

【論文】

- 1 読みとり付加型あらすじ作成
— 宮澤賢治「月夜のでんしんばしら」編 — 岡田 浩 行
- 17 中高生の防災意識と防災教育の課題について — 性的多様性の視点から 麦 倉 哲
- 29 安全教育論の古層
— 潜在危険論にもとづく主体的な安全教育 — 本 山 敬 祐
- 45 児童生徒の防災認識の経年変化の実態とその要因の検討 鈴木 久米男・菊地 洋・森本 晋也
- 61 A県内の小学校や中学校、高等学校における 学校評価への取組の現状と課題
鈴木 久米男・佐藤 進・川上 圭一・仁昌寺 真一・須川 和紀・佐藤 淳
- 75 いわたの復興教育及び防災教育に対する大学生の意識に関する一考察
— 教員養成系学部と看護系学部による比較 — 菊地 洋・麦倉 哲
- 81 中学校理科の定期テストはいい問題なのか
— 項目反応理論による検討 — 久坂 哲也・菊池 蒼雅・佐々木 聡也・平澤 傑・小原 翔太
- 89 表現力育成のための発表ツールの開発と中学校理科における実践
坂本 有希・長坂 雄斗・佐々木 聡也・山内 洋子・菊地 洋一
- 101 高校世界史教科書における西洋古代史（続） 安 井 萌
- 109 主体的に学習に取り組む態度を育てる実験計画立案の授業実践
— 小学校第6学年「水溶液の性質」を題材として — 増田 伸江・久坂 哲也・菊地 洋一
- 121 東日本大震災の激甚の津波被災地に勤務した教師のストレス 山本 奨・大谷 哲弘
- 127 ポートフォリオ評価による体育の授業改善に関する実践的研究 清水 将・村田 雄大・塚田 哲也

【報告】

- 139 学校におけるヒヤリハット事例の収集と分析に関する基礎調査
— 都道府県・指定都市・中核市・特別区の取組に注目して — 岩手大学教育学部附属教育実践・学校安全学研究開発センター
- 153 2022年度学習支援ボランティアに関する活動報告
盛岡市立上田小学校および仁王小学校の実践 仁昌寺 真一・佐藤 寿仁
- 169 安全に関する情報の共有と活用
— 「学校安全学シンポジウム2022」の記録 — 佐合 智弘・田中 伸治・山根 孝広・庄子 元・境野 直樹・仁昌寺 真一・本山 敬祐
- 185 乾燥ウミホタルのCOI遺伝子を対象とした高校生のPCR体験実習 新國 碧（黒沢尻北高校）・安川 洋生
- 191 岩手大学教育学部附属教育実践・学校安全学研究開発センター研究紀要投稿規定

読みとり付加型あらすじ作成 — 宮澤賢治「月夜のでんしんばしら」編 —

岡 田 浩 行*

(令和5年2月1日受理)

要約

本稿は、小説の理解力を高めることを目的とした、読みとり付加型のあらすじを作成する活動の実践報告である。宮澤賢治『注文の多い料理店』収載の小説を扱う一連の活動のうち、今回は「月夜のでんしんばしら」を扱った。同作は、電信柱の行軍に地方への電信網の普及が意味されていること、夜の駐車場の情景が物語世界を喚起すること、電気総長の造形に人間に対する電気の存在の意味が示唆されていることなどが、理解の要点となる。結果は、近接した場面間の連関については、異なった事物の関係についても、読みとる傾向が認められた。距離のある場面間の連関についても、あらすじ中に言及する傾向が認められた。小説理解の深化がうかがえる一方で、離れた場面間の対比的な関係、同じく前後照応について読みとるあらすじが少ないという課題も残った。以上より、総じてこのあらすじ作成の継続的な活動が、小説の理解力の醸成に有効であることが示されたと考える。

1. はじめに：実践の概要

本稿は、私立の中高一貫校における中学一年生の国語の授業で、2019年度に行ったあらすじ作成の活動のうち、「狼森と笹森、盗森」(岡田(2022))、「水仙月の四日」(岡田(2003))に続く、「月夜のでんしんばしら」に関する報告および考察である。

読みとり付加型のあらすじを書く本活動は、小説(物語教材)の理解力の醸成を目的としている。

「一人物の生活とその生活を叙述する形式が必然的にうける制約から生じる食い違い」(308)に起因する「空所」(312)があるなら(Iser(1976))、比喩的に言えば、その埋め方は無数にあると言える。解釈共同体への参加は、小説の読みを「一貫した意味内容」(河野・大貫(2006, 26))に限定しない、いやできないと思うのである。

しかし、その過程において、ある許容度をもってだが、「一貫した意味内容」を想定させるもの

があるように感じるし、そこに個人差が生じているのも否めない。では、その差を埋めるための取り組みを考えることが必要なのではないか、その意識が本活動の柱となっている。

読みとり付加型のあらすじを書くことは、読みとりとあらすじ作成を同時に行うことを意味する。あらすじを書きつつ、気づいた文脈を書き加えるのだ。あらすじ作成によって、セグメント相互の「結合可能性」(Iser(1976, 313))を見出そうというのである。

以下、あらすじの評価の観点(〈隠されたストーリー〉)を、小説の冒頭から順にまとめる。その上で、生徒らの作成したあらすじを、観点ごとに分析する。最終的に「狼森と笹森、盗森」から引き続く活動の成果と課題をまとめる。

なお、あらすじ分析の指標とするのは、次の「相関分類」(表1)である。

* 岩手大学教育学部

表1 相関分類

連関Ⅰ		
I a1/2 (a1:近接/a2遠隔)	: 物語世界内の記述の距離による区別	
I b1/2 (b1:共通・類似/b2:相違・対照)	: 関係的な区別	
I c1/2/3/4/5/6/7 (c1:因果/c2:反復/c3:対句/c4:対比/c5:例外/c6:矛盾/c7:順接)	: 論理的な区別	
単独Ⅱ		
Ⅱイ: 物語世界固有の決まり事	Ⅱロ: 額縁	Ⅱハ: 外部 (情報の参照)

2. 電信柱の行軍の表すもの

(1) 月夜のでんしんばしら」の梗概

宮澤賢治「月夜のでんしんばしら」(『注文の多い料理店』杜陵出版部・東京光原社、大正13・12※…以下、宮澤賢治のテキストは、すべて『新校本宮澤賢治全集』(筑摩書房)による。)は、シグナルが下がって、汽車が駅構内に進入して停車したあと、再びシグナルが上がるまでの間の話である。その晩、鉄道線路の犬走りを歩いていた恭一が、駐車場の見える所まで来た時、シグナルが下がったのを合図に、電信柱たちが恭一の眼前で北の方へ歩きだした。傷病兵さながらの痛んだ電信柱も止まることを許されない。九日の月が現れると、電信柱たちはご機嫌で、勇んで行軍を行う。やがて隊列に号令をかける電気総長に出会う。電気総長は恭一と握手した折、電流を流して恭一を驚かせもしたが、電気の普及にまつわる人間たちの可笑しい失敗談を話して聞かせもした。やがて汽車がやってきたため、電気総長は行軍を中止させるが、客車内の電燈が消えていることに気づく。「こいつはしまった。」と、恭一が制止するより早く電気総長が列車の下に潜り込むと、俄かに客車内が明るくなった。乗客の一人の小さな子は「あかるくなつた、わあい。」と歓声をあげる。シグナルは再び上がり、月再び雲の中に。汽車は停車場へ到着する—という内容である。

(2) 電気通信網の延伸:〈隠されたストーリー〉①

① 読みとり

「月夜のでんしんばしら」という小説自体の理

解としては、まず電気の普及を物語っていると捉えられ、やがて、シベリア派兵、近代の抑圧構造を表すなどと、同時代資料との関係から多様に論じられていったように思う。

具体的には、恭一が目撃した、電信柱の列が「大威張りで一ぺんに北のはうへ歩きだしました」(※…下線は稿者により、／は改行を示す。以下同じ。)という行軍をおこなう事象が、物語世界内でどのような意味をもつかが問われている。

先行研究を見ると、まず「東京から地方へ、地域に、生活に、身体に、新文明＝近代文明は徐々に浸透する」(安藤(1996, 177))というように電力の普及と捉えられた⁽¹⁾。谷川(1985)は、恭一には「いまわしい秩序」(128)のように見えるが、その実、普遍的な「自然力を法則的に制御したシステム」(137)と措定した。やがて、例えば「地方のレベルでみた場合」では「小資本の大資本への統合の流れ」、「国家レベル」では「シベリア派兵の流れ」と捉えたり(谷村(1995, 194)、「軍隊の様子は、「ロボット」の元の意味、「強制労働」に近い」とし、人間機械論へと接続させたり(秋枝(2006, 157))といったように、多様な理解が提示される流れがたしかにあった。

と同時に「鉄道システムのルールに縛られた電信柱たちの束の間の自己表現」(小関(2008, 120))を読むにせよ、近代のシステムというコードは堅持されてもいると言うべきかもしれない。

たしかに「北のはうへ歩きだしました」という方角の指標は、重要な情報を提供しよう。すなわち『注文の多い料理店』の「序」をコードに、作

中具体的な場所の明示こそないが、東北本線をイメージすることは自然であろうからだ（谷川（1985, 124）⁽²⁾）。また、「シグナルとシグナレス」（『岩手毎日新聞』大正12・5・11-15, 17, 18, 20-23）から「電気がいかに《東京》に象徴される近代文明と強く結び付いたもの」（大塚（1993, 197））であるかとは、すでに指摘されるところである。さらに、作中の軍歌にある「一万五千人」という擬人化された電信柱の数は、柱の径間を50mと仮定すると、「東京―青森間」の距離に相当するとの指摘もある（加島（2011, 34））。

そう捉えるならば、この行軍は、地方への電気通信網の拡張を表すだろう。この場合、電信柱の行軍はメタファーということになる。

あるいはそうではなく、行軍自体が指示対象を現実には有していると捉えるならば、具体的な軍事行動を指すと捉えるむきもあろう。

電信柱たちの「軍歌」には、「でんしんばしらのぐんたいは／はやさせかいにたぐひなし」や「でんしんばしらのぐんたいは／きりつせかいにならびなし」という章句がある。これらは、先の二つの理解のどちらの論拠ともなりうる。すなわち、電気通信技術の発達・拡張の速度と正確さを表すともとれるし、その一方で、文字どおり、軍隊の機能性を物語るとも考えられるのである。

「肩にかけたるエポレット／重きつとめをしめすなり。」という章句も同様である。つまり、電気通信技術あるいは軍隊の、公共性を指すと、二様に捉えられるかもしれない。

しかし注目すべきは、「きさまらのうち、どつちかが参つても一万五千人みんな責任があるんだぞ。あるけつたら。」と、一部の離脱が、「一万五千人みんな」に影響を及ぼすとし、決して許そうとしない強迫的なまでの同調性が際立つ点だろう。

この点は、電信網のイメージを、より物語世界に現前させると思われる。人間が行う行軍で、一人の離脱が行軍全体に支障をきたすとは考えにくいからである。

さらに後半に登場する電気総長の存在は、おとぎ話の作中人物らしくなく、「勢力不滅の法則や

熱力学第二則」を知る、開明的な人物でもある（4(1)参照）。それはこの行軍が軍事的であるよりも科学的であることを喚起する。そのことも踏まえるなら、電信柱の行軍は、電信網の地方への波及のメタファーと捉えるのが至当であろう。そして「重きつとめ」とは「電信柱の現実的意義の重大さ」（鳥居（1984, 30））となる。

少なくとも電気総長について付言すれば、5(1)で言及するような優しい一面もあるのだから、それらを等閑に付して「陸軍の独走をリード」（米地（2013, 139））する軍人を喚起するといった、外部コンテキストの過剰な参照は、本実践には相応しくあるまい⁽³⁾。実際、「シベリア出兵や文明化といった問題を作品に当てはめなくてもよい」（村上（2004, 12））という見解もある。

以上より、電信柱の行軍が、電信網の地方への延伸を表すことが〈隠されたストーリー〉①となる。

② あらすじの分析

該当箇所は、まず「北のはう」、軍歌および傷病兵と兵士間の会話、さらに同じ電信網内の一人である電気総長の科学的知見。

前者の「北のはう」は、多分に外部コンテキストに依存するようだが、軍歌との連関だけでも、地方への電気通信技術の普及は想起しうるので、比較的言及があるのではと推測する。なおここでは、前者のみを分析の観点とし、科学的知見については4(1)で再述する。

したがって相関分類は、近接の順接の連関〔I alblc7〕となる（傷病兵を焦点化するならば、他の電信柱の行軍と、近接の対比の相関と捉えうる。〔I alb2c4〕）。

では、あらすじを見てみよう。

まず該当箇所である軍隊の軍歌・進軍の方角に言及のあるあらすじは、176名（82%）。特に軍歌は同作の大きな特徴でもあり、これに着目するあらすじが多数にのぼることになった。

そのうち、電気通信網の敷設にどれだけ思い至っているかである。

- 【1】 今まで線路沿に立っていただけだった電しん柱が北に列になって歩きだしたのです。おまけにそれらは立派な軍歌まで歌い始めたのです。軍隊のようによどみなく進んでいくその様子はまるで電力供給が地方に波及するのを表したようでした。〔I alblc7〕（※…生徒の文は誤字なども含め原文ママである。以下同じ。）
- 【2】 「肩にかけたるエポレット。重きつとめをしめすなり。」とあるように「重きつとめ」をこれから果たすということが読みとれる。つまり地方への電気供給である。これから地方へ電気供給をするために、北へ歩き出したと考えられる。また（中略）「おい、はやくあるけ。はりがねがたるむぢゃないか」とあり、つかれはてた二本の電信柱に元気な別の電信柱がどなっていることから、地方への電気供給をするために歩いていると考えられる。〔I alblc7〕
- 【3】 突然シグナルがさがりました。これは、特別珍しいことではありませんが、そのあと線路の左側にあるでんしんばしらが北に向かって行軍を始めました。その様子はまるで、電気が普及していない東北の方へ、電気を伝えているようでした。すると、どういうわけか、二本の電信柱が一緒になって歩いていた。その柱たちはいかにも疲れているようでした。やはり、東北へ電気を供給するのは生易しいことではないようです。〔I alblc7〕
- 【4】 北の方にも電気を供給しようというのだ。電信柱達は、歌を歌いながら仕事にはげんでいた。そして、皆この仕事に、ほこりを持っていた。しかし大変名誉なその仕事も楽なものではない。（中略）二本の柱がよろよろ倒れそうになった。〔I alblc7〕

まず該当箇所から、【1】～【4】のように、電信網の敷設を読みとったあらすじは、134名(63%)であった。

読みとりの手順をあらすじにみるならば、「北」

という方角に、【1】・【2】のように軍歌、【3】・【4】のように傷病兵と、事前に想定していた該当箇所を踏まえており、それによって電信網の普及を読みとるあらすじも少なくない数見られたと言ってよいだろう。

一方で、意気盛んな電信柱の行軍という文脈にあって、異質な二人の傷病兵については、文脈化の困難が予想されるかも知れない。実際、傷病兵も歩きをやめられないという状況に、事業の公共性や、事業遂行の困難さを読みとる【3】・【4】ほどではなくとも、傷病兵に言及しているあらすじは、35名(16%)にとどまっており、課題であろう。

3. 電信柱の行軍を現出させる情景

(1) 幻想の光源としての情景：〈隠されたストーリー〉②

① 読みとり

恭一が見た電信柱の行軍が起動した時、暗がりに浮かぶ停車場の光景が「ぼつんとしたまつ赤なあかりや、硫黄のほのほのやうにぼうとした紫いろのあかりやらで、眼をほそくしてみると、まるで大きなお城があるやう」に見えていた。

さらに、行軍の光景が勇ましさを増すのは、「九日の月」が姿を表した時である。逆に、この行軍の終息とともに、「九日の月」もうろこ雲に隠れている。作中の月光への言及は次のとおりである。

- a. 九日の月がそらにかゝつてゐました。そしてろこ雲が空いつぱいでした。うろこぐもはみんな、もう月のひかりがはらわたの底までもしみとほつてよろよろするといふふうでした。
- b. 月がうろこ雲からぱつと出て、あたりはにかに明るくなりました。
でんしんばしらはもうみんな、非常なご機嫌です。恭一の前に来ると、わざと肩をそびやかしたり、横めでわらつたりして過ぎるのでした。
- c. でんしんばしらはしづかにうなり、シグナルがたりとあがつて、月はまたうろこ雲のなか

にはひりました。

そして汽車は、もう停車場へ着いたやうでした。

「停車場のあかり」の描写が、「単線区間で上下列車の行き違い（列車交換）を行う交換駅と仮定する」（28）と、「遠い駅に煌めく色鮮やかな光を目指し夜の線路を歩いた賢治が、実際に目にした光景をそのまま写し取ったもの」（29）と言えるほど、当時の鉄道システムから説明できることは報告されている（加島（2011））。

「幻想の起点・終点は月とシグナルによって表わされている」（安藤（1986, 108））ことも、「九日の月」の光が「「ふだん」は人びとの眼にみえない情景が顕現するように働く」（遠藤（2010, 38））ことも、幻想の光源を的確に捉えた指摘だろう。「鉄道線路」は畑や野原や山の風景を近代の鉄のテクノロジーが切り裂いていった軌跡で、またそれゆえに「死の進軍を幻視、幻聴」せしめた（高橋（1996, 47））とみるより、整合性が認められるように思う⁽⁴⁾。

要するに宮澤賢治の小説世界を明るく照らす日の光に当て嵌めて考えてみてはどうかということである。「丁度その時、霧が晴れて、お日様の光がきん色に射し、青ぞらがいっぱいにあらはれましたので、稜のある石どもは、みんな雨のお酒のことや、雪の団子のことを考へはじめました。そこでベゴ石も、しづかに、まんまる大将の、お日さまと青ぞらとを見あげました。」（「気のいい火山弾」）とある、あの日光である。本作をかえりみるならば、宮澤賢治の小説に通有の、日光さながらの役割を、この場合、月光が果たしていると捉えることができると考える次第だ。

この時の恭一の周囲には、電信柱の、風に「ぐわあん、ぐわあん」となる音があった。すなわち、人間のつくり出した技術と自然とが共演した情景こそが、電信柱や電気総長らの幻想の光源というわけである。

以上、「月夜のでんしんばしら」の物語世界的情景描写が幻想の光源となっているということが

〈隠されたストーリー〉②である。

② あらすじの分析

該当箇所は、作中冒頭の停車場の景色および「九日の月」の光という美しい情景で、それと物語世界の非現実的な幻想とを連関させること。さらに「九日の月」の出現（本文b）と隠れ（本文c）との照応を捉えること。いずれも、物語世界の幻想を映す光源が何かの理解に関わるであろう。

両者とも遠隔の連関となるが、前者は停車場の夜景もしくは「九日の月」が電信柱の行軍を起動させているという、因果の連関（〔I a2b2c1〕）、後者は同じ「九日の月」の異なった様態の間の対比（〔I a2b1c4〕）を捉えるものとなっている。この後者は、遠隔であると同時に、月という同一事象の反復が見てとれるので、読みとりの力が端的に見てとることができるだろう。

なお、幻想を映す光源という点では、「幻想の起点・終点は月とシグナルによって表わされている」とされていたように、美しい月光の他に、シグナルの切り替えの方も、幻想を起動するトリガーとして無視できない。よって本章では、美しい情景にあわせてこのシグナルについても、分析の観点としたい（〔I a2b1c4〕）。

では、あらすじの分析である。

幻想を映す光源の内、停車場の景色への言及は、40名（19%）。九日の月の光の出現もしくは隠れのどちらか一つへの言及は、40名（19%）である。

しかし、単に該当箇所に言及するだけでなく、両者が幻想の光源であると文脈を措定できるかが肝要であろう。

【5】 恭一はある晩命の危険性があり、法にもふれるような線路の横を歩いていました。すると、駅に近づいていくと大きな城のように見えて幻覚が起こっていました。〔I a2b2c1〕

【5】 のように、停車場の夜景を幻想の光源と捉えるあらすじは、2名（1%）であった。

【6】 二人の影ももうずっと遠くの緑青いろの林の

方へ行ってしまう、月がうろこ雲からぱつとでて、多分、柱たちも上機嫌なんでしょう。〔I a2b2c1〕

- 【7】月は柱達の行軍を応援しているかのように、うろこ雲からぱつと出て、あたりはにわか
明るくなりました。〔I a2b2c1〕

一方、【6】・【7】のように、月の光を幻想の光源と捉えるあらすじは、6名（3%）。

これと同時に、九日の月の光には、出現と隠れとの、前半部と末尾の照応という重要な点がある。

- 【8】汽車の電燈はつき子どもの喜ぶこえがきこえました。すると月はうろこ雲に再び消えてしまいました。総長が現れると月が現れ、総長が消えると月が消えたのです。まるで総長と月は似たような存在なのでした。〔I a2b1c4〕
- 【9】停車場が見えるところまで最初から歩いていたのに、しかも月がうろこ雲から出てからまた入るまでの短い時間なのに、ときの流れが早いのか、それとも賢治が短い時間を長い文で書いたかのどちらかです。〔I a2b1c4〕

【8】と【9】は、月の光の照応の連関を捉えたあらすじと言えるが、斯様に文脈化しているあらすじは、4名（2%）であった。

以上、停車場の夜景も月の光も、文脈化は不十分と言えよう。特に読みとりの力がはかられる月光の対照については、課題だ。情景描写が何を意味するのか、どのような文脈を示唆するのか、線条性への意識化が必要である。

それでは、幻想のトリガーとしての、シグナル柱についても付言したい。

シグナル柱に言及したあらすじは、18名（8%）であった。

- 【10】そしてシグナルが上がったということはシグナルが下がって電車が通過するまでの普通ならあつという間なはずの希妙な話でした。〔I a2b1c4〕

【10】のように、冒頭と末尾の照応を捉えたあらすじは、8名（4%）にとどまった。やはり離れた場面間の文脈化は課題と言わざるをえない。

4. 近代の科学技術と人間との関係

(1) 電気通信技術からの威圧：〈隠されたストーリー〉③

① 読みとり

恭一は、当初、眼前に展開された電信柱の行軍の光景を、手放して歓迎した訳ではない。それには電信柱や電気総長の恭一に対する態度が影響していたであろう。

すなわち、電信柱らの「大威張りで一ぺんに北のはうへ歩きだしました」であつたり、「いかにも恭一をばかにしたやうに、じろじろ横めでみて通りすぎます」といった威圧的なふるまい。あるいは電気総長が握手した恭一に電気を流して、「はあ、だいぶひびいたね、これでごく弱いほうだよ。わしとも少し強く握手すればまあ黒焦げだね。」とうそぶいてみたり、「電気総長といふのは、やはり電気的一种ですか。」という恭一の言葉に、「わからん子供だな。ただの電気ではないさ。」と気分を害したりといった、電気総長の横柄な態度に他ならない。

電気総長の理解について、先行研究を参照するとき、安藤（1996）に、「近代文明にとまどい、困惑する逸話の登場人物たち、「月夜のでんしんばしら」の特質は、こうした人間みずからが逸話を語り継ぐのではなく、とまどいや困惑を引き起こした電気の側から逸話を語っていることにあるだろう。近代文明そのものであり、かつ、その普遍化を目指す側から〈力〉を誇示せしめる。」（178）とあるが、その威圧的な態度の理由への言及は示唆に富む。

その意味で、電気総長とは、「ダイナモ」（伊藤（2011, 26））といったものより、電気あるいは近代科学技術そのもの、「電気の不思議な力を体現している存在」（村上（2004, 16））というように高い抽象度で捉えるべきかと思う。なるほど、電気総長、電信柱の恭一への威圧的な態度は顕著な

のだが、それは宮澤賢治の小説で、自然が人に対して見せる、あの態度と同種のものとして位置づけることも可能だということだ。すなわち、「そして岩手山は、またすましてそらを向きました。」(「狼森と策森、盗森」)、「「ははあ、あいづらは岩頸だな。(中略)」／そこで大学士はいゝ気になって、／仰向けのまゝ手を振って、／岩頸の講義をはじめ出した。(中略) 俄かにラクシャン第一子が／雷のやうに怒鳴り出した。(中略)「(中略) 百万の雷を集めて、地面をぐらぐら云はせてやる。丁度、檜ノ木大学士といふものが、おれのどなりをひょっと聞いて、びっくりして頭をふらふら、ゆすぶったやうにだ。ハッハッハ。」(「檜ノ木大学士の野宿」)

つまり、威圧的ではあっても、それは優位の存在に見合った態度であり、人間もそれを許容するという意味で、決して敵対的・排他的ではない種類のものなのである。

ただその場合、自然の優位にあたるのは、この場合何かが肝要で、そしてそれは、単に人間を黒焦げにしうる存在の優位性のみに由来するのではなく、科学的知識の有無にかかっていたと考えられるということなのである。

- d. 「おまへは英語はわかるかい、ね、センド、マイブーツ、インスタンテウリイすぐ長靴送れとかうだらう、するとカルクシヤイヤのおやぢめ、あわてくさつておれのでんしんのはりがねに長靴をぶらさげたよ。はつはつは、いや迷惑したよ。それから英国ばかりぢやない、十二月ころ兵営へ行つてみると、おい、あかりをけしてこいと上等兵殿に云はれて新兵が電燈をふつふつと吹いて消さうとしてゐるのが毎年五人や六人はある。おれの兵隊にはそんなものは一人もないからな。おまへの町だつてさうだ、はじめて電燈がついたころはみんながよく、電気会社では月に百万石ぐらゐ油をつかふだらうかなんて云つたもんだ。はつはつは、どうだ、もつともそれはおれのやうに勢力不滅の法則や熱力学第二則が

わかるとあんまりをかしくもないがね、どうだ、ぼくの軍隊は規律がいゝだらう。軍歌にもちやんとさう云つてあるんだ。」

電気総長の話は、電気に無知な人間を笑いの対象としたものである。電信網らの人間に対する優位性は、電気の知識の有無もしくは多寡に起因していると言えるのである。電気への感動は間違いなくある、だが「電気というもののすばらしい世界を、知的理解としてではなく、「心象」の世界において、あるいは詩的な豊かさにおいて、自分のものとした」(鳥居(1984, 32))としてしまっているのかは、やや疑問が残ると思う。

以上、人間の科学についての認識不足を踏まえ、電信網らが威圧的な態度をとることが、〈隠されたストーリー〉③とする。

② あらすじの分析

該当箇所は、「大威張りで一ぺんに北のはうへ歩きだしました」・「いかにも恭一をばかにしたやうに」や、「わざと肩をそびやかしたり、横めでわらつたりして過ぎる」といった、電信柱らの居丈高なさ。さらに「わからん子供だな。」といった、電気総長の横柄な態度。それらを捉えることは、近接の反復であり(〔I a1b1c2、I a1b2c2〕)、生徒らの気づきが期待される。

さらに、電気総長の話す電気を巡る挿話(本文d)に着目し、電気総長の横柄さとのあいだに、電気に対し人間が無知だから人間を威圧する態度をとるという、因果の連関を想定することも考えうる(〔I a2b1c1〕)。電気をめぐる笑い話がなぜここで語られなければならなかったか、判断に迷うのではないかと思われ、それを威圧的な態度の背景に位置づけるあらすじは数少ないのではと推測される。

ではあらすじ分析である。

まず電信柱の恭一に対する威圧的な態度に言及したあらすじは、90名(42%)を数えた。だが、電気総長の同様なふるまいへの言及は少なく、10名(5%)。この少ない言及のなかで、根拠として、

後述のとおり、電気総長が恭一に語った電気をめぐる人間の笑い話を挙げる例もあった。

まず、その、電気総長が語った人間の笑い話については、生徒らのあらすじにおいても少なからず言及があった（64名（30%））。

【11】昔は石油や油を使っていたのであかりをふっふっと吹いて火をけしていたが電気を使うようになってからも吹いて明りをけそうとしている人々が何人かたまにいます。時代の変化にまだ追いつけていない人がいるということ。〔I a2b1c1〕

【12】するとあるとき線路の左側で「ぐわあん、ぐわあん」とうなっていたでんしんばしらが、大威張りで一ぺんに北の方へ歩き出したのでした。つまり彼ら（電信柱）が北へ歩くことは都市部から離れた所への電気補給でした。（中略）恭一は安心しておじさんと話していました。するとじいさんが英国の有名な話をし始めました。電気総長はその当社の先しん国である英国に注目し、田舎などの電気が普及していない所に電気を届けようとしたのでした。〔I a2b1c1〕

だが、【11】や【12】のように電気総長が語った笑い話は、多くのあらすじにおいて、単に略記されるか、そうでなければ、電気の普及に関連づけられるにとどまっている。

そんななか、5名（2%）だが、笑い話に電気総長の威圧的な態度を読みとるあらすじも見られた。

【13】リズムカルな軍歌も聞こえてきて、工兵隊、竜騎兵、擲弾兵など木でできた電信柱の兵隊たちが、恭一を横目にぞくぞくと通りすぎていった。やがて、電信柱の兵隊たちに号令をかける一人の老人がやってきた、「おれは電機総長だよ」と恭一に名乗る、電気総長は、自分は電気のすべての長で電信柱の兵隊たちの隊長であることを言い、勢力不滅の法則な

どや熱力学第二則などについて恭一にじまんする。〔I a1b2c2〕

【14】「～でんしんばしらの列が大威張りで一ぺんに北のはうへ歩きだしました。」（中略）と書いてあることから、電力の供給が地方への波及を示している。（中略）そして、手をにぎると電気を流して、少しびびらせようとしたけど、恭一があまりにびっくりし、こわがっていたので、気の毒になり静かに話しかけた。これは、電気総長の優しさで恭一を落ちつかせた。電気総長は、世界の国や法則などの話をして、自まんげに話し、恭一が電気の一種かといった時には少しむっとして、電気の長だと言ひ返したり、長は面白いと聞かれたらとても楽しそうになったので、この仕事にとってもやりがいを感じていることがわかる。〔I a1b2c2〕

電気総長の話す笑い話は、電気に対する人間の無知はもちろんだが、一方で人間に対する電気通信技術の側の知的な優位性も物語る。【13】や【14】は、そうした電気総長の思想傾向を措定するあらすじと言っていいにせよ、明確な因果関係を指摘するには至っていないのも事実だ。なぜ電気総長がこの笑い話を話さなければならなかったのかという発想が重要だろう。笑い話については、電気総長と恭一との関係性という別の観点からも考えられるので、再度ふり返ることとする（5(1)参照）。

(2) 近代化における人間の疎外—：〈隠されたストーリー〉④

① 読みとり

前節で見た、電気通信技術の側の威圧的な態度は、当然それを見ている人間たちに影響しないわけにはいくまい。電信網の延伸は、良いことばかりでないことは、恭一の行軍を見る様子が表している。ここで電信網に対する、人間の側の反応を考察する必要がある。

e. どんどんどんやつて行き、恭一は見てゐるのさへ少しつかれてぼんやりなりました。でんしんばしらは、まるで川の水のやうに、次から次とやつて来ます。みんな恭一のことを見て行くのですけれども、恭一はもう頭が痛くなつてだまつて下を見てゐました。

先行研究においてみても、理解の難しい点であろう。電信柱の軍隊イメージが「恭一を恐れさせる」結果と「電信柱の現実的意義の重大さ」とは、そぐわないようだ（鳥居（1984, 30））。「幻想が激しさを増す」（安藤（1986, 108））結果か、あるいは電信網という「近代文明の申し子」の規律と「懲罰」への「懷疑」か（谷川（1985, 133）⁽⁵⁾）、ないしは「電気で動く社会の不自由さのようなものを人間と機械の中間的存在である「電信柱」によって感じている」（秋枝（2006, 156））結果の痛苦とするか。

行軍を見て恭一が頭痛を起こす理由が、特段あるようには思えない。そうであれば、軍隊の行進自体、すなわち電信通信技術の進展という近代化の推移という、外部コンテキストに原因を探らざるをえない。つまり電気が人に負荷を与える事実を表しているとすべきだ⁽⁶⁾。例えば、夏目漱石が「汽車汽船は勿論電信電話自動車」といった活力節約の推進を一因とした「現代日本の開化は皮相上滑りの開化」で、人々を「神経衰弱」に陥らせていると、夙に指摘していたものである（『現代日本の開化』『朝日講演集』明治44・11）。

以上から、恭一の痛苦が、近代化が人に強い心理的な圧迫を表すと捉えることが〈隠されたストーリー〉④となる。

② あらすじの分析

該当箇所は、本文 e のみである。よって、相關分類としては単独となる（〔Ⅱハ〕）。外部情報となるのは、文明病としての精神障害（神経症）・自己疎外といったことを想定するのが妥当であろう。この外部コンテキストの把握は、当然困難となるだろう。

ではあらすじ分析である。

該当箇所に言及のあったあらすじは、41名（19%）であったが、そのなかで、恭一の頭痛の原因を、文脈のなかで読みとったあらすじは、次の2名（1%）のみである。

【15】月がうろこ雲からぱっと出て、あたりはにわかにも明るくなりました。ほぼ日本全国に電気供給されたためまぐるしい変化についていけない恭一をあざわらうように柱は通りすぎて行く。〔Ⅱハ〕

【16】恭一はでんしんばしらの列をみていると、少しぼんやりになり、頭が痛くなつてだまつて下をみてしまいます。これは恭一が近代化に対して拒否反応を示していると考えられる。〔Ⅱハ〕

美しい風景と、このあとに出てくる電気総長の笑い話のあいだに配されたとき、笑い話への言及自体（30%）はともかく、恭一の頭痛は唐突で、そのため、近代化の結果する神経症様の症状だと意味づけることは困難であろうことは、予想されたところである。

そのなかで、電信網の延伸・電力供給の公共性（2(2)）や、電気総長の笑い話（4(1)）から、電力普及期の人間側の憂鬱を、（それは公共への犠牲に他ならないが、）措定してみせたあらすじが、【15】【16】であった。

しかし問題は、意味づけが困難であろうとも、頭痛への言及自体が少ない点である。理由は既述のとおり唐突だろうからと思われるが、主旨判然としない箇所こそ、着目できることが今後求められる。

5. 近代化のもたらす幸福

(1) 恭一を思い遣る電気総長：〈隠されたストーリー〉⑤

① 読みとり

前章で明らかになった科学技術についての知見を有する電気総長と、近代化の趨勢に頭痛を抱

えた恭一の関係の結末が、最終場面に示されている。

- f. ところが客車の窓がみんなまつくらでした。するとちいさんがいきなり、

「おや、電気が消えてるな。こいつはしまつた。けしからん。」と云ひながらまるで兎のやうにせ中をまんまるにして走つてゐる列車の下へもぐり込みました。

「あぶない。」と恭一がとめようとしたとき、客車の窓がぱつと明るくなつて、一人の小さな子が手をあげて

「あかるくなつた、わあい。」と叫んで行きました。

でんしんばしらはしづかにうなり、シグナルがかたりとあがつて、月はまたうろこ雲のなかにはひりました。

谷川（1985）では、電気総長から恭一に対し、「おまえのいやがっている禁忌や訓練」（136）も、「物質の法則は淡々として公正だ」（137）と教え諭し、「知的に挑発」（139）しての退場と捉えている。

この最終場面で捉えたい連関が、二つある。

それはともに、先にとりあげた電気総長の笑い話（4(1)）と最終場面のあいだを文脈化し、電気総長の人間性を措定する点で同じであるのだが、一点は笑い話以前の恭一との交渉も含めて、もっぱら恭一との関係性を焦点化する連関であり、もう一点は、電気総長という事象の人間との関係性を意味づける連関である。後者は、次節（5(2)）に譲り、本節では前者について問題にする。

恭一との関係性と言ったが、電気総長が恭一に語って聞かせた笑い話について、なぜ電気総長がこの笑い話を話さなければならなかったのかを電気総長と恭一との関係性において問題化しうることは既述した。本実践も、谷川（1985）の指摘のごとく、（ただし「公正」というより人間的スケールを超えた不思議さであろうが、）「物質の法則」を教える側面があったはずだという理解に基づいている。さらに、感情的な側面も加味すべきであ

ろう。

近代化の知識の優越性をもって恭一に威圧的な姿勢を見せる、電気通信技術を体現した電信柱らに、恭一が疲弊するさまは、近代化の社会変革に対し「神経症」様の反応を呈する同時代人のそれを指し示そう。だとすれば、電気総長が語る笑い話は、電気総長による啓蒙であろうが、さらに怯える恭一を気の毒に思って、その気持ちを和らげ、関係を修復するように作用する、他の一面を看取しうる。それは、最後の場面を踏まえれば、なおさらそうである。つまり、恭一は当初恐れおののいていた電気総長が走行する車両に飛びこむのをとめようと動いた——そのことである。それほどまでに電気総長が恭一に語りかけた姿勢に、恭一も心動かされたに違いないというわけである。

（加えて、電気総長は、次節にみるように「小さな子」を喜ばせる存在でもある。人間に対し、決して敵対的な存在でないことは、もはや明白と言えよう。）

この、電気総長は、時に人間にとってはなほだ危険ではあるが、恭一に寄り添う面をもった存在であるということが、〈隠されたストーリー〉⑤となる。

② あらすじの分析

該当箇所は、電気総長の語った笑い話（本文 d）と、電気総長の最終場面の献身あるいは恭一のとめようとした行動（本文 f）とであろう。

電気総長のふるまいの間の因果を捉えるわけなので、相関分類は〔I a2b1c1〕となる。（無論、無意識裡にせよ、恭一の行動も意味化に関わっており、それを明示するあらすじがあれば、〔I a2b2c1〕とすることもできる。）

では、あらすじ分析である。

既述した電気総長の笑い話に言及した64名のうち、ほとんどが、【17】のように字義どおりに内容をまとめる、あるいは【18】のように、電信柱らとの連関で理解するかである。

【17】電気の使い方などをもっとみんなに知って欲

しい。電気では声や文を送ることができるが、物は送れない。という話をした〔I a2b1c2〕

- 【18】まず自分の立場の自慢をした後、自分の兵達の自慢をしたりして、ずっと自慢ばかりしていた。〔I a2b2c2〕

これに対し、恭一との関係で、電気総長の人物像を定位するあらすじは、【19】および【20】にとどまる（2名（1%））。

- 【19】電気総長が、心配になり、自分の存在を明かしました。しばらく恭一を安心させようとしばらく話していると、赤い二つの火が見えました。〔I a2b1c1〕

- 【20】電気総長のことが恭一はなぜ人間に見えたのだろうかと思った。またこの関係は話すにつれだんだんよくなっていく。それは恭一がどんどん質問していったからだ。〔I a2b1c1〕

話の摘記や、優位の言動の気づきも、重要ではあるが、文脈化という点では、出会いの場面で、「あまり恭一が青くなつてがたがたふるへてゐるのを見て、気の毒になつたらしく、少ししづかに」言葉をかけるといった共感性のある言動との連関を捉えられることも、必要であろう。

(2) 電気総長の献身：〈隠されたストーリー〉⑥

① 読みとり

では、最後の場面（本文 f）に見出すべき二つめの連関について。電気総長という事象と人間との関係性の意味づけの問題である。

通信網の延伸の過程には、通信技術の側の威圧や、無知への教化があり、その結果としての近代化の痛苦もあったが、しかしそれゆえ電気通信技術が物語世界内において否定的な存在とされているというわけではないだろう。

一方、乗客の子供を焦点化した先行研究のなかには、「既に生活の中に電気が存在することが日常となっているこの子供にとっては、とまどい、

困惑するといった身体的体験は無縁である」（安藤（1996, 179））、あるいはそれは「無心に電気文明を享受する側へと巻き込まれてしまう」（谷村（1995, 193））ことを指すなど、近代への編入を全肯定しない理解もあるようだ。

だが、もっと端的に、「客車にあかりがとまって小さい子が歓声をあげるというその平凡なことがらの、平凡でない感動」（鳥居（1984, 34））を認められないだろうか。電気総長の献身と、車内灯の灯りを受益する「小さな子」の歓声を、否定的に捉えることはできないだろうと思うのである。

急速な近代化のもたらす疎外状況の受苦と、科学技術への知見を獲得するために要する努力とを条件として、高速移動と快適な速達サービスを実現できるという事実もあるというわけであろう。

それに加え、宮澤賢治作品において自然がしばしば物語を垣間見せたように、この人間の文明に他ならない電気通信網が、鉄道の運行が、それを利用する人々の生活を支えるという物語を垣間見せたのだと考えられないだろうか。なにぶん、電気総長はじめ、電信柱の行軍を恭一に幻視させるのは、他ならぬ「九日の月」の光なのである。

（こうした文脈化をするうえでも、前節（5(1)）で見たように、電気総長の人間に共感的なコミュニケーションが前景化されている事実を看過してはならないのだ。）

時に科学的知識の獲得に難儀をするなど、電気は決して扱いやすいものとは限らないが、その電気通信技術のおかげで人間社会は生活を向上するということが、〈隠されたストーリー〉⑥となる。

② あらすじの分析

電気普及期に人間が演じた喜劇（本文 d）と、「小さな子」の歓声との、電気をめぐる二つの対比的な反応を連関させることによって、近代の文明がもたらす生活環境の改善を人びとが歓迎する流れが理解可能となるはずである。よって、相関分類は、離れた場所間の対比となろう（〔I a2b1c4〕）。

子供が歓声を上げる反応は自然でもあり、物語世界の背景に電気の普及期という外部コンテクストを想起させるはするが、普及期の混乱に較べれば現在電気が人々の生活を照らしている肯定的な情景と捉えることは、さほど困難なことではないのではと考える。

ではあらすじの分析である。

言うまでもなく、電気総長の献身的な行動は、「月夜のでんしんばしら」において、きわめて特徴的であることから、これに言及するあらすじは、151名（71%）あった。

そのなかでさらに、電気総長の献身と子供の歓声の連関に、電力供給の公益性が示唆されているとするあらすじも、35名（16%）あった。例えば、【21】・【22】だ。

【21】そして最後に汽車の客車の窓が全てまっ暗だということが分かると電気総長は列車の下にもぐり込み電気をつけた。そうすると一人の小さな子どもが喜んでいました。電気を利用して人々の生活は良くなっていることを表しているのかもしれない。〔I a2b1c4〕

【22】遠くに汽車のライトが見えると電気総長は電しん柱の動きを止めて汽車の下にもぐりこみました。すると、汽車に明かりがつかしました。電気総長は密かに皆の元に電気を届け、皆を笑顔にする存在であった。〔I a2b1c4〕

電力供給の社会的同時代的理解については、同作中に無論言及はない。だが、本文 f だけからでも電気総長の共感的な心性を汲みとることは可能はずだ。むしろ恭一に笑い話を話して聞かせるのも、こうした心性に起因していると、遡及的に文脈を確定させているとも言える。言及の数（71%）に比して、斯かる気づき自体は16%と決して高いとは言えない。これは、電気通信技術の普及という文脈の理解度が高かったことを考えると（2(2)）、やや残念な結果と言える。基底にこの意識があれば、【21】【22】に言及のあるとおり、電気が普及した結果の喊声だと因果の文脈を措定

しえたはずだ。

6. まとめと課題

(1) これまでのあらすじ作成活動の成果と課題

①「狼森と策森、盗森」の読みの傾向

「狼森と策森、盗森」の活動では、近接の連関、遠隔の連関いずれも課題であった。

まず近接の連関について、同一物の近接の連関（例えば、自分勝手だった森が、一生懸命働く開拓民を守ったこと）、異なった物のあいだの近接の連関（例えば、栗を盗んだ盗森に、砂の混じった栗餅を供出して復讐すること）も、言及が少なく課題であった。

まして遠隔の連関について言えば、同一物の遠隔の連関（例えば、冬に難儀した子供が行方不明になったこと、毎年開拓民たちが森たちに栗餅を供出するようになったこと）は、指標（指示語や共通の形容詞）があったにも関わらず、言及が少なかったし、異なった物のあいだの遠隔の連関（開拓民が森に携行した物の変化、冒頭の地名起源設定の消失）については、特に大きな課題だった。

逆に、冒頭・結末の〈単独〉（〈額縁〉・〈外部〉、すなわち栗餅の縮小化）は、気づけていた（67名）。ただ、単独の場合、外部情報の性質などにより、異なった小説間での比較がほぼ意味をなさないの、以下比較の対象としては外す。

②「水仙月の四日」の読みの傾向

「水仙月の四日」では、「狼森と策森、盗森」から連関の気づきに進展が認められた。

同一の事物の近接の読みとり（例えば、赤毛布の子供の生還）は（〔I a1b1〕）、両義的な表現であったことを考えれば、十分読みとれていたと考えていいのではないか（36%）。

相違する事物の近接の連関の気づき（例えば、雪婆んごの目を盗んで子供を助けたこと）は低いとは言えず（36%）、「狼森と策森、盗森」の砂の混入（6%）に比較して、読みとれていた。

一方、課題について。まずやはり遠隔の場合だ。遠隔の場合、同一物間であっても、同一物の遠隔

の反復や前後照応（例えば、カシオペア座の前半と後半の言及、やどりぎの二度の言及）など、課題が浮き彫りになった。

さらに近接の連関の場合であっても、相違する事物間の連関の場合（例えば、二つの美しい情景描写、雪童子の言葉を子供が聞く末尾の〈交通〉、「とる」と「死ぬ」のディスコミュニケーション）でも、言及が少なかったので、課題と言えた。

単独の読みとり（例えば、雪童子と子供との非対称性、雪童子の出自、やどりぎの文化的記号、）は、「狼森と筑森、盗森」（栗餅の縮小化）から一転、課題を残した（1%）が、既述のとおり、比較の要素とはしない。

(2)「月夜のでんしんばしら」のあらすじ作成活動の成果と課題

近接の連関については、「水仙月の四日」から引き続いて、進展が認められる。

近接した場面間の場合、相違する物の間の連関（例えば、電信柱の行軍が通信網の延伸を指すこと）であっても、有意な成果が認められたし、同一事物の反復（例えば、電信柱たちの威圧的な態度）でも、言及は多かったと言える。

離れた場面間の連関については、文脈を見出そうという兆しが垣間見えた。

文中離れていて各々相違する物の連関（例えば、美しい情景が物語世界に幻想を現出する）についての言及（停車場19%、月光19%）、相互に離れている同一の事物のあいだの連関（例えば、電気総長が恭一に笑い話を聞かせること）などの言及自体（30%）、ともに少なくなかったし、同じく相互に離れている同一の事物のあいだの連関（例えば、笑い話を恭一に話して聞かせていた電気総長が、乗客への献身について子供に歓声をもって迎えられる）は、その言及の多さに、有意な傾向が認められた（71%）。

ただ以上は、あくまで兆しであって、言及する（焦点化する）だけではきっかけを得たに過ぎず、そこから〈隠されたストーリー〉を見出さなければ、読みとりの力と認めがたいのは、無論である。

よって、作中離れている物のあいだに連関を見出すことが、やはり課題であることは変わらない。

離れている同一物の対比的な連関（例えば、九日の月の、出現と隠れ）は、その最たるものであり、既述のとおり読みとりの力が試されると期待したが、言及は極めて少なかった（2%）。シグナルの前後照応を含めても大差ない（8%）。

なお、「月夜のでんしんばしら」の場合、単独（例えば、恭一の痛苦）についての言及の数こそ増えているが（19%）、この恭一の様子は、電気総長との関係性のうえでも、電信柱の行軍の性格づけのうえでも着目すべきであることを踏まえると、決して多いとは言えないだろう。しかし、既述のとおり、単独は読みとりの力の推移をはかる指標からは除外した。

(3) あらすじ作成活動の総括

読みとり付加型あらすじ作成の活動をとおして、生徒たちに小説の各部分を相互に連関させる意識を、一定程度もたせることができたと考える。

それは活動を進めるなかで、生徒たちの作成するあらすじに、近接する事物の連関を捉える読みとりが有意に認められるようになったからである。電信柱の行軍の意味、電信柱の威圧的な態度への言及がそれである。読みとりに一定の変化があったことは間違いない。

この活動をとおして、生徒が読みとりに苦心したのが、作中離れた要素を繋げる、遠隔の連関の読みとりだ。同時に、連関する相互の要素の作中の距離もさることながら、連関が同一物の間のものなのか否かで、読みとりに差が生じることは容易に想像がつく。同一物であれば、作中に反復して言及があるということだから、それを着目すべき指標として、認知しやすいからだ。

その意味で、遠隔の連関であっても、例えば電気総長の最後の献身にいたる人物造形の変化といったことについては、実際生徒たちの言及が多数あったことは、当初より苦心した遠隔の連関についても、小説を読む際に注意する意識が根づいてきたことを示すだろう。

無論、九日の月の出現と隠れのような、明確な対応についての言及が少ないなど、この点についても依然として課題であることは明らかである。これについては、例えば小説の冒頭と末尾に、対応関係をつくるという、小説作法を意識することも重要だろう。

一方、離れて描かれる相違した物のあいだに、対比にせよ、因果にせよ、連関を見出すのは、さまざまな文脈の可能性がある分、一つに決め難い、あるいは自分の指定した連関が客観性をもつか、検証するのは容易ではないだろう。これについても、文中離れていて各々相違する物の連関に、例えば情景と人物の内面との連関があるといった、小説作法の一つの型を理解することも有効な手立てだ。

いずれにせよ、遠隔の連関の読みとりを推進するうえで、小説という表現を読む経験値を増やしていくという手立てが考えうるのである。

ただし、こうした経験値は、あくまで一つの参考であって、時代も表現様式もさまざまな小説を読んでいくことを想定すると、それぞれの小説のモードを理解することは現実的ではない。汎用性に欠けるのだ。慎重に要素間の連関を図るに若くはないと考える次第だ。

以上が、小説を略記するなかで、どの要素を残すか、冒頭から自分で検証していくなかで、〈隠されたストーリー〉の発見を喚起する、読みとり付加型のあらすじ作成が有効だと考える所以である。

注

(1) 電力の普及の歴史的推移については、大塚(1993)、安藤(1996)などを参照。ただし、中学校における授業実践としては、小説の時代背景に焦点をあてることは、教科の性質上ふさわしくない。よって、本作の解釈に、同時代状況をいかに関わらせるべきかについての稿者の考えは、本稿では述べず、別稿に譲ることとする。

(2) 『注文の多い料理店』収載の小説は、書き下ろしという扱いができ、『注文の多い料理店』

の「序」と『広告ちらし(大)』(杜陵出版部・東京光原社、大正13・11)は、読者に読解のコードとして参照されていると捉えてよいと考える。ゆえに「月夜のでんしんばしら」については、「うるこぐもと鉛色の月光、九月のイーハトヴの鉄道線路の内想です。」という一文は読解コードとして機能している(つまり舞台は岩手県、東北本線)として、さしつかえないだろう。

(3) 立原(1990)の物語画のスクーリング実践報告でも、「社会的関心」に基づいた小説理解は、「テーマ解釈の許容範囲をいささか逸脱している」(38)と指摘される。

(4) だが、恭一の頭痛の由来は月光より行軍自体にあるとみるべきで、殊更月光の、電信柱に対してと、恭一に対しての効用を、対蹠的に捉える必要はないだろう。月光については、すべからく作中人物たちに良い影響をもつとすべきであろう。恭一の頭痛については4(2)を参照。

(5) 谷川(1985)では、小説全体を教育の場が仮託されたものと捉える観点から、「兵隊というよりは、いじめっ子たちが標的になった子をいびるときの光景」と捉え、本文eの恭一の姿に、いじめを忍従する「気の弱い自己閉鎖的な少年」を見ているが(127)、通信網の行軍を「自然力を法則的に制御したシステム」とする理解と(法則の側がいじめの加害者となる点で)合致せず、整合性に欠けると考える。

(6) だが、「〈力〉の葛藤・交錯する〈場〉」(安藤(1996, 185))として恭一を図式化することは避けたい。恭一の痛苦は電機総長を助けようとする後段の変化の一過程であるからだ。また、谷村(1995)の月光の作用の二面性については、注(4)に指摘したとおり。

引用文献

- Wolfgang Iser (1976) *DER AKT DES LESENS*／饗田収訳 (1998)『行為としての読書』岩波書店
秋枝美保 (2006)「月夜のでんしんばしら」『国文学：解釈と鑑賞』(平成18・9)

- 安藤恭子（1996）『宮沢賢治〈力〉の構造』朝文社
- （1986）「月夜のでんしんばしら—幻想と逸話の再構成—」『国文学解釈と鑑賞』（昭和61・12）
- 伊藤博美（2011）「『月夜のでんしんばしら』小考」『賢治研究』（平成23・7）
- 遠藤祐（2010）「『月夜のでんしんばしら』：主役が次々と交代していく物語」『學苑』（平成22・8）
- 大塚常樹（1993）『宮沢賢治心象の宇宙論』朝文社
- 岡田浩行（2023）「読みとり付加型あらすじ作成—宮澤賢治「水仙月の四日」編—」『岩手大学教育学部研究年報』（令和5・3）
- （2022）「読みとり付加型あらすじ作成—宮澤賢治「狼森と笹森、盗森」編—」『岩手大学教育学部研究年報』（令和4・2）
- 河野真太郎・大貫隆史（2006）「受容理論」『現代批評理論のすべて』新書館
- 加島篤（2011）「童話「月夜のでんしんばしら」の工学的考察」『北九州工業高等専門学校研究報告』（平成23・1）
- 小関和弘（2008）「解説「月夜のでんしんばしら」」『知っ得宮沢賢治の全童話を読む』学燈社（平成20・3）
- 高橋世織（1996）「水際の身体」『現代詩手帖』（平成8・10）
- 立原慶一（1990）「物語画の研究：宮沢賢治作「月夜のでんしんばしら」をめぐって（美術教育の基礎理論と方法論に関する研究論文）」『美術教育学：美術科教育学会誌』（平成2）
- 谷川雁（1985）『賢治初期童話考』潮出版社
- 谷村長敬（1995）「『月夜のでんしんばしら』考：佇立する少年」『『注文の多い料理店』考』五柳書院
- 鳥居邦朗（1984）「『月夜のでんしんばしら』」『作品論宮沢賢治』双文社
- 村上英一（2004）「『月夜のでんしんばしら』を読む」『賢治研究』（平成16・7）
- 米地文夫（2013）「宮沢賢治「月夜のでんしんばしら」とシベリア出兵：啄木短歌・「カルメン」・「戦争と平和」との関係を探る」『総合政策』（平成25・3）

中高生の防災意識と防災教育の課題について — 性的多様性の視点から

Disaster prevention awareness of Junior and senior high school students and Issues of disaster
prevention education
— From a perspective of sexual diversity

麦 倉 哲*

Tetsu MUGIKURA

(令和5年2月1日受理)

要約

本論は、2021年度にA県内の児童・生徒を対象に実施した防災意識や防災教育に関する調査結果について、性別において「そのほか」を選択した生徒と「男性」「女性」を選択した生徒の回答結果を分析した。性別「そのほか」の生徒にとって、困難な状況を示す項目が広がっているようにうかがえたのが2020年度調査であった。他方で、2021年度調査においては、家庭での理解や、学校における対応においてなんらかの効果が発揮されていると考えられる。これらを経年変化の面でいくぶんは考えることもできるが、それよりも、対象となる学校の特性がある程度反映した結果の差異とも考えられる。多様性への配慮や相互理解における学校や家庭での取り組みを地域ぐるみで波及させていくためには、学校と家庭による努力の範囲を超えた社会環境の課題が横たわっていると言える。

1 研究主題と方法

本論は、2021年度にA県内の児童・生徒を対象に実施した防災意識や防災教育に関する調査結果について、前年の2020年度調査の結果と比較しつつ分析したものである。性的少数者の当事者へのインタビュー結果なども踏まえて、児童・生徒の意識の現状を考察し、課題の一端を示したい。A県は、東日本大震災で沿岸地域が大規模に被災した県である。

本論に関連する先行研究としては、次の研究や政策展開が挙げられる。浅野幸子・池田恵子は、ジェンダーの視点から課題を指摘している(池田・浅野2016、浅野、2021)。内閣府は、男女共同参画の視点での避難所運営の改善指針を示している(2020)。山下梓は、性的マイノリティの当事者が経験する、避難所での困難を指摘している(2019)。麦倉哲らは避難所における環境要因の予

期を挙げている(2020)。また、麦倉哲は、避難所において女性や子連れ避難者が途中で切り上げる傾向を分析している(2021)。

2020年度調査結果について麦倉哲・鈴木久米男・菊地洋は、性別「そのほか」は、家、学校、地域でも、マイノリティの立場にあり、意識はあっても、集团的取り組みに馴染みにくい、困難な状況にあるのかもしれない。集合的な避難行動や避難所の生活は、相当程度の集団主義によって運営される空間・機会でもある。そこで、こうした段階でのとりくみにおける工夫や改善が求められる。多様な児童・生徒をインクルージョンして、多様性をみとめ、少数派の個性や能力が発揮できるような環境整備、教育実践・改革などが求められるのではないだろうか、と指摘している。本論は、こうした考察結果の延長にある(麦倉哲、鈴木久米男、菊地洋、2022)。

* 岩手大学教育学部

2 調査結果の考察：調査・分析の対象と方法

(1) 調査項目

(イ) 東日本大震災の教訓化						
B 家族から話を聞くこと	D 学校の先生から話を聞くこと	C 地域にどんなことが起きたか	B 地震などの災害が起きたら、家族と話し合うこと	A 「津波でんでんこ」「命でんでんこ」を聞いたこと		
(ロ) 普段から災害に備えていること						
A 寝る前に着替えを枕元に、即避難	A 非常時に持ち出すものを準備	B 家族で集合場所を決めて	D 「いまここで地震が起きたらどこに逃げるか」考える	B 防災について学校で習ったことと家族にも話した	C 避難所で、自分がすべきこと、訓練	C 自分たちの地域には、どんな災害が起きる
(ハ) 防災意識について						
D 学校先生から防災・災害の話	A 防災・災害に対する知識は十分	D 学校内のとき、自分の命を守る行動を取る	A 学校外のとき、自分の命を守る行動を取る	A 日常生活で、災害に対する危機意識はある	C 自分地域の災害起きるか確認している	C 学んだ「いわての復興教育」を家族や地域に
(二) 防災の学習・訓練・活動・伝承への意欲						
C 学校外の防災学習や活動に参加	C 震災の教訓や歩みを子らへ伝えたい	C 伝えたい活動・行動をすでにしている	A 震災や様々な災害、学校の安全について学ぶ			
(ホ) 学校での様々な取組への認知						
D 教科の授業	D 現地訪問	D オンライン授業	D 避難訓練、防災訓練	D 地域の人から話を聞く	D そのほか	
(ヘ) 学習や訓練の効果および今後の地域生活への展望						
D 学校での訓練や活動で、災害に備える力・思いやりの心が身に付いた	C 今住んでる地域にはよいところあるか	C 今住んでいる地域に住み続けたいか				
(ト) 基本項目（基本属性）						
性別	学校所在地	属性（校種）	学校名			

調査項目は、性別、学校所在地（沿岸か内陸か）、校種（小学校、中学校、高校、特別支援学校）、学校名などの基本項目のほか、防災教育や防災意識に関するいくつかの群により構成されており、それぞれの場面での意識や実践、効果などを聞いている。（イ）東日本大震災の教訓、（ロ）普段から災害に備えていること、（ハ）防災意識について、（二）防災の学習訓練、活動、伝承、

意欲、（ホ）学校での様々な取組、（ヘ）効果・今後の地域生活の質問群である。各群には、災害時の多様な場面が想定されている。災害が日常の活動の中で起こる場面は多様である。家庭、地域、学校などの具体的な空間において、生徒がどのような認識を持ち、判断や行動を取ろうとするかについて、意識調査として測定しようとするものである。

質問項目は、「自分自身」レベルで意識し行動するジャンル＝A、「家庭」レベルで意識し行動するジャンル＝B、「地域」レベルのこととして意識し行動するジャンル＝C、「学校」レベルのこととして意識し行動するジャンル＝Dで、分類した。(ホ)学校での様々な取組の質問群は、学校での取り組みの有無を聞いたものなので、本論の分析からは除外した。

(2) 回答者および分析対象 一校種別・性別

本調査は、A県内の公立小中学校・特別支援学校の一部を対象としている。対象校は、県内の一部を指定するもので、指定校は毎年度変わる。対象が毎年変わるということで、トータルで多くの児童・生徒・職員が回答者となるが、同じ回答者が回答するわけではないので、回答者集団の特性の差異の影響を受ける。それゆえ、経年変化の判断には注意を要する。2021年度の児童・生徒の回答者総数は2392人。このうち、本報告の分析では、小学生743人を除外した、1649人を対象とする。

表2 〈児童・生徒〉全回答者の学校種と性の帰属

性別	高校生	支援 学校生	小学生	中学生	総計	総計 (人数)
1 男性	35.9%	68.8%	49.3%	54.1%	45.4%	1,086
2 女性	60.1%	24.7%	49.9%	42.7%	51.7%	1,237
3 そのほか (生まれた性と自分で 思う性が違う、今は どちらか決められ ない、など)	2.2%	3.9%	0.1%	0.9%	1.3%	31
4 答え たくない	1.8%	2.6%	0.7%	2.3%	1.6%	38
総計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	2,392

2020年度調査では、性別について「1:男、2:女、3:そのほか、4:無回答」の4択で回答を求め、性別「そのほか」を柱に分析をした結果を、2022年の論文で明らかにした。2021年度調査では「3:そのほか」の意味づけを少し明瞭にした。その結

果、「1・男性」「2・女性」「3・そのほか(生まれた性と自分で思う性が違う、今はどちらか決められない、など)」「4・答えたくない」の4択で質問した。選択肢4は「答えたくない」とした。「3 性別・そのほか」の選択肢の意味を明示したが、その分、明示した意味に沿わない「残余の回答者」は「4 答えたくない」を選んだような結果となったと思われる。その結果が、表1である。

選択肢において前年の調査と全く同じではないものの、性別「そのほか」の比率は、2021年度調査でも、中学生1%、高校生2%と、昨年と近い結果が出ている。小学生では、性別「そのほか」が非常に低いのも同様である。前年と大きく異なるのは、支援学校生では約4%を占めているということである。また、選択肢3の意味を明瞭化(限定)した影響もあるのか、「4:答えたくない」の比率が少し高くなっている。いずれにしても、小学生を除くと、「3:答そのほか」と「4:答えたくない」の合計は、3%から4%にも及ぶのである。

性別の選択肢に関しては、性的マイノリティの児童・生徒が、性的マジョリティとの関係において、学校の中で、多かれ少なかれ困難な面に直面しているのではないだろうかという点に、注目するものである。

性的マイノリティについて、上の選択肢では難点があって、それを克服できていない。性自認については対応できているものの、性的志向については、例えば、同性愛の当事者の場合、性自認については、ストレートの回答をするだろうということである。

それゆえ、同性愛者を含めた性的マイノリティの属性に焦点を当てて分析するためには、性自認の設問と、性的指向性についての質問の2問を設ける必要がある。あるいは、「LGBTQ+」という選択肢を、説明付きで設ける必要がある。しかしながら、このような選択肢を設けつつ、現状の小中学校・高校・特別支援学校で、質問紙を配布するとなると、調査対象の組織や現場や当事者にお

ける理解を促進する機会を設けなければならないだろう。かくして現状では、上記の質問と選択肢を用いて調査することとしたのである。

学校生活の中で、授業や部活、個別の対人関係やクラスでの関係、学校全体での関係において、何らかの困難が生じていないかという点に注目したい。ここでは、学校における防災に関する授業やフィールドワーク、家庭における家族との防災をめぐる各種の相互行為、地域社会における防災に関する取り組みにおける場面などについて、性的マイノリティの生徒と、それ以外の生徒との差異に注目する。

表3 〈生徒〉分析対象の学校種と性の帰属

性別	高校生	支援 学校生	中学生	総計(%)	総計
1 男性	363	53	304	43.7%	720
2 女性	607	19	240	52.5%	866
3 そのほか（生まれた性と自分で思う性が違う、今はどちらか決められない、など）	22	3	5	1.8%	30
4 答えたくない*	18	2	13	2.0%	33
総計	1010	77	562	100.0%	1,649

*ここで注目は「4 答えたくない」という生徒が約2%程度みられるということ。本調査(2021年度調査)では、「3 そのほか」のカテゴリの定義を明示したため、「3」を明示された意味で積極的に選択することができなかった生徒が「4」を選んだかもしれない。性別の選択肢で、この「4」とした生徒のもつ特性(「3」とはちがった困難を抱えているかもしれない生徒独自の特性)は、今後さらに検討していきたい。

3 調査結果の考察：調査・分析の対象と方法

(1) 昨年度(2020年度)と2021年度での結果の差異

昨年と少し異なるのは、性別「そのほか」の生徒は、学校や家庭でのコミュニケーションにおい

て制約があるとみられていたが、2021年度のデータでは、性別「そのほか」の生徒の積極性がうかがえる回答も出ている。表2に示したように、「学校で習ったことを家庭で話す」の比率は、他のグループと比べて決して低くないのである。その一方で、性別「答えたくない」の生徒の場合、消極的な回答が全般的に目立っている。

表4 防災について学校で習ったこと家族にも話している*

防災について学校で習ったこと家族にも話している	回答			
	話していない	話している	総計(比率)	総計
1 男性	75.8%	24.2%	100.0%	720
2 女性	65.0%	35.0%	100.0%	866
3 そのほか（生まれた性と自分で思う性が違う、今はどちらか決められない、など）	70.0%	30.0%	100.0%	30
4 答えたくない	81.8%	18.2%	100.0%	33
総計	70.2%	29.8%	100.0%	1,649

*「3 そのほか」と「1・2 男女」とを比べると、カイ自乗値での有意差はない。(度数低い。)

(2) それでも関係性の困難さの一端はうかがえる
災害への関心や認知の点や学習意欲の点で、性別「そのほか」の生徒において、積極性がみられるのは前年と同様である。他方で、学校や家庭でのコミュニケーション面では、消極的であるとみられた昨年の結果とはいくぶん異なり、他(「1 男性」「2 女性」と大差がないという結果もうかがわれている。こうした点からは、さらに複雑な考察が求められているようである。

性別「そのほか」や性別「答えたくない」生徒の学校や家庭での「居づらさ」は、一定程度うかがわれるものの、それは学校での対応と家庭での理解の度合いに左右される面があるのではないかと推察できる。本調査で対象とする学校は、毎年変わっていくので、どのような教育や実践指導を

している学校が対象となるかの差異も、調査結果に反映すると思われる。今回の2021年度調査では、対象となった一部の高校や定時制高校、特別支援学校において、多様性を受容したり生徒の理解を促進する面があったのではないかと想像できる。

表5 本年度の学校活動の中で、災害などへ備える力や思いやりの心が身に付いたと思いますか*

本年度の学校活動の中で、災害などへ備える力や思いやりの心が身に付いたと思いますか。						
性別 \ 回答	1 とても思う	2 少し思う	3 あまり思わない	4 思わない	総計 (%)	総計
1 男性	22.6%	53.6%	19.1%	4.8%	100.0%	713
2 女性	24.6%	56.3%	16.3%	2.8%	100.0%	854
3 そのほか (生まれた性と自分で思う性が違う、今はどちらか決められない、など)	20.0%	40.0%	26.7%	13.3%	100.0%	30
4 答えたくない	0.0%	72.7%	27.3%	0.0%	100.0%	11
総計	23.4%	54.9%	17.8%	3.9%	100.0%	1,608

*「3そのほか」と「1・2男女」とを比べると、カイ自乗値では5%未満で有意。(ただし度数低い。)

(3) 家庭、学校、そして「地域社会」という場面
調査結果からは、家庭、学校におけるコミュニケーションや実践という課題だけでなく、「地域社会」での適応や実践という課題が浮き彫りになったと言える。

① 地域にどのようなことが起きたか

「自分たちの地域には、どんな災害が起きる可能性があるか確認している」かどうかという質問に対しては、いくぶんの差異が示された。「4 答えたくない」の回答者は、一段と低い比率であった。

表6 自分たちの地域には、どんな災害が起きる可能性があるか確認しているか*

自分たちの地域には、どんな災害が起きる可能性があるか確認している				
性別 \ 回答	確認していない	確認している	総計	総計 (人数)
1 男性	56.3%	43.8%	100.0%	720
2 女性	49.3%	50.7%	100.0%	866
3 そのほか (生まれた性と自分で思う性が違う、今はどちらか決められない、など)	56.7%	43.3%	100.0%	30
4 答えたくない	69.7%	30.3%	100.0%	33
総計	52.9%	47.1%	100.0%	1,649

*「3そのほか」と「1・2男女」とを比べると、カイ自乗値では10%未満で有意。(ただし度数低い。)

② 地域のよいところ

表7 あなたは、今住んでいる地域にはよいところがあると思いますか*

あなたは、今住んでいる地域にはよいところがあると思いますか。						
性別 \ 回答	1 とても思う	2 少し思う	3 あまり思わない	4 思わない	総計 (%)	総計
1 男性	37.1%	46.6%	13.0%	3.3%	100.0%	717
2 女性	35.7%	52.0%	10.3%	2.0%	100.0%	860
3 そのほか (生まれた性と自分で思う性が違う、今はどちらか決められない、など)*	20.0%	40.0%	23.3%	16.7%	100.0%	30
4 答えたくない	63.6%	36.4%	0.0%	0.0%	100.0%	11
総計	36.2%	49.3%	11.7%	2.8%	100.0%	1,618

*「3そのほか」と「1・2男女」とを比べると、カイ自乗値では1%未満で有意。(ただし度数低い。)

「あなたは、今住んでいる地域にはよいところがあると思いますか」という質問に対しては、「3そのほか」では、他のグループと比べてかなり低い比率が示された。この結果は、次に示す、地域への愛着と連動する回答結果と思われる。

③ 住み続けたい

「あなたは、今住んでいる地域に住み続けたいと思いますか」の質問に対しても、「3 そのほか」の回答者においては肯定的な比率が低いことが顕著である。

表8 あなたは、今住んでいる地域に住み続けたいと思いますか*

あなたは、今住んでいる地域に住み続けたいと思いますか。					
性別	1 とても思う	2 少し思う	3 あまり思わない	総計	総計
1 男性	61.9%	31.0%	7.0%	100.0%	712
2 女性	56.6%	34.9%	8.5%	100.0%	854
3 そのほか (生まれた性と自分で思う性が違う、今はどちらか決められない、など)	33.3%	53.3%	13.3%	100.0%	30
4 答えたくない	70.0%	30.0%	0.0%	100.0%	10
総計	58.6%	33.5%	7.9%	100.0%	1,606

*「3 そのほか」と「1・2 男女」とを比べると、カイ自乗値では5%未満で有意。(ただし度数低い。)

4 結果の考察 一家庭、行政、学校現場が連携

して取り組む課題化へ

(1) 2020年度調査と2021年度調査の比較

表9は、調査項目分類表について、2020年度調査と2021年度調査における有意差のある項目を浮き立たせたものである。2020年度調査において有意であった(10%未満、5%未満、1%未満で有意)項目については、太枠線で囲んでいる。2021年度調査で有意であった項目は、枠の背景をグレーで示している。

表10は、有意であった項目を抜き出して、課題場面のカテゴリーに、A自分、B家庭、C地域、D学校で、分類して表にしたものである。

性的マイノリティの当事者が日常的に生活する環境には、自分自身のことのほか、A家庭、B学校、C地域社会がある。2020年度調査では、そのいずれにおいても、コミュニケーションや、行動・実践を伴うことがイメージされる質問項目において、消極性や警戒感を含むような回答がみられたが、2021年度調査では、AとBの場面においては、大差がみられない、もしくはむしろ積極的な回答比率も示された。これは、当事者が日常生活する、家庭や学校による環境が、比較的に望ましいことを意味しているかもしれない。他方で、地域社会においては2020年度調査同様に、消極的で、愛着が希薄となる傾向が、昨年度と同様にみられた。

表9 質問項目分類表

(イ) 東日本大震災の教訓化						
B 家族から話を聞くこと	D 学校の先生から話を聞くこと	C 地域にどんなことが起きたか	B 地震などの災害が起きたら、家族と話し合うこと	A 「津波でんでんこ」「命でんでんこ」を聞いたこと		
(ロ) 普段から災害に備えて行っていること						
A 寝る前に着替えを枕元に、即避難	A 非常時に持ち出すものを準備	B 家族で集合場所を決めて	D 「いまここで地震が起きたらどこに逃げるか」考える	B 防災について学校で習ったことと家族にも話し	C 避難所で、自分がすべきこと、訓練	C 自分たちの地域には、どんな災害が起きる

(ハ) 防災意識について						
D 学校先生から 防災・災害の話	A 防災・災害に 対する知識は十分	D 学校内のとき、 自分の命を守る行動を取る	A 学校外のとき、 自分の命を守る行動を取る	A 日常生活で、 災害に対する危機意識はある	C 自分地域の災害 起きるか確認している	C 学んだ「いわ ての復興教育」 を家族や地域に
(二) 防災の学習・訓練・活動・伝承への意欲						
C 学校外の防災 学習や活動に参加	C 震災の教訓や 歩みを子らへ伝えたい	C 伝えたい活動・ 行動をすでにしている	A 震災や様々な 災害、学校の安全について学ぶ			
(ホ) 学校での様々な取組への認知						
D 教科の授業	D 現地訪問	D オンライン授業	D 避難訓練、防災訓練	D 地域の人から話を聞く	D そのほか	
(ヘ) 学習や訓練の効果および今後の地域生活への展望						
D 学校での訓練や活動で、 災害に備える力・思いやりの心が 身に付いた	C 今住んでる地域には よいところあるか	C 今住んでいる地域に 住み続けたいか				
(ト) 基本項目（基本属性）						
性別	学校所在地	属性（校種）	学校名			

表10 有意差のある項目の比較—2020年調査と

項目分類 (自分、家族、地域、学校)	項目の具体的内容	2020年度 調査で 有意	2021年度 調査で 有意
A 自分	A 防災・災害に対する知識は十分	●	
A 自分	A 学校外のとき、自分の命を守る行動を取る	●	
A 自分・D 学校	A 震災や様々な災害、学校の安全について学ぶ	●	
B 家族	B 家族で集合場所を決めて	●	
B 家族・D 学校	B・D 防災について学校で習ったこと家族にも話し	●	
C 地域	C 自分地域の災害起きるか確認している	●	●
C 地域	C 震災の教訓や歩みを子らへ伝えたい	●	

C 地域	C 伝えたい活動・行動をすでにしている	●	
C 地域	C 今住んでる地域にはよいところあるか	●	●
C 地域	C 今住んでいる地域に住み続けたいか	●	●
D 学校	D 学校先生から防災・災害の話	●	
D 学校	D 学校内のとき、自分の命を守る行動を取る	●	
D 学校	D 学校での訓練や活動で、災害に備える力・思いやりの心が身に付いた	●	●

2020年度調査と2021年度調査の比較をしてみると、有意の差がみられる項目の数が大いに異なる。表9では、有意の方向性をみると、性別「そのほか」の生徒は、総じて消極的（困難）であるという傾向がうかがえる。性別「そのほか」の生徒にとって、困難な状況を示す項目が広がっているよ

うにうかがえたのが2020年度調査であった。項目群の広がり、A自分、B家族、C地域、D学校の項目にみられるが、なかでもCの項目が目立つ。

他方で、2021年度調査においては、A自分、B家族の項目における有意差がなくなり、D学校は1項目だけとなり、残りはC地域の項目である。2021年度の調査においては、家庭での理解や、学校における対応においてなんらかの効果が発揮されていると考えられる。これらを経年変化としていくぶんは考えることもできるが、それよりも、対象となる学校の特性がある程度反映した結果の差異とも考えられる。

2021年度調査の対象校に、高校の中では女子高が含まれていて、また、沿岸の定時制高校が含まれていた。こうした高校において、生徒の多様性に配慮した学校運営や教育・指導の面での実践がなされているのではないかと解釈される。また、2021年度調査において回答した生徒は、自分自身の自発性がある程度発揮され、家族の関係が比較的に肯定的であったとみられる。そうした効果により、性別「そのほか」の生徒にとって、学校や家庭の環境は、他の生徒の環境と大きな違いが生じなかったと想像される。

しかしながら、2020年度と2021年度とで共通するのは、地域社会での困難さである。性の多様性について、学校が一定の取り組みをみせ、家庭がそれに呼応したり、家庭の要望を受けて学校が一定程度の対応ができたりと、両者間の波及効果がみられた想像できるものの、多様性への配慮や相互理解における学校や家庭での取り組みを、地域ぐるみで波及させていくには、別の次元の包括的な取り組みがおそらく必要なのである。学校と家庭による努力の範囲を超えた社会環境の課題が横たわっていると思われるからである。

性的多様性を理解し、多様な生徒を包摂する家庭と連携した学校教育の取り組みは、地域社会の全体を守備範囲とする生涯教育における実践と連動させる必要があり、これが現状で明らかとなった社会的課題であり、多様性理解の進展を阻むハードルを乗り越えていく必要があるのではない

だろうか。

性的マイノリティの生徒にとって、自分の育った住居地である地域社会に対して、愛着を持つことが難しい面がうかがえる。将来にわたって、自分の育った地域に居住継続したいという意向を持つ生徒の割合が、他のマジョリティの生徒と比べて有意に低いのである。かくして、性的少数者に配慮し、相互理解を促進するための教育実践は、地域社会と連携しつつ、より広い範囲の教育的な取り組みや、社会全体の取り組みと連動していく必要があるのである。

（２）東日本大震災以降の岩手県行政の取り組み 例

①いわてレインボーネットワーク「にじいろ防災ガイド」

岩手に住む(性的マイノリティの人びとを含む)人びとは、2016年に、東日本大震災における経験を踏まえて、LGBTIを含む誰もが生き延びられる災害対応について、数々の提言を盛り込んだガイドを作成した。このガイドはその後、全国で参照され、少数者を包摂する共助や、現状を改善するための指針となった。「にじいろ防災ガイド」は、小学校からの学校教育や、地域社会における生涯教育においても学習教材として積極的に活用されることが望まれる。

②行政の取り組みの流れ

2021年に岩手県は「多様な性のあり方を尊重するための 職員ガイドライン」（岩手県環境生活部若者女性協働推進室、2021年2月）を策定した。その監修にあたったのは、日本大学危機管理学部准教授鈴木秀洋と弘前大学男女共同参画推進室助教山下梓、佐藤奈津子である。山下は、いわてレインボーネットワークでの活動の経験があった。

岩手県の取り組みの背景には、文部科学省の動向もあった。2016年に「性同一性障害や性的指向・性自認に係る、児童生徒等に対するきめ細かな対応等の実施について」（教職員向け）が通知された。この通知は「対応指針・支援事例・Q&A：同性

愛・両性愛・トランスジェンダーなど、性的マイノリティの子どもにも対応するよう求めているので、2015年に作成された資料を分かりやすく解説した資料である（文部科学省：2016年）。

そこで課題は、i：多様なマイノリティへの理解は、配慮もとても重要だが、そればかりではなく、ii：すべての生徒・児童への多様性に関する相互理解、配慮、そして、iii：それらの教育実践、すべての場面での浸透があげられている。

東日本大震災における経験や、当事者を含む団体における活動の成果が、行政の基本方針にうたわれるようになった今、学校教育の現場や生涯教育の現場で、積極的に教育実践されるばかりでなく、しかるべく施設の整備や管理体制・人員確保などの社会的資源の配分や活用において、対策がとられなければならないだろう。

③岩手県の学校現場：高校を中心に

2021年データで、高校での場面が比較的好かったのは、調査対象となった高校の特性もあるので

はないか。結果に影響を与えたと思われるのは、1）女子高が含まれていたこと、そして、2）定時制高校（一部の）のなかに、多様性を理解する教育に熱心な学校が含まれていたからである。現状では、学校間の取り組みの差異がうかがえる。

こうしたなかで、総じて教育の取り組みは改善され、多様性の理解を特色に、定時制が少人数教育、多様な特性をもった生徒が入学する傾向へと波及していく趨勢にあると期待される。

また、特別支援学校は、少人数で、多様な生徒が入学する学校としての特性があり、多様性への理解や教育実践が取り組まれていると思われ、また家庭と連携した取り組みにも積極的であると思われる。

とある定時制については、LGBTQ＋当事者の大学教員を講師として授業を実施した（2018年度）。2022年度8月には、新しい学校の特色に、「多様性」を掲げた。そうした文化の流れをくむ特性を定時制高校はしばしば持っているのかもしれない。今後は、高校でのこうした取り組みや、家庭

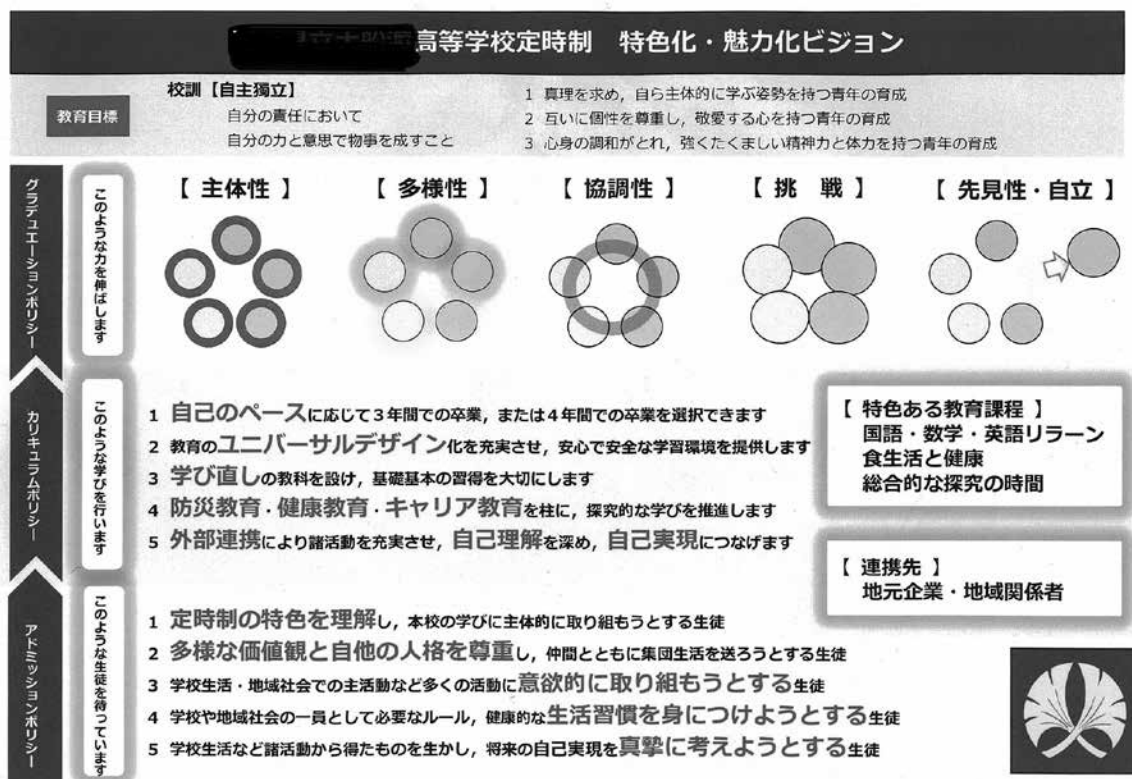


図1 岩手県立大船渡高校定時制の「特色化・魅力化ビジョン」

との連携の取り組みがさらに波及していくように期待される。

生徒間の多様性の理解を促進し、性的アイデンティティの差異による表現の多様性を認め、生徒間の相互理解を促進するための象徴的な取り組みの一つが、制服のユニバーサル化である。

こうした面では、A県内ではまだ先進的な立ち位置としてユニバーサル制服を採用している高校も出てくるなど、多様性を尊重へと移行する傾向もみられる。A県のとある高校では、制服のユニバーサル化に関して、生徒総会で議決し、さらに保護者総会でも議決するという手続きを経て、導入した。生徒や保護者も決定の当事者として参画する手続きをとって導入したことの意義は大きい。現在は、スカート、スラックスなどを、自由に選択できるようになっている。

こうした取り組みは、A県内の他の高校へも広がりを見せ、最近では、A県内の中学校でも、女子生徒が、スカートかスラックスかの選択をする機会が広範囲に浸透している。

しかしながら、こうした選択肢の提示も、多様な当事者の相互理解や、多様性教育、少数者への人権の理解などの教育や実践と連動しなければ、単に、選択肢を一時的に示しただけで終わってしまうことが危惧されるのである。今後の展開の重要性が理解されなければならない。

また、こうした動きを、防災教育や避難訓練にどのようにしてポジティブに連動させていくかも重要な点である。

5 むすび

(1) 避難行動を左右する要因

本論では、性の多様性についての相互理解がどの程度進展しているか、また、性的少数者にとって防災教育や訓練という実際の場面において、どのような予期がなされているか、共助の場面において性的少数者を包摂した協力関係が築けているか、それによって、計画された集合行動が多様な少数者にとっての安心感を伴って取られているか、一定の限られた環境や資源の下での継続的な

共存ができるかどうかなどを念頭に置いて、調査結果を分析し、調査では未解明な部分について解釈し、付論したものである。

単純な話、災害から安全な（津波被害から）場所・施設まで避難しなければならないのが防災の課題であるが、それができるかは、1）モビリティ面で、移動制約がないか、2）精神面で、そうした行動がとれるか、3）関係面で、過程や行った先で、どのような凝集性が待っているかが影響する。

それゆえ、これまで筆者らが実施してきた被災犠牲死者の状況調査では、要介護・身体に不自由な方々（高齢、障がい、子ども）の被災も少なかつたが、認知症の高齢者、ひきこもりの人、避難することを忌避した人が、避難できずに被災し犠牲となるという事例に注目してきた。

こうした点での被災リスクは、多様なマイノリティとマジョリティの人々との関係においても生じるであろう。学校教育や生涯教育において、相互理解と協力・共存のあり方を高めていけるかは重要な課題であろう。

(2) 付言

LGBTQ+ 当事者（市議会議員）との懇談の中で、次のような意見交換をした。

麦倉「災害への学習意欲や関心が高くても、いざ訓練、避難行動、避難所での様々な体験の予見では、不安に思う当事者が少なくないのではないか」という見解について、当事者の市議会議員の方と意見交換を試みた。麦倉の調査結果の解釈について、「十分ありうることではないか」との理解を示していただいた。

教職員・各種公務員はもとより、すべての生徒・児童において、多様性についての相互理解や共助の関係が築かれ、多様性に配慮した備えが各次元で施され、また限られた資源を、（パーソナルな距離も制約がある中でも）、互いに共存できるような相互の安心感が築かれ、学校でも、家庭でも安心が得られ、（いざという時の対処空間でもある）地域社会の中においても、こうした性の多様

性に関する理解や共助が実現できるような生活環境の確立が求められる。そのためには、学校教育で実現できることを生涯教育の圏域まで拡大していくことが肝要ではないだろうか。

2023年度からは、社会科教育の新たな展開として、高校社会で『公共』科目がスタートを切る。「公共」の学習内容の中で生徒は、男女平等や、ジェンダー、性の多様性のことを学ぶことになる。しかしながら、男女平等やジェンダーの何を学ぶかについては、教科書ごとのばらつきや、多様性がみられる。要すれば次のように分類される。i 男女平等、程度で終わっている教科書、ii ジェンダー・ギャップ、経済的な格差の問題に言及する教科書、iii LGBTQ+、性の多様性、SOGIに言及する教科書である。教科書iiiのタイプで盛り込まれている「LGBTQ+、性の多様性、SOGIに関する内容」は、すべての教科書に盛り込まれてほしい内容である。

またその一方で、こうした授業が、義務教育を終えた高校生の段階で始まるような「遅さ」の問題もあるのではないか。性の多様性については、小学校のしかるべき段階で授業に取り入れることに、早すぎることはないと思われる。

参考文献

浅野幸子, 2021「国内におけるジェンダー視点の防災政策の到達点と課題」『公共政策志林』(9): 54-72.

池田恵子・浅野幸子, 2016「市区町村における男女共同参画・多様性配慮の視点による防災施策の実践状況—地域コミュニティの防災体制に定着するための課題」『地域安全学会論文集』(29): 165-174.

いわてレインボーネットワーク, 2016「にじいろ防災ガイド」.

鈴木久米男・麦倉哲・菊地洋, 2022「いわての復興教育の実践状況に関する現状と課題 —小学校や中学校、高等学校への調査を踏まえて—」『岩手大学教育学部附属教育実践・学校安全学研究開発センター研究紀要』(2): 27-38

内閣府男女共同参画局, 2020「男女共同参画の視点からの防災・復興の取組指針」.

麦倉哲・野坂真, 2021「東日本大震災被災者の住の変遷—岩手県大槌町被災者調査から」『日本都市学会年報』(54): 221-230.

麦倉哲, 2021「大災害時の避難所対応はどうあるべきか子連れ・女性避難者の経験から再考すること」『災害復興研究』Vol.13, 33-48.

麦倉哲・鈴木久米男・菊地洋, 2022「性別における「そのほか」から考える防災教育 —小学校や中学校、高等学校への調査を踏まえて—」『岩手大学教育学部附属教育実践・学校安全学研究開発センター研究紀要』2, 1-14.

山下梓, 2019「防災に性的マイノリティの人たちの視点を」『近代消防』(708): 84-87.

安全教育論の古層 — 潜在危険論にもとづく主体的な安全教育 —

本 山 敬 祐*

MOTOYAMA Keisuke

(令和5年2月1日受理)

要 約

本稿の目的は1960年代より潜在危険論にもとづく主体的な安全教育を提唱し実践、実証してきた須藤春一の安全教育に関する文献調査をもとに、領域横断的な安全教育の理論的基盤を検討することである。潜在危険論は環境、行動、服装、心身状態から構成される潜在危険の重なりによって事故の発生メカニズムを説明する。潜在危険論では環境や行動だけでなく自身で選択可能な服装が事故の要因になりうるという点で、事故予防にあたって自身の在り方が問われ主体性が喚起される素地がある。また、小学校における潜在危険調査では安全点検を通して児童を安全に関する情報の提供主体へと位置づけるとともに、行動の省察が促されている。潜在危険論にもとづく安全教育は日常生活のなかで児童生徒の自己理解を深め安全に関する資質・能力を育成するものであり、心身状態や人の認知傾向に対する理解を基盤とした領域横断的な安全教育の要として今日的な可能性が見出される。

1. 課題設定

本稿の目的は潜在危険論を提唱し主体的かつ「前向き」な安全教育の必要性を主張し実践、実証してきた須藤春一の業績に対する再分析を通して、領域横断的な安全教育の理論的基盤を検討することである。

2022年3月25日に「第3次学校安全の推進に関する計画」が閣議決定された。同計画では目指す姿のひとつとして「全ての児童生徒等が、自ら適切に判断し、主体的に行動できるよう、安全に関する資質・能力を身に付けること」が謳われている。全ての児童生徒等が安全に関する資質・能力を身に付けるというのは、「第2次学校安全の推進に関する計画」(2017年3月24日閣議決定)における目指す姿が踏襲されている。第3次計画ではさらに「自ら適切に判断し、主体的に行動できるよう」という文言が追加された形となる。ただし、「学校安全の推進に関する計画」(2012年4月

27日閣議決定、以下第1次計画と表記する。)においても、「主体的に行動する態度や共助・公助の視点を踏まえた安全教育」の円滑な導入が目指されていた。第1次計画における「主体的に行動する態度」とは、事件・事故災害に対し、自ら危険を予測し、回避するために日常生活において状況を判断して最善を尽くそうとする姿勢を指す。このように、危険予測や危険回避のために状況を判断し最善を尽くす態度の育成は第1次計画から一貫した安全教育の目指す姿だといえる。

また、第3次計画では「現代的課題への対応」として児童生徒等が被害に遭うSNSに起因する犯罪をはじめ、性犯罪・性暴力への対策を安全教育の対象として柔軟に扱うことが求められた。さらに、新型コロナウイルス感染症対策をはじめ、熱中症予防、弾道ミサイル、サイバーセキュリティに関する国の対策についても言及されている。システムの巨大化、ブラックボックス化とともに複

* 岩手大学教育学部附属教育実践・学校安全学研究開発センター

雑化する世の中にあっては、子どもだけでなく教職員や保護者にも新たなリスクに対する理解や対処が求められるのは必然という¹⁾。

しかしながら、限られた年間授業時数のなかで第3次計画に示された新たな課題に網羅的に対応できるのかは別途検討を要する。安全管理について、福本(2018)は危機管理概念の定着に伴い「肥大化してきた学校に対する要請や期待を見誤り、もしくは十分に応えられないという学校経営上の課題を生じさせた可能性がある」(福本2018: 99)と指摘し、危機管理マニュアルの策定などあらゆる手法が提案されながらも事件対処型の危機管理にとどまると論ずる。この点について福本(2018)は、E. ホルナゲルによる *Safety - I*、*Safety - II* モデルを援用して安全観を問い直し、失敗を減らすための安全管理から複雑な状況下でも成功を増やす安全管理について考察している。

安全教育においても同様に、領域や対象ごとに求められる固有の知識や技能が一定程度存在し、そのいずれもが子どもの安全を守る上で不可欠なのは確かである。しかしながら、際限なく肥大化する安全に関する諸課題に限られた時間や資源で対処するには限界がある。したがって、学習者の中で領域別、対象別の知識やスキルが関連付けられ、未知の局面においても安全な判断や行動につながる資質・能力の育成が求められる。そのためには、領域や対象に関する理解とともに、領域横断的な安全教育に関する理論的基盤が求められる。

領域や対象を横断した安全に関する教育実践の一例として「いじめの避難訓練」(高橋・小沼2018)があげられる。「いじめの避難訓練」とは、いじめの早期発見や援助要請につなげるべく関係機関やカウンセラーへの相談方法を体験的に学ぶものである。その由来は「子どもたちの命を守るための学校の重要な安全対策の一つとして位置づけられている避難訓練を、いじめ予防に援用しようというもの」(高橋2022: 31)である。災害安全分野で自身の命を守るために行われる避難訓練を比喻として活用することで、いじめという危機

から自分の心身の安全を守ることは当然のことであり、学校生活における「まさか」としてのいじめ被害から適切な方法で心身の安全を確保するためのスキルを身に付けさせる実践だといえる²⁾。小学校5年生を対象とした特別活動における実践では、「いじめの避難訓練が実施された3週間後も子どもの「被援助志向性」と援助要請行動に対して効果があると報告されている(小沼2021)。

教育効果の観点からも、領域横断的な波及効果に関する言及がみられる。高橋他(2022)は、防災教育を通して育まれる自助と共助の力がいじめ抑止教育における傍観者から仲裁者への変容や、マインドフルネスの向上による教育課題の解消に相乗的な効果が認められることを指摘している。このような領域横断的な安全教育の方法や評価の根拠としても、安全教育一般に対する理論的基盤が不可欠となる。そこで、本稿は1960年代より主体的な安全教育をはじめ安全教育の科学化と体系化を訴えた須藤春一の業績を参照し、日常生活での安全に関する資質・能力の向上を起点とした領域横断的な安全教育の理論的基盤を検討する。

須藤春一(1908-1979)は東京帝国大学医学部を卒業後に臨床医としてのキャリアを重ねた後、福島大学特設保健体育科(学校保健担当)、東京大学教育学部(健康教育学講座)、仙台大学副学長等を歴任した。安全教育の体系化や科学化に努めた須藤春一に対する評価はかねてより高く、「我が国における学校安全教育の開拓者」(松岡2002: 47)や戦後学校安全研究における源流の一つとも位置づけられている(池田他2020)。また、堀(2013)は文部科学省が示す安全教育の基本的な方向性には須藤が提唱した潜在危険論が通底しているのを指摘するとともに、須藤が積極的には言及していなかった防災教育について潜在危険論を踏まえた枠組を提示している。

須藤春一が安全教育論を精力的に展開しはじめたのは1960年代である。当時は子どもの死因として不慮の事故が上位を占め、学校管理下における災害も増加し、安全教育へのニーズが高まっていた時期であった。また、自動車保有台数の急速な

拡大により交通事故が多発していたこともあり、安全教育はすなわち交通安全教育といえる状況であった。このようななか、事故を繰り返さないためにも繰り返し行われた科学的実験の成果にもとづく安全教育の体系化を主張していたのが須藤である。

学校安全に関する須藤の研究歴は外傷や事故に関する疫学的研究、安全教育に関する実験研究、潜在危険に関する理論的・実践的研究、安全能力の開発に関する研究に大別される。本稿はこのなかで潜在危険に関する理論的・実践的研究に焦点をあて、主体的安全教育として実践された潜在危険調査に関する実践を再分析するものである。

しかしながら、須藤春一による学校安全に関する書籍は絶版となっており、入手が容易ではない。そのため、潜在危険論を安全教育論における古層として再訪し、潜在危険論にもとづく領域横断的な安全教育の基盤を探るとともに、須藤自身が主体的安全教育として実践した事例について文献を検討する。そして、安全教育を通して目指す子どもの「主体的な行動」力の育成に関する示唆を得ることを目的とする。

2. データ

国立国会図書館オンライン（NDL ONLINE）にて須藤春一の学校安全に関する業績を検索し、分析対象の文献を抽出した。本稿が分析対象とした文献は引用・参考文献の通りである。以下では潜在危険論の概要を説明するとともに、主体的な安全教育とされる潜在危険調査について記述する。

3. 潜在危険論の概要と変遷

須藤春一が潜在危険論についてまとめた研究成果として発表したのが須藤（1963）である³⁾。潜在危険という用語は須藤独自のものではないが、須藤は「あらゆる事故の疫学的考察において事故の発生要因を潜在危険と名づけ、潜在危険を発見し認知せしめることに出発する安全教育の革新を強調しつつづけていることは事実である」（須藤1963:2）と述べている⁴⁾。また、潜在危険論は「私

の安全教育に関する一枚看板」（1975:26）とも表現されるように、須藤による安全教育の体系化には欠かせない理論的基盤である。

以下では潜在危険論について言及されている主な文献から、潜在危険論の概要や変遷について記述する。本稿では須藤（1963）と体系的な安全教育論に関する最後の単著と想定される藤（1972）を中心に、潜在危険論の展開をたどる。

須藤（1972）は潜在危険論を「事故と災害の考え方」、「事故発生のからくり」、「事故防止のきめて」を統合した理論として提示している。この分類に従い、須藤の記述に依拠しながら潜在危険論を構成する各要素を概観する。

（1）「事故と災害の考え方」

事故と災害の考え方について、須藤は事故と災害を区別するとともに、事故については「不慮の事故」や「当然の事故」と区別せず、いずれも複数の潜在危険の重なりによって生じるものと論じる。「不慮の事故」という表現は、今日でも厚生労働省が実施する「人口動態調査」において使用されている。そして、「不慮の事故」は今日も子どもの死因の上位を占めている⁵⁾。しかしながら、須藤は「不慮」という言葉が不可避や不可抗力によって生じた避けることができないもの、あるいは、宿命的なという認識を生み、効果的な安全対策が検討されない一因となっていると指摘する。「不慮の事故」であろうと「当然の事故」であろうと事故が潜在危険によって生じることは共通していることから、須藤は潜在危険論の前提として一律に事故として扱うことを提唱する。

ただし、須藤の提唱する事故概念は一般的な理解とは異なる。潜在危険論における事故とは、「異常な状態がはっきりと認められる有様」（須藤1971:26）や、『ひやっとしたあの一瞬』の状態すなわち異常な事態」（須藤1972:1）を指す。したがって、「自然現象でも生活現象でも人事現象でも、異常な状態はすべて事故」（須藤1975:26）といえる。そして、事故の結果として「心身に障害をもたらした状態または財産の損害」が災害と

される（須藤1972：2）。事故と災害をこのように区別することで「事故は事故だけですむ場合と災害になる場合」（須藤1972：2）に細分化しうるとともに、事故を災害にしない方策を検討する余地が生まれる。須藤にとって、事故は「潜在危険→事故→災害の経過をもつ不可逆現象である」（須藤1974：55）。

このような事故や災害に対する考えのもと、天災以外の「人災を絶滅するために凡ゆる事故を防止すること」（須藤1972：3）が安全教育の目標として位置づけられる。天災は原因となる事故（地震や台風の発生等）を防ぎようがないものとして、須藤は防災教育について積極的に議論を展開していなかった⁶⁾。

また、事故の疫学的研究を踏まえて将来の事故防止につなげる観点からも、事故と災害を分ける必要性が指摘されている。須藤・斉藤（1958）は教員が経験した児童生徒の不慮の災害事例261件を対象に、児童生徒のいかなる行動がどのような災害に結びついているかを分析した。その結果、全261件のうち負傷が189件で最も多いのに対し、遊戯においても死亡例が認められるとともに、悪戯によって肢体不自由等の身体障害が報告されている。そのため、「行動毎の災害程度を％にして、行動の如何による災害の程度を比較することは当を得たものではなく、すべての行動に伴う災害の軽重は運命と見るの他なからう」（須藤・斉藤1958：104）と結論付ける。このことから、発生した事故や災害に対して、片方が災害に発展し片方が事故にとどまった理由を偶然で済ませることが戒められる。事故が発生する条件とその結び付きを明らかにするためにも、「事例研究は例外なく災害事例についてなされてきたが、私は事故のみの事例に関する研究をなすべきこと」（須藤1966a：9）が提唱される。

（2）「事故発生のからくり」

須藤は事故について「因果の理法に従って発生する社会的現象である。社会的といったのは化学的とか物理的とか理学的のことは包括しきれな

い人間との関わりあいでの現象とみねばならないからである」（須藤1972：5）と述べている。そして、須藤は事故を招く要因としての潜在危険を環境、服装、行動、心身状態の4つに分類し、事故発生のメカニズムを説明する。

潜在危険論では4つの潜在危険は単体では事故を起こさない。ただし、潜在危険は時間の経過とともに「活動する・変化する・浮沈する・明滅する」（須藤1963：6）ものであり、「それぞれの潜在危険が時間の経過とともに増大して、しかも同時に存在するようになった場合には必然的に事故発生をもたらす」（須藤1972：5-6）とされる。

須藤によれば、人々が生活する社会は潜在危険に満ちているものの、人々はそれを見逃している。潜在危険という観念を持たなければ「見れども見えず、くらくらでもその味わいを知らざる」状態にあると度々強調されている。潜在危険の構成要素にもとづいて、須藤は以下の原則を提示する。

第一の原則は「事故は環境のなかにかくれて君をねらっている」⁷⁾。不良な環境や安全管理が不完全な環境は潜在危険となる。環境の潜在危険について「廊下に穴があいていないなら、君は友人と話に夢中になって歩いていても怪我はしないだろう。穴が君をおとそうとして待ち伏せているのである」（須藤1963：2-3）という例が頻繁に示される。また、「空間・面積・大小・長短・深淺・視野・視程・温度・湿度・気流・気圧・照度・重量・音響などの環境条件はプラス・マイナスいずれかに傾くことによって事故発生の要因すなわち潜在危険となり得る」（須藤1974：55）と一般化される。

第二の原則は「事故は君の服装のなかにかくれて君をねらっている」。すなわち、頭から足のつま先まで不適当な服装が潜在危険になりうる。具体例として「裸足で道路で遊べば、ガラス片で足の裏を切るかも知れないし」、「薄いシャツ1枚を着て天ぷらを揚げれば熱くなった油が飛んできて火傷をするだろう」（須藤1963：3）等と示されている。目的に合わせた服装でなければ、事故やけがの原因になる。また、「子どもたちが受ける外傷部位で最も多いのは下肢であることを参考にす

れば女兒の通学用スカートは潜在危険服装」(須藤1972: 11) となり、スラックスが安全服装であるという。そして、「一般に正規の作業服装は安全装備であり、そうでないのは潜在危険服装と心得」(須藤1966b: 21) るとともに、「老若・男女・職業・作業・生活場面ごとに健康と安全の生活を脅かすデザインや用い方に着眼すべきである」(須藤1974: 56) とされる。

また、服装の潜在危険には持ち物も含まれる。そのため、「ランドセルは手提鞆よりも保健的にみて優れているが、右手に上履用ズック靴を入れた袋を左手に絵具箱をもてば、危険に曝露したさいに咄嗟の身のこなしが不自由になるので服装の潜在危険となる」(須藤1972: 12) のである。

第三の原則は「事故は君の行動のなかにかくれて君をねらっている」。潜在危険行動にはルールを守らない行動や不道德な行動に加えて、いたずら、定石に外れた非常識な行動等があり、このような行動が自分だけでなく他者を傷つけることがあるという。本来の使い方ではない方法で物を使用することも行動の潜在危険である。ポケットに手を入れて歩くのは咄嗟の対応がとれなくなることから、服装と関連した行動の潜在危険であるとされる。しかし、いたずらに危険な行動を禁止してしまうと、子どもが外で遊ばなくなる。子どもが外で遊ばなくなれば、身の安全を守る行動を支える運動能力が育たないだけでなく、屋内で悪ふざけをするようになり、それが新たな潜在危険となりうる。この点についても考慮すべきとして、須藤は潜在危険行動ができないように環境を修正し続けるのが望ましいとする(須藤1972)。

そして第四の原則が「事故は君の心身状態のなかにかくれて君をねらっている」。心身状態が行動の潜在危険を引き起こす要因であるとして、注意や意識の異常を含む心身状態が潜在危険だとされている。この点について須藤は「当事者の不注意がしばしば事故の原因とされているが、不注意をもたらず動機まで掘り下げて追究されることが少ないのは遺憾である」(須藤1974: 56) と述べ、不注意をもたらず原因分析の結果として潜在危険

としての心身状態が提示されるに至った。

ただし、須藤(1963)では心身状態について詳しい説明は加えられていなかった。その後、須藤(1965)は西川好夫による意識の中断と迂回に関する研究及びJames William (1842-1910) による「意識の流れ」に関する研究を援用して、意識の興奮と弛緩の関係をもとに心身状態の潜在危険について説明している。須藤が提示する心身状態の潜在危険を生み出さう意識の状態は図1の通りである。

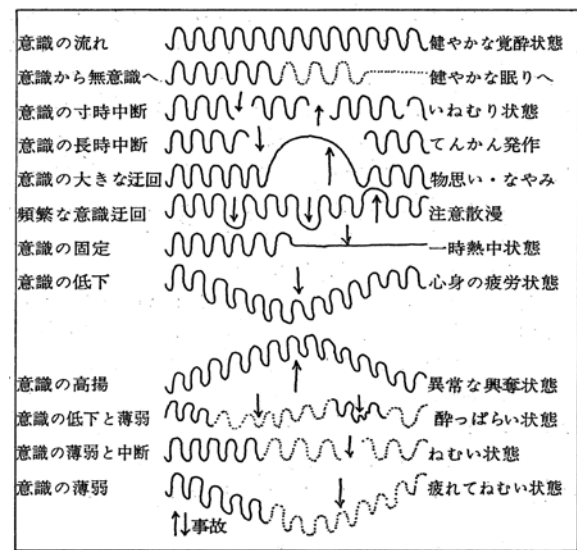


図1 心身状態の潜在危険と意識の状態

(出典) 須藤 (1972) 18頁。

なお、須藤は心身状態の潜在危険は成人でも自覚しづらいものであることから、子どもに心身状態の潜在危険の自覚を促すことは無理であることを理解し、家庭や教員による環境整備の重要性を指摘している(須藤1972)。

また、須藤(1972)は、不注意に対して単に「気をつけてね」と声かけするのではなく、「今日は雨だから傘をトラックに引っかけられぬように気を付けてね」と声かけするよう注意を促す。これは環境や服装の潜在危険に対して適切な行動を促し、潜在危険の重なりによる事故の発生を回避するねらいがある。

本稿の調査した範囲では、1963年から潜在危険が環境、服装、行動、心身状態から構成されるといふ須藤の理論は一貫しており、新たな構成要素

が追加されることも特定の構成要素が除かれることも無かった。ただし、潜在危険の構成要素のうち、心身状態については用語が安定していなかった時期がある。上述の通り、須藤（1963）は心身状態の潜在危険の解説については他日に譲るとして、西川好夫による不注意に関する研究が注目に値すると言及するにとどまっていた。潜在危険の重なりによる事故発生メカニズムを示した図に「心身状態」が含まれているものの、1963年の時点では他の潜在危険と同様に「事故は君の心身状態のなかにかくれて君をねらっている」という原則は提示されていない。

さらに、その後の一部の文献では「心身状態」が「精神状態」（須藤1968a；須藤1970）と表記されている。ただし、「心身状態」であろうと「精神状態」であろうと意識の流れに関する図1の内容は変わらない。また、「精神状態」と説明されている場合にも意識の流れのなかには「心身の疲労」が含まれていることから、身体性への関心に変化が生じたとも考えづらい。須藤（1963）及び須藤（1972）ではともに「心身状態」と表記されているが、その間「心身状態」と「精神状態」が互換可能なように扱われていたことが指摘できる。

以上が須藤による潜在危険論の概要である。潜在危険論では、環境、服装、行動、心身状態の4つの潜在危険が2つ以上重なり合うことで事故が発生すると説明する。潜在危険の重なりによる事故の発生を示したものが図2である。さらに、図2の通りそれぞれの潜在危険は時刻、天候、季節

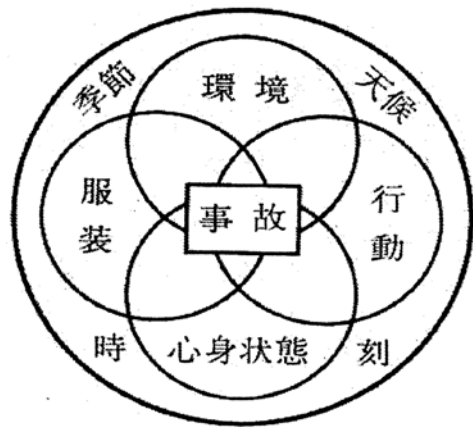


図2 潜在危険の重なりによる事故発生

（出典）須藤（1974）58頁。

の影響を受けて常に動的に変容し続けるものである。この点も須藤（1963）において言及されている通りである。

須藤は潜在危険のチェックポイントとして、次頁の図3を提示している。紙幅の都合から図3に示す潜在危険のチェックポイントについて、一つ一つ言及するわけにはいかない。ただし、一点言及するとすれば、潜在危険はプラスにもマイナスにも過度に傾くことで潜在危険となりうるものとして考察されている。

心身状態を例とすれば、心身の疲労や悩みがあることで注意すべき対象に意識が十分に向かなくなるのは理解されやすい。一方で、意識の高揚、すなわち興奮も程度が過ぎれば危険な行動につながりうると考えられている。これは教員が子どもを指導にあたって留意とすべき点でとなる⁸⁾。

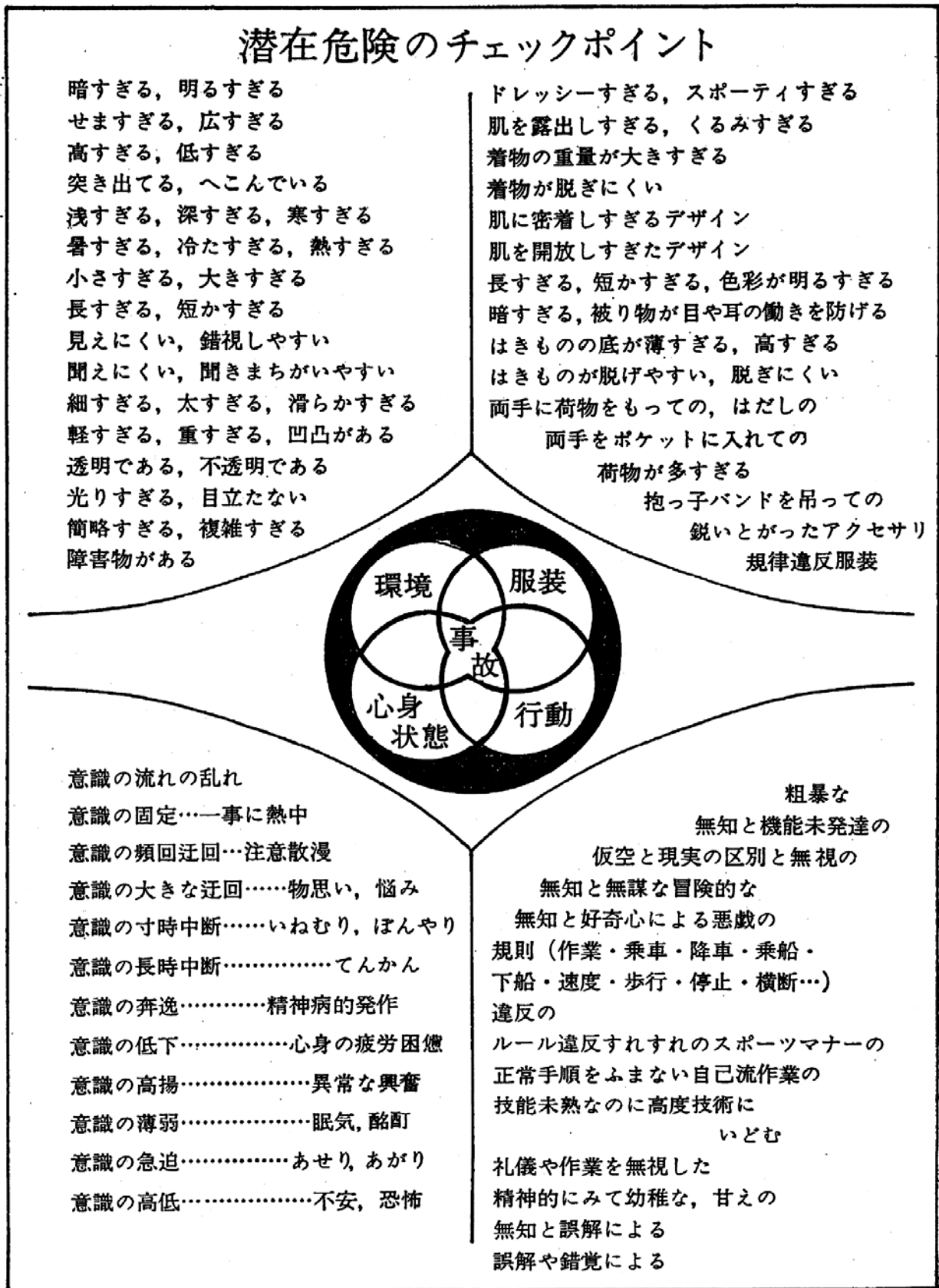


図3 潜在危険のチェックポイント

（出典）須藤（1972）28頁。

（３）「事故防止のきめて」

事故の原因である潜在危険が適切に分類されたならば、いかにして事故を防ぐかが問われる。須藤は事故防止の決め手として、潜在危険の早期発見と即時除去を強調する。ただし、須藤は人が生まれつき潜在危険を発見したり、潜在危険を意識的・積極的に取り除いたりする能力を持ち合わせてないとする。須藤は事故防止能力、すなわち安全能力の発達には、事故の体験、間接的経験としての事故の見聞、心身の成長発達、そして潜在危険の発見と除去があるとする。須藤は心身の成長発達によって一定程度は事故防止能力が高まるが、成人になったからといって必ずしも事故がなくなるわけではないことから、安全能力の開発方法を検討する必要があると指摘する。

須藤によれば、事故の体験及び事故の見聞はいずれも事故が発生してから取り組まれるものとして、時間的に「後向き」(retrospective)の姿勢であると位置づける。また、社会の急激な変化によって新しい事故の発生が余儀なくされるものであり、「過去の災害事例に依存して教訓を求める限り、それは事故の後手後手（手遅れになること）に人間を立たせるので、明日の新しい生活における新しいタイプの事故発生の防止に対しては当然防止可能の限界がある」（須藤1972：27）と指摘する。須藤は過去の事故や災害から得られる教訓を継承する意義を否定するわけではないが、その限界にも目を向けると同時に、安全教育が「後向き」一辺倒になっていることを危惧する。

一方で、潜在危険は「過去より存在して今に及んでいるものもあろうし、今この時に出現するものもあろうが、大部分は未来に出現が予想されるものである」（須藤1963：6）。そのため、潜在危険の発見と除去は、過去の災害事例から得た教訓を将来の新しい種類の事故の未然防止に生かすという点で「前向き」(prospective)な事故防止策であり、子どもの主体性を育む教育につながるものと位置づけている。

もとより、潜在危険論を教育活動に結びつけたのは、須藤が子どもを安全教育の受け手から安全

活動の主体への移行を重視したことが背景にある。須藤が潜在危険に関する着想を得たアメリカの家庭や学校における安全に関する文献では、環境の安全管理が主であったという（須藤1963）。これに対して須藤は「教育としては不徹底を感じ」、「学童や生徒に主体性をもたせる教育的配慮からいえば、どうしても学童や生徒自身の活動にもとづく潜在危険調査の実施を打ち出さずにはいられなかった」（須藤1963：6）と述べている。

ここまで確認してきた潜在危険論と主体的な安全教育の関係を踏まえて、次章では小学生に対する潜在危険調査の実践例を概観する。

4. 主体的安全教育としての潜在危険調査

須藤が主体的安全教育と銘打って実践を重ねたのが生活環境や通学路における潜在危険調査である。「これはあらゆる社会、あらゆる年令層に向かって要請される安全教育」（須藤1961：5）として、小学生をはじめ、高校生、大学生、一般成人を対象として実践が蓄積された。生活環境や通学路における潜在危険調査を通して、須藤は学習者が安全教育における受動的立場から主体的に潜在危険を発見し除去するための方策を検討する立場へと移行することを目指している。また、潜在危険論にもとづく主体的安全教育について「恒常的課題の解決に当たるべき態度であり実践であると思う」（須藤1966a：11）と述べられている。

須藤による安全教育における恒常的課題とは、安全教育の定義や目標とも関連する安全教育の本質的課題を指す。須藤は「凡ゆる生活の型 pattern において個人的にも集団的にも生活安全を確保するための課題を探究し、解決をはかり、指導に及ぼし、管理に力を尽くすこと」（須藤1966a：6）を安全教育の恒常的課題としている。とりわけ学校において多く発生するスポーツや体育、実験あるいは実習における事故に加えて、家庭で発生する事故の解決が重視された。

また、須藤は「日常生活における恒常的課題と取り組んで解決の努力を積み重ねていない限りは今日的にして臨機的な課題の解決に顕著良好な成果

を期待することが極めて困難というよりも不可能であることを声を大にして叫ばねばならない」(須藤1966:7)と強調する。上述の通り、1960年代は交通安全が社会的課題となり、行政当局による交通安全教育の強化徹底が図られた時期である。

しかしながら、須藤は次のように指摘する。

いくら学校当局が交通安全教育に熱心であっても、家庭のなかで子どもは柱に衝突したり器物を蹴飛ばして怪我をし、母親は庖丁で指を刺してひょうそう(指の化膿症)にかかり皿小鉢を割る、学校では安全給付申請災害が頻発しているようなことでは、交通安全を確保するための自主的活動が子どもの身につくはずはないということである。自主的活動を身につけさせるためには、生活すべての分野にわたって安全確保をめざす教育計画をたてる必要がある(須藤1967a:328)。

上記の引用より、家庭や学校を問わず子どもの生活環境を中心として、子どもだけでなく周囲の大人にも一貫した安全に対する姿勢が求められている。このような日常生活における安全に対する態度の育成に学校における計画的な安全教育が加わり恒常的課題の解決に取り組むことで、臨機的な課題の解決につながるというのが須藤の強調するところである。

それでは、子どもによる潜在危険調査について、本稿ではとりわけ小学校における潜在危険調査に関する記録を参照する。本稿が収集した範囲の文献では、1962年に飯坂小学校で実施された潜在危険調査と1960年に実施された四倉小学校での実践に関する概要が得られた。時間的には前後するものの、記述の厚さから潜在危険調査について具体的な理解が得られやすい飯坂小学校における実践を先に提示し、潜在危険調査を通して得られた知見について四倉小学校における実践の概要を示す。以下、本章の記述は主に須藤(1965)ならびに草野(1961)の記述に依拠する。

飯坂小学校における潜在危険調査は、1962年2

月22日に在籍児童1,121名のうち当日出席していた1,099名に対して実施された。調査の事前指導として担任が資料を配布して事故発生の必然性を含む潜在危険論の概要を説明したのちに、児童一人一人が所定の調査用紙に学校環境・服装・行動について、潜在危険の場所、その理由、その対策を記入した。

小学生による潜在危険調査の記述は、事前に用意した「整理分類規約」によって共通理解をもって担任が集計した。また、記述内容の疑義については校内研究会を実施して解明し、共同研究の方法がとられたという。紙幅の都合上、本稿では環境に関する潜在危険調査の概要を記述する。

飯坂小学校の児童が潜在危険を感じた場所は図4の通りである。各学年で「凡そ5%の記述」(須藤1965:136)が1本の線として示されており、児童が潜在危険を感じた場所に多くの線が集まっている。

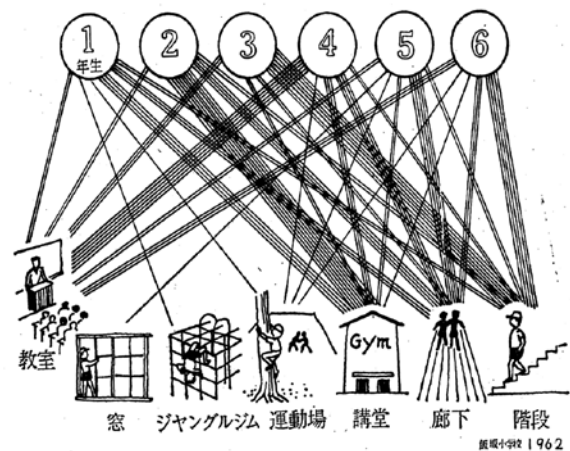


図4 小学生による潜在危険環境の発見対象
(出典) 須藤(1965) 137頁。

図4より、講堂(体育館)、教室、階段の潜在危険が多く指摘されている。また、次頁の図5より、指摘された場所の大半が施設・設備の破損や整備不十分によるものであった。

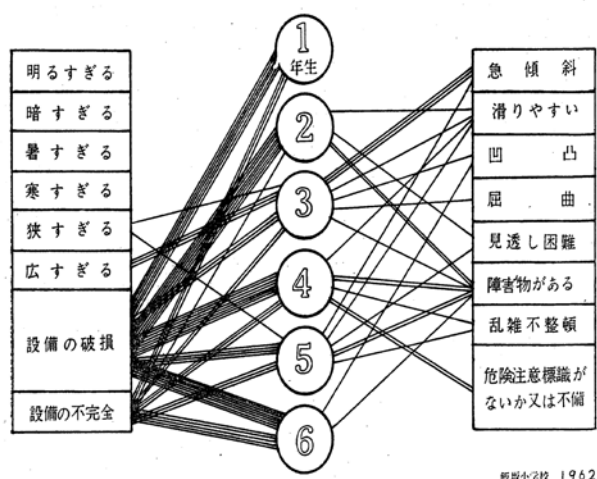


図5 小学生による潜在危険環境の状態

(出典) 須藤 (1965) 138頁。

なお、児童が発見した潜在危険の全てが教員にとっても潜在危険として認識されるとは限らない。むしろ、教員の目には環境の潜在危険ではなく児童の行動における潜在危険として映る場合もある。この点について、須藤 (1965) では階段の例があげられている。児童が階段の破損や設備の不完全を潜在危険環境として認識しているとしても、教員は階段を駆け上る児童の行動こそ潜在危険だと認識するかもしれない。この点について須藤は児童の判断が教員の判断と比べて妥当でない場合があると認めつつ、「大袈裟に言うならば、学童が階段に対して不安を抱き、学校生活の安定感が脅かされているといわねばならない。教師はこれを無視してはならないと信ずるし、誤った潜在危険の理解に対しては懇切に指導せねばならぬことを実感した」(須藤1965:138) と述べている。

つづいて、発見した潜在危険に対する解決策の記入を求めたところ、児童1人当たり0.99件の解決策が記述された。潜在危険環境に対する児童の解決策を自主的か依存的かに分けた結果が表1である。表1における自主的解決とは①自分個人の力で、②級友と協力あるいは学校の力で、③クラブ活動・学年会・子ども会による解決策の合計である。依存的解決とは①学校当局の力あるいはPTAの力で、②社会の人々の協力で、③県や国の行財政の力による解決策の合計である。

表1 小学生による潜在危険環境の対策概要

学年	自主的		依存的	
1	62	69.7%	27	30.3%
2	46	26.6%	127	73.4%
3	42	23.6%	136	76.4%
4	58	38.7%	92	61.3%
5	76	36.0%	135	64.0%
6	40	17.2%	193	82.8%
計	324	31.3%	710	68.7%

(出典) 須藤 (1965) 139頁をもとに筆者作成⁹⁾。

表1より、学年によって解決策に傾向が見られる。とりわけ1年生の約70%が自主的な解決を志向している点が注目される。

ただし、須藤 (1965) では自主的解決を選択した1年生の62件のうち48件が自分個人の力での解決を選択している点に注意喚起がなされている。その理由は「都市を離れた地域では、雨雪のために切れて地上に垂れた電線が通行を妨げていることがあるが、その潜在危険を小学生が取り除こうとしての感電事故も稀ではあるがニュースになる。このような場合には環境の潜在危険と無知という行動の潜在危険とが重なりあって、事故が発生したと」(須藤1965:139) 解釈しうるためである。いくら子どもの主体的な行動であったとしても、それが無知によるものだとすれば、かえって事故になりうるものが潜在危険論から説明される。

対照的に、6年生では依存的な解決が志向されている。6年生の回答の傾向について、須藤は社会科学習の成果かPTAの負担を前提とする当時の学校教育の実態が反映されたものと解釈しているが、明確な結論は提示していない。このような傾向が望ましいかどうかは別に議論すべき問題とされる。

潜在危険調査では、児童が指摘した学校における潜在危険環境を校舎の平面図にプロットし、学校として対策の検討や改善が行われた。次頁の図6は潜在危険調査を通して飯坂小学校の児童が発見した潜在危険環境を示したものである。図中で

黒く示された点は潜在危険が指摘された箇所である。

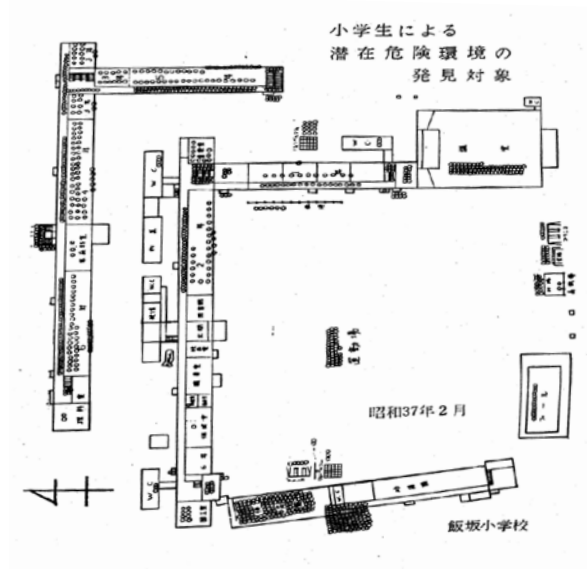


図6 小学生による潜在危険環境の発見対象
(出典) 須藤 (1965) 141頁。

他方、1962年2月に実施された潜在危険調査の後、同年10月に児童が指摘した潜在危険は図7の通りである。

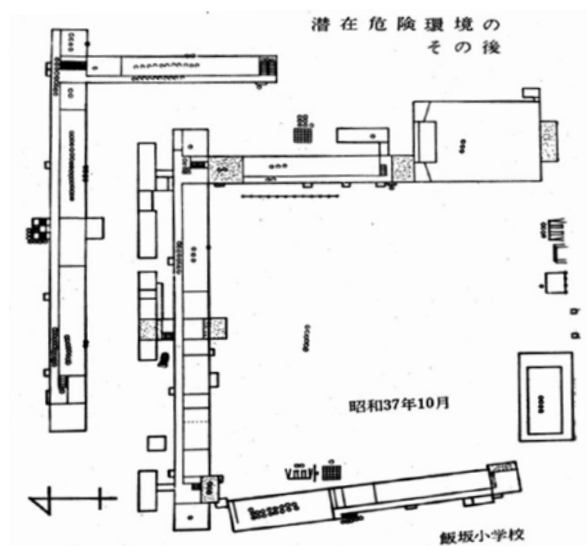


図7 潜在危険環境のその後
(出典) 須藤 (1965) 142頁。

図6と図7を比較すれば、児童の目から見た潜在危険が大幅に改善されていることが読み取れる。ただし、上述の階段の例で示された通り、

「ここで注意すべきは学童が潜在危険としてあげたものは必ずしも全てが危険とは考えにくく、「それを100%除去する必要はない」(須藤1965: 142)。それでも教職員による学校環境の改善が図られ、その根拠が児童による潜在危険調査にあったことの意義について、須藤は次のように述べる。

この調査は学校当局に対しては学校環境の安全管理に寄与し得たし、学童に対しては安全学習と安全指導に役立ち得たことを認めるべきであろう。わが国において、かつてかくの如き徹底した安全教育の実践の在り方が提唱されたことはないので敢えて記述した次第である(須藤1965: 143)。

飯坂小学校における実践に先行して、1960年に四倉小学校において行われた潜在危険調査に関する記録がある。当時同校の校長であった草野(1961)によって潜在危険調査の概要や得られた知見が報告されている。

同校では家庭、学校、社会を対象に①危ないと思う所、②危ない理由、③どうしたら良いと思うかを調査した。その目的は「児童はその生活環境の中でどの程度危険箇所及びその理由や対策を認識しているかを知り指導の手掛かりとする」(草野1961: 16) ことである。

飯坂小学校の実践と同様に、環境面の潜在危険については施設・設備の不備か管理の不十分さに対する指摘が多いという。一方で、「児童自身の取扱いや行動の欠陥を指摘したのも約十パーセントを含み、対策面では施設・設備の改善や配置転換を指摘した外に管理への協力的意見も見られ、使用・取扱いに対する児童自身の反省点もあげられた」(草野1961: 16) という。

危険と認識する理由については、なぜ危ないのかという理由に対する認識が明瞭でないものもあったことから、どこが、なぜ危険なのか具体的な指導が必要であると報告されている。さらに、対策面では安易に「改善」だけを考えがちであるから、危険を発見したら使用を止めて先生等に知

らせるなど、児童自身の行動、取扱い面での指導が特に必要であるという。そして、身の危険箇所・理由・対策を児童自身が知っていることは、そこに注意心が働くので危害を予防する上で大切なことだとまとめられている。

草野（1961）は、限られた紙幅において同校の安全教育全般を報告したものである。また、潜在危険調査は同校が実施する安全に関する調査の一部であることから、潜在危険調査の過程に関する詳細な記述はない。ただし、潜在危険調査によって得られた児童の気づきや行動面での改善並びに指導上の留意点について示唆に富むものといえる。

上述の通り、須藤による潜在危険調査は「環境のみならず服装・行動・心身の状態を含めて『安全』を生活学習化し得る」（須藤1963：6）教育実践である。そして、潜在危険調査を通して身に付く資質・能力は、学校生活における安全に限って生かされるものではない。須藤は潜在危険調査によって身に付く資質・能力の展開について以下のよう述べている。

小学生をはじめ生徒たちは自己の生活圏のなかで殊に学校生活を中心とする潜在危険調査の形で行われるべきであり、そこに出発しそれを類推思考の力をかりて家庭とその周辺、そして地域社会さらに社会一般に及ぼす思考を促し、理解から認識へと到達せしめる。ついで自主的な対策と依存的な対策の思考を促し樹立させ、前者に対しては自力または共同による安全活動、後者に対しては行政的・財政的な政治活動への理解協力の形での安全活動を期待できよう（須藤1963：5）。

身近な生活の場である学校における潜在危険調査を通して身に付いた資質・能力は、類推によって家庭や地域社会、さらには社会一般へと対象を拡大しうることが指摘されている。潜在危険調査という活動自体が目的というわけではなく、そこから得られる資質・能力に着目していることが読

み取れる。また、学校における潜在危険調査を通して身に付いた資質・能力を類推しながらより広い環境の安全へと応用しうると指摘される。それは同時に、たとえ対象が異なったとしても安全な判断や行動に求められる資質・能力には本質的に共通するものがあることが示唆される。

5. 考察

本稿は児童生徒の主体的な判断力や行動力を含む安全に関する資質・能力を領域横断的に育成するための理論的基盤を得ることを目的として、須藤春一による安全教育論を検討した。得られた知見を整理し、考察を加える。

須藤春一による主体的な安全教育の理論的基盤が潜在危険論である。潜在危険論では環境、服装、行動、心身状態からなる潜在危険の重なりによって事故が発生すると説明される。また、それぞれの潜在危険は季節、天候、時刻の要因を受けつつ絶えず動的に変化する。本来の目的から逸脱する服装や悪戯を含む行動面での危険に加えて、潜在危険はプラスにもマイナスにも過度に傾くことで事故の要因となりうることが強調される。この点で、潜在危険論は自己理解の深化を要請するとともに、中庸による安全が含意されている。そして、学校か家庭かを問わず日常生活のなかで一貫して安全を「生活学習化」することで、交通安全や社会での安全な生活に結び付くと考えられている。

そして、須藤が主体的な安全教育として位置づけていたのが潜在危険調査である。これは子どもの視点による安全点検によって潜在危険を発見するだけとどまらない。潜在危険調査には自身の行動改善に加えて周囲との協力による自主的解決が求められるのか、あるいは大人の協力やハード面の改善を求めるのかという解決策の検討が含まれている。ここにおいても、リスクの大小やコストの多寡によって周囲の助けを求めるべきか否かといった、主体的かつ適切な行動を選択する前提となるリスク評価に関する能力の育成との関連が指摘でき、これも、潜在危険調査によって主体性が喚起される一因であると考えられる。草野（1961）

も潜在危険調査を通して子ども自身の行動に対する反省が生まれていたと記録されている。子どもによる安全点検にもとづく環境改善の検討や要望は重要だが、環境における潜在危険の全てを速やかに改善できるとは限らない。容易に改善しえない環境の潜在危険に対しては、注意喚起や個人の行動変容によって対処する必要がある。そのため、意図せざる副産物としてではなく、潜在危険の一つである行動に対する省察を必然的に促す潜在危険調査の有効性が認められる。ここに理論にもとづく実践の意義があると考えられる。

また、草野（1961）は安全教育に関する指導の手がかりを得るために潜在危険調査を実施していた。子どもの安全に関する感性を理解して適切かつ効果的な安全教育を行うには、子どもの実態把握が不可欠である。調査であれ行動観察であれ、何らかの形で子どものアウトプットを前提としなければ、効果的な安全教育の見立てが得られないだろう。また、子どもにアウトプットの機会を保障しなければ、子どもの主体性を育む可能性が限られるものと想定される。

第3次計画では「子供の視点を加えた安全対策を推進する」ことが施策の基本的な方向性に含まれており、「児童生徒が安全点検に参加する活動を行っている学校数」が主要指標の一つとして示されている。しかし、国立教育政策研究所（2021）では児童生徒が校舎内における事故防止の安全マップを作成している学校は調査対象の約2割であり、児童生徒が教職員に対して学校施設の安全性の改善について意見を伝えているのは約4割だとされている。子どもの視点を取り入れた活動について依然として普及の余地があると捉えるならば、潜在危険論にもとづく主体的安全教育や「この本は21世紀に入っても生きつづける内容」（須藤1972：はしがき1）であるといえる。また、須藤は潜在危険調査について、「潜在危険調査はそれを実行する熱意さえあれば楽しい『師弟同行』で主体的学習が可能であり、その効果は極めて大きく事故防止に役立ち得ることを確信する」（須藤1965：155）とも述べている。子どもの視点を

取り入れた安全管理と安全教育の一体的推進の原点の一つに1960年代に実施された潜在危険調査を位置づけ、その方法や知見を踏まえた実践の今日的な普及が期待される。

上記の知見をふまえ、潜在危険論にもとづく領域横断的な安全教育の可能性について検討する。

「悪意や犯意の有無にかかわらず人間の過失行動による結果」（須藤1971：26）である事故及びその原因となる潜在危険の早期発見と即時除去を重視する須藤は、自然災害から身を守る防災教育について積極的には言及していなかった。しかしながら、災害の程度を少しでも抑えようとする点で、潜在危険論と防災教育や交通安全教育で重視されている知見は接続しようとする。

今日、防災教育では地域の災害リスクに対する理解を深めることが重視されている。しかしながら、潜在危険論では、環境に加えて服装、行動、心身状態が考察対象となる。潜在危険の重なりによって事故の発生や災害の程度が変わりうるという意味で、潜在危険論にもとづく防災教育は自身の生活を振り返り、服装を含む選択可能な内なるリスクへの対処に意識を向ける契機となる。

一例として、服装に着目して潜在危険論と防災教育の関連が見出される。いつ津波が発生しても避難できるように、就寝時には「明日着る服は枕元においておけ」、「靴は履きやすいように並べておけ」という三陸沿岸に伝わる教訓¹⁰⁾は、津波被害に対する服装の観点からの潜在危険の除去にあたる。また、服装には持ち物が含まれる点に注目すれば、非常時持出袋を用意していることは災害時における生活上の被害を抑えるために服装の点から備えているとも解釈できる。

そして、心身状態の観点からも防災教育と潜在危険論の新たな接続を見出ださう。須藤は危険な行動を引き起こす要因や不注意をもたらす原因として、心身状態を潜在危険の一つとして提示していた。一方で、第3次計画や2021年にとりまとめられた内閣府に設置された防災教育・周知啓発ワーキンググループ（防災教育チーム）による提言は、内発的に避難する態度を育成するために、

危険な状態からの避難行動を困難にする正常性バイアスについて全ての小・中学校で指導することを強調している。行動の向きは逆ともいえるが、危険な行動を引き起こす要因と危険な状態からの回避を阻害する要因として、人の心身状態と認知傾向を理解したうえで安全な判断や行動につなげようとする視点は共通している。

さらに、不注意や焦りが事故の原因になりうるという点では、文部科学省（2012）のように交通安全教育の領域における感情と行動の関係を理解する教育や、メタ認知能力の向上を重視した実践との関連が指摘できる。小川（2018）はメタ認知能力の育成を意図して、コーチングの技法を活用した自転車安全教育プログラムを開発している。上述の通り、須藤は子どもには自己の心身状態が把握できないという立場をとっていた。メタ認知能力に関する研究との接続によって、潜在危険論の発展可能性が指摘できる。そして、教育方法の観点からは、コーチングの技法を防災教育や潜在危険調査に用いることで、領域横断的に子どもの安全に関する資質・能力を育む展望が開かれる。

日々の生活を安全学習の対象として位置づけ人間理解の深化や主体的な判断や行動を促す潜在危険論は、他領域の実践や研究と接続することによって領域横断的な安全教育の基盤の一つとしての今日的な可能性が見出される。

最後に、本稿の主な課題を示す。須藤（1965）では、潜在危険環境に対する解決策に学年ごとの傾向が示された。しかしながら、その要因については詳細に分析されておらず、本調査において検討した文献に限れば、潜在危険調査を通して子どもの安全能力にどのような変化が生じたかも詳しくは分析されていない。学校種や発達段階に応じて、また、子どもの安全能力との関連で潜在危険調査の結果を考察することで、子どもの安全に関する感性の働き方や領域横断的で効果的な安全教育の一端が明らかになる。

もとより、本稿は須藤による安全教育に関する膨大かつ体系的な業績の一部を取り上げたものに留まる。とりわけ須藤（1972）以降積極的に追究

されている、あたま、からだ、こころを統合的にとらえた安全能力の構造と須藤以外にも蓄積されている安全能力の研究動向を関連付けながら、潜在危険調査を通した安全能力の向上に関する知見を蓄積していく必要がある。

注

- 1) 新たなリスクへの対応がなされなかったために起きた事故として、2020年11月30日に町田市立小学校に在籍していた児童の自死事案が記憶に新しい。同事案はGIGAスクール構想の一環で学校に配布された端末のID・パスワードの設定および管理上の不備がネットでのいじめの温床にあったとされている。2023年1月31日現在、本事案については町田市いじめ問題調査委員会による第三者調査が継続中である。
- 2) 文部科学省（2019）には、学校保健安全法第26条における「加害行為」のなかにいじめや暴力行為といった児童生徒同士による傷害行為が含まれるものとして考える旨が記されている。ただし、「いじめ等の発生防止については、基本的には生徒指導の観点から取り組まれるべき事項であるが、いじめ等により児童生徒等が身体的危害を受けるような状態にあり、当該児童生徒等の安全を確保する必要があるような場合には、学校安全の観点から本法の対象となること」（文部科学省2019：15）と記載されている。所管の違いによる制約があるとしても、子どもや保護者からすれば、安全・安心な学校生活を脅かす最たるものとしていじめがあげられる。この点については、学校教育に関連する多様なリスクを「学校リスク」（内田編者2022）をとらえ、「学校リスク」に対する安全を確保するアプローチを検討するのが有力だと考えられる。
- 3) 須藤（1963）における図の出典は「Sutoh 1962」と記載されている。しかしながら、本稿で収集した文献の範囲内でその所在は確認できていない。
- 4) 須藤（1963）によれば、潜在危険という用語はprobable exposure to accidentsを翻訳したもの

であり、アメリカの学校安全に関する文献で目にしたと記されている。

- 5) 0歳から14歳までの子どもの死亡者数は減少傾向にある一方、子どもの「不慮の事故」による死亡は病気を含むすべての死因の中で上位にある。消費者庁(2022)「子どもの不慮の事故の発生傾向～厚生労働省『人口動態調査』より～」(子供の事故防止に関する関係府省庁連絡会議資料)を参照。
- 6) 須藤(1972)には潜在危険論を扱う第1章のなかに「大地震のときの心得」という自然災害から身を守る術に関する記述がある。ただし、これは諏訪彰気象庁地震課長による「もし大地震が起こったら」という論考の要旨を紹介したものであり、潜在危険論に基づく須藤独自の考察とは異なる。
- 7) なお、潜在危険に関する原則について、須藤(1966b)及び須藤(1966c)までは「不慮の事故は環境のなかにかくれて君をねらっている」というように、環境の潜在危険に限らず「事故」ではなく「不慮の事故」と表記されていた。公的統計において使用される「不慮の事故」を使用しなくなった背景には、須藤が研究の過程で潜在危険の重なりによる事故発生の必然性に対する認識を強くしたためと推察される。
- 8) 日本スポーツ振興センターによる「学校事故事例検索データベース」では次のような事例が確認できる。

体育の授業中、サッカーのゲームをしていた。ゴールキーパーだった本児童は、自陣がゴールを決めて得点を入れたことに喜んでサッカーゴール(ハンドボール用ゴール)のネットにぶら下がった。その際、バランスを崩して地面に倒れ込んだ。直後にゴールポストが転倒し、倒れてうずくまっていた本児童の肩・背中を圧迫した。救急車を要請し、ドクターヘリにて移送され治療を受けたが同日死亡した(2018年30死2 小学校4年生男児)。

- 9) 須藤(1965)では依存的対策の合計欄が650と表記されている。他の表においても各学年による件数が合致しており、出典の合計欄が誤記と推定されることから、本稿では合計欄を710と表記した。そのため、表1の小数点以下が出典とは若干異なっている。
- 10) 岩手県教育委員会(2014)『いきる かかわる そなえる(中学校用)』27頁。

引用・参考文献

- 池田隆英・福本昌之・難波知子・湯藤定宗(2020)「高校生の『学校の安全・安心』に関する認識の分析(2)―高校生の『学校の安全・安心』意識の規定要因の分析―」『大分大学教育学部研究紀要』第41巻第2号、287-300頁。
- 内田良編著(2022)『学校リスク論』放送大学教育振興会。
- 小川和久(2018)「コーチングを適用した教育プログラム開発」太田博雄編『コーチングによる交通安全教育 メタ認知の向上をめざして』ナカニシヤ出版、91-108頁。
- 草野仁(1961)「わが校における安全教育」『初等教育資料』1961年1月号、東洋館出版社、14-16頁。
- 国立教育政策研究所(2021)『「児童生徒の安全・安心と学校空間に関する調査研究」(報告書)』(研究代表者:丹沢 広行)。
- 小沼豊(2021)「小学生の援助要請を促進させる授業実践―5年生の授業『いじめの避難訓練』を通して―」『日本特別活動学会研究紀要』第29号、71-80頁。
- 須藤春一(1961a)「安全教育の志向」『学校保健研究』第3巻第11号、2-13頁。
- 須藤春一(1961b)「体育の安全教育への寄与」『体育の科学』11巻9月号、杏林書院、470-475・449頁。
- 須藤春一(1962)「安全教育の領域と内容」『体育の科学』12巻5月号、杏林書院、219-222頁。
- 須藤春一(1963)「潜在危険論」『学校保健研究』第5号第3巻、2-6頁。

須藤春一（1965）『安全教育のすすめ方』日本学校保健研究所。

須藤春一（1966a）「安全教育の批判と志向」『健康教室』第17巻第15号、東山書房、4-13頁。

須藤春一（1966b）「安全教育論」『学校保健研究』第8巻第4号、17-23頁。

須藤春一（1966c）「家庭の安全管理」『家庭科教育』第40巻第6号、家政教育社、279-287頁。

須藤春一（1967a）「子どもの交通安全」『教育と医学』第15巻第4号、慶應義塾大学出版会、324-329頁。

須藤春一（1967b）「安全能力の開発について」『学校体育』第20巻第10号、日本体育社、34-40頁。

須藤春一（1968a）「安全教育と体育の役割」『体育科教育』1968年11月号、大修館書店、13-16頁。

須藤春一（1968b）「災害防止のための学校環境」『教育と医学』第16巻第11号、慶應義塾大学出版会、1105-1111頁。

須藤春一（1969）「安全教育の科学的基礎をめぐって」大場義夫・詫間晋平編著（須藤春一監修）『安全教育の科学』帝国地方行政学会、3-29頁。

須藤春一（1970）「安全教育」『家庭科教育』第44巻第6号、家政教育社、123-136頁。

須藤春一（1971）「『危険のおそれ』と『危険』と」『健康教室』第22巻第6号、東山書房、26-28頁。

須藤春一（1972）『21世紀の安全教育〈安全能力開発の構想〉』帝国地方行政学会。

須藤春一（1974）「安全教育の原理と方法《能力開発》」『交通安全教育』第9巻第4号、日本交通安全教育普及協会、54-59頁。

須藤春一（1975）「潜在危険と事故の発生」『健康教室』第26巻第14号、東山書房、25-27頁。

須藤春一（1978）「安全能力の育成とその課題」『交通安全教育』第13巻2月号、日本交通安全教育普及協会、12-22頁。

須藤春一・斉藤松雄（1958）「児童生徒の不慮の災害事例の分析」『体育の科学』8巻3月号、杏林書院、103-107頁。

須藤春一・郡司庄平（1963a）「高校生による主体的安全教育の試みⅠ：環境と服装の潜在危険調

査」『学校保健研究』第5巻第7号、23-30頁。

須藤春一・郡司庄平（1963b）「高校生による主体的安全教育の試みⅡ：行動と通学往復の潜在危険調査」『学校保健研究』第5巻第9号、24-32頁。

須藤春一・鈴木武雄・鳴原トミ・大橋京子（1963）「頻回受傷学童生徒の心身特異性」『体育の科学』13巻10月号、杏林書院、559-563頁。

須藤春一・詫間晋平（1967）「交通事故の防止と教育」『保健の科学』9巻3月号、杏林書院、110-113頁。

須藤春一・渡辺太賀司（1958）「安全教育に関する基礎的研究（1）小中学生の不慮の外傷事故の分析」『体育学研究』第3巻第1号、203頁。

高橋知己（2022）「『いじめの避難訓練』で子どもたちの安心を支える」『月刊学校教育相談』編集部編『シンプルな12のワークが子ども同士の関係性を劇的に変える』ほんの森出版、30-35頁。

高橋知己・小沼豊（2018）『いじめから子どもを守る学校づくり—いますぐできる教師の具体策』図書文化社。

高橋教義・中村玲子・前川真奈美（2022）「防災教育を通じたいじめ抑止教育とマインドフルネスによる相乗的効果」『安全教育学研究』第22巻第1号、25-35頁。

福本昌之（2018）「学校における危機管理に関する組織論的考察—E. ホルナゲルの Safety-II の安全観を手がかりに—」『大分大学教育学部研究紀要』第40巻第1号、97-112頁。

堀清和（2013）「潜在危険論に基づく防災教育方法」『日本教育保健学会年報』第20号、77-87頁。

松岡弘（2002）「21世紀の学校安全教育—課題展望—」『安全教育学研究』第2巻第1号、45-54頁。

文部科学省（2012）「安全な通学を考える～加害者にもならない～」。

文部科学省（2019）『学校安全資料「生きる力」をはぐくむ学校での安全教育』東京書籍。

謝辞

須藤春一の略歴について仙台大学より資料をご恵与いただきました。記して御礼申し上げます。

児童生徒の防災認識の経年変化の実態とその要因の検討

鈴木 久米男*・菊地 洋**・森本 晋也***

(令和5年2月1日受理)

要約

本研究の目的は、岩手県における児童生徒の災害経験や災害への認識等に関する実態の経年変化及び学校が立地する地域による違い等を明らかにし、その要因を検討することである。本研究により、児童生徒の防災認識の実態把握を踏まえ、経年変化や立地、校種による実態等を検討することができた。このことから、学校における防災教育がある程度着実に実施されていることが分かった。その一方、家庭や地域に関わる認識は、各校種全体では低い傾向がみられた。児童生徒の防災意識を高めるためには、今後の防災教育の在り方として、学校での防災教育を確実に実践するとともに、家庭や地域との関わりを踏まえた実践が必要となる。

そのためにも、学校における防災教育の取組を引き続き把握していくとともに、家庭や地域との連携を踏まえた活動を促進していくことで、児童生徒の震災教訓の継承の意思や活動・行動の伝承への意欲を高めていくことができると考える。

I はじめに

岩手大学と岩手日報社は、東日本大震災以降10年を経たのを期に、児童生徒の防災意識の調査を継続的に行ってきた。このことを踏まえ、本研究の目的を、児童生徒の災害経験や災害への認識等に関する実態の経年変化及び学校が立地する地域による差等を明らかにし、その要因を検討することとした。このことにより、岩手県における防災教育の現状と課題、及び今後の実践における示唆が得られると考える。

本研究主題を設定した理由として、東日本大震災から10年以上が経過し、被災経験のまったくない児童が小学校に入学したり、被災経験があったとしても記憶が薄れたりしている児童生徒が増えてきていることがある。そのような中で、岩手県の小学校や中学校、高等学校等では、現在も「いわての復興教育」の重要性を踏まえた上で、実践が行われている。しかし、鈴木・菊地・麦倉(2022)が指摘したように、指導する側の教員にも、校種

による認識の差や内陸か沿岸部か等の立地により違いがみられる等の課題が明らかになっている。

防災教育に対する認識において、これまで検討されてきた校種や立地等に加え、時間の経過も防災教育を実施する際に配慮すべき視点である。その理由として、児童生徒の学習者としての経験の有無や記憶の状況は、時間の経過と強く関係していると考えられるからである。このことは、指導する側の教員にとっても、認識すべき重要な視点である。

本研究の目的を踏まえて、「防災教育の実施状況」や「防災に対する児童生徒の認識」及び「防災教育と地域の関わり」の3つの視点を設定して、これまでの先行研究の成果と課題を検討する。

はじめに「防災教育の実施状況」に関する先行研究である。鈴木・麦倉・菊地(2022)は、小学校や中学校、高等学校への調査結果を踏まえて、「いわての復興教育」の実践状況の現状と課題を検討した。その中で校種による児童生徒及び教員の実践状況や指導の効果に対する認識の違いを明

* 岩手大学大学院教育学研究科, ** 岩手大学教育学部, *** 文部科学省

らかにするとともに、校種により実施時間を変える等の今後の在り方について提言している。森本(2021)は、わが国における学校防災の取組と今後の課題に関する検討事項を報告している。その中で大規模災害時の子供が自ら命を守るためには主体的に行動する力を身につける必要があるが、このことを学校のみの取り組みではなく地域や関係機関との連携によって実践していくべきであると指摘した。また、三上・鈴木・高橋・森本(2019)は、高等学校における「いわての復興教育」の実施状況を調査結果から検討した。その中で、高等学校における実践において踏まえるべき事項として、これまでの取り組みに防災教育の意義を付加した指導をしていくことや年間サイクルを踏まえた活動の見直し等の実践案を示した。さらに、藤岡(2018)は、東日本大震災発生後の防災・減災や復興に関する学校教育の動向を検討した。その中で、今後の学校における防災教育の在り方として、教科の知識・技能の習得と防災・減災、復興等への総合的な取り組みが求められるとした。

これらの先行研究により、学校教育における防災教育の校種による実践状況の違いや児童生徒と教員の認識の違いの現状や課題、及び今後の実践の在り方等が示されてきた。しかし、児童生徒の防災教育に対する認識や経年変化との関わりに対する検討が十分であるとはいえない。

第二に「防災に対する児童生徒の認識」に関する先行研究である。鈴木・菊地・麦倉(2022)は、A県の小学校や中学校、高等学校の児童生徒及び教員への認識調査の結果に基づいて、防災意識の実態を検討した。その中で、指導される側の児童生徒と指導する側の教員の認識は、内容によって差があるものの、防災の学び・指導の機会に対する認識が比較的高い等、実践の効果が確認できたとしている。また、佐々木・鈴木・佐藤(2022)は、岩手県の中学校における復興教育の現状と課題に関する報告の中で、生徒への認識調査の結果を報告している。その中で、復興教育に対する生徒の意識の変化や教員の意識のばらつき、さらに指導内容による認識の違い等を明らかにした。熊

谷(2021)は津波常習地における東日本大震災前後の防災意識の変化として、岩手県釜石市唐丹町における継続調査の結果を報告している。震災前と震災後の防災意識の変化として、津波被害等に対する不安感を持つ地区民が増加したことや防災意識が向上したことを報告している。加えて、鈴木・佐藤・多田 他(2020)は、小学校や中学校、高等学校等の児童生徒に対して自然災害を含む学校事故等への認識に関する調査を実施した。報告によると、運動でのケガ等と比較して地震・津波や大雨・洪水等の自然災害に対する発生頻度への認識は高くないものの、発生時の深刻度はより重大としていた。

これらの先行研究により、児童生徒や教員等の災害に対する認識の実態や校種による違い等が明らかにされてきた。しかし、校種や立地とともに経年変化に対する児童生徒の認識の関わりに関する検討は十分とはいえない。

第三に「防災教育と地域の関わり」に関する先行研究である。加賀谷・佐藤(2022)は、学校運営体制から見た地域に根差した防災教育の持続性について石巻市内の学校を対象としたアンケート調査の結果から検討した。分析結果から、地域に根ざした防災教育の継続のためには、小学校ではコミュニティ・スクールやセーフティプロモーションスクール等の特別な枠組みが有効であること、さらに中学校では学力形成との関連が重視されること等を指摘した。また、熊谷・堀村・小松(2021)は、釜石市立釜石中学校における継続した防災教育として、地域との関わりを踏まえた実践状況について報告した。その中で、防災教育の専門家と教員が継続的に協働することにより、学校内の防災教育から地域組織との協働による取り組みへと進展し、このことが防災教育の自校化に結びつくとした。加えて、小松山(2021)は、「いわての復興教育」の実践状況の報告の中で、地域との関わりを検討した。岩手県の実践状況として、東日本大震災で被災した沿岸部にある学校ばかりではなく、県内全ての小学校や中学校、高等学校が取り組んでいる。その際、地域の実情に合わせ

て各学校が独自に実践内容を企画し実践しているとしている。また高橋（2021）は、宮城県の中・高等学校での生徒が主導する防災教育の実践における地域コミュニティ活性化の実践について報告している。その中で中学生による地域を巻き込んだ多様な体験による防災教育の実践は、学校と地域社会の連携・融合を実現できるとしている。

これらの先行研究により、防災教育における学校関係者や地域社会との協働・連携の重要性が示されてきた。しかし地域との関わりに関する具体的な実態を踏まえた現状と課題の検討は十分であるとはいえない。

以上の先行研究の検討から、学校における防災教育の実施状況や防災に対する小学校や中学校等の児童生徒の認識の実態、及び防災教育の実施における地域との関わり等の実態が明らかにされてきた。しかし、児童生徒の防災教育への認識に対する校種や立地との関わりの報告状況と比較して経年変化との関わりについては検討が十分であるとはいえない。さらに、防災教育において学校関係者が果たしている役割や地域との関係に関する具体的な実態を踏まえた検討は十分であるとはいえない。

これらの課題を踏まえ、本研究の目的を、児童生徒の災害及び災害経験等に対する認識の経年変化及び地域との関連性の実態を明らかにし、その要因を検討することとした。

本研究の目的を達成するために、小学校や中学校、高等学校の児童生徒を対象に過去複数年にわたって実施してきた調査結果について、経年変化を踏まえながら、学校での防災教育や本人の自己学習、さらに学校関係者としての家庭や地域との関わり観点から分析する。

Ⅱ 調査の方法

本研究の調査は、岩手日報社と岩手大学と合同で行なった。調査は、2020年度調査は、同年10月

から11月に実施した。同様に2021年度調査は、同年11月から12月にかけて実施した。調査対象校は、それぞれの年度、全県からの抽出した小学校や中学校、高等学校とし、調査紙を郵送することにより実施した。

調査を実施した各校種の学校数及び児童生徒数の内訳は表1のとおりである。

表1 調査対象とした校種及び児童生徒数

調査年度		2020年度		2021年度	
校種	立地	学校数	児童生徒数	学校数	児童生徒数
小学校	内陸	11	540	11	496
	沿岸	13	245	11	247
中学校	内陸	9	631	9	324
	沿岸	7	329	7	238
高等学校	内陸	5	419	5	401
	沿岸	12	793	12	609
合計	内陸	25	1590	25	1221
	沿岸	32	1367	30	1094
全体の合計		57	2957	55	2315

前掲の調査結果については、これまで、鈴木・菊地・麦倉（2022）や鈴木・麦倉・菊地（2022）等で調査結果の一部を対象とした分析結果を報告してきた。

本研究では、調査の一部として、表2に示した防災教育や本人の自己認識及び家庭や地域の関わりに関する認識調査の結果を分析対象とした。

Ⅲ 児童生徒の防災意識の経年変化の概要

本章では、児童生徒の防災意識に関する認識の実態及び経年変化の概要を検討する。

図1は、2020年及び2021年度に実施した、児童生徒の防災に関する認識調査の結果である。調査は、各調査項目に対して「特に該当する」「やや該当する」「あまり該当しない」「ほとんど該当しない」の4件法で実施した。なお、図1においては、表2の質問内容を要約した表現で各項目を示している（以下同様とする）。図1では、調査対象とした小学校や中学校、高等学校の全体平均の大きい調査項目から小さい項目に配置した。

表2 防災に関する認識調査の内容

- 1 学校での防災教育に関する認識
 - ① 教員から震災の話聞く機会の頻度
 - ② 災害や安全について学ぶ機会の頻度
 - ③ 学校での学習による災害等へ備える力の高まりの程度
- 2 本人の防災に関わる認識
 - ④ 津波てんでんこ等の教訓の理解の程度
 - ⑤ 震災教訓の継承の意思の程度
 - ⑥ 震災教訓活動・行動への意欲の程度
- 3 家庭・地域との関わりに関する認識の程度
 - ⑦ 震災について家族から話を聞く機会の頻度
 - ⑧ 災害時の対応についての家族との話合いの頻度
 - ⑨ 東日本大震災において地域で起きたことの把握の程度

各校種、経年変化を踏まえた調査結果全体の傾向として、該当するとした割合が高かった項目は「震災教訓の継承の意思」や「災害に備える力の習得」等であった。一方、該当しないとした割合が高かったのは、「災害対応の家族との話合い」や「家族との震災の話の機会」等であった。これらの結果から、小学校や中学校、高等学校の児童生徒の全体的な傾向として、震災教育を継承していこうとする意思があるとともに、災害に対する備えを習得しているとしていた。このことは、これまで実践されてきた「いわての復興教育」が、成果としてこれらの結果に結びついていと考えられる。しかし、家族と震災について話す頻度や、対応についての話合いなどが十分ではないとしており、地域や家庭での風化が懸念される。

次に、校種による認識の違いを検討していく。図1の結果によると、校種の違いが顕著であった項目は「震災時の地域の状況把握」や「災害や安全を学ぶ機会」「教員から震災の話の機会」「津波てんでんこ等の理解」等であった。それらの項目の中には、小学校や中学校、高等学校と学年が上になるほど認識が高まる「震災時の地域の状況把握」があったり、逆に「災害や安全

を学ぶ機会」のように低くなったりしていた。このことは、「いわての復興教育」の実践状況の校種による違いや学校以外での学習機会による防災意識の高まり等複層的な要因が考えられる。

さらに、認識の経年変化の実態を検討していく。経年変化が比較的大きな項目として、「災害や安全を学ぶ機会」や「震災時の地域の状況把握」「津波てんでんこ等の理解」等があった。さらにそれらの項目は、経年により上昇した「津波てんでんこ等の理解」等の項目があったり、逆に下降した「災害や安全を学ぶ機会」等の項目があっ

たりした。このことから、全体的な傾向として、学校における学ぶ機会が減少しているとしてはいるが、「津波てんでんこ等の理解」等の理解が高まる等、知識・理解については向上していることが分かった。

これまでの調査結果の概要の検討から、次のことが明らかになった。一つ目は「いわての復興教育」

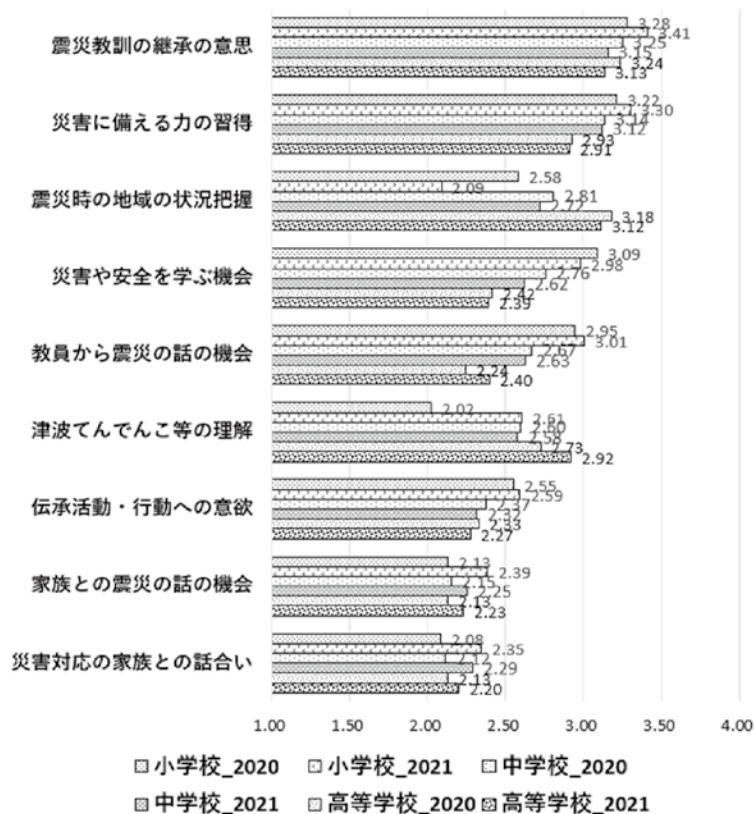


図1 防災に対する認識の経年変化の概要

の成果に対する認識として、防災に対する教訓の継承意識の高まりや備える力の習得等がみられる一方、家庭での話し合い状況が十分ではないことが明らかになっていったことである。このことから、学校において防災教育を実施する際に、地域との連携により防災意識を高めることが必要な状況にあるといえる。二つ目は、校種間の実態の違いもみられることから、各学校において「いわての復興教育」の意義等を校種の違いを踏まえて再確認することが求められることである。さらに、これらのことから三つ目として、経年による意識の変化からも同様の取り組みが必要であるといえる。

Ⅳ 防災意識の各項目における経年変化の分析

本章では、防災に関する各調査項目の児童生徒の認識における経年変化や立地、校種による違いを検討する。その際、防災に関する調査の9項目を、学校との関わりや本人との関わり、さらに家族や地域との関わりの3つに区分けして検討する。

1 学校における防災教育の機会に関する認識

(1) 教員からの震災の話の機会について

小学校や中学校、高等学校の児童生徒に対して、教員からの震災の話の機会に対する認識を調査した。調査は4件法とし、たくさんあった：4、少しあった：3、あまりなかった：2、なかった：1とした。これらは順序尺度ではあるが、比較・検討するために間隔尺度とみなして、t検定や分

散分析を行った。なお、本研究では統計分析に清水（2016）によるフリー統計ソフトであるHADを用いた。その結果を示したのが、表3である。

はじめに、経年変化について検討する。分析の結果、小学校や中学校、高等学校等調査対象全体としては、有意に増えたとしていた。しかし、校種による違いをみていくと、小学校や中学校では有意差がみられず、高等学校のみが1%の危険率で有意となっていた。このことから、児童生徒の認識として、高等学校においては教員から防災の話聞く機会が増えたとしているが、小学校や中学校では以前と同様としており、経年変化に校種による違いがあることが明らかになった。

次に、立地による違いを検討する。調査を行った全児童生徒を対象として分析を行った結果、内陸の児童生徒の認識が、1%の危険率で有意に高かった。このことから、内陸部に位置する学校に在籍する児童生徒の方が、震災の話聞く機会があるとしていたことが分かった。

さらに、校種による違いをみていく。同様に全児童生徒を対象に分散分析を行った結果、1%の危険率で有意となり、校種により認識に違いがあることが分かった。加えて、多重比較を行ったところ、機会があったとする児童生徒の認識は、小学校、中学校、高等学校の順で、1%の危険率で有意に高くなっていた。

これらの結果から、経年変化としては、小学校や中学校では有意な差はなく、高等学校では有意

表3 「教員からの震災の話の機会」に対する認識

経年	内 容	'20 年度	'21 年度	効果量 d	t 値	p 値		
	校種全体	2.620	2.677	.070	2.347	.019*		
	小学校	2.946	3.007	.100	1.369	.171		
	中学校	2.670	2.627	.053	- 0.968	.333		
	高等学校	2.244	2.397	.187	4.238	.000 **		
立地	内 容	沿 岸	内 陸	効果量 d	t 値	p 値		
	校種全体	2.530	2.767	.291	9.784	.000**		
校種	内 容	小学校	中学校	高等学校	F 値	η^2 値	p 値	多重比較の結果
	分析結果	2.977	2.648	2.321	264.776	.092	.000**	小>>中、小>>高、中>>高

※1 校種による分散分析での多重比較 小学校：小、中学校：中、高等学校：高と標記

※2 多重比較の結果 >>：1%、>：5% の危険率で有意差あり、=：有意差なし

な差がみられる等校種による違いがみられた。さらに児童生徒の認識として、立地については内陸部、校種では、小学校、中学校、高等学校の順で、有意に高くなっていることが分かった。

(2) 災害や安全を学ぶ機会について

調査対象とする児童生徒に対して、前項と同様の手順で、災害や安全を学ぶ機会に対する認識調査の分析を行い、その結果を表4に示した。

はじめに、経年変化について検討する。小学校や中学校、高等学校等、調査対象全体としては分析の結果、有意に減ったとしていた。次に校種による違いをみていくと、小学校や中学校では1%の危険率で有意に減ったとしていたが、高等学校での差は有意とはならなかった。このことから、児童生徒の認識として、小学校や中学校では、災害等を学ぶ機会が減ったと認識していたが、高等学校においてはそれまでと同様としており、経年変化に校種による違いがあることが分かった。

次に、立地による違いを検討する。調査を行った全児童生徒を対象として分析を行った結果、内陸と沿岸の児童生徒の認識に、5%の危険率で有意な差がみられた。このことから、災害等を学ぶ機会に対する児童生徒の認識については、沿岸部の児童生徒の方が機会があったとしていたことが分かった。

さらに、校種による違いをみていく。前項と同様に全児童生徒を対象に分散分析を行った結果、1%の危険率で有意となり、校種により認識に違

いがあることが分かった。加えて、多重比較を行ったところ、災害等について学ぶ機会があったとする児童生徒の認識は、小学校がもっとも高く、次いで中学校、高等学校となっており、その差は1%の危険率で有意となった。この傾向は、前項の「教員から話を聞く機会」と同様となった。

これらの結果から、災害等を学ぶ機会の認識の経年変化は、小学校や中学校で有意に減ったとしており、高等学校では有意な差がみられなかった。さらに児童生徒の認識として、立地については沿岸部、校種では、小学校、中学校、高等学校の順で、有意に高いことが分かった。

(3) 災害に備える力の習得について

調査対象とする児童生徒に対して、前項と同様の手順で、災害に備える力の習得に対する認識調査や分析を行い、その結果を表5に示した。

はじめに、経年変化について検討する。小学校や中学校、高等学校等、調査対象全体の分析結果によると、有意な差はみられなかった。しかし、校種による違いを見ていくと、小学校は5%の危険率で有意に増えていた。しかし、中学校や高等学校では、認識に有意な差はみられなかった。このことから、児童生徒の認識の経年変化として、小学校において、備える力が有意に高まったとしていたが、中学校や高等学校では以前と同様としており、経年変化に校種による違いがあることが明らかになった。

次に、立地による違いを検討する。調査を行っ

表4 「災害や安全を学ぶ機会」に対する認識の分析結果一覧

経年	内 容	'20 年度	'21 年度	効果量 d	t 値	p 値		
	校種全体	2.753	2.662	- .131	- 4.399	.000**		
	小学校	3.089	2.980	- .209	- 2.860	.004**		
	中学校	2.755	2.617	- .198	- 3.597	.000**		
	高等学校	2.416	2.389	- .039	- 0.878	.380		
立地	内 容	沿 岸	内 陸	効果量 d	t 値	p 値		
	校種全体	2.731	2.684	- .068	- 2.290	.022*		
校種	内 容	小学校	中学校	高等学校	F 値	η^2 値	p 値	多重比較の結果
	分析結果	3.034	2.686	2.402	329.626	.112	.000**	小>>中、小>>高、中>>高

※1 校種による分散分析での多重比較 小学校：小、中学校：中、高等学校：高と標記

※2 多重比較の結果 >>：1%、>：5% の危険率で有意差あり、＝：有意差なし

表5 「災害に備える力の習得」に対する認識の分析結果一覧

経 験	内 容	'20 年度	'21 年度	効果量 d	t 値	p 値		
	校種全体	3.092	3.109	.024	0.806	.420		
	小学校	3.215	3.300	.162	2.207	.027*		
	中学校	3.135	3.117	- .026	- 0.474	.635		
	高等学校	2.925	2.909	- .023	- 0.515	.606		
立 地	内 容	沿 岸	内 陸	効果量 d	t 値	p 値		
	校種全体	3.098	3.102	0.006	0.199	.842		
校 種	内 容	小学校	中学校	高等学校	F 値	η^2 値	p 値	多重比較の結果
	分析結果	3.258	3.126	2.917	102.161	.038	.000**	小>>中、小>>高、中>>高

※1 校種による分散分析での多重比較 小学校：小、中学校：中、高等学校：高と標記

※2 多重比較の結果 >>: 1%、>: 5% の危険率で有意差あり、=: 有意差なし

た全児童生徒を対象として分析を行った結果、沿岸と内陸の児童生徒の認識に、有意な差はみられなかった。

校種による違いとして、前項と同様に全児童生徒を対象に分散分析を行った結果、1%の危険率で有意となり、校種により認識に違いがあることが分かった。加えて、多重比較を行ったところ、備える力を習得したとする児童生徒の認識は、小学校がもっとも高く、次いで中学校、高等学校となり、その差は1%の危険率で有意であった。

これらの結果から、経年変化としては、小学校にのみ有意な差がみられ、中学校や高等学校では有意な差はみられなかった。さらに児童生徒の認識として、立地の違いについては沿岸部、沿岸部に有意な差はみられなかった。また、校種については、小学校、中学校、高等学校の順で、有意に高くなっていることが分かった。

以上のような学校における防災教育の機会に関する検討結果から、次の事項が明らかになった。その一つが、調査対象とした全児童生徒の経年変化として、教員から震災の話を聞く機会は増えたとしているが、その一方災害や安全について学ぶ機会は減ったとしていることである。さらに学習による備える力の習得への認識には違いがみられなかった。二つ目は、立地による認識の違いである。教員から話を聞く機会については内陸が有意に高くなったが、災害や安全について学ぶ機会は

沿岸が有意に高くなり、さらに備える力については差はみられなかった。三つ目は、校種による違いである。学校での防災教育の実施状況及び備える力の高まりすべてにおいて、認識の実態として小学校、中学校、高等学校の順となっており、「いわての復興教育」の実践状況を反映していると考えられる。

以上のことから、経年変化として、教員、特に内陸部の教員による震災の話をする機会が、校種全体で増加傾向がみられる。しかし、児童生徒の災害や安全を学ぶ機会の認識については、校種全体としては低下している。このことから、各学校において防災教育が十分に行われているとは必ずしもいえない状況にあると考えられる。

2 本人の災害等への関わりに対する認識

(1) 津波てんでんこ等の理解について

調査対象とする児童生徒に対して、前項と同様の手順で、津波てんでんこ等の理解に対する認識調査の分析を行い、その結果を表6に示した。

はじめに、経年変化について検討する。小学校や中学校、高等学校等、調査対象全体としては分析の結果、有意に高まったとしていた。しかし、校種による違いをみていくと、小学校や高等学校では、1%の危険率で有意な高まりがみられた。その一方、中学校のみが有意な差はみられなかった。この結果から、小学校では、周知への認識が著しく高まるとともに、高等学校においても周知

表6 「津波てんでんこ等の理解」に対する認識

経年	内 容	'20 年度	'21 年度	効果量 d	t 値	p 値		
	校種全体	2.450	2.701	.220	7.417	.000**		
	小学校	2.024	2.606	.683	9.334	.000**		
	中学校	2.601	2.576	- .022	0.402	.688		
	高等学校	2.725	2.920	.172	3.888	.000**		
立地	内 容	沿 岸	内 陸	効果量 d	t 値	p 値		
	校種全体	2.595	2.555	- 0.035	- 1.180	.238		
校種	内 容	小学校	中学校	高等学校	F 値	η^2 値	p 値	多重比較の結果
	分析結果	2.315	2.588	2.823	80.782	.030	.000**	小<<中、小<<高、中<<高

※1 校種による分散分析での多重比較 小学校：小、中学校：中、高等学校：高と標記

※2 多重比較の結果 >>: 1%、>: 5% の危険率で有意差あり、=: 有意差なし

が進んでいたことが分かった。その一方、中学校においてはもともと周知状況が高くそのまま推移していることが分かった。

次に、立地による違いを検討する。調査を行った全児童生徒を対象として分析を行った結果、津波てんでんこについては、沿岸部と内陸部の児童生徒の認識には有意な差がみられないことが分かった。さらに、校種による違いを検討する。前項と同様に全児童生徒を対象に分散分析を行った結果、1%の危険率で有意となり、校種により認識に違いがあることが分かった。加えて、多重比較を行ったところ、津波てんでんこの周知状況に対する児童生徒の認識は、高等学校、中学校、小学校の順で、1%の危険率で有意に高くなっていた。

これらの結果から、経年変化として、中学校で

は有意な差はなく、小学校や高等学校では有意に高くなっている等、校種による違いがみられた。さらに児童生徒の認識として、立地については沿岸部と内陸部で認識の差なく、校種については、高等学校、中学校、小学校の順で、有意に高くなっていることが分かった。

(2) 震災教訓の継承の意思について

調査対象とする児童生徒に対する震災教訓の継承の意思に対する認識調査の分析を、前項と同様の手順で行い、その結果を表7に示した。

はじめに、経年変化について検討する。小学校や中学校、高等学校等、調査対象全体とした分析の結果、有意な差はみられなかった。しかし、校種による違いをみていくと、小学校では1%の危険率で有意に高くなっていた。一方、中学校では

表7 「震災教訓の継承の意思」に対する認識

経年	内 容	'20 年度	'21 年度	効果量 d	t 値	p 値		
	校種全体	3.255	3.233	- .029	- 0.973	.331		
	小学校	3.281	3.412	.230	3.127	.002**		
	中学校	3.247	3.154	- .122	- 2.216	.027*		
	高等学校	3.238	3.134	- .137	- 3.093	.002**		
立地	内 容	沿 岸	内 陸	効果量 d	t 値	p 値		
	校種全体	3.241	3.247	.007	0.249	.803		
校種	内 容	小学校	中学校	高等学校	F 値	η^2 値	p 値	多重比較の結果
	分析結果	3.346	3.200	3.186	19.641	.008	.000**	小>>中、小>>高、中=高

※1 校種による分散分析での多重比較 小学校：小、中学校：中、高等学校：高と標記

※2 多重比較の結果 >>: 1%、>: 5% の危険率で有意差あり、=: 有意差なし

5 %の危険率、さらに高等学校では1 %の危険率で有意に低くなっていた。このことから、児童生徒の教訓継承の意思に対する認識として、小学校では顕著に高くなり、中学校では多少低くなり、さらに高等学校ではかなり低くなる等、校種により経年変化が異なることが分かった。

次に、立地による違いを検討する。調査を行った全児童生徒を対象として分析を行った結果、沿岸部と内陸部の児童生徒の認識には、違いがみられないことが明らかになった。

さらに、校種による違いである。前項と同様に全児童生徒を対象に分散分析を行った結果、1 %の危険率で有意となり、校種により認識に違いがあることが分かった。加えて、多重比較を行ったところ、継承の意思に対する児童生徒の認識は、小学校、中学校、また、小学校、高等学校の順で、1 %の危険率で有意に高くなっていた。しかし、中学校と高等学校には有意な差がみられなかった。

これらの結果から、経年変化としては、小学校では有意に高くなったが、その一方中学校や高等学校では有意に低くなっていた。しかし、立地による児童生徒の認識の違いはみられなかった。また、校種間の違いについては、小学校に対して中学校や高等学校が有意に低く、さらに中学校と高等学校では差がないことが分かった。

(3) 震災教訓伝承の活動・行動意欲に対する認識

前項と同様の手順で児童生徒を対象に、震災教

訓伝承の活動・行動意欲に対する認識調査や分析を行い、その結果を表8に示した。

はじめに、経年変化について検討する。小学校や中学校、高等学校等、調査対象全体としては分析の結果、有意な差はみられなかった。さらに、各校種とも有意な差はみられなかった。加えて、全体の評価値もほぼ2.4と低くなっており、各校種ともそのまま推移していることが分かった

次に、立地による違いを検討する。調査を行った全児童生徒を対象として分析を行った結果、沿岸部の児童生徒の認識が、1 %の危険率で有意に高かった。このことから、沿岸部に位置する児童生徒の方が、震災教訓伝承の活動・行動意欲が高いことが分かった。

さらに、校種による違いを検討する。前項と同様に全児童生徒を対象に分散分析を行った結果、1 %の危険率で有意となり、校種により認識に違いがあることが分かった。加えて、多重比較を行ったところ、活動・行動意欲に対する児童生徒の認識は、小学校、中学校、また、小学校、高等学校の順となっており、その差は1 %の危険率で有意となっていた。しかし、中学校と高等学校には有意な差がみられなかった。

これらの結果から、経年変化としては、全児童生徒及び各校種で認識の差はみられなかった。さらに児童生徒の認識として、立地については沿岸部が高く、加えて校種による違いとして小学校に対して中学校や高等学校が有意に低く、さらに中

表8 「伝承の活動・行動への意欲」に対する認識

経年	内 容	'20 年度	'21 年度	効果量 d	t 値	p 値		
	校種全体	2.418	2.395	- .034	-1.086	.278		
	小学校	2.553	2.593	.080	1.039	.299		
	中学校	2.373	2.317	- .085	-1.438	.150		
	高等学校	2.327	2.274	- .079	-1.643	.100		
立地	内 容	沿 岸	内 陸	効果量 d	t 値	p 値		
	校種全体	2.441	2.371	- 0.105	-3.310	.001**		
校種	内 容	小学校	中学校	高等学校	F 値	η^2 値	p 値	多重比較の結果
	分析結果	2.573	2.345	2.301	64.251	.028	.000**	小>>中、小>>高、中=高

※1 校種による分散分析での多重比較 小学校：小、中学校：中、高等学校：高と標記

※2 多重比較の結果 >>：1 %、>：5 % の危険率で有意差あり、=：有意差なし

学校と高等学校では差がないことが分かった。

以上のような、児童生徒本人の災害への関わりに対する認識調査の検討結果から、次の事項が明らかになった。その一つが、調査対象である全児童生徒の経年変化として、津波てんでんこ等の教訓の周知状況は高まったとしていたが、震災教訓の継承の意思や教訓伝承の活動・行動意欲については、変化がみられなかったことである。さらに校種による違いとして、小学校では津波てんでんこの周知状況や教訓伝承の意思は向上がみられたが、伝承の活動・行動意欲については変化がみられなかった。中学校では本人に関わる調査項目において、教訓伝承の意思が有意に低下していたが、津波てんでんこの周知や活動・行動意欲については、経年による有意な差はみられなかった。高等学校では、津波てんでんこの周知状況や震災教訓の継承の意思に向上がみられた。このように認識の経年変化に関して、校種による違いがみられた。二つ目は、立地による認識の違いである。津波てんでんこや震災教訓の継承の意思については立地による認識の差はみられなかったが、震災教育伝承の活動・行動意欲については、沿岸部の方が有意に高いなど、調査項目による認識の差がみられた。三つ目は、校種による認識の違いであり、津波てんでんこの周知状況については、高等学校、中学校、小学校となっていたが、教訓継承の意思や教訓伝承の活動・行動意欲については小学校が

中学校や高等学校に較べて有意に高く、中学校と高等学校では差がない等項目により違いがみられた。

このことから、経年変化から分かることとして、津波てんでんこの周知は、学校での防災教育とともに、それ以外の学習機会の相乗効果があると考えられる。その一方教訓の継承の意思や教訓伝承の活動・行動意欲については校種により認識の差がみられたものの、全体としては有意な差がみられず、震災の教訓の伝承等に対する本人意思に関わる変容は、特定の校種など部分的であった。このことから、震災教訓の伝承等、児童生徒本人の内面に関わる意識の変容を促すための関わりをいっそう検討・実践していく必要がある。

3 家庭や地域の関わりに対する認識

(1) 家族との震災の話の機会について

調査対象とする児童生徒に対して、家族との震災の話の機会に対する認識調査の分析を前項と同様の手順で行い、その結果を表9に示した。

はじめに、経年変化について検討する。小学校や中学校、高等学校の調査対象全体としては分析の結果、有意に増えたとしていた。さらに、校種による違いを見ていくと、小学校や中学校では、1%の危険率で、また高等学校では5%の危険率で有意に高くなっていた。このことから、児童生徒の経験による認識変化として、すべての校種において、家族との震災の話の機会が増えたとして

表9 「家族との震災の話の機会」に対する認識の分析結果一覧

経年	内 容	'20 年度	'21 年度	効果量 d	t 値	p 値		
	校種全体	2.294	2.442	.172	5.790	.000**		
	小学校	2.441	2.666	.350	4.786	.000**		
	中学校	2.312	2.430	.137	2.501	.012*		
	高等学校	2.130	2.230	.117	2.650	.008**		
立地	内 容	沿 岸	内 陸	効果量 d	t 値	p 値		
	校種全体	2.375	2.362	.016	0.524	.600		
校種	内 容	小学校	中学校	高等学校	F 値	η^2 値	p 値	多重比較の結果
	分析結果	2.554	2.371	2.180	77.565	.029	.000**	小>>中、小>>高、中>>高

※1 校種による分散分析での多重比較 小学校：小、中学校：中、高等学校：高と標記

※2 多重比較の結果 >>：1%、>：5% の危険率で有意差あり、=：有意差なし

いた。

次に、立地による違いを検討する。調査を行った全児童生徒を対象として分析を行ったところ、沿岸部と内陸部とで認識の差はみられなかった。このことから、家族との震災の話の機会に対して、立地による機会への認識に差がないことが分かった。

さらに、校種による違いを検討する。前項と同様に全児童生徒を対象に分散分析を行った結果、1%の危険率で有意となり、校種により認識の違いがあることが分かった。加えて、多重比較を行ったところ、機会があったとする児童生徒の認識は、小学校、中学校、高等学校の順となった。さらに、それらには1%の危険率で有意な差がみられた。

これらの結果から、経年変化としては、小学校や中学校、高等学校のすべての校種で有意に増えたことを認識していた。さらに立地については、有意な差はみられず、校種については、小学校、中学校、高等学校の順で、有意に高くなっていることが分かった。

(2) 災害対応の家族との話し合いについて

調査対象とする児童生徒に対する災害対応の家族との話し合いに対する認識調査の分析を前項と同様の手順で行い、その結果を表10に示した。

はじめに、経年変化について結果をみていく。小学校や中学校、高等学校等、調査対象全体とし

ては分析の結果、有意に増えたとしていた。さらに、校種による違いを見ていくと、小学校では1%の危険率で、また中学校では5%の危険率で有意に高くなっていた。加えて、高等学校では認識の違いがみられなかった。このことから、児童生徒の認識の経年変化として、小学校や中学校では、災害対応について家族と話し合いをする機会が増えたとしていることが分かった。

次に、立地による違いを検討する。調査を行った全児童生徒を対象として分析を行った結果、沿岸部の児童生徒の認識が、1%の危険率で有意に高かった。このことから、沿岸部に位置する児童生徒の方が、災害時の対応について家族と話す機会があると認識していることが分かった。

さらに、校種による違いを検討した。前項と同様に全児童生徒を対象に分散分析を行った結果、5%の危険率で有意となり、校種により認識の違いがあることが分かった。加えて、多重比較を行ったところ、災害対応時の家族との話し合いの機会があったとする児童生徒の認識は、小学校と高等学校で5%の危険率で有意となったが、小学校と中学校、中学校と高等学校では有意な差はみられなかった。

これらの結果から、経年変化としては、小学校や中学校で有意な差がみられたが、高等学校ではみられなかった。さらに認識の立地による違いとしては、沿岸部の児童生徒が有意に高くなってい

表10 「災害対応の家族との話し合い」に対する認識の分析結果一覧

経年	内 容	'20 年度	'21 年度	効果量 d	t 値	p 値		
	校種全体	2.138	2.280	.159	5.351	.000**		
	小学校	2.130	2.386	.382	5.210	.000**		
	中学校	2.151	2.253	.114	2.086	.037*		
	高等学校	2.132	2.202	.077	1.748	.080		
立地	内 容	沿 岸	内 陸	効果量 d	t 値	p 値		
	校種全体	2.288	2.130	- .176	5.904	.000**		
校種	内 容	小学校	中学校	高等学校	F 値	η^2 値	p 値	多重比較の結果
	分析結果	2.258	2.202	2.167	4.138	0.002	0.016*	小=中、小>高、中=高

※1 校種による分散分析での多重比較 小学校：小、中学校：中、高等学校：高と標記

※2 多重比較の結果 >>：1%、>：5% の危険率で有意差あり、=：有意差なし

た。校種間の違いとしては、小学校が高等学校と比較して有意に高いものの、小・中学校や中・高等学校では有意な差はみられないことが分かった。

(3) 震災時の地域の状況把握について

調査対象とする児童生徒に対して、震災時の地域の状況把握に対する認識調査の分析を前項と同様の手順で行い、その結果を表11に示した。

はじめに、経年変化について検討する。小学校や中学校、高等学校等、調査対象全体としては分析の結果、有意な差はみられなかった。しかし、校種による違いをみていくと、小学校では1%の危険率で有意に高くなっていたが、中学校では5%の危険率で有意に低下していた。一方高等学校では有意な差がみられなかった。このことから、児童生徒の震災時の地域の状況把握に対する認識の経年変化として、小学校では認識が高くなっているが、中学校では低下していることが分かった。その一方、高等学校では有意な変化がみられない等、校種によって違いがあることが明らかになった。ただ、このことの背景として、高等学校では状況把握に対する認識がもともと高いことと関連があると考えられる。

次に、立地による違いを検討する。調査を行った全児童生徒を対象として分析を行った結果、沿岸の児童生徒の認識が、1%の危険率で有意に高かった。このことから、沿岸部に位置する児童生

徒の方が、震災時に地域で起きたことをより確実に把握していると認識していることが分かった。

さらに、校種による違いを検討する。前項と同様に全児童生徒を対象に分散分析を行った結果、1%の危険率で有意となり、校種により認識に違いがあることが分かった。加えて、多重比較を行ったところ、震災時に地域で起きたことの把握に対する児童生徒の認識は、小学校と中学校に有意な差はみられなかった。その一方、小学校や中学校に対して高等学校が1%の危険率で有意に高くなっていた。

これらの結果から、経年変化としては、小学校では認識が顕著に高くなっていた。その一方、中学校では認識がやや低下していた。また、高等学校では認識の差がみられなかった。さらに児童生徒の認識の実態として、立地については沿岸部、校種では、高等学校が小学校や中学校と比較して有意に高くなっていることが分かった。

以上のような、防災に関する家庭や地域との関わりに対する調査の検討結果から次の事項が明らかになった。その一つが、調査対象とした全児童生徒の経年変化として、東日本大震災や災害発生時の対応について家族と話す機会は増えたとしているが、その一方東日本大震災で起こったことの把握については変化がみられなかった。その中でも震災で起こったことの把握については、小学校が上昇し、中学校が低下する等、校種による違い

表11 「震災時の地域の状況把握」に対する認識

経年	内 容	'20 年度	'21 年度	効果量 d	t 値	p 値		
	校種全体	2.856	2.875	.023	0.764	.445		
	小学校	2.583	2.807	.374	5.105	.000**		
	中学校	2.808	2.702	-.133	-2.418	.016*		
	高等学校	3.178	3.115	-.079	-1.779	.075		
立地	内 容	沿 岸	内 陸	効果量 d	t 値	p 値		
	校種全体	3.083	2.648	-.547	-18.329	.000**		
校種	内 容	小学校	中学校	高等学校	F 値	η^2 値	p 値	多重比較の結果
	分析結果	2.695	2.755	3.147	163.105	0.059	.000**	小=中、小<<高、中<<高

※1 校種による分散分析での多重比較 小学校：小、中学校：中、高等学校：高と標記

※2 多重比較の結果 >>：1%、>：5% の危険率で有意差あり、=：有意差なし

が顕著であることが分かった。

二つ目は、立地による認識の違いである。震災について家族と話す機会については立地による差はみられなかったが、災害時の対応の家族との話合いや震災時に地域で起きたことの把握については、沿岸部の児童生徒の認識が高いことが明らかになったことである。

三つ目は、校種による違いである。震災に関する家族との話については、小学校がもっとも高く、中学校、高等学校と低くなっていた。災害対応に関する話合いでは、同様の傾向がみられたが、小学校と中学校及び中学校と高等学校での認識の差はなかった。その一方震災時に地域で起きたことの把握に対しては、高等学校が、小学校や中学校と比較して顕著に高くなっているなど他の項目と比較して、傾向が異なっていた。

(4) 校種による経年変化の違い

次にこれまで検討してきた経年及び立地、校種による認識の違いのうち、経年変化に着目して、結果をまとめたのが表12である。この表は、経年変化の状況を検討するために、表3から表11の結果から、各校種の防災に対する経年変化の効果量及びp値のみを取り出してまとめたものである。

防災に対する認識の経年変化として、調査項目

により有意な差で増加したり減少したりしていた。さらに、区分や校種により傾向に特徴がみられた。

小学校については、学校での学習状況の変化として学ぶ機会は減少しているとしているが、災害に備える力は高くなっており、教員から話を聞く機会に変化はなかった。このことから、学校での機会に大きな変化はみられなかった。その一方、本人の関係に区分される津波てんでんこの理解や震災教訓伝承の意思、さらに家庭や地域との関係である震災の話の機会や災害時対応、地域の状況把握については、有意に増加していた。区分としての本人の関係や家庭や地域との関係が著しく向上していることから、これまでの学校における防災に関する指導や家庭での話合い等により、児童生徒一人ひとりの防災意識が高まっていったと考えられる。

中学校については、学校での学習状況の変化として学ぶ機会は減少しているとしているが、教員から震災の話聞く機会や備える力の習得には変化はなかった。このことから、学校での学びの機会は減少していたが、それ以外には大きな変化はみられなかった。同様に、本人の関係に区分される津波てんでんこの理解や伝承の活動・行動の意

表12 防災への認識に対する校種による経年変化

区分	調 査 項 目	小学校			中学校			高等学校		
		効果量 d	p 値	変化	効果量 d	p 値	変化	効果量 d	p 値	変化
学校 での 機会	教員からの震災の話の機会	.100	.171		.053	.333		.187	.000 **	++
	災害や安全を学ぶ機会	-.209	.004 **	--	-.198	.000 **	--	-.039	.380	
	災害に備える力の習得	.162	.027 *	+	-.026	.635		-.023	.606	
本人 の 関係	津波てんでんこ等の理解	.683	.000 **	++	-.022	.688		.172	.000 **	++
	震災教訓の継承の意思	.230	.002 **	++	-.122	.027 *	-	-.137	.002 **	--
	伝承の活動・行動への意欲	.080	.299		-.085	.150		-.079	.100	
家庭 や地 域と の関 係	家族との震災の話の機会	.350	.000 **	++	.137	.012 *	+	.117	.008 **	++
	災害対応の家族との話合い	.382	.000 **	++	.114	.037 *	+	.077	.080	
	震災時の地域の状況把握	.374	.000 **	++	-.133	.016 *	-	-.079	.075	

※1 p 値 ** : 1 %、* : 5 % の危険率、※2 変化 ++、-- : 1 %、+、- : 5 % の危険率

欲については、有意な差はみられなかったが、震災教訓の継承については、有意に低下していた。また、家庭や地域との関係である震災の話の機会や災害時対応については、有意に増加していたが、震災時の状況把握については、有意に低下していた。これらのことから、区分としての学校の関わりや本人の関係については、変化がなかったり減少傾向がみられたりした。その一方、家庭や地域との関係については、全体としてやや向上していた。以上の結果から、これまでの学校における防災に関する指導や本人の理解や意思の変化に比べて、家庭や地域に関わる認識の向上がみられ、家庭や地域の教育力の向上が反映しているものと考えられる。

高等学校については、学校での学習状況の変化として学ぶ機会や災害に備える力については変化がみられなかったが、教員から話を聞く機会への認識は大きく向上している。その一方、本人の関わりに区分される津波でんでんこの理解が大きな向上がみられたが、震災教訓伝承の意思が大きく低下し、行動・活動への意欲については、変化がみられなかった。さらに家庭や地域との関係である震災の話の機会については、有意に増加していた。その一方、災害対応の家族との話合いや災害時の状況把握については、有意な変化がみられなかった。全体の経年変化として、教員や家族と話をする機会とともに、津波でんでんこの理解が向上する等、学校や家庭において震災が話題となっていることが分かった。しかし、それが震災教訓の継承に結びついていないことが明らかになった。

以上のように各校種の防災認識に対する経年変化に特徴がみられた。小学校では、本人や家庭、地域との関わりに関する防災認識、中学校は家庭や地域、高等学校は学校や家庭・地域での防災に関する話の機会や防災の理解に向上がみられた。その一方、小学校や中学校では、災害や安全を学ぶ機会に対する認識が、有意に低下している等、教員個々人の実践と学校としての機会創出にズレがみられることが明らかになった。

Ⅳ 研究結果のまとめ

本研究の目的は、児童生徒の災害及び災害経験等に対する認識の経年変化及び地域との関連性の実態を明らかにし、その要因を検討することであった。

これまでの調査結果の検討から、次のことが明らかになった。一つ目は「いわての復興教育」の成果に対する認識の実態の検討である。学校における指導や家庭、地域の関わりによる、児童生徒の震災教訓に対する継承意識の高まりや備える力の習得等について一定の成果がみられた。その一方、災害の実態や対応に関する家庭での話合いの状況が十分ではないことが明らかになった。このことから、学校において防災教育を実施する際に、家庭や地域と連携することにより、防災意識を高めることが必要であるといえる。二つ目は、校種間の防災に関する児童生徒の認識の違いを明らかにしたことである。このことから、各学校において、「いわての復興教育」の意義や指導内容等を校種の違いを踏まえて再確認した上で、学校の指導内容に反映させることが求められる。三つ目は、防災に関する認識の経年変化の実態を明らかにしたことである。本研究により、児童生徒の防災に関する認識の経年変化に、校種により違いがみられた。小学校では、本人や家庭、地域との関わりに関する防災認識、中学校は家庭や地域、高等学校は学校や家庭・地域での防災に関する話の機会や防災の理解が向上する傾向がみられた。その一方、小学校や中学校では、災害や安全を学ぶ機会に対する認識が、有意に低下している等、教員個々人の実践と学校としての機会創出への認識に違いがあることが明らかになった。

以上のように、児童生徒の防災認識の実態把握を踏まえ、経年変化や立地、校種による実態を明らかにすることができた。このことから、学校における防災教育がある程度着実に実施されていることが分かった。その一方、家庭や地域に関わる認識は、各校種全体では低い傾向がみられた。児童生徒の防災意識を高めるためには、今後の防災教育の在り方として、学校での防災教育を確実

に実践するとともに、家庭や地域との関わりを踏まえた実践が必要となる。

そのためにも、学校における防災教育の取組を引き続き把握していくとともに、家庭や地域との連携を踏まえた活動を促進していくことで、児童生徒の震災教訓の継承の意思や活動・行動の伝承への意欲を高めていくことができると考える。

【引用・参考文献】

加賀谷碧・佐藤健「学校運営体制から見た地域に根差した防災教育の持続性－石巻市内の学校を対象としたアンケート調査を通して－」（『安全教育学研究』22-1、2022）3-13

熊谷誠「津波常習地における東日本大震災前後の防災意識の変化－岩手県釜石市唐丹町における継続調査から－」（『総合政策』22、2021）85-90

熊谷誠・堀村千鶴子・小松千佳子「釜石市立釜石中学校における継続した防災教育の成果と展開」（『安全教育学研究』21-1、2021）33-44

小松山浩樹「いわての復興教育」（『安全教育学研究「東日本大震災10周年特集号」』2021）21-26

佐々木良一・鈴木久米男・佐藤進「中学校における復興教育の現状と課題：「いわての復興教育」の現状を踏まえた教育課程の提案」（『岩手大学大学院教育学研究科研究年報』6、2022）117-132

清水裕士「フリーの統計分析ソフト HAD: 機能の紹介と統計学習・教育、研究実践における利用方法の提案」（『メディア・情報・コミュニケーション研究』1、2016）59-73

鈴木久米男・菊地洋・麦倉哲「教員と児童生徒の防災意識の実態に関する一考察」（『日本安全教育学会 第23回宮城大会 発表資料』2022）

鈴木久米男・麦倉 哲・菊地 洋「いわての復興教育の実践状況に関する現状と課題－小学校や中学校、高等学校への調査を踏まえて－」（『岩手大学教育学部附属教育実践・学校安全学研究センター研究紀要』2、2022）27-38

鈴木久米男・佐藤進・多田英史他「児童・生徒の

学校事故等への認識及び対応のための資質能力に対する認識の実態－A県内の小学校、中学校、高等学校、特別支援学校への調査に基づいて－」（『岩手大学教育学研究科研究年報』4、2020）1-11

高橋教義「宮城県の4つの中学校における中学生が主導する防災教育と地域コミュニティ活性化：学校と多様な地域組織が連携・協働した東日本大震災・前後10年間の実践」（『安全教育学研究「東日本大震災10周年特集号」』2021）99-110

藤岡達也「東日本大震災発生後の防災・減災、復興に関する学校教育の動向」（『日本信頼性学会誌 信頼性』40、2018）20-27

三上浩永・鈴木久米男・高橋和夫・森本晋也「高等学校における『いわての復興教育』－実態調査で知り得た課題からの一提案－」（『岩手大学教育学研究科研究年報』3、2019）65-78

森本晋也「わが国における学校防災の取組と今後の課題」（『安全教育学研究「東日本大震災10周年特集号」』2021）13-20

A県内の小学校や中学校、高等学校における 学校評価への取組の現状と課題

鈴木久米男*・佐藤 進*・川上圭一*・仁昌寺真一**・須川和紀***・佐藤 淳****

（令和5年2月1日受理）

要約

本研究の目的は、小学校や中学校、高等学校における学校評価の実践状況を把握するために、目標設定の在り方や学校評価への取組の実態を検討し、課題を明らかにすることである。そのために、A県内の小学校や中学校、高等学校の抽出校を対象に調査を実施し、学校評価の実践状況を把握するとともに、調査結果を検討することにより、現状と課題を明らかにする。

本研究により、各学校の実態として、学校評価が確実に実践されていることや組織マネジメントを踏まえた学校運営での活用、さらに各校種における実践状況の違いや課題等を明らかにすることができた。その一方、学校によっては、学校評価を実施することが目的化してしまっているとの指摘もある。このことを踏まえ、学校評価の取組を学校としての説明責任を果たすための手立てとともに、学校改善のツールとして活用するための方法を各学校が検討・実践していくことが求められる。

I はじめに

本研究の目的は、小学校や中学校、高等学校における学校評価の実践状況を把握するために、目標設定の在り方や学校評価への取組の実態を検討し、課題を明らかにすることである。そのために、A県内の小学校や中学校、高等学校の抽出校を対象に調査を実施し、学校評価の実践状況を把握するとともに、調査結果を検討することにより、現状と課題を明らかにする。

学校評価は、学校での教育活動における説明責任を果たすための手立てとして実践されてきた。しかし、目標設定や実践手順の確認、振り返りの実施という学校評価本来の取組以上に、学校改善のツールとして用いることが最終的なねらいでもある。

学校評価実施の経緯について、鈴木（2019）が報告している。それによると、学校評価実施のき

っかけは、かつての学力低下や校内暴力等の学校課題への対応として打ち出された、地域連携の促進やそのための開かれた学校の実現があった。その中で、学校と地域の連携により教育活動を充実させていくとした。その際、教育活動の成果及び課題を行政や地域と共有する際に、説明責任を果たすことが求められた。このような状況を踏まえて、1998年に中央教育審議会（1998）は「今後の地方教育行政の在り方について（答申）」の中で、学校評価の必要性を示した。さらに、2000年12月の「教育改革国民会議報告 教育を変える17の提案」において、学校における学校評価の実施を提案した。加えて、2001年1月、文部科学省による「21世紀教育新生プラン」において、各学校での自己評価システムの確立の必要性を示した。これらの経過を踏まえ、2002年4月に施行された小学校設置基準等において、各学校が自己評価を行うこと

* 岩手大学大学院教育学研究科, ** 岩手大学教育学部附属教育実践・学校安全学研究開発センター

*** 岩手県立花巻北高等学校, **** 盛岡市立仁王小学校

や結果の公表等が努力義務とされた。

各学校での学校評価実施の理念や実施内容等を示すために、2006年3月に文部科学省は『義務教育諸学校における学校評価ガイドライン』⁽¹⁾を公表した。翌年の2007年6月の学校教育法、及び同年10月の学校教育法施行規則の改正によって、各学校が自己評価や学校関係者評価を行うこととされ、学校評価の実施が義務化された。このことを踏まえ2008年に、学校評価の実施や公表及び設置者への報告等の内容が付加された改訂版⁽²⁾、2010年には第三者評価に関する内容が付加された改訂版⁽³⁾、2016年には、2015年の義務教育学校の創設等による学校教育法等の改正を踏まえた改訂版⁽⁴⁾が公表された。

このような経過を経て学校評価が各学校に根付いてきている。各学校においては、目標の設定や実践、評価の実施等のマネジメントサイクルを踏まえて実践されるとともに、評価結果の保護者等への公表や設置者への報告によって説明責任を果たしている。さらに、評価結果を踏まえて次年度の目標を設定する等のサイクルが実践されている。その一方、学校評価の実施が保護者や児童生徒等へのアンケート調査を実施し、その結果を報告することのみに矮小化されていたり、学校経営に生かされていなかったり等の指摘がある（小松2020A）。

このことから、学校における学校評価の実践状況や学校評価活用の在り方、さらに実践の手順の実態を把握することにより、現状と課題を明らかにできると考えた。このことの背景として、学校運営におけるマネジメントの促進や学校としての説明責任の重視、さらに学校評価実施における課題の顕在化がある。背景として取り上げる一つ目の視点として、学校における教育活動においてマネジメントの推進が重視されていることがある。学校の現状と課題を踏まえ、教育活動の重点目標を設定する。共通の目標を踏まえて学校組織を生かしながら教育活動に取り組む。実践の現状を評価により把握して、到達状況を評価し、それ以降ないしは次年度の取組に反映させる。これらのマ

ネジメントを踏まえた取組が、学校評価を踏まえることにより見える化することができる。このことに関して実態を把握する必要があると考えた。二つ目として、教育活動の成果と課題に関する説明責任履行の実態である。今日的課題として教育関係者や地域住民等から学校における教育実践の成果や教育行政における施策の進捗状況について客観的な説明が求められていることがある。このことから、学校の説明責任の履行状況を把握する必要があるのではないかと考えた。三つ目として、教育活動の成果と課題の把握において、エビデンスを踏まえた具体的な資料等の提示が求められていることがある。学校の教育活動や児童生徒の達成状況、さらに保護者の願いや学校に対する認識等の客観的な説明資料としてのエビデンスの提示が求められている。そのための学校としてのエビデンス収集の状況把握が必要となる。四つ目として、開かれた教育課程の推進のための学校の取組内容の公開との関わりである。学校における教育活動の質的向上を図るためには、保護者や地域等との協働や連携が必須となってきた。学校関係者への各学校の教育内容の理解を図ることにより、支援の機会を設定することができる。学校としての評価結果の公表は、地域連携の前提として捉えることができる。これらの学校を取りまく状況から、改めて各学校における学校評価の実施状況を把握する必要があると考えたことが、本研究の目的を設定した理由である。

本研究の目的を踏まえて、関連する先行研究を「学校評価実施の現状」と「学校評価の実施方法」、及び「学校評価の活用」の3つの視点からみていく。はじめに「学校評価実施の現状」に関する先行研究である。学校評価への取組の実態について、小松（2020B）は、学校評価の現状として、停滞との現状認識から分析を試みている。停滞の理由として、PDCAマネジメントサイクルから検討し、目標設定や目標管理の実施状況、さらに評価項目設定の不十分さ等をあげている。さらに今後の見直しの視点として、学校評価実施の目的の再確認や目標設定の再吟味、アンケート実施の

目的の再確認が必要としている。また、橋本・岩永（2020）は、学校教育への保護者参加の効果や参加意欲と学校評価との関わりを検討している。報告の中で、教育活動の正当性や有効性、関与意欲に対する保護者の認識として、学校との関わりを経験度や学校評価への関与等の要因がプラスの影響を及ぼしていることを明らかにした。これらの具体的例として、PTA役員等の経験や学校評価をとおした情報伝達があげられるとした。また、野口（2020）は、学校改善を実現する手立てとして学校評価の取組について具体例をあげて報告している。その中で、学校評価の実践を生かすためには、年度初めに実施手順を確認することやアンケートの実施方法、結果を踏まえた改善策の検討等の手順を示している。加えて、学校評価と教員個々人の目標設定との関連づけの在り方も示している。さらに、岩崎（2019）は、高等学校を対象とした学校評価の実践状況を都道府県教育委員会等へのアンケート調査の結果から検討した。その中で、都道府県教育委員会の学校評価への取組状況は、全体としては向上していること、さらに学校での学校評価の効果として学校改善や課題の明確化に結びついたとしていること、一方課題としては学校による取組に温度差があること等を明らかにした。

これらの先行研究から、学校評価の実施を学校改善に結びつけていることや、課題を明確にすることができる等の効果とともに、学校評価への取組のパターン化により停滞の状況がみられる等の課題が示されてきた。しかし、これらの先行研究において学校評価に対する各学校の取組の実態等の具体的な状況の検討はなされていない。

第二に「学校評価の実施方法」に関する先行研究である。上久木田・榎（2020）は、学校改善を促す学校評価の実施手順を検討している。その中で、学校評価実施における課題として、形式化・形骸化の実態や学校改善に生かされていないことをあげた。さらに解決策として学校評価デザインを提案し、校長へのインタビューにより一定の有効性があるとした。鈴木・佐藤（2019）は、学校

評価結果の活用法について検討している。その中で学校評価の実施における調査結果の活用の在り方として、単に平均値の違いや変容の提示等の印象評価にとどまらない、客観的な分析としての統計分析による活用法の具体例を示した。加えて水森（2018）は、学校評価の評価手法に関する課題を検討している。評価手法における課題として、校内の各領域でそれぞれ行われている評価の関係を整理することや、さらにそれらを踏まえて学校の成果を全体として評価する必要があることを指摘した。

これらの先行研究により学校評価の実施における現状として形式化や形骸化があることが示され、学校評価の結果を検討する方法や実施手順の再確認の必要性が示されてきた。しかし、各学校における学校評価の実施方法や手順に関する検討が、十分になされているとはいえない。

第三に「学校評価の活用」に関する先行研究である。このことについて小関（2022）は、学校の内発的改善力を高めることと学校評価の関わりを報告している。報告の中で、学校の内発的改善力を向上させるために学校評価のサイクルを見直し、コアシステムの設定及びプロセスファシリテート機能の整備を行って実践することにより、継続的、組織的な学校改善に結びつけることができるとした。さらに小松（2020B）は、歴史的経緯を踏まえながら学校評価の活用の在り方を検討した。その中で、各学校が学校評価を学校改善に生かすためには、実施のねらいとしての自校の教育水準の向上や実施手順としてのアンケート調査実施の位置づけの再確認が必要であるとした。また、林（2020）は、公立小学校の実践として、学校経営と学校評価の関わりを校長等へのインタビュー調査の結果を踏まえて検討している。その中で、学校評価の実施において学校の取組のみを評価対象とし教育行政との関わりが欠落していること、その一方、学校評価の実施は多忙化等の批判もあるが、一定の利点もあり今後も実施していくことが望ましいとしている。

これらの先行研究により、学校評価の活用の在

り方としての学校改善との関連づけや評価対象設定の在り方等が明らかにされてきた。しかし、学校評価と学校改善の具体的な状況は検討されていない。

以上のような先行研究により、学校評価実施の現状や課題等とともに、学校評価実施の方法、及び学校評価の活用の在り方が示されてきた。その一方、学校評価に対する各学校の取組の実態や活用の在り方等の、具体的な実施状況及び学校評価と学校改善の関連づけの具体例等の検討状況が示されてきたとはいえない。

このことを踏まえて本研究の目的として、学校評価を踏まえた学校マネジメントの実践状況の把握、を設定した。本研究により、A県に限定はしているが、学校評価の実践状況を把握し、課題を明らかにすることにより、望ましい学校評価の在り方を検討できると考える。

本研究の目的にせまるために、A県内の小学校や中学校、高等学校に対して学校評価の実践状況を調査し、現状と課題を明らかにする。その上で、今後の学校評価のより望ましい実践の在り方を検討するものとする。

本研究の構成を示すと、Ⅱ章では学校評価等への取組に対する実態調査の概要及び調査結果を検討する。Ⅲ章では、小学校や中学校、高等学校における学校評価の取組の実践状況を検討する。Ⅳ章では、調査結果や実践状況の把握により今後の学校評価の取組について検討するとともに、研究のまとめを行う。

Ⅱ 学校評価への取組に対する実態調査の実施

本章では、A県の小学校や中学校、高等学校を対象に実施した学校評価への取組に対する実態調査の結果を検討する。

1 調査について

(1) 調査内容

調査結果に基づいた検討内容として、学校評価の実践内容に対する必要度と達成度への認識、さらに各校における目標見直しの現状等である。具体的な調査内容は、表1に示したとおりである。

表1 学校評価の実施に関する調査内容

- (1) 学校評価への取組に関する必要度と達成度の認識
 - ①学校評価の質問項目を、まなびフェスト^(※)や学校運営計画に基づいて設定すること
 - ②質問紙の調査項目は、比較のために教職員や児童生徒、保護者に共通の内容を設定すること。
 - ③まなびフェストや学校経営計画の内容を踏まえ、教員の目標設定を行うこと
 - ④学校評価の結果に基づいて、まなびフェストや学校経営計画の改訂を行うこと
 - ⑤学校の自己評価結果に対する学校関係者評価を実施すること
 - ⑥評価結果を学校関係者等に公表すること
- (2) 各校の現在の「教育目標」の見直しへの取組状況
- (3) 学校評価における質問紙調査の実施回数
- (4) 昨年度の年度末反省を踏まえた今年度のまなびフェストや学校経営計画の改訂状況

※「まなびフェスト」とは、A県教育委員会が各校の年度の重点、内容を示すための形式で、学校ビジョンと同様である。

(2) 調査対象

調査対象はA県内の抽出した小学校と中学校、及び全県立高等学校である。調査対象校とした校種による回答校の内訳は、表2のとおりである。

(3) 調査方法及び調査時期

A県内の小学校や中学校、高等学校を対象に調査を実施した。実施方法としては、小学校や中学校に対してはSQSに

よる質問紙、及び高等学校についてはマイクロソフト社のFormsを用いた。調査は2021年10月から11月にかけて実施した。

2 調査結果

以下に学校評価に関する調査の結果を検討する。

(1) 学校評価の実施に関する必要度と達成度に対

表2 調査対象校数

校種	学校数
小学校	34
中学校	18
高等学校	52
合 計	104

する認識調査の結果

学校評価の実施に関する認識調査を実施した。検討結果を以下に示す。

①学校評価の実施に関する必要度の認識

学校評価の実施における、表1の(1)の各項目に対する必要度の認識については、おおいにそう思う：6、かなりそう思う：5、少し思う：4、少し思わない：3、かなり思わない：2、まったく思わない：1のリッカート尺度を用いた。学校評価の実施に関する6項目の分析結果を示したのが図1である。調査結果は、校種ごとに平均値を求め、全体平均値の大きさ、さらに校種については上から小学校、中学校、高等学校の順でグラフを並べた。

学校評価の必要度に対する認識の分析結果を検

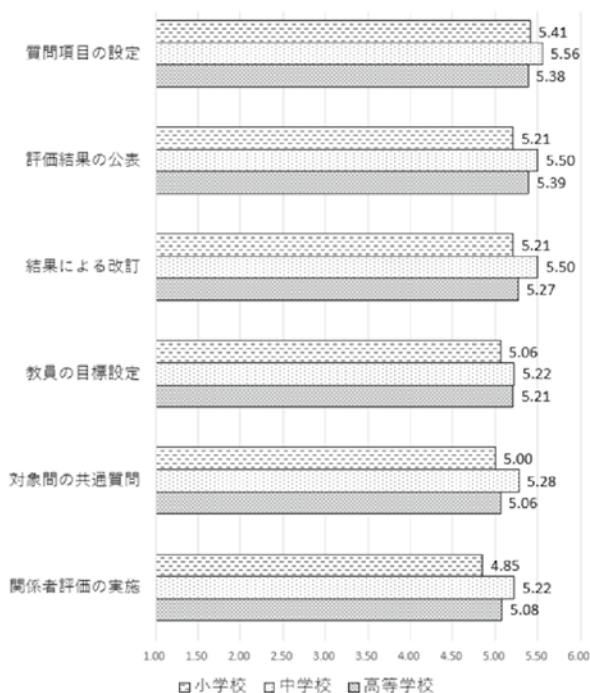


図1 学校評価の必要度に対する認識

討する。全体平均としては、5.0から5.5程度であり、必要度が高いとしていたことが分かった。さらに、調査した6項目の中で必要度がもっとも高いとしたのが「質問項目の設定」であった。次は「評価結果の公表」や「結果による改訂」「教員の目標設定」が続いた。調査項目の中で必要度が比較的低かったのが「関係者評価の実施」であり、

次が「対象間の共通質問」であった。このことから、どの校種においても、学校評価における調査項目を吟味することの必要とともに、学校評価において求められている評価結果の公表、さらに結果を踏まえた改訂等を必要としていた。加えて、各学校は、目標設定と評価、さらに目標の見直しと、マネジメントを踏まえた実践がより必要であるとしていることが分かった。その一方、「関係者評価の実施」や「対象間の共通質問」は低くなった。このことから、学校関係者等による外部評価の実施により、学校評価の客観性が担保されることや質問項目を共通にすることにより、連携の際の現状と課題を抽出できること等の認識は低くなっていた。

次に校種間の違いである。校種間の違いは、全体としてはそれほど大きくはなかった。その中で特徴的であったのは、必要度の認識が全ての調査項目で中学校がもっとも高くなっていたことである。さらに、「質問項目の設定」を除く全ての調査項目で、平均値が中学校に続いて高等学校、小学校の順になっていた。その中でも、「評価結果の公表」や「教員の目標設定」さらに、「関係者評価の実施」については、その傾向が顕著であった。これらのことから、中学校が、学校評価の各項目に対して必要度が高いとし、次いで高等学校、小学校となっていることが分かった。

以上の結果から、学校評価の必要度に対しては、目標設定や評価、改訂等マネジメントに関する項目について、必要度が高いとしていることが分かった。さらに校種間の違いとしては、各項目に対して中学校が比較的必要度が高いとしていた。その一方、評価の実施手順等に関する項目は必要度の認識が比較的低かった。

②達成度に対する認識

学校評価の実施に対する各項目の達成度の認識については、おおいに達した：6、かなり達した：5、少し達した：4、少し達成しない：3、かなり達成しない：2、まったく達成しない：1のリッカート尺度を用いて実施した。学校評価の実施に関する表1の(1)に示した6つの調査項目

に対する結果を、図1と同様の手順で示したのが図2である。

学校評価の達成度に対する分析結果を検討す

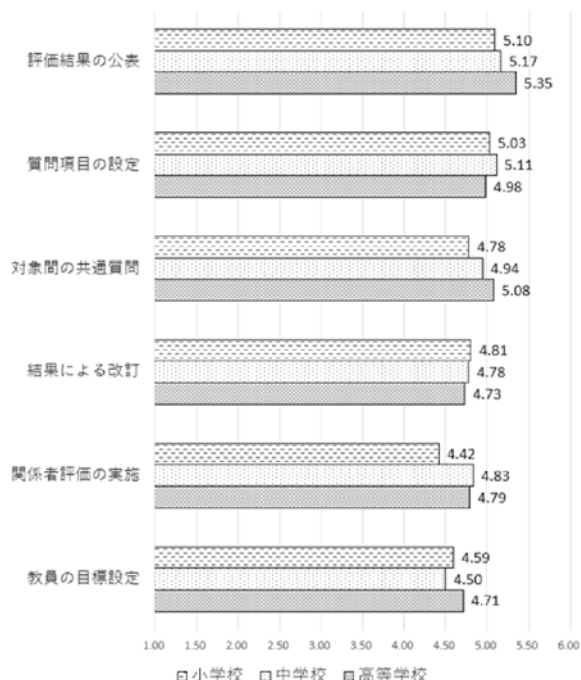


図2 学校評価の達成度に対する認識

る。全体としては、4.5から5.3程度であり、必要度と比較して達成度への認識が、やや低くなっていた。さらに、調査した6項目の中で達成度がもっとも高いとしたのが「調査結果の公表」であった。次は「質問項目の設定」や「対象間の共通質問」「結果による改訂」が続いた。調査項目の中で達成度が比較的低かったのが「教員の目標設定」であり、次が「関係者評価の実施」であった。

このことから、どの校種においても、学校評価の結果を公表することや、学校の目標を踏まえた質問項目の設定、さらに調査対象間の質問項目の設定と、調査の実施及び結果の公表に関する内容について達成できているとしていた。このことは、現在学校評価の実施が義務化されており、各学校での実践状況を踏まえた結果であることが分かった。

次に校種間の違いである。このことに関して、「結果による改訂」や「調査項目の設定」について、校種による認識の差は小さかった。それ以外の4

項目のうち、「評価結果の公表」や「対象間の共通質問」「教員の目標設定」の3項目で高等学校が、小学校や中学校と比較して達成度が高いとされていた。このことは、多くの高等学校で評価結果をHPで報告したり、学校便り等に掲載したりしていることがあり、これらの実践が反映していると考えられる。

以上の結果から、学校評価の達成度に対しては、「評価結果の公表」や「質問項目の設定」「対象間の共通質問」が達成しているとしていることが分かった。このことから、学校評価の実践として、評価項目を設定して自己評価のための調査を実施し、結果を公表することが十分に行われていることが分かった。その一方、「教員の目標設定」や「関係者評価の実施」については達成度の認識が低くなっていた。このことから、学校評価の実施における学校の目標設定と教員個々人の目標との関連づけの不十分さがみられると考えられる。さらに学校評価の実施を踏まえた学校関係者との連携や学校評価の実施における客観性の担保に課題がみられた。

③ 必要度と達成度の認識の差

先に検討した学校評価の実施に関する各項目の必要度と達成度の認識調査の結果から、項目ごとに平均値の差を求めてグラフに示したのが図3である。その際、必要度と達成度の差について、校種全体の合計の大きい順に調査項目を配置した。さらに、学校評価に関する各項目の必要度と達成度について、校種ごとの認識の違いを検討するためにt検定を実施した結果が、表3である。

これらの結果から、必要度と達成度の差がもっとも大きかったのは、「教員の目標設定」であることが分かった。次が「結果による改訂」「調査項目の設定」「関係者評価の実施」と続いた。さらにt検定の結果によると、「評価結果の公表」以外の各調査項目について、校種による違いはあるものの、何らかの有意差がみられた。「教員の目標設定」については、中学校において認識差がもっとも大きくなり、効果量dも1.243となった。差はやや小さくなったが小学校や高等学校につい

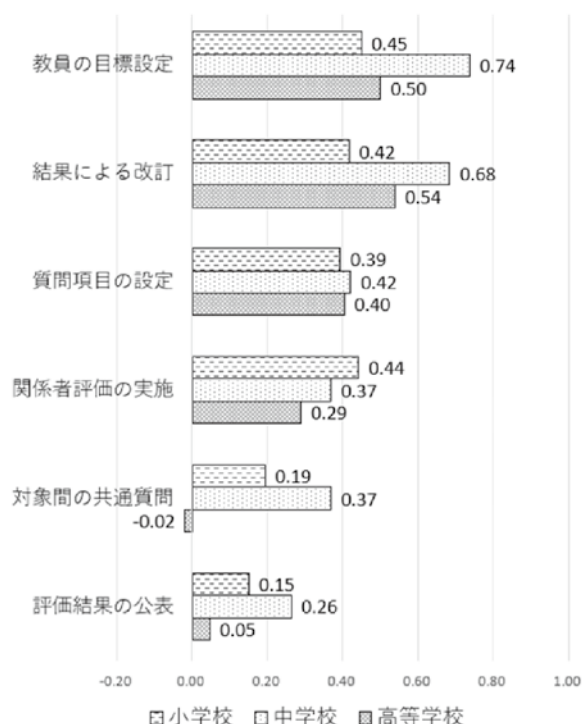


図3 必要度と達成度の認識差

ても同様の傾向がみられ、1%の危険率で差は有意となった。このことから学校としての目標と「教員の目標設定」において、各学校における達成状況が十分ではないと認識していることが分かった。このことと同様の傾向が「結果による改訂」でもみられた。さらに、「質問項目の設定」については、校種間の差はあまりみられなかったもの

表3 学校評価 必要度と達成度の認識差

調査項目	校 種	必要度	達成度	効果量 d	t 値	p 値
教員の目標設定	小学校	5.06	4.59	.659	3.950	.000**
	中学校	5.22	4.50	1.243	4.579	.000**
	高等学校	5.21	4.71	.693	4.233	.000**
結果による改訂	小学校	5.21	4.81	.490	2.834	.008**
	中学校	5.50	4.78	1.148	4.075	.001**
	高等学校	5.27	4.73	.725	4.692	.000**
質問項目の設定	小学校	5.41	5.03	.506	2.620	.013*
	中学校	5.56	5.11	.816	3.063	.007**
	高等学校	5.38	4.98	.571	3.894	.000**
関係者評価の実施	小学校	4.85	4.42	.365	1.895	.068
	中学校	5.22	4.83	.577	2.122	.049*
	高等学校	5.08	4.79	.307	2.047	.046*
対象間の共通質問	小学校	5.00	4.78	.241	1.561	.129
	中学校	5.28	4.94	.513	2.380	.029*
	高等学校	5.06	5.08	-.023	-0.227	.821
評価結果の公表	小学校	5.21	5.10	.103	0.487	.630
	中学校	5.50	5.17	.505	1.844	.083
	高等学校	5.39	5.35	.073	0.535	.595

の、各校種とも達成状況に課題があるにとらえていることが分かった。ここまでの3項目については、全校種において必要度と達成度に有意な差がみられた。

次に「関係者評価の実施」については、中学校と高等学校に有意差がみられたが、小学校についてはみられなかった。「対象間の共通質問」については、中学校のみが認識の差がみられたが、小学校と高等学校については、認識に有意な差はなかった。さらに、「評価結果の公表」については、必要度と達成度に認識の差はみられなかった。

以上のように、学校評価に関する各質問項目について、「評価結果の公表」以外のすべての項目で有意差がみられることから、各学校が学校評価の各項目について実践することの必要性を認識しているものの、ほとんどの内容について十分に満足できる状況にはない、としていることが分かった。このことは、必要度の認識を示した図1、及び満足度を示した図2の結果からも想起されることでもある。

(2) 学校評価における質問紙調査の実施回数

学校評価における自己評価の実施に際して、教員や児童生徒、保護者等への調査の実施回数を調査した結果を、百分率で図4に示した。各校への調査は、実施回数として、1回から4回以上からの選択とした。

調査結果を示した図4によると、質問紙調査の実施回数は1回から3回までの範囲にあった。次に校種ごとの状況をみていくと、小学校と中学校は、同様の傾向がみられた。小学校については、2回とした学校が50%を超え、1回が約35%、そして3回が約12%となっていた。これらのことから、学校評価における調査の実施回数を3回とした学校が比較的多くみられた。中学校については、2回とした学校が70%近くを占め、1回とした学校が約28%、3回とし

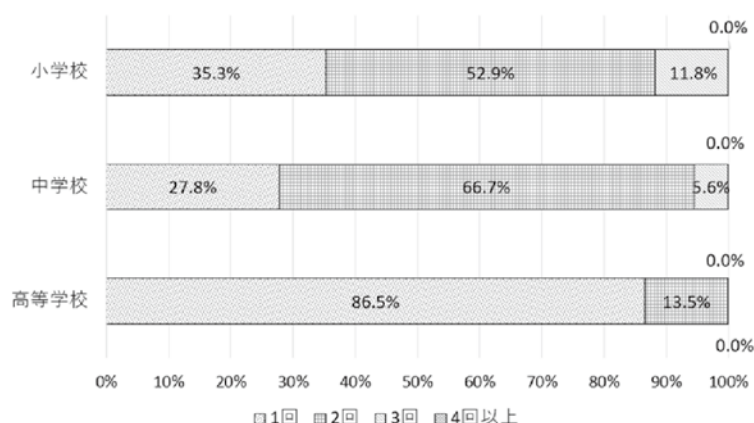


図4 質問紙調査の実施回数(小学校・中学校・高等学校)

た学校が約6%あった。このことから、多くの学校が調査を2回実施していることが分かった。高等学校については、調査の実施回数を、90%近くの学校が1回としていた。さらに約14%の学校が2回としていた。

このように調査の実施回数は、多くの小学校や中学校がおおよそ2回、高等学校が1回と、実施傾向が異なっていることが分かった。このことから、小学校や中学校は前期と後期終了時の2回、高等学校は年度末に実施している学校が多いと考えられる。

(3) 教育目標等の見直しの実態

学校評価の実施との関連から、各校の教育目標等の見直し状況を調査した。

本論では、教育目標を各学校の複数年度にわたる比較的長期の目標とした。校種ごとの調査結果を、百分率で図5に示した。調査は、見直しの実態を、「検討なし」や「検討したが、変更なし」「検討し、一部見直し」「検討し、全面的に見直し」からの選択とした。

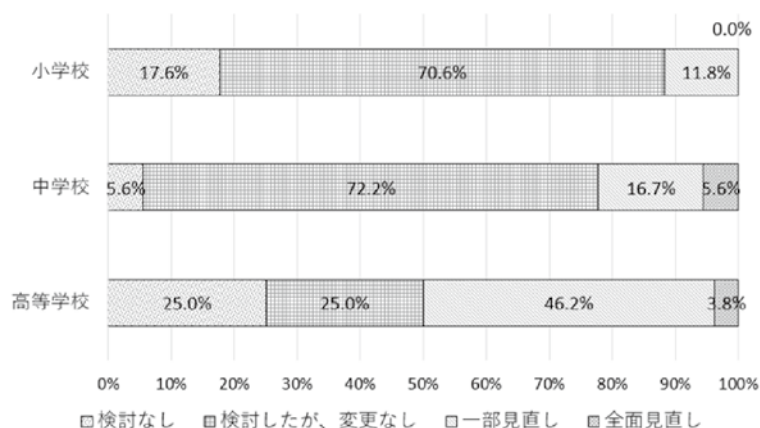


図5 教育目標等の見直し(小学校・中学校・高等学校)

「検討し、全面的に見直し」からの選択とした。

調査結果から、校種による実態の違いが明らかになった。小学校においては、「検討なし」と「検討したが、変更なし」の合計がほぼ90%となり、「一部見直し」は10%程度であった。このことから、多くの学校が教育目標等について検討はしたが、見直しはしていないことが分かった。中学校についても小学校と同様の傾向がみられ、「検討なし」とした学校が約6%あり、「検討したが、変更なし」が、70%を超えた。さらに「一部見直し」とした学校が約17%あり、さらに「全面的に見直し」とした学校が約6%あった。このことから、中学校においては、20%程度の学校において、教育目標の改訂に取り組んだことが分かった。高等学校は、小学校や中学校と異なる傾向がみられ、「検討なし」及び「検討したが、変更なし」としたのが各25%で合計すると50%となった。さらに、「一部見直し」が約46%に及び、「全面的に見直し」とした学校も4%程度あった。このように、高等学校においては半数の学校が、教育目標の見直しをしていた。

以上のように、教育目標の改訂の実施割合について、小学校は約1割、中学校は約2割、高等学校が約5割と、校種により異なっていた。このことから小・中学校と異なり、高等学校においては教育目標の見直しが定期的に実施される傾向にあることが分かった。

このことから小・中学校と異なり、高等学校においては教育目標の見直しが定期的に実施される傾向にあることが分かった。

(4) 今年度の学校ビジョンや学校経営計画等の改訂の割合

学校評価の実施との関連から、各校が実践する年度ごとの重点目標を示した学校ビジョンや学校経営計画等の改訂状況に関する調査結果を検討する。図6は、学校ビジョン等の改訂の割合に関する調査結果を、百分率で示したものである。調査は、改訂状況を「変更なし」や「1-3割」「4-6割」「7

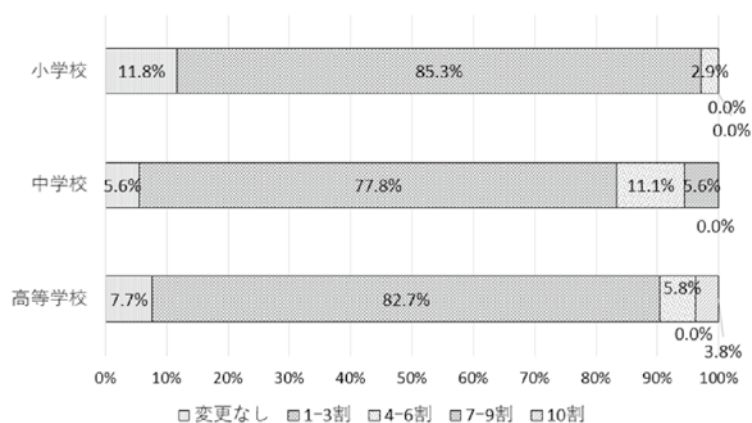


図6 学校ビジョン等の改訂の割合

「9割」「10割」からの選択とした。

調査結果によると、小学校や中学校、高等学校がほぼ同様の傾向を示していた。小学校については、約12%の学校が「変更なし」としており、約85%の学校が「1-3割」、約3%の学校が「4-6割」程度改訂したとしていた。このことから90%程度の学校が学校ビジョン等について、何らかの改訂をしていたことが分かった。中学校については、約6%の学校が「変更なし」としていた。その一方、約78%の学校が「1-3割」、約11%の学校が「4-6割」、約6%の学校が「7-9割」改訂したとしていた。このことから、学校ビジョン等の内容の4割以上を改訂している学校が、約17%あることが分かった。高等学校は、中学校と同様の傾向がみられた。具体的には「変更なし」とした学校が8%程度あった。一方「1-3割」とした学校が80%を超えており、「4-6割」とした学校も6%程度、さらに「10割」と全面改訂をした学校も4%程度あった。高等学校の特徴は、少数ではあるが全面改訂とした学校があることであった。

以上のように、年度ごとの実践目標である学校ビジョン等は、変更していないとした学校の割合はわずかであり、ほとんどの学校で一部、またはかなりの割合の改訂が行われていることが分かった。

Ⅲ 学校評価への各学校の取組の実際

本章では、A県内の各校種での学校評価へ

の取組の実態を検討する。

1 小学校での取組

小学校での学校評価の実態と課題を、B小学校の実践状況を踏まえて検討する。B小学校区は、A県で長く取り組まれてきた地域連携のための仕組みとしての教育振興運動を基盤として教育実践を行ってきた。このことから、地域連携への意識が高く、保護者、地域共に学校に対して協力的であり、様々な教育活動への支援体制ができている。

これまでの学校評価アンケートの結果や子どもたちの実態をふまえ、令和2年度から「自律的に学ぶ子ども」の育成を目指し、まなびフェストなどで保護者や地域と共有を図りながら教育活動を推進している。

B小学校における学校評価実施のための組織は、学校評価委員会であり、学校関係者評価の実施組織は、学校運営協議会である。学校評価委員会のメンバーは、校長や副校長、主幹教諭、教務主任、研究主任、生徒指導主事である。さらに、学校運営協議会（学校関係者評価委員会）は、表4に示したように地域の自治会長やPTA会長、B小学校地区教育振興運動代表等16名で構成されている。

B小学校において、学校評価は次の①から⑥の

表4 学校運営協議会（学校関係者評価委員会）のメンバー

No.	役職名	団 体 等	職 名
1	会長	C自治会	自治会長
2	副会長	B小学校PTA	PTA会長
3	副会長	児童委員	主任児童委員
4	委員	教育振興運動代表	教振会長
5	委員	地域応援隊	B学区応援隊事務局長
6	委員	地域応援隊	B学区応援隊事務局
7	委員	地域応援隊	B学区応援隊事務局
8	委員	関係機関	児童センター館長
9	委員	関係機関	学童育成クラブ指導員
10	委員	幼稚園	D幼稚園長
11	委員	保育園	E保育園長
12	委員	中学校	F中学校長
13	委員	学識経験者	G大学教育学研究科特命教授
14	委員	学校関係者	校長
15	委員	学校関係者	副校長
16	委員	学校関係者	主幹教諭

手順で実施される。①：新年度、「学校経営及び運営の重点」を全職員で確認する。②：当該年度に実施する重点項目を示した学校ビジョンである「まなびフェスト」の案を保護者、地域に配付し、意見を収集した上で、まなびフェストを確定する。③：学校運営協議会の中でも、子どもたちの様子から熟議し意見を聴取する。④：11月に Google Forms を使って、子ども対象に「すすんでやりぬくB小の子アンケート」を行い、教職員の自己評価に加え、保護者、地域の学校関係者を対象に「学校評価アンケート」を実施する。⑤：12月に主幹教諭が結果を集計、分析したものを基に、校内組織である各指導部や教育部、学年で振り返りを行い、改善の重点を検討する。⑥：改善の重点に基づいた方向性と具体策を次年度の計画に生かす。以上が学校評価の実施手順である。

B小学校における学校評価の調査対象は、子どもや教職員、保護者、地域の学校関係者としている。学校評価の調査内容として、子どもに対しては、学校教育目標と育成を目指す資質・能力から評価項目を設定している。教職員や保護者、地域の学校関係者に対しては、学校教育目標や育成を目指す資質・能力、まなびフェストを基にした評価項目を設定している。

学校評価の分析方法としては、各アンケートの過去数年分の結果の変化をグラフ化したり、その結果を基に原因を探ったりしている。それらの分析結果を、12月に教職員に提示し、各指導部や教育部が実施する年度反省と併せて検討することにより、次年度構想を計画する際に生かすようにしている。

学校評価アンケートの結果は、保護者や地域向けには、PTA総会や学校だよりを通じて公表している。さらに、学校運営協議会運営委員に対しては、2月の学校運営協議会で報告をし、意見を聴取する。それを基に次年度の目標やまなびフェストを検討していく。さらに、設置者であるE市教育委員会に報告している。

学校評価の実施における成果と課題は、次のとおりである。学校は、日々の教育活動において、

学校教育目標の実現のために、それぞれの立場で取り組み、反省し、改善案などの意見を出し合っている。このことにより、子どもたちの育ちを多面的にとらえることができるだけでなく、教職員や保護者、地域等が総がかりで子どもたちを育てているという実感をもつことができる。子どもたち自身も、たくさんの人のかかわりの中で自分たちが育っているということを実感し、自己肯定感を高めることにつながっている。B小学校では、今年度である令和4年度に教育活動の取組の強化月間を整理し効率化したことにより、取組への意識付けを図ることができ、保護者と一体となって教育活動に取り組んでいるという実感を得ることができた。一方、課題としては、今年度からスタートしたコミュニティ・スクールとして、学校運営協議会の取組をどのように学校評価に生かしていくかを検討していくことである。

以上がB小学校の実践である。学校における教育活動は、地域連携活動である教育振興運動を基盤として実践されている。その上で、新たな取組としてコミュニティ・スクールの実践が学校運営協議会により展開され、学校評価の学校関係者評価の実施主体となっている。学校の実践における重点目標としてのまなびフェストの提示や実践、評価、次年度の改善が組織的に行われているといえる。

2 中学校での取組

中学校での学校評価の取組の実態と課題を、C中学校の実践を踏まえて検討する。C中学校は文教地区に立地し、保護者の教育への関心も高く、生徒の学力等の実態として市内で上位に位置している。ほとんどの生徒は、学習や学校での様々な行事、部活動等に対して自立的に取り組むことができるが、各種調査から「失敗や間違いを恐れ、挑戦することを回避すること」や、その状況が二極化していることなどの課題があげられていた。課題解決に向けて、学校や家庭、地域の連携強化を目指し、学校評価の効果的運用に取り組んでいる。

C中学校における校長の経営方針の周知は、概

ね以下の手順で行われている。初めに、当該年度の学校経営に関する方針を校長が示し、分掌主任・学年長等で構成される「運営委員会」で協議し骨子を明らかにしていく。次に、職員会議において学校経営方針として校長が提案し、全教職員に周知している。C中学校における学校経営方針等の周知プロセスにおいては、校長のリーダーシップと主任層の参画意識の涵養によりミドルアップダウンの実現を図るとともに、主任層の配置についても組織が効果的に機能することを意識して構成されている。

次に、C中学校で実施されているマネジメントサイクルを踏まえた学校評価の実施手順について具体的に示す。①：前年度末に作成した「学校評価報告書」を基にしながら、校長が学校経営方針（案）を作成し、運営委員会・職員会議に提示・協議する。②：当該年度の重点項目を示した学校ビジョン（まなびフェスト）を決定する。その際、取組内容を可能な限り「見える化」し、生徒はもちろんのこと、家庭や地域との連携の中で進められることを強く意識している。また、生徒会スローガンと連動させながら、生徒の主体的な活動を支えるための役割を持たせるよう配慮している。③：活動の様子や目標に対する進捗状況については、学校便り（校報、原則毎月発行）で周知し、教職員のみならず、生徒・保護者・地域が関心を持って取組を推進していけるよう工夫している。④：10月には中間評価の機会を設け、教職員に対してアンケート調査を実施する。目標に対する進捗状況の把握と必要な改善策を明らかにしながら後期の活動に反映させる。⑤：2月には最終評価として、教職員・生徒・保護者・地域（町内会・同窓会等）を対象にアンケート調査を実施する。⑥：アンケート調査結果について分掌等で分析し、年度末評価につなげる。併せて次年度に向けての改善点を明らかにし、「学校評価報告書」を作成する。⑦：「学校評価報告書」については、学校経営報告として所管教育委員会へ提出する。以上が、C中学校の学校評価実施の際の主な流れである。

C中学校では、学校経営目標と連動させながら3年サイクルで掲げた研究テーマの実践発表を行っている。研究テーマの設定及び成果の検証において、生徒の学習への到達状況を把握するために、全国学力学習状況調査や県で実施している学力学習状況調査等、各種調査結果を有効に活用している。さらに、学校評価を活用することにより、単年度ごとの学校経営状況を把握し、評価・改善につなげるようにしている。学校評価は、学校経営の方向性を示しながら（理念）、実際の取組や結果について家庭や地域に周知し、連携の中で学校の応援者（サポーター）を増やすための手立てであり、学校経営の質的改善につなげるための欠かすことができないツールと捉えている。併せて、より効果的な運用に向けて、更なる検討を重ねていくことが必要であるとしている。

以上のようにC中学校では、校長による経営方針の提示を踏まえて学校ビジョンが策定され、主任層を生かした学校経営が行われている。実践事項の到達状況の把握に、学力調査や学校評価のアンケートが活用される等、客観的な資料に基づいた振り返りがなされていた。さらに、学校経営において組織としての協働を踏まえた経営とともに、マネジメントサイクルを意識した実践となっていた。

3 高等学校での取組

高等学校での学校評価の取組の実態と課題をD高等学校の実践を踏まえて検討する。D高等学校は、A県の県央部に位置する1学年6クラスの普通科高校である。ほとんどの生徒が大学進学を目指しており、総合的な探究の時間等で取り組んでいる人工衛星の開発過程を追体験する「スペース・プロジェクト」をはじめとした様々な機会を生かして、探究活動に力を入れている学校である。部活動等も盛んであるが、真面目で比較的大人しい生徒が多い。このことを踏まえ、これからの社会を生き抜くための資質として主体性や課題発見・課題解決力、意思決定力の育成を目指している。

D高等学校では、よりよい学校づくりや持続可能な教育実践を目指して、学校評価を生徒、保護

者、教職員を対象に実施している。保護者と教職員を対象とした質問紙については、質問領域や評価の観点の踏まえて質問項目を作成し、毎年12月に調査を実施している。調査の実施については、教務課が担当しており、三者面談の前に文書を配付し、学校で採用しているネットワークシステムを通じて配信した評価用紙に回答する方法を採用している。実施期間は、2学期終業式までの約10日間である。調査内容は、5つの領域からなり、教育目標や学習指導、進路指導、保護者・地域連携、学校保健について、アンケートを実施している。生徒については、2月に実施しており、実施方法は、保護者や教職員と同様のシステムを通じてオンラインで回答することとしている。分析の手順としては、保護者、教職員、生徒ごとに集計し、項目ごとに比較をしていく。調査結果から、保護者や生徒の意識と教職員の意識に乖離が見られる項目については、職員会議で取り上げ、協議して対応策を検討している。学校評価に関する調査結果の公表については、学校のHPやPTA総会、学校評議員会を通じて報告する。加えて表5による学校評議員会では、自己評価の結果を踏まえて学校関係者評価を受ける。さらに評価結果を、学校の実践内容等を記載したスクール・ポリシーや次年度の学校経営計画に反映させることとしている。なお、設置者である県教育委員会に対しては、定められた様式に基づいて報告書を作成し、提出している。

学校評価実施の成果としては、日頃の教育活動の実践について、調査及び分析することにより実態や変容を数値で見える化することで、教職員が

保護者や生徒の思いを知り、達成状況について振り返る機会が得られることである。今後の課題とし

ては、学校評価の結果をスクール・ポリシーや毎年の学校経営計画策定にどのように反映させていくか、調査・質問項目をどう作成していくかということである。

D高等学校においては、学校が果たすべき役割としてのスクール・ミッションを実現するために、スクール・ポリシーが作成され、創意あふれる実践がなされている。さらに、学校評価の実施においても、評価項目の設定手順や調査の実施等で整合性や効率化を図るために工夫がされている。学校運営において、学校評価が有機的に機能している実践であるといえる。

以上のようにB小学校やC中学校、D高等学校の学校評価を踏まえた実践を検討してきた。

B小学校では、A県で実践されている地域連携活動である教育振興運動を基盤として教育活動が展開されている。その上で、学校運営協議会の委員により学校関係者評価が実施されていた。また、B小学校では、教育活動の重点目標としてのまなびフェストの提示や実践、評価、次年度の改善が組織的に行われていた。

C中学校では、校長による経営方針の提示を踏まえて学校ビジョンが策定され、主任層を生かした協働による学校経営が行われている。さらに、実践事項の到達状況の把握に、学力調査や学校評価のアンケートが活用される等、客観的な資料に基づいた振り返りがなされていた。

D高等学校では、学校が果たすべき役割としてのスクール・ミッションを実現するために、スクール・ポリシーが作成され、創意あふれる実践がなされていた。さらに、学校評価の実施においても、評価項目の設定手順や調査の実施等で整合性や効率化を図るために工夫がされていた。

しかし、成果とともに課題もみられた。その一つが学校評価の実践における評価結果の生かし方である。さらに、調査の実施や分析における校内人材の育成等が今後の課題であった。

以上が、小学校や中学校、高等学校での学校評価の実践状況の実態及び成果の検証である。

表5 学校関係者評価委員
(学校評議員) 一覧

No.	所 属
1	H市地域婦人団体協議会理事
2	H市立I中学校長
3	J大学教授
4	K株式会社 代表取締役社長
5	株式会社L 代表取締役

Ⅳ 研究結果のまとめ

本研究の目的は、小学校や中学校、高等学校における学校評価の実践状況を把握するために、目標設定の在り方や学校評価への取組の実態を検討し、課題を明らかにすることであった。そのために、A県内の小学校や中学校、高等学校の抽出校を対象に調査を実施し、学校評価の実践状況を把握するとともに、調査結果を検討することにより、現状と課題を明らかにした。

本研究のまとめの第一は、学校評価等への取組に対する実態調査の実施及び調査結果の検討である。各学校を対象とした調査の結果によると、学校評価の必要度に対しては、目標設定や評価、改訂等マネジメントに関する項目で、必要度が高いとしていることが分かった。さらに校種間の違いとしては、各項目に対して中学校が比較的必要度が高いとしていた。その一方、評価の実施手順等に関する項目は必要度への認識が比較的低かった。次に、学校評価の達成度に対しては、「評価結果の公表」や「質問項目の設定」「対象間の共通質問」が達成していると認識していることが分かった。このことから、学校評価の実践として、評価項目を設定して自己評価のための調査を実施し、結果を公表することが十分に行われていることが分かった。その一方、「教員の目標設定」や「関係者評価の実施」については達成度の認識が低くなっていた。このことから、学校評価の実践における学校の目標設定と教員個々人の目標との関連づけの不十分さがみられると考えられる。

以上のように、学校評価に関する各質問項目について、「評価結果の公表」以外のすべての項目で有意差がみられることから、各学校が学校評価の各項目について実践することの必要性を認識しているものの、ほとんどの内容について十分に満足できる状況にはない、としていることが分かった。

第二は、学校評価の実施状況についてである。学校評価実施における調査の実施回数は、多くの小学校や中学校がおおよそ2回、高等学校が1回と、実施傾向が異なっていることが分かった。ま

た、教育目標の改訂の実施割合について、小学校は約1割、中学校は約2割、高等学校が約5割と、校種により異なっていた。このことから小・中学校と異なり、高等学校においては教育目標の見直しが定期的に実施される傾向にあることが分かった。さらに、年度ごとの実践目標である学校ビジョン等の改訂については、変更していないとした学校の割合はわずかであり、ほとんどの学校で一部、またはかなりの割合の改訂が行われていた。

以上のように学校評価が各校種において、アンケート調査に基づいて行われたり、その結果を踏まえて学校ビジョン等の改訂が行われたりしていることが分かった。

第三は、小学校や中学校、高等学校における学校評価の取組の実践状況として、B小学校やC中学校、D高等学校の学校評価を踏まえた実践を検討した。

B小学校では、教育振興運動を基盤として教育活動が展開されており、このことを踏まえて教育活動の重点目標としてのまなびフェストの提示や実践、評価、次年度の改善が組織的に行われていた。C中学校では、校長による経営方針の提示を踏まえて学校ビジョンが策定され、協働による学校経営が行われていた。さらに、実践事項の到達状況の把握に、学力調査や学校評価の結果が活用されていた。D高等学校では、学校が果たすべき役割としてのスクール・ミッションを実現するために、スクール・ポリシーが作成され、創意あふれる実践がなされていた。さらに、学校評価の実施においても、評価項目の設定手順や調査の実施等で整合性や効率化を図るために工夫されていた。

しかし、課題もみられた。その一つが学校評価の実践における評価結果の生かし方である。さらに、調査の実施や分析における校内人材の育成等が今後の課題であった。

以上のように、本研究により各学校の実態として、学校評価が確実に実践されていることや組織マネジメントを踏まえた学校運営での活用、さらに各校種における実践状況の違いや課題等を明ら

かにすることができた。その一方、学校によっては、学校評価を実施することが目的化してしまっているとの指摘もある。このことを踏まえ、学校評価の取組を学校としての説明責任を果たすための手立てとともに、学校改善のツールとして活用するための方法を各学校が検討・実践していくことが求められる。

本研究における調査対象の範囲は、A県という限定された地域であった。このことから、本研究の結論も限定されたものである。今後調査対象を増やす等して、研究成果の汎用性を高めるような取組をしていきたい。

【註】

- (1) 文部科学省「義務教育諸学校における学校評価ガイドライン（平成18年3月27日）」<http://www.shizushiyou.or.jp/wp-content/themes/default/file/youshiki/youshiki01/a2-009.pdf>、2023年1月閲覧
- (2) 文部科学省「学校評価ガイドライン〔改訂〕（平成20年1月31日）」（前半部）https://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/286184/www.mext.go.jp/b_menu/houdou/20/01/08012913/001.pdf、2023年1月 閲覧
- (3) 文部科学省「学校評価ガイドライン〔平成22年改訂〕（平成22年7月20日）」、https://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/_icsFiles/afieldfile/2016/06/13/1323515_04.pdf、2023年1月 閲覧
- (4) 文部科学省「学校評価ガイドライン〔平成28年改訂〕（平成28年3月22日）」、https://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/_icsFiles/afieldfile/2019/01/30/1323515_021.pdf、2023年1月 閲覧

【引用・参考文献】

岩崎保道「公立高等学校における学校評価の取組状況－教育委員会を対象としたアンケート調査分析を中心にして－」（『岐阜聖徳学園大学教育実践科学研究センター紀要』18、2019）135-142

上久木田雄二・榎景子「学校改善を促すより良い学校評価の在り方に関する考察」（『長崎大学教育学部教育実践研究紀要』19、2020）349-358

小関 豪「学校の「内発的改善力」を高める学校評価に関する研究」（『大分大学大学院教育学研究科教職開発専攻 教職大学院研究報告』5、2022）29-38

小松郁夫「学校評価はなぜ停滞していたのか？」（『教職研修』48-6、2020A）18-21

小松郁夫「学校評価をどう活用するか」（『学校運営』61-11、2020B）16-19

鈴木久米男・佐藤進「学校生活に対する生徒の認識の実態：A中学校における学年差や変容及び学級の影響の把握を踏まえて」（『岩手大学教育学部附属教育実践総合センター研究紀要』18、2019）81-91

鈴木久米男「学校評価と学校づくり」（『哲学する学校経営』教育情報出版、2019）98-104

中央教育審議会「今後の地方教育行政の在り方について（答申）」（1998）

野口敏樹「実践例 年度内の学校改善を実現するために：年に2回の学校評価」（『教職研修』48-6、2020）26-28

橋本洋治・岩永 定「学校教育への保護者参加の効果と参加意欲に関する研究」（『現代と文化：日本福祉大学研究紀要』140、2020）21-31

林一夫「学校経営に関する一考察：公立小学校を中心として」（『明星大学教育学部研究紀要』10、2020）35-45

水森ゆかり「学校評価の評価手法に関する課題」（『四天王寺大学紀要』66、2018）257-266

いわての復興教育及び防災教育に対する 大学生の意識に関する一考察 — 教員養成系学部と看護系学部による比較 —

菊地 洋*, 麦倉 哲*
(令和5年2月1日受理)

要 約

2020年より岩手日報社と共同で「いわての復興教育」に対する大学生の意識や「防災教育」に対する認識などの調査を実施している。2022年4月に入学した学生は、発災時の小学校1学年であり、震災を経験した学齢期の最後の世代になる。今回は、調査対象を教員養成系の大学1年だけでなく、近隣の看護系の学生にも広げた調査を実施。どちらも人材を育てる目的養成学部であり、児童・生徒、患者と違いはあるが、人と接することになる職業を目指す学生である。そのような職業を目指す学生において、「いわての復興教育」や「防災」の意識に差があるのかを調査・検討。看護系と比較して、教員養成系は、様々な社会的事象を児童・生徒へ伝えるといった意識が高いため、若干のデータでは上回るものもあるが、看護系が必ずしも低いというものではなく、大学生活を通じて意識を高め、職業に活かすことが重要である。

1 はじめに

東日本大震災からまもなく12年を経ようとしている。2022年4月に現役で大学へ入学した学生は、小学校1学年の終わりに東日本大震災を経験した、学齢期の最後の世代である。彼らは、発災時に被災地域に居住していたかどうかにかかわらず、精神的・身体的な幼さが残る時期に「東日本大震災」の被害の甚大さを目の当たりにし、小・中・高校の各段階で、教科や特別活動などを通じて、防災を自分事として考える授業をもっと多く受けてきた世代ともいえるだろう。

本稿では、昨年度に引き続き、「憲法」を受講する学生を対象に実施したアンケート調査をもとに、岩手県における復興教育および他県における防災教育への取り組みとこれらの教育を受講した大学生の認識について分析する。昨年度と異なる点は、教員養成系の学生の調査にとどめるのではなく、看護系の学生も対象に加え比較すること

とした。

調査対象を拡大し、比較するのは以下の理由による。第1に、教員養成系・看護系のどちらも人との関わりを持つ目的養成学部であり、自分の目指す職業に直結した学びが行われる。職業へ強い憧れや高い目的意識を持ち入学するという点では、共通しているといえるだろう。それゆえ、復興教育・防災教育がキャリア形成にどの程度、影響を与えているのかを調査するには適しているといえる。第2に、職業人として接するのは児童・生徒と患者と違いはあるが、人と接する職業を目指すゆえに、人の生命を守り安全を確保するための「防災」や日常生活における「安全」の確保については、それなりに意識を持っているのではないかという仮定による。第3に、調査する教員養成系・看護系の学部のどちらも被災県にあり、地元からの進学率が高い学部であることから、調査対象となる学生が教科や特別活動を通じて「いわ

* 岩手大学教育学部

ての復興教育」を学ぶ機会があったと思われる。昨年度は、教員養成系のための調査であったことから、認知度が高く現れたが、他学部の大学生の認知度を比較検討したいと考えたからである。

昨年度と同様に、本研究の目的を「岩手県における復興教育の実践及び他の都道府県における防災教育への取り組みに対する認識の実態を検討すること」とするが、昨年度から今年度における調査の変更（深化）については以下の通りである。一つ目は、調査対象の拡大（看護系）。二つ目は、防災教育の実践内容に関する設問（小・中・高校における取り組み）について（←本稿では取り上げず、別の機会に）に関する項目の追加。三つ目は、教員養成系の学生に対して、自分で行いたい「復興教育」などの記述項目も設けたことである。

以下では、調査結果の分析・検討を行うことにしたい。

2 調査の方法

2020年より岩手日報社と共同研究として調査した結果を分析に用いている。調査は、岩手大学教育学部においては、教育学部1年生の必修科目である『憲法』の第13回目（2022年7月14日）にアンケートへ誘導するQRコードが印刷された「アンケートへの協力依頼」の用紙を配布。第14回目（まとめ・試験）の際にも入力呼び掛けした。また、岩手保健医療大学では、学務担当者のご理解・ご協力のもと、2022年7月15日の講義において、「アンケートへの協力依頼」の用紙を配布。1年・2年と試験日は異なったが、試験終了時に調査協力の依頼を行った。回答数については、入力の一部未入力だったものも含め、岩手大学教育学部は172の回答数、岩手保健医療大学は75の回答数であった。

調査内容は、昨年同様、回答者の属性に該当する内容（年齢・性別・出身地など）や3.11の発災時の状況に関するもの、小・中・高校で受講した防災教育の内容に関するもの（←本稿では扱わず）、いわての復興教育に関するもの、教員としての復興教育に関するもの（←教員養成系のための

設問）である。

3 調査結果

(1) 調査対象学生の発災時の居住地

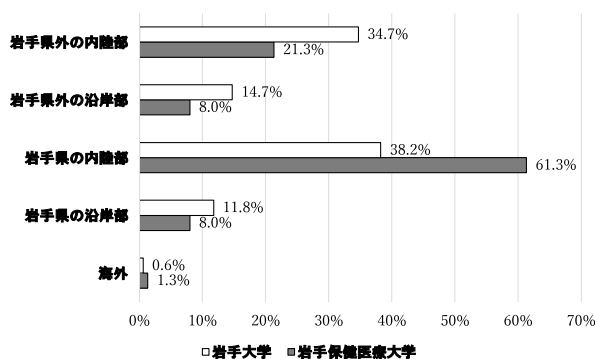


図1 発災時の居住地

今回対象とする2つの大学は、岩手に所在する大学であり、教員養成系では調査対象者の約50%、看護系では約70%が岩手の出身者である。また、看護系においては、調査対象者の約60%が内陸の出身であることがわかる。また、どちらの学部も、大きな被害を受けた岩手県沿岸被災地の出身者が約10%前後である。

(2) 東日本大震災における被災状況

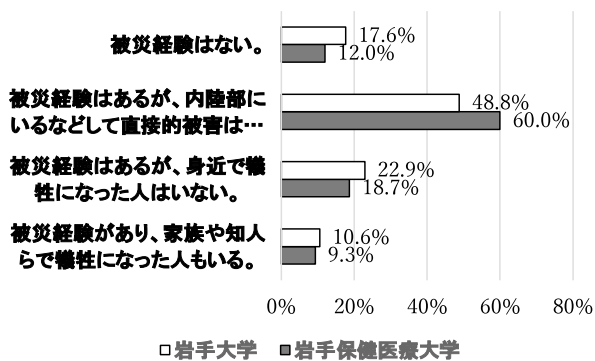


図2 東日本大震災での被災状況

次に被災状況についてであるが、被災経験があると答えた学生は、教員養成系で142名、そのうち、身近で犠牲になった人があるとの回答は18名（10.6%）。看護系では66名、そのうち、身近で犠牲になった人があるとの回答は7名（9.3%）である。

(3) 被災が進路選択に与えた影響

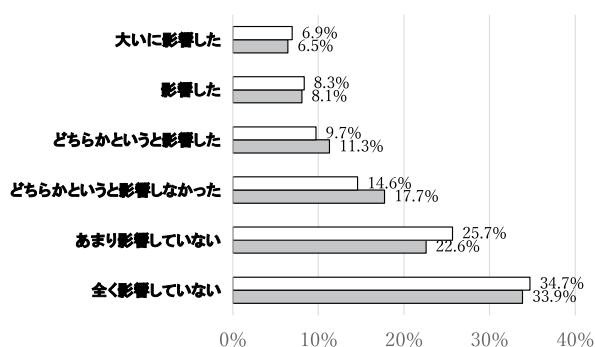


図3 被災が進路選択に与えた影響

また、進路選択に被災がどの程度影響を与えたのかという設問に対しては、6点法の上位3つ(大いに影響した、影響した、どちらかというに影響した)で、約30%の学生が何らかの「影響」があったと回答を寄せている。この数値は、継続調査をしたものではないので、推測の域をでないが、震災による家計など経済的な問題で進学が限定された結果という消極的な側面と、被災を経験して地域に貢献したいという積極的な側面があると思われる。発災直後、消防や警察・地元自治体職員などの公共サービスを担う職業への就職を目指す学生が多かったのは、消極的な側面と積極的な側面の相乗効果といえるだろう。今回は、教員と看護師に限ったデータであり、公共サービスの中でも限定された職種ではあるが、震災から10年以上経過した現在でも一定の割合で、被災経験がその職業を目指す契機となっている学生が存在することは、着目すべき点であるだろう。

(4) 復興教育・防災教育に関して

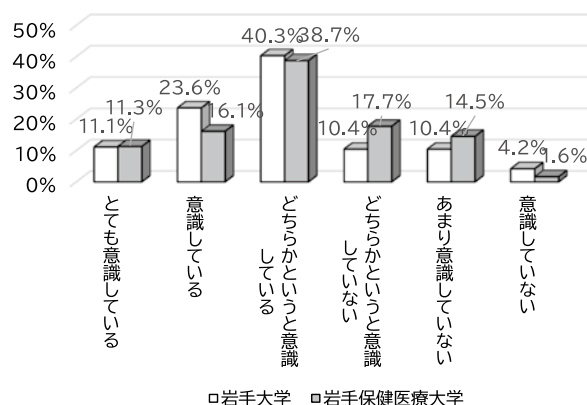


図4 日常における災害の意識

上記のグラフは「日常で災害を意識していますか」という設問に対する回答分布を示したものである。この分布でも明らかなように、教員養成系・看護系ともに意識に大きな差はなかった。これは被災県に位置する2校での調査結果であるが、日常生活を営むなかで「災害」を意識している割合はそれぞれに70%程度あることがわかる。ここで意味する「災害」は、必ずしも「地震大津波」を意味するものではなく、昨今の気象変動にともなう長雨・大雪などに起因する自然災害も含意するが、「災害」への意識が比較的に高いことが明らかになった。

次に、「復興教育」に関する回答では、「災害」への意識と異なる反応を示している。

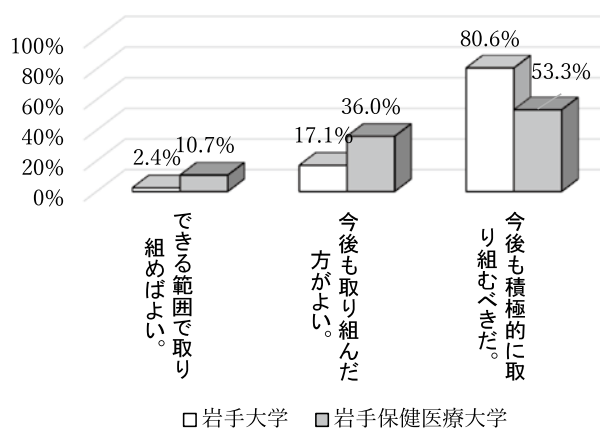


図5 復興教育についての考え方

「復興教育についてどのように考えますか？」という設問に対して、3点法での回答、「できる範囲で取り組みばよい」「今後も取り組んだ方がよい」「今後も積極的に取り組んだ方がよい」との選択肢から選ぶことにした。教員養成系は、復興教育への強い意気込みがあるのか、「積極的に取り組む」に約80%の学生が回答した、一方、看護系でも、「今後も積極的に取り組むべき」への回答が最も多かったが、53.3%の学生にとどまり、教員養成系と看護系で約25ポイントの開きが生じている。この点に関しては、看護系が決して復興教育に対する意識が低いということを意味するものではないと考えている。

このように考える理由としては、1) 調査対象となった看護系の学生は、もともと岩手内陸部出身者が多く、小・中・高校と12年間も「復興教育」を何らかの形で受講してきた結果、「復興」という言葉に疲れを感じている。2) 復興教育の重要性は感じつつも、看護系の学びと復興教育との関係が直接は結びつかず、「復興教育」を積極的に行うことまでには意識が高まらない。3) むしろ、教員養成系の学生の意識がかなり高いのであって、被災地に住む学生にとっては、看護系の示す数値（約53%）であっても高いと評価すべきである。

この関係で、次の設問も分析・評価が分かれるところである。

(5) 復興教育の学びと職業との関係

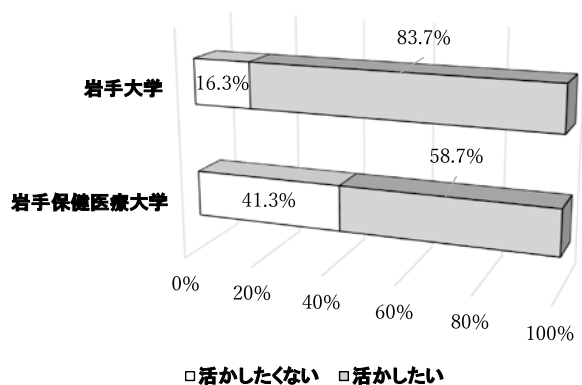


図6 復興教育の学びを職業に活かしたいか

この設問は、「将来、復興教育の学びを仕事で活かしたいか」という設問に対して、活かしたい／活かしたくないという2分法の回答を用意していた。この設問自体は、教員養成系の学生が大学生活を送る中でどのような変化を示すのか、経年変化をみるために設けたものであり、各学部の違いを直接比較するものではない。このことを踏まえ、2つのデータを比較すると、教員養成系では80%以上の学生が復興教育の学びを仕事で活かしたいと回答したのに対して、看護系では60%程度にとどまっていることをどのように評価すべきだろうか。教員養成系の学生は、日々の様々な学びを児童・生徒へどのように伝えるのかという意識や使命感が、入学して間もない学部1年であるからこそ、80%を超える学生から、「活かしたい」との回答が寄せられる。一方で、看護系の学生は、岩手県内陸出身者が多いが、自分の震災経験・復興教育の学びが職業でどのように結びつくかは十分に把握しているとはいえないと考えられる。むしろ、学年の進行につれ、地域看護実習などを通じて、地域のことを学び、特に災害時に看護師・保健師がどのような役割を担うかを具体的に学ぶことによって、高校までで学習した「復興教育」での知見を関連づけることができるかもしれない。その意味で、教員養成系と看護系のこの調査時点での「復興教育」の学びと職業に関する意識の差はそれほど重要な意味をもつものではないと考えられる。

(6) 復興教育を担う教員養成系の学生の意識

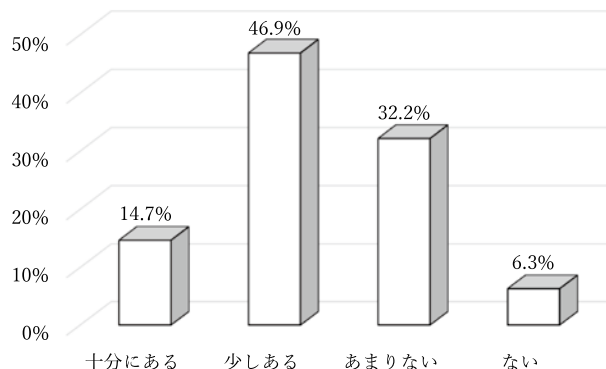


図7 復興教育への自信

これは「学生自身が、復興教育を行う自信がどれほどあるのか」を4点法で回答を求めたものである。学部1年の7月末の時点では、講義などで「いわたの復興教育」に具体なども十分に理解していない状況ゆえ、この時点で「十分にある」は14.5%にとどまり、「少しある」46.9%に半分近くの学生が回答を寄せている。全体の40%が「あまりない」32.2%、「ない」6.3%と消極的な回答となっている。「復興教育」への意識は高いものの、その自信をどのように高めることができるかが、教員養成における課題である。

さて今回の調査では自由記述として、3つの質問を実施した。このコメントから頻出語や特徴語を抽出し、それらの出現傾向などを解析するツールとしてKHコーダーを使用し、共起ネットワークとして表したものが下に示す3つの図となる。これらの共起ネットワークからどのようなことが意味づけできるか検討していく。

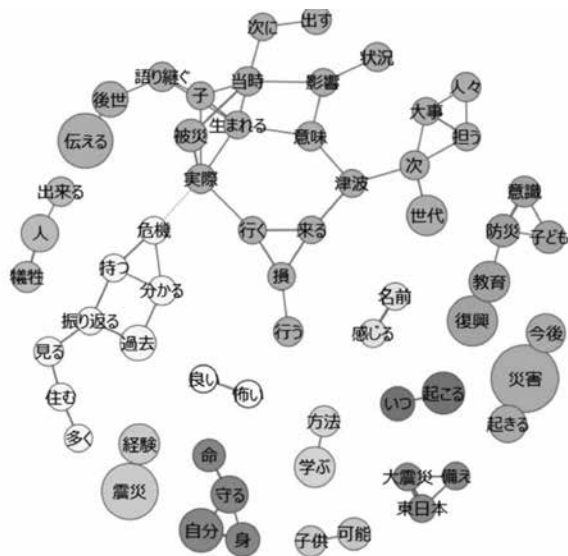


図8 復興教育をどのように考えるのか

この分析は、図5「復興教育をどのように考えるのか」に付随する自由記述として、「なぜ、そのように考えるのか」に記載された教員養成系の学生コメントを解析した結果である。この共起ネットワークでは、球体の上部の共起に意味付けをするのがやや難しいかもしれないが、「後世へ語り継ぐ」こと、「実際に被災地へ行くこと」が

重要であると考えられていることが伺える。また、「復興教育を通じて、防災意識を子どものうちから醸成することが重要」といったことや、「過去を振り返り危機意識を持つこと」、「自分の身・命を守ること」などを指摘できるであろう。一方で、このアンケートは、教育学部1年の必修科目である基礎ゼミナールで被災地研修を終えた学生が回答していることから、実際に被災地へ赴き、後世へ語り継ぐことが強く共起されているともいえるだろう。

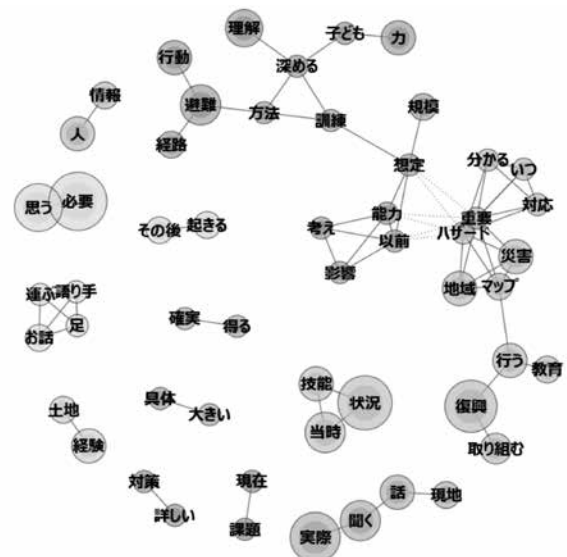


図9 復興教育に必要な知識・技能

図9は、「復興教育に必要な知識・機能」とはどのようなものを自由記述したものを共起ネットワークで解析した結果である。右側の「ハザードマップ」を中心とした共起ネットワーク部分と、上部の「経路を確認した避難行動・方法」を「訓練し子どもに理解」、それをつなぐ部分としての「想定」といった結びつきになると思われる。小さな共起ではあるが、現地に行って実際に話を伺うといったことや、語り部から話を伺うといったことも分析できる。このような点からは、実際にお話を伺い、自分事として認知することの必要性が説かれるものと思われる。また、自分の居住地域のことを知る＝その土地の経験を知ることにもなると思われる。このような共起から、復興教育に必要な知識・技能の外輪が見えてくるかと思われる。

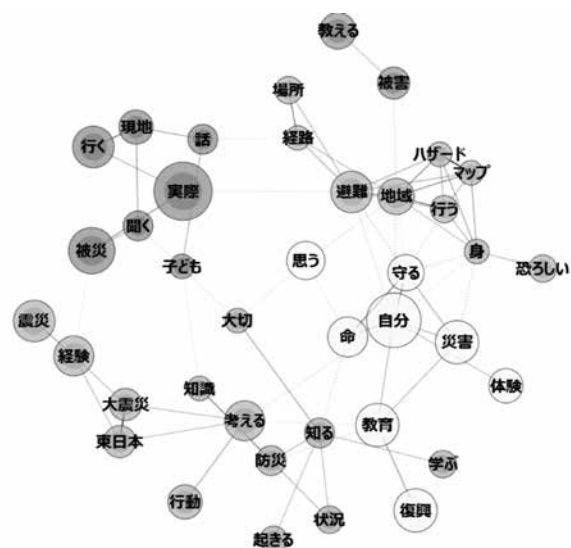


図10 どのような復興教育をしたいか

三つ目の自由記述では、「教員として子どもたちにどのようなことを伝え、どのような復興教育をしたいと考えていますか。具体的なアイデアなどを記入して下さい」としたコメントを共起ネットワークで結びつけた結果である。一番大きな円として「実際に現地へ赴く」「自分・命を守るための教育」「ハザードマップを基に地域の危険な場所を理解する」「甚大な被害を伝える」といったような内容での共起ネットワークとして現れている。

さて、この共起ネットワークでは現れないが、注目すべきコメントがあったので、ここに記しておきたい。

「恐ろしいものであるということもそうだが、単に恐怖記憶として残すのではなく、そこから何が学べたのか、どうすべきなのかを伝えていきたい」。

このコメントにもあるように、復興教育・防災教育とは、どのような被害があったのかを理解するだけではなく、被災地見学などを通じて、「そこから何が学べたのか、どうすべきなのか」を児童・生徒自身に考えさせることの方が重要なのではないだろうか。その意味では、いかに自分事として被災・防災を捉えられるかが重要なかもしれない。

4 まとめ

学生がイメージする「復興教育」とは、共起ネットワークからも明らかなように、「被災地へ赴き、被害を学ぶ」「災害の発生を想定したハザードマップを活用し、地元の危険を知る」といったものになりがちと思われる。確かに、それぞれは大事なことはあるが、そこから何を学ぶのかが重要なのではないだろうか。

今回、教員養成系と看護系を比較しながら、「復興」「防災」の意識・職業との結びつきなどを検討してきたが、いわての復興教育と学生の考える「復興教育」とは、少しズレがあるように感じられる。本稿では、詳細な検討は加えないが、いわての復興教育の3つの教育的価値である「いきる・かわわる・そなえる」は、被災地学習だけで身につくものではなく、むしろ各学校の教育活動を通じて3つの教育的価値を育てるものである。

そこで言われているのは、具体の21項目を教育実践としてどう築き上げていくのかであって、特別な何かをする必要はないとされている。その点では、大学生活を通じた様々な学びから、「いきる・かわわる・そなえる」を紡ぎだすことが、教員または看護師を目指すには必要なことといえるかもしれない。この過程が、地域に根ざしたキャリア教育であると言い換えることができるかもしれない。

参考文献

- 菊地洋・麦倉哲・鈴木久米男「いわての復興教育及び防災教育に対する大学生の認識の実態と課題ー岩手大学教育学部の学生への意識調査を踏まえてー」『岩手大学文化論叢』第11輯(2022) pp57-66
- 小松山浩樹「いわての復興教育」(『安全教育学研究「東日本大震災10周年特集号」』2021) pp21-26
- 林 和枝「看護学部の学生および教員に対する防災教育ー防災セミナーと防災に対する意識調査」(岐阜聖徳学園大学看護学研究誌 1 巻2016) pp50-56

中学校理科の定期テストは良い問題なのか

— 項目反応理論による検討 —

久坂 哲也*, 菊池 蒼雅*, 佐々木 聡也**, 平澤 傑**, 小原 翔太**

(令和5年2月1日受理)

要 約

本研究は、中学校理科の定期テストを対象に項目反応理論(IRT)を用いて識別力や困難度などを算出して評価するとともに、出題趣旨の観点や解答形式ごとの項目パラメタの特徴とその要因について検討することを目的とした。2021年度に中学校で実際に行われた第3学年理科の定期テスト4つ(計162問)について分析した結果、(1)テスト情報量のピーク幅が極端に狭いテストが含まれていること、(2)識別力が低く理科の学力を反映できていない項目が各テストに散見されること、(3)短答式の問題は識別力が高くなること、(4)記述式の問題は困難度が高くなること、などが示された。

問題と目的

多くの中学校では各学期の中間や期末の時期に、普段指導にあたっている教師が作問した定期テストが行われている。そのテスト結果は、学期末の観点別学習状況評価(A, B, C)や評定(中学校では5段階)の主な材料となっている。また、各学年における評定は、高等学校の推薦入学者選抜や一般入学者選抜における調査書の学習の記録(内申点)の算出に利用され、自治体や高等学校によっても異なるが学年進行に伴って換算の重みが増すことが多い。当然ながら、評定の材料となるのは、ノートやプリントの記録、レポートや作品、授業内での発言や行動など多岐にわたるが、定期テストの得点の影響は少なくない。それゆえ、生徒個人の人生にも影響を及ぼしていると考えられるが、定期テストの信頼性や妥当性が評価されることは皆無に等しく、設問項目の作成や評価基準の設定といったテスト運用が教員個人の力量や裁量に委ねられているのが現状である。そこで本研究では、中学校において過去に実施された理科の定期テストを対象としてテスト理論に基づいた分析を通して信頼性や妥当性を検討する。

テストを科学的に運用するための代表的な理論として、古典的テスト理論(Classical Test Theory; CTT)と項目反応理論(Item Response Theory; IRT)が知られている(光永, 2017)。古典的テスト理論では、各項目の正誤データとテストの合計得点との相関係数を識別力、各項目の正答率を困難度として用いるが、これらは受験者集団の特性に依存したり、合計得点という受験者の能力を示す情報は項目の集まりであるテストそのものに依存したりする(豊田, 2012)。一方、項目反応理論では受験者の能力を間隔尺度(潜在特性尺度)上に位置付けて表現し、識別力や困難度といった指標を能力(特性値 θ)と分離して表現することで、古典的テスト理論における標本依存性や項目依存性といった問題を克服することができる。

したがって、本研究では項目反応理論を援用し、定期テストを構成する設問項目の識別力や困難度などを算出して評価する。また、一般的に定期テストは観点別学習状況評価に照らし合わせ、知識・技能を測る問題(以下、知識問題)と、思考・判断・表現を測る問題(以下、思考問題)で出題するため、出題趣旨の観点や設定された解答形式ごとの特徴について検討を行う。

* 岩手大学教育学部, ** 岩手大学教育学部附属中学校

方 法

結 果

分析の対象

本研究では、岩手県内の中学校1校にデータ提供を依頼し、2021年度に第三学年で4回実施された理科の定期テストデータを得た。データには、出題の観点が付されたテスト問題と小問及び個人ごとの採点結果が含まれていた。

なお、データの提供を受ける際は、事前に生徒の氏名を削除し、出席番号とは関係なくランダムにIDを割り振って並び替えを施した状態で提供を受けた。各テストの受験者は140名であった。

変数のコーディング

4つのテストをそれぞれT₁からT₄とし、各テストの問題に通し番号を割り当てた。1つの小問内に設問が複数ある場合は、それぞれに通し番号を振った。その結果、設問項目は計162問であった。解答データ（採点結果）については、配点に関係なく誤答及び無答を0、正答を1とした2値データに変換した。また、出題趣旨の観点（1：知識、2：思考）と解答形式（1：選択式、2：短答式、3：記述式、4：その他）をコーディングした。コーディングの作業は第二著者が行い、その結果を第一著者が確認した。

分析の手続き

本研究では、項目反応理論に基づき分析するため、事前にその前提となるT₁からT₄の一次元性と局所独立性についてそれぞれ確認した。次に、2パラメータ・ロジスティックモデル（Two-Parameter Logistic Model: 以降では2PLMと略記）に基づき、項目パラメータの推定を行った。2PLMは、

$$P_j(\theta) = \frac{1}{1 + \exp(-Da_j(\theta - b_j))} \quad (1)$$

で表される。(1)式中の添え字jは項目の識別子を表す。また、 θ は潜在特性値、 a_j は項目jの識別力、 b_j は項目jの困難度を表す。 D は尺度因子定数と呼ばれ、正規累積分布を用いた項目特性曲線に近似させるための定数で、本研究では $D=1.0$ （ロジスティック計量）を用いた。

以下の分析では、R (ver. 4.2.2) 及びRStudio (ver. 2022.12.0) のpsychパッケージとirtosysパッケージに含まれるest関数とltmパッケージを用いた。

基礎集計

各テストの基礎集計として設問の項目数、信頼性係数としてクロンバックの α 係数、正答率の平均値と標準偏差を算出した(Table 1)。 α 係数は.91から.96と高い値であった。また、正答率は.62から.70であった。一般的に、定期テストは平均正答率60%から70%前後を目指して作成することが多く、今回分析対象となったテストはその範囲内であった。

Table 1 基礎集計 (N=140)

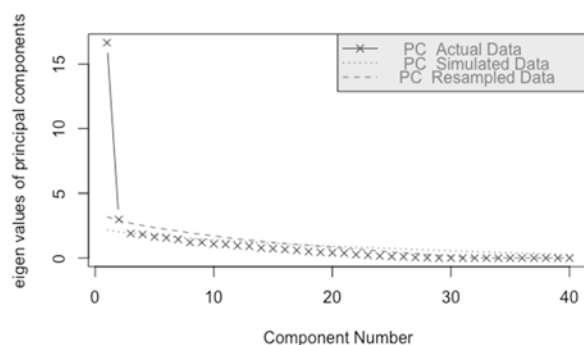
	J	α	M	SD
T ₁	40	.91	.66	.21
T ₂	41	.93	.68	.21
T ₃	43	.92	.70	.20
T ₄	38	.96	.62	.30

一次元性と局所独立性の確認

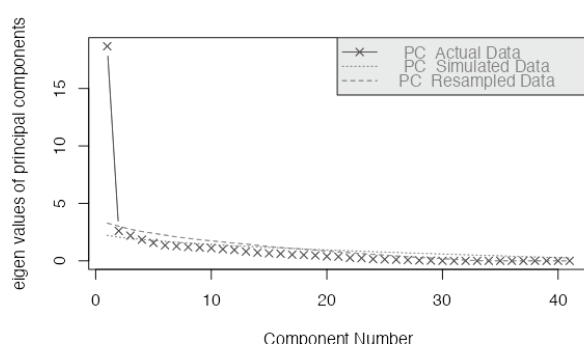
項目反応理論の前提となる2つの仮定について確認した。まず、一次元性（unidimensionality）について確認するため、T₁からT₄についてテトラコリック相関行列を用いたカテゴリカル因子分析と平行分析を行った。固有値の減衰を表すスクリープロットと平行分析の結果をFigure 1に示す。各テストにおいて固有値が1を超える因子が複数見られたが、因子の減衰状況や平行分析の結果から1因子構造が妥当であると判断した。ゆえに、一次元性の仮定を満たしていると判断した。

次に、局所独立性（local independence）について確認するため、YenのQ3統計量（Yen's Q3 statistic）を算出した。各テストのごく僅かな項目間において絶対値が0.2を超える箇所が散見されたが、大問や領域を跨っている箇所でも見受けられ、出題内容的に関連は薄いと判断した。ゆえに局所独立性の仮定を満たしていると判断した。

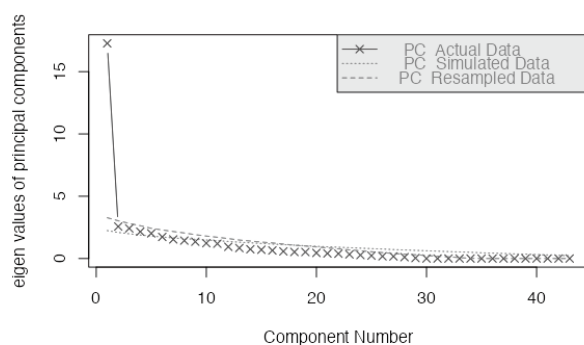
a : T₁ (項目数40)



b : T₂ (項目数41)



c : T₃ (項目数43)



d : T₄ (項目数38)

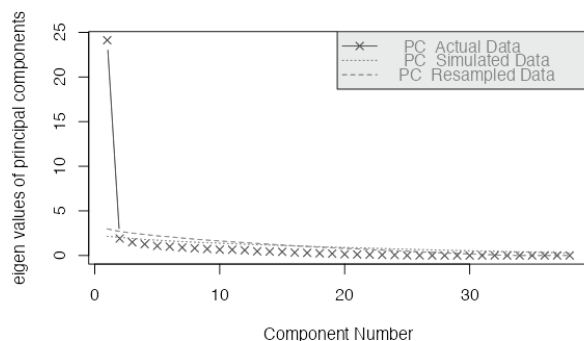


Figure 1 スクリーンプロットと平行分析

テスト情報量

テスト全体の測定精度を検討するため、テスト情報関数 (Test Information Function; TIF) を用いてテスト情報曲線 (Test Information Curve; TIC) を描いた (Figure 2)。なお、クラメール・ラオの不等式によりテスト情報量の平方根の逆数によって能力値 θ の測定の標準誤差 (Standard Error of Measurement; SEM) や能力パラメタの95%信頼区間も算出できる。

T₁, T₂, T₄のテスト情報曲線を見ると、情報量のピーク幅が極端に狭いことが読み取れる。また、T₂においては情報量のピークが $\theta = -2$ 付近であり、偏差値換算で約30程度の低い学習者のみに対して高い弁別性を有していることが示された。

一方、T₃は他のテストに比べて情報量のピーク幅が広く、 $\theta = -2$ から $\theta = 0$ 付近の学習者集団に対して高い測定精度をもつことが示された。

項目特性曲線

テストを構成する個々の項目の性能を検討するため、項目特性曲線 (Item Characteristic Curve; ICC) を描いた (Figure 3)。識別力 (a_i) が高ければ曲線の傾きは大きくなる。また、2PLMでは正答率0.5のときの能力値 θ が困難度 (b_i) となる。なお、明確な基準はないが、一般的な目安として識別力が0.4を下回るような項目は、識別力が小さいと判断される (熊谷・荘島, 2015)。また、全項目のICCを合計したものがテスト特性曲線 (Test Characteristic Curve; TCC) となる。

T₁からT₄までの項目特性曲線を概観すると、どのテスト内においても識別力が低い項目が散見される。例えば、T₁の項目 u_{30} は $a_{30} = 0.354$, $b_{30} = 0.809$ であり、T₃の項目 u_{34} は $a_{34} = 0.187$, $b_{34} = 1.608$ である。これらの項目は、テスト全体の正答率 (合計得点) が理科の学力を反映していると仮定するならば、理科の学力を識別できていない項目となる。また、項目特性曲線が交差している項目も見受けられる。これは、能力値 θ によって正答率が逆転することを意味する。ゆえに、困難度の数値のみで項目の難易度を単純比較はできない。

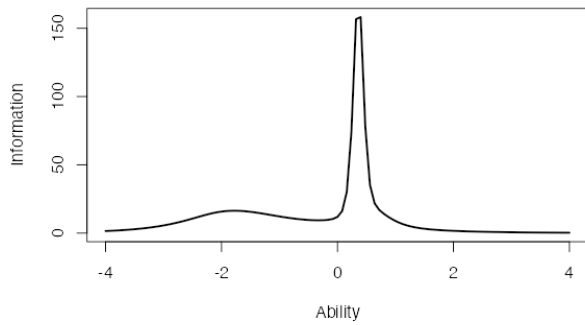
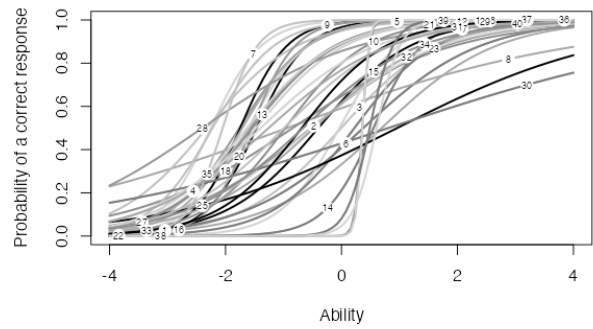
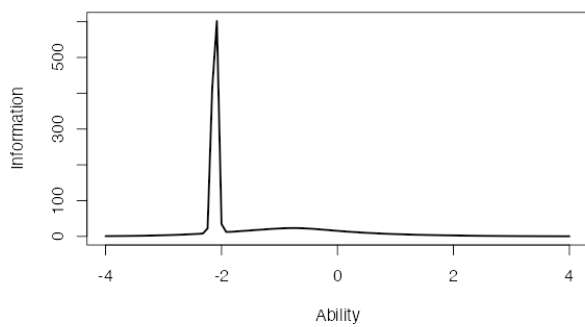
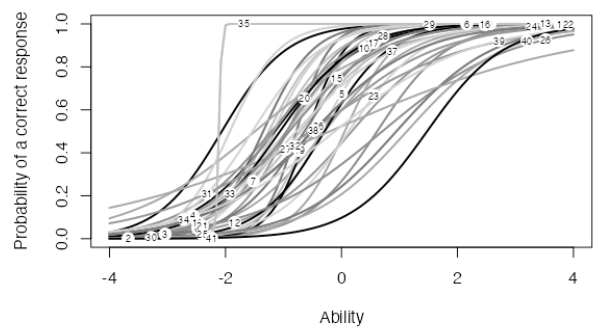
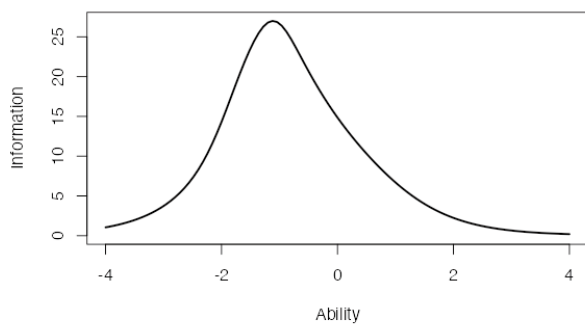
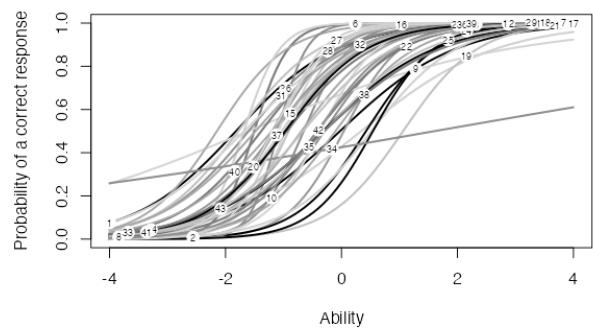
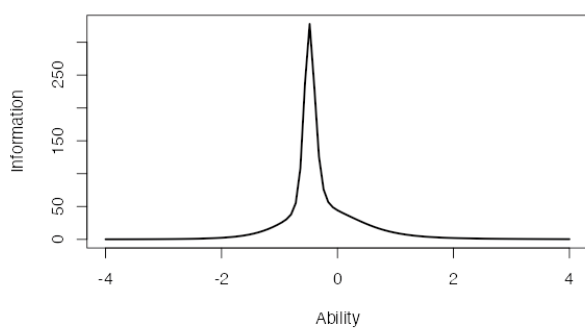
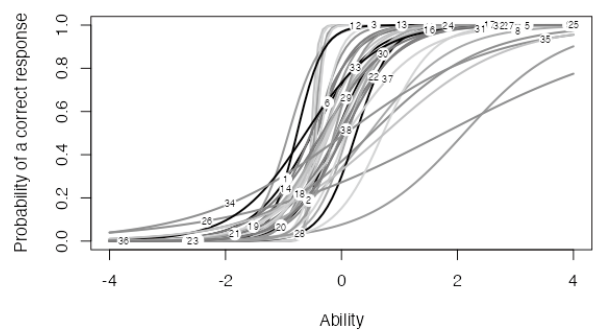
a : T_1 (項目数40)a : T_1 (項目数40)b : T_2 (項目数41)b : T_2 (項目数41)c : T_3 (項目数43)c : T_3 (項目数43)d : T_4 (項目数38)d : T_4 (項目数38)

Figure 2 テスト情報曲線

Figure 3 項目特性曲線

項目パラメタの基礎統計量

テストごとの項目パラメタの基礎統計量をTable 2に示す。テスト間の差を検討した結果、識別力は $F(3, 158) = 1.64$, $n.s.$, $\eta^2 = 0.03$ となり有意差は認められなかったが、困難度は $F(3, 158) = 6.96$, $p < .001$, $\eta^2 = 0.12$ となり有意差が認められたため、多重比較（Bonferroni法）を行った結果、 T_4 は T_1 , T_2 , T_3 より高いことが示された（ $p < .01$ ）。また、各項目パラメタについて出題趣旨の観点（知識、思考）と解答形式（選択式、短答式、記述式、その他）でクロス集計を行った（Table 3）。識別力と困難度を従属変数、観点と解答形式を独立変数とする多変量分散分析を行った結果、観点と解答形式の主効果は有意であり（順に $F(2, 153) = 10.73$, $p < .001$, $\eta_p^2 = .123$; $F(6, 306) = 3.41$, $p < .01$, $\eta_p^2 = .063$ ）、交互作用は有意ではなかった（ $F(6, 306) = 0.67$, $n.s.$, $\eta_p^2 = .013$ ）。下位検定の結果、観点においては思考の困難度は知識よりも高いこと（ $p < .001$ ）、解答形式においては短答式の識別力は選択式より高く（ $p < .05$ ）、記述式の困難度は他の解答形式よりも高いことが示された（ $all\ ps < .01$ ）。

Table 2 テストごとの基礎統計量

	J	識別力		困難度	
		M	SD	M	SD
T_1	40	2.411	3.732	-0.828	0.994
T_2	41	3.746	9.495	-0.657	0.846
T_3	43	1.646	0.736	-0.733	0.813
T_4	38	4.037	4.751	-0.051	0.605

考 察

本研究の目的は、項目反応理論に基づいて定期テストを構成する設問項目の識別力や困難度などを算出して評価することであった。

Figure 2より T_1 , T_2 , T_4 のテスト情報量は、ごく限られた能力の学習者集団に対して高い測定精度をもつことが示された。定期テストの受験者は、その学校に在籍する生徒全員であるため能力値の幅は広い。したがって、局所的な弁別性をもつ定期テストでは、その限られた能力の受験者集団以外の受験者では標準誤差が大きくなるため、学力を測定するという視点では問題があることがわかる。一方、 T_3 のテスト情報量は他に比べてピーク幅が広く、 $\theta = -2$ から $\theta = 0$ 程度の学習者に対して高い測定精度をもつことが示され、他の3つと比較して適当なものであったと考察できる。ただ、ピークが $\theta = -1$ 付近であるため、グラフ全体が右側にシフトするとより良いテストに近づくと推察される。

Figure 3より各テストを構成する項目パラメタの特徴が示された。このグラフでは、識別力（ a_j ）が高ければ曲線の傾きがどこかの特性値 θ の箇所で急激に大きくなるが、すべてのテストにおいて傾きが小さく水平方向に伸びている項目が散見された。特に顕著であるのが T_1 の項目 u_{30} （ $a_{30} = 0.354$, $b_{30} = 0.809$ ）と T_3 の項目 u_{34} （ $a_{34} = 0.187$, $b_{34} = 1.608$ ）である。 T_1 の項目 u_{30} は、実験で残ったクエン酸150cm³を中和するために必要な水酸化ナトリウム水溶液の量について、選択肢ア～オ

Table 3 観点及び解答形式ごとの基礎統計量

	識別力				困難度			
	知識		思考		知識		思考	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
選択式	1.821	2.546	1.529	0.885	-0.844	0.736	-0.089	1.016
短答式	3.363	4.572	4.950	6.206	-0.869	0.743	-0.179	0.724
記述式	1.929	0.815	4.292	10.884	-1.423	0.625	-0.813	0.783
その他	1.786	0.868	4.500	9.624	-0.350	0.716	-0.143	0.855

注) 解答形式のその他は、作図、計算、並び替えである。

の中から1つ選択して解答する問題であったが、選択肢の内容から3つは明らかに間違いであることが容易に想像できるため、実質、二択問題になっていたと推測される。したがって、正解となる選択肢を判断できなくとも残りのどちらか一方を解答すれば50%の確率で正解するため識別力が低くなったと解釈できる。 T_3 の項目 u_{34} は、タマネギの根の細胞分裂が観察できるプレパラートについて、観察された細胞の数が示された表を見て3つの中から1つ選択して解答する問題であった。この問題は選択肢が初めから3つと少ないことに加え、表中に示された細胞数が6, 15, 150となっており1つだけ突出して多かった。正解は1つであるため数値に近い2つは誤答であること、また細胞分裂という言葉から細胞の数が多いものが正解であることは、細胞分裂について理解していなくても容易に判断できるため識別力が低くなったと解釈できる。一方、識別力が高い項目も見受けられた。例えば、 T_2 の項目 u_6 ($a_6 = 3.511$, $b_6 = -0.777$) や T_3 の項目 u_{18} ($a_{18} = 4.125$, $b_{18} = -1.091$)、 T_4 の項目 u_{15} ($a_{15} = 5.793$, $b_{15} = -0.364$) である。 T_2 の項目 u_6 は、硫酸 (H_2SO_4) と水酸化バリウム ($Ba(OH)_2$) の化学式を呈示した上で、この2つを混ぜ合わせたときの化学反応式を書く問題であり、 T_3 の項目 u_{18} は、木片を2Nの力で20cm動かしたときの仕事 (J: ジュール) を計算させる問題であった。また、 T_4 の項目 u_{15} は、秋分の日太陽の動いた道筋を透明半球に作図させる問題であった。このように実験の化学反応式を問うたり計算や作図を求めたりする問題は、知識を概念的に理解していたり、技能を活用できるレベルで身に付けたりしていなければ解けない問題であるため識別力が高くなったと解釈できる。

Table 2 のテストごとの項目パラメタの比較から、識別力に有意差は認められなかったが困難度には有意差が認められた。今回、分析対象としたのは1年間の中で実施時期が異なる計4つの定期テストのため出題範囲がエネルギー、粒子、生命、地球の全領域であり、テストによって領域が大きく異なる。したがって、テストによって困難度が

異なる原因として領域による違いも想定される。また、 T_4 は公立高校入試前に実施された最後のテストであったため、作題した教師には高校入試を見据えて難易度の高い設問項目セットを用意した意図があった可能性もある。ただし、これらは本データから結論付けることはできず、推測の域を出ないため積極的な解釈は控えたい。

出題趣旨の観点と解答形式ごとの項目パラメタの比較からともに主効果が有意であることが示され、思考問題の困難度は知識問題よりも高いことや短答式の識別力は選択式よりも高いことなどが示唆された。また、クロス集計の結果 (Table 3)、統計的な有意差は認められなかったが、知識問題を短答式で問う場合の識別力は高い値を示し、思考問題を選択式で問うた場合の識別力は低い値を示した。知識と思考のどちらを問うにしても、選択式には偶然正答する確率 (当て推量パラメタ) が混入するため識別力が下がると考えられるが、思考問題の困難度は知識問題よりも有意に高かったため、その確率は増すと推察できる。したがって、思考問題を選択式で出題することには注意が必要である。

本研究の示唆と限界

本研究では、中学校理科の定期テストを対象として項目反応理論を用いて分析を行ってきた。その結果、テストによってテスト情報曲線に差異があることに加え、ピーク幅が局所的なテストが多いこと、各テストに許容範囲を超えるほど識別力が低い問題が含まれることなどが示された。また、知識問題を短答式で出題すると識別力が高くなる傾向があることや、思考問題を選択式で出題すると識別力が低くなる傾向があることなども示唆された。

近年、全国の一部中学校で定期テストを廃止したり見直したりする動きも見られるが (読売オンライン, 2022)、多くの中学校で定期テストが重要な役割を果たしていることは確かである。それにも関わらず、現在の教員養成課程カリキュラム

の中でテストを含む教育測定や教育統計について専門的に学ぶ制度はなく（木村，2010），教員個人の力量に任せられているのが現状である。テスト理論の知識を教授することは，信頼性や妥当性といったオーセンティックな学習評価や指導と評価の一体化の実現に欠かせない重要な概念について理解したり，テストの効用とその限界について実感したりできるといった教育効果がある（木村・西郡，2017）。折しも，現在の教育政策ではEBPMやEBEといったエビデンスベースの教育の推進が求められているが，エビデンスをつくりたり利用したりするために必要な基礎的・専門的知識が学校教員に不足していると言わざるを得ない。その意味で，本研究が定期テストの現状に警鐘を鳴らすとともに，これからの社会を賢明に生き抜くために必要となる資質・能力を，エビデンスベースで子供たちに確実に育成することができる教育の実現に僅かでも寄与することを筆者らは願っている。

最後に，本研究の限界を2点挙げる。1点目は，サンプルサイズに不足があることである。2PLMを用いて分析するには，サンプルサイズをより大きくする必要がある。しかし，1つの定期テストを受験するのはその学校に在籍する該当学年の生徒のみであるため，定期テストを分析対象とする場合にはサンプルの確保が困難となるため，より確かな知見を得る方法を検討する必要がある。

2点目は，定期テストの分析に項目反応理論を援用することが適切かについて，データに基づく検討が行われていないことである。ただしこれは，そもそも定期テストが指導改善を目的としているのか，それとも評価や評定を目的としているのかの議論に立ち戻ることになる。両者で求められるテストの望ましい在り方や運用の仕方は異なると考えられる。また，理科のテストでは問題解決や探究の過程に沿って出題されることもあるため，項目反応理論の前提となる局所独立性を仮定し難い実態もある。今後は，定期テストの分析により適したモデルや方法を検討する必要がある。

引用文献

- 菊池蒼雅・久坂哲也（2022）項目反応理論に基づく中学校理科の定期テストの分析，日本科学教育学会研究会報告，37, 2, 21-24. https://doi.org/10.14935/jsser.37.2_21
- 木村拓也（2010）日本における「テストの専門家」を巡る人材養成状況の量的把握，日本テスト学会誌，6（1），29-49. https://doi.org/10.24690/jart.6.1_29
- 木村拓也・西郡大（2017）教養教育段階におけるテストに関する授業開発と実践：「テスト学教育」の効果測定，日本テスト学会誌，13（1），49-68. https://doi.org/10.24690/jart.13.1_49
- 熊谷龍一・莊島宏二郎（2015）『心理学のための統計学4 教育心理学のための統計学：テストでココロをはかる』誠信書房
- 光永悠彦（2017）『テストは何を測るのか：項目反応理論の考え方』ナカニシヤ出版
- 豊田秀樹（2012）『項目反応理論[入門編]第2版』朝倉書店
- 読売オンライン（2022）脱「一夜漬け」，中学校で定期テスト廃止広がる：小テスト・論文で日頃の学び重視へ（2022年11月11日記事）. Retrieved from <https://www.yomiuri.co.jp/kyoiku/kyoiku/news/20221111-OYT1T50185/>

付 記

本研究は，第二著者が2022年度に岩手大学教育学部へ提出した卒業論文の一部データを再分析及び再構成したものである。また，菊池・久坂(2022)でも項目反応理論に基づく中学校理科の定期テストの分析に関する研究発表を行っているが，本論文とは分析対象のデータが異なる。なお，本論文に関して，開示すべき利益相反関連事項はない。

Appendix 全項目の2PLMにおける項目パラメタの推定値

項目	T ₁ (J=40)		T ₂ (J=41)		T ₃ (J=43)		T ₄ (J=38)	
	識別力	困難度	識別力	困難度	識別力	困難度	識別力	困難度
1	2.297	-1.466	1.797	-2.064	1.147	-1.819	1.960	-0.494
2	0.864	-0.525	1.638	0.615	2.492	-0.652	2.540	0.013
3	1.187	-0.007	2.138	-1.255	1.552	-0.984	19.623	-0.518
4	1.684	-1.763	0.987	-0.404	1.507	-0.967	3.662	-0.910
5	1.939	-1.607	2.090	-0.350	1.513	-1.036	2.477	-0.057
6	0.989	0.375	3.511	-0.777	3.408	-1.505	3.235	-0.419
7	2.302	-2.250	1.642	-0.909	2.532	-0.964	19.781	-0.480
8	0.395	-0.940	1.360	-0.292	1.465	-0.690	1.399	0.481
9	2.480	-1.747	3.121	-0.584	1.003	-0.025	2.649	-0.086
10	1.427	-0.970	1.282	-1.210	1.593	-0.296	4.240	-0.431
11	1.285	-2.324	1.841	-1.135	2.281	-0.911	2.819	-0.207
12	1.372	-1.571	1.243	0.177	2.056	0.040	14.662	-0.457
13	1.328	-1.553	45.070	-2.114	0.862	0.339	14.433	-0.429
14	2.389	0.552	2.333	-1.350	1.329	-0.944	2.606	-0.524
15	1.960	-0.036	1.259	-0.944	0.445	-1.606	5.793	-0.364
16	1.010	0.693	2.356	0.057	1.650	-2.148	2.390	-0.087
17	1.260	-0.400	1.372	-1.152	1.661	0.424	4.459	-0.766
18	0.719	-0.842	1.631	-0.948	4.125	-1.091	1.036	0.517
19	1.885	-2.224	2.620	-0.582	1.560	1.063	2.097	-0.269
20	2.640	-1.554	2.119	-0.938	1.878	-1.154	3.545	-0.295
21	1.308	-1.472	2.253	-1.178	1.369	0.520	2.110	-0.241
22	1.422	0.222	1.684	-0.640	1.383	-0.416	1.918	-0.044
23	0.894	-0.511	1.585	0.126	2.062	-0.361	3.080	0.081
24	1.802	-1.711	0.899	-1.492	1.456	-0.103	3.444	0.112
25	0.538	0.961	1.804	-0.293	1.907	0.542	3.367	0.253
26	1.350	-1.538	0.900	0.706	1.305	-1.603	0.555	1.772
27	1.082	-0.990	1.375	-0.712	1.438	-1.780	2.739	-0.312
28	0.742	-2.400	1.481	-1.172	2.003	-1.192	1.177	2.118
29	1.292	-1.627	2.366	-1.924	3.229	-1.683	2.317	-0.212
30	0.354	0.809	1.201	0.947	1.399	-1.384	1.775	-0.330
31	1.002	-1.394	1.695	-1.536	1.072	-1.676	2.395	0.719
32	0.992	-0.473	0.469	-0.200	1.212	-1.480	2.080	-0.298
33	1.372	-0.686	1.543	-1.060	1.038	-0.321	1.632	-0.619
34	0.987	-0.661	1.274	-0.899	0.187	1.608	0.780	0.076
35	3.332	-2.049	45.070	-2.114	1.139	-0.294	0.955	0.750
36	16.618	0.358	0.741	-0.541	1.445	-1.145	3.942	-0.124
37	19.041	0.361	1.166	-0.777	2.596	-1.093	1.561	0.089
38	4.996	0.487	1.105	-0.494	0.995	-0.300	2.160	0.050
39	4.968	0.605	0.871	-0.112	2.034	-1.183	—	—
40	0.955	-1.256	1.190	1.128	1.227	-1.199	—	—
41	—	—	1.509	1.476	1.422	-0.970	—	—
42	—	—	—	—	1.526	-0.414	—	—
43	—	—	—	—	1.278	-0.662	—	—

表現力育成のための発表ツールの開発と中学校理科における実践

坂本 有希*, 長坂 雄斗**, 佐々木 聡也***, 山内 洋子****, 菊地 洋一*****

SAKAMOTO Yuki *, NAGASAKA Yuto **, SASAKI Soya ***, YAMAUCHI Yoko ****, KIKUCHI Yoichi *****

(令和5年2月1日受理)

要 約

全国の学校において、各教科等における言語活動が広く浸透してきている中、平成29年告示の中学校学習指導要領では、学習の基盤となる資質・能力の1つとして言語能力を掲げ、各学校において言語環境を整えることや国語科を要として言語活動を充実させることが示されている。

中学校理科教員を中心とする本研究グループでは、授業の振り返り活動や言語活動のうち「話すこと」に課題があると捉え、各教科等での汎用的な活用を目指した発表ツール：フリップリフレクションを考案した。フリップリフレクションは、授業の振り返り場面でフリップを補助資料として、生徒一人一人が自分の学びを他者に説明するという活動である。

岩手県内の3中学校で授業実践を行った結果、振り返り活動におけるフリップリフレクションの活用は十分に可能であり、各教科等で汎用的に使える可能性が示された。

1. はじめに

平成20年告示の中学校学習指導要領では、言語に関する能力の育成を重視し、各教科等において言語活動を充実させることが示された。全国学力・学習状況調査によると、平成26年度以降、各教科等において言語活動に学校全体として取り組んでいる学校の割合は、小学校、中学校ともに85%を超えており、言語活動の充実を踏まえた授業改善が図られてきている。また、平成29年告示の現行学習指導要領においては、学習の基盤となる資質・能力の1つである言語能力の育成を図るために、各学校において言語環境を整えることや国語科を要として各教科等において言語活動の充実を図ることが改めて明記されている。

中学校理科教員を主とする本研究グループにおいて、これまでの授業実践における言語活動について振り返ったところ、次のような課題が指摘された。中学校学習指導要領理科では、「学校や生徒の実態に応じ、十分な観察や実験の時間、課題解決のために探究する時間などを設けるように

すること。その際、問題を見いだし観察、実験を計画する学習活動、観察、実験の結果を分析し解釈する学習活動、科学的な概念を使用して考えたり説明したりする学習活動などが充実するように配慮すること。」として、思考力、判断力、表現力等の育成につながる言語活動の充実を求めている。しかし、これまでの授業において、観察、実験結果の記録や、考察について論述するなど「書くこと」は充実させられている一方で、生徒一人一人が説明したり発表したりする「話す」機会が少ないこと、振り返りの場面で自分の考えや意見を書いていたとしても、時間の制約等があり生徒一人一人の発表の機会を保障できず、教科等横断的な力である「話す力」を十分に育成できていないことが課題として挙げられた。

「話す力」については、平成16年2月に文化審議会答申「これからの時代に求められる国語力について」が出されている。この中で、主に学校における国語教育を通じて、成人に達した段階で「話す力」を含めた各項目の基礎的な力が身に付

* 岩手大学大学院教育学研究科, ** 二戸市立金田一中学校, *** 岩手大学教育学部附属中学校, **** 盛岡市立河南中学校
***** 岩手大学教育学部

いていることが望ましいと述べられており、目指すべき具体的な目標が示されている（表1）。

表1 「話す力」の具体的目標

- 1 自分の考えを明確にして、説得力をもって論理的に伝えることができる。
 - (1) 自分の考えや意見を整理し、根拠や理由を明確にした論理的な話し方ができる。
 - (2) 相手の話を受け、その内容を踏まえて自分の考えや意見を話すことができる。
 - (3) 会議や集会などで、自分の考えや意見を適切に発表することができる。
- 2 相手や場面・目的に応じ、伝えるべき内容を分かりやすく話すことができる
 - (1) 他者に配慮した（不快感を与えない、傷つけない）話し方ができる。
 - (2) 話し合うことによって、相手との人間関係を深めることができる。
 - (3) 場面や目的に応じた言葉を選び、表現に注意して情報を伝えることができる。
 - (4) 敬意表現を適切に使った話し方ができる。
- 3 発声・発音・態度などを相手や場面に応じて、コントロールできる。
 - (1) 他者の前で落ち着いた態度で話すことができる。
 - (2) 聞き取りやすい音声（声量・速さ・声の調子など）で話すことができる。
 - (3) 大事なところを強調したり、間の取り方を工夫したりできる。

理科の目標は、自然の事物・現象を科学的に探究するために必要な資質・能力を育成することであるが、同時に、理科の授業においても表1のような目標と照らし合わせながら「話す力」を評価し、教科等横断的な言語能力を身に付けさせる必要があると考える。「話す力」を含めた言語能力は、国語科における授業を要としつつも、教科等横断的に学習方法を連携させ、相乗効果の中で育成していることが重要である。

そこで本研究では、近年の教科等の授業において振り返り活動が定着してきたことも踏まえ、「話す力」を中心とした表現力の育成に資する汎用性のある発表ツールを開発し、教科等の授業における振り返り活動での活用の可能性について理科の授業実践を通して検討する。

2. 方法

(1) 発表ツールの開発

生徒の「話す力」を高めるためには、他者に説明する、発表するといった話す経験を重ねることが肝要である。授業時間の制約がある中で、生徒

の話す機会を保障するためには、生徒一人一人が自分の考えを短時間で発表しやすくするようなツールが必要である。そこで今回考案したのがフリップリフレクション（Flip Reflection、以下、FR）である。これは、従来からテレビ番組等で利用されているフリップを参考にしたものである。フリップを用いた説明では、音声に加えて視覚を使うことによって瞬時に内容が伝わりやすくなる。FRは、授業の振り返りの場面で、生徒一人一人が自分の学びを振り返ってフリップ数枚を作成し、これを補助資料としてペアや小グループで説明し合うという方法である。

フリップは、国策であるGIGAスクール構想によって配備された生徒一人一台端末を使用し、株式会社Loilo社製のアプリ「ロイロノート・スクール」のカードを用いて作成する。近年では、中学校の授業等でもPowerPoint等のプレゼンアプリを使用した生徒による発表活動（以下、プレゼン）が頻繁に見られるようになったが、本研究ではFRを用いる。FRはプレゼンと比較すると表2のような特徴がある。

表2 FRとプレゼンの比較

	FR	プレゼン
フリップ(スライド) 1枚 当たりの情報量	少ない	多い
作成時間	短い	長い
発表時間	数十秒～1分	数分～数十分
発表可能人数	多い	少ない

すなわちFRは、作成時間と発表時間を短くし、多くの生徒が簡単に発表できるツールである。また、フリップ1枚当たりの情報量を少なくすることにより、そのフリップを補助として相手に説明する活動に重きを置くこととする。

図1は、5枚のフリップを使ったFRのイメージ図である。はじめに、ロイロノート・スクールのカードでフリップを作成し、そのフリップを説明順に並び替える。説明する際には、フリップを全画面表示にしてから説明を始め、フリップをめくりながら、自分の振り返りを相手に話すという流れである。

フリップ例	スピーチ例
FR	FRとはフリップリフレクションの略で、数枚のフリップを使って自分の学びを振り返る活動です。
キーワード	フリップに自分の学びに関わるキーワードを入力し、それを他者に提示しながら口頭で説明します。
思考力	自分の学びからキーワードを抜き出して数枚のフリップに整理するので、思考力が求められます。
話す力	また、生徒全員がフリップを使って他者に口頭で説明するので生徒一人一人の話す力が高まります。
教科等横断的	このFRは、特定の教科だけでなく、教科等横断的に活用できる取り組みになることが期待されます。

図1 FRのイメージ

(2) 授業実践

岩手県内の国公立中学校3校においてFRを取り入れた授業実践を行い、教科等の授業におけるFR活用の可能性について検討を行う。

本研究では、理科で実践する。各学校において、対象学年と単元を決定し、質問紙法やインタビュー、行動分析等によってFR活用についての評価を行う。なお、本授業実践のFRについては、3校共通で「作成するフリップ数は5枚、フリップに記載する内容はキーワードか簡単なフレーズ、発表時間はおよそ30秒～1分で設定」として実践を始めることとした。

3. 授業実践

(1) A中学校

ア 生徒の実態と実践の目的

本実践の対象は、第3学年2学級の生徒40名である。

令和4年4月に、生徒に対して理科に関する意識調査を実施した(表3)。約8割の生徒が「理科の授業が好き」、すべての生徒が「観察や実験を行うことが好き」と回答しており、全体的に理科に対して好印象をもっている。

表現することに着目した質問3「授業で自分の考えや考察をまわりの人に説明したり発表したりする」では8割を超える生徒が肯定的に回答している。しかし、より「話すこと」に焦点化した質

問4「振り返った内容を他者に簡潔に口頭で伝えることができる」では、肯定的な意見が7割程度であり、約3割の生徒が否定的に回答している。

これまでの授業を省みると、振り返り活動で生徒が学習シートに振り返りを記入しても、あまり他者との交流をもてず、授業者がそれをチェックすることに留まることが多く、必ずしも充実しているとは言えない状況であったことがこの結果の一因と考えられる。

そこで本実践では、振り返り活動にFRを位置付けた授業を行うことにより、FRが生徒一人一人の「話す力」の向上に資するかどうかを検証するとともに、振り返り活動の充実を図ることを目的とする。

表3 理科に関する意識調査 (N=40)

質問	質問	回答【%】			
		①	②	③	④
質問1	理科の授業は好きだ。	25.0	55.6	16.7	2.8
質問2	観察や実験を行うことは好きだ。	88.9	11.1	0.0	0.0
質問3	理科の授業で、自分の考えや考察をまわりの人に説明したり発表したりしていますか。	36.1	47.2	13.9	2.8
質問4	振り返りの場面で、自分が振り返った内容を、他者に簡潔に口頭で伝えることができる。	22.2	50.0	27.8	0.0

①：当てはまる ②：どちらかといえば、当てはまる

③：どちらかといえば、当てはまらない ④：当てはまらない

イ 実践の内容

(ア) 単元

本実践では、次の2つの単元でFRを位置付けた授業を行った。

・第1分野「(6) 化学変化とイオン」の「(イ) 化学変化と電池」(表4)

表4 単元計画(化学変化と電池)

時数	学習内容	FRの有無
1・2	イオン化傾向	○
3・4	電池の仕組み	○
5	ボルタ電池	○
6・7	ダニエル電池	○
8	身のまわりの電池	○
9	単元テスト	

実施時期：令和4年6月

この単元でのFRの実施回数は5回。

- ・第2分野「(5) 生命と連続性」の「(ア) 生物の成長と生殖」(表5)

表5 単元計画(生物の成長と生殖)

時数	学習内容	FRの有無
1・2	細胞分裂	○
3	無性生殖	○
4	有性生殖	○
5	染色体の受けつがれ方	○

実施時期：令和4年7月
この単元でのFRの実施回数は4回。

(イ) FRの方法

表4、5のように各学習内容の振り返り場面にFRを位置付けた。表4の1・2時間目のように1つの学習内容を2時間で扱う場合は、2時間目の終末場面にFRを実施した。

FRでは、「本時で学んだこと、大切だと思ったこと」を振り返りの視点とし、フリップ5枚を5分程度で作成して、それを用いてペアでお互いに30秒ずつ発表することとした。さらに、お互いの発表を動画で記録する活動も取り入れた。

ウ 結果と考察

(ア) 学習領域の違いによるFRの比較

生徒のFR例を表6、7に示す。本実践では、生徒一人一人がこのような5枚のフリップを作成し、それをペアの生徒に提示しながら説明する活動を行った。

本実践では、領域が異なる2つの単元においてFRを実施した。領域により探究の方法が異なる場合があるので、生徒のフリップの内容も異なることを想定していた。しかし、表6、7のように主に学習内容に関わる重要語句を並べるフリップを作成する生徒が多かった。今回のFRでは、学習内容や探究方法の違いよりも、振り返りの視点として授業者が示した「本時で学んだこと、大切だと思ったこと」を生徒が重要語句と捉えたことがフリップ作成の際に大きく影響したと考えられる。

表6 生徒AのFR①(ダニエル電池)

フリップの内容	話した内容
亜鉛	今日はダニエル電池について学習しました。亜鉛が硫酸亜鉛水溶液にとけて
電子	電子が放出されます。
導線	これが導線を通して、銅側に移動します。
銅	銅イオンと電子が結びついて、銅が発生します。
水素	ダニエル電池は、水素が発生しないので安全です。

表7 生徒AのFR②(有性生殖)

フリップの内容	話した内容
有性生殖	有性生殖について説明します。
雌→卵	メスは卵
雄→精子	オスは精子
合体	これが合体して受精します。
受精卵→胚→個体	受精卵は胚になって、その後それが成長して個体になります。

(イ) 事前・事後の意識調査の比較

令和4年7月に、実践後の意識調査を実施した。表8は、4月の事前調査と7月の事後調査の結果を並べたものである。積極肯定的回答①を比較すると、質問3では19.2ポイント、質問4では19.9ポイント、実践後の値が増加している。また、振り返りの方法について自由記述での回答を求めた質問5(表9)では、「相手意識」、「具体的に」、「タブレット」、「FR」、「自分の言葉」のような記

表8 事前・事後の意識調査の比較(N=40)

質問		回答【%】				
		①	②	③	④	
質問 3	理科の授業で、自分の考えや考察をまわりの人に説明したり発表したりしていますか。	4 月	36.1	47.2	13.9	2.8
		7 月	55.3	34.2	7.9	2.6
質問 4	振り返りの場面で、自分が振り返った内容を、他者に簡潔に口頭で伝えることができる。	4 月	22.2	50.0	27.8	0.0
		7 月	42.1	42.1	13.2	2.6

①：当てはまる ②：どちらかといえば、当てはまる

③：どちらかといえば、当てはまらない ④：当てはまらない

表9 事後調査

質問5	振り返りの場面で、どのような方法で振り返ることが大切だと思いますか。(自由記述)
生徒	記述内容
B	相手に伝わりやすく簡潔にまとめられるように意識している。
C	授業を通して、疑問に思っていたことを理解したら、具体的に説明することが大切だと思う。
D	今日の授業で大切だったことは何か、新しく知ったことは何かを簡潔にまとめ、タブレットなどで振り返りをする。
E	FRで自分の言葉で振り返るのが一番いいと思う。

述が見られた。FRにより生徒一人一人が他者に伝える経験を重ねたことによって「話すこと」に対する意識の向上が図られたと考えられる。

(ウ) FRの動画記録のメリットとデメリット

本実践では、生徒が自分の発表を省みることを目的として、ペアでお互いの発表を動画で記録させた。自身の発表を動画で確認することによって、相手が聞きやすい声の大きさや間の取り方になっていたか、目線は相手の方を向いていたか、フリップを上手く使っていたかなど、自分の話し方で不十分な点を客観的に自覚できるという良さがあった。

一方、動画の完成度を求めるあまり、タブレットのカメラを前にして緊張して説明が止まり、何度も撮り直しをするなど、活動時間が長くなることもあった。

動画記録による発表の振り返りは生徒の話し方を向上させる有効な方法となるが、活動時間が長くなりFRの簡潔さが損なわれる可能性もある。動画記録の目的を生徒にしっかりと理解させた上で、FRを行う必要がある。

エ 本実践のまとめ

本実践では、授業の振り返り場面でFRを取り入れ、生徒一人一人の話す機会を保障した結果、次の成果が得られた。

- これまでの振り返りシートへの記入で授業の感想のみで終わっていた生徒が、フリップを作成しながら授業を振り返り、それを活用して他

者へ分かりやく簡潔に説明しようとしていたこと。

- 他者との意見交換が容易になったこと。
- 生徒が自分の発表を振り返ることにより、話す際の大切な視点を自覚したこと。

これらのことから、FRは振り返りを充実させ、「話すこと」を容易にし、「話す力」を高め得るツールになると考えられる。

今後の課題として、本実践ではほとんど触れなかったが、FRが教科で育成すべき資質・能力の向上に資するツールであるか検証していく必要がある。

(2) B中学校

ア 生徒の実態と実践の目的

本実践の対象は、第1学年4学級の生徒140名である

令和4年4月、理科の授業の振り返りに焦点化して質問紙調査を行った(表10)。どの項目も肯定的な回答の割合が高いことから、生徒は他者と協働的に振り返り活動を行うことの意義を理解し、また、それらの活動を行うことができているという自己評価が高いことが分かる。しかし、日々の授業ノートの記述を見ると、振り返り(本校では「まとめと新たな疑問」という項目)の欄に書かれている内容は、「○○を～と言う」、「○○ということが分かった」のように、表面的な知識の説明に終始し、授業の本質や要点を捉えるに至っていないものが散見される。また、振り返りの共有場面に

表10 理科に関する調査結果(N=131)

質問		回答【%】			
		①	②	③	④
質問1	振り返りの場面で、自分が振り返った内容を、他者に簡潔に口頭で伝えることができる。	44.3	38.9	13.7	3.1
質問2	振り返りの場面で、他者が振り返った内容を聞き、その内容を理解することができる。	65.6	32.8	1.5	0.0
質問3	振り返りの場面で、自他の振り返りを交流することは、価値があることだと思う。	84.0	14.5	0.8	0.8

①：当てはまる ②：どちらかといえば、当てはまる

③：どちらかといえば、当てはまらない ④：当てはまらない

において自身の考えについて要点を押さえて他者に伝えることができる生徒も決して多くなく、発表の内容・方法共に成長の余地が大きいと感じる。

以上の実態から本実践の目的を、FRを通して①授業の本質や要点を見極める力を養う、②授業の内容を要約し他者に伝える力を養う、③FRを「まとめと新たな疑問」を書く際の手がかりにする、の3つに定め、実践の効果を検証することとした。

イ 実践の内容

ア) 単元

第2分野「(1) いろいろな生物とその共通点」、
「(イ) 生物の体の共通点と相違点」(表11)

表11 単元計画

時数	学習内容	FRの有無
1	分類の視点として重要なこと	○
2・3・4	植物のつくり	
5	植物の分類	○
6	動物の分類	○
7・8	セキツイ動物の分類	○
9	無セキツイ動物の分類	○
10・11	肉食動物・草食動物	○

実施時期：令和4年11月～12月

この単元でのFRの実施回数は6回。

イ) FRの方法

以下の内容を生徒と共有し、各授業の終末場面でFRの実践を行った。

- ・授業の終末5分間で行う。
- ・振り返りを5枚のカードにまとめる。
- ・内容は「キーワード」や「フレーズ」とする。
- ・カードをフリップにし、1分程度でペア発表。
- ・FRをもとに「まとめと新たな疑問」を記述。

ウ) フリップの例（生徒が作成したもの）

実際に生徒が授業で作成した5枚のフリップと、それらを用いた発表の内容を表12に示す。

ウ 生徒の変容の分析

令和4年12月、実践後の生徒の変容を見とるためにFRに関する調査を実施し、分析を行った。

ア) 「FRに関する調査」の質問に対する回答

「FRに関する調査」の質問に対する回答を表13

表12 フリップと発表内容の例

フリップの内容	話した内容
① ↓ 分類の視点	分類するものが同じでも、分類の視点が異なると、分類の結果が異なります。
② ↓ 植物の分類	今日は特に植物の分類について学習しました。植物を分類する時の視点は…
③ ↓ 子孫の残し方	まず子孫をどのように残すかです。これには種子と胞子の二種類あります。その後は…
④ ↓ 体のつくり	様々な体のつくり方に注目して分類を進めていきます。例えば、葉・茎・根の区別や、胚珠が子房に包まれているか、などです。
⑤ 順番	分類の視点が合っていても、順番を間違えると結果が異なるので注意が必要です。ユリを合弁花か離弁花か判断する…といった間違いです。

表13 FRに関する調査結果 (N = 95)

質問	回答【%】			
	①	②	③	④
質問4 FRを通して「授業の本質や重点を見極める力」が高まったと思う。(目的①)	58.9	34.7	6.3	0.0
質問5 FRを通して「授業の内容を要約(まとめる)する力」が高まったと思う。(目的②)	84.2	15.8	0.0	0.0
質問6 FRを通して「他者に伝える力、学んだことを表現する力」が高まったと思う。(目的②)	63.2	29.5	6.3	1.1
質問7 FRを交流することは「まとめと新たな疑問を書く手がかり」になった。(目的③)	58.9	28.4	10.5	2.1

①：当てはまる ②：どちらかといえば、当てはまる

③：どちらかといえば、当てはまらない ④：当てはまらない

に示す。質問4～7は、本実践の目的であるFRを通して①授業の本質や要点を見極める力を養う、②授業の内容を要約し他者に伝える力を養う、③FRを「まとめと新たな疑問」を書く際の手がかりにする、の達成度を見とるために設定した内容である。どの項目も肯定的な回答の割合が非常に高い。とりわけ、質問5の「授業の内容を要約する力」の積極肯定の割合が高い。FRの活動は、他者に学んだことを伝えたり、次の学びへのきっかけになるとともに、生徒の思考力の向上につながるツールとして機能していると考えられる。

イ) 「FRに関する調査」の自由記述

「FRに関する調査」の自由記述を表14に示す。自由記述のポジティブな回答の内容からは、FR

の目的に添うものが多く見られた。また、「他者に伝える力」の育成を目指し交流を行ったことが、他者からの気付きや学びを得る機会となり、その点にメリットを感じた生徒もいるようである。

一方でネガティブな回答の内容からは、時間や枚数の制限など、主にFRの方法面での課題が挙がった。また、「まとめと新たな疑問」を書く前段階としての活動にしたことから、制作したフリップ自体には価値を感じていない生徒も見られた。

表14 FRに関する調査結果（自由記述）（抜粋）

○ポジティブな回答

- ・ 短い文で話をまとめることができるので、単純に書くのが楽。何度も同じ言葉を書きそうになったら〇〇という言葉は大切のように覚えやすい。…目的①
- ・ 授業中、大事なポイントは何なのかを考えながら授業を受けることができていたため、自然と頭が整理されていた。…目的①
- ・ 人によって、大事なところや重要なところの感じ方は違うからそれを他の人と共有・交流することで授業のポイントをしっかりと理解することができる。…目的②、③
- ・ 振り返って見たときにその授業で学んだキーワードやキーワードなどをすぐに思い出すことができる。…目的③

●ネガティブな内容

- ・ 授業時間が少し削れる。また3分間ほどでまとめるのはまだ難しい。理解せずに、黒板や教科書にある言葉をスライドにして、見せるだけのことがある。
- ・ 特に分類の学習では枚数が少なすぎて何を書くべきか迷った。また、ワードだけを書き連ねても、それに何かを関連付けて覚えたり、そこに至るまでの工程も覚えなければ意味がないと思った。
- ・ 「5枚」と決められているから、「足りない!」と思う逆に「書くことがない…」と思う時がある。
- ・ あとから見た時どんなことをまとめていたのか^①が分らないく復習に使いにくかった。

エ 考察と今後の展望

表13の結果からも、FRの実践は振り返り活動を質的（理解の深化や新たな視点の発見等）、量的（まとめと新たな疑問の記述量の増加、共有場面でのアウトプットの機会の増加）に向上させると言えそうである。しかしながら、表14の自由記述に見られるように、授業内に新たな活動が追加されることによる時間的な負担や、ルールに従った活動に対する義務感、活動の形骸化を感じるなどのデメリットも見られた。本実践では計6回のFRを行ってきたが、終末の5分間でFRを終えられるようになったのは3回目くらいからであった。1分程度のペア発表に躓く生徒は少なかったが、実践初期は特に、3分程度でフリップを作るという作業に時間を要する生徒が多かった。回数

を重ねるたびに要点を書きだすスピードが上がったり、授業内にフリップを作り始める生徒も見られたりして、振り返り場面を意識して授業を受けている様子が見られた。

今後、FRの内容の吟味や活動頻度を含め、有効性の認知（ある方略を使用することに対して「役立つ」や「効果的である」と認知すること）とコスト感（ある方略を使用することに対して「大変」や「面倒」と認知すること）のバランスを考慮しながら、振り返り活動の充実を目指していく必要がある。

本実践は限られた単元で行ったが、別の単元に入ってからでもペアでFRを続けていた生徒たちがいたため、その経緯について聞き取り調査を行った。生徒たちは「自分が分かったことや気付いたことを、自分なりの表現で人に伝えることが楽しい。また、そういう友達の考えを聞くのも勉強になる」、「同じ授業を受けているのに、表現の仕方や疑問に思う部分が違うというのが分かって、なるほどなと思う。それが面白い。」と話していた。本実践は生徒にアウトプットすることの楽しさや、自他の考えの違いを気付かせる機会にもなった。これらは理科に限らず言えることであることから、本実践が様々な教科等で実践され、ブラッシュアップされていくことを期待したい。

実践前に散見された、表面的な知識の説明に終始し、授業の本質や要点を捉えるに至っていない振り返りをする生徒が、FRの実践後、記述内容や記述量が向上する様子が見てとれた。振り返り活動は科学的な探究のサイクルの一部であるため、各活動とのバランスも考慮する必要がある。年間を通してFRの活動を継続するのは難しいかもしれないが、授業の要点を見極めようとする視点や、他者との交流が新たな発見や疑問を生み出すという気付きを与えることができる有用な活動であると感じた。

最後に、本実践はオンラインの学習支援アプリを用いて行ったため、生徒それぞれが作成したフリップは、オンライン上で即座に共有され、誰もが閲覧可能な状態になっている。頻出するキー

ワードから授業のポイントが量的に分かり、単元を通したFRをテキストマイニングにかければ、単元のポイントを明示することができる。また、多数ではなく少数のキーワードに目を向ければ「〇〇さん、どういう意味でこのフリップを作ったの?」と新たな視点や気づきを共有することに役立たせることが可能である。このように、FRを行うことのさらなる活用法や価値についても、今後検証していきたい。

(3) C中学校

ア 生徒の実態と実践の目的

本研究の対象は、第3学年2学級の62名である。

これまで、授業の振り返り場面では、ノートに分かったことや大切だと思ったこと、新たな疑問について記述させ、交流する活動を行ってきた。ノートの記述を見ると、自分の考えをまとめられていないもの、特に印象に残っていることを感想のように書いているもの等、十分に振り返られていない内容のものも見られた。交流の場面では、ノートに記述していても苦手意識があり発表できなかったり、書いた文章を読むだけの生徒もいる。このように、学習内容や自分の考えについて要点を整理して簡潔にまとめること、他者に話して伝える内容や方法に課題が見られていた。

令和4年4月、単元「化学変化とイオン」に入る前に、振り返りに関するアンケートを行った(表15)。質問1では肯定的な回答は約75%であるが、これは授業者の予想より高く、授業者の捉えとは多少のズレがある。また、質問2では約97%が肯定的な回答をしている。

表15 振り返りに関するアンケート (N=62)

質問	回答【%】			
	①	②	③	④
質問1 振り返りの場面で、自分が振り返った内容を、他者に簡潔に口頭で伝えることができる。	30.6	45.2	21.0	3.2
質問2 自他の振り返りを交流することは、価値があることだと思う。	58.1	38.7	3.2	0.0

①：当てはまる ②：どちらかといえば、当てはまる
③：どちらかといえば、当てはまらない ④：当てはまらない

そこで本実践では、授業にFRを取り入れて生徒一人一人の発表する場を保障することで「話すこと」についての自覚を促し表現力を向上させるとともに、振り返りの充実を図ることを目的とした。

イ 実践の内容

(ア) 単元

第1分野「(6) 化学変化とイオン」について表16のように単元を計画した。

表16 単元計画

時数	学習内容	FRの有無
1・2	水溶液にすると電流を通す物質	
3・4・5	電解質水溶液に電流を通したときの変化	
6・7	水溶液中での電解質の粒子	○
8	イオン化傾向	
9・10・11	電池の仕組み	○
12	身の回りの電池	○
13・14	酸性やアルカリ性の性質	○
15・16	酸性・アルカリ性の強さ	
17・18・19	中和	○
20・21	中和とイオン	

実施時期：5月～6月

この単元でのFRの実施回数は5回。

(イ) FRの取組

授業の終末5分間で、フリップを作成し、小グループで生徒一人一人が説明する活動を行った。発表後は残りの時間に応じて、フリップの言葉や順番の修正をして再度説明する、または音声録音したり他者に録画してもらったりするよう指示した。

(ウ) 生徒が作成したフリップ例

生徒が作成した5枚のフリップ例を図2に示す。同じ学習内容であっても、個々の生徒それぞれの視点でまとめており、表現の仕方が異なる。

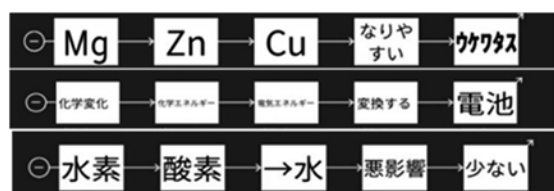
ウ 結果と考察

(ア) 事後アンケートから

4月に行った振り返りに関するアンケート（事前アンケート）と同じ内容について、令和4年12月に事後アンケートを実施した（表17）。

質問1の結果は事前と事後でほぼ変化がなかつ

【12時間目：身の回りの電池】



【19時間目：中和】



図2 生徒が作成したフリップの例

たが、質問2は積極肯定の割合が事後で約19ポイントも高まっていた。図2のように、生徒によってそれぞれの視点で学習内容を振り返っていることから、交流により新たな気づきが生まれ、学びを広げられたと感じたためと考えられる。また、表18に示すように、それぞれの生徒が自他の振り返りを交流することの良さを価値付けており、このことが学ぶ意欲や「話す力」の育成につながっていると考えられる。

(イ) 生徒へのインタビューから

12月に生徒4人を抽出し、インタビューを行った。その結果を表19に示す。

生徒A、Bは、事前アンケート時に質問2について否定的な回答をしていた生徒である。FRの取組で、発表への苦手意識が軽減されたり、学習意欲を高めたりしていることが分かる。

生徒C、Dは、事前アンケートで肯定的な回答をしていた生徒であるが、FRの取り組みにより視点や要点を押さえて自分の考えをまとめることができるようになったことや他者に説明することについて新たな価値があることに気付いている。

エ 成果と課題

振り返りにFRを活用したことで、生徒は、学んだことの中から大事な言葉（用語）を選んだり、考えを組み立てたりするようになり、自分の考えを短時間でまとめて説明できるようになって

表17 振り返りに関する事後アンケート (N=62)

質問	回答【%】			
	①	②	③	④
質問1 振り返りの場面で、自分が振り返った内容を、他者に簡潔に口頭で伝えることができる。	29.0	46.8	17.7	6.5
質問2 自他の振り返りを交流することは、価値があることだと思う。	77.4	21.0	1.6	0.0

①：当てはまる ②：どちらかといえば、当てはまる

③：どちらかといえば、当てはまらない ④：当てはまらない

表18 事後アンケート質問2の回答理由(自由記述)

- ・ 伝えたり聞いたりすることによって視野が広がる。
- ・ 人によって、振り返りは違うので「なんでそう考えたのか」とか「なんでそう思うのか」などを交流することで新たな発見や新しい考え方にたどり着くと思ったから。
- ・ 他人に喋ることで自分のその日の考えを簡潔にまとめることができるから。
- ・ 自分が思ったことを話すと自分の足りない所を他の人が意見を言って補ってくれるので、分からなかったところも具体的に分かるようになったから。
- ・ 自分の考えを持ってほかの人と交流をし、自分の意見を相手に伝えることによってこんな考え方があったのかと別の考え方を知ることができて、互いに高めあえるから。

表19 インタビュー結果

生徒A

(事前質問2：③と回答)理由：いろいろな人と考えたことを発表するのはいいことだと思うけど、苦手だから。
(インタビュー結果)FRの方が発表に抵抗がなかった。フリップはまとめやすかったし、発表は楽しかった。

生徒B

(事前質問2：③と回答)理由：振り返りは、あくまで自分自身の反省や思ったこと、個人的に調べたいことを書き留めるものだと考えるので、交流は不要。
(インタビュー結果)FRでは、よく学んでいないとできないと感じたので、深く学ぼうと思った。考えを整理する必要があるから、自分の学びに生かせる。

生徒C

(事前質問2：①と回答)理由：自分の振り返りだと間違った捉え方をしている場合がある。また、自分以外の視点からの捉え方が分かるから交流には価値がある。
(インタビュー結果)FRは頭の中に残っているものを整えて考えていけるので説明しやすかった。文章でのときは、板書や教科書のまとめを気にしてしまっていたが、今は自分の振り返りを簡単にまとめて言える。

生徒D

(事前質問2：①と回答)理由：自分とは違う考えを知って交流できるから。
(インタビュー結果)FRは実際に口で説明ができるか試すことができるので大事なことが分かる。単語を軸に文章を考えるので振り返りがしやすく、視点や要点が伝わりやすい。視覚的にも分かるので、納得感がある。

きた。また、FRの交流場面では、フリップに沿って大事なところを強調したり、間の取り方を工夫したりして他者に伝える際に気を付けるポイントに気付くようになってきた。

表20は、「振り返りの場面で、どのような方法で振り返ることが大切か。」と問うた事後アンケート結果である。本実践を通して、生徒たちは、フリップの有効性を感じており、振り返りの方法としてFRの手法を新たに加えている。また、自他の振り返りを交流することの価値について、「話して伝える」ことにも意識が向くようになってきている。

表20 事後アンケート結果

質問3 振り返りの場面で、どのような方法で振り返ることが大切だと思いますか。(自由記述)
・ その日の学習内容の要点や疑問点を簡潔にまとめて振り返ることが大切だと思う。 ・ 自分の意見を大人数の前じゃなくてもいいから、班の人とか友達に言うことが大切だと思う。 ・ フリップが良い。理由は大事な単語だけ書いてそれを自分で具体的に考えて言えるから。 ・ 大事なキーワードを決めたり、どの部分について書くかを授業中から決めておく。 ・ 自分が書いた振り返りをグループ内で発表して、全員が発表し終えたらほかの人の発表を聞いてどう思ったかとか、自分の振り返りに言葉を足したりとかして完成に近づけると良いと思う。 ・ 自分だけでなく他の人にも伝えるということを意識して、理解してもらえるように分かりやすく書く。学習内容以外にもそれに対して考えたこと、思ったことなど自由な感想を口頭で交流したりする。

本実践のFRでは、時間的な余裕があった場合に、発表の音声録音や動画撮影も行った。これは授業者が授業時間内に見とれなかった生徒の様子を確認するためのものであったが、回数を重ねるごとに、生徒が自分の発表の工夫や改善のために動画を見直す姿が自然と生まれていた。

今後の課題として、作成したFRの履歴をどのように整理していくか、「話す力」のような汎用的な力を他教科とどう連携して育成していくかが挙げられる。

4. 本研究のまとめ

中学校3校においてFRを取り入れた理科の授業実践を行った結果、次のような成果が得られた。

- ・ 本実践では、FRを数回実施することにより、

フリップ作成からペアで発表し合うまでの一連の活動を5分程度で実施可能であったこと。

- ・ ペアでの発表に加え、小グループや学級全体での発表、撮影した動画による生徒の自己評価や教師のチェックが可能であったこと。
- ・ これまでの振り返りシートへの記入で授業の感想のみで終わっていた生徒が、フリップを作成しながら授業を振り返り、それを活用して他者に分かりやすく簡潔に説明しようとしていたこと。
- ・ 生徒が自分の発表を振り返ることにより、話す際の大切な視点を自覚したこと。
- ・ 生徒が、アウトプットすることの楽しさや自他の考えの違いに気付く機会になったこと。
- ・ FRが、授業の要点を見極めようとする視点や、他者との交流が新たな発見や疑問を生み出すという気付きを与え得る活動であること。
- ・ 生徒は、学んだことの中から大事な言葉(用語)を選んだり、考えを組み立てたりするようになり、自分の考えを短時間でまとめて説明できるようになってきたこと。

このように、各校の実践の結果として、FRは短時間で実施可能であり、振り返りを充実させることが可能であった。また、生徒が「話すこと」を自覚する機会となり「話す力」の向上につながることを示された。FRは振り返り活動の1つの方法として活用可能であると考えられる。

一方、フリップの枚数やフリップ作成の時間等に関わる方法面や、フリップの蓄積やFR後のフリップの取り扱いなどの活用面に課題が見られた。

これらを踏まえ、FRの今後の展望について下記4点にまとめる。

(1) FRとICTの親和性

FRでは、タブレット等の生徒一人一台端末で補助資料となるフリップを作成し、それを提示しながら発表する。もちろん、紙などのパネルを使っても同様の発表はできるが、即時性や保存性の観点からICTの方がはるかに優れていると考えられる。

ICTを使えば、追加、削除、コピー、修正等を瞬時に行うことができ、時間をかけずにフリップを作成可能である。これは、フリップに何を入力すべきか、自分が学んだことをまとめたり整理したりする思考時間の確保につながる。

保存性に関して、FRは紙パネルのように保管場所を必要としない。FRでは、フリップはクラウドに保存され、オンラインですぐに他者と共有したり、一覧表示したりすることも可能である。

このようにFRとICTの親和性は高く、次のような活用法も考えられる。学級全員のフリップを見比べ、頻出キーワードから授業のポイントを量的に分析したり、テキストマイニングで視覚的に分析したりすることができる。さらには、単元の学習で蓄積したフリップからコンセプトマップを作成する過程を通して、学びを再構築するような活動も考えられる。

(2) FRと思考力の育成

FRにおいてフリップにキーワード等を書き出すことや、発表のためのシナリオを作成することは、各教科等の「見方・考え方」を働かせて、育成すべき資質・能力を身に付けるための重要な思考活動であると考えられる。

しかし、ICTの活用により思考時間を確保できるとしても、生徒にとって初めての学習内容を短時間で整理することは難しい場合もある。そこで、FRに取り組みやすくなる手立てとして次の2つの方法が考えられる。1つ目は、既にキーワードの入ったフリップを授業者が準備し、そのフリップを使って生徒一人一人が自分の振り返りを発表する方法である。授業者が準備したキーワードは、必ずしも個々の生徒が使いたいキーワードになっていない可能性もあるが、フリップを使った発表に慣れさせたり、授業者が生徒の学習内容の理解を確かめたりする上で有効な方法と考えられる。2つ目は、授業のどの場面でもフリップを作成できるようにすることである。今回の3校の実践では、基本的に授業の終末部分にフリップ作成を位置付けたが、探究のプロセス全体を通じてどの場面でもフリップを作成可能とし、終末のFR場面

で蓄積したフリップから発表用のフリップを選択して説明する方法である。生徒は自分の発表を意識しながら探究することになるので授業への集中度が増し、スムーズにFRに取り組めるようになることも期待できる。

(3) FRによる振り返りの充実と「話す力」の向上

FRは、フリップを補助資料としながら生徒一人一人が自分の考えを他者に説明する活動である。今回の実践を通して、これまで、表面的な知識の説明や、感想を述べるだけの振り返りを行っていた生徒が、他者を意識し短時間であっても必ず発表する機会を設定することで、自分の学びに真摯に向き合えるようになってきた様子が見られた。また、面と向かって他者に説明したり、動画記録した自身の説明する姿を見たりすることによって、自分の話し方を振り返ろうとする姿勢が多く見られた。FRは振り返り活動を充実させ、「話す力」の向上につながるツールとして機能することが示された。

表1に示したような目標を目指すためには、それを知識として提示するだけでなく、生徒自身が体験を通して自覚することが大切である。生徒が「話すこと」に対する理解を深め、行動できるようになるために、FRなどを活用しながら継続的に「話すこと」に取り組むことが重要であると考えられる。

(4) 汎用的な発表ツールとしてのFR

本研究では、理科の授業実践を通してFR活用について検討してきたが、生徒が自分の学びを振り返る意味において、他の教科等でも活用可能であると考えられる。FRは、フリップを使うことで自分の考えを相手に伝えやすくし、また、他者の考えを知ることは学びを広げ、深める上でどの教科等でも重要な活動である。

本実践の課題として、フリップの枚数や時間の制限がFR活動を難しくしているという生徒の声もあった。フリップの枚数や内容に関しては、教科等の特性や学習内容に応じて設定して良いと考える。ただし、時間に関しては、生徒一人一人が発表できるようにすることに最大限配慮し、フ

リップの作成時間や発表時間を授業者がコントロールしていく必要があると考える。

「話すこと」に関しては、短時間であっても生徒全員が経験を重ねることで、その力を向上させられると考える。とりわけ、中学校においては教科担任制で授業を行っているため、教員は担当教科以外でどのような内容をどのように学ばせているのか知らない場合がある。言語能力のような汎用的な資質・能力だからこそ、国語科を要として表1や中学校学習指導要領解説国語編で示されている指導事項(表21)等を共通理解して「話すこと」の指導に当たることが望まれる。

表21 「話すこと」の指導事項

構成の検討、考えの形成

第1学年	イ 自分の考えや根拠が明確になるように、話の中心的部分と付加的な部分、事実と意見との関係などに注意して、話の構成を考えること。
第2学年	イ 自分の立場や考えが明確になるように、根拠の適切さや論理の展開などに注意して、話の構成を工夫すること。
第3学年	イ 自分の立場や考えを明確にし、相手を説得できるように論理の展開などを考えて、話の構成を工夫すること。

表現、共有

第1学年	ウ 相手の反応を踏まえながら、自分の考えが分かりやすく伝わるように表現すること。
第2学年	ウ 資料や機器を用いるなどして、自分の考えが分かりやすく伝わるように表現を工夫すること。
第3学年	ウ 場の状況に応じて言葉を選ぶなど、自分の考えが分かりやすく伝わるように表現を工夫すること。

5. おわりに

これまで述べてきたように、本研究で開発したFRは、振り返り活動の充実や「話す力」の向上に資するツールであることが示された。

今回の実践では、授業の終末場面にFRを位置付けたが、授業の導入場面でFRを実施して前時の学びを振り返ったり、学習問題(課題)を設定したりするなど、別の活用法も考えられる。また、フリップを何枚にするか、フリップ1枚の情報量をどの程度にするか、フリップの色にどのような意味をもたせるか、単元のどこでFRを実施するのか、そして、蓄積したフリップをどのように活

用するかなど、FRの自由度は高い。今後、FRの新しい活用法への試みや、校種や教科等を超えてFRが振り返りの一方法として広まっていくことを期待したい。

引用文献

- 佐藤純(1998)「学習方略の有効性の認知・コストの認知・好み」が学習方略の使用に及ぼす影響」『教育心理学研究』46、pp.367-376
- 文化審議会答申(2004)「これからの時代に求められる国語力について」<https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/bunka/toushin/04020301/015.pdf>(最終閲覧:2022年1月22日)
- 文部科学省(2018)『中学校学習指導要領解説国語編』
- 文部科学省(2008)『中学校学習指導要領解説総則編』
- 文部科学省(2018)『中学校学習指導要領解説総則編』
- 文部科学省(2008)『中学校学習指導要領解説理科編』
- 文部科学省(2018)『中学校学習指導要領解説理科編』
- 文部科学省・国立教育政策研究所(2021)『令和3年度全国学力・学習状況調査報告書 質問紙調査』

附記

本研究は、岩手大学における人を対象とする研究実施規則に基づき、研究計画倫理審査において許可を受けたものである(承認番号第202234号)。

高校世界史教科書における西洋古代史(続)

安井 萌*

(令和5年2月1日受理)

要約

本稿は、新しい高校地歴科目「世界史探究」が間もなく本格的に開始するのを前に、現在使われている世界史B教科書の西洋古代史の記述内容をあらためて考察するものである。まず全体的枠組みにかかわる近年の変化として、帝国書院の教科書が地中海世界史の枠組みをより強調する構成となった点に注目する。ギリシア史の叙述に関しては、山川出版社のアテネ中心主義、ならびにポリス時代とヘレニズム時代の連続性を強調する姿勢に変化が見られる点、実教出版・帝国書院にジェンダーの話題が導入されている点などを指摘する。ローマ史の叙述に関しては、実教出版・帝国書院における初期キリスト教史の記述の変化、「古代末期」の時代概念の導入などを指摘する。

はじめに

周知のように、高校地歴科目の「世界史A」「世界史B」は、今年度入学者から順次必修の「歴史総合」、ならびに選択の「世界史探究」に置き換えられる。西洋古代史を専攻する筆者にとって、とりわけ新科目における当該分野の扱いがどうなるのか、気になるところである。この問題については、来年度以降「世界史探究」の授業が本格的に開始した段階で(今年度から始まった「歴史総合」では、原則として前近代史は扱われない)考察を試みたいと思う。だがその前にあらためて確認しておきたいのが、現在使われている世界史教科書——旧科目として最後の教科書——の内容である。筆者は以前(2009年)、主な世界史B教科書における西洋古代史関係の記述を分析したことがあるが¹⁾、現在の教科書の関連部分を旧稿で論じたものと比べると、さほど本質的な違いはないと言える一方で、若干異なる点、変化した点もある。小稿では、そうした新旧教科書の相違を中心に見ていくことで、旧稿の議論を補おうと思う。

旧稿で用いたのは計6社(三省堂、実教出版、第一学習社、帝国書院、東京書籍、山川出版社)の世界史B教科書であるが、このうち今も使われ

ているのは東京書籍『世界史B』と山川出版社『詳説世界史B』の2種である(以下、両教科書をそれぞれ東書、山川と略記する)。ただし、前者の内容にはこの約10年間でほとんど変化がないのに対し、後者には随所に修正が加えられている。一方、実教出版と帝国書院の世界史教科書は、その後新たに作り直されている。新版の書名は、実教出版は『世界史B』のままであり、帝国書院は『高等世界史B』から『新詳世界史B』に変わった(以下、実教、帝国と略記)。残る三省堂と第一学習社のものはすでに絶版となり、後継教科書も出されていないようである。以下の考察では、したがって東書、山川、実教、帝国の4種を対象とすることになる。

1. 全体的枠組み

本稿で「西洋古代史」と総称するところの古代ギリシア・ローマの歴史は、世界史教科書では「地中海世界の歴史」の枠組みにまとめられている。ここで言う地中海世界とは、地中海の自然条件に規定されつつ形成された文明圏と、ローマ帝国によって政治的に統合された統一体という二重の意味合いを兼ね備えた概念であり、どの教科書もこ

* 岩手大学教育学部

うした意味の二重性がある程度踏まえた書き方をしている。ただ旧稿で指摘したように²⁾、これらのうちどちらに力点を置くかに関しては教科書により多少スタンスの違いがある。大方の教科書は「地中海世界」概念の説明として、地中海地域の自然的一体性を強調することで、前者の要素を前面に押し出しているように見える。これに対し東書は、ギリシアを東地中海世界、ローマを地中海世界の枠組みにそれぞれ分けて述べており、そのため地中海世界＝ローマ帝国とのイメージが強く喚起される。

こうした特徴は現在の4社の教科書にも継承されており、基本的な変化はないと言える。注目されるのは、帝国では、以下のように「地中海世界」の語が節の見出しに一貫した形で現れていることである。

第1章「オリエント世界と地中海世界の形成」

- 1 「オリエント世界の形成」 2 「地中海世界の形成とオリエントとの融合」 3 「ローマと地中海世界の成長」 4 「ローマ帝国周辺の西アジア」

同書の旧版の見出しは、

第2章「西アジア・地中海世界の成立」

- 1 「オリエントのあけぼの」 2 「オリエントの変動と世界帝国の出現」 3 「地中海世界の動き」 4 「世界帝国ローマ」 5 「イラン文明の継承と発展」

となっており、確かにギリシア史の節には「地中海世界」の語が見えるが、ローマ史の節には見えない。新版では、ギリシア史を「地中海世界の形成」、ローマ史を「地中海世界の発展」とすることにより、ギリシア・ローマの歴史全体を地中海世界の歴史として位置づける構成がより前面に出ていると言える。ちなみに、山川・実教では、以下のごとく、「地中海世界」が章の見出しには現れるものの、節には現れない。

山川 第1章「オリエントと地中海世界」

- 1 「古代オリエント世界」 2 「ギリシア世界」 3 「ローマ世界」

実教 第1章「西アジア世界と地中海世界」

- 1 「オリエント文明」 2 「オリエントの統一」 3 「ギリシア文明」 4 「ヘレニズム時代」 5 「ローマ帝国」 6 「イラン民族の国家」

これだと、あくまでギリシアの歴史はギリシアの歴史、ローマの歴史はローマの歴史との印象が強まり、地中海世界概念の存在感はやや弱まるのではないと思われる。

帝国ではさらに、本文に「地中海世界」の語が明記(しかもゴシック体で)、説明されている点が、他の教科書(あるいは同書の旧版)には見られない特徴となっている(他の教科書でこの言葉はもう少しさりげなく用いられている)。やや長いが、該当部分を引用しよう。

「他方、地中海世界では、オリエントの影響を受けながらも、独自の文明が形成された。沿岸部と島々は地中海性気候に属し、夏は高温で乾燥するが、冬には一定の降雨がある。しかし山がちで平野が乏しい地形のうえに、古くから人が居住し森林を伐採したことが重なって土壌もやせている。そのため、麦のような穀物生産には向かず、オリーブやぶどうなどの果樹栽培が農業の中心であった。不足する穀物や鉱物資源を入手するため、人々は積極的に交易にのりだしたが、陸上交通が不便な地形だったので、地中海の海上交通が早くから発達した。この地中海世界では、オリエントのような強大な都市国家は成立せず、ギリシアのポリスに代表される独特な都市国家が数多く成立した。」(13-14頁、ゴシックは原文)

最後の世界史B教科書の一つである本書に、われわれは、地中海世界史の枠組みを最も強調する教科書を見出せると言えるかもしれない。

2. ギリシア史の叙述

次に、ギリシア史の叙述について見ていこう。まず、4種の教科書の関連する章の見出しを掲げる。

実教「ギリシア文明」:小見出し「エーゲ文明」

「ポリスの成立と発展」「アテネとスパルタ」「ペルシア戦争とアテネの繁栄」「ポリス世界の変容」「ギリシアの文化」

「ヘレニズム時代」：小見出し「アレクサンドロスの東方遠征」「ヘレニズム世界とその文化」

帝国「地中海世界の形成とオリエントとの融合」：小見出し「エーゲ文明」「ポリスの形成」「スパルタとアテネ（アテナイ）」「ペルシア戦争」「デロス同盟とペロポネソス同盟」「古代ギリシア文化」「アレクサンドロスの遠征」「ヘレニズム時代の文化」

東書「ギリシア世界」：小見出し「東地中海の海洋文明」「ポリスの成立」「アテネとスパルタ」「ペルシア戦争と民主政」「ペロポネソス戦争とポリスの変容」「ギリシアの古典文明」

「ヘレニズム世界」：小見出し「アレクサンドロス大王の東方遠征」「ギリシア系国家の分立」「ヘレニズム文明」

山川「ギリシア世界」：小見出し「地中海世界の風土と人々」「エーゲ文明」「ポリスの成立と発展」「市民と奴隷」「アテネとスパルタ」「民主政への歩み」「ペルシア戦争とアテネ民主政」「ポリスの変容」「ヘレニズム時代」「ギリシアの生活と文化」

ギリシアの歴史全体をポリスの「成立」「発展」「変容」の過程を基軸に描くという、旧来の基本的構図には、まったく変わりがない。帝国・山川がポスト・ポリス時代のヘレニズム時代も含めギリシア世界として一括するのに対し、実教・東書がこれをギリシア世界とは分けて記すという構成の違いも、以前と同様である。ただエーゲ文明に関しては、旧版ではこれをオリエント世界の中に位置づけ叙述していた実教が、新版で「ギリシア文明」の節に置き直したのが目に留まる。エーゲ文明を前ポリス時代としてギリシア文明から切り分ける教科書は、かつては2種存在したが（実教・第一学習社）、今はなくなったことになる。

興味深いのは、山川の見出しの変化である。まず、以前は「市民と奴隷」の見出しの下で記されていた内容が、「市民と奴隷」「アテネとスパルタ」の2つに分割された。単に分割されたというばかりでなく、とりわけスパルタに関する記述がかなり書き足され、より充実したものとなった。これにより、スパルタへの言及が奴隷制の話題の一環としてではなく、それ自体独立した位置を占めるようになった。旧稿で筆者は山川の「アテネ中心主義」を指摘したが³⁾、見出しの変化は、そうしたある種の「偏り」の修正を表わすものとして理解される。

もう一つ以前と変わった点は、「ポリスの変質とヘレニズム」の見出しが「ポリスの変容」「ヘレニズム時代」に分けられたところである。もしかすると、これは主として文章量の多い項目を分割し、読みやすくするための改変なのかもしれないが、しかし結果的にポリス時代とヘレニズム時代をより截然と分かつ印象をあたえる。こうした構成の変化に加えて、以前の山川のテキストには、ヘレニズム文化の説明であえて「個人主義」「世界市民主義」に言及しないという、他の教科書と一線を画す顕著な特徴が見られたが⁴⁾、現在の教科書には「この時代にはポリス中心の考え方にかわって、ポリスの枠にとらわれない生き方を理想とする世界市民主義（コスモポリタニズム）の思想が知識人のあいだにうまれた」（39頁、ゴシックは原文）との新たな文章が加えられた。そのため、ポリス時代とヘレニズム時代の連続性を強調する（山川の教科書に見える非常に個性的な）姿勢が、今はかなり弱まったように感じられた。なお、当該の見出しには、「ポリスの変質」が「ポリスの変容」に言い換えられるという変化も見られるが、これは「変質」の言葉が持つネガティブなニュアンスを避けるためと推測される。

ギリシア史の授業において民主政が重要なテーマとなることは、幅広い共通認識と言ってよいであろう。ただし、実際このテーマをどれだけ重点的に扱うかに関しては、教科書ごとに違いがある。ギリシア（アテネ）民主政の扱いに力点を置く最

右翼とも言うべき教科書は、(旧稿でも指摘した通り) 山川であり⁵⁾、同書のそうした態度は現在に至るまで一貫している。対照的に民主政の説明にやや素っ気なさが窺える実教の記述も、以前と同様である。ここでは、書き直された実教と帝国の両教科書において、関連の記述がどうなっているか確認しておこう。

「アテネでは、ペルシア戦争を通して、三段櫓船の漕ぎ手として活躍した下層市民の政治的発言力が高まり、前5世紀なかばごろ、政治家ペリクレスの指導のもとで民主政(デモクラティア)が完成した。すべての成人男性市民が参加できる民会が国政の最高機関となり、将軍などをのぞくほとんどの役職が市民のなかから抽選で選ばれ、裁判も多数の市民からなる民衆裁判所に委ねられた。こうした徹底した直接民主政を実現したアテネでは、成人男子市民の間での政治的平等が達成されたが、女性や奴隷、在留外国人は完全に政治から排除されていた。」(実教35-36頁、ゴシックは原文)

「アテネでは、土地などの資産をもたず、自費で武装できない平民(無産市民)が軍船(三段櫓船)のこぎ手として活躍したため、参政権を得ることとなり、ペリクレスの指導の下でより徹底した民主政が実現した。古代の民主政は国政の最高決定機関である民会に市民(成人男子)全員が参加する直接民主政であった。任期1年の執政官(アルコン)や法廷の陪審員は、全市民の中から抽選で選ばれ、無産市民でも職につけるように日当が支払われた。」(帝国23頁、ゴシックは原文)

実教について言えば、旧版と比べ含まれる情報にめばしい違いはないものの、説明がより丁寧になり、読みやすくなった印象を受ける。一方、帝国には記述内容の追加が見られる。旧版では、民主政の具体的内容として民会のことが述べられるだけであったのに対し、新版では、公職や法廷、抽選制、日当に関する一文が付されている。これはかなり大きな変化であると言ってよい。より注目

されるべきは、しかしむしろ上掲の引用に続く部分かもしれない。帝国では、「その後アテネは煽動政治家(デマゴーグス)にあやつられる衆愚政治におちいり弱体化した」(ゴシックは原文)との一文が続き、民主政の墮落(=アテネ国家の衰退)について語られる。これは同書の旧版と同じ叙述の仕方である。かたや実教は、旧版では「煽動政治家(デマゴグス)による政治におちいって失敗を重ねた(衆愚政治)」(43頁)と述べられているのに対し、新版ではこの種の説明が姿を消している(「煽動政治家」「衆愚政治」といった言葉は現れない)。山川は以前よりこうした説明の仕方を避けているが⁶⁾、実教もまたその立場に転じたと言える。

新しく書かれた教科書である実教と帝国に共通する特徴として、ジェンダーにかかわるコラムが導入されている点を挙げられるだろう。アテネ民主政の説明にあたり、女性や奴隷は政治参加から排除されていたとの但し書きが付されるのは、どの教科書でも以前からの常套であったが、実教では、この部分にさらに「ポリスの男性と女性」と題するやや長めのコラムが加えられている(44頁)。そこでは、ポリスの男性市民と女性市民とは活動が明確に区別され、後者は公的な場から排除されたのみならず、社会生活においてもきびしく管理されたことが述べられている。帝国でも、直接民主政の説明の部分に「女性と奴隷にとっての民主政」と題する短いコラムが付されており(23頁)、「民主政から排除され」「父親が決めた夫と結婚し、子どもを生むという生き方以外は認められ」なかった、女性たちの差別的な境遇が述べられる。興味深いのは、実教の旧版には、アテネ民主政を扱った頁に「アテネの奴隷制」というコラムがあったが(41頁)、これがジェンダーに関するコラムによって言わば置き換えられたことである。また帝国の先述のコラムでは、女性ばかりではなく奴隷のことも述べられるが、分量的には前者に関する記述の方が多く、あくまでこちらの方が主との印象をあたえる。こうした奴隷制からジェンダーへという叙述の重点の移動は、時代的

な関心の変化を反映するものだと言えるだろう。

3. ローマ史の叙述

続いて、ローマ史の叙述を見ていく。まず、4種の教科書の関連する章の見出しを掲げよう。

実教「ローマ帝国」：小見出し「都市国家ローマ」「地中海世界の統一」「共和政から帝政へ」「『ローマの平和』」「キリスト教の誕生」「ローマ帝国の変容」「キリスト教の拡大」「古代末期の地中海世界」「ローマの文化」

帝国「ローマと地中海世界の成長」：小見出し「共和政ローマ」「ポエニ戦争とローマ社会の変質」「内乱の一世紀」「帝政ローマ」「キリスト教の成立」「ローマ帝国の再建と衰退」「ローマ帝国の国教となるキリスト教」「古代ローマ文化」

東書「都市国家から世界帝国へ」：小見出し「西地中海の諸民族」「ローマ共和政」「地中海世界の統一」「共和政国家の限界」「皇帝権力の成立」

「ローマ帝国の繁栄」：小見出し「ローマの平和」「ローマの文明」「都市と民衆」「地中海世界の諸宗教とキリスト教」「帝国の混乱」

「古代末期の社会と地中海世界の解体」：小見出し「ローマ帝国の変貌」「キリスト教の布教と聖なる世界」「ゲルマン人の大移動と帝国の分裂」

山川「ローマ世界」：小見出し「ローマ共和政」「地中海の征服とその影響」「内乱の1世紀」「ローマ帝国」「3世紀の危機」「西ローマ帝国の滅亡」「キリスト教の成立」「迫害から国教化へ」「ローマの生活と文化」

ローマ史の叙述は全体として、ローマ帝国の発展と変容、ならびに政治体制の変遷——共和政と帝政、また帝政前期（元首政）と帝政後期（専制君主政）——を軸になされおり、その基本的構図はやはり以前と変わりが無い。ただ、より細かく見ると、実教と帝国には旧版との大きな違いが2

点ほど見て取られる。1つは、初期キリスト教の歴史の記述である。旧版では両教科書ともに、それが単一の項目で扱われていた。すなわち、まず実教では、西ローマ帝国の滅亡まで政治史の叙述が一通り行われたのち、「キリスト教の成立と発展」の見出しの下、イエスの登場からキリスト教の迫害と公認、正統と異端の闘争に至る話が述べられる。帝国では、元首政と専制君主政の記述の間に、やはり同じ「キリスト教の成立と発展」という見出しの項目が差し込まれている。これに対し新版では、以上の話題がキリスト教の「成立」と「発展」の部分——実教では「キリスト教の誕生」「キリスト教の拡大」、帝国では「キリスト教の成立」「ローマ帝国の国教となるキリスト教」——に分けられ、それぞれ元首政期と専制君主政期の政治史の記述のあとに続いて述べられている。こうした構成は、すでに以前から東書で取られていたやり方であったが、今や4種の教科書のうち3種までが採用するようになったわけである。初期キリスト教の歴史を2つの部分に分けて記す意図としては、これをローマ帝国全体の歴史とより密接に関係づけながら学ばせようということだろうと思われる。

もう1つの違いは、「古代末期」という新たな時代概念が導入されている点である。実教では、帝政後期の記述の見出しとして、旧版の「専制君主制」に代わり「古代末期の地中海世界」が用いられており、この項目の最後に次のような欄外の注釈が付されている。

「ゲルマン人の諸王は、形式的にはコンスタンティノーブルの皇帝を尊重し続けた。そのため近年では、イスラームの進出まで地中海世界にはローマ的な社会が継続したことに注目し、地中海世界にキリスト教がひろまったことによる2～8世紀の社会の変化を重視した「古代末期」という見方も有力になっている。」
(48頁)

帝国では、見出しや本文にこの言葉は現れないが、「古代末期に心の支えとなったキリスト教」と題するコラムが別に置かれている。やや長いですが、引

用しよう。

「軍人皇帝時代の混乱の中で、伝統的な秩序がゆらぎ人間関係のきずなが弱まってくると、人々は個人の内面的な心の救済を求めるようになる。このような時代に現れたのが人里離れた荒野で禁欲的な厳しい修行にいそしむキリスト教の苦行者たちであり、その代表が3世紀ごろに現れたエジプトのアントニウスであった。人々はこうした苦行者たちを「神の力」を地上において実現する聖者として崇敬した。このような聖なるものへの渴望が人々を結びつけ、キリスト教信仰を軸とした新たな秩序を生み出すことになるのである。」(33頁)

「古代末期」概念をいち早く教科書に持ち込んだのは、東書であった。本書の本文には、

「3世紀後半になると、キリスト教徒の間にエジプトの砂漠に住み苦行に励む者があらわれ、その噂がかけめぐり、苦行者を慕う者が群れをなすようになった。彼らは現生から逃避しようとしたのではなく、キリストの言葉への服従を追求したのであった。このような砂漠の僧窟は、エジプトから、シナイ半島へ、ヨルダンの谷へと広がり、4世紀はじめには修道院も開かれた。このような聖なる世界は、新しい禁欲思想を現実のものとしたのである。」(56頁、ゴシックは原文)

との文章があり、さらに次のような注釈が付されている。

「このような禁欲思想は、それまでの地中海世界にはみられないものであり、文明の基調が根本的に変化したことが推察される。このために、この変化をもたらした古代末期から中世初期を一つのまとまった時代としてとらえようとする歴史観が有力となっている。」

筆者が旧稿を記した段階で、こうした記述はかなり先進的で孤立していた。だが近年の学会動向を反映する形で、これが今や大半の教科書で採用されるようになったことは、注目に値する⁷⁾。ただし世界史教科書に「古代末期」の時代概念を導入

することには、特有の難しさもあるように思われる。現在の教科書記述では、かつての伝統的な古代・中世・近代の時代区分はすでに放棄され、「世界の一体化」の観点から、グローバル化開始以前の時代(いわゆる前近代)に関しては諸文明圏の形成・発展の過程として描くということが行われている。古代ギリシア・ローマの「地中海世界」も、そのような文明圏の一つとして位置づけられる。古代・中世・近代という言葉が教科書で使われなくなったわけではないが、それは現在世界史の叙述の枠組みとはなっていない⁸⁾。そうした中で、「古代末期」の概念や「古代から中世へ」のテーマといった形で、三時代区分を前面に押し出すことは、やや収まりの悪さを感じさせなくはない。

実教と帝国ではこの他、新しい教科書ならではの要素がコラムに見て取られる。実教の「古代ローマの女性」(44頁)や帝国の「ローマの家族のありかたの変化」(29頁)は、近年の家族史・女性史への関心を反映したものと言えるだろう。また「共和政と民主政」(帝国27頁)や「ローマ法と現代社会」(実教49頁)は、ギリシアの政治体制を表わす概念「民主政」とローマの「共和政」とはどう違うのか、ローマ法が現代の法律にも影響をあたえたとはどういうことなのか、といった基本的な、そしてこれまでの教科書ではあまりきちんと説明がなされてこなかった事柄に解説を試みたものとして、注目される。

山川のローマ史の叙述にあまり大きな変更は見られないが、細部にはいくつか重要な修正が見られる。一例のみ挙げれば、「ローマ共和政」の記述が以下のように加筆修正されている。

「こうして参政権が与えられると、従来の貴族に一部の富裕な平民が加わって新しい支配階層が成立し、政権を独占するようになった。また実質的には元老院が指導権をもち続け、しかも非常時には独裁官(ディクタトル)が独裁権を行使できた。これらの点においてローマ共和政は、貧富の区別なく市民が政治に参加できたギリシアの民主政と大きく異なっていた。」(41頁、下線部は加筆された部

分)

貴族と平民の身分闘争の終結後、ローマでは新たな支配階層（ノビレスと呼ばれる）が台頭し統治するようになった。そうした、ローマ共和政史の流れを語る上でおそらく不可欠と考えられる話題が、付け加えられたのである（ただし本書に「ノビレス」の語は現れない⁹⁾）。山川に関しては、最後に、旧稿で述べた問題点をあらためてもう一度指摘しておきたい。本書では、元首政期の記述の見出しとして「ローマ帝国」が使われているが、これは「帝国」と「帝政」の概念を混同させる恐れがあるように思われる。地中海帝国「ローマ帝国」と政治体制の名称「ローマ帝政」とは、歴史概念として区別されなければならない。この場合、見出しには「帝国」ではなく「帝政」の言葉を掲げるのが適当であろう（ちなみに、実教・帝国の関連部分の見出しは、それぞれ「共和政から帝政へ」「帝政ローマ」となっている¹⁰⁾）。

おわりに

ここまで、高校世界史B教科書における西洋古代史の記述内容について、近年変化した部分を中心に見てきた。旧稿の分析から10余年の間に、叙述の全体的枠組みや基本的構成に本質的な変化はなかったと言えるが、局部的には大きく変わったところもある。とりわけ最近作り直された実教と帝国の両教科書には、随所に新たな特徴が見出された。当然の結論かもしれないが、比較的保守的な教科書の記述も、関係の研究動向を受け徐々に書きあらためられていくことが確認されたと言えよう。

さて、来年度からはいよいよ高校で「世界史探究」の授業が本格的に開始する。この新科目の教科書には、おそらく旧世界史教科書から引き継がれる部分も多々あれば、すっかり刷新される部分もあるであろう。はたして「世界史探究」で用いられる教科書はどのようなものになるのか。またそもそも必修の「歴史総合」で扱われない西洋前近代史の教育はこれからどうなるのか。今後引き続き関心をもって注視していきたいと思う。

註

- 1) 安井萌「高校世界史教科書における西洋古代史—その叙述のあり方—」『岩手大学文化論叢』第7・8号（2009年）（以下、拙稿）。
- 2) 拙稿、58頁以下。
- 3) 拙稿、63頁。
- 4) 拙稿、66頁。
- 5) 拙稿、64頁以下。
- 6) 拙稿、66頁。
- 7) 「古代末期」の考え方を提唱したイギリス人史家P・ブラウンの著作は、すでに数種邦訳が刊行されている。
- 8) 拙稿、61頁。
- 9) 実教・帝国・東書には「ノビレス」の語が記載されている。
- 10) 拙稿、68頁。

主体的に学習に取り組む態度を育てる実験計画立案の授業実践 — 小学校第6学年「水溶液の性質」を題材として —

増田 伸江*, 久坂 哲也**, 菊地 洋一**

MASUDA Nobue*, HISASAKA Tetsuya**, KIKUCHI Yoichi**

(令和5年2月1日受理)

要 約

本研究では、主体的に学習に取り組む態度の育成をねらいとして小学校理科の問題解決過程における実験計画の立案に着目し、第6学年「水溶液の性質」を題材として授業実践を行った。単元の最後に、未知の水溶液8種類を見分ける発展的な問題を設定し、児童が実験計画を立案して調べる取り組みを行った結果、児童は全てを見分けることができた。また、授業後のアンケート調査から9割を超える児童が面白かったと評価し、主体的に問題にチャレンジしながら自分たちの力で問題解決ができた喜びや達成感を得ていたことがわかった。事後テストの成績は良好であり、他の単元に比べても高得点であった。授業実践とアンケート調査結果から、実験計画立案の授業は小学校段階で実施することが可能であり、主体的に学習に取り組む態度の育成に効果的であることが示された。

1. はじめに

小学校理科では従来より問題解決活動を重視しており、問題解決の過程に沿った授業展開が行われてきた。平成29年に告示された小学校学習指導要領ではそれを踏襲しつつ、理科の見方・考え方を働かせながら問題解決活動に取り組む中で、「主体的・対話的で深い学び」の視点に立った授業改善を行う必要性が述べられている(文部科学省, 2018)。また、今次改訂では育成を目指す資質・能力が3つの柱で整理されたため、それと対応する形で観点別学習状況評価が3つの観点で整理されている(国立教育政策研究所, 2020)。

その1つである「主体的に学習に取り組む態度」については、指導と評価の在り方が議論になることが多く、学術誌等でも特集テーマが組まれるほどである(例えば、日本理科教育学会(編)『理科の教育』2020年3月号など)。実際に県内外の授業を概観すると、問題、予想・仮説、観察・実験、

結果の整理、考察、結論の導出といった一連の問題解決の流れに沿って展開されているものの、児童は教師によって用意されたストーリーをたどって行くだけで、どれだけ主体的に授業に関与しているのか疑問に思う授業も散見される。

上記のように理科の典型的な授業スタイルの中には、「実験」という学習者が自ら作業する活動が含まれる。ただし、単に言われたままに操作をこなす実験では学習者が主体的に関与した活動とはいえない。主体的な学習を行うためには、まずは本時の学習問題を見童がよく理解し、興味を持って自らの問題にしている必要がある。その内容を「自然事象に対する気づき」や「問題の見だし」として自ら問題設定する場合は望ましいが、問題の設定は教師が行うという場合もあるであろう。いずれにしても提示した問題を自らのものとして受け止め、それを解き明かす意欲をもって授業に臨むことが望まれる。ここに実験という活動を組み合わせた場合、児童の主体的な学習を目指

* 岩手大学教員養成支援センター、** 岩手大学教育学部

す最も効果的な授業の一つは、児童が学習問題を解決するために行う実験の計画や方法を自ら立案する授業であると考えられる。

小学校学習指導要領（平成29年告示）解説理科編では、第5学年の目標に「解決の方法を発想する力を養う」ことが明記されている（文部科学省、2018）。この点について栗原ら（2019）は、実験を計画する力を育成する具体的な指導方法の開発が求められていると述べている。また、安部ら（2019）は、児童が小グループで実験を計画するという主体的な活動によって、実験手続きの技能面の理解も、手続きの必要性に関する認知面の理解も向上することが実践から明らかになったと述べている。

的確に実験計画を立案するためには、学習問題の内容をよく把握しており、それを解決するための道筋（仮説、確かめるための方法、予想される結果など）に見通しを持つことが求められる。児童らは実験を立案するなかで、問題把握からその結論まで、全体に思いを巡らせ思考することになる。実験計画を立案することで、児童らの思考力・判断力・表現力等と共に主体的に学習に取り組む態度を涵養することが期待できる。また、自ら考えをつくりだそうという態度や、検討の場面において対話を通じて他者の考えを理解して自分の考えを変容させようとする柔軟な態度などを育成することも期待できるのではないかと考える。多少の失敗や無駄であろうが、試行錯誤しながら協働的に探究し、結果を導き出したときの児童らの達成感や満足感は大いと考えられる。この達成感が次の学習への意欲に繋がるのではないかと考える（鹿毛、2006）。

しかし、児童が自ら実験計画を立案することは、変える条件（独立変数）や変えない条件などを制御するとともに、どのような結果（従属変数）が得られたら予想や仮説が支持されたと判断するかなど、高次の思考が求められるため、小学校段階での実現可能性が問題となる。そこで本研究では、小学校段階において児童が自ら実験計画を立案する授業を実施することの可能性とその効果につい

て検討する。また、主体的に学習に取り組む態度を育てるためには、実験計画立案を行うことが有効であることを明らかにすることを目的とする。

2. 研究構想と実践

(1) 単元の構想

本研究では、小学校第6学年「水溶液の性質」の単元を取り上げた。本単元の目標は、「色々な水溶液を使い、その性質や金属を変化させる様子を調べ、水溶液の性質や働き方についての考えを持つことができるようにする。」である。下記に示す順番で実験に取り組みながら実験の方法や試薬・器具の使い方を習得するとともに、一つ一つの実験を重ねるごとに水溶液の性質について知識や考えを深めていくように単元計画を作成した。

実験①：水溶液を区別しよう（1時間）

実験②：いろいろな水溶液の酸性・中性・アルカリ性（1時間）

実験③：酸性・中性・アルカリ性を見分ける方法（4時間）

実験④：気体が溶けている水溶液（1時間）

実験⑤：金属を溶かす水溶液（4時間）

実験⑥：いろいろな水溶液を見分けよう（2時間）

上記の単元計画の中で、本研究では児童が主体的に学習に取り組むための授業を構成する一つの方策として、児童が本時の課題を解決するために自分たちで実験を考える（実験計画立案）場面を取り入れる。ただし、小学生にとって自分たちで実験を立案することは、高次の学習内容であるため、そのことをスムーズに行うための段階的な活動として、単元の途中で部分的に実験内容を児童に選ばせる実験（実験方法は教師が指示するが、扱う材料や素材を自分たちで考える実験）を行うことにした。そして単元の最後に、発展的な扱いで「いろいろな水溶液を見分けよう」という児童主体の授業を実施し、この中で児童が既習事項を

活用しながら自ら実験方法を考えて実施する授業を行うこととした。

なお単元終了後、単元のテストとアンケート調査を行い、学習内容の定着とともに児童の意欲の向上と実験計画立案との関連を考察する。

(2) 授業実践の概要

先の単元構成に従って、東京都内の小学校1校に在籍する第6学年4クラス（計113名）を対象に授業実践を行った。児童が自分たちで実験について考える場面の様子について説明する。

i) 実験②では、実験①で習得したリトマス試験紙による水溶液の分類方法で、いろいろな水溶液の液性（酸性、中性、アルカリ性）を確かめる実験を行った。ここでは事前に、生活の中にある身近な水溶液（洗剤や飲料水）を家庭から持ち寄ることを指示しており、それらを実験材料として実験を行った。児童は実験方法を立案したわけではないが、班ごとに自分たちで選んだ異なる水溶液を扱うことになる。実験後に実験結果を学級で共有する場面において、自分が実験した水溶液ではなくても、他者の結果を自分の知識としたり、他者の結果から考察したりする活動を行った。

ii) 実験③においては、リトマス試験紙以外で水溶液の液性を見分ける方法として、BTB溶液を扱う（実験③-1）。さらに教科書の「深めよう」という扱いで提示されているムラサキキャベツ液を作った実験も行った（実験③-2）。ムラサキキャベツ液は一瞬で鮮やかに色が変化し、その美しさに子どもたちは歓声を上げながら、興味をもって変化に見入った。同じ液性であっても違う色に変化することに疑問をもち、理由を考えた。やがて同じ液性であっても強弱があることに気付く児童が現れ、強い酸性、弱い酸性、弱アルカリ性、強アルカリ性などがあることを理解した。

さらに、なぜムラサキキャベツ液はこんなに綺麗に色が変わるのだろうかということに疑問をもち、キャベツには特別な成分が含まれているのか、

それともムラサキという色が特別な意味を持つのかという2つの仮説を児童らは立てた。これを確かめる実験を児童らと検討し、緑色のキャベツと紫色のほかの野菜や果物から抽出液を作り、実験③-2と同様の実験を行うことになった。

そこで実験③-3では、ムラサキ色の野菜や果物を班毎に家庭から持ち寄り実験に臨んだ。緑色のキャベツ、ブドウ（巨砲）、ブルーベリー、ラディッシュ、赤玉ねぎ、ブドウジュース、ニンジン、トマト、パプリカ、ミカン、黒豆等を家から持ち寄った。これらをすりおろしたり、煮出したり、絞ったりして野菜や果物の抽出液をつくった。ムラサキキャベツ液の実験の時と同様に、塩酸、ホウ酸水、食塩水、石灰水、水酸化ナトリウム水溶液の試験管に抽出液を数滴たらし、色の変化を観察した。結果は、緑色のキャベツの抽出液は液性による変化はほとんどなく、ラディッシュや巨砲の皮、ブルーベリー等はムラサキキャベツ液とほぼ同様の色の変化をしたことから、水溶液の液性を見分ける試薬として有効であることがわかった。比較するために持ってきた赤色のトマトや、橙色のニンジンやミカンの抽出液はムラサキ色の液ほどには変化せず、紫色が重要であることを児童らは実験から導き出した。

iii) 実験⑥は、本単元の最後にこれまでに学習した基礎基本となる水溶液の性質について、知識と技能を活用する場面である。実験⑥では、総合的な課題に対して児童が実験方法から自分たちで考え、課題解決していく授業を行った。詳細は次項で報告する。

(3) 実験⑥の授業実践

この授業の課題は「塩酸、水酸化ナトリウム水溶液、アンモニア水、石灰水、さとう水、食塩水、炭酸水、ホウ酸水の8種類の水溶液を見分けよう」である。これまでに個々の水溶液について学習してきた実験手法と知識を組み合わせ、見た目では区別がつかない水溶液の正体を導き出す定性分析の場面設定である。この内容は、仮に実験

方法があらかじめ提示されている場合でも、その結果から既習事項に基づいて判断し、未知の試料の正体を当てていく謎解きの楽しさとともに、総合的な知識が試される学習内容である。今回は、さらに実験方法も児童が立案するという授業構想であり、児童はまさに主体的に取り組み、授業全体の見通しを持った思考、実験スキル、総合的な考察力などが問われる場面設定である。

実践した授業の様子は次の通りであった。はじめに児童は本時の課題を把握した後、各班で実験方法について話し合いを行った。児童は、本単位において実験してきた実験プリントやノートを見返しながら班ごとに話し合いを行った。そこでは、特徴的な水溶液は先に見分けてしまった方が有効だとの意見や、まずは液性を見分けてグループ分けしていこうなどの意見が出されていた。実験方法の話し合いがまとまったらホワイトボードに書き、その実験結果の予想も同時に書き込むこととした。

各班が記入したホワイトボードの代表的な例を図1-Aから図1-Eに示す。A班(図1-A)は、特徴的な水溶液を先に見分けてしまう方針である。具体的には、はじめに匂いでアンモニアを識別する。次に泡の発生に着目し、8種類の水溶液の中で唯一泡が発生する炭酸水を識別する。次にムラサキキャベツ液を使い、5種類に分かれた色から、強酸と弱酸、中性、強アルカリと弱アルカリを区別する。最後に中性のさとう水と食塩水は蒸発乾固によって見分けることにした。考え方が明確でわかりやすい計画といえる。B班(図1-B)とC班(図1-C)は、はじめに匂いでアンモニアを識別することはA班と共通しているが、その後、BTB溶液(B班)やムラサキキャベツ液(C班)を使って液性毎に分類する方法を採用している。その後、酸性液とアルカリ性液を混合して、白く濁った液の組み合わせを探し、炭酸水と石灰水を明らかにしようとしている。炭酸水を泡の発生の有無で区別する方法も良いが、炭酸カルシウムの白濁を利用するのも確実な方法である。

D班(図1-D)は、はじめに液性によるグループ分けから行う計画である。まずBTB溶液を使って全ての水溶液の液性を確かめる。次にアルカリ性と判断した水溶液にはアンモニア水が含まれているので、においを嗅いで判断する。さらに残った2種類の水溶液には息を吹きかけ、白く濁った方を石灰水と判断する。中性の水溶液2種類は、蒸発させ、生じた物質を見て判断する。酸性の水溶液3種類は、蒸発後に白い物質が残ったものがホウ酸水で、何も残らなかった2種類の水溶液は試験管を振り、泡が出た方が炭酸水、出ない方が塩酸と判断する計画である。ホワイトボードの記述表現も含め、理路整然とした計画である。E班(図1-E)もD班とほぼ同様の計画である。E班は、はじめの液性の区別にリトマス紙を採用している。また最後の塩酸の確認実験にアルミニウムの溶解実験を採用している。こちらも全体的に実験の流れとその考えられる結果が理路整然と記述されている。

なお、アルミニウムの溶解実験を塩酸の他に水酸化ナトリウム液の確認に使う計画の班もあった。酸塩基指示薬で液性が分かっているならば、アルミニウムの溶解実験は塩酸や水酸化ナトリウム液を確認するのに良い手段である。また塩化ナトリウム液について、蒸発乾固で生じた白い固体を顕微鏡で観察する班もあった。これは小学第5学年の溶液学習で塩化ナトリウムの結晶を観察した体験を生かしたものと考えられる。

班で実験計画を考える初めの段階では、ホワイトボードに完全な計画ができていない班もいくつかあった。そのような班も、その後の全体交流の中で他の班の児童から意見をもらいながら実験計画を完成させた。

児童は自分たちで作成した実験計画に従って実験を行った。その途中で、実験の段取りによってはたくさんの実験器具が必要になり、時間も手間もかかってしまうことに児童らは気づいていった様子である。実験の途中で自分たちの計画を確認したり、見直したりしながら、手分けして実験を進める姿が見られた。リトマス試験紙を担当する

児童がいる一方で、蒸発乾固の実験準備を整える児童がいて、実験を分担して行っていた。

実験結果が出揃い、その結果を黒板に書き、全員で確認をした。実験結果を図2に示す。それぞれの班で、実験方法や手順は違っていたが、実験から得られた結果（8種類の溶液の正体）は全て同じであった。児童らは、自分たちが導き出した水溶液の名前が正しかったことに安堵を覚え、自分たちが選んだ実験方法で正しい結論が導き出せたことを誇らしく思い、大いに満足し、達成感を抱いている様子が見られた。

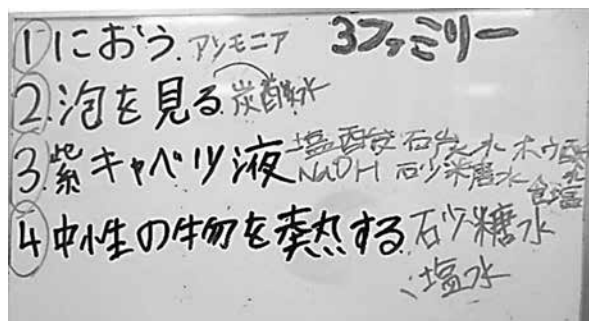


図1-A 児童の作成した実験計画（A班）

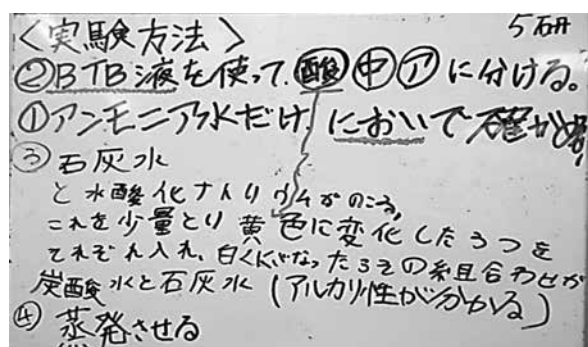


図1-B 児童の作成した実験計画（B班）

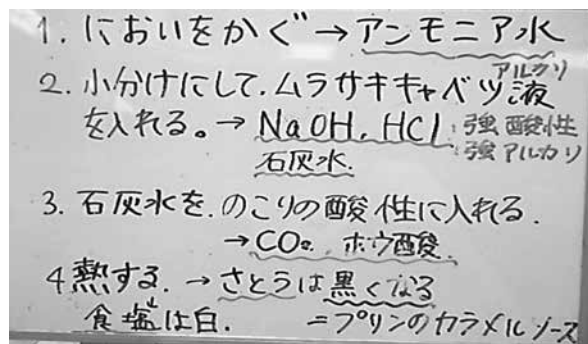


図1-C 児童の作成した実験計画（C班）

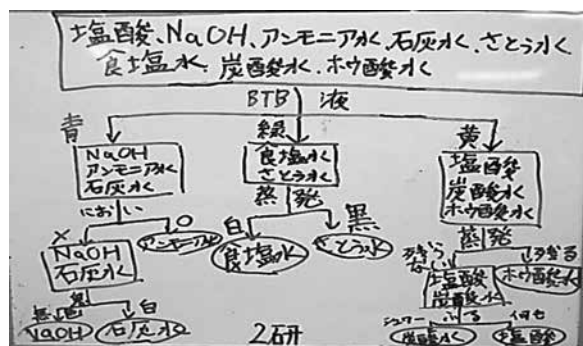


図1-D 児童の作成した実験計画（D班）

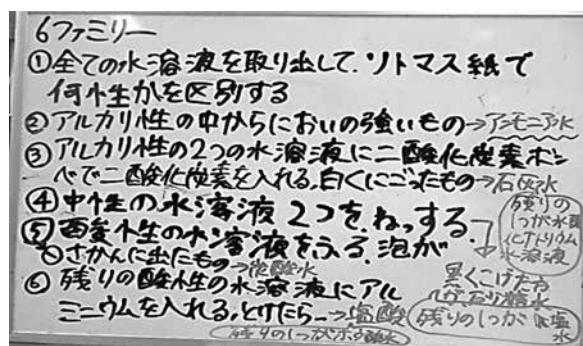


図1-E 児童の作成した実験計画（E班）

	1研	2研	3研	4研	5研	6研	7研
塩酸	3	3	3	3	3	3	3
水酸化ナトリウム水溶液	4	4	4	4	4	4	4
アンモニア水	8	8	8	8	8	8	8
石灰水	7	7	7	7	7	7	7
さとう水	6	6	6	6	6	6	6
食塩水	2	2	2	2	2	2	2
炭酸水	1	1	1	1	1	1	1
ホウ酸水	5	5	5	5	5	5	5

図2 各班の実験結果

3. 授業後の調査結果

(1) アンケート調査の結果

本単元の学習が終了した後に、児童にアンケート調査を行った。その結果は以下の通りであった。

i)「水溶液の性質」の単元の学習はおもしろくて、

興味がもてましたか？

回答率をみると「とてもおもしろくて興味もてた」と回答した児童が81.4%、「まあまあおもしろかった」と回答した児童が14.6%で、合わせて100%の児童が「水溶液の性質」の単元が面白かったと回答していた。また、面白かった理由として複数回答可で尋ねたところ、表1に示す結果となった。

本単元が面白かったと感じる理由の上位は、いずれも実験に関することであり、理科の授業において実験が児童らに「面白かった」と感じさせる大きな要因となっている。また、本研究の主眼である児童による実験計画立案について、多くの児童が好意的に受け止めていた。

表1 学習がおもしろかった理由

項 目	反応率
ア たくさん実験ができる	89.4%
イ 変化がすぐわかる	39.8%
ウ 変化の色がきれい	55.8%
エ 化学記号がつかえる	39.8%
オ 友だちと協力して実験ができる	60.2%
カ 自分たちで実験方法を考え実際に試すことができる	77.9%
キ 自分が知らなかったことや、理解できなかったことを実験で確かめられる	69.9%
ク 変化の様子や結果、原因などを予想し、友だちの意見を聞いたり自分の意見が言えたりできる	40.7%
ケ 本などで読んだりして知っていた知識を実際に実験で確かめられる	42.5%
コ 今までの理科の授業で習ってきたことと関連させて考えられる	53.1%

ii) 「水溶液の性質」の単元の学習は理解できましたか？

回答率をみると「とても良く理解できた」と「だいたい理解できた」と回答した合計は89.4%で、約9割の子どもたちが理解できたと回答した。これらの回答をした児童に理解できた理由を複数回

答可で尋ねると、下の表2に示す結果となった。

表2より、よく理解できた理由は「イ 実験しながらひとつずつたしかめながら学習できたから」という項目が一番多く、約8割の児童がこれを理由としていた。児童は実験を通して理解を深めていった実感を持っていることがわかる。次に多くの子どもがあげた項目は「オ 先生の説明を聞いて理解した」(64.6%)であった。児童中心の動的な活動だけではなく、教師が適切な場面で適切な説明をすることもまた重要であることに注意が必要である。

表2 内容が理解できた理由

項 目	反応率
ア 予習をしていてあらかじめ知っていた内容が多かった	31.9%
イ 実験しながらひとつずつたしかめながら学習できた	77.0%
ウ 授業の後に復習をした	42.5%
エ 今まで学習してきた単元の内容と関連させながら学習した	42.5%
オ 先生の説明を聞いて理解した	64.6%
カ 友だちの説明を聞いて理解した	30.1%

iii) 「水溶液の性質」の単元で行った実験の中で、どの実験が面白かったですか？

本単元で実践した9つの実験について面白かったと感じた実験は何かを尋ねると、表3に示す結果となった。

複数回答可で調査したため、全ての実験に反応した児童も34人(全体の30.1%)いた。少なくともこの児童らは実験が大好きな様子がわかる。

実験②は、実験方法は教師が提示したが調べる対象となる試料を自分たちで考え、班ごとに違うものを対象に行った実験である。実験のなかに部分的ではあるが自分たちで考え選ぶ要素がある。この実験に関しては、56.6%の児童が面白かった実験に選んでいる。さらに実験③-3は、実験手法の中心となる指示薬について児童が考え選ぶ

自由度を持った実験である。この実験に関しては、81.4%の児童が面白かった実験に選んでいる。実験①から⑥の中で最も反応率が高かったのは、「実験⑥ いろいろな水溶液を見分けよう」であった。ここは児童が実験方法をすべて自分たちで考えた実験であり、9割強の児童が面白かった実験としてあげている。

表3 面白かった実験

項 目	反応率
実験①「水溶液を区別しよう」リトマス試験紙	50.4%
実験②「いろいろな水溶液の酸性・中生・アルカリ性」	56.6%
実験③-1「酸性・中生・アルカリ性を見分ける方法」BTB溶液	67.3%
実験③-2「酸性・中生・アルカリ性を見分ける方法」ムラサキキャベツ	86.8%
実験③-3「酸性・中生・アルカリ性を見分ける方法」ムラサキキャベツ以外の野菜や果物	81.4%
実験④「気体が溶けている水溶液」	39.8%
実験⑤-1「金属を溶かす水溶液」塩酸と水酸化ナトリウム水溶液にアルミニウムと鉄を入れる	75.2%
実験⑤-2「金属を溶かす水溶液」塩酸にアルミニウムを入れ、反応後アルミニウムの行方	49.6%
実験⑥「いろいろな水溶液を見分けよう」	91.2%

(2) 単元テストの結果

2学期末の理科テストにおいて100点満点中46点分を「水溶液の性質」の単元から出題し、児童の理解度をチェックした（残りの54点分は「土地のつくりと変化」「てこのはたらき」から出題）。

テストは標準的な難易度の問題である。テストの結果、「水溶液の性質」単元の得点率の平均は81.3%と高かった。ちなみに「土地のつくりと変化」「てこのはたらき」単元から出題された問題の得点率の平均は72.0%であり、「水溶液の性質」単元の得点率の方が高い結果となった。今回の「水

溶液の性質」単元の学習は、実験を中心とする単元構想で学習を展開した。そのやり方でもペーパー試験で問う知識の理解度についても良好な結果であった。

アンケート調査の「水溶液の性質の単元の学習は理解できましたか」に対する児童の回答（3段階）ごとに、テストの正答率を算出した。その結果を表4に示す。アンケートにおいて「とても良く理解できた」と回答した児童らの平均得点率は87.0%と最も高く、「だいたい理解できた」と回答した児童らの平均得点率は78.3%で、「理解できたところとあまり理解できなかったところがある」と回答した児童らの平均得点率は60.9%であった。自分でよく理解できたと感じている子どもたちほど客観的なテストにおいても得点率が高いことがわかる。テストの結果は、アンケート調査による児童の自己評価とよく一致する結果となった。

表4 理解度に関する児童の意識とテストの成績

「水溶液の性質の単元の学習は理解できましたか」への回答	回答の割合	テスト正答率
とても良く理解できた	51.3%	87.0%
だいたい理解できた	38.1%	78.3%
理解できたところとあまり理解できなかったところがある	10.6%	60.9%

4. 考察

(1) 実験を重視した単元構想

本単元は、単元を通して実験を重視した構想を立てた。児童らは実験に積極的に取り組み、友だちと協働的に学ぶ姿が見られた。本単元において毎回実験を行うことで子どもたちの実験操作における手際も良くなっていった。また単に実験をすることを目当てにしているわけではなく、実験を通して自分から問題解決に取り組もうとする姿が見られた。また、アンケート調査から100%の児童が本単元をおもしろかったと感じていた。その

理由として児童らが選んだのは、実験を肯定的に捉えた理由である(表1)。理科において、教師から新たな知識を教えられたり、調べ学習で情報をたくさん得たりすることも必要であるが、実験を行うという能動的な活動を児童らが好んでいることが改めて示された。

学習内容の理解度については、9割の児童が「水溶液の性質」単元の内容を理解できたと感じていた。事後テストの結果も点数が高く良好であり、児童らの実感を裏付ける結果であった(表4)。今回の学習では、面白かったからよく理解でき、理解できたから面白かったという、連動する感覚があると思われる。仮説実験授業を提唱している板倉聖宣は、わからせるために楽しい授業をするのではなく、「楽しい授業」そのものが目的であると述べている(板倉, 1979)。子どもにとって、面白いと感じることが、結果として理解できたことに連動するのは理想的なことである。このような情意の高まりが意欲となり、理解を深めることに繋がっていると考えられる。

実験の重要性はもちろん情意面だけではない。「水溶液の性質」単元の内容を理解できた理由として、8割の児童が「実験しながらひとつずつたしかめながら学習できたから」を挙げている(表2)。理科にとって実験は、児童の意欲を高める動的な活動であると同時に、そもそも学習内容を実証的で効果的に提示する重要な授業要素である。児童らがそのように実験をしっかりと捉えるためには、授業における実験の意味や位置づけをよく理解している必要がある。今回、学習内容を理解できた理由として多くの児童が「実験しながらひとつずつたしかめながら学習できたから」を挙げているのは、実験の位置づけと成果を児童らが適切に捉えながら学習内容の理解に結び付けて学習してきたことを物語っている。実験中心の単元構想で学習を行った「水溶液の性質」の事後テストの成績は良好であり、他の単元に比べても高得点であった。理科において、このように効果的に実験を取り入れた授業は学習意欲の面でも理解度の面でも有効であると考えられる。

本研究では単元の最後に、「いろいろな水溶液を見分けよう」という発展的な課題を設定し、児童が既習事項を活用しながら自ら実験方法を考え、実施する授業を行った。次項に記述したように、子ども達はこの授業に意欲を持って取り組み、見事に自分たちの力で問題解決を行った。このような成果が得られたのは、前述のように単元を通して実験の意味と実験スキルを着実に積み重ねた結果であると考えられる。

(2) 児童による実験計画立案

本研究では、児童が主体的に学習に取り組む授業の方策として、児童が本時の課題を解決するために自分たちで実験を考える授業を行った。ただし小学生にとって自分たちで実験を立案することは簡単ではないため、単元を通して段階的に子どもにゆだねる実験内容の自由度を増やす計画とした。具体的には、実験②では調べる対象となる水溶液を子どもが自由に家庭から持ってくることにした。実験③-3では、実験手法の中心となる指示薬について児童が考えて実験を行う。そして単元の最後の「実験⑥ いろいろな水溶液を見分けよう」では、児童が実験方法をすべて自分たちで考えて課題解決に当たることとした。

アンケートで、本単元中どの実験が面白かったか児童らに聞いた結果(複数選択可)、面白かったと回答した割合は、実験②が56.6%、実験③-3が81.4%、実験⑥が91.2%であった(表3)。いずれも過半数を超える児童が面白かったと高評価しているが、なかでも「実験② < 実験③-3 < 実験⑥」の順に評価が高くなっている。実験②は様々な水溶液として家庭から洗剤や飲料水を持ち寄るだけであったので、自分たちが主体的に選んではいるが、実験方法を考えるという活動ではないため、児童らの満足度は非常に高いわけではなかったと考えられる。

実験③-3の評価はとても高い。実験③-3は、実験②と同様に家庭から様々な野菜や果物を持ち寄ったのであるが、その対象は実験方法の中心となる指示薬について調べるものであり、実験方法

の開発に関する内容であることから児童らの興味を高めたと考えられる。さらにこの実験を実践する前に、児童らから出た疑問を解決するために仮説を立て、それを証明するための実験を行うとしたので、児童らの実験に取り組む意欲が違っていたと考えられる。このように実験立案をただ行わせるのではなく、問題解決の場面で仮説を立て、それを証明するための実験方法を考えさせるやり方は、児童らの意欲の向上に大変効果的であると考えられる。

実験⑥は、本単元の最後に発展的な扱いで「いろいろな水溶液を見分けよう」という問題を設定し、児童が既習事項を活用しながら自ら実験方法を考えて実施する実験である。ここでは結果の仮説と実験方法を一体として考える必要がある。本単元の実験場面の中で実験⑥が面白かったと感じている児童が一番多く、9割を超える児童らがこの実験が面白かったと回答している。

実験⑥の場面の授業で、児童らが考えた実験方法には、ムラサキキャベツ液、BTB 溶液やリトマス試験紙を用いて液性で区別する実験方法、匂いを嗅いだり泡の発生を目で確かめたりする五感に頼った実験方法、ガスコンロと蒸発皿を使って水分を蒸発させ溶けている固体の物質を検出する実験方法、炭酸カルシウムによる白濁生成や、鉄やアルミニウム片の金属との反応を確かめる実験方法などがあった。どの方法も本単元で学習したものであり、実験方法も実験に必要な器具や試薬などもよく理解できていた。このことは単位を通して基本的な実験の意味とスキルを積み上げてきた成果と考えられる。

これらの実験方法のどれをどの順にするのかによって、より正確にまた効率的に実験ができることになる。実験の順によってはたくさんの実験器具が必要になり、時間も手間もかかってしまう。そのことに実験を通して児童らは気づいていった。児童らは応用場面としての実験⑥を行う中で、主体的により深く学びを進めている姿がみられた。最終的に、本実践ではすべての班で実験結果から8種類の水溶液の正体を正しく導くことが

できていた。

この一連の流れの中で、はじめから全ての児童らが完全な実験方法を立案できたわけではないが、班内で話し合う中で実験案を徐々に作り上げていった。さらに班を超えた全体交流の中で、他班のアイデアや意見を取り入れながら実験方法を完成させていった。しかしその中で児童らの主体性に任せ、子ども同士の説明や対話などだけでは理解が不十分な側面もやはり見られた。その際には必要最小限の教師の介入を行った。小学校段階における児童による実験立案の授業では、頑なに教師の介入を排除する必要はないと考える。それぞれの状況と場面に応じてポイントを押さえた教師の働きかけは必要である。

実験⑥の授業において、終始児童らは授業に主体的に集中して取り組んでいる姿が見られた。児童らは問題が提示され、それを解決する方法を班のメンバーで話し合い、自分たちで実験方法を考え、それを実践することがとても面白かったのであろうと考えられる。さらに最終的に実験結果から8種類の水溶液を見分けることができたという達成感があり、自分の力で問題解決の全ての過程を遂行できたという満足感と自己有用感が得られたことと考えられる。このような情意面での高揚感、主体的に学びに取り組む態度を育むことに繋がると考える。

本研究では、発展的な「いろいろな水溶液を見分けよう」という問題を設定し、児童が既習事項を活用しながら自ら実験方法を考えて実施する授業を行った。児童らは協力し合って実験立案を行い、見事に問題を解決することができた。児童らは本研究の授業構想を、小学校において実施することは可能であることを示してくれた。

5. まとめ

小学校の理科授業において、対話的な授業実践は多く見受けられるが、主体的な学びという面では今でも教師主導型の問題解決学習が多く実践されているように感じられる。そこで本研究では児

童が主体的に学習する方策の一つとして、問題解決学習の実験計画立案に着目し、児童らに自分たちで実験材料を選ばせたり実験方法を考えさせたりする授業展開を試みた。

本研究では小学校6年「水溶液の性質」単元を取り上げた。児童による実験計画立案の授業を行うにあたり、単元を通して実験を重視した授業を構想し、種々の実験スキルと実験を通した学習内容の理解を積み重ねた。また、段階的に実験の自由度を児童にゆだねる場面を導入した。そして単元の最後に、「いろいろな水溶液を見分けよう」という発展的な課題を設定し、児童が既習事項を活用しながら自ら実験方法を考えて実施する授業を行った。

本単元の授業実践後、児童らにアンケート調査やペーパー試験を行い、授業を評価した。アンケート調査の結果、本単元の学習についてすべての児童が面白かったと好意的にとらえていた。その理由として実験にかかわることが種々挙げられており、あらためて児童らは実験が好きなことが示された。また学習内容の理解度についても多くの児童（約9割）が理解できたと回答した。実際に事後試験の結果も良好であり、児童が理解できたと自己評価したことを裏付けている。児童がこの単元の学習内容を理解できた理由として一番に挙げたのが、「実験しながらひとつずつたしかめながら学習できた」であり、本単元の学習において実験が効果的に作用していたことがわかった。

これらの集大成として、単元の最後に、「いろいろな水溶液を見分けよう」という発展的な課題に対し、児童が自ら実験方法を考えて実施する授業を行った。この問題は、本単元の総合的な内容であるため、この問題を解く実験計画立案をするためには単元の内容の基礎基本である知識や実験の技能を身に付けていることが必要である。さらに実験班で話し合ったり実験中に協力しあったりすることや、クラス全体での意見交流等での対話的な学びも重要である。児童らは、学習問題に対して興味を持って主体的に取り組み、その過程で思考力・判断力や実験スキルを十分に働かせてい

た。最終的には、自分たちの力で問題を見事に解決させた。

本単元で実施した実験の中で特に楽しかった実験について聞いた結果、最後の実験計画立案の授業での実験が、全実験の中で最も高い評価で9割を超える児童が面白かったと評価した。児童らは主体的に問題にチャレンジすることにとっても積極的であった。そして自分たちの力で問題解決ができた喜びや達成感を得ていた。今回の実践では、実験計画立案の授業は、児童が興味を持って主体的に学習に向き合い、学びを深めるのに大変効果的な授業の一つであることを児童らが示してくれた。

今回は、単元の最後に児童が実験計画立案を行う授業を設定した。この授業が成功するためには、実験計画立案の授業を行うことを意識した単元計画をあらかじめ組み立てた方がよい。その上で単元を通して基礎となる知識や技能を着実に積み上げていくことが重要となる。今回の実践はこれらのことが大変よく作用して、最後の授業を成功させることができた。このような流れを考えると、実験計画立案の授業は、単元や章などの学習の塊の最後に総まとめとして行うのが、有力なパターンの一つである。

今後、さらに実験計画立案と児童の主体性や学びに対する意欲との関係、実験計画立案の実施可能な単元と実施場面等について検討を行っていきたいと考えている。

謝辞

本研究は、2020-2022年度 JSPS 科研費（基盤研究C）「教育内容の特徴を生かし深い学びを実現する小・中学校の物質学習」（課題番号20K03222）を受けて実施した。記して謝意を示す。

引用文献

安部洋一郎・松本榮次・松本伸示（2019）「小学校理科授業における実験手続きの指導方法とその効果－実験操作の前に測定を行う実験手続きに焦点を当てて－」、『理科教育学

- 研究』 Vol.59,No3,pp.325-334
- 板倉聖宣（1979）『科学と教育のために』 季節社
pp.165-170
- 鹿毛雅治（2006）「第2章関心・意欲」 森敏昭・
秋田喜代美編『教育心理学キーワード』 有
斐閣双書（pp.29-43）
- 国立教育政策研究所（2020）「指導と評価の一
体化」のための学習評価に関する参考資料
（小学校理科） Retrieved January 24, 2023,
from [https://www.nier.go.jp/kaihatsu/pdf/hyouka/
r020326_pri_rika.pdf](https://www.nier.go.jp/kaihatsu/pdf/hyouka/r020326_pri_rika.pdf)
- 栗原淳一・青木利憲・栗原頌太・益田有裕充（2020）
「小学校理科において実験計画を立案させる
指導方法」『群馬大学教育学部紀要 自然科学
編』 第68巻, pp.37-43
- 文部科学省（2018）『小学校学習指導要領（平成
29年告示）解説理科編』 東洋館出版社

東日本大震災の激甚の津波被災地に勤務した教師のストレス — 発災7年目の調査から —

Stress of Teachers Working in the Severe Tsunami Affected Area of the Great East Japan Earthquake:
Results from a survey conducted seven years after the disaster

山本 奨*, 大谷 哲弘**

YAMAMOTO, Susumu *, OHTANI, Tetsuhiro **

(令和5年2月1日受理)

本研究の目的は、東日本大震災に関し、激甚の津波被災地の勤務を経験した教師の、その後のストレスの認知、ストレス反応、対処行動の現れ方などについて明らかにすることであった。発災7年目の183名の調査協力教師のデータを分析したところ、激甚の津波被災地である沿岸に勤務した教師と内陸勤務の教師との差異は、ストレス反応や対処行動などではなく、ストレスの認知のみに見られた。差異のあった被災地固有の課題対応を含むと考えられる校務分掌については経年で解消される可能性が指摘されたが、教科指導の忍耐のストレスに関しては、差異があるだけでなく、解消の目途が示されなかった。

問題と目的

東日本大震災発災(2011)の翌年、発災後最初の津波注意報が発令される比較的大きな余震(三陸沖地震)が発生した。その余震時、避難所が設けられる中で生じた教師のストレス反応が報告されている(山本, 2013)。それは、指示が思い通りに通らない状況の中で語気が荒くなり過覚醒を呈する教師、オロオロして涙が溢れ情動を統制できないことに自己嫌悪を感じる教師、発災翌年に赴任した自分は所詮余所者だとの疎外感を感じる教師、発災以来復興教育を重ねてきたのに一瞬で元に戻ってしまう虚しさを感じる教師などの様子であった。自衛官や消防職員など被災地で救援にあたる職業人は2次被害者と呼ばれ(松井, 2009)、教師もこれに含まれる。そして、他の一部の職業人と同様、教師はときに被災者自身でもある。被災地における教師のストレスを指摘する報告は多く(倉戸, 2001; 小林, 2015など)、飯田・高村・茅野(2018)は、大規模災害等発生後の教

師の心のケアに関する国内外の研究動向を、ストレス反応、その要因、心のケアの視点から整理している。

これらが指摘するように、発災時はもちろん、その後数年、ときにはそれ以上に、教師には震災の影響が現れる。しかしそれは、ストレス反応だけとは限らない。山本(2013)が報告した教師のストレス反応は、自己嫌悪や疎外感、虚しさなど、思考に現れたもので、これらは、その後のストレスの見え方や、対処行動の採り方、困難の認知の仕方など、Lazarus & Folkman(1984)やLazarus(1999)が提案するストレスモデルの諸側面に影響することが考えられる。しかし、これまでストレス反応以外の側面が注目されることは少なかった。そこで本研究では、東日本大震災に関し、激甚の津波被災地区の勤務を経験した教師の、その後のストレスの認知、対処行動、ストレス反応の現れ方などについて明らかにすることを目的とする。

* 岩手大学大学院教育学研究科, ** 立命館大学産業社会学部

方法

時期：2018年1月

調査協力者：岩手県内に勤務する現職教師203名

材料：

(1) ストレッサー：山本・大谷(2023a)の教師のストレッサー尺度を用いた。これは「ストレッサーの経験」「挑戦のストレッサー」「忍耐のストレッサー」の3側面でストレッサーを捉えるものである。同一の16項目について、「この課題をよく経験していますか」の表現で経験を問い、「この課題の克服のため積極的に挑戦し努力したいですか」の表現で課題への挑戦を問い、「我慢してこの課題に耐えていますか」の表現で忍耐を問う。ストレッサーの経験については「よく経験している」から「全く経験していない」までの5段階で、挑戦のストレッサーについては「とても努力したいと思う」から「全く努力したいと思わない」までの5段階で、忍耐のストレッサーについては「とても耐えている」から「全く耐えていない」までの5段階で回答を求めるものであった。

(2) 対処行動：山本・大谷(2023a)の対処行動尺度を用いた。「問題焦点型」「情動焦点型」「援助希求型」の3下位尺度で対処行動を捉えるものである。12項目について「下は何か課題に出会ったときの対処の方法です。ふだんのあなたの考えや行動について、例にならって、数字に○を付けてください。」の教示により、「よくあてはまる」から「全くあてはまらない」までの5段階で回答を求めた。

(3) ストレス反応：鈴木・嶋田・三浦・片柳・右馬埜・坂野(1997)の項目を用いた。ストレス反応を「抑うつ・不安」「不機嫌・怒り」「無気力」の3側面で捉えるものである。原尺度は「ここ2, 3日の感情や行動の状態」を4件法で問うものであるが、これを変更し「最近(ここ1~2か月間)、職場でのあなたの気持ちや行動について、下の項目はどの程度あてはまりますか?」の教示文で、選択肢は「よくあてはまる」から「全くあてはまらない」の5件法による。

(4) ストレッサーに対する納得方略：山本・大

谷(2023b)のストレッサーに対する納得方略尺度を用いた。これは納得方略を「妥協」と「意義」の2下位尺度で捉えるものである。8項目について「仕事上の難しい課題(教科指導・生徒指導・校務分掌・部活動指導など)に出会ったとき、各項目について、あなたはどの程度思いますか。」の教示文で、選択肢は「よくあてはまる」から「全くあてはまらない」までの5件法による。

(5) 発災後の勤務地：研究協力者の東日本大震災発災後の勤務地の経験について、激甚の津波被害のあった「沿岸」とそれ以外の「内陸」を区別する次の3件の質問を行い、回答は「はい・いいえ」で求めた。「1. 発災時(平成23年3月)は沿岸(のある市町村)に勤務していた」「2. 現在は沿岸(のある市町村)に勤務している」「3. 上の回答に関わらず、発災後、沿岸(のある市町村)に勤務したことがある」。

手続き：研修会に参加した現職教員に、研修時間外の休み時間に質問紙を配付し協力を求め回収した。

倫理的配慮：回答は職務ではなく、任意であり、白紙や途中で回答を止め提出しても構わないこと、提出しなくても構わないことを口頭及び質問紙への記載により説明及び提示した。併せて会場に臨床心理士を配置し、気になることがあったり気分が優れなくなったりした場合には相談できることを調査協力者に説明した。また、個人を特定する可能性のある分析を行わないことを説明した。具体的には、上の被災後の勤務地の質問に関し、発災時やその後の沿岸・内陸の勤務地を組み合わせれば、発災時のみ沿岸に勤務しその直後に異動で内陸に移動した教師や発災の翌年に沿岸の勤務に入った教師について、その特徴を分析することは可能となる。しかし、該当者が限られ個人の特特定につながる可能性があることから、このような回答を組合せて分析することは行わないこととした。

結果と考察

1 変数の処理と利用したデータ

この研究では、教師のストレス、対処行動、ストレス反応については、山本・大谷（2023a）が処理したデータを用いた。ストレスに対する納得方略については、山本・大谷（2023b）が処理したデータを用いた。これらはいずれも因子分析（最尤法，promax 回転）により生成した因子得点である。これらの各変数について、以下では、発災時の勤務地域、被災後の勤務地域の経験、発災7年目の勤務地域による違いを検討する。

2 発災時の勤務地域

「1. 発災時（平成23年3月）は沿岸（のある市町村）に勤務していた」の質問への「はい・いいえ」の回答により、対応のない群間比較の t 検定を、ストレス、対処行動、ストレス反応、ストレスに対する納得方略について行った。その結果を表1に示した。等分散の検定でこれが仮定できない場合は、Welch の t 検定を用いた（自由度が整数でないもの）。

分析の結果、発災時の勤務地域で差があり沿岸の方が高かったのは、「経験ストレス：部活動指導」であった。差があり、沿岸の方が低かったのは、「ストレスの経験：校務分掌」「挑戦のストレス：校務分掌」「忍耐のストレス：教科指導」「忍耐のストレス：校務分掌」であった。

発災時に沿岸勤務であったのか内陸勤務であったのかの違いは、ストレスだけに現れ、対処行動、ストレスに対する納得方略、ストレス反応には現れていないことが示された。部活動指導のストレスについて、沿岸の教師はこれをより経験していると感じていることが示された。また、教科指導の忍耐のストレスについては、沿岸の教師はそうには感じていないことが示された。そして、校務分掌については、経験、挑戦、忍耐のいずれも沿岸教師の方が感じていないことが示された。その意味については、次の被災

表1 発災時の勤務地域

		沿岸		内陸		<i>t</i> 値	<i>df</i>	<i>Cohen's d</i>
		<i>n</i>						
		43		140				
		M	<i>SD</i>	M	<i>SD</i>			
対処行動	援助希求型	-0.031	1.097	0.009	0.897	-0.244	181	0.043
	問題焦点型	-0.138	0.903	0.043	0.907	-1.145	181	0.200
	情動焦点型	0.119	0.977	-0.036	0.875	0.990	181	0.173
ストレス者に 対する納得方略	妥協	0.011	0.925	-0.003	0.882	0.094	181	0.016
	意義	0.001	0.917	0.000	0.875	0.013	181	0.002
ストレス の経験	部活動指導	0.397	0.830	> -0.098	1.077	3.174 **	89.5	0.483
	子供支援	-0.419	0.826	-0.278	0.741	-1.066	181	0.186
	教科指導	0.096	0.741	0.237	0.697	-1.147	181	0.200
	校務分掌	0.097	0.980	< 0.363	0.802	-1.799 †	181	0.314
挑戦の ストレス	部活動指導	0.076	0.825	0.062	0.878	0.089	181	0.015
	子供支援	0.573	0.749	0.629	0.660	-0.466	181	0.081
	教科指導	0.205	0.826	0.225	0.737	-0.150	181	0.026
	校務分掌	-0.449	0.891	< -0.080	0.797	-2.586 *	181	0.451
忍耐の ストレス	部活動指導	0.066	0.868	-0.129	0.912	1.239	181	0.216
	子供支援	-0.513	1.059	-0.240	0.906	-1.654	181	0.288
	教科指導	-0.758	1.063	< -0.322	0.987	-2.488 *	181	0.434
	校務分掌	-0.488	0.976	< -0.025	0.922	-2.844 **	181	0.496
ストレス反応	抑うつ・不安	-0.118	1.007	0.036	0.943	-0.926	181	0.161
	不機嫌・怒り	0.031	1.037	-0.010	0.916	0.247	181	0.043
	無気力	0.013	0.853	-0.004	0.954	0.108	181	0.019

†<.10 *<.05 **<.01

後の勤務地域の経験と併せて検討する。

3 被災後の勤務地域の経験

「2. 現在は沿岸（のある市町村）に勤務している」の質問への「はい・いいえ」の回答により、対応のない群間比較の t 検定を、ストレスサー、対処行動、ストレス反応、ストレスサーに対する納得方略について行った。その結果を表2に示した。等分散の検定でこれが仮定できない場合は、Welch の t 検定を用いた（自由度が整数でないもの）。

分析の結果、被災後の勤務地域で差があり沿岸の方が高かったのは、「経験ストレスサー：部活動指導」であった。差があり、沿岸の方が低かったのは、「ストレスサーの経験：校務分掌」「挑戦のストレスサー：校務分掌」「忍耐のストレスサー：教科指導」「忍耐のストレスサー：校務分掌」であった。この結果は、発災時の勤務地の分析と同じものであった。

表1～2に示したとおり、発災時の沿岸に勤務していたのは43名で、その後沿岸勤務を経験していたのは66名であった。また、発災後の7年間に沿岸勤務経験がない教師は117名でこれは分析対象者の63.9%に及ぶ。このことから、表1と表2の調査協力者は重複しており、それは「発災後沿岸で勤務したとき」の結果だと考えられた。

発災後沿岸で勤務したとき、部活動指導はストレスサーの経験と理解できる困難な状況にあり、校務分掌は経験も挑戦も忍耐も感じない無気力にも通じる状況にあったといえる。一方でストレス反応の無気力では有意な差が見られなかったことから、校務分掌については、課題固有の問題であったと考えることが適当であろう。子供支援や教科指導、部活動指導に関しては、いずれの地域や教師にとっても共通して大きな課題であったと考えられるが、校務分掌については、被災地固有の課題があったことが推察される。有意差があったも

表2 発災後7年間の勤務地域の経験

		沿岸勤務経験あり		沿岸勤務経験なし		<i>t</i> 値	<i>df</i>	<i>Cohen's d</i>
		<i>n</i>						
		66		117				
		M	<i>SD</i>	M	<i>SD</i>			
対処行動	援助希求型	-0.075	1.003	0.042	0.911	-0.803	181	0.124
	問題焦点型	-0.109	0.983	0.061	0.859	-1.218	181	0.188
	情動焦点型	-0.033	1.072	0.019	0.790	-0.341	105.4	0.057
ストレスサーに 対する納得方略	妥協	0.028	0.900	-0.016	0.888	0.313	181	0.048
	意義	-0.002	0.869	0.001	0.893	-0.029	181	0.004
ストレスサー の経験	部活動指導	0.190	1.000	> -0.079	1.059	1.685 †	181	0.259
	子供支援	-0.300	0.806	-0.317	0.739	0.144	181	0.022
	教科指導	0.131	0.768	0.245	0.672	-1.049	181	0.161
	校務分掌	0.147	0.988	< 0.387	0.755	-1.711 †	108.3	0.284
挑戦の ストレスサー	部活動指導	0.114	0.838	0.038	0.881	0.575	181	0.089
	子供支援	0.610	0.743	0.619	0.645	-0.080	181	0.012
	教科指導	0.209	0.816	0.227	0.724	-0.160	181	0.025
	校務分掌	-0.334	0.885	< -0.072	0.790	-2.060 *	181	0.317
忍耐の ストレスサー	部活動指導	-0.038	0.889	-0.109	0.915	0.514	181	0.079
	子供支援	-0.457	1.012	-0.218	0.903	-1.640	181	0.253
	教科指導	-0.760	1.019	< -0.235	0.973	-3.445 **	181	0.530
	校務分掌	-0.424	1.006	< 0.030	0.885	-3.174 **	181	0.489
ストレス反応	抑うつ・不安	-0.053	1.027	0.030	0.920	-0.556	181	0.086
	不機嫌・怒り	-0.044	0.998	0.025	0.915	-0.477	181	0.073
	無気力	-0.004	0.871	0.002	0.964	-0.040	181	0.006

† <.10 * <.05 ** <.01

のの効果量 $Cohen's d$ は、「発災時の勤務地域」の分析よりも「被災後の勤務地域の経験」の方が、「忍耐のストレス：教科指導」以外は下がっていることから、経年と共にこれらの問題が軽減されていることが推察された。

4 発災7年目の勤務地域

「3. 上の回答に関わらず、発災後、沿岸（のある市町村）に勤務したことがある」の質問への「はい・いいえ」の回答により、対応のない群間比較の t 検定を、ストレス、対処行動、ストレス反応、ストレスに対する納得方略について行った。その結果を表3に示した。等分散の検定でこれが仮定できないものはなかった。

分析の結果、発災時の勤務地域で差があり沿岸の方が高かったものはなく、差があり、沿岸の方が低かったのは、「忍耐のストレス：教科指導」「忍耐のストレス：校務分掌」であった。

上で、経年と共に軽減されていることを指摘し

たが、ここまで沿岸と内陸で差があったものの内3件が解消され、被災地固有の課題が推察された校務分掌に関しては、沿岸では忍耐のストレスとして感じないことが示された。もう一つ残された教科指導の忍耐のストレスとして感じないことに関しては、 $Cohen's d$ が大きくなっており、解消の目途が立たない状況であることが示された。沿岸では、他の課題が大きく、教科指導が教師に負荷を与えるものになっていないと解釈することもできるが、本研究においてはその理由の根拠となる情報は得られなかった。

5 総合的考察

本研究の目的は、東日本大震災に関し、激甚の津波被災地区の勤務を経験した教師の、その後のストレスの認知、対処行動、ストレス反応の現れ方などについて明らかにすることであった。検討の結果、ストレス反応をはじめ、対処行動、ストレスに対する納得に関しては、沿岸と内

表3 発災7年目の勤務地域

		沿岸		内陸		t 値	df	Cohen's d
		n		n				
		28	155	28	155			
		M	SD	M	SD			
対処行動	援助希求型	-0.224	0.997	0.040	0.932	-1.364	181	0.280
	問題焦点型	-0.113	1.130	0.020	0.863	-0.715	181	0.147
	情動焦点型	-0.106	1.082	0.019	0.865	-0.675	181	0.139
ストレスに 対する納得方略	妥協	0.193	0.936	-0.035	0.880	1.245	181	0.256
	意義	-0.016	0.870	0.003	0.887	-0.107	181	0.022
ストレス の経験	部活動指導	0.081	1.096	0.007	1.037	0.345	181	0.071
	子供支援	-0.221	0.798	-0.327	0.757	0.677	181	0.139
	教科指導	0.169	0.786	0.210	0.696	-0.281	181	0.058
	校務分掌	0.140	0.986	0.329	0.826	-1.084	181	0.223
挑戦の ストレス	部活動指導	0.204	0.906	0.040	0.857	0.923	181	0.189
	子供支援	0.596	0.848	0.619	0.648	-0.161	181	0.033
	教科指導	0.046	0.984	0.252	0.707	-1.329	181	0.273
	校務分掌	-0.284	0.907	-0.146	0.820	-0.809	181	0.166
忍耐の ストレス	部活動指導	-0.090	0.924	-0.082	0.903	-0.040	181	0.008
	子供支援	-0.528	0.977	-0.264	0.941	-1.359	181	0.279
	教科指導	-0.958	1.028	< -0.328	0.991	-3.080 **	181	0.633
	校務分掌	-0.464	1.037	< -0.074	0.928	-2.006 *	181	0.412
ストレス反応	抑うつ・不安	0.076	0.957	-0.014	0.960	0.452	181	0.093
	不機嫌・怒り	-0.198	0.926	0.036	0.945	-1.207	181	0.248
	無気力	0.130	0.884	-0.023	0.938	0.801	181	0.165

† <.10 * <.05 ** <.01

陸間で差異は見られなかった。その差異は、ストレス者に関してのみ生じていることが示された。発災後沿岸で勤務したとき、その教師は、部活動指導を経験することをストレス者だと感じ、被災地固有の課題が推察される校務分掌について、経験、挑戦、忍耐の全てでストレス者だと感じていないことが示された。これはこの課題のみに現れた無気力の状態だと推察されたが、時間と共に解消に向かう様子がうかがわれた。しかし、教科指導の忍耐のストレス者に関しては、沿岸勤務経験がある場合、これを感じないことが示され、解消の傾向は示されなかった。発災後、環境が整わず教科指導に専念できなかった教師には、教科指導は忍耐の対象ではなく、教育者としての職業上の充実感を経験させてくれるものとして定着していることが推察された。

附記

本研究は、科学研究費補助金基盤研究(C)課題番号:17K01778を得て行われた。

引用文献

- 飯田順子・高村愛・茅野理恵(2018). 大規模災害等発生後の学校教職員の心のケアに関する国内外の研究の動向と課題. 筑波大学学校教育論集, 40, 19-27.
- 小林朋子(2015). 災害4年後の教師の心理的影響について－中越大地震を経験した小中学校教員を対象として. 学校保健研究, 57, 192-199.
- 倉戸ヨシヤ(2001). 被災地における教師のストレス. 青山社.
- Lazarus, R. S. (1999). Stress and emotion. New York: Springer.
- Lazarus, R. S. & Folkman, S. (1984). Stress, Appraisal, and Coping. New York: Springer. (本明寛・春木豊・織田正美監訳(1991). ストレスの心理学－認知的評価と対処の研究－. 実務教育出版.).
- 松井豊(2009). 惨事ストレスへのケア. おうふう.
- 鈴木伸一・嶋田洋徳・三浦正江・片柳弘司・右馬

埜力也・坂野雄二(1997). 新しい心理的ストレス反応尺度(SRS-18)の開発と信頼性・妥当性の検討. 行動医学研究, 4, 22-29.

田中輝美・杉江征・勝倉孝治(2003). 教師用ストレス者尺度の開発. 筑波大学心理学研究, 25, 141-148.

山本奨(2013). 被災地の教師の苦悩(特集 被災からの心身の健康回復). 教育と医学, 61, 200-207.

山本奨・大谷哲弘(2023a). 教師のストレス者が対処行動とストレス反応に与える影響－ストレス者の経験, 挑戦, 忍耐の3側面の検討－. 岩手大学教育学部研究年報, 82, 97-108.

山本奨・大谷哲弘(2023b). 教師のストレス者に対する納得方略. 岩手大学大学院教育学研究科研究年報, 7, 印刷中

ポートフォリオ評価による体育の授業改善に関する実践的研究 — 授業動画を活用したeポートフォリオの有効性の検証 —

Practical Study on the Improvement of Physical Education with Portfolio Evaluation
: The effectiveness of e-portfolio use with video lecture recordings

清水 将*, 村田 雄大**, 塚田 哲也***

Sho SHIMIZU *, Yudai MURATA **, Tetsuya TSUKADA ***

(令和5年2月1日受理)

要 約

1人1台端末によるICTを扱った新しい教育方法に応じた教育評価のあり方を検討するため、小学校体育授業の3年生を対象としたゴール型ゲームにおいてeポートフォリオ評価を導入した実践をおこない、その有効性を検討した。児童の学びの様子がわかる約1分30秒の編集した授業動画をYouTubeの限定公開で保護者のスマートフォンに配信したところ、①体育のパフォーマンスを伝え、アカウントビリティを果たすツールとして有効である、②児童の上達の過程が単元進行に応じてフィードバックすることが可能である、③児童の振り返りや授業外の学びを進展することが可能となる、④親子の会話を媒介するツールとして効果的であることが明らかになった。また、静止画を活用することによって学習内容の焦点化に役立つこと、動画作成をすることによって児童をよく見ることにつながり個別最適な支援・指導の最適化がされることが明らかになった。

1. はじめに

2017年告示の学習指導要領では、育成すべき資質・能力に対応して教育目標・内容が教科等を横断する汎用的なスキル（コンピテンシー）等、教科等の本質に関わるもの、教科等に固有の知識や個別スキルに関するものの3つに整理された。育成すべき資質・能力を踏まえた教育目標・内容と評価の在り方に関する検討会では、学習評価について汎用的なスキルや教科等の本質に関わる内容の評価規準を、「何を知っているか」ととどまらず、「何ができるか」へと改善することが課題として指摘されている。現行の学習評価の取組に加え、パフォーマンス評価を重視することが示されたことにより、パフォーマンス課題やルーブリック、ポートフォリオ評価の検討が示唆されている。

これらの新しい教育評価は、2001年の指導要録

の改訂により、従来の集団に準拠した評価、いわゆる相対評価から目標に準拠した評価、いわゆる絶対評価に転換されたことが契機となっている。従前からおこなわれてきた相対評価は、集団の目標達成度を示すことや一人ひとりのよい点や進歩の状況を示すことができないという問題点があり、指導要録に観点別学習状況の評価が設けられたことによって、これらの課題を解消することが期待されたのである。さらには、1999年の学習指導要領では、目標に準拠した評価に加えて、個人内評価の重要性も指摘されることになった。

OECDによるPISA調査によって、わが国の読解力（reading literacy）の低下が明らかになったこともわが国の教育観を捉え直す大きな契機となった。実生活で使えるような「21世紀型能力」や「汎用的スキル」といわれる学力が重視される

* 岩手大学教育学部, ** 一戸町立一戸小学校, *** 出雲市立四路小学校

ようになり、それらを評価する方法の開発が進み、2008年の学習指導要領と2010年の指導要録の改訂では、パフォーマンス評価が推奨されるようになったのである。

また、近年における教育観においては、学習から学びへ、教師から児童生徒主導への転換が図られ、学習評価においても、知識量を評価するのではなく、学びの過程を評価するようになっていく。現行の学習指導要領に示される育成を目指す資質・能力は、何ができるかということであり、それらを従来のテストでは評価することは困難である。資質・能力を評価するための新しい方法が必要とされるようになり、ポートフォリオ評価が開発されてきた。田中（2010）によれば、資質・能力を育成する学びにおいては、構成的な学習観が強調され、知識の量的な蓄積ではなく、新しい知識によって、既有知識を組み換えることが重視されるといわれている。新しい学びによる「生きる力」を評価するためには、客観テストといわれるような作成的で低次な認知を問うテストでは困難であることが指摘され、これらを背景として、真正の評価とそのための評価方法の開発が求められるようになったのである。真正の学びがおこなわれているかを確かめるためには、基準の達成を単一のテストによって測定することは危惧されることになる。真正の評価では、生活の文脈と切り離された表層の知識や技能の定着を問うのではなく、真正の課題に取り組み、その過程と成果を評価する必要がある。その方法としてパフォーマンス評価やポートフォリオ評価がおこなわれるようになってきたのである。

パフォーマンス評価が知識や技能を使いこなすことを求める評価であるのに対して、ポートフォリオ評価は、学びにおいて創造、表現される成果を蓄積し、児童生徒自らに取捨選択させることにその特徴がある。ポートフォリオとは、紙挟みを意味する言葉であるが、ポートフォリオ評価においては、学習者本人の成果物だけでなく、教師や友人からのフィードバックやコメントも含まれる。高浦（2000）によれば、「ポートフォリオとは、

生徒が達成したこと及びそこに到達するまでの歩みを記録する学習者の学力達成に関する計画的な集積」とされ、渡辺（2015）によれば、「ポートフォリオ評価法とは、「学習の成果物やその過程で生み出されるものを系統的に蓄積してファイルなどの容器物におさめ、それをもって評価を行う手法」である。児童生徒の学習の過程及び成果の特質を多面的にとらえ、その結果を基に教育実践を改善することがポートフォリオ評価の特質ともいえよう。ポートフォリオ評価は、総合的な学習の時間のための評価方法として普及してきたが、記号や数値に置きかえられないものや技能教科で求められるようなパフォーマンスや技能に関して画像や音声を保存し、評価の材料として使うことを可能にする。技能向上の過程を記録するという点から考えれば、教科においても有効な評価方法と考えられている。

一方で、教育観が教授・学習という関係から学びに転換されることによって、学習評価も評価する側と評価される側という関係ではなくなり、教師と児童生徒、さらには保護者や地域社会との協働行為と捉えられるようにも変化している。中教審答申（2000）「児童生徒の学習と教育課程の実施状況の評価の在り方について」において指摘されるように、学習評価は、教育の実践に役立つ評価であり、その改善に資する評価として指導と評価の一体化を推進することにも役立てることが期待されている。つまりは、評価とは評定だけを意味せず、教師の指導改善、児童生徒の自己実現、保護者へに説明責任などの機能を果たさなければならない。児童生徒にとっては、学習評価がフィードバックされることによって、学習の過程を評価し、学習を自己調整することにつながるということが期待されている。新しい学習指導要領に示される観点の1つである学びに向かう力、汎用的な能力としてのメタ認知能力を育成するためにも、学習評価が有効な方法として機能することが必要とされ、パフォーマンス評価やポートフォリオ評価には、そのような期待がなされている。

ポートフォリオ評価は、成果物を蓄積すればいい

いというものではなく、振り返りによって学習を改善していくことが重要となる。成果物を収めるためにおこなわれる選択やできばえの確かめは、児童生徒の振り返りになるだけではなく、教師にとっても教育活動の改善に直結するので、指導と評価の一体化を推進する。

現在の学校現場では、GIGA スクール構想により、2022年までに小中学校における児童生徒の1人1台端末が実現し、授業の様相も大きく変化した。教室にネットワーク環境が整備されただけではなく、家庭においても Society5.0で想定される超スマート社会が徐々に実現している。当然ながら授業の中で扱われる情報やコミュニケーション、成果を記録する記録媒体（以下、メディアとする）も多様化したことによって、ポートフォリオが綴じ込むものは、紙だけでは不十分になっている。1人1台端末によるICT（情報通信技術）を扱った新しい授業形態に応じたの学習評価のあり方を検討することも課題となっているのである。

現代社会で活用されるICTは、インターネット（以下、ネットとする）による通信が基盤となることに特徴がある。これらを教育で積極的に活用するのであれば、学習評価においても適宜取り入れていくことが求められる。ICTによる双方向の通信が可能になることで、多様な通信方法とメディアを利用して、保護者も積極的に教育に関与していくことが可能になり、評価のあり方が変化した。教育の充実へ向けた新たな可能性を見いだすこともできよう。本稿では、これらの問題意識から、小学校体育授業においてeポートフォリオを活用した授業を開発して実践し、その成果と課題を検討することによって、授業を改善するポートフォリオ評価に関する知見を得ることを目的とする。

2. 方法

小学校の体育授業において、保護者へのアカウントビリティを果たすeポートフォリオを開発する実践をおこない、その有効性を検証する。

2-1. 実践授業の概要

授業は、2022年10月にA県B町C小学校において、9時間単元において実施された。対象となる学年は3年生36名（男子20名、女子16名、交流1名含む）、指導者となる教諭は、中学校・高等学校の保健体育専修免許状を持つ採用4年目の20代男性である。実践した授業は、ゲーム領域ゴール型ゲーム、単元名は「つないでつないで！ディスクゲーム」、単元計画は、図1のとおりである。

(分)	第1時	第2時	第3時	第4時	第5時	第6時	第7時	第8時	第9時
0	オリ エン テー シ ョ ン	準備・準備運動							
10		セットメニュー 的あてディスク						リーグ戦	
20		タスクゲーム ディスクリレー							
30		ゲーム							
40		まとめ・振り返り							
45		後片付け							

図1 単元計画

授業実践においては、ICT機器を積極的に活用した。授業の様子を撮影するため、体育館の中央に設置したGoProMaxによる360°映像と高所三脚を使用したDJI Pocket2によって俯瞰映像を撮影した。GoProMaxで撮影したデータは、授業後に教師がゲーム分析に使用した。また、俯瞰撮影した映像から、児童に見せたい場面を静止画にして、授業終了後から帰りの会までに児童のICT端末の共有フォルダを利用してアップロードした。C小学校ではICT端末の持ち帰りが許可されているため、児童は、家庭にWi-Fiがない環境でも利用できるようにするため、帰りの会までに各自のICT端末のオフラインで活用できるフォルダに保存し、自宅でその画像を見て、動きや位置の改善点を振り返りカードに入力して翌朝提出する「体育の宿題」を課した。撮影した動画の中から、次時の課題解決につながりそうな場面を短時間に編集し、次時の導入において電子黒板を活用して、授業の展開へとつなげた。授業で使用した機器は表1のとおりである。

表1 授業で使用した機器等

①iPhone13 pro
②GoProMAX
③DJI Pocket2
④ICT端末：富士通ARROWS Tab Q5010/DEG
⑤OS：Windows10
⑥電子黒板
⑦歩数計（オムロン：HJA-401F、HJ-325）
⑧授業支援ソフト（ロイロノート）
⑨メール連絡網

2-2. 授業の測定・評価方法

授業が児童にどのようなとらえ方をされていたかを確認するため、高田典衛の提唱するよい体育授業の4原則である「動く、わかる、できる、集う」楽しさを高橋ら（1994）の開発した形成的授業評価を使用して確かめた。1人1台端末であることを鑑み、C小学校で採用した授業支援ソフトの「ロイロノート」を活用し、毎時間の振り返りとして実施した。形成的授業評価票は、ロイロノートのアンケート機能を使用して作成し、加えて授業に対する振り返りをICT端末に自由に記述させた。これらのデータは、集計機能を使用して回収した。使用した端末は、富士通ARROWS Tab Q5010/DEG、OSは、Windows10である。

運動量を客観的に把握するため、歩数計を使用して毎時間を簡易的に測定した。使用した機器は、活動量計（オムロン社製HJA-401F）28台、歩数計（オムロン社製HJ-325）7台である。^{注1)} 測定にあたっては、ジョギング用の伸縮するポーチを使用し、体幹に対してたすき掛けで装着し、授業の始めと終わりにポーチを脱着して、授業中の歩数のみを測定した。各機器にはIDを明記して区別し、児童それぞれが同じ機器を毎時間使用して機器による誤差を取り除き、対応のあるデータとなるように配慮した。測定した歩数は、授業の振り返り時間に確認し、ロイロノートに各自で記録した。集計の際には、入力間違いと考えられる10,000以上と1,000未満の数値を除外して各授業日における平均値を算出した。

2-3. ポートフォリオの作成の方針

近年採用されるポートフォリオ評価は、児童が自らの学びを保存し、その収集や記録を行い、振り返って学びを深めていくものとされている。このような学びの蓄積は、1人1台端末の実現による学習支援ソフトやクラウドの活用によって既に実現されつつある。しかし、各端末に保存される成果物は、現在の状況では、セキュリティ等の関係から保護者が自由にアクセスし、その内容を確認することは容易ではない。したがって、保護者が参画して児童の学びに関わり、深めていく機会を提供できていないのが現状である。

また、学校環境においては、快適なネット環境が整備されつつあるが、他方では依然として地方を含め、地理的、経済的状況から家庭にWi-Fiが普及しているとは限らない。加えて、学校で児童が使用しているICT端末は、家庭への持ち帰りが望まれているが、1人1台端末の実現に反して、持ち帰りは未だ実現できていない。

これらの状況を踏まえ、本実践の汎用性を高めるため、個人のスマートフォン所持率が94%（2022年、モバイル社会研究所調査）を超え、学校におけるメール配信システムが導入されるようになったことを踏まえて、保護者の所持するスマートフォンに直接授業の様子（以下、授業動画とする）を配信することにした。そこで、地域の家庭におけるWi-Fi普及率が低くても、保護者に学校からの通知を届けることを可能にしているメール連絡通信網に着目し、メールによって授業動画のURLを配布し、YouTubeの限定公開によって保護者のスマートフォンで視聴ができるようにした。配信の期間は、単元終了後2週間までとし、映像の個人情報保護及び肖像権に配慮して、SNS等における個人の二次使用を控えるように要請した。

2-4. データの種類と取得の手続き

分析対象とするデータは、①eポートフォリオのコンテンツとなる授業動画に対する保護者からの感想、②児童の振り返り、③教員の授業づくり及び授業動画に関する記録である。

保護者には、家庭における授業動画の活用を検

討し、授業動画に関するフィードバックを得るため、単元終了後に担任教員から感想をメールで返信するように求めた。児童の学びの深まりを確認するため、各授業の振り返り記述を収集した。eポートフォリオの作成による授業改善への影響を明らかにするため、担任教員の授業づくりの記録から省察に関わる記述を収集した。

2-5. 分析方法

テキストで得られた質的データに関しては、グランウンド・セオリー・アプローチ（GTA）やKJ法を参考に、切片化して概念を抽出し、コーディングを行った。これらの概念を組み合わせ、理論構築を行い、知見を見いだした。各データはQDAソフトウェアNVivo（Rerease1.7.1）を使用して、テキストマイニング及びコーディングを行った。分析は、体育科教育学を専門とする大学研究者1名と教員免許小学校及び中学・高等学校保健体育専修免許状を取得した教員2名でトライアンギュレーションを行い、データの解釈及び理論構築の妥当性について客観的に検討した。

2-6. 倫理的配慮

本研究は岩手大学における人を対象とする研究倫理審査の承認を受け（承認番号202207号）、実施規則及び関連法案を遵守して実施された。実施にあたっては、事前に関連する教育委員会、学校長、担任に対して研究の趣旨、方法について説明した。得られたデータの取扱いについては、学校や個人の不利益にならないように管理し、個人名が特定されることがないことを確認の上、オプトアウト方式であることを対象者への説明文書に明示し、研究成果公表の際に本人から要望があった場合には情報を公開しないことを確約して実施した。

3. 結果

3-1. 形成授業評価と歩数

授業における形成的授業評価は、9項目9日間の平均値で2.79であった。1時間目の平均値2.74

は、単元終了時（9時間目）に2.83に向上し、児童には高い評価を得た授業であった（図2）。

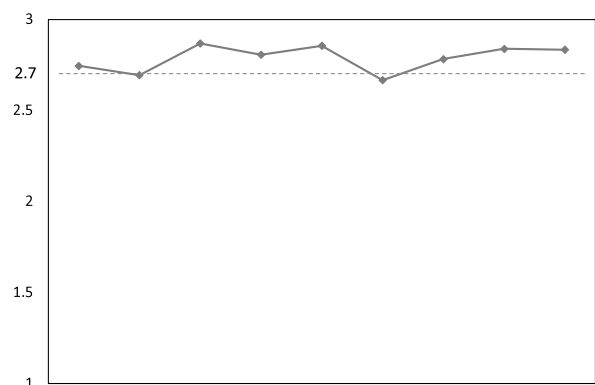


図2 形成的授業評価（総合値）

歩数は、単元9時間の平均値で1時間あたり2406.5歩（標準偏差±681.3）となり、十分な運動量が確保されていたと判断した（図3）。

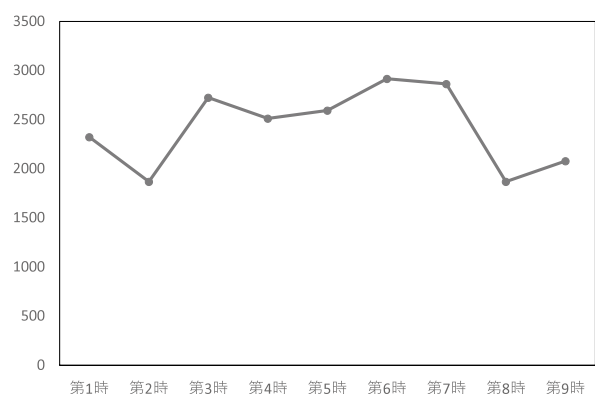


図3 運動量（歩数の平均値）

3-2. 開発したeポートフォリオの概要

開発したeポートフォリオの主要なコンテンツとなるのは、授業の様子を収めた動画である。動画は、教員が個人で所有するのiPhone13 proのカメラ（iOS）アプリケーションソフト（以下、アプリとする）により、各授業の主要な学習内容となる教材に取り組む様子を学級の児童が全て映るように1つの動画につき、5秒程度で撮影した。授業後に写真アプリ（iOS）で撮影した動画を選択してアルバムを作成し、「メモリービデオを再生」機能により、音楽の付いた約1分30秒の動画に編集してYouTubeで限定公開した（図4）。配信を行うために、学校としてアカウントを取得し

表3 教員の振り返り記述の概念化

撮 影	ねらい	保護者へ伝える 体育の宿題		
	シーン	活動の様子 活躍している場面		
	方法	3秒の動画 撮りためる 選択		
	留意事項	プライバシー保護	限定公開	凝ってくる 時間がかかる
教 具	静止画	導入場面 ポイントを絞ってその場面を分析できる やってよかった		
	動画	伝えづらい体育 「できた」ことがわかる場面		
気付き	見とり	全員の様子を撮影 児童をよく見取る 指導につながる		
	個別最適化	できていない児童	個別の支援	普段の授業よりできた

4. 考察

最初にポートフォリオ評価として本実践がどのように位置づけられるかについて考察し、後半においては、eポートフォリオがどのように授業改善に資するかを考察する。

4-1. ポートフォリオ評価と本研究の成果

授業の様子を保護者にフィードバックし、児童の学びを深めることを意図したeポートフォリオは、保護者、児童、教員の振り返り記録を分析すると、児童の学びの振り返りを充実させ、教師のアカウントビリティ（説明責任）を果たすと同時に、保護者を教育に参画させ、教育における評価を革新するツールとして機能しており、単なる記録媒体の変化だけに止まらないことが明らかになった。

ポートフォリオ評価の基本的な原則は、西岡(1999)によれば、「①ポートフォリオづくりは、一定の目的・意図をもって系統的に行われる、②学習場面に即した具体物を収集する、③作品の収集は、継続的に行われる、④学習の結果だけでなく、過程を記録する、⑤子ども自身が、自分の作品について振り返る、⑥教師が子どもの学びをより深く理解する」とされている。ポートフォリオに収められるものは、完成した作品だけではなく、その過程に生産されたものや成果や過程に対する児童自身の振り返りや評価も含まれる。これらのパフォーマンスに関する記録に加えて、仲間や教師、保護者などの感想や意見などが保存されることでポートフォリオが評価として機能する。

ポートフォリオは、本来紙挟みを意味するもの

であったが、現代ではテクノロジーの進歩により紙以外の様々なメディア（記録媒体）を納めたものが活用されるようになってきている。メディアとその保存方法は、この数年で大きく変化しており、このような社会状況に学校の学びを適合させる必要があろう。一方、従来であれば音楽や体育などの実技科目のパフォーマンスを紙で残すことは困難であった。しかし、Society5.0の進展により、ICT端末が学校教育に導入されたことによって、児童であっても多様なメディアで音や映像が容易に記録できるようになった。さらには、インターネットを通じてストレージ^{注2)}を利用することを可能にするクラウドコンピューティング（以下、クラウドとする）の発達とその端末となるスマートフォンの普及によって、保護者においても多様なメディアを容易に取り扱うことが可能になった。GIGAスクール構想は、1人1台端末によるアプリの利用だけではなく、クラウドを活用したデータの保存や共有を活用することに特長があり、これらを利活用する教育方法の開発は、喫緊の課題であると考えられた。

4-2. 児童の学びを充実させるためのツール

体育の学びにおいては、運動、すなわち動きが学ぶ対象となる。そのできばえを正しく捉えることは、本人のみならず、運動ができることを期待する他者にとっても重要な情報である。eポートフォリオは、本来自分では直接見ることができない自身の姿を画像によって客観的に捉えることに長所を見いだすことができる。近年では、ICT端末の性能の向上によって、動画を簡単に扱える

ようになった。児童が授業において動きを撮影し、それらを再生して自分の姿を見ることが容易になったことにより、体育の授業でこれらを活用し、学びを深めるツールとして利用することも一般化している。GIGA スクール構想が実現する以前であっても、家庭用ビデオカメラの普及によって、授業で映像を扱うことは、比較的容易になってきていたが、それらを再生するには、メディアへの保存、再生機器、映像を映すモニターやプロジェクター等を準備する必要があり、決して簡便な教具ではなく、紙と鉛筆のように授業で毎日利用するものにはなっていなかった。しかし、1人1台端末の実現とICTの進歩、ネット環境の充実によって、データの受け渡しが無償で簡単にできるようになっている。その結果、授業で映像を見せるための準備は、以前に比べれば教員の負担にはなくなり、児童が自分の姿を客観的に見るだけでなく、以前の姿と比較することもできるようになった。このような自分のパフォーマンスを遅延再生したり、映像を比較したりすることは、学びを深めることにつながっている。児童だけでなく、保護者を含めてこれらの授業動画を使用した実践は、児童の形成的授業評価や振り返り記述にもあるように目標達成に非常に効果的であったと考えられた。

ネットに接続することを前提とした授業支援アプリを使った画像の共有は、学ぶ時間を授業外にも広げている。家庭学習で画像を利用することが可能になったことによって、反転授業のような授業外の学びが生じるようになったことも本実践の成果と考えられた。学習指導要領の「学びに向かう力、人間性」において期待される自己の学びを調整する能力を育成するという観点から考えれば、自分の姿を見て、比較するという行為は、自発的な学びを引き出すことにつながっている。児童の動く姿をフィードバックすることは、体育において予習や復習をする機会を自然と生み出すことが示唆された。

児童の自己評価という点を考察すると、ICT端末を与えて、家庭に持ち帰れば、自ずと自己評価

能力が高まるわけではない。特に運動学習においては、適切な映像が技能向上に重要であると考えられた。例えば、器械運動のような領域であれば、個人の動作を捉えた映像は、有効に働くことが予想されるが、ゲーム・ボール運動領域の球技では、個人の動作は必ずしも修正に役立つフィードバック情報にはならない。すなわち、ゴール型のゲームであれば、身体の「どこを動かすか」ということよりもコート上の「どこへ行くか」が重要であり、「どうボールを操作するか」よりも「誰にボールをつなぐか」の方がゲームのできばえであるパフォーマンスに影響を与えるからである。したがって、ゴール型のゲームでは、チーム全体が俯瞰できるような映像が効果的と考えられるが、このような映像が児童の撮影によって得られるとは考え難い。児童がICT端末によってお互いの姿を撮影して、教え合いをすることを否定するものではないが、ゴール型ゲームのような領域においては、ゲームパフォーマンスを高める映像は、教員が提示する必要があることが示唆された。

評定や通知表の成績に結びつける評価ではなく、児童をできるようにするための形成的評価を充実させるためには、教員の見とる能力を高めることが重要である。そのための教員の資質・能力を高める方策として、本実践でおこなった教員がスマートフォンのような小型端末を用いて数秒の単位で児童の学ぶ姿を保存していくことの有効性が示唆された。教員の振り返りにあったように、よい映像をeポートフォリオとして収めるため、すなわち撮影するためには、児童それぞれの学びやできばえの状況を把握して、その動きの発生する場面に立ち会うことが必要である。必然的に授業や児童を焦点化して見ていくことになり、体育授業に求められる4つの教師行動のうちのモニタリング（監視）能力とそれに基づくインターアクション（相互作用）能力を高めることに帰着する。ゲーム・ボール運動領域において授業動画を作成し、ポートフォリオとして残すことは、児童の学びを深めることとは別に教員の球技の指導力を向上させ、指導と評価の一体化を推進し、授業改善

に直結することが示唆された。

課題として、家庭での授業動画視聴がどのように学びの深まりに寄与したかを十分に分析することが本研究の枠組みではできなかった。振り返りの際に、この点に焦点化させておくことも課題として考えられた。他方では、形成的授業評価を監視し、「1:いいえ」と回答した児童の様子を撮影した360°映像を確認し、指導を最適化することが図られ、指導と評価の一体化に結びつけることができたことも成果と考えられた。

4-3. 教師のアカウントビリティを果たすツール

教育のアカウントビリティという点では、実技教科におけるパフォーマンス課題やそのできばえ、その評価は、保護者には決してわかりやすいものではなかった。例えば、体育の授業におけるゲーム・ボール運動領域のゴール型の評価は、これまでににおいても様々な課題が指摘されており、ゲームという文脈と切り離されたパスやシュートをスキルテストで量的に評価するといったように、個別の技能を単独で評価されることなどが行われてきたからである。この場合には、テスト項目に入らないことは評価の対象とならない。ゲームへの貢献には様々なものが考えられるとしても、教師の設定した限定された項目だけで評定されてしまうのである。このような評価においては、通知表で評定がフィードバックされても、なぜこのような評価、評定であるのかは、児童はいうまでもなく利害関係者となる保護者に対しても不明瞭であった。どのような教育が行われて、評価されたのかわからないということは、評価方法の不適切さだけでなく、指導過程に透明性がなく、適切さや妥当性を判断することができないということを意味する。保護者が教育の専門家ではない以上、教育の専門家である教員が教育に関する情報を開示し、権限を持つ評定について説明することが必要とされる。特に、運動のパフォーマンスは、主観が入らないように科学的に再現性のある方法で測定することによって記録することができればよいが、球技のように再現性が困難なもののや

何を評価するかに価値判断が伴うものなどは、必ずしも客観性を担保することができない。複数の規準を導入して評価する場合には、その評価の手続きを透明化し、ステークホルダー（利害関係者）にあらかじめ説明していくことが必要とされている。本実践の取り組みは、評価の手続きを示すことにつながっており、透明性を高め、授業づくりや指導のあり方をステークホルダーとなる保護者に公開することが可能になったと考えられる。

さらに、昨今における時代の要請に応じたコンプライアンス遵守の周知ともなるだけでなく、教育が保護者と双方向でコミュニケーションするものであることへの理解が深められ、教員にとってアカウントビリティを果たすことにもつながることが示唆された。アカウントビリティとは、児童の実態を踏まえた改善に向けて情報を開示することであり、体育においては、方針の説明や報告だけではなく、一歩進んで結果の説明責任が必要と考えられている。授業動画の作成によるeポートフォリオは、このような結果を公開することになり、教員は、保護者に対して結果を説得し、理解を得る責任を果たす必要があることが意識され、児童全てをできるようにしようとする教師の授業改善に結びついていくことが示唆された。

4-4. 保護者の教育評価を革新するツール

これまでの教育や評価観においては、指導と評価は切り離され、指導の後に評価が行われてきた。このような教育評価では、学習や指導の最適化を効率的に図ることはできなかった。学力を測定し、数値化することだけが教育評価を意味するわけではないが、一般的な保護者の抱く教育評価のイメージは、通知表に記載される数字や相対的な順位を示す数字であることも否めない。このような状況を改善するために、現行の指導要録では、小学校、中学校に加えて高等学校においても目標に準拠した評価が導入されている。しかし、保護者の受けてきた教育が相対評価であったことも少なくないため、目標実現の度合いをわかりやすく見えるようにすることで保護者の評価観を変えて

いくことはこれからの課題となろう。このためには、学習や指導の後におこなわれる総括的な評価や評定に加えて、学習や指導の過程でおこなわれる形成的評価の概念を導入することが有効と考えられる。すなわち、単元の過程において児童の目標への達成度を教員が見とる活動を充実させ、通知表以外の方法を用いて保護者に伝えることが求められており、目標到達状況を把握できるようにすれば、保護者が教育に積極的に関与する機会を増やすことが可能になると考えられた。

ポートフォリオ評価は、学習や指導の過程で評価する機会を設けるだけではない。評価者に対して、受動的であった児童の意識も変革する可能性がある。教員の評価を受け入れるだけでなく、評価して欲しいところをアピールすることができるようになることも学びの深まりといえよう。同様に、体育の授業動画をeポートフォリオとして公開することは、教員にとっても、授業の何を評価しようとしているのかを児童や保護者に伝えることになる。評価の際に、ベースラインとなる基準値を共有することができれば、到達度とは異なる評価を導入し、個人内評価をおこなったとしても妥当性を持って説明できるようになると考えられる。このような双方向的な評価活動がその取り組みを改善させることは論を待たない。これまでの評価観では、評価情報がフィードバックされるタイミングが遅く、児童の学習が終了した後では、保護者も児童へ声をかけることができなかった。つまり、児童の自己調整に積極的に関与することができなかったのである。しかしながら、ポートフォリオ評価を導入することによって、保護者も教育に参画する機会を増やし、結果として教員と保護者がそれぞれ児童の学び方の改善や自己調整に関与していくことを可能にすることが示唆された。

児童による学習の振り返りが効果的におこなわれるためには、多様な機会が与えられる必要がある。したがって、学校だけではなく、家庭においても振り返ることができれば、学びを深めることになる。その際には、児童自らが振り返ることに

加えて、保護者からその機会を与え、一緒に振り返ることも有効と考えられた。振り返りを深めるためには、対話が自然と発生する材料が必要であり、臨場感のある授業動画によって、その機会と材料を提供することにつながったことが明らかになった。視点を固定した授業の風景的な映像では、学びを深めるツールとして機能することにはならない。教員が普段見ている目線で、近くから撮影した映像をフィードバックしたことによって、保護者に児童が学ぶ様子を臨場感とともに伝えられたことも本実践の効果を高めた要因であろう。とりわけYouTubeによる限定配信を使用して、保護者のスマートフォンで視聴できるようにしたことは、手軽さという点だけでなく、「親子で同じものを見る」という点で非常に効果的であった。

一方で、プライバシーの保護という観点では、期間を限定せざるを得ないため、総括的な評価としてのeポートフォリオとしては、他のメディアを使用して改めて児童や保護者がアクセスできる必要がある。本実践の年度末へ向けた課題としては、総括的評価としてのeポートフォリオの作成を考え、ロイロノート等を利用したクラウドの保存と電子ではない媒体での実物として残るポートフォリオの作成がある。動画をどのように残すべきかについては、動画データを他のメディアに移すだけでよいのか、もしくは、授業でおこなったように、適切と思われる場面を静止画で保存して2次元として保存すべきかについては、今後の検討課題と考えられた。

学年を超えたeポートフォリオの運用については、本実践の枠組みではできなかったが、今後の大きな課題である。新体力テストのデータのように、学年や学校種を越えてデータの蓄積が可能になれば、様々な活用が考えられる。ゲーム・ボール運動領域の学びも同様に、短い動画の蓄積によって、毎年状況を児童自らが参照することができれば、学びを深めることに役立つことが推測される。ただし、これらの電子データ、映像に関するデータは、ネット上に公開されれば、削除することが困難であるだけでなく、多くの個人情報

を含むことから、その取り扱いに関しては慎重にならざるを得ない。個人情報保護するという点から、社会一般におけるデータの取り扱いの実情にあわせてこれらのeポートフォリオを運用すべきかについて、利便性の向上と同時に検討を加えていく必要がある。

5. まとめ

1人1台端末によるICTを扱った新しい教育方法に応じた教育評価のあり方を検討するため、小学校体育授業の3年生を対象としたゴール型ゲームにおいてポートフォリオ評価を導入した実践をおこない、その有効性を検討した。保護者へのアカウントビリティを果たすeポートフォリオとして、児童の学びの様子がわかる編集した授業動画をYouTubeの限定公開で保護者のスマートフォンに配信したところ、保護者と児童による視聴によって学びが深められることが明らかになり、eポートフォリオの有効性が示され、以下の知見が得られた。

- ① eポートフォリオとしての授業動画は、体育のパフォーマンスを伝え、アカウントビリティを果たすツールとして有効である
- ② 授業動画は、児童の上達の過程を単元進行に応じてフィードバックすることを可能にする
- ③ 授業動画は、児童の振り返りや授業外の学びを進展することを可能にする
- ④ 授業動画は、親子の会話を媒介するツールとして1分30秒程度が効果的である

eポートフォリオは、保護者や児童への成果物として作成されたが、この取り組み自体が静止画を活用することによる焦点化に役立つこと、及び動画の作成が児童をよく見ることにつながり、個別最適な支援の意識が高められ、指導が最適化されていくことが明らかになった。また、体育のパフォーマンス課題は、動きを振り返ることが特徴になるので、eポートフォリオの活用による動画

が適することが明らかにされた。

今後は、総括的評価としてのeポートフォリオの開発を課題とし、ロイロノート等を利用したクラウドの保存によって、保護者と児童の手元に残るポートフォリオと授業動画がどのような形で学びを深めることができるのかを検討したい。また、学年を超えたeポートフォリオの運用については、本実践の枠組みでは検証できなかったのが、学年や学校種を越えたデータを活用したeポートフォリオの効果検証も課題と考えている。

引用文献

- 中教審答申「児童生徒の学習と教育課程の実施状況の評価の在り方について」平成12年12月，p.12. https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/004/gaiyou/attach/1292216.htm (2023/1/30閲覧)
- 育成すべき資質・能力を踏まえた教育目標・内容と評価の在り方に関する検討会 (2014)「育成すべき資質・能力を踏まえた教育目標・内容と評価の在り方に関する検討会—論点整理—」2014年3月. https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/095/houkoku/1346321.htm (2023/1/30閲覧)
- 永田智子 (2002) ティーチング・ポートフォリオ実践研究の動向と課題. 『日本教育工学会大会講演論文集』18, 309-310.
- 西岡加名恵 (1999) ポートフォリオ評価法とは何か. 田中耕治・西岡加名恵. 『総合学習とポートフォリオ評価法入門編：総合学習でポートフォリオを使ってみよう』. 日本標準.
- 佐藤史子・森朋子 (2004) ポートフォリオ評価の現状. 東京家政学院大学紀要44：171-178.
- 高橋健夫 (1994) 『体育の授業を創る』. 大修館書店, pp.235-238.
- 高浦勝義 (2000) 『ポートフォリオ評価法入門』. 明治図書, p.14.
- 田中耕治 (2010) 『新しい「評価のあり方」を拓く—「目標に準拠した評価」のこれまでとこれから—』. 日本標準, pp.23-31.

余田義彦編著 (2001) 『生きる力を育てるデジタルポートフォリオ学習と評価』. 高陵社出版.
渡辺貴裕 (2015) 「学力を把握するための方法」.
西岡加名恵・石井英真・田中耕治編. 『新しい教育評価入門－人を育てる評価のために－』.
有斐閣, pp.139-140.
後藤康志・生田孝至 (2002) 学習者の内省を支援するデジタルポートフォリオの開発. 日本教育工学雑誌26 (3) :245-255.

注

注1 測定機器の誤差

使用できる機器が同一ではないため、測定誤差についてあらかじめ以下の手順で検証した。活動量計は、設定において体格に関するデータ入力が必要とするため、当該機器の対象身長が100cm以上、歩幅が30cm以上であること、及び協力校における教員の負担を可能な限り減じるため、身長を令和3年度の文部科学省の学校保健基本調査による9才（小学校3年生）の平均値134.5cmを参照し、代表値を130cmと考えた。歩幅は、一般的な簡易式（歩幅＝身長－100）から30cmとして、全て同一に設定した。これらの設定下において体格の違いが大きな測定誤差を生じさせないで、同様に作動することを確認するため、身長170cmの男性Aと身長155cmの女性Bにより400mを歩行し、それぞれ歩数に大きな差が生じず（3回試行の平均値725.8歩、SD ±23.3）、歩数の測定アルゴリズムに身長や歩幅が大きく影響しないことを確認して使用した。

注2 ストレージ

アプリケーションソフトウェアやデータを保管する記憶装置を指す。かつては、ハードディスクドライブ（HDD）やソリッドステートドライブ（SSD）が一般的であったが、技術の進歩によりオンラインストレージとして、インターネット上のサーバーに保管場所を設けることが一般的になり、オンラインストレージサービスでは、契約形

態によるが、容量についても、無制限になってきている。例えば、2023年1月現在で、ロイロノートの容量は無制限であり、アカウントを残すことで、卒業後にも参照することが可能となっている。

謝辞

本研究は、いわて学びの改革研究事業の助成を受けたものです。

研究の実践にあたり、ご協力いただいた岩手県教育委員会、関係の教育委員会、実践校の学校長、担任教諭及び児童にこの場を借りて御礼申し上げます。

学校におけるヒヤリハット事例の収集と分析に関する基礎調査

— 都道府県・指定都市・中核市・特別区の取組に注目して —

岩手大学教育学部附属教育実践・学校安全学研究開発センター

(令和5年2月1日受理)

要 約

本稿は岩手大学教育学部附属教育実践・学校安全学研究開発センターが実施した「学校におけるヒヤリハット事例の収集と分析に関する基礎調査」の結果である。都道府県・指定都市・中核市・特別区に質問票による調査を行い、回答が得られた78自治体のうち、39自治体における50課等でヒヤリハット事例の収集が行われていた。ただし、17課等における2021年度間のヒヤリハット事例の収集件数が10件以下と低調であることがうかがえる。他方、入力フォームの活用によって収集件数の増加が見込めることが示唆された。収集された事例は主に教職員の研修に活用されている。また、管理職に対する周知を図るために校長会での活用も観察された。「第3次学校安全の推進に関する計画」を契機として自治体がヒヤリハット活動を普及するにあたっては、事故とヒヤリハットを区別する意義の理解と現場への周知、実施体制の整備、収集頻度と収集方法の工夫が課題となる。

1. 調査の目的と背景

本稿は岩手大学教育学部附属教育実践・学校安全学研究開発センターが2022年12月に実施した「学校におけるヒヤリハット事例の収集と分析に関する基礎調査」¹⁾に係る報告である²⁾。

2022年3月25日に「第3次学校安全の推進に関する計画」が閣議決定された。同計画の目指す姿や具体的な方策は多岐にわたるが、学校における安全管理に関する取組の一つとして「重大事故の予防のためのヒヤリハット事例の活用」が示されている。この点について同計画では「重大事故の予防のためのヒヤリハット事例に関する校内での定期共有の状況」が主要指標として設定されている。また、学校設置者及び学校管理職に対しては「子供の視点や意見も踏まえつつ、学校管理下における重大事故につながり得るヒヤリハット事例を次の活動に活かすために情報共有することや、他校で起きた事例は自校でも起き得ることを想定し校内研修を進める機会を作り、事故の発生を未

然に防ぐよう努める」ものとされている。同計画を契機として、ヒヤリハット事例の活用に関する取組が各地で導入されることが想定される。そして、各校でのヒヤリハット事例の収集や共有を促進する上で、学校管理職や設置主体には一定の役割が期待されている。

「第3次学校安全の推進に関する計画」の経緯を理解するために、中央教育審議会学校安全部会(第11期)会議におけるヒヤリハットに関する議論の経過を概観する。中央教育審議会学校安全部会(第11期)では、全9回の会議のうち、ヒヤリハットに関する発言が複数回(第1回・第5回・第8回・第9回)確認できる。

第1回会議において、首藤由紀委員から「事故や災害に至らなかったヒヤリ・ハットの教訓をいかに生かして、次の再発防止につなげるかといった観点も、ぜひ盛り込んでいきたいと考えております」と表明されていた。その後、第5回会議では渡邊正樹部会長より、学校管理下で発生した

死亡事故や重大事故にはヒヤリハットが観察されるケースがあることから、けが人が出なくて良かったというだけで終わるのではなく、次は重大な事故が起こるかもしれないという観点から、ヒヤリハットを重視する文化醸成を求める意見が述べられていた。第6回会議では小川和久委員から「同じ事例が何度もあちこちで起きているということ自体がおかしいわけで、類似の事故を防止するために」ヒヤリハットを含む産業事故防止の手法を学校に導入する旨の提案がなされていた。

主要指標に関して言及されていたのが第9回会議である。第9回会議では、渡辺弘司委員よりヒヤリハットの報告数は「その学校がどれだけ注意を払ってヒヤリハットに取り組んでいるかということにつながりますので、できれば、主要項目の中にヒヤリハット事例の数と分析というのが入ったほうが具体的でいいんじゃないかな」というように、実際の答申よりも踏み込んだ提案がなされていた。ただし、第8回会議において北村光司委員は重大事故が防げていない段階で日々のヒヤリハットまで扱うことに対する学校現場の負担増を危惧し、事故として起きているものを対象にしていく段階ではないかと指摘していた。これに対して、渡邊正樹部会長は死亡事故や重大事故の背景にあるヒヤリハットへの対応の重要性を再度強調していた。上記の審議過程を概観すれば、今次計画において学校事故の分析とは別に重大事故や災害に至らなかったヒヤリハット事例の活用が強調される意義及び各学校でヒヤリハット事例を収集・活用する際の留意点が理解される。

なお、特別支援教育における医療的ケアや学校給食に係る食物アレルギー対応のように、一部の分野では学校におけるヒヤリハット事例の収集や分析を行う校内体制の整備が既に求められている。

特別支援学校における医療的ケアに関しては2004年に文部科学省初等中等教育局長が発出した「盲・聾・養護学校におけるたんの吸引等の取扱いについて（通知）」を受け、全国で医療的ケアが実施されるようになった。同通知に対する厚生

労働省医政局長による別添1「学校における体制整備」の一部に「ヒヤリハット事例の蓄積・分析など、医師・看護師の参加の下で、定期的な実施体制の評価、検証を行うこと」と記されている。

また、2012年に調布市で発生した学校給食によるアナフィラキシーショックによる死亡事案を受けて、文部科学省は2015年に『食物アレルギー対応指針』を示した。同指針では献立の作成をはじめ、調理、教室での配膳や喫食等の各段階における事故及びヒヤリハット事例について、食物アレルギー対応委員会及び教育委員会への報告が求められている。また、市区町村教育委員会等及び都道府県教育委員会には事故及びヒヤリハット事例の把握やフィードバックが求められている。

これらの分野と部分的に関連しつつも、生活安全、交通安全、災害安全からなる学校安全に関するヒヤリハット事例の収集が言及されるようになったのは近年の傾向といえる。

文部科学省が2018年に示した『学校の危機管理マニュアル作成の手引き』では、事前の危機管理として校内や通学中にヒヤリハットを経験した場所を危険箇所として抽出するとともに、交通事故を防ぐための第一歩として児童生徒のヒヤリハット経験も含めた事故の実態把握が求められている。その後2021年に出された『学校の「危機管理マニュアル」等の評価・見直しガイドライン』では、「事故、ヒヤリ・ハット、気付き報告様式」のサンプルが示されている。

交通安全に関しては2021年6月に起きた千葉県八街市における事故を受けて、同年7月9日に「通学路における合同点検の実施について（依頼）」が出された。文部科学省・国土交通省・警察庁の連名で示された「通学路における合同点検等実施要領」において、これまでの観点に加えて「過去に事故に至らなくても、ヒヤリハットの事例があった箇所」を加えるよう要請されている。

また、2022年9月に静岡県牧之原市の認定こども園において園児が通園バスに取り残されたために熱中症によって死亡した事件を受け、同年10月12日に内閣官房・内閣府・文部科学省・厚生労働

省が『こどものバス送迎・安全徹底マニュアル』を取りまとめた。同マニュアルにおいて「ヒヤリ・ハットから学び続ける姿勢が園の安全管理に関する機運を高めます」、「日々のミーティングや、定例の職員会議等でヒヤリ・ハットを取り上げる時間を設け、また、**報告者に感謝を示す等して報告を推奨することが大切です**（太字は原文ママ）」と指摘されている。組織の安全管理の面からヒヤリハット活動の意義が強調されるに至っている。

本調査に至ったもう一つの経緯として、岩手大学教育学部附属教育実践・学校安全学研究開発センターが開催した「学校安全学シンポジウム2022—安全に関する情報の共有と活用—」がある。「第3次学校安全の推進に関する計画」の趣旨を踏まえて開催した同シンポジウムにおいて、学校や自治体の枠を超えたヒヤリハット事例の収集及び分析の必要性が示唆された。一例として、理科の実験では毎年のように硫化水素の吸引による搬送事例が起きている。学習指導要領によって教育課程が一定程度標準化されている日本の学校では、たとえ1年に1回だとしても、リスクの高い教育活動が毎年全国の学校で行われることとなる。

しかしながら、リスクの高い教育活動の実施回数が限られていることで、当該活動において生じた気づきが共有される機会や改善のための知見を得る機会もまた限定的となる。そのため、学校や自治体を横断してヒヤリハット事例の収集と分析並びに活用が可能になれば、全国各地で事故防止に活用できると考えられる³⁾。

このように、ヒヤリハット事例の収集や分析は業種を問わず安全管理において採用されている重要な取組であると同時に、学校教育においても個別事案の再発防止策の一環として言及される機会が増えてきた。「第3次学校安全の推進に関する計画」で目指されるヒヤリハット事例の収集や活用は、教職員だけでなく子どもを含む一人一人を安全な学習環境づくりの主体として位置づけ、重大事故や領域特有の事例の未然防止にとどまらず学校全般における安全文化醸成の基礎となるものと解される。

自治体レベルでのヒヤリハット事例の収集や分析に着目した先行研究として、麻生他（2021）は神奈川県立特別支援学校から県教育委員会に報告されているヒヤリハット・アクシデント事例の傾向を分析している。ただし、医療的ケア以外のヒヤリハットは教育委員会に報告されておらず学校内で処理されていることから、医療的ケア以外のヒヤリハットについて医療従事者が事例を共有し対策を検討する場に参画できているとは限らない点が課題として指摘されている。

また、自治体を横断した事例の収集及び分析を行ったものとして、高垣他（2020）は13都府県の実教育委員会が発行している食物アレルギー対応に関するヒヤリハット及び事故に関する事例集を分析している。得られた277件の事例について「原因食物を摂取した及び触れた場合か否か」を基準として再分類した結果、多くの事故事例が自治体の事例集ではヒヤリハットに分類されており、自治体間での用語の定義や分類項目の標準化が課題であると指摘する。

ヒヤリハット事例の収集や分析が先行して実施されてきた医療的ケアや食物アレルギー対応における上記の課題を念頭に、本調査は実施主体をはじめとして、事例の収集や分析方法を含むヒヤリハット活動に関する取組の現状把握を試みた。

2. 方法とデータ

本調査は自治体による学校におけるヒヤリハット事例の収集と分析に関する実態を把握するために、都道府県、指定都市、中核市及び特別区の教育委員会（計152か所）に調査票を郵送した。本調査は学校安全主管課に限らずヒヤリハット事例の収集を行っている主体を明らかにするために、教育委員会のなかでもとりわけ教育委員会事務局内の調整を担う総務系の部署に質問票を郵送し、総務系部署から各課に照会を依頼した。

調査協力者が回答する際の負担を軽減すべく、FAXあるいはアンケートシステム（Google フォーム）での回答を受け付けた。回答期間は2022年12月5日から2022年12月末とした。なお、期日後に

受け取った回答も分析対象としている。

本調査では、自治体が独自にヒヤリハット事例を収集する場合に教員研修での活用が想定されることから、都道府県及び指定都市に加えて県費負担教職員の研修を担う中核市の教育委員会も対象に含めた。また、児童生徒数の規模から一定数の事例が集まると予想される特別区も対象とした。

本調査に関する回収状況は表1の通りである。

表1 回収状況

	調査対象	回収	回収率
都道府県	47	28	59.6%
指定都市	20	7	35.0%
中核市	62	35	56.5%
特別区	23	8	34.8%
計	152	78	51.3%

なお、本調査では総務担当部署から一括して回答を得た場合もあれば、各課から個別に回答を得た場合もある。とりわけヒヤリハット事例の収集を行っている自治体は後者の方法で回答が寄せられた。そこで、本調査で回答が得られた自治体のうち、1以上の課等でヒヤリハット事例の収集と分析が行われている自治体数（実施自治体数）及び実施主体（実施課等）を表2に示す。

表2 ヒヤリハット事例の収集状況

	回収	実施自治体	実施主体
都道府県	28	17	20
指定都市	7	2	2
中核市	35	16	24
特別区	8	4	4
計	78	39	50

分析単位を揃えるために、以下ではヒヤリハット事例の収集や分析を行っている実施主体（50か所）の回答結果を検討する。

なお、先行研究でも指摘されている通り、ヒヤ

リハットと事故や災害が互換可能な概念として理解されていると推察される回答が一定数見受けられた。したがって、本調査においても厳密にヒヤリハット事例の収集や分析を行っている回答のみを取り扱っているわけではないことを断る。

3. 結果

（1）ヒヤリハット事例の収集開始時期

ヒヤリハット事例の収集開始時期について、主な事例を分類して図1に示す。なお、事例収集開始時期が不明という回答は図1から除外した。また、長期にわたって実践されてきた自治体では、事例収集開始年度が定かではないところもある。収集開始年度が定かではない場合は、データが記録されている中で最も古い年度をもって事例収集開始年度としている。

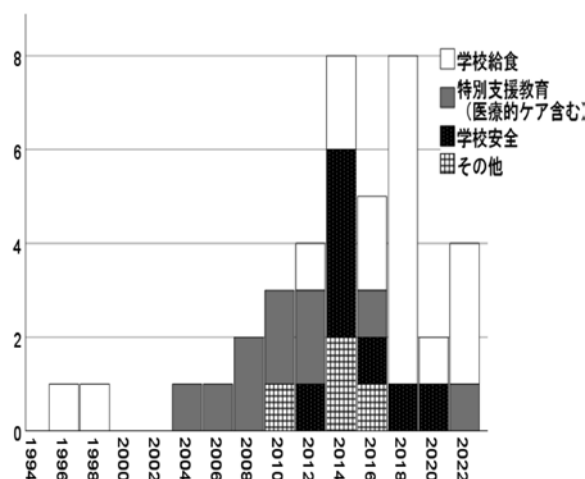


図1 事例収集開始時期 (n=40)

図1より、一部自治体では学校給食に関して1990年代後半からヒヤリハット事例が収集されている。その他医療的ケアを含む特別支援教育における事例収集並びに学校給食に関する事例収集開始時期は、上述の文部科学省によるガイドラインや指針が示された時期と概ね符合する。

つづいて、自治体の種類別にみる主なヒヤリハット事例を表3に示す。

表3 自治体別の主な事例 (n=48)

	学校給食	特別支援教育 (医療的ケア含む)	学校事故	その他	合計
都道府県	8	10	1	0	19
指定都市	1	0	1	0	2
中核市	12	1	6	5	24
特別区	1	0	1	1	3
合計	22	11	9	6	48

表3より、各事業の実施主体や学校の設置主体に応じて収集される事例の傾向が異なる。医療的ケアを含む特別支援教育に関する事例については、特別支援学校の設置主体である都道府県が大半を占める。学校給食については提供主体として公立小中学校の設置主体である政令市、中核市、特別区で63.6%を占める。ただし、食物アレルギーについては都道府県でも事例が収集されている。

今後各地でヒヤリハット事例を収集するにあたって参考となるよう、本調査で得られた各分類における主な事例を概観する。

学校給食に関しては食物アレルギーに関する事例に加えて、「転倒・落下・火傷しそうになった」(中核市・学校給食課)等の調理過程における労働災害につながりうる事例が含まれる。

学校事故に関しては、「軽微な事故」(中核市・少年自然の家)や「救急搬送された」(中核市・健康教育課)等をヒヤリハットとして位置付ける回答が含まれている。また、交通安全については上述の通り2021年7月9日に発出された「通学路における合同点検の実施について(依頼)」に係る合同点検の結果を本調査におけるヒヤリハット事例として回答した一件がある(中核市・教育指導課)。なお、「小中学校については学校整備にあたる用務員からの報告」(中核市・教育総務課)というように、ヒヤリハットの報告者に関する回答も得られた。

「その他」の事例として、まず学校施設に関する事例があげられる(中核市・学校管理課)。また、学校施設以外の安全管理を所管する一部の教育委員会では、学童保育(中核市・教育総務課)や図

書館(中核市・教育総務課)におけるヒヤリハット事例が収集されているとの回答を得た。

さらに、「その他」のなかには教育委員会事務局内で発生した事案(特別区)や、個人情報に関する事案(中核市・総合教育センター)というように、学校ではなく教育委員会事務局内部でヒヤリハット活動に取り組んでいる様子がうかがえる記述も確認された。

(2) 2021年度間の収集件数

2021年度間に収集されたヒヤリハット事例の件数を図2に示す。なお、2022年度に収集を開始した3課や未記入の回答は集計から除いている。

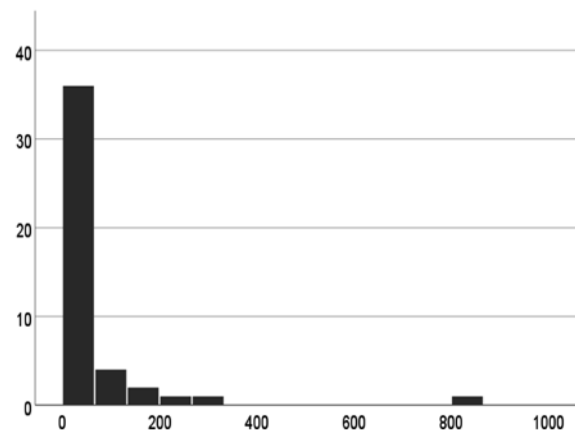


図2 2021年度間の収集件数 (n=45)

図2に関して、最大値855、最小値0、平均60.2、中央値16という結果であった。2021年度間で収集された事例が10件以下という回答が17件あった。他方、年間収集件数が800件を超える実施主体の存在が注目される(都道府県・学校安全課)。

(3) ヒヤリハット事例の収集方法

各自治体におけるヒヤリハット事例の収集方法は図3の通りである。

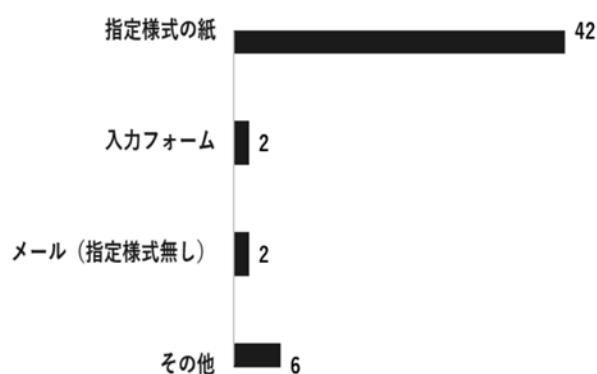


図3 ヒヤリハット事例の収集方法(複数回答可)

図3より、大半が指定様式の紙によって収集されている。ただし、図2において855件収集された自治体(都道府県・学校安全課)及びその次に2021年度間の収集件数が多かった自治体(都道府県・特別支援教育室、333件)は、いずれも入力フォームのみで収集している点が共通している。「その他」には電話による報告や自治体による学校への調査が含まれる。

(4) ヒヤリハット事例に関する統計的分析

以下では、各自治体で収集されたヒヤリハット事例の活用方法について調査結果をみていく。はじめに、収集されたヒヤリハット事例に対する統計的分析の実施状況を図4に示す。

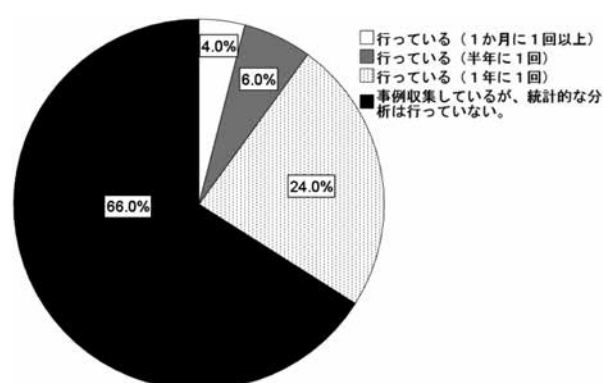


図4 統計的分析の実施状況 (n=50)

図4より、1年に一回以上を含めて統計的な分析を行っているのは34%である。他方、66%が事例収集を行っているものの、統計分析は行われていないことが読み取れる。自治体別にみる分析状況は表4の通りである。上述の図2と関連付ければ、収集される件数が限られていることで量的な分析には至っていないことが想定される。

表4 自治体別にみる統計的分析の実施状況 (n=50)

	1か月に 1回以上	半年に 1回	1年に 1回	行っ てい ない	合計
都道府県	0	2	6	12	20
指定都市	0	0	0	2	2
中核市	0	1	5	18	24
特別区	2	0	1	1	4
合計	2	3	12	33	50

表4より、ヒヤリハット事例に関して1か月に1回以上の統計的分析が行われているのは特別区(学校給食課、センター)に限られている。ヒヤリハット事例に関する具体的な活用方法については後述するが、1か月に1回以上の分析を行っている実施主体は「毎月A4一枚の事例集を学校・園へ送付している。また、3カ月に1回行われる校長会では、上記をもとに説明を行う。その際、事故報告の一覧も配布する」(一部修正)というように、頻繁な分析が定期的な発信や研修会での活用と結びついている様子がうかがえる。

(5) ヒヤリハット事例に関する他部署との共有
つづいて、ヒヤリハット事例に関する自治体内での共有状況について図5に示す。

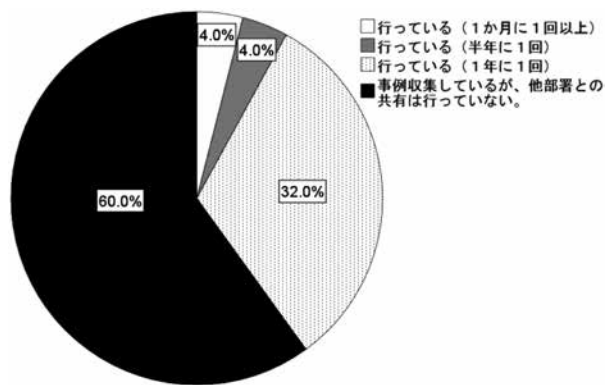


図5 他部署との共有に関する実施状況 (n=50)

図5より、実施主体の40%が何らかの形で他部署との共有を行っているが、60%は共有されていないという結果となった。他部署との共有について自治体別に示したものが表5である。

表5 自治体別にみる他部署との共有の実施状況 (n=50)

	1か月に 1回以上	半年に 1回	1年に 1回	行っ てい ない	合計
都道府県	0	0	8	12	20
指定都市	0	0	0	2	2
中核市	1	1	7	15	24
特別区	1	1	1	1	4
合計	2	2	16	30	50

表5より、他部署との共有について、「1か月に1回以上」、「半年に1回」と回答したのは中核市と特別区に限られるが、自治体別に特定の傾向を見出すことはできない。他部署との共有を積極的に行っている実施主体では「課内での共有と各学校の管理職、安全担当への周知」（中核市・学校教育課）が行われている。

（6）その他の活用法

統計的分析や他部署との共有以外の活用について、自由記述をもとに把握する。

第一に、「研修で事例として活用している」（中核市・教育政策課）というように、教職員に対す

る研修や指導での活用があげられる。

収集されている事例によって、研修対象者も多様である。食物アレルギーに関する事例を収集している実施主体の一部は「ヒヤリハット事例をまとめ、栄養教諭を対象とした研修会で情報共有」（都道府県・保健体育課）している。また、医療的ケアに関する事例を収集する実施主体の一部では「医療的ケア看護職員等を対象とした研修会において情報共有し、適切な医療的ケアの実施に生かしている」（都道府県・特別支援教育室）、「統計的な分析は行っていないが、医療的ケアに係る分野については集めた事例を元に医療的ケアに係る研修会等で活用するなど、所管の県立特別支援学校へ指導・助言する際に役立てている」（都道府県・特別支援教育室）との記述がある。ヒヤリハット事例を収集することは、自治体にとって研修や指導に関する独自の根拠を得ることにつながっていると考えられる。

第二に、教職員研修での活用に加えて、校園長会での事例紹介や注意喚起についても複数の記述がみられた（中核市・健康教育課、特別区・指導課、特別区・センター）。これについては、収集されるヒヤリハット事例の分野は限定されない。

第三に、自治体内に設置されている会議体への情報提供も確認された。統計的分析や他部署との共有についていずれも「行っていない」と回答した実施主体であっても「食物アレルギー対応委員会における協議題や参考資料」（都道府県・スポーツ振興課）として収集した事例が活用されている。また、「アレルギー対応委員会を年2回開催し、専門医、学校関係者等と協議し、その結果を市町村教育委員会や学校等に周知している」（都道府県・保健体育課）という記述もみられた。外部有識者の知見を得る委員会を設置運営し、得られた知見を踏まえた安全対策を市町村教育委員会や学校にフィードバックするのは、都道府県に多くみられるヒヤリハット事例の活用方法だといえる。

第四に、ヒヤリハット事例を日常業務の改善に活用している記述も見受けられる。一例として、学校給食に関しては「毎月各センターで行う安全

衛生委員会で情報を共有し安全対策の改善等を行っている」(中核市・給食センター)というように、ヒヤリハット事例の収集や共有が定期的に行われている。また、学校給食の所管課は「月ごとにヒヤリハット報告書を出してもらい、事例及び対策を一覧にして各調理施設に通知している」(中核市・学校保健課)との回答が得られた。さらに、別の実施主体は「収集した事例を市の委員会に報告し、当該事例の再発防止等について協議します。事例によっては調理場での安全・衛生の意識を高めるために全事業場に周知し、事故防止の徹底を図るようにしています」(中核市・学校給食課、一部修正)という記述も確認された。このように、調理施設でヒヤリハット事例が定期的に収集され、自治体の所管課が調理施設におけるヒヤリハット事例を収集・分析しフィードバックすることで、安全に関する情報が自治体内で循環する体制が構築しうる。

(7) データの提供可能性

統計的な分析や他部署との共有にとどまらず、各地で収集されたヒヤリハット事例が研修等で活用されていることが示された。ところが、年間の収集件数が少ない実施主体だけでなく、年間100件以上収集されていても統計的な分析まで至っていない自治体が少なくない。大学が自治体や所管を超えた学校等におけるヒヤリハット事例の分析を担いうと考え、匿名化したデータの提供可能性についてたずねた結果を図6に示す。

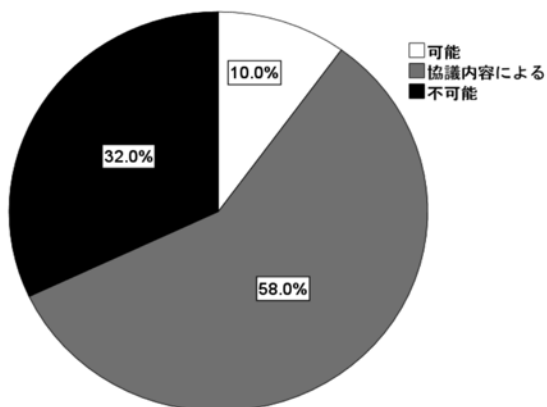


図6 データの提供可能性 (n=50)

図6より、32%が不可能と回答しているのに対して、10%からは提供可能という回答が得られた。残りの58%は協議内容によるとして、提供可能性が示唆される結果となった。得られた回答を2021年度間に収集されたヒヤリハット事例の件数の合計で示すと、「提供可能」(216件)、「協議内容による」(2,028件)、「不可能」(457件)となる。

(8) ヒヤリハット事例の収集と分析に関する今後の課題

本節では、自由記述をもとに各自治体が認識するヒヤリハット事例の収集と分析に関する今後の課題を把握する。調査時点でヒヤリハット事例を収集していない自治体による懸念事項から、ヒヤリハット事例の収集に既に取り組んでいる自治体ならではの課題が指摘されている。これらの記述は、いずれも今後ヒヤリハット事例の収集に取り組む自治体にとって示唆に富むものと考えられる。

はじめに、過去にヒヤリハット事例の収集を行っていた自治体や今後ヒヤリハット事例の収集を行う予定がある自治体を含め、本調査実施時にヒヤリハット事例の収集を行っていない自治体による記述を列挙する。

自由記述を概観すると、「第3次学校安全の推進に関する計画」を契機として、学校安全分野におけるヒヤリハット事例の活用が求められていることの理解が広まりつつある。ただし、基礎的なノウハウの蓄積をはじめとして、学校への負担増、さらには自治体として継続的に取り組むための体制整備に対する懸念が示されている。

1. 「第3次学校安全の推進に関する計画」で、学校設置者が重大事故予防のためにヒヤリハット事例を活用することが示されたことは承知している。今後、取組を進めるに当たって、収集や分析のノウハウを構築すること、所管の学校との間でヒヤリハット事例の活用について共通理解を図ること等、基礎となる部分から取り組むことが課題となる(都道府県・スポーツ健康課)。

2. 過去には、県立学校の部活動に関わる事例を収集し、検討したことはある。継続して行うためには、収集方法や取りまとめに関わる作業が負担にならないような体制整備について検討する必要がある(都道府県・保健体育課)。
3. ヒヤリハット事例の収集作業が学校の教職員にとって負担になり得る(特別区・学務課)。

実施体制のなかでも、とりわけヒヤリハット事例の基準設定や報告者に対する周知が課題として認識される。

4. 学校現場で数限りなく発生しているヒヤリハット事例を県、市町村教育委員会が集約するには報告基準の設定が難しいと考えている(都道府県・保健体育課)。
5. 大事故に至らなかったために報告等があがってこない場合がある。先入観や思い込みにより正確な情報が得られない場合が考えられるため、客観的かつ冷静に出来事を振り返らせ、正確な情報把握に努める必要がある(中核市・保健体育課)。

施設の安全点検は法令上の義務として実施されており、自治体としても修繕要望を受けることから、安全に対する取組が定着している分野のひとつといえる。ただし、危険の早期発見と事故の未然防止というヒヤリハット活動の観点から取り組める余地がある。

6. ヒヤリハット事例の収集・分析は実施していないが、当課では毎年各県立学校に対し、施設管理上の諸問題を解消するための修繕要望ヒアリングを実施しており、法令や安全面を考慮し、優先順位をつけ施設の修繕を実施している(都道府県・教育施設課)。

7. 施設のヒヤリハットについては、建物に詳し

い人でなければ感じると思うことが難しいと思われるため、それをどれだけ学校の職員に周知し、その状況が危ないと思ってもらえるかが課題であると思う。現在収集は行っていないため、事例収集を行っている都道府県があれば、参考にしていきたいと思う(都道府県・財務福利課)。

上記7.のように、ヒヤリハットの事例集やヒヤリハット事例の収集に関して参考になる取組について、一定程度のニーズがあると推察される。

8. 事例収集は行っていないが、事例の周知や活用方法で参考になる事例があれば教えていただきたい(都道府県・学校安全課)。

このほか、ヒヤリハット事例の収集を直接実施せずとも、他の部署が収集している事例を学校現場に周知する役割を担っている記述もみられた。

9. 当学校教育課においてはヒヤリハット事例の収集は行っておらず、学校給食課でとりまとめた事例について、当課で事例から学ぶポイントを記載し、各校に通知している。これについては特に問題を感じていない(中核市・学校教育課)。

上記9.より、ヒヤリハット事例の収集を実施していない場合でも、自治体内で点在する安全に関する情報を学校に通知する役割を担いうることが示唆される。

つづいて、ヒヤリハット事例の収集を行っている自治体による記述の一部を示す。ヒヤリハット事例の収集を行っている自治体においても、収集件数が低調な場合や、得られる情報の質にばらつきがあることが推察される。

10. 収集する事例数が低調であり、分析を行うことができていない(中核市・学校給食課)。

11. 各自治体によって、ヒヤリハット事例と判断し、報告する基準が異なっているため、全てのヒヤリハット事例が報告されているとは限らない。ヒヤリハットの考え方や、なぜ事例を報告する必要があるのかを、改めて周知する必要がある（都道府県・保健体育課）。

報告される情報のばらつきとして、既にヒヤリハット事例の収集に取り組んでいる自治体においても、ヒヤリハットの定義やヒヤリハット事例を収集する目的について学校現場の理解を得るための努力がなされている。

12. ヒヤリハットの基準が記録者によって異ならないよう、具体例をあげて基準を示しているが、アクシデントとヒヤリハットの違いが記入者の捉え方で異なる場合があるので注意している（都道府県・県立学校教育課）。
13. ヒヤリハットを報告することで、罰せられるのではないか、ペナルティを与えられるのではないか、という心理が働くため、「重大な事故につなげないための分析だ」と説明し、安心して報告してもらえよう、丁寧に説明する必要がある（都道府県・特別支援教育課）。

ところが、自治体としてヒヤリハットと事故が同義のものとして扱われており、両者が互換可能な概念として受け止められていると推察しうる例もある。

14. 学校園に対して、学校管理下で起きた事故について「学校事故報告書」にて市教委へ報告を求めている。それらを収集し、内容によって全校園に共有することで本市ではヒヤリハット事例の収集・分析と位置付け、事故の未然防止に役立っている（中核市・保健体育課）。

また、ヒヤリハット事例の収集を継続的に行う

にあたっては収集方法、収集頻度、事例収集による具体的な成果の有無が課題になりえる。

15. 学期ごとに1回の提出を求めているが、各学校からの報告についてICT化により、その都度の報告やデータベース化をすすめていきたい（都道府県・特別支援教育課）。
16. ヒヤリハット事例の収集及び分析については、毎年度ではなく数年ごとの実施となっているため、職員の異動時にどのように事例や対策の共有を図るかが課題である（特別区・教育調整課）。
17. ヒヤリハット報告から、リスクの評価を行っているが、注意喚起の対策がほとんどであり、予算を伴う物的な対策は後手になってしまうケースが多い（中核市・教育総務課）。
18. ヒヤリハット事例のカテゴリー別の収集・分析だけでは、効果的な事故の抑止にはつながらない。重要なのは、事例の収集・分析に加え、「給食のアレルギー事故」（カテゴリー）ならば、調理から喫食までの流れ、ルール、必須のチェック、記録などのように、「システムの構築と定期的な点検・改善」をセットにして考えることと捉えている（特別区・センター）。

上記15.より、ヒヤリハット事例の収集に既に取り組んでいる自治体も今後新たにに取り組む自治体も、GIGAスクール構想によるICT機器の導入を好機ととらえて、学校現場等におけるヒヤリハット事例の収集に活用しうることが示唆される。また、上記18.には、収集されたヒヤリハット事例を効果的な事故防止につなげるための実践的な知見が提示されている。

4. 考察

本調査は「第3次学校安全の推進に関する計画」を踏まえて、自治体レベルでの学校におけるヒヤリハット事例の収集や分析に関する現状把握を試みるものであった。結果として本調査では学校安全所管課以外から得られた回答が多く、その背景には過去の事故等を経て文部科学省によって作成された指針やガイドライン並びに法制度の改正による影響が推察される。それはすなわち、「第3次学校安全の推進に関する計画」を契機として、自治体の取組を含む学校におけるヒヤリハット事例の活用を通じた安全な学校づくりが普及しうることを意味する。考察にあたり、本調査で得られた主な知見を整理する。

第一に、「第3次学校安全の推進に関する計画」を契機としてヒヤリハット活動を新たに導入する学校及びその支援に取り組む自治体は、学校内でヒヤリハット事例の収集や活用に既に取り組んできた養護教諭、栄養教諭、用務員、医療的ケアを行う看護師等および自治体内各課の知見を活用することで、学校や自治体内に効果的な体制が構築しうると考えられる。所管を問わずヒヤリハット事例の収集に関する実態把握を試みた本調査ならではの知見の一つとして、学校等における安全文化の醸成には各学校、各自治体の実態に応じて複数の展開がありうる事が指摘できる。

ただし、その前提として、事故や災害とは別にヒヤリハット事例を共有する意義について理解の共有が必要である。高垣他（2020）の指摘と同様に、本調査においても事故とヒヤリハットが一部互換可能な概念として理解されていると推察される記述が見受けられた。事故事例とヒヤリハット事例は、どちらも再発防止や事故の未然防止につながる知見を得るという点で共通しているが、両者を区別することの意義を関係者が十分に理解し、積極的な安全管理に役立てていくことが期待される。両者を区別しヒヤリハット事例を収集し活用する意義については後述の通りである。

第二に、ヒヤリハット事例の収集に取り組む自治体では、事例集の作成をはじめとして、教職員

研修や校園長会での事例紹介等の多様な方法でヒヤリハット事例が活用されていることが示された。ヒヤリハット事例の共有というボトムアップ型の安全管理を推進するには、管理職の理解が不可欠である。自治体として学校等でのヒヤリハット事例の共有を促すためには、同じ事例であったとしても、教職員研修と並行して校園長会等を通じた管理職へのアプローチが求められる。

第三に、ヒヤリハット事例の収集に対する自治体の解釈や事例収集の方法によって、収集される件数が左右されうる。とりわけ入力フォームの活用や報告様式における例示によって学校におけるヒヤリハット活動の普及に努める自治体の存在を記述したことは、本調査で得られた知見の一つといえる。

以下では、ヒヤリハット活動、学校保健、特別支援教育を専門とする岩手大学教育学部附属教育実践・学校安全学研究開発センターの兼務教員による考察を加える。

（1）ヒヤリハット活動の視点から

回答があった自治体の約半数が「ヒヤリハット事例の分析・収集を行っている」ということ、また年々事例収集を始める自治体が増加傾向にあることから、学校安全の機運の高まりがよく分かる。しかし、本アンケートでは各自治体の詳細な取り組みは分からないものの、その取り組みの内容には多くの課題が存在しているように考えられる。

まずは、図2に示されている年度を通じての事例収集（報告）件数において、10件以下の課等が17あったということを筆頭に、報告件数が少ない実施主体が多く、ヒヤリハット活動が十分に機能しているとは言い難いことである。多くの子どもや教職員が活動を行う学校や教育現場において、ヒヤリハットに該当する事例は毎日複数件の報告があってもおかしくはない。この報告件数が少ない要因は多岐にわたるが、アンケート結果から推察されるのは主に、①分野の偏り（アンケートでは給食（食物アレルギー）関連や特別支援に関する記述が多くみられ、学校現場全体の事例を広く

収集していない可能性)と②事例の収集方法(図3に示されている通り、指定様式の紙による報告を求めている場合が多く、報告に対するコスト感があることが考えられる)である。従って、学校安全という視点からは、特定のスタッフに限らず、より多くの教職員が多様な視点から手軽に報告できるシステムの構築が求められるかもしれない。実際にアンケート結果からも、報告件数が多いところでは入力フォームでの収集を行っているということが分かる。

また、収集されたヒヤリハットの活用方法としては、先述の通り「研修や指導での活用」、「自治体内の会議体への情報提供」、「日常業務の改善に活用」などが自由記述から読み取られたが、このうち「改善に活用」の回答が一部の自治体に限られてしまっていることも問題であろう。

本来、ヒヤリハット活動は事故につながる予兆をとらえ、事前に対策を施すことで、事故を未然に防止する活動である。従って、全自治体から「改善に活用」に類する回答があるべきであるが、残念ながらそうではなかった。これに関しては、後述のヒヤリハットについての捉え方が曖昧であることも大きな要因と推察される。収集された情報が“本当のヒヤリハット”からアクシデントまでが混在した状態では、適切に分析することも困難になり、結果として改善策の提示に至らない可能性がある。また、ヒヤリハットの報告者からすれば、改善策の提示に相当するフィードバックが無ければ、報告する意図や必要性に対して疑問がわいてしまう。このような否定的な意識は、報告件数の減少に直結してしまう。

以上より、報告する側も報告を受ける側も、ヒヤリハット活動の正しい理解と安全推進に対するポジティブな意識の醸成が、今後のヒヤリハット活動のさらなる活性化と安全管理の充実に求められると言える。

(佐合 智弘)

(2) 学校保健の視点から

「ヒヤリハット」についての捉え方が人により、あるいは自治体によって異なっているという課題がある。第3次学校安全の推進に関する計画においても「重大事故につながり得るヒヤリハット事例を次の活動に活かす」との記述があるように、本来ヒヤリハットとは、重大な事故や災害に直結する一手前の出来事である。それゆえに事故や災害に対するリスクマネジメントとして活用する価値がある。「その状況が危ないと思ってもらえるかが課題…」との回答があり、まさに、事故や災害の予防の第一歩となるものであると認識すべきである。一方で、「事件事例は収集している」「救急搬送は報告している」といった回答にあるように、発生した事故について情報収集しているという自治体も多く見られる。事件事例の収集・分析も次の事故予防のために重要ではあるが、ヒヤリハットの捉え方について再認識を促すような取り組みが必要であると考ええる。

事故や災害を予防するために収集・蓄積・分析すべき情報として、①日常の現場確認・事実確認、②ヒヤリハット事例、③重大ではない軽微な事故や災害の事例、④重大な事故の事例の段階があると考ええる。いずれも施設・設備等のハードウェアと子どもたちの行動などの人に関わる両面から情報を集め事故や災害の予防に役立てるべきものである。アンケートの記述から、施設・設備に重きを置いているケースが多くみられた。報告すべき事例に対する前述①～④の区分があいまいであり、かつ、施設・設備と人のいずれかに視点が偏っていたことから、この両面からヒヤリハットについて理解を促すことが大切であると思われる。

子どもたちの生命を守ることは何にもまして重要であり大切であることはすべての教職員が認知していると思われるが、多忙を極める学校現場において、ヒヤリハットを取り扱うことの意義を感じ、負担をあまり感じないようにするための方策を講じることは重要である。学校現場の多忙さと関連していると思われるが、複数の回答から、ヒヤリハットの事例の収集について不定期に一定期

間を振り返って記録する方法がとられている現状が読み取れた。また、「修繕費等の予算措置に結びつかなければ学校にとってのメリットがない」という回答もあった。現場を管理する観点からこの考えは理解できる。しかし、学校にとってのメリットの第1番目は安全な場を提供し、安全が確保されることである。

本調査から、ヒヤリハットの捉えが曖昧であること、情報を収集・分析する余裕がないという問題が示された。このことから、ヒヤリハットの定義の共有、ヒヤリハットの類型化や記録様式の策定ならび情報集積の簡素化と共有化が解決すべき課題である。大阪教育大附属池田中学校におけるプルダウンメニューを用いたヒヤリハットの入力システム⁴⁾はリアルタイムで、負担を可能な限り軽減するという観点から今後の参考にすべきである。このような先導的事例をさらに進化させるための類型化のキーワードや記録すべきミニマムな項目を検討することが早急に求められる。

(上演 龍也)

(3) 特別支援教育の視点から

特別支援学校におけるヒヤリハット事例は、主に児童生徒への医療的ケア提供の必然性に伴い蓄積されてきたといえるだろう。たんの吸引、経管栄養、導尿などの医療的ケアは、障害のある児童生徒にとっては日常生活の一部であると同時に、実施する側の専門的知識と技術が必要とされる、児童生徒の生命維持に関わる行為でもある。医師や看護師または家族にしか認められない医療行為と解釈される中では、障害のある児童生徒の教育の質や場を保障することが困難となり、また家族の生活も大きく制限されてしまう。冒頭にも述べられている2004年の文科省通知は、そのような問題に対する各自治体での独自の対応や、文科省主導の実践研究やモデル事業等による実践や知見の蓄積をふまえ、公表されたものである。以降、特別支援学校に配置された看護師また看護師指導のもとで教員等が医療的ケアを実施するための体制の整備が徐々に進められた。2011年には介護保険

等の一部を改正する法律による社会福祉士及び介護福祉士法の一部改正により、認定特定行為業務従事者の研修を受け資格をもった教員が、看護師等との連携および一定の条件のもとで医療的ケアを実施することが可能になった。図1における特別支援教育に関するヒヤリハット事例収集開始時期がこの間に集中していることの背景として考えられよう。

文科省(2022)の調査によれば、医療的ケアを必要とする幼児児童生徒数は、令和元年度から3年度にかけて、特別支援学校において8,392人から8,485人へ、幼稚園・小・中・高等学校では1,453人から1,783人へと、いずれも増加しており、特に後者における増加率が大きい。その要因には、在宅や通園通学に必要な医療器具や薬物療法の発展や、合理的配慮の概念の広まりに伴い基礎的環境整備が進められてきたことがあるだろう。これまで特別支援学校を中心に蓄積されてきた医療的ケアにかかわるヒヤリハット事例の教訓を生かした学校安全体制の構築は、通常の幼・小・中・高等学校において今後ますます必要とされるだろう。

医療的ケアにかかわるヒヤリハット事例は、各自治体の教育委員会が集約・分析し、結果を対策や改善に役立てている(文部科学省2011)。しかし、このような取り組みの中でも、決して減少することのないヒヤリハット報告件数について、由谷(2020)は、医療的ケアの「変化する」要素としての個性性を指摘している。例えば、同じ種類のケアであっても、児童生徒の年齢や障害の様相によって、医療器具や注意項目、服薬の種類や方法などには細かな違いがある。また、児童生徒の体調や成長、季節や活動などによっても、ケアを実施する側およびされる側それぞれの動きが異なることがある。さらに、実施手順や医療器具、薬品等の更新や変更による不具合や慣れなどもある。このような多岐にわたる要因の複数が組み合わさることで、予期し得なかった新たなヒヤリハットが発生してしまう。つまり、個別の状況について詳細に着目し分析することなく、医療的ケ

アの種類やミスごと等の大きな分類枠で集計してしまうことによって、同じようなヒヤリハットが繰り返されているようにみえてしまうという指摘である。このことは、冒頭で例として挙げられた、中学校理科の硫化水素実験で繰り返される事例にも共通するのではないだろうか。学校や自治体の枠を超えたヒヤリハット事例の収集及び分析にあたっては、「変化する」要素としての個別性を意識した視点が重要となるだろう。

(滝吉 美知香)

5. 今後の課題

最後に、本稿に関する今後の課題は以下の通り。

第一に、本調査を通じて明らかとなった特徴的な取組を行っている自治体を対象とした事例調査が求められる。自由記述で指摘された課題がいかにか克服されているのかが明らかになれば、ヒヤリハット事例の収集と活用に関する取組の普及に資する知見が得られると想定される。

第二に、ヒヤリハット事例を収集する様式や収集方法を検討する余地がある。本調査では、一部の自治体よりヒヤリハット事例の収集に用いる様式の提供を受けている。提供を受けた様式を概観するだけでも、自治体による差異を見出すことができる。考察で指摘されていたとおり、学校現場等にとって報告しやすく、かつ、有益な分析に資する様式が求められる。

第三に、匿名化した上で提供可能あるいは協議によって提供可能と回答した自治体との協議を経て、ヒヤリハット事例に関するデータベースの構築が急務である。ヒヤリハット事例を収集はしているが分析に至っていない自治体が少なからず存在する。現状では、学校等をより安全にするために活用しうる情報が全国に点在しているものの、それらが十分に活用されているとはいえない。これらの情報を集約し分析を加えて各地にフィードバックすることで、岩手大学教育学部附属教育実践・学校安全学研究開発センターが全国各地の学校安全の充実に貢献できる可能性がある。

引用文献

- 麻生雅子・須貝研司・江川文誠（2021）「神奈川県立特別支援学校のヒヤリハット・アクシデントの検討」『日本重症心身障害学会誌』第46巻第1号、145-151頁
- 文部科学省（2011）「平成22年度特別支援学校医療的ケア実施状況調査」
- 文部科学省（2022）「令和3年度における医療的ケアに対する実態調査結果」
- 高垣春乃・難波知子・矢野博己（2020）「学校における食物アレルギー対応のヒヤリハット・事故とフィードバック事例の分析」『川崎医療福祉学会誌』第29巻第2号、371-378頁
- 由谷るみ子（2020）「特別支援学校の医療的ケアにおけるヒヤリハット・アクシデントに関する調査」『発達障害研究』第42巻第2号、153-163頁

注

- 1) 論者によって「ヒヤリハット」あるいは「ヒヤリ・ハット」と表記されるが、本稿では引用箇所を除きヒヤリハットと表記している。
- 2) 本稿の第4章第1節を佐合智弘、第4章第節を上濱龍也、第4章第3節を滝吉美知香が執筆した。それ以外は本山敬祐が執筆した。
- 3) ヒヤリハット活動の意義やプロセスに関する解説を含む「学校安全学シンポジウム2022」の概要は、『岩手大学教育学部附属教育実践・学校安全学研究開発センター研究紀要』第3号の169-184頁を参照されたい。
- 4) 「学校安全学シンポジウム2022」において、同校主幹教諭の田中伸治氏より校内ヒヤリハット登録システムの詳細な解説がなされている。参照先は注3)と同じ。

謝辞

本調査にご協力いただきました皆様に御礼申し上げます。

2022年度学習支援ボランティアに関する活動報告 盛岡市立上田小学校及び仁王小学校の実践

仁昌寺 真一*, 佐藤 寿仁*

(令和5年2月1日受理)

1 学習支援ボランティア活動の目的(趣旨)

地域の学校への学生派遣を通し、学校教育の実際、教職員の指導や学級経営、子どもの想い、保護者や地域の方々の想いを知り、教員へのあこがれをもつことができるようにするとともに、課題意識を具体的にもって教育実習や教員採用試験等に臨む気構えや資質能力を身に付けることができるようにする。

2 学習支援ボランティア活動の実施構想

【資料①「学生の学校派遣実施計画」】参照

3 学習支援ボランティア活動実践の経過

(1) 上田小学校・仁王小学校への依頼・共通理解(令和4年4月19日・20日)

上田小学校、仁王小学校へ出向き、それぞれの校長へ学習支援ボランティア活動の受入れを依頼し、了解を得た。【資料①「学生の学校派遣実施計画」資料②「学習支援ボランティア活動年間スケジュール」】をもとに、活動の目的や進め方、年間スケジュール等を共通理解した。

昨年度同様、上田小学校・仁王小学校の2校で、6月から開始する予定とした。

(2) 学習支援ボランティアの募集

(令和4年4月22日～5月6日)

【資料③ 学習支援ボランティア募集】のちらしを作成し、学生に広報し、ボランティア登録の意志を募った。広報活動として行った方法は下記の通りである。

○拡大募集ちらしの掲示(教育学部玄関)

○他の学習支援ボランティア活動との合同説明会(ボランティア登録意志がある学生への募集ちらしの配付・説明⇒3日間で約70名参加)

今年度は、下記の点について留意し募集することとした。

- ①仁王小学校、上田小学校、両校希望の3つを選択肢とする。
- ②1年生から4年生まで学年を固定せず、オープンにして募集する。教育学部に入った学生に対し、できるだけ早く学校現場の雰囲気を体感する場を保証したいと考えた。
- ③QRコードから入力フォームにアクセスし、容易に申込みができるようにした。
- ④教育学部ホームページへ募集ちらしを掲載し、いつでもどこでも目にし、申込みができる体制を組んだ。
- ⑤教員採用試験結果発表後、4年生に対し、学習支援ボランティア登録の再募集をする。

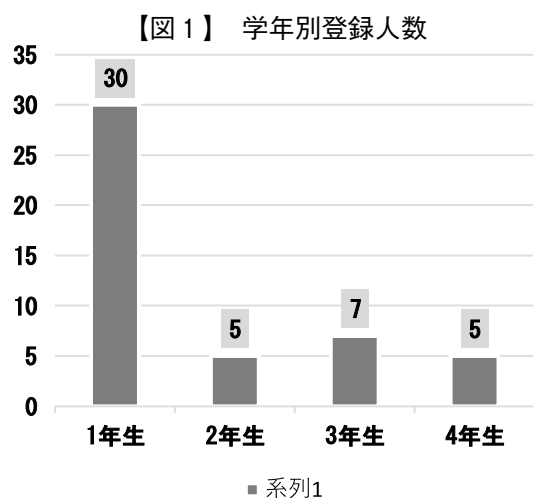
(3) 学習支援ボランティア登録者の把握

(令和4年5月9日～20日)

募集の結果、学習支援ボランティアの登録数と特徴は下記のとおりであった。

【表1】学校別・学年別学習支援ボランティア登録者数

	1年生	2年生	3年生	4年生	合 計
上田小学校	11名	3名	1名	1名	16名
仁王小学校	2名	0名	0名	2名	4名
両 校	17名	2名	6名	2名	27名
合 計	30名	5名	7名	5名	47名



【図2】 学年別登録人数と割合

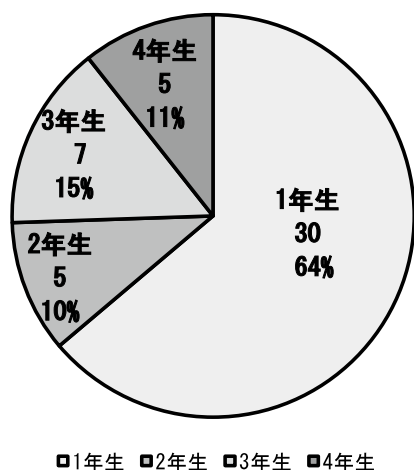


図1・2より、1年生の登録数が最も多いことが分かる。また、学年の偏りがほぼなく、どの学年からも学習支援ボランティアの希望者が出た。このことから、学年を固定せず、全学年から学習支援ボランティア登録者を募集したことは妥当であったと考える。

【図3】 学校別登録人数と割合

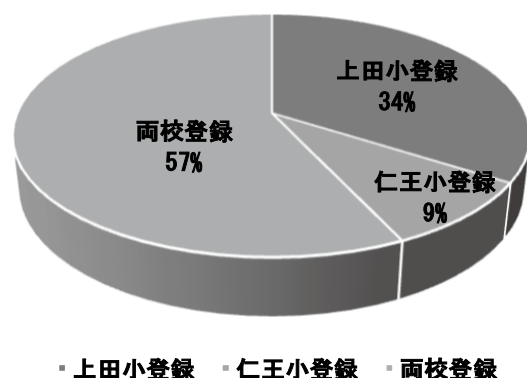


図3より、大学に最も近い上田小学校を希望する学生が多く、両校希望の学生を含め、全体の91%を占めていることが分かる。両校希望者が最も多いことから、学習支援ボランティア体験に対するニーズの高さを感じた。

(4) 保険加入の手続き（令和3年5月25日）

ボランティア活動中における事故は、今年度から学生教育研究災害障害保険で対応することとし、登録した学生が加入済であることを確認の上、活動を開始することとした。

(5) 学習支援ボランティア活動事前説明会の開催（令和4年5月25日 北桐ホールで対面実施）

【資料④ 学習支援ボランティア活動実施要項】を活用し、対面による事前説明会を開催した。

事前指導内容は、YouTubeにアップ配信し、都合により参加できなかった学生が、後日、必ず視聴するよう告知した。事前説明会で確認したことは下記のとおりである。

- ・学習支援ボランティア活動に望む態度
- ・学習支援ボランティア活動の進め方
- ・学習支援ボランティア活動当日の具体的な動き
- ・活動を行う際の留意事項
- ・「学習支援ボランティア活動実施報告書【資料⑤】」「学習支援ボランティア健康観察票【資料⑥】」の配付と書き方

今年度は、コロナ禍での学習支援ボランティア活動が安全に、且つ円滑に推進できるよう、特に、健康観察票を活用し、毎朝検温したり体調をチェックしたりして、体調を自己管理することを強調した。

（６）各小学校訪問（令和４年５月３１日）

【資料⑦ 校長宛文書】や登録者名簿を持参し、受入れ校である上田小学校、仁王小学校を訪問し、学習支援ボランティア活動を実施するにあたり、実施の目的や流れ等を再確認した。なお、新型コロナウイルス感染症への対応策として、健康観察票を活用し体調を自己管理することについて説明し、理解を得た。さらに、１０月下旬、教員採用試験結果発表後、４年生の学生に限定し、学習支援ボランティア登録の再募集をすることについて趣旨等を説明し、共通理解を図った。

（７）学習支援ボランティア活動の実施（令和４年６月１日～２月）

①実施した主な学習支援ボランティア活動

（詳細はアンケート結果参照）

- 朝学習計算タイム個別支援・丸付け・アドバイス書き
- 算数科や家庭科の授業補助（算数の個別支援、ミシン縫いやアイロン掛けの個別支援等）
- 校外学習引率補助（バス乗車学習等校外での学習活動引率補助）
- 遠足引率補助
- 放課後学習支援（丸付け・個別支援 等）
- 家庭科ミシン縫い等操作補助
- スケート教室指導補助（スケート靴の紐結び・滑走補助等）

②活動の留意点や配慮事項

- 新型コロナウイルス感染拡大防止策をしつかりと講じる。（毎日の検温・来校時の検温：非接触型検温器の購入、貸与 マスクの着用等）
- 小学校との情報交換を適宜行い、円滑かつ、効果的な学習支援ボランティア活動の実施を目指す。
- 学習支援ボランティア活動に参加した学生の声を、適宜、登録者全員に伝え、活動の促進を図る（学習支援ボランティア活動実施報告書の記載内容等から）。
- 教員採用試験結果通知後、４年生の学生に限定し、学習支援ボランティア登録の再募集を行い、４月からの教員生活に向け、学校現場での体験ができる場を保证する。

（８）４年生に限定し、学習支援ボランティアの再募集（令和４年１０月３日～２５日）

【資料⑧ 学習支援ボランティア再募集】のちらしを作成し、４年生の学生に限定し広報し、ボランティア登録の意志を募った。広報活動として行った方法は下記の通りである。

○拡大募集ちらしの掲示（教育学部玄関）

再募集の結果、学習支援ボランティアの登録数は下記のとおりであった。

	４年生	合 計
上田小学校	０ 名	０ 名
仁王小学校	２ 名	２ 名
両 校	２ 名	２ 名
合 計	４ 名	４ 名

（９）学習支援ボランティア再募集者による事前説明会の開催（令和４年１０月３１日 Ｅ３６教室で対面実施）

【資料④ 学習支援ボランティア活動実施要項】を活用し、対面による事前説明会を開催した。事前説明会で確認したことは下記の通り。

- ・学習支援ボランティア活動に望む態度
- ・学習支援ボランティア活動の進め方
- ・学習支援ボランティア活動当日の具体的な動き
- ・活動を行う際の留意事項
- ・「学習支援ボランティア活動実施報告書【資料⑤】」「学習支援ボランティア健康観察票【資料⑥】」の配付と書き方

事前説明会で特に強調したことは、4月からの教員生活に向けて、課題意識を具体的にもって学習支援ボランティア活動に当たること、コロナ禍での活動であるため、感染対策や体調の自己管理をしっかりと行うことを確認した。

(10) アンケートの実施

(令和4年12月20日)

- ①受入れ小学校、地域コーディネーターへのアンケート(12月20日)
- ②登録学生へのアンケート(12月20日)

《アンケートの結果から》

- ①受入れ小学校《2校》

ア 学生に依頼した活動内容

- 朝学習・計算タイムの個別指導と丸付け(全年)
- 生活科のザリガニ釣り同行支援(2年)
- 水泳・水遊び学習支援
- 球技大会練習(サッカー・バスケ)指導
- 球技大会ミニバスケットボールオフィシャル指導
- 校外学習同行支援(小岩井農場 1年)
- 家庭科ミシン指導支援(5・6年)
- 放課後学習支援(主に国語や算数の学習の丸付けや直しなど)
- 遠足の引率支援

イ 学生による学習支援ボランティア活動を実施してみた成果

- 子どもたちが問題を解いた大量のプリントの丸付けや考え方に関わる個別指導(直接指導とプリントへの間接指導)により、即日、子どもたちに返却することができた。子ども一

人一人の学習意欲の向上に大きくつながった。

- 家庭科におけるミシンやアイロン掛けの個別指導により、子ども一人一人の作業がはかどり、技能向上に寄与した。また、安全に活動することができた。
- 校外学習や遠足の同行支援により、安全な学習が確保できた。また、行動が遅れがちな子どもの支援により、子どもが楽しく学習に参加することができた。
- ミニバスケットボールの指導により、子どもたちの活動意欲や技能向上につながった。また、教師側も指導方法の在り方について学ぶ点が多々あった。
- 球技大会当日も児童に同行し、オフィシャルの行い方を支援することで、子どもたちと良好な関係づくりができた。
- 年齢に近いこともあり、子どもたちが楽しく学習に臨むことができた。
- 様々な子どもたちへの対応の仕方を学ぶ機会となり、教師を目指す学生にとって成長の機会になったと思われる。
- 教育実習で担当した学生の成長を継続して見届けることができ、喜びを感じた。

ウ 学生による学習支援ボランティア活動を実施してみた課題・改善点

- 学生が児童とのふれあいに喜びを感じて活動できるような内容を提供していきたい。
- 継続参加により、児童とのふれあいが深まり、支援の仕方も体得していくものと思う。より多くの学生に参加してほしい。
- 大学の講義が放課後学習の火曜日の夕方と重なっていることが多く、年度当初にやる気をもって登録したものの全く参加できなかった学生がいた。

エ 子どもたちの声

- 「教えてもらえるのがうれしい。」
- 「校外学習にいっしょに行けてうれしかった。」
- 「できなかったものができるようになった。」

- 「分からなかったものが分かるようになった。」
- 「放課後学習が毎週楽しみだ。」
- 「教生の先生と会えてうれしい。」
- 「優しく教えてくれて分かりやすかった。」

オ 学習支援ボランティア活動に対する意見や要望

- より多くの学生が参加できるよう、活動の時期や時間の調整をしていきたい。
- 近隣の小学校として、これからも岩手大学と交流の機会を多く持っていきたいと考えています。よろしくお願いいたします。
- 岩手大学の陸上競技場で、学生といっしょに陸上記録会に向けての取組を試みたい。
- 再募集を採用が決定している4年生だけではなく、教育実習を終え意欲に満ちている3年生にも行ってみてはどうか。

② 地域コーディネーター

ア 学習支援ボランティア活動に対する地域コーディネーターとしての対応内容

- 登録した学生に放課後学習の日程を知らせた。(2～3ヶ月先)
- 学習支援の当日、参加した学生に、支援をする学年や学級を割り当てた。
- 学習支援の際、希望する学年を聞き、教育実習で担当した学年に入ってもらった。

イ 上記1の対応をしてみた成果

- 保護者、地域ボランティアが少ない中、学生ボランティアには大活躍していただいた。大勢の児童を一人の学生で対応することもあった。
- プリント学習の場合、保護者、地域ボランティアの方は丸付けを、学生ボランティアは児童各々に寄り添って分からないことを考え方を含めて指導にあたっていた。すみ分けをすることで、効率のよい学習支援となった。
- 学生ボランティアが入るクラスは児童がとても嬉しそうで笑顔のもと学習ができた。
- 地域、保護者も学生がいることで(特に高学年の学習内容と向き合う時に)安心して対応

することができた。

ウ 学生による学習支援ボランティア活動に対し、上記1の対応をしてみた課題・改善点

- 学生の前、後期のシラバス(授業)によって登録している学生ボランティアよりも実際にボランティアに参加できる学生は少なくなっている。大学1～4年生に学習支援ボランティアを幅広く理解いただき、登録者(参加者)が多くなることを期待したい。
- 毎年継続して取り組んでいただきたい。

エ 学習支援ボランティア活動に対する意見や要望

- より多くの学生が学習支援ボランティアとして参加できる体制づくり。

(仁昌寺)

③ 登録学生に対するアンケート結果

ア 回答数と学年の内訳

登録した学生に対してアンケートを行った。質問数は12であり、30名からの回答があった。回答率は63.8%である。回答した学年の内訳については表2に示す。回答時期については、2022年12月20日から1ヶ月間である。

【表2】 回答した学生の学年による内訳

学年	1年生	2年生	3年生	4年生
人数(人)	19	3	4	4

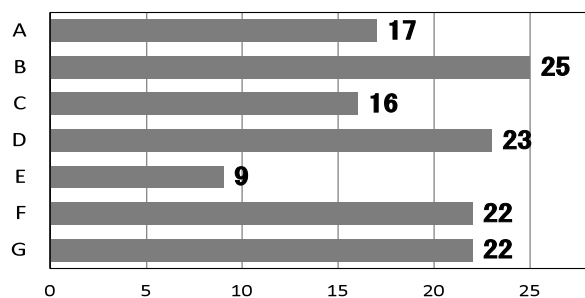
イ 学習支援ボランティア登録への動機

登録した動機について、8項目での選択式(複数選択有)による質問をし、回答が得られた。選択肢は、下のとおりである。

- 動機A 学習支援活動への興味や関心
- 動機B 教員を目指しており、その心構えづくり
- 動機C 教員としての資質・能力を得たい
- 動機D 学校現場の様子を理解したい
- 動機E 学校教育の活動へ貢献したい
- 動機F 子どもの理解や関わり方を知りたい
- 動機G 学校現場で、直接子供に関わってみたい

動機H その他

動機Hについては、1名の回答があり、「大学の授業で学んだことを実践で試してみたい」という回答であった。回答状況について、【図4】に示す。人数については、延べ数である。



【図4】 学習支援ボランティア登録への動機

ウ 学習支援ボランティア活動の実施回数

実施回数について、表3のように回数と学年について示す。

【表3】 学習支援ボランティア活動の実施回数

	1年生	2年生	3年生	4年生	計
0回	5	3	0	1	9
1回	5	0	0	1	6
2回	1	0	0	2	3
3回	3	0	0	0	3
4回以上	5	0	4	0	9
計	19	3	4	4	30

参加回数を0回と回答した9名に、その理由について自由記述による回答を求めた。それを内容ごとに下のとおり分類した。

- 大学の授業と実施時間が重なってしまった。(8名)
- 体調不良(1名)
- 自分の時間に余裕がなかった。(1名)
- アルバイトの時間と重なってしまった。(1名)

エ 学習支援ボランティア活動の実施内容

参加回数について1回以上と回答した21名には、ボランティア活動の内容について質問をした。このことについて、4項目での選択式(複数選択有)による質問をし、回答が得られた。選択肢は、下のとおりである。

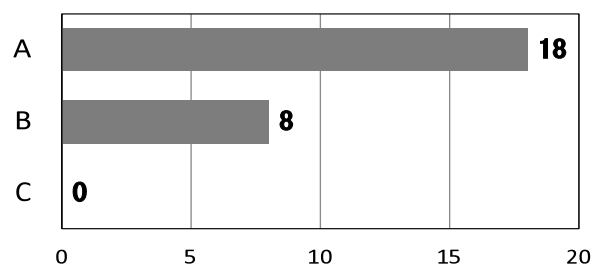
- 選択肢A 朝学習や放課後学習の支援(丸付けや個別指導)

選択肢B 校外学習の見守り支援

選択肢C 図書館の環境整備や貸出支援

選択肢D その他

選択肢Dについては、1名の回答があり、「家庭科のミシンがけ指導の補助」という回答であった。回答状況について、図5に示す。人数については、延べ数である。



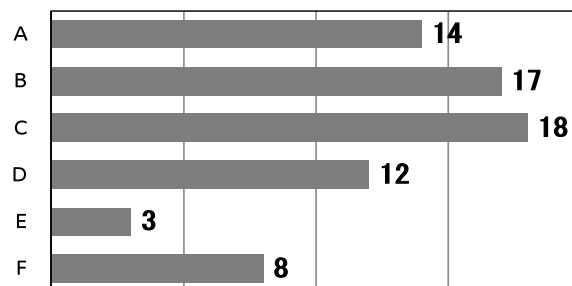
【図5】 学習支援ボランティアの実施内容

オ 参加して学んだことやよかったこと、成果

学習支援ボランティア活動に参加して学んだことやよかったこと、成果について質問した。このことについて、7項目での選択式(複数選択有)による質問し、回答が得られた。選択肢は、下のとおりである。

- 選択肢A 学習指導や支援の在り方
- 選択肢B 子どもの理解や関わり方
- 選択肢C 学校現場の様子
- 選択肢D 教職員の望ましい立ち居振る舞い
- 選択肢E 学校施設のもつ意義や必要性
- 選択肢F 教育活動の実施の仕方
- 選択肢G その他

選択肢Gについては、回答無しであった。回答状況について、図6に示す。人数については、延べ数である。



【図6】 参加して学んだことやよかったこと、成果

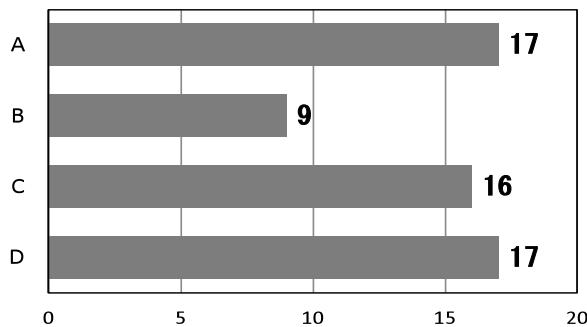
カ ボランティア活動に参加しての自分の課題

(佐藤寿)

学習支援ボランティア活動に参加しての自身が持った課題について質問をした。このことについて、5項目での選択式（複数選択有）による質問し、回答を得られた。選択肢については、下のとおりである。

- 選択肢A 個に応じた指導や支援の在り方
- 選択肢B 学級全体の掌握の仕方
- 選択肢C 学年や年齢に応じた支援や関わり方
- 選択肢D 教師・指導者としての立ち居振る舞い
- 選択肢E その他

選択肢Eについては、回答無しであった。回答状況について、図7に示す。人数については、延べ数である。



【図7】 ボランティア活動に参加しての自分の課題

キ 大学と小学校との連携への意見

学習支援ボランティア活動の実施について、大学と小学校との連携に関わる意見や要望について質問した。この質問は、自由記述による回答を求めた。

6名の回答が得られ、内容により取りまとめたものについて、下の3つにまとめられる。

- 大学の授業とボランティア活動の設定の時間帯に重なりがあり参加が難しい。授業時間に即した設定をしてほしい。
- 教育実習だけでは不安だったので、この活動を通じて子ども達とコミュニケーションを取ることができた。学生にとって、とてもよい取り組みなので来年度も参加したい。
- 教育学部以外の学生でも教職を目指す人がいる。そのような人にも知らせるとよい。

4 学習支援ボランティア活動実践のまとめ

(1) 成果

- 地域の学校への学生派遣を通し、体験的に学校教育の実際、教職員の指導や学級経営、子どもの想い、保護者や地域の方々の想い等を理解する一助となり、教師へのあこがれをもつことにつながった。
- 課題意識を具体的にもって教育実習や教員採用試験に臨む気構えを促進することにつながった。
- 教員採用試験に合格した4年生の学生にとっては、4月からの教員生活に向けて、担任の動きをより意識した学習支援活動になったと思われる。
- 小学生の充実した学習活動につながり、学力向上、自己実現の一助となった。地域と共に子どもを育てる協働による教育を推進することができた。

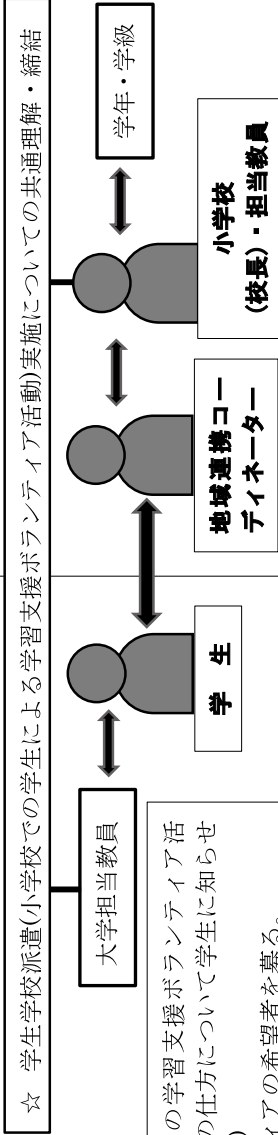
【資料⑨ 学習支援ボランティア活動実施状況（学習支援ボランティア活動実施報告書参照）】

(1) 課題

- より多くの学習支援ボランティア活動により、取組における有効性の検証を行っていく必要がある。コロナ禍における学習支援ボランティア活動の在り方について小学校とも対話を通して方向性を探っていききたい。
- 次年度は、学習支援ボランティアの再募集を3、4年生に広げ、より課題意識をもって学習支援活動に参加できるようにしていきたい。
- 3年生→主免実習の成果と課題を踏まえ、さらに学校現場で学習活動にかかわる場面を保証する。
- 4年生→教員採用試験の結果を受け、4月からの教員生活に向け、より切実感をもって学習活動にかかわる場面を保証する。

(仁昌寺)

令和4年度 上田小・仁王小 学習支援ボランティア活動(学生派遣)実施計画(概要) 【資料①】

1 目的	岩手大学教育学部	小学校
	○ 地域の学校への学生派遣を通し, 学校教育の実際, 教職員の指導や経営, 子どもの想い, 保護者や地域の方々の想いを知り, 教員へのあこがれをもつことができるようにするとともに, 課題意識を具体的にをもって教育実習や教員採用試験に臨む気構えや資質能力を身に付けることができるようにする。	○ 地域と共に子どもを育てる。【連携・協働の視点】 ○ 教師が, 子ども理解を基本に, 子どもと向き合う時間をつくり, 基礎基本定着の一助にする。【学級経営・学力向上の視点】 ○ 教師も子どもも, 多様な知識や経験をもち地域の方々や学生とふれ合うことを通して, 学習活動の充実を図るとともに, 地域や学生への愛着を深める。地域人材資源の積極的活用を図る。【教育振興運動・地域資源活用の視点】 ○ より多くの大人の目で子どもたちを見守ることと, よりきめ細かな教育活動につなげる。
2 連携の実際(例)	☆ 学生学校派遣(小学校での学生による学習支援ボランティア活動)実施についての共通理解・締結  ○ 「地域の小学校への学習支援ボランティア活動」の趣旨と実施の仕方について学生に知らせる。(大学担当教員) ○ 学習支援ボランティアの希望者を募る。 ・ 申込み登録 ・ 事前説明会 ・ 保険加入 等 (大学担当教員) ○ 学習支援ボランティア登録者を小学校へ知らせる。(大学担当教員) ○ 学習支援ボランティアの依頼をメール等で受信する。ボランティアの可否を検討し, 可能なときは学習支援活動を行う。(学生)	 ○ 学習支援ボランティア活動について教職員間で共通理解する。(教職員) ○ 学年(学級)担任が, 学習支援ボランティアの活用について小学校担当教員に申し出る。(教職員) ○ 学習支援ボランティア登録者へメール等でボランティア活動の依頼をする。 (小学校担当教員・地域コーディネーター)
3 期待される効果	○ 教師の動き, 学校の動きの具体的理解とやりがいの実感 ○ 子ども理解の深まり ○ 教員志望者の増加	○ さまざまな学習活動, きめ細かな学習の実現⇒学力の向上 ○ 安心・安全な学習活動の実現 ○ 地域や学生への愛着
4 その他	【学習支援ボランティア活動の内容例】○ 朝学習や放課後学習支援(○付けや個別指導) ○ 実技等学習支援(家庭科ミシン縫い補助 水泳・陸上等体育動きづくり補助) ○ 校外学習安全見守り支援 ○ 特別支援学級学習支援 ○ 算数等授業の中での学習支援	

令和4年度 学習支援ボランティア活動(上田小・仁王小への学生派遣)年間スケジュール計画 【資料②】

	活動内容	期日(予定)	具体的な活動内容	留意点等
1	○ 実施計画等作成 ・ 実施計画 ・ 年間スケジュール計画 ・ 募集案内ちらしの作成	～4月15日(金)	・ 実施計画(大学, 小学校両面の立場から学生派遣の目的, 意義や実際の動き等を紙面に位置付ける。) ・ 年間スケジュール(昨年度の動きをもとに, 期日を調整する。) ・ 募集案内ちらし(目的, 対象学年, 活動内容例, 実際の動きを端的に位置付け作成する。)	・ センター会議提示
2	○ 受入れ小学校訪問	4月19日(火)	・ 令和4年度の学生派遣(学生による学習支援ボランティア活動)の受入れについて, 2小学校を訪問し, 所属長に依頼する。	・ 実施計画, スケジュールの資料持参
3	○ 学習支援ボランティア募集	4月25日(月) ～5月6日(金)	・ 募集ちらしの配付 ・ 説明会の開催 ・ 拡大ちらしの掲示(申込み書を自由に取れるように)	・ QRコード, 入力フォームによる申し込み(正確なアドレス登録) ・ メールアドレスを正確に転記・把握
4	○ 学習支援ボランティア登録者の把握 ・ 登録者名簿の作成 ・ メールアドレス帳入力	5月9日(月) ～5月20日(金)	・ 上田小登録, 仁王小登録, 両校登録を確実に把握し, それぞれの名簿を作成	・ マスクの着用, 検温等, 感染防止に万全を ・ 対面での説明会実施 ・ 非接触型検温器を貸与
6	○ 事前説明会の開催	5月25日(水)	・ 「学習支援ボランティア活動実施要項」を作成し, 来校態度, 活動の進め方, 留意事項, 報告書の作成等を共通理解	
7	○ 受入れ小学校訪問 ・ 受入れ依頼文書 ・ その他資料添付	5月30日(月)	・ 受入れ依頼文書の他, 事前指導資料等を添付し, 直接訪問し, 依頼する。また, 具体の動き等について打合せを行う。	
8	○ 学習支援ボランティア活動の開始(～令和5年2月)	6月1日(水) ～2月28日(火)	・ 適時適所, 小学校を訪問し情報交換を行う。 ・ ボランティア活動後は, 「報告書」に感想等を記述し, 小学校の担当の先生に提出させる。	・ 訪問時に, 報告書を受け取る
9	○ 4年生の学習支援ボランティア再募集→事前説明会→小学校訪問(追加登録者名簿共有)	10月下旬	・ 教員採用試験結果発表後, 4年生の学習支援ボランティアを再募集し, 登録があった学生に事前説明会を行い, 活動の進め方や留意事項等の共通理解を図る。その後, 各小学校を訪問し, ボランティア追加学生を知らせる。	・ 追加登録者名簿
10	○ アンケートの実施	12月19日(月) ～23日(金)	・ 小学校用, 登録学生用, それぞれのアンケートを作成し, メール等で回答 ・ 事業の成果と課題を受け入れ学校, 登録学生サイドから捉える	・ 活動の機会がなかった学生にも提出を求める
11	○ 活動報告作成	～1月31日(火)	・ 活動経過, アンケートのまとめを中心にとめる。	・ 事業の目的が達成できたか, 成果と課題を明確に
12	○ 礼状作成・送付	3月1日(水)	・ 礼状を持参し, 小学校を訪問 ・ 懇談を通し, 次年度の方向性を話題に	・ 小学校側の成果と課題についても把握

※ 学習支援ボランティア活動中における事故は, 学生教育研究災害障害保険で対応する。

盛岡市立上田小学校・仁王小学校への 学習支援ボランティア

【資料③】



体験活動の見守り支援



教科等の個別支援

募集!

1 目的

地域の小学校での学習支援ボランティア活動により、①学校教育活動 ②教職員の指導や業務 ③子どもの想い ④保護者や地域の方々の想いを知る。

2 募集の対象学年

- 岩手大学教育学部の学生（1年生～4年生）

3 学習支援ボランティア活動の内容例

算数科などの学習支援（個別指導や丸付け等） 実技等の学習支援（家庭科ミシン縫い・アイロンがけ補助） 校外学習安全見守り支援 朝学習・放課後学習支援（丸付けや個別指導 図書館環境整備 等）

4 学習支援ボランティア登録と活動の実際の流れ（予定）

- ① 学習支援ボランティア登録をする。（QRコードから入力フォームにアクセスし、下記の必要事項を入力してください。）

※ 必要事項 （1）メールアドレス （2）学籍番号 （3）氏名 （4）氏名（かな） （5）学年 （6）所属コース （7）生年月日 （8）登録を希望する小学校（上田小・仁王小・両校のいずれかを選択） （9）電話番号

※ 登録いただいた個人情報は、学習支援ボランティア事業に係る目的以外では使用しません。



- ② 小学校の学習支援ボランティア担当教員或いは地域コーディネーターからボランティア活動の依頼メール（活動期日・時間 活動内容 支援内容 等）が登録者に送信される。
- ③ 学習支援ボランティアの可否をメールで返信する。
- ④ 小学校で学習支援ボランティア活動をする。
- ⑤ 実施後、『学習支援ボランティア活動実施報告書』に必要事項を記入し、小学校の担当教員へ提出する。（②～⑤を繰り返す。）

※ 申込み締切日： 令和4年5月6日（金）17時厳守

※ 昨年度、申込み登録した方も、希望する場合は、改めて申込みをしてください。

【担当教員】 佐藤寿（420研究室） 621-6528 toshis@iwate-u.ac.jp
仁昌寺（308研究室） 621-6686 nishozi@iwate-u.ac.jp

令和4年度 学習支援ボランティア活動 実施要項

【資料④】

1 態度(姿勢)

- ① 学校は子どもたちが中心の場である。教育の一端に携わることにより情熱と使命感をもち、誠実・真摯な態度で学習支援ボランティア活動に臨むこと。
- ② 学習支援ボランティア活動の目的をよくわきまえ、豊かな体験を得ることができるように努めること。

2 学習支援ボランティア活動の進め方

- ① ボランティア活動の依頼メールが登録者に送信される。
◇活動期日・時間 ◇支援内容 等
- ② 学習支援ボランティアの可否(その日都合がつくかどうか)を返信する。
- ③ 小学校で学習支援ボランティア活動を実施する。
- ④ 実施後、『学習支援ボランティア活動実施報告書』(別紙)に必要事項を記入し、小学校の担当教員へ提出する。
①～④を繰り返す。

3 学習支援ボランティア活動当日の具体的な動き(例)

- ◇ 持参するもの(筆記用具 『学習支援ボランティア活動実施報告書』 マスク 等)
- ◇ 服装(私服:派手でない質素な服装)
- ◇ 自転車は所定の自転車置き場へ置く。
- ◇ 職員玄関から入る→あいさつをする(「岩手大学から参りました学習支援ボランティアの〇〇です。よろしくお願いします。」)
- ◇ 担当の先生等の指示に従って学習活動を支援する。
- ◇ 学習支援終了後、『学習支援ボランティア活動実施報告書』に必要事項を記入する。
- ◇ あいさつをし、報告書を小学校の担当者に提出し、退校する。(「岩手大学学習支援ボランティアの〇〇です。本日の学習支援を終了いたします。ありがとうございました。失礼いたします。」)

4 注意事項

- 学習活動開始時刻の**10分前**には出校し、あいさつ後、学習活動支援の簡単な打ち合わせを行う。
- 病気、その他の事由により出校できないとき、或いは遅れて出校するときは、事前に学校に電話連絡をすること。また、体調が悪くなったり、諸事情により早退したりしたい際にも、小学校の担当教員に申し出ること。
- 児童を校外に連れ出したり、児童の家庭を訪問したりしないこと。また、児童との連絡先の交換をしないこと。SNSを通しての交流についても絶対にしないこと。
- 毎日、朝に検温をし、記録すること。(「**学習支援ボランティア健康観察票**」の活用) ボランティア活動直近1週間以内に一度でも体温が**37.5度以上**あったときや、明らかに平熱より高く具合が悪いときには、予定日の学習支援ボランティア活動の参加を辞退すること。

5 『学習支援ボランティア活動実施報告書』『健康観察票』の配付について

- 事前指導の資料といっしょに配付します。大学担当教員(佐藤寿・仁昌寺)の研究室前にも準備しますので必要に応じて使用してください。

6 その他

- 学習支援ボランティア活動中のけが等について
学習支援ボランティア活動中に、学生の皆さんが、けが等をした場合には、学生教育研究災害障害保険で対応します。
- 連絡先について
学習支援ボランティア活動についての問い合わせや連絡等は下記に行ってください。

- ◆ 岩手大学担当教員
仁王小学校担当 佐藤 寿 仁 (さとう としひと)
☎019-621-6528 toshis@iwate-u.ac.jp
上田小学校担当 仁昌寺 真 一 ((にしょうじ しんいち))
☎019-621-6686 nishozi@iwate-u.ac.jp
- ◇ 仁王小学校 ☎019-623-4214 担当 主幹教諭 山本 のり子(やまもと のりこ)
- ◇ 上田小学校 ☎019-623-3428 担当 教務主任 山野目 道子(やまのめ みちこ)

※ 上記の電話番号は、すべて登録し、連絡が確実につくようにお願いします。

令和4年度 学習支援ボランティア活動 実施報告書 【資料⑤】

小学校名

学生氏名

		報 告 内 容
1	期 日 ・ 時 間	
2	学習支援の内容	(学年・学級・支援の内容等)
3	感 想	(学んだこと・成果や課題)

令和4年度 学習支援ボランティア活動 実施報告書

小学校名

学生氏名

		報 告 内 容
1	期 日 ・ 時 間	
2	学習支援の内容	(学年・学級・支援の内容等)
3	感 想	(学んだこと・成果や課題)

令和4年度 学習支援ボランティア 健康観察票 【資料⑥】

学籍番号：

氏名：

該当する症状に○をつけてください。その他の症状があった場合にはその他の欄に記入してください。							
月 日	/	/	/	/	/	/	/
症状など							
体温（℃）							
倦怠感							
息苦しい							
咳							
鼻汁・鼻閉							
咽頭痛							
頭痛							
下痢							
その他							

外出の記録

[illegible]

【資料⑦】

令和4年5月31日

盛岡市立上田小学校

校長 和田 英 殿

岩手大学教育学部長

境 野 直 樹

本学部学生による 学習支援ボランティア(学生派遣)の受入れについて(依頼)

新緑の候、貴殿におかれましてはますますご清栄のこととお喜び申し上げます。

さて、このたびは、本学部学生による、貴校への学生派遣(学習支援ボランティア)をお引き受けいただき誠にありがとうございました。心より感謝と御礼を申し上げます。

地域の学校において、教職員の動きを体感したり、子ども・保護者・地域の方々の想いを実感したりする体験を通して、教員へのあこがれを抱き、学生としてのさらなる学びを深めていくことができる機会の一つにいたしたいと考えています。

何卒趣旨をご理解の上、ご支援ご協力くださいますようお願い申し上げます。

記

1 学習支援ボランティア活動期間 令和4年6月～令和5年2月

2 その他

① 学習支援ボランティア活動の進め方 【別添資料①②③④参照】

※ 資料① 学習支援ボランティア活動実施計画(概要)

資料② 学習支援ボランティア活動年間スケジュール計画

資料③ 学習支援ボランティア募集ちらし

資料④ 学習支援ボランティア活動実施要項(学生への事前指導資料)

② 学習支援ボランティア登録者一覧 【別添資料⑤参照】

③ 学習支援ボランティア活動実施報告書 【別添資料⑥参照】

※ 学習支援ボランティア活動を行った学生が記述し、小学校の担当の先生に提出します。実施報告書は、大学担当教員が適宜、取りに伺います。

④ 学習支援ボランティア健康観察票 【別添資料⑦参照】

※ 学生が記述し、自分自身の健康管理のために活用します。

問い合わせ先

岩手大学教育学部附属教育実践・学校安全学研究開発センター

客員教授 仁昌寺 真一(にしょうじ しんいち)

020-8550 盛岡市上田三丁目18番33号

TEL 019-621-6686(直通)

E-mail nishozi@iwate-u.ac.jp

4年生の学生限定!

【資料⑧】

盛岡市立上田小学校・仁王小学校への



学習支援ボランティア 再募集!

1 目的

地域の小学校での学習支援ボランティア活動により、①学校教育活動 ②教職員の指導や業務 ③子どもの想い ④保護者や地域の方々の想いを知る。

2 再募集の対象学年

- 岩手大学教育学部の 4年生【4月から教員として教育現場で勤務する予定の方（講師含む）】

3 学習支援ボランティア活動の内容例

算数科などの学習支援（個別指導や丸付け等） 実技等の学習支援（家庭科ミシン縫い・アイロンがけ補助） 校外学習安全見守り支援 朝学習・放課後学習支援（丸つけや個別指導 図書館環境整備 等）

4 学習支援ボランティア登録と活動の実際の流れ（予定）

- ① 学習支援ボランティア登録をする。（QRコードから入力フォームにアクセスし、下記の必要事項を入力してください。）

※ 必要事項 （1）メールアドレス （2）学籍番号 （3）氏名 （4）氏名（かな） （5）所属コース （6）生年月日 （7）登録を希望する小学校（上田小・仁王小・両校のいずれかを選択） （8）電話番号

※ 登録いただいた個人情報は、学習支援ボランティア事業に係る目的以外では使用しません。



- ② 小学校の学習支援ボランティア担当教員或いは地域コーディネーターからボランティア活動の依頼メール（活動期日・時間 活動内容 支援内容 等）が登録者に送信される。
- ③ 学習支援ボランティアの可否をメールで返信する。
- ④ 小学校で学習支援ボランティア活動をする。
- ⑤ 実施後、『学習支援ボランティア活動実施報告書』に必要事項を記入し、小学校の担当教員へ提出する。（②～⑤を繰り返す。）

※ 申込み締切日： 令和4年10月25日（火）17時厳守

※ 登録された方全員を対象に、事前説明会を開催します。（10月下旬予定。追って案内いたします。）

※ すでに、4月に申込み登録をしている4年生の学習支援ボランティアの方は、申込みの必要はありません。

【担当教員】 佐藤寿（420研究室） 621-6528 toshis@iwate-u.ac.jp
仁昌寺（308研究室） 621-6686 nishozi@iwate-u.ac.jp

令和4年度 学習支援ボランティア活動 実施状況(学習支援ボランティア活動実施報告書から)(一部抜粋) 【資料⑨】

	期日・時間	学習支援内容	学 生 の 声 (感想欄から)	学生
1	6月24日(金) 8:15~9:30	朝学習計算タイムの個別指導・ 丸付け・アドバイス書き(6年)	膨大な数のプリントの採点を日常的に行っている先生方は、とてもたいへんだと感じた。朝学習の際に、ほとんど悩まずに解いている子どももおれば、自力で解くのに苦勞している子どももいて、かわり方に苦慮した。	2年
2	7月1日(金) 8:15~9:30	朝学習計算タイムの個別指導・ 丸付け・アドバイス書き(5年)	分かりやすく、簡潔なアドバイスをすることが難しかった。また、児童が何を分かっているのかを理解する必要があると感じました。自分で理解しようとする意欲が素晴らしいです。15日も頑張りたいです。	1年
3	7月1日(金) 10:40~11:25	体育水遊び学習支援 (2年)	ワニ歩き、たるま歩き、けのびなどの支援を行いました。プールへの移動引率、学習活動支援を主に行いました。子どもたちは安全に気を付けて学習することができていました	3年
4	7月4日(月) 9:30~10:30	生活科校外学習支援(2年) ザリガニ釣り	子どもたちの安全を第一に活動を見守りました。池に落ちたり、転んだりする子どもがいくつもあった。私が支援した班では、なかなかザリガニが釣れませんでした。「どんな所にザリガニがいるかな？」などと声をかけ、たくさん子どもたちと交流することができました。自分もザリガニについて勉強してから参加すればよかったと感じました。	1年
5	9月2日(金) 8:15~9:30	朝学習計算タイムの個別指導・ 丸付け・アドバイス書き(5年)	割り算の解き方を、子どもたちに分かる言葉で伝えることがとても難しいと感じた。教科書を見て、どのように学んでいるのか確認する必要があると感じた、また、丸付けをしていて、ミスしやすい部分を知ることができた。三桁で十の位が空位の引き算のミスをする児童が多かったので、その部分に注意を払って次回は支援したい。	1年
6	9月9日(金) 8:45~14:30	校外学習支援(1年小岩井農場)	1年生の子どもたちがとてもパワフルで圧倒された。子どもたちがたくさん話しかけてくれたので、とてもうれしかった。虫など興味あることに熱中してしまうため、それを止めて、次の活動に入ることでできるように声をかけることが難しかった。もっと、子どもの中に居くような声をかけることができるようになりたい。	4年
7	9月15日(木)	女子ミニバスケットボールオフ ィシヤル支援	市内球技大会に同行し、オフィシヤルの支援を行った。練習のときと違い、審判に「タイマーを止めて。」と指示された時に、すぐに対応することができ、公平なオフィシヤルを上手にすることができたと思う。審判や選手に対し、感謝の気持ちを伝えることができ、試合をしやすい空間をつくることができていた。試合では悔しい結果となったが、最後まであきらめずにかかんに攻めることができていて、気持ちでは常に勝ち、人の心を動かすプレーができていて、とてもうれしく感じた。	1年
8	9月28日(水) 13:55~15:40	家庭科ミシンのがけの補助 (5年)	ミシンを使って布を縫うことが初めての児童が多かったが、どの児童も集中して丁寧に縫っていた。苦手なことは、一人一人違うので、分かりやすいように少しずつ実践してみせるところを心がけた。その後、子どもたちが、どのように作品作りに取り組むのか、とても楽しみである。	1年

安全に関する情報の共有と活用 —「学校安全学シンポジウム2022」の記録—

佐合智弘^{*}，田中伸治^{**}，山根孝広^{***}，庄子元^{*}，境野直樹^{*}，仁昌寺真一^{****}，本山敬祐^{****}

（令和5年2月1日受理）

要 約

本稿は2022年11月26日（土）に開催した「学校安全学シンポジウム2022—安全に関する情報の共有と活用—」の概要をまとめたものである。本シンポジウムは「第3次学校安全の推進に関する計画」およびGIGAスクール構想を念頭におき、ICTを活用した安全に関する情報の共有と活用に着目した。本シンポジウムを通して、リスクマネジメントや環境改善という観点からヒヤリハット活動の意義を共有した。また、中学校2校による発表ではマッピングによる情報の可視化に加え、教科等横断的な学習や安全な地域づくりへの参画といった学校ならではの安全に関する資質・能力の育成に資する情報活用の実践例が示された。

1. ヒヤリハット活動の基本的な考え方

—研究・製造現場での取り組みを踏まえて—

私が専門にしてきた化学分野を中心に、教育ではない、異業種も含めた一般的なヒヤリハット活動をご紹介します。と思っています。

はじめに、ヒヤリハットとは何かを確認していきます。ヒヤリハットとは重大な災害や事故には至らないのだけでも、作業中にヒヤッしたり、ハッとしたような現象のことをいいます。経験則でハインリッヒの法則というものがありまして、重大な事故や災害1件に対して、その裏には多くのヒヤリハットが存在しているというもので、ここをいっぱい挙げておけば、事故を防ぐことができるのではないかというものになります。

実際にどういう活動をしていくかといいますと、まず作業中、学校であれば生徒たちも含めてですけれども、何か活動する人が危険だというふうに感じた事案を報告していきます。ここからヒヤリハットの活動というのは始まるわけです。数多くの報告を集めて、それをグループで情報を共有して、分類、整理していく中で原因を分析した

り、もしくは原因を分析しなくても、次にヒヤッとするようなことがないように何か対策を検討して実施します。最終的にその効果を確認して、実際にヒヤッとした程度が軽減したのかを確認していくのがヒヤリハット活動の流れになります。

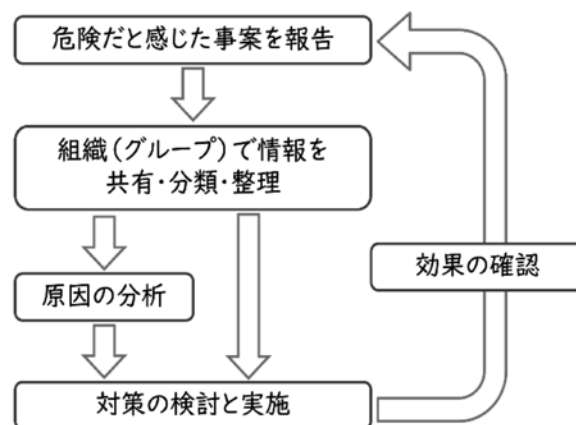


図1 ヒヤリハット活動の流れ

ここに示したような形で、私の発表では少なくとも危機管理というのは自然災害など防ぎようがないものが起きたときに、その影響を最小限にして、その危機的状況から早期復活を図るための管理活動というふうに考えてみたいと思います。学

^{*} 岩手大学教育学部、^{**} 大阪教育大学附属池田中学校、^{***} 矢巾町立矢巾北中学校、

^{****} 岩手大学教育学部附属教育実践・学校安全学研究開発センター

校活動でいいですよ、いわゆる防災訓練のようなものがこちらに当たるのではないかなと思います。

それに対して、ヒヤリハットはリスク管理に相当するものです。ヒューマンエラーによって起きる、危機に気づいていけば防げるようなものを洗い出して、それらを回避するための管理活動を私の発表内ではリスク管理としていきます。

それでは、実際に研究や製造現場での事故事例から少し考えていきたいと思います。まず、研究現場での事故事例です。低温実験室、いわゆる冷凍庫になっているような部屋に南極から採取した貴重で高価な氷が保管されていたそうです。しかしながら、その保管していた部屋の冷却装置が故障して、室温が上がってしまうというトラブルがありました。これに対してその研究室でどういう対応が取られたかという、機械が壊れているのだから部屋に液体窒素とかドライアイスをいっぱい運び込んで、部屋の温度を下げようという行動がとられました。

さて、ここで何が起きたかという、低温やけで済めばよかったのですけれども、実際には悲しいことに酸欠で2人が亡くなるという事故につながってしまいました。これは1992年に北海道大学工学部で助手と大学院生が亡くなるという事故でした。理系の先生ではなくても想像できるような話であると思うのですけれども、いわゆる実験のプロのような方もこのような事故に遭ってしまった。酸欠になるということは、彼らは恐らく知識としては持っていたはずですが、ただし、機械トラブルによってすごく焦ってしまい、そういうことがうっかり抜けてしまったことがこの事故の主要因です。このように焦りを主とした意図しないヒューマンエラーというものが存在します。

一方で、こちらは製造現場の事故で、長期間使用されていなかった濃硫酸入りのドラム缶を開ける必要があったそうです。ドラム缶の主成分は鉄なので、鉄と硫酸が反応すると水素が発生してしまうことがあって、実際にそのドラム缶が膨らんでいたそうなのです。そこで、作業を監督してい

る人が天板に小さい穴を開けて、内部のガスを出すようにという指示を出したのです。そのときに、小さいきりのようなもので穴を開けなさいという指示をして、別の作業をしていたそうなのです。実際の作業員は残念ながら監督者の指示の趣旨を理解できずに、きりで穴を開けるというのは大変だということで、溶接に使うようなアセチレンバーナーでドラム缶を加熱して穴を開けてしまおうとしたところ、ドラム缶が爆発したという事故になりました。この事故で亡くなった方が1名、重症者の方が1名という大惨事につながったわけです。こちらは先ほどのうっかりではなく作業員はちゃんと指示を受けていたわけです。指示を受けていたわけですが、作業員が手間がかからないと感じる手順を選んでしまったということが事故の要因のひとつで、これは作業員の安全知識の不足と意図的なヒューマンエラーと言うことができます。

今申し上げた意図する、意図しないというのは、もう少し一般的な言い方をすると過失か故意ということになります。過失というのは、うっかりやほか。故意というのは、危ないかもしれないけれども、手抜きをしていこうというようなことです。過失に対してどうやって減らしていくかということを見ると、いわゆるうっかりをできる限り減らすようなシステムづくりということが大事になります。これに対して、故意によるものというほうを減らしていこうとすると、これは安全意識を徹底していく指導や教育しかありません。それでは不十分な場合には、いわゆる罰則のようなものを規定するのが必要になるかもしれません。

このような取組を踏まえながら安全文化というものの確立を目指す必要があります。実際に製造所や研究所では、こういったことをいろいろなシステムづくり、ルールづくりをして、安全文化の確立をされていてということなんです。

この安全文化の確立をするために、やはり最初に紹介した一連のヒヤリハット活動というのが重要になってきます。ヒヤリハットは報告から始まると言いましたけれども、報告は随時、ヒヤリハッ

トを感じたときに上げられるものです。情報共有としましては、研究や製造現場では月に1回ないしは2回、定期的に、例えばですけれども、第1月曜日に打合せとかという形でスケジューリングされていて、それまでにあったヒヤリハットの例がいろいろ共有されるという状況になります。

ヒヤリハットとして挙げられる内容としては、一般的にニュースになっているのは実験や製造の事故が挙げられるわけですが、実際にはそれだけに限らず、転倒防止措置がされているかといった社内環境や、机の上がきれいにできているかといったヒヤリハットも挙げられるぐらい細かいことまで情報が共有されています。通勤などに関するようなことまで含まれるわけです。このように特定の項目、実験や製造に関する項目だけではなくて、その中で行われる活動の様々なヒヤリハットというものが寄せられています。そして、その都度安全文化を確立するためにシステムの確認であったり、安全意識の向上を見込んでいろいろ情報共有がされているという状況です。

さて、それでは少し話を変えて、ヒヤリハットの報告が多いことが問題なのかということを考えてみたいと思います。当然ながら、ヒヤリハットの報告が多いというのは、リスクが少ないわけではありません。リスクがある程度あるからヒヤリハットの報告が多くなってきます。したがって、あまりに多かったらその現場というのはちょっと危機が多過ぎないかと問題になるわけです。では逆に、ヒヤリハット報告が少ないほうがいいのかというと、実はそうではありません。極端な話、ヒヤリハット報告がゼロだということを考えてみると、人が働いたり、生活している上で、ミスや事故が発生しないということは非現実的です。したがって、ヒヤリハット報告が少ないというのはよくないわけです。絶対に何かしらヒヤリハットの報告は上がってこなければいけないということが根底にあります。

しかしながら、民間企業や研究所でも、ヒヤリハット報告が少ないという状況が生まれています。なぜヒヤリハット報告が少ない状況になって

しまうのかというと、幾つか要因が考えられます。

まずは報告者にとって何がヒヤリハットかが分からないということが考えられます。危ないと思ったけれども、これは報告していいのか、しなくてもいいのかというような状態です。そういった状態についてはやはりヒヤリハットの内容を根気よく周知したり、実際に報告するときにはこういう事例として報告したらいいというのを示し続けていく必要があるわけです。

また、実際に報告するとなると、やはり手間がかかります。こういったところは、メールや入力フォーム等を活用していくことが大事になります。

特に企業で一番多く挙げられる状況として、ヒヤリハットの報告が悪い評価や査定に影響すると危惧されることです。ヒヤリハット、つまり自分はちょっと危ないことをしてしまいましたという、いわゆる反省文のような意識を持つてしまうと、なかなかヒヤリハット報告というのは上げることができません。これについてはヒヤリハット報告が少ないという状況はよくないわけですから、なるべく多くの報告を上げてもらう必要があります。したがって、匿名の報告であったり、評価に影響しないということをルール化して周知するというようなことを徹底する必要があります。

一番下はさらに問題で、ヒヤリハットとしない状態です。そういう方には安全への感性を高める教育というのを徹底して行う必要があります。

このように、職場や生活の環境改善のための報告というようなポジティブな意識を持って、このヒヤリハット活動ということを行うのが大事です。また、対策の検討と実施というのは報告に対する成果になりますので、報告したことに対して答えを出すこと、フィードバックをすることでこの一連の流れを継続して行っていくことが可能になると言えます。そして、組織、グループで情報を共有、分類、整理していく中で、潜在的にある危険を未然に発見し、対策を取るべき危険の絞り込み、上げられてきたヒヤリハットを全て対応していくというのはなかなか難しいと思うので、順

序をつけるというか、リスクの評価をしていくということも大事な要素になっています。

最後に学校現場で考えてみたいと思います。学校での事故事例としては、様々ありますけれども、中学校理科の実験で行われる硫化水素の実験というのは比較的毎年のように事故事例として上がってきているものです。今年も偶然6月9日という同じ日に横浜市と広島県のほうで事故がありました。この記事を見てみると、横浜市のほうでは実験中理科室は換気していて、消防による現場検証では原因は特定できなかったという記述がありますし、広島県のほうでも同様に換気扇を回して換気を十分にしていたというような記述があります。さらに、教育委員会のほうで万全の安全対策を取るように全学校に指導するというふうにしているわけですが、具体的にどういう指導をしているのかというのは分からないです。いずれも恐らく理科の先生、授業をやっていた先生はその危険性というのは認識して換気していたということでも、もしこの2つのおり授業内容に問題がなかったならどうすればいいのかという話です。

改めてヒヤリハットの話に戻ると、事故の裏側には多くのヒヤリハットがあるはずです。ヒヤリハットの報告があるにもかかわらず事故になっている場合というような状況であれば、原因の分析が間違っていて、対策が不十分であると言えます。正しく分析して活用する。ただ報告を集めて終わりにならないようにするべきです。

さらに、ヒヤリハットの報告がない場合ということ、システムのあるなしというものが出てきます。システムがない場合は、報告するシステムをつくる必要がありますし、報告するシステムはあるのだけれども、ヒヤリハットの報告そのものがないという場合には、積極的に報告する習慣をつけていくということが重要です。

学校の中でこのヒヤリハットというのは、生徒たちの活動もそうですし、学校の先生の活動というものもあるはずです。特に生徒たちの活動というのは、生徒たちの数だけヒヤリハットが上がってくるわけですが、今ご紹介したような理

科の授業を考えると、年間通して数回、中学校の例えば理科の授業、今の硫化水素を発生させるという授業であれば、3クラスしかない中学校であれば、年間その学校では3件しか実践例が出てこないわけです。そのため、1つの学校でのヒヤリハット報告から改善活動するには限界がある場合があります。したがって、単独校ではなくて複数校、自治体レベル、ないしは場合によっては国レベルのようなものでヒヤリハットというものを共有していくことが重要になる場合もあると私は考えています。これは必ずしも実験とかに限った話ではなく、転倒事故というような一般的な学校生活の中で出てくるヒヤリハット報告とも全て同じように考えることができます。

最後になりますけれども、ヒヤリハット報告というのはリスク管理の基礎になります。報告を上げる人も報告を受ける人も、ポジティブな活動として取り組むことが大事です。正しいリスク評価をしていただいて、それに適切な対応をすることで、組織、学校をより安全な環境へしていくことができるのではないかなと期待されます。

(佐合 智弘)

2. 校内ヒヤリハット登録システムについて

はじめに、本校の紹介をさせていただきます。本校は各学年4クラスで、全校生徒は433名です。職員構成は、校長以下教員17名、常勤の先生2人、非常勤の先生7名でやっております。大阪教育大学附属の小学校、中学校、高校が大阪教育大学の池田キャンパスの中に隣接しています。

大阪教育大学の附属校というずっと専任でおられる先生がたくさんいて特別な学校のように思われるかも知れませんが、現在本校で6年以上継続して勤務している者は3名で、ほとんどの先生が公立学校から人事交流で来ていただいています。ですので、いろんな学校安全の取組をしていますが、附属校だから特別というより一般の先生が継続してつくり上げてきたものだという形で聞いていただけると良いのかなと思っております。

学校目標は、自主・自律の精神の育成を掲げて

います。自分自身で考えて判断して、責任ある行動が取れる人の育成というのを目標に教育方針も立てています。この教育目標、教育方針の下、学校安全と国際教育に力を入れて取り組んでいる学校です。この教育目標、それから教育方針は、学校安全の取組の基礎となっています。

学校安全の取組に至った経緯なのですが、1つ目は時代の要請です。学校におけるけがや学校への不審者、登下校における交通災害、最近言われますけれども地震とか大雨、自然災害、学校安全は喫緊の課題ということが学校安全に取り組む1つ目の経緯になります。

2つ目は生徒たちの実態です。中学生時代というのは、自発性が培われて、自分で考えて、自分で行動する力が一番成長する時期ではないかということで、安全の意識とか行動を身につけるのには一番適した年齢ではないかと考えております。

3つ目は、先ほど小中高が隣接していると言いましたけれども、附属池田小学校が隣にありまして、2001年に起きた附属池田小学校の事件を踏まえて、キャンパス全体で安全に取り組んでいます。

学校安全に取り組むために様々な組織として、校内校務分掌のなかに安全委員会を設けています。また、本校では安全主任も設置しております。例えば学校内で何かこの辺が危ないとか、こういうことがあったよという情報は、多くの学校では管理職に話が届いてというのが多いかと思います。ただし、安全を専門に扱う人や専門に扱う組織があるというのは大きなことだと考えております。

安全に関して取り組む仕組みなのですが、学校安全マニュアルを毎年少しずつ更新しています。マニュアルが整備されているということと、安全マニュアルは4月に必ず職員で読み合わせをして新しく来られた先生にも知っていただきます。

それから、4月に管理職から提示される学校経営計画にも目標と方針書かれています。そして、重点事項に安全が明記されています。したがって、学校安全が学校経営の中に位置づけられている形で本校は動いています。

安全に関する計画ですが、学校安全計画と学校保健計画の一部になりますが、教科で取り組むこと、特活、部活動で取り組むこと、安全管理の部分という形で計画がされています。このような学校の組織体制、仕組み、計画の中で学校安全の実践として様々な実践を行っております。少し特徴的な取組を紹介させてください。本校では生徒会事故対応訓練というのがあります。もしも部活動中に誰かが倒れたときに、顧問の先生が周りにいなかったらどういう行動するのかという訓練を毎年部活動の生徒を集めてやっています。参加した生徒たちは自分たちの判断や行動はどうだったのかという振り返りをしております。

安全に関する実践の中でヒヤリハット登録システムを昨年度から試行期間的に使い始めて、今年度から本格実施しています。現在も実施しているので、まとめきれていない部分もありますが、現在の取組の様子を見ていただけたらと思います。

本校では2年生と3年生は1人1台iPadを持っています。今年の1年生はChromebookを持っています。それぞれの端末からヒヤリハット登録システムにアクセスして校内の情報を登録するように操作すると、校内地図が出てきます。

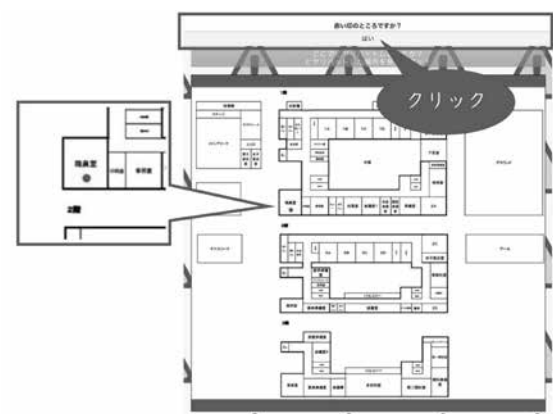


図2 校内ヒヤリハットシステム

校舎の地図をもとに、自分がヒヤリハット、危険だと感じたのかをクリックすると、赤い印を打つことになります。この赤い印をクリックして、間違いがなければ情報を登録していきます。

まず、登録者として生徒なら学年、職員なら職

員を選びます。次はクラスを選んで、番号、男女を選ぶということになります。その次は、ヒヤリハットを感じたのがいつだったのかというふうなことで、日時、時間については1時間目だったのか、1、2時間目の休み時間だったのか、2時間目だったのか等が選べるようになっています。

次に、その時間が何の授業だったのか、特別活動だったのかということを選びます。休み時間であれば、「なし」になります。こういうことを入力することによって、教科の時間のときに何が起きたのかということもデータとして回収しています。

次に、どういうことが起こったのかという内容について、転んだのか、落ちたのか、ぶつかったのか、物が倒れてきたのかということ、その他ということも書いてあります。その次なのですから、ここまで入力すると、次は改善、なぜそういうことが起こったのか、どういうふうに改善すべきなのかということが入力できます。今後自分ができることとしてはどういうことができますか、どういうことを気をつけたいですかというふうな、ヒヤリハット、危険を感じたことの振り返りも入力できます。ここまで入力すると、入力内容が間違いないか確認して、最後に登録します。ここまですぐ生徒もしくは職員が入力する画面です。

入力した画面をどのようにシステムとして集計したものが見えるのかという話をしていきます。先ほどいろいろ分類して入力した項目ごとに数字が出ております。例えば学年とか性別、時間帯、理由とかでソートをかけたりすることもできます。学年ごとに分けると、1年生、2年生、3年生、教職員という種別でデータの表示の仕方が変わっております。また、レイアウトということで、例えば1年生が入力した総数のところをクリックすると、校舎の地図の中で1年生がクリックしたところが見えてきます。こういうところでヒヤリハットを感じた子がいるのだなということが視覚的にも分かる形になっています。

入力されたデータの日付の期間を変えることができます。今は11月の設定になっているので少な

かったですけども、この設定を変えて4月からにすると大分数字が増えたかと思います。大体どこの辺が危険だというふうな形で生徒たちが入力しているのかが分かるかと思います。

このデータはエクセルで処理できる形でダウンロードすることができます。これが集計のデータでした。本校でこれをどのように活用しているのかというと、保健の授業の傷害防止という分野で使っています。データの分析として、先ほどのデータを生徒たちが分かるような形で少しだけ加工して、生徒たちにデータとして配り、図についても教員が考えるテーマで配付しております。

保健の時間ではこれを2時間分の時間を使って利用していますが、1時間目は先ほどのデータを見てどういうところが危ないのだろうかということで、エクセルであれば生徒も自分たちでソートをかけたりすることができますので、1時間使って分析しています。2時間目は、いろんなヒヤリハットした部分の中で、あなたはどのような対策ができるのかということで、本校では最終的にピクトグラム制作につなげています。

ヒヤリハットシステムの活用なのですけども、データの活用になりますが、まず美術の授業でピクトグラムとは何なのかという話をし、それでは考えの統合という時間を設けているそうです。いろんな子の意見を、自分はここの部分が危ないと思っているとか、他の人との交流の時間というふうに考えていただけたらと思います。

美術の時間のピクトグラムは、安全の授業をヒヤリハット登録システムの保健と、あと理科の授業での危険を考える授業、それから技術の中での安全について考える授業も全部含めて美術で最終的にピクトグラムをつくるということになっています。ですので、美術の授業ではヒヤリハットだけを扱っているわけではないのですけれども、最終的に危険を防止するためのピクトグラムにしていくという流れになっています。本校ではこれをいろんな教科をまたいで学習しますので、学際的な單元という形で取り組んでいます。

最後にまとめになっていくのですけれども、ヒ

ヤリハット登録システムということで、利点はデジタルデータが手に入ること、あと生徒が入力できるので、生徒目線のデータが入ること、それからさきほどの図面で見えていただいたように、視覚的に分かること。あとはハインリッヒの法則の話がありましたけれども、1とか29とか、けがが起こってしまったというのではなくて、危険に感じたというふうなことで300のデータが入るということが利点と考えています。それから、1人1台のICT機器を持っていますので、いつでも入力できるというのがポイントだと思っています。

ヒヤリハット登録システムを運用するポイントにつきましては、やはり定期的に入力の機会を設けることが必要だと思っています。いつでも入力はできるのですが、本校では2週間に1回、生徒会の安全委員会の子を中心に終礼の時間にパソコンを開いて入力する時間を設けています。それと、ただ単に危険だっただけではなくて、入力するときも含めて、改善と防止について考えさせる機会が必要だと感じています。

ヒヤリハット登録システムの効果ですが、入力するというのと、入力の機会があるというのは生徒たちの意識の中にありますので、どこが危ないのかなという形で周りを見る目を少し持っているということから、安全の意識が高まるのではないかと考えています。それから、やはりデータを分析することによって、危険箇所を減らそうとか、安全行動を取ろうとするのではないかなというふうに期待しております。まだ途中の取組ですので結論づけるところまではいかないですけども、このような形で取り組んでいます。

(田中 伸治)

3. デジタル安全マップづくり

—ICTの活用による地域との協働と社会参画—

最初に本校の紹介から始めます。本校があるのは音楽とスポーツのまち矢巾町です。小学校4校、中学校2校から成る小さな町です。矢巾北中学校の生徒数は385名、学級数は通常学級各学年4クラス、特別支援2クラスです。生徒の主な活

躍ですが、特設合唱部、昨年度は全国金賞、今年は全国銀賞と、女子ハンドボール部、全国大会出場と、音楽とスポーツのまちを地でいっている学校です。

本校における喫緊の課題として、1つ目が本校学区の大きな変化による課題、2つ目が今日の学校課題で、この順番で説明します。

まず、本校学区の大きな変化による課題です。岩手医科大学が2020年度に本校の学区に全面移転しました。それに前後して、矢巾スマートインターチェンジが開通しました。本校と学区の煙山小・矢巾東小学校は、岩手医大と矢巾スマートインターチェンジに挟まれる形で位置しています。学校運営協議会におきましても本校の喫緊の課題として第1に交通安全、第2にネット・スマホ依存という形で、交通安全が喫緊の課題となりました。

続きまして、今日の学校課題です。令和の日本型教育として、ICTを活用した個別最適な学びと協働的な学びが求められています。1人1台配付された端末に慣れて、道具として活用することも求められています。それに伴う教員のICTスキルアップ、これも同様に求められています。学区の大きな変化による課題と今日的な学校課題への対応がデジタル安全マップにつながりました。

本校のデジタル安全マップについて、まずは紙媒体のマップを御覧ください。



図3 矢巾北中学校区デジタル安全マップ

17の危険箇所について、写真、場所の名前、一言コメントが添えられています。左下には、製作者として本校生徒会、学区の2つの小学校5、6

年生、本校PTA、そして右上のほうにはQRコードがあって、ここから17か所以外の危険箇所を見ることができます。

デジタル安全マップの仕組みを説明していきます。今回はGoogleマップのレイヤーという仕組みを活用しています。層と訳されるかと思いますが、一番下にGoogleマップがあって、その上に本校矢巾北中学校の作成するレイヤー、矢巾東小学校が作成するレイヤー、煙山小学校が作成するレイヤー、そしてPTAが作成するレイヤーの4層が重なる構造になっています。透明な層が4枚重なっていると考えてもらうと良いと思います。一例として、矢巾北中学校のレイヤーだけを選択すると、本校生徒が危険箇所として選んだ赤いマーカーだけが表れます。矢巾東小学校のレイヤーだけを選択すると、青いマーカーだけが表れます。

マーカーをタップしてみると、紙媒体の安全マップにあったような写真、タイトル、コメントが出てきます。幾つか見ていきたいと思います。これは、赤林地区の細道です。コメントには「道が細くなるが、車がスピードを落とさない」と書かれています。ここは怖い場所で、私も毎日通勤しています。本校の北側のアンダーパスについては、「下りはスピードが出る、上りはふらつく、一方通行逆走あり」と書かれています。これは怖いですね。このほか、小学生がつくったものの中には「僕んちの前の十字路」とか「〇〇君の家の前の道路」等、ほほ笑ましいネーミングもありました。当然個人情報絡むものについては、修正した上で登録しています。

小中学校、PTAで選んだ危険箇所の中から重なるの多い17か所を代表的な危険箇所として紙媒体を作成しました。これを生徒会の生活委員が地域の店舗に掲示依頼しています。

安全マップのコンセプトとして、学区の危険箇所について生徒一人一人が考え、確認し、意識づけることを最も大切に指導してきました。安全マップは結果としてできるものと位置づけました。ICTを活用した同時編集を教師、生徒全員が

体験することも狙っています。

続きまして、生徒の取組です。地区集会を開きました。毎月1日を安全の日としているので、それに重ねています。進行は地区生徒会長です。こういった集会をしたかといいますと、以下の視点を参考に各地区の危険箇所について話し合いを行いました。視点というのは、(ア)交通量が多い、道路が狭い、横断歩道がない等の交通安全の視点での危険箇所、(イ)川や用水路、崖などの危険箇所、(ウ)街灯がなく暗い等、不審者対策の視点での危険箇所。こうした視点のもと、地区の危険箇所を一、二か所に決定します。最終的には交通安全の視点の危険箇所がどこの地区も選ばれています。

安全マップへのデータ入力です。地図を4枚準備しました。地区の危険箇所が決まりましたが、この入力者、代表者は安全マップQRコードから入って、本物の安全マップをつくります。そのほかの全員は、練習用QRコードから入って、自分の学級のレイヤーに入力します。入力の体験をするという形になります。マップに登録する写真は、Googleマップのストリートビューからトリミングで添付します。

練習用マップを用意した経緯ですけれども、全員にICTを使った活動をさせたいという思いと、385人の全校生徒が同じ地図上で同時編集機能を使うのは非常に難しいということで、地図は学年ごと、レイヤーは学級ごととしています。このような形で生徒が活動しています。

小学校とPTAの取組について、小学校の取組からお話します。本校からデジタル安全マップの共同作成の呼びかけを2つの小学校にしました。両校から賛同いただきまして、各校の安全担当者と作成方法、見通しを共有しました。次に、PTAの取組です。これは、本校のPTAにお願いしておりますが、本校では通年PTAによる街頭指導をしています。自転車の乗り方等、気づいたことを学校に報告していただいています。4月には、保護者地区会長が各地区の危険箇所を学校に報告します。そして、生徒への注意喚起をしています。

今回は授業参観等で保護者が来校した際に、拡大地図に危険箇所を記入していただきました。保護者の皆さんには地図に番号を打ってその中身を用紙に記入していただきました。保護者に記入していただいた用紙は、生徒会の生活委員会がデータ化して緑マークで登録しました。

デジタル安全マップづくりを指導するための教員研修は、生徒の地区集会前に実施しました。ICT研修の一環としての実施です。生徒からの質問に答えられるよう、みんなで事前学習をしました。

デジタル安全マップづくりを通じた生徒の社会参画の経緯についてですが、生徒会の生活委員会で紙の安全マップにある17か所のうち特に危険な場所はどこか、どうすれば事故を防止できるかを協議しました。結果として、矢巾スマートインター付近交差点とアルコ裏の十字路の2か所が特に危ないと判断して、生徒会としてこの2か所への信号機または横断歩道設置の要望書を町役場に提出することとしました。

要望書の申請者は、生徒会長と生活委員長の名です。要望書の理由欄には「岩手医大の移転、また矢巾スマートインターチェンジができたことにより、矢巾町内、特に矢巾北中学校区の交通量が急激に増加し、危険箇所も増加している。上記の2か所は、特に危険な場所である」と記載しています。要望書にはデジタル安全マップを添付資料としました。備考欄には、「矢巾北中学校生徒会では、小中学校の安全への意識を高めるため、煙山小学校、矢巾東小学校、本校PTA、本校学校連絡協議会と協力して、デジタル安全マップを作成しました。その中で特に危険な場所について今回要望します」と記載しています。

生徒の安全意識の向上について。生徒の安全意識を一朝一夕で高めるのは非常に難しいということで、本校では多面的、総合的に安全意識を高めることを大切にしています。幾つか紹介します。

まずは避難訓練です。防火扉を閉じて小さな扉を通る体験をさせています。これは、火災で避難する際に防火扉が閉じるわけですが、煙の

ために小さな扉を見つけられないのか、あるいはこの扉の存在を知らずに行き止まりと思ったのか、扉の前で数人が亡くなる事故が全国的に時々発生しています。今年も起こっているようです。本校ではこれらの事例を生徒に紹介した上で、全員にこの小さな扉をくぐらせる体験をさせ、生徒の記憶の奥底にしっかり残そうと考えています。

全員に防火扉を通る体験をさせるために工夫もしました。本校では1階教室からの避難ルートには防火扉がありません。しかしながら、何とか全員に防火扉をくぐらせたいということで、避難訓練時の授業は全クラス2階以上で行っています。特別教室を活用しました。また、通常の避難ルートである外階段、これはコンクリートでできた外階段ですが、これにも防火扉がありません。これについては、外階段は火事の前地震で崩れて通れなくなるという設定にしました。このような形で、必然性があり、なおかつ全員が防火扉の小さな扉を通る練習をしています。

次に、日時予告なしの避難訓練も行いました。これは先月行ったところですが、月曜日に事前指導をして、その週の中のいつか実施しますよというものです。放送の中で、火災発生場所と通れない場所を指定します。生徒は自分の判断で安全かつ最短距離で校庭に避難するというような活動もしました。

AEDについて、教職員もAED研修会を行っているのですが、生徒会の保健委員会でも体験的な学習を実施しています。実際にAEDを使う場面ではその場にいる人がやらなければならないので、生徒にも使用法を覚えてほしいと思っています。

次に、ネット・スマホ依存の未然防止についてです。現在、全国的にネット・スマホ依存が増えてきていると思われます。また、保護者啓発のために本校でも講演会等を企画するのですが、なかなか保護者が集まってくれないと、多くの学校で同様の悩みを抱えていると思います。

本校で行った取組の1つ目として、全校生徒にスクリーニングテストを実施しました。これは10

問程度のテストでネット・スマホへの依存度をはかるものです。三者面談でこの結果を知らせた後、親子で啓発動画を視聴してもらいました。我が子が依存の可能性があるというのを分かった上で、啓発動画を見るという流れになっています。これにより、全ての保護者の啓発をすることができました。ちなみに、この動画は本校の実態を踏まえて、専門家に作成していただきました。

取組の2つ目として、新入生体験入学や新入生保護者説明会で情報モラル教育として動画視聴をしていただく予定です。このように、いろいろな場面で安全への意識を高めています。

話を安全マップに戻したいと思います。我々の取組に賛同いただきました町内のもう一つの中学校区が、同じ方法でデジタル安全マップを現在作成中です。矢巾町自体が2つの中学校区でなっているものですから、全町の取組になることになります。これからも様々な刺激を生徒に与えながら、安全、安心な中学校生活を送らせたいと思います。

(山根 孝広)

4. 討論 (抄)

○安全教育で想定しているリスクの範囲と程度

佐合：安全教育において、どのようなリスクをどの程度想定されているのかを教えてください。

田中：学校安全を安全管理と安全教育と分けたときに、生徒たちに対しての安全教育としての目標は、資質・能力をどのようにつけていくかが一番大事かと考えています。昨今安全といいますと、例えば登下校は大丈夫なのか、地震対策は大丈夫なのか、日頃の生活面での安全は大丈夫なのかと、いろんな場面での安全はあるのですけれども、全てを中学校のカリキュラムで取り扱うのはもはや難しいと考えております。ですので、危険を未然に回避するためにはどうしたら良いのか、もしも何かが起こってしまった場合にはどう判断して行動するのかを一番重視して取り組むようにしています。もちろん、そのためには根底となる知識も必要だとは思いますが、そういうものを踏まえながら資質・能力を高めることを一番の目的

として、避難訓練ひとつにしても、避難訓練を通してという形で考えさせることを大切にしたいと考えています。

○教員の安全に関する意識を高める手立て

佐合：生徒だけでなく教員の意識も高めていく必要があると思いますが、具体的に工夫されていることがありましたら教えてください。

田中：もちろん先生たち自身にも意識を持ってやってもらうということがすごく大事だと考えています。そのためにも、安全主任1人だけが何か安全について動くのではなくて、校内の中に安全委員を設けています。約3分の1の教員がそこに入っていて、安全委員の教員を中心に安全主任だけが訓練を計画して進めるのではなくて、いろんな教員が進めるという体制を取っているのと、防犯訓練やプール事故対応訓練といった訓練があるのですけれども、そのたびに振り返りで研究討議みたいな形で話し合う場面が一番大事なのかなと考えています。そこで先生方も意識が深まる。

やはり自分の頭で考えることが、生徒たちも教員も同じく重要なのかなと思います。年間で何回も時間が取れないのですけれども、取っている時間については話し合って何がベストなのかを考えることが先生方の意識を高めて、考える力もつくのかなというふうに私は考えております。

○生徒と大人のリスク認知に関する相違点

佐合：デジタル安全マップを作成するに当たって、生徒たちの目線とPTAの方や教職員も含めて大人目線で見たときと違いがありましたか。また、生徒から出てきたリスクに対して、先生方が見てそんなところにリスク感じているのかというエピソードがあれば教えてください。

山根：大人目線と生徒目線というところについて、交通安全に関しては結構似通っていたかなと思います。ただ、生徒目線だとこの場所は下校時に暗くなるので危ないとか、あとは徒歩で登下校している生徒はここの出っ張りが危ないとか、道路

のちょっとした出っ張りなんかも本当に大人の目では分からないような指摘があって、道路の写真が安全マップに載っていたりもします。そういうのはそのまま生かしております。

○ヒヤリハット活動を継続する際の留意点

田中：ヒヤリハットをやっていく上でやりっ放しでは駄目だと考えています。継続する際の視点や指標等、振り返る材料として何かあれば。

佐合：ヒヤリハットの活動をしていく中で、生徒たち自身の安全への意識の高まりとか、減らそうと考える自主的な行動につながるというのが一番のところで、その辺りは先生方の目で見ていくしかないのではないかと思います。

ヒヤリハットの活動全体を通したときに、報告から始まって対策とかを検討して実施する、その効果を確認めるというところまでが一連の流れになるわけですが、これに関しては週、月、年という短期スパンではなく、少し時間を置いて同じ対策を取った場所に対してヒヤリハットが本当に件数として減っているのか、効果が現れているのかというのを経時変化で追うしかないのではないかと思います。

田中：効果の確認というところが一番難しいところだというふうに思います。本校であれば、美術の授業を使ってピクトグラムを貼っていなかったときに比べてどうかというところを見ていかなければならないと改めて強く感じました。

○学校において繰り返される事故の原因究明

山根：佐合先生に質問です。私も理科教師なものですから関心を持って聞いたのですが、授業内容に問題がなかったと収めてしまって良いのかと思ったのです。理科室の換気効率といいますか、ドアの位置とか、窓の位置とか、風が吹いているかどうかとか、そういった換気の効率とか、使う塩酸の濃度、それから実験に使う鉄のメッシュの細かさですね。あとは混ぜるときの混ぜ具合とかによって化合する割合、硫化鉄になる割合が変わってくるわけです。硫化鉄が多くでき

ていればそれだけ硫化水素が多く出てくると思うので、そういったところについて予備実験をしながら必要最小限の濃度や量でやっていく。教科書どおりの濃度ではなくて、窓の位置とか風向きによって実験が成立する程度に濃度を落とす。この新聞記事だと授業内容に問題なかったと、そう言ってしまうと繰り返されるのかなということ、先生のお考えを伺いたいと思います。

佐合：新聞記事からは本当に授業内容に問題がなかったのかどうかというのは、正直なところ判断がつかないです。先生がおっしゃるように、薬品の濃度であるとか、メッシュの細かさみたいところはすごく重要な要素になってくるので、そういったところを1個1個検証していかなければいけないのではないかなというふうには思います。

ただ一方で、一応消防署の確認で特に問題がなかった、事故原因が特定できなかったということであれば、対応としてはその後どうしようもないのではないかなということになります。

多くの方がご存じの通りなのですが、硫化水素のこの事故というのは毎年発生しているわけです。恐らく中学校理科の先生方は、これは危険な実験だと認識されている方がほとんどなのではないかなというふうに思います。そういう意識を持たれた上で、それでも毎年報道になってしまう、救急搬送されてしまうというのは、やはりもう少し根本的に原因を突き止めて、ヒヤリハットという形でみんなで共有していかなければいけないのではないかと考えているところです。

○ヒヤリハット登録システムの効用

山根：田中先生に2つ質問したいと思います。1つ目は、1回の入力チャンスで大体何%ぐらいの生徒がヒヤリハット登録システムに入力しているものなのかをお知らせ願いたいと思います。

田中：いつでも入力できるというのがこのシステムの特徴ではありますが、例えば、日頃生活をしていて何かちょっと危ないなと気づいたからといってわざわざiPadを出して入力する生徒はほとんどいないと思います。システムを導入し始め

た頃はやはりデジタル機器は生徒たちも面白みを感じて、結構興味を持って幾つかデータが入力されているというのは聞きましたけれども、今では安全委員の生徒が終礼のときに言わないと、なかなか入力されないというのが現状かと思っています。

その中で、1回の入力機会にどのぐらいの生徒が入力しているのかということですが、データを見る限りは、概ねクラスの半分以上の生徒は入力しているかと思っています。現状を見ている限りは、何かなかったかなと思い出したり、日頃から意識させる一つにもなるのかと考えます。ただ、今のところそれが良い状態なのか悪い状態なのかというふうなのは様子を見てみないとわかりません。入力の機会があれば多くの生徒は入力するのですが、7割、8割ぐらいまでで、特に下級生の子ほど結構入力しているというのが現状かと思っています。

山根：ありがとうございます。もう一つお願いしたいと思います。先生の実践を聞いていて、改善策や対策を考えたり、振り返りや授業への連動が非常に素晴らしいなと思って聞いておりました。すごく難しいところだと思うのですが、ヒヤリハット登録システムの導入によって、例えばけがをして保健室に行く生徒が減ったとか、防げた事故があったとか、成果が何かあれば教えていただければと思います。

田中：今年から本格実施していますので、前年と比べて前年月比で考えたらすごく減っているとかというデータがお渡しできればとは思いますが、今のところ保健室でけがが減ったとかいうことまで正確には確認できていない状況です。ですので、実際にけがをしているというのと、それがヒヤリハットで防げるものだったのか等を学校として分析して、ブラッシュアップしながら継続していかなければならないと認識しています。

○安全への感性

庄子：佐合先生へのご質問として、先生のご報告の中で安全への感性という表現があったかと思う

のですが、安全への感性として具体的にはどういうものが想定されるのかということをお教えいただければと思います。

佐合：様々な形態のリスクというものが存在するので一概には言えないのですが、やはり共通して言えることとしては、その行動を取ったときに、どういうリスクがあるか、いわゆる危険予知に相当するものですが、危険予知のトレーニングを積んでリスクに対して感性を高めていくということが非常に重要ではないかと思っています。

庄子：この安全への感性という点に関しましては、実際の現場で生徒さんの様子を見られている先生方にも少しお聞きしたいと思います。田中先生は生徒さんに求めている安全への感性としてどういうものを想定されていますでしょうか。

田中：危険だなということをどう察知するかということかと思っています。本校は教育目標をはじめ学校の重点として安全には力を入れていることは生徒たちも分かっていることなので、うちは安全には力を入れている学校だからというのが生徒たちの意識の中で根づいている部分が少なからずあるのかなと思っています。例えば、ちょっとしんどそうな子がいるときでも生徒たちが自主的にいろいろ動いて周りの大人に知らせたりできているようなときに、安全の感性というのが働いているのかなとは思っています。もちろん、ヒヤリハットだけが安全の取組ではないので、学校全体の教育活動のいろんなところでちりばめることで、生徒たちの安全に対する感性につながってほしいと思っています。

庄子：私から追加でお聞きしたいのですが、田中先生の実践で生徒さんの危険認知、ここが危ないという登録の件数が私は1年生が少なく3年生のほうが多くなるのかなと思っていたのですが、決してそんなことはなくて、1年生の段階からかなりのポイントが打たれていたと思うのですが、この点に関して、入学したての1年生が安全に関する興味関心ではないですが、ある種の感性を高めるような秘訣といいますか、取り組

まれていることがありましたら教えてください。

田中：一番大きいと思っているところなのですが、入学してすぐに、本校で勉強や活動をしていく上で必要なことを教科の枠を超えて生徒たちに教えるという時間があります。本校では基礎技能講座という言い方をしています。例えば、プレゼンテーションもたくさん課しますので、ICT機器の使い方やスライドの作り方や発表のときに大事なポイント等は教科の枠を超えて共通で必要なことですので、それらをまとめて最初に全部説明したり、実践させたりする時間があります。

その中に学校安全の時間を1時間設けてあります。その中で、本校の安全の仕組み、例えば学校内の敷地にいる大人の人はみんな名札をしているとか、それによって教員なのか、保護者なのかを見分けたりするようなこともやっています。そういう基本的なことをはじめ、もしも非常ベルが鳴ったらどうするのか、またそれぞれ学校の施設によっていろんな事情がありますので、そういうことを説明する時間があります。

その中で、安全についてどういう意識を持ってほしいのかということと、生徒はいろんな小学校から集まって安全に関して受けてきた教育も違うと思いますので、そういうのも照らし合わせながら、最初に意識を高める上でも安全に関する話を1時間取っています。これは安全主任が各クラスを回ってやるのですけれども、生徒たちにとっても印象強く、具体的なことが分かって良いのかなと。こういう仕組みが効果的だと感じています。

庄子：非常によく分かりました。山根先生に同様の質問をお願いします。

山根：危険を危険として感じるという力だと思います。本校の場合、交通安全については医大が移転してスマートインターができて誰の目にも明らかかなものですから、これに関しては自然と危険だと感じる心はみんな持っていたと思います。ただ、ネット・スマホ依存についてはそれが持っていなかった。その感性を持たせるためにスクリーニングテストをして、自分は依存傾向があるというのを感じた上で、親子で学習していくという形で危

険性を感じさせるための手だてを打ちました。

○汎用性のあるシステムの構築

庄子：ICTの活用の部分に関して、ヒヤリハットを収集するシステムの中で、汎用性があるのかという質問なのですけれども、もし田中先生のところでヒヤリハット登録システムがなかったとして、同様のものを収集するとしたら、どのような方法が考えられるのかという点についてお考えがあればお教えいただきたいです。

田中：もしもあのシステムがなくて同じようなことができますかということなのですが、ヒヤリハット登録システムは地図が出て視覚的に分かるというのはすごく効果的なのですけれども、そこを除けば本当にGoogleフォームのようなもので、あとは選択式にしまえば、どこの場所のデータが多いかということは把握できます。地域によって違いますけれども、全国的にGIGAスクール構想で皆さんデバイスをお持ちかと思うので、アンケートシステムを使えば手軽にできるのではないかなとは感じております。

庄子：ありがとうございました。山根先生には、どういう手順で先生方が何に気をつければ各学校で導入できるのかという点についてお教えいただければと思います。

山根：一番時間がかかったのは、レイヤーの仕組みを活用して385人が同時編集できる形にしたところです。その仕組みが確定してからはスムーズでした。あとは、教職員が学校の実態を理解して、ちょっと新しいことだけれども、みんなで生徒の安全を守るためにやってみようという気持ちを醸成するのが一番大事かなと思います。

庄子：マッピングの効果といいますか可視化ということに対する効果という点になるかと思うのですが、その大前提として危険箇所を登録しているということは、検証した場合にはそれが危険ではなくて、実際には安全であるというふうな判断も行われる事例もあるかと思います。安全であると実際に判断する際の基準であったり検証方法がありましたら教えていただきたいというご質問が田

中先生に來ています。

田中：まず、生徒たちがいろいろ記入したものに
関して、全て必ず何か対策までいくのか、個人で
ちょっと気をつけてもらうのかというのに分かれ
ていくところもあるかなと思います。ただ、1個
1個について検証は必要かなと思っています。例
えば、今回のヒヤリハット登録システムのアン
ケートではないのですが、体育館の2階のフロア
にある細い観客席みたいなところの板がぐらぐら
で落ちそうで怖いですという書き込みがありまし
た。板がぐらぐらしていることは確かなのですが、
それは表面の板がぐらぐらしているだけであっ
て、そこが崩れることはないのです。ただ、その
生徒が言いたかったのはそこが崩れ落ちるんじ
ゃないですか、危険じゃないですかということ
で。そういう事例については、生徒たちに返さな
ければならないかなと思います。やはりそこで不
安を感じるということについてどう対応していく
のかという、板がちょっと浮いているようなとこ
ろについては修繕していくのかというように、1
個1個、必ず生徒たちが思っているものがそのま
ま直接生徒たちが感じている危険に直結するもの
としないものもあるかなと思いますので、それによ
って生徒への返し方や改善の方法というのが変わ
ってくるのかなというふうに感じております。

○教科等横断的な安全教育

庄子：田中先生に対して、安全教育について、ご
発表いただいた以外に具体的にどのような授業実
践をされているか教えていただきたいのですが。

田中：まず教科でやっていることと教科外でやっ
ていることの2つに大きく分かれるのかなと思っ
ております。本校でも時間の確保が難しいところ
だと感じていまして、教科等にある程度担って
いただく、例えば社会においても公民分野で自助、
公助、共助ということを勉強するときに安全のこ
とに触れていただいてということを手順に活用し
ていかないと、なかなか難しいなと思っています。

その中で一番は、総合的な学習の時間の年間
計画の中に、各学年で安全の時間を設けておりま

す。今回ヒヤリハット登録システムを活用して最
終的にピクトグラムを作ったというのは、2年生
の総合の時間と各教科のコラボレーションという
形の取組です。事前に理科や技術でいろいろ勉強
しています。例えば、技術であればタコ足配線が
よく危ないとかと言われますけれども、その電力
量の求め方を学習していたかと思っています。1年
生では災害安全に関してやっているのですけれど
も、これは技術・家庭科の家庭科分野をはじめ3
つぐらいの教科のコラボレーションだったと思い
ますが、最終的には災害時にどういう食事が作れ
るのかというのを家庭科の時間に調理して、それ
を英語で説明するポスターを作りました。総合的
な学習の時間を絡めてやっている部分と、教科で
担える部分を安全計画の中にちりばめてやって
おります。

○安全に関する資質・能力の評価

田中：安全教育に効果はあるのですかというところ
を一番皆さん思われているのかなと感じていま
す。資質・能力の伸びを測るのは、意識調査みた
いなのではもちろん高くは出るのですけれども、
それが本当に行動につながっているのかというの
はなかなか難しいところかなと思っています。た
だ、長年携わっていると、安全教育の成果かな
と思われる事象に出会うことはあります。

例えば、2018年に大阪北部地震がありました。
本校周辺は震度5強か5弱ぐらいだったのですけ
れども、都市部での地震ということで、電車がス
トップしたりいろんなことで話題になりました。
そのときに、附属校が同じキャンパスにあるとい
うことで、高校生が中心だったのですけれども、
駅等で地震を感じた子を引率してくれて、学校ま
でみんなで固まって行こうと声をかけてくれたの
が本校の卒業生でした。また、本校は通学範囲が
広いのでスマホの所持を認めています、お互い
に連絡を取り合って安否確認がすごく早かったで
す。あのときは朝8時に地震が起きましたので
職員もかなり少ない中だったのですけれども、そ
ういうときに生徒たちが運動場にどんどん集まっ

て整列していきました。運動場には教員が1人しかつけなかったのですけれども、大きな指示を出すことなく整列していたということでも安全に対する意識があるのかなと感じています。

発表の中で少しお話しましたが、登下校中に体調の悪い人を見つけたときに介助をするというのも、救命救急講習をかなり頻繁にやっておりますので、そういう効果なのかなと感じております。

○教員に求められる安全に関する資質・能力

庄子：教員に求められる安全に関する資質・能力について田中先生、山根先生にお聞きます。

山根：やはりこれまでも出たように、危険を危険として認識し、そして生徒が自分事として捉えられるように伝える力だと考えます。

田中：それぞれの先生と安全に関する話をすると、かなり高いスキルと意識をお持ちだなと思うのですけれども、教員に今迫っている課題として多忙というのがあります。そこでやはり仕組づくりが大事なのかなと思っています。力のある先生たちに定期的に意識を持ってもらえるような、例えば新聞でも学校での事故や事件が日々たくさん報道されているかと思いますが、そういうのを定期的にみんなで読みながら知る機会があると、多忙の中で忘れ去られがちなものを掘り起こす機会になるのかなと感じています。

○最後に一言

庄子：討議の時間の終わりが来ましたので、お一人ずつから最後に一言いただきたいと思います。

佐合：教職にかかわらずヒヤリハット一般的に言える話として、いわゆる優秀な人ほど危険察知能力が高いということもあると思うので、ぜひ学校現場でも先生方のヒヤリハットというのもぜひいっぱい集めていただいて、よりよい学校現場というのをつくっていただけたらなと個人的には思っています。

もう一点、今日の私の発表では言わなかったのですけれども、工事現場で安全第一と掲げているところ多いと思うのですけれども、安全は第一で

はなくて絶対だと、第二があるわけではないというような意識を持っている企業さんが多いそうですので、そういった意識もぜひ学校現場にも取り入れていただけたらなと思っています。

田中：本校は安全にずっと力を入れて取り組んでいるといっても全然完成形でもありませんし、継続していくことが大事だと常々考えております。そういう意味では、SPSの活動の中でも一番大事なものは最後のシェア、共有かなと思っています。本校は安全に関する取組について視察の受入れもやっていますので、ご興味やご関心あればいつでもご連絡いただけたらと思います。そういう中でいろんな指摘や疑問をいただいて我々の学校安全も形づくっていただけるのかなと思いますので、よろしく願いいたします。

山根：本校でも各教科、道徳、特別活動で安全教育を推進していますけれども、最終的には生徒が自ら気づき、判断し、行動できるというのを狙っています。今回は生徒会活動として、生徒の自主的な活動に移行しながら進めてきました。今後とも様々な方面からの刺激を生徒に与えながら、安全、安心な学校づくりをしていきたいと思っています。

庄子：皆様ありがとうございました。

私の専門が地理学でして、空間を検討するということでは両先生のご発表にありました地図化というのが非常に地理学では使われるところになるわけなのですが、地図は空間を見せる上で非常に説得力のあるツール、見せ方とも言われます。

しかし、同時に見せて終わりになると、その原因まで検討しないというようなところもあると思います。先生方のご発表の中では、決して地図づくりがゴールではないというような言葉もありました。地図をつくって終わりではなくて、きちんとその後の分析というのを、属性の分析であったり、それを地図と結びつけていच्छり、対策として実際にどう動くかということまでデザインされているという点に非常に感銘を受けました。

また、それと同時に、地理の研究者として、特に山根先生のような実践に関しては、異なるレイヤーを、地理の私のような研究者が作るレイヤー

をGoogleに読み込んで重ねていくというのをやっていければ、研究者としてよりダイレクトに教育現場の中で専門的な部分の情報提供も可能になってくるのとも考えさせられました。

5. 閉会の挨拶

本日は長時間にわたりまして、大変高い知見と有意義なご発言をいただきありがとうございました。お三人の講師の先生方には、大変心に残るメッセージを頂戴したというふうに考えております。

お一人目の佐合さんですけれども、知っているはずなのに、それが例えば焦りに起因してしまうヒューマンエラーにつながるとか、ポイントは未知ではなくて、既知の部分、ただその共有が不十分だったというところから説き起こされて意識変革に向かう、そういうことの重要性の指摘だったと思います。私なりに聞いたところでは、形骸化してしまうことによるある種のすっぽ抜けみたいなこと、それについて不断の再認識を説き起こしていかなくはいけないものとして承りました。

田中先生のお話も大変勉強になりました。SPSの先駆的な実践例ということで非常に高い意識の校風を持たれていて、それが感性の教育ということまで昇華されている。そこにまずもって感銘を受けたのですが、併せて合教科的と申しますか教科横断的なメソドロジーですね。それを通じて生徒さんたちの自主的な参加意識に説き起こしていく。そういう部分で、学習者の主体性ということに確かに教室内の学びが手渡されていくという実感を強くいたしました。

山根先生におかれましては、岩手でもとりわけコミュニティ・スクールの意識の高い地域、そして喫緊の課題のところでもご指摘いただいたように、地域社会の大きな変貌に対して学校現場のほうから起こしていく。コミュニティ・スクールということで言えば、PTAの、あるいは保護者の意識の高さということについて、地域社会がここまでできるのだというところを見せていただき、これも大変感銘を受けました。あわせて、ネット依存に関してのスクリーニングテスト、気づきを促

す方法論というところで、最初の佐合さんの既知と未知の切り分けのところにまた戻っていくという、そういう意味で三人の先生方のご発表が私の中でリンクしてきたという実感を持っています。

フロアの方からの質問の中に1つ重要なキーワードがあったかと思います。それは、安全への感性という言葉だったかというふうに感じております。安全への感性ということ言えば、1つのキーワードはすっぽ抜けで、それからもう一つは自主的に参加することによってそれを自分のものにできているかということ、そしてもう一つは気づきについての方法論というようところでキーワードを頂戴したという感じを持っています。

くしくも岩手、盛岡市内、午前中は穏やかな天気でしたけれども、今雨が降ってきて強い風が吹いていたりします。空は真っ暗になりました。天気予報を見ていると、来週は真冬並みの寒波が来るということで、暖かかった11月も終わって、一気に冬が来るようでございます。毎年この時期に必ず暖かくしてお出かけくださいであるとか、冬タイヤへの換装はもう済みましたかとかというようなことが毎年必ず言われます。それにもかかわらず、毎年必ず同じような事故が起きます。

学校安全学は、確かに学校の中で児童生徒を守ると同時に、どうやって自分たちを守っていくのかということについて開かれていく学びであるというふうに思いますけれども、学校安全学という学びの形が広く社会生活全般に対して一つのモデル、あるいはもっと言えば一つのメタファーになるということが実は強く求められているのではないかと。先生方のお話を聞いてその思いを非常に強くいたしました。大変勉強になりました。どうもありがとうございました。

(境野 直樹)

乾燥ウミホタルの *COI* 遺伝子を対象とした高校生の PCR 体験実習

新國 碧*, 安川 洋生**

(令和5年2月1日受理)

要約

高校生を対象として PCR 法の確かな理解のために、生物試料からの DNA 粗抽出液の調製、反応液の調製、アガロースゲル電気泳動、などを含む PCR 体験実習を実施した。増幅する領域はウミホタルのミトコンドリア DNA にコードされる *COI* 遺伝子（シトクロム c オキシダーゼサブユニット 1 の遺伝子）の一部（500bp）とした。12名の高校生が参加し、10名については明瞭な PCR 産物を確認できた。2名については残念ながら増幅がみられなかったが、後日実施した再実習でこの2名も良好な結果を得た。参加した生徒はその後の学校生活においてこれまで以上に深く学ぶ姿勢がみられるようになり、PCR 体験実習を通じて多くのことを学び学習意欲が向上したと思われる。今後も引き続き高等学校と岩手大学教育学部とで連携して生徒たちに学びの場を提供する予定である。

1. 緒言

PCR 法とは Polymerase Chain Reaction 法の略称であり、DNA 合成酵素による連鎖反応により DNA の特定の領域を迅速に増幅する技術である。これを開発した Mullis は 1986 年に研究成果を発表し⁽¹⁾、その発展性や波及効果の高さが評価されて 1993 年にノーベル化学賞を受賞した。今日では基礎研究から応用研究に至る様々な分野で広く利用されている。PCR 法というワードは、かつては学術的な場面で使われる専門用語の一つであったが、新型コロナウイルスが蔓延してからは聞かない日がないほど一般的になった（ただし新型コロナウイルスの検出法は逆転写酵素を用いてウイルス RNA から DNA を合成し、その DNA を鋳型にして DNA 合成酵素による連鎖反応を行う増幅方法で、通常の PCR 法と区別して RT-PCR 法と呼ばれる）。

PCR 法は DNA の分子構造とその複製機構に関する分子生物学上の重要な知見に基づいて開発された有用な技術であり、高等学校の生物の授業で学習する。「高等学校学習指導要領（平成 30 年告示）解説 理科編 理数編」⁽²⁾には、「遺伝子を

扱う技術について、その原理と有用性を理解すること。」「制限酵素、ベクター及び遺伝子の増幅技術に触れること。また、それらが実際にどのように用いられているかについても触れること。」「遺伝子を扱う技術については（中略）PCR 法を用いた DNA 解析などについての資料を示し、その原理と有用性を理解させることなどが考えられる。」などの記載があり、高校生に PCR 法について理解させることが求められている。

PCR 法は、DNA の構造と複製機構を理解していれば原理を容易に理解できる。操作も簡単であることから高校生には知識としてだけでなく、実際に体験して、その簡便さや拡張性の高さゆえに今日の社会で汎用される重要な技術となっていることを理解してもらいたい。

逆に、PCR 法の原理を知ると DNA の構造と複製機構のエッセンスに理解が及ぶ。生物が苦手な高校生も、PCR 法を体験すればそれを入り口に理解が深まり、生物に関する興味が広がることが期待できる。

また、高等学校の授業では多くの場合、教科書を用いながら適宜板書をして説明し、必要に応じ

* 岩手県立黒沢尻北高等学校, ** 岩手大学教育学部

て教員が準備した資料などで補足をしている。しかし、それだけでは極めて表面的な学びにとどまってしまう可能性が高い。どのような知見や技術であれ、その発見から確立に至る経緯、そこに付随する様々な周辺知識や関連技術については実際の体験を通じて知ることが多い。授業だけでそれらを得ることは困難である。これらの点に鑑み高校生には是非とも PCR 法を経験させたいが、必要な装置や酵素試薬類を高等学校で導入し維持管理することには現実の問題として多くの障壁がある。

そこで筆者らは、岩手大学教育学部にて、岩手県立黒沢尻北高等学校の生徒を対象に、PCR 法の確かな理解のために、生物試料からの DNA 粗抽出液の調製、反応液の調製、アガロースゲル電気泳動、などを含む体験実習を計画し実施した。増幅の対象はウミホタルのミトコンドリア DNA にコードされる *COI* 遺伝子 (1551bp; ミトコンドリアに局在するシトクロム c オキシダーゼサブユニット 1 の遺伝子) の 5' 端の 500bp とした。ウミホタルのミトコンドリア DNA については既に全塩基配列が決定されており、ゲノムデータベースに登録されている^{(3),(4)}。

本稿では体験実習の結果を報告するとともに、別途行ったウミホタルの *COI* 遺伝子の全塩基配列の比較解析について報告する。なお、遺伝子名については論文やデータベースにおいて *COI*, *COI*, *COX1* が混在するが、本稿では Ogoh & Ohmiya の原著論文の本文中の表記に従い *COI* とする。

2. PCR 体験実習

2.1. 実施内容

令和 4 年 6 月 26 日 (日), 7 月 2 日 (土), 及び 8 月 5 日 (金) に岩手大学教育学部にて、それぞれ 4 名の高校生を対象に PCR 法の指導を行った。また、当初の体験実習で良好な結果が得られなかった高校生のために 10 月 8 日 (土) に再度実施した。全日程において岩手大学教育学部教員が指導責任者として参加し、当該教員の卒研指導を受

けている大学生がインストラクターとして参加した。また、黒沢尻北高等学校の生物学担当の教員が引率者として参加した。

乾燥ウミホタルはウミホタルの発光実験セット (株式会社ナリカ) を使用した。生徒たちは各自 1 個体の乾燥ウミホタルを 1.5mL チューブに入れてペッスルで入念に破碎し、純水を 1mL 加えて加熱 (98°C × 10 分) した。これを転倒混和 (2 ~ 3 回) して静置し、上清を DNA 粗抽出液とした。

プライマーは次の 2 本を設計して用いた。

Vhcox1F1: 5' -atgtcaactcaattaatgcgatg

Vhcox1R1: 5' -aggaaattaatagctccagctaagg

増幅反応系は Gene RED PCR Mix Plus (株式会社ニッポンジーン) を 15 μ L, プライマー (10 μ M) を 1 μ L ずつ, DNA 粗抽出液を 1 μ L, 純水を加え 30 μ L とした。反応サイクルは, 94°C x 3 分の後に「94°C x 20 秒 → 55°C x 20 秒 → 72°C x 10 秒」を 35 回, その後に 72°C x 7 分, とした。

反応終了後に 10 μ L を 1.5% のアガロースゲルにアプライし 50V にて電気泳動した。アガロースゲルに試料をアプライする操作は慣れていないとウェルを破損させてしまうことが多い。そこでアガロースゲルを 2 枚調製し、まずインストラクターが 1 枚目にアプライし、生徒たちにはその様子を見せてからもう 1 枚のアガロースゲルにアプライさせることにした。高校生には初めての操作であったが、みな落ち着いて慎重に行い問題なくアプライできた。

PCR 産物を検出するためにアガロースゲルにはあらかじめ所定量のミドリグリーン Xtra (ファストジーン株式会社) を添加しておいた。電気泳動後、アガロースゲルに青色 LED の青色光 (480nm または 500nm) を照射してスマートフォンで撮影した。

2.2. PCR の結果

生徒たちがアプライしたアガロースゲルの電気泳動の結果は図 1 の通りであった。レーン M にはサイズマーカーとして Gene Ladder Fast 1 (株式会社ニッポンジーン) を、レーン 1 ~ 12 には生

徒たちによる反応産物をアプライした。このように多くの生徒が明瞭な PCR 産物を確認できた一

方で、2 名については残念ながら増幅がみられなかった（レーン 2 及び 9）。

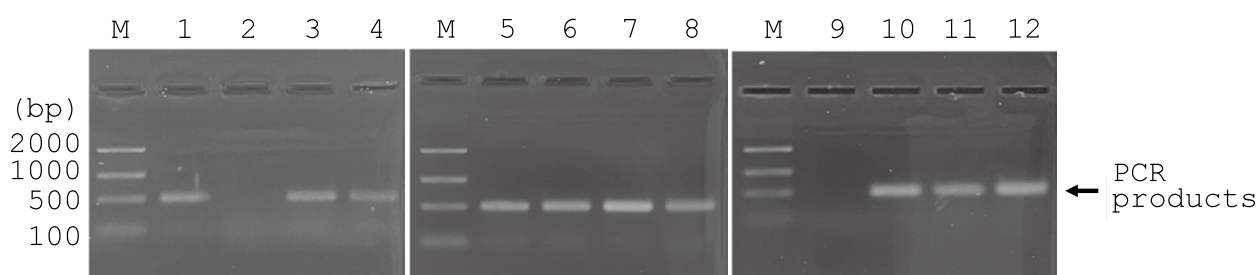


図 1. PCR 産物の電気泳動結果

増幅のみられなかった 2 名については、本人の希望もあり別日に再実習を実施した。当初実習における結果の原因は明確ではないが、次の 2 点が可能性として高いと思われた。① DNA 粗抽出液を調製する段階で 1 個体の乾燥ウミホタルを取る際に、多数の試料の中からたまたま不適切な試料（汚損のある試料等）を選択してしまった。② マイクロピペッターの操作に不慣れで所定量の試薬類を反応液に添加できなかった。

そこでそれらの点に留意して再実習を行った。具体的には、①の可能性に対応するために、再実習では多数の乾燥ウミホタルの中から無作為に 1 個体を選ぶのではなく、他のウミホタルと見比べて大きさや形態に差異が無いと思われる個体を選び取るように指導した。その上で今回は 1 名につき 2 個体を選び、その 2 個体からそれぞれ DNA 粗抽出液を調製するように指導した。また、②の可能性に対応するために、常にピペットチップの先端を注視して、試薬類を吸い上げたか、あるいは押し出したかを確認しながら作業をするように指導した。

このようにして 2 名の生徒はそれぞれ 2 個体の乾燥ウミホタルから DNA 粗抽出液を調製して増幅反応を行った（1 名につき 2 反応、計 4 反応）。反応終了後の溶液の一部をアガロースゲルにアプライし電気泳動した結果を図 2 に示す。レーン 1 と 2 には 1 名の生徒がアプライし、レーン 3 と 4

にはもう 1 名の生徒がアプライした。このように両名とも PCR 産物を確認することができた。

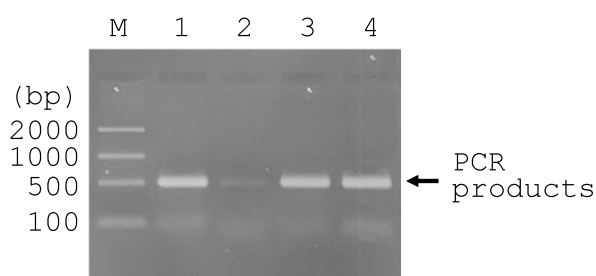


図 2. PCR 産物（再実習）の電気泳動結果

レーン 2 の PCR 産物が検出できるものの少ない点については、乾燥ウミホタルをペッスルで破碎した際に丁寧に細かく破碎したところ収量が少なかったとの生徒の説明から、おそらく粉末となった試料が舞い上がって散失してしまい DNA 粗抽出液の DNA 濃度が低くなってしまったためであろうと思われる。

2.3. アンケートの結果

体験実習を終えて学校に戻ってから生徒らに無記名で感想や意見を書かせて回収した。「実際に経験して PCR 法の理解が深まった」「他の実験もやってみたい」などの意見が集まり、生徒らの興味関心が強くなったことが推測された。以下に代表的なコメントを記す（注：生徒が記述した文章

を尊重しつつ適宜編集して記載した)。

- ・実際に自分の手で作業をするので理解を深めることができた。実験はとても楽しく、PCR法や関連するものについて詳しく調べたいと興味を持った。
- ・実際に実験したことで、教科書を読むときに動作などを思い浮かべることができ内容を具体的に理解することに結び付けることができた。今後、沢山の疑問を持ち続けていきたい。
- ・今まで教科書で多くの実験とその結果を見てきたが、実験を実際に行い、必ずしも成功する訳ではないと実感した。また、失敗は残念なものではなく、むしろ予想外となったその結果から得るものが沢山あるのだと知った。今後、失敗から大切なことを学びとれるように意識していきたい。

2.4. 体験実習における留意点

高校生にとっては初めて見る実験器具や実験装置を扱うため、作業をスムーズに、かつ安全に行えるように注意しなければならない点がいくつかある。

例えば、微量の試薬類を取り扱うためのマイクロピペッターは、高校生には経験のない極微量の試薬類を分注する器具であり、正しく取り扱うには練習が必要である。そこで、反応液を調製する前に、極微量の水を分注する練習を繰り返し、マイクロピペッターを扱えるようになってから反応液を調製させた。また、先述の通常にピペットチップの先端を注視して、液体を吸い上げたか、あるいは押し出したかを確認しながら作業をするように指導することも必要である。

使用した電気泳動装置はサブマリントypeで、50V～100V（定電圧）程度で電気泳動することが多い。高校生が作業をしている間は感電事故を防ぐために、実験に習熟した者が作業状況を注視すべきである。電気泳動の途中でLEDの青色光を照射してPCR産物を確認する際も、必ず実験を熟知した者が立ち会い、電気泳動装置の電源を一旦OFFにしてから行うべきである。

DNAを可視化するには、以前はどこの研究室でも臭化エチジウムと紫外線ライト(254nm程度)を使用していた。これらは発がん性があり、取り扱いには十分な注意が必要である。今日では安全な代替品が開発され比較的安価で販売されており、当然ながら高校生を対象とした体験実習ではそれらを使用すべきであろう。

3. COI遺伝子の全塩基配列の解析

3.1. 解析の目的

筆者らは体験実習の準備段階で乾燥ウミホタルのCOI遺伝子の一部をPCR増幅して塩基配列を解析し、その結果がゲノムデータベースの登録情報と完全には一致せず、塩基の異なる部位があることを確認していた。ゲノムデータベースに登録されている情報は、記載されている説明から石川県の能登島（北緯37度08分、東経137度02分）で採取されたウミホタルの遺伝情報であると判断される。一方、市販の乾燥ウミホタルは販売業者に確認したところ、千葉県と兵庫県で採取されたウミホタルの加工品とのことである。これらのことからCOI遺伝子の塩基の違いは、この遺伝子に個体差、あるいは地域差があることを示している。

遺伝情報の個体差や地域差は高等学校の生物で学ぶ「遺伝子」「コドン」「突然変異」「進化」に密接に関連しており、ウミホタルのCOI遺伝子の比較解析は高校生の学習に有用であると思われる。そこで筆者らは先行調査として市販の乾燥ウミホタルのCOI遺伝子の全塩基配列（開始コドンから終止コドンまでの1551bp）を解析し、塩基の違いを確認することにした。

3.2. 材料と方法

DNA粗抽出液は、乾燥ウミホタルを1個体ずつ1.5mLチューブに入れてペッスルで入念に破碎し、簡易DNA抽出キット version 2（株式会社カネカ）を用いて調製した。これを純水で 10^2 倍に希釈してPCRに供した。

プライマーは、COI遺伝子を含む1736bpを増幅するために次のように設計し合成した。

Vhcox1F0: 5' -ggagtatatccactggctttatag

Vhcox1R0: 5' -gtgatgaatctcatagcatatccatg

増幅反応系は KOD One PCR Master Mix Blue (東洋紡株式会社) を $25\mu\text{L}$ 、プライマー ($10\mu\text{M}$) を $1\mu\text{L}$ ずつ、希釈した DNA 粗抽出液を $1\mu\text{L}$ 、純水を加えて計 $50\mu\text{L}$ とした。1 サイクルの反応条件を「 $98^{\circ}\text{C} \times 10\text{秒} \rightarrow 55^{\circ}\text{C} \times 5\text{秒} \rightarrow 68^{\circ}\text{C} \times 5\text{秒}$ 」とし、これを 40 サイクル行なった。

PCR 産物の一部をアガロースゲル電気泳動にて確認した後、残りを精製して分注し、それぞれについて上記のプライマー Vhcox1F0 と下記のプライマーにてシーケンシングした。

Vhcox1F3: 5' -atttggcctagtttctcatatcg

3.3. 解析の結果と考察

4 個体の乾燥ウミホタルについて DNA 粗抽出液を調製し PCR に供した。PCR 産物の塩基配列とゲノムデータベースに登録されているウミホタルの *COI* 遺伝子の塩基配列を比較したところほとんどの塩基は一致したが、16ヶ所に違いがみられた。その16ヶ所を含むコドンと該当するアミノ酸を図3に示す。図中の db はゲノムデータベースを、s1～s4は筆者らが解析した乾燥ウミホタルを示す。なお、翻訳は無脊椎動物のミトコンドリアのコドン表に従った。

違いはいずれもコドンの3番目の塩基であり、ほとんどは翻訳されるアミノ酸に変化はなかったが、別のアミノ酸に翻訳される塩基置換が1ヶ所あった(690番目の塩基)。s3の *COI* 遺伝子において690番目の塩基はシトシンであり(他の試料はアデニン)、そのため230番目のアミノ酸はイソロイシンであった(他の試料はメチオニン)。ただし、メチオニンとイソロイシンの生化学的な性質を考えると、この1ヶ所の違いによって翻訳産物であるシトクロム c オキシダーゼサブユニット 1 の機能が大きく変化することはないと推察される。

違いはいずれもコドンの3番目の塩基であり、ほとんどは翻訳されるアミノ酸に変化はなかったが、別のアミノ酸に翻訳される塩基置換が1ヶ所あった(690番目の塩基)。s3の *COI* 遺伝子において690番目の塩基はシトシンであり(他の試料はアデニン)、そのため230番目のアミノ酸はイソロイシンであった(他の試料はメチオニン)。ただし、メチオニンとイソロイシンの生化学的な性質を考えると、この1ヶ所の違いによって翻訳産物であるシトクロム c オキシダーゼサブユニット 1 の機能が大きく変化することはないと推察される。

Nucleotide variation in the *COI* gene.

	390	564	597	603	678	690	717	729	735	756	903	912	1014	1062	1227	1281
db	-GTA-	-TGA-	-CTC-	-CTT-	-GGC-	-ATA-	-TTT-	-CCT-	-GTT-	-GGA-	-GTA-	-CGT-	-ACA-	-GGA-	-AAC-	-ACG-
s1	-GTA-	-TGA-	-CTT-	-CTC-	-GGT-	-ATA-	-TTC-	-CCA-	-GTC-	-GGG-	-GTG-	-CGT-	-ACA-	-GGG-	-AAT-	-ACA-
s2	-GTG-	-TGA-	-CTT-	-CTC-	-GGT-	-ATA-	-TTC-	-CCA-	-GTC-	-GGA-	-GTA-	-CGT-	-ACG-	-GGA-	-AAT-	-ACA-
s3	-GTA-	-TGA-	-CTT-	-CTC-	-GGT-	-ATC-	-TTC-	-CCA-	-GTC-	-GGA-	-GTA-	-CGT-	-ACA-	-GGA-	-AAT-	-ACA-
s4	-GTA-	-TGG-	-CTT-	-CTC-	-GGT-	-ATA-	-TTC-	-CCA-	-GTC-	-GGA-	-GTA-	-CGG-	-ACG-	-GGA-	-AAT-	-ACA-

Deduced amino acid residues.

	130	188	199	201	226	230	239	243	245	252	301	304	338	354	409	427
db	-Val-	-Trp-	-Leu-	-Leu-	-Gly-	-Met-	-Phe-	-Pro-	-Val-	-Gly-	-Val-	-Arg-	-Thr-	-Gly-	-Asn-	-Thr-
s1	-Val-	-Trp-	-Leu-	-Leu-	-Gly-	-Met-	-Phe-	-Pro-	-Val-	-Gly-	-Val-	-Arg-	-Thr-	-Gly-	-Asn-	-Thr-
s2	-Val-	-Trp-	-Leu-	-Leu-	-Gly-	-Met-	-Phe-	-Pro-	-Val-	-Gly-	-Val-	-Arg-	-Thr-	-Gly-	-Asn-	-Thr-
s3	-Val-	-Trp-	-Leu-	-Leu-	-Gly-	-Ile-	-Phe-	-Pro-	-Val-	-Gly-	-Val-	-Arg-	-Thr-	-Gly-	-Asn-	-Thr-
s4	-Val-	-Trp-	-Leu-	-Leu-	-Gly-	-Met-	-Phe-	-Pro-	-Val-	-Gly-	-Val-	-Arg-	-Thr-	-Gly-	-Asn-	-Thr-

図3. ウミホタル *COI* 遺伝子のバリエーション

一般にトランジション (transition; プリン塩基であるアデニンとグアニンの間での置換, あるいはピリミジン塩基であるシトシンとチミンの間での置換) の方がトランスバージョン (transversion; プリン塩基からピリミジン塩基への置換, あるいはピリミジン塩基からプリン塩基への置換) より

起こりやすいことが知られている。本解析でみられた塩基置換は、トランジションが13ヶ所、トランスバージョンが3ヶ所であり、これまでの知見と矛盾はない。

高等学校の生物の授業で学ぶようにミトコンドリアは ATP を産生する細胞小器官であり、細胞

が正常に機能するために極めて重要な働きをしている。ミトコンドリア DNA には ATP 産生に関与する酵素の遺伝子や、ミトコンドリア DNA の複製に関わる情報がコードされており、ミトコンドリア DNA の変異はミトコンドリアの機能の低下や喪失を引き起こす可能性がある。それは細胞の機能低下や細胞死を招き、多細胞生物の場合は個体の老化や疾患につながる。

ミトコンドリアでは ATP を産生する過程で常に活性酸素が発生している。活性酸素は反応性に富み、DNA に対しても様々な酸化的傷害を与えるためミトコンドリア DNA は核 DNA に比べて酸化的に損傷した塩基を多く含む⁽⁶⁾。それにもかかわらず多くのヒトが直ちに疾患を発症することなく健康に暮らしているのは、一つにはヒトには損傷した塩基を速やかに修復するシステムが備わっているためである。これらは高等学校の教科書ではほとんど触れられていないため、おそらく生徒には気付きにくい点であろうが、今回の PCR 体験実習で探究心が刺激されることがあれば幸甚である。

教員としては、生徒には何事に対しても主体的に取り組む姿勢を身に付けてほしいと考えている。そのためのレッスンとして達成が可能な課題を提示し、進捗率や達成度を見守りながら指導するのが有効であろう。例えば以下に述べる課題であれば比較的取り組みやすいと思われる。

「本稿に示した解析から、乾燥ウミホタルの個体間で *COI* 遺伝子の塩基配列に違いがあることが分かった。では、生息域により塩基置換に特徴があるのか、塩基置換の種類や部位は時期や年により変化するのか、ミトコンドリア DNA の中で変化しやすい部位や領域はあるのか」。

4. 結言

通常の授業では生徒らは教科書に記載された実験方法と結果を情報として受け取るのみであった。しかし、今回の実習では、実験操作の意味や実験器具の仕組みについて生徒が積極的に疑問を発したり、予期しない結果が生じた際にはその理

由について考察するなど、探究心溢れる姿が見受けられた。

また、この体験実習に参加した生徒らには、その後の授業での実験において、学んだことに加えてさらにその周辺領域の知見を調べたり、結果のみならずそこに至る過程に興味を持つなど、これまで以上に深く学ぶ姿勢がみられるようになった。

このように、生徒らは体験実習を通じて多くのことを学び、明らかに学習意欲が向上したと思われる。高校生は大きなポテンシャルを内包しており、きっかけさえ有ればそれを発現させることができる。筆者らは今後も高校生を対象に科学的な技術や知見に接する機会を提供したいと考えている。それがささやかなきっかけになることを願いつつ。

謝辞：本稿に記載の高校生の指導では岩手大学教育学部の紺野ひな氏と平安名盛達氏がインストラクターを担当した。また、*COI* 遺伝子の解析は岩手大学技術部の藤原歩氏の協力により行われた。

参考文献等

- (1) Mullis, K.B., *et al.* (1986): Specific enzymatic amplification of DNA in vitro: The Polymerase Chain Reaction, *Cold Spring Harbor Symp. Quant. Biol.*, 51, pp263-273.
これと前後して Saiki, R.K. が Mullis, K.B. らと共著で PCR 法に関する複数の重要な論文を発表しているので参照されたい。
- (2) https://www.mext.go.jp/content/20211102-mxt_kyoiku02-100002620_06.pdf
- (3) Ogoh, K. & Ohmiya, Y. (2004): Complete mitochondrial DNA sequence of the sea-firefly, *Vargula hilgendorfii* (Crustacea, Ostracoda) with duplicate control regions, *Gene*, 327, pp131-139.
- (4) GenBank Accession: NC_005306, Definition: *Vargula hilgendorfii* mitochondrion, complete genome.
- (5) Singh, K.K. (1998) : Mitochondrial DNA mutations in aging, disease and cancer, Springer.

岩手大学教育学部附属教育実践・学校安全学研究開発センター研究紀要投稿規定

1. 研究紀要の名称

岩手大学教育学部附属教育実践・学校安全学研究開発センター（以下、「センター」）は、研究紀要を原則として年1回発行する。研究紀要の名称は、「岩手大学教育学部附属教育実践・学校安全学研究開発センター研究紀要」（以下、「研究紀要」）とする。

2. 編集

- （1）「研究紀要」の編集は、研究紀要編集委員会（以下、「委員会」）を設置して行う。
- （2）委員会は、センターの構成員3名をもって構成する。
- （3）「研究紀要」の特集論文の企画、原稿の募集、採択、掲載の順序、及び体裁などについては、委員会において決定する。

3. 内容

「研究紀要」の内容は教育実践又は学校安全学に関するものとし、未公開のものに限る。なお、掲載種別は、次のとおりとする。

- （1）論文：原則として教育実践又は学校安全学に関する理論的若しくは実証的な研究成果（事例研究を含む）など。
- （2）報告：センターの研究プロジェクト報告、実践報告、調査報告、事例報告など。
- （3）資料：教育実践又は学校安全学に関する資料の紹介など。

4. 執筆者

「研究紀要」に投稿できる者は、次に該当する者とし、それ以外の者については、別途、委員会において掲載の可否を決定する。

- （1）岩手大学教育学部（附属学校を含む。）及び教育学研究科 教員。
- （2）「岩手大学教育学部附属教育実践・学校安全学研究開発センター規則」に定める客員教授又は客員准教授。
- （3）研究紀要編集委員会が特に認めた者及び依頼した者。

5. 執筆

委員会が指定する段組みのフォーマットにより執筆し、引用や表記については、教育学部研究年報「原稿作成要領」を参考とする。

6. 投稿字数

投稿字数は28,000字、刷り上がり16ページ以内（論文題、本文、表、図、注、文献、資料、付記などすべて、制限枚数の中に含む。）、2段組とする。

7. 別刷

別刷は、その費用を執筆者負担とする。カラー印刷は別途、自己負担とする。

8. 投稿手続

投稿できる原稿数は、共著者である場合を含め、一人当たり2篇までとする。

原稿は完成原稿とし、その内容上の責任は執筆者が負う。

原稿の締切は、原則として1月末日とし、締切期限後に提出されるものについては受理しない。

締切日が土曜日または日曜日の場合は、翌週の月曜日とする。なお、投稿希望者は、Wordで作成された原稿（電子ファイル。図・表・グラフ等がある場合は、Excel, PPT, Wordなどの基データも併せて添付する。）を電子メールで委員会に送り、その他に、ハードコピー1部を提出するものとする。

9. 執筆者校正

受理された投稿原稿については、執筆者校正を再校まで行う。また、校正の際の加筆は原則として認めない。

10. 電子公開

「研究紀要」に掲載された論文、報告、資料は岩手大学リポジトリを通してweb上で電子公開される。紙による冊子体での発行は行わない。電子公開に伴う著作権の関係は次のとおりである。

- (1) 「研究紀要」に掲載された著作物の著作権は、複製権及び公衆送信権の利用を「センター」に許諾する。
- (2) 「研究紀要」に掲載された著作物は、著作者自身で再利用することができる。

〔説明事項〕

1. リポジトリ登録

岩手大学リポジトリで電子公開を行うとは、「研究紀要」に掲載された著作物を電子化して書誌情報を付加して岩手大学リポジトリのサーバに登録し、web上で公開することです。

登録されたコンテンツは永久保存され、無料で誰でもアクセスできます。

2. リポジトリ登録に伴う著作権の範囲

- (1) 「センター」が譲渡を受ける著作権は、電子公開に必要な複製権と公衆送信権に限るものとします。

これらの権利によって岩手大学は冊子体を電子化し、あるいは提出された電子ファイルをサーバに保存するために複製して、電子データを不特定多数に送信し公開することができます。

- (2) 「研究紀要」に掲載された著作物を著作者自身がまとめて刊行するなど再利用することは、これを妨げるものではありません。
- (3) 「研究紀要」に掲載されたあるいは今後掲載される著作物に含まれる楽譜、画像やプログラム等は電子公開にあたって権利関係の問題を生じさせない措置を著作者自身がとってくださるようお願いいたします。

電子公開の許諾が得られない著作物が公開されることはありません。

また電子公開された著作物の利用にあたっては、原則として著作権者に承諾を得なければなりません。ただし、私的使用目的での複製や引用など、著作権法で定める権利制限規定の範囲内の利用については、著作権者に許諾を得る必要はありません。

附 則

この規定は、令和2年11月27日から施行する。

附 則

この規定は、令和3年10月19日から施行する。

令和4年度編集委員会（50音順）

上演 龍也

佐藤 寿仁

本山 敬祐

岩手大学教育学部附属教育実践・学校安全学研究開発センター

発行日 2023年3月15日

編集・発行 岩手大学教育学部附属教育実践・学校安全学研究開発センター

代表者 境野 直樹

〒020-8550 岩手県盛岡市上田三丁目18-33

☎ 019 (621) 6505

永代印刷株式会社

〒020-0857 岩手県盛岡市北飯岡一丁目8-30

☎ 019 (636) 0011 FAX 019 (636) 0099