

「京都府教員等の資質能力の向上に関する指標」 に基づいた人材育成について

企画研究部 企画研究部長 古 谷 一 樹

要約

京都府においては、平成30年3月に「求められる京都府の教員像」の見直しを図り、新たに「京都府の教員に必要な5つの力」を掲げるとともに、教育公務員特例法第22条の3に基づき、教員等がキャリアステージに応じて身に付けるべき資質能力を明確にするため、職種や経験年数に応じた観点別の「京都府教員等の資質能力の向上に関する指標」（以下、「指標」という。）を策定した。

当センターは教員の研修機関として、教育公務員特例法第22条の4に基づく研修計画に基づき、本庁教職員人事課と連携を取りつつ「教職員研修計画」を作成し、教職員の資質能力の更なる向上と京都府の教育課題の解決等を目指している。

本稿では、指標の周知を目指してセンターとして取り組んだ事柄の報告とする。

キーワード：京都府教員等の資質能力の向上に関する指標、キャリアステージ、単位制履修制度

1 京都府の指標についての概要

京都府教育委員会では、平成30年3月に「京都府教員等の資質能力の向上に関する指標」を策定し、市内全教職員（京都市を除く。）に対して『教員等の資質能力の向上に向けて』という冊子*1を配布した。その冊子には、「求められる京都府の教員像」はもとより、「指標の活用例」、「指標に関するQ&A」及び「自己評価チェックシート」なども掲載し、様々な場面で活用できるよう配慮されている。

「はじめに」では、指標について次のように定義されている。

この指標は、教員等が担う役割が高度に専門的であることを改めて示すとともに、研修等を通じて教員等の資質能力の向上を図る際の目安として、教員等一人一人のキャリアパスが多様であるとの前提のもと、教職キャリア全体を俯瞰（かん）しつつ、自らが位置する段階に応じてさらに高度な段階を目指す手掛かりとなるものであり、効果的・継続的な学びに結び付ける意欲を喚起する体系として整理しました。

京都府の教員等一人一人が、本指標を踏まえ、計画的かつ効果的に資質能力の向上に向けて取り組むことを期待します。（冊子pp12）

指標の構成については、校種や職種に応じて次の6つの指標が策定されている。（冊子pp13）

■ 義務教育諸学校の指標

対象校種：小学校、中学校、義務教育学校

対象職種：首席副校長、副校長、教頭、主幹教諭、指導教諭、教諭、助教諭、講師

■ 高等学校の指標

対象校種：高等学校

対象職種：首席副校長、副校長、主幹教諭、指導教諭、教諭、助教諭、講師

■ 特別支援学校の指標

対象校種：特別支援学校

対象職種：首席副校長、副校長、総括主事、主幹教諭、指導教諭、教諭、助教諭、講師

☐ 養護教諭の指標 ☐ 栄養教諭の指標 ☐ 校長の指標

上記の3つの対象校種：全ての校種

また、教員一人一人が、これからの教員に必要とされる資質能力を具体的に捉えることができるように、文部科学省の「公立の小学校等の校長及び教員としての資質の向上に関する指標の策定に関する指針」も踏まえて、「基本的資質能力」、「人権」、「学習指導」、「生徒指導」、「マネジメント」、「チーム学校」、「京都ならではの教育」の7つの観点とそれぞれの観点ごとの主要素を掲げ、教員に必要とされる資質能力を具体的に捉えることができるよう工夫がなされている。

更に、教職経験年数によるステージ設定については、「教員一人一人が採用されて以降、長期的な視点をもって、計画的にキャリアアップを図っていくため」に「教職生涯にわたる自らの成長像や節目を捉えることができる視点が欠かせないこと」から、その成長段階として、次のような5つのステージ及び目安となる採用後の経験年数が設定されている。

- ・ステージ0（着任時・教職経験0年）
- ・ステージ1（初任期・教職経験1年～6年）
- ・ステージ2（中堅期・教職経験7年～15年）
- ・ステージ3（充実期・教職経験16年～24年）
- ・ステージ4（熟練期・教職経験25年～）

指標の活用については、京都府教育委員会が平成30年度当初に通知で示した*2他、校長会や様々な場面での活用方法が工夫され実施されている。次の項以下では、センターとして取り組んでいる活用方法について述べていく。

2 単位制履修制度とセンター研修

当センターでは、平成21年度から「単位制履修制度」を定めている。教職員個々の学ぶ意欲を大切に、キャリアステージに応じた研修を計画的・継続的に受講できるようにしたものである。これは、「1講座の受講をもって1単位の履修」、「教員の生涯にわたる標準的な単位を60単位」として、教職員の研修意欲の喚起や年齢の多様化に対応しながら、研修を受けやすい環境づくりに配慮している。当センターで行う研修は、次の5つの分類体系で構成されている。

初任期育成研修（1・2年目）と中堅教諭等資質向上研修（従来の10年経験者研修）という該当者全員を対象とする悉皆研修の「基本研修」、教科や領域に関して教職員としての専門的力量向上を図る「専門研修（職能別研修を含む）」、各学校や地域のリーダー・指導者を養成する「指導者養成研修」、各学校や地域で中核となる事務職員を養成する「中核職員養成研修」、国や府の施策及び教育課題解決に対応するため単年度で開催する「特別研修」がある。

また、基本研修以外に分類される研修は、①教科（事務職員は実務）、②領域等、③コミュニケーション能力、④チームマネジメント能力の4分野に整理されている。

またこの間、京都府教育委員会が平成28年度に策定した「学校の組織力向上プラン」では、当センターには「学校組織マネジメントに関する研修内容の見直し」を行うことが求められた。これを機会として、チームマネジメント能力分野の各講座及び学校運営に係る講座に関して、教員個々の学級経営力や生徒指導力を向上させる視点から研修内容を点検し、セルフマネジメントやメンタルヘルスマネジメントを含む健康管理の観点も意識して、研修講座に関してカリキュラム・マネジメントを実施した。*3

更に、平成30年3月に策定された「教職員の働き方改革実行計画」では、教員の負担軽減を主眼とした教職員の働き方改革を推進することをうたっており、当センター講座においても研修講座数を精選する一方で、出前回数を年間1回から2回に倍増するなど出前講座を拡充することなどで教員が子どもと向き合う時間を確保しながら学びを進めていけるよう工夫を続けてきたところである。*4

今回の指標の策定は、これらの「アクションプラン」や「実行計画」と軌を一にして進められた一連の「改革」の流れの中にあると位置付けられる。教職員に求められる基礎的・基本的な資質能力を高め、教職員が持っている長所や個性を伸ばすためにも、具体的な計画が求められている。

3 指標の周知（啓発）と研修講座について

平成30年度に（独）教職員支援機構が全国67の自治体を調査対象として実施したアンケートによって分析された結果として報告されているのが「育成指標に関する課題として最も多くの教育委員会があげているのは「指標の周知・理解」である。次いで多いのが「指標に対応した研修効果把握」であり、その次に「指標の改善・見直し」（「指標の改善を図るPDCAサイクルの構築」を含む）となっている。」（大杉昭英2019*5）ということである。指標を策定したときから、それらの課題に直面することとなる。

そこで、指標策定後、京都府総合教育センターとして取り組んできたことを次に挙げる。

・巻頭に「指標」を掲載し、それを踏まえて「教職員研修計画」を策定

従来、「研修講座の概要」として、各学校に配布してきた冊子を、教育公務員特例法の一部改正に伴い「教員研修計画」（京都府は、事務職員も含めて単位制履修制度のもと、研修を実施しているため「教職員研修計画」という名称を用いている。）という名称に改め、京都府教育委員会として策定することとなった。「求められる京都府の教員像」「指標」を掲載し、その後研修講座についての記載を行っている。

・「教職員研修計画」に「指標」と「研修講座」の対応一覧を掲載

受講を考える教員に自らのステージと該当研修がどのような関係にあるかをわかりやすくするために、対応一覧を掲載した。これにより、教員がそれぞれのステージでつけなければならない能力に対応した研修講座を容易に選択できるようになる。

・研修講座の実施要項に「京都府教員等の資質能力の向上に関する指標との対応」を明示

当センターでは、研修講座の実施前月の15日に、当センターホームページに研修内容が詳細にわかる「実施要項」を掲載している。受講者は、持参物や準備すべき内容をその実施要項で確認できる。そこに講座のねらいと同時に、指標の「ステージ・観点・具体的な対応項目」を設け記載した。そうすることで、学ぶべきポイントや指標に対する周知・理解が進むことを期待している。

・すべての研修講座のレジュメ表紙裏に、「指標に関する啓発文」を掲載

京都府教育委員会では、平成29年4月の教育公務員特例法の一部改正に伴い平成30年3月に「京都府教員等の資質能力の向上に関する指標」を策定しました。この指標は、みなさんが教職員として資質能力の向上を図るため、キャリアステージに応じて身に付けるべき資質能力

を明確にして整理し、それぞれの段階で求められる役割や資質能力を提示し、さらに次の高度な段階を目指す手掛かりとなるように策定したものです。京都府教育委員会が行う研修はこの指標に沿って編成・実施することとしています。

実施要項に掲載している指標の「ステージ・観点・具体的な対応項目」について、研修講座開始時に司会が、上記の指標の策定経緯とその意義について読み上げ、実施要項の指標の内容を説明することをすべての講座で行うこととした。指標になじみを持ってもらうため、研修のねらいをより明確にするためである。

これらの取組を通して、受講者の意識が指標と研修を結びつけて、自らのステージでの学びとこれからの取組について意識を高めていくことを目標として、現在も継続している。

4 「教員の資質能力向上プラン」の具現化について

京都府教育委員会は、指標策定後、キャリアステージに応じて自らの資質能力を生涯にわたって高め指標を踏まえた人材育成に取り組むため、平成30年12月に「教員の資質能力向上プラン～これからの時代に対応した新しい人材育成策について～」を策定した。*6

これは、「社会の急激な変化を見据え、様々な教育改革が進められる中、これからの時代の教育に適切に対応できるよう、効果的・効率的に教員の資質能力の向上を図るためのシステムや方策を検討する」という策定趣旨のもと、「教員の資質能力向上プラン検討会議」を設置して4回の検討を経て策定に至ったものである。

施策の基本方向は8項目挙げられ、それに対してそれぞれ重点施策が示されている。たとえば、スペシャリストの育成では、教職員人事課が担当し海外の教育先進国（オーストラリア）への研修を実施しており、それぞれの担当部署で重点施策について対応策を検討しているが、研修実施機関としての当センターは平成31（令和元）年度にどのように取り組んできたか、また今後も取り組んでいくかを重点施策ごとに箇条書きの形式でまとめた。*7

「重点施策」

1 環境や条件の整備 (2)～(4)は京都府全体での取組

- (1) 指導体制の充実・・・研修実施体制の充実
→単位制履修制度の趣旨及び指標との関連を、管理職をはじめ学校教職員に徹底
- (2) 働き方改革の推進・・・研修講座の精選
→精選に加え、質的な担保を行うために、内容の充実した研修講座を実施
- (3) ICT環境の整備・・・環境整備に伴う京都みらいネット回線の効果的運用
- (4) スペシャリストの育成・・・研修講座の講師・実践発表者として活用

2 校内研修やOJTへの支援

- (1) 出前講座の充実・・・出前回数の拡充(1→2)、内容の多様化
→回数に加え、現状を分析し開講内容(重点科目・領域等)の拡充を図る。
- (2) 授業の達人の活用・・・研修講座講師や実践発表者として活用
→すでに初任者研修における「授業参観講座」等で講師として活用。更に一般講座の「実践発表者」や若手教員のメンターとして活躍の場を準備
- (3) デジタルアーカイブの整備・・・センターホームページ(ITEC)の精選と充実
→古いコンテンツ等を整理し、新規コンテンツの作成や、研修に有効なリンクを掲載する等、ITECの大幅な見直し実施

3 組織運営上の課題への対応

- (1) 若手教員のコミュニティの形成促進と支援・・・センターとしての協力・支援
→キャリアステージⅠ及びⅡの教員がグループで新学習指導要領を踏まえた教科指導研究を行うコミュニティづくりを支援
- (2) エリアマネージャー(アドバイザー)の配置・充実(→本庁・教育局で担当)
- (3) 再任教員の研修受講率の向上に向けた取組・・・興味ある講座内容を工夫
- (4) 講師の資質向上への取組・・・講師対象講座の内容充実(南北各2講座計4講座)
→コンプライアンスや新学習指導要領の学び(校種別)も加える。京都府志望の大学生への門戸開放も教職員人事課で検討。

4 少子化に伴う学校の小規模化や京都府の地理的特性への対応 (1)(2)は再掲省略

- (3) Web講座の整備・充実・・・既存のWebコンテンツを有効活用
→(独)教職員支援機構、(独)国立特別支援教育総合研究所及び京都教育大学がそれぞれ作成しているWebコンテンツを視聴し、「2講座視聴+レポート(A41枚程度)の提出」をもって、指標に示すステージごとに、各1回を上限に「1単位」を認定
- (4) 他校との協力や地域ぐるみでの育成の推進・・・教育局・市町教委中心に展開

5 子育てとキャリア形成の両立への支援

- (1) 遠隔研修受講システムの整備・・・4(3)の活用
→特に、育児休業から復帰にあたって「教職員支援機構」のコンテンツでは新学習指導要領に関する学びを15～20分程度の「隙間時間研修」が可能
- (2) 子育てをしながら資質能力の向上が図れる環境整備・・・研修講座の特定講座で「育児ルーム」を設置し、育児休業中の研修受講を認める 令和元年度は京の教育『みやび』講座(11/1)で実施(2件の利用) 令和2年度は、免許更新講習実施講座で2講座程度設置予定

6 働き方改革や負担軽減 ((2)(3)は再掲のため省略)

- (1) 教職員の働き方に関する研修の充実・・・各ステージのマネジメント講座の充実
→現在の「校長講座」や「副校長・教頭・事務長講座」、「企業から学ぶマネジメント講座」、「多忙化への対応とセルフマネジメント講座」等で実施している組織マネジメントの内容の質的充実を図る。
- (4) 教員免許更新制度に対応した研修講座の開設・・・令和元年度は5講座を試行実施
→令和元年度は348名の認定 令和2年度は「本格実施」の年に当たるため、中堅教諭等資質向上研修2講座を含む10講座を開講する予定。
- (5) 研修のための自己啓発期間の設定・・・4(3)のWeb講座等の受講促進等

7 今日的教育課題への対応

- (1) 研修の精選・重点化・・・「教職員研修計画」に掲載。
- (2) 大学や民間企業等との連携・拡充・・・4(3)はじめ、地元京都の大学・企業と連携して実施
→令和元年度実績:大学連携講座38講座 企業連携講座10講座
- (3) 幼児教育の推進体制の整備・・・幼小連携講座の充実
→「学びをつなぐ幼児教育&生活科講座Ⅰ・Ⅱ」等、関係各課・知事部局・市町教委と連携

8 基本的資質の確立や人権教育推進のための取組

- (1) コンプライアンス研修等の充実・・・教育法規演習講座や講師対象講座でも実施
- (2) 人権研修の充実・・・初任者対象人権教育講座、人権教育講座Ⅰ(LGBT)・Ⅱ(同和教育)
子どもの貧困と学習支援講座等

人材育成に関わるプランであるから当然のことながら、ほぼすべての項目について当センターには役割があり、今後も更に内容の充実を図っていくことになる。

5 おわりに

平成30年3月に策定された指標に関しては、現在2年目の終わりを迎えようとしている。全都道府県・政令指定都市の指標は、独立行政法人教職員支援機構のホームページから容易に閲覧できる。また、研究者による研究も進んできており、たとえばキャリアステージ区分の実態を調査してその果たす機能について論究したもの*8や、大学の教員養成・教職課程の立場でいわゆるステージ0（着任時・教職経験0年）について論究したもの*9等がある。いずれも、指標をどのように活用していけばそれぞれのステージに応じた人材育成につながるかについて論じられている。

当センターのような研修機関としては、大杉2019でも指摘のあった「指標に対応した研修効果把握」が急務である。従来の受講報告書の「様式見直し」や、研修受講前後での行動変化などを把握できる「受講者の負担にならない方法での」調査の在り方など、研究していく内容は多く、これからの課題である。

<参考資料等>

- * 1 京都府教育委員会2018『教員等の資質能力の向上に向けて（平成30年7月）』
- * 2 「京都府教員等の資質能力の向上に関する指標」の活用について（通知）（平成30年4月10日付け 0教人第179号通知）
- * 3 拙稿 京都府総合教育センター平成28年度研究紀要（第6集）pp1～pp5
- * 4 同実行計画を踏まえて、当センターも研修講座数の精選を図り、平成28年度に「333講座」実施していた講座数を、令和元年度には「258講座」とし、75講座の削減を図った。一方で、学校等に所員が出向く「出前講座」について、講座を拡充したり、年間訪問回数を1回から2回に増やしたりと、子どもに向き合う時間の確保を支援している。
- * 5 大杉昭英2019.3『本プロジェクト研究の背景と目的』平成30年度「育成協議会の設置と育成指標・研修計画の作成に関する調査研究プロジェクト」報告書「育成指標の機能と活用」（pp2～pp3）独立行政法人教職員支援機構
- * 6 『教員の資質能力向上プラン～これからの時代に対応した新しい人材育成策について～』
http://www.kyoto-be.ne.jp/kyoshoku/cms/?page_id=319
- * 7 この施策のうち令和元（平成31）年度の多くは、「平成31年度 教職員研修計画」（京都府教育委員会平成31年3月発行）に掲載
- * 8 櫻井直輝、阿内春生、佐久間邦友2019.3『教員育成指標にみるキャリアステージ区分の態様に関する研究』国立教育政策研究所紀要
- * 9 白石崇人2018.3『現代日本の教育政策における教員養成の課題』広島文教女子大学教職センター年報

身近な植物に関する自然調査の方法 —タンポポ属 4 種を用いて—

企画研究部 研究主事兼指導主事 林 博 之

要約

小学校・中学校におけるタンポポ属の開花時期の調査方法を提案するとともに、他地域や他の年との比較元となるデータを得るために、以下の調査を行った。

調査は、京都府総合教育センター内に複数の区画を設定し、タンポポ属の頭花の数を、種類ごとに半定量的に行った。区画は、一度に見わたすことができ、数分で観察できる広さとした。半定量化の段階は、無を含め、少数、数、十数、数十、百数十、数百の、7段階で表すことにより行った。

結果、シロバナタンポポは、開花時期が2/22～5/23と10/31～11/12、最盛期が3/25～5/2。カンサイタンポポは、開花時期が3/22～5/30、最盛期が4/11～5/17。外来種は、開花時期が3/11～7/26と9/27～12/3、最盛期は4/14～5/5であった。また、種ごとの生育場所について知見が得られた。知見を基に、タンポポ類を使用した高等学校での課題研究について考えた。

キーワード：開花時期，半定量的調査，タンポポ属，カンサイタンポポ，シロバナタンポポ，セイヨウタンポポ，アカミタンポポ

1 はじめに

キク科タンポポ属 *Taraxacum* は、これまでも児童生徒の自然調査の題材として扱われており、身近で観察しやすい植物である（文部科学省, 2011; タンポポ調査・西日本実行委員会, 2016; など）。しかし、タンポポ属の経年変化や種ごとの分布に関する資料は多数見られるが、開花時期に関する詳細な報告は、気象庁の生物季節観測の情報（※1）の他、タンポポ属の類型別の分布とその開花季節（漆原ほか, 2012）など、多くはない。

京都府総合教育センター（以下、府総教センター）では、京都で多く見られる4種のタンポポ属が見られる。本報告では、府総教センターのタンポポ属を題材に、開花時期を知るための調査方法を紹介するとともに、観察の開花時期等について記載する。また、今回の観察から考えられるタンポポ属を利用した高等学校の課題研究のテーマについて考えた。

2 材料と方法

(1) 調査場所と期間

府総教センターは標準地域メッシュマップ（※2を利用）のコード52353621内の中央部に存在する。土の露出した場所は、建物に阻まれた北庭、西庭（本館と講堂の間の花壇を含む）、南庭に分けることができる（図1）。調査は、各庭を3区画に分けて、週に複数回観察を行った。なお、1区画は、一度に見わたすことができる小学校のプール程度で、2～4分程度で観察で

きる広さとした。

調査は、2019年1月下旬から同年12月中旬まで行った。なお、調査期間中、大規模な除草作業が4回行われた。

(2) 種の同定

頭花の色及び総苞外片の形状、角状突起、瘦果の色を観察し、一部については花粉の大きさも観察した。観察により表1に示す4種のタンポポ属が同定された。外来種と同定したものの総苞外片の形状は、大きく広がるものから反り返るものまで見られた。

総苞外片の形状から見てトウカイトンポポ *T. longependiculatum* と思われる一頭花がみられた他、すべて、表1の4種と同定された。なお、セイヨウタンポポとアカミタンポポについては、頭花から同定が困難であり、数量化に際しては外来種としてまとめ、別途、瘦果の色により同定した。

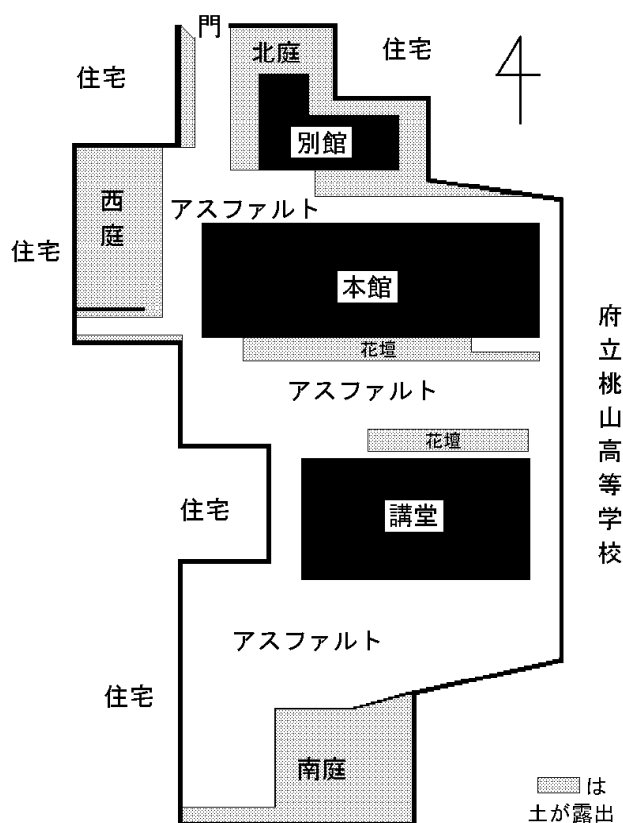


図1 府総教センター内

表1 タンポポ属の分類

上段:和名, 下段:学名		頭花の色	総苞外片	花粉の大きさ	角状突起	瘦果(タネ)
外来種	セイヨウタンポポ <i>T. officinale</i>	黄色	広がる (反り返る)	バラバラ	なし	灰褐色
	アカミタンポポ <i>T. laevigatum</i>	黄色	広がる (反り返る)	バラバラ	あり	赤褐色
シロバナタンポポ <i>T. albidum</i>		白色 (中心は黄)	やや広がる	バラバラ	あり (茶色)	灰褐色
カンサイタンポポ <i>T. japonicum</i>		黄色	広がらない	均一	無 (稀に小)	灰色

(3) 数量化

頭花数は、蕾の先が広がりだしたものから、倒伏したものまで、頭花の色と総苞外片による同定が可能なもののすべてを対象として数えた。同一の頭花は、冬季で1週間程度、夏季で3日程度、頭花数として数えることができた。

頭花数は時期により大きく異なり、種毎に、無を含め、少数頭花、数頭花、十数頭花、数十頭花、百数十頭花、数百頭花の、7段階に分けて行った（表2）。また、結果をグラフ化するにあたり、各段階に表2に示す代表値を設定した。なお、数百頭花は稀であった。

外来種については、種子散布状態の瘦果がみられる頭花を対象とし、1頭花当たり、およそ四分の一の瘦果を採集し、色を観察した。なお、同一頭花について、種子散布状態のものは2～3日程度頭花数を数えることができた。

表2 数値化のための段階

段階	観察数	代表値
無	無し	—
少数頭花	1～3頭花	2頭花
数頭花	4～9頭花	6頭花
十数頭花	10～25頭花	17頭花
数十頭花	26～約100頭花	50頭花
百数十頭花	約100～約200頭花	150頭花
数百頭花	約200頭花以上	450頭花

3 数量化したデータの処理方法と結果

(1) 開花時期

シロバナタンポポとカンサイタンポポ、外来種について、各区画の観察結果を代表値により数値化し、すべての区画（3庭×3区画）の代表値を合算し、さらに、1週間の平均値をとり、これを各週の1日あたりの開花数とした。1日あたりの開花数の経時変化を図2に示す。

シロバナタンポポの開花時期は春先の4月をピークとするが、11月にも開花した。カンサイタンポポは4月下旬から5月上旬をピークとし、春先にのみ開花した。外来種の開花時期は、4月下旬から5月上旬がピークであるが、8月と、冬の一時期以外は年中開花していた。なお、外来種の頭花について、府総教センター内では冬に希であったが、近隣では12月及び1月にも開花がみられた。

結果を表3に示す。表3に記した各データは一時的にみられなかったと考えられる日は開花時期から除外せず、複数頭花がみられると考えられる時期を開花時期とした。また、全区画の合計が100頭花/日を超えると考えられる時期を最盛期とした。

表3 府総教センターのタンポポ属4種の開花時期

	開花初め	開花時期	最盛期
シロバナタンポポ	2/14	2/22～5/23, 10/31～11/12	3/25～5/2
カンサイタンポポ	3/22	3/22～5/30	4/11～5/17
外来種	1/30	3/11～7/26, 9/27～12/3	4/14～5/5

(2) 外来種の種子散布時期

瘦果による判定により、全期間、全区画を合算するとセイヨウタンポポの数はアカミタンポポの4倍観察することができた。

各区画の種子散布状態の頭花の数を、すべての区画（3庭×3区画）分を合算し、さらに、1週間分の平均値を1日の種子散布状態の頭花数とした。外来種の1日当たりの種子散布状態の頭花数の割合と、外来種の1日当たりの種子散布状態の頭花数の経時変化を図3に示す。

外来種は、4月下旬から5月上旬がピークであるが、この時期はセイヨウタンポポの割合が多くアカミタンポポはやや遅れる傾向がある。なお、府総教センター内では12月にアカミタンポポの頭花を見つけることはできなかったが、近隣では12月中旬にもみられた。

(3) 府総教センター所内での分布

すべての種が多数みられる4月上旬から5月上旬にかけての、各区画ごとの、カンサイタンポポとシロバナタンポポ、外来種の頭花数の割合を図4に示す。

北庭は場所により見られる種の割合が大きく異なり、カンサイタンポポが9割を超える区画とシロバナタンポポが9割を超える区画があった。カンサイタンポポが多い場所は、樹木が多く、通路から離れ普段人が立ち入らない区画であった。シロバナタンポポが多い場所は、樹木は少なく、通路から離れ普段人が立ち入らない区画であった。

西庭では、通路に面した場所が多く、外来種が半数を超え、カンサイタンポポは少なかった。

南庭は、どの区画も3種の割合がほぼ同じであるが、どの区画も、外来種は通路に近い場所に多く、カンサイタンポポは樹木の多い場所に多かった。

区画内の分布については、カンサイタンポポは分散していたが、シロバナタンポポは偏在していた。

4 考察と課題研究のテーマ

(1) 区画の設定について

今回は、半定量的調査を行った。植物の密度調査にはコドラート法やライントランゼクト法が用いられる。これらの調査方法は、調査地域の植生の特徴が最もよく出ていると思われる場所にコドラートもしくはラインを設置する必要がある。未知の場所や、季節変化を見る場合、対象種が偏在してみられる場合、当初のコドラートやラインの設置の仕方によっては、調査結果が大きく変わってしまう問題点がある。

今回用いた判定的調査は、方法が簡易であり、その場所を網羅的に調べることができる。数年かかる調査方法は、児童生徒には向かず、今回の調査方法は、一年のみで結果を出すことができるため有効であると考えられる。

(2) 数量化について

自然観察を行い、学習指導要領（小学校及び中学校, 文部科学省, 2018; 高等学校, 文部科学省, 2019）における理科の見方・考え方を働かせるためには、数値化したデータが重要になる。しかし、数十を超えるものの数量化はたやすすくない。児童生徒にとっては、過剰に数を数えることに気を取られ、例えば、50か51かを気にする場合がある。自然観察を記録する場合、正確に個体数を数える代わりに、非常に多い、多い、普通、少ない、稀といった段階で表すことができる。しかしながら、非常に多い状態と、普通にみられる状態が分かっていない場合、事前に段

階を設定することは困難である。

今回の調査では、およそ3倍ごとの7段階に分けて調査を行った。タンポポの頭花のように、数の数えやすいものの場合には有効である。

(3) 開花時期

根拠となる文献を見つけることはできなかったが、カンサイタンポポは長日植物、外来種は中性植物とされる。今回の調査結果はこれを支持するものである。

タンポポの開花時期は、気象庁（※1）によると、京都では、2018年は3月22日に開花し、これまでに最も早い記録は1月8日（2008年）、最も遅い記録は4月1日（1974年）とかなり幅がある。気象庁（※1）の記録は在来種についての開花記録とされるが、種の同定方法の記載がない。タンポポ類は比較的同定が簡単であり、地域・年度を正確に記録した資料は今後貴重なものとなり得る。

シロバナタンポポと思われる白い花のタンポポは二十数年前から京都市内の複数箇所で見かけるようになった。シロバナタンポポは、地球温暖化に伴い北上を続けているとされ、調査も行われている（富士通株式会社, 2012）。しかし、カンサイタンポポと比べて早くから咲き始めることと、開花の最盛期はカンサイタンポポよりやや早いことから考えて、少なくとも開花に関しては、温暖な条件が必要なわけではない。

(4) 府総教センター内での分布

府総教センター内でカンサイタンポポが多くみられる場所は、樹木が多く、普段人が立ち入らない区画であった。カンサイタンポポは虫媒花（日本植物整理学会, ※3）とされるのでそのことが関係していると思われる。

外来種の生育する土壌酸度等について、永野・稲津（2016）や漆原ほか（2012）の報告がある。今回、生育場所の土壌について調べることはできなかったが、外来種が多くみられる場所は、花壇として手入れがされている場所や通路に近い場所等の特徴がみられたので、土壌酸度等の違いが影響しているのかもしれない。なお、セイヨウタンポポとアカミタンポポの生育場所に違いは見られなかった。

シロバナタンポポについては、各区画とも、偏在しているのが特徴であった。偏在はしているもののカンサイタンポポの多い場所にも外来種の多い場所にもみられたことから、土壌酸度等の違いによるものとは考えにくい。

(5) タンポポを題材とした高等学校における課題研究のテーマ

課題研究は、主体的・対話的で深い学びを実現しやすいため、理系の場合、SSH校を中心にいろいろな学校で取り組まれている。課題研究は、通常半年～2年間、週に1～2時間と放課後を利用するケースが多いが、生物を材料にする場合、限られた期間・時間内に行えるテーマを決めることが難しい。テーマ決定の一助となればと願い、以下を記す。

ア 希少種の調査

京都府では、ヤマザトタンポポ *T. arakii* とクシバタンポポ *T. pectinatum* が絶滅危惧種に指定されている（京都府自然環境保全課, 2015）。両種は、府内では、主に北部地域に分布すると考えられるが、情報は不足している。北部地域では簡易に行える研究テーマである。

イ 夏枯れの要因研究

夏枯れは、発芽温度や種子の高温や低温の経験が発芽率に影響を与える結果、繁殖に適さない時期に休眠するためかもしれない。京都府南部では比較的簡単に、タンポポ属の複数種を見つけることができ、瘦果（タネ）を採集できる。インキュベータが必要であるが計画的に行えるテーマである。

ウ 草刈りによる影響

生育に関して、草刈りにより負の影響と、競争種の減少による正の影響の両方がある。大窪・前中（1988）は、セイヨウタンポポは刈取りに対する耐性が強いとしている。大窪・前中（1988）の方法はやや時間がかかるものの、複雑な実験器具を使わずに行えるテーマである。

エ 冠毛の飛び方

今回の調査結果にみられたシロバナタンポポの偏在は、冠毛があまり飛び散らないことによるのかもしれない。三井・南波（2011）は、小学校の総合的な学習の時間で、タンポポの冠毛の飛び方と落下速度について研究を行っており、セイヨウタンポポとカンサイタンポポで異なるとしている。これも、簡単な装置を作成することにより行える。

オ 光周性

タンポポ属の光周性に関する文献は見当たらず、興味深いテーマである。特に、シロバナタンポポは、春先が開花の最盛期であるが、秋にも開花がみられることから、光周性がどれくらい関係するか興味深い。日照時間と温度を制御する装置を工夫する必要があるが、タンポポ属の栽培は、根つきの株の入手により、比較的簡単に行える。

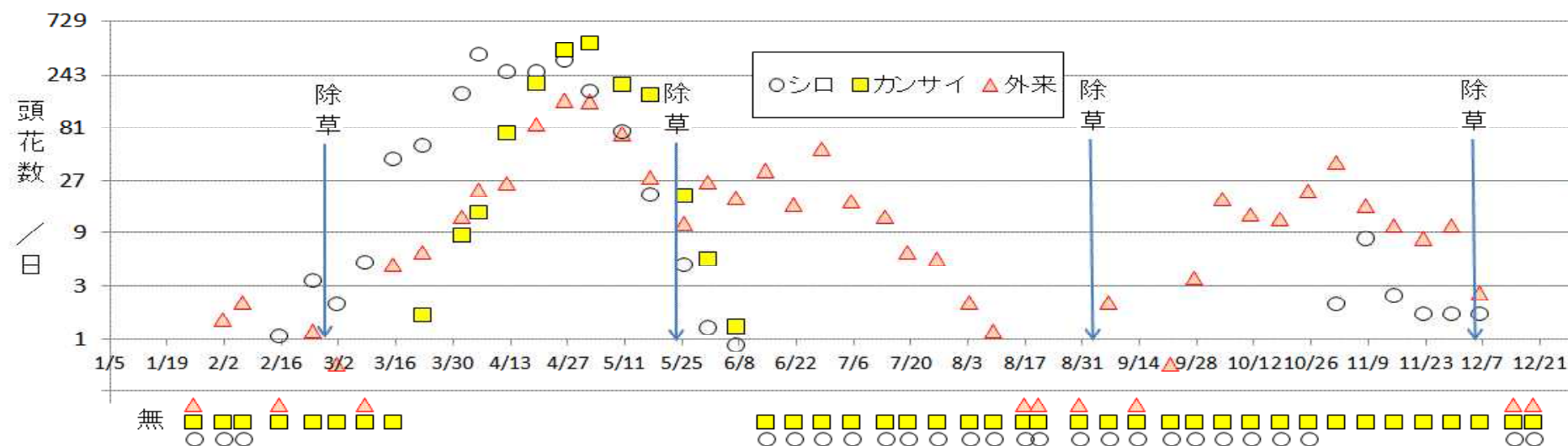


図2 1日当たりの頭花数の経時変化

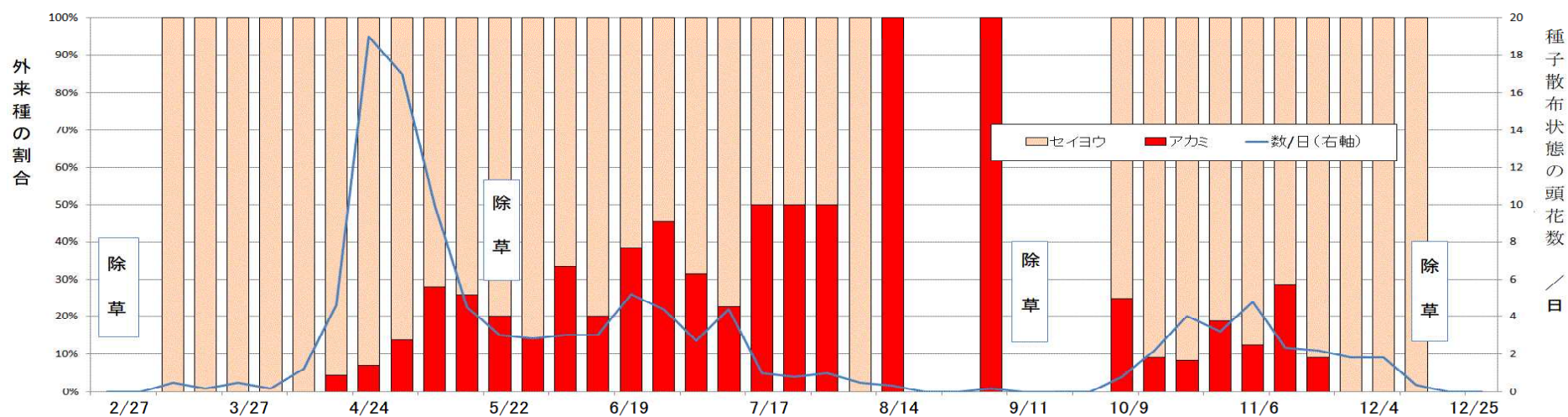


図3 外来種の1日当たりの種子散布状態の頭花数の割合と、外来種の1日当たりの種子散布状態の頭花数の経時変化

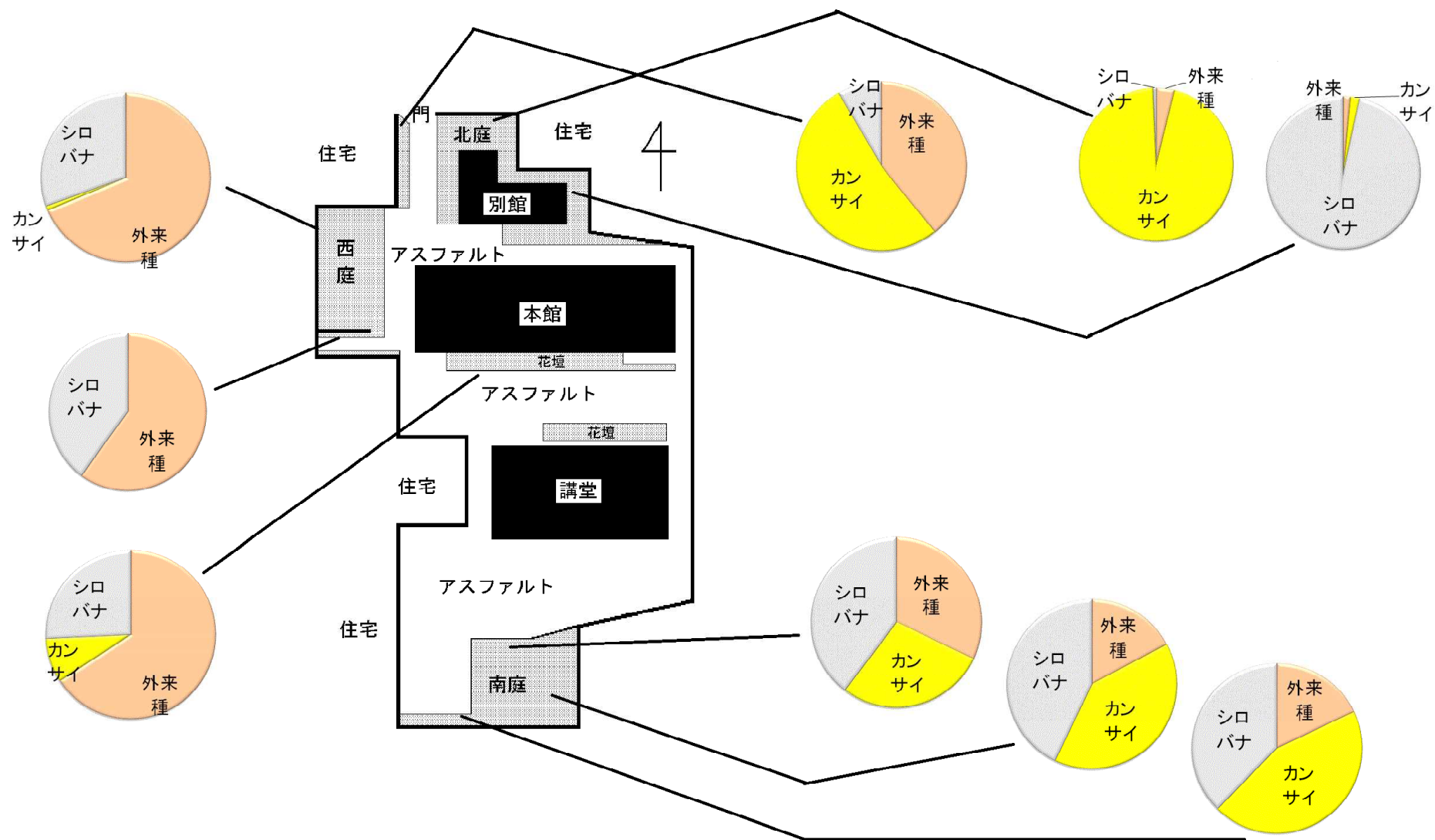


図4 4月下旬～5月上旬の各区画のカンサイタンポポとシロバナタンポポ、外来種の頭花数の割合

<参考文献等>

- 富士通株式会社2012『全国タンポポ前線・シロバナタンポポ調査参加の手引き』1. 22, pp1-29.
- 京都府自然環境保全課2015『京都府レッドデータブック [普及版]』2015, p16.
- 三井陽介・南波洋子2011『タンポポのひみつ』研究結果報告書, 長野県学校科学教育奨励基金.
- 文部科学省(平成23年3月)2011『小学校理科の観察, 実験の手引き』第3学年B(2)「身近な自然の観察」, pp49-52.
- 文部科学省2018『小学校学習指導要領(平成29年告示)』
- 文部科学省2018『中学校学習指導要領(平成29年告示)』
- 文部科学省2019『高等学校学習指導要領(平成30年告示)』
- 永野昌博・稲津文佳2016『タンポポを指標とした大分大学構内の環境評価』大分大学教育福祉科学部研究紀要, 37(3), pp353-366.
- 大窪久美子・前中久行1988『セイヨウタンポポ群落の再生に及ぼす刈取りの影響』造園雑誌, 51(5), pp162-167.
- タンポポ調査・西日本実行委員会2016『タンポポ調査・西日本2015調査報告書』
- 漆原和子・乙幡康之・石黒敬介・高瀬伸悟2012『タンポポの類型別の分布とその開花季節』地球環境 17(1) pp. 59-68.

web上の資料(以下すべて, 2019/12/26に確認)

- ※1 気象庁『生物季節観測の情報』<https://www.data.jma.go.jp/sakura/data/>
- ※2 有限会社アイライン『標準地域メッシュマップ』<http://www.gis-tool.com/mapview/areameshmap.html>
- ※3 日本植物整理学会『みんなのひろば』https://jspp.org/hiroba/q_and_a/detail.html?id=455

中学校数学「生きる力」を育む授業づくりの提案

企画研究部 研究員 蔭 山 拓 人

要約

人工知能（A I）による新しい価値が創造される社会、一人一人が持続可能な社会の担い手となる社会を、生徒は中心となって創り上げていく。学習指導要領の改訂では、「生きる力」を子供たちに育むための新しい時代に必要となる資質・能力が「知識及び技能」、「思考力、判断力、表現力等」、「学びに向かう力、人間性等」の三つの柱で整理された。

そこで、これまでの自身の授業実践を生徒からの授業評価をもとに整理することで、「生きる力」を育む授業に効果がある教材作成の視点をまとめることとした。

キーワード：わかる，テキストマイニング，教材作成

1 はじめに

誰しも「わからない」ことに対して、学ぶ意欲を持ち続けることは難しい。そのため、「わかる」授業を目指し、基礎・基本の積み重ねを大切にし、日々実践を行ってきた。「わかる」ことができれば、生徒が「もっと知りたい」、学習したことを「使いたい」、「使ってみたい」と思えるようになると考え、教材研究に励み、わかりやすさを追求し授業に臨んできた。

「わかる」授業を通して、生徒が計算できるようになることや、証明の記述ができるようになる等、できることが増えていく様子が見られたことは嬉しかった。しかし、実際は「数学って何のために勉強するの?」、「計算とか日常で使わない。」、「計算はコンピューターがしてくれる。」等の声が、生徒から出る日々であり、わかりやすく教えることに注目した授業では、わかったことを「使う」ことにはつながらないことに気が付いた。

そこで、「生きる力」を育むための授業を考える上で、どのようなことに留意し、教材を作成すればよいかを、これまでの自身の授業実践や生徒による授業評価をもとに整理することで導き出したい。

2 研究の方法

授業で活用してきた教材と生徒による授業評価からこれまでの実践について整理する。授業のねらいと合わせて、活用してきた教材の特性をまとめる。そして、生徒による授業評価はテキストマイニングにより、視覚化することで生徒の授業に対する意見や姿勢を整理する。

テキストマイニングとは、大量の文章データを単語（名詞、動詞、形容動詞）に分割し、それらの出現頻度や相関関数を分析することで有益な情報を抽出する方法である。テキストマイニングのためのフリーソフトウェアであるKHC o d e rを用いた。

これまでの授業を整理することで、「生きる力」を育むための授業づくりに必要な改善点、教材作成の視点を明らかにする。

3 活用してきた教材からの実践の整理

授業にプレゼンテーションソフトを活用することが多かったため、実践の整理として以下の4つの授業を挙げる。

(1) フラッシュ教材の活用による効果

学習内容の定着を促すことを目的とし、フラッシュ教材を作成した。フラッシュ教材は、授業の導入とまとめの時間に用いた。導入では、前時の学習内容の振り返りを目的に活用し、まとめでは、その日の学習内容の理解度を生徒が評価する課題として取り組んだ。

フラッシュ教材を作成するときには、問題の順番に意図を持たせた。例えば、図1では、第1問から第3問までは単純な根号の中の数の計算であるが、第4問と第5問は計算をした後に根号を外す処理が必要となる。問題演習の時間には「初めの問題はできた!」、「できるところまでやってみよう!」、「時間内に計算できるようになりたい!」という生徒の声が聞かれた。

フラッシュ教材は、問題の難易度を考慮することで、生徒自身がどこまで理解できたかを評価することができ、そして、問題演習に生徒が前向きに取り組むことができる。

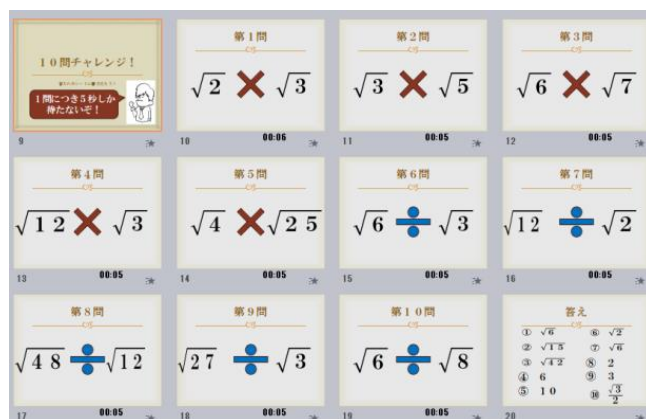


図1 フラッシュ教材「10問チャレンジ」

(2) クイズ形式での授業による効果

既習事項を新たな学習内容につなげることを目的とし、クイズ形式の教材を作成した。クイズ形式の教材は、既習事項だけでは解決できない課題を考えるための動機づけに用いた。

例えば、平方根の大小関係の授業では、図2の教材を用いた。表示される数のどちらが長いかを生徒に考えさせた。○×問題

として1問目から3問目までは、テンポよく進み、3問目には、ほとんどの生徒が正解を答えられるようになった。この場面で、2数のうち一方を長いと判断した理由を聞くと、「根号の中の数が大きいから」と生徒は答える。そこで、4問目のスライドを見せると、意見が分かれる。

4問目のスライドでは同じ「0.5」を扱うため、判断基準となっていた数の比較ができなくなり、生徒は戸惑う。この戸惑いの場面を意図的につくることで、生徒が直感でわかっていたことを論理的に考えるためのきっかけをつくることができた。結果として、既習事項である正方形の1辺の長さとして考えると、長さの大小関係を面積の大小関係として置き換えれば良いことに気づ

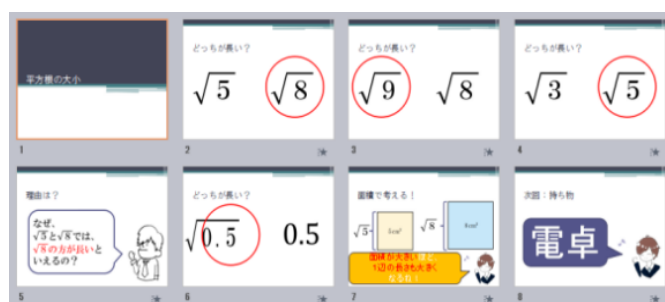


図2 クイズ形式による教材

くことができた。

クイズ形式は、生徒が思考を働かせるためのきっかけをつくることができる。

(3) ハイパーリンク機能の利用

ハイパーリンク機能はスライド上に設定したボタンを選択すれば、指定したスライドへ跳ぶことができる機能である。その機能を使えば、生徒の状況に応じたヒントを出すことができたり(図3)、自主学习教材(図4)として活用することができる。

ア ハイパーリンク機能の活用による効果①

準備したスライドの順番で授業をすすめるのではなく、生徒の状況に応じたヒントを出せるようにしたいと考えた。そこで、場面に応じたヒントを提示することを目的とし、ハイパーリンク機能を活用した教材を作成した。



図3 折り紙を折ってできる図形の証明

例えば、中学2年生で学習する「証明」のパフォーマンス課題で図3の教材を用いた。授業は「なぜそうなるのかを自分で論理立てて説明できる」ことをねらいとした。この授業では、図3の教材に加えて、実物投影機とプロジェクター、正方形が印刷された用紙をラミネートした掲示物を準備した。実物投影機は、生徒が考えた折り方をモニターに映し、全員で共有するために用いた。折り方がわからないときは、ハイパーリンク機能でヒントのスライドまで跳び、全員で確認した。スライドはプロジェクターで黒板の左側に投影しているため、補足などは投影された図に書き足すことができる。そして、黒板の右側には、生徒が考えた証明が残るようにシートを掲示し、考えを共有できるように工夫した。

授業を終え、「図形の問題を考える上で等しい長さや角の大きさに注目する大切さがわかった」、

「一つずつ手順を確認し、なぜそうなるのかを考えていけば必ず証明できるところが面白かった」など、結論を導くために条件を整理することが大切であることに気づく感想が見られた。

ハイパーリンク機能を活用することで、生徒が授業のねらいを達成するための支援を、場面に応じて行うことができる。

イ ハイパーリンク機能の活用による効果②

単元の復習場面で、学習内容の定着を図ることを目的とし、ハイパーリンク機能を活用した自主学习教材を作成した。

例えば、図4の教材を「資料の活用」の復習で用いた。コンピューター室で個別に学習に取り組むことで、生徒のペースで学習内容を振り返ることができた。また、生徒同士で教え合う姿が見られ、教師が教えるのではなく、生徒同士で理解を深めることができた。

授業を終え、「自分のペースで復習できるところが良かった」や「生徒同士で教え合いができるところが良かった」などの声が聞かれた。

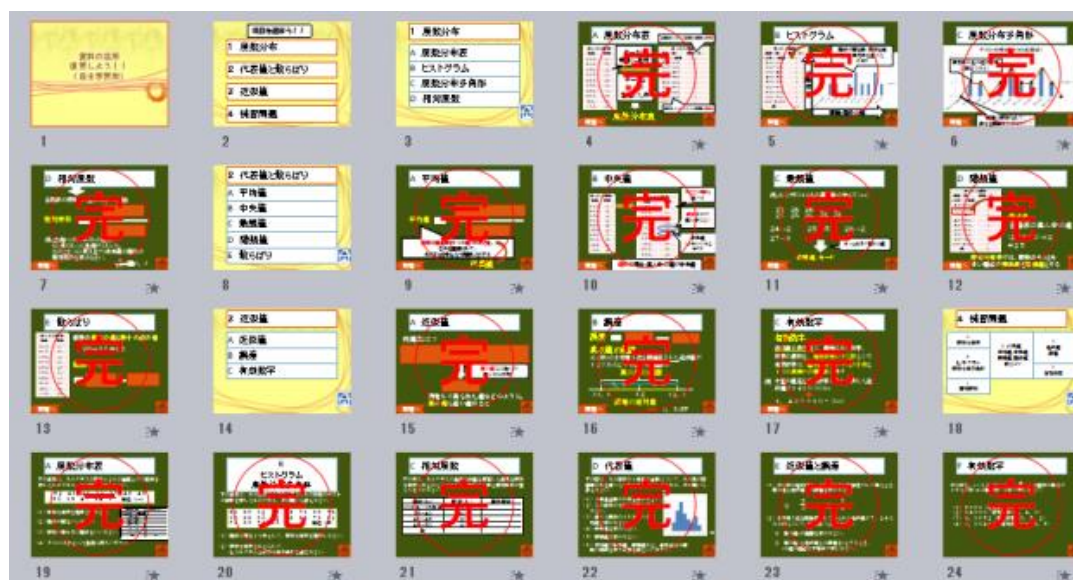


図4 復習用に作成した自主学习教材

(4) 実践の整理

活用してきた教材は、上記のようにそれぞれの効果をまとめることができる。これらの効果は、授業の中で定着させる時間、考えさせる時間のサイクルをつくり、生徒の活動を支援するための手段を準備したことで発揮されたものである。「何でつまづくのか」、「どのようにすれば取り組みやすいか」など、生徒の姿を想定し、誰もが「わかる」ことを重視し、教材を準備した。これまでに活用してきた教材は、概ねその目的を果たし、生徒が授業のねらいを達成するために有効な手段として働いたと考えられる。

しかし、わかりやすい授業を実践することで、生徒の学習意欲を高めることができ、基礎から発展までの数学の問題を解くことができるようになったが、数学を生活に活用する力は育むことはで

きていなかった。

それは、どの教材も数学の学習内容をわかりやすく教えることが目的となり、授業のねらいや教材を活用する目的に「生きる力」を育むための視点が欠如していたからである。

生徒に数学の学習内容をわかりやすく指導するだけの授業では、数学の授業のための学習となる。つまり、「生きる力」は学習内容を理解することで自然と身に付くものではない。生徒がわかったことを活用したくなる授業の展開、課題の設定が必要となる。授業の展開や課題は、ねらいによって変わる。そのねらいに「生きる力」を育むための視点を加えることが必要だといえる。

さらに、生徒による授業評価から「生きる力」を育むための授業を考えるための留意点をまとめる。

4 生徒による授業評価からの実践整理

年度末に生徒による授業評価を得ていた。教科担当への授業に対する評価、生徒自身が授業に向かう姿勢をそれぞれ4段階で評価する。加えて、授業の良い点、改善点を記述する。この記述部分をもとにこれまでの授業を整理する。

(1) 1年時

図5は、1年時の授業評価の記述から作成した共起ネットワーク図である。図5から生徒の意見は、5つのキーワードに区切られていることがわかった。

- ① 関わり方
- ② 見やすさ
- ③ 教え方
- ④ 練習問題
- ⑤ 聞き取りやすさ

小学校から中学校へ進学し、新たな環境に慣れること、新たな関係づくりが求められる1年時、授業の内容に加えて、教師との関わり方への意見が多く挙げられた。また、練習問題をたくさん解けることに楽しさを感じる意見も見られた。

【意見】

- ・しっかりとまわってきてくれる。
- ・何か質問すると、すごく丁寧に教えてくれてわかりやすかった。
- ・練習問題がたくさん出て楽しい。とくに計算。

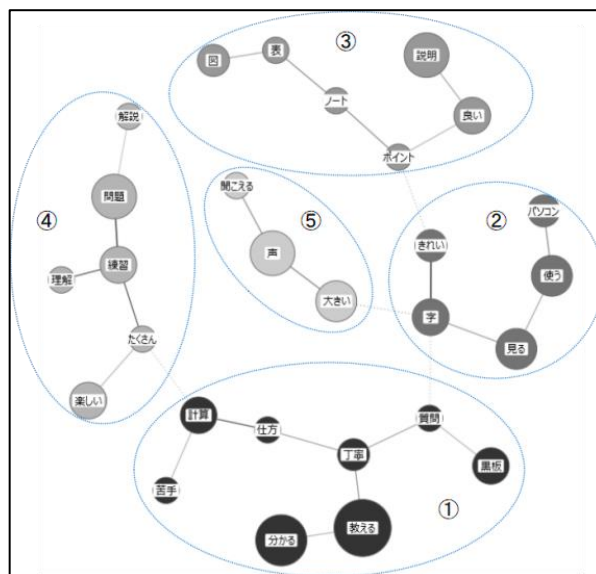


図5 1年時の共起ネットワーク図

(2) 2年時

図6は、2年時の授業評価の記述から作成した共起ネットワーク図である。図6から生徒の意見は、6つのキーワードに区切られていることがわかる。

- ① 授業の内容
- ② 板書の仕方
- ③ 解き方
- ④ 説明の量
- ⑤ 聞き取りやすさ
- ⑥ 見やすさ

2年時では、授業の内容に関する意見が多く挙げられた。その中でも「わかりやすい」、「面白い」という意見が多く見られた。1年間で中学校生活に慣れたこと、教師との関係もできたことで、授業への関心が高まったのではないかと考える。また、数学のよさに関する意見も見られるようになった。

【意見】

- ・ いろいろな解き方を教えてくれてわかりやすかった。
- ・ 図形をいろいろな方法で解いたり、解説してくれてわかりやすかった。
- ・ 要点がわかりやすくまとめられていた。

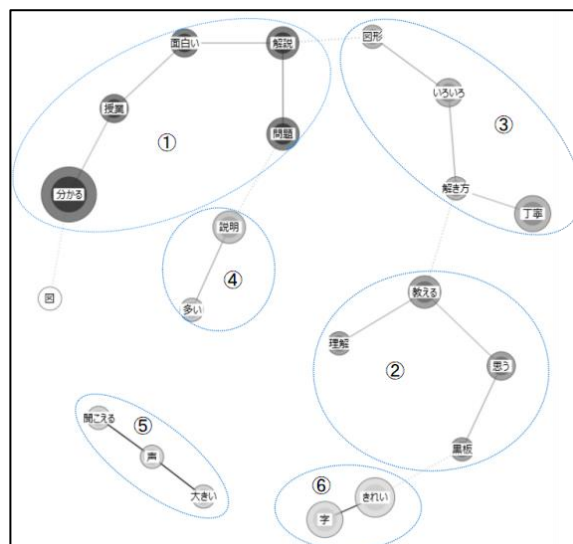


図6 2年時の共起ネットワーク図

(3) 3年時

図7は、3年時の授業評価の記述から作成した共起ネットワーク図である。図7から生徒の意見は、5つのキーワードに区切られていることがわかる。

- ① 授業の内容
- ② 見やすさ
- ③ 板書の仕方
- ④ 説明の量
- ⑤ 数学への関心

3年生では、進路を考える時期になり、今まで以上に学習への関心が高まる。特に、解説に関する意見が多く、「わからないこと」、「できないこと」を解決したいという思いが強く出ている。また、授業内で解決できないことを授業外でも確認できるように、ノートの取りやすさに対する意見が増えた。

【意見】

- ・ 細かい説明をしてくださってわかりやすい。

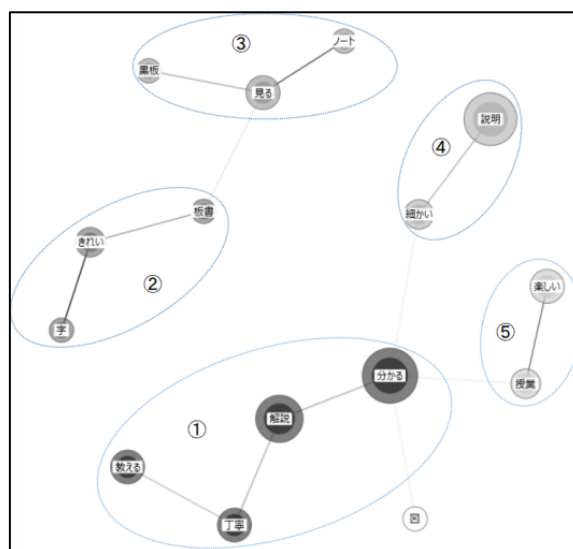


図7 3年時の共起ネットワーク図

- ・板書で色を使い分けていて見やすかった。
- ・みんなで楽しく授業しているところ。
- ・2年のときよりちょっと数学がおもしろくなった。

(4) 比較

図8は、3年間の授業評価の記述から作成した共起ネットワーク図である。図8から生徒の意見は、7つのキーワードに区切られていることがわかる。

- ① 授業の内容
- ② 教え方
- ③ 聞き取りやすさ
- ④ 板書の仕方
- ⑤ 見やすさ
- ⑥ 解き方
- ⑦ 図、表などの活用

3年間分の生徒による授業評価を重ねてみることで、各学年に現れる特有の視点ではなく、生徒が常に授業に求めてきた視点が整理できる。

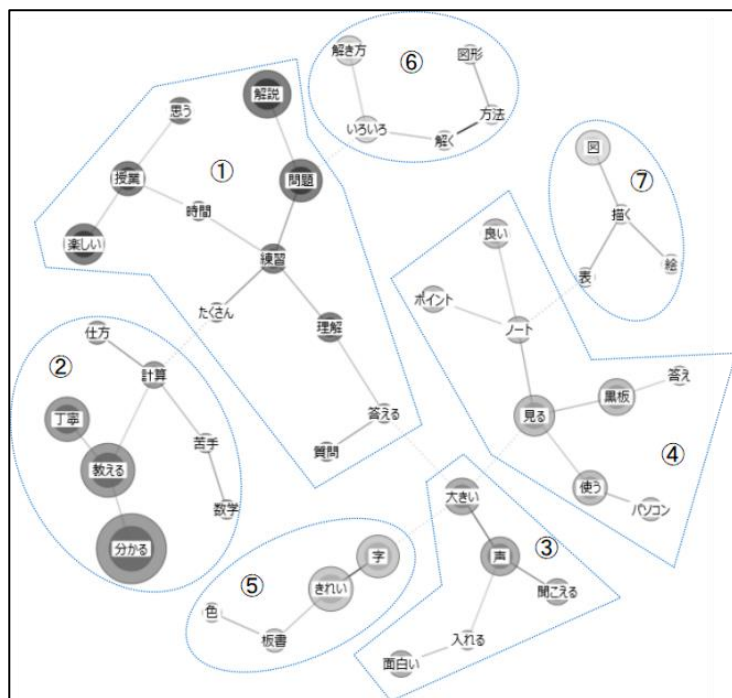


図8 3年間分を合わせた共起ネットワーク図

「授業の内容」や「教え方」に関する意見が多く、やはり授業のわかりやすさは生徒にとって重要である。そして、「板書の仕方」や「見やすさ」に関する意見が次いで多く、生徒にとってノート作りが大切であることがわかる。また、「解き方」や「図、表などの活用」の意見も多く挙がっており、数学の問題を解くだけでなく、その過程に注目していることがわかる。

以上のことから、生徒は「授業のわかりやすさ」、「授業の記録」、「数学の考え方」について注目していたことがわかった。

(5) 実践の整理

生徒が注目してきた「授業のわかりやすさ」、「授業の記録」の視点から、生徒にとって授業は教えてもらうもの、受けるものという認識が強いことがわかる。

わかりやすさを追求する授業は、わかりやすく教師が指導する授業となっていた。教師が何でも教え、生徒が教えてもらうことを待つ関係では、「生きる力」を育むことはできない。課題を解決することに、生徒が受け身にならず、自分たちで課題を解決し、学びを深めていけるように、教師は支える立場にならなければならない。

一方で、「数学の考え方」の視点もあり、生徒は様々な考え方に触れることに興味を持っていることがわかる。わかりやすく教師が教えるだけでなく、生徒同士の考え方の交流も学習内容の理解を深めている。

よって、「生きる力」を育むための授業の視点として、生徒同士の関わりを授業の中心とし、生徒が思考を働かせ課題を解決するサイクルをつくる必要がある。

5 活用してきた教材と生徒による授業評価を交えた実践の整理

これまでの授業は、わかりやすさを追求することで、学習内容の理解が最終的な目標となり、教師が中心となって指導する授業となっていた。その結果、生徒にとって、数学は授業のために学ぶものであり、教えてもらうことを待つ学習となっていた。

活用してきた教材からの実践の整理により、「生きる力」は意図的に育む必要があることがわかった。「生きる力」を育むためのねらいを授業のねらいに組み込む必要がある。さらに、生徒による授業評価からの実践の整理では、生徒が中心となる授業が「生きる力」を育むために必要なことだとわかった。

「生きる力」を育むためのねらいを組み込んだ授業のねらいを設定し、そのねらいを達成するために、生徒が中心となって思考を働かせ課題を解決するサイクルをつくる必要がある。

活用してきた教材と生徒による授業評価を交えた実践の整理から授業の枠を考えることができた。さらに、留意点を以下にまとめる。

(1) 「わかった」と「腑に落ちる」

生徒による授業評価の記述に「わかった」、「わかりやすい」のように、理解できたことを示す表記は、全文章の過半数を越える記述の中で見ることができた。

しかし、ここでの「わかった」はわかりやすい授業により答えの決まっている課題を解き、正解、不正解を確かめる中で、学習内容を正しく再現できたかどうかの判断にとどまっていると考える。

一方で、同じように授業を受けていても、自分たちで数学を探究し始める生徒もいる。学習内容を正しく「できた」という経験を積み重ねることで、他の課題に目を向けることができるのかもしれない。学習の中で生まれた疑問を解決したいと、自分の気付きと向き合うことができたのかもしれない。

実践の事例で挙げた折り紙を使った授業では、「なぜそうなるのかを考えていけば必ず証明できるところが面白かった」と、学習内容と実際に折る操作を複合しながら課題を解決していく体験を通して知識と知識を結び付けていく必要性に気付く感想が見られた。

問題を紙面上で正しく解くことが「できた」の積み重ねは、知識の定着を促す。習得している知識を基に思考を働かせ、疑問を解決できたり、課題を解決できたり、新たな発見をする体験が知識と知識を結び付ける経験を蓄積し、「わかる」から「腑に落ちる」状態に変化していく。

紙面上で学習内容を再現できる「わかる」では、数学の問題を解くだけにとどまるが、「腑に落ちた」ことは、様々な場面で意図して活用することができる。「生きる力」を育むために、生徒が知識と知識を結び付ける場面を設定する必要がある。

(2) 教師の視点と生徒の視点

授業は学習事項が決められており、授業ごとに授業のねらいを教師が設定する。生徒は授業で何を学習するかは、その日の授業で知ることになる。生徒は単元を通して、どのような学習があり、何のために学習していくかがわからないまま授業に臨むことになる。

教師は、授業で何を学ばせるのか、どのように学ばせるのか等、教材研究により準備している。教師は単元を通して、どんなことができるようになっているかを明確に持ち、授業に臨んでいる。単元の導入で生徒に見通しを持たせるが、日々の授業でそれを意識する生徒は少ない。

授業は、既習事項をもとに新たな学習内容へつなげていく。学習内容は連続的であっても、ねらいそのものが生徒にとって連続的に発生したものでなければ、授業ごとに全く新しいことを学ぶような感覚になるのではないだろうか。単元を通してどんなことができるようになるかを教師と生徒で共有することが必要ではないだろうか。生徒自身が単元を終えたときの姿を想定し、それに向けた学習のステップを生徒が計画することができれば、生徒にとって授業のねらいと学習内容が単元を通してつながりあるものになる。

「生きる力」を育むための授業において、生徒が授業のねらいや学習内容に連続性を感じる仕掛けが必要である。

(3) 教材の使い方（ＩＣＴ活用）

これまでの授業で活用してきた教材は、プレゼンテーションソフトで作成した教材が多い。この教材に対して、「パソコンを使ってわかりやすい。」、「パワーポイントとかでわかりやすくしている。」等の生徒の声があり、生徒の理解を補助するツールとなっていることがわかる。

ＩＣＴ活用による教材は、生徒にとって視覚的にわかりやすく、教師にとって話すテンポを良くできる等の利点がある。これは、数学の授業に限った話ではなく、すべての教科で活用できる利点である。

その活用を踏まえ、数学的活動を促すための数学科ならではのＩＣＴ活用を考えたい。数学には「答えを求めることができる」、「複雑なものを単純化し、考えやすくできる」等の良さがある。教科性を突き詰めれば、数学だから活用する意味があるＩＣＴ活用ができるはずだと考える。

6 「生きる力」を育むための教材作成の視点

これまでの授業は教師からの働きかけが、生徒の学習に大きな影響を与えていた。教師が中心となる授業では、教師が考えた解き方や答えと一致しなければならないと生徒が感じることもある。中学数学は答えを求められる課題を扱う。答えが決まっている分、考え方に重点を置き、生徒が根拠をもとに自分の考えを表現できるように授業を改善していく必要がある。

「生きる力」を育むために、教師が学習内容を与えるばかりではなく、生徒が主体的に授業に臨めるようにしたい。知識と知識を結び付ける場面の設定と併せて、生徒が課題に気づく場面の設定も必要となる。

ここまでに「生きる力」を育むための授業づくりの視点を整理することができた。次に、「生きる力」を育むための授業で扱う教材について視点をまとめる。

(1) これからの社会と数学

生徒が創っていく社会は、新たな社会「Society 5.0」と呼ばれ、AIの活用により、新たな価値が生み出されていく社会となる。今では想像できない恩恵を受けることや、困難を抱えることになる。予測困難な時代だからこそ、自ら課題を発見し、既知の情報を根拠にしながら、「答えのない課題に最善解を導くことができる能力」、「分野横断的な幅広い知識・俯瞰力」が求められる。

また、SDGsにおいても重視されている「持続可能な社会の創り手」の育成が求められており、水や資源、エネルギー等、多くの課題に対し、目標が掲げられている。

いずれも、答えが容易に出る課題ではない。答えが出ない課題であるからこそ、根拠に基づき、みんなが納得できる最善解を導き出す必要がある。

授業では、生徒は決まっている答えを正確に求めることや、決まっている答えに対して様々な求め方を考える場面が多い。しかし、実生活では様々な側面から根拠づけされた複数の答えがあり、それらを組み合わせて最善解を導き出すことが多い。

複数の答えが存在する課題に自分なりの意見を導くには、情報や条件を整理し、論理的に考えていく必要がある。意見を述べるために、データを分析したり、シミュレーションしたり、数量化したりすることで、根拠をまとめることができ、相手にわかりやすく考えを伝えることができる。つまり、自分の考えを持つために数学を手段として活用することができる。

「生きる力」を育むための教材作成の視点として、答えが容易に出ない課題を設定すること、最善解を導くための手段として数学を活用することが必要となる。

(2) 数学の学習内容と社会の課題をつなげるために

「生きる力」を育むための授業には、「『生きる力』を育むためのねらい」、「生徒が中心となる授業」、「生徒にとって連続性があるねらいや学習内容であること」が必要である。これらは、教材作成の視点にも置き換えることができる。

数学は必ず答えを求めることができる魅力がある。社会には答えが容易に出ない課題が多く存在する。生徒にとって、答えが容易に出ない社会の課題を数学の側面から解決できなければ、数学は不要に感じるのではないだろうか。これまでの授業ではわかりやすさを追求したため、課題自体が整理され、生徒にとって考えやすい環境が準備された中での学習であった。そのため、日常生活との差が大きくなり、数学は紙面上の問題を解くためにしか使えないものになってしまった。

そこで、「生きる力」を育むための教材作成の視点として、数学の学習内容と社会の課題につながりがある課題の設定が必要となる。

しかし、この視点で課題を設定すると、授業は大変難しいものになる。複雑な課題をどのように授業に落とし込むのか、生徒に自分なりの考えを持たせるためにどのような仕掛けを準備すればよいか等、1時間の授業の中で扱うには準備することが多く、生徒の活動を中心に授業をすすめるにしても時間が足りなくなる。

また、複雑な課題に対し、生徒が自分なりの答えを持つために、まずは正しく知識を習得し、活用できなければならない。基礎・基本を積み重ねることが、やはり重要である。最終的なねら

いとして「答えのない課題に自分なりの答えを導き出す」と設定するのであれば、それまでに視野を広め、基礎・基本を定着させておく必要がある。

一方で、課題に対し、生徒が自ら疑問を持ち、考えたり、調べたり、質問したりして課題を解決していくことで新たな知識を得るとともに、自分なりの答えを持つこともできる。この場合、課題解決に向けた道筋の立て方や情報の集め方、整理の仕方等を、普段の授業で身に付けておくことが大切である。

つまり、「生きる力」を育むには時間が必要である。そのために、教科横断的な視点やなだらかに「生きる力」を育むための計画を立てることが求められる。さらに、単元を終えたときに「何ができるようになるのか」、目標達成のために必要なステップとして「どのような学習が必要になるのか」を教師と生徒で共有することが大切である。生徒がゴールを見据えて授業ごとの学習内容をつなげ、その度、課題に対して考えを振り返ることができる単元構想を立てる必要がある。

よって、数学の学習内容と社会の課題につながりがある課題の設定が必要であるが、そのために教科横断的な視点やなだらかに「生きる力」を育むための単元構想を立てることが必要となる。

7 考察

実践の整理と実践に対する評価、生徒が授業に臨む要素を整理したことで、「生きる力」を育むための授業で扱う教材を作成するための視点が見えてきた。

教材作成の視点で挙げた数学の学習内容と社会の課題につながりがある課題の設定の例として、SDGsの17の目標の1つに掲げられている水問題を挙げる。水は生きていくのに必要不可欠である。その水が世界では不足しており、深刻な課題となっている。身近な水から世界のことを考えることができ、今の自分にできることは何かと、回帰することができる。水について少し考えただけでも図9のように様々な側面に考えを広げることができる。水問題を解決するために、様々な側面から課題を整理することで、複雑な課題を単純化して考えることができる。

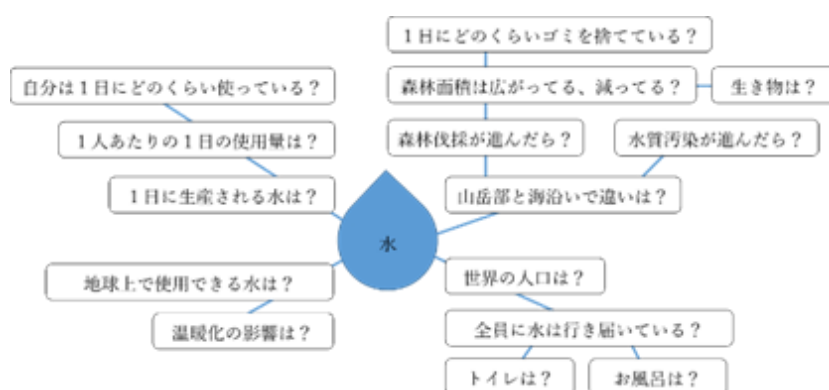


図9 水問題についてのイメージ図

学習指導要領では第1学年「データの活用」の目標に「D（1）データの分布 イ（ア）目的に応じてデータを収集して分析し、そのデータの分布の傾向を読み取り、批判的に考察し判断すること。」と示している。例えば、第1学年「データの活用」の単元を通して、水問題について考えるとする。単元の初めに、データの活用を学習する必要性を感じさせるために、図9でまとめたように生徒が水について考える。その図をもとに、生徒に水不足問題の解決策を提案させる。おそらく「水を節約す

る」という意見が出るだろう。一言に「節約」といっても、自分が1日に使用する水の量や生きるために必要な水の量、世界と比べて日本の水の使用量はどのくらいなのか、単に水の使用量を変えることで解決できるのか等、考えられることは多くある。そこで、自分の提案に納得してもらうには、情報を集め、根拠を明らかにしておく必要が出てくる。

例えば、生徒が単元目標を「水問題について自分の意見を、根拠をもとに説明することができる」と設定すると仮定する。この目標を達成するには、これまでにグラフについて理解しておくこと、複数の資料を組み合わせる「読み取りができる」こと等、単元目標から逆算して必要な学習内容を挙げるることができる。生徒の意見が各授業のねらいに反映されれば、生徒は学習する意味を見出せるのではないだろうか(図 10)。

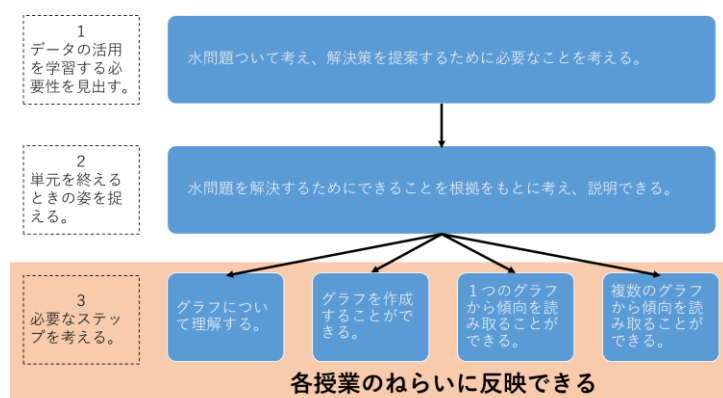


図 10 生徒主体の目標設定

単元目標と学習内容が決まると、単元構想を立てるための枠組みができる。1つの単元で水問題について考えることで、何度も考えを揺さぶる機会が生まれ、少しずつ考えをまとめていくことができる(図 11)。

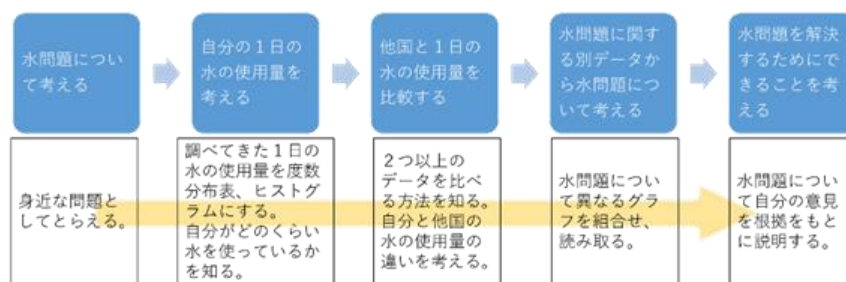


図 11 水問題について考える授業進行例

1つの題材であっても、見方を変えれば、いろいろな考え方を知る機会にもなる。水問題は、数学科だけではなく、理科の第2分野の学習内容や社会科の地理的分野の学習内容等、様々な側面から考えることができる。教科横断的に課題を捉えることや、一度考えたことを別の視点から再考することもできる。

ゴールが最善解となる課題に対し、数学を手段として活用する体験が、数学を生徒の生活に生かせるものにするために必要である。そして、その学びは授業ごとに途切れたものではなく、1つの目標でつながった単元構想を立てることで促される。

また、どのような活動をさせるのか、何を板書するのか、どんな発問を行うか等は、目の前の生徒

の状況を考慮する必要がある。教師が指導する場面、生徒が中心となって考える場面の切り分けは必要である。教師は知識を教える指導者としてだけでなく、知識と知識をつなぎ合わせるために、生徒の思考を促すサポーターとしての役割も担っている。

8 まとめ

これまでの自身の授業実践、そして、生徒による授業評価をもとに「生きる力」を育むための授業や教材作成の視点について考えを整理することができた。わかりやすさの追求が、生徒の考える機会を奪うことや生徒にとって授業は教わるものだ意識付けすることにつながっていた。また、「生きる力」は学習内容を理解するだけでは、育まれないことにも気付くことができた。

しかし、教師の指導が中心となる授業が不要というわけではない。生徒が思考を働かせるためには、基本となる知識やその活用ができることが必要となる。正しい知識を学習することや問題演習により学習内容が正確に再現できること等、基礎・基本の定着が大切である。その上で、生徒が中心となって課題を考える授業が成り立つ。教師が中心となるのか、生徒が中心となって授業をすすめるかは、授業のねらいに応じて切り分けが必要である。また、授業で「何を学ぶのか」、「どのように学ぶのか」に加えて、単元を通して「何のために学ぶのか」を生徒が見据えられるようにすることも大切である。

本研究では、視点の整理にとどまったため、次研究では教材を作成すること、単元構想を立てることを考えていきたい。

9 参考文献

- ・文部科学省，中学校学習指導要領（平成 29 年告示）解説 数学編 平成 30 年 3 月 30 日
- ・テキストマイニング入門：Excel と KH Coder でわかるデータ分析，末吉美喜（著），オーム社（2019/2/26）
- ・SDGs カリキュラムの創造：ESD から広がる持続可能な未来，田中治彦・奈須正裕・藤原孝章（著），学文社（2019/12/24）
- ・内閣府，科学技術政策，Society5.0，https://www8.cao.go.jp/cstp/society5_0/index.html

授業づくりの支援（第1年次）の成果と課題

研修・支援部 主任研究主事兼指導主事 竺 沙 敏 彦

要約

予測困難な時代を生きる今の子供たちやこれから誕生する子供たちに対して、学校教育は三つの資質・能力の育成を目指している。そのために授業改善は不可欠であるが、先行研究に基づきながら本稿において「授業スタイルスタンダード」と「授業づくり思考ツール」の作成を行った。

また、それらを出前講座やセンター研修講座において紹介する中で、学校現場の実践事例を集約すること、また授業づくりに成果が上がることを確認できた。

キーワード：授業スタイル，授業づくり思考ツール，Think Pair Share（シンクペアシェア），Backward Design（バックワードデザイン），出前講座

1 はじめに

今の子供たちやこれから誕生する子供たちが成人して活躍する頃の Society5.0と呼ばれる社会は、予測困難な時代となり、一人一人が持続可能な社会の担い手として新たな価値を生むことを期待される。このような時代にあって、学校教育には次のことが求められる。

○様々な変化に積極的に向き合い、他者と協働して課題を解決していくこと

○様々な情報を見極め知識の概念的な理解を実現し情報を再構成するなどして新たな価値につなげていくこと

○複雑な状況変化の中で目的を再構築することができるようにすること

（文部科学省(2017c)、p. 1、下線は筆者）

中央教育審議会答申において、育成を目指す資質・能力の明確化を行っている。すなわち、生きて働く「知識・技能」の習得、未知の状況にも対応できる「思考力・判断力・表現力等」の育成、学びを人生や社会に生かそうとする「学びに向かう力・人間性等」の涵養の三つの柱に整理するとともに、各教科等の目標や内容についても、この三つの柱に基づく再整理を図るよう提言がなされた。

これらを踏まえ、平成29年3月に小学校・中学校の新学習指導要領が、平成30年3月に高等学校の新学習指導要領が告示された。その中で、「主体的・対話的で深い学び」が重要視され、以下のように述べられている。

子供たちが、学習内容を人生や社会の在り方と結び付けて深く理解し、これからの時代に求められる資質・能力を身に付け、生涯にわたって能動的に学び続けることができるようにするためには、これまでの学校教育の蓄積を生かし、学習の質を一層高める授業改善の取組を活性化していくことが必要であり、我が国の優れた教育実践に見られる普遍的な視点である「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善（アクティブ・ラーニングの視点に立った授業改善）を推進することが求められる。（文部科学省(2017c)、pp. 3～4、下線は筆者）

本稿では、新学習指導要領の趣旨に基づいた授業改善を支援するためのツールの開発を行い、現場の支援の方向性を述べる。

2 研究の目的

育成を目指す資質・能力を育むための授業改善について、新学習指導要領には留意点が述べられているが、特に筆者は「深い学びの鍵として『見方・考え方』を働かせることが重要になること」に着目している。『見方・考え方』は、新しい知識及び技能を既にもっている知識及び技能と結びつけながら社会の中で生きて働くものとして習得」（文部科学省(2017c)、pp. 78-79) することや『『何を学ぶか』という教育の内容を重視しつつ、生徒がその内容を既得の知識及び技能と関連づけながら深く理解し、他の学習や生活の場面でも活用できる生きて働く知識となること」(p. 35) を重視している。

本稿の目的は、授業改善の実現のために「授業スタイルスタンダード」や「授業づくり思考ツール」を作成し、それらに基づいて現場の授業づくりを支援することである。

3 授業づくりに関する先行研究

(1) 授業づくりに関する先行研究

ア 授業スタイルスタンダード

京都府山城教育局は、授業改善に向けて主体的・協働的な学びを構築するためのエッセンスをリーフレットにまとめ（平成28年2月発行）、局管内の学校に配布するとともに Web 上(http://www.kyoto-be.ne.jp/yamasiro-k/cms/index.php?page_id=86)でも公開している。その中で、図1の「やましろ授業スタンダード」を提示し、授業づくりに活用することを期待している。やましろ授業スタンダードでは、表1のとおり7つの段階を提示している。



(図1)

(表1) やましろ授業スタンダードの7つの段階

導 入	1	出会いをしかける！	インパクトのある出会い
	2	めあてをつかませる！	めあて・見通しの共有
展 開	3	一人で挑戦させる！	学んできたことをフル活用
	4	仲間と追究させる！	考えを比較・検討
	5	交流でさらに深めさせる！	練り合い・発見
ま と め	6	自分の言葉でまとめさせる！	わかったことを表現・確認
	7	学びを振り返らせる！	思考の変化を確認

また、活用シリーズとして、Vol. 1 導入編（平成29年3月）、Vol. 2 展開編（平成29年11月）、Vol. 3 まとめ編（平成30年3月）と続編を発行している。

イ Backward Design（バックワードデザイン）

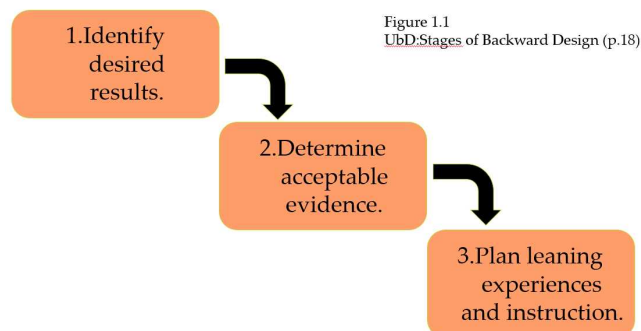
G. Wiggins ら（2005）は、授業の計画の立て方として Backward Design Approach を提案している。

Explore common curriculum、assessment、and instruction practices that may interfere with the cultivation of student understanding and propose a **backward design approach** to planning that helps us meet standards without sacrificing goals related to understanding.

((pp.4-5 1.44)

バックワードデザインは授業を計画するアプローチとして図2のような3段階で示されている。また、G. Wiggins ら（2005）はバックワードデザインの解説として以下のように述べている。

Backward design may be thought of, in other words, as purposeful task analysis: Given a worthy task to be accomplished, how do we best get everyone equipped? Or we might think of it as building a wise itinerary, using a map: （中略）How will the learning be designed so that learners' capacities are developed through use and feedback? (p.19 1.16)



（図2）バックワードデザインの段階（p. 18）

つまり、達成すべき課題を明確にし、その実現のためにどのように学習を設計し道筋を付けるかが大切である。

（2）授業スタイルに関する先行研究－ Think Pair Share －

授業中における話し合いの技法はいくつも提案されている。その中の一つに、Think Pair Share（リンク＝ペア＝シェア）がある。エリザベス バークレイら（2009）によれば、学生の活動として、「少しの時間、個人で考える。その後、パートナーと話し合い、お互いの回答を比較する。その後、クラス全体で共有する。」とし、その有用性として「学生がクラス全体の話し合いに効果的に、そして十分に参加できるようにする準備となる。」（p. 84）としている。

Think Pair Share の手順

- ①教師が話し合いの課題を明示する。
- ②生徒が一人で考える時間を与える。
- ③パートナーと話し合い考えを共有させる。
- ④クラス全体で共有する。

4 授業づくりに関する研究と実践

（1）授業づくりのための枠組みの作成

ア 授業スタイルスタンダード(案)の作成と提案

やましろ授業スタンダードに、次の3つの視点を加えて新たに授業スタイルスタンダードを作成した（図3）。

視点① 「既得の知識と技能」の確認と活用場面を明確化【A1】

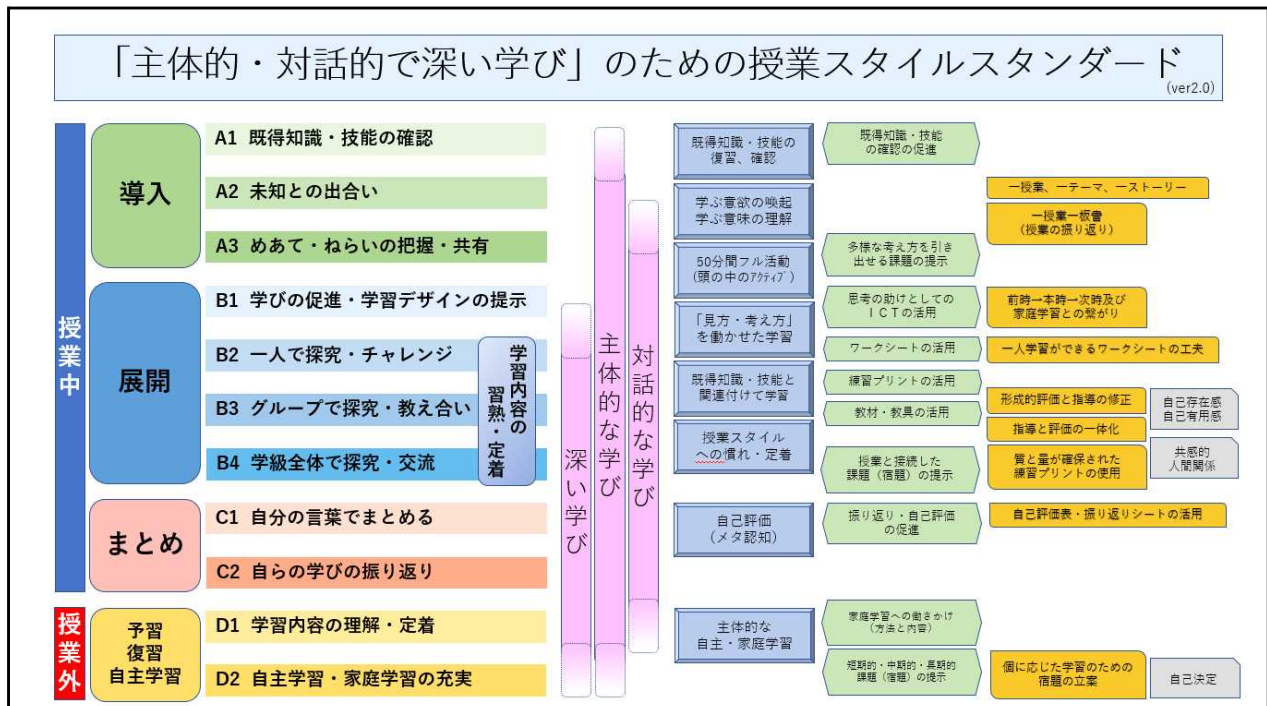
…理由Ⅰ 新学習指導要領で指摘されている「既得の知識及び技能と関連づけながら深く理解し、他の学習や生活の場面でも活用できる生きて働く知識となること」（文部科学省(2017c)、p. 35）の具現化

理由Ⅱ 京都府学力診断テストの質問紙（中学1年）調査結果より、「算数の授業で、問題をとくときに、前に学習したことを使っていた」での回答と成績との相関が強いことによる

視点② 家庭学習の充実に向けた仕掛けを授業内に取り入れる【D1】【D2】等
－授業と家庭学習（自主学習）の連動－

視点③ 教師の役割として「学習デザインの提示による学びの促進」【B1】

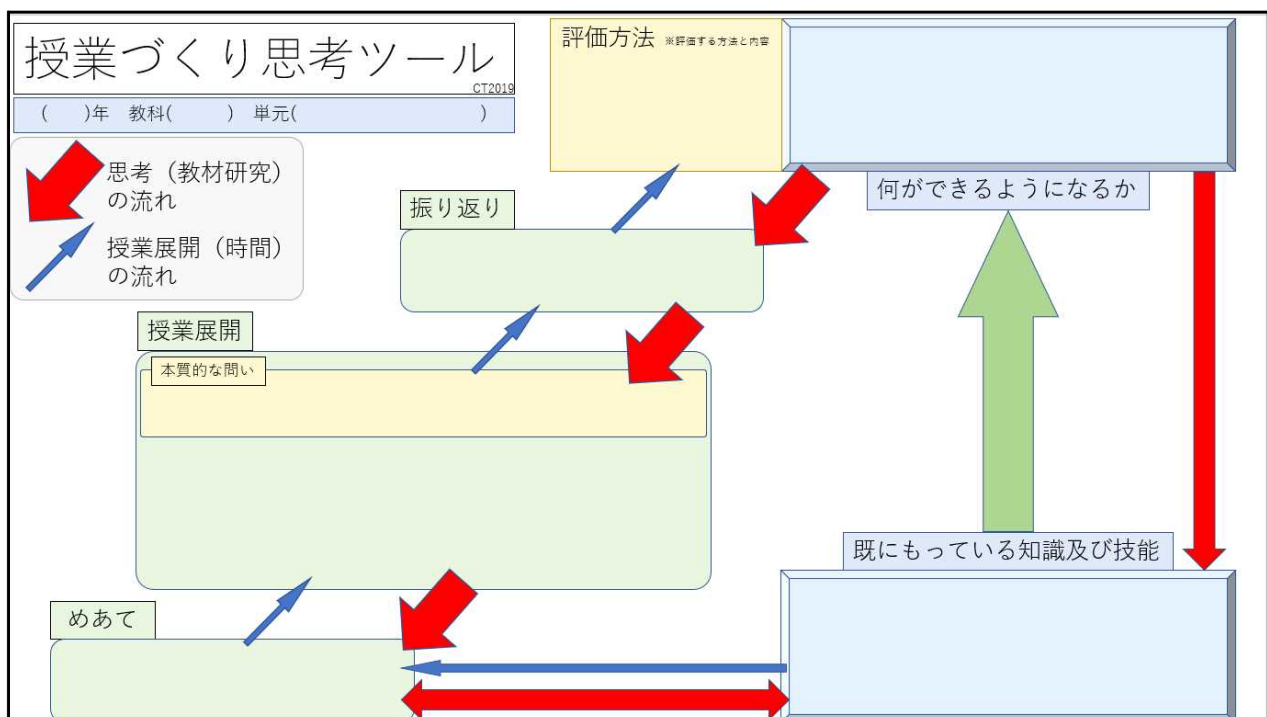
…理由 Think Pair Share の手順より、教師がコーディネータの役割を果たすことが重要



(図3) 「主体的・対話的で深い学び」のための授業スタイルスタンダード(案)

イ 授業づくり思考ツールの作成

やましろ授業スタンダード及び前項で紹介した授業スタイルにおいて、いずれも「めあて」と「振り返り」は大切な要素の一つである。



(図4) 授業づくり思考ツール

また、新学習指導要領において「新しい知識及び技能を既にもっている知識及び技能と結びつけながら社会の中で生きて働くものとして習得」することが指摘されていること、及び、バックワードデザインではゴールを明確にしてそこに至る学習経過を計画することが求められている。

これらの要素を組み込んで「授業づくり思考ツール」を作成した（図4）。

(2) 実践の紹介

ア 学校現場との連携

京都府総合教育センターでは、所員が学校現場等に出向いて講義を行う出前講座を実施している。その中で筆者は、「中学校学力向上講座」と「中学校数学科教育講座」を担当している。

中学校学力向上講座は主として学校単位の校内研修を対象としているが、令和元年度は学校の校内研修会での講義や研究授業における指導助言、市町単位の研修会での講義及び教務主任会の研修会等での講義を行った。

中学校数学科教育講座

は上記以外に、中学校教育研究会単位の数学科教員の研究会においても講義を行った。

これらの出前講座において、授業づくりの講義や演習の場面では「授業スタイルスタンダード」や「授業づくり思考ツール」を提案した。

出前講座を行ったある学校では、「授業づくり思考ツール」を全教員が作成する取組が行われた。以前からその学校では、学校全体で授業公開週間を設定されていたが、授業公開にあたり各教員が「授業づくり思考ツール」を使用し、授業構想案を作成することを実践された。その実践を通してこのツールには三つのメリットがあることがわかった。一つには、指導案作成に比べて作成にかかる負担が少ないこと、二つには、形式がシンプルなためにねらいが明確になりやすいこと、三つには、授業を参観する側も目的や授業の流れがわかりやすいことである。これにより、教科の枠を超えた授業研究も共通の基盤で検討会ができた。

また、ある地域の数学科のグループでは、学校の枠を超えて事前研修会、公開授業（研究授業）、事後研修会を繰り返し行い、よい授業をつくることを目指して活動されている。この活動の中でも、授業スタイルを意識したり、本ツールを活用し始めている。

イ センター研修における実践（初任者研修、2年目研修、一般講座）

センター研修講座について、筆者は「初任者研修（中学校数学科）」、「2年目研修（中高数学科）」、「算数科・数学科授業づくりシリーズ講座（3回シリーズ講座）」等を担当している。それらの講座の中でもこれらを紹介しているが、特に初任者研修において「普段教材研究に悩んでいて、こういうツールが欲しかった」とつぶやいた教諭がいたことが印象に残っている。

ウ 統計教育の新しいカリキュラム作りへの支援

920 中学校学力向上講座

新学習指導要領で求められる資質・能力を育成するための授業改善の視点などについて、講義や演習を通して学びます。

校内研修会への講師派遣や支援をします。
また、教務主任会、研究主任会、学力充実担当者会などの研修会でも出前講座を行います。

《実施内容例》

- ・新学習指導要領の趣旨を活かした学力充実プランの策定の支援
- ・授業研究会の支援（学習指導案の作成や事前研・事後研での指導助言）
- ・研修計画の策定や研修内容作成の支援
- ・各種診断テストの分析の支援 など



922 中学校数学科教育講座

NEW!

新学習指導要領の趣旨を踏まえた数学科の指導方法の工夫・改善や教材研究の手法について「算数・数学の問題発見・解決の過程」に基づいた講義や演習を通して学びます。

また、各種診断テストの分析から、数学科の課題や授業改善の視点について学びます。
研究会単位の研修会や学校を訪問し、授業づくりなどを支援します。

《実施内容例》

- ・数学的モデリングによる授業づくり（教材研究や学習指導案作成の支援）
- ・若手教員の支援のための学校訪問
- ・各種診断テストの分析結果を活かした授業改善や学力向上策の策定の支援 など



中学校教育研究会のある地域の数学部会では、統計教育のカリキュラムづくりに取り組んでいる。新学習指導要領において統計教育は大きく変化する。そのため、統計の指導における教材研究をチームで取り組んでおられる。

具体的には、統計を学習した後、それを活用する場面を設定することを考えていて、学習後の活動として統計グラフコンクールを単元計画の中に取り入れる指導計画を作成、実践を開始している。

また、京都府政策企画部企画統計課が行ってる出前講座（参考文献(3)）では、統計の担当者が学校現場に出向いて統計調査やグラフを理解するためのワンポイント講座やグラフコンクールの解説及び紹介を行っている。この出前講座を単元計画の中に取り入れることも行っている。

この単元計画の作成の支援等も授業づくりの支援の一環として行った。

5 研究の成果と今後の課題

学校現場で必要とされる具体的な枠組みとして、「授業スタイルスタンダード」と「授業づくり思考ツール」を先行研究を踏まえながら作成、提案を行ってきた。また、これらを出前講座やセンター講座において発信したことによって、幾つかの学校や地域において実践を積んでいただいている。使っていた先生方からは好評の声を頂いており、一定成果があったと考えている。

今後は、実践事例を集約し、分析しながら修正をはかり、更に現場で活用していただきながら京都府全体の授業改善、ひいては学力向上に資することが課題である。

参考・引用文献

- (1) エリザベス バークレイ、パトリシア クリス、クレア メジャー著、安永悟監訳（2009）、「協同学習の技法―大学教育の手引き―」、ナカニシヤ出版
- (2) Grant Wiggins and Jay McTighe（2005）、「UNDERSTANDING by DESIGN、Expanded 2nd Edition」、The Association for Supervision and Curriculum Development（ASCD）
- (3) 京都府教育委員会（2018）、「結ネット KYOTO 学校で活用 出前授業」、<http://www.kyoto-be.ne.jp/gakkyou/gakkyo/yuinnet2018.pdf>
- (4) 京都府山城教育局・山城地方学力向上対策会議（2016）、「やましろ授業スタンダード～やましろ未来っ子が輝くために～」、http://www.kyoto-be.ne.jp/yamasiro-k/cms/index.php?page_id=86
- (5) 文部科学省（2017a）、「小学校学習指導要領（平成29年告示）解説 数学編」
- (6) 文部科学省（2017b）、「中学校学習指導要領（平成29年告示）解説 数学編」
- (7) 文部科学省（2017c）、「中学校学習指導要領（平成29年告示）解説 総則編」
- (8) 文部科学省（2018）、「高等学校学習指導要領（平成30年告示）解説 数学編 理数編」

普通科における教科「情報」の変遷

京都府総合教育センター 研究主事兼指導主事 林 博 之
研究主事兼指導主事 平 野 学

要約

学習指導要領（文部科学省:2019）において、教科等横断的な情報活用能力の育成が求められており、高等学校における教科「情報」の概要の理解は情報科以外の教員にとっても必要である。

教科「情報」が始まった頃には、教科「情報」の履修状況や学習内容を報告した論文が多数あり（西田:2005, 高橋:2005, 杉江・大崎:2007など）、これらの論文を参考に、情報科以外の教員へ紹介する目的で、教科「情報」における科目の変遷と用語を整理した。

結果、前学習指導要領では「情報A」が、現行学習指導要領では「社会と情報」が多数の学校の教育課程で実施されていること、新学習指導要領の「情報I」では、プログラミング・プログラムや情報デザインといった「情報A」や「社会と情報」で未出の用語がみられることについて、数値化した。

キーワード：情報I，プログラミング，情報デザイン

1 はじめに

普通教科「情報」は平成15年度（2003年度）高等学校入学生から始まった。このため、30歳代及びそれ以上の多くの教員は「情報」の授業を受けていない。一方、後述のように、20歳代の教員の多くは「情報A」を履修し、コンピュータやデジタル化の仕組みや、文書処理や表計算の操作技術、ネチケット（利用時に心がけるマナー）などを学んでいる。20歳代の教員は教科「情報」について、自らの学習した内容をイメージしているかもしれない。しかしながら、教科「情報」の用語や扱うべき内容は、情報機器の発達やICT環境の発展、社会一般への浸透に合わせて変わってきている。

新学習指導要領の実施に向けて、他教科との連携を考えた場合、広く、教科「情報」の特徴を紹介することは意義があると考えられる。本稿では、情報科以外の教員へ、教科「情報」を紹介する目的で、その科目の変遷と用語について調べた。なお、筆者自身が職業科設置高等学校勤務の経験が少なく、以下は普通科における教科「情報」について述べたものである。

2 変遷と選択者数と所感

平成15年度（2003年度）から始まった教科「情報」は、当初「情報A」、「情報B」、「情報C」の3科目から1科目を履修することとされていた。これが、平成25年度（2013年度）から「社会と情報」と「情報の科学」の2科目から1科目の履修に変わり、さらに、令和4年度入学（2022年度）からは「情報I」が全員必修となる。なお、標準単位数はすべて2単位で同じである。

教育課程の編成・実施状況調査（文部科学省）には、2・3年毎に、全国調査結果が掲載され

ている。平成18年度入学者、平成25年度入学者の調査結果を表1に記す。この調査結果を見ると、前教育課程では「情報A」が、現行教育課程では「社会と情報」が多数の学校で実施されている。平成30年度使用教科用図書（府立高等学校）一覧によると、8割以上の学校で「社会と情報」の教科書が利用されており、京都府における教育課程の編成・実施状況も同様である。

「情報A」や「社会と情報」と、他教科との連携については、「『情報』で操作を学び、他教科でコンピュータを利用する」もしくは「他教科で学習したことを、『情報』でまとめて発表する」といったことが多かったと思われる。

表1 教育課程の編成・実施状況調査（文部科学省:2019）

平成18年度入学者	1年	2年	3年	合計
情報A	60.4 %	20.9 %	12.5 %	93.8 %
情報B	5.3 %	7.3 %	12.4 %	25.0 %
情報C	7.4 %	5.2 %	14.3 %	26.9 %

平成25年度入学者	1年	2年	3年	合計
社会と情報	59.3 %	19.1 %	10.1 %	88.5 %
情報の科学	8.7 %	7.5 %	11.7 %	27.9 %

表2 学習指導要領教科「情報」内の用語

	前学習指導要領			現学習指導要領		新
	情報A	情報B	情報C	情報の科学	社会と情報	情報I
コンピュータ	8	21	2	5	1	11
情報通信ネットワーク	8	1	10	8	9	8
情報社会	3	2	2	7	7	10
情報技術	2	8		11	2	1
情報機器	6		4	1	5	
コミュニケーション			4		7	8
データ ※1	3	3		4		8
情報システム			3	3	5	3
デジタル	1	1	5		4	
情報セキュリティ				2	5	3
ソフトウェア	4	2	2	2		
モデル		3		2		4
プログラ ※2		2		1		5
シミュレーション		2		2		3
情報デザイン						7
サービス				3		3
メディア					2	4
アルゴリズム		2		1		2

※1: データベースを含む

※2: プログラム・プログラミング

3 用語の変遷と所感

次に、教科情報のそれぞれの科目における用語についてテキストマイニングで傾向を調べた。前及び現行、新学習指導要領（第10節 情報）の用語の内、合計5回以上出てくるものを表2に記した。これを見ると、「情報Ⅰ」では、プログラミング・プログラムや情報デザイン等、「情報A」や「社会と情報」で出てこなかった用語がみられ、デジタルやソフトウェアという用語は見当たらない。「情報Ⅰ」の教科書が発行されていない現段階で、用語からのみ判断すると、プログラミングと情報デザインが今回の「情報Ⅰ」の大きな特徴になるだろう。さらに、今後は新学習指導要領（文部科学省:2019）にあるように、教科等横断的な情報活用能力の育成を目指し、「他教科の学習内容をプログラムにより確かめる」、「他教科で情報デザインの手法を活かしてまとめる」といったことも求められると思われる。

<参考文献等>

京都府教育委員会『平成30年度使用教科用図書（府立高等学校）一覧』

http://www.kyoto-be.ne.jp/gakkyou/cms/index.php?page_id=91

文部科学省1999『学習指導要領（平成11年）』第2章普通教育に関する各教科 第10節 情報、

https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/cs/1320181.htm

文部科学省2009『学習指導要領（平成21年）』第10節 情報

文部科学省2018『学習指導要領（平成30年公示）』第10 節情報

文部科学省2019『教育課程の編成・実施状況調査』

http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/1263169.htm

西田知博2005『高等学校における教科「情報」関連の現状と今後の展望』

<https://www.cmc.osaka-u.ac.jp/publication/for-2005/05-10.html>

杉江晶子・大崎 正幸2007『2006年度問題における情報リテラシー教育のあり方』名古屋文理大学紀要, 7, pp29-32

高橋参吉2005『高等学校教科「情報」の現状と大学初年度の情報基礎教育のあり方』

<https://www.cmc.osaka-u.ac.jp/publication/for-2005/11-16.html>

カリキュラム・マネジメントを活用した学校づくりの支援

企画研究部 研究主事兼指導主事 森 山 隆 仁

要約

新学習指導要領のキーワードの一つ「カリキュラム・マネジメント」。しかし、学校現場においては十分に必要性が理解されておらず、実践につながっていない場合も多く見られる。

そうした現状のなか「カリキュラム・マネジメントを活用した学校づくりの支援」について平成 30・31 年度全教連課題研究の指定を受け、研究を進めた。出前講座「カリキュラム・マネジメント講座」での知見から、カリキュラム・マネジメントの課題について検討するとともに、各学校におけるカリキュラム・マネジメントの実現を支援するワークシート及びハンドブックを作成した。

本稿ではカリキュラム・マネジメントの課題とワークシート及びハンドブックの概要について示すことを目的としている。

キーワード：学校づくり、カリキュラム・マネジメント、学びの連続性、ワークシート

1 研究課題設定の背景

新学習指導要領で重要なキーワードの一つとして「カリキュラム・マネジメント」が挙げられる。文部科学省『新学習指導要領の考え方—中央教育審議会における議論から改訂そして実施へ—』における「学習指導要領改訂の方向性」の中でも「新しい時代に必要となる資質・能力の育成と、学習評価の充実（何ができるようになるか）」、「新しい時代に必要となる資質・能力を踏まえた教科・科目等の新設や目標・内容の見直し（何を学ぶか）」、『主体的・対話的で深い学び【アクティブ・ラーニング】』の視点からの学習過程の改善（どのように学ぶか）」という大きな 3 つの柱をつなぐ位置に「各学校における『カリキュラム・マネジメント』の実現」が記載されていることからその重要性は明らかである。（図 1）

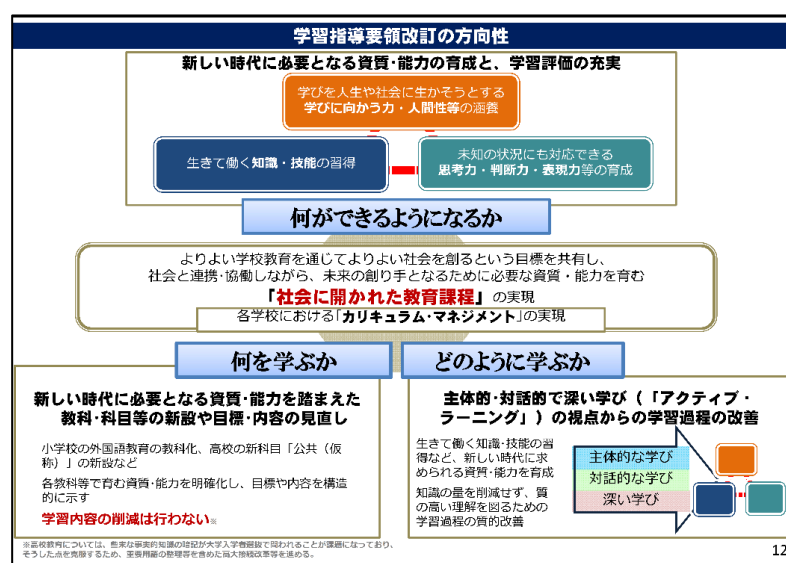


図 1. 「学習指導要領改訂の方向性」

（出典：文部科学省「新学習指導要領の考え方—中央教育審議会における議論から改訂そして実施へ—」）

しかしながら、全国学力学習状況調査における学校質問紙の結果からもカリキュラム・マネジメントの実施状況が京都府は全国平均を下回っており、各学校におけるカリキュラム・マネジメント実現の支援が急務となっている。（図2）

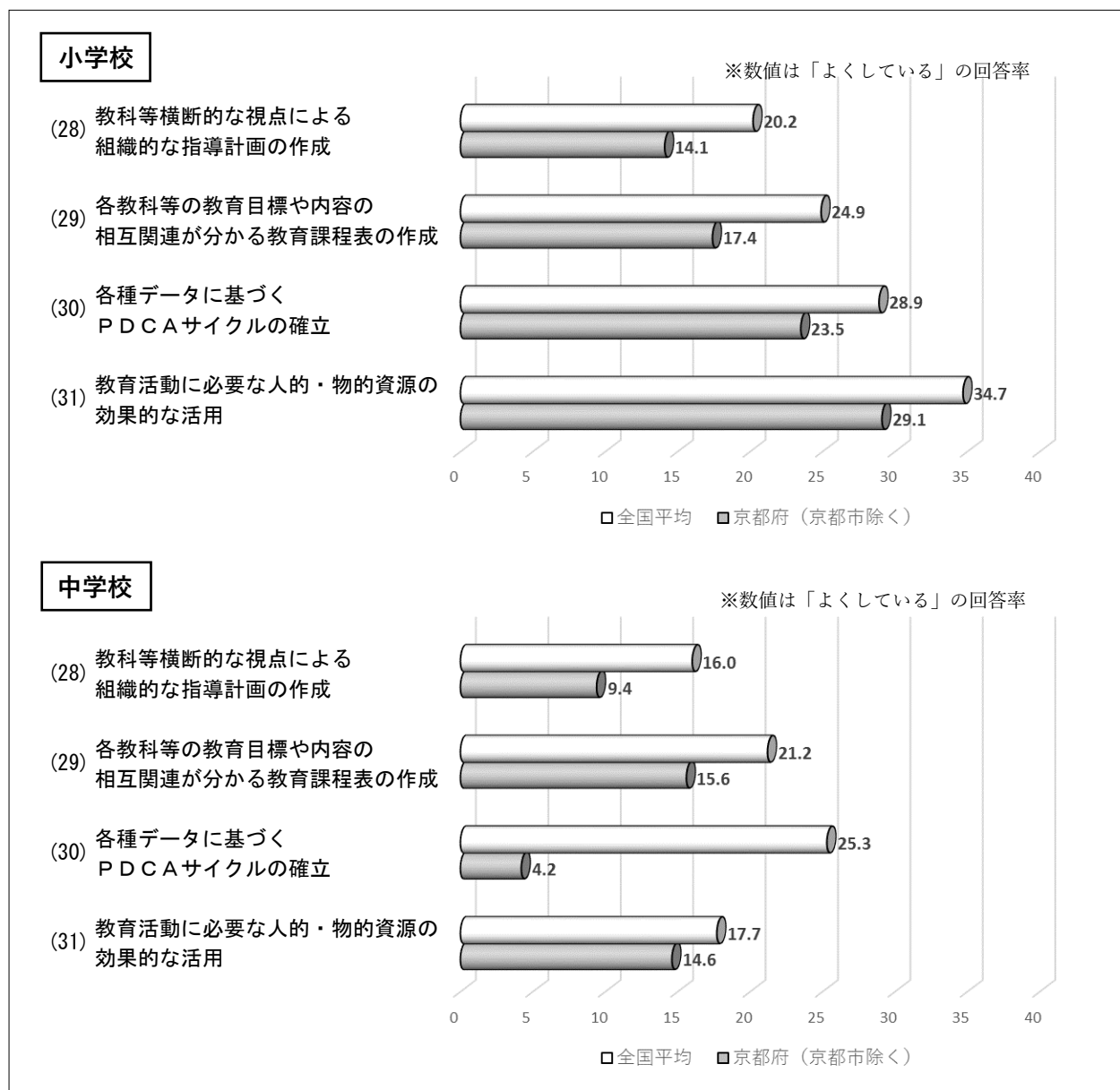


図2. カリキュラム・マネジメント実施状況（平成29年全国学力・学習状況調査 学校質問紙）

急激に変化する社会に対応した「社会に開かれた教育課程」を実現するためには、地域社会との協働や自校の課題の視点から、教育課程を常に見直し、更新するカリキュラム・マネジメントの機能は必要不可欠である。にもかかわらず、実際にカリキュラム・マネジメントが機能しにくい現状となっている。それはなぜなのか。その要因を出前講座「カリキュラム・マネジメント講座」の実施前に聴取した講座内容の希望から明らかにし、その課題を解決し、各学校におけるカリキュラム・マネジメント実現を支援するためのワークシート、ハンドブックの作成を本研究の主題とした。

2 研究の意義・目的

カリキュラム・マネジメントについては様々な実践や研究が展開されているが、その多くは学校経営やカリキュラム編成に関わるものであり、各学校においても様々な資料や書類が作成されている。しかし、それらを授業づくりや学級づくりにつなげるものは比較的少なく、「紙づくりのためのカリキュラム・マネジメント」に陥る事例もあることから、カリキュラム・マネジメントの視点を一人一人の実践に活用するための支援が必要である。

そこで本研究においては、平成30年度に新設した京都府総合教育センター出前講座「カリキュラム・マネジメント講座」の実施を通して、各学校等におけるカリキュラム・マネジメント実現の課題を調査し、それに基づいて「思考ツールとしてのワークシート」を研究・開発し、各学校における支援に取り組むこととした。また、より高い波及効果が得られるよう、研究成果をまとめたハンドブックを作成し、発信することとした。

なお、本研究では特別に研究指定校を設定しない。そのことにより、より幅広くカリキュラム・マネジメント実現の課題について調査が可能となり、「どの学校でも活用できるワークシート」の開発につながると考えられるからである。

本研究によって学校教育目標の実現のため、教科等を横断的な視点でつないだ、より教育効果の高い授業づくり・学級づくりの実践が展開され、カリキュラム・マネジメントを活用した学校づくりが推進されることが期待できる。

3 研究の成果

(1) カリキュラム・マネジメントの課題に関する調査

京都府総合教育センターでは、研究主事が教育局や市町（組合）教育委員会、各学校等に赴いて研修講座を実施する「出前講座」を平成20年度から本格実施している。平成29年度の受講者数は延べ人数で4,600人を超え、当センターにおいて大きな取組の一つとなっている。

平成30年5月から受付を開始した出前講座「カリキュラム・マネジメント講座」には、年間で12件の申し込みがあり、延べ500人を超える受講者を対象に実施した。実施初年度の平成30年度はそれぞれのニーズに合わせた内容で実施することで高い満足度を得ている。（図3）

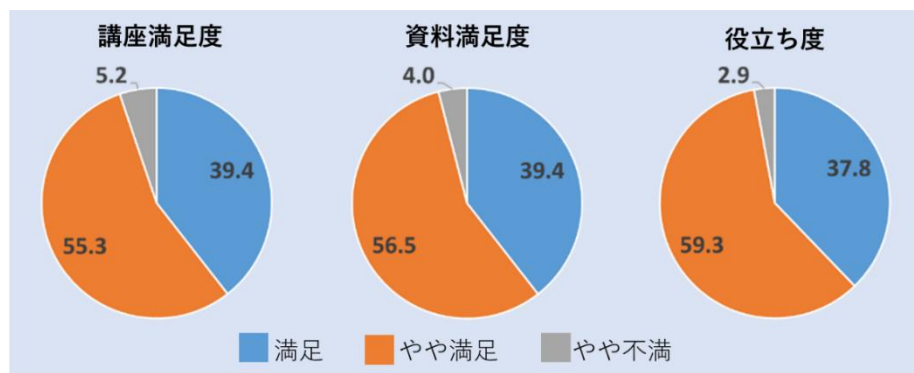


図3. 平成30年度出前講座「カリキュラム・マネジメント講座」アンケート結果

先述のように京都府においては、カリキュラム・マネジメントがうまく機能していない現状がある。そこで、各学校や教育委員会がカリキュラム・マネジメントの実現において、どのような部分に困り感を感じているかを把握し、課題を明確にするため、出前講座「カリキュラム・マネジメント講座」の実施前に聴取した希望テーマを整理した。（表1）

	実施形態	申込 人数	希望テーマ
1	教育局指導主事研修会	20	カリキュラム・マネジメントの概要
2	小学校校内研修会	12	総合的な学習を軸にしたカリキュラム・マネジメントの実現について
3	小学校校内研修会	23	行事、総合的な学習を軸に展開するカリキュラム・マネジメント
4	教育局中堅教員研修会	14	カリキュラム・マネジメントを生かした学校づくり
5	幼保小中合同研修会	60	幼保小中をつなぐ系統的なスキルの育成
6	小中合同研修会	60	小中連携を推進するカリキュラム・マネジメント
7	小中合同研修会	30	地域とつながる総合的な学習とカリキュラム・マネジメント
8	高等学校校内研修会	30	新しい学習指導要領の方向性とカリキュラム・マネジメント
9	高等学校校内研修会	9	カリキュラム・マネジメントの概要と学校づくり
10	中学校校内研修会	15	カリキュラム・マネジメントを生かした集団づくり
11	教育局事務職員研修会	130	チーム学校の実現とカリキュラム・マネジメント
12	教育局教務主任研修会	120	カリキュラム・マネジメントの必要性
	合計	523	※京都府においては教育事務所を教育局とする。

表 1. 平成 30 年度出前講座「カリキュラム・マネジメント講座」希望テーマ一覧

表 1 に見られるように依頼のあった研修会は多様であるため、希望テーマも非常に幅広いものであった。小中学校の合同研修会が多いなど、属性にやや偏りはあるものの、校種等を限定しないことで、できるだけ正確に学校現場の要望を抽出できたものとする。そして、それらの要望がカリキュラム・マネジメント実現の課題であると考え、以下のように整理を試みた。

ア	小学校の課題	学校行事のイベント化
イ	中学校の課題	教科等横断的な学習活動の編成
ウ	高等学校の課題	教科等横断的な学習活動の編成 新学習指導要領への対応
エ	校種間連携の課題	目標の共通理解
オ	ミドルリーダー層の課題	学校づくりの視点への転換
カ	事務職員の課題	学習指導要領など、教育活動全般に関する理解

多様な体験活動を展開する小学校では「ねらい」が薄れてしまい、教科担任制の中学校、高等学校ではいわゆる「教科の壁」が課題となっているなど、校種ごとの傾向が見て取れる。データ数が少ないため、統計処理を行い、量的に分析することは不可能であるが、質的に見たとき、これらの課題は単に「カリキュラム・マネジメント実現の課題」ととどまらず、「学校づくりにおける課題」そのものであると言える。また、どの研修会においても要請機関が「管理職だけでなく、全教職員が自分事として意識するためにはどうしたらよいか」、「必要性をいかに伝えるか」ということに苦心していることが明らかになった。

これらの課題の中から、特に重要であると考えられる 3 つの課題に焦点化し、その解決について考えるとともに、ワークシート、ハンドブックの作成に取り組んだ。

(2) カリキュラム・マネジメントの課題と考察

①「なぜカリキュラム・マネジメントが必要なのか」という必要性の理解

まず、最も重要なのが「カリキュラム・マネジメントの必要性」についての理解である。学校のグランドデザインや教育課程の編成を担う管理職等は一定の理解があるが、一般の教職員には十分な理解が得られていないのが現状である。「学習指導要領にこのように書かれているから」という説明では必要性は伝わらない。カリキュラム・マネジメントの概要について示しつつ、それぞれの教職員が授業づくりや学級づくり等において直面する課題を挙げ、その解決の方法としてカリキュラム・マネジメントがどのように有効であるかを示す必要がある。

出前講座の希望テーマからその課題を読み解くと「学びの連続性」というキーワードが浮かび上がってくる。教科と行事や総合的な学習の時間等の授業の学びをいかにつなぐか。既習事項を教科の内外を問わず活用できるようにするためには、何が必要なのか。ワークシートにはそれらの視点が授業づくりや学級づくりに自然につながるための工夫が求められる。また、ヒントとなるいくつかの実践をハンドブックで紹介することも効果的であると考えた。

個々の要請機関の現状に寄り添う視点とともに、急激に変化する社会に対応した「社会に開かれた教育課程」の理念についても具体的な説明が必要であろう。普遍的な視点から必要性を示した上で、問題解決能力、論理的思考力といった汎用的な資質・能力やE S D（持続可能な開発のための教育）などの国際的な概念について述べることで、より先を見据えたカリキュラム・マネジメントの実現が期待できる。

②「学校教育目標」と授業づくり・学級づくりとの接続

カリキュラム・マネジメントは「学校教育目標を実現するため、教育課程を編成・実施・改善する営み」である。しかしながら、実際には多くの実践の中で学校教育目標が意識されないまま、膨大な書類の作成や、やること自体が目的化した「教科横断的な学習活動」、「内外の資源の活用」が先行し、カリキュラム・マネジメントが形骸化してしまうという課題が指摘されている。

こうした課題が見られるのは「学校教育目標が実態を反映したものになっていない」、「学校教育目標と教科・領域の内容がつながらない」ことが要因であると考えられる。一般的に日本の学校における学校教育目標はスローガンとしての役割が大きく、抽象性の高いものとなっている。知・徳・体の3項目をベースに、地域との協働や環境教育、人権教育などの学校の特色が+αとして加えられるものが多い。もちろん、そこには学校の歴史や地域の期待など、学校が担うものがあるため、否定するものではないが、そうして掲げられた学校教育目標は目の前の児童生徒の実態と必ずしも一致するとは限らない。その不一致があるため、学校教育目標と授業づくり、学級づくりの実践がつながらず、カリキュラム・マネジメントが形骸化してしまうのである。

そこで、ワークシートにはカリキュラム・マネジメントの重要な起点となる「目標の設定」に焦点を当てた内容が必要であると考えた。カリキュラム・マネジメントにおける教育課程の実施・評価・改善サイクルの中で、ゴールイメージの共有を図る「目標の設定」は最も重要な取組であると言える。教職員一人一人が児童生徒の「強み」と「課題」を挙げ、学校教育目標と照らし合わせた重点目標「育てたい力」を検討する。それを学校全体で共有し、グランドデザインやカリキュラムの編成に活用する。そうすることで学校教育目標と授業づくり・学級づくりをつなぐことができると考えた。

内容としては学校の内外環境を「強み」と「課題」の視点で分析するSWOT分析に近いものがあるが、若手教職員にとって学校の外部環境を十分に把握することは困難であるため、内部環境に限定したシンプルなワークシートであることが望ましい。また、それぞれの学校文化の中で重視されている文言が異なるため、学校の実態に応じてアレンジできる形態で作成するとともに、教科や分掌、学年など様々な場面で活用できる汎用性の高いワークシートとなるよう工夫が必要である。

③「カリキュラム・マネジメントは管理職の業務」という根強い意識

中央教育審議会の論点整理では「管理職のみならず全ての教職員がその必要性を理解し、日々の授業等についても、教育課程全体の中での位置付けを意識しながら取り組む必要がある」とされている。しかし、「マネジメント」という言葉に対して抵抗感を持つ教職員が多いのが現実である。

これまで述べてきた①②において、カリキュラム・マネジメントは授業づくりや学級づくりにとって重要な視点であり、全ての教職員で取り組む営みであることはある程度伝わると考えられる。しかし、カリキュラム・マネジメントを「自分事」として、実際に授業づくりや学級づくりに活用するためには、単元構想や1時間単位での授業づくりを支援する内容のワークシートが必要である。

また、カリキュラム・マネジメントのもう一つの目的である「児童生徒が主体者として、自ら学びをマネジメントする力の育成」についても実践を紹介する。「教える側」の営みとして語られるカリキュラム・マネジメントを「学ぶ側」の営みとしても捉えることで、新学習指導要領で述べられている「変化の激しい社会」を生き抜くために必要な「主体的に学ぶ力」の育成へと通じていることが、全ての教職員に共通理解されることが期待される。

(3) ワークシートの作成

①方向性

「(2) カリキュラム・マネジメントの課題と考察」で述べた3つの課題に対応したものであり、かつ、校内研修や日々の実践の構想に活用しやすい内容のものとなるよう、以下の方向性でワークシートの作成に着手した。

- ・ 学校教育目標と授業づくりや学級づくりのつながりを支援する内容
- ・ 様々な教育活動をつなぎ「学びの連続性」を高める内容
- ・ 全ての教職員がカリキュラム・マネジメントを「自分事」として共通理解できる内容
- ・ 「思考ツール」として、様々な場面で柔軟に活用できる内容
- ・ 各学校の実態に合わせてアレンジしやすい、シンプルな内容

また、作成したワークシートを出前講座「カリキュラム・マネジメント講座」及び京都府総合教育センター研修講座「カリキュラム・マネジメント入門講座」（令和元年6月21日実施：講師 奈良教育大学 赤沢 早人 教授）の演習で活用し、その効果を確認するとともに、受講者の意見を取り入れて、さらなる工夫・改善を図った。ここではその中から2枚のワークシートと、それを用いた演習の成果について述べることにする。

②ワークシートとその活用

ア ワークシート「みんなで考えよう『育てたい力』」～実態把握と共有を目標設定につなげる～

出前講座「カリキュラム・マネジメント講座」において、必ず実施している「目標の設定」演習のために作成したワークシートである。(図4)

教職員一人一人が児童生徒の「強み」と「課題」を挙げ、学校教育目標と照らし合わせて重点目標となる「育てたい力」を検討する。そして、学年ごとや教科ごとのグループで交流し、まとめた内容を発表、共有する演習である。

1つ目のポイントは「グループでワークシートを完成させる」という視点で演習に取り組むことである。限られた研修時間の中でスムーズに演習を進めるためには、ワークシートの記入よりもグループ内での交流、まとめに重点を置く構成にした。出前講座ではワークシートの記入に10分、グループでの交流、まとめに20分、全体での共有に10分の合計40分程度の演習で効果的に目標設定を行うことができた。

2つ目のポイントは「学校の実態に合わせてアレンジする」ことである。学校の実態に合わせて「学校教育目標」を「研究主題」、「育てたい力」を「重点目標」とアレンジすることで、それぞれの学校が持つ独自の文化に根差した取組にできると考えた。カリキュラム・マネジメントが新しい取組ではなく、それぞれの学校が築いてきた実践の成果を発展させる営みであることを意識づけることができた。

3つ目のポイントは「取り組みやすく工夫する」ことである。当初は「地域の期待」などの要素もワークシート内に取り入れていた。しかし、そうした要素は若手教職員にとって難解なイメージにつながってしまうことが時折見られ、「自分事」とすることが困難になってしまった。そのため、誰もが10分程度で書き込める内容とし、ワークシートの色使いや文言も可能な限りやわらかいものになるよう工夫した。

図4. 「みんなで考えよう『育てたい力』」シート



【演習の様子】

イ ワークシート「学びをつなげ、広がる単元構想」～「育てたい力」に向けてつながる学び～

カリキュラム・マネジメントを授業づくりや学級づくりに活用し、全ての教職員にとって「自分事」とするためには、単元構想や1時間単位の授業構想の演習を行い、実感することが効果的である。

図5はカリキュラム・マネジメントの三つの側面にある「教科等横断的な学習活動の編成」、「学校内外の資源の活用」を単元構想に組み込むために設計したワークシートである。

最も重要な点は「単元で育成を目指す資質・能力」を検討するところである。学校教育目標や重点目標である「育てたい力」を意識するあまり、単元のねらいがおざなりになってしまうことがある。そこで、本ワークシートでは単元のねらいと「育てたい力」をつないだ「単元で育成を目指す資質・能力」を検討することから始める。これによって、単元のねらいと「育てたい力」を無理なくつなぐことができる。

そして工夫・手立てを検討し、横断的につながる学びや学校内外の資源の活用について考えることで単元構想にカリキュラム・マネジメントの視点を組み込むことができる。

一方でカリキュラム・マネジメントの三つの側面にある「PDCAサイクルの確立」については「成果・活用の手立て」、「課題・活用の手立て」として簡単にまとめるに留めた。学習活動における評価・改善は不断に行われている営みであり、各学校にそれぞれの評価・改善システムがあるため、本ワークシートでは簡単なメモで十分と判断したためである。

開発したワークシートを用いた出前講座は実践的な内容で高い評価を得ることができた。(図6)特に目標設定の演習は評価が高く、出前講座の後、そのまま学年会議や教科会議などを行い、研修の学びを即座に活用する姿が見られるなど、効果の高い研修となった。

ワークシートについても「学校で継続的に活用したい」といった声が聞かれ、一定の効果が確認された。

3 学びをつなげ、広げる単元構想シート

単元名

単元のねらい

「育てたい力」

単元で育成を目指す資質・能力

工夫・手立て

つながる学習

成果・活用の手立て

課題・改善の手立て

図5.「学びをつなげ、広げる単元構想」シート

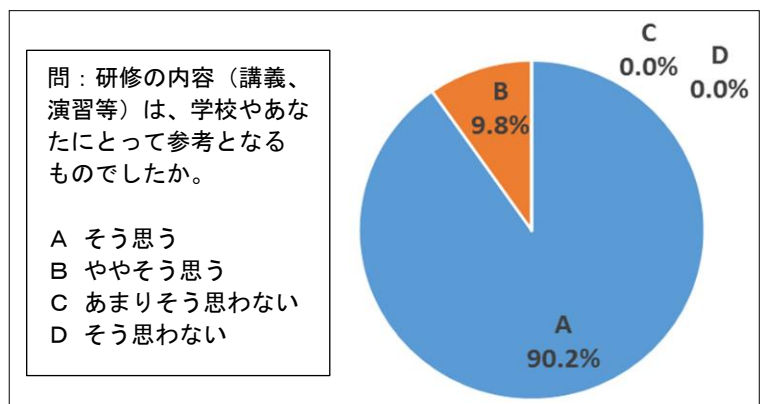


図6. 令和元年度出前講座
「カリキュラム・マネジメント講座」アンケート結果

(4) 「豊かな学びをつなぐカリキュラム・マネジメントハンドブック」の作成

本研究の成果を府の内外に発信するため、出前講座の講義内容、演習で用いたワークシート、実践例をまとめ、「豊かな学びをつなぐカリキュラム・マネジメントハンドブック」を作成した。

内容の方向性はワークシート同様、先に述べたカリキュラム・マネジメント実現の3つの課題に対応したものであり、かつ、校内研修や日々の実践の構想に活用しやすい内容とした上で、見開きでページを構成し、デザインを読みやすく工夫した。

本項では本ハンドブックの主な内容や特徴について述べることにする。

「豊かな学びをつなぐカリキュラム・マネジメントハンドブック」掲載内容

- 1 全教職員で児童生徒の学びを豊かにつなぐ～ハンドブックのねらい～
- 2 カリキュラム・マネジメントの「3つの問い」
 - ・カリキュラム・マネジメントとは何か？
 - ・なぜカリキュラム・マネジメントが必要なのか？
 - ・誰がカリキュラム・マネジメントに取り組むのか？
- 3 4つのステップで取り組むカリキュラム・マネジメント
 - ・実態の把握と共有
 - ・重点目標の設定
 - ・教育課程の編成
 - ・実施・評価・改善
- 4 ワーク1：みんなで考えよう「育てたい力」～実態把握と共有を目標設定につなげる～
 - ・ワークシート「みんなで考えよう『育てたい力』」
 - ・コラム「教えて！センタ君♪～効果的な実態把握・共有～」
- 5 ワーク2：学びを俯瞰する単元配列表～「育てたい力」と「学習内容」でつなぐ学び～
 - ・ワークシート「学びを俯瞰する単元配列表」
- 6 ワーク3：学びをつなげ、広げる単元構想～「育てたい力」に向けてつながる学び～
 - ・ワークシート「学びをつなげ、広げる単元構想」
 - ・コラム「教えて！センタ君♪～ベクトルをそろえる～」
- 7 ワーク4：学びの効果を高める授業構想～6つの工夫で学びをマネジメント～
 - ・ワークシート「学びの効果を高める授業構想」
 - ・コラム「教えて！センタ君♪～全教職員で取り組む「カリキュラム・マネジメント」～」
- 8 取組のススメ1：成長に見える化する「学級づくりすごろく」～取組をつないで学びの効果を高める～
- 9 取組のススメ2：学びを創造する「9×9シート」～児童生徒が主体的に学びをマネジメント～



①カリキュラム・マネジメントの概要の解説、カリキュラム・マネジメントサイクルの提示

ハンドブックの導入として、出前講座で最も希望が多かったテーマである「カリキュラム・マネジメントの概要」の解説を掲載した。「カリキュラム・マネジメントとは何か?」、「なぜカリキュラム・マネジメントが必要なのか?」、「誰がカリキュラム・マネジメントに取り組むのか?」という「3つの問い」に焦点化し、新学習指導要領の考え方とつなげて解説した。出前講座の受講者が感じていた疑問に対応した内容にすることで、概要をより簡潔にまとめることができた。

また、「学校教育目標を実現するため、教育課程を編成・実施・改善する営み」としてカリキュラム・マネジメントを機能させるために、「実態の把握と共有」、「重点目標の設定」、「教育課程の編成」、「実施・評価・改善」の4つのステップによるカリキュラム・マネジメントサイクルを提示した。さ

らにそれぞれのステップで「SWOT分析」、「SMARTの法則」、「カリキュラム・マネジメントの三つの側面」、「『改革』『改善』二つのループ」を紹介し、より深みのある内容とした。(図7)

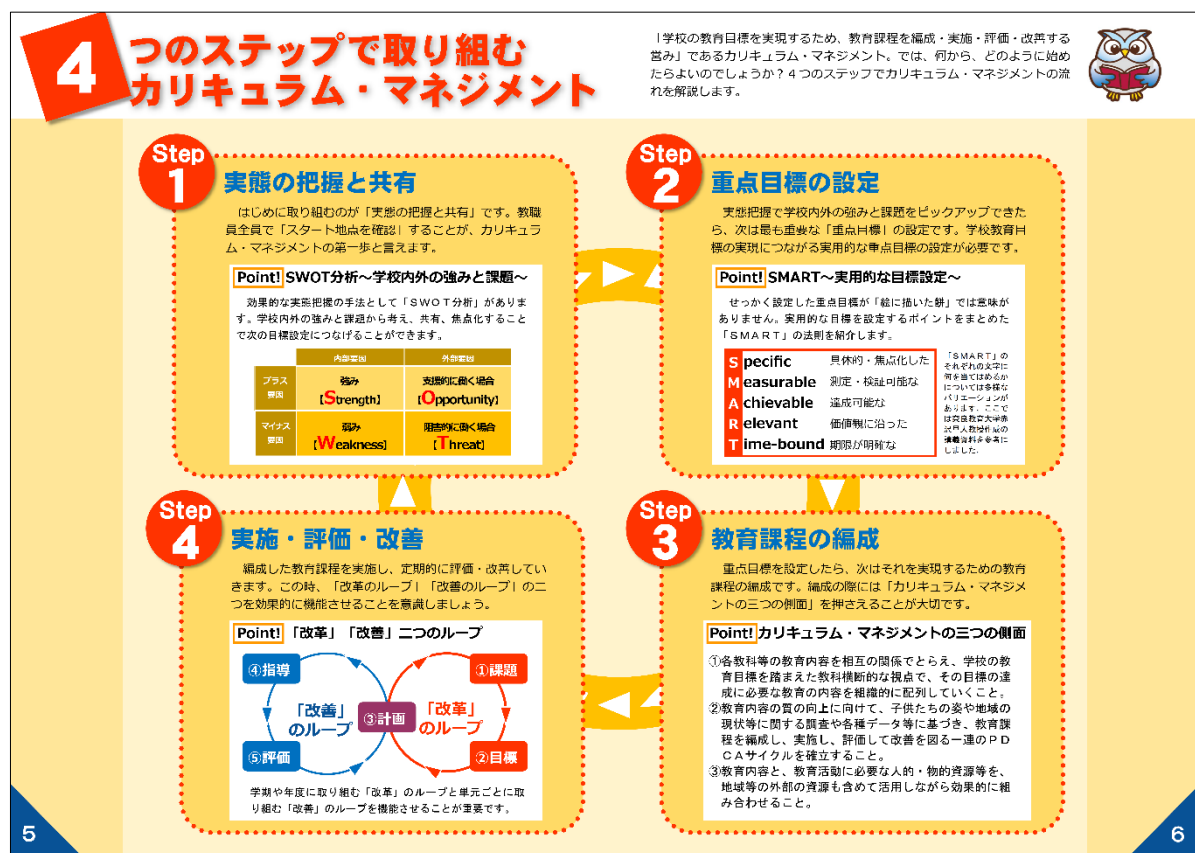
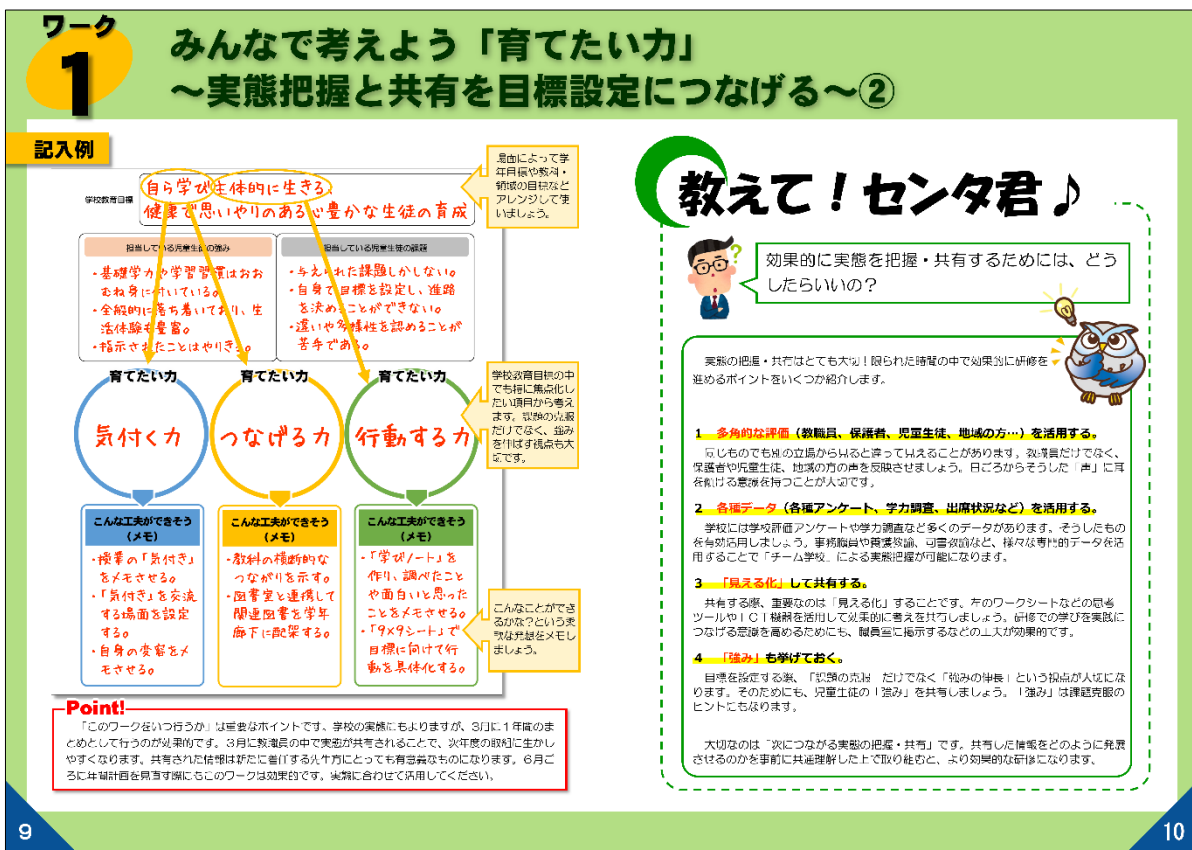


図7. カリキュラム・マネジメントサイクル

②ワークシートの紹介、コラムの掲載

ハンドブックの中心であるワークシートの紹介では、見開き2ページを用いて、ねらいやワークの流れ・注意点の他、記入例や活用方法を掲載した。ワークシートを「書類」ではなく「思考ツール」として活用して欲しいという趣旨から、記入例については、記入箇所に手書きフォントを用いた。

また、コラム「教えて！センタ君♪」では、出前講座で受講者から受けた質問の中から、ワークシートの内容に沿ったものを選び、その質問に答える形で掲載した。「効果的な実態把握・共有」、「ベクトルをそろえる」、「全教職員で取り組む『カリキュラム・マネジメント』」の3つの質問は、導入部の「3つの問い」、「カリキュラム・マネジメントサイクル」を補完する内容であるとともに、カリキュラム・マネジメントに限らず、様々な場面で見られる課題である。この内容をコラムとして、ワークシートの記入例と共に掲載することで情報量を調節するとともに、ワークシート活用のヒントとして扱うことができた。(図8)



イ 学びを創造する「9×9シート」の実践

変化の激しい社会を生きる児童生徒が「なりたい自分」を思い描き、生涯にわたって学び続けるための資質・能力を育むことは学校教育の大きな目標の一つだと言える。この取組は「学びの主体者」として主体的に自己の学びをマネジメントする力の育成をねらいとしている。(図10)

児童生徒が自身の大きな目標である「なりたい自分、目指す姿」を想起し、その目標を達成するための8つの目標を設定する。そして、その8つの目標に対して、さらに具体的な8つの目標を設定することで、目標達成への道筋を考え、自分自身で学びを創造する力を養う。担任の先生と面談をしながら、目標について具体化する方法を考えるのも効果的である。

この取組は児童生徒の学びだけでなく、学級づくりにも活用できる非常に汎用性の高い取組だと言える。実際には「9×9」のシートを使用するのは非常に難度が高く、児童生徒の実態に合わせて、「5×5」などに変更して活用する必要がある。



図10. 「9×9シート」実践例

このように出前講座では、主として児童生徒、つまり「学ぶ側」の営みとしてのカリキュラム・マネジメントの具体例を紹介した。また、紹介する事例は「どこかで見たことがある実践」であることを大切にしたい。一般的によく知られている事例を紹介することで「カリキュラム・マネジメントは新しいものではなく、これまでの実践を捉え直すことが重要である」ことを受講者に意識づけるためである。

受講者の感想にも、「今あるものをカリキュラム・マネジメントの視点で活用していきたい」という記述が多く見られ、効果の高い実践紹介であったため「取組のススメ」としてハンドブックに掲載した。

4 今後の展望

カリキュラム・マネジメントはそれのみを単独で語るものではなく、学校づくり、授業づくりなどの文脈の中で、その一要素として語られ、自然に活用されて初めて「機能している」と言える。

今後は「豊かな学びをつなぐカリキュラム・マネジメントハンドブック」を府内各学校、府内図書館、府内大学、全教連加盟機関に送付することで、本研究の成果を発信し、各学校におけるカリキュラム・マネジメント実現の支援につなげたい。また、所内での研修にも活用し、京都府総合教育センターの研修講座及び出前講座に本研究の成果が生かされ、それぞれにカリキュラム・マネジメントの理念が浸透していくよう、引き続き取り組んでいきたい。

<参考文献>

- 村川雅弘 2018『学力向上・授業改善・学校改革 カリマネ 100 の処方』教育開発研究所
- 田村知子・村川雅弘他 2016『カリキュラムマネジメント・ハンドブック』ぎょうせい
- 田村学 2017『カリキュラム・マネジメント入門「深い学び」の授業デザイン。学びをつなぐ7つのミッション。』東洋館出版