

第3節 アクティブ・ラーニングへのパラダイムチェンジ

－ 小学校体育における協働的な授業づくり －

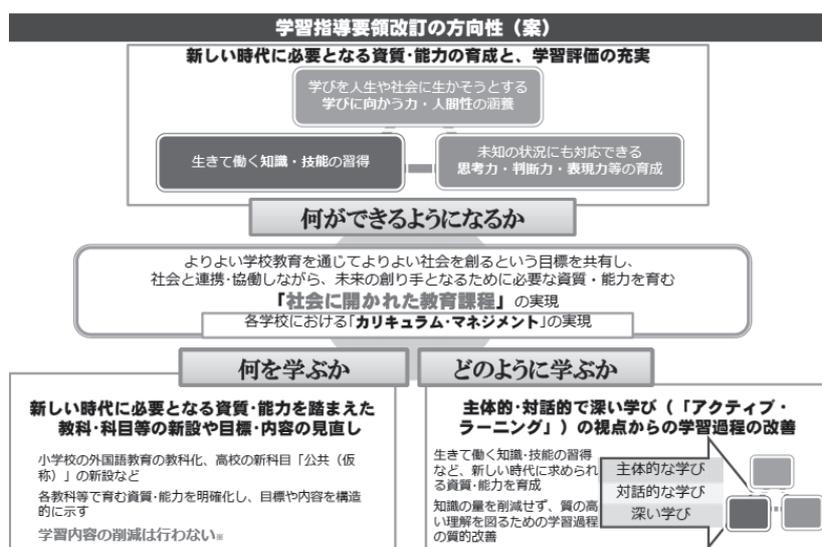
梅澤 秋久

1 はじめに（テーマと概要）

(1) これからの時代の教育の在り方とアクティブ・ラーニング

21世紀は、「VUCA (Volatile: 変動, Uncertain: 不確実, Complex: 複雑 and Ambiguous: 曖昧, の頭文字) と言われるような先行き不透明な時代」(Anthony Jackson, 2014)であり、特定の知識や技術というコンテンツ（内容）の獲得だけに終始する学習指導では学校教育の説明責任が果たせない社会へと変容している。

中央教育審議会（2016）は、これからの時代に求められる教育の実現のために学習指導要領改訂の方向性を示した(図1)。これまでの改訂の中心であった「何を学ぶか」という指導内容（コンテンツ）の見直しにとどまらず、「何ができるようになるか」までを見据えての改訂である。石井(2015)は、このような改訂の動向を「内容（コンテンツ）ベースから資質・能力（コンピテンシー）ベースへと、カリキュラムの重点をシフトすること」と述べている。さらに、同改訂は「どのように学ぶか」という教育方法に言及している点も特筆すべき点だと



いえる。「どのように学ぶか」（図1の右下）については、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が示されている。

2017年3月段階では小学校学習指導要領(案)が示された。同指導要領(案)における第1章第3教育課程の実施と学習評価において

図1 学習指導要領改訂の方向性（中教審審議のまとめ）

第3節 アクティブ・ラーニングへのパラダイムチェンジ

は「1 主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善」という項が存在する。そこには「各教科等の指導に当たっては、次の事項に配慮するものとする」として以下のように述べられている。

- (1) (略) 単元や題材など内容や時間のまとまりを見通しながら、児童の主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善を行うこと。特に、各教科等において身に付けた知識及び技能を活用したり、思考力、判断力、表現力等や学びに向かう力、人間性等を發揮させたりして、学習の対象となる物事を捉え思考することにより、各教科等の特質に応じた物事を捉える視点や考え方（以下「見方・考え方」という。）が鍛えられていくことに留意し、児童が各教科等の特質に応じた見方・考え方を働かせながら、知識を相互に関連付けてより深く理解したり、情報を精査して考えを形成したり、問題を見いだして解決策を考えたり、思いや考えを基に創造したりすることに向かう学習の過程を重視すること。

新学習指導要領（案）では、「アクティブ・ラーニング」という文言は消え、「主体的・対話的で深い学び」とされているが、「論点整理」（中教審，2016）における以下のアクティブ・ラーニングの視点は踏襲されている。よって、本研究においては、主体的・対話的で深い学びをアクティブ・ラーニングとよぶこととする。

【深い学び】 習得・活用・探究という学習プロセスの中で、問題発見・解決を念頭に置いた深い学びの過程が実現できているかどうか。

【対話的な学び】 他者との協働や外界との相互作用を通じて、自らの考えを広げ深める、対話的な学びの過程が実現できているかどうか。

【主体的な学び】 子供たちが見通しを持って粘り強く取り組み、自らの学習活動を振り返って次につなげる、主体的な学びの過程が実現できているかどうか。

(2) 調査研究の概要

本研究では、体育科におけるアクティブ・ラーニングの授業づくりについて、大学生の教育と現職教員の研修とを一体とする重層的な学びの実現を目指し、その有効性を検証するものである。

2 研究の目的と方法

(1) 問題の所在と研究の目的

アクティブ・ラーニングの過程は授業改善の視点であるが、同時にこれからの授業づくりの視点でもある。現職の教員にはアクティブ・ラーニングの視点を学びつつ学習デザインを再構築し続ける必然が存在する。他方で、教員志望学生にとってはアクティブ・ラー

ニングの理論だけは先行して大学で学んでいるが、授業実践はできない状況である。すなわち、アクティブ・ラーニングの授業づくりに関する実践研究は、現職教員と教員志望学生が協働的に行える可能性を秘めていると考えられる。

そこで本研究では、現職教員と教員志望学生が大学教員（スーパーバイザー、以下 SV）と共に協働的にアクティブ・ラーニングの授業づくりを行い、その効果を検証することを目的とする。

(2) 対象授業

① 授業者

授業者 1：横浜国立大学教育人間科学部附属横浜小学校第 4 学年担任教諭

授業者 2：横浜国立大学教育人間科学部附属横浜小学校第 2 学年担任教諭

（いずれも同校着任 1 年目）

② 授業研究参加学生

横浜国立大学教育人間科学部 4 年生 4 名

（公立小学校教員採用予定 3 名，公立中高等学校教員：保健体育科採用予定 1 名）

③ 授業づくりの方法

授業者 2 名及び授業研究会参加学生共に、SV である大学教員（筆者）が主催する実践研究会に参加し、これからの教育及び体育科の在り方やアクティブ・ラーニングについて共通理解を図った（平成 28 年 11 月 2 日）。

次に、授業者の事前授業の様子を学生と SV で参観し、直後の協議会においてアクティブ・ラーニングの授業づくりについて協働的に検討した（平成 28 年 12 月 7 日）。なお、平成 29 年 1 月 13 日に行われた校内での教科研究会（授業研究会）は SV と 2 名の授業者及び同学年の教師のみで行われた。

最後に、平成 29 年 1 月 20 日（金）および 21 日（土）に開催された同校の研究集会にて授業改善を図ったアクティブ・ラーニングの様相を授業者 2 名が公開し、授業研究参加学生も参観した。

(3) 体育におけるアクティブ・ラーニング

体育においては、身体的リテラシーの育成が益々重視されるべきである（UNESCO, 2015）。身体的リテラシーとは「生涯にわたり身体活動に親しむために必要な動機，自信，身体能力，知識ならびに身体活動に関わる責任と価値の理解」と定義されている。

梅澤(2016)は、特定のコンテンツや技術を獲得させるプログラム型の体育から、身体的リテラシーの育成のためのプロジェクト型の学びへのシフトチェンジが必要だと

している。そこでの学習指導は、①学習者の好奇心をくすぐるモノや環境のデザイン、②多様な他者とオープンエンドな動きや作戦を探究できるテーマやプロジェクト設定、③運動の機能的特性に没頭し、熟達に向けた継続が行えるファシリテートとなる。それらの結果として、様々な運動に対する身体的有能性や自信を抱かせるのが重要である。

本研究においては、以上の身体的リテラシーを育成するプロジェクト型の学びを体育におけるアクティブ・ラーニングとし、実践研究を進めた。

(4) 分析方法

①アンケート定量的分析

本報告書全体の定量的分析について、本アクティブ・ラーニングへの授業研究参加学生の質問紙調査への回答を抽出した。質問項目毎およびカテゴリー内の合計値において事前、事後の平均の差の検定を行った。分析ソフトはSPSS22.0であり、5%未満を統計的有意差ありとし、10%未満で有意傾向ありとした。

②アンケート定性的分析

上記①の質問紙調査以外に、授業者2名および、授業研究参加学生4名を対象に、「本実践研究に参加して感じた点」を以下の質問項目に対する自由記述アンケートを実施した。

1. 自身の教育課題への認識の高まり
2. 授業づくりから何を得られたか
3. 子どもたちへの実践効果
4. 自身がさらに何を学びたいか
5. その他

アンケート内容は、KHcoder-200e-f (樋口, 2004) により定性的分析を行った。

テキスト型データの分析にコンピューターを利用する利点として、樋口(2015)は大量のデータを扱えること、信頼性があること、共同研究が可能となること、サンプルの選択に役立つことの4つを挙げている。本研究では授業者および授業研究参加学生の感想を考察していくにあたり、客観性を確保するために全工程を手作業で行わず、はじめにKHcoderによる分析を実施した。

次に、共起ネットワーク分析を実施した。これにより、出現パターンの似通った語、すなわち共起の程度が強い語を線で結んだネットワークを描いた。また、「強い共起関係ほど太い線で描画」「出現数の多い単語ほど大きい円で描画」「最小スパニング・ツリーだけを描画」「ラベルが重ならないように調整」「サブグラフ検出」を選択し描画

を行った。「サブグラフ検出 (modularity)」は比較的強くお互いに結びついている部分を自動的に検出してグループ分けを行い、その結果を色分けによって示す。

本研究では「サブグラフ検出」によって出現したグループを参考に、そのグループを構成する単語が現れる文章、フレーズを1つ1つ確認することで、授業者および授業研究参加学生のアクティブ・ラーニングでの授業づくりにおける学びのコードを作成した。さらに、KWIC コンコーダンスを実施し、分析対象ファイル内で抽出語がどのように用いられていたのかという文脈を探った。

3 実践の経緯と結果

(1) 小学校第2学年「器械・器具を使つての運動遊び」におけるアクティブ・ラーニングの授業づくりの経過

表1は、1月20日に実践された研究集会の指導案の一部である。そこには、器械・器具を使つての運動遊びに対する授業者の考えが描かれている。「ふわっと感」とは、プレイ論(カイヨワ1990)におけるイリンクス(眩暈)を表している。それは、器械運動としての単なる技の獲得を脱却し、「材」によって運動世界に誘発し、「夢中」になって「運動感覚」を磨き、結果的に身体的リテラシーの育成につながる学習デザインがなされていることを示している。器械運動におけるイリンクスへの着目については、11月2日に行われた実践研究会の席でSV(大学教員)より話をしているのが授業づくりに影響を与えていると考えられる。

研究集会にむけた「材」についてはエアーマットやエバーマットなどが豊富に用意されていた。子どもたちの好奇心をくすぐり、運動世界に誘い、継続的にダイナミックな身体活動が行われるような工夫だといえる。また、「個々間の運動感覚のズレ」から対話を誘発しており、自分たちで創った活動の場の「ガイド役」と「ツアー役」とに分かれることでグループ間の学び合いの創出をデザインしている。加えて、他グループでの学びの経験から「遊び方の深化」など、さらなる学びの深まりにつなげようとしている授業デザインであることがわかる。つまり、アクティブ・ラーニングの体育実践を構想していたといえる。

実際の研究集会の授業においても、前半では子どもたちが各々の「ふわっと感」に没頭し(主体的で深い学び)、ガイド役とツアー役に分かれるワークショップ型の学び合い場面では対話的に学びを深め、運動世界を拡張していく深い体育の学びの様相が認められた。

表 1 第2学年の研究集会の指導案における本单元について

2 本单元について

本单元では、体を動かすことで“ふわっと感”を味わえる遊びをする。その“ふわっと感”は、高所へ飛び乗ったり跳び降りたり、跳び越えたりする瞬間に体が宙に浮く感覚である。子どもたちにとって“ふわっと”感¹は日常体験しない感覚であり、だからこそ楽しくて、つい何度も体を動かして試したくなるような魅力をもつ。子どもたちにはまずは夢中で遊び、²“ふわっと感”をたっぷりと味わってほしい。そのために、ソフトマット等の柔らかい素材のもので場を作ることで子どもたちが安全に、安心して運動遊びに取り組むことができ、心と体を開いて運動遊びに惹きつけられていく（**個と材**）。子どもたちは自由に思い切り体を動かして遊ぶが、そこから『“ふわっと”のような楽しい感じを、跳んで遊んで味わおう。』と、テーマを提示する。子どもたちはそれぞれの場で、“ふわっと感”をはじめとする跳んで楽しい運動感覚をたしかめようと、繰り返し跳び乗ったり降りたりして遊びつつ、考える。そうした“ふわっと感”などの楽しい運動感覚の捉えに対する個々間のズレを子どもたちが意識したときに、まず子どもたち同士のかかわりあい³が生まれると予想する。（**個と個**）

そこから、子どもたちはそれまでに体験してきた“ふわっと”感などの感覚を味わおうと、さらにいろいろな遊び方（動き方）を生み出そうとすると考える。楽しい運動感覚や遊び方をクラスの友達と共有していくための活動として、グループで遊び、楽しい遊び方を広げていく。さらに、ツアー役とガイド役に分かれ、各場を回ることによってグループ間でも遊び方を共有していく。それを元のグループに持ち帰り、さらに遊び方を深めていく。（**個と個**）

もちろん夢中で遊び、繰り返し跳び乗ったり跳び降りたりしたことで感じた運動の楽しさを大切にしたいが、友達と一緒に遊んで楽しかった経験も大切にしたい。自分も友達も、みんなが楽しい気分を味わって体を動かすことに向き合っていくしてほしい。

(2) 小学校第4学年「ボール運動（ネット型）」におけるアクティブ・ラーニングの授業づくりの経過

表2は、1月21日に実践された研究集会の指導案の一部である。そこには、「相手のいないところにボールを送り出す＝アタック」をネット型ボール運動の特性と捉えている様子が描かれている。

12月7日の事前の授業研究会（別の学級で同教諭が実践）の時点では、「仲間とボールを3回（バウンドで）つなぐ」をネット型の「プレルボール」の特性と捉えていた。バウンドさせたパスを仲間に送り、3回目にバウンドのアタックを打つというプレルボールは間延びする特徴があり、子どもたちは寒空の下、アタック後しばらくポケットに手を突っ込んでいる姿が認められていた。すなわち、事前授業からは運動の機能的特性の捉え方が大きく変容しているといえる。

また、12月7日の授業研究会で出された「参加する子としない子」の姿から、研究集会に向けたゲームにおいては「ボールに触れる機会を増や」すために2名ずつ交代というルール変更がなされている。また、「安心」と「スピーディー」さの両面から「ゲームの様相」を再構築し続けていく单元デザインになっていることが理解できる。さらに、オープンエンドな戦術を主体的・対話的に探究していく必然が埋め込まれ、戦術学習としてのアクティブ・ラーニングのデザインだと換言できる。

研究集会当日の授業においても、「チームの戦術を生かしてゲームを楽しもう」というテーマのもと、「相手のいない所にボールを送り出す／自分たちのコートではボールを送らせない」という局面の勝敗のために戦術と身体能力をフル稼働している姿

が認められた。結果の数値に翻弄されないように得点板を排除したり，対戦相手との協働の振り返り場面を設定したりするなど，運動格差の低水準児も積極的に参加できるように配慮されたアクティブ・ラーニングの様相が認められた。

表 2 第4学年の研究集会の指導案における本單元について

2 本單元について

子どもたちは、ボール扱う運動を好きだと感じているようである。いきいきと活動する子がたくさんいるものの、経験に差があるため苦手意識が顕在化しているようにも見えていた。そこには、ゲームの中でボールを扱うことをためらったり、消極的になったりしている姿もあった。そこで本單元では、「相手のいないスペースへボールを送り出す＝アタック」としてとらえ、その楽しさをみんなが味わうことができるようなゲームを考えた。

体育学習では、子ども同士が友達とのかかわりを大切にしながら学習展開されていくことが望ましいと考えている。また、ルールや学習の進め方を工夫することで、ゲームを楽しみ、夢中になって運動に取り組む姿を目指せるのではないかととらえている。ゲームの人数は2人とし、ボールに触れる機会を増やし、ボールの操作について楽しみながら身に付けることをねらっている。しかし、ボール操作の必然性がうまれるものの、自分が負う責任も増してくる。また、ミスによるゲーム展開の停滞につながるために、ルールを工夫していく。ボールをバウンドさせることで、次の動作までの時間がうまれるとともに、ボールの勢いが弱まり、安心してボールを操作することにつながると思っている（個と材）。その一方で、ボールがスピーディーに動くような流れがあることで、思わず動いてしまうような展開をねらいたい。そのためには、ボールに触れる回数や時間などの制限もゲームの様相に応じて提示していく。基本的なルールも提示するが、ゲームの始め方やバウンドの扱いなどの細かなルールは、随時変更していく。そうすることで、バウンドのさせ方やアタックをするタイミングなど、チームで動きを工夫することの楽しさも味わうことができると考える。また、ポジションについては、チームの意図が反映されやすいため、「考える」と「動く」ことのつながりの場面を意識して進めたい。

單元のはじめにはボールに触れる動きをたくさん経験できるようなゲームを行う。ボールをつなぐようなゲームの次に、誰もいないスペースをねらうボールの送り出しがみられるようなゲームを行う。その活動を通して、ボールへの安心感を高め、次第に友達の動きの良さにも気付くことを意図している。戦術は、アタックをする動きやアタックにつながる動き、またそのための役割であるにとらえている。戦術を意識することで、個の動きから個と個が連携する動きの楽しさを味わうようにしていく。

4 研究結果と考察

(1) 定量的データからみる授業研究会参加学生の学び

「教師に求められる基盤的資質と教職に関する知識・理解に関する項目」(12項目)、「教科等の指導に関する項目」(12項目)、「児童・生徒指導に関する項目」(15項目)の合計39項目からなる質問紙調査(4件法)の事前事後の比較(n=4)は以下の通りである。

39項目の合計値の比較では、事前が Av. 112.5±20.7であったのに対し、事後が Av. 123.5±11.6であり、5%水準で有意に向上していた。

3つの因子毎に事前事後で比較すると、「教師に求められる基盤的資質と教職に関する知識・理解に関する項目」(12項目)では、事前が Av. 36.5±2.4であったのに対し、事後が Av. 40.0±2.2であり、1%水準で有意に向上していた。また、「教科等の指導に関する項目」(12項目)では、事前が Av. 33.5±2.7であったのに対し、事後が Av. 37.0±4.6であり(p=0.078)、有意な向上傾向を示した。さらに、「児童・生徒指導に関する項目」(15項目)では、事前が Av. 42.5±3.3であったのに対し、事後が Av. 46.5±5.7であり(p=0.085)、有

教師の共起ネットワークを基にコードを作成した。作成したコードを表3に示す。また、コード名の番号と共起ネットワークの番号は対応している。

表3 教師コードとその解答例

コード名	コードが与えられた回答の例
1. 教師の関心	・集団での学びをどうつくっているのか、様々な実践事例を伺ってみたいです ・集団での学びを、年間を通してどのように描いてそれぞれの単元・授業をおこなっているのか知りたいです
2. 教師自身の学び	教育課題に対しての認識が以前よりも深まったのではないかと感じています
3. 目指す子どもたちの姿	・“このクラス（仲間）としかできない” “このクラスの一員で（仲間といっしょで）よかった” のために何をするのか・できるのか、相手のために一歩踏み出せるやさしさと勇気のような気持ちを、子どもたち一人ひとりがどう持ち、高めていく
4. 授業作りの考え方	・学習指導要領に縛られない（則さねばならないので、縛られすぎない、という表現が正しいのかもしれませんが）授業づくり
5. 児童の実態に基づいた授業づくり	・子どもの実態に即した授業展開をすることで、ゲームや運動を通して関心や技能の高まりを実感している
6. 学生との関わりから得る学び	・授業経験の少ない学生さんにかにわかりやすく説明をすることができるか ・学生さんの方が詳しいということがわかりました
7. SVとの協働	・SVからたくさんのお話を伺い、また、授業をつくるうえで大切なことをたくさん学ぶことができたことで、今年1年を通じて、体育の授業を子どもたちとつくっていくことが、本当に楽しくなりました。
8. 他者とのかかわりによる授業	・皆さんからいただいたご意見を、授業に反映させることで ・参観者としてどのような視点で授業を分析すればよいかを知ることができました
9. アクティブ・ラーニングの視点	・「主体的」「協働的」「対話的」…など、よく耳にすることがあったが、具体的にどのようなことなのかを知らませんでした（中略）参観の視点がこれまでと変わりました

教師からは、「1. 教師の関心」「2. 教師自身の学び」「3. 目指す子どもたちの姿」「4. 授業作りの考え方」「5. 児童の実態に基づいた授業づくり」「6. 学生との関わりから得る学び」「7. SVとの協働」「8. 他者とのかかわりによる授業改善」「9. アクティブ・ラーニングの視点」の9個のコードが創出された。

創出されたコードから、協働的に授業づくりをすることで教師に学びがあったことが伺える。また、その学びは授業の方法論にのみ拠ることなく、考え方の変化や児童の実態に基づいた授業づくりにまで及んでいる。

コード6, 7, 8では、学生, SV, 研究会参加者との協働的な学びに関するものが作成された。さらにコード9ではアクティブ・ラーニングに関する学びも見られた。これらのことからSV及び学生との研修場面において、「アクティブ・ラーニングの理解の深まり」という教師の学びが存在したと推察される。すなわち、教師たちはアクティブ・ラーニングの実践をしつつ、自身が研修としてのアクティブ・ラーニングを実践していたと考えられる。

(4) 定性的データからみる授業研究会参加学生の学び

図3は学生アンケートによって得られたテキストデータの共起ネットワーク図である。

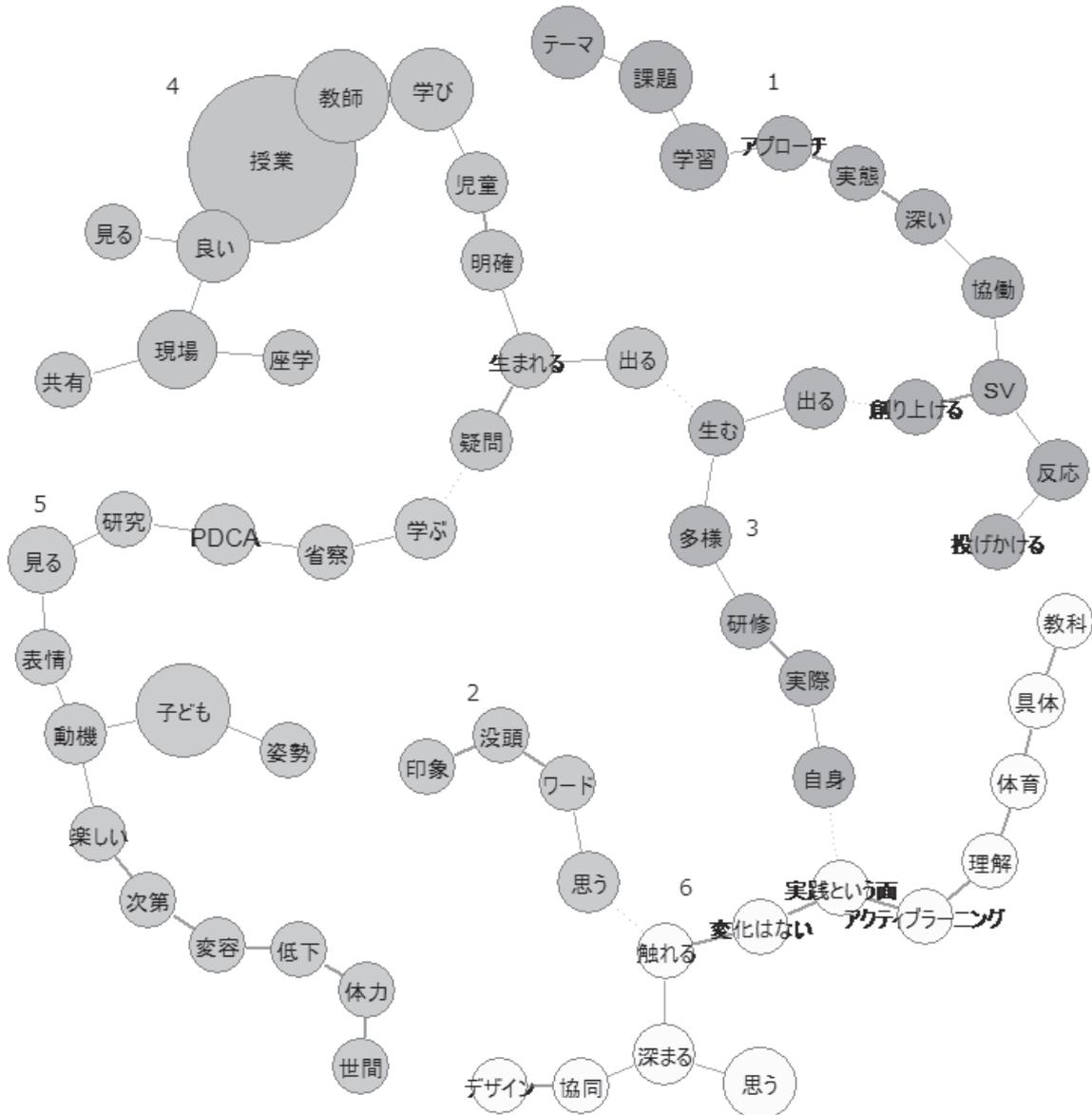


図3 学生アンケート結果から得られた共起ネットワーク

学生アンケートの共起ネットワークを基にコードを作成した。作成したコードを表4に示す。また、コード名の番号と共起ネットワークの番号は対応している。

表 4 学生アンケートコードとその回答例

コード名	コードが与えられた回答の例
1. 学習者のニーズと授業作り	<ul style="list-style-type: none"> ・授業作りを行う教師方は学習者の実態に基づき、何が課題なのか、どのようなアプローチが効果的か ・現場の教師とSVが協働して授業を創り上げる
2. のめり込む子どもの姿	<ul style="list-style-type: none"> ・活動に没頭して動き回っている姿が印象的でした。 ・話し合いの時間は授業のテーマや課題に沿ったワードが聞こえる場面があり、効果的であった
3. 多様性	<ul style="list-style-type: none"> ・授業を経ていくうちに子どもたちから生み出る動きが多様化 ・授業展開を多様な他者と共に創り上げていきたい。
4. 変容していく学び	<ul style="list-style-type: none"> ・多くの視点が集まることで、さらなる改善が期待でき、子どもたちの学びの可能性が広がること。 ・授業に取り組む子どもたちの姿をみて教師の動機づけ次第で子どもの学びは変容していく
5. 子どもの動機	<ul style="list-style-type: none"> ・子どもたちの表情や会話の内容、授業内で見せる動機から効果を見とった。 ・動機づけ次第で子どもの学びは変容していく
6. 活動デザイン	<ul style="list-style-type: none"> ・デザインすることによって、運動量の確保ができていたり、協同的な学びが深まっていた。 ・アクティブラーニングの授業づくりに関して、体育という教科の具体的な授業展開に触れる

学生に対して行ったアンケートからは「1. 学習者のニーズと授業作り」「2. 狙う教師」「3. 多様性」「4. 変容していく学び」「5. 子どもの動機」「6. 活動デザイン」の6個のコードが創出された。

図3の1,3および表4のコード1, 3から学習者の実態に照らし合わせた教師側のアプローチや課題を、多様な他者(SVや現職の教師, 学生など)と協働して授業を創り上げていくことで、関わるもの全体への良い化学反応を起こすという重層的な学びが解釈された。また、これらを踏まえて図3の2,3および表4のコード2,3から、学習者の実態を照らし合わせた上での授業づくりをすることによって、①教師側はねらいを定めやすくなり、②学習者のニーズに合わせた授業展開をすることが可能になり、③学習者の動きの多様性を認めながら促していくことや、④学習者を活動に対して没頭させることが可能になるということを、学生が理解していると推察される。

図3の6および表4のコード6から、体育授業全体のデザイン(場やモノ, 指導の仕方)が重要なものとして捉えられている。コード6に即してアクティブ・ラーニングに視点を向けると、図3の4,5および表4のコード4, 5から、学習者の表情や会話に触れることでアクティブ・ラーニング内での活動の中での学習者の動機が見ることができ、授業者は児童への働きかけを明確にすることができるので、様々な視点で改善していくことや教師から学習者への動機づけ次第で、学習者の学びの可能性は広がりを見せながら変容していくことが、学生の学びの中にあっただと考えられる。

5 おわりに（総合考察）

本研究では、現職教員と教員志望学生が大学教員(SV)と共に協働的にアクティブ・ラーニングの授業づくりを行い、その効果を検証することを目的とした。

第3節 アクティブ・ラーニングへのパラダイムチェンジ

本研究においては、当初の種目主義という授業構想（第4学年）や「主体的・対話的…と耳にしてもよく分からない」（教師アンケート表3の9）という状況から脱し、運動の機能的特性を味わわせる体育におけるアクティブ・ラーニングの授業づくりがなされてきたといえよう。

アクティブ・ラーニングの授業づくりの中心は教師の研修であり、そのファシリテーターである「SVとの協働」（表3の7）であろう。しかし、「学生さんの方が詳しい」といった教師アンケートでの回答の通り、「学生との関わりから得る学び」（表3のコード6）が生じていたのも事実である。また「授業経験の少ない学生さんに（略）わかりやすく説明する」ために、教師自身の授業観を再構成し、より深い教師の学びが実践されていたと推察される。

他方で、学生がアクティブ・ラーニングの授業づくりの過程に参加することは、定性的・定量的いずれも分析においても高い価値があると考えられる。学生アンケート結果では「授業に取り組む子どもたちの姿をみて教師がどう動機づけるかで子どもの学びは変容していく」、「多くの視点が集まることで、さらなる改善ができ、子どもたちの学びの可能性が広がる」（いずれも、表4「学生アンケート」の4）という回答例からなる「変容していく学び」コードが創出された。その他のコードや回答例も総合的に鑑み、学生の実践研究会への複数回の参加は、教師と学習者（子どもたち）との相互作用による学習動機の維持などの高い教職専門性への気づきを生むと考えられる。また、参加学生たちは、教師による主体的・対話的で深い研修における学びが、子どもたちのアクティブ・ラーニングを創っていると感じていると換言できる。

アクティブ・ラーニングの授業づくりは、多様な他者（SVや現職の教師、学生など）と協働していくことで、相互に好影響を与え合う重層的な学びが創出されると考えられる。

文献

- ・ Anthony Jackson (2014) Partnership for Global Learning Conference 2014.
- ・ 中央教育審議会（2016）次期学習指導要領等に関するこれまでの審議のまとめ(補足資料).
- ・ 樋口耕一(2015)KH Coder 2. x. リファレンス・マニュアル.
- ・ 樋口耕一(2004)テキスト型データの計量的分析—2つのアプローチの峻別と統合—, 理論と実践, Vol. 19 : 101-115.
- ・ 石井英真(2015)『今求められる学力と学びとは—コンピテンシー・ベースのカリキュラムの光と影』. 日本標準ブックレット.
- ・ R. カイヨワ(1990)『遊びと人間』講談社学術文庫.
- ・ 梅澤秋久(2016)『体育における学び合いの理論と実践』大修館書店.
- ・ UNESCO (2015) QUALITY PHYSICAL EDUCATION, Guidelines for Policy-Makers.

第4節 ICT を活用した教育実践コミュニティへの参加に向けた「つながりの学習」のデザイン

石田 喜美

1 テーマと概要

本大学の教員養成課程において対応が求められている、「新たな教育課題」のひとつに、「ICTを用いた指導法」に関する教育が挙げられている。

情報化社会に対応した「教育の情報化」推進の立場から、平成20年版の学習指導要領においてすでに、「指導計画の作成等に当たって配慮すべき事項」として、「(9)各教科等の指導に当たっては、児童がコンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段に慣れ親しみ、コンピュータで文字を入力するなどの基本的な操作や情報モラルを身に付け、適切に活用できるようにするための学習活動を充実する」（「総則」。文部科学省，2008，p16）ことが謳われていたが、次期学習指導要領ではこれがさらに徹底され、各教科の「指導計画等の作成等に当たって配慮すべき事項」として授業におけるICT機器の効果的な活用に関する内容が盛り込まれることになった。

さらに、「教科横断的な視点に立った資質・能力」のひとつに「情報活用能力」が位置付けられ、その具体的な内容として「コンピュータでの文字入力等の習得」「プログラミング的思考の育成」が挙げられている。国語科においても、「指導計画の作成と内容の取扱い」において、児童への指導にあたって「児童がコンピュータや情報通信ネットワークを積極的に活用する機会を設けるなどして、指導の効果を高めるよう工夫すること」が求められている（文部科学省，2017，p26）。また具体的に、第3学年で行われるローマ字指導に合わせてコンピュータでの文字入力を習得させ、総合的な学習の時間で行われる探究的な学習の基盤となるような情報活用能力の育成と関連を持たせるよう配慮すべきであると示されている（同上，p25）。

このように、「情報活用能力」育成のための「教育の情報化」がますます求められる一方、教育現場におけるICT機器や情報通信ネットワークの整備はいまだ十分でない実態がある。また、このような状況に伴い、現場の教員たちも、ICT機器をどのように活用し、児童・生徒にどのような教育を行えば良いのか、それによってどのような力を身に付けさせるべき

第4節 ICTを活用した教育実践コミュニティへの参加に向けた「つながりの学習」のデザイン

なのか不安を感じている。2013年度に行われたベネッセ総合教育研究所による調査では、「ICTを活用することについて不安を感じますか」という質問に対し、「とても不安」「まあ不安」と回答した教員の割合は、小中学校ともに半数を超えており(小学校50.2%,中学校51.3%),ICTを授業に活用する際の課題として「自分のICTスキルが不足している」と回答する教員の割合は7割を超えている(小学校77.1%,中学校72.6%(ベネッセ総合教育研究所,2014,p13)。次期学習指導要領から,小学校で導入されることになったプログラミング学習については、「今後取り組みたいこと」と回答する小学校教員の割合は16.9%に過ぎず,ICTを用いたほかの学習活動に比べてももっとも低い(同上,p16)。これは,多くの教員自身がプログラミングに親しみがないことが背景にあると予想される。このような状況は,教員を目指して大学の教員養成課程に入学した学生も同様であろう¹。つまり,「ICTを用いた指導法」は,大学の教員養成課程における教育のありかたに関する問題であると同時に,現場で働く教員のための研修のありかたに関する問題でもある。

この問題を解決するためには,大学の学生に対する「教育」と現場の教員の「研修」とを一体化させた教育-研修システムを開発する必要がある。そこで本研究では,そのような教育-研修システム開発のためのパイロット・スタディとして,国語科の授業においてICTを用いた効果的な指導ができる教員の育成を目指した教育-研修システムを実践的に調査することとした。

2 調査研究の目的と方法

本研究の目的は,パイロット・スタディとして実施される実践調査を通じて,ICTを効果的に活用する教員の育成を目指した教育-研修システムの仮説モデルを構築することにある。以上の目的を達成するため,本研究では,本研究では,学習科学のなかで発展してきたデザイン研究の方法を用いる。デザイン研究とは入念に計画された一連のカリキュラムやプログラムによって生じる学習者同士の相互行為を通して,いかに学習が生じたかを検討することによって,学習をめぐる様々な問題について実証的に明らかにしようとする研究方法である(Confrey,2009,p110)。本研究では,はじめの実験的な試みとして,「つながりの学習」論(Ito et al,2013)の知見を踏まえたモデルの開発とその実践,そこで生じた学習の実態を把握するための調査・分析を行った。

(1) 「重層的な学び」の実現に向けて

—「つながりの学習」論を援用した教員-研修システムの開発—

「つながりの学習」論とは,これまでの教育学や学習論の知見と,デジタル化された現代の情報社会を生きる米国の子ども・若者を対象とした調査に基づいて提案された学習

論である。教育を学習者が公的な生活に能動的に参加していくためのプロセスと捉え、教育の責務を学校だけでなく、「学校、図書館、美術館・博物館、およびオンライン・コミュニティを含む、組織や人々の分散化したネットワーク」が担うべきだと考える。学校はそのネットワークの一部に過ぎず、学習者たちはあらゆるところに偏在する資源にアクセスし、さまざまなところで学習を生起させるべきだと主張する。もちろん、このような教育・学習を実現するためには、まず、学習者自身が公的な領域に参加することの価値を実感することが必要である。「つながりの学習」論では、そのために、学習者が抱く個人的な興味・関心や仲間との関係性と、学校等で評価される知識やスキルを統合しようとする。個人的な興味に動機づけられた学習者が、仲間に支えられながら知識やスキルを身につけ、公的な社会・文化へと参加していくプロセス、さらにその知識やスキルを学校での学習につなげていくような学習のプロセスが、思い描かれているのである。

このような「つながりの学習」の学習モデルは、教育-研修を一体化した学習のシステムを考案する際に有用である。なぜならば、本モデルを用いることで、大学の教員養成課程に所属する学生と学校の教員をともに、それぞれ一人の「学習者」と位置付けることが可能になるからである。また、「つながりの学習」では、あらゆる「組織や人々の分散化ネットワーク」が学習を担うと考える。つまり、大学の学生にとって小・中学校にいる教職員や子どもたちが学習資源となるように、学校教員にとっての大学にいる教員や学生たちが同様に学習資源となりうることをモデルに含みこむことが可能になるのである。

では、「つながりの学習」論を用いることで、具体的な、どのような教育-研修のシステムのモデルを考案することができるだろうか。「つながる学習」では今日のテクノロジー環境とこれらの学習原理をつないでいくための学習環境デザイン原理として、以下の3点を提示している。

- ①共有された目的(Shared Purpose)
- ②制作を中心にする事(Production-Centered)
- ③ネットワークが開かれていること(Openly-networked)

「共有された目的」(①)は、年齢や社会的立ち位置の異なるさまざまな人々が集まって学びあい、つながりあうための原理として提案されている。共通の興味とともに達成すべき目的を持つことによって、我々は世代や社会的な立場を超えて協働することができる。

「共有された目的」は異なる人々との協働を可能にするための基軸となる。また、「制作を中心にする事」(②)によって、その制作活動に関わるスキルが培われるだけでなく、生涯にわたって学び続ける態度や、仕事などの公的な活動において生産的な貢献を行うことのできる態度を育成することができる。最後の「ネットワークが開かれていること」

第4節 ICTを活用した教育実践コミュニティへの参加に向けた「つながりの学習」のデザイン

(③)は、学習の資源のありかたに関するデザイン原理である。さまざまな人や組織が相互につながりあうネットワークが偏在することによって、あらゆる学習者にとってアクセスしやすい資源が増えるだけでなく、資源そのものがより豊かなものになる。このように、開かれたネットワークを構築することで、学習の公平性が実現される。学習における公平性は、「つながる学習」論において重視されている価値のひとつである。

以下、これらのデザイン原理をどのように組み込むことで、教員養成の課題を克服することをねらおうとしたのかについて、具体的に説明していきたい。

(2) 教員養成における課題を解決するために

—「つながりの学習」の場をデザインする—

冒頭で述べたように、本研究で取り組むべき教員養成の課題は、「ICTを用いた指導法」に関する教育であった。教職課程の学生たちに対して、「ICTを用いた指導法」を教育・学習する上での具体的な課題は複数ある。その中には、もちろん、学生自身のICTリテラシーの低さも含まれる¹。しかしもっとも重要な課題は、ICTを用いた教育・学習の具体的なイメージを描くことができないということではないか。現在、教職課程に通う大学生の多くは、高等学校・情報科の授業を受講しており、ICTに関連したスキルを学習するためにICTを用いることについては、ある程度、想像することができると考えられる。しかしながら、それ以外の授業においてICT機器等を活用した経験はほとんどない。また前述したように、ICTを活用した指導が積極的に行われている学校は限られているため、教育現場の観察を行ったり、教育実習を行ったりした後であっても、授業のどのような場面でどのようにICTを活用するかについて、具体的なイメージを持つことが難しい。一方、大学の授業内のみで「ICTを用いた指導法」について伝えたとしても、それによって児童・生徒がどのような反応を示すのか、どのようなトラブルが生起する可能性がありそれに対してどのように対処したらいいのか、などが想定しづらく、学校現場で実際にICTを効果的に使用するイメージには結びつきにくい。

前述したベネッセ総合教育研究所(2014)の調査では、ICTを活用した取り組みに対して消極的な教員ほど、校内でのPCの使用時間が短く、ICT活用の取り組みに対しても「分からない」「まだ取り組んでいない」と回答している傾向にあることが示されている。ここから、ICTを使用した指導への積極性とICTに接触する時間や活用の頻度との間に、相互的な関係があることが推察される(以上、浜島、2014)。このような問題へのひとつの解決策として、すでに授業でICTを積極的に活用している実践者のコミュニティに学生たちを参加させることが考えられる。しかし前述したように、そのような実践者は限られており、そのような実践者のコミュニティが十分に醸成されているとは言い難い。これに対し、「つながる学習」論は、オンライン・コミュニティを含む開かれたネットワークを活

用し、さまざまな場所に偏在する学習資源を活用しながら、学習者自ら学習を生起させていくような学習の姿を想定する点で、非常に示唆的である。ICTを用いた指導に関する人的・モノ的な資源が不十分であるならば、それら希少な資源をネットワーク化と、ネットワークに関わる学習者（参加者）同士の支援によって最大限に活用し、創発的に学習を生み出すことはできないか。

そこで本研究では、研究協力者である小水亮子教諭（横浜市立白幡小学校）の考案した授業案に基づき、その授業単元のなかで「つながりの学習」の学習デザインを援用した教育-研修システムを実践することを試みた。具体的には、複数の組織（大学・企業・小学校）に属する人々が参加する開かれたネットワーク③の中で、プログラミングによる作品の制作活動を中心に②つながり合い、子どもたちによる作品の展示・発表というひとつの目的①に向かって活動を行っていくような場のデザインを行った。具体的なデザインの内容は下記のとおりである。

① 共有された目的

(Shared Purpose)

小水教諭の考案した授業「みんなに学校のすてきなところを紹介しよう～プログラミングで『動く通信』を作ろう～」は、総合的な学習の時間と国語科を関連させた総合単元「80周年盛り上げ隊！」(図1)の一部である。「80周年盛り上げ隊！」は、白幡小学校の80周年記念イベントを知らせて盛り上げることを目的としており、さまざまな組織（大学・企業・小学校）の参加者=学習者（大学教員・大学生・小学校教員・児童・企業のICT授業担当者等）が、その目的を共有し、子どもたちのプログラミング作品制作をサポートしていた。

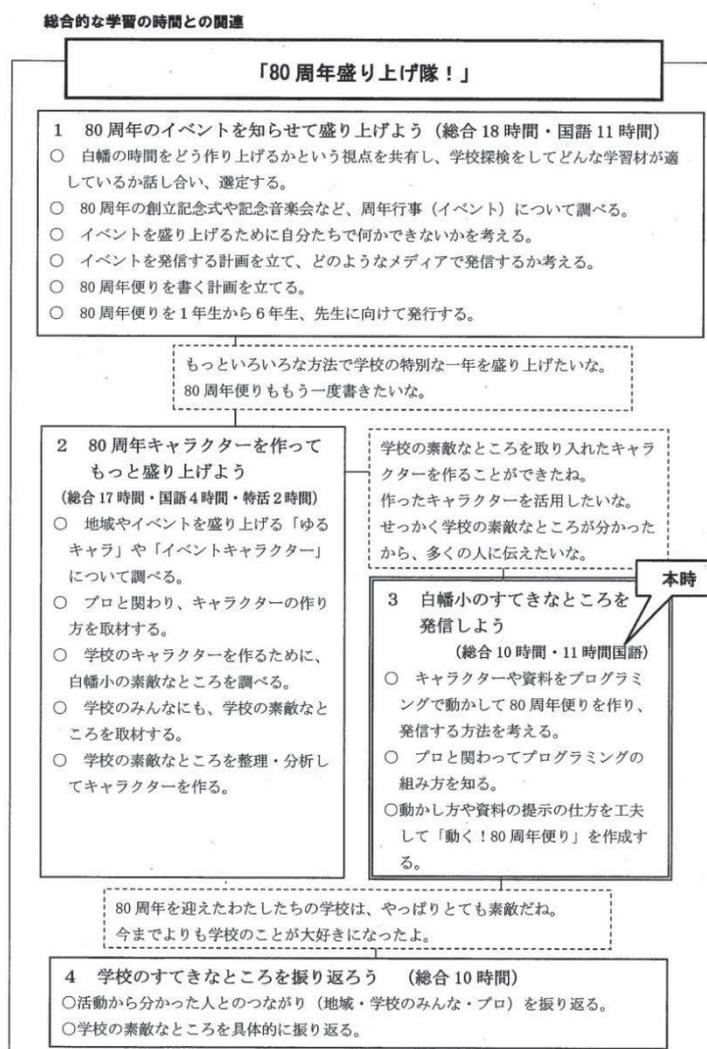


図1 単元構成図

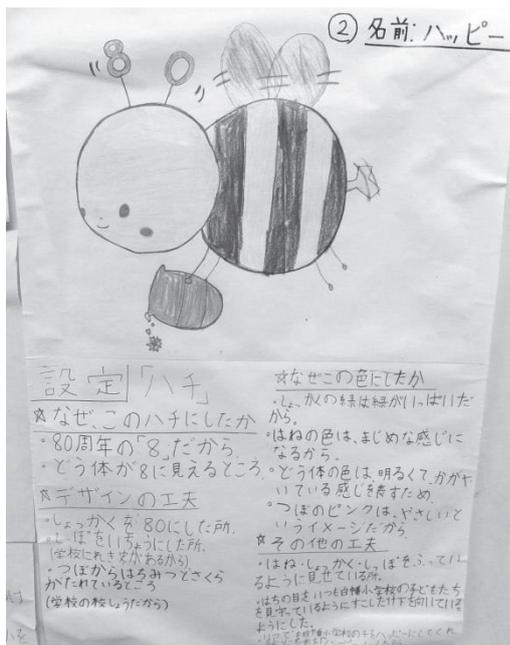


図 2-1 「ハッピー」
(児童による案)

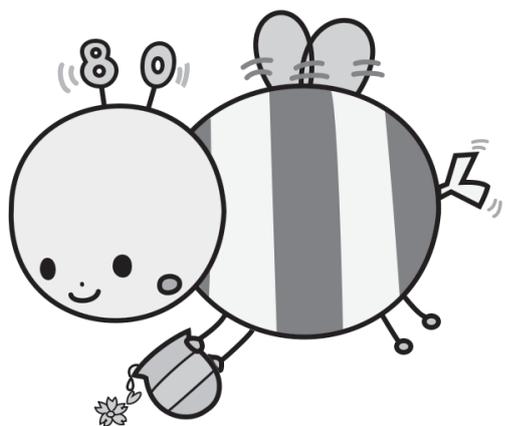


図 2-2 「ハッピー」(イラスト)

② 制作を中心にする事

(Production-Centered)

児童は、本授業に入る前に行われた授業「80周年キャラクターを作ってもっと盛り上げよう」で「ハッピー」という名前のキャラクター(図 2-1, 図 2-2)を創造した。本授業では、プログラミングによって、「ハッピー」が動いたり、「ハッピー」からメッセージが出されたり、それらの動きやメッセージと合わせて写真や音声が出現するような「動く通信」を制作することである。また、最終的にこの「動く通信」は、イベントに合わせて学校内に展示され、学校の来場者に向けて公開されることとなっていた。事実、2017年1月20日に行われた横浜市立白幡小学校の研究発表会にて、児童によって制作された「動く通信」が展示され、研究発表会の来場者はそれらを見て操作することができた。

③ ネットワークが開かれていること

(Openly-Networked)

本授業では、実践が行われた小学校(横浜市立白幡小学校)が中心となり、大学(横浜国立大学)および企業(株式会社ディー・エヌ・エー(DeNA))と連携するかたちで実践が行われた。

小学校では、まず今回の制作活動の主体である児童が、学校にあるタブレットを用いてプログラミング作品を制作するまでの一連の活動を行っ

た。小水教諭は、子どもたちの学習活動を行うための学習指導計画の立案、大学や企業との連携のコーディネートなど、活動の場づくりにおいて中心的な役割を果たしている。また、小水教諭および教務主任や学校長らによって、児童によるこれらの学習活動を教職員の研修(校内授業研究会・横浜市小学校国語教育研究会)へとつなぐことができた。

大学では、大学教員が本授業の構想の段階で小水教諭へのアドバイスをを行うとともに、学生が参加した授業および研修目的での授業公開のあと、協議会やメール等で授業に関するコメントを行った。また大学教員は学生たちとともに授業の場にも参加し、児童のプログラミング学習のサポートも行っている。学生の関わり方は3つに分けることができる。

(1)1つ目は、プログラミング学習のサポーターとしての役割である。大学4年生を中心にサポーターとして授業に直接参加する場が用意された。(2)2つ目は、「白幡小学校を知らない人」の立場から、児童のプログラミング作品(主に、メッセージ部分)についてコメントする役割である。これは大学3年生を中心に大学内の授業として実施した。(3)3つ目は、コメントを書いた大学生として授業を参観し児童の学習を見守る役割である。これは、(1)(2)に参加した3~4年生のうち有志の学生が行うこととした。本実践の特徴は、小学校の授業に直接参加し児童の学習に関与する役割(1)から、授業に参加はするものの学習の観察のみを行う役割(3)、直接児童には会わないけれども児童の学習には関与する役割(2)など、様々な学生の関わりかたが用意されていた点にある。

企業は、本授業において要となるプログラミングの講師派遣を行った。また小水教諭や学生たちによるコメント等を受けて、プログラミング学習用アプリの改善を行った。本授業では、このような連携関係が存在していたことで、授業の進行に伴い、児童の学習に応じてアプリそのものが変容・改善していった。この点も、本実践における大きな特徴のひとつであると言えよう。

3 実践の経緯

実践の経緯を表1に示す(巻末資料には、学習指導案を掲載)。本実践では、学習者としての学生が、ICTを用いた指導をめぐる開かれたネットワークに参加し、そこでさまざまな学習資源と出会いそれらを活用することを重視した。そのため、2.(2)で示したような横浜市立白幡小学校での授業単元への関わり方のデザインと並行して、他の小・中学校での授業実践への関わりもデザインしている。表1の「その他の小学校・中学校」欄に学生たちが参加した授業の単元名と関わり方を示した。これらの授業のほとんどは、授業内に児童・生徒自身がICTを活用して学習する場面が含まれている²⁾。

第4節 ICT を活用した教育実践コミュニティへの参加に向けた「つながりの学習」のデザイン

表1 実践の経過

日程	白幡小学校(4年1組・小水級) 「みんなに学校のすてきなところを紹介しよう ～プログラミングで「動く通信」を作ろう～」	その他の小学校・中学校
11/1		横浜国立大学附属横浜中学校(2年生) 「農村体験編集委員会」(高橋,2017) 視察
11/4		横浜国立大学附属横浜中学校(1年生) 「体験作文をもとに語る～人工音声による 読み上げと比較して～」(福井,2017) 視察
11/15		横浜国立大学附属横浜中学校(3年生) 「思い出を写真詩集にしよう」(清水,2017) 視察
11/22	「学校内部の人に向けて書いた文章を友達 と読み合い,推敲の視点を明確にして文章 を書きなおす」 タブレットの専用アプリを用いた 文字入力のサポート	
11/28	「大学生(学校外部の人)に学校内部に向け た文章を読んでもらい,感想を参考にしながら 学校外部の人に向けた文章を書く」(校内 授業研究会) 児童が作成した作品へのコメント (大学内で実施)	
11/29	「大学生(学校外部の人)に学校内部向け た文章を読んでもらい,感想を参考にしながら 学校外部の人に向けた文章を書く」(白幡小 学校「授業研究VI」) 視察	
11/30		横浜市立大鳥小学校(6年生) 「狂言紹介パンフレット制作を通して,昔の 人のものの見方や感じ方を知ろう～狂言っ

		て、何だろう〜」(田部井,2017)
		スライド作成ソフト(PC)を用いた パンフレット制作のサポート
12/7	「学校について説明する文章をグループで読み合い、間違いを正したり、よりよい表現に直したりする」(横浜市小学校国語教育研究会 授業研究会)	
	視察	
1/17	「タブレットを使って効果的に自分の書いた文章、キャラクターや資料を発信するためにプログラミングを組む」	
	タブレットの専用アプリを用いた プログラミングのサポート	

これらの実践を進めるにあたっては、学生たちが、参加した際の経験や、授業そのものへの意味づけ・価値づけを行えるような機会や場を提供した。具体的には、振り返り会の実施(11/22, 11/30, 1/17)および授業者に向けたコメントの作成・提供(11/1, 11/4, 11/15, 12/7)を行い、学生たちの感想やコメントについて授業者にフィードバックを行うとともに、それらのコメントに対し、可能な限り、授業者から学生たちへのコメントを提供してもらうようにした。特に、白幡小学校での ICT に関わる実践については、授業者(小水教諭)を通じて学生たちのコメントを企業担当者と共有してもらうことで、アプリそのものの改善を図ってもらうこととした。また、大学の教員・学生および企業担当者が参加する授業(表1:1/17)の後には、小水教諭および企業担当者(2名)、そして学生(3名)と筆者による振り返り会を実施し、それぞれの立場から見た本実践の可能性と課題について議論を行った³。

4 調査結果と分析・考察

それでは、このような実践によって、「ICTを用いた指導法」に関するどのような学習が可能になったのか。

本研究『『養成』と『研修』を一体化させ重層的に教師力の育成を図る『学校インターンシップの構築』(以下、本研究)では、複数の調査研究・実践研究が含まれている。それ

第4節 ICTを活用した教育実践コミュニティへの参加に向けた「つながりの学習」のデザイン

らに参加した学生全員に対して、共通して行われた事後アンケート調査の結果は、本実践で学生に生じた学習の特徴を示唆している。ここでは、その結果から見出された特徴に基づき、学生を中心にしながら、本実践で生じた学習の様相を記述してみたい。

本調査研究には、ICTに関わる実践研究が2つ含まれており、これらは、同じプログラミング用のアプリを用いて実践を行っている（第2章第5節）。異なるのは、学習者の関わり方のデザインである。そこで、これら2つの実践に参加した学習間で、大きく結果の異なる項目を中心に、本実践で生じた学習の特徴を描出する。なお、本調査研究において行われたもうひとつのICT活用実践を、以下「理科実践」と呼ぶ。表2は、調査の結果、学生が感じている事前・事後の評価の平均値において、0.5ポイント以上の違いがあった項目をリスト化したものである。

表2 事前・事後評価の差における特徴(理科実践との比較)

項目	理科実践	本実践	差
地域や外部の方々との連携・協働して実践を行う意義の理解 (I-5)	+0.3	+1.0	+0.7
現代的な諸活動に対する諸機関の取組に対する理解 (II-6)	+0.3	+0.9	+1.0
教科指導における情報教育についての理解 (III-4)	+0.5	+1.0	+0.5
ICT機器を授業等の場で活用する意義の認識 (III-4)	+0.8	+1.3	+0.5
子供たちの発達の段階と、その特徴についての理解 (IV-1)	-0.2	+0.6	+0.8

本実践に参加した学生たちは、専門領域として「国語」を選択している学生たちであり、理系科目や情報系科目に対して苦手意識を感じている者も多い。理科実践と比較して、「教科指導における情報教育の理解」「ICT機器を授業等の場で活用する意義の理解」(III-4)における事前・事後の評価の差が大きい背景には、このような事情があると推察される。本実践前の状態についての学生の自己評価によると「教科指導における情報教育の理解」の平均値は2.5、「ICT機器を授業等の場で活用する意義の理解」は2.3であった。一方、理科実践に参加した学生はどちらも2.7である。どちらの実践においても平均値が中間値付近にあるとはいえ、本実践においてこれらの項目に対し肯定的に回答できる学生の割合が相対的に少ないことには留意しておく必要がある。

ICTの指導に直接関わるこれらの項目については、0.5ポイント程度の差であった。これ以上に大きな数値の差が出ているのが、地域連携・外部連携に関わる項目—「地域や外部の方々との連携・協働して実践を行う意義の理解」および「現代的な諸活動に対する諸機関の取組に対する理解」—である。「現代的な諸活動に対する諸機関の取組に対する理解」については1.0ポイントの差がある。また、「地域や外部の方々との連携・協働

して実践を行う意義の理解」については、前者ほど数値的に差があるわけではないが、学生自身が「自分にとってとりわけ意味のある変化」と認識しており、自由記述欄に以下のようなコメントを記している⁴。

外部機関との連携。公立でも可能な取り組みができることを知ったため、自分で何か授業を行う際にも活用していけるのではないかと感じた。(3年)

⑤について、で今まで実際の例を見たことがなかったので今までピンときていなかったのですが、地域を題材にすることにより身近な内容を深めることの大切さがわかったように思います。(4年)

また、他の項目(VI-6「校内組織や関係機関と連携して指導することの大切さの理解」)を、「自分にとってとりわけ意味のある変化」と認識し、次のようなコメントを記した学生もいた。

子どもたちの活動にふせんでコメントを書いたものが、実際に授業の場で活用されているのを見て、教師が自分の人脈を使ってよい授業にすることができるように工夫する重要性を感じた。(3年)

学生によって、地域や外部のイメージされる内容(下線部)は異なるが、学生たちがそれぞれの経験や問題意識に応じて、複数の組織によるネットワークを活用することの意義を見出していることがわかる。また、1つ目のコメントでは、そのようなネットワークが公立学校における活動の可能性を拡張することへの認識が示されるとともに、そのようなネットワークに自身が参加することで、自分自身が行おうとする活動の可能性を拡張することへの期待が示されている(破線部)。2つ目および3つ目のコメントは「大切さ」「重要性」の認識に留まっており、それによって何が可能になるのかについては具体的に述べられていないが、開かれたネットワークを構築することの可能性を考える機会を提供することで、学生自身が、自分ひとりで「できること」を協働的に拡張していくことの可能性に気付く機会を提供できたのではないかと考えられる。

このことの重要性は、本実践の経過のなかで小水教諭によって作成されたコメントからも窺い知ることができる。小水教諭による一連のコメントは、「ICTを用いた指導法」に関することであるからこそ、開かれたネットワークを意義づけ、その可能性に気付くことが重要であることを示唆する。

例えば、2016年11月25日に行われた学生たちによる振り返り会(11/22の授業につい

第4節 ICTを活用した教育実践コミュニティへの参加に向けた「つながりの学習」のデザイン

での振り返り会)で出された学生たちのコメントを小水教諭に送付した際、それへの返信として、小水教諭から次のようなコメントが寄せられた⁴。

また、皆さんの振り返りもお送りいただきありがとうございました。

皆さんおっしゃる通り、私自身が、初めてタブレットを使って国語の授業をしています。

そのため、私が慣れていない…というところが何よりのネックですね。

教材研究もしたのですが、なかなか追いつけず、恥ずかしい限りです。

でも、手探り状態ではありますが、とにかくやっつけていこうと思っています。

だからこそ、客観的に見てくださった皆さんからの振り返りはありがたい限りです。

今後の参考にします！(2016年11月26日小水教諭からのメールより一部改編・抜粋)

このコメントから、小水教諭が「初めてタブレットを使って国語の授業」をしていること、授業を行うために教材研究—これには、タブレットやプログラミング用のアプリも含まれる—を重ねたけれども、それだけでは十分でないと感じていたことがわかる。またそのような状況において、学生たちがその授業に参加し、そこで「客観的に見」たことをフィードバックすることが、小水教諭自身にとって意義があることであることが示されている。冒頭で述べたように、「ICTを用いた指導法」はまだ学校現場に十分に普及しておらず、教員・学生にとっては、未知への挑戦である。そのため、「ICTを用いた指導法」の教育を考える際には、そのような未知への挑戦をいかに支援するかが問われる。本実践における小水教諭のように、未知への挑戦に踏み出そうとする教員にとって、このようなネットワークによる支援を行うことは有用なことであり考えられる。

事実、大学の教員・学生および企業担当者からなるネットワークによる支援は、本授業実践を展開していく上で重要な役割を果たした。そして、このようなネットワークの有用性の実感は、小水教諭自身がこれまで持っていた信念を、さらに強固なものへと変化させ、授業に参加する児童たちにもその有用性を感じることに願いへと結実した。以下に示すのは、大学・企業と連携した授業の最終回(表1:1/17)が行われる1週間前に、小水教諭から送られてきたメールのコメントである。

今回のこの授業実践も、DeNAの末広さん、石田先生や学生さん、自分たちの学校の先生、地域の人、様々な人が支えてくれたことを、子どもたちには理解してほしいというのが私の目標の一つでもあります。

授業の最後には、4年生なりに「自分たちも頑張ったけど、頑張れたのは、
様々な立場の人が支えてくれたから。」
という振り返りをしてくれたらな・・・と思います。

(2017年1月10日、小水教諭からのメールより一部抜粋)

渡辺(2016)は、教師教育を考える上で有用な概念のひとつとして、「同型性 (congruency)」を紹介している⁵。「同型性」とは、すなわち、教えるべき内容とその教え方が同じ構造を有することであり、いわば「入れ子構造」の中でこそ学習が実現することを示す概念である。

学生たちおよび小水教諭によるコメントは、本実践において「同型性」という概念で示唆されるような学習が生起していたことが推察される。「つながる学習」論のデザイン原理に基づくモデルは、それ自体がひとつの「入れ子」となり、「ICTを用いた指導」に関する「つながる学習」モデルの有用性についての学習を導き出したのではないか。学生たちのアンケート調査の結果やそこに記述されたコメント、小水教諭のメール・コメントはすべて、開かれたネットワークでつながり合い、そのネットワークを活用して自身の活動を拡張することへの学習に結びついていた。

もちろん、本実践では、「ICTを用いた指導法」に関して「同型性」のデザインが、意図的に、行われていたわけではなく、そのような視点から教育-研修システムをデザインし直すことで、本実践で生起したような学習をより良いものへと展開しうる可能性も残されている。今後は、本実践によって見出されたこれらの知見をもとに、より豊かな教育-研修システムのデザインを構築していくことが課題となろう。

註

- 1) NEC パーソナルコンピュータ株式会社が、2016年12月に大学生を対象として実施した調査によると、大学1～3年生の75.7%、大学4年生の70.7%が、自分の「PCスキルに自信がない」と回答していることが明らかになった。NEC パーソナルコンピュータ株式会社(2017)参照。
- 2) 参加した授業で、実際にICTの活用が行われなかったのは、横浜国立大学附属横浜中学校「農村体験文集委員会」(11/1実施)のみである。
- 3) 2017年1月17日に行われた振り返り会では、学生代表者がこれまでの振り返り会で見出された内容をまとめ、報告を行った。報告された内容は表3のとおりである。

表3 学生による振り返りコメント(1/17)

対象	内容
11/22	<p>① バグ問題について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・Ex. 強制終了してしまう／黄色いボタンが緑色になっている／一つのプログラミングで二つのハッピーが画面に出てしまう など ・対処法：「バグを ICT の発展学習の一つとして扱おう！」 <p>ICT タブレットはアクシデント性が高いが、「ダメだったときにどうするか」の選択肢を増やすことは ICT における学習の発展性なのではないか。</p> <hr/> <p>② ソフトや製品について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・シートをコピーした時に、タイトルに「コピー」という文言がでるとよい。 →同じファイル名で出てくるため、間違えて違うものを削除してしまった子がいた。 ・キーボードの「」の位置が分かりにくかった。 ・段落替えの位置が分かりにくかった。 ・子どもたちの中にはアルファベットの全角と半角があることを認識していない子がいた。 ・打っている文字がキーボードの上あたりに表示されていたが、文字の大きさが小さく、わかりにくかった
12/7	<p>① 「付箋」を使った活動について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・子どもたちの中に、付箋を貼って満足してしまう子どもたちがいた。 →付箋をどのように有効に活用していくことができるのか →付箋で出たコメントを共有したうえで、「写真を直すか、文字を直すか」という議論が出たチームがあったが、「自分は写真のほうを直す」と決めたら、付箋ごとにどこをなおすべきなのかがわかるようにしたらよいのではないか <hr/> <p>② 「相手意識」について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・小水先生が、毎回授業で「知らない人にやるんだよね」と言っていたので、それが子どもたちの中で浸透していたのがよかった。 ・インタビューで言われた言葉をうまく「書きことば」用に変換できていない子どもが、それをどうすればよいか周りの子どももうまくいえないという問題があった。 →どのようにインタビューをもって来たかもよくわかっていないが、「インタビューも校長先生が子どもに向けて行っていることなのだ」ということが子どもたちにわかるようになるとういのではないか。

	<p>③図や写真に関する国語科での学習について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・子どもたちのなかで、図や写真についての指摘がとて多かった、言葉を直すような指摘は少なかった。 ・国語科の中で、図や写真をどのように、どのような範囲まで扱うものなのか疑問に思った。
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- 4) コメント中、本稿での議論において重要な部分に、下線および破線を施した。
- 5) 当日の口頭発表より。要旨集および発表資料集には、「同型性(contingency)」という用語は記載されていない。

文献

- ベネッセ総合教育研究所. ICT を活用した学びのあり方」に関する調査：教員が考える子どもたちに身につけてほしい力と ICT 活用について[2013], 2014, 31p. (入手先：<http://berd.benesse.jp/ict/research/detail1.php?id=4091>)
- Confrey, Jere. “9 章 方法論としてのデザイン研究の発展”. 学習科学ハンドブック. Sawyer, R. K. 編, 森敏昭・秋田喜代美監訳. 培風館, 2009, pp.110-120.
- 福井雅洋. “国語科実践例①「体験作文をもとに語る～人工音声による読み上げと比較して～」・1年生”. 「学びの自覚」を促す授業事例集(新しい時代に必要となる資質・能力の育成Ⅱ). 横浜国立大学教育人間科学部附属横浜中学校編. 学事出版, 2017, pp.34-37.
- 浜島幸司. “[第2回] ICT を活用している教員／未活用の教員(教育フォーカス)”. ベネッセ教育総合研究所. 2014-06-06. http://berd.benesse.jp/feature/focus/7-school_ict/activity02/, (参照 2017-02-28).
- Ito, Mizuko. et al., 岡部大介ほか訳. Connected learning: an agenda for research and design. Irvine, CA: Irvine. Digital Media and Learning Research Hub, 2013, 99p. (入手先：<http://dmlhub.net/wp-content/uploads/2012/12/CLJapanese.pdf>)
- NEC パーソナルコンピュータ株式会社. “若者＝デジタルネイティブは本当？大学生の7割以上が、PC スキルに自信なし 採用担当者の約6割が PC スキル不足を感じていた！ 驚く新入社員の PC 事情 PC を持ち歩く頻度が高い学生は、PC スキルが高い傾向に！”. NEC LAVIE 公式サイト. 2017-02-07. <https://nec-lavie.jp/common/release/ja/1702/0704.html>, (参照 2017-02-27).
- 田部井佳恋. 小学校国語科教育における ICT 活用の実践に関する研究. 横浜国立大学,

第4節 ICT を活用した教育実践コミュニティへの参加に向けた「つながりの学習」のデザイン

2017, 卒業論文.

高橋あずみ. “国語科実践例②「農村体験文集編集委員会」・2年生”. 「学びの自覚」を促す授業事例集(新しい時代に必要となる資質・能力の育成Ⅱ). 横浜国立大学教育人間科学部附属横浜中学校編. 学事出版, 2017, pp. 38-41.

清水理佐. “国語科実践例③「思い出を写真詩集にしよう」・3年生”. 「学びの自覚」を促す授業事例集(新しい時代に必要となる資質・能力の育成Ⅱ). 横浜国立大学教育人間科学部附属横浜中学校編. 学事出版, 2017, pp. 42-45.

渡辺貴裕. “仮想的な実践を通しての「実践の中の理論」の変容”. 第130回全国大学国語教育学会大会. 新潟, 2016-05-29, 全国大学国語教育学会. 2016.