

改訂学習指導要領で求められる授業 — 附属新潟中学校研究を手がかりとして —

The revised course of study and recitation — Ideas from research at a Niigata junior high school —

神 林 信 之
Nobuyuki KAMBAYASHI

1. 改訂学習指導要領の概要と改訂に至る背景

1. 1. 改訂学習指導要領の概要

2008年3月に告示された小学校改訂学習指導要領の第1章総則には、教育課程編成の一般方針として、「学校の教育活動を進めるに当たっては、各学校において、生徒に生きる力をはぐくむことを目指し、創意工夫を生かした特色ある教育活動を展開する中で、基礎的・基本的な知識及び技能を確実に習得させ、これらを活用して課題を解決するために必要な思考力、判断力、表現力その他の能力をはぐくむとともに、主体的に学習に取り組む態度を養い、個性を生かす教育の充実に努めなければならない¹⁾」と述べられている。この表現は、中学校、高等学校の学習指導要領の第1章総則第1にも見られ、「児童」が「生徒」という表現に変わっただけで、あとは小学校と同様である²⁾³⁾。

改訂学習指導要領の特徴を列挙すると、①21世紀の社会を「知識基盤社会」と性格づけ、「知識基盤社会」への対応として「知識の活用能力」（コンピテンス）の教育を掲げたこと、②「学力論争」への回答として「知識・技能の習得」と「思考力・判断力・表現力」の「バランス」を強調したこと、③教育課程全体にわたって「言語活動」「道徳教育」「伝統文化」を重視したこと、④理数教育の比率を高めたこと、⑤小学校から英語教育を導入したこと、⑥授業時数と教育内容の大幅な増加を図ったことなどである⁴⁾。

改訂学習指導要領のもとでの学校教育において、知識を単に知っているという段階からそれを活用できる段階へと学力の質を高め、子どもたちが将来、時々刻々生起し変化する課題に自らの経験や知識を活用して対応できる基盤を形成することが求められている。

1. 2. 学習指導要領改訂の背景

学習指導要領改訂の背景として、わが国の子どもたちの学力と学習状況に関しては、教育課程実施状況調査および国際的な学力調査から、読解力や記述式問題に課題があること、学習意欲、学習習慣・生活習慣に課題があることが明らかになっていったことが挙げられる。学力と学習状況に関しては、OECD⁵⁾（経済協力開発機構）のPISA調査とIEA⁶⁾（国際教育到達度評価学会）のTIMSS調査の国際学力調査の結果からも明らかにされた。これらの調査結果、とりわけ日本の順位の低下傾向は、「学力低下」の危機は「国家の危機」として広く認識されるに至った⁷⁾。例えば、2004年12月7日付、朝日新聞には「読解力と数学応用力、日本下がる、15歳児対象のOECD国際調査」という見出しでPISA2003調査の結果を紹介している。

一方、PISA 調査結果を受けて、中山成彬文部科学大臣は「日本の学力が低下傾向にあるということをはっきりと認識すべきだ。危機感、切実感を持つべきだ」、「低下傾向に歯止めをかけなければならず、競い合う教育をしないといけない」、「全国学力テストを実施する」との考えを表明した⁸⁾。

岩川 (2005) は、人生をつくり社会に参加する力を問題にした調査結果が、いつのまにかいわゆる学校知学力と同一視され、後者の意味での学力の競争・測定・公表が正当化されていくのは問題のすり替えであるし、PISA の学力観や調査の構造を内在的に理解しようとする議論はほとんど見受けられないと指摘している⁹⁾。

このように、学習指導要領改訂や「競い合う教育」推進の背景の一つに、PISA2003 調査結果で見られた低下傾向が学力低下を示す事実として捉えられたことが挙げられる。

1. 3. 振り回される学校現場

PISA2003 調査結果を受けて、中山文部科学大臣は、「学力低下」を公式に認め、全国学力テストの実施、生活科や総合的な学習の時間の見直しを含むゆとり教育の見直し、学習指導要領改訂などの方針を続けざまに表明した¹⁰⁾。また、多くのメディアやコメンテーターは、「PISA 型学力」とは何か、その本質を知らないまま、それまでの認知主義的な文脈での学力概念と混同しながら、学力向上策を論じる傾向にあった¹¹⁾。

これらの“世論”に影響され、振り回される形になったのは学校現場であった¹²⁾。また、2007年のベネッセ教育研究開発センターの調査¹³⁾によると、子どもの個性や自主性を尊重する意識よりも、教員が中心になり学力を底上げしようという意識が、小中学校教員間で高まっていることが分かった。

2. 学力とリテラシーの止揚

2. 1. 学力とリテラシーの違いや関係

先に見たようなわが国の教育現場の現状には、学力とリテラシーの違いや関係についての整理や共通理解が十分でないという背景がある。その結果、改訂学習指導要領のもとでどのような力をどのように育成していけばよいのかの議論が未だ十分に深まっていかないのである。

田中 (2007) は、現在、リテラシーやキー・コンピテンシーが注目される中で、わが国の教育実践の積み重ねと今後にかかわって、次のことを指摘している。まず、包括的能力を包括的なまま育てようとする、それを構成する要素の充実が不十分になり、結果として包括的能力の質も低いままになりやすいこと。そして、要素的な知を、ある場面では生活の文脈ともつなぎながら、いかに興味深く獲得させるのかは日本の教育実践研究が力を入れてきた領域であり、そうした実践は、リテラシーやコンピテンシーという言葉は念頭になくとも実質的にそれらを日本の子どもに育てていたこと。最後に、リテラシーやコンピテンシーと日本の実践研究とを止揚する展開が求められることである¹⁴⁾。

学力やリテラシーについての先行研究を参照し、学力とリテラシーの違いや関係についての捉えを次の4通りに分類することができる¹⁵⁾。

第1のタイプは、学力とリテラシーとの相違点に着目して捉えるものである。例えば、岩川 (2005) や松下 (2006) がそれに該当する。岩川は、伝統的な学校教育における学校知の特徴として脱文脈的・記号操作的・認知主義的とするとともに、PISA のリテラシーは文脈的・参加的・包括的な知であるとして、両者を対置して捉えている。そして、PISA が調査するリテラシーと日本の学力調査の学力を同一視する一枚岩的な学力観に楔を入れ、その楔によって両者を分岐する必要があると提言している¹⁶⁾。同様に、松下は、学力を学校教育において獲得される能力だとすると、リテラシーはそもそも学力ではないとしている。それは、リテラシーは社会のすべての成員がもつべき能力であり、生涯にわたり成長し変化するものとみなされているからである¹⁷⁾。

第2のタイプは、学力とリテラシーを積極的に関連付けて捉えるものである。例えば、文部科学省の一連の表明がそれに該当する。2005年以降、「学習指導要領改訂に向けての具体的な作業を任されてきた中央教育審議会教育課程部会の審議経過報告から、OECD/PISA の枠組みを援用していることが読みとれる。次の記述がある。「現行学習指導要領は、自ら学び自ら考える力の育成を目指して、具体的には、思考力・判断

力・表現力等をはぐくみ、知識・技能等を学習や生活において生かし、総合的に働かせることを目標としている。こうした方向性は国際的にも模索されており、例えば、PISA 調査は、知識・技能を実生活において活用する力を測定することを目指している。そして、一定のことは暗記し反復により定着させるべきである。①基礎的・基本的な知識・技能を確実に定着させることを基本とする。②こうした理解・定着を基礎として知識・技能を実際に活用する力の育成を重視する」という順序を示している¹⁸⁾。

第3のタイプは、学力とリテラシーの違いを押さえた上で両者を関係付けて捉えるものである。例えば、齋藤（2004）は、新潟県教育委員会提案の学力モデルについて、A学力（基礎学力：基本的な知識・技能）、B学力（基礎・基本：学習指導要領に示された各教科等の目標、内容）、C学力（生きる力：自ら学び自ら考える力など）の区分は、文部科学省の学習指導要領に示されている学力を具体化したものと解釈するとともに、C学力については新潟県中学校研究会による学力実態調査やPISA 調査で調査されていることを押さえている¹⁹⁾。つまり、リテラシーを「生きる力」の内実あるいは構成要素として捉えている。齋藤は次のように述べている。「リテラシー（読み書き能力）は、情報を入力し、管理し、統合し、創造し、判断する能力である。読解、数学、科学のリテラシーが今後の社会においてますます必要になっていくから、“総合的な学習の時間”なのである²⁰⁾」、「教科の学力とリテラシーとの関連を教育課程として再編成して、授業力を向上させていくことが肝要である²¹⁾」。

第4のタイプは、学力とリテラシーを特に関係付けない捉えである。例えば、長崎（2003）は、学力とリテラシーの違いや関係については触れず、両者を並立して「学力やリテラシー」と表現している。例えば、次のとおりである。「我が国の教育においては、学力やリテラシーと類似な使い方をされる言葉には、能力、基礎・基本、基礎学力、到達度、習熟度、達成度、実現度などがある」、以下では、…（中略・引用者）…学力やリテラシーを概観する²²⁾」。

上記4つのタイプは便宜的に分類したものであり必ずしも互いに対立するものではない。PISA が調査しているのは広い意味での学力と考えれば、タイプ2、3、4は共通点があるし、タイプ1もそのことを押さえた上で相違点を明らかにしていると考えられる。タイプ1の学力は従来の伝統的な学力という意味で使われているため、PISA のリテラシーとの相違点がはっきりしているし、タイプ3の学力は本来的な意味で使われているため、PISA のリテラシーの全部または大部分が含まれるものとして解釈できる。

本稿は、タイプ3の立場に立っている。

学力とは、子どもの知性的および情緒的な基本的性向のうち、その形成過程が教師の意図的、計画的、組織的な援助活動に帰することができる学習部分である²³⁾。リテラシーは、情報を入力し、管理し、統合し、創造し、判断する能力である²⁴⁾。リテラシーは、その形成過程が教師の意図的、計画的、組織的な援助活動に帰することができる部分（図1のaの部分）と、必ずしもそうでない部分（図1のbの部分）からなっている。学力としてのリテラシーであるaの部分は学校で育成される部分であり、外側のbの部分は例えば日常生活や職業生活を通して形成されたり発揮されたりする部分である。また、図のcの部分には、学校での活動や経験を通して育成される様々な知識・技能や個性、人格的局面にかかわる認識を想定することができる。

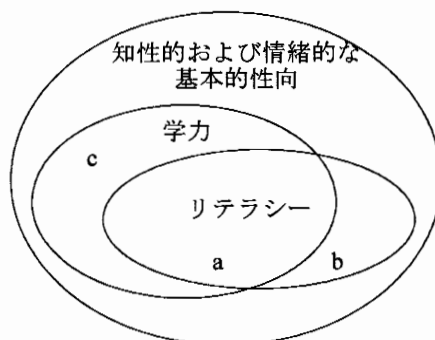


図1 学力とリテラシーの関係

2. 2. PISA のリテラシーとわが国の教育実践との止揚を図るに当たって

先に見たように、田中（2007）は、現在、リテラシーやキー・コンピテンシーが注目される中で、わが国の教育実践の積み重ねと今後にかかわって、異なる概念であるリテラシー育成とこれまでわが国で実践されてきた学力育成とを止揚する必要性を指摘した²⁶⁾。しかしながら、学校現場では、競い合う教育とリテラシーを育成する教育の違いや関係については押さえられていないし、また、学力の育成とリテラシーの育成の違いや関係、そして育成の方途についても教育課程レベルや授業実践レベルで具体的に明らかにされていない現状にある。その結果、改訂学習指導要領のもとでどのような力をどのように育成していけばよいのかの議論が空回りしたり十分に深まらなかったりする現状にある。

齋藤（2009）は、これまで、学習に困難が生じた際に教師が用いた方法を、次の10個に分類している²⁶⁾。
 ①より基本的な学習内容へ戻って習得に時間をかける。②ドリルによる反復学習を行う。③到達度確かめるテストにより、子どもの学習能力を把握し、以後の指導に生かす。④課題を視覚化・具体化して提示する。⑤個別指導を行う。⑥少人数指導や習熟度指導を行う。⑦宿題を出す。⑧スモール・ステップで学習内容を指導する。⑨学習スキルや思考スキルを「型」として身に付けさせる。⑩学習内容の価値や意味を理解させる。

現在、小学校、中学校等の学校現場には、メディアや各種研究会等による、いわゆる PISA 型学力育成が求められている一方で、標準学力テストや全国学力調査の得点向上とその公表という目標または責務が導入、強化されてきている。それらは両立が可能な事柄なのであろうか、また、学習指導要領に沿って各教師が自分なりに日々の授業を構想、実施していけば達成することができる事柄なのであろうか。近年および現在の学校現場で、上記の方法のうち、②、③、⑥、⑦などが多用されるようになってきている²⁷⁾。それらの手だてによって一定の成果を挙げている授業者や学校も見られる。しかし、ドリルによる反復練習だけでは学力向上を図ることができない²⁸⁾し、テストを行い子どもの学習能力を把握しても、以後の指導に生かすところまで結び付いていかない場合がある。大野（2008）は、学力調査を活かすには、調査対象の子どもたちが、調査後にどのようなカリキュラムで学べば困難にうちかつことができるのか具体的に提示されなければならないことを指摘するとともに、学力調査の報告書がその点で不十分であることを指摘している²⁹⁾。少人数指導や習熟度指導を行っている学校は多く見られるが、その効果は不明であると言わざるを得ない³⁰⁾。宿題を出すことは「夫の一つではあるが、学力向上策の根本的な方法にはなり得ない。現在の授業者や学校は、校長や教育行政等からの「学力向上」という至上命題を与えられ、しかも、単年度で確実に成果を挙げなければならない重圧の中で、懸命に日々の教育活動を行っているものの、なかなか手応えを得ることができず疲弊している。

そして、現在、わが国の学習指導要領のもとでリテラシー育成を図る教育課程編成や授業といった実践レベルでの提案はほとんどなされていない現状にある。今後、学力概念とリテラシー概念の止揚を図り、主として学校の教科学習指導において、児童生徒が確かな認識を獲得していくことができるような授業の在り方を探り、実践していく必要がある。

PISA のリテラシーとわが国の教育実践との止揚を図るに当たり、考慮しなければならない点が幾つかある。それは、PISA の枠組みの理解にかかわる留意点と学校現場での指導にかかわるものである。

まず、PISA の枠組みの理解にかかわって、PISA の普遍性について、そして、PISA とは独立に規定されている他のリテラシーについて、考慮する必要がある。第1に、PISA の普遍性については、小林（2006）が指摘している。OECD の前身は OEEC（欧州経済協力機構）である。それは第二次世界大戦後のヨーロッパ経済の復興支援（マーシャル・プラン）をアメリカが主導した際に、支援対象となる西側諸国のあいだに協力体制をつくる枠組みとして創設された機関である。現在、世界で OECD に加盟しているのは、OEEC の構成国にドイツ、米国、日本などを加えた約30か国にすぎない。非加盟国との協力関係を重視する方へ向かう動きもあるが、OECD は基本的に、市場経済の成長をめざす「先進」諸国が原則非公開で政策協調を図るための機構である。小林は OECD の調査プロジェクトの枠組みのもと限定的な性格に留意が必要であるとしている³¹⁾。同様に、佐藤（2009）は、PISA のコンピテンスとリテラシーは、ポスト産業主義社会への移行を生涯学習社会の実現として追求している北欧型の社会における学力像であり、これを21世紀の知識基盤社会におけるグローバル・スタンダードと規定し、到達目標とすることには無理があると指摘している³²⁾。

第2に、先に見たようにPISAとは異なるリテラシーの規定が現在までに様々な形で行われてきている。例えば、わが国において数学的リテラシーは、1980年代から高等学校や大学での数学教育を念頭に置いて、数学者グループを中心に提唱される³³⁾ようになり、藤田(1991)は、数学的リテラシーを、「知的な活動において必要な数学の常識を備えた上に、数学の確かさを知り、数学の概念を思考・記述に取り入れる能力」としている³⁴⁾。また、科学技術の智プロジェクト(2008)では、数学的リテラシーを、数学を読み書きする能力であるとともに、数学の文化的な背景の理解を含む素養と捉え、数学の価値を認めることもリテラシーの一部であるとしている³⁵⁾。また、神林(2006)は、数学的リテラシーを「数学を学び続ける(事実を捉え状況を分析する→判断の根拠を探る→判断を下す→様々な具体的状況に活用する)際に働く知識や技能」と捉えている³⁶⁾。このように、数学的リテラシーに関する様々な規定や捉えがあり、PISAの数学的リテラシー³⁷⁾が普遍的であるとか、絶対的であるとかは言えないことに注意する必要がある。

次に、学校現場での指導にかかわって、年間指導計画の作成や教材構成について、そして、授業展開について、考慮する必要がある。第1に、年間指導計画の作成や教材構成において、PISAのリテラシーを取り入れようとする際の懸念が表明されている。田中(2007)は、PISAのリテラシーは日本の教育実践の意義をカバーしきれていないとして、次のように述べている。「PISAのいうリテラシーは、機能主義的立場から描かれていることもあり、そのまま実践の基準にすると実用主義に傾きがちになる。日本の実践研究が大事にしてきた、探究自体の楽しさや、概念形成の大切さ、文化と触れる喜びなどが軽視されるおそれがある³⁸⁾」。また、同様に、清水(2007)は、数学の「応用」を重視することが、数学と数学外への応用という2分法に基づいて、数学内の問題解決における数学的リテラシーの役割を軽視するものになりかねないことに注意する必要があるとしている³⁹⁾。第2に、授業展開についてであるが、PISAは試験対策で対応可能であるという懸念である。齋藤(2009)は、改訂学習指導要領の告示を受けて、知識・技能を活用して課題を解決するために必要な思考力・判断力・表現力等の学力形成の実践的研究が今後盛んになっていくことを見据えながら、この実践的研究が、PISA型の問題等をまねて問題文を作成し、子どもに解き方を練習させることに陥る可能性があることを指摘している⁴⁰⁾。佐貫(2006)も、PISA型学力はPISA型のテスト問題に習熟する勉強により対応可能な面があることを指摘し、この場合、競争のために獲得された学力は子ども自身の生きる力と切断されるとしている⁴¹⁾。尾木は、順位競争が生まれ、高得点獲得が至上目的化されて、学校の存亡をかけたテスト対策学習が行われた事例を紹介している⁴²⁾。リテラシーは総合的な力であり、調査問題のような教材で育成される力とは異なるものである。

本稿では、主として、数学を題材に提案する。リテラシーは価値と相互作用している⁴³⁾ので、リテラシーとわが国の教育実践とを止揚し、理論と実践の両者の関連、循環を図るためには、上述の指摘を踏まえながら、数学的価値を具体的に実現する教材構成の方略を開発し、目的と方法を統一⁴⁴⁾した実践をしていくことが必要である。

なお、本稿では、数学的リテラシーを、「数学を学び続ける(事実を捉え状況を分析する→判断の根拠を探る→判断を下す→様々な具体的状況に活用する)際に働く知識や技能」と定義する。数学的リテラシーには、知的側面、情動的側面、実践的側面がある⁴⁵⁾。数学的リテラシーは、包括的な、いわば、性向としての知識であるので、その外延を定義することは難しいが、もし挙げるとすれば、演繹的に考える、帰納的に考える、観点を定める、観点を変更する、対比する、関係付ける、仮定する、場合を尽くす、消去法を用いる、などを想定することができる。また、数学的価値とは、「各題材における数学の内容のもつ価値(教授価値)」のことであり、数学的価値が具体的に実現するとは、「数学的価値が学習者に意味をもって受け取られること」を指す。

次の節では、新潟大学教育学部附属新潟中学校教育課程編成の研究「生き方を求めて学ぶ個の育成」が、その趣旨、枠組み等において、平成20年改訂学習指導要領と共通点をもっていることを確認していく。

3. 新潟大学教育学部附属新潟中学校の先行研究

3. 1. 附属新潟中学校「生き方を求めて学ぶ個の育成」の概要

(1) 改訂学習指導要領における習得・活用・探究の重視

改訂学習指導要領では、知識・技能の習得の上に立った活用する力の育成が必要であることが強調されている。中央教育審議会の「審議経過報告」では、次のように述べられている。「知識・技能の習得と考える力の育成との関係を明確にする必要がある。まず、①基礎的・基本的な知識・技能を確実に定着させることを基本とする。②こうした理解・定着を基礎として、知識・技能を実際に活用する力の育成を重視する。さらに、③この活用する力を基礎として、実際に課題を探究する活動を行うことで、自ら学び自ら考える力を高める必要がある。これらは、決して一つの方向で進むだけではなく、相互に関連し合って力を伸ばしていくものと考えられる」⁴⁶⁾。

習得・活用・探究相互の捉えについては、改訂学習指導要領が依拠した中央教育審議会答申（2008（平成20）年1月17日）で、次のように述べられている。「今回の改訂においては、各学校で子どもたちの思考力・判断力・表現力等を確実にはぐくむために、まず、各教科の指導の中で、基礎的・基本的な知識・技能の習得とともに、観察・実験やレポートの作成、論述といったそれぞれの教科の知識・技能を活用する学習活動を充実させることを重視する必要がある。各教科におけるこのような取組があつてこそ総合的な学習の時間における教科等を横断した課題解決的な学習や探求的な活動も充実するし、各教科の知識・技能の確実な定着にも結び付く」⁴⁷⁾。ここでは、まず基礎的・基本的な知識・技能の習得を図る学習を重視し、それに加えて、その知識・技能を活用する学習の充実が強調され、最後に、これらの強化があつてこそ課題解決的な学習や探求的な活動の充実があり、知識・技能の定着も確実となるとしている。答申は、習得と活用の学習は各教科で行われるもの、探究の学習は主に総合的な学習の時間に行われるものとしている。習得・活用・探究相互の捉えについては、上述の中央教育審議会や文部科学省とは異なる立場の論者も見られる。例えば、活用を、習得と探究の学習の中で働くものと見て、独立には認めない立場⁴⁸⁾や、習得・活用・探究はどのような学習過程においても行われる学習行為であり、それらを分断すべきではないという立場である⁴⁹⁾。

3. 2. 人間観・教育観と「生き方を求めて学ぶ生徒」像

平成20年改訂学習指導要領と多くの共通点をもつ枠組みで実践研究がなされた先行研究があつた。それは、新潟大学教育学部附属新潟中学校で平成元年度から平成4年度にかけて行われた教育課程編成の実践研究である。研究主題は、「生き方を求めて学ぶ個の育成」で、新潟大学教育学部の齋藤勉教授の全体指導のもとで行われた。

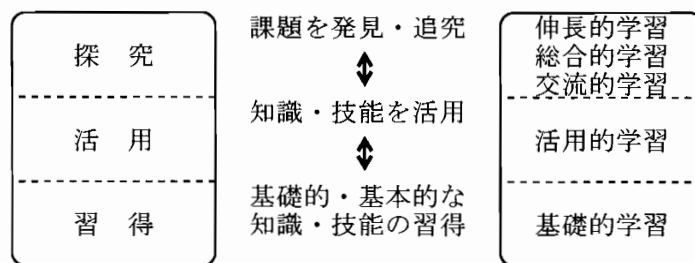
まず、附属新潟中学校の人間観、教育観は次のとおりである。「人間は、生まれてからより善く生きたいという根源的なニーズ（生理的、情動的、身体的、知的、審美的、社会的、精神的欲求）をもっている。そして、自分の直接経験、間接経験を通して、これらの欲求を満たすべく様々なことを学び続けている。教育は、『生徒一人一人の興味・関心を方向付けたり、再方向付けたりすること』であり、今ある学問、芸術や道徳に適合する人間を育てるのではない。学問、芸術や道徳の力を借りて、より善く生きようとして自分の生き方を決定していく力を育てることが教育の直接的なねらいである」⁵⁰⁾。また、目指す生徒像を、「生き方を求めて学ぶ」生徒とし、「自分の見方、考え方、表現方法を基にして、各領域の価値を仲間とともに比較・検討したり、観点を交えて探ったりするなどして、自己をより高めていく生徒」⁵¹⁾と設定している。

3. 3. 基礎的学習と活用的学習

そのような生徒を育てるために、一貫してそれを支える力となる、学び続ける力が追求されてきた。学び続ける力とは、「外在世界（自然・社会・人間）についての情報を身体、五感を使って受け取り、それらを経験を基に解釈し、更に外在世界（具体的な情況）に働き掛けていく力」のことである⁵²⁾。この学び続ける力、つまり、「認知する・解釈する・実践する」力を、全教育活動を通して育てる一環として、学習指導においては、学習内容を全員が習得していく内容と、その習得したものを支えにして活用し習熟していく内容と段階付けて捉えるとともに⁵³⁾、前者を「基礎的学習」、後者を「活用的学習」と呼ぶこととした⁵⁴⁾。「活用

的学習」については、次のように述べられている。「生徒は、『基礎的学習』で習得した学習内容を基に、『もっとよく知りたい』『もっとうまくなりたい』『他のところでも生かしてみたい』というエネルギーをもって学び続けようとする。そこで、不足していたことを自分なりに補う、習得した内容をもっと調べ伸ばしていくことを発展的に追求する、他に応用して問題を解決しもっと調べたいことを深く追求する等の状況を設定し、これらの要求に応じてやるのがより強固な学ぶ意志を育てることになる。そのような学習が必修教科の時間における『活用的学習』である」⁵⁶⁾。そのような学習を組織するために、「活用的学習」を次の2つの観点から捉え、授業を実施した。まず第1に、基礎的学習で身に付けた内容を、補充、発展、深化、応用などによって習熟を目指したものである。そして第2に、生徒の興味・関心、意欲が更に喚起され継続される学習内容が含まれているものである⁵⁶⁾。さらに、選択教科の時間については、次のようになっている。「選択教科全体のねらいは、必修教科のねらいと同様に、社会の変化に主体的に対応できる能力の育成を図ることや、自らの学ぶ意志を更に強固にすることである。そして、自己をみつめ、より適切な課題や方法を選択できる能力を育てていくことも併せて意図したものである。選択教科の時間は、一人一人が選択した教科の中で自ら設定した学習課題を追求する時間であり、その主たる教科の必修教科の時間で得られた学習内容、方法を更に伸ばしたり、仲間と交流して高めたりしていく時間である」⁵⁷⁾。選択教科の時間の組織に当たっては、伸長的な学習、総合的な学習、交流的な学習の3コースが設定された。伸長的な学習では、必修教科の時間で得られた学習内容や方法を基にして、興味・関心のあることを自分の課題に設定し、その課題を追求していくことを通して、自らの知識や技能を更に伸ばしていくことを学習の中心にする。総合的な学習では、必修教科の時間で得られた学習内容や方法を基にして、自分の興味・関心のあることについて、教科の枠を越えて総合的に追求していく学習を中心にする。交流的な学習では、必修教科の時間で得られた学習内容や方法を基にして、それらを使ったり応用したりしながら、他者とかかわっていくことを学習の中心にする⁵⁸⁾。ここで言う他者とは、身近な仲間から地域の人々や他国の人々まで広く捉え、ここでの学習活動には、福祉活動や奉仕活動も含まれる⁵⁹⁾。このように、1989（平成元）年度から1992（平成4）年度にかけて行われた附属新潟中学校の研究「生き方を求めて学ぶ個の育成」における選択教科には、必修教科の内容や方法を発展させ、社会の激しい変化に主体的に対応し、たくましく生き抜いていくための資質能力の育成を図ったり、自らの学ぶ意志を更に強くしたりするというねらいがあった。そして、自己を見つめ、より適切な課題や方法を選択できる能力を育てていくことも意図したものであり、今日の総合的な学習の時間の目標及び内容の取り扱いと概ね共通している。

以上の考察から、2008（平成20）年改訂学習指導要領における習得・活用・探究と、附属新潟中学校研究「生き方を求めて学ぶ個の育成」における必修教科の基礎的学習・活用的学習、選択教科の伸長的学習・総合的な学習・交流的な学習は、時代背景や授業時数等は同一ではないものの、目標や位置付けは共通するところが多く、両者の対応関係を見いだすことができる。対応関係を次のように図示することができる。



平成20年改訂学習指導要領

附属新潟中学校研究「生き方を
求めて学ぶ個の育成」

図2 改訂学習指導要領と附属新潟中学校研究の対応

3. 4. 附属新潟中学校の学びの目標モデルと改訂学習指導要領

附属新潟中学校では、学びの構造を、学力モデル、指導モデル、学びの目標モデル等で表し、「生き方を求めて学ぶ個」の育成を目指して授業を創造してきた。

学習者の学びの内面に目を向けた、学びの目標モデルは次のとおりである。

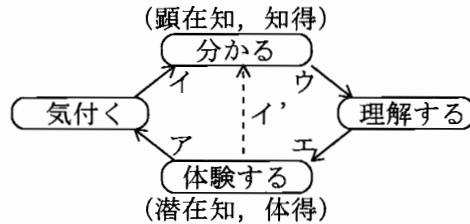


図3 学びの目標モデル (附属新潟中学校, 1995をもとに筆者作成)

図3「学びの目標モデル」は、学習者の学びの内面に焦点を当て、学びの目標を観点にしたモデルである。図の「ア」の過程では、体験を通して体験的実感（やってみて感じる）、体験的納得（やってみて根拠をもってそうだと思う）が促され、「イ」の過程では、体験的活動による気づきが一般化、精緻化されることを通じて、「分かる」という状態を実現していく。「イ'」の過程のように、学びの内容が体験的活動によって直感的に獲得されることもある。「ウ」の過程では、知識・技能が自分にとって意味付けられながら学習内容の習熟が図られる、即ち、「理解する」という状態が実現される。「エ」の過程では、探究や発信を通して自己の成長、変容の実感や個性の更なる伸長が促される。初発の単なる「体験」に比べて、理解を伴ったうえでの目的的な「体験」は、より高次にならなければならないので、次の1周は初めの1周より上のレベルとなる。

習得型学習は、主として、興味関心に裏付けられた体験を通して気づき、分かるまでの過程に対応している。これは、学びの目標モデルのア、イの部分に該当する。活用型学習は、主として、習得したことを更に自分に引き付けて捉え、習熟する過程に対応する。学びの目標モデルではウに該当するが、イ、エにもかかわってくる。探究型学習は、自ら課題を設定し、追究、発信するという活動が含まれる学習であるので、学びの目標モデルの全てに関わりがあると言えるが、主として、エの部分に対応している。このことを表にすると次のように表される。

表1 学習の3つの型の学びの目標モデルにおける位置付け

| 区 分 | 体験する→気付く | 気付く→分かる | 分かる→理解する | 理解する→体験する |
|-------|----------|---------|----------|-----------|
| 習得型学習 | L11 ◎ | L12 ◎ | L13 ○ | L14 |
| 活用型学習 | L21 | L22 ○ | L23 ◎ | L24 ○ |
| 探究型学習 | L31 ○ | L32 ○ | L33 ○ | L34 ◎ |

2008（平成20）年度改訂学習指導要領は、活用型学習を媒介にして、習得型学習と探究型学習をつなぎ、3つの型の学習を着実に、そしてバランスよく行うことにより「確かな学力」の育成を図ることを意図している。それを図3を踏まえて言い換えると、学びの目標モデルの回転を途中で止めずに連続的に回していくこと、回転を絶えず繰り返し、スパイラルな学びを実現していくことと解釈することができる。

3. 5. 附属新潟中学校数学科における教材構成の方略

附属新潟中学校研究「生き方を求めて学ぶ個の育成」における、数学的価値を具体的に実現する数学科教

- ウ 併立統合型接続の場合
- ・既習内容と本習内容とが対比される関係であることに気付くこと
 - ・新たな視点を発見, 導入し, 既習内容と本習内容とを統合的に捉えること
- 2 見いだした原理や見方を適用, 活用して更に理解, 習熟を図るための教材構成の方略
- ① 内容面から見た教材の要件
- ・既習内容での場면을条件変更することによって発展的に追求できるとともに既習内容の本質を捉え直すことができる教材
 - ・習得した学習内容を総合的に見直すことができる教材
- ② 学習者とのかかわりの面から見た教材の要件
- ・既習の学習で習得した内容を使って自分なりに追求できる教材
 - ・その学習者なりの妥当性や必要感に支えられての解釈や表現の仕方の違いが許容されたり生かされたりする教材
 - ・記号のレベルと経験のレベルを大きく往復運動しながら認識できる教材
 - ・繰り返し練習しながら比喩的な表現や「わざ」言語を用いた発問等による分かり直しを通して技能の深まりがなされる教材
- 3 選択教科数学や課題学習で, 数学への更なる興味関心や学習意欲を喚起する教材構成の方略
- ① 既習の数学の学習と必ずしも系統性・累積性に依存しない課題を設定する。
 - ② 学習者自身が課題を設定する。
 - ③ 学習者が自分なりの方法や多様な方法で追求できるようにする。

図5 附属新潟中学校数学科における教材構成の方略

附属新潟中学校研究「生き方を求めて学ぶ個の育成」では, 教材構成の方略が機能し, 数学的価値の具体的な実現, 学習者の実感のある納得に繋がっていたことが確認された⁶⁰⁾⁶¹⁾⁶²⁾ので, この研究で得られた知見を平成20年度改訂学習指導要領のもとでの学習指導で生かしていく。

3. 6. 追加修正されて得られた数学科教材構成の方略

2008年改訂学習指導要領のもとで行われる授業づくりに当たっては, 前節で暫定的に設定された教材構成の方略に追加修正を加え, 数学的価値の具体的な実現をより確実なものにしていく。追加修正の内容を探る観点には, 年間授業時数, 対象生徒, 学習指導要領の要請, 数学的リテラシーの育成の4点とする。第1に, 1989(平成元)年から1992(平成4)年当時と比べて, 1998(平成10)年改訂学習指導要領における数学科の時数は大幅に少なくなった。2008(平成20)年改訂学習指導要領では時数が増やされたが, まだ1992(平成4)年当時に比べると同等か, 若干少なくなっている。第2に, また, 「生き方を求めて学ぶ個の育成」は附属新潟中学校の生徒という限定された対象を研究基盤としているが, 一般の公立校の生徒を想定した場合, 教材構成の方略に若干の工夫を加えることが必要となる。第3に, 習得の場面が充実しないと活用に繋がらないことである。このように考えたとき, 習得場面においては, 生徒が既習内容と本習内容の間をスムーズに繋ぐことができるようにする必要がある。そこで, 既習内容と本習内容との間に媒介となる認識対象(「媒介認知⁶³⁾」「参照点⁶⁴⁾⁶⁵⁾」とも呼ばれることがある。教材・発問・指示, 教具等)を設定する。そして, 既習内容と媒介の関係や媒介と本習内容の関係を生徒が意識するという手だてとして, 異質馴化⁶⁶⁾および馴質異化⁶⁷⁾を取り入れる。第4に, 数学的リテラシーの3側面のバランスを考慮しながら教育課程や年間指導計画を作成することが必要である。

以上の内容を追加修正して新たに得られる数学科教材構成の方略は次のとおりである。

| |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 追加修正された教材構成の方略 |
| <p>1 新たな認識を今までの認識の体系に適切に位置付けるための教材構成の方略</p> <p>① 接続の3類型によらない一般的な方略</p> <ul style="list-style-type: none"> ・問題意識が生まれたり継続したりできるようにする。 ・記号のレベルと経験のレベルを大きく往復して認識できるようにする。 ・課題を明確にもち自力解決をしたり、仲間と検討し合ったりできるようにする。 ・参照点（媒介認知）を観点にした教材構成を行う。 ・意図的な異質馴化と馴質異化による、本習内容と既習内容の関係付けを行う。 ・<u>数学的リテラシーの知性的側面、情動的側面、実践的側面のバランスを考慮する。</u> <p>② 接続の3類型による固有の方略</p> <p>ア 累積包括型接続の場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中心概念・原理が一貫していることを捉えること ・本習内容の新しさに気付くことにより、原理の適用される範囲が広がったことの意味やよさを捉えること <p>イ 飛躍回帰型接続の場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・既習内容の原理や見方と全く異質の原理や見方の存在（または存在の可能性）に気付くこと ・見いだした事柄の意味やよさに着目するとともに、それを用いて既習内容が否定されずに解釈し直せることに気付く、態度を切り替えていくこと <p>ウ 併立統合型接続の場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・既習内容と本習内容とが対比される関係であることに気付くこと ・新たな視点を発見、導入し、既習内容と本習内容を統合的に捉えること <p>2 見いだした原理や見方を適用、活用して更に理解、習熟を図るための教材構成の方略</p> <p>① 内容面から見た教材の要件</p> <ul style="list-style-type: none"> ・既習内容での場面を条件変更することによって発展的に追求できるとともに既習内容の本質を捉え直すことができる教材 ・習得した学習内容を総合的に見直すことができる教材 <p>② 学習者とのかかわりの面から見た教材の要件</p> <ul style="list-style-type: none"> ・既習の学習で習得した内容を使って自分なりに追求できる教材 ・その学習者なりの妥当性や必要感に支えられての解釈や表現の仕方の違いが許容されたり生かされたりする教材 ・記号のレベルと経験のレベルを大きく往復運動しながら認識できる教材 ・繰り返し練習しながら比喩的な表現や「わざ」言語を用いた発問等による分かり直しを通して技能の深まりがなされる教材 <p>③ リテラシー育成の面から見た教材の要件</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>数学的リテラシーの知性的側面、情動的側面、実践的側面のバランスを考慮した教材</u> <p>3 数学を使った総合学習で、数学への更なる興味関心や学習意欲を喚起する教材構成の方略</p> <p>① 既習の数学の学習と必ずしも系統性・累積性に依存しない課題を設定する。</p> <p>② 学習者自身が課題を設定する。</p> <p>③ 学習者が自分なりの方法や多様な方法で追求できるようにする。</p> |

図6 追加修正された数学科教材構成の方略

神林（2010）は、図6に示された教材構成の方略を用いて、習得場面の授業実践を2つ行くとともに、数学を使った総合学習の授業実践を1つ行い、考察した^{69）}。いずれにおいても、図6で提案された教材構成や授業展開がある程度有効に働いていることが示され、今後、他の題材でも有効に働く可能性が示唆された。今後、この教材構成の方略による授業実践を積み重ね、さらに修正や精緻化をしていく必要がある。

3. 7. 他教科の場合

附属新潟中学校教育課程編成の研究「生き方を求めて学ぶ個の育成」において、国語科では、「読解を助けるための表現活動や、表現活動のきっかけとなる読解など、表現領域と理解領域との関連を図る」「生徒の発達段階に応じて、理解領域では、具体から抽象、単純から複雑な内容への発展性、表現領域では、感想や記録から主張といった発展性を考慮した教材構成をする」など、教材構成に関わる原則を4点、示している。また、美術科では、「単純なものから複雑なものへ、身近なものから社会的なものへなど、生徒の技能の習熟や興味・関心などの変化に応じた構成にする」「題材のねらいに即した対象の見方や表現の仕方と、着目させたい造形要素との関連を明確にした構成をする」など、教材構成に関わる原則を6点、示している。同様に、理科では、「変化している事実がどの生徒にも見いだせる事物・現象を、身近な自然の中から選択する」などの6点を、音楽科では、「音楽要素を中心とし、習得した音楽要素が次に応用できるような教材構成を行う」などの5点を、教材構成の原則として挙げている。

今後、これらの妥当性、有効性を振り返り、必要に応じて追加修正を加えたものが、改訂学習指導要領のもとでの学習指導で有効に働くことが期待される。追加修正の内容を探る観点には、教科の特性もあるので一概には言えないが、年間授業時数、対象生徒、学習指導要領の要請、リテラシーの育成等が考えられる。

4. おわりに

本稿では、まず、改訂学習指導要領の概要と改訂に至る背景を押さえるとともに、リテラシーとわが国の教育実践の止揚を図るに当たっての一般的な留意点を指摘した。併せて、教科の学習においては、その教科のもつ価値を具体的に実現する必要があることを指摘した。

次に、新潟大学教育学部附属新潟中学校教育課程編成の研究「生き方を求めて学ぶ個の育成」が、その趣旨、枠組み等において、2008（平成20）年改訂学習指導要領と共通点をもっていることを確認した。

そして、附属新潟中学校数学科における教材構成の方略が有効に働いていたことを受けて、改訂学習指導要領のもとでの学習指導で、その教材構成の方略に若干の追加修正を加えて実践することにより、学習価値の顕在化が期待できることを指摘した。具体的には、数学科における知識の習得場面の学習を例にすると、生徒が自分の力で題材の数理を見いだすことができるようにするために、次の3点を追加することである。1点目は、媒介認知（参照点）を観点にした教材構成を行うこと、2点目は、意図的な異質馴化と馴質異化による、本習内容と既習内容の関係付けを行うこと、そして、3点目は、数学的リテラシーの知性的側面、情動的側面、実践的側面のバランスを考慮することである。

註

- 1) 文部科学省「中学校学習指導要領」2009。
- 2) 文部科学省『中学校学習指導要領（平成20年3月告示）』2008。
- 3) 文部科学省『高等学校学習指導要領（平成21年3月告示）』2009。
- 4) 佐藤学「学力問題の構図と基礎学力の概念」東京大学学校教育高度化センター編、『基礎学力を問う』東京大学出版会、2009、15頁。
- 5) 経済協力開発機構（Organization for Economic Co-operation and Development, OECD）は、国際経済全般について協議することを目的とした国際機関である。その本部はパリにある。OECDの優先課題は、高齢化、贈賄・汚職との戦い、非加盟諸国との協力、コーポレート・ガバナンス、教育と訓練、電子商取引、雇用、マクロ経済政策、規制改革、持続可能な開発、税制、貿易である。国際共同研究調査の一つである「生徒の学習到達度調査」（Programme for International Student Assessment, PISA）を実施している。
- 6) 国際教育到達度評価学会（International Association for the Evaluation of Educational Achievement, IEA）は、非営利の国際学術研究団体である。その本部はアムステルダムにある。国際共同研究調査の一つである「国際数学・理科教育動向調査」（Trends in International Mathematics

- and Science Study, TIMSS) を実施している。
- 7) 佐藤学, 前掲書, 2009, 5頁。
 - 8) 朝日新聞, 夕刊1面, 2004年12月7日付。
 - 9) 岩川直樹「誤読/誤用される PISA 報告」岩波書店, 『世界』第739号, 2005, 122頁。
 - 10) 松下佳代「学力・学習・評価」国士社『教育』No.712, 2005年5月, 60頁。
 - 11) 尾木直樹『日本人はどこまでバカになるのか』吉灯社, 2008, 41頁。
 - 12) 尾木直樹, 前掲書, 81-82頁によれば, 夏休みを短縮し授業時数を確保する学校, 土曜日に授業を行う学校, 1時間目の前に行うゼロ時間日や放課後の7, 8時間目授業を開設する学校, 50分授業を2分延長し52分授業(休み時間は8分)とする自治体も現れた。
 - 13) 第4回学習指導基本調査。 http://benesse.jp/bcrd/center/open/report/shidou_kihon/hon/index.html。全国の小中学校教員約4000人と小中学校約1100校から回収。2007年8・9月実施。|受験に役立つ力を, 学校の授業でも身に付けさせること」が, 1997年調査の66.7%から79.1%に増え, 逆に, 「受験指導などは塾などに任せて, 学校では基礎的項目を教えること」は, 30.9%から17.6%に半減(中学校教員)した。心がけている授業方法も体験や表現方法を取り入れた授業が減少傾向にある。教科書通りの授業や小テスト, 講義形式が増えている。
 - 14) 田中昌弥 | PISA 型リテラシー, コンピテンシーと日本の「学力概念」国士社『教育』No.739, 2007年8月, 40頁。
 - 15) 神林信之 | リテラシーとわが国の教育実践とを止揚する」日本数学教育学会第43回数学教育論文発表会論文集, 2010, 811-816頁。
 - 16) 岩川直樹「誤読/誤用される PISA 報告」岩波書店『世界』第739号, 2005年5月, 123-127頁。
 - 17) 松下佳代 | リテラシーと学力」国士社『教育』No.729, 2006年10月, 7-8頁。
 - 18) 中央教育審議会初等中等教育分科会教育課程部会, 審議経過報告, 2006年2月13日, http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/06021401/all, 16-18頁。
 - 19) 齋藤勉『これからの教育に必要なこと』新潟大学大学院現代社会文化研究科編, ブックレット新潟大学32, 新潟日報事業社, 2004, 58-60頁。
 - 20) 齋藤勉『授業批評の力を鍛える』明治図書, 2007, 129頁。
 - 21) 齋藤勉, 前掲書, 2007, 4頁。
 - 22) 長崎栄三 | 算数・数学の学力と数学的リテラシー | 『教育学研究』日本教育学会, 第70巻第3号, 2003年9月, 302-303頁。
 - 23) 齋藤勉 | 学力観・学力形成の問題 | 山極隆・千々布敏弥編, 『教員免許更新ガイドブック』, 2009, 120頁。
 - 24) 齋藤勉, 前掲書, 2007, 129頁。
 - 25) 田中昌弥, 前掲論文, 2007, 40頁。
 - 26) 齋藤勉, 前掲書, 2009, 127-128頁。
 - 27) わたくし自身の体験, 授業参観や学校現場の教員との情報交換の際に見聞きしたこと, 「学力フロンティアスクールの実施報告書等の情報からである。
 - 28) 齋藤勉, 前掲書, 2009, 127-128頁。
 - 29) 大野栄三「悉皆学力調査が抱えるパラドックス」北海道大学大学院教育学研究院『教授学の探究』第25号, 2008, 164頁。大野は, 学力調査の報告書に書かれているのは, 「指導の際は, 教師の説明だけでなく, 話し合わせたり, …(中略)…など, 工夫することが大切である」「結果をまとめる場面では, この実験から分かることは何かを端的に書かせ, 確実に理解させる」という指導方針ばかりで, 不十分であると指摘している。
 - 30) 他国の例になるが, 梶浦真『協働学力』(教育報道出版社, 2004, 33-34頁)には, アンドレア・シュライヤーによる次の報告が紹介されている。①学力と学級規模には相関関係が見られない。少数指導を行っている国で, 学力が高い傾向はない。例としては, イタリアはヨーロッパにおいて最も少数で指導しているが, 学力は低い。②能力や適性で子どもを「学習コース別(能力別, 習熟度別)」に分ける国

(ドイツ等)では、子どもの学力が低い。

- 31) 小林大祐「学習指導要領改訂作業の性格分析」国士社『教育』No.730, 2006年11月, 17頁。
- 32) 佐藤学, 前掲書, 2009, 21-22頁。
- 33) 長崎栄三「算数・数学の学力と数学的リテラシー」日本教育学会『教育学研究』第70巻第3号, 2003, 304-305頁。
- 34) 藤田宏「数学の知的な活用と思考力」『数学セミナー』日本評論社, 1991年8月号, 68-71頁。
- 35) 科学技術の智プロジェクト『総合報告書』2008, 24-25頁。
- 36) 神林信之「数学的リテラシーを育成する授業—教育課程編成における留意点を中心として—」日本数学教育学会第39回数学教育論文発表会論文集, 2006, 43-48頁。
- 37) 数学が世界で果たす役割を見つけ、理解し、現在及び将来の個人の生活、職業生活、友人や家族や親族との社会生活、建設的で関心を持った思慮深い市民としての生活において確実な数学的根拠にもとづき判断を行い、数学に携わる能力(『生きるための知識と技能』ぎょうせい, 2004, 32頁)
- 38) 田中昌弥, 前掲論文, 36頁。
- 39) 清水美憲「数学的リテラシー論が提起する数学教育の新しい展望」『世界をひらく数学的リテラシー』明石書店, 2007, 255頁。
- 40) 齋藤勉, 前掲書, 2009, 129頁。
- 41) 佐貫浩「『生きる力』を育てる学力と学習を考える」国士社『教育』No.730, 2006年11月, 9頁。
- 42) 尾木直樹, 前掲書, 122-123頁によれば、京都府のある市では、全国一斉学力テストに向けて教育委員会が市内の小中学校に事前学習を行うように指示し、計画書を提出させ、予備テストや各種プリントでの対策学習を繰り返していた。二つの中学校では、4月10日の入学式にも予備テストを実施、始業式からテストまでの2週間、国語と数学で1週間の「帰りの会」での補習、宿題テスト・実力テスト各1回、予備テスト3回、直前には宿題とプリントの総復習が計画、実施された。
- 43) 神林信之「価値づくりとしてのリテラシー」日本数学教育学会第40回数学教育論文発表会論文集, 2007, 811-816頁。
- 44) 上田薫「現場における教育研究の基本問題」『ずれによる創造』黎明書房, 1973, 181-192頁。
- 45) 神林信之「リテラシーの内包と多義性」『現代社会文化研究』第41号, 新潟大学大学院現代社会文化研究科, 2008, 42-43頁。
- 46) 中央教育審議会「審議経過報告」2006, 16頁。
- 47) 中央教育審議会「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善について(答申)」2008, 24頁。
- 48) 例えば、「習得型」学習と「探究型」学習を唱えた市川伸一は、この立場に立っている。著書『学ぶ意欲とスキルを育てる』(小学館, 2004, 31-35頁)で、「学校では2つの学習サイクルがあることがわかります。1つは、既存の知識や技能を身につける習得サイクルという学習です。もう一方では、自分でテーマを設定して、それを追究していくという探究サイクルという学習があります。これからは、習得サイクルの学習は7割、8割くらいに少し減らして、探究サイクルの学習を2割、3割くらいは入れていく必要があるのではないかと思います」と述べている。それに対して、安彦忠彦(2008)は、「それでは何のためにこの3つの型を出したのか分からない」(『新学習指導要領における活用型学習のねらいと意味』。浅沼茂編集『活用型』学習をどう進めるか』教育開発研究所, 10頁)としている。
- 49) 例えば、梅原利夫(2008)は、「2008年学習指導要領の質的变化と構造」(『活用型』学習をどう進めるか』教育開発研究所の32頁で、次のように述べている。「知識の習得と活用は、それが基礎・基本であるほど切り離せないものであり、分離したり段階論で片づけたりするわけにはいかないのである。もしも習得と活用が機械的に分離されたりすれば、もともとの基礎的・基本的な知識・技能自体も負しいものにおとしめられる結果になってしまうだろう。さらに奇妙な表現として、探究は総合的な学習の時間を中心に行われるのだという。総合的な学習の特徴は探究である、という立場の説明は十分に説得力をもってはいない」。
- 50) 新潟大学教育学部附属新潟中学校, 研究紀要第40集『生き方を求めて学ぶ個の育成(第3年次)』1991,

5 頁。なお、同様の記述は、昭和56年度「教育課程の全体計画」、平成5年度「教育課程の全体計画」等にも見られる。

- 51) 新潟大学教育学部附属新潟中学校, 研究紀要第38集『生き方を求めて学ぶ個の育成 (第1年次)』, 1989。
- 52) 附属新潟中学校, 研究紀要第40集, 1991, 9 頁。
- 53) 附属新潟中学校, 研究紀要第40集, 1991, 8 頁。
- 54) 附属新潟中学校, 研究紀要第40集, 1991, 8 頁, 14 頁。
- 55) 附属新潟中学校, 研究紀要第40集, 1991, 14-15 頁。
- 56) 附属新潟中学校, 研究紀要第40集, 1991, 15 頁。
- 57) 附属新潟中学校, 研究紀要第40集, 1991, 16-17 頁。
- 58) 新潟大学教育学部附属新潟中学校『教育課程』1992, 17 頁。
- 59) 新潟大学教育学部附属新潟中学校『教育課程』1992, 18 頁。
- 60) 神林信之「数学的価値の様相と具現化の方途」新潟大学教育学部数学教室『数学教育研究』第31号, 1995, 39-48 頁。
- 61) 神林信之「学び続ける力を育成する授業 —知識の習得場面を中心として—」日本数学教育学会第38回数学教育論文発表会論文集, 2005, 7-12 頁。
- 62) 神林信之「学ぶ喜びのある数学科授業についての —考察 —問題解決活動の意図と教材構成を中心として—」新潟大学大学院現代社会文化研究科プロジェクト「現代社会における教育現象の総合的研究」報告書, 2006, 19-32 頁。
- 63) 金子忠雄・井口浩・小田暢雄・風間寛司・星野将直・宮宏之・神林信之『学びの数学と数学の学び』明治図書, 2002, 12-14 頁。
- 64) 谷口 美『認知意味論の新展開』研究社, 2003, 128 頁。
- 65) 菅野盾樹『レトリック論を学ぶ人のために』世界思想社, 2007, 61 頁。
- 66) making the strange familiar, 見慣れていないものと知っているものとの共通点を見いだす発想の仕方
- 67) making the familiar strange, 既に知っているものを新しい角度から見直す発想の仕方
- 68) 神林信之「数学的リテラシーを育成する授業に関する研究 —数学的価値を具体的に実現する教材構成を中心として—」新潟大学大学院現代社会文化研究科, 2010, 163-196 頁。