

## 学力評価の改善方策に関する研究 (2)

### ——中学校数学科における学力評価方法の現状と課題——

小泉祥一\*<sup>1</sup>・小路浩正\*<sup>2</sup>

東北大学大学院教育学研究科\*<sup>1</sup>・仙台市立五橋中学校\*<sup>2</sup>

本研究は、学力評価の改善方策に関する研究の一部である。新しい指導要録に基づく学力評価システムがスタートして4年目を迎えているが、学校現場においては新評価システムが浸透する一方、学力評価の方法をめぐり困惑や戸惑いが見られる。この問題状況に鑑み、本研究では、中学校における数学科の学力評価の実態を調査、分析し、その問題点を明らかにするとともに、新たな改善方策の手がかりを提示することを試みた。方法として、事例校調査により実態を分析した。その結果、数学科の学力評価の方法においては、目標に基づく評価方法に対応して、①評価基準とその整備状況の学校間格差の問題、②評価基準の妥当性の問題、③A・B・Cの3段階評価（評価尺度）における幅と曖昧さの問題、④観点別評価の評定化方法の違いによる評定値のズレの問題等が明らかになり、改善への手がかりが得られた。

キーワード：学力評価 学力評価方法 指導要録 評価基準 数学科

#### 1 研究の目的と方法

新しい指導要録に基づく学力評価システムがスタートして4年目を迎えている。ところが、学校現場においては新評価システムが浸透する一方、学力評価の方法をめぐり困惑や戸惑いが見られる。この間、学力評価の問題は、目標に基づく評価（目標準拠評価）に対応して、おもに各学校における「評価規準」や「評価基準」の作成など、教育目標(教科等目標、単元目標など)との関連において検討されてきたが、その中でA・B・Cの3段階評価や観点別評価、さらに観点別評価の評定化の方法においてさまざまな問題がみられる。このような問題状況に鑑み、本研究では、中学校における学力評価の改善方策に関する研究の一環として、中学校数学科の学力評価の実態を調査、分析し、その問題点を明らかにするとともに、新たな改善方策の手がかりを提示することを目的としている。方法として、学力形成に力を入れ、評価方法に工夫を重ねているS市内のI中学校を事例として選定し、実態を分析した。その場合、目標に基づく評価方法に対応して、①評価基準の妥当性、②A・B・Cの3段階評価（評価尺度）、③観点別評価の評定化方法の点に注目して検討を行った。

このようなことから本研究は、学力評価方法の改善に向けて次のような意義も持つものとする。すなわち、①学力評価の方法について、今後の教育政策の立案において科学的

合理的な視点と根拠を与えることになる。②各学校においてカリキュラム経営の視点から学力評価方法の改善を図る上での実践的な手がかりが得られる。③教育行政が、指導行政、とりわけ学校の学力形成と学力評価をサポートする上での実践的な手がかりが得られるなどである。

## 2 指導要録における学力評価の方法

平成13年4月27日付けで文部科学省から出された初等中等教育局長通知「小学校児童指導要録、中学校生徒指導要録、高等学校生徒指導要録、中等教育学校生徒指導要録並びに盲学校、聾学校及び養護学校の小学部児童指導要録、中学部生徒指導要録及び高等部生徒指導要録の改善等について」によって指導要録が改訂された。そのことによって、観点別学習状況の評価および評定は、目標に基づく評価（目標に準拠した評価、いわゆる絶対評価）で行われることになり、これとともに、個人内評価を一層充実させることとなった。この通知には指導要録の「参考様式」も添付されている。各県では、この参考様式をもとに指導要録を作成している。

同通知の別紙第2「中学校生徒指導要録に記載する事項等」の「指導に関する記録」の中で、「各教科の学習の記録」では観点別学習状況および評定について記入する、となっている。その内容は以下のとおりである。

### I 観点別学習状況

中学校学習指導要領（平成10年文部省告示第176号）に示す各教科の目標に照らして、その実現状況を観点ごとに評価し、A、B、Cの記号により記入する。この場合、「十分満足できると判断されるもの」をA、「おおむね満足できると判断されるもの」をB、「努力を要すると判断されるもの」をCとする。また、特に必要があれば、観点を追加して記入する。

各教科の評価の観点及びその趣旨並びにそれらを学年別、分野別に示したものは別添2-1のとおりである。各学校においては、評価が効果的に行われるようにするため、これらを参考として、評価規準の工夫・改善を図ることが望まれる。

### II 評定

各学年における各教科の学習の状況について、必修教科については、各教科別に中学校学習指導要領に示す目標に照らして、その実現状況を、（中略）その実現状況を総括的に評価し、記入する。

必修教科の評定は、5段階で表し、5段階の表示は、5、4、3、2、1とする。その表示は、中学校学習指導要領に示す目標に照らして、「十分満足できると判断されるもの

の打ち、特に高い程度のもの」を5、「十分満足できると判断されるもの」を4、「おおむね満足できると判断されるもの」を3、「努力を要すると判断されるもの」を2、「一層努力を要すると判断されるもの」を1とする。(中略)

評定に当たっては、評定は各教科の学習の状況を総括的に評価するものであり、「I 観点別学習状況」において掲げられた観点は、分析的な評価を行うものとして、各教科の評定を行う場合において基本的な要素となるものであることに十分留意することが望まれる。その際、観点別学習状況の評価を、どのように評定に総括するかの具体的な方法等については、各学校において工夫することが望まれる。

とされている。

中学校数学科における評価の観点とその趣旨、ならびに学年別の評価の観点とその趣旨については、次のようになっている(表1、2を参照)。

表1 評価の観点およびその趣旨

観 点	趣 旨
数学への関心・意欲・態度	数学的な事象に関心を持つとともに、数学的活動の楽しさ、数学的な見方や考え方のよさを知り、それらを事象の考察に進んで活用しようとする。
数学的な見方や考え方	数学的活動を通して、数学的な見方や考え方を身に付け、事象を数学的にとらえ、論理的に考えるとともに思考の過程を振り返り考えを深める。
数学的な表現・処理	事象を数量、図形などで数学的に表現し処理する仕方や推論の方法を身に付けている。
数量、図形などについての知識・理解	数量、図形などに関する基礎的な概念や原理・法則などについて理解し、知識を身に付けている。

(文科省初中局長通知「小学校児童指導要録、中学校生徒指導要録(中略)の改善等について」(平成13年4月27日付け)所収)

表2 学年別の評価の観点の趣旨

学年 観点	第1学年	第2学年	第3学年
数学への関心・ 意欲・態度	さまざまな事象を数量や図形などでとらえたり、それらの性質や関係を見いだしたりするなど、数学的に考えることに関心をもち、意欲的に問題の解決に活用しようとする。	さまざまな事象を数量や図形などでとらえたり、それらの性質や関係を見いだしたりするなど、数学的に考えることに関心をもち、意欲的に問題の解決に活用しようとする。	さまざまな事象を数量や図形などでとらえたり、それらの性質や関係を見いだしたりするなど、数学的に考えることに関心をもち、意欲的に問題の解決に活用しようとする。
数学的な見方や 考え方	数学的活動を通して、数量、図形などについての基礎的な知識と技能を確実に習得するとともに、それらを活用しながら、数学的な見方や考え方を身に付け、事象を見通しをもって論理的に考察する。	数学的活動を通して、数量、図形などについての基礎的な知識と技能を確実に習得するとともに、それらを活用しながら、数学的な見方や考え方を身に付け、事象を数学的な推論の方法を用いて論理的に考察する。	数学的活動を通して、数量、図形などについての基礎的な知識と技能を確実に習得するとともに、それらを活用しながら、数学的な見方や考え方を身に付け、事象に潜む関係や法則を見だし、数学的な推論の方法を用いて論理的に考察する。
数学的な表現・ 処理	正の数・負の数の四則計算や基本的な図形の作図ができ、数量の関係や法則を方程式などを用いて表現し処理したり、図形の計量に用いたりするなど、図形や数量関係を的確に表現したり数理的に処理したりする。	文字を用いた四則計算ができ、数量の関係や法則を方程式などを用いて表現し処理したり、図形の性質について推論の筋道を簡潔に表現したり、数量関係を的確に表現したり数理的に処理したりする。	平方根を含む式の計算ができ、数量の関係や法則を方程式などを用いて表現し処理したり、図形の性質について推論の筋道を簡潔に表現したり、数量関係を的確に表現したり数理的に処理したりする。
数量、図形など についての知識 ・理解	正の数・負の数、文字を用いることの意義、一元一次方程式、平面図形についての性質や関係、空間における図形の位置関係、比例・反比例の関係などを理解している。	文字式のはたらき、連立二元一次方程式、平面図形の性質、円周角と中心角の関係、図形の証明の意義と方法、一次関数の特徴、確率の意味などを理解している。	数の平方根の意味、単項式と多項式の計算、式の変形の意味とはたらき、二次方程式、図形の相似の意味や直角三角形の性質、二次関数の特徴などを理解している。

(文科省初中局長通知「小学校児童指導要録、中学校生徒指導要録(中略)の改善等について」(平成13年4月27日付け)所収)

### 3 I 中学校における数学科の学力評価の現状

ここでは、S市内のI中学校の学力評価の事例を取り上げ、数学科学力評価における学校現場の実態およびその課題について考察していきたい。学力評価の現状分析を行うにあたり、目標に基づく評価方法に対応して、①評価基準の妥当性、②A・B・Cの3段階評価（評価尺度）、③観点別評価の評定化方法の点に注目する。

#### (1) 評価規準・評価基準の設定

指導要録の改善等についての通知を受け、平成14年2月国立教育政策研究所教育課程研究センターから『評価規準の作成，評価方法の工夫改善のための参考資料（中学校）－評価規準，評価方法等の研究開発(報告)－』が出された。ここでは、評価規準・基準については、「各教科における内容のまとまりごとの評価規準」（同書、10頁）とその具体例が設定されている。すなわち、新学習指導要領の各教科の目標、学年（または分野）の目標および内容、指導要録の改善通知で示されている各教科の評価の観点およびその趣旨、学年（または分野）別の評価の観点の趣旨を踏まえて、「内容のまとまりごとの評価規準」とその具体例が提示されている。ここでの「内容のまとまり」とは、学習指導要領に示す領域や内容項目等をそのまとまりごとに細分化したものである（同書、10頁）。数学科の場合、学習指導要領の内容領域「A 数と式」、「B 図形」、「C 数量関係」を内容のまとまりとしてとしている（同書第2編第3章1頁）。

#### (2) I校における数学科のカリキュラム評価経営の現状

I校では、数学科カリキュラムの評価経営には次の7つの作業過程がある。

- ① 評価規準・基準の作成
- ② 年間指導計画の作成（その中に評価計画も含む）
- ③ 授業の実施（その中に評価も含む）
- ④ 授業後の評価（小テストや生徒の自己評価等）
- ⑤ 到達していない生徒への対応
- ⑥ 観点別学習状況
- ⑦ 観点別学習状況（評価）から評定への総括

①の評価規準・基準の作成については、指導要録の改善等についての局長通知と、国立教育政策研究所『評価規準の作成，評価方法の工夫改善のための参考資料（中学校）』をもとに、校内研修等を行い内容を徹底して伝達し、教科ごとに評価規準・基準を「内容のまとまり」から「単元ごと」に具体的に作成している。これを最低基準として、授業と指導に活用している。次に、②の年間指導計画の作成（その中に評価計画も含む）については、①で作成した評価規準・基準をもとに、各教科の年間指導計画を作成している。その中には評価計画も含まれている。③の授業の実施（その中に評価も含む）においては、例えば、研究授業などで指導案を作成する場合、その中にはどの場面で、どの観点についての評価を行うかが記入されている。また、生徒に興味・関心を持たせ、基礎・基本をしつ

かりと身につけさせるために、自己評価などさまざまな工夫をしている。④の授業後の評価については、授業の内容がどの程度理解できたかを確認するために確認テストや生徒の自己評価等を行うなどしている。授業後に教師は、その確認テストをもとに教師自身の指導の反省と、生徒の理解度をみる。また、生徒に自己評価をさせている。これは教師の評価だけではなく、生徒自身に授業の取り組み等を振り返らせるためである。⑤の到達していない生徒への対応については、授業中の机間指導や確認テストなどで、生徒のつまづきを把握し、早朝指導や、一人学習が可能な宿題を与え、翌日指導するなどさまざまな方法で対応している。⑥の観点別学習状況については、単元ごとに4つの観点それぞれに評価を行っている。定期考査の中に「関心・意欲・態度」を除く3つの観点で問題を作成し、それぞれの点数がその観点の評価につながる資料の一つにしている。評価は、定期考査だけではなく、日常の授業や確認テストなども含めて行っている。さらに、各教師は評価補助簿を作成しデータを蓄積し、そのデータをもとに観点ごとに評価値を作成し、学校で作成した評価基準をもとにA・B・Cの評価を行っている。I校の評価基準は、A評価は評価値80%以上、B評価は同50～79%、C評価は同50%未満となっている。⑦の観点別学習状況（評価）から評定への総括については、大きく分けて2つの方法がある。1つは、観点別評価を数値化し総合点で評定する方法、もう1つは、観点別評価の評価値（点数）を総合し、その点数で評定を出す方法である。

観点別評価を数値化し総合点で評定する方法は、例えば、観点別評価のA、B、CについてそれぞれAを+1、Bを0、Cを-1として換算し評定値を算出するという方法によるものである（表3を参照）。

表3 観点別評価を数値化し総合点で評定する方法

評 価	観点別評価				評定値	評定
十分満足できると判断されるものうち、特に高い程度のもの	A	A	A	A	4	5
	A	A	A	A	3	
十分満足できると判断されるもの	A	A	B	B	2	4
	A	A	A	C	2	
	A	A	B	C	1	
	A	B	B	B	1	
おおむね満足できると判断されるもの	A	A	C	C	0	3
	A	B	B	C	0	
	B	B	B	B	0	
努力を要すると判断されるもの	A	B	C	C	-1	2
	B	B	B	C	-1	
	A	C	C	C	-2	
	B	B	C	C	-2	
一層努力を要すると判断されるもの	B	C	C	C	-3	1
	C	C	C	C	-4	

観点別評価の評価値（点数）を総合し、その点数で評定を出す方法は、例えば、評定 5 は評価値 85% 以上、評定 4 は同 70%～85% 未満、評定 3 は同 50～70% 未満、評定 2 は同 25～50% 未満、評定 1 は 25% 未満としてそれに基づき、評定を決めるという方法によるものである（表 4 を参照）。I 校の数学科では後者の方法を用いている。

表4 観点別評価の評価値（点数）を総合しその点数で評定を出す方法

生徒名	関心・意欲・態度	見方・考え方	表現・処理	知識・理解	平均	評定
A	80%	90%	87%	95%	88	5
B	30%	20%	15%	33%	24.5	1
C	60%	70%	88%	30%	62	3

#### 4 数学科学力評価における課題

学力評価の課題を考察するにあたり、目標に基づく評価方法に対応して、①評価基準の妥当性、②A・B・Cの3段階評価（評価尺度）、③観点別評価の評定化方法の点に注目する。実際のカリキュラム（教科）経営においては、観点別評価をめぐって次のような問題が生じている。

##### ① 各観点の評価基準、評価場面、評価方法における学校間格差と妥当性の問題

各学校で、単元ごとの評価規準を作成するにあたってはあまり大きな差はないと思われるが、評価基準については地域性も関係すると思われ、学校間の違いや格差が見られる。例えば、観点別評価の設定方法の違いが見られるということがある。すなわち、例えば、ある中学校では、観点別評価の評価値（点数）80%以上をA評価、同じく50～80%未満をB評価、同じく50%未満をC評価としている。別の中学校では、観点別評価の評価値（点数）85%以上をA評価、同じく40～85%未満をB評価、同じく40%未満をC評価にしている。さらに別の中学校では、観点別評価の評価値（点数）75%以上をA評価、35～75%未満をB評価、35%未満をC評価としているような場合である。もちろん、違いがあるから直ちに問題というわけではない。どのように合理的で妥当な説明ができるかということが重要なのである。これは、観点別評価の場合であるが、これに連動して評定も大きく変わることになる。

##### ② 観点別評価の総括の仕方による評定のズレの問題

観点別評価を数値化し総合点で評定する方法と、観点別評価の評価値（点数）を総合し

その点数で評定を出す方法によっては、評定が異なってくる場合があるという問題である。

ここでは、例えば、観点別評価と評定について次のように設定してみる。

観点別評価については、A：80%以上、B：50%～80%未満、C：50%未満、

評定については、5：85%以上、4：70%～85%未満、3：50～70%未満、

2：25～50%未満、1：25%未満、として設定する

表5 評定化方法の違いによる評定のズレ

		関心・意欲・態度		見方・考え方		表現・処理		知識・理解		平均	評定
		評価データ	評定	評価データ	評定	評価データ	評定	評価データ	評定		
A君	ア	50	B	40	C	90	A	95	A	+1	4
	イ	50	B	40	C	90	A	95	A	68.8	3

観点別評価を数値化し総合点で評定する方法、すなわち、アの方法で、Aを+1、Bを0、Cを-1として換算し評定値を算出すると+1になり、評定は4になる。一方、観点別評価の評価値（点数）を総合しその点数で評定を出す方法、すなわち、イの方法では、平均が68.8であるため評定は3になる。この生徒の場合、アの方法で総括した方がいい評定をもらえることになる。これは、評価値が50%から79%までがBであることから、50%でBになった生徒と79%でBになった生徒では同じBといってももともと評価値が異なっており、評価値をそのまま加算すれば当然結果は異なってくるからである。そのためにこのような矛盾が生じた。この逆の場合もありうる。このように観点別評価が同じであっても、評定化の方法が異なれば、評定が変わるという問題がある（この点については、小泉祥一「学校のカリキュラム経営のサポート・システム ―評価過程を中心として―」『21世紀の学校改善』中留武昭・論文編集委員会編、第一法規、2003年1月、140-141頁参照）。

このことについて、平成16年3月に国立教育政策研究所教育課程研究センターから『学習評価の工夫改善に関する調査研究』が出され、「A」と「C」はそれぞれ2段階以上に細分化し全体で5段階以上に細分化した観点別学習状況がわかるような工夫が必要であるとか、各観点の評価について、より詳細に示すように評価の表記方法をあらかじめ設定しておくことなどが述べられている。A・B・Cの記号に○や×の記号を追加したり、AやCを詳細に数値化したりする方法が示されている。これらの方法は、評定への総括において、記号の数から総括する場合にでも、記号を数値化して総括する場合にでも用いることができるとしている（同書、94頁）。確かに観点別評価を細かく見ていくことにより、各評定

が持つ幅を若干整理することにはなるが、これで評定化の問題が解決したわけではない。評定化そのものの見直しが必要と考えられる。

### ③ 教師の意識や負担の問題

年間指導計画や評価基準の作成に創意工夫が見られず、ペーパーテストの点数だけで評価されている状況も見られる。一方、評価にあまりにも気をとられ、評価のための授業になってしまう問題状況もみられる。また、教師間で、「関心・意欲・態度」についての基準の差が見られる。このように教師間における意識や能力、負担の問題がある。

## 5 まとめ

以上、I 中学校の事例分析を中心に、数学科における学力評価の現状と課題について論述してきた。ここでは、その中で明らかになったことを、目標に基づく評価方法に対応して、①評価基準の妥当性、②A・B・Cの3段階評価（評価尺度）、③観点別評価の評定化方法の点から整理しておきたい。

①各観点の評価基準や評価方法における学校間の違いと格差、および妥当性の問題がある。評価基準の違いについてどのようにして合理的で妥当な説明が可能かという課題がある。

②A・B・Cの3段階評価（評価尺度）の問題については、上記のことと関連するが、観点ごとの評価基準の妥当性の問題がある。すなわち、A・B・Cの各評価をどのように合理的に妥当なものとして設定できるのかという課題である。

③観点別評価の評定化の問題については、観点別評価の総括の仕方、すなわち評定化の方法による評定のズレをどのように扱うかという課題である。観点別評価や評定を細かく見ることにより、この問題が解決するのかどうか。評定化そのものの見直しも課題となる。

④ 教師の意識や負担の問題については、評価を適切に進めるための重要な条件整備事項である。評価基準の作成や評定化の作業過程には、かなりの労力負担がかかり、教師間に見られる意識や能力、負担の違いと差の問題と同時に、教師の協同化の課題もある。

このように学力評価方法を改善していく上での課題や手がかりが明らかになった。今後これらの基礎作業をもとに改善方策を検討していきたい。

### 付記

本研究は、東北大学大学院教育学研究科教育ネットワーク研究室、先端的プロジェクト型研究（A型）の補助を受けた。