

## 中学校新学習指導要領における思考スキルの抽出<sup>†</sup>

小野塚若菜<sup>\*1</sup>・泰山 裕<sup>\*2</sup>

ベネッセ教育総合研究所<sup>\*1</sup>・鳴門教育大学<sup>\*2</sup>

平成29年告示の中学校学習指導要領では、新しい時代に求められる資質・能力のひとつとして「思考力・判断力・表現力等」の育成が重視されており、教科横断的に取り組むことを求めている。そこで、中学校段階で各教科および教科共通で重点的に育成しようとする思考力の特徴を明らかにするため、新学習指導要領から思考スキルを抽出し、抽出数に基づく分析を行った。その結果、数多く抽出された思考スキルには教科に特徴的な傾向が見られた。また、教科共通で頻出する思考スキルも明確になった。本研究の結果は思考スキルでつながるカリキュラム・マネジメントの指針づくりに資することが期待できる。

キーワード：中学校教育，思考スキル，学習指導要領，カリキュラム・マネジメント

### 1. はじめに

平成29年告示の中学校学習指導要領（以下、新学習指導要領）では、「思考力・判断力・表現力等」が「育成を目指す資質・能力の三つの柱」のひとつとして重視されており、これは、“何を理解しているか、何ができるか”という「知識・技能」と関連し、“理解していること、できることをどう使うか”という能力を指している。文部科学省（2015）は、このような資質・能力の育成においては、「各教科等の文脈の中で身に付けていく力と、教科横断的に身に付けていく力とを相互に関連づけながら育成して行く必要がある」としており、このことについて中村・大塚（2017）は、「子どもの資質・能力を、教科・領域の学習のネットワーク化を通して育成するカリキュラム・マネジメントが求められる」と述べている。

では、新学習指導要領が標榜する、学校教育で育成を目指す思考力とはどのようなものか。また、その思

考力を教科横断的なカリキュラム・マネジメントを通してどのように育てるのか。

ひとつめのリサーチ・クエスチョンに関し、泰山（2014）、泰山ほか（2014a）は、平成20年告示の小学校学習指導要領とその解説ならびに教科書を分析することで、教科横断的な19の思考スキルを提案している（表1）。ここで言う思考スキルとは、「多面的にみる」「順序立てる」「比較する」などというように、思考を「行動レベルまでに具体化」させたもの（泰山 2014）であり、小学校ならびに中学校の学習指導要領では、総合的な学習の時間において「考えるための技法」として明確に位置づけられている。また、頭の中にある情報の整理の仕方ということでは、情報活用能力のひとつに位置付けることもできる（内田洋行教育総合研究所 2018）。新学習指導要領では、思考スキルを活用しながら各教科等における課題解決のために高次な思考を働かせることが求められている。

泰山（2014）、泰山ほか（2014a）は、小学校段階における思考スキルに焦点化し、学年ごとの思考スキル同士の関連を整理している。またこの整理に基づき、泰山ほか（2014b）は、中学校の平成20年告示の学習指導要領を分析し、教科共通の思考スキルを明らかにしている。その結果、「小学校段階で確認された思考スキルは中学校段階においても同様に確認され」、「小学校で確認された思考スキル以外に新たに必要となる思考スキルは確認できなかった」と報告している。

中学校段階で育成される思考スキルを、新学習指導

2020年4月1日受理

<sup>†</sup> Wakana ONOZUKA<sup>\*1</sup> and Yu TAIZAN<sup>\*2</sup> : Extraction of Thinking Skills from the New Course of Study for Junior High School

<sup>\*1</sup> Benesse Educational Research and Development Institute 1-34 Ochiai, Tama-city, Tokyo, 206-8686 Japan

<sup>\*2</sup> Naruto University of Education 748, Nakajima, Takashima, Naruto-cho, Naruto-shi, 772-8502 Japan

表1 教科共通の思考スキルとその定義(泰山, 2014)

思考スキル	定義
多面的にみる	多様な視点や観点にたつて対象を見る
変化をとらえる	視点を定めて前後の違いをとらえる
順序立てる	視点に基づいて対象を並び替える
比較する	対象の相違点, 共通点を見つける
分類する	属性に従って複数のものをまとまりに分ける
変換する	表現の形式(文・図・絵など)を変え
関係づける	学習事項同士のつながりを示す
関連づける	学習事項と実体験・経験のつながりを示す
理由づける	意見や判断の理由を示す
見通す	自らの行為の影響を想定し, 適切なものを選択する
抽象化する	事例からきまりや包括的な概念をつくる
焦点化する	重点を定め, 注目する対象を決める
評価する	視点や観点をもち根拠に基づいて対象への意見をもつ
応用する	既習事項を用いて課題・問題を解決する
構造化する	順序や筋道をもとに部分同士を関係づける
推論する	根拠にもとづいて先や結果を予想する
具体化する	学習事項に対応した具体例を示す
広げてみる	物事についての意味やイメージ等を広げる
要約する	必要な情報に絞って情報を単純・簡単にする

要領の分析を通して数量的に整理した研究は現在のところ見られない。田村・石上(2019)は, 中学校理科における思考スキルを新学習指導要領から抽出しているが, 泰山(2014)の枠組みを理科の活動内容に基づいて整理・拡張し, 理科の概念間を中心に検討しており, また理科以外の教科との比較もされていない。

本研究は, 中学校新学習指導要領から, 国語, 数学, 社会, 理科の4教科それぞれの思考スキルを抽出し, 数量的に比較・分析し, 抽出頻度に基づいて各教科で抽出される思考スキルの特徴や教科共通で頻出する思考スキルの特徴を見出し, 考察することを目的とする。

泰山(2014)は, 思考力を育成するためには「各教科において思考スキルを習得させ, それを活用しながら学習を進めていくような体系的な指導が必要」と述べている。本研究の成果は, 思考スキルでつながるカリキュラム・マネジメントの指針づくりに資することが期待できる。

## 2. 研究の方法

中学校新学習指導要領「解説」の各教科に設定された「思考力・判断力・表現力等」を対象に, 泰山(2014)

の手法に倣って思考スキルを抽出した。具体的な手順は以下の(1)～(4)の通りである。なお, (2)については, 筆者らを含む3名による検討を行うことで妥当性の担保を図った。

- (1) 中学校新学習指導要領「解説」の記述を, ひとつの学習活動が想定できる単位で区切る。
- (2) 区切ったひとつの文言で想定されている学習活動において, 生徒に求められる思考活動を想定し, 泰山(2014), 泰山ほか(2014a)の19の思考スキルから該当するものを対応付ける。このとき, ひとつの活動にふたつ以上の思考スキルが対応付けられることもある。
- (3) (2)を各教科の専門性のある協力者(教員および教科教材開発者)に(2)の対応付けの妥当性を検証してもらい, 適宜修正を加える。
- (4) 教科別に思考スキルの抽出数をカウントする。

## 3. 結果と考察

### 3.1. 抽出された思考スキル

中学校新学習指導要領において, 各教科および教科共通で抽出された思考スキルの上位5つは表2の通りである。なお, 抽出数は延べ数が943で, 内訳は国語326, 数学146, 社会143, 理科328であった。教科共通および各教科で数多く抽出された思考スキルの特徴等は, 以下のように分析される。

#### 3.1.1. 4教科共通

4教科に共通して頻出した5つの思考スキルを見ると, 泰山(2014)において, 小学校の学習指導要領から抽出された思考スキル同士の関係の整理(図1)のうち, 高度な思考スキル(各学年段階の上方に位置づく)とされているものは見られず, その高度な思考スキルが依拠する, 基礎・基盤的な思考スキル(各学年段階の下方に位置づく)となっていることがわかる。前述したように, 泰山ほか(2014b)は平成20年告示の小学校および中学校学習指導要領の分析結果を比較し, 小学校段階で確認された思考スキルは中学校段階においても同様に確認されたとしているが, 本研究における中学校新学習指導要領との比較においても同様の傾向が確認されたということになる。ただし, 泰山ほか(2014b)が比較の対象とした小学校の教科共通の思考スキルには4教科のほかに生活と総合も含まれていることを考慮する必要があるため, 中学校の4教科とは単純に比較できないことに注意が必要である。

表2 中学校新学習指導要領解説から抽出された各教科上位5つの思考スキル（中段は抽出割合，下段は抽出数/教科内の延べ抽出数）

	国語	数学	社会	理科	4教科合計
1	評価する 25.8% (84/326)	理由づける 13.0% (19/146)	理由づける 17.5% (25/143)	関係づける 23.5% (77/328)	関係づける 14.3% (135/943)
2	構造化する 12.9% (42/326)	抽象化する 11.0% (16/146)	多面的にみる 16.8% (24/143)	変化をとらえる 12.2% (40/328)	評価する 12.1% (114/943)
3	多面的にみる 12.9% (42/326)	関係づける 11.0% (16/146)	順序立てる 15.4% (22/143)	比較する 10.1% (33/328)	理由づける 9.9% (93/943)
4	見通す 10.4% (34/326)	変換する 10.3% (15/146)	関係づける 12.6% (18/143)	理由づける 9.8% (32/328)	多面的にみる 9.0% (85/943)
5	関係づける 7.4% (24/326)	評価する 10.3% (15/146)	比較する 7.0% (10/143)	抽象化する 7.9% (26/328)	比較する 6.7% (63/943)

### 3.1.2. 国語

国語では文章の構成や表現が「文章の内容を伝えたり印象付けたりする上でどのように働いているかを考える」活動が多いのが特徴で、それらが「評価する」「構造化する」という思考スキルに対応付けられ、教科全体の4割を占めている。また小学校までと異なり中学校段階では、「複数の資料から情報を取捨選択しそれを基に自分の考えを持つ」という、より高次な思考が求められ、この活動で発揮される多様な視点や観点に立って対象を見る「多面的にみる」や情報同士のつ

ながりを示す「関係づける」も比較的多く抽出された。

以上のことから、国語の思考スキルの特徴としては、他者あるいは自身が書いた文章の構成や表現の効果を客観的に評価したり、複数の文章を多面的な視点で読んだりするときに働かせるものだと考えられる。

### 3.1.3. 数学

数学では、「数学的な表現を用いて筋道立てて説明する」、「理由を表、式、グラフを適切に用いて説明する」など、単に解答するだけでなく、その過程や解法をわかりやすく説明することを求める活動が多く、「理由づける」が最頻出となっている。

活動記述として小学校の算数までと異なるのは、捉えた数量を表や線分図など視覚的にわかりやすい形にして表現することが多いということである。したがって表現の形式を変える「変換する」が頻出している。「変換する」が抽出数全体の1割を超えているのは、数学のみであった。中学校段階で数量同士の関係等を表現する手法が多様になり、多くの単元で「明瞭で一般的に表現」することが求められるようになるためであると考えられる。

### 3.1.4. 社会

社会科には、「～に着目して多面的・多角的に考察し、表現する」という記述が頻出しており、さまざまな視点を設定する「多面的にみる」と、表現する際に考えたことの根拠を示す「理由づける」が上位になっている。また、論理性を考慮して事柄の順番を並び替える「順序立てる」も頻出している。これら3つの思考スキルはほとんどの単元において繰り返し出現しており、教科全体の5割を占めている。

中学校社会科では、地・歴・公の各分野において扱

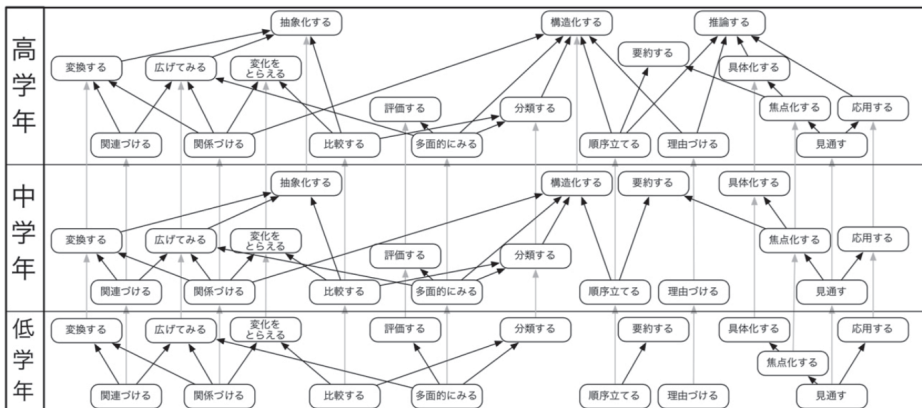


図1 小学校における思考スキルの関連図（泰山，2014）

われる様々な事象を、多様な視点を想定して考えたり話し合ったりすることが求められるが、そのような思考は他の教科にはない特徴であるといえることができる。

### 3.1.5. 理科

理科は、実験を通して「(2つの事物や現象の) 関係を捉える」や、「規則性を見出す」などの記述が多く、それに対応付けられる「関係づける」「抽象化する」という思考スキルが頻出している。特に「関係づける」は4教科共通でも最頻出だが、理科では教科内での抽出割合が圧倒的に高く20%を超えており、この教科の特徴であると言える。また、小学校段階と比べ、自然現象や実験による物体の変化を、測定器などを使って数量で捉えるといった活動が多く、これに対応する「変化をとらえる」も頻出している。「変化をとらえる」は他教科でも抽出されているが、教科内での割合が1割を超えているのは理科のみであった。

## 4. まとめと課題

本研究は、中学校新学習指導要領から、国語、数学、社会、理科の4教科それぞれの思考スキルを抽出して数量的に比較・分析を行った。そして、教科共通および各教科で頻出する思考スキルを洗い出し、その特徴等について考察した。このように抽出頻度に基づいて質的に分析することによって、各教科の「見方・考え方」の側面が見えてきたと言えよう。そして、本研究の分析で教科共通で頻出した思考スキルは、泰山(2014)の小学校の学習指導要領から抽出された思考スキル同士の関係図(図1)で示された基礎・基盤的なものであることを確認した。ただし、改訂前の指導要領との比較であり、解釈には注意が必要である。

以上のように、中学校で育てようとする思考力を思考スキルに分解し、特徴をとらえることができたが、新学習指導要領にあるように、その思考スキルを教科横断的に育てるにはどうすればいいのかという、第1節で述べたふたつめのリサーチ・クエスチョンについて考察し、今後の課題としたい。ひとつの方策として、各教科の授業で思考スキルを意識した指導を行う、つまりすべての教科で繰り返し思考スキルを指導することによって、子どもは汎用的な能力としての思考スキルを習得し、活用できるようになるのではないかということである。ただし、泰山(2014)が述べているように、各教科の思考スキルの指導を有機的に結びつけ、

思考力全体を高めていくためには、体系的な指導が必要である。今後は、小学校と高校の新学習指導要領も同様に分析し、小～高の系統性を確認し、校種を跨いだカリキュラムの構築にも役立てたい。また、本研究で抽出された思考スキルをフレームワークとした、具体的な教材・授業プログラムの開発に着手する計画である。これによって思考力の育成を目指したカリキュラム・マネジメントが実現すると考える。

## 付 記

本論文は、小野塚ほか(2019)で発表した分析をさらに発展させてまとめたものである。

## 参 考 文 献

- 文部科学省(2015)資料1 教育課程企画特別部会 論点整理 2.新しい学習指導要領等を目指す姿。  
[https://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chukyo/chukyo3/siryo/attach/1364316.htm](https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/siryo/attach/1364316.htm) (参照日 2020.03.29)
- 中村和弘, 大塚健太郎(2017) 学級担任のためのカリキュラム・マネジメント～教科横断的に言葉の力を高める。文溪堂
- 小野塚若菜, 渡邊直人, 泰山 裕(2019) 中学校新学習指導要領における思考スキルの抽出 -思考でつながるカリキュラム・マネジメントを目指して。日本教育工学会第36回講演論文集。111-112.
- 泰山 裕(2014) 思考力育成を目指した授業設計のための思考スキルの体系化と評価。関西大学審査学位論文
- 泰山 裕, 小島亜華里, 黒上晴夫(2014a) 体系的な情報教育に向けた教科共通の思考スキルの検討: 学習指導要領とその解説の分析から。日本教育工学会論文集, 37(4): 375-386.
- 泰山 裕, 小島亜華里, 黒上晴夫, 三宅貴久子(2014b) 思考スキルの小・中学校の系統性に関する考察。日本教育工学会第30回講演論文集。311-312.
- 田村響太郎, 石上靖芳(2019) 中学校理科における思考スキルの系統性の検討。静岡大学教育実践総合センター紀要, 29: 196-207.
- 内田洋行教育総合研究所(2018)「泰山裕 情報活用能力を語る。」学びの場.com 教育インタビュー。  
<https://www.manabinoba.com/interview/017446.html>  
(参照日 2020.03.26)

(Received April 1, 2020)