

# 教科横断的視点に基づく小学校教員養成カリキュラムの 開発のための教科間連携研究（1）<sup>†</sup>

—国語と理科の連携授業—

森田香緒里\*・人見 久城\*  
宇都宮大学教育学部\*

宇都宮大学教育学部教育実践紀要 第4号 別刷

2018年2月28日



# 教科横断的視点に基づく小学校教員養成カリキュラムの 開発のための教科間連携研究 (1)<sup>†</sup>

## —国語と理科の連携授業—

森田香緒里\*・人見 久城\*

宇都宮大学教育学部\*

本稿は、複数の教科教育法担当者が教科横断的な視点で構想・実践した連携授業を報告し、その意義について考察するものである。教科教育担当教員が各々の教科で相互に関連すると思われる教育内容を抽出し、教科教育法において教科間連携授業を試行した。具体的には、国語科の俳句鑑賞の過程において理科の体験的理解を取り入れ、最後に鑑賞文作成を行った。その結果、学生の俳句鑑賞がより豊かなものになり、教科横断型学習の有効性が確認された。加えて、大学教員のカリキュラム開発力が向上する可能性も指摘した。

キーワード：教科横断、小学校教員養成、カリキュラム開発、教科間連携授業

### 1. 本実践の背景

本実践は、教科間での連携研究を通して、小学校教員養成課程における教科横断型のカリキュラム開発を行うことを目的として試行されたものである。複数の教科教育担当教員が、互いの教科の特性と関連性を議論しながら、連携して教科教育法の授業の一部を構想し、実践した。

平成29年公示の新学習指導要領において、「カリキュラム・マネジメント」が重要な概念として位置づけられている。児童生徒や地域の実情に応じ、各学校で柔軟にカリキュラム編成を行うことが求められ、教科を超えた視点が必要とされている。中央教育審議会の答申（2016年12月、文部科学省HPより）では、カリキュラム・マネジメントを三つの側面から説明しており、中でも「各教科の教育内容を相互の関係で捉え、学校教育目標を踏まえた教科等横断的な視点で、その目標の達成に必要な教育の内容を組織的に配列していく」という側面がとりわけ重要であると指摘している。つまり、教科横断的な視点

で教育内容を構想し、カリキュラムを編成することが求められていると言える。

こうした流れを受けて、たとえば田村（2017）など、カリキュラム・マネジメントの実践事例が現在多数発表されており、各教科間で連携した教科横断的なカリキュラムが開発されている。また、「教職課程コア・カリキュラム」においてもカリキュラム・マネジメントが記されており、教科横断の視点を持って授業やカリキュラムを構想することは、学校教員としての資質能力の一つに位置づけられていると言えよう。

しかしその一方で、筆者らは次のことが課題だと考えている。(1)教科横断型学習の有効性や、「横断」の実質的内容・体制については、まだ十分に議論されているとは言えない。(2)学校教員一人ひとりに教科横断の視点を持つことが求められているにも関わらず、教員養成課程においてそれを実践する場や機会が保証されているとは言い難い。

これらの問題意識に基づき、我々はまず大学教員自らが教科横断の視点から教科教育法の授業を構想するところから着手した。学生に概念として理解させるのではなく、具体的な横断の方法や学びの深まりを、自らの体験を通して理解させるためである。

最初の試行として、国語と理科の連携授業を実践した。以下、実践に至るまでの経緯と、授業の実践について述べる。その後、本実践の意義と課題について考察する。

<sup>†</sup> Kaori MORITA\*, Hisaki HITOMI\*: Development of cross-curriculum for the elementary school teacher training : collaborative practice with Japanese language and science

Keywords : cross-curricular teaching, elementary school teacher training, curriculum development

\* School of Education, Utsunomiya University  
(連絡先: kaorin@cc.utsunomiya-u.ac.jp 著者1)

## 2. 教科内容の相互関係の検討（国語と理科）

筆者らは、授業を構想するにあたり、3回の事前カンファレンスをもった。そこでは、国語と理科の教科特性、学習内容や教材、指導方法などについて情報を共有し、その作業を通して、授業のねらいと構成を検討した。

### 2. 1 俳句の学習（国語科）

「言語活動の充実」が全ての教科で求められている背景もあり、どの教科でも何らかの形で国語科との関連が認められる。しかし、言語活動としてではなく、学習内容として国語と理科との関連を考えた際、小学校理科の教科書に与謝蕪村の次の俳句が掲載されていることに着目した。

「菜の花や 月は東に 日は西に」

この俳句は、理科においては月の満ち欠けを学んだ後の発展的な学習の事例として扱われる（次項）。一方、小学校国語科において俳句は第3・4学年で扱うこととなっており、俳句という伝統的な言語文化に親しむための素材の一つになっている。上記の俳句は、平成27年版の主要な検定済教科書では、いずれも第3学年に採録されている<sup>1</sup>。

第3学年の俳句の学習では、「俳句に描かれた情景を想像し、言葉のリズムを感じながら音読する」ことが目標とされ、蕪村の俳句は特に絵画的な視点で鑑賞することを想定している。教科書では俳句とともに、「菜の花畑が一面に広がっている。見上げると、東の空には月が上り、西の空には夕日が沈んでいく。」といったような文章が付され、奥行きのある情景を想像することが求められている。

第3学年での俳句学習は音読に重点が置かれており、鑑賞の仕方について学習することはない。そのため、児童は俳句に使われている言葉だけを頼りに、描かれている対象、季節、時刻などを想像しなければならない。しかし、児童が俳句を音だけでなく想像豊かに楽しむためには、鑑賞の手立てが必要になるのではないか。この局面において、国語科と理科との連携が図れるのではないかと考えた。

### 2. 2 月の満ち欠けの学習（理科）

小学校理科で「月」について学習するところは、第4学年「月の形と動き」、第6学年「月の位置や形、月の表面の様子」である。月の満ち欠けの理由を学習するのは第6学年である。授業における発問の代表例としては、「いつも月がかがやいている側に、太陽があるのだろうか?」、「月の形が日によって変

わって見えるのは、どうしてだろうか?」などである。これらの問いに対して、主に二つの学習が構成されている。

学習のひとつは、暗くした教室内でのモデル実験である。バレーボール程度の大きさの球を月に、電灯の光を太陽光にそれぞれ見立て、球に光が当たる時の様子を観察する。この学習のねらいは、光に照らされた部分に対して、観察者の見る位置が異なる時、球の明るい部分の見え方が変わることを押さえることである。もうひとつの学習は、前の学習（モデル実験）を、地球、月、太陽の位置関係での理解へ拡張しようとするものである。この学習では、地球から月を観察することについて、地球上からの視点と宇宙空間からの視点の双方から見る事が要求され、児童にとって理解のハードルが高い学習となっている。

### 2. 3 国語科と理科をつなぐ教材

以上のように、理科における月の満ち欠けに関しては二つの学習から構成されているが、発展的な学習の事例として、先の与謝蕪村の俳句が教科書に広く掲載されるようになってきた。理科教科書（平成27年版）を見てみると、6社中4社でこの句が掲載されていた<sup>2</sup>。その扱いを見るといずれも、俳句に詠まれた月の形、時刻などを問うものであった。

そこで本実践では、国語科における俳句学習と、理科における月の満ち欠けの学習とをコラボレートすることを試みた。授業の流れとしては、俳句の鑑賞を主なねらいとし、深い理解と豊かな想像を得るために、句に詠まれた月の形や時刻等を読み解くという理科的な学習を位置づけることにした。つまり、「国語→理科→国語」という流れである。

筆者らによるこうした授業者同士のカンファレンスを通して、国語科と理科の学習には相互に関連する内容が比較的多く存在することに気づいた。同時に、いつ何を学ばせるかという教科特性を再考することにもつながった。

## 3. 授業の実践

国立大学教育学部の国語免許（中高）取得希望者3～4年生計21名を対象として、2017年6月、国語科教育法の授業の一環として実施した。彼らは全員小学校教員免許取得希望者でもある。授業者は筆者ら2名である。授業の流れは、まず国語（35分）、次いで理科（35分）、最後に国語と理科のコラボレーション（20分）という流れで、分担して行った。

### 3. 1 俳句の鑑賞（国語）

まず国語の教員（筆者1）が、小学校における俳句学習の概要について説明した。また、俳句の特徴（五七五のリズム、季語、切れ字、取り合わせ等）についても概説した。特に俳句は自然や季節を詠む伝統的な言語文化であり、限られた字数で何を対象として取り合わせ、どう表現しているかを味わうことが鑑賞のポイントであることを説明した。

その上で、小学校第3学年で扱われる与謝蕪村の俳句「菜の花や 月は東に 日は西に」を取り上げ、蕪村が詠んだ情景はどのようなものだったか？という問いに焦点を当てることとした。

ワークシートを配布し、この句に詠まれた太陽と月の位置や形について、自由にイメージしたことを記入するよう指示した。その後、その内容について学生同士で意見交換を行い、各自のイメージの差異について確認した。学生の描く月の形や位置は、比較的様々なものに分かれていた。

### 3. 2 月の満ち欠けについて（理科）

続いて理科の教員（筆者2）が登壇し、月の満ち欠けの理由について解説した。満ち欠けを理解する上でつまずきやすい原因である、地球上からの視点と宇宙空間からの視点について押さえるようにした。太陽、月、地球の位置関係に関する図を用いて解説した後、教材（太陽、月、地球をモデルで表現したもの）を使った体験的な学習を行った。

教材は、ウレタン製の水道管凍結防止チューブ、発泡スチロール球（直径5cm程度、表面の半分ずつを黄色と黒色に塗ったもの）で自作したものである。チューブを直径1m程度の輪の状態に作り、チューブの上に爪楊枝を付けた発泡スチロール球を差し、これを月の公転の様子に見立てる。輪にしたチューブの中に人が入り、発泡スチロール球の高さに視線を合わせることで、地球上から月を観察することをモデルとして表現することができる。太陽光が当たっている月の表面を、発泡スチロール球では黄色で表現している。このような教材を使うことで、いろいろな位置にある月を、地球上から、いつ（何時頃）観察すると、月の形はどのように見えるかが理解できる。モデルを使って丁寧に解説をすることで、学生が体験に基づいた確かな理解を得られるように配慮した。

### 3. 3 俳句を読み解く（国語と理科）

月の満ち欠けの理由を押さえた後、再び先の俳句の解釈に戻った。句に詠まれた月の形を学習者に問

いかけると、全員から「満月」という返答があった。月の形や詠まれた時刻について、学生がモデルを使った学習から確かな理解を得ていることが確認された。蕪村が詠んだ春の月は、満月なのである。

次に教員2名がともに登壇し、満月が夕刻に東の空に見えるのは季節に関係するの（句のように、春だけに限ったことなのか）など、情景にかかわるいくつかのトピックについて意見交換した。国語と理科で疑問や回答を双方向にやりとりさせながら、異なる領域の理解をコラボレーションすることが、理解の幅を広げることを示唆した。

最後に、この句の鑑賞文と授業の振り返りを書いてもらい、授業を終了した。

## 4. 学生の鑑賞文と振り返りに見る本実践の成果

本実践の成果を、学生が書いた俳句の鑑賞文と、振り返りの文章から考察してみたい。本実践では、俳句の学習と鑑賞を主たるねらいとして、その中に理科の体験的な学習を位置づけた。理科の学習が、俳句鑑賞にどのような影響を与えたのかを調べるために、今回の授業で得られた鑑賞文と、別の授業で学生に書かせた鑑賞文とを比較することにした。つまり、国語・理科のコラボレーションがあった授業での鑑賞文と、ない授業での鑑賞文とを比較するのである。コラボレーションのない授業では、与謝蕪村の俳句を示し、鑑賞文を書くよう指示した。国語免許取得希望者計34名（本実践とは異なる集団）を対象とし、その中からランダムに21名分の鑑賞文を抽出し、同数にした上で比較する。

比較の観点として、色彩表現に着目した。色彩表現は、情景描写において伝達効率の高い技法の一つであり、書き手が対象を観察・分析する行為と密接に結びついているとされる（長尾、1995）。つまり、鑑賞文においてどのような色彩表現が使用されているかに着目することは、俳句に詠まれた情景をどの程度具体的に豊かに想像できているかを測る一つの指標となりうると考えたのである。

図を見ると、コラボあり授業の鑑賞文の方が、より多くの色彩表現を用いていることがわかる。菜の花が詠まれた句なので、どちらも黄色の使用が多い。しかしコラボあり授業の方では、満月の色としても黄色が使用されていた。また、赤やオレンジは、夕焼けの色を示している。「日は西に」という表現で夕暮れだと解釈し、その空の色をイメージ

して赤やオレンジが使用されている。

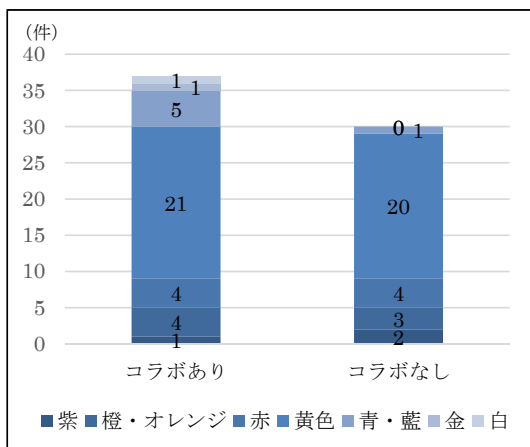


図 鑑賞文における色彩表現

コラボあり授業における鑑賞文で特徴的なのが、コラボ無しに比べて青の使用が目立つ点である。この青は空の色として示され、夕闇や夜の訪れを表す色として、赤などと共に使用されている。俳句の情景をより具体的にイメージし、空の色のグラデーションを豊かに表そうとしたものと考えられる。

今回は使用された色彩の種類のみを集計しており、文脈や色彩の対象についてまで踏み込んだ分析はできないが、コラボありの方は「何が詠まれているか」を中心に書いているものが多く、コラボ無しの方は「どのように表現されているか」に着目している傾向にある。つまり、コラボによってより豊かな想像が可能となり、鑑賞文に反映されたのだろう。

表. 学生の鑑賞文と振り返りの例

#### ■鑑賞文（一部）

春ののどかな明るい空気を残したまま、そろそろあたりは完全に暗くなりそうである。さっきまで温かな光がふりそそいでいた一面の黄色い菜の花は、辺りが暗くなっても、そのおだやかで生気に満ちた美しさを、いっばいに放っている。その情景に「満月」の要素が入ることで、春の夕暮れの温かさを際立たせるとともに、幻想的な雰囲気を出している。

#### ■振り返り（一部）

教科の枠組みにとらわれない学習によって、学びが深まることを体験的に実感しました。菜の花や空の色、天気、太陽や月の形、光の加減など、俳句から映像におこすことができそうでした。

また、何よりも楽しんで鑑賞していた姿からは、従来の俳句学習にはない大きな意義を感じられた。

さらに学生の感想（表）を見ると、理科で学んだ

知識や思考によって、俳句の解釈に深みが出たとするものが大変多かった。理科で得た客観的な事実（ここでは満月という事実）の理解があるからこそ、俳句の鑑賞という主観的な世界がより豊かになっていくことが、この実践によって検証できたと考えられる。事実と事実を結び付けることや、事実の下支えされた確かな思考を進めること、さらには思考を連鎖させることが、深い学びを得るための要素であることを示唆した事例と考えられる。

## 5. まとめと今後の課題

俳句の鑑賞を事例にした本実践は、月の満ち欠けに関する体験的学習と、俳句の情景を豊かにイメージし鑑賞文で表現する学習を含むものである。本実践は、言葉によるイメージの形成に寄与する国語科の学習と、観察・実験等の体験による学習活動を中心とする理科の学習をひとつの学習として結び付けたものであるが、教科の特性を踏まえた展開とすることの重要性を改めて確認する試みでもあった。教科横断型授業を構成する際、授業立案者が、複数の教科の特性や学習内容を理解することが前提となる。筆者らは、本実践の授業立案者であり授業実践者でもあった。授業前のカンファレンス、教材の準備、展開に関する詳細な打合せを通して、カリキュラム開発において何に気づき、何に取り組めばよいかについて、大きな気づきを得ている。教科横断型授業の実践は、授業者のカリキュラム開発力の向上に寄与する可能性を内包していると考えている。

※本研究は、平成29年度学部長等支援経費の助成を受けて行われたものである。

#### 注

- 1 東京書籍『新編 新しい国語 三上』p.83、光村図書『こくご三上 わかば』p.52.
- 2 大日本図書『新版たのしい理科6年』p.93、学校図書『みんなと学ぶ理科6年』p.111、東京書籍『新編新しい理科6年』p.99、教育出版『未来をひらく小学理科6』p.159.

#### 参考文献

- 田村学編著（2017）『カリキュラム・マネジメント入門』東洋館出版.
- 長尾高明（1995）『言語学習』尚学図書.

平成29年10月31日 受理





# **Development of cross-curriculum for the elementary school teacher training : collaborative practice with Japanese language and science**

**Kaori MORITA\*, Hisaki HITOMI\***

\* School of Education, Utsunomiya University