

# 4章1節 CanBeMap

佐藤充恵

## 4章1節1 教材の位置づけとねらい

学びの意義を感じるために重要となるのは「気づき・発見」である。これは感覚によって脳が刺激されて生まれるものだと考える。その中でもよく使うのは視覚を使った「観る」という行為である。CanBeMapは、自分の視点を持つことを習慣化し、その上で他者の視点も取り入れながら問いを使って考えを深めるシートとなっている。

### 1 どんな課題を感じていたか？

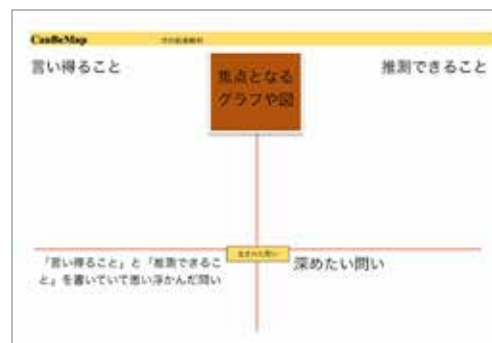
「理科は実験があるから好き」という言葉を聞くたびに、疑問や引っかかりを感じていた。確かに理科という科目は、実験を通して実際に手を動かし「現象」を目の前で再現することで体験的に学ぶことができるし、それは他の科目にはない魅力の1つであることは確かである。しかし、本当の魅力はそこではないのではないのか。現象を観た後に、様々な疑問が湧き、あれこれと思考をめぐらせることができ、自分なりの仮説や考え、ものの見方が生まれること。ここに本当の魅力があるのではないのか。冒頭のセリフの中にはそれも含まれているだろうか？ 単に「学ぶ環境を変えたい」のではなく、「新しい発見をしたい。自分の考えを試したい」という気持ち（というよりも欲求）が込められた言葉として発してほしい。

### 2 解決するために何を開発したか？

まずは何事も「観る」ことから始まる。観ることで現象の核になる部分が明らかになり、教科書を読んだだけでは学ぶことができない発見を生むための教材開発を意識した。具体的には、柘磨氏の考案したCanBeMapやそれを簡易にしたシートを示す。どちらもまずは観たことを書き出すところから始まる。

### 3 どのように使うか？

教員は「観る」対象を置き、生徒はひたすら観て書き出す。グラフや図、動画など、視覚的に捉えられるものなら何でも活用できる。ただし、複雑すぎず「シンプル」なものの方が、個々のものの見方の共通点や相違点が表れやすいように思う。



Lesson 3 元素の存在度

観たことを、そのまま書き出す。できる限りたくさん書く。話し合ったり、答えを探したりしない。

①

②

①をそのまま質問に変えてみましょう。

#### 4 どんな場面で使うか？

導入で使うことが多い。生徒自身（自分たち）の気づきの中に学びの核となるものがあることを認識してほしいというねらいがある。また、教員にとっては、生徒の気づきや発見を得ることによって、そこにいる“私たち”が“なぜ”それを“どのように”学ぶのかという意義や方向性を発見することができる。

#### 5 使い方のコツは？

自分のものの見方を使うことが大切であるため、まずは話し合わずに取り組む。このときに、もしかすると生徒の心理として「私の書いたことは正解だろうか」と考えるかもしれない。それが純粹に観ることを阻害してしまわないような声のかけ方が大切である。そして、それを共有すること。共有はすばやい方が良い。共有によって、自分の書いたことが周りの貢献になるという体験や、たとえ自分が発見できなかったことがあっても仲間から学ぶことができるという安心感を重ねること。

- ◎ ツール自体はとてもシンプルなので、具体的な使い方には言及していない。
- ◎ ねらいやコツを押さえて使用することでどんな教科でも活用でき、アレンジも容易である。

## 4章1節2 教材の試行

ここでは「観る」から始めた実践例の紹介をする。観たことを整理するためのツールとしてCanBeMap(簡易版)を使用した。それぞれの気づきを重ねていくことによって、単元の学びの核となるものが浮かび上がってくる。また試行したことで見えた課題を通し、学習者中心の学びを実現するためのポイントを示した。

### 1 どの授業のどのような場面で使ったか？

中学3年理科「水溶液とイオン」における導入で使用した。この教材を使うことによって、共通知識の獲得を最後に持ってくるのが可能となる。こうすると、私たちが「教えた」ことから始まるのではなく、生徒が「学びたい」ことが中心となり、そこに知識がからみつくようになる。つまり、学びのプロセスにおける主語が生徒となる。



### 2 どのように使ったか？

#### (1) 観察の焦点となる動画を観る。

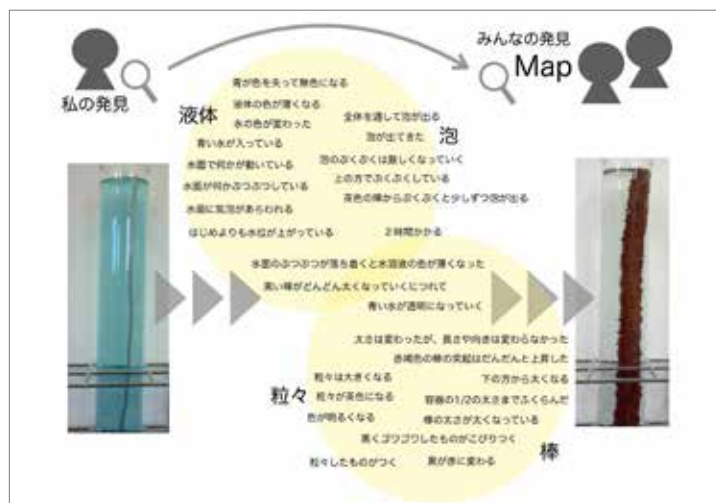
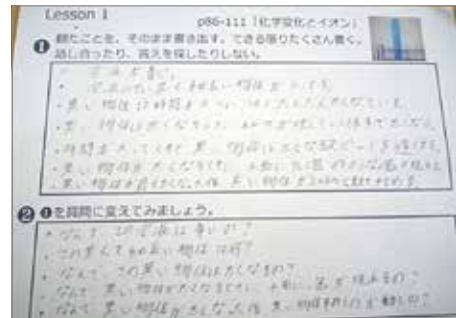
※手で繰り返し観ることができるようにした。

#### (2) シートに観たことを書き出す。質問も作る。

#### (3) グループで共有し、発見マップを作る。

#### (4) 最低限の情報（ここでは液体の正体）を開示。生徒たちは教科書やインターネットで調べながら、自分たちの「質問」にできる限り答える。

#### (5) 調べてわかったことを共有した後、調べてもわからなかったもの、さらに不思議に思ったこと、引っかかったこと、などの中から問いを作り、検証して発表する。



### 3 使ってみてどうだったか？

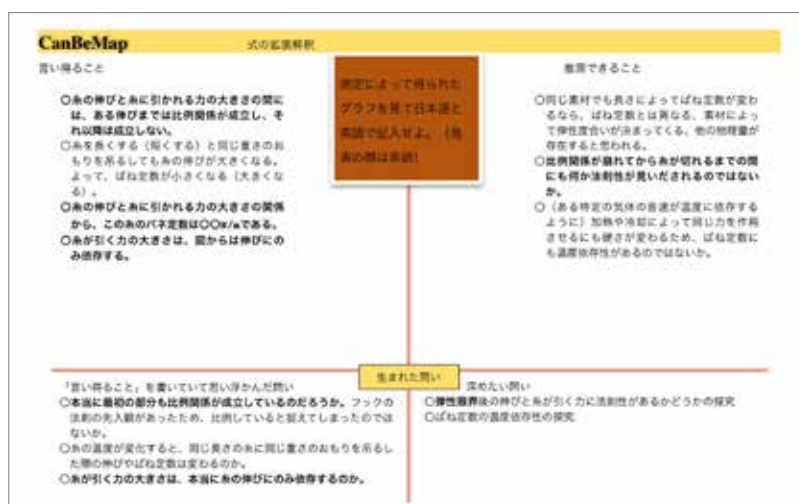
気づきを重ねていくことによって、この単元の学びの核となるものが生徒たちの言葉から浮かび上がってくる。さらに、教科書で習うだけでは学べないこと、観たからこそその気づきがその中に紛れている。「水溶液とイオン」の単元では、電池の例として「ボルタ電池」がしばしば紹介され、実際に実験も行う。しかしここで、亜鉛は電子を失ってイオンになるのにもかかわらず銅は電子を失わないのか、という点の説明がなく、それは高校の化学基礎で学ぶことになっている。液体に金属を入れるだけで進むこの反応をじっくり「観る」ことによって、物質そのものが持っている何かしらの性質や傾向があることを感じる事ができたと思う。ただし、質問づくりに関しては課題が残った。

### 4 生徒の変化や課題は？

CanBeMap（簡易版）の課題、それは質問づくりであった。観たことを単に質問に変えるだけだと「それは何か？」という問いに終始してしまう。その原因と対策を以下に記した。

CanBeMap で高校生を対象とした杉田俊也先生の実践（フックの法則）では、教員側で想定している、生徒が思いつくであろう深めたい問いが探究テーマのようなレベルに至っている。高校生のようにある程度知識や概念が身につくと、自分が気づいたことと持っている知識を結びつけながら推測を行うことができる。だから最終的に探究できる問いを自分の力で生み出すことができると想定されるのだろう。

その力がまだできあがっていない段階でいきなり質問を作ろうとするのではなく、気づいたことと知識、もしくは発見したことどうし、それらがどのようにつながっているのか、どんなことに関係しているのかを考えるステップを作ることが必要である。ただ、その出発となるのは「観る」であり、CanBeMap を活用しながら多くの気づきや発見を促すことは必須である。中学生の段階ではそれと並行して物事を関連付ける力を培うことで、自分の考え（仮説）や問いが生まれてくるのではないか。さらに、大学生になると問いの深さを自分では測りながら進める大村昌代先生のツールも有用である。このCanBeMapを通して、中学、高校、大学とステップアップするにつれて、自律した学習者へと成長する姿を描くことができた。



CanBeMap を使うことによって、「教える」から始まるのではなく、「気づく」から始まる学習者中心の学びをデザインできることを示した。また、知識や概念の形成段階によって関連付ける力を並行して培う必要があることを示した。