

筆者が教室にやってきた！

使用教材：「月の起源を探る」（三年）

前号（小誌71号）では、甲斐利恵子先生

が昨年度に行った「月の起源を探る」を
使った授業をご紹介いたしました。「筆者に
なったつもりで、月の起源をわかりやすく
プレゼンテーションしよう」という内容で、
生徒たちが教材文を読み解き、生き生きと
発表する様子をお伝えしたかと思えます。

その授業内容を、筆者である小久保英一
郎先生にお話ししたところ、興味を示され、
後日、甲斐先生の教室を訪問することにな
りました。全六時間の授業のうち、発表の
場面（第五時）を参観していただくことに
なりました。その様子をお伝えします。

■学習目標

今回、甲斐先生は、学習目標を次のよう
に設定し、指導をされました。

- ① 文章の内容を理解し、自分の言葉で
わかりやすく伝える。
- ② 書かれている文章から、筆者の考え
や意図（筆者の述べ方）を分析する。
- ③ 伝えたい内容を生き生きと話す。

②は、前号で紹介した授業にはなかった
目標です。「前回よりパワーアップさせた
かった」と話す甲斐先生。教材文の内容を

理解するだけでなく、科学者である筆者の
「述べ方」についても考えさせることにし
ました。そのため、単元名も変えて「科学
の言葉、科学の考え」としました。文章の
構成や使われている言葉から、科学者であ
る筆者がどのような効果をねらっているの
か分析しながら読むことは、他の説明文を
読むときにも役立つ力になることでしょう。
「筆者を想定して読む」という初の試み。
生徒たちはどのように小久保先生の文章を
分析し、発表するのでしょうか。

■学習指導計画（全6時間）

単元：
「科学の言葉、科学の考え」

第1時

- 学習の流れを知る。
（単元についての説明）
- 「月の起源を探る」を読む。
（教師の朗読を聴く）
- 見出しごとに内容を箇条書き
にしてみる。

第2時

- 内容の確認
文章を読む、解説を聞く、プ
レゼンの概要を知る。

第3時

- 筆者の「述べ方」を探る。
・ 「ダイコンは大きな根？」（1
年）を読み、段落の役割、述
べ方、キーワードを捉える。
- ・ 「ダイコンは大きな根？」を
材料にした発表の手引きを読
み、発表のイメージをもつ。
- 分担決め
・ 「はじめに」「不思議な衛星・
月」「親子が兄弟か、それと
も他人か」「衝突から月へ」
「月を作る実験」「新たな研
究へ」という六つの小見出し
を、1グループが一つの小見出
しを担当するよう割り振る。

第4時

- グループごとに、発表のしか
た、筆者の述べ方の工夫につ
いて、話し合う。
- 発表の練習、リハーサル

→ 第5時

●発表会

第6時

- 講評・まとめ、学習の振り返り

授業リポート（第5時 発表会）

■いよいよ本番の日

「わあ、本物だー」。教室に入ってきた
小久保英一郎先生を見て、生徒たちは一気
に盛り上がります。にぎやかになった教室
に始業のチャイムが響きわたり、甲斐先生
はこう切り出しました。

「さあ、とうとう発表の日を迎えました。
みんな、今日のためにがんばって準備して
きましたね。すごく緊張すると思うけど、
何が起ころうとも、きっと小久保先生は宇宙

のような広い心で受け止めてくださると思
います（笑）。今日の目標は『生き生きと
話すこと』。内容をきちんと理解して、自
分の言葉で話しましょう。明るい笑顔を忘
れないでください。そして、もう一つの
目標は『筆者の述べ方について、自分なり
の考え方を発表すること』。小久保先生が
どういう意図でこのような述べ方をしてい
るのか、中学生のみなさんなりに分析した
ことを発表してください」。

そして、生徒たちは、発表前の最後の練
習を行いました。小久保先生が見ている前
では、練習にも自然と力が入ります。

■グループごとに発表

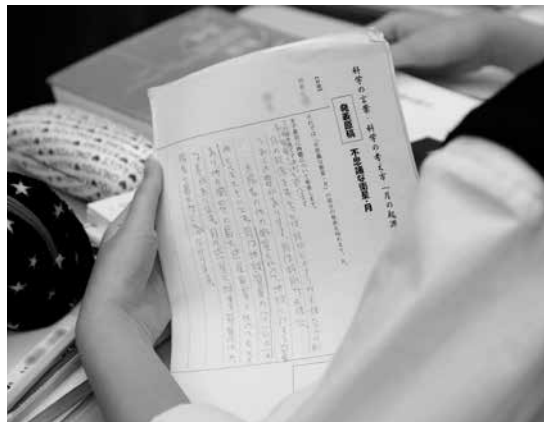
「では、発表に移りましょう。『はじめ
に』を担当しているグループ、前に出てき
てください」。甲斐先生に紹介され、四名
の生徒が発表を始めました。

* * *

生徒1 それでは、「はじめに」の部分の
発表を始めます。礼。（全員が礼をする）
生徒2 まず内容について発表します。こ
の写真を見てください（黒板に貼った教科
書P42の写真を拡大したパネルを指す）。
これは、月を宇宙探査機から撮ったもので
す。美しいですね。昔から日本人はこん
な美しい月を、「花鳥風月」や「雪月花」
と呼び、親しんでいました。こんなに身近
で美しい月を見て、みなさんも一度は思っ
たことはありませんか。なぜ月がそこにあ
るのか。



▲「みなさん、準備はできたかな」。甲斐先生の笑顔で授業がスタート。



▲発表原稿を見ながら、最後の練習をする生徒たち。



▲練習をする生徒たちの様子を見守る小久保先生。



▲「巨大衝突説」で説明がつかない点について、生徒たちにわかりやすく解説してくれた。

・分裂説・共成長説・捕獲説について、それぞれ親子説・兄弟説・他人説という別の呼び方も紹介し、中学生にもわかるように工夫していると思います。

・48ページの7行目では「研究は今日も続いている」と述べており、小久保氏が科学の発展に期待し、自分も当事者として研究していこうという姿勢が感じられます。また11行目の「どのような秘密が明らかにされるか、楽しみだ」

生徒3 次にこの図を見てください（黒板に貼った教科書P42の図1を拡大したパネルを指す）。これは、月と地球の半径をわかりやすく表したものです。地球は惑星で、月は衛星です。月は地球半径の約六十倍の所を約二十七日かけて公転しています。月は地球に最も近く、地球の他に人類が到達した唯一の天体です。今までさまざまな探査が行われたことで、月の組成や構造が明らかになってきました。しかし、その起源については謎が深まるばかりです。いったい月はどういう天体で、どのように生まれたのでしょうか。



▲パネル（教科書の図版を拡大コピーしてつくったもの）を黒板に貼り、それを指し示しながら説明していった。



▲生徒たちの発表に、熱心に耳を傾ける。

生徒1 次に「筆者の述べ方」について発表します。教科書42ページの3行目を見てください。小久保氏は月を「最も身近な天体」だと述べています。月を私たちの日常生活と結び付けて、読者を引き付けようとしているのだと思います。また、同じページの5行目では「花鳥風月」「雪月花」などの言葉を用いて、月が昔から日本人に親しまれていることをわかりやすく説明しています。

生徒4 小久保氏は、私たちが当たり前のようになっている月について、読者へ問いかけています。このように私たちの身近なものを問いにすることで、身の回りにはたくさんさんの科学があふれていることを示していると思います。それから、43ページの5行目を見てください。また、「月とは、いったいどのような天体で、どのようにして誕生したのだろうか」と、問題提起をしています。

■小久保先生より

そして、すべてのグループの発表が終わった後、小久保先生から生徒たちへメッセージが送られました。

* * *

みんなの発表を聞いて、「月の起源を探る」をしつかりと読んでくれているのが伝わってきて、うれしく思いました。「体言止めなどが使われていて科学者っぽくない文章だ」と発表してくれた子がいましたけれど、確かにそうかもしれません。普段、僕は理科系の文章ばかりを書いています。実は小説や古典を読むのが大好きなので、この教材では、自分の好きな表現を使って書こうと試みました。そこに気づいてくれたんだなと思います。

最近、僕が研究者として強く感じるのは、「国語」という教科はとても大事だと

ます。これは、答えを求めているのではなく、読者と疑問を共有する効果をねらっていると考えます。

* * *

「はじめに」を担当したグループは、フロアを見渡ししながら、明るい声で、生き生きと発表することができていました。その後、「不思議な衛星・月」「親子が兄弟か、それとも他人か」……と、発表は続きます。

■「筆者の述べ方」についての分析

生徒たちは「筆者の述べ方」について、さまざまな分析をしていました。その一部をご紹介します。

* * *

・小久保氏は、43ページの9行目で「太陽系の他の惑星と比べ」と述べています。月と他の惑星とを比較することで、月の質量がいかに大きいかということを捉えやすくしています。

・43ページの18行目で「岩石の塊である巨大な衛星、月。」と述べています。倒置法や体言止めが使われているこの表現は、とても科学者が書いたものと思えません。物語を読んでいるような気持ちにさせてくれます。



▲「教材文を書くのは大変だったけど、書いて本当によかった」と話す小久保先生。

いうことです。自分の考えを深めたりまとめたりするには、自分が知っている言葉を使いますよね。国語はすべての勉強の基本。小・中学校でしっかりと勉強してほしいと思います。

それから、教材文の中で「巨大衝突説」が有力であると書きましたが、実はこの仮説でも、まだ説明ができないことがあるんです（※）。そこを今、僕は大学院生たちといっしょに調べています。だから、まさに「研究は今日も続いている」わけです。

今日、みんなの発表を聞くことができて、この教材を書いてよかったなと改めて思いました。本当にありがとうございます。

* * *

割れるような大きな拍手と、生徒たちの笑顔で授業は締めくくられました。

授業を終えて

甲斐利恵子

昨年度に初めてこの教材を見たとき、正直自分には理解できないかもと、心配しました。そこで、教科書にある図や写真を見ながら説明できるかどうか挑戦してみました。すると、なんだか楽しいうちに、自分がどこまで理解しているのかが明瞭になってきます。これはいける！と思いました。

昨年度の生徒たちとは「情報をわかりやすく魅力的に伝える」という単元名で、「生き生きと魅力的に話す」を目標に学習をしました。内容も理解でき、とても楽しい単元になったと思います。

しかし、自分の中では、せっかく科学者の方が書いた文章だから、それを生かした単元にしてみたいという気持ちが出てきました。科学者の方がどのようなものを見方・考え方をし、どのような思いでこの言葉を使って文章をつづったのかを真剣に考

えてみたいと思ったのです。そこで、「筆者の述べ方」を分析する単元を今回は設定してみました。

小久保先生が教室に来てくださることを聞いて本当に楽しみでした。本人を前に筆者の意図について発表するのですから、おのずと熱が入ります。生徒たちは楽しそうに堂々と発表していました。

小久保先生の話がものすごくおもしろくて感謝しました。生徒たちは「月」「科学」「研究」「筆者」「言葉」を深く考え、身近に感じたのではないのでしょうか。



かい・りえこ
福岡県生まれ。東京都港区立赤坂中学校主任教諭。光村図書中学校国語編集委員。専門は国語科単元学習。著書に、『子どもの情景』（共著・光村教育図書）、『聞き手話し手を育てる』（共著・東洋館出版社）など。

生徒たちより

筆者の述べ方を分析するのは難しかったけれど、小久保先生が中学生にわかりやすく説明していることや、月の研究に対する思いがすごく伝わってきました。

(Sさん)

文章を分析したら、内容はもちろん、小久保先生の「月の起源」の謎を追いつける姿が伝わってきて、すてきだなと思いました。

(Nさん)

小久保先生の文章を分析したり、お話をうかがったりして、理科の授業で教わっていることは、誰かが人生をかけて考え、発見したものなのかもしれないと思うようになりました。苦手だった理科に興味がわきました。

(Iさん)

友達と意見を交わしながら、文章を分析するのが楽しかったです。小久保先生のお話もとてもおもしろかったです。もっともっと聞きたかったです。

(Oさん)

小久保先生の言葉を一つ一つ見ていき、どんな効果をねらって書いたのか予想するのがおもしろかったです。

(Hさん)

「月の起源を探る」の文章は少し文学的なので、科学的な内容なのに読みやすかったです。小久保先生の他の文章も読んでみたいと思いました。

(Tさん)

授業を参観して

小久保英一郎

「月の起源を探る」を書いてから、これは授業ではどのように読まれているのだろうかに興味をもっていた。この文章は、小見出しがあったり、図を使ったりとこれまでの説明文とはずいぶん違うところがある。

先生はどのように対応しているのだろうか。生徒はどのように読んでいるのだろうか。今回、甲斐先生の授業を見学する機会を得、少しときどきしながら赤坂中学校を訪問した。

授業は、文章を章ごとに班で分担し、内容をまとめて発表する、というものであった。生徒は筆者の意図や表現の工夫を分析する。自分の文章がまな板に乗せられてさばかっているのを観るのはこそばゆくもおもしろかった。「小久保氏は……と述べています」「小久保氏は……と表現しています」なるほど、小久保氏はここではそういうことを伝えたいのか、と聞き入ってしまうほどだ。中学生に目の前で小久保氏、小久保氏といわれるのはなんともいえない経験

だった。そして、ここまでじっくり読んでもらえるのかとうれしく思った。緊張しながらも一生懸命に発表する姿はすがすがしい。

発表練習を聞いて歩いているときにある班で「『一月で一月ができる』という表現には、研究がうまくいった小久保氏のテンションの高さを感じられます」という分析があり、思わず苦笑してしまった。まあそういうことになるのかな。

授業の最後に話をさせてもらった。中学生のころの国語の授業の思い出、国語がとても大切な教科であると思っていること（なぜか拍手をもらった）、「月の起源を探る」執筆の裏話（小見出しを巡る闘い、親子説、兄弟説は最初は親娘説、姉妹説だったこと……）、今日も（今朝も！）研究は続いていること、などについて話した。話を聞く生徒の輝く目が忘れられない。

後日、生徒から手紙をもらった。感想や励まし、自分のことなどが綴られていた。



こくぼ・えいいちろう
宮城県生まれ。理論天文学者。東京大学大学院総合文化研究科博士課程を修了。国立天文台理論研究部教授。日本惑星科学会優秀研究者賞、文部科学大臣表彰若手科学者賞を受賞。著書に『1億個の地球』（共著）、『宇宙と生命の起源』（共編著）など。

とてもうれしく読んだ。一つ紹介するならば、研究について「小久保先生の世代だけでは解明できないかもしれません。でも安心してください。小久保先生が私たちに科学の難しさ、おもしろさ、不思議さを伝えてくれたおかげで科学者への道を進み、受け継いでくれるかもしれません。いくら時間がかかってもくじけないで、これからがんばってください」と書いてくれた生徒がいた。心が熱くなった。「月の起源を探る」を書いてよかったとしみじみ思った。