



神奈川県

高等学校実践事例集

「確かな学力」を育む

授業づくり

---

平成16年3月

神奈川県立総合教育センター

# 目 次

## はじめに

研究の背景と事例集発行のねらい	1
<b>外国語（英語）</b>	<b>3</b>
事例 1 Eメールを利用した実践的コミュニケーション演習	7
事例 2 状況判断能力を育てるシチュエーションダイアログ	17
事例 3 ディベートを通したリスニング指導	29
事例 4 原書の読み進みを通した発展的なリーディング活動	43
<b>理科・数学</b>	<b>57</b>
事例 1 教科の枠を超えたチーム・ティーチング及び学社連携による、ズーラシア特別授業	61
事例 2 データロガーと Excel の活用による、科学的リテラシーの向上を目指した授業展開	73
事例 3 サイエンス・パートナーシップ・プログラム事業を活用した高大連携による先端科学との出会い	85
事例 4 3次方程式の解の判別法の探究過程における、興味・関心を高める授業展開	93
<b>国語・地理歴史・公民</b>	<b>109</b>
事例 1 国語科における思考力育成のあり方と実践 ～「国語総合」における実践～	113
事例 2 地理歴史科・公民科における思考力育成のあり方と実践 ～世界史、日本史、政治・経済のクロスカリキュラムの構築～	125

## はじめに

平成15年4月、完全学校週5日制の下、「ゆとり」の中で「特色ある教育」を展開し、子どもたちに基礎的・基本的な内容を確実に身に付けさせ、自ら学び自ら考える力などの「生きる力」を育むことをねらいとした学習指導要領が、高等学校において年次進行で実施されました。

この学習指導要領につきましては、授業時数や教育内容の削減により、児童・生徒の学力が低下するのではないかと、社会の各方面で、「学力」に関する論議が繰り広げられたことは、記憶に新しいところです。

文部科学省では、平成14年1月、「確かな学力」の向上のために、指導に当たっての重点等を明らかにした『確かな学力の向上のための2002アピール「学びのすすめ」』を出し、さらに、平成15年12月には、各学校の裁量により創意工夫を生かした特色ある取組を行うことによって「確かな学力」を育成し、「生きる力」を育むという学習指導要領のねらいの一層の実現を図るため、現行の学習指導要領を一部改正しました。

一方、本県では、平成12年度から、個が生きる教育の推進や豊かな心、望ましい社会性の育成を基本に据え、新しいタイプの高校の設置拡大や柔軟な学びのシステムの実現、さらには開かれた高校づくりの推進など、県立高校改革を推進しております。

こうした動きの中で、これからの高校教育では、各学校において、授業の改善や評価規準の作成と検証、「総合的な学習の時間」の取組の充実など、「生きる力」やその知的側面である「確かな学力」の育成に向けた積極的な取組が、強く求められております。

本事例集は、当センターの平成15年度調査研究事業の一つである「特色ある高校教育の展開に関する研究」において、スーパーバイザーの助言をいただきながら、調査研究協力員として協力を得ました県立高校の教員が実践した授業づくりの取組や、カリキュラム開発の事例をまとめたものです。

この事例集が広く活用され、各学校における特色ある学校づくりや日々の授業づくり、授業改善に役立てていただければ幸いに存じます。

最後になりましたが、本事例集の刊行に当たり、これまで調査研究を推進いただきました調査研究協力員の方々をはじめ、関係された皆様に心から感謝申し上げます。

平成16年3月

神奈川県立総合教育センター所長  
鈴木 宏

# 外国語（英語）

## 1 外国語（英語）における授業づくり

### ～「実践的コミュニケーション能力」の育成を目指して～

21世紀を迎え、我が国及び世界の経済・社会は、一段と国際化、グローバル化が進展していくことが予想される。（中略）

そのような視点から現状を見ると、日本人の多くは外国語力が十分でないために、国際的な活動や外国人との交わりにおいて制限を受け、また、適切な評価が得られないといった事態も生じている。言わば国際共通語となっている英語によるコミュニケーションの能力の向上が強く求められているゆえんである。

平成13年1月17日に示された「英語指導方法等改善の推進に関する懇談会（報告）」（文部科学省）にはこう書かれている。また、この報告書には、日本の英語教育に課せられた重要課題として、

- ① コミュニケーション能力やコミュニケーションへの積極的態度の育成
- ② 過度に細部にこだわらず、英語を積極的に使う態度の育成
- ③ コミュニケーション技術としての英語の習得

の3点があげられ、生徒のモチベーションを高めることや、画一的評価方法の見直し、英語で授業を行う必要性など、これまでの英語教育改善への指針が整理されている。

平成14年度からは、英語教育に重点をおくカリキュラム開発を目標に、全国にスーパー・イングリッシュ・ランゲージ・ハイスクールが指定され、本県でも県立高校1校を含む3校が平成15年度の指定を受けた。全国の指定校の研究課題を概観すると、前述の「懇談会報告」で示された課題に取り組んでいる例が多い。

英語科における「確かな学力」とは、知識としての英語のみならず、英語を使ってコミュニケーションが出来る能力である。平成15年4月から施行されている高等学校学習指導要領も、「実践的コミュニケーション能力」育成を外国語科の目標とし、その具体的指導指針として「言語の使用場面と働き」を示すなど、「使う」ための英語指導を強く求めている。学習指導要領の実施に先立って出された「英語が使える日本人」の育成のための戦略構想（平成14年7月）、「英語が使える日本人」の育成のための行動計画（平成15年3月）からも、英語教育の改善と推進が国の緊急課題としてとらえられていることがわかる。

国家施策や世論の動きが、英語教育推進をあと押しする中で、子どもたちに確実な英語運用能力を身に付けさせることが、英語教員一人ひとりの課題となっている。

本実践事例は、「確かな学力」づくりをテーマに、4人の調査研究協力員が、高等学校外国語（英語）科における授業の工夫を検証したものである。実際に同僚の教員の授業を見学し、生徒達とのやりとりを肌で感じ取ることには及ばないかも知れないが、本実践事例を読んでいただくことにより、生徒に達成感を与え、魅力ある授業展開をするにはどうしたらよいか、という問いに対する解決の糸口、あるいは議論のきっかけが作れば幸いである。

## 2 本事例の特徴

本実践事例集に集録された事例の概要は表の通りである。英語科における「確かな学力」を、4技能（Listening, Speaking, Reading, Writing）が総合された実践的コミュニケーション能力とらえ、教室内でいかに現実の言語使用に近いコミュニケーション活動の場を作るかについて検証した。

表に、「学校の特徴」、「カリキュラムの特徴」を記載したのは、これらが、生徒の学びに大きく影響する要素だと考えるからである。生徒の学びは、授業のみならず、学校の雰囲気や地域の特徴、クラスの間関係、ホームルーム担任の人生哲学、学校外での学習など、さまざまな影響を受ける。英語を学ぶ積極的な態度を育む環境も、カリキュラムの重要な一部である。

	学校の特徴	カリキュラムの特徴	本事例の特徴	主なキーワード
<b>事例1</b> 英語Ⅰ：「Eメールを利用した実践的コミュニケーション演習」	全日制普通科高校 外国語コースや姉妹校交流がある。	一般コース 4クラス 外国語コース 1クラス 体育コース 1クラスの3コースがある。	教科書の題材を使い、姉妹校（米国）生徒とのEメール交換を行った。	姉妹校 Eメール 異文化理解 価値観
<b>事例2</b> オーラル・コミュニケーションA： 「状況判断能力を育てるシチュエーションalダイアログ」	全日制総合学科高校 多様な選択科目から生徒が自由に選ぶ。	英語Ⅰのみ必修 Oral, Reading, Writing, 実用英語は学年に関係なく選択できる。	担当教員がALTと共同で作成したビデオを教材として使用。スクリプト演習を行った。	社会的背景 Body language Intonation Pitch
<b>事例3</b> コミュニケーション・スキルズ： 「ディベートを通したリスニング指導」	全日制普通科高校 外国語コースや姉妹校交流がある。	外国語コース設置 普通科の科目に加え、「ラピッド・リーディング」「コミュニケーション・スキルズ」などの科目が履修できる。	ディベートを行う基礎的能力を育成のために、段階的な指導を行った。	ディベート アクティブ・リスニング Dictogloss Bottom-up / Top-down
<b>事例4</b> 英語理解： 「原書の読み進みを通じた発展的なリーディング活動」	全日制専門学科高校（貿易外語科） 平成15年度SELHi指定 高度な英語力育成を目標にしている。	英語科の科目はすべて専門科目として設定。コミュニケーション能力育成に関わるものと、国際理解にかかわるものとに大別される。	すでに動機付けのある生徒により達成感を与えるよう、ワークシートの開発を工夫した。	Authentic Material 3段階アプローチ Reading Skills 表現活動

## 3 課題と展望

### (1) 各事例から見えてきた課題

各事例は、方法は異なるものの、現実に近い状況で英語を「使う」場をいかに作るかを工夫することで、実践的コミュニケーション能力の育成を目指している。このような実践を通して得られた経験の蓄積が、次年度のよりよい授業実践へと結びついていくのである。

#### 事例1のねらい

姉妹校とのEメール交換という機会を設定し、書くことを中心とした表現の能力育成を目指している。自分の意見を主張し、相手からの反応を得ることで、お互いの考え方や論理構成の仕方、価値観の相違などを

学ぶとともに、Eメール交換という大きなプロジェクトに向けて、英語の表現力を磨こうとする意識づけを与える。

**事例2のねらい**

担当教員とALTが登場する自主作成映像教材を使用することにより、生徒の関心・意欲を引き出すとともに、実際のコミュニケーションではいかに音声面やノンバーバル面の情報が重要かを体験から学ばせる。

**事例3のねらい**

技能を細分化し段階的に指導することにより、高度な技能（ディベート）を習得させ、生徒に達成感を感じさせる。話し手の意向を正確に聞き取ることが、ディスカッションやディベートの基礎になることを理解させる。

**事例4のねらい**

補助教材(ワークシート)の工夫により、Authentic (原書) テキストを自分の力で読み進める力を養うことを目指している。特に、発展的な学習を望む生徒に対し、より効果的に英語を読むスキルを身につけさせることを工夫している。

実践に見られる課題を**事例1**～**事例4**の順に整理すると、

- 1) 自己表現能力の育成とそのための継続的・計画的指導の在り方
- 2) 英語の音声に関わる能力や、社会言語学的能力の育成
- 3) 発展的活動へと結びつけるための段階的コミュニケーション活動の工夫
- 4) 発展的な指導を必要とする生徒の能力をより伸ばす方法

ということになる。どのような能力を育てたいか・どう育てるか・どう評価するか、がこれまで以上に問われているのである。

**<高校英語科教員にとっての研究課題>**

平成15年度神奈川県「英語教員指導力向上研修講座」では、参加した高等学校英語科教員がグループ研究テーマを設定して研修に臨んだが、そのテーマを見ると、現在の高校英語教育の課題が浮き彫りにされる。テーマは以下の4つに大別される。

(カッコ内の数字は提出された全34テーマに占める数)

- ① 関心・意欲・態度にかかわるもの (9)  
(例) 生徒のやる気をおこさせる授業
- ② 技能としての英語力向上にかかわるもの (11)  
(例) スキャニング・プレゼンテーション・音読・速読
- ③ 授業法に関わるもの (11)  
(例) 文法訳読授業からの脱出、ITを活用した授業
- ④ シラバス・評価に関わるもの (3)  
(例) コミュニケーション活動を年間計画にとり入れる

## (2) 英語教育の展望

さまざまな英語科教育法が考案され日本でも実践された 1980 年代を経て、現在は Post-methods Era 「ポスト教授法時代」と言われている。国際化の進展や、認知心理学・脳研究の発達、コンピュータやインターネット技術の普及により、1990 年～2000 年代にかけての英語教育には、個々の教授法の枠組を超えた大きなパラダイム転換が起ころうとしている。Seidlhofer, B. (Ed.) (2003)には、近年の応用言語学における論争がまとめられているが、各章のタイトルを見るとその動向の一端が伺える。

- ① The global spread of English    さまざまな英語(Englishes) と国際化
- ② Corpus linguistics and language teaching    コーパス言語学と言語教育
- ③ Critical discourse analysis    社会言語学的側面に焦点をあてた談話分析
- ④ Second language acquisition    第 2 言語習得理論
- ⑤ The nature of applied linguistics    応用言語学の姿

今後これらの領域における議論の進展が、学校英語教育にも影響を及ぼすことを視野に入れながら、日本の教育環境に合った効果的な英語教育についての実践研究が、英語教員にますます求められている。

生徒のニーズを満たし、楽しく達成感のある授業をすることで、生徒をよりよいコミュニケーター、ひいては国際社会への貢献者に育成することができるだろう。そのためには教員自身も普段から英語に触れる機会を増やし、国際語としての英語の使い手のモデルとなることも必要だろう。

実践事例の議論を通して、確かな学力づくりの礎は、教員と生徒との良好な人間関係と、それを通してお互いに人間的成長をしようという雰囲気が教室にあるかどうかであることが再確認された。このような教室を作り出す「魅力ある教員」に、私たちはどうしたらなることができるのだろうか。総合教育センターで開かれた研究会の席で、講師としてお招きしたある先生は次のように述べられた。

Popular teachers are those who look as if they wouldn't want to be anywhere else except in that classroom at that moment with those students.

(生徒に)人気のある先生は、(授業を教えていて) 今その場にその生徒達といることが何よりも幸せだ、という風に見える先生です。

### 〈参考文献〉

文部省 平成 11 年 『高等学校学習指導要領解説 外国語編 英語編』

英語指導方法等改善の推進に関する懇談会報告.(2001.1.17.) 文部科学省

[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chousa/shotou/018/toushin/010110b.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/018/toushin/010110b.htm)

「英語が使える日本人」の育成のための行動計画.(2003.3.31). 文部科学省

[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/houdou/15/03/03033101.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/15/03/03033101.htm)

斉藤栄二 1988 「英語授業成功への実践」. 大修館書店

佐藤 学 1996 「カリキュラムの批評」. 世織書房

Richards, J.C. *30 years of TEFL / TESL : A Personal Reflection*

<http://www.professorjackrichards.com/pdfs/30-years-of-TEFL.pdf>

Seidlhofer, B. (Ed.) (2003). *Controversies in Applied Linguistics*. Oxford.

## 事例 1 Eメールを利用した実践的コミュニケーション演習

(第1学年 英語Ⅰ)

### 1 カリキュラムの特色

#### (1) 本校の英語教育の概要と課題

本校は全日制普通科高等学校であるが、各学年に一般コース4クラスと体育コース、外国語コース各1クラスを設置している。1年次は体育コース、外国語コースの生徒を6クラスに分散し、一般コースの生徒と合わせてホームルームクラスを構成している。コース毎に入学選抜を行うので、コース間で生徒の学習達成度に差があり、1年の必修科目である英語Ⅰは3クラス4展開の習熟度別クラスで行っている。

一般コースの生徒は1年次英語Ⅰ(3時間)、オーラル・コミュニケーションⅠ(2時間)、2年次英語Ⅱ(4時間)、3年次リーディング(4時間)、英語語法理解(2時間)が必修であるが、3年生でも基本的な英作文力が不足し、He may has be in Tokyo now. といった英文を書く生徒がいる。自分の伝えたい内容を的確に表現するための基礎力と応用力をつけさせることが課題である。

#### (2) 指導科目の年間指導目標

本校の英語Ⅰの目標においては、教科書を理解するのみならず、本文の内容についての感想を、整理して英語で書く能力を育成することを重視している。また、英語を書く実践的な場を設けることにより、学習の一層の定着と発展を計画している。英文を米国メリーランド州の姉妹校、ハイポイント高校の生徒にEメールにて送信し、相互にメールを交換する機会を確保し、その活動の中でアメリカの高校生と意見の相違があれば、その違いを理解し、相手を尊重しながら積極的にコミュニケーションを図ろうとする態度を育成することにも努めている。

#### (3) 指導科目の年間指導計画

1学期中間まで	中学校で学ぶ基本的な英語表現を復習し、日常の基本的なことを英語で書くことができる。
1学期期末まで	教科書で扱う基本的な表現を学習し、自分の意見を述べる表現を学ぶことができる。
2学期中間まで	教科書の内容を理解し、自分の意見を簡単な英語で書くことができる。
2学期期末まで	自分の意見を100語前後の英文にまとめることができる。 (英文をEメールで米国姉妹校の生徒宛に送信し、返事を求める。)
3学期期末まで	2学期の経験を基に、Eメールを使って相互に意見を送り、米国姉妹校の生徒との意見交換をすることができる。

～ 意見交換に取り上げる教科書の題材 ～

- lesson 6 Charlie Brown and Lucy in us all
- lesson 8 Keys to Being a Good Speaker
- lesson10 Soseki in London



## 2 本実践事例の指導上の特色

英語 I では読むことに重点を置くあまり、書く力を伸長することに時間を費やすことを怠りがちであるが、ここでは英語 I で学んだ内容について自分の意見をまとめ英語で表現することを指導する。意見をまとめた後は、その意見を姉妹校に在学するアメリカの高校生に送り、英語をコミュニケーションの手段として利用するとともに、文化、価値観、考え方などについて日米間で比較考察し、異文化理解の一助とする。

## 3 キーワード

**Eメール 英語を使う環境づくり 表現力 国際交流 相互理解**

## 4 単元名

Lesson 6 : Charlie Brown (Unicorn English I 文英堂)

自分の意見をまとめて英語で表現し、米国の生徒とその意見を交換する。

### (1) 単元設定の理由

- ① 英語 I は「日常的な話題について、聞いたことや読んだことを理解し、情報や考えなどを英語で話したり書いたりして伝える基礎的な能力を養うとともに、積極的にコミュニケーションを図ろうとする態度を育てる」ことを目標としているが、実際の授業では教科書の訳読が中心となり、その内容についての理解や検討が不十分なことがある。ここでは、本文を読んだ後にその内容について自分の意見をまとめることで、本文の内容をより深く味わい、理解できるようにする。
- ② 英作文指導では日本語を英訳することに重点を置きがちであるが、ここでは自分の意見をまとめて英語で書くことで、書く能力を養うとともに、英語をコミュニケーションの手段として積極的に利用する。
- ③ 自分の書いた英文をEメールで米国の高校生に送信することで、実際に自分の意見を英語で伝えるとともに、送信先からの返事も期待でき、英語をより実践的なコミュニケーションの手段として活用できる。
- ④ 日米の高校生のそれぞれの意見を比較検討することで、考え方や意見の相違と類似性を知り、異文化理解への切り口として活用できる。

### (2) 単元の指導目標

- ① 新出単語の発音を練習し、その意味を確認する。
- ② 意味のまとまりを考えながら本文を音読し、発音、抑揚、区切りに注意しながら読む。
- ③ 本文の内容をよく理解し、英文を読むのに必要とされる新出語句、表現、言語材料について学習する。
- ④ 本課の内容を吟味し、その内容について 100 語程度の英文で自分の意見をまとめる。
- ⑤ 自分の意見を適切な英語（語句・表現・文法）で表現する。
- ⑥ 自分の意見をまとめた英文をEメールで米国姉妹校の高校生に送信し、英語をコミュニケーションの手段として活用する。また、自分の書いた英文について米国の高校生の返事をもらえよう、相手の意見を求める。
- ⑦ Eメールを通して米国の高校と意見交換をし、お互いの意見を理解し尊重し合う態度を養う。

### (3) 単元の指導計画（8時間）

- 1時間目 introduction, warm-up
- 2時間目 本文理解 Part 1 Is Charlie Brown a Loser?
- 3時間目 本文理解 Part 2 We Light at Lucy
- 4時間目 本文理解 Part 3 Don't Give Up Before You Start
- 5時間目 本文理解 Part 4 Ask for Help When Necessary
- 6時間目 言語材料の定着 まとめ 関係代名詞、if, whether で始まる節
- 7時間目 本文の内容について自分の意見をまとめ、英語で書く。
- 8時間目 Eメール送信の手順、Eメール送信

### (4) 単元の指導の工夫

- ① 本文を読み進めながら、その内容について質問をしたり、意見を求めたりして、生徒個々に本題材について考えるきっかけを与える。
- ② 「ピーナッツ」は多くの生徒がよく知っている漫画なので、その登場人物の性格や行動などについて生徒の意見を求め、英文を書き始める前からそれらについてよく考えさせておく。
- ③ 本文を読んだ後、その内容について自分の意見をまとめ、米国姉妹校の生徒に送信することを伝え、実際のコミュニケーションの手段として、英文を書くことを知らせておく。
- ④ 米国姉妹校訪問の際、米国の生徒に本文のコピーを渡して、本校の生徒が送ってくる英文について感想、意見等の返事を書いてくれるよう依頼する。本校の生徒には姉妹校の生徒が返事をくれる予定であることを伝え、返事を期待しながら英文を書くよう指導する。
- ⑤ 意見を述べる時に必要となる語句・表現をまとめたプリントを前もって作成し、配布する。
- ⑥ 英文の前半で自己紹介をすることとし、この部分については例文を提示して、誰にでもすぐ書けるように配慮する。書き初めをスムーズにすることで、その筆の勢いを後半の意見部分につなげさせる。
- ⑦ 内容理解を深め、自分の意見をまとめるための書き込み用プリントを配布する。本文中からメールに書くテーマとして考えられるものを紹介する。

#### 【テーマの例】

Charlie と Lucy のそれぞれの性格の特徴  
 Charlie と Lucy の性格の違い、共通点について  
 Charlie と Lucy の良いところと悪いところについて  
 自分は Charlie と Lucy のどちらに似ているかについて  
 どのように生きることが大切か

\*Eメールの実例を 2,3 通紹介し、Eメールはあまり形式にこだわらないことを教える。

### (5) 単元の評価規準

関心・意欲・態度	表現の能力	理解の能力	知識・理解
○ Eメールを書くことに意欲的である。	○ 本文に対して自分の意見をまとめ、英語で書くことができる。 ○ 相手に意見を求める英文を書くことができる。	○ 本文の内容を正確に理解している。	○ 本文中の語句、表現の意味を理解している。

## 5 授業実践

### (1) 本時の指導目標

- ① 本課の内容について自分の意見を英語でまとめ、相手に意見を求める英文を書くことができる。
- ② 意見を述べる時に必要と思われる語句・表現などを知っている。

### (2) 本時(7校時)の学習指導案

過程	学習内容	学習活動	指導上の留意点	評価の観点(方法)
導入	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 「自分の意見をまとめ、英語で書く」活動について考える。</li> <li>○ Eメールの概要を知る。</li> <li>○ 英文を書く際必要とする語句・表現をまとめる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 説明を聞き、活動の趣旨を理解する。</li> <li>○ プリントされたEメールの実例を読む。</li> <li>○ プリントされた語句・表現を学習する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 完成した英文をEメールで送信し、アメリカの高校生と意見交換することを伝え、活動への意欲・関心を高める。</li> <li>○ 形式にとらわれず、自分の意見を述べることに主眼を置かせる。</li> <li>○ Eメールは手軽な伝達手段ではあるが、ネチケットなど注意すべき点もあることを理解させる。</li> <li>○ 語句、表現の負荷を軽減し、英文で意見を書くことに集中させる。</li> <li>○ 本文中で学習した語句、表現をうまく利用するよう工夫して教える。</li> </ul>	
活動	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ハンドアウトを参考に自分の意見をまとめ英文で表現する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 本文の内容について自分の意見をまとめる。</li> <li>○ その内容を英文で書く。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 机間指導し、生徒の取り組み、進度を確認する。</li> <li>○ 語句・表現の指導をする。</li> </ul>	<p><b>【関心・意欲・態度】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 積極的に英文を書いている。(観察)</li> </ul>
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 英文の完成。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 英文の完成・提出。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 未完成のものは次回までに完成するよう指示する。</li> </ul>	<p><b>【表現の能力】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 本文に対して自分の意見を述べる英文を書くことができる。</li> <li>○ 相手に意見を求める英文を書くことができる。(ワークシート)</li> </ul>

### (3) 授業の様子

#### [7校時一本時]

- ① 生徒は英語で何かを表現したり、意見や考えを伝えたりする機会が少なく、何も資料がないと、書き始められないので、取り上げられそうなテーマ、必要な語句・表現などをまとめたプリントを作成し、配布した。
- ② 手紙の内容について簡単な書式を提示し、前半は自己紹介として、名前、部活動、趣味などを書き、後半に各自が持った本文に対する感想や意見を書くように指導した。前半の自己紹介の部分はほとんどの生徒がすぐに書き上げたが、後半を書き始めたところでもかなりの生徒の筆の勢いが鈍ってしまった。テーマを決めた後、“I'll write about ...” に続けて自分がこれから書

こうとする内容について明示するよう指示したが、ほとんどの生徒はここで小休止してしまっ  
た。

- ③ 後半の感想・意見の部分に関しては、②の状況を踏まえて、本文から抽出したキーワードや、  
トピック・センテンスを与えた。何人かの生徒はその中から自分の言いたいことにふさわしい  
語、表現、文などを選び、それを使って後半部を書き始めた。
- ④ 1時間では終わらなかったなので、次の時間までに書き終えて持参するよう指示した。
- ⑤ 一部の生徒は一時間内にかなりの量を英文を書き終えていた。こちらが期待していた以上に  
まとまりのある英文を書く生徒がいたので驚いた。例示したような英文が書けたのは、実際に  
英文を姉妹校に送り、アメリカの高校生に読んでもらうことを前提に英文を書いたので、生徒  
は英文を書くことよりも、自分の意見を伝えることに主眼を置き、あまり抵抗なく英文をかけ  
たのではないかと推測される。英語を実際のコミュニケーションの手段として活用することが  
できたように思われる。

#### [ 8校時一単元最終回の取組の概要 ]

- ① Eメールの初期画面を提示した後、サイン・インし、相手のアドレス、題材を入力した後、  
簡単な英文を打ち込み、スペルチェック、送信メールの保存、メールアドレスのアドレス帳へ  
の追加、Eメール送信方法など、基本的なEメールについての操作方法を示し、Eメールを使  
用する際の注意事項について指導した。その後、実際にその英文を相手先に送った。
- ② 原稿が完成していないものは引き続き自分の原稿を手直しするよう指示した。自分の書いた  
英文を実際に相手に送って読んでもらうことを実感したせいか、みな原稿の完成を目指し、ま  
じめに取り組んだ。
- ④ 原稿が完成した生徒については、生徒の原稿を手直ししながら入力し、完成したものを書い  
た生徒本人にもう一度読ませ、内容を確認させると同時に、基本的な事項で誤りがあった場合  
にはそれを指摘し、指導した。
- ⑤ 生徒の書いた英文をEメールで姉妹校の生徒に送信した。

#### (4) 英作文指導上の留意点

語句・表現・文法などあまり細かな点を評価の対象とせず、次の点を見る。

- ① 英文の内容が本文の内容に沿っているか
- ② 内容について、自分の意見を述べているか
- ③ 分かり易い表現・文章になっているか
- ④ 語数は十分で、適切な長さになっているか
- ⑤ 相手に意見を求める気持ちを伝えているか

## 6 単元の指導成果

生徒達は初め、英文で自分の意見を書くことに躊躇していたが、教科書の本文中で学習した語句  
や表現を使用すれば、ある程度まとまった英文が書けることが分かったようで、ほとんどの生徒が  
自分の意見を100語前後の英文にまとめることができた。米国の高校生とEメールのやり取りをし、  
意見交換するということを前提に英文を書くことが、生徒にとって大きな動機付けになったもの  
と思われる。資料として添付した本校生徒の英文は、文法や語句など一部を手直ししただけのもの  
で、ほとんど生徒が書いたものである。

実際、自分の考えをまとめ、英文で書くことは早くから伝えておいたが、7校時に英文を書く  
時間を設けたところ、数人の生徒が時間内に英文を書き上げて提出した。目標以上の語数で、接

続詞や関係代名詞が使われ、内容が期待していた以上のものだったので驚き、感心した。また、完成が早かった生徒が必ずしも定期テストで高得点を上げている生徒ではなかったことも特記しておきたい。

自分の考えを表現するための語句や表現を前もって教科書で学んでいたのに、「語彙力不足のために自分の考えを表現できない」ということはなかった。とりあげた題材について、自分の意見を持っているかどうか、相手と意見交換をしたいという意欲があるかどうかは英文完成、すなわち「表現の能力」への鍵だったと思われる。

送信したEメールには姉妹校の9年生、10年生から返事をいただいたが、日米の生徒の手紙(資料参照)を比較すると、学齢差を差し引いても、日本の生徒の書いた英文のほうが内容があり、よくまとまっている。アメリカの生徒は作文指導の一環として返事を書いたわけではないので、段階を追って作文指導をした日本の生徒の手紙との間に差があるのは当然かも知れない。

いただいた返事は「現役高校生の生きた英語」であり、その手紙の中には普段教科書では扱わない語句や表現も使われているので、教材としても貴重であり、学習への動機付けの意義も大きいと思われる。また、手紙の内容については、日米での考え方の相違や類似について考える格好の材料として使用でき、異文化理解への切り口として利用できた。

～感想を書くことのメリット～

- 本文の内容についての理解を深めることができた。
- 学習した語句や表現を実際に使用し、receptive→productiveに言語を使用することで、学習事項の定着が図れた。
- 自分の意見について返事をもらうことで、書く意欲が高まり、自分の意見についての感想も聞けるので、実践的な英語によるコミュニケーションを体験できた。
- 和文英訳ではなく、自分の意見をまとめた英文で書くことができた。
- 相手に伝わる内容であるかどうか、関心を持って取り組めた。

## 7 今後の課題

- 授業後のアンケートで、まとめた英語を書くときに難しかった点として、「英語で自分の意見、気持ちをうまく表現できない」と半数の生徒が回答した。時間内に自分の意見や気持ちを表現して書けた生徒は教科書や授業で学んだ表現を活用して英文を書き上げた。今後の授業では学習した表現を使って自分の意見や気持ちを書く場面を増やし、学習した内容を発信できるような段階的指導をしていきたい。
- 本単元では自己の内面を考えさせるような題材を取り扱い、それを読んだ意見感想を米国の姉妹校の生徒たちと英語で意見交換をさせた。生徒たちは実際に返事をもらえることを期待して、書くことに意欲的に取り組めた。また、返事をもらって喜び、簡単な表現を使って英語が書かれていることに驚き、次回また書くことに対する意欲が見られた。このことから、姉妹校交流を生かし、実際にEメールを使って同年代の米国の生徒たちと共通の話題について意見交換をすることは、生徒の英語学習のモチベーションを高めることに有効であるといえる。今後も授業で扱った題材に対する意見交換を継続し、普段から自分の意見や気持ちが十分に伝えられるような技能の習得を目指すとともに、英語でコミュニケーションをすることの喜びを知り、さらに英語学習に対する意欲が高まっていくようにしたい。

## 8 資料

### (1) 語句・表現のハンドアウト

Lesson 6 Charlie Brown and Lucy in us all / Let's send e-mail to High Point High School!!

— example —

Hi,

My name is ( ). I'm in the ( ) grade now. I belong to the ( ) club. I enjoy / practice / We meet / every day / once a week / every other day.

My hobby is ( ). When I have free time, I

Today I'd like to write about ( ). When I finished reading the article, I felt / thought.

topics Charlie Brown, Lucy, Snoopy

our real character, knowing ourselves, our weaknesses and strengths, a loser or a winner,  
our personality, negative or positive, think the worst of oneself, think too much of oneself,  
our attitude toward life, if you try, you may succeed,

trying and then failing is better than never trying at all, look at the positive side of things

take the first step, Charlie and Lucy are similar or different? lack of confidence,

Do you hide your lack of confidence?

Charlie's way of thinking,

Can you ask others for help?

Too proud to ask others for help

Do you take yourself as you are?

### (2) 弥栄西高校の生徒が書いた英文（網掛け部分は教員が手直しをした箇所）

①

Hi! My name is E\*\*\*\*. I'm in the 10th grade now. I belong to the tennis club. I enjoy playing tennis 6 days a week.

My hobby is playing tennis. When I have time, I go to my school to play tennis with my friends.

Today I'd like to write about Charlie Brown. When I finished reading the article, I felt Charlie is a wonderful person, because he doesn't hide his lack of confidence. Before he makes an excuse, he will ask others for help. He doesn't have confidence, so he is so afraid of failure that he is too frightened to do anything. I hope he will gain confidence, then he will become a good person of character.

②

Hi, my name is K\*\*\*\*. I'm in the 10th grade now. I belong to the soccer club. I practice it every day. I also like reading comics. My favorite comics are "One Piece", "Naruto", "Hunter x Hunter" and "Dragon Ball." Today I'd like to write about Charlie Brown. When I finished reading the article, I thought Charlie Brown is not a loser. When Charlie Brown has a problem, he often asks others for help. There is nothing wrong with Charlie Brown because it is very important for us to ask others for help. If a person is like Lucy, who is usually too proud to ask others for help, he can't make friends. Asking others for help is the reason why Charlie has many friends. A friend is one of the most important things in life. When he does something wrong, Charlie Brown has one of the most important things in life, friends. I think Charlie

Brown should be more positive. What do you think?

③

Dear friends,

Hi, my name is E\*\*\*\*. I belong to the brass band club and I practice the horn every day. I have belonged to it since junior high school and I have had few holidays, so I sometimes feel tired, but I enjoy practicing the horn every day.

Today I'd like to write about Charlie Brown. I think I am like Charlie Brown because when I have some problems, just like Charlie Brown, I see the negative side in life. The more I fail, the worse I think of myself.

But Charlie and I can get some help from others. I think I can't live without getting some help from others. How about you? Please write back.

### (3) ハイ・ポイント高校からの返事

①

Dear E,

I'm A\*\*\*\*\* and I'm in the ninth grade. I think Charlie Brown is an unfortunate person because he always thinks he'll lose in life and sports, and he does. I feel sorry for him. I also agree with you. He doesn't have confidence. I hope he gains the courage to do what he wants. I like to play video games. I also like to go on the internet. A.O.

②

Dear K,

Hello there! Our names are J\*\*\*\*, M\*\*\*\*, G\*\*\*\*\*, and M\*\*\*\*\* and we are American. We all like anime, manga, and video games. Now we'll write about Charlie Brown. We agree with you. We think Charlie Brown should be more positive, because if Charlie Brown were more positive then he would do better in life. The most important thing in life is to have friends to support you all the way.

M. E. / G. D. / J. K. / M. D.

③

Dear E-san,

Yes, you can't live without getting some help from others, because without help you can't get very far. Also, when you were a baby, you were helped when you were learning to walk. In other words, don't stop getting help. Everyone needs help, even us. We are in the ninth grade and we all like Charlie Brown comics. What grade are you in now? Write back.

K, N, and O

#### (4) アンケート結果 基礎クラス 18名 標準クラス 24名 計 42名

～自分の意見を英語でまとめ、Eメール交換することについてのアンケート～

##### 1. 100語前後の英文を書くことについて。

(1) 自分の言いたいことを書くことができましたか。

- a. よくできた (1)    b. まあまあできた (12)    c. どちらともいえない (12)  
d. あまりできなかった (15)    e. まったくできなかった (2)

(2) どこが一番難しかったですか。(どんなところが表現しにくかったですか)

英語で自分の意見、気持ちをうまく表現できない(21)

英文が(文法的に)うまく作れない(6)

自分の意見を述べるのは難しい(6)

適切な単語を選ぶのが難しい(4)

長い手紙を書くのが難しい(1)

書き出しが難しい(1)

相手のいる手紙は初めてなので、困った(1)

全てが難しい(3)

(3) 教科書や授業で学んだ表現を活用することができましたか。

- a. よくできた (2)    b. まあまあできた (14)    c. どちらともいえない (17)  
d. あまりできなかった (8)    e. まったくできなかった (1)

##### 2. 英文Eメールを作成中に、学んだこと、気づいたことを何でも書いて下さい。

英文を(文法的に適切に)書くことは難しい(7)

英語で考え、気持ちを伝えることは難しい(7)

Eメールが意見交換の手段として有効だと知った(4)

単語である程度通じる。思ったより簡単(3)

楽しかった、おもしろかった(3)

学習したことをある程度使って書けた(3)

勉強になった(2)

難しい(4)

難しかったがなんとかできた(1)

会話と違いゆっくり考えることができた (1)

単語力がないと感じた(1)

##### 3. 姉妹校の高校生からの返事を読んで、学んだこと、気づいたことを何でも書いてください。

簡単な単語、表現を使っている(21)

自分たちと考えが似ている(7)

よかった、自信がついた(3)

次回はもっとうまく書きたい、また書きたい(3)

表現が上手(3)



返事がもらえてうれしい(3)  
考えが伝えられてよかった(2)  
意見に賛成してもらえた(2)  
様々な意見があるのがわかった(2)  
異文化交流ができた(1)  
もっと長い返事を期待していた(1)  
アニメ、テレビゲームが人気がある(1)  
Yes, No がはっきりしている(1)  
意見が率直でよい(1)  
親しみが込められていた(1)

\*記述式は、複数の点について述べているものもあるので、延べ人数は合計人数より多くなっている。

## 事例2 状況判断能力を育てるシチュエーションダイアログ

(第2・3学年 オーラル・コミュニケーションA)

### 1 カリキュラムの特色

#### (1) 本校の英語教育の概要と課題

生徒一人ひとりが多様な選択科目の中から履修する科目を選択し、独自の時間割をつくる本校総合学科において、英語の科目は英語 I を除いて選択科目であって必履修科目ではない。オーラル・コミュニケーション A は2単位の選択科目として、英語 II(4)、リーディング(4)、ライティング(4)、実用英語(2)と並び総合選択科目の中の一科目であり、2年次以降の生徒が学年に関係なく履修することができる。時間割上、他の実習、実技科目と同時展開になるため、2単位のオーラル・コミュニケーション A は2時間続きで週一回の授業となる。オーラル・コミュニケーション A の履修者の中には他の英語の科目を同年度に履修していない者も多く、週一回のこの科目の授業が唯一英語に触れる機会という生徒も少なくない。

このようなカリキュラムにおけるオーラル・コミュニケーション A の特徴から、毎時間の授業では、先回の授業から1週間のタイムギャップを埋めつつ、一回で完結するような展開を求められる。すなわち、課題、評価は翌週に持ち越さず、なるべく時間内で終わることが望ましい。しかしながら、このような各回の **output-based evaluation** では生徒個人の本来の英語力が適切に評価されない場合も懸念される。

#### (2) 指導科目の年間指導目標

本校の生徒の英語の授業に対する期待、卒業後の進路等から、オーラル・コミュニケーション A の授業を1年間受講したことにより、3ヶ月間の英語圏での滞在に耐えうるコミュニケーション能力を育成することを目標とする。具体的には(1)自分の目の前の景色、人物の叙述ができ、道順、交通手段などの説明ができるといった基本的な叙述能力、(2)買い物や外出ができる、宿泊先を探すといった短期旅行に必要な生活にかかわる表現、(3)現地の人々との交流も考慮に入れ、電話で簡単な用件を伝えられる、友人と外出の約束ができるという交渉に必要な能力、(4)自国の文化について簡単に述べることができ、相手の文化についても問いかけ、理解できるといった力の育成を目指す。

#### (3) 指導科目の年間指導計画

	目 標	言 語 材 料
1 学期	見たものを叙述し相手に伝えることができる。 (descriptive activities)	挨拶 場所、テレビ番組、物の形状、人の外見等の叙述道案内 等
2 学期前半	相手の意向を汲み取りながら自分の意思を伝えることができる。 (interactional activities)	買い物 電話での会話 <b>勧誘表現(本時)</b> 等
2 学期後半	自国の文化について述べたり、意見が交えられる。 (descriptive, interactional activities)	祝祭日 旅行 文化の紹介 等

1 学期はものの位置関係や、人物の外見、道案内など、叙述的(descriptive)な内容を中心に学習するが、同じパターンの活動が続くのを避けるため、レストランでの注文といった一定の場面

の中で、対人相互的(interactional)な内容も取り入れる。

2学期は買い物、電話での会話、会合の約束等、対人相互的(interactional)な話題を中心に、学習するが、long-turn で叙述的、情報伝達の (transactional, Brown and Yule 1983) 要素を含む「料理のレシピ」といった話題も取り入れた。

2学期後半は叙述的要素、対人相互的要素両面にかかわる「旅行」「異文化」といった話題を取り上げ、これまでの学習事項の仕上げを図る。

このような計画に基づき、教科書の単元は必ずしも項目順に扱わず、弾力的に(資料 1)順番を再編成し、必要に応じて、自主的に項目を追加した。

## 2 本実践事例の指導上の特色

オーラル・コミュニケーション A の授業はとかく言い回しを覚えることに終始しがちであるが、実際のコミュニケーションでは表現の知識だけではなく context が重要な役割を果たす。Krashen (Krashen and Terrell 1988: 37)も言うように、学習者は自分の言語レベルより、やや高めの内容を context によって理解し、それが言語の習得につながるのである。ここでは言語に付随する要素、すなわち 社会的背景、人間関係、ボディランゲージ、抑揚、声の高さ等を context の重要部分ととらえ、コミュニケーションに大きな役割を果たすことを理解させるために、教科書の標準的な model dialogue のほかに、2種類の skit のビデオを ALT と製作し、skit のそれぞれの状況を推測させた後、生徒にも状況を設定し dialogue を実演させる。また、状況がどのように言語に反映されるかという点にも注意を促す。

## 3 キーワード

状況 社会的背景 人間関係 ボディランゲージ 抑揚 声の高さ

## 4 単元名

Lesson 8 電話で友達を誘う (On Air Communication A 開拓社)

### (1) 単元設定の理由

人と場所や時間を決めて会う約束をするという行為は、相手の都合を考えながら、自分のおかれた制約の中で、自分の希望を実現するといういくつもの条件を乗り越えていく作業である。このような場面で、知識として言語表現を知っているだけでは、相手との交渉がうまくいかないばかりか、相手との間に、感情的なしこりを残しかねない。相手の都合を受け入れられない場合、どのように自分の立場を主張するか、どのように妥協点を見つけるかは、相手との社会的関係を無視しては成り立たない。

生徒にとっても、学年半ばで英語を手段として使い慣れてきた2学期の中頃に、このような言語以外の要素がコミュニケーションに大きな影響を与える場面を教室で予行しておくことは、今後の英語学習に対する更なる動機付けを可能にし、教員、生徒ともにコミュニケーションの意味を再確認するよい機会となろう。

### (2) 単元の指導目標

2週4時間の授業時間において、次のような事項を目標とする。

- 1 人を誘ったり、人に誘われたときに必要な基本的な表現を学ぶ。

- ① 勧誘表現
  - ② 場所、日時の設定
  - ③ 勧誘を受け入れる、断る。
  - ④ 場所日時の変更
- 2 相手との関係を考慮に入れて、自分の意思を伝えられるようにする。
- ① スキットを見て登場人物の関係を推測する。
  - ② 相手との関係によって言語・言語以外の要素が変わることを理解する。
  - ③ これまで習った表現を使いながら、相手との関係を配慮したコミュニケーションを行う。

### (3) 単元の指導計画

#### 第1週

1 時間目 基本的な勧誘表現の listening, speaking

2 時間目 勧誘を断る練習、場所、日時の変更の練習

#### 第2週 (本時)

##### 1 時間目

- ① 先週の復習
- ② 自作ビデオによる JTL, ALT のデモンストレーション
- ③ 状況の推測
- ④ 言語に状況がどのように反映されているか考察

##### 2 時間目

- ① 1 時間目の復習
- ② 生徒のスキット作成 (pair work)  
18名の生徒で9組の pair を作り、それぞれに状況を設定した説明書きを渡す。  
ex1) Yumi wants to see her friend, Brad, either on Monday afternoon or Tuesday evening, but Brad is extremely busy.  
ex 2) Takuya makes the next appointment at a dentist office. Thursday afternoon or Friday afternoon is convenient for him. Thursday afternoon is already full.
- ③ 発表
- ④ スキットを見ている生徒は2人がどのような関係か、どのような状況かを推測する。

### (4) 単元の指導の工夫

- ① 導入部分では、生徒の実態に近づけた状況設定を選ぶ。  
生徒同士で日常的に交わされている「コンビニに行かない?」「外でお弁当を食べない?」などの英語表現を取り入れ、待ち合わせ場所に川崎駅など、身近な設定を選ぶ。
- ② 表現にこめられた話し手の意図に言及する。  
'Let's make it ten'よりも'What time is convenient for you?'のほうが丁寧である。誘いを断るときは、相手を傷つけないように理由を述べるなど。
- ③ 一通り表現を習った後に、さらに学習内容を掘り下げた段階へと授業が展開することを示

す。

④ 教材ビデオを自主制作する。

ALT とビデオ教材を製作した主たる目的は、何度も同じ条件で再生ができ、特に pitch や intonation, eye contact, body language 等に注意を向けることによって、言語材料としてだけではなく、状況把握の材料として使用するためであるが、ほかにも次のような利点が考えられる。

- 指導目標にそって教科書の内容をさらに掘り下げた題材を盛り込むことができる。
- 生徒が演者としての教員をテレビ画面で見ることにより、授業に新鮮味が加わり、生徒の注意をひきつけることができる。
- 教員と演者の役割を分けることにより、授業の展開が容易になる。
- ALT を定期的に迎えられないクラスの生徒にも、ALT を身近に感じさせることができる。

### (5) 単元の評価規準

ペアプレゼンテーションを中心に次のような観点から評価する。

関心・意欲・態度	表現の能力	理解の能力	知識・理解
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ペアワークにおいて積極的に協力し合っている。</li> <li>○ 相手の目を見てコミュニケーションができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 状況に適した表現、イントネーション、声の調子等を選択し、発話することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 与えられた状況を正しく理解できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 勧誘についての場面や状況に応じた表現を知っている。</li> </ul>

## 5 授業実践

### (1) 本時の指導目標

- ① 相手との関係を考慮に入れて、勧誘したり、勧誘を受け入れたり、勧誘を断ることができるようにする。
- ② 具体的には適切な言語表現に加え、pitch, intonation, gesture, eye contact など、言語付随的、非言語的要素にも配慮し、状況に適した言語活動を目指す態度を養う。

### (2) 本時の学習指導案

過程	学習内容	学習活動	指導上の留意点	評価の観点(方法)
1時間目 導入 活動1	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 先週の復習をする。</li> <li>○ ビデオによるJTL、ALTのデモンストレーションを見る。</li> <li>○ クラスでcontextの推測をする。</li> <li>○ 言語に状況がどのように反映されているか考察する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 教科書、プリントの表現を復習する。</li> <li>○ ペアでダイアログを読む。</li> <li>○ ビデオを見る。</li> <li>○ 登場人物の関係を推測する。</li> <li>○ ハンドアウトに沿って、ビデオ中の gesture, pitch, tone/intonation, eye contact, language に注意する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 先週習った基本表現を speaking を中心に復習する。</li> <li>○ 登場人物の関係に注意を促す。教員があまり誘導しすぎないようにする。</li> <li>○ 言語以外の要素に注意を向ける。</li> </ul>	

2時間目 活動2	○ スキットを作成する。	○ 与えられた状況を理解し、登場人物の関係に配慮しながら会話を構成していく。	○ 自分たちに与えられた状況を正しく理解させる。	
発表	○ それぞれのペアが、与えられた状況設定の下、スキットをクラスの前で演じる。  ○ スキットを見ている生徒は2人がどのような関係か、どのような状況かを推測する。	○ 二人の関係が聞き手にわかるような言葉遣い、言語付随要素を取り入れる。  ○ 言葉遣い、言語付随要素から二人の関係を推測する。	○ 言語の表現だけではなく、表情、声の調子等にも注意を向ける。  ○ 各グループに必ず feedback を与える。	<b>【表現の能力】</b> ○ 状況に適した表現、イントネーション、声の調子などを選択し、発話することができる。（観察）
まとめ	○ コミュニケーションには言語以外の要素が大きくかかわることを再確認する。			
ポストテスト	○ 単元導入前と同じ Listening Test を行い、単元の指導目標がどの程度達成されたかをはかる。			<b>【知識・理解】</b> ○ 場面や状況に応じた勧誘の表現を知っている。

### (3) 授業の様子

#### <導入>

##### 前回の表現の復習

ある生徒が偶然バレーボールのワールドカップの入場券を持っていたことから、これを使って「一緒に見に行きませんか」という勧誘表現の復習に入った。

この段階でのペアワークでは、プリントの英文を棒読みしてしまう生徒がほとんどで、目線も合わせていない。

#### <活動1>

自主制作したビデオの skit を見せ、登場人物の関係を推測させることが最初の活動の目的である。

ビデオを見せる前に、「これからもうちょっと高度なこと、大事なことをやります。」と言って生徒の注意を喚起する。

Skit は2つあり、どちらも3分程度の短いものである。(資料 2 (1))

**Skit 1** 姉妹がソファに座っている。姉がしばらく会っていない母に、surprise birthday party をしてあげようと、妹に持ちかけるが、自分の予定で頭がいっぱいの妹は余り乗り気でない。押しの強い姉が、「お母さんのことよ」と強い調子で押しきり、姉妹は週末に姉の家でパーティの相談をする運びとなる。

**Skit2** 机で仕事をしていた先生が生徒を呼び止め、「成績のことで話をしなくちゃね。いつなら都合がいいの。」と、持ちかける。生徒のアルバイトなどで都合が合わず、

日程調整は難航し、面接は翌週に持ち越される。「急を要する大事なことですよ。手遅れにならないといいけれど」との先生の言葉に、生徒も恐縮する。

ビデオの Skit が始まると内心危惧していた、生徒の爆笑→授業の混乱といった事態は起こらず、全員の注意がビデオに集まった。Skit 1（姉妹編）よりも Skit 2（先生生徒編）のほうが、生徒の登場人物の関係把握が早かった。Skit 2 では表現や、状況が生徒により身近だったのに対して、skit 1 では姉妹役を演じた JTL と ALT の外見の違いや、surprise party など、なじみの薄い表現などが生徒の理解を妨げたと考えられる。

Skit 1 を 3 回見せてようやく登場人物の関係が理解されたところで姉の pitch が通常よりも高いことを示し、そのために威圧的な感じを与えることを解説した。また表情、会話の展開（姉が妹の言い訳をほとんど聞き入れない。）gesture などを挙げ、会話の内容だけではなく、それ以外の様子からも二人の関係は推測できることを指摘した。

ここでワークシートを配布し、まず skit 1 の各項目に簡単に記入をさせる。日本語の部分が生徒に記入させた内容である。

What is the relationship between the two people?

Why did you know?

	Skit one	Skit two
gestures	大きい	
pitch	高め	
tone/intonation	上げ下げが大きい	
eye contact	常にある	
language	親しい、丁寧でない	

Skit 2 ではビデオ中の生徒役が目線が、教員役に話しかけるとき以外は下を向いているという、発言が生徒の中にあつたことは注目に値する。上記のワークシートの eye contact という項目がヒントとなって、skit 2 では登場人物の目線に注目したためと思われる。しかしながら、ビデオ中の生徒がたしなめられている理由が生徒の成績にあるということが理解されるのには時間がかかった。劇中の'grade'が成績という意味と結びつかなかつたことが原因と見られる。

ここで上記のワークシートの skit 2 の項目に記入させ、2 つの skit を対比させる。

	Skit one	Skit two
gestures	大きい	小さい
pitch	高め	低め
tone/intonation	上げ下げが大きい	上げ下げがあまりない
eye contact	常にある	少ない
language	親しい、丁寧でない	丁寧、距離がある

## <活動 2 >

次に登場人物の関係やそれに付随する設定を考慮しながら、生徒自身が skit の製作をする。

各ペア（8 ペア、16 名）毎にそれぞれの課題を書いた用紙を渡し、15 分の間に状況に基づいた skit を作るよう指示する。（資料 2 (2)）

Ex) Mr. Collins finds Kanna's speech very interesting. He wants her to join a speech contest and give her some practice. Kanna is interested in joining the speech contest and is happy to receive Mr. Collins' lesson.

どのペアもパートナーとよく協力して積極的に活動していた。 教員への質問のほとんどは英語で「ぜひ参加したい」というときにどのように言えばいいのかといった、英語表現に関するものであった。

#### <発表>

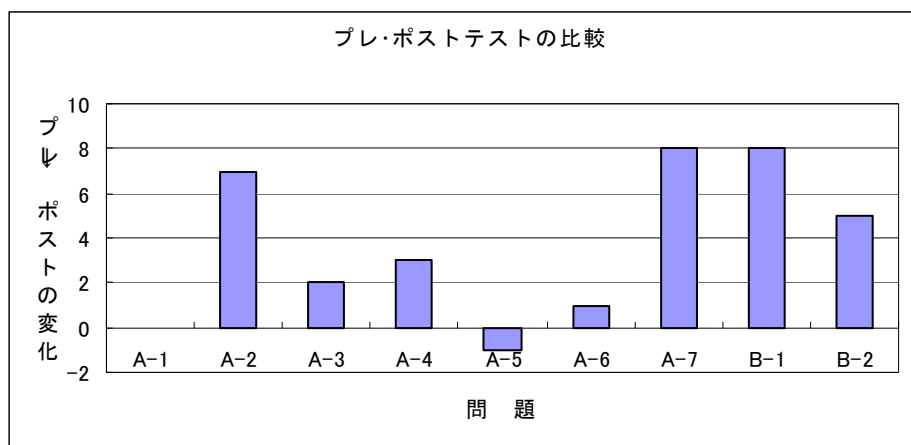
生徒が作った skit をクラスの前で発表させるとともに、見ている生徒は演じ手が劇中どのような関係にあるかを当てることが課題である。

一人平均 3.4 回のせりふがあり、メモを見ながら発表する生徒が大半であったが、ある程度 intonation に起伏がつき、ほとんどの生徒が相手の目を見てせりふを言えるようになっていた。しかしながら、強調する部分の母音をより強いピッチで発音するといった点までにはいたっていない。見ている生徒も興味を持って聞き、'What's the relationship between the two?' の質問にも特定の生徒だけではなく、多数の生徒が答えた。

今後改善を要する点として、顔の表情や、よりはっきりとした intonation, pitch があげられる。表情については照れや緊張のせい、ほとんどの生徒が無表情であったし、How about~? Where shall we meet? の文末が不自然な上がり調子になってしまっている生徒が多く、intonation の規則については改めて指導が必要である。pitch についてはほとんどの生徒が日本語の pitch をそのまま使っており、実際のコミュニケーションにおいてはメリハリの利いた pitch の使い分けが必要であると思われる。

## 6 単元の指導成果

単元に入る前と終了後に、勧誘表現を含む同じ内容のテープ及びビデオクリップを提示し、会話の内容、および話し手の関係に関する理解の変化を見た(問題は資料 3)。1 回目の解答から 2 回目には訂正されていたり、新たな情報が加わっているときにプラス 1 点とし、1 回目では正しく解答したものを 2 回目で誤答したものはマイナス 1 点、変化のないときには 0 点として、9 問の質問を 16 人分について比較した。(グラフ参照)





A-1、A-5の問題を除き、すべての問題で、単元導入後に生徒にプラスの変化が見られた。全体では16人分の合計で33点プラスとなり、一人平均2.1点の上昇となった。得点が特に上昇した項目は(1)テープの二人の関係を問うもの(問題A-7)と(2)ビデオクリップの二人の約束の内容を問うもの(問題B-1)がそれぞれ8点のプラスとなり、(3)ビデオクリップの二人の約束の内容を問うもの(問題A-2)が7点、(4)ビデオクリップの二人の約束の内容を問うものが5点のプラスとなり、話者の約束の内容、および関係に関する項目に成果が認められた。

単元導入前と導入後で変化の無かったA-1の問題はテープの第一話者が話しかける第二話者の名前を問うもので16人中13人が単元導入前に正解しており、導入後も人数に変化がなかった。導入前よりも導入後に正答者数が減じたA-5の問題はテープの約束の日時で、単元導入前には14人の正答者がいたものの、導入後には、うち2名が時間を間違える、または、曜日に言及しないという理由でマイナス2点となった。

また、単元導入直後および中盤まで、プリントの英語を棒読みしていた生徒が、スキットを演じる時点ではある程度のintonationをともなって相手と目を合わせながら会話をするようになっていた。

## 7 今後の課題

言語に付随する社会的背景、人間関係、ボディランゲージ、抑揚、声の高さ等はこれだけを取り上げて指導することは難しいが、これらの理解が不十分であれば、実際のコミュニケーションを阻む危険があることを、常に喚起していかなければならない。具体的には、先にもあげたようにWh-questionsが上がり調子になってしまう生徒の多いことから、イントネーションの規則を指摘する必要がある。また、pitchや表情については演技上というよりむしろ語彙の不足を補い、コミュニケーションを促進するために不可欠なものとして、他の単元においても逐次指摘し、指導する必要がある。

言語付随的要素を今後授業で扱う方法としては次のようなものが考えられる。

- ① 生徒の発表の様子を定期的にビデオで録画し、それを授業の材料としてクラスで見ながら、改善されている点、今後改善すべき点を指摘しあう。単発的なものではなく、これを定期的に授業に取り入れることによって、生徒が自分の表現力を客観的に見ることができるようになることを期待できる。
- ② pitchやintonationについては音声ソフトを利用し、それを波形におきかえることで視覚的に把握する。
- ③ アニメーションや映画の音声を消し、生徒に音声を入れさせ、感情表現やpitch, intonationを練習させる。
- ④ 評価に表現力という項目があることを強調し、生徒の意識を高める。

### 〈参考文献〉

- Brown, G. and Yule, G (1983) *Teaching the Spoken Language: An Approach Based on the Analysis of Conversational English*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Krashen, D. and Terrell, T. (1988) *The Natural Approach: Language Acquisition in the Classroom*. Hempstead: Prentice Hall.

## 8 資料

### 資料 1

オーラル・コミュニケーション A: Syllabus for  
2003

term	months	lesson in textbook	topics	functions
1	April	1	Meeting people	greeting, introducing oneself/others
		no equivalence	Describing locations	describing locations with prepositions
	May	6	In a restaurant	ordering food/ taking orders
		7	TV programs	describing what you watch on TV
	June	12	Guess what it is	describing things/ shapes
		9	Who is it?	describing people's appearances
July	3, 5	How do you get to school?	giving/ asking for directions	
2	September	no equivalence	What did you do in summer vacation?	talking what you did in past tense
		10	What's the weather like?	talking about the weather and climates
	October	14	What can you make?	giving instructions
		16	Let's go shopping	buying and selling products, negotiating refunds
	November	8	On the telephone	talking on the phone
			Inviting someone	make an invitation, accepting and declining
	December	13	What's special today?	explaining holidays and festivals
	January	18	Traveling	planning a trip, describing places
	February	no equivalence	Different cultures and customs	explaining one's culture, asking questions on cultures

## 資料 2

### (1) Script for video recording

<Skit 1>

- Eliza: Look, mom's birthday is coming up next month. Why don't we throw a surprise party for her? We haven't seen her for a long time.
- Joan: Haven't you? I saw her last Christmas.
- Eliza: I mean that's a long time ago.
- Joan: Well, if you say so.
- Eliza: Yes, she must miss us. So, we have to get together and arrange something for the party. Do you have any free time next week?
- Joan: Next week... I have a lot to do next week. I have to practice for the tennis tournament and start packing for my trip to Spain.
- Eliza: Come on, Joan, it's about our mother. How about Friday evening?
- Joan: I'm sorry, but I have already arranged a practice with my tennis coach.
- Eliza: OK, then, do you have some time on Saturday morning?
- Joan: Saturday morning? (whispering) I always stay in bed until eleven on Saturday morning. But this cannot be an excuse to Eliza. Sure, Eliza. Let's make it on Saturday morning. What time?
- Eliza: How about 8:00 at my house?
- Joan: Kidding. Make it at 10:00.
- Eliza: 9:30?
- Joan: OK.OK.

<skit 2>

- Ms. O'Neill: I think I need to talk to you sometime about your grades.
- Reiko: Yes, ma'am.
- Ms. O'Neill: What day is convenient for you?
- Reiko: Well, I have no part-time job on Wednesday afternoon.
- Ms. O'Neill: Let me see. Unfortunately, Wednesday afternoon this week is already filled in. How about Thursday afternoon?
- Reiko: Well, I'm afraid I have an appointment with friends on Thursday afternoon.
- Ms. O'Neill: Reiko, you know how important our meeting is. It's rather urgent.
- Reiko: Yes. Ms. O'Neill, but...it's...it's...a meeting for our live concert. You know I play in a band. I can't miss it.
- Ms. O'Neill: OK. How about next Monday? I hope it's not too late for you.
- Reiko: Certainly, ma'am. Thank you.

(2) Situations given for students' skits

1. Yumi wants to talk with her classmate, Brad, about the fundraising either on Monday afternoon or Tuesday evening, but Brad is extremely busy.
2. Takuya makes the next appointment at a dentist office. Thursday afternoon or Friday afternoon is convenient for him. Thursday afternoon is already full.
3. Mr. Smith is not happy with John's English grade and wants to talk with him. John does not want to talk with the teacher.
4. Mr. Collins finds Kanna's speech very interesting. He wants her to join a speech contest and give her some practice. Kanna is interested in joining the speech contest and is happy to receive Mr. Collins' lesson.
5. Ann likes Tom very much. She wants to go to see a movie with Tom either on Saturday evening or Sunday afternoon. But Tom doesn't like Ann. He makes excuses not to go with her.
6. Dr. Atkinson finds David has cancer. David needs an operation very urgently.
7. Ken likes Britney very much. Britney is also interested in Ken. He invites her to a picnic next Sunday. But she has a piano recital on Sunday afternoon.
8. Mr. Colleoni received Naomi's resume. Naomi wants to work part-time at his Italian restaurant. He arranges a job-interview with her
9. Rie wants to eat out with her friend, Wendy, before she goes back to the U.S. but Wendy is invited to many farewell parties and is very busy. Wendy does not want to miss the occasion with Rie, either.

### 資料 3

#### Pre & post test

##### A. Tape listening

会話を聞いて質問に英語、または日本語で答えてください。

1. サムが話している相手の名前は何ですか。
2. サムはどこに相手を誘いますか。
3. 最初はいつ会おうと言っていますか。
4. 最初の日時はなぜ変更されましたか。
5. 結局何曜日の何時に会うことになりましたか。
6. そのほか二人の取り決めでわかったことがあれば書いてください。
7. 二人の間柄はどんなものだと思いますか。できるだけ詳しく書いてください。

##### B. Video watching

1. 二人の約束の内容をわかる限り書いてください。
2. 二人の間柄はどんなものだと思いますか。できるだけ詳しく書いてください。

## 事例3 ディベートを通したリスニング指導

(第2学年 学校設定科目 コミュニケーション・スキルズ)

### 1 カリキュラムの特色

#### (1) 本校の英語教育の概要と課題

本校の外国語コース(定員39名)の英語のカリキュラム(旧課程)では、1年次には「英語I」を中心に4領域を連携させた基礎的な能力の定着を図り、2年次、3年次においては、「英語表現」で書く力、「LL演習」では聞く力、「ラピッド・リーディング」では読む力、などと各領域に焦点をあてた授業を設けたり、「外国事情」「ジャパニーズ・カルチャー」など英語学習を通した国際理解に焦点をあてた授業を設置したりして、発展的な能力の伸長を図っている。

コミュニケーション能力の伸長に焦点をあてた授業は外国人講師とのティームティーチングの形式で展開されており、それぞれの学年末に英語科主催の行事を設定し、それらを目指して1年間のシラバスを作成している。

##### ○ 1年次「オーラル・コミュニケーションA」

自分の考えなどをまとめて発表できることを目標とし、学年の終わりにスピーチコンテストを実施している。

##### ○ 2年次「コミュニケーション・スキルズ」

相手の意見を聞き取りそれに対して質問したり、自分の意見を述べたりすることができると目標とし、学年の終わりにディベートコンテストを実施している。

上記のカリキュラムを通して、自分の考えを短いスピーチにして発表することはある程度できるようになってきたが、相手の意見を聞き取り、それに対して反応することに関してはまだ十分に指導できているとはいえない。ディベートにおいても自分たちの意見を一方的に伝えることはできるが、その後の意見のやり取りとなるとコミュニケーションがかみ合わない。その一番の理由は相手の意見をしっかりと聞き取れていないという点にあるといえよう。リスニング能力をいかに向上させるかが現在の課題の一つといえる。

#### (2) 指導科目の年間指導目標

スピーチの作成やディベートの実践などの活動を通して、幅広い題材に関して英語で自分の意見を述べるだけでなく、相手の意見を聞き取り、その内容に関して自分の意見や感想を述べることができる能力の育成を目標としている。

#### (3) 指導科目の年間指導計画

段階	目標	活動内容
第1段階	聞き手を納得させるようなスピーチができる。	見た人が商品を購入したくなるようなコマーシャルの作成。
第2段階	聞き手を説得し、相手の考えや態度を変えさせるようなスピーチができる。	本校の問題点を指摘し、その改革を校長先生に提案するスピーチの作成。

第3段階	相手のスピーチを聞いて、内容を聞き取り質問したり、反論したりできる。	いろいろな論題に関するALTのスピーチを聞いて内容を聞き取り、それに反論するスピーチの作成。
第4段階	ディベートの形式にそって自分たちの主張や反論ができること。またディベートを聞いて適切に審査ができる。	いろいろな論題に関するグループ対抗によるディベートの実践。 他のグループのディベートを審査し、判定を下す練習。

## 2 本実践事例の指導上の特色

本事例は上記の年間計画表の第3段階にあたり、幅広い話題に関するスピーチを聞いてその論点を聞き取り、さらにそれに対して反論するスピーチを作成する活動を通して、ディベートを実践するために不可欠な発展的なリスニング能力の伸長に焦点をあてている。

## 3 キーワード

**ディベート      リスニングの目標      アクティブ・リスニング  
スピーチの再生**

## 4 単元名

相手のスピーチを聞き取り、その内容に対して反論するスピーチの作成

### (1) 単元設定の理由

以下の目標をもって、本単元を設定した。

- ① ディベートを通して実践的なコミュニケーション能力の向上を図る授業展開の中で、自分の主張や意見をスピーチにまとめ、発表する活動を経た後で、相手の主張を聞き取り、反論する活動を体験することによって、ディベートを実践するために必要なリスニング能力を養成する。
- ② この活動において、相手の主張に対する反論の要点を聞き取るというリスニングの目標が明確であり、リスニング能力の向上に対する生徒の意識と意欲を高める。
- ③ 単なるスピーチの内容の聞き取りにとどまらず、その内容に対して反論する活動を通して、スピーキングやライティングなど他の技能の向上に関連させるアクティブリスニングを体験させる。

### (2) 単元の指導目標

- ① 相手のスピーチをスキミングして概要を聞き取ることができる。
- ② 相手のスピーチの内容や表現に関して質問することができる。
- ③ 相手のスピーチの論点を聞き取り、自分の言葉で再生することができる。
- ④ 相手のスピーチの論点に対して反論を書くことができる。
- ⑤ 相手のスピーチに反論するスピーチを書き、発表できる。
- ⑥ ディベートのスピーチに関する知識を深め、その中で使用される表現を身に付ける。

### (3) 単元の指導計画

1 時間目：活動の手順の説明。この単元に必要な語句や表現の導入。

論題「本校は制服を廃止すべきである。」に関する ALT のスピーチを聞いて内

容を聞き取る。(個人活動)

- 2 時間目：論題「本校は制服を廃止すべきである。」に関する ALT のスピーチを聞いて内容を聞き取り、その概要を再生する。(個人活動)
- 3 時間目：論題「文化祭は必要ない。」に関する ALT のスピーチを聞いて内容を聞き取り、その概要を再生する。(個人活動及びグループ活動)
- 4 時間目：論題「文化祭は必要ない。」に関する ALT のスピーチを聞いて内容を聞き取り、それに対して反論するスピーチをつくる。(個人活動)
- 5 時間目：前時に作成したスピーチの発表 (個人活動)

#### (4) 単元の指導の工夫

- ① 生徒の興味・関心を引き出す
  - 英語でディベートを行い、コンテストに参加するという実践的な目標を意識させ、この活動の目的はディベートにおいて最も大切なリスニング能力の向上を図ることであることを十分に理解させる。
  - 生徒が興味・関心をもっている論題で、なるべく物議をかもしようなものを選ぶが、高度な語彙や専門知識が必要なものは避ける。
- ② 難しいリスニング活動をよりやさしくする。
  - 生徒が聞くスピーチの構成をオーソドックスでわかりやすいものにし、その構成を理解させる。またスピーチでよく使用される表現(signposts など)を導入し、生徒の理解を促進させる。
  - スピーチは3度ほど繰り返し聞かせるようにし、話し方の速度は徐々に速くしていくように配慮する。またリスニングの回数ごとに聞き取るポイントを絞る。
  - スピーチを聞いた後で意味不明な語句や表現に関して質問できる時間を設け、新出単語や表現をインタラクションのなかで紹介する。
  - ワークシートによって聞き取るポイントを整理し、生徒が段階を経て内容を理解できるようにする。
- ③ リスニング・スキルズを取得させる。
  - スピーチが論題に対して賛成か反対か、論点はいくつ述べられたかなどを聞き取らせることによってスキミングの練習をする。
  - Dictogloss(Wajnryb 1986 cited in Nunan 1991: 28)という活動を参考に考案した活動を導入し、リスニングの際にボトムアップ・アプローチとトップダウン・アプローチを相互に活用させる。本例では、まずボトムアップ・アプローチ(音声を聞いてそれを音素、単語、句、節、文という順に解釈していく方法)を活用し、スピーチの中で聞き取れた語句を書き取る作業をさせる。次にトップダウン・アプローチ(音声を聞いて、そこに含まれている言語的な要素以外の知識を活用して解釈していく方法)を活用し、聞き取れたキーワードを基にして自分たちの言葉で内容を再生していく作業をさせる。



## (5) 単元の評価規準

関心・意欲・態度	表現の能力	理解の能力	知識・理解
○ 言語活動に積極的に取り組み、コミュニケーションを図ろうと努めている。	○ 相手のスピーチの論点を自分の言葉で再生することができる。 ○ 反論するスピーチを書くことができる。 ○ スピーチを相手にわかるように効果的に発表できる。	○ 相手のスピーチの概要を正確につかむことができる。 ○ スピーチの主要論点を聞き取ることができる。	○ 英語のスピーチの構成を理解し、そこでよく使われる表現を知っている。 ○ 英語のディベートの基礎的な流れについて知っている。

## 4 授業実践

### (1) 本時の指導目標

ALT のスピーチを聞いて、その概要と論点を聞き取り、その内容を再生することができる。

- 論題に対して反対なのか賛成なのか聞き取ることができる。
- 論点（理由）がいくつあるか聞き取ることができる。
- それぞれの論点のキーワードを聞き取ることができる。
- 意味のわからない単語を質問することができる。
- 内容のわからない論点について説明を要求することができる。
- キーワードから自分たちの言葉で要点を英文にすることができる。

### (2) 本時の学習指導案

過程	学習内容	学習活動	指導上の留意点	評価の観点(方法)
導入	本時の論題と活動内容を把握する。	配布されたワークシートに、本時の論題を書き取り、その意味やこれから行う活動に関する説明を聞く。	○ 論題や活動について生徒全員が理解できるように留意する。 ○ 評価の観点と方法を説明しておく。	
活動	概要や要点のみをつかむようなリスニング方法(Skimming)の練習をする。	ALT の 1 回目のスピーチを聞き、その概要（論題に対して賛成か反対か、論点はいくつあるかなど）を聞き取る。	○ 聞き取るポイントを絞る。 ○ スピーチの速度を遅くする。	
	個々の音素や単語を聞き取るようなリスニング方法(Bottom-up Approach)の練習をする。	ALT の 2 回目のスピーチを聞き、聞き取れた語句をワークシートに記入する。	○ スピーチの速度はやや速くする。 ○ スペルや意味が不明でもできるだけ書き取るように指導する。	
	スピーチの構成やその中でよく使われる表現を学ぶ。 内容や語句についての質問の仕方を学ぶ。	意味のわからない語句について質問する。聞き取れなかった論点などについて確認する。	○ スピーチの構成やその中で使われる表現を導入する。 ○ 質問したり、確認したりする表現を導入する。	
	聞き取った語句以外の知識を用いて内容を理解するリスニング方法(Top-down Approach)の練習をする。	ALT の 3 回目のスピーチを聞き、書き取った語句を用いて論点を自分の言葉で英文に直す。	○ スピーチはナチュラルスピードで発話する。 ○ 巡回して生徒の作文を援助する	○ スピーチの概要を自分の言葉で再生することができる。 (ワークシート) 【表現の能力】

まとめ	スピーチの概要を自分の言葉で再生することができる。 (ワークシート) 【表現の能力】	本時の学習内容に関して自己評価する。	○ ワークシートと自己評価票を回収する。	
-----	--	--------------------	----------------------	--

### (3) 授業の様子(本単元1, 2時間目)

#### 【導入】

ここでは本時の活動内容の説明をすることが目的だったが、ワークシートにあるディベートの用語(proposition, resolved, for or against the proposition, main points など)の意味や概念の理解が難しい様子だったので、予定より時間を必要とした。

#### 【活動】

##### ① 概要をつかませる活動(1回目のリスニング)

リスニングの目的が理解できたせい、日頃のリスニング活動よりも集中し、スピーチを聴いていた。ポイントを絞って聞くという技術がまだ身に付いておらず、最初から一語一句全て理解しようとし、スピーチの全体像がつかめていない生徒が多かった。

##### ② 聞き取れた単語を書き取らせる活動(2回目のリスニング)

ディクテーションのように文全体を書き取ろうとする生徒が多かった。生徒が書き取る単語はすでにマスターし、なじみのあるもので、音が聞こえても意味の不明なものでは書き取れていない。また、ほとんどの生徒が単語のみを書き取るのではなく、3語から4語の句を書いていた。

##### ③ スピーチの内容や語句について質問する活動

質問がでない、生徒の理解度がどの程度なのかははっきりしなかった。こちらから逆に単語の意味などを質問すると理解できていないことがわかった。単語の意味やスピーチの構成などについて説明しているときはやや集中力に欠けている生徒も見られた。

##### ④ 要点を聞き取り、自分の言葉で再生する活動(3回目のリスニング)

キーワードから要点は理解できているが、英文にすることができない生徒が多く、まず日本語で書いて教員や友人の助けを借りながら英語に直していた。生徒の中には書き取った単語を分類し、それをまとめて文にしようとしている生徒が見られた。

2番目の論点「制服は、冬は寒く、夏は暑い」などのように易しい語句で表現でき、身近で共感できるようなものから文を作成していたが、3番目の論点「制服があっても生徒の個性や違いは隠せないのだから無用である」のように難解で新出語句を多く含むものはほとんどの生徒が理解できていないようだった。

## 5 単元の指導成果

本単元の指導において効果が見られた点は①から④があげられる。

- ① リスニングの目的を具体的に設定することによって生徒のリスニング活動に対する意欲や関心を高めることができた。

英語のディベートを実践するために、相手のスピーチを理解し、その論点をすべてつかみ、それらに対して反論するという目的を生徒はよく理解したため、Q & Aやディクテーションなどの単なるリスニング活動より集中し、興味を持って取り組んでいた。

- ② 「スピーチの構成」やそこでよく使用される表現を指導することによって生徒の理解が促進された。

この単元においては、生徒たちは二度このリスニング活動を体験した。1回目の活動の後で、スピーチの構成(Introduction – Body – Conclusion)を教え、Introductionにおいては論題に関して反対か賛成か、いくつ論点があるか、また論点の簡単な紹介がされること、また、Bodyにおいてはそれぞれの論点を述べる前に signpost(firstly, secondly, lastly など)がその合図として使われること、また Conclusion では、“for those reasons” という表現の後にもう一度論題に賛成か反対かが述べられることなどを説明した。ワークシートの分析においては、2回目の活動において「論点はいくつあるか」という問に対する正答率は1回目の47.0%から66.7%に上昇している。また自己評価票の分析からも74%の生徒が大まかな内容を聞き取ることができたと回答している。この点から見てスピーチの構成やそこでよく使用される表現を知ることが、少なくともスピーチのリスニングに関しては効果的であると思える。

- ③ 聞き取れた語句から自分の言葉で要点を再生する活動によってボトムアップ・アプローチとトップダウン・アプローチを相互に活用しながら内容を理解していくリスニング方法を体験させることができた。

ワークシートの分析から、聞き取れた語句は、中学で学んだ基礎的なものに限定されていたが、それらを用いて自分たちの知識や経験などを活用しながら文を再生している例がいくつか見られた。それらは以下のようにスピーカーの文とは異なり、文法的にも間違っているものもあったが、意味は正確に捉えているものであった。

winter, girls, cold	→ In winter, girls are cold.
look, same, clothes, of course	→ Even same clothes wear, we do not look same.
spent, three days, wasted	→ To spend three days for festival is waste.
nowhere, Japanese culture, school festival	→ Nowhere, there aren't Japanese culture in the school festival.

- ④ スピーチを聞いて相手の要点に対して反論するスピーチを書き、発表させることによってリスニング活動をライティングや、スピーキング活動に発展させることができた。

本単元では2回目の活動「文化祭は必要ない」という論題に関して、それぞれの生徒に反論を書かせた。実際のディベートとは異なり、時間をかけて相手側の論点を聞き取らせ、再生させた後に反論を書かせたので、ほとんどの生徒がそれぞれの論点に対して反論することができた。また反論する際に以下のような表現を使うように指導したので、自分たちの考えを思いつき、英語で表現する際に役に立ったようである。

“My opponent said ..... , but I think it is not true / not important, because .....”

さらにそれらを基にして1分程度のスピーチを作らせ、発表させた。今回のリスニング活動で学んだスピーチの構成や表現を活用しながら全員が短い **Rebuttal Speech** を発表することができた。今回のリスニング活動はスピーチを聞き取りそれに反論するスピーチを発表することを目的としていたので効果的であったが、逆にいえば、スピーチを書き、発表するという活動がうまくできたのはそのリスニング活動が基にあったからである。理解力を育成することと表現力を育成することは表裏一体であることを再認識させられた。

## 6 今後の課題

- ① いかに多くのキーワードを聞き取らせることができるか。

今回のリスニング活動において生徒がつまづいていた問題点の一つはキーワードの書き取り作業である。特に新出単語や習得していない表現をスピーチから聞き取ることはむずかしく、こちらが期待していた意味を確認するための質問もほとんど出なかった。

また、それが意味をつかむ際のキーワードになっている場合は、次のスピーチを再生する作業に進むことができなかった。

この点を改善する指導上の工夫としては、聞かせるスピーチの語彙レベルを生徒にあわせることはもちろんだが、キーワードを聞き取る際に新出単語や表現をあらかじめワークシートに載せておき、そこから選択させるという方法が考えられる。そうすることによって音声は聞き取れてもスペリングがわからないから書けないという問題は解決するはずである。さらにスピーチを聴く前にウォーミングアップとして生徒とその話題に関するインタラクションを行えば、その中で生徒のスキーマを活性化させるとともに、いくつかスピーチに関連する語句を導入することができるだろう。例えば、文化祭のスピーチに関しては、クラスの出し物や面白いと思った企画などについて生徒とやり取りする中で、**a haunted house, tea ceremony** などの表現を紹介すれば、スピーチの理解も促進されるだろう。

② どのようにしたら相手のスピーチを聞いて、わからない語句の意味を聞いたり、内容を確認したりする質問ができるようになるか。

次に問題点として上げられることは、相手のスピーチの内容や表現に関して質問することができなかったことである。

まず語彙に関しては、上記のようにワークシートに新出語句をリストアップしてあげることによって、それらの意味を聞くことはできるであろう。しかし相手のスピーチの内容について質問することはかなり高度な技能といえる。Long (1985)の“Interaction Hypothesis”によれば、外国語習得は、Negotiation of Meaning を通して相手の発話(input)を理解していくことによって促進されていくとしている。Negotiation of Meaning とは、聞き手が相手の言ったことを確認したり、自分の解釈が正しいか聞き返したり、もう一度発言を繰り返すように相手に要求したりするインタラクションのなかの行為を指している。スピーチの聞き取りの場合も発話者と聞き手の間でこのようなやりとりが行われることによって、聞き手はより理解が深まってゆき、話し手も相手にわかりやすい発言をする練習ができるであろう。

Negotiation of Meaning をどのように教えていくかは大きな課題であるが、まずは以下のような基礎的な表現をそれらが具体的に使用される場面を通して導入し、ペアワークなどを通して生徒が使えるようになるまで練習させることであろう。これらの表現を習得することはスピーチの聞き取りだけでなく、コミュニケーションの継続を図るといふ点においてもきわめて重要であると言えよう。

- ‘What do you mean by ...?’
- ‘Will you say the first main point again?’
- ‘So you mean...?’
- ‘Your first point is ....., isn’t it?’

最後に、リスニング能力を向上させるためには、その指導が継続して実施されなければならない。本単元のわずか5時間の指導ではこの活動が効果的かどうかは判断できない。生徒の自己評価でもこの活動の効果に関しては「わからない」という回答が47%に及んだ。このスピーチ再生の活動は本単元に入る以前の段階から導入し継続して行なわれていればより効果的であったと思われる。

本単元の終了後も、ディベートコンテストの準備をさせる第4段階の単位の中で、毎時間生徒にスピーチを聞かせ、その論点を再生させる練習を継続させていきたい。具体的には授業の冒頭に2、3人の生徒にディベートのトピックとなるような話題で自分の意見を述べる1分間スピーチをさせ、その内容を再生する活動をさせたいと考えている。

〈参考文献〉

Nunan, D. 1995. *Language Teaching Methodology*. Prentice Hall

Wajnryb, R. 1986. *Grammar Workout: The Dictogloss Approach*. Melting Pot Press

Ellis, R. 1990. *Instructed Second Language Acquisition*. Blackwell

Long, M. 1985. *Input and Second Language Acquisition Theory*. Gass and Madden

## 7 資料

資料NO. 1 ワークシート「スピーチの再生」

### Reproduction of the Speech

#### Worksheet

CR. NO. NAME: \_\_\_\_\_

1. Proposition:

Resolved that \_\_\_\_\_

2. The speaker is ( for / against ) the proposition.

3. How many points does the speaker have? --- The speaker has ( ) main points.

4. Write down any words that you heard.

--

5. Reproduce the main points.

NO	Main Points

## Arguing Against the Speech Worksheet

1. Reproduce main points and make arguments against them.

NO	Main Points	Arguments
	←	
	←	
	←	

2. Produce a speech that argues against the speech.

Introduction	←
Main Points	←
Conclusion	



資料NO. 3 スピーチ「本校は制服を廃止すべきである」

Good afternoon. I want to talk to you about school uniforms. I do not think we need them here at \* \* \*. Some students would like to wear other clothes instead. The uniforms are often uncomfortable. And the uniforms do not succeed in making all students look the same.

My first point – some students would like to wear other clothes. I believe students should be able to wear whatever they want. During high school, students need to feel comfortable expressing themselves. School should help the students become individuals. The schools should encourage the students to find their own style, not repress them into clones of each other.

Second – comfort. In the winter, girls must wear the short skirts. It is too cold for mini-skirts in the winter. And in the summer, the boys must wear the long pants. It is too hot then for long pants. Students cannot concentrate in school because their uniforms are so uncomfortable.

Third – looking the same. The uniforms purpose is to make all students look the same. It is supposed to decrease jealousy. However, no two students look the same even if they wear the same uniform. Look around you now. Does everyone look the same? No, of course not. So, uniforms fail in their prime goal. Since they don't accomplish their goal, they should be abolished.

It is for these reasons that schools should do away with any requirements about school uniforms.

資料NO. 4 スピーチ「本校には文化祭は必要ない。」

Today I will talk about the school's cultural festival and why I think it is not necessary. The first reason I think that \* \* \* does not need to have a school festival is that it takes away from class time. Secondly, many dangerous boys who are not high school students come to the festival. Lastly, this festival does not have anything to do with Japanese culture.

First, the school festival involves at least three full school days for preparation and for the actual festival. Those three days would be better spent if the students were in their classrooms, learning. There are at least three days every festival that are wasted and I think that students should study instead of getting ready for the festival.

My second reason we should not have a festival is because many dangerous people come here. This is not safe and sometimes we have had to call the police for protection. This is the second reason why we should not have this kind of festival.

Lastly, what do doughnuts, ice cream, and haunted houses have to do with Japanese culture? Absolutely nothing. Where was the kabuki, the rakugo, the geisha and the samurai? Nowhere that I went.

These are the reasons why I think that our school should not have a cultural festival.

1. The speaker is ( for / against ) the proposition.

正答した生徒数 / 生徒数	正答率
13 / 17	76.5%

2. How many points does the speaker have? --- The speaker has ( ) main points.

正答した生徒数 / 生徒数	正答率
8 / 17	47.0%

3. Write down any words that you heard.

(about) school uniform (6) / comfortable (4) / help(1) / uncomfortable (2)  
 look the same (5) / wear what they want (2) / (too) cold (6) / wear (like) other clothes (1)  
 skirt (5) / long pants (5) / girls (3) / boys (4) / winter (6) / summer (6) / (very) hot (5)  
 confident (1) / necessary (1) / does not need (2) / individual(1) / different (2)  
 no more school uniforms (2) / why our school needs them (1) during high school (1)  
 I believe (1)

( ) 内の数字はその語句を書いた生徒数

4. Reproduce the main points.

[The first main point]

- Some students want to wear other clothes. (4)
- Some students don't like to wear school uniforms. (1)
- Students should be individual.(1)
- Some students would like to wear other clothes instead.(1)

正答した生徒数 / 生徒数	正答率
7 / 17	41.2%

[The second main point]

- In winter, girls must wear a short skirt. It is too cold. In summer, boys must wear long pants. It is too cold. (5)
- Students feel uncomfortable.(2)
- In winter, girls are too cold.(1)

正答した生徒数 / 生徒数	正答率
6 / 17	35.3%

[The third main point]

- All students look the same.(9)
- Even same clothes wear, we do not look same.(1)

正答した生徒数 / 生徒数	正答率
1 / 17	5.9%

( ) 内の数字はその語句を書いた生徒数

資料NO. 6 ワークシート「文化祭に関するスピーチ（本単元3時間目）」の分析

1. The speaker is ( for / against ) the proposition.

正答した生徒数 / 生徒数	正答率
13 / 18	72.2%

2. How many points does the speaker have? --- The speaker has ( ) main points.

正答した生徒数 / 生徒数	正答率
12 / 18	66.7%

3. Write down any words that you heard.

Today I will talk about (2) / school festival (5) / many dangerous people (boys)(13)  
 the first reason (2) / secondly (3) / lastly (4) / kabuki (4) / rakugo (3) / geisha(2)  
 dango (1) / samurai (2) / sukiyaki (1) / tempura (1) / take away from class time (4)  
 class time (1) / three days (3) / should study (6) / ice cream (2) / donuts (1)  
 Japanese culture (8) /nothing (1) / does not have anything to do (3) / call police (2)  
 haunted house (2) / not necessary (1) / not safe (3) / not need (1) / not here (1)

( ) 内の数字はその語句を書いた生徒数

4. Reproduce the main points.

[The first main point]

- Cultural festival takes away from class time. (4)
- Students should study. (11)
- During the festival students can not study or take classes. (3)
- To spend three days for festival is waste. (3)

正答した生徒数 / 生徒数	正答率
15 / 18	83.3%

[The second main point]

- Many dangerous people come to the festival. (13)
- Many dangerous people who is not high school student came here. (3)
- We have to call the police. (2)
- This is not safety. It's not safe. (5)
- It is really dangerous for everyone. (1)

正答した生徒数 / 生徒数	正答率
18 / 18	100%

[The third main point]

- Doughnuts, ice cream, haunted house are not Japanese culture.
- Where was the kabuki, rakugo, geisha (2)
- This festival does not have anything to do with Japanese culture. (5)
- Our school's festival doesn't have Japanese cultures like kabuki, samurai and so on. (4)

正答した生徒数 / 生徒数	正答率
18 / 18	100%

( ) 内の数字はその語句を書いた生徒数

## 事例4 原書の読み進みを通じた発展的なリーディング活動

(第3学年 英語理解)

### 1 カリキュラムの特色

#### (1) 本校の英語教育の概要と課題

本校では貿易外語科の専門高校のため、以下のような科目を置いている。英語の科目はすべて専門科目として設定している。その他、学校設定教科「国際」を設定し「国際理解」「国際関係」等の科目を設定している。

養成する資質・能力ごとに「基礎」「発展」「探究」として3段階の指導を想定して、学年進行で展開し、文部科学省指定スーパー・イングリッシュ・ランゲージ・ハイスクール(SELHi)としての教育研究を実践している。

1年次に基礎として「総合英語」「英語表現」「コミュニケーションスキルズ」「コンピュータ・LL演習」、2年次には発展として「英語理解」「英語表現」「異文化理解」「コミュニケーションスキルズ」「コンピュータ・LL演習」といった科目を必修科目として設定している。3年次においては、探究として「英語理解」「国際コミュニケーション」「異文化理解」を必修科目として、「国際理解」「時事英語」などを選択科目として設定している。また、第2外国語として「ドイツ語」「フランス語」「スペイン語」「中国語」のいずれかを2年次まで必修、さらに3年次でも選択科目として設置している。

特に「外国事情(Area Study)」や「英語理解」の授業に関連し、テキストとして使用している図書の著者や登場人物に生徒全員が手紙を書いて送ったり、著者や登場人物を学校にお招きして講演会を開き、その際生徒が著者に対して読後の感想や意見を述べる機会を設けるなど、生徒の直接活動・実際行動の場も設定している。

このほか、SELHi研究の一環で1年次に全員必修の「英語合宿」を「総合的な学習の時間」として実践している。また、アメリカやオーストラリア、中国、ドイツなどと姉妹校交流をすすめ、訪問又は受け入れを毎年おこなっている。

本校は帰国生枠があり、英語などの科目で取り出し授業を設定し、英語については一般の生徒よりも更に高度な内容を行っている。

#### (2) 指導科目の年間指導目標

英語を通して情報や相手の意向などを理解する能力を一層伸ばすとともに、この能力を活用して積極的にコミュニケーションを図ろうとする態度を育てる。

米国で発行された英文の原書“Hana's Suitcase”を読み進みながら、英語の理解力を高める。特に①「素速く概要を把握する力」②「正確に内容を理解する力」を育成する。そのためには、作者の意図を推測したりする力を伸ばすとともに、内容について要約したり、背景知識を増やしたり、感想を述べたり、ボキャブラリや文法事項の確認をすることを通して、さらに英語を理解する高度な能力を養う。

### (3) 指導科目の年間指導計画

時 期	①実際の読み進み	②リーディングスキル
前期前半	○背景知識の習得 ○本書の背景 ○話の舞台の把握 ○登場人物の把握	文と文の連結の理解 文脈連結記号の理解 指示語の理解 意味の流れの把握
前期後半	○作者の意図の推測 ○中間の意見・感想・行動 (感想を英語で書き登場人物の一人に送る)	推測力の養成 パラグラフリーディングの構造理解 メインアイデアの把握
夏期	○内容に沿った行動・直接体験 (話の現場に出向き、登場人物の一人に実際に会って話を聞く機会の設定)	トピックセンテンスの把握 指示説明文、補足説明文の構造理解 時の流れの理解
後期前半	○状況・行動・心理の理解 ○先の予測 ○内容に沿った実際行動 (歌の翻訳、実際に歌ってビデオテープを登場人物のひとり に送る機会の設定)	手順の理解 場所の変化の理解 重要度順構成の理解 課題提示と解決構成の理解 原因結果構成の理解
後期後半	○状況・行動・心理の理解 ○鑑賞・読後の意見・感想 (全編を読んだ感想を含め、主人公本人に手紙を英語で書いて送る) ○内容に沿った実際行動・直接体験 (登場人物のひとりを招き、講演会を開く。その際生徒が読後の感想や意見を述べる機会を設定する)	定義説明の理解 サマリー力の養成

## 2 本実践事例の指導上の特色

### (1) 言語材料から見た特色

言語材料の面から見た本事例の特色は、いわゆる検定教科書がないので、実際のオーセンティックな英語にエクスポージャーさせるために適度な難度と高校3年生にふさわしい内容の原書を読み進むということである。

本事例で採用する言語材料は、米国で発行された“Hana’s Suitcase”である。この本は、13歳でナチスのホロコーストによりアウシュビッツで虐殺されたユダヤ人少女と、現在は東京でホロコーストミュージアムを運営する女性の運命的な出会いを描くドキュメンタリータッチなノンフィクションである。

英文の内容を「速く、正確に」読み取るだけでなく、自ら背景知識を増やしたり、作者の意図を推測したり、読んだ内容について自分の意見や感想を述べたりすることで更に深い理解を得、リーディングを通して高いレベルのコミュニケーション能力を養成する。

### (2) リーディング力向上のための指導スキルの特色

リーディング力向上のための指導スキルの特色として、一つのパートを Pre-reading, In-reading, Post-reading の三つの段階に分けて読み進むアプローチを導入する。

Pre-reading では Top-down skill を用い、大意を素速く把握する能力を養う。大意を把握するための設問を用意し、その設問に対する答えを求めるために英文を素速く読むことをおこなう。このタスクは制限時間を設定し、原則として予習してきたノートや辞書などを使わ

ずに行う。素早く正確に大意を把握するためのスキルが自然に身につくように、文と文の結びつける表現の習得、推測力の養成、パラグラフ構造についての知識の習得、スキミング及びスキミングの技術向上などを意識したタスクを各単元において順次繰り返し設定する。

In-reading では本文の内容の詳細を検討する。内容要点のみならず、それを支える細部にも目を配りながら読み進む。授業のすすめかたとしては、細かい部分や行間を読むような設問にたいする答えを求めつつ英文を読み、その答えを導き出す本文の該当部分の正確な理解を確認する。

Post-reading では Bottom-up 的なボキャブラリや文法事項の確認のあと、サマリーやメインアイデアの把握、読後の感想などを通して Top-down 的なまとめを行い、リーディングのスキルアップと知識の定着を図る。

なお、言語材料がもともと教材としてつくられたものではないので、テープや指導書、ワークブック、試験問題サンプルといったものが存在しないため（日本語版は出版されているが、意識が多い）、授業で使う音声テープは本校の講師をつとめるネイティブスピーカーが作成している。

### (3) 表現活動や実際行動への発展

また、本事例のもうひとつの大きな特徴は、単に授業で英語を読むだけでなく、以下のよ  
うな表現活動や体験など実際行動に発展させるという点である。

- ① 夏休み期間中に物語に登場する現場（東京にあるホロコースト教育資料センター）に直接出向き、登場人物に実際にあって話を聞く。
- ② 本を読んだ感想を英文で書いてカナダに住む登場人物に送る。
- ③ 創った歌をビデオで録画して登場人物や関係者に送る。
- ④ 登場人物本人を講師として学校に招き、講演会を行う（スーパー・イングリッシュ・ランゲージ・ハイスクールとしての研究の一環）。その際、生徒が直接読後の感想や意見を述べる機会を設ける。

教室の中だけの授業から、生徒自らの表現、登場人物や物語の現場との直接体験・実際行動の場を設定することで、積極的にコミュニケーションをはかろうとする態度を育成することへと展開している。

## 3 キーワード

<b>原書(オーセンティックな教材)の読み進み</b>	<b>3段階アプローチ・リーディングスキル</b>	<b>表現活動</b>	<b>直接体験</b>	<b>実際行動</b>
-----------------------------	---------------------------	-------------	-------------	-------------

## 4 単元名

(24節) 「時の流れ」「場所の変化」「状況と行動、心理の把握」に注目しよう

### (1) 単元設定の理由

前期から読み進んだこの物語の後半部分に入り、大きな山場である。

前期前半から後期前半（本単元）にかけて、背景知識の習得、本書の背景、話の舞台の把握、登場人物の把握、作者の意図の推測、などの観点を重視して物語を読み進んできた。

中間段階までの、各自の意見・感想を英語で書いて、それを原作者でもある登場人物や、主人公のひとりに送ったり、話の現場に出向き、登場人物の一人に実際会って話を聞く、歌を翻訳し、

実際に歌ってビデオテープを登場人物のひとりに送る、といった実際行動も経験してきた。リーディングのスキルの向上という観点からも、毎時いくつかを課題を解きながら自然に身につくように繰り返し行ってきたが、先の予測、内容の理解、という観点もある程度習熟してきている。

そこで、ここまで読み進んできた体験を生かし、さらに速く正確に内容を理解するとともに、この単元を、「時の流れの把握」「場所の変化の把握」「状況と行動、心理の把握」を軸として読み進む。

## (2) 単元の指導目標

主人公のひとりの実際の行動とその心理を読み取る。

ここまで読み進んできた体験を生かし、さらに速く正確に内容を理解するとともに、この単元を、「時の流れの把握」「場所の変化の把握」「状況と行動、心理の把握」を軸として読み進む。

## (3) 単元の指導計画

読み進むことで内容（状況・行動・心理）を理解し、毎回の授業で3段階のアプローチにより、その内容理解力を養成する。

3段階のアプローチは、pre-readingではトップダウンアプローチにより、素速く大意を把握する力を養成する。in-readingではボトムアップアプローチにより、課題に対する答えを見つけながら本文を読み進む。post-readingではボキャブラリの確認や文法項目の確認も含めながら、main ideaの把握、サマリー能力や内容についての自分の意見や感想を述べる力を養成する。

また、内容に沿った実際行動（歌の翻訳、実際に歌ってビデオテープを登場人物のひとりに送る）、鑑賞し、読後の感想文を作者や登場人物に送るといった実際行動への発展を促す。

## (4) 単元の指導の工夫

① pre-readingのトップダウンアプローチとしては、毎時課題を与え、制限時間を設けて取り組ませる。課題としては、

- ア 本文の一部をブランクとし、選択肢から選ぶ。
- イ 本文そのもののパラグラフ（5つ程度）の順番を正しく並べる。
- ウ 本文を読み、サマリー文（5文程度）を正しい順番に並べる。
- エ テープを聞き、要旨の文（短文、5つ程度）を正しい順番に並べる。
- オ テープを聞き、要旨の文の前半と後半をつなげて文を完成させる。
- カ テープを聞き（または本文を読み）、内容にそって表を完成させる。

など短時間で大意を把握するタスクを準備する。

② in-readingのボトムアップアプローチとしては、

- ア 内容についてより細かい部分についてのQ&A
- イ 言い換え文の完成
- ウ 内容を説明する文の順番を正しく並べる。
- エ 内容を要約する。
- オ 表を完成させる。

などのタスクを準備し、その答えを見つけるもととなる英文を確認させ、なぜその答えを導いたかを答えさせる。

[in-readingのボトムアップアプローチの例]

ア 内容についてより細かい部分についてのQ&A

[内容理解] Answer the following questions.

- (1) *Fumiko was in such a hurry because \_\_\_\_\_*  
(2) *Why did the guard tell her to come back the next day? What did she do then?*  
(3) *What did Michaela Hajak remember? What did she promise to Fumiko?*

イ 言い換え文の完成

[内容理解・情報構造] Choose the phrase from among the following which best fits to complete each statement.

- (1) *More people came to see the exhibition "The Holocaust Seen Through Children's Eyes" ...*  
(2) *The objects she had gathered and the story they told ...*  
(3) *What interested the visitors most ...*  
(A) *was the suitcase.*  
(B) *made the Holocaust real for the visitors.*  
(C) *than Fumiko had expected.*

③ post-readingとしては、  
ボトムアップ的まとめとして

- ア 単語の発音の練習  
イ 類語リストから類推される似た意味の単語を書く  
ウ 英文による単語の定義を読んで、説明された単語を書く  
エ 例文による語法・用法の確認

トップダウン的まとめとして

- オ メイントピックの確認  
カ 大意についてのT or F  
キ 内容について表にまとめる。  
ク 状況や行動による登場人物の心理の確認  
ケ 読んだ部分についての自分の感想などを英語で述べる。先を推測する。

といった課題を準備し、行う。

post-readingのボトムアップ的まとめの例

- ア 類語リストから類推される似た意味の単語を書く (単語リストから選ぶ)  
“Choose the word from the list below whose meaning is similar to the following.”



イ 英文による単語の定義を読んで、説明された単語を書く（単語リストから選ぶ）

“Write down the words defined by each of the below explanations.”

トップダウン的まとめの例

ウ メイントピックの確認

Choose the sentence from among the following which best describes the main idea of this part of the story.

- (A) Fumiko learned that Hana was killed in Auschwitz, which was a blow to her.
- (B) Fumiko finally found a clue to find about George by finding a name “Kurt Kotouc.”
- (C) Ludmila could see how badly Fumiko wanted to know more about Hana.

エ 内容そのものについての質問ではなく、状況や行動による登場人物の心理を想像したり、先を推測させる質問に答えさせる。自分の感想などを英語で述べさせる。

- ・ How do you think George felt when he received the letter from Fumiko? What do you think was written in the letter?
- ・ The author says Japanese political leaders have accepted new religions and adapted them to their existing culture. Do you agree or disagree? Why?

**(5) 単元の評価規準**

関心・意欲・態度	表現の能力	理解の能力	知識・理解
<input type="checkbox"/> 必要に応じてメモをとるなど、読んでいる内容に関心を持っている。 <input type="checkbox"/> 読んだ内容について意見や感想を述べようとしている。		<input type="checkbox"/> 書かれた内容について正しく読み取ることができる。 <input type="checkbox"/> 読んだ内容について概要や要点を把握することができる。	<input type="checkbox"/> 内容を理解することに必要な語句や文法を知っている。

**4 授業実践**

**(1) 本時の指導目標**

主人公のひとりの実際の行動とその心理を読み取る。速く正確に内容を理解するとともに、「時の流れの把握」「場所の変化の把握」「状況と心理の把握」を軸として読み進む。

**(2) 本時の学習指導案**

過程	学習内容	学習活動	指導上の留意点	評価の観点（方法）
Pre-reading	概要を把握する。	<input type="checkbox"/> プリントを使用する。 <input type="checkbox"/> 「時の流れ」や「場所の変化」に注目し、概要の把握をする。	<input type="checkbox"/> 制限時間を設定する。 <input type="checkbox"/> 答えを必ず確認する。	

In-reading	内容を確認する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ プリントを使用する。</li> <li>○ 「状況と心理の把握」に注目し、内容についての問に対する答えを求めつつ読み深める。</li> <li>○ テープを使用したリスニングも同時に行う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 答えを確認しつつテキストを読み進む。</li> <li>○ 答えを導くもとの文を指摘しその意味を確認する。</li> </ul>	
Post-reading	単語等の意味や発音を確認する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ プリントを使用する。</li> <li>○ 単語の発音を練習する。</li> <li>○ 英語の説明文により単語の意味を確認する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 単語の意味を丸暗記するのではなく、英語による説明文も理解する。</li> </ul>	
	概要を確認する。読後の感想や先の予測を述べる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ プリントを使用する。</li> <li>○ 読後のまとめをする。メインアイデアを確認する。</li> <li>○ 物語と自分の実際の活動と結びつける。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 生徒の理解度をチェックするために多様な質問をなげかける。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ テキストの内容を正確に理解している。 (ワークシート) 【理解の能力】</li> </ul>

### (3) 授業の様子

#### ① pre-reading

生徒は熱心に取り組んだ。課題は、テキスト本文と同じ文（約300語）に5箇所空白（文そのまま抜き出す）を設定し、選択肢から選ぶもので、制限時間3分に設定した。テキスト、ノート、辞書は使用しないで解答するものとしている。

#### ② in-reading

つづいて、テキストやノートをみながら、内容についてのQ&A形式のプリントを使用した。質問の該当パラグラフのテープをまず聞き、英語の質問に英語で答えさせた。なぜその答えがでてきたか、テキストのどの部分から答えを導いたかを言わせ、必要に応じて、そのテキスト本文の訳も確認させた。生徒はよく取り組み、若干和訳にとまどう部分もあったが、ほぼ全問正答を得られた。

#### ③ post-reading

プリントを使用し、単語の発音練習のあと、英語による定義を読んで該当する単語を書く課題もほぼ全員が正答を得た。最後にトップダウン的なまとめとしての英語によるQ&Aとメインアイデアの選択問題を行ったが、これもよくできていた。

## 5 単元の指導成果

### (1) 授業の様子から

長い物語を1冊読み進む中で、ちょうど真中から後半に差し掛かる部分であり、話の流れや、英文の特徴にもなれ、それほど苦勞なく内容を楽しみながら読み進められるようになってきた。今までの自分の知識、経験と、これまで読んできた内容を最大限に生かし、今読んでいる場面の正確な把握、先の推測をする力もついてきたと思う。自然にリーディングスキルを使えるようになってきたと思われる。

### (2) アンケート調査の結果

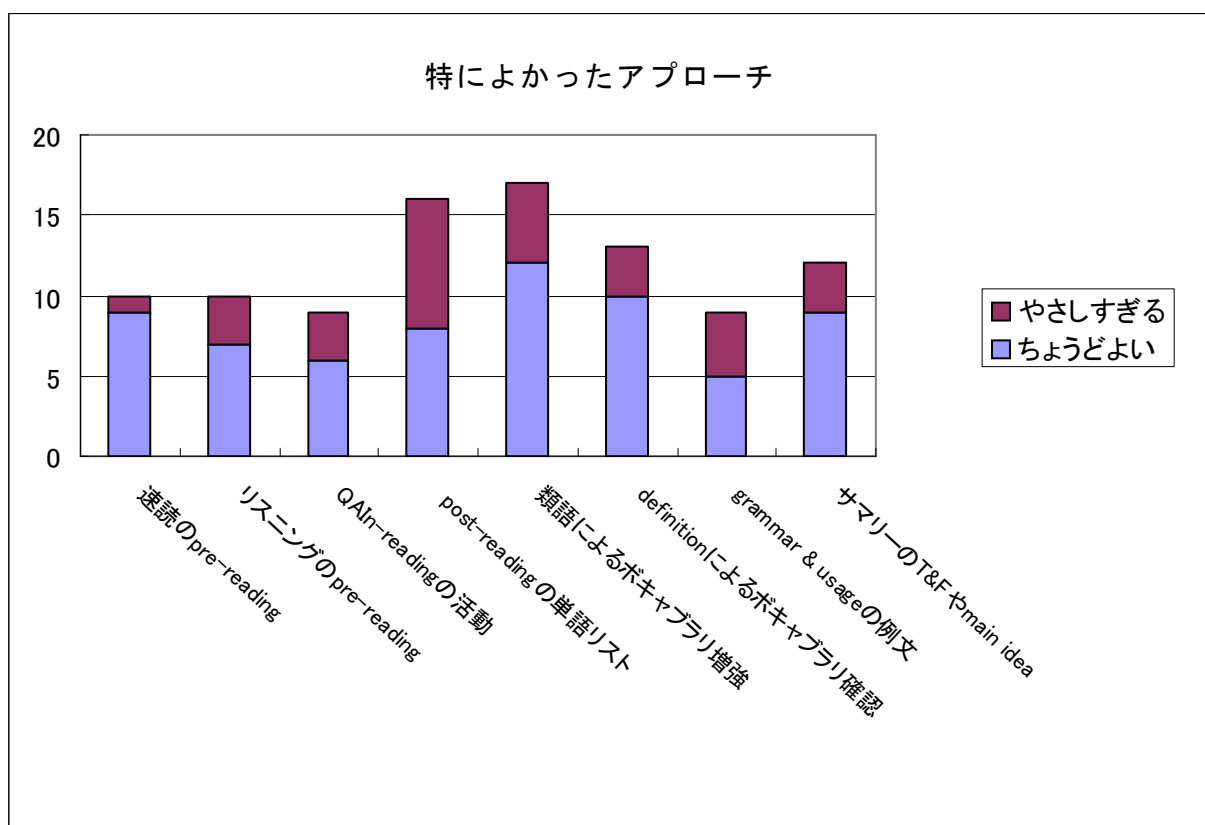
3段階のアプローチになれた12月初旬に生徒に授業に関するアンケートに答えてもらい、授業の成果と課題をさぐることにした。以下にその結果をまとめてみる（回答数36）。

アンケート結果を見てみると、授業の内容を「ちょうどいい」と感じている生徒と「やさしすぎる」と感じている生徒でかなり他の項目の解答傾向に差があったので、まずその点から分析してみた。

- ① 授業の内容（テキスト、進め方）が「ちょうどよい」「やさしすぎる」「むずかしすぎる」の3択でたずねたところ、約6割の生徒が「ちょうどよい」とし、4割が「やさしすぎる」と答えた。「むずかしすぎる」と感じた生徒はいなかった。これは、テキストが原書ではあるものの、英文としては複雑な構造な部分がありなく、内容的には背景知識さえ与えれば、理解しやすい内容のもであったためと思われる。
- ② 授業の成果について、「語彙力」「読む力」の知識・能力別に授業の成果をたずねた。「語彙力」については7割の生徒が伸びたと答えている。授業の程度が「ちょうどよい」と感じている生徒と「やさしすぎる」と感じている生徒について、この点については差が少なかった。  
「読む力」については約6割の生徒が伸びたと感じている。授業の程度が「ちょうどよい」と答えた生徒は7割が「伸びた」と感じているが、「やさしすぎる」と感じている生徒では4割にとどまっている。
- ③ 3段階のアプローチではさまざまな活動やタスクを行うが、そのうちどれが役にたっていると考えているかをたずねたところ、特にボキャブラリ増強のpost-readingを答えた生徒が多く、サマリーのメインアイデアの把握がそれに次いでいた。テキストの英文が構文・文法的にはそれほど難しくなく、「単語さえわかれば自分で読み進められる」と感じる生徒が多いためだと思われる。これは生徒が大意を把握したり、背景知識を使って内容を推測したりする能力が高まっており、かなり高度の「読む力」が養われている結果とも考えられる。

(回答36人、複数回答)

3段階の授業でとくによいと思うアプローチに○をつけてください。(複数回答)	ちょうどよいと感じる生徒	やさしすぎると感じる生徒	全 体
速読のpre-reading	9	1	10
リスニングのpre-reading	7	3	10
Q&A中心のIn-readingの活動	6	3	9
post-readingの単語リスト	8	8	16
類語によるボキャブラリ増強	12	5	17
definitionによるボキャブラリ確認	10	3	13
grammar & usageの例文	5	4	9
サマリーのT&Fやmain ideaの把握	9	3	12



⑤ 「英語理解」の授業を、「原書」を読み進んでいることについて、ほとんどの生徒がよかったと答えている。特に授業が「やさしすぎる」と感じている生徒全員が「よかった」と感じている。これは、英語力が高い生徒ほど、実際使われている本を使うことを要求していることがわかる。

### (3) 定期試験の結果

定期試験（前期期末）は本文の内容についての理解を問う問題と、試験実施時点までに読んだ感想を英語でA4の用紙1枚に書くというもの、であったが、生徒はよく学習しており、平均点は約90点であった。英語を理解しようとする態度、理解の能力、表現の能力、理解や表現に必要な知識も十分に伸びたと考えられる。

## 6 まとめと今後の課題

### (1) 総論

大意把握力、内容理解力、自己表現力ともに向上しているが、今後もより速く、より正確に出来るように、時間設定やタスクの内容をコントロールしていく必要がある。

アプローチについてはより多くの生徒が「語彙力」「読む力」「聞く力」「表現する力」が伸びたと感じるようなタスクの設定が必要である。テキストの内容は生徒の知的レベルにもあっていてとてもよかったと思われるが、英文の程度が「外国事情」「インターナショナルコミュニケーション」などの科目で読んでいるものに比べて容易であるため、不満を感じる生徒も多い。テキストの選び方も重要な要素であるし、容易な英文については「より速く」「より正確に」と負荷をかけたタスクを設定していく工夫が必要である。

## (2) テキストの選定

まず最初に重要なことは題材の選び方である。

読解力をつけるためには「断続的でもよいから、読むことによって自分の読解力という電池に充電することである。充電している意識なしに充電できるのが一番理想的で、それには生徒が読みたいと思うものを与えることが大切である。それなりの工夫をこらして、リーディングへの意欲を高める必要がある」（高梨、高橋 1987 p61）ので、生徒に「読む気をおこさせる」テキストを選ぶことである。今回の「英語理解」では内容はよかったが、英文の程度が易しすぎると感じた生徒が多かった。テキストの選定にあたっては生徒の語彙レベルを把握している必要もあろう。また、長期間にわたって同じ本を読み続けるということは「飽き」とのたたかいかでもある。飽かせない工夫も必要であるし、題材の魅力度にもよるが、それも1年を通してとなると限界がある。前期・後期1冊くらいに設定したほうがよいかもしれない。

## (3) どのようにアプローチするか

「英語理解」の授業で難しいのは、「読むことの指導」とは何かということである。

科目としての目的は「読む力」つまり、英文を理解する力を養うことであるが、問題はその過程においてどのような活動をさせれば効果的な「読む力の向上」ができるか、ということである。

3段階のアプローチもそうした観点から考えたものであるが、その具体的なタスクは生徒の実態に合わせ、常に研究していかなければならない。

## (4) 背景知識について

「英語理解」の授業でもうひとつ大切な点は「背景知識」である。「外国事情」「国際コミュニケーション」ではさらに内容が重要視されるが、「英語理解」においても、背景知識の習得は、内容理解に欠かせない。

ものを読むためには語彙力と文法力が必要であることは当然だが、「語彙力と文法力さえあれば読み取れるか」というとそう簡単ではない。一人ひとりの読み手が持っている背景的知識というものが、次に浮かび上がってくる。」（渡辺 1996 p20）「これら語彙力、文法力、背景的知識の三者を reading の力を支えるときの重要さの順位でいうと、第1位が語彙力、第2位が背景的知識で、文法力は第3位となっている」（同）のである。

「読ませる前にそのトピックに関する講演を聞かせる、映画・スライド・絵などを見せる、クラスで討論させる、実際に体験させる、などして、背景となる知識を与えること」「読ませる前にテキストに出てくる語彙を教えること」（津田塾大学言語文化研究所読解研究グループ 1992 p24）は題材に対する生徒の興味を引く上でも有効であろう。

背景知識について教員が資料を与えるたり、あるいは生徒自身に調べさせたりして、常に興味を持ってテキストに取り組めるようにしていくことも大切だと思われる。

## (5) 「読むだけ」ではないアプローチ

「英語を読むこともコミュニケーションの一部であるということから、ただ英語を読んでもいいということにはならない。どんなにいい教材で学習し、さまざまなことを考えたとしても、それが表現されるころまで行かなければ不十分であることは、学習指導要領も指摘しているところである」（瀧口 1995 p13）からである。

また「読めればいいといって、話し、書くことをおこたっているのは真の読書力はつかない」（国弘 1970 p65）ということもあり、感想や意見を述べることを前提として読む習慣をつけることは、内容把握力向上のための手段だとも考えられる。感想や意見を述べるということは、それを誰かに読んでもらったり、聞いてもらったりするという事実を伴わなければ実体験としての英語運用とはなりにくい。その意味でも、それらの表現活動を实际体験に結び付けていく工夫も必要である。

## **(6) 英語による Q & A の意義**

授業の in-reading におけるタスクの内容は Q&A が主になりがちである。「質問は記事内容の事実を探したり、理由を考えさせたり、読んでどう思ったかを考えさせたりといったものがある。事実を読み取らせる発問というのは、文章のなかから特定の事実を探し出させる発問であり、これは読解における非常に大切な基礎的能力である」（高梨、高橋 1987 p107）。「発問は理解度のチェックという役割も持っているが、それ以外にも発問によって理解に導くという側面がある」（高橋 1994 p77）ので、それ自体は有効な、主要な指導であることは間違いないが、それ以外の「表を完成させる」「サマリーをする」など、表現活動を含むものを与える必要もある。

## **(7) 実際行動・直接活動**

リーディングの指導は「読んだことを何かに活用できる、あるいは読み手の心の中に何かしらの変化が起こることを目標とする」（堀田 2000 p299）ことも視野にいれなくてはならない。「何かを読めば、それによって感動を引き起こされたり、知識が豊かになったりと、何かしらの変化は自然に起こるもの」（同）である。また、「通常理解を確認するための Q and A ばかりではなく、読後の感想や自分の意見を英語や日本語でまとめさせたり、この後に続く内容を予想させたり、物語ならば、大事なシーンを絵に書かせたり、説明文なら図表にまとめさせたりする」（佐野 1995 p10）など、読んで意味がわかればそれでよいということではなく、読んだあとにもさまざまな活動を行うことが出来る。読んで理解したことにより、自分が何を得たか、何を考えたかを表現する場を持つこともリーディングの指導の重要な要素になっていると考えられる。

そういう意味で、特に、話に出てくる実際の場所を訪れたり、本を読んだ感想や意見を書いて著者や登場人物に送ったり、歌を作って歌い、著者や登場人物にそのビデオを送ったり、著者や登場人物に実際に会って直接話を聞いたり、質問したり、意見を述べたりすることは大変意義のある活動である。

## **(8) 今後に向けて**

3段階のアプローチをはじめから、教材作成に、今まで以上に時間と手間をかけるようになった。

今後の教材活用の仕方としては、アプローチや指導するリーディングスキルによってはタスクを事前に用意し、レベル別に順番を整えておくことなどが考えられる。

また、教材そのものを工夫・改善し、生徒とのインタラクションを増やしていくことも今後の課題である。

## 〈引用文献〉

国弘正雄（1970）『英語の話し方』（サイマル出版） p65

佐野正之（1995）

「リーディング授業におけるオーラル・インターアクション」『英語教育』1995年1月号  
（大修館書店） p10

高橋俊章（1994）「リーディング」『英語教育』1994年9月増刊号（大修館書店） p77

高梨庸雄・高橋正夫（1987）『英語リーディング指導の基礎』（研究社出版） p61 p107

瀧口優（1995）「リーディングとコミュニケーション」『英語教育』1995年1月号（大修館書店） p13

津田塾大学言語文化研究所読解研究グループ（1992）『学習者中心の英語読解指導』  
（大修館書店） p24

堀田敦子（2000）『英語リーディング事典』高梨庸雄・卯城祐司編（研究社出版） p299

渡辺時夫（1996）『新しい読みの指導』英語教育叢書9（三省堂） p20

## 〈参考文献〉

Levine, Karen（2003） *Hana's Suitcase* (Albert Whitman & Company, USA)

カレン・レビン著 石岡史子訳（2002）

『ハンナのかばん アウシュビッツからのメッセージ HANA'S SUITCASE』（ポプラ社）

石岡史子・安藤富雄（2003）『Hana's Suitcase ハンナのかばん』（三友社出版）

\* \* \*

佐野正之編（2000）『アクション・リサーチのすすめ』（大修館書店）

米山朝二（2002）『英語教育 実践から理論へ』（松柏社）

Mikulecky, Beatrice S. / Jeffries, Linda（1998）*READING POWER Second Edition*(LONGMAN)

資料

【授業実践で使ったプリント1】

pre-reading Top-Down Reading Skill

[CR 32 No. Name: ]

Close your textbook and notebook. No dictionary.  
This is not to test your memory, but you must use your brain.

You will be given 3 minutes.

[論理構成・大意把握] Choose the most appropriate sentence which best fits each of the blanks.

- (A) She had exactly one day to accomplish her mission.  
(B) But this time luck was on her side. (C) I'm afraid you're out of luck.  
(C) But how? (D) What has happened?

Theresienstadt. The name the Nazis gave the Czech town of Terezin. Fumiko knew that to solve the mystery of Hana's suitcase, she had to get there. (1) The Czech Republic was thousands of miles from Japan, and a plane ticket would cost a lot of money that Fumiko didn't have.

(2) Fumiko was invited to attend a conference on the Holocaust in England. From there, it would only be a short plane trip to Prague, capital of the Czech Republic. From Prague it was just a two-hour drive to Terezin. Fumiko couldn't wait to leave.

On the morning of July 11, 2000, Fumiko got off the bus in the main square of Terezin. At first glance, it looked like an ordinary pretty town. There were wide streets lined with trees and well-kept three-story houses with flowered window boxes. But Fumiko hardly noticed. (3) That night she would have to go back to Prague. Her plane for Japan was leaving the next morning.

Fumiko hadn't phoned ahead. She had no appointment at the museum. But directly across from the main square, she saw a long two-story pale yellow building. This was the Terezin Ghetto Museum.

Fumiko opened the heavy front door and entered the cool foyer. It was eerily quiet. Where was everybody? She poked her head into a few of the offices off the main entranceway. They were empty. There seemed to be no one in the building.

(4) Fumiko wondered. Could it be that everyone is out at lunch? No, it's only ten o'clock in the morning. Fumiko went back out into the square and tapped the shoulder of a friendly looking man on a park bench. "Can you help me?" she asked. "I'm looking for someone to help me in the museum."

"Oh, you won't find anyone there today, young lady. It's a holiday, and all the people who work there are away celebrating," the man replied. "(5)"

- (1) (2) (3) (4) (5)



【授業実践で使用したプリント2】（実際のプリントには答えを書くスペースを設けています）

**in-reading** Bottom-up Reading Skill

[CR 32 No. Name: \_\_\_\_\_]

[内容理解・文構成] Answer the following questions or complete each statement.

- (1) How far was the Czech Republic from Japan?
- (2) Did Fumiko have enough money for the travel?
- (3) How did Fumiko find her way to go to Czech?
- (4) Fumiko hardly noticed \_\_\_\_\_
- (5) How long was she able to stay in Terezin? Why?
- (6) Did she have an appointment at the museum?
- (7) When she opened the front door, what did she find?
- (8) What did she do then?
- (9) Why were there no people in the museum?

【授業実践で使用したプリント2】（実際のプリントには答えを書くスペースを設けています）

**post-reading** [CR 32 No. Name: \_\_\_\_\_]

republic	look like	eerily
attend	ordinary	eery, eerie
conference (on...)	accomplish	poke
capital	appointment	entranceway
<p>(1) a private meeting for a few people to discuss a particular subject / a large formal meeting where a lot of people discuss important matters such as business, science, or politics, especially for several days. ( )</p> <p>(2) an arrangement for a meeting at an agreed time and place, for some special purpose / the choosing of someone for an important position or job ( )</p> <p>(3) a country governed by elected representatives of the people, and led by a president, not a king or queen ( )</p>		
<p><b>(1) What do you think?</b>            What was Fumiko's mistake? How do you think she was feeling then?</p> <p><b>(2) Choose the sentence from among the following which best describes the main idea of this part of the story.</b></p> <p>(A) Fumiko was invited to a conference on the Holocaust in England.            (B) Fumiko arrived at Terezin in July, 2000.            (C) Fumiko visited Terezin Museum but it was closed.</p> <p><b>(3) Can you remember what were doing in July, 2000? Write briefly in English.</b></p>		

# 理 科 ・ 数 学

## 1 理科・数学における授業づくり

### ～探究力と問題解決能力の育成を目指して～

本研究では、理科の物理、化学、生物と数学の分野において、生徒の探究力や問題解決能力を育てることをねらいとして、学校の教育課程の特色を生かしながら、発展的な学習に関するカリキュラム開発を行った。

現在推進されている県立高校改革において、単位制普通科や総合学科、専門学科等の新校設置に当たっては、学校教育活動の多様な取組として、理科や数学に関する分野においても、系や系列、コース等を設置し、一人ひとりの個性の伸長を図り、主体的に学ぶ力の育成をめざしている。また普通科高校においても、学校設定教科・科目の設置や他機関との連携等を通して、一人ひとりの進路希望や興味・関心に応じる魅力・特色づくりに取り組んでいる。

一方、文部科学省は、科学技術・理科、数学教育の充実に向けて「科学技術・理科大好きプラン」を策定し、平成14年度から、科学技術・理科、数学教育に関する施策を総合的に推進し、その施策として、SSH（スーパーサイエンスハイスクール）事業やSPP（サイエンス・パートナーシップ・プログラム）事業がある。

SSH事業は、全国の高等学校等から、科学技術・理科、数学教育を重点的に実施する学校を指定し、理数系教育の改善を図り、将来有為な科学技術系人材の育成に資することを目的として、学習指導要領によらない教育課程の編成実施等による、理科・数学に重点を置いたカリキュラム開発や、大学や研究機関等との効果的な連携方策についての研究等、各学校の創意工夫をいかした取組が積極的に行われている。本県では、県立柏陽高等学校が平成14年度から3年間、SSHの指定を受け研究を進めており、平成15年度からは、慶應義塾高等学校もSSHの指定を受けている。また、県教育委員会では、SSH協力校として、県立横須賀高等学校と県立座間高等学校を指定している。

SPP事業は、中学校や高等学校が、大学、公的研究機関、民間企業等との連携により、先進的な科学技術・理科、数学教育等を実施するもので、本県では、平成14年度及び15年度に県立横須賀高等学校が、また平成15年度には、県立逗子高等学校が、大学や研究機関等の研究者や技術者を招へいし、科学技術・理科、数学に関する観察・実験・実習等の学習を行う「SPP事業研究者招へい講座」を実施している。

本研究では、これらの、SSH事業やSPP事業の目的や教育実践も踏まえつつ、「科学的リテラシー」や「数学的リテラシー」の向上と、「連携事業」の推進を共通のキーワードとし、学校やカリキュラムの特色をいかすとともに、地域の人材や教育資源を活用した授業づくりに取り組んだ。

## 2 本事例の特徴

本研究は、学校やカリキュラムの特色を生かし、地域や人材の教育資源を活用しながら、生徒の探究力や問題解決能力を育てることをめざした、4人の調査研究協力員による教育活動の取組における実践事例である。

各事例についての概略を次表にまとめる。

	学校の特徴	カリキュラムの特徴	授業の特徴	キーワード
事例1 理科 理科総合B	全日制普通科高校 美術陶芸コースの設置	多様な学校設定科目 (個性化講座) を設置 再履修制度	教科の枠を超えたティーム・ティーチングと学社連携	ティーム・ティーチング 学社連携 生物多様性 ズーラシア特別授業
事例2 理科 化学II	全日制普通科高校 SSH指定校	2学期制 学校設定教科 「SSH」の設置	SSH研究開発における発展的な学習	SSH研究開発 中和滴定曲線 理論曲線 機器活用
事例3 理科 物理I	全日制普通科高校 県SSH協力校 PPP指定校	2学期制 65分授業	高大連携 PPP事業を活用した発展的な学習	PPP事業 高大連携 カーボンナノチューブ プラズマ
事例4 数学 数学II	全日制普通科高校 県SELHi協力校	2学期制 90分授業	より高次の課題に意欲的に取り組み、問題解決能力の育成を図る	3次方程式の判別式 3次関数のグラフ 解と係数の関係 極値 重解

### 3 課題と展望

本研究の共通キーワードである「科学的リテラシー」や「数学的リテラシー」と「連携事業」について、現状における諸課題と展望を述べる。

#### (1) 理科・数学で育てたい力

近年、日本の小・中学生の学力と意識に関する調査が、国立教育政策研究所やOECD等により実施・報告され、調査に現れた日本の児童・生徒や成人の知識と意識におけるズレは、教育界に大いなる反省を求め、思考転換を促しており、こうした中で、一校種、一教科、一科目の枠に留まることなく、広い視野と鳥瞰的な俯瞰力をもって、教育活動に当たる必要がある。

基礎学力とは何かと問われたとき、古来、「読み、書き、計算」がその答の典型で、これらは、目標レベルを設定しやすく、到達度の測定が可能であり、トレーニングを重ねることで熟達することができるものである。

基礎・基本を、「指導と評価の一体化」を目指す絶対評価の導入に伴い明示された評価規準における「評価の観点」から考えてみる。高等学校の理科では「関心・意欲・態度」「思考・判断」「観察・実験の技能・表現」「知識・理解」の4観点が、数学では「関心・意欲・態度」「数学的な見方や考え方」「表現・処理」「知識・理解」の4観点が示されている。この「評価の観点」から、基礎・基本とは、学習に取り組もうとする「関心・意欲・態度」、学習したことを「表現」する「技能」、学習成果としての「知識」を「理解」し、自らの生活に照らし合わせて「思考」し「判断」する力を身に付けること全体にあると考える。これが、新しい学力観であり、今日求められる「確かな学力」である。理科や数学でいえば、学習成果を踏まえた学力保証と、生活の様々な場面で論理的に判断し、説得性のある批判ができる成長保証の両全が実現されながら自己学習への統合をめざした学力こそが基礎学力であると考えられる。

小・中・高等学校の学習指導要領における、理科と算数・数学の教科目標の関連や、発達段階に応じた推移をとらえてみる。理科では、観察や実験を通して自然の事物・現象について理解していくことが共通点として重視されており、特に高等学校では、探究心を育て、科学的な自然観を育成することが強く求められる。一方、算数・数学では算数・数学的活動を通して、見方や考え方を養っていくことが小・中・高等学校における共通点として重視され、特に高等学校数学では、事象を数学的に考察・処理し、積極的に活用する態度の育成が求められている。

これらを具現化するとともに、各学校における特色ある取組の充実や、教員の創意工夫をいかした指導の充実と改善を図ることにより、生徒の学習意欲を向上させ、「確かな学力」を育むことが重要である。

## (2) 科学・技術白書からみる学力やリテラシーの現状とその問題点

平成12年、OECDは日本を含む32か国を対象に、「生徒の学習到達度調査（PISA）」を実施した。これは、義務教育修了段階である15歳の生徒が持っている知識や技能を、実生活の様々な場面で直面する課題にどの程度活用できるかを評価することを目的としており、「読解力」「数学的リテラシー」「科学的リテラシー」を測定するための設問が設定されている。「数学的リテラシー」とは、数学が世界で果たす役割を見つけ理解し、現在及び将来の個人の生活、職業生活、友人や家族、親族との社会生活、建設的で関心を持った思慮深い市民としての生活において、確実な数学的根拠に基づき判断を行い、数学に携わる能力としている。また「科学的リテラシー」とは、自然界及び人間の活動によって起こる自然界の変化について理解し、意志決定するために、科学的知識を使用し、課題を明確にし、証拠に基づく結論を導き出す能力であるとしている。この調査結果で、日本の生徒の数学的リテラシーは第1位、科学的リテラシーは第2位と、国際的に極めて高い水準にあることが明らかになっている。

一方、日本における成人の科学的リテラシーは国際的に低い水準で、2001～2002年に、18歳以上の成人を対象に実施された「科学技術基礎概念の理解度」の国際比較調査では、比較対照である17か国・1地域の中で、日本は14位であった。

また、1999年に実施された「算数・数学や理科が好きな生徒の割合」の国際比較では、日本は他の国と比較して低い水準にあることが報告されている。

平成13年に、小学5年から中学3年までの児童・生徒を対象に、国語、社会、算数・数学、理科の4教科の嗜好について実施した国立教育政策研究所の「教育課程実施状況調査（IEA）」によると、理科好きな児童・生徒は多いが、学年が上がるにつれて減少する。算数・数学好きな児童・生徒は、いずれの学年でも少ない。また、「受験にかかわらず大切だと思うか」「勉強すればふだんの生活や社会に出てから役に立つと思うか」という問いに対して、肯定的な回答は、算数・数学、理科とも、学年が上がるにつれ減少するが、国語、社会については、中学2年生までは減少するが、3年生では上昇するという結果が出ている。これは、国語や社会の教科の学習内容が自分の生活にとって、より身近なものになる一方、数学や理科では、考察を深めることや抽象概念が強く要求されてくると関係が深いと考えられる。

近年、発展が著しい生命科学の分野では、技術の発達とそれらを扱う科学者のモラルや、恩恵を受けるべき人間の倫理観についての議論は、枚挙にいとまがなく、日々の生活の場面で、脳死の判定とそれに伴う臓器移植、再生医療、遺伝子治療、胎児の染色体チェック、遺伝子組換え食品等、これらの情報を受信し、自らの判断を問われる場面は、ますます増えよう。

これらの問題に対する答は、教科書で教えたり教えられるものでなく、学習の主体である生徒が、自然事象の不思議さに気づき、観察・実験・実習を通して探究し、見方や考え方を自ら養う中で、生み出されてくるものであると考える。これが、自然科学や数学の「確かな学力」を踏まえたリテラシーであり、社会生活に求められる基礎的素養であると考えられる。

学習において、単に暗記するだけでは探究する意欲は育たないが、生徒は、知らなかったことや難しいことを学ぶことを楽しいと感じ、目的を見出す。しかし、生徒が理科や数学の分野にお

いて新たに学習する内容や最先端の理論や技術は、書物を読むだけでは容易に理解できるものではなく、力量ある指導者が必要である。日本科学未来館で活躍しているインタープリターの方々は、最先端の難解な内容を、より丁寧にわかりやすく解説し、魅力あふれるものになっている。

高等学校においても、魅力あるカリキュラム開発を行い、校外との連携を通して、探究力と問題解決能力の育成を図り、生徒の「科学的リテラシー」や「数学的リテラシー」を高めていくことが期待される。

日本放送協会放送文化研究所の「2002年1月科学技術・生命倫理に関する世論調査」で、「科学技術情報への関心と子どもの頃の理科の好き嫌いとの関係」は、子どもの頃に理科が好きだった人のうちの約8割は、大人になってからも科学技術情報に関心を持ち続けており、成人の科学技術への関心度は、子どもの頃に、学校教育や家庭教育により培われることがうかがえる。

生涯にわたり学び続ける姿勢の素地を育成する場の一つは学校教育にあるといえ、学校教育に携わる者は、将来科学技術に直接かかわる人材のみならず、次世代の人間を育てる、未来の多様な人材の育成をも見据えた、教育に対する大きな理念をもつことが必要である。

### (3) 連携事業について

昨今、高大連携や学社連携等の取組が熱心に行われているが、一定学習時間の中でより効果を上げるためには、カリキュラム上にきちんと位置づけ、生徒や保護者に説明することはもとより、日程・内容についての事前の綿密な打合せが重要である。また、連携継続のためには、学校及び関係機関が相互に連携のメリットを認識しなければ、継続は難しい。連携機関が地域と密着しているか、講師がその学校と関係が深い人物であるか等の条件は重要なことで、人と人とのつながりによって、より広く、強固な連携が継続していくことが望ましい。連携が強化されることにより、限られた予算や時間を有効に活用し、研究者や技術者の思いや研究の魅力が生徒に十分に伝わり、さらに効果的な教育実践が広く行われていくことが期待される。

### 〈参考文献〉

井上徳之 毛利衛 2003年 『スーパーサイエンススクール』 数研出版

金子書房 2003年 『〈教育フォーラム 第31号〉基礎学力を育てる』

神奈川県教育委員会 平成15年 『平成14年度高等学校教育課程研究集録』

教育開発研究所 2003年 『教職研修 11月号』

中央教育審議会 平成15年

『初等中等教育における当面の教育課程及び指導の充実・改善方策について（答申）』

文部省 平成11年 『小学校学習指導要領解説 算数編』 『小学校学習指導要領解説 理科編』

文部省 平成11年 『中学校学習指導要領解説 数学編』 『中学校学習指導要領解説 理科編』

文部省 平成11年 『高等学校学習指導要領解説 数学編』 『高等学校学習指導要領解説 理科編』

文部科学省 平成15年 『平成14年度科学技術の振興に関する年次報告』

## 事例 1 教科の枠を超えたティーム・ティーチング及び学社連携による、ズーラシア特別授業

(第1学年 理科総合B)

### 1 カリキュラムの特色

#### (1) 本校の理科教育の概要と課題

本校は、昭和58年開校（平成7年より美術陶芸コース併設開校）の全日制普通科である。学校設定科目を含む多様な選択科目（本校名称：個性化講座）を設定し、生徒各自の進路希望に応じた柔軟な科目選択が可能になっている。また、小集団学習や習熟度別学習も取り入れることにより、幅広い学力と興味関心に応じて、一人ひとりの個性や特性を伸ばすことができる教育課程となっている。

理科教育では、1・2年次に基礎学力の定着に力を入れるとともに、科学的および普遍的な思考力の育成を意図して、特に3年次理系自由選択科目においては、実験・観察・演習を重視している。

本校における理科の教育課程を次に示す。

( ) 中の数字は単位数

1年次	2年次	3年次
必修（4単位）	理系必修選択（6単位）	理系必修選択（3 or 6単位）
理科総合A（2） 理科総合B（2）	理系物理Ⅰ（3） 理系化学Ⅰ（3） 理系生物Ⅰ（3）	物理Ⅱ（3） ※2年次物理Ⅰ選択者 化学Ⅱ（3） ※2年次化学Ⅰ選択者 生物Ⅱ（3） ※2年次生物Ⅰ選択者
		理系自由選択（2 or 4単位）
		物理演習（2） ※物理Ⅱ選択者のみ可 有機化学（2） ※化学Ⅱ選択者のみ可 生物実験（2） ※文系生物Ⅰ平行履修可
		2・3年次共通自由選択（4単位）
		文系物理Ⅰ（4） 文系化学Ⅰ（4） 文系生物Ⅰ（4）

本校では、各自の進路希望に応じた多様な選択科目を履修することが可能であるが、理科の選択幅も、2年次0～10単位（必修選択6単位＋自由選択4単位）、3年次0～12単位（必修選択6単位＋自由選択6単位）と大きく設定しており、シラバスなどを用いて科目選択指導に力を入れている。

課題としては、2年次以降に理科を選択しない生徒が出てくること、教員数の少ない理科にとっては多様な選択科目の設定が授業時間数と種類数の増加につながることで、それに伴って時間割上の配置にも偏りが生じることなどがある。

## 事例 1 教科の枠を超えたティーム・ティーチング及び学社連携による、ズーラシア特別授業

(第1学年 理科総合B)

### 1 カリキュラムの特色

#### (1) 本校の理科教育の概要と課題

本校は、昭和58年開校（平成7年より美術陶芸コース併設開校）の全日制普通科である。学校設定科目を含む多様な選択科目（本校名称：個性化講座）を設定し、生徒各自の進路希望に応じた柔軟な科目選択が可能になっている。また、小集団学習や習熟度別学習も取り入れることにより、幅広い学力と興味関心に応じて、一人ひとりの個性や特性を伸ばすことができる教育課程となっている。

理科教育では、1・2年次に基礎学力の定着に力を入れるとともに、科学的および普遍的な思考力の育成を意図して、特に3年次理系自由選択科目においては、実験・観察・演習を重視している。

本校における理科の教育課程を次に示す。

( ) 中の数字は単位数

1年次	2年次	3年次
必修（4単位）	理系必修選択（6単位）	理系必修選択（3 or 6単位）
理科総合A（2） 理科総合B（2）	理系物理Ⅰ（3） 理系化学Ⅰ（3） 理系生物Ⅰ（3）	物理Ⅱ（3） ※2年次物理Ⅰ選択者 化学Ⅱ（3） ※2年次化学Ⅰ選択者 生物Ⅱ（3） ※2年次生物Ⅰ選択者
		理系自由選択（2 or 4単位）
		物理演習（2） ※物理Ⅱ選択者のみ可 有機化学（2） ※化学Ⅱ選択者のみ可 生物実験（2） ※文系生物Ⅰ平行履修可
		2・3年次共通自由選択（4単位）
		文系物理Ⅰ（4） 文系化学Ⅰ（4） 文系生物Ⅰ（4）

本校では、各自の進路希望に応じた多様な選択科目を履修することが可能であるが、理科の選択幅も、2年次0～10単位（必修選択6単位＋自由選択4単位）、3年次0～12単位（必修選択6単位＋自由選択6単位）と大きく設定しており、シラバスなどを用いて科目選択指導に力を入れている。

課題としては、2年次以降に理科を選択しない生徒が出てくること、教員数の少ない理科にとっては多様な選択科目の設定が授業時間数と種類数の増加につながることで、それに伴って時間割上の配置にも偏りが生じることなどがある。

## (2) 指導科目の年間指導目標

1年次「理科総合B」

地球史と生命史を総合的にとらえ、変化する地球環境のなかで生物がどのように進化・適応してきたかを学ぶ。さらに、生態系と生物の関係に加えて、人間活動との関わりを学習するなかで、生物多様性の重要性について生徒自らが気づき、各自の具体的な行動のきっかけとなるようにする。

## (3) 指導科目の年間指導計画

1年次「理科総合B」（2単位）

段 階	目 標	指 導 の ね ら い
地球という星 (15時間)	太陽系における地球の特徴および原始地球の誕生と生命の誕生について学ぶ。	地球の特徴と生命の誕生の関係について理解させる。
生物の変遷 (20時間)	生物進化の歴史について学ぶ。	多様な生物がどのようにして生まれてきたか理解させる。
地球の変動と景観 (15時間)	大陸移動と生物地理分布について学ぶ。	地球変動が生物進化と分布に与えた影響について理解させる。
生物の多様性 (20時間)	生物多様性の意義について学ぶ。	生態系のバランスと多様な生物の関係について理解させる。

## 2 本実践事例の指導上の特色

最近2年間に行った授業展開について、概略を報告する。

平成14年度は、環境学習におけるティーム・ティーチングの可能性を探る意味から、学校設定科目「水と人間」を、社会科教諭と2人で担当した。また、平成15年度は、よこはま動物園ズーラシアとの学社連携を行っている。

「水と人間」は、2時間連続2単位の2・3年次共通自由選択科目である。この科目は、水と人間の関わりについて、理科と社会科の教諭2名で、授業の導入は数週間を単位に交互に授業を行う形態をとり、その後は生徒の興味・関心の発達をもとに、その都度授業展開を検討する形態をとった。1学期は、水俣病を例に、水力発電の電力利用に起源を持つチッソ（株）が公害を引き起こすに至る過程と、水圏生態系における食物連鎖と溶媒としての水の性質について学んだ。夏季休業中には、横浜市内のいたち川の水源に入り、湧き出した水を沸かして水俣産の無農薬茶を飲んだり、水温測定を行った。また、湧き出した水が下流に行くにしたがって肉眼的にも汚れていく様子や、川には投棄されたゴミが多いことも観察した。2学期は、水俣市のゴミ分別方法や地元学に基づく絵地図作りを紹介し、夏季休業中に行っていたいたち川の観察をもとに、数名ずつに分かれて絵地図を作成した。さらに、授業を通じて生徒が関心を持ったゴミ処理問題について調べることとし、横浜市港南工場に見学に行った。3学期は、学校図書館やインターネットを活用して資料収集をしたり、水質浄化実験などの自主研究を行い、その結果をプレゼンテーションソフトを用いてまとめ、発表を行った。



理科総合Bでは、学習内容に含める生物多様性についてより深く学ぶため、よこはま動物園ズーラシアと連携している。

まず、動物地理学と進化について学習し、その後、駆除件数が増加するツキノワグマについてビデオ学習を行った後、駆除についての賛成派と反対派に分かれて簡略化したディベートを行った。

また、校舎屋上から、学校周辺の里山や雑木林の分布状況を遠望し25,000分の1地形図と比較確認しながら、緑地が分断されている様子を実感した後、緑の回廊計画を紹介し、その意味を考えた。このような事前学習をもとに、よこはま動物園ズーラシアで「ズーラシア特別授業1」を行った。その後は、落葉して見通しが良くなった学校周辺の里山で、小動物の観察と、秋に落ちた植物の種子がその後どうなっているかを観察し、再びよこはま動物園ズーラシアにおいて「ズーラシア特別授業2」として、希少動物の繁殖について学んだ。

### 3 キーワード

チーム・ティーチング 学社連携 生物多様性 ズーラシア特別授業

### 4 単元名

理科総合B 「生物の多様性」についての発展的な学習

ズーラシア特別授業1

「ツキノワグマとオランウータンのおかれている現状と飼育環境下における生態」

#### (1) 単元設定の理由

- ① 本校の理科総合Bでは、2単位の授業の中で、地球史と生命史を、さらにはそれを発展させて生命誌の考え方をテーマとした授業展開を行っている。生命誌では、生物進化の歴史を線的なつながりとしてではなく、地球環境や人間活動、ときには文化との関わりも含めて面的にとらえようとしている。このようなとらえ方をすることで、授業内容をより身近な事として生徒が学ぶことができるのではないかと考えている。
- ② 県立生命の星・地球博物館の見学を実施したときは、展示の企画者でもある学芸員の方から、特別展「侵略とかく乱のはてに」についての解説をしていただいた。実施に当たっては、企画普及課職員と事前打ち合わせを行い、特別展の事前見学と資料収集を行った。
- ③ よこはま動物園ズーラシアとの連携に際しては、企画経営課の担当者の方が、里山の自然環境について人との関わりを含めてとらえようとしていることや、ツキノワグマの保護にも取り組んでいることがわかっていたので、数度にわたる事前打ち合わせを経て、詳細な学習内容について決定していった。

#### (2) 単元の指導目標

- ① 「ズーラシア特別授業1」の実施に当たり、事後学習については、後日学校で行うことでより効果的なものとし、後半の学習内容についての導入を行う。
- ② その後、里山観察会を横浜自然観察の森周辺と本校に隣接する農家の雑木林で実施し、里山の自然について各自が感じ、近年この地区の里山で増加しているタイワンリスとアライグマの問題を、移入生物と生態系のバランスの視点で考える機会を持つ。
- ③ 3学期には、「ズーラシア特別授業2」を実施する。後半は、フィールドワークを実践することで、各自の資料収集能力を育て、知識をより身近で生きたものにさせる。

### (3) 単元の指導計画

理科総合Bでは動物地理学と生態学の知識が不足するので、事前学習の設定と「ズーラシア特別授業1」の内容構成を検討した。その結果、動物地理学と進化については学校で事前に学び、生態学については事前学習を本校で行わず、生態系パズルを「ズーラシア特別授業1」の中で行うことにした。また、米田一彦氏が秋田県大平山で行った調査と、同じ秋田県のまたぎの生活を特集した番組の録画テープ2本で、事前にビデオ学習を行い、その後にツキノワグマ駆除について、賛成派と反対派に分かれて簡略化したディベートを行った。ただし、ディベートに関しては、この時点では判定を行わず、ズーラシアでの学習を経て資料準備を行うなど、変則的な形態をとった。

講座の方針と動物地理学の事前学習

動物地理学と進化の事前学習

ディベート1・里山の分布と緑の回廊計画

ズーラシア特別授業1…本時

里山観察会

ディベート2

ズーラシア特別授業2

まとめ

### (4) 単元の指導の工夫

学校外機関との連携を行う場合には、連携を行う学校側の意図や希望を連携先の担当者に伝えるとともに、事前学習に関してアドバイスを受け、連携先の担当者が予定通りに特別授業ができるように設定することが重要である。また、この作業を通じて、評価の視点や基準を学校側担当者も事前に準備することができる上、さまざまな準備や資料収集をする過程で、評価者としての十分な知識を得ることができる。

今回のテーマのように、1回の授業時間も長く内容も多岐にわたる場合は、生徒の多様な反応やアクシデントに対応できるように、さまざまな場面を想定した準備が必要であり、評価基準を一定に保ちながらも視点を柔軟に変更できることが必要となる。

野生生物の保護や生物多様性の維持に関するテーマにおいては担当者の考え方に相違点が出やすく、チーム・ティーチングの形態をとる上では役割分担も必要になるので、事前に意見交換することがとても重要になる。今回は、学校における事前授業の様子をビデオ撮影して見てもらったり、参加生徒の興味・関心や授業における学習状況を伝えた。さらに、事後学習の内容についての打ち合わせも行った。

## (5) 単元の評価規準

関心・意欲・態度	思考・判断	観察・実験の技能・表現	知識・理解
生物多様性について関心を持っている。	生物進化の結果生まれた生物多様性を、具体的に考えることができる。	校舎屋上から見た学校周辺の自然環境の特徴と、そこに生きている生物種について推測することができる。	生物多様性という言葉の意味について、資料を読んで理解することができる。
生物多様性の重要性が注目されている理由を考えている。	生物多様性の持つ意味を、より具体化させることができる。	ズーラシア特別授業や里山観察を通して、フィールドワークで得た知識を記録したりまとめることができる。	フィールドワークから得た知識を、利用できる形で記録し、記録をもとに具体的に理解できる。
生物多様性を自分の身近な問題としてとらえている。	資料による学習と、フィールドワークを関連づけて考えることができる。	ズーラシア特別授業や里山観察などを通して、資料から学んだことを実感できる。	知識が行動の変容につながるきっかけであることを理解できる。

## 5 授業実践

### (1) 本時の指導目標

学校において学んだ内容とさらにその発展について、よこはま動物園ズーラシアの担当者より、異なる視点や立場から学ぶことで、生徒自らが自分たちの問題として実感を伴って考える機会とする。

### (2) 本時の学習指導案 (50分 4単位時間)

過程	学習内容	学習活動	指導上の留意点	評価の観点(方法)
導入 20分	動物園の社会的役割や、園内の解説と注意事項について理解する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 一日の学習内容を理解して目的意識を持つ。</li> <li>○ 動物園の役割を学ぶ。</li> <li>○ 園内の解説と利用上の留意点について、説明を聞く。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 話を聞く態度ができるようにさせる。</li> <li>○ メモを取りながら理解しているか、机間指導を行い適宜アドバイスを行う。</li> </ul>	【関心・意欲・態度】 職員の方の話を聞いて、一日のプログラムの流れを理解できる。 (観察)
展開 1 30分	生態系パズルを活用して、生物間のつながりについて理解する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 生態系パズルをしながら、自然界における生物間のつながりを学ぶ。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 机間指導をしながら、自ら誤りをみつけて気がつくようにさせる。</li> <li>○ 正答を伝えるのではなく、ヒントをもとに考えさせる。</li> </ul>	【知識・理解】 授業で学んでいないことでも内容を理解し、経験や知識を生かして問題を処理できる。 (観察)

<p>展開 2</p> <p>40分</p>	<p>有害鳥獣駆除によって殺されるツキノワグマについて理解する。</p> <p>ツキノワグマの生活について理解する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ツキノワグマが、有害鳥獣駆除によって多数殺されている現状について、どうしてそうなっているかを考えさせる。</li> <li>○ 雌雄のツキノワグマの大きさと習性を実感する。また、飼育係がエサを与えるのを見て、ヒグマと異なり草食（植食者）であることを理解する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ バックヤードでは、不用意に各獣舎に近づかないように注意する。</li> <li>○ バックヤードを移動しながら、動物園の運営がどのように行われているかを観察させる。</li> <li>○ 積極的に質問するように促す。</li> </ul>	<p><b>【関心・意欲・態度】</b> 初めての経験の中で、落ち着いて動物園担当者の指示を聞き、行動している。 (観察) ○ 自分が疑問に思ったり、関心を持ったことについて、積極的に質問をしている。 (発言)</p>
<p>まとめ 1</p> <p>60分</p>	<p>環境変化と、ツキノワグマが人里に近づく原因について理解する。</p> <p>カードゲームを用いて、地球環境の変化と私たちの生活の関係について理解する。</p> <p>ズーラシアの職員の方と懇談を行う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 提示された資料（餌となるブナの実の結実状況、植林の広がり、道路建設に伴う生息域の分断等）をもとに、ツキノワグマが人里に出てくる理由を考える。</li> <li>○ カードゲームを通して、生活の中にある無駄や問題点を環境問題という視点で考える。</li> <li>○ 動物が好きな生徒が多く、飼育係棟に入ること、職業体験ともなる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 飼育係棟内では、一般常識を守らせる。</li> <li>○ 生態系パズルに始まる全体の流れを、関連づけさせる。</li> <li>○ 環境問題カードゲームの際、進行についてアドバイスする。</li> <li>○ 動物園の担当者と昼食をとりながら、コミュニケーションを深め、これまでの疑問点を明らかにして、新しい発見につなげさせる。</li> </ul>	<p><b>【思考・判断】</b> 相手の話を聞き、ヒントをもとに、課題について考えることができる。 (観察)</p>
<p>展開 3</p> <p>30分</p>	<p>展示とバックヤードの両側からオランウータン舎を見学し比較する。</p> <p>飼育係の方から、オランウータンに関する解説を聞き、理解する。</p> <p>飼育している子どものオランウータンが日本に来た理由と、減少が続く生息地の状況について理解する。</p> <p>飼育が難しい動物の、飼育上の工夫について理解する。</p> <p>ズーストック計画について理解する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 飼育舎に入る際は、靴を消毒し、室内ではゆっくり行動するなど、飼育舎内での注意点を理解して行動する。</li> <li>○ オランウータンの習性や、形態の特徴と雌雄におけるその違いを理解する。</li> <li>○ 子どものオランウータンを捕獲するために親のオランウータンが殺されることや、この子どものオランウータンが保護され、その後日本にやって来た経緯について聞く。</li> <li>○ ヒトに似ている一方で、力が強く、また神経質であるなど、飼育上の難しさを理解する。</li> <li>○ 希少動物の、動物園における繁殖の意義と問題点を理解する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 慣れてきた反面、注意散漫になる頃なので、解説を聞いてそれが行動に結びつくように、各自に注意を喚起させる。</li> <li>○ オランウータンの生活様式と、手足の形態的特徴の関連を理解させる。</li> <li>○ 雌雄の形態的特徴と、行動について、観察を通じて発見し考えることを行わせる。</li> <li>○ 時代とともに動物園の社会的役割が変化してきたことを理解し、加えて見学者の側の変化によって、さらに多くのことを学ぶことができる場になることを、理解させる。</li> </ul>	<p><b>【関心・意欲・態度】</b> 相手の話を聞き、行動することができる。 (観察)  新しい経験とこれまでに学習したことを関連させて、生徒自らが考え、質問できる。 (発言)  動物園の役割と、飼育上の工夫が理解できる。 (観察)</p>

ま と め 2 20 分	オランウータンが減少している理由について理解する。  オランウータンの減少と日本の関係や、その原因について理解する。	○ 熱帯林の減少や密猟が、日本人の生活の一部と無関係でないことを理解する。  ○ 日本における密輸入の現状を知るとともに、その原因を考える。	○ 何気ない現代人の行動が、野生生物に影響を与えている現状を理解させる。 ○ 野生生物を取り巻く問題点を知らないことが、問題を大きくすることを理解させる。	<b>【思考・判断】</b> 野生生物をとりまく問題点を総合的に考えることができる。 (観察) <b>【関心・意欲・態度】</b> いろいろな問題点を理解し、関心を持って行動につなげることができる。(観察)
-----------------------------	--	--	--	---

### (3) 授業の様子

実際に観察したり、飼育担当者や動物園経営企画担当者などの専門家から話を聞くことは、生徒にとって非常にインパクトがあり、体験後の自主的な学習につながるきっかけにもなる。実施後に生徒に感想を聞いたところ、「将来動物関係の仕事に就きたいと考えているので、とても参考になった」「不要な人間活動が、野生生物にとって大きな影響を与えていることに気がついた」など、学習後の行動変容につながるような学習効果があると実感した。

「ズーラシア特別授業1」の概略と、活動の様子を示す。

- ① 動物園担当者の自己紹介と、ズーラシア特別授業の概要について説明を聞く。



- ② 生態系パズルについて説明を受けた後、班別に作業をする。



- ③ ツキノワグマ舎へ移動して、ツキノワグマの特徴について飼育担当者から説明を受ける。



- ④ 飼育係棟に移動して、ツキノワグマを取り巻く環境について学ぶ。



- ⑤ 班別に環境問題カードゲームを行い、地球環境の変化と私たちの生活の関係について考える。



⑥ バックヤードのオランウータン舎で、飼育担当者から説明を受ける。



⑦ オランウータン舎の外で、生物を取り巻く環境の変化や密猟問題について話を聞く。

## 6 単元の指導成果

専門家の話を聞いたり実際に動物を間近に見る経験を通して生徒の表情が生き生きとし、質問も活発になっていくのを実感した。また、理科総合Bの内容を深化させ、生徒各自の自主的な学習につながるきっかけとなった。

約4時間の「ズーラシア特別授業1」に合計4人のよこはま動物園ズーラシアの職員の方々が生徒に関わってくださった。このことで、生徒の社会性の発達にも良い影響があったと感じる。事前プリントをよく読まずにウインドブレーカーを持ってこなかったため、寒さに震えていた生徒が、ズーラシアスタッフジャケットをお借りしてすっかり動物園が気に入ってしまったり、担当者と仲良くなって、質問が活発に出るようになった生徒もいた。こうした人間関係の形成に伴う変化は、実際に連携授業をしなければ起こらないし、予想もつかないことである。

参加生徒の感想文の抜粋を次に示す。

- ツキノワグマは思っていた以上に可愛くて、殺しちゃうなんてかわいそうだと思う。人間のところに出てくるのは理由があるわけだし、少しわかってあげたいと思う。
- ズーラシアに行く前はツキノワグマにあまり関心がありませんでした。でも、ズーラシアに行ったら、思ったより本当に可愛くてすごくおとなしい動物でした。やっぱり殺してはいけないと思う。殺すんじゃなくて保護するべきだ。
- ツキノワグマは最初恐ろしいイメージがあったけれども、すごく可愛かった。やっぱり殺すのは絶対よくないと思った。ツキノワグマが民家に来ってしまうのは人間のせいだと思った。
- はじめはクマだから、やっぱり人を襲うのだと思っていたけれど、ズーラシアで話を聞いて、とつても臆病だということがわかりました。「たいちくん」も「ゆきちゃん」も人なつっこく、とても可愛い顔をしていて、そんなクマが駆除されているのがとてもショックでした。カードゲームをやったとき、人間の少しのだらしなさが動物を苦しめ、人間の少しの努力で動物を助けることができることがわかり、印象に残りました。
- ズーラシアに行く前は、人間を襲ってしまうクマ側も悪いと思っていたけど、実際は、全然凶暴じゃなくておとなしいんだなあと思った。ツキノワグマをあんなに近くで見たことはなかったので、予想していたクマとは全く違って可愛かった。いちばん印象に残ったことは、ツキノワグマは人間を恐れるということ。いかに人間が身勝手であるかがわかった。クマは理不尽な理由で殺されてしまっていると思う。
- 熊は食べ物がないから人里におりてきてしまっていて人に撃たれてしまいます。人は危ないからといって熊を撃ちますが、森に食べ物がなくなってしまうからだと思います。どうやったらそういうことがなくなるか深く考えてみたいです。

事前に学校でツキノワグマの有害鳥獣駆除に関するディベートを行った際には、駆除賛成側が反対側に対して、具体性がある、圧倒的に優勢であった。しかし、実際に動物園でツキノワグマを観察し、専門家から解説を受けることによって、意識の変化があったことが感想文からも読



み取ることができる。また、学校に戻った生徒たちは、今回の経験を友人などに話をしたとのことである。今回のような動物園実習を、多数の生徒を対象に行うことは困難を伴うが、実習を積み重ねることで、さまざまな情報や資料をもとに、より深く考える習慣を持つ生徒を増やし、さらにその輪を広げることができると感じた。

## 7 今後の課題

本実践事例のキーワードである「生物多様性」は、1992年5月に「生物多様性条約」が作られてから10年以上が経過し、新カリキュラムの教科書に登場するに至って、学校現場にも身近な言葉となってきている。新聞などでも生物多様性国家戦略という用語が登場しているが、2002年3月27日、地球環境に関する関係閣僚会議決定「第3章基盤的施策－第2節教育・学習・普及啓発及び人材育成」にかなり具体的な指針が示されているにもかかわらず、その内容については教育現場の実態からは遠いように感じられる。言葉としては身近になったが授業内容としては取り扱いにくいのは、この分野が多様化している総合学問であることや、この分野に対する学習環境の整備が追いつかないことなどが原因の一つではないかと考える。

また、「生物多様性」を理解する上でフィールドワークも加えたいところであるが、教員個々の知識や力量では限界を感じるのが現実である。これまで行ってきた教室を離れた授業「水源を探す」・「里山観察会」・「雑木林の生物観察」・「人間活動と自然環境」などでは、横浜自然観察の森・秦野ビジターセンター・よこはま動物園ズーラシア・東京ガス環境エネルギー館（ワンダーシップ）などを活用してきたが、実際に生徒に接して指導して下さる方々の多くが非常勤職員で、ようやく築いた学社連携の関係も、担当職員の異動と共に振り出しに戻ってしまうこともある。国立公園のビジターセンター等でも、若い職員から多くのことを学んできたが、お世話になった方々の多くは非常勤職員で任期が不安定な上、待遇面でも決して恵まれているとはいえない。それにもかかわらず、非常に優れた資質をもつ若手専門家が数多く、財産ともいえるこうした人材の長期的な活用を制度面から真剣に考える必要性を感じている。

また、生徒が自主的・発展的に学習する場として、学校図書館と情報教室を活用してきたが、図書館司書の方が、学校に無い参考図書を他の県立図書館から取り寄せてくださったことや、生徒の資料収集に関して適切なアドバイスをしていただいたことは、専門家としての図書館司書の存在をとて心強く感じる。今後こうした学習内容をさらに発展させるには、学校図書館の蔵書の充実と各図書館どうしのネットワーク整備が急務である。加えて、教科「情報」の必修に伴って情報教室は使用頻度が高く、情報科以外の授業ではほとんど使用できないため、情報教室以外のすべての教室で、生徒が自主的にインターネット検索を利用できるなどの学習環境整備が、計画通り実施されることを切に願っている。

## 〈参考文献〉

文部省 平成11年 『高等学校学習指導要領解説 理科編』

水俣市のゴミ分別方法 (<http://www.minamatacity.jp/newhp/kankyou.htm>)

地元学に基づく絵地図作り (<http://www.to-wa.ne.jp/kakuka/sangyou/nogyo/arumono.htm>)

(<http://www.iwate21.net/oryza/oryza52/kamaisi-1.htm>)

緑の回廊計画 ([http://kokuyurin.jca.ne.jp/Kokuyu\\_index\\_Natural.html](http://kokuyurin.jca.ne.jp/Kokuyu_index_Natural.html))

生命誌 (<http://www.taitec.ne.jp/magazine/nakamura/nakamura.html>)

([http://www.brh.co.jp/index\\_html.html](http://www.brh.co.jp/index_html.html))

米田一彦 (<http://ha3.seikyuu.ne.jp/home/kmaita/index.htm>)

ディベート (<http://member.nifty.ne.jp/debate/>)

生物多様性 (<http://www.biodic.go.jp/index.html>)

2002年3月27日地球環境に関する関係閣僚会議決定

([http://www.kantei.go.jp/jp/singi/kankyo/kettei/020327tayosei\\_f.html](http://www.kantei.go.jp/jp/singi/kankyo/kettei/020327tayosei_f.html))

## 事例2 データロガーとExcelの活用による、科学的リテラシーの向上を目指した授業展開

(第3学年 化学Ⅱ)

### 1 カリキュラムの特色

#### (1) 本校の理科教育の概要と課題

本校は全日制普通科の学校で、大部分の生徒が大学進学を希望している。従来より「自然科学教育の推進」を特色として位置づけており、生徒による探究活動や自然科学教育講演会等を実施してきた。理系大学進学希望者が半数を超え、理科部や数学部の活動も活発である現状と、県で推進している高校改革と各学校の特色の明確化が必要とされている状況の中で、本校は平成14年度より3年間、文部科学省からスーパーサイエンスハイスクール（SSH）の研究開発指定を受けている。

研究開発の課題を、科学的・論理的思考力の育成、理数能力の育成を図る教育展開の研究として位置づけ、将来を担い社会のリーダーとなる人材育成のため、科学的、数学的能力を伸長する教育課程の研究開発と教育活動の展開を行うこととした。

本校のスーパーサイエンスハイスクール研究開発の特色の一つとして、実施規模について全校生徒を対象としている点があげられる。これは、理数科教育に特化した理数コース等を設定するというものではなく、いわゆる文系あるいは芸術系等への進学希望者をも含んだ全校生徒を対象としてスーパーサイエンスハイスクールに関する研究を行うというものである。平成14年度については講演会や研究機関見学を、全校生徒を対象として希望者を募り、実施した。平成15年度については、教育課程に第1学年全員を対象とした学校設定科目「科学と文化」を設置し、第一線の研究者を招いての講座、大学・研究機関への訪問、コンピュータ講習、グループ別の研究と発表等を実施している。また、第2・3学年には特に理数に興味関心の強い生徒を全校から募りサイエンスメイトを組織し、大学との相互訪問による特別授業、つくばサイエンスツアー、理数英語講座、メカトロニクス実習等を実施している。

なお県は、SSH協力校を2校設置しており、現在3校共同の研究開発を実施している。

平成15年度以降の入学生における教育課程は、次の通りである。

( ) 中の数字は単位数

第1学年 必修科目	第2学年 必修科目	第3学年 [予定] 選択科目	
理科総合B (2) 生物I (3)	物理I (3) 化学I (3)	物理II (3) 生物II (3) 総合物理 (2) 総合生物 (2) 化学探究 (2)	化学II (3) 地学I (3) 総合化学 (2) 物理探究 (2) 生物探究 (2)

第1学年の理科総合Bは旧教育課程からの4分野の学習実績を踏まえ、主に地学分野を扱っている。第2学年まで文系・理系等のコース分けは行わず、生徒全員が理科を最低11単位履修する。

現在の本校の理科教育の課題として、SSH研究開発指定を生かした教科指導の一層の充実があげられる。SSH事業の柱の一つとして「既存科目の教育内容の充実」があり、データロガー、燃料電池実験器、超伝導実験器材、浸透圧実験器等、多数の機器を導入していただいている。これらの機器を有効に活用し年間の指導計画に位置づけることが重要となる。

## (2) 指導科目の年間指導目標

実験・実習を通じて化学的な事物・現象に対する探究心を高め、発展的な学習の内容も含め、原理・法則を理解させ、科学的リテラシーの向上を図る。SSHの研究開発指定を受け、探究活動を中心として、指導内容をより充実し、発展させる。

## (3) 指導科目の年間指導計画

化学Ⅱ（3単位）の年間指導計画

内 容	指 導 の ね ら い
(1) 物質の構造 (40h)	気体、液体、固体の性質を観察、実験などを通して探究し、化学結合の概念や物質の構造を理解させる。
(2) 反応速度と平衡 (20h)	反応速度と化学平衡を観察、実験などを通して探究し、化学反応を平衡と関連付けて理解させる。
(3) 生活と物質 (35h)	日常生活と関係の深い食品や衣料、プラスチック、金属、セラミックスを観察、実験などを通して探究し、それらの性質や反応を理解させ、身の回りの物質について科学的な見方ができるようにさせる。
(4) 課題研究 (10h)	化学についての応用的、発展的な課題を設定し、観察、実験などを通して研究を行い、化学的に探究する方法や問題解決の能力を身に付けさせる。

## 2 本実践事例の指導上の特色

中央教育審議会は平成15年10月7日の答申「初等中等教育における当面の教育課程及び指導の充実・改善方策について」の中で、新学習指導要領のねらいである『生きる力』を知的側面からとらえた『確かな学力』育成の取組の充実が必要であるとしている。また『確かな学力』とは知識技能に加え、思考力・判断力・問題解決能力・課題発見能力などを含むものであるとし、個に応じた指導の一層の充実を提言している。

理科における観察・実験の指導は『確かな学力』としての問題解決能力や課題発見能力を高めるために極めて効果的である。しかしながら完全学校週5日制が実施される中で、時間的な制約から十分に実施できなかつたり、実験を実施しても十分な事後の指導ができず、理論的な考察が行えない現状がある。

幸いなことに本校ではSSH研究開発指定による実験機器の充実が図られており、化学の単位数は、学校設定科目「化学探究」「総合化学」を含めると、8単位と十分な時間数が設定されている。昨年度、科学的リテラシーの向上の観点から、計測機器として各種センサー、コンピュータとともにデータロガー（島津理化器械株式会社 PAS Port Explorer PS-2000）が11セット導入された。データロガーはコンピュータに実験データを取り込む機器の一つで、USB接続であることから計測・集計が非常に扱いやすい。また、計測データの変化がリアルタイムに画面に表示されるので、生徒の興味関心を高めるために有効である。

現在は主に第2学年で、「ボイルーシャルルの法則の検証」「凝固点降下度の測定」「ヘスの法則の検証」などの実験に効果的に活用している。これらの実験後には表計算ソフトExcelを用いてデータの処理・集計、グラフ化などを行い、レポート作成等にも活用している。

このよう状況を受けて、理数系に興味関心を持ち、化学Ⅱを履修する第3学年の生徒についても、科学的リテラシーの一層の向上、問題解決能力・課題発見能力を高めること、「個に応じた指導」の充実を図ることなどをねらいとし、データロガーとExcelの活用を組み合わせたより発展的な学習について授業実践した。

## 4 単元名

化学Ⅱ 反応速度と平衡  
 化学平衡  
 電離平衡

## (1) 単元設定の理由

科学的な思考力を高めるには、身近な現象についての定量的な扱いが不可欠である。電離平衡の単元は平衡定数を中心として定量的に化学平衡を扱うことができ、学ぶ意欲をより一層高めるために有効な単元である。また化学Ⅰの「酸と塩基」の関連を深める点からも効果的な題材である。

## (2) 単元の指導目標

- ① 電離平衡の概念と水の電離について理解させる。
- ② pHの考え方と酸や塩基の水溶液のpHを理解し、弱酸や弱塩基の水溶液のpHについて定量的に扱うことができるようにさせる。
- ③ 緩衝液の考え方と、弱酸の塩と弱酸の混合溶液が緩衝液になることや、弱酸に強塩基を混合したときの溶液のpHについて理解させる。
- ④ 塩の加水分解や、弱酸と強塩基の混合における中和点のpHについて理解させる。
- ⑤ 強酸と強塩基、弱酸と強塩基の組み合わせの滴定における滴定曲線について理解させる。
- ⑥ 溶解平衡について理解させる。

## (3) 単元の指導計画

化学Ⅱ 反応速度と平衡  
 化学平衡  
 電離平衡

- |   |            |       |
|---|------------|-------|
| A | 電離平衡と水の電離  | (1 h) |
| B | 水素イオン濃度とpH | (1 h) |
| C | 酸や塩基の電離とpH | (2 h) |
| D | 緩衝液とpH     | (1 h) |
| E | 塩の加水分解     | (1 h) |

データロガーを用いた中和滴定曲線の作成 (実験 1 h 本時)

Excelを用いた中和滴定曲線の作成 (実習 1 h 本時)

- |   |      |       |
|---|------|-------|
| F | 溶解平衡 | (1 h) |
|---|------|-------|



データロガー

## (4) 単元の指導の工夫

- ① 化学平衡の例として溶液内の電離平衡を扱い、電離定数や水のイオン積を導入する。
- ② 身近な例と関連づけることに配慮しながら、pHを導入する。対数の概念を十分指導する。
- ③ 酸・塩基の水溶液、緩衝液、塩の加水分解等、電離定数やpHについて、定量的に理解させる。その際、近似を使えるよう十分に指導する。

- ④ 中和滴定曲線について実験・実習を通じて理解を深めさせる。理論曲線については、大学レベルの、近似を用いない理論曲線を描く方法を実習させる。
- ⑤ 溶解平衡については溶解度積についても触れる。

### (5) 単元の評価規準

関心・意欲・態度	思考・判断	観察・実験の技能・表現	知識・理解
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 電離定数の扱いと、pHについて、関心を持つ。</li> <li>○ 電離定数の有用性を認識してそれを活用しようとする。</li> <li>○ 中和滴定曲線作成の実験・実習に意欲的に参加しようとする。</li> <li>○ コンピュータの活用に興味関心を持つ。</li> <li>○ 溶解平衡について興味関心を持つ。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 電離定数の扱いと、pHについて、酸・塩基、緩衝液、塩の各溶液について論理的に考察することができる。</li> <li>○ 酢酸と水酸化ナトリウム水溶液の混合溶液について考察し、pHを求めることができる。</li> <li>○ 溶解平衡と沈殿の生成について考察することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 中和滴定を正確に行い、データロガーを用いて中和滴定曲線を描くことができる。</li> <li>○ Excelを用いて中和滴定曲線を描くことができる。</li> <li>○ 実験実習について創意ある研究報告書を作成することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 電離定数の扱いと、pHについて、理解している。</li> <li>○ 酸・塩基、緩衝液、塩の各溶液における電離平衡を理解している。</li> <li>○ 中和滴定曲線について論理的に理解している。</li> <li>○ 科学的な事象の探究にデータロガーやExcelなどの活用が有効であることを理解している。</li> </ul>

## 5 授業実践

### (1) 本時の指導目標

- ① 塩酸を水酸化ナトリウム水溶液で中和滴定する実験と、酢酸を水酸化ナトリウム水溶液で中和滴定する実験を行い、データロガーを活用して中和滴定曲線を描くことができるようにさせる。
- ② 酢酸を水酸化ナトリウム水溶液で中和滴定するときのpHの変化について、前時までに学んだ近似を用いて求めることができるようにさせる。
- ③ 酢酸を水酸化ナトリウム水溶液で中和滴定するときの中和滴定曲線を、Excelを活用して、理論曲線として描くことができ、電離平衡について定量的に理解できるようにさせる。

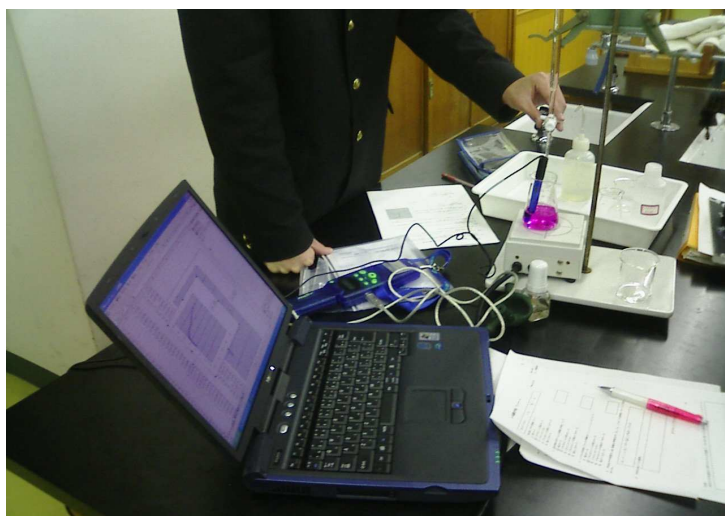
### (2) 本時の学習指導案 (50分 2単位時間扱い)

過程	学習内容	学習活動	指導上の留意点	評価の観点(方法)
第1時 導入 (10分)	実験の内容を理解する。	○ ワークシートに、本時のポイントを書き取りながら、説明を聞く。	○ 実験の流れや注意事項について、生徒全員が理解できるように留意する。 ○ 評価の観点と方法を説明しておく。	【関心・意欲・態度】 中和滴定曲線の作成について興味を抱き、意欲的に参加しようとする。(観察)
展開 (25分)	データロガーを活用して、中和滴定曲線を作成する。	○ データロガーと、pHセンサーを活用して、塩酸を水酸化ナトリウム水溶液で、中和滴定する実験と、酢酸を水酸化ナトリウム水溶液で中和滴定する実験を行い、中和滴定曲線を描く。	○ コンピュータ画面上のpH変化に注意させ、第2学年で学んだ中和点におけるpH飛躍と指示薬の変色について確認させる。	【観察・実験の技能・表現】 ホールピペットや、ビュレットなどの器具を使って中和滴定を正確に行っている。(観察)

		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ データをテキストファイルに出力し、Excelに読み込み、グラフを印刷する。</li> </ul>		
まとめ (15分)	実験のまとめを行う。	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ワークシートに、2つの滴定曲線の特徴をまとめる。</li> <li>○ ワークシートに、混合溶液のpHの変化についての考察を記述する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 前時までに学習した弱酸、緩衝液、塩の加水分解の理解を確認する。次時までの課題としてもよい。</li> </ul>	<p><b>【思考・判断】</b> 中和滴定曲線の特徴に注意しながら、酢酸－水酸化ナトリウムの混合溶液について考察しpHを求めることができる。 (ワークシート)</p>
第2時 導入 (15分)	実習の内容を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 本時の実習についての説明を聞きながら、ワークシートにポイントを書き取る。</li> <li>○ Excelを活用して簡単な関数(<math>y=x^2</math>など)のグラフを作成する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 実習の流れや注意事項について、生徒全員が理解できるように留意する。</li> <li>○ 課題の確認を行う。</li> <li>○ 評価の観点と方法を説明する。</li> <li>○ 簡単な関数のグラフの作成を通じて、Excelのグラフ機能を確認する。 (本校では第2学年時にすでに実施している。)</li> </ul>	<p><b>【関心・意欲・態度】</b> コンピュータを活用した中和滴定曲線の作成について興味を抱き、意欲的に参加しようとする。(観察)</p>
展開 (30分)	Excelを活用して中和滴定曲線を作成する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Excelを活用して滴定量とpHの関係式から、酢酸を水酸化ナトリウム水溶液で中和滴定するときの理論曲線を描く。</li> <li>○ 報告書作成のためFDにデータを保存する。 (資料参照)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ワークシートを用いて関係式を説明する。計算式をセルに入力し、グラフ機能を利用してpH曲線を描かせる。</li> <li>○ Excelのワークシートはあらかじめ用意しておく。 (資料参照)</li> <li>○ 時間に余裕のある生徒には電離定数を塩酸の値に変化させて、塩酸－水酸化ナトリウム水溶液の中和滴定曲線を描かせる。</li> </ul>	<p><b>【観察・実験の技能・表現】</b> Excelを用いて中和滴定曲線を描くことができる。 (観察)</p>
まとめ (5分)	実習のまとめを行う。	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 前時に得た実験による曲線と、本時に得た理論曲線を比較検討する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 科学的な事象の探究に、コンピュータの活用が有効であることに気づかせる。</li> <li>○ 報告書の提出の指示をする。</li> </ul>	<p><b>【知識・理解】</b> 中和滴定曲線について理論的に理解している。 (ワークシート)</p> <p><b>【観察・実験の技能・表現】</b> 創意ある報告書を作成することができる。(報告書)</p>

### (3) 授業の様子

第1時の中和滴定実験については第2学年で食酢の定量実験を行っているので、器具の扱い等には習熟しており、円滑に進めることができた。データロガーは扱いが簡便なため、非常に容易に滴定曲線が得られた。滴下するに従ってpHが変化していく様子が、グラフとしてリアルタイムに画面に表示されるため、とても興味深く取り組んでいた。また第2時の、Excelによる滴定曲線の作成実習では、Excelの扱いに慣れるまでに時間がかかったが、苦勞して関係式を入力した後に理論曲線が画面上に描かれた瞬間は、大きな歓声があがった。





## 6 単元の指導成果

今回の実習について、アンケート集計結果は次のとおりである。

「(1) 全体を通して今回の授業について、(2) データロガーを用いた中和滴定曲線の作成について、(3) Excelを利用した中和滴定曲線の作成について」の質問では、全員が「面白かった」または「どちらかといえば面白かった」と答えており、今回の実習で生徒の科学的な探究心を十分に高められたと考える。

「(4) 今回はやや高度な中和滴定曲線の考察を行いました。このような授業についてどう思いますか。」の質問では、「パソコンを使って理論値からグラフを書いたりして難しかったけれど、よかった。」「楽しかった。なかなかよい体験だと思う。」「近似を使った考えより納得できるので、最初からこの考え方で習いたかった。」「やはり実際に見ることは大切だと思う。目で見ることによってさっぱりわからなかったことも、イメージがつかみやすくなるからよかったと思う。」等の感想があった。

「(5) 全体を通じて」では、「理論値を求めるまでの計算が難しかった。エクセルをもっと使えるようになったほうが良いと思った。」「パソコンをもっと使えばもっと理解できる。」「厳密な滴定曲線の式があることがわかったのでこれで近似の式の方も安心して使える。とてもスッキリした。」「化学にかかわらず実験などをもっとやるべきだと思う。いろいろなものを実際に見て、やることによってこそ、理解が深まるはずだと思う。」等の感想があった。

(4)、(5)の回答から、生徒が非常に興味関心を持って取り組めたことがうかがえる。高度な内容であっても、実際に見ること、感じることで理解が深まることがわかる。データロガーとExcelを組み合わせた発展的な実習は、簡便で有効な方法であり、科学的リテラシーのより一層の向上に役立つものであると考える。

なお、今回の中和滴定曲線の作成はデータロガーを用いなくても、最近発売されている比較的安価なpHメーターを利用しても実施できる。またExcelを用いなくても、他の表計算ソフトにも同等のグラフ作成機能が搭載されている。

## 7 今後の課題

本校のSSHの研究開発指定は3年間であり、終了後の平成17年度以降にその成果が十分に生かされるよう配慮することが、今後の大きな課題である。データロガーとExcelを組み合わせた実習は現在第2・3学年を通じて行っており、本校の化学教育の特色の一つとなっている。今後も多様な実習の研究・開発を行い、年間指導計画の中に位置づけていきたいと考えている。データロガーはセンサーを換えることによってさまざまな測定機器として用いることができるが、力学、電磁気学関連のセンサーも多数導入されている。化学だけでなく、生物・物理・地学で科目横断的に活用することも課題となる。平成16年度から、第2学年では学校設定科目「人間と科学」が設置され、少人数のゼミ形式の授業を展開する予定である。ここでは教員が実験のメニューを与えるのではなく、科目にとらわれずに、センサーを利用してどんな実験ができるのか、生徒自らが考え、課題を見つけ、計画してデータロガーを活用させたいと考えている。

新学習指導要領のねらいの一つである、個に応じた指導の充実を図るには、生徒の実態を踏まえ、発展的な学習内容を柔軟に取り入れることが重要であると考えます。

資料

化学Ⅱ 実験実習ワークシート 中和滴定曲線の作成

**目的** 塩酸および酢酸を水酸化ナトリウム水溶液で滴定し、データロガーシステムを用いて中和滴定曲線を描く。さらに溶液内で成立する化学平衡から理論曲線を表計算ソフトExcelを用いて描き、電離平衡について理解を深める。

**準備** データロガーシステム（ノートパソコン pHセンサー データ処理ソフトDATASTUDIO）  
表計算ソフト Excel

ビュレット、ビュレット台、ろうと、コニカルビーカー、ホールピペット、安全ピペッター、ビーカー、マグネチックスターラー、

0.1 [mol/l] 塩酸、0.1 [mol/l] 酢酸、0.1 [mol/l] 水酸化ナトリウム水溶液、メチルオレンジ溶液、フェノールフタレイン溶液

I（第1時） 実験 データロガーを用いた中和滴定曲線の作成

操作と結果

- (1) 0.1 [mol/l] 塩酸10 [ml] を、ホールピペットを用いてコニカルビーカーにとり、さらにメチルオレンジ溶液を1滴加える。
- (2) pHセンサーをコニカルビーカーに挿入し、ビュレットで0.1 [mol/l] 水酸化ナトリウム水溶液を滴下しながら、データロガーシステムで中和滴定曲線を描く。
- (3) データをフロッピーディスクに保存し、グラフを印刷する。
- (4) 0.1 [mol/l] 酢酸を10 [ml] をホールピペットを用いて別のコニカルビーカーにとりフェノールフタレイン溶液を1滴加え、(2)と同様に0.1 [mol/l] 水酸化ナトリウム水溶液を滴下しながら、データロガーシステムで中和滴定曲線を描く。
- (5) データをフロッピーディスクに保存し、グラフを印刷する。

考察

- (1) 得られた2つの中和滴定曲線について、pH変化の特徴を指摘しなさい。

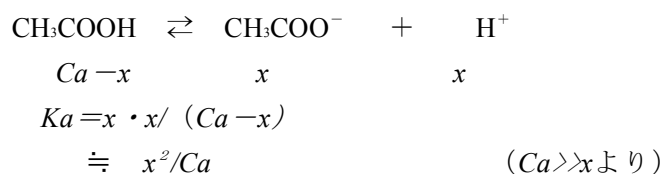
(※は生徒の記入例である。)

	塩酸－水酸化ナトリウム水溶液	酢酸－水酸化ナトリウム水溶液
A 滴下前	※ 強酸の水溶液 pHは1付近	※ 弱酸の水溶液 pHは3付近
B 中和点以前	※ 滴下に従って徐々に上昇する	※ 滴下直後は大きく上昇するが、その後のpH変化は小さい（緩衝液）
C 中和点	※ 大きくpHが変化する 中和点のpHは7付近	※ pHの変化は塩酸と比べ小さい 中和点のpHは9付近
D 中和点以降	※ 滴下に従って徐々に上昇する	※ 滴下に従って徐々に上昇する

- (2) 酢酸と水酸化ナトリウム水溶液の中和滴定曲線について、A～DのpHを適当な近似を用いて求めなさい。(酢酸の電離定数を $K_a$ 、水のイオン積を $K_w$ 、モル濃度 $C_a$ の酢酸とモル濃度 $C_b$ の水酸化ナトリウム水溶液を混合すると考えること)

※ (記入例)

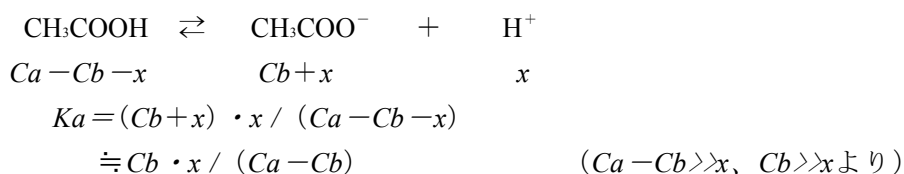
- A 滴下前 … 弱酸の水溶液である。酢酸の電離量を $x$ とすると、



$$\therefore [\text{H}^+] = \sqrt{Ca \cdot Ka}$$

$$\therefore \text{pH} = -\log \sqrt{Ca \cdot Ka}$$

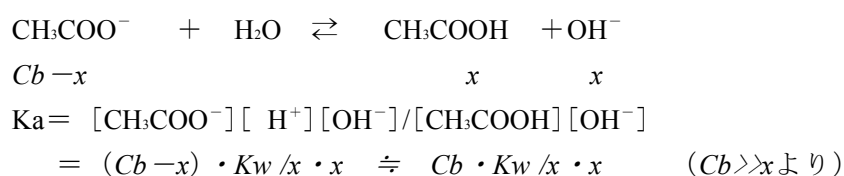
- B 中和点以前 … 滴下直後は大きくpHが変化するが、その後は緩衝液となるため、pHの変化は小さい。酢酸の電離量を $x$ とすると、



$$\therefore [\text{H}^+] = (Ca-Cb) \cdot Ka / Cb$$

$$\therefore \text{pH} = -\log \{ (Ca-Cb) \cdot Ka / Cb \}$$

- C 中和点 … 弱酸の塩の水溶液である。加水分解してアルカリ性になっている。  
酢酸イオンの反応量を $x$ とすると、



$$\therefore [\text{OH}^-] = \sqrt{Cb \cdot Kw / Ka}$$

$$[\text{H}^+] = \sqrt{Ka \cdot Kw / Cb}$$

$$\text{pH} = -\log \sqrt{Ka \cdot Kw / Cb}$$

- D 中和点以降 … 強塩基の水溶液と考えられる。

$$[\text{OH}^-] = Cb - Ca$$

$$[\text{H}^+] = Kw / (Cb - Ca)$$

$$\text{pH} = -\log \{ Kw / (Cb - Ca) \}$$

## Ⅱ (第2時) 実習 Excelを用いた中和滴定曲線(理論曲線)の作成

Iの考察(2)で得られた式から、滴下量で場合分けすることによってExcelで中和滴定曲線を描くことができるが、近似を利用しているため正確に表せない部分がある。

そこで、次のように近似を使わずにExcelで中和滴定曲線(理論曲線)を描くことを考える。

溶液中の陽イオンと陰イオンの各濃度の和は等しいので、

$$[\text{Na}^+] + [\text{H}^+] = [\text{CH}_3\text{COO}^-] + [\text{OH}^-] \cdots \textcircled{1}$$

混合後の酢酸が反応する直前の濃度 $Ca$ は反応後の酢酸のモル濃度と酢酸イオンのモル濃度の和に等しいので、

$$Ca = [\text{CH}_3\text{COOH}] + [\text{CH}_3\text{COO}^-] \cdots \textcircled{2}$$

酢酸の電離定数 $Ka$ は、

$$Ka = [\text{H}^+][\text{CH}_3\text{COO}^-]/[\text{CH}_3\text{COOH}] \cdots \textcircled{3}$$

式②と式③より、

$$[\text{CH}_3\text{COO}^-] = Ca/(1 + [\text{H}^+]/Ka) = \{Ka/(Ka + [\text{H}^+])\} Ca \cdots \textcircled{4}$$

式④と式①より、

$$\{Ka/(Ka + [\text{H}^+])\} Ca - [\text{Na}^+] = [\text{H}^+] - [\text{OH}^-] \cdots \textcircled{5}$$

0.1mol/lの酢酸10mlを0.1mol/lの水酸化ナトリウム水溶液で滴定したので、加えた水酸化ナトリウム水溶液を $x$  mlとすると、全体の体積は $(10 + x)$  mlになるから、

$$Ca = 1/(10 + x) \cdots \textcircled{6}$$

$$[\text{Na}^+] = 0.1x / (10 + x) \cdots \textcircled{7}$$

式⑤式⑥式⑦より、

$$\{Ka/(Ka + [\text{H}^+])\} \{(1 - 0.1x)/(10 + x)\} = [\text{H}^+] - [\text{OH}^-] \cdots \textcircled{8}$$

また、水のイオン積より $[\text{OH}^-] = Kw / [\text{H}^+]$ だから、

$$\{Ka/(Ka + [\text{H}^+])\} \{(1 - 0.1x)/(10 + x)\} = [\text{H}^+] - Kw / [\text{H}^+] \cdots \textcircled{9}$$

これを $[\text{H}^+]$ について解くことは、3次方程式となり困難である。

そこで式⑨を $x$ について解くと、

$$x = \{Ka/(Ka + [\text{H}^+]) - 10([\text{H}^+] - Kw / [\text{H}^+])\} / ([\text{H}^+] - Kw / [\text{H}^+] + 0.1) \cdots \textcircled{10}$$

$[\text{H}^+] = 10^{-\text{pH}}$  より、

$$x = \{Ka/(Ka + 10^{-\text{pH}}) - 10(10^{-\text{pH}} - Kw / 10^{-\text{pH}})\} / (10^{-\text{pH}} - Kw / 10^{-\text{pH}} + 0.1) \cdots \textcircled{11}$$

⑪式より、 $Ka$ 、 $Kw$ は定数だから、 $\text{pH}$ が決まれば滴下量 $x$ が決まることになる。

したがって⑪式をExcelのセルに入力し、グラフ機能を用いることにより、中和滴定曲線の理論曲線を描くことができる。

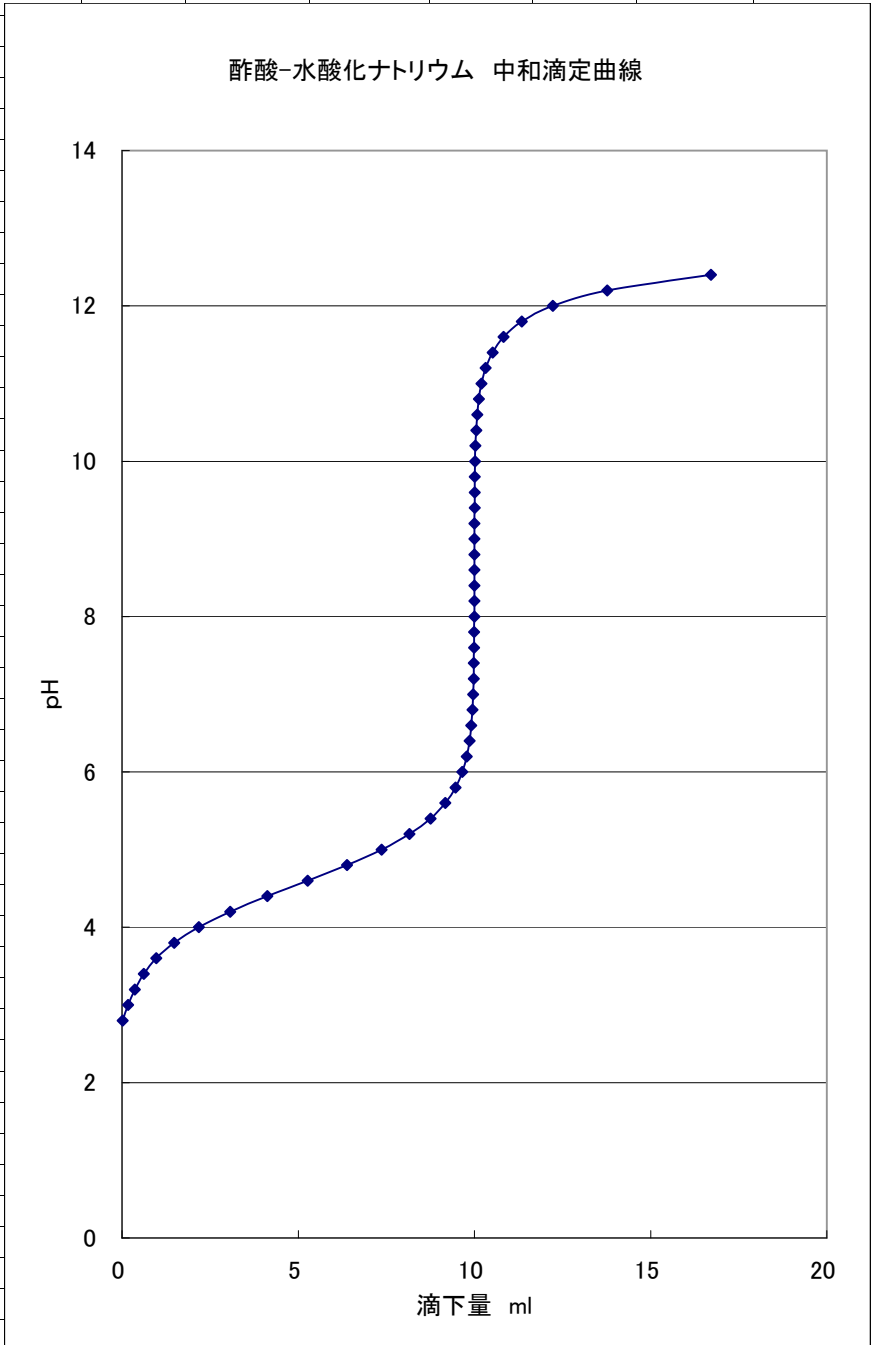
### 操作と結果

- (1) Excelのワークシートを開き、 $\text{pH}$ のセルに、1から12程度まで0.2間隔で数値を入力する。
- (2) ⑪式に基づいて、 $x$ のセルに計算式を入力する。
- (3) 適当な範囲で( $x$ が0以上で中和点の約1.5倍まで)、 $x$ と $\text{pH}$ の関係をグラフ化する。グラフ機能のうち、散布図を利用する。
- (4) データをフロッピーディスクに保存する。

**考察** I (第1時)の中和滴定実験で得られた中和滴定曲線と、Ⅱ(第2時)で作成した理論曲線を比較し、気づいたことを述べなさい。

EXCELワークシートの  
作成例

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1		滴下量x	pH		酢酸の電離定数Ka							
2		-4.999	1.0		0.000028							
3		-3.866	1.2									
4		-2.842	1.4		グラフの作成手順							
5		-1.999	1.6									
6		-1.353	1.8		(ア) C2からC59まで1から0.2間隔で入力する(オートフィルを用いるとよい)							
7		-0.884	2.0		(イ) B2のセルに式①に基づいて以下の計算式を入力する							
8		-0.552	2.2		=(\$E\$2/(\$E\$2+10 <sup>-(1*C2)</sup> ))-10*(10 <sup>-(1*C2)</sup> -10 <sup>-(14)</sup> )/	(下に続く)						
9		-0.316	2.4		10 <sup>-(1*C2)</sup> )/(10 <sup>-(1*C2)</sup> -10 <sup>-(14)</sup> /10 <sup>-(1*C2)</sup> +0.1)							
10		-0.137	2.6									
11		0.015	2.8		(ウ)(イ)の式をB59までコピーする							
12		0.171	3.0		(エ) 枠内範囲を指定してグラフ化する(散布図)							
13		0.360	3.2		(オ) 余裕がある生徒は酢酸の電離定数を塩酸のものに書き換えグラフ化してみる							
14		0.615	3.4									
15		0.975	3.6		※ a×10 <sup>-b</sup> はa・E <sup>-b</sup> と表示されるので注意							
16		1.483	3.8									
17		2.175	4.0									
18		3.065	4.2									
19		4.124	4.4									
20		5.267	4.6									
21		6.383	4.8									
22		7.367	5.0									
23		8.160	5.2									
24		8.754	5.4									
25		9.176	5.6									
26		9.464	5.8									
27		9.655	6.0									
28		9.780	6.2									
29		9.860	6.4									
30		9.911	6.6									
31		9.944	6.8									
32		9.964	7.0									
33		9.978	7.2									
34		9.986	7.4									
35		9.991	7.6									
36		9.994	7.8									
37		9.997	8.0									
38		9.998	8.2									
39		9.999	8.4									
40		10.000	8.6									
41		10.001	8.8									
42		10.002	9.0									
43		10.003	9.2									
44		10.005	9.4									
45		10.008	9.6									
46		10.013	9.8									
47		10.020	10.0									
48		10.032	10.2									
49		10.050	10.4									
50		10.080	10.6									
51		10.127	10.8									
52		10.202	11.0									
53		10.322	11.2									
54		10.515	11.4									
55		10.829	11.6									
56		11.347	11.8									
57		12.222	12.0									
58		13.767	12.2									
59		16.709	12.4									



### 事例3 サイエンス・パートナーシップ・プログラム事業を活用した高大連携による先端科学との出会い

(第2学年 物理I)

#### 1 カリキュラムの特色

##### (1) 本校の理数科教育の概要と課題

本校の学校目標は、「民主主義社会の発展に使命感をもって寄与し、世界をリードしていく人材の育成」、「すべての人々の人権が尊重され、相互に共存し得る平和で豊かな社会の実現に努力する人材の育成」、「高い学力を有し、グローバルな視点で新しい分野を開拓できる、豊かな感性と創造性を持った人材の育成」、「さまざまな分野で活動し、他への共感を持ち、周囲と協調しながらリーダーシップを発揮できる人材の育成」、「どのような状況の中でも、自らの課題を見つけ、粘り強く実践する強い意志を持った人材の育成」、「自らの人生に高い志を持ち、その実現に向けて継続的に努力する人材の育成」であり、理科教育や環境教育に積極的に取り組んできた。平成8年度より3年間、県教育委員会より特色ある高校づくり支援事業として、「三浦半島における自然環境学習」が選定された。その実施形態を次に記す。

年度	形態	内 容	講 師 等
平成8年度	講演	地球温暖化に対する技術的対策について	通産省工業技術院 主任研究員
	講演	森林環境と野外観察会	かながわ森林財団 森林インストラクター
	授業	オゾン層の破壊と地球温暖化、酸性雨	理科教諭
	授業	家庭排水と洗剤	家庭科教諭
平成9年度	講演	地球環境問題の実像と虚像	東京大学生産技術研究所教授
	講演	森林環境と樹木の観察	県立丹沢湖ビジターセンター所長
	講演	コージェネレーション・システム	東京ガス(株) トータルエネルギーシステム部長
	講演	三浦半島にみられる環境変化、コンクリートつらら現象など	防衛大学校教授
	授業	COD(化学的酸素要求量) 溶存酸素濃度、大気中の窒素酸化物濃度の測定	理科教諭
	授業	商品についている環境に関するマークの調査	家庭科教諭
平成10年度	講演	塩の化学と生産・利用について	塩事業センター 研究員
	講演	博物館と標本鑑定	横須賀市人文・自然博物館副館長
	講演	セッケンや洗剤の作用と環境影響	ライオン家庭科学研究所 所員
	授業	合成高分子(プラスチック)の成分と燃焼によるダイオキシン、シアン化水素、ホルムアルデヒドなどの発生	理科教諭
	授業	「環境家計簿」を題材に、具体的に家庭生活の中での排出CO <sub>2</sub> 換算の計算	家庭科教諭

さらに、平成14年度より3年間、文部科学省の「スーパーサイエンスハイスクール(以下SSH)」(県立柏陽高等学校)の協力校に指定された。これを受け、校内では「SSH委員会」を設置し、平成14年度は大学や研究施設の研究者を招いた講演会、日本科学未来館等の研究施設の見学会、大学施設を利用した講習会などを実施した。平成15年度は、東京大学宇宙線研究所神岡宇宙素粒子研究施設(スーパーカミオカンデ)の見学会など前年と同様の規模での実施を計画している。さらに、平成14年度は文部科学省の「サイエンス・パートナーシップ・プログラム(以下SPP)」

事業に申請して、講演会を5回、日本科学未来館への見学会2回実施の承認を得た。平成15年度は3回の講演会の承認を得ている。詳細は次表の通りである。

年度	形態	内 容	講 師 等
平成14年度	実習	パソコン組み立て教室	本校教諭
	講演	プラズマとダイヤモンド※	東京工業大学 助教授
	講演	数学は素敵な言葉 ノーベル賞に輝いた方程式	中央大学 教授
	講演 実習	発生：遺伝子型と表現型をつなぐ	北里大学 助教授
	見学	日本科学未来館訪問 第1回※	
	講演	量子論の不思議な世界※	総合研究大学院大学 教授
	講演	地球温暖化問題に対する世界の現状と課題 ※	元地球環境戦略研究機関 上席研究員
	講演 実習	ライトレースロボットの組み立て・活用 ※	県立神奈川工業高等学校 教諭
	講演	熱力学とフラクタル※	East Anglia大学 教授
	見学	日本科学未来館訪問 第2回※	
平成15年度	講演	日本が世界に誇る望遠鏡・すばる	総合研究大学院大学 学長
	講演	太陽系小惑星探査	宇宙科学研究所 所員
	展示	ニュートリノ展	横須賀文化会館
	見学	海洋科学技術センター	
	講演	プラズマとカーボンナノテクノロジー ※	東京工業大学 助教授
	見学	スーパーカミオカンデ	
	講演	工業製品の仕組みをみてみよう※	東京工業大学 助手
	講演	数学と自然の接点 フィボナッチ数列※	東京工業大学 助教授
	講演	複素数とフラクタル	中央大学 教授
	講演	光でみる化学反応	総合研究大学院大学 教授
	講演	環境温暖化問題の本質	国立環境研究所 総括研究管理官

※は、S P P事業での取組

実施日程や講演の内容等について、各教科の年間学習計画におけるそれぞれの企画内容の位置づけを明確にすることが重要である。また、事前学習を通して、生徒の興味・関心・意欲を高めしておくことや、講師との詳細な連絡調整も、これらの取組を成功させるために必要なことである。

これらの課題をふまえ、今年度、プラズマとカーボンナノテクノロジーという科学における最先端の内容について、物理Iの年間指導計画に位置づけ、生徒の関心や探究心をより高めることを目的として取り組んだ。

## (2) 指導科目の年間指導目標

物理的な事物・現象についての観察、実験を行い自然に対する関心や探究心を高め、物理学的に探究する能力と態度を育てるとともに、基本的な概念や原理・法則を理解させ、科学的な自然観を育成する。

### (3) 指導科目の年間指導計画

#### 第2学年「物理I」(3単位)

段 階	目 標	指 導 の ね ら い
第1編 私たちの暮らしと電気 (20時間)	身近な電磁気現象より興味・関心を喚起し、歴史的な流れをふまえ、電磁気学の理解を深める。	冬の静電気も雷も同じ電気現象であり、また電磁誘導の発見によって発電機が発明され、それが現在では原子力発電となっていることを理解させる。
第2編 波 (35時間)	波の諸現象と波の基本的なしくみについて理解させる。	われわれは海の波のように目に見える物だけを波として意識しているが、音や光も波であることを理解させる。
第3編 運動とエネルギー (50時間)	身のまわりで見られるいろいろな運動を観察させ、運動やエネルギーを理解させる。	運動の中で最も簡単な等速直線運動から入り、加速度、力、モーメント、仕事、エネルギーの順に進み、エネルギー保存の法則へと導く。

## 2 本実践事例の指導上の特色

本事例は前述の年間計画の第1編第1章「静電気と電気」3.「放電」にあたり、文部科学省のSPP事業の「特別講義」(大学、研究機関等の研究者、技術者を学校に招へいして実施する)を活用し、教科内容の発展的な学習を目指す。蛍光灯の中の放電現象から、“物質の第四の状態”「プラズマ」を知り、さらに最先端の科学技術である「カーボンナノテクノロジー」について学ぶ。また、実習を通じてプラズマを体験的に理解させる。講師として東京工業大学の助教授を招き、約2時間の中で、講演と実験の指導をしていただいた。

## 3 キーワード

SPP事業 高大連携 カーボンナノテクノロジー プラズマ

## 4 単元名

私たちの暮らしと電気

静電気と電気

放電

### (1) 単元設定の理由 (高大連携において、どのような実践の教育効果が高いのか)

- ① 大学等の研究機関で研究をされている方から、直接講義をしていただくことによって、科学や最先端の技術に対する生徒の興味・意欲・関心を高める。
- ② 大学での研究手法等をお聞きし、論理的に思考し判断できるようにする。
- ③ 高校の授業では使うことのできない実験設備等を目の当たりにし、また自らその機材を使って実習を行うことによって、観察・実験の技能・表現力を身につける。
- ④ 講演や実習を通してより高度な知識を得、それを理解する力を身につける。

### (2) 単元の指導目標

- ① 空気などの気体には普通電流は流れないが、電極間に高電圧を加えると電流が流れることを理解させる。
- ② 真空放電の実験から陰極線の性質を理解させ、その性質から陰極線の正体を推論させる。
- ③ プラズマとは何かを説明し、蛍光灯が光るのにプラズマが重要な役割を果たしていることを理解させる。



- ④ プラズマ技術の応用から、ダイヤモンドやカーボンナノチューブが合成できることを理解させる。

### (3) 単元の指導計画

静電気 (2時間)	<ねらい> 静電気より、電気現象は電子が主役であり、静電誘導から電場について理解させる。
	<指導のポイント> 帯電体の周囲の静電気力が及ぶ範囲が電場であり、電場の様子を見る方法の一つに電気力線があることを指導する。
電流 (2時間)	<ねらい> 電流、電圧、電気抵抗の間にはオームの法則が成り立つことを理解させる。
	<指導のポイント> 抵抗の接続においては、直列・並列接続の特徴を理解させる。
放電 (3時間)  (本時はこの第2、3時)	<ねらい> 身近な電気器具である蛍光灯は、真空放電を応用した物であることを理解させる。
	<指導のポイント> 本単元の発展的学習として、真空放電にはプラズマが重要な役割を果たし、またその原理を応用することによって、ダイヤモンドやカーボンナノチューブを合成できることを理解させる。

### (4) 単元の指導の工夫

- ① 身近な電磁気現象を見わたり興味・関心を持つ動機づけだけでなく、人類が「電気」の現象に気がつき始めたことから時代の流れを踏まえつつ、系統だった授業が展開できるよう配慮する。
- ② 静電気の発生から入り、物体が帯電するのは電子の過不足によって生じることを理解させてから静電誘導を扱う。誘電分極は、不導体に現れる静電誘導であるという程度に扱う。
- ③ 電場は静電気力が及ぶ空間で、電場の様子は試験電荷1クーロン当たりの電場から受ける力の大きさで知ることができる。また、電気力線によって直接目に見えない電場の様子を知ることができることも簡単にふれる。
- ④ 電流は動きのある電気現象として扱う。電流のもっとも基本的なものとして、定常な直流について理解させる。電気抵抗、オームの法則、電気抵抗の接続について理解させ、とくに電気抵抗の直列・並列接続の場合の特徴は念入りに指導する。
- ⑤ 空気などの気体にはふつう電流は流れないが、電圧を大きくしたり、電極間を短くすると、気体中を電流が流れるようになる。また、電子はすべての金属に共通に含まれていることが、陰極線の性質から解明されたことを理解させる。

## (5) 単元の評価規準

関心・意欲・態度	思考・判断	観察・実験の技能・表現	知識・理解
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 電磁気現象に対して、興味・関心を高めている。</li> <li>○ 意欲的に課題を追求する態度を身につけている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 課題を遂行するにあたって、科学的・論理的に思考し、判断している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 推論、実験、検証の過程で、科学的な考え方・方法を用いている。</li> <li>○ 課題を遂行するために必要な情報を適切に収集している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 学習した電磁気学の基本的な概念や原理・法則が正しく理解できている。</li> </ul>

## 5 授業実践

### (1) 本時の指導目標

- ① ダイヤモンドと黒鉛はともに炭素原子から成っているが、その原子配列の違いは地殻内における生成過程に由来することを理解させる。
- ② プラズマとは何かを知り、プラズマ中でダイヤモンドや黒鉛が合成できることを理解させる。
- ③ ダイヤモンド膜やダイヤモンド状炭素膜の原子配列や生成法、および産業への応用について理解させる。また、実験実習を通して、実際に生成させる。
- ④ カーボンナノチューブとは何か、最先端の研究はどうなっているのかを理解させる。

### (2) 本時の学習指導案

過程	学習内容	学習活動	指導上の留意点	評価の観点(方法)
導入 (10分)	講演会の概要を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 講師について知り、理工系を学ぶことの意義等について聞く。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ この後の講演や実習の概要を簡潔に伝える。</li> </ul>	
展開1 講義 (30分)	プラズマとカーボンナノチューブについて理解する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ プラズマとはいかなる状態なのかを理解する。</li> <li>○ ダイヤモンドはどのように形成されるのかを理解する。</li> <li>○ ダイヤモンド膜とダイヤモンド状炭素膜について理解する。</li> <li>○ 新世代カーボンナノチューブ物質について理解する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 後に関連した実習を行うことを事前に知らせておく。</li> <li>○ ポイントや疑問点をノート書き留めておくよう指導する。</li> </ul>	【関心・意欲・態度】 プラズマとカーボンナノチューブについて意欲的に講演会に参加している。(観察)
展開2 実験 (70分)	ダイヤモンド状炭素の合成実験を行う。	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ プラズマ発生装置の原理を知り、実際に装置を動かしてダイヤモンド状炭素を合成する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 装置はアシスタントの方が動かすが、事故の無いよう配慮する。</li> </ul>	【観察・実験の技能・表現】 実験装置の原理を理解している。(レポート)
まとめ (10分)	質疑応答により、疑問点をあげ、理解を深める。	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ノートに記入してある質問事項を確認し、解決したらその結果を記録しておく。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 積極的に疑問点を質問するよう生徒を促す。</li> <li>○ レポートの形式や提出期限等を徹底する。</li> </ul>	【知識・理解】 今回の講演内容を理解している。またそれをきちんとまとめ、深い考察がなされている。(レポート)

### (3) 授業の様子

講師の先生は本校出身で、講演は高校時代の思い出から始まった。生徒の立場に立ち、丁寧でわかりやすく歯切れのよい話し方で、専門用語等についてはきちんと説明を加えながら、進行された。冒頭と終盤では所属大学の説明案内やDVDの映写もあり、理工系学部で学ぶ意義や、科学技術はどう役に立つのか、理工系の学部に進学するためには高校時代に数学と物理をしっかりと学習する必要があること等について、高校生心に響く話しがなされた。

条件の違いから炭素がダイヤモンドにも黒鉛にもなること、それは炭素にとって居心地のいい形であることなどを、生徒への質問を加えながら、わかりやすく説明して下さった。

次に、地殻中でダイヤモンドがつくられた状態（高温、高压）と同じ状況を、プラズマを利用してつくり出すことによって、ダイヤモンド膜がこの場で生成できることを解説され、後で実際につくってみようと予告された。

そして、カーボンナノチューブの発見とその後の発展、今後の応用などが説明された。この中で生徒は、NASAがこの技術で宇宙ステーションと地球の間にエレベータをつくる計画があることを知り、とても興味深げだった。

さらに会場に持ち込まれたプラズマ発生装置を用いて、ダイヤモンド状炭素膜(DLC)の合成実験を行った。大学院生の指導のもと、2班に分かれて交代で説明を聴き、実験の様子を見学した。CDの鏡の面に、本校の校章が鮮やかに現れると、生徒たちはとても感動していた。

## 6 単元の指導成果

生徒は講演内容に高い関心を示し、終了後のアンケートでは面白かったという回答が多かった。過去何回か行ってきた講演会と比べて、今回の実習を伴うスタイルは、講演のみの場合よりさらに関心度、理解度が高まったように思われる。しかし実習を行うには、設備の問題、講師の協力体制と解決すべき課題が多い。その点今回は、講師の先生が本校の卒業生であることで、面倒なお願いを聞いていただけた。

アンケートでは、「生徒は高校で学ぶ内容が、プラズマやカーボンナノテクノロジーという、最も注目されているテーマに発展していくことを知り、改めて科学に対する興味・関心が高まった」という感想が多かった。



## 7 今後の課題

S P P 事業は、文部科学省での審査に合格した計画のみが採択される。平成15年度のS P P 事業特別講座については、応募課題数200に対して、採択課題数は89と半分以下である。本校の企画が採択されたのは、講演のみの取組ではなく、今回のように実験実習を伴った企画であったことが大きいと考える。また、実施内容・体制から鑑みて、参加人数が極端に少ない取組も不採択になるようであり、事前に生徒に興味、関心を喚起するような広報活動も必要であろう。

高大連携では、高等学校の生徒が大学の施設を訪れて実習等を行うケースが多いと推測するが、すべてを、あるいは大部分を自校以外の施設で実施する企画では、高等学校がS P P 事業に申請しても、研究者招へい講座としてではなく、大学や研究機関等が、学校と連携して行う教育連携講座として行うべき取組とされ、不採択になる。基本的には自校で実習を行うことを中心ととらえ、施設訪問等は企画の補強的なものとするのが望ましいと考える。今後S P P 事業が浸透していくと、ますます競争が激しくなると予想される。採択に向けて、慎重な計画案の作成が求められる。また、計画案の作成には、研究機関との事前打ち合わせが重要な要件の一つである。高大連携に積極的な機関や講師についての幅広い情報を得ることが、企画を成功させる上での鍵になると考える。

他機関との連携を通して、意欲を高め、発展的な学習をより一層充実させていくためには、生徒の立場に立ち、教師自らも豊かな感性と創造性を持ち、グローバルな視点で新しい分野を開拓し、計画を進めていくことが重要と考える。

〈参考文献〉

文部省 平成11年 『高等学校学習指導要領解説 理科編』

文部科学省ホームページ <http://www.mext.go.jp/index.htm>

## 事例 4 3次方程式の解の判別法の探究過程における、興味・関心を高める授業展開

(第3学年 数学Ⅱ)

### 1 カリキュラムの特色

#### (1) 本校数学科のカリキュラムの特色

本校の平成15年度の学校目標は、

- ① 90分授業をはじめとした、生徒の自主的・主体的な学習支援の推進
- ② 環境教育・異文化理解教育による国際理解教育の深化
- ③ 教育相談体制の充実
- ④ 規範意識の向上と学習環境の整備・充実

である。

平成14年度から二学期制に移行し、平成15年度からは90分授業（午前は90分×2単位時間、午後は45分×2単位時間または3単位時間の併用）を導入している。

このような新たな取組によって、第1学年は34単位とし、生徒の多様な進路希望に対応した教育課程を編成することが可能となった。

平成15年度以降の入学生における数学に関する科目の単位数は、次の通りである。

第1学年 必修科目	第2学年		第3学年		
	必修	選択	文系(選択)	理系(必修)	自由選択
数学Ⅰ(3) 数学A(2)	数学Ⅱ(3)	数学Ⅱ(2) 数学B(2) 数学ⅡB探究(2)	文系数学α(4) 文系数学β(3)	数学Ⅲ(4) 数学C(3) 数学探求(4)	数学Ⅱ(2)

( )の中の数字は単位数

数学科においては、第2・3学年において単位数の増加を図り、習熟度別の小集団での授業展開を実施している。さらに、長期休業中や平日の早朝・放課後、土曜日の補習・講習や高大連携の一環として大学生による学習支援を行っている。

このような中、90分授業を効果的に活用するなど、数学的活動を通して、生徒の関心や意欲を高めていくための教材開発が課題のひとつといえる。

#### (2) 年間指導目標

式と証明・高次方程式、図形と方程式、いろいろな関数及び微分・積分の考え方についての理解と、基礎的な知識の習得と技能の習熟を図り、事象を数学的に考察し処理する能力の育成とそれらを活用する態度を育てる。

### (3) 指導科目の年間指導計画

新教育課程 数学Ⅱ 4単位

段 階	目 標	指 導 の ね ら い
式と証明・高次方程式	式と証明についての理解を深め、方程式の解を発展的にとらえ、数の範囲を複素数まで拡張して二次方程式を解くことや因数分解を利用して高次方程式を解くことができるようにする。	虚数の概念について理解し、どんな2次方程式も解をもつように、数の範囲を実数から複素数に拡張する。さらに、簡単な3次方程式や4次方程式についても調べさせる。複素数は数学の理論としてだけでなく、現実のいろいろな現象の解明に使われることを理解させる。
図形と方程式	座標や式を用いて直線や円などの基本的な平面図形の性質や関数を数学的に考察し処理するとともに、その有用性を認識し、いろいろな図形の考察に活用できるようにする。	直線や円等を方程式で表せることを知り、交わる、接する、離れている等の図形の関係が、方程式の解のようすで調べられるようにする。これらにより、図形と数式とを関連づけて総合的に見ることができるようになる。
いろいろな関数	三角関数、指数関数及び対数関数について理解し、関数についての理解を深め、それらを具体的な事象の考察に活用できるようにする。	三角関数、指数関数及び対数関数等のいろいろな関数について学習し、これらの関数は、身近な諸課題を的確にとらえ、将来に対する適切な見通しをもつための有効な手段となることを理解させる。
微分と積分	具体的な事象の考察を通して微分・積分の考え方を理解し、それを用いて関数の値の変化を調べることや、面積を求めることができるようにする。	微分・積分は、時々刻々変わるものの変化の様子を詳しくとらえるための強力な手法であり、科学の研究において有用であることを理解させる。

## 2 本実践事例の指導上の特色

本事例は、「微分と積分 導関数の応用」と並行して、あるいは終了後に指導できる内容である。2次方程式と同様に、3次方程式の解を判別する式を3次関数の極値を利用して求めることにより、その過程において、より発展した内容への興味を引き出せるものとなっている。

## 3 キーワード

3次方程式の判別式      3次関数のグラフ      解と係数の関係  
極値      重解

- 関数の最大・最小 (1時間)
- 方程式・不等式への応用 (2時間)
- 3次方程式の判別式 (2時間 本時)

#### (4) 単元の指導の工夫 (「3次方程式の判別式」について)

- ① 3次方程式の判別式は、ワークシートを活用して復習・確認を行うことにより、生徒の負担を軽減させた。
- ② 導入その1として、生徒の理解が十分なされている2次方程式の判別式(復習)からはいることにより、2次方程式から3次方程式へと発展していることを生徒が理解し、より興味・関心を持てるようにした。
- ③ 3次方程式の解の判別を、目で見てわかるよう3次関数のグラフの関係も含めて、わかりやすく表にまとめた。
- ④ 最後に問題1・2を、3次方程式の判別式を利用して解くことにより、判別式の有用性を生徒が実感できるようにした。

#### (5) 単元の評価規準

関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	表現・処理	知識・理解
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 3次方程式の解を判別するための方法、つまり3次方程式の判別式を積極的に見出そうとする。</li> <li>○ 問題の解決に、判別式を利用した解法を実践しようとする。</li> <li>○ 3次方程式の解と係数の関係や解の公式など関連事項への興味をもつ。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 方程式の解法に、関数やそのグラフを用いるなどの有用性を見出すことができる。</li> <li>○ 2次方程式の判別式と同様に、3次方程式においても極値を利用して判別式を考えることができそうだと、既習事項と結びつけて発展的に考察できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 3次方程式の解の判別や3次関数のグラフの概形を、判別式の符号によって正しく分類することができる。</li> <li>○ 様々な解法を適切に使い分けて、問題を解決することができる。</li> <li>○ 対称式の性質を利用して、積<math>f(\alpha)f(\beta)</math>を、<math>a, b, c, d</math>を用いて表すことができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2次方程式の判別式を、的確に理解している。</li> <li>○ 問題解決にあたり、数式化やグラフ化が有効であり、それを処理することによって問題を解決できることを理解している。</li> </ul>

### 5 授業実践

授業は、90分間で実施した。現行の学習指導要領では、第2学年においても発展的な学習内容として実施できるが、今回は、第3学年を対象として授業実践を行った。また、確認や復習の内容も多く、学習した内容を再確認し、次の授業に生かせるよう、ワークシートを活用した授業形態で行った。

#### (1) 本時の指導目標

- ① 2次関数のグラフ(極値)を利用した2次方程式の判別式について理解させる。
- ② 3次関数のグラフの特徴について理解させる。
- ③ 3次方程式の異なる実数解の個数が1, 2, 3個の場合があることと、解の種類について理解させる。
- ④ 3次関数の極大値と極小値の積 $f(\alpha)f(\beta)$ が対称式であり、2次方程式の解と係数の関係



## 4 単元名

数学Ⅱ

微分と積分 導関数の応用 「3次方程式の判別式」

### (1) 単元設定の理由

授業を実施した第3学年の生徒は旧教育課程で学んできたため、2次方程式については中学校よりすでに学習を始め、解の公式(中学校第3学年)、判別式(数学B)、解と係数の関係(数学B)や2次方程式の実数解の個数と2次関数のグラフと $x$ 軸の共有点の個数が一致すること(数学I)など、いろいろな内容を学んできている。(注:( )の中は、旧教育課程における学年や科目名である。)

旧教育課程において3次方程式については、数学Bで高次方程式として学習し、3次関数のグラフと3次方程式の実数解との関係についても数学Ⅱの微分法のなかで扱われている。生徒は、2次方程式と同様に、3次方程式においても解の公式・判別式・解と係数の関係などの存在を予想するであろう。ところが、3次方程式の解の公式や解を判別する式については触れられていないことが多い。

そこで、3次方程式における判別式について、3次関数の極値を活用して考える学習活動を検討し、授業を実践した。考え方自体はよく知られているものであるが、一般的にとらえて考えてみることで、生徒自身が自ら見つけ出したものであるという充実感とともに、興味・関心や意欲をもって取り組めるものとする。

さらに、新教育課程では、数学Ⅱに「式と証明・高次方程式」の内容が加わったことで、より教科書の流れに沿った指導ができると考える。

### (2) 単元の指導目標 (微分と積分 導関数の応用)

- ① 微分係数  $f'(a)$  が、曲線  $y=f(x)$  上の点  $(a, f(a))$  における接線の傾きに等しいことを理解させ、接線の方程式を求められるようにする。
- ② 導関数の値の符号が、関数の増減を表していることを理解させ、導関数を利用して、関数の増減を調べることができるようにする。
- ③ 極大・極小の定義を理解させる。 $f'(a)=0$  であることは、整関数  $f(x)$  が  $x=a$  において極値をとるための必要条件であるが、十分条件ではないことに注意させる。また、増減表を利用して、3次関数のグラフを描けるようにする。
- ④ 最大・最小と極大・極小との違いを理解させ、身近な応用問題において、最大値・最小値を求められるようにする。
- ⑤ 方程式の実数解の個数を求めるときや、不等式を証明するとき、関数のグラフの利用が有効であることを理解させる。
- ⑥ 3次方程式の判別式を、極大値と極小値の積を利用してつくり、問題の解法に有効利用できることを紹介することにより、より発展的な内容への興味・関心を引き出す。

### (3) 単元の指導計画

数学Ⅱ 微分と積分 導関数の応用

接線 (1時間)

関数の増減と極大・極小 (2時間)

を利用して係数  $a, b, c, d$  を用いて表すことができることを理解させる。

⑤ 3次方程式の解の判別を、判別式  $D_1, D_2$  の符号によってまとめの表を作成させる。

⑥ 判別式  $D_1, D_2$  を用いた解法を理解させる。

## (2) 本時の学習過程 (90分授業)

過程	学習内容	学習活動	指導上の留意点	評価の観点(方法)
導入 その1 (10分)	2次関数のグラフと2次方程式の判別式を確認する。  (ワークシートⅠ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2次関数 <math>y = ax^2 + bx + c</math> のグラフの頂点の座標を確認する。</li> <li>○ <math>D = b^2 - 4ac</math> の符号と2次関数 <math>y = ax^2 + bx + c</math> のグラフと <math>x</math> 軸との関係を確認する。</li> <li>○ <math>D = b^2 - 4ac</math> の符号と2次方程式 <math>ax^2 + bx + c = 0</math> の解との関係を確認する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2次方程式の判別式を解の公式からではなく、2次関数の極値(頂点の <math>y</math> 座標)から取り出していることを強調する。</li> </ul>	<p>【知識・理解】</p> <p>2次方程式の判別式を正確に理解している。 (観察・発言・ワークシート)</p>
導入 その2 (15分)	3次関数のグラフを確認する。  (ワークシートⅡ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <math>f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d</math> を微分する。</li> <li>○ <math>f'(x) = 3ax^2 + 2bx + c = 0</math> の判別式を <math>D_1</math> とおき、<math>D_1 = b^2 - 3ac</math> の符号と関連付けて3次関数のグラフの特徴をまとめる。</li> <li>○ 極値の有無を確認する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 3次関数のグラフについてはやや発展的な内容として扱われていることがあるので、指導に時間を要することが予想できる。その場合、事前に指導しておくことも考えられる。</li> </ul>	
課題の把握 (20分)	3次方程式の実数解について考察する。  (ワークシートⅢ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 3次方程式の実数解の個数および解の種類について確認する。</li> <li>○ <math>D_1 &gt; 0</math> のとき、極大値と極小値の積 <math>f(\alpha)f(\beta)</math> の符号と3次方程式の実数解の個数との関係を確認する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 異なる実数解の個数だけではなく解の種類について具体例をあげて確認していく。</li> <li>○ 特に <math>D_1 &gt; 0</math> のときは、実数解の個数と積 <math>f(\alpha)f(\beta)</math> の符号との関連を強調する。</li> </ul>	

<p>課題の解決 (20分)</p>	<p>積 <math>f(\alpha)f(\beta)</math> を <math>a, b, c, d</math> を用いて表す。 (ワークシートⅣ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 対称式の性質を確認する。</li> <li>○ 解と係数の関係を確認する。</li> <li>○ 積 <math>f(\alpha)f(\beta)</math> を <math>a, b, c, d</math> を用いて表すために式を変形する。</li> <li>○ <math>D_2</math> を定義する。</li> <li>○ 積 <math>f(\alpha)f(\beta)</math> と <math>D_2</math> の符号と3次方程式の実数解の個数との関係を確認する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 対称式については、補足を要する場合がある。2次方程式の解と係数の関係を、確認する。</li> </ul>	<p><b>【表現・処理】</b> 対称式の性質や解と係数の関係を利用して積 <math>f(\alpha)f(\beta)</math> を <math>a, b, c, d</math> を用いて表すことができる。 (観察・ワークシート)</p>
<p>結論の確認 (10分)</p>	<p>3次方程式の解の判別式についてまとめる。 (ワークシートⅤ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 判別式 <math>D_1, D_2</math> の符号と3次方程式の解および3次関数のグラフの概形について表にまとめる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 3次方程式の解の判別には、<math>D_1, D_2</math> の2式が必要であることを確認する。</li> </ul>	
<p>問題解決への応用 (15分)</p>	<p>判別式 <math>D_1, D_2</math> を利用した解法を考察する。 (ワークシートⅥ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 教科書の例題レベル、および入試レベルの問題を判別式 <math>D_1, D_2</math> を利用して解く。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 一般的な解法と、判別式を利用した解法とを比較させる。</li> </ul>	<p><b>【関心・意欲・態度】</b> 判別式の有用性を認め、積極的に活用しようとする。 (観察・ワークシート)</p>

### (3) 授業の様子

ワークシートを活用したことにより、全体的に集中して授業に参加していた。教科書に記載されていない内容であることも、生徒にとっては、より関心を抱くものであった。第3学年ということもあって、全体的に理解の度合いが高く、興味を持って授業に参加していた。

授業後に、ワークシートⅠ～Ⅵの内容について理解できたかどうか、アンケートを行った。

「Ⅰ 2次関数のグラフと2次方程式の判別式」「Ⅱ 3次関数のグラフ」については、8割以上の生徒が理解できた。これによって復習事項の確認ができ、さらにこの授業の導入における学習意欲を高めることができたと考える。しかし、「Ⅲ 3次方程式の実数解」や「Ⅳ 積 $f(\alpha)f(\beta)$ を、 $a, b, c, d$ を用いて表す」についての理解はほぼ半数に留まり、さらに指導方法の工夫をしていく必要があると考える。また、「Ⅴ まとめ 3次方程式の解の判別」「Ⅵ 判別式 $D_1, D_2$ を利用した解法」については、生徒にとっては初めて学習することであり、比較的難しい内容であったが、意欲的に取り組み、約7割の生徒が理解できた。これは、数学に対する興味・関心が高まったという肯定的な回答をした生徒が約7割いたことと関連が深く、数学的な事象を探究する過程における関心・意欲の高まりがみられた。

この授業の感想や今後の授業への要望の主な記述は次のようであった。

- なんとなく知っているような知識がはっきりしたものになって、さらに発展的なことも知ることができた。
- 教科書のみに従っての授業は、暗記科目になってしまう気がする。教科書を超えた、応用分野の内容をやるのはいいと思った。
- 数学は奥が深いと思った。
- グラフに関しての基本的な理解が深まった。
- おもしろかった。

## 6 単元の指導成果

今回の「3次方程式の判別式を求め、活用する」授業を通じて、課題を解決していく学習過程において、教材を工夫し発展的な学習を展開することにより、教科書の範囲を超える内容の理解とともに、既習事項である2次方程式の判別式や3次関数のグラフの特徴などについてもさらに理解を深めることができたことは成果といえる。

## 7 今後の課題

授業終了後のアンケートによると、高等学校の学習指導要領の範囲を超えた内容に興味を示す生徒が予想以上に多く、今後、高大連携等を活用し、より発展的な学習を体験できる機会を充実していく必要性を認識した。また今後の授業においても、生徒の興味・関心・意欲を高める、より魅力ある授業づくりをしていきたいと考える。

〈参考文献〉

文部省 平成11年 『高等学校学習指導要領解説 数学編』

岩波書店 『岩波数学辞典』

## 数学Ⅱ 「3次方程式の判別式」ワークシート

**目的** 極値を利用して、3次方程式の判別式を作ってみよう。

**I** 2次関数のグラフと2次方程式の判別式

一般に、方程式  $f(x)=0$  の実数解は、関数  $y=f(x)$  のグラフと  $x$  軸(直線  $y=0$ )との共有点の  $x$  座標で与えられる。

2次関数  $y=ax^2+bx+c$  のグラフの頂点の座標は、

$$y = ax^2 + bx + c = a \left( x + \frac{b}{2a} \right)^2 - \frac{b^2 - 4ac}{4a}$$

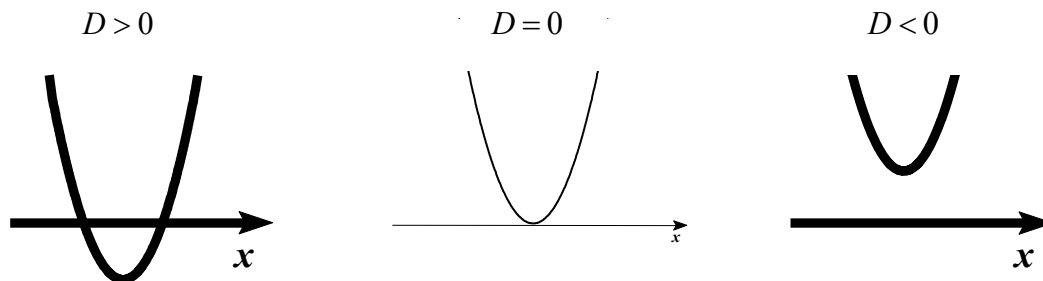
より、 $\left( -\frac{b}{2a}, -\frac{b^2 - 4ac}{4a} \right)$  である。

ここで、 $D=b^2-4ac$  とおくと、2次関数  $y=ax^2+bx+c$  ( $a>0$ ) のグラフは、

$D>0 \Leftrightarrow x$  軸と異なる2点で交わる

$D=0 \Leftrightarrow x$  軸と1点で接する

$D<0 \Leftrightarrow x$  軸と共有点をもたない



つまり、2次方程式  $ax^2+bx+c=0$  の解は、

$D>0 \Leftrightarrow$  異なる2つの実数解

$D=0 \Leftrightarrow$  **重解**

$D<0 \Leftrightarrow$  **異なる2つの虚数解**

と判別することができる。

<関連事項>

解の公式 2次方程式  $ax^2+bx+c=0$  の解は、 $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

解と係数の関係 2次方程式  $ax^2+bx+c=0$  の2つの解を  $\alpha, \beta$  とおくと、

$$\alpha + \beta = -\frac{b}{a}, \quad \alpha\beta = \frac{c}{a}$$

## Ⅱ 3次関数のグラフ




3次関数  $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$  ( $a > 0$ ) のグラフの概形についてまとめてみよう。

$$f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$$

$$f'(x) = 3ax^2 + 2bx + c$$

$$D_1 = b^2 - 3ac \quad (\text{2次方程式 } f'(x) = 3ax^2 + 2bx + c = 0 \text{ の判別式})$$

とおくと、 $D_1$  の符号により、次の3つに分類される。

$D_1$	(i) $D_1 > 0$	(ii) $D_1 = 0$	(iii) $D_1 < 0$
$f'(x) = 0$ の解	異なる2つの実数解 $\alpha, \beta$ ( $\alpha < \beta$ )	重解 $\alpha$	異なる2つの虚数解
極値	極大値 $f(\alpha)$ 極小値 $f(\beta)$	なし	なし
$y = f(x)$ のグラフ の概形			

### Ⅲ 3次方程式の実数解

3次方程式  $ax^3 + bx^2 + cx + d = 0$  ( $a > 0$ ) の実数解について考えてみよう。

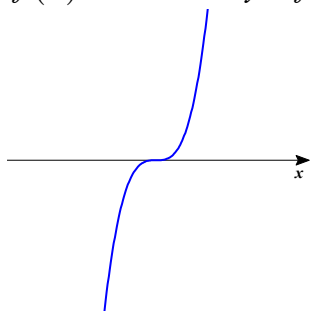
(ii)  $D_1 = 0$  (iii)  $D_1 < 0$  の場合

グラフの概形からも明らかなように、 $x$  軸との共有点の個数は1つなので、ただ1つの実数解をもつ。

もう少し詳しく解の種類について調べてみると、

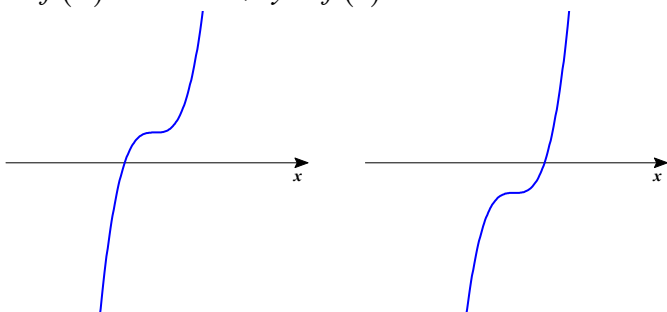
(ii)  $D_1 = 0$  のとき、

①  $f(\alpha) = 0$  ならば、 $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d = a(x - \alpha)^3$  のグラフは



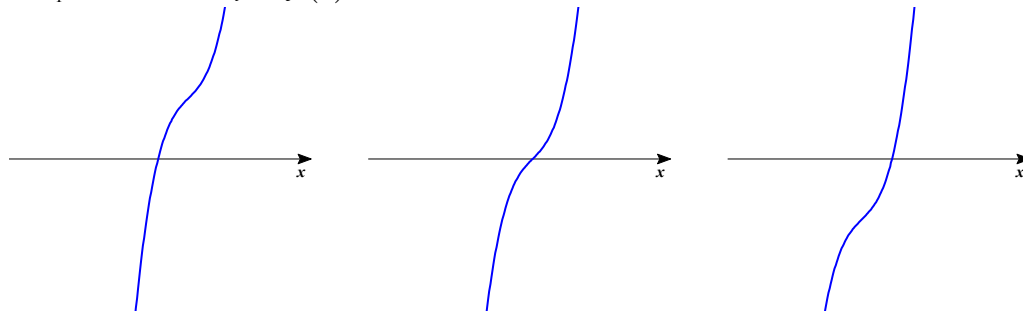
となり、(1つの実数解 (3重解))

②  $f(\alpha) \neq 0$  ならば、 $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$  のグラフは



となり、(1つの実数解と異なる2つの虚数解)

(iii)  $D_1 < 0$  のとき、 $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$  のグラフは、



となり、(1つの実数解と異なる2つの虚数解) となる。



(i)  $D_1 > 0$  の場合

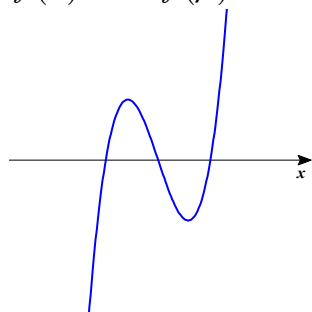
$y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$  ( $a > 0$ ) の増減表は、

$x$	...	$\alpha$	...	$\beta$	...
$f'(x)$	+	0	-	0	+
$f(x)$	$\nearrow$	極大値 $f(\alpha)$	$\searrow$	極小値 $f(\beta)$	$\nearrow$

であるから、

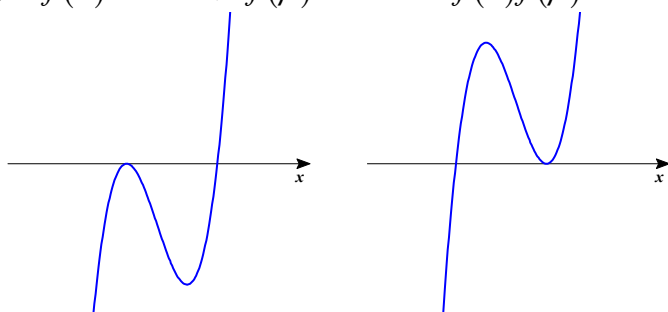
$y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$  のグラフは、

①  $f(\alpha) > 0, f(\beta) < 0 \Leftrightarrow f(\alpha)f(\beta) < 0 \Leftrightarrow x$  軸との共有点の個数は **3個**



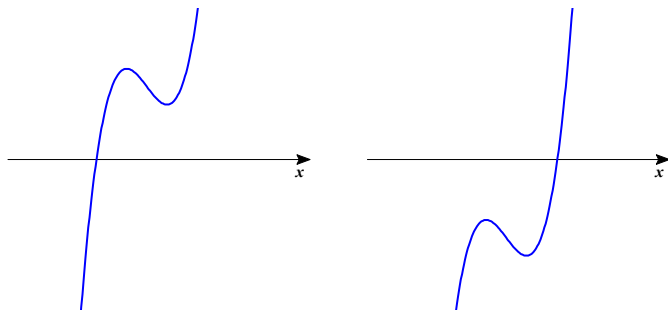
となり、(異なる3つの実数解)

②  $f(\alpha) = 0$  または  $f(\beta) = 0 \Leftrightarrow f(\alpha)f(\beta) = 0 \Leftrightarrow x$  軸との共有点の個数は **2個**



となり、(異なる2つの実数解 (1つは重解))

③  $f(\alpha) > 0, f(\beta) > 0$  または  $f(\alpha) < 0, f(\beta) < 0 \Leftrightarrow f(\alpha)f(\beta) > 0 \Leftrightarrow x$  軸との共有点の個数は **1個**



となり、(1つの実数解と異なる2つの虚数解) となる。

つまり、極大値と極小値の積  $f(\alpha)f(\beta)$  の符号で、異なる実数解の個数を判別することができることになる。

Ⅳ 積  $f(\alpha)f(\beta)$  を、 $a, b, c, d$  を用いて表す。

積  $f(\alpha)f(\beta)$  は、 $\alpha, \beta$  についての対称式なので、基本対称式  $\alpha + \beta, \alpha\beta$  を用いて表すことができる。

また、2次方程式  $f'(x) = 3ax^2 + 2bx + c = 0$  の2つの解を  $\alpha, \beta$  とおいたので、解と係数の関係により

$$\alpha + \beta = -\frac{2b}{3a}, \quad \alpha\beta = \frac{c}{3a}$$

となり、積  $f(\alpha)f(\beta)$  を、 $a, b, c, d$  を用いて表すことができる。実際に計算すると、

$$\begin{aligned} f(\alpha)f(\beta) &= (a\alpha^3 + b\alpha^2 + c\alpha + d)(a\beta^3 + b\beta^2 + c\beta + d) \\ &= a^2\alpha^3\beta^3 + ab\alpha^3\beta^2 + ac\alpha^3\beta + ad\alpha^3 \\ &\quad + ab\alpha^2\beta^3 + b^2\alpha^2\beta^2 + bc\alpha^2\beta + bd\alpha^2 \\ &\quad + ac\alpha\beta^3 + bc\alpha\beta^2 + c^2\alpha\beta + cd\alpha \\ &\quad + ad\beta^3 + bd\beta^2 + cd\beta + d^2 \\ &= a^2(\alpha\beta)^3 + ab(\alpha\beta)^2(\alpha + \beta) + ac(\alpha\beta)(\alpha^2 + \beta^2) \\ &\quad + b^2(\alpha\beta)^2 + ad(\alpha^3 + \beta^3) + bc(\alpha\beta)(\alpha + \beta) \\ &\quad + bd(\alpha^2 + \beta^2) + c^2(\alpha\beta) + cd(\alpha + \beta) + d^2 \\ &= \frac{b^2c^2 + 18abcd - 4ac^3 - 4b^3d - 27a^2d^2}{27a^2} \end{aligned}$$

ここで、 $-\frac{1}{27a^2} < 0$  なので、

$$D_2 = b^2c^2 + 18abcd - 4ac^3 - 4b^3d - 27a^2d^2$$

とおくと、 $D_2$  の符号によって、異なる実数解の個数を判別することができる。  
(注意： $D_2$  と積  $f(\alpha)f(\beta)$  の符号は逆になっている。)

つまり、 $D_1 > 0$  のとき

$$\begin{aligned} f(\alpha)f(\beta) < 0 &\Leftrightarrow D_2 > 0 \Leftrightarrow \text{異なる3つの実数解} \\ f(\alpha)f(\beta) = 0 &\Leftrightarrow D_2 = 0 \Leftrightarrow \text{異なる2つの実数解(1つは重解)} \\ f(\alpha)f(\beta) > 0 &\Leftrightarrow D_2 < 0 \Leftrightarrow \text{1つの実数解(と異なる2つの虚数解)} \end{aligned}$$

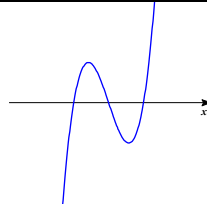
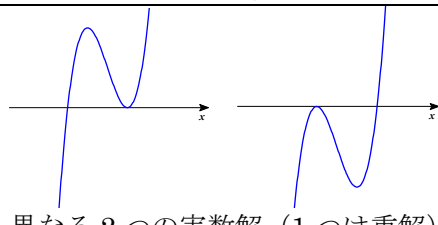
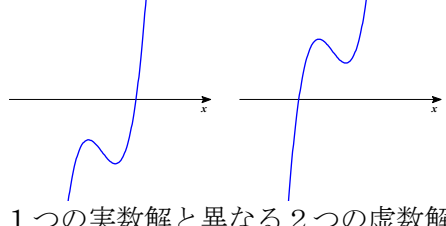
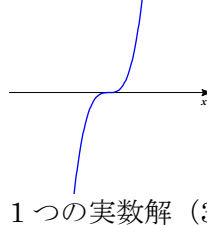
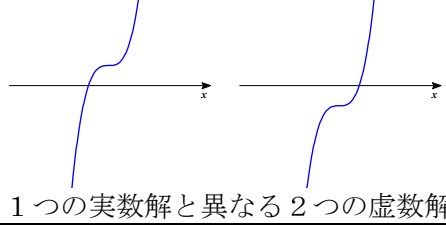
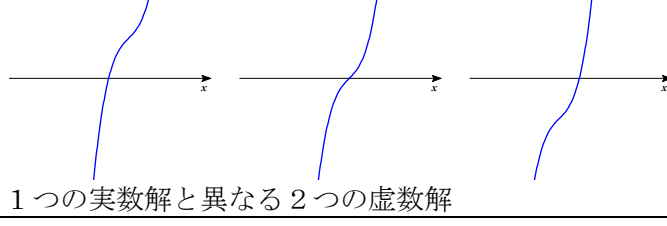
Ⅴ まとめ 3次方程式の解の判別

3次方程式  $ax^3 + bx^2 + cx + d = 0$  において

$$D_1 = b^2 - 3ac$$

$$D_2 = b^2c^2 + 18abcd - 4ac^3 - 4b^3d - 27a^2d^2$$

とおくと

$D_1$	$D_2$ $f(\alpha)f(\beta)$	異なる 実数解 の個数	$y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ( $a > 0$ ) の概形と $x$ 軸との位置関係 解の種類
$D_1 > 0$	$D_2 > 0$ $f(\alpha)f(\beta) < 0$	3	 異なる3つの実数解
	$D_2 = 0$ $f(\alpha)f(\beta) = 0$	2	 異なる2つの実数解 (1つは重解)
	$D_2 < 0$ $f(\alpha)f(\beta) > 0$	1	 1つの実数解と異なる2つの虚数解
$D_1 = 0$	$D_2 = 0$		 1つの実数解 (3重解)
	$D_2 \neq 0$		 1つの実数解と異なる2つの虚数解
$D_1 < 0$			 1つの実数解と異なる2つの虚数解

## Ⅵ 判別式 $D_1$ , $D_2$ を利用した解法

**問題 1**  $k$  を定数とする。3 次方程式  $x^3 - 3x - k = 0$  の異なる実数解の個数を調べよ。

<一般的な解法>

方程式  $f(x) = k$  の実数解は、関数  $y = f(x)$  のグラフと、直線  $y = k$  との共有点の  $x$  座標で与えられることを利用して、次のようになる。

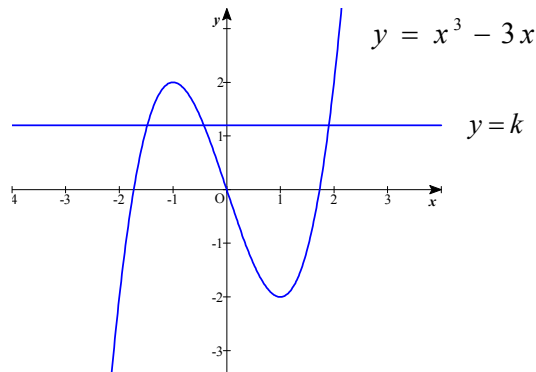
(解)

$$y = x^3 - 3x \text{ とすると}$$

$$y' = 3x^2 - 3 = 3(x^2 - 1) = 3(x + 1)(x - 1)$$

$y$  の増減表は

$x$	...	-1	...	1	...
$y'$	+	0	-	0	+
$y$	↗	極大値 2	↘	極小値 -2	↗



よって、関数  $y = x^3 - 3x$  のグラフは上の図のようになる。

このグラフと、直線  $y = k$  との共有点の個数を調べると、方程式  $x^3 - 3x - k = 0$  の異なる実数解の個数は、次のようになる。

$$\begin{aligned} -2 < k < 2 & \text{ のとき } & 3 \text{ 個} \\ k = \pm 2 & \text{ のとき } & 2 \text{ 個} \\ k < -2, 2 < k & \text{ のとき } & 1 \text{ 個} \end{aligned}$$

<判別式を利用した解法>

3 次方程式  $x^3 - 3x - k = 0$  ( $a = 1, b = 0, c = -3, d = -k$ ) において、

$$D_1 = b^2 - 3ac = 0^2 - 3 \cdot 1 \cdot (-3) = 9 > 0$$

$$D_2 = b^2c^2 + 18abcd - 4ac^3 - 4b^3d - 27a^2d^2$$

$$= -4 \cdot 1 \cdot (-3)^3 - 27 \cdot 1^2 \cdot (-k)^2 = -27(k^2 - 4) = -27(k + 2)(k - 2)$$

よって

$$\begin{aligned} D_2 > 0 & \text{ つまり } & -2 < k < 2 & \text{ のとき } & 3 \text{ 個} \\ D_2 = 0 & \text{ つまり } & k = \pm 2 & \text{ のとき } & 2 \text{ 個} \\ D_2 < 0 & \text{ つまり } & k < -2, 2 < k & \text{ のとき } & 1 \text{ 個} \end{aligned}$$

問題2 3次方程式  $x^3 + px + q = 0$  が異なる3つの実数解をもつための必要十分条件を求めよ。

<判別式を利用した解法>

3次方程式  $x^3 + px + q = 0$  ( $a = 1, b = 0, c = p, d = q$ ) において、 $D_1 > 0$ かつ

$$D_2 > 0$$

となればよい。

$$D_1 = b^2 - 3ac = 0^2 - 3 \cdot 1 \cdot p = -3p > 0$$

より  $p < 0$

$$D_2 = b^2 c^2 + 18abcd - 4ac^3 - 4b^3 d - 27a^2 d^2$$

$$= -4 \cdot 1 \cdot p^3 - 27 \cdot 1^2 \cdot q^2$$

$$= -4p^3 - 27q^2 > 0$$

より  $4p^3 + 27q^2 < 0$

以上により

(答)  $4p^3 + 27q^2 < 0$  (注意: この条件の中に  $p < 0$  は含まれている。)

$$D_2 = b^2 c^2 + 18abcd - 4ac^3 - 4b^3 d - 27a^2 d^2$$

一般的には、微分を利用しますが、この式を利用する場合でも、 $x^2$  または  $x$  の係数あるいは定数項のうちどれか1つでも0であれば、(つまり  $b, c, d$  のどれか1つでも0であれば) シンプルな結果が得られます。

# 国語・地理歴史・公民

## 1 国語、地理歴史・公民における授業づくり

### ～育成したい力としての人文・社会科学分野の思考力～

本研究では、国語科、地理歴史科・公民科を中心とした人文・社会科学分野での思考力の育成を目指すカリキュラムの開発を行う。この思考力とは、物事を客観的・多角的に認識して主体的に考えることのできる能力を意味しており、「生きる力」の知の側面としての「確かな学力」を構成する重要な要素であるといえる。本研究では、この中でとくに、現代社会における人文・社会科学分野での思考力の育成に注目する。それは、この思考力が、人文・社会科学分野のみならず、人間のさまざまな活動の根本を支える「新しい時代の教養」としての要素を持っていると考えるからである。中央教育審議会答申「新しい時代における教養教育の在り方について」（平成14年2月）においては、「新しい時代の教養」を、「地球規模の視野、歴史的な視点、多元的な視点で物事を考え、未知の事態や新しい状況に的確に対応していく力」としており、その重要性が認められている。本研究では、この思考力育成のための国語科や、地理歴史科そして、公民科のカリキュラムの開発と実践を目指す。

また、このような思考力の育成は、これからの高校教育の特色の一つとなり得ると考えられる。この特色とは、単位制や総合学科という制度上の特色ではなく、教育課程や指導体制、授業内容といった高校の内部過程の特色であり、特色ある高校づくりは、これからの高校教育にとって大きな意味を持ってくると考えられる。こうした学校づくりの視点からも、思考力育成のカリキュラムは考えられるべきであるといえる。

## 2 本研究の内容

### (1) 研究の基本方針

本研究では、次の3点に特徴づけることができるカリキュラムの開発を行う。

- ① 社会的存在としての人間の理解を目指す。
- ② 文学・歴史学・哲学・社会学・言語学等の横断的研究活動により、生徒自身の興味・関心を引き出し、能力の伸長を図る。
- ③ 調査、探究活動、発表、討論等を学習の中に取り入れることにより、人間や物事を多面的にとらえる思考力を養い、言語、身体を通じた自己の表現能力を高めることを目指す。

また、本研究の目指すカリキュラムは、新たな学校設定教科・科目での実施を想定するのではなく、既存の国語科、地理歴史科・公民科の科目の中で実施することを前提とした。

このようなカリキュラムを生かす授業実践のあり方として、教科や科目の枠を越えた授業を想定した。これは、一つの事象に対し、多角的な視点から考察するということが、単一の科目からの視点で考察するよりも多様な思考を生み出し、考察を促進すると仮定したからである。また、このことは、例えば地理歴史科・公民科の学習指導要領に示される「人類の課題を多角的に考察させることによって、歴史的思考力を培うこと（世界史A）や、「広い視野に立って、現代の社会と人間についての理解を深めさせ、現代社会の基本的な問題について主体的に考え公正に判断するとともに自ら人間としての在り方生き方について考える力の基礎を養うこと（現代社会）」

などの諸科目の目標とも一致する。本研究では、調査研究協力員の協力を得て、国語（国語総合での実施を想定）と地理歴史科・公民科（世界史、日本史、政・経での実施を想定）それぞれ一つずつの指導案を作成した。それぞれの作成に当たっては、教科をこえて、協力員全員の協議が行われた。また、両指導案の共通のテーマとして「昭和恐慌」という歴史事象を設定して、これに代表される、昭和初期を中心とした時代の世相や、その時代を生きた人々の意識に迫る内容の追究をめざした。これは近・現代の歴史事象が、各教科・科目の接点を見つけやすいと考えたからである。また、経済学や文学など、歴史以外の様々な分野を横断的に研究することにより、歴史事象を生起させるメカニズムを様々な角度から考え、その時代を生きた人々の意識と、彼らの生活した社会の様相という部分についても思考・想像する力を養うことを企図したからである。

## (2) 国語の事例

国語の事例は、「芥川龍之介に関する調査・研究」というテーマで指導案を作成し、実施した。ここでは、単に国語の領域でのみとらえるのではなく、世界史、日本史、倫理等の地理歴史・公民科の諸分野との統合的・総合的学習を試みることにより、その理解を発展的に深めることを主眼とした。その学習方法としては、ワークシート作成、学校図書館及びコンピュータ教室の活用、グループによる討論・発表等を取り入れた。これにより生徒自身が主体的に取り組み、他者との関係の中で自己の考えをとらえる力などを育成することをめざした。この学習により、生徒が、芥川龍之介が立ち向かったエゴイズムの問題をはじめとする諸課題について、自らの問題としてとらえ、考えを深め、ひいては、現代社会において人間がどう生きていくべきかという倫理的問題を考える契機となることが期待できる。

この事例は担当者の所属校1年次の「国語総合」5時間において実施された。単元の授業の構成と特色は下表のとおりである。

### 〈事例1〉（国語）の特色

	学校の特色	カリキュラムの特色	授業の特色	キーワード
第1時 「調査・研究」 (学校図書館)	全日制総合学科での実施を想定	課題追究学習型の教科カリキュラム  学校図書館、コンピュータ教室での調査に基づきグループで討議、発表を行う。	芥川龍之介関係表、ワークシート①の作成。学校図書館の資料を活用した、作業グループによる調査研究。芥川龍之介が生きた時代とその時代の文学状況を理解する。	辛亥革命 第一次世界大戦 ロシア革命 米騒動 夏目漱石 鲁迅
第2時 「調査・研究」 〔コンピュータ〕 〔教室〕			ワークシート①作成 インターネットを活用した作業グループによる調査・研究。芥川龍之介が生きた時代とその時代の文学状況を理解する。	志賀直哉 萩原朔太郎 「鼻」 「地獄変」 「枯野抄」 「杜子春」 エゴイズム 寂寞
第3時 「発表」 (小集団教室)			ワークシート①の各テーマについての発表。調査・研究した内容を明確・簡潔に相手に伝えられるようにする。	話す能力 聞く能力 質問する能力
第4時 「グループ討論」 (小集団教室)			グループ討論。ワークシート②作成。芥川龍之介の描こうとした問題の時代を超えた普遍性を理解する。	社会的不安 個人的不安
第5時 「作文」 (小集団教室)			作文。ワークシート③作成。自分の意見を明確・簡潔に文章にまとめられるようにする。	書く能力

### (3) 地理歴史科・公民科の事例

地理歴史科・公民科の事例は、「戦間期（第一次、第二次世界大戦に挟まれた時代）の潮流に翻弄される政治・社会・文化」という単元を設定し、各科目を統合的に関連づけた指導案を作成し、実践を行った。本事例では、生徒が、歴史的事象を生起させるメカニズムや、個々の歴史的事象の関係を、科目を超えて様々な角度から考察し、その時代を生きた人々の生活や意識、社会を覆う雰囲気などについて考えることなどにより、世界恐慌から第二次世界大戦に至る政治、経済、社会の動きをとらえることをめざした。さらに、これにより、その時代の社会構造と社会変動を考察する力の育成を図るとともに、個々の人々の意識や、社会の雰囲気という測定が困難で規定しにくいものを解釈する力や、歴史上の諸概念をとらえる思考力の育成を目指すことが可能であると考へた。

なお、この実践は世界史、日本史、政・経各1名の協力員により指導案作成が行われた。本来は1校で、世界史、日本史、政・経、の授業で同一集団に対して5時間展開することを想定しているが、実践は、調査研究協力員の所属校において行わざるを得ず、各校においては、5時間構成のうち調査研究協力員の担当科目のみでの実践となった。単元の授業の構成と特色は下表のとおりである。

〈事例2〉（地理歴史・公民）の特色

	学校の特徴	カリキュラムの特徴	授業の特色	キーワード
第1時 （世界史） 「広告は大衆にささやく」	全日制普通科の高校を想定。	課題追究学習型のクロスカリキュラム  各科目を総合的に関連づけ、歴史的事象等を多角的に検討する。「中村屋」の相馬家に着目することにより、市民の生活と時代の雰囲気の理解を図る。	第一次世界大戦後のアメリカを通して大衆社会の成立を理解する。	大量生産 大量消費 マス・メディア 大正文化 中村屋
第2時 （日本史） 「1920年代の日本経済と社会の動向」			第一次世界大戦後の日本の社会・経済を社会的風潮、国際経済、景気の循環などから理解する。	大戦景気 大正デモクラシー 金融恐慌 普通選挙法 治安維持法 相馬黒光
第3時 （政・経） 「世界に広がるウォール街の嵐」			大恐慌期のアメリカ社会を理解し、ニューディール政策の意義を考える。	『怒りの葡萄』 ケインズ 有効需要の原理
第4時 （日本史） 「不況にあえぐ日本」			国際経済の観点から世界恐慌と昭和恐慌を理解し、全体主義の萌芽をとらえる。	都市と農村 五大銀行 財閥 軍部の動向
第5時 （世界史） 「先行き不安の世界と個人」			産業革命以降の社会の特質から、第二次世界大戦発生のメカニズムを考える。各国の全体主義について考察する。	シュールレアリスム 退廃美術展とドイツ美術展 ミュンヘン会談 サッコ＝ヴァンゼッティ事件 スターリン政権



### 3 課題と展望

実践の結果、従来と異なる多様な視点での授業展開や、教材の提示については、生徒の関心や意欲を高める効果も見られた。また、授業の中で、生徒に思考する機会を多く提供できたことも、本実践の成果であったといえる。授業を通じて醸成された生徒の興味や関心・意欲が思考へと向かう状況も見られた。国語の実践では、芥川龍之介を通して、自己の内なるエゴイズムと向き合い、やがてその克服を思考する生徒の変容が記録されている。また、地理歴史科・公民科の実践では、多様な資料と向き合い、そこから主体的に考えていこうとする生徒の姿が認められた。これらのことから、本研究で構築したカリキュラムは、さらなる研究によって、思考力を育成する国語科や地理歴史科・公民科の授業の新たなあり方の一つとして成り立つ可能性が高いといえる。

本研究で取り上げる思考力を育成するカリキュラムは、単なる授業の改善ではなく、学校づくりの視点から行われるべきものである。しかし、本研究における学習指導案とそれに基づく実践は、必ずしも学校づくりの視点を十分に示すものとはならなかったといえる。本来、このような思考力を育てる教育のあり方を考えるには、その学校の理念及び教育目標と、教科等の方針が連関している必要がある。学校づくりにおける課題が授業づくりにいかされ、授業づくりから見いだされた課題が学校づくりに反映されるような、相互作用が求められる。本研究における、教科、科目、分野を超えた学習は、そうした学校づくりのあり方の一つを、一方から試行した形になったが、今後は、学校づくりの視点をいかに研究に盛り込んでいくかが課題になると考えられる。そのためには、学校づくりと授業づくりの視点から検討したカリキュラム開発やシラバスの作成が必要と思われる。

#### 〈参考文献〉

中央教育審議会 平成15年 「初等中等教育における当面の教育課程及び指導の充実・改善方策について（答申）」

文部省 平成11年 『高等学校学習指導要領』

中央教育審議会 平成14年 「新しい時代における教養教育の在り方について（答申）」

## 事例 1

# 国語科における思考力育成のあり方と実践 ～「国語総合」における実践～

## 1 カリキュラムの特色

### (1) 本校の国語教育の概要と課題

本校は、神奈川県初の総合学科高校として、特色ある学校づくりを実践、推進してきたが、その国語教育のカリキュラムにおいても、様々な特色ある試みを行っている。

カリキュラムにおいては、1年次の必履修科目の一つとして、「国語総合」が、そして2・3年次の総合選択科目として、「国語表現Ⅰ」「現代文」「古典講読」「古典」及び「ディベート」「朗読研究」「現代文鑑賞A」「現代文鑑賞B」等の多種多様な科目が設置されており、特に「国語総合」は、国語教育の基礎的な科目として規模20人の小集団学習を実施している。また、2・3年次の総合選択科目において、国語の科目は、地理歴史・公民や芸術の科目とあわせて「人文芸術系列」としてまとめられており、本校ではその系列の設置趣旨を、「文学、地理、歴史、音楽、美術の基本学習と研究、実践を通して、生徒自身の興味関心を引き出し、個性の伸長をめざす。また、豊かな情操を養い、感性を働かせ、生涯にわたって文化・芸術を愛好し表現や鑑賞を重視した活動をしていくための資質や能力を高めることを試みる。」としている。

このような総合的なカリキュラムの中で、国語教育においても、いかに生徒自身の興味・関心を引き出し、ひいては生徒自ら考える力、社会の中で生きる力を育成することができるかについて、今後とも様々な方面から研究していく必要がある。

### (2) 指導科目（国語総合）の年間指導目標

国語を適切に表現し的確に理解する能力を育成し、伝え合う力を高めるとともに、思考力を伸ばし心情を豊かにし、言語感覚を磨き、言語文化に対する関心を深め、国語を尊重してその向上を図る態度を育てる。

### (3) 指導科目（国語総合）の年間指導計画

指導科目は1年次の必履修科目「国語総合」（4単位）であり、「年間指導計画」（資料1 本実践のために想定したもので、実践を行った高校の年間指導計画とは異なる。）にあるように基本的には現代文・古文・漢文・表現分野のバランスを考慮して、それらの内容を総合的に学習するよう計画が立てられている。その中で、本校の特色として、指導形態は講義形式だけでなく、生徒自らが主体的に学ぶ「調査・研究」や「百人一首大会」、「ディベート」、「発表」等の様々な体験的・実践的な特色ある試みを定期的実施する計画である。

今回の事例は、「小説を読む(2)」（小説『羅生門』講読）の単元を終えた後の、その学習を発展させた単元、「調査・研究・発表する」についてである。実施時期は11月、時数として5時間を配分した。

## 2 本実践事例の指導上の特色

本実践事例では、「芥川龍之介に関する調査・研究」を単に国語の領域でのみとらえるのではなく、世界史、日本史、思想史等の地理歴史・公民の分野との統合的・総合的学習を試みることによりその理解を発展的に深めることを主眼とした。そして、その学習方法については生徒自身が主体的に課題に取り組み、他者との関係の中で自己の考えをとらえる力等を育成するため「ワークシートの作成」「学校図書館及びコンピュータ教室の活用」「グループによる討論・発表」等を取り入れ、以下のように展開した。

- 1 まず、芥川龍之介が生きた近代という時代を、世界史・日本史・文学史・思想史等の観点からとらえるため、芥川龍之介関係表・ワークシート①を学校図書館及びコンピュータ教室でグループ毎に作成し、発表する。
- 2 更にワークシート②の作成を通して、芥川龍之介が生きた時代の社会及び個人の課題、私たちが生きる時代の社会及び個人の課題を比較してとらえ、討論する。
- 3 最終的には、学習者個々がワークシート③を通して自己の意見を表現するようにした。3では、それまでの調査・研究、発表、討論を基にして、芥川龍之介が立ち向かったエゴイズム問題等の諸課題について自らの問題としてとらえ、他者の中で自己の考えを深めるようになることを期待している。ひいては、学習者個々が、現代の社会において人間がどう生きていくべきかという倫理的問題を考える契機となってもらいたいと考えた。

ワークシート①	芥川が生きた時代の世界の歴史、日本の歴史、作家とその作品を調べて記入するもの。
ワークシート②	芥川が生きた時代と私たちが生きる時代に関する討論について記入するもの。
ワークシート③	芥川が生きた時代と私たちが生きる時代に関する作文を記入するもの。

## 3 キーワード

近代 現代 エゴイズム 不安 寂寞 社会 個人

## 4 単元名

芥川龍之介に関する調査・研究

～近代という時代・社会・思想・文化から多角的にとらえる試み～

### (1) 単元設定の理由

芥川龍之介が作家として活躍した大正時代(1912～1926年)とは、明治維新以来の西欧からの近代的思想の導入が一応の達成を見た、明治時代の次に現れた時代である。文学史的に言えば、夏目漱石、森鷗外という両巨頭が去り、次の世代の作家たちが群雄割拠した時代である。また、日清・日露戦争を経て、第一次世界大戦が勃発し、日本が一国家としてグローバルな世界の流れの中に飲み込まれていく時代でもある。

そのような時代の中で、芥川龍之介は近代的な個人主義から生じるエゴイズムの問題について、生涯その作品を通じて追究し続けた作家である。そしてその問題は、まさしく芥川の友人でもあった萩原朔太郎が、「今日尚未解決のまま残され、近い未来にまで継続して、宿題を残すもの」(『芥川龍之介の小断想』)といったものなのである。

その言葉どおり、エゴイズムの問題は現代においても深刻な課題として残っている。いや、むしろ、自我の肥大は更に強まり、もはや、佐古純一郎のいう「エゴイズムが倫理としての原理性を保持しがたい時代」を迎えているともいえる。

このような現代を生きる高校生にとって、芥川龍之介が立ち向かったエゴイズムについての課題を自己の問題として考え、とらえることは極めて重要なことであると考えられる。

## (2) 単元の指導目標

芥川龍之介及びその作品を、その時代や社会、日本及び世界の文学状況との関わり等からとらえることにより、社会的存在である人間としての芥川及びその作品の理解を深める。また、その理解を通して、彼の作品に内包される諸問題を現代に生きる我々につながる身近な問題として生徒に自ら考えさせる。

## (3) 単元の指導計画

### 第1時 <学校図書館での調査・研究>

芥川龍之介の生きた時代の社会、文学の状況についてグループと個人で調査を行う。図書資料を活用する。

調査・研究項目 「辛亥革命」「第一次世界大戦」「ロシア革命」「世界恐慌」  
「米騒動」「関東大震災」「治安維持法」「金融恐慌」  
「夏目漱石」「魯迅」「萩原朔太郎」「志賀直哉」  
「鼻」「地獄変」「枯野抄」「杜子春」

### 第2時 <コンピュータ教室での調査・研究>

芥川龍之介の生きた時代の社会、文学の状況についてグループと個人で調査を行う。デジタル情報の活用。

調査・研究項目 第1時と同じ。

コンピュータ使用上の注意、インターネット資料の活用方法について説明する。

### 第3時 <小集団教室での発表>

ワークシート①の各テーマについての発表(発表時間は1グループ10分程度)

発表方法の説明と発表の際の留意事項を説明。発表を聞く姿勢を指導。

### 第4時 <小集団教室でのグループ討論>

グループでの討論。

討論内容 「私たちが生きる時代の社会的不安(世界及び日本)」  
「私たちが生きる時代の個人的不安」  
「私たちが追究すべき方向」

### 第5時 <小集団教室での作文>

作文の作成。

作文内容 1 「芥川龍之介が追究したテーマについて」  
2 「テーマと現代社会が持つ課題との共通点、相違点について」  
3 「現代に生きる私たちが、いかにその課題に対処していくべきかについて」

#### (4) 単元の指導の工夫

- 学校図書館、コンピュータ教室を利用し、文献情報、デジタル情報を有効に活用できるように指導する。
- グループ学習を活性化するために、ワークシート等を活用して、生徒の授業内容への関心を高める。
- 討論において、活発な議論が行われるように配慮し指導する。
- 授業のさまざまな場面で生徒の思考を引き出すように配慮する。

#### (5) 単元の評価規準

関心・意欲・態度	話す・聞く能力	書く能力	読む能力	知識・理解
国語や言語文化に対する関心を深め、国語を尊重してその向上を図り、進んで表現したり理解したりするとともに、伝え合おうとしている。	自分の考えをまとめたり深めたりして、目的や場面に応じ、筋道を立てて話したり的確に聞き取ったりしている。	自分の考えをまとめたり深めたりして、相手や目的に応じ、筋道を立てて適切に文章を書いている。	自分の考えを深めたり発展させたりしながら、目的に応じて様々な文章を的確に読み取ったり、読書に親しんだりしている。	表現と理解に役立てるための音声、文法、表記、語句、語彙、漢字等を理解し、知識を身に付けている。

### 4 授業実践

#### (1) 単元の指導目標

- 第1時 ① 芥川龍之介が生きた時代がどういう時代であったか、またその時代の文学状況及び作品について理解を深める。
- ② 学校図書館の資料活用が的確にできるようにする。
- ③ グループ作業を協力して行えるようにする。
- 第2時 ① 芥川龍之介が生きた時代がどういう時代であったか、またその時代の文学状況及び作品について理解を深める。
- ② コンピュータ教室でのインターネットによる資料活用が的確にできるようにする。
- 第3時 ① 芥川龍之介が生きた時代がどういう時代であったか、またその時代の文学状況及び作品について理解を深める。
- ② 自分たちが調査・研究した内容を明確、簡潔に相手に伝えられるようにする。
- ③ 人の意見をしっかりと聞き、質問できるようにする。
- 第4時 ① 芥川龍之介が作品の中で描こうとしていた問題が、今日にもつながる普遍性、同時代性を持っていることを理解する。
- ② 芥川龍之介が追究した課題を現代に生きる自分たちの問題としてとらえる。
- ③ 集団の中で自分の意見を明確に話し、また他人の意見をしっかりと聞くことにより、自分の意見を多角的、多面的にとらえ、討論ができるようにする。
- 第5時 ① 芥川龍之介が作品の中で描こうとしていた問題が、今日にもつながる普遍性、同時代性を持っていることを理解する。
- ② 芥川龍之介が追究した課題を現代に生きる自分たちの問題としてとらえる。

③ 自分の意見が明確、簡潔に文章にまとめられるようにする。

## (2) 本単元の学習指導案

過程	学習内容	学習活動	指導上の留意点	評価の観点(方法)
第1時 課題の設定	○ 作業グループによる学校図書館での調査研究。 ○ 芥川龍之介関係表、ワークシート①の作成その1	○ 芥川龍之介関係表を完成後、ワークシート①の世界史、日本史、文学、芥川作品の四つの各テーマについて、各4グループに分かれ、学校図書館の資料を使って調査・研究する。	○ 意欲的に作業に取り組めるように、学習の趣旨を説明する。 ○ グループごとに協力して作業が進められるよう指導する。	○ 資料活用に対する関心・意欲・態度が十分である。 【関心・意欲・態度】 (学習状況観察・ワークシート)
第2時 課題の設定	○ コンピュータ教室での調査・研究 ○ ワークシート①の作成その2	○ コンピュータ教室で、インターネットを使って第1時に作成したワークシート①の内容について更に深く調べ、ワークシート①を完成させる。	○ 単にインターネットを検索するだけでなく、課題解決のために、目的に応じて調べよう指導する。	○ 資料活用に対する関心・意欲・態度が十分である。 【関心・意欲・態度】 (学習状況観察・ワークシート)
第3時 課題の追究	○ 教室での発表 ○ ワークシート①の各テーマについてグループごとの発表	○ 各作業グループが、一、二時間目で調査したテーマごとの内容について発表し、その発表を聞いて、学習者全員がワークシート①の全てを完成させる。	○ 発表する生徒の話す声量・速さ・態度に留意する。また聞く側の生徒の聞き、質問する態度等について指導し、観察する。	○ 発表する生徒の話す能力は十分である。また他の生徒の話を聞く能力、質問する能力が十分である。 【関心・意欲・態度】 【話す・聞く能力】 (学習状況観察・ワークシート)
第4時 課題の追究	○ 教室でのグループ討論 ○ ワークシート②の作成	○ 補足資料の説明後、各作業グループで、ワークシート②の問題(社会的不安、個人的不安、私たちが追究すべき方向)について討論を行い、ワークシート②を完成させる。	○ ワークシートの作成を通して、各グループ内で積極的に討議できるよう適切な指示を出す。	○ 正確な知識をもとに各事柄を理解している。また、その知識をもとに思考を深めて討議ができています。 【知識・理解】 (ワークシート)
第5時 課題の解決	○ 教室での作文 ○ ワークシート③の作成	○ 各個人でワークシート③の各段落(芥川龍之介が追究したテーマについて、テーマと現代社会が持つ課題との共通点・相違点について、現代に生きる私たちが、いかにその課題に対処していくべきか)を作成する。	○ これまでの授業で作業してきた内容を踏まえるよう、またテーマ、時代・社会との関わりが書かれるよう適切な指示を出す。	○ 自分が深めようとしている問題について、他者の意見を参考にしながら的確に書く能力が十分である。 【思考・判断】 【書く能力】 (作文・学習状況観察・ワークシート)

### (3) 授業の様子

#### 第1時(学校図書館での作業)

国語総合では1クラス20人の小集団学習を行っているので、1グループ5人の四グループに分かれてテーマ別にワークシート①の作成作業を行った。生徒は全集、アルバム、文芸読本、百科事典、各種辞書、文庫本等、様々な資料を用いて協力して作業を行っていた。作品の調査・研究グループの中には本の貸し出しを受けるものもいた。

#### 第2時(コンピュータ教室での作業)

1グループ5人を1列に並べて一人一台ずつのコンピュータを割り当てて第1時と同様、テーマ別にワークシート①の作成作業を行った。情報の授業で生徒たちはコンピュータの扱いになれているので、個々のスキルは高く、検索作業は順調であった。ただ、膨大なインターネット資料をまとめる能力に課題のある生徒が何人かおり、個々への対応が必要であった。

#### 第3時(小集団教室での発表)

発表はグループ内で発表者、書記を決め、全員で協力して行った。発表時間は1グループ10分とした。聞く側は発表を聞いてワークシート①の作成をしなければならないので、集中して聞き、よく質問もしていた。

#### 第4時(小集団教室での討論)

同作業グループに分かれてワークシート②の作成作業を行った。生徒は積極的に話し合いをしながらワークシートを作成していた。「現代の課題」では「イラク戦争」「温暖化」「環境破壊」「不景気」等をあげるグループが多かった。

#### 第5時(小集団教室での作文)

生徒は個々ワークシート③の作成作業を行った。悩みながらも考えをよくまとめていた。次の項目で生徒の作文例を紹介する。

## 5 単元の指導成果

### (1) ワークシートから

第1時、第2時で、学校図書館、コンピュータ教室を用いて芥川龍之介に関する調査を実施する作業では、生徒により図書資料の活用を得意とする者と、インターネット資料の活用を得意とする者があり、作業にはムラもあったが、ワークシートに基づきグループで相談しながら作業を進めていく中でこの作家に対する関心と意欲が高まってきた。このことは、後掲する自己評価の結果にも裏付けられている。また、グループでまとめ、発表し、討論する授業のため、おのずと他者の調査・研究への関心は高まっていった。こうした関心・意欲をさらに進めて思考へ到達した生徒も存在したといえる。以下に掲げるワークシートの記述は、その一例で、芥川龍之介の展開する「エゴイズム」の問題を通じ、自己の「エゴイズム」を見つめ、その克服(あるいは折り合いの付け方)の方法を思考している様子が読み取れる。

## 〈生徒のワークシート作成例〉

第一段(芥川龍之介が追究したテーマについて)

「芥川が追究したテーマに『エゴイズム』『芸術至上主義』『キリスト』といったものがあります。中でも『エゴイズム』と『芸術至上主義』は、時代背景や芥川自身が生きてきた環境から生まれてきたものだと思います。自己の利益しか考えない実父や育ての親、そんな環境から芥川の作風が組み立てられていったのでしょう。『キリスト』は、病に苦しみながらも一家を支えるために働き、生き地獄を味わった芥川の〈救われたい〉という思いからきたのだと思う。」

第二段(テーマと現代社会が持つ課題との共通点、相違点について)

「芥川の挙げたテーマと現代の課題との共通点として、エゴイズムがあてはまると思う。人間は自分たちの利益のために自然を破壊したり戦争を起こしたりしている。その結果、地球の温暖化や、テロリズムが起こるのではないか。相違点は、自己の存在意義などといった個人単位での問題が増加していることである様に思う。これは、先に掲示したエゴイズムにもつながっているのでは。結局、エゴイズムと人間は、切っても切れない関係にあり、どう付き合っていくかが問題となるのであろう。」

第三段(現代に生きる私たちが、いかにその課題に対処していくべきかについて)

「第二段で取り上げたエゴイズムの対処方法として、まず個人が自分のことだけでなく、他人のことも考えるようにするという手段がある。しかし、それは難儀であろう。なぜならば、現代の社会に生きる人々は、他人のことも考えられるほどのゆとりはないと思うからだ。日々を忙しく生活する中で、自分たちのことを考える余裕さえ失われているのではないか。まずは、心にゆとりを持って、自分を気遣う余裕を持つことだ。それがエゴイズムに対する一番の特効薬になるのでは、と私は思う。」

「芥川龍之介が一番言いたかったことは、人間とはエゴイズムがあるけれど、ヒューマンな心も持っているということではないでしょうか。最初、私はエゴイズムをなくさなくてはいけないと思いました。なぜならよくない感情だと思ったからです。しかし、やはりエゴイズムがなくなったら人間ではないとも思うのです。エゴイズムもあるしヒューマニズムもあって、考えることがいっぱい出来て個性を持って生きていけるのではないのでしょうか。当時と今を比較すれば、不景気や戦争など月日がたっているのにあまり変わってないことがいっぱいあります。すごく不思議に感じます。」

## (2) 自己評価の結果から

1クラス(19人)の自己評価結果は以下のとおりである。

自己評価項目	A. 十分できた	B. 普通	C. 不十分
① 図書室でのグループ作業において、十分に意欲・関心を持って作業に参加できましたか？	11人	5人	3人
② 図書室での資料活用は十分にできましたか？	12人	6人	1人
③ 情報室での作業において、十分に意欲・関心を持って作業に参加できましたか？	11人	4人	2人
④ インターネットで情報を十分に得ることができましたか？	7人	8人	2人



自己評価項目	A. 十分できた	B. 普通	C. 不十分
⑤ あなたは十分に意欲・関心を持って発表に参加できましたか？	10人	6人	1人
⑥ グループで十分に協力して発表ができましたか？	9人	6人	1人
⑦ グループ作業において、十分に意欲・関心を持って作業・討論に参加できましたか？	11人	4人	1人
⑧ グループで十分に協力して作業・討論をすることができましたか？	11人	4人	1人
⑨ 十分に意欲・関心を持って、作文を書くことができましたか？	9人	4人	2人
⑩ 作文では十分に自分の意見を書くことができましたか？	7人	8人	1人
⑪ 今回の調査・研究全体について、十分に意欲・関心を持って臨むことができましたか？	10人	6人	1人
⑫ 今回の調査・研究において、芥川龍之介について十分に理解を深めることができましたか？	9人	7人	1人

この結果からみると、「調査・研究」「発表」「討論」「作文」等への取組について、生徒はおおむね意欲・関心を持って臨んだことがわかる。

コンピュータ教室での作業については、多くの生徒が意欲・関心を十分にもって取り組んだのだが、インターネットの情報については、十分だと回答した者は比較的少なかった。これは、授業の様子から見ると、決して生徒の検索する能力が低いのではなく、情報を選択しまとめる力に課題のある者が多かったのではないかと考えられ、今後は読解し要約する力を育てる方策を考えていく必要性を感じた。

また、作文について、自分の意見を書くことが十分にできたと回答した生徒が少なかったが、作文の主題がやや抽象的でありすぎたせいかもしれない。もっと内容に具体性を持たせて、生徒の身近な問題から考えさせることもできたかもしれない。今後の課題としていきたい。

### (3) 生徒の変容

#### ア 課題の発見について

学校図書館、コンピュータ教室での調査・研究を通して、すべての生徒ではなかったが、単に調査事項を調べるだけでなく、調べていく中で〈なぜ〉という疑問・課題を持つようになった生徒がいる。

例えば、『枯野抄』と『杜子春』の結末の違いに注目し、二つの小説のテーマの違いが、なぜ同じ芥川龍之介の作品で生じるのか。ということにこだわった生徒がいた。そこから「エゴイズムとヒューマニズム」の問題へと発展していく契機となった。

松尾芭蕉の臨終に際して、人格的圧力の桎梏から解放された喜びを思わず感じて微笑みを浮かべてしまう弟子のエゴイズムを描いた『枯野抄』と、母が馬になって虐待されているのを見て、仙人になるためには禁じられているにもかかわらず、思わず泣きながら「お母さん」と叫んでしまう『杜子春』のヒューマニズム。なぜ、一人の作家からこのように善と悪という正反対のテーマが生じてしまうのだろうか、芥川龍之介が描きたかったのは果たしてエゴイズムなのかヒューマニズムなのか、とその生徒は考えていった。

多くの学習者は、自分の中にあるエゴイズムに気づいており、しかしそれはどうしようもないものだと諦観してしまう。それは、自分のエゴイズムに向き合うということから言えば、確かに重要なことだが、それだけではニヒリスティックで表層的な理解にとどまってしまう。

エゴイズムを越えるものとは何かという疑問を深めていくことが重要だと考えられるが、今回の事例は、そのきっかけになったと考えられる。

#### イ 発表し、討論する力について

発表者の中には、ワークシートをそのまま読みあげる生徒もいたが、質問を受ける中で、自分の言葉で意見を述べるようになった。本校の場合、「産業社会と人間」等の授業で、発表する機会が比較的多いので、前に出て発表すること自体に抵抗感を持つ生徒はほとんどいないが、比較的人数の多い中で討論するとなると、内容を深めるというところまではなかなか難しいのが実情である。しかし、その後の少人数のグループ討論においては、積極的に話し合いをし、他者の意見を参考にして、自分の意見を見つめ直そうとする生徒が多かった。

#### ウ 時代・社会への関心について

全体を通して、多くの生徒が、時代・社会問題への関心を強く持つようになったといえる。特に近代という時代が、現代と多くの類似点を持っていることに気づいた生徒が多かった。そして、生徒の中には、「エゴイズム」や「社会の不安」といったテーマについて、個人としての意見を持ち、どのように対処していくべきか等の倫理の問題について発展して考えるようになった者がいる。

## 6 まとめと今後の課題

### (1) 統合的・総合的学習の試みについて

今回の事例は、芥川龍之介及びその作品を、単に国語の領域でのみとらえるのではなく、世界史、日本史、思想史等の地理歴史科・公民科の分野との統合的・総合的学習を試みたものであった。

そのような学習を試みた趣旨は、

- ① 「歴史と人間」「社会と人間」「科学と人間」「芸術と人間」など対象を相対化する学習に力点を置き、社会的存在である人間の理解を深める。
- ② 過去から現代にわたる人間の作り出した様々な文化、特に文学・歴史・哲学及び社会学・言語学等の横断的学習、研究活動により生徒自身の興味・関心を引き出し、個性の伸長を図る。

という観点からであった。

「社会的存在である人間の理解」については、時間の関係もあり不十分な点多々あったが、ワークシートの流れに沿った学習をすることで、そのような視点で考える契機を生徒たちに与えることはできたのではないか。また、「生徒自身の興味・関心を引き出し、個性の伸長を図る」といった点については、単元前半の調査に関するワークシート記述が十分である生徒の割合が高かったことなどから、動機づけとしては比較的效果があったと考えられる。今回の反省を踏まえて、今後とも研究を持続していきたい。

## (2) 調査・研究・討論・発表を中心とした学習について

今回のような、「調査・研究・討論・発表」を中心とした学習を、取り入れた趣旨は「調査研究、発表、討論等を学習の中に取り入れることにより、人物や物事を多面的に見る思考を養い、言語・身体を通じた自己の表現能力を高めることをめざす。」という観点からであった。

一般的に講義形態を中心に指導する「国語総合」のような普通科目の中に、このような学習形態を取り入れることは意義のあることだと考える。それは、普段の授業の中では、なかなか十分に生徒一人ひとりが主体的に参加し、自ら考える機会をつくるのが難しいからである。生徒たちは、適切な場が設定され、的確な指示が与えられさえすれば積極的に作業に参加し、話し合い、発表するのであり、普段の学習の場だけでは、どうしても指導、教え方が画一的になってしまいがちなのではなかろうか。今回あえて学校図書館やコンピュータ教室を利用し、また学習形態もグループ活動や個人形態を交えて指導したのは、一般教室と違う環境で、グループ内の話し合いや相談が促進された点、他のメンバーの研究も自分のワークシート作成に必要となるため、他者の研究に興味を持った点などで大変効果的であった。

しかし、当然このような学習活動を行うにあたっては、司書、情報系列、地理歴史科・公民科等との連携が必要であり、資料についても十分な準備が不可欠である。

また、今回は小集団学習(1クラス20人)という環境の中で実践ができたが、これ以上的人数で行った場合、同様の対応が可能であったであろうか。このような学習を行う場合、学習者一人ひとりの質問や課題に十分に対応することが重要であり、できる限りきめ細かい対応ができる環境が今後とも求められている。

## (3) 自ら考える力の育成について

「調査・研究」を中心とした学習といっても、単に調べた内容を写すだけでは、たとえ情報を収集する能力があったとしても「自ら考える力」の育成にはつながらない。ここで大切なのは、指導者と学習者の相互のコミュニケーションであり、それが効果的に作用するような状況がつけられることであろう。そのためには、指導者の常日頃からの継続的な専門分野、そしてそれにとどまるだけでない関連分野の研究と、ワークシート等のより良い指導教材の開発が望まれる。

また、今回生徒たちはおおむね興味・関心を持って調査・研究に臨み、「難しい」と嘆きながら悩んではいたが、それでも何とか生徒なりに考えをまとめていた。今後このような学習を持続的に行っていけば、更に発展的に考える力を伸ばすことが可能になると考えられる。年間の学習計画も含めて指導者同士が連携して、計画を立てていく必要がある。

本研究では、思考力の育成を目指して、課題追究型の教科カリキュラムの開発と実践を行ったが、学習者自身による調査や、学習者間の協議の深まりなどにより、従来の授業に比べて、生徒の主体性の発揮された学習が展開され、多くの生徒が、自ら考える姿勢を身に付けることのできた実践となった。

多くの課題はあるものの、今回の事例を通して「自らの課題の発見」をし、その課題に対して主体的に取り組み、自己の考えを深めようとしていた生徒がいたことは大きな成果であり、今後ともこのような試みを継続して実践していきたい。

〈参考文献〉

- 鷺 只雄 1992年『年表 作家読本 芥川龍之介』 河出書房新社
- 関口 安義 1995年『芥川龍之介』 岩波新書
- 関口 安義 1992年『芥川竜之介の手紙』 大修館書店
- 関口 安義 1997年『特派員 芥川龍之介—中国でなにを視たのか—』 毎日新聞社
- 佐古純一郎 1991年『芥川論究』 朝文社
- 佐古純一郎 1991年『芥川竜之介の文学』 朝文社

資料1「国語総合」年間学習計画(本実践のために想定したもの。)

教科	国語	系列		履修形態	1年次必修選択	
科目名	国語総合		単位数	4	授業形態	講義・調査・研究・発表・討論
担当者			定期試験の実施	前期中間・期末、後期中間・期末		
授業目標	現代文・古文・漢文・表現分野の学習を通じて、国語を適切に表現し的確に理解する能力を育成し、伝え合う力を高めるとともに、思考力を伸ばし心情を豊かにする。また、日本語としての言語感覚を磨き、言語文化に対する関心を深める。					
評価の観点	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 国語や言語文化に対する関心・意欲・態度は十分か。</li> <li>2 自分の考えをまとめ、目的や場面に応じて的確に話し、聞き取る能力は十分か。</li> <li>3 自分の考えをまとめたり深めたりして適切に文章を書く能力は十分か。</li> <li>4 自分の考えを深め発展させたりしながら、様々な文章を的確に読む能力は十分か。</li> <li>5 音声・文法・表記・語句・語彙・漢字等を十分に理解し知識を身につけているか。</li> </ol>					
評価の方法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 定期テスト・小テスト</li> <li>2 作文・レポート・ノート・提出物・ワークシート</li> <li>3 朗読・発表・発言・質疑応答</li> <li>4 発表や討論への参加状況、課題解決学習・発展学習への取り組み状況</li> <li>5 自己評価・報告書</li> </ol>					
年間指導計画						
週	月	学習内容	学習のねらい	評価		
1	4月	随想(随筆)を読む	自分の身のまわりにある言葉への関心を深める	読む力		
2						
3	5月	日本語の表現について考える(1)	自分について表現する	作文(書く力)		
4		古文入門	古文の基本的知識を身につける	小テスト(知識・理解)		
5		説話文学に親しむ	古文を読み味わい、そのリズムや息づかいを体験する	読む力 ノート(まとめる力)		
6	6月	日本語の表現について考える(2)	古文の一節を朗読・暗誦する	朗読・発表(話し聞く力)		
7		朗読・暗唱発表		前期中間テスト		
8		小説を読む(1)	小説のおもしろさを味わい、読解する力を養う。	読む力		
9		日本語の表現について考える(3)	物事の効果的説明方法を考える	レポート(まとめる力)		
10	7月	漢文入門	漢文訓読の基本的知識を身につける	小テスト(知識・理解)		
11						
12	8月	夏休みの課題(国語に関する一般常識、及び7月までの授業内容の復習)				
13						
14	夏休み					
15	9月	中国の故事・史伝に親しむ	先人の知恵を学ぶ	前期末テスト 自己評価		
16						
17						
18	10月	日本語の表現について考える(4)	漢文の一節を朗読・暗唱する	朗読・発表(話し聞く力)		
19		朗読・暗唱発表				
20	11月	小説を読む(2)	言葉が織りなす創作の世界を追体験する	ワークシート		
21		調査・研究・発表する	自分で考え、調べ、発表する力を養う	発表・討論・自己評価 後期中間テスト		
22		物語文学に親しむ	先人たちの物の見方・創造力のたくましさをもつて自分の目を通して考える	読む力 ノート(まとめる力)		
23	12月	和歌文学に親しむ	和歌を通じて日本の伝統文化・美意識の一端に触れる	読む力		
24		冬休みの課題(百人一首)				
25	1月	クラス対抗百人一首大会	評論を通じて自分や社会に対する考えを深める	発表への参加・意欲 読む力		
26		評論を読む				
27	2月	漢詩・中国の思想に親しむ	自分たちの日常に生きる中国古典文学の世界を知る	朗読・発表		
28		朗読・暗唱発表		討論への意欲・関心		
29	3月	日本語の表現について考える(5)	効果的なディベートの方法を考える	後期末テスト・自己評価		
30						

## 事例2 地理歴史科・公民科における思考力育成のあり方と実践 ～世界史、日本史、政治・経済のクロスカリキュラムの構築～

### 1 カリキュラムの特色

#### (1) 地理歴史科・公民科の課題と本実践の目的

現在、高校教育では、いわゆる「新しいタイプ」と呼ばれる単位制や総合学科の高校や、多様な学校設定教科・科目が設置されるなどの個性化が進展している。また、「スーパー・サイエンス・ハイスクール」「スーパー・イングリッシュ・ランゲージ・ハイスクール」などの特色ある取組も始まっている。一方、それら以外の従来からの教科・科目の授業も、当然改善されていくことが望まれ、実際にさまざまな実践が行われている。地理歴史科・公民科においても、改善す

べき課題が存在する。例えば、同じ事象を科目間の連携もなく、個別に授業が行われることは少なくない。しかし、ここで科目間の連携をとることで、学習指導要領に目標として示された「近・現代史を中心とする世界の歴史を、我が国の歴史と関連付けながら理解」すること(世界史A)や、「近・現代史を中心とする我が国の歴史の展開を、世界史的視野に立ち我が国を取り巻く国際環境などと関連付けて考察」すること(日本史A)や、「広い視野に立って、現代の社会と人間についての理解を深め」ること(現代社会)などの実現に寄与することが考えられる。

本研究では、異なる科目の視点を取り入れた授業づくりをめざし、3名の調査研究協力員が「世界史」「日本史」「政治・経済」のそれぞれの立場で同一単元の授業づくりを行った。この試みは、科目間の連携をとりながら、科目の枠を超えた授業展開を図ろうとするもので、多角的で多様な思考力を育成し、弾力ある科目の展開を図る一助となることが期待できる。

#### (2) 指導科目の年間指導目標

(本来、「日本史」「世界史」「政治・経済」などで実施可能な内容だが、本実践では、時代的に近・現代が、科目横断的な取組に、より相応しいと判断し、「日本史A」での実施を想定している。)

近・現代を中心とする我が国の歴史の展開を、世界史的視野に立ち、日本を取り巻く国際環境などと関連付けて考察させることによって、歴史的思考力を培い、国民としての自覚と国際社会に主体的に生きる日本人としての資質を養う。

#### (3) 指導科目の年間指導計画(日本史A)

学期	学 習 内 容	学 習 の ね ら い	評価規準(評価方法)
前期	1 歴史と生活	○ 主題を設定し追究する学習を通して、歴史への関心を高め、歴史的な見方・考え方を身に付ける。	生徒の関心や意欲に基づき課題を設定し、主体的に解決する学習が行える。 (課題レポート)(自己評価)(学習状況観察)
	2 近代日本の形成と19世紀の世界	○ 産業、学問、思想、教育における近代の萌芽や欧米諸国のアジア進出に着目して、幕藩体制動揺期の内外の情勢につ	ワークシートを使用し、資料集や図説を活用して、歴史的事象を系統的に学

	(1) 国際環境の変化と幕藩体制の動揺	いて理解する。	習できる。 (前期中間考査)(ワークシート,)(学習状況観察)(自己評価)
	(2) 明治維新と近代国家の形成	○ 欧米文化の導入と明治政府による諸制度の改革に着目して、開国から立憲体制成立に至る日本の近代国家形成について理解する。	ワークシートを使用し、資料集や図説を活用して、歴史的事象を系統的に学習できる。 (前期期末考査)(ワークシート)(学習状況観察)(自己評価)
	(3) 国際関係の推移と近代産業の育成	○ 日清・日露戦争前後の欧米やアジア諸国との関係の変化と産業革命の進行に着目し、日本の対外政策の推移と近代産業の成立を理解する。	
後期	3 近代日本の歩みと国際関係 (1) 政党政治の展開と大衆文化の形成  (2) 近代産業の発展と国民生活  (3) 両大戦をめぐる国際情勢と日本 <u>(本実践)</u>	○ 政党の役割と社会的な基盤、学問・文化の進展と教育の普及に着目し、政党政治の推移と大衆文化の形成を理解する。  ○ 都市や村落の生活の変化と社会問題の発生に着目し、近代産業の発展とその国民生活への影響を考察する。  ○ 国家間の対立や協調と日本の立場、国内の経済・社会の動向、近隣諸国との関係に着目し、二つの大戦とその間の内外情勢の変化を考察する。	ワークシートを使用し、資料集や図説を活用して、歴史的事象を系統的に学習できる。 (後期中間考査)(ワークシート)(学習状況観察)(自己評価)
	4 第二次世界大戦後の日本と世界 (1) 戦後政治の動向と国際社会  (2) 経済の発達と国民生活  (3) 現代の日本と世界	○ 戦後の国際社会の変化に着目し、占領政策と諸改革、新憲法の成立、平和条約と独立など、日本の再出発とその後の政治の推移、新しい外交関係の確立について考察する。  ○ 生活意識や価値観の変化に着目し、日本経済の発達と国民生活の向上について考察する。  ○ 経済や文化の国際交流、科学技術の発達と世界平和、日本の国際貢献の拡大などに着目し、現代世界の動向と日本の課題及び役割を考察する。	ワークシートを使用し、資料集や図説を活用して、歴史的事象を系統的に学習できる。 (後期期末考査)(ワークシート)(学習状況観察)(自己評価)

## 2 本実践事例の指導上の特色

本実践では、新学習指導要領への移行の主旨に従って、指導のあり方として下記の三点に留意した。

- ① 「歴史と人間」「社会と人間」「自然と人間」「科学と人間」「芸術と人間」など対象を相対化する学習に力点を置き、社会的存在である人間の理解を深める。
- ② 過去から現代にわたる人間の作り出した様々な文化、特に文学・歴史学・哲学及び社会学・言語学等の横断的学習、研究活動により生徒自身の興味・関心を引き出し、個性の伸長を図る。
- ③ 調査研究、探究活動、発表、討論等を学習の中に取り入れることにより、人物や物事を多面的に見る思考を養い、言語・身体を通じた自己の表現能力を高めることを目指す。

## 3 キーワード

大量生産 大衆文化 マスメディア 大正デモクラシー 中村屋  
『怒りの葡萄』 有効需要の原理 財閥 シュールレアリスム

## 4 単元名

大単元 近代日本の歩みと国際関係

中単元 両大戦をめぐる国際情勢と日本

小単元 戦間期の潮流に翻弄される政治・社会・文化（本実践）

### (1) 単元設定の理由

この単元には、地理歴史科の世界史・日本史の要素、及び、その舞台となる場所を理解する意味での地理的な要素、公民科の現代社会や政治・経済の要素、さらに、その時代を生きた人々の生活や感情の描かれた文学作品を扱うという意味での国語科の要素、あるいは時代の雰囲気を反映する美術作品が存在することから、美術の要素などが関連していると考えられる。しかし、これまで、それぞれの教科・科目で、ちょうど間仕切りがあるように各要素が分断されて授業展開がなされてきた。本実践では、それらを統合的に関連づけて、深みのある授業展開ができるような試みを行ってみた。これにより、科目が細分化され、科目間の境界の明確な従来の授業形態では育成の困難な、幅広い視点から物事を主体的に考える力が育てられることをめざした。

### (2) 単元の指導目標

- ① 第一次世界大戦後のアメリカ合衆国と日本の変貌の様相について、社会的風潮や景気の循環などの経済理論という視点から理解させる。
- ② 資本主義を支える大衆社会そのものが、世界恐慌を引き起こす大きな要因となっていた点や、大衆社会における人々の言い知れぬ疎外感・不安感を巧妙に利用しながら、全体主義的な動きがうまれたことを把握させる。その際日本でも、財閥に見られるように、恐慌の中、より強い資本主義を築こうとする力が醸成され、それが全体主義の形成につながっていたことを理解させる。
- ③ 世界恐慌をブロック経済や新しい経済政策で乗り切ろうとしたアメリカ合衆国・イギリス・フランス、及び社会主義国家のソ連と、全体主義的な動きを強く進めたドイツ・イタリア・日本とが対立し、第二次世界大戦へとつながっていたことを把握する。その際、全体



主義的傾向は世界の多くの国々にも存在していたことを理解する。

- ④ 上記を通じて、従来とかく知識として蓄積される一方であった歴史事象の、関連や構造を生徒が主体的に考察し、とらえていく思考力の育成を図る。また、両大戦間時代の様相や雰囲気、その時代の生活者の立場からとらえ、考察していく想像力を養っていききたい。

### (3) 単元の指導計画

第1時	「広告は大衆にささやく」	(1時間)
第2時	「日本にたちこめる暗い影とそれをふりはらう努力」	(1時間)
第3時	「世界に広がるウォール街の嵐」	(1時間)
第4時	「不況にあえぐ日本」	(1時間)
第5時	「先行き不安の世界と個人、迫る全体主義」	(1時間)

### (4) 単元の指導の工夫

- ① 戦間期の世界や日本の動きを、政治史的に追うだけではなく、社会・経済や、文学からも考察する
- ② 生徒の理解を深める授業を展開するため、図版を使ったワークシートや報告課題を使用する。
- ③ この単元を通じて、身近なものや、現代につながる具体的な店や人物を登場させ、その時代感覚をより臨場感に満ちた形でつかめるようにする。
- ④ 幅広い視野に立った社会的なものの見方・考え方を身に付けるとともに、自らのあり方生き方について探求するために、世界史、日本史、政治・経済の各科目を統合的にとらえることで、より多面的に社会の理解を深める。
- ⑤ 世界史、日本史、政治・経済の別なく、どの科目の授業でも統合的な授業実践ができるように工夫する。
- ⑥ 相馬黒光という女性の生き様を通して、その時代の社会とその時代を生きた人間の理解を深める。
- ⑦ 写真・グラフ等を利用して、生徒一人ひとりが、主体的に思考・判断し、それを表現できるように、一方的な講義に頼らない授業を目指す。

### (5) 単元の評価規準

関心・意欲・態度	思考・判断	資料活用の技能・表現	知識・理解
20世紀前半の歴史の展開に対する興味と課題意識を高め、国際社会や経済状況等にも関心を持ちつつ、現代に生きる人間として、主体的に責任を果たそうとしている。	20世紀前半の歴史の展開から課題を見だし、国際的、政治・経済的、哲学的、社会的視点に立って、多面的・多角的に考察し、その時代の社会と生活の変化を的確かつ公正に判断している。	20世紀前半の歴史の展開に関する資料より、有用な情報を選択し活用することを通して歴史的事象を追究する方法を身に付けるとともに、追究し考察した過程や結果を適切に表現している。	20世紀前半の歴史の展開について、基礎的な事柄を、政治的・経済的、世界史的視野からの国際環境などに関連づけて理解し、その知識を身に付けている。

## 4 授業実践

### (1) 第 1 時 「広告は大衆にささやく」(50分)

#### ア 本時の指導目標

- 第一次世界大戦後のアメリカ合衆国の経済的繁栄と大量消費時代、国際的地位の向上との関連について理解させるとともに、その大量生産を維持する上で、広告やメディアが大きな役割を果たし、大衆社会が成立したことを把握する。このようなできごとは、日本においても同様に起こっていて、新しい職業、文化住宅など、旧来の日本の生活とは異なる社会状況が生じてきたことを把握させる。また、このような生活が、現在の生活とも異なっていることに気づかせる。

#### イ 本時の学習過程 (50分)

過程	学習内容	学習活動	指導上の留意点	評価の観点(方法)
学習の課題をつかむ	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 第一次世界大戦前後のアメリカの豊かな生活と、それを支える貧しい人々の存在に気づく。また、それらを担っている移民の存在を理解する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ニューヨークを舞台に第一次世界大戦前後のアメリカの一断面を二枚の写真から授業課題プリントに記入する。 (※考えさせ発表する) * ワークシート例 2枚の写真は、アメリカで生活している人のほぼ同時期のものである。どのような生活をし、どのような社会的地位にある人々か、写真から判断してみよう。</li> <li>・アメリカ的生活の写真 ・移民の生活の写真</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 5分以内で簡単に書かせる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 課題について積極的に作業しているか、及び解答について事後に正解例を記入したり、自分の回答を添削している。</li> <li>○ 事前作業(自己回答)と事後作業(正解例記入や添削をしている) 【関心・意欲・態度】 (ワークシート・学習状況観察) 【資料活用の技能・表現】・【思考・判断】・【知識・理解】は、このワークシートでは判断しない。ただし、自ら調べたり、まとめたりしたことを後に書き入れたり、報告した者にはそれぞれの観点に加点するなど評価を高くする。</li> </ul>
学習の課題を追究する	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 物質文化が大量生産のしくみや広告などに支えられていることに気づく。</li> <li>○ 広告が新聞、雑誌、ラジオなどのメディアを媒介として展開していることを理解する。</li> <li>○ 上記の状況がアメリカだけでなく世界的におこっていることを理解する。とりわけ、日本の状況の確認を通して生活・社会の状況について思考する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ このような物質的に豊かな生活がなぜ展開したのかを考察する。 (歴史・経済・社会に関する思考力)</li> <li>○ また、それらを掲載する媒体に注目して、大衆化社会の形成に大きな役割をになったことに注目する。 (歴史的・社会的思考力)</li> <li>○ 上記のできごとが、日本でも展開したことを理解する。 (歴史的思考力)</li> <li>○ 日本における大衆社会の中で、衣・食・住の新しい嗜好、そして新しい職業が成立したことを理解する。 (歴史的思考力)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ グラフから何を言えるかを発問する。</li> <li>○ 広告の表記を読ませ、右から読むことや、その製品の用途も発問する。</li> <li>○ 資料の人物が何を飲んでいるのか発問する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 授業内容について発問を行う。 一般発問と指名発問で、一般質問は、積極的に回答すれば加点、指名発問については、【関心・意欲・態度】のみ判断する。(学習状況観察)</li> </ul>

	○ 身近な生活の中にあるものと、当時とを結びつけ、上記の時代への臨場感を獲得する。	○ 身近な生活の中における中村屋という具体的な店を通じて理解する。 (歴史分野の想像力) ⇒資料プリント	○ 当時のパンのイメージはどのようなものか、中村屋がなぜ新宿に店を出したのか発問する。	
学習の課題を解決する	○ 文化住宅のキャッチコピーや背景図版を考えることにより、当時の時代感覚を把握する。	○ 調べ学習をもとに体験作業を通じて、当時の時代感覚をつかむ。  * 提出課題例 「君もコピーライター」 文化住宅を当時の新しい生活習慣とあわせて売るためのコピーを考えてみよう。どのような図版が入るかをメモして当時の時代感あふれるものにしてみよう。	○ 絵とキャッチコピーの両方が必要であることを再度注意する。 ○ 当時の時代を考慮するには図版やインターネットなどを使用してイメージを考えることを示唆する。	○ 提出課題について、的確で丁寧な回答している。 【関心・意欲・態度】 (提出課題) ○ 十分に文章量があり、論理的で的確に回答している。 【思考・判断】(提出課題) 【資料活用の技能・表現】 (提出課題)

## (2) 第 2 時 「日本にたちこめる暗い影とそれをふりはらう努力」

### —1920年代の日本経済と社会の動向—

#### ア 本時の指導目標

- 第一次世界大戦後の日本国内の社会・経済への影響として、大戦景気や大衆社会の形成などがあげられるが、それらが1920年代になると一転してどのような変貌を遂げていくかについて、大正デモクラシーという社会的風潮、アメリカ経済の動向をはじめとした世界情勢、景気の循環などの経済理論という視点から理解させる。

#### イ 本時の学習過程 (50分)

過程	学習内容	学習活動	指導上の留意点	評価の観点(方法)
学習の課題をつかむ	○ 1920年代の日本経済と社会の動向に関心を持つ。	○ 写真を用いて1920年代の日本経済の動向を考える。 * ワークシート例 《写真と問い》 ○ 〈写真1〉銀行で預金者が行列をしている写真 → (問い) 預金者が銀行に集まっている理由は何か。 ○ 〈写真2〉裏面白紙の二百円紙幣 → (問い) 片面白紙にした理由は何か。	○ 二つの問いを関連づけて、大戦景気後の日本経済の動向と銀行の役割を理解させる。ヒントを与えたり、発表させてもよい。	○ 問いに対して積極的に取り組んで解答している。 【関心・意欲・態度】 (学習状況観察・ワークシート)
学習課題を追求する	○ 経済の不況について理解する。	○ 1920年代の相次ぐ経済恐慌(戦後恐慌・震災恐慌・金融恐慌・モラトリアム)の講義を行い、生徒に写真についての問いの正否を確認する。 ○ 金融機関の経営不振がもたらす不況について1920年代と現代を比較する。 * ワークシート例は資料参照	○ 概説は要点のみとし、問いの解答を生徒が再確認できるように配慮する。 ○ 資料1は課題扱いとする。	○ 評価の対象としないが、先の解答への添削の姿勢を促す。  ○ 提出課題についての的確で丁寧な回答している。 【関心・意欲・態度】 (提出課題)

		(歴史・経済・社会的思考力)		
--	--	----------------	--	--

	○ 普通選挙法と治安維持法について理解する。	○ 1920年代は、普通選挙法のように、経済恐慌の中でも大正デモクラシーの力が生きていることを理解する。	○ 普通選挙法と治安維持法制定について概説する。	
学習を深める	○ 相馬黒光の人生について、その生きた時代との関連で考察し、理解する。	○ 相馬黒光が1927年にカーライス・ボルシチを販売するにいたった経緯を概説し、その心理を考える。 *ワークシート例 相馬黒光・ボースと中村屋の関係の資料と問い。	○ 治安維持法と関連させて問いを考えさせる。	○ 問いに対して積極的に、資料の活用、政治・経済情勢を踏まえた解答が出来ている。 【関心・意欲・態度】 【資料活用の技能・表現】 (学習状況観察・ワークシート)

### (3) 第3時 「世界に広がるウォール街の嵐」

#### ア 本時の指導目標

- 第一次世界大戦後の好景気から一転して、大恐慌に陥ったアメリカ合衆国の社会状況を様々な角度から読み取らせる。また、この恐慌を克服するために実施されたニューディール政策が、それまでの資本主義経済の原則を変更するものであったこと、また、それはケインズの見方によって正当化されるものであったことを理解させる。

#### イ 本時の学習過程 (50分)

過程	学習内容	学習活動	指導上の留意点	評価の観点(方法)
学習の課題をつかむ	○ 第一次世界大戦前後のアメリカの繁栄に関心を持つ。	○ 資料の写真について、問いに答える。	○ 資料の写真について時代背景などの予備知識を与える。	○ 問いに対し、積極的に作業している。解答を添削している。 【関心・意欲・態度】 (ワークシート・学習状況観察)
課題の追究	○ アメリカ合衆国で始まった世界恐慌の実態を把握し、原因を考察する。	○ 世界恐慌が起こった原因の講義を聞く。自分の答えが適切かどうか検討する。  ○ 資料から経済指標の変化を読み取り、文章化する。(経済的・社会的思考力)  ○ 『怒りの葡萄』の一節を読んで、問いに答える。	○ アメリカの自動車産業の動向に焦点をあてて概説する。  ○ アメリカ合衆国の指標を最初に確認させたうえで、他国の指標と比較させる  ○ 農村においても恐慌によって生活苦が広がっていたことに気づかせる。	○ 資料を正しく読み取りそれを的確に表現できている。 【資料活用の技能・表現】 (ワークシート・学習状況観察)  ○ 小説の一節から、当時の社会状況を的確に判断できている。 【思考・判断】 (ワークシート・学習状況観察)

○ ニューディール政策とケインズの考え方について理解する。	○ ローゼヴェルト大統領の政策を概説し、それが政府の積極的な経済への介入であったことを理解する。 ○ ケインズの有効需要の原理を概説し、政府による経済介入の必然性を理解する。 (経済的・社会的思考力)	○ 空欄に入る語句を説明しながら講義した後、後の設問に答えさせる。	○ ニューディール政策の内容、ケインズの基本的な考え方が理解できている。 【知識・理解】 (ワークシート・学習状況観察)
-------------------------------	--	-----------------------------------	--

#### (4) 第 4 時 「不況にあえぐ日本」

##### ア 本時の指導目標

- 国際経済の動向を踏まえつつ、アメリカの世界恐慌と日本の昭和恐慌の関係を理解させる。そして、それを単なる資本主義の問題点として理解するのではなく、財閥に見られるように、恐慌の中、より強い資本主義を築こうとする力が醸成され、それが全体主義の形成につながっていくことを理解させる。

##### イ 本時の学習過程 (50分)

過程	学習内容	学習活動	指導上の留意点	評価の観点(方法)
学 習 課 題 の 追 求	○ 昭和恐慌の原因について考え、理解する。  ○ 昭和恐慌の実態について理解する。  ○ しのびよる全体主義について理解する。	○ 前時の世界恐慌が日本経済にどのような影響を与えるかを考える。 *ワークシート例 《グラフと問い》 〈グラフ〉アメリカ向け生糸輸出額・農業生産高の推移を示したものなど → (問い) アメリカの不況が日本経済や当時の人々にどのような影響をもたらしたか。 ○ 昭和恐慌の実態と人々の生き様について、都市と農村の両面から理解する(概説と意見交換・感想)。 《実態》 ○ 失業状況の資料。 ○ 求職者の集団や「娘身売り」相談所の写真。 《生き様》 ○ 農村：宮沢賢治の「雨ニモ負ケズ」、開拓移民、都市：「紙芝居」の誕生など → 苦境の中で必死に生きようとした人々の姿を追う。 ○ 五大銀行の勢力図を見て、恐慌の影響、特に資本主義の重い病の中から逆に生まれたものについて考える。	○ 農業生産高の推移から1930年は豊作であることがわかるが、豊作がもたらす農村への影響を理解させる。  ○ 概説の教材は、写真・書物などいろいろ考えられるが、概説後に生徒に意見や感想を求められうなものがよい。 (例)なぜ、この時に紙芝居屋が誕生したのか。  ○ 資料にある五大銀行について解説する。	○ 問いの内容を理解して解答できている。 【知識・理解】 (ワークシート・学習状況観察)  ○ 概説後に、十分な意見交換、感想が述べられている。 【関心・意欲・態度】 【資料活用の技能・表現】 (学習状況観察)  ○ 問いの昭和恐慌の影響について理解している。 【資料活用の技能・表現】 【知識・理解】 (ワークシート・学習状況観察)

		<p>*ワークシート例 《グラフと問い》 〈グラフ〉 五大銀行の勢力図 → (問い) 昭和恐慌という資本主義の重い病の中から逆に生まれたものを考え、それが社会にどのような影響を与えたかを答えよ。 (歴史・社会的思考力)</p>		
	○ 相馬家の変動を社会の様相を通して考える。	○ 相馬家の子どもたちが1930年頃にとった行動と心理について、当時の社会・経済の動向に留意して考える。	○ 五男虎雄を中心にみる。	

## (5) 第 5 時 「先行き不安の世界と個人」

### ア 本時の指導目標

- 本時は、「戦間期の潮流に翻弄される政治・社会・文化」の総まとめになる。第一次世界大戦で戦争に驚愕したはずの人類が再び世界大戦を行う愚行を繰り返す、その原因を探るとともに、産業革命以降の社会の特質に迫り、表面的にはファシズムと反ファシズムで片づけられる第二次世界大戦がさらに複雑な構造を持つという点に気づかせる。

### イ 本時の学習過程 (50分)

過程	学習内容	学習活動	指導上の留意点	評価の観点(方法)
学習の課題をつかむ	○ シュールレアリスムの絵画を手がかりに、感じる不安感が現代世界の大衆社会における個の疎外から生じることを理解する。および、不安感を政治的に利用した場合の結果を想像する。	○ ダリの「記憶の固執」やキリコの「街の神秘と不安」などシュールレアリスムの絵画と、マスゲームの写真をみて感想を授業プリントに記入する(考えて発表する) *ワークシート例 この2枚の絵と写真をみて、どのような感想を持つか、その気持ちをありのままに書いてみよう。 ・ダリ「記憶の固執」 ・キリコ「街の神秘と不安」	○ 5分以内で簡単に書かせる。 ○ 提出後、作者名や彼らがフロイトに示唆されていることに注目させる。 ○ ノートにこの課題を貼らせて、ノート提出の際にチェックしてもよい。	○ 課題について積極的に作業しているか、及び解答について事後正解例を記入したり、自分の回答を添削している。事前作業(自己回答)と事後作業(正解例記入や添削)をしている。 【関心・態度・意欲】 (ワークシート・学習状況観察) 【資料活用の技能・表現】・【思考・判断】・【知識・理解】は、このワークシートでは判断しない。ただし、自ら調べたり、まとめたりしたことを後に書き入れたり、報告した者にはそれぞれの観点に加点するなど評価を高くする。
学習の課題を追究する	○ 全体主義が人々の気持ちをとらえた方法を理解する。	○ 全体主義がどうして人々の気持ちをとらえたか考える。 (社会的・哲学的思考力) ○ 国民が求めていたものは? ○ 広告・宣伝効果 政治に組み込まれるスポーツ・教育	○ オリンピックについては、クーベルタンの時代から現在に至るまで国威発揚に利用される側面もあることを認識させる。	○ 授業の内容について発問を行う。一般発問と指名発問で、一般質問は、積極的に回答すれば加点、指名発問については、 【関心・意欲・態度】のみ判断する。 (学習状況観察)

	<p>○ ヒトラー政権の内政・外交政策に対する他国の甘い対応の理由を考察する。(ヒトラーの統制への抵抗にも言及)</p> <p>○ 日本にも展開した全体主義について理解する。</p>	<p>○ ヒトラーに対するヨーロッパの他の国の対応は？</p> <p>○ ドイツの人々はヒトラーのあり方に完全に納得していただけるか？</p> <p>○ 「頽廃美術展」と「ドイツ美術展」(資料)</p> <p>○ ナチスはどのような政策で国民の支持を得ようとしたのだろうか？</p> <p>○ 日本の全体主義の動き(歴史的・社会的思考力)</p>	<p>○ ミュンヘン会談やソ連の動きについてその風刺画の意味することを発問する。</p> <p>○ 生徒に、自分なら「頽廃美術展」と「ドイツ美術展」のどちらに行きたいか発問する。</p> <p>○ 生徒に日本の全体主義の動きを調べさせる。</p>	
学習の課題を解決する	<p>○ 全体主義的な動きが、ドイツや日本はもとより、多くの国にもみられるなど、第二次世界大戦当時の複雑な社会をとらえる。</p>	<p>〈提出課題〉</p> <p>○ 全体主義的な動きはドイツやイタリアや日本だけだったのだろうか。次の資料を参考にして考えてみよう。さらに、このような世界の動きはどのようなことに起因していると考えられるだろうか。いろいろと推理してみよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ サッコ＝ヴァンゼッティ事件⇒資料</li> <li>・ スターリンの独裁⇒資料</li> </ul>	<p>○ 設問の趣旨を生徒にわかりやすく言い直して伝える。しかし、方向性を示唆したり、書くべき材料を言い過ぎないようにも注意する。</p>	<p>○ 期日どおりに提出し、的確で丁寧に回答している。十分に満足できる。</p> <p><b>【関心・意欲・態度】</b> (提出課題)</p> <p>○ 十分に文章量があり、論理的で的確に回答している。</p> <p><b>【思考・判断】</b>(提出課題)</p>

## (6) 授業の様子

### 第1時

#### 〈教材〉

「作業ワーク」… 20世紀初期のアメリカ合衆国の生活に関する写真、自動車生産と所有世帯数に関する資料、家庭電化に関する空欄補充問題、1920年代の日本の大衆文化に関する写真と資料、1920年代の日本のマスコミに関する空欄補充問題

〔問いの例〕… 2枚の写真はアメリカで生活している人のほぼ同時代のものである。どのような生活をし、どのような社会的地位にある人々であるか。

「中村屋資料プリント」… 「中村屋」創業に関する資料、相馬黒光に関する資料

〔問いの例〕… インターネットで調べた内容を参照して、相馬夫婦が新宿に着目した理由を考えてみよう。

#### 〈学習活動〉

- ① 「作業ワーク」を用い、第一次世界大戦前後のアメリカの豊かな生活と、それを支える移民など貧しい人々の存在に気づく。
- ② アメリカの物質文化が大量生産の仕組みや、広告によって支えられていたことに気づかせ、新聞、ラジオ等のメディアの役割について考える。
- ③ 「作業ワーク」「中村屋資料プリント」を用い、大衆社会がアメリカだけでなく、日本

を含めた世界で進行していたことを理解する。

## 第2時

〈教材〉

ワークシート1… 写真2枚：銀行に預金者が行列をしている写真、1927年発行の二百円紙幣の写真と、写真に関する問い。

〔問いの例〕… 写真①は銀行の前に人々が行列をしているものであるが、その理由を考察してみよう。

写真②は1927(昭和2)年に日本銀行によって実際に発行された二百円紙幣である。裏面の印刷は省略されているが、写真①の問いを踏まえて、裏面の印刷を省略した理由を考察してみよう。

ワークシート2… 金融恐慌時と現在を比較した表。

ワークシート3… 相馬黒光・ボースと中村屋の関係の資料と問い。

〔問いの例〕… 資料を読んで、1927年に相馬黒光がインド式カレーライスやロシア料理のボルシチを販売した理由を考察してみよう。

〈学習活動〉

- ① 前時の授業で、第一次世界大戦の頃、日本もアメリカと同様に好景気に沸き立ったことに触れる。
- ② 1920年代の日本経済は、一転して悪化することを述べる。その上で、ワークシート1の2枚の写真についての問いを考え、発表する。
- ③ 1920年代の相次ぐ経済恐慌(戦後恐慌・震災恐慌・金融恐慌・モラトリアム)について概説し、ワークシート1の問いの答えを確認する。
- ④ ワークシート2により金融恐慌時と現在を比較させ、共通点と相違点を課題として考える。
- ⑤ 経済不況の一方で、その暗い影を振り払おうとするかのように、大正デモクラシーの風潮の中で、普通選挙法が制定されたことについて説明を聴く。
- ⑥ こうした動きに、相馬黒光の行動をリンクさせる。具体的には、1927年代に相馬黒光がインド式カレーライスを販売したことに触れ、その心理を考え(ワークシート3)、発表する。

## 第3時

〈教材〉

授業プリント… 自動車の広告写真、世界恐慌とその要因に関する空欄補充問題、世界恐慌の経済指標に関する資料、バルガ『世界経済恐慌史』に関する問題、スタインベック『怒りの葡萄』に関する問題、ニューディール政策に関する空欄補充問題、ケインズの不況対策理論に関する空欄補充問題

〔問いの例〕… 写真の中の英語を訳してみよう。

この経済指標見て、読み取れたことを書いてみよう。

〈学習活動〉

- ① 写真と資料から、アメリカ合衆国ではじまった世界恐慌の原因と実態を考える。
- ② アメリカの自動車産業に焦点を当て、アメリカ経済の概説を聴く。



- ③ アメリカの経済指標と他国とを比較する。
- ④ 『怒りの葡萄』から農村にも恐慌が浸透していたことに気づく。
- ⑤ ローゼヴェルト大統領の政策とケインズの有効需要の理論を概説し、政府による経済介入の必然性を理解する。

#### 第4時

##### 〈教材〉

ワークシート1… 世界恐慌の日本経済への影響が理解できる資料(たとえば、アメリカ向け生糸輸出額・農業生産高や農産物価格の推移を示したものなど)と、これについての問い。

昭和恐慌の実態と人々の生き様を知ることができる写真・書物など。

ワークシート2… 五大銀行の勢力図と問い。

〔問いの例〕… 資料を参考にして、昭和恐慌という資本主義の重い病の中から逆に生まれたものを考え、それが社会にどのような影響を与えたかを答えよ。

##### 〈学習活動〉

- ① ワークシート1により、前時の世界恐慌が日本経済にどのような影響を与えるかを考えさせる。この時に、昭和初期の日本経済が今日と同様にアメリカへの依存度が高いことに注目する。
- ② 昭和恐慌の実態と人々の生き様について、写真・書物などを用いて、都市と農村の両面から理解する。概説や意見交換・感想を述べる。
- ③ ワークシート2により、昭和恐慌という資本主義の重い病の中から逆に生まれ財閥の役割に注目し、それが政治や軍隊と結びつき戦争への道を歩んだこと、経済界の不況が全体主義をもたらしたことを理解する。
- ④ こうした動きに、1930年代初頭の相馬黒光の動向をリンクさせ、再確認する。

#### 第5時

##### 〈教材〉

ワークシート… 絵画＝ダリ「記憶の固執」・キリコ「街の神秘と不安」、写真＝ベルリンオリンピック・1935年ナチス党大会、風刺画＝ミュンヘン会談・独ソ不可侵条約、資料＝「頽廢美術展」・「ドイツ美術展」、資料＝「国民車」のポスター・ナチスの反ユダヤ人ポスター、サッコ＝ヴァンゼッティ事件に関する資料

〔問いの例〕… ヒトラーやムッソリーニの動きを人々はなぜ支持したのだろうか。

ヒトラーに対するヨーロッパの他の国の対応について、下の風刺画を参考に推測してみよう。

##### 〈学習活動〉

- ① シュールレアリスムの絵画から感じる不安感と大衆社会における個の阻害との関連を考えさせる。
- ② 資料から、全体主義が人々の心をとらえた方法を理解する。
- ③ ヒトラー政権の内政・外交に対するヨーロッパ諸国の甘い対応の理由を理解する。

- ④ 全体主義的な動きは、ドイツや日本のみならず、世界の多くの国に存在したことに気づく。

## 5 単元の指導成果

### 第1時

扱った広告が右から読まれることをおもしろがったり、身近なパン・カレーの食品メーカーである中村屋の歴史を扱ったことで、その時代の雰囲気を生徒自身の感覚でとらえることができたようである。また、これらの事項を生かした文化住宅の課題が多く提出された。

#### 《思考力の育成》

資料の写真などにより呼び起こされた生徒の関心が、大量生産やマスメディアという授業内容との相互作用により、思考へと発展する状況が見られた。

提出課題の「君もコピーライター」では、戸惑いと何を書くべきかの迷いを持った生徒も多かった。しかし、授業中に得た材料や、自ら図説やインターネット、図書館で調べた内容を吟味し展開した課題作品もかなり提出された。例えば、「住んでこそわかる新しい息吹」「新しい生活には新しい家を」「ヨーロッパの味を日本調にしてみると…」といったキャッチコピーとそれを当時にあわせた色調で表現した作品があった。しかし、「今こそレトロで落ち着いた生活を」といった現在の視点でとらえてしまった作品もあり、生徒自身、当時の時代感覚をとらえることの難しさを肌で感じ取ったようである。

### 第2時

授業を始めるに先立ち、第一次世界大戦頃のアメリカ経済と大衆文化の動きと、このような動きが日本にも同様に見られたことに触れた。その結果、授業展開の中でワークシートの問いに答える際に、20世紀前半の日米間の経済関係や銀行の役割などの本来日本史ではあまり扱わない質問が多く出された。本時のまとめである、相馬黒光が1927年に中村屋でカーリース・ボルシチを販売した心理を考えさせる問いの答えには、日本史を合科的・総合的に学習する姿勢や自分の人生観を表現するような姿勢が明確に認められた。

#### 《思考力の育成》

世界史的な視点から日本史の事象をとらえようとする姿勢が見られた。さらに進めば、現代の国際経済との関連でこの時代の日本の歴史をとらえることも可能と思える。

### 第3時

資料として、グラフや図表以外に写真・英文・小説など、普段使用することのない材料を利用したことによって、生徒の興味・関心度が増し、授業への取組の姿勢は高まった。その反面、盛り込む内容がやや多すぎたためか、授業の内容が制約されてしまった。

#### 《思考力の育成》

経済統計や広告写真や小説など、一見何の関係もない資料から、恐慌という一つの社会的事実を考察するという一連の流れが体験できた。

資本主義経済の欠点が存在することについては、複数の問題を考えていくなかで、ほとんどの生徒が気づいていくことができたと思われる。そして、その欠点を何らかの形で直していく必要があるとした生徒もいた。ただし、その矛盾を当時のアメリカ合衆国においてどのように

解決したかについては、時間的な制約もあり、授業者が説明していかざるをえなかった。

#### 第4時

導入にアメリカに始まった世界恐慌の実態に触れた。昭和恐慌の実態と人々の生き様についての意見交換・感想を述べさせる場面では、ワークシートに書かせたもの(記名させた)を次に別の生徒がそれにコメントを添えるという形式をとったが、「自分ならこのようにする」・「やはりアメリカ経済は強くないとよくない」・「農民なのになぜ飢えなければならないのか」などの感想やコメントが多く見られ、自分なりに時代の空気を感じていたようである。最後に、その一方で全体主義の力が醸成されていたことに触れたが、理屈ではそのことが理解できても、「現在も同じ不況のはずなのに、何故当時はそのような道を進むしかなかったのか」というところまでは、明確にできなかった。

##### 《思考力の育成》

教科書に書かれていない部分について思考する姿勢がみられた。また、その時代の世相や雰囲気を考えようとする想像力の芽ばえも見られた。

授業における歴史の展開と、日米の資本主義社会という二つの軸の中で、第一次世界大戦期から1930年代にかけての日本を理解しようとする姿勢が生徒に見られた。

#### 第5時

意外と頽廃美術展を忌避する生徒が多かった。生徒は、当時のドイツ人がドイツ美術展ではなく頽廃美術展に向かったことに関心を持ったようである。また、日・独・伊だけに全体主義が存在していたという感覚が揺さぶられ、そのことを課題に記載した生徒が目立った。

##### 《思考力の育成》

歴史的事実にはそれを存在させただけの理由があることを理解し、ほとんどの生徒がその理由について思考することができた。

提出課題については、全体主義的傾向が、世界の多くの国にあったことを認識するには大きな壁があったようである。ことばでは理解できても、具体的な事例と抱き合わせると論理的な矛盾が露呈されたり、文章量が不足したり、事例をバラバラにする例が多く見受けられた。しかし、現代社会や政治・経済の「大きな政府」やニューディール政策なども取り入れながら、政府職員数の増加のグラフを用いて説明するなど、よく考えられたものも提出されている。

## 6 今後の課題

### 〈研究方法について〉

本研究は、多様な分野からの視点を統合的に組み立てた学習の展開を想定した。研究は3名の調査研究協力員によって行われ、さらに国語科の調査研究協力員も交えて、それぞれの専門分野の立場から協議を行い、指導案を作成した。これに「倫理」や「地理」の視点も加えた指導案の作成も検討する価値があると考えられる。授業実践については、本研究では、調査研究協力員の担当科目の関係から、異なる生徒集団に対して1～2時間ずつ行われたが、指導案のとおり、同じ生徒の学習集団に対して、5時間連続した展開で実践を行うことができれば、このカリキュラムの検証のためには、一層有効であるといえる。今後はさらに幅広い分野からの参画を得た研究と、一単元を通した、ある程度長い期間の実践が必要になると考えられる。

### 〈思考力の育成について〉

先ず、従来と異なる多様な視点での授業展開や、教材の提示には、生徒の関心や意欲を高める効果も見られた。第2時で見られた「本来日本史ではあまり扱わない質問が多く出された」ことや、第3時の「資料として、グラフや図表以外に写真・英文・小説など、普段使用することのない材料を利用したことによって、生徒の興味・関心度が増し、授業への取組の姿勢は高まった」ことなどは、その現れである。また、すべての実践で生徒が自ら考えるという経験を持つことができたようである。これは、各実践で用いられたワークシートの作業過程や提出課題の学習のなかで主として行われたようで、その結果、第4時の提出課題で「現代社会や政治・経済の『大きな政府』やニューディール政策なども取り入れながら、政府職員数の増加のグラフを用いて説明するなどよく考えられたものも提出されている」ことに見られるように、相当な思考を展開した生徒も存在した。このように、授業の中で、生徒に思考する機会を多く提供できたことは、本実践の成果であった。一方、思考を求める働きかけに対しては、第1時に見られるように、生徒に戸惑いや迷いが見られることもあった。また、第2時や第5時で述べられているように、生徒を、さらにもう一步踏み込んだ思考へ発展させることは、容易ではないようで、まだ克服しなければならない問題があると考えられる。本研究では、クロスカリキュラムの開発を行ない、各科目の横断的・統合的実践を行った。これによる、従来と異なる、対象への多角的視点からの取組が、生徒の新たな関心と意欲を喚起したこと、通常の授業以上に生徒の思考活動を引き出すことができたことも、この実践の成果といえる。また、このような取組を継続することで、生徒の中に思考力が育成されることも十分に考えられる。今後は生徒の思考活動をいかにして思考力として生徒に定着させていくかということが求められると思う。また、授業づくりは、学校づくりの視点を無視しては、本来成り立たない。特色ある高等学校づくりの視点から思考力育成の授業づくりを考える必要もあるといえる。

## 資 料

### 〈第1時〉

#### ①「作業ワーク」

20世紀初期のアメリカ合衆国の生活に関する写真、自動車生産と所有世帯数に関する資料、家庭電化に関する空欄補充問題、1920年代の日本の大衆文化に関する写真と資料、1920年代の日本のマスコミに関する空欄補充問題

#### ②「中村屋資料プリント」

### 〈第2時〉

#### ①ワークシート1

写真2枚： 銀行に預金者が行列をしている写真、1927年発行の二百円紙幣の写真と、写真に関する問い。

#### ②ワークシート2 金融恐慌時と現在を比較した表。

#### ③ワークシート3 相馬黒光・ボースと中村屋の関係の資料と問い。

### 〈第3時〉

#### ①授業プリント

自動車の広告写真、世界恐慌とその要因に関する空欄補充問題、世界恐慌の経済指標に関する資料、バルガ『世界経済恐慌史』に関する問題、スタインベック『怒りの葡萄』に関する問題、ニューディール政策に関する空欄補充問題、ケインズの不況対策理論に関する空欄補充問題

### 〈第4時〉

#### ①ワークシート1

世界恐慌の日本経済への影響が理解できる資料(たとえば、アメリカ向け生糸輸出額・農業生産高や農産物価格の推移を示したものなど)と、これについての問い。昭和恐慌の実態と人々の生き様を知れる写真・書物など。

#### ②ワークシート2 五大銀行の勢力図と問い。

### 〈第5時〉

#### ①ワークシート

絵画＝ダリ「記憶の固執」・キリコ「街の神秘と不安」、写真＝ベルリンオリンピック・1935年ナチス党大会、風刺画＝ミュンヘン会談・独ソ不可侵条約、資料＝「頽廢美術展・「ドイツ美術展」、資料＝「国民車」のポスター・ナチスの反ユダヤ人ポスター、サッコ＝ヴァンゼッティ事件に関する資料

平成15年度 調査研究事業

「特色ある高校教育の展開に関する研究」調査研究協力員会

<助言者>

国立教育政策研究所総括研究官

工藤 文三

横浜国立大学教育人間科学部助教授

杉村 秀幸

<調査研究協力員>

神奈川県立横浜翠嵐高等学校教諭

峰澤 巧輝

神奈川県立外語短期大学附属高等学校教諭

杉田 幹彦

神奈川県立上矢部高等学校教諭

鐵 俊之

神奈川県立柏陽高等学校教諭

松木 謙一

神奈川県立柏陽高等学校教諭

市川 誠人

神奈川県立岡津高等学校教諭

近藤 幹雄

神奈川県立大師高等学校教諭

山田 秀二

神奈川県立大師高等学校教諭

池尾 玲子

神奈川県立横須賀高等学校教諭

金子 和明

神奈川県立岩戸高等学校教諭

高木 晴男

神奈川県立弥栄西高等学校教諭

穴戸 朗

神奈川県立大和西高等学校教諭

望月 俊男

---

神奈川県立総合教育センター人材育成課研修指導主事(兼)指導主事

後藤 伸彰

神奈川県立総合教育センター人材育成課教育専門員

万行 由美子

神奈川県立総合教育センター人材育成課教育指導員

田渕 誠

神奈川県立総合教育センター研究開発課研修指導主事

青柳 美貴子

神奈川県立総合教育センター研究開発課教育専門員

江原 美明

神奈川県立総合教育センター情報交流課研修指導主事(兼)指導主事

大庭 孝則

神奈川県立総合教育センター情報交流課研修指導主事(兼)指導主事

三尾 和彦

神奈川県立総合教育センター基本研修課研修指導主事(兼)指導主事

棟方 克夫

高等学校実践事例集

「確かな学力」を育む授業づくり

発行日 平成16年3月18日

発行者 鈴木 宏司

発行所 神奈川県立総合教育センター

〒251-0871 藤沢市善行7-1-1

電話 (0466)81-1659 (研究開発課 直通)

ホームページ

<http://www.edu-ctr.pref.kanagawa.jp/>