

【論 文】

情報科学科における文章授業

—— 報告と課題 ——

高橋 光一・佐藤 篤・松本 章代・牧野 悌也・星野 真樹

教養学部情報科学科では、1年次学生に対し2006年から日本語による文章作成に関する授業を行ってきた。日本語文章の文法と型を確認し、情報科学科での課題—レポートと卒業論文の作成—を適切に処理する力を付けてもらうのが主な目的である。さまざまな試行錯誤の成果は、ひいき目に見て上がったと思えるものとともに、上がらなかったと思われるものもある。ここに、この授業の趣旨・方法と成果の概要を論考と共に報告する。

1. 授業の趣旨と経緯

新入学生の平均的日本語能力は、本学の場合決して高くないことは、日常的に行われるさまざまな授業や試験を通しておそらくすべての教員が体感していることであり、ここで一々具体例を枚挙する必要は無いと思う。受講者のほとんどが過去12年間の日本の学校教育を受けてきたとはいえ、そこでの学修度の不十分さに加えて、日本社会の中で若年者を取り巻く言語環境が時々刻々変化しつつあることを思うと、我々が学生に期待する言語能力と現実との開きは大きくならざるを得ないのかもしれない。

この事情は、情報科学ではとりわけ実感されることであった。例えば、教養教育科目では、授業を複数の学科の学生が同時に受講することがあり、情報科学科の学生の作文力が他の学科の学生に比べ劣って見えることがある。単に隣の芝生は青いということもあるのかも知れない。しかし、高校までの基礎学習の不足は否定できないだろう¹。さらに、情報科学科の授業が、数学や情報処理関連の科目群に典型的に見られるように、自然言語よりは人工言語を用いた内容や成績評価に重きが置かれることの影響の表れである可能性もある。

事態の重大さは学科として看過できないということで、情報科学科の必修授業「情報科学

¹ 著者の一人は、かつて県内の高校で日本語文章の作成に関する出張授業をしたことがある。その折、生徒と国語担当教員との会話を通してわかったことは、その高校では（大学で必要とされる）常識的文章作成の知識と技術の学修がなされ得る状況にはそもそもないということであった。

演習」の一部に作文法に関する授業を挿入したのがそもそもの始まりであった。そのような方法をとったのは、次のカリキュラムの改定期まで待てなかったからである。2011年のカリキュラム改訂時に、この授業は必修科目「初年次教育」として独立し現在に至っている。受講者数は、2,3年生の再履修者数名を加えて毎年ほぼ120人前後である。

「初年次教育」²という名称ではあるが、時間的制約のためにいわゆる初年次教育一般を行うことはできない。我々は、この授業の主目標を、学生が「科学的文章」の書き方を身に付け、授業の課題レポートや4年次の卒業論文を、情報科学科の学生にふさわしい仕方で作成することができるようにすることにおいている。「科学的文章」の要点は、書き言葉による文章表現における色々な意味での「分かり易さ」にある。当然のことながら、ここでの「書き言葉」は文字による単なる言語表現ではなく、公式の文章表現に課せられるさまざまな拘束条件を満たすものをいう。

担当教員は常時5名で、その専門分野は自然科学、数学、コンピュータ科学にわたっている。我々は、これら科学分野の観点からの分かり易い文章をとくに「科学的文章」と呼び、その要件を、「簡潔性・一義性・平易性・論理性」および「事実と意見の区別」と捉え、個別の具体的目標を提示しながらこれらの意味を学生に理解してもらうための工夫を行ってきた。工夫の内容は次節以降で説明する。

文章表現・言語表現に特化した授業とはいえ、大学生にふさわしい言語表現の基礎や受講の姿勢を身に付けていない多数の学生を相手に、半期15回の授業ですべての目標を達成することは不可能である。しかし、教員そして新入学生の興味と意欲を削がないためにも、目標の水準を下げ過ぎないように注意を払っている。言語表現力が、我々の期待にこたえるレベルに達している学生もいることも事実だからである。また、そもそも高い目標とすべきものがあるということを、能力にかかわらず全ての学生に知っておいて貰いたいと思う。次節以降で、情報科学科における文章教育の現時点での報告を行う。

2. 内容と方法

2.1 授業内容

授業の内容と形態は年次ごとに微妙に変化する。下にまとめたのは、ある年の授業計画表であるが、毎年ほぼこのような内容と順で授業が行われている。

² 通常「初年次教育」は、大学新生を対象にして行う教育の一つを指すのであって、高校教育の補習と大学案内を含む教育に対する一般的な概念呼称である（高橋 2012）が、情報科学科の授業にこの名称を用いているので、読者は注意されたい。

回	内容	
1	◇授業の受け方 その1: 大学とは 「初年次教育」という授業の位置づけ・目標の説明 テキスト配付・初期テスト 読書課題説明	
2	□文章基礎 その1: 良い文章 単純な構文と明瞭な意味 練習問題と解説	漢字テスト
3	◇授業の受け方 その2: ノートとメモ □文章基礎 その2: 良い文章 「簡潔性」	漢字テスト
4	□文章基礎 その3: 推敲と校正 (校正ツールを用いて) □文章基礎 その4: 良い文章 「一義性」	漢字テスト
5	□文章基礎 その5: 良い文章 「平易性」 練習問題と解説	漢字テスト
6	□文章基礎 その6: 良い文章 「論理性」 練習問題と解説	漢字テスト
7	□文章基礎 復習 (校正ツールを用いて)	漢字テスト
8	読書要約の仕方 中間テスト	漢字テスト
9	□文章基礎 その7: 「事実と意見」を区別する ◆話の聴き方 その1: メモと文章化 10~15分の話題 (資料・映像は使わない)	
10	□文章基礎 その8: 「事実と意見」の区別を意識した作文実習 ◆話の聴き方 その2: メモと文章化 10~15分の話題 (資料・映像は使わない)	
11	レポート作成 その1: 大学でのレポートとは 事例と一般的な注意	漢字テスト
12	レポート作成 その2: 事例と実習	漢字テスト
13	□文章基礎 その9: 長文読解とメモ書き ◆話の聴き方 その3: メモと文章化 10~15分の話題 (資料・映像は使わない)	
14	レポート作成 その3: 文献調査と情報収集 総合実習	漢字テスト
15	補足と終期テスト	

実際には、授業計画には授業の進行状況によって適宜小さな変更を加えることがある。

第1節で述べたことから推し量ることができるように、上の表の中で最も重要な項目は「文章基礎」と「レポート」であって、他の項目はこの二大項目の成果を効果的に上げるために用意された。授業はテキスト「日本語による文章作成法」(佐藤・松本他 2014)に準拠して行われる。このテキストは授業時に配付し、また学生は随時ネット上で参照できるようになっている。以下で、計画表にある各項目を説明する。

(1) 文章基礎

情報科学科でのレポート課題や卒業論文、科学技術系レポート一般、さらに読者を制限しない良い文章が満たさなければならない要件を学習する。我々は、この領域の文献（木下1981, 井上1992, 中島・塚本1996, 戸田山2002）を参考にして i) 簡潔性, ii) 一義性, iii) 平易性, iv) 論理性, v) 事実に関する記述と意見に関する記述の峻別の5点を強調することにした。意見を述べるときは自分の意見として述べることも大切なことである。悪い例と良い例を対比させて、これらの意味を理解した上で課題に取り組んでもらい、場合によっては答案やレポートを添削して返却する。

我々は、科学的文章で求められる上記の5つの条件は、個々の言語に強くは依存しない、ある程度普遍的なものであると考えている。しかし、これを日本語という特殊性の中で教えるなければいけないということから、特有の問題が浮かび上がってくる。その一つが文法である。文法をどの程度まで授業に意識的に取り入れるかが悩ましいところなのである。これについては第4節で触れる。

(2) レポート

文芸において起承転結の基本型があるように、大学の課題レポート、科学技術系レポートにも定型があるという考え方に基づく。情報科学科に関係する3つの分野—コンピュータ科学、数学、自然科学—に特化する型、および、これらの分野を包含する一般的な科学技術系レポートの型があることを学生に認識して貰う。形にとらわれず自由に書けというのも一つの教育法であるが、この授業ではその対極の立場に依っている³。

テキストと授業では、下記の4つの型を取り上げている：

- 一般的な型（文系・理系に関わらず授業の課題レポート一般に対応できるもの）
- 数学の型（数学的論証を主とするレポートに対応するもの）
- コンピュータ科学の型（プログラミング技法を主とするレポートに対応するもの）
- 自然科学の型（主として実験・観察に基づくレポートに対応するもの）

学生が教員に提出する‘レポート’には、主として二つの種類がある。一つは、一般の授業で教員が学生の授業理解度を見るために授業期間中に提出を求めるものである。二つ目は、4年次の卒業課題で作成する卒業論文、あるいはその事を視野に入れて教員が学生に提出さ

³ レポートの型の授業は、異なった学科の学生が混在する主として1,2年次の授業でレポート課題が課せられることを考えると、大学の全ての学科で1年次に完了しておくべきであろう。また、教授内容に関する大学内の合意ないし情報交換をしておくのが望ましい（高橋2012）。

せる、幾分なりとも学術性を帯びたものである。

レポートはその内容に作成者が責任を負うもので、それに伴う「倫理」に関わる拘束条件がある。それは、

- ① 他文献や他者の文章から無断引用（コンピュータ技術を利用したときは‘コピーアンドペースト’いわゆる‘コピペ’と呼ばれる）⁴してはいけない。
- ② インターネット上の記事は、著者名が明示され、かつ、長期保存が保証されている信頼できる組織・機関のものでなければ、参考文献として用いてはいけない。

これらは、2006年の当初より授業の中で強調してきたことである、

学生レポートは、学生個人の理解・努力の成果を教員が評価するための材料となるはずのものであるから、①は当然のことである。これに対し、②は将来学生が卒業論文・研究論文等、多少とも学術的な内容を持つものを対外的に発表する場合を想定しそれに備えたものである。いずれも法律や規則以前の事柄である。‘コピペ’が、専門の研究者も含めて誰でも容易にできるようになった昨今、この点の指導の重要性は増していると思う。

(3) メモとノートの取り方

テキストの字句を丁寧に追う授業は、語学を除くと大学ではほとんど行われない。このとき、メモ書きやノート取りの仕方が、勉学の効率に大きな影響を与えることを伝える。大学における一般的な初年次教育の要素を取り入れたものである。

メモやノートの必要性を認識させること、またそのための技術の例示がこの授業での目的である。高校までの学習では教科書や参考書が手元にあり、それらに学習すべき事項が整理されているため、大学の授業におけるメモやノートの必要性は改めて強調する必要がある。特に、昨今の学生はWeb上の情報に頼りがちであり、教科書や参考書代わりにそれらに頼ることで授業の論点を間違えることが危惧される。そこで授業では、高校とは異なり大学の授業はペンが刀代わりの真剣勝負の道具であり、必要事項を間髪いれずに書きとめる必要があることを強調している。具体的には、20分ほどのビデオを見せたのち、手元のメモをもとに設問に答えさせることで、意識付けを行っている。過去に、設問への答えを次回の授業まで延ばしたことがあったが、案の定Web上のものと思われる余計な情報が混入していた。答えの回収はその場で行う必要がある。

メモ技術の授業は2点に大別される。そのひとつが、メモ十戒と称する「べからず集」と

⁴ 「無断引用」という用語は誤りであるという主張が新聞紙上に掲載されたことがある（毎日新聞2014年5月2日の無署名記事）。その筆者は、主張の根拠を「引用」を「無断」で行うことを許した著作権法に置いている。我々が「無断引用」の用語を用いるのは、引用はその引用源を明らかにしなければいけないという学術界の先行慣習に基づいている。特定の専門家集団が規定する「用語」が、歴史のある「慣習語」に圧力をかけるという現象は他の領域でも見られることで、ことばを教える側が注意を払っておくべき事の一つであろう。

実際のメモの例とを示して行う、正確かつ効率的なメモの取り方の授業である。二つ目はコーネル大学で推奨するノートの取り方、利用の仕方の授業である。後者の場合、米国とのノートのサイズの違いからノートを開いて両面を使い分けるよう指導しているが、実際には学生はルーズリーフを使うことが多いため、授業内容が容易に風化する恐れがある。これは検討課題の一つである。

(4) 話の聴き方

「(3) メモとノートの取り方」の授業の後、メモを取りながら10分程度の話を聴き、最後に内容を的確に要約した文章を作成する方法を学ぶ。例題のテーマは情報科学・自然科学・数学に限らない広範な範囲から採られる。大学における一般的な初年次教育の要素を含むものである。

(5) 初期テストと終期テスト

授業に関わる大きな試験は、初期テスト・終期テスト・中間試験・期末試験がある。前二者がこの授業の特徴の一つであり、これについて説明する。

全授業を通して最も重要でかつ高校で‘普通に’勉強していれば常識的に知っているはずと我々が考えるポイントを取り込んだ問題を作成し、それによる試験を第1回目の授業で行う。しかし、1年次の学生にとっては耳慣れない用語が問題文に現れることがあるので、全問正解となることを期待しない。採点し記録はするが、その結果は学生には知らせず、答案だけを返却する。学生には、授業最終日にまったく（またはほぼ）同一の問題を終期テストとしてもう一度解いて貰い、この時に、学生に学習の成果が出ていることを実感して貰う。終期テストを実施することは学生には予告しない。（再履修学生は知っている可能性がある。）初期テストと終期テストの結果を比較すれば、この授業が成果を上げているかどうかの客観的評価がある程度可能になる。

(6) 漢字テスト

授業計画表で漢と表記したものがそれである。漢字に注意を払う習慣を身に付けてもらうためのもので、1回につき5問出題し、授業の冒頭の5分程度で終わるようにしている。遅刻をすれば受験できず0点と記録される。学生の早めの登校を促し、授業の雰囲気作りをする効果も期待できる。

中間テストでは、既出のものから5つ程度を選び再出題する。この部分の成績で、復習の側面からの学生の学習意欲をある程度測ることができる⁵。

⁵ 潜在的な識字障害（ディスレクシア）がある可能性は考慮していない。将来の課題である。

(7) 推敲と校正 —— 文章校正学習システムを用いて ——

授業担当者の一人によって開発中の文章校正用ソフトウェアを使い、推敲と校正の重要性、および科学技術系の文章を作成するときの基本ルールを学んでもらう。この授業の際だった特徴の一つである。文章校正用ソフトウェアの基本機能については松本（2014）を参照されたい。

(8) 要約と読書要約

推敲と校正が‘適切に’また‘正しく’できるためには、そのために準拠する知識や経験を既に持っていなければならない。読書はそのための必要条件である。

授業では、読んだものの要点を把握し整理する要約の作業を通し、知識を客観化させる。書かれている「事実」に注意を向けさせるために、授業では感想は書かないよう指導する。指導の要点は次のようである。

- ・ 誤字/脱字の指摘
- ・ 正しい主語述語関係
- ・ 適切な接続詞
- ・ 的確な要約

学生は、指定された複数の図書から1冊を選び、授業期間中に読んだ部分を指定した字数以内で要約して提出する。評価は図に示した評価表に記入し、提出物に添付して学生に返却する。提出回数は年によって変わるが2~3回である。しっかりした文章で書かれたものを読むことで、良い日本語表現を体験的に学習し、書き言葉の定型を学び、学んだ要約法を実際に応用して貰うことが目的である。

読書要約採点	
字数制限	
誤字・脱字	
型・接続詞	
論旨・要約	
採点者	

図 読書要約採点票

なお、指定図書を選ぶ主な基準は、以下のとおりである。

- ・ 小説・詩などの文芸作品ではないこと
- ・ 学生にとって有益、または興味を持ちやすい内容であること
- ・ 情報科学科の3本柱であるコンピュータ系、数学系、自然科学系の各分野ごとに1冊は選定すること
- ・ 手頃な価格（新書・文庫本）
- ・ 読みやすい（難解でない）文、わかりやすい文で構成されていること
- ・ 体言止めや話し言葉など、レポートにふさわしくない表現が極力ないこと

2013年と2014年の課題図書と学生の選択状況は以下の通りであった（番号は下表参照）。

表 課題図書毎の選択者数

2013 年		2014 年	
① ボナンザ vs 勝負脳	26	① 痛快！コンピュータ学	8
② 100 年の難問はなぜ解けたのか	31	② 数学的決断の技術	12
③ 働かないアリに意義がある	45	③ 働かないアリに意義がある	61
④ わかりあえないことから	27	④ わかりあえないことから	22

- ① 『ボナンザ vs 勝負脳』（保木，渡辺 2007）〔コンピュータ〕
 ① 『痛快！コンピュータ学』（坂村 1999）
 ② 『100 年の難問はなぜ解けたのか』（春日 2011）〔数学〕
 ② 『数学的決断の技術』（小島 2013）
 ③ 『働かないアリに意義がある』（長谷川 2010）〔生物学〕
 ④ 『わかりあえないことから』（平田 2012）〔コミュニケーション〕

2014 年の ① はブール代数，③ は分子進化論に基づく論理的に堅めの記述がある。これに対し，② と ④ は全体がお話的で取り付きやすい。学生の選び方を見ると，③ が他を圧倒しているものの，2013 年では極端な差が無いが，2014 年では③ と他に大きな差が生じたのが興味深い。これまでの経験と学生からの聞き取りの結果を合わせると，選書傾向に本のタイトルが影響している可能性は大きいと言えそうである。

「要約」と似たものに「縮約」がある（大野 1999）。要点と思われるものを記述するのとは異なり，書かれていることの全体を，あたかも縮尺地図を作製するように短縮するもので，大野が文章作成の授業で用いたという。書かれている「事実」のみに注意を向けさせる点では，「要約」よりも優れているように思われる。もちろん，縮約の程度が進めばそれは要約と一致するはずである。「要約」「縮約」の訓練は，それぞれが意味を持っているので，限られた時間の中でいずれを採るかは授業担当者の見解に依ることである。

なお，大野は彼の授業で，指定した字数まで厳密に守ることを学生に求めたようである（大野 1999）が，我々の授業にはこれは馴染まない。我々の目標は，修辞法ではなくあくまで‘事実と意見をわかりやすく伝える’ための技術を習得させることにある。

2.2 主担当教員の割り当て —— 講義・採点・添削・面談 ——

実践的な言語表現教育は，明らかに少人数のもとでなされることが望ましい。また，言語

活動の普遍性・日常性を考えると、すべての教員がこれを担当できることが望ましい。実際、学科内の全教員を動員することで、教員あたりの学生数を20名程度とし、一人一人の学生にとって密度の濃い授業となるよう努力している大学もあるらしい。これは、共通のテキストがあり、教員の考え方・教授能力や方法に大きなばらつきが無いときに可能となるが、現実味のある方法とはいえないかも知れない。

教養学部情報科学科では上記の状況は今のところ期待できない。教員の全てが理工系の教育研究経歴を持ち－これは日本では系統的な自然言語学習への熱意が相対的に薄い環境で育ってきたことを意味する－かつ、それぞれの当座の関心領域がコンピュータ科学、数学、自然科学という広範囲に拡散しているからである。

そこで、情報科学科では授業開始の当初から、この方面の事情と教育そのものに強い関心を持った5名の教員に単年度の担当を固定し、その間で役割を分担しながら全担当教員参加の下で毎回の授業を進めるという方式を採った。(ただし、事情によって年ごとの教員の入れ替えは起きている。)同時に、学生を4つのグループに分け、各グループの主担当者を予め一名決めておく。余った教員1名は、講義のために壇上にいる教員に代わって、補助教員としてその担当グループの学生に対応するのがその主な役割である。

全体講義は、毎回の授業ごとに担当者を決めて行う。授業中に行った実習やテストは、原則として主担当者が採点ないし添削して返却する。これは学生の各グループの主担当で分担して行う。採点と添削の方針にばらつきが生じないように、教員間の事前事中の打ち合わせと答案事例の相互紹介を、電子メールを多用して極めて綿密に行ってきた。

また、授業期間中に1～2度、グループ内学生と主担当者の一対一面談を行い、提出物の添削結果と問題点について学生に説明する。このときは補助教員も動員し、教員一人あたり24名前後の学生を相手に約80分(それでも十分な時間とは言えない)かけて行う。添削に教員間のばらつきがまったく生じないということは無いはずだが、教員間で綿密な連絡を取り続けることを怠らなかつたせいか、それが指導上の問題になることは無かつた。なお、面談時間中に待機している学生には何らかの作業課題を与えている。ただし、作業課題をせずにスマートホンや雑談に興じている学生も見られたので、今後、この点については何らかの対策を用意する必要がある。

講義を大人数方式で行うことで教授内容のばらつきを無くし、評価と個別指導を少人数方式で行うことで、教員の負担を極力増やさずに授業効果を上げることを目論んだわけである。120名程度の受講生に対して教員5名を割り当てたことが、このような方法を可能にした。

各教員が用意した教材を共有し、他の教員がそれらを利用して交代で担当する体制は整えられている。一方では各教員が授業の個別テーマに特化することで、複数の教員が分担して

授業をおこなうことのメリットが生かされることも事実である。実際には徐々に前者に移行しつつあるが、これは担当者がある程度固定化してテーマごとの教授法に習熟し、他の教員がその授業を最低一度はみることで授業のポイントを掴むことが可能となったためである。

しかしながら、それでも用意されていた教材が十分活かされないといった場合もあり、単純なローテーション化にはまだ課題が残されている。このような授業は本来学科所属の教員全員が担当すべきものであり、そのためにはマニュアル化が不可欠となるが、そのための作業量と効果を勘案すると、現状では限られた教員がそれぞれの担当に特化した形で授業を行うのが合理的と思われる。

2.3 席替え

教室は 150 人定員で 18 人着席できる大机が 8 つ（よこ 4 台×たて 2 台）、スライド投影用スクリーンは前後の一つずつある。そこに縦 18 人の座席列が 8 列できる。場所によっては、スクリーンが大変見づらくなるので、毎回座席を一つずつずらして座って貰うことにした。向かい合って座る学生の列は互い逆方向にずれるので、学生の私語を少なくするという効果もあるようだ。

3. 成果

3.1 目標達成度の客観的評価

前に述べたように、予告なしに同一問題で初期テストと終期テストを行っている。そして、学生へ授業の効果を $x = \text{終期テストの成績} - \text{初期テストの成績}$ として

$$a = \begin{cases} 2x, & x \geq 0 \\ 0, & x < 0 \end{cases}$$

で計る。右辺の 2 倍は、最終成績の算出の際の達成度の重みを表す。この達成度は、初期テストの成績が悪くかつ学習の努力をした場合ほど大きい数値になる。ある年度の結果を下図に示す。

この年は、初期テスト成績が 0 の者が 5 名いた。これを除いた達成度分布には、初期テスト成績が 12 あたりにピークがある。初期テストが 15 以上の学生は 53 名であるが、終期テストでは 68 名になっている（図の斜めの直線の右側領域）。68 名は、受講生総数のほぼ半数で、雑な見方をすれば、この程度の割合の学生が授業で提供される知識の 3/4 以上を学修しているということであろう。

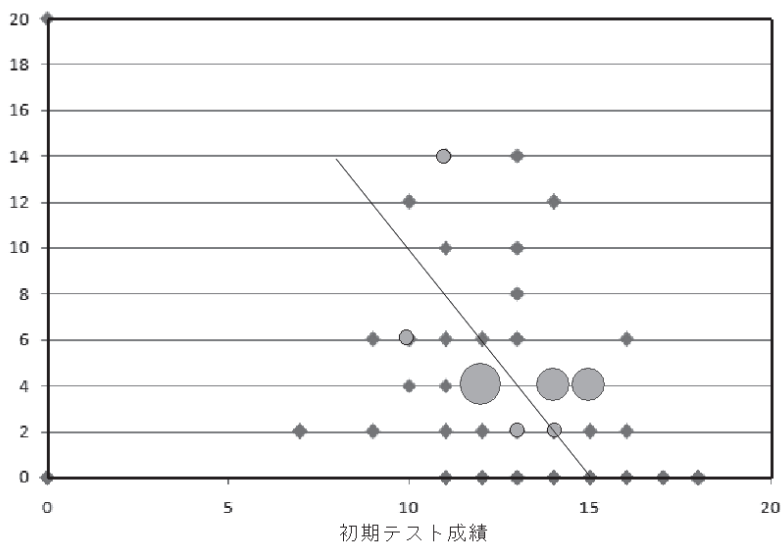


図 初期テストと達成度の相関。テストは20点満点である。図で達成度が正の各データ点の多重度は 四角：1，小円：2，中円：3，大円：5。達成度が0の点の総多重度は78である。この部分での、初期テスト成績が15以上の総多重度は47である。斜めの直線は、初期テスト成績 + 達成度 / 2 = 15 の点を結んだもの。

以上は、ひいき目に見たときの評価である。ここでは、達成度の可能な最大値は

20 - 初期テストの成績

の2倍で、初期テストの成績が10点であれば、これは20である。図を見ると、このような、可能な最大値との差は初期テストの成績が悪いほど大きい。また、達成度が0の学生数も78と非常に多い。雑な言い方をすれば、基礎的事項については2/3以上の学生に進歩が見られなかったということである。この試験については、その内容に関わることは授業の中で手を変え品を変え幾度も強調はするが事前の告知は一切していないので、この試験のための準備はしていないはずである。したがって、上の結果は、我々の期待とは裏腹に多くの学生が知識を主体的に吸収しようとしていないかを示すものと見ることもできる。

3.2 学生の関心

前節の最後に述べた結果は、多くの学生は日常の主体的学習の意欲を欠いていることを表すとも解釈できる。理由の一つとして、時に内容を中学校国語のレベルにまで立ち返ったものにしなければならないことからくる新鮮味の相対的な欠如があることが考えられる。

教員はこの授業の必要性を痛感しているが、必要性のあるはず学生ほど必要性を認識して

いないようにも見える。他方、この授業を受けずとも授業の目標をある程度クリアしている学生もいる。すべての学生の関心を高め持続させるのはそう簡単ではないと思われるゆえんである。

そこで、教員の伝家の宝刀である評価に頼るきらいがあるが、関心を高めるための手段もまだ残されていると考えられる。その一つとして学生の主体的な関わりがある。自分たちが取り組む問題を出し合う、答案の評価を議論しながら行うなどがレベルの高い学生の関心を高めるのに有効であろう。また、下位レベルの底上げには簡単な設問を数多くこなして反射回路を形成し、技術と成績の向上を実感させることが考えられるが、そのためにはeラーニング的な環境をどのように構築するかが課題となる。

学生による授業評価は、「興味」が2.9、「総合」が3.2前後である。決して満足できる数値ではない。時折、パズルや世間の耳目を集めている話題、作業課題を取り入れているが、全ての学生達が差し迫った必要を感じないうちは、この点での目に見える改善は難しいのかも知れない。

3.3 2年次以上の学生の作文能力

作文能力の評価には、文としての構成の妥当性と、科学的文章としての完成度の二つの視点が必要である。前者は読み直して気づくことが多く、能力の高低よりもむしろ意識の問題と思われる。2年次以上の学生の作文能力として、本学では主として前者が問われることが多いが2年次以降低下傾向にあるとの認識はない。

一方、科学的文章の完成度であるが、そのような文章の作成の機会が十分ではないためか、日常的な一般の文章であれば間違いなく作成できても、科学的な文章となると読み直しても気づかないという例がある。2年次以降も、科学的文章を作成する機会を増やし慣れさせるのが望ましい。

4. 課題

科学的文章教育の意義については多くの出版物があり（木下 1981；井上 1992 など）、少なくともこれに携わっている人々の間に異論は無いと思われる。問題は、i) 我々が「科学的文章」と呼ぶものが日本語教育の中でどれほどの普遍性を有するか、ii) 学生にそれを受け入れるだけの（共通の）基盤があるか、ということである。

4.1 事実と意見

i) 出版物の中で共通して見られる認識は、「科学的文章」の重要な要素が「事実と意見の区別」であり、我々もこれを共有している。この目標が、言語の種類に依存しない普遍的な性格のものであることには、とくに注意してよい点である。

「事実」と「意見」を区別することの重要性は、報告書や論文を作成することを念頭に置けば明らかである。問題は、この二つをどのように区別するかということである。この点についても、多くの文献の著者は意見が一致している。それらは簡単にまとめると

事実の記述：客観的な方法でその真偽を判断できる記述

意見の記述：客観的な方法でその真偽を判断できない記述

となる（井上 1992；木下 1981, 1994）。しかし‘客観的な方法とは何か’を突き詰めると、実は話はそれほど単純ではない。

我々の授業の特徴をあげるなら、「事実」をさらに「経験的事実」と「論理的事実」に分けていること、また「事実」と「意見」の区別は常に明快になされるものではないことを注意している点であろう。我々の授業では、「経験的事実」は感覚器官で確認できる広義の自然現象、「論理的事実」は正しい論理展開の帰結に関わる事柄を指す。なお、「記述の真偽の判定」の問題には深入りしないようにしている。

すでに見たように、当初、この区別が理解できない場合でも、最終的にはほぼ区別できるようになっていることは、終期テストの結果から知ることができる。授業の目標が、この点についてはある程度は達成されているといえる。ただし、「事実」の判定が常に単純に可能であるわけではないことは、教える側の教員が常に認識しておくべきことである。

4.2 科学的文章の四柱

事実と考えを正しく伝えることは、文章作成上の最低限の要件である。授業では、簡潔性・一義性・平易性・論理性を柱として取り上げ、これらは容易に失われるが、文章作成時にはそれに気づかないことが多いことを伝えている。これは科学的文章に限らず文章全般の質の向上のための重要なポイントであり、授業には高い意義があると考えてよい。上記の四つの柱が失われやすい文章のパターンとそれらを保つのに有効な文章のパターンを整理して示し、学生を納得させることで教育効果が期待できる。

しかし現実はきびしい。一つだけ例を挙げよう。「一義性」あるいはその反対概念「多義性」「曖昧性」は、一部の学生には理解が容易でない。

「黒い目のきれいなひと」

「目が黒くきれいなひと」

が複数の意味に解釈されうること、他方

「目が黒いきれいなひと」

は意味が一通りにしか解釈できないことは、多数の日本人教員が認めることであろう。これを授業で説明し、日本語の特性に対する再確認をしてもらうことを期待するのであるが、このことをどうしても理解できない学生がいるのである。(教員集団内でも見解の不一致が生じることはあるので、一般的にはこれは学生だけの問題ではなく、過去の言語体験が異なるすべての人たちに起こりうる事と言える。)話し言葉と書き言葉の双方を含む日本語に対する感性そのものに、多数派のそれと超えがたい違いがあるのだろう。そのような学生を授業の中で選んで、‘適切に’指導するのは極めて難しい。

従来の授業では科学的文章の要点を示し、注意を喚起したという範囲にとどまっており、多くの学生が‘身につける’には至っていない。頭に記憶としてあることが現場では有効に生かされないことはよくあることであり、身につけるための何らかの作業がこの授業の有効性を一層増すものと考えられる。そのため的手段として、類似の問題をeラーニング的な手法で繰り返すことが考えられる。学科の教員を動員して時間をかけて用意するのが望ましい。あるいは、全体的な時間制約を思えば、4年間にわたり言語に注意を払う指導・教育を怠らないよう、教員側の普段の努力も必要であるとも言える。

4.3 論理と接続詞について

文章作成上、文法は重要である。とくに、接続詞の使用法も文章の論理性を伝える中で重要な位置を占めている。接続詞の適切な使用が、筆者の論理や思考一般の流れを読者に理解して貰う、あるいは感じ取って貰う上での助けとなるからである。(ただし、接続詞と客観的論理に堅い対応関係があるわけではない。この点については、例えば石黒(2008)を参照されたい。)他方、接続詞とは何か、は言語の文法の問題である。そして、ここに我々の授業上の、ある意味で特殊な問題が生じるのである。

日本語文法は大雑把に分けても四つの流派があり、これが標準、とされているものは無い。言語学を専門としない我々が刷り込まれているのは、小中学校高校で教わった「学校文法」(四大文法でいうと橋本文法)と呼ばれるものであるが、現在の言語学者・日本語学者の多くはこの文法を支持していない、という状況がある。最も基本的な品詞さえ、その分類が一意に定まっていない(標準的?な分類例については、例えば益岡・田窪(1992)を参照されたい。また、文法を巡る学説と学校教育における文法の扱いに見られる混乱については山室(2008)に詳しい報告がある。驚くべき事に、教科書における国語文法の扱いは、出版社・出版年・編集者毎に異なるのが普通であるように見受けられる)。科学的文章にとっては重要な概念

である「主語」さえ、説によって存在したりしなかったりする。時に「文法とは文法学者1人につき1つ存在する体系のこと」と揶揄される困った世界がそこにはある。

結局、文法は、少なくとも日本語に関する限り非常にあいまいなものである。接続詞ひとつとっても、その定義が明確に定められているわけではなく、「加えて」を接続詞と分類している文法書もあれば、そうでないものもある。また、「これより」も、人によっては接続詞であったりなかったりする。しかし、専門家以外が、ある品詞やその集合が接続詞かどうかを議論するのはナンセンスという態度もうなずける。専門家ならぬ我々の苦勞の種の一つがここにある。

国語文法の泥沼の中に引きずり込まれるのは本意ではないが、大学の初年次教育一般では、高校（日本の現状では主として中学校）までの国語教育で扱われる国語文法をある程度は踏まえ、共通部分 — もしあるのなら — を受け継ぎながらの指導がなされるのがよいというのが我々の基本的な立場である⁶。同時に、我々としては、情報を明確に伝えるための文章という本来の目的を見失わないようにしたい。そのためには、日本語の文法とされる個々の言語規則の特性には強く依存しない教授法（例えば「接続詞」の代わりに「接続法」「接続部」のような用語を使用する）を考えるのもよいであろう。

4.4 その他の要件

「科学的文章」の要件としては、我々の授業で取り上げた5つだけで十分とは思えない。質問に対する返答として文章を書く場合の表現法も、単なる試験対策のみならず、対話的議論を生産的に進めることができるようになるために学んでおくべきことであろう。

科学的文章が文章の型のすべてではない。あるいは、型に嵌めることだけが教育ではない。にもかかわらず、科学的文章をとくに強調して実践的に教え込むことに普遍的な意味はあるのかという疑問が生じるかも知れない。これについては、我々が使用しているテキスト（佐藤・松本他 2014）の前書きの一部を引用して答としておきたい。

科学的文章は、いわば文章の骨格である。骨格がしっかりしていれば、書き手の力量や感性に応じた肉付けによって、さらに豊かで個性的な文章表現が可能になる。そのためには時間と経験が必要であるが、心掛け次第では立派な卒業論文をものにすることが

⁶ これは、文法学説と教科書の多様性を考えると、言うは易く行うは難しである。既に述べたように、科学的文章は、文章一般と比べるとその目的が比較的明確である。その目的を達成するための紛れのない文法を構成することは可能であろう。例えば、科学的文章では主語は無ければならない。表面上存在しない場合は、科学的文章の他の要件を優先させて省略されていると見なす。‘見なす’という判断を伴うので、この点に限れば、学説としては大久保忠利のそれに相当する（山室 2008）。このような一種の‘開き直り’も一考に値すると思うが、ここではこれ以上触れない。

できるであろうし、卒業後に社会で一般に通用する文章をごく自然に書き下すことができるようになるだろう。人生の長きにわたって、さまざまな局面で学習の成果が現れる、そのような授業になると思ってもらいたい。

4.5 人数の多さと能力の開き

受講生数の多さと学力差の広がり言語教育上の困難の主要な原因である。多くの学生に面白さと達成の感覚を持って貰うにはどうすればよいのだろうか。

一度だけ、試験の結果に基づいて約 90 名と約 30 名の二つのクラスに学生を分けたことがあった。学生の希望も取り入れた上でのことではあったが、少人数クラスに入った学生の心理状態はよいものではなかったようなので、これは一度だけで止めている。結局、一コマ 120 名 90 分 15 回の授業の中で上記の問題を解決するものとしては、我々が現在採っている方法が今のところ最善であると思う。

多教員方式には、多過ぎなければもう一つの利点がある。個々の教員の言語経験はそれぞれ異なっていて「正しい」言語に対する考え方や感じ方が異なっていることがよくある。それが、日本語に対する日本人教員の考え方や感じ方の違いの縮図になっているように見えるのである。そのような事態が生じるたびに、我々は浮かび上がった問題を集中的に論じ調べ考えてきた。これが担当教員の教授力の向上に寄与してきたという実感はあり、それが可能だったのは、担当者数が数名というほどよい数であったことによると思う。

4.6 PC（パーソナルコンピュータ）の使用について

既に述べたように、文章の校正と推敲を学生に実践しかつ成果を体感して貰うために、この授業ではコンピュータネットワーク上で利用できる校正ツールを使用している（校正ツールについては松本（2014）の報告を参照されたい）。学生は、前の週に自分の PC を持参するように告げられるが、これを忘れる者が常にいる。持参しても、正常に立ち上がらないと訴える—あるいは、訴えることをせず一人で問題を解決しようとしてできない—学生が常にいる。授業が思うように進行しない要因である。

校正システムは開発途上にあり、学生には不満が残る点もあるだろう。校正システムを使用しない場合との比較ができていないので、我々の授業におけるこの部分の効果をどのように評価すべきかは今のところわからない。

「初年次教育」では、PC は Web 上のリソースの注意点と利用の技術の授業で使用するほかは、PC を用いた文章解析にしか利用していない。Web 上のリソースを用いた授業では、膨大なデータから信頼性の高いものを取捨選択する技術などを一層充実させることが必要で

あろう。しかし、授業回数 15 回の制約を考えると、「初年次教育」では入門程度にとどめ、3 年次の演習などで本格的に取り上げるのが望ましいだろう。

PC に重きを置きすぎてはいけない理由がもう一つある。この授業で PC を使用するに当たっては、すべての学生が最低限のレベルに達している、かつ彼らの（約 120 台の）PC が同じように動作する、ことが前提となる。ところが、それはなかなか保証され難いという現実があり、そのために授業の進行がはかばかしくなくなることがある。今のところ、作文力を身に付けるためには手作業としての筆記が最も効果的なのである。

4.7 予想：留学生に対する敷居の高さ

現行カリキュラムでは「初年次教育」は必修科目である。その内容から、外国人留学生にとっては、この授業はかなりの負担になることが予想できる。この授業が始まってから留学生が情報科学科に入学したことは無いのであるが、カリキュラム構成が留学生の入学に対する心理的障壁になっていないか、反省してみることも必要である。また、留学生が入学してきたときにどのような「初年次教育」を提供できるのか、そもそも初等・中等教育における国語の再学習の要素が無視できない科目が必修でなければならないのかは、考えておかなければいけないことであろう。

5. まとめと展望

情報科学科の「初年次教育」では、学生が「簡潔性・一義性・平易性・論理性」と「事実と意見の区別」で特徴づけられる「科学的文章」の作成法を学修することを主目標とする。また、それに伴って、「メモ・ノートの取り方」「レポートの型」についても注意を促すようにしている。

10 年の歴史を持つこの授業については、我々はさまざまな工夫を重ねて今日に至っている。「初期テスト」「読書要約」「レポート作成」「面談」はその中でも重要なものである。

残念ながら、努力に相応した目覚ましい成果が上がっていると胸を張ることはできない。しかし、その経験が常に数名の教員に共有されているというのは、情報科学科の大きな財産になっていると思う。これが全教員に意識され、初年次のみならず、4 年間にわたって学生指導に生かされるようになって欲しいものである。2015 年度から、現在の「初年次教育」は新カリキュラムのもとで「情報科学基礎教育」として再出発する予定である。その時に、これまでの我々の経験が、新授業運営上の有用なヒントを与えてくれるであろう事を期待している。

我々の「初年次教育」は、いわば文章作成の作法に関する授業である。作法は方便であって、その習得を知識の獲得を測るように測定し評価することには、以下で述べるように容易でない問題があろう。現在のところ、我々が考える正しい日本語表現は、学生が自分の意思や努力の成果を適切に大学教員という相手に伝える最も効果的な方法であると我々は信じている。今後の授業も、このことを学生が納得できるよう運営されることになろう。

学生は、我々が正しいと考え伝えようとする日本語を正しいものと直ちに受け止めてくれるわけではなさそうである。他方、そのような彼等も、友人や家族との日常的意思疎通はある程度支障なくできているらしい。こうした事例を見るたび毎に、「正しいことば」とは何かという根元的な問題に直面し、我々の日本語に対する自信は揺らぐのである。

「正しいことば」を伝えるという目標に向かったの我々の歩みの遅さは、日本語を取り巻く社会環境の変化の速さを見ると特に際だったものとなる。新聞・テレビによる意図的と思われる日本語慣習の改変は時に目障りなほどであるが、それに加え、「LINE」などの通信アプリケーションソフトウェアの利用拡大が、「正式」な日本語を使うことに困難を感じる若者の増加を招き、ひいては日本語表現のあり方そのものを変えて行きつつあるのかも知れない。行き着く先が単なる表現法の違いに過ぎないのなら、それは本質的な問題ではない。しかし、これが日本語の貧困と思考の貧困もたらすのなら、それはとりもなおさず「日本語の劣化」を意味し、その影響は多方面にわたり結果は重大である。大学を含めた学校は、現在全社会的に進行しつつあると思われるそのような事態への一恐らくは最後の防波堤である。日本の教育制度のあり方とも絡め、教育に携わる者が常に心に留めておかなければならないことであろう。

謝辞

われわれがこれまで、授業を大きな問題が無く運営できたのは、次の諸先生方のご協力に負うところが大きい：初期の段階で直接関わり大きな貢献をして頂いた菅原研教授（本学情報科学科）、授業担当者のために日本語と日本語教育について貴重な時間を割いて講話をして頂いた尾谷昌則教授（法政大学日本文学科）、野田大志准教授（本学言語文化学科）、渥美孝子教授（本学言語文化学科）、テキスト作成時に豊富な資料を提供して頂いた斉藤誠教授（本学法律学科）。これらの方々にここに深く感謝の意を表す。

参考文献

- 石黒圭 2008 『文章は接続詞で決まる』(光文社新書)
- 井上勝也 1992 『科学表現 基本と演習』(培風館)
- 大野晋 1999 『日本語練習帳』(岩波新書)
- 春日真人 2011 『100年の難問はなぜ解けたのか 天才数学者の光と影』(新潮文庫)
- 木下是雄 1981 『理科系の作文技術』(中公新書)
- 木下是雄 1994 『レポートの組み立て方』(ちくま学芸文庫)
- 小島寛之 2013 『数学的決断の技術 やさしい確率でたった一つの正解を導く方法』(朝日新書)
- 坂村健 1999 『痛快! コンピュータ学』(集英社文庫)
- 佐藤篤, 松本章代, 星野真樹, 牧野悌也, 菅原研, 高橋光一 2014 『日本語による文章作成法』(東北学院大学教養学部情報科学科)
- 高橋光一 2012 『東北学院大学の教育を考える 第3回』教育研究所報告集(東北学院大学教育研究所) 1259
- 戸田山和久 2002 『論文の教室 — レポートから卒論まで』(日本放送出版協会)
- 中島利勝, 塚本真也 1996 『知的な科学・技術文章の書き方』(コロナ社)
- 長谷川英祐 2010 『働かないアリの意義がある 社会性昆虫の最新知見に学ぶ, 集団と個の快適な関係』(メディアファクトリー新書)
- 平田オリザ 2012 『わかりあえないことから コミュニケーション能力とは何か』(講談社現代新書)
- 保木邦仁, 渡辺明 2007 『ボナンザ vs 勝負脳 — 最強将棋ソフトは人間を超えるか』(角川)
- 益岡隆志, 田窪行則 1992 『基礎日本語文法』(くろしお出版)
- 松本章代 2014 『科学的文章の推敲・校正を支援する教育システムの構築』東北学院大学教養学部論集 167 53
- 山室和也 2008 『文法教育における構文的内容の取り扱いの研究』(溪水社)