

理工系日本人学部生のための少人数演習日本語教育における実践

—口頭発表に対する質問をレポート作成に活かす—

A Practical Study of Teaching Japanese at
Japanese Language Education Tutorials for Native Japanese Undergraduates Who
Major in Science and Engineering:
How the Japanese Language Teacher Combines both Academic Writings and Classroom
Presentations

村上康代 ((株) 早稲田総研インターナショナル)

MURAKAMI Yasuyo (Waseda University International Corporation)

要 旨

本稿では、理工系日本人学部生のための少人数演習形式の日本語教育における、日本語教師の実践について報告する。この実践で、筆者は「口頭発表能力の向上」を求める学習者のニーズと、「卒業論文執筆の基礎となる文章力の養成」を求める理工学部のニーズを共に満たすことを目標とした。口頭発表への質問をレポート作成に活かす実践を中心に検討し、理系の日本語教育における日本語教師の役割と課題について述べる。

This article reports classroom practices of Japanese language teachers at Japanese language education tutorials for native Japanese undergraduates who major in science and engineering. This practical research is designed to fulfill the different demands of the students and the school. The students put a high priority on presentation skills; in contrast, the school emphasizes academic writing. Therefore, this article sets out how the teacher of the Japanese language combines both academic writings and classroom presentations.

【キーワード】 専門日本語教育, 大学初年次教育, アカデミック・ジャパニーズ, 質疑応答

1. はじめに

近年、日本語教育の広がりの一環として、日本人学生を対象とする日本語の教育を、日本語教師が担当する機会が増加している(大島 2006, 筒井 2006)。この教育には、留学生に対する日本語教育の実践と研究の成果が反映されている(井下 2002, 門倉 2006)。しかしながら、日本語教師による理工系日本人学生の少人数演習の実践研究は、筆者の知るところ僅少である。したがって、本実践の、理工系の留学生に対する日本語教育への応用可能性の意義は大であると考えられる。

本実践の学習者である理工学部の1・2年生は、主な履修希望理由として口頭発表の経験と能力向上を挙げている。初回授業の調査で、大学入学以前の教育では、口頭発表の学習と経験が不足していること、大学入学直後に、情報科目でプレゼンテーションソフトなどの学習経験はあるものの、実際の発表経験が無いこと等が明らかになった。一方、本実践の場とした科目の設置者である理工学部は、科目の目的を「論理的な思考力と日本語による記述および口頭の表現力の養成」(有吉 1997)としているが、重点は文章力にある^{注1}。

そこで、本実践では、学習者と学部の両者のニーズを共に満たすことを目指した。学習

者のニーズに応えるためには、専門課程の教員の協力を得て、大学院生等による理工系の口頭発表のモデルを学習者に提示した^{注2}。さらに、学習者一人当たり6回の発表の機会を与えることで、口頭発表能力の育成を目指した。同時に、理工学部のニーズに応えるため、専門課程の教員の山崎信寿(2007)の実践を基に、日本語教師の立場から、口頭発表の学習の過程をレポート執筆に活かす種々の工夫をした。

本稿では、まず、本実践に関わる先行研究を紹介し、次に、実践方法として具体的なクラス活動を紹介する。次いで、実践の結果から、口頭発表に対する質問(質問票の記述)を取り上げ、質問の傾向を、内容と頻度から明らかにし、最終発表または、最終レポート等への反映のしかたを検討する。最後に、本実践における日本語教師の役割と、本実践を通じて明らかになった課題について述べる。

2. 先行研究

本実践の先行研究として次の三つの分野が挙げられる。三分野とは、1990年代からの母語話者の大学生に対する日本語表現、日本の大学で学ぶ留学生が必要とするアカデミック・ジャパニーズ、および専門分野での日本語使用による活動を支える専門日本語教育、の実践と研究である。本実践は、これら三分野の重なった部分に位置するといえよう。

2-1 日本語表現

1990年代初めから、大学生の学力低下に対する対策として、筒井(2006)を始めとする大学の新生を対象とした日本語の表現教育が始まり、全国へ広がった。大学の初年次教育として出発した日本語表現を、筒井(2006:139-140)は、「読み、書き、話す、調べる、を少人数の実習形式で取り組む授業」と定義づけてきた。近年は、「コミュニケーション・ツールとしての日本語教育」や「教師と学生が相互理解を通じて学び合うプロセス」を意味するものと再定義している。この日本語表現は、学生の専門を問わない教育であるが、理工学部生を対象とする本実践と、内容や手法で共通するところが大きい。

他方、理系学部の新入生を対象とした日本語表現の実践例として、東京海洋大学の大学初年次教育(大島2006)がある。大島(2006:118-120)は、学生の「複数のレポートに共通する問題点」として、「構造と内容面および引用」と「体裁や表記」の問題を指摘した上で、「課題レポート」として「情報を検討した上での主張を展開する型の文章」を設定している。この実践は、日本人理系学部生を対象とした日本語教育の貴重な例で、専門教員とのティームティーチングやピア活動が積極的に行われており、本実践も多くを学んだ。

2-2 アカデミック・ジャパニーズ

アカデミック・ジャパニーズ(以下AJと称する)は、日本留学生試験が測定する「日本の大学での勉学に対応できる日本語力」を出発点としている。門倉(2006)は、堀井(2006)等との「アカデミック・ジャパニーズグループ」などの日本語教育の研究の場での種々の討論を踏まえ、AJの日本語力は、「問題発見解決型の〈学び〉」と「自己を表現し他者と出会う」コミュニケーション力を指すという意味で、「AJとは〈教養教育〉である」と規定している(門倉2008:7-9)。また、このAJの隣接領域として、「言葉の教育」、「〈学び〉の教育」、「学習スキル教育」を上げ、これらの「合流点」としてAJを位置づけた。さら

に、前述の「日本語表現」等で日本人学生を指導する際の、種々の日本語教師の特長を指摘している。この日本語教師の特長は、理工系の日本人学部生を対象とする本実践にも活かせるであろう。

2-3 専門日本語教育

専門日本語教育は、様々な専門分野での日本語使用の活動を支援する日本語教育であり、理工系の留学生のための日本語教育の研究から出発している。本実践は、この分野の研究から多くを学んでいる。専門日本語教育では、専門分野での活動（研究他）の支援が目標であるため、大学では3年生以上、特に大学院の留学生が主な教育対象になっている。そのため、本実践の対象である学部1年生の教育に比べて、専門分野の知識や活動における慣習を踏まえた教育が重視されている。一方、本実践の場である「理工学部総合教育セミナー」は、科学技術の進展に伴い、力を入れるべき基礎的学問分野の教育として、理工学部全体のカリキュラム改組の中で設置されている（有吉 1997, 山崎 2000）。したがって、本実践は、専門分野の教育に橋渡しする教育として、専門日本語教育と密接に関係がある。専門日本語教育の研究の中では、仁科(2007)が、母語話者大学院生の口頭発表での質疑応答に関する研究を行っており、本実践と関連が大きい。仁科は、理工系修士論文の発表会での質問の内容（視点）が、実験方法や発表者の解釈に集中している傾向を指摘し、文系の大学院進学を目指す留学生対象の演習での発表における質問（金 2006）との差について論じている。ジャンルによる質問傾向の差の存在は、本実践の理工系学部生の質問を分析する際にも、今後の理系学生の演習指導の際にも踏まえるべき点と考えられる。

3. 実践の概要

3-1 総合教育セミナー

本実践は、2007年度秋学期の慶應義塾大学理工学部総合教育セミナー（以下「総合セミナー」と称する）IIにおける教育実践である。「総合セミナー」は、同学部で1996年に始まった主として1年生を対象とする少人数（20人以下）演習形式の半期の選択科目である（山崎 2000）。週1コマ（90分）で、「学問・研究の基本的な方法」（文献調査方法、発表・討論・レポート作成）と論理的思考の体得および日本語による表現能力を養成することを目的とする科目であるため、学習者にとって魅力的なテーマを設定しなければならない。そこで、担当者が独自のテーマで希望者を募り開講している（有吉 1997, 山崎 2007）^{注3}。

2005年度から2007年度の3年間、総合セミナーは文科省「特色GP」対象のプログラムに指定された。この期間は、春秋学期合計で、2004年度以前より約10クラス多い36クラスが開講された。「新時代を築くための新たな自然観・人間観・社会観を形成するために、言語に根ざした思考力と発信力を身につける」科目であるため、主な担当者は、理工学部の総合教育科目（語学・一般教養科目）担当教員であり、理工学部の3・4年生の学科専門科目の教員も参加している（有吉 1997）。「特色GP」対象の3年間で、日本語教師が担当したクラスは春・秋学期各1であり、筆者は秋学期を担当した。

3-2 調査対象

調査対象は、「総合セミナー」2007年度秋学期の筆者が担当した「ものづくりが好きな

人のための日本語教室」の、最終レポート提出者13名（理工学部1年生11名，2年生2名である。学生の履修希望理由は、口頭発表力の向上・経験を希望するものが9名であり、文章作成能力向上を希望するものが4名である。この4名中の3名は口頭発表と文章作成の二つの能力向上を希望理由としていた。また、調査対象の過半数にあたる7名が、ものづくりについての興味・関心についても言及していた。

3-3 クラス活動

クラス活動では、学習者の口頭発表経験とその能力向上に対する要求と、科目設置者である理工学部の文章作成能力向上の要求とを、ともに満たすことを目指した。表1に示すように、各人が6回の口頭発表と、8回の文章課題に取り組む日程で半期13回のクラス活動を行った。口頭発表と文章作成指導に際して、本実践のテーマである二つの指導の相乗効果を狙い、「口頭発表に対する質問に、レポートで回答することを求める」工夫を試みた。

3-3-1 文章作成における工夫

- 1) 最終レポート（2段組A4版6頁）提出を単位取得の必須条件とすることと、セミナー終了後に最終レポートを編集して文集を作ることを、シラバスに明記した。またセミナー開始時に、過年度の文集を閲覧し、学習者に到達点のイメージを持たせるようにした。これらの工夫により、レポート作成への動機付けを目指した。
- 2) 文章課題は、授業日の前々日にメールに添付し提出させる。授業日には、教師が表記や、文のねじれ、段落の指摘、用語の適否など学術的な作文の技術を中心にコメントを付け添削して返却する。メールによる提出は、フィードバックを迅速にして、その効果を高めることを狙った。学習者は、コメントを反映した上で、翌週の授業日に課題を再度提出する。コメント反映が不十分な場合は、再々度提出を求めることもある。以上は、第1回課題から第3回課題および、第5回の文章課題の提出方法である。
- 3) 表1の右端の欄に、文章課題の日程を示した。また、表2の最上段に、文章課題と口頭発表の内容（共通）をしめした。口頭発表に関する文章（スピーチ原稿、配布資料、中間レポート、発表要旨、最終レポート等）を、文章課題とすることによって、学習者の過度の負担を避けるだけでなく、口頭発表の内容に関する思考を深めることも狙った。
- 4) 文章課題の長さは、初回はA4版で半ページ程度のShow and tell形式の3分間スピーチ用原稿から始め、第2回の配付用資料、第3回の班発表の分担箇所原稿など、種々の文章を課題とした。最終的には、理系の文書で汎用される2段組を使用し、A4版で6ページ、図表を有効に利用した約1万字の最終レポートの執筆を求めた。

表1 2007年度秋学期のクラス活動日程(2007/9/26~2008/1/9) 注4

回	内容	口頭発表と備考	文章課題
一	ガイダンス 自己紹介(～をするのが好きな○○です) 初回アンケート	円卓 参考図書他回覧	第1回文章課題 (1)「紹介します!」原稿
二	ようこそ先輩(TAのM2生のMさん) 第1回個人口頭発表: (show and tell) 紹介します! (実物・図・写真を使用)	口頭発表(1) 個人発表3分 円卓	第2回文章課題 (2)配布用資料
三	口頭発表の基本I / 第1回個人口頭発表の振り返り 第2回個人口頭発表(前半) 分担《新聞》資料【ビデオ撮影1】	口頭発表(2)前半 個人発表4分	第2回文章課題 (2)配布用資料
四	第2回個人口頭発表(前半)の振り返り:コメントのまとめ 第2回個人口頭発表(後半) 分担《新聞》資料【ビデオ撮影1】	口頭発表(2)後半 個人発表4分	文章課題再提出
五	第2回個人口頭発表の振り返り 第1回班発表の打ち合わせ レポートの基本I / 口頭発表の基本II	ビデオファイル配布	第3回文章課題 (3)班発表個人原稿
六	先輩の発表A:学会模擬発表 機械工学科山崎研究室院生他 第1回班発表『理系白書』より(3班) 【ビデオ撮影2】	口頭発表(3)班発表 7分 先輩15分,13分	文章課題再提出
七	模擬発表と第1回班発表のビデオ視聴と振り返り 第2回班発表の班分けとテーマ選び レポートの基本II	ビデオファイル配布	第4回文章課題 (4)個人テーマ発表原稿
八	第3回個人口頭発表:個人テーマ発表 【ビデオ撮影3】 第2回班発表の打ち合わせ レポートの基本III	口頭発表(4) 個人発表3分	文章課題再提出 (5)班発表スライド
休	第2回班発表の打ち合わせと練習	班で自主練習	第5回文章課題 中間レポート(特論+調査)
九	第2回班発表「ものづくり」(4班)《大教室利用》【ビデオ撮影4】 先輩の発表B ゲスト講演TAのMさん「研究生活を振り返って」	口頭発表(5)班発表7分 先輩20分	文章課題再提出
十	第2回班発表の振り返り レポートの基本IV:引用, ネット検索 参考文献入手法発表「からくり班」(T君)	ビデオファイル配布	第6回文章課題 (6)最終発表の要旨
十	最終発表(前半)《原稿を読まない・スライド使用》最終レポート 書式確認, 図や表 wordの技法 文集閲覧 【ビデオ撮影5】	口頭発表(6)個人発表4分 書画カメラ/PC	第6回文章課題 (6)最終発表の要旨
十	最終発表(後半) プレゼン賞投票 【ビデオ撮影5】 最終レポート案提出方法説明(添削後年内返却)	口頭発表(6)個人発表7分 書画カメラ/PC	第7回文章課題 最終レポート案
十	プレゼン賞表彰 最終発表ビデオ視聴 修正最終レポート案回覧とセミナー振り返り	円卓 茶話会 ビデオファイル配布	第8回文章課題 最終レポート

表2 文章課題（口頭発表と共通）のテーマ一覧

学生	第1回文章課題 (1) 紹介します	第2回文章課題 (2) 分担《新聞》資料	第3回文章課題 (3) 第1回班発表 『理系白書』	第5回文章課題 (5) 第2回班発表 「個人共通テーマ」	第4, 6～8回文章課題 (4) 個人テーマ発表 (6) 最終発表
A	自作の木工作品 [図]	全方位映像シアタ	不正行為の実態と対策 (理系カルチャー)	地球温暖化	木造技術の良さ→ 日本にもっと木の家を
B	自作簡易二足歩 行ロボット [物]	リハビリに役、福祉 ロボットの有用性	失敗とは何か	分裂する次世代DVD規格, Blu-rayとHD DVDの検証	活動場所別、ロボットの 移動手段の検証
C	この夏流行の サンダル [図]	デザインと技術と 社会	不正行為の実態と対策 (理系カルチャー)	分裂する次世代DVD規格, Blu-rayとHD DVDの検証	光害→光害と街路灯のデザ インの改善
D	マンションのセキュ リティシステム(非接触) [物]	青色発光ダイオード	失敗とは何か	からくり技術	宇宙開発の是非 →宇宙開発の投資法
E	自分で組み立てた 段ボール収納 [図]	世界最高の電子顕 微鏡	失敗とは何か	愛玩ロボットの必要性 は見出せるか	人の体はどこまで機械に代 わられるか→機械はどこまで 人の体に代わるのか
F	ピアノの性能と 進化 [図]	蝶に学んだ 光る繊維	文理融合	からくり技術	生物に学んだものづくり
G	茶道の意外な 面 [物]	F1チームスーパー アグリとF1の影響	文理融合	分裂する次世代DVD規格, Blu-rayとHD DVDの検証	都市の再開発→ 都市再開発について
H	自作の組子 [物]	銀イオン使用!	文理融合	地球温暖化	→日本は核燃料サイクル (ブルーサマル計画)を進め るべきか
I	手作りの 湯飲み [物]	変化球と科学技術	失敗とは何か	地球温暖化	ガソリン車と電気自動車の 違い→自動車の未来
J	自作の模写作 品の変遷 [物]	命を救う人工心臓	失敗とは何か	からくり技術	人工臓器→心臓を再生でき る未来を
K	お気に入りの かばん [物]	今後活躍する ロボット技術	不正行為の実態と対策 (理系カルチャー)	愛玩ロボットの必要性 は見出せるか	ロボットが日常になじむため にはどうすればいいか→家庭 用ロボットの理想のデザイン
L	消えるペン [物]	ハイテク携帯	不正行為の実態と対策 (理系カルチャー)	地球温暖化	燃料電池車→エコカーの実用 化→燃料電池車の将来性
M	愛用のMP3 [物]	私たちに情報を伝 えるICチップ	文理融合	愛玩ロボットの必要性 は見出せるか	コンピュータがどのように発展 してきたか→コンピュータはど こまで発展するのか

([図] は、学習者の図や絵を紹介しながらのスピーチを、 [物] は、実物の紹介をしながらのスピーチを示す。)

3-3-2 口頭発表における工夫

- 1) 口頭発表は、表1に示したように、4回の個人発表と、2回の班発表を計画し、学習者全員が、半期で6回の発表が体験できるように工夫した。班発表では、全員が1～2分の発表することを義務づけ、限られた期間に多くの発表経験を積めるようにした。班発表のもう一つのねらいは、理工学部生は、将来、チームで研究や仕事に携わる可能性が高いため、グループ作業の経験を積むことでもある。
- 2) 発表のスケジュールは、(1)身近なモノを Show and tell 形式で紹介する3分間スピーチ(円卓)、(2)教師が準備した新聞記事(学習者数+α)の中から、学習者が選んだ資料(記事)を紹介する発表、(3)理系の一般書『理系白書』の分担箇所の第1回班発表、(4)各自のテーマ発表、(5)個人テーマの共通性(最新技術、エネルギー関連、光、ロボ

- ット)による班編成での「ものづくり」の第2回班発表、(6)最終発表である。
- 3)発表風景は、学習環境のスタッフの協力を得て5回撮影し、希望者にfileを配布した。
- 4)大学院生等による模擬学会発表は、専門教員の協力を得て、ゲスト講演は、TAの協力を得て行い、理工系分野の発表の良いイメージを把握させた(村上2008)。

3-3-3 口頭発表からレポート作成へ

口頭発表の学習過程をレポート作成に活かすため、本稿で重視した試みは、口頭発表への質問に対して、レポートで回答することを求めたことである。そのため、学習者に初回の口頭発表から質問を奨励した。初回は円卓にして、リラックスした雰囲気を作り、着席のままでの発表や質疑をおこなった。質問を習慣化すべく、発表時間の半分の質疑応答の時間を持った。口頭での質問だけではなく、全員にコメント・質問(票)への記入を、毎回義務づけた。書かれたコメントと質問は、クラス全員で共有できるようTAが入力し翌週に(テーマ発表と最終発表では、発表した週のうちに)配布した。

特に、第4回のテーマ発表の質問・コメント票の内容は、個人別に書き出したプリントを作成し、授業後2、3日中(週末まで)に、メールで送付した。学習者は、翌週の授業で、レポートまたは、最終発表で回答したい項目にチェックして、教師に提出した。次いで、学習者には、大学祭の休みを含む期間に、中間レポート(序論と調査結果の中間報告)執筆を課題とし、テーマ発表の際の質問に回答する項目を反映したアウトラインを作成することを求めた。

3-4 分析方法

分析対象は、主にテーマ発表と最終発表の際に質問票に記入された質問およびコメントである。一部筆者のメモした聞き手の質問も加えた。学習者のコメントは、追加情報を求めるものや、今後の調査方法に関する意見も含まれており、以下の記述では質問に含めて分析・記述する。また、総合セミナー終了時のアンケートから学生の評価を得た。

質問内容の分析に際しては、村上(2005a, 2005b)の理工学部生の課題レポートの構成要素に基づいて、質問内容の要素を設定した。仁科(2007)によれば、理工系の修士論文発表会と人文系留学生の口頭発表の演習では、質問の視点が異なるという結果が報告されている。そこで、本実践と同じジャンルである理工系の学部生の課題レポートの構成要素を参照した。ただし、村上(2005a, 2005b)は、最終的に完成したレポートの序論部と結論部の分析である。一方、本実践のテーマ発表は、仮の目標規定文に基づいた発表であるため、序論部と結論部の質問の要素は簡略化し、本論については、新たに要素を設定した。

4. 実践の結果と考察

4-1 多様なテーマと質問

表2に、全ての発表のテーマを示した。学習者のものづくりに対する関心の広さがうかがえる。初回のShow and tellでは、「身近なものづくり」の紹介が、実物を提示しながら和気藹々で行われた。このような雰囲気の中で、まず、質問・コメントを発しやすい環境作りをこころがけた。質問の内容は、手作り品では、作り手の苦労や感想、使い心地などの個人的な質問が多かった。「ものづくり」の対象とする範囲は広いので、課題ごとに様々

な対象が取り挙げられていた。最終的には、新聞の科学記事や経済・社会面で目にする新しい技術を利用した「ものづくり」をテーマに選んでいた。質問も個人的感想から、具体的な知識や情報を求める質問やテーマの選択に関わる質問、さらに他の製品との比較を求める質問など、考察の視点や方法についての質問もできるようになった。

4-2 質問の分類

4-2-1 質問の要素

表3の左端 a から m が、学部生の口頭発表の質問の要素である。a から d の「テーマ」とは、「エコカー」や「光害」のように、絞り込まれていない広いテーマである。それに対して、テーマ(狭)は、学習者が発見したものづくりにおける具体的なテーマ、「燃料電池車の実現化の方法」や「理想の街路灯」などの課題である。「発表者/人」は、その要素を含む質問を受けた発表者の人数であり、「質問数/(件)」は、各発表で出た質問の合計数である。最終発表の発表者の数に下線のある要素は、テーマ発表の際の質問と同様の問いが再度見られたことを示す。右端の欄には、質問を反映した最終発表の項目または最終レポートの記述内容を記載した。たとえば〈D〉は、表2の学習者Dが、テーマ発表での「宇宙開発の是非」というテーマが広すぎてわかりにくいという質問を受け、最終発表ではテーマを「宇宙開発の経済性」に絞ったことを表している。〈A〉の斜体字は、質問を反映して最終レポートで質問に回答する、または論述を修正した場合を示している。

4-2-2 テーマ発表に対する質問

テーマ発表に対する質問では、「c テーマの現状・問題」のように問題提起に関わる質問が、最も多くの発表者に投げかけられた。テーマを分析して問題点をわかりやすく説明することの難しさ、発表者の考察の不十分さが生む質問であろう。他方で、件数の最も多いのは、「g テーマ(狭)」(例えば燃料電池自動車)についての「原理や技術面の調査結果への質問」である。「e 調査対象や調査結果の提示方法」(長所のみを論じる一方的な論の展開等)に対する疑問、「i 短所の指摘」の追加要求、「h 長所の指摘」の追加要求など、ものづくりの技術面に関する原理や技術についての知識を問う質問である。これは、適切な調査を行っていれば、調査結果から回答がすぐみつき、発表者にとって答えやすい質問である。この質問レベルで即答できなかった発表者は、調査不足、動機の掘り下げが不足していたのであろう。答えに窮した発表者は、再調査を約して降壇することになった。

表3 質問(コメント)の内容と頻度

	質問(コメント)の要素	テーマ発表		最終発表		最終発表・最終レポートへの反映 〈X〉文字: 学生, 斜字: 最終レポート
		発表者 人	質問数 (件)	発表者 人	質問数 (件)	
a	テーマ(広)の提示・説明	3	(4)	0	0	〈D〉絞る: 宇宙開発の是非→投資 〈E〉絞る: 脳の機械化は除外
b	テーマ(広)の重要性・必要性	4	(5)	<u>2</u>	(2)	〈D〉→ものづくりにおける経済性
c	テーマ(広)の現状・問題(問題提起)	10	(17)	2	(3)	〈G〉再開発のメリット→問題指摘
d	テーマ選択の動機	3	(5)	0	0	〈H〉原発と代替エネルギー必要性
e	調査方法(対象・比較)	11	(26)	6	(9)	〈A〉木造建築の長所のみ→長短を併記し, 他の材料との性能の比較検討も
f	調査結果①テーマ(狭):各ものづくりの具体例	4	(9)	<u>1</u>	(1)	〈B〉活動場所の具体例 〈F〉他の応用例→玉虫とタイル
g	調査結果②テーマ(狭)の原理・技術・用語・数値	13	(63)	<u>11</u>	(28)	〈B〉移動手段とは何か 〈K〉なじむ→理想のデザイン 〈M〉スパコンの性能・技術向上
h	調査結果③テーマ(狭)の長所	8	(20)	<u>5</u>	(7)	〈L〉燃料電池車の諸性能 〈I〉再生臓器の活用
i	調査結果④テーマ(狭)の短所	8	(21)	12	(21)	〈A〉構造と強度, 腐敗, 経済性 〈H〉原発の危険性
j	調査結果⑤テーマ(狭)の解決すべき問題点	8	(16)	5	(8)	〈C〉街路樹への影響 〈J〉再生医療の技術的課題
k	考察観点	0	0	4	(5)	〈I〉製造に必要なCO ₂ 量比較
l	考察結果(結論:提案・改善・解決方法)	8	(14)	<u>6</u>	(6)	〈C〉理想の街路灯
m	展望・課題	10	(18)	<u>3</u>	(9)	〈I〉脳の機械化と倫理問題 〈L〉政府の推進策の必要性

表4 テーマ発表・最終発表に対する質問例と最終レポートでの回答例

	学習者が記入した質問の例	質問への最終レポートでの回答
テーマ発表への質問例	a 宇宙開発のどの部分をやるのかももう少し詳しく知りたかった。 b 人工臓器の必要性, 延命の必要性? c プルサーマルを行う施設は普及しているのか。 d コンピュータの中でなぜスパコンに焦点を当てたのか。 e 水素を作るための環境負荷とガソリンを燃やすのと比較してほしい。 g なぜ木造建築は地震に強いのか/本当に鉄筋より頑丈か。	テーマ修正(開発費用の面に絞る)。 臓器移植の待機者に朗報,延命で新技術。 日本では研究開発途上だが, 開発意義有。 最も高性能。専門分野が情報工学。 生産に必要なCO ₂ の量を表で比較。 枠構造から面構造への改善。
最終発表への質問例	e 自分の細胞から培養した培養臓器と機械の比較は? j 光の在り方による色の変化が欠点になることはありますか。 i 耐震が大丈夫と分かったが, 二次被害の火事などには対応できるのか。 l 電気自動車を改善するにはどうしたら良いか。 l 最終的に理想の街路灯とはどんなものか。 m 実際に推進するために政府が動いていることはあるのか。	人工臓器は実現可能性大,移植待機者の光 周囲の状況により期待した色と相違有り 防火処理の技術の発達。 普及で安価に。バッテリーの技術開発。 デザイン例の図を示しながら結論で示す 現行のグリーン税制。他にも推進を。

4-2-3 最終発表に対する質問

一方、最終発表では、プレゼン賞の投票の評価の作業もあり、質問の総数は減ったが、新たに「k 考察の観点」や「l 結論（またはその見通し）」に対する質問が出た。テーマ発表と同様に「g 調査結果の知識」を問う質問が最も多いが、論拠を問う詳細な問いに変化している。また、「i ものづくりの短所」に関する質問や、追求して「j 解決すべき問題点」への質問が増えている。単なる知識を問う質問から、論点をたずねる「k 考察の観点」の質問が現れた。一方で、「a テーマ自体」や「d テーマ選択の動機」は、説明が十分に行われたためか、問われなくなった。調査や考察を進めてきた発表者だけではなく、聞き手も共に思考を深めていると思われ、発表後のタイトルの変更も認められる。

4-3 学生同士の質問とアカデミックライティング

以上のクラス活動を経て、学習者に次のような変化が見られた。テーマ発表の際には、科学的な根拠を示すことなく、自分の思い込みや願望を語り、想定外の質問や根拠のあいまいさへの指摘に立ち往生していた学生が、最終レポートでは、信頼できる統計や調査結果に基づいた主張を展開するようになった。また、テーマとした「ものづくり」の長所だけを述べる一方的な論の展開から、短所を含めての検討や、他の「もの」との比較をした上で論述するなどの成長ぶりが見られた。これは、口頭発表の際の質問を受け、質問に答える過程で、レポートとは何か、どのように思考し、論を組み立てるべきかという「論文構造スキーマ」（因他5名 2007）を獲得していったことによると考えられる。

セミナー共通アンケートでは、受講生の7割以上が、口頭発表力と文章作成力が共に向上したと答えている。一方で、多数回の発表を経験したものの、口頭発表への恐怖感を克服できなかった学生も2名いた。また、レポート作成法の詳しい講義や文章表現の細部への指導を求める学生の存在もあった。これらの学生への指導の工夫も、今後の課題である。

また、質問の内容について、発表会場で大島弥生氏から次のような助言を受けた。口頭発表の学習の進展と、学生の質問の「質」の変化の関係を調査・分析する提案である。後に、発表に関する知識を問う質問よりも、議論の根拠や議論の方法を問う類の質問の方が、学習者の思考を深め、作文に貢献する可能性が大きいとの示唆も受けた^{注5}。

今後、学習者の質問を、学習者の思考を深める働き、つまり「質」の面から分析することは、非常に意義深いと思われる。

5. おわりに

理工系学部生の少人数演習形式の日本語教育での日本語教師の役割は、理工系専門教員の代役ではない。専門教員と連携しながら、学習者同士の相互作用を支援し、学習者の望む学習を可能にする様々な環境を整えることが最大の役割であろう。「聞く・話す・読む・書く」の四技能を総動員してコミュニケーションの教育を実践できる日本語教師の特長を母語話者の教育に活かしたい。

謝辞：本実践にあたり、貴重なご助言とご協力を頂いた慶應義塾大学理工学部総合教育セミナーの担当者の方々と、同学部機械工学科山崎信寿教授に深く感謝申し上げます。

注

- (1) 科目設置者の主たる狙いが、文章作成能力の育成にあることは、学期末のセミナー担当者会議で毎回強調されていた。1996年の科目新設準備から担当している専門教員や理系科目の教員から、「卒論が書ける文章力を身につけさせてほしい」「必ずレポートを書かせてほしい」との発言があった。
- (2) 大学院生等による模擬学会発表と、TAによる学部4年生からの3年間の研究生生活を振り返ったゲスト講演に関する実践の詳細については、(村上2008)を参照されたい。
- (3) クラステーマは、負担の大きい演習科目では特に重要である。過去3期の実践で、筆者は、前の2期はそれぞれ「先人を解剖する」、「人物探検」という人物を調査するテーマを掲げたところ、第1希望の者が5名と2名に留まり、第5希望まで履修を認めてクラスを運営した。しかし、今期は、理工学部生のキーワードの「ものづくり」と、総合セミナーのねらいの「日本語」を合わせたテーマにしたところ、14名と倍増した。
- (4) 本表は、村上(2008)に掲載の表を一部改変したものである。
- (5) 大島氏は、日本語教育学会2008年度集中合宿研修ワークショップ②の講義において、質問の「質」に注目した分類の解説を行った。

参考文献

- (1) 有吉英太郎(1997)『慶應義塾学術振興資金による共同研究理工学部「総合教育セミナー」の効果的運用に関する研究平成8年度報告書』
- (2) 井下千以子(2002)「考えるプロセスを支援する文章表現指導法の提案」『大学教育学会誌』, 24(3), 76-84.
- (3) 大島弥生(2003)「アカデミックライティング教育の可能性-日本語非母語話者・母語話者双方に資するものを目指して-」『言語文化と日本語教育2003年11月増刊号』198-224.
- (4) ———(2006)「大学初年次日本語表現科目でのライティングのコース設計」『アカデミック・ジャパニーズの挑戦』115-127. ひつじ書房
- (5) 門倉正美(2006)「〈学びとコミュニケーション〉の日本語力—アカデミック・ジャパニーズからの発信」『アカデミック・ジャパニーズの挑戦』3-20. ひつじ書房
- (6) 金孝鑄(2006)「研究発表の演習授業における『質疑・応答』活動の可能性-発表の内容面に対する『内省』の促進という観点から-」『世界の日本語教育』16, 89-105.
- (7) 因京子, 村岡貴子, 米田由喜代, 仁科喜久子, 深尾百合子, 大谷晋也(2007)「日本語専門文書作成支援の方向—理系専門日本語教育の観点から—」『専門日本語教育研究』9, 55-60.
- (8) 筒井洋一(2006)「『共通する視座』の発見—日本語表現, インターネット, NPO, をつなぐもの—」『アカデミック・ジャパニーズの挑戦』131-143. ひつじ書房
- (9) 仁科浩美(2007)「理工系修士論文発表会における質疑の視点と表現方法—化学系関連分野の分析から—」『専門日本語教育研究』9, 23-30.
- (10) 堀井恵子(2006)「留学生初年次(日本語)教育をデザインする」『アカデミック・ジャパニーズの挑戦』67-78. ひつじ書房
- (11) 村上康代(2005a)「理工系学部生の課題レポートにおける序論の文章構造」『早稲田大学日本語教育研究』7, 109-122
- (12) ———(2005b)「理工系日本人学部生による課題レポートの『結論』の文章構造」『専門日本語教育研究』7, 53-58
- (13) ———(2008)「理工系日本人学部生のための日本語教育における日本語教師の試み—学部生は修士課程大学院生らによるモデル発表から何をどう学んだか—」『第17

WEB版『日本語教育実践研究フォーラム報告』
2008年度日本語教育実践研究フォーラム

回小出記念日本語教育研究会予稿集』92-96.

- (14) 山崎信寿(2000)「理工系日本人学部生のための専門日本語教育」『専門日本語教育研究』2, 4-7
- (15) —————(2007)『慶應義塾大学工学部総合教育セミナー山崎クラス成果報告書—「あったらいいな」の機能デザイン—』