

日本赤十字九州国際看護大学学術情報リポジトリ

タイトル	理系中級者用の専門科目型日本語教材の素材と作業：研究活動のシミュレーションのために
著 者	因京子, アブドゥハン恭子, 池田隆介
掲載誌	専門日本語教育研究, 2 : pp 38-45.
発行年	2000.
版	publisher
U R L	http://id.nii.ac.jp/1127/00000352/

<利用について>

- ・本リポジトリに登録されているコンテンツの著作権は、執筆者、出版社(学協会)などが有します。
- ・本リポジトリに登録されているコンテンツの利用については、著作権法に規定されている私的使用や引用などの範囲内で行ってください。
- ・著作権に規定されている私的使用や引用などの範囲を超える利用を行う場合には、著作権者の許諾を得てください。
- ・ただし、著作権者から著作権等管理事業者(学術著作権協会、日本著作出版権管理システムなど)に権利委託されているコンテンツの利用手続については各著作権等管理事業者に確認してください。

— 論文 —

理系中級者用の専門科目型日本語教材の素材と作業

—研究活動のシミュレーションのために—

因 京子、アブドゥハン恭子、池田隆介

九州大学留学生センター 812-8581 福岡市東区箱崎 6-10-1,

九州工業大学工学部 804-8550 北九州市戸畑区仙水町 1-1,

九州大学大学院比較社会文化学府 810-8560 福岡市中央区六本松 4-2-1,

E-mail : chinami@isc.kyushu-u.ac.jp,

apduhan@dhs.kyutech.ac.jp,

ikedar@ma2.justnet.ne.jp

Science Course Books for Intermediate Learners of Japanese : Its Contents and Activities to Simulate Academic Activities

Kyoko CHINAMI, Kyoko I. APDUHAN, Ryusuke IKEDA

International Student Center, Kyushu University, 6-10-1, Hakozaki Higashi-ku, Fukuoka, 812-8581

Faculty of Engineering, Kyushu Institute of Technology, 1-1, Sensui-cho, Tobata-ku, Kitakyushu, 804-8550

Graduate School of Comparative Societies and Cultures, 4-2-1, Ropponmatsu, Chuo-ku, Fukuoka, 810-8560

本稿は、中級程度の日本語知識を持つ理系留学生が専門分野の講義やゼミに参加する技能を獲得するために、専門授業に近い形で授業の教科書として用いることのできる専門科目のための日本語教材が必要であることを論じ、その素材と作業の内容を検討する。近年、科学技術系の専門用語や文型を提示する教材やレポート作成法などについての有用な参考書が次々と提案され、研究活動に必要な日本語の知識を得ることが格段に容易になってきた。しかし学習者の多くは、主体的にそうしたリソースを利用して自分の研究活動を行う段階に至る前に、日本語能力の不足を補いつつ専門科目の活動に参加する方法を具体的に経験することを助ける教材を必要としていると考えられる。専門科目型教材は、専門の授業に近い活動を核として、言語的準備から授業参加、課題実行までの活動を総合的に体験する機会を与え、自律学習への意欲と技能とを高めることを目的とする。このような教材の素材としては、議論や提案の余地を持つ主題を選択すべきである。学習のための作業としては、言語と専門内容についての準備作業と、レポート作成などの実践的作業の両方を含めることが必要である。また、自己の学習を意識化するよう促さなければならない。教材の作成にあたっては専門科目の教官と日本語教官との連携が必須であり、授業の実施にも、日本語教官が関わる必要があると考えられる。

キーワード：専門科目型日本語教材、授業のシミュレーション、主題の専門性、準備の具体性、専門担当教官との連携

1. はじめに

本稿は、日本語の知識が未だ中級程度の段階から専

門の教育・研究活動に参加する必要がある多くの理系の留学生のために、専門の講義やゼミに参加する技能

を高めるための専門科目型の日本語教材を提案し、その素材と教材化の方法を検討するものである。こうした教材の必要性について論じたのち、どのような主題とテキストを選び、どのような作業内容を学習者に提供すべきか、先行研究と現場での観察を基に検討し、併せて、試作した教材2点について簡単に報告する。

2. 専門科目型教材の必要性

理系の留学生の専門教育・研究の場では日本語の重要性はそれほど高くないという印象を持っている学習者もいるが、学習者が思っている以上に、ゼミや講義などへの参加、日本語の文献読解、日本語での報告や論文の執筆などが期待されているというアンケート結果がしばしば報告されている^{1) 2)}。また、使う日本語の質についても、高度の洗練を期待している教官が少なくない³⁾。理系の場合、要求される能力に確固たる基準があるわけではないが、日本語の能力が高ければ研究室での活動や研究の幅も格段に広がり、留学生本人にとって非常に大きな利益となることは間違いない。

研究の場での日本語使用を援助するために、ここ数年、専門分野別の必要語彙や表現形式を特定しようとする研究が盛んに行なわれている^{4) - 8)}。専門文献の読解能力養成の方法研究^{9) 10)}、読解支援のコンピュータシステム開発^{11) 12)}、論文作成の指導方法研究¹³⁾なども盛んである。教材も、用語や表現に関する包括的で実用的な知識を提供してくれるもの^{14) - 16)}、論文作成や口頭発表の準備など発信活動の手順を具体的に解説するもの^{17) - 20)}など、専門教育の場で自分の活動を始めた学習者に大きな助けとなると思われる教材が次々と現われている。必要な用語、概念、ストラテジーの抽出と提示は、まだ十分ではないが、かなり進んできたと言えるであろう。

専門日本語教育のいわば基礎部分に関する研究が行われる一方、専門教育の現場そのものに日本語教育を連結させるような試みも行われている。五味(1996)²¹⁾は、日本語が科学技術の分野の学問的に意味のあるコンテキストの中で専門教官によって使用されることが学習者の日本語の習得につながるという見通しのもとに、日本語教官による専門語彙・表現解説の授業と、専門教官による講義の聴解を組み合わせた大学院科目を開講した実践を報告している。また、中村(1991)²²⁾は、社会科学系学習者に対して、日本語の授業の中で専門教官による講義・ゼミを実施した実践を報告している。

基礎的知識の提示も、実践体験を含む授業もそれぞれに非常に有用である。しかし、基礎力に不足のある学習者が自立して専門教育の活動に参加していく技能を獲得するには、この二つをつなぐ役割をする教材と、それを用いた学習体験が必要であると考えられる。

専門の教育・研究活動に参加するためには、専門用語や専門の議論に用いられる文章構造や表現についての知識は不可欠である。望ましくは、例えば専門読解教育について深尾(1994)⁹⁾が提示したように、一般的基礎的知識という土台の上に専門用語や表現の知識を導入していくことが望ましいであろうが、留学生の多くは来日後1年未満でゼミや講義など専門教育の場の活動に参加し始めている。こうした厳しい条件下でも実践を通して専門的日本語の運用能力を巧みに獲得していく者もあるが、かなりの者が戸惑いを感じていると考えられる。日本語初級終了から中級入門程度の研究留学生は、専門日本語を学ぶことに対して高い関心を持っているが、系統的学習に対するレディネスが十分ではない者も多く、割ける時間も少ない。一般的に理系の留学生は自分との関係が直接見えにくいものには興味を持たない傾向が強く、有用な表現を多く含んでいる素材でも内容に興味を抱けなければそれを利用して学ぼうとはしない。今日いくつかの表現を学んでもそれが明日のゼミに出てくるのでなければ、その有用性は学習者には見えにくい。こうした学習者たちに、専門研究の場でよく用いられる言語表現を一つ一つ身に付けていくというような地道な作業の有用性を納得させるには、そうした準備をしておけば専門のゼミへの参加度が高まると実感できる機会を提供することが不可欠である。

一方、専門授業への参加体験を含むコースは、魅力的であることはいうまでもないが、具体的にそうしたコースを企画していく上で障害となるのは、教材選びと教材準備の困難さである。専門性の高い講義は、少しでも専門が異なる学習者には理解が難しく、かえって興味や意欲を殺ぐ恐れがあり、専門の細分化が進む今日の理系の分野において、専門性との兼合いが非常に大きな問題となっている。先に述べた中村(1991)に、専門教官による専門性の高いミニ講義よりも、日本社会や日本人の意識・行動様式などに関するニュース解説や討論会、その他のテレビ番組の方が却って学習者の関心を引いたという興味深い報告が見られる。専門性の高い話題は、学習者によっては内容を理解することに全精力を傾け、語学技能の向上と自律学習技

能の意識化の方に関心が行かないという問題が生じることもある。また、教材としての有用性と専門性の高さとの両立も問題である。専門性の高さを維持するためには先端的話題を追っていくことが必要だが、そのすべてについて洗練された有用性の高い課題を準備していくのは非常に難しい。

以上のことから、基礎的知識の積み上げの意義を実感させる、専門教育の場と同様の作業過程を提供する教材、専門科目への参加体験のシミュレーションを含み、しかも現実的に実行可能な専門科目のための教材とそれに基づく授業形態を開発していく必要があると考えられる。

3. 専門科目型教材に求められる条件

本稿で提案する専門科目型教材は、語彙や表現の知識など基礎的な言語知識や技能が不十分な中級（入門）程度の学習者に、ゼミや講義に近い体験をさせ、どうすれば専門科目の学習に参加していけるか、その過程を認識させることを目的とする。言語知識やある特定の課題への対応の援助を与えるだけでなく、準備の作業を含む一連の過程が有効であることを実感させ、他の課題に取り組む場合に活用できる自分なりの参加技能を獲得させるためのものである。

これまで報告された読解・聴解・作文指導法、カリキュラム報告などから、中級専門日本語教材に求められている条件を考察する。

3-1 素材の選択

深尾(1994)⁹⁾は、専門読解の到達目標別に、日本語能力の段階毎の読解練習のあり方を提言し、初中級の読み物教材の条件として、「ストーリー・論理展開が追えること」を挙げている。山本(1995)²³⁾は、専門教官による読解指導を観察して、内容理解への興味が高常に読解作業の原動力であり、母国語での読解と同様に、内容を批判し、あるいは推測しながら読む経験が重要であると述べている。深澤(1997)²⁴⁾にも、同様の指摘がある。こうした数々の指摘から、専門日本語を学ぼうとする学習者の関心は、論理的な展開を追い、自己のもつ知識と照らし合わせて、推論、分析、批判などを行うことにあることが示される。従って、推論や議論の余地のある内容を持っていることが、素材の最も大切な条件だと言えるだろう。専門日本語の教材として、教科書的なものが使われることがあるが、いかに専門語彙や表現、文体が提示されているものであ

っても、概念の説明や議論の余地のない常識的な内容のものは、学習者の意欲をかきたてにくいと考えられる。

一方、教材としての実用性を考慮すると、ある程度の反復使用と専門が多少異なる学習者への同時対応を許すだけの一般性が求められる。先に挙げた中村(1991)の例にも見られるように、あまり先端的なものや一つの分野に特化したものでなく、一般性のある内容の方が、専門の異なる学習者に同時に対応でき、ある程度の繰り返し使用に耐えるという点で实际的であると考えられる。

3-2 学習作業

前項の考察を学習作業という面から考えると、学習者にとって興味があるのは、研究活動での知的作業につながる言語活動である。読解・聴解という受信のスキルだけでなく、それをもとに意見発表・作文へと発信のスキルまで組み合わせた指導の有効性が示唆されている。したがって、中級入門程度の専門科目型の教材は、種々のスキルを活性化させながら研究活動のシミュレーションを体験させることを目標にすべきである。また同時に、日本語教育の見地から考えると、その体験を通してどのように準備すればそのシミュレーションに成功するのか、自分の日本語能力のどこが具体的に足りないのか、どのように学べばそれが克服できるのかを意識させ、学習の効果を実感させることが重要である。また、専門日本語教育における日本語教官の大きな役割の一つは、話し言葉とは違う、専門書の論理的で明解な表現の重要性を認識させ、その意識化を促すことである。

以上のような複合的な目的を達成するには、語彙や構文の確認し記憶するための単純で基礎的な練習、補助を利用しつつレポートの一部分としてのパラグラフを作成するような、中間的産出練習、本格的な産出練習、自己の学習を自省することを促す課題などを、バランスよく組み合わせて提供する必要があると考えられる。

4. 教材作成の実践と試用結果

講義やゼミに参加する技能の養成を目的として、1999年に、『日本農業入門』²⁵⁾（3月作成）と『生物学への招待』²⁶⁾（12月作成）という教科書2点を試作した。両者とも九州大学農学部が選択科目として開講している「農業入門」というコースでの試用を想定

している。このコースは、留学生のゼミや講義への参加能力を向上させることを目的とし、農学部複数の教官が週1コマ、リレー形式で授業を担当している。受講者は、学部生・研究生・大学院生を含み、農学部以外の学生も受け入れている。

4-1 「日本農業入門」

「農業入門」コースでは、これまで講義は各担当者の配布する資料をもとに行われ、特定の教科書は使われていなかったが、各専門教官の授業テーマはそれぞれの専門領域の内容をより一般的化した内容を提供するという点で一貫性を維持しているということであった。そこでまず、素材としては、授業担当者に授業のレジュメと資料を提供してもらい、それに沿って、言語的な面の補助と学習技能意識化への働き掛けを日本語担当者が作成するという形式を取った。『日本農業入門』は9つの課から成り、そのテーマは次の通りである。

- 第一課 大豆
- 第二課 草地
- 第三課 木材
- 第四課 家畜
- 第五課 くすり
- 第六課 農家
- 第七課 蚕
- 第八課 納豆
- 第九課 魚

以上のような内容に対して提供された資料中の文章に全てふりがなをつけ、参考文献を付加した。また、主要単語のリストを作成し、それぞれ読みと英語・中国語・スペイン語訳をつけた。

それぞれの課に学習者が行うべき作業を明記した。その構成は以下の通りである。

事前学習の指針として

- ・ 学習者自身が未知の単語を調べるための欄
- ・ 本文を読んで重要部分にアンダーラインを引く、教官への質問を2つ考える、という作業

専門語彙・構文の補助、理解の確認のために

- ・ 言葉の練習；読み（記述式）と意味（選択法）
- ・ 機能構文練習（完成法）
- ・ 助詞相当語（選択完成法）
- ・ 内容理解質問（記述式）
- ・ 総合課題；レポート課題（記述式 600 語程度）

授業後の自己点検作業

- ・ 授業前の作業の確認
- ・ 講義を聞いての理解度（%）の確認
- ・ 講義の際、質問をしたかどうかの確認
- ・ 言葉の学習の達成度
- ・ 難しかった点（記述式）
- ・ 上の点の克服方法についての自分の考え（記述式）

作成にあたって専門教官が行った作業は、授業のレジュメの作成、主題関連文献の提示、レポートの課題の作成、及び、日本語担当者が作成した課題や練習を専門家の立場から点検することである。日本語担当者が行った作業は、レジュメの漢字語彙へのふりがな付与、単語リスト作成、表現や語彙についての練習問題の作成、学習の前後の自己点検のための質問作成などである。教科書の作成は本稿の筆者2名と農学部教官2名とで行った。農学部教官2名は「農業入門」のコースを一部担当している。

2000 年の前期にこの教科書を用いて「農業入門」のコースが行われた。学習者は、この教科書を用いて予習を行い、授業を受けて、担当の専門教官の課すレポートを提出した。まだ一期使用しただけであり、教科書についてもこうした授業の方向性についても信頼性のある評価ができる段階ではないが、昨年の教科書を用いないコースと今回のコースの両方を筆者のうちの一名（池田）が毎回観察した結果、今年度のコースではメモをとる、質問をするなど、全体的に講義における学習者の積極性が観察された。また、授業後に学習者からの聞き取り調査を行ったが、「練習問題が役に立った」「予習をした」という答が多く、特に今年度のコースでは学習者が毎回予習を行っていたことが大きな変化である。キーワードの意味を調べるだけの者から本文の読み込みや練習問題まで丹念に行う者まで予習の程度は様々であったが、毎回必ず予習を行っており、準備をしておけば授業がよくわかるという実感を持たせることには成功したと言える。昨年のコースでも授業の少し前にはレジュメが配布された（毎回ではない）のであるが、それだけでは具体的に何をしたらいいかわからない者が多かったのではないだろうか。教科書によって、日本語の補助情報と練習問題などが与えられ、やるべきことが具体的にになったことが、予習への意欲を促進したと考えられる。

しかし、素材の面では問題点も見られた。提供されたレジュメは、教科書のような記述形式のもの、断片的知識を並列したもの、資料が主なものなど多様で、

基礎的な構文練習など発信技能の練習につながりにくいものであった。全体として素材の形式の統一があったほうが、学習者にモデルとなるべき論説文を一貫して示すことになり、より効果的であると考ええる。また、内容も日本の伝統的な農作物・食品に特化しすぎている傾向があるように思われた。

4-2 「生物学への招待」

『生物学への招待』は、基本的には『日本農業入門』と同じ方針であるが、前項の素材に関する反省に基づき、二部に分けてテキストの重層化を図ることにした。つまり、形式の揃った、まとまりのある読解用教材を日本語教官が新たに作って言語の基礎練習を充実させ、第二部は専門教官による講義のレジュメと実戦的練習とする。また、話題は今日的で活発な議論を許すもので、しかも一般的な関心を集めるものという基準で選んだ。取り上げた5つの話題についての第一部の読解には、科学雑誌の記事や、講義テーマに関する数種類の入門的解説書を参考にして、学習者の発信のモデルとなるような3～5頁の文章を作成した。中にはその章の重点目標となるべき構文や談話型を意識的に多用した。学習作業としては『日本農業入門』の練習問題を支持する声が多かったので、その形式を踏襲し、発展させた。日本語教官の作成した読解課題は専門教官が目を通して内容の吟味、用語のチェックを行った。

各章のテーマと導入用読解教材は以下の通りである。

- 第一章 光合成 光合成の仕組み
- 第二章 免疫 どうして自己を攻撃しないのか
- 第三章 核酸 遺伝子とは何か
- 第四章 老化 老化メカニズムの解明を求めて
- 第五章 発酵 発酵技術の歴史

各章は次のような構成をとっている。

読前作業

- ・ほとんど全ての単語の読みと意味（選択法）
一人一人にとって語の重要度が異なるので、本文の提出順に沿って語の読みを挙げ、英語訳を選択させる形式とした。未知の語が多い学習者は巻末に付した解答欄を参照すれば、単語リストとして活用できる。
- ・助詞（完成法）と助詞相当語（選択完成法）
- ・活用語の活用、文末表現（完成法）
- ・文構造把握
名詞の修飾語の範囲の確認、述語の主語と関係する項を確認する練習

読後作業

- ・内容理解質問（真偽法）
- ・活用語の活用、助詞相当語、接続詞、文末表現（完成法）
- ・パラグラフ作文（付録1、2参照）
パラグラフの目的を明確にし、それを構造化してまとまりのあるパラグラフを作る練習
- ・内容理解質問（記述式）
- ・重要単語の読みと意味、格関係を表わす助詞（付録3参照）

最後に、本文の音読を課す。

第二部は、専門教官の講義のレジュメをもとに作成した。資料の中の文章にはふりがなを付け、予習ができるようにしたが、語彙練習等の作業は省いて、内容に関する記述式の設問、文献検索の課題など、専門の講義で実際に行う作業を課した。

各章の最後には、『日本農業入門』同様、自己点検作業を各課に明記した。

- ・第一章の読前・読後作業のできなかった点のチェック
- ・講義を聞いての理解度（%）の確認（選択法）
- ・難しかった点（記述式）
- ・興味ある点の要約（記述式）

『生物学への招待』に関しては、まだ実際の講義が始まっていないが、第一部の導入用読解教材を日本語の授業で試用してみたところ、教材を読む前に自分の足りない語彙や文法的な知識が確認できることが、最も好評であった。また読後に置いた豊富な練習課題にも積極的に取り組み、その量にも満足していた。本文の内容に関しては、同様の現象への言及や意見など、様々な議論が交わされた。また、かなりの日本語力がある学習者にも構文的な把握やパラグラフ構成は初めての作業であったようで、有益なフィードバックだったという意見があった。文章を組み立てる時に頭から順次ただ書いていくのではなく、大枠をイメージして組み立てるという面についての具体的指導が欠けており、この部分では日本語担当者の指導が必要であることが確認された。

5. 終わりに：成果と今後の課題

研究留学生を専門教育・研究の活動に参加させていくための方法の一つとして、専門科目の授業の教科書として使える日本語教材を提案した。語彙や言語的な知識習得と専門講義での活動を橋渡しし、学習者の自

律学習を促す教材が有効である。そのためには、一般的で議論の余地ある話題を持った論説文形式のテキストと、学習者が取り組みやすい具体的な練習課題が必要である。この教材は各学部が設置している専門科目入門コースで使用することができる。こうしたコースが設置されることが多くなっているが、未だその方法論は確立されていない。担当する専門の教官が留学生教育の経験の少ない人であるような場合には、言語面での援助の必要性は感じていても具体的な方法を出すに至らず、語彙や概念のかなり一方的な解説に終始していることも少なくない。専門日本語教育における一つの方法として、学習者の専門科目への関心を活かして実際に近い活動の中で言語的スキルを伸ばしていくための教材・方法論を開発していくこと、特に、専門科目の教官の貢献を有効に活かす方法を開発することが今後の大きな課題の一つであると考えられる。

我々の今回の提案は上に述べたような努力の一環であるが、教材作成の基本方針、教材の内容、専門教官との連携の方法について、今後さらに検討を行い、改善を図りたい。

参考文献

- 1) 因京子・上垣康与・栗山昌子・吉川裕子：大学院レベルの日本語予備教育に求められるもの ―日本語の到達度は何を示すのか―、日本語教育, 99号, pp.120-130 (1998)
- 2) 庄司恵雄：研究現場における日本語使用に対する留学生と教官の意識格差 ―研究留学生の日本語使用状況を中心に―、岡山大学留学生センター紀要, 1号, pp.99-116 (1993)
- 3) 米田由喜代：工学系研究留学生の研究活動上の使用言語について ―教官へのアンケート調査から―、専門日本語教育教材作成に向けて 大阪大学工学部教官の認識に関する調査, 大阪大学工学部留学生相談室, pp.3-24 (1999)
- 4) 羽田野洋子：科学技術日本語教育と外来語, 日本語教育, 74号, pp.73-85 (1991)
- 5) 仁科喜久子：理工系セミナー発表にみられるディスコースの分析, 日本語教育学会春期大会予稿集, (1994)
- 6) 村岡貴子・影廣陽子・柳智博：農学系8学術雑誌における日本語論文の語彙調査 ―農学系日本語論文の読解および執筆のための日本語語彙指導を目指して―、日本語教育, 95号, pp.60-72 (1997)
- 7) 杉田くに子：上級日本語教育のための文章構造の分析 ―社会人文系研究論文の序論―、日本語教育, 95号, pp.49-60 (1997)
- 8) 村田年：論述構造を支える文型の基礎的研究―多変量解析によるジャンル判断に有効な文型の抽出―、専門日本語教育研究, 創刊号, pp.32-39 (1999)
- 9) 深尾百合子：工学系の専門読解教育における日本語教育の役割, 日本語教育, 82号, pp.1-12 (1994)
- 10) 加納千恵子：専門書を読むための読解指導について、筑波大学留学生教育センター日本語教育論集, 第6号, pp.35-64 (1990)
- 11) 深田淳：専門日本語読解教育の方法 ―読解支援システムの設計と開発―、日本語教育, 82号, pp.13-22 (1994)
- 12) 仁科喜久子：多言語対応専門日本語読解学習支援システムの構想について、専門日本語教育研究, 第1号, pp.40-43 (1999)
- 13) 佐藤勢紀子：論文作成をめざす作文指導 ―目的に応じた教材の利用法―、日本語教育, 79号, pp.137-147 (1993)
- 14) 山崎信寿・富田豊・平林義彰・羽田野洋子：理工系を学ぶ人のための科学技術日本語案内, 創拓社 (1992)
- 15) 札野寛子・深澤のぞみ：留学生・技術研修生のための使える日本語, 紀伊國屋書店 (1996)
- 16) 山崎信寿・平林義彰：理工系の日本語コミュニケーション、丸善 (1995)
- 17) 東海大学留学生センター：日本語口頭発表と討論の技術, 東海大学出版 (1995)
- 18) 齊山弥生・沖田由美子：研究発表の方法 留学生のためのレポート作成・口頭発表の準備の手引き, 産能短期大学国際交流センター (1996)
- 19) 浜田麻理・平尾得子・由井紀久子：大学生と留学生のための論文ワークブック, くろしお出版 (1997)
- 20) 二通信子・佐藤不二子：留学生のための論理的な文章の書き方, スリーエーネットワーク (2000)
- 21) 五味政信：専門日本語教育におけるチームティーチング ―科学技術日本語教育での日本語教員と専門科目教員による協同の試み―、日本語教育, 89号, pp.1-12 (1996)
- 22) 中村重穂：専門教官と日本語教官の協働による社会科学系上級日本語教育―一橋大学における実践報告―、日本語教育, 74号, pp.172-185 (1991)
- 23) 山本一枝：科学技術者のための専門文献読解指導 ―チームティーチングによる MIT 夏期集中日本語講座―、日本語教育, 86号, pp.190-203 (1995)
- 24) 深澤のぞみ：理工系留学生を対象にした「読む本番」を意識した読解教材開発について、日本語教育, 92号, pp.25-33 (1997)
- 25) 因京子・池田隆介・古屋忠彦・土井克実編：日本農業入門, 九州大学留学生センター (1999)

26) 因京子・アブドゥハン恭子・池田隆介・土井克実・古屋忠彦編：生物学への招待，九州大学留学生センター（1999）

著者紹介

因京子：九州大学留学生センター助教授〔経歴〕九州大学文学部卒業、同大学院修士課程修了、米国ウィスコンシン大学マジソン校文理学部修士課程修了。九州大学（大学院）比較社会文化学府日本語教育講座も担当。〔専門〕日本語教育学・日本語学

アブドゥハン恭子：九州工業大学工学部共通講座助教授〔経歴〕九州大学文学部卒業、同大学院文学研究科修士課程修了、九州大学留学生教育センター助手を経て現職。〔専門〕日本語教育学・日本語学

池田隆介：九州大学大学院比較社会文化学府日本社会文化専攻博士課程3年、九州国際大学非常勤講師、純真女子短期大学非常勤講師

英文要旨

This paper proposes that Japanese textbooks that can serve as science course textbooks are needed in order to enhance intermediate learners' skills to participate in lectures and seminars. The desired features of the contents and learning activities are discussed. A considerable number of learning materials and reference books that address the needs of science majors have been published recently, which made it much easier to find knowledge needed for academic activities. However, many intermediate learners, before they can make use of those resources, need some materials that will help them experience how they can actually overcome linguistic difficulties and actively participate in lectures and seminars. Textbooks that serve as science course textbooks, which provide a comprehensive set of learning activities including simulations of a science course, are needed to enhance learners' motivation and learning skills. The contents of this type of textbooks should encourage active discussions and motivate ideas. The activities should include both the preparations and production work. Also, suggestions should be made to enhance learners' awareness on his/her own learning progress. Collaboration of Japanese instructors and science teachers are essential to produce and use this type of teaching materials.

Key words: course participation skills, Japanese teaching materials as science course book, simulation, topics for specialists, practical exercises, collaboration with science teachers

付録

付録1 パラグラフ作文例

キーワードと、接続のための表現から、一続きのパラグラフを作る。

①～④までの要素を組み合わせて、論文として適切な文章を書きなさい。

- (1) ①二本鎖のDNAは、巻きついたりボンの一部を巻き戻して一本鎖を作る。
- ②DNAは、一本鎖と相補的なシーケンスをもった新しいリボンを作る。
- ↓こうして
- ③DNAのコピー
- ↓これが
- ④「複製」

_____。
こうして、_____。
これが、「複製」と呼ばれるプロセスである。

- (2) ①二本鎖のDNAから一本鎖のRNAが作られる。
- ②RNAにDNAの遺伝情報が書き込まれる。
- ↓こうして
- ③タンパク質製造工場に届けられるmRNA
- ↓これが
- ④「転写」

_____。
こうして、_____。
これが、_____。

付録2 パラグラフ作文例

文型と核になるアイデアを与えられ、例を参考にしてパラグラフを作る。

2. 実験や調査について、次のような手順で記述してみましょう。

目的と方法の記述：(～を／～かどうか 調べる) ために、～した。

経過の記述：～すると ～。

結果の解釈や意義の記述：これは、～と解釈できる。

～ことを示している

(例) 目的：精神状態が肉体に影響を与えるのか？

過程：何の効果もない粉を患者に与えた。

大変効果があると言った。

症状が軽減したり、消失したりした。

解釈：免疫作用が向上した。

精神状態が、肉体の免疫作用に影響を与える。

精神状態が肉体に影響を与えるかどうかを調べるために、偽物の薬を使った実験が行なわれた。何の効果もない粉を大変効果があると言って患者に与えると、症状が軽減したり、消失したりした。これは、免疫作用が向上したためであると考えられる。このことは、精神状態が肉体の持つ免疫作用に影響を与えることを示している。

問題1

目的：自己認識においては、脳と免疫系とどっちが強いのか？

過程：ウズラの脳をニワトリに移植した。

ニワトリは、ウズラのような行動をした。

数十日後、ニワトリの免疫系による拒絶反応のため、死んだ。

解釈：脳より免疫系の方が強い。

付録3 読後の重要単語の

読みと意味の確認練習例

読後の語彙確認は出現順でなく、論説文の表現に重要と思われるものを品詞別に提示した。

IV. 次の各語の読み方を () に書き、最も意味の近い英語を下から選んでその記号を [] に書きなさい。() には適切な助詞を入れなさい。

ここに取り上げたのは、最も基本的な語です。読み方、漢字、使い方を覚えてください。

時間に余裕のある人は、章の初めにある単語のリストを全ておぼえましょう。

1.

抑える (おさえる) [7] XがY (を) 抑える

働かせる () [] XがY () 働かせる

防ぐ () [] XがY () 防ぐ

対応する () [] Xが問題 () 対応する

処理する () [] XがY () 処理する

記憶する () [] XがY () 記憶する

捉える () [] XがY () 捉える

伝わる () [] X () Y () 伝わる

確かめる () [] XがY () 確かめる

示す () [] XがY () 示す

唱える () [] XがY () 唱える

XがYはZである () 唱える

効く () [] XがY () 効く

識別する () [] XがY () Z () 識別する

1. to be effective

2. to indicate

3. to confirm

4. to grasp

5. to be transmitted

6. to memorize

7. to control

8. to distinguish

9. to advocate

10. to handle

11. to cope with

12. to protect

13. to cause something to work