

導入教育における「基礎専門語」の重要性

— 環境工学系留学生のための語彙調査と分析から —

水本光美・池田隆介

北九州市立大学国際環境工学部

〒808-0135 北九州市若松区ひびきの1-1

E-mail: mizumoto@env.kitakyu-u.ac.jp

ikedata@env.kitakyu-u.ac.jp

The Importance of Basic Technical Japanese in Introductory Education for Specific Purposes: Based on a Survey and Analysis of Vocabulary for International Students majoring in Environmental Engineering

Terumi MIZUMOTO, Ryusuke IKEDA

Faculty of Environmental Engineering, The University of Kitakyushu

1-1, Hibikino, Wakamatsu-ku, Kitakyushu-City, 808-0135 JAPAN

本稿は、学部1年の留学生に対し「入学前に学習しておくべき」と環境工学系専門家が期待する導入的読解資料に基づく語彙調査とその分析である。延べ語数では、日本語能力試験1級までの語彙に含まれない語彙（0級の語彙＝基礎専門語）は25%であるが、異なり語数では45%を占めるという結果が出た。更に、各分野間の語彙重複の調査では、4分野すべてに重複する「基礎専門語」は5%と少ないが、一方、1分野のみの語彙は、その半数以上の56%近くを「基礎専門語」が占めているということが分かった。この結果から、入学以前に日本語能力試験1級に合格出来るレベルであっても、4分野全体で45%を占める「基礎専門語」や1分野の56%近くを占める「基礎専門語」を入学以前に学習しておくか、あるいは、入学後出来るだけ早期に学習しなければ、専門領域の理解が困難であるということが予測される。また、これらの「基礎専門語」のオンライン教材化を進め、留学生各自のニーズに沿った教室外での自主学習が可能な教育環境の整備が今後の課題として求められる。

キーワード：環境工学、語彙調査と分析、基礎専門語、導入教育、学部留学生

1. はじめに

近年、専門日本語教育が日本語教育の一分野として認識され、専門日本語教育の早期導入の重要性が強調されるようになった。専門日本語に関する研究、報告

なども種々発表され、教育機関によっては、自校の留学生のニーズに応えるべく初級・中級向け専門日本語の教材開発や教科書作成などに力を注いでいる。2002年度より日本留学試験が実施され、いわゆる「アカデ

ミック・ジャパニーズ」の必要性が認識されるようになると、その動向は更に活発化し、大学合格を目指す留学生向けのアカデミック・ジャパニーズ対応練習問題集なども一般に出版されるようになった。しかし、日本留学試験もまだ始まったばかりであり「アカデミック・ジャパニーズ」とは何か、という議論も含め、学部に入學してくる留学生に対して、入學以前に専門日本語の「何を、どこまで、どう教育するか」ということに関しては、未だ、暗中模索の段階である。

筆者らの所属する公立大学の工学部（以下「本学部」とする）は、2001年4月に開部したばかりの新設学部であるが、文部科学省指導のもとに日本語能力試験2級合格レベルの日本語能力を有する学部留学生を多く受け入れている。彼らの大半は、その理系能力によって特別選抜され中国国内で約8ヶ月間の日本語教育を受けた後に直接中国から本学部に入學してくる留学生である。入學後は、その日本語能力のレベルに応じて日本語の学習を続行するとともに、日本人学生達と同様に学部1年生としての授業を受講する。入學後の学部における日本語学習は、大学での授業受講が円滑に行われるように考慮され、そのカリキュラムが構成されてはいるが、当然、彼らの多くは入學時の日本語能力の低さゆえに第1学期目の日本語以外の専門科目（専門への導入科目）の授業内容の理解に特に困難を覚え、様々な問題が生じている。

それらの問題の解決法を探る目的で、2002年11月に工学部の学部留学生対象に実施したアンケート調査^{注1}の結果、専門導入科目の講義^{注2}内容が理解出来ない原因として、1年生の約60%が「日本語（専門用語）の難しさ」を挙げている。ここで留学生達の言う「専門用語」とは、その大半が、専門書や専門の論文などに使用されるいわゆる専門分野特有の純粋な専門語ではなく、普通、日本人学生なら高校卒業までに学校教育や新聞、テレビ、雑誌などを通じ一般社会常識として既に習得している常識的な「基礎専門語」である。これらに関しては、少なくとも留学1年目には日本人学生と同様な知識は期待出来ない。

近年、専門分野別の語彙調査や分類に関しては、科学技術（羽田野1995）、経済（村田1996、小宮1995、2001）、農学（村岡貴子他1995、1997）、工学（林2000）

等の研究・報告がなされている。しかし、その分野は未だ限られており、語彙調査の観点も様々である。深尾（2001）は「専門日本語教育」研究の現状と展望に関して、「日本語教育では、留学生に意識されにくい、日常語に使用される語彙と専門用語との間に位置する専門分野を超えた学術的な語彙を調査・分析する必要がある。様々な分野のデータが更に蓄積されれば、初級から専門日本語を意識した教材開発が可能となる」と指摘した。本学部でも、各学科の留学生のニーズに即時的に対応可能なものが提供出来るまでには、更に時間が必要である。

本学部の留学生事情は全国的に見て、現在は特異な例であるかもしれない。しかし、2002年度より新しく日本留学試験が施行されたこともあり、今後海外から直接AO(Admission Office)^{注3}方式で日本の学部に入學してくる留学生数が増加するにつれ、彼らの日本語能力も学習背景も前述の我々の学部1年の留学生に類似したレベルが増加することは明らかである。従って、本学部が現在抱える問題が、近い将来、全国的な問題へと波及する可能性は否めないであろう。それゆえに、留学生が理解困難と感じるこれらの「基礎専門語」は、大学において本格的な専門教育を開始する以前に、出来るだけ早期に指導される必要がある。

本稿は、筆者らの所属する環境工学部を構成する4つの専門分野（「環境化学」「環境機械」「環境建築」「情報メディア」）に焦点を絞り、前述の「基礎専門語」を含む「常識的な」専門への導入的読解資料に基づき語彙調査を試み、その分析結果を考察したものである。

2. 調査

2.1 読解資料の収集

調査を行うにあたり、まず、「環境化学」「環境機械」「環境建築」「情報メディア」（以下、「化学」「機械」「建築」「情報」とする）の各分野の専門家（各分野から1名ずつ）に素材の提出を依頼した。

これらの専門家（日本語非母語話者が4名中2人）は、全員が本学部所属しており、授業などを通じて現在も学部留学生の指導を行っており、教育経験が豊富な専任の教官である。

依頼の条件として、「学部1年に入學してくる留学

生には、これぐらいのものは理解出来る日本語能力をつけてきてほしい」と考えられる読解資料と指定した。これは、学部の上級生、もしくは、大学院生を対象にした専門書や専門性の高い論文などは除外し、大学学部の授業を受けるための導入の内容となるものを厳選するためである。提出された素材は100点以上^{註4}、また、その媒体も書籍、雑誌記事、新聞記事など多様であった（素材の代表的な例は巻末表6を参照）。

専門日本語教育の領域における語彙に関連した先行研究をみると、教科書（小宮1995、村田1996）や専門の学術論文（村岡他1997）、学位論文（林2000）などを素材として調査が行われている。しかし、本稿は「専門への導入」に焦点を当てているため、先行研究とは異なり、専門家以外の一般的な日本語母語話者でも目にするような資料を多く扱うこととなった。

2. 2 調査方法

2. 1で提供された資料を電子文書化し、形態素解析システム『ChaSen version 2.2.1』（奈良先端科学技術大学院大学松本研究室2002）を用いて、語彙の種類・頻度数の解析を行った。

今回は、非自立の形態素は語として扱わず、名詞、動詞^{註5}、形容詞^{註6}の自立語とされるもののみ^{註7}を選出した。動詞、形容詞は活用形ごとに区別せず、どのような活用形であっても1種類の語として扱った。つまり、「使い（-ます）」「使って（-いる）」「使おう（-とする）」のような3つの形が出現しても、「使う」が3度出現したとみなしている。

そして、環境工学分野の導入的読解資料において確実に出現している語のみを扱うために、頻度数1の語を排除した。頻度数1の語の中には、参考程度に書かれた専門的な記述も含まれており、偶然に純粋な専門語が含まれている可能性が高い。そのため、頻度数1の語を排除することで、環境工学分野の導入教育期に焦点を絞った語彙のリストを作成した。

手順として、まず、「化学」「機械」「建築」「情報」の各分野別に登場した語彙のリストを作成し、次に、リストの語彙が日本語能力試験の何級に相当するものかを調べ、「2級以下（日本語能力試験2級・3級・4級）」の語彙、「1級」（「2級以下」は除く。以下同様。）の語彙、日本語能力試験の対象外となっている語彙の

3つに分類した。日本語能力試験の対象外となっている語彙を、ここで「0級」と呼ぶことにする。

このリストをもとに、以下の調査を行った：

- (1)述べ語数（出現した語の頻度数）。
- (2)異なり語数（出現した語の種類数）。
- (3)「化学」「機械」「建築」「情報」のそれぞれ分野の語彙が、どの程度、他分野と重複しているか。

次に、(1)~(3)のデータのそれぞれにおいて、語彙中の日本語能力試験の等級（0級、1級、2級以下）の比率を調査した。

3. 結果と考察

3. 1 延べ語数

環境工学系学部留学生のための導入用読解資料を解析したところ、対象となった自立語の延べ語数（即ち、非自立語と頻度数1の語を削除した語数）は60758語^{註8}であった。

その数値を「分野」「日本語能力試験の等級」の2つの観点から分類したものが表1である。

表1 延べ語数

等級	化学	機械	建築	情報	全体
0級	3602	3332	3943	3947	14824
1級	3341	1626	2287	2184	9438
2級以下	12522	6141	10350	7483	36496
合計	19465	11099	16580	13614	60758

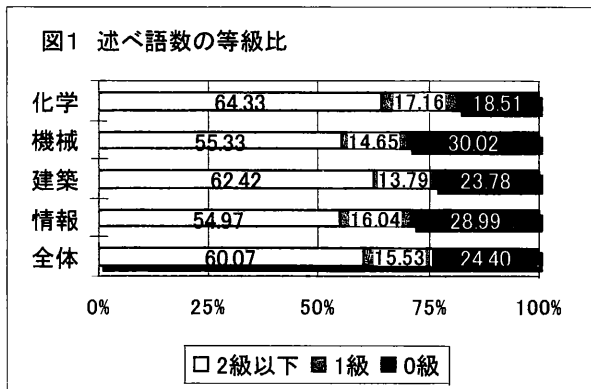
いずれの分野においても、2級以下の語彙が大半を占めているが、学部留学生には学習していないと思われる0級の語彙が、例外とはいえない頻度で登場していることが分かる。

これらの延べ語数における、分野ごと、および全体の「2級以下」「1級」「0級」の等級別の割合を計算した。その結果を図1（次ページ）に示す。

全体をみると、延べ語数の約60%が日本語能力試験2級以下である。これに1級の語彙を加えると約75%である。残りの25%を0級の語彙が占めている。つまり、4語に1語は、日本語能力試験のための勉強では習わなかった言葉が出てきているということである。

分野ごとに見ると、多少のばらつき^{註9}はあるが、およそ55%~65%が2級以下の語彙、これに1級の語彙

を加えると 70%~80%であり、0級の語彙は 20%~30%程度の割合で出現しているということが分かる。



3. 2 異なり語数

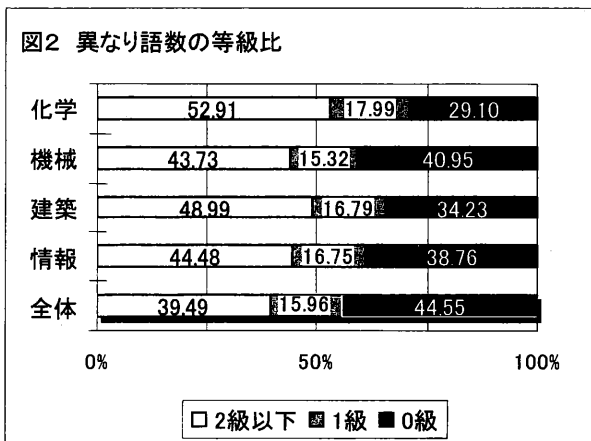
全体の異なり語数、つまり、出現した語彙の種類は 4644 語であった。この数値を「分野」「日本語能力試験の等級」の2つの観点から分類した(表2)。

表2 異なり語数

等級	化学	機械	建築	情報	全体
0級	650	647	575	671	2067
1級	402	242	282	290	743
2級以下	1182	691	823	770	1834
合計	2234	1580	1680	1731	4644

「全体」の数値は「化学」「機械」「建築」「情報」の各分野の総和とは異なっているが、理由は、分野間で重複して使われている語があるからである。^{注10}

異なり語数の等級別の割合を計算し、図2に示した。



述べ語数のデータに比べ、0級の比率が高くなっていることが分かる。出現した語彙の種類の数近く(約45%)が0級、つまり、日本語能力試験の対象外の語彙であるということが分かった。

述べ語数のデータでは、2級以下の語彙が約60%を占め、0級は全体の24.4%という割合であった。しか

し、異なり語数になると、2級以下の語彙の比率は、述べ語数の場合よりも減少し、逆に0級の比率は上がっている。全体でも、分野ごとに見ても、この傾向は同じである。

この原因は、2級以下の語彙が繰り返されていることにある。資料全体に200回以上の頻度で出現している語彙のうち、2級以下の語彙は82.61%にのぼる(ちなみに、0級は4.36%)。2級以下の語彙は、頻度は60%程度あるが、種類が限定されているために異なり語数で見ると比率が下がっている。

さらに、別の角度から見ると、2級以下の異なり語数は、各分野で40%以上、「化学」分野においては50%強を占めているが、全体では40%を割っている。一方、0級の語彙は、分野ごとに見ると30%~40%程度だが、全体ではそれよりも多い44.55%という数値が出ている。

3. 3 分野間の重複語彙

ここでは、4分野の語彙の重複の傾向と0級・1級・2級以下の等級の割合の関係を調査した結果を述べる。表3は、各分野別の使用頻度の高い語のリストである。この表を見ると、いくつかの語が分野間で重複しているのが分かる。たとえば、<環境>は「化学」「機械」「情報」の中、また、<温度>は「機械」「建築」の中に入っている。表3のランク外も見てみると、<環境><温度>ともにすべての分野において出現していた。この場合、重複している分野の数は「4分野」である。一方、<通風>のように「建築」分野のみでしか出現しなかった語彙は、「重複なし(1分野)」であると考えられる。

表3 分野別高頻度の語彙(上位10語)

化学			機械		
頻度	単語	等級	頻度	単語	等級
383	化学	2級以下	146	温度	2級以下
314	物質	2級以下	135	環境	2級以下
258	排出	0級	113	燃焼	1級
213	環境	2級以下	111	空気	2級以下
176	気候	2級以下	107	熱	2級以下
140	削減	1級	81	温熱	0級
113	考える	2級以下	74	ごみ	2級以下
108	開発	1級	72	式	2級以下
103	議定	0級	68	室内	0級
101	生物	2級以下	63	場合	2級以下

(表3 前ページの続き)

建築			情報		
頻度	頻度	頻度	頻度	単語	等級
254	温度	2級以下	216	情報	2級以下
241	空気	2級以下	202	研究	2級以下
228	光	2級以下	197	データ	1級
195	室内	0級	179	技術	2級以下
177	示す	2級以下	141	システム	0級
169	音	2級以下	136	衛星	2級以下
141	気温	2級以下	121	通信	2級以下
138	換気	2級以下	109	観測	2級以下
136	変化	2級以下	86	行う	2級以下
122	式	2級以下	85	環境	2級以下

このような重複がどの程度存在しているのかをまとめたものが表4である。図3は表4の等級比を表したグラフである。

表4 分野間の重複語彙

等級	重複している分野数			重複なし	全体
	4分野	3分野	2分野		
0級	12	65	301	1689	2067
1級	47	84	172	440	743
2級以下	210	267	458	899	1834
合計	269	416	931	3028	4644

2級以下の語彙は、4分野に重複する語彙の78.07%を占めている。「化学」「機械」「建築」「情報」の全ての分野に出現する語彙のほとんどは2級以下の語彙であると言える。しかし、重複する分野が3分野、2分野、1分野（即ち、他分野には出現しない）と減るに従い、2級以下の語彙が占める比率は下がっていく。これに対して、0級の語彙は、4分野全てに出てくるもの（表5）は4.46%（12語）のみであるが、重複する分野の数が減るにつれ、占める比率は上がってくる。他分野には出現しない語彙の場合は、半数以上の55.78%を0級が占めている（図3を参照）。

図3 分野間の重複語彙の等級比(%)

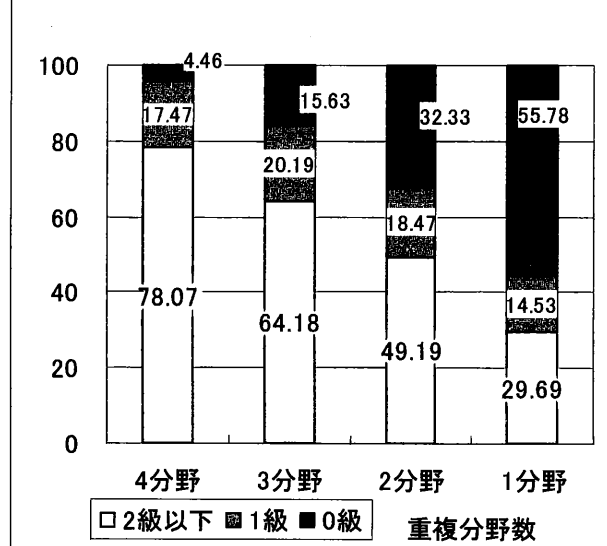


表5 4分野に共通の「0級」語彙(12語)

排出	コスト	インターネット	制御
機器	減少	浮遊	粒子
自体	共有	除去	想定

全体の異なり語彙数 4644 語のうち、1分野にしか出現しない語彙は 3028 語あるが、その半数以上の1689語が0級である。すなわち、出現した語彙の種類のうち 36.37%は特定の分野にしか出現しない0級の語彙である。

異なり語数において、各分野における0級の比率よりも、全体の0級の比率のほうが高くなっている理由は、ここにある。（3. 2を参照）

3. 4 考察

今回の調査結果から、学部1年の留学生が大学入学直後に感じる「専門用語の難しさ」の理由が以下の3点であることが明らかになった。

- (1) 日本語能力試験の語彙学習だけでは「基礎専門語」を補うことは出来ない。
- (2) 学習していない語彙でも、知っていることが前提で授業が進められる。
- (3) 特定の分野で使われる語彙が多い。

(1)に関しては、3. 1、3. 2で述べたとおり、延べ語数の約25%、異なり語数の約45%が0級だったことが示しているように、日本語能力試験のために身につけた単語だけでは、大学の授業を受けるための準備

は万全ではないことが証明されている。この異なり語数のうちの45%は、大学で専門を学ぶためには必要な語彙なのである。

日本語能力試験1級に合格できるレベルであれば、日本での日常生活には、ほぼ不自由を感じることはないであろう。しかし、日常生活でどれほど流暢に日本語を駆使できていても、この「45%」を埋め合わせるができなければ、専門領域へ踏み込んでいくことは困難であると予測される。

(2)に関しては、今回の調査対象となった読解資料は専門教育教官が「大学の授業を受けるにあたって、このぐらいのことは予め知っていてほしい」として提供した素材であることから、明らかになった事実である。つまり、この素材を読んで把握できることを前提として、大学の授業が構成され、進められるのである。しかし、この素材に含まれる0級の語彙（延べ語数の約25%、異なり語数の約45%）については、留学生が事前に習得している可能性は低い。しかし、大学入学後に新たに学習する機会を与えられないまま、知っていることを前提として授業が進められるのである。

(3)については、3. 3のデータが証明している。

3. 3では、特定の分野でしか使われない0級の語彙というのが圧倒的な割合で存在しているということが分かった。他の分野とも共通している語彙は、2級以下の語彙がかなりの割合で存在している。しかし、いざ、自分の分野に目を向けてみると、0級の語彙の濁流に直面する。その多くは自分の分野でしか使われない「特殊な」語彙であるケースが多く、それが学習の障害になっているのではないかと考えられる。

4. 結果と今後の課題

本稿の結果は、学部留学生のために、「基礎専門語」の特別な教育が必要であること、そして、学部入学前の導入教育として是非とも行うべきであることを示唆している。

そのためには、まず、各分野・各研究領域における基礎専門語の調査が主な課題としてあげられる。本稿の調査では、「環境工学」という共通性を持ちながらも、細分化された分野（学科）別に見ると出現している語彙の偏りがあることが分かった。多くの分野に共通の

単語を収集し単語集や教材を作成することは当然重要な作業である。しかし、さらに大学入学前後の導入教育の段階においても、個々の学生が自分の分野で教育を受ける際に有益であると実感できるような単語集や教材が整備されていることも必要である。仁科・武田(1991)は、「専門用語」のCAIによる個別学習システム構築の必要性を主張しているが、「専門用語」以前の段階である「基礎専門語」のレベルでもオンライン化された個別適応型教材が求められていると考えられる。基礎専門語を教育するにあたって、各学習者の必要に応じて、自主学習ができるような教育環境を整備しておくことが重要である。

また、「基礎専門語」と「純粋な専門語」（仁科らの言う「専門用語」）の区別を行っていく作業も必要である。「純粋な専門語」は、専門家でなければ、その概念の解釈と説明を正確に行うことはできない。どこまでが日本語教育の領域として扱える基礎専門語の範囲なのかを、専門家と日本語教師とが協力しながら、見極めていかなければならない。

最終的な理想を考えると、「入学前の導入教育」を留学生向けに設置するなど、学部留学生の現状を認識した上で制度改革が求められるであろう。但し、制度的な変更は現実的には困難であるため、オンライン教材を開発することなどで、できるだけ早期に（入学後1ヶ月ぐらいの間に）「基礎専門語」を身につけられる状況を整えておかなければならない。

現在は、専門家が「これくらいは分かるだろう」と期待していても、実際には分からないまま授業に出ている留学生が増えてきているという段階である。このギャップを早期に克服しておく、その後の専門教育が非常に効果的なものになると期待される。

付記：本稿は、平成14年度科学研究費補助金基盤研究(B)(2)「環境工学系専門日本語教育システム構築に関する研究」（課題番号：14380118 研究代表者：水本光美）の助成を受けて、執筆された。

表6 読解資料の代表的な例
(資料として扱った部分を「※」に記載)

分野	資料
A.化学 全 56 点 の資料	(1)『生命と環境のゆくえ』木村光著 (科学同人) (2)『現代科学』(東京化学同人) ※2002年5月号「グリーンケミストリーとリスク評価」中西準子著 (3)『地球白書 2003』(光の家協会) ※「第2章 温暖化」 (4)『地球温暖化問題に答える』小宮山宏著 (東京大学出版会) (5)新聞記事 ※西日本新聞 2002年8月19日朝刊「地球救う青写真探る」 ※朝日新聞 2002年8月19日朝刊「我が家は太陽光発電所」
B.機械 全 28 点 の資料	(1)『機械の話』江守一郎著 (技報堂出版) (2)『乱流の不思議なふるまい』木田重雄著 (丸善) (3)新聞記事 ※日本経済新聞 2000年12月31日「日本ブランド世界へ」
C.建築 全 32 点 の資料	(1)『続々・実際の設計』畑村陽太郎編著 (日刊工業新聞社) (2)『オフィスビル総研レポート5・建物主役の時代』(株式会社オフィスビル総合研究所) (3)新聞記事 ※日本経済新聞 2000年5月19日朝刊「住宅高品質に挑む・三井ホーム、高齢者が満足する住宅」
D.情報 全 34 点 の資料	(1)『情報処理』(情報処理学会) ※2002年2月号「本当のインターネットを目指して Vol.35 コンピューター技術とインターネット」太田昌孝著 (2)『電気学会誌』(電気学会) ※2000年7月号 (No.120, Vol.7)「コンピューターシステムの変遷」坂内明・小柳滋著 (3)新聞記事 ※朝日新聞 2002年8月17日朝刊「普及するかネット家電」 ※西日本新聞 2002年8月20日朝刊「東アジア IT 戦国時代」

注

- 1 学部留学生 (1年生と2年生の全66名対象) に対して教務・学生委員会基礎学力向上WGが実施した。『基礎学力向上に関する答申書』:北九州市立国際環境工学部: pp.9-11(2002)
- 2 国際環境工学部では、いわゆる「一般教養課程」は設置しておらず、1年次の科目の大半が2年次からの専門教育への導入科目となっている。
- 3 AO(Admission Office)とは、欧米諸国の大学が実施している入学選抜方式であり、近年日本でもこの制度を取り入れている大学が増加している。従来のような入学試験選抜ではなく、志願者の能力を総合的に評価することに主眼を置き、表面的な学力のみを見るのではなく、各実施学部等が求める学生像(アドミッションポリシー)に即した資質や意欲も重視した総合評価方式の選抜方法である。
- 4 書籍も新聞記事も1点として数えている。今回提出された資料の中で、書籍を丸ごと1冊というケースはなく、ほと

んどが「この本のこの章」「この雑誌のこの記事」というふうに部分的に抜粋されたものであった。

- 5 『ChaSen』においては、「サ変動詞(スル同士)」は、動詞の語幹が「名詞」として分類されている。「名詞-サ変動詞語幹」も自立語であるので、本稿のデータに含まれている。
- 6 『ChaSen』で「形容詞」と分類されるのはイ形容詞。ナ形容詞は「名詞」の中の「形容動詞語幹」が可能な形態と分類されている。「名詞-形容動詞語幹」も自立語であるので、本稿のデータに含まれている。
- 7 『ChaSen』の辞書では、最近よく使われるようになった科学技術関係のカタカナ語、略語などの相当数が「未知語」として分類された。本稿は「未知語」を再調査し、日本語の自立語として認められるものをデータに含めてある。
- 8 述べ語数が約6万語となっているのは、導入教育に必要な語彙に焦点を絞り、あえて資料を厳選したことが原因である。今回、専門家に資料の提出を依頼する際、環境工学の導入教育の素材となりうるものという条件を課しており、本稿の調査においては、専門的知識がなければ理解不可能な資料や、環境工学とのかかわりの薄い一般常識的内容の資料は可能なかぎり排除されている。
- 9 ばらつきの原因は、提出された資料のジャンルに分野ごとに偏りがあるからと推測される。「化学」「建築」の分野は0級の語彙の割合が2割前後だが、「機械」「情報」は3割近くを0級が占めている。前者の分野の資料には新聞記事が多く含まれ、専門家ではない一般の読者に向けて書かれた文章が比較的多めにあり、耳慣れない専門用語の出現頻度が減っているであろう。また、後者は学術系の雑誌の中に掲載されている記事が中心で、内容は専門導入のためのものであるが、該当する専門分野に多少なりとも興味を持っている読者に向けて書かれており、特殊な用語でも回避されていないであろうと思われる。しかし、本稿が扱った資料はすべて「専門の導入」向けであるという点で、専門教官の共通理解を得ているので、このジャンルの偏りを操作して調整することは行っていない。
- 10 例えば、0級の「シミュレーション」という語彙は「機械」で3回、「情報」で20回出現しているので、延べ語彙数は23語となるが、異なり語彙は1つと数えられる。3分野、4分野に渡って使用されている語彙もあるので、「全体」の数値は各分野の総和よりも少なくなっている。

【参考文献】

- 1)金久保紀子・金仁和・本田明子・松崎寛: 講義の日本語における理科系・文科系の特徴, 日本語教育, 80号, 日本語教育学会, pp.74-90(1992)
- 2)小宮千鶴子: 専門日本語教育の専門語—経済の基本的な専門語の特定をめざして—, 日本語教育, 86号, 日本語教育学会, pp.81-92(1995)
- 3)小宮千鶴子: 経済の初期専門教育における専門連語, 専門日本語教育研究, 第3号 NO.3, 専門日本語教育研究会, pp.21-28(2001)

- 4)仁科喜久子・武田明子: 理工系大学における外国人留学生の日本語能力に関する調査分析, 日本語教育, 75号, 日本語教育学会, pp.113-123(1991)
- 5)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, 日本語教育学会, pp.73-85(1991)
- 6)林洋子: 形態素解析システムを使用した工学系論文の調査, 専門日本語教育研究会研究討論会発表要旨集, 専門日本語教育研究会, 2003年3月11日
- 7)深尾百合子: 「専門日本語教育」研究の現状と展望, 日本語教育学会秋季大会予稿集, pp233-234(2001)
- 8)村岡貴子他: 農学系学術雑誌の語彙調査—専門分野別日本語教育の観点から—, 日本語教育, 85号, 日本語教育学会, pp.80-89(1995)
- 9)村岡貴子他: 農学系8学術雑誌における日本語の語彙調査—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, 日本語教育学会, pp.61-72(1997)

- 10)村田年: 経済学専門用語四字漢語の語構成—専門分野導入期の日本語教育の方法を探る—, 日本語教育, 91号, 日本語教育学会, pp.84-95(1996)

著者紹介

水本光美: 北九州市立大学国際環境工学部助教授
【経歴】ニューヨーク大学教育大学院外国語教育学専攻修士号取得。プリンストン大学およびハーバード大学日本語学科専任講師を経て2000年1月より現職【専門】日本語教育、外国語教授法

池田隆介: 北九州私立大学国際環境工学部講師【経歴】九州大学大学院比較社会文化研究科日本社会文化専攻修士課程修了、同大学院博士課程単位取得退学、2001年4月より現職【専門】第二言語習得、日本語教育

英文要旨

This paper is a survey and analysis of vocabulary from reading materials that academic specialists expect undergraduate international students majoring in Environmental Engineering to be familiar with before entering universities. Firstly, one survey shows that 25% of the words surveyed are words not included in the 1st level of the Japanese Proficiency Test (0-level = Basic Technical Terms), and in terms of type, 45% are basic technical terms. Secondly, another survey that seeks words that overlap with various fields shows that just 5% are basic technical terms. They are overlapping with four different fields but basic technical terms account for nearly 56% of the words in only one field. The survey analysis shows that international students have difficulty in understanding their major subjects unless they have learned those basic technical terms of 45% and 56% from the survey results before entering universities or learned immediately upon their entrance. It is obvious that a broader Online-teaching materials for “Basic Technical Terms” should be supplied for international students in order to enable them to study outside of class to meet their individual needs.