

専門学校アジア系留学生の情報教育における適正の差異

伊藤永悟¹ 藤本貴之²

概要: IT用語やプログラミング言語には主に英語が利用される。この説明のために日本語を用いて行う場合、言葉の理解が障害となることが少なからずある。今日の日本の専門学校ではアジア圏の留学生が多数在籍しているが、この留学生らは母国語が英語でも日本語でもない。そのため日本においてIT教育を受ける過程で、言語理解力が学習において強く影響していると考えられる。日本でのIT教育を受け始める時点でのコンピュータ活用スキルやコーディングスキルと比べ、日本語能力がどのように影響しているか本研究で明らかにする。

キーワード: プログラミング教育, 留学生, アジア, 日本語能力

1. 研究の背景

プログラミング言語は、主に英語が利用される。この特徴は母国語が英語以外の人間にとって、学習時に障壁となりうる点である。しかし、日本の学校教育では多くの場合日本語によって授業が実施されている。そのため、プログラミング教育において英語の能力は重要となる。

近年の専門学校では、在籍学生のうち留学生の割合が増加している。この留学生の出身国も日本近隣であるアジア圏の学生が多い。アジア圏の学生は、英語を学習しているものの英語が母国語ではないため日本人と同じく英語力に左右される。しかし、それ以前に授業の理解のために日本語の理解が必要となる。プログラミング言語は英語を利用しているとはいえ、決まった形式の書式が求められるのみである。対して、授業内容の説明や学習コンテンツの説明は日本語であるため、日本語は文章として意味を理解することが求められる。

本研究では、日本の専門学校におけるIT教育を受ける過程で、日本語の理解力がその後のITスキルの成長にどのように関係しているのかを調査する。

2. 調査方法

本研究では、情報系専門学校にてプログラミング科目を履修している学生（1年生）に対して次のアンケートを実施した。

表1 アンケート項目

種類	設問数	回答方法
回答者の属性	3問	複数選択
日本語能力	入学時点、現時点の各4問	5段階評価
PCスキル	入学時点、現時点の各5問	5段階評価
開発スキル	入学時点、現時点の各12問	5段階評価

(1) 回答者の属性

回答者には、その属性として「出身国」「性別」「日常的な利用言語」の回答を得た。

「日常的な利用言語」の回答として留学生の出身国の傾向に合わせ選択肢を用意し、さらに任意記述欄を設けたことで日常利用する全ての言語を回答できるようにした。

(2) 日本語能力

学生の自己評価にて、5段階評価の回答を得た。5が最も能力が高いものとした。この点は後述の(3)~(4)でも同様である。

日本語能力の回答としては、留学生向けに利用される日本語能力試験のレベルN5~N1相当の能力を本回答の1~5に対応するものとした。また、次の4項目別に回答を得た。

- 読解 (Reading)
- 記述 (Writing)
- 聴解 (Listening)
- 会話 (Speaking)

(3) PCスキル

プログラム開発に直接関係ないが、日常的なPC利用の度合いが測れると思われる次の設問を用意した。

- 日本語の入力方法
- 半角記号の入力方法
- Wordの利用方法
- Excelの利用方法
- Web検索の方法

(4) 開発スキル

プログラムの開発スキルとして「知識」「コーディング」の2点の能力についての回答を得た。次の開発言語別にそれぞれ「知識」「コーディング」能力の設問を用意したため、合計で12問となっている。

- HTML

1 中央情報専門学校 IT・Web学科

2 東洋大学総合情報学部

- CSS
- JavaScript
- Java
- Python
- PHP

3. 調査結果

2021 年度に中央情報専門学校にてプログラミング科目を利用している 1 年生の留学生に対して調査を行い、89 名の回答を得た。

(1) 回答者の属性

回答者の属性は、次の表 2 の通りである。

表 2 回答者の属性

属性	回答
性別	男性：65 名 (73.0%) 女性：24 名 (27.0%)
国籍	ベトナム：42 名 (30.3%) 中国：27 名 (3.4%) ネパール：15 名 (47.2%) ミャンマー：3 名 (16.9%) インド：1 名 (1.1%) キルギス：1 名 (1.1%)
日常的な利用言語 (複数回答)	日本語：32 名 ベトナム語：43 名 中国語：23 名 英語：17 名 ネパール語：15 名 上記言語全てに該当しない学生：2 名 (モンゴル語、ミャンマー語)

(2) 成長度合い

入学時点と 1 年学習した現時点の評価の差を「成長度合い」とし、その平均値を求め設問の種類ごとにまとめたものが表 3 である。

表 3 成長度合い

種類	入学時点	現時点	成長度合い
日本語能力	3.4045	3.7190	0.3147
PC スキル	3.6746	4.2315	0.5573
開発スキル	1.4213	2.3942	0.9728

このうち、入学時点の日本語能力が平均以上か平均未満かで成長度合いを比較したものが表 4 である。

表 4 入学時点の日本語能力別 成長度合い

種類	平均以上	平均未満	全体
日本語能力	0.1989	0.4278	0.3147
PC スキル	0.5318	0.5822	0.5573
開発スキル	1.0208	0.9259	0.9728

入学時点で日本語能力が高いグループは、日本語能力や

PC スキルの成長が低くなっている一方で開発スキルは成長度合いが大きいことが分かる。

さらに日常的に利用する言語別にまとめたものが表 5 である。

表 5 日常的な利用言語別 成長度合い

種類	日本語	英語	ベトナム語	中国語	全体
日本語能力	0.4063	0.3088	0.3488	0.2391	0.3147
PC スキル	0.6125	0.3647	0.7442	0.3739	0.5573
開発スキル	1.0391	0.9363	1.0659	0.9529	0.9728

日本語利用者に対して、英語利用者の成長度合いは低いことが分かる。

4. 考察・今後の課題

今回の調査により、日本語能力が高いほどプログラミング開発スキルを向上させる傾向にあることが分かった。現在のプログラミング学習は、学校の授業のみならずオンラインコンテンツが充実している環境下にある。それでもなお日本語能力が留学生の成長と関連性があることが明らかになった。

また、プログラミング言語は英語ベースであるのにも関わらず、英語を日常的に利用する学生の成長度合いは低い結果となった。回答者の国籍にはアメリカやイギリスといった英語が主な母国語となる学生は居ないものの、日本入国前から学校教育の場で日常的に英語を利用してきたネパールやインドの学生が居る。そのような高い英語力を有しながらもプログラム開発スキルの向上には寄与しないことも分かった。

今後の課題としては、本調査で明らかになった日本語能力による成長の差がどのような点に作用して生じているのかより詳しい調査・分析が挙げられる。さらにベトナム語を利用する学生の成長度合いも高い調査結果となったため、その要因も調査すべきと考える。