

高専低学年生の読解力アセスメントと リメディアル教育の観点からの学習支援

関根 健雄^{*1}, 森下 佳代子^{*2}, 石原 学^{*3}

An Assessment of Reading Competency of First- and Third- Grade KOSEN Students and Learning Support Methods in Developmental Education

Takeo SEKINE, Kayoko MORISHITA and Manabu ISHIHARA

This paper considers methods for first- and third-grade KOSEN students with fundamental reading competence in response to our finding that some students have difficulty understanding textbooks and definitions on dictionaries. We used the Reading Skill Test (RST) to determine students' reading competency. Students' results were relatively insufficient in some component skills such as paraphrasing, representing figures or tables with sentences, and instantiating with given definitions. In response, we aimed to develop effective methods from the view point of Development Education. Such students must acquire basic literacy to understand various types of documents and diverse topics in engineering. In our recent research, we have identified some potentially successful methods, such as precedent vocabulary test, reflection on lectures in Japanese to establish learning habits, and using figures and tables to comprehend English articles. In this paper, we report our recent practices.

KEYWORDS : Assessment, Reading Skill Test, Developmental Education, English Lecture

1. まえがき

本研究は 2018 年度において小山工業高等専門学校（以下、小山高専）の1年生と3年生に対して実施した「リーディングスキルテスト」（以下、RST）の結果と英語アセスメントテストであるGTEC（Global Test of English Communication）のスコアを比較し、その傾向を分析するとともに、3年生に対する英語授業の改善とその結果について

アンケートの回答による学生の変化や3年生で実施した TOEIC/TOEIC-IP について報告するものである。

基礎的読解力の低下が叫ばれる中、3人に1人は中学校程度の教科書の文章が理解できていないとの指摘があるように、アクティブラーニング等の学生の主体性を重視する授業や活動を展開する上で、学生の中には教科書や問題文、辞書の文（文章）が正確に読み取れずにグループワークやペアワークを円滑に進めることができない学生が

*1 一般科(Dept. of General Education), E-mail: sekinetakeo@oyama-ct.ac.jp

*2 一般科(Dept. of General Education)

*3 電気電子創造工学科(Dep. of Innovative Electrical and Electronic Engineering)

増えたと感じるようになった。また、高専卒業生の63%が学生時代に熱心に英語に取り組まなかったことを後悔しているという調査結果²⁾が指摘するように、学生に主体的・習慣的な英語学習を促すことの必要性が本研究の背景にある。本校3年生で実施したアンケートにおいても、英語学習に苦手意識を持つ学生が多数存在する結果が得られた(図1)のように、学生の読解力を把握し、実情に応じた授業を展開することに加え、学生が抱える英語学習それ自体への苦手意識を改善していくことが必要である。また、成績において下位に位置する学生(Slow Learners)に対する学習支援の手法を模索する上でもその必要性は高いと考える。

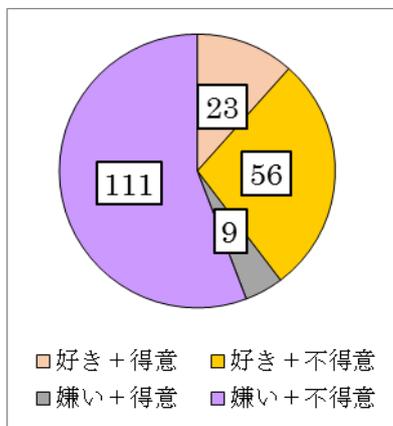


図1 3年生に対する英語意識調査(2018年4月)

2. 研究・検証の手法

2.1 リーディングスキルテスト(RST)

リーディングスキルテスト(以下、RST)は「教育のための科学研究所」が作成した日本語読解能力を図るテストである。中学校の教科書レベルの日本語の文を用いた選択式の問題をコンピュータ上で実施し、「係り受け」、「照応」、「同義文判定」、「推論」、「イメージ同定」、「具体例同定(辞書)」、「具体例同定(数学)」の6分野7項目について5段階(5が高く、1が低い)で判定するものである。本研究においては、1年生1クラス(42名)と3年生1クラス(39名)に対して2018年10月と2019年2月にRSTを実施し、その結果から学生の読解力の傾向と変容を検証した。

2.2 授業改善

10月に実施したRSTの結果を基に、3年生の英語Ⅲの授業において以下を導入した。

- (1) 図表・グラフを用いたグループでの英文読解
- (2) 「予習単語テスト」の導入
- (3) 「Reflection」による学習状況の言語化

数値等が含まれる英字新聞を基にした題材について、事前に予習ワークシートを配布し、内容の理解と共に範囲(語・語句)を指定した選択式の単語テストを授業の最初に実施した。出題する単語等はその授業において学習するものであり、難易度は高くないものの、学生は事前の準備が求められる。採点はペアワークとし、結果をグラフにして得点の推移を視覚化することを意図した。

さらに、グループでグラフや表を用いて英文読解する活動を取り入れた。授業の最後には自身の取り組みや授業内容について日本語で記述する「ふり返し」を導入し、学生自身の学習習慣の改善と授業改善に活用した。

2.3 授業アンケートの実施

学生の実態の把握と授業改善の効果について、学生の満足度を検証するために4月、7月、12月に3年生(4学科5クラス)を対象に授業アンケートを実施し、学生の実態調査と学習習慣、態度の変容を調査した。

2.4 GTECとRSTとの比較

10月に実施したRSTのスコアと、1年生、3年生のそれぞれのGTECのスコアとの相関関係を分析した。RSTは6分野7項目の「平均値」を算出し、その数値と1年生は2018年4月に実施したGTEC(Core)のスコア、3年生は2017年度(2年次)の11月に実施したGTEC(Basic)のスコアを比較し、日本語の基礎的読解力と英語試験の得点との相関関係について分析した。

2.5 TOEIC-IPとRSTとの比較

2019年1月に3年生で実施したTOEIC-IPと2月に実施したRSTの各分野・項目の平均値との相関関係を分析した。また、前年度の3年生のTOEIC/TOEIC-IPのスコアと比較し、授業改善の効果について検証した。

3. 結果と考察

3. 1 RST の結果に基づいた授業改善とアンケート結果の変容

10月に実施した3年生のRSTの結果を分野・項目別に考察したところ、与えられた2文が同義か判定する「同義文判定」、文と図などの非言語とを結びつける「イメージ同定」、辞書の定義を用いて語彙とその用法を獲得する「具体例同定(辞書)」が他の3項目と比べて若干低かった。そこで、3年生の英語授業(英語Ⅲ)において、前述の(1)図表・グラフを用いたグループでの英文読解、(2)「予習単語テスト」の導入、(3)「Reflection」による学習状況の言語化を行った。これらの改善は、4月に実施したアンケート(図2)において、英語学習の習慣のある学生が非常に少ないことが判明したことから、学生の英語学習状況を改善し、学習習慣をつけることも目的であった。この結果、3年生の学習時間の向上に一定の成果が得られた(図2)。採用した教科書、授業について難しいと感じる学生が多いものの(図3)、授業改善に対しては学生自身も効果を実感している結果が得られた(図4)。また、授業後のReflectionでは、「勉強したところが答えられると嬉しい」「予習するとその日の授業の理解度が、全然違う」「予習をして良い結果だったので次もしっかりしたい」「よくわからない文法があった。だから復習も必要」といった文言が見られ、予習の効果を学生自身が実感し、学習のPDCA構築に繋がる改善だったと言える。

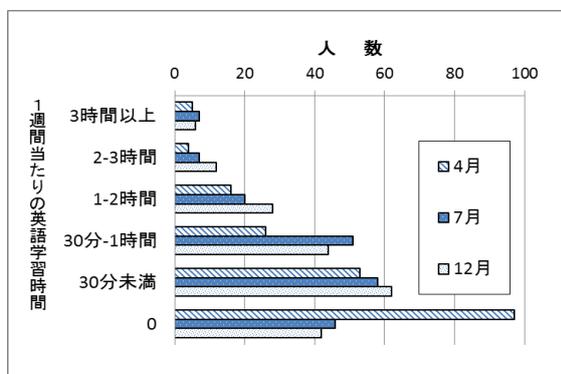


図2 3年生の1週間の英語学習時間の変化
(2018年4月-12月)

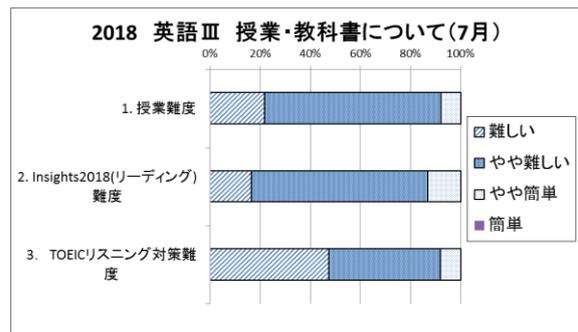


図3 英語Ⅲ 授業・教科書についての調査

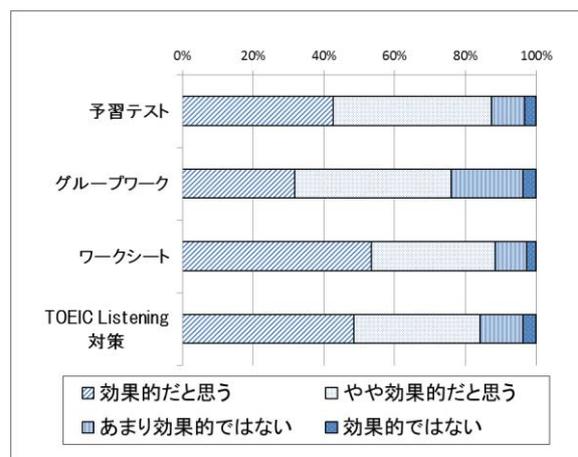


図4 3年生の英語授業(英語Ⅲ)の内容についての調査結果(2018年12月)

3. 2 GTEC と RST

2018年の10月に実施したRSTの結果から6分野7項目の平均値と1年生、3年生のそれぞれのGTECのReading, Listening, Writingについて比較した(表1, 2)。1年生では、同年4月に実施したGTEC CoreのReadingとListeningについて弱い正の相関関係が見られたが、Writingはほとんど相関がなかった。3年生では前年度に実施したGTEC BasicのReading, Listening, Writingを用いて分析したがとも明らかな相関を示す数値は得られなかった。この背景には、1年生のGTECではReading, Listeningにおいては満点あるいは満点に近い高得点の学生が多かったこと、Writingでは得点が狭い範囲に集中していることがあると考えられる。3年生ではReading, Listeningについては相関が感じられる分散をする群がある一方、「RSTが低くGTECが高得点」「RSTが高くGTECが低い」などに突出した学

生がいることに起因すると思われる。Writing については、1年生同様狭い範囲に得点が集中する中で、RSTの高い群でWritingの得点が若干得点の低い学生が存在することが数値に反映されたと考えられる。

RSTの複数の項目で今回の受験生の平均値を下回る「3」と判断された学生に注目してGTECのスコアと比較したところ、1年生ではRSTのスコアで複数が低い項目を持つ学生が「二峰性」の下位グループの形成に関与すると思われる結果が得られたが、3年生ではそれほど顕著な差異が見られなかった。RSTが日本語の読解力のみを測定するものである以上、学年による英語の問題の難易度や学生の英語に関する知識や意欲による影響は不明である。さらに対象とした学生が少ないことから、両者の相関関係や傾向については更なる研究や検証が必要となるが、日本語の基礎的読解力と英語アセスメントテストの結果にはある種の関連性があると考えられる結果が得られたことは有益であった。

新井氏は著書の中で、RSTの6分野7項目の結果に基づいて、いくつかのタイプ別分析を行っており、「理数系を苦手とする」タイプや「読めてはいないが知識で解く」タイプ等について紹介している³⁾。読解力の伸長と効果的な学習支援の双方を充実させるためには、読解力の各々のタイプと英語学習状況を考慮に入れ、個々の学生や、同一の傾向のあるグループ別により詳しい分析を進めていく必要があるだろう。

表1 1年生GTEC各スコアとRSTの相関係数

	Total score	Reading	Listening	Writing	RST Average
Total score	1				
Reading	0.918	1			
Listening	0.846	0.655	1		
Writing	0.416	0.187	0.168	1	
RST Average	0.299	0.285	0.297	0.023	1

表2 3年生GTEC各スコアとRSTの相関係数

	Total Score	Reading	Listening	Writing	RST Average
Total Score	1				
Reading	0.889	1			
Listening	0.889	0.630	1		
Writing	0.634	0.451	0.433	1	
RST Average	0.117	0.140	0.141	-0.109	1

3.3 RSTの結果の変容

3年生の10月と2月のRSTの結果を比較すると、全体的に若干の向上が見られた。以下(図5, 6, 7)に挙げたものは、代名詞の内容を正しく理解する「照応」、「イメージ同定」「具体例同定(辞書)」の変化である。授業において、文中の代名詞の内容について注意して指導したこと、グラフや図を用いたこと、英英辞典の語の定義などを問題として扱ったことが結果に影響したとも考えられる。また、グループワーク等においては、RSTの結果に言及したり、個々の結果に基づいた声掛けをしたりすることも心がけたことも影響があったと思われる。しかし、依然として低い数値の学生が存在することや、二峰性・三峰性も見られる。これらRSTのスコアの変化が英語授業の改善によるものだけとは断言できないが、学生の読解という作業への取り組みの改善に寄与した面もあると言えるだろう。

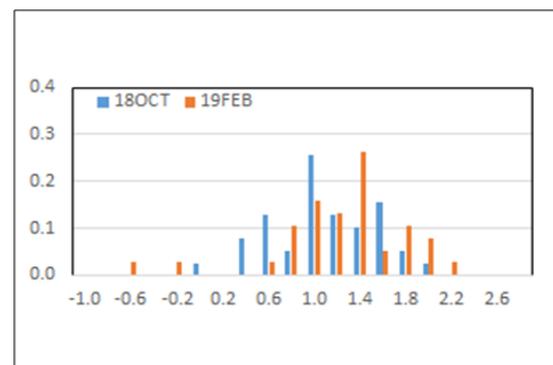


図5 RST「照応」の推移(3年生)

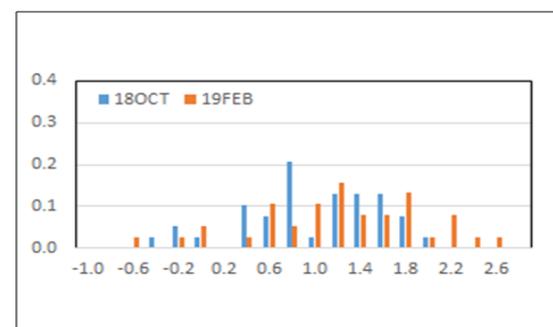


図6 RST「イメージ同定」の推移(3年生)

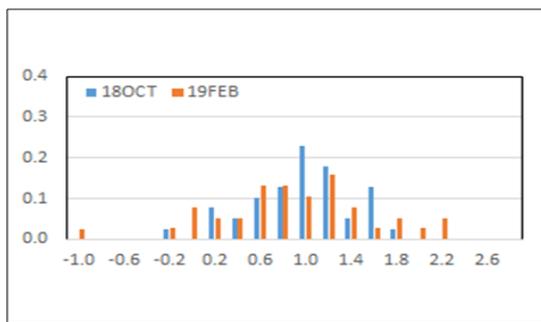


図7 RST「具体例同定(辞書)」の推移(3年生)

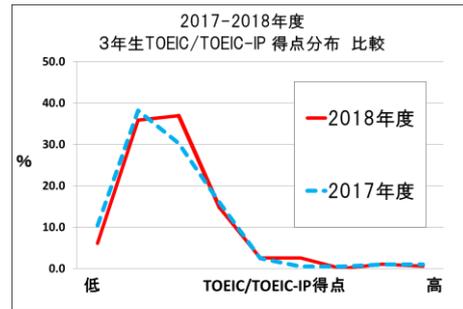


図8 2017-2018年度 TOEIC/TOEIC-IP 得点分布比較

3. 4 TOEIC と RST

2019年1月に実施したTOEIC-IPのReading/ListeningのそれぞれのスコアとRSTの平均値の相関関係も、GTECとの比較と同じく弱い相関関係しか見られない(表3)ことから、RSTの個々の項目と問題の難易度や種類別の関係、学生の学習状況との関連等の分析が課題であると言える。

ReadingとListeningでは、授業でのListening対策の成果か、ReadingよりもListeningのスコアが良い傾向があり、試験後の学生からも授業でのListening対策の効果について好意的な意見を得ることもできた。また、2017年度の3年生のTOEIC/TOEIC-IPのスコアと比較したグラフ(図8)では、下位層の学生の減少とピークが若干高得点側へ遷移していることが見られる一方、上位層はあまり変化がない。本校では2017年度から後援会の補助により定期試験期間に3年生全員がTOEIC-IPを受験する。ここで初めてTOEICを受験する学生も多く、TOEICの経験の影響についても今後考慮していく必要がある。対象とする集団(学年)も異なるため、RSTの結果を基に英語の授業改善を行った本研究の結果がTOEICのスコアの変化に結びついたとは明確には言えないものの、得点が中間から下位層に位置する学生にとって何らかの効果があったと推測できる。

表3 RSTとTOEIC-IPの相関係数

	Total	Reading	Listening	RST Average
Total	1			
Reading	0.892	1		
Listening	0.896	0.600	1	
RST Average	0.166	0.200	0.097	1

4. まとめと今後の課題

本研究においては、RSTの結果とGTECまたはTOEIC-IPの結果の比較をもとに、基礎的読解力に着目した3年生に対する授業改善が英語力向上や学生の学習に対する意識向上に繋がる可能性があることがわかった。また、高専低学年における基礎的読解力の傾向についても貴重なデータが得られた。対象とする学生が少なく、調査を進める余地が多いものの、継続して基礎的読解力と英語能力の変容を調査・分析することで、学生の読解力向上や英語力伸長だけでなく、教科や科目を超えた波及効果が期待できるものと考えている。

さらに、学習支援と言う観点から考えてみた場合、個々の学生の傾向や同じ傾向を持ったグループについて、他のアセスメントテストとの比較も行うことでより個に応じた支援の実現に繋がるものと考えられる。

参考文献

- 1) 新井紀子：『AI vs. 教科書が読めない子どもたち』, pp.227-229, 東洋経済 (2018)
- 2) 矢野真和, 他(編)：『高専教育の発見—学歴社会から学習歴社会へ—』, pp.221-223, 岩波書店 (2018)
- 3) 新井紀子『AIに負けない子どもを育てる』, pp.98-112, 東洋経済, (2019)

謝辞

本研究の一部は JSPS 科研費 JP19K00872 の助成を受けたものです。

【受理年月日 2019年9月13日】