

工学系学生の苦手意識を克服し 自律学習へ導く英語多読授業

Extensive Reading Program Which Changes Reluctant Engineering Students into Autonomous Learners of English

西澤 一^{*1} 吉岡 貴芳^{*1} 伊藤 和晃^{*1}
Hitoshi NISHIZAWA Takayoshi YOSHIOKA Kazuaki ITOH

This article introduces extensive reading (ER) as an approach to improve fundamental communication skills in English of reluctant EFL learners : average Japanese engineering students. It is distinct from concurrent translation approach from a perspective that the learners use English instead of Japanese to grasp the meaning of what they read and enjoy reading. In the ER program at Toyota National College of Technology, many students developed more positive attitude toward English, increased their reading speed, and achieved higher TOEIC scores, which was compared to those of the students before this ER program was introduced. Comparison between three groups of the students showed strong correlation between their TOEIC scores and the reading amount.

Keywords : Communication Skills, Effectiveness, English for Engineering, Engineering Education, College of Technology

キーワード : コミュニケーション, 教育効果, 科学技術英語, 技術者教育, 工業高等専門学校

1. まえがき

技術者が業務のために英語を必要とする度合いは高まっているにも拘らず、多くの工学系学生は依然として英語に苦手意識を持っており、英語教育は21世紀のグローバル社会に積み残した技術者教育の大きな課題である。JABEE受審をきっかけに、多くの大学、高専は、国際コミュニケーションの基盤となる英語運用能力を確保しようと多大な努力をしているが、期待される成果が上がっている機関は多くないようである。工学系学生の苦手意識を克服し、卒業生の英語運用能力を保証するためには、運用能力向上のしくみと教育手法を見直し、新しい手法も試す必要がある。

そこで本稿では、工学系学生に対する英語教育の現状を振り返り、「英語で考える」という視点からこれを見直すことで、現状改善への道筋を考えたい。また、学生が「英語で考える」ことを実現できていると考えられ、学生の運用能力向上にも成果を上げつつある英語多読授業の実践例を紹介する。

2. 工学系学生の英語運用能力と英語教育改善の取り組みの現状

日本の技術者教育の現場では、国際コミュニケー

ションの基盤となる基礎的な英語運用能力をTOEICで測定することが多い。一部の企業は社員の昇進基準にTOEICを利用しており、多くの高専は学生の英語運用能力評価にTOEICを活用している¹⁾(57校中34校が受検を義務づけ、22校がTOEIC-IP実施)。TOEICは得点表示が細かく、基礎的な英語運用能力の測定指標として安定しており、社会的認知度が高く、難易度が高すぎないことが、よく利用される理由であろう。例えば、英語圏での単独出張のサバイバル水準は600点と言われ、高専英語教員が卒業時に期待するのは約500点²⁾(400~500点が57%, 500~600点が29%)である。修了要件に400~450点を設定しているJABEEプログラムも少なくないが³⁾、その水準は、修了生が社会で英語使用を迫られたとき(逃げることなく)英語学習を開始・継続できる最低レベルと考えてよからう。ただ、350点未満では回答スタイルの影響が大きくなり、個々の学生がどれほど「できない」かを推定することは難しくなる。

ところが、2008年度のTOEIC-IP試験の学系別全国平均をみると⁴⁾、理学・工学・農学系では395点(3年が最低)~415点(4年が最高)にとどまり、学年による上昇傾向が認められない。また、高専では(大学4年と同学年の)専攻科2年の平均が377点とさらに低得点で、期待する水準との乖離が大きく、高専生の苦手意識と符合する結果となっている。

平成 22 年 1 月 20 日 受付

*1 豊田工業高等専門学校

この現状を改善するために取られている工学系大学・高専の取り組みは、大きく分けて五種類ある。第一は、文法・語彙学習や論文、文献の輪講の充実等、文法訳読による英語教育の強化であり、第二は、専門科目の授業活動の英語化、英語によるプレゼン等コミュニケーションを重視した活動の導入である。第三は、TOEIC受験対策の授業であり、第四は、数週間から数ヶ月の短期留学が中心となる国際交流活動である。また、第五が、本稿で紹介する多読授業である。

しかしながら、これら取り組みの成果をみると、学生の動機付けに成功したとの報告は多いが、英語運用能力の向上を測定できたとする報告は意外に少ない。また、選ばれた一部学生の運用能力向上例の紹介はあるが、苦手意識を持つ学生も含めた大多数の平均的な学生の英語運用能力を底上げし、前述の水準を達成したとの報告は、さらに少ない。

例えば、国際交流活動の動機付け効果は優れているが、短期間で英語運用能力自体が向上するわけではない。豊田高専では、2008年度までの3年間に69名の本科2～3年学生が英語圏へ10ヶ月の交換留学をしているが、帰国後のTOEIC平均は605点である⁵⁾。留学の目的は異文化体験であり、その価値は高く評価するが、英語運用能力向上に限れば、意外に効果は低い。このことから、3ヶ月以下の短期留学は、英語運用能力向上よりも動機付けが主眼と考えた方がよからう。

コミュニケーション重視の活動は、比較的英語の得意な学生は伸びるものの、苦手な学生を積み残してしまう⁶⁾ことが課題である。少なくとも、苦手な学生に対する教育手法を併用する必要がある。

TOEIC受験対策授業は、学習内容が無味乾燥で動機付けが難しく、学生の自律的な学習習慣を育てにくい⁷⁾。さらに、学習内容が過去問の演習や、受験対策に偏ってしまうと、得点上昇が必ずしも英語運用能力の向上を伴わないのでは、との疑念も生ずる。

さらに、従来教育の強化のみで運用能力を向上させたとの報告は発見できず、工学系大学・高専の教育現場では、有効な改善手法を求めた試行錯誤が続いている。そこで、本稿では、種々の改善手法を検討する際の視点から見直し、次章で検討したい。

3. 工学系学生に対する英語教育の視点

3.1 対立軸は、文法訳読かコミュニケーションか

日本の英語教育に関する議論は、伝統的な文法訳読を堅持すべきか、コミュニケーション重視の教育法へ転換すべきかを対立軸に論じられることが多かった⁸⁾。LL教室の充実、Native教員による会話の授業、専門科目での英語利用、国際会議での発表推奨等、近年の多くの取り組みは後者の試みである。

しかし、工学系学生の英語運用能力を向上させるには、両方法ともカバーしていない領域に注目する必要

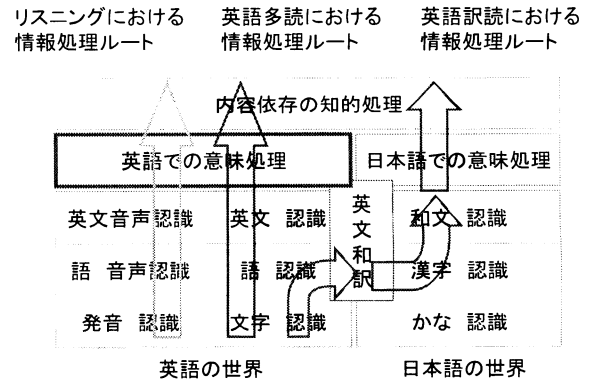


図1 英語による情報処理ルート⁹⁾

がある。図1において、文法訳読が育成しているのは主として「英文和訳」と「日本語での意味処理」であり、コミュニケーション重視の教育法が育成しているのは主として「英文音声認識、英文認識」以下の領域と考えられる。すなわち、図1の「英語での意味処理」は、カバーできていない。両方法とも学習者が「英語で考える」能力を育成できていないのである。

文法訳読で蓄えられるのは（日本語で表現された）英語に関する知識であり、しかも授業で教えたこと以外を問わない定期試験では、その知識の丸暗記で合格点が取れる¹⁰⁾現状さえある（定期試験で既知英文を使用すれば、和訳を一夜漬けで覚えて試験に臨む学生が出現してもおかしくない）。また、「学校教育で与えるべき最低限の英語力」育成策が、「文法、読解、素読、暗唱などを含めた『型』の訓練」⁸⁾であるとしても、「英文音声認識、英文認識」以下の領域までしかカバーできない。

コミュニケーション重視の教育法においても、実態は学生が英文和訳、和文英訳に強く依存しており、「英語で考える」は実現できていないことが多い。例えば、ネイティブ講師の発言内容を学生が聴き取れないまま授業が進行しており、また、学生が発表原稿を丸暗記してのプレゼンはできるが、質疑応答には対応できないのであれば、「英語で考えて」いるとは考えにくい。

学生が「英語で考える」ことを実現できていないことが、現行英語教育の課題ではなからうか。

3.2 英語で考える

「英語で考える」ためのヒントは、第二言語習得の分野に求めることができる。例えば白井¹¹⁾は、「外国語のメッセージを理解する、すなわちインプットが、言語習得をすすめる上での必要条件だということです。アウトプットが必要かどうか、という議論はありますが、インプットを理解することの重要性を否定する研究者はいません。」と解説している。理解可能な内容英語を大量にインプットすることで、学生が「英語で考える」体験を積むことができれば、従来の英語教育との相乗効果により、比較的短時間で英語運用能力を向上できるのではなからうか。

3.3 必要な学習時間

そこで、学生が「英語で考える」体験として必要と思われる学習時間を、留学経験者の例から試算してみよう。例えば、TOEIC得点を350点（2008年度の高校1年平均が357点、高専3年平均が336点⁴¹⁾）から500点（2008年度の大学4年全学系平均が497点）まで引き上げるためには、何時間の体験が必要であろうか？ 前述した留学経験者のTOEIC得点が平均605点であることから単純に試算してみる。留学期間中の英語使用時間を1日5時間とすると、留学経験者は1,000時間でTOEIC得点を255点上昇させたことになり、学習時間に対するTOEIC得点の上昇が直線的だと仮定すると500点（150点上昇）までには約600時間（留学期間は6ヶ月）を要することになる。これを授業関連の学習活動に換算すると、45時間/単位で13単位（30時間/単位で20単位）であり、高校+大学、または、高専の現行開講単位数の範囲内ではあるものの、授業時間の大部分を費やすことになり、他の英語学習活動を圧迫してしまう。

これを避けるためには、留学体験よりも濃密に「英語で考える」学習活動、または、学生が授業関連時間を超えて自律的に学習する活動を創出する必要がある。無味乾燥な訓練的活動の詰め込みではなく、学習活動そのものが楽しみ、息抜き、または、更なる学習動機になる活動として、「英語で考える」学習活動を実現したい。

4. 多読授業の実践例

そこで本稿では、学生が「英語で考える」授業を実現できていると筆者が考える、豊田高専電気・電子システム工学科（以下E科と略称）の多読授業実践を紹介する。この授業では、学生が理解可能な英文を大量に読んでおり、一定量（例えば30万語）の多読経験者は「英語を読んでいるときに、あまり日本語が思い浮かばない」と答える者の比率が高い⁹⁾。多読授業では、インプット量を読書量（累積語数）で測定しているが、

13ないし20単位の授業関連時間：600時間の1/3を読書活動にあてれば、（毎分平均80語で）約100万語の英文多読が可能である。

実際に5年間継続の多読授業（5単位）を受講した2008年度の豊田高専専攻科学生（18名）は、授業時間内外の多読活動で累積101万語（中央値）の英文を読み、TOEIC平均518点を得ている¹²⁾。プログラム修了要件の450点も、高いハードルとは認識されていない（図2）。

豊田高専E科の多読授業は、従来の英語教育カリキュラムを変更することなく、各学年1単位の多読授業を専門科目として追加することで導入した（表1）。多読授業は2002、2003年度に本科5年で試行し、2004年度には本科2～5年および専攻科1、2年の6学年で一斉に拡大導入したため、2008年度の専攻科1、2年生は、同年度に継続5年目の多読授業を受講している。

表1 専攻科学生の多読授業継続年数の推移

年度	2003	2004	2005	2006	2007	2008
1年	(1年経験)	2年目	2年目	3年目	4年目	5年目
2年	多読前		3年目			

（22.5時間×5年）の授業時間内に読むことのできる最低限の読書量は、毎分80語で計算すると54万語になるが、15人（83%）がこれ以上を読んでおり、また10人（56%）が100万語以上を読んでいる（図3）。

学生は、自律的な英文読書習慣を身につけており（日本語に翻訳することなく読むことのできる英文のレベルを把握し、適切な英文図書を選択、授業時間内外に読むことができている）、また、定期試験（初見英文の読解試験）に合格し、外部試験（TOEIC）得点も上昇している。E科専攻科学生のTOEIC平均点（年間自己ベストの平均、英語圏への留学経験者を除く）を多読授業継続年数（表1）でまとめた（図4）。

* 年度内に複数回受験した場合は、最高点（年間自己ベスト、専2は2年間の自己ベスト）。公開受験、団体受験区別なし。また、E科専攻科は3年間（2006～2008）の移動平均。外国人留学生、英語圏への留学経験者28名を除く。（2年3名、3年8名、4年9名、5年3名、専2年5名）

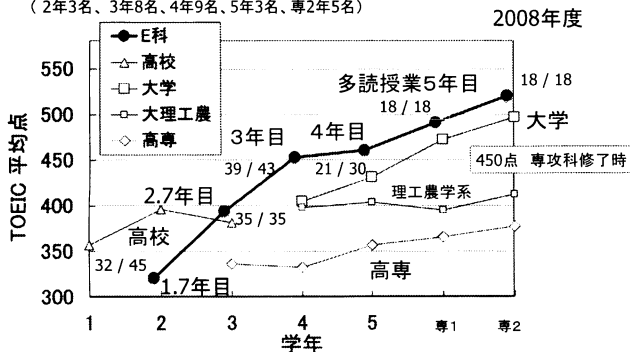


図2 豊田高専E科学生のTOEIC平均点（2008年度）

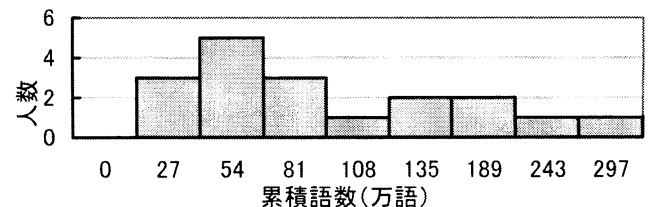


図3 受講生の読書量分布（中央値：101万語）¹²⁾

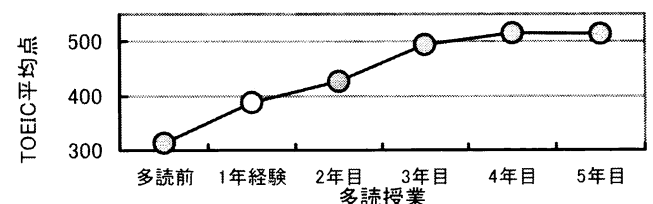


図4 多読授業継続年数とTOEIC平均点の関係

表2 4年間多読授業継続学生の群分け

群	読書量 (万語)		人数	TOEIC (平均点)
	中央値	範囲		
A	31	28~39	9名	435点
B	66	49~82	13名	498点
C	181	107~1,200	8名	604点
英語圏 (10ヶ月) 留学生*			69名	605点

*2006~2008年度3年生

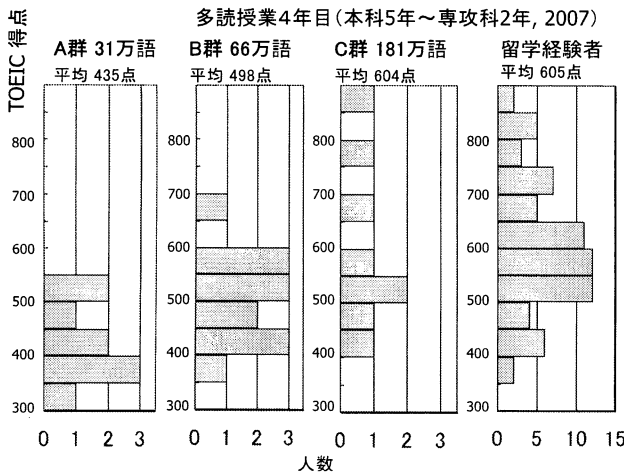


図5 累積語数別のTOEIC得点分布 (多読4年目)⁵⁾

多読授業開始以前の2003年度 (専攻科2年生) に対し、多読授業1~3年でTOEIC平均点が徐々に上昇し、4年目以降では平均500点以上で安定している。

次に、読書量の違いによるTOEIC得点の差をみる。2007年度までに4年間多読授業を継続した本科5年生以上の学生のうち、同年度にTOEICを受験した30人の得点 (年間自己ベスト) を、読書量 (累積語数) で表2に示す3群に分け、比較した (図5)。外国人留学生と英語圏への留学経験者は除いてある。また、比較のために、英語圏への長期留学生の得点分布を付加えた。

最も読書量の少ないA群でもTOEIC平均435点であり、2007年度の高専専攻科2年平均373点より62点高く、農・理工学部4年平均420点並みである。授業時間内しか読まない学生でも、同世代理工系平均並みまで改善されることが分かる。

B群では、得点分布が高スコア側にシフトし、13人中12人がTOEIC400点以上である。プログラム修了生全員にTOEIC400点を保証したい場合、この程度の読書量を確保できれば、多読授業の追加で対応できる可能性がある。

さらに、C群ではTOEIC平均が604点で、英語圏留学生と同水準である。体験の質が異なるので安易に比較できないが、少なくともTOEICで測定できる基礎的な英語運用能力については、数百万語の多読が10ヶ月の長期留学に匹敵する可能性を示している。

この多読授業の実施状況を振り返り、実践上のポイ

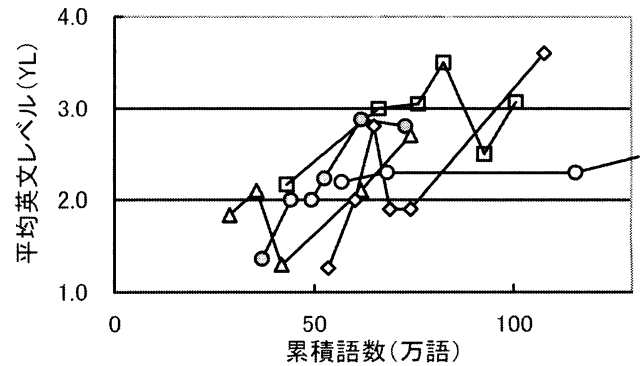


図6 学生の読書履歴 (累積語数と平均英文レベル)¹²⁾

表3 多読用図書の英文レベル¹³⁾

YL	基本語彙	英文の長さ	シリーズ例
1.0	250~300	700~2,000	FRL5, PGR1
2.0	400~600	3,000~7,000	OBW1, PGR2
3.0	1,000	7,600~13,000	MMR3, OBW3, PGR3

ントを明らかにするために、詳しい記録の残っている学生6名の読書記録を調査した。過去2年間、4ヶ月毎の読書量 (累積語数) とその時期に読んでいた平均英文レベル (YL¹³⁾ 読みやすさレベル、1冊に英語が1語も書かれていない絵本: YL0.0から、難解な一般小説: YL9.9まで) の関係を図6に示す。累積語数と平均英文レベルの関係は学生毎に異なるが、大まかにみると、累積50万語でYL2.0、累積100万語ではYL3.0辺りの英文を中心に読んでいることがわかる。図6には無いが、学生は多読授業期間の前半 (1~3年目) には、更にやさしい (YL0.0~2.5の) レベルの英文を中心に読んでいたことも付記しておく。

英文レベル: YL2.0 (表3) とは、大部分を基本語彙400~600語で書かれた英文、おおよそ高校1年の「英語講読」の副読本として使われるやさしい英文レベルである。また、英語圏の小学校1年 (~2年の始め) 向け読本程度とも言える。

すなわち、この多読授業では、学生が極めてやさしい英文図書を5年かけて、延々と読み続けていたことがわかる。

学生の読書履歴は、「すらすら読めるやさしい英文を読むように」という読書指導、TOEICによる外部評価と、未読英文を用いた定期試験の影響を受けている。例えば、2008年度専攻科2年の科目達成度目標の一つは、「基本語1000語水準 (YL3.2) の英文を、(毎分100語以上で) 連続して1時間以上読み続けることができ、概要を把握することができる」に設定した。定期試験では、YL3.2、8,000語の未読英文を80分以内に読み、英文回収後に、その概要、やや詳しい内容に関する質問に答えることを求めている (読書中のメモは禁止)。

いくらやさしくても（基本語彙1,000語水準）長い英文を読むことは意外に難しい。毎分100語以上で英文を読むには、英文和訳をしている余裕はなく、8,000語の未読英文を80分以内に読み切ることは（数十万語の多読体験がなければ）、文系大卒者でも苦勞する。

このことから、多読による英語運用能力の向上は、英語で直接意味処理ができるようになるためと考えられる（図1）。多読でTOEICリーディング得点だけでなく、リスニング得点もバランスよく上昇することとも符合する。内容理解に集中した読書体験が、低レベルの情報処理を徐々に自動化し、さらに処理負担が減る（意識を集中しなくても処理できるようになる）好循環を期待できる。こうなると、学習者の認識は「読書を楽しんでいるだけ」で英語運用能力が向上してしまう。専門科目の学習や研究の息抜きに英文読書続けることになり、英語学習を専門としない工学系学生の学習法として、極めて都合がよい。

ただし、学習者が「やさしい英文ならば読める」と実感するために30～50万語以上の読書量が必要である。大部分の受講生が無理なくこの量を読むためには、以下の2点が不可欠である。

1) 授業時間内にコアとなる読書時間を確保する

科目の課外として多読活動を課すだけで自律的継続的読書を行う学生は、（少なくとも本校では）極めて少数である。“忙しい”学生に英語多読を継続する習慣を持たせるためには、正規科目として「多読授業」を設定し、学生が定期的に読む時間を確保することが不可欠である。豊田高専E科では、45分×30週×5年間＝113時間の授業時間を確保した結果、初めて過半数の学生が（授業時間と同程度以上の読書を課外で行い）累積読書量100万語を達成した。平均的な学生の英語運用能力向上をTOEICで測定可能とするためには、少なくとも3年間の継続授業が必要で、できれば4～5年間の継続授業をカリキュラムに組み込みたい。

2) やさしい英文図書から始める

YL1.0以下のやさしい英文図書から始めることも重要である。高瀬¹⁴⁾は、5つの大学生グループを比較し、読書量が多かったグループの多読推進要因として、初期に大量のやさしい英文を読んだことを上げている。我々の実践でも、学生に（5年間の）前半3年間に読まれた英文レベルはYL0.0～2.5である。特に、授業初年度にYL1.0未満の英文を読むことは、日本語に翻訳しながら読む読み方を英文から直接意味をくみ取る多読の読み方に転換するためにも重要である。やさしい英文図書をスキップして、YL2.0程度の図書から読み始めると、いつまで経っても日本語に翻訳するクセが抜けず、かえって運用能力の向上が遅れることが多い。

最後に、多読と多聴を比較すると、特に入門期にお

いては、多読の方が導入しやすいことが分かってきた。入門期の多読用図書には豊富な挿絵があるため、翻訳せずに（絵から）内容を理解することができることと、学生が自分のペースで進めることができることが大きいのではないかと。テキストを見ず、一度聞いただけで内容を理解することのできる多聴教材のレベルは、読むことのできるレベルよりYLで約2程度低い。入門期には、朗読音声のペースに合わせてテキストを読む、聴き読みが有効であるが、テキストなしに聴く多聴を無理なく始めるには、YL3.0程度の英文多読を楽しむ能力が必要である。

5. 100万語多読の特徴

1) 多読三原則

豊田高専の多読授業実践は、酒井の提唱する100万語多読三原則¹⁵⁾（辞書は引かない／わからないところは飛ばす／つまらなくなったらやめる）に従い実践されている。これは（日本語での読書のように）英文から直接（日本語に翻訳せずに）意味を汲み取り、物語の世界に入り込む（ことで、英語使用の疑似体験をする）ためのポイントをまとめたものである。

2) 読書量と英文のレベル

100万語多読の読書量による学習者の変化は、10万語：（翻訳しない）多読の読み方に慣れる（ACE：TOEIC形式の高校生向けテストでクラス平均が変化）、30万語：やさしい英文なら読めると自覚（ACEで個人得点変化、TOEICでもクラス平均が変化）、100万語：自律的に図書選択できる（TOEICで個人得点変化を保証できる）、300万語：英語圏への留学経験（1年間）に匹敵する可能性あり、であり、逆に、10万語程度で終わってしまうのでは、（学習者の感覚変化以上の）効果を得ることは難しいと予想している。

また、100万語多読では日本語に翻訳して理解するのでなく、英文から「すーと読んで、すーと分かる」ように読むためには、英文のレベルを極端にやさしくする必要がありとしており、それ以前の多読指導法と異なっている。例えば、エジンバラ多読プロジェクト（EPER：Edinburgh Project on Extensive Reading）がDレベル、TOEIC300点水準の学生（多くの高専生のレベル）用としている英文のレベル¹⁶⁾は、100万語多読では、100万語を読んだ学生（TOEIC450点に達している）に推薦する英文レベルだった⁹⁾。

3) 教員の役割

多読授業では教員の役割が大きく変わる¹⁷⁾。担当教員は、授業開始前に教材となるやさしい英文図書を自ら読み、個々の学生に合わせた推薦図書を紹介できるよう豊富な教材知識を持つことが重要で、また、初期の教材（購入予算）確保も重要な役割となる。

4) 多読用図書

豊田高専では、初年度600冊で1クラスの多読授業

を始め¹⁸⁾、対象学年を拡大した2004年度には、図書館に約3,000冊のやさしい英文図書（YL0.0～3.0を中心に）を集めた。全学生の過半数が多読授業を受けている現在（2009年7月）では、約15,000冊の図書を図書館に所蔵している。戦略的な予算支出、外部資金の調達が必要だが、LL、CALL等に比べれば、初期投資額は少なく、始めやすいと言える。

5) 成績評価

学生の読書量で成績評価することは避けた方がよい。読書量を稼ぎたいとの気持ちが強くなり、ついつい（長くて）難しい本を無理して読む学生が増えるからである。一切評価をしない選択肢もあり得るが、著者等は初見英文を用いたReading試験やTOEIC等の外部試験による絶対評価を主とし、読書量による評価比率を10%以下と低くすることで、これを予防している。

6) 多読授業の導入状況

現在、工学系大学・高専では、豊田、沖縄、東京他の10校を超える高専、および、豊橋技科大で多読授業が行われており、工学系英語教育における一つの潮流となりつつある。特に高専では、3年以上の長期継続多読授業を組むことができるので、成果を上げやすい。

6. おわりに

英語に対する苦手意識が強い工学系学生の運用能力を向上させるには、従来にない新しい試みが必要である。本稿では、学生が「英語で考える」体験の量が改善のポイントとの考え方から、多読授業に注目した。また、同授業を6年間継続受講できるカリキュラム体系を設計し（2009年度に完成）、授業実践している豊田高専の例を紹介した。多読授業は、極めてやさしい英文図書の読書から始めることで、学生の自信を回復し、また日本語に翻訳しない読書の楽しさを伝えることができるので、英語に対する苦手意識の強い工学系学生の教育には特に適している。

コアとなる読書時間を授業として確保し、3年以上継続指導できれば、工学系学生の苦手意識を克服することも難しくないのであろう。

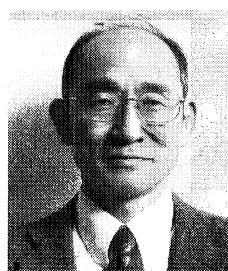
参 考 文 献

- 1) 全国高専英語教育学会：TOEICに関する調査、Webページ、<http://cocet.gifu-nct.ac.jp/survey/toeic1.aspx>, 2009, 参照日：2010-1-10
- 2) 全国高等専門学校英語教育学会、高等専門学校における英語教育の現状と課題, pp.19-21, 2002
- 3) 森野数博：高専は、変わった！, 工学教育, 53-3, pp.87-92, 2005
- 4) TOEIC運営委員会, TOEICテスト DATA & ANALYSIS 2008, p9, p11, 2009
- 5) 西澤 一, 吉岡貴芳, 伊藤和晃, 深田桃代, 長岡美

晴：豊田高専における英語多読授業の成果と課題、第7回多読教育ワークショップ, 2008

- 6) 大貫 徹：名古屋工業大学EGST教育の取り組みの成果と今後の課題について、国立高専機構平成18・19年度教育方法改善共同プロジェクト「高専における国際性豊かな人材育成教育の現状と課題」最終報告書, p34, 2008
- 7) 西澤 一, 吉岡貴芳, 杉浦藤虎：インプット重視の英語自習支援, その効果と限界, 高専教育, 28, pp.523-528, 2005
- 8) 斎藤 孝, 斎藤兆史, 日本語力と英語力, 中公新書, p19, 20, 2004
- 9) 西澤 一, 吉岡貴芳, 伊藤和晃：英文多読による工学系学生の英語運用能力改善, 電気学会論文誌A, 126-7, pp.556-562, 2006
- 10) 高橋 要：TOEICに見る高専生の英語能力, H14年度高専教育講演論文集, pp.147-150, 2002
- 11) 白井恭弘：外国語学習の科学-第二言語習得論とは何か, 岩波新書, p135, 2008
- 12) 西澤 一, 吉岡貴芳, 伊藤和晃：英語運用能力に与える英文読書量の影響(2), 日本工学教育協会第57回年次大会, CD-ROM, 2009
- 13) 古川昭夫他, めざせ1000万語！英語多読完全ブックガイド(改訂第2版), コスモピア, p11, 2007
- 14) Takase A.: The Two Most Critical Tips for a Successful Extensive Reading Program, Kinki University English Journal, 1, pp.119-136, 2008
- 15) 酒井邦秀, 神田みなみ：教室で読む英語100万語, 大修館書店, p6, 2005
- 16) Day R. R. and Bamford J.: Extensive Reading in the Second Language Classroom, Cambridge University Press, 1998
- 17) 堀 智子, 竹田恒美：英文多読に関する一考察：英語教育のパラダイム・シフト, 高専教育, 28, pp.351-356, 2005
- 18) 吉岡貴芳, 西澤 一：理系クラスでの多読授業, 英語教育, 2月号, pp.18-20, 2004

著 者 紹 介



西澤 一

1979年 豊田高専電気工学科卒業
 1983年 豊橋技科大大学院修士課程修了
 日本ガイシ(株)第三研究所
 1992年 豊田高専電気工学科助教授
 現 在 電気・電子システム工学科教授
 博士(工学), 特別教育士(工学・技術),
 電気学会会員
 連絡先 nisizawa@toyota-ct.ac.jp