

平成22年 5月28日現在

研究種目：基盤研究(C)  
 研究期間：2007～2009  
 課題番号：19520540  
 研究課題名（和文） 多読・多聴による自律的英語学習指導法の研究  
 研究課題名（英文） Research on Autonomous English Learning Through Extensive Reading and Listening  
 研究代表者  
 吉岡 貴芳（YOSHIOKA TAKAYOSHI）  
 豊田工業高等専門学校・電気・電子システム工学科・准教授  
 研究者番号：30270268

## 研究成果の概要（和文）：

日本人学習者の英語運用能力を顕著に向上させる教育手法として多読・多聴による自律的学習に注目、研究者の勤務校に多読・多聴教材を収集し、複数年継続の授業を実践した。のべ100万語程度の英文読書をした学生は、英語への苦手意識を克服し英語運用能力を顕著に向上させており、多読・多聴が有効な手法であると実証できた。実践上は、授業時間内にコアとなる読書時間を確保し、やさしい英文図書から読み始めることが重要である。

## 研究成果の概要（英文）：

In this research, we conducted a long-term extensive reading program at Toyota National College of Technology and confirmed the effectiveness especially to Japanese EFL learners. The students, who had read about 1,000,000 English texts, improved their English proficiency dramatically. Securing regular reading time and starting to read from extremely easy-to-read books are the critical factors to success.

## 交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2007年度	1,700,000	510,000	2,210,000
2008年度	700,000	210,000	910,000
2009年度	1,000,000	300,000	1,300,000
年度			
年度			
総計	3,400,000	1,020,000	4,420,000

## 研究分野：人文学

科研費の分科・細目：言語学・外国語教育・英語教育

キーワード：多読・多聴、自律的学習

## 1. 研究開始当初の背景

今世紀に入ってわが国で酒井邦秀（電気通信大学）によって提唱された「100万語多読」は、非常に易しい英文から読み始め、従来の多読の概念を覆すほど大量の英文を読むことにより、多くの英語を苦手とする学習

者の学習意欲、英語力向上に画期的な成果が認められ、注目されつつある。小学生から社会人まであらゆるレベルで多読による英語学習の取り組みが始まり、2004年度には日本多読学会が設立された。

本研究代表者、分担者の所属する豊田工業

高等専門学校では、技術者を志す学生の実践的英語運用能力の向上をめざして、英語教育プログラムの改善に取り組む過程で、2003年より「100万語多読」を取り入れ、学内プロジェクト経費等で多読用英文教材を図書館に備え、多読授業の試みを始めている。特に電気・電子システム工学科では、各学科共通一般科目としての英語に加え、専門科目の中に英文多読を行う授業科目を新たに設け、大きな成果をあげつつある。この状況を踏まえ、我が国の英語教育において、長年にわたって関係者の多大な努力にもかかわらず満足な成果をあげていない日本人の英語運用能力の向上に、多読が確かな道筋を開くものと認識するに至った。

## 2. 研究の目的

本研究の全体構想は、日本人の英語運用能力の向上を実現する手段として、非常に易しい英文から読み始め、読む・聴く両面において大量の英語をインプットする英語授業および自律的学習の支援方法を研究・開発し、特に高校生から大学生、社会人にわたる日本人の英語力向上をめざすことである。

そのために、研究代表者、分担者が所属する豊田高専において、高専卒業生に求められる英語運用能力の達成を実現するため、多読・多聴による自律的学習を支援する環境整備を行う。具体的には、

- 1) 多読・多聴教材の開拓・評価、レベル分け
- 2) 多読・多聴による授業方法と、学生の達成度評価方法の研究

- 3) 多読用図書データベース、学習記録データベース等のIT利用法の研究

を行い、他の実践校と情報交換を行うことによって、実践的に、効果的、実行可能な多読授業・多読学習支援方法を研究・開発する。

## 3. 研究の方法

(1) 現在本校に整備されている英文多読教材に加えて、本校の学生に適したより多様なレベルと内容の多読・多聴教材を充実させる。多読授業において同図書を活用し、必要であればその位置付けを修正する。多読教材に加えて多聴教材を充実させ、試験的に授業においても活用し、学習者の観点から多読教材に準じた教材の評価、レベル分けをする。

(2) 英語講読の授業、電気・電子システム工学科（以下E科と略称する）専門科目における多読の授業実践を通じて、多読授業の精神と活動内容と矛盾しない試験問題、評価方法の研究開発をする。

(3) 学習者と指導者が学習記録、多読・多聴用教材の情報を共有できるITを利用したシステムを開発する。

## 4. 研究成果

(1) 豊田高専図書館に、すでに整備されていた約7000冊の多読用図書に加えて、新たに多読授業用図書、多聴用教材および多聴授業用ポータブルCDプレイヤーを追加購入し、授業および課外での多読指導に活用してその状況をモニターし、学習者の観点から多読教材の評価・レベル分けをした。これまでに配備した多読用図書のジャンルと読みやすさを分類体系化した結果を、図書「めざせ1000万語！英語多読完全ブックガイド（改訂第3版）」執筆に反映させた。

(2) これをもとに平成20年度には1年生5学科全員を対象に、また平成21年度には2年生5学科全員を対象に、それぞれ毎週45分の多読・多聴授業を開始した（表1）。

表1 豊田高専の英語多読授業

学年	2010年度(完成)		2009年度(完成)	
	全科共通科目(21+4)		電気・電子システム(6)	
専2年	①*総合英語	①*上級英語表現		① 電気英語J2a
専1年	①*総合英語	①*技術英語		① 電気英語J2a
5年	② 英語 I	① 英語 II	6単位	① 電気技術英語
4年	② 英語講読	② 科学技術英語		① 電気技術英語
3年	② 英語講読	② 科学技術英語	多読 3単位	① 電気英語基礎
2年	② 英語講読	② 英語表現		① 電気英語基礎
1年	② 英語講読	② 文法作文	② 英会話	

授業時間: ① 45分×30週または90分×15週(1単位)  
①\* 90分×15週(2単位), ② 90分×30週(2単位)

また、E科の多読授業は、各学年1単位の多読授業を専門科目として実施している。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。5年間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1)。

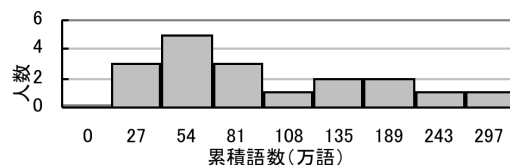


図1 5年目学生の読書量分布(中央値101万語)

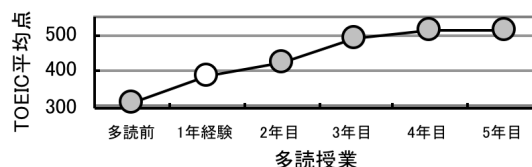


図2 多読継続年数とTOEIC平均点の関係

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）を多読授業経験年数でまとめた（図 2）。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 点以上である。

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 3）。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者の得点分布を付加えた。

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）
	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）留学者*			69 名	605 点

\* 2006～2008 年度 3 年生

読書量の最も少ない A 群（授業時間内しか読まない）でも TOEIC 平均 435 点と、2008 年度の農・理工学系大学 4 年平均 413 点並みまで改善されている。

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 TOEIC 400 点以上である。修了生全員に TOEIC 400 点を保証したい場合、この程度の読書量が目安になる。さらに C 群では TOEIC 平均点 604 点で、英語圏留学経験者と同水準であり、数百万語の多読による英語運用能力向上の可能性を示している。

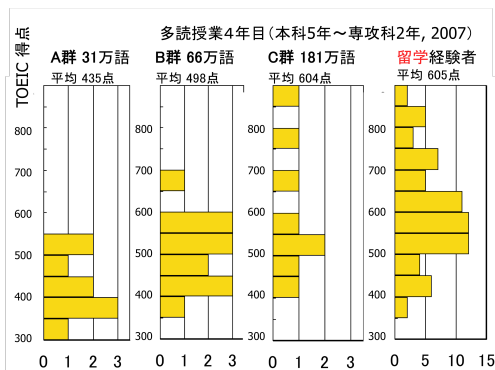


図 3 語数別の TOEIC 得点分布（4 年目）

この多読授業の実施状況を振り返り、実践上のポイントを明らかにするために、詳しい記録が残っている学生 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（YL 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 4 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 YL 2.0、累積 100 万語では YL 3.0 辺りの英文を中心に読んでいることがわかる。図 4 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ることも付記しておく。

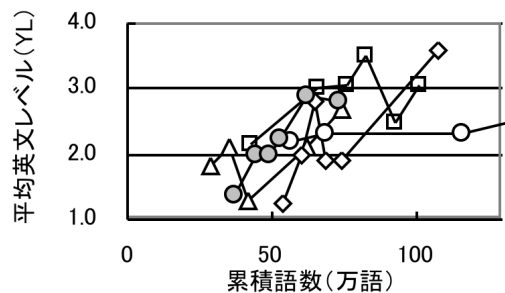


図 4 学生の読書履歴（語数と英文レベル）

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。

表 3 多読用図書の英文レベル

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

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、やや詳しい内容に答えることを求めている（読書中のメモは禁止）。

次に、100 万語達成者 30 名に、多読紹介時の印象、1 年目の様子、効果を実感した時期

ときっかけ、100 万語達成時の様子、独自の工夫、今後も続けたいか等について、自由記述形式のアンケート調査を行った(表4)。質的データ分析には、アクション・リサーチによる授業研究で用いた分析方法を用いた。

表4 アンケート回答者の学年

専2年	本5年	4年	3年	2年	1年
2/3	6/8	1/3	5/9	4/6	0/1

\* 回答者数/対象者数(2008年3月)

この分析から、多読の継続を可能にする要因として、以下の2点の重要性が分かった。

① 読書の楽しさ

100 万語以上の読書を続けるためには、気に入った本(特にシリーズもの)に出会い、日本語の読書と同じようにストーリーの面白さに引きつけられて読書することが不可欠である。しかし、多読開始半年から1年は、彼らの年齢相応の知的レベルにあった面白い本が読めるわけではないので、このギャップを乗り越える指導が必要である。

② 「多読は英語力向上に役立つ」という確信通常の知識伝達型一斉授業に慣れた学習者は、やさしい絵本を読んでいくだけの多読導入時の印象を「本当にこれで効果があるのか疑問だった」と述べている。100 万語達成者は全員、時期ときっかけは異なるものの、自らの体験を通して効果を実感した後に、取組みが真剣になり自発的読書に踏み出す経験を持っていた。

特に多読授業1年目には、やさしい英語を楽しくたくさん読む場を与え、個々の学生にタイミングよく適切な本と出会える機会を仕組み、自力で英語が読めるという達成感・進歩感を味わえるまでの読書(最低でも10万語程度、標準的には30~50万語)を体験できるように支援することが大切であることが分かった。

また、大部分の学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。

③ 授業時間内でコアの読書時間を確保

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。

④ 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。我々の実践で、(5年間の)前半3年間に学生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未達の英文を読むことは、日本語に翻訳しながらの読み方を英文から直接意味把握す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。

また、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。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、学生が自分のペースで進めることができるからである。テキストを見ず、一度聞いただけで内容を理解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める能力が必要である。

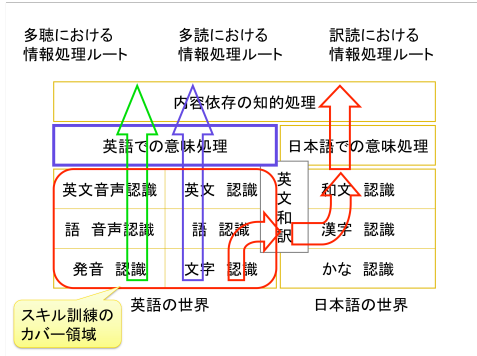


図5 多読による情報処理ルート

多読・多聴による英語情報の処理ルートと処理情報の知的水準の関係を図式化すると、伝統的な英語訳読とは全く異なることが分かる(図5)。英語訳読では、文字および語単位では英語で処理しているが、初学者では語単位で日本語に翻訳され、文の構造分析と意味処理は日本語で行われる。学習が進み、文単位で日本語に翻訳されるようになって、意味処理が日本語で行われることには変わりはない。これに対し、多読・多聴では、日本語による情報処理を避け、意味処理まで含めて英語を使うことが異なる。すなわち、「英語で考える」ことを目指しているのである。

最後に、長期多読授業で改善されたE科学生のTOEIC平均点を、同世代全国平均と比較して示す(図6)。E科4年生以上のTOEIC平均が、英語専攻の大学生全国平均並に達していることは、注目に値する。

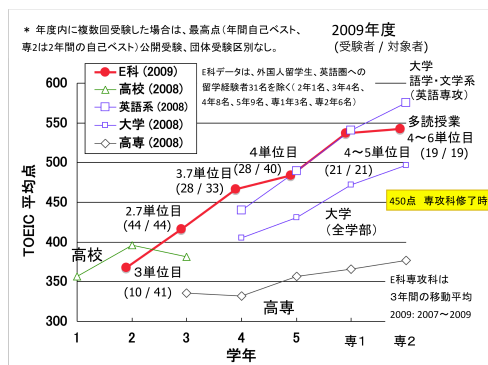


図6 同世代他機関学生と比較した豊田高専E科学生のTOEIC平均点

(3) Web 読書記録手帳と自動図書推薦システムに加え、協調フィルタリングおよびユーザーの評価とレビューを用いた多読学習用図書推薦機能を開発、実装した。

具体的には、教材や学習方法に関する知識がほとんどない多読の初心者でも、より簡単に図書を検索することができるよう、必要最小限の入力データから学習者の嗜好やレベルに合った図書を推薦するシステムを開発した。図書データとして、図書のシリーズ名、タイトル、語数、YL、ジャンル、お薦め度(図書の面白さを1~5の5段階で表す。5が最高で複数の書評者による平均を利用)、ISBN、および学習者の図書の評価値(1~5で5が最高)を利用する。

推薦システムでは、ユーザにとって有用と思われるアイテムを選び出し、それらをユーザの目的に合わせた形で提示する。推薦システムのアルゴリズムとして、内容ベースフィルタリングと協調フィルタリングの二種類を用いてシステムを開発した。内容ベースフィルタリングは、アイテムの属性とユーザが指定する嗜好を主に用いて推薦処理を行い、協調フィルタリングでは利用者の評価データを用い嗜好の似た他者が高い評価値を与えたアイテムの推薦を行う。多読指導者は多くの場合、多読学習者がノートに記録した読書履歴から学習者の読書レベルや嗜好を判断し、次に推薦する図書を決定している。そのため、学習者の読書履歴データを用いた推薦システムを実現することが望ましい。しかし、学習者の過去の読書履歴の登録には非常に手間がかかる。そこで、まず読書履歴の登録を必要としない内容ベースフィルタリングを用いた推薦システムを開発し、次に学習履歴を用いた協調フィルタリングを用いた推薦システムを開発した。

なお、内容ベースフィルタリングでは、推薦対象の属性として語数、YL、本のジャンル、お薦め度を用い、ユーザの指定する嗜好としてYL、語数、本のジャンルを用いた。また、協調フィルタリングでは、アルゴリズムに相

関係数法を用いた。協調フィルタリングの評価のために、交差確認法を用い、大きさnの嗜好データを、n-1個の学習用データと1個のテスト用データにわけ、n回テストを繰り返した。

まず、活動ユーザと標本ユーザの間の相関係数を求める。この相関係数を用いて、テストデータ1個の嗜好の度合いをシステムが推定する。このシステムが推定した嗜好の度合いと、テストデータとの差の2乗が0.5以下である場合に、適切な推薦であったと仮定する。その結果、読書履歴が150件以上ある学習者の場合、適切な推薦の割合は約8割を超えたが、読書履歴が100件未満の場合、適切な推薦の割合は約4割程度となった。今後、YL(読みやすさレベル)を2次フィルタに用いたフィルタリングの改善を行っていく。

#### (4) まとめと今後の課題

「英語の知識を教えない」という従来の常識に反する多読授業成功のためには、教員が一斉授業よりはるかに深く一人一人の学習者を知る必要がある。個人差に気づき、許容し、個々の学習者に寄り添って自律学習を支援するfacilitator型の指導法の研究は、「教え中心」型から「学び中心」型へのパラダイムシフトを模索する英語教育の世界的な動向の中で、日本では始まったばかりである。100万語多読という日本発の新しい英語学習の指導法を、今後はこの大きなパラダイムシフトの流れを意識しつつ、実践的に研究していきたい。

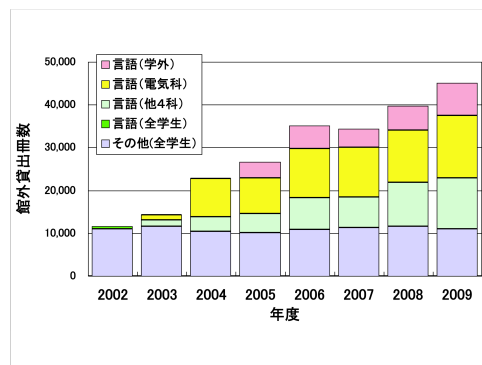


図7 豊田高専図書館の館外貸出冊数  
多読用図書は「言語」に分類される

なお、充実した本校の多読・多聴用教材は、公開講座、授業公開等を通して広く地域の一般市民にも利用され始めている(図7の「学外」の増加)。当初の構想である学校を越えて生涯学習としての市民の英語読書活動と多読・多聴という新しい学習方法による日本人全体の英語力向上に貢献できる可能性を示している。

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計9件)

- ①西澤一、吉岡貴芳、伊藤和晃、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、工学教育、査読有、58-3、2010、12-17
- ②深田桃代、自律的英文多読の継続を支える要因—100万語達成者へのアンケート分析をもとに、中部地区英語教育学会紀要、査読有、38巻、2009、205-212
- ③深田桃代、長岡美晴、豊田高専における英語多読・多聴授業の全学展開—実践報告：第1報、豊田高専研究紀要、査読無、42号、2009、207-216
- ④深田桃代、西澤一、長岡美晴、吉岡貴芳、高専生英語力向上への道—英語多読授業の効果(実践報告)、全国高専英語教育学会研究論集、査読有、27巻、2008、1-8
- ⑤西澤一、吉岡貴芳、伊藤和晃、英語多読を通じた図書館の授業支援と地域貢献、高専教育、査読有、31巻、2008、809-814
- ⑥西澤一、吉岡貴芳、伊藤和晃、3年間の継続授業で明らかになった英語多読授業の効果と成功要因、工学教育、査読有、56-1、2008、72-76

〔学会発表〕(計21件)

- ① H. Nishizawa, A Japanese Style of Communicative Language Teaching Through Extensive Reading, TESOL's 44th Annual Convention and Exhibit (2010.3.25) Boston, USA
- ② H. Nishizawa, Impact of a long-term extensive reading program for reluctant EFL learners in Japanese college of technology, Children's Literature in Language Education (2010.2.21) Hildesheim, Germany
- ③ H. Nishizawa, Impact of Four-Year Long Extensive Reading Program, 35th Annual International Conference on Language Teaching and Learning (2009.11.21) Granship, 静岡
- ④ H. Nishizawa, An Integrated ER Program for Engineering Students, GP フォーラム (2009.9.18) 県立島根大学浜田キャンパス
- ⑤ 岡本知也、ユーザの評価としてのレビューを用いた多読学習用図書推薦システム、H21年度電気関係学会東海支部連合大会 (2009.9.10) 愛知工業大学
- ⑥ A. Takase, Two critical tips to motivate EFL learners to read extensively, 42<sup>nd</sup> Annual Meeting of the British Association for Applied Linguistics (2009.9.4) Newcastle, UK
- ⑦ 吉岡貴芳、豊田高専における英語多読による授業実践と英語運用能力改善の報告、国立高専機構 H21 年度教員教育研究集会

(2009.8.18) 豊田高専

- ⑧ A. Takase, A Successful ER Program from Japanese Students of All Ages, TESOL's 43rd Annual Convention and Exhibit (2009.3.27) Denver, USA
- ⑨ 吉岡貴芳、工学系学生の英語力向上を目指した英文多読における自動図書推薦システムに関する研究、計測自動制御学会中部支部第146回教育工学研究会・シンポジウム (2008.12) 鈴鹿高専
- ⑩ 吉岡貴芳、学校を越えて英語多読学習を支援する Web 読書記録手帳と自動図書推薦システムの開発、高専機構 H20 教員教育研究集会 (2008.8.18) 学術総合センター
- ⑪ 伊藤和晃、英語多読における多読語数と英語運用能力向上効果の関係、高専機構 H20 教員教育研究集会 (2008.8.18) 学術総合センター
- ⑫ 西澤一、英語運用能力に与える英文読書量の影響、日本工学教育協会 H20 年度工学・工業教育研究講演会 (2008.8.1) 神戸大学
- ⑬ 吉岡貴芳、工学系学生に対する英文多読授業による英語運用能力改善の取り組み、日本教育工学会研究会 (2008.3.1) 名古屋大学
- ⑭ 深田桃代、高専英語力向上への道—英語多読授業の効果、全国高専英語教育学会第31回大会 (2007.9.2) 京大会館

〔図書〕(計1件)

古川昭夫、西澤一(5番目)、他5名、コスモピア、めざせ1000万語!英語多読完全ブックガイド(改訂第3版)、(2010)507

〔その他〕ホームページ

豊田高専ハイパーメディア研究室英文多読用図書自動推薦システム

(<http://orchard.ee.toyota-ct.ac.jp/tadokunavi/>)

6. 研究組織

(1) 研究代表者

吉岡 貴芳 (YOSHIOKA Takayoshi)

豊田工業高等専門学校・電気・電子システム工学科・准教授

研究者番号：30270268

(2) 研究分担者

西澤 一 (NISHIZAWA Hitoshi)

豊田工業高等専門学校・電気・電子システム工学科・教授

研究者番号：40249800

長岡 美晴 (NAGAOKA Miharu)

豊田工業高等専門学校・一般学科・教授

研究者番号：00207987

深田 桃代 (FUKADA Momoyo)

豊田工業高等専門学校・一般学科・名誉教授

研究者番号：70104635

(H21：連携研究者)