

ラーニング・アナリティクスを活用した英文読解実験研究

An Experimental Study of Reading Processes within the Framework of Learning Analytics and Knowledge (LAK)

中野美知子（早稲田大学）

Michiko Nakano, Waseda University

本発表では、Learning Analytics を考慮した授業デザインの一例として、英語リーディング科目の授業案を紹介する。通常、学習者の英文読解過程を直接観察することはできない。しかし、教材をデジタル化し、学習ログを収集することで、読解過程における様々な行動を観察することが可能となる。発表者は、荒本が独自で開発したログ収集システム（学習履歴可視化システム）を使った実験を実施し、ページ遷移や各ページの閲覧時間のみならず、辞書参照履歴や音声資料の再生履歴の収集に成功した。これにより、各学習者が使用する読解ストラテジーや英語力の異なる学習者間に見られる特徴を観察できた。

1.0 実験概要

本発表では成績評価として、3 択式内容確認問題 6 問への回答と記述問題 11 問のデータを用いた。事前と事後アンケートに回答させ、読解に影響を及ぼす事項を調査した。リーディング課題は、ジャパン・タイムズの *Tourism in Japan and the World* という時事英語文（1000 語）である。読解は Readiness（時事英語を読む心構え）興味の程度、知識の程度により、読解速度と読みの深さに影響が出ると言われている。事前アンケートではこの点を質問すると同時に、英語運用テスト（英検、TOEIC、TOEFL, WeTEC など）の点数を質問した。事後アンケートは読解ストラテジーの質問で、Mokhtari & Sheorey (2002)の質問項目を採用し、内容確認問題に回答した直後、使用したストラテジーを回答させ、かつ、学習履歴を可視化したグラフを印字し、学生にどの個所でどのストラテジーを利用したかを回答させた。Moodle 上で全ての事前事後アンケートに答え、かつ、難解な単語にはクリック操作ひとつで内蔵英英辞書と外部辞書を参照できるようにした。1 画面に 1 パラグラフを提示し、音声でも内容を聞けるようにし、音声の速度は、1 倍速、1.5 倍速、2 倍速で 使い分けるようにした。

2.0 実験結果

オープン科目受講生 11 人と社会学部の学生 11 が参加したが、社会学部の学生は 7 人がタスクを修了した。合計 18 人が参加者であった。図 1 は学習履歴可視化システムを用いた学習ログを示している。図 1 では操作説明が 12 ページあり、本文の読解ページが 9 ページあり、三択問題 6 問、記述問題が 11 問の各回答時間と回答するときのどのページに戻って行ったかが示されている。カラーの折れ線は記述の文字数を表している。この用紙を印刷し、学生が使用したストラテジーを書きこんだものが図 2 で示されてい

る。読解の成績を従属変数にし、事前アンケートと事後アンケートで調査した項目を独立変数として、ステップワイズの重回帰分析を重共線性のチェックをしながら行った。表3からわかるように、第9番目の解析が妥当であることが分かり、読解の理解度に関係するのは、自ら英字新聞を読もうとした経験があること、主題に対する知識があること、認知ストラテジーを効率的に使っていることが影響することがわかった。読解に要した時間は平均値よりも多少早いほうが理解度が良いことも分かった。

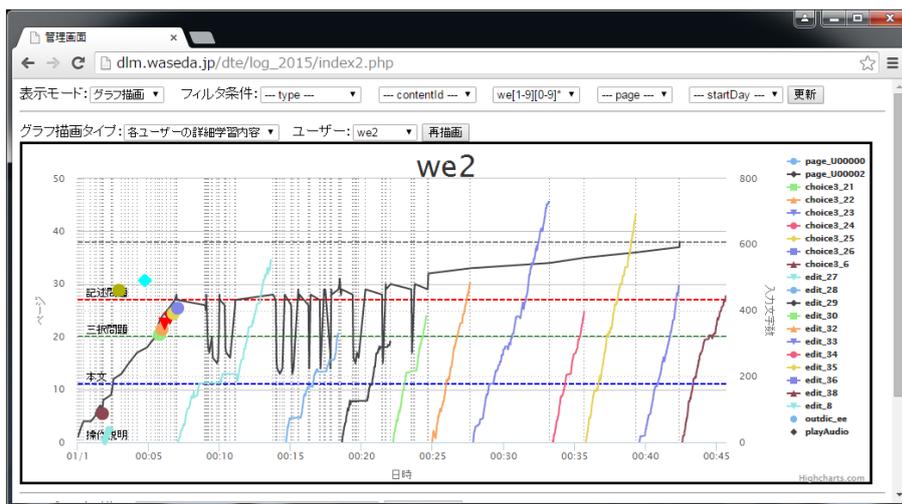


図1 良い読み手の学習履歴

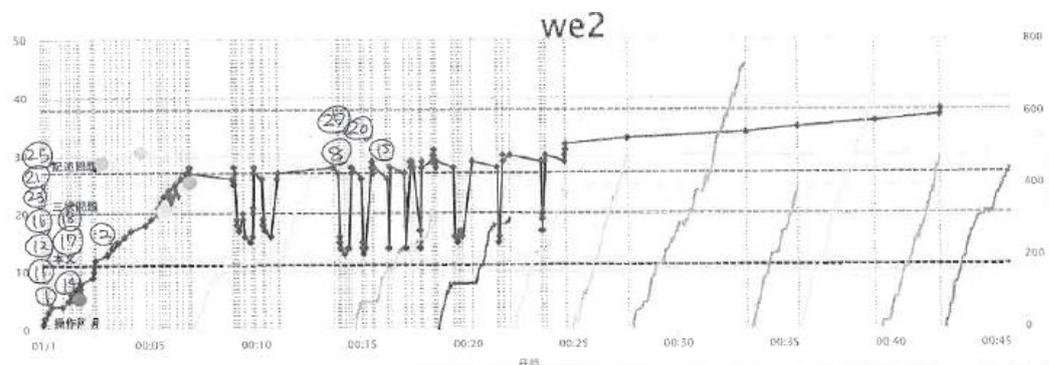


図2 良い読み手のストラテジー使用

表1 ステップワイズ重回帰分析結果

モデル		係数 ^a				共線性の統計量			条件指数
		非標準化係数 B	標準誤差	標準化係数 ベータ	t 値	有意確率	許容度	VIF	
7	(定数)	25.455	7.365		3.456	.005			1.000
	Selfstudy	13.044	3.581	.576	3.643	.003	.849	1.178	3.581
	Knowledge	3.826	1.162	.559	3.294	.006	.739	1.353	3.893
	Cognitive	3.256	1.076	.582	3.026	.011	.575	1.740	5.866
	Supporttive	-2.197	1.437	-.296	-1.530	.152	.568	1.780	11.419
	wordtest	-2.010	.907	-.421	-2.215	.047	.588	1.700	13.241
8	(定数)	23.934	7.664		3.123	.008			1.000
	Selfstudy	11.916	3.680	.527	3.238	.006	.887	1.128	3.312
	Knowledge	3.136	1.124	.458	2.790	.015	.871	1.149	5.448
	Cognitive	2.324	.931	.415	2.495	.027	.847	1.181	9.097
		wordtest	-1.295	.817	-.271	-1.585	.137	.801	1.249
9	(定数)	18.193	7.109		2.559	.023			1.000
	Selfstudy	11.123	3.838	.492	2.898	.012	.903	1.107	3.001
	Knowledge	2.738	1.153	.400	2.374	.032	.916	1.091	4.861
	Cognitive	1.799	.916	.321	1.983	.070	.969	1.032	9.019

a. 従属変数 CompScore

中野美知子

早稲田大学・名誉教授

0000988

Michiko Nakano, M.A., MSc, Ph.D in Applied Linguistics, had worked for Faculty of Education and Integrated Arts and Sciences, Waseda University, for 25 years. She had been a Board Member of JACET and Director for Distance Learning Center and Cross-Cultural Distance Learning Research Center, Waseda University. She is now retired and works as an adviser for Office for Academic Affairs, and an adjunct research fellow for Center of Higher Education Studies, Waseda University.

440-0855 愛知県豊橋市東小池町 128-1

Tel 0532-56-0236