

## チャンクごとの読解状況を 精密に記録する装置の開発と利用研究

田淵 龍二（ミント音声教育研究所）

経過と背景：

ここ3年間、英語学習者に最適な英文提示法を実現する e-learning 教材の開発研究をおこなってきた。その中で、2008年度の東洋大学における光トポグラフィ研究（読解時における脳の働きを見るために脳血流を測定）で使用した m-Boxed (USB-HDD) 搭載速読研究用プレーヤーソフトには、提示テキストの特定フレーズを読むのに費やした時間など、被験者の操作ログをミリ秒単位で自動記録する機能が搭載されていた。

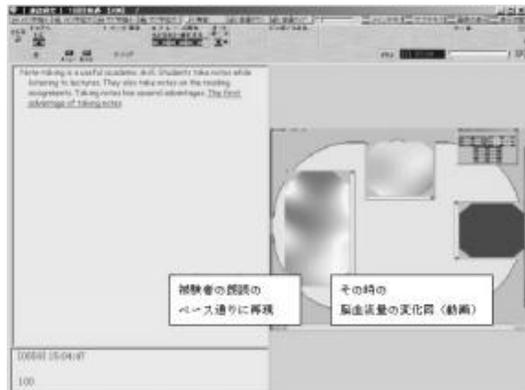


上： 処遇風景（左から 操作用PC、速研用 m-Boxed、被験者、光トポグラフィ）  
下： フレーズごとの記録状況（データをエクセルに貼り付けたもの）

	D	E	H	I	J	K	L
1	システム時	日時	ファイタイトル/フレーズテキスト		単語数	ミリ秒	wpm
262	14757522	17:13:59	6	The first advantage of taking notes	6	5,132	70
263	14766383	17:14:08	7	is to have a permanent record of informati	8	8,861	54
264	14774901	17:14:16	8	This is true whether you are taking notes	8	8,518	56
265	14780782	17:14:22	9	from readings or from lectures.	5	5,881	51
266	14794791	17:14:36	10	You cannot remember everything you read	11	14,008	47
267	14798473	17:14:40	11	so you need to take notes.	6	3,682	97
268	14805540	17:14:47	12	You cannot go back and listen to the lectu	10	7,067	84
269	14807739	17:14:49	13	After you read,	3	2,199	81
270	14818113	17:15:00	14	it may be difficult to find specific informati	11	10,374	63
271	14820765	17:15:02	15	Therefore,	1	2,652	22
272	14833105	17:15:15	16	note-taking has the advantage of providing	9	12,340	43
273	14834805	17:15:16	17	Second,	1	1,700	35
274	14841779	17:15:23	18	note-taking helps you pick out the most in	9	6,974	77

この記録は、被験者の脳の働き（どこで時間を喰ったか＝つまづいたか、あるいは、考えたか）を知る重要な手がかりとなった。一方では、被験者インタビューをする時の客観的なデータとして「ここで時間がかかった理由は？」などの質疑に活用され、他方では、光トポの脳血流映像と同期を取った検証に活用された。

この m-Boxed (USB-HDD) 搭載速読研究用プレーヤーソフトを、近年 価格が低下し利用しやすくなったフラッシュメモリに搭載して、実践教育や研究に機動的に対応しようと言うのが、今回のテーマである。



朗読位置と光トポの脳血流映像と同期させてプレーヤーミントで再生中の一コマ

#### 目的：

読解を疎外する要因として数え上げられるものには、単語や語彙、文法や構文、発音やリズム、文章の構成や論理展開、背景知識などが考えられる。そこで、実際の読解においてどの部分で引っ掛かっているのかについて数値的に把握する手段を開発する。

#### 機器：

フラッシュメモリに読解速度自動記録機能付きプレーヤーミントを搭載。

#### 利用方法：

処遇時に被験者に貸し出しPC教室のPCなどに差し込んで使う。利用後に回収して、履歴を吸い出す。

#### 機能：

通常のプレーヤーミントと同様に操作し、再生提示による音読、黙読、演習を行い、被験者の操作状況（どのチャンクに何秒かかったか、どこで読みを戻したか）の他、演習問題の正答率なども細かに記録する。特に、TOEIC 風問題生成機能を追加し、「問題作成—処遇実施（黙読、問題解答）—結果集約（採点、読解効率算出）」の一連の流れの効率化を計る。

#### 期待される効果：

データ収集が容易になる。CALLのような特定のプレインスツールシステムがなくても、パソコンさえあればメモリを差し込んで使うだけでよい。解析に必要な情報が事細かに自動収集可能。一斉授業での利用に限定されず、被験者のPCでも処遇が可能となる。

#### 計画：

今年度から始まる3年計画の科研費プロジェクト（研究課題名「英語リーディング及び音読用CALL教材の提示法の違いによる認知効果の検証」、研究代表者首都大学東京 神田明延）で使用。