T2R2 東京科学大学 リサーチリポジトリ
Science Tokyo Research Repository

論文 / 著書情報
Article / Book Information

論題(和文)	モバイルラーニング動画コンテンツにおけるインストラクタ映像の効果の測定に向けて
Title(English)	Effects about movies of instructors in Multimedia Mobile Learning Contesnts
著者(和文)	渡辺雄貴, 瀬戸崎典夫, 森田裕介, 加藤浩, 西原明法
Authors(English)	Yuki Watanabe, Yusuke Setozaki, Yusuke Morita, Hiroshi Kato, Akinori Nishihara
出典(和文)	, , ,
Citation(English)	, , ,
発行日 / Pub. date	2010, 9
権利情報 / Copyright	本著作物の著作権は日本教育工学会に帰属します。 Copyright (c) 2010 Japan Society for Educational Technology.

Powered by T2R2 (Science Tokyo Research Repository)

モバイルラーニング動画コンテンツにおけるインストラクタ映像の効果の測定に向けて

Effects about movies of instructors in Multimedia Mobile Learning Contents

渡辺 雄貴[*,**]　瀬戸崎 典夫[**,***]　森田 裕介[***]　加藤 浩[****]　西原 明法[*]

Yuki WATANABE　Norio SETOZAKI　Yusuke MORITA　Hiroshi KATO　Akinori NISHIHARA

*東京工業大学, **首都大学東京, ***早稲田大学, ****放送大学

* Tokyo Institute of Technology, **Tokyo Metropolitan Univ., ***Waseda Univ., ****The Open Univ. of Japan

＜あらまし＞モバイルラーニングは，その手軽さから多くの実践がされている．一方，その基礎的研究は遅れている．モバイルデバイスの画面は小さく，提示する情報である教授メディアは適宜選択しなくてはならないことから，その開発はe-Learningコンテンツの開発方法は異なる可能性がある．そこで本稿では，一般的な講義を収録した際の教授メディアを整理し，インストラクタ映像が学習者に与える影響について，調査することを目的にコンテンツを開発し，その評価の指針を示す．

＜キーワード＞ m-Learning，コンテンツ開発，教授メディア，学習環境

1．はじめに

近年，モバイルラーニング（Mobile Learning, m-Learning）に関する研究が着目され，その実践や効果についていくつか報告さている．

モバイルラーニングは初等・中等教育から社会人まで幅広い年齢層を対象とし，かつ，ノートパソコン，PDA，携帯電話，スマートフォンなど様々なモバイルデバイスを利用した実践が行われている．ここで，モバイルラーニングの定義を見てみると「モバイルデバイスを用いた学習活動の総称」とあるが（経済産業省商務情報政策局情報処理振興課 2006），具体的には，遠隔学習であるeラーニングの一部としてモバイルデバイスを用いた学習活動と解釈されている（Georgievら 2004）．たとえば，島田ら(2007)は，社会人を対象に，スマートフォンを用いた英語学習システムを開発し，それを用いた学習活動による評価を行っている．この実践においては，社会人は時間がなく，移動中に学習したことが多かったと報告されている．この知見に加えて，東京都における通勤・通学手段において，電車を用いる人は少なくとも 55.0%となっていることから(国勢調査，2000)，移動中に学習している人の大半は電車内であることが予想される．しかし問題点として，この学習環境下におけるモバイルデバイスを用いた学習効果に関する先行研究が乏しいのが現状である．

また，インストラクショナルデザインにおいて，コンテンツ開発を行う際，学習者に提示する教授メディアに関して，取捨選択を行いながらそれぞれの適正を生かさなければならいとされている(ガニェら 2005)．これに関連して，e ラーニングの動画コンテンツを対象に，映像や文字情報，音声などの提示方法に関するいくつかの研究が存在する．例えば，Clark and Mayer(2007)は，e-Learning コンテンツを開発する際の設計指針についてインストラクショナルデザインの観点からまとめている．しかし，モバイルデバイスに向けたマルチメディア動画コンテンツを対象とした研究についてはあまり報告がなされていないのが問題と考えられる．

そこで，本稿では，一般講義の教授メディアを整理し，電車環境でのモバイルラーニングを対象としたマルチメディア動画コンテンツの開発モデルを作成し，評価の指針を示すことを目的とする．

2．授業における教授メディア

教室において学習者に対して行う講義形式の学習形態を一般的な講義とすると，その学習活動においてインストラクタが提示する教授メディアは多岐にわたる．少なくとも，スライド，板書などの文字情報からなる視覚情報や，インストラクタの発言による音声情報，ポインタ（指示棒）などの視覚情報，インストラクタ自身が存在するという視覚情報も考えられる（**図１**）．

講義風景を収録しスライドなどと同期しe-Learningコ

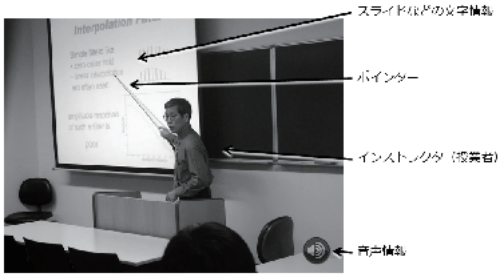

図１　一般的な講義で用いるメディアの分類

ンテンツ化することは，今までにも行われている．しかし，モバイルデバイスの画面は，テレビ，コンピュータのディスプレイと比較しても小さく，提示できる情報は限られている（Churchill and Hedberg, 2008）．このことから，モバイルラーニングに向けた，マルチメディア動画教材を作成する際は，教授メディアの取捨選択を考慮しなくてはならないと思われる．例えば Watanabe ら(2009)では，モバイルラーニングに向けたマルチメディア動画コンテンツの開発を，文字情報，音声情報，映像情報に分け，学習者のパフォーマンスにより，メディアの取捨選択を検討している．そこで，本研究では，一般講義形式でのインストラクタに注目し，インストラクタの存在が学習者に与える影響について考察を行う．

インストラクタ（授業者）が，板書やスライドをポインタなどで指示しながら行うことに効果があるとすることや（持田ら 1996），e-Learning 教材においてもポインタを提示することに効果がある（安藤・植野 2008）とする報告もあることから，本研究では，インストラクタ・ポインタに関しても教授メディアとして扱い，実験を計画する．

３．コンテンツの開発

インストラクタが実際にスライドの前に立ち，指示棒を用いるものと，ポインタのみをスライド上に出し，インストラクタが指示している場所と同じ場所を指示している．なお，音声は同じものを用いた．詳細を**図２**に示す．

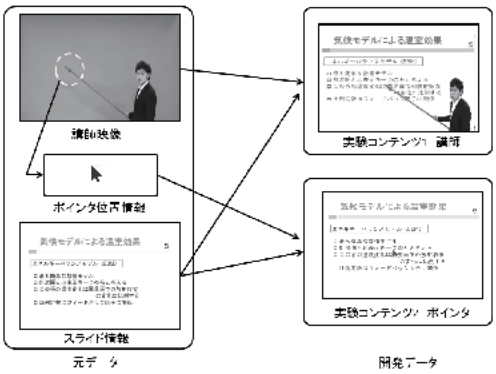

図２　コンテンツ開発過程

４．評価の指針

本実験の評価は，電車環境において実際に学習を行うことで評価したいと考えている．具体的な評価項目として，内容理解・記憶再生からなる，パフォーマンステスト，コンテンツ内にインストラクタが登場することについてのインストラクタに対する親近感，学習のしやすさ，学習の継続的利用などである．

参考文献

安藤雅洋，植野真臣（2008）デュアル・チャンネル・モデルに基づく e ラーニング・マルチメディア教材におけるポインタ提示の効果分析，日本教育工学会論文誌 32(1), 43-56

Churchill, D. , Hedberg, J.(2008) Learning object design considerations for small-screen handheld devices Computers & Education, 50, 881-893

Clark, R.C. and Mayer, R.E.(2002)e-Learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning, Pfeiffer

ガニェ，R.M. 他(2007)インストラクショナルデザインの原理，鈴木克明他監訳，北大路書房

Georgiev, T., Georgiev, E., Smrikarov, A.(2004) M-Learning - a new stage E-Learning, Proceedings International conference on Computer Systems and Technologies, CompSysTech'2004 of E-Learning, IV.28, pp1-5

経済産業省商務情報政策局情報処理振興課 編(2006)e ラーニング白書 2006/2007，東京電機大学出版局

総務省統計局：国勢調査（利用交通手段別 15 歳以上通勤・通学者の割合），http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2000/ (2009 年 12 月 10 日現在) , 2002

Roschelle, J.(2003)Unlocking the learning value of wireless mobile devices. Journal of Computer Assisted Learning, 19(3), 260-272

島田徳子，山田政寛，北村智，三宅正樹，館野泰一，山口悦司，リチャード・ハリソン，秋山大志，中野真依，大房潤一，長岡健，山内祐平，中原淳(2007)社会人向けモバイル英語リスニング学習教材の開発と試行，教育システム情報学会論文誌，24(4), 265-276

持田典彦，福添誠一，中山実，清水康敬（1996）学習テキストの提示方法に関する実験的研究-要約表示と指示棒による効果を中心として，日本教育工学雑誌 19(4), 189-196

Yuki Watanabe, Hiroshi Kato, Akinori Nishihara(2009) Construction of Guideline for Mobile Learning Contents, Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2009, 1469-1976