

論文 / 著書情報  
Article / Book Information

題目(和文)	電車内学習環境に適したモバイルラーニング動画コンテンツの情報提示に関する研究
Title(English)	
著者(和文)	渡辺雄貴
Author(English)	Yuki Watanabe
出典(和文)	学位:博士(学術), 学位授与機関:東京工業大学, 報告番号:甲第10260号, 授与年月日:2016年3月26日, 学位の種別:課程博士, 審査員:西原 明法,中川 正宣,中山 実,室田 真男,松田 稔樹
Citation(English)	Degree:Doctor (Academic), Conferring organization: Tokyo Institute of Technology, Report number:甲第10260号, Conferred date:2016/3/26, Degree Type:Course doctor, Examiner:,,,,
学位種別(和文)	博士論文
Category(English)	Doctoral Thesis
種別(和文)	論文要旨
Type(English)	Summary

(論文博士)

## 論 文 要 旨 (和文2000字程度)

報告番号	乙 第 号	氏 名	渡邊 雄貴
<p>(要 旨)</p> <p>本論文は、「電車内学習環境に適したモバイルラーニング動画コンテンツの情報提示に関する研究」と題し、以下の7章から構成した。</p> <p>第1章「本研究の背景および目的」では、科学技術の進展とともに広がるモバイルラーニングを、「学習を行うデバイス」、「学習を行う環境」、「学習するコンテンツ」の3点から整理し、問題点を指摘した。また、インストラクショナルデザインの諸原理に沿った教材設計が必用であることを示した。論文の目的として、1.実際のモバイルラーニングの実践から、どのような環境で学習が行われるか、有用性を調査する。2.1. で特定された学習環境の差違が学習効果に与える影響を調査する。3.モバイルラーニングに向けた動画コンテンツにおいて、その提示メディアの差違が学習効果に与える影響を調査する。4.学習以外の情報の介入が、学習に与える影響を調査する。の4つであることを示した。最後に、論文構成を示し、各章の概要を記した。</p> <p>第2章「教育実践としてのモバイルラーニングの有効性の検証」では、授業の技法に関する教員研修を支援することを目的とした、デジタル動画研修コンテンツの評価を行った。その結果、モバイルデバイスは学習ツールとして実用に耐えうるユーザビリティを備えていること、コンテンツに関しては、文字情報により理解が助けられたという声が多いこと、視聴した場所は「通勤中」が最も多かったことなどが明らかになった。</p> <p>第3章「環境の差違による学習効果への影響」では、第2章における実践をもとに実験室環境を用いて、環境の差異による学習効果への影響を考察した。具体的には、電車環境、部屋環境という異なる2つの学習環境において動画コンテンツを視聴し、学習内容に関するパフォーマンステストを実施、パフォーマンステストの結果を学習効果として比較分析した。その結果、部屋環境、電車環境の2つの環境の違いによる学習効果に差異は認められなかったこと、環境の差違ではなく、文字情報の提示の有無では有意な主効果が検出されたことから、文字情報を提示することが学習効果を担保する方法の1つであることを示した。</p> <p>第4章「提示メディアの差違による学習効果への影響」では、第3章の結果に基づき、電車環境において、動画コンテンツに含まれるメディアの組み合わせが学習効果にどのような影響を及ぼすか分析した。その結果、動画コンテンツの映像や音声の有無に関わらず、文字情報を提示することでパフォーマンスに大きな差異が生じないことを示した。質問紙調査では、文字情報だけでなく、映像情報や音声情報が加わった方が、より有意義であると考えていることを示した。</p> <p>第5章「情報の介入による学習効果への影響」では、学習以外に様々な情報を処理する必要がある電車環境において、情報の介入を想定し、動画コンテンツによる学習を行った際、どのよ</p>			

うな影響があるかをパフォーマンステストおよ

び質問紙調査により定量的，定性的に調査を行った．その結果， 1．モバイルデバイスを用いて動画コンテンツによる学習を行う際，視覚および聴覚に対する介入があった場合，内容説明問題に対しては有意にパフォーマンスが下がるが，正誤判定問題，キーワード再生問題に対してはその差は有意ではない． 2．被験者の多くは主観的に，視覚介入よりも聴覚介入を，煩わしく思う傾向があることが明らかになった．自由記述による質問でも，その内容を支持する回答が目立った． 3．情報の介入がある際，被験者の多くはコンテンツ内に提示される文字情報を頼りに学習を行っていることがわかった．

第6章「コンテンツ内での指示方法の差異が与える学習への影響」では，講義スライドとインストラクタおよび指示棒の合成，講義スライドとポインタの合成という指示メディアの異なる2通りのコンテンツを開発し，学習者に与える影響を測定するために実験を行った．その結果，パフォーマンステストでは，両コンテンツで学習効果には差がないものの，主観評価では多くの項目でポインタを合成したコンテンツが高い値を得た．

第7章「総合的な考察と結論」では，各章で述べた研究で得られた知見をまとめている．電車環境下の学習障害要因としては，騒音，振動，モバイルデバイスのスクリーンサイズなどよりも情報介入の影響が大きいこと，電車環境で学習することから，学習内容は，内容説明問題などの深い思考を必要とする学習は避け，受動的な理解や記憶，反射的反応が求められる学習にするなど，方法を十分に精査しなくてはならないこと，文字情報を添付することで，一定程度の学習効果は担保できることなどが知見として得られている．今後の課題としてそれぞれの問題種別，学習内容に対して，どのような情報を提示することで学習効果を担保できるかなど，注意深く考察する必要性をあげている．

(論文博士)

## 論 文 要 旨 ( 英 文 ) (300語程度)

(Summary)

報告番号	乙 第	号	氏 名	渡 邊 雄 貴
<p>( 要 旨 )</p> <p><b>In this paper, a mobile learning is defined from three points of "a device performing learning", "environment for learning" and "content to be learned". Around the train environment, Mainly train environment and compared with the room environment. In addition, learning effect and was based on the instructional design, it was considered a design guideline of learning content. In an environment such as a train, a learner has to deal with a variety of content. In this study, using performance tests and questionnaires, we investigated the quantitative and qualitative impact of a mobile learning intervention, wherein learners watched videos on their mobile devices while commuting by train. With regard to understanding of content, the performance tests revealed a significant effect depending on the intervention. Further, the questionnaire indicated that many learners preferred visual content to audio content.</b></p>				

備考：論文要旨は、和文2000字と英文300語を1部ずつ提出するか、もしくは英文800語を1部提出してください。

Note : Thesis Summary should be submitted in either a copy of 2000 Japanese Characters and 300 Words (English) or 1copy of 800 Words (English).

注意：論文要旨は、東工大リサーチリポジトリ(T2R2)にてインターネット公表されますので、公表可能な範囲の内容で作成してください。

Attention: Thesis Summary will be published on Tokyo Tech Research Repository Website (T2R2).