

立津 尚也

武蔵野大学 データサイエンス学部  
s1922048@stu.musashino-u.ac.jp

指導教員  
林 康弘  
長谷川 理



概要 :

一つ一つの知識に相当するマルチメディア学習リソース（動画像，アニメーション，音声，音楽，文書，ソースコード等）を検索・集約・編集でき，統合・駆動できれば人生100年時代の私達の学びを深化させることができる。

本研究では，知識創造のためにマルチメディア学習リソースをある学習者の学習文脈に応じて統合・駆動するシステムを構築する。さらに，新しい学習スタイルの創造に挑戦する。

キーワード :

Knowledge Creation, e-learning, Flipped Classroom, Active Learning, MOOC, OER, Processing(Programming Language), Animation, Self-Learning Style Creation

■ 研究目的

研究の学術的背景と社会的意義 :

AI・ロボット・バイオエンジニアリングといった急速な科学技術の変化、シェアリングエコノミー・ギグエコノミーといった多様な働き方の拡大などにより、私たちは過去に習得した知識や価値観だけでは様々な実課題に対応できなくなっている。

これらのイシューの解決に対して、人々が情熱的に働き学び続けるためには、過去の知識を習得・確認するだけでは不十分であり、他者と協働しながら一つ秘湯の知識に相当するマルチメディアデータ（動画像、アニメーション、音声、音楽、文章、プログラムのソースコード）の検索・編集・統合・駆動によって新たな知識を創造することが求められる。

従来のeラーニングシステム（コンテンツ配信、LMS、テスト機能）に加えて、知識創造のための機能を加えることにより、私たちの知的活動を促進させることが期待できる。

研究の目的 :

本研究では、知識創造のためにマルチメディアリソースをある学習者の学習文脈に応じて検索・編集・統合・駆動するシステムを構築する。

（検索機能）マルチメディアリソースからメタデータを抽出し、キーワード検索

（編集機能）マルチメディアリソースから必要部分を抜き出し、新しいマルチメディアリソースを生成

（統合機能）関連するマルチメディアリソースを統合し、学習者が閲覧可能とするUI

（駆動機能）UI上でアニメーションの再生とプログラムのソースコードの実行を可能とする機能

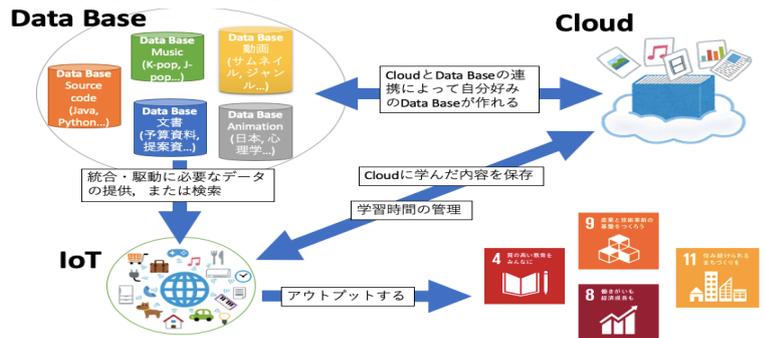
本提案システムを用いた反転授業・アクティブラーニングを実際のデータサイエンス学部授業にて実施し、新しい学習スタイルの創造に挑戦する。

■ 研究計画・方法

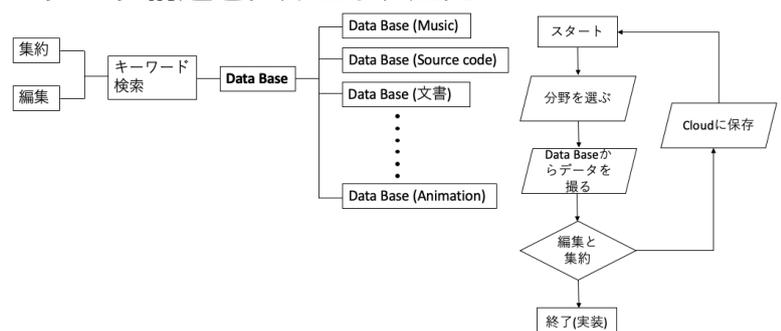
今後のスケジュール :

- (1) マルチメディア学習リソースをアップロード・集約するデータベースシステムを構築
- (2) マルチメディア学習リソースからメタデータ抽出し、キーワード検索する機能を構築
- (3) Web API等を利用し、マルチメディアリソースの編集・統合するマッシュアップの仕組みを構築
- (4) 駆動系機能を構築
- (5) 本システムの有効性を実現可能性を実証実験を通じて検証

システム構成図 :



データ構造とアルゴリズム :



参考文献 :

[1] Kiyoki, Y. Kitagawa, T. and Hayama, T., "A metadatabase system for semantic image search by a mathematical model of meaning", ACM SIGMOD Record, vol. 23, no. 4, 1994, pp.34-41.