

要約

キーワード：教育，格差，学習習慣，自ら学ぶ力，支援

1 はじめに

2 教材の提供と科目推薦

2.1 eラーニング教材と自発的能動学修の涵養

2020 年からの新型コロナウイルス感染症の影響により，義務教育においても対面での授業を控え，オンライン講義で対応していた．その際に「eラーニング (e-Learning)」という言葉が使われるようになっている．直感的な操作性や起動時間の短さ，持ち運びの容易さなどから，学校や塾，企業研修の現場といった幅広い分野での活用が進み，さまざまな利用法や成果が報告されている．2019年には「GIGAスクール構想」が発表され，2021年の文部科学省の調査によると，全国の公立小学校の84.2%，中学校の91.0%，が全学年で端末の利活用を開始しており，全国の自治体の中でも96.1%が端末を整備していることが分かった．[1]上記の調査から，1人1台の端末の普及は進んでおり，多くの子供たちがeラーニングを受講できる環境にあることが分かる．

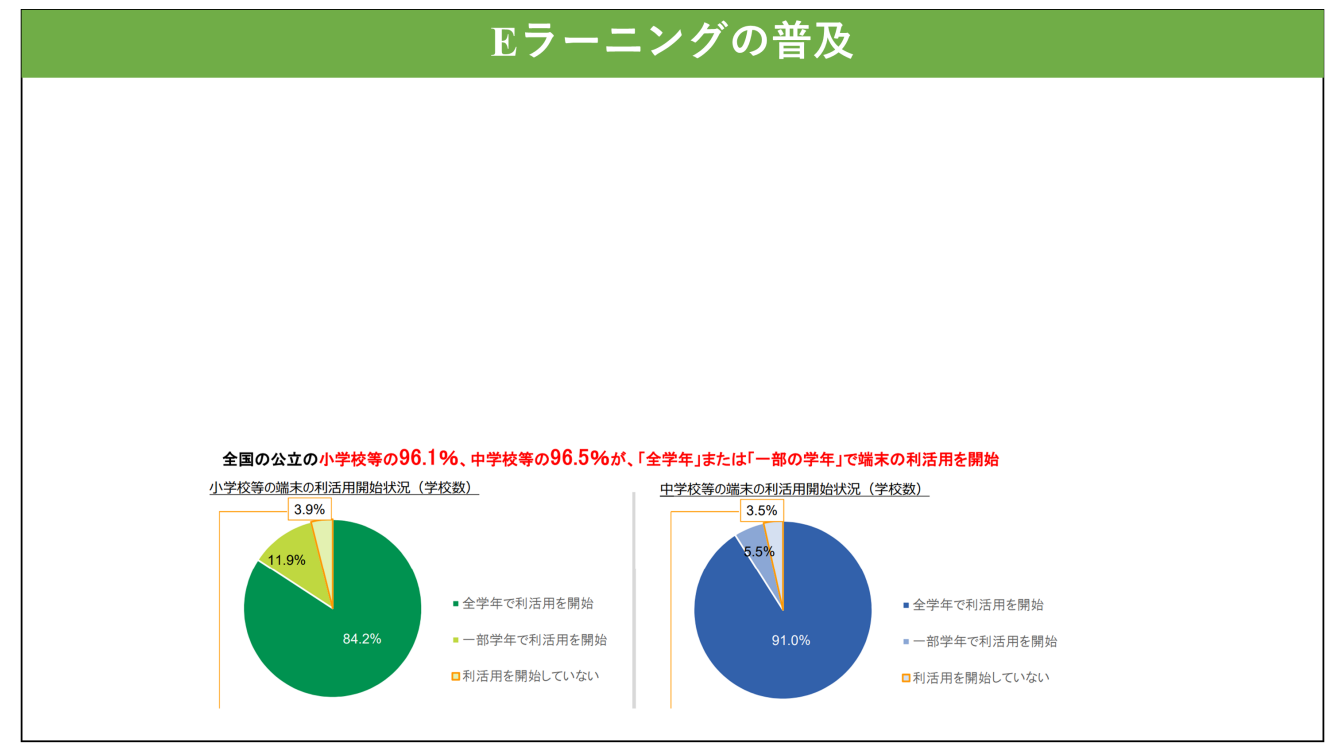


図2 インピーダンスパラメータの推移

2.2 自主学習の予定作成における目的と制約

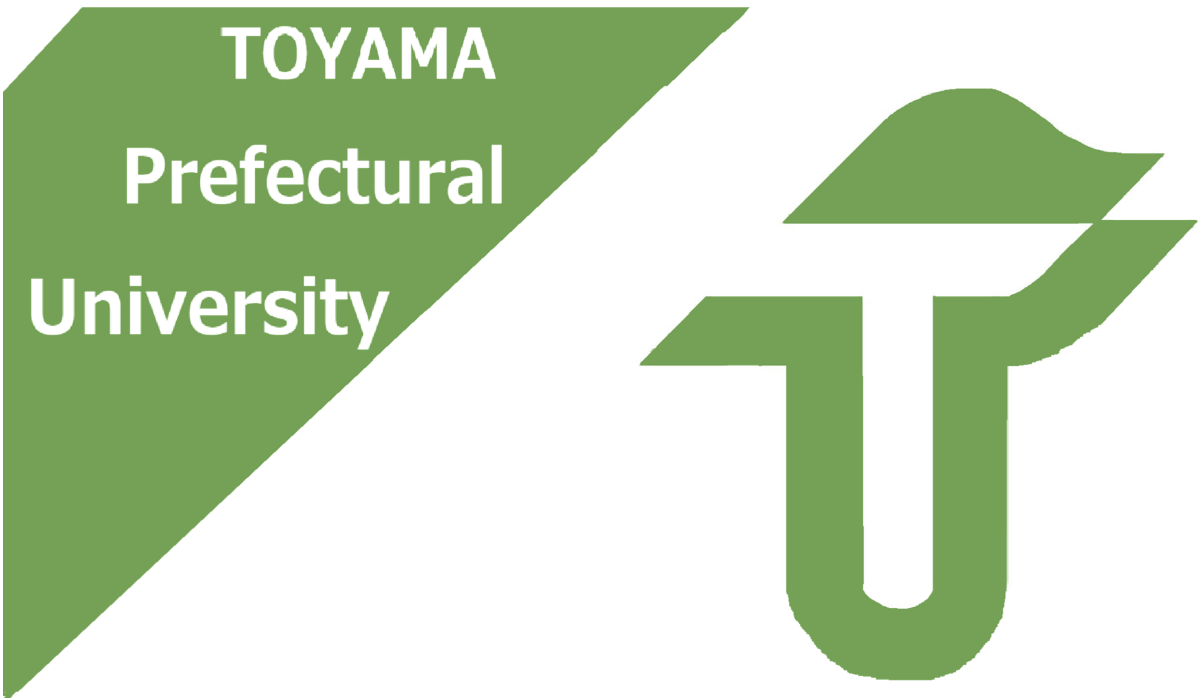


図2 インピーダンスパラメータの推移

2.3 内容システムを考慮した教材・学習進度管理と学習履歴活用

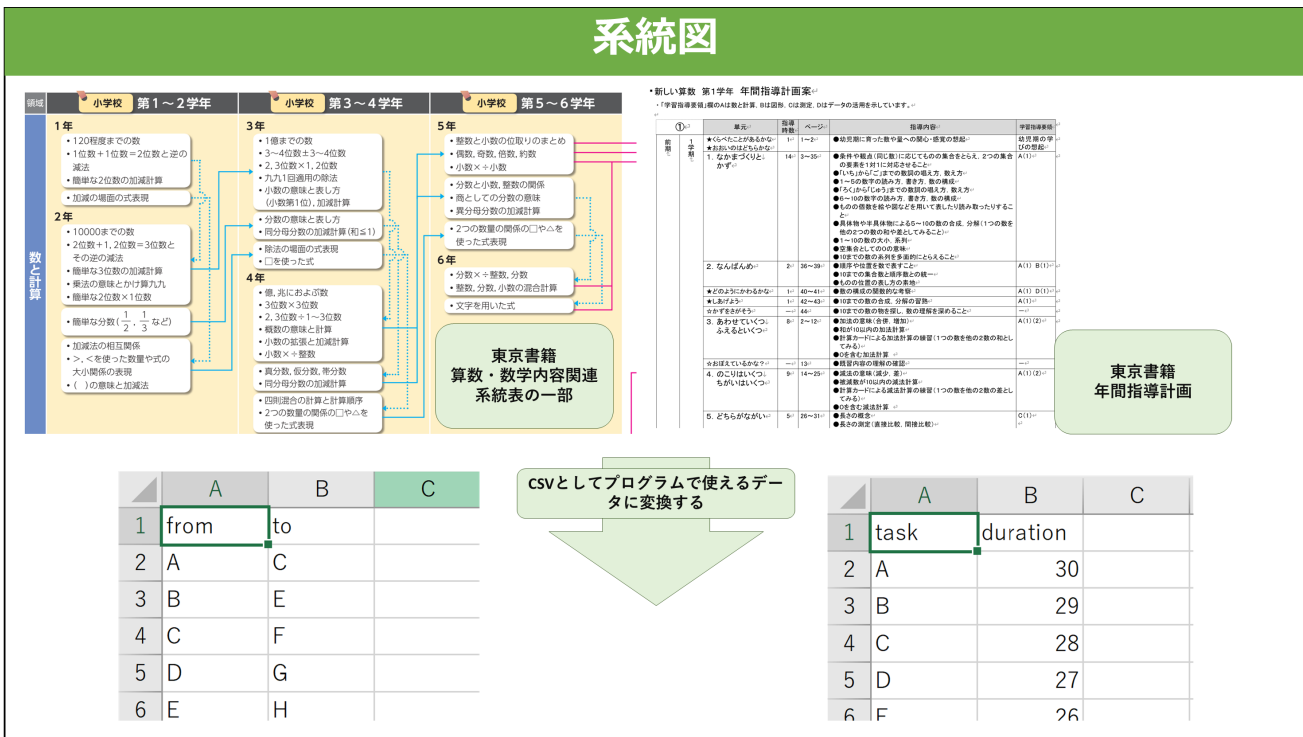


図3 誤差と信頼度

3 科目推薦・教材の最適化

3.1 協調フィルタリングと信頼性評価

3.2 多目的最適化と並列分散処理

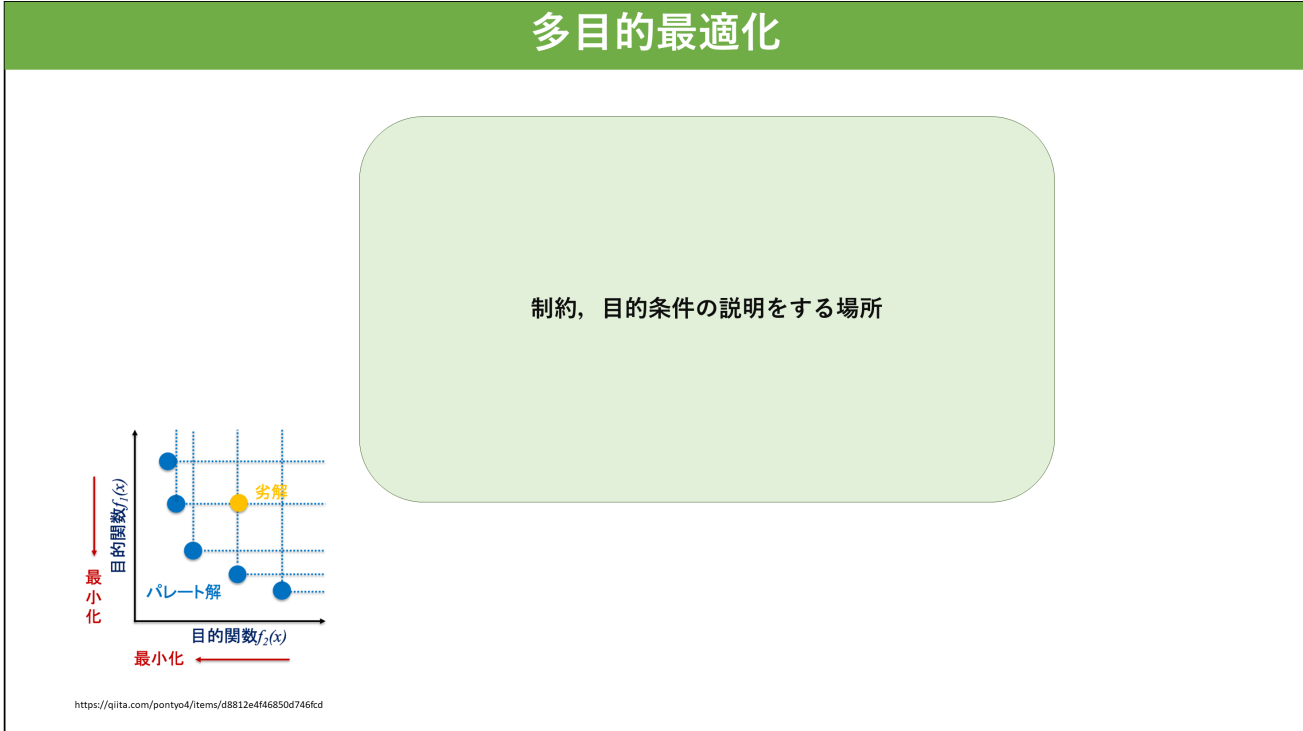


図4 ショッカクシューズと自作デバイス

3.3 CPMによる履歴データからの進捗予測

CPMはプロジェクト完了のために実行しなければならないクリティカルなタスクを特定する手法であり，そのときプロジェクトの全工程を最短時間で完了させるために重要な作業経路，すなわち最も時間のかかる最長の経路のことを「Critical Pass」と呼ぶ．Critical Passを把握するメリットとしては，1. タスクの優先度が計算できるため，効率的にスケジュールを管理できる．2. ボトルネックの回避．3. 今後の計画作成に有用という点があげられる．本研究に当てはめると，学習活動に取り組むための土台となる知識や理解が十分に形成されていないならば，次のステップの学習活動において，学びの成果を妨げてしまう．これはクリティカルパスのボトルネックの回避する特性によって解決することができるのではないだろうか．[2]

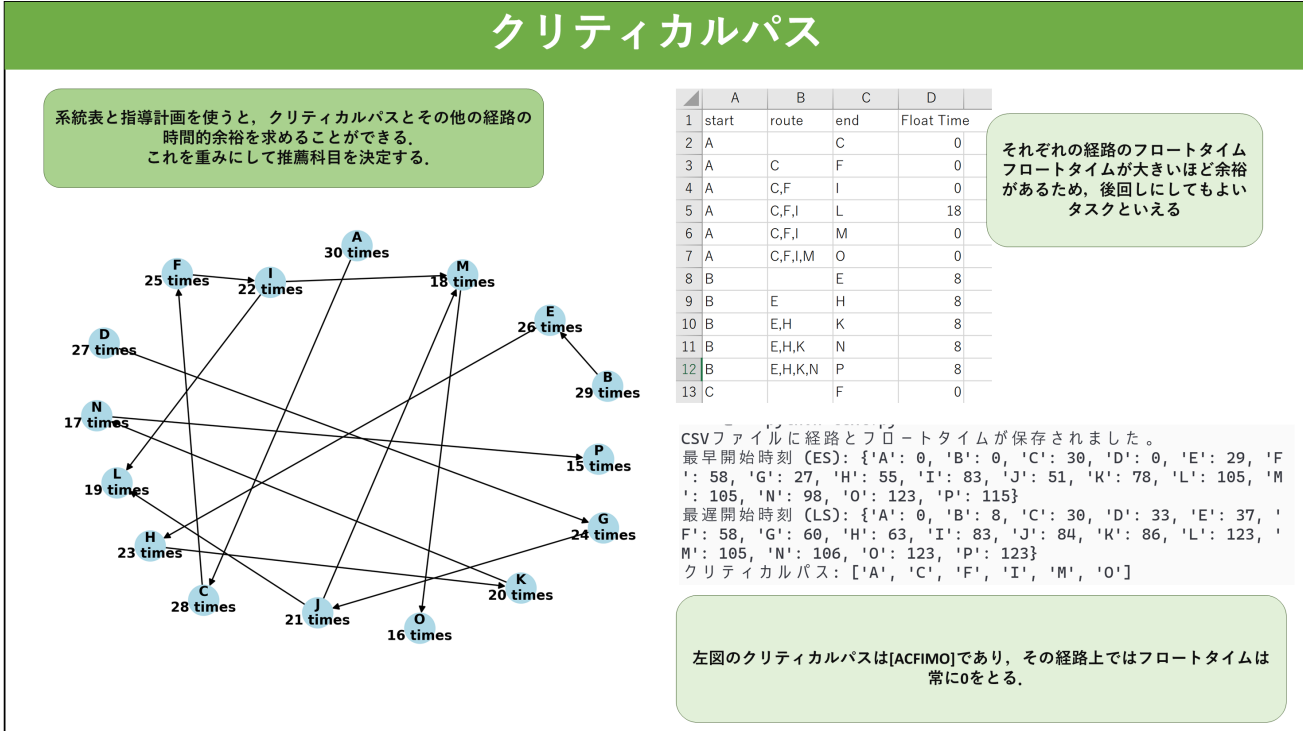


図5 CPMについて

4 提案手法

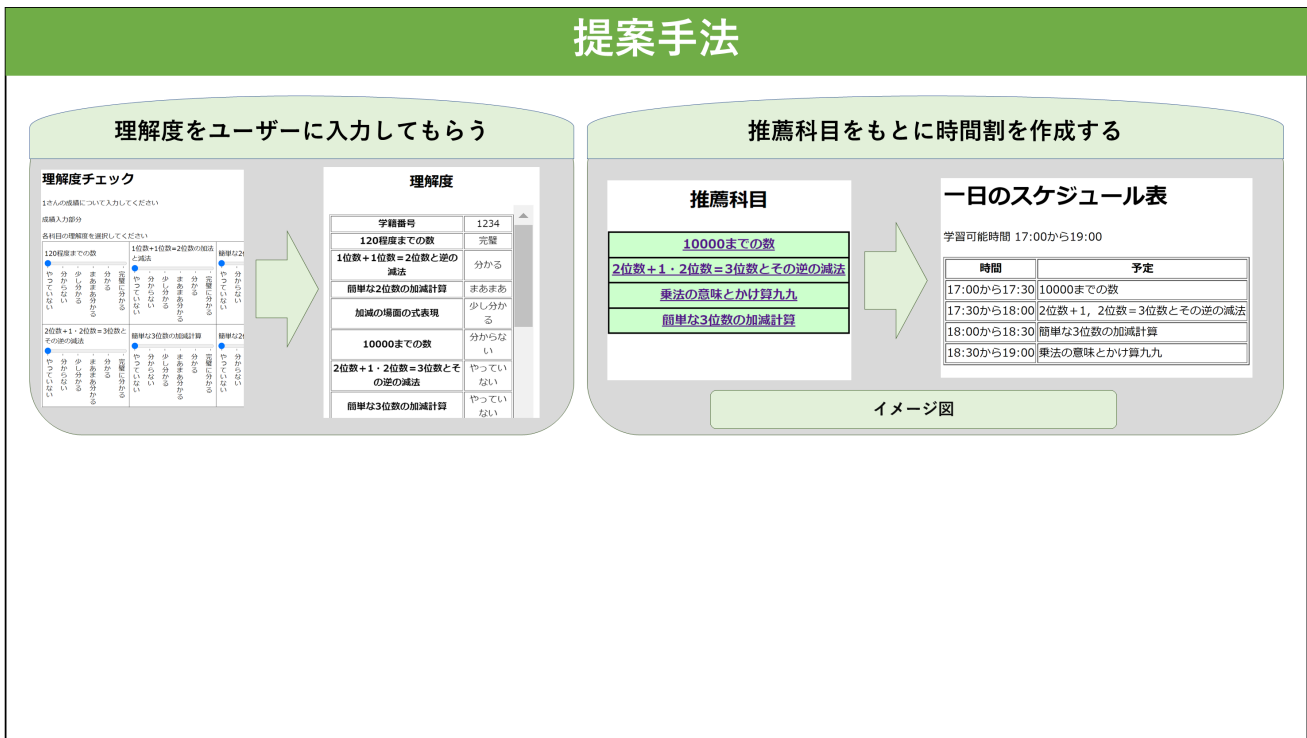


図6 提案手法の概要

5 数値実験並びに考察

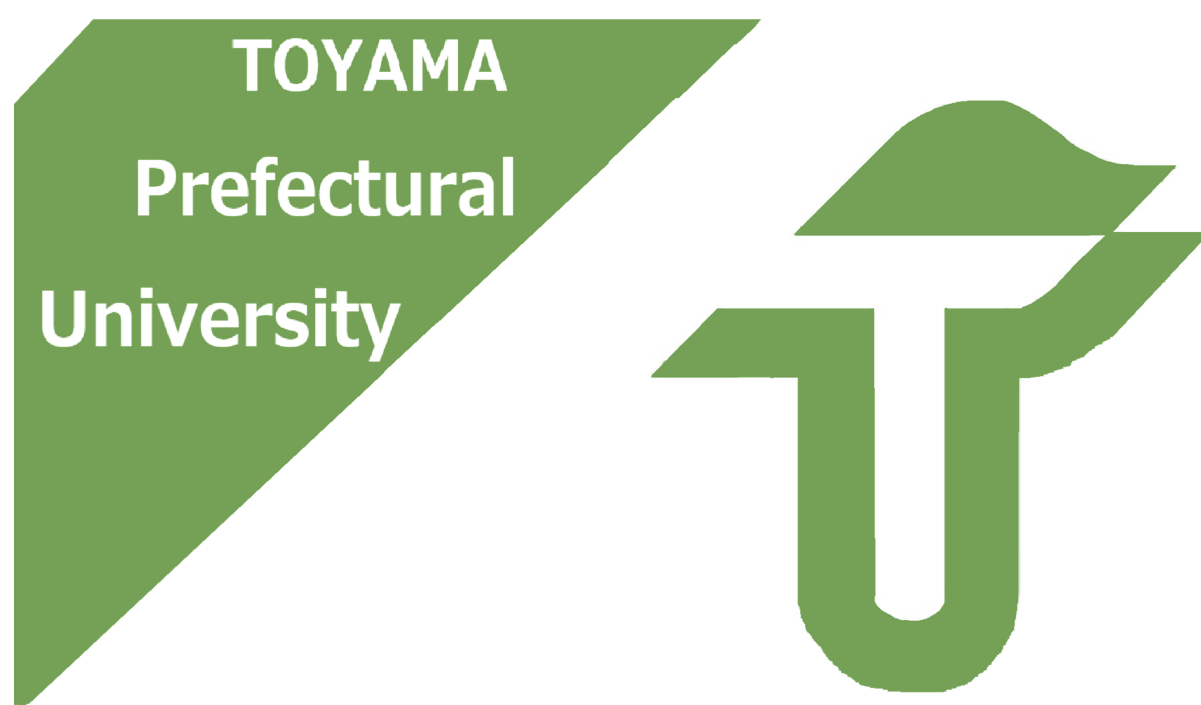


図7 実験結果

6 おわりに

参考文献

- [1] 厚生労働省，“不安障害 こころの病気を知る”，<https://www.mhlw.go.jp/kokoro/youth/stress/know>，閲覧日 2022. 10. 20
- [2] 清水 豪士，“運動学習におけるインピーダンスの習熟と内部モデルの信頼度”，富山県立大学学位論文，2021
- [3] 中井 亮仁，永野 顕法，高橋 英俊，松本 潔，下山 勲，“インソールに配置したMEMS3軸力センサによる足裏応力分布計測”，*Proceedings of the 2013 JSME Conference on Robotics and Mechatronics*，No. 13-2，2013
- [4] 中井 亮仁，森下 康彦，下山 勲，“MEMS3軸力センサを用いた傾斜路歩行時の足裏応力分布計測”，日本機械学会，シンポジウム：スポーツ・アンド・ヒューマン・ダイナミクス，No. 14-40，2014
- [5] 中井 亮仁，永野 顕法，高橋 英俊，松本 潔，下山 勲，“MEMS3軸力センサを用いた階段昇降時の足裏応力分布計測”，日本機械学会，シンポジウム：スポーツ・アンド・ヒューマン・ダイナミクス，No. 13-34，2013