

# 教員の勤務シミュレーションによる 学校の労働環境改善に向けた検討

○灘岡咲希 市川学 (芝浦工業大学)

## Study on improvement measures for working environment in schools using simulation of teachers' working

\* S. Nadaoka and M. Ichikawa (Shibaura Institute of Technology)

**概要**— 近年、公立学校教員の長時間労働の常態化や精神疾患者の増加など、学校の過酷な労働環境が問題視されている。本研究では教員の効果的な労働環境改善策を、学校の内部構造に着目したシミュレーションを用いて検討する。結果より、教員の勤務をシミュレーションの構築を可能とした。突発的業務が発生した場合、特に支援の必要な区分は新人からベテランの間の教員であり、また、勤務時間減少への最適化には、個人特性を利用した労働環境の整備が必要であると考えられる。

**キーワード:** 教員、働き方改革、バーンアウト、学校業務、エージェント・ベース・モデル

### 1 背景・目的

日本では近年、教員の長時間労働や精神疾患者割合の高さなど、学校現場の過酷な労働環境が問題視されている。文部科学省の働き方改革として、コピー機やスクールカウンセラーの導入等の表面的な対策が行われているが、対策は難航している。本研究では、問題の原因の一つである、教員の突発的業務の発生や個人特性を考慮しない労働体制に着目した、教育体制の内部構造から、労働環境改善策の検討を行う。

### 2 研究方法

本研究では、文部科学省の「公立小学校・中学校等教員勤務実態調査研究」報告書<sup>1)</sup>での業務分類データや、教員の勤務に関する様々な先行研究で分析された結果をもとに、教員が日常的に行う多様な職務の性質を分析し、性質や特徴、業務時間量などを集約した業務データを作成する。作成したデータを用いて、教員をエージェントと見立てたエージェント・ベース・モデル (Agent-based model, ABM) を用いた勤務シミュレーションを作成し、勤務の再現を行う。

### 3 モデルの構築

教員の勤務シミュレーションモデル構築には、汎用シミュレーションパッケージのS4 Simulation Systemを用いる。モデルでは学校環境下で、教員が業務を遂行するプロセスの中で発生する教員間の相互作用を可視化し、個々の教員の業務時間の推移を記録する。学校環境下では教員間で共有可能な突発的業務が発生し、個人の業務が完了した教員から学校業務を取得する。複数の教員が業務を取得できる状態の時は、年齢区分が高い教員から取得する設定とした。勤務時間に達したら、その時点での残業時間は翌日へ繰越され、計5日間のシミュレーションを実行する。教員数は、調査<sup>2)</sup>を参考に平均の年齢構成割合を使用した。

### 4 シミュレーションの結果と考察

結果を出力し、また、負担の多かった年齢区分を考慮するために、教員構成割合を再編成した結果の比較をFig.1に示す。突発的業務が発生した場合の処理のプ

ロセスは年齢区分ごとで異なり、割合構成変更後は、総残業時間が8431分から8223分と、約200分減少した。また、新人とベテランの間にいる教員の負担が増加する可能性が高いと考えられる。

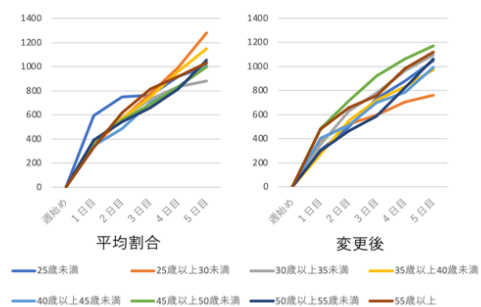


Fig. 1: シミュレーション結果の比較

### 5 まとめ

本研究では、学校教員の長時間労働の常態化や職務上のストレス問題などを解決すべく、学校現場の実態についての調査・分析を行い、結果として、教員の勤務をシミュレーションで可視化することを可能とした。しかし、シミュレーションに使用したデータは主観的で仮説を含むものであった。今後の課題として、実際のデータを使用し、また、教員の個人特性の追加や保護者・児童等のエージェントの追加を行うことで、具現性のある勤務モデルを再現し、より効果的な改善策を検討していくことを目指す。

### 参考文献

- 1) 文部科学省 「公立小学校・中学校等教員勤務実態調査研究」報告書  
[https://www.mext.go.jp/component/a\\_menu/education/detail/\\_icsFiles/afield-file/2018/09/27/1409224\\_005\\_1.pdf](https://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/_icsFiles/afield-file/2018/09/27/1409224_005_1.pdf)
- 2) 国立教育政策研究所 学級規模に関する調査研究  
[https://www.nier.go.jp/kankou\\_kiyou/kiyou131-0101.pdf](https://www.nier.go.jp/kankou_kiyou/kiyou131-0101.pdf)