

令和元年度厚生労働科学研究費補助金（政策科学総合研究事業）
（総括）研究報告書

児童虐待対応におけるリスクアセスメントのためのデータ収集基盤構築と
AIを活用したリスク評価に向けた研究に関する研究

研究代表者 高岡 昂太 産業技術総合研究所

研究要旨：自治体の児童相談所がもつ過去の児童相談データベースとリスクアセスメントを元に、AI（機械学習と確率モデリング）を用いた解析を行った。また、児童相談所における標準データベースの検討を行った。

分担研究者：北村光司・産業技術総合研究所人工知能研究センター・主任研究員

A. 研究目的

リスクアセスメントデータ解析AIを他5自治体へ拡張を行い、現場に役立つ知見の創出を目的とした。

B. 研究方法

これまでに24自治体に本調査の説明に伺い、データ提供の交渉を行った。その内5自治体とそれぞれ秘密保持契約または共同研究契約などを結び、データの提供を受けた。得られたデータをクレンジング後、①保護すべき確率、②対応日数、③再発率などを目的変数とし、基本属性・リスクアセスメント・テキスト情報などを説明変数として設定した。

（倫理面への配慮）

産総研内の人間工学実験事前審査非該当、愛育研究所における倫理委員会の承認を得た。

C. 研究結果

5自治体のうち、1自治体のみリスクアセスメントを持っていることから詳細な分析が出来たが、それ以外の4自治体はリスクアセスメントデータを持っていない、あるいは付ける粒度にないことから、高い精度が出なかった。以下に主な研究結果を述べる。

- ① 一時保護予測では、決定木勾配ブースティングを用い、精度96%(Precision=75%、Recall=95%)という高い性能が得られた。
- ② 対応期間の予測では、通告時点での終結までの対応日数(6カテゴリ)について決定木勾配ブースティングから予測した結果、想定したカテゴリも含まれる確率は93.9%という高い性能が得られた。
- ③ 終結後一年以内の再発では、ランダムフォレスト、XGBoost、多層ニューラルネット、ベイジアン多層ニューラルネットの結果をアンサンブル法により予測した結果、精度90%以上を得られた。

その他の自治体では、同内容の目的変数においても、精度が70-80%程度しか出せなかった。リスクアセス

メントのデータが取得できているかが重要な影響を与えていたと言える。

D. 考察

児童虐待対応現場におけるAIは必要なデータがあれば、現場にとって非常な有用な知見を得られる可能性が見られた。今後はより精度の高い知見を取得するため、リスクアセスメントやその他地域性を示す指標など、標準化されたデータが必要不可欠である。今後児童虐待対応にAIを導入するならば、国の方針として、データの入力に関しても検討が必要である。

E. 結論

AIは虐待対応現場に役に立つ可能性が示された。まずは今後標準化された共通リスクアセスメントデータを集めることで、精度を高めていく。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

1. 論文発表

2019年度 A 県児童相談所データ解析報告書、2019年度 B 県児童相談所データ解析報告書、2019年度 C 県児童相談所データ解析報告書。2019年度 D 県児童相談所データ解析報告書、2019年度 E 県児童相談所データ解析報告書。

2. 学会発表

高岡昂太・坂本次郎・北條大樹・橋本笑穂・鈴木聡・山本恒雄、児童相談所&要対協におけるAI実装を進めるために：データ項目・システム・セキュリティ・運用について、日本虐待防止学会公募シンポジウム、2019。

H. 知的財産権の出願・登録状況

（予定を含む。）

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし