

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（政策科学推進研究事業）

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（19AA1002）

令和元年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 高岡 昂太

令和2（2020）年 5月

目 次	
I. 総括研究報告 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 高岡昂太	----- 1
II. 分担研究報告 児童虐待対応におけるデータベース基盤の研究 北村光司	----- 2
III. 研究成果の刊行に関する一覧表	----- 3

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

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データベースについて調査し検討を行ったところ、データが自治体の数だけバラバラであり、AI利活用以前の状況である。今後、標準的なデータベースの指針を示すことが求められる。

A. 研究目的

5自治体のデータベース構造を調査し、基本情報、リスクアセスメント、経過記録等のテーブルについて検討を行った。

B. 研究方法

それぞれ各自治体のデータベースを展開し、基本情報、リスクアセスメント、経過記録などに関するデータがどのように保存されているか検討を行った。

（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

基本情報については、名前・住所・生年月日などある程度共通化された項目がある一方、泣き声通告、保護者が精神障害、DVなど、各自治体により集める項目が違っていた。

リスクアセスメントについては、各項目の詳細を持っているのは1自治体のみ、リスクアセスメントの結果（例：重篤、軽度など）を持っているのは2自治体（ただし欠損が多い）、リスクアセスメントのデータがない自治体は2自治体であった。

経過記録については、3自治体から提供を受けたが、日時・自由記述フォーム・福祉行政報告例の統計など、列名は共通していた。しかし、自由記述フォームの使い方が担当者毎によってまったく違っており、1行程度の要約されたテキストデータから、A4数枚の詳述されたテキストデータまで、幅広いデータが見られた。

その他、先行研究でも指摘されているように、3人きょうだい事例のカウンタについて、ある自治体は3事例としてカウンタ、一方他の自治体は、1事例（1家族）としてカウンタされているなど、AI以前に統計の取り方やカウンタの仕方が国として統一されていないことが明らかとなった。

D. 考察

AIには、データが必要不可欠である。本研究からは、現場のデータが標準化されておらず、集める項目がそもそも自治体毎に全く異なっていたり、カウンタの仕方なども各自治体の個別解釈されていることが明らかとなった。それにより、全国で使えるデータベースになっていないことが分かった。今後、我が国の虐待対応現場にAIを導入するには、まずデータの標準化が先決である。それがなければ、今後も自治体の数だけデータベースの種類が増えていってしまい、AIの精度はなかなか上がりにくくなりますやりにくい可能性がある。

E. 結論

児童相談所におけるデータベースを5自治体比較するだけでも、集めるデータ項目や型が一致しなかった。また事例のカウンタの仕方が違うなど、自治体ごとの違いも見られている。そのため、各自治体でAIの導入以前の状況である。今後、リスクアセスメントだけでなく、必要なデータを標準的に集めるといった、国が標準データベースに向けた指針を示すことが重要になると考えられる。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

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

研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書 籍 名	出版社名	出版地	出版年	ページ
なし							

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
なし					

厚生労働大臣 殿

機関名 国立研究開発法人 産学官連携推進機構 所
所属研究機関長 職名 理事長

氏名 石村 和彦

次の職員の令和元年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 政策科学総合研究事業（政策科学推進研究事業）
2. 研究課題名 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（19AA1002）
3. 研究者名（所属部局・職名） 人工知能研究センター・主任研究員
（氏名・フリガナ） 高岡昂太・ タカオカコウタ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入（※1）		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査（※2）
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針（※3）	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること （指針の名称：）	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

（※1）当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

（※2）未審査の場合は、その理由を記載すること。

（※3）廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> （無の場合はその理由：）
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> （無の場合は委託先機関：）
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> （無の場合はその理由：）
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> （有の場合はその内容：）

（留意事項） ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

機関名 国立研究開発法人 産業技術総合研究所
所属研究機関長 職名 理事長

氏名 石村 和彦

次の職員の令和元年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 政策科学総合研究事業（政策科学推進研究事業）
2. 研究課題名 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（19AA1002）
3. 研究者名（所属部局・職名） 人工知能研究センター・主任研究員
（氏名・フリガナ） 北村 光司・ キタムラコウジ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入（※1）		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査（※2）
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針（※3）	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること （指針の名称： ）	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

（※1）当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

（※2）未審査の場合は、その理由を記載すること。

（※3）廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> （無の場合はその理由： ）
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> （無の場合は委託先機関： ）
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> （無の場合はその理由： ）
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> （有の場合はその内容： ）

（留意事項） ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。