

2018 年度課題研究会活動成果報告書

課題研究会名：匿名加工に求められる技術要件の研究会

設置期間：2017 年 7 月～2019 年 3 月

代表幹事の氏名・所属：木村 映善・国立保健医療科学院

幹事の氏名・所属：山本 隆一・一般財団法人医療情報システム開発センター
黒田 知宏・京都大学大学院医学系研究科
菊池 浩明・明治大学総合数理学部
高橋 克巳・NTT セキュアプラットフォーム研究所
美馬 正司・日立コンサルティング
工藤 憲一・日本医師会 ORCA 管理機構（株）

活動成果の概要：

2018 年度は、11 月の医療情報学連合大会において、下記の参加者を中心として匿名加工、パーソナルデータの利用に関するシンポジウムを開催した。また、内閣官房調査事業において、匿名加工技術の最近の動向、認定事業者に関する基盤、丁寧なオプトアウトの運用調査に協力した。当初に掲げていた、(1)認定機関を利用する可能性のある機関へのアンケート実施、(2)諸外国の匿名化に関する技術文書・ガイドラインの調査、(3)匿名加工技術に関するガイドライン案の策定、(4)書籍「医療情報」への寄稿、(5)日本医療情報学会、医療情報技師育成部会に関連する研究会・学術集会において「匿名加工」に関するシンポジウム、セミナー等の開催を実施できたため、2019 年度終了予定をまたずに 2018 年度をもって課題研究会を終了する。

主な参加者

木村 映善（国立保健医療科学院）
山本 隆一（一般財団法人医療情報システム開発センター）
伊藤 伸昭（日本医師会 ORCA 管理機構株式会社）
工藤 憲一（日本医師会 ORCA 管理機構株式会社）
高橋 克己（日本電信電話株式会社）
美馬 正司（株式会社日立コンサルティング）
菊池 浩明（明治大学総合数理学部）
黒田 知宏（京都大学医学部附属病院医療情報企画部）

研究会開催実績と概要

第 38 回医療情報学連合大会の公募企画シンポジウムにおいて、課題研究会の参加者を中心とする企画「パーソナルデータ利活用のための情報処理技術」を申請し、採択された。このシンポジウムの趣旨は、下記の通りであった。

2018 年 5 月に改正個人情報保護法が施行されるが、臨床研究・疫学研究に関する倫理指針も現実的な運用に併せる形で改定された。一方で、当初の研究範囲を超えてデータを利用したり、事前の同意成しに第三者に提供したりする場合は、個人情報委員会における匿名化の 5 要件を充足することが求められている。しかし、この 5 要件に対応できる情報処理技術に関する基準は未だに定まっていない。また、匿名化によりデータの品質の低下は不可避であるため、データを暗号化したまま統計量等を計算する秘密計算技術への潜在的需要もあるが、こちらについても医療情報システムの安全管理に関するガイドラインを始めとして、諸ガイドラインにおける位置づけが明確になっていないために、導入の広がりを見せていない。

我々は、一昨年 of 沖縄の医療情報学連合大会にて匿名化やリスク評価に関する国内外事例を紹介し、医療分野におけるパーソナルデータの行方について議論した。そして、昨年はパーソナルデータの利活用に関するガイドラインに関して主に技術的見地からの可能性と課題について論じた。今年、これらの議論を引き継ぎ、改正個人情報保護法下の匿名化と諸暗号化技術に関する具体的な技術的ガイドライン策定を行うための課題研究会立ちあげの準備状況の報告およびガイドライン案について、最前線の研究者からの技術的観点からの提言を行う。

この趣旨のもと、11 月 25 日のシンポジウムで、5 名の演者が以下の演題で講演し、盛況であった。

木村は、医療情報の Public Use にむけた海外事例、そして PUF の存在が臨床研究や AI のアルゴリズムの開発に貢献していることを紹介し、我が国でも PUF の提供の必要性を主張した。PUF にむけた課題として、どんな解析手法に対しても元データの統計的特徴を維持できる万能な匿名加工処理はないため、目的別に重要視する統計量を保護するような匿名加工処理を選択する実証的な試みが必要であることを提唱した。

菊池は、安全な匿名加工アルゴリズムと再識別評価法を競うコンテスト PwsCup の結果を報告した。PWS Cup 2017 から得られた知見として、コンテスト結果から有用性と安全性のトレードオフがあることが改めて明らかになり、仮 ID 一つ新たに割り当てること、再識別リスクが大きく低下されることが確認された。

佐久間は、Deep Neural Network: DNN が個人情報、特に機微な情報を含むデータを利用してトレーニングしている場合、DNN の利用または配布を通してプライバシー侵害の可能性があることを紹介した。具体的な例として、予測値からの入力された機微な情報を逆推定する、例えば、複数の臨床情報および 13 個の SNP を用いて、

脳出血の発症・罹患リスク(以降、罹患リスク)を評価する線形モデルを用いて推定した脳出血の罹患リスクを求めた時に、その数値的リスクを五段階に丸めたとしても、それを公開した場合、2つの SNP が一意に特定されるケースが存在することが紹介された。また、学習モデルに対して、ある程度と同ドメインから採集されたデータを利用して、元の訓練データに非常に近いデータを逆推定できることも紹介された。予測モデルが一般公開されることは考えにくいですが、機微な情報で学習させたモデルは機微な情報を抽出させる可能性があることに留意して取扱いに注意を要することを提示した。

美馬は、「医療分野の研究開発に資するための匿名加工医療情報に関する法律についてのガイドライン」に示された匿名加工医療情報の作成、提供の考え方を概観するとともに、認定匿名加工医療情報作成事業者の具体的な運用を見据えた論点等について整理が行われた。特に匿名加工医療情報の作成については、改正個人情報保護法の施行規則 19 条を基本としつつ、追加的な考慮事項が示されており、国内外の動向等を踏まえて、そのあり方について考察が提供された。

水島は、ブロックチェーン技術は、個人情報の保護と医療情報の共有、改竄防止などに対して有効であり、暗号化や認証技術の組み合わせで、高度な健康医療情報の安全な共有の仕組みの構築可能性についての説明があった。

【研究会開催実績】

第1回

日時：2019年1月22日

場所：KPMG コンサルティング 大手町フィナンシャルシティサウスタワー

1. 内閣官房調査事業に関する説明
2. フィンランド調査に関する進捗報告
3. 匿名加工医療情報の利活用に際しての適切なオプトアウト手法や周知方法の検討に関する調査案
4. 調査票内容、実施手法に関する検討
5. 今後の活動計画と予定

第2回

日時：2019年2月5日

場所：KPMG コンサルティング 大手町フィナンシャルシティサウスタワー

1. 匿名加工医療情報の利活用に際しての適切なオプトアウト手法や周知方法の検討に関する調査案
2. 内閣官房調査事業に関する進捗報告
3. 医療情報学会に提出する来年度の課題研究会の事業計画について
4. 今後の活動計画と予定

活動成果の発表：計 6 件

- 1) 佐久間淳. 医療分野における人工知能セキュリティ・プライバシー 医療情報学. 2018;38(Suppl.):230-1.
- 2) 木村映善. 保健医療情報の Public Use File 作成にむけて. 医療情報学. 2018;38(Suppl.):224-5.
- 3) 木村映善. 医療情報の匿名加工に関する取り組みと課題. 2018 年度統計関連学会 連合大会講演報告集. 2018:15.
- 4) 美馬正司. 匿名加工医療情報の作成、提供の考え方. 医療情報学. 2018;38(Suppl.):232-4.
- 5) 水島 洋. パーソナルデータ利活用のためのブロックチェーン技術の応用可能性. 医療情報学. 2018;38(Suppl.):236-8.
- 6) 菊池浩明. 匿名加工コンテスト下の匿名加工技術・有用性指標の開発. 医療情報学. 2018;38(Suppl.):226-8.