

匿名加工情報取扱事業者の公表情報の 記載内容に関する初期検討： 匿名加工カタログの実装から得られた知見の報告

藤田 真浩¹ 飯田 泰興¹ 服部 充洋¹ 山中 忠和¹
松田 規¹ 伊藤 聡志² 菊池 浩明²

概要: 筆者らは、利活用事例の紹介等により匿名加工に対する理解や認知向上を目的として、「匿名加工情報取扱事業者による公表情報を利用した匿名加工カタログの構築」を実現した。匿名加工カタログは、匿名加工情報取扱事業者の公表情報を収集して利活用事例として利用し、「氏名」「年齢」といった項目を入力すると、「その項目を利用した利活用事例がどの程度あるか」「その項目が既存の利活用事例でどのように加工されているか」「その項目が利用されている利活用事例の詳細」等を閲覧可能としたものである。本稿では、匿名加工カタログの実装にあたって公表情報を収集・分析した際に得た知見をもとに、公表情報の記載内容に関して初期検討を行った。具体的には、匿名加工の公表事例の記載内容をどのようなデータ構造でデータベースへ格納したらよいかを検討した。さらに、公表事例の記載内容を「ユーザビリティ」の観点からどのような改良が可能かを検討した。

キーワード: 匿名加工情報, 公表情報, ユーザビリティ, プライバシーポリシー, プライバシ

Initial Study about Public Information Description disclosed by Anonymously Proceed Information Handling Business Operators: Report of Findings through Implementation of Anonymization Catalog

Masahiro Fujita¹ Yasuoki Iida¹ Mitsuhiro Hattori¹ Tadakazu Yamanaka¹
Nori Matsuda¹ Satoshi Ito² Hiroaki Kikuchi²

Abstract: Toward increasing the number of anonymously proceed information handling business operators, supports for the operators to understand more about anonymization are needed. As one of the supports, we have proposed and implemented an “anonymization catalog”, which focused on public information disclosed by anonymously proceed information handling business operators. For the implementation of the catalog, we have collected many descriptions (webpages) in which the public information described, and have got a lot of findings regarding the descriptions. In this paper, reporting the findings, we provide two main viewpoints: (1) showing the database scheme for the descriptions, and (2) giving some ideas for improvement of the usability of the descriptions.

Keywords: Anonymously Proceed Information, Public Information, Usability, Privacy Policy, Privacy

1. はじめに

1.1 匿名加工情報作成によるデータ利活用

インターネット技術の発達に伴って、多くの事業者が、個人情報が含まれる大量の情報をビッグデータとして収集し、利活用しようとしている。しかし、個人情報には、他人に知られたくない情報が多分に含まれるため、個人情報を生の状態で利活用するのは望ましくない。そこで、個人情報を個人が特定できない情報へと変換したうえで、変換後の情報を利活用しようという取り組みがなされてきた。

この取り組みの一つとして、個人情報を匿名加工情報へと匿名加工したうえで、匿名加工情報を利活用する取り組みがある。匿名加工情報とは、改正個人情報保護法^[a]で定義された情報であり、「特定の個人を識別することができないように個人情報を加工して得られる個人の情報であって、当該個人情報を復元することができないようにしたもの（法第2条9項）」である。匿名加工情報であれば、事業者は、本人の同意なしに、第三者提供や目的外利用が可能である。

1 三菱電機株式会社
Mitsubishi Electric Corporation.
2 明治大学
Meiji University.

a 本稿では、「法」または「改正個人情報保護法」は「個人情報の保護に関する法律（平成15年法第57号、平成27年法律第65号および平成28年法第51号により改正）」、「規則」は「個人情報の保護に関する法律施行規則（平成28年個人情報保護委員会規則第3号）」を指す。

1.2 用語定義

本稿では、匿名加工に関わる用語を以下のとおり定義する。

【法令用語】

- 匿名加工情報：
改正個人情報保護法で定義された情報であり、「特定の個人を識別することができないよう個人情報を加工して得られる個人の情報であって、当該個人情報を復元することができないようにしたもの（法第2条9項）」。
- 匿名加工情報取扱事業者：
改正個人情報保護法で定義された事業者であり、「匿名加工情報を体系的に構成したものを事業の用に供しているもの（法第2条10項）」

【本稿独自の用語】

- （匿名加工情報の）利活用：
匿名加工情報を作成するまたは第三者提供を行うこと。
- 匿名加工技法：
特定の個人を識別や復元することができないようにするための個々の方式。具体的には、「名前を削除」、「年齢を〇歳でマイクロアグリゲーション」など。詳しくは、2.1節を参照されたい。規則第20条の加工方法等情報とは異なる定義であることに注意されたい。
- 匿名加工手法：
匿名加工情報を作成する際に用いた、単一または複数の匿名加工技法の総称。
- 項目：
個人情報に含まれるデータの属性。具体的には、「年齢」「性別」「氏名」など。
- 匿名加工：
匿名加工手法を使って個人情報を匿名加工情報へ変換する作業。
- 公表情報：
匿名加工情報生成や第三者提供時に、匿名加工情報取扱事業者によって公表された情報。一部の情報は公表が義務づけられている。詳しくは、3.1節を参照されたい。
- （公表情報の）要素：
公表情報の中には、個人に関する情報の項目、提供方法 [b]、使用している匿名加工手法、提供先などの情報が含まれる。個々の情報を指す際、「要素」と呼ぶこととする。
- 公表ページ
事業者が公表情報を掲載している Web ページ。

b 法ではこれら2項目の公表が義務付けられている。匿名加工情報を作成したときは、情報に含まれる個人に関する情報の項目を公表する義務がある。さらに、第三者へ匿名加工情報を提供する際は、提供される情報に含

1.3 本稿で検討する内容

筆者らは、「利活用事例の紹介等により匿名加工に対する理解や認知を向上」を目的として、「匿名加工情報取扱事業者による公表情報を利用した匿名加工カタログ」を構築した[1]。改正個人情報保護法によって、匿名加工取扱事業者は、匿名加工情報を作成や第三者提供した際に、匿名加工情報に含まれる個人に関わる項目や提供の方法を公表する義務が課されている（法36条3項及び37条）。多くの匿名加工取扱事業者では、これら公表すべき情報を事業者の Web ページの一部（公表ページ）で公開している。さらに、匿名加工技法や提供先などの情報を含めている事業者も少なくない。そこで、この公表ページを収集して利活用事例として利用することで、「匿名加工カタログ」を構築した。

匿名加工カタログ構築にあたって、公表事例を収集した際には、公表事例の記載内容に関して多くの知見を得られた。個人情報の取り扱い方法の記載に関しては、プライバシーポリシーの記載内容に関する研究が多くなされてきている。しかし、匿名加工の分野における公表事例の記載内容に関する既存研究は、筆者らの知る限り存在しない。そこで本稿では、公表事例に関する記載内容に関する初期検討として、以下の二点を検討する。

- ・ 匿名加工の公表事例の記載内容をどのようなデータ構造でデータベースへ格納したらよいか（3章）。
- ・ 公表事例の記載内容を「ユーザビリティ」の観点からどのような改良が可能か（4章）

1.4 本稿の構成

本稿の流れは以下のとおりである。1章では、本稿で用いる用語を定義したうえで、本稿の背景と位置づけを明確にした。2章では、筆者らが開発した匿名加工カタログの概要を紹介したうえで、本稿で検討する対象を詳細に述べる。3章では、事例をデータベースに入力するにあたって、どのような構造が必要だったか、どのような考慮が必要であったかを検討した結果を述べる。4章では、公表事例の記載内容を「ユーザビリティ」の観点からどのような改良が可能かを検討する。5章では、本稿のまとめと今後の課題を述べる。

1.5 注意点

本稿は、匿名加工カタログの構築する中で得られた公表事例の記載内容に関する検討結果をまとめたものである。匿名加工カタログのシステムの検討背景、コンセプト、実装の詳細は、別途文献[1]にて報告を行うため、本稿と合わせて参照されたい。また、本稿で示した収集した事例は、

まれる個人に関する情報と提供の方法を公開する義務がある。

2019年5月～8月に収集した時点の結果であることに注意されたい。

2. 匿名加工カタログ

2.1 匿名加工技法

匿名加工には、種々の技法がある。以下に、その代表例を文献[2]を参考にして説明する。

- 削除：
値、列、行などを削除する。
- 仮名化[c]：
直接識別子（単体でデータ主体を一意に識別する）を仮名に置き換える。
- トップコーディング
値の上限を決めて、それ以上の値を上限に丸める（例：840円→800円以上）
- ボトムコーディング
値の下限を決めて、それ以下の値を下限に丸める（例：80円→100円以下）
- 摂動
値をランダムに変更する。
- 置換
値の順序やユーザごとの値を入れ替える

2.2 匿名加工情報の利活用

匿名加工情報とは、改正個人情報保護法で定義された情報であり、「特定の個人を識別することができないよう個人情報を加工して得られる個人の情報であって、当該個人情報を復元することができないようにしたもの（法第2条9項）」である。匿名加工情報であれば、事業者は、本人の同意なしに、第三者提供や目的外利用が可能である。匿名加工情報を作成する際には、前節に示した種々の匿名加工技法を組み合わせることで、「特定の個人を識別することができないように」個人情報を加工する。

2.3 匿名加工カタログ

匿名加工情報取扱事業者を増やしていくために、匿名加工情報の動向調査報告書[3]では、匿名加工情報の利活用を増やしていくための方法を“「匿名加工情報についてよく知らない」、「利用方法がわからない」という回答が多く、利活用事例の紹介等により認知や理解が進み、かつ社会的な受容や定着が進めば、匿名加工情報の利活用が一層広がるのではないかと考えられる”（下線は引用者が追加）と考察している。

このような状況のもと、筆者らは、「匿名加工情報取扱事

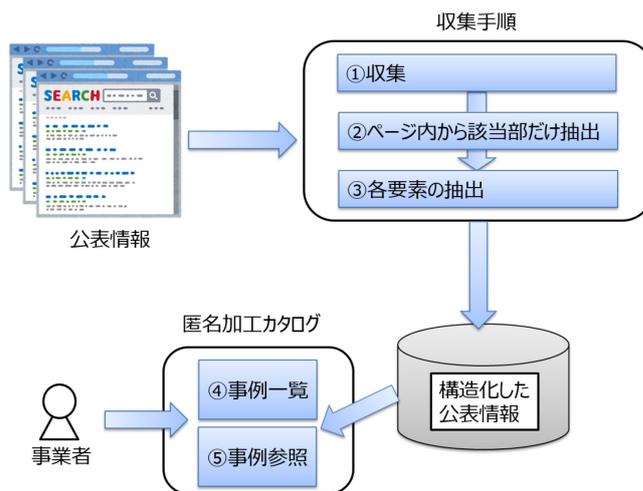


図1 匿名加工カタログの構成

業者による公表情報」を活用することで、匿名加工情報の利活用事例の紹介し、把握することを支援する「匿名加工カタログ」を提案・構築した。

改正個人情報保護法によって、匿名加工取扱事業者は、匿名加工情報を作成や第三者提供した際に、法36条3項、法37条にて、匿名加工情報に含まれる個人に関わる項目や提供の方法を公表する義務が課されている。

多くの匿名加工取扱事業者では、これら公表すべき項目をWebページ（公表ページ）上で公表している。さらに、匿名加工技法や提供先などの、法律で公表が義務付けられていない情報を含めている事業者も少なくない。そこで、これら公表ページに掲載された情報を利活用事例として注目し、本情報を収集することで、匿名加工カタログの情報源とした。匿名加工カタログでは、「氏名」「年齢」といった項目を入力すると、「その項目を利用した利活用事例がどの程度あるか」「その項目が既存の利活用事例でどのように加工されているか」「その項目が利用されている利活用事例の詳細」等を検索・参照することが可能である。

匿名加工カタログによって、利活用事例を参照することができれば、事業者は以下のような検討が可能である。

- 同様の項目を匿名加工している他事業者はどの程度いるのか？
- 既存の事例では項目に対してどのような加工を施しているのか？自身が利用しようとしている加工は適切であるか？
- 既存の利活用事例では、ある項目をどのような項目と一緒に利活用しているのか？

c 令和2年の法改正で導入される「仮名加工情報（他の情報と照合しな限り特定の個人を識別することが出来ないよう個人情報を加工して得られる個人に関する情報）」の要件を満たす加工方法を指すのではなく、

一般的な仮名化技術を指していることに注意されたい。

2.4 匿名加工カタログの構成と実装

匿名加工カタログの構成図を図 1 に示す。以下、スペースの関係上、各手順の要点と実装結果の概要のみ示すため、詳細は、文献を参照されたい。

① 収集

Web 検索やクローリング技術を活用することによって Web 上から匿名加工情報の公表情報を収集する。2019 年 5 月から 8 月にかけて、Web 検索エンジンを利用して、人手で 308 件のデータを収集した。

② ページ内から該当部だけ抽出

①で収集した公表ページ内には、公表情報以外の情報も記載されている。したがって、収集した Web ページから匿名加工情報に関わる記載部分だけを人手で抽出した。

③ 各要素の抽出

②で匿名加工情報に関わる記載部分だけを抽出したが、抽出した情報は自然言語の文章で書かれている。その文章には、個人に関する情報の項目、提供方法、使用している匿名加工手法、提供先などの要素が含まれる。原文を要素ごとに分割し、データ構造（匿名加工カタログへ応用できる形）に変換し、データベースへ格納した。

③までの手順によってデータベースに保持した情報を検索・閲覧できるようにした、匿名加工カタログを Web アプリケーションとして実装した。今回は、以下の二つの機能を匿名加工カタログに具備した。

④ 事例一覧

事例一覧画面の実装結果を図 3 に示す。事例一覧画面では、「項目」による検索と「事業者名」による検索の両方を用意した。「項目」に何らかの文字列を入れて入力すると、項目にその文字列が含まれる事例を「親項目 1、親項目 2、項目、事業者名、技法、パラメータ、事例参照へのリンク」という形で 1 行ごとに表示する。検索時の文字列には、正規表現も利用可能である（図中は「氏名で始まる項目を持つ事例（ハ氏名）」の一覧を表示している）。検索した結果に、何件の事例がヒットしたかについても表示される。事業者名についても同様である。

⑤ 事例参照

事例参照画面の実装結果を図 4 に示す。図 4 のとおり、③各要素の抽出によって、データベースへ構造化して格納したデータが、画面上に整形されて表示される。

2.5 本稿の検討対象の位置づけ

前節までの説明の手順で、匿名加工カタログを構築した。

この匿名加工カタログ構築にあたって、公表事例を収集した際には、公表事例の記載内容に関して多くの知見を得られた。個人情報の取り扱い方法の記載に関しては、プライバシーポリシーの記載内容に関する研究が多くなされてきている。たとえば、文献[5]は、Web サイトのプライバシーポリシーにアノテーションを付与しコーパス化している。文献[6]は、文献[5]を参考に、Deep Learning を用いてプライバシーポリシーを自動的に分析するフレームワークを実現している。文献[7]は、サービス提供者がユーザのプライバシーポリシーの特徴を調査し、プライバシーポリシーの固有表現の曖昧性と情報量を調査している。さらに、文献[8]では、Android のアプリケーションポリシーを対象とし、チェック方式によってプライバシーポリシーを自動生成するフレームワークが提案されている。

しかし、筆者らの知る限り、匿名加工公表事例の記載内容に関しては、これらのような既存研究が存在しない。そこで本稿では、公表情報の記載内容に関する初期検討として、以下の二点を検討する。

【検討 1】匿名加工公表事例のデータ構造 (3 章)

匿名加工の公表事例の記載内容がどのようなデータ構造でデータベースへ格納されたかを説明する。特に、データ構造を検討するうえで明らかになった考慮すべき内容とそれらに対してどのように対応したかを重点的に説明する。本章に示す結果は、今回は匿名加工カタログの検索と事例表示へと応用した。詳しくは 4.2.2.3 で考察するが、事例の自動分析技術や匿名加工の公表のテンプレートへ応用することも可能である。

【検討 2】公表事例の記載内容を「ユーザビリティ」の観点から考察 (4 章)

匿名加工事例の記載内容について、「匿名加工の公表事例に対するわかりやすい記載は何か」というユーザビリティ上の観点から考察を行い、課題を抽出する。

なお、匿名加工の公表事例の調査自体は、文献[9]でも実施されている。しかし、文献[9]は匿名加工公表事例の利活用状況に関して調査・統計データとして算出することに主眼をおいており、本稿が主眼とする点（上記検討事項）とは違いがあることに注意されたい。

3. 匿名加工公表事例のデータ構造に関する検討

3.1 前提

本章で検討するデータ構造は、著者内で議論を行った結果である。本検討結果の妥当性の検証については、今後さらに検討する必要がある。たとえば、「第三者に本要素を利用



図 2 事例一覧画面 (^氏名) を検索した様子



図 3 事例参照画面 (文献[4]の内容を表示している画面)

して事例をデータ構造に変換してもらうユーザビリティ評価」や「変換前後の情報を比較して、読者が同じ理解をすることができるか」といった評価を実施する必要がある。

3.2 匿名加工公表事例のデータ構造

3.2.1 含まれる項目の抽出

308 事例から数十事例を、ランダムに抽出して、各公表情報にはどのような要素が含まれるかを著者内で検討した。検討した結果、表 1 に示す要素が含まれることがわかった。本結果を利用し、

```
{要素 1 : 内容 1,
 要素 2 : 内容 2,
  : }
```

というデータ構造で各公表情報をデータベースへ記録することとした。たとえば、

```
{URL : http://localhost/,
 事業者名 : 三菱電機,
  : }
```

という形式である。記載がない項目については、記載しないこと (データベース上では NULL) とした。

3.3 個人に関わる項目のデータ構造

個人に関わる項目については、データ構造として考慮しなければならない事項が 3 点あった。

3.3.1 階層関係

各項が階層関係を持っている場合がある。たとえば、文献[7]に記載されている以下の記載では、

```
(1) お客様の個人属性情報 (氏名, 電話番号, メールアドレス, 性別, 生年月日, 住所等)
```

「お客様の個人属性情報」という項目があり、その子項目として「氏名」「電話番号」などの項目が含まれている。階

表 1 匿名加工情報の公表事例のデータ構造

要素名	備考
URL	
事業者名	
日付	
利用目的	
情報源	
提供先	
匿名加工情報の利用形態	匿名加工情報の利用形態 「作成あり，提供あり」 「作成あり，提供なし」 「作成なし，提供あり」 「作成なし，提供なし」 「不明」
個人に関わる項目（作成した情報に含まれている項目）	法律上の必須項目 「項目 1，項目 2，項目 3，…」のように列挙。各項目の詳細は、3.3 節を参照。
提供の方法	（第三者提供をしている場合） 法律上の必須項目
個人に関わる項目（第三者提供する場合に含まれている項目）	法律上の必須項目 「項目 1，項目 2，項目 3，…」のように列挙。各項目の詳細は、3.3 節を参照。
安全管理措置義務	
全文	
備考	本作業を行うにあたって，作業実施者の気づき等をメモとして記入

層関係を維持するために，各項目をデータ構造へ変換する際には，階層レベルという概念を定義した。上記の事例では，「お客様の個人属性情報」に階層レベル 1，「氏名」「電話番号」などに階層レベル 2 という情報を，付与して格納を行った。たとえば，「氏名」であれば

{項目：氏名，
階層レベル：2}

という形で格納を行った。

なお，各項目に関して，今回は表記ゆれ（例：都道府県と住所は同じ意味の場合がある）を統一することをせず，原文のまま記録を行った。今後，同義語辞書（たとえば，Wordnet[11]）を参考にすることで，同じ意味の項目を統一する対応をしていきたい。

3.3.2 曖昧な項目

各項目には，事業者が「どのような事業者であるか」や「どのようなサービスを提供している事業者であるか」を加味しなければ，閲覧者にとってその項目の理解が曖昧になる項目がある。たとえば，文献[12]に記載されている情報（抜粋）では，

・・・開発にはお客様からご提供いただいた情報が必要不可欠です。そこで，当社は，個人情報の保護に関する法律に則って，以下のとおり，必要性情報のみを抽出し・・・

1. 匿名加工情報に含まれる項目

- ・属性データ
住所（都道府県まで）
年齢（生年まで）
- ・聴力データ
- ・補聴器フィッティング情報

と記載されている。3.3.1 に従えば，「お客様からご提供いただいた情報」が階層レベル 1，「属性データ」「聴力データ」「補聴器フィッティング情報」が階層レベル 2，「住所」「年齢」が階層レベル 3 となる。

しかし，データ構造へ格納した際，項目を見ただけでは，「お客様からご提供された情報」という項目は，「どのようなお客様の情報であるか」が曖昧である。このような，匿名加工カタログにおいて閲覧者の理解が曖昧になると思われる項目については，作業実施者が，他の要素や項目を参照したうえで，該当項目が明確になるよう項目名を変更した。たとえば，上記の場合では，「補聴器を購入したお客様の情報」という項目とした。

3.3.3 匿名加工技法

各項目に適用する匿名加工技法については，法律上の公表義務はない[d]。しかし，公表情報によっては，事業者が自主的に匿名加工技法まで公開している。そこで，匿名加工技法が公開されている場合には，データ構造化するときに，匿名加工技法とそのパラメータも付与した。たとえば，②で示した事例に含まれる

住所（都道府県まで）

という項目については，

{項目：住所，
階層化レベル：2，
匿名加工技法：一般化，
パラメータ：都道府県まで}

という形式とした。

注意されたい。

d 1.2 節で示したとおり，ここでいう加工技法は規則第 20 条「加工方法等情報」とは異なるものであり，復元につながらない情報だけを指すことに

4. 匿名加工の公表事例に関する記載内容検討

4.1 前提

本章で議論する内容は、各公表事例が法制度に準拠して匿名加工をしたうえで、各公表事例に法制度上の必須項目が記載されている前提での議論であり、「匿名加工の公表事例に対するよりわかりやすい記載は何か」というユーザビリティ上の改良可能性を議論するものである（よりよいものを探るための検討である）。既存事例の記載を批判したり、各事業者に対してこれら記載を促したりする主旨ではないことに注意されたい。

さらに、本章で議論した内容は、匿名加工カタログを構築する過程において著者内で議論して得られた知見であり、定量的に評価（たとえば、ユーザに対してアンケート調査やインタビュー調査）を行ったものではない。今後、ユーザにとって匿名加工情報の公表における「よりわかりやすい」公表情報の書き方や要因については、定量的な調査や評価を検討する必要がある。

4.2 得られた知見

4.2.1 読者視点

4.2.1.1. ポリシであるのか活用しているのか

公表情報中には、

- 提供することがあります。
- 作成するときに・・・(中略)・・・公表する
- ……する場合には、・・・(中略)・・・公表する

などのように、条件付きで記載を行っている事例が多く見られた。本記載からは、該当公表情報が「ポリシ(今後、利活用する際には公表内容を遵守することを宣言している)」なのか、「すでに利活用しているか」のどちらであるかを読者は判断できない。利用者にとってはどちらであるかを明瞭に示す記載をすることで読み手の理解を向上できることが期待できる。今回は、このような事例は匿名加工情報の利用形態を「不明」へと分類をした。

4.2.1.2. 情報源

個人に関する項目と提供方法を列挙しただけであり、その情報源はプライバシーポリシー等と照合しなければ認識できない事例があった。このような場合、ユーザは、自身がどの状況で事業者へ提供した情報が匿名加工情報として利活用されているかを、自身で別のページを参照して把握しなければならない。公表ページにも情報源を明示的に示すことで、利用者の読み取るための負荷が軽減されることが期待される。

4.2.1.3. 取り扱いを辞めた際の把握

本稿執筆時点で(2020年8月)時点では、収集時点(2019年5月～8月)で収集した事例のページで、公表ページが削除されたり、事業者のWebページがなくなったりする事例が見られた。これらは、事業者が匿名加工情報の取り扱いを辞めたり、事業者自体がなくなったりしたことが原因

だと推測される。しかし、匿名加工情報を生成に使われた個人情報を提供した利用者は、現状、これらのことを適切に把握する手段がない。事業者が匿名加工情報の取り扱いを辞めたり、変更したりした際に、利用者がその事実を把握できる仕組みがあるとより望ましいだろう。

4.2.2 執筆者視点

4.2.2.1. 匿名加工技法：暗号化

公表情報の中には、匿名加工技法として「暗号化」が記載されているものが複数あった。匿名加工という目的から推測するに「ハッシュ化」や「仮名化」といった記載がより正確であると思われる。これらの違いを公表事例執筆者に対して明確に把握させるような取り組みが必要であるだろう。

4.2.2.2. 記載充足性の確認

3章のように、データ構造化してデータベースへ格納する作業を行うことによって、各公表事例に法制度で定められた項目の抜け落ちがあるかないかを容易に判断することが可能であった。本結果からは、公表情報を要素ごとに分割しデータ構造化する作業は、記載の充足性(法令の遵守性)を確認することにも有用であるといえる。

4.2.2.3. テンプレート化

今回の調査では、義務で規定されたよりも多くの内容を多くの業者が公表していることが分かった。しかし公表事例の執筆には負荷がかかり、ミスも起こりうるため、「最低限の項目だけ公表するにしよう」という業者もいることが易に想像できる。

文献[8]のAndroidアプリケーションプライバシーポリシー生成技術のような技術を匿名加工公表事例でも用意することが、この課題の解決に有効であると考えられる。ここで、3章の表1で検討した各項目は生成のテンプレートとして利用可能である。記入したテンプレートから自動的に公表事例を生成する機能を追加すれば、該当技術を実現可能である。テンプレートからの自動生成を実現することによって、事業者の公表事例を作成する負荷を大幅に削減することができる。さらに、本テンプレートに書いた内容は、匿名加工カタログ[1]で検索可能であるため、入力時に他社がどのような入力をしているかを確認し、公表事例への記載ミスを削減することもできる。たとえば、4.2.2.1で考察した誤りは、これら作業によって十分に気付くことができる。

4.2.2.4. 匿名加工情報の作成頻度と生年月日の関係

匿名加工取扱事業者の中には、継続的(定期的)に匿名加工を作成するという公表を行っている事業者もみられた。このような事業者の中には、「生年月日」を「年齢」として一般化して匿名加工情報を作成している事業者があった。仮に、作成頻度が1か月ごと(m,m+1,m+2,...)で年齢が含まれる匿名加工情報では、以下のように、生年月日の推定が起きることが想定される。

- ① m と $m+1$ のデータのうち、あるユーザの情報が突き合わせできてしまうとする。突き合わせできたデータを d_m , d_{m+1} とする。
- ② d_m に含まれる年齢と d_{m+1} に含まれる年齢を比較すると、年齢が変化していたとする。すると、あるユーザの生年月日は、 m と $m+1$ の間にあることが分かってしまう。

年齢として加工することで「月日」の情報が本来落ちているはずにも関わらず、作成頻度を利用することによって、落ちているはずの情報を復元できることがわかる。このような推定が達成される要件や達成されたときに再識別に対する脅威がどの程度高まるかは今後さらに検討を進める必要がある。

5. まとめと今後の課題

本稿では、匿名加工カタログ構築によって得た公表事例の記載内容に関する知見をもとに、公表事例の記載内容に関する初期検討を行った。匿名加工の公表事例の記載内容のデータ構造を検討した結果、含まれる項目の抽出を行い、さらに、個人に関する情報の項目のデータ構造に関して多くの考慮事項があることを明らかにした。さらに、公表事例の記載を「ユーザビリティ」の観点からどのような改良か可能か検討し、読者の視点や執筆者の視点の観点でそれぞれ改良可能性があることを明らかにした。今後はユーザ調査や定性的な評価手法を利用することで、今回の検討結果に対して、理論的な裏付けを行っていきたい。

謝辞

公表ページを収集するにあたって、明治大学 金子侑紀氏、小野敦樹氏にご支援をいただきました。この場を借りて御礼申し上げます。

参考文献

- [1] 藤田真浩, 飯田泰興, 服部充洋ほか: 匿名加工情報取扱事業者による公表情報を利用した匿名加工カタログの提案と実装, CSS2020 (発表予定).
- [2] 菊池浩明. 匿名加工とは何か—基本技術とリスク—, 情報処理, 2018, vol.59, no.5, pp. 441-443.
- [3] 株式会社三菱総合研究所: 匿名加工情報・個人情報の適正な利活用の在り方に関する動向調査, 入手先<https://www.ppc.go.jp/files/pdf/tokumeikakou_report.pdf> (参照 2020-07-02).
- [4] イオン銀行: 匿名加工情報の作成について | プライバシーポリシー, 入手先<<https://www.aeonbank.co.jp/privacy/rule/tokumei.html>> (参照 2020-07-02).
- [5] Wilson, S., Schaub, F., Dara, A. A., et al.: The creation and analysis of a website privacy policy corpus, Proc. ACL 2016, Vol.1, pp. 1330-1340 (2016).
- [6] Harkous, H., Fawaz, K., Lebret, R., et al.: Polisis: Automated

- analysis and presentation of privacy policies using deep learning, Proc. USENIX Security 18, pp. 531-548 (2018).
- [7] 金森祥子, 佐藤広英, 太幡尚也ほか: 国内外企業のプライバシーポリシーの特徴比較 -固有表現の曖昧性と情報量による分類-, SCIS2020 4C2-2.
- [8] 磯原隆将, 川端秀明, 竹森敬祐, 窪田歩: XML を用いたモバイルアプリのプライバシーポリシーの運用, SCIS 2013 1D1-4.
- [9] 株式会社野村総合研究所: パーソナルデータの適切な利活用の在り方に関する実態調査 (令和元年度) 報告書, 入手先<https://www.ppc.go.jp/files/pdf/personal_date_cases2019.pdf> (参照 2020-07-02).
- [10] JCB: 匿名加工情報の取扱いについて, 入手先<<https://www.global.jcb/ja/policy/privacy/personal.html>> (参照 2020-7-02)
- [11] 日本語 WordNet, 入手元<<http://compling.hss.ntu.edu.sg/wnja>> (参照 2020-07-02).
- [12] リオン株式会社: 匿名加工情報の作成及び第三者提供について, 入手先<https://www.rion.co.jp/privacy/pdf/news_190111_privacy.pdf> (参照 2020-07-02)