

# 個人情報の流通と通信プロトコルについての一考察

野間唯<sup>1</sup> 仲道耕二<sup>1</sup> 黒政敦史<sup>2</sup>

**概要**：近年、欧州と日本で、個人情報の保護に関する法改正が相次いでいる。日本に於いては、個人に関するデータの類型として個人情報、仮名加工情報、匿名加工情報などがあり、それぞれの利用・管理の際に従うべき規律がある。さらには、それらを利用・管理する法人格によって規律が異なることもある。それらの規律に従わなければならないが、その取扱いはとて煩雑である。我々は、個人情報の利用を容易にするには ICT 技術による支援が必要と考えた。本稿で我々は、日本国内のデータ流通の動向や Trusted Web と呼ばれる新しいインターネット構想の動きから、個人情報保護を支援するための通信プロトコルについて考察した。

**キーワード**：個人情報、仮名加工情報、通信プロトコル、Trusted Web、Microservices Architecture

## A Consideration on the Distribution of Personal Information and Communication Protocols

YUI NOMA<sup>†1</sup> KOJI NAKAMICHI<sup>†2</sup>  
ATSUSHI KUROMASA<sup>†3</sup>

**Abstract**: In recent years, there has been legislative changes in Europe and Japan concerning the protection of personal information. In Japan, the types of personal data include personal information, pseudonymously processed information, and anonymously processed information, and there are rules to be followed when using and managing each type of data. Furthermore, regulations may differ depending on the legal personality that uses and manages them. One has to follow those rules, but they are very complicated. We thought that ICT technology support was necessary to facilitate the use of personal information. In this paper, we considered the communication protocol to support the protection of personal information from the trend of the data distribution in Japan and the movement of the new Internet concept called Trusted Web.

**Keywords**: Personal Information, Pseudonymously processed information, Communication Protocol, Trusted Web, Microservices Architecture

### 1. 個人にまつわるデータの法と課題について

#### 1.1 個人情報保護法改正とデータ活用

個人情報保護法は、2021年（令和3年）5月「デジタル社会の形成を図るための関係法律の整備に関する法律」[1]（以下、整備法）が公布され、整備法第50条および第51条により改正がなされた。2023年（令和5年）春の全面施行により、公民一元化がなされ国および地方公共団体が運営する一部の機関や法人「規律移行法人」[2]においてデータ活用時の規律は民間部門と同等となる。規律移行法人は、国公立の大学や研究機関、医療機関が対象となり、いままでも国公立と民間が別々の取り扱い規律であった学術、医療、教育分野でのデータ活用が期待できる。

改正後のデータ類型には、個人情報、個人関連情報、仮名加工情報、個人情報でない仮名加工情報、匿名加工情報、行政機関等匿名加工情報がある。特に仮名加工情報の作成と利用規律は、民間部門と規律移行法人に適用され、利用

目的の変更は公表すれば可能であり、共同利用の枠組みで活用できるため、注目に値する。しかも、仮名加工情報の加工は容易であり統計化も不要であるため、外れ値を含むデータを残すことができ、異常値分析等にも使え、利用価値が高い。さらに、利用目的の変更の際に、個人情報では合理的に認められる範囲を超えてはならないが、仮名加工情報にはこの制限が無い。一方、匿名加工情報は規律移行法人において作成に制限があるため民間部門との連携には不向きとも言える。

この為、次に期待されるのは仮名加工情報を中心としたデータ流通に関することである。もちろん、従来の個人情報の流通も期待される。2021年の個人情報保護法の改正により、官民の間で取り扱い規約がほぼ同一になったことで、個人情報が流通し新しい価値が生まれることが期待される。

#### 1.2 個人情報の流通の課題

データ活用に関する調査によると、自組織で抱えるデータのみを活用するだけでなく、他組織とデータを共有・提供することがある[3]。その共有・提供の目的は、業務委託、共同研究・開発、商品開発のための基盤情報の拡充、とづく。個人情報の活用に関して、複数ステークホルダー間での活用が期待される一方で、先に述べた6つのデータ

1 富士通(株)  
Fujitsu Limited  
2 富士通クラウドテクノロジーズ(株)  
Fujitsu Cloud Technologies Limited

類型に対しては、それぞれ異なる規律があるため活用においては厳密に管理し履行しなければならない。

個人情報、個人関連情報および行政機関等匿名加工情報は、利用目的を厳密に管理しなければならない。

個人情報はオプトアウトとして第三者提供が可能である。しかし、個人情報は二重のオプトアウトと呼ばれる、オプトアウト状態であるとある組織へ提供されたあとにそれをさらなる組織へオプトアウト状態で提供する方法での提供が禁止されている。そのため、自組織で保持している情報の提供元からの条件を常に意識しておく必要がある。一方で、仮名加工情報、個人情報でない仮名加工情報は、オプトアウトとしての第三者提供のみならず、そもそも第三者提供が禁止されている（図 1）。

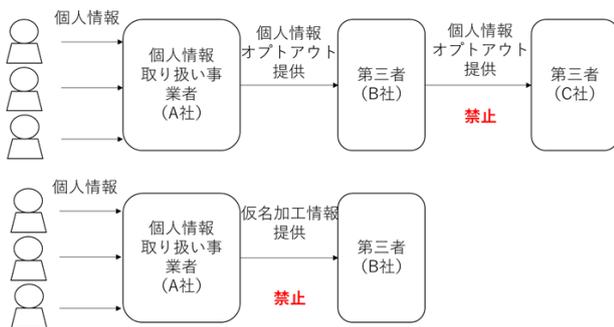


図 1 二重のオプトアウトの禁止と  
 仮名加工情報の第三者提供禁止

個人情報と仮名加工情報、個人情報でない仮名加工情報は第三者提供ではなく、共同利用という形で複数の法人・組織での活用が可能である。しかし、データと利用目的によって共同利用範囲を変えることができるため、データのみでは共有すべき範囲を識別できない。

規律移行法人である国公立病院と民間事業者である私立病院では、利用に関する規律はほぼ同じだが、管理に関する規律が異なる。特に共同利用時に、同一のデータであってもデータ管理者によって遵守すべき規律が異なってくる。例えば、個人情報ファイル簿の作成・公表の必要がありなしが異なる（図 2）。

上記の事から、データ、利用目的、法人、どのデータがどこから来たのかという来歴の積を基にしたデータマネジメントが必要である。

このように個人に関する情報は、データ類型毎に定められた規律が異なり、規律に基づいたデータ運用と管理は事業者の義務である。しかし、その一つ一つを手手で確認し判断しなければならないことは、大変な手間であり、個人情報の流通を阻害する要因になる。

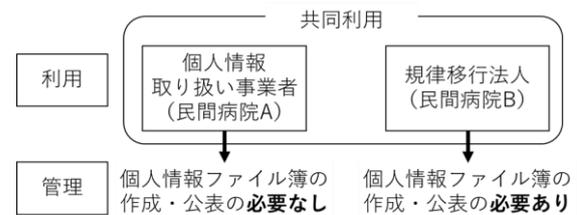


図 2 法人類型に基づく管理の規律の違い

## 2. 関連技術

### 2.1 データ流通基盤

日本政府にて 2021 年（令和 3 年）6 月に包括的データ戦略が策定された[4]。包括的データ戦略のアーキテクチャーとして、第 1 層から第 7 層までレイヤー構造が定義されており、従来から議論されてきた PDS や情報銀行、データ取引市場は第 4 層の利活用環境として位置づけられている。そして、第 3 層の連携基盤（ツール）と第 4 層に跨る形で、プラットフォームが位置付けられている。

プラットフォーム構築に向けては、内閣府の戦略的イノベーションプログラムにて官民連携で検討してきた。分野ごとのプラットフォームとして、農業データ連携基盤（WAGRI）や基盤的防災情報流通ネットワーク（SIP4D）などが整備された。それらをつなぐ機構として分野間データ連携基盤の研究がなされ、契約管理やデータの来歴管理を含むデータ交換基盤の姿が構築されている[5]。その社会実装を担う団体として一般社団法人データ社会推進協議会（DSA：Data Society Alliance）が設立された。今後 DSA にて連邦型の分野を超えたデータ連携を目指すプラットフォーム「DATA-EX」が提供される計画である[6]。

### 2.2 新しいインターネット構造 Trusted Web

内閣官房デジタル市場競争会議において、2020 年（令和 2 年）6 月に「デジタル市場競争に係る中期展望レポート」が取りまとめられ[7]、「データへのアクセスのコントロールを、それが本来帰属すべき個人・法人等が行い、データの活用から生じる価値をマネージできる仕組み（データ・ガバナンス）の構築」を目指す Trusted Web が提唱された。その実現手法として現行のインターネット構造の上にデータ・ガバナンス層を追加することとしている。その結果発足した内閣官房の Trusted Web 推進協議会では、信頼をベースとしたインターネットの新しい形が構想されている[8]。

Trusted Web 推進協議会では、Trusted Web の備える機能として、双方の意思を反映した動的な合意形成機能（Dynamic Consent 機能）、そのプロセスやその後の履行状況を検証できる機能（Trace 機能）などが挙げられ、さらにマルチステークホルダガバナンスや、透明性の確保などが提唱されている。信頼を構築するための情報を、主に DID（Decentralized Identifier、分散型アイデンティファイヤー）

や VC (Verifiable Credential, 検証可能な資格情報) を想定した手段を用いて双方向にやり取りを行うことが想定されている。これらの情報に基づき双方に相手を信頼し、2 者間の合意に基づき提供データの授受を行い、合意した結果に基づいてデータの取り扱いの履行を検証できることを想定している。

### 2.3 ICT システムとしての Web 技術の広がり

Web の技術は、World Wide Web に資するものだけではない。近年では、ICT システムを構築するときに、Web API と呼ばれる HTTP をベースとした API を用いて、システムの子コンポーネント間が通信を行うことで、システム全体を構築している。特にマイクロサービスアーキテクチャ (以降 MSA) では、マイクロサービスと呼ばれる単位でサブコンポーネントを構築し、それらが Web API で連携をすることによりシステム全体を作り上げている。MSA の構成は、特定の企業内のデータセンターのみで動くオンプレミスの構成もあるが、そのみならず、クラウド間を跨って Web API で通信しシステムを組み上げるマルチクラウドや、オンプレミスとクラウドを跨ったハイブリッドクラウドのシステムも一般的である。

MSA は Netflix など大量のクライアントからの問い合わせに対応する必要があるインターネット企業で採用されることが多いアーキテクチャであるが、エンタープライズ領域では例えば Coca-Cola 社が導入したことで有名である [9]。このように、Web 技術は今日の ICT システムを構築する際に不可欠なものとなっている。

### 3. 今後の情報技術としての通信プロトコル化についての考察

複数の組織を跨るデータ活用とシステム連携である MSA、並びに Trusted Web で提唱されている新しいインターネット構造を鑑みると、個人情報についての取り扱いを通信プロトコルの中に埋め込む方向が考えられる。ここでいう通信プロトコルは OSI 参照モデルでいうところの第 7 層であるアプリケーション層の上である。その層には例えばアクセス認可の OAuth が存在する。

特に Trusted Web の掲げる双方の合意形成である Dynamic Consent 機能や履歴状況の検証が可能な Trace 機能のようなものは、個人情報の扱いでは必要になると考える。例えば、仮名加工情報は共同利用者以外には送信を行ってはいられないし、受信側としても受信拒否を行いたい。これを実現する方法として以下の方法が考えられる。仮名加工情報は利用目的を公表しなければならないため、この公表情報が機械可読な場合、受信者は公開情報を機械的に判読し、受信許可を与えることが可能になるであろう。例えば、データ送信時に、送信側はデータに関する公表情報をメタ情報として保持している前提で、送信しようとしているデータが仮名加工情報であること及びその利用目的が書かれ

たメタ情報だけを送信する。受信側ではメタデータを判読し自身が受信してよいと判断したら、受信許可を送信側に通達する。そのうえで、送信側は仮名加工情報本体を送付する。このやり取りを図 3 に示す。

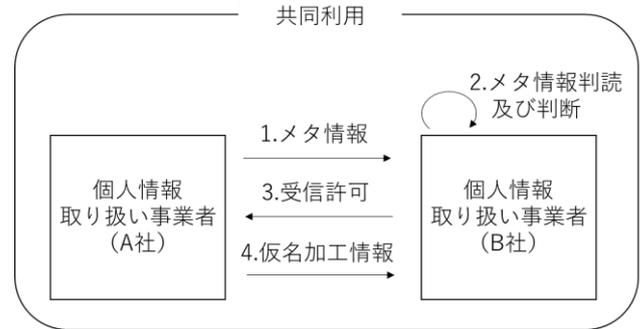


図 3 仮名加工情報の利用目的と合意に基づく送受信

双方の合意形成は、通信する端末を操作・管理している人間同士が判断することも可能であるが、複数のサーバーやシステムを跨った MSA に於けるサブコンポーネント間の通信では、通信時に常に人が判断することは困難である。そのために、機械が自動的に実行可能にするために、各種の情報を機械判断可能な形にしておくことは重要である。

個人情報の提供時に二重のオプトアウトが禁止されているため、自らが取得した個人情報がどのような提供形態で提供されたものかというメタ情報を個人情報と共に保存し、それに基づいて転送などの制御をすることが考えられる。その場合、そのメタ情報がシステム間連携を行っている際に欠落してはならない。アプリケーションを作成する際にメタ情報が欠落しないように設計・実装することも可能だが、他社サービスを使用するときには他社サービスの API を変えることができないため、メタ情報が欠落してしまう。メタ情報が欠落しない様に、個別の API 毎に対処方法を考え実装することも可能であるが、コストがかかる。それを回避するにはシステム間で共通のプロトコルでなければならない。

他にも医療情報であれば、匿名加工を認定された事業者が行ったことやガイドラインに準拠して加工したことの証明の方法、検証方法も共通プロトコルとしておいた方が、データ流通の透明性が高まる。先に述べた通り、規律移行法人である国公立病院と民間事業者である私立病院との共同利用では、管理に関する規律が異なるため、データとデータ管理者の積を基にしたデータマネジメントが必要である。そのためデータ流通時の通信プロトコルの中にデータ種類の種別情報は必須である。

さらには、仮名加工情報の利用終了後の削除義務の履行のための共同利用先への通知の方法、委託先の委託元での監督のためのログ情報の委託元への通知の方法など、通信プロトコルとして規定しておくことと共通的に使用できることが多くある。

このような通信プロトコルを取り扱うソフトウェアライブラリーやプロトコルでやり取りしたメタ情報に基づき制御などの処理を行うソフトウェアは、処理の透明性の確保のために、誰もが中身を見ることができ、その挙動がブラックボックスでないことが望ましい。また、近年提唱されている、政府、企業、コミュニティ、個人が積極的に参加してルール形成・モニタリング・エンフォースメントを行えるガバナンスモデル[10]を参照すると、様々な業界や団体からの意見を取り込みながら作成していくことが重要であると言える。このような、ブラックボックスで無く、多様な意見を取り込むには、オープンソースソフトウェアであることが望ましい。一方で、共通した機能としては実現が難しく業界ごとに対応が必要なものがあれば、そのオープンソースソフトウェアを基に、業界に応じてさらに拡張・実装することが可能であり、これにより世の中への普及を早めることが期待できる。さらに、それら機能の W3C や IETF のような国際的標準化団体での標準化も期待される。

一方で、法律は時代に合わせて変化するものであるし、個人情報保護法は3年ごとの見直しはそもそも盛り込まれているため、通信プロトコルとしても固定的ではなく変化に対応できる必要がある。そのためには、標準化を行うのは枠組みだけとし、中に記述されるデータモデルは、時代に応じて変化し政府や業界によるオープンな議論に基づくガイドラインや規制ルール等により提供されることが望ましい。

さらには時間方向だけではなく、空間方向として国際的にもとらえなければならず、越境データに対しても対応しなければならぬ。国を跨ると法律的な相違は必ず存在してしまう。例えば、個人情報保護の法整備が進んでいる欧州においても、仮名加工情報や共同利用という定義がない。そのため、接続地点を常に理解可能な通信プロトコルである必要があり、それを基にした処理は国ごとの法的相互運用性の担保をベースとして実装される必要がある。

## 参考文献

- 1 “デジタル社会の形成を図るための関係法律の整備に関する法律” (令和3年法律第37号)
- 2 個人情報保護委員会. 個人情報保護法令和3年改正等について (学術研究分野・公的部門関係) 令和3年10月11日  
[https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/shomu\\_ryutsu/bio/kojin\\_iden/life\\_science/pdf/002\\_01\\_00.pdf](https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/shomu_ryutsu/bio/kojin_iden/life_science/pdf/002_01_00.pdf) (accessed 2022/01/21)
- 3 独立行政法人情報処理推進機構. 安全なデータ利活用に向けた準備状況および課題認識に関する調査  
<https://www.ipa.go.jp/files/000072809.pdf> (accessed 2022/01/21)
- 4 内閣官房. 包括的データ戦略 令和3年6月18日  
<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/pdf/20210618/siryou3.pdf> (accessed 2022/01/21)
- 5 データ基盤システム DATA-EX と海外の取り組み  
[https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/dgov/data\\_strategy\\_tf/dai6/siryou4.pdf](https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/dgov/data_strategy_tf/dai6/siryou4.pdf) (accessed 2022/01/21)

- 6 一般社団法人データ社会推進協議会. 「DATA-EX」の取り組み  
<https://data-society-alliance.org/data-ex/> (accessed 2022/01/21)
- 7 内閣官房. デジタル市場競争に係る中期展望レポート  
[https://www.kantei.go.jp/jp/singi/digitalmarket/kyosokaigi/dai4/siryou3\\_s.pdf](https://www.kantei.go.jp/jp/singi/digitalmarket/kyosokaigi/dai4/siryou3_s.pdf) (accessed 2022/01/21)
- 8 Trusted Web 推進協議会. Trusted Web ホワイトペーパー Ver 1.0  
[https://www.kantei.go.jp/jp/singi/digitalmarket/trusted\\_web/pdf/documents\\_210331-2.pdf](https://www.kantei.go.jp/jp/singi/digitalmarket/trusted_web/pdf/documents_210331-2.pdf) (accessed 2022/01/21)
- 9 Mulesoft LLC. “Evaluation to implementation: The Coca-Cola Company journey.”  
<https://www.mulesoft.com/webinars/api/evaluation-to-implementation-coca-cola-company-journey> (accessed 2022/01/21)
- 10 経済産業省「GOVERNANCE INNOVATION : Society5.0の実現に向けた法とアーキテクチャのリ・デザイン」  
<https://www.meti.go.jp/press/2020/07/20200713001/20200713001-1.pdf> (accessed 2022/01/21)