

ユーザー主権型放送サービスに向けての  
システム設計開発における支援方策の検討  
Consideration of Support Measures in System Design and Development  
for User-Sovereignty Type Broadcasting Service

村崎 康博\* 山村 千草\* 松村 欣司\*  
Yasuhiro Murasaki Chigusa Yamamura Kinji Matsumura

## 1. はじめに

ユーザーがいつでも自分の好みに合った番組や動画を視聴できるサービスの普及に伴い、既存の放送事業者もこのようなサービスを提供することが考えられる[1]。このように個人に適した番組コンテンツを提供するうえでは、ユーザー個人に適応するために視聴データの活用が不可欠だが、同時にその収集にはユーザーの明確な同意と利用目的の説明責任、データの流通の透明性の確保も求められる[2]。

この課題を解決するために、本研究ではユーザー主権型の放送サービスモデルを提案している[3]。このモデルではユーザー自身が視聴データを蓄積し利活用することで、個々のユーザーに合わせたサービスを実現する。本稿ではユーザーを含む視聴データの利害関係者の観点から、このモデルの具現化に向けてシステム設計する際の支援方策について検討する。

## 2. ユーザー主権型放送サービス

### 2.1 背景

視聴データの保護と管理を誰が担うかについては、事業者主権型とユーザー主権型の 2 つが考えられる。事業者主権型は現在主流の方法であり、既にサービス提供されている巨大プラットフォームなどがその代表例である。一方ユーザー主権型はユーザー自身がデータの保護と管理を担う仕組みが試行段階にあり、一部の研究機関で機能要件について研究が進められている。

データ保護について、たとえば欧州では「データポータビリティ」権が人権の一つとして認められており、自分自身のパーソナルデータをいつでもどこでも管理・利用できる権利を持つことが重視されている[4]。このデータポータビリティに関して事業者主権型では、サービス提供事業者がパーソナルデータを管理するが、サービスごとに分散しているため、ユーザーの意志に応じた柔軟な活用が困難であり、完全にデータポータビリティを確保することは困難である。一方ユーザー主権型ではユーザー自身がデータを管理しているため、透明性が高まることでユーザーの意図に沿ったプライバシー管理が容易になり、ひいてはプライバシー保護に繋がるのが期待できる。

我々は視聴者の権利保護を最優先する観点からユーザー主権型を推奨し、ユーザー主権型の仕組みを具現化するためにパーソナルデータ (PDS) をツールとして採用し、実装を進めている[5]。

### 2.2 パーソナルデータストア (PDS) の導入

このように近年のプライバシー保護の重要性の高まりを受け、ユーザー自身がそのデータを保存・管理・活用する仕組みとして PDS が提案されている[6]。この PDS をユー

ザー主権型放送サービスに導入することにより、ユーザーは自らのデータを保持・管理し利用することで、個人ごとに適したサービスを安心して楽しむことができると考えられる。

PDS の放送サービス利用にあたっては、視聴データや行動データなどのパーソナルデータをソフトウェアが解釈可能な形で記述して PDS 内に蓄積し、コンテンツの内容を記述したデータとの連携を容易にすることで、ユーザーに安心で役立つコンテンツを提供する技術が検討されている[7]。

### 2.3 PDS 導入への課題

PDS の概念そのものは既に提案されているものの、日本での実用はまだ進んでいない。海外 (特に欧州) では PDS を用いたトライアルなどが進められている[8]が、パーソナルデータに対する個人の意識は国民性や国の法制度などによっても異なる。そのため日本での PDS の要件を明確にしつつ、社会実装を検討していく必要がある。

また PDS を放送サービス特有の要件やサービス活用例もあわせて検討するにあたり、特に視聴データの利活用について PDS をどのように設計するかは指針はまだ十分に整っていない。個人情報保護委員会の認定団体である放送セキュリティセンター (SARC) でも、活用への具体的なものについては専門家を交えて議論し「自主規制：プラクティス」という形式で提言するに留まり、見直しを継続している[9]。

さらにユーザー主権型放送サービスではユーザー自身がパーソナルデータを管理・活用していくため、ユーザーの情報リテラシー如何を問わず、誰でも安心して便利に PDS を活用できるようにするための支援も必要である。

## 3. システム設計開発の支援

PDS を用いたユーザー主権型放送サービスのシステムに関しては、開発段階からの支援を検討する。具体的な項目を以下に示す。

- 視聴データの保存・管理・活用に関わる利害関係者のリスク軽減のために必要な機能の指定
- ユーザー主権モデルに基づいたパーソナライズされた放送サービスの実現に必要な条件の整理
- ユーザーの視聴データと PDS に関する理解度に合わせた段階的な支援設計

本稿では最初の取り組みとして、視聴データの利害関係者のリスク軽減のために PDS システムに必要な機能の指定について考察する。

† NHK 放送技術研究所

NHK Science & Technology Research Laboratories

### 3.1 利害関係者とデータの流れ

PDSを利用したユーザー主権型の放送では図1に示すようなデータの流れが想定される。PDSは図中の〔データ生成サービス〕から視聴データなどのパーソナルデータを受け取り、〔データ活用サービス〕にデータを提供する。PDSを利用することで、ユーザー自身の視聴データの可視化や透明性の確保が期待される。また〔データ生成サービス〕〔データ活用サービス〕を開発・運用することで、ユーザーの視聴データを活用してコンテンツサービスを提供することが可能になる。

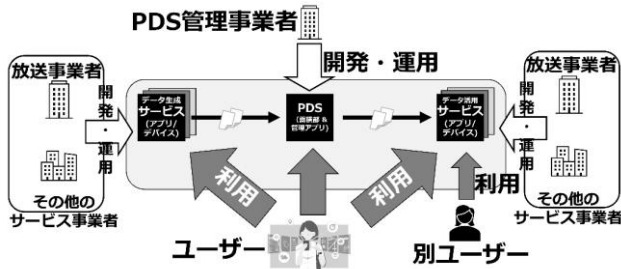


図1 想定されるPDSを利用したユーザー主権型放送サービスでのデータの流れ

### 3.2 利害関係者におけるベネフィットとリスク

PDSシステムを設計するにあたり、視聴データに関わる利害関係者を予め想定し、利害関係者が得られるベネフィットと抱えるリスクを把握することが重要と考える。図1では利害関係者としてユーザー、放送事業者、その他のサービス事業者などを想定している。たとえば放送事業者にとってはパーソナライズによる放送サービスの利用体験の向上が、放送事業者以外のサービス事業者にとっては視聴データを活用したサービスの向上が期待できる。

一方で視聴データの遷移過程において漏えいや不正利用のリスクも想定される。そのため利害関係者が信頼して利活用できる仕組みを設計できるかどうか検討する必要がある。特にユーザーにおいては、ユーザー自身でデータの収集と管理を望む一方で、データが収集されることへの不安感も比較的高いと推定される[10]。したがってユーザーに対してPDSの利用に関するリスク対策として、ユーザーが自己管理でき、同意なしで他者に無断で使用されないことを保証する仕組みを丁寧かつわかりやすく説明する必要がある。

### 3.3 技術面・運用面ごとのシステム開発要素

図1に示すようなデータ利活用システムにおける各機能の開発・運用に向けては技術面だけでなく運用面との両面で設計していくことも必要と考える。この両面でのベネフィットとリスクを整理したものを表1のマトリックスに示す。

表1について、ユーザーへのベネフィット提供に関して、技術面ではニーズや要望に応じた機能拡張やユーザビリティ向上（ユーザインタフェースなど）がある。また運用面ではベネフィット提供を目指して、研究成果として提供される仕様書や特許明細書、ソースコードを活用して標準化やオープン化などを基にした施策が考えられる。なお表1はユーザー主権型放送サービスに限らず、各要素の具体的

表1 ユーザー主権型放送サービスのシステム開発要素

	技術面	運用面
ベネフィット提供	<ul style="list-style-type: none"> <li>●利便性を考慮した機能拡張</li> <li>●継続利用可能なUI/UX向上</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●基準規格・手引き</li> <li>●仕様・明細書</li> <li>●コードのオープン化施策</li> </ul>
リスク対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>●情報セキュリティ（暗号・システム・ネットワーク）</li> <li>●個人情報・プライバシー保護</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●法規制・ガイドライン</li> <li>●倫理規定</li> <li>●内部規程</li> </ul>

な実施手順をアレンジすることで、他のインターネットサービス開発にも適用でき、汎用性があると考えられる。

一方、リスク対策として運用面でどのような対策が期待できるかを考えるために、既存の法規制や規程策定を参考にすることが必要がある。例えばPDSに関連するデバイス・ネットワーク・セキュリティの技術的な解決策を検討し、操作の簡便さやユーザーの理解度に応じた説明や情報提供の工夫が考えられる。さらに以前の調査やGDPRなどで要求されるプライバシー保護を考慮しながら、開発要素として不安感への対応、自己コントロール権、信用性、透明性を確保する必要がある。これらの要素は法令や社会的な規範に準拠することが求められる。

### 3.4 支援方針モデルケースの検討

表1をもとにシステム開発に対し技術面と運用面の両方で支援するPDCAサイクルのモデルケースを以下に示す。

(P) 技術面での支援：技術面でのベネフィット提供に向けて、ニーズや要望に応じた機能拡張やユーザビリティ向上を検討する。これをもとに技術仕様を設計し、ユーザインタフェースなど使い勝手や利便性を考慮して安全で安心な継続的な利用を促す機能要件を明確化する。

(D) プロトタイプの実装：技術仕様に基づいてシステムのプロトタイプを実装する。

(C) 検証と評価実験：外部の管理基準や監査基準を考慮してシステムを評価・検証する。運用面でのリスク対策や要件を確認するために評価実験などを行う。

(A) 運用面での支援：技術面に対処できない要件やリスクに対しては、運用ルールや規範を策定して補完する。法令や社会的な規範に準拠しながら、運用面でのサポートや対策を行う。

このモデルケースを実際に繰り返して、システム開発者向けの実施手順書として具体的に記述し策定していく。技術面と運用面の双方補完し合いながら実施手順書に沿ってシステム設計していくことで、システム開発・運用でのベネフィット提供とリスク対策の具現化を検討する。

#### 4. おわりに

本研究ではユーザー理解支援・リスク認知評価に向けて、PDSを利用したユーザー主権型放送サービスにおいて、ユーザー主権型に基づくシステム設計への支援を検討している。PDSシステムそのものの設計・試作していくなかで、本稿で論じた支援方策の検討を進め、得られた知見をPDSが実用化された際の、選定基準として提案できればと考えている。

今後はPDSを使用してユーザーが自己管理・活用できるパーソナルデータを目指し、放送局内外のさまざまなサービスに適用できるように、仕様の策定や外部データとの連携に関する検証を進めていきたい。

#### 参考文献

- [1] 森谷健, “メディア業界の雄/テレビ業界の将来を占うキーワード”, KPMG Insight, Vol.52(2022)
- [2] 総務省放送分野の視聴データの活用とプライバシー保護の在り方に関する検討会(第4回), “オプトアウト方式による非特定視聴履歴の取得の在り方の検討の視点”, 資料4-3(2021)
- [3] 山村千草, 田口周平, 大亦寿之, 関根大輔, 藤沢寛, 藤井亜里砂, 「放送視聴データの積極的な活用に向けたデータ取得・管理システムの開発と評価」, 情報処理学会トランザクションデジタルプラクティス, Vol.2 No.3(2021)
- [4] GDPR.EU, <https://gdpr.eu/>,
- [5] 山上悠喜, 松村欣司, “プライバシーに配慮した放送視聴データ取得手法の検討”, 情処全会, 6D-02(2023)
- [6] 総務省, “(1) PDS・情報銀行・データ取引市場”, <https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h30/html/nd112110.html>
- [7] 山村千草, 松村欣司, “ブロックチェーン技術を用いた非中央集権型視聴データ管理プラットフォームの検討”, 情処全会, 6E-06(2023)
- [8] H. Ricklefs, M. Leonard, J. Loveridge, J. Carter, K. Mackay, J. Allnut, T. Preece, T. Nooney, K. Bennett, J. Cox, A. Greenham, T. Broom, A. Balantyne, T. Al-Ali Ahmed and B. Thompson : “Stronger Together : Cross Service Media Recommendations,” IBC 2021 (2021) .
- [9] 一般財団法人放送セキュリティセンター, オプトアウト方式で取得する非特定視聴履歴の取扱いに関するプラクティス(ver.2.2)
- [10] 村崎康博, 山村千草, 松村欣司, “視聴データを自己管理することへのユーザー側の受容性とリスク認知”, 情処技報, Vol. 2023-EIP-99, No.4(2023)