

【産業競争力懇談会 2015年度 プロジェクト 最終報告】

【IoT 時代におけるプライバシーと イノベーションの両立】

2016年3月3日

産業競争力懇談会 **COCN**

【エグゼクティブサマリ】

1. 本プロジェクトの基本的な考え方

パーソナルデータは新しい資源（ニューオイル）と称され、「ビッグデータ時代の到来」の掛け声のもと、その流通や利活用は企業や国家に富をもたらす切り札とされていたが、新事業・新サービスの創出といったイノベーションや経済効果の観点からは期待通りとはいえない。これは、日本の生活者がプライバシーに関する不安や保護対策に対する不信感を抱いているために事業者がパーソナルデータの流通を躊躇していることが背景にある（生活者コンセンサスの壁）。研究や公共目的であっても例外でなく、社会課題の解決に向けた国の政策や科学技術の発展への悪影響も懸念される。

また、社会に革命的な変化を及ぼすと期待されているIoTやAIといった技術は、その反面、精度の高いプロファイリングにより個人が丸裸にされるプライバシー上の懸念を生んでいる。加えて、EU 司法裁判所によるセーフハーバーをめぐる議論、EU 一般データ保護規則案に示されたデータポータビリティの権利などに見られる通り、消費者のエンパワーメントやプライバシー尊重の傾向は世界の潮流である。

このような状況に鑑みると、あくまでも生活者を主役とした信頼の仕組みに基づいて、生活者が納得する方法で、価値の高いパーソナルデータ（＝ディープデータ）が円滑に流通する社会を実現することが非常に重要であろう。そして、生活者の自己決定という意味でのプライバシーと多様性の尊重に基づく社会基盤は、一億総活躍社会、超スマート社会を実現するために不可欠であり、さらには、パーソナルデータの米国プラットフォーム一極集中という世界的な流れに対抗する日本企業の新たな競争優位の源泉ともいえよう。

2. 本プロジェクトの目標

本プロジェクトでは、消費者からの信頼の獲得（コンセンサスの壁の解消）に向け、技術的な検討に止まらず、倫理的・法的・社会的な受容性の観点からも考察を深め、自主ルールやフレームワークの構築、個別政策への適用など、具体的な提案を目指している。信頼獲得のためには、データを集める事業者による情報管理や情報流通の安全性（セキュリティ）のみならず、可視化や説明責任などの透明性、情報のポータビリティや自己情報コントロールといった生活者中心の要件が重要であり、本プロジェクトの提言の軸となる。

消費者との信頼関係に基づくパーソナルデータの活用による新サービスや新産業の創出、消費者のエクスペリエンス向上や安心で便利な暮らしの実現、多様なデータに基づく社会課題の解決、すなわち「売り手良し、買い手良し、世間良し」という日本に根付いた「三方良し」の理念に基づき、産業競争力の強化を目指すものである。

3. 個人主導のパーソナルデータ流通・活用(WG1)

(1) 検討の視点と範囲

事業者や公的機関等が保有するパーソナルデータや本人由来のパーソナルデータを本人に集約し、自らの意思でそのデータを事業者や他の個人に提供できるようにすることにより、従来になかった、個人主導によるディープなパーソナルデータの流通とそれによる新たな事業機会の創出が、本ワーキンググループ(WG1)のスコープである。

WG1では、事業者や公的機関等が保有するパーソナルデータを、扱いやすい形式の電子データとして本人に提供すること（スマートディスクロージャ）を起点に、データ主体の意思により事業者の間でパーソナルデータを容易に移転可能とするデータポータビリティ制度や、個人が自身のパーソナルデータの利活用をコントロールする手段として期待されている「パーソナルデータストア」を社会実装するための要件の検討、及び個人によるデータコントロールがもたらす新たな社会価値の検討を行った。

(2) 産業競争力のための提言及び施策

パーソナルデータストア等によって個人主導のパーソナルデータ流通・活用を実現するために、本ワーキンググループでは関連事例調査やユースケースの検討に基づいてその要件を洗い出した。調査した関連事例の1つである「委託管理型代理機関」の構想は、まさに本報告で示す個人主導のパーソナルデータ流通・活用を目指すものである。

表 1 個人主導のデータ流通に求められる要件

	要件	技術的対応	制度的対応
データ流通の推進	スマートディスクロージャに基づくデータポータビリティ	語彙、データ形式の標準化、API公開、PDS	データポータビリティ制度
	個人、事業者間の取引条件の合意	マッチング	個人情報保護法、契約
トラストの担保	個人、事業者の確からしさ	ID連携トラストフレームワーク	
	データの確からしさ	電子署名、タイムスタンプ	
	取引条件の表現	権利記述言語	個人情報保護法、契約
	データ利用目的の分かりやすさ	プライバシーポリシー表記（アイコン等）の標準化	第三者認証、監査
	データ利用目的の遵守、取引条件の強制	DRM	
	データ不正利用の検知	監査証跡	
自己情報のトレーサビリティ	コンセントレシート、監査証跡	個人情報保護法	

これらの要件を満たし、新産業、新サービスの創出、及び推進のために、以下 3 点を提言する。

〔提言 1〕 基盤技術の強化

新たなパーソナルデータ活用サービスの創出やパーソナルデータによる社会課題の解決を促進する共通的なプラットフォームとして、個人主導のパーソナルデータ流通やプライバシー保護に関する基盤技術を強化する。

（施策 1）政府主導のプロジェクトにより、データの形式や取引条件の表現方法などパーソナルデータを活用したサービスを創出し普及させるために共通であることが望ましい技術を開発する。

〔提言 2〕 制度検討

パーソナルデータ関連の法制度の改正を視野に入れ、個人の意思に基づく事業者間の容易なデータ移転を担保するデータポータビリティ制度、データポータビリティのためのスマートディスクロージャの方法、及び個人がパーソナルデータ流通のメリットとリスクを容易に理解できる第三者認証等の在り方を検討する。

（施策 1）内閣官房 IT 総合戦略室主導で「データポータビリティ制度」を検討する産官学連携タスクフォースを設立する。

（施策 2）情報通信技術（IT）の利活用に関する制度整備検討会にて示された代理機関（特に個人情報収集分析型代理機関）に対して、代理機関が収集したパーソナルデータについて本人の意思によるデータポータビリティを担保する手段の提供を義務付ける。

（施策 3）民間主導で、信頼性評価を行う第三者機関の創設を見据えた産官学連携コンソーシアムを構築し、「利用目的の分かりやすさ」、「プライバシー影響評価」、「データポータビリティへの対応」等の評価軸や評価指標など、事業者の信頼性評価の枠組みを策定する。

（施策 4）施策 3 に示した産官学連携コンソーシアムが信頼性評価を実施し、その評価結果の公表などを通じ、多くの個人がデータリテラシーの程度によらずデータ利活用のメリットやリスクを容易に理解できる環境を整備する。

〔提言 3〕 社会受容性検証

個人に集約された時系列のデータや分野横断のデータの活用によるサービスの創出や社会課題の解決への期待が高い領域について、その仮説検証を実施する。

（施策 1）国のプロジェクトとして、個人が自身のデータを自ら集約しデータ活用事業者に提供するという一連のデータ流通によって生ずる価値に関して本報告のユースケースで示した仮説を検証するための実証事業を実施する。

（施策 2）委託管理型代理機関等のパーソナルデータ活用が求められる国や自治体のプロジェクトに、本報告に示す個人主導のパーソナルデータ流通の要件を追加する。

4. IoT 由来のパーソナルデータ利活用(WG2)

～カメラ画像に代表される本人同意取得が困難なパーソナルデータ活用のあり方検討～

(1) 検討の視点と範囲

日本の顔認証技術、画像解析技術、およびカメラ技術は世界トップレベルにあり、ドローン、モビリティなど適用分野の拡大とともに、経済効果や社会課題の解決への期待も大きい。また、東京オリンピック・パラリンピックにおけるパブリックセーフティ、おもてなしといった重要施策においてもカメラ画像の活用が期待されている。

一方、先の大阪ステーションシティにおける顔認証技術を使った実証で明らかになった通り、特性上個人のコントロールや事前の本人同意に基づいた活用が難しく、また監視社会に対する生活者の懸念によりコンセンサスのハードルも日増しに高まり、事業者が利活用を躊躇する事態も生じている。

この課題への対応については、法制度や技術での対策に限界があることは衆目の一致するところであり、本検討ではプライバシー影響評価の方法論なども参考にし、マルチステークホルダープロセスを前提とした自主ルールの骨子を組み立てたい。ルール化すべき対象やユースケースの洗い出し、通知・公表方法、開示・消去請求対応など、生活者目線な行為規範とすること、透明性やアカウントビリティを重視することなどをポイントに、合意形成の足掛かりを築いていく。

各社から課題となるサービス事例を募った結果、商用目的における人物関連データを対象にしたいとの声が多く、そのルール化を検討することとした。

ルール化の基本方針はプライバシーとイノベーションのバランスの取れた個人識別情報取得を推奨することであり、特に「個人の行動に関する情報が、どれだけ長期に保存され、その本人に紐つく形で取り出しうるか」の観点から、システムの類型化を図り、各類型に対する具体的なルール案として『カメラで取得された人物関連データの商用目的における利用ルール』を策定した。

(2) 提言及び施策

カメラ等によって取得される顔映像等の IoT データの利活用に当たっては、法律を遵守したデータの取扱いのみならず、利用者の漠然とした不安感に対処し、利用者の納得感を得るために、いわゆる社会受容性の面の課題についても解決手段を考える必要がある。カメラデータ利活用ルール（自主ルール）の整備と、官民一体となった普及啓発について以下 3 点を提言する。

【提言 1】マルチステークホルダー・プロセスによる利活用ルールの整備

個人情報保護関連法において検討・想定されているマルチステークホルダー・プロセスに基づいた利活用ルールの整備

(施策1) サービス、適用ケースに沿った業界団体、消費アドバイザー、個人情報保護やプライバシー保護に関する有識者などを交えたルールの詳細検討

(施策2) 個人情報保護等に関する機関など行政等へのルール説明と議論

【提言2】カメラ画像に関する改正個人情報保護法に基づいた運用体制の整備

カメラ画像を対象とする業種業態に関わらないサービスや事業者を対象とした認定個人情報保護団体の枠組みや機能分担など運用体制の整備

(施策1) オリンピック・パラリンピックなど重要イベントや、科学技術基本計画などに基づく社会課題対応などにおけるカメラ画像利活用に関する要件整合とロードマップ作成

(施策2) 既存の防犯カメラに関する法規や関係団体との整合、およびドローンや移動カメラなど新たな利用形態の検討

(施策3) カメラ画像を活用するサービスに対し、評価、認定制度の検討

(施策4) 上記を踏まえ、個人情報保護委員会、受け皿として想定される認定個人情報保護団体を交えた検討の早期着手

(施策5) 上記につきカメラ画像に関する課題を横断的に対応する、産官学による「カメラ画像利活用推進コンソーシアム(仮称)」を創設。

【提言3】官民一体となった普及と啓発

政府機関や関係団体の参画による実証プロジェクトの立ち上げを模索し、利活用ルールの定着活動を推進

(施策1) 行政や民間企業のユースケースをもとに、複数の実証プロジェクトにて利活用ルールを適用し、生活者の受容性を確認しつつルールの普及・定着化を推進する。

(施策2) 「IoT推進コンソーシアム」において、本ルールを活用することにより、カメラ画像を活用した新たなビジネスモデル創出を促す。

(施策3) 内閣官房IT戦略本部が検討している代理機関構想におけるカメラ画像に関する代理機関の機能や認定基準の検討プロセスを共有、整合し、新たな制度においても国民のコンセンサス獲得を促進する。

目次

【エグゼクティブサマリ】.....	i
目次.....	vi
【はじめに】.....	1
【プロジェクトメンバー】.....	2
【本文】.....	5
1. 本プロジェクトの背景	5
(1) ニューオイルとしての期待と課題	5
(2) 日本の消費者コンセンサスの壁と事業者の検討すべき視点	5
(3) グローバルから見た日本の消費者意識の特性	6
(4) 世界的なプライバシー重視の流れ	7
(5) IoT とプライバシーリスク	8
(6) データポータビリティの権利と重要性	8
(7) 自己情報コントロールが実現する世界	9
(8) 産業界としてとるべきスタンス	10
(9) パーソナルデータストアとディスクロージャ	10
(10) トラストフレームワーク	11
(11) カメラ画像など IoT データの利活用ルール	12
(12) プロジェクトの狙い	13
2. 昨年度の報告の概要	15
(1) 検討の視点と範囲	15
(2) 産業競争力強化のための提言と施策	15
3. 今年度報告の要約	17
3.1. 本プロジェクトの基本的な考え方	17
3.2. 本プロジェクトの目標	18
3.3. 個人主導のパーソナルデータ流通・活用(WG1)	19
3.4. IoT 由来のパーソナルデータ利活用(WG2)	24
4. パーソナルデータ・エコシステム	28
4.1. パーソナルデータ・エコシステムにより期待される価値創出	28
4.2. 国内外の関連事例調査	29
4.2.1. 調査項目	29
4.2.2. 調査結果の考察	33
4.3. パーソナルデータ・エコシステムのユースケース	34
4.3.1. イエナカ	34

4.3.2.	モビリティ	37
4.3.3.	消費(小売り・広告)	41
4.3.4.	ヘルスケア	47
4.3.5.	インバウンド	51
4.3.6.	シェアリングエコノミー	55
4.3.7.	人材	57
4.4.	パーソナルデータ・エコシステムの社会実装	62
4.4.1.	分野によって異なるパーソナルデータの性質	62
4.4.2.	データ流通に求められる要件	64
4.4.3.	要件に対する技術的対応の考察	67
4.4.4.	要件に対する制度的対応の考察	76
4.4.5.	社会実装シナリオ	83
4.5.	今後の取り組みと提言	97
5.	IoT 由来のパーソナルデータ利活用	99
5.1.	カメラ画像等の IoT データ利活用に関する国内外動向調査	99
	(1) 国内におけるカメラ画像等の IoT データを利活用したサービス事例	99
	(2) 国内外の法令・ガイドライン	102
5.2.	IoT データ利活用ルールの対象データ・利用場面・項目の選定	103
5.3.	カメラで取得された人物関連データの商用目的における利用ルール(案)の検討	104
5.3.1.	基本的な方針の策定	104
5.3.2.	具体的な類型化と類型別の個人情報保護の考え方の整理	105
5.3.3.	個人による自己情報コントロールへの対処について	106
5.4.	今後のルール(案)の検討について	108
【付録】	109
1.	活動状況	109
2.	用語集	113

【はじめに】

●本プロジェクトの提案の背景・理由

パーソナルデータは新しい資源（ニューオイル）と称され、「ビッグデータ時代の到来」の掛け声のもと、その流通や利活用は企業や国家に富をもたらす切り札とされていたが、新事業・新サービスの創出といったイノベーションや経済効果の観点からは期待通りとはいえない。これは、日本の生活者がプライバシーに対する不安や保護対策に対する不信感を抱いていることに対し、事業者がパーソナルデータの流通を躊躇していることが背景にある。また、その傾向はアカデミアの研究目的や公共目的であっても例外でなく、社会課題の解決に向けた国の政策や科学技術の発展への影響も懸念される。また、社会に革命的な変化を及ぼすことが期待されている IoT の進展は、いたるところで粒度の細かいパーソナルデータの収集が可能となる一方でプライバシーリスクの増大という新たな懸念を生じさせている。加えて、プライバシー尊重の傾向はまぎれもない世界の潮流であり、今やパーソナルデータの扱いにおける個人との信頼関係構築は、守りではなく企業や国家の競争優位の源泉ともいえる。つまり、透明性や自己情報コントロールといった生活者の信頼を得るための要素を社会に定着させ、事業者や研究機関が躊躇無くパーソナルデータを利活用できる環境を整備することが極めて重要な課題であり、急務といえる。その課題に対し、本プロジェクトにおいては技術的な検討に止まらず、倫理的・法的・社会的など受容性の観点からも考察を深め、自主ルールやフレームワーク構築、個別政策への適用など、具体的な提案を目指したい。

●本報告により実現を目指す産業競争力強化上の目標・効果

世界トップレベルのプライバシー先進国を目指し、具体的には、①企業や官の保有データの個人への還元やポータビリティの担保、②個人が自己のパーソナルデータを自らコントロールできる仕組み、③IoT の進展と共に増えてくる事前同意の難しいパーソナルデータ取得に関する合意形成の手順確立という大きく3つの観点で掘り下げる。

これにより、個人は、ヘルスケア、消費活動といった自身のパーソナルデータが、分断されることなく時系列、位置、サービス種別といった様々な切り口で統合的に可視化されたライフログが整備され、それを自らの意思で開示することにより、新たな経済的価値や、安心・安全、豊かな生活といったメリットを享受できる。事業者は、個人に名寄せされた利用価値の高いパーソナルデータの流通、活用により、顧客のニーズに合致した新サービスの提供やイノベーションの創出などが実現する。生活者の信頼は、医療費削減や高齢化社会の課題解決につながる「ヘルスケアデータ」の収集、オリンピック・パラリンピックで目指す「おもてなし」の礎となる個人属性の把握、エネルギー効率化を実現する個人生活環境のモニタリングなど、様々な社会課題の解決に直結する。

生活者よし、事業者よし、社会よし、まさに今の日本に求められる「三方よし」を実現する提言にむけ、引き続き検討を深めていきたい。

産業競争力懇談会

理事長

小林 喜光

【プロジェクトメンバー】

(団体・法人名 五十音順)

プロジェクト リーダー	若目田 光生	日本電気株式会社 ビジネスイノベーション統括ユニット
メンバー (企業)	橋本 勝	株式会社アスクレップ 新規事業開発部
	古島 秀樹	株式会社アスクレップ 新規事業開発部
	原勢 鉄之助	株式会社アスクレップ 新規事業開発部
	小熊 康之	アンリツ株式会社 事業創発センター
	秋山 智宏	アンリツエンジニアリング株式会社 第二事業本部
	伊藤 直之	株式会社インテージ MCA 事業本部 デジタルマーケティング部
	小林 俊太郎	NECソリューションイノベータ イノベーション戦略本部
	岩本 真治	NECソリューションイノベータ イノベーション戦略本部
	須崎 昌彦	沖電気工業株式会社 研究開発センタ センシング技術研究開発部
	増田 誠	沖電気工業株式会社 研究開発センタ センシング技術研究開発部
	竹内 晃一	沖電気工業株式会社 研究開発センタ センシング技術研究開発部
	伊加田 恵志	沖電気工業株式会社 研究開発センタ センシング技術研究開発部
	辻 弘美	沖電気工業株式会社 経済・政策調査部
	大図 逸男	キャノン株式会社 企画本部 事業開発推進センター
	松村 孝一	キャノン株式会社 企画本部 事業開発推進センター
	中西 正浩	キャノン株式会社 企画本部 事業開発推進センター 技術渉外課
	長谷川 利則	キャノン株式会社 企画本部 事業開発推進センター 技術渉外課
	山崎 剛生	キャノン株式会社 企画本部 事業開発推進センター 技術渉外課
	小泉 雄介	株式会社国際社会経済研究所 情報社会研究部
	織田 朝美	シナジーマーケティング株式会社 研究開発部 研究開発グループ
	福島 隆史	シャープ株式会社 東京支社
	天野 陽之介	シャープ株式会社 東京支社 渉外部
	川名 規之	ソニー株式会社 渉外・通商部
	工藤 佑允	ソニー株式会社 渉外・通商部
	井上 貴雄	大日本印刷株式会社 ABセンター 第2本部 生活者情報ビジネス開発ユニット
	栃原 聖一	大日本印刷株式会社 ABセンター 第2本部 事業企画ビジネスユニット
勝島 史恵	大日本印刷株式会社 ABセンター 第2本部 生活者情報ビジネス開発ユニット	
土屋 秀男	大日本印刷株式会社 ABセンター 第2本部 生活者情報ビジネス開発ユニット	
山田 篤志	大日本印刷株式会社 ABセンター 第2本部 生活者情報ビジネス開発ユニット	
大三川 晴香	大日本印刷株式会社 ABセンター 第2本部 生活者情報ビジネス開発ユニット	

WG2 リーダー

黒田 拓也	大日本印刷株式会社 ABセンター 第2本部 生活者情報ビジネス開発ユニット
西垣 辰彦	大日本印刷株式会社 ABセンター 第2本部 生活者情報ビジネス開発ユニット
今泉 清	大日本印刷株式会社 情報ソリューション事業部 デジタルイノベーション本部
山中 泰介	株式会社東芝 インダストリアル ICT ソリューション社
小池 正修	株式会社東芝 インダストリアル ICT ソリューション社
城後 登	東京エレクトロニックシステムズ株式会社
戸張 正一	東京エレクトロニックシステムズ株式会社 メディカル ICT 事業推進グループ
水島 九十九	日本電気株式会社 内部統制推進部 顧客情報セキュリティ室
徳島 大介	日本電気株式会社 S I・サービス市場開発本部
駒込 郁子	日本電気株式会社 S I・サービス市場開発本部
宮野 博義	日本電気株式会社 中央研究所 情報メディアプロセッシング研究所
佐古 和恵	日本電気株式会社 中央研究所 クラウドシステム研究所
岡田 義昭	日本電気株式会社 ビッグデータ戦略本部
濱中 雅彦	日本電気株式会社 ビッグデータ戦略本部
古川 久雄	日本電気株式会社 ビッグデータ戦略本部
坂本 静生	日本電気株式会社 第二官公ソリューション事業部 応用PB 統括部
古谷 聡	日本電気株式会社 テレコムキャリアビジネスユニット
柴田 郷	日本電気株式会社 テレコムキャリアビジネスユニット
松本 淳	日本電気株式会社 テレコムキャリアビジネスユニット
河本 重夫	日本電気株式会社 テレコムキャリアビジネスユニット
黒田 浩	日本電気株式会社 プラットフォームサービス事業部
田中 淳裕	日本電気株式会社 事業イノベーション戦略本部
山口 修司	日本電気株式会社 事業イノベーション戦略本部 デザインセンター
山内 賢一	日本電気株式会社 事業イノベーション戦略本部 デザインセンター
清水 充宏	日本電気株式会社 事業イノベーション戦略本部 デザインセンター
滝沢 全克	日本電気株式会社 事業イノベーション戦略本部 デザインセンター
石田 明	パナソニック株式会社 全社CTO室 技術渉外部 技術政策課
豊島 成	パナソニック株式会社 全社CTO室 技術渉外部 技術政策課
山崎 龍次	パナソニック株式会社 AVCネットワークス社 イノベーションセンター
安田 誠	株式会社日立製作所 情報・通信システム社
美馬 正司	株式会社日立コンサルティング
森本 絵美	株式会社日立コンサルティング
石垣 一司	株式会社富士通研究所 知識情報処理研究所 データ・プライバシー保護プロジェクト
上原 祐介	株式会社富士通研究所 メディア処理研究所
瀬川 英吾	株式会社富士通研究所 メディア処理研究所
下野 暁生	富士通株式会社 イノベーションビジネス本部 ソーシャルイノベーションビジネス統括部

WG1 リーダー	松田 規	三菱電機株式会社 情報技術総合研究所 情報セキュリティ技術部	
	服部 充洋	三菱電機株式会社 情報技術総合研究所 情報セキュリティ技術部	
	赤川 正英	三菱電機株式会社 通信システムエンジニアリングセンター	
	神田 英伸	三菱電機株式会社 通信システムエンジニアリングセンター	
	中島 宏一	三菱電機株式会社 通信システムエンジニアリングセンター	
	(大学・独立法人)	林 隆史	公立大学法人 会津大学 コンピュータ理工学部
		中村 章人	公立大学法人 会津大学 コンピュータ理工学部
		阿部 泰裕	公立大学法人 会津大学 企画運営室
		渡邊 創	国立研究開発法人 産業技術総合研究所 セキュアシステム研究部門
		大岩 寛	国立研究開発法人 産業技術総合研究所 情報技術研究部門
		佐藤 洋	国立研究開発法人 産業技術総合研究所 人間情報研究部門
		橋田 浩一	東京大学 大学院情報理工学系研究科
		中田 登志之	東京大学 大学院情報理工学系研究科
		中川 裕志	東京大学 情報基盤センター
		生貝 直人	東京大学 附属図書館新図書館計画推進室・大学院情報学環
	飯山 裕	東京大学 産学連携本部	
	澤谷 由里子	東京工科大学 コンピュータサイエンス学部 大学院アントレプレナー専攻	
	加藤 綾子	文教大学 情報学部	
オブザーバー	高島 洋典	国立研究開発法人 科学技術振興機構 研究開発戦略センター	
	田代 秀一	独立行政法人 情報処理推進機構 技術本部 国際標準推進センター	
	坂下 哲也	一般財団法人 日本情報経済社会推進協会 電子情報利活用研究部	
	保木野 昌稔	一般財団法人 日本情報経済社会推進協会 電子情報利活用研究部	
	金子 剛哲	一般財団法人 日本情報経済社会推進協会 電子情報利活用研究部	
COCN 実行委員	江村 克己	日本電気株式会社 中央研究所	
COCN 事務局長	中塚 隆雄	一般社団法人 産業競争力懇談会	
COCN 企画小委員	寺田 透	富士通株式会社 政策渉外室	
COCN 企画小委員	五日市 敦	株式会社東芝	
事務局	武田 安司	日本電気株式会社 政策渉外部	
	服部 美里	日本電気株式会社 政策渉外部	

【本 文】

1. 本プロジェクトの背景

(1) ニューオイルとしての期待と課題

パーソナルデータは、現代の経済を担っている石油にもなぞらえられニューオイルと称され、この新しい資源は企業や国家に富をもたらすことが期待されているが、一方で新たな資源の乱獲はあたかも石油が近代社会に公害問題を生み出したように、人間の基本的権利であるプライバシーの侵害という社会問題を生み出している。かつて人類は化石エネルギーに依存した社会の持続の為に公害問題を克服せざるを得なかった。同じくプライバシーの課題を克服しなければ、データを活用した新事業・新サービスの創出や国の政策が制約を受けたり、イノベーションが阻害されたりするなどの影響は避けられない。

実際、独立行政法人情報通信研究機構(NICT)の大阪ステーションシティにおけるカメラによる顔認証技術を使った実証実験などで顕在化した通り、日本の生活者のプライバシー侵害に対する不安や保護対策に対する不信感は根強く、事業者はパーソナルデータの流通に躊躇せざるを得ない。また、大学や研究機関の研究目的であっても、パーソナルデータの入手が難しくなる傾向で、科学技術の発展、地球規模な社会課題の対応への影響も懸念されている。

(2) 日本の消費者コンセンサスの壁と事業者の検討すべき視点

パーソナルデータに関する日本の消費者意識についてはいくつかの調査が実施されているが、それらを総じるとパーソナルデータを企業が活用することに消費者が不安を感じる理由は、概ね次の通りである。

- ・規約に書かれていることと異なる目的で利用されていないか？
- ・どのような情報を提供したか、誰に提供したのかなどがわからない。
- ・企業側の対策不足で情報が漏えいしまいか？
- ・パーソナル情報を提供しても得られるメリットが乏しい。
- ・利活用されたくない場合にそれを止めることができない。

不安の払拭に向け個人情報保護法の改正においては違反に対して罰則規定の強化や第三者提供に関わる記録作成義務など様々な消費者保護の要素も取り入れられた。しかし、「同じデータであっても消費者によって受け止め方が異なる」「一度は了承した消費者の気が変わることもある」といった消費者の意識の多様性や流動性を考慮すると、全てのケースを定義しトレースすることも困難であり、法律やテクノロジー（匿名化技術など）を駆使しても完璧に不安要素を消し去ることは不可能である。このように、現状の各制度がパーソナルデータを集める側の規定である限り限界がある。また、完全な情報セキュリティ対策やミスや漏れのない運用を前提とした対策は、負荷やコストの観点から利活用のモチベーションを阻害するリスクもある。

消費者の意識調査から伺えることは、産業界や事業者側は、法に対応する為の情報セキュリティ対策や運用体制の整備などの対策だけでなく透明性と消費者の価値観の多様性への対応が重要であるということである。具体的には、消費者に対し自己のパーソナルデータに関わる状況を可視化するという透明性への工夫、価値観の多様性や意識の流動性に対し拒否権など消費者自身がコントロールできるようにする工夫、そしてそれらについての丁寧な説明が重要であり、これらはコストとして考えるのではなく、顧客の信頼獲得や事業機会拡大など差別化戦略として実施すべき課題として受け止めるべきであろう。

(3) グローバルから見た日本の消費者意識の特性

EMC が世界 15 か国で実施している「Privacy index」という調査資料を再掲したい。

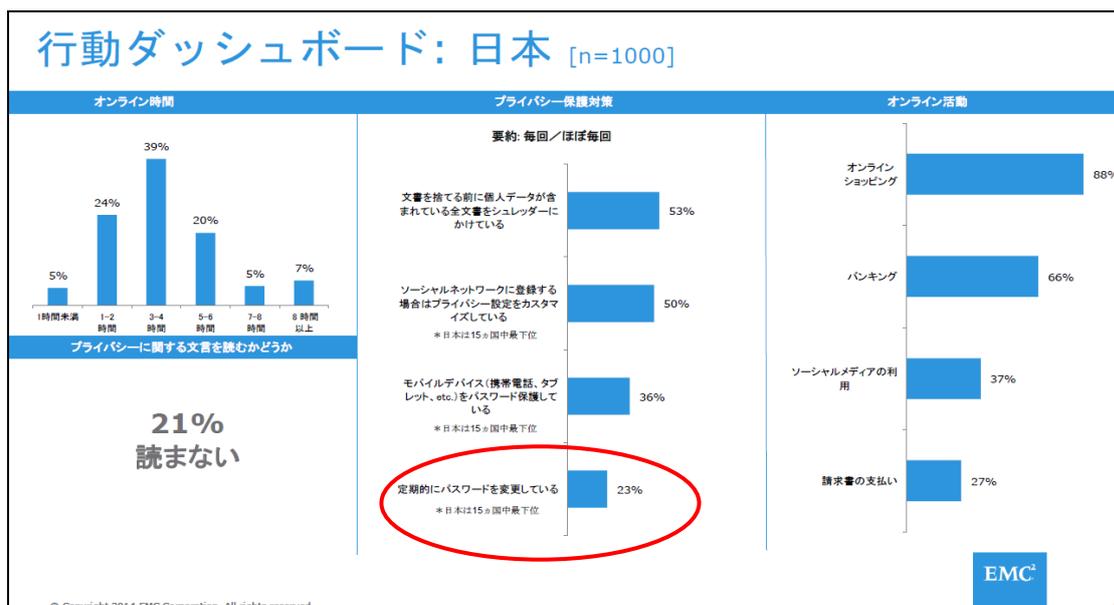
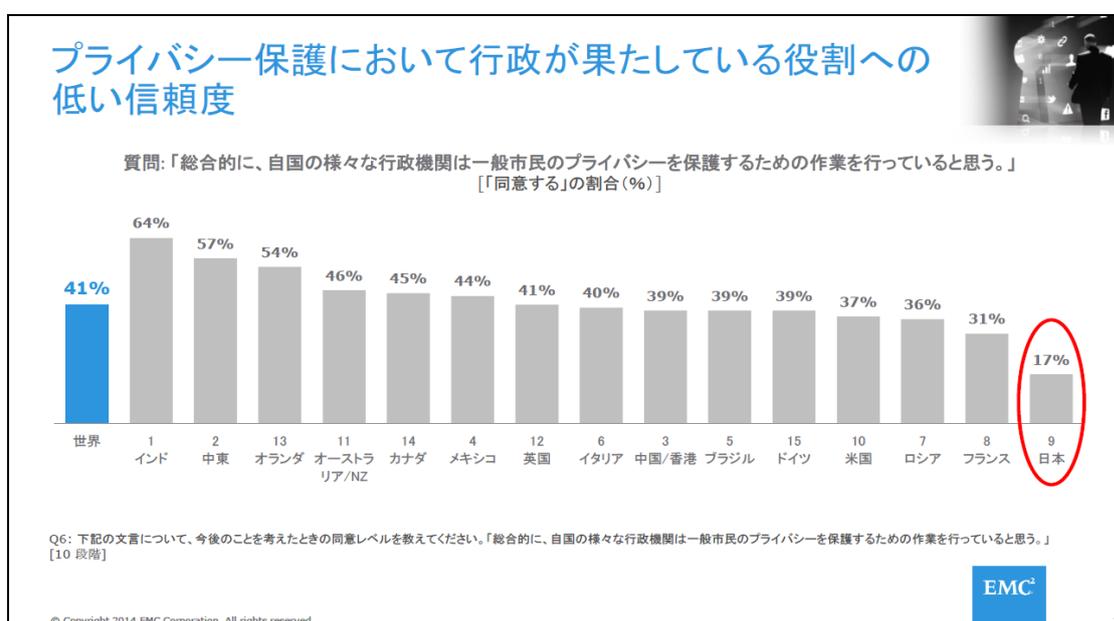


図 1-1 Privacy index 調査資料より

(出所：<http://japan.emc.com/collateral/brochure/privacy-index-global-in-depth-results.pdf>)

「あなたの国の行政機関はプライバシーを保護するための作業を行っていると思いますか？」という設問に対し、日本は15か国中で最下位である。一方で、「定期的にパスワードを変更しているか？」という問いに対し、「はい」という回答も最下位である。「行政機関にさらなる対策の要望はあるが、一方で自分自身のプライバシーやセキュリティの対策は行っていない」という実情が浮かび上がっている。これは、昨年度の調査報告ではあるが、その後の公的機関からの情報漏えい事例も鑑みると顕著に改善の方向に向かっているとは想定しにくく、この調査結果を重く受け止めるべきであろう。

消費者意識が生み出すコンセンサスの壁の解消や、パーソナルデータの活用促進のためにも、パーソナルデータの安心、安全をすべて他人任せにしない自己管理の仕組みを早期に実現しない限り、データを活用した世界最先端のIT国家どころか、ネット空間を中心に大量にパーソナルデータを集めマネタイズしている西海岸企業との格差は広がるばかりである。

(4) 世界的なプライバシー重視の流れ

イノベーションへの期待があっても、プライバシーが侵害されたり、弱者が取り残されていったりと、安心な暮らしを脅かすことがあってはならないという、人権重視、プライバシー尊重の傾向は世界の潮流であり、この二律背反する課題への対策はグローバル競争力の観点からも避けられない。

EU司法裁判所が2015年10月6日、米国との間に結んでいたパーソナルデータの移転に関するセーフハーバー協定を無効とする判決を下した。背景には米国がEU在住に人の個人情報を、その国の首相であっても無断で収集しているような状況が明るみに出たことがある。EUではプライバシーを人権と見なす流れが強く、今年にも成立が予想されているデータ保護規則もその流れ¹に乗ったものである。このような理由の他に、GoogleなどのIT企業に席卷されている状況を打開したいという思惑もある。

その後のEU米国間の交渉でセーフハーバー協定よりパーソナルデータ保護色の強い新ルールが合意されたとされる。一方、日本はEUからのパーソナルデータは移転することができない²ため、米国の企業にパーソナルデータを扱う行動は参考になるところが多く、注視する必要がある。

EUはプライバシー重視の傾向が強いが、米国もFTC(Federal Trade Commission)³条件やFTC5条による執行権限、さらには消費者権利章典など日本より強いパーソナルデータ保護の理念と枠組みを持っている。このような状況を鑑みると、大量のパーソナルデータを附合契約³で個人からパーソナルデータを収集し囲い込み、マーケティングに利用するというビジネスモデルだけでは世界的なプライバシー重視の流れに取り残される可能性が高い。個人の同意を基礎におくパーソナルデータ・エコシ

¹ これについては、スペイン人男性がGoogleの検索で個人の過去の履歴の消去をGoogleに求めた訴訟において、EU司法裁判所がいわゆる「忘れられる権利」を用いて原告勝訴、すなわちGoogle敗訴と裁定している。

² 日本のプライバシー法制がEUからみて十分なレベルではないという理由による。これを「十分性」の問題と通称している。

³ 附合契約とは、契約内容に関する協議なしに一方の当事者が予め定めた契約内容に他方の当事者が従うことで成立する契約である。ここでは、サービス利用者は、サービス提供する事業者が予め定めた契約に従う場合だけ契約が成立し、サービスを受けることができる。事業者の提示する契約中にパーソナルデータの蓄積と利用が記載されていれば、個人側はその条件に従わなければならないため、事業者によるパーソナルデータの囲い込みが発生しうる。

ステムや集めないビッグデータのような仕組みを産業として発展⁴させていくことの重要度が増してきている。この方向性に関して、以下の項目（6）から（9）で具体的な展開について述べる。

（5） IoT とプライバシーリスク

2020年に500億のデバイスがインターネットにつながるとされるIoT時代は、スマートフォン、ウェアラブルデバイス、カメラ画像などをソースとするヒューマンセンシング技術の進化により、多様で詳細なパーソナルデータを大量且つ容易に収集可能な社会である。イノベーションへの期待感の高まりと共に、プライバシーリスクが加速する不安感も高まっていることにも目を背けてはならない。

IoTへの期待は、「インダストリー4.0」に代表されるいわゆる「モノ」のインターネット接続政策に注目が集まっているが、より重要な社会課題の解決のためには人間から刻々と生み出されるヒューマンセンシングデータの活用が欠かせない。IoTは、収集した大量データの分析による価値創造という、いわゆるビッグデータ分析の高度化にとどまらず、センシングされたデータを瞬時に分析し、同時に最適な判断、制御を行う、リアルタイム、ダイナミックな価値提供が期待されている。後者は、プライバシーに関し都度許諾を得るというプロセスでは価値が低下する、もしくは運用上実現は困難というケースも想定される。ネットワーク化されたカメラやセンサーといったIoTデバイスの活用は、高解像度技術や画像補正技術など映像処理技術の高度化、さらにはドローン、メガネ型カメラ、衛星、自動車などモビリティ環境への実装など適用領域の拡大が急激に進展しているが、生活者にとってはどこにいても監視されているSF映画のような世界が連想され、ますますコンセンサスのハードルは高まるであろう。前述の世界的なプライバシー重視の傾向と合せ、重要視すべき課題と認識する。

（6） データポータビリティの権利と重要性

HEMS（Home Energy Management System）データの取り扱いに関して議論されたとおり、生活者の活動、行動から生み出されるデータは基本的に生活者のものであるという社会認識が形成つつある。またEUデータ保護規則案においても、消費者エンパワーメント政策として「データ・ポータビリティの権利」が制定される方向だが、事業者は自身のサービスを通して収集した生活者の情報であっても、該当の生活者自身へ還元することを拒むことができなくなるという時代に備えなければならない。

データのポータビリティはモバイルとデジタルの時代に生活者に様々なメリットをもたらす究極のパラダイムシフトを生み出す。生活者がそれぞれ自らの欲しいサービスや条件を示し、事業者がそれに対し最適なサービスや提供条件を提案しそれに必要なパーソナルデータが生活者主導で流通する仕組み、いわゆるVRM（Vendor Relationship Management）である。ポータビリティとは、生活者から見れば今まで分断されていた複数のサービス上の自己情報の集約（アグリケーション）、サービスの乗り換えの自由や乗り換えによって分断された情報の継続管理の実現を意味する。その個人のあらゆる行動履歴、経済活動の履歴、健康の履歴などが、「いつ」、「どこで」というキーとともに一生涯蓄積される、いわゆる真のライフログの実現である。

⁴ 政府補助だけに頼らず、自前でマネタイズし経営していけることを意味している。

消費者エンパワーメント政策については事業者にとってもメリットは大きい。従前の CRM の考え方では自社のサービス由来のデータしか得られなかったが、活動量計に代表される個人が継続的に収集したデータ、位置情報と紐づいたデータ、競争相手のサービスから生まれたデータや自社事業とは異なるドメインのデータなどの質の高いデータの入手も可能である。これらの情報を活用した新たな事業機会の創出や新たなサービス創出だけでなく、大量のデータ管理に関わるリスクやコストの低減といったメリットもある。また、医療制度改革における、医療機関や介護事業者におけるデータ共有のインフラや、社会保障制度の全体最適や新しい医療技術の開発といった、より公共性の高い課題に対するパーソナル情報の流通の有効な選択肢にもなり得る。

(7) 自己情報コントロールが実現する世界

日本は各国と比較し個人情報の安全な管理に対し「最も行政機関の対策に満足していない」と同時に「最も自分自身のプライバシーやセキュリティ対策が行われていない」国民であるとの調査結果を先に紹介した。この根深い意識を前提とすると、「パブリックコミュニケーションなど周知活動の強化」や「更なる厳格管理」といった施策では本質的に解決しないと考える。マイナンバーや代理機関といった国家レベルの政策と同期をとり、消費者目線の情報ポータビリティによるエンパワーメント政策と、自己がコントロールすることにより一定の自己責任の概念の定着を併せて検討することが重要ではないだろうか。

詳述すると、データポータビリティと可視化による消費者エンパワーメント政策を基本とした消費者メリットの最大化と同時に、自己のパーソナルデータを、自身の判断で管理、コントロールすることを通して、自身のプライバシーに対し一定の自己責任を担う社会を展望することである。

先に述べた通り、IoT が浸透した社会は今まで以上に生活者の日常活動から刻々情報が生み出され、サイバー空間での行動と現実社会における行動が紐づく社会でもある。ニュースアプリでニュースをチェック、交通系 IC カードを使って移動、地図アプリやでのルート検索、SNS の活用、小売店でポイントカードを利用した商品購入、ゴルフ場でのポイントカードを活用したチェックイン、検索エンジンを使った調べもの、テレビでの動画配信サービスの視聴、ウェアラブル端末を使ったトレーニングや散歩などから、ともすると自分よりも自分を知る存在がいてもおかしくはない時代である。

自分以上に自分を知る存在に対し、それを「気持ち悪いもの」と一切のサービスを遮断することは、必ずしもその個人にとって最適な解では無いだろう。むしろ、事業者や社会にとって価値あるパーソナルデータであるならば、それを「新しい財産」と捉えれば、自身の財産（パーソナルデータ）を自分の判断で管理、コントロールしたいと考えることは自然であろう。

【財産価値】自己のパーソナルデータは、クオリティ・オブ・ライフ、経済的なメリットを享受する為の源泉であり大切な財産である。さらに、日常の様々な情報を統合的に、継続的に、正確に収集していれば、それを必要とする相手も増え、財産価値が高まる。

【自己情報コントロールと責任】自己の財産たるパーソナルデータは、「お金」と同じく管理方法（自己管理か、誰に預けるか）、用途（売買する、ポイントを獲得する、高度なアドバイスなどのサービスを要求する、社会の為に役立てる）、開示条件（匿名や仮名、開示期間など）について、自己の意志に基づき選択し、一定の自己責任が伴う。

既にスタートして10年以上が経過し順調に制度として定着した確定拠出年金制度がこの考えに近い仕組みといえる。すなわち、従前は政府が主導的に関与していた既存制度（確定給付型年金）に対し、「自分の老後資産は自分で形成し、管理する」という基本スタンスで運用方針を決める自己責任の考え方である。そしてこの制度の重要な側面は、「転退職の際のポータビリティ」の担保でもある。もちろん、超高齢化社会による年金財政の危機回避という社会課題の解決を目指した政策であったが、一定の自己責任の考え方とその基本となるポータビリティの担保は同時に考えるべき要素であり、パーソナルデータにおけるプライバシーとイノベーションという今回の検討においても参考になるであろう。

(8) 産業界としてとるべきスタンス

世界的なプライバシー意識の高まりと各国の政策がプライバシー保護の流れになっていること、そして日本の消費者意識の実情について紹介してきたが、日本の産業界としてとるべきスタンスはどうか。これらプライバシーをとりまく環境の変化を「逆風」や、「果たすべき義務や責任が増えた」と負担として捉えるべきではないと明言したい。なぜならば、顧客のエクスペリエンスの重要性が競争力の源泉であることに疑問の余地が無いのであれば、事業者は生活者からパーソナルデータ提供を受け、そこから洞察する必要がある。それには、生活者の事業者への信頼獲得（安心して顧客が財産たるパーソナルデータを委ねる相手となること）が不可欠である。すなわち、生活者に対する透明性やポータビリティの実現により、生活者の多様な価値観に柔軟に対応することが産業界としての戦略となる。

時間、場所、災害時か平時か、自分好みか・・・など様々なシーンに応じ最適なサービスが求められる限りなくカスタム化された世界の実現は、QOL（Quality of Life）という生活者メリットをもたらし、事業者にとっても新たな事業機会となる。これはインターネット広告のような事業者目線のパーソナライズとは一線を画すもので、その個人にとって唯一無二の経験を提供するものである。“私が今必要と感じている”サービスを受ける（Internet of Me）には、時系列のつながりのある情報や、習慣や嗜好についても開示する必要があることについての理解は社会的にも深まりつつある。

最近のアクセンチュアの調査では67%の個人は企業とデータを共有してもよいが、その企業が第三者とデータを共有している場合は、その割合は27%まで低下するという結果が紹介されている。つまり、本当に信頼できる相手を絞り、その相手に限り自身のパーソナルデータを委ねるという社会となり、委ねる相手は情報管理のセキュリティは当然として、透明性、プライバシーへの配慮レベルといった要素で選ばれることになる。

委ねる相手の役回りは、自分専任のコンシェルジュのイメージであるが、あらゆる資産価値を有する対象を信頼できる相手に託する信託の仕組みも、社会実装の検討に有効である。

(9) パーソナルデータストアとディスクロージャ

昨今、アナリティクス、AIやロボットなどの研究開発が華々しく注目を浴びているが、それら先進技術も、パーソナルデータの収集無くして価値は発揮されない。しかも、時系列につながり、ありのままの粒度で、可能な限りの高い鮮度で、正確な情報として集められることには大きな価値を伴う。

その為には消費者の信頼を確立するなど、社会受容性の向上の為の研究開発、政策検討に、もっと目を向け力を注ぐべきと考えこの検討を提案した。

産業競争力強化の為には、産業界や研究機関が躊躇無くパーソナルデータを活用できる基盤整備が必要であろうとの認識に基づき、過去 COCN では、2011 年度に「個人情報や企業情報を安全に活用するクラウドコンピューティング基盤」というテーマにてユースケース毎にパーソナルデータを保護する情報セキュリティのあり方を提言した。

その後、先に述べたような世界的なプライバシー尊重の潮流、IoT の急速な進展という二つの環境変化を踏まえ、情報セキュリティ強化に加え、より上位層の概念としてプライバシー権（個人に関する情報の自己コントロール権）の社会実装が求められるようになった。そこで 2014 年度の COCN では「オープンデータ利活用とプライバシー保護」というテーマを掲げ、企業が大量データのパーソナルデータを収集する社会から、個人が自らのパーソナルデータをコントロールする社会へのパラダイムシフトや企業や国などが保有するパーソナルデータの本人への還元（ディスクロージャ）などを提言した（図 1-2）。

2015 年度は、これらの過去の提言を軸に、技術的な検討に加え倫理的・法的・社会的な観点からも考察を深め、プライバシー権の社会実装に向けた技術、フレームワーク、個別政策への適用などの提言を目指すこととしたい。

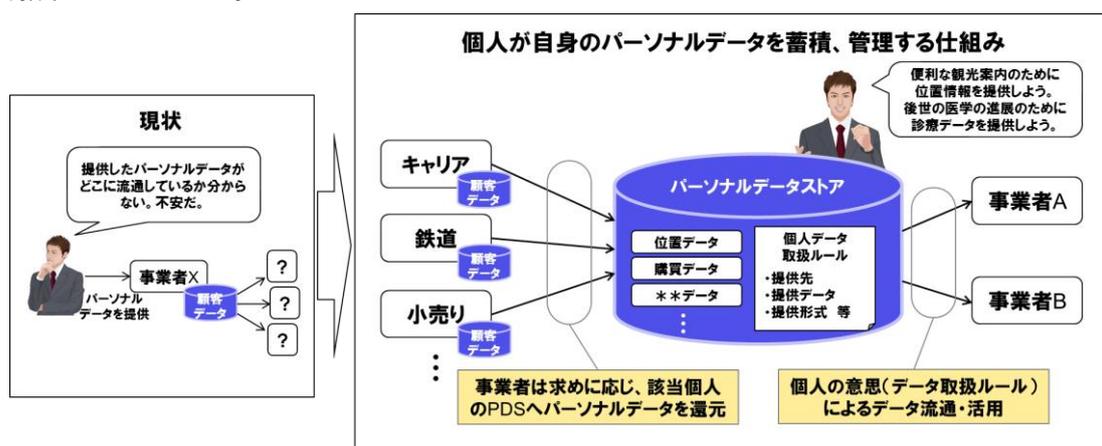


図 1-2 パーソナルデータストア：個人が自らのパーソナルデータをコントロールする仕組み

(10) トラストフレームワーク

自己情報コントロールの社会実装に向けてはいくつかの研究やトライアルが行われてきた。先に述べたパーソナルデータストアのような仕掛けに加え、意味的なデータの交換や標準化の検討や、技術的検討のみならず、信頼性のレベルを担保するためのビジネス的、法的なルールや運用ポリシーといった、いわゆるトラストフレームワークの検討も含まれる。

例えば、(米) Respect Network コンソーシアムは Doc Searls(Linux Journal 編集者)の「インテンションエコノミー」の概念に基づいた、自己のパーソナルデータを個人クラウド(Personal Cloud)で管理、流通させるためのオープンクラウドネットワークのインフラである。

また、日本においては、本研究会のメンバーでもある東京大学の橋田浩一教授を中心とする「集めないビッグデータ・コンソーシアム」も生活者中心のトラストフレームワークの実現を目指した産学

連携の取り組みである。さらに東京大学の柴崎亮介教授と慶應義塾大学砂原秀樹教授が推進している「インフォメーションバンクコンソーシアム」は個人が任意で「情報銀行」にパーソナル情報を信託する仕組みが示唆に富むものであろう。

さらに、本研究会の参加企業である大日本印刷株式会社は、生活者自身がパーソナルデータを管理し、そのデータを提供するサービス事業者を選択できる、VRM 事業の開始をいち早く表明している。

また、経済産業省の施策である ID 連携トラストフレームワークは、本人の同意に基づき、複数の IT サービスが連携する仕組みとして、本プロジェクトにとって参考にすべき施策である。よって検討、運営の中心となっている一般財団法人日本情報経済社会推進協会（JIPDEC）にオブザーブを頂いている。

また、パーソナルデータのディスクロズや、活用、流通の実効性を高めるためには、語彙の標準化は重要な要素である。独立行政法人情報処理推進機構(IPA)が、オープンデータを活用した情報交換の活性化に向けた個々の単語についての表記・意味・データ構造の統一を目指す取り組みである「共通語彙基盤」を参考にすべく、同じくオブザーブ参加を頂いている。

さらに、内閣官房 IT 推進室から本年度新たに、本人同意に基づく情報の管理委託機関のアイデアが提示された。本プロジェクトは、それら取り組みと同期を取り、産業競争力の観点で検討を深め社会実装の道筋を描くとともに、個人中心のパーソナルデータ流通の仕組み、自己情報コントロール実現の仕組みをより大きなムーブメントとして定着させることを目指したい。

(11) カメラ画像など IoT データの利活用ルール

先の大阪ステーションシティにおける顔認証技術を使った実証で明らかになった通り、IoT 時代においては、カメラ、センサーなどの幅広い活用が産業力強化の観点からも期待されながら、その特性上、個人のコントロールや事前の本人同意に基づいた活用が難しいケースも増えてきた。本検討では、それらヒューマンセンシングに係わるコンセンサス形成の枠組みも対象としたい。

日本の顔認証技術、画像解析技術、画像処理技術、カメラ技術は世界トップレベルにあり、解像度、認識率、処理速度などの進歩も目覚ましく、ドローン、モビリティなどとの相乗効果によりその適用可能性も拡大し、マーケットポテンシャルや解決できる課題レベルの拡大とともに経済効果も期待されている。一方でどこにいても監視されているのではないかという、超監視社会に対する消費者の懸念によりコンセンサスのハードルもどんどん高くなっている。すなわち、ここにも技術の向上による市場規模の拡大と、消費者受容性のミスマッチ、もっといえば反比例関係が厳然と存在するのである。

この課題への対応については、法制度や技術での対策に限界があることは衆目の一致するところである。「法を犯していないからよい」という生活者不在の判断が、ソーシャルパワーにより瞬時に批判対象、信頼関係の毀損に陥る事例は珍しくない。よって、本検討では技術や制度に加え、プライバシー影響評価の方法論なども参考にし、マルチステークスホルダープロセスを前提とした自主ルールの骨子を組み立てたい。ルール化すべき対象やユースケースの洗い出し、通知・公表方法、開示・消去請求対応など、生活者目線な行為規範とすること、透明性やアカウントビリティを重視することなどをポイントに、合意形成の足掛かりを築いていく。折りしも、東京オリンピック・パラリンピックにおけるパブリックセーフティ、おもてなしといった重要施策においてもカメラ画像の有効活用は前提

となっている。「プライバシー先進国」日本を世界に示すショーケースの為にも、本検討は重要となるであろう。

(12) プロジェクトの狙い

日本の生活者のプライバシーに対する不安や保護対策に対する不信感の払拭に加え、IoTの進展による新たなプライバシーリスクへの対応、世界的なプライバシー尊重の潮流への対応という要件も鑑み、個人による情報の自己コントロール基盤のあり方を検討する。それにより、個人のみならず、産業界のやアカデミアが躊躇なくパーソナルデータを利活用でき、さらにはそれが日本が抱える様々な社会課題の解決につながることを狙いとする。

個人は、ヘルスケア、消費活動といった自己のパーソナルデータが、分断されること無く時系列、位置、サービス種別といった様々な切り口で統合的に可視化されたライフログが整備され、それを自らの意思で開示することにより、新たな経済的価値や、安心・安全、豊かな生活といったメリットを享受できる。事業者は、個人に名寄せされた利用価値の高いパーソナルデータの流通、活用により、顧客のニーズに合致した新サービスの提供やイノベーションの創出などが実現する。生活者の信頼は、医療費削減や高齢化社会の課題解決につながる「ヘルスケアデータ」の収集、オリンピック・パラリンピックで目指す「おもてなし」の礎となる個人属性の把握、エネルギー効率化を実現する個人生活環境のモニタリングなど、様々な社会課題の解決に直結する。

生活者よし、事業者よし、社会よし、まさに今の日本に求められる「三方よし」を実現する提言にむけ、引き続き検討を深めていきたい。

個人は、国や事業者からヘルスケア履歴、サービスや経済活動の履歴などのパーソナルデータが適宜還元され、自己のパーソナルデータが統合的に可視化されるとともに充実したライフログが整備される。それを自らの意思で他者に開示することにより、新たな経済的価値や、安心・安全、豊かな生活といったメリットを享受できる。事業者も生活者のリッチなパーソナルデータを活用し、顧客のニーズにあった新サービスの提供が可能となり、産業競争力強化に繋がる。

また、ユニバーサルデザイン都市の実現、超高齢化社会への対応（スマートプラチナ社会の実現）、さらには自然災害におけるレジリエンス強化についても、ハード的施策、一律な対策ではなく、個人それぞれの属性や意思、その時々のおかれた環境に最適な「適応型」のサービスがリアルタイム、ダイナミックに提供されることが理想であろう（ひとりひとりに最適な避難誘導など）。すなわちパーソナルデータの利活用はこれら施策の前提であり、パーソナルデータストア（PDS）は個人の意思を反映させるオプトインの仕組みとして有効に機能する。公共サービスの向上に留まらず、社会課題の解決を通じた産業界の活性化も期待できる。

以上の通り、医療費削減や健康関連事業活性化を目指した「健康チェック／マイデータによる健康管理」はもとより、個人の詳細位置情報や運転者情報の活用、「おもてなし」を実現する個人属性の把握、エネルギー効率化を実現する個人生活環境のモニタリングといった様々な重要施策にパーソナルデータの活用は不可欠であり、個人によるデータコントロール基盤の構築は、第5期科学技術基本計画の策定に向け COCN の掲げる他の重点テーマを共通的に支えるインフラとしても重要である。異なった業種やアカデミアによるオープンイノベーションの活発化は、技術の融合や相互補完だけでは無

く、パーソナルデータを中心とした情報の流通、融合も重要であり、単一的な経済効果だけではなく幅広い産業創出、科学技術の発展の礎となる仕組みといえよう。

2. 昨年度の報告の概要

2014年度の「オープンデータ利活用とプライバシー保護」では、公共機関のデータだけでなく、企業や個人が所有するパーソナルデータを組み合わせて得られる知見を個人や社会に還元し、ひいては経済の活性化や産業競争力強化につなげるため、パーソナルデータの利活用とプライバシー保護を両立するモデルの立案と政策提言を行った。

(1) 検討の視点と範囲

パーソナルデータの利活用に対して国民のコンセンサスを得るためには、データ保護に必要な法制度の整備だけでなく、ライフサイクルの様々な場面に応じてパーソナルデータを開示することが個人へのメリットにつながることを、具体ケースを例にして示すことが有効と考えられる。そこで昨年度は国による調査結果を踏まえて、個人のメリットが分かりやすいと考えられる「防災」「医療・ヘルスケア」「オリンピック・パラリンピック」を具体ケースとして取り上げ、これらの具体ケースを通じて国民のコンセンサスの壁を打破することで市場の拡大につながることを期待できないか検討を行った。

国民のコンセンサスを形成する上で重要となるパーソナルデータの利活用パターンは、法令の適用による義務的な利活用(パターン①)、個人の意思・同意による利活用(パターン②)、本人同意を必要としない利活用(パターン③)に分けられる。昨年度は個人の同意に着目し、パターン②およびパターン③について提言としてまとめた。

パターン②に対応して、個人による主体的なデータの集約・管理・利活用を行う仕組みとして、パーソナルデータ・エコシステムの構築を提言した。パーソナルデータ・エコシステムとはパーソナルデータを個人が集め、管理し、様々な組織や企業に利用させることで個人が直接的に利益を得るシステムである。さらにパターン③に対応して、個人情報保護法等の制度改正で導入される見込みの匿名加工や統計加工によるデータ利活用を促進するための環境整備について提言を行った。個人の特定性を低減した形に加工した匿名加工情報の活用を促進することで、民間企業での新たな価値創造や社会的課題(防災、医療・ヘルスケアを始め、交通・物流、都市計画、エネルギーコントロール等)の解決などが期待できる。これらを円滑にすすめるためにも国民のコンセンサスは必要不可欠のものである。

(2) 産業競争力強化のための提言と施策

[提言1] 日本版パーソナルデータ・エコシステムの構築

諸外国と比して、日本では国民のプライバシーに対する不安感が高い傾向にある。パーソナルデータ利活用促進のために個人情報保護法の改正が進められているが、法制度の整備だけで個人の不安感や不利益感が解消されるものではない。そこで、法令の遵守に留まらず、個人のプライバシーを守りながら個人に対して新たな価値やメリットを提示する仕組みとして日本版パーソナルデータ・エコシステムを官民連携して構築する。

(施策1) 個人によるデータコントロール環境整備の推進

個人が自分のデータを自分で管理できる PDS 等の仕組みを推進するため、企業等によるマシンリーダブルな形式でのパーソナルデータ開示と、データ形式の標準化を進める。企業等が足並みを揃えた取り組みを行うように、国が PDS 推進のための積極的な旗振りを行う。

（施策 2）トラストフレームワークの整備

パーソナルデータを授受する個人や企業などが互いに相手を信頼できるものとみなすことができる仕組みとしてのトラストフレームワークをグローバル視点で整備する。

（施策 3）パーソナルデータ・エコシステムを前提とした新産業創出支援個人によるパーソナルデータの提供・開示に対して金銭的対価・利便性向上・社会的意義等のインセンティブを与えるようなサービス事業者の育成を支援する。

〔提言 2〕産業競争力強化に向けた環境整備

ビッグデータの利活用加速のため、オープン化した行政情報だけでなく企業や個人の持つパーソナルデータの利活用を促進する。プライバシー保護に配慮した形でパーソナルデータの利活用を進めるためには国民のコンセンサスが必要不可欠である。そこでコンセンサスの壁を構成する国民の不安や不満を解消するため、パーソナルデータを利活用するプロセスに関する環境整備を官民共同で加速する。

（施策 1）匿名加工に対する安心感醸成に向けた国民への発信

匿名加工に対する運用規定の整備や具体例を通じたメリットの体験など、国民に対する不断の情報発信を行う。

（施策 2）オプトアウト規定の見直しを踏まえた利活用ガイドライン整備個人の求めに応じた利活用の円滑な停止のため、IT の導入を念頭においた事業分野ごとのパーソナルデータ利活用のガイドラインを整備する。

（施策 3）個人が利活用できるパーソナルデータの政策的な充実と管理強化諸外国での取り組みを踏まえて政府主導で個人が利活用できるパーソナルデータを政策的に充実するとともにセキュリティ対策についても強化する。

（施策 4）国民が自ら実践できるプライバシー保護対策の認知度を向上し、安全な情報化社会を構築する。

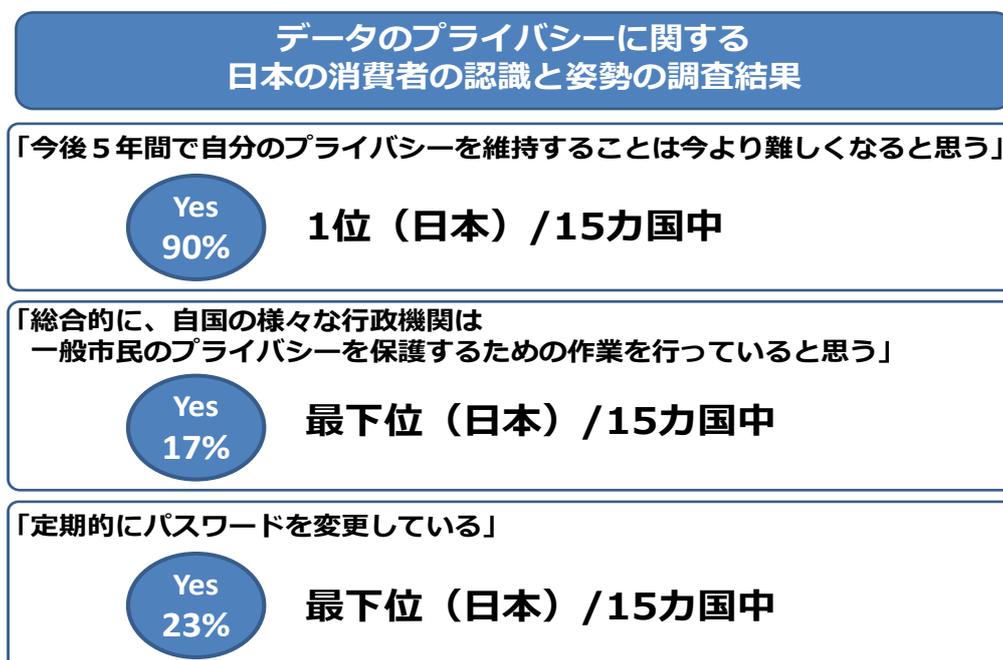
〔提言 3〕具体ケースでの実証によるコンセンサスの形成

個人にとってパーソナルデータの提供メリットがわかりやすいもの(例えば「防災」「医療・ヘルスケア」「オリンピック・パラリンピック」)を具体ケースとして取り上げ、実証実験を通じて国民がメリットを体感できるようにする。同時に匿名加工などの技術実証を行う。

3. 今年度報告の要約

3.1. 本プロジェクトの基本的な考え方

パーソナルデータは新しい資源（ニューオイル）と称され、「ビッグデータ時代の到来」の掛け声のもと、その流通や利活用は企業や国家に富をもたらす切り札とされていたが、新事業・新サービスの創出といったイノベーションや経済効果の観点からは期待通りとはいえない。これは、日本の生活者がプライバシーに関する不安や保護対策に対する不信感を抱いているために事業者がパーソナルデータの流通を躊躇していることが背景にある（生活者コンセンサスの壁）。研究や公共目的であっても例外でなく、社会課題の解決に向けた国の政策や科学技術の発展への悪影響も懸念される（図 3-1）。



※出典：EMC Privacy Index (2014年)

図 3-1 データのプライバシーに関する日本の消費者の認識と姿勢の調査結果

また、社会に革命的な変化を及ぼすと期待されている IoT や AI といった技術は、一方では個人の社会的役割とデータ源としての重要性を増し、他方では精度の高いプロファイリングにより個人が丸裸にされるプライバシー上の懸念を生んでいる。加えて、EU 司法裁判所によるセーフハーバーをめぐる議論、EU 一般データ保護規則案に示されたデータポータビリティの権利などに見られる通り、消費者のエンパワーメントやプライバシー尊重の傾向は世界の潮流である。

このような状況に鑑みると、あくまでも生活者を主役とした信頼の仕組みに基づいて生活者が納得する仕方で価値の高いパーソナルデータ（＝ディープデータ）が円滑に流通する社会を実現することが非常に重要であろう。そして、生活者の自己決定という意味でのプライバシーと多様性の尊重に基づく社会基盤は、一億総活躍社会、超スマート社会を実現するために不可欠であり、さらには、パーソナルデータの米国プラットフォーム一極集中という世界的な流れに対抗する日本企業の新たな競争優位の源泉ともいえよう。（図 3-2、3-3）

超スマート社会とは、

「必要なもの・サービスを、必要な人に、必要な時に、必要なだけ提供し、社会の様々なニーズにきめ細かに対応でき、あらゆる人が質の高いサービスを受けられ、年齢、性別、地域、言語といった様々な違いを乗り越え、生き活きと快適に暮らすことのできる社会」

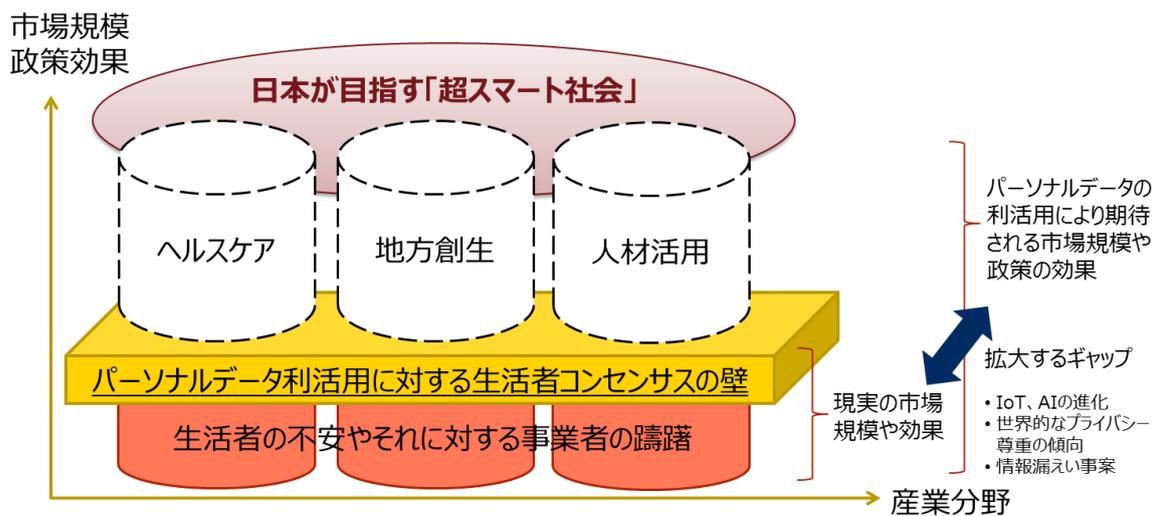
である。

このような社会では、例えば、生活の質の向上をもたらす人とロボット・AIとの共生、ユーザーの多様なニーズにきめ細かに応えるカスタマイズされたサービスの提供、潜在的ニーズを先取りして人の活動を支援するサービスの提供、地域や年齢等によるサービス格差の解消、誰もがサービス提供者となれる環境の整備等の実現が期待される。

第5期科学技術基本計画(案)より抜粋

図 3-2 日本が目指す超スマート社会は、生活者が自身の情報を安心して託せられる社会でなければならない

AI、IoTなど技術の進歩により、パーソナルデータ利活用による市場規模や解決できる社会課題の分野は広がるが、「生活者コンセンサスの壁」がボトルネックになっている。



パーソナルデータ活用の経済効果はGDPの8%だが、消費者の信頼が得られなければその規模は3分の1になる。
出典：Boston Consulting Group「The-Value-of-Our-Digital-Identity」

図 3-3 生活者のコンセンサスの壁により市場規模や政策効果は限定されている

3.2. 本プロジェクトの目標

本プロジェクトでは、消費者からの信頼の獲得（コンセンサスの壁の解消）に向け、技術的な検討に止まらず、倫理的・法的・社会的な受容性の観点からも考察を深め、自主ルールやフレームワークの構築、個別政策への適用など、具体的な提案を目指している。信頼獲得のためには、データを集める事業者による情報管理や情報流通の安全性（セキュリティ）のみならず、可視化や説明責任などの

透明性、情報のポータビリティや自己情報コントロールといった生活者中心の要件が重要であり、本プロジェクトの提言の軸となる。

消費者との信頼関係に基づくパーソナルデータの活用による新サービスや新産業の創出、消費者のエクスペリエンス向上や安心して便利な暮らしの実現、多様なデータに基づく社会課題の解決、すなわち「売り手よし、買い手よし、世間よし」という日本に根付いた「三方よし」の理念に基づき、産業競争力の強化を目指したい。(図 3-4)

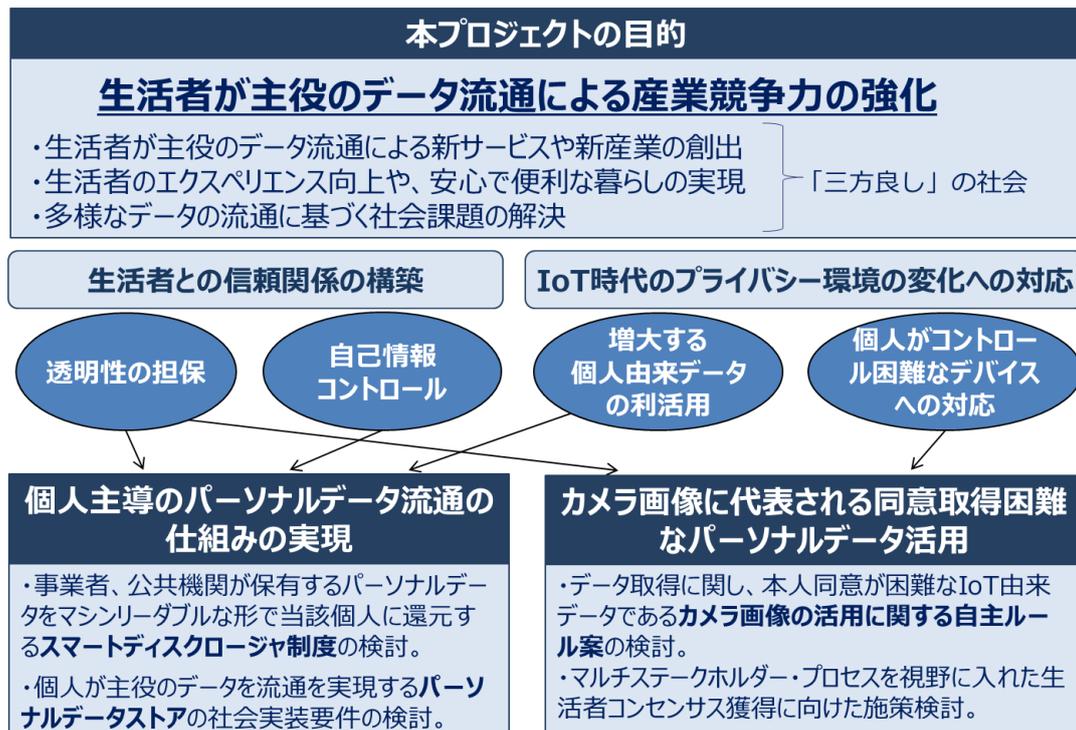


図 3-4 本プロジェクトの目的

3.3. 個人主導のパーソナルデータ流通・活用 (WG1)

(1) 検討の視点と範囲

これまでパーソナルデータは主に企業や公的機関により収集・管理されてきた。パーソナルデータがデジタル社会の新たな資源（ニューオイル）と言われるようになって以来、異業種間のデータ共有・利活用こそがイノベーションの源泉であるとの期待のもと、我が国においては、第三者提供や共同利用、匿名加工情報など、事業者保有の大量データの流通によるパーソナルデータの利活用促進策が主に議論されてきた。しかし、パーソナルデータの社会的・経済的価値を最大化するためには、それらに加えて、個人由来のデータを含む詳細かつリアルタイム性の高いパーソナルデータを長期間・広範囲に渡って本人に集約し、本人の明確な同意を得た上でその意思に基づいて安全に利活用することが必須である。

すなわち、様々な組織が保有するパーソナルデータや本人由来のパーソナルデータを各個人に集約し、本人が自らの意思でそのデータを他の個人や事業者に提供することにより、個人が中心となってディープなデータをプライバシーに配慮しつつ流通させ利活用するという、従来になかった個人主導

型のパーソナルデータ流通、及びそれによる新たな事業機会の創出が、本ワーキンググループのスコープである（図 5）。

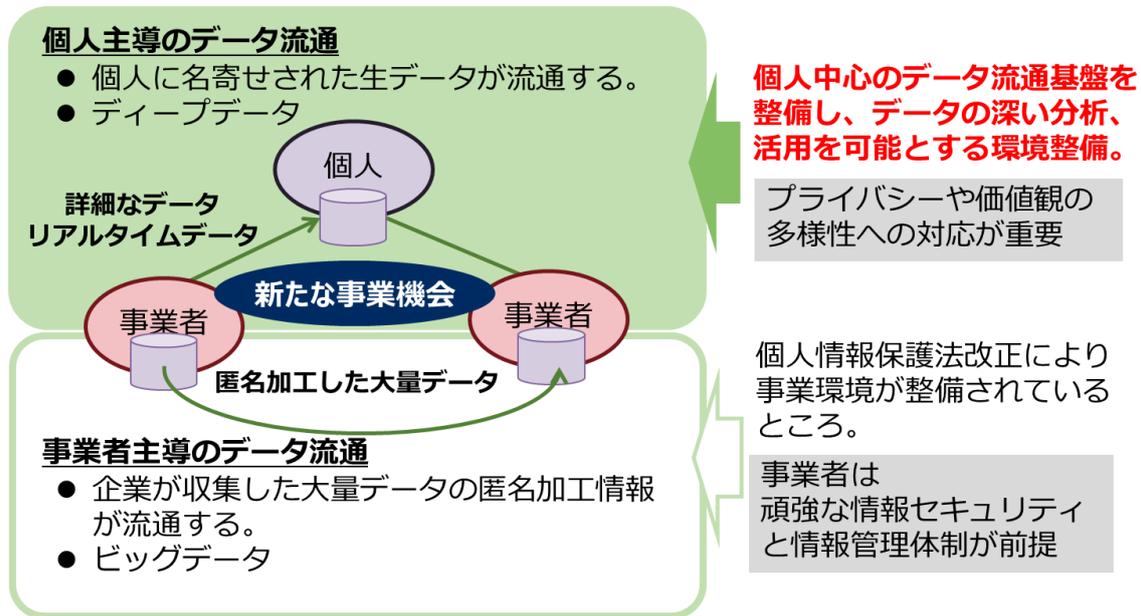


図 3-5 本ワーキンググループのスコープ

本プロジェクトでは、事業者や公的機関等が保有するパーソナルデータを、扱いやすい形式の電子データとして本人に提供すること（スマートディスクロージャ）を起点に、データ主体の意思により事業者の間でパーソナルデータを容易に移転可能とするデータポータビリティの制度や、個人が自身のパーソナルデータの利活用をコントロールする手段として期待されている「パーソナルデータストア」（図 3-6）を社会実装するための要件など、具体化な検討を行った。

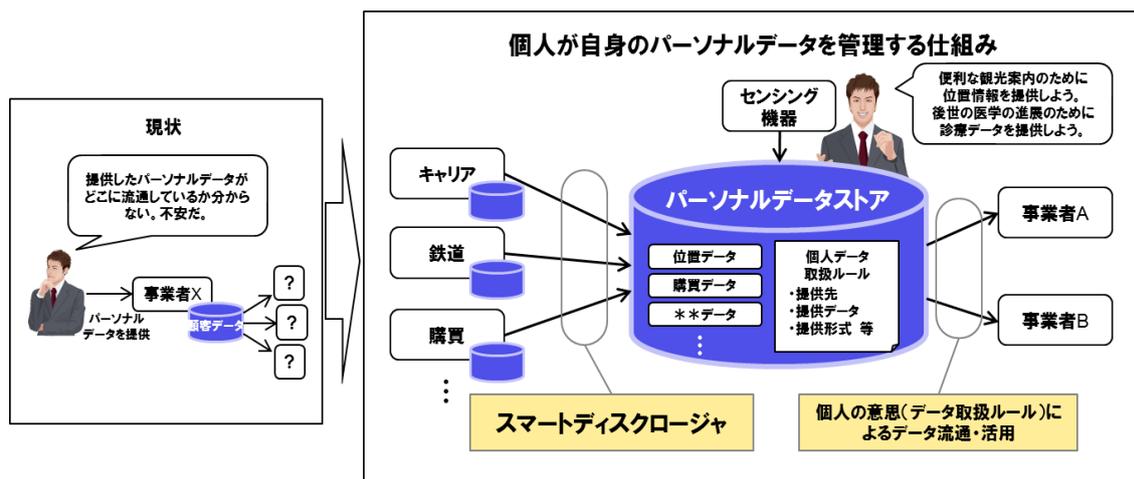


図 3-6 個人が自身のパーソナルデータを管理する仕組み

パーソナルデータストアで個人が自分自身のパーソナルデータを集約して管理することにより、個人に集約された時系列のデータセットや分野横断のデータセットの本人同意に基づく流通が可能となる。これらのディープデータを活用することにより本編 4.3 節で示すように様々な領域で新サービスを創出することができる（図 3-7、及び表 3-8）。このような個人の意思によるパーソナルデータ流通

はプライバシー保護とイノベーションを両立させるものと言えよう。内閣官房 IT 総合戦略室の「情報通信技術（IT）の利活用に関する制度整備検討会」における代理機関構想など、個人の自己情報コントロールに基づくパーソナルデータの流通が政府でも議論され始めており、本プロジェクトの成果は関連する政策に貢献できるだろう。

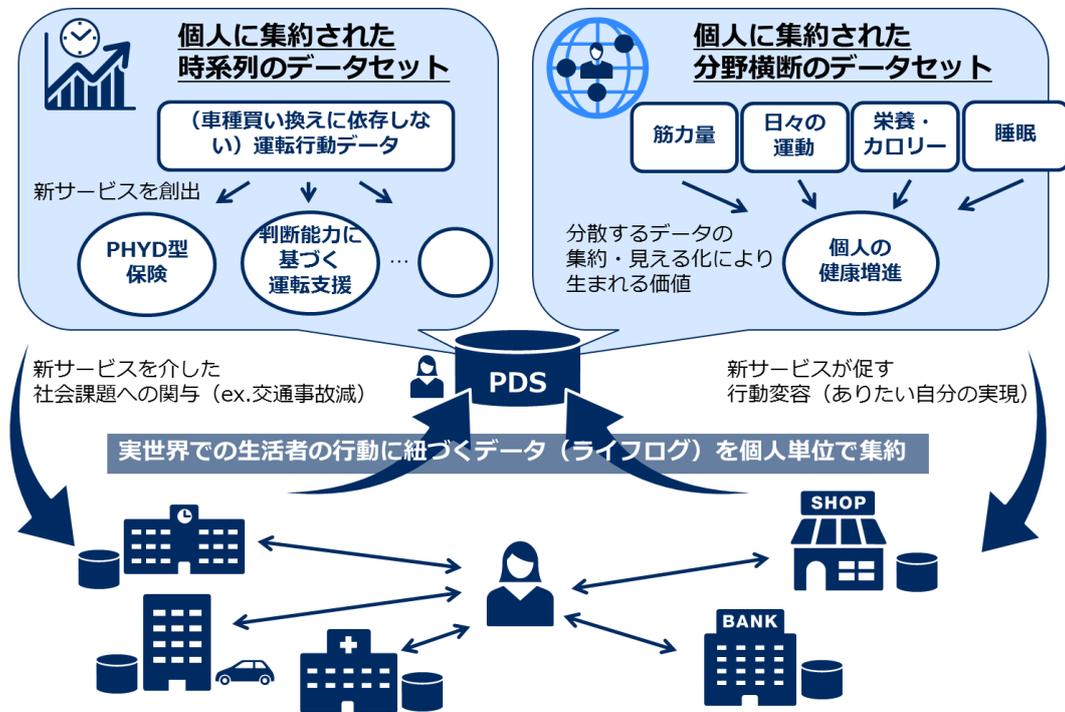


図 3-7 個人に集約したデータの価値

表 3-8 ユースケース概要

領域	パーソナルデータ活用のポイント
イエナカ	メーカーやサービスに依存せず、家庭ごとに家電や住宅設備の利用状況や室内環境の統合的、継続的な管理をすることで、きめ細かい省エネ施策やインセンティブプログラム、その家庭の状況に応じた最適な制御や、他のデータと連携したヘルスケア（健康）、見守り（安心）、家計最適化（お得）といった価値を得ることができる。
モビリティ	車の買い替え、カーシェア、レンタカー等において複数の車両や複数のサービスにわたって運転行動履歴を個人に集約し、保険事業者はそのデータを提供することで、安全運転に対する強い動機付けとなる PHVD（Pay How Your Drive）型の新保険サービスが可能になる。
消費（小売・広告）	事業者が分析したプロフィールを個人に還元し、個人によるアップデートを可能とすることで、事業者は鮮度、精度のよいプロフィールに基づく宣伝が可能になる。また、個人に集約したプロフィールを統合的にペルソナとして個人が事業者を提供することで事業者は自社では取得できない情報に基づく宣伝が可能となる。

ヘルスケア	個人の診療歴を集約し、その中で診断に必要となる最低限の情報を IC カードやスマホに格納して携帯することで、本人の意識が無い救命救急の場合において、或いは災害時のネットワーク不全により医療機関等が保有する診療情報にアクセスできない場合においても医師による適切な診断が可能になる。
インバウンド	訪日外国人旅行者が自ら蓄積したデータによって旅行歴や旅行へのニーズ（好み、目的、予算、スケジュール等）を表明することで、ニーズに合うサービスの探索に旅行者自身が手間をかけることなく、事業者から適切なサービスが提案される。
人材・シェアリングエコノミー	クラウドソーシングなど働き方が多様化する中、個人が仕事の成果やキャリアを一元的に管理することで、そのデータがあたかも資格のように個人の能力を示すシグナルとなり、個人と企業の間での高精度なジョブマッチングが可能となる。

(2) 産業競争力のための提言及び施策

パーソナルデータストア等によって個人主導のパーソナルデータ流通・活用を実現するために、本ワーキンググループでは関連事例調査やユースケースの検討に基づいてその要件を洗い出した。調査した関連事例の1つである「委託管理型代理機関」の構想は、まさに本報告で示す個人主導のパーソナルデータ流通・活用を目指すものである。「委託管理型代理機関」は現行法の範囲において実現可能であるが、その社会普及のためには表9に示した要件が必要となる。

表 3-9 個人主導のデータ流通に求められる要件

要件		技術的対応(提言 1)	制度的対応(提言 2)
データ流通の推進	スマートディスクロージャに基づくデータポータビリティ	語彙、データ形式の標準化、API 公開、パーソナルデータストア	データポータビリティ制度
	個人、事業者間の取引条件の合意	マッチング	個人情報保護法、契約
トラストの担保	個人、事業者の確からしさ	ID 連携トラストフレームワーク	
	データの確からしさ	電子署名、タイムスタンプ	
	取引条件の表現	権利記述言語	個人情報保護法、契約
	データ利用目的の分かりやすさ	プライバシーポリシー表記(アイコン等)の標準化	
	データ利用目的の遵守、取引条件の強制	DRM	第三者認証、監査
	データ不正利用の検知	監査証跡	
	自己情報のトレーサビリティ	コンセントレシート、監査証跡	個人情報保護法

これらの要件を満たし、パーソナルデータストアによる新たなデータ活用を推進するために、以下3点を提言する。

〔提言 1〕 基盤技術の強化

新たなパーソナルデータ活用サービスの創出やパーソナルデータによる社会課題の解決を促進する共通的なプラットフォームとして、個人主導のパーソナルデータ流通やプライバシー保護に関する基盤技術を強化する。

（施策 1）データの形式や取引条件の表現方法など、パーソナルデータを活用したサービスを創出し普及させるために共通であることが望ましい技術を開発するため、政府主導のプロジェクトの立ち上げを提言する。超スマート社会サービスプラットフォームに必須の要件としての認識に基づいて推進すべきである。本プロジェクトにて、表 9 の要件を技術的に担保する手段を精査して、適用可能な既存技術や新たに必要な技術の洗い出し、要件の具体化を継続する。

〔提言 2〕 制度検討

パーソナルデータ関連の法制度の改正を視野に入れ、個人の意思に基づく事業者間の容易なデータ移転を担保するデータポータビリティ制度、データポータビリティのためのスマートディスクロージャ（パーソナルデータを扱いやすい電子データ形式で本人に提供すること）の方法、及び個人がパーソナルデータ流通のメリットとリスクを容易に理解できる第三者認証等の在り方を検討する。

（施策 1）内閣官房 IT 総合戦略室主導で「データポータビリティ制度」を検討するタスクフォースを設立することを提言する。本タスクフォースは産官学で構成され、海外関連施策のベンチマークを行なうとともに、それに基づいて日本のあるべきデータポータビリティ制度を検討する。

（施策 2）情報通信技術（IT）の利活用に関する制度整備検討会にて示された代理機関（特に個人情報収集分析型代理機関）に対しては、代理機関が収集したパーソナルデータについて本人の意思によるデータポータビリティ（事業者間のデータ移転の可能性）を担保する手段の提供（特にパーソナルデータの本人へのスマートディスクロージャ）を義務付けることを提言する。

（施策 3）民間主導で信頼性評価を行う第三者機関の創設を見据えた産官学連携コンソーシアムによる評価体制を構築し、「利用目的の分かりやすさ」、「プライバシー影響評価」、「システム監査」、「データポータビリティへの対応」等の評価軸や評価指標など、事業者の信頼性評価の枠組みを策定する。

（施策 4）施策 3 に示した産官学連携コンソーシアムが信頼性評価を実施し、その評価結果を広く公表することなどを通じ、多くの個人がデータリテラシーの程度によらずデータ利活用のメリットやリスクを容易に理解できる環境を整備する。

〔提言 3〕 社会受容性検証

個人に集約された時系列のデータや分野横断のデータの活用によるサービスの創出や社会課題の解決への期待が高い領域について、その仮説検証を実施する。

（施策 1）個人が自身のデータを自ら集約しデータ活用事業者に提供するという一連のデータ流通によって生ずる価値に関して本報告のユースケースで示した仮説を検証するための実証事業を、国のプロジェクトとして実施することを提言する。

(施策2) パーソナルデータの活用を含む国や自治体のプロジェクトに、本報告に示す個人主導のパーソナルデータ流通の要件を追加することを提言する。

3.4. IoT 由来のパーソナルデータ利活用 (WG2)

～カメラ画像に代表される本人同意取得が困難なパーソナルデータ活用のあり方検討～

(1) 検討の視点と範囲

日本の顔認証技術、画像解析技術、およびカメラ技術は世界トップレベルにあり、ドローン、モビリティなど適用分野の拡大とともに、経済効果や社会課題の解決への期待も大きい。また、東京オリンピック・パラリンピックにおけるパブリックセーフティ、おもてなしといった重要施策においてもカメラ画像の活用が期待されている (図 3-10)。

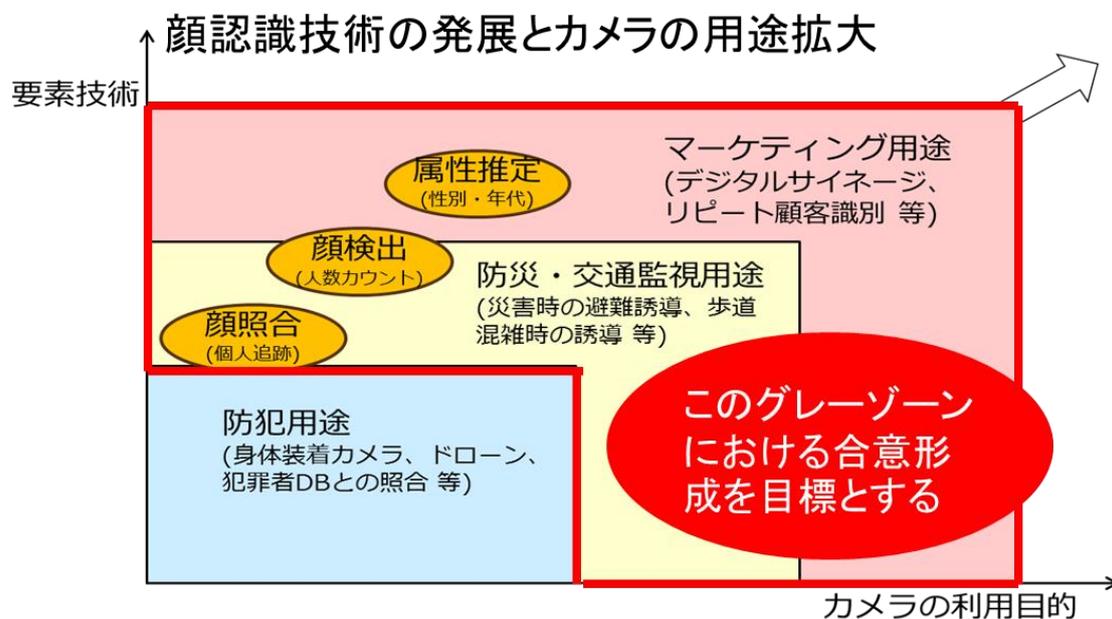


図 3-10 顔認識技術の発展とカメラの用途拡大

一方、先の大阪ステーションシティにおける顔認証技術を使った実証で明らかになった通り、特性上個人のコントロールや事前の本人同意に基づいた活用が難しく、また監視社会に対する生活者の懸念によりコンセンサスのハードルも日増しに高まり、事業者が利活用を躊躇する事態も生じている。

この課題への対応については、法制度や技術での対策に限界があることは衆目の一致するところであり、本検討ではプライバシー影響評価の方法論なども参考にし、マルチステークホルダープロセスを前提とした自主ルールの骨子を組み立てたい。ルール化すべき対象やユースケースの洗い出し、通知・公表方法、開示・消去請求対応など、生活者目線な行為規範とすること、透明性やアカウントビリティを重視することなどをポイントに、合意形成の足掛かりを築いていく。

メンバーから課題となるサービス事例を募り、分類した結果、商用目的における人物関連データを対象にルール化を検討することとした（図 3-11）。

データの 利用目的	防犯目的	防災・交通監視目的	商用目的	認証目的 (入出国審査等)
保存データ				
顔画像	・キャノン（個人行動解析） ・NEC（顔跡）			
人数データ		※NEC（群集行動解析）	・OKI（客層分析、レジ混雑予測） ・日立（来店者属性と動きを測定） ・パナソニック（流通店舗ソリューション） ・富士通（3次元広角レーザー）	
人物動線データ		・富士通（低解像度映像）	・日立（来店者属性と動きを測定） ・富士通（低解像度映像、天井カメラ） ※パナソニック（次世代コンピニ）	
属性推定データ (年代、性別等)			・OKI（客層分析、レジ混雑予測） ・日立（来店者属性と動きを測定） ・NEC（FieldAnalyst） ※パナソニック（次世代コンピニ） ※JR東日本ウォータービジネス ※ららぽーと豊洲	
顔特徴データ		※NICT大阪駅	・会津大学（産学連携イノベーション促進事業） ・NEC（Facus）	・東芝（出帰国審査）
音声データ			・キャノン（言語認識機能）	

「商用目的」における「人物関連データ（顔画像、人数データ、動線データ、属性推定データ、顔特徴データ）」を、WG2におけるルール検討の対象として設定。

図 3-11 ルール化すべき対象データおよび利用場面

ルール化の基本方針はプライバシーとイノベーションのバランスの取れた個人識別情報取得を推奨することであり、特に「個人の行動に関する情報が、どれだけ長期に保存され、その本人に紐づく形で取り出しうるか」の観点から、システムの類型化を図ることとした。



図 3-12 商用目的におけるルール（案）の方針

(2) 提言及び施策

カメラ等によって取得される顔映像等の IoT データの利活用に当たっては、法律を遵守したデータの取扱いのみならず、利用者の漠然とした不安感に対処し、利用者の納得感を得るために、いわゆる社会受容性の面の課題についても解決手段を考える必要がある。カメラデータ利活用ルール（自主ルール）の整備と、官民一体となった普及啓発について以下 3 点を提言する。

〔提言 1〕 マルチステークホルダー・プロセスによる利活用ルールの整備

個人情報保護関連法において検討・想定されているマルチステークホルダー・プロセスに基づいた利活用ルールの整備

（施策 1）サービサー、適用ケースに沿った業界団体、消費アドバイザー、個人情報保護やプライバシー保護に関する有識者などを交えたルールの詳細検討

（施策 2）個人情報保護等に関する機関など行政等へのルール説明と議論

〔提言 2〕 カメラ画像に関する改正個人情報保護法に基づいた運用体制の整備

カメラ画像を対象とする業種業態に関わらないサービスや事業者を対象とした認定個人情報保護団体の枠組みや機能分担など運用体制の整備

（施策 1）オリンピック・パラリンピックなど重要イベントや、科学技術基本計画などに基づく社会課題対応などにおけるカメラ画像利活用に関する要件整合とロードマップ作成

（施策 2）既存の防犯カメラに関する法規や関係団体との整合、およびドローンや移動カメラなど新たな利用形態の検討

（施策 3）カメラ画像を活用するサービスに対し、評価、認定制度の検討

（施策 4）上記を踏まえ、個人情報保護委員会、受け皿として想定される認定個人情報保護団体を交えた検討の早期着手

（施策 5）上記につきカメラ画像に関する課題を横断的に対応する、産官学による「カメラ画像利活用推進コンソーシアム（仮称）」を創設。

〔提言 3〕官民一体となった普及と啓発

政府機関や関係団体の参画による実証プロジェクトの立ち上げを模索し、利活用ルールの定着活動を推進

（施策 1）行政や民間企業のユースケースをもとに、複数の実証プロジェクトにて利活用ルールを適用し、生活者の受容性を確認しつつルールの普及・定着化を推進する。

（施策 2）「IoT 推進コンソーシアム」において、本ルールを活用することにより、カメラ画像を活用した新たなビジネスモデル創出を促す。

（施策 3）内閣官房 IT 戦略本部が検討している代理機関構想におけるカメラ画像に関する代理機関の機能や認定基準の検討プロセスを共有、整合し、新たな制度においても国民のコンセンサス獲得を促進する。

4. パーソナルデータ・エコシステム

4.1. パーソナルデータ・エコシステムにより期待される価値創出

本プロジェクトが目指すパーソナルデータ・エコシステムは、パーソナルデータの流通、活用におけるプライバシーの保全として、個人がハブとなって、自らの意思で社会におけるパーソナルデータの流通、活用をコントロールする姿である。

このような個人主導型のデータ活用社会においては、個人の意思に基づいてデータ利活用を決められることから、個人にとっては新たなメリットを享受することが可能となる。例えばパーソナルデータに基づく個人に最適化されたサービス、商品の提供などが想定される。

一方でデータを利活用する事業者や公共機関はデータ主体である個人を經由して、個人に紐づけられた異業種のデータを得ることによりイノベーションの創出や新技術の研究開発が可能となる。もちろん、従来から異業種のデータを事業者間で流通する取り組みはあるが、それらは大量のデータを匿名化或いは統計データとして流通させ、大量データから見出される相関関係を発見するようないわゆるビッグデータ分析を行うものである。個人の許諾さえ得られれば、これらのビッグデータのデータ活用に加えて、一個人に関連付けられた様々な業種のデータを使った新たな分析が可能となる。

これらは事業者に限らず、研究機関や公共機関においても同様であり、個人主導型の新たなデータ流通、活用によって、国際競争力を持った新技術開発や、少子高齢化や都市部への人口集中といった現象による社会課題への新たなアプローチも期待される。

以上のことから本プロジェクトが目指すパーソナルデータ・エコシステムは、そのステークホルダーである、個人、事業者、或いは公共機関、国にとってメリットがあると言えよう。

4.2. 国内外の関連事例調査

4.2.1. 調査項目

パーソナルデータ・エコシステム実現に向けて、すでに議論されている関連事例の調査を行った。調査対象は、海外事例 10 件、国内事例 8 件である。

表 4-2-1 関連事例（海外、国内）

調査対象		取組概要
海外	Midata	英の行政機関主導。民間企業が集めたデータを個人に還元する仕組み
	Blue Button	米行政機関主導。退役軍人に個人の医療データを提供
	Green Button	米行政機関主導。個人へエネルギー消費データを還元する仕組み
	MyData Button	米行政機関主導。個人へ自身の成績データを還元する仕組み
	MesInfos	仏 Fing 主導。個人主導型のデータ流通の検証をパートナー企業とボランティアユーザーで実施している
	ePost	カナダの郵政公社が提供。個人の納税や企業の請求の一元化
	BORGER	デンマークの公的サービスの電子化によりマイページで一元的に自身のデータ参照
	HAT	英研究議会の援助により産学で立ち上げた個人がデータをコントロールする仕組み
	Respect Network	Respect Network 社が提唱する個人主体のデータの流通形態
	Open PDS	MIT が推進する Open Souce 開発
国内	マイナポータル	日本国番号法に基づき自己情報の参照およびコントロールを提供
	電子私書箱	IT 戦略本部にて提唱。日本郵便が試験計画
	ID 連携トラストフレームワーク	経済産業省による信頼性の保証された組織同士でのデータ流通連携
	代理機関	個人から委託されデータの利活用を行う第三者機関
	集めないビッグデータコンソーシアム	産学連携による個人を HUB としたパーソナルデータ流通の仕組みの検討会
	情報銀行コンソーシアム	産学連携によるパーソナルデータを個人を HUB にして信託する仕組みの検討会
	Personium	富士通が開発、公開している PDS 実装のためのオープンソース
	災害医療情報	大阪市が進めている災害時に有効な救命情報を医療機関で共有する取組

本調査では、大きく 2 つの観点から調査を行った。

第1は、各事例そのものの理解を深めるとともに、社会受容性の観点から取組の目的や個人や参加する企業側のメリット、及び現時点もしくは実現した際のコスト負担の考え方などの調査である。詳細の調査項目は以下である。

表 4-2-2 調査項目

調査項目	詳細
施策開始時期	施策検討からサービス開始に至るまでの経緯など
政策・取組の狙い	施策や取組により実現したいこと（下記 例） ・ データ活用産業、データ活用新サービスの振興 ・ エネルギー、ヘルスケア等の社会コスト適正化 ・ 個人のプライバシー権利の社会実装 等
スマートディスクロージャ対象領域	個人に還元するデータの対象領域（ex. 金融、通信、位置、検診データ 等）
強制力（法的根拠）	個人へのデータ提供をデータ保有企業に強制する法的根拠
企業（データ提供側）のメリット	個人へデータを提供する企業のメリット、インセンティブ等
個人のメリット	データ還元によって個人が得る価値（下記 例） ・ 個人に最適な医療を受けられる、等
新産業・新サービス復興状況	個人を介したデータの流通によって生じた新たなサービスなど（下記 例） ・ アカウントアグリゲーションサービス 等
コスト負担者	データの流通やデータの蓄積などのコストを誰が負担しているのか。
参加者数（個人）	政策や取組を活用している個人の数
参加企業数（データ提供側）	政策や取組に対応してデータ提供手段を整備している企業の数
個人のデータコントロールへの対応	個人のデータコントロール項目（下記 例） ・ データ保有元へのデータの参照、修正、削除 ・ 新サービスへのデータ提供手段
個人の信頼担保手段	個人の確からしさや、個人がデータ発生源の場合のデータの確からしさ（嘘でない）ことを担保するための方法
企業の信頼担保手段	企業のデータ活用の透明性等を担保するための方法
語彙の標準化等への対応	施策、取組として取り扱うデータの項目（ex. 都道府県）やデータの語彙（ex. 蝦夷地⇔北海道）の標準化、統一化への対応
利活用ツール（オープンソース等）	政策・取組を社会実装するために利用したツール

第1の調査項目のうち、「施策の目的」及び「コスト負担者」について、既の実運用に至っている海外事例の整理を行ったものが、表4-2-3である。

表 4-2-3

	施策の目的	データ流通等の コスト負担者	個人へのデータ還元の 強制力
英 midata	データ産業活性化	データ保有事業者	法律（施行は見送り）
米 Blue Button	医療の質の向上	ヘルスケア事業者	保健福祉省等による政策
米 Green Button	エネルギーの無駄削減	電力事業者	政策への自発的なコミット
米 My Data Button	教育の質の向上と教育コストの削減	政府・教育機関	政策への自発的なコミット
英 HAT	データ流通基盤の整備	個人、事業者等	—
加 epost	郵送コスト削減等	カナダポスト	事業者の自発的なepost利用
仏 MesInfos	データ流通基盤の整備	個人、事業者等	—
デンマーク BORGER	行政コストの削減、住民の利便性向上	政府	デンマーク電子政府戦略
米 Respect Network	データ流通基盤の整備	個人、事業者等	—
米 OpenPDS	データ流通基盤の整備	個人、事業者等	—

第1の調査の結果、施策のうち公共性の高い目的のものについては、データ還元の強制力を政策的に推進しており、データ流通のコスト負担についても事業者が政策に協力していることが窺える。これらの事例は、データポータビリティ制度、及びその起点とも言えるスマートディスクロージャを検討するにあたり国が積極的に関与することの妥当性のある領域とそうではなく例えば民間主導で進めるべき領域とがあることを示しており、日本におけるデータポータビリティ制度を検討する際の参考になるだろう。

第2の調査として、社会実装を視野に、技術的な観点で各事例が持つ機能を整理した。ここではパーソナルデータが生成され、二次利用されてさらにパーソナルデータが生成されるというライフサイクルを想定し、その中の各フェーズにおける機能があるかどうかを比較している。

ライフサイクルは次のように定義した。下図のように、データの生成には、個人の顧客(C)による「データ生成(C)」と事業者(B)による「データ生成(B)」がある。ここで、生成直後のデータの管理権限が個人にある場合が「データ生成(C)」であり、事業者にある場合が「データ生成(B)」である。たとえばiPhoneから生成されてAppleのサーバに格納されるデータをAppleは使わないことになっているので、そこで発生しているのは「データ生成(C)」と考える。

事業者が生成したデータは「データ開示(B2C)」によって事業者から個人に、「データ開示(B2M)」によって事業者から仲介者(M)に開示される場合がある。個人が生成したデータは「データ開示(C2C)」によって他の個人に開示される場合がある。「データ管理(C)」において個人が管理するデータは、「データ開示(C2M)」および「データ開示(C2B)」によって仲介者および事業者が開示される場合がある。

仲介者は個人や事業者から取得したデータについて「分析・検索(M)」等の二次利用を行なうと想定されるが、その結果として個人と事業者の間での取引が成約すれば、当該個人のデータが「データ開示(M2B)」によって仲介者から、「データ開示(C2B)」によって本人から、事業者が開示され、それが事業者によるサービスに用いられることによって再び「データ生成(B)」によって新たなパーソナルデータが生成される。

個人間のデータ流通が仲介者を通す場合も同様と考えられるが、個人間での仲介者を通さないデータの流通はもっと単純である。個人顧客(C)と事業者(B)と仲介者(M)の間でのデータ開示は $3 \times 3 = 9$ 通りあり得るが、今回は B2B と M2M 以外の 7 通りを考慮した。個人による自己情報コントロールを担保する目的の下での B2B と M2M はデータのポータビリティのための開示と考えられるが、これらについては前記の 18 件の事例の間の差異はないと思われたためである。

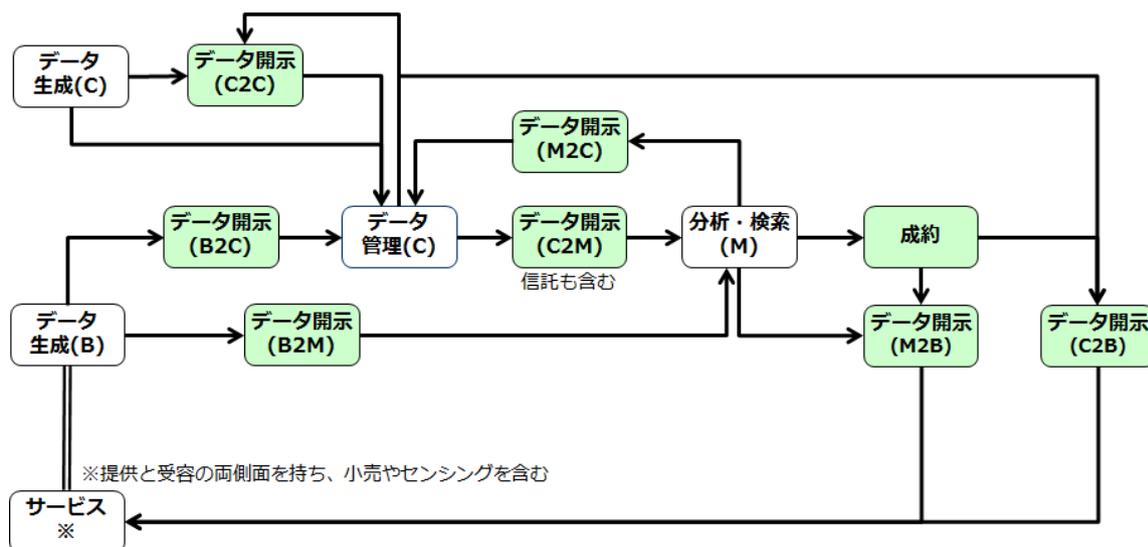


図 4-2-3 パーソナルデータのライフサイクルによる機能整理

各事例がこのライフサイクルのモデルのどの機能を検討または実現しているかを下の表に示す。「C」は「データ生成(C)」、「M」は仲介者による個人と事業者とのマッチングを意味する。海外の事例(上の 10 件)と国内の事例(下の 8 件)の各々の範囲内で、下の事例(行)ほど個人の役割が大きくなるように、事例の間の順序を並び換えてある。

表 4-2-4 各事例が検討または実現しているライフサイクルのモデル

	C	C2C	B2C	M2C	C2M	B2M	C2B	M2B	M
Midata	✓		✓		✓	✓	✓	✓	
Blue Button			✓					✓	
Green Button			✓				✓		
MyData Button			✓		✓		✓		✓
Epost			✓			✓			
MesInfos	✓		✓				✓		
OpenPDS	✓		✓				✓		
BORGER			✓					✓	
HAT	✓		✓				✓		
Respect Network			✓						
マイナポータル			✓						
電子私書箱			✓			✓		✓	
ID 連携						✓		✓	
代理機関				✓	✓	✓		✓	✓
情報銀行	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
災害医療情報			✓			✓		✓	
集めないビッグデータ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
personium	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

4.2.2. 調査結果の考察

第1・第2の調査ともに結果の詳細な分析は今後の課題であるが、ここでは第2の調査について若干の考察を行なう。上の表で空白になっているセルは、当該の事例が当該の機能を排除しているということではなく、当該の事例が当該の機能を考慮していないということであり、複数の事例を組み合わせることは多くの場合において可能である。なるべく多様なデータ流通を実現するため、国内で検討・実装されつつある仕組みを連携させて全機能を実現することが望ましい。

今後、第1・第2の調査に関する分析を進めるとともに、それらに基づく提言をまとめる必要がある。パーソナルデータ・エコシステムにおいて重要な役割を果たす分散 PDS と集中 PDS (仲介者)の機能を明確化するには、個人の端末と仲介者および事業者のサーバとの間での機能分担の可能性を検討することが重要と思われる。

4.3. パーソナルデータ・エコシステムのユースケース

本節では、具体的なユースケースとして、日本が高い国際競争力を持つ家電及び自動車が生産するパーソナルデータの流通、活用による更なる競争力の強化、産業振興の可能性を検討する。また、課題先進国として、ヘルスケアや地方創生等の領域についてパーソナルデータ活用による社会課題解決の可能性を検討する。

4.3.1. イエナカ

○ユースケース概要

スマート家電に代表されるように、多くの家庭内（イエナカ）の機器が IoT でつながる時代がやってきた。これからは、バス、トイレ、キッチンやドアや窓などの住宅設備全般も IoT でデータ通信を行うことが可能となり、生活を取り巻く膨大なデータが日々生み出されることとなる。しかしほとんどの場合、各スマート家電やスマートメーターで取得されたデータはその事業者を集約されており、生活者自身のデータとして還元されていない。ましてや一元的に各個人の情報として集約される機会はなかった。

ここでは、イエナカデータを PDS に集約することによってデータ流通を促進し、新たな産業創出の可能性はあるか、ユースケースを用いて考察する。

各機器から発生したデータは、一旦提供元のメーカーや電力会社やガス会社を集約される。そのデータが個人の元に返還され PDS 上に蓄積される。今までと明らかに違う点は、データが個人に集約されることにより、イエナカ機器の使用履歴が時系列に保存される点である。これまで機器の買い替え、特にメーカーが切り替わった場合にはゼロクリアされてしまっていた利用者の設定情報などのデータが、何十年という単位で個人の時系列データとして蓄積されることにより、最適なコンサルテーションを享受できるようになる。

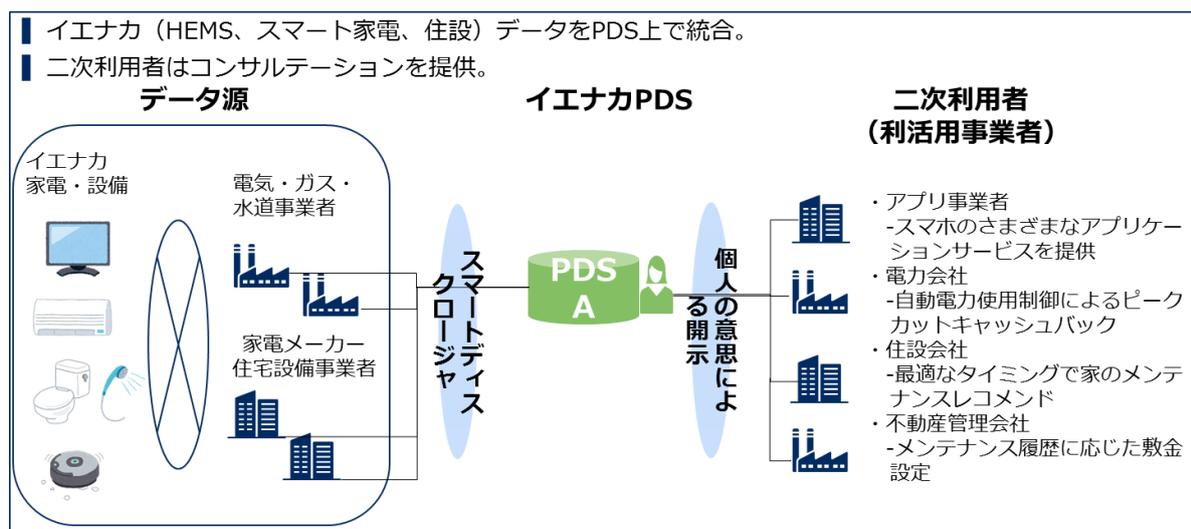


図 4-3-1-1 イエナカ PDS 全体イメージ

○エンドユーザが享受する価値

日々の設定履歴や機器自身による学習機能によって個人に最適化されたデータが時系列に保存されることで、買い替えによってメーカーが変わってもゼロクリアされることなく次の機器へ引き継がれることになる。これは介助が必要な高齢者をはじめとした IT リテラシーの低い生活者にとって特に有益である。なぜなら買い替えによって取扱説明書を熟読しなければならなかったり、誰かに助けってもらったりしなければならなかった作業を根本的にシンプル化するからである。また、電化製品や家具の紙の保証書や取扱説明書を例に挙げてみると、各取扱説明書を自身でファイリングしている方は多いかもしれないが保証期間まですべて把握している人はどれだけいるだろうか。ましてや各部屋の照明やキッチンなどの住宅設備の保証内容はと問われるとどうだろうか。今後管理すべき情報量はさらに増え、スマート家電時代には OS アップデートやソフトウェアアップデート管理も必要になってくるだろう。これらの情報を家電、住宅設備問わず一元的に管理できたら生活者の利便性は格段に向上すると考えられる（図 4-3-1-2 中①）。 機器やメーカーを横断した個人（家庭）のデータからは総合的な生活スタイル、嗜好分析が可能であり、きめ細かい省エネ施策やインセンティブプログラム、その家庭の状況に応じた最適な制御や、他のデータと連携しヘルスケア（健康）、見守り（安心）、家計最適化（お得）といった価値を得ることができるだろう。

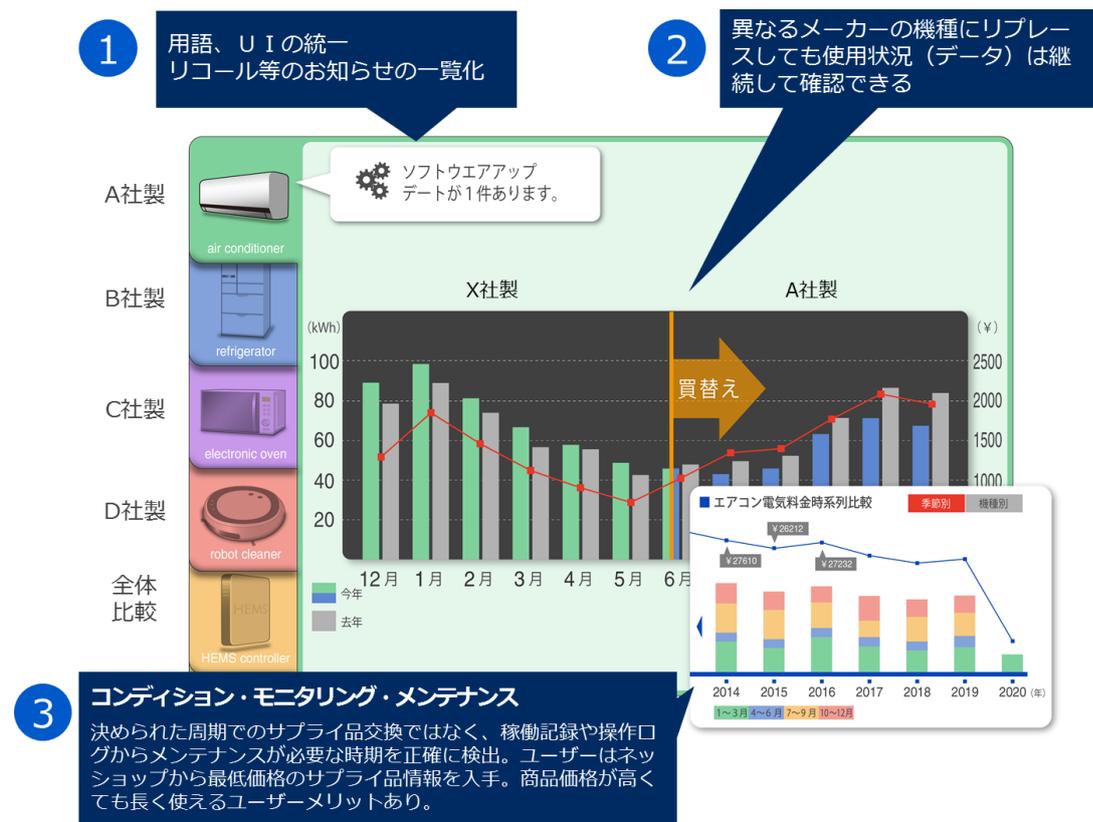


図 4-3-1-2 イエナカ PDS のエンドユーザ価値

○社会的価値

生活者の意思でデータを二次利用者に開示することにより社会全体で得られる価値もある。省エネ家電の購入に対して付与された、エコポイントを例に挙げてみる。エコポイントは購買そのものに対

してのポイント付与制度であった。つまり、Co2の削減効果や電力使用量の削減効果には関係なく一律で付与された。イエナカ PDS を活用すれば、HEMS データと各家電の買い替え前と買い替え後の消費電力データからエネルギーの削減効果を算出することが可能になる（現状は買い替えによってメーカーが変わればデータは分断され古いデータは消えてしまうため不可能）。この情報を自治体等に個人が開示する。そして買い替え前と買い替え後の削減結果によって、付与ポイントを増減させる行動支援型の制度にすることが可能となる。より一層社会に対して省エネ行動をサポートすることができるのと同時に HEMS 普及の促進ともなりえるのではないかと（図 4-3-1-2 中②、図 4-3-1-3）。

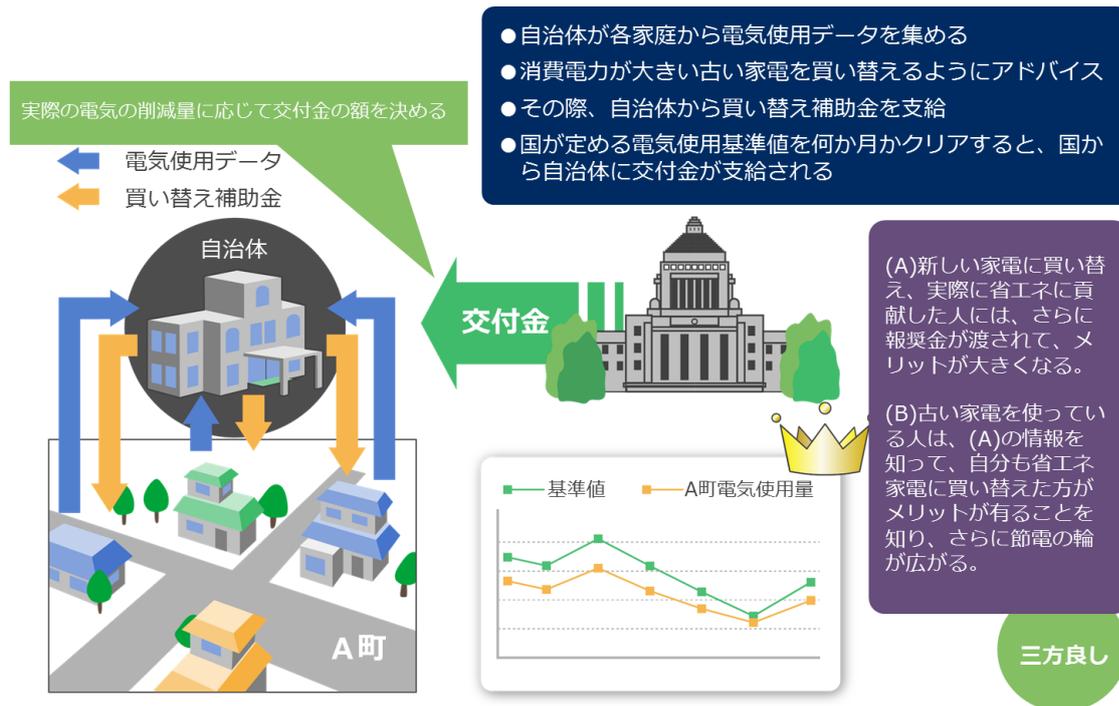


図 4-3-1-3 イエナカデータ組合せによる交付金モデル案

○事業性に対する考察

データを還元する事業者やサービス事業者にとってもビジネスチャンスが広がる。これまでメンテナンスやサプライ品は一定時間経過後に一律で買い替えを案内するか、生活者個人のタイミングにゆだねられていた。これからはイエナカの状況を総合的に判断して適切なタイミングでメンテナンスの案内が出せるほか、他の家電や住宅設備のサプライ品とまとめて買い替え・交換のサービスの案内を直接小売りから出せたりするなど二次利用者による生活のコンサルティングサービスが普及すると考えられる（図 4-3-1-2 中③）

また、個人が信頼しデータ開示を認めればイエナカの使用機器や設定情報が一元的にわかることとなり、これまで各メーカーや事業者が個別に提供していた保守・運用サービスを一括して請け負うサービスが現れる可能性もある。

イエナカのあらゆるデータを組み合わせたサービスは、海外を中心にすでに広がり始めている。Google が買収した NEST は、車メーカーとアプリケーション上で連動し快適な空調、照明をユーザーの自宅到着に合わせて提供している。IFTTT (If this then that) はスマートフォンアプリ同士を連結

させ、自分好みの様々な設定「レシピ」を実現している。家電や住宅設備領域において日本企業は世界で高いプレゼンスを有しており、海外に遅れることなくイエナカ IoT の標準化や HEMS との融合が実現すれば世界を主導できる可能性があるのではないだろうか。

4.3.2. モビリティ

○ユースケース概要

本節では、車の買い替えやカーシェアリング、レンタカーなど複数の車両や複数のサービスにわたって発生する運転行動というパーソナルデータを個人に集約し、時系列に管理することで新たに発生する価値や新サービスのうち、(1)PHYD 型の保険、(2)交通事故の未然検知について考察する。

(1) PHYD

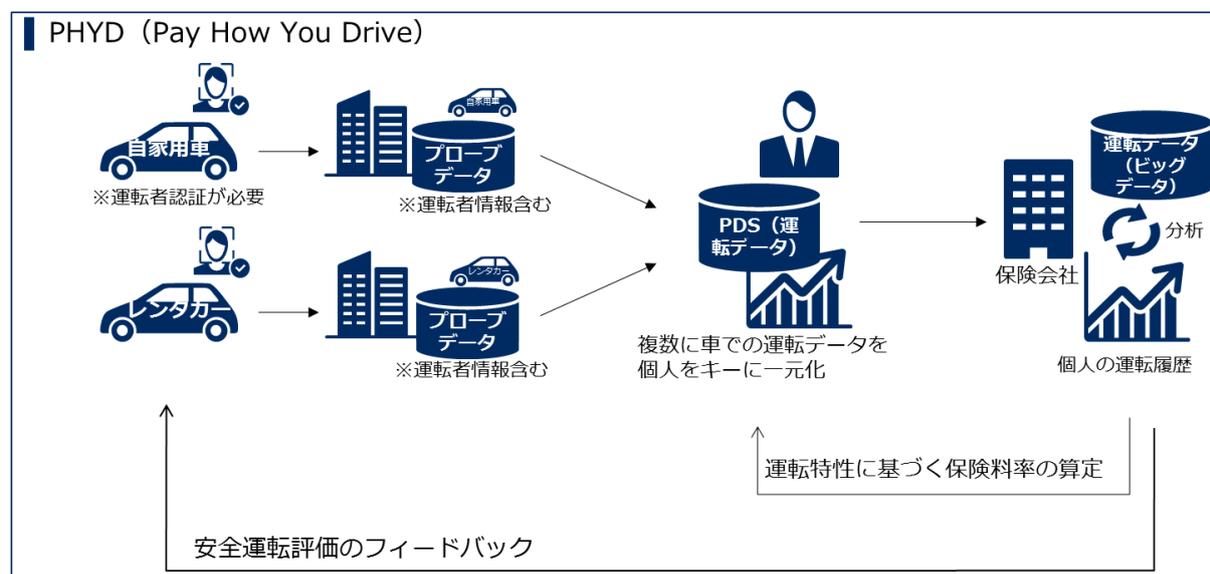


図 4-3-2-1 PHYD の実現イメージ

○エンドユーザが享受する価値

自動車の GPS、各種センサー等から収集される運転時のハンドルやブレーキの操作、加減速、走行距離等のデータと事故情報等を合わせて分析することで、個々人が事故に合う確率やその被害の大きさ等を推定し、それに応じた自動車保険料率の設定を行う。被保険者は安全運転を行うことで走行距離が多くなっても保険料を安く抑えることができる。PDS を介することによって、自動車を買替えたり、カーシェアやレンタカー等を用いた場合においても、過去の運転履歴を統合的に用いた PHYD 保険を受けることが可能になる。保険料率の算定に係る安全運転特性等を個人にフィードバックすることで各個人が安全運転を心がけるようになり、事故の割合も低減することが可能になる。

○事業性に関する考察

保険会社はより個々人の事故リスクに適した保険料率の設定を行うことができ、このようなテレマティクス保険という種類は、自動車のオンライン化、被保険者の獲得等によって世界的に増加すると考えられている。

一方、自動運転機能、運転支援機能等のより一層の整備によって、自動車の事故率は低下すると考えられ、自動車のこのような機能と個人の運転能力等を統合解析することで、より少ない保険料によって自動車保険を成立させられる可能性がある。

保険会社では、PHYD を提供することで新たなユーザー獲得や、最適な保険料率の設定による収益構造の改善が期待されるとともに、自動車会社では、自動運転や運転支援機能を装備した高性能の自動車の販売促進等に結び付くと想定される。

また、カーシェア、レンタカー等の利用が増加していることから、自動車が変わっても、運転履歴を保持し、活用できる PDS のニーズが今後、高まるのではないかと推察する。

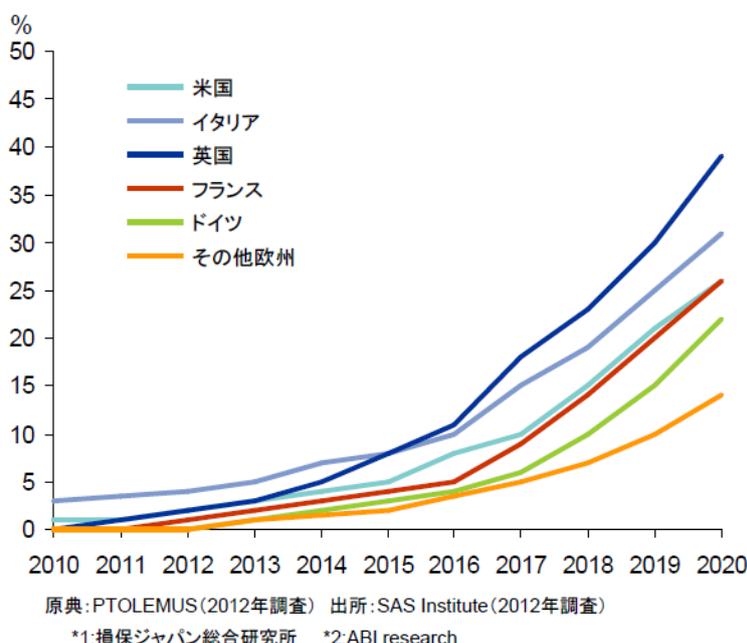
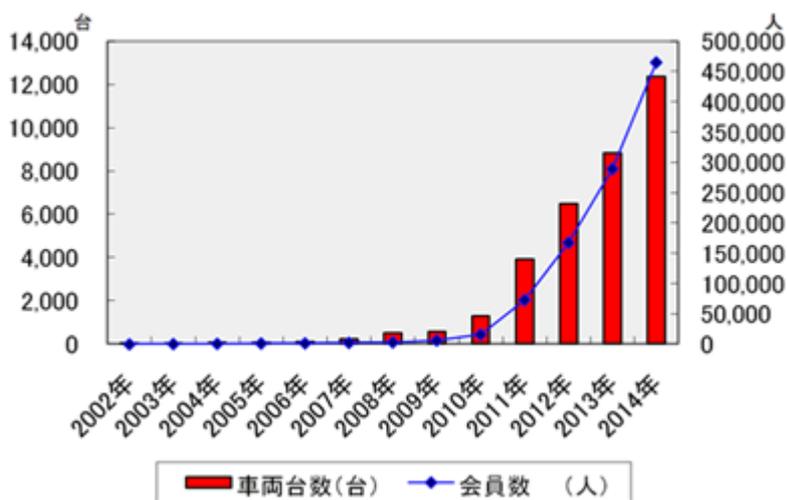


図 4-3-2-2 テレマティクス保険の普及予測

わが国のカーシェアリング車両台数と会員数の推移



出典：公益財団法人交通エコロジー・モビリティ財団

図 4-3-2-3 カーシェアの利用推移

○本領域に関する規制改革

現状においてすべての自動車から運転履歴等のデータを取得、活用できるわけではなく、自動車保険会社への走行データの提供もあまり進んでおらず、消費者による保険会社の選択も限定的な状況にあると考えられる。運転履歴を収集できる所謂コネクティッドカーの普及促進や、収集されたデータの個人同意によるオープンな再利用を促進するような市場環境整備を官民連携の元、醸成していくことが望まれる。

(2) 交通事故の未然検知

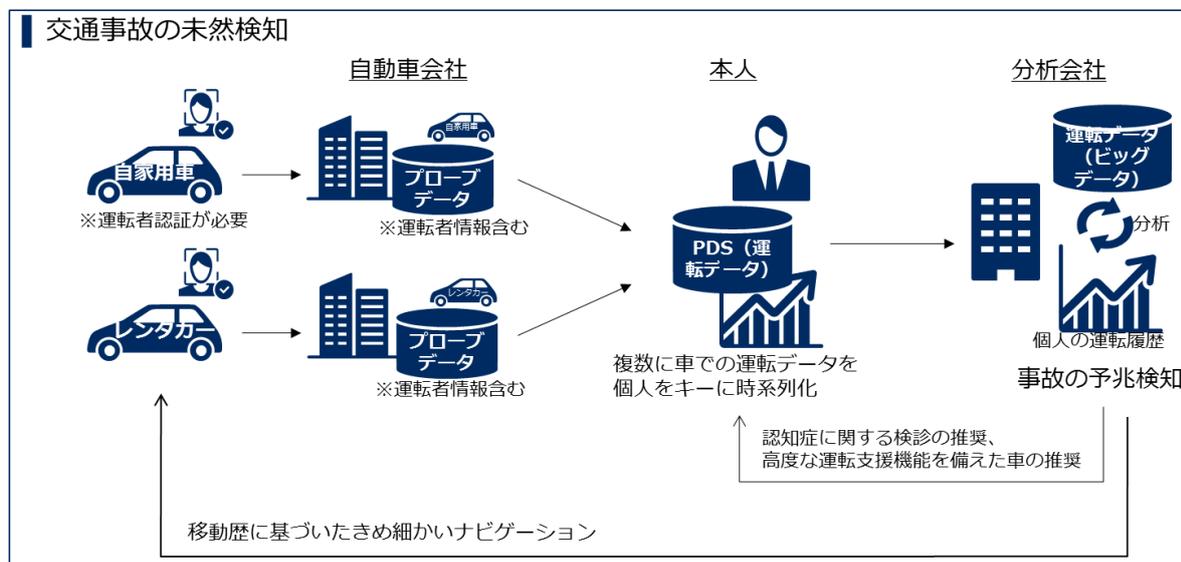


図 4-3-2-4 交通事故の未然検知イメージ

○エンドユーザが享受する価値

運転時の判断、注意力に関する情報を個人に名寄せされた形で時系列で管理し分析することで、判断力の低下など交通事故発生可能性を事前に察知し本人に通知することで、本人は運転免許の返上、或いは高度な運転支援機能を備えた車両への乗り換え等を行い、交通事故を起こしてしまう可能性を減少させる。

○事業性に関する考察

高齢者による高速道路の逆走や、アクセルとブレーキの踏み間違いは重大な交通事故を引き起こすため社会課題となっている。「高速道路での逆走対策に関する有識者会議」によると、高速道路で発生する逆走の約7割は65歳以上の高齢者によるものである。また、逆走した運転手のうち9%は認知症の疑いがあるとの報告もある。65歳以上高齢者の10.2%は認知症であること、及び現在1640万人の65歳以上の運転免許保有者が高齢化社会により今後更に増えることを踏まえると、高齢者ドライバーの安全運転対策は急務である。

現行の道路交通法では75歳以上のドライバーに3年毎の免許更新時に認知機能検査を実施しており、「認知症の恐れ」と判定され交通違反を犯しているドライバーは医療機関による認知症の検査を受け、認知症が判明した場合は免許取り消しか停止となる。更に改正道路交通法では、免許更新時の認知機能検査において「認知症の恐れ」と判定された場合、医療機関による認知症検査が義務付けられる。また交通違反を犯したドライバーも臨時で認知機能検査を受け、「認知症の恐れ」と判定された場合、医療機関による認知症検査が義務付けられる。このように法制による高齢者ドライバーの事故軽減に向けた取り組みが強化されているところである。

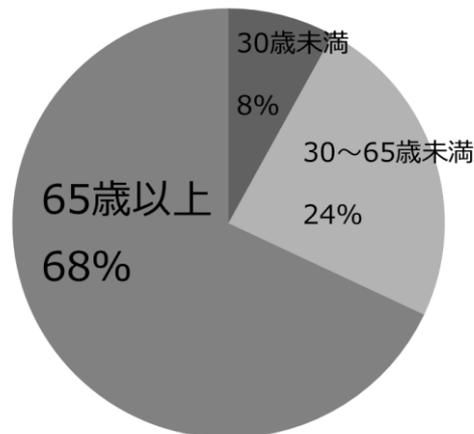


図 4-3-2-5 高速道路を逆走した運転手の年齢

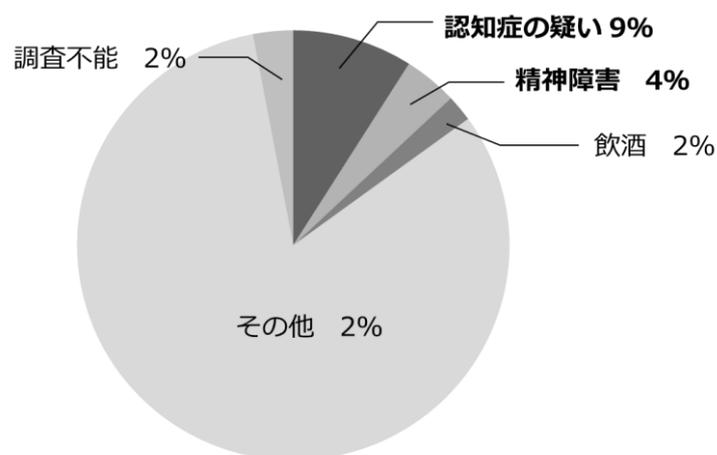


図 4-3-2-6 逆走した運転手の状態

本ニュースケースに示した運転支援サービスは法規制ではカバーしきれない免許更新時以外の事前的な「認知症の疑い」を含む運転能力低下を検知可能なことから極めて社会性、及び需要の高いサービスと言えよう。

○本領域に関する規制改革

75歳以上のドライバーの運転の際に認知機能検査を可能とするデバイスを自動車に設置することの義務付け、及び「認知症の疑い」のあるドライバーについてはただちに医療機関の認知症検査受診の義務付けを法制化することで、リアルタイムな運転能力低下の検知が徹底され、交通事故の軽減が図られる。

4.3.3. 消費（小売り・広告）

○ユースケース概要

事業者が保有する消費行動データはサービスの競争優位のために利活用されることが多く、この競争領域のパーソナルデータの個人へのデータ還元(とそれに伴う競合へのデータ共有)は難しい分野ではあるが、消費者が中心となったパーソナルデータ・エコシステムが実現した場合、どのような新しいビジネスが考えられるか、現在ある課題を解決するためのユースケースを検討する。

消費者の商品・サービス購買情報は、小売事業者独自のポイントカード/会員カードや異業種提携による共通ポイントサービスなどによってCRM(Customer Relationship Management)システムやプライベート DMP(Data Management Platform)などで管理・分析され、当該購入店舗/チェーン/グループ/提携事業者内でのクーポンやレコメンドサービスなどの消費者本人へのダイレクトマーケティングや、個人識別がされないよう匿名加工した上で広告関連事業者へ提供され、Web上のターゲティング広告などに利用されている。

しかし、事業者は自社以外での購買情報を収集することは困難であり、分析対象となる購買情報は事業者自身が収集した顧客の購買情報(生活者の購買全体における一部)に限定されるため、購買情報を活用して割り出された顧客の生活者像は断片的なものであり、そこから顧客へ提供されるクーポンやレコメンドによるサービスの精度は決して高いものではないのが現状だ。

調査会社インテージの購買パネル SCI のモニターの中で、ポイントカードを一つでも保有する一人を無作為抽出し、そのポイントカード事業者が当該モニターにおける一ヶ月の消費財購買行動の中で捕捉できている割合を出したところ、最大でも6%に過ぎないことがわかった。しかも、そのモニターはポイントカードを毎回提示していないため、実際には更に低いことになる。

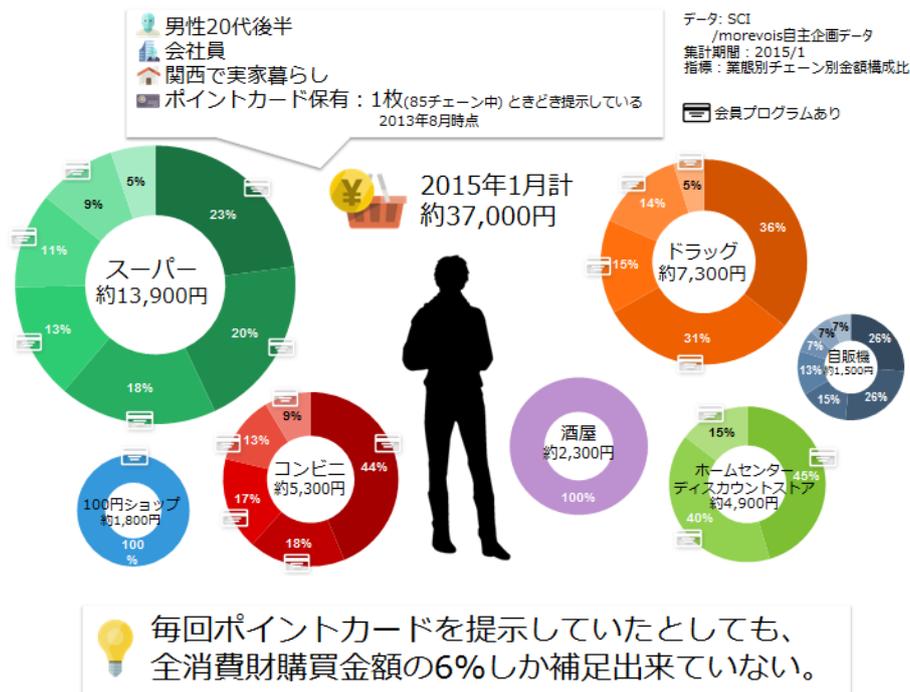


図 4-3-3-1 ある事業者が捕捉できている一人の顧客の全消費財購買金額における割合

もし、各事業者にサイロ化され管理されている消費者の購買情報を個人が管理する PDS へ集約し、どの事業者も保有しない自身で記録する購買情報と合わせることができれば、当該個人の全購買情報が紐付き、情報の質が高まる。そして個人が信頼する事業者に対して、それら情報とともに興味・関心など個人の意思/意志を合わせて事業者に伝えることができれば、事業者は顧客へ最適なサービスを提供可能になることが期待できる。

購買情報は、特に消費財においては既にデータ化が進んでいる分野だが、個人へのデータ公開や還元が進んでいるとは言えない。平成 27 年 3 月 4 日に開催された経済産業省産業構造審議会商務流通情報分科会の論点整理資料⁵には、流通分野の課題の中で消費行動のデータ化を進めるための政府として

⁵ 経産省, 産業構造審議会商務流通情報分科会 第 3 回 資料 2 「対応の方向性 (案) (論点整理)」
http://www.meti.go.jp/committee/sankoushin/shojo/johokeizai/pdf/003_02_00.pdf

の取組の方向性は”購買情報を個人が保有・管理することができる「電子レシート」について、規格の標準化を行う。”とある。もし電子レシートの規格が統一化されれば、消費者は自身の購買情報を一元管理することができ、事業者は消費者の同意を得た上でそのデータを利用することが出来るようになる。

デジタルマーケティング分野では、複雑化してきている消費者行動を把握するために、購買情報単体だけでなくテレビ視聴データやスマートフォンなどでの Web 行動といった情報接触や GPS の位置情報を合わせた分析を行うようになってきており、Web 行動データや位置情報などのオンラインデータと CRM などのオフラインデータの統合をするデータ・オンボーディングというサービスを提供する事業者が出てきている。特定の個人を識別することなく Web 広告などに利用されるのだが、消費者からの同意取得やデータの利用目的を含め、事業者の消費者に対する透明性確保の点ではまだ課題が残る。

事業者間での ID 連携や CookieSync によるデータ交換(データエクステンジ)や、パーソナルデータの第三者提供の事例が出てきているが、多数の事業者は消費者からの反発を警戒し、取り組みが進まない現状がある。

これらの課題を解決するため、データ流通を消費者中心に活発化させるユースケースとして、標準化されたプライバシーポリシーと取引条件のもと、消費者が事業者間でのデータエクステンジのコントロールや、信頼する企業へデータ開示が可能な PDS の仕組みを利用したプラットフォームである CSP(Consumer Side Platform)を取り上げる。

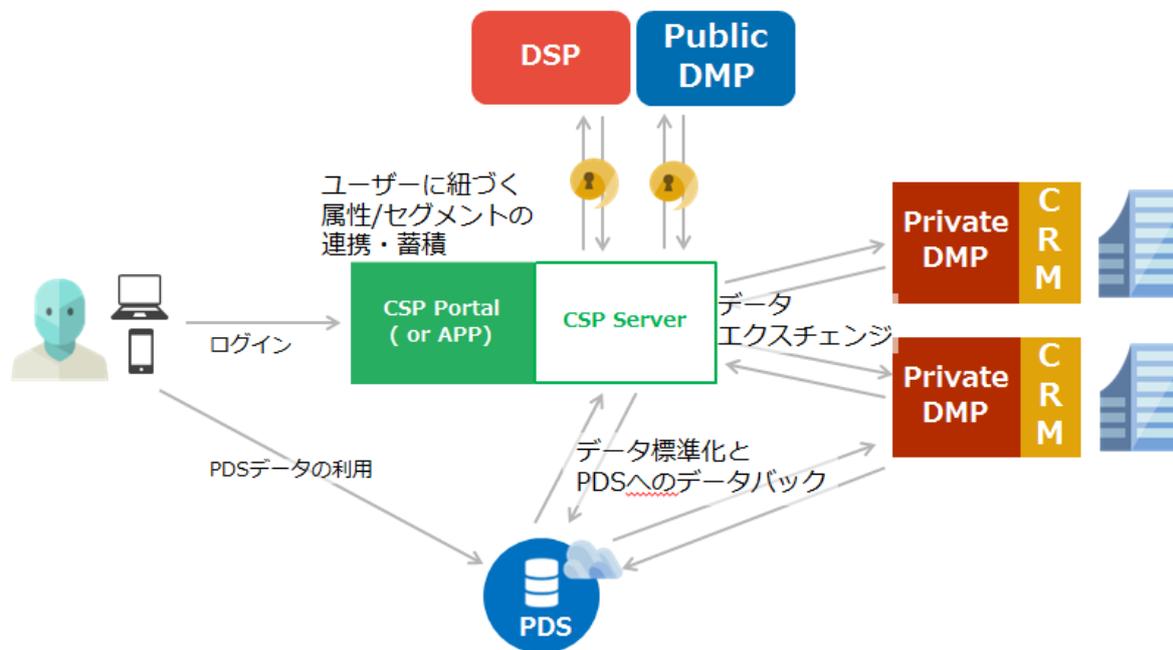


図 4-3-3-2 CSP(Consumer Side Platform)の概略図

このプラットフォームでは、消費者が CSP にログインし、Cookie を受け入れる、または CSP 連携事業者との ID 連携をすることによって、CSP 内でのみ ID の紐付けがされ、データが消費者の同意無しに事業者間でのデータエクステンジがされることはない。

Cookie に紐づく DSP(Demand Side Platform)/DMP 事業者が保有する情報は推測したデモ属性や興味・関心情報で事実とは異なる場合が少なくなく、的外れな Web 広告が表示されてしまうこともある。消費者に嫌われない広告を提供するには消費者が求める広告を出す必要があるが、消費者が自身の Cookie に紐づく属性・セグメント単位のオプトアウト/オプトイン/修正は出来るようになっておらず、多くの場合は Cookie 単位のオプトアウト/オプトインしか出来ない。もし、CSP に連携した DSP/DMP 事業者が Cookie に紐づく属性情報などを消費者に開示して、消費者自身による正確な情報の提供を受けられれば、ターゲティング広告の精度を高めることが出来る。

更に今後、標準規格化された電子レシートによって PDS に全ての購買情報が蓄積・管理できるようになれば、このプラットフォームを通して信頼する企業へデモ属性・意識データや要望と共に RFP として開示し、自分に合った商品・サービスの提供を受けられるようになる。

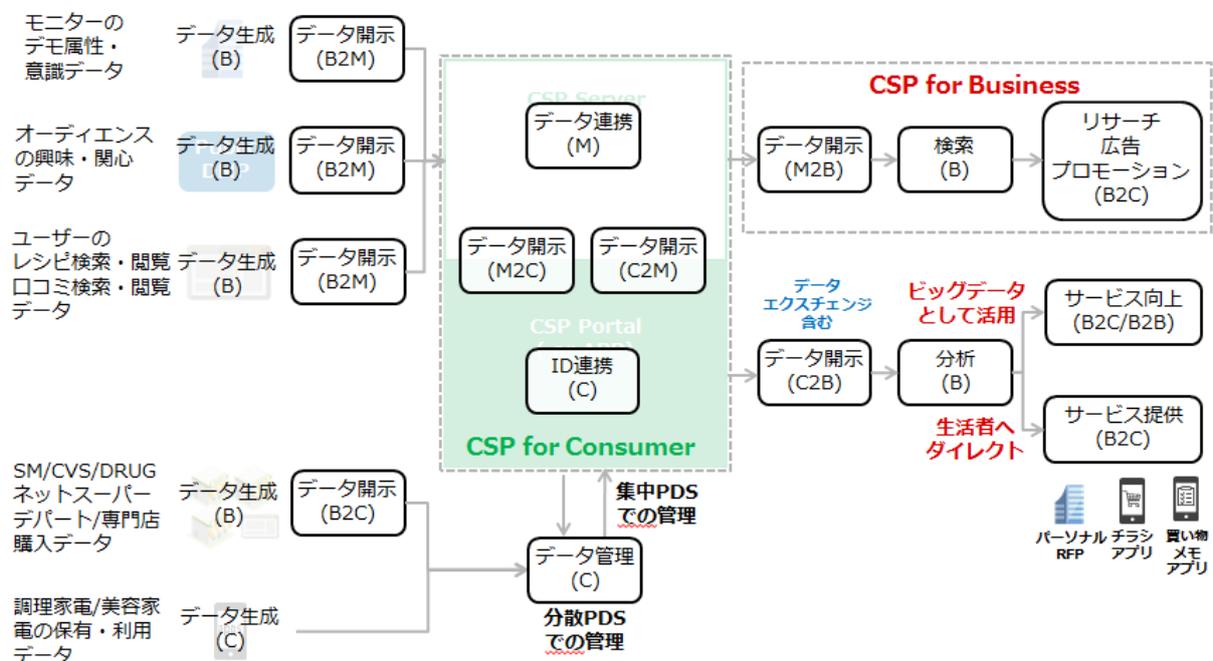


図 4-3-3-3 CSP(Consumer Side Platform)でのパーソナルデータのライフサイクル

上記、PDS を活用した具体例を記載する。

(ケース 1)

【パーソナル RFP による化粧品オファー】

30 代前半既婚女性、正社員。食料品/日用品は節約する一方、美容などの女性磨きには力を入れおり、高価格帯の化粧品に手を出し始めているが、高い買い物のため多くの商品を試すことが出来ない。肌悩みや化粧品に対する考え方と、過去の化粧品購買履歴や購買商品に対するクチコミ情報と共に、今回購入したい商品の要望をパーソナル RFP として化粧品メーカーや大手 EC サイトに出すと、最適な商品オファーを受けられる。

企業は受領したRFPを元にオススメ商品を提案する。



図 4-3-3-4 ケース 1 のイメージ

(ケース 2)

【レシピサイト×チラシアプリでの最適な特売情報配信と購買情報によるメニューレコメンド】

レシピサイトでお気に入りに入れているメニューで使われている食材で、近くに住むスーパーで特売になっているものをメニュー情報と共に配信。結局その日は別の特売食材を購入した。その購買情報は電子レシートの形で蓄積され、開示許諾をしているレシピサイトに即時開示され、購入食材を使ったオススメのメニューのレコメンドをすぐに受けることができる。

○エンドユーザーが享受する価値

これまで消費行動データの流通は事業者が中心となり、自身のどのような情報がどのような目的でどのような事業者に渡っているのかを把握することは困難で、知らずのうちに誰かに“自分のことを自分以上に知られてしまう”リスクがあった。消費者が中心となってデータ流通が実現できれば自身が信頼する事業者にのみデータの開示やデータエクステンジがされるようになる。

正確な情報を事業者に提供、もしくは事業者保有データの修正が出来ることによって、的はずれな広告/プロモーションとのタッチポイントが減少し、自身の求める情報提供を受けたり、正確なパーソナライズ精度の高い広告に接することが出来る。

○社会的価値

消費者による自己情報コントロールが実現すれば、透明性や説明責任を果たして消費者から信頼される事業者へ多くの消費行動データが流れ、更にその事業者が消費者の求めるサービスを提供するグッドサイクルになれば、それらの事業者により多くのデータ流通が進むことになり、CSPのような消費者側に立ったデータ流通ビジネスが更に出てくるようになるのではないかと。

○事業性に対する考察

既に購入済みの商品情報や消費者自身による正確なデモ属性・意識情報が得られれば、広告やプロモーションの“無駄撃ち”を削減し、効率的なマーケティングが出来る。そのためには、まずはデータ活

用における消費者からの信頼を得る必要があり、データ開示やデータエクステンジの透明性を確保するための仕組みは必要となる。

また、近代マーケティングの父であるフィリップ・コトラー氏が2014年から提唱するマーケティング4.0は自己実現(Self-Actualization)を目指すマーケティングであり、PDSによって自身の情報を集約することで自己理解をし（自分自身を知り、何が必要なのかを知り）、パーソナルRFPによって自己実現を支援するビジネスが出て来るようになるのではないかと。

4.3.4. ヘルスケア

○ユースケース概要

■社会課題解決：(4) ユースケース・ヘルスケア分野 ～イメージ図/情報の流れ～

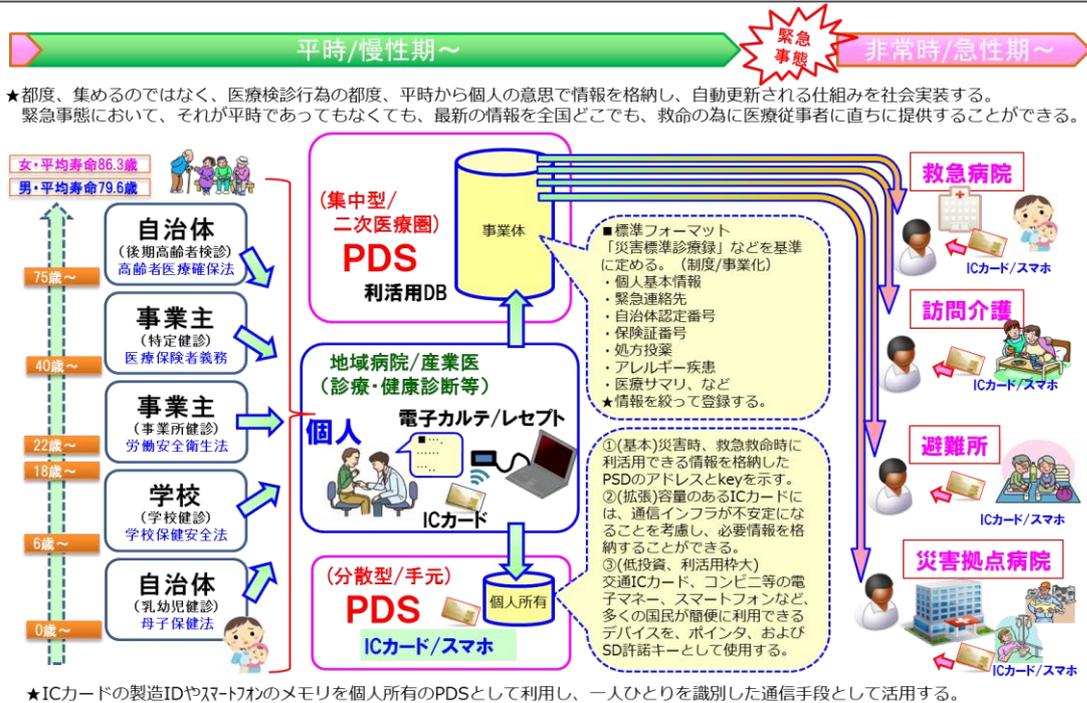


図 4-3-4-1 データの流れ

■社会課題解決：(4) ユースケース・ヘルスケア分野 ～イメージ図/実装運用例～

★複数の病院で重要な治療を受けている場合でも、PDSに集約した情報を、医療圏ごとの差異なく、既往症や投薬情報および、緊急連絡先などを、医療従事者は迅速に知ることができる。

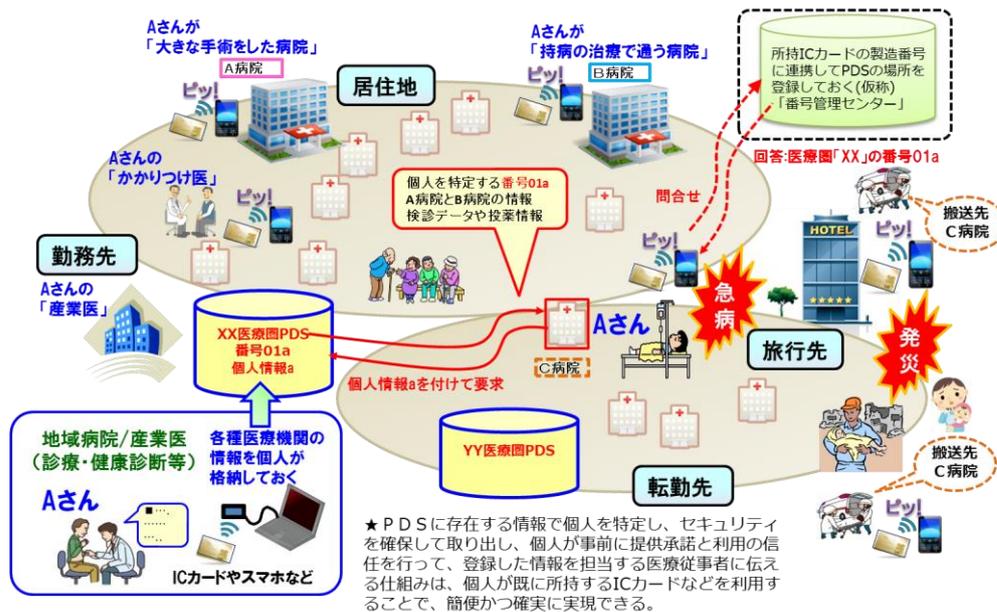


図 4-3-4-2 エンドユーザが享受する新たな価値、及び解決する社会課題

個人のヘルスケアに関する情報は、母子手帳、学校での健康診断、企業における定期健康診断等、ライフステージ毎、或いは各医療機関毎にバラバラに管理されているのが現状である。本ユースケースでは、ライフステージ別、医療機関別に散在している個人のヘルスケアデータを個人に集約し、個人の意思でそれらの集約したヘルスケアデータを医療従事者に提供することで、生まれてから死ぬまでのライフスパンで得られる価値を、特に救命救急や災害医療を例に示すものである。

平時における診療機関での受診の際、IoTの技術を用いた簡便なユーザインターフェースにより医療情報を個人別にサーバやICカードなど、個人の管理するPDSの記録エリアに格納する。これは個人が信任委託して事前に提供を許諾している医療情報をPDSに格納する形であり、個人の代理として医療情報を扱う機関が、救急救命の必要に応じ、当該する医療事案に対処している医療従事者からの要求に応じて、選択的にPDSより提供する。

情報を個人がPDSに格納する場合もPDSから医療従事者に提供する場合も、対象PDSのアドレスや個人情報の場所を間違いなく示す必要がある。多くの個人が既に所持しているICカードやスマートフォンが持つユニークな番号、例えばICカードの非接触無線通信に用いるIC製造番号などを、個人を示す参照番号として利用し、その記録メモリの中にPDSのアドレスを記録しておくことで、母子から高齢者までの広い利用者において、間違いなくPDSの情報格納場所を提示することができる。例えば、敬老パスやシルバーパス、また、電子版母子手帳やIC型の通勤通学定期、プリチャージ型電子マネーやマイナンバーカード、およびIC付診察券など、日本国民の多くが所持するICカードをそのまま用いて医療情報を格納するPDSの所在場所を示すものとして利用できる。これは、広い世代の多くの人々にて簡便に扱える身近な仕組みであると同時に、既に持つものを利用するので製造や配布の費用負担が発生せず、各エンドユーザは、仕組みの導入後直ちにシステムの利用をすることができる。

個人が所有するICカードの種類によっては記録メモリの容量が大きいものがあり、その中に個人の医療情報を記録することも可能である。そのICカードは、手元のPDSという形となり、医療情報を医療従事者に通信ネットワークが断していても手渡すことができる。この場合、例えば災害時、ネットワーク環境が不完全な状態になっても、ICカードを用いて医療従事者に医療情報を提供することが可能になる。

○エンドユーザが享受する価値

本ユースケースに示した仕組みの活用により、難病や生活習慣病など、複数の医療機関にて治療を受けており、本人が診断状況や治療内容を正確に把握していない場合や、本人の傷病が重篤で申告説明が困難な場合においても、医療従事者に医療情報を的確に伝えることが可能である。

また、過去の診療歴、検診歴をを本人に集約することから、記憶が曖昧な幼少期の予防接種措置の有無を本人が必要な時に把握することが可能である。

○事業性に関する考察

これまで平時の生活で常時携帯することの多いICカードやスマートフォンを活用し、個人の医療情報をPDSに格納し、様々な地域と広い世代において、平時から災害時まで医療資源の適切な運用へ大

きな変革をもたらすことを示した。本ユースケースはそれだけでなく、ICカードを供給し活用している交通や小売りまた医療関連の事業者においては、そのICカードを用いてエンドユーザ個人の為の救命や健康医療に関わるサービスを付加価値とすることが可能となり、新たなサービス産業が生まれる素地になると考えられる。

例えば、自治体における乳幼児や高齢者に対する補助サービスの電子化、介護度に応じた大人おむつの補助を小売店のポイントに置き換えて減額して購入するなど、様々なサービスを組み合わせて、自治体事務を経由することなく、エンドユーザ個人がワンストップでサービスを受けられる仕組みの構築も可能である。事務が軽減するうえ、新サービス利用の追加費用を得るなど、様々なビジネスを構築していくことができる。

さらに、PDSの情報を2次利用する事で、薬の種類と既往症や生活習慣等との関係による影響など総合的な治療データとしての活用も可能で、創薬や治療指示に関する貢献も期待できる。同じ病気を持つ患者の治療・生活情報から、効果的で負担の少ない治療アイデアが生まれ、多くの患者の療養生活に寄与する改善の連鎖が続き、継続的な事業推進となる。

○個人別の生涯データが生成される意義

■ 社会課題解決：4)ユースケース・ヘルスケア分野 PHR（パーソナルヘルスケアレコード）

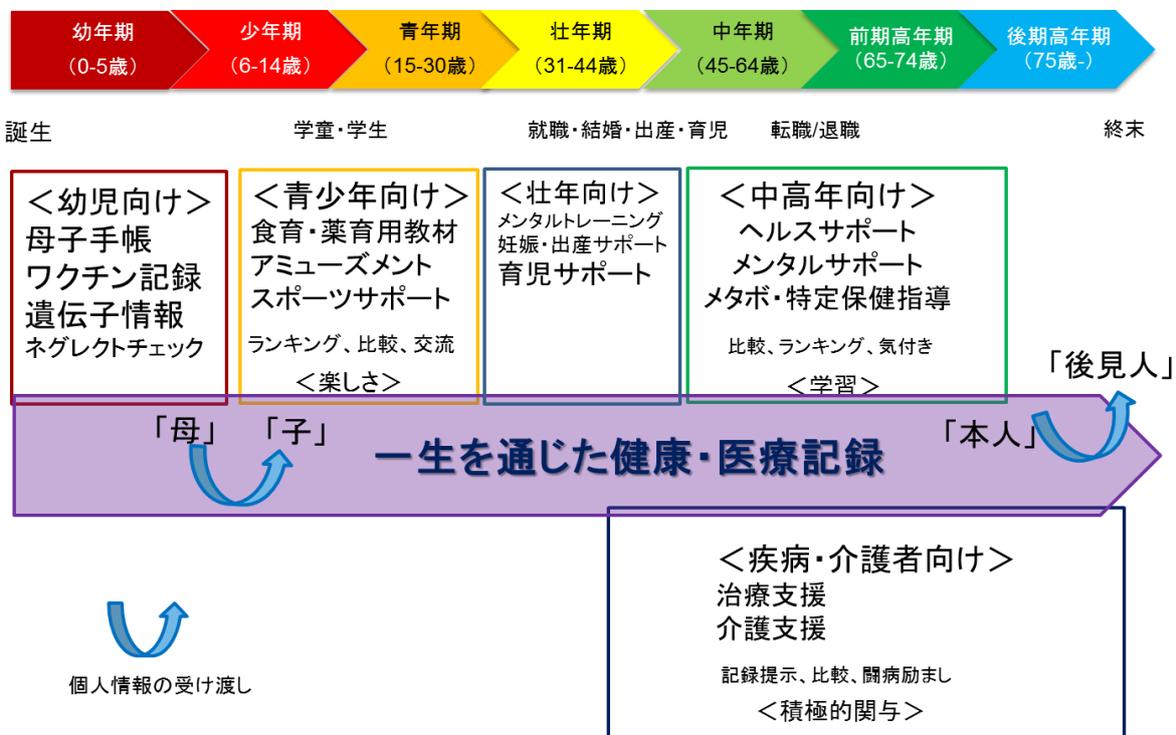


図 4-3-4 一生を通じた健康・医療記録

個人が一生を通じた健康・医療記録を管理できることで、ソフトウェアやハードウェアに拘束されないサービスが新たに生まれる可能性がある。

IoT化した体重計、体脂肪計、血圧計、血糖測定機などの他に、スマートフォンやウェアラブル端末などからのバイタル情報がセンサー技術の向上によって一元管理が出来れば、これまで治験で多くの対象者を必要としたものが、少数ながらも十分に質の高い治験者情報で解析を行うことができ、コストの削減や希少疾患に対応できる可能もある。

具体的には、被験者は病院に頻繁に来院することなくデータが収集されるので、治験参加のハードルが下がる。医療用に耐えうるセンシング機器ができれば、データは自動的、連続的に収集されるため、潜在的リスクをデータから予測したり、治験の改善や打ち切りなど、リスクマネジメントにも寄与することが考えられる。

小児や高齢者は治験対象者に含まれていないために副作用情報が乏しいケースでも、服薬記録が治療、生活記録とともに解析されることで、見逃されていた副作用情報などを的確に把握できるようになるだろう。

さらに生活者自身が医療、介護、ヘルスケアサービスを自身の健康・医療記録を開示することで、個人に最適化したサービスを受けることが可能になる。

また、個別情報と各種のビッグデータとの比較により、成育記録、健診記録などからネグレクトチェックができたり、生活習慣と受診情報などの記録から、学童、学生時代に、成人後の生活習慣に対するアドバイス（食育、薬育、ファイナンス）を行うことができるようになる。

○社会課題解決に関する考察

2025年には総人口の30%が65歳以上の高齢者となる我が国において、医療費の適正化は喫緊の課題と言える。本ユースケースで示した医療情報に加え、日々のヘルスケアに関する情報（食事や運動）の情報も集約し、それらに基づく健康増進への適切なアドバイス等により、ヘルスケア分野における健康医療の効率化はもとより、様々な急性期の傷病に対して適切な情報提供を成し、医療活動の状態が救命率の向上や短期退院、投薬や治療の適切化から医療費の軽減に寄与できるものと考えられる。

○本領域に関する規制改革

最も効果的価値的なPDSによる医療情報の提供がなされる例は、イメージ図に示したように災害や救命救急の事態であると考えられる。したがって、PDSに格納すべき医療情報とは、治癒の記録としての膨大なカルテの情報のコピーではなく、救命救急時や「どこでもMY病院」構想で利用できる洗練された項目をベースに構築するべきである。

関係者の専門的知見や実際に利活用する救急救命施設等の意見を踏まえ、救命救急時に必要なデータ項目の整理やその標準化を進めるべきである。

その一方で、電子カルテの情報と個人の生活・健康記録を紐づける合意をPDSを通じて得ることにより、公共財としての医療情報を構築し利活用ができるように、法制度化も併せて進めることが重要であろう。

4.3.5. インバウンド

○ユースケース概要

2015年の訪日外国人は1,974万人であり、今後も訪日外国人数は増加する見込みである。観光庁観光戦略課調査室の調査 (<http://www.mlit.go.jp/common/001107179.pdf>) によれば、2人に1人の訪日外国人が東京・大阪大都市圏以外の地方を訪問している。大都市での物品購入だけでなく、地方固有の自然・体験・飲食などが、外国人にとって魅力的な観光資源であることは明らかである。このような背景もあり、地方への観光客誘致（とりわけ訪日外国人誘致）は経済活性化の観点から特に地方活性の重要な手段として期待が寄せられている。

そこで、本ユースケースでは、訪日外国人向けPDSの仕組みを前提に、外国人が訪日旅行履歴や今回の旅行に対するニーズを表明し、それに対し地方が魅力的な観光プランなどの提案を行うこと、及び両者のマッチングについて示す。なお、本ユースケースでは訪日外国人の旅行を事例として挙げているが、これに限定するものではなく、広く観光を通じた地方活性に応用できると考える。

訪日外国人は、PDSに自らの個人属性（年齢、性別、国籍、来日回数、目的等）や個人記録（来日時の移動・宿泊・購買等の行動データ）を記載・蓄積し、どの情報をどの程度、誰に対して開示するかを自己でコントロールする仕組みが提供される。また、宿泊先には温泉が必須とか、バスでの移動は避けたいとかの希望や期間・予算等の制約等を表現したパーソナルRFP(Request for Proposal)を出せるような仕組みも合わせて提供される。

地方自治体や民間業者は、PDSやパーソナルRFPに記載される属性や希望・条件等になるべく合致するような観光プランなどの提案を行う。この際、両者が直接的にやり取りを行うのでもよいが、両者の間を仲介するものとして、メディエータを存在させ、両者のニーズ・シーズを自動的にマッチングさせるほうが好適であると思われる。将来的にはこのメディエータ機能においては、人工知能技術が活用されるであろうことが期待される。これらのニーズやシーズまた両者のマッチングのデータは、地方自治体にとっては非常に高い価値を持つ情報となる。これらの情報は、観光戦略立案やその評価に使われることが期待される。

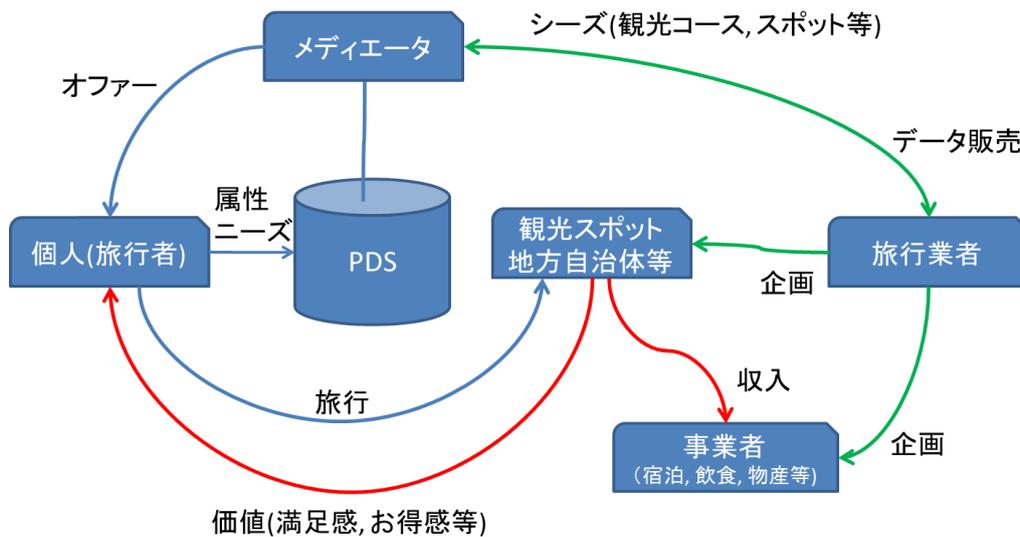


図 4-3-5-1 PDS による訪日客向け観光による地方創生のエコシステム

訪日客PDSとVRM型シーズ・ニーズマッチングによる地方振興&新観光戦略案

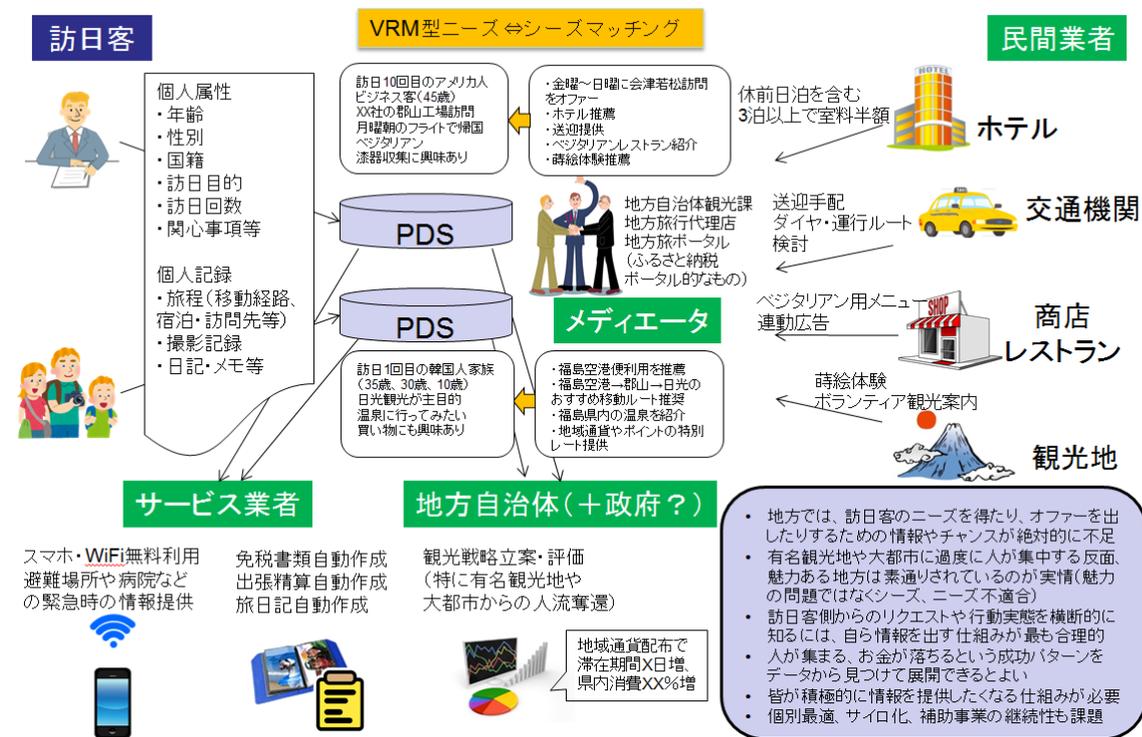


図 4-3-5-2 PDS と VRM 型ニーズシーズマッチングによる地方活性化スキーム図

上記 PDS を活用した具体的ユースケースを 2 つ記載する。

(ケース 1)

【ニーズ：PDS やパーソナル RFP による】

訪日 10 回目のアメリカ人ビジネス客（45 歳）。今回の来日では、金曜日に XX 社の郡山工場を視察予定で、月曜日のフライトで帰国予定。ベジタリアンで、漆器収集の趣味がある。このような個人属性と旅程および予算などをパーソナル RFP としてメディアータに対し公開する。

【上記に対する提案】

金曜日夜～日曜までの会津若松訪問を提案。ホテルは、休前日を含む 3 泊以上で室料半額を提案している YY ホテルを推薦、郡山からの移動手段として乗り合いのタクシーも無料で手配、近隣のベジタリアンレストランと蒔絵体験教室を紹介。

(ケース 2)

【ニーズ：PDS やパーソナル RFP による】

初めて来日をする韓国家族（35 歳、30 歳、10 歳）。日光観光が今回のメイン目的だが、温泉も体験してみたい。予算は限られるが買い物にも興味がある。

【上記に対する提案】

福島空港発着の LCC 便利用を提案。福島空港→郡山→日光の移動方法を示すと共に、途中で宿泊・立ち寄りできる温泉を紹介。福島県内で使えるデポジット式の電子地域通貨を特別な両替レートで提供し、県内での宿泊・飲食・買い物をプロモート。

○享受できる価値

・個人（訪日外国人）

これまでは、自分で検索して情報を集めたり、特定の旅行代理店からの情報など限られた情報をもとに自分の嗜好とニーズによりマッチしたツアーサービスを、時間をかけて選択したりする必要があった。PDS およびパーソナル RFP による仕組みは、自らの嗜好とニーズにあった最適な提案を地方自治体や民間業者側から受けることができ、お金と時間をセーブできる。提案がなければ訪問しなかったと想定される地方を訪れたり、より魅力的なサービスを受けたりすることにより、新たな発見やより良い体験を享受できる期待もある。

・地方の民間業者

これまでは、実際にサービスを受けてくれた訪日外国人と接することはあっても、なかなかそのニーズや個人属性について知ることができず、どのようなものに魅力を感じ、どのようなサービスを受けたいのかを把握ができないという状況であった。本仕組みにより、これまでではアプローチが難しいであろう訪日外国人のニーズを、パーソナル RFP を通して正確に知ることが出来る。これにより、

どのようなサービスを生み出せばよいのか、今のサービスをどのように改善すればよいかを考え、より良くしていくことができるようになる。また、パーソナル RFP に基づくシーズニーズマッチングの仕組みにより、適切な提案をすれば受け入れてもらえる可能性が高く、他のプロモーション手法に比べて大幅に効率が良くなると期待される。

・ 地方自治体

これまでは、例えば旅行代理店やシンクタンクといった機関への依頼、あるいは現地調査や地域通貨の発行などを行うことで観光戦略に必要な訪日外国人の情報を収集し分析を行ってきたが、集められる情報が限られるため、彼らの行動の全体像をつかむことが難しかった。本仕組みにより日本への観光ニーズのある外国人のデータが十分に集まるようになると、そのデータに基づいた分析が可能となり、結果として満足度をより上げることができるようになる。地方の特性毎に異なるであろう、人を集めたり、お金を使ってもらったりするためのパターンもわかるようになり、地方毎の観光戦略の個性化・多様化も進む。また、より良い戦略（例えば、アクセス方法の改善や観光案内、標識の多言語化など）に基づき訪日外国人を呼び込むことにより、地方の民間業者（宿泊、交通、飲食等）が潤うことになり、地方活性化に繋がることが期待される。

○事業性に関する考察

前述の通り、訪日外国人の地方訪問ニーズは高い。リピーターがこれから増えることも考えると、大都市や有名観光地からより魅力の高い地方観光へと目が向けられていく蓋然性は高い。地方の事業者がこの訪日外国人がもたらす経済効果へ期待するところも大きく、マーケットとしては十分に大きいと考えられる。

2020年のオリンピック・パラリンピックの東京開催においては、東京の宿泊施設等のキャパシティの問題もあり、地方への分散も現実的な問題として見えている。

技術的なインフラという観点では、PDS や VRM 型ニーズシーズマッチングの仕組みは、これから整備・普及が進むことが予想され、近い将来には比較的容易・安価に誰もが気軽に利用できるようになることが期待できる。訪日外国人の旅行中の行動データ等をつぶさに取得するための手段としては、スマートフォンを利用することが最も有望である。すでに多くの訪日外国人がスマートフォンを携帯して旅行している現況を考えると、スマートフォンに集積されるデータをいかに納得感と安心感を持って提供してもらうかという課題が解決できれば、データ集積手段に関する技術的ハードルは低い。

最後に、本ユースケースのビジネスモデルにおける課題は、費用分担である。訪日外国人が費用を負担するモデルは考えづらいので、メディエータが民間事業者や地方自治体からマッチングや情報提供に関して手数料を取るような現在の旅行代理店に近いモデルになることを想定している。

4.3.6. シェアリングエコノミー

○ユースケース概要

シェアリング・エコノミーとは、個人が保有する遊休資産（スキルのような無形のものも含む）の貸出しを仲介するサービスのことである⁶。PwCが5分野（金融、人材派遣、宿泊施設、カーシェアリング、音楽・映像のストリーミング）について試算したところによると、その潜在的な収益可能性は2025年までに3,350億ドル規模に成長するという⁷。

シェアリング・エコノミーの特徴は、モノを購入・所有しなくても必要に応じて提供可能な他者から借り受けることができる点にある。シェアリング・エコノミーでは、さまざまな状況やタイミングで発生する個々別々のニーズに対して、個人が保有する資産を柔軟に融通し合い、個人間で取引して需要を満たす。そのため、事業者等では採算が取れないような小規模な需要に対しても、小回りの利く形で財・サービスを供給することができると期待される。

シェアリング・エコノミーにおいては、個人やそれに準ずる個人事業主が財・サービスの供給源であり、基本的には個人間の取引となるため、取引相手が信頼に足る個人であるかどうかや、事故等の発生時に適切な補償がなされるかが、取引主体にとっての懸念事項となる。ソーシャル・ネットワークの発達により、以前よりも信頼に足る形で、人びとが一對一でつながることができるようになってきているとはいえ、安心安全な個人間の取引を支援する仕組みの構築が必要である。PDSはこの懸念材料を解消する一手段となり得る。個人のPDSに、自らの取引履歴などが一元的に蓄積されるようになれば、それを取引主体の信頼性を示す手段として用いることができるためだ。

○エンドユーザが享受する価値

エンドユーザにとってシェアリング・エコノミーの利点は、例えば子どもの成長に合わせて買い替えなければならない商品を自分自身で購入・所有しなくても、必要に応じてレンタルすることができたり、公共交通機関の便が少ない地域において自家用車を購入しなくても、必要に応じてタクシーのように迎車し、バスのように停留所で乗降車できるサービスを利用したりすることができることだ。このように個々別々のタイミングで状況依存的に発生する需要と供給をマッチさせるために、取引主体は相互にある程度のパーソナルデータを参照可能な状態にしなければならない。PDSの仕組みを用いれば、各個人は取引相手の検索時にはパーソナルデータの詳細を隠したままにしておき、必要とする項目だけを提示し合い、成約後、実際に財・サービスの取引が発生する時のみ、許可した範囲内で取引相手がパーソナルデータを閲覧できるよう設定しておき、取引終了後はそのパーソナルデータが自動的に閲覧不可能となるような設定にしておくことができる。

⁶ 総務省、「第2部第2節1 シェアリング・エコノミー—ソーシャルメディアを活用した新たな経済」
『平成27年版 情報通信白書』

<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h27/html/nc242110.html>

⁷ PwC, “The sharing economy – sizing the revenue opportunity”,

<http://www.pwc.co.uk/issues/megatrends/collisions/sharingeconomy/the-sharing-economy-sizing-the-revenue-opportunity.html>

この種の取引では、自分自身や取引相手が信頼に足る人物であるかを確認する手段が必要となる。各種 SNS の利用状況や、公開されているプロフィール、過去の取引相手からの評価内容などに基づき、取引主体の信頼度がスコアで示されるサービスが既に存在するが⁸、PDS を用いれば、個人はそれらのパーソナルデータを業者に渡すことなく、すべて個人の手元で保管することができる。PDS のデータは、上書きや書き換えが不可能な設定にすることもできる。そして、個人は必要に応じて、PDS のデータを仲介業者や取引相手に提示して、自分自身の信頼度を示すことができる。

また、PDS は、実名であっても匿名であっても個人を一意に定める機能を有するはずであるから、それをシェアリング・エコノミーの認証手段として用いることができるだろう。取引履歴の提示と、一意に定まる個人を認証することができれば、それらをもって保険に加入し、シェアリング・エコノミーで懸念される事故等に備えることもできるだろう。

○事業性に関する考察

PDS を用いたシェアリング・エコノミーが、既存のオークションやマッチングビジネスと異なる点は、需要サイドの状況に合わせてフレキシブルにサービスを組み立てられる点である。例えば、公共交通機関の便が乏しい地域において、独居の高齢者が悪天候時に重い荷物を持って移動しなければならない際に、わずかな距離であるが自動車で送ってもらい荷物を半分でいいので持って欲しいといった、状況依存的で個別の小規模な需要が発生したとする。PDS を用いたカーシェアリングでは、需要情報も供給情報もほとんど定型化することなく、比較的短時間で供給可能な他者を見つけ出すことができるだろう。この例では、サービス利用希望者は複数の条件を入力した Request for Service を出しておき、サービス提供者は Request for Service を受信できるアプリを入れおき、双方が指定した地域内に入ると、自動的にマッチングがなされ候補者が表示されるような形態が考えられる。

このカーシェアリングのケースでは他人同士が 1 台の自動車に同乗することになるため、双方にとって相手の信頼性や信用性の確保が重要となる。また、個人の情報をなるべく相手に知られないための配慮が必要となる。カーシェアリングではサービスの授受を行う場面でどうしても対面取引が発生するが、互いの条件に合致する取引相手の検索に関しては、PDS に蓄積されている各種の個人データを用いて、次節のユースケース（4.3.7 人材）で言及する秘密計算を適用することができるだろう。

従来は事業者等が財・サービスを提供する B to C モデル（図 1）が主流であったのに対して、シェアリング・エコノミーでは個人が遊休資産やサービスの提供者となる（図 2）。PDS の導入によってパーソナルデータの扱いがより安全かつ簡便に行えるようになれば、個人（C）の中から仲介業務を担う個人や、起業して新規事業者（b）となる者が登場してくるだろう（図 3）。パーソナルデータが個人の適切な管理下にある状態で利活用されるような環境を整えることで、シェアリング・エコノミーの新規事業創出を促進して市場の競争を活発化させ、ひいては経済活性化に貢献することができるだろう。

⁸ 総務省、「第 2 部第 2 節 1 シェアリング・エコノミー—ソーシャルメディアを活用した新たな経済」
『平成 27 年版 情報通信白書』
<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h27/html/nc242110.html>

シェアリング・エコノミーは究極的にはすべての個人間の取引（N 対 N）となるため、探索コストが非常に増すこととなる。そのため、個人間の取引を仲介するメディエータ機能が必須となる。PDSの仕組みにおいて言及されているメディエータとは、まさにこの個人間の取引を仲介する主体のことである。

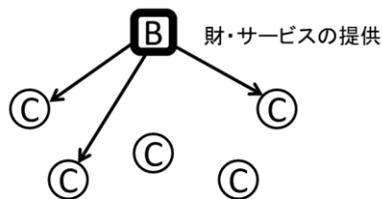


図 1. B to C モデル

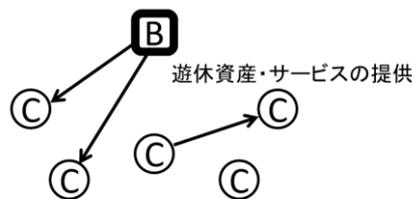


図 2. C to C モデルの登場

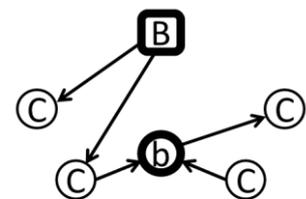


図 3. b to C モデルの登場

○社会的価値

シェアリング・エコノミーにおいては、多くの取引の主体が個人や個人事業主、小規模事業者、新規事業者などになると考えられるため、彼らによるパーソナルデータの取得・利活用・開示（スマートディスクロージャー）・消去などについて今後更に検討を深める必要がある。組織化された伝統的な事業者等は、自ら社会的評価を低下させるような逸脱行為を行う可能性は相対的に低いと思われるが、個人や新興の事業者等にとっては他者からの評価が必ずしも自らの行動規範にならないこともある。従って、B to C のみならず、C to C の関係性においてパーソナルデータが利活用されることを想定し、個人（他者）や小規模事業者によるパーソナルデータ利用に向けたルールや制度の整備が必要である。なお、ルール・制度整備の観点からは、個人の PDS に蓄積された取引データを用いて、各種の届出や課税の基準とすることもできるであろう。

日本の国際競争力という点では、日本が得意とする模倣不可能なきめ細やかなサービス提供を、PDS を用いたシェアリング・エコノミーによって実現することができるかもしれない。例えば米国が巨大プラットフォーム戦略を採りグローバルに標準化を押し進める一方で、日本は伝統的に個々のニーズを文脈依存的に読み取り、きめ細やかなサービス提供を行うことを得意としてきた側面がある。大規模なプラットフォームによって規定された標準的なサービス形態や手続き方法などではカバー仕切れないようなローカルでニッチなニーズを、PDS を用いた個人や小規模事業者等が個々別々に満たして行くようなサービスが次々に登場するようになれば、それ自体が競争力の源泉となる可能性があるだろう。このようにして、個人を軸にした PDS の仕組みは、ボトムアップでフレキシブルに組み換え可能な、強靱な社会的アーキテクチャを作り上げることの一助となるだろう。

4.3.7. 人材

○ユースケース概要

複数名が一つの雇用を分け合うワークシェアリングや、必要に応じて人材調達および業務委託を行うクラウドソーシング、就業場所を固定しないテレワークは、多様な働き方および仕事の在り方として注目されるようになってきている。これらは従来の定型的な就業形態とは異なり、個人の有する時

間や場所、スキル、資産などを柔軟に組み合わせた、非定型的でフレキシブルな働き方および仕事の在り方である。

クラウドソーシングでは、依頼者は無数の人びとの中から、依頼する仕事（タスク）にとって適切な人材を見つけ出し、タスクを割り当てなければならない。PDS にワーカー個人に関する複数の属性や多角的なデータが蓄積されるようになると、依頼者はその情報を用いてより詳細な条件に見合うワーカーを探索することができるようになる。詳細な条件設定を行うほどマッチング精度は高まるため、PDS を用いたクラウドソーシングでは、依頼者は従来よりも効率的に適切なワーカーを見つけ出すことができるようになる。ただし、ワーカーが具体的にどのような条件項目に合致したか（回答したか）ということが分かってしまうと、ワーカー個人が特定される可能性が高まる。このことは依頼者が特定される可能性についても同様である。

この問題に対して、PDS を用いたクラウドソーシングでは、準同型性暗号を利用した秘密計算により、依頼者とワーカー双方の匿名性を実現することができると想定される。PDS を用いたクラウドソーシングでは、暗号データのまま加算ができる秘密計算を用いることで、依頼者とワーカーの双方がデータ内容を開示し合うことなく、互いの条件に合致する相手を見つけ出すことができる。さらに仲介を行うメディエータはタスク割り当てのみを得て、他の情報を得ない方法⁹が可能である。こうして、PDS を用いたクラウドソーシングでは、依頼者とワーカーの双方が匿名性を保ちながら、タスクを処理することができる。

他方、ワークシェアリングやテレワークなどで想定される、実名による雇用契約や業務委託においても、PDS を活用することができる。PDS を用いれば、個人は就業関連のさまざまなデータを一元的に管理することができるようになる。応募採用時には、PDS に保管されている履歴書等のパーソナルデータのうち、必要項目のみを抽出・ソートして、応募先事業者等の書式に合わせてデータを流し込むことができる。個人が保有する知的財産や各種の資格取得状況などについては、PDS に関連する機能として備わることになるであろう ID 認証機能を用いて個人を認証し、より真正性を確保した形で、登録機関の情報内容を応募先事業者等に提出することができるようになるだろう。さらに、健康診断書や年金番号、雇用保険番号など社会保障関係のデータも、マイナンバー制度の普及によっていずれ電子的にやりとりすることができるようになるだろう。PDS ではこれらのパーソナルデータの管理をすべて個人の手元で行うことができる。

さらに、働く個人の仕事のログを PDS に格納し、個人の実績証明に使用することもできるだろう。PDS を有する個人は、勤務時間や業務履歴、成果概要などのデータを仕事の依頼者から取得し、自らの PDS に格納することが想定される。介護の例を挙げると、特定事業者には保存されている訪問看護記録や介護録のデータを、介護対象者の個人データを分離し、かつ、DRM によってデータの書き換えが不可能な設定で介護者個人の PDS に格納することができれば、その個人がこれまでどのような仕事をしてきたかを示す資料となり得る。特に、保険請求対象となる業務であれば、事業者等が必ず情報を有しているはずであるから、データの真正性が担保され易い。

⁹ 梶野 洸 他：クラウドソーシングにおけるプライバシー保護タスク割り当て，人工知能学会大会 3K4-OS-20b-4, (2015)

IoT時代において、定量的に測定しやすい業務であれば、勤務時間や業務実態のデータをワーカー個人と依頼者が同時にリアルタイムで取得することも可能だろう。例えば、パソコンを使った入力作業であればパソコン操作時間や入力量が、コールセンター業務であれば通話時間などが仕事量を測る目安の一つとなるだろう。運輸業ではドライビングデータや位置情報が、業務遂行実態を表わす指標の一つとなるだろう。これらのパーソナルデータは、基本的にはワーカー個人のPDSで蓄積・管理されることが想定される。

○エンドユーザが享受する価値

PDSを用いたクラウドソーシングでは、個人は現在よりも匿名性が担保された形で、さまざまな仕事（タスク）を探したり引き受けたりすることができるようになる。これによって、個人は自分自身が有する属性やスキル、リソースを有効活用することができるようになり、場合によってはタスクの処理を通じた社会貢献もできるだろう。

個人のPDSに仕事のログが蓄積されるようになれば、個人はそれを自分自身の仕事の実績証明として用いることができるだろう。職場の異動や転職、休職期間などがあると、個人のこれまでの業務内容や適性に関する情報が新しい職場には必ずしも十分に伝達されない等の理由から、個人はキャリアを一から再開し直さなければならないことがある。個人のPDSに蓄積される時系列の業務履歴データをもとに、個人のこれまでの活動実績や経験などが客観的な情報として示されれば、キャリアの中断や断片化があった場合でも、個人は実績に基づいた待遇を得ることができるようになるだろう（本件については4.4.5.(2)公共系PDSも参照のこと）。

個人のPDSに就業関連のさまざまなデータが蓄積されるようになれば、個人は総労働時間や成果・業績等を一元的に把握できるようになる。従来、雇用主によって被雇用者の就業時間や健康管理がなされることが一般的であったが、個人中心の非定型的でフレキシブルな働き方においては、それらが個人の側に移ることになるだろう。今後、クラウドソーシングやワークシェアリングなどによって非正規雇用の新たな就業形態が拡大すると、これまでは雇用主を通じてなされていた社会保険への加入や福利厚生適用などに関して、個人が自分自身で対応しなければならないケースが増えるだろう。このような現状に対して、クラウドソーシング各社ではフリーランスの福利厚生や教育を支援しようとする動きがあり、実際に米国の大手クラウドソーシング「oDesk」では、週30時間以上稼働するフリーランスに対して、社会保険の提供が開始されている¹⁰。個人がPDSによって各自の就業状況について網羅的かつ一元的に把握する手段を得られれば、個人は特定の仲介業者に依存せず、多様な仲介業者との取引や働き方を選択することができるようになるだろう。

将来的に、分野横断的なデータセットが時系列に個人に集約されるようになり、かつ、メタデータの分析精度が向上すれば（ただし、分析結果の精度はPDSに蓄積されるデータ量に依存する部分がある）、例えば自分がどのような業務ないしタスク処理を得意とするかについて、個人はパーソナル・メタデータに問合せるといったことが可能になるかもしれない。

¹⁰ ダイヤモンド・オンライン「急拡大する日本の『クラウドソーシング』—社会保険も使えるようになる?」, 2013年9月6日付記事. <http://diamond.jp/articles/-/41329/>

○事業性に関する考察

PDS を用いたクラウドソーシングによって、依頼者はより条件に見合うワーカーを選び出し、より適切なタスク割り当てを行うことができるようになる。そのため、ワーカー個人は潜在能力をより発揮することとなり、タスクの処理速度や結果の精度が高まるだろう。このような仕組みがあると、事業者等は市場動向やプロジェクト毎に、必要となる人材を全国各地から（場合によっては世界各国から）調達することや、各地に散在する複数の専門家に業務を割り振ったりすることが、より容易になるだろう。そして、効率的な労務管理のもと、依頼者は必要となる人材を適材適所で配置したり組み替えたりしながら、継続的にさまざまな事業に挑戦することができるだろう。

PDS を用いれば、労務管理も行い易くなると考えられる。個々の業務契約に基づき、契約時間中や必要範囲内で依頼者がワーカー個人の PDS にアクセスして業務遂行実態を閲覧できる設定にしておくことで、非対面・遠隔であっても、依頼者はワーカー個人の業務遂行状況に関してリアルタイムで比較的正確な情報を入手することができるだろう。

個人の PDS に蓄積された仕事ログは、事業者等にとっても役立つものである。例えば介護関連の職において、応募採用時に、事業者等が応募者個人の仕事ログを PDS 経由で参照することができれば、応募者個人の業務経験や能力をより適切に見積り、判断することができる。シルバー人材センターや、いわゆるファミサポ（ファミリー・サポート・センター事業）についても同様のことがいえる。サービス提供会員の質や専門性が必ずしも保障されていない場合に、PDS による個人の実績証明があれば、サービス提供者と利用者のミスマッチを防いだり、不確実性を低減したりすることができるだろう。

○社会的価値

子どもの一時的な預かりや送迎、高齢者の見守りなどのサービスは、必ずしもすべてにおいてセンター等の仲介事業者が介在する訳ではなく、相互扶助が前提となるケースも多い。PDS による実績証明は、サービス提供会員の質や専門性が必ずしも保障されていない場合の不慮の事故を防ぐことにもつながるだろう。サービス利用者が、PDS の実績証明を参考にして、サービス提供会員の経験値を事前に推し量ることができるようになると、ひいては子どもや高齢者の安全を守ることにつながる¹¹。

PDS によって個人の仕事の実績が示されるようになれば、女性やハンディキャップを有する者、定年退職者、非正規雇用者など、キャリアの中断や断片化が生じやすい個人が、これまでの経験を活かした職や、前職と連続性のある業務に就いて、キャリアを継続し易くなるだろう。このような PDS の使用方法が普及し、非定型的な働き方が広がれば、個人がそれぞれの状況に合わせて働き、キャリアを伸ばしたり、仕事を通じた社会参加をし続けたりすることが、現在よりも実現されるようになるだろう。

¹¹ このほかにも、例えば保護者の PDS に子どものアレルギーや既往歴などのデータを入れておき、PDS のアクセス制御機能を用いて、サービス提供者が一時的に一部の情報のみ閲覧可能となるような設定にしておいたり、預かり中に子どもが医療機関にかかった際に医師のみが子どもの既往歴の情報を閲覧できるような設定にしておいたりすることで、子どもの安全が確保できる可能性がより高まるだろう。サービス提供者が子どもを預かっている最中の記録(例えば GPS の移動情報や与えた食事内容など)を、PDS 経由で、リアルタイムあるいは事後に、子どもの保護者に渡すといったことも技術的には可能だろう。

PDSの導入がさらに進展した段階に入ると、各種センサで取得される個人の屋内外における行動データを各個人のPDSに集約し、行動パターンを分析して個人の稼働量を推計することも可能になるだろう¹²。そうすると、これまでは見逃されがちであった賃金化されない労働の総量や、その内容が可視化されるようになる。これを補助的な評価指標として用いれば、さまざまな働き方に関して現在よりもさらに適切な評価を行うことが可能になると期待される。

¹² 個人に関する多角的なデータが膨大に蓄積されるようになると、人間の行動や組織における創発が分析され得るようになり、それに基づき事業者等は労働者の意欲向上や生産性向上を図ることができるようになる。その研究成果の一例として、Olguin, D.O. et al. (2009)がある。
http://realitycommons.media.mit.edu/download.php?file=Sensible_Organizations.pdf

4.4. パーソナルデータ・エコシステムの社会実装

4.4.1. 分野によって異なるパーソナルデータの性質

様々な種類のパーソナルデータの性質を整理するために、「4.2. 国内外の関連事例調査」の事例、及び「4.3. ユースケース」に示したユースケース例に基づいて調査、分析を行った。

それぞれの事例やユースケースで利用されるパーソナルデータについて表 4-3-1 の項目に示す観点でデータの性質を調査し、データの性質間の相関や各事例の類似性について分析を行った。

表 4-4-1-1 データの性質

大分類	中分類	小分類
1. データの正規利用の価値について の性質	A) データ性質そのものの性質	① データの公共性
		② データ主体にとってのデータ入手の容易性
		③ 1人の主体に関するデータが多数集まることの価値
	B) データ源にとってのデータの価値	① データ源が、データ主体の自己利用に対して、データを秘密にするメリット
		② データ源が、二次利用者に対して、データを秘密にするメリット
		③ データ源が、ライバル等の第三者に対して、データを秘密にするメリット（データ主体の秘密を守る、以外の点において）
	C) 主体にとってのデータの価値	① データを自ら使うことによるメリット
		② 受け手に（無償で）情報を提供することにより得られる間接的利益（情報提供のリベートを除く）
	D) 二次利用者にとってのデータの価値	① データ主体との関係で得られる価値
		② データ主体以外の第三者との関係で得られる価値
2. データの不正規利用についての性質	A) データ主体にとってのデメリット	① データ源からのデータの正確さが担保されないデメリット
		② データ源から提供されるデータに欠落があるデメリット
		③ 一旦入手できた（利用した）データが、データ源による削除等で使えなくなることによるデメリット
		④ データ（内容と氏名等の属性情報の両方）が、不特定の第三者に漏洩することによる主体のデメリット
		⑤ データに付随する氏名等の属性情報のみが、不特定

図 4-4-1-3 に示す相関関係から事例やユースケースをいくつかのグループ（クラスター）に分類し、それぞれのグループについて考察した。

- ・ 第 1 のグループ：midata, Blue button, 動物病院（personium）：
医療機関、動物病院のデータからなる。データ本体、属性情報ともに主体のための保護が比較的強く求められる傾向があり、2 次利用者にとってはデータの質の要求は高くない（主体の自己責任の範囲において）傾向がある。
- ・ 第 2 のグループ：BORGER、損害保険査定、イエナカ、レンタカー、MyDataButton
運転記録、資格、学業成績などのデータと、購買データ、HEMS などから集めた家の使い方データからなる。本人に対する何かの評価・査定のためにデータを使いたいという要求から、データの集積への要求、二次利用者にとってのデータの完全性への要求が強く出ている。
- ・ 第 3 のグループ：電子お薬手帳、ヘルスケア、訪問介護、GreenButton
処方や治療のデータなどの他に、使用電力の情報が含まれている。こちらはどちらかというと、データを本人の活動の改善に役立つ用途ということで、第 2 のグループと少し違ったクラスターを形成。
- ・ 第 4 のグループ？：登山計画（情報銀行）
データの特異性からか、データの傾向が他の項と大きく異なる。

4.4.2. データ流通に求められる要件

図 4-4-2-1 にパーソナルデータを流通させるための①直接的および②間接的なデータ取引の枠組みを示す。

- ① 直接的な取引においては、事業者が多数の個人から収集したパーソナルデータを当該個人の要請により開示し、さらに個人に引き渡すスマートディスクロージャが出発点となる。こうして個人管理下に入ったパーソナルデータは別の事業者に対して合意した取引条件の下で手渡され活用される。当然、個人はなんらかのサービスを受けることになる。
- ② 間接的な取引においては、個人データを収集していた事業者が当該個人にデータを引き渡す仲介をする図中の左側のメディエータが存在する。開示請求などのスマートディスクロージャ関連の作業を受け持つ。こうして個人の管理下に入ったパーソナルデータは、図中の右側のメディエータによって、別の事業者のサービスとマッチングして利活用が計られる。この場合、直接的取引においては個人が行っていた利活用を、専門的なメディエータが肩代わりし、組織的かつ効率的に行われる。高い能力を持つメディエータを開発できれば、パーソナルデータの利活用の実が上がる。

表 4-4-2-2 には上で述べたスマートディクロージャを基礎にするパーソナルデータの利活用の要件および技術的、制度的な手段を列挙している。

スマートディクロージャの結果となるパーソナルデータが多数の多様なサービス事業者によって利活用されるためには、語彙やデータフォーマットの標準化されていることが必須である。例えば、医療データを健康食推薦に結びつけるには両方の分野での共通理解ができる語彙とデータフォーマットが必須となる。加えて、インターネット上での、このようなデータの流通のためには標準化された API が提供されることが望ましい。これらの手段はコンソーシアムなどでの標準化と開発を行っていかなければならない。

トラストを担保する技術手段の多くは既に開発が進んでいる。

ID 連携に関して言えば、SAML、OpenID Connect などの標準が整備されている。電子署名方式、XrML などの権利記述言語、DRM などは既存の技術が存在する。プライバシーポリシーの表記やユーザーインタフェースに関しては経済産業省のプロジェクトが進行中である。

技術的な開発が必要なのは不正利用検知のための監査証跡、自己情報のトレーサビリティを実現するシステムである。これら、およびプライバシーポリシーの表記の標準化については技術だけの解決は困難であり、制度的な手段を担保する必要がある。このために公的な機関、例えば個人情報保護委員会や認定個人情報保護団体などの監査機関の役割が期待される。

上記のスマートディクロージャとトラスト担保のための技術的手段と制度が整備されると、図 4-4-2-1 の間接的なパーソナルデータ取引を支援するメディエータの確立、すなわち技術手段と制度に裏付けられた事業主体が可能になる。メディエータは探索、検索、推薦、など人工知能の基本技術が活躍する場であり、パーソナルデータ仲介の効率性、網羅性に価値を持つ事業としてメディエータを企画、開発、運営する各社が競争する場でもある。高い性能を持つメディエータが多くのお客様をあつめることによって大きなマネタイズをできれば、パーソナルデータ流通の経済市場が大きく発展する素地として期待できる。

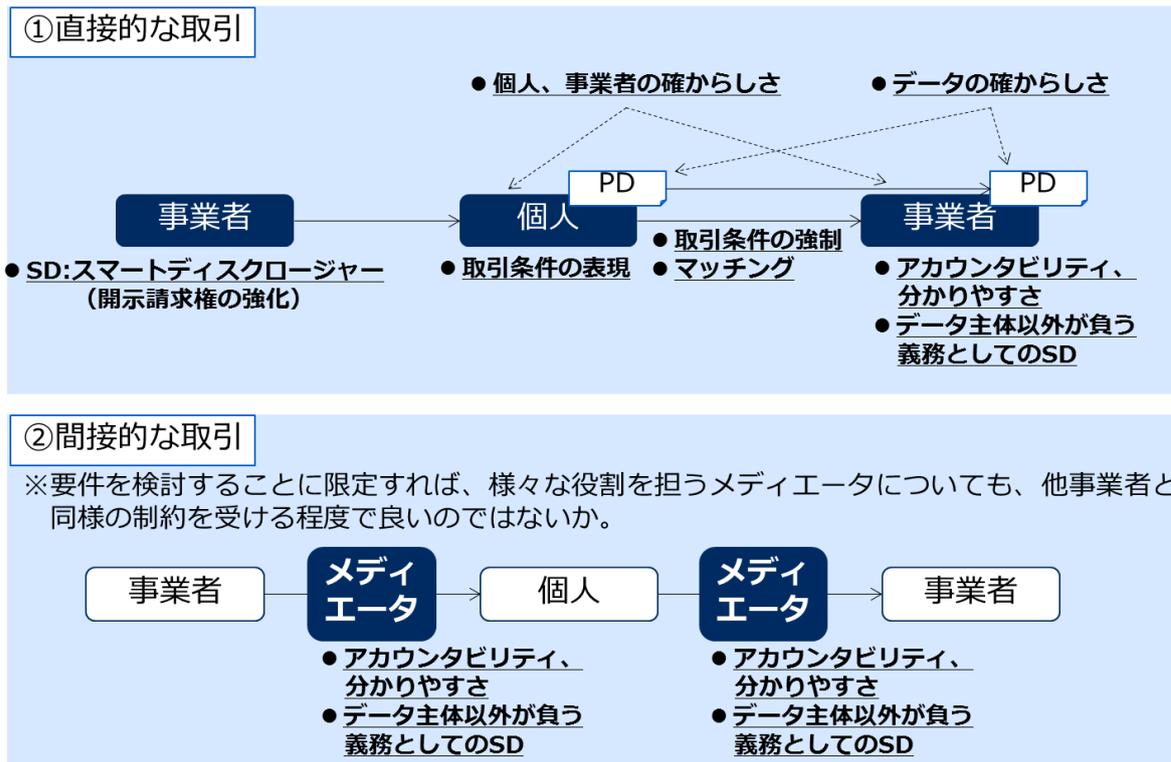


図 4-4-2-1 データ流通に求められる要件

表 4-4-2-2 個人主導のデータ流通に求められる要件

	要件	技術的対応	制度的対応
データ流通の推進	スマートディスクロージャーに基づくデータポータビリティ	語彙、データ形式の標準化、API公開、パーソナルデータストア	データポータビリティ制度
	個人、事業者間の取引条件の合意	マッチング	個人情報保護法、契約
トラストの担保	個人、事業者の確からしさ	ID連携トラストフレームワーク	
	データの確からしさ	電子署名、タイムスタンプ	
	取引条件の表現	権利記述言語	個人情報保護法、契約
	データ利用目的の分かりやすさ	プライバシーポリシー表記(アイコン等)の標準化	
	データ利用目的の遵守、取引条件の強制	DRM	第三者認証、監査
	データ不正利用の検知	監査証跡	
	自己情報のトレーサビリティ	コンセントレシート、監査証跡	個人情報保護法

次節以降では、ここに挙げた要件に対する技術的な担保手段、制度的な担保手段について具体的に考察する。

4.4.3. 要件に対する技術的対応の考察

自己情報コントロール

自己情報コントロール(self information control)とはデータ主体である個人が本人の情報(本人に関する情報)を実効的に管理することである。ここで情報の管理はその作成・修正・保管・授受・消去・利用停止などを含む。本人が直接管理できる場合には問題ないが、他者が管理する場合でもその方法を本人が指定し当該他者をしてそれに従わせること、すなわち、自分に関する情報がどのような場合にどのように使われるべきかという条件(取引条件)を自ら決定しその条件を満たさせることが重要である。

情報の種類や用途によっては自分の情報の使われ方を自ら細かく決められることもあるだろうが、多くの場合においてそれは現実的に不可能である。したがって、自分で決める取引条件の大部分は大雑把なものとしてその範囲内で管理の詳細を他者に委ねることが多いと考えられる。ヘルスケアや教育や金融では他者がデータの管理を代行した方が本人のためになる場合がしばしばある。たとえば医療情報は多くの普通の患者には理解できないので専門家である医師等に細かい使い方を任せるというような場合はよくあるだろう。しかしそのような場合でも、情報の種類や用途ごとに本人管理の程度や管理委託先について判断するのは本人である。もちろん、幼児や認知症患者など本人にその判断ができない場合には家族や後見人が本人の利益を考慮して判断を代理することになる。

PDS

個人(または代理人)による自己情報コントロールを実現する仕組みを PDS (personal data store)と呼ぶ。個人は PDS により、自分のデータを直接管理することと、何らかの取引条件の下で他者に自分のデータを提供することができる。後者は自分のデータの管理を他者に委託する場合を含み、委託先の他者が個人であれば、委託された管理はやはり PDS によって行なうことになるだろう。

どのような場合にどの程度の自己情報コントロールが実現されるかは PDS の性質や利用環境による。ある PDS の運用が特定の事業者に依存しておらず、個人の意思のみによって本人のデータを利活用できるならば、自己情報コントロールの程度は高い。多数の個人のデータの管理が個人に分散しているという意味において、そのような PDS を分散 PDS (decentralized PDS)と呼ぶ。逆に、PDS の運用が特定の事業者に依存しており、たとえば何らかのデータの利活用に際してその事業者の同意が必要であるような場合には、自己情報コントロールの程度は低い。多数の個人のデータの管理が特定の事業者に集中しているという意味で、そのような PDS を集中 PDS (centralized PDS)と呼ぶことにする。ここで言う分散と集中は、物理的に分散しているか集中しているかではなく、データの管理権限が分散しているか集中しているかということである。たとえば、多数の個人のデータがある事業者のサーバにすべて格納されていればデータは物理的には集中している。しかし、PLR (personal life

repository)¹³の場合のようにそれらのデータが暗号化されていて、データの各部分の鍵をその事業者ではなくデータ主体本人が管理していれば、データの管理権限は個人に分散している。

管理権限の分散・集中は当然ながら程度の問題だが、典型的な分散 PDS としては、PLR (personal life repository)や OpenPDS¹⁴がある。PLR はデータ共有のための中継サーバとして Google ドライブや Dropbox 等のパブリッククラウドストレージを用いているが、その代わりに自己情報コントロールを積極的に支援する Personium¹⁵や Respect Network¹⁶等のサーバを用いることで、より高機能な分散 PDS が実現できるだろう。一方、典型的な集中 PDS としては、多くの EHR (electronic health record; 医療機関の間で患者のデータを共有する仕組み)や MS HealthVault 等の PHR (personal health record; 患者が自分の医療データを活用する仕組み)がある。これらは患者に本人のデータを扱いやすい形で提供(後述のスマートディスクロージャ; smart disclosure)する機能を持たないので、患者による自己情報コントロールは限定される。また、米国の Blue Button や日本のマイナポータルも集中 PDS に分類されようが、これらはスマートディスクロージャの機能を持つようなので、PLR 等の分散 PDS と連携させることができるだろう。

分散 PDS は事業者同士の間接的なデータ共有を仲介することによりパーソナルデータの流通を促進する。一般に、事業者同士がパーソナルデータを直接共有することは非常に難しい。それには、事業者のサーバ同士を連携させるための技術的コストが高く、パーソナルデータの共有に必要な本人同意の取得等も困難である等の原因があるが、そもそも競合する事業者同士はデータ共有等の連携をしようとはしないだろう。これに対し、分散 PDS は特定の事業者に依存しない仕組みなので、いろいろな事業者と容易に連携することができる。分散 PDS の API が公開されていれば、多くの事業者は容易に分散 PDS と連携することができる。ここで重要なのは、事業者が分散 PDS とデータ連携した場合、その事業者が保有していたデータは、直接には(分散 PDS のソフトウェア等を提供する事業者を含む)他の事業者に渡るのではなく、あくまでも分散 PDS の利用者である個人に渡るということである。つまり、事業者が分散 PDS と連携することによって他の特定の事業者を特に利することはなく、**本人同意に基づいてパーソナルデータにアクセスできる機会があらゆる事業者に平等に与えられる**。そこが事業者同士の直接的なデータ連携とは本質的に異なる。そのようにして各事業者が顧客(の分散 PDS)とデータ共有することにより、事業者同士の間接的なデータ共有が成り立つ。

また、個人による PDS の運用はほとんどの場合において容易かつ安価である。PDS を運用するために個人はスマートフォン等の端末を持たなくても良い。パブリッククラウド等の常時稼働しているサーバを介してデータを共有することにより、個人が日常的に端末を操作しなくても PDS を運用できる。たとえば PLR の場合、下図のように、スマートフォンも PC も持たないおばあさんが行きつけの

¹³橋田 浩一 (2013) 分散 PDS による個人データの自己管理. 人工知能学会誌 28(6), 872-878, 2013-11-01.

橋田 浩一 (2014) 分散 PDS と集めないビッグデータ. 人工知能学会誌 29(6), 614-621.

東京大学集めないビッグデータコンソーシアム (2015) 平成 27 年度集めないビッグデータコンソーシアム成果報告書. http://www.ducr.u-tokyo.ac.jp/jp/materials/pdf/research/dbd-conso_seika.pdf

¹⁴ Yves-Alexandre de Montjoye, Erez Shmueli, Samuel S. Wang, and Alex Sandy Pentland. (2014) openPDS: Protecting the Privacy of Metadata through SafeAnswers. PROS ONE, 9(7) e98790 doi:10.1371/journal.pone.0098.790.

¹⁵ <http://personium.io/>

¹⁶ <https://www.respectnetwork.com/>

病院と介護施設の間で自分の医療記録や介護記録を共有させるには、スマートフォンを持つ孫にデータ共有の設定をさせれば良い(同時に病院と介護施設にデータ提供の同意をしたことになる)。あとはその設定に基づいて病院と介護施設がおばあさんの PLR クラウドとデータをやり取りすることによってデータを共有できる。1 年に 2~3 回はおばあさんが新たに診療所にかかるようになったり介護施設を変えたりすることがあるかも知れないが、そのたびに孫が設定をし直せば良い。

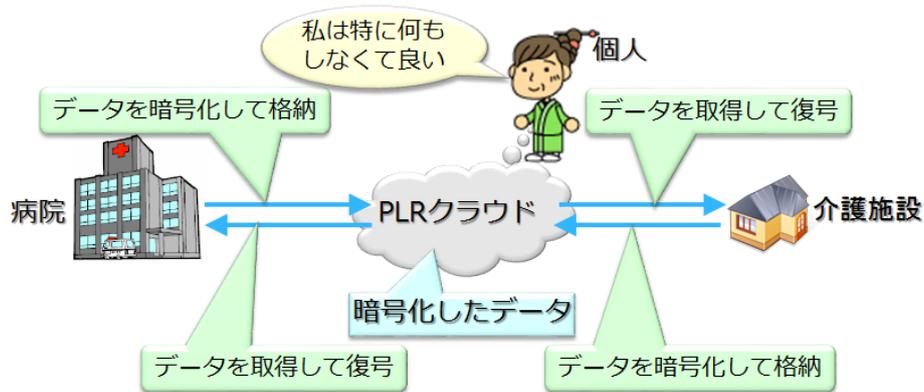


図 4-4-3-1 PLR を介した事業者間のデータ共有

IC カードを安価な PDS 端末として使うこともできる。IC カード内に記録された任意のユニークな ID から PDS の ID など PDS のアクセスに必要な情報が得られるようにしておくわけである。IC カードの多くは常時携帯しないと思われるが、携帯することが多い IC カードがあればそれらを PDS 端末にするのが良いだろう。

メモリ機能のない IC カードでも IC チップのユニークな ID が使える。あとはその ID から PDS へのアクセスに必要な情報を求めるための「番号管理サーバ」があれば良い。利用者はカードリーダーに IC カードをかざすことにより PDS へのアクセスの仕方を開示できる。それを使って PDS から情報を読み出せるようになっていけばさらに詳しい情報を開示でき、PDS に情報を書き込めるようになっていけば本人が PDS 経由で情報を取得できる。IC カードをカードリーダーにかざす行為が利用者本人の同意を示す。番号管理サーバは、COCN2011「個人情報や企業情報を活用するためのクラウドコンピューティング基盤の整備」¹⁷で提言された「個人番号管理センター」の考え方を民間の IC カードに一般化したものである。

メモリ機能を持つ IC カード(マイナンバーカード等)や IC カードの機能を持つスマートフォンは、PDS にアクセスするための情報を保持できるので番号管理サーバを必要としない。さらに、PDS に格納するデータの一部をスマートフォンや IC カードにも保存しておけば、オフラインの状況での救急救命等のための情報開示に役立つ。

メディアータ

たとえば日本国内の事業者の数は約 400 万に上り、それらが提供する商品やサービスは 1,000 万種類を越えるだろうから、個人の端末が本人のニーズとそれらの商品・サービスとのあらゆるマッチングを行なうのは非現実的である。多数の個人や事業者にわたってそのマッチングを全体として効率的に行なうには、多くの個人のニーズの情報(たとえば「私は 30 才代後半の女性で、病歴は~なんだけ

¹⁷ <http://www.cocn.jp/thema37-L.pdf>

ど、普段から～の具合が悪いので、QoL を高めるサービスを月額 5,000 円以内で受けたい」など)と多くの商品・サービスの情報を集約してマッチングのためのデータと計算のうち共有可能な部分をなるべく共有することにより冗長性を低減してマッチングの完全性を高める(完全情報市場に近付ける)、個人と事業者の間を仲介する仕組みとしての下図のような**メディエータ**(mediator)が必要である。

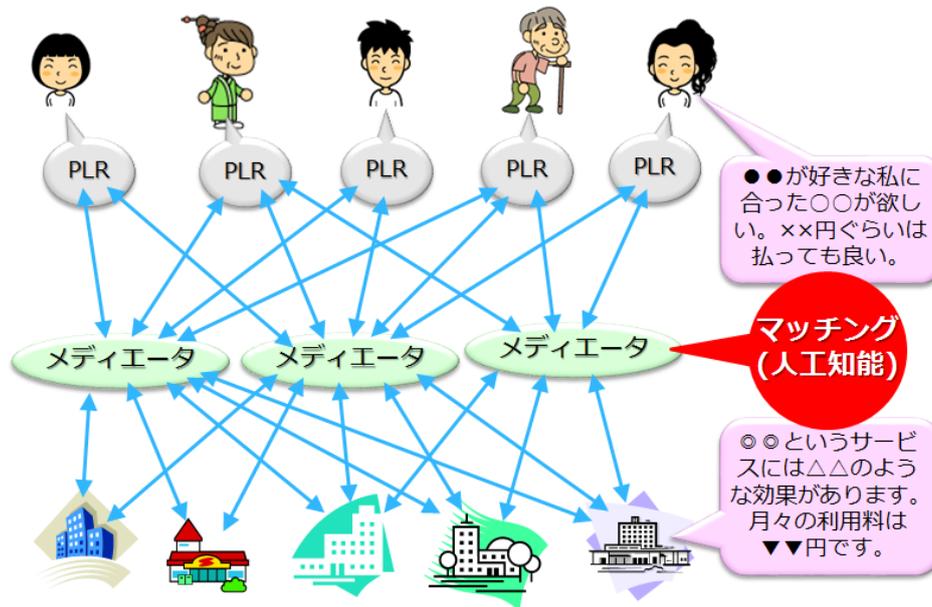


図 4-4-3-2 メディエータによるマッチング

米国の MyData¹⁸等はメディエータの一種である。日本の情報銀行コンソーシアム¹⁹で検討されているインフォメーションバンクや内閣管房で検討中の法案が想定している「個人情報委託管理型代理機関(仮称)」もメディエータと考えられる。

メディエータは、上記のように病歴等のデータを本人から取得するので、各個人と合意した取引条件を守ることによって当該個人の自己情報コントロールを尊重する必要がある、その意味において一種の集中 PDS とも言える。また、大規模なマッチングを効率良く実行するには何らかの人工知能によってその計算を自動化する必要がある。そのような機能を持つためにメディエータが事業者である(人間の判断によって運営される)必要はなく、自然人格も法人格も持たない Bitcoin や市場そのもののような仕組みでも構わない。むしろ、公正性と透明性を担保するためメディエータはオープンソースソフトウェアに基づく完全自動的な仕組みであるべきかも知れない。

取引条件

取引条件(trade condition)は、誰がいつ誰に何をしてどんな対価を得るまたは払うかなど、情報の授受に限らない社会的相互作用(取引)に関する多様な条件を含む。個人が要請する取引条件を**パーソナル RFP** (personal request for proposal)と呼ぶ。たとえば「私は 30 才代後半の女性で、病歴は～で、QoL を～のように高めるサービスを月額 5,000 円以内で受けたい。そのために私が提供するデータは N>1,000 の統計分析に含めても良いが、人間が見たり外部に送信したりしてはならない」のようなパーソナル RFP が考えられる。取引に参加する可能性がある全ての主体が各々の取引条件を提示し、そ

¹⁸ <http://tech.ed.gov/mydata/>

¹⁹ <http://www.information-bank.net/>

これらの条件がマッチングする(連言が充足可能である、つまりすべて同時に真になり得る)場合には、共通の取引条件(全員の取引条件の連言)に全員が合意していることになるので、取引が成立し得る。

個人がスマートフォンのアプリや Web 上のサービスを利用し始める際にプライバシーポリシーを含む約款等を読まないことが多いが、これではサービスの授受に関する契約が正しく成立しておらず実質的に無効である。しかし、個人と事業者双方の取引条件の間のマッチング(合意)に基づいて取引がなされる場合には、双方とも、たとえ相手の取引条件を詳細に理解していなくても、自らの取引条件が満たされていることがわかるので、その範囲で契約の内容を正しく理解しているという意味において契約が成立する。もちろんその前提として、個人も事業者も自らが要請する取引条件を理解していなければならないが、いずれにとっても、自らの 1 つの取引条件の内容を理解しておくことは、それとのマッチングが試みられる多数の取引条件を理解するよりもはるかに容易である。

取引条件は個人や事業者が要請する自らの権利であるから、その記述には何らかの権利記述言語(rights expression language)を用いる。多様な主体が要請する取引条件をマッチングするには標準的な権利記述言語をグローバルに共有せねばならないが、パーソナルデータの授受を含む取引条件を記述するには一般的な量化(quantification)等をサポートする必要があるので、既存の権利記述言語よりも複雑な標準が必要になると考えられる。たとえば「医師なら私の医療データを見ても良い」という権利記述においては、医師も私の医療データも特定の医師や特定のデータではないので、これらを表わす 2 つの変項は全称量化(universal quantification)される。既存の権利記述言語としては ODRL (Open Digital Rights Language)や XrML (eXtensible rights Markup Language)があるが、ODRL では量化の記述がきわめて限定されており、XrML は通常の全称量化をサポートするので、一般的な取引条件を記述できるように後者を拡張することは検討に値すると思われる。関連する規格として、Web サービスに関する合意の内容とライフサイクルを規定する WS-Agreement や合意に至る交渉のプロセスを規定する WS-Agreement Negotiation も参考になるだろう。

取引条件を記述するには、データの授受や利用法、サービスの内容や対価などに関するオントロジー(語彙、辞書)も必要である。取引条件に含まれる部分的な条件の例を以下に示す。ここで「データ」とは特定の個人のパーソナルデータであり、「本人」とは当該個人であり、「事業者」は特定の事業者であるとする。

- 最近 3 ヶ月間の医療データをすべて事業者提供に提供する
- 事業者の任意の 10 人以下の従業員がデータを読み書きすることがある
- 本人に対するサービスの記録をすべて本人に提供する
- データを用いた検索と分析の結果をすべて本人に提供する
- 事業者が本人に提供したデータから事業者を特定する情報を除いたものを本人が自由に使う
- 契約が成立しなければ事業者が保管するデータを 1 時間以内にすべて消去する
- サービスが終了したら事業者が保管するデータを 2 週間以内にすべて消去する
- 事業者は本人から提供された購買データの総額の 1%を本人に支払うかポイントを 2 倍付けする

これらを連言や選言や否定や量化によって組み合わせることによって取引条件が構成される。また、ここに現われる「医療データ」、「従業員」、「契約」、「保管」、「消去」、「ポイント」などの概念をオントロジーに含める必要がある。

権利記述言語と同様にオントロジーも国際標準化する必要があるが、特にサービスの内容に関するオントロジーは膨大なものになり、しかも新たなサービスが次々に生まれそれらに関する取引条件のマッチングがたちまち必要になるので、数日かせいぜい数週間程度で標準オントロジーを拡張する必要がある。各々の規格の確定に数年を要する従来のデジュール標準化のプロセスでそれに対応するのは明らかに不可能であり、たとえば Wikipedia や Wedata²⁰や OpenStreetMap²¹のように不特定多数の利用者の集合知によって標準オントロジーを増補・修正する方法を開発する必要があるだろう。

マッチング

各種のサービスに関する取引条件は、特定の参加者(特に事業者)によって一方的に決められるのではなく、多数のマッチングからなる公正な市場の機能によって相場が定まることが望ましい。パーソナルデータの授受を含む取引に関しては市場が十分に機能していない。現状では、個人がたとえばオンラインのサービスやスマートフォンのアプリを利用する際に、個人と事業者が契約の内容について協議することなく、事業者が一方的に内容を定めたいいわゆる付合契約(ふごうけいやく)を結ぶことがほとんどであるが、そのような契約は応々にして事業者に不当に有利な条件を含んでいたり条件が不明確だったりする。この問題を解決し公正な条件の下での取引がなされるようにするには、消費者と生産者の間の対話の場としての市場の機能を整備する必要がある。すなわち、事業者だけでなく個人も自分の取引条件(パーソナル RFP)を要請し、それと両立する取引条件を提示する生産者を選べる市場環境の構築が求められる。そのように個人が事業者を選べる環境であれば、多くの事業者の多くの取引条件から自分のパーソナル RFP を最も良く満たすものを選んだり、マッチングする取引条件が少ない場合には自分のパーソナル RFP の中の条件を緩和したりできる。事業者も、取引条件がマッチングする顧客が少なれば条件を緩和する(より個人に有利なものにする)だろうし、マッチングする顧客が多い場合には逆に自らに有利な条件にすることで増益を図ることもあるだろう。市場におけるこのような公正な調整の結果として得られる合意の総体としてさまざまなサービスにおける取引条件の相場が形成される。

取引条件のマッチングを自動化することによって市場の機能が向上し完全情報市場に漸近すると期待される。しかし、前記のような一般的な取引条件に関する完全な自動マッチング(複数の取引条件の連言が充足可能かどうかの自動判定)は理論的に不可能であり、何らかの近似的なアルゴリズムや、近似的なマッチングの結果に応じてインタラクティブに取引条件を変更してマッチング(合意)に至るためのインタフェースの開発が必要だろう。

強制

合意された取引条件を参加者全員に遵守させるには何らかのトラストフレームワークが必要である。トラストフレームワークは法制度や契約や監査の仕組みからなるが、そのうちデータの使用を管理する技術として DRM (digital rights management)がある。DRM は、データを秘匿化(暗号化や秘密分散)しておき、そのデータにアクセスする手段(ハードウェアとソフトウェア)を限定することによって、データへのアクセスに制限をかける技術である。データにアクセスする手段を限定するには、想定される取引条件をその手段が満たすことを予め検証しておき、それを用いる際に検証済みであることを

²⁰ <http://wedata.net/>

²¹ <https://openstreetmap.jp/>

確認する等の方法がある。その確認には電子署名を用いることが多い。秘密鍵を読み出せないように格納した IC チップ等のハードウェアがソフトウェアに付加された電子署名を認証し、さらにそのソフトウェアが別のソフトウェアを認証する、というのが典型的な方法である。

だが、上記の検証を厳密に行なうことは理論的に不可能であり、厳密性を高めようとするほどコストがかかる。鍵の管理やデータが不正使用された場合の補償に関する社会的な仕組みを整備するのも容易ではない。また、従来の DRM は B2C のデータ提供(映像コンテンツや電子書籍の配布)の際に個人利用者によるデータの利用を限定するために用いられてきたが、これは利用者にとってみれば不自由を強いられる上に余計なコストを転嫁されるためきわめて不評であった。

しかし、個人が自分のパーソナルデータを事業者提供するには DRM を適用できる可能性が高い。たとえば、事業者が個人から暗号化されたパーソナルデータを取得して特定のアプリによってそのデータを復号して利用し、当該個人と合意した取引条件を守るようにそのアプリが作られており、アプリを起動する際にその旨を OS が認証する、というような DRM の仕組みが考えられる。そのようにすれば、平文の生データを取り出すには不正な OS をインストールする必要があるが、通常管理体制の下で気付かれることなくサーバに OS をインストールし直すのは、サーバに平文で格納されているデータを盗み出すよりもはるかに困難である。つまり、DRM によって情報漏洩のリスク管理が容易になり、管理コストが低減できる。B2C のコンテンツ配布に使われてきた従来の DRM は多くの利用者に不自由と余計なコストを強いるゆえに社会受容性が低く、また一部の利用者が不正にデータを使おうとするゆえにそのコストが高くなりがちだったわけだが、パーソナルデータを管理するほとんどの事業者にとってデータの不正使用を防ぐためのコスト負担は当然のことである。C2B のパーソナルデータの提供における DRM は、事業者にとってそのコストを低減するのみならず、取引条件の遵守を確実にすることで顧客の信頼を増すこともできるので、社会受容性が高いと考えられる。パーソナルデータの管理に DRM を使わない事業者の信用が相対的に低下することもあり得る。

一方、悪い事業者よりも悪い個人の方が圧倒的に多いから、C2B よりも C2C のデータ提供の方が取引条件を技術的に強制する必要性が高いと考えられるが、そこで DRM を用いるのは難しいだろう。すでに多くの個人端末が DRM に必要な認証機能を持つハードウェアを備えてはいるが、その機能を運用した場合に生ずる事故等の責任を誰がどのように負うか等に関する社会的合意が成立していないので、特に複数のハードウェアメーカーにわたる相互運用等はさしあたり不可能である。また、その状況を打開するイニシアティブを執れる事業者が残念ながら現在の日本には存在しない。

しかし当然ながら、自分や他人のパーソナルデータを安全かつ公正に活用したい個人もまた非常に多い。特にほとんどの個人は自分のパーソナルデータを安全に活用したいはずである。したがって、個人によるパーソナルデータの管理における DRM へのニーズは十分にあるだろう。DRM を使えば、明確な悪意に基づく複雑な作業をしない限りデータを不正使用できなくなり、過失によるデータの漏洩等が確実に防げるからである。本人に悪意がなければハードウェアによる認証は不要であり、社会的コストも小さい。過失によるデータ漏洩等を防ぐためのソフトウェアの検証等の管理が十分に実現できるかどうかは検討に値すると考えられる。

データポータビリティとスマートディスクロージャ

事業者間でのデータポータビリティによってパーソナルデータの利活用を促進するため、事業者が保有するパーソナルデータの本人へのスマートディスクロージャ(SD)を普及させるべきである。SDとは、事業者が利用しているデータ形式との間で相互に自動変換可能な扱いやすい形式の電子データとしてパーソナルデータをAPIで本人に提供することとする。

広く普及した標準的なデータ形式があればSDの際にそれを用いるべきであるが、そのような標準がない場合も、事業者が保有するデータと同じ情報を含むデータをSDすべきであり、そのために事業者が持つデータと本人に提供されるデータは相互に自動変換可能とする。これまではたとえば標準があっても多くの事業者が技術の進歩のためと称しつつ顧客を困り込むためにその標準から逸脱するので標準が普及しにくかった。標準の普及によって直接メリットを享受するのは事業者ではなく顧客なので、既存の標準の普及や新たな標準化は消費者・利用者のコミュニティがその標準をPDSで用いながら主導して進める方が効果的である。

また、APIによるデータの提供はデータの取得を容易にする上で重要である。たとえばECサイトやオンラインスーパーの場合は各利用者が自分の購買記録をWebページで詳細に閲覧できるので、簡単なアプリでそのデータを自動的に取得することが可能である。しかし、APIがなければスクレイピングする必要があるが、Webページの構造は比較的頻繁に変わるので、そのたびにアプリを改修したりする必要が生ずる。データが安定して取得できるようにAPIの公開をSDの要件とすべきである。ゆえに既存の多くのサービスは未だSDしているとは言えない。

しかし、個人からパーソナルデータを取得するには当該個人との信頼関係を築く必要があり、それにはSDが必要だろう。IoTやウェアラブル等の技術が普及するにつれてデータ源としての個人の重要性が増すことは必定であるから、多くの事業者にとって個人から本人同意に基づいてパーソナルデータを取得することが必須になると考えられる。そのためにはSDを含むさまざまなサービスを個人に提供して信頼関係を構築し維持せねばならない。その旨は次節で述べるように法制度化すべきだが、それに加えて、SDに事業者の経営戦略上のメリットがあることを周知することも重要である。

特に、SDしている事業者のみが個人のPDSから本人同意によりパーソナルデータを取得できるように法律等が定められているまたはPDSが構成されているとすれば(PLRはそのように設計されている)、多数の個人のデータを保有している事業者が、それら個人に対して、SDのインタフェースおよび他種のパーソナルデータを本人がオプトインで提供するインタフェースを併せて提供する、というのは事業者が個人からデータを収集する一般的な方法になり得るだろう。下図の右下のように、前述の購買記録やバイタルデータなど本人が電子的に取得できるパーソナルデータはすでにたくさんあり、本人が簡単なアプリによりそれらのデータを自動的に収集しPLRのようなPDSに格納することは可能である。さらに、図の左下の事業者はSDすることによって本人からそのデータの提供を受け、そのデータを分析した結果をたとえば商品の開発や仕入れに用いることができるだろう。

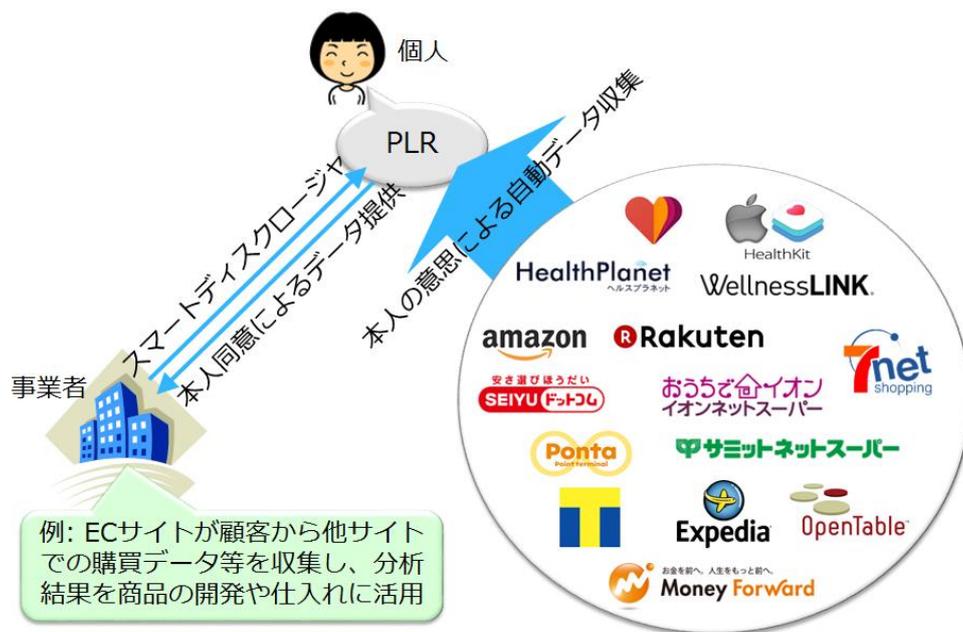


図 4-4-3-3 スマートディスクロージャを実施する事業者のメリット

ここで重要なのは、SD していない事業者は個人からデータを取得できないので、**早く SD して個人からデータを取得した方が事業者にとって有利だ**ということである。SD した事業者が保有するパーソナルデータが SD していない他社に本人経由で渡ることにはないので、SD した事業者は個人から提供されたデータの活用法に関するノウハウを他社に先んじて獲得しそれに基づく事業を早期に構築できる。他社も SD しなければますます不利になるので追隨して SD に対応せざるを得ないだろうが、先行する事業者による SD の開始が早ければ早いほど先行者利益は大きいはずである。

法改正や新法の制定によらない施策で SD へのインセンティブを与えることも考えられる。たとえば、入札や補助の公募の要件に SD を加えることは可能だろう。地域包括ケアのための情報システムの構築のために自治体等が入札をする際に提案されるシステムが SD に対応していることを応札の条件とすることは可能だろう。また、2025 年までの医療制度改革が進めばヘルスケア事業者の間でのパーソナルデータの共有が普及するはずだが、現在はまだほとんどの病院が急性期病院として存続することに気を取られていてデータ共有をあまり考えていないので、(特に SD による)データ共有に対応した病院を優先的に急性期病院として認定することにより医療データの共有を促進することも考えられる。

政府が検討中の構想では、政府が認定した個人情報収集分析型代理機関(仮称)(以下単に「代理機関」と書く)が医療データ等をオプトアウト方式で収集することになっており、次節で述べるように SD をこの代理機関に義務付けるべきだが、SD は代理機関自身にとってもメリットがあり、むしろ必須とも考えられる。

代理機関はオプトアウトの手段を個人に提供せねばならないが、それは本人確認等の手段も必要とするのでかなりコストがかかり、そこに SD の機能を含めても大きな追加コストは生じない。しかも、SD で個人との信頼関係を深めることによりオプトアウトを抑制できるだけでなく本人から直接パーソナルデータを取得できる。前述のように日常生活に関するデータの発生源としての個人の役割が今後拡大することは確実だから、SD で個人との信頼関係を築くことにより本人同意に基づいてパーソナ

ルデータを取得することが、代理機関に限らず多くの事業者にとって必須になるだろう。たとえば、生活習慣病の治療等のための薬剤や機器やサービスの開発や活用には個人の日常生活に由来するデータが不可欠である。交通事故・災害の防止等にも個人の日常生活行動に関するさまざまなデータが必要と考えられる。さらに、パーソナルデータを本人同意で取得することによって個人にサービスを提供して収益を上げることもでき、それがデータを提供してくれる個人をつなぎ止め増やすことにもつながる。以上をまとめると、オプトアウトのインタフェースを少し拡張することにより、個人が下記の各々を PDS で常時選択できるようにすることが、代理機関に限らずオプトアウト方式でパーソナルデータを収集する事業者のメリットになる。

- 事業者が保有するデータに関するオプトアウト
- 事業者が保有するデータの SD
- オプトインによる事業者へのデータの提供
- 自分のデータを用いたサービスの受容

個人用の機器等のみならず事業者からの SD により各個人が本人に関する多様で大量の情報を取得して PDS で管理し事業者や知人に開示して活用できるようになれば、さまざまな事業者が SD で個人の信頼を得ることによりパーソナルデータを本人から取得し活用できるようになる。このように、代理機関による SD をきっかけとして(代理機関そのものも含む)さまざまな事業者が本人同意に基づきパーソナルデータを大規模に収集・活用できるようになれば、医療データ等をオプトアウト方式で収集する必要はなくなるので、特に医療分野の代理機関は不要になり、自己情報コントロールをより徹底できると予想される。

4.4.4. 要件に対する制度的対応の考察

(1) データポータビリティ制度の必要性

IoT 時代に様々なデバイスやサービスから大量に創出されるパーソナルデータを集約し、利活用を進めていくためには、本人が自らのデータを簡便に管理し、自らの意思に基づいた事業者への提供を行うことができる、PDS 環境の実現が不可欠である。現状においては、民間事業者が保有するパーソナルデータはもとより、政府や自治体等の公的機関が保有するパーソナルデータについても、データ保有主体の分散や相互互換性のないデータベースの併存などの要因により、十分な利活用が行われていない状況にある。

我が国においては、パーソナルデータの利活用を進めるにあたり、第三者提供や共同利用のあり方、匿名加工情報制度の活用、そして後述する代理機関構想をはじめとして、「本人の同意を得ない」形での利活用促進策が活発に議論されている。しかしビッグデータの社会的・経済的価値を最大化するための「本丸」は、やはり本人の明確な同意を得た上で、その意思に基づき、記名情報を含めた、長期間・広範囲に渡る個人のディープデータを、いかに安全に利活用可能としていくかということであろう。PDS 環境の創出と、本節で述べるデータポータビリティ制度の導入は、その実現のために不可欠の制度的基盤として認識されるべきである。

特にデータポータビリティ制度の導入は、EU の一般データ保護規則案における導入に際して論じられるように、個人の意思に基づくパーソナルデータの保護と利活用を促進し、個人の自己情報コント

ロール能力の向上に資すると共に、現在大規模なプラットフォーム企業等に独占されているパーソナルデータを解放し、データ活用市場への中小企業等を含めた新規参入を容易とすることにより、IoT時代におけるビッグデータ・ビジネスのイノベーションを加速させることが強く期待される。

一方で、医療情報等のセンシティブ・データを含めた大量のディープデータが利活用可能になることは、それが明確な同意を前提とした利活用の枠組みであったとしても、悪意を持った、あるいは十分なセキュリティ体制を有さない事業者等が存在した場合の、新たなプライバシーリスクを生じさせる恐れがあることも事実である。データ流通に関わるトラストフレームワークの構築を含めた制度的措置と共に、PDS環境の創出、そしてデータポータビリティ制度の導入は行われなければならない。

我が国の個人情報保護法においても、本人が自らのパーソナルデータを取得する手段として、個人情報取扱事業者に対する開示請求の手続き等は定められており、特に改正法においてその裁判規範性が明確化されたところであるが、その開示方法は主に書面等によって行われているのが現状であり²²、本人が自らのPDSにおける管理や利活用を行うことには適していない。諸外国の制度的施策を参照しつつ、わが国においても、事業者や公的機関等が保有するパーソナルデータを、扱いやすい形式の電子データとして本人が受け取り、他の事業者へ容易に移転可能とすることを推進する、データポータビリティ制度の導入を検討する必要がある。

(2) データポータビリティ制度に関する各国の動向

① EU一般データ保護規則案における「データポータビリティの権利」

2018年に施行される見込みのEU一般データ保護規則案（欧州理事会修正提案版）の中では、18条「データポータビリティの権利（The Right to Data Portability）」が、15条「データ対象者によるアクセスの権利」とは別個に独立して設けられており、データ対象者は、自らが提供した個人データを、「構造化された、共通に用いられる機械判読可能な形式で」受け取る権利を有するものとされる。

【一般データ保護規則案 18条 データポータビリティの権利（参考訳）²³】

2. データ対象者は、以下の場合には、彼・彼女自身がデータ管理者に提供した、彼・彼女に関する個人データを、構造化された、共通に用いられる機械判読可能な形式で受け取る権利を有するものとし、そしてそれらのデータを、妨害されることなく、当該データを提供されたデータ管理者から、他のデータ管理者に移転する権利を有するものとする。

(a)当該データの処理が、第6条(1)(a)（※同意に基づく処理）もしくは第9条(2)(a)（機微情報についての明確な同意）に規定される同意に基づいている場合、あるいは第6条(1)(b)（※契約の実施等に必要の処理）に規定される同意に基づいており、

(b)かつ、そのデータの処理が、自動的な手段によって実施されている場合。

²² 例えば我が国の個人情報の保護に関する法律施行令第6条は、個人情報取扱事業者が保有個人データを開示する方法について、「法第二十五条第一項の政令で定める方法は、書面の交付による方法（開示の求めを行った者が同意した方法があるときは、当該方法）とする。」と定めている。

²³ 本参考訳は、2015年6月に公表された閣僚理事会による修正提案を原文としている。
(<http://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-9565-2015-INIT/en/pdf>)

2a. 当該権利の行使は、第 17 条（※消去される権利および「忘れられる権利」）にいかなる影響も与えないものとする。前項において言及された権利は、公衆の利益のため、もしくはデータ管理者に委ねられた公的な権限の行使に必要なデータ処理には適用されないものとする。

2aa. 前項において言及された権利は、個人データの開示が、それらの個人データ処理に関わる知的財産権に抵触する場合には、適用されないものとする。

（下線および※内は翻訳者追記）

さらに欧州委員会における一般データ保護規則案についての解説²⁴では、データポータビリティの権利の導入は、「スタートアップや小規模企業が、デジタル・ジャイアンツに独占されたデータ市場にアクセスすることを可能にし、よりプライバシー親和的なサービスに消費者を引き付けることを可能にする。これは欧州経済をより競争的な環境にすることに資する。」と位置付け、消費者や企業にとっての便益として、「ある小規模企業がソーシャルメディア共有ウェブサイトの提供市場に参入したいと考えていたとする。その市場にはすでに巨大なシェアを持った大規模プレイヤーが存在している。現在のルールの下では、それぞれの新たな消費者は、個人データを提供したいと考えた新たなウェブサイト上において、データ提供をもう一度やり直さなければならない。これは人々が新たなビジネスに乗り換えることのディスインセンティブとなり得る。」「データポータビリティの権利は、潜在的な消費者がサービス提供者の間で個人データを移転させることを容易にする。これは消費者が自らの個人データに対するコントロールを行使することを促すと同時に、市場における競争の発展と新たなビジネスの振興を促すことになる。」という点を挙げている。

ここから見えるように、データポータビリティの権利は、消費者自身の自己情報コントロール能力の拡大、そして中小企業にとっての参入障壁の低下によるイノベーションの促進を目的とすると同時に、現在グローバルなプラットフォームに支配されているデータ利活用ビジネスへの対応を強く意識したものである。我が国においても、欧州の動向を注視しつつ、同権利の導入を、消費者保護、ひいてはプラットフォーム分野における競争政策的な観点を含めた検討を行うことが必要である²⁵。

② 欧州・米国における分野ごとのデータポータビリティ法制

EU 一般データ保護規則におけるデータポータビリティの導入は、我が国でいう個人情報保護法の改正により、データ管理者全般に対して広くデータポータビリティへの対応を義務付けようとするものであるが、欧州各国や米国等においては、特にパーソナルデータの利活用を促進することの価値と必要性の高い、特定分野・情報を対象とした制度の導入が進められているところである。

²⁴ European Commission · Fact Sheet Questions and Answers · Data protection reform Brussels, 21 December 2015. http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-15-6385_en.htm

²⁵ データポータビリティについて論じた邦語での文献は未だ数少ないが、EU の競争政策の文脈におけるデータポータビリティについての検討を含む論考として、市川芳治「プライバシー・ビッグデータ・競争法：Facebook/WhatsApp 欧州委員会決定を題材に」慶應法学 33 号、pp.135-180、2015 年を参照。

例えば我が国においても近年、英国にける消費者自身のデータ管理能力の向上と本人の意思に基づくデータ再利用を促進するための midata の施策が広く参照されているが²⁶、その制度的背景について検討されることは少ない。midata の取り組みへの参加に関して、現状では企業に対する直接的な法的強制力は存在していないが、2013 年規制・企業改革法（Enterprise and Regulatory Reform Act 2013）では、第 89 条から第 91 条において、「ガス・電力、モバイル、金融、小売」の 4 分野について、消費者の求めに応じて、特定の形式で取引データ等を提供する義務を課すことのできる政府の権限を新たに定めている。産業界の自主的な施策が十分でない場合には、同法を実際に施行する可能性を示すことで、midata の取り組みを強固に後押ししている背景がある²⁷。

さらに PDS やデータポータビリティと関連の深い施策として、米国においてエネルギー利用情報の利活用促進を目的として推進されている Blue Button の施策を挙げることができる。同施策に関しても制度的な裏付けは存在しており、2007 年のエネルギー自立・安全保障法（Energy Independence and Security Act）において、各州の電力規制当局に対し、電力購入者が、各家庭に設置されるスマートグリッド情報（時間ごとのホールセール・小売価格、使用量、電力発生源等）に、(1)消費者が「書面か電子的・機械判読可能な形式で」直接アクセス可能とすること、および(2)アプリケーション利用のためにインターネット等を通じていつでも自らの情報にアクセス可能とすること等の考慮を求めている。

(3) 日本におけるデータポータビリティ制度のあり方

① データポータビリティ制度の適用領域

諸外国において、パーソナルデータのデータポータビリティ制度導入に関わる施策が進められる中、我が国においても、消費者が自らのデータを管理することが可能な PDS 環境の整備を促すため、下記の制度的施策についての検討を始めることが望ましい。

①EU 一般データ保護規則案 18 条に対応する形で、個人情報保護法に規定される開示手続きに関して、施行令 6 条の規定をより開示データの再利用に配慮した形に改めること等により、標準的・機械判読可能な形式での提供義務を導入することを検討する。例えば政令 6 条を「開示の方法は、個人情報保護委員会規則で定めるところによる」とした上で、個人情報保護委員会において、分野や情報の種別に適したデータ形式を定める等の方法が考えられる。

②英国 2013 年規制・企業改革法や、米国エネルギー自立・安全保障法に対応する形で、「ガス・電力、モバイル、金融、小売」等を中心とした、個人に対するデータ還元と、多様な事業者による利活用の価値と必要性が高い分野について、業法での対応なども視野に入れ、標準的・機械判読可

²⁶ 例えば経済産業省商務情報政策局「パーソナルデータに関する海外動向（2012 年 11 月）」（http://www.meti.go.jp/committee/kenkyukai/shoujo/it_yugo_forum_data_wg2/pdf/001_04_00.pdf）等を参照。

²⁷ 対象分野の自主的施策についての中間的な検証として、Department for Business Innovation and Skills, Review of the midata voluntary programme, JULY 2014.（https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/327845/bis-14-941-review-of-the-midata-voluntary-programme-revision-1.pdf）を参照。

能な形式での、本人やその意思に基づく第三者企業等へのパーソナルデータ提供義務の導入を検討する。

③市場における自律的メカニズムを最大限に活用するため、データポータビリティに自主的な対応を行う企業に対して、補助金や税制等を通じた、インセンティブ付与のための政策的支援の導入を検討する。

上記施策の検討を進めつつ、特にデータポータビリティ制度を適用することによる社会的価値が高いデータ集約主体を対象とした、日本型データポータビリティ制度の検討を進めるべきである。

特に現在我が国においては、政府部内において、医療情報等を含むパーソナルデータをオプトアウト方式で集約し、匿名加工措置を施した上で多様な主体による利活用を可能としようとする、いわゆる「代理機関」構想が検討されているところである²⁸。特に「収集分析型」の代理機関がオプトアウト方式により集約したデータについて、消費者自身の意思に基づくデータ利活用を円滑に実施可能し、それを利用したデータ利活用イノベーションを促進するため、代理機関の公的認定にあたっては、代理機関が本人や第三者から集約したパーソナルデータを、本人の求めに応じて、標準的・機械判読可能な形で還元可能とすること（および他の代理機関に簡易に移行可能とすること）を条件付けることが望ましい。

さらに現在我が国では、上記代理機関構想と並行して、官民における各種の大規模パーソナルデータ・データベースの構築が進められているところである。これらのデータベースについても、少なくとも当面の間は、データ形式の違いや本人同意を得ることが困難であるなどの理由により、データベースの相互互換性の実現は困難であることが予想される。各種の大規模データベースについて、本人の意思に基づいた連携と利活用を可能にするため、それら大規模データベースに対するデータポータビリティ制度の適用に基づく、個人を起点にしたデータ利活用の推進を実現するべきである。

②データポータビリティ制度の導入を慎重に検討すべき要素

データポータビリティ制度は、消費者の自己情報コントロール能力を向上させると共に、パーソナルデータの利活用に基づく経済的価値とイノベーションの創出に大きく寄与すると考えられるが、事業者の負担が過度なものにならないよう、下記の点に配慮した制度設計が行われるべきである。

①知的財産権への配慮：EU一般データ保護規則案同様、データポータビリティの実施が企業の知的財産権に影響を与えうる場合は適用外とするべきである。

②中小企業への配慮：保有個人データの標準的・機械判読可能な形式への変換に際しては一定のコストが想定されるため、特に中小企業等への配慮や支援を検討するべきである。

③対象企業の性質への配慮：制度対象となるべき業種・企業の検討にあたっては、企業による適正なデータ取得・蓄積に対する投資の妨げとならないよう配慮を行うべきである。特にEU一般デ

²⁸ いわゆる代理機関構想については、内閣官房情報通信技術（IT）総合戦略室「情報通信技術（IT）の利活用に関する制度整備検討会中間整理（平成27年12月10日）」

（https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/senmon_bunka/pubcom/chuukanseiri.pdf）を参照。

ータ保護規則案がデータポータビリティの対象を「自身が提供したデータ」に限定していることに
対応して、事業者自身がデータ分析等の結果として得た二次情報（分析結果等）は原則として対象
外とすることが望ましいと考えられる。

③データポータビリティ制度の導入を積極的に検討すべき要素

一方で、下記の要件に該当する業種や分野に関しては、データポータビリティ制度の導入を積極的
に検討するべきである。

①本人がデータを入手する手段が他に存在しない場合：例えば家庭向けスマートメーターや、自動
車の走行履歴等のように、本人が当該データの利活用を行いたい場合に、事業者が管理するデータ
集約設備から取得する以外のルートが存在しない場合には、データポータビリティ制度の対象とす
るべき必然性は高まるものと考えられる。

②個人の「データを預かり、管理する」サービスの場合：例えばウェブメールやクラウドファイル
ストレージ、SNS への書き込みのように、事業者側のデータ生成への関わりが少なく、本人から
「データを預かり、管理する」性質が強いサービスの場合には、サービス乗り換えに伴うスイッ
チング・コストの低減という観点からも、データポータビリティ制度の対象とするべき必然性は高ま
るものと考えられる。前述した「代理機関」についても、同様の性質を強く有するものとするべき
である。

③公共性の観点から分散 PDS によるデータ利活用が望ましい場合：定期健康診断の履歴等、法律
によりデータの取得が義務付けられているが、データ保有主体の分散等の理由により十分な利活用
が実現されていない場合には、データポータビリティ制度に基づくデータ利活用を進める意義が大
きいと考えられる。

(4) トラストフレームワークの構築

① PDS を起点としたパーソナルデータ流通に関わる課題

PDS 環境とデータポータビリティに基づくパーソナルデータ利活用を実現する上での最も大きな課
題は、実効性のある自己情報コントロールをいかにシステムとして実装するかという問題である。特
に、多数の事業者のデータ利用リクエストに対して個人のパーソナルデータ（の一部）をどのような
条件で提供するかは、機械判読可読な技術的な取引条件の記述や表現などの技術的課題に加えて、人
間系や社会組織、制度に関わる課題が存在する。

たとえば、利用条件や利用規約、プライバシーポリシーなど、サービスの契約やデータ提供の可否
判断に必要な情報の難しさや読みにくさ、そして IT リテラシーの高くない個人や判断能力が低下した
個人への対応は、我が国のパーソナルデータ関連の施策に関連して広く議論されてきた問題である。
現状においても、サービスの提供・契約時に提示されて合意が求められる利用規約や付随するプ
ライバシーポリシーは、長文で、多くの人にとって理解が難しく、ほとんど読まれずに機械的な「同意」
がなされている。PDS を通じたパーソナルデータ利用を希望する事業者が提示する利用目的や使いた
いデータの内訳、データの取り扱いの詳細等について、熟読し、理解の上判断を行うのは非常に困難

である。このため、詳細な文章表示に加えて、提供内容や提供方式を直観的、視覚的に把握できるグラフィックアイコンの標準化などが期待される。

また IT リテラシーが低い個人や、加齢、病気、怪我などで判断能力が低下した個人への対応は、誰もが遅かれ早かれ直面する問題である。本報告書の主題である PDS は、特定のサービスを利用している期間に閉じた利用ではなく、究極的には生まれてから死ぬまでの間の生涯にわたるパーソナルデータを蓄積し利活用することが想定される。このような問題に対応するため、個人(データ主体=PDS にデータを預けている個人)の判断を支援したり、代行したりする仕組みが必要である。具体的には、下記の施策が必要になると考えられる。

- ①生活者・消費者の視点で PDS 事業者やデータ利用(サービス提供)事業者に対する評価、認証、格付けを行う「第三者評価機関」(後述)の創設に基づくトラストフレームワークの構築
- ②組織やサービス、利用規約に対するソーシャルな評価を共有する仕組み
- ③地域性に基いてパーソナルデータ利活用サービスや事業者を選択、推薦する仕組み(地域性を有するソーシャルフィルタリング機能)
- ④自ら信頼する他者(人や組織)の判断を流用する仕組み
- ⑤上記に加えて、特定条件を加えてデータを提供する事業者を選別する仕組み
- ⑥自らが信頼する人や組織に判断を委任(代行)する仕組み

また、現状では多くのサービスにおいて、利用者にとって利用規約をアクセプトするかサービスの利用を断念するか二者選択しか実質的に存在しない状況も問題である。このため PDS では、データの開示レベルに応じて多段階のサービス提供を行う事業者を推奨することも重要と考える。

② 第三者評価機関のあり方

ここでいう第三者評価機関は、事業者ではなく個人の視点に立って、パーソナルデータを委ねるべき事業者(PDS 事業者、データ利活用事業者)を評価し、個人にとって分かり易い形で認証し、格付けを行う機関を想定している。第三者評価機関は、個人情報保護法等の法令順守の確保はもとより、データ利活用事業者が消費者に対して適切かつ分かりやすいデータ利活用条件を提示することを担保すると共に、悪意のある主体によるパーソナルデータの取得や流用を抑止するという、トラストフレームワークにおける中核的役割を果たす。第三者評価機関が有すべき機能と各事業者への評価項目は、例えば以下が考えられる。

①PDS 運用事業者の認証、格付け

- ・ 個人情報保護法や各種政令、ガイドラインが定める要件への適合性の検証
- ・ データポータビリティへの対応など基本機能の保持、実用的で利便性、使い勝手にすぐれた自己情報コントロール機能の実装、適切なサービス事業者を消費者に推薦するマーケット機能の提供、他 PDS との連携機能の提供等

②パーソナルデータ利活用事業者の認証、格付け

- ・ 法令や業界別ガイドラインが定める要件への適合性
 - ・ 利用規約等、本認証機関が策定する推奨規約による開示、適切な運用体制、透明性の確保、外部監査の受け入れ、利活用による優れたサービスや成果の実現
- ③ パーソナルデータ利活用に関する知識の普及、啓蒙活動の実施

さらにこの他、トラストフレームワークに参加する PDS 事業者やパーソナルデータ利活用事業者に対して、個人情報保護の責任を有するプライバシー責任者の設置を求めるとも考えられよう。EU 一般データ保護規則案の中では、大規模な個人データ処理を行う事業者に対して Data Protection Officer (DPO) の設置を義務付けており、DPO は専門的な訓練の受講と資格取得や、企業内における独立した職権の行使などを求められる。大小様々なデータ利活用事業者に対して専任のプライバシー責任者の設置を求めることは困難であるとしても、特に PDS 運用事業者に関しては設置を義務付ける余地が大きいと考えられる他、データ利活用事業者の中でも、医療情報をはじめとするセンシティブ・データの取り扱いを行う場合の設置を義務付けるなどの選択肢を考えることができるだろう。

4.4.5. 社会実装シナリオ

この節では、パーソナルデータエコシステム (PDE) の社会実装に関し、以下の三つの可能性のシナリオを提示する。

- ① 発展型事業 PDS の発展シナリオ (大企業系)
- ② 独立型事業 PDS の発展シナリオ (公共系、民間中小系)
- ③ 個人 PDS の発展シナリオ

三つのシナリオを説明する前に、幾つかの概念と用語の整理を行う。

○用語の定義と概念の再整理

1) 個人 PDS, 事業 PDS、仮想統合 PDS

はじめに、パーソナルデータの「所在」に基づき、以下のように用語を定義する。

① 個人 PDS

個人が自身のパーソナル情報を、個人が保有する端末または自身が契約する汎用クラウドストレージなどに保管し、利活用するもの。分散 PDS の一種。

② 事業 PDS

事業者が複数 (多数) の個人のパーソナル情報を、個人ごとに管理し、自己情報コントロール権を付与して PDS サービスを提供するもの。事業 PDS のうち、十分な自己情報コントロール権を個人に付与するものは分散 PDS の一種であり、そうでないものが集中 PDS である。

A) 独立型事業 PDS

現在データを保持する事業者とは異なる独立した第三者組織 (事業者) が提供する PDS サービス

B) 発展型事業 PDS

現在データを保持する事業者が、自社のパーソナル情報管理に自己情報コントロール権を与える形で発展させた PDS サービス

③ 仮想統合 PDS

複数の PDS を仮想的に統合し、利用者（個人）から見て、あたかも一つの PDS であるかのように利用できるようにしたもの。

2) 二つのマッチング方式（メディエータとマーケット）

個人同意の獲得とは別に、PDS に蓄積されたパーソナル情報をどのような形でどこに提供するかを決める「マッチング」には、以下の二つの方式が考えられる。

・メディエータ（仲介）方式

- ・ あらかじめ個人が提示した提供方針にもとづいて、「メディエータ」と称される機能が個人の提供方針と不整合のないように提供先を選択する（または利用者に提示して合意を求める）。メディエータは組織や個人であっても良いし、AI 機能等を備えたコンピュータモジュールでも良い。
- ・ 提供先の一覧や提供条件は個人がいつでも閲覧可能であり、不適切であれば何時でもオプトアウトできる。

・マーケット（市場）方式

- ・ パーソナルデータが欲しい事業者が利用目的や利用した情報、対価などの条件を個人に提示し、個人が妥当だと思ふ事業者を選択し提供を許可する。（オプトイン）
- ・ 各事業者には第三者評価機関(4.4.4(4)参照)の評価や市場評価の情報が付与される。
- ・ 個人の選択を容易にするため、信頼する個人やグループ、組織などを指定し、判断を委託したり、判断を流用し追加条件を設定してカスタマイズする機能などが期待される。

補足) この二者は排他的ではなく、メディエータの機能の一部としてマーケットがあっても良いし、マーケットの提供先事業者の一つとしてメディエータがあっても良い。両者は共存可能で、厳密に分かれるものではない。

3) PDP: プラットフォーム型の PDS

マーケット方式の PDS は必然的にデータ主体である個人や、データを活用する事業者などからなる「プラットフォーム²⁹⁾」なる。

以下では、PDS の一類型として、マーケット機能を備えたプラットフォーム型の PDS を仮に PDP (Personal Data vitalization Platform: 仮称) と呼ぶ。

PDP は、以下の 3 タイプのプレイヤー群からなるプラットフォームである。

① 個人（データ主体、判断主体）

²⁹⁾ 「ビジネスモデル」での文脈でのプラットフォーム。例えば根来龍之他：「プラットフォームビジネス最前線」、翔泳社、2013/12 を参照

- ② パーソナルデータ提供事業者 (PD:Personal Data を保有する事業者)
 - ③ パーソナルデータ活用事業者 (PD を活用し価値を提供する事業者)
- (このほかに、推奨構成として④第三者評価機関がプレイヤーとして加わる)
- また、PDP が持つ基本機能は下記の3機能である。

- A) パーソナルデータの安全な保管 (狭義の PDS: Personal Data Store)
- B) マーケットプレイスの提供 (個人が PD 活用事業者を選択する場)
- C) 自己情報コントロール機能の提供

なお、ここで④第三者評価機関 (4.4.4.(4)を参照) は、個人が簡便かつ安心してパーソナルデータの提供可否判断ができるよう、生活者・消費者の目線にたって、事業者のパーソナルデータ活用に関する信頼レベルを評価、格付けする仕組みであり、適切な利用目的で適切な運用を行っている事業者对生活者・消費者に分かり易い「安心マーク」や「格付けレベル」を付与することを想定している。

PDP を中心に、①個人、②データ提供事業者、③データ活用事業者、④第三者認証機関からなる全体系が相互に価値やデータ、対価を交換することで、全体が持続可能なエコシステム PDE(Personal Data Ecosystem)になると考える。(下図)

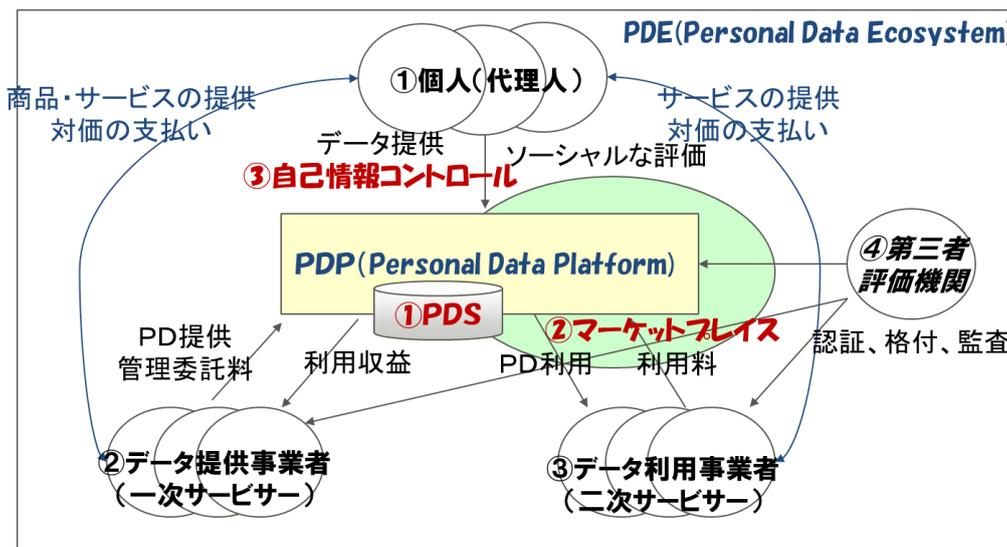


図 4-4-5-1 PDP を中心とした PDE の概念図

OPDP への発展シナリオ

上述した PDP(または PDE)は、このシステムに参加する個人の数(N)、保有するデータの種類(V)、データが蓄積された期間(T)として、そのデータ規模(N×V×T)によってビジネス的有用性が決まる。またこれが一定以上の規模を持つことによりネットワーク効果が働き、全体システムが安定し参加者やデータ規模が拡大していく (i.e.安定したエコシステムになる)。

データ規模が小さい間はデータ利用企業にとってこの PDP の価値は低く、結果、参加するデータ利用企業が少なく、データ利用企業からの収益だけではビジネスモデルは成立しない。このため、

PDPがエコシステムとして成立する(PDEになる)ためには、立ち上げからの発展段階で「データ利用料に依存しないビジネスモデル」が必要である。

以下では、このようなモデルが成立するために検討した、初期段階でデータ利用料に依存しない、三つの発展シナリオ（仮説）を提示する。

- ① 発展型事業 PDS の発展シナリオ（大企業系）
- ② 独立型事業 PDS の発展シナリオ（公共系、民間中小系）
- ③ 個人 PDS の発展シナリオ

(1) 発展型事業 PDS の発展シナリオ(大企業系)

第一のシナリオは、「大規模なパーソナルデータを保有する事業者が、自身のパーソナルデータ管理機構を PDS 化する流れが起きる」というものである。

これは、「自社が保有するパーソナルデータを PDS の形で利用者に提供する」ことで自社グループに閉じた PD の利活用から発展させるものである。これにより企業は利用者への「自己情報コントロール機能」の提供という社会的責任への対応が果せるのに加え、自社に蓄積されたパーソナルデータの利活用に対する「躊躇」から脱却することができる。また、保有するパーソナルデータを活用したサービス市場を提供することで、第三者企業による自社グループだけでは提供できない利用者向けサービスが充実し、顧客ロイヤリティを確保することができる。当然、利用実態にあわせてパーソナルデータ利用事業者からのデータ利用収益（一部は利用者に還元）も期待できる。

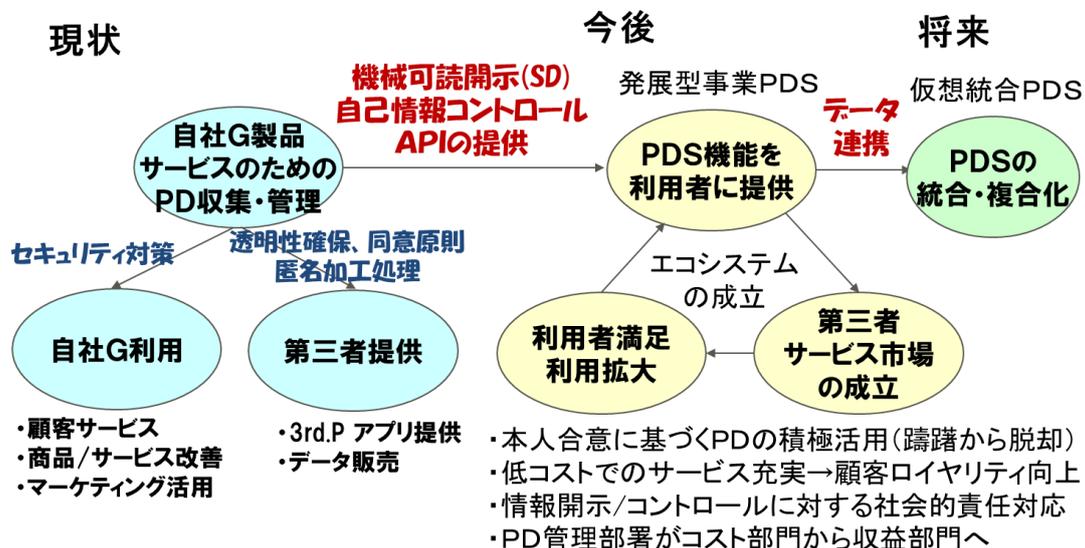


図 4-4-5-2 発展型事業 PDS

このシナリオでは、事業者グループ内に閉じたパーソナルデータ管理から、以下のような四段階を経て、最終的な段階（仮想統合 PDS）に発展するものと予想する。

Step 1. 個人への（機械可読形式での）データ開示と修正権の付与

- Step 2. データの削除、データを開示する事業者の選択、開示条件の設定、データ利用事業者の一覧と利用履歴の提示、オプトアウトなどの「自己情報コントロール機能」の強化
- Step 3. 本人合意によるデータ利用・蓄積の API 公開とマーケットプレイスの提供による第三者データ利用事業者向け市場提供（マーケット機能）
- Step 4. 他 PDS とのデータ連携（仮想統合）の実現

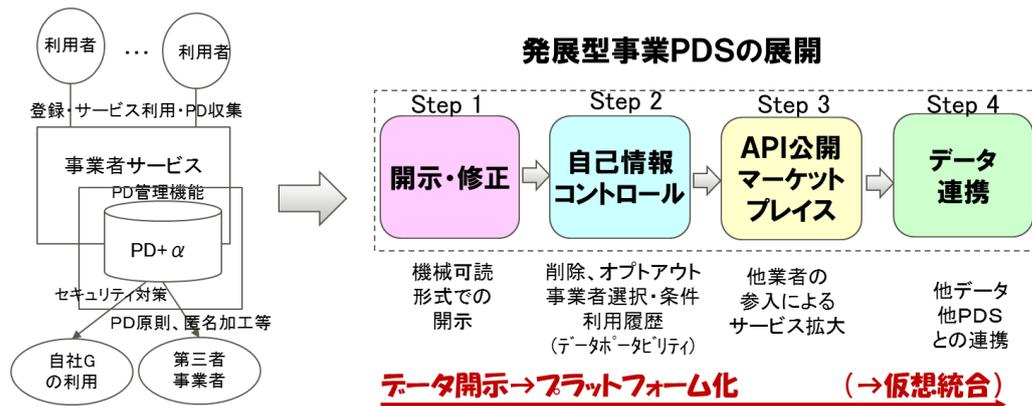


図 4-4-5-3 発展型事業 PDS の発展モデル

○発展型事業 PDS が成立する背景

現在、パーソナルデータを大量の保有する事業者は、自らが収集したデータを活用して様々なサービスを利用者に提供しているが、自社グループが自社保有データだけで提供できるサービスには限界がある。個人情報保護法の改正により個人が識別できない匿名加工情報の第三者提供は利用者の合意なしに可能になるが、個人を識別できない（または、他の情報と紐づけられない）情報のビジネス的価値には限界がある。

また、これまでの様々なデータ漏洩事件の発生や、市民の反発により中止に追い込まれたデータ活用事業などもあって、データ保有事業者はパーソナルデータのビジネス活用拡大に「躊躇」しているのが実態であり、現在の個人情報保護法の改正だけでこの問題が解決するとは思えない。

こうした問題を解決するため、大量のパーソナルデータを保有する事業者が、知的財産や競合他社との競争上問題になりえる部分を除き、パーソナルデータの管理を論理的に個人に戻し、個人に自己情報コントロール機能と活用マーケットを与える。このことで、本人同意に基づく、パーソナルデータの利活用が可能になり、結果的に、自社が蓄積したデータの利活用が拡大し、利用者、企業双方にメリットを与えることができる。

○発展型 PDS の事業運営者にとってのメリット

事業者が現在保有するパーソナルデータ管理機構を PDS に転換することで、以下のようなメリットが得られると考えられる。

- ・ 「本人合意」に基づく積極的なパーソナルデータの活用が可能になる。（利活用の躊躇からの脱却）

- ・ 自己情報コントロール強化に対する社会的要請への対応することができる（企業イメージの向上）
- ・ 自らが保有するパーソナルデータに基づくマーケットを提供することで、自社グループだけでは提供できないサービスが可能になり、結果として顧客（利用者）ロイヤリティが向上し、収益拡大が期待できる。（収益効果）
- ・ パーソナルデータ管理部門がコスト部門から収益部門に変わる。（組織運営）
- ・ 競合企業が先に PDS 化しマーケットが成立すると、情報開示や API の仕様を後発が合わせざるを得なくなる可能性があるため、先行者が有利である。（早いもの勝ち）

○データ提供事業者にとってのメリット

このようにして成立した PDS に、別な事業者が本人合意に基づいてデータを提供することも可能である。発展型事業 PDS に単独ではマーケットが成立しえない多様な事業者がデータ提供事業者として加わることで、データの種類(V)が増加して提供可能なサービスが質量ともに拡大する。発展型事業 PDS に参加するデータ提供事業者（一次サービス事業者）には以下のようなメリットが考えられる。

- ・ 自社ユーザだけでは成立しえない PDS マーケットに参加でき、低コストで自社保有情報による第三者サービスが実現される。
- ・ 本プラットフォーム内で認知度を高めることで、自社サービスの利用拡大が期待できる。
- ・ 自社データの利用実績に応じた応分の収益確保が期待できる。

ただし、こうした事業者が参加するには、こうした事業者が提供する情報は PDS の運営事業者も本人合意なしでは参照できないという前提が必要であろう。また、複数事業者間でのデータ連携が前提になるため、ID 連携の仕組みも必要である。

○データ利用事業者（＝サービス提供事業者）にとってのメリット

こうしたプラットフォームに参加するデータ利用事業者（二次サービス提供者）には、以下のようなメリットが考えられる。

- ・ 多様な事業者が集めたパーソナルデータを本人合意に基づいて活用し、大手データ保有事業者（PDS 運営事業者）が抱える多数の利用者にサービスを提供することが可能になる。
- ・ 本人合意に基づくため、利用者に不快感を与えることなく、サービスを提供できる。
- ・ 面倒でコストのかかる（見込み顧客の）個人情報管理を行う必要がない。場合によっては利用者課金・回収も PDS プラットフォームに任せることができる。（決済手段をプラットフォームが保持する場合）

○利用者（個人）にとってのメリット

こうした PDS が成立するためには、データの論理的管理者でありデータ主体である利用者にとって明確なメリットがあることが絶対条件である。例えば、以下のようなメリットが考えられる。

- ・（自分のパーソナルデータの提供に自ら選択した条件で合意することによって）利用可能なサービスやサービス提供事業者が拡大する。例えば運転履歴データであれば、運転履歴の提供により割引が受けられる自動車保険(PHYD³⁰)の選択肢が広がる。またパーソナルデータの提供によってクーポン券の発行や、各種サービス料金の割引などのインセンティブが受けられる。また、提供に合意したパーソナルデータの利用により、各種サービスが利用者にカスタマイズされ、より便利に使いやすくなる。
- ・自分のパーソナルデータが誰に、どのように使われているかをいつでも確認でき、提供先や提供内容をコントロールできる。不快だったり、メリットがないと感じれば任意の時点でオプトアウト（情報提供の中止）が可能になる。
- ・サービスの決済等の情報は PDS オーナー企業が代行することで、自分のパーソナルデータ（特に住所や口座番号などの静的データ）を多数の業者に開示する必要がない。
- ・基本的に利用者負担はゼロ。（無料）

○想定されるリスクと対策（発展型 PDS 事業運営者にとって）

現在にデータ保有事業者にとって、パーソナルデータの管理機構を PDS 化することには、一定の不安が伴うものと予想される。想定される不安（リスク）と、それに対する対策案を下記に記載する。

- ・ パーソナルデータを開示することで、利用者が認知していないパーソナルデータを取得していたことが利用者にわかり、逆に評判を落とすのではないか？（藪蛇効果）
 - すべての取得したパーソナルデータを開示するのではなく、利用者が納得しやすく、市場価値があるデータから段階的に開示、PDS 化を図ればよい。
 - 収集している事実は遅かれ早かれ利用者に認知される。あとで認知され反発をくらうより、はじめから「取得データを公開し、利用者に返す」ことを宣言するほうが利用者の信頼は高まるのではないか。
- ・ パーソナルデータを開示することで、競合他社に自社の機密情報が洩れる恐れがあるのではないか？
 - すべてのパーソナルデータを開示するのではなく、知的財産や企業機密に関わる部分は除外すれば良い。開示内容は、例えば業界で協調して段階的に拡大していけばよいのではないか。
- ・ PDS 化してもマーケットは成立せず、顧客サービスや収益拡大につながらないのではないか？
 - 十分なデータ量と「第三者提供に合意してくれる」利用者の数が確保できないとマーケット（第三者事業者の市場参入）は成立しない。オプトインとオプトアウトを併用し、グループ企業などすでにユーザ合意が得られている事業者やサービスにはオプトアウトで対応する。大量のデータとユーザ数を抱える大規模事業者であれば、データ規模の面で心配する必要はないと考える。

³⁰ Pay How You Drive: 運転行動連動型保険

- ・ データ提供をうけた第三者事業者の不当なパーソナルデータの利用により自社の評判を落とすのではないか？
 - マーケットに参加する第三者事業者に対し、(消費者サイドに立った) 第三者評価機関(4.4.4(4)参照)による評価を行い、認証マークを付与する。またソーシャルな利用者評判機能をマーケットに用意し、不正があったと判断された場合は提供を中断、市場から排除すればよい。なお、第三者評価機関が成立する前は、PDSの事業運営事業者がその役割を果たすものとする。
 - 仮名化した動的なパーソナルデータを中心にマーケットを構築する。住所や氏名など個人を識別できる静的データと分離し、基本属性(氏名、住所、クレジット番号等)の提供は最低限度にとどめ、原則、集合(リスト)形式での提供は行わないなどの工夫を行う。
- ・ PDS化することで外部攻撃や内部不正などのリスクが高まるのでは？
 - API化することによる外部からの攻撃は技術で回避すべき問題で、適切に設計すれば外部攻撃によるリスクはパーソナルデータ管理機構と比較してさほど変化しないと思われる。
 - パーソナルデータは、個人ごとに暗号化して分割管理されるべきであり、PDS化することで参照記録が残るので、内部不正への強度はかえって高くなるのではないか？

○補足

- ・ 第三者評価機関が立ち上がるまでの間は、発展型事業 PDS のオーナー事業者(運営事業者)が第三者評価機関の役割を果たす必要があるだろう。
- ・ 先行事例として、世界最大の個人データブローカーである米国 Axiom 社が AboutTheData.com を立ち上げ自社保有データを個人に開示し(2013/9/4)、次いでデータを利用する API : Audience Operating System を公開し、マーケットを提供している(2013/9/24)。

(2) 独立型事業 PDS の発展シナリオ(公共系、民間中小系)

今後、第二の発展シナリオは、地域に存在する多数の公共機関が、自ら保有するパーソナルデータの管理を「外部委託管理機関(委託管理型代理機関?)」にあずけ、ここに蓄積されたパーソナルデータを委託元の組織を超えて利活用するニーズに基づき委託管理機関が PDS に発展するものである。

地域にある多様な公的組織や機関(自治体、学校、地域包括センター、自治会等)は、それぞれが多様なパーソナルデータを保持しているが、現在は情報漏洩などのトラブルを恐れて各組織内部に限定した利活用にとどまっているものが多い。(現状、紙ベースで電子化されていないものも多い)

今後、マイナンバーの導入や個人情報保護法の改正(5000人以下の例外規定の撤廃)などに伴い情報のメンテナンスやセキュリティ対応などで、組織内でのパーソナルデータの管理・運用への不

安が増大すると考えられる。このため、こうしたパーソナルデータを（小規模の）事業者に代わり、委託管理する事業者が登場する可能性が高いと考える。こうした機関に十分な規模のデータが蓄積されると、こうしたデータを委託元組織を超えて利活用したいというニーズが高まると予想される。このような地域や市民で合意されるユースケースに対応するため、委託管理機構が、段階的な自己情報コントロールの実装や代理人による判断などの仕組みを加えて PDS に発展するというシナリオである。

- Step 1. 公的機関・組織が面倒なパーソナルデータの管理を（公共性をもった）データ委託管理機関に委託する動きが起きる。（活用機関からの管理委託収入による運営）
- Step 2. パーソナルデータを委託された委託管理機関では、適切なセキュリティ対策に加え、自己情報コントロールの強化に関する社会的要請に呼応するため、段階的な自己情報コントロール機能の強化が実施される。（閲覧、修正、削除、利用履歴の把握など）（各機関からの管理委託収入による運営）
- Step 3. 委託管理機関内に蓄積された情報を委託元組織以外の組織や地域活動（災害対策、子育て、高齢者見守り、健康推進など）で活用したいニーズが生まれ、地域と市民合意がとれたものから利活用が始まる。（地方行政等による包括委託に発展）
- ・ このとき、個別ニーズ（サービス）へ情報提供に関する本人合意の獲得やオプトアウトなど自己情報コントロール機能がさらに強化される。また、判断能力のない個人に変わる代理人（家族、民政委員等）による判断の仕組みが実装され、自治会や市民団体などの組織による支援が行われる。
 - ・ 公共機関による利用だけでなく、本人（代理人）合意に基づき、子育て、高齢者介護・見守り、防犯など、民間事業者への提供も行われる。
- Step 4. 代理機関でのパーソナルデータの管理や自己情報コントロールの仕組みに住民が慣れ、十分なデータ蓄積（NVTD³¹）ができた段階で、公共、大学、民間などを対象としたパーソナルデータのマーケットが成立する。これにより、委託元組織からの管理委託料に加え、パーソナルデータ利用料収益による独立運営が可能になる。

³¹ 参加者 N、データの種類 V、蓄積期間 T、密度 D(後述)

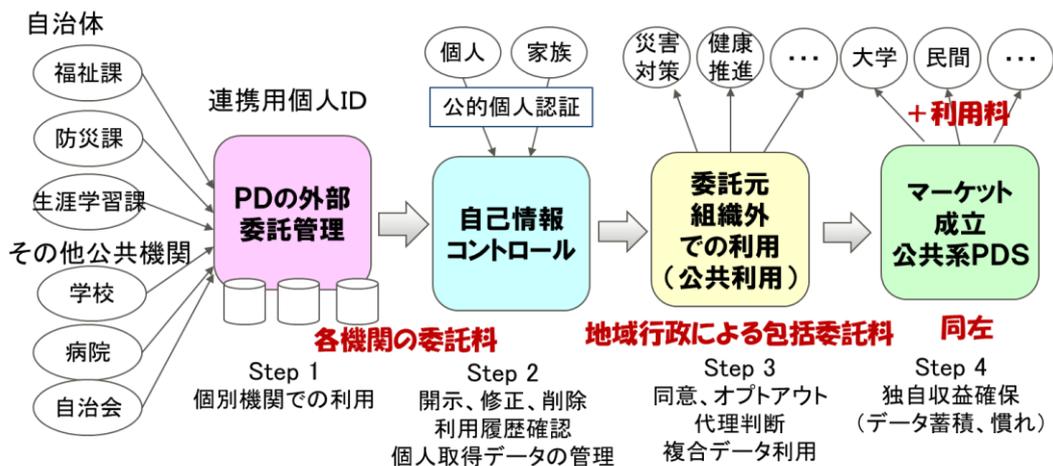


図 4-4-5-4 公共系 PDS の発展モデル

○公共系 PDS の実現への課題

Step2 までの発展は閲覧者の公的個人認証や低コストなセキュリティ管理機構が実現されれば、ある程度必然性があると思われるが、Step3（委託元組織外での利活用）に発展するためには

- ①活用目的に対する住民合意の形成（防災、子育て、見守り、健康推進など）
- ②十分なデータの蓄積（人数 N、種類 V、期間 T、密度 D）
- ③組織外の利用者による簡便でセキュアな個人認証などアクセスコントロールの仕組み、など

が必要である。

また、基本的な前提として、意味のある活用を実現する十分なデータ量を確保するために

- ④現状収集されていない、または紙ベースで収集されている多様な情報を「デジタル化して蓄積」するための施策

が必要と考えられる。

例えば防災、健康、地域包括ケアなどでの利活用を考えれば、住民の健康データ（体重や毎日の食事）、地域での活動参加データといったライフログが重要な役割を果たすと考えられ、こうしたデータをこのPDSが保持することによってStep4の民間を含めたマーケットの成立が可能になると考える。別な言い方をすれば、今後、少子高齢化、健康長寿、地方創生などで実施される各種施策により得られるパーソナルデータを、こうした機関に積極的に蓄積し、情報のコントロール権を住民個人に与え、住民合意がとれたものから利活用を推進する必要がある。これによりStep4まで発展すれば、そのデータ利用収益に基づき、少子高齢化、健康長寿などの施策の活動費用に充当し活動を継続することが可能になる。

また、こうした仕組みに蓄積されるべきデータとして、地域で働く様々な専門士（看護師、介護士、栄養士など）の活動実績データ(4.3.7「人材」参照)がある。特に、今後の超高齢社会で大きな需要がありながら供給不足が続いている介護等³²の領域では、資格をもった専門士の高い離職

³² 参考) 石垣、熊野:「資格や役割をもった市民のエンゲージメントを支援するC+システムの要件」、情報処理学会 高齢社会デザイン研究会 2015/7

率に悩んでいる。こうした地域サービスの中核で働く専門士の就労（活動）実績を、特定の事業者ではなく、こうした公的データ管理機関で蓄積することで、実績に基づいた待遇改善などのキャリアアップやモチベーション向上などにつながり、結果的に離職防止や復職の支援、高品質なサービスの提供につながると考えられる。このように、地域サービスを受ける住民のパーソナルデータだけでなく、サービスを提供する市民（専門士）の活動データを蓄積することも重要と考える。

加えて、Step 3 以降では

- ⑤自己判断が難しい個人を代行する仕組みが必要である(4.4.4(4)①参照)。

自らが判断することが難しい個人に変わり、家族、民政員、成人後見人といった個人や地域コミュニティなどへの代理者への判断委譲の仕組みが必要である。また、こうした行為により委託した個人の尊厳を損なわないための工夫も必要と考える。このとき、代理人になる個人や地域コミュニティへのインセンティブもモラルハザードの観点も含めて検討する必要がある。

○民間中小系 PDS の発展モデル

パーソナル情報の管理コストや管理リスクの問題は、地域公共機関だけでなく、中小規模の民間事業者にも同様である。パーソナルデータの管理は中小規模の民間事業者にとっても負担であるため、これを、認定を受けたデータ委託管理事業者に委託して活用する可能性がある。これが段階的に自己情報コントロール権を強化して徐々に PDS 化し(Step2,3)、十分なデータ保有段階(NVTD)になったときにマーケットを立ち上げる(Step4)ことが予想される。(下図)

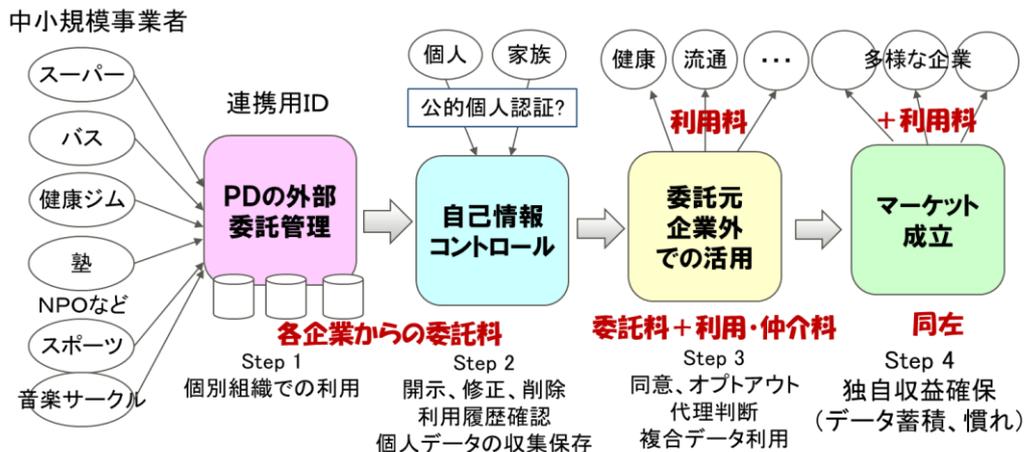


図 4-4-5-5 民間中小系 PDS の発展モデル

補足) 密度と PDS の地域性

公共系 PDS や民間中小系 PDS では、PDS に蓄積されたデータの有効性を図る尺度として、データ規模 (N:人数、V:種類、T:期間) に加え、データ密度 (D) が重要になると考えられる。ここで、密度は当該地域に居住するデータ主体 (個人) の密度である。

公共系サービスでは Step2 から Step3 への展開で、「地域での合意形成」や「データを活用す

る新しい活動の立ち上げ」など「地域性」が大きな鍵となる。このためデータも絶対量ではなく、地域内でのデータ（利用者）密度がより重要になると考えられる。

民間系でも、全国に疎に分散しているデータ主体を対象とした PDS よりも参加する民間企業のサービスの提供範囲である特定地域でのデータ主体の密度が問題になる。

このため、公共系、民間中小系 PDS は、「地域性をもった委託管理機関」が運営主体となる可能性が高く、地域との信頼関係に基づいて住民参加の呼びかけや利活用の促進を図るのが自然と考えられる。また、こうした場合、個別組織や企業へのデータ提供の可否判断も、地域性をもった組織（自治会や地域 NPO など）への判断の委任や流用、地域性をもったソーシャルフィルタリングによるサービス事業者の選別や推薦などの仕組みが重要と考えられる。

(3) 個人 PDS の発展シナリオ

第三のシナリオは、事業者が複数（多数）の個人の PDS 機能をサービスするのではなく、個人に分散した情報を「メディエータ」を通じてデータ利用事業者に提供し、利活用を図る個人 PDS の発展シナリオのモデルである。

事業 PDS では、どのようなパーソナル情報を蓄積し活用するかは、PDS 事業者の都合により制約され、ネット空間に存在する多種・多様なサービスで蓄積されるデータを取り込めるとは限らない。4.4.3 で述べたような実用的な分散 PDS が提供されれば、個人(分散)PDS をブリッジとして、こうしたデータと事業 PDS が保有するデータを連携することが期待できる。

一方で、今後登場する多様なデバイスや各種 IT インフラに対応するには、個人 PDS の継続的なアップデートが不可欠であり、アップデートに関わる費用を負担しシステム提供を実施する事業者が必要である。当然その事業者にとっての継続性のあるビジネスモデルが必要である。

個人 PDS の提供事業者として、Google や Apple のような IT プラットフォーマーや OpenPDS(4.2.1 参照)のように非営利のオープン・コミュニティによる提供も考えられるが、別なシナリオとして、パーソナルサービス提供事業者が、自らの提供サービス（アプリケーション）を発展させて個人 PDS を実現するシナリオが下記である。

Step 0. 自社サービス提供のため事業者がパーソナルデータを個人空間（個人端末内でもクラウド上でもよい）に蓄積するサービスシステムを提供する。

Step 1. 自社サービスだけでは十分な種類と量のデータ確保が困難と判断したサービス事業者が、自社システムを拡張する形でインターネット上の他社サービスからのデータ取り込み機能を備えたシステムをユーザに提供、ユーザが自らの判断で他社サービスの ID と PW を設定することで、データを取り込む。

Step 2. 上記システムが発展し、連携するサービスが増え、多様なパーソナル情報を蓄積し、多様なサービスをワンストップで利用できる連携ポータルに発展する。連携するサービスが増えることで、システム内に蓄積されるパーソナルデータが増加し、ネットワーク効果で利用者と連携サービスが増加する。

Step 3. サービス利用者の数と十分なデータがシステム全体に蓄積された段階で、システム提

供事業者が「メディータ(4.4.3 参照)」の役割を果たし、パーソナルデータの活用仲介サービスやマーケットが提供される。同時に、活用履歴参照やオプトアウトなど、自己情報コントロール機能が強化される。

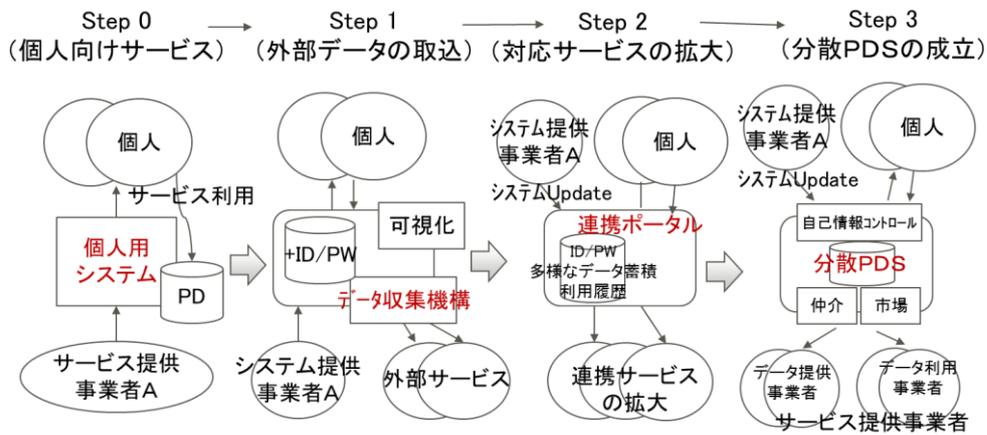


図 4-4-5-6 個人 PDS の発展モデル

(4) 仮想統合 PDS への発展

上述のように3類型にわけて PDS の発展シナリオを検討した。いずれも、発展段階ではマーケットが未成立で、データ利用収入以外の収益により、PDS の運用や UPDATE にかかる費用を賄うものである。このような PDS(PDP: Personal Data Platform)は、発展段階では様々な領域毎に成立し、結果的にパーソナル情報が複数のプラットフォームに分散されて管理されるものと思われる。4.4.4 で詳述されたデータポータビリティ機能は、当初はプラットフォーム間でのパーソナルデータの移動を実現するものだが、将来的にはプラットフォーム間での動的連携に発展し、領域ごとに複数成立した PDS が、個人の元で仮想的に統合され、データの物理的所在に関わらず、あたかも一つの PDS に見えるようなシステムに発展するものと考えられる。

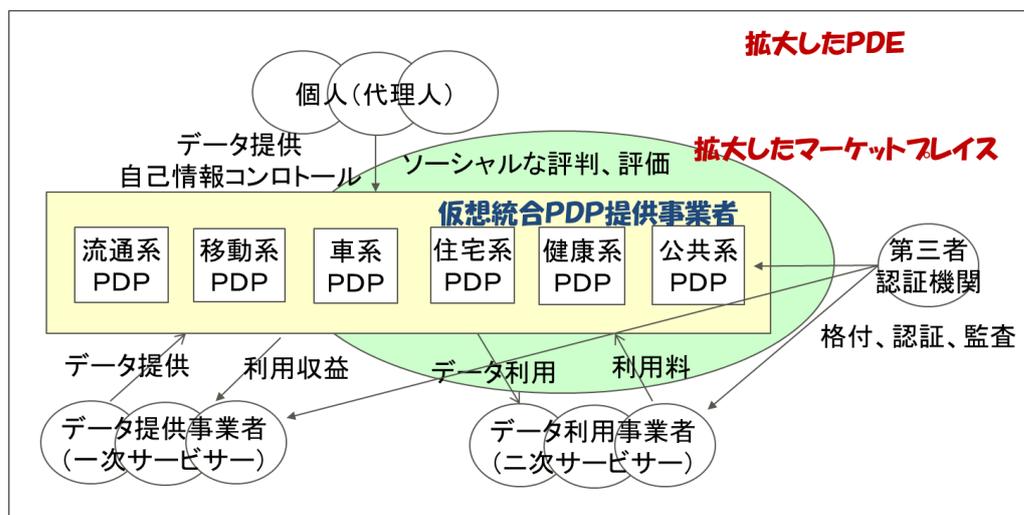


図 4-4-5-7 仮想統合 PDS

このような仮想統合 PDS が実現されるには、トラストフレームワークなど認証方式の標準化や、蓄積されるパーソナルデータの語彙や形式の標準化が進み、ある程度標準化され API が整備されることが必要である。また、利用実績に基づいた事業者間での収益配分ルールの整備等も必要であろう。

(5) 社会実装にむけて 市民サイドへの働きかけ

PDS が社会実装されるためには、以下の 3 つの「壁」をブレイクすることが必要である。

- ①技術の壁
- ②経済性の壁
- ③市民意識の壁

ここで、①の技術の壁は 4.4.3 で記述しているので、本節では言及しない。

②の経済性の壁は、PDS の初期段階では十分なパーソナルデータの蓄積が見込めないで、データ利用収入はさほど期待できず、データ利用収益に依存しないビジネスモデルの必要性に言及し、三つの発展モデル（仮説）を提示した。

技術や経済性の壁に加えて、もう一つ重要なのが「市民意識の壁」である。PDS の初期段階では明確なメリットが期待しにくく、あえて面倒なパーソナルデータの管理を自らが行う動機は発生しにくい。また、そもそも、「プライバシー」は守るもの、であり、「自らのパーソナルデータを財産として利活用する」という意識をもっている市民は少ない。

オプトインとオプトアウトの比較として語られるものに、臓器移植のドナー登録率³³がある。オプトイン方式の日本の登録率が僅か 0.7%であるのに対し、オプトアウト方式の欧州諸国では登録率が 99%を超えている。しかしながら、同じオプトイン方式でも、アメリカは 28%、イギリスは 17%、ドイツは 12%と言われている。同じオプトイン方式での日本とアメリカやイギリスとの差はどこからくるのであろうか？

パーソナルデータの利活用に、90%の利用者の参加や本人合意は不要である。多くの場合 10%~20%の本人合意（オプトイン）が得られれば、ビジネスモデルは十分成立し、様々な用途での利活用が可能になると考えられる。

このためには、市民サイドの意識変革、別な言い方をすれば、プライバシーリテラシーの向上が必須である。メリット面だけを強調するのではなく、リスク面をきちんと明示し、自己判断において選択するという市民意識や文化を作っていく必要がある。メリットも、自分自身が直接的に得るメリットだけでなく、公共目的での活用や結果として自身や将来の子供たちに還元されるメリットなどを認識して、積極的に選択していく市民を増やす必要がある。このためには、小中学校段階でのプライバシーリテラシー教育や生涯学習用のカリキュラムの作成、教師や市民団体などを主体とした市民サイドへの働きかけ、メリットを実感できるパーソナルデータを活用した地域活動の支援など、多様な働きかけを実施していく必要があるだろう。

³³ NDP Markering News 2014 年 8 月号
http://www.nd-promo.co.jp/pdf/ndp_marketing_news_11.pdf

4.5. 今後の取り組みと提言

本章では、個人主導のパーソナルデータ流通に関する国内外調査や、調査結果から見てきたデータ流通に求められる要件を示し、これらの要件に対する技術的対応、及び制度的対応の可能性を示してきた。

本節では、今後の取り組みとして、これらの要件を満たし、パーソナルデータストアによる新たなデータ活用を推進するための提言と産官学の役割を示す。

表 4-5-1 個人主導のデータ流通に求められる要件

要件		技術的対応(提言 1)	制度的対応(提言 2)
データ流通の推進	スマートディスクロージャに基づくデータポータビリティ	語彙、データ形式の標準化、API 公開、パーソナルデータストア	データポータビリティ制度
	個人、事業者間の取引条件の合意	マッチング	個人情報保護法、契約
トラストの担保	個人、事業者の確からしさ	ID 連携トラストフレームワーク	
	データの確からしさ	電子署名、タイムスタンプ	
	取引条件の表現	権利記述言語	個人情報保護法、契約
	データ利用目的の分かりやすさ	プライバシーポリシー表記(アイコン等)の標準化	
	データ利用目的の遵守、取引条件の強制	DRM	第三者認証、監査
	データ不正利用の検知	監査証跡	
	自己情報のトレーサビリティ	コンセントレシート、監査証跡	個人情報保護法

〔提言 1〕基盤技術の強化

新たなパーソナルデータ活用サービスの創出やパーソナルデータによる社会課題の解決を促進する共通的なプラットフォームとして、個人主導のパーソナルデータ流通やプライバシー保護に関する基盤技術を強化する。

(施策 1) データの形式や取引条件の表現方法など、パーソナルデータを活用したサービスを創出し普及させるために共通であることが望ましい技術を開発するため、政府主導のプロジェクトの立ち上げを提言する。超スマート社会サービスプラットフォームに必須の要件としての認識に基づいて推進すべきである。

本プロジェクトにて、表 4-5-1 の要件を技術的に担保する手段を精査して、適用可能な既存技術や新たに必要な技術の洗い出し、要件の具体化を継続する。

〔提言 2〕制度検討

パーソナルデータ関連の法制度の改正を視野に入れ、個人の意思に基づく事業者間の容易なデータ移転を担保するデータポータビリティ制度、データポータビリティのためのスマートディスクロージャ（パーソナルデータを扱いやすい電子データ形式で本人に提供すること）の方法、及び個人がパーソナルデータ流通のメリットとリスクを容易に理解できる第三者認証等の在り方を検討する。

（施策 1）内閣官房 IT 総合戦略室主導で「データポータビリティ制度」を検討するタスクフォースを設立することを提言する。本タスクフォースは産官学で構成され、海外関連施策のベンチマークを行なうとともに、それに基づいて日本のあるべきデータポータビリティ制度を検討する。

（施策 2）情報通信技術（IT）の利活用に関する制度整備検討会にて示された代理機関（特に個人情報収集分析型代理機関）に対しては、代理機関が収集したパーソナルデータについて本人の意思によるデータポータビリティ（事業者間のデータ移転の可能性）を担保する手段の提供（特にパーソナルデータの本人へのスマートディスクロージャ）を義務付けることを提言する。

（施策 3）民間主導で信頼性評価を行う第三者機関の創設を見据えた産官学連携コンソーシアムによる評価体制を構築し、「利用目的の分かりやすさ」、「プライバシー影響評価」、「システム監査」、「データポータビリティへの対応」等の評価軸や評価指標など、事業者の信頼性評価の枠組みを策定する。

（施策 4）施策 3 に示した産官学連携コンソーシアムが信頼性評価を実施し、その評価結果を広く公表することなどを通じ、多くの個人がデータリテラシーの程度によらずデータ利活用のメリットやリスクを容易に理解できる環境を整備する。

〔提言 3〕社会受容性検証

個人に集約された時系列のデータや分野横断のデータの活用によるサービスの創出や社会課題の解決への期待が高い領域について、その仮説検証を実施する。

（施策 1）個人が自身のデータを自ら集約しデータ活用事業者に提供するという一連のデータ流通によって生ずる価値に関して本報告のユースケースで示した仮説を検証するための実証事業を、国のプロジェクトとして実施することを提言する。

（施策 2）パーソナルデータの活用を含む国や自治体のプロジェクトに、本報告に示す個人主導のパーソナルデータ流通の要件を追加することを提言する。

5. IoT 由来のパーソナルデータ利活用

5.1. カメラ画像等の IoT データ利活用に関する国内外動向調査

国内外の法令・ガイドラインを含め、国内におけるカメラ画像等の IoT データを利活用したサービス事例を調査した。

(1) 国内におけるカメラ画像等の IoT データを利活用したサービス事例

(a) NEC

①サービス等の事例

- ・顔認証技術製品：セキュリティ（不審者監視）
KAOATO（登録顔データとカメラが捉えた顔データの認証による特定個人監視）
- ・顔データから属性推定製品：マーケティング
FieldAnalyst（カメラが捉えた顔から年齢、性別を推定）
- ・顔データから属性推定サービス：マーケティング
Facus（属性推定＋顔特徴データ比較によるリピーター分析）

②社会受容性や法遵守の面からの課題

Facus によるリピーター分析を行う場合、顔特徴データを使用している。これはカメラが捉えた顔データをメモリ内で特徴データ（復元できない）にして、特徴点の比較により同一人物検索を行うものであるが、改正法では個人情報として扱われるため、告知や被写体からの申告に応じてデータの削除が必要となるが、個人を特定できないデータのため、当該人物の削除が行えない。そのため、現在この機能は被写体が当初より了解している特定の施設以外での稼働が難しい。

(b) 沖電気工業

①サービス等の事例

- ・導入事例：名古屋駅地下街での客層分析
地下街への来場者数の把握、および買上客数との相関分析
- ・検証事例：レジ混雑予測ソリューション
混雑を予測することで、柔軟かつ最適な人員配置をサポート

②社会受容性や法遵守の面からの課題

- ・利用者への告知方法のルール整備
（どのように実施すれば OK か分かっていない）
- ・現地での動作検証のための映像記録のルール整備
（精度評価・分析・改善には現地映像が必要）

(c) 東芝

①サービス等の事例

- ・日本人出帰国審査における顔認証技術に係る実証実験

法務省により、2014年8月4日から2014年9月5日まで、成田空港、羽田空港で行われた、IC旅券内の顔画像と、空港で撮影した顔画像との照合により、同一人性を確認する実証実験

②社会受容性や法遵守の面からの課題

実験の参加者全員から同意書を取得したが、実運用の際は同意書取得は現実的ではないため、本件は受容できる、との社会的な共通認識があるとよい。

(d) 日立ソリューションズ

①サービス等の事例

- ・店舗の来店者属性と動きを測定・分析するソリューション

カメラによる年齢性別判定とセンサーによる店内動線とを紐づけるソリューション

②社会受容性や法遵守の面からの課題

個人情報扱っていないと認識しているが、どこまで紐付けてよいか悩ましい。例えばPOSの決済情報と紐づけることも可能となるので、個人情報の拡大取得となる可能性がある。

(e) パナソニック

①サービス等の事例

- ・陳列状態モニタリング

時間帯別、売場別に一覧表示して、売行き状況をわかりやすく表示。

- ・棚前滞在人数カウント（エリア別カウント）

人の流れをヒートマップ図やエリア別のグラフとして表示。来店客がよく通る通路や興味を示す売場を把握して、陳列配置やポップ変更などの参考データ化を可能。

- ・入退場の人数カウント

入口／出口の2台のカメラ前の通過人数を時間別にカウントしてグラフ表示。POSデータとのギャップ分析も可能。

②社会受容性や法遵守の面からの課題

- ・人物の映像データを取得時に、どんなことを留意すれば、事前準備すればいいのか。社会受容性につながるのかの基準はないか。

- ・パーソナルデータ扱いの、判例等が無いか。あるならば、その背景、ポイントは何か。

- ・海外にて推進時に、その国の個人情報保護法に該当するような法律があるか。当該情報を日本に転送し解析したい場合、国外転送の制約があるか。

(f) 会津大学

①サービス等の事例

- ・産学連携イノベーション促進事業

地場のスーパーマーケットにおける来店者の動きをカメラ画像から抽出し、商品配置、店舗運営等に活用することを目的とした研究プロジェクト

②社会受容性や法遵守の面からの課題

積極的に不安感などの意見を表明する利用者への対応をどうすればよいか。

(g) キヤノン

(以下は近い将来取り組むべき事例として考えており、実績ではない)

①サービス等の事例

- ・各社の監視カメラシステムの情報を統合した個人行動解析：
寝屋川市事件のようなケースへの対応)
事件が起きたとき、犯人行動分析を素早く行う
深夜に子供が外にいるのを検知して警察に通知、防犯を行う
- ・不特定多数がいる場所での撮影：
運動会、スポーツクラブ、浜辺などでのスナップ撮影、学習塾での教師のモニタリング
- ・言語認識機能

②社会受容性や法遵守の面からの課題

・リピーター分析を行う場合、カメラが捉えた顔データをメモリ内で特徴データ（復元できない）にして、特徴点の比較により同一人物検索を行う。しかし、改正法では個人情報として扱われるため、告知や被写体からの申告に応じてデータの削除が必要となるが、個人を特定できないデータのため、当該人物の削除が行えない。そのため、被写体が当初より了解している特定の施設以外での実施が難しい。

(h) 富士通研究所

①サービス等の事例

- ・人を漏れなく追跡する画像センシング技術
室内の天井から下向きに設置した複数のカメラの映像から、部屋の中にいる人の動線を抽出し行動を把握する。立ち入りが制限された場所への人の出入りの自動監視や、店舗での顧客の購買行動の分析に利用可能。
- ・低解像度映像から人の流れを認識する技術
顔が判別できない低解像度の映像から、人の流れを認識する。店舗の配置や店舗内の品ぞろえ、店員の配置などを最適化、イベント時の混雑解消、交通機関の運行計画策定や災害時の避難誘導に利用可能。
- ・3次元広角レーザーレーダー
水平方向140度、垂直方向140度の広範囲の3次元データを取得し、人の位置や流れを把握する。ショッピングモールなどでの来店者の行動分析に利用可能。

②社会受容性や法遵守の面からの課題

- ・カメラを天井から真下に向けて顔が映らない映像を利用し、個人を特定できないようにすることで、社会的に受け入れられると考えているが、そのような映像でも個人を特定できないとして良いのか基準がない。
- ・顔が判別できない低解像度の映像を利用し、個人を特定できないようにすることで、社会的に受け入れられると考えているが、どこまで解像度が低ければ個人を特定できないとして良いのか基準がない。
- ・空間分解能の粗い三次元データを利用し、個人を特定できないようにすることで、社会的に受け入れられると考えているが、そのようなデータでも個人を特定できないとして良いのか基準がない。

(i) その他の事例

- ・ NICT 大阪駅実証実験
- ・ ららぽーと豊洲
- ・ JR 東日本ウォータービジネス 次世代自販機
- ・ 豊島区総合防災システム
- ・ ローソンパナソニック前店 等

(2) 国内外の法令・ガイドライン

以下の法令・ガイドライン等を調査し、カメラ画像等の IoT データを取得する事業者が対処すべき項目（法令については事業者の義務）について洗い出しを行った。

(a) 国内

- ・ 改正個人情報保護法
- ・ 杉並区防犯カメラの設置及び利用に関する条例
- ・ 東京都公安委員会「街頭防犯カメラに関する規程」
- ・ NICT 報告書（映像センサー使用大規模実証実験検討委員会報告書）

(b) 海外

- ・ 英国 ICO ガイドライン“In the picture: A data protection code of practice for surveillance cameras and personal information”
- ・ EU 指令第 29 条作業部会“Opinion 02/2012 on facial recognition in online and mobile services”
- ・ 米国 FTC レポート“Facing Facts: Best Practices for Common Uses of Facial Recognition Technologies”
- ・ 米国自主規制ルール“Stakeholder Draft of Guidelines for the Collection and Use of Facial Recognition”

日本の改正個人情報保護法を軸に、各法令・ガイドラインでの義務や勧告事項を整理すると、下表の通りである。

データの 利用目的 保存データ	防犯目的	防災・交通監視目的	商用目的	認証目的 (入出国審査等)
顔画像	・キャノン(個人行動解析) ・NEC(顔跡)			
人数データ		※NEC(群集行動解析)	・OKI(客層分析、レジ混雑予測) ・日立(来店者属性と動きを測定) ・パナソニック(流通店舗ソリューション) ・富士通(3次元広角レーザー)	
人物動線データ		・富士通(低解像度映像)	・日立(来店者属性と動きを測定) ・富士通(低解像度映像、天井カメラ) ※パナソニック(次世代コンビニ)	
属性推定データ (年代、性別等)			・OKI(客層分析、レジ混雑予測) ・日立(来店者属性と動きを測定) ・NEC(FieldAnalyst) ※パナソニック(次世代コンビニ) ※JR東日本ウォータービジネス ※ららぽーと豊洲	
顔特徴データ		※NICT大阪駅	・会津大学(産学連携イノベーション促進事業) ・NEC(Facus)	・東芝(出帰国審査)
音声データ	・キャノン(言語認識機能)			

図 5-1 顔画像等に対する法令・ガイドライン等での義務や勧告

5.2. IoT データ利活用ルールの対象データ・利用場面・項目の選定

IoT データ利活用サービス事例を、保存データおよび利用目的の観点からマッピングし、その上で、本プロジェクトにおいて利活用ルールを検討する対象データと利用目的(利用場面)を下図の通り選定した。

データの 利用目的 保存データ	防犯目的	防災・交通監視目的	商用目的	認証目的 (入出国審査等)
顔画像	・キヤノン（個人行動解析） ・NEC（顔跡）			
人数データ		※NEC（群集行動解析）	・OKI（客層分析、レジ混雑予測） ・日立（来店者属性と動きを測定） ・パナソニック（流通店舗ソリューション） ・富士通（3次元広角レーザー）	
人物動線データ		・富士通（低解像度映像）	・日立（来店者属性と動きを測定） ・富士通（低解像度映像、天井カメラ） ※パナソニック（次世代コンビニ）	
属性推定データ (年代、性別等)			・OKI（客層分析、レジ混雑予測） ・日立（来店者属性と動きを測定） ・NEC（FieldAnalyst） ※パナソニック（次世代コンビニ） ※JR東日本ウォータービジネス ※ららぽーと豊洲	
顔特徴データ		※NICT大阪駅	・会津大学（産学連携イノベーション促進事業） ・NEC（Facus）	・東芝（出帰国審査）
音声データ			・キヤノン（言語認識機能）	

「商用目的」における「人物関連データ（顔画像、人数データ、動線データ、属性推定データ、顔特徴データ）」を、WG2におけるルール検討の対象として設定。

図 5-2-1 ルール化すべき対象データおよび利用場面（案）

すなわち、「商用目的」における「人物関連データ（顔画像、人数データ、動線データ、属性推定データ、顔特徴データ）」を、ルール検討の対象として設定した。

5.3. カメラで取得された人物関連データの商用目的における利用ルール（案）の検討

5.3.1. 基本的な方針の策定

5.1 で調査したサービス事例や国内外のガイドラインの制定状況などを参考に、5.2 で検討した検討対象である商用目的における人物関連データについての取扱いについて、事例分析とそれに基づくルールの検討を行った。

検討においてはまず、5.2 で選定した範囲に限ってもその利用例が多岐にわたり、プライバシーに対する影響や本人同意の取得の現実性などに極めて大きい違いがあることから、そもそものプライバシー保護の根本原則に立ち返り、それぞれのサービスがなぜ消費者にとって問題になるのか、何がリスクになり得るのかを分析した。

そもそも、商業目的では情報化以前より、店頭の来訪者の年齢層や（見た目の）性別等の属性を店員などの人が集計し、客層分析やサービスの改善などに用いることは広く行われてきていた。こういった場面では、施設の利用者側にとっても、およそどのような情報が取得可能であるか、またどれくらいの精度の情報として後から利用されるかは、「同じくらいの能力の一人の人から見える範囲」として想像ができることから、少なくとも日本社会においては、さほどの嫌悪感は無く受け入れられてきていると考えられる。

一方で、近年の画像認識技術や情報処理技術の進展により、カメラなどによって取得された画像データから、人物に紐付く様々な属性データを推測し大規模に集計することや、さらに人物の詳細な画像データなどを元に、長期間にわたって特定の顧客を追跡することが技術的に可能になってきた。また、ビッグデータ処理の隆興により、極めて多数の画像情報や、カメラ以外の様々な Web 空間の情報との突き合わせにより、人間が行っていた情報収集とは次元の違う、極めて精度の高く機微な情報を推測することも可能になってきつつある。このような状況の元では、消費者にとっては、カメラで画像を取得されたことの影響として、どのような目的で、どのような範囲で追跡され、また情報漏洩などにより自らにどれだけの被害リスクが想定されるのかが全く想像できない。また、多かれ少なかれ「気配」を感じることができる、嫌であれば避けることができる（少なくとも感情的には）受け入れられる人による情報収集と異なり、四方八方に張り巡らされたカメラ群から、気づきようも避けようもないうちに大量に情報を取得されることも、これまでの人間主体の集計などとは全く異なる不安感や不信感を生む源泉となっている。

このような観点から見たときに、消費者の立場から見たときを整理すると、

- ・ 自分がどれだけのカメラから情報取得されているのかが想像・把握できないこと。
- ・ 一旦画像データを取得されてしまうと、その情報がどれだけ情報社会で流通するか、全く想像が付かないこと。
- ・ どのような属性情報や画像情報を取得しているカメラであっても、見た目には同じにしか見えないこと。
- ・ 機械処理により、取得された自分に関するデータからどれだけの情報が推測・導出されるのかが想像できないこと。
- ・ 情報が流通した結果、自ら予想もしない不当な不利益を受けた際に、自らの権利とプライバシーをどのように回復できるかが明らかでないこと。
- ・ 自らの権利保護のために何が主張でき、何を主張すべきなのか、どこまでは社会コンセンサスとして受容すべきなのかの指針が全くないこと。

の6点が、主に機械化された個人情報取得に不安を感じる点として集約できると考えられた。特に、機械化された個人情報取得では、消費者本人の、周囲の人間も認識できるであろう「現在の行動」が単体で取得されることそのものよりも、その取得データが本人のコントロールの及ばないところで保存され、複数回・複数箇所で取得されたデータが本人の意図に反して結びつけられ一体と流通することにより、過去に買った商品や訪問の頻度、時刻など、自らもコントロールしきれない本人の「過去の行動」が、それらを通常知り得ない店員や周囲の人に暴露されることが、個人のプライバシーに対する大きな脅威になると考えられる。

このような観点から、特に「個人の行動に関する情報が、どれだけ長期に保存され、その本人に紐づく形で取り出しうるか」の観点から、システムの類型化を図ることとした。

5.3.2. 具体的な類型化と類型別の個人情報保護の考え方の整理

このような方針に基づき、個人情報の保持期間と利用の仕方に着目して、対象となるシステムを大きく分類・整理し、それぞれにデータの取扱い方法などを定めることとした。このうち、本質的には

取得対象を「匿名の集団の1人」として扱い、長期間にわたる個人を特定できる情報の保存・保持を行わないものと、長期間にわたる個人を「1人の人間」として把握し、その情報を蓄積する、潜在的にプライバシーへの影響の多いタイプの2カテゴリーとした。

長期間にわたる個人を把握しようとしなないタイプについてはさらに、短期間であっても対象を1人の個人として追跡しようとするか否かに応じて、2タイプに細分した。これらにおいては、個人情報の取得から処理までの早い段階において、その情報を取り扱う技術的方法に制限をかけることにより、プライバシーへの影響の大きい情報がそもそも保存されないことを担保することで、消費者のプライバシーが一定以上に最初から保たれるように配慮した。また、個人追跡を可能としないこの類のシステムにおいては、事後に情報の開示や個別の削除などに答えることが難しくなるが、開示のためだけに精度の高い個人識別可能な情報をシステムに保存することもまた却って情報漏洩などのリスクを高めることに繋がりがかねないという観点から、この2タイプを「そもそも開示対象となる情報を全く保存しないルール」と位置づけ類型化することで、事業者・消費者の双方にとってわかりやすい取扱いとなることを意図した。

一方、長期間にわたる個人を把握し追跡するタイプについては、消費者個人の過去の行動が他人に知られるリスクを制御する観点から、顕名などの個人情報と結びつけられるか、あるいは目の前にいる店員などに知られることがあるか否かの、いわば事後の情報の扱い方に着目し、2タイプに細分化した。これは、追跡した行動記録を本人に結びつけずに統計的な集団としてのみ活用するタイプを分離し、その取扱いの限界を定めるとともに、オプト・アウトの整備を原則とすることで、個人の自己プライバシー管理権に配慮するためである。また、積極的に「特定の人」に関する情報として利用するもう一つのタイプを、オプト・インによる事前の本人同意を原則とする方向で体系化した。合わせて、センサーという100%の精度が保証できない手段により取得した情報についての、開示や削除に関する手続きについて、ガイドライン的な規定を設けることとした。これについては、5.1で調査した、英国等における監視カメラの画像開示に関する取扱いルールの事例を一部参考に、顔認識技術の利用とその特定を前提としたルールを策定した。

5.3.3. 個人による自己情報コントロールへの対処について

カメラという装置は、店舗などに設置すればその性質上どうしても、「撮られたくない」人が映り込むことは避けられない。現時点において「カメラで撮られない権利」が直接的に確立しているとは言えないまでも、「本人の同意なしに個人情報を安易に流通されない権利」は「個人情報の自己コントロール」として本プロジェクトでも強く打ち出されている方向性であり、カメラを特に商業目的に使うに当たっては、自己情報コントロールと情報取得のバランスについて、慎重な判断が求められる。また、近年ではビッグデータ解析などにより、複数のデータを寄せ集める（名寄せ・突合処理）ことにより、個別のデータでは匿名性が保たれていても、全体として予想も付かない人物像が明らかにされるリスクも不安視されており、対策が必要と考えられる。

利用ルール（案）ではこのような問題に対して装置側から取り得るアプローチとして、利用の「目的」による制限、技術的な「手段」による制限、本人同意等の「手続き」による制限、の3つの取り

うる手段から、次のような方向付けで整理を図り、護られる消費者のプライバシー、特に「自己情報コントロール」への配慮をできるだけ明らかにするように努めた。

1) まず、「目的による制限」として、センサーのうち「人に関する情報を取得しないことを意図したセンサー」を特定し、これらのセンサーから取得された情報については、個人を追跡する目的で使わないことを明確に宣言させ、万が一一人に関する情報が混入した場合でもそれが利用できないことを明文化した。

2) 次に、「技術的手段による制限」として、店員による従来の手法による属性情報（年齢層や性別・人数等）の取得とさほど変わらない情報しか取得されないと考えられるシステムを同定し、これらについては、取得できる情報の種類に加えそのデータ処理の手法を強く限定することで、撮影対象のプライバシーへの影響が限定されるように意図した。また、名寄せ・突合の処理を明示的に禁止するとともに、匿名性についても一定の基準を設けることで、名寄せリスクを最低限に抑えることにも留意した。このような制限は事業者側にとって、消費者のプライバシーに配慮した扱いに自然になるようなものとして、またそのような配慮を簡明に消費者に説明できるようにするという、ある種のガイドラインとなることも意図している。また、人の流れを追跡するシステムのうち、プライバシーリスクの比較的低いものとして、同一個人の複数回の来店等を追跡しないものを整理した。

3) 次に、「手続きによる制限」として、本人同意の元で情報を取得するケースについて、1つの類型として整理した。ここでは、情報の取得範囲や流通については、本人の同意を得ることを前提に強い限定をせず、その代わりにその同意にかかる必要条件を明確化し、消費者の意図に反して同意が取得された扱いとならないことを主に担保する方向で、扱いのルールを整備した。また、カメラというデバイスの性質上、まず情報を取得してから本人同意の有無を確認する流れとなることから、本人同意が確認できる以前の情報の仮の取扱いについても規定した。

4) 最後に、本人の事前同意なく個人の動線などの流れに関する情報を詳細に追跡するようなシステムについては、既に商品レベルの技術があり実用が見込まれるものでありながら、本ルールの対象の中でもプライバシーへの懸念が大きく、また5.1における事例調査においても過去に消費者側の懸念が大きいものであることから、慎重な判断が必要となる。これらについては、オプト・アウトや情報開示等の対応を義務づけるとともに、さらに取得したデータを匿名化せずにサービス現場で直接利用することを禁止し、さらにそのような機能を実装すること自体も明文で制限した。これは、この種のシステムにおいて、消費者にとって最も辛いプライバシーへの侵害の1つが、目の前にいる人に自分の過去の行動を意図せず開示されることであろうとの観点から、個別データの利用をマーケティング部署などの間接部門や、計算機内に閉じた機械統計に限定する趣旨である。この制限により、カメラにより実現できるサービスの設計が不自由になることや、除外要求への対応にかかるコストも無視できないものであることも当然想定しているが、同時にこれは、そのようなシステムはできるだけ本人同意の下で実現するか、使い方を工夫してプライバシー問題の小さい範囲で実現することを推奨す

る、という検討WGとしてのメッセージでもある。マーケティングなどの現場ではどうしても、「できるだけ多くの情報を取っておけば、何かしら役に立つはず」という発想からデータを余計に取得しがちになることに対して、最初から必要なデータだけを取る、最初から機械での集合化処理を前提にシステムを設計する、というプライバシー寄りの発想への転換を誘導することも、本ルールの意図するところである。

5.4. 今後のルール（案）の検討について

事業者サイドの有志の集まりとしての COCN プロジェクトのメンバー及び大学・研究機関等の有識者により「カメラで取得された人物関連データの商用目的における利用ルール」は策定できたものの、議論を十分し尽したとは言えず、来年度もワーキンググループ活動を継続し、その中で引き続き細部の検討を行う計画とした。利用ルール案については、特に警備活動への応用などについて機微にかかる調整や検討が必要なこともあり、本年度の成果については内部検討案止まりとし、この細部の検討を踏まえた上で改めて最終的な外部公開版を作成することとした。今後は、この外部公開版が将来的に事業者・消費者・行政等の関与により制定される「自主規制ルール」の原案となることを念頭に、また個人情報保護法のマルチステークホルダープロセスに則り、今後参加者を拡大し意見交換を図っていく。更なる議論を重ね、産学連携活動の成果物、また現実解としての新たなルールを公開することを所望している。

【付録】

1. 活動状況

<キックオフおよび全体会合>

- キックオフ会議(第1回全体会合)

2015年7月17日(金)15:00-17:00@NEC 本社ビル

主な議題:

- ご挨拶 本推進テーマの背景と狙い
- COCN活動に関する留意点
- キーノートスピーチ「集めないビッグデータ」
東京大学大学院情報理工学系研究科 橋田浩一教授
- プロジェクトの進め方に関するご相談

- 第2回全体会合

2015年9月9日(火)10:00-12:00@NEC 芝クラブ

主な議題:

- ご講演「共通語彙基盤(IMI)事業の概要」
IPA 技術本部国際標準推進センター長 田代秀一様
- ご講演「ID連携トラストフレームワークについて」
JIPDEC 一般財団法人 日本情報経済社会推進協会 常務理事 坂下哲也様
- 各WGの状況報告

- 第3回全体会合

2015年10月7日(水)10:00-12:00@沖電気工業株式会社虎ノ門本社

主な議題:

- 「集めないビッグデータコンソーシアム」について
東京大学 橋田先生、中川先生
- 「ビッグデータで取り扱う生活者情報に関する意識調査」
株式会社日立コンサルティング 宮澤様
- 各WGの状況報告
- 中間報告骨子案について

- 第4回全体会合

2015年11月30日(月)15:00-17:00@NEC 本社ビル

主な議題:

- ご講演「顔認証とプライバシー侵害」

➤ 各 WG の状況報告

● 第 5 回全体会合

2016 年 2 月 2 日(火)10:00-12:00@NEC 本社ビル

主な議題:

- 最終報告書について

<WG1 会議>

● 第 1 回 WG1 会議

2015 年 8 月 5 日(水) @東京大学産学連携プラザ

主な議題:

- WG1 の進め方について
- 調査フェーズについて
- 各社への依頼事項について

● 第 2 回 WG1 会議

2015 年 8 月 25 日(火) @NEC 本社ビル

主な議題:

- 調査内容の共有
- パーソナルデータ・エコシステム実現のための課題整理と検討の進め方

● 第 3 回 WG1 会議

2015 年 9 月 10 日(木) @東京大学産学連携プラザ

主な議題:

- 調査内容の共有(英:midata、デンマーク:BORGER)
- パーソナルデータ・エコシステム検討
- パーソナルデータの性質整理について

● 第 4 回 WG1 会議

2015 年 10 月 2 日(金) @NEC 本社ビル

主な議題:

- 分析内容の共有
- パーソナルデータ・エコシステムの検討範囲
- 中間報告に関して

● 第 5 回 WG1 会議

2015 年 10 月 13 日(火) @NEC 本社ビル

主な議題:

- 中間報告に関するご連絡

- データの性質調査の全体考察
 - パーソナルデータ・エコシステムの検討範囲
 - サブワーキング化について
- 10月～12月 各サブワーキングを開催
- 第6回 WG1 会議
 - 2015年12月24日(火) @東芝本社ビル
 - 主な議題:
 - 最終報告の役割分担
 - ゲノム情報に対する考察(中川先生)
 - パーソナルデータ・エコシステムに対する議論の経緯
 - 技術・アーキテクチャー検討
 - 制度検討
 - パーソナルデータストア社会実装シナリオ
- 第7回 WG1 会議
 - 2016年1月18日(月) @東京大学 NEC 本社ビル
 - 主な議題:
 - 提言について
 - 最終報告書について
- 第8回 WG1 会議
 - 2016年2月1日(火) @NEC 本社ビル
 - 主な議題:
 - 最終報告書について

<WG2 会議>

- 第1回 WG2 会議
 - 2015年7月31日(金) @三田国際ビル
 - 主な議題:
 - WG2の進め方について
 - 国内外動向について
 - 各社への依頼事項について
- 第2回 WG2 会議
 - 2015年8月28日(金) @三田国際ビル
 - 主な議題:
 - 国内外動向について
 - 各社への依頼事項へのご回答について
- 第3回 WG2 会議

2015年9月30日(水) メール開催

主な議題:

- ルール化検討の対象(案)について
- ルール化を検討する項目

● 第4回 WG2 会議

2015年11月10日(火) @三田国際ビル

主な議題:

- WG2 の下期の進め方について

● 第5回 WG2 会議

2015年11月25日(水) @三田国際ビル

主な議題:

- 利活用ルール(叩き台)について
- ユースケース作成について

● 第6回 WG2 会議

2015年12月16日(水) @三田国際ビル

主な議題:

- WG2 の今後のスケジュールについて
- 利活用ルール(叩き台)について

● 第7回 WG2 会議

2016年1月26日(水) @NEC 本社ビル

主な議題:

- カメラで取得された人物関連データの商用目的における利用ルール(WG2 検討案)について
- メンバー様からのご意見、修正案について

2. 用語集

スマートディスクロージャ:

事業者や公的機関等が保有するパーソナルデータを、扱いやすい形式の電子データとして本人が受け取ること

自己情報コントロール:

データ主体である個人が本人の情報を実効的に管理すること

パーソナルデータストア(PDS):

個人による自己情報コントロールを実現する仕組み

データポータビリティ:

事業者が保有するパーソナルデータをデータ主体である個人が機械判読可能な形式で受け取り、他の事業者に移転すること。

EU 一般データ保護規則案では、個人の権利として明文化されている。

トレイザビリティ:

トレース(追跡)できること。ここでは、データの流通先を後から確認できることを指す

VRM(Vendor Relationship Management):

CRM(Customer Relationship Management)と対をなす概念。個人が事業者を管理する考え方。個人が自らのパーソナルデータを管理し、その提供先(事業者)を個人が決めることが可能となる。

トラストフレームワーク:

信頼感を醸成するための枠組み。広い範囲で使われる言葉

マルチステークホルダー・プロセス:

3 者以上のステークホルダーが、対等な立場で参加・議論できる会議を通し、単体もしくは 2 者間では解決の難しい課題解決のために、合意形成などの意思疎通を図るプロセス

一般社団法人 産業競争力懇談会（COCN）

〒100-0011 東京都千代田区内幸町 2-2-1

日本プレスセンタービル 4階

Tel : 03-5510-6931 Fax : 03-5510-6932

E-mail : jimukyoku@cocn.jp

URL : <http://www.cocn.jp/>

事務局長 中塚隆雄