

【産業競争力懇談会 2016年度 プロジェクト 最終報告】

【IoT 時代のプライバシーとイノベーションの両立】

2017年2月15日

産業競争力懇談会 **COCN**

【エクゼクティブサマリ】

1. 本プロジェクトの基本的な考え方

AI・IoT 技術の進展によりパーソナルデータを活用した新事業・新サービスの創出は益々期待されているところである。その一方、AI や IoT は個人が知らないうちに個人の行動を可視化し、精度の高いプロファイリングにより個人の内面まで丸裸にされるプライバシー上の懸念を生んでいる。このような状況に鑑み、本プロジェクトでは個人との信頼の仕組みに基づいて、個人が納得する方法で、価値の高いパーソナルデータが円滑に流通する社会の実現を目指している。個人の意思の尊重や、透明性を担保したデータ流通の社会実装は、プライバシーへの配慮とデータ利活用の両立に資するものであり日本の新たな産業競争力に繋がることに加え、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ると言えよう。

2. 検討の視点と範囲

個人主導のパーソナルデータ流通に向けた取り組みについては、世界最先端 IT 国家創造宣言で「データ流通における個人の関与の仕組み」が謳われ、関連政策が検討される中、本プロジェクトは関連府省と昨年度からの検討内容を共有し、政策検討段階から提言活動を進めている。また、8 月にフィンランドで開催された本テーマに関する世界初のカンファレンスである mydata2016 においては、本プロジェクトメンバーが各国からの参加者に向け本プロジェクトや日本の取組を発信した。

このように、本プロジェクトは昨年度の提言以降、国内外において、個人主導型データ流通の概念の普及や社会的な合意形成に向けた活動を進めている。今年度はこれらの取り組みに加えて、地方創生やヘルスケア分野での個人主導型データ流通に関する社会実証や、生活者等の様々なステークホルダーの意見を踏まえ、社会実装のための提言を行っている。

また、カメラによって撮影される顔映像等の IoT データの利活用に当たっては、利用者のプライバシー侵害に対する漠然とした不安感に対して、カメラ設置する事業者が十分に対処できてこなかったため、その利活用を躊躇するケースが少なからず存在する。

そこで、昨年度は極めて先行的な取組としてカメラ画像の商用利活用ルールを策定した。本活動が契機となり、IoT 推進コンソーシアムにおいて業務指針を作成するなど、世界に先駆けた日本としての検討も進みつつある。

今年度は、カメラ画像利活用の社会受容性を高めるために、カメラ画像活用に対する多くの課題を内包する具体的なユースケースを特定し、多様なステークホルダーとの間でプライバシー配慮に関するコンセンサスを構築する方法を検討していくことで、昨年度までの成果であるルールをさらにブラッシュアップしている。さらにイノベーションを継続するために研究開発におけるカメラ画像利活用について提言する。

3. 産業競争力のための提言および施策と官民の役割分担

今後、「個人主導のデータ流通」に資する新サービスや新技術の開発や社会実証を通じた「超スマート社会」の早期実現、及びカメラ画像利活用によるビジネスの拡大、画像認識分野の研究開発活性化のための提言、及び官民における役割分担を以下に示す。

提言		民の役割	官への期待
個人主導のパーソナルデータ流通に向けて	データ利活用ビジョンの多様なステークホルダーとの共有	<ul style="list-style-type: none"> データ利活用ビジョンの策定(本プロジェクト) 産業界、生活者向け啓発 	<ul style="list-style-type: none"> 策定したビジョンの合意形成後押し(内閣官房) 国民へのプライバシーリテラシーの啓発(内閣官房) データ関連政策のビジョンにおける位置づけ明確化(各府省)
	ビジョン実現のための仕組み作り	<ul style="list-style-type: none"> 個人主導データ流通の推進体制整備 プライバシー、ELSIの視点を持ったデータ活用人材の育成 	<ul style="list-style-type: none"> 民間の個人主導データ流通の推進体制の連携強化(内閣官房) 日本におけるデータポータビリティのあり方検討(内閣官房、経済産業省) データ活用人材の育成支援、認定制度の整備(経済産業省)
	協調領域の技術開発	<ul style="list-style-type: none"> 個人の意思表示方法の開発 データトレーサビリティ技術の開発 	<ul style="list-style-type: none"> 個人のデータ利活用意思の機械判読可能な記述方法の標準化推進(経済産業省) データトレーサビリティ技術の開発支援(経済産業省)
	個人主導のデータ流通(PDS)の社会実証	<ul style="list-style-type: none"> 個人主導データ流通に基づく新サービスの開発 データポータビリティに対応した公的データを活用した新サービスの開発 	<ul style="list-style-type: none"> 既存のデータ利活用政策におけるPDS利用の推進(各府省) マイナポータル等の公的データ活用政策へのデータポータビリティの推進(内閣官房、内閣府)
カメラ画像の利活用促進に向けて	カメラ画像利活用モデルケース化	<ul style="list-style-type: none"> 本プロジェクト策定のルールに基づいたカメラ画像利活用の社会実装 認定個人情報保護団体への本ルールに移管 	<ul style="list-style-type: none"> カメラ画像利活用におけるオプトアウトのあり方など、残課題に対するガイドライン策定(個人情報保護委員会、各府省)
	研究開発の推進	<ul style="list-style-type: none"> 産学連携によるカメラ画像利活用の共同研究の推進 	<ul style="list-style-type: none"> カメラ画像を用いた研究開発における指針の策定(個人情報保護委員会) 学術研究機関との共同研究における個人情報の取扱いに関する環境整備(個人情報保護委員会、総務省、文部科学省、経済産業省)

【目次】

【エクゼクティブサマリ】	i
【はじめに】	1
【プロジェクトメンバー】	2
【本文】	5
1. 本プロジェクトの目的	5
1.1. 本プロジェクトの背景.....	5
1.2. 産業競争力上の効果	5
2. 個人主導のパーソナルデータ流通に向けて.....	6
2.1. 個人主導のデータ流通、及び PDS や情報銀行とは	6
2.2. 個人主導のデータ流通に関する海外動向 ～Mydata2016～	8
2.2.1. 背景と目的	8
2.2.2. 会議の形態と規模	8
2.2.3. 発表のテーマ.....	8
2.2.4. 聴衆のオンライン参加	8
2.3. 生活者受容性調査.....	9
2.4. パーソナルデータ利活用ビジョン.....	14
2.4.1. AI の基盤としての個人主導のデータ流通	18
2.5. ビジョンの検証（未来創造デザインワークショップ）	19
2.5.1. 人間中心視点によるワークショップデザイン	19
2.5.2. 未来創造デザイン WS の分析・考察	20
2.6. PDS 関連技術.....	21
2.6.1. 取引条件とマッチング	21
2.6.2. トレーサビリティ	24
2.6.3. データの標準化.....	25
2.7. 技術ロードマップ.....	25
参考文献	26

2.8.	社会実証タスクフォース	26
2.8.1.	技術面の検討.....	27
2.8.2.	経済面の検討.....	28
2.8.3.	社会面の検討.....	28
2.8.4.	今後の予定	28
2.9.	今後の取り組みと提言.....	29
3.	カメラ商用利用の活性化に向けて	30
3.1.	取組の背景.....	30
3.2.	目的及び目指したい未来像	31
3.3.	進め方.....	31
3.4.	運用ルール概要（タイプ分類とそれぞれの概要説明）	32
3.4.1.	タイプ0、タイプ1.....	33
3.4.2.	タイプ2、タイプ3.....	33
3.4.2.1.	タイプ2.....	34
3.4.2.2.	タイプ3.....	34
3.5.	ケーススタディ1：ショッピングモール.....	35
3.5.1.	ショッピングモールに関わるステークホルダー.....	35
3.5.2.	各タイプについて運用概要の説明	36
3.5.2.1.	ショッピングモールを想定したタイプ0運用概要	36
3.5.2.2.	ショッピングモールを想定したタイプ1運用概要	37
3.5.2.3.	ショッピングモールを想定したタイプ2運用概要	38
3.5.2.4.	ショッピングモールを想定したタイプ3サービス開発概要.....	38
3.5.2.5.	モール運営者、テナント間契約書要旨.....	39
3.5.2.6.	モール運営者・サービサー間契約書要旨	39
3.6.	ケーススタディ2：研究における課題の分類	39
3.6.1.	現場チューニング	40
3.6.2.	エンジンそのものの研究・改善.....	41
3.6.3.	産官学による共同研究開発を推進することの課題	41

3.7. 今後の取り組みと提言.....	42
4. 最後に	43

【はじめに】

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に進んでいるとはいえない状況である。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科学技術の発展への影響も懸念される。

個人に関するデータ流通に伴う産業競争力向上に向けた国の政策検討も活発化しており、科学技術イノベーション総合戦略 2016（H28年5月24日閣議決定）においては、個人に関するデータ利活用の促進が「Society5.0」コンセプト実現のための鍵であると掲げられ、「世界最先端 IT 国家創造宣言」（H28年5月20日閣議決定）では、データ流通における個人の関与の仕組みや、個人が自らのデータを信頼できる者に託し本人や社会のために活用する仕組みを検討していくことが謳われている。IoT 推進コンソーシアムにおける「データ流通促進 WG」および「カメラ画像利活用サブワーキンググループ」や、総務省での「改正個人情報保護法等を踏まえたプライバシー保護検討タスクフォース」の中で、継続した具体的な検討が進められている。本プロジェクトとしても、他に先駆けて取り組んできたパーソナルデータストアなどの個人主導のデータ流通の仕組みに求められる技術的および制度的要件や、カメラ画像の利活用ルール案の作成については、昨年来各府省庁や関係団体との意見交換を積極的に進めているところである。

そのような背景の中で個人に関するデータ流通をさらに促進し、産業競争力強化を具体化していくためには、データポータビリティ制度の実現や生活者への透明性を担保する仕組みの構築、周知および普及に向けた取組、カメラ画像の利活用におけるルール検討に対する早期オーソライズ等を推進する必要がある。そのような課題に対し、今年度はヘルスケア、ファイナンス、スマートハウス、モビリティといった具体的に課題を抱えているセグメントごとに個人主導のデータ流通の効果を仮説検証する。カメラ画像の利活用については、実証プロジェクトの立ち上げ等をより具体化するために、マルチステークホルダー・プロセスを想定した利活用ルール及び周辺ツールの整備や見直しを行う。また、競争力を継続的に確保していくための研究目的利用といった新たな利用形態についても考慮する。

産業競争力強化に貢献するためには、義務的な受け身のプライバシー対応ではなく、攻めのプライバシー対応が重要であり、パーソナルデータの扱いにおける生活者との信頼関係構築は、企業や国家の競争優位の源泉ともいえる。生活者よし、事業者よし、社会よし、まさに我が国に求められる「三方よし」を実現する提言に向け検討を進めたい。

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)

	氏名(敬称略)	所属
リーダー	若日田 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	古島 秀樹	株式会社アスクレップ 新規事業開発部
	橋本 勝	株式会社アスクレップ 新規事業開発部
	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
	須崎 昌彦	沖電気工業株式会社 情報・技術本部 研究開発センター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 情報・技術本部 研究開発センターセンシング技術研究開発部
	増田 誠	沖電気工業株式会社 情報・技術本部 研究開発センター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 情報・技術本部 研究開発センターセンシング技術研究開発部
	辻 弘美	沖電気工業株式会社 経営企画本部 政策調査部
	中西 正浩	キヤノン株式会社 企画本部 事業開発推進センター 技術渉外課
	池田 和世	キヤノン株式会社 デジタルシステム開発本部 アドバンス IRT 開発センター
	前野 一隆	キヤノンマーケティングジャパン株式会社 ビジネスソリューションカンパニー
	眞田 敏樹	キヤノンマーケティングジャパン株式会社 ビジネスソリューションカンパニー
	武鑑 恭平	キヤノンマーケティングジャパン株式会社 ビジネスソリューションカンパニー
	中田 聡一郎	キヤノンマーケティングジャパン株式会社 ビジネスソリューションカンパニー
	斎藤 浩	清水建設株式会社エンジニアリング事業本部 情報ソリューション事業部
	福島 隆史	シャープ株式会社 研究開発事業本部 渉外部
	天野 陽之介	シャープ株式会社 研究開発事業本部 渉外部
	矢島 正一	ソニー株式会社 渉外・通商部 渉外グループ
	工藤 佑允	ソニー株式会社 渉外・通商部 渉外グループ
	横田 博	第一三共株式会社 研究開発本部 研究統括部
	三浦 慎一	第一三共株式会社 秘書部 渉外グループ
	高鳥 登志郎	第一三共株式会社 秘書部 渉外グループ
	大串 浩章	株式会社大広
	井上 貴雄	大日本印刷株式会社 AB センターコミュニケーション開発本部
	勝島 史恵	大日本印刷株式会社 AB センターコミュニケーション開発本部
	黒田 拓也	大日本印刷株式会社 AB センターコミュニケーション開発本部
	山田 篤志	大日本印刷株式会社 AB センターコミュニケーション開発本部
本間 成幸	大日本印刷株式会社 AB センターコミュニケーション開発本部	
亀山 幸代	大日本印刷株式会社 AB センターコミュニケーション開発本部	
米澤 拓央	大日本印刷株式会社 AB センターコミュニケーション開発本部	
定井 洋之	大日本印刷株式会社 AB センターコミュニケーション開発本部	

WG2 リーダー

西垣 辰彦	大日本印刷株式会社 AB センターコミュニケーション開発本部
石倉 雅之	大日本印刷株式会社 AB センターコミュニケーション開発本部
大泉 厳雄	中外製薬株式会社 渉外調査部
渡辺 佳宏	中外製薬株式会社 渉外調査部
日塔 史	株式会社電通 イベント&スペース・デザイン局 エクスぺリエンス・テクノロジー部
戸張 正一	東京エレクトロニクスシステムズ株式会社 メディカル ICT 事業推進グループ
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 研究開発センター
石田 明	パナソニック株式会社 全社CTO室
杉浦 幹人	パナソニック株式会社 渉外本部
豊島 成	パナソニック株式会社 全社CTO室
山崎 龍次	パナソニック株式会社 AVCネットワークス社
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
安田 誠	株式会社日立製作所 ICT 事業統括本部
木村 努	富士ゼロックス株式会社 オフィス事業統括部 群企画部
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
石垣 一司	株式会社富士通研究所 知識情報処理研究所 セキュリティ研究センター
瀬川 英吾	株式会社富士通研究所 メディア処理研究所
依田 康裕	三井住友信託銀行株式会社 業務管理部
山田 哲史	三井住友信託銀行株式会社 業務管理部
増川 透	三井住友信託銀行株式会社 業務管理部
大松 史生	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
平野 貴人	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
福室 聡子	三菱電機株式会社 産業政策渉外室
浅井 光太郎	三菱電機株式会社 通信システム事業本部
嶋田 敏明	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
小倉 博行	三菱電機株式会社 営業本部 戦略事業開発室
徳島 大介	日本電気株式会社 SI・サービス市場開発本部
駒込 郁子	日本電気株式会社 SI・サービス市場開発本部
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
服部 美里	日本電気株式会社 政策渉外部
宮野 博義	日本電気株式会社 データサイエンス研究所
佐古 和恵	日本電気株式会社 中央研究所 セキュリティ研究所
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

	齋藤 靖	日本電気株式会社 第二官公ソリューション事業部
	後川 彰久	日本電気株式会社 技術イノベーション戦略本部
	柴田 泰宏	日本電気株式会社 第二金融ソリューション事業部
	濱中 雅彦	日本電気株式会社 ビッグデータ戦略本部
	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
	大橋 昭王	日本電気株式会社 事業イノベーション戦略本部 ヘルスケア戦略室
	斎藤 志傑	日本電気株式会社 IoT 基盤開発本部
(大学・公益法人)	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
	川上 浩司	国立大学法人京都大学 医学研究科 社会健康医学系専攻 薬剤疫学分野
	美濃 導彦	国立大学法人京都大学 学術情報メディアセンター デジタルコンテンツ研究部門
	大岩 寛	国立研究開発法人産業技術総合研究所情報・人間工学領域 情報技術研究部門
	渡邊 創	国立研究開発法人産業技術総合研究所情報・人間工学領域 情報技術研究部門
WG1 リーダー	橋田 浩一	国立大学法人東京大学 大学院情報理工学系研究科
	中川 裕志	国立大学法人東京大学 情報基盤センター
	生貝 直人	国立大学法人東京大学大学院情報学環
	柴崎 亮介	国立大学法人東京大学空間情報科学研究センター&生産技術研究所
	中田 登志之	国立大学法人東京大学大学院情報理工学系研究科
	澤谷 由里子	東京工科大学 大学院バイオ・情報メディア研究科
	加藤 綾子	文教大学 情報学部
	飯山 裕	公益財団法人 未来工学研究所研究
	増位 庄一	公益財団法人 未来工学研究所
	笠原 裕	国立研究開発法人 理化学研究所 産業連携本部 イノベーション推進センター 事業開発室
オブザーバー	田代 秀一	独立行政法人情報処理推進機構 (IPA)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(JIPDEC)
	保木野 昌稔	一般財団法人日本情報経済社会推進協会(JIPDEC)
	金子 剛哲	一般財団法人日本情報経済社会推進協会(JIPDEC)
	林 達也	一般財団法人日本情報経済社会推進協会(JIPDEC)
	飯田 哲	一般財団法人日本情報経済社会推進協会(JIPDEC)
	板倉 陽一郎	ひかり総合法律事務所
COCN	江村 克己	担当実行委員(日本電気株式会社)
	梶原 ゆみ子	担当実行委員(富士通株式会社)
	中塚 隆雄	事務局長
	寺田 透	企画小委員(富士通株式会社)
	武田 安司	企画小委員(日本電気株式会社)

【本 文】

1. 本プロジェクトの目的

1.1. 本プロジェクトの背景

内閣官房「情報通信技術(IT)の利活用に関する制度整備検討会」、その他各領域のデータ流通に関する検討 WG において、本プロジェクトが掲げた、個人主導のデータ流通の仕組みの必要性が浸透しつつある。世界最先端 IT 国家創造宣言には「個人が自らのデータを信頼できる者に託し本人や社会のために活用する等の新たな仕組み」について、技術・制度の両面から、検討を推進していくことが新たに盛り込まれた。世界に目を向けると、個人主導のデータ流通に関する世界初のカンファレンスである Mydata2016 がフィンランドで開催され、ヨーロッパをはじめ世界各国における取組状況が共有され、日本からは当プロジェクトメンバーが本プロジェクトを含め日本の活動状況について講演を行った。(2.2.節、及び Appendix にて、Mydata2016 カンファレンスを通じて得られた EU における個人主導のデータ流通の進展状況を報告する。)

同じく本プロジェクトにて検討を進めてきたIoT プライバシー問題の象徴であるカメラ画像の利活用ルールについても、その早期オーソライズを求める声が高まっている。本プロジェクトからの提言もあり、IoT 推進コンソーシアム・データ流通促進 WG にカメラ画像利活用 SWG が設置され、生活者と事業者間での相互理解を構築するための考え方として「カメラ画像利活用ガイドブック」が提示されている。また、第 5 期科学技術基本計画においても、超スマート社会を実現するインフラの共通機能としてカメラ画像共有データベース機能が示され、具体的な検討が行われているところである。

このような昨今の国内外における社会実装への期待や取組に鑑みると、医療情報匿名加工・提供機関(仮称)などの関連政策との整合を通じたデータ流通促進、改正個人情報保護法における IoT データの利活用ルールの早期具体化、「超スマート社会」を実現する技術要素である AI、ロボットなどの研究開発のボトルネック解消など、「生活者が主役のデータ流通」という新しい概念をより具体的な行動へ落とし込む為には更なる具体化が必要である。単に昨年度の継続検討課題について深堀するだけではなく、明確化した要件やルール案について、ユースケースベースでその受容性の検証を行うとともに、具体的なセグメントや社会課題テーマへの提言を通じた産業界への貢献も併せて目指したい。

1.2. 産業競争力上の効果

個人主導のデータ流通により、個人のみならず、産業界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、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なく、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. 個人主導のパーソナルデータ流通に向けて

2.1. 個人主導のデータ流通、及びPDSや情報銀行とは

個人主導のデータ流通とは、パーソナルデータを本人の意思に従って流通させることであり、それにはデータポータビリティが必要である。一般にデータポータビリティとはデータが現在の管理者から別の管理者に移転できることだが、ここでは特に、パーソナルデータが本人の意思に応じて現在の管理者から別の管理者に移転できることを意味する。通常の場合、移転先の管理者は本人または本人がデータの管理を委託した者である。

データポータビリティが実効的な意味を持つには、扱いやすい電子データが移転される必要がある。扱いやすいということは、何らかの標準仕様に従っているか、仕様が開示されていて他の仕様に自動変換できるということである。たとえば、データDをサービスSの入力として用いるには、Sが要請する仕様にDが従っているか、Dをその仕様に従うように自動変換できる必要がある。また、複数のデータを集約してコンピュータによる検索や分析が容易にできるためには、それらのデータを何らかの標準仕様に揃えるような自動変換が可能でなければならない。なお、そのように扱いやすい電子データの本人への移転をスマートディスクロージャと言う。

PDS (personal data store)とは、個人による自己情報コントロールを実現する、つまりパーソナルデータを本人主導で(本人の意思に基づいて)運用する仕組みである。ここで運用とは、どのデータを誰に何のためにいつからいつまで開示するかしないかを判断することである。その判断を本人が下すということは、PDSがデータポータビリティを満たすことを意味する。

この判断は原則としてデータ主体本人が自ら下すべきものである。しかし、個人が自分のデ

データのすべての用法に関して自力で詳細に判断するのは一般には不可能だから、データの用法等をより良く知っている他者がデータの運用を代行する必要がしばしば生ずる。したがって、PDS の利用(サービス)形態としては、個人が自ら本人のデータを運用する場合(自律 PDS; autonomous PDS)と、他者が運用を代行する場合(代行 PDS; surrogate PDS)がある。代行 PDS を情報銀行(information bank)とも呼ぶ。これらを下図に示す。

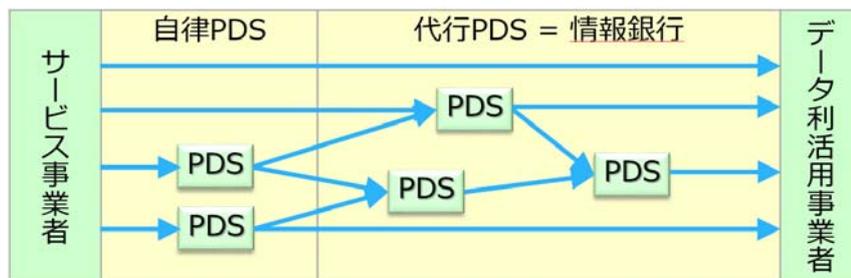


図 2.1: 自律 PDS と代行 PDS

この図において、左から右への矢印はデータの提供を表わし、左端のサービス事業者と右端のデータ利活用事業者はいずれも単一の事業者ではなく事業者の集合を表わす。また、サービス事業者でもありデータ利活用事業者でもあるような事業者もあり得る。

PDS から PDS へのデータ提供はそのデータの運用の委託である。データ提供を受ける PDS は代行 PDS であり、代行 PDS から別の代行 PDS にさらに運用を委託することもある。たとえば、高齢者等の成年後見人が当該高齢者等のデータの運用を代行する場合や、その成年後見人からの委託によってデータの一部の運用を金融や医療の専門家が代行する場合が考えられる。電子母子手帳は保護者が乳幼児のデータの運用を代行する代行 PDS と見なせるかも知れない。ただし、認知症高齢者や乳幼児など明示的な委託が不可能な場合については検討を要する。

また、あるデータを本人と他の代行者が共同で運用する(本人による運用を他者が支援すること)も考えられる。その場合には自律/代行の程度が本人と代行者の役割分担の様態に依存するので、自律/代行の明確な区別はない。

1 つの自律 PDS は、データの運用が個人に分散しているという意味で分散 PDS (decentralized PDS)とも言える。一方、1 つの代行 PDS で運用されるデータの主体の人数はさまざまであり得る。それが少なければ分散 PDS、多ければ集中 PDS (centralized PDS)と言えようが、分散/集中は程度の問題であり、人数によって分散/集中が明確に区別されるわけではない。

PDS を実現するためのソフトウェアシステムとして PLR、Personium、OpenPDS、MesInfos 等があるが、これらはすべて自律 PDS としても代行 PDS としても用いることができ、その用法に応じてさまざまな程度に自律型/代行型であり分散的/集中的であり得る。

2.2. 個人主導のデータ流通に関する海外動向 ～Mydata2016～

2.2.1. 背景と目的

米国の IT 企業 GAFA: Google Amazon Facebook Apple がパーソナルデータをどんどん収集して囲い込み、利益を上げているのが現状である。この現状は EU から見れば、EU 構成国の国民が個人データを収奪されているということになる。また、プライバシーを人権と見なす EU の立場からすれば、この状況は人権の危機という受け止め方すらされる。

昨年成立した EU の一般データ保護規則(略称:GDPR)は、このような状況に対する法律の立場からの打開策という意味がある。しかし、GDPR を作って米国資本の IT 企業の活動を制約したとしても、それだけでは EU の産業は育たない。そこで個人データを一部の IT 企業が収集して囲い込むビジネスとは異なるビジネスモデルとして、

個人データはデータ主体の個人が管理し、契約に基づいて IT 企業などに使用を認めるという考え方が登場する。この考え方に基づいて、どのような産業、ビジネスを起こし、育成すべきかを議論し、情報共有する場として、2016 年 8 月 31 日から 9 月 2 日までフィンランドのヘルシンキで MyData 2016 という会議が開催された。フィンランド交通通信省が推進する MyData プロジェクトが運営母体である。

会議の詳細は Web ページ <http://mydata2016.org/> にて閲覧できるが、おおよその基調は、「個人データをデジタル人権に基づき産業に応用する」ということであり、標語として“Make it happen, make it right!”が会議中しばしば使われた。

2.2.2. 会議の形態と規模

参加者は約 650 名、発表者は約 140 名であり、7 セッション並列で行われた。各セッションは個別のテーマであり、<http://mydata2016.org/programme/>にて公開されているプログラムからその概要が得られる。参加者は圧倒的に EU からが多く、米国、カナダ、日本などから少数の参加があった。他のアジア諸国の参加はほとんど目立たなかった。

2.2.3. 発表のテーマ

メイン会場で行われたセッションでは理念的背景に関して発表やパネルディスカッションが行われた。メイン会場では、最終日に交通通信省の大臣が来て講演が行われた。この講演は大臣自身の見識をうかがわせる実質的な内容のものであった。

個別セッションでは、社会的観点からは、GDPR を念頭におく法律的問題点、雇用のあり方、新しい社会制度や組織の提案が行われた。

一方、技術的観点からは、パーソナルクラウド、インターネットにおける 個人 Identity 認証、個人データのポータビリティ、Block Chain による個人の Identity 認証、IoT、プライバシー保護(暗号化やマルチパーティの秘密計算など)、個人データを用いるビジネスにおける公平性、透明性を確保するための技術などについてテーマ毎のセッションが行われた。

2.2.4. 聴衆のオンライン参加

この会議では SNS がうまく活用されていた。すなわち、セッション中に会議サイトにコメントを

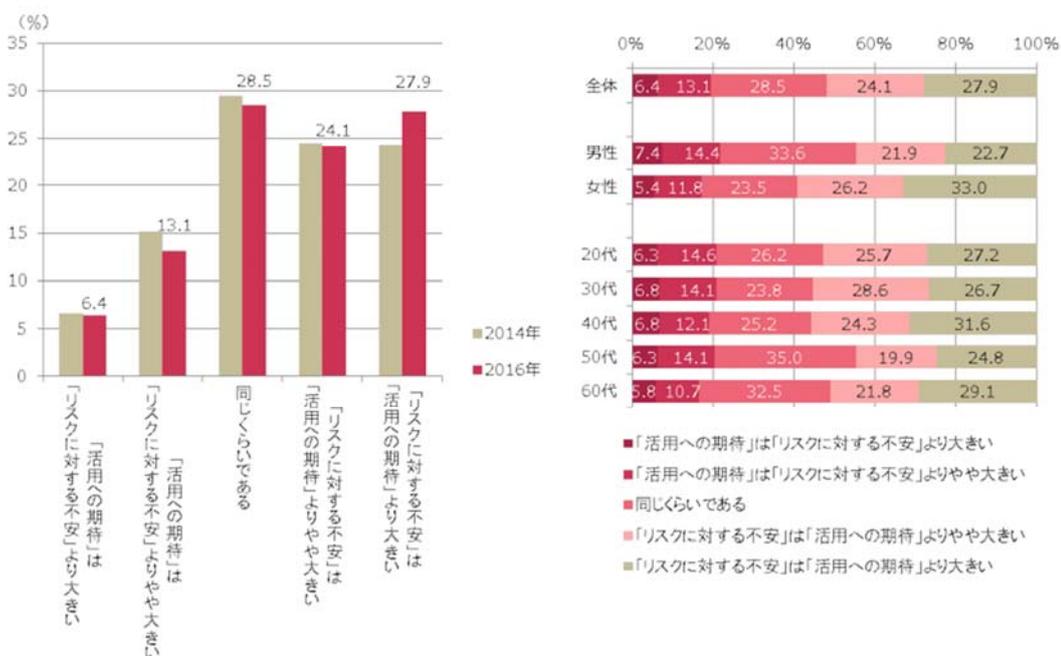
書き込むと、そのセッションのスクリーンにコメントが即時表示され、聴衆が発表に対してどのような意見を持ったかがリアルタイムで分かる。また、講演への質問も書き込める。英語を母国語にしない日本人にとっては意見表明がしやすかった。

2.3. 生活者受容性調査

AI・IoT 等の技術を利用したサービスの進展とともにビッグデータの利活用がこれまで以上に期待される中で、生活者のパーソナルデータ利活用に対する意識の変化や、PDS・情報銀行に対する受容性はどのようになっているのか、2016年9月に株式会社日立製作所(以下、日立)が株式会社博報堂と協働で実施した「第三回 ビッグデータで取り扱う生活者情報に関する意識調査」(出所: <http://www.hitachi.co.jp/New/cnews/month/2016/12/1202a.pdf>)と、同年同月に株式会社インテージ(以下、インテージ)が実施した「データ流通とプライバシーに関する意識調査」を基に考察する。

日立が前回2014年に実施した調査結果と比較すると、2016年の結果ではパーソナルデータの活用に伴う「リスクへの不安が期待より大きい」が微増し、依然として「活用への期待が大きい」層より「リスクに対する不安が大きい」層の方が過半数を占めている。

Q.企業や公的機関などによるパーソナルデータの活用に関して、どのように感じますか。「活用への期待」と「リスクに対する不安」のどちらが大きいかをお答えください。



また、特に産業界で期待されているAI・IoTの分野でのパーソナルデータ利活用においても期待層より不安層が多くなっている。これは、プライバシー面で生活者にとって想定外のリスクが生じるのではないかと不安から来ているものであり、データの活用だけでなくプライバシー保護の観点でも取り組まなければ、生活者の不安は更に増大していくことが考えられる。

Q. 昨今、注目されているIoTや人工知能といった新しい技術は、さまざまなメリットがある一方で、情報漏えいや悪意ある者による不正操作、人の仕事を奪ってしまうなどというリスクも指摘されています。このようなIoT、人工知能について、あなたの意識に近いものを、選択肢から選んでください。



(IoTのプライバシー面における不安要因)



(人工知能のプライバシー面における不安要因)



これらのパーソナルデータ活用に対する生活者の不安を軽減する対策として、「本人からの求めによる利用停止」「利用終了後の適切な破棄」「利用目的を限定、明確化」などの事業者側の取り組みが求められている。

不安要因として主要な3項目を回答した方々の「不安が軽減する」「やや不安が軽減する」上位施策

不安を感じる主な理由 (該当者数)	利用に対する拒否権がない (n= 542)	当初と異なる目的での利用 (n= 478)	説明・公表が不十分 (n= 466)
不安が軽減する対策 1位	本人からの求めがあれば、いつでもパーソナルデータの利用を停止する 77.5%	本人からの求めがあれば、いつでもパーソナルデータの利用を停止する 77.8%	本人からの求めがあれば、いつでもパーソナルデータの利用を停止する 74.5%
2位	利用終了後、パーソナルデータを適切に破壊する 73.6%	利用終了後、パーソナルデータを適切に破壊する 77.0%	利用終了後、パーソナルデータを適切に破壊する 71.0%
3位	パーソナルデータを第三者に提供しないこと、または提供する場合は同意取得する 73.4%	利用するパーソナルデータを限定する 76.6%	パーソナルデータの利用目的を限定、明確化する 70.8%

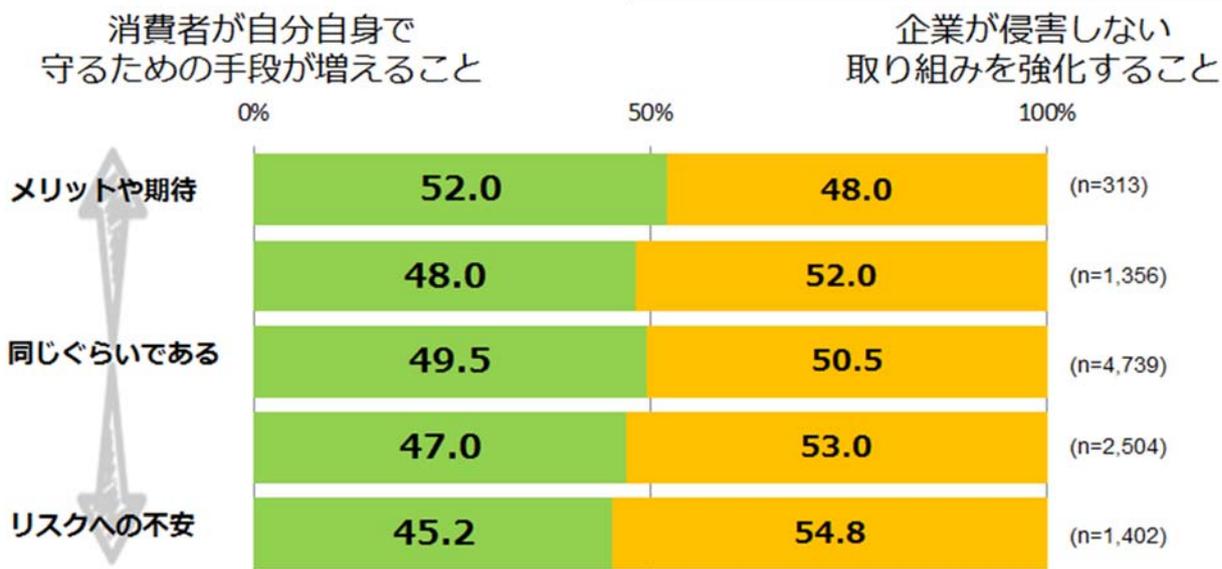
一方で、生活者の不安を軽減させるためには事業者側の取り組みだけでなく生活者によるプライバシー保護手段を増やすことも求められている。インテージが実施した調査では、パーソナルデータ利活用に対する期待層から不安層まで幅広く「企業がプライバシーを侵害しない取り組みの強化」だけでなく、「消費者が自分自身でプライバシーを守るための手段が増えること」も同様に重要であるという結果が出ている。

■縦軸

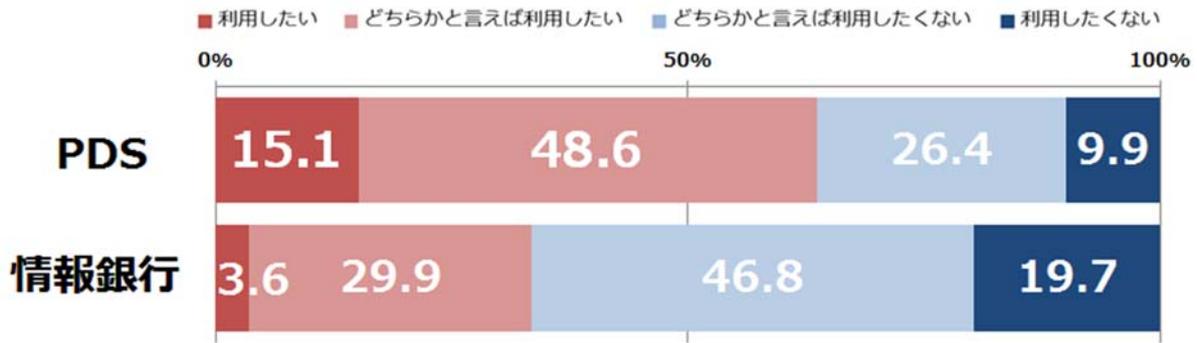
企業によるパーソナル情報の利活用によって受けられるメリットや期待と、プライバシー侵害などのリスクへの不安どちらが大きいですか。

■横軸

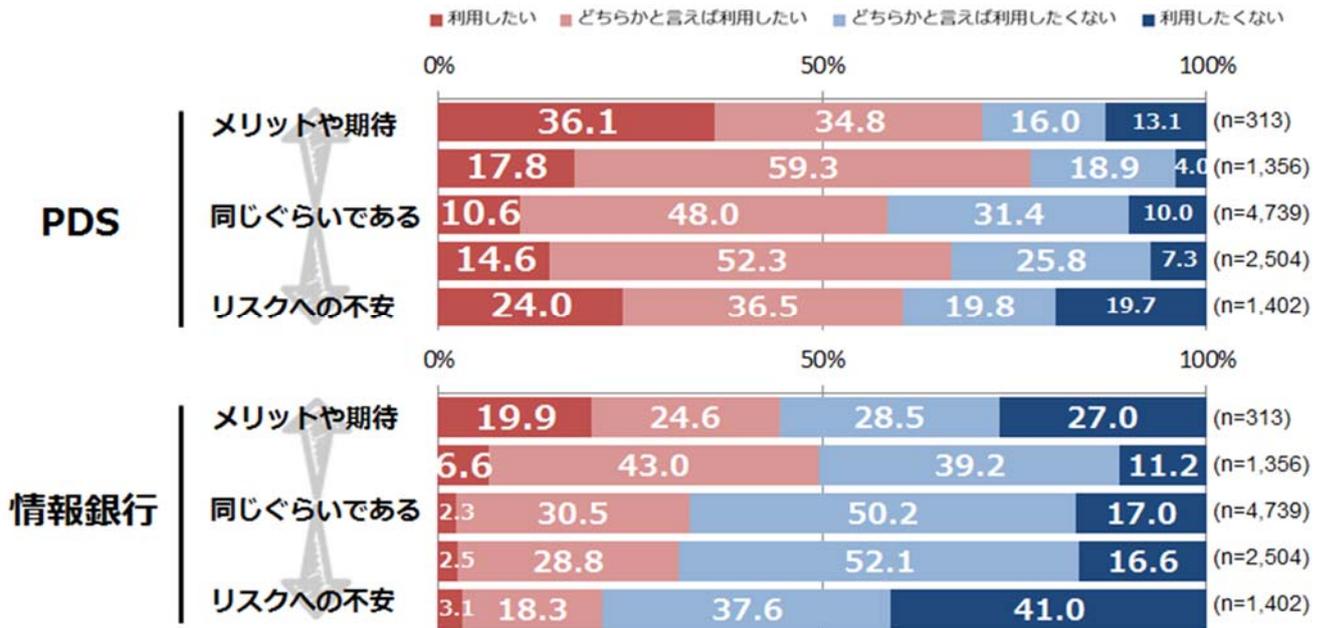
企業によるパーソナル情報の利活用で消費者のプライバシーが守られるためには、企業がプライバシーを侵害しない取り組みの強化と、消費者が自分自身でプライバシーを守るための手段が増えることが求められています。今後、どちらがより重要だと思いますか。(合計で数値100%になるように入力)



自分自身でプライバシーを守るための1つの手段であるPDSや情報銀行の利用意向としては、PDSが「利用したい」「どちらかと言えば利用したい」を合わせると6割超であり、情報銀行の3割と比較し高くなっている。

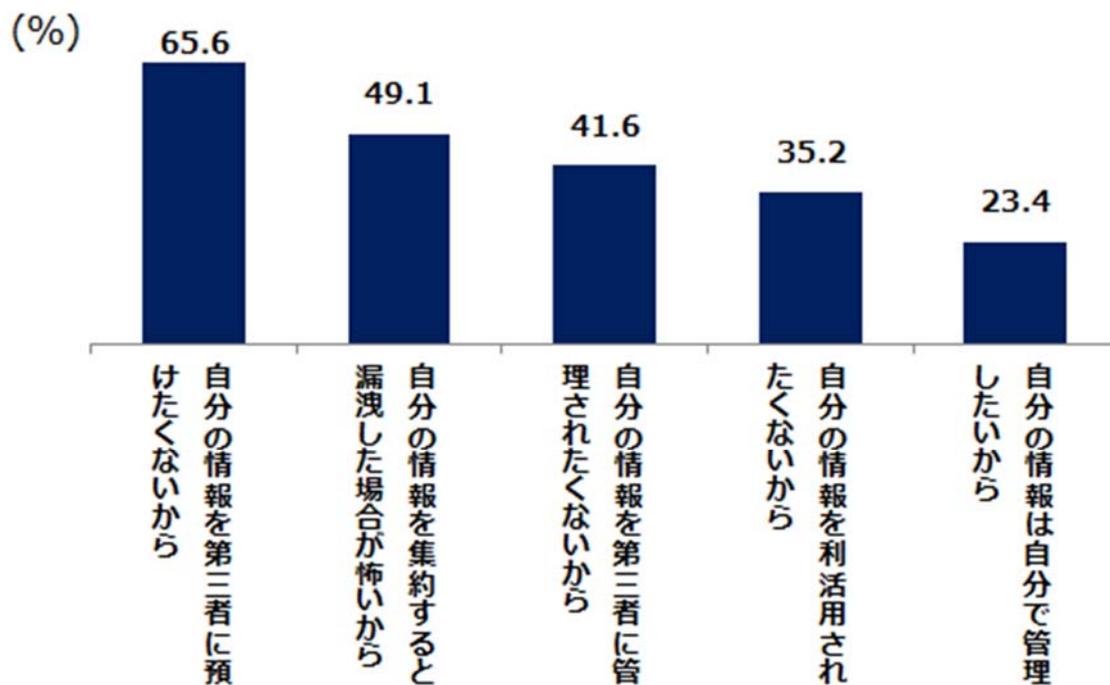


利用意向と前述の「パーソナル情報活用によるメリットや期待/リスクへの不安」についての設問を掛け合わせると、PDSの利用意向は“期待層”から“不安層”まで幅広く高くなっている一方、情報銀行の利用意向では、“期待層”から“不安層”になるにつれ低くなっている。



“不安層”での情報銀行の利用意向が低くなっている要因としては、「情報を利活用されたくないから」よりも「情報を第三者に預けたくないから」という理由が高くなっており、情報銀行の利用意向を高めるためには、第三者である情報銀行そのものの信用や信頼性をいかに高めるかが重要である。

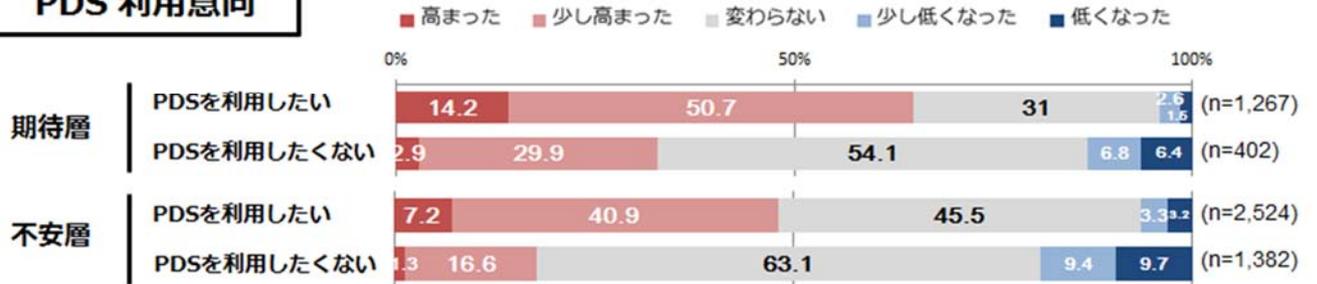
情報銀行を利用したくない理由



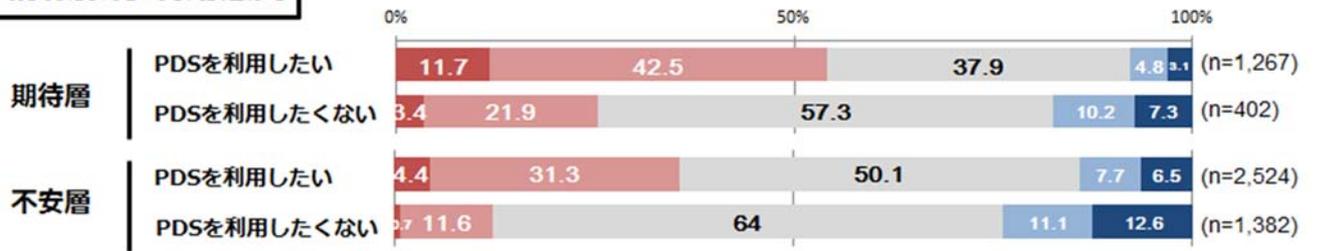
また、PDS や情報銀行によって実現できるユースケース(各ユースケースは Appendix 4.2 を参照)を提示し、その後改めて PDS や情報銀行の利用意向に変化があったかを確認したところ、元々PDS の利用意向があった層では“期待層”だけでなく“不安層”でも更に高まること がわかった。事業者が、生活者からデータ提供を受けることによって生活者が享受できるメリット を、取得時に利用するデータや目的と共に説明し伝えることによって、生活者の不安は低減し データ流通が促進されるのではないか。

先程のパーソナル情報を共有することによって受けられる様々なサービスをご覧になって、以下の利用意向は変わりましたか。

PDS 利用意向

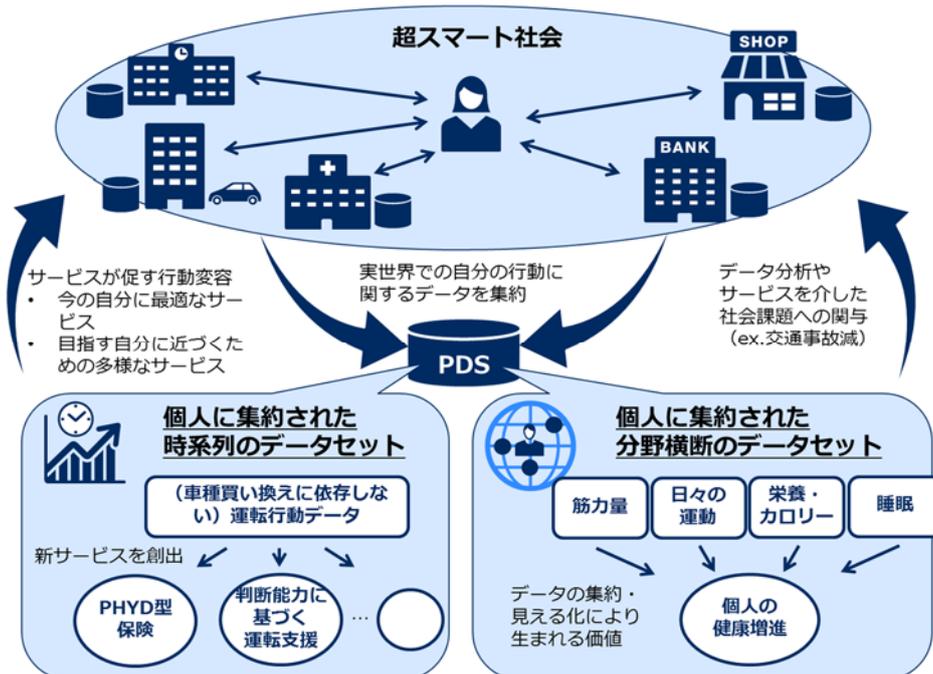


情報銀行 利用意向



2.4. パーソナルデータ利活用ビジョン

世の中の多くのものがデジタル化され、個人の様々な行動がデータとして収集可能となった現在において、「超スマート社会」にも示されるように、様々なシステムが連携し、パーソナルデータが流通することで、個人の生活品質の向上、ビジネスの強化、更には社会の変革に繋がっていくことがパーソナルデータ活用のあるべき姿である。

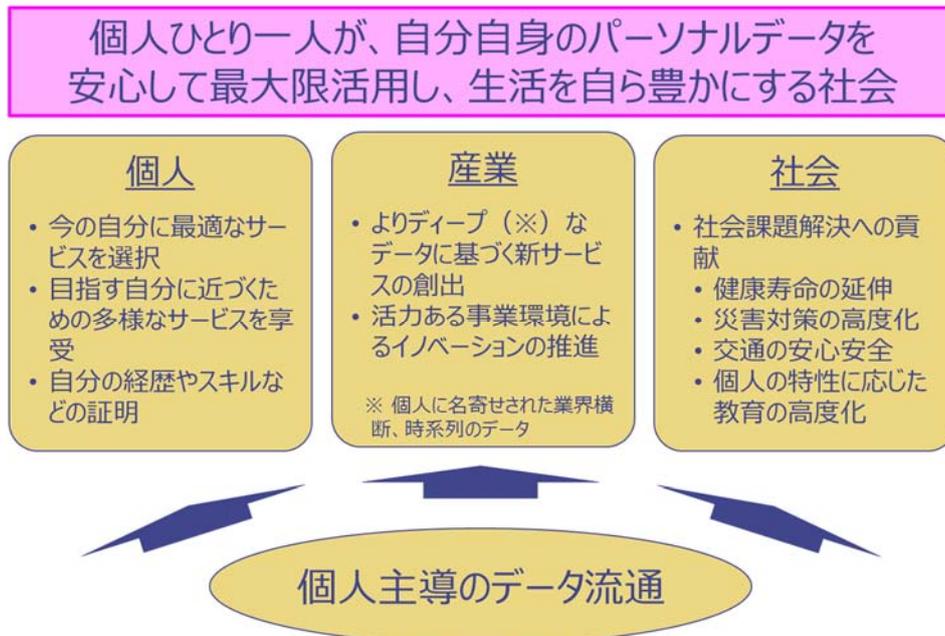


個人情報保護法改正による匿名加工情報という新たな区分の創設や、医療情報匿名加工・提供機関(仮称)を中心とした医療情報の取扱いに関する制度検討などは、パーソナルデータ利活用を推進し、超スマート社会を実現するための政策と言えよう。これらの取組により、事業者間で匿名加工された大量データの流通、利活用が可能となった。

このような事業者主導による個人を特定しない大量データの流通に対し、当プロジェクトが提案している「個人主導のデータ流通」は、事業者がそれぞれ蓄積している自分に関するデータを個人が自らの意思の下で流通させ、利活用を促進させる考え方である。自分に関するどのデータをどのように加工しどんな流通先に開示するかについては本人の意思(=同意)を前提としているため、本人が望めば個人情報をそのままの形で流通させることも可能である。また、Cookie のようないわゆる非特定識別情報の取扱いについては、これまで事業者は法務部門等がその取扱方針を都度検討していたが、「個人主導のデータ流通」ではこのような個人情報か否か不明瞭な情報についても、本人の意思のもとで流通させるため、社会的批判の起こりえないデータ流通が可能となる。

ここで我々がデータ利活用に関わる多くのステークホルダーに提案したいは、事業者主導の大量データの流通か、個人主導の情報量に富んだデータの流通か、いずれが優れているかという議論ではなく、双方それぞれのデータ流通を推進し、先に述べた超スマート社会を早期に実現することである。

多様なデータ流通による個人の生活品質の向上、ビジネスの強化、社会の変革こそが我々が目指したいデータ利活用の姿であり、その中で「個人主導のデータ流通」がなくてはならないものであるというのが我々の主張である。



ここでは、個人主導のデータ流通の必要性を訴求するために、このデータ流通で、どのようなデータがどのような原動力で流通し、その結果、個人や、産業や、社会にどのような価値をもたらすのかを示す。

<個人への価値>

先に述べたとおり、個人主導のデータ流通経路を流れるデータには、匿名加工によって情報が削られることのない、いわゆる生データが含まれる。これらのデータが PDS に集約され、個人に名寄せ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として蓄積される。

個人主導のデータ流通経路には、個人に関するこれらのデータが流通しており、その流通先や流通範囲は、個人の意思に基づいて決定される。そのため、2.3.生活者受容性調査に示されていたデータ利活用に対する不安の大部分は払しょくされる。

自分自身のデータ流通に対する不安が軽減し、更にデータ流通によって生成される価値を享受したいという意欲や、自分に関するデータを利用して社会への貢献を果たしたいという意識が高まれば、それが個人主導のデータ流通のドライビングフォースとなる。

ここでいう個人にとっての価値とは、例えば「これまでの自分の行動やスキルを簡便に示すこと」や「今の自分に適したサービスを選択すること」、「目指す自分になるために必要なサービスを選択すること」などを指す。すなわち、個人は、自分の過去、現在、未来に関するデータを集約し、さらに適切な事業者に提供することで、事業者から自分に適したサービスを受け、生活コストを軽減したり、生活の質を向上させたりするといった価値を享受する。

また、社会への貢献とは、例えば、自分の闘病中のバイタルデータや投薬履歴を医療の進展のために活用することなどを指す。

<産業への価値>

一方、個人主導のデータ流通の産業にとっての価値とは、これまで流通することのなかった生データや個人に名寄せされた時系列データセット、分野横断データセットを前提とした新たなビジネス機会を得ることに他ならない。

確かに PDS による個人主導のデータ流通が無くてもこれらのデータ活用は可能である。しかし、その場合、データ利活用事業者はサービス提供に必要なデータを調達するために、点在する(かもしれない)データを第三者提供の枠組みで取得する必要がある。もちろん第三者提供の本人同意もデータの分だけ必要となる。(しかも、その同意取得を行うのはデータ利活用事業者ではなく、データをそもそも取得した事業者である。)そのため、PDS 無しでの個人に名寄せされたデータの活用は現実的には極めて困難である。

仮に PDS による個人主導のデータ流通が存在する場合、データ利活用事業者は、個人にサービス提案を行い、本人許諾のもとに必要なデータを PDS から一括して取得することでサービス提供のためのデータ調達コストを著しく軽減させることが可能となる。すなわち個人主導のデータ流通は、データ利活用事業者にとってのデータ取得経路の最適化であり、データ利活用に対する本人同意取得手段の共通化と言えよう。

それでは、既にデータを収集してポイントプログラム等のサービスを提供している事業者(いわゆるデータホルダー事業者)にとって、個人主導のデータ流通とはどのような意味があるだろうか。これまでデータホルダー事業者が取得したデータは、その利用目的が取得の際に明確にされており、その意味で利用価値が限定的であった。個人主導のデータ流通は、事業者

の提案に対する個人の合意形成がダイナミックに行われ本人同意の下でデータの流通範囲や利用用途を広げることが出来るため、限定的であったデータの利用価値を高める手段とも言えよう。

<社会への価値>

これまで述べたように、個人主導のデータ流通により、個人は今の自分に適したサービスを選択することができ、ありたい自分を目指すために多様なサービスを楽しむことができる。価値観が多様化する時代において「ありたい自分」は個人によって異なっているが、「健康な暮らし」のように多くの人に共通の価値観もある。個人主導のデータ流通により、多くの人が自分の現状を理解し、行動を変容し、より健康的になることで、結果的に国の医療費適正化などの社会課題解決にも貢献する。

従って、個人主導のデータ流通は、個人の価値観と社会課題の解決の方向性を同じベクトルに向けるように動機づけ行動変容を促すことで、社会に対する価値をも創出する。

このように、データを活用することで個人の価値、産業の価値、社会の価値を創出することが日本の目指すべきデータ利活用であり、その中で個人主導のデータ流通は個人の価値、産業の価値、社会の価値を繋ぐ重要な役割を果たすと考える。

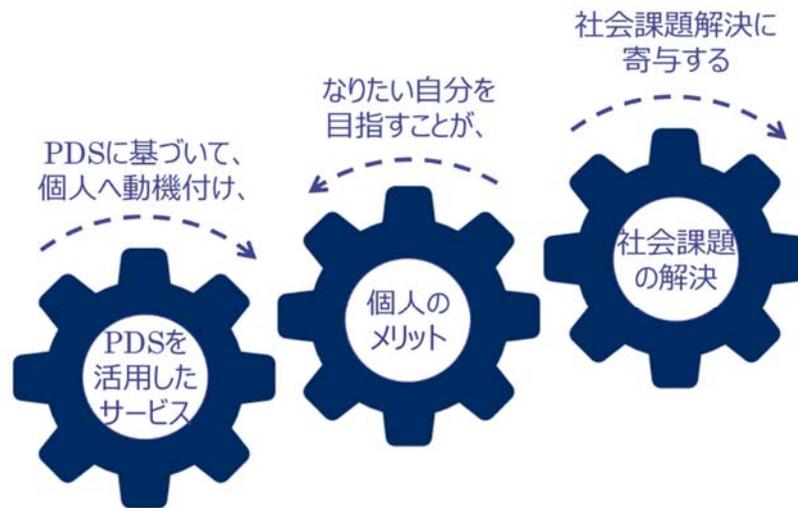
なお、本報告書の Appendix では、本プロジェクトが描いているビジョンを鮮明にイメージすることを目的に、様々な状況において個人主導のデータ流通がもたらす社会的価値、産業的価値、個人の価値を具体的なストーリーおよびユースケースで示している。

【ストーリー】

- 個人サイドのストーリー: 食生活、子供の健康、祖父母の健康、出張
- 産業サイドのストーリー: 労働者の確保、新サービス創出、蓄積データのマネタイズ

【ユースケース】

- 訪日外国人向け観光における PDS を活用したデータ流通
- キャリア形成
- ヘルスケア
- 消費(小売り、広告)



例 PHYD型保険 → 安全運転への意欲の高まり → 交通事故数減少

2.4.1. AIの基盤としての個人主導のデータ流通

AIの研究開発のためにも実社会への導入のためにも、良質のデータが潤沢に流通する社会が必要である。まず、AIの研究開発に良質で大量のデータが必要であることは言うまでもなく、実際に研究開発費のほとんどがデータの整備(取得と構造化)にかかっている。また、さらに重要な点として、AIが良質のサービスを効率的に提供するには、そのサービスの各受容者に関する良質で詳細なデータが容易に利用できる必要がある。

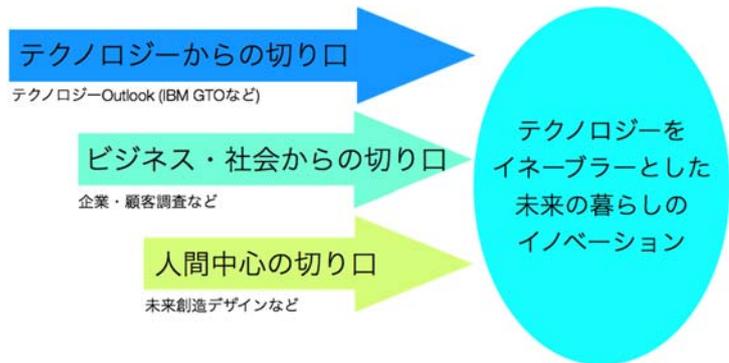
すなわち、AIの最大の課題は、データ整備(構造化および流通)の規模拡大と効率向上と持続可能性の確立である。とりわけAIを実社会に普及させるには、一般の人々が日常生活や業務において作成し共有・活用するデータがAIにも意味が理解できる標準的な形式で構造化されていないといけない。

データの標準的構造化(正規化)が必要なのは、サービスの間でデータを共有したりデータを集約して分析したりするためである。その構造化の仕様(オントロジー)を標準化し、その標準仕様に従ってデータを正規化する作業には高度な意味理解の能力が必要である。しかし、AIは意味理解能力において人間に劣るので、その作業の大部分はAIによって自動化するのが不可能であり、社会全体にわたって人手によるBPR(業務改革)が必須である。

GDPの6割は個人消費支出だから、データ整備とそれに基づくAIの活用の経済効果を高めるには、パーソナルデータの構造化と流通が特に重要であり、とりわけ個人主導のデータ流通を普及させることがB2C・C2Cサービスの価値を高めるために有効である。そして、パーソナルデータを適切に構造化して流通させれば、パーソナルデータの運用(流通)に関する個人の判断をAIが支援することにより、各個人の他者(特に事業者等)への依存度を低減し、個人主導のデータ流通をさらに促進することができる。

2.5. ビジョンの検証（未来創造デザインワークショップ）

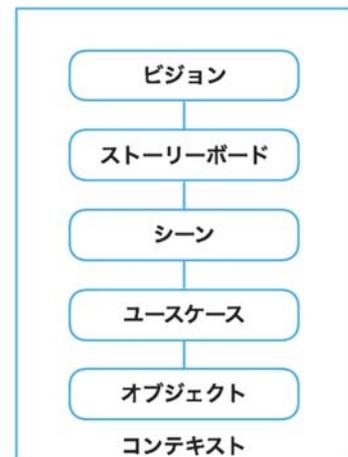
本プロジェクトで策定されたビジョン「個人ひとり一人が、自分自身のパーソナルデータを安心して最大限活用し、生活を自ら豊かにする社会」は、技術的・ビジネス・社会的・人間的な視点から検証することが考えられる。すでにビジョン策定の際



に、技術調査および顧客調査が実施されている。そのため、人間中心の視点から未来創造型のワークショップを実施し検証を試みた。パーソナルデータ活用のビジョンそれらの知見を持つ本プロジェクトのメンバーとそれ以外の参加者(家のハックを実施している先進ユーザー・学生・女性等)を含め、未来創造デザインワークショップ(以下では未来創造デザインWS)を実施した。

2.5.1. 人間中心視点によるワークショップデザイン

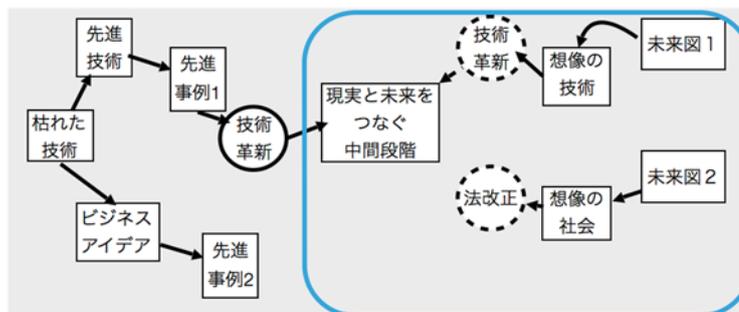
未来創造デザインWSの特徴は、人間中心視点で現在の問題解決ではなく、未来に向けて問題発見・解決をしていくこと、人間中心視点で行うことである。そのために、サービスデザインのアプローチを活用する。サービスデザインとは、「人間中心の視点からサービスシステムを創ること」、サービスシステムとは、「顧客を満足させるサービスを提供するためにデザインされた資源(人、情報、技術、組織等)の構成」である。



ワークショップは、2025年の未来の暮らしをテーマに実施した。まず、10年後のペルソナを設定し、彼らの生活シーンを想像した。最悪の事態が起こることを仮定し、それらを解決するストーリーボードを創造した。そこから未来図(ビジョン)を策定し、現状とのギャップを考えた。

現状とのギャップは、政策的・経済的・社会的・技術的観点から変化点を抽出した。

現在-近未来(0-2年後) 近未来(3-5年後) 未来(5-10年後)



P: Politics E: Economy S: Society T: Technology

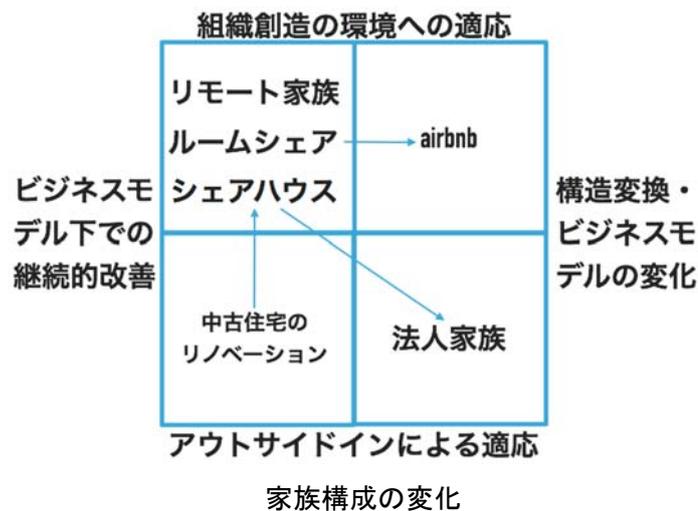
ハイレベルビジネスケース(参照: Y. Sawatani, T. Carleton & W. Cockayne, “Creating Future by Design Thinking”, ICServ2015)

2.5.2. 未来創造デザイン WS の分析・考察

2025 年の未来の暮らしをテーマとして 5 つのチームが発表した。未来の暮らしの提案及び議論から以下の 3 点が人間中心の視点として重要だと思われる。

1. 家族構成の変化
2. 共有の範囲
3. 提供価値の継続的な検証

ワークショップでは、リモートで暮らす家族、シェアハウス、法人家族(シェアハウスに住む住人が法的に家族化されることによって、税制度の適応等、利便性を享受することが可能な新しい家族形態)などの多様な家族形態が紹介された。家族という組織は、現状の制度や人口等の環境に合致するからこそ存在意義がある。コンテキストが変化すると、マーケットのニーズ、社会の価値観、人口減少といった外部環境、組織の提供価値や内部要因によって家族形態も変化する。



次に、物理的資産やデジタル化された資産の共有範囲が議論となった。明らかにそれぞれの組織において物理的資産やデジタル化された資産の共有範囲は一樣ではない。また、知識や価値観の異なる個人間において、共有された資産の解釈や活用度合いは異なる。これらの共有範囲を実際に実証実験していくことによって理解していくことが必要であろう。

合意の精度を高めることにより取引のリスクとコストを低減し社会全体の生産性を高めることができる。

個人と事業者の取引においては手間を省くために付合契約(一方の当事者が前以て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)が用いられることが多い。しかし、特にパーソナルデータの授受を含む取引の場合、そのデータの扱いに関する実効的な合意がなされないことによりデータの不正使用等のリスクが生ずる。

それを防ぐため、両当事者が各々取引条件を提示してそれらがマッチングする場合に契約を成立させるという方法が考えられる。特に個人と事業者との契約は日常的にきわめて頻繁になされるので、そのためのマッチングを人工知能によって自動化することが望ましい。それには、各主体の取引条件(取引に関与するための条件)を機械に理解可能なデータとして表現し、それらを自動的にマッチングする技術や人間にわかりやすく提示する技術が必要である。これに関する既存の取り組みとして WS-Agreement や TACML がある。

WS-Agreement [1,2]は、相互の義務を含むような動的な協力関係を設立したい当事者(例えばグリッドやクラウドの環境でのサービス提供者(Service Provider)とサービス消費者(Service Consumer)の間での電子的な合意を得るメカニズムを提供するために OGF(Open Grid Forum)で策定された標準規格である。

WS-Agreement は主に以下の 3 つの要素からなる。

- 合意文書のテンプレート(Agreement Template)と合意文書のフォーマットの記述
- 合意を形成するための基本的なプロトコル
- 実行時に合意事項をモニタするためのインタフェース仕様

合意形成は、合意形成開始者(Agreement Initiator)と合意形成対応者(Agreement Responder)という 2 種の当事者を含む。これらは、サービス消費者およびサービス提供者の概念とは独立している。すなわちサービス消費者もサービス提供者も、合意形成開始者にも合意形成対応者にもなり得る。

合意文書のテンプレートは、合意形成開始者が要請する機能を記入する合意文書のひな形である。WS-Agreement の合意形成プロセスにおける基本的なプロトコルは以下の3ステップからなる。

- (1) 合意形成開始者が、合意形成提供者から合意文書のテンプレートを取得し、必要な 要求事項(例えば CPU の台数やメモリ容量、通信速度など)を記入した上、合意形成提案(Agreement Offer)として CreateAgreement 操作を用いて、合意形成提供者に合意要求を投げる。
- (2) 合意形成対応者は、要求に応じられるか否かを判断し、合意(Accept)か拒否(Reject)を返す。
- (3) 合意が帰ってきた場合は、交渉が成立したと見なして、サービスを実行する。このとき、合意された SLA などが遵守されているか否かを合意形成開始者・対応者がモニタすることが可能である。拒否が帰ってきた場合はその時点で交渉を終了する。

図 2.1 に合意形成開始者がサービス消費者である場合のプロトコルの例の流れを示す[2]。なお、基本的な WS-Agreement では、上記のように、要求事項に対応できない場合、交渉は拒否されて終わるが、拡張されたプロトコルである WS-Agreement-Negotiation [3]では再交

渉が行われることもある。

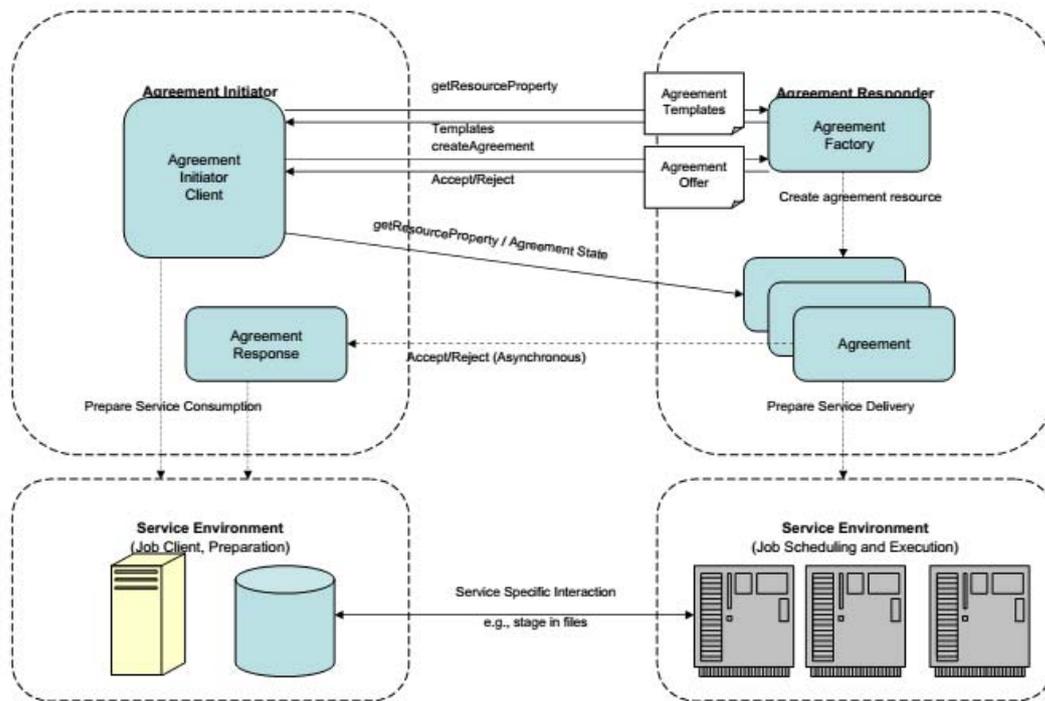


図 2.1WS-Agreement の概念とインタフェース

WS-Agreement は交渉合意のための一つの標準化されたプロトコルであるが PDS で本格的に利用するためには、以下の拡張が望ましい。

1. 現時点では実行時状態のモニタリングは、合意形成開始者が合意形成対応者に対して実行できるのみであるが、本来は合意形成対応者が合意形成開始者の状態をモニタリングできることも必要となる。そのためには合意形成開始者の Port Type にもモニタリングインタフェースを追加する必要がある。
2. 現在は Agreement の停止 (Termination) は合意形成開始者からしか、依頼できないが、対称性の観点からは合意形成対応者から Agreement の指示を依頼することも可能にすべきである。
3. そもそも、契約の各当事者が自らの取引条件を確定するには、あり得るすべての取引のメリットやリスクを予め完全に理解しておく必要がある。しかし、それは一般には不可能である。そこで、取引参加者同士がデータを共有し、具体的な状況に応じて同意を部分的に拡張したり取り消したり(動的同意; dynamic consent)できれば、合意形成の効率と同意の精度が大幅に向上し、またそのような動的なプロセスを通じて取引条件の完全性を徐々に高めて行くことができるものと期待される。

2.6.2. トレーサビリティ

自己情報コントロールを支援するため、どのパーソナルデータを何のために誰と共有しているかを本人が把握し管理するトレーサビリティの機能が PDS には必要である。本節では、トレーサビリティをパーソナルデータの利用を制御・検査できる性質と考え、関連技術と課題を考察する。トレーサビリティを実現するために、PDS は、一般的な情報セキュリティにおける認証、認可、アクセス制御、監査の機能を持たねばならない。また、自己情報コントロールを実現するために、情報の所有者が自らその保護状態を変更できる任意アクセス制御方式を取る必要がある。

従来型のデータベースシステムやファイルシステムでは、利用者の認証やアクセス権限の設定と制御はそのシステムに閉じている。一方、Web サービスでは、自律分散型のインターネット上で認証、認可、アクセス制御を実現するための標準プロトコルとして OpenID Connect、OAuth、UMA などが利用されている。PDS も自律分散型の運用をしつつ、PDS 相互または各種アプリケーションとの連携のために、これら Web サービスの標準技術を利用することが適切と考える。

● 必須の機能要件

PDS のトレーサビリティを実現するにあたり、必要な機能と利用可能な既存技術・仕組みを下表に整理する。

機能要件	既存技術・仕組み
利用者を識別・特定できる	認証 (OpenID Connect)、ID 連携トラストフレームワーク
データを識別・特定できる	デジタルオブジェクト識別子
どのデータに、誰が、どうアクセスできるかを決めて、これを守らせる	アクセス制御 (OAuth、UMA)、デジタル著作権管理
データの利用履歴を検査できる	ログ/監査証跡 (ブロックチェーン)、否認防止 (タイムスタンプ、デジタル署名、ブロックチェーン)、監査基準

● 利便性向上のための機能要件

PDS に必須とまでは言えないが、利用者の利便性を高める主な機能を下表に示す。

機能要件	既存技術・仕組み
データのアクセス権限付与 (他者との共有) を容易に設定できる	マッチング、テンプレート (PPM[4] など)
データ共有の状況を容易に把握できる	可視化 (PPM など)
PDS にどのようなデータが存在するかを、すべてのデータにアクセスせずに知ることができる	メタデータ、秘匿検索

● 今後の検討課題

パーソナルデータのトレーサビリティについて、本プロジェクトで今後検討すべき課題は以下

である。

- (1) トレーサビリティをどの程度のデータ粒度で制御するか
- (2) 利用者数とデータの量・種類数が大きいとき、トレーサビリティを十分に達成できるか
- (3) 利用者の身元確認をどのように行うか
- (4) PDS 事業者がトレーサビリティ機能を正しく実現・実施していることをどのように担保するか
- (5) 利用者側でのデータの利用が適切であることをどのように担保するか
- (6) 利用履歴(ログ)もパーソナルデータと見做せるが、これをどのように扱うか

2.6.3. データの標準化

多種のセンサやサービスの出力データを他のサービスに入力したりビッグデータとして集約して分析したりするには、データの仕様の標準化が必要である。しかし、新たなセンサやサービスは次々に出現し、それらの標準化を従来のデジュール標準化のプロセスで扱うのは不可能である。そこで、パーソナルデータの標準化に限らず、

- 標準的なデータ仕様を規定するオントロジー
- この標準オントロジーと個別データ仕様との間でのデータの自動変換を行なうスクリプトを集約したりポジトリを構築・運用し、多数の人々がこのオントロジーとスクリプトを共同で増補・更新し続ける必要がある。このような集合知を用いた標準の保守・拡張を**集合的標準化**(collective standardization)と呼ぶ。トリップアドバイザーやマネーフォワードが運用しているリポジトリは各企業に閉じているため社会全体の生産性を高めるには不十分であり、Wedata.net のようなオープンな集合的標準化の仕組みが必要と考えられる。

2.7. 技術ロードマップ

AIが間接業務を自動化し個人を支援することによりバックオフィスを擁する大組織が不要になって個人がエンパワーされ、IoTによって個人のデータ源としての役割が拡大することにより、各個人が本人のデータをPDSによって管理し活用する時代が来るのは必定である。10~20年経てば自然にそのような時代になるであろうが、米国の巨大プラットフォームの動向や、欧州の戦略的なデジタル政策の推進を考慮すると、日本でも、社会の持続的発展や産業競争力強化の視点から、自己情報コントロールを早期に普及させるための戦略的取組みが必須である。マイナポータル¹の運用が2017年7月に始まり、診療報酬と介護報酬が2018年4月に同時に改定され、EUのGDPR(一般データ保護規則)が2018年6月から施行され、東京オリンピック・パラリンピックが2020年に開かれ、医療制度改革が2025年に完了するなどの様々なきっかけを捉えて、自己情報コントロールを戦略的に普及させる施策や技術ロードマップに基づく計画的取組みが求められる。

前節までに述べたように、PDSの実現形態には様々なものがあり、自己情報コントロールの実現レベル、利用する技術の成熟度、実証レベル等に応じて、PDSの実装や実用の時期は多様である。具体的には、個人端末だけで運用可能なPDSであるPLR(Personal Life Repository)、個別サービスの事業者に散在するパーソナルデータを個人の許諾により第三者に開示するUMA(User Managed Access)、個人が本人のデータを編集したり検索したり分析したりするPIMS(Personal Information Management System)等があるが、たとえ

ば UMA は 2015 年に 1.0 版と 1.01 版がリリースされており、OAuth も 2.0 版がすでに商用化されている。PIMS にも、Personal.com のように商用サービスが提供されているものや、Cosy Cloud のように商用化が始まったばかりのものがある。

個人と事業者の取引条件をマッチングする仕組みとしても、事業者の条件を個人に開示して個人が判断するアプリケーション・マーケットのようなものや、AI による自動マッチングを指向する場合が考えられる。後者は、PDS が多くの利用者に普及し、それらの利用者に多くの事業者がサービスを提供する状況にならなければニーズが顕在化せず、取引の記録が十分に蓄積されなければその研究開発が難しいであろう。また、取引条件を多くの人々に理解しやすく表現する技術の水準は、PDS がより広い範囲の人々に使われるためにはまだ不十分である。

さらに、合意した取引条件の実施を強制・保証する DRM 等の技術、利用者と事業者の合意(コンセントレシート)の改竄を防ぐブロックチェーンのような仕組みで管理する技術、個人が事業者が開示したデータの事業者間での流通を追跡(トレース)する技術など、まだ十分な実装例がない技術も多い。データの仕様を規定するオントロジーの標準化も永続的な体制を整備するのに時間がかかる。子供や高齢者など IT リテラシーが低い人々にとって現実的な自己情報コントロールのあり方については技術の発展に応じて社会的合意を醸成して行く必要があるであろう。

以上のように、PDS には多様な技術が関連するが、それらがすべて整備されていなくても PDS の利用は可能である。関連技術の現状がどのようなレベルにあり、今後どのように発展させて行くのか、それらの技術の成熟の程度に応じて PDS をどのように活用できるか、といったことを技術ロードマップとして整理する必要があるであろう。この技術ロードマップの策定に当たっては、PDS 関連技術を PDS のユースケースごとの必要性に応じて分類し、ビジネスモデルの創造・発展と対応付けて考察するのが有効だろう。

参考文献

- [1] A. Andrieux, K. Czajkowski, A. Dan, K. Keahey, H. Ludwig, T. Nakata, J. Pruyne, J. Rofrano, S. Tuecke, and M. Xu “Web Services Agreement Specification (WS-Agreement)”, Open Grid Forum, GFD-107, 2007/05.
- [2] H. Ludwig, T. Nakata, O. Waldrich, P. Wieder, and W. Ziegler “Reliable Orchestration of Resources Using WS-Agreement”, Int. Conf. on High Performance Computing & Communications (HPCC), pp.753-762, 2006/09
- [3] O. Waeldrich, D. Battré, F. Brazier, K. Clark, M. Oey, A. Papaspyrou, P. Wieder, and W. Ziegler: “WS-Agreement Negotiation Version 1.0”, Open Grid Forum, 2011/01
- [4] 奥井 宣広 プライバシ保護、PPM を用いたプライバシ保護アーキテクチャ, ARIB・TTC 共催セミナー「IoT 標準化最新動向 ～oneM2M 技術仕様リリース 2 の全貌～」, 2016 年 9 月 9 日

2.8. 社会実証タスクフォース

社会実証タスクフォースでは、個人主導のデータ流通を実現する仕組み(PDS)を社会実装するための様々な課題を、具体的なフィールドとユースケースに基づいて議論、検討することを目的に活動を実施した。具体的なフィールドとして、東京都下 A 市で検討中の地域・健康系

のユースケース(サステナブルヘルス PJ)を想定し、技術、経済、社会面で想定される課題を整理し、検討をおこなった。(図 2.2)



図 2.2: 社会実装タスクフォース検討の全体像

本タスクフォースの活動の詳細は付録に記述することにし、本稿では、活動の全体像や想定したユースケースの検討から得られた特筆すべき項目を中心に記述する。

2.8.1. 技術面の検討

本タスクフォースでは、二つの健康サービスを地域系 PDS で結びつけるユースケースを仮に定め、本ユースケースを実現するための、①PDS が実現すべき要件の明確化、②PDS 利用者のユーザ体験(UX)とスマートフォンの UI 画面のデザイン、③上記ユーザ体験を実現するための PDS の上位 API 仕様の検討(途中)、を実施した。なお、本検討では、PDS の基本アーキとして、図 2.3 のように、既存のパーソナルデータ管理機構に「自己情報コントロール機能」と「第三者アクセス制御機能」を加えたものを想定した。

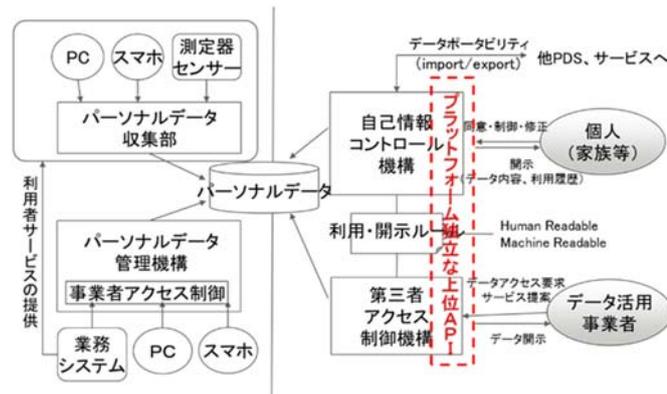


図 2.3: 社会実装タスクフォースで想定した PDS

本タスクフォースでは、具体的なユースケースやユーザ体験を議論するなかで、通常の PDS の機能に加え、以下のような機能の必要性も議論された。

- ① 栄養士、ヘルパーなど、専門資格をもった市民の PDS への実績蓄積、証明機構
- ② 同意記録証明による、ホワイトな事業者を支援(証明)する機能の実装
- ③ 個人メリットだけでなく、地域や社会へメリットを還元する仕組み
- ④ 信頼する個人や団体などの許諾判断を流用する「判断主体」の概念の導入、など

2.8.2. 経済面の検討

PDS の社会実装には、技術面に加え、経済面(事業性、ビジネスモデル)での検討が必須という認識から、下記の二点に対する検討を実施した。

- ① データ蓄積が少ない段階での PDS 事業者のビジネスモデル
- ② すでにデータ保有する事業者がデータを PDS に預ける経済的メリット

①に関しては、想定したユースケース(サステナブルヘルス)で地域 PDS を運営する事業者(母体)として、企業と市民、行政が共同で新しいサービスや商品の企画・設計・検証を行う「リビングラボ」を検討した。②に関しては、1)他社データの活用により自社サービスの価値がユーザー体験レベルで向上すること、2)PDS にデータを預けることで事業者の信頼が強化されること、3)十分な体制がとれない中小規模の事業者にとって管理業務を代行してくれること、などのメリットが議論された。

2.8.3. 社会面の検討

PDS の社会実装には、制度検討 SWG にて検討されている法制度(データポータビリティ、推進組織など)の整備に加え、データのオーナーである「市民の意識変革」が重要な課題である。すなわち「パーソナルデータは事業者の責任で守るべきリスク」という意識から、「自らの資産(アセット)として活用できる/すべきもの」という意識への変革が必要である。このような意識変革にむけ、本タスクフォースでは下記のような市民への段階的なアプローチを検討した。

- ① PDS という仕組みや手段を知ってもらう
- ② データ利活用で自分(や家族、社会)にとってメリットがあると知ってもらう
- ③ 自分にも使いこなせるという意識をもってもらう(自己効力感の獲得)
- ④ 不安なく使える、という意識をもってもらう
- ⑤ PDS という新しい仕組みに積極的にチャレンジし回りの市民に影響を与える「ロールモデル」を育成する

2.8.4. 今後の予定

社会実装タスクフォースの COCN としての活動は、今年度の最終報告書(本稿)をもって一段落するが、社会実装に向けたまだまだ初めの段階であり、今後、産官学が共同でさらなる検討と実証を継続していくべきと考えている。その一部として、(COCN の枠を離れても)参加メンバーの有志により検討や実践を継続したいと考えている。

技術面では、これまで策定した要件に基づく API の上位仕様(現在途中)を明確にし、これをオープンソース PDS である「Personium」に実装し、オープンソースで公開したいと考えている。また、上記ユースケースを実現するプロトタイプも作成予定である。

経済面、社会面に関しては、具体的なプロジェクトの立ち上げを目指し、国プロ等で予算が獲得できれば、実践ベースで検討、検証、改良していきたいと考えている。

PDS の社会実装は、実践によって利用者意識と事業者意識の変革を図ることが第一ステップであり、十分な社会的合意ができた段階で法制・制度の充実を図り、本格的な社会実装につ

なげることがある。PDS はデジタル革新時代の日本の競争力獲得や超少子高齢化での持続可能な社会(Society 5.0)の実現のために必ず実現すべきものであり、継続して、産官学民の共同、オープンイノベーションのアプローチで推進していくことが望まれる。

2.9. 今後の取り組みと提言

本プロジェクトでは、超スマート社会実現のためのパーソナルデータの流通のあるべき姿を示し、その中で個人が自らの意思で自分に関するデータを活用する個人主導のデータ流通の必要性を明確にした。また、個人主導のデータ流通を実現するために必要な技術についても整理し、技術開発、及び実装の方向性を示した。

しかしながら、本プロジェクトで示したビジョンを実現するためには、以下のような課題が残っている。

- ・ ステークホルダー間の役割や提供価値、消費者受容性などビジネスモデル全体を踏まえた、個人主導のデータ流通に掛かるデータの管理、流通コストの負担のあり方
- ・ データ主体である個人が自らの意思でデータを流通させることに対するデータリテラシー、プライバシーリテラシーの啓発
- ・ 日本におけるデータポータビリティのあり方

今後は、本プロジェクトメンバーが中心となって、「個人主導のデータ流通」に基づく新サービスや新技術の開発や社会実証、本報告書 2.2.個人主導のデータ流通に関する海外動向に示した Mydata 2016 の日本版と言えるイベント「Mydata Japan」の開催による普及啓発活動などを通じ、上記課題に継続的に取り組んでいく。これらの民間の取組のみに加え、官民一体となったパーソナルデータ流通のあるべき姿の早期実現のための提言を以下に示す。

- ・ 提言 1 データ利活用ビジョンの多様なステークホルダーとの共有
 - 施策 1-1 当プロジェクトにて策定済みのビジョンの合意形成(内閣官房高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部と当プロジェクトメンバーの連携)
 - 施策 1-2 各府省のデータ利活用政策のデータ利活用ビジョンにおける位置づけの明確化(データ利活用政策を行う各府省)
 - 施策 1-3 国民へのプライバシーリテラシーに関する啓発活動(内閣官房高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部)
- ・ 提言 2 ビジョン実現のための仕組み作り
 - 施策 2-1 官民データ活用推進基本法に示されている官民データ活用推進戦略会議と民間側の個人主導データ流通の推進体制の連携強化(内閣官房高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部)
 - 施策 2-2 上記推進体制の連携による日本版データポータビリティの在り方検討
 - 施策 2-3 プライバシー問題を含む ELSI(Ethical, Legal, Social Issues)の視点を持ったデータ利活用人材の育成、そのスキル認定制度の整備(内閣官房高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部、経済産業省)

- ・ 提言 3 協調領域の技術開発
 - 施策 3-1 データ流通に関する合意形成のための、個人のデータ利活用意思の機械判読可能な記述方法の標準化推進(経済産業省、文部科学省)
 - 施策 3-2 データ流通に関する合意に基づいたデータ流通を担保するためのデータのトレーサビリティ技術の開発支援(経済産業省)

- ・ 提言 4 個人主導のデータ流通(PDS)の推進
 - 施策 4-1 スマートホームや地方創生など、既存のデータ利活用政策におけるPDS利用の推進(経済産業省、総務省)
 - 施策 4-2 マイナポータル等の公的データ活用政策へのデータポータビリティの推進、及び公的データの個人への集約を前提とした新サービスの創出支援(内閣府、内閣官房、経済産業省)

3. カメラ商用利用の活性化に向けて

3.1. 取組の背景

これまでも購買者の年齢や性別等の属性は、店員等が見た目で判断した結果を集計し、客層分析やサービスの改善などに用いられている。一方で、近年のカメラ性能及び画像認識技術等の高度化により、人手を介さずに年齢や性別等の属性収集が技術的に可能となってきた。しかし購買者の気づかぬうちにカメラで撮影されることや、撮影データが本人のコントロールの及ばないところで保存、流通、あるいは第三者へ譲渡されることへの不安感が大きく、画像の利活用は進んでいない。

(株)日立製作所及び(株)博報堂が2016年に共同実施した「パーソナルデータ利活用に関する生活者意識調査」によると、カメラ画像利活用については事業者が告知や本人請求への対応等の対策を実施することで、不安感を低減することができるものと思われる(図3.1)。しかし消費者の不安に対し、具体的かつ誠実に応えるベスト・プラクティスは世界のどこにも確立されていない。即ち事業者サイドに引き付けると、どのような対策を取れば利用者のプライバシーに配慮したことになるのか、利用者に対してどのようなコミュニケーションをとるべきなのかが分からないことなどが、カメラ画像の商用利用を妨げる要因となっていると考えられる。

よって本プロジェクトで昨年度来開発を進めてきたカメラ画像利活用に関するルール of 策定はまさにこの課題にこたえる活動となっており、社会的受容性を高めるためにさらにブラッシュアップして世の中へと出していく必要がある。

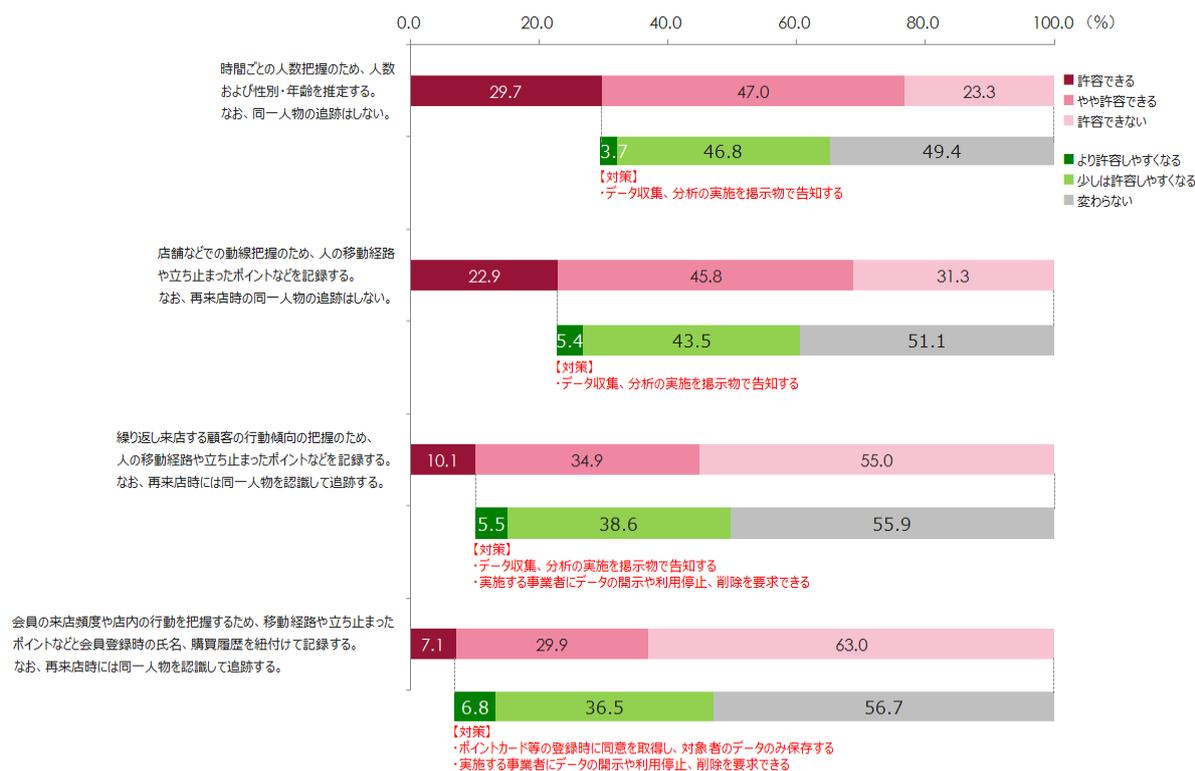


図 3.1 : カメラ画像利活用に対する許容度

出典：(株)日立製作所、(株)博報堂「第三回 ビッグデータで取り扱う生活者情報に関する意識調査」2016年

3.2. 目的及び目指したい未来像

本プロジェクトでは、昨年度から引き続き「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」(以下、カメラ画像商用利用ルール)の検討を行った。本プロジェクトの活動が契機となり、官主導の取り組みとして「IoT 推進コンソーシアム／カメラ画像利活用サブワーキング」における議論が本年度進められ、「カメラ画像利活用ガイドブック」が開発された。このガイドブックは、本プロジェクトにおけるカメラ画像商用利用ルールのうちタイプ 0・タイプ 1 を追認する内容となっている。

今後はこれらの文書を参考にする社会実装が進んでいき、システム利用に不安を持つ消費者に対して、その対策についての説明を実施する機会が増えていくと考えられる。さらに業界としてこれら社会実装における情報の共有、さらに所管の認定個人情報保護団体の認定あるいは設立と、カメラ画像商用ルールの移管などへと進化していくことが期待でき、消費者へ意を尽くした対応及び対応の見える化がなされていくことにより、カメラ画像の民間利用に対する社会的な受容性が高まることが期待される。

3.3. 進め方

今年度は、カメラ画像利活用の社会受容性を高めるために、カメラ画像活用に対する多くの課題を内包する具体的なユースケースとしてショッピングモールと特定し、昨年度までに検討したカメラ画像商用利用ルールをもとにして具体的な審議を行う。このとき、ステークホルダーを

具体的に想定しながら、プライバシー配慮に関するコンセンサスを構築する方法について検討を進めた。これにより、ショッピングモール運営者がテナントに対し、プライバシーへの配慮を説明する資料などを開発する過程を経て、カメラ画像商用利用ルールの内容・意義の再確認及びブラッシュアップを行うことで、カメラ画像商用利用ルールを公開できるレベルに上げていく。

また、新たなイノベーションを継続的に創出するためには、プライバシーに配慮した研究開発が進められるよう検討する必要がある。これについては端緒についたばかりとはなるが、「現場におけるチューニング」及び「エンジンそのものの開発、改善」として整理・検討を行う。

なお、技術の進展により急速に社会的課題として認知されてきた移動カメラやドローン、あるいは海外での利用が広がりつつあるウェアラブルカメラ等は、業界としてまだ議論できる状態に至っておらず、将来における検討課題として整理したにとどめることとした。

3.4. 運用ルール概要（タイプ分類とそれぞれの概要説明）

カメラ画像等の取扱いルールを定めるにあたっては、システムごとに利用者を与えるプライバシーの影響や、情報漏洩のリスクなどを検討する必要がある。特に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4つのタイプ（タイプ0～タイプ3）に分類し、それぞれのデータの取扱い方法をガイドラインとして昨年度と同様に定めることとする。タイプ0及びタイプ1は、システム処理対象を「匿名の集団の1人」と扱い、個人を特定できる情報を長期にわたり保存あるいは保持を行わないシステムと定義する。さらに対象を1人の個人として追跡しようとするか否かに応じて、システムをタイプ0とタイプ1に細分することとする。このタイプ0及びタイプ1は、IoT推進コンソーシアムで開発した「カメラ画像利活用ガイドブック」でもカバーされるが、本プロジェクトではプライバシー配慮も加えたより詳細な業務運用ルールとなっていることが違いである。

一方タイプ2及びタイプ3は、長期利用の匿名個人あるいは一人ひとりを具体的なひととして認識するところまで踏み込んだルールである。「カメラ画像利活用ガイドブック」ではカバーされない、本プロジェクト独自のルールとはなるが、十分なプライバシーへの配慮・顧客の視点を盛り込んだ先進的な内容となっている。

それぞれのルールはショッピングモールを想定した具体的な議論を通じて完成度が高められており、本成果報告書付録として公開するものである。

本プロジェクトの成果を含む、カメラ画像利活用に関するガイドライン、ガイドライン準拠の製品やシステムの認定制度、あるいは想定される認定個人情報保護団体について、表3.1にまとめる。最終的に想定できる認定個人情報保護団体へのガイドラインの移管、さらに認定制度の創設などについて、今後官民で取り組んでいくことが望まれる。

表 3.1:カメラ利活用に関する団体とガイドライン及び認定制度まとめ(2017年1月時点)

	認定個人情報保護団体 (カメラ画像に特化した団体は存在せず)		IoT 推進コンソーシアム カメラ画像利活用 SWG		COCN	
	ガイドライン	認定制度	ガイドライン	認定制度	ガイドライン	認定制度
タイプ 0,1	(×)	(×)	○	×	○	×
タイプ 2,3	(×)	(×)	×	×	○	×

3.4.1. タイプ 0、タイプ 1

タイプ 0 はカメラから取得した画像情報から、人数のカウントや属性情報の推定などを行ってその場で利用するが、一切の個人特定・追跡可能な情報を保存しないシステムを想定している。一方、タイプ 1 は「個人特徴情報」や複数のカメラ・センサーからの「個人行動情報」の連続的な追跡等により、施設利用者の「一回の利用」の期間内において、各利用者を「匿名の個人」として認識し、行動の把握等を行うシステムを想定している。

本ルールは、IoT 推進コンソーシアム策定の「カメラ画像利活用ガイドブック」との整合に加え、プライバシーへの配慮にも踏み込んでいる。

例えば、これらのタイプで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を制限している。すなわち、プライバシーへ大きな影響を与える情報がそもそも保存されないことを担保することで、利用者のプライバシーが保たれるように配慮した。また、事後に情報の開示や削除の要求があったとしても、これらのタイプを「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、情報開示に伴う情報漏えいなどのリスクを低減し、事業者・利用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ている。

さらに、事業者に対しても、データの管理方法、お客様への通知、目的外利用の制限等のルールを定めることで、個人情報保護およびプライバシーに配慮したシステムの運用管理を提案している。

3.4.2. タイプ 2、タイプ 3

IoT 推進コンソーシアムが策定した「カメラ画像利活用ガイドブック」では、タイプ 2、タイプ 3 はカバーされない。しかし本プロジェクトでは、参加メンバーからのヒアリングを事前に実施することで、カメラ画像活用により来店者の検知/識別(リピータ分析、おもてなしサービス)を行うことに関心がある事業者が少なからず存在することが明らかになったことから、タイプ 2、タイプ 3 に関するルールの具体化についても積極的な検討を行った。このような取り組みは世界的にも例がないものと考えられる。

3.4.2.1. タイプ 2

本タイプは、長期(施設群の複数回の利用)にわたり各施設利用者を「匿名の個人」として認識し、その行動の追跡等を行うシステムを想定している。タイプ 2 の利活用は大きく二種類に分けることができる。

一つ目は、施設で取得される映像データからリピーター分析を行った結果を用いて品ぞろえやイベントの効果検証等に活用する。この場合、あくまでリピーター分析結果は統計データとして利用されるため取得される本人や取得する現場の従業員等へのリアルタイムフィードバックは行われない。二つ目は、来店したリピーターを即時に識別しアクションを行うパターンである。この場合は、本人の事前同意を得ていないことに鑑み、本人以外(同伴者や現場従業員)に対して、リピーターか否かを悟られない範囲でのアクションを行なわなければならない。例えば、本人のスマートフォン上や本人にしか見えていないデジタルサイネージに、再来店のメッセージを送るにとどめるのであれば、タイプ 2 ルールの範囲内と考えることができる。

タイプ 2 の実装にあたり、会員データ等既知の個人情報とレポート分析結果の紐づけを行おうとしてはならないことに注意が必要である。紐付けが必要な場合は、タイプ 3 で実装しなければならない。また、現場従業員に来店者がリピーターか否かをリアルタイムに通知しアクションを行いたい場合には、来店者がそのアクションを事前に避けることができないことに配慮する必要がある。したがって、たとえ現場従業員に対し匿名状態を保つよう配慮したとしても、オプトインを前提とすべきであるとルール化している。

また、本人からの申し出によって過去の来店記録を消すことに応じたり、これからレポート分析を行わないという要望に応えたりするためのシステムを実装することが望ましい。ただしオプトアウト実装にあたっては、技術面、運用面のコストがかかる点やオプトアウトのために顔特徴データを保有し続けなければならないというある意味の矛盾を内包していることが議論を通じ明らかとなった。従って、本ルールではこれらの機能の実装ルールは将来検討課題として位置付けている。本件については個人情報保護委員会により、あるいは委員会が認定する認定個人情報保護団体が設置された後に明確化されていくことを期待したい。

3.4.2.2. タイプ 3

タイプ 3 では、カメラで取得された顔識別データと、顧客データベースの顔識別データを組み合わせ、自動的にサービスポイントを付与したり、来店者が来店した回数や店内の移動経路等から、来店者の嗜好を推測し、推奨商品をスマートフォンのアプリに配信したりするなど、より顧客ひとり一人のためにカスタマイズされたサービスや、マーケティング施策を提供することが可能となる。そのため他のタイプと比較して本ルールの設計は、サービスそのものの設計に関わる可能性が高くなると考えられることから、システム開発事業者の携わり方は、よりサービス開発そのものに近くなると想定できる。

本人がまだサービスに加入しておらず、画像利用の合意をまだ得ていない来店客についても、タイプ 3 では顔識別データを活用することから、一旦カメラには映ってしまうことに伴う取り扱いを同意の有無判定のタイミングによって二種類に分けて明示した。特に画像を取得した後しばらく本人同意有無判定ができない場合、例えば来店時から動線を追跡したうえでレジ精算

時のポイントカードで加入の有無を判定するケースでは、プライバシー保護の観点から取得できる情報の種類に制限を設けるようにした。

なお、このような取扱いの考え方は、カメラに限らず一般の IoT センサーに共通な性質に起因するものとして、他の情報にも応用できる可能性が高いと考えられる。

3.5. ケーススタディ 1：ショッピングモール

3.5.1. ショッピングモールに関わるステークホルダー

特定のユースケースとして、ショッピングモールにおける活用を想定した(図 3.2.)。

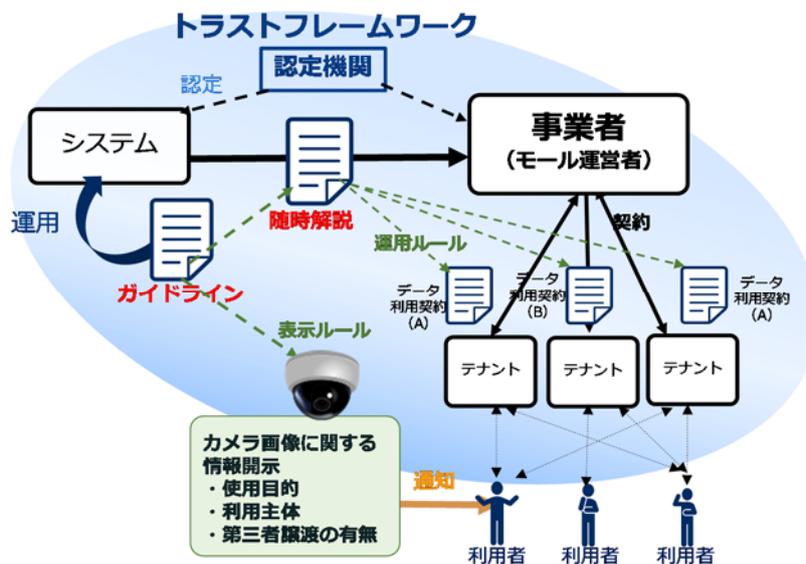


図 3.2. カメラ画像の利活用に関するガイドライン(ショッピングモール)の検討範囲(概念図)

一般的にショッピングモールでは、①施設全体の運営管理を行なう事業者(モール運営者)と、モールに出店している個々の②テナントが存在する。また、大多数のテナントはそれぞれのショップブランドを管理している③本部(本社)の方針に基づいてショップブランドとして統一した顧客施策を実施していることが多い。従って、ひとつの店舗に設置されたカメラの映像であっても、①モール運営者、②テナント、③テナントが属するチェーンストア本部の異なる三つの組織体が利活用に関わりうるという構図であり、現実的な検討課題を洗い出すためのユースケースとして多様性をもち適切であると判断した。事業者やテナントが適切なガイドラインに基づき運用し、そのような配慮が適切に利用者へ伝わるようにすることで、社会的な受容性が得られていくと考えられる。さらにシステムや機器、あるいは事業者によるその運用などが認定機関により適切なものと認定されるような枠組みがあれば、利用者にとってより理解のしやすい状況となりえるであろう。

なお、モール運営者は、自ら建物などの施設を保有して管理している場合だけでなく第三者が所有・管理している施設に自らもテナントとして入居している場合もあるが、後者においてもテナントやテナントが属するチェーンストア本部との交渉はモール運営者が行なうことが一般

的であることから、別のケースとして検討することを行なわなかった。モール運営者がモールの運営・管理に関わる機能をすべて自ら提供しているわけではなく、例えば館に設置しているデジタルサイネージは外部の事業者へ業務委託していることなどが想定されるが、本検討では特に言及していないことにも注意が必要である。

一方で、カメラで映し出される対象者については、モールの利用者の他にも、モールやテナントの従業員および設備運営に従事している業務委託先（警備会社や清掃事業者など）の従業員も存在するが、本ユースケースでは対象としないこととした。ショッピングモールの立地によっては別の目的地に向かうための経路としてモールを通過する通行者が存在することも考えられるが、ショッピングモールは駅などの公共交通機関の施設ほどの公共性を有しないことから、今回の検討では考慮しないこととした。

このように、マルチステークホルダー・プロセスを想定するとさまざまなケースが現れ得ることが再認識できたことから、業界団体としてそれら状況を共有することが非常に有益であることがメンバー間で共有された。

3.5.2. 各タイプについて運用概要の説明

本プロジェクトでは、商業施設・ショッピングモールでのカメラ利用において、モール運営者が、テナントや利用者（顧客）等へ配慮事項を共有するためのツール（説明資料等）の検討を行ってきた。次節以降、タイプ別の運用概要を報告する。具体的なツールについては、本報告書の付録としてメンバー間で共有するとともに、実際のビジネス開拓における活用を進めてもらうことで合意済みである。

3.5.2.1. ショッピングモールを想定したタイプ0運用概要

【カメラ画像の取得目的】

モールや各店舗への来店客の人数や年齢性別など人物の属性推定やを把握し、売上改善のためのイベント企画やフロア改築などの施策に活用する。モール運営者は効果的なイベント企画や、適切なテナント誘致が可能となり、モールの利用者には買い物の満足度が向上が期待される。

【システム構成及び取得情報】

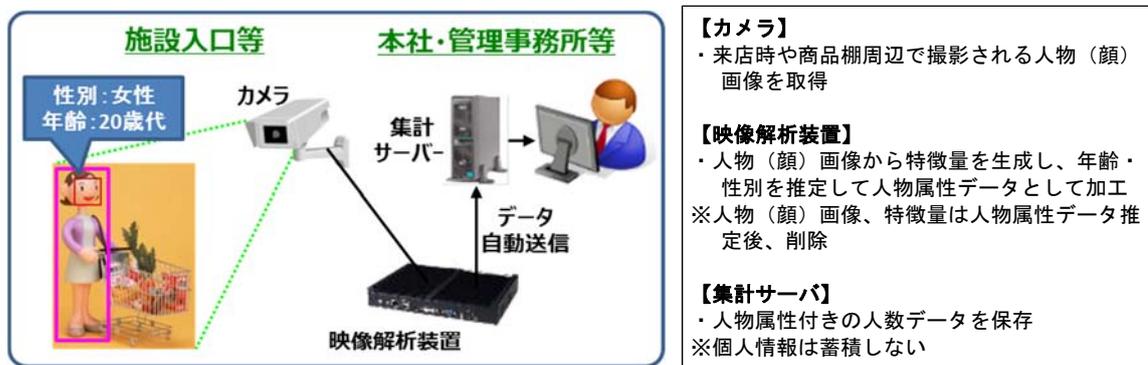


図 3.3: タイプ0のシステム構成及び取得情報説明図

【システムの運用管理の例】

個人情報保護およびプライバシー保護に配慮し、表 3.2 のシステム運用管理を行う。

表 3.2: タイプ 0 システム運用に関する対応例

分類	概要	対応例
データの管理	適切な管理体制構築、適切なデータ管理と監査	<ul style="list-style-type: none"> ・システム管理者/監査者等を定めた管理体制を構築 ・データへアクセスできる人物を制限 ・画像はシステムメモリ上での映像解析終了後に破棄
お客様への通知	システム運用開始前および運用中に、ポスター掲示や HP 掲示などで通知	<ul style="list-style-type: none"> ・運用開始前に提示情報※を自社 HP 上に掲示 ・店舗入り口の見やすい位置に提示情報をポスター掲示 ※提示情報:カメラ画像の取得目的/お客様に対するメリットなど
目的外利用の制限	お客様へ通知した範囲を超えた利用および第三者提供の禁止	<ul style="list-style-type: none"> ・カメラ画像は人数計測と属性推定以外に用いず、映像解析終了後に破棄
テナントとの契約	(テナントと情報を共有する場合)共有情報と取扱いに関する契約の締結	<ul style="list-style-type: none"> ・店舗内の来店客に限定して情報を共有することを明記 ・各々が適切なデータ管理を実施することを明記

3.5.2.2. ショッピングモールを想定したタイプ 1 運用概要

【カメラ画像の取得目的】

施設利用者の「1 回の利用」の期間内において「個人特徴情報」や複数のカメラ・センサーからの「個人行動情報」の連続的な追跡等により、各利用者を「匿名の個人」として認識し、行動の把握等を行う。モール運営者は効果的なイベント企画や、適切なテナント誘致が可能となり、モールの利用者には買い物の満足度が向上が期待される。

さらに、推定した属性情報を加えた来店者の導線、滞留時間を把握することで、より細やかなサービスの提供が可能となる。

【システム構成及び取得情報】

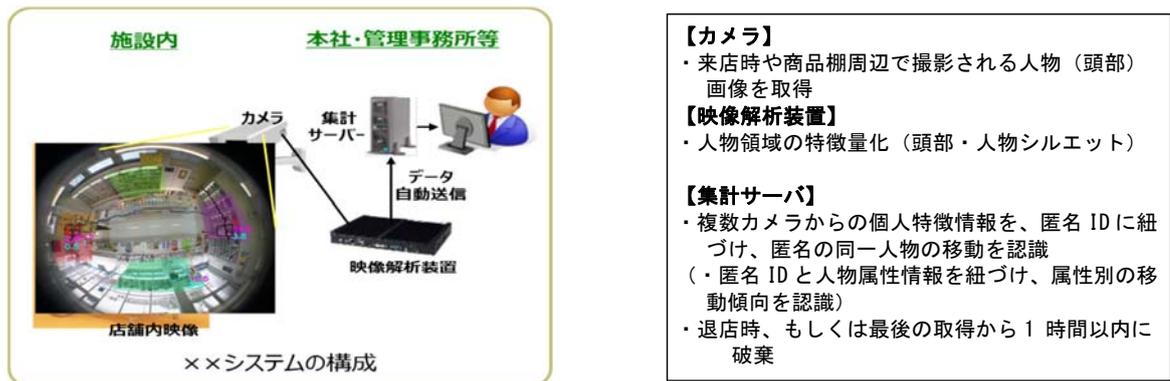


図 3.4: タイプ 1 のシステム構成及び取得情報説明図

【システムの運用管理の例】

表 3.3: タイプ 1 システム運用に関する対応例

分類	概要	対応例
データの管理	適切な管理体制構築、適切なデータ管理と監査	<ul style="list-style-type: none"> ・システム管理者/監査者等を定めた管理体制を構築 ・データへアクセスできる人物を制限 ・画像は、退店時、もしくは最後の取得から 1 時間以内に破棄
お客様へ	システム運用開始前および運用	<ul style="list-style-type: none"> ・運用開始前に提示情報※を自社 HP 上に掲示

の通知	中に、ポスター掲示や HP 掲示などで通知	・店舗入り口の見やすい位置に提示情報をポスター掲示 ※提示情報:カメラ画像の取得目的/お客様に対するメリットなど
目的外利用の制限	お客様へ通知した範囲を超えた利用および第三者提供の禁止	・カメラ画像は1回の来店ごとに利用し、他で取得した情報と突き合せたり長期に渡って取得し続けられない事を明記する
テナントとの契約	(テナントと情報を共有する場合)共有情報と取扱いに関する契約の締結	・店舗内の来店客に限定して情報を共有することを明記 ・各々が適切なデータ管理を実施することを明記

3.5.2.3. ショッピングモールを想定したタイプ2運用概要

3.4.2.1で述べたように、ショッピングモール内でのカメラ活用では二つのケースに分類される。

① 来店者のユニーク人数のカウント

【カメラ画像の取得目的、システム構成及び取得情報、システムの運用管理の例】

ショッピングモールの特性上、滞在時間が長く範囲も広域に及ぶため、カメラで来場者人数を把握したい場合に、重複カウントが発生する可能性が存在する。重複を避けるために、人物識別技術あるいは顔識別技術等を活用することにより、匿名の個人個人をそれぞれ識別することができるようになり、ユニークな人数のカウントが実現できる。

また、テナント店舗に設置したカメラでも来場者のカウントを行い、ショッピングモール共用部に設置されたカメラの来場者人数と比較する場合は、ショッピングモールとテナントが「共同取得」の契約形態をとり、利用者へ公知する必要がある。

② リピーター分析

【カメラ画像の取得目的、システム構成及び取得情報、システムの運用管理の例】

ショッピングモールでは毎日のように利用する顧客から、数か月に一度、一年に一度利用するかしないか等様々な顧客が存在する。人物識別データあるいは顔識別データ等を一定期間保管し突合せを行うことで個人のレポート頻度を把握し店づくりに反映することができる。また、複合商業施設とテナントが共同で映像情報を取得することを公知すれば、テナントは自店舗のリピーターとショッピングモールの来店回数の相関分析を行うことができる。その場合、テナントがチェーン店舗で合った場合、他店と人物識別データあるいは顔識別データ等を共有しない。

なお、タイプ2では、現場で働く従業員へのリアルタイムの通知は行わないこととする。また、タイプ2のルールはタイプ0(年齢性別推定)及びタイプ1(動線分析)を包含することから、これらを組み合わせた運用が可能である。

3.5.2.4. ショッピングモールを想定したタイプ3サービス開発概要

3.4.2.2で既に説明したように、他のタイプと比較して本ルールの設計は、サービスそのものの設計に関わる可能性が高くなると考えられることから、システム開発事業者の携わり方は、よりサービス開発そのものに近くなると想定できる。よってルールそのものの説明ではなく、サービス開発議論の材料となる体裁で資料を作成するのが適切であると思われ、その意味で他のタイプとは大きく異なる。

よって作成した資料は、店舗等にサービスを提案する際の開発指針や説明資料の参考資料としても利用が可能であると思われる。

3.5.2.5. モール運営者、テナント間契約書要旨

ショッピングモールが管理するカメラ画像は、モール運営者だけによる利活用、あるいはモール運営者及びテナント(単独あるいはチェーン本部)との共同利活用が想定される。組織内での個人情報あるいはプライバシーにかかわる情報の取り扱いは、個人情報保護法に準拠した運用で適切に取り扱える一方、組織外へ出す情報については個人情報を含まない個人情報、あるいは匿名化した情報などへ加工する必要がある。

タイプ 0 から 3 で分類したシステム形態の中には、共同利活用でないと実現できないものも存在するが、それとは別に個人情報・プライバシーにかかわる情報の取り扱いの観点から関係者間で取り交わす契約書の中で取り決めるべき要件についてまとめ、付録として記載した。要件の概要は次の通りである。

- (1) カメラ画像から得られる情報の管理主体
- (2) 情報の取り扱いの責任者
- (3) 情報取り扱い規定の整備(カメラ運用、映像の管理、記録媒体の管理、苦情処置等)
- (4) 情報移転の範囲、運用ルール

3.5.2.6. モール運営者・サービサー間契約書要旨

モール運営者が、サイネージ運用者などの「サービサー」と契約を結ぶ際に交わす契約書に盛り込むべき内容の概要を示す。サービサーはテナントとは直接は契約せず、モールを通じて契約することを前提としている。

- a. モール運営者とサービサーがカメラ映像から得られ情報一元管理する場合
- b. サービサーは、モール運営者から匿名加工情報の移転を受ける場合
- c. サービサーはシステム運用のみを委託を受けて実施する場合

それぞれのケースにおける契約項目については前節に準じており、詳細は付録にて記載する。

3.6. ケーススタディ 2：研究における課題の分類

カメラ画像の様々な活用は、年齢性別など人物の属性推定や、人物動線の検出などの人物行動認識といった、画像認識技術の進化によるところが大きい。これらの技術の研究開発に当たっては、要素開発フェーズから実用化フェーズに至るまで、種々の映像データが必要不可欠となる。

認識対象とする事象や開発のフェーズによっては、エキストラによる行動シナリオに基づいた映像の収集などで対応が可能な場合もある一方、利用シーンでの実際の映像が重要な場合も少なくない。そのため、例えば利用者の年齢性別推定など、タイプ 0 の個人情報は速やかに破棄されるシステムであっても、性能改善を目的とした研究を行うために、カメラ画像の保

存・収集が求められる場合がある。

研究目的での映像の活用は、大まかに以下の二つのケースに分類できる。

- ① 現場チューニング
- ② エンジンそのものの研究・改善

それぞれに課題が異なるため、次に整理する。

3.6.1. 現場チューニング

実用化間際、あるいは実用化後に現場実証やパラメータ調整などを行うケースである。現場チューニングは、さらに次に示すように細分化して考えることも可能である。

- ① パラメータチューニング：アルゴリズム上、調整可能に設計されたパラメータを場に合わせる。
- ② アルゴリズムチューニング：現場で現実には生じる現象に対して、アルゴリズムを最適化する。
- ③ 精度評価／検証：利活用が商業ベースで行われる場合、精度がシステムの価値に関わるため、精度の検証が必要で、真値と合わせて精度評価を行う。

現場チューニングの場合、一般的に研究目的は利活用の目的と同一であって、例えばシステムの目的が年齢性別推定による利用実態把握の場合は、現場チューニングもその目的に向けた活動の一環と考えられる。

現場チューニングに対しては、研究開発オプションとしてオプションルールを定めており本報告書の付録として付与しているが、いくつかの残された課題も想定できることから、解決へ向けて特に学、研究コミュニティも巻き込んだ議論を今後進めることが望ましい。

- ・ 実用化前の実証フェーズの場合、現場チューニングの手法そのものが確立されていない場合が多く、その場合、カメラ画像商用利用ルール第 68 条で定めているような現場との関係を絶った状態での研究開発を厳格に運用することは難しい場合がある。
- ・ セキュリティ目的以外での活用でデータ保存を行うことおよびそれに伴う開発事業者へのデータ提供などの告知に関して、事業者サイドの抵抗感が強い場合が多く、実効性のあるルールとするためには、事業者・関連組織の理解を促進するためのツール類の強化なども合わせて必要。
- ・ 実用化後のチューニングの場合は、実際の商用システムでの現場チューニングを行うことが想定されるが、このことは例えばタイプ 0 のシステムであってもデータ保存の機能を有していることを意味しており、このデータ保存機能の活性化に対するシステム設計上および運用上の検討が必要。

3.6.2. エンジンそのものの研究・改善

従来から、画像認識技術の研究開発においては実際の映像が重要であったが、近年のディープラーニングをはじめとした機械学習・人工知能技術の進化に伴い、大規模な映像データの蓄積の重要性が増している。このため、上記の現場チューニング目的ではなく、要素開発における学習データとしての利用を目的とした映像データの保存・蓄積に対する要望が強くなっている。

論点の一つは匿名加工情報に対する考え方である。技術の実用上の問題として、機械学習の学習データとして使用された場合に元データを復元し人物特定を行うことは極めて困難であり、例えばディープラーニングなどにおける学習後の結合荷重パラメータなどは、個人情報保護法上における匿名加工情報にあたるのではと考えることができる。ただし、アルゴリズムの学習能力と学習データの関係によっては、学習データの中に含まれていた個人を特定できる可能性を否定しきることも難しい。このため個人情報保護委員会あるいは認定個人情報保護団体で定めるとされている匿名加工情報作成の基準に当たるのかという観点での検討が必要である。

ただし、仮に学習データ内に含まれていた個人を特定できたとしてもデータ収集場所や時間などは学習結果のデータには含まれていないと考えられるため、プライバシーの侵害リスクは小さい。複数地点での収集データを混在させることなどを条件にすることで、安全性は担保できる可能性が高いのではとも考えられることは、現時点でのプロジェクトでの議論として特記しておきたい。

また、エンジンそのものの開発・改善は、要素開発としての性格が強く、上述の現場チューニングのように、研究目的が利活用の目的と同一であると言い切れない場合がある。匿名加工情報であるとすれば、本来の目的外利用も第三者提供も可能ではあるが、利用ルールで定めるところの「設置事業者」と「システム開発事業者」の関係が、個人情報保護法で定める匿名加工情報の作成者と受領者との関係には当たらないため、これらの関係性に関する整理が必要である。

さらに、エンジンそのものの開発・改善目的の場合、現場チューニング以上に設置事業者や被写体である利用者の利益が不明確になるため、事業者・関連組織の理解を促進するためのツール類の強化や社会的コンセンサスの醸成に向けた取り組み等が必要と考えられる。

3.6.3. 産官学による共同研究開発を推進することの課題

公的研究機関や学術研究機関と民間企業が研究開発を行うことは、大型成果の創出、研究投資リスクの軽減、出口戦略の明確化等の期待が大きい。

本プロジェクトの議論のなかでは、カメラを用いる研究開発の共同研究を進めることを阻害する要因として、個人情報を取り扱うことへの意識、体制、システム等における組織間の格差が存在し、データ移転が困難となるケースが存在するとの事例が挙げられた。

産官学による、個人情報を取り扱う共同研究を推進させるため、研究者の意識向上、情報漏えいを防ぐしくみ、対策の議論が今後必要不可欠と考える。

3.7. 今後の取り組みと提言

本プロジェクトでは、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、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」の現案となることを念頭に「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」を作成した。

今後は、カメラ画像を用いたサービスに関する情報交換を図ることを目的として、COCN プロジェクト参画メンバーおよび大学・研究機関等の有識者との産学の有志メンバーによる研究会を継続させ、事業活動で直面したプライバシーに関する課題の共有、その解決方法、および法制度の理解等についての情報交換を行っていく。

また、継続的にカメラ画像商用利用ルールの利用を広げていく活動に取り組み、認定個人情報保護団体等への移管を目指していく。

なお、従来の延長上では、認定個人情報保護団体は応用毎に認定されるものと想定される。その一方でカメラ映像利活用については様々な応用分野で共用が可能と考えられることから、カメラプラットフォームに基づく団体として考慮することが可能と思われる。これにより、応用分野ごとに類似のガイドラインを審議・開発することなく、容易な横展開を実現できるようになるであろう。

本プロジェクトの審議を通じ、プライバシーにかかわる問題は、具体的な応用場面を定めてマルチステークホルダーとの間で合意を形成する、マルチステークホルダー・プロセスが重要であることが改めて確認できた。社会的受容性を高めていくためには産業界による努力だけでなく、国としてもそのような機会を増やしていく施策検討をお願いしたい。

また、今後の継続的なイノベーションの実現により我が国の競争力を高め維持していくために、研究開発は非常に重要である。従って、産学でプライバシーに配慮した研究開発のあり方等を検討していくが、国としての支援をお願いしたい。

- ・ 提言 1 カメラ画像利活用ルールに基づく横断的運用体制の整備並びにモデルケース化
 - 施策 1-1 応用分野を横断する認定個人情報保護団体の認定あるいは設置の検討(個人情報保護委員会)
 - 施策 1-2 カメラ利活用におけるオプトアウトのあり方など、残課題に対する明確なガイドラインの策定(個人情報保護委員会、各府省)
 - 施策 1-3 「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」の移管
 - 施策 1-4 マルチステークホルダー・プロセスに基づく社会受容性獲得活動の活性化(応用分野所管の各省庁)
- ・ 提言 2 AI、IoT による継続的なイノベーション実現のための、研究開発用途のカメラ画像利活用ルールの策定
 - 施策 2-1 カメラ画像を用いた研究開発における指針の策定(個人情報保護委員会)
 - 施策 2-2 学術研究機関それぞれ、あるいは共同での個人情報の取扱いに関する環境整備や支援策の検討(個人情報保護委員会、総務省、文部科学省、経済産

業省)

本プロジェクトでは、カメラ画像の利活用について議論を行ってきた。現代は、持ち主と容易に紐づけることができる機械付番された情報(MAC アドレス、端末 ID 等)も多用されていることから、これらについてもプライバシーの配慮が必要となっていくであろう。本プロジェクトで検討対象としたカメラ画像の性質は、IoT に機械付番された情報などと類似しているところがあることから、策定したガイドラインは、その内容を大きく変えることなく適用していけるものと考えられる。

4. 最後に

最後に全国連加盟国が採択した計画「アジェンダ 2030」に示された持続可能社会に向けた開発目標(Sustainable Development Goals: SDGs)への本プロジェクトの貢献を示す。

- ・ 目標 3 あらゆる年齢のすべての人々の健康的な生活を確保し、福祉を促進する
 - 個人に名寄せされたヘルスケア情報を活用し、個人の健康状態に最適化した医療サービスを提供する。
- ・ 目標 4:すべての人に包摂的かつ公正な質の高い教育を確保し、生涯学習の機会を促進する
 - 個人の学習履歴、到達度に応じた効果的学習機会を提供する。
- ・ 目標 8 :包摂的かつ持続可能な経済成長及びすべての人々の完全かつ生産的な雇用と働きがいのある
 - 個人のキャリアや資格に関する情報に基づく雇用機会を提供する。
- ・ 目標 9 :強靱(レジリエント)なインフラ構築、包摂的かつ持続可能な産業化の促進及びイノベーションの推進を図る
 - 個人主導のデータ流通という新たなデータ流通や IoT センサー由来のデータの利活用の裾野拡大による、新しいサービス、産業機会の創造、イノベーションの促進。
- ・ 目標 10:各国内及び各国間の不平等を是正する
 - 個人主導のデータ流通により、個人に適したサービス享受機会を平等化する。
- ・ 目標 11:包摂的で安全かつ強靱(レジリエント)で持続可能な都市及び人間居住を実現する
 - カメラ画像のセーフティや街づくりへの適用。
- ・ 目標 12:持続可能な生産消費形態を確保する
 - 小売店舗におけるカメラ画像を活用した需給予測による廃棄ロスの削減。
- ・ 目標 17:持続可能な開発のための実現手段を強化し、グローバル・パートナーシップを活性化する
 - 個人主導のデータ流通を基盤としたグローバル連携の実現。

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