

戦略的創造研究推進事業
(社会技術研究開発)
令和2年度研究開発実施報告書

「人と情報のエコシステム」
研究開発領域
「パーソナルデータエコシステムの
社会受容性に関する研究」

橋田 浩一
(東京大学 教授)

目次

1. 研究開発プロジェクト名	2
2. 研究開発実施の具体的内容	2
2 - 1. 研究開発目標	2
2 - 2. 実施内容・結果	2
2 - 3. 会議等の活動	25
3. 研究開発成果の活用・展開に向けた状況	28
4. 研究開発実施体制	28
5. 研究開発実施者	29
6. 研究開発成果の発表・発信状況、アウトリーチ活動など	30
6 - 1. シンポジウム等	30
6 - 2. 社会に向けた情報発信状況、アウトリーチ活動など	30
6 - 3. 論文発表	30
6 - 4. 口頭発表（国際学会発表及び主要な国内学会発表）	30
6 - 5. 新聞／TV 報道・投稿、受賞等	31
6 - 6. 知財出願（出願件数のみ公開）	31

1. 研究開発プロジェクト名

パーソナルデータエコシステムの社会受容性に関する研究

2. 研究開発実施の具体的内容

2 - 1. 研究開発目標

本研究は技術面と社会面が融合したプロジェクトとして3年間にわたり実施する。主にPLRを用いた実証実験の企画および実験の様子の観察、課題の抽出・検討を行い（実験そのものは他のプロジェクトで行う）、補完的に、国内外の動向に関する情報収集や協調領域における意見交換を行う。特に、パーソナルデータエコシステムの運用において重要な役割を果たすと考えられるメディエータの設計や関連する制度について検討する。以上の成果を提言書の形で公表する。

2 - 2. 実施内容・結果

(1) スケジュール

実施項目	2018年 度	2019年 度	2020年 度	2021年 度
【実験準備グループ】				
①-1 実証のための調査・調整				延長
①-2 導入ガイド作成				
①-3 システム設計				延長
【課題抽出・検討グループ】				
②-1 実証実験の観察				
②-2 課題の抽出・整理				
②-3 サービス設計等の検討				
②-4 総合的な提言				
【情報収集グループ】				
③-1 国内外の動向の調査				
③-2 ヒアリング・意見交換会				
③-3 MyData Japan 開催協力				

(2) 各実施内容

今年度の到達点①【実験準備グループ】

(目標) 実証と実運用のための PLR 標準アプリ(Personary)の基本仕様の確定

実施項目①-1：実証のための調査・調整（東京大学、明治大学、理化学研究所、文教大学）

埼玉県の e ポートフォリオについては、実運用を開始したが、COVID-19 のため現場での調査に至らなかった。熊本県荒尾市での行政サービスマッチングに関する実証実験と受容性の調査も COVID-19 により遅延している。しかし、パーソナルデータの活用による分散マッチングサービスの概要を設計し、その社会受容性を調査する方法を検討した。また、そのようなマッチングのための Personary の機能要件を整理した。

実施項目①-2：導入ガイド作成（理化学研究所、文教大学）

Flutter/Dart 版の新しい Personary の導入ガイドを作成・拡充した。Flutter/Dart によって Android、iOS、Windows、macOS、Linux においてユーザインタフェースがほぼ同様になるため、それに合わせて記述を統一した。

実施項目①-3：システム設計（東京大学）

Personary の Flutter/Dart への移行をほぼ完了し、「通知」画面をパーソナル AI エージェントによるマッチングの出力とする想定でインタフェースを設計した。

今年度の到達点②【課題抽出・検討グループ】

(目標) パーソナルデータエコシステムの社会受容性に関する定量調査とサービスの設計

実施項目②-1：実証実験の観察（明治大学、文教大学、東京大学、理化学研究所）

COVID-19 の影響により、実証実験ならびに現地ヒアリング実施が困難であったため、②-2 で実施したアンケートより事業者や個人にとってのパーソナルデータエコシステムの受容性要因の特定を行った。

実施項目②-2：課題の抽出・整理（明治大学、文教大学、東京大学、理化学研究所）

COVID-19 の影響により、実証実験ならびに現地ヒアリング実施が困難であったため、パーソナルデータエコシステムの受容性と影響要因の特定を目的としたアンケートを、事業者向けと個人向けの2種類を準備し、それぞれ1回ずつ行った。

事業者向けのアンケートに先立ち、パーソナルデータエコシステムの受容性に関する仮説構築を目的とした定性調査を実施した。定性調査の対象は、複数のパーソナルデータ分野の研究者・実務家8名である。調査方法は、提案するパーソナルデータエコシステムの説明を20分程度行ったのち、課題について60分程度の質疑と議論を行ってもらい、その記録を分析した。

実施項目②-3：サービス設計等の検討（明治大学、文教大学、東京大学、理化学研究所）

埼玉県の高校や荒尾市を含む多くのフィールドで有効と考えられる分散マッチングサービスの概要を設計した。

実施項目②-4：総合的な提言

メディアータ事業、データ開示に関する前記の標準約款とその運用法、および企業などで開発を続けている倫理指針に関する総合的な提言を目指して、本プロジェクトで得られる知見をまとめる作業に着手した。

今年度の到達点③【情報収集グループ】

(目標) パーソナルデータエコシステムに関する動向の把握

実施項目③-1：国内外の動向の調査（文教大学、東京大学、理化学研究所）

前年度に引き続き、欧州や米国などで進む法整備の動向やパーソナルデータに係る個人の権利や倫理に関する議論について調査した。2020年度においてはCOVID-19のため、国際会議等への現地参加は不可能になったが、オンラインで開催された国際会議の MyData Online 2020 (会期：2020年12月10日～12日)、CPDP 2021 (会期：2021年1月27日～29日)に参加して情報収集を行った。

このほか、米国カリフォルニア州の消費者プライバシー法(California Consumer Privacy Act: CCPA)やプライバシー権利法(California Privacy Rights Act: CPRA)に関するウェビナー、プライバシーに関する国際標準規格 ISO/IEC 29184 に関するウェビナー、情報法制研究者らによるプラットフォームビジネスに関するウェビナーなどへの参加を通じて情報収集

を図るとともに、デジタルガバナンスやAIガバナンスについての文献調査を進めた。

実施項目③-2：ヒアリング・意見交換会（文教大学、東京大学、理化学研究所）

NEDO プロジェクト「MyData に基づく人工知能開発運用プラットフォームの構築」の会合にて情報共有・意見交換を行った。また、実施項目②-2の一環としてグループインタビューを開催した。

2019年度末のCPDP 2020における情報収集の成果に基づき、2020年度のはじめに小規模な報告会を開催して本研究プロジェクト内で議論を行った。CPDP 2020では、とりわけ、公共空間に設置されたカメラのデータを用いたAIによる自動顔認識ないしリアルタイム顔照合が、市民の監視や人種差別につながる恐れがあるという問題が多く取り上げられていた。学校におけるカメラ映像とプライバシーの問題や、玩具として子どもに与えられる製品や市井のドローンがスパイツールになるといった問題も指摘されていた。顔照合に関するいくつかの登壇内容を踏まえると、1対1の比較によるidentity verificationと、1対多の比較によって群衆の中の個人をidentifyすることは全く意味が異なるということ、当初は別の目的で収集・蓄積された顔画像のデータベースが後にリアルタイム顔照合に容易に転用され得るという事実があること、GDPRの定義では顔画像がそのままバイオメトリックデータとして見なされる訳ではないこと、などが整理された。また、フィンランド政府が構築を進めている「Findata」では、Kantaをはじめ複数の機関が保有する様々なヘルスケアデータをFindataにより2次利用できるようにすることを目指している、ということもわかった。

これらについて、本研究プロジェクトと有識者との間で議論をするため、2020年4月16日にオンラインでCPDP 2020の報告会を開催した。本報告会では、MyData Japanに関係するメンバーから何人かの参加を得て、主にカメラ画像利活用および公共空間における自動顔照合の問題について議論した。

パーソナルAIエージェントについては、RISTEX-HITEの中川PJとともに検討を進めた。

実施項目③-3：MyData Japan 開催協力（文教大学、東京大学、理化学研究所）

東京で開催予定だったMyData Asia 2020がCOVID-19のため大幅に内容の変更・縮小を余儀なくされ、所期の開催協力ができなかったが、MyData Japanの活動には引き続き参画して本プロジェクトの知見を提供するとともに本プロジェクトの推進に有用な情報を得ている。

（3）成果

今年度の到達点①【実験準備グループ】

（目標）実証と実運用のためのPLR標準アプリ(Personary)の基本仕様の確定

実施項目①-1：実証のための調査・調整（東京大学、明治大学、理化学研究所、文教大学）

埼玉県のeポートフォリオについては図1-1-1のようにPLRと高校の校務支援システムとをデータ連携させることによって実運用を開始した。これは、各生徒がPLR標準アプリ(Personary)によって自分の課外活動(部活動、校外のイベントへの参加、ボランティア、資格の取得など)の電子的な記録を作成し、そのデータを校務支援システムが自動的に取り込み、教員が調査書(内申書)や推薦状を作成する際に用いる、というものである。この実運用が始まったのは2020年の秋からなので、現在このようにPersonaryを使っている生徒はまだ6千人程度だが、数年のうちには埼玉県の間立高校の全生徒約12万人に利用を広げたい。

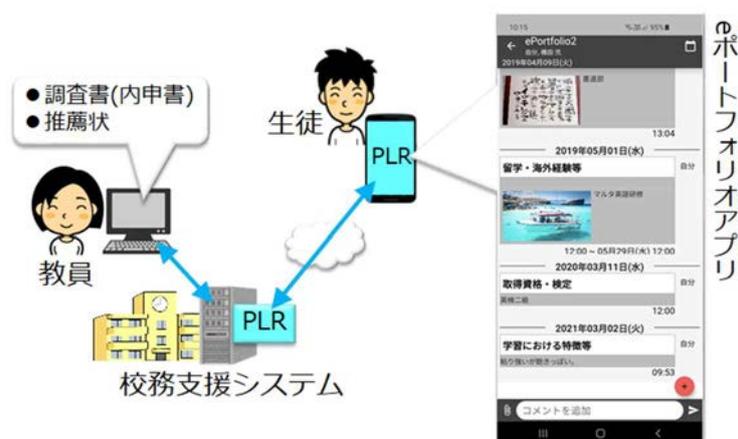


図 1-1-1 学習データの分散管理に基づく電子調査書

一方、熊本県荒尾市において予定していた実証実験は COVID-19 によって延期されている。いずれのフィールドにおいても現場での調査等には至っていないが、オンラインでの連絡・調整を通じて、多くのフィールドにおいて有効と考えられる初歩的なマッチングサービスを開発した。その詳細については実施項目②-3において述べる。

実施項目①-2：導入ガイド作成（理化学研究所、文教大学）

Flutter/Dart 版の新しい Personary の導入ガイドを作成・拡充した。そのユーザインタフェース(チャンネルのタイムライン表示画面)を図 1-2-1 に示す。これは、東京大学において学生と教職員が使う予定の UTokyo アプリ(仮称)の例である。Android と iOS と Windows と macOS と Linux においてユーザインタフェースが Flutter によりほぼ同一になるため、それに合わせて導入ガイドを簡単化した。

埼玉県や荒尾市での利用経験がまだ蓄積されていないため、個人のデータを PLR により本人の意思で安全に利活用できることの説明が導入ガイドではできていない。2021 年度に予定しているマッチングの実証実験等の知見を用いてそのような説明を作成することを考えている。

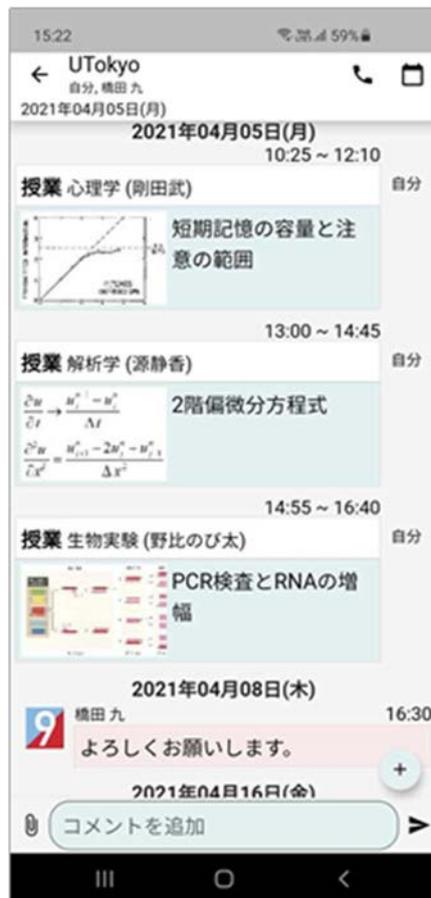


図 1-2-1 UTokyo アプリの画面

実施項目①-3：システム設計（東京大学）

Personary の Flutter/Dart への移行をほぼ完了し、サービスの分散化を徹底させる機能を設計した。また、「通知」画面をパーソナルAIエージェントによるマッチングの出力とする想定でインタフェースを設計した。

サービスの分散化の要点は、なるべく多くのタスクを管理者の情報機器ではなく一般利用者端末において利用者の手間をかけずに行なうことである。Personary の利用者が埼玉県教育局と PLR の友達になると教育局側の設定に基づいて利用者のチャンネルが自動生成されて教育局と共有されるようになっているが、ネットワーク環境やアプリの不具合等の事情でその自動生成と共有に失敗する場合がある。これまで、そのような場合には友達登録をやり直してもらうようにしていたが、そもそも埼玉県教育局と友達になるための操作も不要とするような分散化を設計した。すなわち、埼玉県立高校ドメイン(@st.spec.ed.jp)のメールアドレスが PLR ID として登録されたら自動的に埼玉県教育局を友達登録し、またその際にチャンネルの自動生成と共有に失敗した場合に備えてその後 1 日に 1 回程度友達登録をやり直す機能を Personary に持たせることとした。一般には、任意の正規表現に対してそれに合はまる PLR ID が所定の利用者と自動的に友達になるように設定できるとし、その設定は Personary をビルドし直さずにデプロイできるとする。これにより、荒尾市での住民への広報など、他のフィールドでのさまざまなサービスに PLR と Personary を活用できると考えられる。

また、Flutter/Dart による Personary のオーバーホールに応じてパーソナル AI エージェント機能要件を詳細化した。Flutter 版 Personary には「通知」画面があり、ここに Personary の更新の内容に関する通知を表示しているが、マッチングの結果もそこに表示

するのが良いだろう。マッチングは、上記のようなカタログが更新されたり PLR のパーソナルデータが更新されたりするたびに行なわれ、それによって「通知」の内容が更新されたら端末のステータスバーに通知を出す。また、最終的にはあらゆるパーソナルデータをマッチングに使うことになると考えられるが、最初のうちは限定された範囲のパーソナルデータを使うのが良いだろう。たとえば埼玉県立高校の場合は、教育局と友達になることによって自動生成される「埼玉県 e ポートフォリオ」チャンネルの中に入力するデータとプロフィール(氏名や性別や住所)のデータを使うことが想定される。

今年度の到達点②【課題抽出・検討グループ】

(目標) パーソナルデータエコシステムの社会受容性に関する定量調査とサービスの設計

実施項目②-1：実証実験の観察（明治大学、文教大学、東京大学、理化学研究所）

(a) 事業者向け定量調査の成果

定性調査より構築した仮説は図 2-1-1 の通りである。

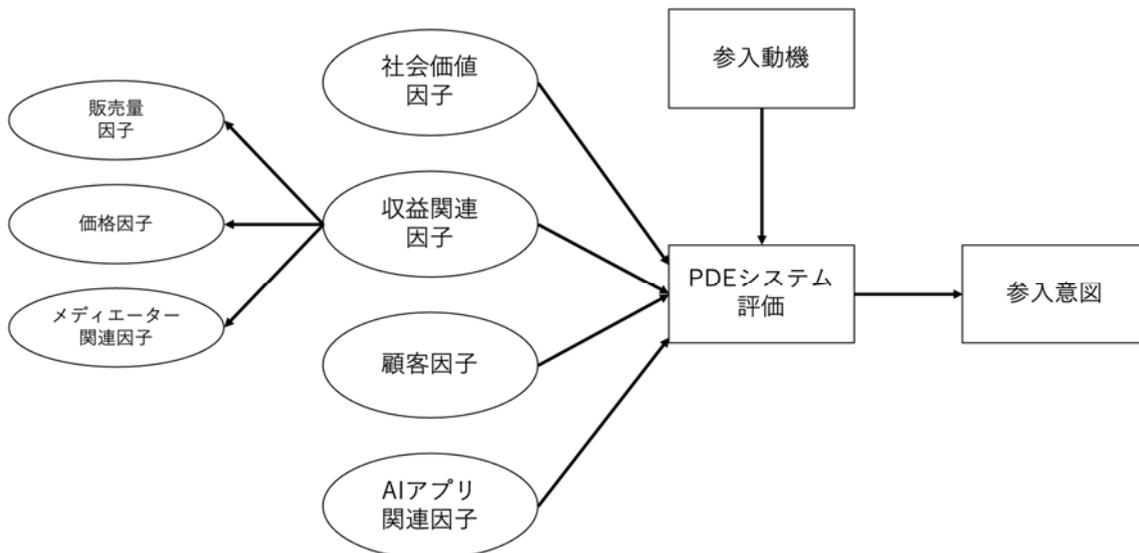


図 2-1-1 事業者のパーソナルデータエコシステム受容性 仮説モデル

仮説モデル検証のため、IBM 社製 Amos27 を使用して共分散構造分析を行った。分析データは有効回答数 58 件のうち、完全回答の 52 件とした。回答数不足と PDE の仕組みの理解が難しかったなどの理由から仮説モデルが収束しなかったため、モデルを修正して単純化し再度分析を行った（図 2-1-2）。

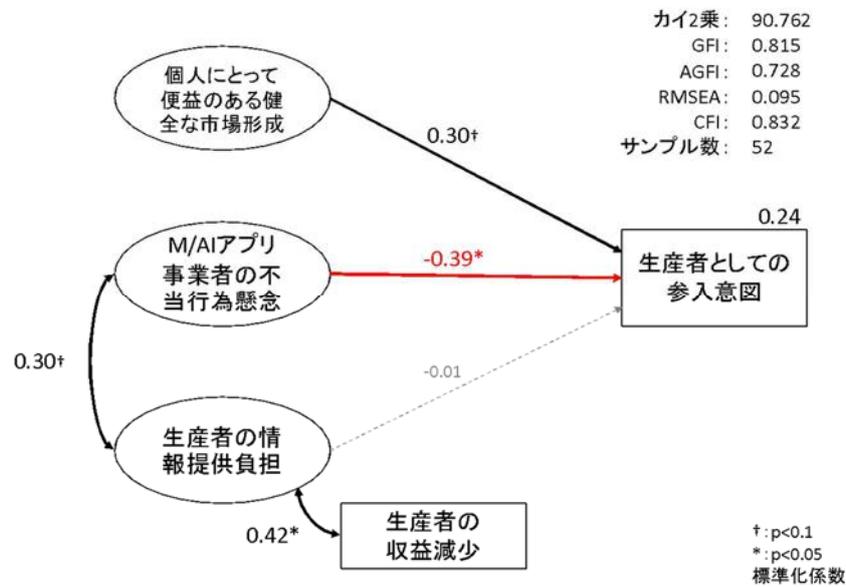
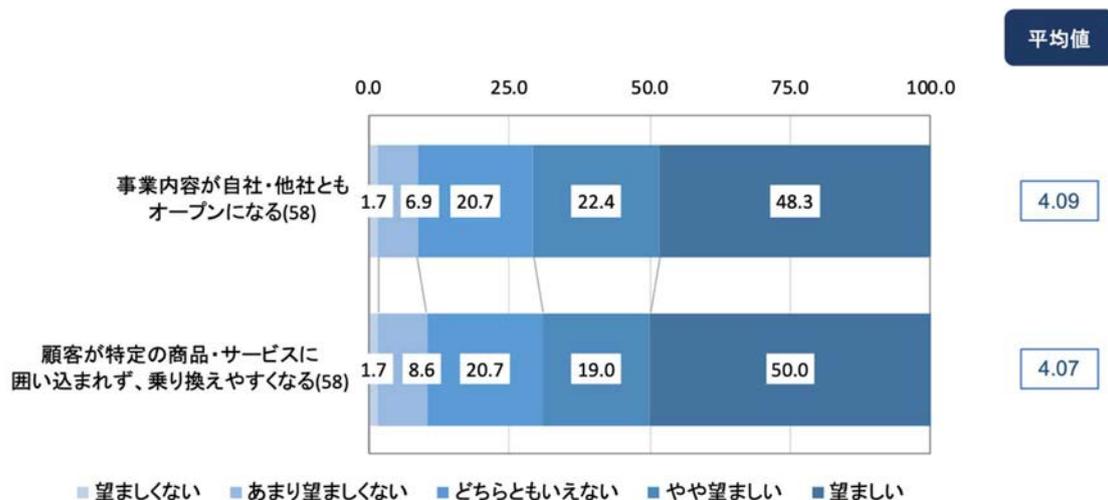


図 2-1-2 修正モデルによる分析の結果

図 2-1-2 より、パーソナルデータを利活用するのは個人であり、まずは個人に便益のある市場の形成を生産者が望んでいることが結果からみえる。パーソナルデータエコシステムにおいて、メディアータやAIアプリ事業者は極めて重要なステークホルダーであり、かつ現在の市場環境をみても市場を支配する可能性を有する。そのため、生産者にとっては脅威となり得る存在でもあり、M/AI アプリ事業者の不当行為懸念が生産者の受容性に影響を与えている。生産者にとっての情報提供負担は生産者の参入意図に影響を与えるほどのインパクトは少ない。

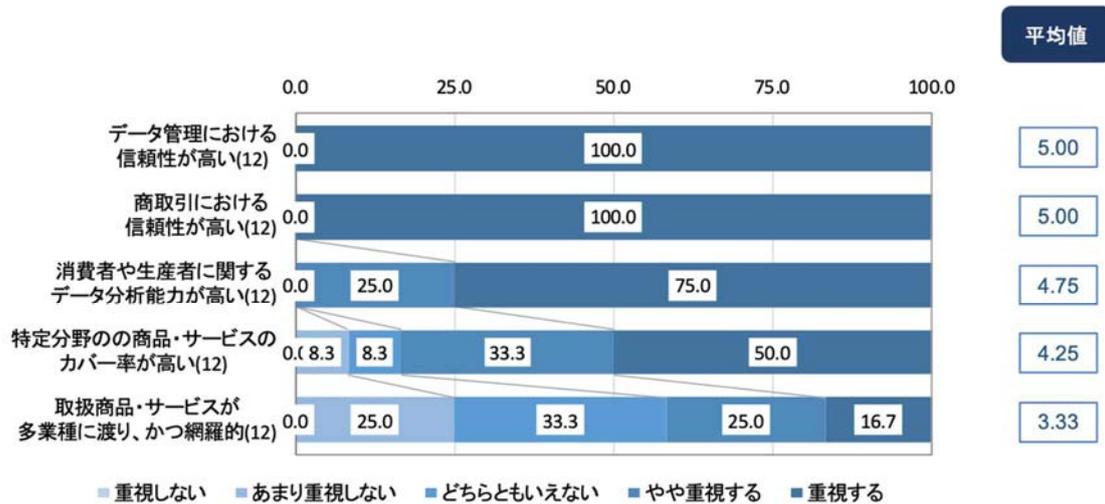
生産者が提供するしなければならない情報の1つにパーソナルデータの本人への提供がある。これについては図 2-1-3 の通り「事業内容が自社・他社ともオープンになる(平均値 4.09)」、「顧客を特定の商品・サービスに囲い込めず、乗り換えやすくなる(同 4.07)」と、望ましいことと捉えられていないことがわかる。



Q. パーソナルデータを本人に電子的に開示することを義務化する法律の整備が世界中で進んでいます。それによって開示されたパーソナルデータを本人が他社等に開示する可能性があります。次の項目すべてについてもっともあてはまるものを1つだけチェックしてください。(単一回答、1望ましくない～5望ましい 5段階)

図 2-1-3 本人へのパーソナルデータ開示についての認識

生産者として参入したいと回答した 12 件について、メディアータの選択基準を図 2-1-4 に示す。図 2-1-4 から、メディアータの信頼性への要求水準は非常に高いことがわかる。高い信頼性と同時に、消費者や生産者に関するデータ分析能力も重視しており、メディアータに対して極めて高い期待を持っていると考えられる。



Q.メディアータを選ぶ際、次の各項目をどのくらい重視しますか。もっともあてはまるものを1つだけチェックしてください。
(単一回答、1重視しないー5重視する 5段階)

図 2-1-4 生産者として PDE 参入時のメディアータ選択基準

(b) 個人向け定量調査による成果

初めに、全データによるコンジョイント分析結果を図 2-1-5 に示す。先述の通り、個人向けアンケートでは、回答者にとっての分かりやすさを考慮して、「メディアータ」を「カタログ作成者」に置き換えている。

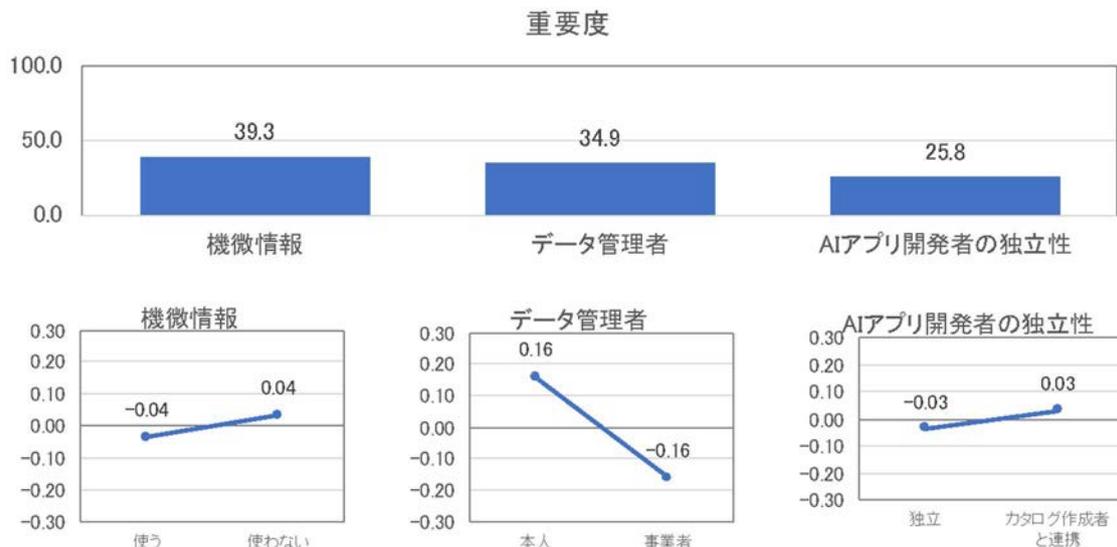


図 2-1-5 コンジョイント分析の結果 (全体)

分析結果より、マッチングの際に機微情報を使うか使わないかの重要性は高く、やや使

わなない側に選好が寄っていることがわかる。管理に関しても重要性は高く、機微情報を含むパーソナルデータを他人に管理されたくないという意識が強い。一方、AI アプリ開発者の独立性については、重要性は下がるが、その原因は、回答者にAI アプリ開発者の位置付けが理解されていない可能性が考えられる。

次に、パーソナルデータの利活用の現状認識（自分に合った広告表示）と、パーソナルデータの利活用による効果の期待の側面からセグメント分類を行い（表 2-1-1）、各セグメントの選好度を分析した（図 2-1-6～9）。

分析結果より、パーソナルデータの活用効果を期待する人は機微情報活用受容度は高い。一方、活用効果に懐疑的・否定的な人は機微情報活用受容度が低い。本調査においては、活用効果に懐疑的・否定的な人の割合が高く、実社会においても同じことが想定される。パーソナルデータエコシステムをより多くの人に受容してもらうには、活用効果に懐疑的・否定的な人に対してパーソナルデータの利活用によるメリットの期待をどのように高められるかが課題となる。

表 2-1-1 現状認識とパーソナルデータ活用効果期待によるセグメント分類

区分	項目	現状満足 活用効果 懐疑的	現状不満 活用効果 懐疑的	現状不明 活用効果 否定的	現状不満 活用効果 期待	現状満足 活用効果 期待
		N=514	N=576	N=248	N=284	N=387
現状認識	自分向けに表示されるネット広告は、自分のデータが分析されて自分に合ったものが表示されている	4.356	2.403	2.843	2.331	4.380
PD活用期待	PD提供で自分に合った商品・サービスが見つかる	2.617	2.755	1.315	3.782	3.791
	PD提供で欲しい商品・サービスが簡単に見つかる	2.607	2.743	1.327	3.877	3.848
	PD提供で自分へのサービスが向上	2.759	2.892	1.395	4.007	4.054
	PD提供で金銭的なメリットがある	3.082	3.165	1.685	4.236	4.227

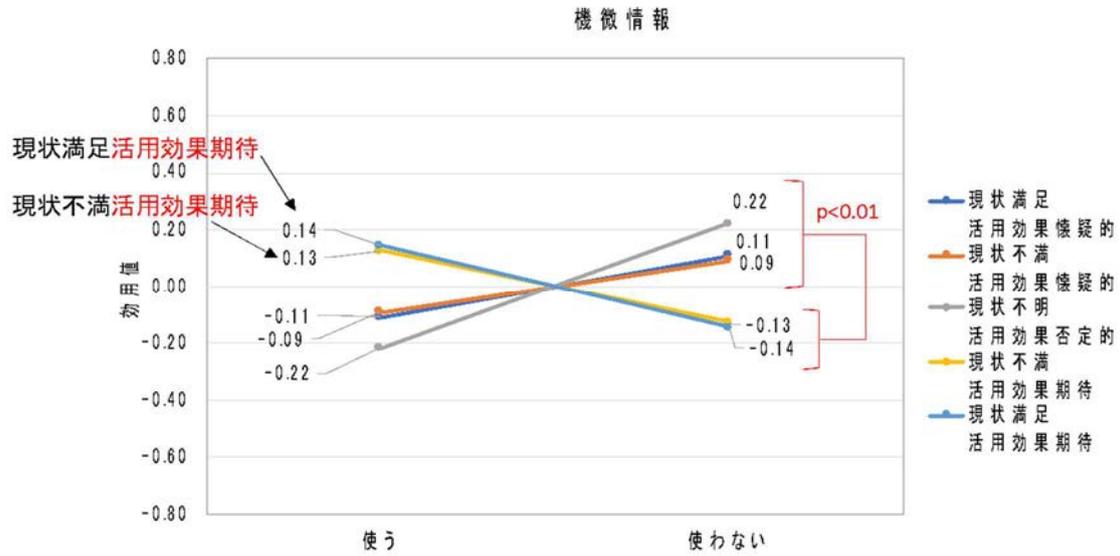


図 2-1-6 機微情報のマッチングでの使用有無 (セグメント別)

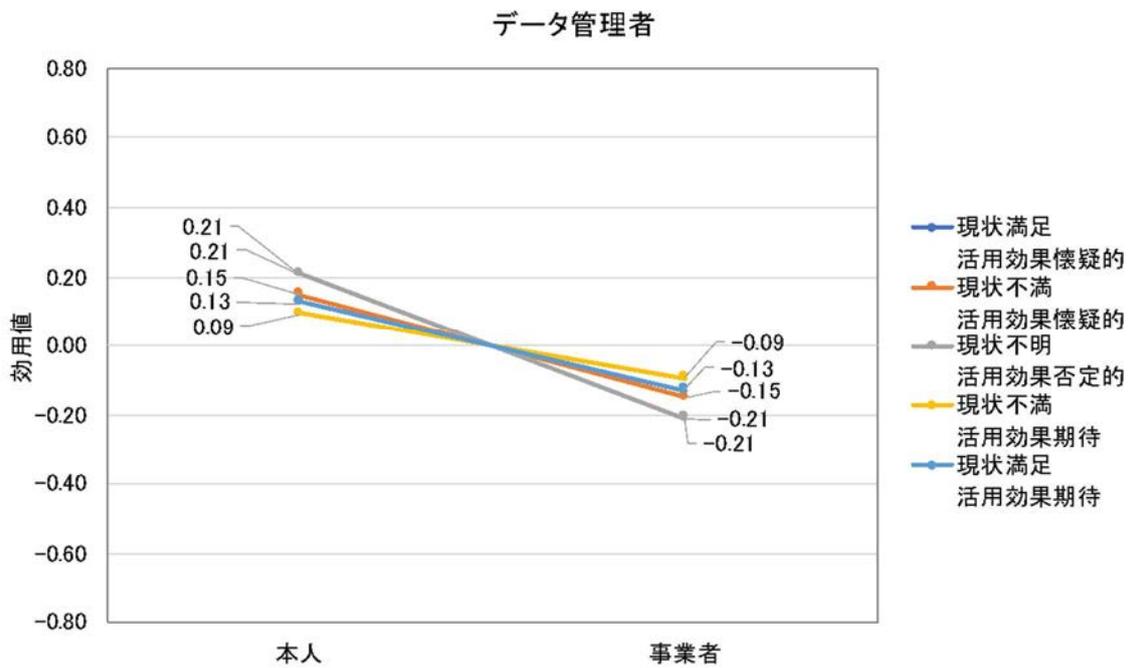


図 2-1-7 データ管理者 (セグメント別)

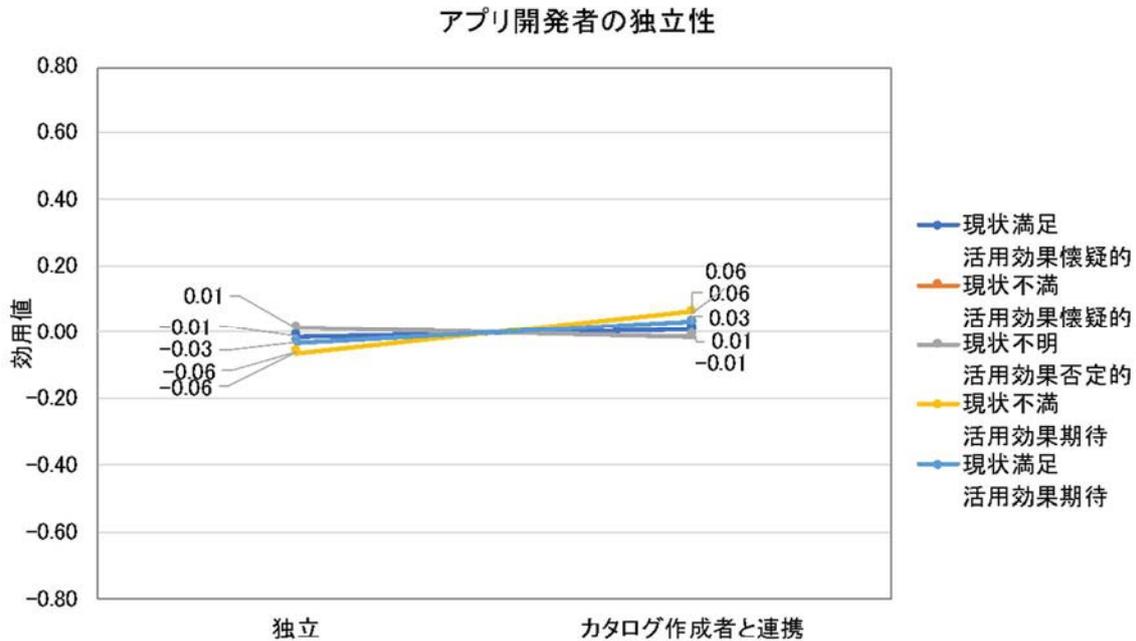


図 2-1-8 アプリ開発者の独立性 (セグメント別)

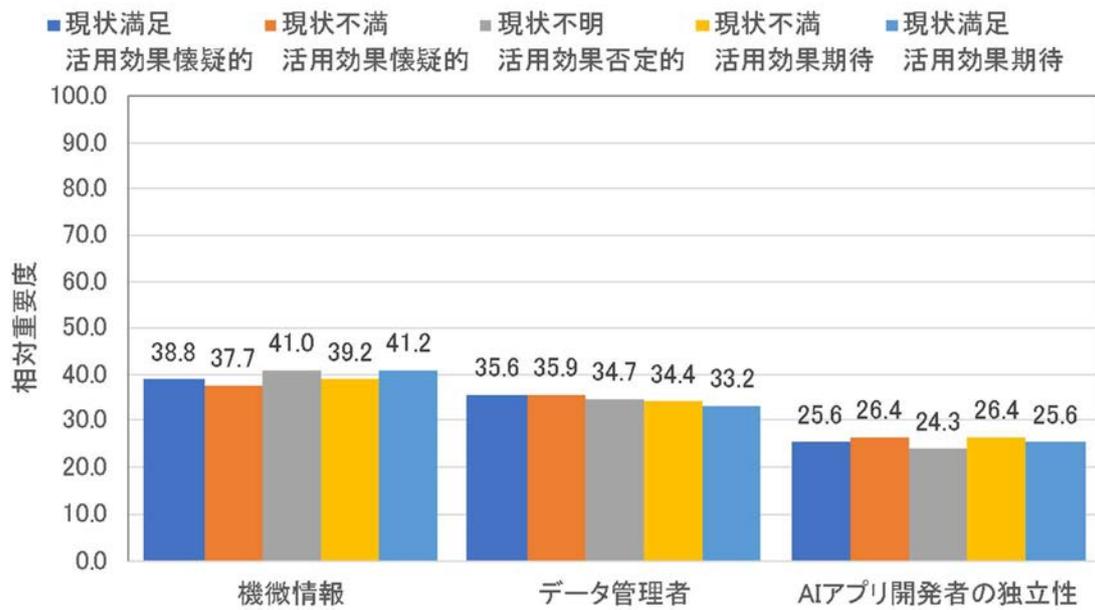


図 2-1-9 要素の重要度合い (セグメント別)

回答者全体の使用目的別とメリット別の個人のパーソナルデータ提供意識の結果をそれぞれ図 2-1-10 と 11 に示す。これらより、社会的意義のある目的の方が自分自身や企業の為よりもパーソナルデータ提供意識が高いこと、また、自分自身へのメリットについては、金銭的メリットがあるとパーソナルデータ提供意識が高いことがわかる。パーソナルデータの社会的意義のある利活用を促進するためには、その意義や使用方法についての理解を向上させる必要がある。データの私的目的での利用には相応の対価が必要と考えられる。

先述のパーソナルデータの活用効果に懐疑的・否定的な人の活用効果の期待を高められ

るかと同時に社会的意義や具体的なインセンティブを考慮したシステム設計が、個人の受容性を高めるために必要であることが示唆として得られた。

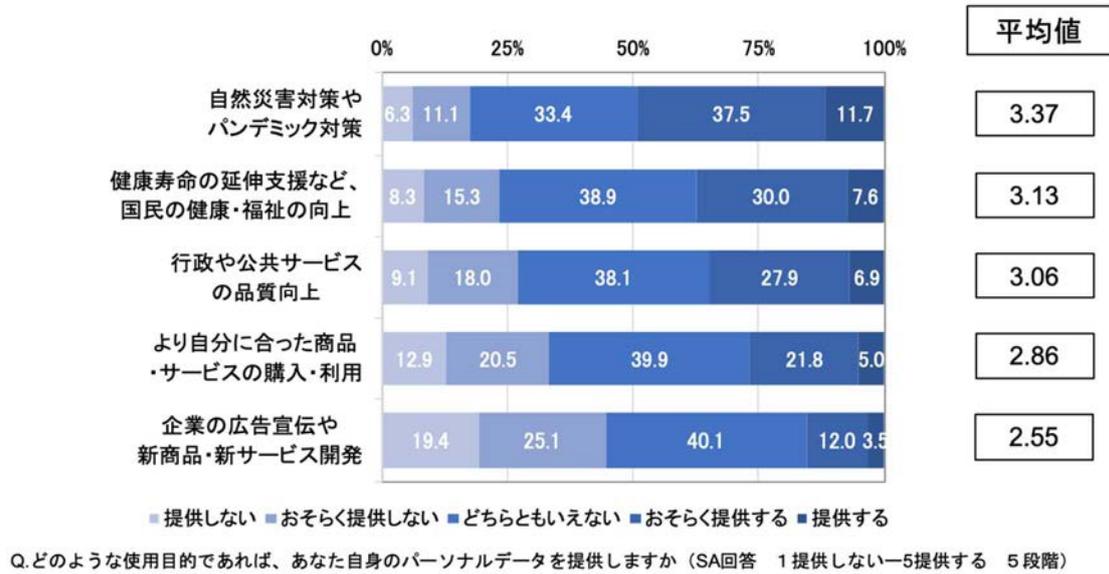


図 2-1-10 使用目的別のパーソナルデータ提供意思 (全体)

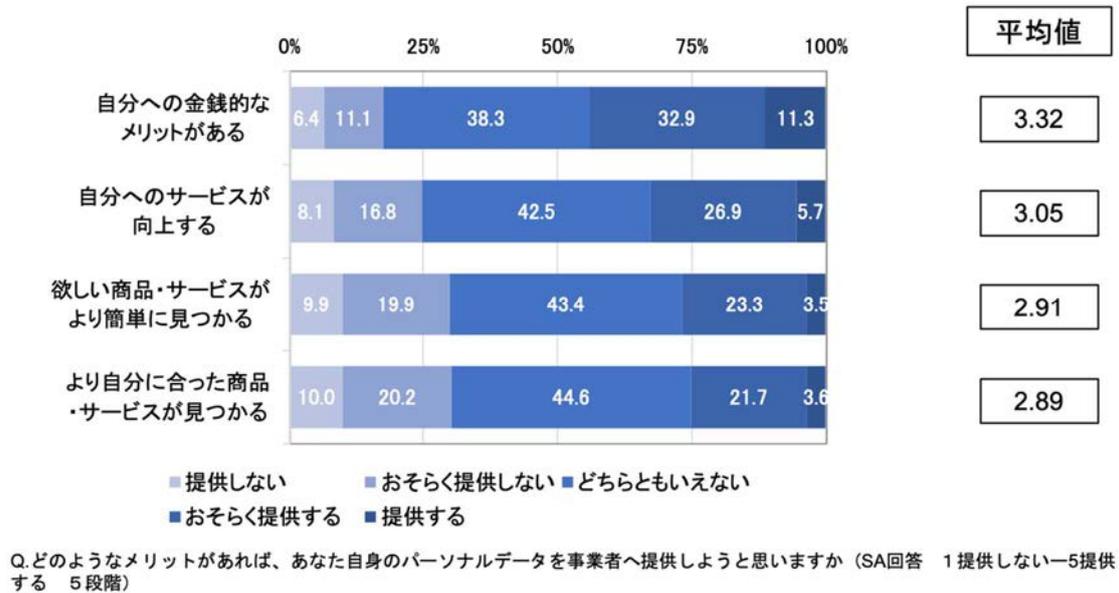


図 2-1-11 個人にとってのメリット別のパーソナルデータ提供意思 (全体)

実施項目②-2：課題の抽出・整理（明治大学、文教大学、東京大学、理化学研究所）

(a) 事業者向けアンケート

実施したアンケートの概要は表 2-2-1、設問概要は表 2-2-2 の通りである。

表 2-2-1 事業者向けアンケートの調査概要

項目	概要
アンケート回答者	パーソナルデータエコシステムの関心度が高い事業者
依頼方法	スノーボール方式、Web 回答
回答期間	2020/8/3 から 2020/9/20
回収数（有効回答数）	134 件（58 件）

表 2-2-2 事業者向けアンケートの設問概要

現在の事業領域（複数回答）
パーソナルデータを最も活用したい領域
パーソナルデータを最も活用したい領域の事業規模
パーソナルデータを最も活用したい領域のパーソナルデータの収集状況
パーソナルデータ活用目的
データポータビリティについての認識
法制度の未整備状況下での態度
パーソナルデータエコシステム参入動機
パーソナルデータエコシステム参入条件
パーソナルデータエコシステム参入意図
メディアータを選定する際に重視する内容

回答者の事業領域（複数回答、図 2-2-1）は、金融関連と IT 関連が 19%と最も多く、インフラ、教育・教養関連（ともに 17.2%）、医療・福祉関連（15.5%）となった。パーソナルデータを最も活用したい事業領域は、IT 関連が 17.2%と最も高く、インフラ（12.1%）、医療・福祉関連（10.3%）となっている。最も活用したい事業領域において飲食、物流、セキュリティの回答はゼロであった。

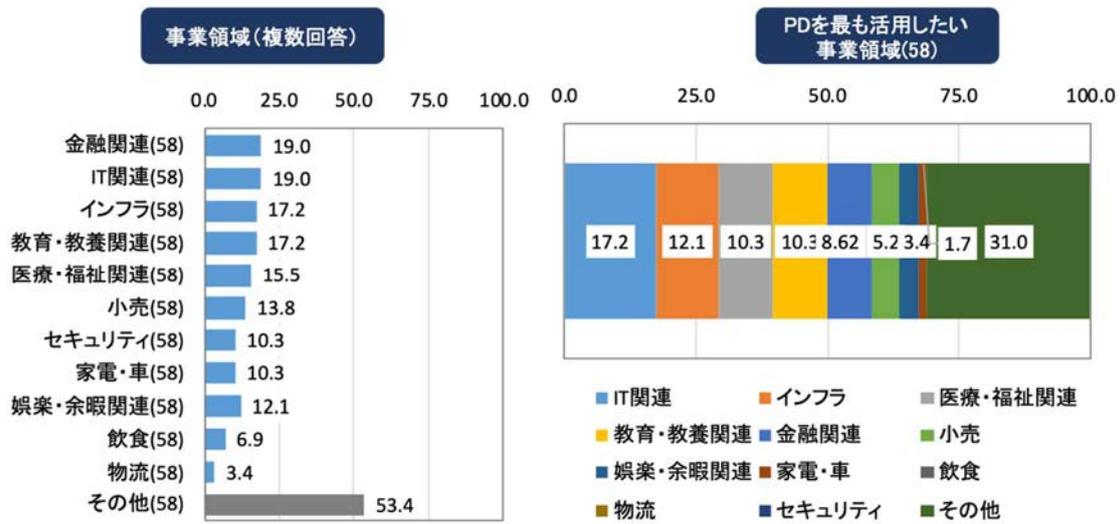


図 2-2-1 回答者の属性

最もパーソナルデータを活用したい事業領域の規模について図 2-2-2 に示す。500 億円超が 39.7%と最も多く、ついで 1 億円以下 (24.1%) となった。この事業領域でのパーソナルデータの収集状況は、対面での収集が 48.3%と最も多く、自動収集をあわせると 63.1%であった。

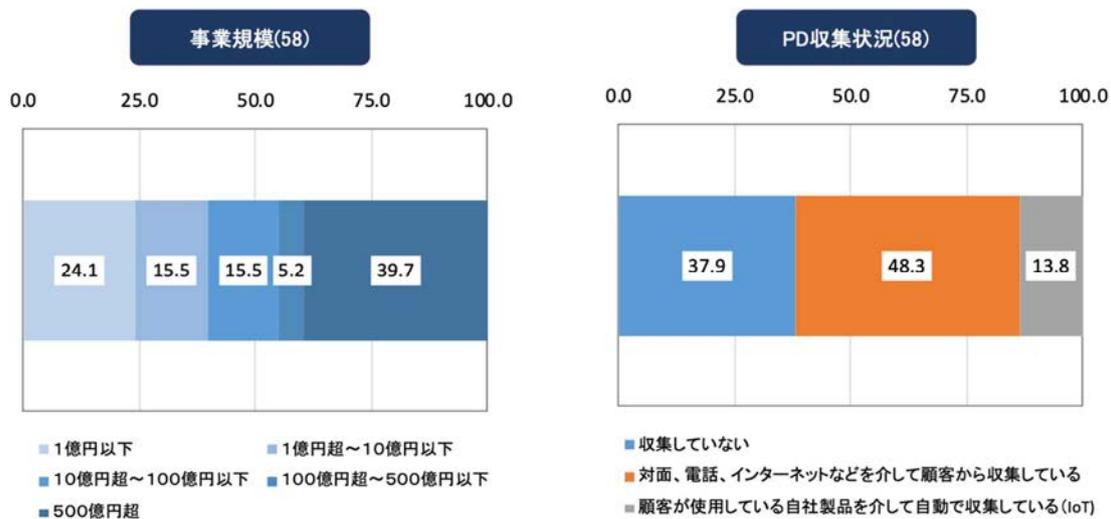


図 2-2-2 パーソナルデータを最も活用したい事業領域の状況

(b) 個人向けアンケート

個人に対しては、パーソナルデータを使用した購買マッチングの選好度を中心に調査した。具体的には、コンジョイント分析を行うために、個人の購買マッチングにおいて重要と考えられる要素とその水準を決定し、実験計画法を用いて 4 つの組み合わせを作成した (表 2-2-3 と 4)。アンケートで使用した組み合わせイラスト例を図 2-2-3 に示す。今回の購買マッチングの内容は健康に良い食品の購入場面とした。

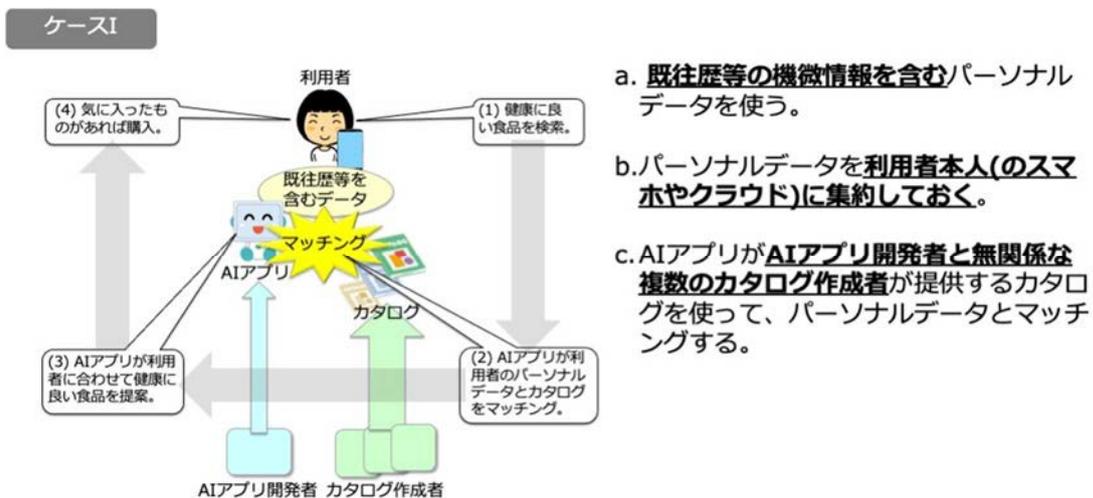
表 2-2-3 個人向けアンケートでの実験計画

要素	水準 1	水準 2
カタログ作成者と AI アプリ開発者の独立性	独立	提携
機微情報のマッチング使用有無	使う	使わず
データ管理（本人管理・他者管理）	本人	管理者

*個人向けアンケートでは、メディエータをカタログ作成者、パーソナルデータを機微情報、AI アプリ事業者を AI アプリ開発者に言葉を置き換えている。

表 2-2-4 実験計画より作成した 4 つの組み合わせ

No.	カタログ作成者と AI アプリ開発者の独立性	機微情報のマッチング使用有無	データ管理者（本人管理・他者管理）
1	1 独立	1 使う	1 本人
2	1 独立	2 使わず	2 他者
3	2 提携	1 使う	2 他者
4	2 提携	2 使わず	1 本人



購買マッチングの選好度の他、パーソナルデータの管理者に対する信頼度合いやメディエータ・AI アプリ開発者に対する重視事項に関する項目もアンケートに含めた。調査概要は表 2-2-5、回答者属性は図 2-2-4 の通りである。

表 2-2-5 個人向けアンケートの調査概要

項目	概要
アンケート回答者	日常生活において、スマートフォン・タブレット・PC で商品・サービスを購入している人（健康行動有無×デジタルリテラシー度合い（低・中・高）で層別サンプリング）
依頼方法	インターネット調査
回答期間	2021年1月25日から2021年1月27日まで
回収数（有効回答数）	2,024件（2,009件）

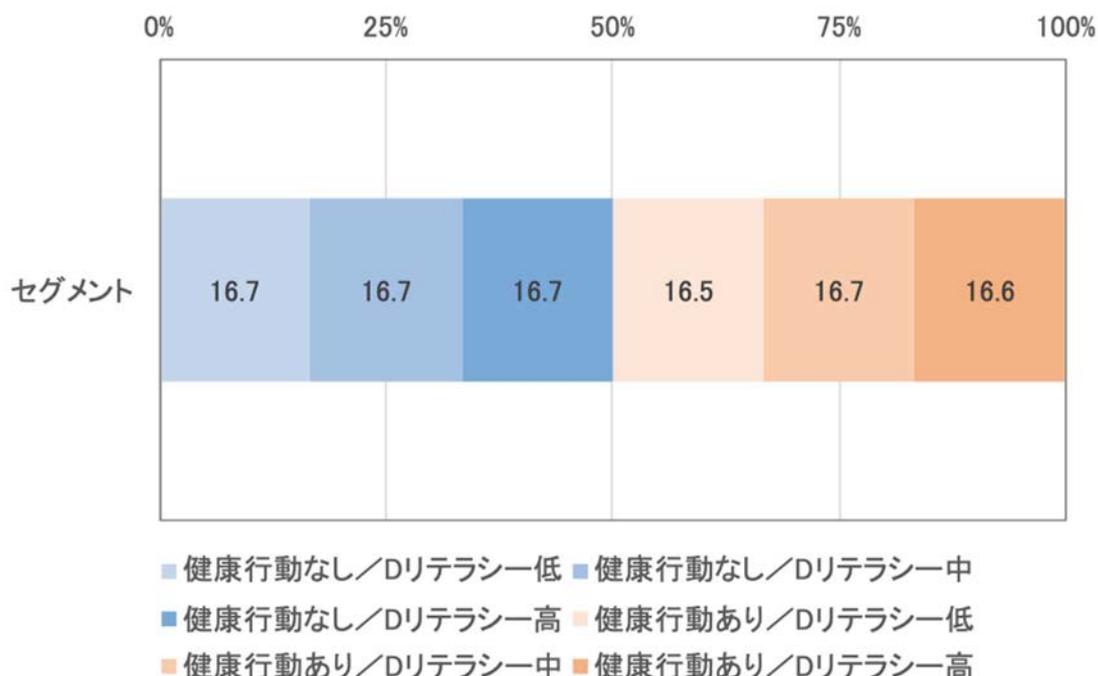


図 2-2-4 個人向けアンケートの回答者属性

実施項目②-3：サービス設計等の検討（明治大学、文教大学、東京大学、理化学研究所）

埼玉県のエポートフォリオも荒尾市の乳幼児健診も、各利用者が普段から頻繁に使うようなサービスではない。各生徒が Personary で調査書や推薦状のためのデータを入力するのは高々月に1回程度だろう。乳幼児健診も子供が小さいうちの数回しかない。パーソナルデータエコシステムを普及させるには、日常的に利用するサービスが必要である。

多くのフィールドで日常的に有効なサービスとして分散的なマッチングが考えられる。たとえば埼玉の高校生向けには図 2-3-1 のようなマッチングサービスが想定される。埼玉県立高校ドメインの利用者である生徒や教員(別ドメインになるが生徒の保護者等を加えても良い)が「埼玉県立高校広報カタログ」というデータベースに具体的な広報データを登録

できるとする。このデータベースは埼玉県教育局が管理し、広報の登録に関する要請を生徒や教員から受け付けて教育局が可否を判断する、という運用が少なくとも初期においては妥当だろう。たとえば、山田君という生徒が「合同文化祭を企画しています。興味のある人は山田にご連絡下さい。」という広報データを登録するというようなことが考えられる。ここで、この広報の範囲は埼玉県立高校ドメインの全利用者ではなく、たとえば大宮市内の県立高校の2年生だけかも知れない。ここで、自分の身分(生徒か保護者か教員か他の関係者か)、所属する高校、学年などの情報を各利用者が Personary に登録してあれば、Personary は、このカタログを利用者端末にダウンロードし、その中の広報のうち利用者に当てはまるものを自動的に選定して、図 2-3-1 のように「通知」画面に表示する。こうして山田君は、大宮市内の県立高校の2年生の名簿を使わずに、大宮市内の県立高校の2年生に広報を届けることができる。また、広報の文面の中の「合同文化祭」をタップすると合同文化祭の企画を説明する Web ページが表示され、「山田」をタップすると山田君と PLR の友達になって Personary で連絡を取ることができるものとする。

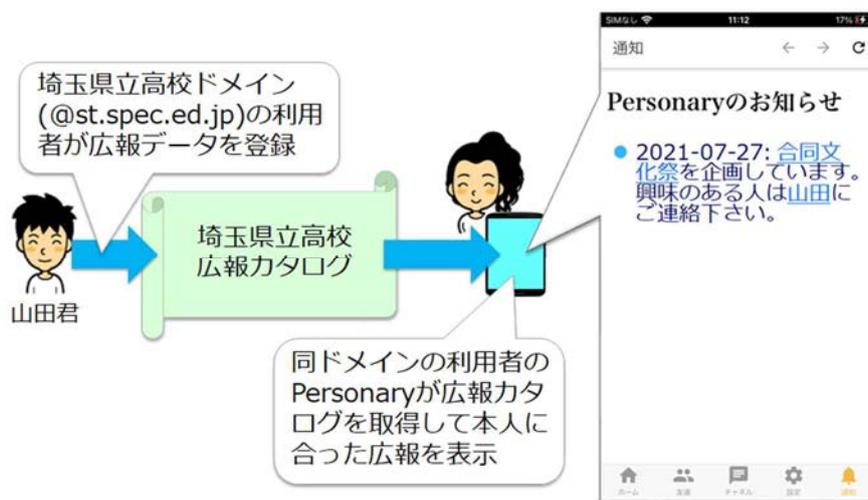


図 2-3-1 分散マッチング

学校や自治体や企業では、生徒や保護者や住民や顧客に連絡・広報する必要が日常的に生ずる。たとえば多くの自治体が住民への広報にメーリングリストや LINE を使っているが、各住民の属性に応じて広報を個人適応することはほとんどできていない。そのような個人適応には機微な個人情報が必要なことがあり、一般には難しいだろう。たとえば、ある企業が何らかの障害を持つ人達に広報したくても、該当する障害者の名簿を自治体が企業に渡すことなどあり得ない。しかし、上のような分散マッチングであれば、連絡・広報したい者が対象者の個人情報を持たずに対象者に絞って連絡・広報することができる。

埼玉県や荒尾市でそのような分散マッチングの仕組みが運用されるようになれば、各自治体の住民に地元の企業が広報するためのカタログを新設し、企業が個人情報を使わずきわめて安価に広報・広告を個人適応することができるだろう。この仕組みと購買・決済の仕組みを統合したものがメディアータである。

最終年度は、このような分散マッチングの社会受容性に関する定量調査を予定しているが、並行して分散マッチングに関する実証実験をいずれかのフィールドで行ない、定量調査の知見を用いて現場での社会受容性を調査する。

実施項目②-4：総合的な提言

メディアータ事業、データ開示に関する標準約款とその運用法、および企業などで開発を続けている倫理指針等に関する総合的な提言をまとめる作業を開始した。

技術的な提言の一環として PLR の技術的な性質を整理した。一般に、複数の利用者を持つ情報システムは、表 2-4-1 の 4 通りに分類される。[O]と[O+]はデータ主体(個人または組織)以外の者が多数のデータ主体のデータを集中管理する方式、[S]と[S+]はデータ主体自身(またはデータ主体に近い代理人)がそのデータを管理する(つまりデータの管理を個々のデータ主体に分散させる)方式である。前者(集中型)では他者に開示しないデータの活用が不可能だが、後者(分散型)ではそれが可能なので、後者の方がデータの可用性に優れる(この「可用性」は「サービスの稼働率」より一般的な、利便性を含む意味である)。

表 2-4-1 複数の利用者を持つ情報システムの分類

	他者管理(集中型)		自己管理(分散型)		最良
	[O] X-Road、MedRec、…	[O+] ほとんどのシステム	[S] digi.me、CitizenMe、…	[S+] PLR	
データ管理者	他者	他者	自分	自分	
共有ストレージ	なし	あり	なし	あり	
可用性	×他者に開示しない情報を活用できない		×個人間データ共有、常時・大量のデータ共有が困難		✓
機密性・完全性	×集中管理機能の誤用・悪用による大量データの漏洩等のリスク				✓
経済性	×リスク管理のコストが高い				✓

また、集中型の方式ではシステムの管理者が全利用者のデータに常時アクセスできるが、分散型ではそのような管理者は存在しない。集中型では**集中管理機能が単一障害点**であり、その誤用または悪用による大量データの漏洩や不正使用がしばしば生じているという意味で、集中型は機密性・完全性が低く、ゆえに管理コストが高い。一方、利用者が自らのデータにアクセスしたり利用者間のデータ共有によって他の複数の利用者のデータにアクセスしたりすることは集中型でも分散型でもあり得るが、それに起因するリスクは上記の集中管理機能に起因するリスクより小さい(分散型で利用者が自らのデータにアクセスしない場合はデータの管理は自動化される)。

表 2-4-1 の共有ストレージとは、図 2-4-1 のようにデータ主体のデータを格納する常時アクセス可能なストレージであり、上の表の[O]と[S]にはなく[O+]と[S+]で用いられる。[S]では個人の端末が事業者のサーバの API を操作する等の方法によってデータが共有されるが、それでは個人間のデータ共有ができず、常時・大量のデータ共有が難しいという意味で可用性が低い。これに対して[S+]では共有ストレージを用いるので可用性が高い。

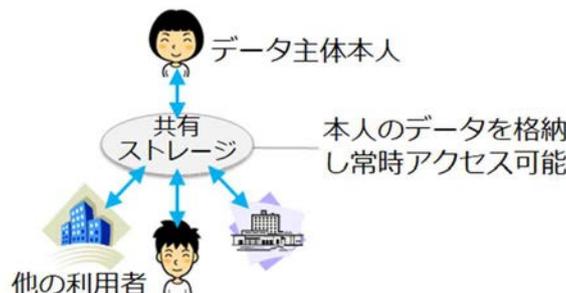


図 2-4-1 共有ストレージ

したがって、セキュリティにおいても経済性においても、**複数の利用者を持つ情報システムのうち[S+]の方式が最良**である。にもかかわらず現行のほとんどのシステムは集中型だが、それは計算資源を一部の事業者のみが保有していた時代の名残りであり、そのメリットは既存技術が使える点にしかない。しかしながら、既存技術が使えるという慣性は強力であり、これが最適な技術が普及する上での妨げになっていると思われる。

技術的な提言のもう1つの論点として、たとえばデータ分析者(パーソナルAIエージェントの開発者やメディアータ)が多くのPLR利用者からパーソナルデータを収集してパーソナルAIエージェントの開発やカタログの作成に使う際に、分析に用いるアプリの機能を制限することによって機密性を高めることができるはずである。それには、PLRで収集した暗号化データは特定の分析アプリでのみアクセス可能とし、図2-4-2のように、そのアプリによって統計分析等はできるが、人間が生の個票データを閲覧したり平文でファイルに保存したり外部に送信したりできないようにすることが考えられる。MS Officeなど一部のアプリについてはそのような管理を含むIRMが適用可能だが、一般には既存の分析アプリ等に機能制限をかけるのは難しいことが多い。しかし、APIのようなインタフェースを備えた分析アプリならば標準的なユーザインタフェースでのラッピングによって機能を制限できると考えられる。また、ラッピングされた分析アプリでしかPLRのデータにアクセスできないようにするには、分析者のサーバにおいてアプリに関するホワイトリストリングを適用し、機能を制限された分析アプリを含む少数のアプリしか起動できないようにすべきだろう。

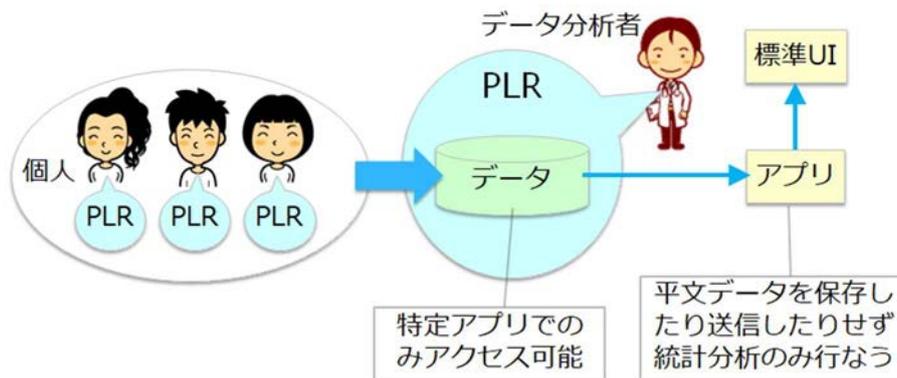


図 2-4-2 分析アプリに関する IRM

以上のように分析者のアプリの機能が制限され、またホワイトリストリングの運用コストが十分小さければ、分析者のサーバから平文のデータが漏洩するなどしてデータ主体である個人に実害が及ぶことはほぼあり得ない。もしもそのような漏洩等が起こったとすれば、サーバの管理者が通常の管理を怠っていたことが明らかであり、その責任を問われるのは必定である。それを理解すればPLRの個人利用者は安心してデータの開示に同意できる。これにより、たとえば個人同士のマッチングや大量のパーソナルデータの統計分析など、事業者のサーバで多人数分のパーソナルデータを処理することが安全かつ容易にできるようになる。

本研究では以上のような安全対策が実際に一般の利用者に受け容れられるかどうかを調査しているわけだが、何らかの啓蒙によって受け容れられるのであれば、事業者はこのような啓蒙に務めるべきだろう。

個人が使うパーソナルAIエージェントにおけるPDの保護と利活用ための条件を個人本人が利用の都度、確認するのは本人負担が大きい。これを軽減する方法として、同種のパーソナルAIエージェントを使う多数の人々のPDの利活用条件が、パーソナルAIエージェントの開発供給元の企業で匿名化の上、データベース化されていれば、以下に述べるよ

うな方法が可能であろう[中川 裕志, サービス学会第9回国内大会, 2021]。

パーソナル AI エージェントの中心になる PD の利用条件データベースを個人ごとに from scratch で構築するのは時間がかかり、構築のための行動において失敗したり損害を被ったりするリスクがある。いわゆる cold start の問題である。この状況を避けるために PD の利用条件データベースの雛型があると役に立つ。パーソナル AI エージェントの開発事業者が、このような雛型を多種多様に準備しておいてくれることを期待したい。ただし、開発事業者にとっても from scratch で構築することの負担は大きい。むしろ、開発業者は、販売したパーソナル AI エージェントが、利用者個人の利用によって形成される PD の利用条件データベースの情報を利用者個人の同意の上で、匿名化あるいは統計情報に近い形で提供してもらい、そうして集めた情報から PD の利用条件データベースの雛型のデータベースを形成する方法が考えられる。更新された雛型は利用者のパーソナル AI エージェントが**必要な部分**をダウンロードして使うことができれば、パーソナル AI エージェントの開発事業者と利用者の双方にとって win-win の状況となる。

ここで、上記の「必要な部分」をどのように特定するかが問題になる。利用者が今まで買ったことがない商品、たとえば高級車、海外旅行、不動産などの購入をしたいときには、購入商品を他の人々が使っているパーソナル AI エージェントがどのような PD を提供して購入しているかという情報が必要な部分ということになる。この仕組みの概要を図 2-4-3 に示す。

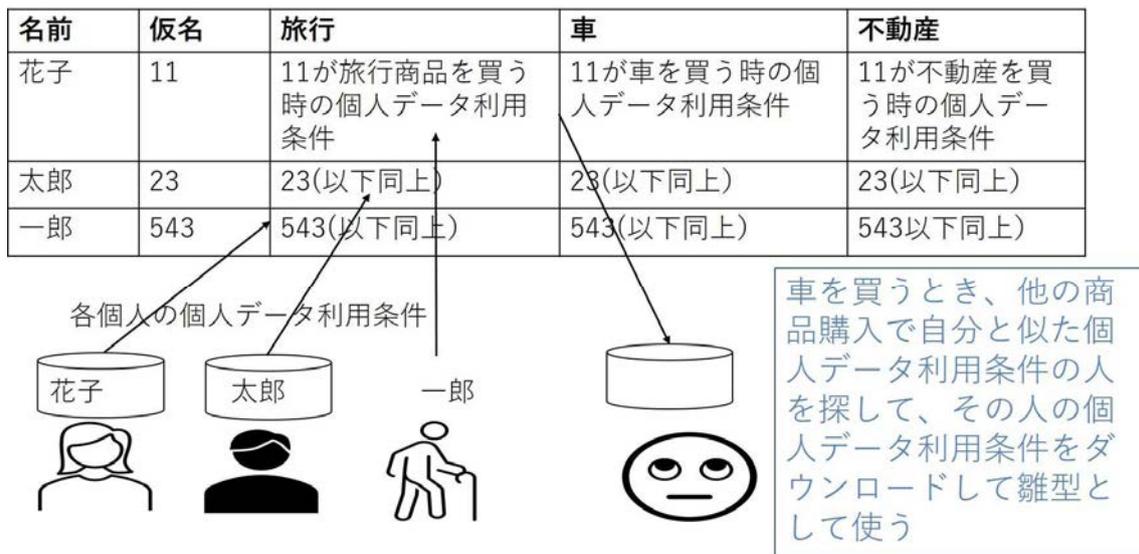


図 2-4-3 PD 利用者条件データベース

パーソナル AI エージェント開発者が個人 A、B、C から同意のうえで収集した PD 利用条件が PD 利用条件データベースに登録されている。ただし、個人情報保護の観点からデータベース中では A、B、C は 11、23、543 という乱数（ハッシュ値）を用いて記述されている。

図 2-4-3 の右端の利用者がある商品（この場合は車）を購入する場面を想定する。個人ごとに価値観や経済状況も異なるので、自分に近い価値観や経済状況の人々の PD の利用条件データベースを利用したい。しかし、価値観や経済状況はセンシティブな個人情報なので、直接は開発事業者も収集できないと予想される。そこで、情報技術的に使える方法として協調フィルタリングが候補として考えられる。協調フィルタリングでは、目下購入しようとしている商品以外の商品購入パターンが自分と似ている人を探す。そうして見つか

った人が、購入しようとしている商品を購入するとき、商品提供者にどのようなPDを提供して購入しているかをダウンロードして参考にできる。もちろん、無条件でダウンロードした購入法を真似するのは危険である。したがって、パーソナルAIエージェントの利用者であるデータ主体個人と、インタラクティブなやり取りをして、データ主体個人の意思を決めていくことになる。この作業は知的なユーザインタフェースを必要とするので、AI技術を利用して設計することになり、今後の課題となる。

さて、図2-4-2では仮名化はされていたが、同一の個人のデータが同じレコードに入るという、いわゆる横串を通した状況である。この場合は仮名化されていても実際の個人を特定できる可能性が高い。この特定を避けたいなら、さらに、図2-4-3の個人レコードを機械学習のクラスタリング手法を用いて、類似レコードをクラスタを作り、クラスタ内のレコードの各セルをレコードの値、平均値や最大多数を占める値で代表させてしまう方法もある。そのこの方法を採用すると、個人特定はほぼ不可能であるが、上記の協調フィルタリングの手法を使った場合、**必要な部分**を高い精度で検索できなくなる。どのような方法を用いるかは、パーソナルAIエージェント開発業者のガバナンスがきちんとできているかどうかにか依存する問題である。ガバナンスがきちんとしており、利用者がこの開発事業者をトラストできるなら、高精度のシステムを利用できることになる。

今年度の到達点③【情報収集グループ】

(目標) パーソナルデータエコシステムに関する動向の把握

実施項目③-1：国内外の動向の調査（文教大学、東京大学、理化学研究所）

パーソナルデータエコシステムに関連し得る法律やガイドライン等について動向を確認した。直近の動向を踏まえると、パーソナルデータエコシステムの仲介者のガバナンスが、今後ますます重要な課題になるのではないかとということが分かった。

本研究で検討されているメディアータ(主に、商品・サービス等に関するカタログの作成と、決済代行およびステークホルダーへの対価還元を行う)と、パーソナルAIエージェント(データ主体の手元における情報連携やマッチングを行う)は、データ主体(個人)とその取引相手となる事業者等との間に位置する「仲介者」であるといえる。多対多の取引の仲介者は、基本的にプラットフォームと同様の性質を有することになると思われる。

本研究で検討されているように、パーソナルデータの管理権限を個人本人に帰属して、仲介者が個人本人の許可なくパーソナルデータを保持したり閲覧や使用したりすることができないよう、技術的にデータ保護策を講じたとしても、メディアータは、たとえば決済代行時に、支払いに関する個人情報を取り扱うため個人情報取扱事業者であるといえるうえ、必要最低限のデータしか閲覧しないとしても、各個人の取引のために生じた通信の個数や通信日時といった通信の外形的事項を把握することができる。通信の外形的事項は「通信の内容ではないが、こうした外形的事項が知られることによって内容が推知される可能性があることから、通信の秘密の範囲に含まれるとされている」(曾我部・林・栗田、2019、p.53)。また、個人がパーソナルAIエージェントを使用するほど、パーソナルAIエージェントはますますその個人の情報を把握し得るようになる。パーソナルデータエコシステムでは、これまで以上に多くの機微情報が使われ得るうえ、個人の手元で名寄せされた一個人に関する多くのデータが、もしもパーソナルAIエージェントによって悪用されたりパーソナルAIエージェントの脆弱性によって流出したりした場合には、その個人にとって致命的な損害を与える恐れもある。さらに、メディアータとパーソナルAIエージェントの開発事業者やサービス提供者が実質的に同一企業である場合には、それらは一体的にプラットフォームを成すこととなる可能性がある。従って、パーソナルデータエコシステムにおいては仲介者ないしは仲介機能のガバナンスが非常に重要になる。

プラットフォームに関して、日本では令和3年(2021年)2月に「特定デジタルプラット

フォームの透明性及び公正性の向上に関する法律」が施行されたが、この法律の目的は主に、巨大プラットフォームに対して取引条件の面で不利な立場に置かれていた商品等提供利用者等の利益の保護を図ることであった。

メディアエータなどの仲介者に対する規制としては、欧州委員会が2020年11月に公表した「データガバナンス法案」(Data Governance Act)が挙げられる。この法案では、データ仲介者(data intermediaries)の信頼強化によるデータ共有の促進を目的として、(1)データ主体を含むデータホルダーとデータユーザーの間を取り持つ「データ共有サービス」提供事業者、(2)個人・個人事業主・中小企業によるデータ利用条件等の交渉等をサポートする「データ協同組合」、(3)科学研究目的や公共サービス改善のためのデータ提供である「データ利他主義」、という概念が提示されている。

一方、スマートシティ分野ではデータの仲介例について、地域内や地域間の相互運用性を高めるために「都市OS」という概念が用いられて、(i)データが都市OSに蓄積されて一元管理される方式、(ii)データは他のシステムに保管されており必要に応じて都市OSがそれらのデータにアクセスする方式、(iii)各地の都市OSが個別にデータを管理しつつも都市OS間の連携により論理的に一つのデータストアとして見えるようなデータ共有方式、という類型が示されている(出典：戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)第2期、スマートシティリファレンスアーキテクチャホワイトペーパー(第1版)、2020年3月31日を参照)。

個人のためのデータマネジメントツールが標準装備すべき機能については、MyData Globalが複数のプロトオペレーターを調査してまとめた「MyData オペレーターリファレンスモデル」の中で、9つのコア機能要素を挙げている。

このほか、事業者の内部統制として経済産業省の「デジタルガバナンス・コード」、経済産業省・総務省の「DX時代における企業のプライバシーガバナンスガイドブック ver1.0」(2020年8月)、手続きのオンライン化に係るガバナンス(経済産業省)、などが検討されて公表されている。パーソナルデータを扱う事業者が留意しなければならない点については、一般社団法人データ流通推進協議会の「パーソナルデータリファレンスアーキテクチャ：DFFT(DATA FREE FLOW WITH TRUST)実現のためのアーキテクチャ設計と国際標準化推進の研究開発」(2020年3月)で詳細を確認することができる。

一般的に、個人の身体・生命・財産などにかかわる機微情報を扱う医療・金融分野には、個人情報保護法に加えて業界法も適用される訳だが、パーソナルデータエコシステムにおける仲介者のメディアエータやパーソナルAIエージェントについても、その特徴や役割を踏まえた規制が必要になるかもしれない。このことを検討するには、メディアエータやパーソナルAIエージェントがどのような使われ方をするかということを具体的に検討しておく必要がある。そこで、パーソナルAIエージェントについて検討を進めたが、本件については次年度以降も検討を続ける必要がある。

実施項目③-2：ヒアリング・意見交換会(文教大学、東京大学、理化学研究所)

NEDOプロジェクト「MyDataに基づく人工知能開発運用プラットフォームの構築」の会合にて情報共有・意見交換を行った。また、実施項目②-2の一環としてグループインタビューを開催した。その成果については実施項目②-1および②-2を参照されたい。

パーソナルデータエコシステムにおける仲介者であるメディアエータやパーソナルAIエージェントにどのような規制が必要になるかを検討するに先立ち、パーソナルAIエージェントの具体的な使われ方に関する検討を行った。個人がパーソナルAIエージェントを用いて、自分自身に関するデータを管理するということを想定すると、パーソナルAIエージェントには「個人データ利用条件データベース」が必要であると考えられる。パーソナルAIエージェントの開発事業者は、多数の個人の利用条件が書き込まれたデータベースの情報を活用することで、たとえば「利用条件の雛形」を作成して個人ユーザーのコールドスタート

を避けるという方法も考えられる。トラストに関しては、個人とパーソナル AI エージェントの間のトラスト、個人の使用するパーソナル AI エージェントと取引相手となる事業者等との間のトラスト、という少なくとも 4 方向があり得る。これらの詳細については実施項目②-4 を参照されたい。

実施項目③-3 : MyData Japan 開催協力 (文教大学、東京大学、理化学研究所)

東京で開催予定だった国際会議の MyData Asia 2020 が COVID-19 のため大幅に内容の変更・縮小を余儀なくされ、所期の開催協力ができなかった。結局、MyData Global によってオンラインで国際会議の MyData Online 2020 が開催された(会期：2020 年 12 月 10 日～12 日)。

(4) 当該年度の成果の総括・次年度に向けた課題

予定していた実証実験とフィールド調査が COVID-19 により遅れているため、現地に出発せずに実行できる定量調査に活動を重点化した。年間 60 回以上のオンライン会合を開いて 2 回の調査の準備と結果の分析を行ない、さらに次の調査を準備している。並行して技術的な検討も急速に進めることができた。このようにして理論的な検討が進んだので、準備中の定量調査の知見とともに最終年度の実証実験に関する調査に役立て、総合的な提言に生かしたい。

2 - 3. 会議等の活動

年月日	名称	場所	概要
2020年4月6日	定例ミーティング	Zoom	グループインタビューの準備
2020年4月9日	グループインタビュー	Zoom	パーソナルデータエコシステムに関するグループインタビュー
2020年4月15日	グループインタビュー	Zoom	グループインタビューとその結果の検討
2020年4月16日	CPDP 報告会	Zoom	CPDP2020 の報告と、MyData Japan 関係者との議論
2020年4月20日	定例ミーティング	Zoom	事業者向け定量調査の設計
2020年4月22日	定例ミーティング	Zoom	事業者向け定量調査の設計
2020年4月23日	定例ミーティング	Zoom	事業者向け定量調査の設計
2020年4月27日	定例ミーティング	Zoom	事業者向け定量調査の設計
2020年5月1日	定例ミーティング	Zoom	事業者向け定量調査の設計
2020年5月4日	定例ミーティング	Zoom	事業者向け定量調査の設計
2020年5月6日	定例ミーティング	Zoom	事業者向け定量調査の設計
2020年5月7日	定例ミーティング	Zoom	事業者向け定量調査の設計
2020年5月11日	定例ミーティング	Zoom	事業者向け定量調査の設計
2020年5月12日	定例ミーティング	Zoom	事業者向け定量調査の設計
2020年5月15日	定例ミーティング	Zoom	事業者向け定量調査の設計
2020年5月19日	定例ミーティング	Zoom	事業者向け定量調査の設計
2020年5月25日	定例ミーティング	Zoom	事業者向け定量調査の設計
2020年6月2日	定例ミーティング	Zoom	事業者向け定量調査の設計

日			
2020年6月8日	定例ミーティング	Zoom	事業者向け定量調査の設計
2020年6月15日	定例ミーティング	Zoom	事業者向け定量調査の設計
2020年6月22日	定例ミーティング	Zoom	事業者向け定量調査の設計
2020年6月26日	定例ミーティング	Zoom	事業者向け定量調査の設計
2020年7月3日	定例ミーティング	Zoom	事業者向け定量調査の設計
2020年7月10日	定例ミーティング	Zoom	事業者向け定量調査の設計
2020年7月17日	定例ミーティング	Zoom	事業者向け定量調査の設計
2020年7月20日	定例ミーティング	Zoom	事業者向け定量調査の設計
2020年7月27日	定例ミーティング	Zoom	事業者向け定量調査の設計
2020年7月30日	定例ミーティング	Zoom	事業者向け定量調査の設計
2020年8月11日	定例ミーティング	Zoom	事業者向け定量調査の分析
2020年8月14日	定例ミーティング	Zoom	事業者向け定量調査の分析
2020年8月21日	定例ミーティング	Zoom	事業者向け定量調査の分析
2020年8月26日	定例ミーティング	Zoom	事業者向け定量調査の分析
2020年9月1日	定例ミーティング	Zoom	事業者向け定量調査の分析
2020年9月4日	定例ミーティング	Zoom	事業者向け定量調査の分析
2020年9月11日	定例ミーティング	Zoom	消費者向け定量調査の設計
2020年9月17日	定例ミーティング	Zoom	消費者向け定量調査の設計
2020年9月22日	定例ミーティング	Zoom	消費者向け定量調査の設計
2020年9月28日	定例ミーティング	Zoom	消費者向け定量調査の設計
2020年10月6日	定例ミーティング	Zoom	消費者向け定量調査の設計
2020年10月12日	定例ミーティング	Zoom	消費者向け定量調査の設計
2020年10月	定例ミーティング	Zoom	消費者向け定量調査の設計

26日			
2020年11月3日	定例ミーティング	Zoom	消費者向け定量調査の設計
2020年11月11日	定例ミーティング	Zoom	消費者向け定量調査の設計
2020年11月17日	定例ミーティング	Zoom	消費者向け定量調査の設計
2020年11月27日	定例ミーティング	Zoom	消費者向け定量調査の設計
2020年12月4日	定例ミーティング	Zoom	消費者向け定量調査の設計
2020年12月11日	定例ミーティング	Zoom	消費者向け定量調査の設計
2020年12月14日	定例ミーティング	Zoom	消費者向け定量調査の設計
2020年12月22日	定例ミーティング	Zoom	消費者向け定量調査の設計
2021年1月4日	定例ミーティング	Zoom	消費者向け定量調査の設計
2021年1月4日	定例ミーティング	Zoom	消費者向け定量調査の設計
2021年1月13日	定例ミーティング	Zoom	消費者向け定量調査の設計
2021年1月4日	定例ミーティング	Zoom	消費者向け定量調査の設計
2021年1月21日	定例ミーティング	Zoom	消費者向け定量調査の設計
2021年1月27日	定例ミーティング	Zoom	消費者向け定量調査(2)の設計
2021年2月4日	定例ミーティング	Zoom	消費者向け定量調査(2)の設計
2021年2月11日	定例ミーティング	Zoom	消費者向け定量調査(2)の設計
2021年2月19日	定例ミーティング	Zoom	消費者向け定量調査(2)の設計
2021年2月22日	定例ミーティング	Zoom	消費者向け定量調査(2)の設計
2021年3月4日	定例ミーティング	Zoom	消費者向け定量調査(2)の設計
2021年3月18日	定例ミーティング	Zoom	消費者向け定量調査(2)の設計
2021年3月31日	定例ミーティング	Zoom	消費者向け定量調査(2)の設計

3. 研究開発成果の活用・展開に向けた状況

埼玉県の県立高校の生徒が PLR 標準アプリ(Personary)を用いて作成した課外活動のデータを校務支援システムに連携させることにより、教員が校務支援システムで調査書や推薦状を書く際にそのデータが使えるようにし、その実運用を開始した。また、熊本県荒尾で実証実験を経て実運用に提することを想定して、乳幼児健診の際の問診を入力するアプリとそのデータを市役所の担当者が電子的に取得する仕組みを提供した。

4. 研究開発実施体制

(1) 実験準備グループ

- ①リーダー：橋田 浩一（東京大学、情報理工学系研究科 教授）
- ②実施項目：①-1 実証のための調査・調整、①-2 導入ガイド作成、①-3 システム設計

(2) 課題抽出・検討グループ

- ①リーダー：戸谷 圭子（明治大学、大学院グローバルビジネス研究科 教授）
- ②実施項目：②-1 実証実験の観察、②-2 課題の抽出・整理、②-3 サービス設計等の検討、②-4 総合的な提言

(3) 情報収集グループ

- ①リーダー：加藤 綾子（文教大学、情報学部 講師）
- ②実施項目：③-1 国内外の動向の調査、③-2 ヒアリング・意見交換会、③-3 MyData Japan 開催協力

5. 研究開発実施者

実験準備グループ（リーダー氏名：橋田 浩一）

氏名	フリガナ	所属機関	所属部署	役職 (身分)
橋田 浩一	ハシダ コウイチ	東京大学	大学院情報理工学系研究科	教授
戸谷 圭子	トヤ ケイコ	明治大学	大学院グローバルビジネス研究科	教授
中川 裕志	ナカガワ ヒロシ	理化学研究所	革新知能統合研究センター	チームリーダー
加藤 綾子	カトウ アヤコ	文教大学	情報学部	講師

課題抽出・検討グループ（リーダー氏名：戸谷 圭子）

氏名	フリガナ	所属機関	所属部署	役職 (身分)
戸谷 圭子	トヤ ケイコ	明治大学	大学院グローバルビジネス研究科	教授
加藤 綾子	カトウ アヤコ	文教大学	情報学部	講師
橋田 浩一	ハシダ コウイチ	東京大学	大学院情報理工学系研究科	教授
中川 裕志	ナカガワ ヒロシ	理化学研究所	革新知能統合研究センター	チームリーダー

情報収集グループ（リーダー氏名：加藤 綾子）

氏名	フリガナ	所属機関	所属部署	役職 (身分)
加藤 綾子	カトウ アヤコ	文教大学	情報学部	講師
橋田 浩一	ハシダ コウイチ	東京大学	大学院情報理工学系研究科	教授
中川 裕志	ナカガワ ヒロシ	理化学研究所	革新知能統合研究センター	チームリーダー

6. 研究開発成果の発表・発信状況、アウトリーチ活動など

6-1. シンポジウム等

年月日	名称	主催者	場所	参加人数	概要
2020年8月3日	パーソナルデータエコシステムのビジネスモデルに関するウェビナー	本プロジェクト	Zoom	約130名	PLR、パーソナルAIエージェント、メディアータ等に関する解説

6-2. 社会に向けた情報発信状況、アウトリーチ活動など

(1) 書籍、フリーペーパー、DVD

- 橋田 浩一. 感染症とデータビジネスと民主主義－個人と社会のデータ管理. 東京大学情報理工学系研究科(編) オンライン・ファースト, 131-152, 東京大学出版会, 2020年12月18日.

(2) ウェブメディアの開設・運営

- パーソナルデータエコシステムのビジネスモデル、
<https://www.youtube.com/watch?v=mgxRJiCC2H4>、2020年8月7日

(3) 学会(6-4.参照)以外のシンポジウム等への招聘講演実施等なし

6-3. 論文発表

(1) 査読付き (0件)

- 国内誌 (0件)
- 国際誌 (0件)

(2) 査読なし (1件)

- 橋田 浩一 (東京大学) パーソナルデータの分散管理による価値の最大化. 計測と制御, 59(9), 653-658, 2020.

6-4. 口頭発表 (国際学会発表及び主要な国内学会発表)

(1) 招待講演 (国内会議 2件、国際会議 1件)

- Kôiti Hasida (東京大学) Decentralized Management and Utilization of Personal Data. SFDI2020: Fourth Workshop on Software Foundations for Data Interoperability, Tokyo, 2020-09-04.
- 橋田 浩一 (東京大学) 医療 MyData の展望. 第79回日本癌学会学術総会 特別シンポジウム「ゲノム医療時代におけるビッグデータ」, リーガロイヤルホテル広島, 2020年10月1日.
- 橋田 浩一 (東京大学) PLRによるパーソナルデータの分散管理とヘルスケア等への応用. 第30回日本乳癌検診学会学術総会, 仙台国際センター, 2020年11月23日.

(2) 口頭発表 (国内会議 8 件、国際会議 0 件)

- 橋田 浩一 (東京大学) パーソナルデータの分散管理による価値の最大化. サービス学会第9回国内大会. 2021年3月9日.
- 丹野 慎太郎 (株式会社マーケティング・エクセレンス) パーソナルデータエコシステムの社会受容性向上に向けた一考察. サービス学会第9回国内大会. 2021年3月9日.
- 戸谷 圭子 (明治大学) パーソナルデータの消費者受容性. サービス学会第9回国内大会. 2021年3月9日.
- 加藤 綾子 (文教大学) パーソナルデータエコシステムの仲介事業者のガバナンス問題. サービス学会第9回国内大会. 2021年3月9日.
- 中川 裕志 (理化学研究所) パーソナル AI エージェントの構造. サービス学会第9回国内大会. 2021年3月9日.
- 加藤 綾子 (文教大学) ・ 中川 裕志 (理化学研究所) パーソナル AI エージェントの社会制度的位置づけ. 情報処理学会 第91回コンピュータセキュリティ・第40回セキュリティ心理学とトラスト・第90回電子化知的財産・社会基盤合同研究発表会. EIP 一般講演 6(会場 2) 発表番号(25). 2020年11月26日(オンライン開催).
- 中川 裕志 (理化学研究所) AI の倫理: パーソナル AI エージェントとその応用. 信学技報, vol. 120, no. 52, SITE2020-4, pp. 21-28, 2020年6月. Print edition: ISSN 0913-5685 Online edition: ISSN 2432-6380 <https://www.ieice.org/ken/paper/20200604f1yf/>
- 加藤 綾子 (文教大学) データと自動化された意思決定に関する論点整理. 第24回進化経済学会仙台大会. 第3会場 一般: 情報・デジタル化 第3報告. 2020年5月24日(オンライン開催).

(3) ポスター発表 (国内会議 0 件、国際会議 0 件)

6-5. 新聞/TV 報道・投稿、受賞等

(1) 新聞報道・投稿 (0 件)

(2) 受賞 (0 件)

(3) その他 (0 件)

6-6. 知財出願

(1) 国内出願 (0 件)

(2) 海外出願 (0 件)