

博士論文 2023年度

非同期オンラインコミュニケーションにおける
納得形成のデザイン
— パーソナルデータ活用の同意取得 —



慶應義塾大学
大学院メディアデザイン研究科

野尻 梢

本論文は慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科に
博士(メディアデザイン学)授与の要件として提出した博士論文である。

野尻 梢

研究指導コミッティ:

砂原 秀樹 教授 (主指導教員)
南澤 孝太 教授 (副指導教員)
佐藤 千尋 専任講師 (副指導教員)

論文審査委員会:

加藤 朗 教授 (主査)
南澤 孝太 教授 (副査)
佐藤 千尋 専任講師 (副査)
柴崎 亮介 教授 (副査・麗澤大学、東京大学)

博士論文 2023 年度

非同期オンラインコミュニケーションにおける
納得形成のデザイン
— パーソナルデータ活用の同意取得 —

カテゴリ：デザイン

論文要旨

インターネットがインフラになり、そのインフラを前提とした多くのサービスが生まれている。その中で、本来のフィジカルな世界のコミュニケーションをオンラインに載せ替えるだけではコミュニケーションの断絶を生んでいる例が散見されてきた。同時にサービスの提供に関しても、モノやサービスを販売して終わりという事業者と消費者の関係から、価値交換後も継続して関係を構築し、サービスを提供するビジネスモデルへの変化が生まれた。オンラインでのコミュニケーションやサービス提供が進むことも一端となり、サービスの提供方法も一度設計をしたものを実装するという流れから、継続的にサービス内容の変更を含む形でアップデートを続けることが多くなった。そのため、サービスのポリシー更新に対して再同意を求められることも少なくない。これらのことが重なることでわかりやすく断絶を生んでいる例が、パーソナルデータの提供を伴う契約時のやりとりである。サービスを利用するパーソナルデータのデータ主体と、サービスを提供するパーソナルデータのデータ取得者が、データのやり取りのためにオンラインで契約を交わす。その時、現行ではデータ取得者が一方的に提示する契約に同意をさせる。そして、契約の締結時に必要なデータ項目を列挙し、入力を促している。この方法を取ることで、予期しない契約条件の見直しが発生した場合に双方の関係性が悪化する事態を生んでいる。

この課題に対し、本研究ではこの過程をコミュニケーションのデザインと捉える。提案方式でのデータ提供依頼によってデータ主体が納得してデータ提供を行

うだけでなく、サービスの利用意向や積極的関与が高まることが確認できた。この評価をデータ取得者に共有した結果、提案が評価され、その後の追跡調査でも自らのサービスへ組み込みはじめている行動が確認できている。

本研究のゴールは、リスクマネジメントの観点でデータ主体とデータ取得者が予期せぬ事態が起きても継続的で良好である、レジリエンスな関係を構築できることである。その過程において、コンピュータを介したオンラインコミュニケーションでの同意形成を納得形成に進化させ、積極的関与を引き出すことで、オンラインでの不要なミスコミュニケーションをなくしたい。そしてこのことでデータ主体が自らのデータを自らで活用し、よりよい未来を築く一助にしたい。

キーワード：

コミュニケーションデザイン, ダイアログ, 納得形成, パーソナルデータ, 利用許諾, データ利活用, リスクマネジメント, レジリエンス

慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科

野尻 梢

Abstract of Doctoral Dissertation of Academic Year 2023

Digital Consent Formation: Design Insights for
Asynchronous Online Interactions Around Personal Data

Category: Design

Summary

The internet has become an infrastructure and many services have been created based on this infrastructure. In this context, there have been many cases where simply replacing the original physical world of communication with the online world has resulted in a breakdown in communication. At the same time, in terms of service provision, there has been a shift from a business-consumer relationship that ends with the sale of goods and services to a business model that continues to build relationships and provide services after the exchange of value. The advance of online communication and service provision has also played a part, and the way services are provided has shifted from a trend of designing and implementing a service once it has been designed to one of continuous updating, including changes to the content of the service. As a result, it is not uncommon to be asked to re-consent to service policy updates. An example of how the combination of these things creates a disconnect that is easy to understand is the interaction at the time of contracting with the provision of personal data. The data subject of the personal data using the service and the recipient of the personal data providing the service enter into an online contract for the exchange of data. The data items required at the conclusion of the contract are then enumerated and prompted for input. This approach has created a situation where the relationship between the two parties deteriorates when an unexpected revision of the contract terms occurs.

In response to this issue, this study considers this process as a communication design. It was confirmed that the data subjects were not only convinced to provide data by requesting the provision of data using the proposal method, but also that their intention to use the service and their active involvement increased. As a result of sharing this evaluation with recipients, the proposal was evaluated and subsequent follow-up surveys have confirmed that the recipients are beginning to incorporate the proposal into their own services.

The goal of this research is to build a resilient relationship between data subjects and recipients in terms of risk management, which is sustainable and good even when unexpected events occur. In the process, we want to eliminate unnecessary miscommunication online by evolving consent-building in computer-mediated online communication into consent-building and eliciting active involvement. In this way, we want to help data subjects utilise their own data by themselves and build a better future.

Keywords:

communication design, dialogue, conviction formation, personal data, licence to use, data use, risk management, resilience

Keio University Graduate School of Media Design

Kozue Nojiri

目 次

第1章 序論	1
1.1. 変化への柔軟な対応が求められるサービス事業者	1
1.2. データ活用を妨げてしまう父権主義的インターフェース	5
1.3. データ主体のデータ活用を妨げないためには	8
1.4. 本研究の目的	9
1.5. 本論文の構成	10
第2章 先行研究	11
2.1. 対話型コミュニケーション	11
2.1.1 コミュニケーション学	11
2.1.2 コミュニケーション手段による構成の違い	14
2.1.3 ヒューマンエージェントインタラクションとしての対話	16
2.2. 納得形成	17
2.2.1 納得の概念	17
2.2.2 説得と抵抗	17
2.2.3 医療現場におけるコミュニケーションの検討	18
2.2.4 利用意図・安心感・納得感の関係	22
2.3. パーソナルデータの活用	23
2.3.1 データ活用の流れ	23
2.3.2 パーソナルデータ	23
2.3.3 プライバシー懸念	25
2.3.4 パーソナルデータに対する規制	27
2.3.5 規約設計	27

2.3.6	広告におけるパーソナルデータ活用	28
2.3.7	リスクマネジメント	29
2.4.	本章のまとめ	30
第3章	コンセプトデザイン	32
3.1.	予備調査	32
3.2.	デザインプロセス	37
3.3.	スマートスタンプを用いた自動行動通知に対する受容性の確認	38
3.3.1	プロトタイプの実装	39
3.3.2	ユーザーシナリオにおける受容性の確認	40
3.4.	AR 思い出記録アプリケーションによる利得変動要素の確認	44
3.4.1	プロトタイプの実装	44
3.4.2	ユーザー操作による価値認識種別の整理	45
3.5.	実サービスへ適用する際の技術的受容の限界	47
3.6.	同意形成の違いによるデータ主体の態度比較	48
3.6.1	訪日外国人へのサービス提供時の同意形成	48
3.6.2	対話形式で合意形成したクルーズ船配布の実例	51
3.7.	コンセプト提案	52
3.8.	提案詳細	55
3.8.1	明示的で適切なタイミングのデータ提供依頼	55
3.8.2	対話での段階的情報提示と意思確認	57
3.8.3	データ提供について自己決断したという認識醸成	59
3.9.	提案のまとめ	62
第4章	データ主体に対する実証	63
4.1.	納得形成の実証	66
4.1.1	実証内容	69
4.1.2	実証結果	73
4.1.3	考察	73
4.2.	コミットメント行動の実証	77

4.2.1	日記アプリケーションの実装による確認	78
4.2.2	会員サイトへのチャットボット掲載による実証	97
4.3.	サービス利用意向の確認	101
4.3.1	インターフェース比較	102
4.3.2	サービス利用意向比較	105
第5章	データ取得者による提案内容の評価	114
5.1.	データ主体の反応に対する評価	116
5.1.1	実証内容	116
5.1.2	実証結果	116
5.1.3	考察	117
5.2.	評価検証後の追跡調査	118
5.2.1	実証内容	118
5.2.2	実証結果	118
5.2.3	考察	122
5.3.	アプリケーションへの適用	129
第6章	考察	131
6.1.	本研究の考察	131
6.2.	ホワイトペーパーの提案	135
6.2.1	ホワイトペーパーの構成	136
6.2.2	概要 / コンセプト編 の概要	136
6.2.3	直面している課題とその原因	137
6.2.4	目指すべき方向性：これまでとこれから	137
6.2.5	提案がもたらすベネフィット	138
第7章	結論	140
7.1.	統括	140
7.2.	課題と提言	142
7.3.	将来の展望と制約	143

謝辞	145
参考文献	147
付録	157
A. 主体的なパーソナルデータ利活用基盤の基本設計と実装	157
A.1 認証認可技術に関するプロトタイプの実装と評価	157
A.2 PDS(Personal Data Store)の実装	160
A.3 規約の開発	166
A.4 既存サービスからのデータ集約機能の実装と評価	167
A.5 第三者提供データに対する電子透かし技術の実装と評価	169
A.6 コンセントレシートの実装	169
B. PDSと外部サービスとの連動検証	170
C. A社：パーソナルデータ統一基盤開発への適用	172
D. 実証時のアンケート内容	174
D.1 インターフェース比較時のアンケート内容	174
D.2 サービス利用意向についてのアンケート内容	174
D.3 サービス利用意向回答者のプライバシー懸念調査	177
D.4 サービス利用意向回答者の個人データの二次利用に対する 許容度調査	180
D.5 データ取得者スクリーニングアンケート内容	184
D.6 データ取得者による提案内容評価時のアンケート内容	185
D.7 データ取得者アンケート回答後ヒアリング内容	189
E. ホワイトペーパー（抜粋）	193

目次

1.1	データ主体、データ仲裁者、データ利用者の関係	3
1.2	現在のデータ主体、データ取得者のやりとり	4
1.3	久保田進彦：交換活動に伴う不確実性の分類 [1] に基づいて筆者が作成	6
1.4	久保田進彦：機械主義的行動の分類 [1] に基づいて筆者が作成	7
1.5	理解から積極的関与への精神的移行モデル	10
2.1	池田謙一：コミュニケーションの3層 [2] に基づいて筆者が作成	12
2.2	遠藤薫：一対一コミュニケーションの構成 [3] に基づいて筆者が作成	15
2.3	松山賢治：コンプライアンス/アドヒアランスの概念による薬剤管理指導業務 [4] に基づいて筆者が作成	19
3.1	予備調査：データ提供に納得できなかったことのある割合	34
3.2	予備調査：データ提供を気持ち悪いと感じた方が利用しているサービス	37
3.3	スマートスタンプ：実装内容	40
3.4	スマートスタンプ：ユーザーシナリオ向け構成	41
3.5	スマートスタンプ：実証実験で使用されたグループトーク画面	42
3.6	AR 思い出記録アプリケーション：操作ステップ	44
3.7	AR 思い出記録アプリケーション：プロトタイプ基本機能	45
3.8	AR 思い出記録アプリケーション：撮影例	46
3.9	観光コンシェルジェ型プラットフォーム端末	49
3.10	観光コンシェルジェ型プラットフォーム端末：収集データ例	50
3.11	設計例：アプリケーション初期起動時	54

3.12	設計例：アプリケーション起動時	55
3.13	Sarah Trenholm：A Pragmatic Model of Communication [5] に基づいて筆者が作成	58
4.1	研究仮説に対する実証内容の割り当て	64
4.2	浦尾充子：意思決定スタイル [6] に基づいて筆者が作成	67
4.3	シナリオ設計：最も興味のある項目	68
4.4	シナリオ設計：最も興味のある項目に対する各意思決定スタイルの割合	69
4.5	シナリオ設計：最も興味のある項目に対して「決定する」意思決定スタイルの割合	70
4.6	シナリオ設計：現在の状況に対する意思決定スタイル毎の回答割合	71
4.7	納得形成の実証：a. メリットデメリット理解 / b. 自分の情報提示に対する理解	74
4.8	納得形成の実証：c. 選択肢があった / d. メリットを感じた	75
4.9	納得形成の実証：e. 自分で選んだ / f. 納得していた	76
4.10	久保田進彦：ある関係における買い手の行動 [1] に基づいて筆者が作成	78
4.11	会員サイトへのチャットボット実装例	98
4.12	チャットボット実装：チャット結果詳細	100
4.13	インターフェース比較：調査の様子と比較した入力形式	103
4.14	インターフェース比較：主観的評価結果（平均点）	104
4.15	主観評価：データ提供に直接関係のある項目のグラフ；提案方式が支持されている	107
4.16	主観評価：データ提供に直接関係のある項目のデータ；提案方式が支持されている	108
4.17	主観評価：データ提供に直接関係のない項目のグラフ；既存方式が支持されている	109
4.18	主観評価：データ提供に直接関係のない項目データ；既存方式が支持されている	110

4.19	主観評価：プライバシー懸念別回答人数	111
4.20	比較評価；提案方式が支持されている	111
4.21	比較評価：プライバシー懸念別 回答割合	112
4.22	主観評価：プライバシー懸念別回答人数についての考察	113
5.1	追跡調査：データ取得者本調査アンケート後の行動内訳	119
5.2	追跡調査：データ取得者の行動別提供サービス分布	124
5.3	追跡調査：データ取得者の行動別提供サービスの割合	125
5.4	追跡調査：データ取得者の行動別役割分布	126
5.5	追跡調査：データ取得者の行動別役割の割合	127
5.6	追跡調査：データ取得者の行動別取得情報分布	128
5.7	追跡調査：データ取得者の行動別取得情報の割合	129
5.8	麗澤大学：アプリケーションへの実装例	130
A.1	認証基盤構築：パーソナルデータ利活用基盤における全体フロー とアクセス概要	159
A.2	PDSの実装：ACIBプラットフォームサービスアクター整理 . . .	160
A.3	PDSの実装：ACIBプラットフォームサービス概要図	161
A.4	PDSの実装：データ主体操作イメージ	165
A.5	PDSの実装：既存サービスからのデータ集約機能 構成図	168
A.6	PDSの実装：実装したコンセントレシートの仕様	170
B.1	PDSとの外部連携：パーソナルデータ利活用基盤 (PDS) とサービ ス提供者の構成図	171
B.2	PDSとの外部連携：移動情報表示サービスの構成図	172
B.3	PDSとの外部連携：移動情報表示サービスのユーザインタフェース	173
D.1	パーソナルデータ入力例	190
D.2	パーソナルデータの提供において大切なこと	190
E.1	ホワイトペーパー：概要/コンセプト版 表紙	194

E.2	ホワイトペーパー：概要/コンセプト版 目次	194
E.3	ホワイトペーパー：概要/コンセプト版 概要	195
E.4	ホワイトペーパー：概要/コンセプト版 主なことば	195
E.5	ホワイトペーパー：概要/コンセプト版 課題と原因	196
E.6	ホワイトペーパー：概要/コンセプト版 目指すべき方向性	196
E.7	ホワイトペーパー：概要/コンセプト版 提案がもたらすベネフィット	197
E.8	ホワイトペーパー：概要/コンセプト版 コンセプトの具現化	197
E.9	ホワイトペーパー：概要/コンセプト版 ユースケース・実装編の目次	198

目 次

3.1	予備調査：パーソナルデータ提供に関するアンケート回収結果	34
3.2	予備調査：データ提供を気持ち悪いと回答したサービスと項目	35
3.3	予備調査：個人情報または個人データの提供を求められることに納得がいかない場合はどうしますか？(2,407名)	36
4.1	データ主体の分類：1990-2017年 グループ分けと割合の変遷	65
4.2	データ主体の分類：2019,2022年 日本でのグループ分けと割合の変遷	66
4.3	シナリオ設計：アンケート回収目標と回収結果	67
4.4	シナリオ設計：健康管理本調査に対するアンケート回収目標と回収結果	70
4.5	インターフェース比較：T検定結果	105
4.6	サービス利用意向比較：アンケート回収目標と回収結果	106
5.1	データ取得者スクリーニングアンケート回収結果	115
5.2	データ取得者本調査アンケート回収結果	115
5.3	データ取得者本調査アンケート後の行動有無（表）	119
5.4	追跡調査：共有以上の行動結果内訳	120
5.5	追跡調査：共有以上の行動に移せない理由	121
5.6	追跡調査：行動に移せない理由	122
5.7	追跡調査：共有以上の行動を行ったデータ取得者の詳細行動	123
5.8	追跡調査：行動に起こせない理由による3分類とその人数	126

第 1 章 序

論

1.1. 変化への柔軟な対応が求められるサービス事業者

コンピュータを介したオンライン空間での取引や契約の増加は、特に対面での取引とは異なる固有の課題や特性を持っている。例えば対面での契約条件の変更は、文書の提示や説明、意志確認が時間をかけて行われるが、オンライン上では文章が提示されるとともに、それに対して少ないアクションで同意させるよう設計されていることは少なくない。なるべくサービス利用者が考え込まず、手を止めずにやり過ごして欲しいという願いの表れのようにでもある。

加えて、現代ではITシステムの開発に留まらず、サービスの構築や仮説の検証を反復的に精度をあげる形で実装していく方法が推進されている [7] [8] [9]。最低限の仮説検証を行った後に、まずサービスや商品をリリースして市場の反応をみるという形でさらに検証を深めていくのである [10] [11]。そのため、市場の反応を受けて数ヶ月単位で条件や内容を変更するというケースも増加している。その結果、オンラインでの取引関係では、初めの契約時点の条件が後に変更されることを前提とした新しい関係の構築が求められている。

また、サブスクリプションビジネスモデルのようなビジネス形態を企業が好んで取り入れることで、サービス利用者の情報提供を条件にサービス価値を授受するという新しい形の価値交換が一般化してきた。特に物販を主としてきた事業者においても、定期的なキャッシュが見込めるサブスクリプションビジネスに関心が高まっている [12]。このサブスクリプション思考に基づき、事業者の視点はいかに顧客にモノを販売するかという視点から、いかに顧客との良好な関係を築くかということに変化してきている。この過程において、顧客を知り、顧客の本質的

な目的達成を支えるために、データ利用者である事業者が顧客であるデータ主体のパーソナルデータをなるべく活用したいと考えている。特にサブスクリプション思考においては、顧客が価値を実感するまでに要する時間を少しでも短くする、顧客がイライラする負荷をなくす、顧客の成功達成基準、成功可否を把握する、ということに主眼を置いているため、このためにはどのようなデータを利用しなければならないか、どのようなデータを取得すべきかというような議論が活発にされている [13]。

ここで改めて頻出することばについて明示する。データ主体 (data subject) とは、識別された又は識別され得る自然人 [14] であり、多くの場合はサービスを利用する利用者、消費者となる。データ取得者 (recipient) は第三者であるか否かにかかわらず、データの開示を受ける自然人、法人、公的機関、機関又はその他の団体 [14] であり、多くの場合はデータの開示を受けるサービス事業者である。また、データ仲裁者 (data arbitrator) とはデータ主体からデータを信託され、運用する人、事業者と整理する。そして、パーソナルデータとはパーソナル情報とも言い、データ主体に関するすべての情報を指す。詳細な項目例については 2.3.2 にて紹介する。

このような登場人物と新しい関係性の構築の中で、パーソナルデータの提供を伴う契約には多くの課題が存在している。近年では、データを管理・提供するプラットフォームが優越的な立場を持つ一方で、データの主体となる一般消費者の声や意向も重要視されるようになってきている。このため、データ主体自体の声が SNS などのプラットフォームで大きく取り上げられることが増えた。また、データの提供・利用に関する調整役として第三者を介入させるモデル、例えばパーソナルデータストア (PDS) や情報銀行といった新しい試みも出現している。このような発展も踏まえ、パーソナルデータの活用において、データ主体、データ仲裁者、データ利用者という 3 者の関係はどのようなやりとりと役割になるべきか整理した。

まず最初に、データ主体が自らのパーソナルデータを信託し運用してもらいデータ仲裁者を選定する。その際にデータ主体自身の興味関心や、どのように意思決定を下すのかという意思決定モデル [6] を共有しておく。その後、データ主体が

何らかのサービスを利用する際にサービス提供者であるデータ利用者にサービス利用意向を伝える。サービス意向を受けたデータ利用者は、データ主体が選んだデータ仲裁者へパーソナルデータの収集を依頼する。信頼関係を築いているデータ仲裁者はデータ主体の意思決定モデルに合わせた形でパーソナルデータ提供の必要性を伝え、データ主体の納得のもとでパーソナルデータの提供を受ける。パーソナルデータの提供を受けたデータ仲裁者は、取得したデータをデータ利用者であるサービス提供者に仲介する。その結果、データ利用者はデータ主体に対してサービスを滞りなく提供することができる。

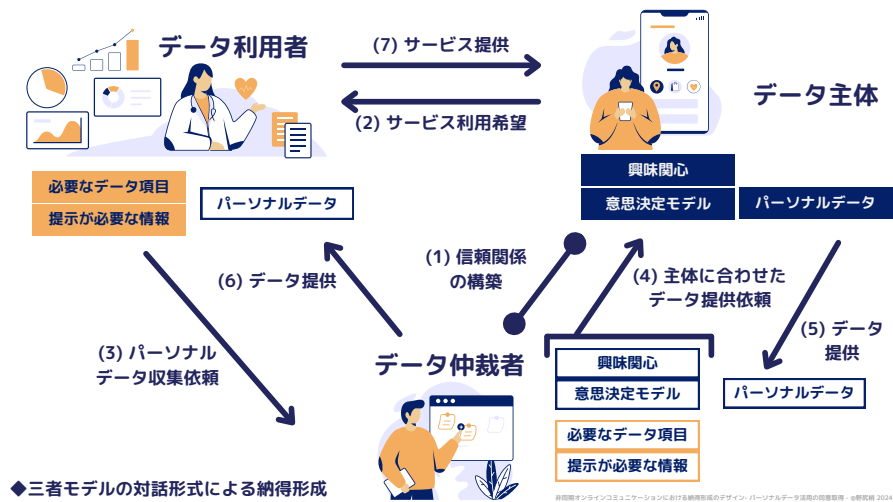


図 1.1 データ主体、データ仲裁者、データ利用者の関係

このような方法を採用することでデータ仲裁者の権利も保護しつつ、その当人の生活改善のために利用できる環境を整えることに繋がり、データ主体にとってはもちろんのこと、データ主体がそれを提供してくれたデータ取得事業者をポジティブに評価する可能性にも繋がり、データ主体、データ仲裁者、データ利用者間という3領域での価値創出機会を生むはずである。このように、今後のパーソナルデータをめぐる新たな役割の発足についても考慮に入れる必要がある。

パーソナルデータの取得、利用に関して2023年に話題となった渋谷100台カメラの事案はさまざまな議論を生んだ[15][16]。本件は、Intelligence Designが渋谷を行き交う通行者の顔を識別し、識別子を発行して、そこから性別、年齢などの

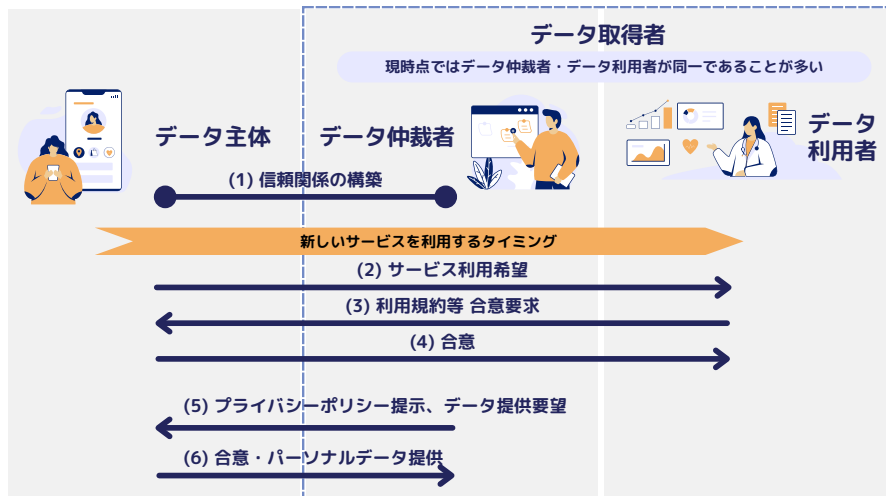


図 1.2 現在のデータ主体、データ取得者のやりとり

情報を推測しラベリングすることでマーケティングデータを事業者に提供しようと試みたサービスである。本サービスのリリース直後から、顔画像は誰のものなのか、どのように同意を取得したのか、オプトアウトする方法はあるのか、同意未取得の情報を顔画像の持ち主であるデータ主体のあずかり知らぬ場所で活用し、そこから利益を得ようとする姿勢などに非難が集まった [17]。しかし、このような顔画像を活用したサービス全般が非難されているというわけではない。例えば、街全体をオープンイノベーションフィールドにとの構想で進められている「柏の葉スマートシティ」 [18] では、住民から AI カメラの活用を要望されているという声も上がっている。このことは、パーソナルデータやテクノロジー活用自体の問題ではなく、そこにデータの持ち主であるデータ主体が主体的、積極的に関わり推進されているかという問題であることがわかる。

この事例が示すのは、パーソナルデータの取り扱いに対する議論はその専門家内での議論の域を大きく超え、情報セキュリティについて今までの議論や知見を持たない人間が関与・推進する状況にあるということ、パーソナルデータをデータ主体、データ取得者双方で心地よく活用し、それぞれの価値を授受するためには、ただ法律的な制約をクリアさえすればいいのではないということである。

通常のサービスとパーソナルデータを要求するサービスとの間には、根本的な

違いが存在する。前者の場合、消費者はサービスを利用するために金銭的代価を支払うことが一般的だが、後者では消費者は自らのパーソナルデータという形で、より個人的な資産を提供する。このパーソナルデータは、単に個人情報の一部という以上に、個人の嗜好、行動、生活様式、さらには個人のアイデンティティを反映した非常に価値ある資産である。パーソナルデータを要求するサービスの場合、データ主体はそのサービスとのやり取りを通じて、自己のデータをサービス提供者に対して開示する。この行為は、金銭の交換よりもはるかに個人的な次元での取引を意味している。データ主体は自らのデータを「資産」としてサービス提供者に提供することになり、これは単なる消費者とサービス提供者の関係を超えた、新たな次元の関係性を生み出している。これはデータ主体が自らのパーソナルデータを提供することは、単にサービスを利用するための「代価」以上の意味を持つということである。それは自己のプライバシー、個人的な選択、さらには自己のアイデンティティの一部を含む、より深いレベルの自己開示と捉えることができる。この観点から、パーソナルデータの提供が伴うサービスの設計と運用は、データ主体のプライバシーと自己決定権に最大限の尊重を払う必要があるといえる。

このような新しい環境における関係性構築に適応しきれていないことから生じている問題の一例として、パーソナルデータの提供を伴う契約に焦点を絞り議論を進める。この同意取得の現状として、NTT データ経営研究所では各種サービス等への規約同意に関してはほとんどの個人が規約内容を十分に理解しないままに同意をしているとし、個人情報取り扱いに関する規約を全て読んだ上で同意している割合は、わずか8%にとどまっていると報告している [19] [20]。

1.2. データ活用を妨げてしまう父権主義的インターフェース

現代の VOCA 環境（変動性、不確実性、複雑性、曖昧性を持つ環境）の中で、不確実な状況への対応方法が頻繁に議題として取り上げられる。この議論は、データ主体とデータ取得者の関係においても重要なテーマとなっている。不確実性と

は大きく交換を取り巻く環境がもたらす「外生的不確実性」または「環境的不確実性」と交換相手の機会主義的行動による「方略的な内生的不確実性」または「行動的不確実性」、交換相手の機械主義的行動以外の理由での「非方略的な内生的不確実性」に分けられる（図1.3）。特に「行動的不確実性」は交換相手による情報の方略的な隠匿・偽装・歪曲・交換相手の契約履行を監視することの困難性、交換相手の行動を査定する困難性などから生じる [21] [22] とされており、これは現在においてパーソナルデータの取り扱いにおけるデータ主体の懸念事項そのものである。また、久保田はそれぞれの不確実性を一方だけが予期せぬ問題を被るか否かに着目し、外生的不確実性と非方略的な内生的不確実性のみを「不確実性」とよび、これを方略的な内生的不確実性（機械主義的行動から生じる予測困難性）と区別した（図1.3） [1]。この定義に照らし、データ主体がデータ取得者と慎重に関わろうと考える要因は、機械主義的行動から生じる予測困難性に対処しようとする姿勢であると整理できる。この機械主義的行動は契約の前後か、隠れて行われるかによってデータ主体とデータ取得者との間に生まれる軋轢も変わってくる（図1.4）。

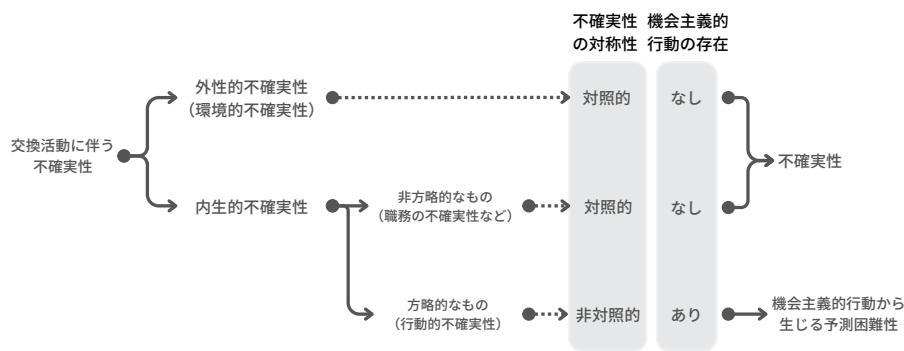


図 1.3 久保田進彦：交換活動に伴う不確実性の分類 [1] に基づいて筆者が作成

このようにデータ主体とデータ取得者との間でのパーソナルデータの取り扱い

に対する懸念事項は多岐に渡るが、ここでは契約時に制約したものの、事後にデータ主体に対して隠さずに行われる約束の破棄を焦点に議論する。



図 1.4 久保田進彦：機械主義的行動の分類 [1] に基づいて筆者が作成

関係を深めたが故にその関係にロックインされることから生じる、ホールドアップという危険性に対する危惧がリレーションシップの構築に悪影響を及ぼすということは複数の研究者によって指摘されている。依存の不均衡性が存在する場合、依存する側が相手から制約を受け、機会主義的行動の被害を受ける可能性は高くなる [1]。つまりこれは、関係が密接になるに従って身離れが悪くなり、交換行為を行う契約をしたのちに、行動的不確実な状況に陥った場合、両者の関係が対等でないと、拘束的状況に陥る。その場合、データ取得者が契約の変更を申し出た場合、データ取得者がデータを搾取しようと考えていなかったとしてもデータ主体はデータ利用者に対してデータ主体としては好ましくない結果を受け入れるしかない状況や、データ利用者が当該関係にコミットメントしていないと悲観的に感じ、データ利用者のパフォーマンスを低く評価する、コンフリクトの水準が高まる、関係に対する満足度が低下するなどの悪影響が起り得る。これはデータ主体からすれば、自らのパーソナルデータを提供するという、単なるサービス対価以上のコミットを行っているにも関わらずの申し出なのである。この依存の不

均衡性がもたらす悪影響の回避方法として久保田 [1] は、依存の均衡化、非強制的なパワー行使ないしはコミュニケーション戦略、関係的規範の形成や信頼の醸成の三つを挙げており、本研究では非強制的なパワー行使ないしはコミュニケーション戦略として、オンラインでの契約締結における実践方法をデザインする。

Westin は消費者プライバシー懸念指数を作成し、データ主体のプライバシー懸念の強さにより大きく三つのグループに分けている [23] [24]。このグループについて高崎の整理によると、Privacy Fundamentalist：プライバシー原理主義者は、一般的に彼らの情報の如何なる利用に対しても極端な懸念を示し、たとえプライバシー保護の措置が設定されているとしても、情報を開示しようとししない [25]。Privacy Unconcerned：プライバシー無頓着派はプライバシーに対する懸念度合いは低く、他人がパーソナルデータを利用することについてあまり懸念を示さない。最後の Privacy Pragmatist：プライバシー現実主義者は原理主義者とは対照的に、プライバシーに対する懸念を持ちつつも、得られる便益との比較により判断をしようとする。その利用に対する理由を理解するときや、そうすることに便益があると判断するとき、あるいはプライバシー保護が設定されていると判断する時に、容易にパーソナルデータを開示するグループである [25]。この整理に照らした場合、本研究で対象とするのは Privacy Pragmatist：プライバシー現実主義者である。

1.3. データ主体のデータ活用を妨げないためには

データ主体が反射的にデータ提供を行う、または行わないことで、データ主体は本来なら合意したくない事項にも同意してしまうことや、よりよいサービスを受ける機会を失うことがある。そしてデータ取得者は契約条件変更時などに関係が悪化するという影響を受ける。そのため、パーソナルデータ活用におけるデータ提供依頼のやりとりをコミュニケーションの設計と捉える。データ主体を説き伏せるのではなく、対話によってお互いに合意形成を行う。このことによって少しずつ関係性を築き、信頼関係を構築するのである。ただし改めて明記するが、目指している信頼関係の構築というのはデータを提供しないという決意も含むも

のであり、強制的に全てのデータ主体からデータ提供を引き出すものではない。

このことにより、データ主体が自らのパーソナルデータを意識的に活用し、そのデータの交換価値を適切に理解し授受するとともに、よりよいサービスを利用できる機会を奪わないことを目指す。また、データ取得者である企業においては、データ主体との間で契約条件の見直しなどが起こった場合にも、それを障害とせずになやかに乗り越え、継続的に良好な関係を維持する、レジリエントな関係を構築することができる。そのための入口として、本研究においてデータ主体とデータ取得者のコミュニケーションのデザインを行う。このことでデータ取得者にとっては、予期せぬ事態が起きてもデータ主体と良好な関係を継続するレジリエンス構築という投資の位置付けとなり、リスクマネジメントの観点でも有効な対策となり得る。データ主体にとっては、よりよい生活のために自らのデータを活用することができる。

1.4. 本研究の目的

このような背景や課題を踏まえ、本研究では新しい環境における関係構築の方法が求められる中、データ主体・データ取得者が納得して予期せぬ事態が起きても良好な関係を継続するコミュニケーション方法の構築を目的とする。そしてこのことで、データ主体が自らのパーソナルデータを意識的に納得して活用し、そのデータの交換価値を適切に理解し授受するプロセスを確立したい。

本研究ではサービス利用にあたってデータ主体であるサービス利用者がサービスに接したのちに積極的にサービスを利用する過程を図 1.5 と仮定した。このモデルに従い、理解を経た後に納得に辿り着くためのコミュニケーション方法の検討、そのコミュニケーション方法での接触の後にはデータ主体が納得の帰結にあたる継続的関与、積極的関与の現れであるコミット行動を見せるということ明らかにし、その結果をデータ取得者に提示することで現在のコミュニケーション方法を見直すことを目指す。



図 1.5 理解から積極的関与への精神的移行モデル

1.5. 本論文の構成

1章では本研究の序論として本研究の背景、課題、提案の方向性、目的について記載している。2章では本研究が位置する横断した学術領域の先行研究をまとめている。3章では本研究の提案に至るまでの試行と提案、その詳細を記載している。4章では本研究のステークホルダーの一人である、データ主体に対しての実証内容と結果、その考察をまとめている。5章ではもう一方のステークホルダーである、データ取得者に対しての実証内容と結果、その考察をまとめている。6章では本研究の統括として、両者ステークホルダーへの実証に対する全体考察、考察の内容を反映したホワイトペーパーの提案について記載している。7章では統括と課題、今後の展望と制約についてまとめている。

第 2 章

先行研究

本研究においてはデータ主体とデータ取得者のやりとりが行われるパーソナルデータの活用文脈において、双方で行うインタラクション、その行為によって行われる納得形成が大きなテーマとなる。そのため、各領域における先行研究に着目する。

2.1. 対話型コミュニケーション

2.1.1 コミュニケーション学

池田 [2] はコミュニケーションには目標があると仮定し、大きく 2 つの目標を定義している。一つは自分のコミュニケーションを通して相手の認知の構造や感情・行動を変更するという目標である。この目標は相手に影響を与えることに主眼を置いており、この中に説得コミュニケーションも位置づけることができる。説得コミュニケーションの他には、相手の自分に対する見方の変更や維持を目指すという面子の維持というものも含まれるという。そして二つ目は共有を中心としたコミュニケーション目標である。経験や感情や知識や意見をコミュニケーションのパートナーと共有しようとするものである。この目標には社会的な関係に焦点のある「社会関係目標」もここに含まれているとしている。これは「たわいもない」会話、といったコミュニケーション自体を目的としている、コンサマトリーなものも含まれている。相手に自分の経験を疑似的に追体験してもらうことが社会関係を維持・強化することに繋がるため、ここには会話以外でも一緒に食事をするなど、共通の時間や経験を共有することが含まれる。会話の直接の当事者では

なく、「聞き耳コミュニケーション」といった、その場にいる人にもそのコミュニケーションの様子が伝わることで集団としての一体感やコミュニケーションの共有感覚をつくり、それがコミュニティを形成しているとの実感にもつながる。そして池田はこのような目標のもと、二者間による日常生じるコミュニケーションは3つの異なるコミュニケーション相を持つと述べている（図 2.1）。

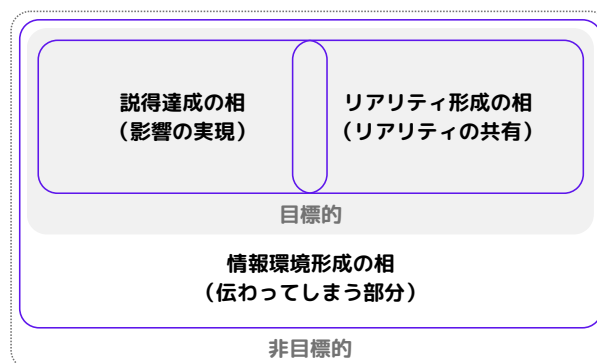


図 2.1 池田謙一：コミュニケーションの3層 [2] に基づいて筆者が作成

第1の相は送り手が受け手に対して影響を達成するという目標のもとにコミュニケーションすることを指す、説得達成の相である。これは伝達することによって、受け手に対して知識やイメージの伝達、受け手側での行動意図の生起といった、送り手が意図した結果を生み出そうとする過程、影響関係に関わるものとしている。第2の相は両者の間の共有の試みを通じてリアリティ感を形成するコミュニケーションということでリアリティ形成の相としている。これは説得達成の相と異なり、一方向的というよりは情報の伝達の中でいかにしてコミュニケーション前提や特定の情報そのものを共有していくかに焦点をあてている。第3の相はコミュニケーションとしての目標をもたず、目標に制御されないままに「伝わってしまう」部分にも注目したコミュニケーションとして情報環境形成の相を定義している。これは意図的、非意図的な伝達内容の全体を指すものであり、説得達成の相やリアリティ形成の相にあたるコミュニケーションを行う中で偶発的に伝達されてしまう内容である。例えば、友人と飲食店に入り食事を注文したところ、

なぜかこちらの気分や好みが伝わり、店員から注文と別の料理をオススメされることがあるような場合などである。このような伝達もコミュニケーションには含まれている。本研究ではこの情報環境形成の層を意図して利用することは目指さないが、結果として含まれていると考える。

また、本研究でとりあげるシーンに近い文脈として1対多数に配信されるニュースを受信者はどのように認知し、理解していくのか調査を行った内容が参考になる。Robinsonらはニュースの理解を助けているのは対人的な会話であると述べている [26]。ニュース露出度の指標を用意し、この指標について対人コミュニケーションの実績把握とともに、特定記事の要点を回答者がどの程度理解しているか自由形式にて採点した。「先週、ニュースについて誰かと話しましたか？」に「はい」と答えた回答者には、「そのような会話を何回しましたか」「誰と話しましたか」と尋ね、ニュースに関する会話をしたと答えた人には、「何か話したことを覚えていますか？」に対して覚えている場合は「それは何でしたか？」と尋ねた。その結果、認知はしていても理解している人は全般的に低く、3分の2の人が当時の重要ニュースを見聞きしていると答えたのに対し、内容まで理解している人はその半数以下であった。しかし、ニュースについて対人的な会話の中で話される率は6割と高く、話題にしている人ほど理解しているニュースも多かった。このことから、ニュースという形で一方的に配信された内容をその場で認知していたとしても、その内容理解を促しているのはそれを話題にした対話であり、同時に理解している他者からその解釈を聞くことで配信情報を噛み砕き、自身が理解しやすい情報に編集して受け取ることで理解にこぎつけていることがわかる。

桑子是对立から紛争へ陥ることを防止し、または回避し、あるいは生じてしまった紛争を解決しようとするとき、権威や権力などによるのではなく、関係者の対等な話し合いによって解決を目指すのが合意形成であるとしている [27]。そして、地位や権力で上位に立つものが条件を出し、下位のものでそれを受け入れることも一種の合意とはいえるものの、現代社会でいう合意形成は、一方が説明し、他方が受け入れるという関係ではなく、関係者が対等な関係のもとで話し合いを進めることで対立を克服することを意味するとしている。そのため、本研究の焦点である現在の同意形成については合意形成にはあたらないと整理している。

川島はハーバーマスの理論とルーマンの理論を比較し、コミュニケーション・システムという考え方を提案している [28]。ルーマンの理論を解説し、コミュニケーションにおいて、送り手と受け手の間で何かの情報がそのまま「移転」することは本来あり得ず、送り手の情報は受け手による「選択」にさらされることになるという発想を紹介した。また、「三重の選択」としてコミュニケーションにおいては常に「情報、伝達、理解」の3つの局面で選択が行われているとの整理も紹介している。そして「コミュニケーション・システム」において重要なことは、「理解」とは「選択」であると述べ、ルーマンのコミュニケーション理論における困難さについて「理解する側が相手の振舞いについて能動的に理解していく必要があるのは、そもそも、相手が本当は何を考えているのかを完全に見通すことができないから」と述べ、簡単にはわかり合えないからこそ、わかり合おうとする必要性があることを紹介している [28]。

2.1.2 コミュニケーション手段による構成の違い

遠藤は一対一コミュニケーションにおいて手段毎による構成がどのように異なるかをまとめている [3]。コミュニケーションは、これまでの経験や共有する現実の時間的・空間的記憶、共有される仮想的時間と空間からなる「仮想的文脈」を背景としつつ、コミュニケーションを行っている際に共有している時間的・空間的状况からなる「実態的文脈」に沿ってコミュニケーションが進行すると整理している。その上で、対面して行うコミュニケーションは、仮想的文脈を背景としつつ、具体的な場面の実態的文脈に沿ってコミュニケーションが進行し、メディア・コミュニケーション（手紙、電話、FAX など）は場所や時間が異なるため仮想文脈に依存し、表現記号が制限されるため、意識的自己提示に比べ無意識的自己提示はやや少なくなる（図 2.2 では意識的自己提示がやや大きくなると整理）。そして、コンピュータを介したコミュニケーションでは、メディア・コミュニケーションと同様あるいはそれ以上に仮想的文脈に依存し、無意識的自己提示はさらに減少するとしている。

さらに遠藤はコンピュータを介したコミュニケーションでのトラブルを紹介する中で、物理的身体を持たない、彼らが彼らとして存在するのは、彼らの間に取

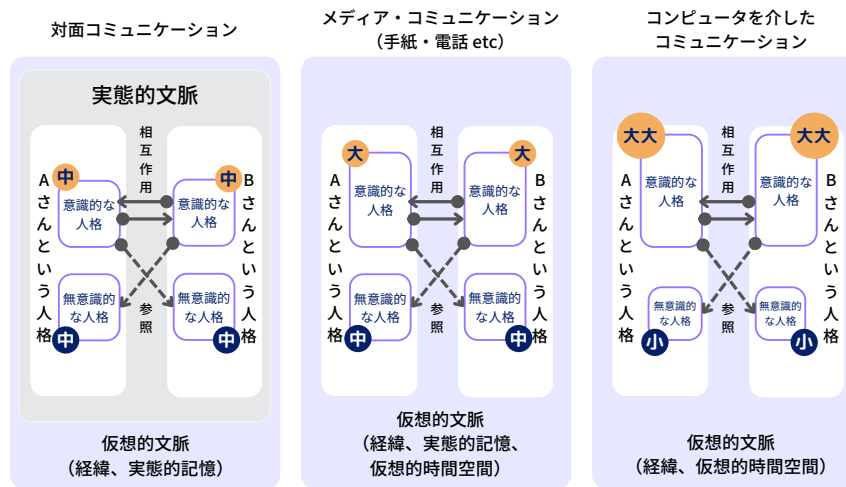


図 2.2 遠藤薫：一対一コミュニケーションの構成 [3] に基づいて筆者が作成

り交わされる相互作用（テキストコミュニケーション）によつてのみであるために、コミュニケーション・プロセスへの人々の注視は高まり、そのトラブルもまた強いスポットライトを浴びると述べている。文字だけのコミュニケーションでは意思疎通が十分ではなく、メッセージを悪意に受け止めてしまうこともあるという特性は、メディア・コミュニケーションにも見られる行き違いであるものの、インターネット上では無責任な発言や、自分が万能になったかのような態度も見られ、ネットでは何をしても良いのだという錯覚を持っている人々がいることに触れている。そして、このようなコミュニケーション手段では、対面的なコミュニケーションよりもしっかりした社会意識や、相手に対する思いやり、責任感のある人格などが必要とされるとしている。

浜田らはオンラインと対面による合意形成プロセスを比較している [29]。オンラインミーティングにおける合意形成プロセスの分析とモデル化を行い、対面・非対面に関わらず、合意形成プロセスを同じ構造で捉えられるとまとめている。また、オンラインミーティングでは非言語情報で捉えられない情報を言語で補おうとする傾向があるとしている。

2.1.3 ヒューマンエージェントインタラクションとしての対話

石黒はアンドロイドを用い服を売る店員が実現できないか、タッチパネル型の対話方式によって確認している [30]。デパートでの試行では、最も優秀な販売員の協力によりプロンプトを設計し、アンドロイドが訪れた客に話しかける。それと同時に答えの候補がタッチパネルモニターに表示され、客は表示された候補のひとつにタッチすることで、自らの答えを選択する。そうすると、コンピュータが客の代わりに答えを読み上げ、アンドロイドの発話に答える。この簡単なシステムでも客は十分な対話感を得ることができた。この実験を通して、アンドロイドの発話に対する応答は必ずしも自分で作り出す必要がなく、応答としてある程度妥当な選択肢があれば、それを選択することで自分の応答とすることができる。つまり、対話するとは、発話することではなく、対話内容を自らの意思で選択することであると整理している。また、その際の選択肢の数も重要であるとし、多すぎても認知負荷が高くなり選択に時間がかかるため選ぶためで疲れてしまい、リズムカルに対話できなくなる。反対に選択肢がほとんどないと、自分で意思決定している感じがせず無理に誘導されているような気になるということで、選択肢としてはおおむね3つが最適で、多くても4つまでにした方がいいとまとめている。その後十分信頼感が得られたと思われる場面になれば、選択肢は逆に極端に少なくしてもよく、入力をするという選択を行なっていることが自ら意思決定しているといえるという。

その他、人間には天邪鬼なところがあるため、対話がシステム主導で順調に進むと、ときにそれに刃向かいたくなるため、「そんなうまいことを言って、だまそうとしているんじゃないの?」といった否定的な選択肢を提示しておく、否定的な選択肢を選んだ後に販売が直ちに終了するわけでもなく、人を疑うような否定的な発言をすると人は後ろめたい思いを多少持つからか、その後の対話はどんどん肯定的に進んでいくという。そのため、時折否定的な選択肢を選ばせることが、信頼感を持ってもらいながら対話を進めるために重要ということである。

2.2. 納得形成

2.2.1 納得の概念

今井ら [31] は看護学、医学、心理学、工学、教育学、法学、経済学、文学、哲学、社会学の国内文献を対象に「厚生労働科学研究成果データベース」「JAIRO」「DiaL」「学術研究データベースリポジトリ」「CiNii」「医中誌」を用い、2013年3月11日時点で「納得」を検索した。その結果5,019論文が検索され、すべての論文に対してタイトルや要約を確認し、その適性を判断し重複を除いた結果の計74文献をまとめている。その文献から納得の概念に先立って生じる先行要件、その概念に後続して生じた帰結、それぞれに関する記述を抽出した。

納得は主体的なより能動的な姿勢、自分の考えで決定するという「自己関与」や、利益と損失を判断した上でリスクを受容する「相対的利益」、歩み寄りや他者と相互に影響しあうなかで構築される「信頼関係」など8つの属性を持っていることが整理された。また、納得に後続して生じた帰結としては、尽力することで行動の促進がおきる「実行力の推進」、相互理解を通して関係をつくり出し、その人間関係を通して信頼できる絆を強めていく「信頼関係の構築」、自分の世界が変わっていくことから自己の拡がりを感じ新たな追求が生まれる「成長への指向」を含む7つのカテゴリーが抽出されている。このことから、図1.5で示した仮説が支持できると考えている。納得については3.8.3章にも記載する。

2.2.2 説得と抵抗

深田は、説得についてこう定義している [32]。説得とは、送り手が、おもに言語コミュニケーションを用いて非強制的なコンテキストの中で、納得させながら受け手の態度や行動を意図する方向に変化させようとする社会的影響行為あるいは社会的影響過程である。そして、説得に使用されるコミュニケーションが説得コミュニケーション (persuasive communication) であり、説得コミュニケーションには受け手を納得させるための論拠 (argument) が含まれる。

山田らは説得への抵抗としてブレイムの実験について触れている [33]。ブレイ

ムらは、人々の意見が二分されるトピックについて書かれた説得メッセージを読ませる実験の結果、元々は賛成意見を持っていた人でも、「絶対に賛成しなくてはならない」という脅威の強いメッセージを受け取ると意見を翻し、反対意見をもつようになったという [34]。これを山田は心理的リアクタンス (psychological reactance) のためであると説明している。しかし、このような態度変化は脅威の弱いメッセージでは見られなかった。そしてブレイムは、人には「自分には選択や行動の自由がある」という意識がある。こうした自由が外部から脅かされた場合、その働きかけに対する抵抗が生じ、これが心理的リアクタンスであるとしている [34]。

2.2.3 医療現場におけるコミュニケーションの検討

一方が多く知見をもち一方にそのことを説明しながら同意を得ることが必要であると認識されている医療現場はそのコミュニケーションのあり方について議論が進んでいる。

医療現場で採用されているインフォームド・コンセントについて、鷲尾は、医師が患者を診断して治療が必要と判断した場合、治療の内容を患者に説明し、理解を得る努力をする。その上で、患者の同意を取り、治療を開始する。これはインフォームド・コンセントの原則であると述べている [35]。そして、患者が理解と判断能力を持っている場合、治療を受けるかどうかの決定権は患者にあり、医師の提案する治療が医療の基準に適合して健康を改善するものであっても、患者の意志を尊重しない治療は、患者の人格権を侵すものと見なされると述べている。つまり、患者の自己決定権自体が保護されるべき権利であり、治療の適正性はそれとは別の問題となるというのである。そのため、インフォームド・コンセントにおいて優先されてしまうのは治療の適正性ではなく、患者の同意となってしまう。

石崎はその著書の中で、インフォームド・コンセントの理論は、治療の選択は患者の価値観や好み、目標、ニーズを尊重した上で行われるべきであると主張している [36]。そしてそれは、医師が自らの判断だけで最良の治療法を患者に示し、患者がそれを受け入れるか否定するかを二択だけを持つものではないと述べている。つまり、説得に対する同意だけではない選択肢を提示すべきということである。

また、医療現場におけるコミュニケーションスキルについて松山は薬剤師による服薬指導は、従来、医療提供者の指示に忠実に従って薬を服用する「コンプライアンス (compliance)」を強調しており、その目的もコンプライアンスの促進とされてきたと述べている [4]。それに対して、近年では患者が積極的に医療に参加する視点から、「アドヒアランス (adherence)」の概念が提起されてきている。薬剤師が促進を図るアドヒアランスは、インフォームドコンセントの適切な運用を通して、患者が治療内容を把握し納得することで、薬物に対する疑念や不安を和らげ、自主的に治療に関与し、薬を正しく服用することを目指すとしている [4]。従来の服薬指導は薬剤師の一方的説明が中心で、患者の不安や疑問への対応が不十分、ノンコンプライアンスが発生しやすかった。このアプローチは、患者の感情や状態を考慮せず、薬の使用法や効果を伝えるだけのものであった。一方、アドヒアランスを中心とした新しい指導は、薬剤師が患者の不安や疑問を傾聴し、それに応じて指導を行う。これにより、患者は薬物療法を深く理解し、不安や疑問が解消される。このコミュニケーションを基に、患者は治療に積極的に参加し、治療効果が向上すると述べている。

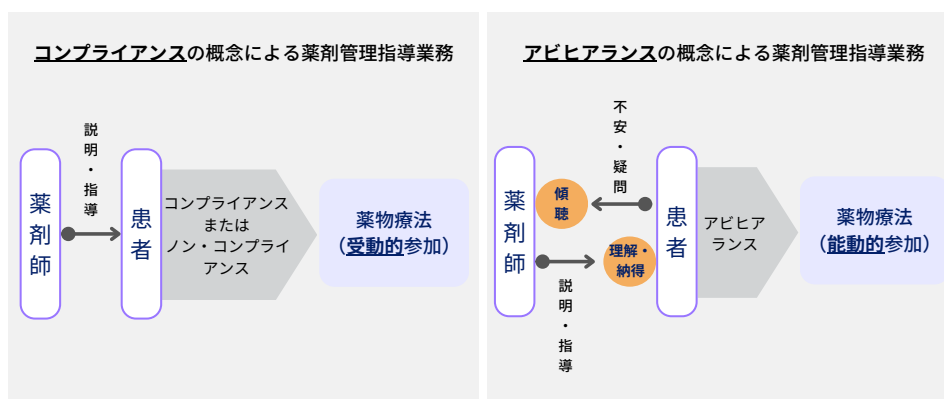


図 2.3 松山賢治：コンプライアンス/アドヒアランスの概念による薬剤管理指導業務 [4] に基づいて筆者が作成

また、患者が薬剤師へセカンドオピニオンを求める傾向として奥野は主治医に尋ねにくい内容や、すでに主治医に質問したものの薬剤師からも意見を聞きたいという場合にセカンドオピニオンを求める動向が確認されたと述べている [37]。これは薬剤師が患者の不安や疑問を傾聴し、医師よりもより身近に対話できる相手として選ばれていると考えられる。

大竹は医療現場の行動経済学としてこう述べている。これまでの研究によると、医師の十分な説明後であっても、患者が自分の病状を把握しているのは約 60%にとどまり、さらに処方された薬の副作用の理解は約 4 割に過ぎないことが示されている。インフォームド・コンセントの基準の下での患者の意志決定に問題があることが明らかであるにも関わらず、医療関係者は自分たちが説明し、患者の自主性を尊重すれば、説明義務を果たしたとみなし、訴訟リスクから避けられると捉えていた [38]。これは、現状パーソナルデータの取得が伴うサービスにおいてオンラインでの同意取得を形式的に行なっている図式と同じである。

このような状況がある中で、新たな進展もある。それは、協働的意思決定（シェアードディシジョンメイキング）というアプローチの検討である。中山は患者の価値観を尊重する社会的要請の高まりと、根拠に基づく医療（evidence based medicine:EBM）の普及を背景に、臨床的な意思決定、そして患者と医療者の合意形成の手法として協働的意思決定（シェアードディシジョンメイキング、shared decision making :SDM）が注目されていると述べている [39]。そして、SDM は父権主義と消費者主義の対立的な関係を解き、患者と医療者の協働と問題解決をめざす新たな調和的アプローチと言えるという。

石戸は記事の中で、大竹 [38] の言葉を挙げ、「医者も患者も人間。お互いにバイアスはある。正しい情報を与えさえすれば合理的な意思決定が可能になるという前提が、すでにおかしい」と述べている [40]。これは従来の経済学が仮定している「医師が正しい情報を十分に提供すれば、患者は合理的な意思決定ができる」に反し、行動経済学の想定である「人間は常に合理的な意思決定をする」わけではないという立場に立った言葉である。このように協働的意思決定は、インフォームドコンセントをさらに進め、人間の合理的判断には限度があることを理解し、患者の意思決定プロセスをサポートするアプローチとして提案されている。Heritage

らの著者の中で Perakyla は Pendleton らの研究について触れ、「医療という実践と密接に関係した研究のフィールド」では「医師だけでなく、患者も自分達の病気の性質、起源、そして可能な治療の可能性についての考えをもっている」とされている。治療というものは、異なっているが同じように重要な持ち駒を持つ二者が、診断と治療について交渉する出会いの場となりうるものであり、またそうあるべきである」と述べている。そして、Pendleton は医師と患者の会話を分析した結果、医師が中心的に気にしている点として、診察の根拠と診察結果の間の推断が働く距離を持った状態で単刀直入な断言をしていること、推論の過程を共有することで同じ意見に導く方法や診断の根拠を詳述したり、または医師が質問の形をとることで患者に発話ターンを与え、医師の見立てが患者の予想と違うことなどがあれば患者は積極的な反応を示したとしている [41]。医療現場における協働的意思決定（シェアードディシジョンメイキング）については3.8.2にも記載する。

シェアード・ディシジョンメイキングにて採用されている評価指標を俯瞰するにあたって、藤本らは、Kriston らが定義した SDM の9ステップ [42] を引用し日本語として以下のように定義した [43]。

【SDM の9ステップ】

1. 意思決定の必要性を認識する
2. 意思決定の過程において、両者が対等なパートナーと認識する
3. 可能な全ての選択肢を同等のものとして述べる
4. 選択肢のメリット・デメリットの情報を交換する
5. 医療者が患者の理解と期待を吟味する
6. 意向・希望を提示する
7. 選択肢と合意に向けて話し合う
8. 意思決定を共有する
9. 共有した意思決定のアウトカムを評価する時期を相談する

藤本らはその研究を概観し各評価指標のごとに SDM の9ステップのうちどのステップの特徴を評価できるのかシステマティックレビューを行なっている [44]。確認方法としては PudMed, Cochrane database, Web of Science などの文献データベース（平成 28 年 3 月 31 日時点）から Shared decision making を主題とし

た論文 121 件の中で使用されていた SDM の評価指標を取り上げ、複数の評価者で 9 ステップへの当てはまりを確認している。結果として全部で 22 種類の評価指標が用いられていたことがわかり、最も用いられていた評価指標は Observing Patient Involvement(OPRION) scale で 41 件、次に The 9-item Shared Decision-Making Questionnaire(SDM-Q-9) で 23 件、その次は Decisional Conflict Scale (DCS) 20 件と続いていた。そして上位から SDM の 9 ステップのうち、どのステップの特徴評価を行っているかというレビュー結果としては、最も用いられた件数が多かった Observing Patient Involvement(OPRION) scale はステップ 3 からステップ 7 までを含んでいた。今回参考にした The 9-item Shared Decision-Making Questionnaire(SDM-Q-9) は 9 つのステップのうちステップ 1 の「意思決定の必要性を認識する」からステップ 8 の「意思決定を共有する」までを網羅しているとの結果となった。これは 22 件の評価指標のうち、2 番目に高い網羅性を有している。そのため、本研究ではこの指標を引用する。

2.2.4 利用意図・安心感・納得感の関係

奥村らは情報システム・サービスの利用においてどのような因子がサービス利用を促すか質問紙調査および因子分析を行い、安心感と納得感に利用意図を加えた三者の関係を共分散構造分析によって調べている [45] [46]。納得感に関する要因の分析結果により、以下の四つの主要因子を特定した。第一の因子である「有用性」は、利用者の生活や仕事における製品やサービスの実用性や経済的なメリットを反映している。第二の因子「社会的影響」は、利用者の所属するコミュニティや友人からの影響、また知人からの利用勧奨などの社会的な背景を考慮に入れている。第三の因子「必要性」は、製品やサービスの利用が生活や仕事上でどれほど不可欠かを示している。最後に、第四の因子「使い易さ」は、製品やサービスがどれほど直感的に操作できるか、特別なマニュアルや補助を必要としないかを示していた。また、「プリファレンス」因子が利用意図に対して直接的な影響を持ち、一方で「ユーザビリティと経験」および「社会的影響」因子は間接的な影響を持っていた。その結果、納得感が安心感に影響を与え、安心感が利用意図に影響を与えるという関係を見出した。

2.3. パーソナルデータの活用

2.3.1 データ活用の流れ

経済産業省 経済産業政策局はIoT、AI、ビッグデータ、ロボットを最大限活用するために、「データ」の重要性が高まるとしつつも、データ活用が十分になされていないと述べている [47]。その理由として、社会的な理解が醸成されていないという点や、特に個人情報について企業が慎重にならざるをえなかったり、収集したデータの他者への提供のメリットが現状では見えていないこと等の理由から、企業間におけるデータの利活用も十分になされていないとしている。そのため、データを囲い込むのではなく、個人がデータ管理しつつ、データを共有し利活用するデータ協調型社会を目指すべきだと示している。そして、個人の関与の下で、様々な事業者によりデータが活用されるような環境をめざすべきと述べ、当面の取り組みとして以下を挙げている。つまり、データ活用の議論の中心にパーソナルデータの活用が位置付けられているということである。

1. データ仲介・流通市場形成に向けた先行事例の推進（IoT 推進ラボを通じたデータ取引仲介事業者に対する支援、提供可能なデータの明示 等）
2. 行政データのオープン化の推進（法人情報活用基盤システムの構築 等）
3. 企業間の協調の先行事例の創出、相場観の醸成
4. 契約ガイドライン、契約のひな形・モデル条項等の作成
5. データに関する契約実態の把握
6. 適正な本人同意取得のためのガイドライン
7. 本人同意取得の代理機関の創設の検討
8. 匿名加工処理のガイドライン（各業界ごとの認定個人情報保護団体における策定）
9. 行政機関等の保有する個人情報を匿名加工した上で活用を進めるための制度作り

2.3.2 パーソナルデータ

個人情報保護法における「個人情報」「個人データ」「保有個人データ」定義は以下の通りである [48]。個人情報とは、生存する個人に関する情報で、氏名、生

年月日などの記述により特定の個人を識別できる情報、または個人識別符号が含まれるものである。これには、個人を識別する情報のみならず、身体、財産、職種、肩書きなどの属性に関する情報も含まれる。情報が公開されているか、暗号化されているかは問わない。死者に関する情報は通常対象外だが、遺族など生存者に関する情報が含まれる場合は対象となる。医療・介護関係の事業者が保有する情報も含まれる。個人データとは、「個人情報データベース等」を構成する個人情報である。これは、コンピュータを用いて検索可能な体系的に構成された情報集合体、または一定の規則に従って整理・分類された紙面の個人情報指す。診療録などの医療記録や介護関係記録も「個人データ」に該当する。保有個人データとは、個人情報取扱事業者が開示、内容の訂正、追加、削除、利用停止、消去、第三者提供の停止を行うことができる権限を有する個人データである。委託を受けて取り扱うデータや、体系的に整理されていない個人情報は「保有個人データ」には該当しない。

また、総務省の情報通信白書ではパーソナルデータを以下のように定義している [49]。「パーソナルデータ」は、個人の属性情報、移動・行動・購買履歴、ウェアラブル機器から収集された個人情報を含む。『改正個人情報保護法』においてビッグデータの適正な利活用に資する環境整備のために「匿名加工情報」の制度が設けられたことを踏まえ、特定の個人を識別できないように加工された人流情報、商品情報等も含まれる。「個人情報」とは法律で明確に定義されている情報を指し、「パーソナルデータ」とは、個人情報に加え、個人情報との境界が曖昧なものを含む、個人と関係性が見出される広範囲の情報を指すものとする。

このような整理を受け、本研究においてデータ取得者に対しては取得しているパーソナルデータの種類を以下の整理の元回答を求めた。

1. 個人識別情報：個人を特定するために使用される情報。名前、生年月日、性別、住所、電話番号、メールアドレスなど
2. 個別情報：個々のライフスタイルや経済状況に関連する情報。個人の職業や職場情報、学歴、収入など
3. 生体情報：個人の身体的、生物学的特徴に関する情報。身長、体重、健康状態、遺伝子情報（DNA 情報）など
4. オンライン行動情報：インターネット上での活動に関する情報。IP アドレ

- ス、Cookie 情報、デバイス情報、アプリの利用状況、SNS の投稿内容など
5. 財務情報：個人の財務状況や購買行動に関連する情報。銀行口座番号、クレジットカード情報、購買履歴など
 6. 家族・生活情報：個人の家庭状況や生活スタイルに関連する情報。配偶者や子供の情報、生活状況（一人暮らしや家族と共に暮らしているなど）
 7. 位置情報：個人の現在位置や移動履歴に関する情報。GPS 情報など
 8. 特殊なカテゴリのパーソナルデータ：特に敏感で、より高いレベルの保護が必要な情報。人種や民族の出身、政治的見解、宗教や哲学的信条、労働組合への加盟、性生活や性的指向に関するデータなど
 9. その他

2.3.3 プライバシー懸念

Westin はデータ主体をプライバシー懸念の強さにより大きく三つのグループに分けている [23] [24]。このグループは高崎の整理によると、Privacy Fundamentalist：プライバシー原理主義者は、一般的に彼らの情報の如何なる利用に対しても極端な懸念を示し、たとえプライバシー保護の措置が設定されているとしても、情報を開示しようとしなない。Privacy Unconcerned：プライバシー無頓着派はプライバシーに対する懸念度合いは低く、他人がパーソナルデータを利用することについてあまり懸念を示さない。最後の Privacy Pragmatist：プライバシー現実主義者は原理主義者とは対照的に、プライバシーに対する懸念を持ちつつも、得られる便益との比較により判断をしようとする。その利用に対する理由を理解するときや、そうすることに便益があると判断するとき、あるいはプライバシー保護が設定されていると判断する時に、容易にパーソナルデータを開示するグループである [25]。そして、その消費者プライバシー懸念指数を作成後、定期的にその数を計測している。実際の数値の変遷は評価指標の参考値として 4 章にて示す。

2000 年代にはこの定義に限らず、Privacy Pragmatist：プライバシー現実主義者をさらに分解して計測する研究が現れている。Spiekermann et al. はプライバシー現実主義者をプライバシー懸念内容により 2 つのグループに分けている [50]。プライバシー懸念対照が名前、住所、電子メールなどのアイデンティティの側面の

暴露のもの、プライバシー懸念対照が興味、趣味、健康、その他の個人情報のプロファイリングのものである。Acquisti&Grossklags はプライバシーの感度によって回答者を4つのグループに分けている。そのため、プライバシー現実主義者をオンラインまたはオフラインのアイデンティティに属するデータの蓄積に重点を置いた懸念を持つ2つの中程度のグループとして分類している [51]。Lesandroet al. は Iot サービスを利用しているデータ主体を対象にプライバシー懸念を調べている [52]。Pulso システムと Lumen システムの利用者でプライバシー懸念とプライバシーに対する信念を調べている。その結果、プライバシー原理主義者とプライバシー無頓着派は、プライバシーは権利であると考える人と、プライバシーは個人の責任であると考える人に実質的に分けられると述べている。対照的にプライバシー現実主義者はプライバシーを権利として信じる傾向が強いとしている。また、大多数のユーザーはプライバシー現実主義者であり、プライバシー原理主義者とプライバシー無頓着派の割合は利用しているサービスによって異なる傾向を見せている。

日本における 2010 年代の調査として総務省の総務省情報通信白書の調査がある [53] [54]。Westin の調査以降、プライバシー現実主義者がどのような要因によって態度を変えるのかさまざまな質問によって調査が行われている。総務省 (2020) では、「あなたは、普段インターネット上でサービスやアプリケーションを利用するにあたり、あなたのパーソナルデータを提供していますか。※提供していることを認識しながらサービスを利用している場合も含みます。」という質問を行なっている。本研究では、この質問に「提供したことはない」と回答したデータ主体をプライバシー原理主義者、「よくわからない」・「覚えていない」と回答した主体をプライバシー無頓着派、「提供したことはある」・「普段から提供している」と答えたデータ主体をプライバシー現実主義者へ割り振った。その3年後の調査では、「あなたは、普段インターネット上でサービスやアプリケーションを利用するにあたり、あなたのパーソナルデータを提供していることを認識していますか。」という質問を行なっている。本研究では、この質問に、「そのようなサービスやアプリケーションは利用していない」と回答したデータ主体をプライバシー原理主義者、「全く認識していない」と回答した主体をプライバシー無頓着派、「よく認識

している」・「やや認識している（一部データについては認識していない場合を含む）」・「あまり認識していない（一部データについては認識している場合を含む）」と答えたデータ主体をプライバシー現実主義者へ割り振りその割合の遷移を整理した（表 4.2）。

2.3.4 パーソナルデータに対する規制

日本では、個人情報の保護に関する法律（個人情報保護法）でパーソナルデータの取扱いを規制している。この法律は、個人データの収集、利用、開示に関するガイドラインを提供し、個人のプライバシー権とビジネスのニーズのバランスを図っている。EU では、2016 年 4 月に「GDPR（General Data Protection Regulation：一般データ保護規則）」を制定し、2018 年 5 月 25 日に施行された。これは 1995 年から現在に至るまで適用されていた「EU データ保護指令（Data Protection Directive 95）」に代わるものである。GDPR は EU データ保護指令よりプライバシーの保護に関して厳格に規定している [55] [14]。これにより、データの収集、処理、転送に関する厳格な基準が設定され、個人の同意、データの透明性、そしてデータ漏洩に対する厳しい罰則が規定されている。米国では、特定の業界や州ごとに異なるデータ保護法が存在する。カリフォルニア州の消費者プライバシー法（CCPA）は、消費者のプライバシー保護に関して特に注目される法律である。

2.3.5 規約設計

パーソナルデータ提供について議論する時、多くの場合はその同意を得る際の規約のあり方について述べられることが多い。総務省は「プラットフォームサービスに関する研究会」における議論を踏まえ、「通信の秘密の確保に支障があるときの業務の改善命令の発動に係る指針（案）」及び「同意取得の在り方に関する参照文書（案）」を作成した [56]。そこでは「有効な同意」について、一般に「個別具体的かつ明確な同意」であることが必要と解し、事業者が利用者との関係で手続的に一定の担保がとれていることをもって「有効な同意」と解している。つまり、同意の有効性の判断を、手続的な要素である「個別具体的」な同意か。「明

確」な同意か。という2つの観点から「同意取得の在り方」を定式化している。また、データ主体が認識すべき事項として、取得される情報の内容、取得及び利用の主体、取得される情報の利用目的、取得される情報の利用態様、取得される情報の利用期間、取得される情報に関する問合せ窓口等、同意を撤回できること及び撤回の方法等が考えられるとまとめている [56]。石井 [57] は制度設計の観点から、土屋 [58] は利用規約及びプライバシーポリシーをデザインすることで同様の問題にアプローチしている。また、利用規約やプライバシーポリシーを元に行われる同意についての議論では多く場合、いかにプライバシーポリシーの内容を分かりやすく説明するか、いかに読ませるかに注視していることがわかる [59]。本研究ではこれをコミュニケーションと捉え、そのインタラクションを設計する。

2.3.6 広告におけるパーソナルデータ活用

広告におけるプライバシー侵害の懸念について、Baek は一連の動機付け要因、すなわち、知覚されたプライバシーの懸念、広告刺激、知覚された個人化、および個人化された広告に対する懐疑を示唆している。抵抗形成のプロセスに従って、彼らが提案するモデルである感情（プライバシーに関する懸念の認知、広告へのいらだち、個人化に関する認知）、認知（個人化広告への懐疑）、行動（個人化広告の回避）の段階を通じてパーソナライズド広告回避の決定要因の特定を試みている。パーソナライズド広告が消費者のプライベートな領域に侵入する可能性があるため、消費者は自分の個人情報に脅かされていると認識し、説得的な取り組みにイライラし、不信感を抱き、そのようなメッセージを避ける傾向があった。しかし同時に、広告のパーソナライズ化を認識することで、消費者は広告に対する抵抗感をなくすようであった [60]。広告への苛立ちと広告回避の間には強い相関があり、広告に対するイライラ感が高いほど、消費者はパーソナライズド広告を避ける傾向が強いことがわかったとしている。また、ポップアップ広告の場合、心理的リアクタンスのプロセスが起こる可能性があるとして主張できるとしている。

Aguirre は企業がパーソナライズされたサービスを提供するために消費者データをあからさまに収集する場合、パーソナライズが進むとクリックスルー意図が高まる。しかし、企業がひそかにデータを収集する場合、消費者は自分の情報が許

可なく収集されたことに気づくと、より脆弱性を感じ、クリックスルーの意図を低下させる。このような脆弱性を減らすことがパーソナライズド広告の効果を高めることにつながるとしている。つまり、なんらかのパーソナライズされたサービスを受けた時、自らのパーソナルデータを活用した結果であると認めている場合にはデータ主体はその情報提示を評価し、隠されて行われている場合、脆弱性に対する拒絶が先に立ちそのことを拒否するということである。そのため、パーソナルデータを活用してサービスを提供する場合にはデータ主体に明示的にデータを活用しているということを認識してもらう必要がある。続けて Aguirre はパーソナライゼーションが常に有効であるとは限らないことに触れており、そのことを認識し、どの情報を使用するかを慎重に選択することによって、パーソナライゼーションの取り組みを戦略的に変化させる必要があると述べている。また、技術革新により、情報収集の許容範囲が常に狭まっているため、縦断的な調査を実施し、顧客が許容範囲として定義するものの変化を把握することも意義があると述べ、企業は、情報の感度のレベルと、その情報が各消費者のアイデンティティにどれだけ密接に関連しているかを慎重に評価する必要があるとしている [61]。

Shen はどのようなパーソナライゼーションを採用するかに関わらず、” 善意の認識 ” を感じてもらうことは必要とし、サービスプロバイダーは、すべての行動において誠実さと博愛のシグナルを発しなければならないと述べている [62]。

Smit はまず利用者にもっと情報を与えるべきであるとし、特に高齢者や教育水準の低いグループにおけるオンライン・プライバシーに関する懸念を軽減する必要を説いている。そしてヘルスコミュニケーションの研究について [63] 触れ、ヘルスコミュニケーションの分野の研究では、日常的な障壁や心配事に最初に対処することで、治療リスクに関する情報がより説得力を持つことが明確に示されていると述べている [64]。

2.3.7 リスクマネジメント

稲葉は顧客からの信頼が情報利活用によるビジネスチャンスを拡大させると同時に、企業にとってのリスクを増大させるとし、このためのマネジメントとしてリスクコミュニケーションの有用性を説いている [65]。顧客情報の利活用にまつわ

るリスクは双方向のリスクコミュニケーションとの親和性が高いとしつつも、顧客は企業からの働きかけに十分に反応しない可能性が高く、顧客がリスクを重視していないと述べている。また、顧客はプライバシーポリシーなどが重要であると述べた一方、実際にそのポリシーを読んだのは1%以下である [66] ことに触れ、Upshur らが顧客が情報の利活用に関するリスクを説明され、承認を求められることを望んでいるのかについて疑問を呈している [67] ことに触れている。そして林が帰着した「当事者間の信頼関係の調整に重点を置いた仕組み」の重要性 [68] を紹介した。このことから、データ主体、データ取得者間での良好な関係構築がリスクマネジメントにおいても重要であることがわかる。

2.4. 本章のまとめ

本研究におけるおおきな三つのトピックである対話型コミュニケーション、納得形成、パーソナルデータの活用という領域における先行研究を確認した。現在、パーソナルデータの活用領域においては、同意に対する説得というアプローチが取られている。これは説得達成の層でのコミュニケーションである。また、当初賛成の意見を持っていたものも絶対に賛成しなくてはならないという脅威の強いメッセージを受け取るとデータ主体は意見を翻し、反対意見をもつようになるという。このような心理的リアクタンスにはヒューマンエージェントインタラクションで明らかにしたように、否定的な選択肢も選べるようにすることが重要である。医療現場において長らく採用されているインフォームド・コンセントでは患者が医療行為に積極的に参加しない場合に治療が機能しないことがある。なぜかという、インフォームド・コンセントでは患者の自己決定権自体が保護されるべき権利であり、治療の適正性はそれとは別の問題となるからである。この代替手段として、協働的意思決定（シェアードディシジョンメイキング）が提唱されている。シェアードディシジョンメイキングは父権主義と消費者主義の対立的な関係を解き、患者と医療者の協働と問題解決をめざす新たな調和的アプローチと述べられている。パーソナルデータ活用のデータ提供に対する同意取得においても同様の状況である。また、納得感が安心感に影響を与え、安心感が利用意図に影響を与えること

から、シェアードディジションメイキングのアプローチが機能すると考えられる。納得にはパーソナルデータ活用において向き合うべき最初の課題はプライバシー懸念である。1990年代には消費者を Privacy Fundamentalist：プライバシー原理主義者、Privacy Unconcerned：プライバシー無頓着、Privacy Pragmatist：プライバシー現実主義者に分類し計測する動きがあった。2022年に行われた総務省の総務省情報通信白書では「あなたは、普段インターネット上でサービスやアプリケーションを利用するにあたり、あなたのパーソナルデータを提供していることを認識していますか。」という質問を行なっている。この回答から近年での消費者の認識傾向がわかる。また、ひとによって懸念を感じるものは異なっていると同時に、それを払拭するために開示すべき情報も異なっている。消費者であるデータ主体の権利を守るために同意取得方法現在の取り組みとして、規約設計がある。総務省では「同意取得の在り方に関する参照文書(案)」を定めており、その中で「個別具体的かつ明確な同意」であることが必要であるとしている。パーソナルデータの活用において、データ取得者である事業者が最も積極的に議論している領域は広告利用である。しかし、広告のためのパーソナルデータの活用時の注意点は、隠れてとらないことであるという結果が得られている。リスクマネジメントの文脈においても、パーソナルデータをやりとりするデータ主体とデータ取得者の良好な関係構築が重要であることがわかった。

第 3 章

コンセプトデザイン

本章では先行研究の結果を踏まえ、データ主体が主体的なデータ活用を行うため、データ取得者においてはリスクマネジメントのための新しいインターフェースを提案する。提案に至るまでの複数の試行に基づき、納得感を高めるためのインタラクティブな方法をデザインしている。そのためのデザインプロセスの概要と詳細な実施内容、提案とその詳細を示す。また、理論を実装した具体的な実装例も示す。

3.1. 予備調査

データ主体にとってどのようなパーソナルデータの提供依頼に対して嫌悪感を抱くのか意見を収集するため、オンラインアンケートを実施した。この実施を行う前には独立行政法人国民生活センターへ 2021 年 4 月の「個人情報」「パーソナルデータ」「個人情報・パーソナルデータの提供・開示」に関する消費者生活相談情報（受付年月、件名、商品・役務名、契約・申込の有無）の問い合わせを行った。個人情報保護委員会に対しては、2018 年 4 月、2019 年 4 月、2020 年 4 月、2021 年 4 月における「個人があるサービスを利用しようとした際、サービスを提供している事業者から、サービスを利用するにあたって納得のいかない個人情報又は個人データの提供を求められたことに関する相談」について、その具体的な内容及び件数がわかる行政文書の提供依頼を行った。両件とも要件は受理されデータを受領したものの、実際には開示が難しい項目が多く、多くの参考にしたいデータは秘匿されていた。そのため、今回インターネットアンケートを実施することにより具体的なシーンを把握することとした。

年齢などの制限を行わずに、インターネット調査会社のモニターに対して、2,000名を回収目標数としアンケートを配信した。結果、表3.1の2,410名から回答を得た。質問した事項は以下となる。

- Q 1. いま利用しているオンラインサービスを教えてください（選択）
- Q 2. 今までサービスを利用する際に、サービスを提供している事業者から入力や提供を求められた個人情報または個人データ（例：住所、年齢、性別、結婚の有無、子供の有無、体重、職位、職歴、位置情報、閲覧履歴、趣味・嗜好 etc）に対して気持ち悪さを感じたり、納得がいけないサービスはありましたか？あった場合、そのサービス名と提供を求められた項目を覚えている範囲で教えてください。（複数あった場合は覚えている範囲ですべてのサービス名と項目について教えてください）
- Q 3. 個人情報または個人データ（例：住所、年齢、性別、結婚の有無、子供の有無、体重、職位、位置情報、閲覧履歴、趣味・嗜好 etc）の提供を求められることに納得がいけない場合はどうしますか？
- Q 4. サービス利用時に提示しないといけない理由がすぐにわからない個人情報または個人データ（例：住所、年齢、性別、結婚の有無、子供の有無、体重、職位、位置情報、閲覧履歴、趣味・嗜好 etc）の提供について何か考えはありますか？

その結果、アンケートに回答した方のうち8%である約1割は今までサービスを利用する際に提供を求められた入力内容に対して、気持ち悪さを感じたり納得がいけないことがあったと回答した（図3.1）。

表 3.1 予備調査：パーソナルデータ提供に関するアンケート回収結果

年齢層	男性回収数	女性回収数	合計
15歳未満	6	1	7
15～19歳	20	26	46
20～29歳	108	204	311
30～39歳	192	267	459
40～49歳	327	245	572
50～59歳	292	215	507
60歳以上	381	127	508
合計	1,326	1,084	2,410

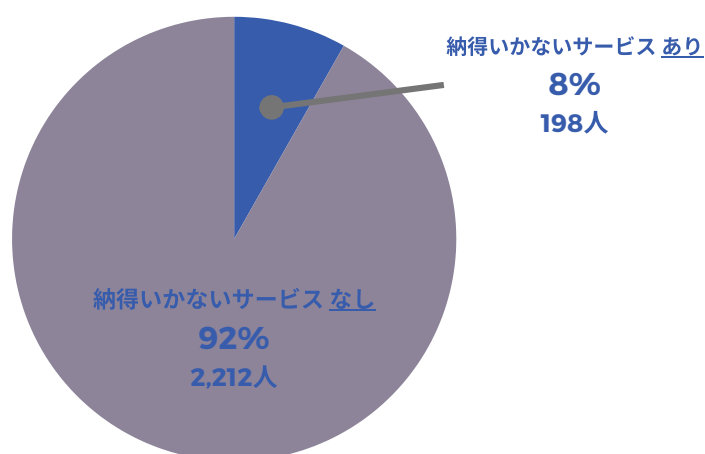


図 3.1 予備調査：データ提供に納得できなかったことのある割合

また、その内容について覚えている範囲で気持ち悪いと感じたサービスと項目の回答を求めた結果は表 3.2 となった。

データ提供を求められたサービスを忘れてしまったものや、どのようなサービスであってもデータ提供において嫌悪感を感じる項目などの回答も得ている。回答内容をみると、データ項目としては一般的なものや、恐らく回答者の理解が追

表 3.2 予備調査：データ提供を気持ち悪いと回答したサービスと項目

サービス	データ項目	人数
Google	位置情報	1
	年齢	1
	性別	2
	検索履歴	1
LINE	結婚の有無	1
Qzoo	生年月日	1
アンケートサイト	位置情報	1
	住所	3
	体重	1
	子供の有無	1
	家族の年齢	1
	家族構成	1
	年齢	1
	性別	1
	生年月日	1
	結婚の有無	1
	職位	1
	職業	1
	職歴	1
	趣味・嗜好	1
	郵便番号	3
閲覧履歴	1	
電話番号	1	
ゲーム	電話帳の情報	1
ポイントサイト	年齢	1
	性別	1
	財産	1
婚活相談サイト	メールアドレス	1
	電話番号	1
楽天、マクロミル、キューモニター	位置情報	1
治験のアンケート	氏名	1
	電話番号	1
合計		37

いついていないのだと見受けられるものもある。このようなことから、データ主体がなぜそのデータ項目を求めたのか推測しやすい状況をつくることは重要であると考えられる。

また、データ主体によってデータ提供に対する懸念点が異なるだけでなく、このようなデータ主体側の感情的な動きはサービスの利用を控えるというだけでなく、その目的自体をあきらめる動きにつながることを示された。先ほどのアンケートでは、パーソナルデータの提供に納得がいかない場合について2,407名中の42%である1,002名がそのサービスを通して達成したかった目的自体を諦めると答えている（表3.3）。また、41%は他のサービスを探すなど、提供したくないデータを渡さないで目的を達成できる方法を探すとも答えている。これは一つのサービスが提供した体験により、データ主体の成功とは真逆の結果に導いたという点で極めて残念な結果である。

表 3.3 予備調査：個人情報または個人データの提供を求められることに納得がいかない場合はどうしますか？(2,407名)

回答	回答数
そのサービスを通してやりたかったこと自体を諦める	1,000
他のサービスを探すなど、提供したくないデータを渡さないで目的を達成できる方法を探す	993
諦めて提供する	526
データを提供しない代わりに対価を求められた場合は対価を払う	31
合計	2,550

しかしながら、このようなデータ主体がパーソナルデータを利用しているインターネットサービスを利用していないかというところでもそうでもない。図3.2は図3.1にて納得がいかないサービスがあると回答した、8%のデータ主体が利用していると回答したサービスのうち、利用者が多かった順から並び替えた一覧である。このことから、パーソナルデータの提供についてネガティブな反応を示したデータ主体であっても、一概にそのようなサービスを使わないというわけではないことがわかる。

No	サービス	人数	No	サービス	人数
1	YouTube	159	21	Zoom	35
2	LINE	141	22	ZOZOTOWN	32
3	楽天市場	128	23	ラクマ	28
4	Google	128	24	Edy	28
5	Yahoo!	122	25	Skype	25
6	Amazon	121	26	PASMO	23
7	GMail	107	27	ANAマイル	22
8	Twitter	91	28	TikTok	21
9	Yahoo!ショッピング	85	29	Dropbox	19
10	PayPay	77	30	JALマイル	15
11	Instagram	71	31	Pinterest	14
12	YahooMail	68	32	pixiv	13
13	WAON	62	33	mixi	13
14	Ponta	61	34	ミンネ	12
15	メルカリ	57	35	Chatwork	11
16	Facebook	53	36	Evernote	7
17	ナナコ	50	37	Webex	6
18	ヤフオク	47	38	Slack	5
19	Suica	42	39	magi	4
20	VISA	36	40	Eight	3

図 3.2 予備調査：データ提供を気持ち悪いと感じた方が利用しているサービス

3.2. デザインプロセス

パーソナルデータの活用の機運が高まったのは、パーソナルデータのデータ主体である個人からではなく、データを取得するデータ取得者である [47]。しかし、パーソナルデータの活用で価値を授受するのはデータ主体であるべきであり、そこには誤りがあるてはならない。また、先の予備調査でもわかったように、あるひとつのサービスにおいてデータ提供に納得のいかない申し出があった場合には、そのサービスを使わないだけでなく、そのサービスを通して達成したかった目的自体も諦めることが示唆された（表 3.3）。これはひとつのサービス体験であっても、そのことでデータ主体のパーソナルデータ活用の機会を奪ってしまうということである。そのため、パーソナルデータの活用で価値を授受するのはデータ主体であるべきという前提において、パーソナルデータの活用を促進するためには、データ主体がパーソナルデータの活用に価値を感じ、自らの嗜好を満たすために自分の資産であるパーソナルデータを活用する方法を見出す必要がある。ど

のように活用することでどのような価値を得られるのか、一方的に搾取されていた力関係から、データ主体がエンパワーメントし、データ活用の推進に寄与してもらう必要がある。そのため、データ主体が価値を感じる活用方法の模索や、個別に異なるプライバシー懸念への対応などが現在まで議論されてきた。本研究でも、最初にデータ主体が感じる価値とプライバシー懸念のバランスについて調査を行った。並行してどのようなシステムや体制を構築すればデータ主体に安心してもらえるかを検討した。しかしそれらは十人十色であり、それぞれの要望にフィットさせていくアプローチには限界があることが見えてきた。また、データ主体のためになると信じてデータ取得を行ったとしても、それがデータ主体がそのサービスを利用している文脈に直結しなければ理解を得ることが難しいこともわかった。そのため、データ主体ごとの思考に沿うのではなく、データ主体とデータ取得者の関係性の構築に着目しデザインを行った。どのような状況、どのような嗜好性にあっても、データ主体が自らで主体的に意思決定を行い、自らでデータ提供を納得して行ったと認識してもらう必要があるのである。また、同時にそのアプローチを行うべきであるとデータ取得者側も感じる必要がある。そのため、データ主体が自らで主体的に意思決定を行い、データ提供を行う行為が、データ取得者にとってもメリットがあり、目指すべき姿であることを潜在課題を明らかにすることで示した。本研究のアプローチ方法としては、プロトタイピングとそれを利用したユーザーテストである。また、実際に運営していたパーソナルデータ活用サービス上でのユーザーテストを実施し、データ提供や入力行為に対する許容状況を確認した。

3.3. スマートスタンプを用いた自動行動通知に対する受容性の確認

インターネット上での行動履歴の収集と活用が進み、その一挙種一投足が把握されているという認識を持つデータ主体は多い。ここではインターネット上での行動履歴と比較し取得するパーソナルデータの解像度を落とすことで受容性が高まるのではないかと期待し、2017年当時まだこれほどまでに電子化が進んでいな

かった書類に対しての押印証明行為に着目した [69] [70]。本確認では印鑑の機能および印鑑型の IoT デバイスの開発とユーザーシナリオ上での受容性を確認するための実験を行なった。

着目した背景としては、印影が印鑑を押す人の意思表示を担保する機能をもつと考えられることに起因する。昭和 39 年 5 月 12 日の最高裁判決では、私文書に本人の印影があるときは、本人の意思に基づき押印されたものであると事実上推定されるとしている。また、民事訴訟法 228 条 4 項では私文書の真正推定を規定している。これは私文書に本人の印影がある場合には、押印が本人の意思に基づいているときと解釈され、文書の真正が法律上推定されるというものである。この二つの印影に関する 2 段の推定の結果、本人の印影であることが印鑑証明書によって証明されれば、文書の真正が推定されることになり、押印によって法的効果が強まることとなる。そのため、時には目の前にいる本人よりも印影の方が信用されるという状況が生まれる。そしてこのような理由から、印影が印鑑を押す人の意思表示を担保する機能をもつため、印鑑があれば本人に代り代理人が手続きを行うことが可能となっている [71]。このような状況の中、職場では前述のように代理人が手続きを行う場面が多々見受けられる。例えば物理的にその場にはいない上司より印鑑を預かった事務職が代わりに手続きを行う場合などである。この場合、上司は代理権限を渡しているものの、どのような書類に押印されたのか把握していない可能性がある。また、押印行為に限らず目の届かない場所でどのような行動が行われているのか不安になるといったことはリモートワークが進む昨今では想像に容易い。そこで、ハンコを利用した労務管理を目的とし、物理的な印鑑・スタンプの押印記録を可視化することとした。

3.3.1 プロトタイプの実装

デバイスとしては印鑑およびスタンプの押印動作を加速度センサーを用いて取得し、押印動作を感知した場合にハンコの持ち主に通知するプロトタイプの実装を行った。デバイスは加速度センサーによる押印動作取得の精度評価および通知時の遅延評価を経た。スマートスタンプは 100 円ショップ等で入手した安価な印鑑およびスタンプに RaspberryPi Zero W および XLoBorg を付与する形で構成

されており、XLoBorgにて加速度による押印動作を検知するとその日時と押印があった旨のメッセージをSlackに投稿、もしくはGoogleカレンダーへ登録するというアクションを実行した。Slackへメッセージが投稿されると、投稿された内容と同内容のプッシュ通知がユーザーに通知される形とした [69]。

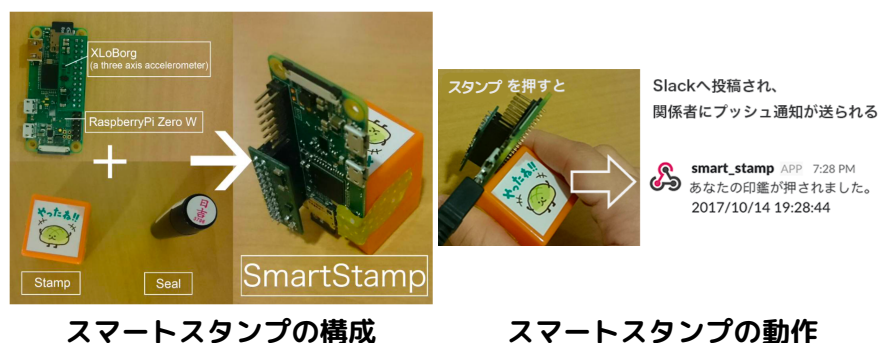


図 3.3 スマートスタンプ：実装内容

しかし本構成では7割程度の精度であったため、ユーザーシナリオで利用する際には押印時に印鑑を握る操作を利用する形とし、印鑑の持ち手部分にボタン型センサをつけて利用した。そのためXLoBorgをボタン型センサに、通知先をより利用頻度の高いLINEグループへ変更した。

3.3.2 ユーザーシナリオにおける受容性の確認

加速度による押印動作実験に耐えうるプロトタイプを利用し、ユーザーシナリオでの利用においてデータ主体にとってそのパーソナルデータの取得は受け入れることができるのか確認する。印鑑の本質的な機能は「行為の証明」である。先にも述べたように、今回は代理で行ったこの押印という証明行為を記録し、代理押印を委託している上司に通知することでデータ主体が押印行為を周知されることに対してどのような反応を見せるのか実証実験をした。また、ここでいう押印行

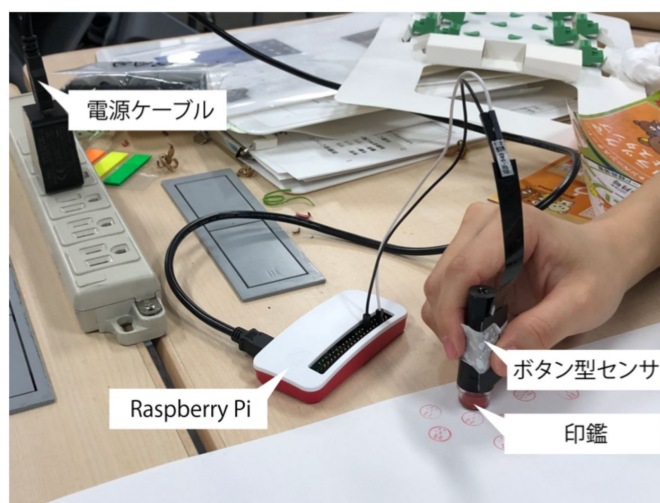


図 3.4 スマートスタンプ：ユーザーシナリオ向け構成

為とはすなわち業務管理にもつながっている。現在では珍しくないリモートチームでの協働において、管理者からその管理の難しさに対する迷いが聞こえてくることは多い。在宅勤務中の社員をカメラで常に監視してしまえば通勤時と同じように目が届くことにはなるものの、在宅勤務によって業務に集中できるメリットを阻害することにもなりかねない。このように信頼と管理のバランスをとることはとても難しい。今回はオフィスを不在にすることが多い上司と、その印鑑を預かる勤続2年目の秘書を対象にした。秘書が自分の業務作業が通知されることへの不快感、上司が押印通知により自身の印鑑を他人に使用される状況で安心感が向上したかなど、業務管理への応用とその心理的効果という視点で管理と信頼のバランス、コミュニケーションの変化や心理効果などを通知が送られるグループチャットでの会話内容やインタビューより考察した [70]。

実験期間を13日間とり、スマートスタンプを利用してもらった。印鑑の持ち手部分に付いたスイッチが使用者が押印時に押す度に、SNSサービス「LINE」上で実験対象者2人の参加しているグループチャット宛に通知を送信した。通知先のチャットグループには、上司、秘書のほか、確認の目的で他4名も参加しており、通知内容やチャットグループ内でのコミュニケーションを確認できた。本実験では押印した書類についての情報などは一切記録しておらず、カメラ等での観察も

行っていない。

結果として押印通知は実験期間中合計で102回発生した。これには机にぶつかった振動での誤作動も含まれていることがわかっている。また2週目は1週目に比べ押印の回数が極端に減ったが、これは1週目に多くの書類の締め切りがあったと報告を受けた。実験で使用されたチャットグループでは、動作通知を受けての対象者同士のコミュニケーションも連日確認できた。上司の発言の中で秘書に押印の目的確認があったのは実験初日に最初の通知があった後の1回のみであった。また通知回数が多いことへの感想が連日発言された他、押印通知が秘書の退勤定時時刻を過ぎた後にあったことに対する業務負荷を心配する発言も見られた。データ主体である秘書からは使用感の他に、「通知はさほど気にならず、”こんなに仕事している”という業務量を上司に知らせられるのは良いと思う。」とのコメントが出た。また、代理押印を委任している上司からは「もともと信頼して印鑑を預けているので特に安心感に差異はない。」ということ、「(本実験のような通知以外でも)クラウドストレージサービスのデータ更新記録時刻を見て秘書を心配することが既にある。」とのコメントを得た。また、「(信頼関係の異なる)別の新人秘書でも実験すると面白いかもしれない。」という示唆も見えた。

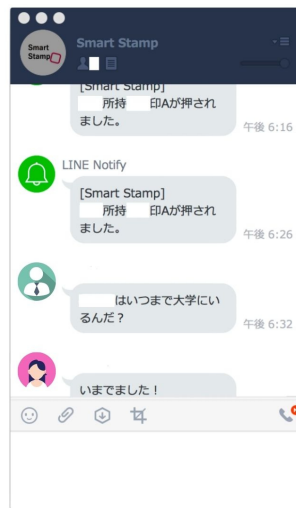


図 3.5 スマートスタンプ：実証実験で使用されたグループトーク画面

データ主体が、パーソナルデータの共有によるストレスよりも上司である相手

へ自分の業務状況を伝えるメリットの方が大きいと感じたということは大きな成果である。また、この実験結果から押印通知によって双方への信頼や安心感へ影響は見られなかった。このことから奥村ら [46] が示したシステム利用意図の因子分析にて第1因子から第4因子までの利得、ユーザビリティ、システムの安全性、事業主への信頼が満たされていた状態であったと整理できる。第1因子である利得に関しては、データ主体自らが述べているように業務量を上司に知らせる事にメリットを感じていた。第2因子であるユーザビリティに関しては、プロトタイプ時点から回収したことで印鑑を握るという通常行為の延長で実装できたことが評価できる。そして第3因子のシステムの安全性と第4因子の事業者への信頼に関しては、今回のデータ主体である秘書にとって実験実施者、ならびにセキュリティ知見に非常に長けている上司と実験実施補助者が設計、許諾、実施していることへの信頼感があったと考えられる。このように、データ主体にとってシステムの安全性、事業者への信頼性が揺るぎない上ではユーザビリティとデータ提供に対する利得を感じれば嫌悪感なく利用できることが確認できた。

本ユーザーシーンは業務作業という規定内での操作であったため、特にデータ主体個人の趣味嗜好などの影響を受けなかったことも考えられる。奥村ら [46] は、最終的に利用意図の因子に直接影響を与えていたのはシステムのレイアウトやデザインの好みについての項目が含まれる”プレファレンス因子”であるとしており、個人利用のサービスにおいて実際の影響を確認したい。本件は4.2.1にて述べる。同様に、今回はデータ主体自らで自発的に利得を発見してくれたが、実際にはサービス設計者がデータ主体に対しての利得を明確に提示するべきである。ただ単にパーソナルデータを提供しその対価を授受するというのも可能ではあるが、パーソナルデータを自らで利活用することでの便益を感じてもらうことで、そのきっかけとなったサービスに対して好意を抱くことにとどまらず、他サービスに対してのパーソナルデータ提供への気持ちを前向きに推進するきっかけになると考える。そのため、直接的なパーソナルデータへの対価の授受以外における、サービス利用時の情報価値を変動させる要素はどのようなものがあるのか確認したい。

3.4. AR 思い出記録アプリケーションによる利得変動要素の確認

3.3のスマートスタンプの実装では業務作業の中で利用してもらい、その使用感を確認した。押印という行為自体は業務上必要なものであり、その行為自体を行わないという選択肢はデータ主体に与えられていなかった。そのため、今回は行為自体を選択可能な状態にした上でどのような要素が知覚された場合にデータ主体は価値を感じるのか観察するために、AR（Augmented Reality）思い出記録アプリケーションのプロトタイプを開発し、その利用過程を観察した。

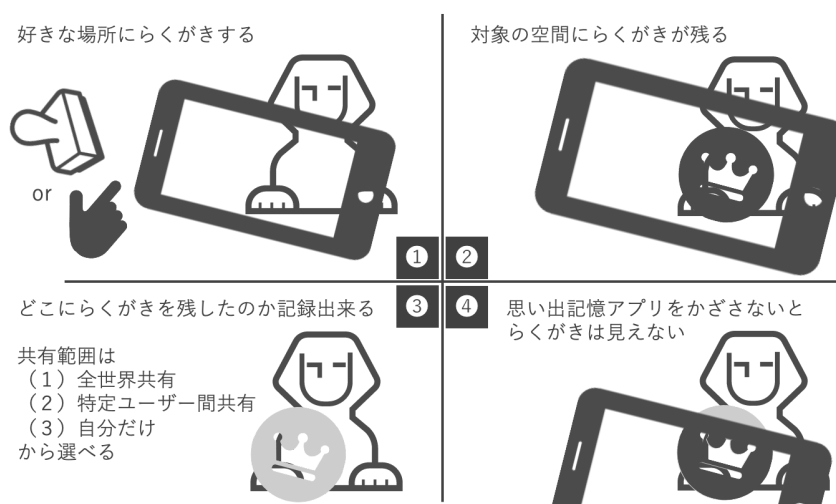


図 3.6 AR 思い出記録アプリケーション：操作ステップ

3.4.1 プロトタイプの実装

AR 思い出記録アプリケーション機能のうち、今回の確認において必要となる最低限の機能を実装した。

25日まで端末を貸与し、その間の様子などを観察した。確認時に撮影した写真やフィードバックを基に情報の価値を変動させる要素について考察する。



図 3.8 AR 思い出記録アプリケーション：撮影例

実験でスクリーンショットとして保存された写真の例を図 3.8 に示す。多くのスクリーンショットは屋内外などの撮影場所に関わらず [あ]~[ん] のひらがな文字素材を用いて単語を配置するものとボトルなどのアイコン素材を配置し撮影シーンをデフォルメするものが多くみられた。これは被写体に対して特徴的なポイントを言葉で補強したり、アイコン素材などでデフォルメすることでより思い出に残る写真としたと考えられる。またヒアリング調査からも単語やアイコンのない写真に比べて単語やアイコンがあった方が楽しく見えたり思い出として強く残るといった意見もあり、そのような写真情報に対して価値を見出していることが分かった。また、今回は単なる写真のデフォルメではなく空間への落書きを提供しているため、その場に同席しているユーザー同士による相互の共創作業も観察できた。同席していない場合にも他者が近い場所で落書きを行なったことが通知されるため、その後顔を合わせた際に話題にのぼることや、他者の落書きに加筆するよ

うな盛り上がりも確認された。しかしこの場合、写真を撮影した場面に居合わせなかった人からはこれらの写真に対して大きな反応はなく価値を余り感じていなかった。素材を配置する、体験自体の盛り上がりの他にキャプチャ機能を利用してその瞬間に居合わせた被写体と AR を合成させることで新たな意味を付与するような遊び方も散見された。この場合は、その場に居合わせずとも「凄い」や「面白い」等と思える写真となり、その場面に居合わせなかった被験者も興味を示した。これはインスタグラム等の流行からも伺い知ることが出来る現象である。

以上のことから今回データ主体に提供した価値と一緒に体験したという「自身の体験が伴うことで価値が深まるパーソナルデータ」と、単純に「提供された情報のアウトプットに対して価値を見出すパーソナルデータ」の提供があり、それぞれで価値を提供する深さが違うことが見てとれた。また、このような分類を鑑みるに「提供された情報のアウトプットに対して価値を見出すパーソナルデータ」とは、データ仲裁者・データ利用者の立場に近く、「自身の体験が伴うことで価値が深まるパーソナルデータ」とはデータ主体自身でデータを利活用する際に感じる利得であると考えられる。また、ゆくゆくこの落書きを公開する場合にはどの程度プライバシーを守ることができるのか、その際利用するシステムのセキュリティにも言及があった。本実装に限らないが、データ主体それぞれの懸念においてはデータ主体の理解度や経験等に大きく依存しており、細分化しても根本的解決に至らない様子も確認できた。本件は 4.2.1 でも一部確認できている。

3.5. 実サービスへ適用する際の技術的受容の限界

本研究ではユーザーの受容性調査と並行してパーソナルデータストアの設計と開発を行っていた。これはパーソナルデータの活用において、中にはどのようにデータが管理されるか、その管理している運営組織はどのような指向であるのかなどを重視するデータ主体が存在していたからである。この試みは先端的な技術を積極的に取り込みながら進められた。しかしながら、実事業への適用においては設計的な有効性だけでなく、技術としての実績や保守・運用を行うにあたっての対応可能なエンジニアの確保、同技術に対する第三者的な情報量なども大きく

導入評価に影響を与えることが改めて確認された。これはデータ主体に対して有効なシステムであったとしても、データ取得者にとってその金銭的、時間的、心理的なコストやリスクなどが受け入れられないものであれば、実社会への適用は叶わないということである。そのため、本論文の提案ではデータ主体の体験として有効であるだけでなく、それを実現する技術は実務での利用実績のある技術を組合わせて提案できることも要件と考える。本件の実施詳細は付録の A 章、C 章に記載する。

3.6. 同意形成の違いによるデータ主体の態度比較

パーソナルデータ取得依頼を実際のサービスに実装した。操作画面に一覧形式でデータ入力を促す形式を採用していたが、利用者や代理運用業者からの再三の指摘により、データの必須入力項目を減らすなど対応が迫られた。また、同じサービスにおいてデータ取得の許可を対面で説明しながら得た場合においては異議を唱えられることはなかった。

3.6.1 訪日外国人へのサービス提供時の同意形成

2016 年頃に企業で開発した訪日観光客向け観光コンシェルジュ型プラットフォーム端末を主に中華圏の方々へ配布、レンタルを実施した。日本人も外国へ出掛ける際にはポケット Wi-Fi をレンタルする方は多いが、同様に日本に来る際に中国の方々も空港や郵送で出国前にインターネット接続機器を確保する。その端末の機能を拡張し、情報配信やアプリケーションの搭載を行った。

中国人観光客の方は SIM の利用や海外ローミングの利用もちろんあるが、当時は図 3.9 の右上にあるような小さな液晶ディスプレイがある WIFI ルーターを借りている方が多かった。ルーターは 1 台で最大 8 台などの電子機器をつなぐことができるため、ひとりで 2 台以上の端末を持つのが当たり前になった現代や、家族やグループでの旅行には最適であった。この WIFI ルーターに観光ガイドブックをつけたのが本サービスであった。この端末のルータ機能を ON にすることで訪日観光客の方が自身のスマートフォンや PC など在这个ルーターに接続してイン



図 3.9 観光コンシェルジュ型プラットフォーム端末

ターネット環境を使うことができる。ユーザーは発着地で端末を受け取り、日本についたら電源を入れるだけでインターネット環境が利用でき、同時に必要な情報にも画面上でアクセスする事ができる。例えば中国人観光客の方が普段利用されている地図アプリケーションなどは、中国国内では便利に発達しているものの、日本国内の情報不十分である。加えて当時、中国国内でダウンロードできるアプリケーションサイトは、日本など世界一般で使われているものとは似ているようで異なっており、例えばGoogleアプリケーション全般は中国国内では利用ができない状況となっていた。そのため、日本人が通常利用している地図アプリケーションや翻訳アプリケーションなどを中国人観光客が自らの端末にダウンロードし利用していることは稀であったため、日本の旅行を便利にするスマートフォンアプリケーションなどを搭載した。貸出当初はどれくらいの方々が利用するのか半信半疑であったが、実際には6割以上の方がなんらかのアプリケーションを起動し利用する結果となった。人気のアプリケーションはまちまちであるが「観光ガイド情報」「チャットセンターへの問合せ」「GoogleMap」は安定的にどのよう

な時期も人気のアプリケーションであることが確認できた。

このように訪日観光客に便利で安心できる機能を届けることを追求した結果、さまざまなデータが集まった。位置情報は10分おきにサーバへ連携していた。これをよりリアルタイムに近い形で分析、加工、スマホやタブレットなどで可視化しお知らせを配信することも可能である。これによりデータを分析レポートという形でアウトプットするだけでなく、観光客の方へのサービス向上として、またはリアルを知り対策を打ちたい事業者様・自治体様のソリューションツールとして提供していた。元々広告配信用に備わっている機能を利用し、防災時の安心機能として近くにいる方にお知らせを発信したり、近くにいるユーザーへ集客施策として情報を配信できるサービスであった。

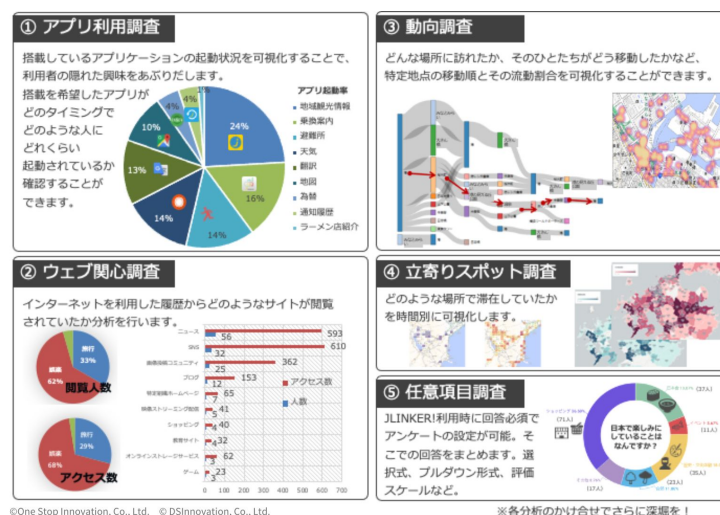


図 3.10 観光コンシェルジェ型プラットフォーム端末：収集データ例

そしてこの取得データを、訪日観光客のパーソナルデータを格納するデータベースに保存し、再来日の際や帰国時でも活用できるパーソナルデータとして保存することを目指した。これが、アジアの人を対象とした ACIB(Asia Central Information Bank) プラットフォームサービスである。自身の端末であれば、その端末の中に

データが蓄積されるが、これはレンタル端末のためその蓄積データが一回の来日データしか保持できず、日本でのデータ資産もその滞在時にしか活用できない。このことに疑問を感じ、また日本に来日し楽しんでもらうためにこの仕組みを考案した。このサービスでは図3.9の画面を端末利用開始時に提示し、レンタル者の口座認識となるパーソナルデータの入力と利用規約に同意してもらっていた。しかし、端末利用時には利用者はすぐにでもインターネット接続を試みたい状況であること、その入力がのちのちどのように自分達の便益となるのか想像しにくいことなどが観察でき、端末起動後に利用規約同意画面より以降の遷移に進まない利用者がある状況や端末配布を委託していた事業者へも不満があがり、本画面の表示を止めるよう再三依頼された。

このように、データ主体にメリットがでると確信しているサービスの提供であってもそれをデータ主体が望んでいる文脈でやりとりを行えないことにはデータ主体のパーソナルデータ提供に対して納得を引き出せない。しかし、同サービスを異なる同意形成のプロセスの上で提供した3.6.2では、全く異なる結果となっている。

3.6.2 対話形式で合意形成したクルーズ船配布の実例

先に紹介したサービスを活用しクルーズ船での訪日観光客について、その機能を活用することで安全・安心を提供することができる点を評価され複数の市区町村においてサービスを提供した。貸与した二日間で得られた有効なアンケート回答数は旅客136台（一部クルー利用含む）、クルー16台、合計152台であった。今回は丁寧にデータの取得などについて説明する必要があると感じ、予約を受け付ける際にその場でサービスの内容と取得するパーソナルデータの内容、その取り扱いについて対話しながら説明を行い、利用規約はA3紙面1枚にて英語で用意し、内容について説明したのちに直筆のサインをいただく形で同意を得た。パーソナルデータ取得について、利用規約以上の説明を求められた場合には英語に馴染みのない方々にはその方々の母国語で詳細に説明をした。

結果として、日本でのインターネット利用を諦めていたという旅客が多く、喜んで受け入れられたとともに、パーソナルデータの取得があるためにサービスを

利用しないといたユーザーは見られず、他の寄港地でも同様のサービスをやっ
て欲しいと大いに受け入れられる結果となった。これは、こちらが母国語で説明
しようと努力した態度や、端末の提供を無償で行ったこと、おすすめの観光地を
訪ねられればそのことについても提案したことなども受容を促すことに繋がった
ことは否定できないが、それも含め、相手を説き伏せるのではなく、対話し納得
を引き出そうという姿勢に意義があったと考えている。

3.7. コンセプト提案

本研究における提案は、データ主体とデータ取得者のやりとりをコミュニケーションと捉え、適切なタイミングで複数回のインタラクションを通してデータ提供を受けることで納得形成を行うインターフェース、インタラクションデザインである。このことで、小さく主体的な意思決定を積み重ね、データ提供を納得して行うことで、自らのデータ活用を推進し、よりよい生活を実現することができるのである。データ取得者にとっては契約条件変更時などにそれを障害とせずになやかに乗り越え、継続的に良好な関係を維持する、レジリエントな関係を構築することができ、リスクマネジメントとなる。そして、本研究の目的であるデータ主体が自らのパーソナルデータを意識的に納得して活用し、そのデータの交換価値を適切に理解し授受することを可能にするプロセスを確立する。

この提案が寄与する課題は、データ主体とデータ取得者のパワーバランスが均等でない状況で起こる。このような場合、データ主体は契約締結後にデータ取得者から機会主義的な契約変更を持ち出されても拒否することもできず拘束状態となる。そしてデータ取得者がデータを搾取しようと考えていなかったとしても、データ主体はデータ利用者に対してデータ主体としては好ましくない結果を受け入れるしかない状況や、データ利用者が当該関係にコミットメントしていないと悲観的に感じ、データ利用者のパフォーマンスを低く評価する、コンフリクトの水準が高まる、関係に対する満足度が低下するなどの悪影響が起り得る。データ主体としては自らのパーソナルデータを提供するという、単なるサービス対価以上のコミットを行っているにも関わらずこのような申し出があった場合、パー

ソナルデータの提供に対して納得していなかった場合には、決意に”ゆらぎ”が生じ、関係を解消する可能性がある。そのため、データ主体だけでなくデータ取得者にとっても、データ主体が主体的に納得し、データ提供をすることが大切になる。ただし、納得形成というのはデータを提供しないという決意も含むものであり、強制的に全てのデータ主体からデータ提供を引き出すものではないことに注意したい。

現在多くのサービスでは、データ仲裁者・データ利用者は同一事業者であり、その同一事業者がサービス提供者となりデータ主体であるサービス利用者にパーソナルデータの提供を求める形となっている。この場合パーソナルデータの同意取得時には、データ主体とデータ利用者が初めて接点を持つことが多くなる。そのため、現在のアプローチはどのような興味関心や認知能力を持つデータ主体にもわかりやすく、理解しやすいように、ポリシーを読ませるということに注力する動きであるが、これには限界がきているのである。そこで本研究ではデータ仲裁者・データ利用者は同一事業者である場合でも、将来的に増えるであろう、データ仲裁者・データ利用者を分けた場合でも、「自分でデータ提供について決断したと認識してもらい」、「納得を引き出す」ことで先に挙げた課題を解決できると考える。提案としては以下3点を網羅させる。

1. 明示的で適切なタイミングのデータ提供依頼
2. 対話での段階的情報提示と意思確認
3. データ提供について自己決断したという認識醸成

過去のトライアルから、社会実装を実現するためのデザイン要件として、データ主体がどのような状況、どのような嗜好性にあっても成り立つこと、データ主体だけでなくデータ取得者にとってもメリットがあること、広く使われている技術で実現が可能であることという教訓が得られた。このことも踏まえ、この提案を実装するためには、データ取得者が自らのサービスに反映できるだけの要件を明確にする必要がある。そのことで本提案を取り入れたサービスが増え、データ主体がそのようなサービス利用時に主体的にデータ提供を行う機会を得ることで自らで意思決定をし、データ活用の推進につながるはずである。そのため、本提案の実装例として、この3点を網羅させたモバイルアプリケーションの一例を示

す。また、このような実装方法などのガイダンスを示したホワイトペーパーの整備も行う必要がある。まず、アプリケーション起動時にそのアプリケーションを利用する上での規約であるサービスの利用規約、プライバシーポリシーには同意してもらう（図 3.11）。この二つに同意しない場合にはアプリケーションが起動しないものである。その後、個人情報の取り扱いについては初期登録時には拒否をすることができ、拒否をした場合にもアプリケーション自体は起動する。ただし、アプリケーションの起動はするものの、パーソナルデータの提供を行わないと提供できない機能に関しては使えない状況となっており、なぜ使えないのかの案内を表示する（図 3.12）。アクティブにしたい機能を選択した場合に、もしも個人情報の取り扱いについて同意していない場合にはその同意取得画面が表示される。同意したのちに複数回のインタラクションで設計されたデータ提供フォームを表示し、段階的にデータ入力を求める作りとなる。また、データ入力の際には必ずデータ項目ごとにデータの提供を拒否することができる作りとする。その際に拒否した場合にはサービス機能に影響が出ることも明示する。

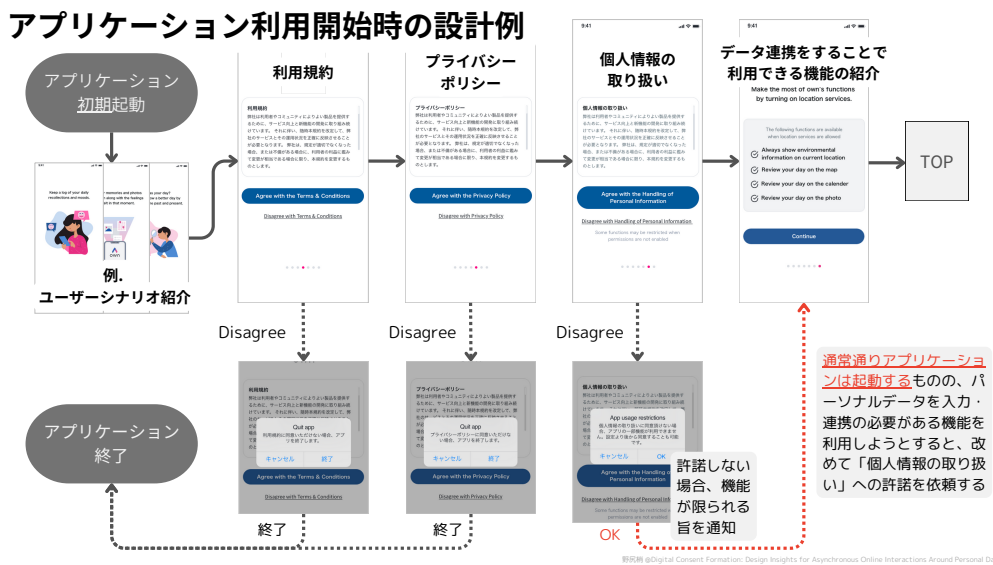


図 3.11 設計例：アプリケーション初期起動時

このような形式で納得し、データ提供することで、その行動を推進しようとい

アプリケーション利用時の設計例



図 3.12 設計例：アプリケーション起動時

う力が働き、データ提供をして利用を決めたサービスに対して利用が積極的になる。場合により、自らのデータをさらに提供することでそれに対するサービス価値の授受を求めることも予想される。

3.8. 提案詳細

コンセプト提案で示した、提案における3点について詳細を記す。

3.8.1 明示的で適切なタイミングのデータ提供依頼

Heritage らの著書の中で Peräkylä [41] は、「診察というものは、異なっているが同じように重要な持ち駒を持つ二者が、診断と治療について交渉する出会いの場となりうるものであり、またそうであるべきである」と述べている。つまり医師がその知識を患者に一方的に提供する関係ではなく、「患者も自分たちの病気の性質、起源、そして可能な治療の可能性についての考えを持っている」と整理

している。そして、診断の過程において医師と患者は相互に分かり合えるという意味での理解可能性を維持し、医師の説明可能性と患者の知識の調整をおこなっているとしている。そして Peräkylä は、実際に診療現場コミュニケーションの会話分析をしたところ、診断結果がどのように導かれたのか推断が働きやすい距離感で診療結果を伝えていることがわかったと述べている [41]。診断の伝え方としては三つあり、以下の方法が見られた。

- a. 飾りのない単刀直入な断言
- b. 根拠への暗黙の言及を伴った診断
- c. 診断上の結論の証拠について解説する

そしてそれぞれの伝え方のうち、a. 飾りのない単刀直入な断言、においては検査が終了した時、あるいはその直後に診断をすることによって、医師は自分のことばと患者が参加、あるいは目にする検査とのあいだに観察と推論が可能なリンクを確立すると述べている。そしてこのことはこの活動の文脈が、目に入っているという観察可能性と証拠の意味がわかるという理解可能性をもたらしており、医師は患者が診断の推論のコースの「軌道に乗ったままで」いられる方法でそれを行なっている [41] というのである。つまり、診断の際に医師がレントゲン写真や検査結果などを患者の前で見ながら、その様子が患者の目に入り観察可能な形をとるといようなことである。その他の伝え方でも b. 根拠への暗黙の言及を伴った診断においては「ように見える」といような結論が基づいている感覚上の証拠に触れており、c. 診断上の結論の証拠について解説するに至っては、なぜその診断を導いたのか証拠を詳細に解説している。このように診療現場の医師は「身体的な向きや証拠となるドキュメントの方向によって観察可能性と理解可能性を維持するようにその行為をデザインしている」 [41]。

この関係に倣いデータ取得者は、なぜそのデータ提供が必要であるという結論に至ったのか、データ主体に対して一目でそれとわかる程、推断が働く距離で提供を求める必要があるということである。つまり、なぜそのデータ項目を必要とされたのかわかるタイミングでデータ提供を求める必要がある。

3.8.2 対話での段階的情報提示と意思確認

納得を引き出すためのアプローチとしては協働的意思決定（シェアードディシジョンメイキング）を参考にした。医療現場では結果が不確実な治療にはシェアード・ディシジョン・メイキングを導入する動きがある。これは、元来のようなインフォームド・コンセントでは患者が治療に協力的でないことがあることや、想定外のことが起こった場合にその責任を医師側におくことがあり、訴訟などを引き起こす事例があることからわかる。つまり、結果を両方で受け止めるためには一方向だけの説得であるインフォームド・コンセントではなく、対話形式でいさな意思決定を引き出しながら自身で決めたと納得してもらう形とするのである。また、対話型をとることで明確にデータ主体の意見を述べるターンを用意することも大きな意義がある。

データ主体であるサービス利用者の意識の変化、データ利用者であるサービス提供事業者とサービス利用者の関係性の変化、また、個々のサービス利用者にある程度の個別対応を行う環境が整ってきていることも加味し、本研究ではサービス提供事業者であるデータ取得者とサービスを利用するデータ主体とのやりとりを対人コミュニケーションと捉え、実現する。

今までの、インフォームド・コンセント形式のパーソナルデータの要求は2.3章で述べた説得達成の相でのコミュニケーションであり、送り手側の「意図した効果」を生み出すための操作的なコミュニケーションであるといえる。これは古典的なマスコミュニケーションの手法を想起させる。末田ら [72] は、複数のコミュニケーション視点を取り上げ、そのうちのひとつとしてシステム論的モデルとして Sarah [5] らが整理したモデルを紹介している。このモデルは他のモデルと異なり、コミュニケーションを全体的にとらえ、二者の行動パターンに焦点を当てている。ある人の行動がどのように次の人の行動につながり、またその行動がどのように次の行動につながるのか、というようにコミュニケーションパターンを探求している。コミュニケーション行動を観察すると長い時間を経ることで、CD、DE、EF というように繰り返しが見えてくるのがわかる。これは末田ら [72] の例で説明すると、父親が娘に小言を言うと娘は小言ばかり言われるのであれば、もう父親に自分のことを話すまいと思う。そして大切なことを黙っていたことが後で分かっ

たことで、さらに父親が娘に小言を言うようになり、娘はなおさら言わなくなってしまうという悪循環がうまれる。

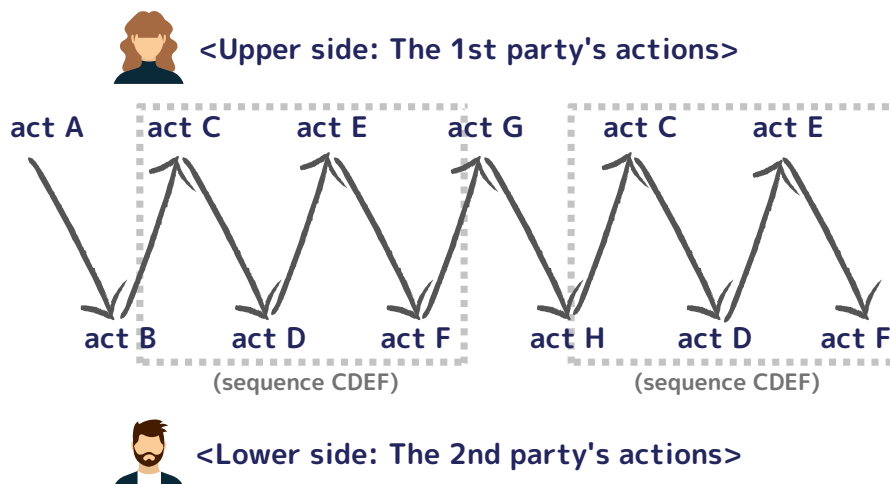


図 3.13 Sarah Trenholm : A Pragmatic Model of Communication [5] に基づいて筆者が作成

つまり、パーソナルデータの利活用という現在のフェーズは、ただ単にサービスの利用規約に同意するという枠組みを超えているにも関わらず、インフォームド・コンセント形式にてパーソナルデータを要求しているために、データ主体側によく考えずに反射的に行動を促してしまっている。パーソナルデータが自分の資産であるという認識の醸成は進んでいるにも関わらず、守るという意識づけだけが過剰に先行してしまい、守りながら自らで活用していくという行動変容の促しには成功していない理由は、今までの情報提示方法を踏襲してしまっているからである。

今まではサービス利用者であるデータ主体に対して個別対応を行うことが難しかった。しかし、完全とは言えないまでも個別の意向を拾うためWEB上での接客としてチャット・ボットツールの普及も進んできている。これは単に情報を展示する方法ではなく、情報が増え過ぎてしまっている現状において、サービス利用者の目的に最初に答えることに視点が移行してきているからであり、ただ単に必要な情報を並べるだけではなく、データ主体の成功体験の実現を目指すために、今ま

で取りこぼしてきた顧客要望や感情データ等を引き出そうとしていることが伺える。つまり、情報提示の文脈においては一方的に要求を提示する方法は限界を迎えているということ、なるべく発言させ、小さな関与を積み重ね巻き込むことが有用だとデータ取得者であるサービス事業者にも理解されているということである。このことをパーソナルデータ提供のやりとりでも取り入れたい。そして、否定的な発言をするとその後の対話が段々肯定的に進んでいくという特性ももつ [30] ことから、回答しないという否定的な選択肢も含んだ上での対話形式を採用することで、先に述べた自己決定感の形成にも繋がると考えている。

これらの提案は 1.2 にて先述した通り、この依存の不均衡性がもたらす悪影響の回避方法として久保田 [1] の提案からも支持できる。久保田は依存の均衡化、非強制的なパワー行使ないしはコミュニケーション戦略、関係的規範の形成や信頼の醸成の三つを挙げており、そのうちの非強制的なパワー行使ないしはコミュニケーション戦略として以下 4 つの要素を挙げています。

- 情報や意見をお互いにやり取りすること（双方向）
- やりとりが幾度も頻繁に行われること（高頻度）
- 相手に対してベネフィットを与えること（正の誘因）
- 相手の意思決定を重んじること（尊重）

これは、相手がベネフィットと感じる適切なタイミング（正の誘因）で、回答しない選択肢もある中で自分でデータ提供を選んだと相手の意思を引き出し（尊重）、対話形式で（双方向）、何回かのやりとりを通して（高頻度）パーソナルデータ提供を促すと読み解くことができる。

3.8.3 データ提供について自己決断したという認識醸成

パーソナルデータの提供はデータ主体にとってサービスを利用し目的を達成するための外発的動機である。この外発的動機には 4 つのタイプがあり、自己決定のレベルが低い順から (a) 外部規制、(b) 内部規制、(c) 同一化規制、(d) 統合規制とされ [73]、今回はこの (c) 同一化の状態を目指す。はじまりはデータ取得者・利用者から目的達成のためにデータ提供を求められることをきっかけとなるが、そ

れを自分自身で選んだと認識された時に (c) 同一化の状態となる。内発的動機付けが最も認知的柔軟性の向上、概念学習の強化、より大きな興味、より肯定的な感情の調子、高い自尊心、高い夫婦円満度、高い生活満足度、高いレベルの創造性、パフォーマンス、持続性につながるとされ、内発的動機付けの次は外発的動機付けの (d) 統合規制、(c) 同一化規制、(b) 内部規制、(a) 外部規制という順番でそのような特性がみられるという。このような結果は対人関係、高齢者、スポーツ、教育などの諸領域で得られてきている [74]。このことから、対話形式にてデータ提供における能動関与を促し、個人によってその行動が評価され自分自身で選んだと認識されたとき、その行動を肯定的に感じ高い満足を得ると共に、データ提供を行なったサービスの継続性につながるはずである。自分で選んだと認識することで、その行為に対して自らの目的を同一化することができるのである。つまり、そのサービスを利用して達成したかった目的は、自分で選んだパーソナルデータの提供ということを通して達成されるというポジティブな感覚を持ちながら行動を実行することになる。これはデータ取得者によって、サービスを提供するために必要なパーソナルデータを快く提供してもらっただけでなく、そのサービスを利用した行動自体をポジティブに位置づけ、そのサービスを利用するという行動の持続性につながるという点で、データ主体にもデータ利用者にも有益であるといえる。

また、奥村らは納得感が安心感に影響を与え、安心感が利用意図に影響を与えると結論付けている [46]。「納得」は、治療選択時によく使われる「同意」とは異なるもの [75] である。「同意」は他人に説明された理屈への同意であり、「納得」は自分なりに試行錯誤しながら自ら出した解答である点に相違がある [75]。「納得」の中にはすでに「同意」が内包されているとみるべきであり、理解する主体のより能動的な姿勢を表している [76]。

今井は納得について書かれた文献をレビューしている [31]。これより納得の特性について複数の視点から考察しており、そのうちの2つは以下である。ひとつめは能動的に生じる特性である。

納得には自己関与による満足感や達成感がある [77] ことからその特性が伺えた。能動的にかかわることでその状況に主体が関与すること

になる。そして、状況に【自己関与】することで自分の【価値観】や【相対的利益】がそこに加わる。その人の意図があり、意思があってはじめて達成できるものであり、つまり能動性がなければ、【理解の深化】にもつながらないと考える。このことから、納得には自身の意思力の表れでもある能動的な特性があることが示唆された。

と結論づけている。ふたつめの特性として、

信頼ある他者の関与があるといえる。納得そのものは個人の認知的・情緒的なありようであるが、【流動的】で【信頼関係】のなかから構築される概念であった。納得は医療者との密度の濃いかかわりのなかで存在する [76] ことが示されている。このように、納得は自分自身一人ではなく、他者との関係性を通して生まれる信頼関係のなかに存在する特性が示唆された。

としている。つまり納得は信頼関係を築いた上で、対話による双方向での能動的な発言形式でのやりとりのなかで引き出せると考えられる。また、中西 [76] は患者・医師・看護婦の3者ヘインタビューを行い、医療現場におけるインフォームドコンセントの実践において、患者の”ゆれ”という「同意に対する翻意ないし撤回を示す認知的・情緒的反応」を観察している。その結果、「理解」から「納得」への微妙な移行がうまくいかなかった場合に、一度行った「同意」を撤回する事態が生じるとしている。このように今までは提示していたポリシーにすべて目を通させること、読ませること、理解させること、「同意」させることを目標として議論されてきたものの、「同意」を目指すだけでは”ゆれ”という「同意に対する翻意ないし撤回を示す認知的・情緒的反応」[76]が生じ、「理解」から「納得」への微妙な移行がうまくいかない事案が発生していたと考えられる。そのため、よりデータ主体が能動的に関与し、その結果、自己決定感と結びつくことで決意の”ゆれ”を乗り越え持続的でしなやかな関係構築への意欲を醸造することができる

3.9. 提案のまとめ

本章ではデータ主体とデータ取得者のやりとりについて再定義し、よりバランスの取れた、双方にとって有益なインタラクションを構築する設計を提案した。これは、なぜその申し出をしたのか理解しやすいようなタイミングでデータ提供を求め、拒否の選択肢も与えた上で双方向型である対人コミュニケーションにてデータを取得するという方法である。これによりデータ主体が自己のデータを活用するための新たなパラダイムの提示となっている。

第 4 章

データ主体に対する実証

提案を実証するために、データ主体に対して以下4つの確認を行なった。

1. 提案のコミュニケーション手段で納得形成が行える
2. 提案方式でコミットメント行動が確認できる
3. 既存の方式と比べ提案方式が納得形成に優位である
4. 既存の方式と比較し提案方式の方がサービス利用意向が高い

4.1 納得形成の実証で1を確認した。4.2 コミットメント行動の実証で2を確認した。4.3.1で提案方式の方が既存の入力形式より納得形成に有利であること、4.3.2で提案方式の方がサービスの利用意向が高まることを確認した。

本提案でいう対話型というのはチャットボットに限らず、発話のターンが交互に割り振られるという定義とする。実装のタイミングとしてはデータ主体が自由に発話の開始タイミングを選択できる場合や、データ取得者・データ利用者が必要なタイミングでデータ主体を対話に誘う形式が考えられる。また、複数の選択肢とは合意と拒否という選択肢ではなく、データ主体自体が回答しないという選択肢も含む形で選択肢を複数持てるという意味である。

実装においては、例え設計的に正しかったとしてもそれを実現する技術は実務での利用実績のある技術を組合わせて提案できる必要があると考える。このことから実装技術としては研究的な実装技術ではなく、十分に実務での実装実績がある技術の組み合わせにより、データ主体の納得を引き出すやりとりを設計した。

この提案では同意を経たのちに、データ主体が積極的にデータを活用するまでの変遷を図 1.5 と仮定している。この研究仮説に対する実証の対応は図 4.1 に整理した。

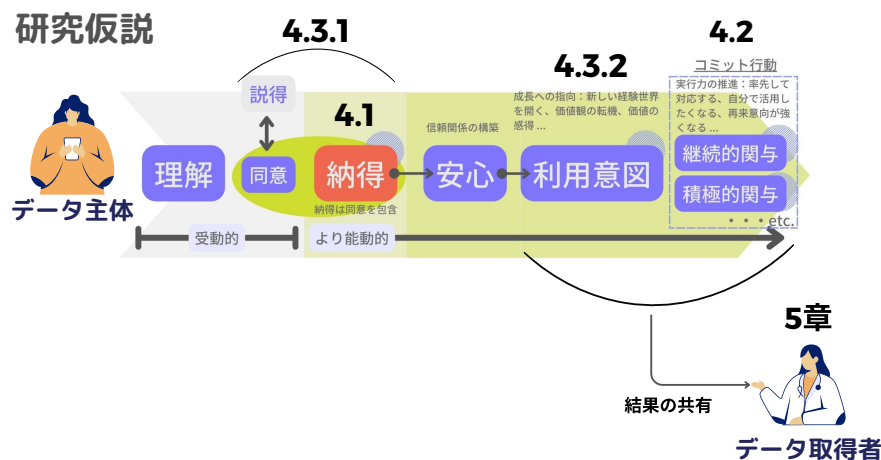


図 4.1 研究仮説に対する実証内容の割り当て

主観的納得形成の計測方法として藤本ら [43] が作成した、シェアード・ディシジョンメイキングにて採用されている評価指標の中から、日本語へ適用されている「The 9-item Shared Decision-Making Questionnaire(SDM-Q-9)：共有意思決定(シェアード・ディシジョンメイキング) 質問紙患者用 No.2」の観点を採用し参考にする。この指標で網羅できていないステップは最後の「共有した意思決定のアウトカムを評価する時期を相談する」というものであるが、これは今回の提案において範囲外のステップであることから、今回採用した評価指標は本研究の評価指標の観点として妥当であると考え。対話ののちにデータ主体とデータ取得者との関係がSDM9つのステップでいうステップ2の、意思決定の過程において、両者が対等なパートナーと認識された時、データ主体はそのパーソナルデータを提供する理由となる提供サービスに対して期待や希望を抱くことで利用が積極的になると考えている。

Westin [23] の研究をまとめた Ponnurangam [24] らは、Westin はプライバシー懸念指数によって一般の人々を3つのカテゴリーに分けたと述べている。このグループの定義を高崎はこう解釈している [25]。Privacy Fundamentalist：プライバシー原理主義者は、一般的に彼らの情報の如何なる利用に対しても極端な懸念を示し、たとえプライバシー保護の措置が設定されているとしても、情報を開示し

表 4.1 データ主体の分類：1990-2017年 グループ分けと割合の変遷

論文	Privacy Fundamentalist : プライバシー 原理主義者	Privacy Unconcerned : プ ライバシー無 頓着派	Privacy Pragmatist : プライバシー 現実主義者
Westin(1990) [24]	25%	18%	57%
Westin(1991) [24]	25%	16%	59%
Westin(1995-1999) [24]	25%	20%	55%
Westin(2000) [24]	34%	8%	58%
Spiekermann et al.(2001) [50]	30%	24%	45% ※
Taylor(2003) [78]	26%	10%	64%
Acquisti& Grossklags(2005) [51]	26%	28%	45% ※
Lesandro(2017) [52]	16%	14%	60%

※ Spiekermann et al. はプライバシー現実主義者をプライバシー懸念内容により2つのグループに分けているが、ここでは合算した。プライバシー懸念対照が名前、住所、電子メールなどのアイデンティティの側面の暴露のもの20%、プライバシー懸念対照が興味、趣味、健康、その他の個人情報のプロファイリングのもの25%

※ Acquisti&Grossklags はプライバシー現実主義者をオンラインまたはオフラインのアイデンティティに属するデータの蓄積に重点を置いた懸念を持つ2つの中程度のグループ（23.5%、20.2%）に分類しているが、ここでは合算した。

ようとしなない。Privacy Unconcerned：プライバシー無頓着派はプライバシーに対しての懸念度合いは低く、他人がパーソナルデータを利用することについてあまり懸念を示さない。最後の Privacy Pragmatist：プライバシー現実主義者は原理主義者とは対照的に、プライバシーに対する懸念を持ちつつも、得られる便益との比較により判断をしようとする。その利用に対する理由を理解するときや、そうすることに便益があると判断するとき、あるいはプライバシー保護が設定されていると判断する時に、容易にパーソナルデータを開示するグループである。本研究で対象とするのは Privacy Pragmatist：プライバシー現実主義者である。このカテゴリーが一般的にどの程度の割合を占めているか先行調査の結果を表4.1にまとめた。また、最近の日本での調査として総務省情報通信白書でのデータ主体に対する意識調査を表4.2にまとめた。本研究の提案の有効性について評価する際に目標とする指標はこのプライバシー現実主義者の割合を参考にする。

表 4.2 データ主体の分類：2019,2022 年 日本でのグループ分けと割合の変遷

調査	Privacy Fundamentalist : プライバシー原理主義者	Privacy Unconcerned : プライバシー無頓着派	Privacy Pragmatist : プライバシー現実主義者
総務省 (2020) [53]	14.2%	11.7%	74.1%
総務省 (2023) [54]	22.7%	13.5%	63.8%

※総務省 (2020) では、「あなたは、普段インターネット上でサービスやアプリケーションを利用するにあたり、あなたのパーソナルデータを提供していますか。※提供していることを認識しながらサービスを利用している場合も含まれます。」という質問に、「提供したことはない」と回答したデータ主体をプライバシー原理主義者、「よくわからない」「覚えていない」と回答した主体をプライバシー無頓着派、「提供したことはある」「普段から提供している」と答えたデータ主体をプライバシー現実主義者へ割り振った。

※総務省 (2023) では、「あなたは、普段インターネット上でサービスやアプリケーションを利用するにあたり、あなたのパーソナルデータを提供していることを認識していますか。」という質問に、「そのようなサービスやアプリケーションは利用していない」と回答したデータ主体をプライバシー原理主義者、「全く認識していない」と回答した主体をプライバシー無頓着派、「よく認識している」「やや認識している (一部データについては認識していない場合を含む)」「あまり認識していない (一部データについては認識している場合を含む)」と答えたデータ主体をプライバシー現実主義者へ割り振った。

4.1. 納得形成の実証

提案方式で納得が形成できるのか確認を行なった。その評価を行う文脈を定義するため、インターネットアンケートを行い、興味の高い文脈を選出した。2022年6月に、表4.3にあるように18歳から60歳以上の男女に対してほぼ均等割付けの形でインターネット調査を用いスクリーニングを実施した。

スクリーニングでは、パーソナルデータについては触れずに「自分にどのような選択肢があるのか、何が適しているのかを知りたいと思う項目があれば教えてください」という問いから始まり、選択した事項に対する現在の自分の状況、また選択したような項目に対して自分はどのような意思決定スタイル (図4.2参照) を持っているかと自覚しているか選択してもらった。

「自分にどのような選択肢があるのか、何が適しているのかを知りたいとおもふ内容があれば教えてください。」という問いかけに対しては保険、年金、貯蓄、健康という選択肢を用意し、それぞれの項目における関心のレベルを入力してもらったと共に、最も興味がある項目について一つ選択してもらった。この項目の選定においては、誰でも考え、対応する必要があり、決断にはそれ相当の労力や好みに関わり、こうあるべきということが一概には言えない複雑な意思決定を伴う

表 4.3 シナリオ設計：アンケート回収目標と回収結果

年齢層	男性		女性		合計
	回収目標	回収数	回収目標	回収数	
18～19 歳	40	48	40	48	96
20～29 歳	200	240	200	240	480
30～39 歳	200	243	200	241	484
40～49 歳	200	243	200	242	485
50～59 歳	200	241	200	244	485
60 歳以上	160	196	160	196	392
合計		1,211		1,211	2,422

No	意思決定スタイル	どのようなタイプか	英文例	決定の有無
1	[直感型] 直感的に決める (Intuitive)	それがいい気がする	it feels right	決定する
2	[苦悩型] 苦悶して決められない (Agonizing)	情報を集めたり代替案を考えたりするが、これにしようという決定がなかなかできない。決心できない	I can't make up my mind	決定しない
3	[延期型] 決定を先送りにする (Delaying)	後で連絡しますタイプ	I'll get back to you later	決定しない
4	[衝動型] 一時の感情で決定 (Impulsive)	他の選択肢を探したり情報収集したりせずに、最初にある選択肢から決める。今決めて後で考えるタイプ	decide now. think later	決定する
5	[運命論型] 宿命論的な決定 (Fatalistic)	人生なるようになるタイプ	whatever will be. will be	決定しない
6	[従順型] いいなり？おまかせ？ (No complaint)	あなたがそれで良いなら私もそれでいいですタイプ	if it's OK with you. it's OK with me	決定する
7	[無気力型] 麻痺状態 (Paralytic)	決めなきゃいけないのはわかっているけど決められない	I know I should. but I just can't get with it	決定しない
8	[計画型] しっかり計画 (Planful)	しっかり計画してオーガナイズするタイプ	I am planful and organized	決定する

図 4.2 浦尾充子：意思決定スタイル [6] に基づいて筆者が作成

シーンとして選定した。最も興味がある項目について選択をしてもらい、その選択肢に対して自らの意思決定スタイル、現状何か行動を起こしているかを回答してもらった。

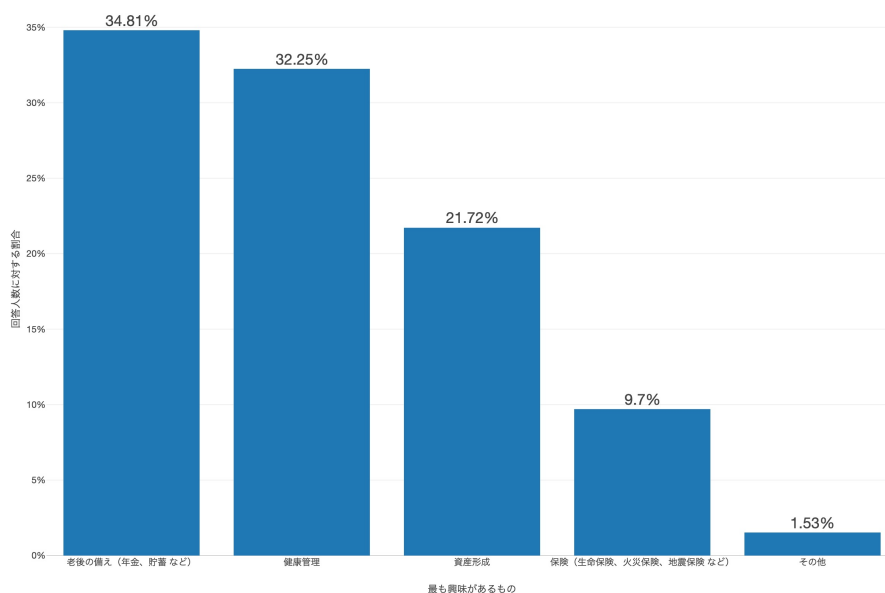


図 4.3 シナリオ設計：最も興味のある項目

全体的に一つだけ興味があるものについて選択を促したところ、最も関心を集めたのは老後の備え（年金、貯蓄など）についてであった。次いで健康管理、資産形成となるが、資産形成以降の差は大きく、老後の備え（年金、貯蓄など）と健康管理が最も関心の高いものであることがわかる。この2項に関してそれぞれを選択した方の意思決定スタイルを確認した。

すると、図 4.5 のように、意思決定を行い行動に移す人はわずかながら健康管理の方が多かった。また、図 4.6 のように、興味があると応えたものの、現在の状況としては老後の備え（年金、貯蓄など）に対して「考える気になれない」という方が多かったため、本調査においては健康管理のテーマの方が主体的になれ、決定を先送りせず意思決定をきちんと行うスタイルの方々が選択した「健康管理」のシーンにおいてのシナリオ例を作成する。同時に上記で意思決定をきちんと行

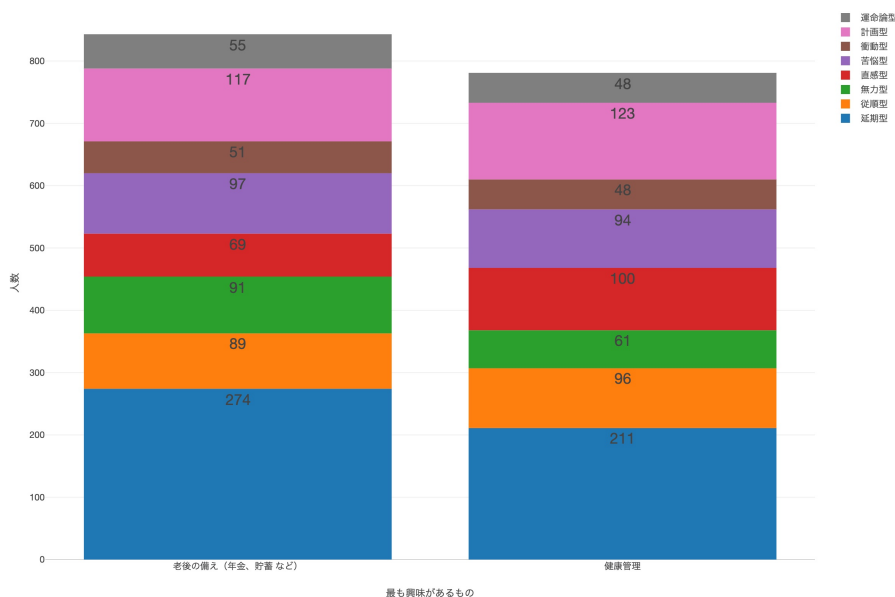


図 4.4 シナリオ設計：最も興味のある項目に対する各意思決定スタイルの割合

うスタイルであり、「健康管理」に興味を示した方々に対して本シナリオがどのように動作するか確認する。

4.1.1 実証内容

スクリーニング調査の結果、今回は健康管理の文脈においてパーソナルデータの提供を求められたと仮定した際に、本提案が有効かどうか確認を行う。本調査の対象はスクリーニングにて、最も気になる項目として健康管理を選択した方々を対象に行った。

本提案の新規性の一つは、データ提供を対話型で求めるというものであるため、過去調査でも気持ち悪いという声が上がっていた、アンケート形式での詳細なパーソナルデータの質問に対して、対話型を模した選択式であれば同様の声が少なくなるとの仮説を確認した。設問は厚生労働省作成の「健康づくりのための身体活動指針（アクティブガイド）」[79]を参考にし、一問一答形式で選択された内容に

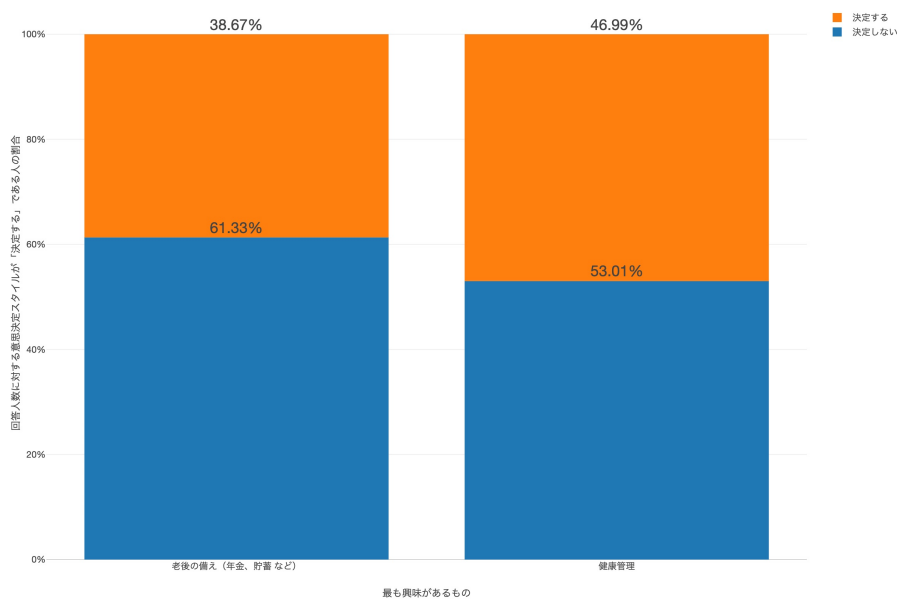


図 4.5 シナリオ設計：最も興味のある項目に対して「決定する」意思決定スタイルの割合

表 4.4 シナリオ設計：健康管理本調査に対するアンケート回収目標と回収結果

年齢層	男性回収数	女性回収数	年代回収目標	年代回収数
18～19 歳	10	7	20	17
20～29 歳	50	42	76	92
30～39 歳	45	47	76	92
40～49 歳	51	42	76	93
50～59 歳	45	47	76	92
60 歳以上	46	49	76	95
合計	247	234	400	481

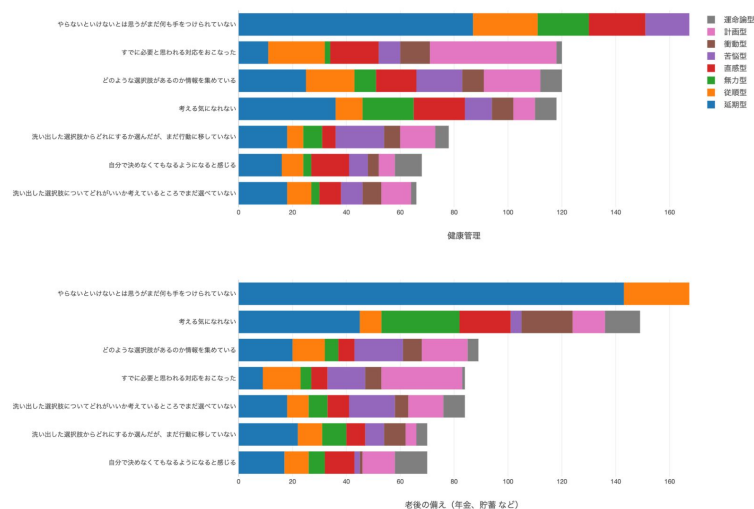


図 4.6 シナリオ設計：現在の状況に対する意思決定スタイル毎の回答割合

よりシナリオが変わるよう、アンケート項目を設計した。回答者の意思決定スタイル [80] を確認したのちに、身体活動チェックに進むかどうかを回答者が選べる形とし、身体活動チェックに進んだ回答者には、設問のなかでパーソナルデータの取得を行った。身体活動チェックの結果を提示したのちに、パーソナルデータの提供について納得していたかどうかの主観を評価指標を利用して確認した。Smit の先行研究では、「特に高齢者や教育水準の低いグループにおけるオンライン・プライバシーに関する懸念を軽減すべき」という言及もあった [64] ことから、回答者の人口統計学的項目も収集した。

◆身体活動チェック

- Q 1. 健康管理や体調管理をするために何かの意思決定をする時、いつものあなたの決め方に一番近いと感じるものを教えてください。
- Q 2. 健康管理において、健康づくりのための身体活動チェックについてご興味はありますか？

※ご興味がある方は、このまま現在のご自身の身体活動チェックに進みます。ご興味がない方はここで終了となります。

※身体活動チェックに進むにあたって、ご自身の生活のことをお伺いする設問があります。答えたくない場合は「回答したくない」を選択してください。

※「回答したくない」の回数が多い場合はチェックの精度が落ちる可能性があります。

※身体活動チェックは厚生労働省発表のアクティブガイドを元に構成されています。

- Q 3. 自転車や公共交通機関などでの通勤や通学、送り迎えなどが定期的にありますか？ある場合は片道何分くらいの移動がありますか？
- Q 4. 現在の BMI は 18.5～25 未満である ※BMI = 体重 (kg) ÷ 身長 (m) ÷ 身長 (m)
- Q 5. 毎日合計 60 分以上、歩いたり動いたりしている
- Q 6. 同世代の同性と比べて歩くスピードが速い

◆納得の評価

- a. 身体活動チェックに進むことと、Q3 で回答をやめることでどのような違いがでるか説明を受けた（回答を続けることに対するメリット、デメリットを理解していた）。
- b. 身体活動チェックに進むことで、自分の情報を教えないといけないことを理解していた。
- c. 身体活動チェックを進める上で、自分には様々な選択肢があった。
- d. 身体活動チェックをした方が自分にメリットがあると感じた。
- e. 身体活動チェックに進むことを自分で選んだ。
- f. 身体活動チェックのために自分の情報を教えることに納得していた。
- g. 身体活動チェックにお答えいただく上で感じたことがあれば教えてください。

4.1.2 実証結果

スクリーニングの時点で健康にもっとも興味があるデータ主体に限定して本実験へ進めたものの、実験に参加した43%は身体活動チェックに進まず、残り57%が身体活動チェックに進む結果となった。しかし、身体活動チェックに進んだデータ主体は複数のやりとりを進める中で途中で離脱することはなかった。各質問に対して「回答したくない」を選択したデータ主体も、一番プライバシーに踏み込んだBMIの質問でも5%にとどまり、多くのデータ主体がパーソナルデータを提供した。

身体活動チェックに進んだ57%のデータ主体のうち78%のデータ主体がパーソナルデータの提供に対して納得していたと回答している(図4.9)。さらにもっと自らのパーソナルデータを提示するので自分により適した内容を知りたいと回答したデータ主体はコミュニケーションが成立したデータ主体のうち27%いたという結果も出た。

4.1.3 考察

中井はいかにして会話は成立するかを論じる中で、語りかけ一応答の繰り返しの中で会話が進行し、会話が途切れることなく進行するとき、その二人の間でコミュニケーションが「成立した」という[81]。二人の間の努力にもかかわらず会話が進行しないとき、あるいは少なくともどちらかに会話を進行させる意思がないとき、二人の間にコミュニケーションは「成立しない」とし、一方の語りかけに対してまったく同じ内容が応答される場合や天気についての会話など双方が深入りしたくない会話、語りかけに対して全く無縁な内容の応答が返ってくることもコミュニケーションは成立していないとしている。繰り返される語りかけに対する応答の中で、応答は必ずなければならず、その内容が語りかけと全く同じであってはならず、またまったく無縁ではないとき、コミュニケーションが成立する[81]。

この整理を採用した場合、この実証では実証に参加した43%とはコミュニケーションが成立せず、残り57%とはコミュニケーションが成立したと言える。そし

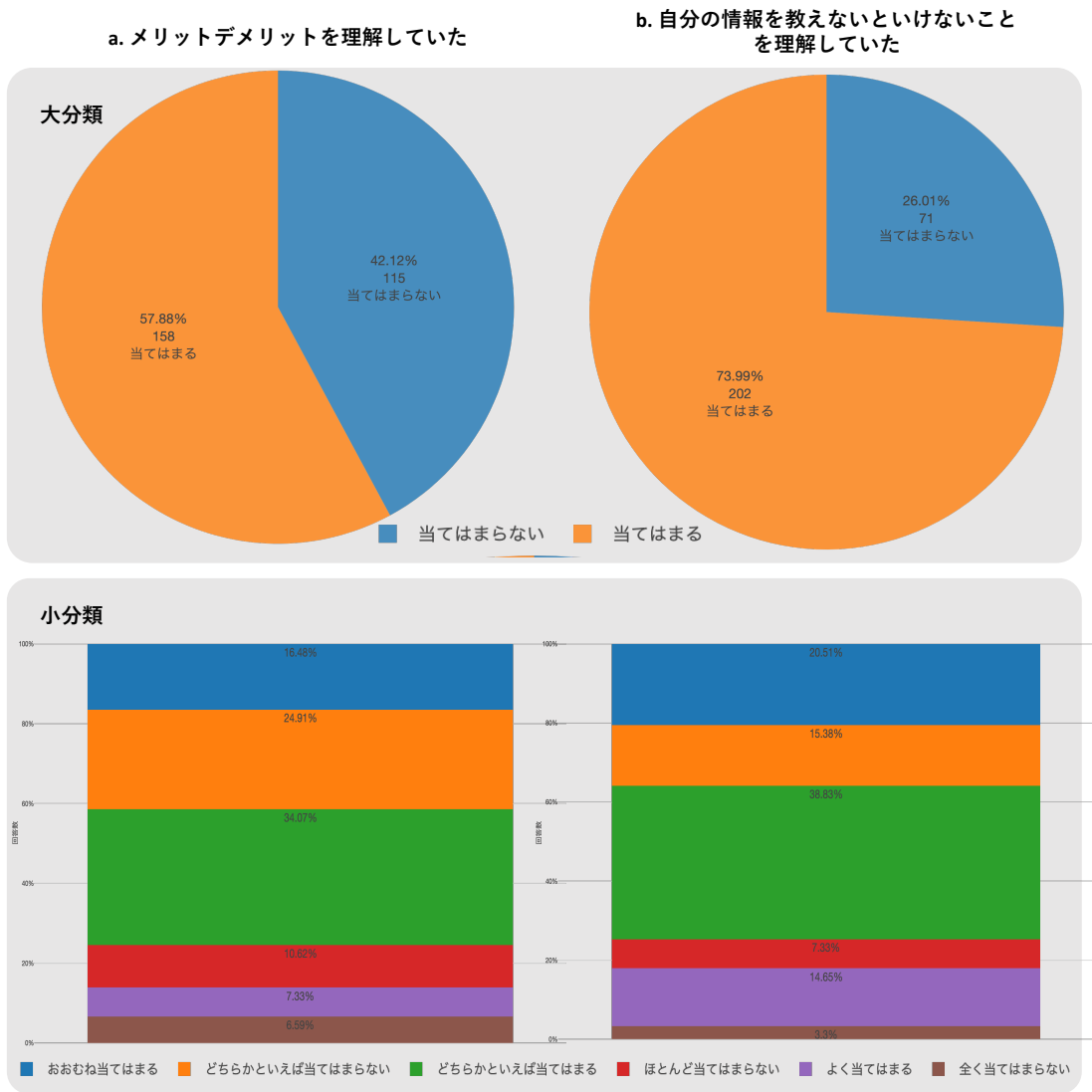


図 4.7 納得形成の実証：a. メリットデメリット理解 / b. 自分の情報提示に対する理解

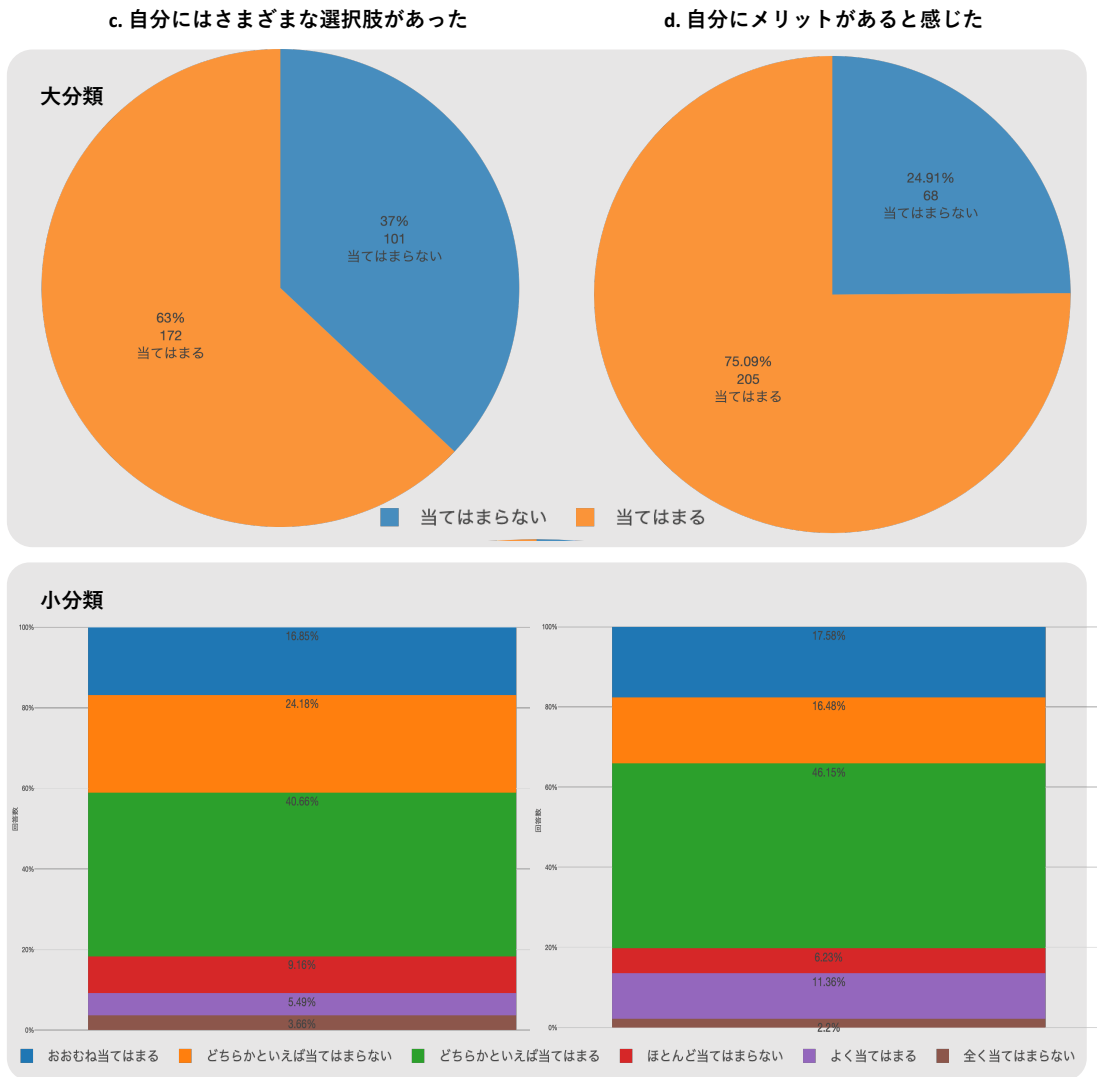


図 4.8 納得形成の実証：c. 選択肢があった / d. メリットを感じた

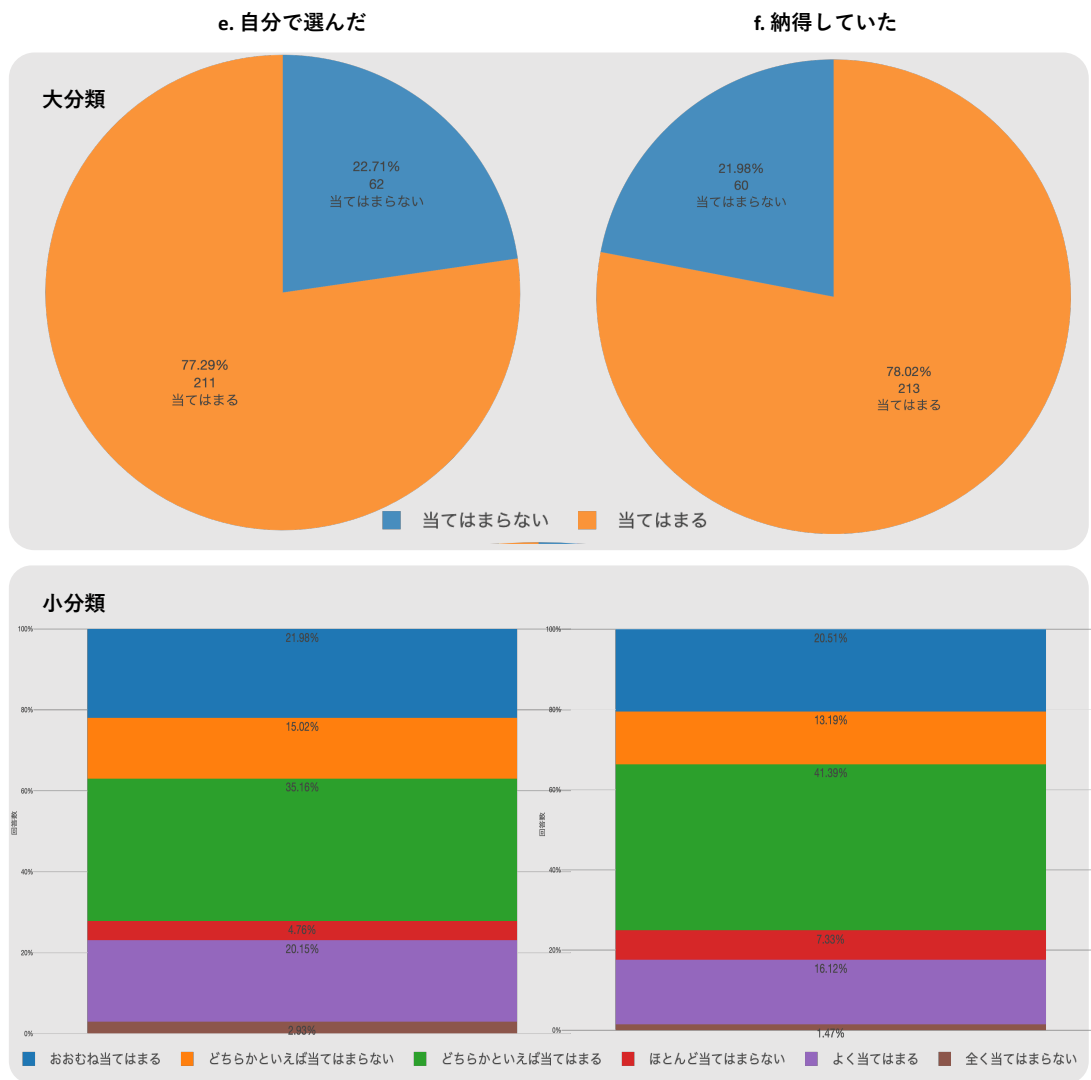


図 4.9 納得形成の実証：e. 自分で選んだ / f. 納得していた

て一回の「語りかけ—応答」が成立したか否かではなく、複数のやりとりを進める中で途中で離脱するコミュニケーションがなかったことは注目に値する。この実証ではそのまま身体活動チェックに進むためにはデータ主体のパーソナルデータを取得することを示し、なぜその取得が必要なのかということを明示することで理解を促すことができたと考えられる。また、身体活動チェックに進むか否かを自らで選択できるようにしたこと、質問が進んだのちも「回答したくない」という選択肢を用意し、データ提供に対して提供しないという選択肢がいつでも用意されていたことでなぜそのパーソナルデータの取得が必要なのか理解を促すことにつながると共に、自己決定感を与えられたことが推察される。アンケート形式でありながら自らの回答で質問が変わるよう設計したため対話を実現でき、このことも自己決定感と能動的姿勢を引き出せたと感じる。さらに、最後にはもっと自らのパーソナルデータを提示するので自分により適した内容を知りたいと回答したデータ主体はコミュニケーションが成立したデータ主体のうち27%いたという結果も出た。このやり取りを通じて、そこまでの信頼関係を築けたともいえる。これは、一番プライベートに踏み込んだBMIの質問に対しても約99%のデータ主体が回答したことからも読み取れ、コミュニケーションが成立した57%のデータ主体のうち、78%がパーソナルデータの提供に対して納得していたと回答した(図4.9)。そのため、提案の通り多くのデータ主体に対して納得を引き出すことに成功したと考えている。

また、各質問に対して「回答したくない」を選択したデータ主体も、すべてにおいてその選択肢を選んだというわけでもないため、データ主体によって提供してもいいデータ項目、提供したくないデータ項目が異なることが確認できた。

4.2. コミットメント行動の実証

提案方式にて主観的納得形成が行えたことを確認できたため、この方式でコミットメント行動が起こるかを確認した。コミットメント行動の定義は久保田 [1] の定義を採用した。久保田は、リレーションシップ・コミットメントにおける積極的関与の定義として継続と発言に着目している。関係を支持している現れとして継続を

位置付け、継続と別の軸で発言するという積極的行動を定義している。今回は発言の中でも肯定的な発言をコミット行動と定義する。また、発言のなかでさらに踏み込んだコミット行動として協力、支援、推奨があげられるが、これらの計測は主観的評価によって行う。

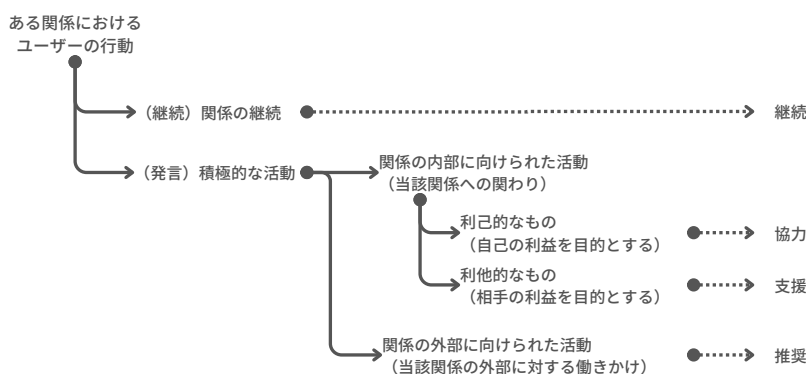


図 4.10 久保田進彦：ある関係における買い手の行動 [1] に基づいて筆者が作成

4.2.1 日記アプリケーションの実装による確認

付録 A 章ではパーソナルデータ利活用基盤を正しく設計しその機能を確認するとともに、データ主体にとってパーソナルデータを自らで活用していくことに対しても検討を進めてきた。今回は具体的にパーソナルデータを自分自身で活用することを促すサービスを考案するとともに、提案で挙げた以下 2 点について実装を行い、その有用性を確認した。

1. データ提供の依頼を推断しやすいタイミングで行う
2. 回答拒否含む、複数の選択肢を用意し選択させる

4.2.1.1 第一回 実証内容

パーソナルデータの管理と活用を目的としたサービスは実装当時まだ多くなかった。そのようなサービスの一例として本アプリケーションを企画開発し、運用することで基盤やパーソナルデータ利活用サービスとしての課題を洗い出し、その解決策の検討、サービスに対するユーザのフィードバックなどをもとに受容性などについて検討した。しかしながらその受容に対する反応はデータ主体にとってさまざまである。そのため2019年には、データ主体が自らでパーソナルデータを活用するためのアプリケーションを構築し、複数名による利用を通して課題の洗い出しを行った。

パーソナルデータの一次利用ができる仕組みやサービスとしてはライフログと呼ばれるものが代表的であるが、睡眠計測アプリ、体重記録アプリなど、その多くは情報を記録・閲覧することに重きが置かれている。しかしそのような記録だけでは情報を活かして行動を変えるという目的自体は個々人に任されており、自らのパーソナルデータを活用するという視点においては十分な機能ではないと結論づけた。そのため、元来のライフログと同等の貯めるという機能は他アプリケーションに託し、それぞれのアプリケーションと連携した上で自らのデータを使い、活かすというサービスの提供を目指した。

ここでは基本機能としてデータ主体が利用できる機能について述べ、構築時のバックエンド設計などについては割愛する。

4.2.1.1.1 データ主体利用機能

a. ライフログと情報コントロール

複数のパーソナルデータを1つのアプリケーションで一括管理する仕様とした。作成したライフログサービスでは日々の情報として、1) パーソナルデータと連携させなくても表示される情報、2) アプリケーション上で入力・管理できるもの、3) 利用者の意思で連携させることで管理できるパーソナルデータ、の3つの段階を設計した。

パーソナルデータと連携させなくても蓄積・閲覧できる情報は「天気」

と「ニュース」、アプリケーション上で入力・蓄積できる情報としては「気分」と「ウィッシュリスト」、利用者の意思で連携させることで管理できるパーソナルデータとしては「位置情報」、「写真」、「スケジュール」を扱う。「位置情報」、「写真」、はスマートフォン上で記録されるものとの連携設定、「スケジュール」は Google カレンダーとの連携をそれぞれ利用者が設定することで連携が可能になる仕組みとなっている。

b. 主体的気分情報の入力

自動で取得する情報だけでなく、アプリケーション上でその日の気分を4つの時間帯ごと、あるいは1日ごとに絵文字で手動入力できる機能を追加した。位置情報など自動で取得される情報だけでなく、あえて手動での入力を加えることで主体的にパーソナルデータの蓄積する動作をユーザに与えることができる。また、これには他のパーソナルデータに自らの視点での評価を与えるという別の意図もある。自らの気分という主観的な評価をさせることで、写真、位置情報、予定、などその日にまつわる他のパーソナルデータにも記録と可視化以上に主体的に向き合うことができると考えた。

c. 内省

行動の見直しのために、入力した気分情報を軸に同じ気分を入力した日のお気に入り写真一覧を表示できる機能を設計した。自らの主観的評価情報である気分を基軸に、どういう日を過ごしたかを振り返ることができる。

d. 行動変容

ホーム画面にウィッシュリストを記入できる機能をつけることで、自分のパーソナルデータを貯めるだけでなく、見直すことでアクションプランを立てることを目指した。

4.2.1.2 第一回 実証結果

まず、被験者の募集の設計と応募者について述べる。本プロジェクトメンバーの所属組織である慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科と DSInnovation 株式会社にて募集を行った。初回の募集では6名、1週間後に行った再案内では6名の

応募があった。プロジェクトメンバー7名を加え19名の被験者が揃ったが、メールでアプリケーションのインストール方法を案内する中でコンタクトが取れなくなった被験者も複数存在したため、2週間の体験期間後、事後アンケートで使用を確認できた被験者は10名のみだった。

被験者募集、および実験後のアンケートとインタビューを通して、数人の被験者から、今回設計したサービスのコンセプトとして意図していた、パーソナルデータを蓄積し管理し見直すことによる生活向上という行動変容が起きていることが確認できた。インタビュー調査を実施した、実験期間中ある程度このアプリケーションをアクティブに利用していた被験者はそれぞれ、何らかの自らの入力した気分情報などを見直すことにより生活と自分の行動などの情報がリンクし、新たな発見をしていた。

被験者Cなどは、発見だけでなく、より人に会おうとするなど実際の行動にも変化が及んでいる。他方、被験者Dのように普段あまり記録を取る習慣がないユーザは、まとめて振り返って入力することはしないなど、性格や生活習慣によってはこの設計では情報を蓄積した情報を見返すに至らないことも示唆された。そうしたユーザに向けては実用的なシナリオを用意し事例を示すことが必要であると考えられる。パーソナルデータを提供することへの抵抗感に対し、被験者A、Eはどちらもこうしたパーソナルデータアプリケーションの仕組みが理解できるので、裏側がどうわかるようになっていることで抵抗感がなくなる旨の発言が見られた。情報を渡す相手への信頼感と透明性をいかに担保するかということが鍵になると考えられるが、今回の仕様のように写真、位置情報への利用許諾、など大まかなコントロールではなく、ユーザはより細かい制御が望まれた。情報を受け取る相手に見られるか不安な被験者Bにおいても、写真の利用を許諾しアプリ上で連携していたが、プロジェクトメンバーに見られたくない写真を手動で消していたということがわかった。提供したくないパーソナルデータをもっと個別具体的に選択できることでこうした抵抗感を払拭できることが期待できる。他方、機能要望ではより多くの情報を扱うことへの期待がアンケートやインタビューでも多く見られた。被験者CやDの発言にあるように、SNSやGoogleのサービスなどで知らずにパーソナルデータを多く取られていることは理解しつつも、それに

よりパーソナライズされた情報收拾ができているので必要だと考え方もある。被験者 A や E が述べたような裏側の仕組みの透明性を担保することで機能要望と情報提供の不安のバランスが取れるような検討が必要だ。

事後アンケートまで回収できた被験者 10 名の内訳概要を下記に示す。

国籍 日本: 6 名、中国: 2 名、インド: 1 名、インドネシア: 1 名

性別 男性: 5 名、女性: 5 名

使用できる言語 (複数選択可) 日本語: 7 名、英語: 6 名

年代 20 代: 7 名、30 代: 2 名、40 代: 1 名

アンケートでは、上記のような基本属性情報、またインタビューのスケジュール調整にまつわる質問のほか、アプリケーションの使い方や普段のパーソナルデータ利活用の仕方などを問う全 56 問の調査を行った。アンケートの結果から、被験者の内でさらに比較的利用率の高かった 5 名にアンケートの回答内容に基づくインタビュー調査を行った。深い情報を得られたこの 5 人の被験者の結果を軸に今回の実験結果の概要と考察を下記に示す。

被験者 A (30 代/男性/日本人)

a. 利用頻度と使い方

アプリケーションはほとんど開けなかったが、開いた際には振り返ってその日を見直し気分を入力した。日記も普段から遡って書くタイプなので同じような感じだった。

b. 使用したパーソナルデータと生活向上

気分、写真、位置情報を入力した。気分は見返すきっかけになった。写真なんか撮らないくらいの日の方が充実していた。人によると思う。気分が良くなかった日はデータとして手がかりがない。情報が足りないとも言える。天気やニュースはあまり役に立たなかった。期間中にドイツで雪が降っていた日があったが、ちらっとだったから天気情報が取得できていたとしても残っていないかもしれない。予想していたハードルが低かったので思ったよりも良かった。

c. パーソナルデータ抵抗感の不安

プロジェクトメンバーのため仕様を理解しており、位置情報も30分に一度の取得とアバウトであることを知っていたためさほど抵抗感はなかった。予定はGoogleカレンダーかどうかではなく連携することに抵抗感がある。データはあまり取得されないという理解ができれば連携しようと思えたかもしれない。そろそろ失効するアカウントがあるので、情報の入っていないアカウントでなら連携していいかもしれない。そもそもSNSもあまりしないしシェアをしたいとは思わない。論文とか役に立つならそんなにシェアは嫌じゃない。バックアップも情報選べたらいいと思うけど、もしかしたら取っておきたくなるかも。ポケモンGOをやるが普段プライバシーは気にしていない。面白い時はいいが、飽きる時は急に嫌になる。今回のアプリケーションのようなものは飽きるのが緩やかなような気がする。

d. 追加機能要望やアイデア

情報はもっとコントロールできればよかった。カレンダーも写真も残したくないものとそうでない日が選択できればよかった。プライバシーの懸念で使いたいと思うかはわからない。平日のオフィスでこもっている日などは送受信したメールの情報があれば役に立つかもしれない。課長が変わったことが影響しているなどわかるかもしれない。プライバシーの懸念と機能要望とで矛盾があるが裏側がわかれば使いたいと思うかもしれない。既存のライフログサービスと逆で、有料版のサービスがプライバシーのためオフラインで、情報を提供する方が無料でもいいかもしれない。無料版は統計データとして料金の代わりに売るモデルにするというのもいいと思った。

被験者 B(20代/男性/日本人)

a. 利用頻度と使い方

週に1-2回利用した。振り返ってアプリ開いていない日の気分情報を埋めた。だいたい振り返ってまとめてつけていくので時間帯ごとでなく1日1回という形で入力した。

b. 使用したパーソナルデータと生活向上

気分、Wish リスト、写真、位置情報の使用を許可した。予定は連携せず、地図はうまく表示されなかった。調子が悪い時に、良かった日を見返すことで少し気分が晴れた気がした。ネガティブな発見は特になかった。

c. パーソナルデータ抵抗感の不安

気分は利用する抵抗感はなかった。写真だけは気になった。裏側の仕組みがわからなかったので、プロジェクトメンバーに見られて困る写真は消した。最近別のプロジェクトで、その日あったことを音声に録音して友達に送っている。見られる相手との信頼関係で抵抗感が変わる。

d. 追加機能要望やアイデア

任天堂の Mii の応援キャラクターのように個人の情報が反映されるアバターがいたら愛着が湧きそうだと思う。

被験者 C(20代/男性/インド人)

a. 利用頻度と使い方

アプリは週に 3-4 日開いた。1 日の気分は時間帯ごとにも記入した。

b. 使用したパーソナルデータと生活向上

気分、写真、位置情報を利用した。予定も連携させたかったが Google カレンダーとうまく繋がらなかった。位置情報もとてもゆっくりだった。Very Good と記入した日を見返すと幸せを感じた。自分が気分良いと思えないことに多くの時間を使いすぎていると感じた。人と会っていると幸せなのでもっと人に会おうと心がけた。他の情報連携がうまく動作してなかったのもあるが、気分を記録するのはもっと好きなことに時間を使おうと思うのに助けになった。

c. パーソナルデータ抵抗感の不安

普段から SNS がアクティブだし特に抵抗感はない。SNS などではパーソナルデータを提供しているから自分にパーソナライズされた情報が来ると理解している。インドはパーソナルデータの提供にオープンな文化だと思う。

d. 追加機能要望やアイデア

ニュースが日本語で残念だった。アプリの言語は英語だったけど UI が日本仕様だった。別カラムで世界中のポジティブニュースとか見られたら良い。パーソナルセラピスト、あるいは食事や旅という別軸の気分入力サービスがあったら欲しい。

被験者 D(20代/女性/中国人)

a. 利用頻度と使い方

週に1-2回開いて使った。振り返って入力とかはしていない。日頃から日本人は、特に女の子は何かを記録していくのが好きだと思うけど中国人はもっと合理的なメリットがあるサービスを好むと思う。高級手帳とかが流行ってきているし、デコレーションする日本の女子高生文化みたいなのが中国に輸入されれば流行るかもしれない。

b. 使用したパーソナルデータと生活向上

気分と位置情報、予定を連携したが、中国に滞在していたので Google のサービスが動かなかった。気分の記録を見たら、ご飯が美味しい日がハッピーだった。ネガティブな発見はあまりなかった。

c. パーソナルデータ抵抗感の不安

パーソナルデータは提供することに変なところに使われないが心配はあるが、必要なので使っている感じだ。このアプリケーションは知っている人がプロジェクトメンバーなので大丈夫だと思った。一般の人はそれを考えていないと思う。写真と場所とかは一番出したいと思っている情報なのであまり使わない。このアプリケーションでも写真を入れたいとは思わなかった。バックアップ機能は嬉しいけど使うかわからない。マーケティング等に自分の情報が利用されるなど、統計データは抵抗感がない。

d. 追加機能要望やアイデア

Evernote をよく使うが、ノート機能がいらなくとも、もう少しリッチな情報を残せると良いなと思った。気分は使ったがシンプルすぎた。パーソナル

データを提供することで何を得られるかというのがわからなかった。生活と もっと関連づけてリッチにできると良い。そのような強い編集機能があると 良い。スクリーンタイムとかもっとオートメーションで1日の流れが安全に わかればよい。自分だけ知られたら良い。このアプリケーションはもっと実 用的なシナリオが必要だと思う。筋トレ関連なんかは需要があると思う。ガ イドラインやチュートリアルも足りない。

被験者 E(40代/男性/日本人)

a. 利用頻度と使い方

週に3-4日アプリを開いた。毎朝、とりあえず娘の写真を撮るようになった。 写真を意識して撮るようにした。思い出した時に気分も入力した。結構記 録をつけるのが好き。体重管理アプリをずっとつけている。知り合いがプロ ジェクトメンバーなのでより使ってあげようという気になった。

b. 使用したパーソナルデータと生活向上

気分、ウィッシュリスト、写真、位置情報を利用した。達成したウィッシュリ ストが残らないバグがあったので常時取得を許可しなかったので、アプリを 起動した時しか残ってないのが残念。天気が表示されないことがある。達成 すると削除されるなど、ウィッシュリストの使い方が直感的ではなかった。 見返すと、娘の写真がいっぱいだった。気分の悪い日は二日酔いだった。

c. パーソナルデータ抵抗感の不安

Transparency の意味で仕様がわかると嬉しい。粒度よりも信頼感が重要。 キーボードなど入力したデータがどう使われるのかが気になる。使用しな かったがスケジュール情報との連携はおそらく有用だろうけど、スケジュー ルには様々な情報が入りうるので、基本的に利用しているスケジューラ以外 のアクセスを禁止する。一括管理のアプリケーションの挙動や仕様の透明性 がないと、なかなか権限を許諾しにくい。

d. 追加機能要望やアイデア

各種サービスでのアカウントの作成や情報管理ができれば嬉しい。体重変動

と食べたもの写真とかも記録からあれこれ言えるかも。取れるだけの情報をもっと欲しい。気分と行動の関連を知りたい。今扱っていない情報としては購入データがわかると嬉しい。いつ買ったものがどれくらいで壊れたのかとか、それは標準年数経過したかわかりたい。買ったものがいつ壊れどきかいつ買い替えどきかとかも知りたい。情報のクロス分析がかけられたら良いかも。気分はもっと瞬間的なので自分には違う表現が欲しかった。良かったこと探しとかネガティブ探しとか心理に寄り添う感じ。セキュリティ問題で埋葬したいアカウントとかもあり、アカウント管理問題に悩んでいるのでそういう機能があっても良い。自分のパスワードポリシーも年々変わっているので合わせたい。今の時代、写真しか扱えないのは不便なので動画も扱って欲しい。瞬間を切り取ったものなので同じだと思う。

アンケートにて、パーソナルデータの提供に関してアプリケーション利用当初はすべてのデータ連携を拒否していたが、利用を重ねるにあたって徐々に提供するパーソナルデータの項目を増やしていったとの回答があった。さらに、インタビュー結果でも明らかなようにデータ項目ごとにデータ連携をするか否かを選択している利用者がほとんどであり、データ連携を行った項目は人それぞれであった。そのため、提案のとおりデータ提供を適切なタイミングで求め、データ主体がその意義を理解したタイミングで提供するデータ項目自体や提供行為自体を選べるようにすることは信頼性を高め、自己決定感を醸成し、パーソナルデータの提供に肯定的に働いたと考えられる。また、被験者Dのコメントのようにパーソナルデータを提供することで何を得られるかというのがわからなかったというフィードバックから、データ主体にとっての必要な情報提示が足りていないことが判明した。このユースケースの不足は利用意向に大きく影響すると考え、プロトタイプを改修することとした。さらに奥村ら [46] の指摘通り、システムのレイアウトやデザインの好みについての項目が含まれる”プレファレンス因子”が今回のアプリケーション利用意向に実際の影響を及ぼし、デザインの観点から利用をやめたユーザーがいたことが確認できた。そのため、納得形成方法の検討に入る前に、デザインの品質の向上もはかった。

4.2.1.3 第二回 実証内容

第1回アプリケーション確認結果のうち、パーソナルデータの扱う範囲のコントロールにあたりネガティブに影響した項目として被験者が一番多く回答したのはデザインの影響であった。インタビュー調査でも、コンセプトをみて関心を持ってトライアルに応募いたにもかかわらず、インストール後にデザインが気に入らず利用をしない決断をした被験者が数名いたことがわかった。このため、アプリケーションデザインのUI/UXの大幅改修を行った。デザイン改修では、デザインの洗練を目指す他に、アプリケーションの初回起動時と更新時に前述のハイライト表示もできる利用規約等と使い方チュートリアルをウェブサイトから表示させるような仕様に変更し、ウェブサイトのコンテンツとリンクさせることで利用促進に繋げるためのコンテンツ更新を迅速化することを狙った。また、自らのデータを見ることで振り返りしやすくする、入力しやすくする、という方針のもとにページの構造も変更した。前回のバージョンではホーム画面はその日のデータを表示するページだったが、新しいデザインではホーム画面をその月の気分毎の入力サマリーを示すページにするなど細かな改修を実施した。その他、ユーザの関心次第でパーソナルデータ利活用に関する心理的抵抗や活用への意欲の傾向が分かれることがわかったため、利用者がサービス利用開始前にその存在を認知するところから、利用開始後にどの範囲まで使うかまでの行動に着目し、その意思決定に影響する情報提示手法を検討、設計し調査を行い、改修に反映した。

利用規約においては、前回の調査から、エンジニアの方はアプリケーションの裏側でどのように情報が処理されているかまで知りたいなど、属性や関心により閲覧したい情報の深さが異なることがわかった。また前述のように関心によってより深く知りたい情報がある一方で、どのみち同意しないと使えないので利用規約は読まないなど、関心の低い情報は深く確認しない傾向があることもわかった。そこで、パーソナルデータ利活用サービスのウェブサイトとして載せるコンテンツを、その表示形式をそれぞれわかりやすい簡易版と詳細版とに表示形式を分けてページを構成しウェブサイトのモックアップを作成、それがどのように閲覧されるか、またそれぞれのページの表示形式にどのような要望があるかを異なる属性の被験者数名を対象に調査した。利用規約やプライバシーポリシー等は、デー

タの扱われ方や法的責任、権利に関心のある利用者以外にはほとんど読まれないが、内容を全て確認してもらった上で同意を得る必要があるため簡易版としてハイライト表示を設計した。利用規約は原則として民法548条の第1項で定めた定型約款の条文規定で定められた範囲内であればハイライトされたものでも問題ないと考えられるが、ハイライトのみで同意を得ることはできない。そのため、簡易版として一部をハイライトした表示、ハイライトによるバイアスがかかることを懸念する利用者を想定しハイライトのない表示を詳細版として用意したが、全文同じものである。これらがどう読まれたかを調査し、ハイライトによる簡易版でいつもより読まれたかなどを被験者にヒアリングした。使い方とデータ連携に関するページでは、簡易版として3つの形式を用意し、どのように読まれるかと要望を調査した。3つの形式については文章での説明がメインのもの、マニュアルのようなもの、画像ベースで文章の少ないシンプルなものを用意した。また、詳細版としては仕様を示したマニュアルを閲覧できるようにした。トップページからの遷移として「使い方」「パーソナルデータの連携」とコンテンツを分けてページを構成した。ページ数などコンテンツの数についても被験者の行動と要望を調査した。ウェブサイトのモックアップを体験したのは以下の3名である。オンライン会議システムで実験者と接続し、画面共有した上で用意したモックアップを自由に閲覧してもらった上で最後にインタビューを行った。

被験者1. 20代男性(学生、エンジニア)

被験者2. 20代女性(社会人学生、情報銀行周りの利用規約の調査)

被験者3. 40代男性(社会人学生、エンタメ会社経営)

3名の調査の結果、利用規約のハイライトに関しては見やすいと概ね好意的な意見が寄せられ、被験者2と被験者3は、いつもよりも読んだと回答した。被験者1からは、利用規約は概ねテンプレート通りだと思っているので普段通り数字を中心に探して読んだと回答があった。また使い方の表示に関しては、いずれの被験者もシンプル無形式のものを好み、なるべくページ数も少ない方が良いと回答があった。さらに、掲示する内容について、利用したいという気持ちにさせるために使い方よりもサービスの利点を伝えるわかりやすいユースケースが欲しいと要望があった。被験者1はエンジニアとしても活動しているが、データ連携に関

するページは実験中閲覧しなかった。この理由について被験者1は、項目を見て想像できる範囲だと想定し閲覧しなかったと答えた。被験者1はまた、詳細を知りたい場合に、Google やスマートフォンのデータを使った連携はアプリケーションより連携先の方が強いためにそちらの規約や仕様を確認した方が適切だという意見を述べた。被験者2もデータ連携に関するページは読まず、iPhone では一部の写真のみの連携可能、位置情報は1時間に1回のみ取得など、必要な情報は多くの人が読む使い方を簡易的に示したページに入れるべきだという意見を述べた。被験者3はデータ連携に関するページも閲覧していたが、企業経営をする仕事柄、パーソナルデータを一切連携しない方針を持っていて、これがどんなサービスであっても気持ちは変わらないだろうと述べた。この調査結果を元にウェブサイトを変更、後述の改良版と共にトライアルに活用することとした。利用規約については良い評価を得られたのでそのままの構成とした。使い方やデータ連携に関しては、被験者の意見から簡易版の使い方ページのみに簡潔に必要な情報をビジュアルベースでシンプルな形式で数ページ内に集約して載せるのみが適切と方針を変えた。また、モックアップを使った被験者はそれぞれ違う属性を持つが、全員がユースケースの提示が足りないという意見を述べた。そのため、最初のタッチポイントでのユースケースの提示を行うことにした。

モックアップによる調査結果と新しいデザインを反映させてウェブサイトを作成した。トップページから、使い方、利用規約、プライバシーポリシー、個人情報の取扱いの4項目に遷移する。利用規約、プライバシーポリシー、個人情報の取扱い、の3項目については、モックアップ時と同様に一部色をつけ太字にしてハイライトありとなしを切り替えられるような表示とした。普段利用規約を読まない、あるいは読むのが苦痛な利用者に対してサポートをすることで利用開始にあたる心理的負担軽減と内容理解の促進を目指した。また、アプリ初回起動時、及び内容更新時にもこの表示形式で利用者に同意を求めるものとした。使い方のページは、モックアップでのフィードバックをもとに、なるべく文章量を少なく、またページ数をなるべく減らして全4ページで構成した。被験者からのフィードバックであったように、位置情報の取得回数など利用者がデータ連携範囲を決める際に判断材料になりそうな具体的な情報を記した。さらに、利用シーンやその

利点が伝わるような情報が欲しいという要望のもと、言い回しなどに工夫をした。

4.2.1.4 第二回 実証結果

今回は被験者新規利用者のうち、プロジェクトメンバー外の4名中3名がインストールしある程度継続して利用してくれていたことがわかった。この3名に加え、昨年度から継続して利用してくれている被験者1名を加え4名にインタビュー調査を行った。インタビュー調査を行った被験者の内訳は以下である。

国籍 日本：4名

性別 男性：2名、女性：2名

年代 20代：1名、30代：1名、40代：1名、50代：1名

利用開始時期 2019年度：1名、2020年度：3名

被験者 A(20代男性)

1. 属性や普段の行動

- 理系の学校出身だが情報系ではないのでそこまでリテラシーは高くない
- 普段写真の連携などは結構気にしてアプリケーションを利用している
- 最近アプリケーション開発者もプライバシー配慮しているので意識するようになったが基本はOKしてしまう
- 特に仕事に役に立ちそうだと思うと使ってしまう
- 日記をつけることなど記録をするのは好き

2. 応募経緯

- 知り合いがプロジェクトに参加しているので応募した
- 今回は知り合いがプロジェクトメンバーにいるのでアプリで連携したデータが見られないか不安になり応募前に実験者にどのようにデータ処理されるか、誰にまで見られるか確認した
- 実験者がデータを閲覧できる仕組みがないと確認した上で応募した
- 応募前の情報源として募集に乗った掲載内容よりウェブサイトの情報に頼った
- 全ページを確認したが内容はよく覚えていない
- ユースケースはファーストインプレッションとして重要だと思うのでもっと詳しいものがよかった

- 募集のシナリオは、自己実現は抽象的すぎるし、メンタルヘルスは対象が具体的すぎるか適切でないと感じた
 - ビデオがあるとよかった
3. 利用開始時の情報
 - 利用規約は読んだが内容はよく覚えていない
 - ウェブサイトを引いて利用規約を出しているのに画面にフィットしていません、見にくかった
 - チュートリアルのはきはわかりやすかった
 4. 利用範囲の選択
 - 何も連携していない認識でいた (インタビュー中に再度確認してもらったところ実際には位置と写真の情報連携を許可していたことがわかった。どこを参照すればそれを確認できるか理解していなかった)
 5. 利用開始後
 - 実験に必要なだと思いつきに 1-2 回開いた
 - 気分のみ入力
 - 写真は投稿する形のものだと思いつき、自動で表示されることに気づいていなかった
 - スクロールで反応せずボタン必須とかが全体的に気になった
 - 実験期間中に気分を「bad」と入力する時間帯や日にちが続いた
 - ムードが悪い状態が続いていると余計に意識してしまうと感じた
 - どう使えば良いか自分の中ではっきりしていなかった
 6. 要望
 - AIなどを活用し具体的な提案をしてもらえものが欲しい

被験者 B(30 代女性)

1. 属性や普段の行動
 - デザインプロセスや心理に関心がある
 - 技術には疎い
 - 普段利用規約は読まない
 - 情報銀行にも特に関心がない
 - 日記はつけることがある
2. 応募経緯
 - 募集案内でメンタルケアのユースケースを見て応募してセルフモニタリングが面白そうと感じた

- 一番気になったのは、自分のことを客観的に認知するという部分
 - (上述の) 被験者 A と実験者の質疑応答を見てこういう考えもあるのか
と思いウェブサイトも確認した
 - 取られる情報など見た
3. 利用開始時の情報
- 利用規約はよく読んでいない
4. 利用範囲の選択
- 位置情報、写真の連携を許可した
 - 写真は連携許可するとアプリケーション落ちてしまった
 - 自分のことを理解したいという意味ではなるべく情報入れた方がいい
と思った
5. 利用開始後
- 気分を入力するのが新しく面白かった
 - 入れて最初の方は毎日、あとは忘れてしまって間隔が開くようになってしまった
 - 気分を日々繰り返し記録することで、自分は最近あんまりいい気分じゃないんだなということが可視化されたので、今後どうしていくかを考えるきっかけになった
 - 気分を入力するのに大体いつも so-so なので、毎日楽しめていない自分に対して少し悲しくなった
 - 自分を客観的に見る、というのまではできたがそこから改善まではできなかった
 - ウィッシュリストをうまく使えなかった、メモとして使えばよかった
6. 要望
- so-so のグラデーションをコメント入れられたらと思った
 - 気分入力には真ん中を入れてしまいがちであった
 - 心理的に入れやすい
 - 月毎の比較ができればと思った
 - ジョギング記録、日光浴時間など、健康系の情報と連携したいと思った
 - 社会人の方が向いているサービスだと感じた
 - 人生経験のある人の方が向いている
 - 将来を選ぶのに判断材料として良い

被験者 C(50 代女性):

1. 属性や普段の行動

- テクノロジーに強くない
- オンラインでチケット販売、航空券販売をしていたので情報サービスの運営経験がある
- 情報銀行にも関心がある
- パーソナルデータは公開する時に不安が芽生える
- LinkedIn のサービスなど公開設定の範囲が細かすぎると逆に不安になる
- 開発会社に信頼が置けないと気になる
- 日記はつけたいが続かない
- 体重記録だけは続けている
- 親の代わりに設定することもあるので IT リテラシーに関心がある
- 利用規約は普段読まない

2. 応募経緯

- 募集案内を読んで面白そうだと感じた
- Web でも使い方をチェックして面白そうと思った

3. 利用開始時の情報

- 利用規約は普段読まないが研究なのでとハイライトだけ読んだ

4. 利用範囲の選択

- 全て連携許可しようとしたが Google カレンダーは不具合で連携できなかった

5. 利用開始後

- 週に 1-2 回開いた
- 日付を戻って入力することが多かった
- 位置情報を許可したが反映されている気がしなかった
- 天気が良かったのに左右されているなど感じた
- よく眠れた日は気分が良かった
- So-so の入力が多かった

6. 要望

- 気分の理由などメモをできたらと思った
- So-so が多かったが bad よりかなどグラデーションがあったと思った
- 使い方が多様になるので、使い方の例があると良いなと思った

被験者 D(40 代男性/昨年からの継続利用):

1. 属性や普段の行動

- エンジニア
 - 情報系の仕事に従事
 - パーソナルデータはどう処理されるかの仕様まで知りたい
 - 予定はセンシティブなので共有したくない
2. 応募経緯
- 昨年度から週に 3-4 日以上利用
3. 利用開始時の情報
- 利用規約も一通り読んだ
 - 共同研究している企業の名前などあった
 - ハイライトありなし両方チェックした
 - ハイライトはもっと読ませたい文がクリアだとよかった
 - チュートリアルは飛ばした
 - データが本当はどこにどう保存されているか、端末の中の挙動があると嬉しい
 - 更新毎回全文読むのは辛いので差分を知らせてほしい
4. 利用範囲の選択
- 位置情報、写真を許可した
 - 気分や wish リストも入力した
5. 利用開始後
- 利用頻度は変わっていない
 - 長い間使ってその日の気分と一緒に記録する意味がわかってきた
 - 実験期間は役職に復帰したり良いことが多い月だった
 - 当初のバグで移動距離の数字がおかしいのが気になった
 - アップデートそのものに不信感はないが、自分の使い勝手に影響する部分は不安定さがある
 - 気分が起動時に聞かれるのはよかった
 - サマリーの日付が途中でより最新のものが上に出るようになってよかった
 - 一覧のところでサマリーで量的なレビューがしやすくなった
 - 二日酔いと気分が悪いが連動した
 - 振り返りは前回の UIの方がしやすかった
 - 時系列のフォトアプリよりは思い出しやすい
 - 感覚的にあるのはデザインにコストあるのはかかるので裏側もちゃんとしているような期待を抱くと思う
 - UI が壊滅的でなければ裏側が頑強な方を選ぶ

- デザインによる使用感の影響はあると思う

6. 要望

- プロジェクトや研究の概要がサイトに載っているとよと思った
- プライバシーポリシー以上にデータがどこにストアされているか、データ復帰可能かなどが知りたい
- 辛いことがあった人に良いのではと思った
- その日の写真は1枚だけだが、複数枚見えた方が嬉しい。ごちゃごちゃ感とか数字だけでなく

4.2.1.5 考察

当初、本アプリケーションの利用者は、アンケート調査において、最初の利用時にはパーソナルデータの共有を一切行わない選択をしていたが、使用が進むにつれて、提供するデータの範囲を段階的に拡大していったとの回答が見られた。インタビューの結果からも、利用者の多くがデータ共有の際に、項目ごとに意識的に選択をしていることが明らかになった。また、どのデータ項目を共有するかは個々の利用者によって異なっていた。この観察結果は、提案されたアプローチ、すなわち、データの提供を利用者がその価値を認識し理解した適切なタイミングで求めることが、信頼性の向上と自己決定感の醸成に寄与し、結果としてパーソナルデータの提供を肯定的に促進したことを示唆している。一方で、被験者Dのコメントに見られるように、パーソナルデータを提供することで得られる利益が明確でないという点は、データ提供に対する意向に影響を及ぼし、この点の情報提供が不足していたことが判明した。さらに、システムのレイアウトやデザインの好みも、実際にアプリケーション利用意向に影響を及ぼし、デザインが原因で利用をやめたユーザーがいることが確認された。これは奥村らの研究 [46] 結果と合致している。これにより、同意形成方法の検討に先立ち、デザインの質を向上させたことは有効であったといえる。

改善を行った二回目の利用については一回目に比べ、応募するだけでなくしっかり利用した利用者が多かった。そして意図した通り、被験者Dのコメントのように、優れたデザインへの投資ができると、裏側もしっかりしているという期待さえ誘発できることもわかる。被験者B、Cからのヒアリングから、新規で用意

したユースケースを示した応募内容が効果的だったということがわかった。そのため、利用開始前にパーソナルデータの利用におけるユースケースなどの情報提示に関しては効果的だったと考えられる。しかしながら前回の調査でも明らかになったように、依然としてパーソナルデータ利用懸念がある一方で利用規約などはあまり読まれないプライバシーパラドックスがあったことがわかった。懸念を払拭するために、仕様に関する情報提示の工夫だけではパーソナルデータ利活用促進への効果は期待できない可能性がある。そのため、規約自体の表記を工夫するというやり方では納得形成のあり方に抜本的な貢献は期待できないと考える。今回の様に自己決定権を持たせた上でのデータ許可には納得がともなっている様にみえる。パーソナルデータの利活用という文脈の場合、日記アプリケーションで実現したように利用機能を自らで選べる形とし、その特定機能をアクティブにする際にその機能で参照するパーソナルデータが新たに発生する。その度にデータ提供を求めることで、自らの選択への対応として該当パーソナルデータが必要であるということが理解を促すことができた。

4.2.2 会員サイトへのチャットボット掲載による実証

A社では2022年時点で約数万人の会員がおり、1ヶ月のサイト訪問数が約10万人を超える月もある。この会員への一つのサービスとして明示的で適切なタイミングでデータ提供を求め、毎回の回答に対して拒否することができ、対話での段階的情報提示依頼を行うチャットボットを実装した。このことにより、本チャットボットを操作したデータ主体は、その過程で求められるデータ提供依頼に積極的に応じ、さらにこのサービスを高く評価するか確認する。

4.2.2.1 実証内容

この会員サイトへ本実験におけるチャットボットを実装し、データ主体がアクセスした際に表示した。

このチャットボットの設計フローと結果は図4.12のとおりである。チャットボットの実装は既存のサービスを利用し、このチャットボット自体はデータ主体自身



図 4.11 会員サイトへのチャットボット実装例

の意思決定スタイルを診断するサービスという形を取った。そのような形でデータ主体のタイミングで対話を開始し、その過程で依頼したパーソナルデータを提供してもらう。

提案の通り、チャットボットを利用するか否かはデータ主体が選べる形とすることで、パーソナルデータの提供依頼を適切なタイミングで行えるだけでなく、自己決定感を与える設計とした。また、一問一答のチャット形式を取ることで発話タイミングを交互にし、対話を実現させた。チャットボットを利用するかどうかともそうであるが、質問が進んだ後の回答に対して、いつでも離脱できる選択肢を用意することで自己決定感を与えることとした。パーソナルデータの提供を説き伏せられたのではなく納得して提供したかどうかを判断するために、チャットボットを開始する動機である「意思決定スタイル結果」を提示したのちにも、追加のパーソナルデータ要求を続ける質問を用意した。目的達成後にもパーソナルデータの提供を行うかを観察する。

4.2.2.2 実証結果

チャットボットの掲載を行った結果の概要は以下となった。

掲載期間 2022/10/14(金) ~ 2022/11/14(月) の 32 日間

ページビュー 349,361 人 ※チャットボットを掲載したページを表示した人数

ユニークユーザー 54,730 人 ※チャットボットを掲載したページにアクセスし

たユーザー数 (同じ方が複数回訪問した場合も「1」としてカウント)

新規ユーザー 54,847 人 ※チャットボットを掲載したページに初めてアクセス

したユーザー数

滞在時間 1分 59.55 秒 ※チャットボットを掲載したページに訪れたユーザー

の平均滞在時間

チャット数 300 回 ※チャットの総数 (チャット開始~チャット終了を「1」とカ

ウント。初回メッセージ送信のみで終了したチャットもカウント)

訪問チャット数 201 回 ※「チャット数」のうち選択肢のクリックがあったもの

満足 79% ※チャット後に「良かった」と評価された割合 (評価の回答がなかつ

たチャットは計算に含まない)

このうち、[訪問チャット数]に該当する 201 回のチャット内容をさらに詳細に分類する (図 4.12)。

離脱回数 36 回

目的達成回数 165 回 ※意思決定スタイル提示までデータ要求に応じた回数

目的達成率 82% ※意思決定スタイル提示までデータ要求に応じた割合 (165/201 回)

おすすめ表示率 74% ※意思決定スタイルに基づいておすすめ情報を求められ

た割合 (122/165 回)

追加のパーソナルデータ回収率 92% ※おすすめ表示後に追加のデータ要求に

応じた割合 (49/53 回)

満足 82% ※チャット後に評価されたうち、「良かった」と入力された割合 (45/55

回)

このことから、サービスをよりよく使ってもらうために必要最低限以上のパーソナルデータ項目を提示してもらう場合には、データ主体がなぜ求められたのか

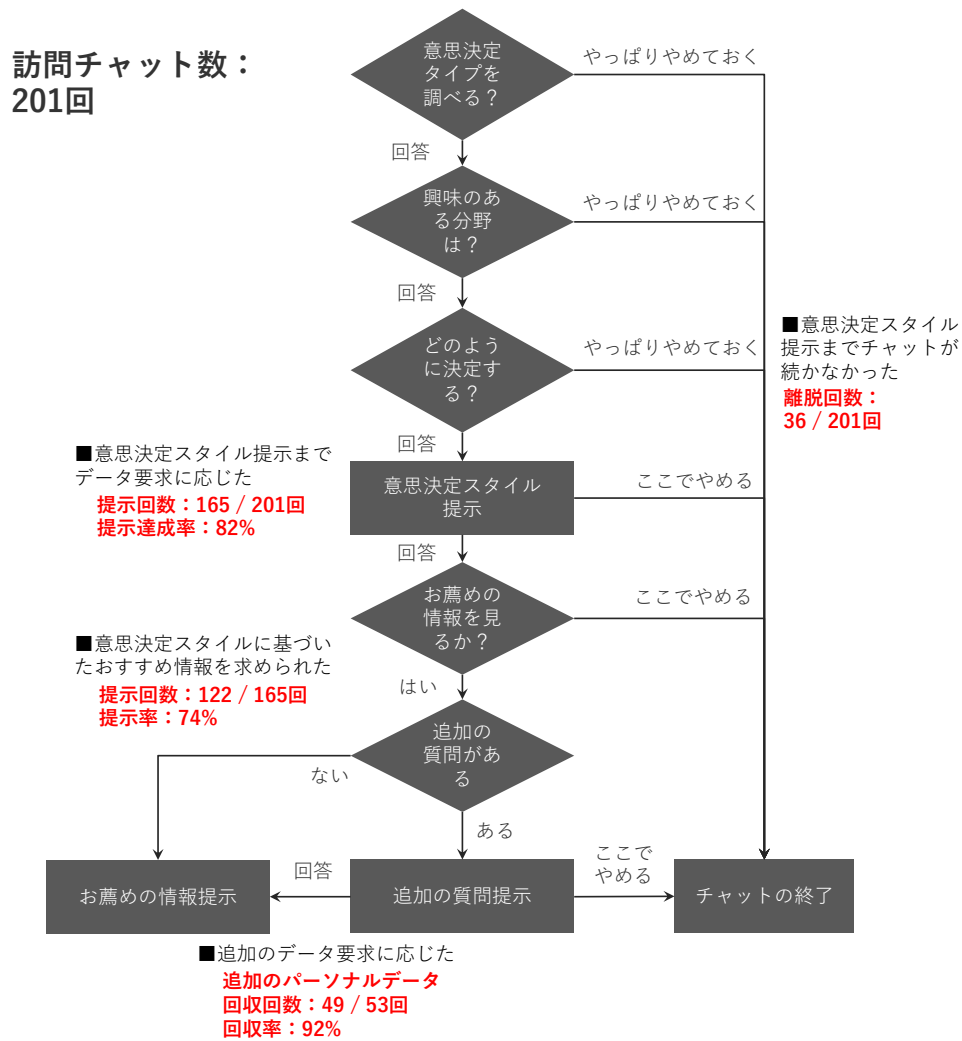


図 4.12 チャットボット実装：チャット結果詳細

わかるタイミングでデータ提供を求めることで、82%が追加のデータ提供に快く応じ、さらにチャット後に発言したデータ主体のうち82%は満足するという結果であったことがわかる。

4.2.2.3 考察

コミットメント行動の定義は久保田の定義を採用した。久保田はリレーションシップ・コミットメントの結果要素として顧客の「継続」、「発言」という行動の組み合わせで捉えることができるとしている [1]。つまり、「離脱し発言しない」、「離脱し発言する」、「継続するが発言しない（沈黙）」、「継続し発言する」の4事象である。

本実証の結果、離脱し発言しないデータ主体は17%、離脱し発言したデータ主体は1.5%、継続するが発言しない（沈黙）データ主体は56%、継続した上で発言したデータ主体は26%であった。まとめると、継続したのは82%となり、継続したデータ主体のうち発言したのは26%、その発言内容は上述のとおり82%が満足と答えている。つまり、1段階目のコミットメントを得れたのは82%であり、2段階目のコミットメントを獲得できたのは沈黙した56%と発言した上で満足と答えた22%を合算した78%となる。また、チャットボットの利用目的である意思決定スタイルの提示まで操作を進めた回数は82%であった。この目的を達成した後、データ主体側から追加の情報提供を求めた割合は74%あり、回答次第で追加のデータ要求があったものに答えた割合は92%であった。これはチャットボットを操作する当初の目的を凌駕し、データ取得者に対して積極的な関与を引き出せたと考えることができる。そのため、提案の方法でデータ主体の継続的関与、積極的関与を引き出せたと考える。

4.3. サービス利用意向の確認

本項では、提案方式でのデータ提供依頼と既存形式の入力形式の比較を行うことで、どれほど主体的納得形成に影響があるのか確認する。提案形式も二パターンがあるため、どちらのパターンがより主体的な行動を引き出せるかを比較、決

定した。また、そのために提案形式のサービスをデータ主体が使いたいと評価するかを確認した。

4.3.1 インターフェース比較

本実証の目的は、既存の一覧形式のデータ入力と提案形式での入力を操作し、提案形式が主観的納得形成に有効であることを確認した。また、一問一答という提案形式はチャットボットでの実現方法と画面遷移での実現方法の二パターンの提示方法があり、どちらがより目的に適しているかを確認した。

4.3.1.1 実証内容

提案がより主観的納得を引き出せるかどうか、大学生18名を対象に確認した。大学生18名に教室に一堂に介して実験を行うオフライン形式と、個別に実験を行なってもらうオンライン形式を選択してもらい、それぞれ3種類の入力フォームにパーソナルデータの入力を行ってもらい、その後主観的納得感を確認した。画面操作の様子は、自らの顔画像を投影した状態で画面録画を行ってもらったものの、オフラインでの実験参加者には周りに操作の様子を撮影する機材を配置し全体的な調査の様子の記録も残した。

操作のシナリオは美容院の予約を行うシナリオとし、最初に既存の入力方式である一覧での入力、次に同様の項目についてチャットボット形式、最後に画面遷移形式の操作を促した。名前、名前のフリガナ、メールアドレス、メールアドレス確認、電話番号は必須入力項目とし、すべての入力フォームで一覧提示とし、それ以外の年齢、性別、職業、趣味などの任意項目を一覧での入力、チャットボットでの入力、画面遷移での入力形式とした。全ての形式での入力が終わったのちに、それぞれの主観的納得評価を入力してもらい、その数値の比較を行なった。

4.3.1.2 実証結果

結果は、C. 画面遷移形式での提案実装、B. チャットボット形式での提案実装、A. 既存の一覧形式の順番に主観的納得形成評価の全体平均点が高いことが確認で

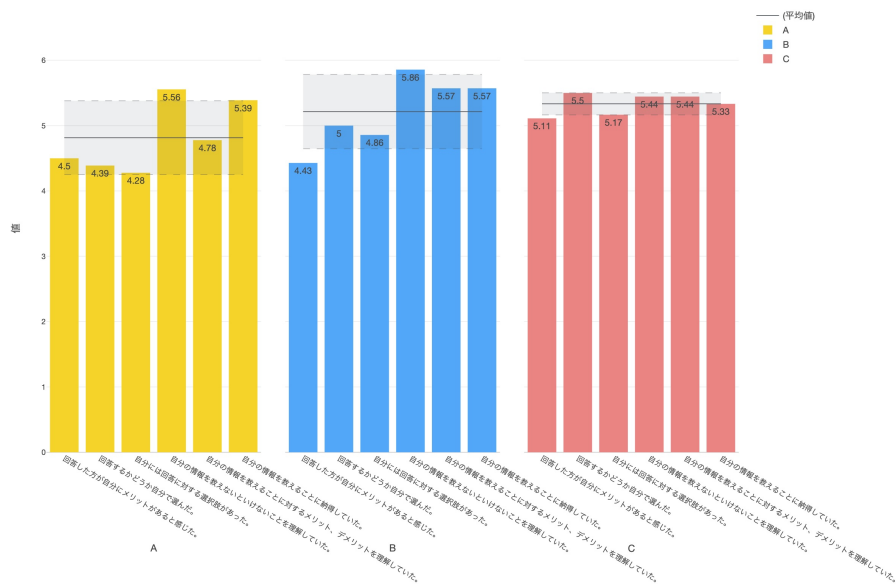


図 4.14 インターフェース比較：主観的評価結果（平均点）

4.3.1.3 考察

C. 画面遷移形式での提案実装は全体的にバランス良く主観的納得評価の数字が高かった。最も平均点が高かったのは「回答するかどうか自分で選んだ」であった。これは本提案で目指している、主体的なデータ提供の現れである。B. チャットボット形式での提案実装でも A. 既存の一覧形式と比較して「回答するかどうか自分で選んだ」の平均点は高いが、チャットボットで入力を行うという認識がないため、入力中にチャットボットを操作しないということもわかった。そのため、A. 既存の一覧形式、B. チャットボット形式での提案実装、C. 画面遷移形式での提案実装を比較した場合、C. 画面遷移形式での提案実装が有効である。これは T 検定の結果からも支持できる。

表 4.5 インターフェース比較：T 検定結果

検定対象	A-B	A-C	B-C
t 値	1.14913	1.98017	-0.36111
P 値	0.25189	0.04824	0.71845
自由度	196.727	490.610	170.681
差	0.183106	0.238095	-0.054988
信頼区間上限	0.497346	0.474343	0.245594
信頼区間下限	-0.131133	0.00184732	
ベースレベル	A	A	C
効果量	0.130124	0.176407	0.0437505
検出力	0.193313	0.506592	0.0655242
行の数	350	504	350

4.3.2 サービス利用意向比較

既存の一覧形式と提案の画面遷移形式とを比較し、提案形式の方が主観的納得感の醸成、サービス利用意向が高くなることを確認した。

4.3.2.1 実証内容

2023年8月に、表4.6にあるように20歳から60歳以上の男女に対して均等割付けの形でインターネット調査を用い、一覧入力でデータ提供を促す形式と一問一答にてデータ提供を促す形式の比較調査を実施した。

調査ではセンシティブな質問が多いローン申し込みを想定し、回答を促した。最初に提案形式、次に現在一般的な一覧形式での回答を依頼した。その後、(1)双方に対するそれぞれの主観評価、(2)両者を比較し、どちらの形式の方がサービスとして評価できるかを確認する構成とした。実際のアンケート内容はD.2に記載する。

また、回答者のプライバシー懸念を把握するため表4.2で記載した総務省による意識調査と同様の項目について追加調査を行った。その結果を元に Privacy Fun-

表 4.6 サービス利用意向比較：アンケート回収目標と回収結果

年齢層	男性		女性		合計
	回収目標	回収数	回収目標	回収数	
20～29 歳	20	24	20	24	48
30～39 歳	20	24	20	24	48
40～49 歳	20	24	20	24	48
50～59 歳	20	24	20	24	48
60 歳以上	20	24	20	24	48
合計		120		120	240

damentalist：プライバシー原理主義者、Privacy Unconcerned：プライバシー無頓着派、Privacy Pragmatist：プライバシー現実主義者の割合を確認した。240名のデータ主体のうち、回答を得られたのは218名であった。「あなたは、普段インターネット上でサービスやアプリケーションを利用するにあたり、あなたのパーソナルデータを提供していることを認識していますか。」という質問へ、「よく認識している」「やや認識している（一部データについては認識していない場合を含む）」「あまり認識していない（一部データについては認識している場合を含む）」「全く認識していない」「そのようなサービスやアプリケーションは利用していない」のどれかを選択してもらった。先の整理と同様に、「そのようなサービスやアプリケーションは利用していない」と回答したデータ主体をプライバシー原理主義者、「全く認識していない」と回答した主体をプライバシー無頓着派、「よく認識している」・「やや認識している（一部データについては認識していない場合を含む）」・「あまり認識していない（一部データについては認識している場合を含む）」と答えたデータ主体をプライバシー現実主義者へ割り振った。このプライバシー懸念のグループ毎に実証結果を整理した。また、総務省（2023）[54]の調査に倣い、普段利用しているインターネットを利用したサービスは何か、どの程度インターネットを使いこなしていると認識しているか、利用頻度、企業へパーソナルデータを提供することに対する不安、詳細な項目ごとの不安感、パーソナル

データを提供する上での便益をどの程度重視するか、企業へパーソナルデータを提供する際の条件を共に確認した。実施したアンケート内容を D.3 に記載する。

4.3.2.2 実証結果

4.3.2.2.1 主観評価 アンケートに対する主観評価をベイジアン A/B テストにて評価した。事前分布は一様分布（ベータ分布）を採用し、「4：どちらかといえば当てはまる」、「5：おおむね当てはまる」、「6：よく当てはまる」のいずれかが選択されるコンバージョンに対して提案方式、既存方式の確率を整理した。データ提供に直接関係のある「回答することを自分で選んだ。」、「回答をすることで、自分の情報を教えないといけないことを理解していた。」、「回答のために自分の情報を教えることに納得していた。」の項目についてはそれぞれ提案方式である一問一答形式が支持される結果となった（図 4.15、図 4.16）。

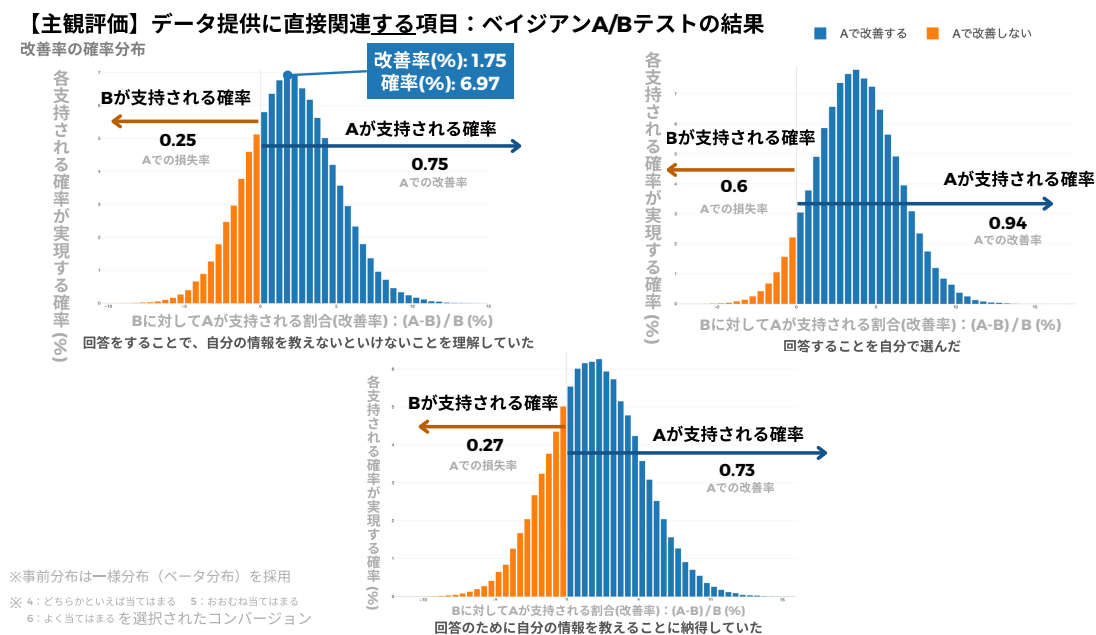


図 4.15 主観評価：データ提供に直接関係のある項目のグラフ；提案方式が支持されている

【主観評価】 データ提供に直接関連する項目：ペイジアンA/Bテストの結果
改善率の確率分布

グループ	行数	コンバージョン数	コンバージョン率	支持される確率 (改善する確率)	期待される改善率	確信区 間下限	確信区 間上限	期待される 損失率
回答をすることで、自分の情報を教えないといけないことを理解していた								
A.提案方式	908	674	0.74	0.75	0.018	-0.027	0.068	0.0042
B.既存方式	893	650	0.73	0.25				
回答することを自分で選んだ								
A.提案方式	962	763	0.79	0.94	0.038	-0.0031	0.081	0.00070
B.既存方式	937	716	0.76	0.06				
回答のために自分の情報を教えることに納得していた								
A.提案方式	874	619	0.71	0.73	0.020	-0.032	0.073	0.0052
B.既存方式	871	605	0.69	0.27				

確信区間下限：95%信頼区間の開始 確信区間上限：95%信頼区間の終了
※事前分布は一様分布（ベータ分布）を採用 ※4：どちらかといえば当てはまる 5：おおむね当てはまる 6：よく当てはまる を選択されたコンバージョン

図 4.16 主観評価：データ提供に直接関係のある項目のデータ；提案方式が支持されている

一方で、「回答をするにあたって、自分には様々な選択肢があった。」、「回答をすることに対するメリット、デメリットを理解していた。」、「回答をした方が自分にメリットがあると感じた。」という直接データ提供に関連のない項目については既存の一覧形式の方が支持される結果となった（図 4.17、図 4.18）。

回答数、プライバシー懸念毎の結果は図 4.19 の通りとなっている。

4.3.2.2.2 比較評価 提案方式である一問一答形式の入力画面と既存の一覧での入力画面とを比較し、どちらの方がサービスとして使いたいか、回答しやすいか、回答に対して抵抗がないか、一問ずつよく考えたか、協力依頼があれば協力したか、支援依頼があれば支援したか、友人へ推薦したかについて選択してもらった。結果は図 4.20 となった。提案形式または既存形式のどちらかを選択するというコンバージョンに対し、提案形式が支持される結果となっている。

回答の割合は以下となっている。

- 「一問一答形式」でデータ提供を求めたサービスの方が使いたい（58%）

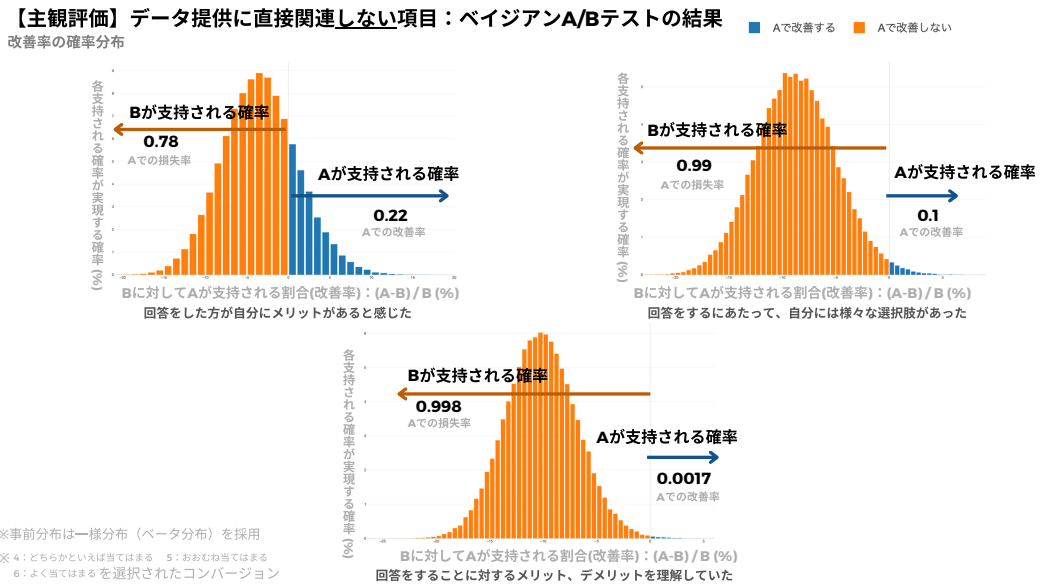


図 4.17 主観評価：データ提供に直接関係のない項目のグラフ；既存方式が支持されている

- 「一問一答形式」でデータ提供を求めたサービスの方が回答しやすい (58%)
- 「一問一答形式」でデータ提供を求めたサービスの方が回答に対して抵抗がない (57%)
- 「一問一答形式」でデータ提供を求めたサービスの方が一問ずつよく考えた (60%)
- 「一問一答形式」でデータ提供を求めたサービスの方から協力依頼があれば協力したい (58%)
- 「一問一答形式」でデータ提供を求めたサービスの方から支援依頼があれば支援したい (57%)
- 「一問一答形式」でデータ提供を求めたサービスの方が友人へ推薦したい (58%)

次に、上記結果をプライバシー懸念毎に整理した (図 4.21)。回答を得られた 218 名のうち、プライバシー現実主義者は 169 名であった。プライバシー原理主義者は 35 名であり、プライバシー無頓着派は 14 名であった。このグループ毎に

【主観評価】データ提供に直接関連しない項目：ベイジアンA/Bテストの結果
改善率の確率分布

グループ	行数	コンバージョン数	コンバージョン率	支持される確率 (改善する確率)	期待される改善率	確信区 間下限	確信区 間上限	期待される 損失率
回答をした方が自分にメリットがあると感じた								
A.提案方式	742	395	0.53	0.22	-0.035	-0.11	0.042	0.044
B.既存方式	792	437	0.55	0.78				
回答をするにあたって、自分には様々な選択肢があった								
A.提案方式	760	441	0.58	0.012	-0.090	-0.15	-0.025	0.097
B.既存方式	816	519	0.64	0.99				
回答することに対するメリット、デメリットを理解していた								
A.提案方式	818	495	0.61	0.0017	-0.10	-0.16	-0.047	0.11
B.既存方式	844	569	0.67	0.998				

確信区間下限：95%信頼区間の開始 確信区間上限：95%信頼区間の終了
※事前分布は一様分布（ベータ分布）を採用 ※4：どちらかといえば当てはまる 5：おおむね当てはまる 6：よく当てはまる を選択されたコンバージョン

図 4.18 主観評価：データ提供に直接関係のない項目データ; 既存方式が支持されている

各回答を整理した。グループ毎に大きく支持が変わることはなかった。

しかし、他のグループと比較すると無頓着派が提案方式を支持していることがわかる。母数が少ない状況ではあるが、提案方式と従来方式で「使いたいサービス」は3割弱、「回答しやすいサービス」は5割弱、「一問ずつよく考えたサービス」は6割弱のポイント差が出ている。

4.3.2.3 考察

データ主体が納得した上でのサービス利用意向においても提案方式のほうが高評価であった。納得形成については学生の数値と比べて全体的に少し低いが、納得形成は行えている。その後の提案方式と既存入力方式の比較では約6割の方が提案方式を支持しており、これは慣れ親しんでいる一覧への入力形式が自然と高くなると考えても評価できる。また、データ提供においてベイジアンA/Bテストの結果からも提案方式の方が優位であることが示唆された。今後一問一答形式に

【主観評価】プライバシー懸念別 回答人数

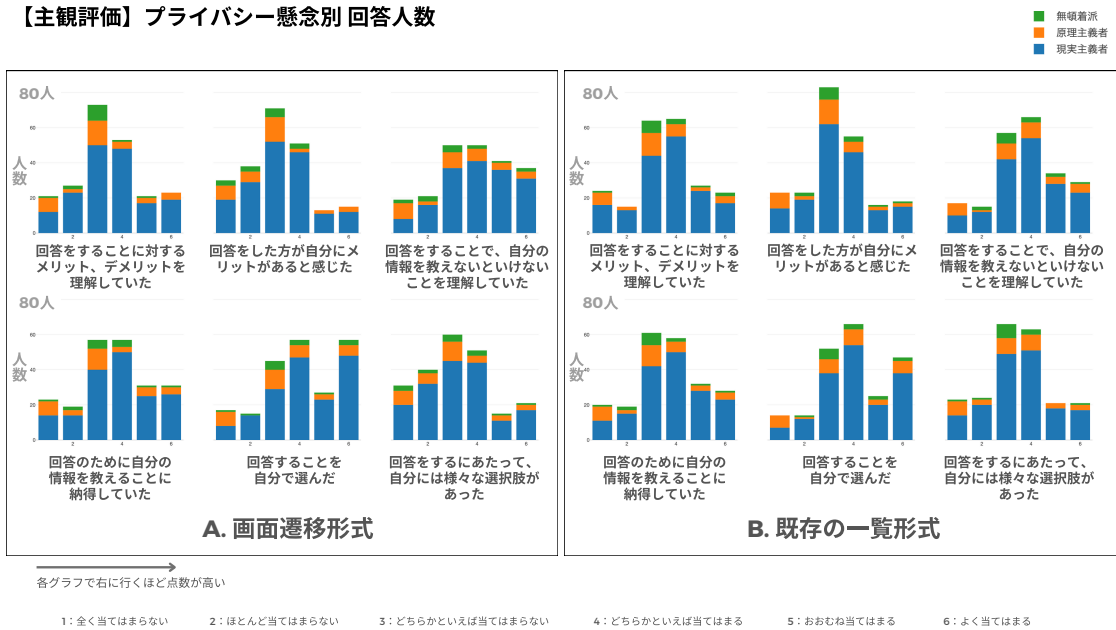


図 4.19 主観評価：プライバシー懸念別回答人数

【比較評価】ベイジアンA/Bテストの結果

改善率の確率分布 / コンバージョン率

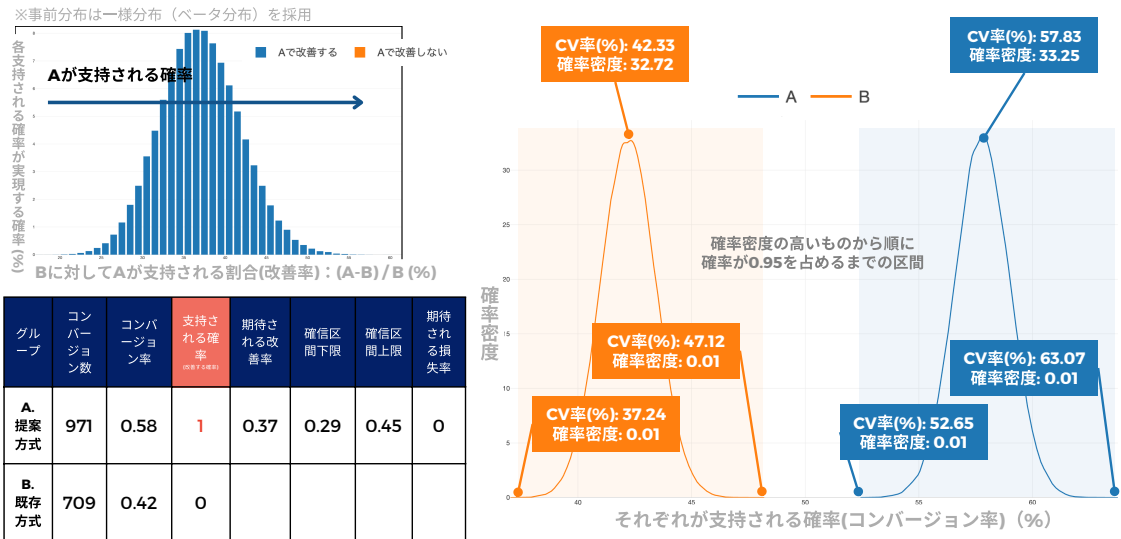


図 4.20 比較評価；提案方式が支持されている

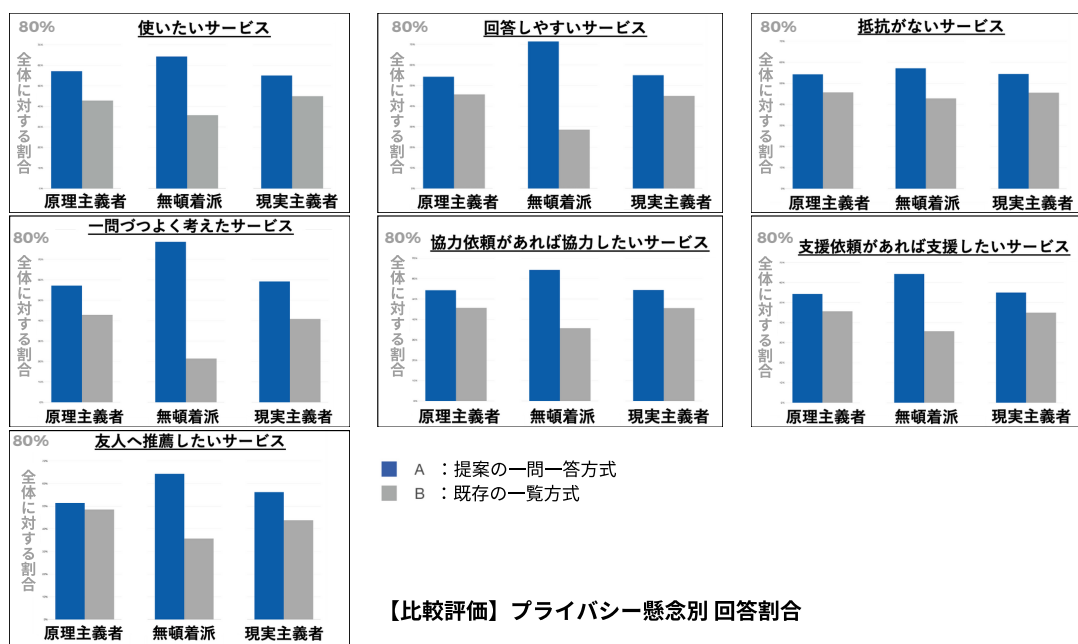


図 4.21 比較評価：プライバシー懸念別 回答割合

なれていくことで、より支持も増えていくと考えられることから、現時点でこの支持を得ていることは大きな意義があると考えられる。また、プライバシー懸念のグループ別に各質問に対する支持を比較してもやや提案形式が支持される形となった。主観的評価は最大値の「よく当てはまる」の割合が伸びているが、これは現実主義者が高く評価した結果である（図 4.22）。

【主観評価】 プライバシー懸念別 回答人数 についての考察

- 無頓着派
- 原理主義者
- 現実主義者

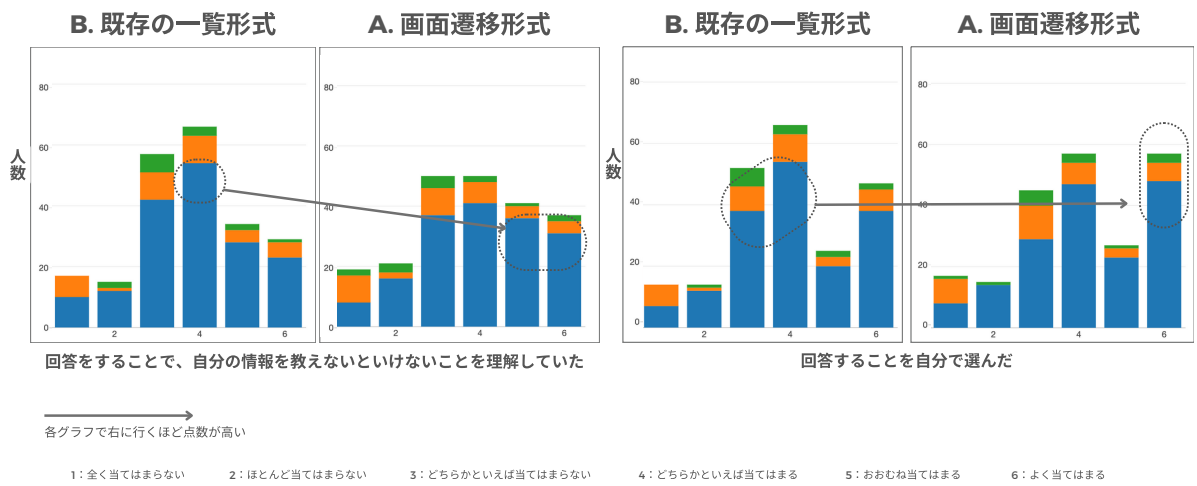


図 4.22 主観評価：プライバシー懸念別回答人数についての考察

第 5 章

データ取得者による提案内容の評価

次に、データ取得者に対して以下 4 つの確認を行なった。

1. データ取得者の課題仮説である「予期せぬ事態が起きてもデータ主体と良好な関係を継続したい」が確からしい
2. 提案方式をデータ取得者が評価する
3. データ取得者が提案を受け入れる行動を起こす
4. 提案が機能する条件、機能しない条件を明らかにする

具体的には 5.1 にて、ここまで行ったデータ主体の行動結果をデータ取得者に提示し、提案に対する意見や反応を確認した。その後、5.2 にて提案に対して好意的であったデータ取得者が実際に行動を起こすか、起こせない理由などについて確認した。

まずはデータ取得者を抽出するために、20 歳以上の就業中の男女 2,411 名へインターネットアンケートを配信しスクリーニングを行った。実施の内訳は表 5.1 の通りである。スクリーニングでは大きく、パーソナルデータを取得するサービスの運営に関わっているか、関わっている場合、そのサービスでの自身の役割、そのサービスの詳細、パーソナルデータの取得を行う場合の課題について確認した。実施したアンケートの詳細内容は D.5 に記載する。

その中から 2.3.1 で整理した「個人識別情報」以上のパーソナルデータを取得するサービスの運営に携わっており、サービス自体の事業責任者やサービス全体の設計を確定・管理する役割などサービスを変更する過程に関わっている 198 名を抽出し、本調査を行った。その回収結果は表 5.2 となった。実施したアンケート内容は D.6 に記載する。さらにこの回答者からパーソナルデータの取得を一覧形式で行っている 102 名を絞り込んだ。

表 5.1 データ取得者スクリーニングアンケート回収結果

年齢層	男性回収数	女性回収数	年代回収数
20～29 歳	81	145	226
30～39 歳	271	225	496
40～49 歳	407	176	583
50～59 歳	501	106	607
60 歳以上	455	44	499
合計	1,715	696	2,411

表 5.2 データ取得者本調査アンケート回収結果

年齢層	男性回収数	女性回収数	年代回収数
20～29 歳	11	14	25
30～39 歳	33	16	49
40～49 歳	41	5	46
50～59 歳	28	1	29
60 歳以上	30	1	31
合計	143	37	180

5.1. データ主体の反応に対する評価

データ主体の実証結果をデータ取得者はどのように評価するかを確認した。

5.1.1 実証内容

対象者に対して大きく二つの質問を行った。一つ目はデータ入力を促すタイミングについてである。4.2.2の結果を対象者に共有し、対象者が現在行なっている「サービス開始時に一覧入力でデータ提供を促す形式」から「必要なタイミングで一問一答にてデータ提供を促す形式」へサービスを変更したいと思うかを5段階評価にて回答してもらった。二つ目はサービス利用意向についてである。4.3.2の結果を提示し、現在の「サービス開始時に一覧入力でデータ提供を促す形式」から「必要なタイミングで一問一答にてデータ提供を促す形式」へサービスを変更したいと思うかを5段階評価にて回答してもらった。実際のアンケート内容はD.6に記載する。

5.1.2 実証結果

データ入力を促すタイミングについては、一覧形式にて表示していた102名は「とてもそう思う」が51名、「まあそう思う」が42名、「どちらとも言えない」が6名、「あまりそう思わない」が2名、「全くそう思わない」が1名となり、「とてもそう思う」と「まあそう思う」を合計した提案方式への改修する意向は91%であることがわかった。

二つ目の質問においては、102名において「とてもそう思う」が45名、「まあそう思う」が45名、「どちらとも言えない」が9名、「あまりそう思わない」が3名となり、「とてもそう思う」と「まあそう思う」を合計した提案方式への改修する意向は88%であることがわかった。

そして回答理由に関しては、「データ主体と良好な関係を築くことで、予期せぬ事態が起きても関係を継続できそうだから」が63名で62%、「データ主体と良好な関係を築けそうだから」が47名で46%、「正しいデータを提供してくれそうだ

から」が33名で32%、「データ主体と良好な関係を築くことで、より欲しいデータを提供してくれそうだから」が22名で22% 「その他」は0名となった。そのため、「データ主体と良好な関係を築くことで、予期せぬ事態が起きても関係を継続できそうだから」という回答が最も多く、関係の構築だけでなく継続について関心が高いことが確認できる。

5.1.3 考察

現在サービスを運用・管理しており、名前、生年月日、性別、住所、電話番号、メールアドレスなどの個人を特定するために使用される個人識別情報以上のパーソナルデータを一覧形式で取得しているデータ取得者に対して、本提案に対するデータ主体の評価を共有した。現在の「サービス開始時に一覧入力データ提供を促す形式」から「必要なタイミングで一問一答にてデータ提供を促す形式」へサービスを変更したいと思うかを5段階評価にて回答してもらった結果、データ入力を促すタイミングについては「とてもそう思う」が51名、「まあそう思う」が42名となり、提案方式への改修する意向は91%であることがわかった。二つ目の質問においては、「とてもそう思う」が45名、「まあそう思う」が45名となり、提案方式への改修する意向は88%であることがわかった。両件について約9割のデータ取得者が提案方式へ改修する意向を示したことは、この課題仮説が確からしいこと、データ取得者もよりよい関係をデータ主体と築きたいということである。また、回答理由としては「データ主体と良好な関係を築くことで、予期せぬ事態が起きても関係を継続できそうだから」という回答が最も多く、データ取得者にとっては関係の構築だけではなく、その関係の継続について関心が高いことが確認できた。これは、どうにかパーソナルデータを収集したとしても、予期せぬ合意内容の変更が生じることでデータ主体との信頼関係を揺らがすことを避けたいというリスクマネジメントへの関心の高さを表している。

5.2. 評価検証後の追跡調査

提案に対するデータ取得者の評価について、実際に行動したデータ取得者の割合を確認することによって、5.1のアンケート回答結果の信憑性を確認した。このことにより、単にアンケートで評価する行為を超え、提案内容がデータ取得者にどの程度深い印象を与え、自らのサービスへの適用に値すると感じ、行動変化を促しているか把握した。また、データ取得者に対する課題仮説である、「予期せぬ事態が起きてもデータ主体と良好な関係を継続したい」が支持されるかも確認した。

5.2.1 実証内容

5.1で挙げた二つの質問両方に対して、「とてもそう思う」または「まあそう思う」と回答した86名に対して46日後に再度アンケートを実施し、なんらかの行動を起こしているか確認した。86名中82名からの回答を得ることができ、さらに自由入力欄への入力内容が適切でなかった15名を省く67名の回答結果を分析した。詳細なアンケート項目はD.7として記載する。

5.2.2 実証結果

確認の結果、回答者の88%はなんらかの行動をしたと回答し、行動を起こさなかったデータ取得者に比べ76.12ptも多かった。また、行動を起こさなかった結果の選択肢として本件を忘れていることも考慮に入れていたが、その理由を選択したデータ取得者は0人であった。

共有以上の行動を起こしたデータ取得者は34名となり、全体の51%であった。その内訳は表5.4に記す。ただし同僚や上司への共有は行ったが、共有止まりとなり、それ以上の行動に移せなかったデータ取得者は67名中25名おり、これは全体の37%に及ぶ。この25名が共有という行動を起こすほど関心は高いものの、実際の改修行動に繋がらなかった理由として、表5.5の回答を得ている。(複数回

表 5.3 データ取得者本調査アンケート後の行動有無（表）

回答結果	回答数	割合
行動した	59	88%
行動していない	8	12%
合計	67	100%

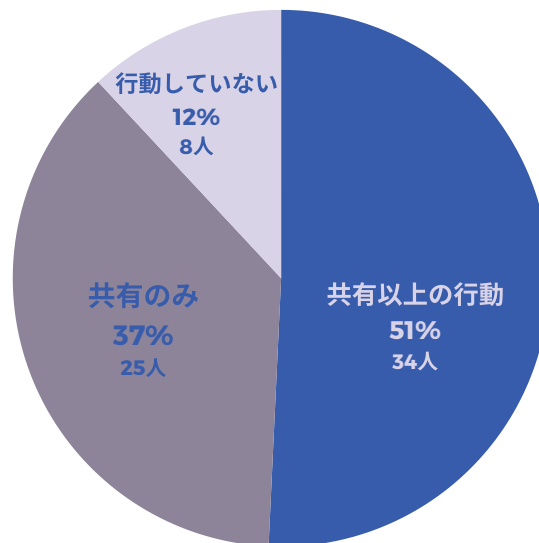


図 5.1 追跡調査：データ取得者本調査アンケート後の行動内訳

表 5.4 追跡調査：共有以上の行動結果内訳

行動内容	回収数（複数可）
1. 共有：同僚やプロダクトメンバーに提案し、意見を聞いた	19名
2. 意図の明確化：サービスへ反映するために、なぜこの変更が必要か、どのような利点が期待できるのかを明確にした	23名
3. リサーチを実施：似たような変更を行った事例や、「必要なタイミングで一問一答にてデータ提供を促す形式」のUIがもたらす利点・欠点などをリサーチした	14名
4. ユーザーテストの実施：実際のユーザーを対象に、現在の形式と「必要なタイミングで一問一答にてデータ提供を促す形式」のユーザビリティテストを行い、フィードバックを収集した	16名
5. プロトタイプを作成：新しい形式のプロトタイプを作成し、内部でのフィードバックを収集した	15名
6. 詳細設計を開始：デザイナーやエンジニアと協力して、新しいUI/UXの詳細設計をおこなった	15名
7. 開発・実装を開始：実際のシステムやサービスに変更を実装した	12名
8. 検証：実装し、機能テストやユーザビリティテストを再度行った	7名
9. その他（自由入力）	0名
合計	121回答（34名）

※番号が大きくなるに従ってより実装工程に近づくと想定

答可) また、同様にまったく行動に移せなかった8名のデータ取得者の理由は表5.6の通りとなった。

表 5.5 追跡調査：共有以上の行動に移せない理由

理由	回答数（複数可）
予算の制約があるため	12名
開発リソース（人員）が足りないため	12名
現行サービスがパッケージなどで構築されており、自社で手を加えられないため	9名
現行のシステムが破綻しないか心配	8名
時間がないため	5名
課題に対するコスト（時間、予算、手間）が見合わないため	4名
新しい方法が本当に効果的であるか確信が持てないため	3名
サービスのダウンタイムやトラブルを懸念している	2名
ユーザーの反応が予測できないため	2名
現行の方法に慣れていて、変更に対する抵抗感があるため	2名
チームメンバーや関連部門との意見が合わない	1名
上層部や経営陣からの承認が得られないため	1名
他の優先度の高いプロジェクトがあるため	1名
変更のメリットやデメリットが明確でないため	1名
合計	63回答（25名）

データ取得者の行動を「行動を起こさなかった」、「共有のみ行った」、「共有以上の行動を行った」の三段階に分け、そのデータ取得者が携わっているサービスの種類、その者の運用サービス内での役割、そのサービスが取得しているパーソナルデータの種類について、その回答者数と全体における各行動結果の割合を図5.2～図5.7に示す。

しかしながら、表5.7のように同僚や上司への共有を行っていないものの、直接

表 5.6 追跡調査：行動に移せない理由

理由	回答数（複数可）
予算の制約があるため	3名
現行サービスがパッケージなどで構築されており、自社で手を加えられないため	2名
時間がないため	2名
現行のシステムが破綻しないか心配	1名
サービスのダウンタイムやトラブルを懸念している	1名
変更のメリットやデメリットが明確でないため	1名
ユーザーの反応が予測できないため	1名
新しい方法が本当に効果的であるか確信が持てないため	1名
現行の方法に慣れていて、変更に対する抵抗感があるため	1名
合計	13回答（8名）

共有以上の行動を起こしているデータ取得者もおり、個人開発のサービスやサービスの開発体制によっては行動の段階的発展を、共有、意図の明確化、リサーチの実施、などというように規定できないことも見て取れた。

5.2.3 考察

本提案に対するデータ主体の主観について、データ取得者は評価しただけでなく、本提案を取り入れようと行動に移していることも確認が取れた。データ取得者に意見を求めた46日後の追跡調査の結果では、88%ものデータ取得者がなんらかの行動を起こし、行動を起こさなかったデータ取得者も本件を忘れていたという理由ではなかった。つまり、本提案に対するデータ取得者の関心が高いだけでなく、データ主体による支持状況がデータ取得者にも好意的に、そして驚きを持って受け止められたということである。また、実際に共有以上の行動を起こしているデータ取得者が51%もおり、5.1のデータ取得者の評価についても信憑性が高い

表 5.7 追跡調査：共有以上の行動を行ったデータ取得者の詳細行動

共有	意図の 明確化	リサー チ	ユー ー テ ス ト	プロ ト イ プ 作 成	詳 細 設 計	実 装	検 証	そ の 他	回 答 者 数
0	0	0	0	0	1	1	0	0	1
0	0	0	0	1	1	0	0	0	1
0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
0	0	0	1	1	0	0	0	0	1
0	0	0	1	1	0	0	0	0	1
0	0	1	0	0	0	0	0	0	3
0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
0	1	0	0	1	1	1	0	0	1
0	1	0	1	0	0	0	0	0	1
0	1	0	1	1	0	0	0	0	1
0	1	0	1	0	1	0	0	0	1
0	1	1	0	0	1	0	0	0	1
0	1	1	0	0	1	1	0	0	1
1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	0	0	0	1	0	1	0	0	1
1	0	1	1	0	1	1	0	0	1
1	1	0	0	0	0	0	0	0	4
1	1	0	1	1	0	0	0	0	1
1	1	0	1	1	0	0	0	0	1
1	1	0	1	1	1	0	1	0	1
1	1	0	1	1	1	1	0	0	1
1	1	1	0	0	0	0	0	0	1
1	1	1	0	0	1	0	1	0	1
1	1	1	1	1	1	0	0	0	1
1	1	1	1	1	1	0	0	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	0	5

※ 0は該当しない、1は該当する

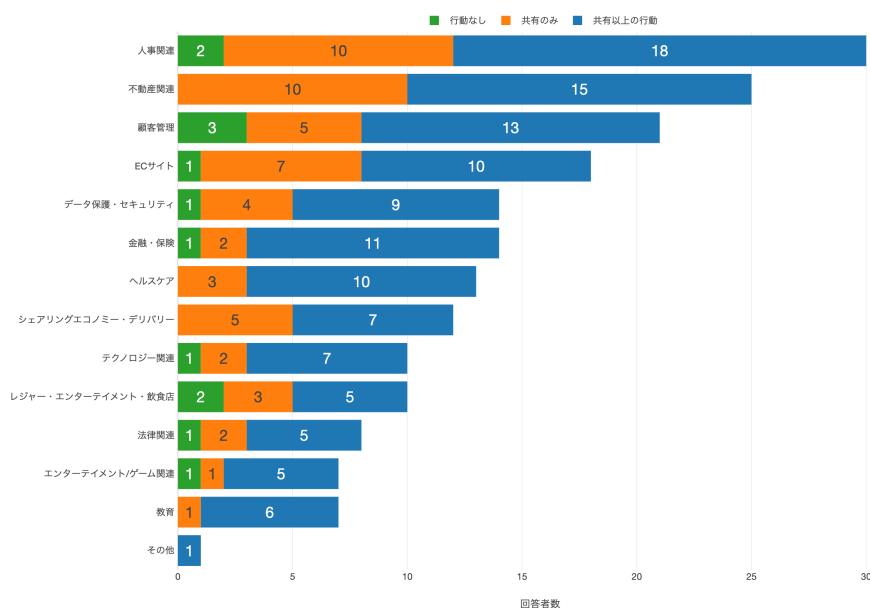


図 5.2 追跡調査：データ取得者の行動別提供サービス分布

ことが裏付けられた。しかしながら、行動をおこしたといっても「同僚や上司への共有」に止まったデータ取得者は25名もおり、その割合は37%であった。その理由としては表 5.5 の回答を得ている。ここから、なぜ共有以上の行動を起こすことができなかつたのかを整理する。選択された理由によってデータ取得者を行動に対する弊害の強さで3つのグループに分類した。複数の理由を選択可能としていたため、例えば中程度の困難と強い困難を選択していた場合には強い困難のグループに分類する。

1. 強い困難：深刻な問題; プロジェクトの成功に直接的な大きな影響を及ぼす可能性がある理由
 5. 現行のシステムが破綻しないか心配、7. サービスのダウンタイムやトラブルを懸念している、9. 変更のメリットやデメリットが明確でないため、14. 新しい方法が本当に効果的であるか確信が持てないため、15. 課題に対するコスト（時間、予算、手間）が見合わないため
2. 中程度の困難：実行上の障害; 実行上の障害や制約

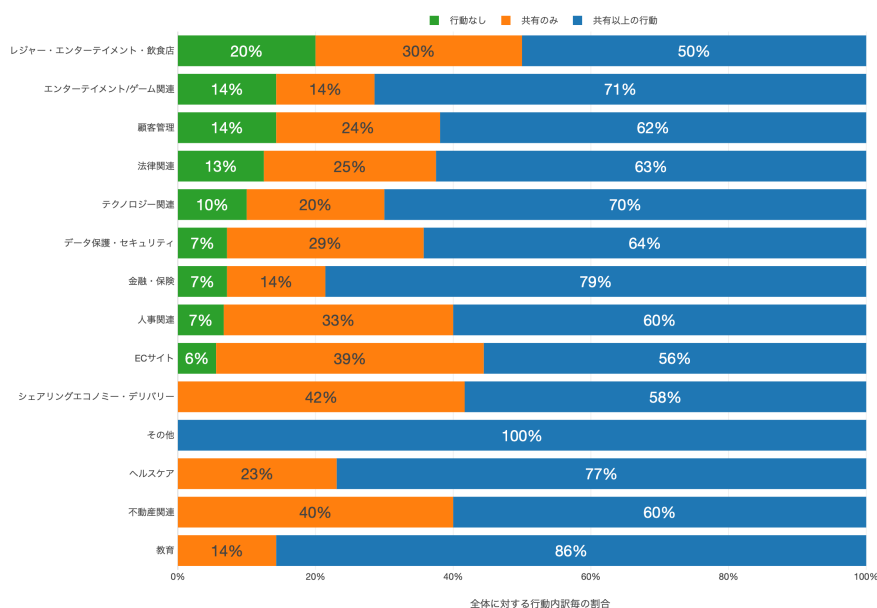


図 5.3 追跡調査：データ取得者の行動別提供サービスの割合

1. 時間がないため、2. 予算の制約があるため、3. 開発リソース（人員）が足りないため、10. 上層部や経営陣からの承認が得られないため、11. 他の優先度の高いプロジェクトがあるため、12. チームメンバーや関連部門との意見が合わないため、16. 自分にはその権限がないため
3. 弱い困難：慣習や知識の不足; より個人的または知識に基づく課題
4. 現行サービスがパッケージなどで構築されており、自社で手を加えられないため、6. ユーザーの反応が予測できないため、8. 変更方法が具体的にわからないため、13. 現行の方法に慣れていて、変更に対する抵抗感があるため、17. 忘れていたため

この結果、共有のみで行動に移せなかった25名と行動を起こしていない8名を合計した33名の振り分けは表5.8となった。行動を起こしていないデータ取得者の8人は半数が弱い困難に該当した。残りは2名が中程度、2名が強い困難となった。強い困難に分類したデータ取得者は1名がシステムが破綻しないか不安、メリット・デメリットが不明とし、取得データは個人識別情報に加え個別情報、生

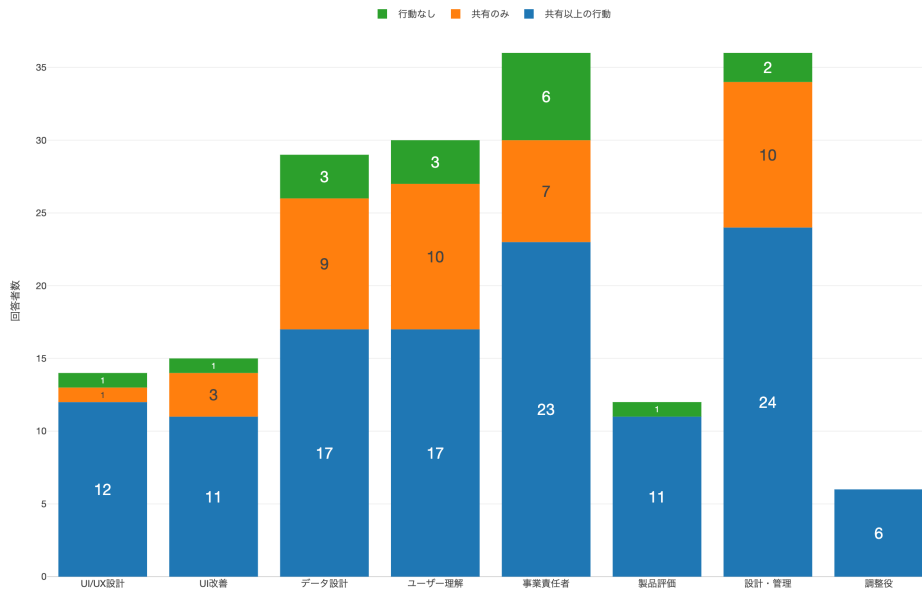


図 5.4 追跡調査：データ取得者の行動別役割分布

表 5.8 追跡調査：行動に起こせない理由による3分類とその人数

弊害の強さ	人数	割合
強い困難：深刻な問題	13	39%
中程度の困難：実行上の障害	15	45%
弱い困難：慣習や知識の不足	5	15%
合計	33	100%

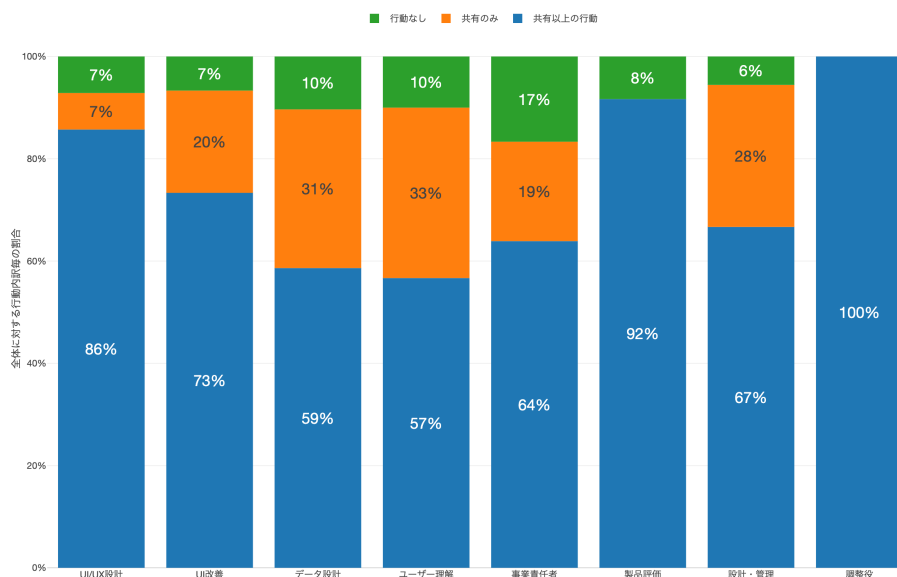


図 5.5 追跡調査：データ取得者の行動別役割の割合

体情報、オンライン行動情報、財務情報、家族・生活情報の広範囲であったために、詳細な情報がないと判断がつかなかったと考えられる。もう1名は時間がない、予算の制約がある、効果的か確証が持てないと回答し、この人物はECサイト、顧客管理、金融・保険、データ保護・セキュリティの領域のサービスを運営している。個人識別情報だけでなく、個別情報、オンライン行動情報、財務情報、家族・生活情報などの情報を取得しており、「効率的に出来る方法があれば聞いてみたい」ともコメントしている。この2名には、より詳細なガイダンスとなるホワイトペーパーを提示することで行動をサポートできたのではないかと考えている。

共有までに止まったデータ取得者25名の内訳として弱い困難に分類されたデータ取得者は1名に止まった。取得データが3種類以上の場合や、取得データが個別情報以上のセンシティブなデータを取得している場合には強い困難性を示すようになり、強い困難に分類されたのは11名であった。また、強い困難に分類されたデータ取得者は行動できない理由についても複数選択しており、回答への積極的な姿勢からも関心が高いものの実装に至れない状況が見てとれる。

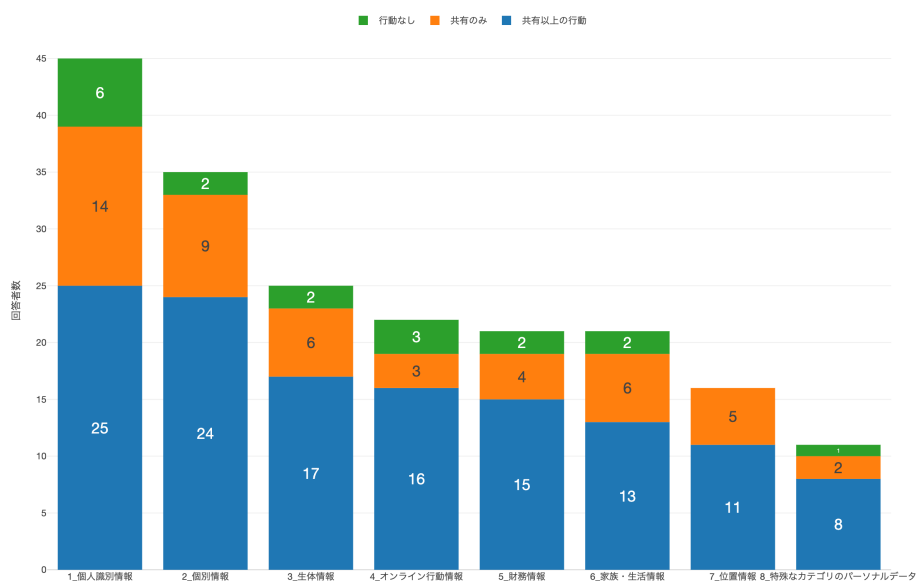


図 5.6 追跡調査：データ取得者の行動別取得情報分布

まったく行動を起こせなかったデータ取得者も、同僚や上司への共有に止まったデータ取得者も、取得データが3種類以上の場合や、個別情報以上のセンシティブなデータを取得している場合には実装までの困難性が高いことがわかる。中には「予算の制約やパーソナルデータの取得方法を変更した場合の、メリット及びデメリットを整理して上司の説得ができるまでのレクチャーペーパーを作成できなかったから。」と補足説明をしているデータ取得者もあり、これらのデータ取得者はより慎重に提案を吟味していることがわかる。そのため、こちらもホワイトペーパーを提示することで行動を促進することができたと考えている。

また、本提案を支持していたデータ取得者が運営しているサービスの分類は人事、不動産関連、顧客管理、EC サイト、ヘルスケア、金融・保険などであった(図 5.2、図 5.3)。人事サービスのデータ取得者が反応を示した背景には、昨今の HRTech クラウド市場の伸び [82] により様々なプロダクトが生まれる中で人事の中にあるデータ以外にも集め連結して活用する流れがあると考えられる。そのため、すでに関係性がある中で、今まで取り扱っていなかった個人識別情報以上のパー

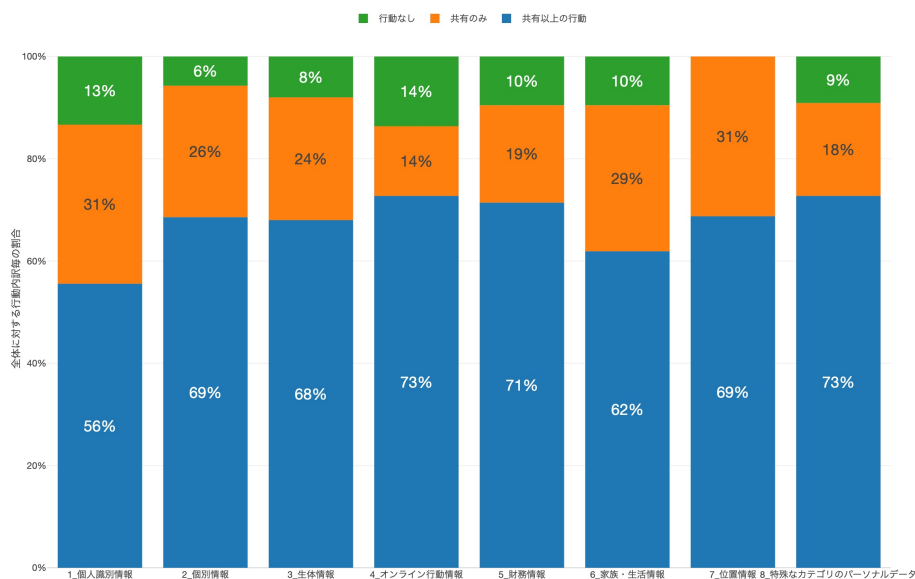


図 5.7 追跡調査：データ取得者の行動別取得情報の割合

ソナルデータの入力を促す機会が生まれてきていると想像できる。このような人事サービスはデータ主体とその組織との間の関係を良好に保ち、データ主体が適した場所で価値発揮してもらうことに主眼が置かれていることから本提案との相性がよかったと考えられる。

5.3. アプリケーションへの適用

麗澤大学では2024年に工学部を開学する。工学部では、どのような教育や働きかけ、機会提供を行うと学生がどう成長するのか、データを蓄積して追跡、サポートすることを計画している。そのような取り組みを行うことで、人数の限られた教員でも継続的な教育の改善を行うことができ、個別対応が必要な学生を漏れなく見つけサポートすることが可能となる。この一環として個人学習支援アプリケーションの開発を予定しており、その学生が入力する際の設計において本提案が採用された。このアプリケーションが学生に利用されはじめるのは2024年4

月以降であるが、学生の積極性を引き出し、データを用いて継続的に支援する本学において、この設計の意義を認めていただいたことは一つの大きな成果である。

個人学習支援アプリへの適用例

機能を自らでアクティブにした
タイミングでデータ入力してもらおう



一覧形式ではなく、skipも選択できる
画面遷移形式にて入力を促す



図 5.8 麗澤大学：アプリケーションへの実装例

第 6 章

考 察

データ主体、データ取得者に対して行なった実証全体について考察し、提案の実装をサポートするガイダンスとしてのホワイトペーパーについて示す。

6.1. 本研究の考察

研究仮説の確認として、データ主体、データ取得者に行なった実証を通して以下を確認した。

1. 提案のコミュニケーション手段で納得形成が行える
2. 提案方式でコミットメント行動が確認できる
3. 既存の方式と比べ提案方式が納得形成に優位である
4. 既存の方式と比較し提案方式の方がサービス利用意向が高い
5. データ取得者の課題仮説である「予期せぬ事態が起きてもデータ主体と良好な関係を継続したい」が確からしい
6. 提案方式をデータ取得者が評価する
7. データ取得者が提案を受け入れる行動を起こす
8. 提案が機能する条件、機能しない条件を明らかにする

4.1 では 1 の納得形成が行えていることを確認した。4.2 では 2 のコミットメント行動が行えていることを確認した。4.3.1 では提案方式の方が既存の入力形式より納得形成に有利であるという 3 について、4.3.2 では提案方式の方がサービスの利用意向が高まるという 4 について確認できた。5 と 6 については、5.1 にてデータ取得者から提案が評価されただけでなく、課題仮説である「予期せぬ事態が起きてもデータ主体と良好な関係を継続したい」が最も選ばれた回答理由となった

ことで確認がとれた。また 5.2 におけるその後の追跡調査により、そのうち 51% のデータ主体が実際に自らのサービスに取り込むべく行動を移しており、7 についても確認が取れた。同時に、8 としてインターネット調査上では評価していたものの、同僚や上司への共有へ止まったもの、共有さえも行わなかった残りのデータ取得者を行動できなかった理由から分類し、提案を取り込むにはホワイトペーパーが必要な事業者を明らかにした。また、本提案を評価した事業者の数が多かったサービスについても整理した。

4.1 の納得形成の実証では、厚生労働省作成の健康づくりのための身体活動指針（アクティブガイド）の身体活動チェックを模した形でオンラインサーベイを行なった。身体活動チェックに進んだデータ主体には最後に医療現場で利用されている、共有意思決定質問紙患者用【SDM-Q-9】を参考に再定義した質問項目によって主観的納得形成を測定した。その結果、自ら選んでデータ提供を行ったことやデータ提供に納得していたと約 8 割のデータ主体が回答した。このように、提案形式にて納得形成を確認できたことから、次の 4.2 のコミットメント行動の実証では、納得形成が行えていることは前提とし、提案を取り入れたパーソナルデータを活用する日記アプリケーションと某企業の会員サイトへチャットボット形式で提案形式を掲載し、操作者の行動を観察した。4.2.1 では利用当初はデータ連携を拒否したデータ項目に対しても、自分が必要と感じたタイミングでデータ連携を行い徐々に連携項目を増やしたという声があがった。また、昨今進められている規約の表記を工夫することで理解を促すアプローチにおいては、そもそも規約を読まないデータ主体が存在しているため根本的解決に至らないことが改めて確認できた。4.2.2 の会員サイトへのチャットボット掲載による実証では、自らが必要なタイミングで始めた対話による能動的な同意形成によって「納得」へのスムーズな移行が実現したと考えられ、その結果パーソナルデータの要求に応じた割合は 82% となった。その後、当初の目的を達成しても情報提示を求め、一部は自らの情報をさらに開示する積極的な行動が観測できた。この二つの実証から、納得に紐づく安心、利用意図、その先の積極的関与、継続的関与を引き出せたと考える。

ここで提案形式の一問一答形式においては 4.2.2 のようにチャットボットでの実

現と画面遷移での実現が考えられた。そのため大学生を対象に、既存形式である一覧での入力、チャットボットでの入力、画面遷移での入力にて主観的納得形成にどのような違いが出るかを確認した。4.3.1では学生18名に対して美容院予約のシナリオに沿って3種類の画面操作を行なってもらい、最後に主観的納得感の入力を行ってもらった。A. 既存の一覧形式、B. チャットボット形式での提案実装、C. 画面遷移形式での提案実装を操作してもらったところ、A. 既存の一覧形式に比べB. チャットボット形式での提案実装、C. 画面遷移形式での提案実装の方が主体的な行動が見られたものの、B. チャットボット形式での提案実装については入力するインターフェースとして認識されず、データの入力があったのは18名中わずか7名であった。これはチャットボットは相談するものという現在の認識が強く、入力フォームとしてうまく機能しなかったと考えられる。このことから提案の実装ではC. 画面遷移形式での提案実装を推奨することとした。

4.3.2では240名に画面遷移形式での提案方式の実装と、既存方式である一覧形式の2種類をオンラインでのローン申込みのシナリオで操作してもらった。その後、各方式で主観的納得形成が行えたかという主観評価をしてもらい、その後に提案方式と既存方式のどちらの方がサービスとして利用したいか比較評価をしてもらった。その結果、主観評価ではデータ提供に直接関係のある「回答することを自分で選んだ。」、「回答をすることで、自分の情報を教えないといけないことを理解していた。」、「回答のために自分の情報を教えることに納得していた。」の項目についてはそれぞれ提案方式である画面遷移での一問一答形式が支持される結果となった。また、比較評価でも提案方式の方がサービスとして使いたいという評価を得た。これは現在主流である一覧形式に慣れている状況においても支持された結果であり、今後このインターフェースが広くみられるようになるとより評価が高まると考えられる。

ここまでのデータ主体に対する実証を通して、データ提供依頼を一問一答での画面遷移入力で促すことで、データ提供について意識して主体的に行われていることが確認できる。つまり、提案方式では一問ずつ考え、入力を行うことでデータを提供しているという認識醸成まで意識的につながったということである。これは提案のポイントである、適切なタイミングにおいて対話型で段階的にデータ

提供を依頼したことで、ローンを申し込むという目的とデータ提供を同一視できたということである。一方で既存の入力形式においては反射的に入力を行っている可能性が高く、入力を促されたから入力を行ったのであり、それがデータを提供しているという意識とはスムーズにつながっておらず、目的と同一視できていない可能性がある。このことからデータ提供に対する姿勢が受動的なままであると考えられる。しかし提案方式においては、自らで回答することを選択し、自分の情報を教えることを選んでいと述べていることから、多くのデータ主体に対して能動的な態度へ移行させることができたと考えられる。

ここまでのデータ主体に対する 4.2.2 の結果と 4.3.2 の結果を 5.1 においてデータ取得者に共有し、自らのサービスへ提案を取り込みたいか、実際に取り込むために行動を起こしたのかを確認した。データ入力を促すタイミングについて 4.2.2 章の結果を評価し、提案方式への改修意向を見せたのは 91%であった。同様に、サービスの利用意向が高まるという 4.3.2 の結果を評価し、提案方式への改修意向を示したのは 88%であった。この際にこの提案を支持した理由として一番多かったのは「データ主体と良好な関係を築くことで、予期せぬ事態が起きても関係を継続できそうだから」（63名 62%）となり、本研究の課題仮説が確認できたと共にデータ取得者側から大きな支持を得たことがわかった。この後、追跡調査として上記 2 件について評価をしたデータ取得者を対象に 46 日後に再度、何らかの行動を起こしているか確認した。有効回答数 67 名のうち、同僚や上司に本件を共有したのみの割合は 25 名で 37%、リサーチの実施やユーザーテストの実施、プロトタイプ作成や設計の開始など何らかの共有以上の行動を起こしている割合は 34 名で全体の 51%であった。共有のみを行なった割合と統合すると 59 名である 88%が何らかの行動を起こしていた。このことから本提案がデータ取得者が課題に考えている予期せぬ事態が起きても継続的で良好な関係の構築に向けて具体的な対策として有効であると支持を得たことがわかる。また、提案を支持していたデータ取得者は人事、不動産関連、顧客管理、EC サイト、ヘルスケア、金融・保険などのサービスを運用していた。特に近年市場が発展している HR Tech クラウド市場では様々なプロダクトが生まれる中で人事が保持しているデータ以外にも集約して活用する流れがあるために、今まで取り扱っていなかった個人識別情報以

上のパーソナルデータの入力を促す機会が生まれてきていると考えられる。このようなサービスを利用している組織においては、データ主体とデータ取得者は一つの同一組織であり、両者にとってメリットを出すために良好な関係を築くことに積極的であることも頷ける。しかし、サービスの運用者でありながらパッケージなどを利用しているデータ取得者は提案方式を取り入れたくても変更できなという声もあり、本提案が一部のサービスに採用されるのではなく、そのようなパッケージにも広く取り入れられることが必要である。

多くのデータ取得者が行動を起こしていたものの、8名で約1割のデータ取得者は行動を起こすことができなかった。また、25名となる37%は同僚や上司へ本提案の成果について共有はしたものの、共有止まりとなりそれ以上の行動は起こせていなかった。そのデータ取得者が行動に起こせなかった理由からデータ取得者ごとの実装に向けた困難性を分類した。その結果、大きく2つの理由が見えてきた。ひとつは取得データが3種類以上の場合であり、もうひとつは個別情報以上のセンシティブなデータを取得している場合である。しかしながら、このデータ取得者のサービスに対して本提案が対象外なのではなく、このようなデータ取得者に対しては丁寧に本提案の有用性の説明とガイダンスを行う必要があるということである。そのため、このようなデータ取得者が利用し、社内での資料としても引用できるホワイトペーパーを整備する必要がある。そこで、6.2では具体的なホワイトペーパーの整備について記述する。

6.2. ホワイトペーパーの提案

実証を終え、データ取得者が本提案を自らのサービスへ反映するためには、承認を得るためや設計を行うためのガイダンスの必要性が改めて確認できた。そこで本章ではデータ取得者が参考にできるホワイトペーパーについて定義し、データ提供依頼を行うための考え方、そのビジネスへの適用、実装をわかりやすく理解するためのガイダンスとする。

6.2.1 ホワイトペーパーの構成

ホワイトペーパーは多様な事業者やエンジニアが取り組む際に素材として活用できるように、「概要 / コンセプト編」、「ユースケース・実装編」の2部構成とする。それぞれのアウトラインについて一部紹介する。

1. 概要 / コンセプト編

- 概要
- 主なことば
- 直面している課題とその原因
- 目指すべき方向性：これまでとこれから
- 提案がもたらすベネフィット
 - － 各者に対するベネフィット
 - － 対象となる主なサービス
 - － 本ガイダンスを特にオススメしたい事業者
- コンセプトの具現化：設計における重要要素
- ユースケース・実装編の概要

2. ユースケース・実装編

- ユースケース
- 実装についての基本的な考え方
- ユースケースにおける実装方法例

6.2.2 概要 / コンセプト編 の概要

このホワイトペーパーはサービスの利用者であるデータ主体とサービス提供事業者であるデータ取得者の間において、データ提供依頼を行うための考え方、そのビジネスへの適用、実装をわかりやすく理解するためのガイダンスとして作成した。パーソナルデータの提供を伴うサービスの利用は、データ主体にとっても自らの資産を開示するというリスクが伴うものである。そのため、サービスの利用規約などの同意と同等に捉えることはできない。

パーソナルデータ取得時の同意については過去にもさまざまな検討がなされてきた。しかし多くのアプローチがデータ主体に理解を促す方法であり、それではデータ主体は受動的な態度のままである。また、データ主体が質問へ回答をして

いたとしても、そのことが必ずしもデータ提供を行なっているという認識と結びついていないこともわかっている。

そこで本提案である。パーソナルデータ取得時にデータ主体が主観的に納得してデータ提供を行うことで、受動的な提供から能動的な提供へと移行できる。このことで同意を後から翻すことも減り、予期せぬ契約内容の変更が生じた場合にも継続して良好な関係を築くことができると考えられる。そのため、契約条件の変更などが生じることで、データ主体とデータ取得者の関係が悪化するリスクへのレジリエンス構築を目指すことができ、データ提供依頼時に納得形成を目的とすることがその入口となる。

ホワイトペーパーは「概要 / コンセプト編」、「ユースケース・実装編」の2部構成とする。

6.2.3 直面している課題とその原因

現状、データ主体が反射的にデータ提供に同意または非同意をしてしまうことで、データ主体は本来なら合意したくない事項にも同意してしまうことや、よりよいサービスを受ける機会を失うことがある。そしてデータ取得者は契約条件変更時に関係が悪化するという影響を受ける。

これに対して目指すべき姿とはデータ主体が納得してデータを提供することである。これを目指すにはデータ主体がデータ提供をしないという結論も含んだうえで主体的に判断できる必要がある。このことでデータ取得者もデータ主体と予期せぬ事態が起きても良好で継続的な関係を構築できる

6.2.4 目指すべき方向性：これまでとこれから

これまではデータ主体からすると相手はシステムであり、同意はただの義務である。そしてデータ主体にとってはデータ取得者が一方的に説明をし、それに同意をするかしないかの二択であった。これは、同意取得はパーソナルデータを取得するための義務という位置付けだからである。

しかしこれからは、同意は人と人との対話のひとつであり、両者それぞれが変化を許容しつつ成り立たせていくべきであり、データ主体とデータ取得者は共に意思決定を行う関係である。こう位置付けることで、データ取得依頼は予期せぬ事態が起きてもデータ主体と良好な関係を継続するというリスクマネジメントにおけるレジリエンス構築という投資の位置付けとなる。

つまり、このことでデータ提供依頼は「義務への対応」から「リスクマネジメントとしてレジリエンス構築への投資」へ移行するのである。

6.2.5 提案がもたらすベネフィット

各者に対するベネフィットと、対象となる主な事業者、サービスを提示する。

【各者に対するベネフィット】

1. データ主体のベネフィット

- 本来なら合意したくない事項にも同意してしまうことが少なくなる
- やみくもにデータ提供を怖がるのではなく、データ提供に対して一問一答で考えることで、よりよいサービスを受ける機会を逃さない

2. データ取得者のベネフィット

- 同意ではなく納得を目指すことでデータ主体が能動的に行動するようになり、同意を翻すことが減るだけでなく、納得してデータを提供したサービスの利用にコミットメントを示す
- 契約条件の変更などが生じることで、データ主体との関係が悪化するリスクへのレジリエンス構築を目指すことができる

【対象となる主なサービス】 ※この他のサービスが対象外というわけではなく、より有効な可能性が高いもの

1. 初めての契約締結時よりも、既に会員であるなど一定の関係が構築されている上でさらにデータ提供を求める場合などに有効な可能性が高い
人事、不動産、顧客管理、EC サイト、データ保護・セキュリティ、金融・保険 など

【本ガイダンスの活用を特にオススメしたい事業者】 ※よりガイダンスの活用が有効と考えられる方

1. データを3種類以上取得している事業者（例. 個人識別情報、個別情報、財務情報を取得している事業者）
2. 「個人識別情報」よりセンシティブな情報を取得している事業者（例. 生体情報や位置情報を取得している事業者）

第 7 章

結 論

研究の統括と残された課題、将来への展望と制約を示す。

7.1. 統括

本研究では背景として大きく三つの事象があったとした。一つ目はコンピュータを介したオンラインコミュニケーションが一般化してきたこと、二つ目は変化の早さに対応するために反復的にサービス精度向上を行う事業者が増えてきたために一度締結した契約条件やポリシーの見直しが発生すること、三つ目は顧客との関係性が変化してきており、契約条件が変わったとしても、それをしなやかに乗り越え、いかに良好な関係を継続して構築するかに主眼が移ってきているということである。その中で顧客といかに良好な関係を継続して構築するかという文脈において、サービス事業者はそのために顧客のパーソナルデータを取得することで顧客のことをよく知りたいと考えている。しかしオフラインでの契約締結の形式を踏襲してしまっていることで新しい環境における関係性の構築に対応できていないという実情があるため、今回はパーソナルデータの提供を伴う契約に焦点を絞り提案をした。そこでは、今までデータ主体に契約内容の「理解」を促す方法がさまざまに検討されてきているが、「理解」ではデータ主体は受動的な態度のままである。これはデータ提供を説得している形だからである。そのため、この方法での同意形成後には「同意に対する翻意ないし撤回を示す認知的・情緒的反応」[76]である”ゆれ”が起こる。その結果、「理解」から「納得」への微妙な移行がうまくいかなかった場合に、一度行った「同意」を撤回する事態が生じると考えられる。これに対して「納得」を目指すことで、「同意」の撤回を回避できる

だけではなく、データ主体は能動的な姿勢になりデータ取得者が提供するサービスへ継続的・積極的に関与する姿勢を引き出せる。また、パーソナルデータの提供を伴う契約締結後にデータ取得者にとっても予測困難な事態の結果としてデータ取得者から、契約内容について一部のサービスの継続が困難になったなど契約条件の見直しを提案することが起こる。その場合にデータ主体は、データ取得者の機会主義的行動に対してコミットメント不足を感じ、評価を低下させ関係が悪化することが起こる。この事態はデータ取得者のサービスを使わないということだけでなく、データ主体が自らのデータを活用してそのサービスが提供する目的の達成自体を断念することも引き起こし、自らのデータを活用して生活を向上させることに足枷となる。同時に、データ取得者にとってはデータ主体との関係性悪化というリスクとなる。

そこで本研究では以下の提案を行い、この有用性を複数の実証により確認した。

1. 明示的で適切なタイミングのデータ提供依頼
2. 対話での段階的情報提示と意思確認
3. データ提供について自己決断したという認識醸成

その結果、提案のコミュニケーション手段で納得形成が行えること、提案方式でコミットメント行動が確認できること、既存の方式と比べ提案方式が納得形成に優位であること、既存の方式と比較し提案方式の方がサービス利用意向が高いこと、データ取得者の課題仮説である「予期せぬ事態が起きてもデータ主体と良好な関係を継続したい」が確からしいこと、提案方式をデータ取得者が評価すること、データ取得者が提案を受け入れる行動を起こすこと、提案が機能する条件、機能しない条件を明らかにした。一方で提案の入力方式がデータ主体、データ取得者ともに評価されたものの、きちんとしたガイダンスをまとめない限り、一部のデータ取得者は実際に自身のサービスに取り込むことが難しいことも確認できた。そのため、本提案を取り込むためのガイダンスとなるホワイトペーパーを整備することが有効である。提案の実装については、学生のパーソナルデータを自らの学習や就職に役に立てることを推奨する麗澤大学工学部開発のアプリケーションにも採用された。データ主体が自らのデータを積極的に活用することを推進する組織に実装を認められることは大きな成果である。このようにこの提案を広めて

いく活動とともに、先述のホワイトペーパーの整備と研究会などへの進言も行う必要があると考えている。

7.2. 課題と提言

今回の提案により、納得してパーソナルデータの提供に進む同意形成を実現できた。しかしながら、一問一答形式でのデータ提供依頼はデータ主体の主体性を引き出すものの、時間がかかるという指摘やどのような質問をされるのか全体像が見えないという入力インターフェースとしての指摘もあった。そのため、一問一答形式ではあるものの全体入力に要する時間の提示や入力前に全体項目を提示する、入力時に進捗状況を表示するなどの捕捉機能も必要である。

そして改めて明言したいのは、パーソナルデータ活用の文脈における提案はデータ主体、データ取得者両者が支持できるものでなくてはならないということである。同時に、本提案はデータ主体を説き伏せるためのものではなく、データ主体に考えさせるものであることを強調したい。それを実装するためには提言だけでは行動に移せないデータ取得者も実際のデータ主体が支持した結果を提示することで実装に取り込みやすくなる。その際に社内への説明資料として引用できるようにコンセプトや実績がまとまっていると、より導入がスムーズになる。また、実サービスへ提案を取り込むための詳細な設計に関しては個別に対応を考える必要もあることから、なるべく各データ取得者が自らで設計を行うことができるパターンの整理とホワイトペーパーの策定が有効である。

このような背景もあるなかで、今回多種多様なサービスに評価をいただいたのは設計要件を汎用的に対応させることができるシンプルなデザインに集約できたからである。本提案が受け入れられた行動の背景にはそのような工夫が活きたといえる。

7.3. 将来の展望と制約

今後は「予期せぬ事態が起きてもデータ主体と良好な関係を継続したい」と考えている事業者へ提案の実装を支援していく。提案方式を簡単に実装するためのプログラムやサービス、パッケージの開発を検討するとともに、政府や業界ルール策定への提言機会に本研究の成果を発信することも有効であると考えている。学術領域としては情報セキュリティ、社会学などの分野において貢献が期待できる。このように標準化を目指すことや研究会などへ提言を行うことで、一人の活動ではなくより多くの機会で採用されるよう発信していくことも必要である。本提案はデータ主体の利益を搾取する観点で悪用できてしまう可能性もあるが、「データ主体を説き伏せるためのものではなく、データ主体に考えさせるもの」ということがきちんと伝わると、悪用利用を防げると考えている。そのため、提案の有用性とともこの位置付けをきちんと訴求したい。また、提案を実装したサービスについて、積極的行動がどの程度高まったのか継続的に観察するとともに、リスクマネジメントとしてデータ主体とデータ取得者との間のレジリエンスの構築にどれほど貢献できるのかについても長い時間軸の中で観察が必要である。例えば麗澤大学における取り組みにおいては、アプリケーションへの実装後、そのアプリケーションを利用しデータを提供した生徒と、提案の入力形式を利用していない生徒ではデータ活用の取組みにどのような態度の違いが出るか引き続き観察する必要がある。

本提案の制約に関しては、具体的にサービスへの適用に向けて行動を移せなかったデータ取得者の理由から、データを3種類以上取得しているサービス（例. 個人識別情報、個別情報、財務情報を取得しているサービス）や「個人識別情報」よりセンシティブな情報を取得しているサービス（例. 生体情報や位置情報を取得しているサービス）が考えられる。しかしながら、その理由としてはサービスの変更に対して慎重な姿勢を示したためであり、ホワイトペーパーの整備によって一部のデータ取得者にとっては依然として有効である可能性がある。その有効性については今後評価を行う必要がある。

本提案ではデータ主体とデータ取得者のミスコミュニケーションに議論を絞って提案した。このことによって、データ主体がパーソナルデータを活用する機会を

損出せずに、自らの生活向上に寄与することができると考えている。同時にデータ取得者にとっては、リスクマネジメントの観点から予期せぬ事態が起きてもデータ主体と良好な関係を継続するための新しい手立てとなった。

筆者はオンライン、オフラインに限らずコミュニケーションギャップを埋めることで双方の立場や見えているものを把握し、無駄な争いを無くすことで、人間がひとりでは成し遂げられないことの達成や、ひとりでは立ち直れない事態から脱出するきっかけの提供を目指している。現在主に行われているコミュニケーションギャップの埋め方は過度な情報提示を行うという手段が取られることが多い。しかし、もともと人は行間を読み、手紙を書ってくれた人の顔やその様子を思い出し、食事を作ってくれた人の手間暇や労力を思い、感謝することができる。人間に備わっているその想像力を引き出すことで、コミュニケーションギャップは埋められるのである。

今回はオンラインでのパーソナルデータの提供というシーンにおいて、どのようにコミュニケーションをとることで両者が歩み寄れるかを確認した。コミュニケーションとは、本来歩み寄りを前提としており、両者はしなやかに、ゆるやかにお互いを認め合うことで成立する。今後はこのシーンに限らない歩み寄りを起こせるコミュニケーションのあり方を引き続き模索していきたい。

謝 辞

本研究の指導教員であり、幅広い知見からの確な指導と暖かい励ましやご指摘、終わりが見えない研究を粘り強く導いていただきました慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科の砂原秀樹教授に心から、心から感謝いたします。最後まで諦めずに、私が伝えたいこと、実現したいことに辛抱強く耳を傾け導いてくださいました。本当にありがとうございました。先生たちの研究室を選び、進んだことは本当に正しかったです。

先が全く見えなくなった時も、小さなかけらを見つけて励ましてくれ、無理かもしれないと何度も思ったときにも優しく声をかけていただき、その明るさ、ポジティブで建設的な導きに何度も救われて進み続けることができました、慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科の佐藤千尋専任講師に心から感謝いたします。指導に感銘を受け、感動して涙を流すことは大人になってなかなかない経験でした。本当にありがとうございました。

時に厳しく、時に優しく、いつも客観的で視座の高い指摘をくれた慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科の南澤孝太教授に心から感謝いたします。お忙しいところたくさん時間を割いていただきました。咀嚼して取り込むことがやっとでしたが、常にその視座をいただけていたからこそ、上を見て自分の踏ん張りで変わる社会を信じて進むことができました。先生のご指摘で研究の質がどんどん上がっていくのが実感でき、最後の最後まで価値を高めていただくアドバイスをいただきました。本当にありがとうございました。

私の曖昧な表現で混乱を招いても、そのことを指摘し、諦めずに会話してくれた慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科の加藤朗教授に心から感謝します。自分の視点での定義や説明に陥いることにいつも気づかせていただきました。常に新しい視点をいただけるからこそ、研究の弱さや強さを改めて確認することが

できました。休日も返上し指導をいただいたこと、その優しさにいつも救われていました。本当にありがとうございました。感謝してもしきれません。

研究過程において、その実装先として素晴らしい機会を頂いた麗澤大学、東京大学 柴崎亮介教授に感謝します。柴崎先生の提唱した情報銀行という思想から私の研究の活かし先が陽の目を見ました。お忙しいところ、多くのお時間をいただき本当にありがとうございました。なぜこの課題に挑んだのか、先生の投げかけがありがたかったです。これからも原点を忘れずに研究を続けます。これからもよろしくお願ひします。

この研究を最初からずっと応援しつづけてくれた佐藤旭さま、貴方あってこそ、この研究成果です。本当に、本当に、本当にありがとうございました。

本研究の多くの部分について、そしてこの研究が始まる前からいつも思考を深めるお手伝いをしてくださった、iU 情報経営イノベーション専門職大学の山内正人講師ありがとうございました。やっとここまで形にすることができました。これからもよろしくお願ひします。この研究の過程で一緒に共同研究を進めてくれた、多くの慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科修士学生さん、研究員さんもありがとうございました。ここに至るまでに多くの学生さん、研究員さんにお手伝ひいただきました。大変助けられました。

そしていろいろなものを後回しにして、それでも博士課程へ進むことを全面的に肯定し応援してくれた野尻家の野尻勝彦、野尻ミツ子、中野望美、そして田之上将、田之上家の皆さま、いつもありがとうございます。野尻家に生まれて本当によかったです。田之上家に支えられてここまで到達できました。大人になっても、苦しくても、チャレンジする意義を疑わずに生きることができました。みなさんのおかげです。

この研究の過程で出会い、お世話になったすべての方に感謝します。この世は生きるに値すると一人でも多くの方が思える社会になりますように。

野尻 梢 (Kozue Nojiri) / 田之上 梢 (Kozue Tanoue)

参 考 文 献

- [1] 久保田進彦. リレーションシップ・マーケティング：コミットメント・アプローチによる把握. 有斐閣, 東京, 2012.
- [2] 池田謙一. コミュニケーション. 社会科学の理論とモデル ; 5. 東京大学出版会, 東京, 2000.
- [3] 遠藤薫. 電子社会論：電子的想像力のリアリティと社会変容. 実教出版, 東京, 2000.
- [4] 松山賢治. 医療コミュニケーションスキル教育の実際－薬学部と現場からの教育. 月刊薬事, Vol. 48, No. 4, pp. 541–548, 2006. 武庫川女子大学薬学部臨床薬学.
- [5] Sarah Trenholm. *Human communication theory*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J, 1986.
- [6] 浦尾充子. 臨床における遺伝学的検査に向けたSDMを考える, これから始める!シェアード・ディジジョンメイキング：新しい医療のコミュニケーション. 日本医事新報社, 東京, 2017.
- [7] 田所雅之. 起業の科学：スタートアップサイエンス. 日経BP社, 東京, 2017.
- [8] Stickdorn Marc, Lawrence Adam, Hormess Markus, 安藤貴子, 白川部君江, 長谷川敦士. This is service design doing：サービスデザインの実践. ビー・エヌ・エヌ新社, 東京, 2020.
- [9] Ries Eric, 井口耕二, 伊藤穰一. リーン・スタートアップ：ムダのない起業プロセスでイノベーションを生み出す. 日経BP社, 東京, 2012.

- [10] Knapp Jake, Zeratsky John, Kowitz Braden, 櫻井祐子. Sprint 最速仕事術 : あらゆる仕事がうまくいく最も合理的な方法. ダイヤモンド社, 東京, 2017.
- [11] Matthew Syed, 有枝春. 失敗の科学 : 失敗から学習する組織、学習できない組織. ディスカヴァー・トゥエンティワン, 東京, 2016.
- [12] Nick Mehta, Dan Steinman, Lincoln Murphy, バーチャレクスコンサルティング株式会社. カスタマーサクセス : サブスクリプション時代に求められる「顧客の成功」10の原則. 英治出版, 東京, 2018.
- [13] ラザヴィ弘子. カスタマーサクセスとは何か : 日本企業にこそ必要な「これからの顧客との付き合い方」. 英治出版, 東京, 2019.
- [14] 個人情報保護委員会. Eu (外国制度) gdpr (general data protection regulation : 一般データ保護規則) . <https://www.ppc.go.jp/enforcement/infoprovision/EU/>.
- [15] Intelligence Design. 渋谷 100 台 プロジェクト始動, 2023. <https://idea.id.ai/shibuya-project/>.
- [16] 一般社団法人渋谷未来デザイン. 100 台の ai カメラが変える「未来の渋谷」, 2023. <https://fds.or.jp/pressrelease/763/>.
- [17] ITmedia ビジネスオンライン本田 雅一. 「ここまで行くと気持ち悪い」 「渋谷を ai カメラ 100 台で監視」が炎上 なぜ、温度差が生まれたのか?, 2023. <https://www.itmedia.co.jp/business/articles/2309/07/news089.html>.
- [18] 一般社団法人 U D C K タウンマネジメント. 柏の葉スマートシティ. <https://www.kashiwanoha-smartcity.com/>.
- [19] 株式会社 NTT データ経営研究所. 「情報銀行の利用に関する一般消費者の意識調査」～パーソナルデータのトレーサビリティ・安全性への関心や現状のパーソナルデータの提供同意プロセスへの課題を確認～, 2020. <https://www.nttdata-strategy.com/newsrelease/200407.html#link04>.

- [20] 株式会社 NTT データ. 情報銀行を活用したパーソナルデータ同意管理サービスの実証実験を開始～個人の規約同意の一元管理／同意判断を助ける指標値について有用性を検証～, 2020. <https://www.nttdata.com/global/ja/news/release/2020/042800/>.
- [21] Oliver E. Williamson. *The economic institutions of capitalism : firms, markets, relational contracting*. Free Press, New York, 1st free press pbk. ed edition, 1987.
- [22] Aric Rindfleisch and Jan B. Heide. Transaction cost analysis: Past, present, and future applications. *Journal of marketing*, Vol. 61, No. 4, pp. 30–54, 1997.
- [23] *Harris-Equifax Consumer Privacy Survey, 1991;1992 SRI B3280-2*. 1992.
- [24] Ponnurangam Kumaraguru and Lorrie Faith Cranor. Privacy indexes: a survey of westin ' s studies. 2005.
- [25] 高崎晴夫. プライバシーの経済学. 勁草書房, 東京, 2018.
- [26] John P. Robinson and Mark R. Levy. Interpersonal communication and news comprehension. *Public opinion quarterly*, Vol. 50, No. 2, pp. 160–175, 1986.
- [27] 桑子敏雄. コミュニケーションにおける合意形成と感性. 電子情報通信学会誌 = The journal of the Institute of Electronics, Information and Communication Engineers, Vol. 92, No. 11, pp. 967–969, 2009.
- [28] 川嶋正志. 「コミュニケーション能力」から「コミュニケーション・システム」へ: N. ルーマンのコミュニケーション理論への転換. 開智国際大学紀要, Vol. 21, No. 1, pp. 15–24, 2022.
- [29] 浜田百合, 高橋直己, 庄司裕子. オンラインと対面による合意形成プロセスの比較. 日本感性工学会論文誌, Vol. 21, No. 1, pp. 41–48, 2022.

- [30] 石黒浩. ロボットと人間：人とは何か. 岩波新書；新赤版1901. 岩波書店, 東京, 2021.
- [31] 今井芳枝, 雄西智恵美, 板東孝枝. 納得の概念分析: 国内文献レビュー. 日本看護研究学会雑誌, Vol. 39, No. 2, pp. 2-73-2-85, 2016.
- [32] 深田博己. 説得心理学ハンドブック：説得コミュニケーション研究の最前線. 北大路書房, 京都, 2002.
- [33] 山田一成, 池内裕美. 消費者心理学. 勁草書房, 東京, 2018.
- [34] S Worchel and J W Brehm. Effect of threats to attitudinal freedom as a function of agreement with the communicator. *Journal of personality and social psychology*, Vol. 14, No. 1, pp. 13-22, 1970.
- [35] 鷺尾和紀, 鷺尾紀吉. 医療サービス分野における医療コミュニケーション上のリスク—インフォームド・コンセントの例. 国際経営論集, No. 59, pp. 31-50, 2020.
- [36] 石崎泰雄. 患者の意思決定権. 成文堂, 東京, 2008.
- [37] Akihiro Okuno, Kouichi Hosomi, Megumi Maekawa, Yoshiharu Umetani, Yasuo Tsuda, Shinsaku Ohnishi, Teruhisa Araya, Kinya Yamamoto, Shizuo Takamiya, Michiaki Sato, and Kenji Matsuyama. Usefulness of questions from patients and their families in medication guidance : Role of the pharmacist in integrated therapy for blood cancer. *Iryo yakugaku*, Vol. 30, No. 10, pp. 656-665, 2004.
- [38] 大竹文雄, 平井（編）. 医療現場の行動経済学：すれ違う医者と患者. 東洋経済新報社, 東京, 2018.
- [39] 中山健夫. これから始める!シェアード・ディシジョンメイキング：新しい医療のコミュニケーション. 日本医事新報社, 東京, 2017.

- [40] 石戸諭. コミュニケーションギャップの処方箋. 日経サイエンス, No. 201904H, pp. 58–61, 2019.
- [41] Anssi Peräkylä. 診断について -コミュニケーションすることと応答すること. John Heritage, Douglas W. Maynard, 川島理恵, 他 (訳) (編), 診療場面のコミュニケーション: 会話分析からわかること, pp. 265–304. 勁草書房, 2015.
- [42] Levente Kriston, Isabelle Scholl, Lars Hölzel, Daniela Simon, Andreas Loh, and Martin Härter. The 9-item shared decision making questionnaire (sdm-q-9). development and psychometric properties in a primary care sample. *Patient education and counseling*, Vol. 80, No. 1, pp. 94–99, 2009.
- [43] 中山健夫, 藤本修平. SDM の具体的な方法, これから始める!シェアード・ディシジョンメイキング: 新しい医療のコミュニケーション. 日本医事新報社, 東京, 2017.
- [44] 藤本修平. SDM 研究の概観, これから始める!シェアード・ディシジョンメイキング: 新しい医療のコミュニケーション. 日本医事新報社, 東京, 2017.
- [45] 奥村香保里, 毛利公美, 白石善明, 他. 情報システム・サービスの利用者の安心感と納得感の関係について. Technical report, 2014.
- [46] 奥村香保里, 毛利公美, 白石善明, 他. 情報システム・サービスの利用者の利用意図による安心感・納得感・利用意図の関係について. Technical report, 電子情報通信学会技術研究報告 = IEICE technical report : 信学技報, 2015.
- [47] 経済産業省 経済産業政策局. データの利活用等に関する制度・ルールについて, 2016. https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/shinsangyo_kozo/pdf/007_04_01.pdf.
- [48] 個人情報保護委員会. Q 2 – 1. 「個人情報」「個人データ」「保有個人データ」とは、どのようなものですか。 https://www.ppc.go.jp/all_faq_index/faq3-q2-1/.

- [49] 総務省. 平成 29 年版 情報通信白書 第 1 部 特集 データ主導経済と社会変革.
<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h29/html/nc121100.html>.
- [50] Sarah Spiekermann, Jens Grossklags, and Bettina Berendt. E-privacy in 2nd generation e-commerce: Privacy preferences versus actual behavior. In *Proceedings of the 3rd ACM Conference on Electronic Commerce, EC '01*, p. 38–47, New York, NY, USA, 2001. Association for Computing Machinery. URL: <https://doi-org.kras.lib.keio.ac.jp/10.1145/501158.501163>, doi:10.1145/501158.501163.
- [51] A. Acquisti and J. Grossklags. Privacy and rationality in individual decision making, 2005.
- [52] Lesandro Ponciano, Pedro Barbosa, Francisco Brasileiro, Andrey Brito, and Nazareno Andrade. Designing for pragmatists and fundamentalists: Privacy concerns and attitudes on the internet of things, 2017.
- [53] 総務省 みずほ情報総研株式会社経営・IT コンサルティング. 令和元年度 データの流通環境等に関する消費者の意識に関する調査研究の請負 報告書, 2023. https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/linkdata/r02_04_houkoku.pdf.
- [54] 総務省みずほりサーチ&テクノロジーズ株式会社. ICT 基盤の高度化とデジタルデータ及び情報の流通に関する調査研究の請負 報告書, 2023. https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/linkdata/r05_01_houkoku.pdf.
- [55] EUR-Lex. Regulation (eu) 2016/679 of the european parliament and of the council of 27 april 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, and repealing directive 95/46/ec (general data protection regulation) (text with eea relevance), 2016. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj>.
- [56] 総務省 プラットフォームサービスに関する研究会 (第 22 回). 同意取得の在り方に関する参照文書 (案), 2021. https://www.soumu.go.jp/main_content/000720827.pdf.

- [57] 石井美穂. 包括的統合パーソナルデータ (Comprehensive and Integrated Personal Information: CI-PI) の自己コントロールを実現するための社会制度設計. PhD thesis.
- [58] 土屋あんな. 利用規約及びプライバシーポリシーのデザインと理解度の評価, 2021.
- [59] 総務省プラットフォームサービスに関する研究会. 利用者情報の取扱いに関するモニタリングについて (第 47 回), 2023. <https://www.soumu.go.jp/maincontent/000902168.pdf>.
- [60] Tae Hyun Baek and Mariko Morimoto. Stay away from me: Examining the determinants of consumer avoidance of personalized advertising. *Journal of advertising*, Vol. 41, No. 1, pp. 59–76, 2012.
- [61] Mahr D. Grewal D. de Ruyter K. & Wetzels M. Aguirre, E. Unraveling the personalization paradox: The effect of information collection and trust-building strategies on online advertisement effectiveness. *Journal of Retailing*, Vol. 91(1), pp. 34–49, 2015.
- [62] Shen Anyuan and A. Dwayne Ball. Is personalization of services always a good thing? exploring the role of technology-mediated personalization (tmp) in service relationships. *Journal of Services Marketing*, Vol. 23(2), pp. 79–91, 2009.
- [63] Annemiek J. Linn, Julia C.M. van Weert, Barbara C. Schouten, Edith G. Smit, Ad. A. van Bodegraven, and Liset van Dijk. Words that make pills easier to swallow: A communication typology to address practical and perceptual barriers to medication intake behavior. *Patient preference and adherence*, Vol. 6, No. default, pp. 871–885, 2012.
- [64] Smit E. G. H. A. M. Voorveld., G. Van Noort. Understanding online behavioural advertising: User knowledge, privacy concerns and online coping

- behaviour in europe. *Computers in Human Behavior*, Vol. 32, pp. 15–22, 2014.
- [65] 稲葉緑. 情報化社会におけるリスクコミュニケーション. *安全工学*, Vol. 58, No. 6, pp. 439–445, 2019.
- [66] www.EcommerceTimes.com Keith Regan. Does anyone read online privacy policies?, 2001. <https://www.ecommercetimes.com/story/does-anyone-read-online-privacy-policies-11303.html>.
- [67] Ross E. G. Upshur, Benoit Morin, and Vivek Goel. The privacy paradox: Laying orwell’s ghost to rest. *Canadian Medical Association journal (CMAJ)*, Vol. 165, No. 3, pp. 307–309, 2001.
- [68] 林紘一郎. 情報法のリーガル・マインド. 勁草書房, 東京, 2017.
- [69] 塚越さくら, 岡田光代, 山内正人, 野尻梢, 砂原秀樹. スマートスタンプ：プライバシーを考慮した非高精度 iot デバイスの提案と評価. *マルチメディア, 分散協調とモバイルシンポジウム 2018 論文集*, 第 2018 巻, pp. 1844–1846, jun 2018.
- [70] 岡田光代, 塚越さくら, 山内正人, 野尻梢, 砂原秀樹. Iot 通知システムによるリモートチーム管理のためのウェアネス支援. *マルチメディア, 分散協調とモバイルシンポジウム 2018 論文集*, 第 2018 巻, pp. 1111–1115, jun 2018.
- [71] 経済産業省内閣府. 押印についての q & a, 2020. https://www.meti.go.jp/covid-19/ouin_qa.html.
- [72] 末田清子, 福田浩子. コミュニケーション学：その展望と視点. 松柏社, 東京, 増補版, 2011.
- [73] Edward L. Deci and Richard M. Ryan. Intrinsic motivation and self-determination in human behavior. *New York: Plenum.*, 1985.

- [74] Blais M. R. Briere. N. M. & Pelletier L. G. Vallerand, R. J. Construction et validation de l'échelle de motivation en éducation (eme) [construction and validation of the academic motivation scale]. *Revue Canadienne des Sciences du Comportement*, Vol. 21, pp. 323–349, 1989.
- [75] 青木則明. 納得を目指したケア支援を行うために. *Keio SFC journal*, Vol. 9, No. 2, pp. 7–10, 2009.
- [76] 中西睦子. 医療倫理と行動科学 自己決定をめぐって インフォームドコンセントにおける理解と納得 患者の決断の”ゆれ”の調査を通して. *日本保健医療行動科学会年報*, Vol. 13, pp. 57–66, 1998.
- [77] 平山修平. 「納得」の経験–アイデンティティからのアプローチ. *青山国際コミュニケーション研究*, No. 8, pp. 5–24, 2004.
- [78] Humphrey Taylor. Most people are “privacy pragmatists” who, while concerned about privacy, will sometimes trade it off for other benefits. 01 2003.
- [79] 厚生労働省. アクティブガイド-健康づくりのための身体活動指針-, 2013. <https://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000002xple-att/2r9852000002xpr1.pdf>.
- [80] LILLIAN B DINKLAGE. Adolescent choice and decision-making—a review of decision-making models and issues in relation to some developmental stage tasks of adolescence, 1966.
- [81] 中井浩. コミュニケーションの構造. ダイヤモンド社, 東京, 1974.
- [82] デトロイト トーマツミック経済研究所. H R T e c hクラウド市場の実態と展望 2022 年度版. Technical report, 2023. <https://mic-r.co.jp/mr/02640/>.
- [83] NIST/IPA. 電子認証に関するガイドライン 米国国立標準技術研究所による推奨, 2016. <https://www.ipa.go.jp/files/000025342.pdf>.

- [84] NIST. Nist special publication 800-63-3 digital identity guidelines, 2016. https://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/02kiban08_03000255.html.
- [85] the MITRE Corporation and MIT Internet Trust Consortium (ITC). Mitreid connect, 2018. <http://mitreid-connect.github.io/>.
- [86] 総務省. 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 (第 5 回), 2016. https://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/02kiban08_03000255.html.
- [87] The OWASP Foundation Inc. The open web application security project, 2001. <https://owasp.org/>.

付 録

A. 主体的なパーソナルデータ利活用基盤の基本設計と実装

4.2.1 で例示したサービスをデータ主体が自らで活用できるためには、どのようなデータ利活用基盤であれば安心して利用できるのか、訪日観光客向け観光コンシェルジュ型プラットフォーム端末サービスをモデルケースとして ACIB(Asia Central Information Bank) プラットフォームサービスを立上げ、バックエンドシステムのあり方を検討した。従来のオンラインサービスであれば自社の運用に応じて設計を進めれば良いが、データ主体単位で口座を持ち、複数の企業やサービスと連携することを前提とし柔軟で保守しやすい構成が求められた。

A.1 認証認可技術に関するプロトタイプの実装と評価

2017 年においてパーソナルデータ利活用基盤における認証技術はどのようなものを採用すべきか検討を行なった。

データ主体が利用するシステムにおいて、現在多くの場面で採用されている認証方式はパスワード認証である。この方式は一番シンプルで馴染みのある認証方式であるものの、利用するサービスが多岐に渡ることでデータ主体にとってそのパスワード管理の負荷が高まっている。また、その負荷故に同一パスワードの使い回しが起こり、一部システムでのパスワード流用が起きた場合には他利用システムでも脆弱性が高まる危険が起きている。流出が起きずとも、ユーザーが覚えやすい単語で構成されることが多く辞書攻撃の対象となっており、パスワード単一の認証には安全性という面から限界がきているといえる。2017 年 6 月には NIST

SP800-63 Digital Identity Guideliness [83] が NIST SP800-63-3 Digital Identity Guideliness [84] として大幅に改定されたことで注目を集めた。具体的には以下の内容が記載されており、今までのよしとされてきたパスワード運用方法の見直しが迫られている。

- パスワードの定期変更をしてはいけない
- パスワード複雑性を要求すべきでない
- パスワードは8文字以上であること

このような背景もあり、現在ではさまざまな電子機器に指紋認証技術や顔認証技術などのバイオメトリクス認証が採用されている。しかし、SP800-63-3 [84] では、バイオメトリクス認証は確率的であり絶対的な認証強度ではないため、単体での認証を行うことを認めないと明示されており、複数認証要素を有する認証技術へのシフトが求められている。

そこで今回は FIDO (Fast IDentity Online) 認証に着目し、パーソナルデータ利活用基盤との連携を想定したプロトタイプの実装、検証を行った。2017年当時、FIDO Universal authentication Framework (UAF)、FIDO Universal 2nd Factor (U2F) の2つのプロトコルが提供されており、今回は FIDO U2F プロトコルを採用した。FIDO U2F 認証はデータ主体がパスワード認証と同様に ID とパスワードを入力したのちに、当プロトコルに対応した USB や NFC、Bluetooth などのセキュリティキーによるシンプルな操作を第二段階の認証要素に利用しする方式である。そのように認証要素を組み合わせることでより強度の高い認証を実現する。

運用を鑑みると、認証基盤を一から構築し保守・運用を行うには大変なコストと労力が求められる。パーソナルデータ利活用基盤という特質上、認証機能においてはより強固な運用が求められるとともにリスクの分散も行う必要がある。そのため、今回は Identify Provider (IdP) は外部のサービスを利用する方式を採用した。また採用を検討すべき認証認可機能の構成として OpenID Connect と OAuth2.0 のプロトタイプを構築しその構成を評価した。IdP を選定するにあたって、SAML (Security Assertion Markup Language) のみしか採用されていない認証基盤の需要も考慮したが、上記形式に対応した Identity-As-A-Service (IDaaS) も実績が増えてきていたため、SAML のみに対応した IdP については検討対象外と整理した。

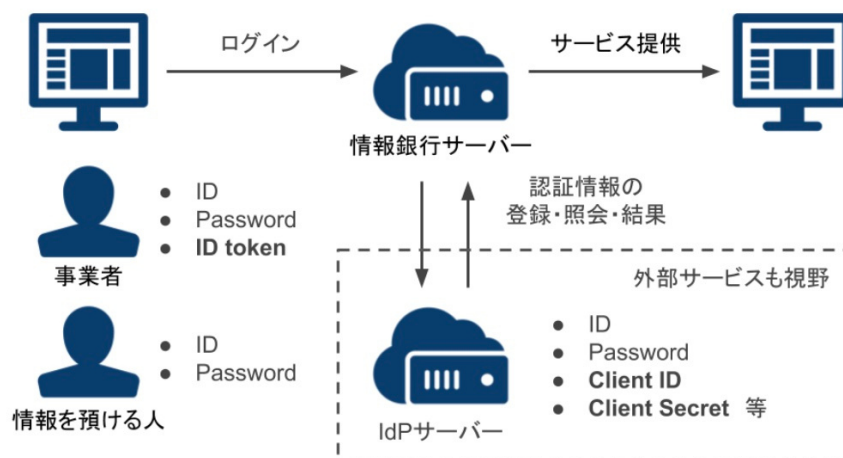


図 A.1 認証基盤構築：パーソナルデータ利活用基盤における全体フローとアクセス概要

また、実運用にあたっては基盤を利用する権限によって採用する認証プロトコルの変更も有効であると考えられる。例えば、情報を預けているデータ主体においてはパスワード認証を採用し、パーソナルデータを管理する基盤の運用者に関してはFIDO認証を採用するなどである。このように認証技術を使い分けることで、ユーザビリティと預けているパーソナルデータの重要度に対する認証強度のバランスをとる必要がある。慣れているシステムの操作性を担保することはデータ主体の安心感にもつながると考えられるからである [46]。

実際に実装したプロトタイプの詳細は割愛する。構築システムを利用して3名の被験者に口頭で簡単な説明をしたのちに、実際に自らでユーザー登録と認証作業を行なってもらった。特段悩むこともなくものの数分で認証が成功したことを確認することができた。感想をヒアリングしたところ、今回FIDO認証にて採用した物理デバイスはUSB型であり住宅などの鍵と同様の形状をしたものであったため、その物理デバイスを紛失しそうであるという不安の声が全員からあがった。そのため、基盤の運用者の利用を想定した場合の運用については改めて検討が必要であると感じる。

また、本項で実装・評価したOpenID ConnectとOAuth2.0での認証認可技術

における知見を A 社にて展開し、実システムにて採用に至った。詳細は C にて述べる。

A.2 PDS(Personal Data Store) の実装

認証認可プロトコルの検証が終わり、2017 年には実際にパーソナルデータを格納する PDS(Personal Data Store) の必要最低限の価値提供機能として MVP (Minimum Viable Product) を実装した。

A.2.1 サービス概要

ACIB (Asia central Information Bank) では、(1) 一般ユーザー (データ主体)、(2) サービス提供者 (データ仲裁者・データ利用者)、(3) 情報参照者 (データ利用者) 向けにデータの預かり、参照を許可されたデータの提供を行うことを想定した。また、まずは必要最低限の価値提供を優先したため、2017 年時点では多くの実装対象外機能がある。

◆本書に登場するアクターの説明

本書や本サービスの利用にあたり登場するアクターを説明します。説明には将来的な構想も含んでいます。
(現時点での実装スコープの定義は別途 ▲ ▲ 参照)

No	アクター名	種別	概要・役割	PDSを使う理由 (PDSへの要望・要求)
1	一般ユーザ	人	口座開設者。 PDSに情報を格納したい個人。	・利便性 新しいサービスを利用し始める際、自分の情報を入力する手間が省ける。 ・金銭的なリターン 自分の情報が統計情報として利用されることを許可することにより、情報参照者からポイントなどの形でリターンが得られる。 ・サービスのリターン 自分の過去履歴を他サービスと連携することでより良いサービスを受ける (例・体調がすぐれない時に、自分の行動の情報を、医療診断サービスにすべて出すほうが早い)
2	サービス提供者	システム?	ECなどサービス提供主体。 (例: ルータレンタルサービス、ECサービス) 現状独自に保持している個人情報などを、情報銀行に預ける (情報を入れる)。 また、すでに情報銀行に預けてある他サービスの情報を、自サービスに引き継ぐ。 (追加情報があれば、情報銀行に預ける)	・入力手間省略によるユーザのハードル低下 ・安全 (個人情報を自分で持ちたくない) ・広告 (顧客に触れる機会になる) ・入れることによるリターン: 連携することによって、自分のサービスが使ってもらえる
3	情報参照者	システム?	情報銀行に預けられている情報を参照し、自身のサービスに活用する事業者。 基本的に「統計情報」が参照できれば良い。	・手軽に情報入手
4	情報銀行運営者	人	情報銀行の運営者。	・公にデータの利活用ができるように、今までユーザの理解が進んでいないところを理解してもらう ・炎上せずにデータの利活用促進
5	PDSシステム	システム	Personal Data Store(PDS)システムそのもの。 一般ユーザの情報を保管する。	-
6	IdP	システム	PDSの口座番号 (id) を管理するシステム。 現状はPDSシステムの一部。(サブシステム)	-
7	サービス販促者	システム	サービスを紹介されてベネフィットを得られる事業者のサービス。	・ターゲットユーザにサービスを知ってもらう

図 A.2 PDS の実装：ACIB プラットフォームサービスアクター整理

サービスの根本的な考えとなる口座の考え方は以下と整理した。

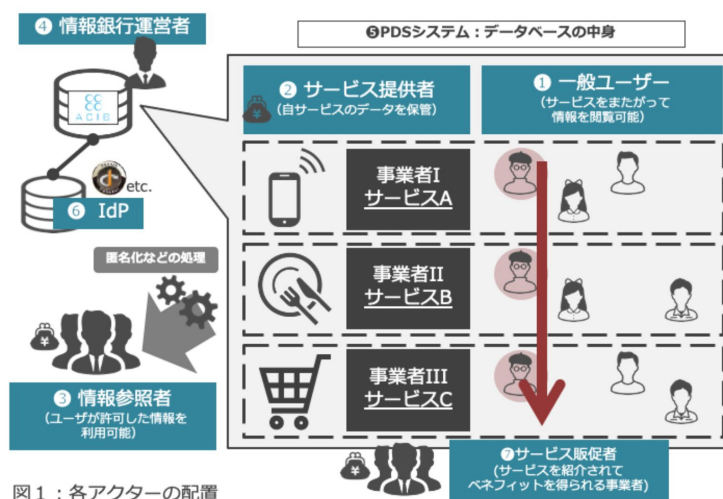


図 1：各アクターの配置

図 A.3 PDS の実装：ACIB プラットフォームサービス概要図

- PDS 自体が口座 ID を持ち、PDS は IdP として動作する
- PDS の口座は一人で複数持つことができる
- 口座開設の業務フローは以下の 2 つを想定し、B) のフローは将来的に実装することを想定する
 - A) 外部サービス利用時に、一緒に口座開設を行う
 - B) 事前に口座開設を行い、その後外部サービスの利用を開始する
- 外部サービスで同じ口座を使い回すときは、紐付けおよび認証のため口座 ID とパスワードを入力する必要がある

A.2.2 情報へのアクセスコントロール（認可）の考え方

パーソナルデータのアクセスコントロール（認可）の考え方は大きく分けて A) サービスで使っている「生データ」そのもの（≒パーソナルデータ）に対するアクセスコントロール（一次利用）と B) 丸められた「統計データ」に対するアクセスコントロール（二次利用）を想定した。

A.2.2.1 A) 「生データ」そのものに対するアクセスコントロール（一次利用）の考え方 「生データ」のアクセスコントロールに関しては口座を所有している一

一般ユーザ（データ主体）と、情報基盤に格納しているサービス提供者（データ仲裁者・データ利用者）しか参照できないこととした。ただし、データ主体が自らのデータを他サービスへ引き継いだ場合には、引き継がれたサービスは他サービスの生データを参照できることとしている。これは現在一般的になってきている、Amazon Pay に類似した考え方である。Amazon Pay ではデータ主体が Amazon Pay での決済を選択した場合に、Amazon 以外のネットショップでも配送先情報や支払い情報を入力せずに Amazon と同様に決済が行えるというものである。このように、Amazon の配送先情報、支払い情報にデータ主体がアクセスを許可すれば、他サービスでもその情報を利用できる考え方と似ている。

このデータ引き継ぎ機能はサービスの利用開始時に他サービスのデータを引き継ぐ（コピーする）ことができるとした。データ引き継ぎの認可は、一般ユーザ（データ主体）が都度行うこととし、データ引き継ぎ先のサービスは前もって引き継ぐデータ項目を定義しておく必要がある。しかし、データ引き継ぎ先サービスのデータ項目について、データ引き継ぎ元のサービスおよび項目を一般ユーザ（データ主体）が指定することとした。これは A.4 でも懸念事項として挙げられるが、一見同じデータ項目の様に見えてもその項目内のデータ形式や精度は各サービス毎に定義されており、一概にデータ項目名でマッピングを行うことは適した処理とならないからである。例えば先に挙げた Amazon Pay と他サービスとの連携を構築する場合には、データをコピーするデータ引き継ぎ先側が Amazon Pay の仕様に合わせて開発を行うことが前提となっている。そのため、今回はデータ項目のマッピングは一般ユーザ（データ主体）が行うこととした。また、重ねてになるが一般ユーザ（データ主体）が指定したデータ項目について、データ引き継ぎ先サービスに対してアクセスの認可を出すこととし、データを引き継いだとしても、連動しない。これは例えばサービス A の AA データを、サービス B に引き継いだ後、サービス A で AA を AArev2 に変更しても、サービス B 上は AA のままということである。参照を作成するのではなく、純粹に引き継いだタイミングのデータをコピーするということである。

そしてここでの 2017 年当時スコープ外の機能としては、データの引き継ぎをマッピングする際には、例えば値の型 (int, string など) が同じものをリストアッ

プしたり、機械学習なりで値の意味の推論を行うことでユーザがマッピング先を選びやすくするような補助機能であったり、例えばアンケート入力で本パーソナルデータ利活用基盤との連携を認可を出すとアンケートの住所欄が埋まるような本基盤外のサービスから生データを読み取るだけのケース、例えば家計簿アプリが他サービスの支払い状況をまとめて読み取るような、複数の本基盤外のサービスから逆にパーソナルデータを集めてくるものなどである。

A.2.2.2 B) 「統計データ」に対するアクセスコントロール（二次利用）の考え方 次に、整理した「統計データ」のアクセスコントロールについて述べる。統計データに対して認可を行う方式はオプトイン方式とし、一般ユーザ（データ主体）が認可を行うこととする。認可の変更が反映されるタイミングは、即時実行ではなく統計集計バッチ実行時とし、一般ユーザ（データ主体）が認可に対する設定変更をしても、過去の集計結果には反映されないこととした。また、一件一件のデータ提供依頼に対して認可作業を行なっていくのはあまり現実的ではないと考え、認可代行の仕組みを使うこととした。

認可代行の仕組みとしては情報参照者（データ利用者）毎に認可を丸め、その認可作業を代理する仕組みである。情報参照者（データ利用者）の区分に一般ユーザ（データ主体）は許可または拒否をだすだけで、情報参照者（データ利用者）毎への独自の細かい条件は入れない仕様とした。以下に例を示す。

属性ベースの区分例

国営かそれに準ずる組織、非営利団体、法人、国内、海外

用途ベースの区分例

医学統計、非営利、営利

インセンティブベースの区分例

インセンティブ大、中、小

また、ここでの2017年時点スコープ外機能としては、上記のパーソナルデータ提供判断のために活用できる他の判断軸に対応していない点である。わかりやすく情報提供に対するインセンティブの内容についてや、認可の時限設定、回数制限などを指定するなども考えられるが、今回は実装対象外とした。同様に情報参

照者（データ利用者）の区分単位ではなく、パーソナルデータの項目単位での認可方法についても今回は見送った。

A.2.3 各アクターへの提供機能

ここからは主要アクター毎の機能について整理する。

A.2.3.1 (1) 一般ユーザー（データ主体）

一般ユーザー（データ主体）は、蓄積したパーソナルデータを体系的に参照できる。しかし、そこで確認しているパーソナルデータは（2）サービス提供者（データ仲裁者・データ利用者）のサービス側での更新、削除によってのみ可能となっている。

情報へのアクセスコントロール（認可）としては一般ユーザー（データ主体）が一次利用・二次利用共に、認可の承認、またはアクセスコントロールの設定を行う。

操作イメージを述べる。一般ユーザー（データ主体）は利用したいサービスを操作する。各サービスは一般ユーザー（データ主体）が会員登録の意思を示した際にPDSへの情報登録を許可するか確認する。一般ユーザー（データ主体）から許可を得たサービスは、PDS上に自らの口座を作成し、その後通常通り操作されるだけでAPI(Application Programming Interface)経由でPDS上のデータを操作することが可能になる。一般ユーザー（データ主体）はPDSに直接アクセスすることで各サービスのデータを集約的に確認できる。

2017年時点でのスコープ外機能は、（2）サービス提供者（データ仲裁者・データ利用者）のサービス経由で初めて本パーソナルデータ利活用基盤に口座を作成する際に、本基盤の規約情報の連携対応や、もし一般ユーザー（データ主体）が本基盤にアカウントを保持していることを忘れ後から複数口座の情報をマージする必要が出た場合の機能や、データ変更履歴などである。

A.2.3.2 (2) サービス提供者（データ仲裁者・データ利用者）

サービス提供者（データ仲裁者・データ利用者）が提供するサービス毎にデータ

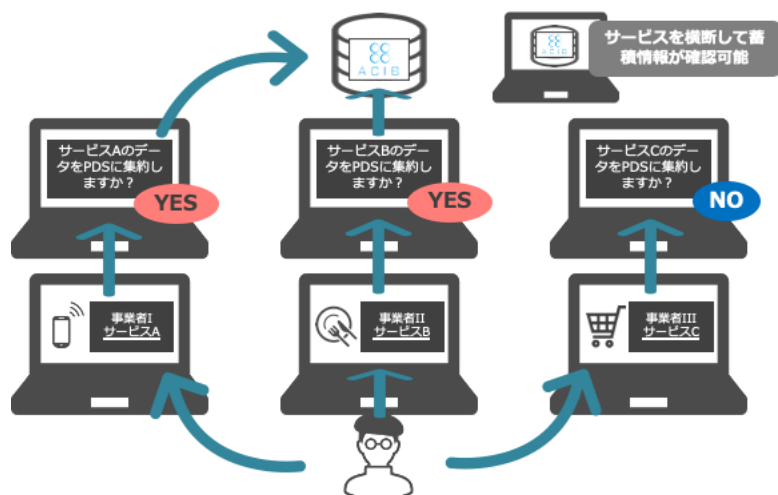


図 A.4 PDS の実装：データ主体操作イメージ

を保管できる。例えば、レストラン予約や、EC (electronic commerce) などである。また、A.2.2.1 で述べた様にデータ項目の内容の統一は行わない。各サービスはサービス ID を持ち、口座内のデータはサービス ID で区別されることとする。各サービス自体はパーソナルデータを保持せずに、API でデータを取得できる構造とした。実際にはパーソナルデータをサービス側で持つことも可能であるが、望ましい形ではない。保持しているかどうかは本パーソナルデータ利活用基盤運営者側では関知しない。本パーソナルデータ利活用基盤はサービス単位で扱うため、どの企業がどんなサービスを所有しているかなどは関知しないことを前提とした。

ここでの 2017 年当時のスコープ外機能はサービス提供者（データ仲裁者・データ利用者）主体のアカウント作成 (Create)、読み出し (Read)、更新 (Update)、削除 (Delete) 機能である。また、サービスの読み出し (Read)、更新 (Update)、削除 (Delete) 機能もこの時点では構築を見合わせた。

A.2.3.3 (3) 情報参照者 (データ利用者)

二次利用である統計情報の集計はバッチで行うことを想定し、API で統計のリクエストを送る形とした。あらかじめ用意されたアクセストークンを API に渡して

統計値を取得することとし、アクセストークンの電子的受け渡しは今回は想定していない。API 統計結果を CSV 出力することもできる。

ここでの 2017 年当時のスコープ外機能は主に集計機能についてであり、複雑な統計計算や実行クエリのカスタマイズ、名寄せをこの時点では行わないことによる値の揺れなどの対応である。また、情報参照者（データ利用者）側が二次利用をしたことによるサービス提供者（データ仲裁者・データ利用者）に対するインセンティブ設計などや、プライバシーインパクトや情報の匿名加工化なども必要である。

A.2.4 システムアーキテクチャ

2017 年時点でのシステムは Web サーバ (Ruby on Rails) + DynamoDB (NoSQL) にて構築した。また、MitreID [85] を IdP として使用しプロトコルは Open id connect + OAuth2.0 とした。インタフェースとしては各アクター毎に一般ユーザー（データ主体）は Web アプリケーション (GUI) を、サービス提供者（データ仲裁者・データ利用者）は Web アプリケーション (GUI)、API を、情報参照者（データ利用者）は CUI と API とし、パーソナルデータ利活用基盤運営者（システム管理者）は Web アプリケーション (GUI) と CUI とした。

一部開発を見送った機能対応についてはパーソナルデータ利活用基盤運営者にて対応することとした。

A.3 規約の開発

ACIB(Asia Central Information Bank) プラットフォームサービスにおいて導入すべき規約を石井 [57] 協力のもと策定した。また、本規約等への明確な同意を実現するためのユーザーインターフェースについてグループに分かれ議論した。

グループワークにおける UI/UX の検討では 2019 年当時、情報銀行の認定基準に遵守すると公言していた「MEY サービス」の利用規約、プライバシーポリシー等を確認し、データ主体の立場で自らのパーソナルデータをデータ主体主導で管

理・流通させるためには、どのような UI/UX であるべきか議論した。各グループにて懸念点が大きく分かれ、以下のような点について意見が出た。

- 規約の視認性向上
- データ取得・収集時の注意喚起による信頼関係の構築
- データ操作毎に取扱い方法の明確化
- データ履歴・追跡の共有
- 第三者提供先による運用内容のサマライズ共有
- 第三者提供先評価のための参照可能情報の共有
- 一般人から参考にすべきキュレーターの存在を醸成
- データ主体のリテラシーに合わせた UI/UX（専門家への相談、ユースケースの提案）
- データ主体のデータ提供ボリュームに応じた承認作業
- ワンクリックで行える各サービス連携、非連携設定
- 問題発生時に迅速に防御可能

結果として規約重要部分のハイライト等の視認性の補助やアイコンによる利用状況の可視化・管理等といった UI は本サービスにおいても適用可能であると考えられる。2015 年より総務省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で議論された「プライバシーポリシーマネージャー (PPM)」[86] の内容を活用することも有効であるように見受けられた。また、一言でパーソナルデータ利活用時の懸念事項と述べてもこれだけの視点や懸念点が多種多様存在することも改めて伺い知ることができた。このディスカッション結果は日記アプリケーション 4.2.1 にも活かされている。

A.4 既存サービスからのデータ集約機能の実装と評価

2018 年に A.2 で述べた PDS を開発した。データ主体が主体的にこの基盤を介して自らのデータを活用するためには、すでにパーソナルデータの活用が進んでいる既存サービスのデータを主体的に集約できる機能が求められる。そのため、2019 年には自らのデータの連携を促すために様々なサービスに蓄積されている自分の情報を収集する、汎用的なロガー機能を設計し実装した。また、昨今新しい

サービスが次々と誕生しており、各サービスの連携をその都度実装することはあまり現実的ではない。そのため設定ファイルを記述するだけで各サービスと連携可能となる柔軟なロガーを設計することで、データ主体の要望に容易に応えられることを目指した。

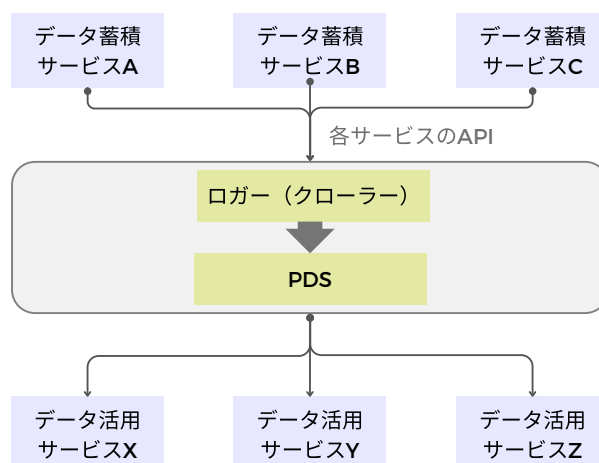


図 A.5 PDS の実装：既存サービスからのデータ集約機能 構成図

設計の詳細については、本研究での説明は割愛する。しかしながらロガー機能を実装する中で、たとえ同じ目的に対し同様のパーソナルデータ項目を収集していたとしても、各サービス毎にその精度やデータ形式、集計方法が異なるためそれぞれのデータを集約するのは簡単ではないことが確認できた。例えば、各サービスが提供する歩数情報を違うアプリケーションが利用したい場合、端末起動中に記録された歩数として、サービス α では656歩を1日に歩いた合計の歩数として記録し、サービス β では1,545歩を記録している。これらの値を流用したいアプリケーションからすると同じ歩数データとなるため、両者のデータを一度に利用すると整合性が取れず、そのままその値を応用させるのが困難であった。そのため、これらのようにアプリケーション毎に収集するパーソナルデータの精度の差を吸収しながら統一的に扱えるようにする必要があった。このような要件を満たすことでデータ主体の”プレファレンス”因子や”有用性”、”使い易さ”といった、安心感や納得感に影響があると考えられる因子に前向きな影響をもたらすと

考えられる [46]。

A.5 第三者提供データに対する電子透かし技術の実装と評価

想定しているパーソナルデータ利活用基盤では、統計処理や匿名加工などを施したパーソナルデータを第三者に対して提供することも想定している。そのため、データ提供後に第三者がデータを漏洩してしまう可能性は捨てきれない。このことを考慮し、事後対策の電子透かし要素を取り込むことで、万が一データ利用者からパーソナルデータが流出した場合にも、どの事業者に提供したデータセットが流通してしまっているのか特定することができる。データ利用者に対して適切な対処を促し、早期に問題の解決を求めることができるだけでなく、この機能の実装を謳うことで、データを提供しているデータ主体に対しても被害範囲や被害経緯を誠実に報告することができ、大きくは安心感を得ることができると考える。

本項も設計の詳細は割愛する。しかし実装した結果、電子透かしのボリュームと提供レコード数の割合において注意が必要であることがわかっている。しかしながら、実装におけるそれぞれの要素とその算出で利用する式はシンプルであり実運用に耐えうると考えられた。

A.6 コンセントレシートの実装

A.3にて開発した利用規約は定期的に変更されるものである。データ主体が一度同意した内容と、最新規約の変更から利用当初は納得していたデータ利用方法に関しても結果としてデータ主体とデータ仲裁者・データ利用者の中に乖離が発生する可能性がある。そこでユーザが同意(コンセント)した時点の規約(レシート)を確認出来る仕組みを用意することでユーザの認識とシステムの認識の乖離軽減を目指す。ID管理技術間の相互運用などを検討する2009年に設立された業界団体『Kantara Initiative』の Consent & Information Sharing Working Groupにおいて、パーソナルデータに関するコンセントレシートについて議論されており、2018年2月に発表された Consent Receipt Specification v1.1.0をベースにサービ

スの保有する Personally Identifiable Information の概要を追加した拡張仕様として実装した。

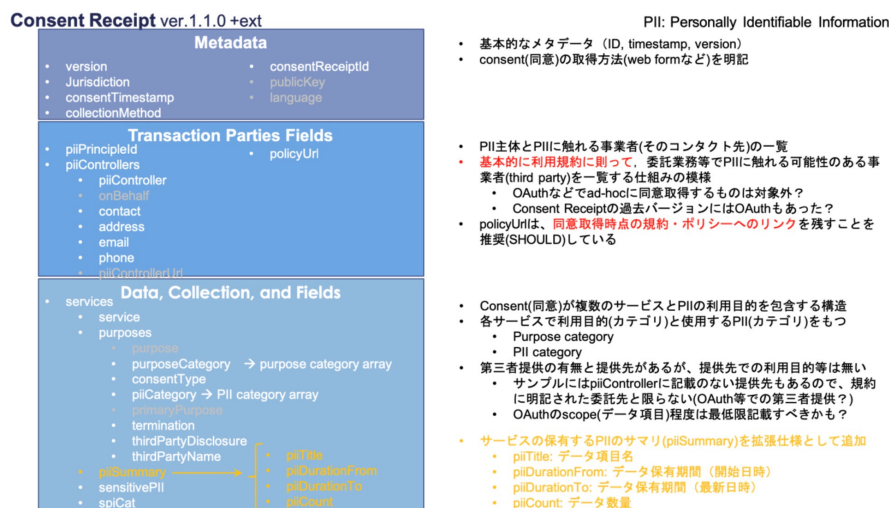


図 A.6 PDS の実装 : 実装したコンセントレシートの仕様

コンセントレシートは人間でも視認でき、可読可能であるが、文字の羅列となっておりデータ主体が自らで読むには難易度が高い。そこでオープンソースのコンセントレシート可視化ツールなどを研究開発している RISTEX 『データポータビリティ時代におけるパーソナル情報のワイズ・ユース実現支援プラットフォームに関する研究』の成果を活用することで、技術に明るくないデータ主体でもわかりやすく同意した内容を確認可能となる。このことでデータ主体が自身で履歴の差異を読み解こうと努力する時、その意欲をサポートするツールになると考える。

また、これらの機能を DSInnovation 株式会社において 2019 年 3 月より東京大学に対してクローズドな商用サービスとして提供を行った。

B. PDS と外部サービスとの連動検証

2018 年には A.2 で述べた PDS に格納されたデータと外部サービスの連携が可能か検証を試みた。今回は ACIB(Asia Central Information Bank) プラットフォー

ムサービスのサービス提供者（データ仲裁者・データ利用者）が登録する1サービスとして訪日観光客向け観光シェルジュ端末サービスを捉えるのではなく、ここにデータを保存していない外部サービスとして利用した。図 B.1 におけるサービス提供者（外部）のサービス A やサービス B という扱いである。

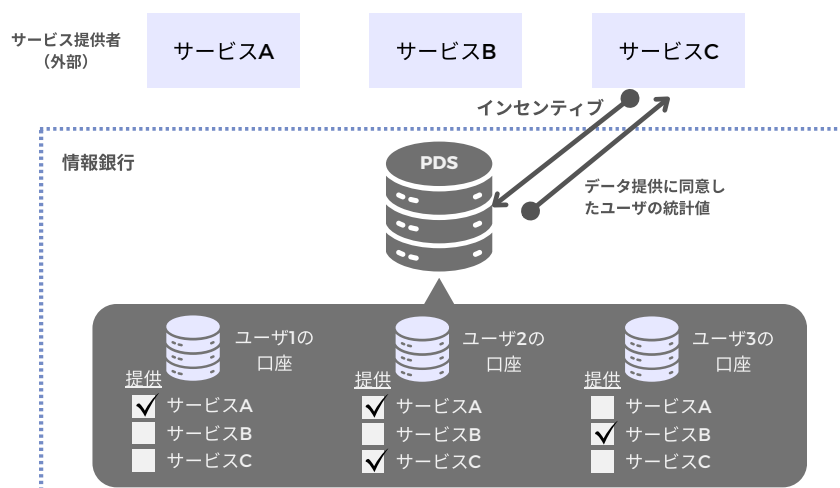


図 B.1 PDS との外部連携：パーソナルデータ利活用基盤 (PDS) とサービス提供者の構成図

PDS 側には、複数名で毎日の歩数を入力して作成した歩数データを格納した仮想サービスを準備した。観光コンシェルジュ型プラットフォーム端末は端末毎に位置情報、一部のインターネット利用履歴、搭載アプリケーション利用履歴、アンケート回答項目などのパーソナルデータを蓄積している。このパーソナルデータ項目の中で、今回は位置情報と歩数データを移動情報表示サービス上で連携し可視化した。

2018年時点では、観光コンシェルジュ型プラットフォーム端末データは端末固有番号毎に格納していたため、今回はその端末固有番号と PDS 上のアカウントを仮想的に紐づけることとした。移動情報表示サービスは事前に PDS より発行されたトークンを用いてデータ提供を許可されているユーザーの平均歩数を取得することとした。観光コンシェルジュ型プラットフォーム端末側データとしては位置情報より、いつどこに行きその後どこへ行ったかという移動履歴と移動距離の合

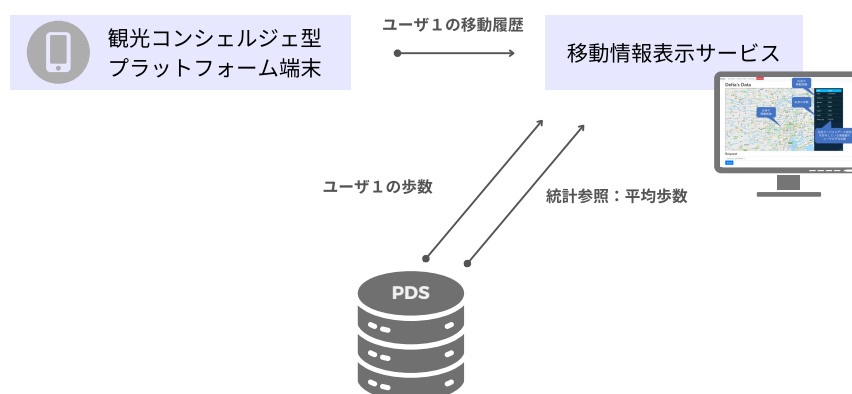


図 B.2 PDS との外部連携：移動情報表示サービスの構成図

計なども同時に可視化し、PDS と外部サービスが問題なく連携できることが検証できた。なおその後は観光コンシェルジェ型プラットフォーム端末データ自身をPDS に格納する予定であった。

PDS のためのプロトタイプサービスとの連携を経て、今回外部サービスとも問題なく連携できることが確認できた。これによりデータ主体毎に口座をもち、自らのデータを一元で管理・閲覧できる仕組みの必要最低限の価値提供機能として MVP (Minimum Viable Product) の実装を終え、その確認を終えた。

C. A社：パーソナルデータ統一基盤開発への適用

A社では結果的に集まってきてしまっているパーソナルデータをデータ主体の求める価値に昇華させるとともに、データ主体自体へ還元することを目指している。そのために、まずはデータ主体のデータがバラバラに存在、管理されていたパーソナルデータを自身のアカウントで統合・閲覧できるシステムを開発した。このシステムの実装に対して、本研究でのプロトタイプの実装と評価を経た PDS の構成と認証認可形式について提案を行い、一部採用に至った。



図 B.3 PDS との外部連携：移動情報表示サービスのユーザインタフェース

PDS の構成については、他社での実動実績がなく実業務の立場では実験的との見識となり、今回は採用に至らなかった。認証認可形式設計でのサービス検討でも同様の視点となるが、その技術の設計上の評価だけでなく、実業への適用には導入する技術の知見をもつ技術者の在籍有無や一般的情報量なども大きく影響がある。一方で認証認可形式においては採用に至ったため、本件は詳細な設計内容については割愛し、認証認可技術の導入について述べる。

提案は認証基盤の運用および設計ポリシーの策定、認証基盤の選定と設計について行い、その後設計レビューを経て設計を固めた。

IdP は基盤の基本設計当初よりその運営コストや必要とされるノウハウ、大規模ユーザーの個人情報管理するセキュリティリスク、アップデートされ続ける認証認可運用ポリシーなどへの対応などを鑑み、やはり IdP 機能は自社内資産として構築するのではなく外部の ID as a Service (IDaaS) を採用することを提案した。IdP をメインビジネスにするわけではない A 社にとって、IDaaS は構築ノウハウや開発コストを鑑みたときに、専門部隊が提供している機能を自由に必要なものだけを利用することができ、トータル的にコストメリットが高い。また、サービスの選定にあたっては社会的に認知、信頼されている事業者であること、自社開発と比較しコストメリットがあること、今後の追加開発への柔軟性という視点で

選定した。実際に採用したサービス名の記載は控える。

認証認可プロトコルとしては、プロトタイプ構築を行ったものと同内容の OpenID Connect と OAuth2.0 を採用した。他には SAML2.0 の検討も行ったものの、セキュリティ面での懸念から不採用とした。採用理由として認証認可プロトコルに準拠している点、現在の A 社におけるサービス展開の内容、使いやすさという点からである。

認証基盤の運用および設計ポリシーについては NIST SP800-63-3 Digital Identity Guideliness [84] と Open Web Application Security Project(OWASP) [87] での議論を参考にしている。A.1 章でも参照した NIST SP800-63-3 Digital Identity Guideliness は、アメリカ政府機関向けのデジタル認証実装ガイドラインである。網羅性・信頼性が高いため、アメリカ政府機関以外の政府機関、民間企業からも参考にされており、ここでの発表が総務省をはじめとするパスワード認証の運用ガイドラインにも影響を与えている。本設計では SP800-63-3A Enrollment and Identity Proofing、Authentication and Lifecycle Management [84] を参考にした。詳細は割愛する。Open Web Application Security Project(OWASP) については XXE (XML External Entity) での攻撃について共有しており、この指摘事項より SAML2.0 の採用を見送った。

セキュリティ面での心配からもここで具体的にどの様な設計を行ったか詳細は伏せることとするが、今までの検討、検証内容を実事業という場所でも評価され、採用に至ったことは意義のあることである。

D. 実証時のアンケート内容

D.1 インターフェース比較時のアンケート内容

D.2 サービス利用意向についてのアンケート内容

- Q 1. 【提案形式】 データ取得が必要な理由、今後必要に応じて「回答したくない」を選択できる権利があるが、その頻度が高い場合、ローン申請の進行に支障をきたす可能性がある旨の説明

- Q 2. 【入力形式 A】現在の雇用状況を教えてください。
- Q 3. 【入力形式 A】あなたの年間所得を教えてください。
- Q 4. 【入力形式 A】現在返済中の他のローンがある場合、その詳細を教えてください。
- Q 5. 【入力形式 A】過去に債務不履行（デフォルト）の経験がある場合、その詳細を教えてください。
- Q 6. 【入力形式 A】あなたの毎月の支出で最も費用がかかる項目を教えてください。
- Q 7. 【入力形式 B】以下の項目について教えてください。
- (a) 現在の雇用状況を教えてください。 回答例：正規雇用/非正規雇用（パートタイム、契約社員など）/自営業/無職/学生/その他
 - (b) あなたの年間所得を教えてください。 回答例：200万円以下/200万円～400万円/400万円～600万円 など
 - (c) 現在返済中の他のローンがある場合、その詳細を教えてください。
回答例：住宅ローン/教育ローン など
 - (d) 過去に債務不履行（デフォルト）の経験がある場合、その詳細を教えてください。 回答例：債務不履行の経験なし
 - (e) あなたの毎月の支出で最も費用がかかる項目を教えてください。
回答例：住宅ローンと子供の教育費
- Q 8. 【入力形式 A】形式にお答えいただいた感想をお聞かせください（6段階評価：全く当てはまらない～よく当てはまる）
- (a) 回答をするにあたって、自分には様々な選択肢があった。
 - (b) 回答をすることに対するメリット、デメリットを理解していた。
 - (c) 回答することを自分で選んだ。
 - (d) 回答をすることで、自分の情報を教えないといけないことを理解していた。
 - (e) 回答をした方が自分にメリットがあると感じた。
 - (f) 回答のために自分の情報を教えることに納得していた。
- Q 9. 【入力形式 B】形式にお答えいただいた感想をお聞かせください（6段階評価：全く当てはまらない～よく当てはまる）
- (a) 回答をするにあたって、自分には様々な選択肢があった。
 - (b) 回答をすることに対するメリット、デメリットを理解していた。
 - (c) 回答することを自分で選んだ。

- (d) 回答をすることで、自分の情報を教えないといけないことを理解していた。
- (e) 回答をした方が自分にメリットがあると感じた。
- (f) 回答のために自分の情報を教えることに納得していた。
- Q 10. 【入力形式 A】【入力形式 B】のどちらのサービスを使いたいと思いますか？(入力形式 A、入力形式 B のどちらかを選択)
- (a) どちらのサービスを「使いたい」と思いますか？
- (b) どちらのサービスからサービスへの協力依頼があれば「協力」しますか？
- (c) どちらのサービスからサービスへの支援依頼があれば「支援」しますか？
- (d) どちらのサービスを「友人に勧め」ますか？
- (e) どちらの入力が回答しやすかったですか？
- (f) どちらの入力の方が回答に抵抗はなかったですか？
- (g) どちらの入力の方が一問一問に対して考えましたか？
- Q 11. Q10 のように回答した理由はなぜだと思いますか？理由を教えてください。(信頼できたから、回答したくないを選択できたから、質問が見やすかったから、入力しやすいから、なんとなく、から選択)
- (a) 「使いたい」と思った理由
- (b) 「協力してもいい」と思った理由
- (c) 「支援してもいい」と思った理由
- (d) 「友人に勧めてもいい」と思った理由
- (e) 回答しやすいと思った理由
- (f) 回答に抵抗がなかった理由
- (g) 一問一問に対して考えた理由
- Q 12. 【入力形式 A】と【入力形式 B】は何が違いましたか？当てはまるものがあれば教えてください。
- (a) 【入力形式 A】は一問一答形式だった
- (b) 【入力形式 A】は一問ずつの回答だったのでちゃんと考えた
- (c) 【入力形式 A】は「回答したくない」という選択肢があったので回答に抵抗がなかった
- (d) 【入力形式 B】は一つの画面での入力だった
- (e) 【入力形式 B】はいままでサービスを利用する際に、自分の情報を入力する方法とあまり変わらなかった

- (f) その他
- (g) 特に違いはわからなかった

Q 13. ご回答いただいた上で感じたことがあれば教えてください。

D.3 サービス利用意向回答者のプライバシー懸念調査

Q 1. インターネットを利用したサービスについて、あなたが普段利用しているものをすべてお選びください。(いくつでも)

- (a) ソーシャルネットサーキングサービス (SNS)
- (b) インターネットショッピング
- (c) オークション・フリマ
- (d) 情報検索・ニュース
- (e) ソーシャルゲーム・オンラインゲーム
- (f) 音楽配信
- (g) 動画配信
- (h) 地図・ナビゲーション
- (i) 株取引・オンラインバンキング
- (j) チケット予約
- (k) 健康管理・運動記録
- (l) QR コード決済 (PayPay、LINE Pay、楽天ペイ等)
- (m) 支払い・決済 (クレジットカード、デビットカード)
- (n) 予定管理・カレンダー
- (o) ファイル共有サービス
- (p) 公的サービス (政府機関や自治体等の公的機関が提供するオンラインサービス)
- (q) その他
- (r) 上記のいずれのサービスも利用していない

Q 2. あなたはインターネットをどの程度使いこなしていますか。自身の情報収集・発信のレベルについて、最も近いものを選んで下さい。

- (a) メールの送信、ブログ・SNS等の書込みなど、自ら情報発信を積極的に行なっている
- (b) メールの送受信、ホームページ・ブログ・SNS等の閲覧・書込みなど、ネット利用には支障ないレベルである (どちらかといえば、受信や閲覧の方が多い)

- (c) メールの受信や、情報の検索、特定のホームページ・ブログ・SNS等の閲覧など、情報収集目的の利用は自分ひとりで可能であるが、自ら情報を発信するような利用は難しい
 - (d) メールの受信や、情報の検索、特定のホームページ・ブログ・SNS等の閲覧など、情報収集目的の利用について、誰かの補助や助言があれば実施できる
 - (e) 上記のようなことをやった経験がほとんどない
- Q 3. あなたは普段インターネットをどのくらいの頻度で利用していますか。
- (a) 毎日少なくとも1回は利用（毎日）
 - (b) 週に少なくとも1回は利用（毎日ではない）
 - (c) 月に少なくとも1回は利用（毎週ではない）
 - (d) 年に少なくとも1回は利用（毎月ではない）
 - (e) 年に1回未満（ほとんど利用しない）
- Q 4. あなたは、普段インターネット上でサービスやアプリケーションを利用するにあたり、あなたのパーソナルデータを提供していることを認識していますか。
- 【パーソナルデータの例】
- 氏名・住所 ○連絡先（メールアドレス、電話番号等） ○年代 ○生年月日 ○身長・体重 ○勤務先名（学生の場合は、学校名） ○所得・年収 ○学歴 ○生体情報（顔画像、指紋など） ○趣味 ○病歴・病状 ○位置情報、行動履歴 ○商品等の購買履歴 ○Webサイトへのアクセス履歴 ○口座情報・クレジットカード番号 ○公的な個人識別番号（マイナンバー等）
- (a) よく認識している
 - (b) やや認識している（一部データについては認識していない場合を含む）
 - (c) あまり認識していない（一部データについては認識している場合を含む）
 - (d) 全く認識していない
 - (e) そのようなサービスやアプリケーションは利用していない
- Q 5. あなたは、企業等が提供するサービスやアプリケーションを利用するにあたり、あなたのパーソナルデータを提供することについてどのように思いますか。あてはまるものをお選びください。

- (a) とても不安を感じる
 - (b) やや不安を感じる
 - (c) あまり不安を感じない
 - (d) 全く不安を感じない
 - (e) よく分からない
- Q 6. あなたはパーソナルデータを提供することについてどのように思うか、それぞれの項目についてあてはまるものをお選びください。（それぞれひとつだけ） ※とても不安を感じる/やや不安を感じる/あまり不安を感じない/全く不安を感じない/よく分からない から一つを選択
- (a) 1. 氏名・住所
 - (b) 2. 連絡先（メールアドレス、電話番号等）
 - (c) 3. 年代
 - (d) 4. 生年月日
 - (e) 5. 身長・体重
 - (f) 6. 勤務先名（学生の場合は、学校名）
 - (g) 7. 所得・年収
 - (h) 8. 学歴
 - (i) 9. 生体情報（顔画像、指紋など）
 - (j) 10. 趣味
 - (k) 11. 病歴・病状
 - (l) 12. 位置情報、行動履歴
 - (m) 13. 商品等の購買履歴
 - (n) 14. Web サイトへのアクセス履歴
 - (o) 15. 口座情報・クレジットカード番号
 - (p) 16. 公的な個人識別番号（マイナンバー等）
- Q 7. あなたは、パーソナルデータの提供を判断する上で、そのサービスやアプリケーションによって受けるメリット（利便性や有益性等）についてどの程度重視しますか。 あてはまるものを一つお選びください。
- (a) とても重視する
 - (b) やや重視する
 - (c) あまり重視しない
 - (d) 全く重視しない
- Q 8. 企業等が提供するサービスやアプリケーションを利用するにあたり、提供者からあなたのパーソナルデータの提供を求められた場合、提供してもよいと思う条件としてあてはまるものをすべて選んでください。（いくつでも）

- (a) 1. 提供したデータの流出の心配がないこと
- (b) 2. 提供した企業によるデータの悪用の心配がないこと
- (c) 3. 提供したデータの管理体制がわかりやすいこと
- (d) 4. 提供したデータの第三者への提供の仕組みがわかりやすいこと
- (e) 5. 提供したデータが、どのように使われているかフィードバックがあること
- (f) 6. 自分のプライバシーが保護されること
- (g) 7. 昔からある安定した民間企業が組織を運営していること
- (h) 8. ICT に強い民間企業が組織を運営していること
- (i) 9. 国が組織を運営していること
- (j) 10. 周囲の人が使っていること
- (k) 11. その他
- (l) 12. 特に提供するための条件はない
- (m) 13. どのような条件でも提供したくない

D.4 サービス利用意向回答者の個人データの二次利用に対する許容度調査

Q 1. 個人情報の定義として正しいと思うものを以下の選択肢から1つ選んでください。

- (a) 基本4情報（氏名，性別，年齢，住所）のみ
- (b) 基本4情報（氏名，性別，年齢，住所）+正しい履歴情報（購買履歴、医療履歴、教育履歴、雇用履歴、金融履歴など）
- (c) 基本4情報（氏名，性別，年齢，住所）+正しい履歴情報（購買履歴、医療履歴、教育履歴、雇用履歴、金融履歴など）+正しくない履歴情報（購買履歴、医療履歴、教育履歴、雇用履歴、金融履歴など）

Q 2. 匿名化とは個人情報に対してどのような処理を行っていると思いますか？
下の選択肢のうち、当てはまるものを全て選んでください。（複数回答）

- (a) 基本4情報の削除
- (b) 基本4情報のあいまい化（例えば，住所を市町村名だけにする，年齢を10歳きざみで20代，などとする）
- (c) 基本4情報をあいまい化し，同じ情報になった人が $k(\geq 2)$ 人以上いる状態にする

- (d) 基本4情報の削除し、さらに履歴情報から一般的な方法では個人が特定されないように履歴情報を作り替える。(このように加工した情報を匿名加工情報と呼びます。)
 - (e) 基本4情報の削除に加えて、履歴情報を加工して同じデータになった人が $k(\geq 2)$ 人以上いる状態にする
 - (f) わからない
- Q 3. 匿名加工情報は、個人情報保護法では個人情報とはみなされません。自分の同意なく流通して利用されます。ただし、流通した先では、別の方法で入手した個人情報と突き合わせて使うことはできません。この制度をどう思いますか?下記の選択肢から選んでください。「賛成できない」を選ばなかった方は、その他の選択肢から複数選んでもかまいません。
- (a) 賛成できない
 - (b) 社会に役立つなら賛成する
 - (c) 利用者が特定の企業であっても役立つなら賛成する
 - (d) 自分に被害が及ぶことがないなら賛成する
- Q 4. 個人情報を収集した事業者が別の事業者に提供することに同意を求めてきたとします。このとき許容できるものを1個選んでください。
- (a) 自分の名前が記載された元データでも提供可
 - (b) 基本4情報を仮名化したなら提供可、ただし、仮名化とは氏名、性別、年齢、住所の基本4情報を乱数に置き換える処理です
 - (c) 基本4情報を削除したなら提供可
 - (d) 許容できない
- Q 5. 自分自身の身体の状態に関する医療情報を、医療機関が医学研究に利用しようとする場合、許容できるものを下の選択肢から1個選んでください。ただし、医療情報は仮名化されているとします。
- (a) 利用は全て拒否する
 - (b) 自分が同意の元で許容する
 - (c) 無条件に許容する
- Q 6. 自分自身の身体の状態に関する医療情報を創薬メーカーが新しい薬の開発に利用しようとする場合、許容できるものを下の選択肢から1個選んでください。ただし、医療情報は仮名化されているとします。
- (a) 利用は全て拒否する
 - (b) 自分が同意の元で許容する

- (c) 無条件に許容する
- Q 7. 自分に関する事柄に関して何かを疑われたとします。例えば、消費者金融から借金したと疑われたとします。このように疑われると、就職活動などでは不利になりそうです。このような疑いを晴らすために、この疑いは自分には当てはまるとは断定できないと反論できる機能（例えば、同じ履歴情報を持った人が2名以上存在することが確保されていること）を自分が使えることについて、以下の選択肢から1個選んでください。
- (a) 必須である
 - (b) 重要である
 - (c) 不要である
- Q 8. 自分のクレジットカード利用履歴がカード会社によるカード利用上限額に影響設定や、付加的サービスの追加に影響することについて、以下の選択肢から1個選んでください。
- (a) 許容できる
 - (b) 許容できない
- Q 9. 自分のスマホの位置情報の履歴を通信業者や Google, Amazon などのプラットフォーム事業者が利用してよいですか? (複数回答)
- (a) プラットフォーム事業者内部であっても利用してほしくない
 - (b) プラットフォーム事業者内部でなら利用してよい
 - (c) 仮名化されていれば、そのプラットフォーム事業者以外の外部事業者にも利用させてもよい
 - (d) 匿名加工情報であれば、そのプラットフォーム事業者以外の外部事業者にも利用させてもよい
 - (e) 匿名加工情報ではなく、かつ仮名化もされていない元の情報をそのプラットフォーム事業者以外の外部事業者にも利用させてもよい
 - (f) あてはまるものはない
- Q 10. 自分自身の公共交通機関（タクシーを含む）を利用しての地理的移動履歴を公共交通機関が利用してもよいですか? (複数回答)
- (a) 公共交通機関事業者の内部であっても利用してほしくない
 - (b) 公共交通機関事業者の内部でなら利用してよい
 - (c) 仮名化されていれば、その公共交通機関事業者以外の外部事業者にも利用させてもよい

- (d) 匿名加工情報であれば，その公共交通機関事業者以外の外部事業者
に利用させてもよい
 - (e) 匿名加工情報ではなく，かつ仮名化もされていない元の情報をその
公共交通機関事業者以外の外部事業者利用させてもよい
 - (f) あてはまるものはない
- Q 11. 駅の改札口において顔パスで入場／退場できるために自分の顔画像情報
と氏名ペアになった情報が鉄道会社にデータベース化されてもよいです
か？以下の選択肢から1個選んでください。
- (a) 顔パス入場／退場だけに使うなら許容できる
 - (b) 顔パス入場／退場に加えて，駅構内，近辺の店での顔パス支払いに
も使えるとしても許容できる
 - (c) 許容できない
- Q 12. 公共の場所や公共交通機関に設置されている顔認識できるビデオカメラ
を設置することが許容できますか？
- (a) 許容できる
 - (b) 許容できない
- Q 13. 政府，自治体，鉄道事業者などが公共の場所や公共交通機関に設置して
いる顔認識できるビデオカメラから得られる顔画像データの利用法につ
いて，許容できるものを下記の選択肢から選んでください。なお，不特
定多数が映っているビデオカメラ映像なので，自分の氏名などは含まれ
ていない顔画像データだけが対象になります。（複数回答）
- (a) ビデオカメラの認識結果は認識直後に廃棄され，カメラ設置者が集
中管理するサーバに送られないなら許容する
 - (b) ビデオカメラの認識結果，すなわち自分の顔情報がカメラ設置者が
集中管理するサーバに送られデータベース化されても，駅内暴力や痴漢
行為の抑止に効果があるなら許容する
 - (c) ビデオカメラの認識結果，すなわち自分の顔情報がカメラ設置者が
集中管理するサーバに送られデータベース化され，駅内暴力や痴漢
行為の抑止以外の目的，たとえば，人々の通勤経路の調査などで使
われるとしても，許容する
 - (d) 何があっても許容しない
- Q 14. ゲノム情報によって特定に病気に罹りやすいかどうかを知ることができ

ます。自分のゲノム情報（遺伝子情報）がゲノム検査会社から保険会社に渡され、保険会社が自分のゲノム情報を自分の生命保険の料率に影響されてもよいですか？

- (a) 許容できる
- (b) 許容できない

D.5 データ取得者スクリーニングアンケート内容

Q 1. あなたはユーザーの基本的な個人情報以上のパーソナルデータを取得するサービスの運営に携わっていますか？（はい、いいえの選択）

基本的な個人情報：名前、住所、電話番号、性別、職業 など、一般的に公開している情報

その他のパーソナルデータ：位置情報、閲覧履歴、交際ステータス、結婚の有無、身長、体重、食生活 など、広く一般的にはあまり公開しない個人に紐づく情報

Q 2. そのサービスに携わっているあなたの立場が選択肢に当てはまるか教えてください。当てはまらない場合、「当てはまる役割はない」を選択してください。

- (a) サービス自体の事業責任者
- (b) サービス全体の設計を確定・管理する役割
- (c) ユーザーから取得するデータ設計を行う役割
- (d) ユーザーリサーチを行ってユーザーのニーズと行動を理解する役割
- (e) ワイヤフレームやプロトタイプの設計を担当する役割
- (f) ユーザビリティテストを実施し、ユーザーが製品を使いやすいか評価する役割
- (g) ユーザーのフィードバックを収集・分析し、UIの改善に活かす役割
- (h) デザインと技術の間で調整役を務め、デザインの意図が正確に実装されるようにする役割
- (i) その他
- (j) 当てはまる役割はない

Q 3. あなたが携わっているサービスについて教えてください。

- (a) どのようなサービスですか？

- (b) そのサービスが取得しているパーソナルデータはどのようなものがありますか？
 - (c) その他コメントがあればご記入ください
- Q 4. 提供サービスにおいて個人情報を含む、パーソナルデータを取得する際の課題などがあれば教えてください。(以下より複数選択)
- (a) パーソナルデータを提供・入力してくれない
 - (b) パーソナルデータの提供・入力が正確ではない
 - (c) パーソナルデータの提供・入力を依頼することで利用者が減る
 - (d) パーソナルデータの提供・入力の必要性を理解してくれない
 - (e) パーソナルデータの提供依頼に対してクレームがあった
 - (f) パーソナルデータの提供に同意していたものの、あとから取得に対して納得がいかないと意見があった
 - (g) その他
 - (h) パーソナルデータを取得しているサービスに携わっていない

D.6 データ取得者による提案内容評価時のアンケート内容

- Q 1. 関わられているサービスの概要を教えてください。

※パーソナルデータとは：特定の個人を識別することができる情報を指します。これには名前、住所、電話番号、メールアドレス、生年月日などの基本的な個人情報から、写真や音声データ、インターネットの閲覧履歴や位置情報、購入履歴などのデジタルデータ、さらには医療情報や遺伝情報などの個人が保有する特性に関する情報まで幅広く含まれます。

- (a) 人事関連
- (b) 不動産関連
- (c) 電子商取引（ECサイトなど）の運営
- (d) クライアント・顧客管理（クライアント・顧客情報管理、ポイントサービス、顧客満足度調査など）
- (e) ヘルスケア（介護、医療、健康データ管理、美容室など）
- (f) 金融・保険（保険、保証、金融、投資など）
- (g) データ保護・セキュリティ（アクセス履歴管理、セキュリティシステム、個人情報保存業務、またはそれらのシステム運営など）
- (h) テクノロジー関連（インフラ運営 など）
- (i) エンターテインメント/ゲーム関連

- (j) レジャー・エンターテイメント・飲食店（宿泊施設、サウナ、飲食店など）
- (k) シェアリングエコノミー・デリバリー（シェアリングエコノミーサービス、デリバリーサービス、宅配など）
- (l) 教育（教育、資格試験など）
- (m) 法律関連（行政書士、法務サービスなど）
- (n) その他

Q 2. そのサービスが取得しているパーソナルデータはどのようなものがありますか？

※パーソナルデータとは：特定の個人を識別することができる情報を指します。これには名前、住所、電話番号、メールアドレス、生年月日などの基本的な個人情報から、写真や音声データ、インターネットの閲覧履歴や位置情報、購入履歴などのデジタルデータ、さらには医療情報や遺伝情報などの個人が保有する特性に関する情報まで幅広く含まれます。

- (a) 個人識別情報：個人を特定するために使用される情報。名前、生年月日、性別、住所、電話番号、メールアドレスなど
- (b) 個別情報：個々のライフスタイルや経済状況に関連する情報。個人の職業や職場情報、学歴、収入など
- (c) 生体情報：個人の身体的、生物学的特徴に関する情報。身長、体重、健康状態、遺伝子情報（DNA 情報）など
- (d) オンライン行動情報：インターネット上での活動に関する情報。IP アドレス、Cookie 情報、デバイス情報、アプリの利用状況、SNS の投稿内容など
- (e) 財務情報：個人の財務状況や購買行動に関連する情報。銀行口座番号、クレジットカード情報、購買履歴など
- (f) 家族・生活情報：個人の家庭状況や生活スタイルに関連する情報。配偶者や子供の情報、生活状況（一人暮らしや家族と共に暮らしているなど）
- (g) 位置情報：個人の現在位置や移動履歴に関する情報。GPS 情報など
- (h) 特殊なカテゴリのパーソナルデータ：特に敏感で、より高いレベルの保護が必要な情報。人種や民族の出身、政治的見解、宗教や哲学的信条、労働組合への加盟、健康情報、性生活や性的指向に関するデータ、遺伝データや生物学的データなど

(i) その他

Q 3. ユーザーや顧客からパーソナルデータを収集する際の課題を教えてください。

ここでは以下の言葉を利用します。

・パーソナルデータ：特定の個人を識別することができる情報を指します。これには名前、住所、電話番号、メールアドレス、生年月日などの基本的な個人情報から、写真や音声データ、インターネットの閲覧履歴や位置情報、購入履歴などのデジタルデータ、さらには医療情報や遺伝情報などの個人が保有する特性に関する情報まで幅広く含まれます。

・データ主体：パーソナルデータが識別する個人のことを指します。つまり、そのデータが示す情報の元となる人物です。例えば、ある人の名前や住所、電話番号などが記録されたデータがある場合、その人がデータ主体となります。

- (a) データ主体の理解と協力を得ることが難しい：サービス運営社は、個人データの収集や利用の目的、方法、保護の仕組み等を明確に説明し、データ主体の理解と同意を得なければなりません。しかし、これらの説明が専門的で理解しづらいため、データ主体に理解してもらい、協力を得ることが困難な場合がある。
- (b) プライバシーに対する懸念に応えるための負担が大きい：データ主体は自身の個人データが適切に保護され、不適切な利用がされないかどうかについて常に懸念を持っています。そのため、適切な保護措置がとられていることを明示的に示し、データ主体の信頼を獲得することが求められます。
- (c) データ主体の権利の行使に対応しなげばいけない：データ主体は、自身の個人データに関するアクセス、訂正、削除等の権利を行使することができます。しかし、これらの権利を適切に行使できるシステムを設計し、運用することは技術的、組織的に困難な場合があります。
- (d) 不適切なデータ収集であるとの訴えへの対応：データ主体からの不適切なデータ収集や利用に関する報告に対応することは、サービス

運営社にとって大きな課題です。具体的な対応策を速やかに立て、適切に対応することが求められます。

- (e) その他
- (f) 課題はない

- Q 4. パーソナルデータの入力を促す場合、サンプル画像（D.1）のように必要な項目への入力を一覧で依頼していますか？（している、していない）
- Q 5. 201名を対象に行った検証では、パーソナルデータの提供において以下の結果がでました。この結果を受けて、現在の「サービス開始時に一覧入力でデータ提供を促す形式」から「必要なタイミングで一問一答にてデータ提供を促す形式」へサービスを変更したいと思いますか？（5段階評価：とてもそう思う～全くそう思わない）

【調査結果】

サービスをよりよく使ってもらうために必要最低限以上のパーソナルデータ項目を提示してもらう場合には、データ主体がなぜ求められたのかわかるタイミングでデータ提供を求めることで、約80%が追加のデータ提供に快く応じ、さらには満足するという結果となった。

- Q 6. 【画像（D.2）を掲載】

240名を対象に複数回行った検証では、パーソナルデータの提供において以下の結果がでました。この結果を受けて、現在の「サービス開始時に一覧入力でデータ提供を促す形式」から「必要なタイミングで一問一答にてデータ提供を促す形式」へサービスを変更したいと思いますか？（5段階評価：とてもそう思う～全くそう思わない）

【調査結果】

データ主体からパーソナルデータの提供を受ける入力画面を、慣れ親しんでいる「一覧への入力形式」から「一問一答形式」へ変更し、回答を求める際に「回答しない」という選択肢も設けることで、「一問一答形式」でデータ提供を求めたサービスの方に対して以下の評価を得た。（調査対象：240名）

※この結果は現視点でのものであり、「一問一答形式」になれていくことで、より支持も増えていくと考えられます。

- パーソナルデータの提供に、一覧でデータ提供を求めるより納得感を感じた（50%）
- パーソナルデータの提供を自分で選んだと感じた（51%）
- 「一問一答形式」でデータ提供を求めたサービスの方が使いたい（58%）
- 「一問一答形式」でデータ提供を求めたサービスの方が回答しやすい（58%）
- 「一問一答形式」でデータ提供を求めたサービスの方が回答に対して抵抗がない（57%）
- 「一問一答形式」でデータ提供を求めたサービスの方が一問ずつよく考えた（61%）
- 「一問一答形式」でデータ提供を求めたサービスの方から協力依頼があれば協力したい（58%）
- 「一問一答形式」でデータ提供を求めたサービスの方から支援依頼があれば支援したい（57%）
- 「一問一答形式」でデータ提供を求めたサービスの方が友人へ推薦したい（59%）

Q 7. Q6 の選択をした理由はなぜですか？該当するものを選択してください。

- (a) データ主体と良好な関係を築けそうだから
- (b) データ主体と良好な関係を築くことで、予期せぬ事態が起きても関係を継続できそうだから
- (c) 正しいデータを提供してくれそうだから
- (d) データ主体と良好な関係を築くことで、より欲しいデータを提供してくれそうだから
- (e) その他

D.7 データ取得者アンケート回答後ヒアリング内容

先日以下の質問に、「とてもそう思う」「そう思う」とお答えいただいた方にご質問です。

はじめての美容院A / SIGN UP
予約登録
+ 会員登録です

お名前 (漢字) *

お名前 (フリガナ) *

メールアドレス *

メールアドレス (確認用) *

電話番号 *

年齢 10代 20代 30代 40代 50代以上

性別 男性 女性 その他

職業 会社員 自営業 学生 主婦 その他

趣味は何ですか？
 普段の生活で特に多い活動はありますか？
 スポーツ アウトドア 読書 映画鑑賞 料理 その他

髪の毛のタイプ 長い・多い 短い・少ない 長い・多い 短い・少ない

スタイリングに
 どの程度の時間をかけたいですか？
 5分以内 10分以内 15分以内 20分以上 手入れが簡単

どのようなイメージを
 持っていたいですか？
 クール エレガント ナチュラル ポップ その他

確認画面へ

図 D.1 パーソナルデータ入力例

データ取得者のパワーバランスが強い状態で、データ主体にとってセンシティブな情報を収集した場合、万が一その合意に至った際の条件が覆った場合（例、一部サービスの継続が難しくなった、サービス価格を上げる必要が生じた、無料利用の範囲を狭くしないといけなくなったなど）、データ主体はデータ取得者が当該関係にコミットメントしていないというように悲観的に感じ、データ取得者のパフォーマンスを低く評価する場合や、衝突の水準が高まったり、関係に対する満足度が低下するなどの悪影響がでるとみられています。

そのため、パーソナルデータの提供には**データ主体が強制されたのではなく、自らでデータ提供を選んだと認識してもらうことが大切です。**

このことを踏まえてお答えください。

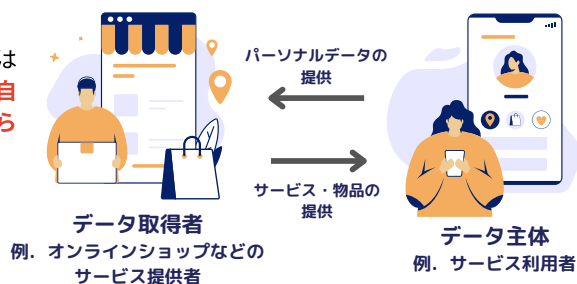


図 D.2 パーソナルデータの提供において大切なこと

- Q 1. その後、管理・運営しているサービスを「サービス開始時に一覧入力
データ提供を促す形式」から「必要なタイミングで一問一答にてデータ
提供を促す形式」へ変更しようとする行動を起こしましたか？

＜先日の質問＞

約 200 名を対象に行った検証では、パーソナルデータの提供において以
下の結果がでました。

この結果を受けて、現在の「サービス開始時に一覧入力でデータ提供を
促す形式」から「必要なタイミングで一問一答にてデータ提供を促す形
式」へサービスを変更したいと思いますか？

【調査結果】

◆サービスをよりよく使ってもらうために必要最低限以上のパーソナル
データ項目を提示してもらう場合には、データ主体がなぜ求められたの
かわかるタイミングでデータ提供を求めることで、約 80%が追加のデー
タ提供に快く応じ、さらには満足するという結果となった。(201 名)

◆データ主体からパーソナルデータの提供を受ける入力画面を、慣れ親
しんでいる「一覧への入力形式」から「一問一答形式」へ変更し、回答
を求める際に「回答しない」という選択肢も設けることで、「一問一答
形式」でデータ提供を求めたサービスの方に対して以下の評価を得た。
(240 名)

※この結果は現視点でのものであり、「一問一答形式」になれていくこ
とで、より支持も増えていくと考えられます。

・パーソナルデータの提供に、一覧でデータ提供を求めるより納得感を
感じた (50%)

・パーソナルデータの提供を自分で選んだと感じた (51%)

・「一問一答形式」でデータ提供を求めたサービスの方が
使いたい (58%)

回答しやすい (58%)

回答に対して抵抗がない (57%)

一問ずつよく考えた (61%)

協力依頼があれば協力したい (58%)

支援依頼があれば支援したい (57%)

友人へ推薦したい (59%)

【画像 (D.2) を掲載】

- 「必要なタイミングで一問一答にてデータ提供を促す形式」の有効性を同僚や上司へ共有した
- サービスの UI/UX を「必要なタイミングで一問一答にてデータ提供を促す形式」へ変更しようと行動を起こしている
- 行動を起こしていない

Q 2. どのような行動を起こしましたか? 該当するものをすべて選択してください。(Q1. で『2. サービスの UI/UX を「必要なタイミングで一問一答にてデータ提供を促す形式」へ変更しようと行動を起こしている』を選択した人への提示)

- 1. 共有: 同僚やプロダクトメンバーに提案し、意見を聞いた
- 2. 意図の明確化: サービスへ反映するために、なぜこの変更が必要か、どのような利点が期待できるのかを明確にした
- 3. リサーチを実施: 似たような変更を行った事例や、「必要なタイミングで一問一答にてデータ提供を促す形式」の UI がもたらす利点・欠点などをリサーチした
- 4. ユーザーテストの実施: 実際のユーザーを対象に、現在の形式と「必要なタイミングで一問一答にてデータ提供を促す形式」のユーザビリティテストを行い、フィードバックを収集した
- 5. プロトタイプを作成: 新しい形式のプロトタイプを作成し、内部でのフィードバックを収集した
- 6. 詳細設計を開始: デザイナーやエンジニアと協力して、新しい UI/UX の詳細設計をおこなった
- 7. 開発・実装を開始: 実際のシステムやサービスに変更を実装した
- 8. 検証: 実装し、機能テストやユーザビリティテストを再度行った
- 9. その他: (入力欄)

Q 3. 「必要なタイミングで一問一答にてデータ提供を促す形式」へサービスを変更したいと思われたものの、実際に行動を起こしていない理由はな

でしょうか？当てはまるものをすべて選択してください。（Q1.で『2. サービスのUI/UXを「必要なタイミングで一問一答にてデータ提供を促す形式」へ変更しようとする行動を起こしている』を選択しなかった人への提示）

- 1. 時間がないため
- 2. 予算の制約があるため
- 3. 開発リソース（人員）が足りないため
- 4. 現行サービスがパッケージなどで構築されており、自社で手を加えられないため
- 5. 現行のシステムが破綻しないか心配
- 6. ユーザーの反応が予測できないため
- 7. サービスのダウンタイムやトラブルを懸念している
- 8. 変更方法が具体的にわからないため
- 9. 変更のメリットやデメリットが明確でないため
- 10. 上層部や経営陣からの承認が得られないため
- 11. 他の優先度の高いプロジェクトがあるため
- 12. チームメンバーや関連部門との意見が合わないため
- 13. 現行の方法に慣れていて、変更に対する抵抗感があるため
- 14. 新しい方法が本当に効果的であるか確信が持てないため
- 15. 課題に対するコスト（時間、予算、手間）が見合わないため
- 16. 自分にはその権限がないため。 あなたの権限範囲：（入力欄）
- 17. 忘れていたため
- 18. その他：（入力欄）

Q 4. なにかご意見やご感想があればご入力ください。：（入力欄）

E. ホワイトペーパー（抜粋）

非同期オンラインコミュニケーションにおける 納得形成のデザイン - パーソナルデータ活用の同意取得 -

Digital Consent Formation: Design Insights for Asynchronous Online Interactions Around Personal Data

ホワイトペーパー
概要 / コンセプト 編
v0.1

野尻 梢 *Kazuo Nojiri*
2024. 1. 31

図 E.1 ホワイトペーパー：概要/コンセプト版 表紙

OUT LINE

ホワイトペーパー

1. 概要 / コンセプト 編

- 概要
- 主なことば
- 直面している課題とその原因
- 目指すべき方向性：これまでとこれから
- 提案がもたらすベネフィット：意義
 - 各者に対するベネフィット
 - 対象となる主なサービス
 - 本ガイダンスを特にオススメしたい事業者
- コンセプトの具現化：設計における重要要素
- ユースケース・実装 編の概要

2. (別紙) ユースケース、実装 編

- ユースケース
- 実装についての基本的な考え方
- ユースケースにおける実装方法例

図 E.2 ホワイトペーパー：概要/コンセプト版 目次

はじめに | ホワイトペーパー概要

本ホワイトペーパーはサービスの利用者であるデータ主体とサービス提供事業者であるデータ取得者の間において、データ提供依頼を行うための考え方、そのビジネスへの適用、実装をわかりやすく理解するためのガイドランスとして作成した。

パーソナルデータの提供を伴うサービスの利用は、データ主体にとっても自らの資産を開示するというリスクが伴うものである。そのため、サービスの利用規約などの同意と同等に捉えることはできない。

パーソナルデータ取得時の同意については過去にもさまざまな検討がなされてきた。しかし多くのアプローチがデータ主体に理解を促す方法であり、それではデータ主体は受動的な態度のままである。また、データ主体が質問へ回答をしていたとしても、そのことが必ずしもデータ提供を行なっているという認識と結びついていないこともわかっている。

そこで本提案である。パーソナルデータ取得時にデータ主体が主観的に納得してデータ提供を行うことで、受動的な提供から能動的な提供へと移行できる。このことで同意を後から翻すことも減り、予期せぬ契約内容の変更が生じた場合にも継続して良好な関係を築くことができると考えられる。そのため、契約条件の変更などが生じることで、データ主体とデータ取得者の関係が悪化するリスクへのレジリエンス構築を目指すことができ、データ提供依頼時に納得形成を目的とすることがその入口となる。

多様な事業者やエンジニアが取り組む際に素材として活用できるように、「概要/コンセプト編」、「ユースケース・実装編」の2部構成とする。

図 E.3 ホワイトペーパー：概要/コンセプト版 概要

はじめに | 主なことば

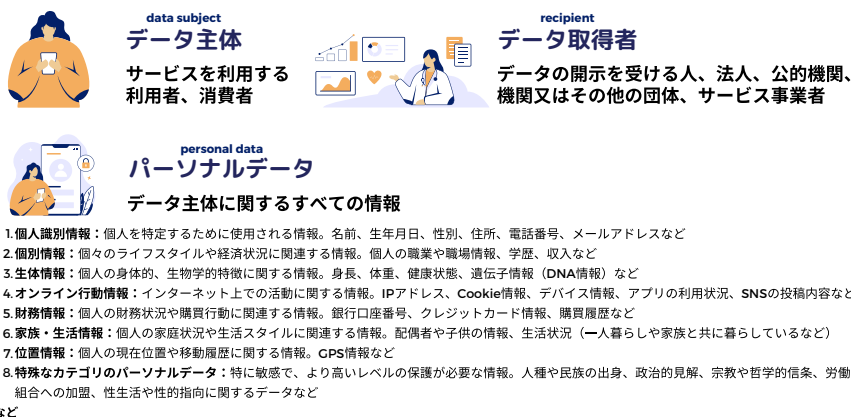


図 E.4 ホワイトペーパー：概要/コンセプト版 主なことば

課題 | 直面している課題とその原因

現状

データ主体が反射的にデータ提供に同意/非同意をしてしまうことで

- 本来なら合意したくない事項にも同意してしまう
- よりよいサービスを受ける機会を失う



データ主体

契約条件変更時に
関係が悪化する



データ取得者

目指すべき姿

データ主体が納得してデータを提供することで

データ提供をしないという結論も含んだうえで
主体的に判断できる

予期せぬ事態が起きても
**データ主体と良好で継続的な
関係を構築できる**

図 E.5 ホワイトペーパー：概要/コンセプト版 課題と原因

目指すべき方向性 | これまでとこれから

これまで

データ主体からすると相手はシステムであり、同意はただの義務である



データ取得者が一方的に説明をし、それに同意するかしないかの二択である



**同意取得はパーソナルデータを
取得するための義務**

これから

同意は人と人との対話のひとつであり、両者それぞれが変化を許容しつつ成り立たせていくべき



データ主体とデータ取得者は共に意思決定を行う関係である



データ取得依頼は予期せぬ事態が起きてもデータ主体と良好な関係を継続するというリスクマネジメントにおける**レジリエンス構築**

「義務への対応」から「リスクマネジメントとしてレジリエンス構築への投資」へ

図 E.6 ホワイトペーパー：概要/コンセプト版 目指すべき方向性

提案がもたらすベネフィット | リスクマネジメントとしての意義

各者に対するベネフィット

1. データ主体のベネフィット
 - 本来なら合意したくない事項にも同意してしまうことが少なくなる
 - やみくもにデータ提供を怖がるのではなく、データ提供に対して一問一答で考えることで、よりよいサービスを受ける機会を逃さない
2. データ取得者のベネフィット
 - 同意ではなく納得を目指すことでデータ主体が能動的に行動するようになり、同意を翻すことが減るだけでなく、納得してデータを提供したサービスの利用にコミットメントを示す
 - 契約条件の変更などが生じることで、データ主体との関係が悪化するリスクへのレジリエンス構築を目指すことができる

対象となる主なサービス ※この他のサービスが対象外というわけではなく、より有効な可能性が高いもの

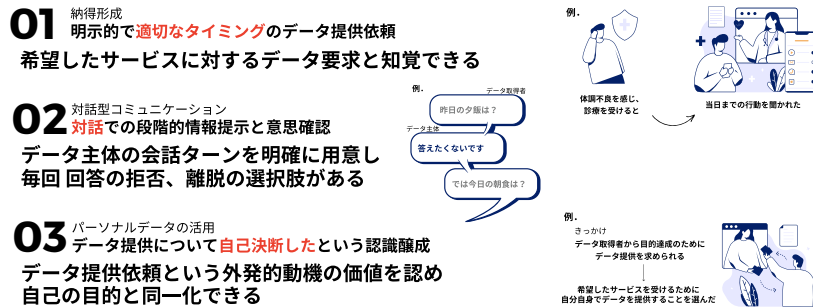
- 初めての契約締結時よりも、会員など関係がある程度構築されている上でさらにデータ提供を求める場合などに有効な可能性が高い
 - 人事、不動産、顧客管理、ECサイト、データ保護・セキュリティ、金融・保険など

本ガイダンスの活用を特にオススメしたい事業者 ※よりガイダンスの活用が有効と考えられる方

- データを3種類以上取得している事業者
(例. 個人識別情報、個別情報、財務情報を取得している事業者)
- 「個人識別情報」よりセンシティブな情報を取得している事業者
(例. 生体情報や位置情報を取得している事業者)

図 E.7 ホワイトペーパー：概要/コンセプト版 提案がもたらすベネフィット

コンセプトの具現化 | 設計へ反映する上での重要要素



一覧へのデータ入力依頼との比較実験でデータ主体からの支持を得ている

一覧へのデータ入力依頼との比較実験により一問一答形式の方がサービスとして評価を受けた（使いたい、回答しやすい、回答に抵抗がない、よく考えた、協力したい、支援したい、友人に勧めたい） / インターネットリサーチモニター20-60歳以上 男女240名対象 / 2023

図 E.8 ホワイトペーパー：概要/コンセプト版 コンセプトの具現化

ユースケース、実装編

OUT LINE

ホワイトペーパー

- 1.（本紙）概要/コンセプト編
- 2.ユースケース、実装編
 - ユースケース
 - 実装についての基本的な考え方
 - ユースケースにおける実装方法例

図 E.9 ホワイトペーパー：概要/コンセプト版 ユースケース・実装編の目次