

I-14.MyDataに基づく人工知能開発運用プラットフォームの構築

—地域 AI 基盤—

MyData-Based Platform for Artificial-Intelligence Development and Operation
-Regional AI Platform-

 キーワード	人工知能、データ収集プラットフォーム、地域向けアプリケーション開発
Key Word	Artificial Intelligence, Data Collection Platform, Regional AI Application

1. 研究の目的

PLR(Personal Life Repository)は、個人が自らの情報を個人単位で収集蓄積し、それを自分自身の承認・責任のもとで、公的なビッグデータの一部として公開することを可能とするために開発された分散型個人情報ストレージ向けのスマートフォンアプリである。基本的には無償で提供され、個人はこのアプリを自分のスマートフォンにダウンロードし、個人が契約した任意のパブリッククラウドと連携させることで、個人のパーソナルデータを暗号化した形でパブリッククラウドに蓄積でき、それらを PC やスマホで自由に参照したり、フレンド登録した他人に公開したりすることができる。また企業や公的機関、病院が収集・蓄積した本人に関するデータ(購買データ、カルテデータ、住民情報など)を受け取り管理する受け皿として活用することができる。

「My Data に基づく人工知能開発運用プラットフォームの構築」の研究目的は、この PLR をさまざまな個人向けサービスと連携させることによって PLR 利用者を増やし、それによって PLR を用いた個人向けサービスの開発および事業としての運用を容易にすることにある。そのため、一連の研究全体では複数のサブテーマ(医療基盤、看護基盤、地域 AI 基盤などのサービス開発)が設定され、その成果を個別のサービスとして事業化するとともに、それらを、PLR を介して相互に有機的に連携し、ネットワーク効果および PLR データの多様化を通じて、PLR と各サービスの価値を高め普及を促進することを試みる。技術的には、PLR を、設定するオントロジーに応じて多様なユースケースを統合的にサポート可能なように設計・開発することで、多種類のパーソナルデータを統合して取り扱えるようにし、多様なサービスの間の連携を実現可能にするものである。

未来工学研究所が担当したサブテーマ「地域 AI 基盤」では、PLR が全国民に普及し活用される状況を具現化するための基礎的な調査研究を行った。具体的には、PLR の地域における普及のためには、どのような一次的サービスの提供が必要か、そのような一次的サービスに関する社会的な受容性はどのようになれば構築可能か、その一次的サービスによってどの程度の普及を見込めるか、その状況に応じて、二次的なサービスの開発を誘起できるか、など普及の条件を、地域に根差した形で調査分析し、サービス相互連携のプラットフォームを準備することを目的として実施した。

2. 研究成果概要

(1) 研究の達成目標

- 地域での PLR の活用を普及させるサービスの開発とその社会受容性の調査分析
- 地域 AI 基盤構築のための必須要件に関するヒアリング・説明会等の開催、知見の整理・分析
- PLR 普及促進サービスとして、地域安全安心コミュニケーションに関する情報項目の洗い出し、PLR 実装、機能実証
- 情報項目の追加・変更、用語の適正化、UI などについての利用者視点での評価および PLR 地域安全安心コミュニケーションプロトタイプアプリへの反映

実施した事業のシナリオは下図の通りである。地域における PLR に対する認知度が非常に低かった状況を踏まえ、どのようなことに利用できるかといった理解醸成からスタートし、体験的利用と評価などを

経て、開発へのフィードバックにつなげることを想定した。

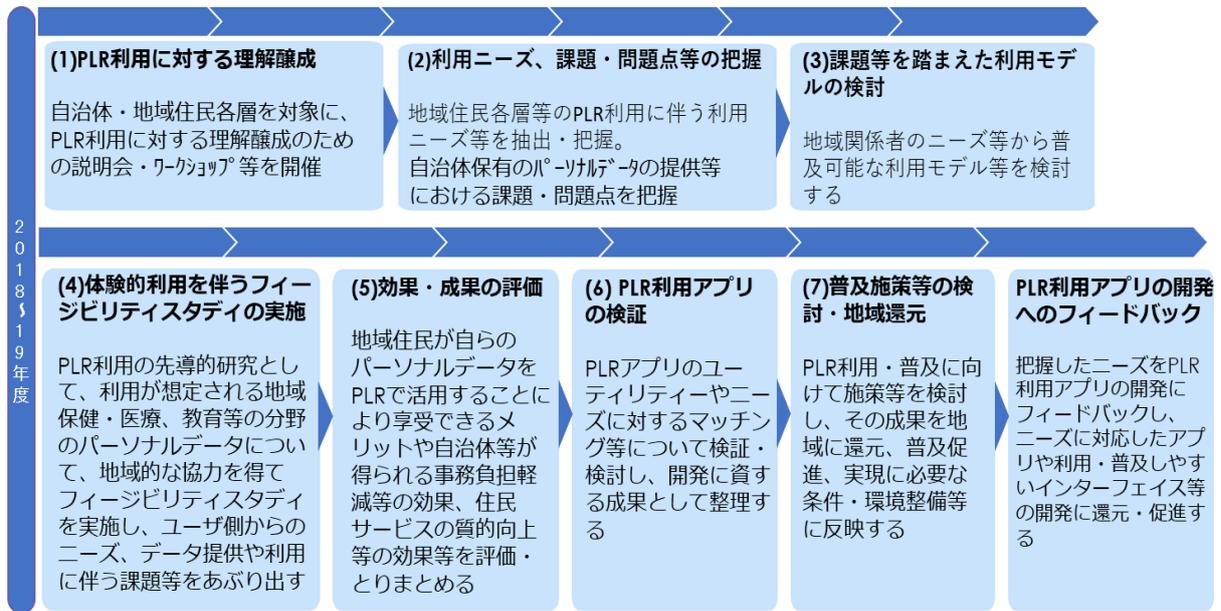


図1 調査研究のシナリオ

(2) 研究の内容

1) 神奈川県足柄地域における調査研究(2018年度)

自治体を持つ住民のパーソナルデータのポータビリティ実現を目指し、PLRをベースとした地域住民のパーソナルデータ共有・活用サービスを検討・構築するため、松田町を中心とする神奈川県西部の足柄地域において、地域における実証的なアプローチを進めた。具体的には、PLRの利用に対する理解醸成と実証研究への地域的な素地を形成するため、保健福祉、教育、商業観光の3つの分野を対象に、町役場や商工会など地域の関係者に対して説明会やPLRのデモを含む講習会、意見交換等を実施した。また、上記の調査等を通じて把握した利用ニーズ等を踏まえ、試作されたPLR試行アプリ(Android版、iOS版)を用いて、足柄地域の関係者を対象に、橋田教授による講演・講習、デモ・操作体験プログラムを織り交ぜた下記のワークショップを実施し、PLRのイメージを持ってもらった上でより具体的な利用ニーズや課題等を抽出、開発へフィードバックするとともに、アンケートにより参加者からの意見を抽出、課題や新たなサービスモデル等を検討した。

- 2019年3月25日15:00~17:00 (於) 松田町役場
- 1. PLRアプリの紹介 (橋田教授)
- 2. PLRアプリのデモ・利用体験、インストール/プロフィール入力/フレンド関係樹立
PLR体験(テーマ):
①町長(あるいは町職員)と住民の対話
②訪問看護(患者と医師/看護師/介護士役との連携)
- 3. PLRアプリの活用事例(埼玉県)の紹介 (橋田教授)
- 4. PLRアプリの実装に関する研究事例紹介(未来研・多田)
①糖尿病診療におけるPLRの活用
②ヘルスケアAI/ベアションIWOモデルにおけるPLRを利用したAIファーストコール受託サービス
- 5. 質疑応答(参加者からの利用方法提案など)
- 6. AI活用への展開 (橋田教授)

図2 PLRデモ・体験ワークショップの実施プログラム

2) 神奈川県横浜市における調査研究(2019年度)

2019年度は、都市における居住人口の大宗を占めるマンションなどの集合住宅のコミュニティをモデル対象に設定し、より実証的なプログラムを進めた。対象としたのは、防災意識が高くかつ高度の防災の取組を行っている神奈川県横浜市に立地する中規模(約270世帯)のマンションコミュニティである。マンションの防災に係わる課題の一部を、PLRを活用して解決できる可能性を検討し、ツールの機能検討及びPLRアプリの仕様開発の要件等を抽出・整理した。

- マンション管理組合の住民を中心に、対象とする地域・コミュニティの利用ニーズ、課題等を抽出するため説明会等を実施し、ワークショップ等の手法により理解醸成・合意形成を図った。
- 本研究全体の枠組の各サブテーマで開発される成果を効果的に活用しつつ、コミュニティの取組体制など基盤作りに取り組み、地域的な普及モデルづくりに向けた要件等を検討した。
- 地域的なニーズ等を踏まえ、利用可能なアプリをベースとして、必要な機能、運用方法等を検討し、開発プロセスに向けた仕様条件等を整理した。
- 2か年度の成果をフィードバックする形で、次年度以降アプリの開発、地域における社会実証研究を行うための素地の醸成に取り組んだ。

具体的には、下図に示したイメージに基づき、スマホから、防災カード情報の入力を行い、緊急時に防災カード情報にアクセスし、災害時要援護者を確認することが可能な防災PLRアプリの試作を行い、当該マンションの防災関係者に当該アプリの機能について説明し、アプリの機能や使い勝手に関する意見を得た。

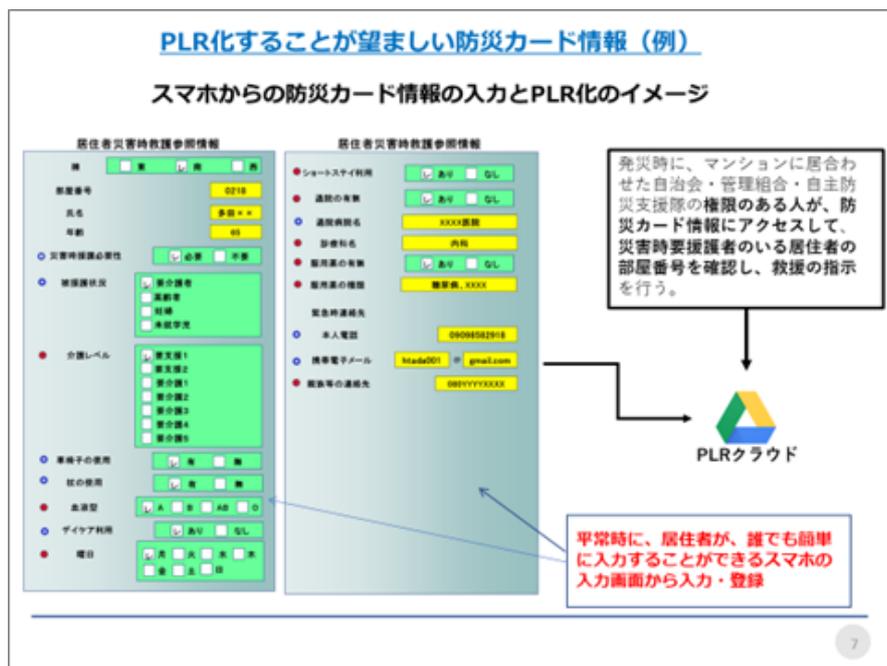


図3 スマホからの防災カード情報の入力、緊急時における防災カード情報へのアクセス及び災害時要援護者の確認

(3)主な成果

1)地域 AI 基盤としてのプラットフォームの構築

地域において PLR をベースとした AI 活用基盤を構築し、日常生活の安全・安心・快適を実現することを目標とした取り組みを進めた。2 年間の活動を通して、地域における普及のための課題を、住民ヒアリングやアンケート調査によって調査分析し、最終的にマンション住民の災害時における共助を実現可能とすることを目的とした「マンション防災」を一次的サービスの具体的対象として取り上げることにした。具体的には、マンションの全居住者が PLR アプリを活用する環境を実現することを念頭に、災害などの緊急時の安否確認／共助情報共有という生活に必要な応用をアプリとして具体化し、それを居住者全員に普及させる活動を展開した。昨今、地震や洪水などが頻発し、地域における防災・減災が焦眉の急になりつつあるが、すべてを公助あるいは自助で対応することはできないため、国においても共助の拡大を模索している。しかしながら、地域での共助・情報共有などを支援する安価で有効なツールが存在せず、共助実現の妨げになっていたため、その解消を目指す活動を優先的に実施した。

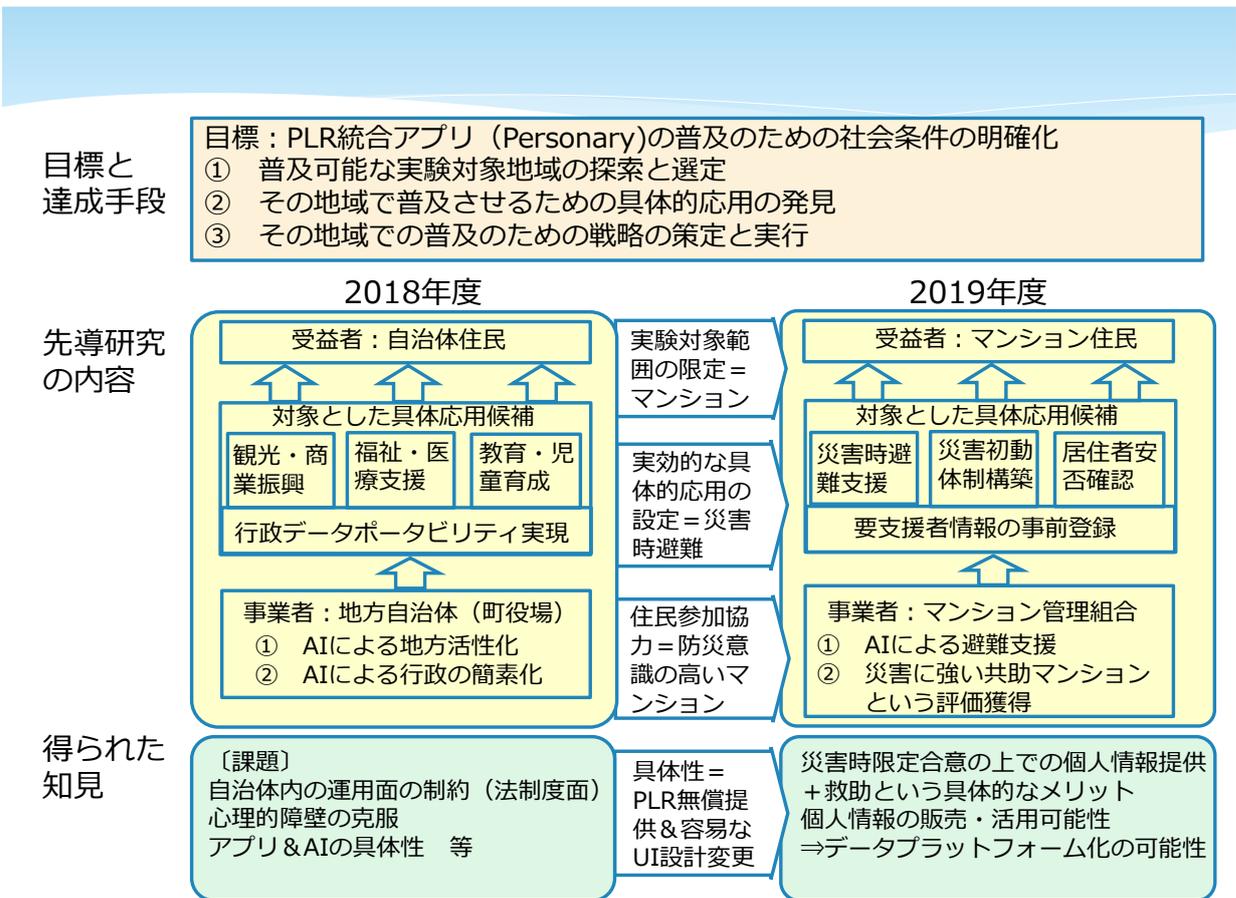


図4 調査研究の取り組み内容とその成果

2)開発技術と効果

PLR が機微な個人情報の管理・活用とともに、コミュニティにおける安心安全・共助を支援するコミュニケーション・ツールに成り得るとの観点から、PLR を介して情報共有できる仕組みを提供し、コミュニティ内のニーズに応じて、平時の連絡・高齢者等のケアから、安否確認、要援護者の避難等まで、安全安心を支援する基盤的なシステムを構築することを構想し、その一部を具現化した。これを、平時からの共助の仕組みづくりが課題となっている都市部のマンションにおいて機能実証し、実用化を目指した機能拡

張、システム(プロトタイプ)及び自律持続可能なサービスモデルの開発を行った。同時に、住民、管理会社等の PLR リテラシーとサービス価値の向上を図り、将来的に全国 1,450 万人のマンション居住者の 10%以上への普及を想定した。また、構築する地域 AI 基盤は、PLR に蓄えられた個人情報(My Data)を安全に活用できるプラットフォームとして、個人及びコミュニティ単位のサービスから、将来的には自治体単位での定立のための基盤を構築した。

3) 達成状況

地域 AI 基盤の研究開発においては、PLR の地域における普及のためには、どのような一次的サービスの提供が必要か、そのような一次的サービスに関する社会的な受容性はどのようにすれば構築可能か、その一次的サービスによってどの程度の普及を見込めるか、その状況に応じて、二次的なサービスの開発を誘起できるか、など普及の条件を、地域に根差した形で調査分析し、具体的な事例を通して、サービス相互連携のプラットフォームを準備することが先導研究の目的であった。

そのため、松田町を対象として、町役場や住民との話し合いを通して、どのようなサービスを住民が望んでいるかを精力的に調査したが、具体的なアプリおよび成功事例がないと住民理解・納得に結び付かないこと、成功事例に関しても自分たちの地域との類似性が求められることなどが分かったにとどまった。このため 2 年目には、より切実なニーズを有する「マンションにおける災害時の共助のためのアプリ」に的を変更し、アプリとしての機能のありかた、使い勝手などに関して住民との深い話し合いを通して活用可能なアプリを模索した。その結果、下図に示すような「地域安心・安全コミュニケーション」を実現できるアプリを開発することで、マンションの全住民にアプリをもってもらえる可能性があること、またこのアプリがマンション管理会社にとって、新しい住民サービスのためのツールと成り得ることを明らかにすることができた。

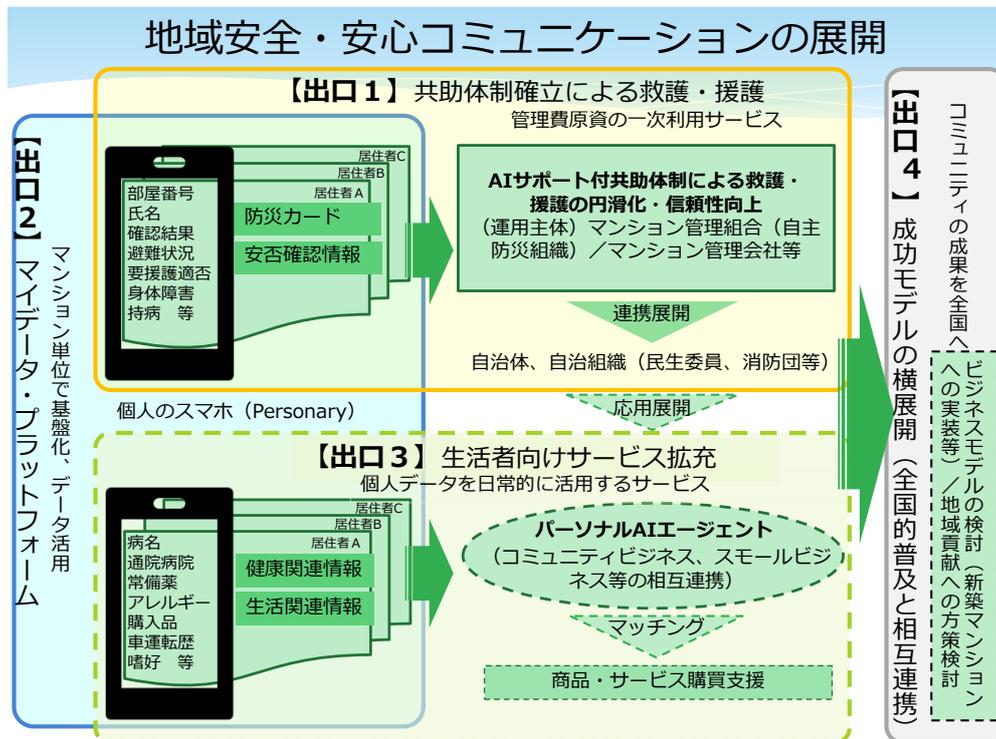


図5 地域安心・安全コミュニケーション実現のための今後の取り組み