

OPERA コンソーシアム名「PeOPLE共創・活用コンソーシアム」

研究開発課題3代表者：東京大学大学院 情報理工学系研究科 教授 橋田 浩一

研究開発課題1代表者：慶應義塾大学医学部 医療政策・管理学教室 教授 宮田 裕章

■緒言

研究開発課題3においては、「本人同意を精緻化したデータ利活用プラットフォームとAI開発」を目的として、本邦における社会課題のうち特にヘルスケアデータの法整備（個人を軸にした分散管理）およびデータ利用プラットフォームの実装事例の不足に関する課題解決を目指し、膨大なデータを個人同意を基に安全に利活用するコミュニケーションテクノロジーの開発：PeOPLEにおける「つなげる」～「ひらく」機能を実装する技術の開発（キーテクノロジー3）を進めてきた。

以下に、新潟県佐渡市をフィールドとして進めてきた課題3-1「個人情報保護とデータ利活用とを両立させる認可・認証技術の開発と実装」と課題3-4「AIによるセンシングデータ解析・行動分析技術を用いた歩行速度モニタリングの妥当性と有用性の実証」に関する研究成果を示す。

課題3-1：個人情報保護とデータ利活用とを両立させる認可・認証技術の開発と実装

課題3-1 詳細

- 目標**
- データ開示要請およびそれに対する同意による開示の機能を実現する。
 - データ開示に関する同意とその撤回の履歴を管理する機能を実現する。
 - 利用者がデータ利用を許可する条件を予め設定しておくことで各データ開示要請がその条件を満たすかどうかを自動的に判断し、満たす場合は自動的に開示する機能を実現する。

計画/課題

- 個人情報保護とデータ利活用とを両立させるため、データ主体による詳細なデータ利用許可条件に応じて細分化されたアクセスを許可する技術が必要である。
- そこで、まずデータ開示要請を受け取ってそれに対して同意することにより開示する機能、次に同意とその撤回の履歴を管理する機能、さらに利用者のデータ開示許可条件を各開示要請が満たすかどうかを自動的に判断し開示する機能を実現する。
- これらにより、利用者の過大な負担を伴わずにパーソナルデータの安全で公正な管理運用を可能にすることを旨とする。

成果

- 上記の目標をすべて達成することにより、開示要請に対する同意と開示を自動化し、チャンネル（データの集合）の開示とその停止の履歴（開示履歴）の管理を実現した。
- データ開示要請は、開示の対象であるチャンネルを指定する場合としない場合がある。前者（特定チャンネル開示要請）では、当該チャンネルにアクセスできる要請者が他者への開示を要請する。後者（不特定チャンネル開示要請）では、要請者がチャンネルの型（チャンネル設定）を指定してそれが適用された不特定のチャンネルの自分への開示を要請する。
- チャンネル開示の記録は、チャンネル設定（不特定チャンネル開示要請の場合）、開示に関する同意/非同意、および開示したチャンネルの情報を含む。
- 開示履歴には開示要請によらないものも含むデータ開示および停止が記録される。

具体例：データ開示要請とそれに応じた自動開示

他の利用者（橋田君）が不特定のチャンネルの開示を要請

その要請が自分の開示条件を満たすことを自動判定して「家族」チャンネルと「歩く」チャンネルを自動開示

- 開示の判断を自動化することにより利用者の負担を軽減。
- 開示条件はさしあたりチャンネル設定（チャンネルの型）だけ。
- 「信頼できる開示先による2次利用だけならOK」のように開示条件を拡張する予定。
- 開示条件の設定や開示先の与信管理等のサービスが必要。



課題3-4：AIによるセンシングデータ解析・行動分析技術を用いた歩行速度モニタリングの妥当性と有用性の実証

課題3-4 詳細

- 目標**
- AIによるセンシングデータ解析・行動分析技術を用いた歩行速度モニタリングの妥当性と有用性の実証

計画/課題

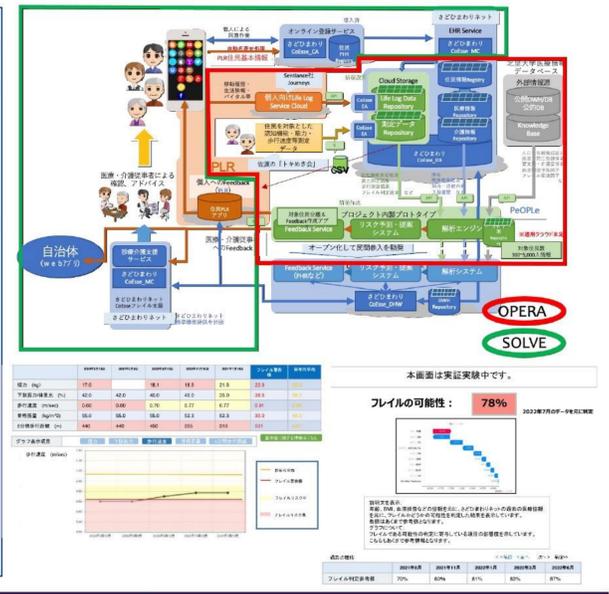
- 2020年度**
- 複数のEHR等をPLRで相互接続して患者によるヘルスケアデータの相互運用を拡大
- 2021年度**
- 複数のEHR等をPLRで相互接続して患者によるヘルスケアデータの相互運用を展開し、オプトインで同意を取得するシステム構築に着手
- 2022年度**
- 複数のEHR等をPLRで相互接続して患者によるヘルスケアデータの相互運用の展開の検証
 - アプリの実用において社会システムの改革、規制改革、医療・ヘルスケア関係の社会体制の変革のための本格的な分析に取り組み、課題や対応策などの顕在化

成果

- パーソナルデータをその他の医療・介護情報と統合して利活用するためのデータベース構築、及び関連する説明と同意システムの構築
- AIによるフレイル判定モデルのプロトタイプ構築
- 佐渡市住民の各種データをAIを用いて一体的に分析しフレイル判定を行うデータ分析基盤の構築
- フレイル判定結果を住民や医療・介護従事者にフィードバックするシステムの適用準備、歩行速度抽出アプリの妥当性検証、フレイル判定モデルの更なる精緻化に向けた検討も進行中。
- 全国展開に向けては、佐渡市での取り組みを各地域の医療・介護情報の蓄積状況やデータ基盤の仕組みの特性に合わせて柔軟に改変・適応できるようにバックアップを図る予定。具体的な構築開発として神奈川県を検討中であり、同地で既に活用されているデータ連携基盤を活用した社会実装の実現可能性について意見交換中。

具体例：佐渡市

- 目標**
- 佐渡島等を中心に医療分野におけるパーソナルデータの人工知能における活用とその実証のための基盤の構築（JST-RISTEX: SOLVEソリューションフェーズの採択プロジェクトに連携・発展させて実施）
- 取組の内容**
- 佐渡市住民を対象とした測定会の定期開催、及びPLRアプリを用いたパーソナルデータ取得
- 結果**
- パーソナルデータをその他の医療・介護情報と統合して利活用するためのデータベース構築、及び関連する説明と同意システムの構築
 - AIによるフレイル判定モデルのプロトタイプの構築と活用
- 佐渡市住民の各種データをAIを用いて一体的に分析しフレイル判定を行うデータ分析基盤の構築



用語解説：

Personal Life Repositoryアプリ「Personary」について

- PLR（分散PDSライブラリ）を組み込んだアプリ。PLRライブラリ以外の部分はオープンソースで、PLRの基本機能（データの暗号化・復号、クラウドとの通信、データ共有など）に加えて、データの作成・閲覧等の機能を備えており、SNSや名簿管理、グラフ文書の共同編集などが可能。
- 本研究では、Personaryにオプトイン同意/撤回のアップデート機能のプロトタイプを実装し、PLRによるPeOPLEの実装法を整理し（下図）、必要なツールを整備した。さらに、さどひまわりネットとPLRとのデータ連携を行い、外部サービスとの連携により生活行動データ等を蓄積するシステムを導入し、住民のフレイル判定などに活用することのできるデータ分析基盤を構築した。

