街づくり共通プラットフォーム

2013年5月15日 事務局

街づくり共通プラットフォーム 検討の背景

背景/ニーズの高まり

- 地方自治体の各部署が保有するデータや、他の自治体が所有するデータを相互に連携することにより、住民の利便性の更なる向上、行政の効率化・スリム化等の実現
- 医療、交通、教育、農業等の複数分野のデータが相互に連携することにより、地域が複合的に抱える課題の解決
- 地方自治体が持つ公共データを出来るだけオープン化することにより、行政の透明性・信頼性の向上、公共データを活用した民間による新たなサービスの創造、経済活性化
- 各種センサーから収集されるビッグデータのオープン化、分析結果の活用
- 社会保障、税、防災等の各分野でのマイナンバーの利用
- 地域で共通に利用する機能のクラウドを活用した共用化、共同利用
- 災害に強く、災害時に継続してサービスを提供可能

「ICTスマートタウン」展開・加速化のための「街づくり共通プラットフォーム」が必要

共通プラットフォームへの期待

- 共通IDによる一元管理と複数分野のデータ連携(共通ID)
- 地域で共通に利用する機能の共用化、標準化(共通サービス)
- 他の地域への容易な水平展開(共通PFのポータビリティ)
- 共通プラットフォームのオープン化による容易な外部連携(共通PFの標準化、オープン化)

共通プラットフォームの目的

共通プラットフォームの目的

- 複数分野のサービス、データが相互に連携することが可能な共通プラットフォームが実現することにより、街全体の活性化、効率的な街づくりの実現、既存の枠組みを超えた新たな社会サービスの創出等に寄与。また、他の地域への容易な水平展開や連携を実現。
- 人、モノ、場所、時間、組織等に関する<u>多種</u><u>多様なデータを共通IDで管理</u>
- 共通プラットフォームにより、他の地域への 容易な水平展開と地域間の連携を実現
- 共通プラットフォームを通じた、民産学公官 による複数分野のデータ連携、利活用

- センサー等から収集する<u>リアルタイムデータ</u> (ビッグデータ)の活用
- ●街で生み出される<u>多種多様なデータをオープン化</u>し、民産学公官の様々な主体が活用
- 複数の街が連携しながら、全体として必要な機能を持つ分散した街の「協調」を実現













(共通PFのイメージ)

共通プラットフォーム

ビッグデータ連携・処理・管理等

地域共通アプリ

センサーNW I/F

クラウド基盤

共通ID

外部連携I/F(オ-フ°ンAPI)

セキュリティ プライバシー

• • • • •

共通プラットフォームの概念図

行政機関が保有する住基、税、介護等のデータ、病院、交通機関等が保有する医療、交通等のデー タ、各種センサーから収集されるリアルタイムデータ等を出来るだけオープンにして、民産学公官が 利活用、相互連携するとともに、地域で共通に利用可能な各種アプリケーションをクラウド型で提供 可能とした情報連携基盤

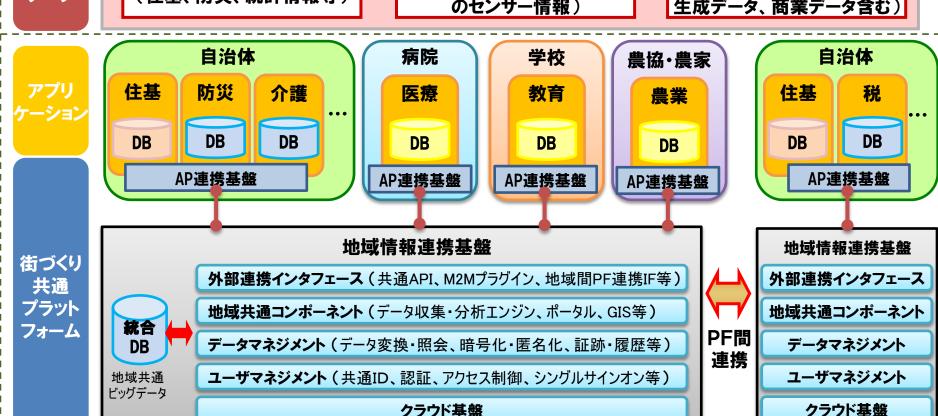
概念図

様々な データ

行政保有データ (住基、防災、統計情報等)

リアルタイムデータ (交通、社会インフラ管理等 のセンサー情報)

医療、健康、農業、教育等 に係る各種データ(ユーザ 生成データ、商業データ含む)

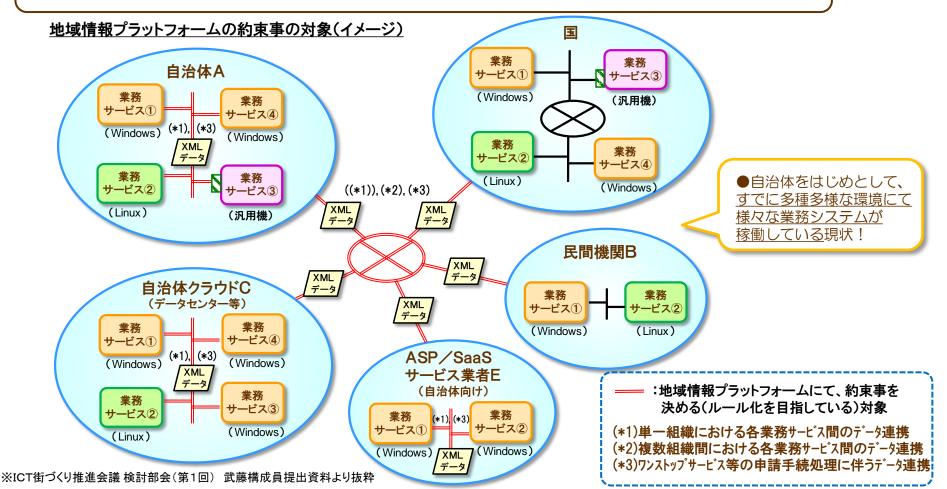


地域情報プラットフォームとの連携

共通プラットフォームを構築する際は、自治体業務サービス間の連携や情報共有を実現するための標準的な仕組みである地域情報プラットフォームとの連携・相互接続性を考慮することが必要。

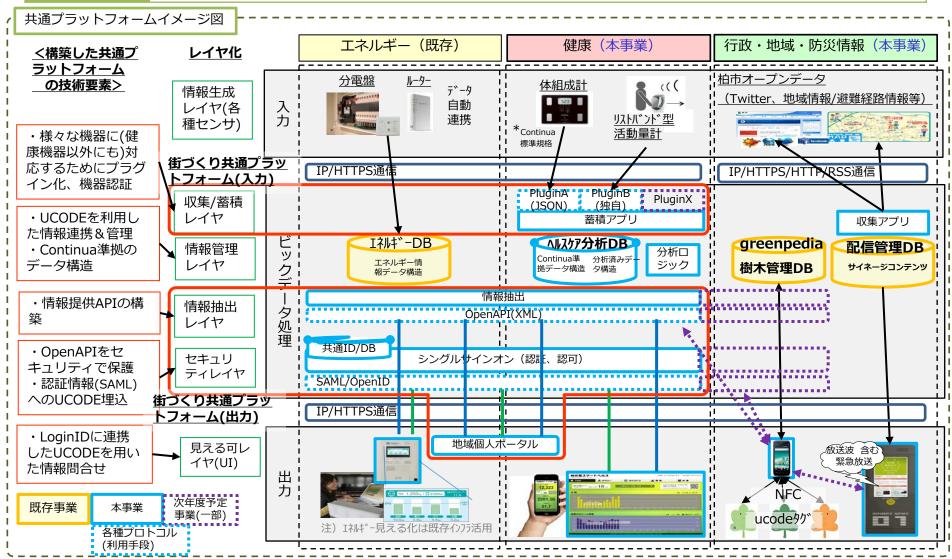
<地域情報プラットフォーム(約束事)の要件>

- ●業務システムの差し替えの容易性を実現できるものであること。
- ●ワンストップサービスを含めた業務サービスの連携を容易に実現できるものであること。



①実証プロジェクトで構築した共通プラットフォーム【柏市】

運営主体三井不動産、国際情報ネット、メディシンク、UDCK (公民学連携組織 アーバンデザインセンター柏の葉)分野エネルギー/ 防災・健康・新産業機能個人・行政・民間情報を共通ID (ucode) により統合化するエネルギー・健康・防災のICTプラットフォームを構築



共通プラットフォーム詳細【柏市】

- ①共通プラット フォームの 詳細機能
- ① エネルギー・個人健康データの統合見える化
- ② 人・モノ・情報・サービスへのID付与、共通ID (ucode) に基づく様々なデータ基盤の連携
- ③ 行政情報、非常時は防災・減災情報の発信基盤
- ②共通IDの活用

個人単位での共通ID (LoginIDとUCODE) 付与によりエネルギーデータ・健康データを一元的に可視化。各々の認証連携にはSAML, OpenID等のOpenな認証情報交換手法を利用可能なパッケージソフトウェアを利用し構築した。エリア内の建物、樹木、ウォーキングコース等のスポットに固有識別ID (ucode) を割り振り周辺情報がを提供する仕組み、特定ID者向けに樹木情報管理を行う仕組みを構築した。尚、非常時にはサーバシステムのモードを災害モードに切り替えることで、当該エリアの広域避難場所の情報等を提供する仕組みを構築した。

- ③共通プラット フォームの 技術的な要素
- UCODE (ITU-T国際標準規格 H. 642)
- ・SAML(OASIS標準)/OpenID (OpenID Foundation標準) 認証連携によるシングルサインオン
- ・JSONフォーマットによる情報授受、UCODEの交換、continua規格に対応した情報蓄積
- ・IP/HTTPSを利用した通信の暗号化
- ・機能のレイヤ化とシステムの疎結合化をUCODEを利活用して実現
- ④実証で明らかと なった課題
- ・モニターの申し込み、ユーザIDの追加・休止・削除、パスワードのリセット等の各種管理業務処理未構築によるセキュリティ上の課題(個人情報保護徹底の必要性)
- ・分析データ(PHR機器データ)の差分データ収集機能がなく、データ収集対象期間に比例してデータ処理量が増大 (ビックデータの特性に応じた処理)
- ・行政情報/サービス等の認知の低さ(プラットフォームからの情報発信で緩和)
- ・SAMLやOpenIDを利用した技術者不足(柏市事業では技術者不足を補うためにパッケージを利用して解決)
- ・既存標準化技術の認知度の低さ
- ⑤共通プラット フォームで扱っ ているデータの

種類

共通プラットフォームで扱うデータはシングルサインオン連携範囲にて扱うデータとする。

- ・エネルギーデータ:各家庭の消費電力量データ等
- ・健康データ:活動量計データ 運動頻度、運動強度、3軸加速度(10分単位データ)
 - 歩数、消費カロリー、起床/就寝睡眠時間帯、睡眠時間等(1日単位データ)

体組成計データ(体重、身長、BMI、体脂肪率、基礎代謝)

- ・行政情報等のデータ:柏市Twitter/HP情報(お知らせ、ニュース等)、柏市地域健康づくり課発信情報、
- 交通運行情報等 ※尚、氏名・年齢等のユーザIDに紐付く個人データは別管理とし共通プラットフォームには載せていない。
- ⑥標準化すべき事項

個人健康データのI/F規格、地域ポイントのI/F、ヒト・モノ・情報・サービスの固有識別コードの統一(認証IDの規格統一、民間サービスとの連携のための柔軟なID拡張性)

OpenAPI標準化、分析手段の標準化、管理業務内容の標準化、安全な個人情報交換手法の標準化、OpenAPI機能手法の標準化(何処にどんなAPIが有るかを検索できる機能の標準化)

⑦他の自治体と連携 との連携 連携手段に関しては、本事業での手段を(シングルサインオンとOpenAPIを利用して)他自治体においてもそのまま横展開 可能である。

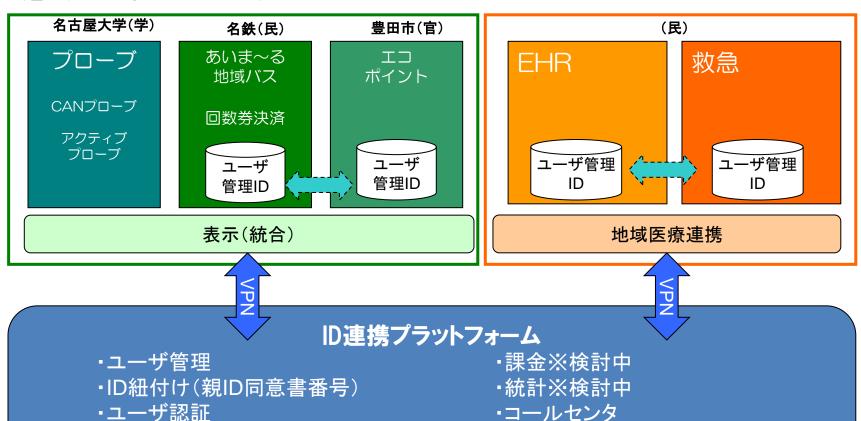
各自治体において個別対応(例えばUIの独自テイストなど)においてもプラットホームにおけるOpenAPIを必要な物を必要なだけ利用することで最小限のコストで横展開可能であると想定している。

運営主体	豊田市ICT街づくり推進協議会
分野	医療、健康、交通 まちづくり 等
機能	【 医療 】平常時と救命救急/災害等緊急時に必要な患者情報を共有 【 交通 】CANプローブやアクティブプローブ等の市民発信型の交通情報を統合

共通プラットフォームイメージ図 ※H25年度

アクセス制御・管理

セキュリティ(暗号化/復号化)



共通プラットフォーム詳細【豊田市】

①共通プラッ	F
フォームの	
詳細機能	

共通プラットフォームは、既往歴、利用医療機関等の医療情報の統合化を図るものであり、これらが参照できるICカードで公共交通決済も行っている。一方、スマートフォンを用いた交通まちづくり情報では、CANプローブやアクティブプローブ等の情報を統合した別の基盤機能を有する。大事なことは、関係者が相互の情報を必要な時に統合的に活用できる仕組みにしておくことで、平時の安全・安心なまちづくりと非常時の迅速な人命救助に貢献できるようにすることである。

②共通IDの活 用

共通IDにより、個人の既往歴、かかりつけの病院等がわかり、個人は医療面において利便性が享受できる。また、交通決済との連携で、通院手段とそれに係る費用をあわせて管理でき、診療費用の管理面でも利便性が向上する。また、交通情報を救急機関が利用できることで、救急サービス機能が向上する。

- ③共通プラット フォームの 技術的な要素
- ・ユーザ管理・ID紐付け(親ID同意書番号)・ユーザ認証
- ・アクセス制御・管理・セキュリティ(暗号化/復号化)
- ・コールセンタ
- ④実証で明らか となった課題
- ⑤共通プラット フォームで 扱っている データの種類

医療情報:血液型、既往歴、投薬歴、かかりつけの病院、要介護者支援情報 など 交通まちづくり情報: CANプローブやアクティブプローブから得られる渋滞箇所、歩行危 険筒所、環境負荷課題筒所 など

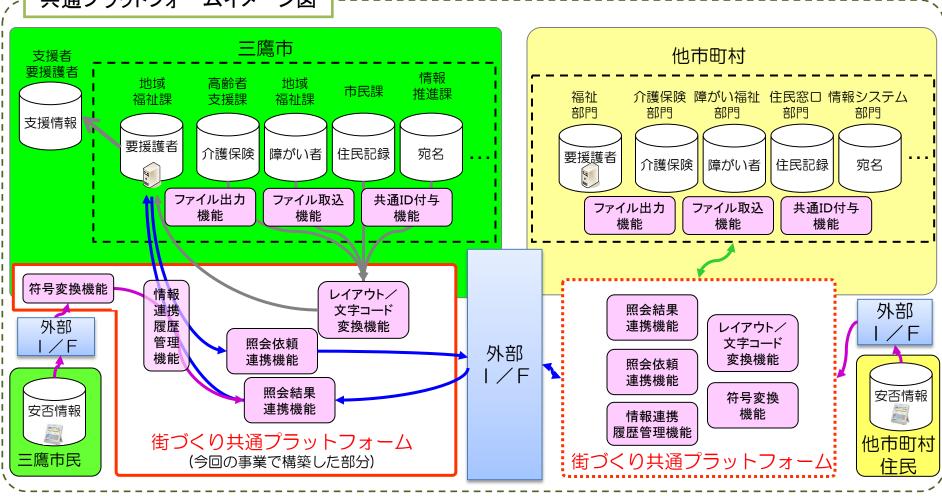
- ⑥標準化すべき 事項
- ・隣接する自治体との連携インタフェース
- ⑦他の自治体と 連携との連携

医療情報については、信頼性の高い地域の専門組織に委託することが望ましい。また、 交通まちづくり情報も同様に信頼性のある広域組織で自治体横断的に管理することが望 ましい。医療と交通まちづくり情報は必ずしも統合情報基盤でまとめて管理する必要は ないが、関係者相互に確認できる仕組みとしておく必要がある。

③実証プロジェクトで構築した共通プラットフォーム【三鷹市】

運営主体三鷹市(企画部情報推進課・健康福祉部地域福祉課)分野福祉、住民基本台帳、共通ID機能自治体間および市民からの情報連携における、共通IDをキーとした情報照会および照会結果を連携する。
連携に際して必要となる、レイアウト変換および文字コード変換を行う。
連携した情報の証跡管理のための情報連携履歴を管理する。
他のIDが付与された情報と共通IDに変換するための符号を変換する。

共通プラットフォームイメージ図



共通プラットフォーム詳細【三鷹市】

①共通プラット フォームの 詳細機能

情報連携における、共通IDをキーとした情報照会および照会結果を連携する機能。 連携に際して必要となる、レイアウト変換および文字コード変換機能。

連携した情報の証跡管理のための情報連携履歴管理機能。

他のIDが付与された情報と共通IDに変換するための符号変換機能。

②共通IDの活 用 地方自治体保有情報は共通IDが既に付与されている前提のため、共通IDをキー項目として情報連携を行う。共通IDを保持していない外部システムとは、外部キーと共通IDを変換する機能を備えることにより、外部システムへの影響を最小化する。

③共通プラット フォームの 技術的な要素

- ・インタフェース (入力・出力) ・データレイアウト変換
- 文字コード変換

• 証跡管理

支術的な要素 ・キー情報変換 ———————

④実証で明らか となった課題

- ・個人情報を取り扱うため、暗号化/復号化の仕組みが必要であるが、暗号化範囲に よって、実装すべき場所が異なる。
- ・外部システムはそれぞれ固有の内部管理IDで情報管理している。そのため、ID対応表が連携システムの数だけ必要となってしまう。※レイアウト変換も同様の課題あり。
- ・受理したい情報が照会先では保持していなかったり、提供できない可能性がある。

⑤共通プラット フォームで 扱っている データの種類

- ・地方自治体が保有する情報 住民基本台帳・介護保険・障がい・宛名
- ・住民の安否確認結果・見守り結果

⑥標準化すべき 事項

- ・連携ファイルのレイアウト標準化。
- ・個人情報流通に係る自己情報のコントロールに関して、証跡管理で保持すべき項目の 標準化。

⑦他の自治体と連携との連携

- ・セキュリティが確保されたLGWANなどの専用線と同等のサービスレベルのネットワークを介して、標準化されたファイルレイアウトでの連携。
- ・課題は、連携先の自治体にも同様のプラットフォームが無ければ連携できないこと。

④実証プロジェクトで構築した共通プラットフォーム【袋井市】

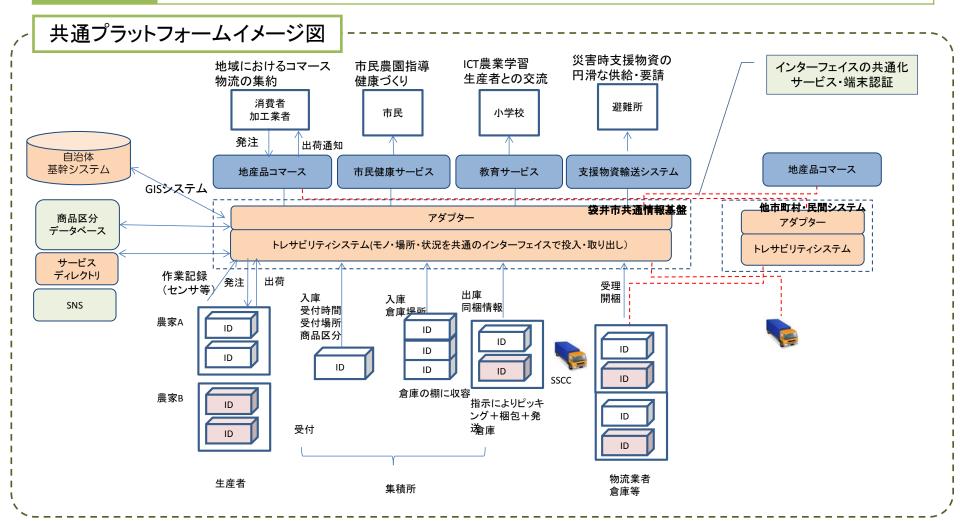
運営主体 袋井市・大和コンピューター等からなるコンソーシアム

分野

農業、教育・生涯教育、観光、製造

機能

モノの所在、状態に関する情報を共通ID化し、分散データベースに国際標準形式で投入・呼び出しすることにより、在庫配置や、集約の階層を機動的に変更可能であり、かつ様々なアプリケーションから利用可能な物流可視化機能を実現している。



共通プラットフォーム詳細【袋井市】

①共通プラッ	h
フォームの	
詳細機能	

共通化した識別子・データ形式・インターフェイスを用いて、モノの所在、状態を投入・問い合わせする機能を提供するとともに、同じモノに関する二重登録の防止、モノの個体識別子ではなく、種別によるデータ投入・問い合わせを可能とする機能など、アプリケーションを構築する際に必要となる付加機能を拡張可能なアダプタとして実現している。

②共通IDの活 用

農産品のコマースシステム・物流可視化システムを地域で集約することでシステム構築・運用の効率化、共同配送による配送の効率化(配送料の低減)を実現するとともに 災害時には支援物資供給システムとして利活用できる。

③共通プラット フォームの 技術的な要素 物流に用いられているバーコード,電子タグシステムの個体識別子、場所識別子、状態の表記に関する仕様・インターフェイスを利活用している。識別番号体系はGS1キーおよびEPC (JANコードの上位となる国際標準規格)、インターフェイスはEPCISに準拠している。この個体識別子に基づく物流可視化システムを、コマースシステム等で使われる商品分類と連携させる仕組みを新たに考案・構築している。

④実証で明らか となった課題 複数アプリケーションを連携させるための、サービス・端末の認証の仕組みの共通化。 入力操作誤りに対するシステムのロバストネス確保(fool proof)

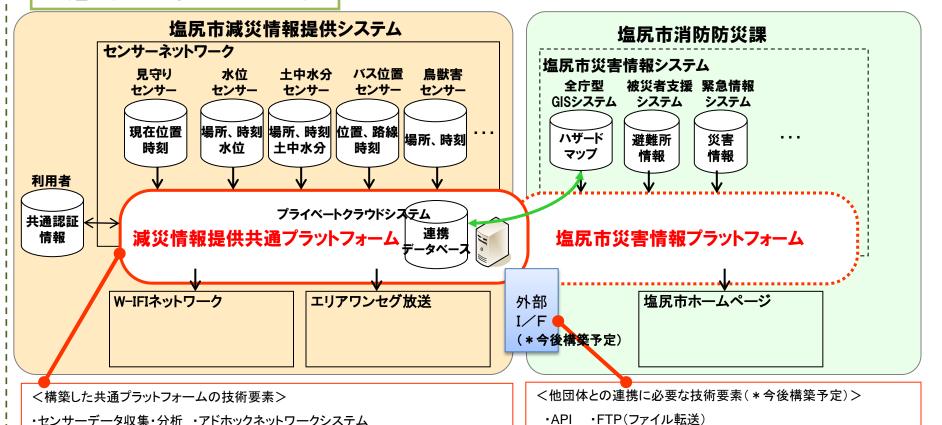
- ⑤共通プラット フォームで 扱っている データの種類
- ・地産品コマース商品(農産物・農産加工品で実施中)の在庫数、生産予想数と所在
- ・生産地・加工地の環境など生育に関する情報
- ・ユーザと生産者間での交流(共通プラットフォームはその結びつけを提供)
- ⑥標準化すべき 事項
- ・識別子の構造、データ形式
- ・共通プラットフォームへのデータ投入・取り出しインターフェイス
- ・端末・サービスの認証方式
- ⑦他の自治体と 連携との連携
- ・主として地域物流の機動的な集約機能を提供するプラットフォームであるため、近隣 都市や県、姉妹都市等との連携により、共通基盤を利用したeコマースシステムや、地産 地消の相互連携、災害時の備蓄資材の相互利用などの効率化が期待できる。

⑤実証プロジェクトで構築した共通プラットフォーム【塩尻市】

運営主体 長野県塩尻市
分野 防災情報提供
機能 各種センサーから収集したセンサー情報を、防災情報としてアドホックネットワーク等を介して、プライベートクラウドシステムに蓄積し集中管理する。それらの様々な防災情報を、エリアワンセグ放送、WI-FIネットワークから共通プラットフォームを介して住民に提供する。

共通プラットフォームイメージ図

・利用者管理・認証 ・センサー情報のWeb公開 ・エリアワンセグ放送への情報提供



課金管理

証跡管理

共通プラットフォーム詳細【塩尻市】(1/2)

①共通プラット フォームの 詳細機能

各種センサーから収集したセンサー情報(土石流情報、水位情報、鳥獣害情報、市内循環バス情報、見守り情報)を、防災情報としてアドホックネットワーク等を介して、プライベートクラウドシステムに蓄積し集中管理する。それらの様々な防災情報を、エリアワンセグ放送、WI-FIネットワークを通して、住民に提供する。

緊急時には、塩尻市消防防災課のGISシステム等と連携して、適切かつ適時の防災情報の提供ができる。また、平時には、同じプラットフォームを使って、生活情報や観光情報の提供ができる。

②共通IDの活 用

利用者に防災情報を提供する際に、複数分野のセンサー情報を安心・安全かつ効率的に共有・ 連携するために、共通認証システムを導入した。

緊急時には、塩尻市消防防災課のGISシステム等と連携をして、適切かつ適時の防災情報を必要としている利用者に提供できる。また、平時には、同じプラットフォームを使って、生活情報や観光情報の提供ができる。

③共通プラット フォームの 技術的な要素

プラットフォームを実現するために必要となる構成要素

(センサーデータ収集・分析、ユーザ管理・認証、アドホックネットワーク、プライベートクラウド、エリアワンセグ、Wi-Fiネットワーク)

塩尻市のホームページで公開しているハザードマップとセンサーからのリアルタイム情報を重ねて観る事が可能になった。例えば、ハザードマップの危険地域の具体的にどの場所が、水位や土砂崩れの災害の危険性があるのかを、時系列的にリアルタイムで情報提供ができる。これまではできなかった災害等に関するより的確で適時な情報の確認ができて、適切な対応の検討が可能となる。

共通プラットフォーム詳細【塩尻市】(2/2)

④実証で明らか となった課題

センサーデータの精査と較正

今後は、適切な時期に適切な方法を設定し、センサーから得られるデータの分析と災害情報としての較正(キャリブレーション)の実施

・基幹ネットワークのBCP/DR検討

プライベートクラウドシステム等の基幹システムにおいては、クラウド多重化等の災害時におけるBCR/DR対応の検討

- ・住民へのサービス提供範囲の拡大(センサー、WI-FIネットワーク、エリアワンセグ放送) 今後の住民へのサービス提供拡大を考え、設置場所及び台数を増大し、サービス提供対象エリアを拡大する
- ・アプリケーションの充実、新規アプリケーションの拡大と、既存防災システムとの即時連携性 使い易さ・見やすさ等についてアプリケーションの改善及び充実と同時にデジタル防災無線等 の既存防災システムとのマネジメントを含む即時連携が必要

⑤共通プラット フォームで 扱っている データの種類

各種センサーからの災害情報

(児童・高齢者の現在位置情報、水位情報、土中水分情報、鳥獣害情報、バス位置情報)

•共通認証情報

(共通認証ID、ユーザ個人情報等)

⑥標準化すべき 事項

- ・共通認証IDの標準化(マイナンバー等)
- ・各種センサー情報(ビッグデータ)のデータベースの標準化

⑦他の自治体と 連携との連携

近隣の市町村との緊急災害時における災害情報の共有を目的とした連携 連携方法

- ・APIまたはFTPによる情報の共有(*今後構築予定) 検討課題
- ・連携する自治体とのデータ形式の標準化
- ・システム連携及びデータセキュリティの確保

街づくり共通プラットフォームの機能

共通プラットフォームの機能

- 共通IDによる一元管理と複数分野のデータ連携(共通ID)
 - 人・モノ・情報・サービスへの共通ID付与機能、マイナンバー制度との連携機能
 - 一 地方自治体、民間企業等が保有する様々なデータの統合・変換・管理機能
- 地域で共通に利用する機能の共用化、標準化(共通サービス)
 - 証跡管理機能
 - 安全・安心なデータ連携、流通を実現する機能
 - デバイスやセンサーとの接続機能
 - 各種センサーから収集したリアルタイムデータを蓄積し、集中管理する機能
- 他の地域への容易な水平展開(共通PFのポータビリティ)
 - ー アプリケーションとプラットフォームの分離とオープン化
- 共通プラットフォームのオープン化による容易な外部連携(共通PFの標準化、オープン化)
 - 共通プラットフォーム間連携機能
 - 分野間アプリケーション連携機能
 - GIS、既存システム等のシステム間連携機能

共通 プラットフォーム 技術

外部連携インタフェース(API)

ユーザ管理・認証技術(SAML、OpenID等)

オープンデータ連携・変換技術

ネットワーク技術

リアルタイムデータ収集・分析技術

電子タグ管理技術

シングルサインオン技術

証跡管理技術

アクセス制御・管理

セキュリティ(暗号、復号化)技術

匿名化技術

オープン・クラウト、技術

. . .

街づくり共通プラットフォームで扱うデータ事例

共通プラットフォームで扱うデータの事例を以下に示す。共通プラットフォーム上では、行政機関が保有する住民基本台帳等の住民に係る基礎データをはじめ、医療、健康、交通情報やセンサー等から収集する情報等、多種多様なデータが連携、流通。

地方公共団体保有情報

- 〇 住民基本台帳
- 〇 災害時要援護者支援台帳
- 住民の安否確認結果・見守り結果
- 〇 介護保険情報、国保情報
- 〇 地理空間情報
- ○障がい者情報
- 〇 要介護・要支援認定者情報
- 〇 民生員情報、消防団登録者情報
- 〇 統計情報(人口、商業統計等)
- 〇 公営交通機関情報

交通情報(センサー情報)

- 〇 交通量、渋滞
- ○公共交通機関の位置

見守り(センサー情報)

- ○児童・高齢者等の位置
- 〇 児童の帰宅時間
- ○高齢者の生活活動

医療、健康

〇血液型

○ 運動頻度 ○ 日々の食事

〇 既往歴 〇 投薬歴

- 〇歩数
- 〇 アレルギー情報
- 〇 睡眠データ
- 〇 体重、体脂肪率
- 〇血糖値

農業·林業

〇収穫時期

〇 原産地、加工地

〇糖度

〇 林道台帳

〇生産者情報

〇 森林計画

エネルギー

〇電気使用量

- 〇 外気温
- ○ガス使用状況

〇 室温

〇上水道

〇 使用機器

社会インフラ管理

- ○道路の路面状況
- ○橋梁、道路、建物のセンシングデータ

街づくり共通プラットフォームの実現に向けて

- 自治体クラウドのように複数の団体が共同で利用する「共通プラットフォーム」 の運用主体、運用ルール等について、関係者間で検討を行うことが必要。
- 異なる主体が構築した共通プラットフォームの連携・相互接続性を確保するため、 標準化を検討することが必要。
- 実証プロジェクトで構築した「共通プラットフォーム」の分析を進め、他の地域が が参照できる「共通プラットフォーム」の参照モデルを検討。

標準化すべき項目例

- オープンデータ関連
 - ー データモデル、データフォーマット、共通ボキャブラリ、及び標準API規格
 - データの2次利用に関するルール(データガバナンス方式)の策定
- 共通 I D関連(ヒト、モノ、情報、サービスの固有識別コード)
 - 認証IDの規格統一、民間サービスとの連携のための柔軟なID拡張
 - マイナンバー制度との連携
- 外部システム連携とオープン化関連
 - 地方自治体との間の外部連携インタフェース(API)
 - 共通プラットフォームとの間の外部連携インタフェース(API)
 - センサーネットワークとの間の外部連携インタフェース(API)
- クラウド技術関連
 - アプリケーションの移行性と管理インタフェース(API)

モノ、時間、場所等、あらゆるものをIDで管理する 広域連携/官民連携のための「共通プラットフォーム」を実現