

国土交通省都市局市街地整備課 御中

命を守るデジタル防災プロジェクト事業 調査報告書（成果品）

会津デジタル防災協議会

2022 年 3 月 18 日

目次

1. はじめに	
・都市の課題について	2
・コンソーシアムについて	3
2. 目指すスマートシティとロードマップ	
・目指す未来	4
・ロードマップ	7
・KPI	7
・その他	8
3. 実証実験の位置づけ	
・実証実験を行う技術・サービスのロードマップ内の位置づけ	9
・ロードマップの達成に向けた課題	11
・課題解決に向けた本実証実験の意義・位置づけ	11
4. 実験計画	
・実験で実証したい仮説	13
・実験内容・方法	13
5. 実験実施結果	
・サービス観点	19
・システム観点	24
・技術の実装可能な時期、実装に向けて残された課題	25
6. 横展開に向けた一般化した成果	
・地域特情などを除いて一般化	27
7. まちづくりと連携して実施することが効果的な取組の提案	
・命を守るデジタル防災（マイハザード）事業とまちづくり施策との連携	29
・スマートシティの取組におけるまちづくり施策との連携及び会津若松市の特性	30

1. はじめに

都市の課題について

全国に共通する地域課題

会津若松市を含め、全国に共通する地域課題として以下を認識。

- ① 人口減少（毎年 1,000 人超）／特に、生産年齢人口の減少
- ② 年々減少する出生数／全国平均より高い高齢化率
- ③ 歳出の 4 割以上を占める民生費（医療費・介護費等）

⇒地域行政（財政）の継続性に対する強い危機感／消滅可能性都市

これまでのスマートシティ会津若松の取り組み

上記課題を包括的に解決するため、2013 年より『スマートシティ会津若松』を推進。

様々な分野で ICT を活用する取組を推進し、市民生活の利便性向上と ICT 関連企業誘致を同時に実現し、一定の効果は出ているものの、起死回生策とまでは言えない状況。

⇒産業誘致の延長線上の取組では根本的な地方創生は困難

構造的な地域 DX 実現に向けた取組通する地域課題

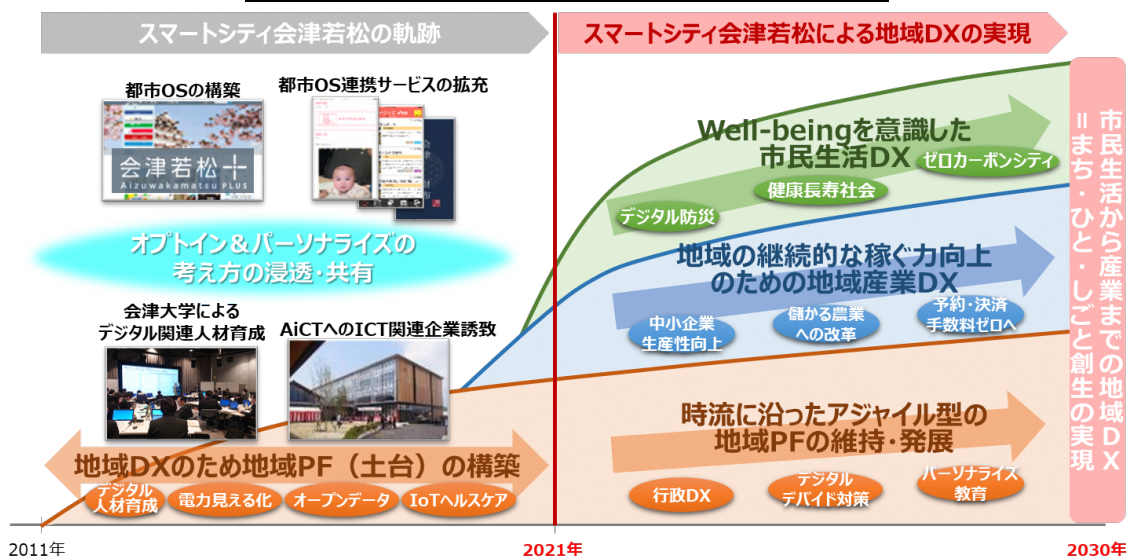
デジタル時代における自助・共助・公助の考え方を地域全体で共通認識とし、地域経済基盤の立て直しのための地域産業 DX と Well-being を実現する市民生活 DX を、市民・企業・地域の三方が手を取り合って実現する構造的な地域 DX が必要不可欠と認識。

⇒『スマートシティ会津若松』のセカンド・ステージへの挑戦

本市の人口推移

会津若松市	2011 年	2021 年	変化率
現住人口	126 千人	118 千人	▲6.3%
生産年齢人口	76.0 千人	65.6 千人	▲13.7%

スマートシティ会津若松による更なる挑戦イメージ

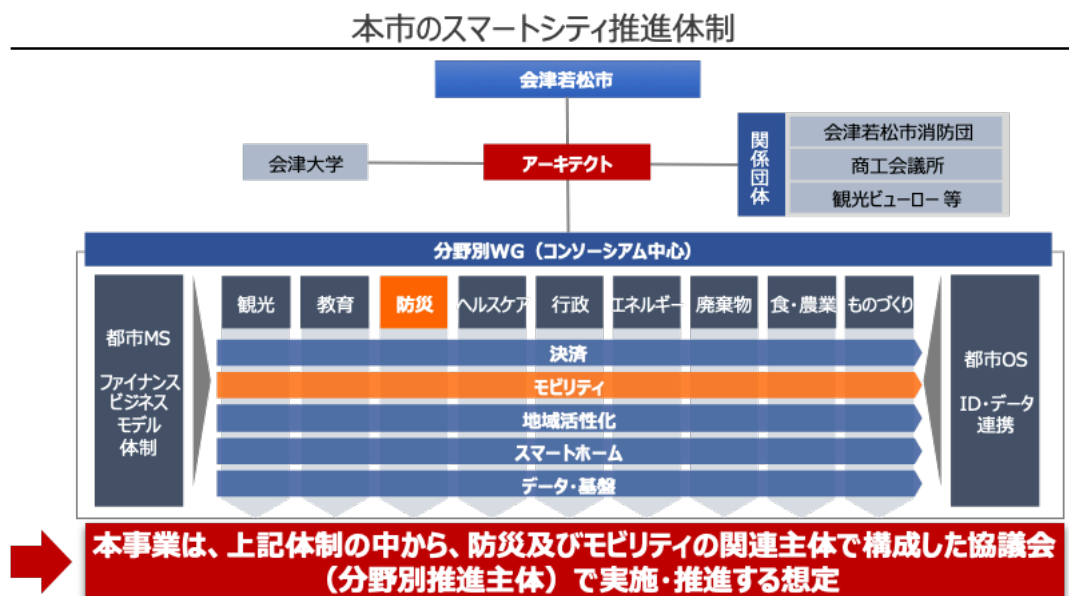


コンソーシアムについて

運営体制

■スマートシティ全体の運営体制

会津若松市におけるスマートシティ全体の取組を一体感を持って効率的に推進するために、**市及び地元関係団体**に加え、スマートシティを推進する企業により構成されるコンソーシアムの3者が、**アーキテクトをハブに相互連携**する体制で推進。



■本事業の推進体制

本事業においては、市・関係団体・事業者で防災に関する主体で8月に設立された「会津デジタル防災協議会」で推進。

【防災】国土交通省「スマートシティモデルプロジェクト」

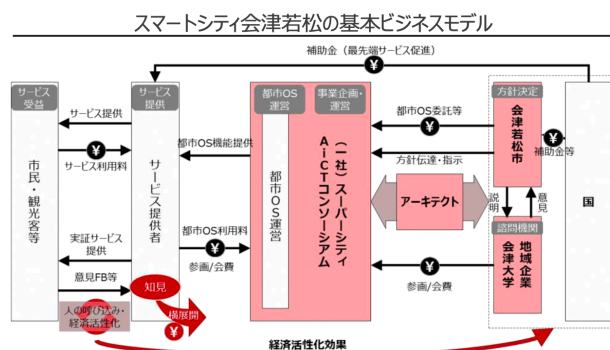
	名称	役割及び責任
(仮称) 会津デジタル防災協議会		
1	会津若松市	実証にかかる全体調整
2	アクセントア(株)	実証の計画策定及び推進
3	ソフトバンク(株)	実証の実施
4	SAPジャパン(株)	2022年度以降の実証の計画策定及び推進
5	SOMPOホールディングス(株)	
6	三井住友海上火災保険(株)	
7	市内自主防災組織	実証の支援

2. 目指すスマートシティとロードマップ

目指す未来

スマートシティ会津若松の基本ビジネスモデル

会津若松市は、スマートシティリファレンスアーキテクチャにおける「**A 地域 協議会主導モデル**」を採択している。従前は会津地域スマートシティ推進協議会が推進主体であったが、ICT 関連企業の会津若松市への集積を踏まえ、**コンソーシアムを立上げ、推進主体**を担っていく想定。



- ・市の基本方針に基づき、コンソーシアムが都市OSを運営
- ・コンソーシアムは、サービス提供者（都市OS利用者）と地域企業の双方から会費を徴収して運用
- ・地域全体への経済波及効果を考慮し、都市OS運用費等の一部を市も負担
- ・サービス提供者は本市のみならず、都市OSとセットでの全国へのサービス横展開を見据えたサービス開発・提供

- ・市の基本方針に基づき、コンソーシアムが都市OSを運営
- ・コンソーシアムは、サービス提供者（都市OS利用者）と地域企業の双方から会費を徴収して運用
- ・地域全体への経済波及効果を考慮し、都市OS運用費等の一部を市も負担
- ・サービス提供者は本市のみならず、都市OSとセットでの全国へのサービス横展開を見据えたサービス開発・提供

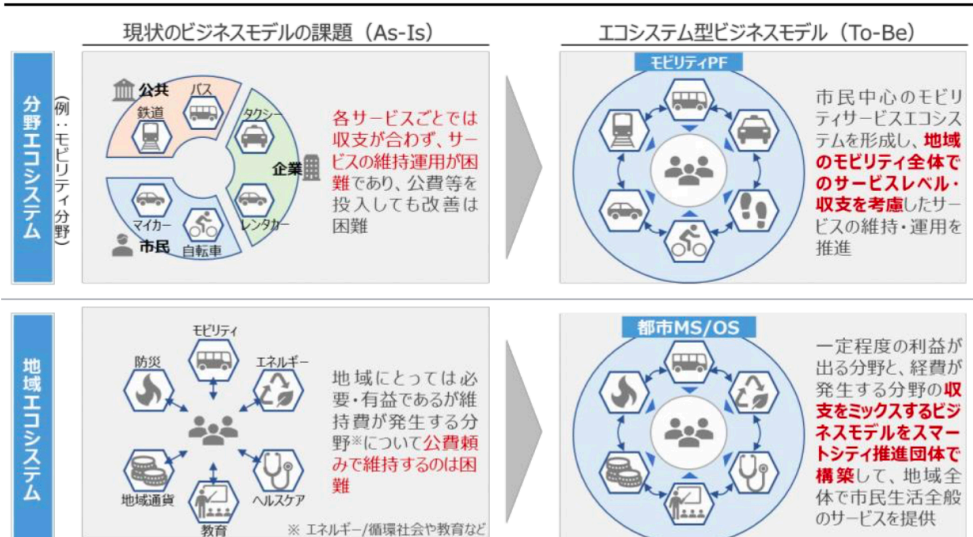
スマートシティサービス継続のための地域エコシステムによるビジネスモデル

スマートシティは、都市 OS を導入・維持することが目的ではなく、都市 OS を通じてさまざまなスマートシティサービスが提供されることで地方創生を実現することが目的である。

スマートシティサービスは、地域目線でこれまでの営利主義とは異なる新たなサービス・ビジネスモデルとなることから、スマートシティサービス単体での採算をとることが困難な事業も存在する。

そのため、サービスや分野を超えた分野エコシステムや地域エコシステムを通じて利益とコストのバランスを取りながら、地域としてスマートシティサービスを継続性をもって提供することを目指す。

地域エコシステムによるビジネスモデル

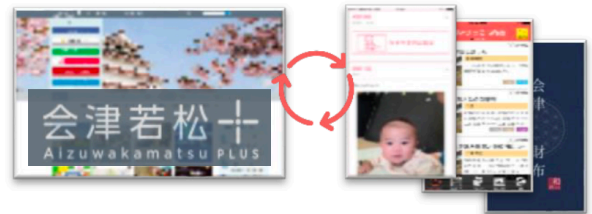


スマートシティサービス

会津若松市では、一つの地域 ID でさまざまなサービスが利用可能という市民の利便性・簡易な利用を意識して、会津若松プラスという地域ポータルを中心に、教育情報サービスや母子健康情報サービスなどを都市 OS 上でスマートシティサービスとして展開している。

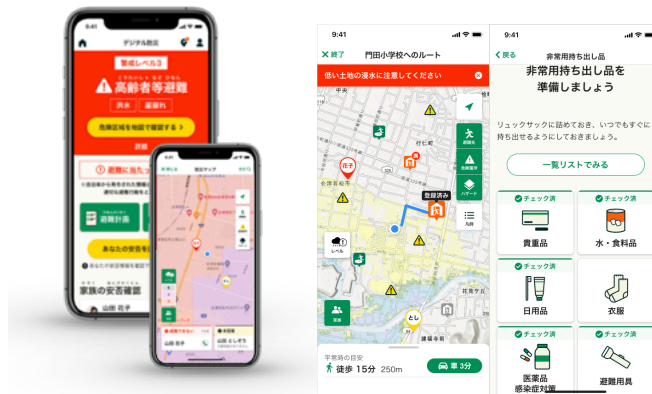
本事業で構築する防災分野のサービスについても、これまで構築したサービスと同様に、都市 OS 上のスマートシティサービスとして構築し、会津若松市での利用に加え、他地域への横展開も可能なモデルとする。

会津若松プラスと連携サービスイメージ



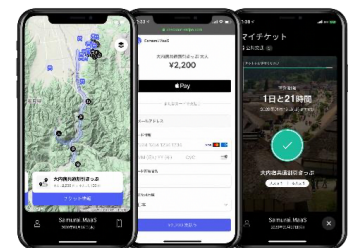
Ⅰ防災スマートシティサービス

- ・ オプトインに基づく家族情報や位置情報を活用したパーソナライズ型の防災サービス：マイハザードの提供
- ・ 現在地から避難所までのルート案内・家族の位置・安否のリアルタイム確認・行政は市民の被災/避難状況・救助を求める者の位置等を確認可能



Ⅱその他（モビリティスマートシティサービス）

- ・ 鉄道・バス等の共通デジタルチケットの販売
- ・ 車内混雑情報など新しい生活様式に対応した運行情報の提供
- ・ AI オンデマンドバスなどの新しいモビリティサービスの提供



スマートシティアセット

会津若松市では、各種センサーやスマホ等のスマートシティアセットから日々生成されるデータに加え、既に生成・保存されているデータの有効利用が重要であると考えている。本事業で実施する防災サービスにおいても、同意取得先(オプトイン取得先)とデータ保有者を区分して認識し、適切なオプトインに基づき既存アセット・データを有効活用する。

アセット・データ項目	同意取得先	データ保有者	利用目的・方法
基本4情報	個人	個人・自治体	住所等に基づくパーソナライズサービス提供に利用 ※防災：家族の安否確認／モビリティ：自宅までの送迎等
位置情報	個人	個人	現在地に基づくサービス提供に利用 ※防災：現在地からの避難ルート情報／モビリティ：現在地に基づく MaaS 提供 等
行動情報（通勤ルート等）	個人	個人	各市民の活動状況に即した防災・避難情報提供に利用
避難行動要支援者名簿	個人・自治体	自治体	避難行動要支援者の避難支援や安否確認に利用
各種ハザードマップ情報	オープンデータ	国・自治体	静的な防災情報の通知に利用
各種警報・注意報情報	オープンデータ	国・自治体	静的な防災情報の通知に利用
避難所位置情報／避難所開設情報	自治体	自治体	発災時に市民の避難誘導支援に利用

都市 OS(機能(サービス)、データ、データ連携、共通機能)

会津若松市では、スマートシティリファレンスアーキテクチャに準拠した都市 OS を既に導入しており、「認証」「サービスマネジメント」「データマネジメント」等の基本的な機能を具備しているのはもちろんのこと、特に「サービス連携機能」として、双方向コミュニケーションポータル(地域ポータル)やオプトイン管理を具備しており、市民参画・市民コミュニケーションを意識した PF を実現している。

防災及びモビリティ領域の本事業においても、既存の都市 OS を通じて ID 管理、アセット、既存 DB からのデータ連携等を実現することで、市民の利便性とサービス開発コスト低減の双方の観点を踏まえた都市 OS 上でのサービス実装を行う。

都市OSの全体像



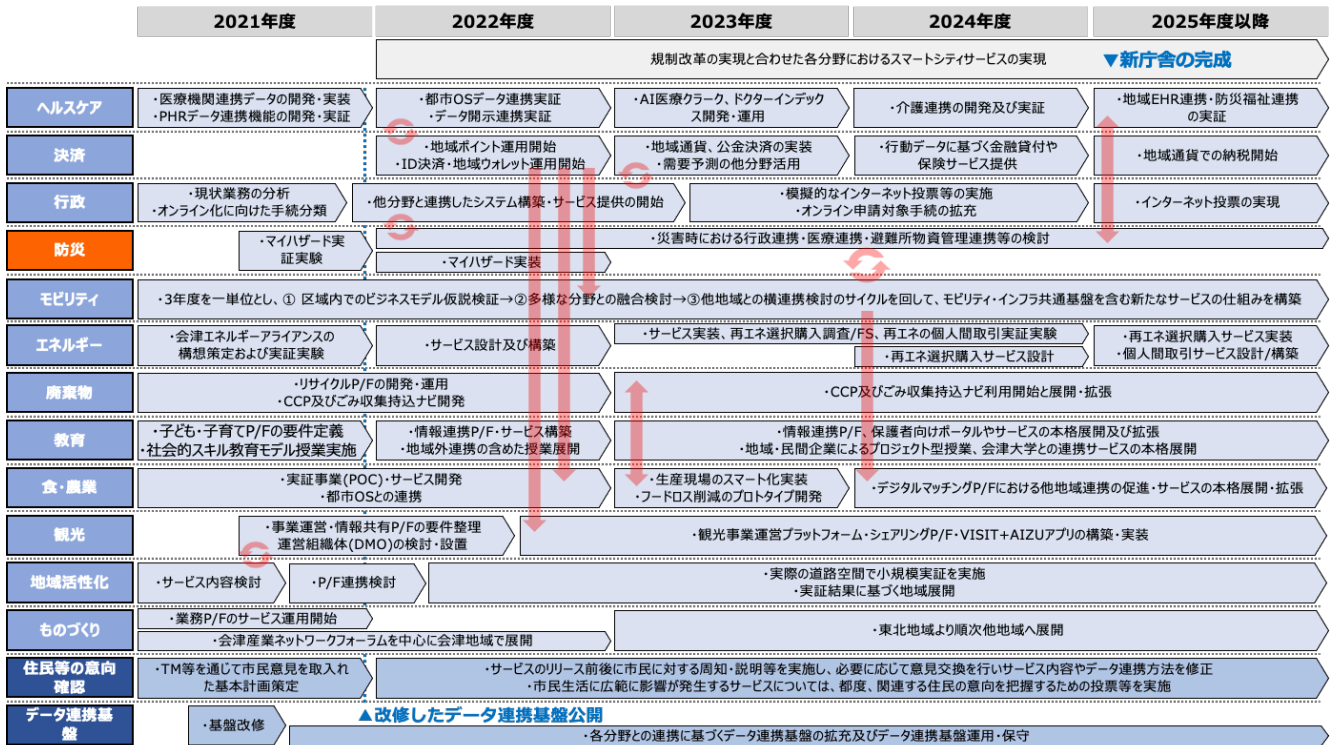
都市OSの果たす役割

- 市民へのワンストップ・サービス提供**
市民ポータルである会津若松プラスと、サービス共通で利用可能な地域IDにより、今後さらに拡張する分野ごとのデジタルサービスを市民目線でワンストップで利用・管理が可能
- 共通利用するサービス・機能の提供**
サービス共通で利用する認証・ID管理機能やオプトイン管理機能などを提供することで、連携するサービスの効率的なサービス開発と、利用者の利便性向上を実現
- データ・アセットの連携・管理**
内閣府の定めるリファレンスアーキテクチャに準拠したAPI等に基づき、データやアセットを管理する機能を提供することで、柔軟・多様なデータ連携等を実現
- 他地域（他都市OS）との連携**
他の都市OSや他システムに個人の意思(オプトイン)に基づきデータ連携をしたり、都市OSに準拠して開発された各種サービスを他都市へ相互展開することを実現可能とすることで、効率的なサービス実装等を実現

ロードマップ

中長期スケジュール

会津若松市のスマートシティに関連する事業全体の計画・スケジュールは以下の通り。本事業で実施する防災の取組は行政分野等と、モビリティの取組は決済分野や観光分野等とそれぞれ関係性が深いことから、他分野の取組・事業と相互に進捗状況等を確認しながら、地域全体としてすべての領域において市民により良いスマートシティサービスが提供されることを目指す。



KPI

スマートシティの目標(KPI)

『スマートシティ会津若松』は特定分野ではなく地域全体のDXを目指すものであり、①市民参加型で自助・共助・公助の在り方を再構築し、市民生活の利便性向上&地域産業DXによる人・産業双方の観点からの②地域の活性化を実現することで、地域行政における歳出抑制と歳入増加を無理なくバランスさせることで、全国の地方の共通課題である③地域の持続性を確保することを目標に推進する取組であることから、以下の3つを『スマートシティ会津若松』の取組全体のKGI/KPIとして設定。

	目標	KGI/KPI	現状(2020年)値	2030年目標値
KGI	① 市民参加率の向上	地域ID登録者数	12,000ID	50,000ID (約50%の登録率)
	② 地域の活性化	公示地価の伸び率	地方平均比+4%(2013-2020)	地方平均比+7%(2020-2030)
	③ 地域の持続性の確保	自治体の経常収支比率	90.7%	90%未満

その他

関連法令、各地域でのルール・ガイドライン

Ⅰスマートシティ実現のための10のルール

スマートシティに携わるすべての主体で共通認識として**スマートシティ実現のための10のルール**を策定。多種多様な分野の取組を並行して推進するスマートシティにおいて、**地域の軸となる共通ルール**を持っていることは、総花的なバラバラな取組とならず、地域として一体性を持った取組となるために極めて重要と思料。

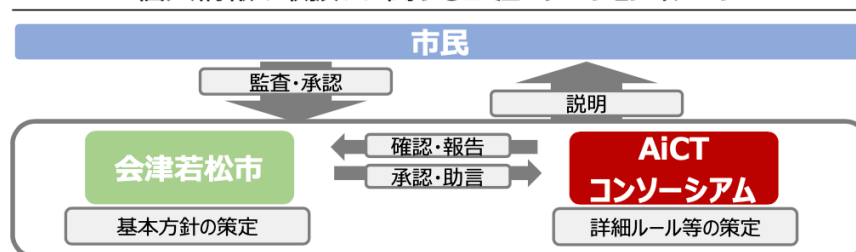
スマートシティを実現する10のルール

1.	市民として市民が望む社会を実現するためのサービスを考えること
2.	データはそもそも市民個人のものであるという前提の上で、 オプトイン を徹底すること
3.	DXによる パーソナライズ を徹底すること
4.	デジタルを活用した新たな公共・ガバナンスを構築し透明性を担保すること
5.	サービスごとに三方良しのルールでデザインすること
6.	データやシステムは地域共通の財産とし、競争は常に付加価値で行うこと
7.	行政単位ではなく、生活圏でデザインすること
8.	都市OSを通じて、地域IDとAPI連携をベースとしたシステム連携を遵守すること
9.	活躍できるデジタル人材を地域で育成すること
10.	持続可能性（SDGs）を意識した取組を推進すること

Ⅱ個人情報等の適切な取扱い

個人情報保護法等の遵守や適切なデータ管理体制（PIA(ISO/IEC 29134)、ISMS(ISO/IEC 27001)に準拠)を構築するのはもちろんであるが、市民のデータをオプトインで取扱うスマートシティ会津若松においては、市民から見て透明性・信頼性・納得感のあるデータ管理運用が極めて肝要。そのため、**市民が個人情報の取扱いについて、チェック・説明を求めることが可能な体制を構築**する想定。

個人情報の取扱いに関するコミュニケーションイメージ

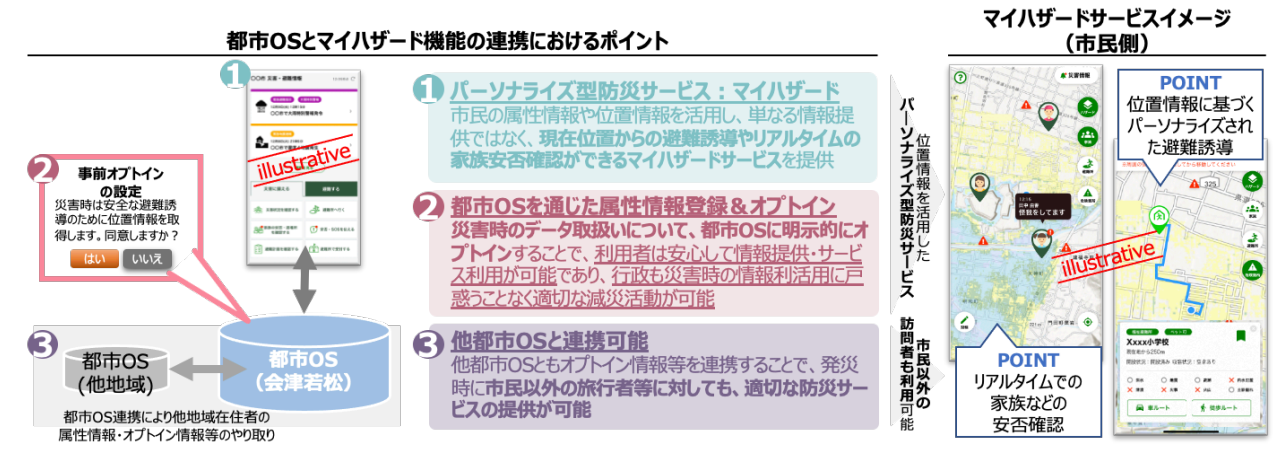


3. 実証実験の位置づけ

実証実験を行う技術・サービスのロードマップ内の位置づけ

命を守るデジタル防災(マイハザード)事業概要

オプトインに基づいて取得した市民の属性情報(住所や家族情報)や位置情報を活用することで、情報提供に留まらない避難誘導やリアルタイムな家族安否確認サービスなどのパーソナライズされた防災サービス(マイハザード)を都市OS上で提供。

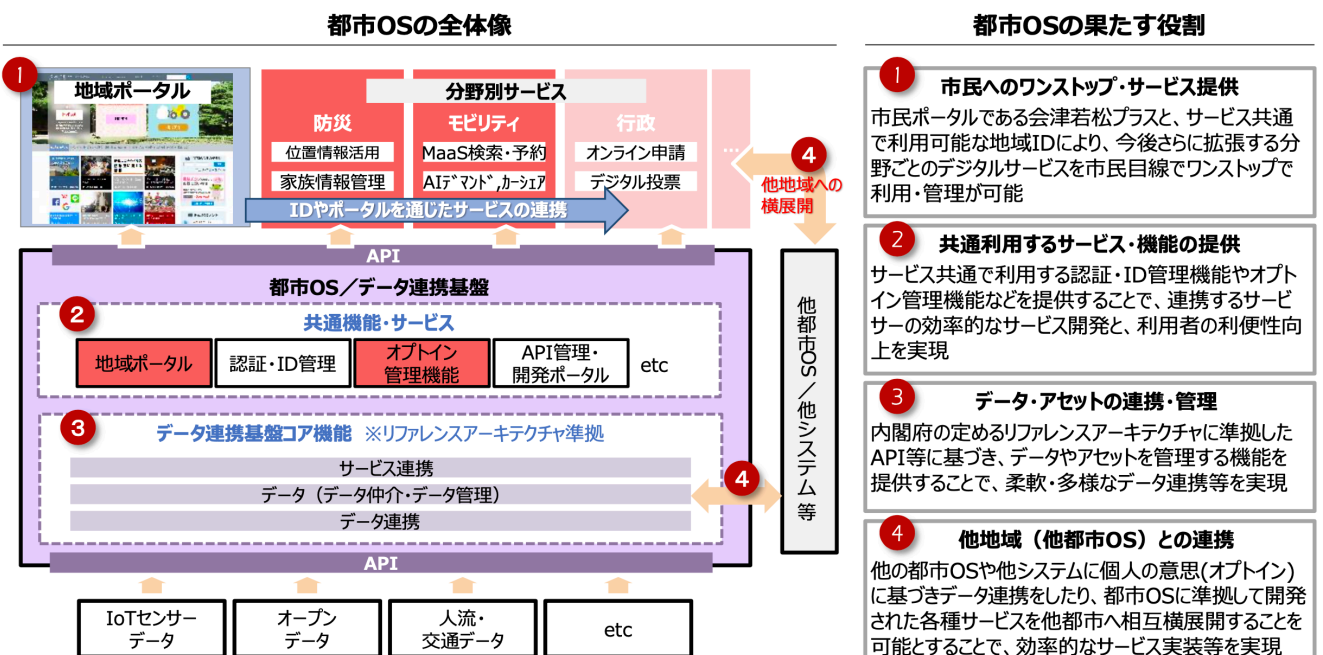


活用する技術

■都市OSによるオプトイン型情報利活用モデル

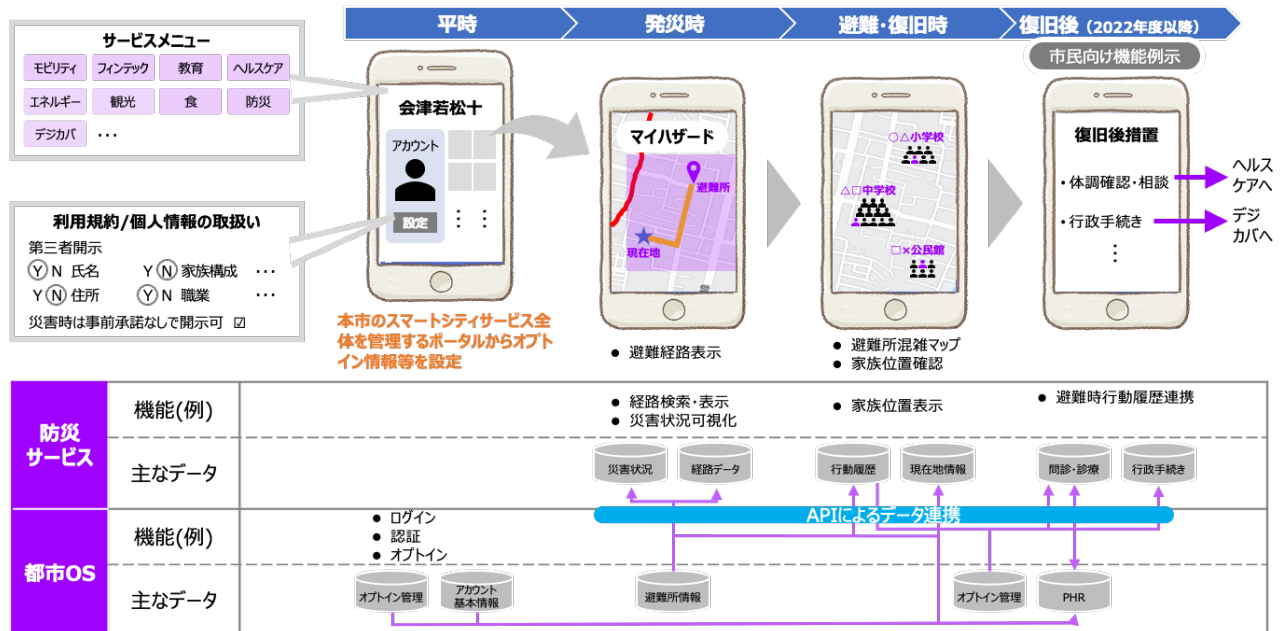
- 都市OSを採用し、全てのスマートシティサービスを都市OS上に構築
- 市民がデータコントロール権を有するオプトイン型の情報利活用モデルを採択・API活用による都市OSを通じたデータの効率的な流通管理
- 都市OSが存在する地域に、スマートシティサービスを容易に横展開可能

※再掲



■マイハザード

- 都市 OS をベースとし、都市 OS 上のスマートシティサービスとしてマイハザードサービスを構築
- 都市 OS とマイハザードが担うべき役割に応じて、相互に機能・データ連携しながらマイハザードサービス利用者に提供
- 都市 OS の標準仕様に準拠し、ID 認証/認可は OpenIDConnect、データ連携は Restful API/Json を利用



サービスのロードマップ内の位置づけ

- 2025 年を目途に、各分野におけるスマートシティサービスを都市 OS 上のパッケージとして完成させる
- 特に防災分野はデジタル化の恩恵を市民が実感しやすい領域だと考えており、スマートシティ加速のためにも率先して取組む方針

	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度以降
		規制改革の実現と合わせた各分野におけるスマートシティサービスの実現			▼新庁舎の完成
ヘルスケア	医療機関連携データの開発・実装 ・PHRデータ連携機能の開発・実証	・都市OSデータ連携実証 ・データ開示連携実証	・AI医療クラーク、ドクターインテックス開発・運用	・介護連携の開発及び実証	・地域EHR連携・防災福祉連携の実証
決済		・地域ポイント運用開始 ・ID決済・地域ウォレット運用開始	・地域通貨、公金決済の実装 ・需要予測の他分野活用	・行動データに基づく金融貸付や保険サービス提供	・地域通貨での納税開始
行政	・現状業務の分析 ・オンライン化に向けた手続分類	・他分野と連携したシステム構築・サービス提供の開始	・模範的なインターネット投票等の実施 ・オンライン申請対象手続の拡充		・インターネット投票の実現
防災	・マイハザード実証実験	・マイハザード実装	・災害時における行政連携・医療連携・避難所物資管理連携等の検討		
モビリティ	・3年度を一単位とし、① 区域内でのビジネスモデル仮説検証→② 多様な分野との融合検討→③ 他地域との横連携検討のサイクルを回して、モビリティ・インフラ共通基盤を含む新たなサービスの仕組みを構築				
エネルギー	・会津エネルギーアライアンスの構想策定および実証実験	・サービス設計及び構築	・サービス実装、再エネ選択購入調査/FIS、再エネの個人間取引実証実験	・再エネ選択購入サービス設計/構築	・再エネ選択購入サービス実装 ・個人間取引サービス設計/構築
廃棄物	・リサイクルP/Fの開発・運用 ・CCP及びごみ収集持込ナビ開発			・CCP及びごみ収集持込ナビ利用開始と展開・拡張	
教育	・子ども・子育てP/Fの要件定義 ・社会的スキル教育モデル授業実施	・情報連携P/F・サービス構築 ・地域外連携の含めた授業展開	・情報連携P/F、保護者向けポータルやサービスの本格展開及び拡張 ・地域・民間企業によるプロジェクト型授業、会津大学との連携サービスの本格展開		
食・農業	・実証事業(POC)・サービス開発 ・都市OSとの連携		・生産現場のスマート化実装 ・フードロス削減のプロトタイプ開発	・デジタルマッチングP/Fにおける他地域連携の促進・サービスの本格展開・拡張	
観光	・事業運営・情報共有P/Fの要件整理 ・運営組織体(DMO)の検討・設置		・観光事業運営プラットフォーム・シェアリングP/F・VISIT+AIZUアプリの構築・実装		
地域活性化	・サービス内容検討 ・P/F連携検討		・実際の道路空間で小規模実証を実施 ・実証結果に基づく地域展開		
ものづくり	・業務P/Fのサービス運用開始 ・会津産業ネットワークフォーラムを中心に会津地域で展開			・東北地域より順次他地域へ展開	
住民等の意向確認	・TM等を通じて市民意見を取り入れた基本計画策定		・サービスのリリース前後に市民に対する周知・説明等を実施し、必要に応じて意見交換を行いサービス内容やデータ連携方法を修正 ・市民生活に広範に影響が発生するサービスについては、都度、関連する住民の意向を把握するための投票等を実施		
データ連携基盤	・基盤改修	▲改修したデータ連携基盤公開			・各分野との連携に基づくデータ連携基盤の拡充及びデータ連携基盤運用・保守

ロードマップの達成に向けた課題

オプトインによる情報提供&サービス提供の検証とモデル構築

- ・ 会津若松市のスマートシティは、市民同意のもとで情報を提供(オプトイン)してもらい、代わりにパーソナライズされたより便利なスマートシティサービス・デジタル体験を提供することをすべての領域の基本としている。(＃7 記載の『10 のルール』に規定)
- ・ 情報提供の心理的ハードルが比較的低いと思われる防災サービスを通じて、オプトインによる情報提供&サービス提供の検証・モデル構築することが、今後の他分野も含めた地域全体のスマートシティサービスの普及・推進の礎になると思料。

※再掲

スマートシティを実現する10のルール

1.	市民として市民が望む社会を実現するためのサービスを考えること
2.	データはそもそも市民個人のものであるという前提の上で、 オプトインを徹底 すること
3.	DXによる パーソナライズを徹底 すること
4.	デジタルを活用した新たな公共・ガバナンスを構築し透明性を担保すること
5.	サービスごとに三方良しのルールでデザインすること
6.	データやシステムは地域共通の財産とし、競争は常に付加価値で行うこと
7.	行政単位ではなく、生活圏でデザインすること
8.	都市OSを通じて、地域IDとAPI連携をベースとしたシステム連携を遵守すること
9.	活躍できるデジタル人材を地域で育成すること
10.	持続可能性（SDGs）を意識した取組を推進すること

課題解決に向けた本実証実験の意義・位置づけ

都市 OS とマイハザードサービスの連携

都市 OS とマイハザードサービスの連携によって得られる一連のデータ構造とデータ連携方法(API 群)に関する知見により、他分野サービスとの連携や他地域への展開を含めて、拡張性・汎用性のある防災スマートシティサービスモデルの構築へつなげることの検証。

オプトイン

防災という市民の情報提供における心理的ハードルが低いと思われるサービスからオプトインモデルの実証を行うことで、取得情報の種類と提供されるスマートシティサービスのバランスに加え、市民の納得する方法でのオプトイン取得方法となっていることの検証。

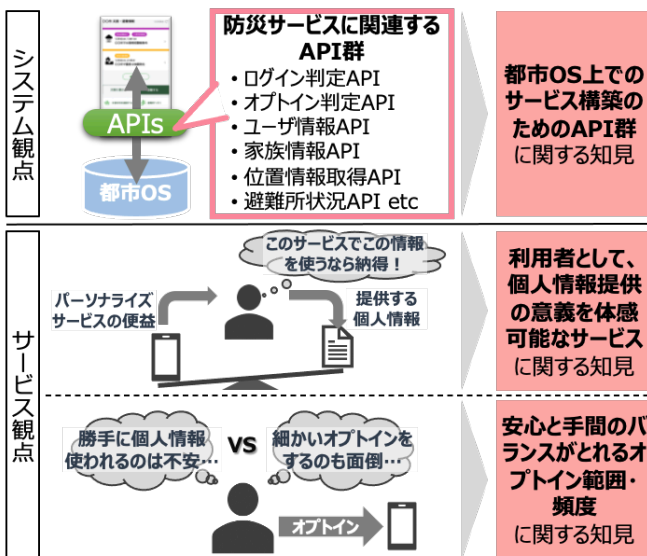
サービス提供の在り方（市民側）

平時モードと有事モードを切り分けた情報・サービス提供の在り方についての検討と実装。

サービス提供の在り方（市・消防側）

デジタルを活用した市民の避難誘導や救助活動をどのように導入・実装していくかについて、災害時における行政への追加負担を極力発生させないことを意識しながら実施。本実証を踏まえてサービスを展開するとともに、他分野サービスとの連携などのアップデートを継続的に実施。

一般化が可能な得られる知見



実装に向けた展開



4. 実験計画

実験で実証したい仮説

サービス観点

安心・安全サービスにおいて、どのような情報をどのような形で取得することが、ユーザ感情として許容されるのかを検証。

システム観点

個人の属性情報やオプトイン情報をセキュアに都市 OS⇄防災サービス間でやり取りすることが可能かどうかについて検証。

実験内容・方法

サービス観点

サービス観点において「①UI/UX 検証」、「②防災訓練検証」の2点を実施。

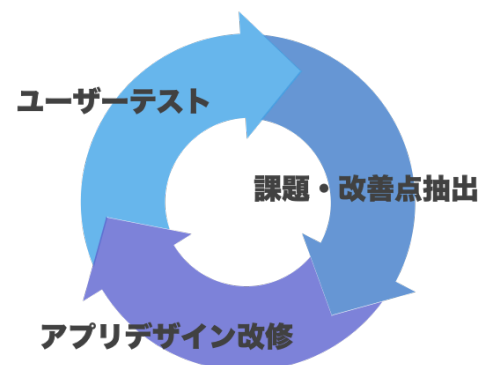
それぞれ、「①UI/UX 検証」はユーザビリティ検証による UI/UX 改善、「②防災訓練検証」は前項におけるサービス観点の仮説検証を目的に実施。

①UI/UX 検証

●実証方法と概要

アプリデザイン開発ツール「Figma※」を通したマイハザードサービスの体験を行うためのユーザーテストを複数回実施。抽出した課題・改善点をもとにアプリデザイン改修を繰り返す。

※Figma とは、ブラウザ上でアプリケーション UI をデザインできるツール



<調査目的>

マイハザードサービスを体験いただき、下記4点を検証する。

①視認性・ユーザビリティ

視認性やユーザビリティに課題がないか、問題なく利用できるサービスであるかの確認



②主要機能要件不足要否確認

防災マップ、防災計画、安否回答、主要な機能に要件の不足がないかの確認



③高難易度タスク実行可否

事前の仮説にて、操作難易度が高いと思われる「防災用品」「避難計画」の設定タスクを用意し、完了までのタイム計測・タスク実行可否を確認



④正しい避難行動の実行確認

災害を想定したシナリオ・タスクを用意し、アプリ利用することでユーザーが正しい避難行動をとれるかを確認



<調査日時・対象者・実施場所>

会津若松市民（高齢者、中学生）、一般市民を対象に複数回に分けて実施し、年代に偏らない意見をヒアリング。

第1回 2021年10月 @スマートシティAiCT

70代

会津若松市民（旧年貢町内会）

第2回 2021年10月 @スマートシティAiCT

10代

会津若松第二中学校 生徒

第3回 2021年11月 @WEB調査

20-50代

一般市民

●実証内容と検証項目（方法）

実証方法概要で示した検証内容をもとに以下を実施。また、検証観点②③④をもとに操作タスクの設定において災害が起こった際の利用をイメージしてもらうため、シナリオを用意して実施。

①視認性・ユーザビリティ

- ✓ 全体を通しての要件不足・使い心地、ユーザー視点から難しい点はないかをヒアリング

②主要機能要件不足要否確認

- ✓ 「避難計画」「防災用品」「安否回答」のタスクを指示。内容を理解して実行できるか、わかりづらい点はないかヒアリング

③高難易度タスク実行可否

- ✓ 「防災計画」の設定に際し、設定ステップの長さに対する不満がないか、自力で最後まで作成することができるか

④正しい避難行動の実行確認

- ✓ 「防災マップ」においてハザードマップから想定される危険度を確認できるか
- ✓ 「災害モード」を利用し状況を正しく読み取れるか、「家族の安否確認」で家族の居場所を確認することができるか、そのあとのような行動をとるか

<UI/UX 検証シナリオ（実行タスク）>

		タスク内容	検証したい事項
タスク① オプトイン	1	あなたは会津若松+アプリを利用中です。 新しく防災メニューが加わったようです。防災メニューを開いてください。	防災メニューに気づくことができる
	2	どんなことができるサービスかわかったことを教えてください。	サービスの理解ができる 市民アプリとの連携に気づくことができる
	3	防災マップで現在地の洪水リスクを確認してください。	ハザードマップの理解ができる
タスク② 平時	1	【避難計画】 もしもの災害に備えて、避難計画を作成してください。	設定まで時間や項目が長すぎないか、理解できているかを把握
	2	【防災用品】 もしもの災害に備えて、防災用品を設定してください。	
タスク③ 災害時	1	大型台風が接近しています。あなたはいまご自宅にいます。 アプリが災害モードになりました。アプリを確認してわかったことを教えてください。	災害時TOPを見て状況を把握できる 次にどのような避難行動するべきか判断ができる
	2	自宅は浸水の危険性があるので、避難所に避難することにしました。 避難場所と行き方を確認してください。	どこに避難先するべきかを判断し、ルート確認ができる
	3	無事に避難が完了したので、ご自身の安否確認を行ってください。	自身の安否回答を行うことができる
	4	家族の居場所を確認してください。	家族の居場所を把握できる

Ⅱ②防災訓練検証

●実証方法と概要

UI/UX 検証ではデザインツールにて擬似的にマイハザードサービスを市民に体験してもらったが、防災訓練検証においては、災害が起きたと仮定した防災訓練形式にて、実際に iOS 上で動作するアプリケーションを使用してユーザーテストを実施。使い勝手や有用性・有効性を検証。また、前項における仮説検証項目である「安心・安全サービスにおいて、どのような情報をどのような形で取得することが、ユーザー感情として許容されるのか」の検証も実施。

市民や来街者の生の声をヒアリングすることで、サービスの有用性・有効性、オプトインの取得方法について、今後のサービスブラッシュアップへ活用。



<調査目的>

都市 OS 上（会津若松プラス上）に機能搭載したマイハザードサービスを実際に体験いただき、下記 2 点を検証。

●マイハザードサービスの有用性・有効性確認

市民・市役所職員、来街者（出張者）の各ステークホルダー視点にて、災害時に役立つサービスであるかを確認



●オプトイン検証

オプトインの実行性、および心理的ハードルについての市民の受容性調査



<調査日時・対象者・実施場所>

来街者（出張者）、会津若松市民（旧年貢町内会市民、会津若松市職員）を対象にマイハザードサービスの体験、意見ヒアリングを実施。

第 1 回 2022年3月11日午前 @スマートシティ AiCT

男女
20-40代

来訪者（出張者） 3名
会津若松市職員 3名



第 2 回 2022年3月11日午後 @天神ふれあいセンター

男女
30-80代

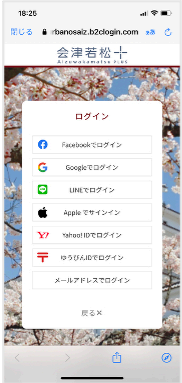
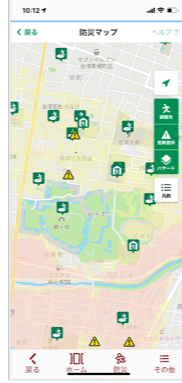
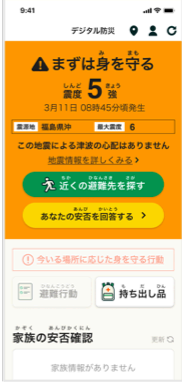
旧年貢町内会市民 12名



●実証内容と検証項目（方法）

オプトイン等の初回設定～災害時のシナリオを作成し、避難行動までの一連の流れをシミュレーションして実施。参加者にマイハザードサービスを実際に体験してもらい、サービスの受容性・有効性について計測。

<防災訓練シナリオ>

オプトイン		平時		災害時	
会津若松＋登録	デジタル防災（マイハザード）利用設定	防災用品設定	防災マップ確認	地震発生	避難
					
●会津若松＋のアカウント作成 ●会津若松＋ログイン	●デジタル防災（マイハザード）の利用サービス設定 ●デジタル防災の起動	●自身に必要な防災用品リストの作成 ●作成した防災用品リストの確認	●ハザードマップで今いる場所のリスク確認 ●近くの避難場所の把握、ルート確認	●スマホに届いた通知の確認 ●アプリで詳細情報確認	●一番近くの避難場所とルートの確認 ●ルート上の危険箇所の確認 ●自身の安否状況の回答

<防災訓練検証項目>

オプトイン	●オプトイン情報の認識と不信感なく（納得できる形で）オプトイン完了ができること ●オプトインタイミング、回数に許容度、安心感に違いはあるか
パーソナライズ情報表示	●自身の属性に応じて表示された内容について利用者の納得感が得られること ●属性に応じて自動で防災用品、備蓄品がリストで出てくことに利便性を感じてもらえること
発災モード認知	●市民が発災モードに切り替わったことが認知できること（発災モードであることがわかりやすいこと）
情報配信	●市民が自治体からのお知らせ通知が防災無線などよりも認知しやすいこと
避難行動迅速化	●アプリがない場合よりもアプリがあった方が避難にかかる時間が短縮できること（心に余裕を持って避難できること） ●（避難ルート上に危険箇所がある場合）危険箇所があることが認知すること
サービス受容性	●一連のデジタル防災サービスを体験してもらった結果、市民の受容性があること
UI/UX	●市民が発災サービスまで迷いなく辿り着けることを確認 ●防災アプリで何ができるか理解されることが確認（利用するメリットを感じてもらえること）

●仮説の検証に向けた調査方法

町内会、会津若松市職員、来街者より以下観点のアンケートを取得することにより、生の声や意見を拾う形にて調査。

<アンケート取得内容>

オプトイン	- サービス利用におけるオプトインの必要性の認識 - オプトインした情報の認識 - 適切なオプトインタイミング、回数 - 利用者の情報に基づいたサービス提供についての許容度 - 安否確認のための家族情報連携についての許容度（便利と感じるか否か） - オプトイン情報の共有範囲の許容度（共有範囲：友人・勤務先・町内会等の所属組織・医療介護関係者） - 避難支援を目的とした利用者情報（年齢・性別・位置情報）の共有許容度と情報の預け先許容度
パーソナライズ 情報活用	利用者属性に応じて自動で防災用品、備蓄品がリストで出てくることについての納得度と利便性
UI/UX	- 平時モード、発災モードの操作の簡単さ - 災害モードにおける防災の効果（お知らせ情報、避難準備・避難までの時間短縮、危険箇所情報） - マイハザードサービスの受容性

システム観点

個人の属性情報やオプトイン情報をセキュアに都市 OS⇄マイハザードサービス間でやり取りすることが可能かどうかについて検証。都市 OS と防災サービスの連携によって得られる一連のデータ構造とデータ連携方法(API 群)に関する知見により、他分野サービスとの連携や他地域への展開を含めて、**拡張性・汎用性のある防災スマートシティサービスモデルの構築**へつなげる。

ⅠAPI 連携検証

●実証方法と概要

マイハザードサービス、および他サービスにおいても使用するデータ/API（一般化が可能な得られる知見）を想定し、都市 OS とマイハザードサービスを API で連携。



●実証内容と検証項目（方法）

都市 OS で保有する以下データをマイハザードサービスへ連携。実際にマイハザードサービスを稼働することで、今後の他サービスとの連携に資する一般化が可能な知見を習得。

<連携データ>

保持アセット	アセット・データ項目	同意取得先	データ保有者	利用目的・方法
都市 OS	氏名、性別、生年月日、住所、携帯電話番号	個人	個人	- 性別、年齢に基づく防災用品、備蓄品リストのパーソナライズに利用 - 登録住所周辺のハザードマップ表示に利用
	位置情報	個人	個人	- 利用者の現在地、および利用者が選択した避難場所／避難所までの避難ルートの表示に利用 - 自治体の市民避難状況把握のための管理画面のマップ表示へ利用
	プロフィール画像	個人	個人	防災サービスにおけるマイプロフィール画像に利用
	避難所情報（位置、対象の災害種別、標高、収容人数）	自治体	自治体	防災マップ上での避難所情報表示へ利用
マイハザード	各種ハザードマップ情報	オープンデータ	国土地理院	防災マップ上でのハザードマップ表示へ利用
	各種警報・注意報情報	オープンデータ	気象業務支援センター	プッシュ通知による災害情報の配信、マイハザードサービスにおける防災情報への表示へ利用

●仮説の検証に向けた調査方法

- ・都市 OS、防災サービス各々で保持しているデータの API データ連携を検証
- ・必要十分な API（種類）、データ連携における課題を抽出

5. 実験実施結果

サービス観点

①UI/UX 検証（2021 年 10～11 月実施）

I 実験結果

- アイコンの大きさや文言の意味などの指摘はあった一方、操作性や利便性の観点においては概ね受け入れられた形
- スマホに苦手意識のある高齢者や防災用語が難しいと感じた中学生への対策検討が必要（利用者属性による大人モード／子供モードのようなモード分けの検討、または国による小中学生向けにも理解しやすい防災用語の検討等）
- 防災計画においては、中学生にとって質問内容が難しく正しい判定が困難なため、大人が作成した計画を反映できるような仕組みの検討が必要
- 避難計画作成タスク（マイタイムライン）においては、従来の紙での作成よりマイハザード上での作成の方が大幅に短縮された結果となったため、この点においてもサービスの有効性を確認

<ユーザーテスト結果詳細>

①視認性・ユーザビリティ

- ユニバーサルデザインを取り入れていたことで、文字サイズや視認性については問題なかった
- スマホリテラシーの低い高齢者や防災用語の理解が難しい中学生以下の子供にとって大人モード／子供モードのようなモード分けなど検討が必要
- スマホに苦手意識のある高齢者や防災用語が難しいと感じた中学生にとっては低評価であったが、サービスの評価（利用意向）として平均73.4点と大半の方は操作性や利便性から高評価を得ることができた

②主要機能要件不足の有無確認

- 地図上で家族の居場所がわかることに対しては、全セグメントで好評
- 安否回答は全員が機能を理解し実行することができた
※「避難できない」と回答した家族の理由も知りたい、家族安否が更新されたら通知して欲しいなどの要望あり
- 防災計画については、20代以上のセグメントについては設定することができたが、中学生にとっては質問内容が難しく正しい判断が困難なため、家族共有機能を活かし大人が作成した計画を活用するユースケースをメインとする

③高難易度タスク実行可否

- 「防災計画」は作成ステップが長く自力で作成できるか懸念していたが、予想に反して全員が実行することができ、ステップの長さに対する不満はなかった
- 防災用品の設定では、家族に適したリストが作成できたと高評価を得られた
※家族の持ち出し用品となるので必要なものが多いと感じられ、置き場所などをメモする機能が欲しいと要望あり
- 中学生に対して、避難計画の作成を計測したところ、アプリでは約6分、紙では36分とアプリ作成が圧倒的に早い結果となった

④正しい避難行動の実行確認

- 災害時、危険情報を確認した後の行動として家族の安否確認や避難ルートを確認して行動するユーザーのアクションを確認できた
- 「家族安否」については、地図上で家族の居場所を確認後の行動として、家族への連絡を取るためのアクションを確認できた
※避難できない状況の家族に対して避難できない理由も表示できるようにして欲しいと要望あり

1_スマートシティ実証調査成果品

<参考：避難計画作成タスクにおけるタイム計測>

1.アプリでの作成



2.紙での作成



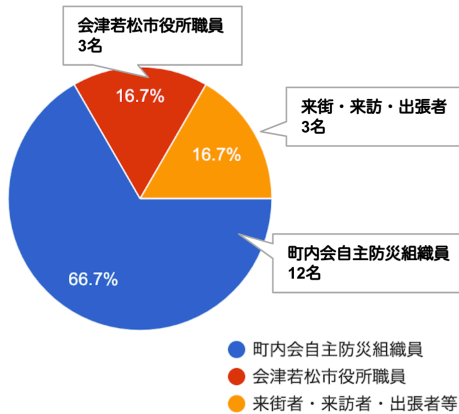
②防災訓練検証（2022年3月11日実施）

■実験結果

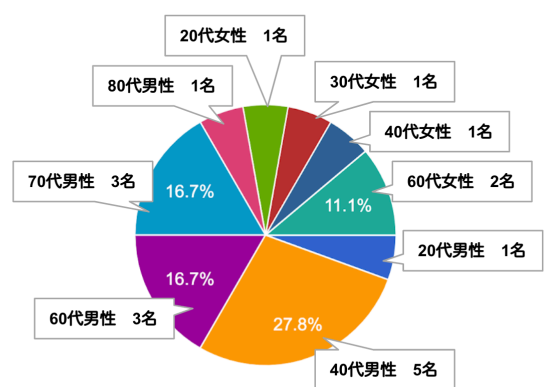
●ユーザーテスト参加者属性

市民テスト全18名参加

Q1.あなたの属性について教えてください。



Q2.あなたの性別・年代を教えてください



<実施風景>

▼3月11日 9:00-11:30（対象：来街者、市職員）



▼3月11日 14:00-16:30（対象：市民）



●アンケート結果

1) オプトイン検証

- ・ オプトインした情報は参加者全員が認識でき、自身の情報に基づくサービス提供に対しては抵抗感がない参加者が多数ではあった一方で、抵抗感を持っている参加者も数名存在
⇒「情報利用における利便性の訴求」、「情報が何に使われているか」、「情報管理者が誰か」を明確にし、より丁寧に市民の理解を醸成する必要あり
- ・ オプトインタイミングについては、「初回のみで良い」、「新しい情報を利用する時に都度必要」と回答が二分した結果
⇒オプトインの最適な取得タイミングについては検討が必要（例：利用者が選択できる形等）
- ・ 自身の安否共有を目的とした情報連携先については、家族への連携は参加者全員が利用したいと回答があったが、友人・勤務先・町内会・医療介護関係者への共有についてはニーズがあるものの必要性を感じないという声もあり
⇒連携先を利用者が選択できる仕組み等を今後検討することも必要

1_スマートシティ実証調査成果品

		結果	KPI
オプトインの必要性は理解されたか？	参加者全員が理解できた 「デジタル防災」を利用するには「会津若松+」とのオプトインが必要なこと、「会津若松+」に登録している情報が連携されたことについて、参加者18名全員が理解することができた。	100%	80%以上 
オプトインの適切なタイミングは？	初回設定時のみ（38.9%）、次いで新しい情報を利用する時（33.3%） 自身の情報を利用する度（16.7%）、共有先(自治体、家族等)によって都度（11.1%）	—	—
オプトインに対する抵抗はあるか？	自身の情報に基づくサービスが提供されることに対して抵抗ないと83.3%が回答 抵抗あると回答した理由としては、自身で身の安全を守ることができるや防災に関する情報が得られればよいなどから自身の情報に基づくサービスは不要と考えている。	83.3%	80%以上 
安否共有目的での家族情報連携のニーズは？	家族情報の連携は参加者全員が便利で利用したいと回答	100%	80%以上 
安否共有目的での関係者への情報連携のニーズは？	関係者への連携は大半はニーズがあるが、一方では必要性を感じないとの声も見受けられる 友人（72.2%）、勤務先（61.1%）、町内会（77.7%）、医療・介護関係者（66.6%） 利用したくない理由：普段から繋がりのない町内会や医療・介護関係者へは必要性を感じない、勤務先ではすでに利用している、友人への共有は抵抗がある	69.4% (平均)	80%以上 

2）パーソナライズ情報表示検証（防災用品の設定）

- ・ パーソナライズされた情報表示は**参加者全員が満足、且つ便利と回答**
- ・ 「防災用品の水や食料について賞味期限がメモできるようにしたい」という要望あり
⇒**メモ機能は今後対応を予定**

		結果	KPI
自身が用意すべき防災用品を理解することができたか？	参加者全員が理解できたと回答	100%	80%以上 
自身が必要と感じていた防災用品リストが表示されたと思ったか？	参加者全員が必要と感じていたリストが表示されたと回答	100%	80%以上 
設定された防災用品リストの利便性は？	参加者全員が便利と回答	100%	80%以上 

3）情報配信のわかりやすさ検証

- ・ 「アプリでのお知らせのわかりやすさ」は想定よりも下回った結果となったが、大雨時など防災無線が聞きにくいシーンも存在
⇒**情報の閲覧のしやすさ等改善を検討する必要**あり
- ・ 発災通知においては、「緊急地震速報のようなけたたましい音ではなく、人の声などで知らせる形での通知が欲しい」との要望
⇒**どのような音で通知すべきか今後検討が必要**

		結果	KPI
防災無線よりアプリでのお知らせの方がわかりやすいと思えたか？	防災無線よりわかりやすいと72.2%の方がわかりやすいと回答	72.2%	80%以上 

4) 避難行動の迅速化への寄与検証

- ・自治体への避難状況の共有については参加者全員メリットがあると感じた一方で、避難行動の時間短縮、危険箇所が予め分かる事による安心感にはおいては低い結果
⇒初回の設定にかかる時間等がアンケート結果に影響した可能性もあるが、マイハザードサービス利用における“効果”という部分の訴求や使い勝手の部分での改善の余地があると推測
- ・防災マップにおいては以下要望あり
 - 避難場所に初めて行く人も多いと思うので避難所、避難場所の写真が欲しい
 - Google マップのように地図上にランドマークとなる建物が出てると良い
 - 現在地の点がよく動くのでどっちに行ったら良いか分からない（自分が向いている方角の矢印表示して欲しい）、スマホを見なくても道を間違ったら声で案内して欲しい
 - 出張者や来街者は帰宅できるかが気になると思うので、交通機関の運行情報を出して欲しい
- ⇒対応検討が必要（特に土地勘がない来街者向けに）
- ・自身の安否回答を家族が気づかない場合もあるため安否回答通知を出したらどうか、という要望あり
⇒安否回答通知機能の対応を今後予定

	結果	KPI
避難行動にかかる時間が短縮できそうか？ 避難準備にかかる時間が短縮できそうと回答したのは55.6%、 避難にかかる時間が短縮できそうと回答したのは50%	52.8% (平均)	80%以上 
危険箇所が予めわかることに対する安心感は？ 危険箇所が予めわかることで安心感につながると回答したのは72.2%	72.2%	80%以上 
災害時、自身の情報が自治体へ共有されることにメリットを感じられたか？ 参加者全員が自治体への共有にメリットがあると感じた	100%	80%以上 

5) UI/UX 検証

- ・ほぼ参加者全員が簡単に操作できたという回答だったが、4)同様に避難ルート表示しながら避難することが難しいという意見あり
⇒スマホを見ないでも避難先まで案内できる仕組みの検討が必要

	結果	KPI
体験したコンテンツは簡単に操作できたか？ 94.4%の方が簡単に出来たと回答 操作が難しいと感じた理由：実際にスマホを持ったまま避難することが難しいと感じたから	94.4%	80%以上 

6) サービスの受容性

- ・受容性はあるため、地域サービスとして1)～5)で抽出された課題や要望に対してアジャイルにて改善を繰り返すことで、市民や来街者にとって安心に繋がるサービスへしていく必要あり

		結果	KPI
今後、「デジタル防災」を利用したいか？	参加者全員が利用したいと回答	100%	80%以上 
友人・知人などに勧めたいか？	友人・知人へ勧めたいと94.4%の方が回答	94.4%	80%以上 

システム観点

API データ連携

都市 OS、防災サービス各々で保持しているデータを以下 API でデータ連携し、マイハザードサービス機能が動作することを確認。

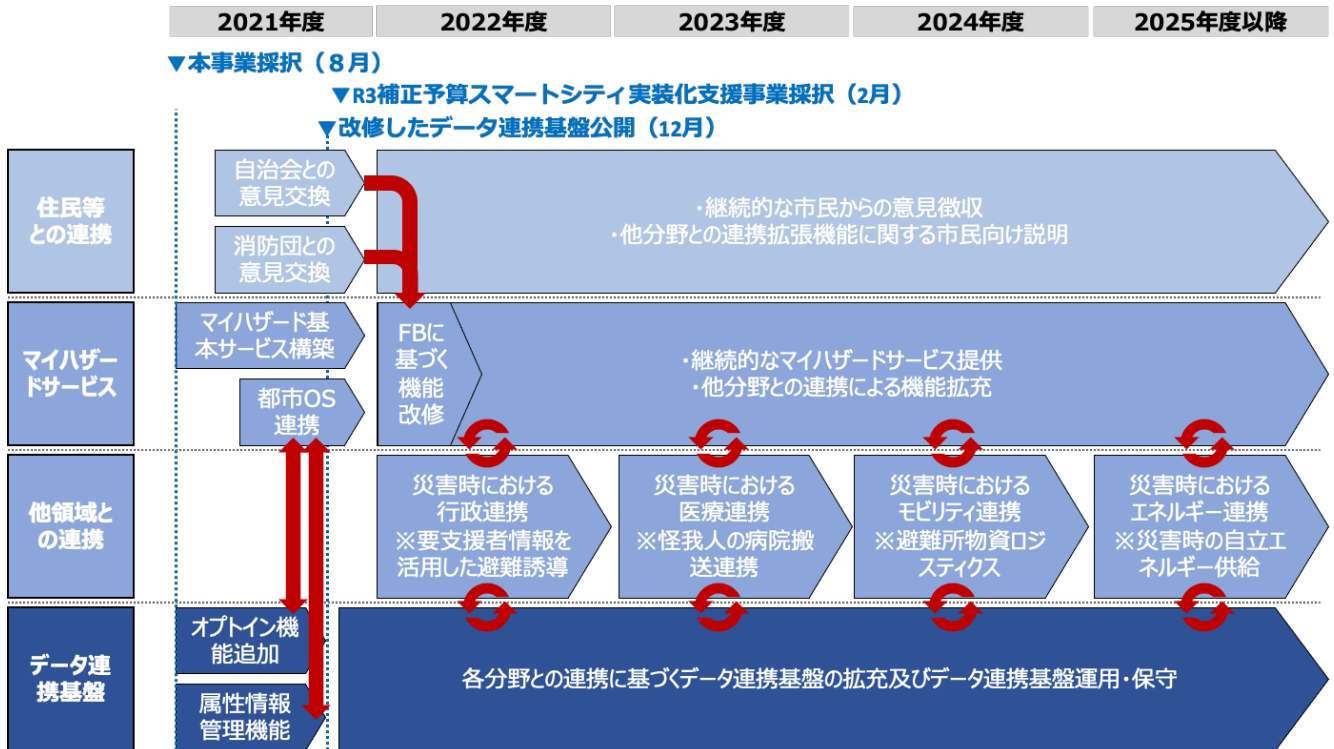
※標準仕様に準拠し、ID 認証/認可は *OpenIDConnect*、データ連携は *Restful API/Json* を利用しているため、他サービスでの活用も容易な形な標準 API として提供可能。

<都市 OS・マイハザード間での API 群>

機能	概要	他サービス活用
ID 認証/認可	マイハザードサービスと都市 OS 間のデータ連携のための認証	○
ユーザ情報取得 API	ユーザー情報テーブルより利用者のユーザ情報を取得 & オプトイン判定	○
全ユーザ情報取得 API	ユーザー情報テーブルより全利用者のユーザ情報を取得 & オプトイン判定	○
避難所情報取得 API	避難所関連テーブルより避難所情報を取得	
Push 通知要求 API	リクエストを基に、指定のユーザ端末に Push 通知	○
アクセストークン更新 API	トークンのセッションが有効であるか判定	○
ログアウト API	ログアウト	○

技術の実装可能な時期

- 2021 年度では個人属性情報や位置情報等を活用した基本的なマイハザードサービスを本実証を通じて、検証・構築、さらに介護・ケアラー向けコミュニケーションサービスである「ケアエール」を連携した行政連携を 2022 年度にサービス提供することを予定
- 2023 年度以降は防災サービスへの機能追加に加え、医療、モビリティ、エネルギー等の他分野連携による機能拡張を実行計画全体における他分野の事業進捗を踏まえてアジャイル開発にて推進



実装に向けて残された課題

サービス観点

●オプトイン

今回の実証により、より丁寧なオプトインの必要性が露呈。利用者が提供した個人情報は何に活用され、誰が管理しているのか含め、利用者への丁寧な説明が望まれ、利用者の理解を丁寧に醸成していくことが必要。また、情報管理の主導権は利用者であるという点に立ち戻り、利用者ファーストでの情報管理の仕組みも必要（オプトインタイミング、情報連携先）。

●サービス利用者の属性に応じた対応

市民サービスという点において幅広い属性の市民が利用者となるため、高齢者でも小中学生でも利用しやすいサービスへと育てていく必要あり（例：高齢者モードや小中学生モード等）。

さらに、災害時には災害弱者への対応も求められ、令和4年度では要支援者にフォーカスした取り組みを実施予定。また、機能面においても、通知音、避難所までのルートの音声案内等、様々な利用者を想定した対応が必要。

システム観点

●マイハザードと都市 OS 間 API データ連携による課題

都市 OS における認証方式の標準化がされておらず、現状は都市 OS 開発ベンダー独自の認証方式を採用。今後の他都市 OS との連携においては課題となる可能性があるため、認証方式の標準化が望まれる。

●マイハザードと外部データソース間 API データ連携による課題

ハザードマップデータはデータを一元的に取得できる国土地理院ハザードマップポータルを利用。一方でデータ提供元は各自治体となっているため、各自治体への個別の利用許諾の取得が必要。また、ハザードマップポータル掲載のデータが最新でない自治体も存在。

会津若松市民、および来街者が市外で利用する場合に課題となる懸念があるため、ハザードマップポータルのオープンデータは個別自治体許諾不要で、常に最新データが掲載されるような仕組みとなることが望ましい。

また、コロナ禍における避難の躊躇を避けるために、避難所情報の充実が必要（避難所混雑情報、ペット対応等）。市民にとって必要な情報だが、自治体によって提供有無がまちまち。国や自治体が連携して統一した情報を市民に提供できる形が望まれる。

6. 横展開に向けた一般化した成果

地域特情などを除いて一般化

サービス観点知見

- ①、②に付随する観点と、観点到に基づく聴取内容により一般化できる知見を整理

分類	観点	観点説明	一般化できる知見
① 利用者として、個人情報提供の意義を体感可能なサービスに関する知見	個人情報	・聴取された個人情報に不快感はないか	・ユーザが抱く各個人情報項目に対する提供ハードルはどこか
	提供目的	・どのような目的で個人情報を提供したか理解しているか	・サービスに個人情報を提供する際に、どれほど目的を理解したうえでユーザは提供するのか
	目的に沿ったサービス提供	・提供した情報に見合ったサービスか	・サービスの評価に、自身が提供した情報の対価を求めているかが関わるのか
	サービスへの信頼度	・情報漏洩リスクなど、サービスのセキュリティ、また提供者に不安はないか	・企業・行政機関等の提供主体によってアプリへの信頼度は異なるのか
	オプトインの範囲	・オプトインが必要な提供対象・情報の粒度はどうか	・ユーザがオプトインを求める個人情報提供の粒度はどうか
② 安心と手間のバランスがとれるオプトイン範囲・頻度に関する知見	オプトイン回数	タイミング	・オプトインは最初に取りづべきか、必要な情報を使用するタイミングで再度聞くべきか
		頻度	・ユーザがオプトインの確認を求める周期はどうか（初回のみ/都度）

●実証実験での聴取結果

- 各観点到に付随する、実証実験での聴取結果を整理

分類	観点	観点説明	実証実験での聴取結果
① 利用者として、個人情報提供の意義を体感可能なサービスに関する知見	個人情報	・聴取された個人情報に不安感はないか	・8割の方はサービスのため自治体へ個人情報を提供することに対し抵抗がない一方、残り2割の方は基本四情報や住所・現在地の共有に不安を感じていると回答
	提供目的	・どのような目的で個人情報を提供したか理解しているか	・参加者全員が防災アプリの機能利用のため情報提供を行ったことを理解
	目的に沿ったサービス提供	・提供した情報に見合ったサービスか	・参加者全員が防災アプリに肯定的
	サービスへの信頼度	・情報漏洩リスクなど、サービスのセキュリティ、また提供者に不安はないか	・自治体、国や県などの行政機関、民間企業の順で提供サービスに対する不安は増加する傾向あり
	オプトインの範囲	・オプトインが必要な提供対象・情報の粒度はどうか	・4割の方はアプリ利用ダウンロード時のオプトインで提供情報が増えてもその後のオプトインは不要と感じている一方、残りの6割の方は提供情報や情報の提供対象（自治体や家族等）が増えるごとのオプトインを求めていると回答
② 安心と手間のバランスがとれるオプトイン範囲・頻度に関する知見	オプトイン回数	タイミング	・8割の方は自身の情報を初めて提供するタイミングのみのオプトインで問題ないと感じている一方、残り2割の方はアプリが情報を使用する度にオプトインが必要と回答
		頻度	・安心できる周期はどうか

●聴取結果を踏まえた知見

- ・各観点の聴取結果より知見を3点導出
- ・ユーザに安心してアプリを利用してもらうためには、**行政機関がアプリの運用主体であることを強調した上で、規約・簡易的なチュートリアルだけでなくアプリ目的と情報取り扱いをユーザに理解いただけるような説明を設けること**、また**ユーザ自身が個人情報管理の主導権を握れるようなオプトイン設計**を検討していくこと、更に利用希望者には先んじて利用してもらいユーザ人口を増やしていくことで、ユーザ人口が多いからこそ生まれるサービスの信頼感を併せて醸成していくことが重要であると推察

観点		聴取結果を踏まえた知見
個人情報	個人情報の取り扱い・ 利用目的の理解	・参加者全員が防災サービス自体は利用したいと回答し、かつ防災サービスの機能利用のために個人情報の提供を行っていることを理解していると回答しているにも関わらず、約2割の方が自治体への個人情報提供に不安を感じていると回答 ・アプリ内説明に加え、実証実験内での口頭説明をもってしても不安を抱く人がいることから、多くの方に安心して利用していただける説明の検討と並行し、利用希望者には先んじて利用してもらうことで、サービスを多くの人が使用しているからこそ生まれる信頼感を醸成していくことも重要であることが推察
提供目的		
目的に沿ったサービス提供	心理的不安が少ない サービス提供主体	・サービスの提供主体が自治体であっても、個人情報提供に不安を感じる方は存在。自治体、国や県などの行政機関、民間企業の順で不安は増加する傾向にあるため、①サービスの運用主体は行政機関であることを強調しアプリ展開すること②ユーザが提供した個人情報がどのように活用・管理されているか納得いただけるようなサービス説明の2点が必要である ・①に伴い、問題発生時の行政機関とサービス開発主体との責任分界点など、サービス開発主体との契約を見直す検討していく必要がある
サービスへの信頼度		
オプトインの範囲	ユーザの求める オプトイン	・大多数が情報を初めて提供するタイミングのみのオプトインを望むものの、安心を求めサービス利用毎のオプトインを求める方も一定数存在することから、安心を求める方に配慮が必要である ・そのため情報を初めて提供するタイミングのみのオプトインに加え、自分の情報がオプトインされているかユーザが随時確認できたり、初回確認以降のオプトイン取得をユーザ側で個別設定できるようにするなど、ユーザが情報管理の主導権を握れるようにするのが望ましい
オプトイン回数		
オプトイン頻度		

システム観点知見

- ・都市 OS とマイハザードサービスにおけるデータ連携は、標準仕様に準拠した形にて実施
- ・具体的には、ID 認証/認可は OpenIDConnect、データ連携は Restful API/Json を利用
- ・これにより、標準 API として他サービスでの活用も容易な形を実現

<都市 OS・マイハザード間での API 群と他サービスへの活用可能範囲>

機能	概要	他サービス活用
ID 認証/認可	マイハザードサービスと都市 OS 間のデータ連携のための認証	○
ユーザ情報取得 API	ユーザ情報テーブルより利用者のユーザ情報を取得 & オプトイン判定	○
全ユーザ情報取得 API	ユーザ情報テーブルより全利用者のユーザ情報を取得 & オプトイン判定	○
避難所情報取得 API	避難所関連テーブルより避難所情報を取得	
Push 通知要求 API	リクエストを基に、指定のユーザ端末に Push 通知	○
アクセストークン更新 API	トークンのセッションが有効であるか判定	○
ログアウト API	ログアウト	○

7. まちづくりと連携して実施することが効果的な取組の提案

命を守るデジタル防災（マイハザード）事業とまちづくり施策との連携

都市 OS 上でのデジタル防災（マイハザード）事業と他サービス連携

本実証実験については、防災の取組においてデジタル技術による位置情報を活用した避難誘導や安否確認の基本機能の構築と検証に加え、住民の受容性やオプトインに対する反応、自治体側での課題確認など運用上の検証を行った。

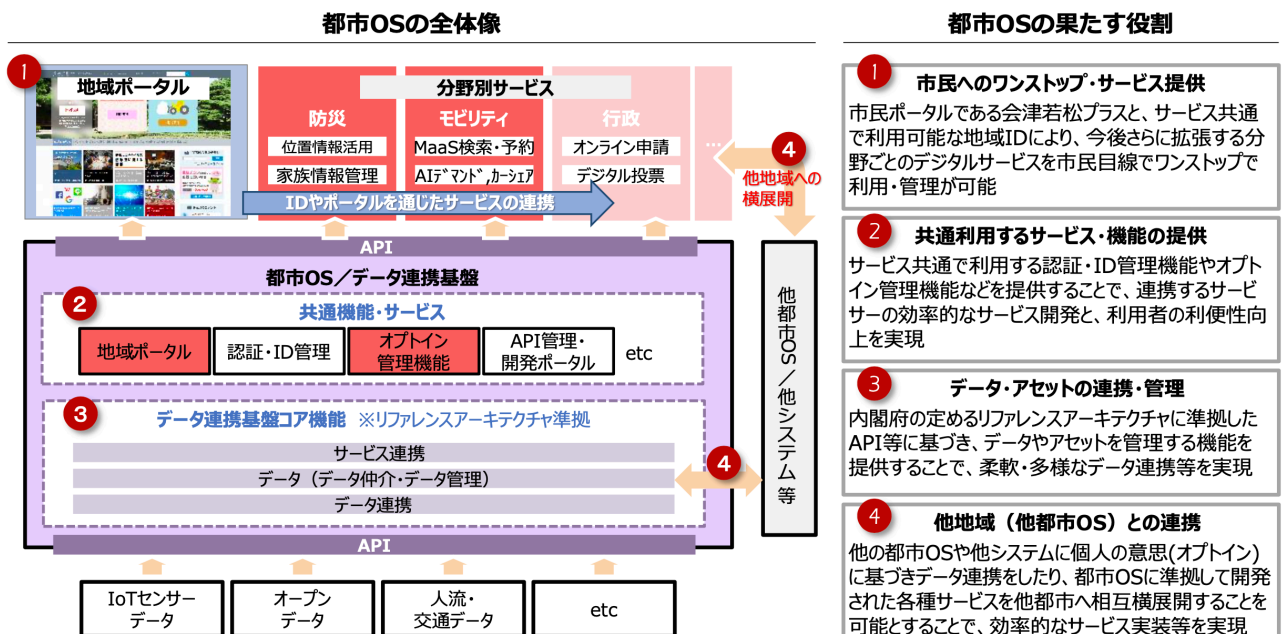
今後、デジタル防災（マイハザード）が実際の現場で使われていくためには、上記の基本機能に加え、各まちづくり施策との連携が求められるところであり、デジタル防災（マイハザード）事業においては、介護、医療、モビリティ、エネルギー分野などと順次、サービス連携を進めていくこととしている。

例えば、医療の取組を連動することで適切な避難所対応が可能となる、モビリティの取組と連動することで緊急支援物資の効率的な輸送が可能となる、エネルギーの取組と連動することで災害時においても自立給電が可能となるなど、災害対応の質を求めていくにあたっては他分野との連携が欠かせず、これを技術的にシームレスに可能にするものとして都市 OS（データ連携基盤）の存在がある。

（サービス連携例）

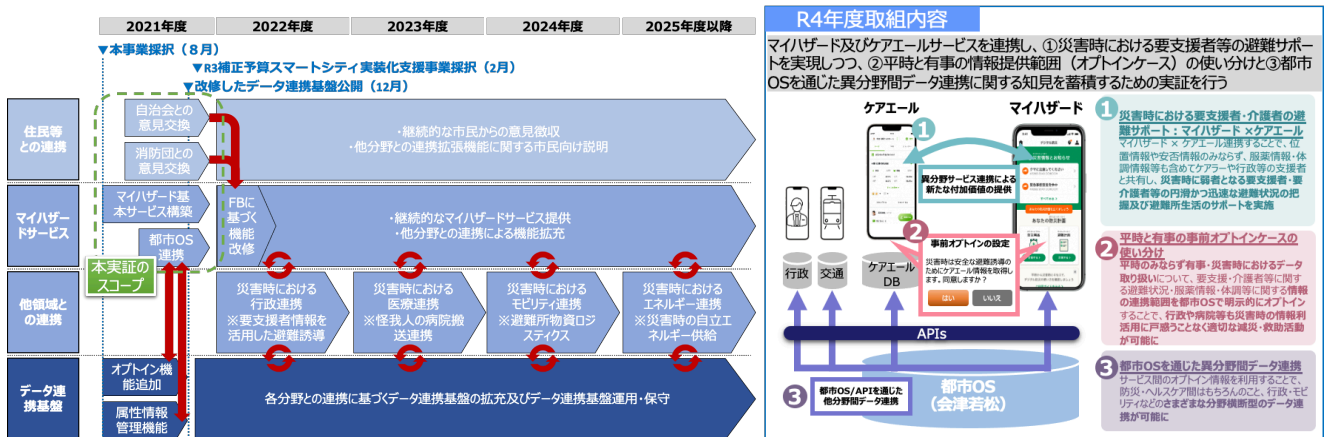


<（再掲）都市 OS を通じたサービス連携>



令和4年度については、位置情報を活用したデジタル防災（マイハザード）に、介護・ケアラー向けコミュニケーションサービスである「ケアエール」を連携し、サービス及びシステムの双方の観点で実証を通じた検証を行い、防災及び介護が連携した取組を推進することとしている。実際の災害対応において、災害時において弱者となりうる要支援・要介護者等に関する避難状況・服薬情報・体調等に関する情報を、災害時支援に必要十分な範囲で情報共有することが必要であるが、平時と有事の情報提供範囲・種類等の差に関する知見は存在していないことから、この取組を通じて検証し、実装を目指していく。

<今後のサービス連携と令和4年度取組内容>



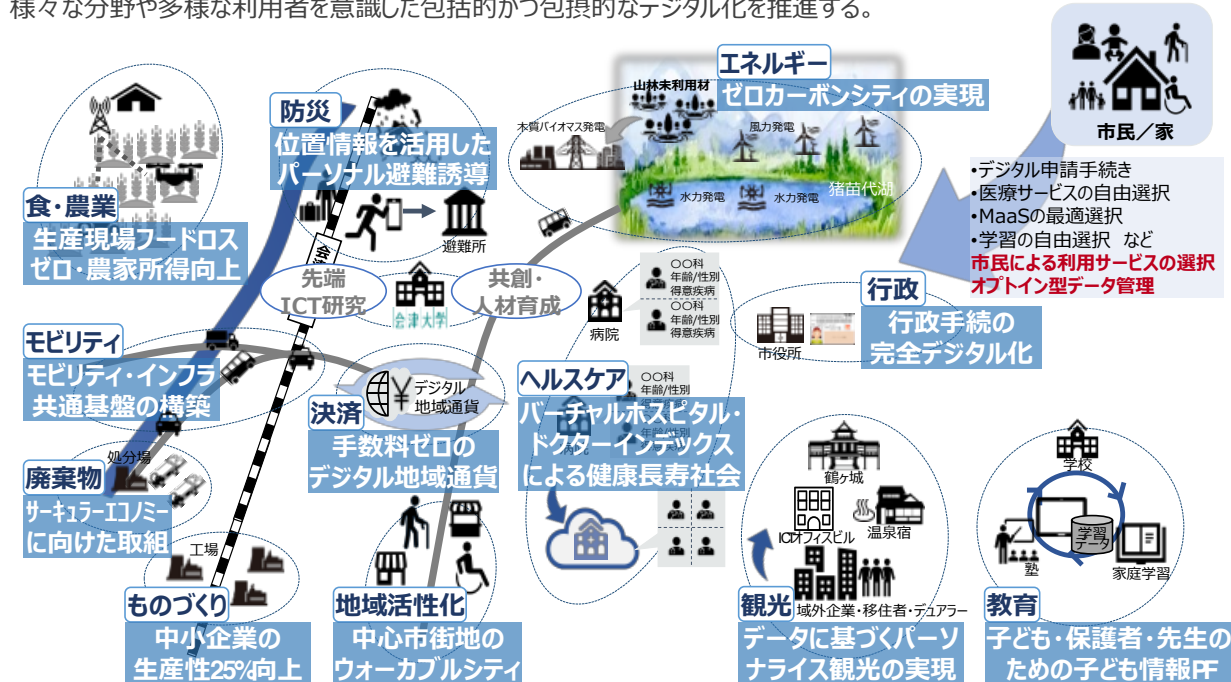
スマートシティの取組におけるまちづくり施策との連携及び会津若松市の特性 地方都市におけるモデルとしての会津若松市へ

防災の取組からも分かるとおり、個々の取組のサービスレベルを上げていくだけでなく、**官民間問わずまちづくりに関わる様々な施策・取組と連携を可能とすることで、市民が生活の中で利便性を実感し、地域全体のDXが図られていくものと考えている。**

また、個々のサービス単体ではマネタイズ出来ないものもあるが、持続性の高いもの、高くないものを合わせて、連携しながら地域全体として運営できるような体制や運用を目指していくことで、**地方都市における持続的な体制のあり方を構築していく必要があると考えている。**

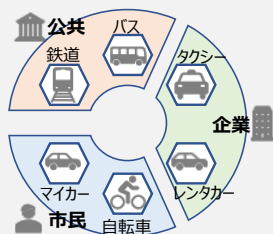
会津若松市としては、このような将来像を目指し、約10年にわたって「スマートシティ会津若松」に取り組んできたところであり、今後は、**都市OS（データ連携基盤）の機能拡張や共助による地域運営体制の構築を行いながら、様々な分野においてICTやデジタルの取組を連携させ、利便性・快適性の高いスマートシティを実現していくとともに、地方都市におけるモデルとなることを目指していく。**

スマートシティ会津若松の取組を踏襲し、**市民生活に密着した12分野**において、本市の伝統・歴史・文化・景観などを生かしながらデジタルを活用することで、地域の利便性・持続性等を向上させる**ブラウンフィールドでの取組**を推進する。様々な分野や多様な利用者を意識した包括的かつ包摂的なデジタル化を推進する。



SDGs 等も意識して推進する新たなスマートシティ関連サービスは、サービスや分野ごとに閉じた従来型のビジネスモデルでは採算をとることが難しい事業もあるが、全てを官が負担し続けることも現実的ではない。そのため、スマートシティ推進団体等で、サービスや分野を超えて利益とコストのバランスを取りながら維持・運用することが必要。

現状のビジネスモデルの課題 (As-Is)

分野エコシステム
(例：モビリティ分野)

各サービスごとでは
収支が合わず、サー
ビスの維持運用が困
難であり、公費等を
投入しても改善は
困難

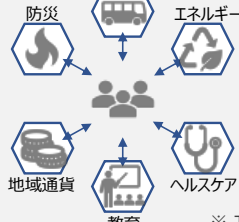
エコシステム型ビジネスモデル (To-Be)

モビリティPF



市民中心のモビ
リティサービスエコシ
ステムを形成し、**地
域のモビリティ全体
でのサービスレベル・
収支を考慮したサー
ビスの維持・運用を
推進**

地域エコシステム



地域にとっては必
要・有益であるが維
持費が発生する分
野※について**公費頼
みで維持するのは困
難**

※ エネルギー/循環社会や教育など

都市MS/OS



一定程度の利益が
出る分野と、経費が
発生する分野の**収
支をミックスするビ
ジネスモデルをスマ
ートシティ推進団体
で構築して、地域全
体で市民生活全般
のサービスを提供**

早期の社会実装を見据えたスマートシティの
実証調査(その3)報告書

令和4年3月

国土交通省 都市局

会津デジタル防災協議会