

てのひらサイズの公共インフラ情報センター

-DATA SENDAIプラットフォーム- 成果報告書

令和7年3月21日

NECネットエスアイ株式会社

企業概要

商号

NECネットワークスアイ株式会社 (英文: NEC Networks & System Integration Corporation)

本社

東京都港区芝浦3-9-14 TEL 03-4212-1000 (大代表)

創立

1953年12月1日 (設立: 1953年11月26日)

代表者

代表取締役執行役員社長 兼 COO 大野 道生

資本金

131億22百万円 (2024年3月31日現在) <東証プライム市場>

売上高

3,595億円 (2024年3月期: 連結)

事業内容

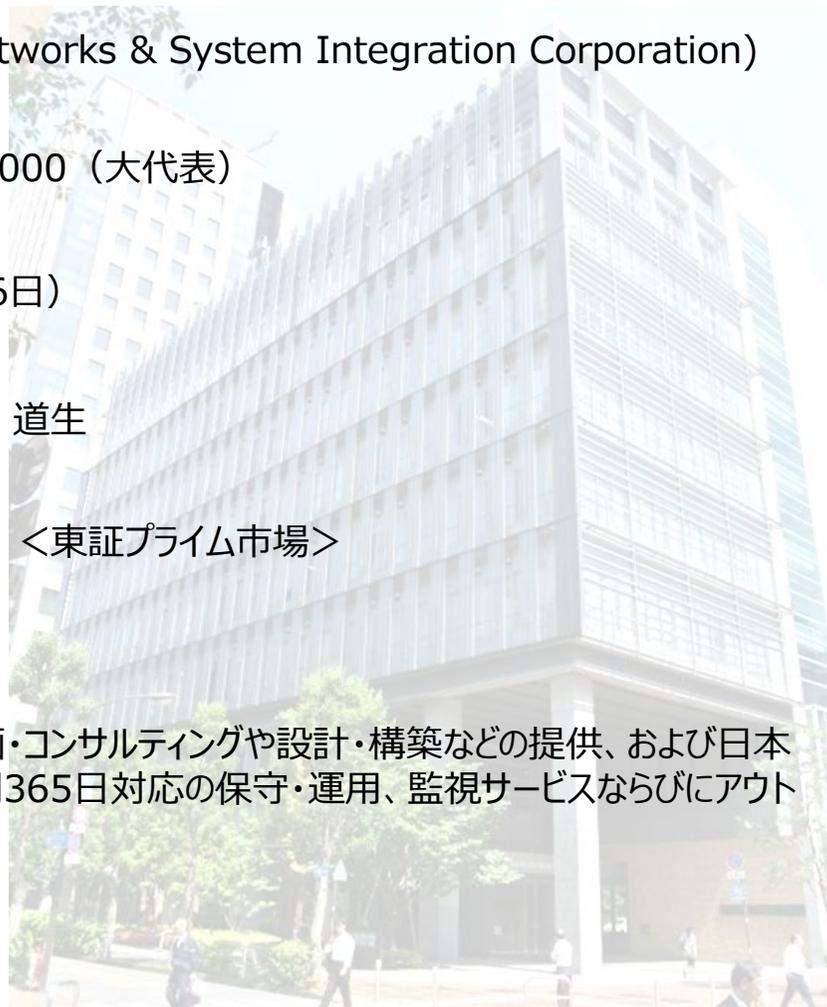
ネットワークをコアとするICTシステムに関する企画・コンサルティングや設計・構築などの提供、および日本全国にわたるサポートサービス拠点による24時間365日対応の保守・運用、監視サービスならびにアウトソーシングサービスの提供

従業員数

7,774人 (2024年3月31日現在: 連結)

国内拠点

51拠点 サービスセンター19



会社概要 (プロフィール) | NECネットワークスアイ (nesic.co.jp)

本実証実施の背景・目的

コンセプト

てのひらサイズの公共インフラ情報センター

応募テーマ

動的データ連携による開発実証

実証の背景

- ① 2030年には国民の約1/3が65歳以上の高齢者
- ② 老朽化がすすむ上下水道、道路など公共インフラ
- ③ 能登半島地震、南海トラフ地震臨時情報

- (官民間わず深刻な労働力不足)
- (保全点検の高度化・省人化)
- (事前の防災・減災対策)

2020年を100%とした就労人口の割合

*1



建設後50年以上経過する社会資本の割合

*2

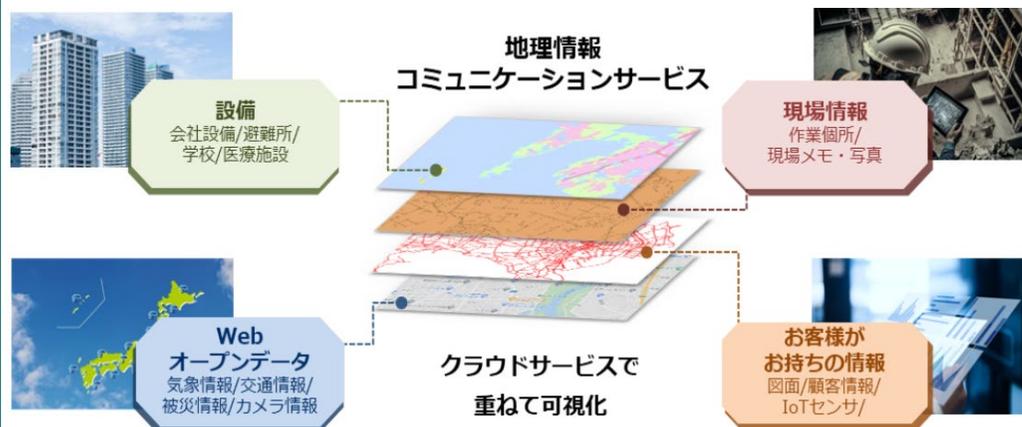


目的

- ・当社「地理情報コミュニケーションサービス」と下記データを組み合わせ、普段使いのスマホ、タブレット、PCを用いた公共インフラ（指定避難所）の日常点検への適用と有用性の検証
- ・稼働中のデータ連携基盤との接続実績とAPI開発
 - ① 浸水センサーデータ (仙台市データ連携基盤から取得)
 - ② 災害備蓄物資、指定避難所の開閉設情報の閲覧、操作 (仙台市データ連携基盤への登録)
 - ③ 浸水センサー設置上流域の河川ライブカメラ映像
 - ④ その他、SNS情報

出典：*1国立社会保障・人口問題研究所 及び *2国土交通省 より

様々なデータ、情報を圧倒的な速さで電子地図上に表現、各種システムを呼び出しスマートフォンやPCから利用者が同じ粒度で閲覧、入力操作ができるクラウドサービス



想定活用シーン

<p>日常現場業務のDX</p> <ul style="list-style-type: none"> 紙資料でデータ記入 事務所でデータ再編集 <p style="text-align: center;">↓</p> <p>現場への情報持出し</p> <ul style="list-style-type: none"> 現場から情報入力 現場への作業指示 	<p>災害時早期復旧支援</p> <ul style="list-style-type: none"> 土地勘のない応援者対応 状況把握が困難 <p style="text-align: center;">↓</p> <p>デジタル地図上で共有</p> <ul style="list-style-type: none"> QRコードで画面引継ぎ 現場状況把握
<p>既存システムの課題解決</p> <ul style="list-style-type: none"> パフォーマンスに不満 現場に持ち出せない <p style="text-align: center;">↓</p> <p>現場での閲覧/入力</p> <ul style="list-style-type: none"> 操作性改善 起動時間短縮 	<p>複数GISシステムを統合</p> <ul style="list-style-type: none"> 複数のマッピングシステムが混在 用途ごとに画面を比較 <p style="text-align: center;">↓</p> <p>一画面に統合表示</p>

高速表示



広範囲の地図でも、大量のデータでもストレスを感じさせない**圧倒的な高速描画**

操作性



直感的に操作できる**使い慣れたGoogle Mapsスタイル**のインターフェース（国土地理院地図に切替可）

OSフリー



専用アプリが不要、ブラウザがあれば利用できます
Windows/iOS/Android対応

親和性



複数システム情報とオープンデータをスピーディーに取込み
短期間で運用開始

検証内容

【検証内容】

- データ連携基盤接続におけるAPI実装、制約条件等の課題の抽出、検証
- 避難所災害備蓄物資のたな卸し、開閉設情報に関する運用課題の把握と改善策の検討
- 試用前後における効果、新たなニーズ、課題の検証

【活用データと情報元】

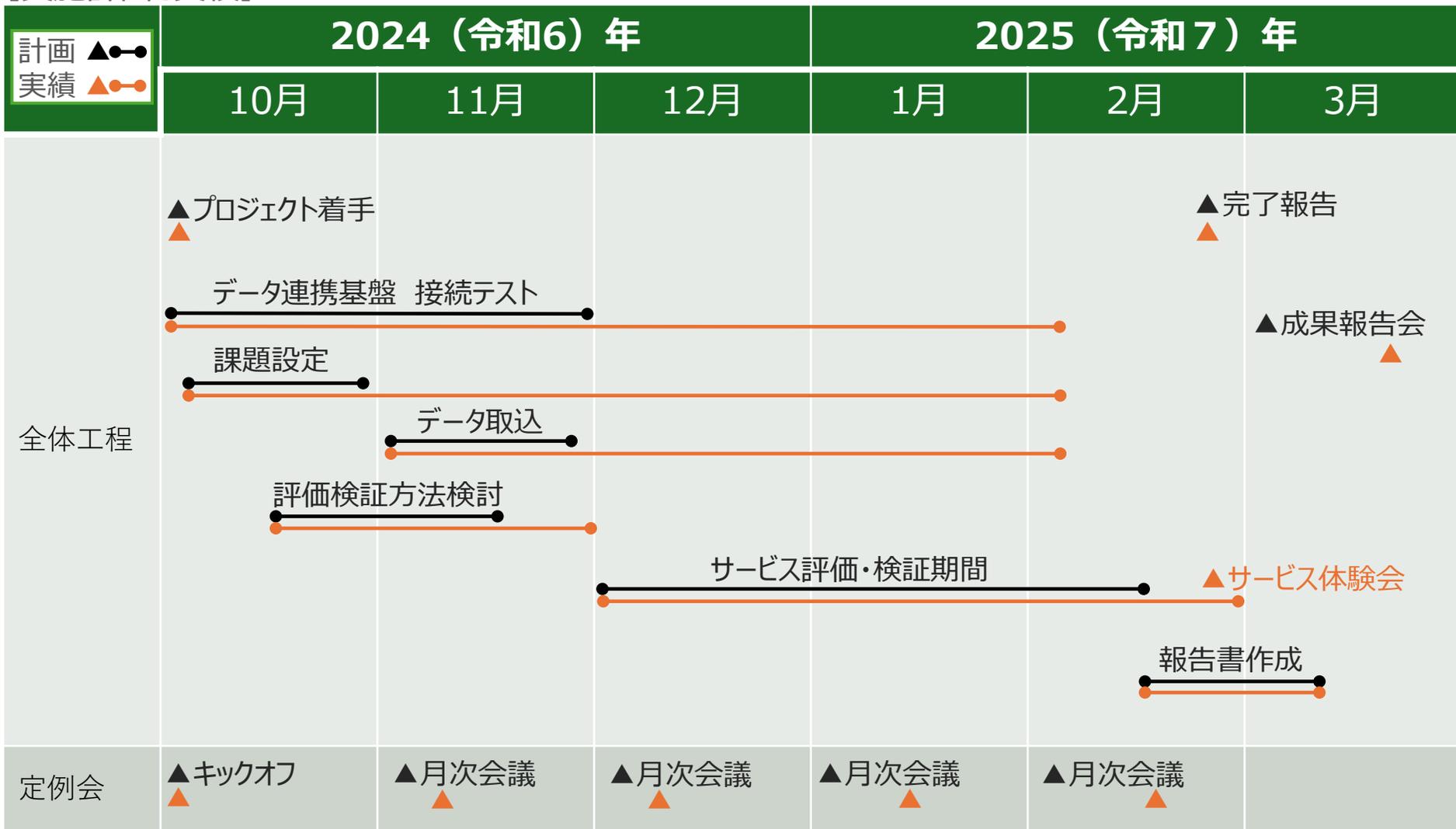
- 地理情報コミュニケーションサービス標準実装のオープンデータに加え、採択のテーマにあたるNo1-4のデータを描画

	データ名	情報元／取得・登録区分	更新頻度
	テーマ対象「動的データ」*1		
1	浸水センサデータ	データ連携基盤から取得	浸水あり…10分に1回 浸水なし…1日に1回
2	指定避難所データ	データ連携基盤から取得	定期取得（1時間毎）
3	指定避難所 開閉設データ	データ連携基盤へ登録	定期登録（1時間毎）
4	指定避難所 災害備蓄物資データ	データ連携基盤へ登録	定期登録（1時間毎）
5	浸水センサ設置上流域河川ライブカメラ映像	宮城県河川流域情報システム サイトに誘導	
6	SNS情報「FAST ALERT」	株式会社JX通信社より取得	

*1…本事業では1日1回以上の頻度で更新されるデータを「動的データ」と定義

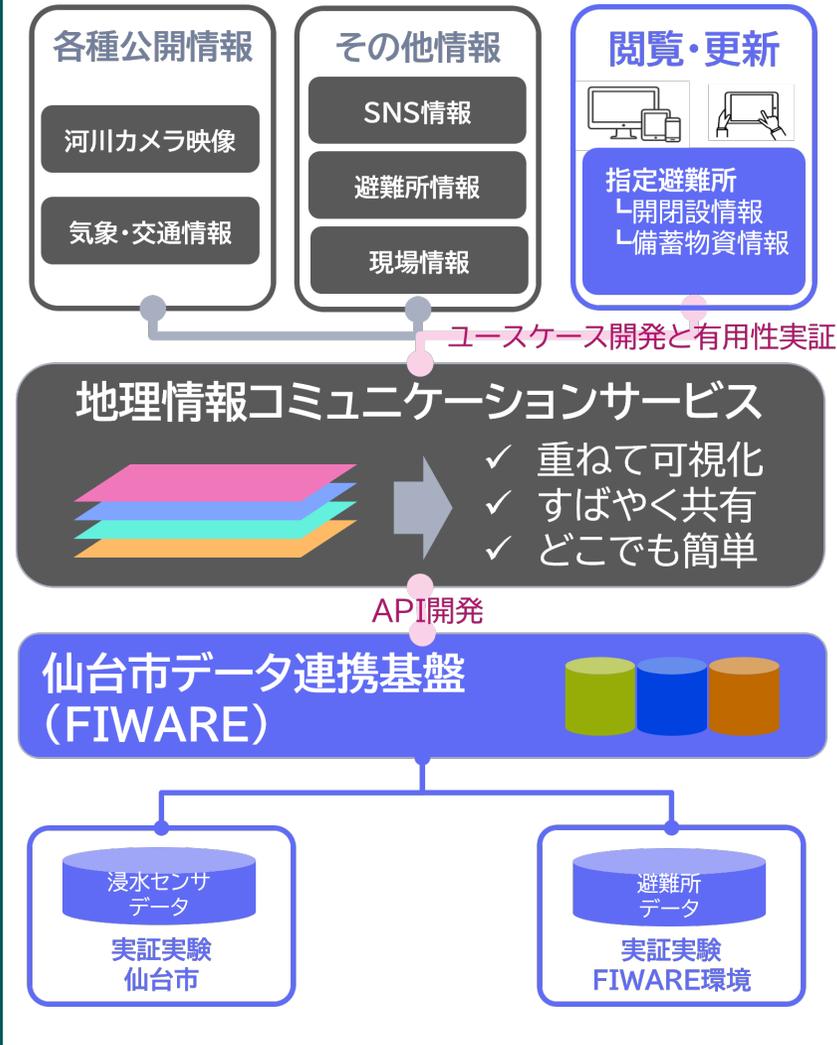
実施スケジュール

【実施計画と実績】



全体接続イメージと実施概要

【全体接続イメージ】



【画面イメージ】

浸水センサデータ、避難所データ、河川カメラ、SNS情報を標準画面に描画



避難所開閉設及び災害備蓄物資数量画面

総括表示画面

各避難所の情報 全体サマリ 設定

< 50/51 >

開閉	避難所	避難所
<p>宮城県仙台市青葉区台原5-16-1 台原小学校 収容人数 0/1219</p>	<p>宮城県仙台市青葉区中山1-6-1 中山小学校 収容人数 0/1154</p>	<p>宮城県仙台市青葉区寿寿寺8-1-1 寿寺小学校 収容人数 0/871</p>
<p>宮城県仙台市太白区仲原字表田中... ろりぼっくす小学校 (田中中学校) 収容人数 0/551</p>	<p>宮城県仙台市宮城野区田子2-1-... 田子中学校 収容人数 500/1139 44%</p>	

避難所 - 関連情報 (田子中学校)

地域 選択してください 地区 選択してください

災害種別

- 津波
- 高潮
- 洪水
- 大規模な火事
- 地震
- 火山現象
- 内水氾濫
- 土砂崩れ、土石流及び地滑り

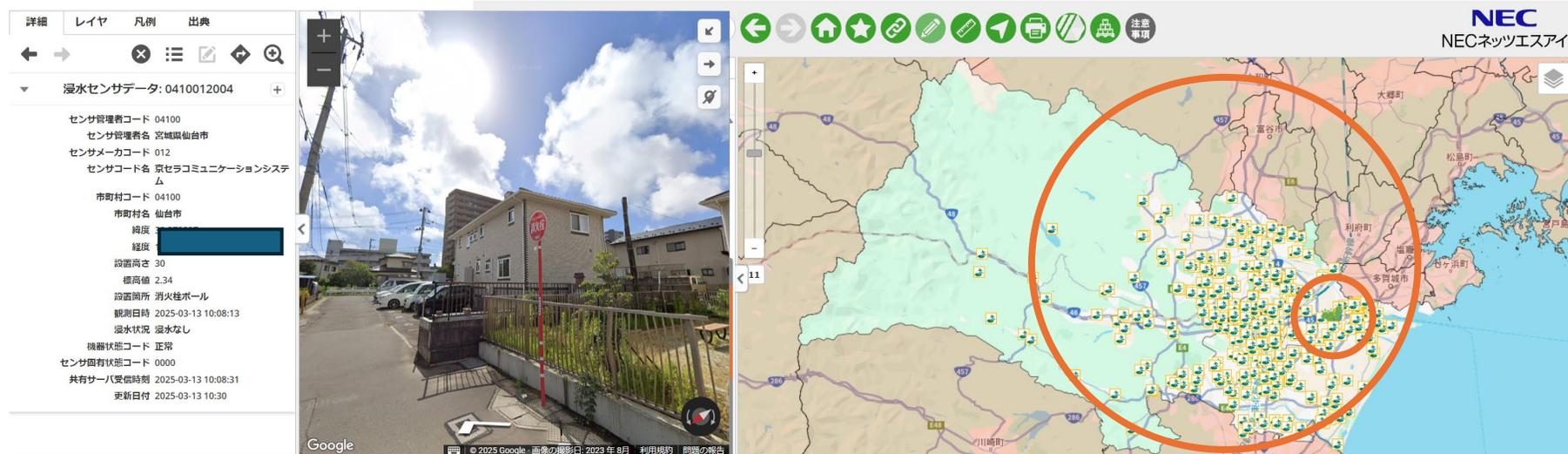
割当計量数(残積もりデータ)

品名	数量	単位	品名	数量	単位
ようかん (1箱100本入り)	16	本	アルファ米 (1箱50食入り)	39	箱
アルファ米 (1箱50食入り)	200	袋	クラッカー (1箱70食入り)	9	食
粉ミルク (アレルキー対応)	0	缶	粉ミルク (キューブタイプ)	0	袋
調理不要食 (1箱20食または50食入り)	250	食	飲料水 (500mlペットボトル)	1800	本
災害用携帯型トイレ	900	枚	災害用簡易組立トイレ	5	基
毛布 (1箱5枚または10枚入り)	400	枚	簡易レインコート	24	着
備蓄	96	部	避難所運営管理システム	16	部

技術的検証 データ連携API開発結果（取得）

データ連携基盤のOrion から

「避難所データ」「浸水センサデータ」を取得、当社サービス画面上へ正常に反映できた



浸水センサデータ：

27台の浸水センサ情報を取得し描画



避難所データ：

303か所の避難所情報を取得し描画

エンティティ項目	値
論理名	浸水センサ
EntityType	FloodSensorOnecoin
EntityId	jp.sendai.FloodSensorOnecoin.04100120[01-27]
Fiware-Service	sendai
Fiware-ServicePath	/FloodSensorOnecoin

エンティティ項目	値
論理名	避難所
EntityType	EvacuationPlace
EntityId	jp.sendai.EvacuationPlace
Fiware-Service	sendai
Fiware-ServicePath	/Public

技術的検証 データ連携API開発結果（登録）

「避難所開閉設」「避難所備蓄物資」情報（CSVデータ）を Apache NiFiを利用し、データ連携基盤に全データ正常登録を確認



避難所開閉設データ

エンティティ項目	値
論理名	開閉設
EntityType	OpeningandClosingShelter
EntityId	jp.sendai.OpeningandClosingShelter
Fiware-Service	sendai
Fiware-ServicePath	/OpeningandClosingShelter

避難所備蓄品データ

エンティティ項目	値
論理名	備蓄品
EntityType	EmergencyStock
EntityId	jp.sendai.EmergencyStock
Fiware-Service	sendai
Fiware-ServicePath	/EmergencyStock

データ連携基盤から取得した303か所の避難所に対して、開閉設情報／災害備蓄物資情報を当社サービス画面を通してデータ連携基盤に登録する機能を実装

ユースケース開発（業務フロー現地調査）

仙台市のご協力のもと、避難所開閉設と避難所災害備蓄物資現品確認の業務フローを取材アナログ作業が多く残る現状を把握

調査対象業務

	項目	模擬実施日	避難所施設 避難所区分	
1	備蓄物資現品確認	2025年2月 3日	仙台市立 古城小学校（指定避難所） 古城コミュニティセンタ（補助避難所）	現地同行取材
2	開閉設の模擬連絡	2025年2月18日	仙台市立 桜丘小学校（指定避難所）	模擬的環境による

1. 備蓄物資現品確認の業務フロー



2. 避難所開閉設連絡の業務フロー

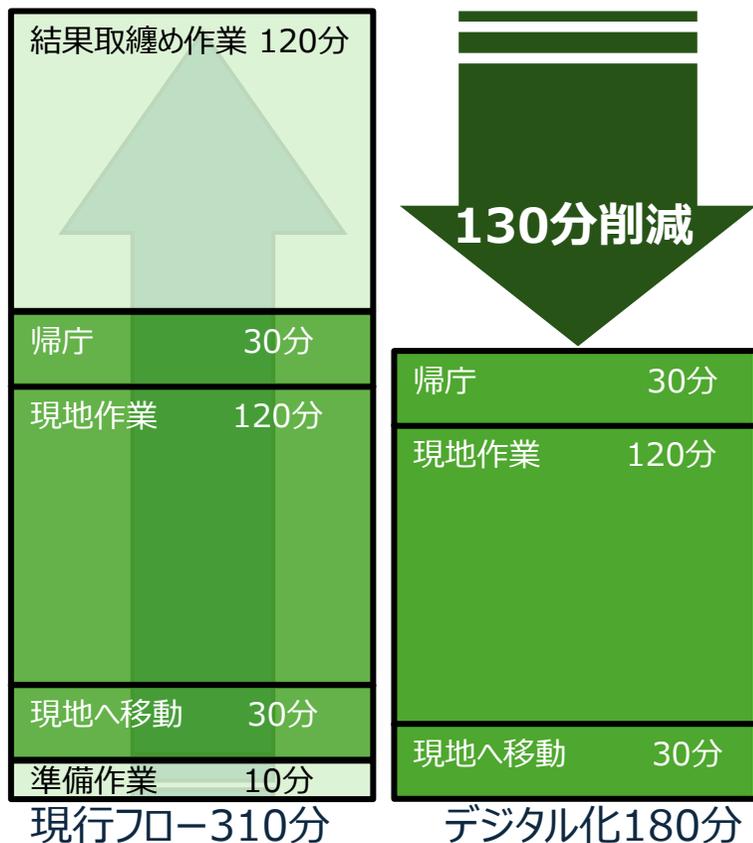


ユースケース開発（検証結果）

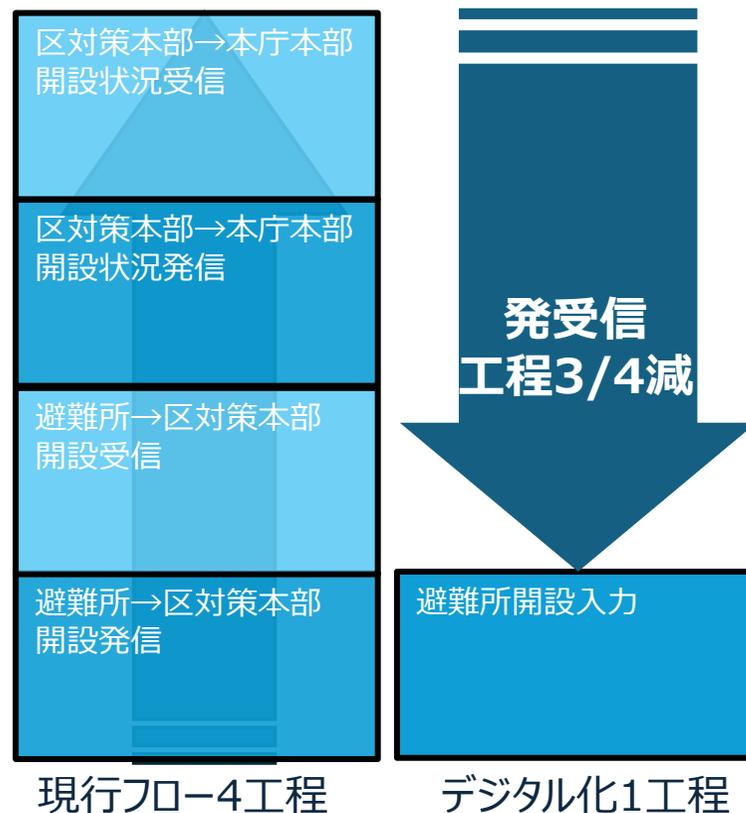
「避難所開閉設」と「備蓄物資現品確認」の業務フローのデジタル化による時間比較を実施

デジタル化を行うと、知りたい者が知りたいときに情報にアクセスできることから、理論上情報共有の所要時間を大幅に削減可能
紙からPCへの打ち直し、編集作業介入による誤入力工程を減らすことが可能

備蓄物資現品確認 作業時間比較 当社調べ



開閉設報告工程比較 当社調べ



ユースケース開発（当社サービスとの組み合わせ例）①

浸水検知から安全な経路を確認し、避難所へ出動。避難所の安全確認後、開設実施。

引継用 QRコード表示
 メモ、写真 Up load
 測距
 現在地表示 経路探索
 画面印刷
 SNSメニュー
 備蓄品メニュー

NEC ネットウェアズ

国土地理院地図 Google Sat切替

SNS情報 クリックで呼出し

宮城県河川流域情報 カメラアイコン クリックでJUMP 浸水センサ上流の映像

避難所 備蓄物資、開閉設 収容人数、諸元表示

浸水センサ 製造メーカ、設置個所 設置高、死活、浸水有無

東部仙台	高城カメラ
	岳井沼遊水地カメラ
	高田中央橋カメラ
	勿来川遊水地カメラ
	八幡橋カメラ
	砂神川遊水地カメラ
	菅竹カメラ
	北尾橋カメラ
	上増田カメラ
	矢野目カメラ
	連合カメラ
東部仙南	本郷橋カメラ
	大河原カメラ
	小田カメラ
西部仙台	天皇寺橋カメラ
	小島カメラ
	市名坂カメラ

出典：「ハザードマップポータルサイト」

浸水センサデータ、避難所
 国交省ハザードマップ、メモ、SNS、河川カメラアイコン、Google Traffic を積層描画
 ↳【洪水】洪水浸水想定区域（計画規模）、【洪水】家屋倒壊等氾濫想定区域

ユースケース開発（当社サービスとの組み合わせ例）②

対象避難所の確認（ストリートビュー連携）や対象／近隣避難所の経路・備蓄物資情報や現収容人数の確認。

The screenshot displays the NEC service interface. On the left, a sidebar shows search results for '避難所 (仙台フロントライン): 田子中学校'. The '基本データ' (Basic Data) section includes: 名称 田子中学校, 開閉状況 開所, 住所 宮城県仙台市宮城野区田子2-12-1, 最大収容人数 1139人, 現収容人数 500人, 分類 避難所-指定避難所, 備考 洪水は2階以上, and URL. Below this is a '災害種別' (Disaster Type) list with checkboxes for 津波, 高潮, 洪水, 内水氾濫, 大規模な火事, 地震, and 火山現象. The main area is split: the left half shows a Google Street View of the school building behind a fence, with a red circle '3' highlighting the view; the right half shows a map of the area with a red circle '1' around the school icon. A red circle '2' highlights the search bar, and a red circle '4' highlights the bottom navigation bar with icons for search, check, and person.

- ①避難所アイコンを選択する
- ②属性情報を表示
- ③該当箇所の映像を表示（事前に目的地の画像が表示でき、土地勘がなくても状況把握）
- ④備蓄物資 在庫状況、避難所開設、経路メニューを呼び出し

ユースケース開発（当社サービスとの組み合わせ例）③

対象の詳細情報確認、近隣のセンサ、同一緯度経度の別高さのセンサの状況も地図上で一目で確認。

NEC
NECネットエスアイ

詳細 レイヤ 凡例 出典

② 浸水センサデータ: 0410012002

- センサ管理者コード 04100
- センサ管理者名 宮城県仙台市
- センサメーカーコード 012
- センサコード名 京セラコミュニケーションシステム
- 市町村コード 04100
- 市町村名 仙台市
- 緯度 [REDACTED]
- 経度 [REDACTED]
- 設置高さ 30
- 標高値 3.88
- 設置箇所 消火栓ポール
- 観測日時 2025-01-11 09:46:04
- 浸水状況 浸水なし
- 機器状態コード 正常
- センサ固有状態コード 0000
- 共有サーバ受信時刻 2025-01-11 09:46:22
- 更新日付 2025-02-26 16:30

①

Google

- ① 浸水センサアイコンを選択する
- ② 属性情報を表示
- ③ 該当箇所の映像を表示（目的地の画像が表示でき、土地勘がなくても状況把握）
- ④ 管理者、製造メーカー、地上高、設置箇所、浸水状況を表示

稼働状況やメンテナンス情報を呼び出すことができる

ユースケース開発（サービス体験会）

仙台市ご協力のもと、部局を問わず職員向けサービス体験会を開催
データ連携基盤から取得したデータを反映したプロトタイプを手にとり操作いただきました

実施日	実施場所	参加者
2025年2月26日	仙台市役所 本庁舎 2F 会議室	まちづくり政策局 まちのデジタル推進課 4名 建設局 下水道計画課 2名 経済局 農林土木課 1名 経済局 産業振興課 2名

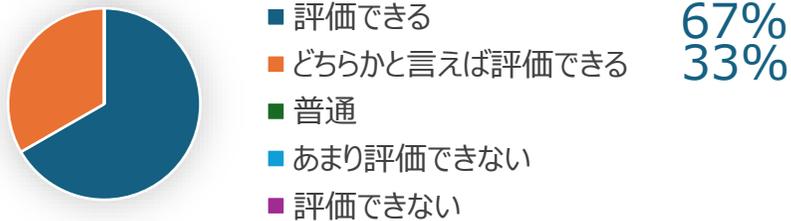


ユースケース開発（サービス体験会アンケート結果）

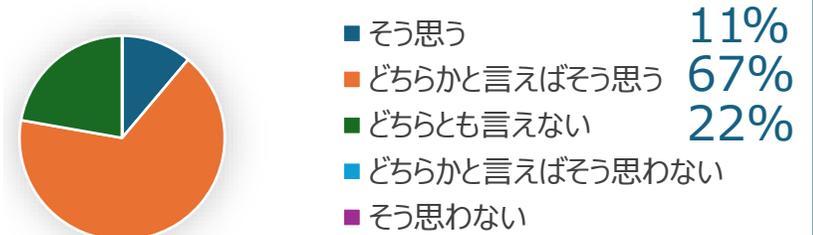
サービス体験会参加職員の **75%以上** が肯定的意見
導入においては ①運用コスト ②情報セキュリティ を重要視 ※1

※1 全職員が優先順位1～3位の中で回答
n=9の為、あくまでも参考値です

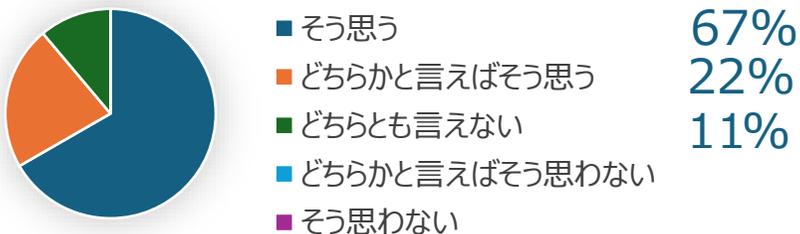
問1. サービス体験会に対する評価（5段階評価）



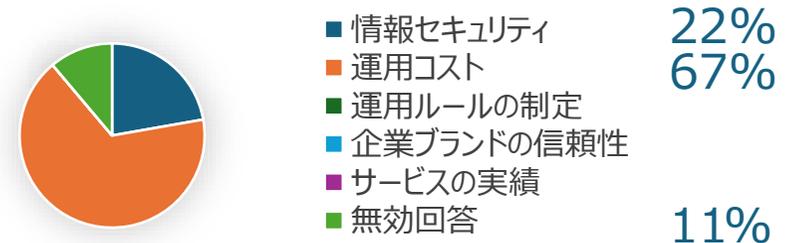
問2. 業務への役立ちへの期待（5段階評価）



問3. 画面操作性 直感的な解りやすさ（5段階評価）



問4. サービス導入に対する優先順位1位（選択回答）



ユースケース開発（サービス体験会アンケート結果）

組織をまたぐ積層描画による業務効率化への期待は高い
バスの位置情報、住宅地図、環境データ（騒音、汚染）等、幅広いコメント

問5. 当社サービスにおける業務に役立つ機能、活用場面

防災課題解決への期待	6件
避難所開設中の住民ニーズの共有、災害時の情報共有、調査・点検	
積層描画によるデータ活用、分析	3件
より広域での分析、データの組み合わせ	

問6. どのようなデータを取り込むと業務に役立つと思うか

人流データ	5件
災害予測データ（水位、気象、土砂など）	3件
業務データ（台帳データ）	2件

問7. クラウドサービス導入における必要な仕組み、期待、事業会社への要望・意見等

横断的で一元的な情報の共有への期待	4件
導入自治体との情報共有 部局横断の導入システム統一の必要性 一元化された情報の重要性	

問8. 本実証や当社サービスにおけるご意見、ご感想等

描画速度の速さに対する評価	4件
編集と閲覧の権限分け及びその際の各権限でUIの使い分け、UIに関しては工夫の余地あり 部局横断での利用を想定したときの情報の見せ方、データを分類して集約する、など	

データ連携基盤活用上の課題

データ連携基盤の動作や振る舞い、プログラム開発向けの活用ガイドの充実

- ① Apache NiFi / Orionという、各レイヤに対して、全体のデータフローと必要な設定作業の全容の理解促進とデータ形式の選択を広げるため、各レイヤの断片的に解釈しないよう、各ソフトウェアの繋がりを示す手順を充実頂く。
- ② Apache NiFiで行われる各プロセスの状態やApache NiFiからOrionへの受け渡しが公開いただくことで、適正に処理できているか確認作業がはかどる
- ③ データ提供者のデータ削除権限がなく、削除されるべきデータがOrionに最新として残る
データモデルに「更新日時」を含まない場合、Orionで参照されるデータが新旧混在と判断できず、データ利用者が古いデータを参照し不整合が発生する可能性がある
- ④ 利用者側にデータモデルの解釈が依存せず、正しくデータを参照・利用するため、公開データのデータモデルの定義を明示頂く

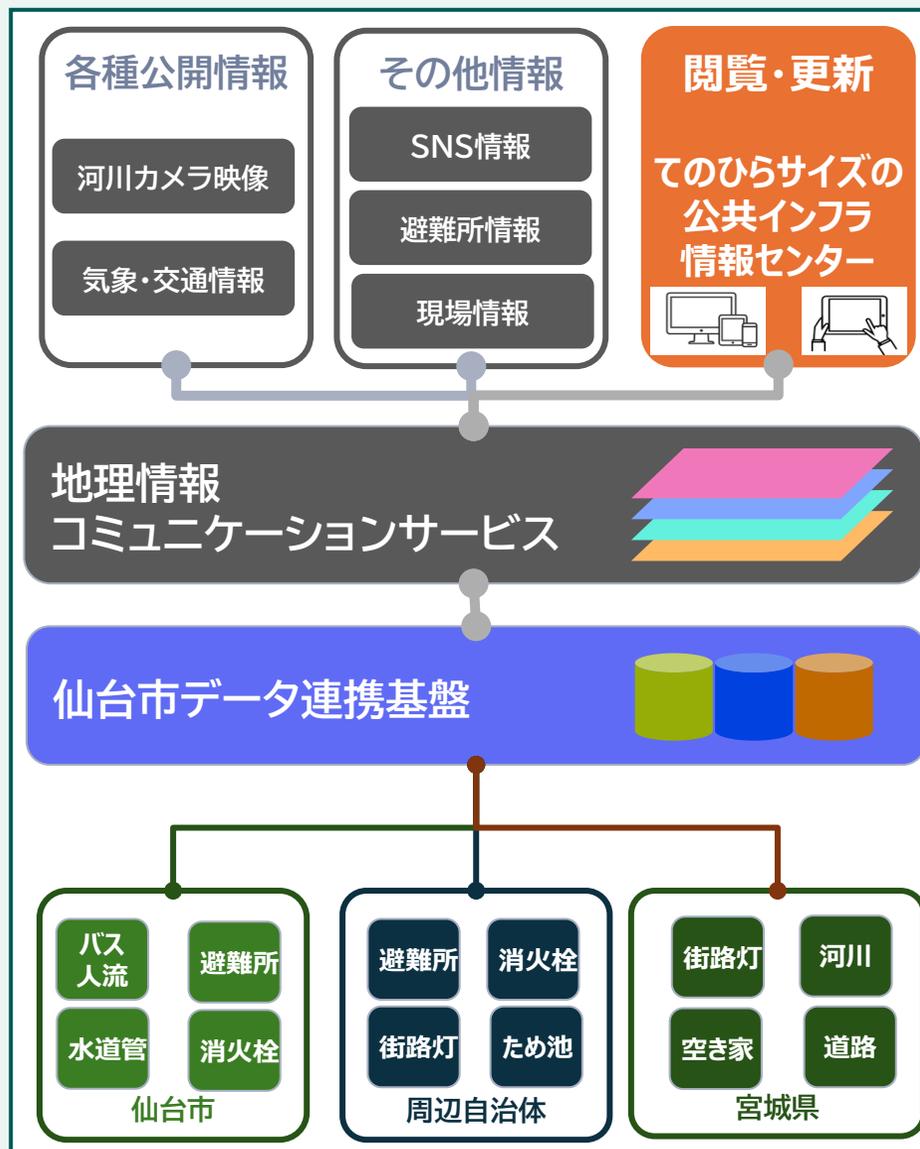
ユースケース開発上の課題

- ① 業務フローの標準化
自治体ごとに災害備蓄物資の管理ルールが異なっており、周辺自治体と共同利用できない
- ② 自治体業務のインターネットアクセスへの制限
出先からインターネット経由で直接データ参照できない
指定避難所となる市立小中学校の防災教育としてGIGAスクール端末から備蓄情報を更新できるようになる
- ③ データ連携基盤に接続されているコンテンツデータが少ない

隣接する自治体との情報共有



今後の展望、データ連携基盤の活用可能性



社会実装、事業化に向けた計画

今回のプロジェクトでは備蓄物資や避難所の開設情報のデジタル化の有用性を実証できました。

例えばこれら点検・管理作業に学校や地域が参加することで防災意識、自助・共助の質の向上につながる可能性があります。

労働人口減少下で社会資本の老朽化が進行しており、音声、紙資料を前提に組み立ててきた働き方やツールを大胆に見直す必要に迫られています。

アナログ業務が残る上下水道、道路、河川、ため池など、県や周辺自治体をまたぐ公共インフラ分野の情報をデータ連携基盤を通じて利用できれば、ユースケース開発の加速や新たなサービスへの期待がうまれます。

NECネットズエスアイは、本実証で得た知見を活かして、「てのひらサイズの公共インフラ情報センター」の具体化に向けユースケース開発を進めてまいります。