



令和5年度 第1回鎌倉市スマートシティ官民研究会全体会
スマートシティモデル事業 事例紹介

災害時の避難所運営におけるデジタル技術活用の検討及び実証事業の実施

2023年7月27日

富士フイルムシステムサービス株式会社
株式会社バカン

**NEVER
STOP**

FUJIFILM
Value from Innovation

本日より紹介する内容

① 活動概要

② 実証事業の内容

- ・ 避難所運営における課題と解決の方向性

③ 活動経緯

- ・ 協定締結前／協定締結後
- ・ おもな実施事項、提供リソース

④ おわりに

- ・ 活動からの気付き



活動概要

テーマ

災害時の避難所運営におけるプロセスを踏まえたデジタル技術活用の検討及び実証事業の実施

防災・減災分野をスマートシティモデル事業※のリーディングプロジェクトに位置付ける鎌倉市と、これまで自治体の DX を支援するさまざまなソリューションやサービスを提供してきた富士フィルムシステムサービス、そして商業施設や観光地等の混雑状況を可視化するシステムを開発・提供しているバカン社の 3 者で、デジタル技術を活用した避難所運営の効率化検討に向けた協定を締結。災害時の自治体における避難所の開設、運営、閉鎖までの一連のプロセスの課題を明らかにするとともに、デジタル技術の活用による、効率的な避難所運営を検討していきます。

3者による共同事業として活動を推進

鎌倉市

政策創造課、総合防災課、福祉総務課

- ・ ヒアリングへの参加
- ・ 実証フィールドの提供

富士フィルムシステムサービス株式会社 (&富士フィルム株式会社)

- ・ 実証事業等全体の計画の作成
- ・ 実証事業等の実施、運営及び管理
- ・ 必要な機材の提供

株式会社バカン

- ・ 実証事業等全体の計画の検討
- ・ ヒアリングへの参加
- ・ 必要なシステム等の提供 (VACANMaps他)

FUJIFILM 富士フィルムシステムサービス株式会社
Value from Innovation

ソリューション 導入事例 イベント 企業情報 採用情報 お問い合わせ

富士フィルムシステムサービス
神奈川県鎌倉市、株式会社バカンと 鎌倉市スマートシティモデル事業の
実施に関する協定を締結

防災・減災DXの推進により被災者の安全・生活再建支援に貢献

自治体関連
2023年1月31日

富士フィルムシステムサービス株式会社（本社：東京都千代田区、代表取締役社長：井上 あまね）は、神奈川県鎌倉市（市長：松尾 崇）、株式会社バカン（本社：東京都千代田区、代表取締役：河野剛進、以下 バカン社）と「災害時の避難所運営におけるプロセスを踏まえたデジタル技術活用の検討及び実証事業の実施」に関する協定を本日締結しました。

近年、自然災害が激甚化・頻発化するなか、自治体は有事に備え、迅速かつ適切な判断で住民の安全・安心を支援する体制を整備する必要に迫られています。現在、多くの避難所業務がアナログなプロセスで行われており、コロナ発生・拡大などの状況変化への柔軟な対応および災害従事職員の人手不足などの観点から、運営の効率化が課題となっています。

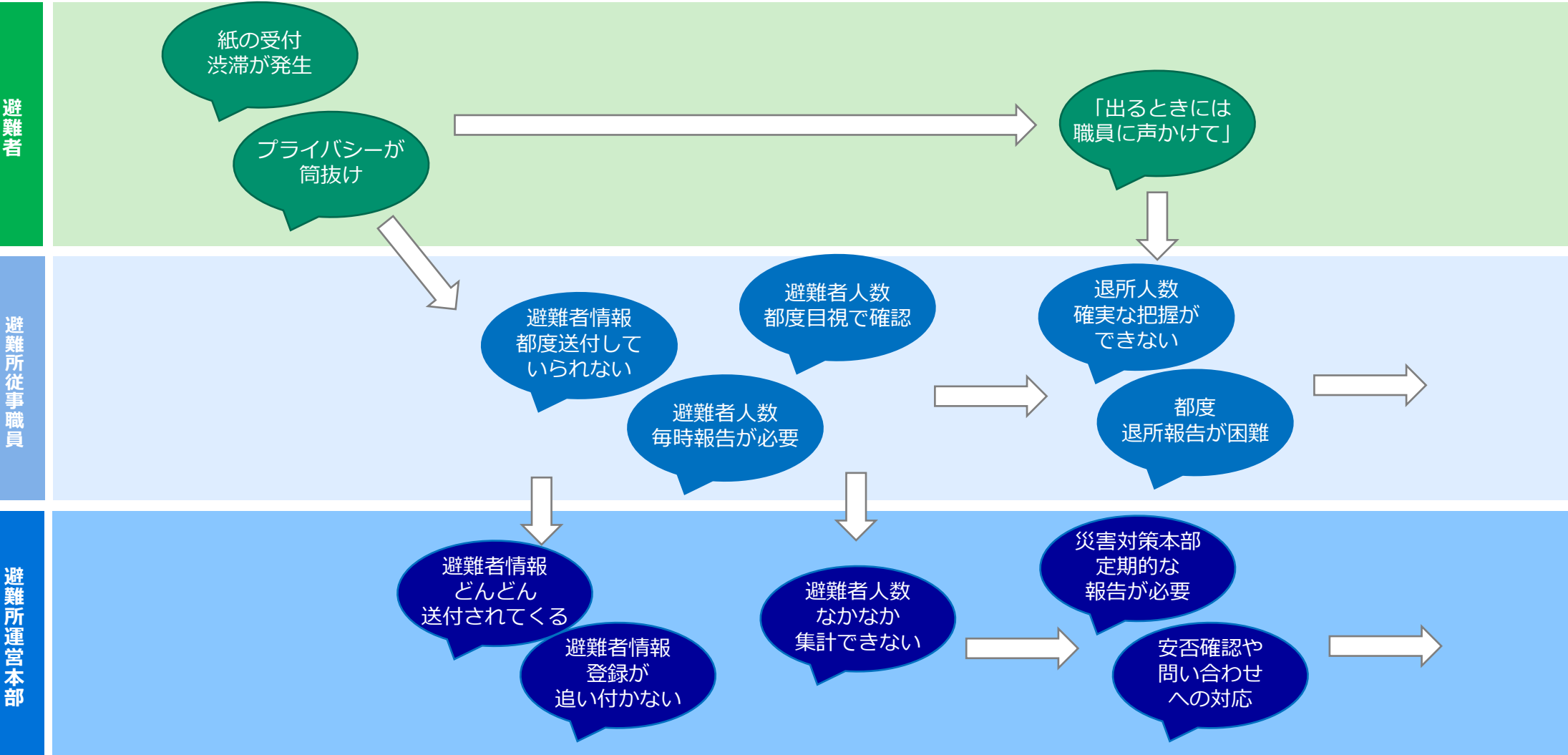
そこで、防災・減災分野をスマートシティモデル事業※のリーディングプロジェクトに位置付ける鎌倉市と、これまで自治体の DX を支援するさまざまなソリューションやサービスを提供してきた富士フィルムシステムサービス、そして商業施設や観光地等の混雑状況を可視化するシステムを開発・提供しているバカン社の 3 者で、デジタル技術を活用した避難所運営の効率化検討に向けた協定を締結。災害時の自治体における避難所の開設、運営、閉鎖までの一連のプロセスの課題を明らかにするとともに、デジタル技術の活用による、効率的な避難所運営を検討していきます。



実証事業の内容

- 避難所運営における課題と解決の方向性

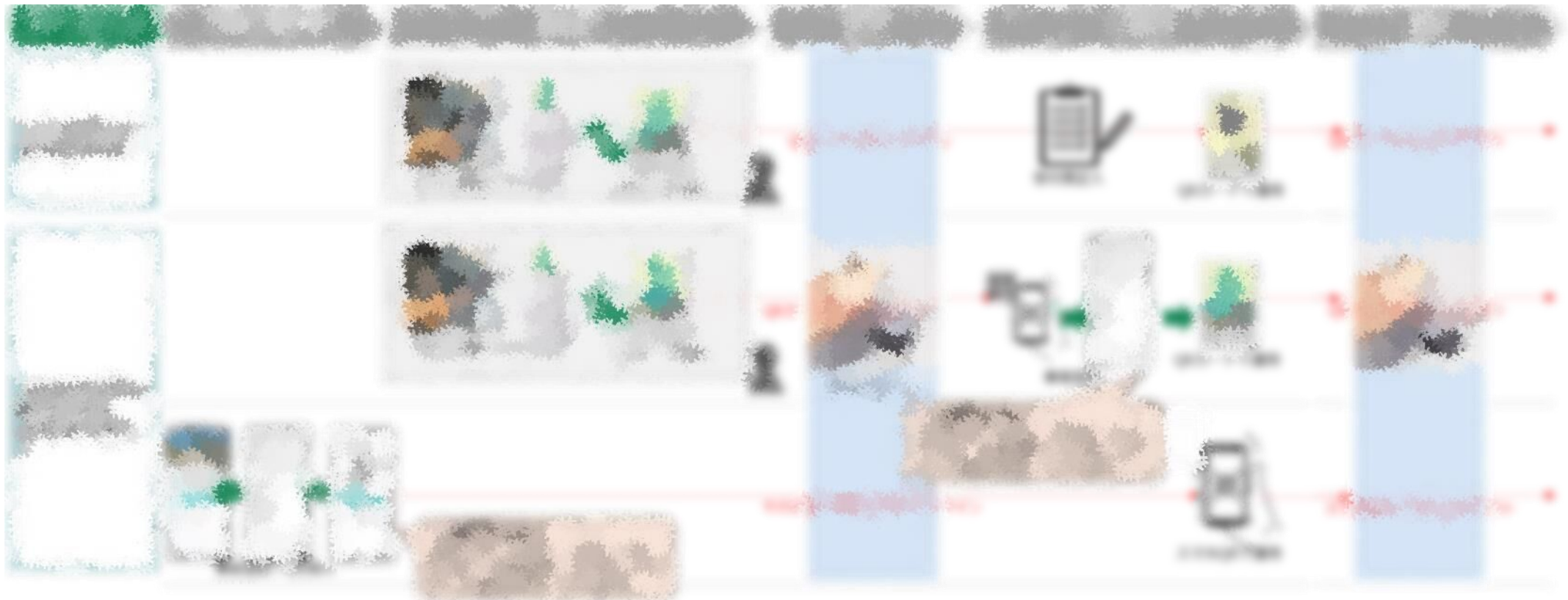
避難所運営における困りごと




デジタル技術を活用した避難所運営イメージ

アナログ⇔デジタルの橋渡しにより、多様な来所パターンをカバー

- スマホ、PC操作が得意な方 → 平時に事前登録して二次元バーコードを発行
→ 避難所でIDカードを発行し、入所後に事後登録
- スマホ、PC操作が苦手な方 → 避難所でIDカードを発行し、入所後に紙の受付票を提出

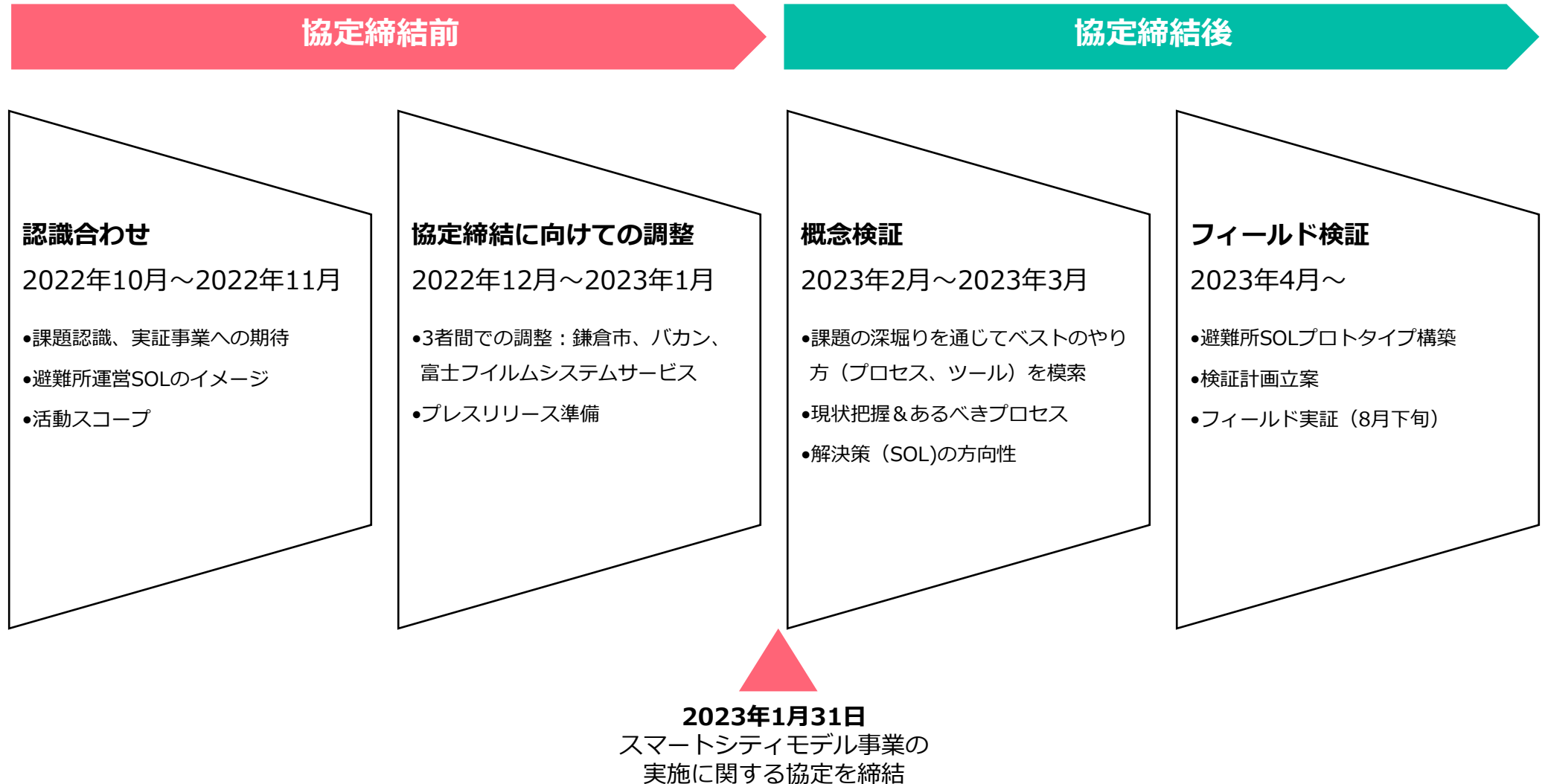




活動経緯

- 協定締結前
- 協定締結後

活動の全体像



フェーズ別活動TOPICS

協定締結前

認識合わせ

2022年10月～2022年11月

- 課題認識、実証事業への期待
- 避難所運営SOLのイメージ
- 活動スコープ

協定締結に向けての調整

2022年12月～2023年1月

- 3者間での調整：鎌倉市、パカン、富士フィルムシステムサービス
- プレスリリース準備

協定締結後

概念検証

2023年2月～2023年3月

- 課題の深堀りを通じてベストのやり方（プロセス、ツール）を模索
- 現状把握&あるべきプロセス
- 解決策（SOL）の方向性

フィールド検証

2023年4月～

- 避難所SOLプロトタイプ構築
- 検証計画立案
- フィールド実証（8月下旬）

- 「短期避難」「長期避難」のうち、短期避難のケースがほとんど→具体的に実装にまでつながる活動として「短期避難」に焦点を当てたい
- 手を広げすぎずに「短期開設時の台帳登録、人数カウント、人数報告、人数集計をどう運用するか」に焦点を絞りたい
- 新たなツールや、長期運営における検討については、（実際の現場実証はハードルが高いため）概念検証レベルで協力可

↓↓

鎌倉市の期待領域と、弊社として期待する技術検証領域との間にギャップがあることが分かった

フェーズ別活動TOPICS

協定締結前

認識合わせ

2022年10月～2022年11月

- 課題認識、実証事業への期待
- 避難所運営SOLのイメージ
- 活動スコープ

協定締結に向けての調整

2022年12月～2023年1月

- 3者間での調整：鎌倉市、バカン、富士フィルムシステムサービス
- プレスリリース準備

協定締結後

概念検証

2023年2月～2023年3月

- 課題の深堀りを通じてベストのやり方（プロセス、ツール）を模索
- 現状把握&あるべきプロセス
- 解決策（SOL）の方向性

フィールド検証

2023年4月～

- 避難所SOLプロトタイプ構築
- 検証計画立案
- フィールド実証（8月下旬）

① 課題の深堀りを通じてベストのやり方（プロセス、ツール）を模索
 ② 現状把握&あるべきプロセス
 ③ 解決策（SOL）の方向性



可視化を通じて解決すべき課題、解決の方向性が共通認識として具体化→結果、弊社が期待する技術検証も「実施」の方向となった

フェーズ別活動TOPICS

協定締結前

認識合わせ

2022年10月～2022年11月

- 課題認識、実証事業への期待
- 避難所運営SOLのイメージ
- 活動スコープ

協定締結に向けての調整

2022年12月～2023年1月

- 3者間での調整：鎌倉市、バカン、富士フィルムシステムサービス
- プレスリリース準備

協定締結後

概念検証

2023年2月～2023年3月

- 課題の深堀りを通じてベストのやり方（プロセス、ツール）を模索
- 現状把握&あるべきプロセス
- 解決策（SOL）の方向性

フィールド検証

2023年4月～

- 避難所SOLプロトタイプ構築
- 検証計画立案
- フィールド実証（8月下旬）

課題と解決策についての共通認識をもとに、鎌倉市が提供するフィールド実証に向けて活動推進中



- VACANMaps連携、チェキID（仮）技術活用を前提とした避難所SOLプロトタイプを構築
- プロトタイプを活用したフィールド実証を8月に実施

おもな実施事項、提供リソース

□ 参加メンバー

- 鎌倉市：共生共創部政策創造課、市民防災部総合防災課、健康福祉部福祉総務課
- バカン：統括責任者、開発、営業
- 富士フイルムシステムサービス：統括責任者、開発、マーケ、営業、（富士フイルム）


□ 3者共同でのプレスリリース

□ 定例ミーティング

- 協定締結前 ミーティング1H x 3回
- 協定締結後 ミーティング2H x 6回

□ フィールド実証（予定）

- リハーサル 約2H
- 本番 約4H
- 運営本部役x4名、避難所従事職員役x4名、避難者役20～30名
- 運営スタッフ 約10名



終わりに

活動からの気付き

- **HOW（ツール）から入るのか、WHAT（何を解決するか）から入るのか**
- **WHAT（何を解決するか）で共通認識ができると、活動が加速する**
- **結局は、現状把握から丁寧に着手することが近道になる**



令和5年度 第2回鎌倉市スマートシティ官民研究会全体会 スマートシティモデル事業 事例紹介

災害時の避難所運営におけるデジタル技術活用の検討及び実証事業の実施

2023年12月22日

富士フイルムシステムサービス株式会社
株式会社バカン

**NEVER
STOP**

FUJIFILM
Value from Innovation

本日正式紹介する内容

- ① **活動概要**（前回報告のおさらい）
- ② **フィールド実証結果**
- ③ **終わりに：実証活動からの気付き**



活動概要

テーマ

災害時の避難所運営におけるプロセスを踏まえたデジタル技術活用の検討及び実証事業の実施

防災・減災分野をスマートシティモデル事業※のリーディングプロジェクトに位置付ける鎌倉市と、これまで自治体の DX を支援するさまざまなソリューションやサービスを提供してきた富士フィルムシステムサービス、そして商業施設や観光地等の混雑状況を可視化するシステムを開発・提供しているバカン社の 3 者で、デジタル技術を活用した避難所運営の効率化検討に向けた協定を締結。災害時の自治体における避難所の開設、運営、閉鎖までの一連のプロセスの課題を明らかにするとともに、デジタル技術の活用による、効率的な避難所運営を検討していきます。

3者による共同事業として活動を推進

鎌倉市

政策創造課、総合防災課、福祉総務課

- ・ ヒアリングへの参加
- ・ 実証フィールドの提供

富士フィルムシステムサービス株式会社 (&富士フィルム株式会社)

- ・ 実証事業等全体の計画の作成
- ・ 実証事業等の実施、運営及び管理
- ・ 必要な機材の提供

株式会社バカン

- ・ 実証事業等全体の計画の検討
- ・ ヒアリングへの参加
- ・ 必要なシステム等の提供 (VACANMaps他)

FUJIFILM 富士フィルムシステムサービス株式会社
Value from Innovation

ソリューション 導入事例 イベント 企業情報 採用情報 お問い合わせ

富士フィルムシステムサービス 神奈川県鎌倉市、株式会社バカンと 鎌倉市スマートシティモデル事業の 実施に関する協定を締結

防災・減災DXの推進により被災者の安全・生活再建支援に貢献

自治体関連
2023年1月31日

富士フィルムシステムサービス株式会社（本社：東京都千代田区、代表取締役社長：井上 あまね）は、神奈川県鎌倉市（市長：松尾 崇）、株式会社バカン（本社：東京都千代田区、代表取締役：河野剛進、以下バカン社）と「災害時の避難所運営におけるプロセスを踏まえたデジタル技術活用の検討及び実証事業の実施」に関する協定を本日締結しました。

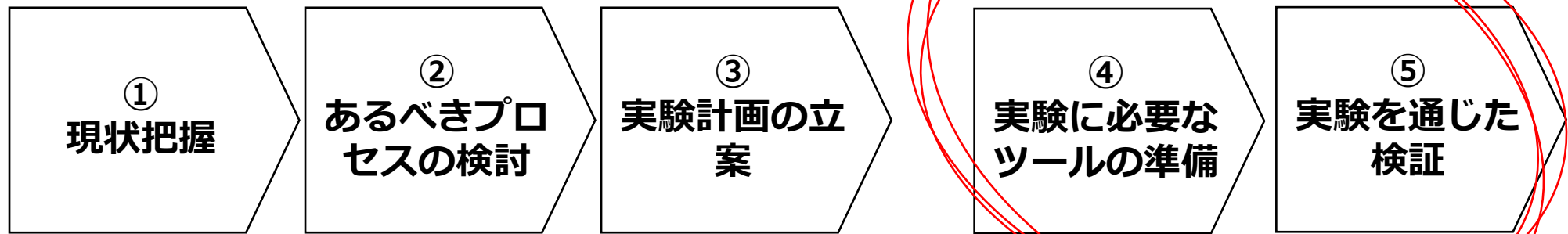
近年、自然災害が激甚化・頻発化するなか、自治体は有事に備え、迅速かつ適切な判断で住民の安全・安心を支援する体制を整備する必要に迫られています。現在、多くの避難所業務がアナログなプロセスで行われており、コロナ発生・拡大などの状況変化への柔軟な対応および災害従事職員の人手不足などの観点から、運営の効率化が課題となっています。

そこで、防災・減災分野をスマートシティモデル事業※のリーディングプロジェクトに位置付ける鎌倉市と、これまで自治体の DX を支援するさまざまなソリューションやサービスを提供してきた富士フィルムシステムサービス、そして商業施設や観光地等の混雑状況を可視化するシステムを開発・提供しているバカン社の 3 者で、デジタル技術を活用した避難所運営の効率化検討に向けた協定を締結。災害時の自治体における避難所の開設、運営、閉鎖までの一連のプロセスの課題を明らかにするとともに、デジタル技術の活用による、効率的な避難所運営を検討していきます。

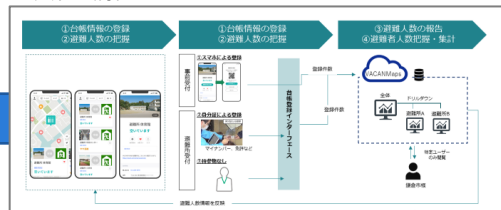
参考) 実証活動 進め方

12月～3月 概念検証 ※①②は並行して実施

4月～ 実験を通じた検証

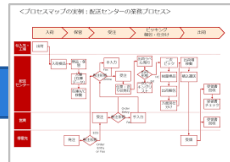


システム案Ver.0.1



- ✓ システム案Ver.0.1をたたき台に業務のAS-IS、TO-BEを詳細化
- ✓ 机上での効果検証を実施


実験計画 (イメージ)



- ✓ ①②について、より実践に近いシーンでの検証活動を計画
- ✓ 検証に必要なツールの洗い出し



避難訓練他での検証実施



フィールド実証結果

フィールド実証の目的

実証の目的は以下の通り

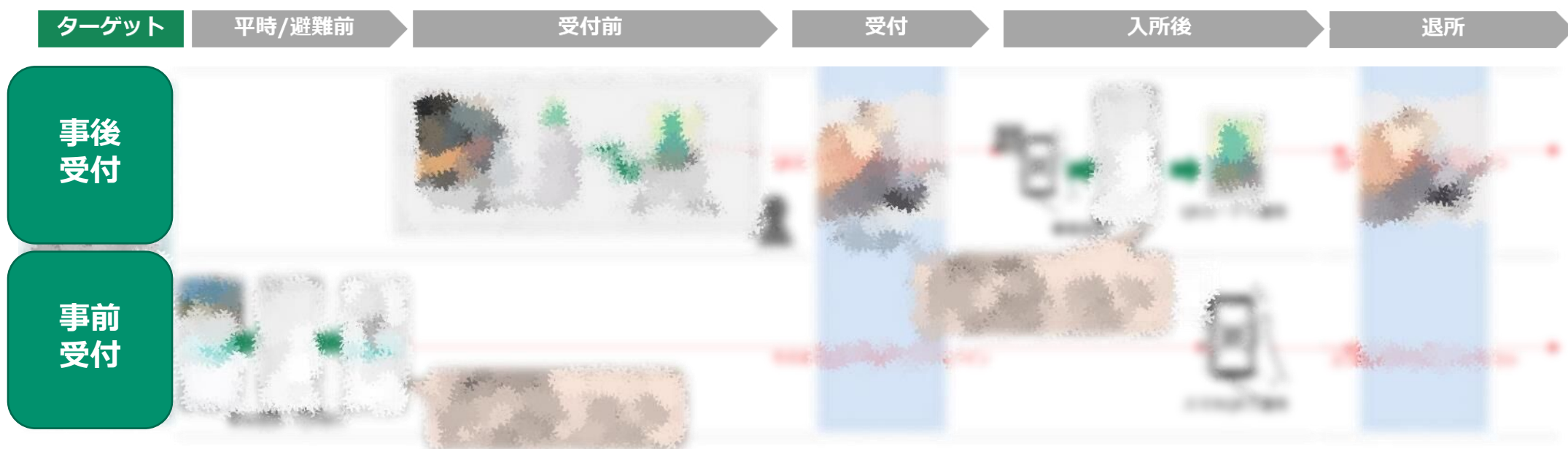
作業量削減

- 職員の作業量が削減されることを確認する。

利便性向上

- 避難受付登録の利便性が向上することを確認する。

デジタル受付フローの検証



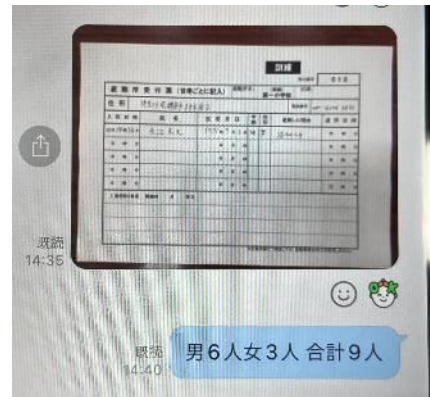
※同時に、従来方式である紙受付フローの測定も実施

当日の様子

受付票による受付



LINEワークスでの共有・報告



受付証 (チェキID)発行



受付証によるチェックアウト



本部での避難者名簿登録作業



検証終了後のグループインタビュー



避難者の視点

測定結果



避難所での受付時間（事前受付登録の場合）

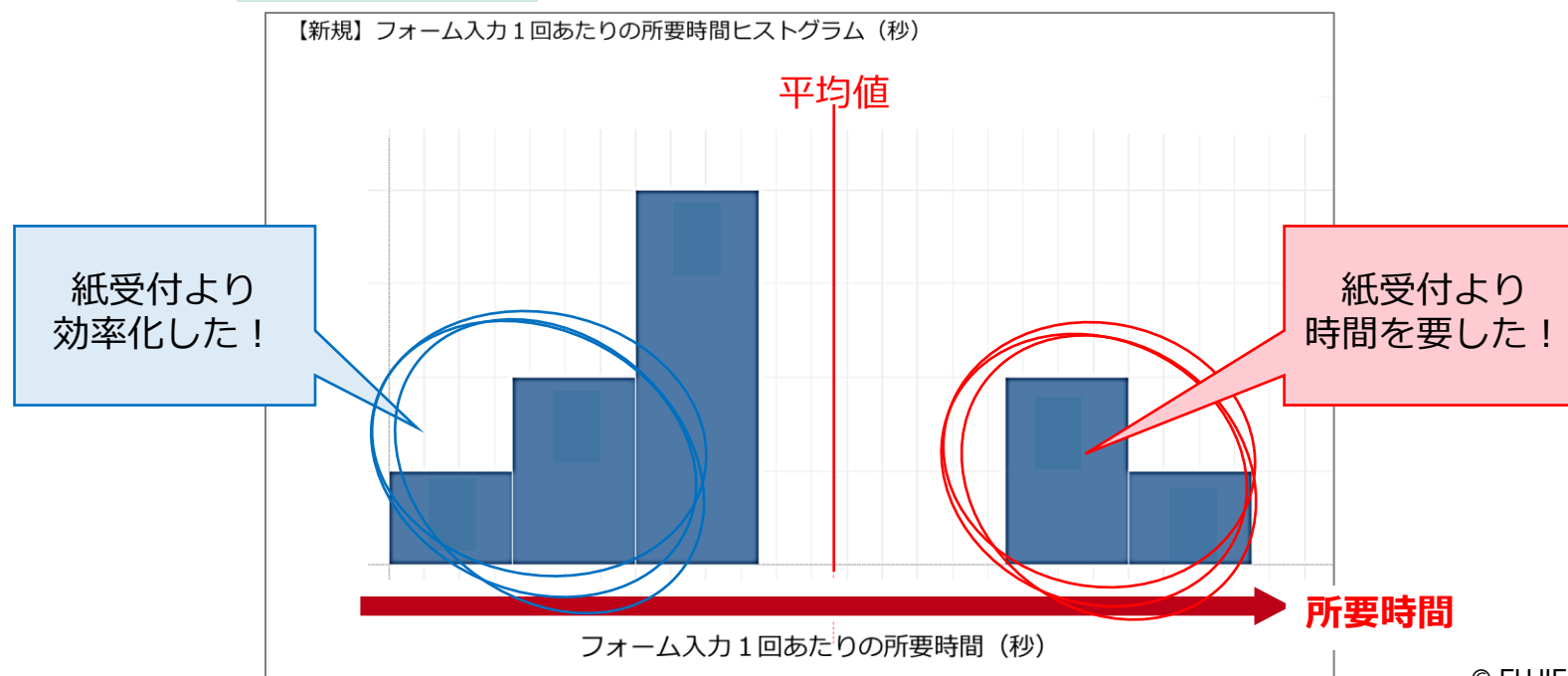


登録フォームでの避難者情報登録完了までの時間

受付完了までの時間

デジタル登録


所要時間が二極化




避難者の視点

アンケート結果

紙に書く必要がなく、都合の良いタイミングで受付登録できるようになる

- 
- ✓ コミュニケーションが不要になることで避難所の気軽さが増す
 - ✓ 待ち時間中にあらかじめ登録を済ませたり、避難所で落ち着いてから登録できるのは、避難者にとっても有益だと思いました
 - ✓ 着替えや子供の世話などががあり、自身のタイミングで登録できるのは有益
 - ✓ 多くの市民に、事前登録をしてもらうことが出来るならアリだと思う
 - ✓ 書かないで良いところが楽。記入の手間がなく、簡単に感じた

デジタル受付の方がやや煩雑で、慣れない住民には時間がかかりそう

- 
- ✓ デジタルの受付フローの方が煩雑な印象だった
 - ✓ 高齢者などがいた場合時間がかかると感じた
 - ✓ いつでも入力可にすると、登録してくれない可能性がある
 - ✓ 避難所への入所、退所の仕方を周知する必要がある
 - ✓ 職員が付き添わなければ手続きができない

運営者の視点

測定結果



職員による**避難者情報の報告・名簿登録**の時間



職員による**避難者数・退所者数のカウント・報告**の時間



本部：名簿登録、避難者数集計の作業が不要に



二次元コードでのチェックアウト：
退所者の受付やカウントが不要に

▼**39.1時間**

1,379人（令和元年東日本台風時の避難者数）の受付がデジタル化した場合の削減時間

運営者の視点

アンケート結果

避難者情報の入力作業が省力化され、 少ない負担でリアルタイムに情報共有ができるようになる




- ✓ 本部としては入力作業の手間が省けるので省力化になる
- ✓ 避難所本部のエクセル情報入力が省略されることが期待できる
- ✓ 入力作業時間が報告のタイムラグにつながっているが、その解消につながる
- ✓ 紙はリアルタイムでデータを共有できないので、このような手法はとても有益だと思います

対応や設営の負担を軽減する必要がある



- ✓ (慣れがかなり影響するとは思いますが) 避難者に対して説明が必要、かつ都度の対応が必要で少し大変だと思いました
- ✓ 慣れないと、大勢の避難者が来た際に混乱してしまう気がします
- ✓ 受付の設営もハードルがやや高いと感じた



終わりに
実証活動からの学び・気づき

SOLコンセプトのさらなる洗練

- 受付プロセスの抜本的な見直し
- 避難者情報登録フォームのUI改善
- 避難所ダッシュボードのUI改善

実証活動を通じて得られた成果

定性・定量の両側面から現状を可視化し、共通認識ができた

- 現状の避難所受付フローとその問題点を可視化
- フィールド実証を通じて、現状の発生工数を定量的に測定

あるべき姿と、実装に向けての課題を明らかにできた

- 多様な受付パターンへの対応を前提とした、避難所運営（短期）におけるデジタル化の方向性を共有
- フィールド実証を通じて、デジタル受付フローにおける発生工数および改善効果を定量的に測定
- フィールド実証を通じて、実装に向けての課題を共有

FUJIFILM
Value from Innovation