

■ 事業のセールスポイント

- ・住民からの投稿画像をLLM×画像分析技術で地図上に可視化することによって、江東区の避難地区である豊洲エリアにおいて住民・自治体・企業が連携して有事に備える必要がある中で、平時から災害時に備えた住民参加を促す。
- ・ミクストユース型スマートシティにおける先進実装事例の構築、共助のモデルケースを目指す。

■ 対象区域の概要

- 名称: 豊洲エリア
- 面積: 約246ha
- 人口: 居住人口約4万人、
就業人口約4万人

位置図

対象区域



東京都江東区豊洲1～6丁目

■ 都市の課題

○解決したい課題

- ①取り組みの見える化/認知の不足
- ②ターゲット別コアサービスの不足
- ③行政課題解決に向けたソリューションの不足
- ④住民やワーカーの参画機会の不足

■ 解決方法

○住民によって投稿された画像を先端技術を活用して分析することでまちをモニタリングし、状況把握や災害対策迅速化を目指す。

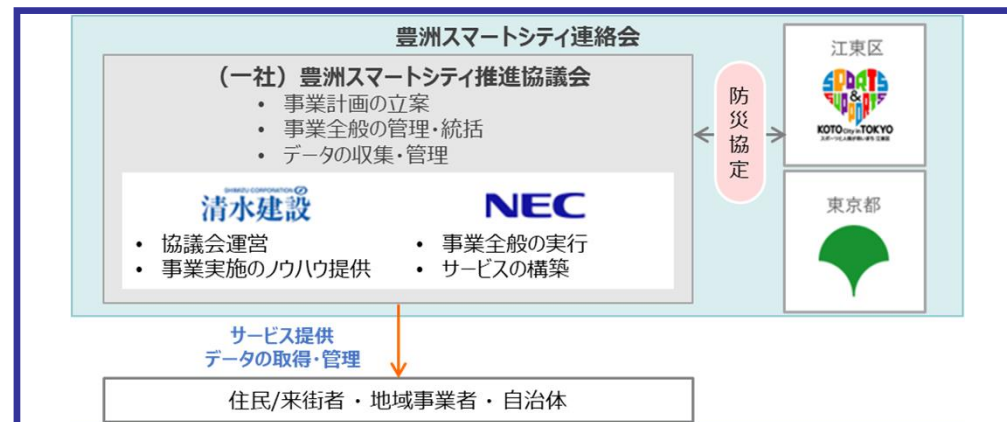
・技術1.位置推定

地上で撮影された投稿画像を上空画像(衛星画像や航空写真)と照合することによる、画像の撮影位置推定

・技術2.画像検索

大規模言語モデル(LLM)を活用した、フリーワードによる画像検索

■ 運営体制



■ KPI(目標)

	検証項目	検証方法	目標
1	社会受容性①認知ルート、懸念点	アンケート	改善点の特定
2	社会受容性②インセンティブ効果	システム統計 ・アンケート	インセンティブ効果確認
3	社会受容性③理解度、画像有用性	システム統計	分析可能な画像60%
4	災害時の有用性確認	アンケート・面談	肯定的意見70%
5	行動変容の効果	アンケート・面談	肯定的意見70%
6	先端的技術、データ活用による価値創造	アンケート・面談	肯定的意見80%

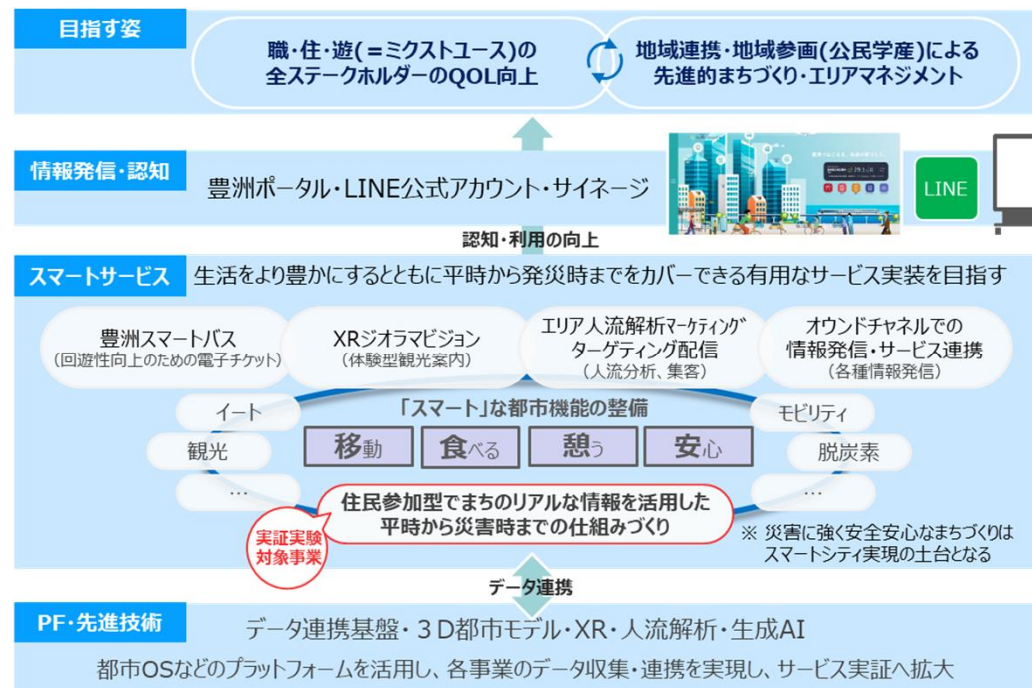
■本実行計画の概要

○実証実験を通して、2点の仮説を検証する。

仮説1: 住民参加型の仕組みをつくり、通常の**日常生活の中で**災害時に必要な情報の投稿・分析・分析結果提供という流れを通して**利用し続けられる**ことで、災害時・平時において使えるフェーズフリーかつ持続可能なサービスを構築できる

仮説2: 自治体・地域事業者が住民からの**投稿画像により詳細な被災状況・場所を正確に把握**することで、平時には災害に備えた対策として、災害時には住民に対する情報発信や迅速な復旧活動への活用によって被害の最小化、**住民の安心・安全に寄与**できる

○ R7年度はR6年度実証結果を踏まえたサービスのブラッシュアップ、R8年度は江東区内での実装、R9年度は東京都他エリアへのエリア展開を予定。



- 住民から投稿されたまちの画像を先端技術を活用して分析し、利用者(住民・自治体・地域事業者)へ提供する。
- 利用後のアンケート・ヒアリングを通して、住民から平常時から継続利用することによって災害時に情報収集手段として有用であると認められ、自治体からも住民投稿画像によるまちの状況把握は災害時に有用であるという評価を得た。
- また、画像投稿に楽しみ・意義を感じたいという住民のニーズやさらなる精度向上の必要性が確認できた。

■ 実証実験の内容

①住民によるまちの画像投稿

- ・撮影ガイドをもとにカテゴリ選択やコメント入力の上画像を撮影・投稿する。
- ・投稿画像は屋外かつ実証実験期間内に撮影された画像であることを投稿条件とし、1回の投稿で画像を2枚(周囲の風景も含めた全体画像、事象の拡大画像)投稿できる。



②先端技術による画像分析・利用者への分析結果提供

LLM×画像分析により住民が投稿した画像と分析結果が地図上に表示され、推定された撮影場所や状況を把握できる。LLMによりフリーワードによる画像検索も可能。
(検索機能は自治体・地域事業者のみ)



■ 実証実験で得られた成果・知見

○仮説に対する評価

<仮説1(KPI 1~5)>

- ・利用後の住民アンケートの肯定的意見が81%であったことから、住民は**平常時から継続利用することにより災害時に情報収集の手段として役に立つ**と災害時の有用性を評価している。
- ・投稿画像の90%が分析可能な画像であったことから、**実証実験の内容や画像の撮影・投稿方法が正しく伝わった**と言える。
- ・アンケート回答やイベント有無の投稿数比較を通じて、『イベントでの展示』がサービス認知に最も有効な手段であると分かった。

<仮説2(KPI 4~6)>

- ・自治体ヒアリングで「現場からの情報共有が漏れることがあり情報の空白が生じやすい災害時に使えると思う」という意見をいただき、**自治体職員目線で住民から投稿された画像によるまちの状況把握は災害時に有用**であると言える。
- ・評価実験の結果、位置推定の正解率は81%、画像検索の正解率は70~100%と高い精度であった。一方で自治体・地域事業者アンケートでは位置推定精度で15%、画像検索精度で19%の否定的意見があった。被災状況・場所を正確に把握するためには**位置推定と画像検索両方でさらに高い精度が求められている**と分かった。

○実証実験を通して得た気づき

- ・楽しみや意義を感じられる投稿体験が住民の継続利用に繋がる
- ・実証開始前に想定した懸念であるプライバシーに加えて画像のアップロード速度や表示速度に関する回答が多く挙げられた。
- ・住民や地域事業者は、数mのズレであっても「位置がずれている」と感じる(GPSと同等を期待している)。

- 実装に向けて、投稿者となる地域住民の認知向上と継続利用、平時における活用案の深掘り、対象エリアの拡大、技術(位置推定・画像検索)の改良等が課題である。
- 今後は、他施策との連携(まち歩き企画やワークショップ等)や「安心」分野以外も含めた平時における活用案の深掘り、SNS画像追加への対応等、運用面と技術面の両方でブラッシュアップを図る。

■ 実証実験で得られた課題

○地域住民の認知向上、継続利用

「実際に非常時に利用してもらうには日常的に使われ周知されることが重要」等、地域住民の日常的な利用に関する意見が多く、認知向上と継続利用が住民参加型サービス実現の課題である。

○平時における活用案の深掘り

自治体職員からの「屋外の消火器点検業務に使えるのではないか」という意見より、インフラ点検への活用可能性が確認できた。今後は「安心」以外の分野での活用も複数原課と検討していく。

○対象エリアの拡大

自治体職員からの「被害の全体像が見えると良い」、地域事業者からの「帰宅までを考えると豊洲に限らないエリアまでカバーしてほしい」といった意見より、**自治体・地域事業者双方からエリア拡大が期待されており**、実装時の課題と言える。

○技術(位置推定・画像検索)の改良

・位置推定に関しては、分析した結果誤って位置推定された投稿画像は高層階から見下ろした撮影が多く、**撮影方向や水面反射(池にうつる建物の反射等)への頑健性向上**が課題である。



正しく位置推定された画像の例



誤って位置推定された画像の例



・画像検索に関しては、投稿された画像数が少ない事象の場合は検索文に合致しない画像が結果の下位に含まれることがあった。**検索結果の表示を工夫**することが今後の課題と言える。

■ 今後の取組:スケジュール

○地域住民の認知向上、継続利用

短期

イベントでの告知に加え、定期的開催される施策(ゴミ拾いやまち歩き企画、ワークショップ等)と連携。

長期

豊洲スマートシティLINEの情報発信とコンテンツ強化で日常的に利用されるサービスを目指す。まちづくりへの貢献意欲や競争心を刺激する楽しみをモチベーションとする仕組みを検討。

○平時における活用案の深掘り

短期

江東区や地域事業者とともに、豊洲におけるインフラ点検・事件事故の共有等における活用の検討を深める。

長期

「安心」以外の都市機能「移動」や「憩う」等に寄与する平時活用案を検討・検証。

○対象エリアの拡大

短期

江東区の外エリア、江東区全体に対応。

長期

東京都全体への広域展開に対応。

○技術(位置推定・画像検索)の改良

短期

高層階からの撮影や水面に反射する人工物の位置推定に対応。
合致しない検索結果の表示の抑制。

長期

SNS画像等を分析対象に追加。