

COG2025 応募内容確認書

ID	6-4-1
自治体名	茨城県水戸市
自治体提示地域課題	3Dで何が見えるようになる? ~「3D都市モデル」の活かし方~
チーム名	まち声ラボ
アイデア名	都市の翻訳機
チーム属性	学生:学生()だけで構成されたチーム
チームメンバー数	2
代表者	後藤 優奈
メンバー(公開)	後藤 優奈, 高阿田 光希

【確認事項】

- <応募のPDFファイル名と送付先>確認しました。
- <応募内容の公開>確認しました。
- <知的所有権・肖像権>確認しました。問題ありません。

基本情報

チーム名：まち声ラボ

アイデア名：都市の翻訳機

該当する自治体名：茨城県水戸市

自治体提示の地域課題：3Dで何が見えるようになる？～「3D都市モデル」の活かし方

～

1. アイデアの全体像

都市の翻訳機：生活者の体験を 3D 都市モデルへ翻訳する新しい市民参加インフラ

■ コンセプト

本提案「都市の翻訳機」は、市民が日常生活で感じた違和感・不便・不安を、3D 都市モデル（PLATEAU）に直接重ねられる「空間データ」へ翻訳する仕組みである。従来の市民参加は、「意見を言う」「行政と対話する」形式が主流であり、心理的ハードルが高いうえ、行政が本当に知りたい弱い体験データ（楽しい・怖いなど）が収集しにくい。そこで本提案は、意見を求めるのではなく、市民の「つぶやき」をそのまま都市計画に使えるデータへ変換するというアプローチを採用する。本仕組みの最大の特徴は、「入口=生活者にやさしい絵本 UI」「出口=行政・企業が使える 3D データ」を同時に設計し、市民 → データ → 空間改善 を一気通貫でつなぐ点である。

1. 市民がつぶやける「絵本のような秘密基地」：心理的安全性のある入力空間

若者・子育て世代・多忙層ほど、行政への不信感や「意見しても変わらない」という無力感から、アンケート等に参加しにくい（独自アンケート結果より）。その結果、都市データは「生活者の体感」と切り離されたままである。本提案は LINE 上に「絵本のような世界観の”秘密基地”」をつくり、市民が「意見」ではなく「つぶやき」を できる仕組みを構築する。

- くらしの困りごとは「ポンコツ修理屋さんの小屋」
- 子育ての悩みは「おせっかい妖精のツリーハウス」
- 教育の声は「忘れんぼう魔法使いの相談室」
- 医療・福祉は「ほっこり診療所」
- 交通の悩みは「迷子の旅人の地図」
- 公園・まちづくりは「みらい地図をかくアトリエ」

優しい住人たちが話を聞いてくれる構造にすることで、市民は日常の延長で LINE から気軽に声を届けられるよう工夫する。位置特定には LINE 標準の「位置情報送信機能」を採用する。ユーザーのつぶやきに対し、Bot が自然な会話の流れで位置情報の提供を求め、ユーザーは地図上でピンをタップするだけで直感的に場所を指定できる。



2. 「つぶやき」を NLP で解析し、3D 都市モデルに重ねる：新しい 3D 活用

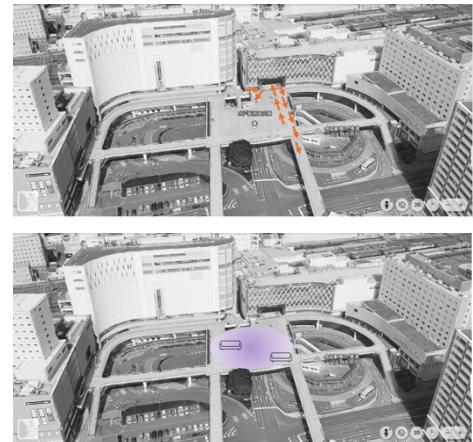
こうして集まった市民の声を自然言語処理（NLP）で分類し、「楽しい」「怖い」「不便」などの感情レイヤーとして整理する。これを水戸市の PLATEAU データに重ね合わせることで、

- どの公園が「寂しい」と言われるのか
- 夜間に歩行者が避けがちなエリアの特徴は何か
- 商店街で「入りにくい」と感じられている理由は何か

といった、従来の 3D 可視化では得られなかった生活者の「体験」に基づくまちの姿 = UX としての都市像が可視化される。

【例】水戸駅南口のデッキの活用

駅改札付近にはパン屋や惣菜店があるが、南口の広場にはベンチがほとんどない。3D 分析により、「テイクアウト需要」が広場で受け止めきれず、そのまま流出している (=市街地での滞在時間が伸びない) 構造が浮き彫りになってくる。3D モデル上に「テーブルセット」を仮置きするシミュレーションを行った結果、この広場は「駅直結の巨大なオープンテラス」としてのポテンシャルを持っていることが見える可能性がある。



3. 行政・企業とともに活用できる「まちの感情地図」

都市計画課、防災・危機管理課、商工会・デベロッパーなどが、3D モデル上で市民の感情と物理データを同時に確認できることで、

- 通学路の危険箇所の早期発見
- 夜間の防犯対策の優先度判断
- 公園・公共空間の魅力向上
- 商店街で「人が戻る仕掛け」の検討
- 再開発や交通動線の改善

といった、生活利便性を高める政策・都市設計に活かすことができる。

もたらされるインパクト・変化

本提案により市民は「つぶやく」だけでまちづくりに参加できるようになり、これまで把握が困難だった生活者の体感が 3D 都市モデル上に可視化される。行政にとっては、市民の感情 × 都市の物理データ を統合した新しい分析が可能となり、通学路の安全改善、夜間の防犯対策、公園や商店街の UX 向上など、生活利便性に直結する施策の精度が向上する。企業や商工会にとっては、回避されている場所の要因や、「人が使いたくなる空間」の条件が見えるようになり、店舗改善・エリアマネジメント・再開発判断に活用可能となる。結果、市民・行政・企業が同じ「都市の体験地図」を共有し、水戸市のまちづくりが共創型へと進化することが最大のインパクトである。

2. アイデアの理由

【WHY なぜ市民の声はまちづくりに反映されにくいのか】

① 広聴手段の偏り

窓口に対しての意見や相談は窓口・電話が全体の 60%を占め、意見を言う機能としての役割よりは問合せが主である（水戸市データより）。課題当事者層が声を届けにくい構造がある。

② 「意見を言う」という行為の暴力性

パブコメや熟議は「正しく話さなければならない」というプレッシャーを生み、本音や違和感を表出しにくい。また、効力感の低さが伝えることへの大きなハードルとなっている。

③ 弱い違和感が理解・反映されにくい

市民が抱く弱い違和感は、言語よりも空間構造（死角・影・圧迫感）により生じる非言語データが多い。これを文章として届かせることが難しいため、現行の広聴制度では構造的に取りこぼされやすい。

【WHY なぜ 3D を活用するのか】

市民が「楽しい」「暗い」「怖い」と感じる理由は、建物の高さや死角、影の落ち方、視界の抜け等すべて立体構造に起因するため明るさ・死角・滞留構造を可視化する 3D 分析は、通学路の安全性評価、防犯照明設置、公園の利用促進、商店街の回遊性改善に不可欠である。しかし、現行の行政基盤が依拠するのは平面地図で、市民相談が届いたとしても、「どこがどう怖いのか」「何が不便／便利なのか」を十分に読み解くことが困難である。さらに、従来の 2D 図面や文字情報では専門知識のない市民にとって理解のハードルが高く、議論の質が低下する要因となっていた。3D の活用は歩行時の視線の通り、死角、圧迫感などを正確に再現でき、空間の体験的問題を行政と市民が同じ景色として共有できるため専門家と非専門家の間の「知識格差」を埋め、対等で質の高い熟議を可能にする(Al-Kodmany, 2002)。さらに、直感的な UI は参加のハードルを下げ、幅広い層の関与を促進する。日本国内でも 3D モデルは「市民参加との親和性」が具体的に確認され始めている。OECD のケーススタディ（八王子市の下水処理場跡地再開発）では、洪水ハザードや建物の老朽化といった複雑なデータを 3D モデル上で可視化することで、専門知識のない市民でも直感的に課題を理解し、建設的な議論が可能となった。視覚的ツールの活用は市民参加のプロセスが静的なものから『動的で体験的なもの』へと変革し、質の高いフィードバックが得られることが国際的にも評価されている。

【WHY なぜ「都市の翻訳機」が必要なのか】

上述の通り、3D が都市理解と参加を促進する可能性があるにも関わらず現行の 3D 都市モデルは、建物や道路など物理データは整備されているのみで、市民の体験データが存在

しないため、生活利便性向上の判断には活かし切れていない。さらに、従来の住民参加は

- ◆ 忙しい人が参加できない
- ◆ 行政と話す緊張で本音が出にくい
- ◆ 言語化が難しい「なんとなく嫌」が拾えない

という構造的な限界を抱え、3D 活用の価値の大半は「入力データ不足」により削がれています。だからこそ必要なのが、「都市の翻訳機」である。本提案は、市民の感情と空間を統合する「欠落レイヤー」を補完し、3D 活用を政策設計まで接続する。

■ 都市の翻訳機：市民の「つぶやき」を 3D 空間に翻訳する

本提案は、LINE 上の「絵本の秘密基地」で市民のつぶやきを受け取り、NLP で解析し、感情 × 場所 × 内容 のデータとして 3D モデルに重ねる仕組みである。この構造により 3D 空間に以下のような視点が加わる：

- ◆ 「暗い」と感じて避けられる道が何本あるか
- ◆ 「怖い」通学路の特徴（死角・建物の配置）がどう重なるか
- ◆ 「楽しい・使いやすい」公園の空間的特徴が何か
- ◆ 商店街で「入りやすい・入りにくい」と言われる理由が空間にどう表れるか

これこそが、「3D 都市モデル × 市民感情データ」という新しい次元での都市分析だ。

【WHY 市民はなぜ参加するのか】

市民が参加する最大の理由は、参加コストの低さと生活改善への直接的な利得である。本提案は、従来の市民参加が持つ「意見を書く負担」「成果が見えない」という障壁を取り除き、市民が「日常の延長」として参加できる仕組みを提供し、自分の が 3D モデル上に反映されることで即時的なフィードバックを得られ、「参加の成果実感」が生まれる。これが継続的な参加動機を形成する点が従来の市民参加との差分である。

① LINE でつぶやくだけで参加が完了する

意見や提案を求めず、弱い不満・違和感・感情をそのまま できるため、若者・子育て世帯・多忙層でも参加しやすい。心理的・時間的負担が極めて小さい。

② 絵本 UI で「行政に意見する緊張」をゼロにする

ポンコツ修理屋や迷子の旅人など、キャラクターが悩みを受け止める形式により、本音を出しやすい環境を作る。「行政に届けている感」が薄く、ライトに参加しやすい。

③ が 3D 都市モデルに可視化される“反応実感”がある

自分のつぶやきが地図に現れ、市の対策に紐づく様子を見られるため、「参加が成果につながる」という体験が得られ、継続的な参加を促す。

④ 自分の生活導線が改善されるという直接的なメリット

暗い道、怖い交差点、使いづらい公園、回遊しづらい商店街など、自分の日常の不便をそのまま改善につなげられるため、参加する動機が明確で強い。

3. 実現までの流れ

■ 実施体制

本プロジェクトは、「まち声ラボ」「水戸市」「地域パートナー（大学・商工会議所・企業）」の三者協働により進める。

まち声ラボ（UX・市民共創・データ翻訳レイヤーの担当）

- UI/UX デザイン：LINE 上に「秘密基地 UI」および各キャラクタールームを実装
- 市民リクルーティング：大学サークル連携・子育て団体との協力により初期ユーザーの獲得
- 一次データ分析：投稿の NLP 解析、感情分類、位置推定の実施
- 3D マッピング補助：解析データを都市計画課と連携し PLATEAU と統合水戸市：3D 都市モデル基盤の提供、データに基づく施策検討、実証フィールドの提供

以下、想定連携パートナー

水戸市

- 3D 都市モデル（PLATEAU）基盤の提供・運用
- 都市計画課や防災課などとの実務接続
 - 毎月の道路・公共空間の改善検討会議において「3D 感情地図」を参考し、通学路の危険箇所や回遊性の低いエリアを抽出
 - 夜間の死角分布を 3D で確認し、防犯灯の優先設置エリアを決定
- 実証フィールドの提供（中心市街地・通学路など）
- 自治体内横断連携：子ども部局・福祉部局・市長公室とのデータ活用調整

大学（茨城大学や常磐大学等）

- サークル活動・PBL 形式の授業を通じて大学生ユーザーを確保
- 若者視点の声を継続的に収集

商工会議所・企業

- 「発明家のガレージ」内での商品アイデアやサービス案のテストマーケティング
- にぎわい創出のデータ（回遊性・滞留理由）を活用
- 事業スポンサー・協賛として持続可能性に寄与

■ 活用資源

- ① オープンデータ：3D 都市モデル（PLATEAU）、ハザードマップ、公共施設データ、歩行者空間の基盤地図情報
- ② テクノロジー：LINE Messaging API、生成 AI（NLP 分析）、GIS および 3D ビューア（Cesium, PLATEAU View 等）、感情解析モデル（既存ソリューションを活用）
- ③ ヒューマンリソース：地元大学生（若者層データの主軸）、子育て世代（生活導線の体験データ）、商店街・地元企業（空間改善とビジネス連携）

■ スケジュール

フェーズ 1（～半年）：MVP 実装・初期ユーザー獲得

- LINE 上に秘密基地 UI・キャラクタールームを開発
- 大学連携により 500 名の初期ユーザーを確保
- 初期データを解析し、感情分類モデルを構築
- 行政と重点エリア（中心市街地・通学路）を選定

フェーズ 2（半年～1年）：3D マッピング・分析レポート

- NLP 解析データを PLATEAU にマッピング
- 「暗い・怖い」の分布と空間条件の相関分析
- テーマレポート作成（例：通学路の危険箇所、中心市街地での“滞留しない理由”）
- 改善施策案を都市計画課・防災課に提案

フェーズ 3（1年以降）：行政実装・横展開

- 行都市計画プロセスの正式ステップとして導入
- 子育て・福祉・防災など他部局へ展開
- 水戸市内全域へ拡張し、「市民体験 × 3D 空間」のデータ基盤を確立
- 他地域（県内自治体・中核市）へのパッケージ展開

■ 実現可能性

① 技術的実現性

- LINE を利用するためアプリ開発が不要で、普及率も高い
- NLP 解析は既存モデルで構築可能
- PLATEAU は国の整備済データであり、追加開発が最小限
- 3D ビューア・GIS は無償または低コストで実装可能

→本提案は LINE、既存の NLP モデル、PLATEAU といったすでに運用実績のある技術のみで構築するため、独自開発を必要とせず、行政の追加工数を最小限に抑えられる。

② 運用実現性

- 市民リクルーティングは大学連携で安定確保
- 水戸市の既存 3D データを活用し、行政側の負担を軽減
- 都市計画・防災課にとって即効性のあるデータとなり、「使われる 3D」になりやすい

■ ビジネスモデル（行政予算に依存しない形式）

- エリア単位の「空間改善インサイト」の提供（商店街・企業）
※市民データの販売は行わず、抽象化された空間分析のみ提供
- 「発明家のガレージ」を活用した 地域企業との協働プログラム（実証・協賛）
- 地域企業からの協賛（CSR・社会実験参加）
- 大学との共同費・委託研究