WHOLE
EARTH
FOUNDATION

ゲーミフィケーションを活用した一般市民によるインフラデータの収集と人工知能を組み合わせた 脱炭素社会実現のための”ものさし”づくり

2021年07月30日

CEO
森山 大器 / Daiki Moriyama

インフラの課題に、もっと一般市民が主体的に関わる形で、産業の革新を進めたい

市民1人1人に「課題を認識していただく可視化ツール」と「インセンティブ」を与えることで大きなムーブメントにつなげる

現状

自治体

“インフラコストの削減に最大限の努力をしているが限界がある。値上げに踏み切るにも市民の理解を得るのが難しい。”

結果、一定のタイミングで、インフラコストを一般市民に転嫁する他ない

市民

“身近なインフラがそんな状況になっているとは、十分認識できていませんでした。何か事前にできることはなかったのでしょうか？”

インフラの実態を可視化

一般市民の小さなアクションを促す動機づけ

WEFのアプローチ

自治体

”このツールを使えば自治体だけでは収集できないインフラ情報が市民の力で集まり、さらなるコスト削減にもつながる。”

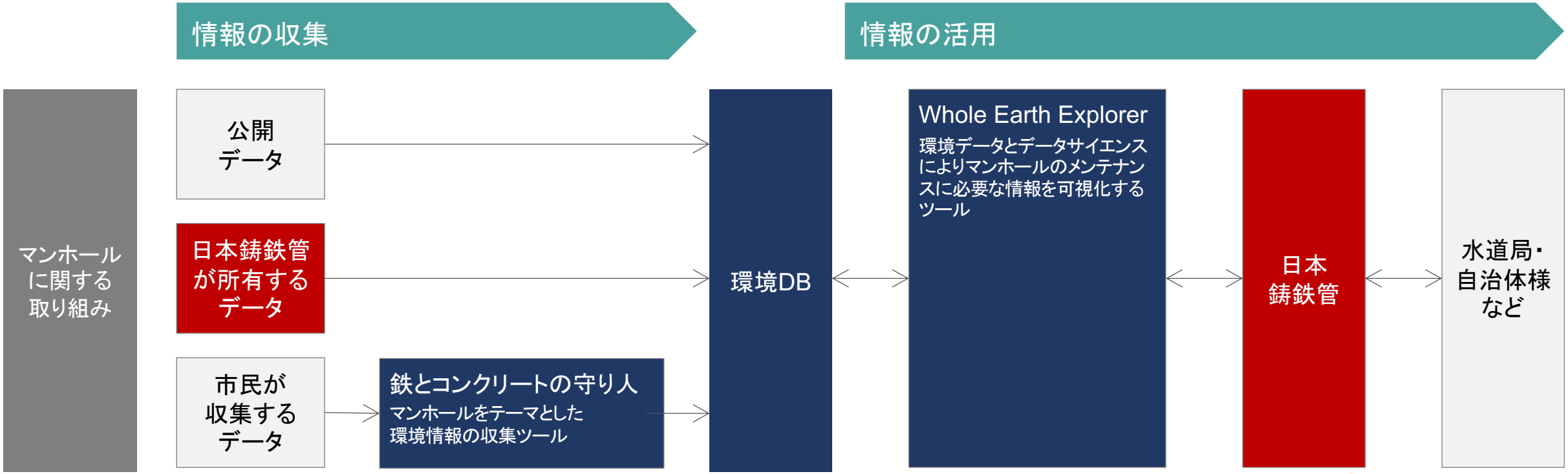
“市民からこれだけ多くの声が上がっています。インフラコスト削減に使えるツールもご提供可能です。”

市民

“このインフラは老朽化が進んでいる可能性が高いようですが、事前の対応をしていただけないでしょうか？”

WEFと日本鋳鉄管との下水道マンホールにおける協業（2021年5月～）

一般市民に収集いただくデータをもとに、人工知能を使ってマンホールの劣化度合いを診断、最適な交換順序を導き出す



:WEF

: 日本鋳鉄管

一般市民が楽しみながらマンホールデータを収集するツールを開発

一般市民から集めたマンホールの表面情報と、環境データを用いたマンホール裏面の推定を組合わせ、マンホールの劣化度合いを算出

日本鋳鉄管は、日本国内でのマンホールに関するDXソリューションの販売を行う（2022年春～）

参考: PR Times / Whole Earth Foundationと日本鋳鉄管株式会社、環境インフラに関するデジタル情報基盤の整備を目的とした実証実験を開始

ゲームアプリを用いた下水道マンホール情報の収集

Pokemon GOのようなイメージで、一般市民が地図上を移動し、マンホールに関する情報をアップロードする

共同通信社（2021年7月20日 朝刊）

インフラ保守 草の根の力

マンホールふた

スマホゲーム活用 市民の投稿を収集

老朽化したまま放置すればスリップ事故などにつながる恐れがあるマンホールの鉄製のふた。非効率といわれるインフラ保守作業の課題を、草の根の力で解決しようと取り組んでいる非営利団体がある。スマートフォンゲームを活用して市民に参加を促し、データを収集するのが特徴。これまでの行政手法と一線を画す「シビックテック」と呼ばれる新たな潮流だ。

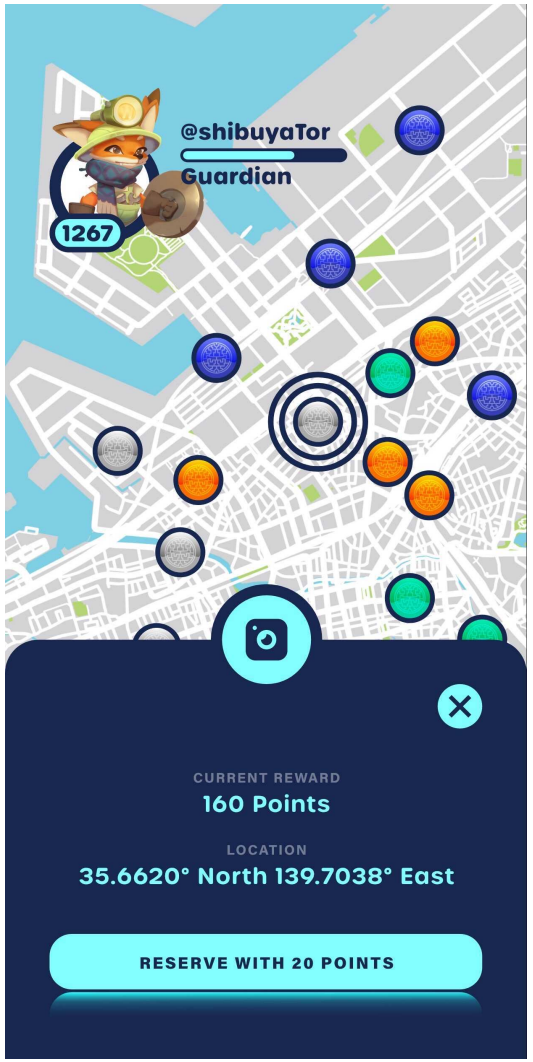
スマホゲームを活用したデータ収集のテストで、マンホールのふたを撮影する女性＝6月、東京都渋谷区

東京・渋谷の路上で6月、女性がマンホールの前で立ち止まって腰をかがめ、手にしたスマホでふたを撮影した。非営利団体ホール・アース・ファンデーション（シンガポール）が日本鋳鉄管と共同開発を進めるゲームのテスト風景だ。

ホール・アースは昨年12月に設立された。森山大器最高経営責任者（CEO）＝(38)＝らメンバーは「インフラの維持・管理を民主化する」との理念を掲げ、米シリコンバレーのIT企業と協業。最初に着目したのがマンホールだ。

マンホールは日本国内に約1400万カ所あるとされる。自治体の保守作業は一般的に経過年数を基準に行われるが、劣化の度合いは交通量などによって変わるため、交換が必要なふた

1400万カ所



情報収集アプリ名：
「鉄とコンクリートの守り人」

日本にある全てのマンホールを「守り人」（プレイヤー）が力をあわせて撮影・投稿し、その実績を称えあえるアプリ。

陣取り合戦のゲーム性を取り入れ、マンホール蓋の最初の投稿者が守り人として登録されます。

守ったマンホールに応じて、その土地の「守り人」→「守護聖人」→「守護天使」→「守護神」となります。

貢献度に応じて獲得したポイントは、脱炭素に関連するモノやサービスと交換できるようにする予定です。

ある自治体で8月に実証実験を行う。
正式リリースは2022年4月予定。

今後、連携させていただきたい切り口（いくつかの例）

WEFのアプローチはマンホール以外にも人々の生活の中に存在するあらゆる社会インフラで適用可能

災害の事前対応（レジリエンス強化）

一般市民が日々感じている災害リスクを吸い上げ、
問題が起こる前に対処を行う

都市計画のアップデート

現在の都市に適したあるべきインフラの姿を
環境データから推定し、都市計画をアップデート

通信環境の改善

一般市民からの報告により、
通信状況が悪い場所をリアルタイムに特定

インフラエネルギーの農業活用

下水熱の所在を可視化してエネルギー効率が高い
グリーンな農耕に適した耕作地を特定

空き家の特定

生活インフラに関する情報から空き家がどこに
存在しているかを推定し、様々なビジネスに活用

休耕地（になりそうな）場所の特定

複数のデータを組み合わせ、休耕地になりそうな
場所を推定し、様々なビジネスに活用

WHOLE EARTH FOUNDATION