

| | |
|---------|---|
| 事業名称 | 地域の持続可能性を高める応急住宅確保にむけたビジネスプラットフォームの整備 |
| 事業主体名 | 万代地域コミュニティ協議会 |
| 連携先 | 株式会社 T-Base-Life |
| 対象地域 | 新潟県新潟市中央区万代地区 |
| 事業概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・未利用空間を活用した応急住宅の確保 ・減災的取組の促進にむけた減災情報の一元化と可視化 ・応急住宅を活用したビジネスモデルの構築 |
| 事業の特徴 | <ul style="list-style-type: none"> ・GIS 連動型アプリを活用した地域分析 ・加速度センサー付車椅子を活用した避難経路分析 ・ArcGIS Pro を活用したデータベースの構築 ・PropTech による新たな不動産事業の創出 |
| 成果 | <ul style="list-style-type: none"> ・対象地域のリスクマップの作成 ・対象地域の各自治会に対する災害アンケートの実施 ・応急住宅の確保を促進させるデータベースの構築 ・モデル地区に対する応急住宅確保にむけた事業の提案 |
| 成果の公表方法 | <ul style="list-style-type: none"> ・株式会社 T-Base-Life の HP で公開 ・万代地域コミュニティ協議会 HP で公開 |
| 今後の課題 | <ul style="list-style-type: none"> ・応急住宅確保の促進にむけた実証モデルの実現 ・応急住宅関連データベースの更新に伴う資金調達 ・応急住宅確保を促進させる新規ビジネスの実施 |

1. 事業の背景と目的

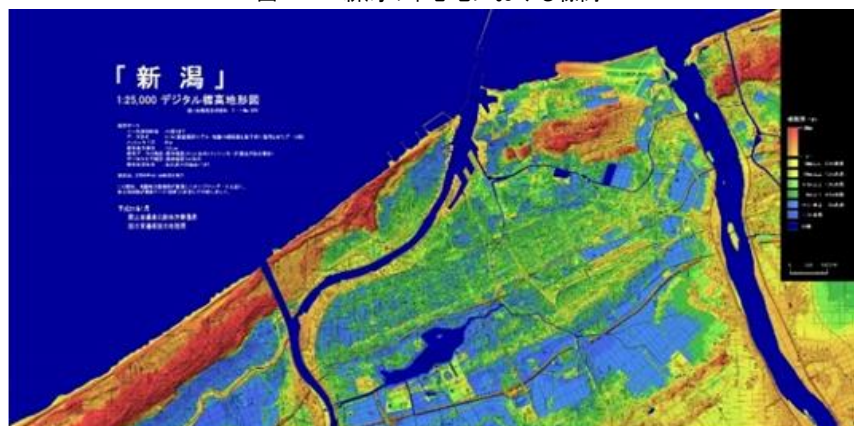
■経緯

平成 30 年度、国土交通省「空き家対策の担い手強化・連携モデル事業」に採択され、「万代・天明町・沼垂エリアリノベーション事業」を実施した。中心市街地の空き家の実態を調査する「地域動向調査」、空き家の新たな利活用を探る「プラットフォーム整備」、空き家のオーナーとユーザーを Web 上でマッチングさせる「マッチング手法開発」などの 3 事業を実施した結果、現在までにアパレルショップ、美容室、デザイン事務所、住宅など、8 軒の空き家が再生された。さらに、リノベーションされた空き家周辺において、空き家の取り壊しが進み、土地の売買や住宅メーカーによる建売住宅の販売が行われることで、高齢地域への若年世帯の流入が振興している。

■背景：「万代地区の成立ち」

信濃川と阿賀野川の河口付近での合流は、地形を変えるほどの大量の土砂を堆積させ、新潟の中心地（万代地区）は数回にわたっての移転を余儀なくされた。砂がたまって川幅が広がると町ごと川のそばへ移転し、川が流れを変えて氾濫すれば安全なところへ町を移す行為を重ね、信濃川の最下流に

図 - 1 新潟の中心地における標高



位置している現在の市街地は、自然排水に不適切な海拔ゼロメートル地帯を形成し、ポンプ排水に依存した雨水排水を行っている（図-1）。

モデル地域である天明町（面積 65,000 m²）は、北前船が往来する信濃川の中州「流作場」の埋め立てによって誕生した町で、昭和 30 年の「新潟駅前埋め立て工事」を契機に新潟を代表する中心市街地に発展した。当時の天明町は、天明堀で囲まれた商いの盛んな町だったが、新潟国体（1964 年 6 月 6 日）を契機に掘割が埋められ、道路整備によって車中心の町に変わり、商業機能は次第に衰退していった。現在の天明町は、新潟駅から徒歩圏内にある近隣商業地域となり、商業地である「万代シティ」、海の玄関口「朱鷺メッセ」の中継地でありながら、土地利用の約 9 割が住宅という土地効率の悪い木造住宅密集市街地になっている（図-2）。

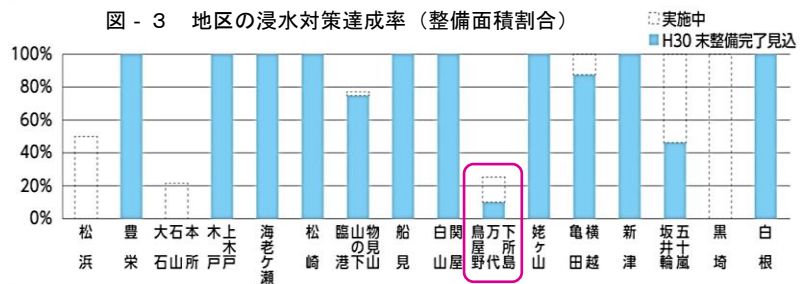
図 - 2 新潟の市街地の過去と現在



■背景：「万代地区の特性」

新潟市の「第二次新潟下水道中期ビジョン」によれば、市内の下水道における「浸水対策の達成率」は、政令市平均を下回っていて、「市全域への整備を進める必要がある」と記されている。さらに天明町を含む都市機能が集積した「鳥屋野・万代・下所島」は、「優先的な整備が必要」と明言されているものの、地区ごとの進捗状況を敷衍してみると、緊急性の高い地区の整備の遅れが目立ち、商業地（万代地区）が有するインフラの脆弱性が確認された（図-3）。

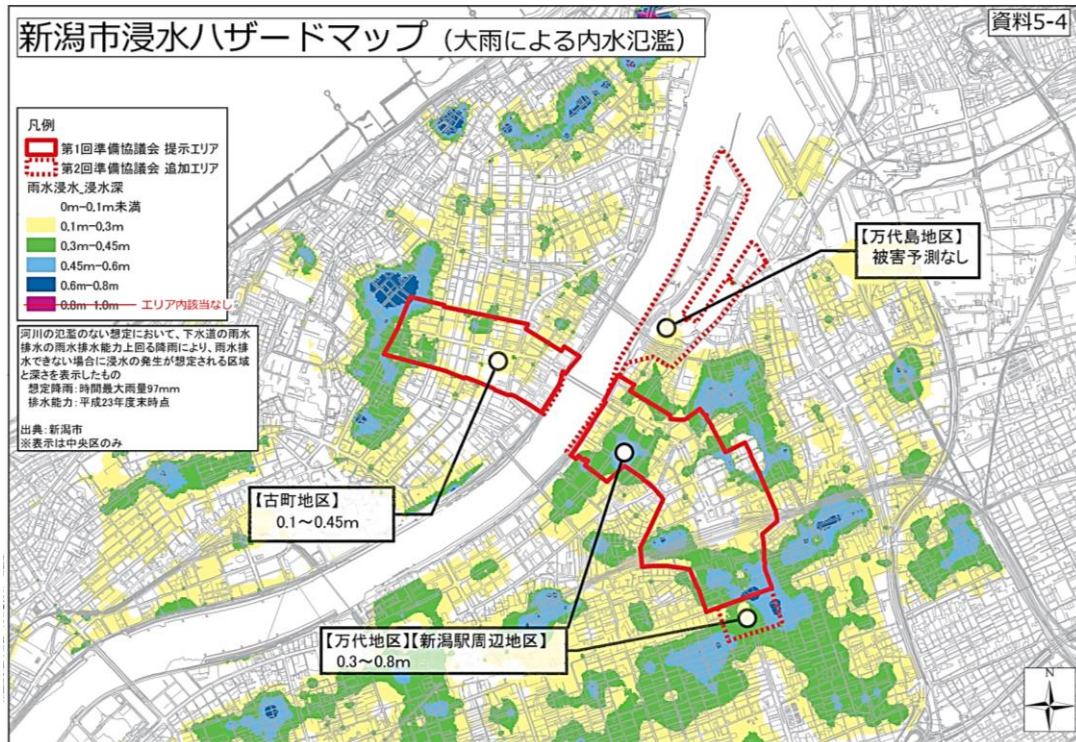
図 - 3 地区の浸水対策達成率（整備面積割合）



一方で、ハザードマップにみる天明町含む万代地区は、信濃川の氾濫時に 3m から 5m ほど浸水する危険性が記されていて、1964 年の新潟地震の際には町全体が浸水した実体験を有している。大雨による内水氾濫に関しては、万代地区の広範地域において 0.3 m から 0.8 m ほど浸水する危険性が確認された（図-4）。事実、新潟地震の際には、天明町付近に整備された「古信濃川ポンプ場」が、浸水の影響によってポンプ機能が停止したため、大規模な内水氾濫と液状化を誘発させ甚大な被害をもたらした。

こうしたデータから、万代地区は商業の集積地である一方で、防災的観点からみた社会インフラにおいて、様々な課題（浸水対策の遅滞）を有しており、災害発生時における都市機能の「BCP（事業継続計画）」に大きな不安を抱えている。

図 - 4 新潟市浸水ハザードマップ（大雨による内水氾濫）



■事業の目的

前述した背景から、地域の持続的な経済活動になくてはならない安全性を確保すべく、有事の際に被害を最小限に抑える「防災レジリエンス」の強化を目的に、以下に示すような3種の課題に取り組んだ（図-5）。

1) 応急住居（応急仮設住居）の確保を目的とした地域の現況調査

平成24年7月の中央防災会議「防災対策推進検討会議最終報告」によると、『巨大災害においては応急仮設住宅を建設するだけでは供給不足になることから、都道府県等は平時より民間の賃貸住宅の活用に向けた空き家・空き室の調査を行うとともに、民間賃貸住宅を借り上げる際の取扱い等について示すべきである』と記されている。よって、災害リスクの高いゼロメートル地帯に位置する当該地域に対し、応急住宅の確保につながる未利用空間（応急仮設住宅候補）の現況を確認する。

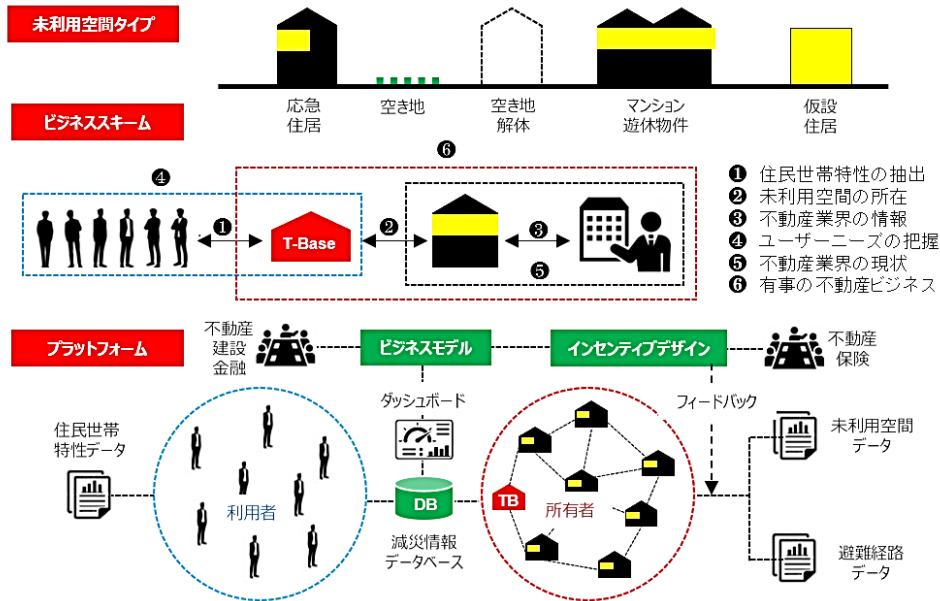
2) 減災情報の一元化と可視化を目的としたプラットフォームの構築

地域内における応急住宅の確保には、所有者（応急住宅の所有者）と利用者（被災リスクの高い地域住民）の適切なマッチングを行うための情報基盤整備が不可欠である。建物、敷地、道路、用途などの地域情報（主にオープンデータを活用）をもと地域内のリスクを可視化し、地域で利用可能な応急住宅の実態を把握（主にアンケート調査）することで、災害リスクに対応した応急住宅の過不足を表出させるための情報基盤（データベース）を構築する。

3) 減災情報に関する情報提供を促進させる手法の開発

防災レジリエンスの強化には、減災的取組を促進させるための仕掛けづくりが不可欠で、遊休資産の所有者と利用者のマッチングを促進させる手法としての「インセンティブの構築」や、不動産、建設、金融などの市場を対象とした先端技術を駆使した新市場や新サービスの創出としての「ビジネスモデルの構築」を行うことで、減災情報が集積しやすい社会的条件を創出する。

図 - 5 応急住宅確保にむけたビジネスプラットフォーム



2. 事業の内容

(1) 事業の手順

事業で取り組んだ項目の概要や取組フローを作成する際に、取組フローを「取組ステップ」と「応急住宅ステップ」の2軸を設定し、各軸を「調査→分析→提案→実施」、「検討→対策→確保」というフローの基に構成した(図-6)。

(2) 事業の概要

① 減災にむけた現況調査

新潟市の「第二次新潟下水道中期ビジョン」によれば、市内における耐震化を図る管渠の延長は約600kmで、処理場・ポンプ場の施設は52施設あり、耐震化率は管渠37.5%、処理場・ポンプ場42.3%となっていて(政令市など21都市中14位)、耐震診断が及ばない管渠と施設が多く残っていると記されている。

また、新潟県の「津波浸水想定」によると、ポンプ場など26箇所の浸水が想定されていて、地震による下水道施設への被害を未然に防ぎ、市民生活に及ぼす影響の最小化を図るべく『早期の耐震化・耐津波化が必要』とされ、被災後における下水道機能の確保には『減災対策も必要』と結論付けられている。さらに、当該地域への「浸水開始時間」は「20分以上30分未満」と想定されていて(図-7)、迅速な避難が求められていることから、安全な避難経路の確保に基づいた避難計画の立案が喫緊の課題になっている。

前述した背景から、「減災にむけた現況調査事業」として、1) 未利用空間調査、2) 避難経路調査、3) モデル地区の抽出という3種の事業を実施する。

図 - 6 各事業の取組フロー

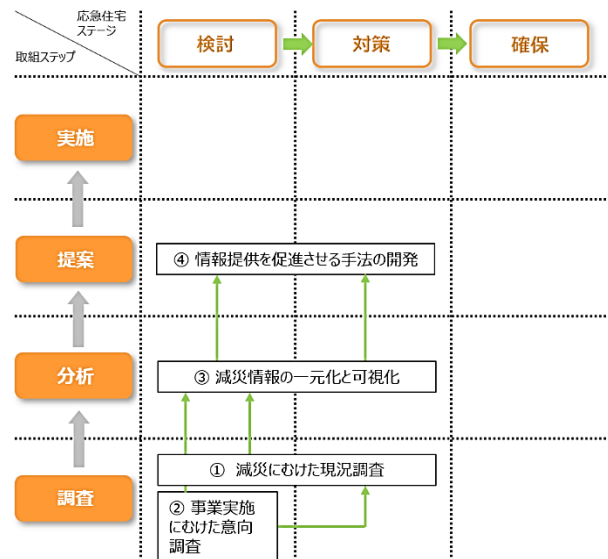
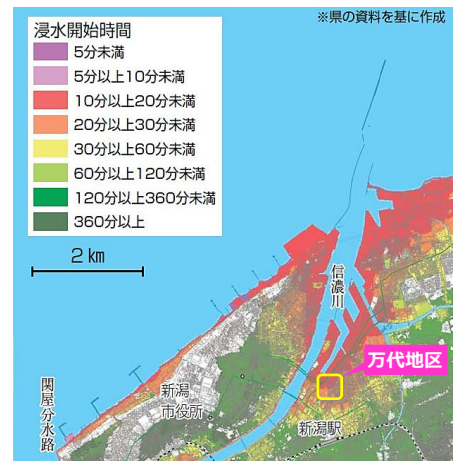


図 - 7 県の津波浸水想定



みる、土地や建物（Property）の活用において、ICT（情報通信技術）やAI（人工知能）などの技術（Technology）を導入し、利便性の高いサービスや製品を生み出したりする取組（図-9）に拍車がかかっている。

このように人口減少やウィルスの蔓延によって、マンションやオフィスなどの遊休資産が増加し、シェアリングエコノミーの台頭が、貸し手と借り手の多様な選択を発生させ、不動産事業の再編は加速化している。よって本事業では、変化の余波を受けている不動産や建設、金融などの市場にむけた、先端技術を駆使した市場やサービスの新たな創出を目指し、「情報提供を促進させる手法の開発」として、1) ビジネスモデルの構築、2) インセンティブの構築という2種の事業を実施する。

図 - 10 各事業のスケジュール

| ステップ | 取組内容 | 具体的な内容（小項目） | 令和3年度 | | | | | | | | |
|------|------------------|-------------------|-------|----|----|-----|-----|-----|----|----|----|
| | | | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 |
| 現況調査 | ①減災にむけた現況調査 | 未利用空間調査 | | | | | | | | | |
| | | 避難経路調査 | | | | | | | | | |
| | | モデル地区の抽出 | | | | | | | | | |
| 意向調査 | ②事業実施にむけた意向調査 | 全国空き家相談士協会へのヒアリング | | | | | | | | | |
| | | モデル地区住民へのヒアリング | | | | | | | | | |
| 情報収集 | ③減災情報の一元化と可視化 | データベースの構築 | | | | | | | | | |
| | | ダッシュボードの構築 | | | | | | | | | |
| 手法構築 | ④情報提供を促進させる手法の開発 | ビジネスモデルの構築 | | | | | | | | | |
| | | インセンティブの構築 | | | | | | | | | |

(3) 事業の取組詳細

1. 減災にむけた現況調査

① 未利用空間調査

浸水リスクの高い「万代地区」を対象に、災害時における避難拠点となる未利用空間（空き家・空き地・貸しスペース）の実態把握を目的とした調査を実施する。調査手法は、平成30年度の「空き家対策の担い手強化・連携モデル事業」で活用したDR（デジタルリサーチ）、すなわちGISと連動したアプリ（ArcGIS Pro）を使用することで、迅速なデータ処理を図るとともに、調査事項が整理されたテンプレートを使用することで、調査員によって発生する調査結果のバラつきを回避した（図-11）。

図 - 11 ArcGIS Pro を活用したデジタルリサーチ



② 避難経路調査

未利用空間調査から、避難の際に障害になる道路の形状や道路の陥没（道路の凹凸）、あるいは路上の放置物や街灯の有無が散見されたため、加速度センサー付の車椅子を活用した歩行環境計測を実施した。

安全性の高い避難経路の抽出を目的に、道路の陥没を検出する機材を電動車椅子に設置し、GPS を介して路面凹凸と位置情報を連動させて記録するシステム

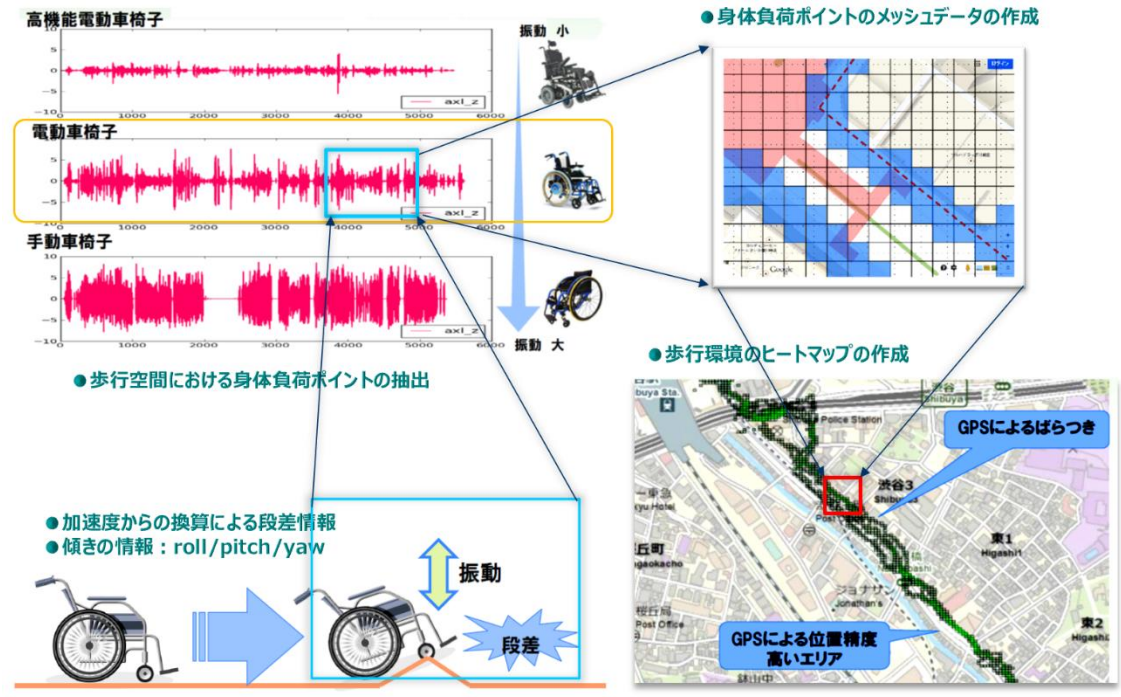
（図 - 12）を搭載した歩行環境計測を 8 月に実施した。本調査の実施に際しては、カーナビのコンテンツを制作する「株式会社グローバルサーベイ」、GPS データを活用した地域分析を行う「株式会社プレス」の技術協力のもと、調査設計及び実験が執り行われた。

電動車椅子の機材に内蔵された加速度センサーは、路面の段差や傾き具合を感知し、道路の段差を振動の大きさに置換させ、発生した場所の状態（凹凸度）を示すメッシュデータに変換することで、路面の状態が一目でわかるヒートマップとして可視化させる手法を採用した（図 - 13）。さらに本調査では、避難時に歩行者の転倒につながる中規模の振動を抽出すべく「電動車椅子」を選択し、天明町が有する全ての歩行空間に対する歩行環境計測を行い、歩行空間全体のヒートマップ「歩行環境ヒートマップ」を作成した。

図 - 1 2 センサー付車椅子の仕組み



図 - 1 3 歩行環境ヒートマップの作成プロセス



③ モデル地区の抽出

モデル地区を抽出するにあたり、災害に対する備えとしての応急住宅の確保が焦点になるため、災害リスクの高い「木造住宅密集市街地」がモデル地区の対象に該当する。その際に、万代地区において最も規模の大きい木造住宅密集市街地である「天明町」は、500 世帯余りが生活を営んでいて、将来人口推計を見ると、現時点での住民の 4 割ほどが高齢世帯であり、将来的に「高齢の単身世帯の増

加」が予測され、今後20年間で約4割の人口減少が見込まれる空き家多発エリアである（図-14）。

よって、万代地区において最も災害リスクが高い「天明町」をモデル地区に設定し、本プロジェクトの狙いである減災的取組の促進を目的に、「応急住宅の確保」、「安全な避難ルート確保」、「減災情報の共有」等の事業展開を試みる。

2. 事業実施にむけた意向調査

① 全国空き家相談士協会へのヒアリング調査

災害被災者に対して、応急的に民間賃貸住宅等を借り上げて提供する住宅として、「借上型応急仮設住宅」・「みなし応急仮設住宅」と称される応急住宅があり、供給方式としては、都道府県（又は市町村）によるマッチング方式と、被災者自ら物件を探し、都道府県に申請する方式とがある。

さらに、応急住宅の提供方法には、建設する方法と借りる方法とがあるが、提供されるまでの期間、それぞれの住宅の特徴、被災地の実情等を踏まえて、あらかじめそれぞれの供給について計画しておく必要があるため、万代地区における空き家・空き地・不動産等の事情に精通した「全国空き家相談士協会」への協力要請をすることで、新潟市における応急住宅の現状や、応急住宅の確保にむけた課題、応急住宅の供給の促進にむけた方策（体制・仕組）等に関する意見交換を実施する。

② モデル地区住民へのヒアリング

地震や集中豪雨が発生した際に、信濃川の氾濫や内水氾濫の危険性が高い「万代地区」を対象に、住民の災害リスクに対する意識を調査すべく、「減災にむけた意識調査」、「応急住宅に利用できる未利用空間の現況調査」等の2つの調査を実施する。

「減災にむけた意識調査」では、対象地域に居住する住民の災害対策に関する意識と、対策の実施状況について調査し、今後の災害被害を軽減するための仕組みづくりについて考察する。また、「応急住宅に利用できる未利用空間の現況調査」では、災害時における避難拠点となる未利用空間（空き家・空き地・貸しスペース）の実態把握と、応急住宅に関する情報発信の基盤整理を実施する。

3. 減災情報の一元化と可視化

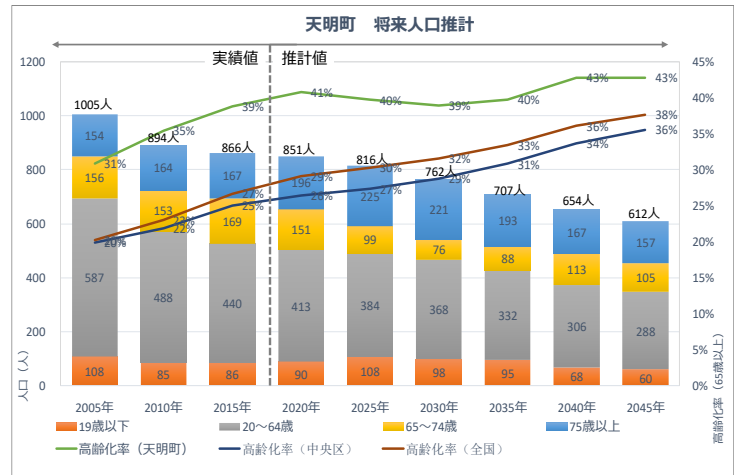
① データベースの構築

国交省が推進している「3D都市モデル」である「PLATEAU」との連動を目的に、応急住宅を初めとした減災情報を集約させたプラットフォームを構築すべく、「未利用空間情報」・「避難経路情報」・「住民ヒアリング情報」・「応急住宅情報」を階層化させた「空間モデル」と地域情報に関連する「オープンデータ」を融合させたデータベースを構築し、各種データを活用した相関的な分析（分野横断型の解析）を行うことで、有事の備えとしての価値提供に留まらず、新たな産業創出にむけた資産価値の蓄積（ビジネスモデルやインセンティブの構築）を図る（図-15）。

② ダッシュボードの構築

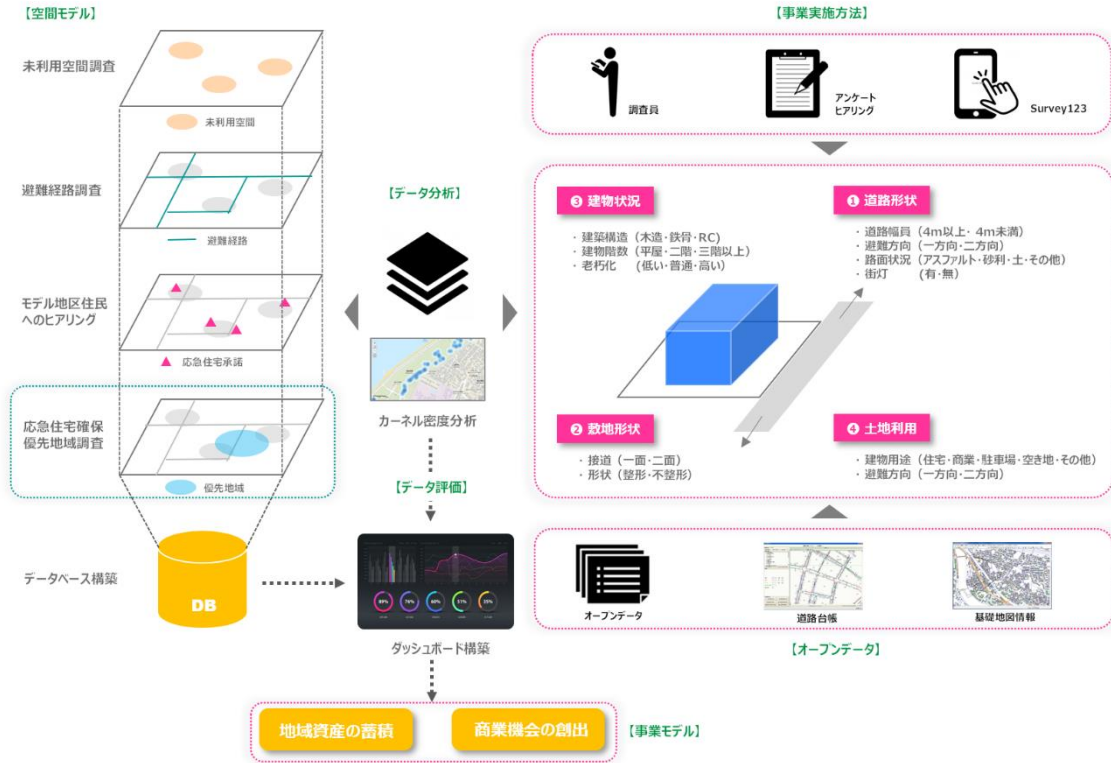
モデル地区における「住民意識」・「災害リスク」・「避難経路」・「応急住宅」における「現況の把握」

図 - 14 天明町の将来人口推計



や、有事の備えとなる「減災情報の発信」に留まらず、未利用空間に対し「事業の拡大」を促進させる手段として、「地域ごとの危険度の可視化（リスク評価）」「未利用空間の確保度合い（達成度）」「将来にむけた目標の抽出（未来指標）」等を分かりやすく表示するダッシュボードを構築することで、新規ビジネスにつながる商業機会を創出する（図-15）。

図 - 15 応急住宅確保にむけたビジネス創出プラットフォーム



4. 情報提供を促進させる手法の開発

① ビジネスモデルの構築

人口減少やコロナの蔓延によって、マンションやオフィスなどの遊休資産は増加傾向にあり、シェアリングエコノミーの台頭によって、貸し手と借り手の多様な選択肢が生じ、不動産クラウドファンディングにみる新たな資金調達拡大によって、不動産事業は新たなフェーズに移行している。よって本事業では、不動産や建設、金融などの市場を対象に、ITやAIを駆使して新サービスを創出させる「PropTech」を援用し、新たなビジネスモデルの可能性について考察する。

その際に新潟市は令和三年二月、「選ばれる都市 新潟市～ウイズコロナ・ポストコロナ時代のまちづくり～」として、老朽化が著しい社会インフラの更新を目的に、先進技術の積極的な導入による企業誘致の促進と、新潟駅周辺・万代・古町をつなぐ都心軸周辺エリアに立地する企業群と市内八区とのネットワーク強化を図る基本方針「新潟二キロ」を発表し、同年九月に「都市再生緊急整備地域の指定」を受けた（図-16）。

「新潟二キロ」の構想には、『新潟駅周辺に拠点を構えるIT事業者には、サイバー空間での市場開設やマーケティング機能を開拓できる人材が集まっており、いわば新潟駅周辺のオフィスビル群が、これから伸びゆく小規模事業者、中小企業者への技術協力や市場開拓に係る情報提供などを担

図 - 16 都市再生緊急整備地域

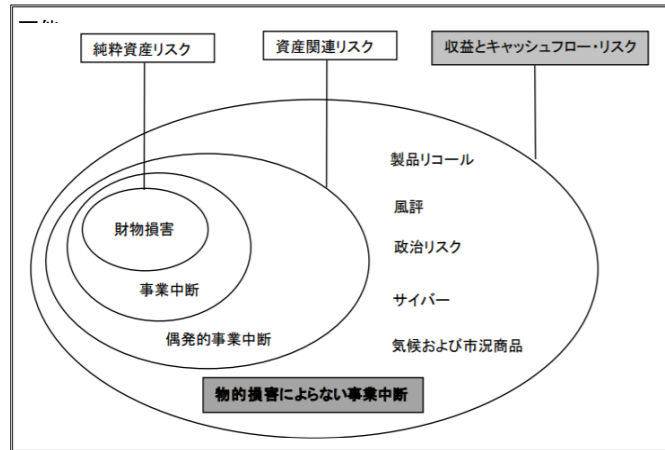


う国際貿易センター的なエリアへと発展を遂げる可能性を持つ』と記され、「選ばれる都市」として、5G・AI、DX・リモートワーク・フードテック等、先端IT技術を導入したスマートシティを指向していることから、「PropTech」を援用した次世代不動産ビジネスの構築を目指し、不動産専門家の意向を収集する。

② インセンティブの構築

企業は自然災害などの事業中断リスクから無形資産を守ることの重要性を理解し、シンプルさ、スピード、そして幅広い補償に魅力を覚え、従来型保険を補完するものとしてのサービス「パラメトリック型保険」に注目している。「パラメトリック型保険」とは、実際に被った損害を補償するのではなく、あらかじめ定義されたイベントの発生確率を補償する商品で、広範囲で長期間かつ連鎖反応を持つ大規模自然災害が、インフラ・個人消費・サプライチェーン等において甚大な被害をもたらした際に役立つ保障になっている（図-17）。

図 - 17 パラメトリック保険による保険引受が可能なりスク領域



(出典：Swiss Re Institute, "sigma No5/2017: Commercial insurance: innovating to expand the scope of insurability" (2017.10) をもとに作成)

大規模自然災害からの復旧時には、資金の支払いが迅速なほど、より効果的な復旧が可能になる調査結果を受け、政府の「Society5.0」を標榜する「戦略的イノベーション創造プログラム」に示された「レジリエントな防災・減災機能の強化」に連動したリスクヘッジ機能として、被災者負担を軽減させる仕組みを有している。

自然災害のリスクが高まる現在、地域に発生している様々なリスク要因を収集・分析し（データベース・ダッシュボードの構築）、万が一の災害に備えた補償サービス（パラメトリック型保険）との連動を通じ、中心市街地に生じている未利用空間に付加価値を与え、応急住宅確保に関する情報提供の促進や、遊休資産所有者と使用者のマッチングを促進させる手法を構築する。

(4) 成果

1. 減災にむけた現況調査

① 未利用空間調査

万代地区における ArcGIS Pro を活用した「未利用空間調査」を、令和3年8月から9月にかけて実施した。万代地区における土地利用を「住宅」、「商業」、「駐車場」、「空き地」、「その他」に分類し、オープンデータを利用して「道路」、「敷地」、「建物」のレイヤーを統合させた GIS データに土地利用情報をプロットした「土地利用マップ（図-18）」を構築し、応急住宅の対象となる「未利用空間」の抽出作業を試みた。その際に、応急住宅を設置できる土地

図 - 18 応急住宅の設置可能な土地利用を示す「土地利用マップ」

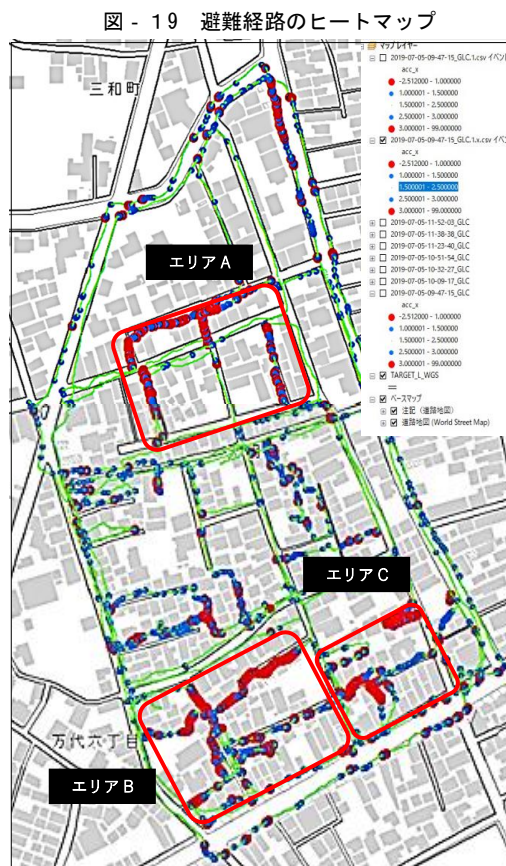


利用は「駐車場」・「空き地」が該当し、土地利用マップにおける「白」と「オレンジ」の部分が応急住宅の設置可能な未利用空間に相当する。

② 避難経路調査

路面凹凸を計測できる「加速度センサー付電動車椅子」を活用し、平成3年9月から10月にかけて電動車椅子の操縦者1名、記録者1名、写真撮影者1名の計3名によって歩行環境計測調査を実施した。GIS データを活用した路面の凹凸を示す「ヒートマップ」は、赤いポイントが集積されている部分が路面に大きな段差が生じていることを表していて、避難の際に転倒する危険性の高を示している（図-19）。

各街区のリスク状態を確認してみると、路面の凹凸を表す赤いポイントが密集している3つのエリア（エリアA・エリアB・エリアC）が表出化された。どのエリアにも共通する特性として、細街路（道路幅員が4m未満）、道路形状の不整形（道路が微妙に屈折）等があり、小規模な住宅が密集しているエリアに多くみられる傾向が見受けられた。さらに、ヒートマップの作成を通じ、天明町における河川氾濫の避難猶予時間20分という時間制限に対し、移動時に生じる身体負荷を勘案した安全で効率的な避難の検討が可能になった。



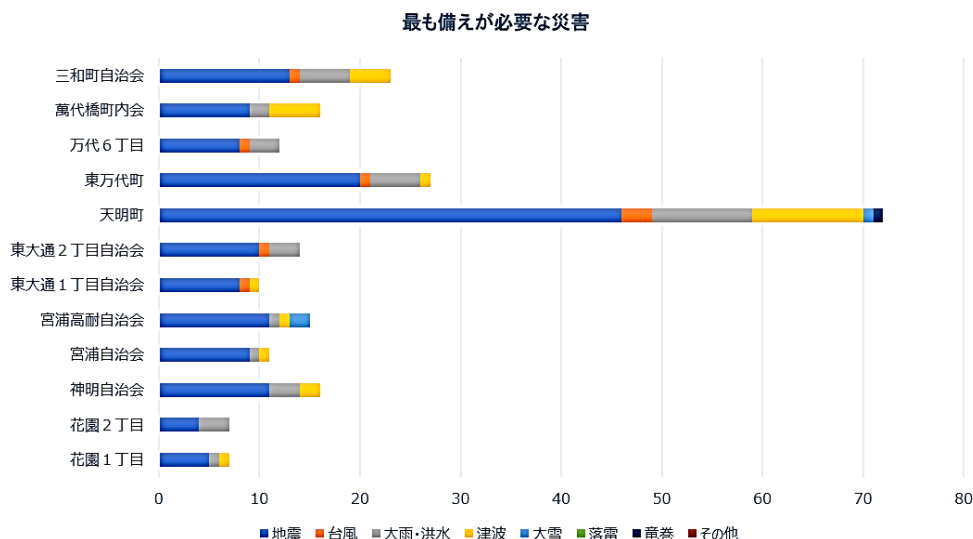
③ モデル地区の抽出

ArcGIS Pro による「未利用空間調査」の結果をもとに、万代地区において最も空き家や空き地が多く発生している「天明町」を、応急住宅の確保が必要な優先地域とみなし、万代地域コミュニティ協議会を通じて実施されたアンケート調査（回収数：258人・回収率：39%）から以下の結果が抽出され、災害意識が最も高い天明町を「モデル地域」に位置付けた。

【最も備えが必要な災害】（図-20）

- ・災害意識が最も高い（積極的）自治会が天明町で、最も意識が高い災害が「地震」である。

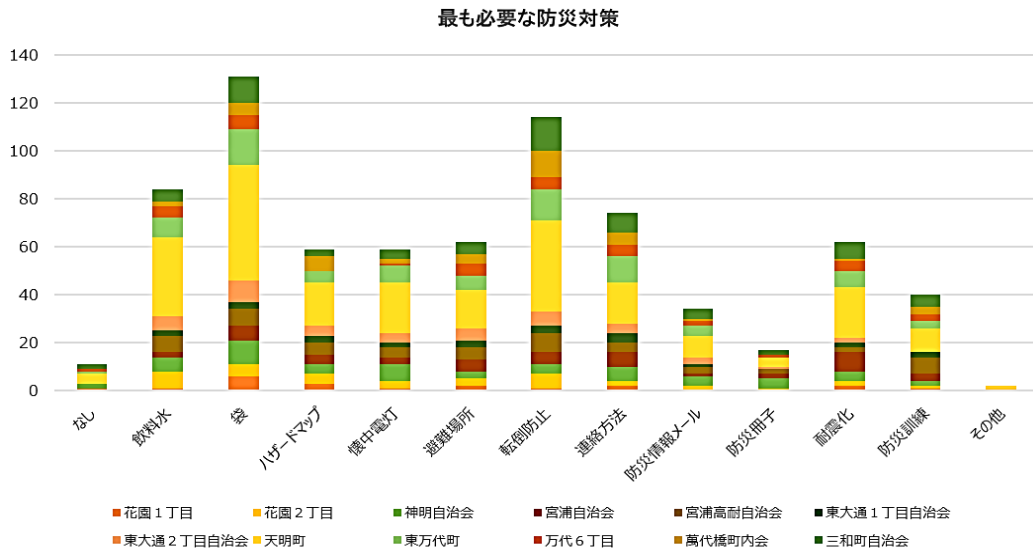
図-20 減災にむけた意識調査①



【最も必要な防災対策】(図-21)

・必要な防災対策が「非常用袋」、続いて「転倒防止」で「避難所」に対する防災意識が希薄である。

図-21 減災にむけた意識調査②



【応急住宅の提供に関する意識と提供空間の形式】(図-22・図-23)

・全ての自治会において応急住宅に関する意識は希薄で、提供可能な応急住宅の形式は「余剰の部屋の提供」にあった。

図-22 応急住宅に利用できる未利用空間の現況調査①

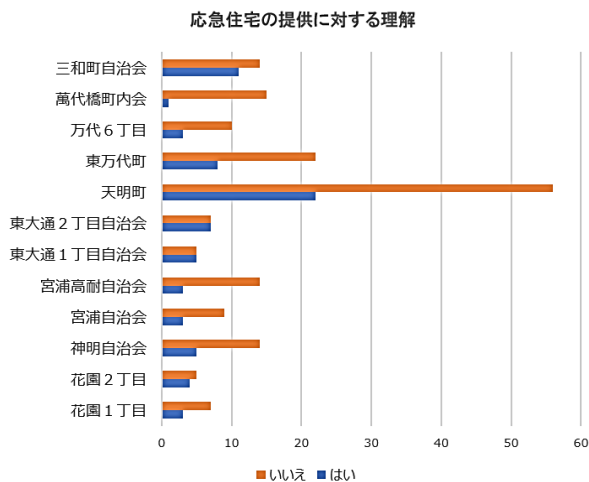
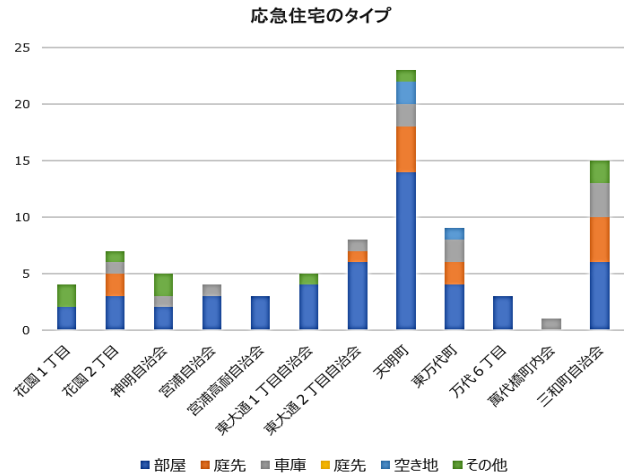


図-23 応急住宅に利用できる未利用空間の現況調査②



2. 事業実施にむけた意向調査

② 全国空き家相談士協会へのヒアリング調査

平時のニーズに応じた不動産ビジネスの通常業務とは別に、有事の際に求められる潜在的ニーズとビジネスの展開可能性(応急的住居の確保)を探るべく、新たなビジネスの指針や協力体制の在り方にむけた意見交換を「一般社団法人 全国空き家相談士協会」に所属する2名の専門家と行った。

平時における不動産ビジネスを補強する、有事の際に発生する潜在的ビジネスの創出を目的に、「① 不動産業界の現状」、「② 不動産業界の課題」、「③ 不動産業界の今後」、「④ 新たな不動産ビジネス」という4つの観点(表-1)に基づき、表-1

表-1 ヒアリング項目の内訳

| | 質問 |
|--------------|------------------------|
| ① 不動産業界の現状 | Q1: コロナ禍での不動産需要 |
| | Q2: 空き家に対する需要 |
| | Q3: 災害に対する業界の態度 |
| | Q4: 業界のDX的な取組 |
| ② 不動産業界の課題 | Q1: コロナ禍での課題 |
| | Q2: 空き家需要に対する課題 |
| | Q3: 防災対策(保険等)における課題 |
| | Q4: 業界の体質改善にむけた課題 |
| ③ 不動産業界の今後 | Q1: プロジェクトへの感想 |
| | Q2: 「地域の現況調査」に対する意見 |
| | Q3: 「プラットフォーム構築」に対する意見 |
| | Q4: 「ビジネスモデル構築」に対する意見 |
| ④ 新たな不動産ビジネス | Q1: 応急住宅に対する意見 |
| | Q2: 「減災データベース」に対する意見 |
| | Q3: 「ビジネスモデル」に対する意見 |
| | Q4: 「新たな市場創出」にむけた意見 |

のヒアリング項目に基づいて専門家2名の意見を収集した（表-2）。

表 - 2 専門家2名によるヒアリング内容一覧

| | 質問 | 河端 | 美濃 |
|---|----|---|---|
| ① | 1 | iターン・uターンが増えて需要が減っていないため影響を感じない。 | 地方ニーズが増え、東京へ出て行くニーズが減った。 |
| | 2 | 処分したいニーズはあるが、買い手がいないためほとんどニーズがない。 | 新築需要やマンションニーズが主流で、マンションリノベはある程度あるが、戸建てにはニーズがない。 |
| | 3 | 重要事項説明でのハザードマップの説明以外はほとんどなく、意識の高まりも感じない。購入者の関心がなく、重要事項の説明も省く傾向が高い。 | 業界は売ることが一番ため、行政がどう義務化（制度設計）するかが重要。業界は顧客のニーズを見る限り、災害情報が付加価値になるとは考えておらず、顧客からも求められていない。 |
| | 4 | DXのレベルの中で、イノベーションレベルでの導入には遠く、内覧でのバーチャル利用のニーズに留まっている。業界が旗振りしないとDXは進まず、アイデアレベルで終わってしまう。 | ネットでの問い合わせが多いため、借りたり購入の段階でのDXの必然性は薄い。仕入れの段階でのDXニーズはあるが、仕入れに技が必要とされるためアナログでの対応が適している、小さい不動産屋が残っている理由にもなっている。 |
| ② | 1 | コロナ禍での非接触ニーズの高まりが及ぼす仕事の簡略化が課題であり、顧客の評価と影響を考慮する「評価経済社会」の視点が重要である。 | 目的をもって来店する客が多く、賃貸物件は接触型の営業に効果がある一方で、コロナ禍だと今まで出来ていた接客が出来なくなるため、鍵を渡し顧客に閲覧してもらう無人型の接客で対応している。不動産物件は品質を見極めることが困難なため、人が介在した接客で対応する必要性が高い。 |
| | 2 | 空き家の利用に対する税制的なメリットなどの制度設計が重要である。 | 一定の資本を投じて成功事例を示すなどの模範の提供が必要である。 |
| | 3 | 防災情報を顧客に提供することは、ビジネスを行う上で大きなマイナス要因になるため、このマイナスを上回る付加価値がどのようなモノなのかを慎重に見極める必要がある。 | 万代地区は信濃川に隣接しているため水害に注視しがちだが、浸水したら衛生的観点からその土地に住居することは出来なくなる。よって、水害より火災に着眼した防災対策に可能性がある。 |
| | 4 | 物件の契約までに様々な不確定要因が多く発生する業種なので、発生する多様な業務の効率化をどのように実現化（作業の簡略化による収益化）するかが課題である。 | 車などは品質のコントロールが可能だが、不動産は替えがきかず（品質が不安定で品質の判断は不動産会社にも困難なため）、なにかトラブルがあった時の対応が千差万別なことから、DXなどのデジタル化になかなか馴染めない業界体質がある。 |
| ③ | 1 | 万が一のために、空き地に関する情報を集約する意義（データベースの構築）はあるが、平常時においては、税制の控除などの優遇措置がないとビジネスとしては成立しにくいと思われる。 | 災害の際に命を落とす危険性のある場所に、避難場所をつくるのも一計だが、安全性の高い場所に脱出（移住）するのが最も有効な策となる。よって、税制上の制約を解除し、大きな公園を整備する方策や、個人の土地を市に寄付してもらうなどの誘導策がより有効だと考え、宅建協会としては道路の拡幅に力をいれている。また水害よりも火災のシュミレーションに軸足を移し、点から面への開発を指向すべきである。 |
| | 2 | 他の地域に比べて「天明町（モデル地域）」の防災意識の高さに驚いた。通常業務ではハザード情報に少し触れるぐらいで、防災情報をことさら意識することはなかったため認識を新たにした。 | 市民の意見の大半は、個人で対応できる範囲に留まっていて、集団で地域のリスクを軽減させる目標との間に大きなギャップが見られ、市民の意識が社会ニーズに追いついていない。地震は個人での対策が可能一方で、水害には集団での対策が求められるため、意識変換をどのように促すが今度の事業の要になる。 |
| | 3 | ダッシュボードで評価された物件情報が、「REINS（Real Estate Information Network System）」や鑑定士による評価基準と整合性が図れるかに疑問を感じている。 | 新潟市は「REINS」があまり役にたつてなく、業界が編集している情報誌を購入し、それを基に査定して営業している。また、e-mapの過去の取引事例を参考にもしていたが、この事業のプラットフォームがそれに代わる情報基盤になりえるのか疑問を感じている。 |
| | 4 | 資金投入して避難場所を作り、継続して活用していく場合、天明町の道路付けの状態が悪いため、集客施設ではなく倉庫としての活用が良いと思われる。車の騒音という問題はあるが、倉庫を分類してアマゾンのような物流施設としての利用可能性は高い。 | 倉庫にショールーム機能を備えたら良い。車でのアクセスが難しい地域なので、公共交通を使う若い客層が主なターゲットになる。水害にこだわるよりも避難経路の確保を優先し、危険な場所には建設させないように規制すれば、空地に対する土地の価値（意義）が明確になる。 |
| ④ | 1 | 現状のビジネスの観点からすると緊急性を感じない。 | 行政の狙いと民間企業の目標は相反する部分が多いので、民間企業にメリットのある制度設計が不可欠である。 |
| | 2 | 「REINS」などの不動産情報システムがあるため、既存のシステムとの明確な差別化や付加価値を設けない限り、利用価値はあまりないと考える。 | 災害に対するシュミレーション機能を強化したり、防災に対する集団意識を啓発させるプラットフォームとして活用する意義はあると思う。 |
| | 3 | この事業を通じ、既存の住民を移設させる実験の場としてのビジネス展開をしていけば、同様のニーズは国内に多数あるため、化ける可能性は高いと思われる。可能性のある立地（空き地）を見極めて、成功事例をつくるのが業界の追従や関心喚起につながる。 | 本事業で小さい成功事例を作ることで拡大していくことが可能となる。この立地条件で開発が成功すれば、国内において類のない成功事例になる。 |
| | 4 | 物流拠点を中心とした新たなサービスを創出する市場を形成することに可能性を感じる。 | 「富山観光アニメプロジェクト」のように、家賃を補助して起業家を育てるような場所を整備し、若者のチャレンジ空間をつくり、地元定着を推進する市場（モデル地域）としての可能性を感じている。 |



② モデル地区住民へのヒアリング

「減災にむけた意識調査」における「災害発生時に自宅から避難する際に危険を感じる要素」の質問に対し、最も危険を感じる要素として「電柱」が挙げられ、続いて「マンホール」、「老朽建物」、「狭い道路」の順になっていた（図-24）。さらに、「被災時における応急住宅に関する情報サイトの利用」に対する質問には、「利用を希望する」という住民が「利用を希望しない」住民より大半を占めていて（図-25）、「応急住宅に関する情報サイトに必要な情報」からは、「物件情報」を筆頭に、「付帯設備」、「間取り」、「物件写真」と続く結果で抽出された（図-26）。こうしたヒアリング結果を通じ、減災につながる応急住宅確保にむけた情報サイト（減災情報データベース）の意義が確認された。

図 - 24 避難の際に危険を感じる要素

災害発生時に自宅から避難する際に危険を感じる要素

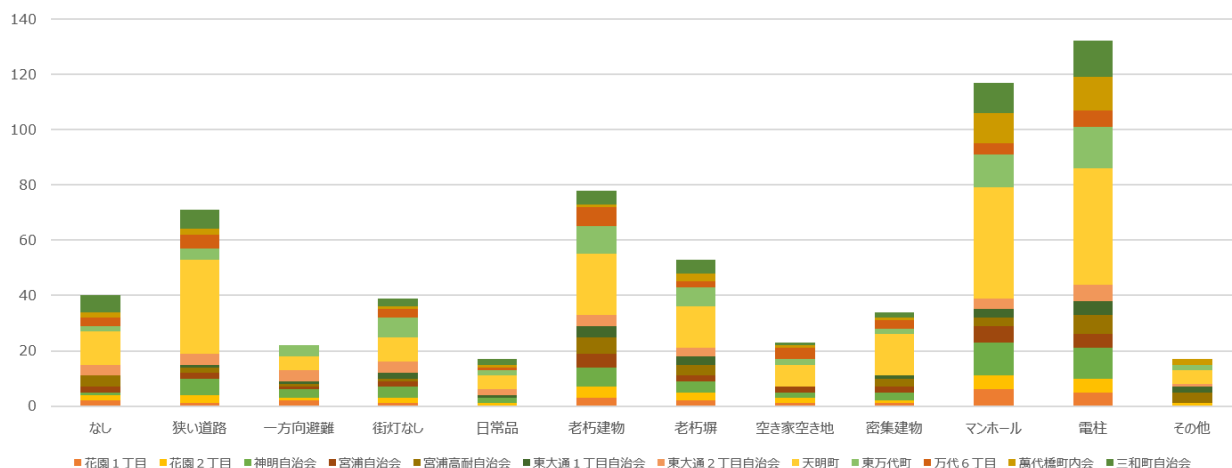


図 - 25 情報サイトの利用

被災時における応急住宅に関する情報サイトの利用

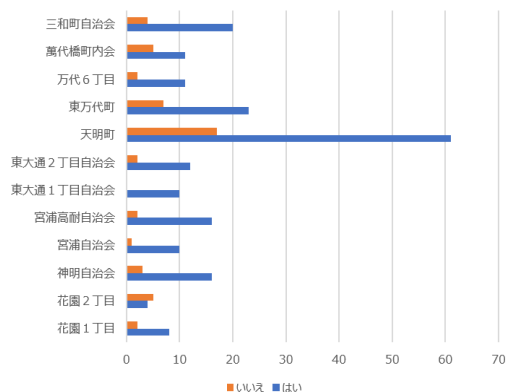
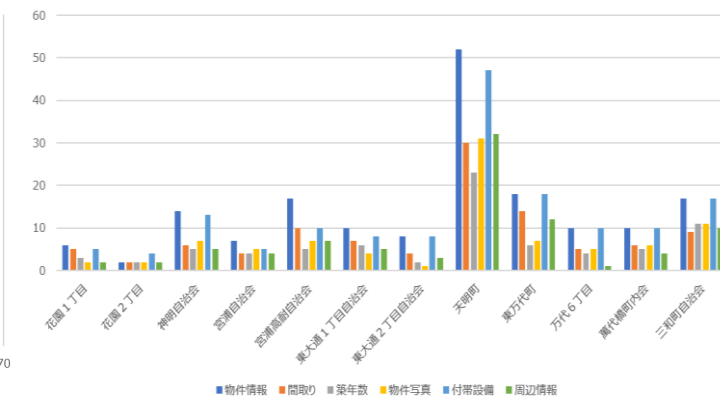


図 - 26 情報サイトに必要な情報

応急住宅に関する情報サイトに必要な情報



3. 減災情報の一元化と可視化

① データベースの構築

防災レジリエンスの強化を目的とした、応急住宅の確保を促進させる「減災情報データベース」を構築すべく、調査で収集された「未利用空間情報」・「避難経路情報」・「住民ヒアリング情報」・「応急住宅情報」などの空間情報と、公共機関が有する「オープンデータ」を融合させたデータファイルを作成した（表-3）。

収集された地域データの中で、土地利用に関するデータを「敷地」・「建物」・「道路」という3種のレイヤーに区分し、災害リスクを加味した地域のヒートマップを作成した（図-27）。さらに、リスク度合いの差を可視化すべく、各レイヤーに評価点（リスクの重み付け）を設け（表-4）、敷地ごとの分析を行うことで、応急住宅確保の緊急性の高い地域の抽出を行った（図-28）。

図 - 2.7 調査マップ【敷地：土地利用：避難方向】

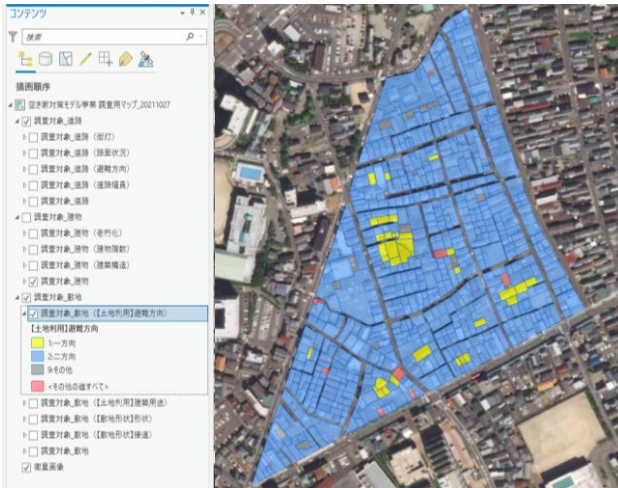


図 - 2.7 調査マップ【建物：構造】

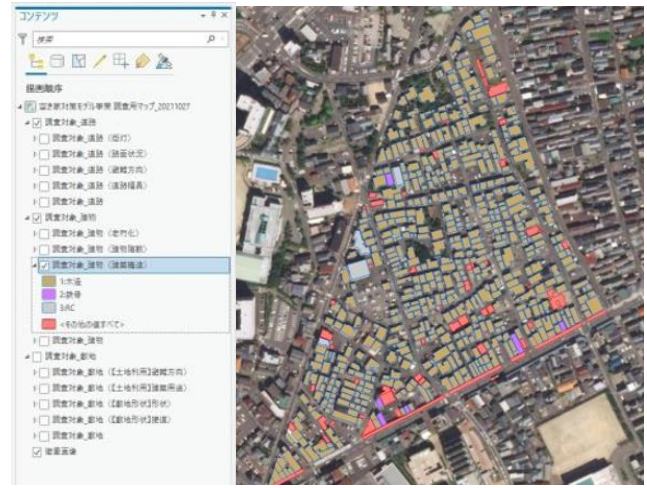


図 - 2.7 調査マップ【建物：建物階数】

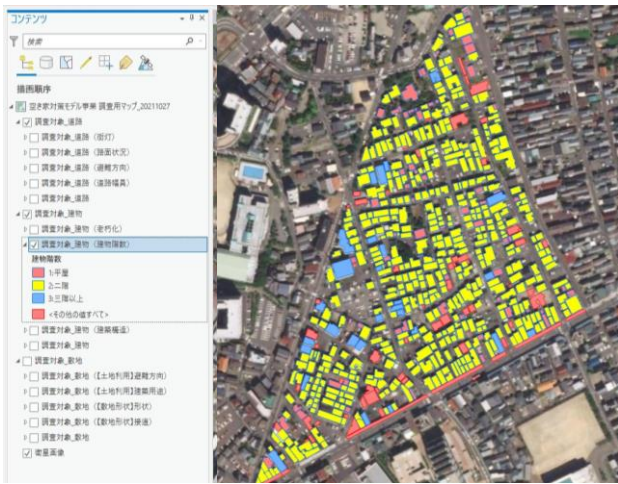


図 - 2.7 調査マップ【建物：老朽化】

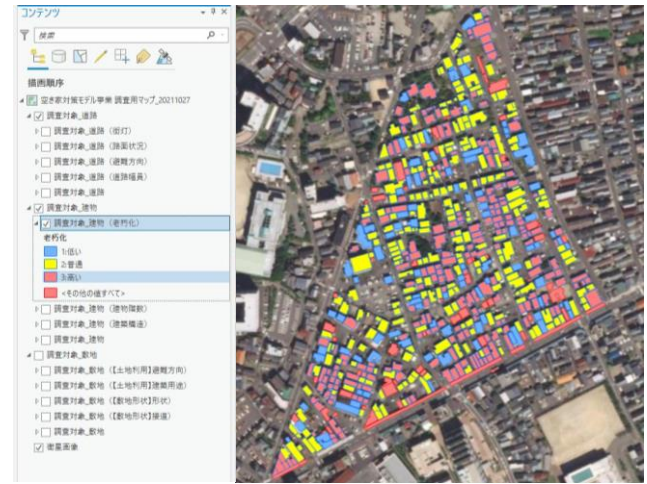


図 - 2.7 調査マップ【道路：道路幅員】

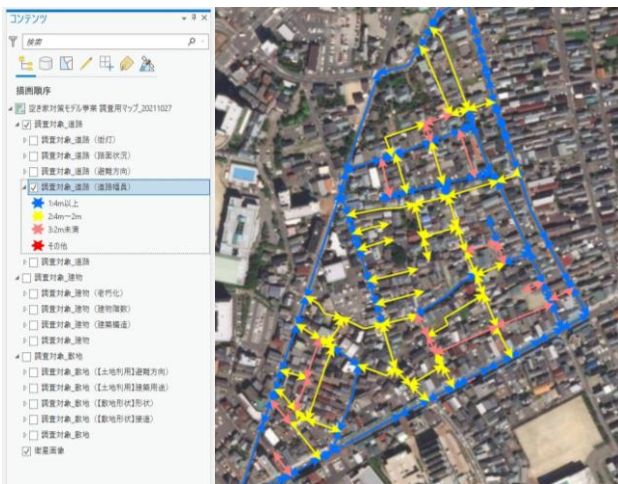
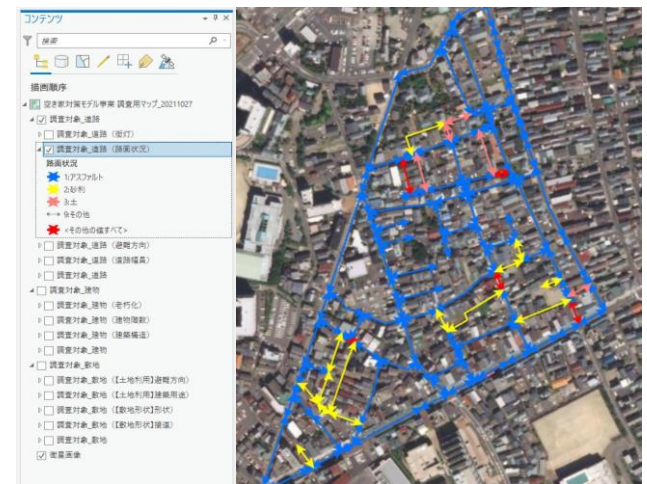


図 - 2.7 調査マップ【道路：路面状況】



オープンデータを活用した対象地域のデジタル化を行う際に、以下の課題が抽出された。

- 行政のオープンデータは情報が不足しているため、有償データで補完する必要が生じた。
- 「建物用途」「建物構造」「道路幅員」におけるオープンデータの属性区分と、調査内容に対応した属性区分に差異があったことから、整合性をとるための調整作業が多く生じた。

② ダッシュボードの構築

災害情報を一元化したデータベースを活用し、地域の危険度を可視化（リスク評価）させ、確保すべき未利用空間の抽出（目標設定）を行い、町の将来にむけたビジョン（未来指標）を提言すべく、表-4に示した「敷地」・「建物」・「道路」の各レイヤーに対する評価点の総計を基に（表-28）、カーネル密度分析を通じた土地利用に関する評価マップを作成した（表-29）。

図 - 28 評価マップ【道路】

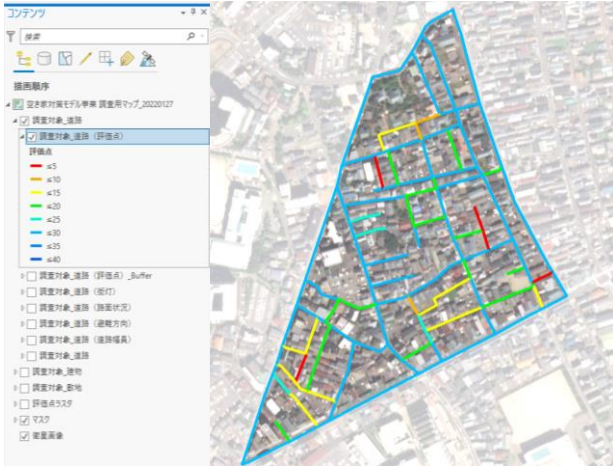


図 - 28 評価マップ【敷地】

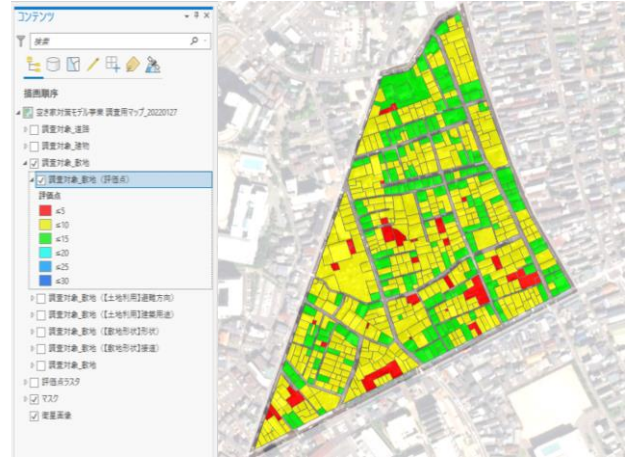


図 - 28 評価マップ【建物】

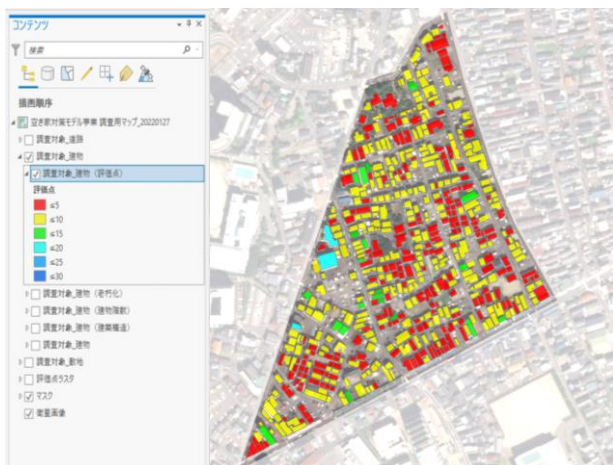
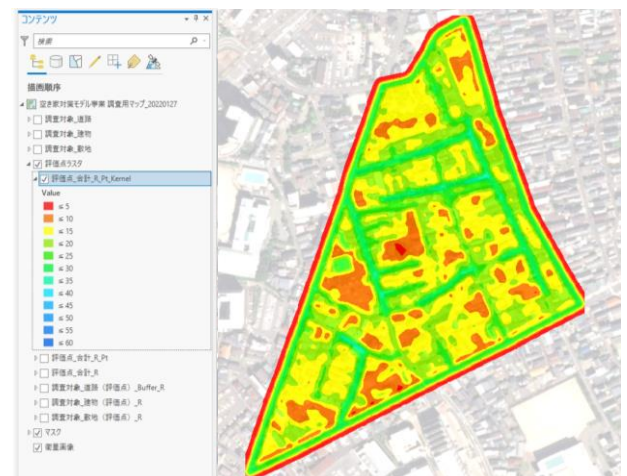


図 - 29 カーネル密度分析【土地利用評価】



また、前述した「評価マップ」やカーネル密度分析を試みた「土地利用評価マップ」などの二次元情報を三次元情報に変換（3D都市モデル化）することで、二次元情報では分かり難かった地域課題を立体モデルによって可視化することで、地域住民の関心喚起や理解向上を図り、減災的取組を促進させるメソッド開発（仕組づくり）に着手した（図-30）。こうした情報基盤（3D都市モデル化）を整備することで、国土交通省のオープンプラットフォーム「PLATEAU」への連動性並び展開性を確保し、防災レジリエンスを高める「住民参加型の合意形成基盤整備」につなげる。

図 - 30 3Dマップ【建物】

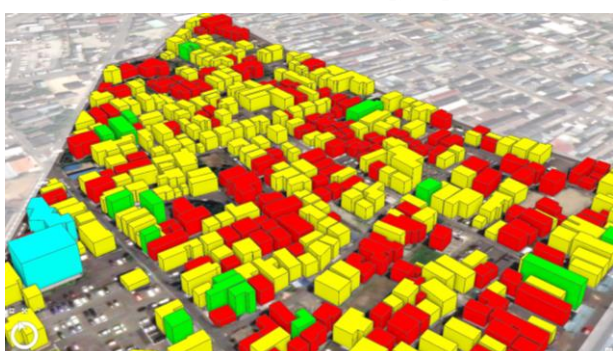


図 - 30 3Dマップ【道路】



4. 情報提供を促進させる手法の開発

① ビジネスモデルの構築

都市再生緊急整備地域の指定を受けた「新潟ニキロ」の後背地にあたる対象地域は、高い経済的ポテンシャルを有する一方で、ゼロメートル地帯からくる浸水リスクを抱え、安全性を勘案した地域再生が喫緊の課題になっている（図-16 参照）。近隣商業地でありながら産業構造の変遷によって、土地利用の大半が住宅で占められおり、住民の約半数が高齢世代に突入していることから、空き家・空き地などの未利用空間の増加が地域リスクを高めている。

こうした状況下を打開する減災的取組として、未利用空間の利用促進を図る情報基盤整備を行い、このプラットフォームを活用したビジネスモデルの可能性を探るべく、「全国空き家相談士協会へのヒアリング調査（表-2）」及び「モデル地区住民へのヒアリング（図-24~26）」を実施した結果、ビジネスを実現する上での課題が抽出された。

【モデル地区住民へのヒアリングからの課題】

- ・ 地域の大半の住民は地震に対する意識と備えはある一方で、水害に対する防災意識は希薄であり、水害に関する情報発信を求めている。

【全国空き家相談士協会へのヒアリング調査からの課題】

- ・ 企業利益と相反するハザード情報は、ユーザーニーズもないことから、積極的な発信を行う業界的意義は低く、ハザード情報に類する空き家・空き地に対する市場性（未利用空間の流動化）には懐疑的である。

上記の内容から、不動産業界を主体とした未利用空間の利用促進には難があるため、ビジネス化の主体を災害リスクの担い手である「住民」と、公共空間の安全性を担保する「行政」に変換し、「地域における課題と解決策のマッチング」をコンセプトに、ビジネスチャンスを蓄積（市民啓発段階）するフェイズ「**① マーケットプレイス**」を設定した（図-31）。

図 - 3 1 マーケットプレイスの概念図

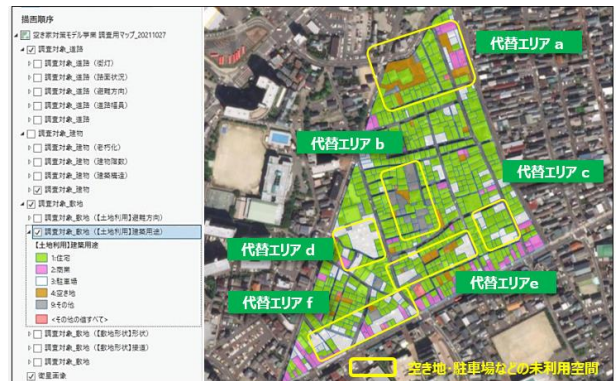


さらに、課題と解決策のマッチングを目的に、減災情報データベースから災害時の避難経路において難のあるエリア（課題エリア）の抽出（図-32）と、リスクの高い地域の代替になる場所（代替エリア）の検証（図-33）を行った。課題エリアは、「歩行環境ヒートマップ」と「道路調査マップ」から判別し、代替エリアは、「敷地調査マップ」及び「建物調査マップ」から抽出された未利用空間から確定された。

図 - 3 2 課題エリアの抽出



図 - 3 3 代替エリアの確保



マーケットプレイスでは、従来の物件と顧客を Web 上でマッチングする仕組に留まらず、物件と

地域との関わりを示す「地域データ」の収集と各種データを使用して土地の価値を解析する「物件判定」の機能を実装することで、土地評価の偏った状況（土地価格の高騰や過小評価）を回避させ、未利用空間の流動化を促進させる新たな仕組みを考案した。さらに、マーケットプレイスに自律的な評価機能を付与すべく、現実空間の課題を仮想空間に再現して評価する「メタベース」機能を追加することで、ビジネスチャンスを把握（事業検証段階）するフェーズ「② PropTech」を設定した（図-34）。

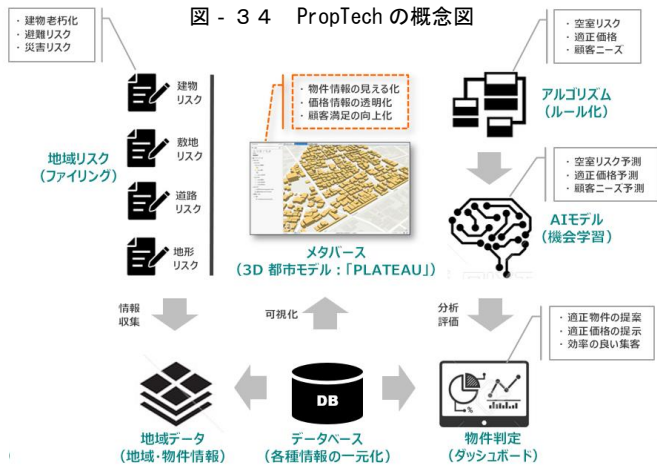


図 - 3 4 PropTech の概念図

今回の事業では、AI 機能の将来的な実装を視野に入れ、「災害リスクの分散」を目的とした未利用空間の活用として、地域データ分析と地元住民の声を反映させた「課題エリアと代替エリアのマッチング」を試みた（図-35）。マッチングにあたっては、「地域の災害情報を活用した未利用空間に対する減災手法の提言」として、災害リスクの高いエリアの抽出から代替エリアの確保、災害リスクの移設（課題エリアと代替エリアのマッチング）までのフロー図を作成した（図-36）

図 - 3 5 災害リスクの移設



図 - 3 6 移設方法のフロー図

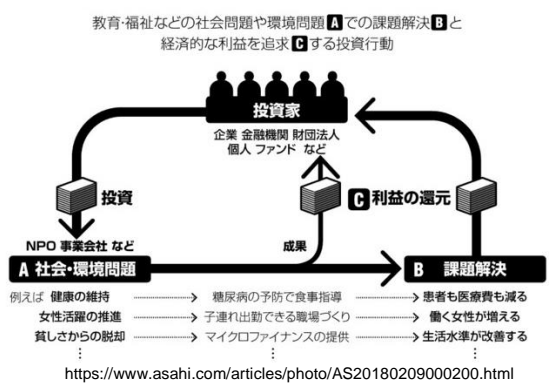


② インセンティブの構築

社会基盤整備を担う企業で構成された「新潟県都市整備協会」において、空き家対策事業に取り組んでいる有識者との意見交換を通じ、この事業を実現する上で重要課題になるのが、課題エリアと代替エリアのマッチングにおける「地域住民の合意形成」にあるとの指摘を受けた。課題エリアに居住する住民は、高齢で防災やリスクに対する低い意識傾向があるため、価値観を変える「価値変容」にむけた方法論が、ビジネス化にむけた一番のインセンティブになる認識を深めた。

防災対策の「自助」「共助」に見る「自らの命は自らが守り地域や身近にいる人同士が助け合う」という、「危険→安全」に基づいた価値軸の共有が困難な居住者には、「損失→利益」に基づいた価値軸の提示に価値変容の可能性があると考え、社会的課題の解決と投資のリターンを同時に達成する資金調達「インパクト投資」に着眼した（図-37）。さらに、地域に発生しうる様々なリスク要

図 - 3 7 インパクト投資の仕組み



<https://www.asahi.com/articles/photo/AS20180209000200.html>

因を収集・分析し、万が一の災害に備えた補償サービス「パラメトリック保険」、ローコストでの建設を可能とする「i-Construction」を融合させたイノベーティブな事業モデルを立案し、中間流通を介さずサービスを直接消費者に提供する「D2C」によるオンラインサービス（図-9 参照）を利用することで、感染リスクやサービスコストを下げるビジネスプラットフォームを想定した。

このように、地域の防災的レジリエンスの強化を目的とした都市更新を誘発させ、未利用空間に対する新たなニーズやユーザーを開拓し、新たな市場を創出させビジネスチャンスを拡大させるフェーズ「③ インセンティブデザイン」を設定した（図-38）。

図-38 インセンティブデザインの概念図



将来的なビジネス展開としては、「PropTech」を実装した不動産プラットフォームを有する「cowcamo（カウカモ）」との企業タイアップを図ることで、VR 展示やオンラインサービスを通じた「新規ユーザーの獲得」や、各サービスを通じた「顧客データや顧客ニーズを把握」することで、未利用空間の利用を拡大させる「空間サービスの開発」と、ユーザー間のコミュニケーションを誘発させる「メタバースの構築」によって、現況の不動産ビジネスを次世代バージョンにむけてアップデートさせる。

3. 評価と課題

1. 減災にむけた現況調査

【評価】

- ・未利用空間や避難経路などの調査を実施することで、地域リスクの高いエリアの特定と、地域住民が有する防災意識の現状が把握された。

【課題】

- ・地域リスクの高いエリアの共有事項として、「私道」と接道した住居が密集している特徴があるため、課題解決にむけた資金調達及び合意形成に大きな課題を有している。
- ・地域住民の防災意識が地震対策に集中し、よりリスクの高い水害・風害への対策が希薄であることへの意識改革が課題になっている。

2. 事業実施にむけた意向調査

【評価】

- ・不動産業界の現状とアフターコロナ時代に求められるニーズの把握が出来た。
- ・モデル地区住民へのヒアリングから、応急住宅に関する情報のニーズが確認された。

【課題】

- ・地元の不動産会社の大半は、企業利益に反するハザード情報に関心がないため、空き家・空き地などの未利用空間への意識が希薄となり、結果的に新潟の空き家問題が進行しない。

3. 減災情報の一元化と可視化

【評価】

- ・オープンデータとリサーチデータを収集・一元化することで、地域のリスクを複合的（階層的）に認識することが出来る情報プラットフォームが整備された。
- ・各種データに重みづけ（配点）をすることで、土地利用や敷地の評価（カーネル密度分析）が可能になった。

【課題】

- ・対象地域で随時発生する情報の更新（建物の取り壊し・空き家の発生など）に求められる労力の確保や体制の構築、さらに資金調達的手段が課題になっている。

4. 情報提供を促進させる手法の開発

【評価】

- ・地域のリスク情報を一元化した「減災情報データベース」の将来的な収益化を目的に、空間情報を3Dモデル化することで、ビジネスマッチングを促進させる合意形成ツールを開発した。
- ・コロナ禍における感染リスクに配慮した、非接触型の商談サービスに適した「D2C」をプラットフォームに、ユーザーと物件のマッチングを行うビジネスモデルを考案した。

【課題】

- ・当該事業で提言したビジネスモデルを牽引するステークホルダー（主に民間企業）が明確化されていないため、実証プロジェクトを通じた成功モデルの構築が最優先課題であり、先導モデルによる民間啓発が求められている。
- ・ビジネスを促進させるインセンティブとなる課題エリアと代替エリアのマッチングに対し、最も重要な「地域住民の合意形成」を促進・実現させる手法の開発が課題になっている。

4. 今後の展開

当該プロジェクトの実施によって、地域の防災的レジリエンスの強化にむけた「応急住宅を確保するための減災的取組」への地域ニーズが確認された。よって今後の展開としては、対象地域を拡大化させ、地域データやリスクデータを拡充させた「減災情報データベース」のアップデートにむけて、インパクト投資やクラウドファンディングなどの資金調達を行い、行政や市民が参加しやすいコミュニティプラットフォームの併設を織り交ぜたプラットフォーム整備に取り組む予定である。

さらに、本年の9月頃を目途に、「メタバースを活用した新たな不動産ビジネス」を展開する「拠点整備と組織体制の構築」をすべく、Webでの情報発信、パンフレットの配布、シンポジウムの開催などを通じ、当該プロジェクトを推進させるパートナーである「協賛企業の獲得（コンソーシアムの設立）」に努めたいと考えている。

| ■事業主体概要・担当者名 万代地域コミュニティ協議会 天本 浩未 | | | |
|----------------------------------|---|---------------|------------------|
| 設立時期 | 平成16年4月 | | |
| 代表者名 | 丸田 喜也 | | |
| 連絡先担当者名 | 天本 浩未 | | |
| 連絡先 | 住所 | 〒950-0077 | 新潟県新潟市中央区天明町7-10 |
| | 電話 | 080-7694-0426 | |
| ホームページ | http://bancomi.starfree.jp/ | | |