

# レジリエントな社会の実現に向けた公的 GIS データへの期待

東京海上ディーアール株式会社 企業財産本部 本部長 佐藤 一郎  
さとう いちろう  
同 主任研究員 佐藤 遼次  
さとう りょうじ

## 1. はじめに

当社は、一世紀以上におよぶ東京海上の損害保険・リスクマネジメントにかかるノウハウをもとに1996年に誕生した、東京海上グループの一般事業会社である。現在は、リスク分析や評価モデル開発などの保険関連事業に加え、企業向けコンサルティング事業、不動産・インフラ向けデューデリジェンス事業を中心に業務を展開している。

日本は、歴史的にも世界的にも地震や台風などの災害多発地域であり、課題先進国であるともいわれる。そして、2024年1月1日に発生した令和6年能登半島地震は、地理的・社会的特徴がある地域の災害対応の難しさが浮き彫りとなった。また、同年8月8日に発生した宮崎県日向灘地震では、はじめて政府から「南海トラフ地震臨時情報（巨大地震注意）」が発表され一週間後には、「政府としての特別な注意の呼びかけ」が終了されることとなったが、日常生活や経済社会活動を継続しつつ、後発地震への備えのバランスを如何に取るか、などの難しい課題が残された。

一方、近年は、気候変動への対応が世界的に社会課題となり、従来の狭義の防災の枠組みを超えて、対応が迫られる状況となっている。企業経営においても気候関連のリスク及び機会についてステークホルダーに向けて開示が義務づけられる方

向で議論がなされているところである<sup>[1]</sup>。また、カーボンニュートラル社会の実現に向けて、太陽光発電や風力発電などの再生可能エネルギーへの期待が増している。しかし、近年の激甚化頻発化する災害影響により、再エネ発電事業の持続性に懸念が生じる事態となっている。とくに山間部に立地する発電所は、豪雨や地震による土砂災害などのリスクに晒され、そのリスクが顕在化したことにより事業継続に必要な保険やファイナンスの調達に課題が生じている<sup>[2]</sup>。

このように自然災害の脅威は増すばかりであるが、自然災害の発生自体を回避することはできない。したがって、事前の備えを十分に行い、発生した場合には、被害を極小化ししなやかに回復していくレジリエントで持続可能な社会の実現が求められている。

東京海上グループでは、レジリエントな社会の実現に向けて、企業や地域社会の災害リスクにかかる様々なニーズに対応したサービスを提供している。リスクマネジメントサイクルでの最初のステップは、リスクの特定である。たとえば、降雨現象そのものは単なる自然現象であるが、一定の基準を超えた大雨が継続的に降り、土砂災害などを誘引し、生活や企業活動に悪影響を及ぼすとなれば、災害リスクとしてその頻度や規模を分析し、

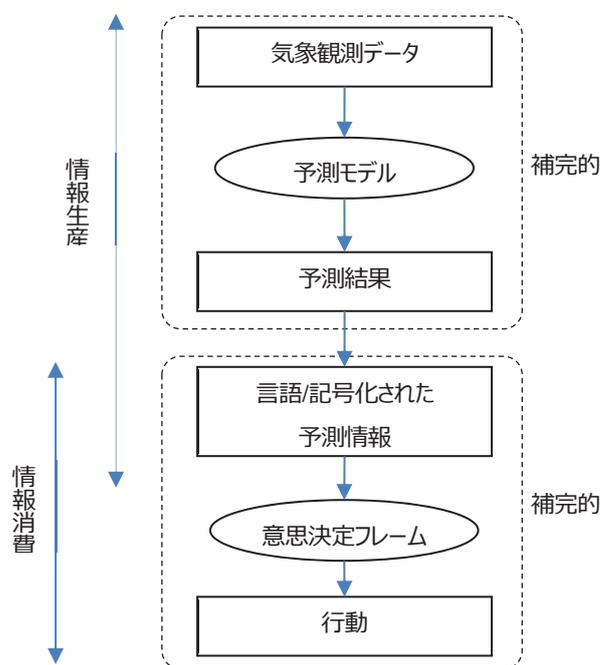


図1 気象情報サービスのサプライチェーン（文献[4]に基づき著者作成）

対応を考えることとなる。このリスクの特定やその後の分析や対応策の検討において、国土数値情報等の地理情報システムのデータ（以降、「GISデータ」）が果たす役割は極めて大きい。

2024年6月に、「土地・空間マネジメントのためのデジタルインフラの整備の進め方（論点整理）」が公表され、公的GISデータベースの拡充など、デジタルインフラ整備構築の進め方についての論点が示された<sup>[3]</sup>。本稿では、デジタルインフラの中でもデータオーナーとしての行政側が果たす役割が大きい災害分野について、当社が関係したGISデータの利活用の事例を紹介し、最後に、GISデータのオープン化への期待について展望する。

## 2. 災害リスク情報の利活用ニーズ

災害リスクの種別や、利用目的や文脈により、情報の持ち方や加工方法、受け渡し方が異なる。たとえば、時間的に推移するか否か（発災前後など）、原因・事象系（地震や台風）か、影響・結果系（人的・物理的な被害、経済的な被害、など）であるか、などである。いずれにしても空間的な

広がりを持つ事象であり、何らかの位置情報とともに利活用のプロセスに従い、情報が加工され受け渡されていくことになる。

大西ら<sup>[4]</sup>は、気象情報を題材に、生産から消費されるまでのプロセスを類型化し、気象庁などの官の役割と、情報を消費する民の役割について論じている。

気象情報の生産から最終消費まで、「情報生産」「情報消費」のプロセスに分離し、最終的な情報の受け手が、意思決定に活用して初めて情報としての価値が顕在化するとし、プロセスの特徴により「気象庁型」「民間解説型」「民間気象会社型（一般向け）」「民間気象会社型（特定向け）」に類型化し、それぞれの意思決定フレームの違いについて整理をしている（図1）。

図1における「情報生産」のプロセスにおける最初のステップは、気象観測データの収集である。日本においては、このプロセスは気象業務法において規定されているが、そのままでは一般に活用されることは難しく、予測モデルや、さらにそれを入力として言語化・記号化することで、情報の

表1 気象分野で用いられる多種多様なデータ形式の分類 (文献[5]に基づき著者作成)

大区分	中区分	小区分
WMO 通報式 (WMO Codes)	TAC (伝統的電文形式)	SYNOP, SHIP, TEMP, ... METAR, SPECI, TAF, ... (航空気象用)
	表参照型通報式 (TDCF)	BUFR, CREX GRIB
	モデル参照型通報式 (XML による)	航空気象情報 XML (IWXXM) WaterML
気象庁固有のデータ形式	テキスト電文の形式	かな漢字電文
	数値予報システムの内部形式	テコードデータ、CDA NuSDaS
	防災気象情報 XML	
米国研究機関の汎用配列データ形式	netCDF3	CF-netCDF3
	HDF	netCDF4 ----- CF-netCDF4
GIS 標準	ベクタデータ形式	Shapefile GML(JPGIS), KML, ... GeoJSON
	ラスターデータ形式	GeoTIFF タイル画像 (通例 PNG)
Web 標準	木構造	JSON
	表構造	CSV
	ラスター画像	PNG, JPEG

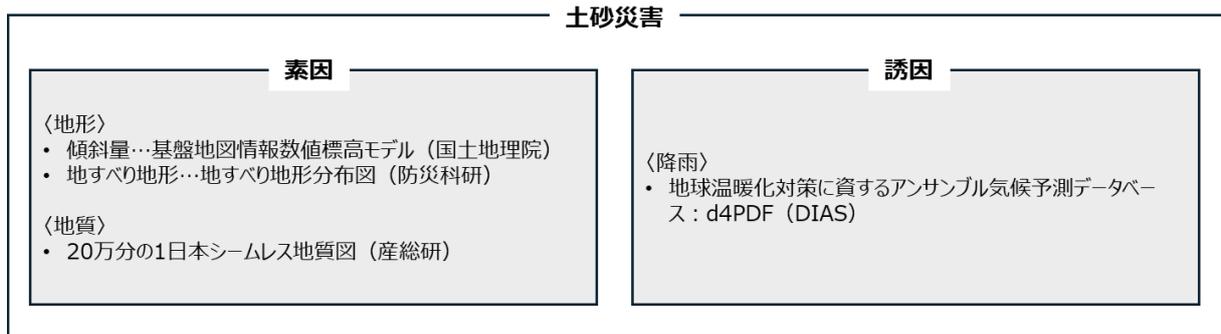


図2 土砂災害発生確率評価に用いた主なデータ

消費者に伝達されていく。

ここで、気象の観測や予測にかかるデータのフォーマットは、気象庁<sup>[5]</sup>によれば、表1のように整理される。専門的なデータフォーマットの説明は割愛するが、時間的推移があり、かつ空間的な大量のデータを処理する必要がある気候データは、格子状のデータ量が少ないバイナリ形式で扱われることが多い。一方、気象現象が、最終的に大雨や洪水といった形で、社会への影響として顕在化する段階では、情報消費者側に向けた「記号化・言語化」のプロセスにおいて、気象現象と、すでに地上に存在する対象物(地物)との位置的关系性を正確に伝達することが重要なポイントとなる。その場合に、既存の地図情報が整備されたデータへ重畳される形で処理されるが、その際に使われる形式として多いのが、ラスター (GeoTiff、タイル

形式) やベクタ (SHP や GeoJSON) といった GIS 形式である。

情報消費者となる、地域住民や、企業にとっては、災害時の避難や、事前の備えに繋がるハザード・リスク情報など、目的に応じて情報を消費することになる。多くの場合、災害情報は、消費者が関心対象とする所在位置と、ハザードやリスクとの空間的な広がりとの相対的な関係が即時に理解されることが望ましい。

とくに、災害発生前後で用いられる災害情報においては、ソフトウェアやアプリを通じた情報加工伝達が大前提となるため、機械可読性が重要となる。また、気象庁による防災気象情報や、災害情報共有システム (Lアラート) では、XML 電文形式などにより、対象地域を言語表現で受け渡す処理が行われるが、表記揺れなどによる機械可読性

が低い点が課題であるとの指摘がある<sup>[6]</sup>。したがって、最終消費者の利用を想定した場合には、XML電文形式だけでなく、地図上に重畳可能な機械可読可能なデータとしての加工・伝達プロセスの併用が望ましい。しかしながら、すでに構築された地方公共団体等のシステム改修コスト等の問題もあり、Lアラートの地図化システムの普及は途上であるようだ<sup>[7]</sup>。ある一つのプロセスで、情報処理の高度化が実現されたとしても、情報生産～情報消費のプロセスのいずれかで伝達が止まってしまうと、投資対効果の面で課題が残ってしまう。システムコストの問題は他の分野でも常に課題となるものであるが、公共性の高い災害情報に関しては、政府等の適切な誘導や支援策により、統一的なフォーマットの普及浸透とともにコスト低減も図られていくことが望まれる。

次節では、具体的に気象や災害に関する地理情報を活用した事例を紹介する。紹介事例は、リアルタイム性を有するものではないが、いずれも、国土数値情報等の公的GISデータを活用している。今後、国交省では、「開かれた」「使われる」国土数値情報を目指していく<sup>[8]</sup>、とのことである。事例紹介を通じて、公的GISデータが利活用しやすい形で拡充していくことが、レジリエントな社会の実現に繋がる可能性があることを示し、最終節で今後の展望を述べる。

### 3. 公的GISデータの活用例

#### (1) 土砂災害発生確率の評価

土砂災害は、気候変動による降雨特性の変化により、顕在化・頻発化が懸念されている災害の一つである。当社では、オープンデータである地理データや気象データを活用することで、日本全国の土砂災害の起こりやすさ（発生確率）を評価するためのデータベースを構築している<sup>[9]</sup>。

ここで、土砂災害の起こりやすさとは、素因（地形、地質）と誘因（主として降雨）の組み合わせによって説明できる。そのため、これらのデータを収集、統合することで、土砂災害発生確率の評価に必要なデータを整備した。利用した主なデー

タを図2に示す。

素因に関するデータとしては、地形情報として国土地理院が公表する基盤地図情報数値標高モデル<sup>[10]</sup>から計算した傾斜量、防災科学技術研究所が公表する地すべり地形分布図<sup>[11]</sup>を用いた。また、地質情報として、産業技術総合研究所が公表する20万分の1日本シームレス地質図<sup>[12]</sup>のデータを用いた。これらのデータはGML形式またはSHP形式で公開されており、GIS上での処理が容易である。一方で誘因（降雨）に関するデータとしては、地球温暖化対策に資するアンサンブル気候予測データベース：d4PDF<sup>[13]</sup>から計算した再現期間100年の降雨量を用いた。このデータは時間および空間方向の情報を持つ多次元データであり、netCDF形式（格子状のバイナリデータ）で公開されているため、GIS上で直接処理するには適さない。

このような形式の異なるデータを統合的に扱うため、標準地域メッシュの境界データ<sup>[14]</sup>を共通の基盤として、これに素因、誘因の各データを紐づけることで、全ての情報を地域メッシュ単位に集約し、データベースとして整備することで、扱いを容易にした。

リスク評価のフェーズでは、このデータベースから、評価対象とする地物の位置情報をキーとしてデータを取得し、別途構築した土砂災害発生確率モデルに与えることで、任意地点のリスク評価を行う（図3）。このリスク評価手法は、再エネ発電施設などの不動産に対して、火災保険による補償の必要性や災害を想定した資金の積立てなどを検討する目的で用いられる。

このように当社では、オープンデータを標準地域メッシュ単位に整備することで円滑なリスク評価を可能としているが、これは同時に、元々のポリゴンデータが持つ詳細な形状などの情報が一部失われることを意味する。そのため、メッシュ単位のリスク情報を用いる際には、元データの特性も踏まえた丁寧な説明が求められる点に注意が必要である。

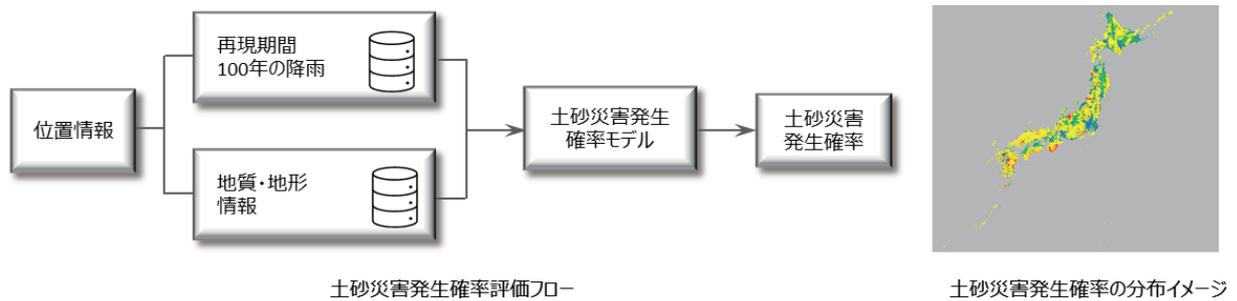


図3 土砂災害発生確率の評価フローおよび分布のイメージ

## (2) 地域幸福度指標（自然災害）の開発

政府は、2022年12月に「まち・ひと・しごと創生総合戦略」を抜本的に改訂し、「デジタル田園都市国家構想総合戦略」を新たに策定した（2023年12月に一部改訂）。同戦略は、テレワークの普及や地方移住への関心の高まりなど、社会情勢がこれまでとは大きく変化したことを背景に、特に、デジタルの力の活用に着目し、地方の社会課題解決・魅力向上を目指すものである。

ここで、デジタル田園都市国家構想が目指すものは、具体的には、「心豊かな暮らし」(Well-being)と「持続可能な環境社会経済」(Sustainability)に分けて考えることができる。デジタル田園都市国家構想の策定以前にも、地域課題を解決する街づくり関連施策が行われてきたが、必ずしも街全体の目指す価値観の明示が十分ではなく、同一地域や街で複数の事業が推進される場合においても、KPIの設定がバラバラで相互関連性は低い状態にあった。

このような課題認識から、まちづくりにおける「人間中心主義」の明確化、市民の視点からの地域の「暮らしやすさ」「幸福感」の数値化・可視化、自治体の個性を磨く機会の創出、まちづくりのEBPM/ワイズスペンディングへの活用、などを目的として、地域幸福度 (Well-being) 指標（以下、「地域 WB 指標」）が一般社団法人スマートシティ・インスティテュート (SCI-Japan) により開発された<sup>[15]</sup>。現在では、デジタル田園都市国家構想の実現に向けた活用を目的に、地方公共団体を中心とした自治体利用者向けに、デジタル庁の WEB サ

イトを通じて提供されている<sup>[16]</sup>。

地域 WB 指標は、「生活環境」「地域の人間関係」「自分らしい生き方」の大項目ごとに設定された因子に対して、地域住民アンケートに基づく「主観指標」、オープンデータに基づく「客観指標」が、それぞれ偏差値として指標化されている。偏差値化することで、異なる指標も含めて街の特徴をレーダーチャートなどの凹凸の形で読み取ることができるようになる。また、客観指標と主観指標の乖離が大きい因子の特定など、様々な利用目的に応じた因子の抽出が容易に可能となる（デジタル庁の WEB サイトから、さまざまな利用を想定したダッシュボードが利用可能である。ただし、自治体の特徴や個性を読み取することを主目的とし、自治体同士の過度な比較などの利用はしないように注意が促されている）。

東京海上グループでは、SCI-Japan との連携協力により、グループの自然災害・防災分野のノウハウを活かして、自然災害に関する地域 WB 指標の客観指標の開発に携わった<sup>[17]</sup>のでその概要を紹介する。

自然災害の客観指標は、「生活環境」を構成する因子の一つであり、「外水氾濫危険度」、「高潮危険度」、「土砂災害危険度」、「地震動危険度」、「津波危険度」、「ハード対策」、「避難・救助」、「要配慮者支援」、「防災教育」、「防災まちづくり」、「情報・デジタル防災」から構成される（図4）。

これらの KPI の整備に用いたデータは表2の通りである。自然災害の特徴は、局所性が大きく、異なる基礎自治体で一律の定量評価が出来ないこ

表2 地域WB指標の自然災害KPIで用いたデータ<sup>[18]</sup>

KPI		出典		
ハザード KPI	(ハザード KPI 共通)	ハザードKPI1~5は、以下データおよび各KPI(1~5) 出典欄記載のデータをGIS上で空間演算した結果をもとに「災害危険エリアの居住人口割合」として算出 ・総務省「統計地理情報システム 5次メッシュ(世界測地系)」 ・国土交通省 国土数値情報「行政区域データ 第3.0版」 ・国土交通省 国土数値情報「標高・傾斜度 5次メッシュデータ 第3.0版」 ・総務省「地域メッシュ統計 令和2年国勢調査 世界測地系(250mメッシュ)」		
	1	外水氾濫危険度	・国土交通省 国土数値情報 「洪水浸水想定区域データ 第2.2版」、「洪水浸水想定区域データ 第3.0版」、「河川データ 第3.1版」	
	2	高潮危険度	・国土交通省 国土数値情報 「高潮浸水想定区域データ 第1.0版」、「高潮浸水想定区域データ 第1.1版」、「海岸線データ 第3.1版」	
	3	土砂災害危険度	・国土交通省 国土数値情報 「土砂災害危険箇所データ 第2.0版」、「土砂災害警戒区域データ 第2.0版」 ※ 京都府・岡山県はデータ利用規約により未使用	
	4	地震動危険度	・防災科学技術研究所 J-SHIS 地震ハザードステーション「確率的地震動予測地図(2020年版/平均ケース)」	
	5	津波危険度	・国土交通省 国土数値情報 「津波浸水想定データ 第1.1版」、「津波浸水想定データ 第2.0版」 「津波浸水想定データ 第2.1版」、「海岸線データ 第3.1版」	
防災対策 KPI	6	ハード対策	以下KPIの平均値	
			公共施設の耐震化率	総務省 消防庁 「防災拠点となる公共施設等の耐震化の状況」
	7	避難・救助	以下KPIの平均値	
			指定緊急避難場所の災害種別指定適切度	ハザードKPIのうち、「1外水氾濫」「2高潮」「3土砂災害」「5津波」のKPI算出用の基礎メッシュデータと、以下データをもとに算出 ・国土交通省 国土地理院 「指定緊急避難場所データ」
	8	要配慮者支援	以下KPIの平均値	
			避難行動要支援者名簿の作成・管理	以下のデータをもとに算出 ・総務省 消防庁 「避難行動要支援者名簿に係る取組状況調査」
			個別避難計画の作成・管理	以下のデータをもとに算出 ・総務省 消防庁 「個別避難計画の作成等に係る取組状況調査」
	9	防災教育	以下KPIの平均値	
			災害伝承碑の設置数	・国土交通省 国土地理院 HP 「災害伝承碑データ」
	10	防災まちづくり	以下KPIの平均値	
			立地適正化計画の作成状況	以下の資料をもとに作成状況に応じて指数化 ・国土交通省 都市局 「立地適正化計画作成の取組状況」
防災指針の作成状況			以下の資料をもとに作成状況に応じて指数化 ・国土交通省 都市局 「立地適正化計画作成の取組状況」	
11	情報・デジタル防災	以下KPIの平均値		
		マイナポータルへの罹災証明発行手続きの導入	デジタル庁 HP「マイナポータル」から市区町村別の手続きを検索し、罹災証明発行手続きの有無により指数化	

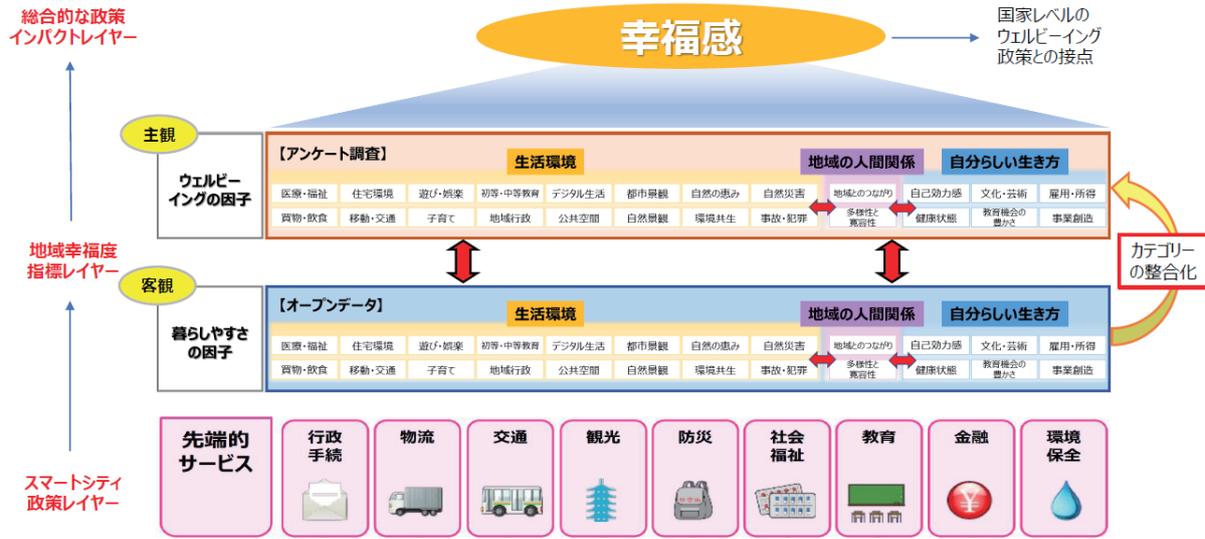


図4 地域WB指標の全体構成図<sup>[18]</sup>

と、加えて、災害種別、発生頻度や強度の多寡に応じて、行政側の対策レベルも変わりうる、という点である。したがって、KPIの作成においては、行政がコントロールできない外力としての災害ハザードKPIと、ハザードを前提とした対策に係る防災対策KPIに分けて構築した。

ハザードKPIの整備においては、総務省による標準地域5次(250m)メッシュの統計データによる居住人口データを用いて、一定の災害危険度を有するメッシュに居住する人口総数を当該市区町村の居住人口で除した「災害危険エリアの居住人口割合」を偏差値化したものをKPIとして採用した。また、災害危険度については、国土数値情報をベースに5次メッシュごとに相対危険度ランクを付しているが、災害種別によって浸水想定区域図等の整備状況や進捗が異なることもあり、水域からの距離や標高差といったデータも補助的に活用し、各メッシュの災害危険度のポテンシャルを評価している。整備したハザードKPIの基礎データとなる災害危険度を可視化したイメージ図を図5に示す。

自然災害を狭義に捉えればマイナスのリスクとなるが、海や河川、山といった自然環境に囲まれた自然豊かな環境で暮らすことは、元来、市民の幸福感に繋がるものであり、また観光資源にもな

りうるものである。その中で、一定の頻度で発生しうる自然災害に対して、避難所や避難行動要配慮者への支援や、罹災証明発行の迅速化などの行政施策を講じ周知していくことで、地域住民等への安心感の醸成に繋がり、地域幸福度の主観指標の向上にも表れてくると考えられる。このように、地域WB指標は、行政施策のアウトプットと、地域住民への波及効果としてのアウトカムを繋ぐ役割を果たすものとして有効活用されることが期待される。

#### 4. まとめ

本稿では、災害リスクを中心に、オープン化が進む国土数値情報等のGISデータの活用事例を紹介した。

本稿で紹介した国土数値情報の整備のプロセスにおいては、地理情報のハンドリングという技術的な要素だけでは解決できない、行政が公開する情報の網羅性や変更管理における課題が存在したのは事実である。詳細は割愛するが、とくに気候変動対応等で利用ニーズが高まる浸水想定区域図については、オープン化が進み利活用の可能性が高まっている点は評価できるものの、利用者側の立場としては、いくつかの点では課題が残る。

この点は、2024年6月に公開された「土地・空

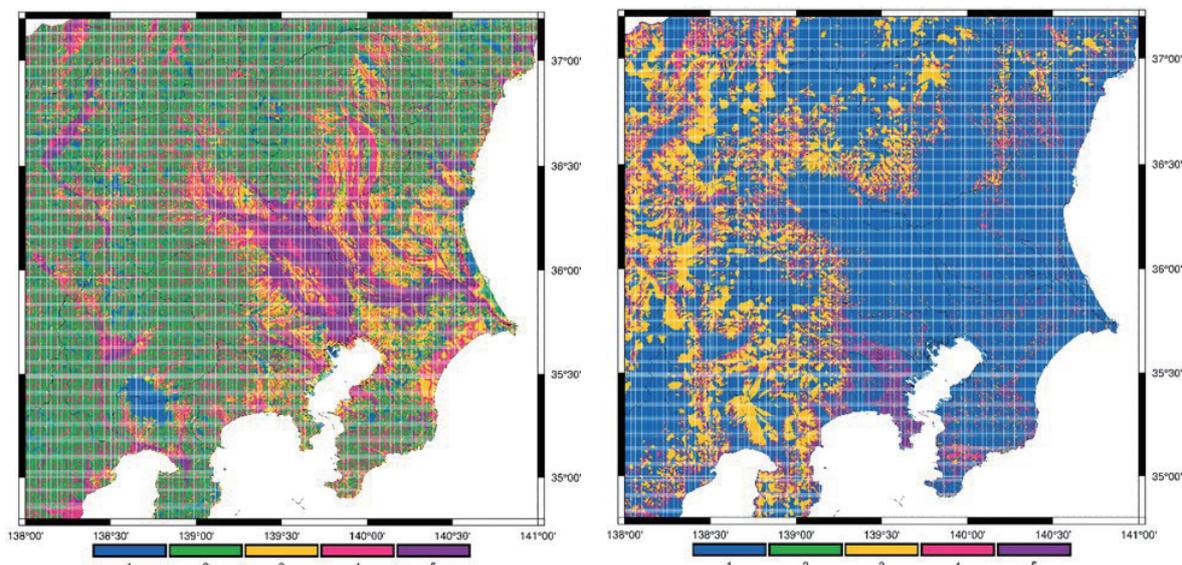


図5 地域WB指標の自然災害ハザードKPIの基礎データとなる災害危険度（左：外水氾濫、右：土砂災害）

間マネジメントのためのデジタルインフラの整備の進め方（論点整理）」<sup>[3]</sup>において、不動産 ID の社会実装の早期実現や、住所設定方法などの根本的なルール見直しの必要性、国土数値情報の GIS データ収集が国の関係部署から地方公共団体職員への個別依頼対応となっている課題解決に向けた国と地方公共団体の関係性見直しの必要性、提供側の無謬性原則にとらわれず一定の誤差を前提とした公開活用の在り方、そして、行政領域に隣接する公共的領域への民間主体のサービス提供の在り方、といった論点が示されている。

気候変動や自然災害の脅威がさらに高まるなか、レジリエントな持続可能な社会の実現に向けて、GIS データの活用を含めたデジタルインフラ整備は必要不可欠である。また、レジリエントでサステナブルな社会の実現に向けては中長期の視点が不可欠である。

当社グループとしては、民間側の立場で対応可能な範囲において、データ利活用にかかるプロセスを高度化・効率化し、継続的に事業展開を通じた顧客課題・社会課題の解決を実現しつつ、官民連携の視点で、デジタルインフラ整備にかかる課題解決へ貢献できることがあれば果たしていく所存である。

#### 参考文献

- [1] 東京海上ディーアール(2024)：コラム『SSBJ サステナビリティ開示基準の義務化は最短で 2027 年 3 月期の見通し。適用対象の企業は、今から開示の準備を』<https://www.tokio-dr.jp/publication/column/122.html> (参照 2024/8/20)
- [2] (一社) 日本損害保険協会(2024)：『太陽光発電設備向け火災保険（企業向け）の事故発生状況等に関する調査研究結果』
- [3] (一財) 土地総合研究所(2024)：『土地・空間マネジメントのためのデジタルインフラの整備の進め方（論点整理）』
- [4] 大西正光、竹之内健介、本間基寛、金井昌信(2019)：『気象情報のサービスプロセスにおける官民の役割に関する研究』、災害情報 No. 17-2
- [5] 気象庁(2016)：『数値予報モデル開発のための基盤整備および開発管理』、数値予報課報告・別冊 第 63 号
- [6] 気象庁(2024)：『防災気象情報の体系整理と最適な活用に向けて』、防災気象情報に関する検討会
- [7] 会計検査院(2023)：『防災・減災、国土強靱化のための 3 か年緊急対策に関する会計検査の結果について』
- [8] 国土交通省(2024)：『今後の国土数値情報の整備・提供方針一より開かれた・使われるデータに向けて一』、今後の国土数値情報の整備のあり方に関する検討会
- [9] 東京海上ディーアール(2024)：『土砂災害リスクを対象とした確率論的 PML 評価手法を開発』、<https://>

- [www.tokio-dr.jp/news/2024/20240716/pdf/pdf-202400716-01.pdf](http://www.tokio-dr.jp/news/2024/20240716/pdf/pdf-202400716-01.pdf) (参照 2024/8/20)
- [10] 国土地理院：『基盤地図情報 ダウンロードサービス』、<https://fgd.gsi.go.jp/download/menu.php> (参照 2024/8/20)
- [11] 防災科学技術研究所：『地すべり地形分布図デジタルアーカイブ』、[https://dil-opac.bosai.go.jp/publication/nied\\_tech\\_note/landslidemap/gis.html](https://dil-opac.bosai.go.jp/publication/nied_tech_note/landslidemap/gis.html) (参照 2024/8/20)
- [12] 産業技術総合研究所：『20 万分の 1 日本シームレス地質図』、<https://gbank.gsj.jp/seamless/use.html> (参照 2024/8/20)
- [13] DIAS：『d4PDF データダウンロードシステム』、<https://dias.jp.net/service/d4pdf-data-download/> (参照 2024/8/20)
- [14] e-Stat：『統計地理情報システム 境界データダウンロード』 <https://www.e-stat.go.jp/gis/statmap-search?type=2> (参照 2024/8/20)
- [15] (一社) スマートシティ・インスティテュート：『地域幸福度 (Well-Being) 指標』 <https://www.sci-japan.or.jp/LWCI/index.html> (参照 2024/8/20)
- [16] デジタル庁：『デジタル田園都市国家構想実現に向けた地域幸福度 (Well-Being) 指標の活用』 <https://well-being.digital.go.jp/> (参照 2024/8/20)
- [17] (一社) スマートシティ・インスティテュート、東京海上日動火災保険 (株)：『スマートシティ・インスティテュートと東京海上日動が協業を開始 ～ Liveable Well-Being City 指標を用いた自治体向け都市分析モデルの活用を促進～』 [https://www.tokiomarine-nichido.co.jp/company/release/pdf/202406\\_01.pdf](https://www.tokiomarine-nichido.co.jp/company/release/pdf/202406_01.pdf) (参照 2024/8/20)
- [18] デジタル庁、(一社) スマートシティ・インスティテュート：『地域幸福度 (Well-Being) 指標利活用ガイドブック』 Ver. 2024-01