

気候変動適応・防災高度化に向けた未来社会デザイン

～地域レジリエンス・防災・減災×ビジネスモデル・マネタイズ～

コンサルティング事業本部 イノベーション&インキュベーション部
プリンシパル/ストラテジック・フューチャリスト 木下 祐輔

気候変動の進行に伴い、気象災害リスクは急増する。特に日本では、南海トラフ巨大地震・首都直下地震など、大地震との複合災害リスクへの対策が極めて重要である。しかし、“防災＝コスト” “防災＝国・自治体の仕事”という認識が根強く、民間企業参画の大きなボトルネックとなっている。本レポートでは、気候変動適応・防災高度化に対する民間企業の参画促進に向けて、「防災＝“コストでなく収益”」として捉え得るビジネスモデル・マネタイズのあり方と、意義について論じる。

1. 気候変動の深刻化と災害大国=日本の行く末

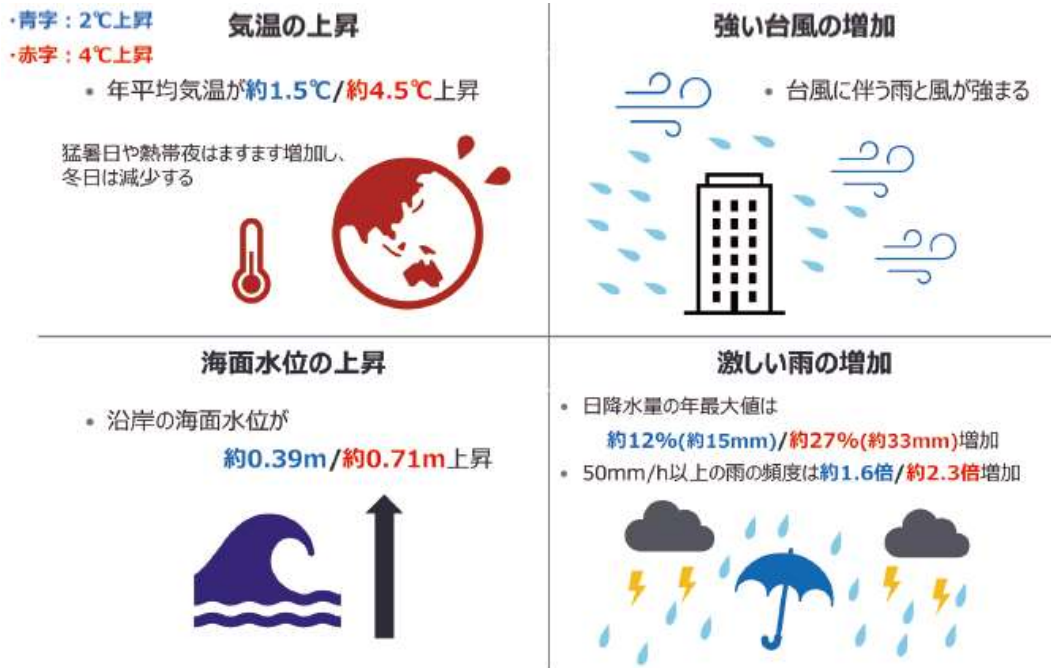
地球温暖化や気候変動は、世界の最重要課題として挙げられて久しい。今では、各国が競って脱炭素化(いわゆる気候変動の「緩和」)を推進するようになった。一方で、2023年に国連のアントニオ・グテーレス事務総長が「地球沸騰化」と言及したように、気候変動は既に進行してしまったという認識も広がってきている。「緩和」を進めつつも、気候変動への「適応」に対する取り組みも不可避となっている。

既に気候変動による極端気象や海面上昇の影響を受けている途上国では、被害は深刻だ。2024年11月、国際的な気候変動対策について各国の代表が協議を行う、「国連気候変動枠組条約第29回締約国会議(COP29)」が、アゼルバイジャンの首都・バクーで開催され、地球温暖化対策資金を通じた途上国支援の内容について合意がなされた。年間3000億ドルと、現行目標の3倍の額で決着がついた。

日本国内でも、既に気候変動の影響が指摘されている。異常な暑熱に加え、季節外れの真夏日など、気候変動の影響を肌で感じる場面も多かったであろう。さらに、強雨を長時間持続させ記録的豪雨をもたらす「線状降水帯」が多くの地域で発生し、深刻な豪雨災害に発展している。線状降水帯は“非温暖化前提”と比較して、約1.5倍に到達したとも見積もられている。

この豪雨災害リスクの増大の度合いには、地域差が存在する。これまで起こりにくかった地域(特に北日本)でも、線状降水帯やいわゆる“ゲリラ豪雨”が高頻度で発生するようになる。そのような地域では、相対的に水害に対する備えが遅れている可能性があり、注意が必要だ【図表1】。

【図表 1】気象災害リスク



(出所)国土交通省「国土交通白書 2022」

さらに、日本では、巨大地震などの別災害と重複することによる、複合的な被害のリスクが極めて重篤と考えられる。2024年1月に能登で起こった巨大地震による震災に加え、9月に豪雨災害が起こったことで、避難生活をより深刻化させたことは記憶に新しい。こうした災害リスクの増大に対応し、政府としても防災対策に注力しており【図表 2】、直近の石破内閣は防災庁創設を含め、防災・減災・国土強靱化に力を入れている。

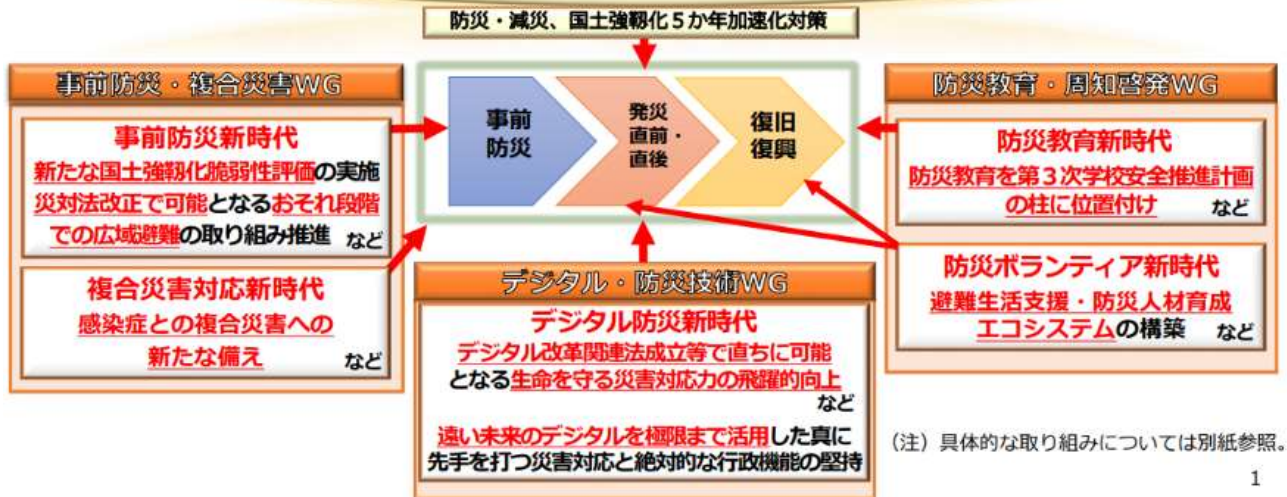
しかし、国や自治体がいくら対策を進めても、不十分な可能性がある。今のままでは民間企業の取り組みが進みにくいからだ。以降では、防災対策に向けた課題に触れながら、気候変動適応・防災高度化に向けた社会イノベーションと、民間企業参画のあり方について論じる。

【図表 2】政府の防災・減災対策方針

防災・減災、国土強靱化新時代の実現のための提言

- 明治三陸地震津波から東日本大震災、技術革新の20世紀を挟んで100年以上経ってなお2万人超の犠牲者
- 熊本地震から5年、東日本大震災から10年、阪神・淡路大震災から四半世紀が経過した今、今後、巨大自然災害により失われる生命を激減させるという覚悟が必要

防災・減災、国土強靱化新時代



(出所)内閣府「防災・減災、国土強靱化新時代の実現のための提言」(令和3年5月25日)

2. 防災対策における課題

日本における防災対策の現在地を確認しよう。防災・減災に対する国・自治体の取り組みは、災害のたびに直しが行われ、相当に高度化している。例えば、2011年の東日本大震災直後の物資輸送が滞った反省を生かし、省庁横連携によるプッシュ型支援(自治体からの要請を待たず、中央官庁主導による物資輸送などの支援を、災害発生直後に迅速に行う仕組み)を開始し、2016年の熊本地震で本格的に運用された。

しかし、プッシュ型支援に対して、地域の物資拠点の処理能力不足・輸送力不足などの課題が残った。2018年の西日本豪雨災害では、被災地が広域に及んだことで、必要な場所に適切に物資が届かないなどの課題が生じた。災害のたびに新たな課題が増え、自治体として対応しきることの困難さも分かっているため、行政だけの対応では構造的に限界があると認識すべきである。

ここで期待されるのが、民間企業の参画である。支援物資物流、避難所運営、炊き出しなど、行政の民間企業への期待は幅広い。一方で、民間企業の参画はなかなか進んでいないことが指摘されている。何らかの被災地支援の経験がある企業は4割にとどまり、企業体力のあるごく一部に限定されている。一般市民と同じく被災経験がないと自己対策も進まず、意識が変わりづらい。結果として、“防災＝行政の仕事”という認識が定着している。

民間企業が動くための重要なポイントは、災害対策・対応における経済価値(金銭的インセンティブ)となる。事前の協定などによる取り決めにより、自治体に災害対応コストを後日請求し得る仕組みは既に取り組みされている。ただし、請求対象とできるコストが限られていることに加え、災害対応を有償にすることに対しては、支援側の根強

い「抵抗感」と「同調圧力」のために、経済価値の確保とは程遠くなっていると指摘する有識者もいる。有償にて災害対策・対応が可能なモデルと、その概念の定着が必要である。

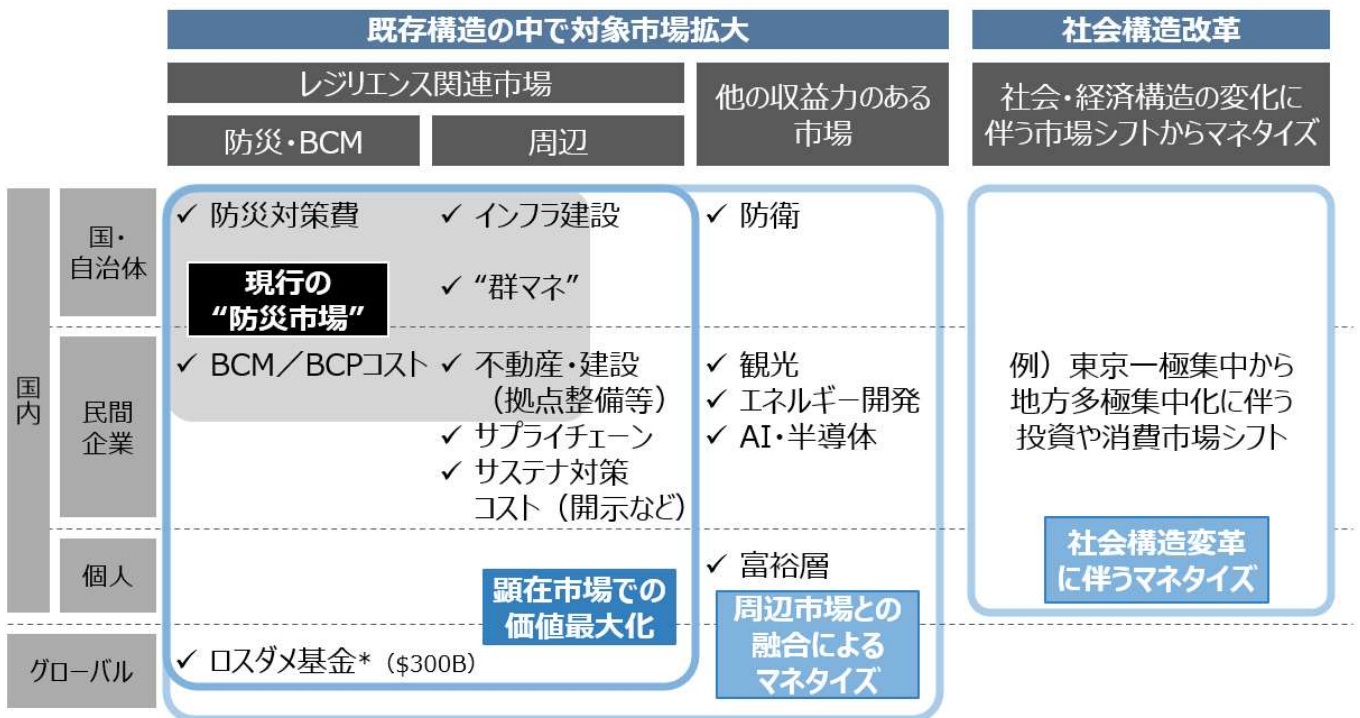
3. 地域貢献にとどまらない新たな事業機会へ

前述のように、防災分野に対して企業が前向きになりづらい一番の理由は、金銭的インセンティブである。つまり“防災はお金にならない”という認識が根強い。これは、防災分野が“既に飽和していた市場の中で、限られたパイを奪い合うレッドオーシャン”の構造になっていることに起因する。

現行の“防災市場”は、国・自治体と一部民間企業による、防災・BCM(Business Continuity Management: 事業継続マネジメント)・BCP(Business Continuity Plan: 事業継続計画) 予算と、インフラ整備、不動産・建設に限られている。特に中心となるのは国・自治体の防災対策費であるが、既に限界まで予算が配分されていると考えるべきで、新規予算獲得や新規参入が極めて難しい領域となっている。

従って、今回着目するのは TAM (Total Addressable Market)——つまり防災マネタイズを考え得る“おサイフ”の拡大である。その切り口は、大きく分けて 3 つ想定できる【図表 3】。

【図表 3】防災マネタイズに向けた市場(TAM=おサイフ)の構造



*ロスダメ基金：気候変動の影響による損失と損害（ロス&ダメージ）に関する途上国支援のための基金

(出所) 当社作成

(1) 顕在市場での価値最大化を通じ企業予算を狙う

- サプライチェーン改革: ドライバー不足や供給安定化などを背景に、サプライチェーンに対する投資が活発化している。気象災害はサプライチェーン途絶の大きなリスクになるため、サプライチェーン投資と防災をセットで検討することの意義が大きい。

- サステナビリティ対策:気候変動対策や資源循環に加え、自然資本保全(いわゆるネイチャーポジティブ)に関するサステナビリティの取り組みに関し、開示にとどまらず、打ち手の実行が活性化しつつある。気象災害は森林管理、流域管理、農業などに関連が強いため、ネイチャーポジティブと防災は切り離せない。

(2) 周辺市場との融合によるマネタイズ

- 防災とは直接関係しないが、いわゆる“金回りのよい市場”と接続することで、全体としてマネタイズできるエコシステムを構築することが1つの手法だ。地方創生・地域活性化の文脈で、民間企業にとっての地域戦略を描く場合には、重要機能の1つとして防災対策を組み込める。接続する市場の例として、当該地域における既存産業や観光市場、再エネなどのエネルギー開発市場、データセンターなどの設備を含めたAI・半導体市場などが挙げられる。

(3) 社会構造変革に乗じたマネタイズ

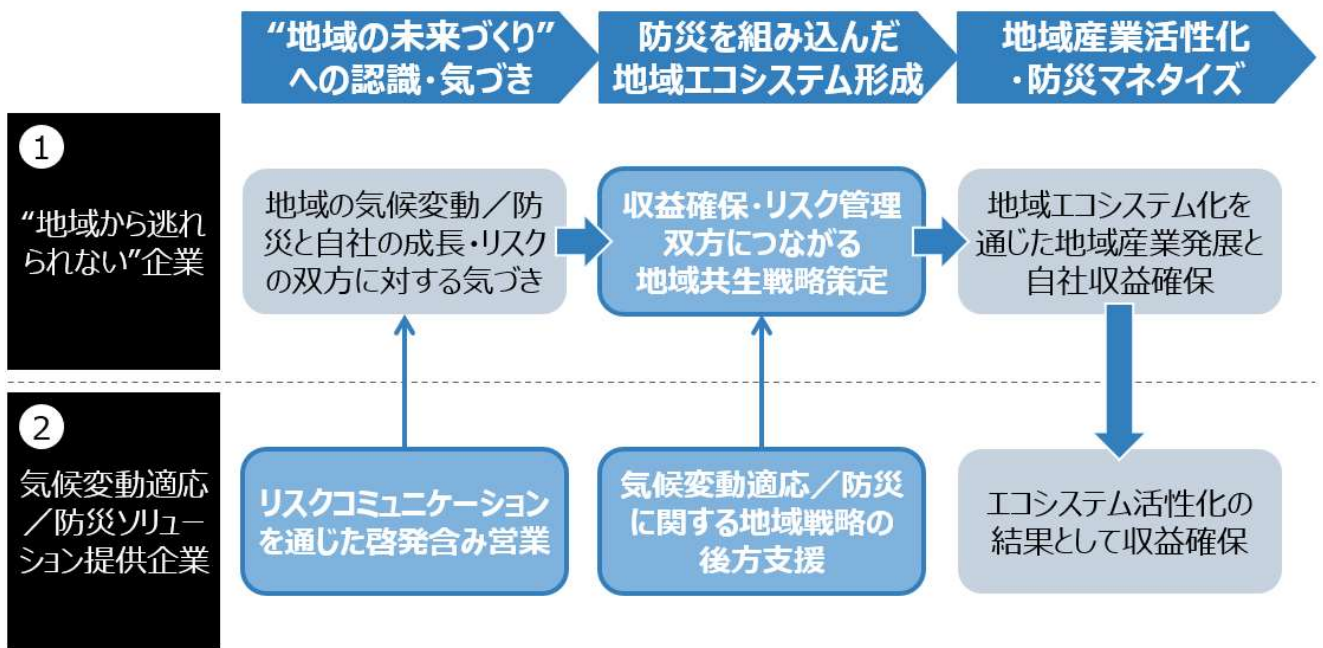
- 積み上げ視点では難しいマネタイズの可能性が、バックキャスト・未来社会デザイン起点では浮かび上がる。経済・社会のゆがみが極限まで進むと、社会構造や社会・産業システムが大きく変わる＝グレートリセットという概念が存在する。ここではその詳細は割愛するが、国内で想定されている1つのグレートリセット事象に、“東京一極集中から地方多極集中化”というのが考えられている。このとき、膨大な東京の消費市場が地方に分配されることになる。その消費市場のシフトを、前述のような地域戦略としてマネタイズできれば、地域防災のために大きなTAM(おサイフ)を確保できる可能性がある。

以上のように、防災以外の市場に目を向けることで、TAM(おサイフ)の拡大を通じてマネタイズ設計することが重要となる。特に地方創生・地域活性化の文脈における、民間企業にとっての地域戦略にフォーカスする場合に、主役となるのが当該地域における“地域から逃れられない”企業である。具体的には、地域のエネルギー・ライフライン・交通などのインフラ企業や、地方に大規模な工場・物流施設・データセンターなどを設置する、全国区の大企業などが挙げられる。今回の防災マネタイズや社会イノベーションは、単なる地域貢献を超えて、新たな地域事業のチャンスとしても捉えられる。

4. 企業の対応のあり方・戦略

前述のように、防災のマネタイズには、地方創生・地域活性化戦略とセットで考えることが極めて重要である。最終的に地域産業活性化を通じたマネタイズを狙う場合は、主役となる「①“地域から逃れられない”企業」と、裏方を担う「②気候変動適応／防災ソリューション提供企業」が共創し、地域産業活性化に向けた地域エコシステムを形成することが重要になる。

【図表 4】防災マネタイズに向けた戦略マップ



(出所) 当社作成

(1) “地域から逃れられない”企業の戦略

- エネルギー・ライフライン・交通などのインフラ企業や、大規模な工場・プラント・倉庫などを設置し地域に根を張っている企業、または“地元の雄”といわれる地域の有力企業
- 取るべき打ち手(例)
 - ✓ 自社施設・インフラの開発・メンテナンスの際に、周辺地域や施設を巻き込んだ防災対策
 - ✓ “気候変動に適応した未来の地域づくり・まちづくり”を通じた地域全体の活性化と、両輪となる地域新規事業(防災エッセンスを包含)の創出

(2) 気候変動適応/防災ソリューション提供企業の戦略

- 土木工事、水害・浸水対策などのハード対策の他、避難訓練サポートなどのソフト対策を含めた防災ソリューション提供企業や、熱中症対策などを含めた気候変動適応策ソリューション提供企業全般
- 取るべき打ち手(例)
 - ✓ 地域(自治体だけでなく民間が重要)に対し、リスクコミュニケーションを通じた啓発を含む自社ソリューションの営業活動 (このとき、気候変動による災害リスク増大度合いの地域差が鍵)
 - ✓ 「(1)“地域から逃れられない”企業」を巻き込みつつ、“気候変動に適応した未来の地域づくり・まちづくり”を通じた地域新規事業(防災エッセンスを包含)の創出

いずれのケースでも、防災機能に加えて、マネタイズに必要な機能の融合が求められる。その際に、1社単独でなく、関連する複数社との連携や、産官学金連携による地域エコシステムの構築が重要である。

5. 社会イノベーション実現に向けた未来社会デザイン戦略

これまで論じてきたように、気候変動適応・防災高度化に向けた社会イノベーションのポイントは、観光・エネルギーなどの「隣の市場」「別の市場」に視点を移すこと、地域産業などの「上位のレイヤーに着目すること」により、大きなおサイフを見据えマネタイズの可能性を最大化することである。しかし、前述のように、企業単独で“防災とマネタイズを両立”するための社会イノベーションを実現することは極めて困難である。国・自治体と連携しつつ、複数企業が参加するエコシステムを設計し、地道にパートナーリングを進めることが重要だ。そこで、気候変動適応・防災高度化に向けたビジョンやエコシステムをデザインし、関係者間で共有しながら仲間を集めるプロセス（＝当社では「未来社会デザイン」と呼ぶ）が重要となる。

本レポートで論じた「地域レジリエンス・防災・減災×ビジネスモデル・マネタイズ」は、気候変動に適応した未来社会への移行の大きな一歩になる。ここを足がかりに、防災以外の新事業創出も含めた未来社会へのイノベーションを期待したい。

【関連サービス】

[気候変動適応に関する未来社会デザイン・コンサルティングサービス](#)

[三菱UFJリサーチ&コンサルティング\(MURC\)が取り組む「未来社会デザイン」](#)

【関連レポート・コラム】

[気候変動への“適応”に向けて企業のとるべき戦略](#)

[バックキャストによる戦略策定の方法論](#)

[太陽フレア・宇宙天気を踏まえたレジリエンス戦略](#)

[ポスト温暖化の未来予測](#)

【参考文献】

i 気象庁「地球沸騰の時代が到来!? ～気象庁の気候変動に関する取り組み～」

<https://www.jma.go.jp/jma/kishou/books/hakusho/2024/index1.html> (最終確認日:2025/1/30)

ii 国土交通省「国土交通白書 2022」

<https://www.mlit.go.jp/hakusyo/mlit/r03/hakusho/r04/html/nj020100.html> (最終確認日:2025/1/30)

iii 内閣府「防災・減災、国土強靱化新時代の実現のための提言」

<https://www.bousai.go.jp/kaigirep/teigen/index.html> (最終確認日:2025/1/30)

iv 環境省「複合的な災害影響について」

<https://www.env.go.jp/council/06earth/900422432.pdf> (最終確認日:2025/1/30)

v. 建設しんこう Web「地震と豪雨、能登を襲った時間差の「複合災害」」

<https://www.shinko-web.jp/series/14980/> (最終確認日:2025/1/30)

－ ご利用に際して －

- 本資料は、執筆時点で信頼できると思われる各種データに基づいて作成されていますが、当社はその正確性、完全性を保証するものではありません。
- また、本資料は、執筆者の見解に基づき作成されたものであり、当社の統一的な見解を示すものではありません。
- 本資料に基づくお客さまの決定、行為、およびその結果について、当社は一切の責任を負いません。ご利用にあたっては、お客さまご自身でご判断くださいますようお願い申し上げます。
- 本資料は、著作物であり、著作権法に基づき保護されています。著作権法の定めに従い、引用する際は、必ず出所：三菱 UFJ リサーチ&コンサルティングと明記してください。
- 本資料の全文または一部を転載・複製する際は著作権者の許諾が必要ですので、当社までご連絡ください。