

「防災4.0」未来構想プロジェクト

有識者提言

平成28年6月

「防災4.0」未来構想プロジェクト 有識者提言

目次

はじめに	1
I. 総論	3
1. 「防災4.0」とは	3
(1) これまでの災害における教訓を踏まえた防災政策の歩み	3
(2) 「防災4.0」のおかれた現状認識と目指す方向性	6
2. 我が国を取り巻く社会環境の変貌	7
3. 本提言の枠組み	9
(1) 本提言の特徴・新規性	9
(2) 気候変動に対応した防災対策の考え方の具体的方向性	9
(3) 行政による「公助」だけではなく、住民・企業等による「自助・共助」の取組を支援するための環境整備	9
II. 気候変動に伴い予想される災害の激甚化	10
(1) 気候変動に関する指標の動向	11
(2) 自然災害への影響	17
(3) 高まるハザードと社会の脆弱性の変化	20
(4) 既存想定を超える災害の激甚化	21
III. 取組の方向性	23
1. 住民・地域における「備え」	23
(1) 国民一人一人が自ら備えるための契機づくり・国民意識の転換	23
(2) 地方公共団体職員の主体的な取組	24
(3) 地域コミュニティによる備えの強化	24
(4) 国による住民と地方公共団体への支援等	25

(5) 大規模水害時における広域避難の在り方及び戦後防災対策に関する 諸原則の再調整	27
(6) 高齢者や外国人等への対応	28
2. 企業における「備え」	29
(1) 企業における事業継続性確保の重要性	29
(2) 金融的手法を活用した災害リスクへの備え	31
(3) 公的主体及び企業間の情報面での連携強化	32
3. 進展する情報通信技術の防災分野への活用	33
(1) 最新技術の活用	33
(2) ソーシャルメディア等を活用した地域コミュニティのつながり強化	33
(3) 情報活用力の向上	34
(4) 民間の創意工夫による新たなサービスの創出	34
4. 災害等のリスク対応全般に係る基本的枠組み・視点	36
(1) 復元力（レジリエンス）の確立	36
(2) 災害対応の検証、教訓に学び、備える持続的サイクルの必要性	36
(3) 我が国社会の特徴としての組織の同質性と責任の所在の不明確性	36
IV. 本プロジェクトの今後の展開	38
おわりに	39
(参考1) 「防災4.0」未来構想プロジェクト 有識者委員	40
(参考2) 「防災4.0」未来構想プロジェクト 各検討会合	41
(参考3) 「防災4.0」未来構想ダイアログ	42
(参考4) 「防災4.0」とは	43

はじめに

近年、我が国において、極端な集中豪雨により、大きな人的・物的被害が発生するなど、自然災害の激甚化が進んでいる。とりわけ、昨年（平成27年）9月に発生した関東・東北豪雨、一昨年（平成26年）8月の広島土砂災害等は記憶に新しい。

さらに、今後、地球温暖化に伴う気候変動の影響により、規模のより大きい台風やその他の集中豪雨等による甚大な災害が発生するリスクが大いに懸念される。

こうした気候変動に対応するため、昨年11月に我が国として初めて「気候変動の影響への適応計画」が閣議決定されたほか、同12月にはCOP21におけるパリ協定が採択された。

今後、国を挙げて適応のための取組が強力に進められることを期待するものであり、地球温暖化による負の影響をできる限り食い止めるために最大限努力していくとともに、温室効果ガスの排出を抑制する気候変動緩和のための取組を展開していく必要性は論をまたない。

このように、自然災害が激甚化している現状においては、国や地方公共団体による「公助」の充実はもとより、国民一人一人あるいは一つ一つの企業が、自らあるいは地域における繋がりを再構築しながら、高まる災害の危険性（リスク）に向き合い、「自助」「共助」による備えを確かなものにする事なくしては、国民の貴重な生命、財産を守りきることができないのではないかと。

特に、首都圏をはじめとして稠密な都市化が進展している現代社会においては、ひとたび大規模水害が発生すれば、過去に類例を見ない被災状況を呈し、社会経済の混乱を誘発することが想像に難くないところ、今、速やかに行動を起こすべきなのではないかと。

このような問題意識を背景として、昨年12月、河野太郎内閣府特命担当大臣（防災）の下に「『防災4.0』未来構想プロジェクト」が設置された。

この提言は、本プロジェクトにおいて、社会全体として災害に備えるための警鐘として、さらには、国民一人一人の意識変革のみならず実際の行動を促すための声明として、これまでの取組を土台とする未来に向けた方向性を有識者委員の立場で取りまとめたものである。

なお、本プロジェクトにおける検討の最中、4月に平成28年熊本地震が発生した。お亡くなりになられた方々のご冥福をお祈りするとともに、ご家族の皆様にお悔やみ申し上げます。また、負傷された方々、今なお避難生活を余儀なくされている方々、被災されたすべての皆様に心からお見舞い申し上げます。

熊本地震により、地震は、いつ、どこで発生するかわからないことを改めて気づかされた。地震対策については本プロジェクトの直接の検討対象とはしていないものの、この提言で示した国民に必要な「備え」は、風水害だけではなく、地震やその他災害にも、広く共通するものがあると考えられる。

本提言により、我が国が「真に災害に強い国」となるための第一歩を踏み出すことを強く望むものである。

平成28年6月
「『防災4.0』未来構想プロジェクト」有識者委員

I. 総論

1. 「防災4.0」とは

(1) これまでの災害における教訓を踏まえた防災政策の歩み

我が国は、その自然的条件から、様々な災害による被害を受けやすい特性を有しており、これまで、度重なる大災害を踏まえ、様々な取組が行われてきた。

特に、これまで我が国の防災に関する取組の大きな転換点となってきた3度の大きな災害があった。1959年（昭和34年）の伊勢湾台風、1995年（平成7年）の阪神・淡路大震災、そして2011年（平成23年）の東日本大震災である。

本プロジェクトでは、これらの大災害の度ごとに講じられてきた措置を、それぞれ「防災1.0」「防災2.0」「防災3.0」と捉え、今まさに気候変動がもたらしつつある災害の激甚化に備えるための今般の取組を「防災4.0」と称することとした。

「防災1.0」から「防災3.0」の概要は以下のとおりである。

① 「防災1.0」：1959年（昭和34年） 伊勢湾台風

大規模な台風による多数の人的・物的被害をもたらした本災害であるが、当時、政府における大規模災害時対応に係る体制が未整備であったこと、また、災害関係の法律が一本化されておらず、各機関の役割や責任の所在も不明確であったこと等の点において、緊急時に効率的かつ効果的に機能しえない体制にあった。

こうした状況を改善するため、我が国の戦後災害対策の第1段階として、以下の措置が講じられた。

- ・国、地方公共団体、公共機関等の統一的かつ計画的な防災体制の整備を図るため、災害対策の最も基本となる法律である「災害対策基本法」の制定
- ・同法に基づく中央防災会議の設置、防災に関する総合的かつ長期的な計画である防災基本計画の作成

② 「防災2.0」：1995年（平成7年） 阪神・淡路大震災

都市の直下を震源とする大規模地震により、住宅の倒壊、水道・電気・ガス（ライフライン）の寸断、交通機関の麻痺、膨大な被災者の発生等の都市型災害による甚大な被害をもたらした。また、官邸における危機管理の体制、初期情報の把握・連絡体制の不全が当時より指摘されており、これらを受けて、以下の措置が講じられた。

- ・官邸における緊急参集チームの設置等の政府の初動体制の整備
- ・建築物の耐震改修促進法の制定
- ・被災者生活再建支援法の制定

一方、「ボランティア元年」と呼ばれるように、全国から延べ約140万人のボランティアが駆けつけたことを受けて、自主防災組織やボランティアによる防災活動の環境整備等の「自助」「共助」の取組の具体的事項を災害対策基本法等に位置付ける契機となった。

③ 「防災3.0」：2011年（平成23年） 東日本大震災

マグニチュード9.0という我が国観測史上最大の巨大地震、大津波の発生により、東北地方の沿岸部を中心に、甚大かつ広域的な被害をもたらした。最大規模を想定した災害への備えが不十分であったこと、自然災害と原子力事故災害の複合災害の想定が不十分であったこと等が指摘されており、以下の措置が講じられた。

- ・大規模地震の被害想定や対策の見直し
- ・防災の基本理念としての「減災」という考え方の位置付け
- ・想定し得る最大規模の地震・津波や洪水等への減災対策
- ・原子力規制委員会の設置等の原子力政策の見直し

想定し得る最大規模の津波・洪水等への対策については、平成23年に津波防災地域づくりに関する法律の制定をはじめ、平成26年海岸法改正、平成27年水防法改正等において措置されてきたところ、その具体的取組は途上の段階にある。

なお、東日本大震災については、これ以外にも災害対策基本法の改正により、都道府県・国等が要請等を待たず自らの判断で物資等を供給できる仕組み（プッシュ型の物資支援）や、災害により地方公共団体の機能が著しく低下した場合、国が災害応急活動を応援し、応急措置を代行する仕組みを創設することが盛り込まれた。また、大規模災害からの復興に関する

法律が制定され、大規模災害時の復興の枠組みが整備されたことも特徴の一つである。

これらを含め、「防災3.0」以降、地震・津波をはじめとして、風水害、火山災害等に対し、国においては、最新の知見を活かした関係諸制度の制定や改正を通じ、防災対策の強化を図っている（図1）。

（図1）災害対策関係法律一覧

類型	予防	応急	復旧・復興
地震 津波	災害対策基本法 大規模地震対策特別措置法 津波対策の推進に関する法律★ 地震財特法 地震防災対策特別措置法 南海トラフ地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法 首都直下地震対策特別措置法★ 日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法 建築物の耐震改修の促進に関する法律 密集市街地における防災街区の整備の促進に関する法律 津波防災地域づくりに関する法律★	災害救助法 消防法 警察法 自衛隊法	＜全般的な救済援助措置＞ 被災者への救済援助措置 中小企業信用保険法 天災融資法 災害弔慰金の支給等に関する法律 雇用保険法 被災者生活再建支援法 株式会社日本政策金融公庫法 ＜災害廃棄物の処理＞ 廃棄物の処理及び清掃に関する法律 ＜災害復旧事業＞ 農林水産業施設災害復旧事業費国庫補助の暫定措置に関する法律 公共土木施設災害復旧事業費国庫負担法 公立学校施設災害復旧費国庫負担法 被災市街地復興特別措置法 被災区分所有建物の再建等に関する特別措置法
	活動火山対策特別措置法 河川法 砂防法 森林法 地すべり等防止法 急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律 土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律	水防法	＜保険共済制度＞ 地震保険に関する法律 農業災害補償法 森林保険法 ＜災害税制関係＞ 災害被害者に対する租税の減免、徴収猶予等に関する法律 ＜その他＞ 特定非常災害法 防災のための集団移転促進事業に係る国の財政上の特別措置等に関する法律 借地借家特別措置法★
地滑り 崖崩れ 土石流	豪雪地帯対策特別措置法 積雪寒冷特別地域における道路交通の確保に関する特別措置法		
豪雪			
原子力	原子力災害対策特別措置法		

★：東日本大震災以降、制定されたもの ●：東日本大震災以降、改正されたもの

大規模災害からの復興に関する法律★

(2) 「防災4.0」のおかれた現状認識と目指す方向性

前述のとおり、これまでに見舞われた大災害の発生を踏まえ、その都度、制度の見直しや体制整備等を図ってきたが、現に発生している気候変動がもたらす災害の激甚化に対しては、そもそも災害を取り巻く前提が変わってきていることを認識するべきである。とりわけ、施設整備による対策を全国にわたり計画どおりに完遂させるには相当の期間を要することは事実であり、例えば首都圏をはじめ大都市圏における大規模水害発生への懸念が高まる中、その他の様々な対策を講じたとしても、災害を完全に「防ぐ」ことは期待できない状況を冷静に受け止める必要があるのではないかと。

すなわち、想定し得る最大規模の災害に対する取組は、現下において途上の段階であり、行政（特に国）が、前述したようにこれまでの知見を活かして最善を尽くしていくことは大前提ではあるが、災害発生時における「公助」には限界がある。このため、国民や企業等が災害リスクに主体的に向き合うために、必要な情報を十分に共有しつつ、自らの課題として、備える意識が醸成されるような継続的な取組を各地域で行われるよう促す必要がある。

こうした観点から、本プロジェクトによる発信を契機として、国民一人一人が災害リスクに向き合い、その国民自らが主体となる運動が展開されるよう、我々本プロジェクトの委員も、今後積極的に活動していくことを決意した。こうした活動を通じ、行政（国・地方公共団体）のみならず、地域、経済界、住民、企業等の多様な主体のそれぞれが、防災を「自分ごと」として捉え、相互の繋がりやネットワークを再構築することで、社会全体の復元力（レジリエンス）を高め、多様な災害に備える社会を、「防災4.0」の目指す姿として追及していきたい。

2. 我が国を取り巻く社会環境の変貌

「防災4.0」の具体的方向性を検討するに当たっては、我が国を取り巻く社会環境に関する認識の転換を考慮する必要がある。具体的には、経済社会活動の国際化の進展、人口減少・超少子高齢社会、都市化・地方の過疎化、情報通信技術の発達等が挙げられる。

① 経済社会活動の国際化の進展

我が国の中小企業を含む企業活動の国際化が進展するにつれ、日本の災害が国際経済にもたらす影響も無視できなくなっている。東日本大震災では、東北地方に多くの工場が集中している自動車業界や電子産業の部品製造が停止し、サプライチェーンが寸断され、海外の生産工場の操業が一時停止するという事態も生じた。このことから、自然災害、サイバー攻撃等の危険性に対する認識を深め、明確なリスクマネジメント体制を構築する必要がある。

とりわけ、災害をはじめとする企業が抱える様々なリスクについて、国内にとどまらず、国際的な視点でリスクの分散・移転を行うことや、事業者が被災した時の事業継続のため、経済的に「備える」ということが、今後の重要な観点になる。

② 人口減少・超少子高齢社会

我が国の人口は、2008年（平成20年）を境に減少に転じており、2050年には1億人を割り込み、約9,700万人まで減少すると予測されている¹。一方、全人口に占める高齢者（65歳以上）の割合は、現在の25%から約4割まで上昇することが見込まれており²、これは潜在的な要配慮者の増加を意味している。災害とどう向き合うか検討する上でも、このような人口構成の変化を考慮する必要がある。

¹ 国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口（平成24年1月推計）」の出生中位・死亡中位仮定による推計結果

² 同上

③ 都市化・地方の過疎化

②の人口減少とともに、人口の都市への流入・地方からの流出が我が国の構造的な課題である。我が国の都市人口比率はこれまで上昇を続けており、すでに9割（平成22年）を超過している状況である³。このような過密化する都市部の一方で、人口減少・過疎化が進行する地域も多く、都市部と地方部それぞれにおいて、地域の特性に応じた対策を講じることが必要となっている。

④ 厳しい財政状況

現在、我が国の長期債務残高は、国及び地方の合計で1,000兆円（平成27年度末実績見込1,041兆円）を超えており、これは、歴史的にも国際的にも例を見ない水準である。これに加え、②の急速な高齢社会の進展により、今後も社会保障給付費の急激な増加が見込まれている。このような厳しい状況を前提とした財政制約を考慮する必要がある。

⑤ 情報通信技術の発達

21世紀初頭のIT革命以降、情報通信技術分野においては、目覚ましい発達を遂げている。スマートフォンの普及率は6割⁴を超えており、①の国際化の進展と相まって、世界中で起きる出来事を手に取るように見ることができる。世界中がインターネットを介した情報の公開化・透明化が進むことを前提とし、情報を隠蔽することが信用失墜に繋がるということに留意する必要がある。また、情報を閲覧できるだけでなく、自らもソーシャルメディア⁵等を活用することにより、情報を日常的に発信できるようになっていることも注目すべき点である。

³ 国際連合 World Urbanization Prospects: The 2014 Revision

⁴ 総務省「平成26年通信利用動向調査」

⁵ インターネットを利用して誰でも手軽に情報を発信し、相互のやりとりができる双方向のメディアであり、代表的なものとして、ブログ、Facebook や Twitter 等の SNS（ソーシャルネットワーキングサービス）、YouTube やニコニコ動画等の動画共有サイト、LINE 等のメッセージングアプリがある。（平成27年版情報通信白書）

3. 本提言の枠組み

(1) 本提言の特徴・新規性

前述の「防災1.0」から「防災3.0」をはじめとして、これまでの防災対策は、災害が発生後、後追的にその教訓を踏まえ、行政（国・地方公共団体）の体制、対応等の見直しを行うことが主であった。

本プロジェクトの提言は、そのようなこれまでの累次の防災対策の強化に加え、今後、首都圏等の大都市圏で発生が懸念される大規模水害をはじめとして、将来的に発生することが予想される（又はすでに発生しつつある）災害に対し、国民視点、企業視点で、その取るべき災害への「備え」を示すことで、従来の防災対策の検討とは一線を画する特徴を有している。

さらに、今後一層の進展が予想される情報通信技術や金融的手法の活用やその組み合わせを盛り込むことで、国際的な視点で、既存の枠組みにとられない取組の方向性を示すものである。

(2) 気候変動に対応した防災対策の考え方の具体的方向性

増大する自然災害の脅威により、従来の「完全防御」から「減災」への方向性の転換を改めて認識する必要がある。この際、災害のリスクを総合的に判断して、施設整備と制度運用を総動員することは当然であるが、国民の生命を守るためにありとあらゆる行動が強く求められる。

(3) 行政による「公助」だけでなく、住民・企業等による「自助・共助」の取組を支援するための環境整備

平常時から災害発生時・発災後まで、その段階に応じて、行政（国・地方公共団体）、住民・企業等において、それぞれ最善の対策を取ることが被害の軽減につながる。この際、地域における防災の取組について、迅速かつ効果的に「自分たちで考えて行動する」という、能動的な取組を推進することが極めて重要である。

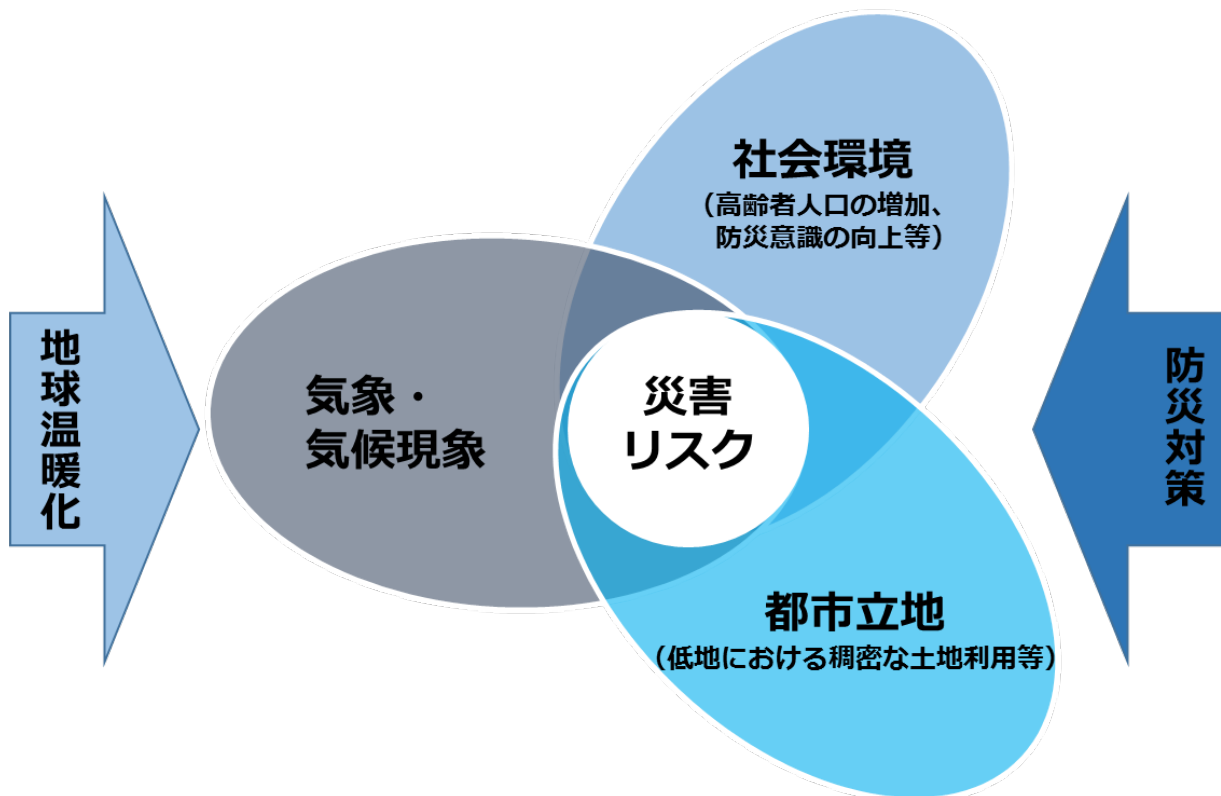
今後、気候変動に伴い激甚化する災害に備えるためには、災害発生後における行政による応急・救援活動までの間、住民・企業等による「自ら守る」ための平常時からの備え、また、これを後押しするための行政による環境の整備等により、社会全体の復元力（レジリエンス）を高めることが重要である。

Ⅱ. 気候変動に伴い予想される災害の激甚化

災害は、自然現象単独で発生するものではなく、人間社会との相互作用の中で発生する。すなわち、異常気象等の原因があったとしても、人里離れたところで発生するのであれば災害の発生には至らず、また、社会が強靱な防災体制を有していれば、災害の程度は自ずと異なってくるのである。

また、地球温暖化の影響を受けた結果、気候変動（降水強度や頻度の変化）が起こっても、そのことが災害リスクの増加に直結するものではない。防災意識の向上や高台への移転等の社会環境や都市立地の改善に資する防災対策の推進により、そのリスクを低減することが可能である一方で、高齢者人口の増加のようにリスクを増加させる社会的要因が存在することに留意する必要がある（図2）。

（図2）災害リスクに与える影響のイメージ



IPCC 気候変動への適応推進に向けた極端現象及び災害のリスク管理に関する特別報告書

SPM 図 SPM, 1 を基に作成

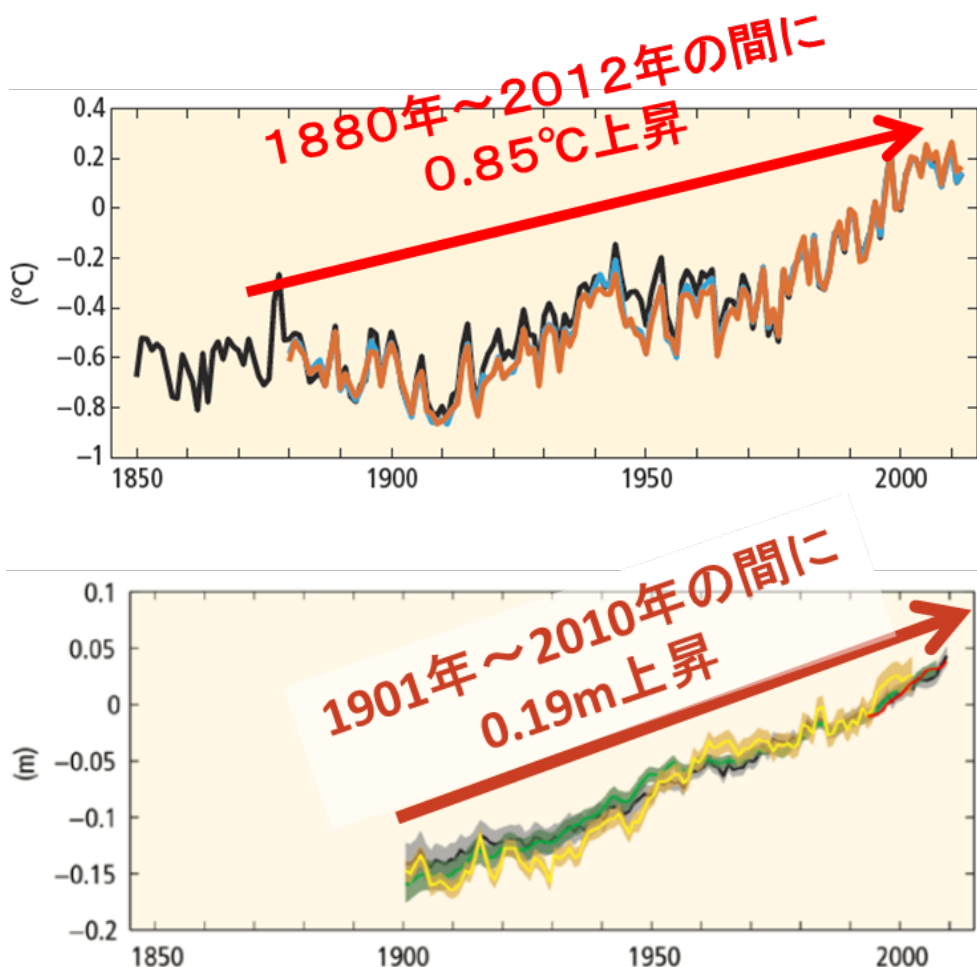
(1) 気候変動に関する指標の動向

① 世界的な地球温暖化

気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第5次評価報告書によれば、将来、温室効果ガスの排出量がどのようなシナリオをとったとしても、21世紀末に向けて、世界の平均気温は上昇し、気候変動の影響のリスクが高くなると予測されている。

過去に観測された指標の傾向からは、気候システムの温暖化には疑う余地がない。例えば、1850年以降の全球平均の地上気温や、1900年以降の海面水位については、いずれも顕著な上昇を示している。特に、1950年代以降に観測された変化の多くは、過去数十年から数千年間にわたり前例のないものである（図3）。

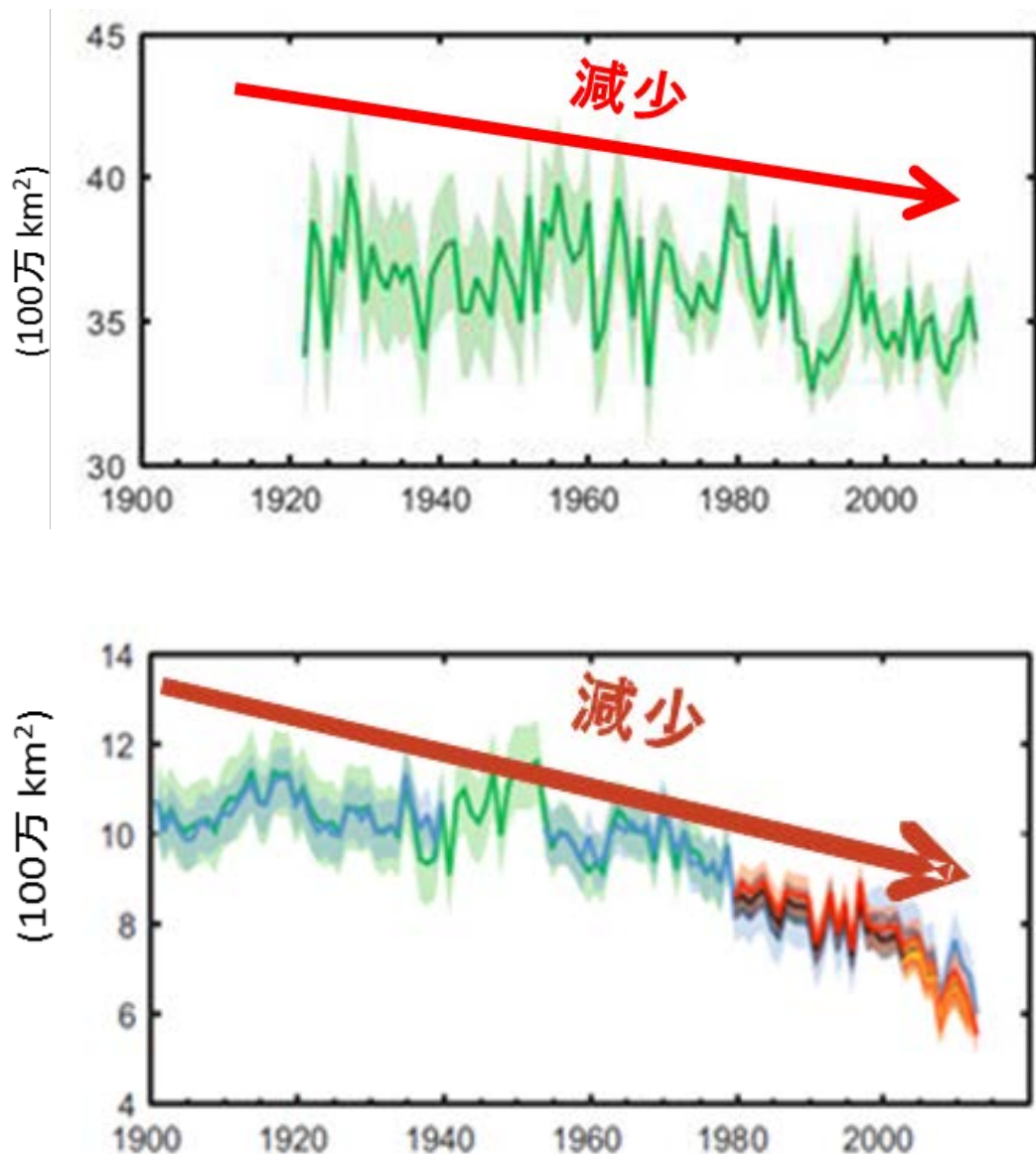
（図3）世界平均地上気温偏差（上）及び海面水位の変化（下）



出典：IPCC AR5 統合報告書、政策決定者向け要約（SPM） 図 SPM. 1(a), (b)
※赤字、記号は原図に追加したもの

同様に、北半球の春の雪氷の量は減少し、北極域の夏の海水面積も減少していることが見て取れる。地上気温は、評価されたすべての排出シナリオにおいて21世紀にわたって上昇し、海洋でも温暖化、世界平均海面水位の上昇が続くことが予測されている（図4）。

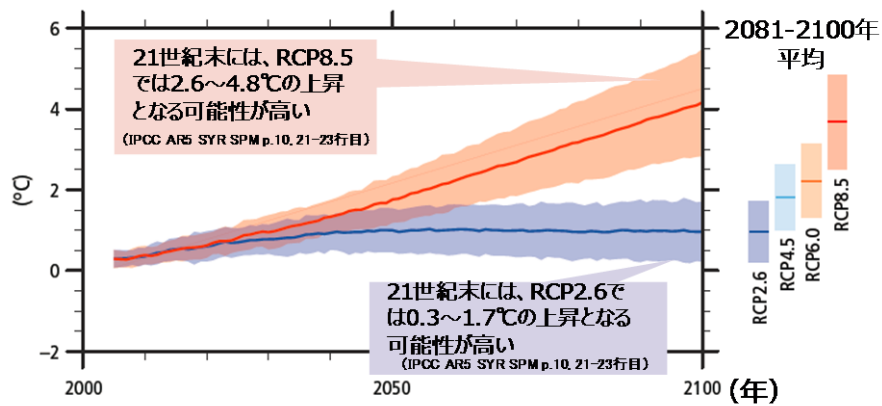
（図4）北半球積雪面積の変化（上）及び北極域海水面積の変化（下）



出典：IPCC AR5 第1作業部会報告書、SPM 図SPM. 3(a), (b)
※赤字、記号は原図に追加したもの

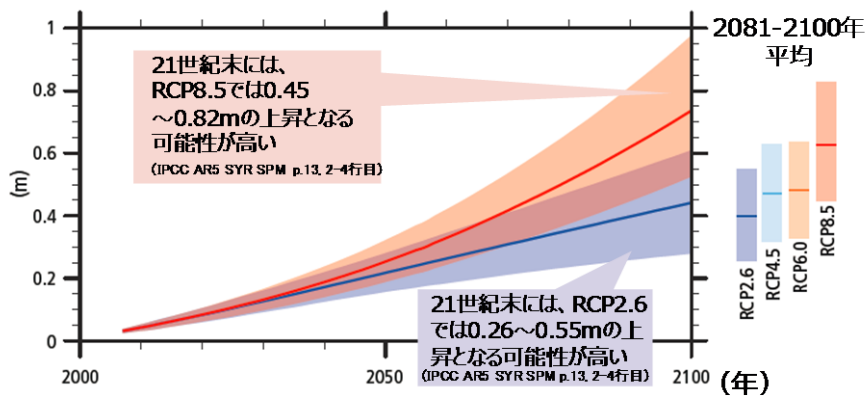
今後の気候システムの変化については、さまざまな排出シナリオに基づく温室効果ガスの濃度変化を考慮しながら、気候モデルを用いて計算され、その結果は、IPCCの第5次報告書にまとめられている。シナリオには不確実性があり、気候モデルの予測には幅があるものの、温暖化や海面上昇が続くことが予測されている（図5）。

（図5）世界平均地上気温（上）及び海面水位上昇の変化（下）



図：世界平均地上気温の変化
1986-2005年平均との差

※ 21世紀末は2081~2100年



図：世界平均海面水位上昇の変化
1986-2005年平均との差

※ 21世紀末は2081~2100年

○ 複数のモデルによる予測期間は2006年から2100年

(IPCC AR5 SYR SPM Fig. SPM.6キャプション)

○ 1850-1900年と比較した、21世紀末の世界平均地上気温の変化は次の通り

- RCP4.5、RCP6.0、RCP8.5において、1.5℃を上回る可能性が高い（確信度が高い）
- RCP6.0とRCP8.5では2℃を上回る可能性が高い（確信度が高い）
- RCP4.5では2℃を上回る可能性はどちらかといえば高い（確信度が中程度）
- RCP2.6では2℃を上回る可能性は低い（確信度が中程度）

(IPCC AR5 SYR SPM p.10, 17-20行目)

* 図中の吹き出しは原図に追加したもの

出典：図. IPCC AR5 SYR SPM Fig. SPM.6

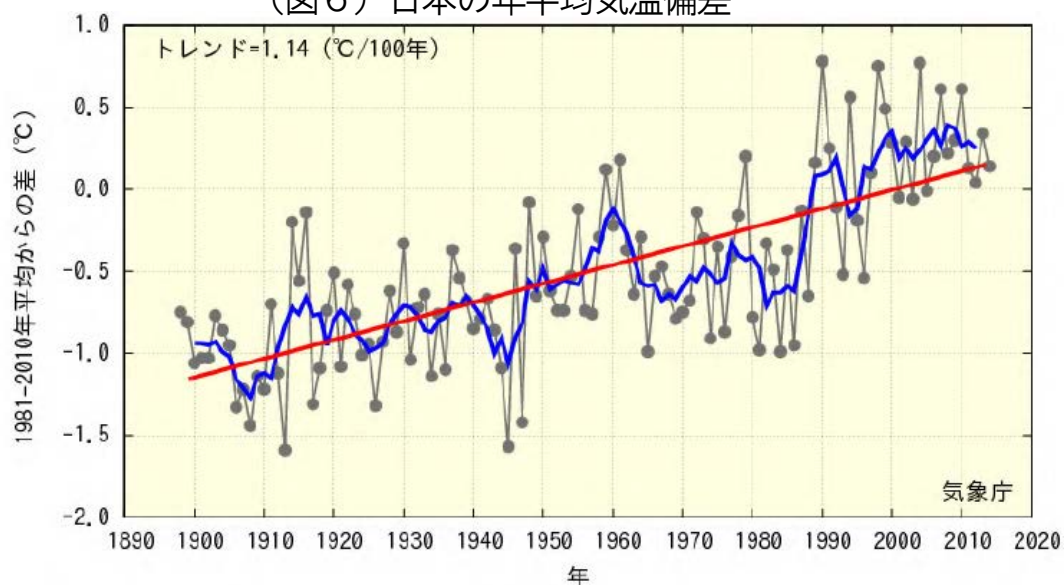
② 我が国における気候変動の観測結果

我が国における気候変動の観測結果は以下のとおりである。

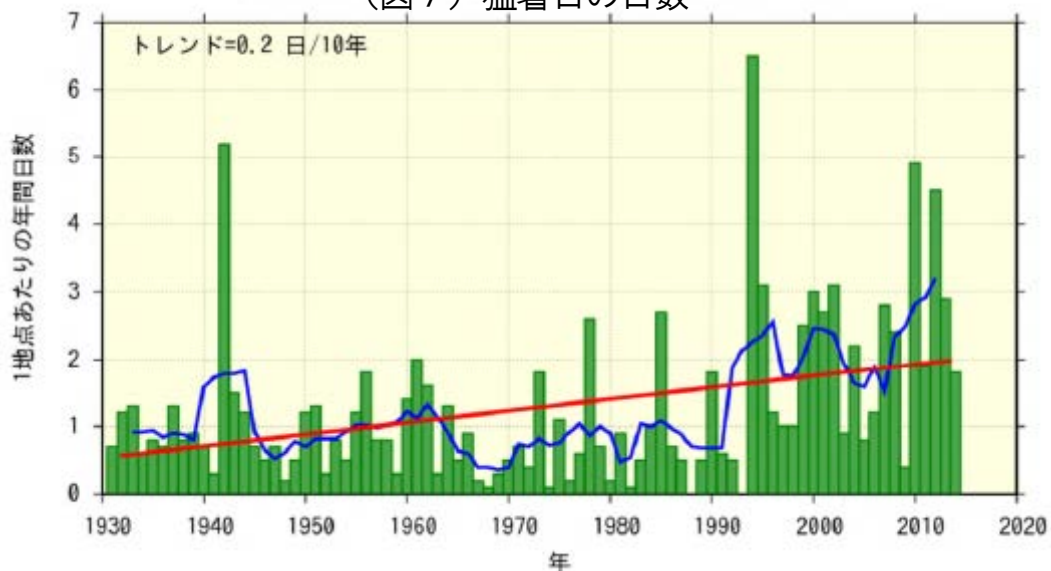
(i) 年平均気温

気象庁の解析による日本における地上気温の経年変化を図に示す。この図から、1898～2014年において、100年あたり 1.14°C 上昇していることがわかる(図6)。また、日最高気温が 35°C 以上(猛暑日)の日数は、1931～2014年において増加傾向が明瞭に現れている(図7)。

(図6) 日本の年平均気温偏差



(図7) 猛暑日の日数

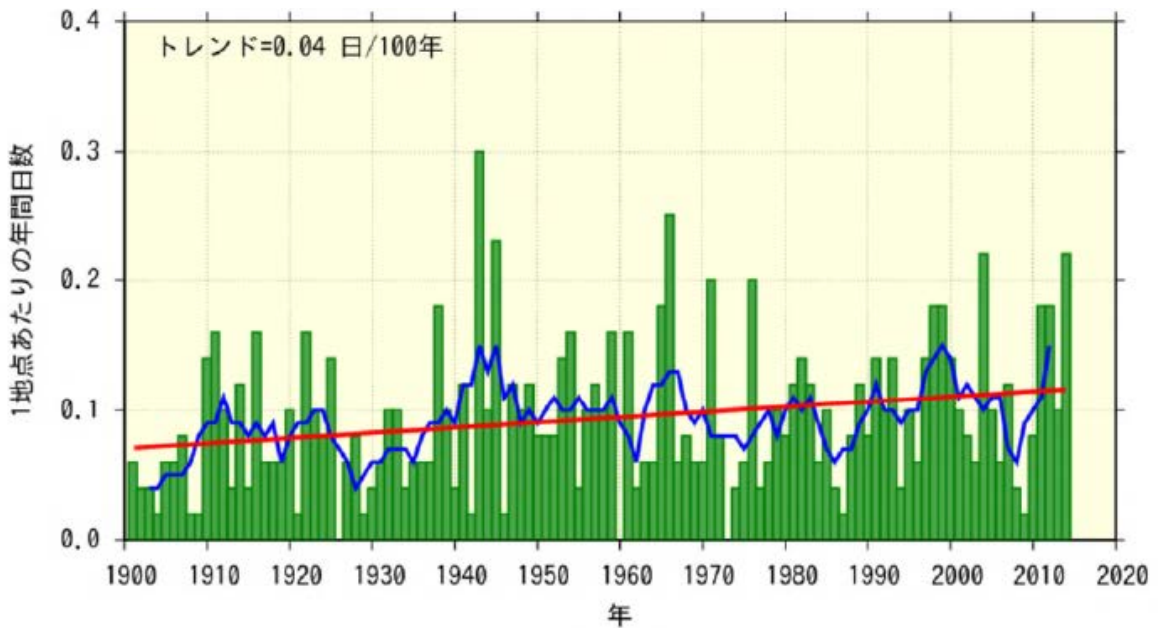


出典：気候変動監視レポート2014（気象庁）

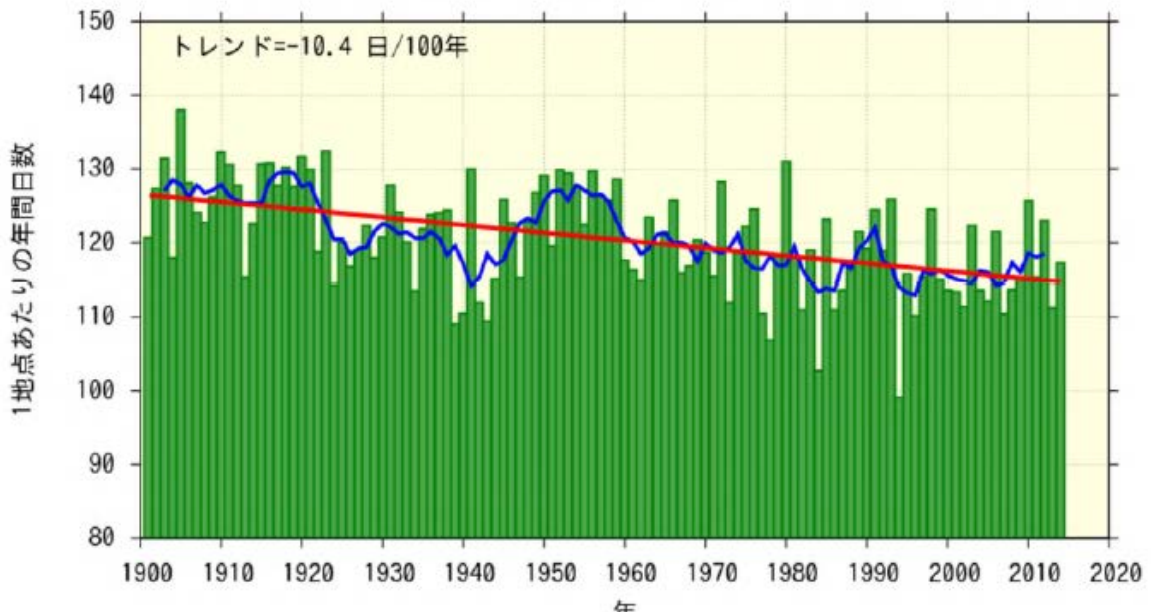
(ii) 降水量

同様に、降水量を見てみることにする。温暖化に伴い強い降水が増加し、弱い降水が減少するといわれているが、日降水量 200mm 以上の日数を調べてみると、1901～2014 年において増加傾向が明瞭に現れている（図8）。一方、日降水量 1.0mm 以上の日数は減少している（図9）。

(図8) 日降水量 200mm 以上の日数



(図9) 日降水量 1.0mm 以上の日数



出典：気候変動監視レポート2014（気象庁）

③ 我が国における気候変動の将来予測

気候モデルに基づく日本の気候変動の将来予測はどのようなものだろうか。

(i) 年平均気温

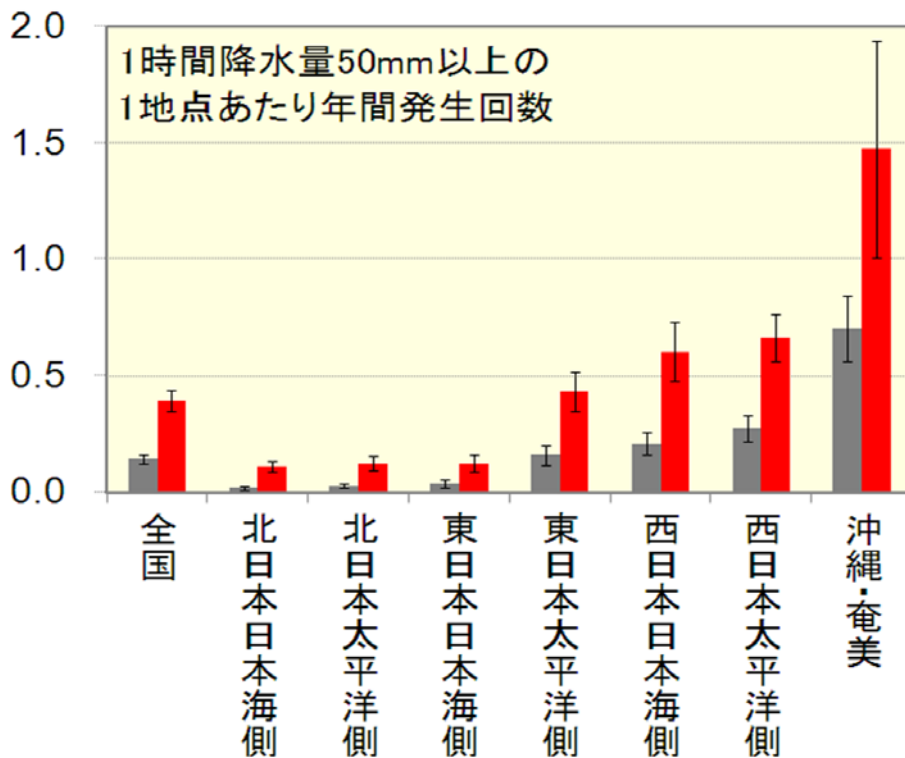
全国の年平均気温の将来気候（2080～2100年平均）と現在気候（1984～2004年平均）の比較では、以下のとおり予測されている。

- ・現状以上の温暖化対策をとらなかった場合は4.4（3.4～5.4）℃上昇
- ・厳しい温暖化対策をとった場合は1.1（0.5～1.7）℃上昇

(ii) 降水量

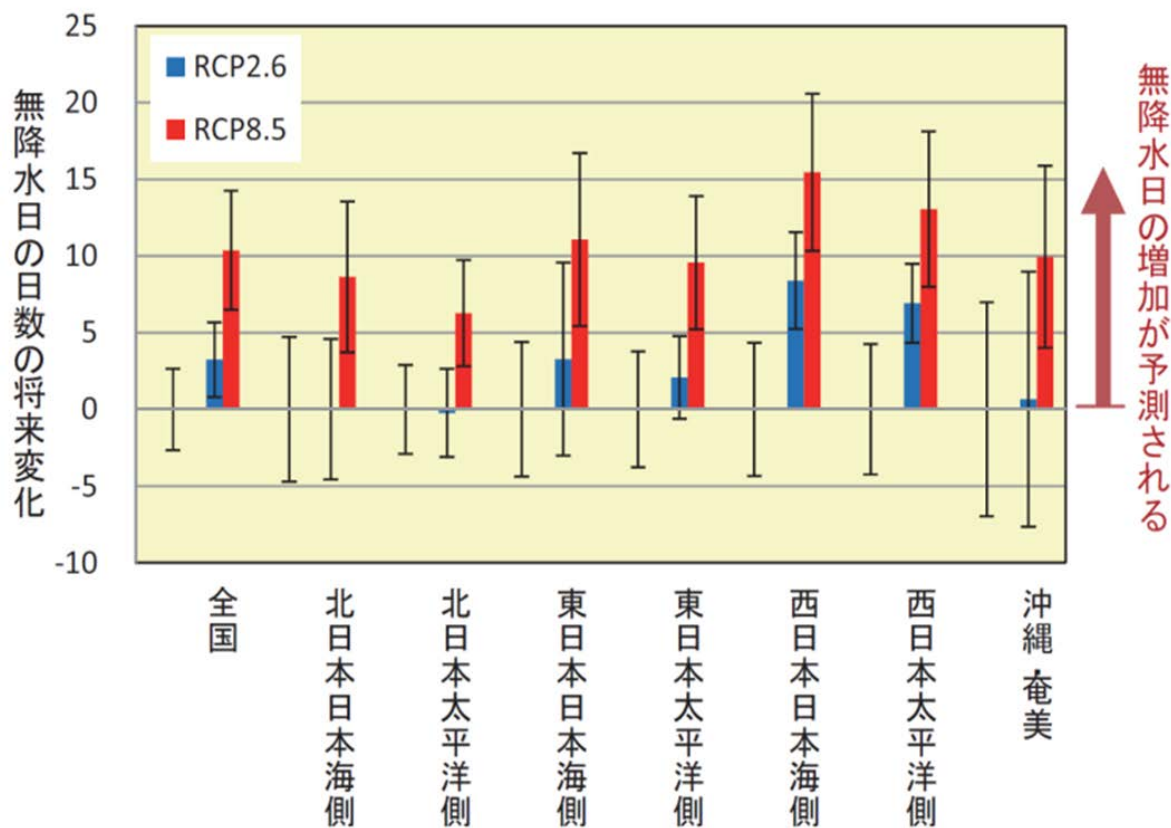
地域気候モデルの予測結果によると、短時間強雨の頻度がすべての地域で増加する一方で（図10）、無降水日数（日降水量1.0mm未満の日数）も増加すると予測されている（図11）。

（図10）短時間強雨の地域別頻度



（1980～1999年平均（灰）と2076～2095年平均（赤）の比較）
出典：地球温暖化予測情報第8巻（気象庁）

(図 11) 無降水日数の地域別頻度



棒グラフ：現在気候との差、エラーバー：年々変動の標準偏差

出典：地球温暖化予測情報第8巻（気象庁）

(2) 自然災害への影響

前述のような気候変動が進行することで、自然災害に与える影響はどのようなものが考えられるだろうか。

① 降水強度の増加による甚大な水害の発生

地球温暖化が進行し、大気的气温が上昇することで、大気中に含まれる水蒸気量が増加することから、降水強度が増加すると考えられる。その結果、短時間強雨や大雨が発生し、全国各地で毎年のように甚大な水害（洪水、内水、高潮）が発生すると考えられている。多くの文献等で降雨量が1～3割程度増加するという結果が得られている。

② 「強い台風」の増加

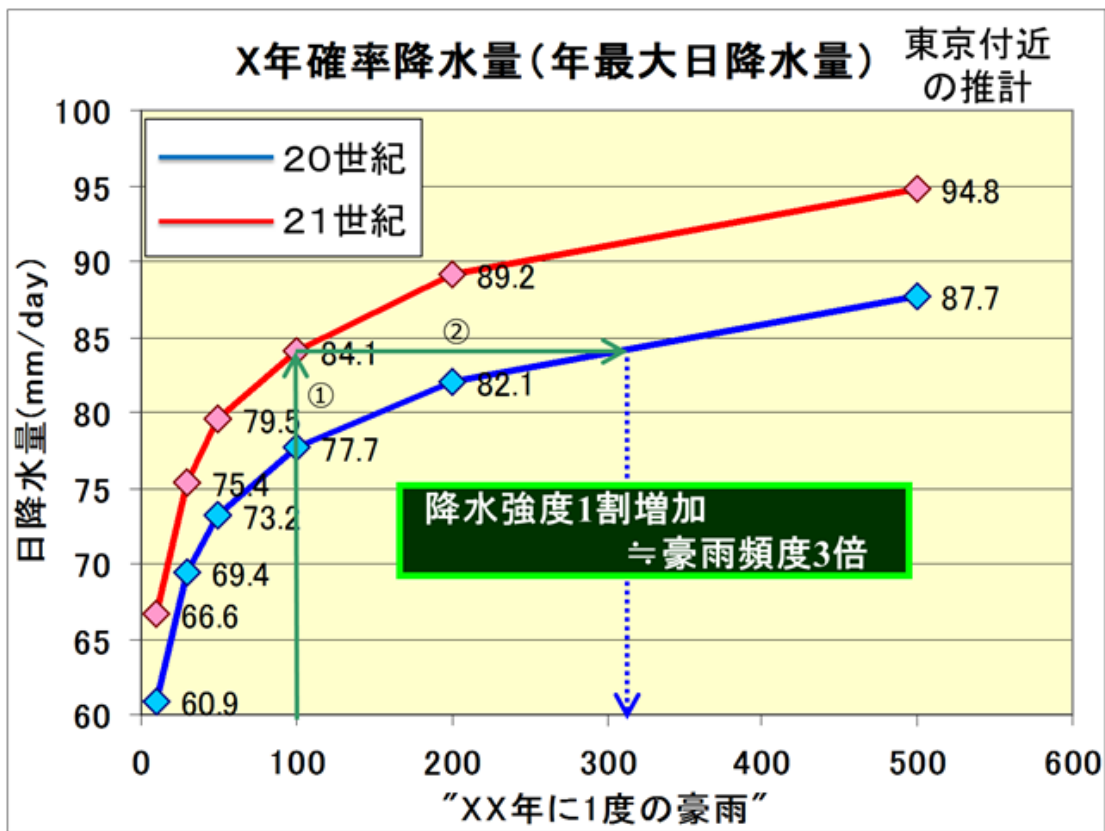
一方、台風については、いまだ、確定的な結果は得られていない。多くの研究結果では、発生する「数」は減少するが、「強い台風」の数は増加すると考えられている。その強度が強まることと水蒸気量が増加することにより、もたらされる降雨量も増加すると考えられる。

③ 従来 of 想定を超える豪雨の高頻度化

短時間の降水強度の変化については、現在のところ、日降水量の変化に関する結果が得られている。さらに、降水は、時間・空間の変動が大きいので、統計的な性質を理解することが重要になる。温暖化に伴い降水強度が増すことで、現在、例えば「300年に1度」の頻度で発生する豪雨が、「100年に1度」の頻度で発生するようになると考えられており、これまでの想定に比べて豪雨の高頻度化が予測されている（図12）。

短時間強雨や大雨の増加により、水害・土砂災害の発生頻度の増加、突発的で局所的な大雨に伴う警戒避難のためのリードタイムが短い土砂災害の増加、台風等による記録的な大雨に伴う深層崩壊等の増加が懸念される。

(図12) 東京付近におけるX年確率降水量の推計



【解説】

(本図の説明)

本図は、相対的な豪雨頻度の変化を推計することを目的として、気候モデルによる予測の結果から、東京付近約100km四方の領域に一律に雨が降るという前提のもと一日当たりの最大降水量を「XX年に1度の豪雨」として推計したものである。そのため、この推計においては、「100年に1度の豪雨」の日降水量が約80mm/日となっているが、これは推計した約100km四方という広範な領域に一律に降ることを前提とした数値であり、実際の雨の降り方とは異なる。

実際には、降水量が多い地点と少ない地点とがあるため、観測地点で見れば、数百mm/日が「100年に1度の豪雨」となる。例えば、気象庁による確率降水量では、東京(大手町)における「100年に1回の大雨」は289mm/日と推計されている。

(本図の見方)

青線で示す 20 世紀中の推計による 100 年に 1 度の降水量 (77.7mm/日) に比べ、赤線の 21 世紀中の推計では約 1 割降水強度が増加 (84.1mm/日) することが読み取れる (①)。

この 1 割増加した降水強度を 20 世紀中の推計に置き換えるとおよそ 300 年に 1 度の豪雨に相当する (②)。すなわち、20 世紀中では「300 年に 1 度の豪雨」が、21 世紀には「100 年に 1 度の豪雨」として発生することと同義である。

このことから、21 世紀には 20 世紀と比べて豪雨の頻度が約 3 倍 (高頻度化) になることが予測される。

出典: OKI, T., 2015: Integrated Water Resources Management and Adaptation to Climate Change, in A. K. Biswas and C. Tortajada (eds.), Water Security, Climate Change and Sustainable Development, Water Resources Development and Management, DOI 10.1007/978-981-287-976-9_3

④ 海面水位の上昇による高潮被害の深刻化等

また、気候変動に伴い、一定程度の海面水位の上昇は免れない。これに加え、強い台風の増加等による高潮の増大や波浪の強大化により、海岸における高潮等による被害や海岸侵食等の影響の深刻化が懸念される。

⑤ 豪雪

このほか、影響は降雨にとどまらず、冬季の降雪にも変化が及ぶことが考えられている。気象庁気象研究所の報告によると、気温上昇により、全国的には降雪量が減少するものの、一部地域では豪雪が高頻度化、また、短期間での降雪量が増加 (いわゆる「ドカ雪」) することが予測されている。

(3) 高まるハザードと社会の脆弱性の変化

前述で予測を示したとおり、今後、特に風水害における災害外力 (ハザード) が高まることは疑う余地がない。

ただし、受ける被害は外力の強さのみに依存するものではなく、これらを受け止める我が国社会の「脆弱性」の変化を考慮する必要がある。つまり、インフラ整備や一人一人の防災意識の向上によって災害リスクを軽減できる一方で、高齢社会の進展や都市化によって脆弱性が高まり、災害リスクが増大することも考えられる。

(4) 既存想定を超える災害の激甚化

前述のとおり、今後、さらに気候変動の影響の増大により、施設の能力を上回る外力による水害・土砂災害の頻発、発生頻度は低いが施設の能力を上回る外力による大規模な水害の発生が懸念される。

すなわち、既存の想定を上回る豪雨等の高頻度化により、「100年に1度」「50年に1度」の災害という尺度が崩壊し、従来の対策で「安全」「守れる」とされてきたものが通用しなくなる深刻な問題が現に生じつつある。

現在、過去の大規模水害を踏まえた流量等を想定した計画に基づいて、堤防等の整備を進めているが、これまでの進捗状況に鑑みると、進行する豪雨等の高頻度化のため、計画完了の水準に達するまでの間に、その想定を超える大規模水害の発生が起こり得ることを十分考慮して、早急に対策を講じる必要がある。

例えば、我が国における首都圏を例にすると、堤防等の治水施設等の整備は着実に進められ、相当程度の洪水・高潮には対応できるようになってきたものの、未だ既存の計画で求められる水準に達していない段階である。このため、利根川や荒川において、もし1947年（昭和22年）のカスリーン台風級の台風が襲来した場合には、当時、埼玉県で利根川本川の堤防決壊による洪水により東京都区部に及ぶ広範囲にわたって浸水したように、大規模な水害が発生するおそれがある。

特に、首都圏は戦後の経済成長に伴い、政治、経済等の諸機能が極めて高度に集積しており、また、人口や建物が密集し、地下街等も大規模かつ複雑に利用されていることに加え、前述の気候変動に伴う大雨の増加や海面水位の上昇から、利根川や荒川等の堤防が決壊して氾濫が生じた場合、当時の被害をはるかに上回る甚大な人的・物的被害が発生するとともに、被災した地域の復旧・復興には多大の費用と時間を要することが想定される。なお、2010年（平成22年）に中央防災会議「大規模水害対策に関する専門調査会」で推計された首都圏大規模水害時の被害想定は次頁のとおりである（図13）。

(図13) 首都圏大規模水害の被害想定

首都圏大規模水害の浸水想定図1

荒川での被害想定

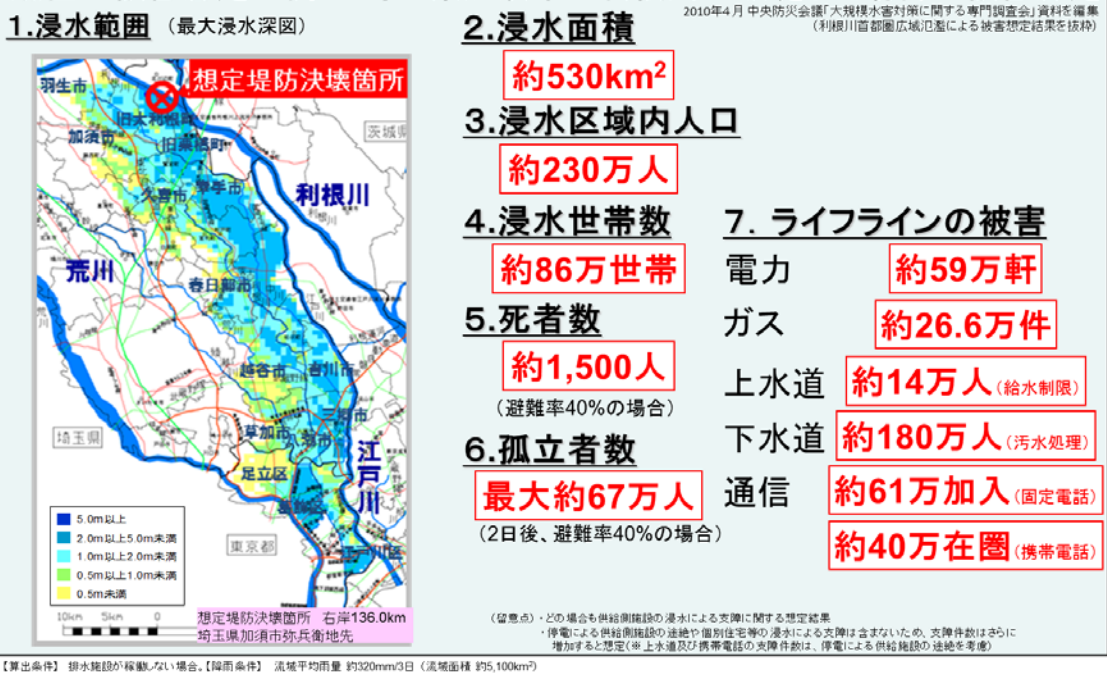
既往の被害想定例：東京都北区で荒川が破堤した場合の被害想定



首都圏大規模水害の浸水想定図2

利根川での被害想定

既往の被害想定例：埼玉県加須市で利根川が破堤した場合の被害想定



Ⅲ. 取組の方向性

I. 3. (1) で述べたとおり、本章は、これまでの取組を土台とし、「防災4.0」として新たな視点を付加するものを中心に、その取組の方向性を挙げるものである。

1. 住民・地域における「備え」

(1) 国民一人一人が自ら備えるための契機づくり・国民意識の転換

災害発生時には、行政による救助等によらずとも、自らの適切な判断が自らの生命を守り、被害の軽減に繋がるものであること、また、公的支援による生活再建には限界があり、原状回復が保証されるものではないことを一人一人が理解することが必要である。これを踏まえ、災害への備えを「自分ごと」と捉えるためには、国民一人一人が自ら行動するための契機を提示することで、国民自らが意識を転換する必要がある。この際、単に高まる災害リスクへの恐怖感を煽るだけでは実際の行動に結びつきがたいため、自ら実施可能であり、かつ有効な対策を提示することが肝要である。

特に、地域において防災教育を行うに当たっては、将来を担う子どもたちが防災を身近に感じ、これまでの「地域に守られる」災害弱者としての立場から、「地域を守る」ことができる頼もしい存在となるような、主体的な行動を促すような取組を展開していくことが望まれる（写真1）。

(写真1) 住民との意見交換、中学生の防災活動



左写真：「防災4.0」未来構想ダイアログ（第1回）



右写真：荒川区立中学校防災部の活動

(2) 地方公共団体職員の主体的な取組

(1)を進めていくためには、住民にとって一番身近な存在である地方公共団体（特に市区町村）による、地域に根ざした働きかけが最も効果的である。このためには、市区町村を中心に、地方公共団体の職員が、国（又は都道府県）の方針を忠実に（ときには過度に）遵守するような従来型の行政手法から脱却し、地域の実情を踏まえて自ら主体的に考え、地域住民とともに取り組んでいくという意識を持ち、実践を続けることが極めて重要である。

特に、水害に関して地域住民を守るための水防活動や避難勧告等の発令等は市町村が主体となって行うという認識を持ち、あらかじめ時系列的に対応を整理することで、いざというときに備えるべきである。

さらに、現状では希薄である内閣府（防災担当）と市区町村の関係について、内閣府（防災担当）における諸施策の問い合わせ窓口を明示するなどにより、市区町村から直接接合できるようにすることで、内閣府（防災担当）と現場との距離感を縮めるような仕組みが効果的である。

(3) 地域コミュニティによる備えの強化

また、国民一人一人の意識変革、行動を促すためには、(1)に加え、地域コミュニティによる「共助」の意識の醸成が不可欠である。

一般に、地域における横のつながりが希薄になる中、行政が作成する防災計画等に対しては、住民は「受け身」「他人ごと」であることが大きな課題となっている。この課題を克服するためには、このような防災対策に関する「策定プロセス」に自ら関与することにより、自ら考え、「自分ごと」として捉えることが有効である。このためには、(2)で述べたような地方公共団体の主体的な取組が不可欠であり、例えば地域住民による地区防災計画の作成を促進することが効果的である。

(4) 国による住民と地方公共団体への支援等

① 国と地方公共団体の連携強化

国は、地方公共団体との間で災害に関する情報の共有と提供、住民レベルで行われている災害対策に関する研究や優良事例の普及等、国と地方公共団体の連携を強化すべきであり、そのために内閣府（防災担当）の情報ハブ機能の強化を図るべきである。

② 地方公共団体・住民一人一人の行動の促し

災害発生時には、一人一人の適切な避難行動と平時からの備蓄が最も基本的かつ効果的な対策である。国は、地方公共団体及び住民一人一人が、以下のような行動を起こせるような普及啓発を行うべきである。

まず、地方公共団体は、住民の生命を守ることを最優先に、気象情報から事前に河川氾濫による浸水等が予測される場合には、「空振り」になることを恐れず、避難勧告や避難指示等を発令することが肝要であり、このためには住民との日頃からのコミュニケーションが重要である。

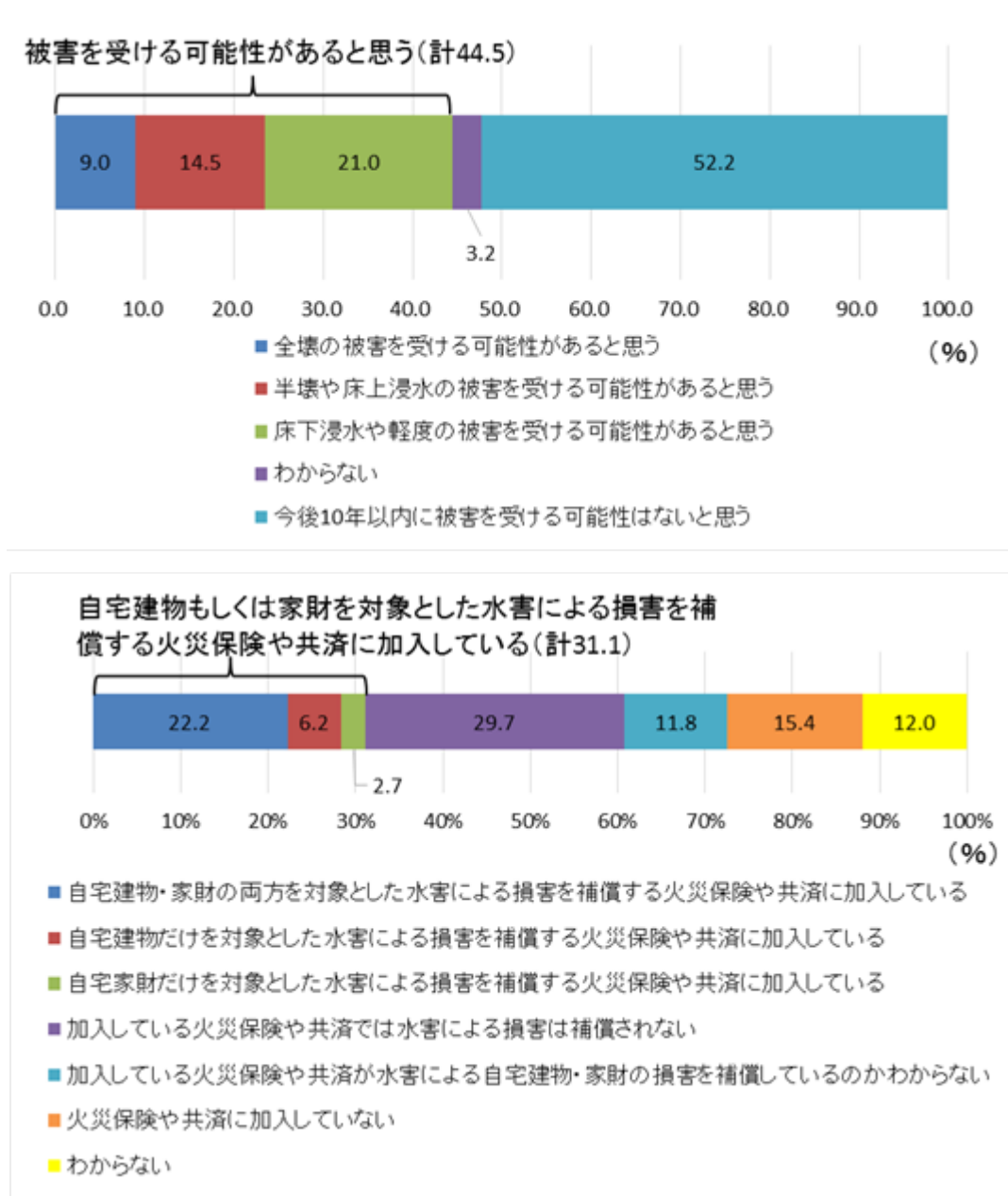
また、住民においても、平時から「最低3日間、できれば1週間」分の飲食料品や生活必需品等の備蓄に努め、避難勧告等が発令された際の自身の行動をあらかじめ家族等とも共有しておくとともに、災害発生時には最新の情報収集に努め、臨機応変な対応を取ることが必要である。

③ 保険・共済の普及促進

災害発生後の速やかな生活再建のためには、個人・世帯単位においても保険・共済による経済的な「備え」が極めて重要である。このため、個人でも、自らが居住する地域の災害リスクを認識し、いざ災害が発生した場合にどのような損害を被る可能性があるか、また、この被害に対して保険等によるコストはどれだけ要するか、ということ踏まえた保険商品の選択・加入をすべきである。特に、水害については、約4割が被害を受ける可能性があることを認識している一方、水害保険・共済への加入率は約3割程度にとどまっている現状に鑑み、その取組を促していく必要がある(図14)。

この際、国等においては保険・共済加入促進の呼びかけはもちろん、地震保険も含め、保険・共済の普及促進のための課題を整理・検討すべきである。

(図 14) 水害に対する認識と水害による損害を補償する火災保険や共済への加入状況



出典：「水害に対する備えに関する世論調査」の概要（平成28年2月 内閣府政府広報室）

④ わかりやすい災害リスクの開示

また、地域の災害リスクを評価、わかりやすく表示・開示することは、住民等が当該リスクを認知し、防災の意識を持つ契機とするだけでなく、その土地における住まい方（必ず堅牢な二階以上の建物にすること等）を含め、災害に強い土地利用の在り方の検討に資するものとなる。

これまでも各地方公共団体においてハザードマップ等が作成されているが、よりわかりやすいものとする必要がある。加えて、その認知度を向上させるとともに、電子機器を十分に扱えない高齢者等に対しても、その閲覧の機会・手段を確保するよう配慮することが必要である。

(5) 大規模水害時における広域避難の在り方及び戦後防災対策に関する諸原則の再調整

Ⅱ. (4) で言及したとおり、ひとたび首都圏における大規模水害が発生した場合には、その被害は極めて広範囲にわたり、避難を要する人数も数百万人に及ぶケースも想定しなくてはならない。このため、国は、関係地方公共団体とともに、首都圏等における大規模水害が発生した場合における広域避難を含め実現可能性を踏まえた避難の在り方について検討すべきである。この際、このような大規模災害対応は多様な主体の異なる社会的価値、関心や懸念に関係することに鑑みて、検討の過程をできる限り国民に対してオープンにしながら進めるべきである。

また、戦後の我が国の防災対策に関する以下3つの原則については、時代の変遷に伴い、再調整する必要があるのではないかと。

具体的には、「災害の原型復旧の原則」については、すでに原型への復旧だけでなく高台移転等を含め改良を伴う「創造的復興」を可能としているが、より多くのコストを要する点には留意する必要がある。

また、「個人財産に対する不補償の原則」については、阪神・淡路大震災以降、被災者生活再建支援法に基づく支援金が支給されている一方で、今後想定される大規模地震や大都市圏における大規模水害等による膨大な被害が発生した場合には、これまでと同様の対応は極めて困難であると言わざるを得ない。これについては、例えば、強制保険等による財源確保を通じた被災個人・家族を全国民で支える仕組みづくり等について検討すべきである。

このほか、災害復旧・復興事業における土地収用を困難としている背景に「土地所有権の強固な保護」があるが、これは、手厚い災害予防事業を実施することとの費用便益分析等も踏まえ、防災・減災を目的とした土地収用及び土地利用の制限等について検討すべきである。

(6) 高齢者や外国人等への対応

I. 2. ②で述べたとおり、今後、一層増加する高齢者への対応は、平時からの備えや災害発生時における避難行動の支援等について、大都市圏・地方部ともに、例えば、(4)④のような高齢者にもわかりやすい配慮等により、あらかじめ準備しておく必要がある。これは、定住外国人や近年急増している訪日外国人旅行者等の安全の確保についても、土地勘や言語に一定の制約があるという観点から、同様の措置を講じる必要がある。

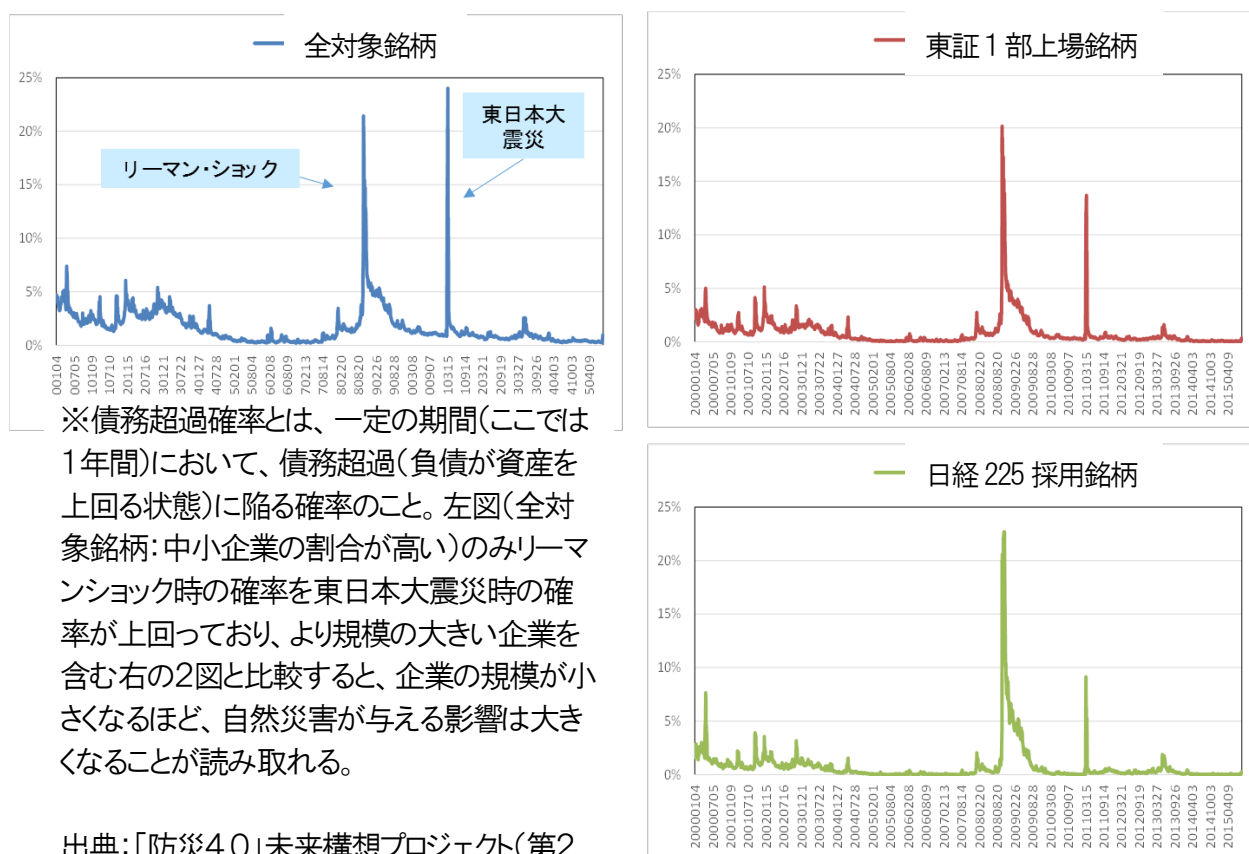
2. 企業における「備え」

(1) 企業における事業継続性確保の重要性

① 災害が企業に与える影響

自然災害が企業活動に与える影響は大きい。例えば、東日本大震災が我が国上場企業の信用リスク（債務超過確率）に与えた影響は、経済的事象であるリーマンショックの影響よりも大きく、さらに、企業規模が小さくなるほどその影響が深刻であったと分析されている（図15）。

(図15) 債務超過確率の推移



②災害リスクに対する意識の醸成とBCP/BCMの策定等

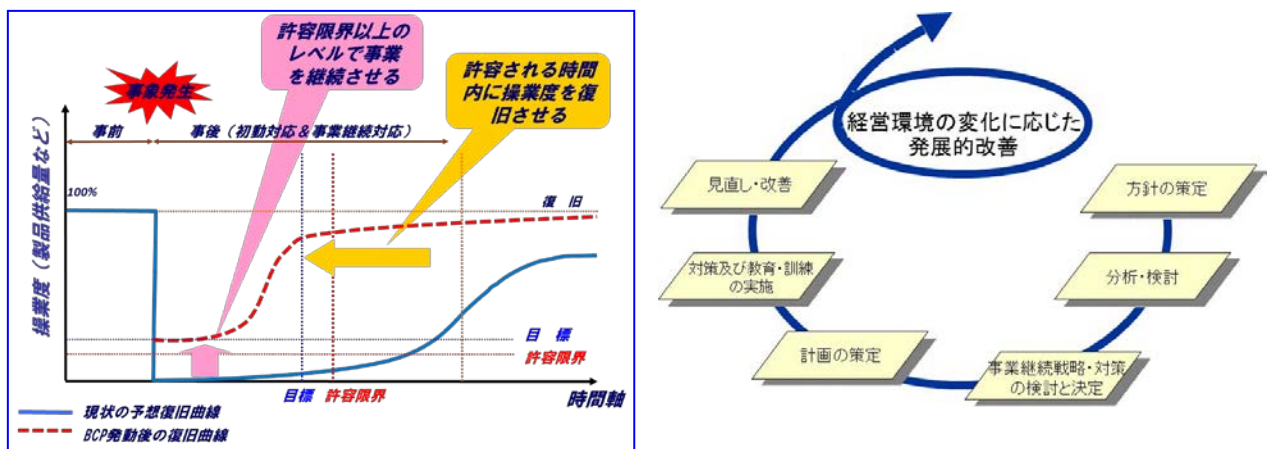
災害の発生を完全に防ぐことはできないとしても、被害を最小にとどめ、一日も早い事業活動への復帰を図るためには、企業におけるリスクマネジメントが重要である（図16）。

このためには、まずは、企業が、その業種や立地条件等に鑑みて、どのような自然災害リスクにさらされているかを認識する必要がある。

その上で、事業継続のための計画の策定とその実施（BCP/BCM）により、経済活動の維持、早期復旧のための備えが必要である。また、企業単体のみならず、複数企業間のサプライチェーンや電力、燃料、通信環境等のライフラインの確保をあわせて考慮する必要がある。

特に、地域経済の中核を担う中小企業の事業継続のための取組を推進することに留意する必要がある。

（図16）事業継続計画（BCP）の概念と取組の流れ



※このイメージ図は、企業・組織において、突発的に被害が発生するリスク（地震、水害、テロ等）を主として想定している（出典：事業継続ガイドライン 第三版（平成25年8月））。

(2) 金融的手法を活用した災害リスクへの備え

① 金融的手法活用の有効性

災害発生時における企業の事業継続に当たっては、資金面の確保が重要であり、そのためには適切な財務戦略が不可欠である。その際、金融的手法を活用することで、金融機関による最適な金融商品の提供を通じて災害リスクの軽減が図られる。また、このことは、マクロ経済の観点からも、災害リスクについて、国内のみならず、金融市場を通じたグローバル市場への分散（あるいは他国との交換）に繋がり得ることから、全国で災害が頻発する我が国にとって有効であると考えられる。

② 多様な金融商品の活用

経済活動を担う企業においては、災害リスクにどう向き合うか、各社一様に決められるものではないが、財務面からは、リスク（被害）の軽減のためのコストとリスク移転により得られる便益とのバランスが重要である。

その際、個人や企業にとって災害保険等に要するコストは必ずしも高いわけではないところ、これらの活用を喚起するためには、災害の起きる確率とその被害額を適切に把握できる簡便な仕組みが不可欠である。

また、世界的に見ても、頻発する大災害のリスクに対し、金融的手法として、保険機能の活用に加え、代替的なリスクファイナンス（大災害債（CAT債）、金融派生商品（デリバティブ）等）を上手に組み合わせる必要があるのではないかと。特に、前述のとおり、災害時には中小企業への影響が大きいことから、天候デリバティブ等の多様な金融商品の活用促進を図るため、地域金融機関との連携を進めるべきである。

これらの取組を促進する上で、BCP/BCMの実施等、各企業の災害への備えの状況を金融機関による融資の際の新しい評価軸とすること等が有効である。

③ 情報通信技術の金融分野への活用

また、災害リスクの移転に係る金融商品の開発促進のためには、例えば、災害発生後、一定期間内に発動条件となり得る指標を公表できるようルーブル化し、これらの商品の支払い条件の安定性を確保することが必要になる。

このためには、衛星による洪水の浸水域や高潮の高さ等の測定や気象レーダー等の観測機器を用いた技術(センシング技術)の活用を進めた上で、関係機関において、これらのデータの一定期間内の公表手続等、そのルールの明確化を進めるべきである。

(3) 公的主体及び企業間の情報面での連携強化

企業は、例えば全国的な店舗網、物流網等固有のネットワークにより、各地の状況把握を可能とする体制を構築している。これらの企業と、国や地方公共団体が共有できる情報やネットワークの在り方について検討を開始するなど、公的主体と経済団体・企業との連携を強化すべきである。

また、様々な防災に役立つ情報の積極的開示と民間利用促進や、個人レベルでの防災を高めるための民間事業者の活用を検討すべきである。

3. 進展する情報通信技術の防災分野への活用

(1) 最新技術の活用

災害発生時には、まず正確な情報収集と、迅速な伝達が最重要となる。このため、災害の種別や被災地域の規模に応じて、準天頂衛星の利用から、小型観測衛星やドローンによる空撮観測まで、災害の状況を正確に把握する方法やその支援について検討すべきである。

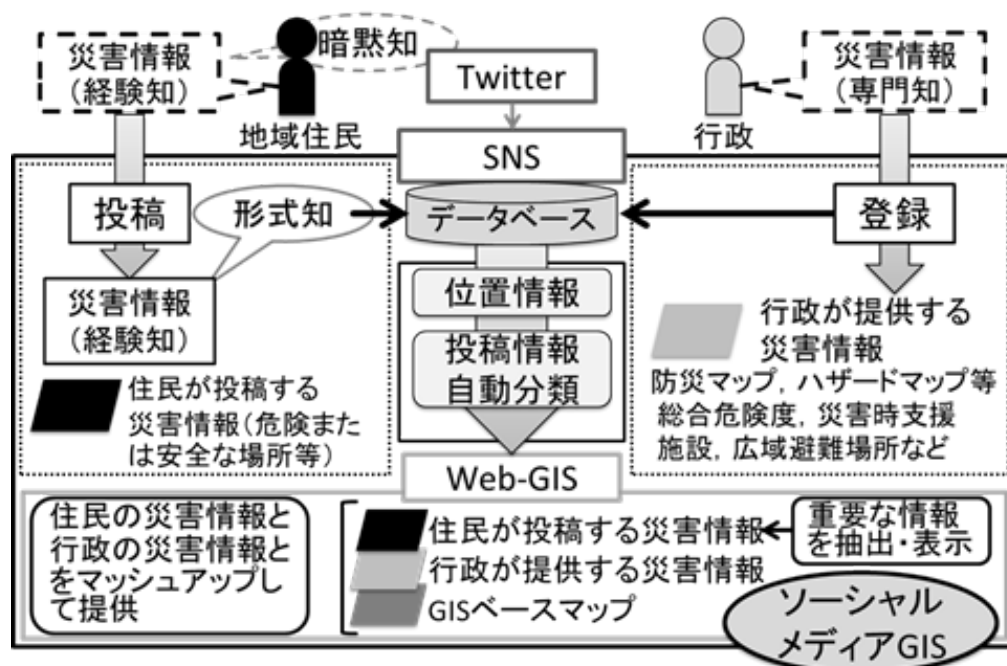
特に、準天頂衛星は、その空間的な特殊性を活かした利用を推進すべきである。準天頂衛星は、都市環境において通信障害がほとんどなく、いわゆる「見通し通信」を確保できるので、高速の移動端末からのデータ送信（フォワードリンク）が可能となる。これにより中央政府に向けた現場状況の動画像による把握や、さらに救急搬送、重傷者の緊急度判定に基づく治療順位の決定（トリアージ）に利用できる。準天頂衛星は、測位や時刻の利用のみならず、移動体用 Ku-band、Ka-band の中継器を搭載すべきである。

このような技術の活用にあたっては、災害時に緊急用へと転用可能な地上センサ等を用いた ICT システムについて、平常時にはビジネスで活用できるようなネットワーク整備を進めるべきである。

(2) ソーシャルメディア等を活用した地域コミュニティのつながり強化

スマートフォンの普及を背景として、ソーシャルメディアを活用した、地域情報の集約・閲覧システムが有効と考えられる。当該システムに関しては、災害発生時のみならず、平常時から利用可能とすることで、ユーザーの操作性、利便性が確保できる（図 17）。このため、民間企業等のノウハウ、アイデアを十分に取り入れるとともに、住民を積極的に巻き込んで、このようなシステムを活用した防災アプリの開発等を促し、地域での浸透を図るべきである。

(図17) ソーシャルメディアを活用した地域における情報共有システムのイメージ



出典：「防災4.0」未来構想プロジェクト（第4回会合）資料（山本准教授）

(3) 情報活用力の向上

誰もが多様な情報を受信・発信することが可能となっている中、情報の取り扱いについては個人の主体的な判断に委ねられることになる。信頼性の高い情報か否か、また、自身が適切に発信できているか否かなどを処理・判断可能とするため、通常の防災教育だけでなく、情報活用力（情報リテラシー）の向上を図ることが不可欠である。

(4) 民間の創意工夫による新たなサービスの創出

昨今のICT技術の進展は目覚ましいものがあり、このような技術を基に斬新なアイデアによる新たなサービスの創出が期待される。例えば災害時における高齢者や外国人等への対応や、平時からの効果的な防災教育に資

するシステム・ソフトウェア等をコンテスト等により開発する機会を設け、優良・高品質なものを表彰することにより、既存の枠組みにとらわれない新たなサービスを提供することが効果的である。

4. 災害等のリスク対応全般に係る基本的枠組み・視点

以下の事項は、必ずしも本プロジェクトの射程に収まるものではないが、自然災害をはじめとするあらゆるリスクに備えるための社会全体の在り方を検討する視点として極めて重要である。

(1) 復元力（レジリエンス）の確立

世界的な潮流として政策的指向が「Strength」（強度）から「Resilience」（復元力）へと転換する中、そのような社会の復元力を確立するためには、以下の4つの考え方が柱となる。すなわち、

- ① 環境適応力（＝整いすぎた計画ではなく、むしろ常に危機に備え対応できる計画策定の態勢）
 - ② リスク判断力（リスク・リテラシー＝固定化した「成功例」を疑うこと）
 - ③ 多重性・代替性の確保（リダンダンシー＝多重防御（ムダの効用））
 - ④ 社会関係資本（＝自助・共助・公助・「縁助（ネットワーク効果等）」
：国民も「大きな安全」の建設者として社会に参画する責任）
- である。これらの考え方に立ち、国と組織と人々の復元力（レジリエンス）を高めていくことが重要である。

(2) 災害対応の検証、教訓に学び、備える持続的サイクルの必要性

I. 1. (1)で述べたとおり、我が国では、過去に発生した災害対応における教訓を踏まえ、累次にわたる防災対策の改善を図ってきた。このことは、今後も不断の見直しの基本的姿勢として、明確に標榜すべきであり、単なる技術革新だけではなく、常に最新の知見による検証を継続すること（検証のバックフィット）が重要である。「検証なくして真実なし」、「真実なくして教訓なし」、そして「教訓なくして備えなし」という一連のサイクルを持続的に回し続けることで、社会として復元力を強化していくことが必要である。

(3) 我が国社会の特徴としての組織の同質性と責任の所在の不明確性

我が国社会が抱える根本的な問題として、その組織の在り方が挙げられる。我が国における組織の大きな特徴として、その集団としての同質性が

良い点として機能する反面、同時に異論が出にくい体質が欠陥となり得るのである。このような集団としての浅慮、疑義を呈する文化の欠如、誰が責任ある決定をするのか不明確であることの克服なしには、構造的な解決には至らないものと考ええる。

IV. 本プロジェクトの今後の展開

本提言を踏まえた取組を一過性のものとしなないためには、多様な主体の協働による継続的な取組が不可欠である。

このため、大都市圏における大規模水害を手始めに、防災推進国民会議における議論や、本年8月、総合的な防災イベントとして第1回大会が実施される「防災推進国民大会」の機会を活用し、地域ぐるみで、又は学校、職場等における「共助」の取組を披露するなど積極的な普及活動を推進すべきである。

また、まずは「実践の場」を創出することを念頭に、地域における取組のモデル的实施にも先行して取り組み、今後の取組の参考となる優良な事例を創出し、全国的な展開を図るべきである。

なお、普及・展開に当たっては、住民、企業等ターゲットを明確にし、その対象ごとに効果的な働きかけを図るよう十分留意するべきである。

おわりに

熊本地震で最大震度7の激しい揺れに襲われた西原村のある集落では、4月16日未明の本震の際、倒壊した家屋の下敷きになった方を、消防が到着する前に近隣の住民が力を合わせて救出し、結果、集落で犠牲者が出なかったという。これにとどまらず、水道タンクの修理や家屋の片付け等、住民同士で役割分担の下、全力で復旧に取り組んでいるという。

また、今回、政府が総力を挙げて被災地へ物資供給したいわゆる「プッシュ型支援」が奏功したが、一部避難所への到着にタイムラグが生じていたとも言われている。この検証の可否は政府においてなされるべきではあるが、被災者においても、ただ救援の物資を待つのではなく、発災後少なくとも3日分の飲食料品や生活必需品を自ら備蓄することで、物資が手元に届くまでの間の家族や自らの健康維持に大きな役割を果たすものとなるだろう。

これらに共通することは、誰かが頑張るのではなく、自分たちが「できることは、すべてやる」ということである。

大規模地震への備えは、気候変動を主眼においた本プロジェクトの検討の射程とは性格を異にするものの、今後活かすことができる教訓は山ほどあるのではないか。

防災の取組は、日頃から、一人一人の備えがあってはじめて、いざ災害時に自らを守り、家族を守り、そして地域を守ることができるのである。

熊本地震における課題の検証は別に譲ることとするが、まずは本提言を踏まえ、河野太郎内閣府特命担当大臣（防災）が積極的に働きかけて、国として取り得る対策に速やかに着手するとともに、多様な主体が「防災4.0」に参画する契機づくりとなり、国民の一人一人が防災を「自分ごと」と捉え、自律的に備える社会に向けて、今、行動を起こすことに期待する。

(参考1) 「防災4.0」未来構想プロジェクト 有識者委員

飯尾 潤	国立大学法人政策研究大学院大学教授
江守 正多	国立研究開発法人国立環境研究所 地球環境研究センター気候変動リスク評価研究室長
加藤 秀樹	一般社団法人構想日本代表理事
黒川 清	国立大学法人政策研究大学院大学客員教授
住 明正	国立研究開発法人国立環境研究所理事長
高瀬 香絵	国立研究開発法人科学技術振興機構 低炭素社会戦略センター特任研究員
船橋 洋一	一般財団法人日本再建イニシアティブ理事長
松井 孝典	千葉工業大学惑星探査研究センター所長

(参考2) 「防災4.0」未来構想プロジェクト 各検討会合

○第1回会合 平成27年12月24日(木)

○第2回会合 平成28年2月2日(火)

ゲスト：森平 爽一郎

早稲田大学大学院ファイナンス研究科教授

○第3回会合 平成28年3月1日(火)

ゲスト：広田 すみれ

東京都市大学メディア情報学部教授

○第4回会合 平成28年3月16日(水)

ゲスト：山本 佳世子

電気通信大学大学院情報システム学研究科准教授

○第5回会合 平成28年4月4日(月)

○第6回会合 平成28年5月31日(火)

(参考3) 「防災4.0」未来構想ダイアログ

第1回 災害わたしのそなえ座談会

日時：平成28年2月21日（日）12:00～13:00

場所：荒川区マンション「トキアス」

参加：マンション管理組合、荒川区立中学校防災部メンバー 等、
江守正多委員、加藤秀樹委員

第2回 災害リスクに備える企業との意見交換会

日時：平成28年3月23日（水）19:00～20:30

場所：内閣府

参加：エーオンベンフィールドジャパン株式会社、東日本旅客鉄道株式会社、
森平爽一郎早稲田大学大学院ファイナンス研究科教授、
飯尾潤委員、江守正多委員、高瀬香絵委員、

(参考4) 「防災4.0」とは

戦後における災害の教訓を踏まえた防災政策の歩みと「防災4.0」

「防災1.0」

1959年(昭和34年)

伊勢湾台風

大規模な台風による多数の人的・物的被害



防災に関する統一的な制度・体制の不在

災害対策基本法の制定
・中央防災会議の設置
・防災に関する総合的かつ長期的な計画である防災基本計画の作成

「防災2.0」

1995年(平成7年)

阪神・淡路大震災

住宅の倒壊やライフラインの寸断、交通システムの麻痺、多数の被災者の発生等の都市型災害による甚大な被害



政府の危機管理体制の不備、初動対応における課題

官邸における緊急参集チーム設置等の政府の初動体制の整備

耐震化が不十分な建築物の倒壊等による多数の被害 生活再建等を行えない被災者が多数存在

建築物の耐震改修促進法の制定(平成7年)
被災者生活再建支援法の制定(平成10年)

「防災3.0」

2011年(平成23年)

東日本大震災

わが国の観測史上最大の地震、大津波の発生による甚大かつ広域的な被害



最大クラスを想定した災害への備え不十分

大規模地震の被害想定・対策の見直し、「減災」の考え方を防災の基本理念として位置付け、想定しうる最大規模の洪水等への対策(水防法改正)、大規模災害時の復興の枠組み整備

自然災害と原子力災害の複合災害への想定が不十分

原子力規制委員会発足等の原子力政策の見直し(平成24年)

「防災4.0」

地球温暖化に伴う気候変動がもたらす災害の激甚化



多様な主体が参画する契機づくりとなり、国民の一人一人が防災を「自分ごと」ととらえ、自律的に災害に備える社会に向けた新たな防災のフェーズ(「防災4.0」)へ