

新たなまちづくりへの始動

サステナビリティを支えるレジリエンス

高藤眞澄 部会長 T.-FMコラボレーションLab.

塚田敏彦 部会員 NTTアーバンソリューションズ総合研究所

地震・津波・台風・豪雨や洪水・雪害など、様々な自然災害とその被害が頻発する日本において、都市・地域の持続可能性を向上させる“まちづくり”のためには、サステナビリティを支えるレジリエンスの形成が重要である。レジリエンスとは、様々な外力に対してしなやかに対応・復旧・回復する能力で、防災や災害復旧の観点から注目されている。

- 1章 「避難」からまちづくりへ：**レジリエンスのまちづくりに対する役割を、「避難」の切り口から検討した。避難が必要になる災害リスクは、まちの立地に大きく影響を受ける。また、災害関連死が発生する状況は、避難の在り方、避難施設状況、立地環境などに影響を受ける。安全な避難実現のためのまちの在り方はどういうものか。
- 2章 まちづくりとレジリエンス：**レジリエンスの概念規定や都市レジリエンス評価の提案などの紹介を通じて、まちづくりの中でレジリエンスを向上させるための基本フレームを確認する。
- 3章 SDGSまちづくりとレジリエンス：**SDGsを導入したまちづくりが、サステナビリティを支えるレジリエンス向上に資することができるのか、SDGs未来都市計画の事例を検証する。

以上の検討を踏まえ、サステナビリティとレジリエンスが示すあらたなまちづくりの方向性を確認したい。

1 章 「避難」からまちづくりへ

自然災害

気象災害（気候変動含む）

雨（大雨・集中豪雨）に起因するもの：洪水（河川の氾濫、内水氾濫）、土砂災害（斜面崩壊、がけ崩れ、土石流、地すべり）など

風に起因するもの：強風・暴風、竜巻、高潮、波浪

雪に起因するもの：雪崩、積雪、吹雪

雷に起因するもの：落雷

中長期の天候に起因するもの：干害（干ばつ）、冷害（冷夏）、熱波、寒波

その他：霜害、雹害、土地の隆起や沈降、蝗害

地震

地震に起因するもの：液状化、津波、岩屑なだれ、がけ崩れ、（地震）火災

噴火

噴火に起因するもの：降灰、噴石、溶岩流、火砕流、泥流、山体崩壊、津波

人為的災害

列車事故、航空事故、海難事故、交通事故、火災（いずれも大規模なものに限る）

爆発事故、炭鉱事故、石油流出、化学物質汚染、原子力事故（原子力災害）

テロ（テロ災害）、戦争（戦災、武力攻撃災害）

NBC災害、CBRNE災害、武力攻撃原子力災害

都市のレジリエンス：災害対策・避難の枠組

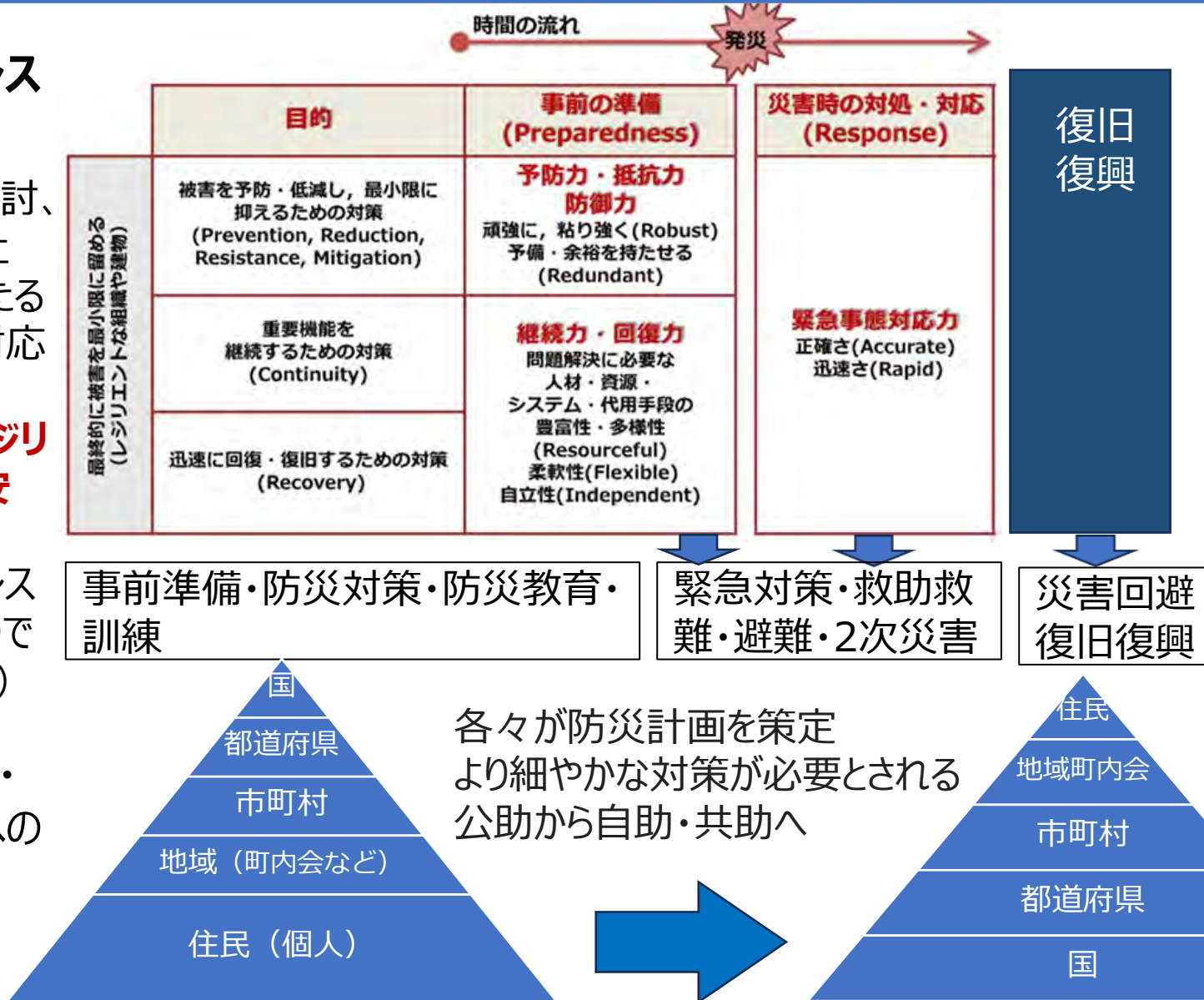
◆都市のレジリエンスの対象

自然災害を対象に検討、レジリエンスは環境・社会・経済面全般にわたるショック・ストレスへの対応能力であるが、

自然災害に対するレジリエンス構築が安全・安心の基本であり、

その他のショック・ストレスに対する原点になるのではないか。（部会仮説）

◆レジリエンス構築・大規模災害対応への主体の交代



◆災害対策・避難の枠組

時間経過対応

×

災害対応危機管理策
早期復旧復興の対策

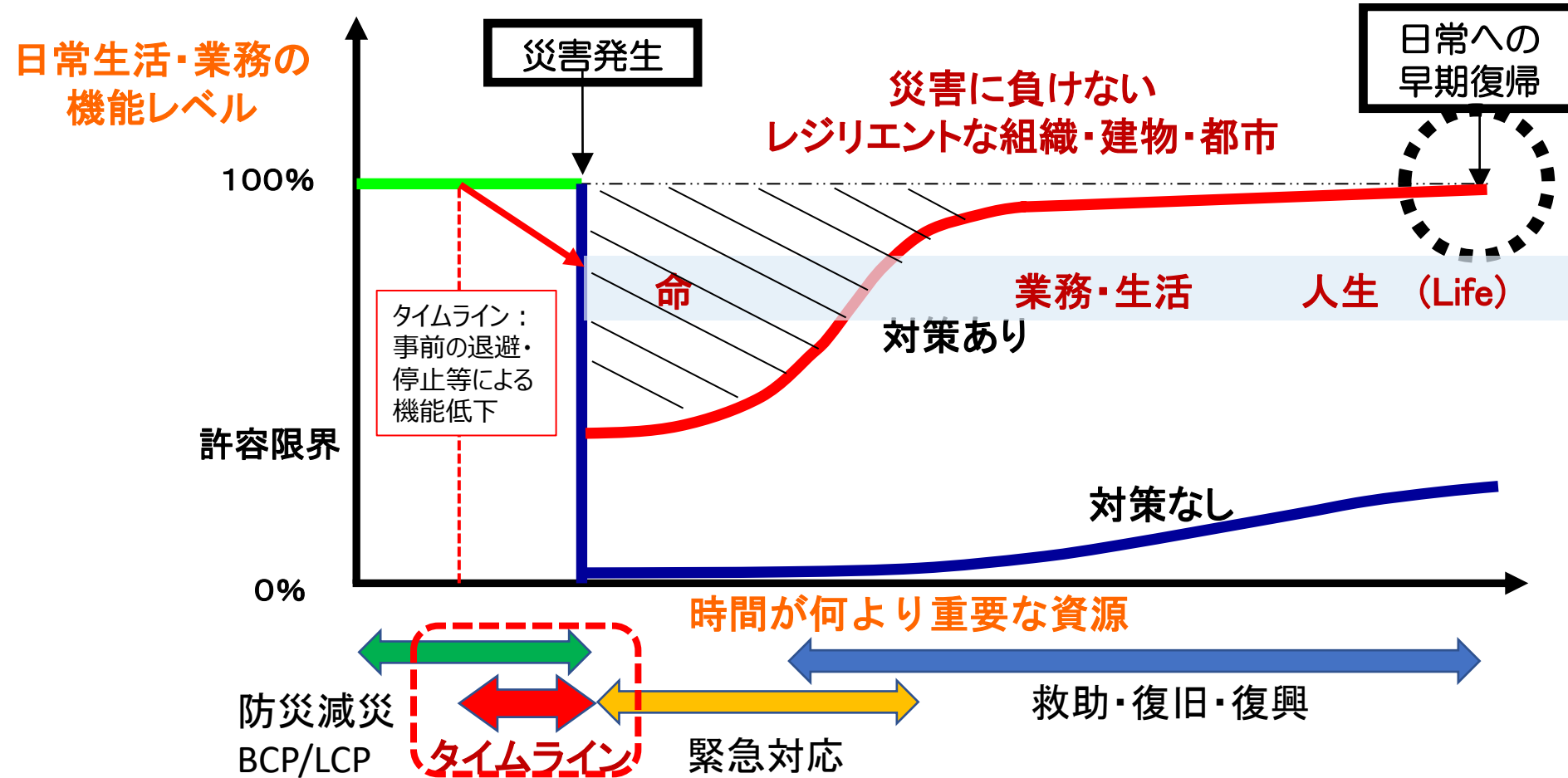


災害規模の拡大に伴い
地域自ら復旧復興を進める
必要性

➡ **自助・共助の重要性**
「絆」の再評価
地域間連携協定
住民の強い思い

◆しなやかな強さ・難局を乗り越える力を蓄えるための避難 ⇒ タイムラインと安全な避難！

- ・斜線部の面積が被害の大きさを表している。レジリエントな建築・都市は斜線部の面積が小さくなる。
- ・災害発生前後は時間が何より重要な資源となる。
- ・**予防力，防御力**の向上に加えて，被災後の**継続力**と，被災からの**回復力**を備えることが重要となる。



◆災害対策基本法上の市町村の責務

災害等が発生した場合に、初動時の迅速な情報収集・集約、応急対策を行うための指揮系統の確立、関係機関との調整等が必要であり、災害対応を全庁的な体制で実施し、首長が適切な意思決定を行う体制を整備する必要がある。

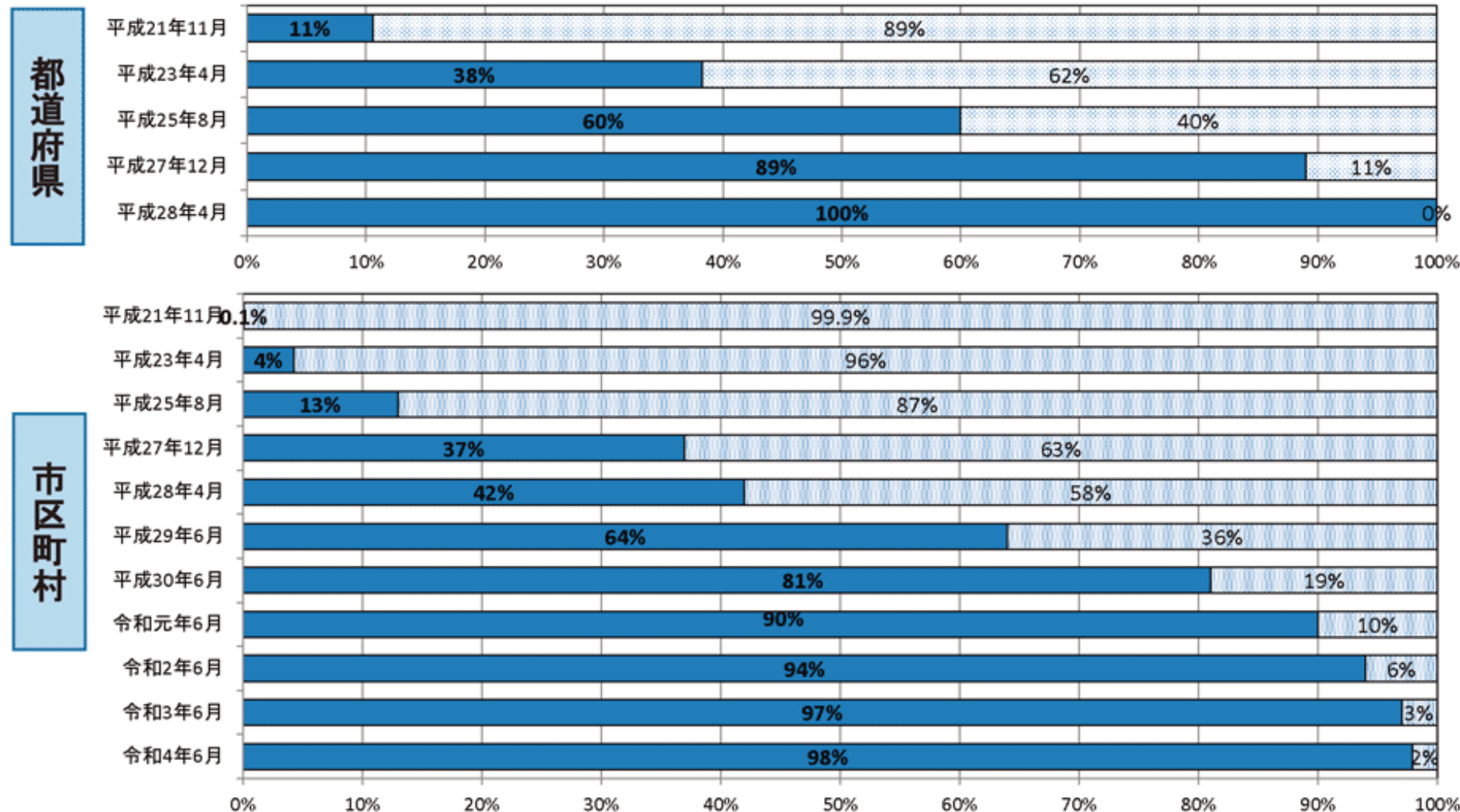
◆災害対策基本法改正案の主なポイント（2011～2018年）

- ・プッシュ型支援の導入（自治体が被災し機能しなくなったときの対応）
- ・住民等の円滑かつ安全な避難の確保
- ・被災者保護対策の改善
- ・平素からの防災への取り組みの強化

平時の備え 地方公共団体における業務継続計画の策定状況

8

令和4年6月1日現在、業務継続計画策定状況は都道府県で100%、市区町村で約98%。



令和5年版 防災白書



榛沢和彦

新潟大学医歯学総合研究
科先進血管病・塞栓症治
療・予防講座 特任教授
エコミークラス症候群予防
検診支援会 会長

震災・災害シンポジウム
2023記事より

◆避難所の現状

学校の体育館や集会所などの公共施設を一時的に利用している避難所が多く、生活環境としての条件を満たしていないことが多い。結果的に災害後のエコミークラス症候群（静脈血栓塞栓症, venous thromboembolism ; VTE）による死者が出ている。災害関連死の発生は、環境状況を示している。

◆避難者への注意喚起

- ・ なるべく車中泊しない / 車中泊する場合は足を下げず、できるだけフラットにして寝る
- ・ 数時間おきに外に出て歩く / 下腿をマッサージする / 水分を十分に取り
- ・ 衣服で体を締め付けない

◆避難所の改善（応急措置）榛沢和彦氏の提言：避難所でTKBを標準に、

- ① T: トイレ(コンテナトイレなど)
- ② K: キッチン (キッチンカーなど)
- ③ B: 段ボールBEDなど:

湿気やカビの発生のため、
長期間の備蓄が難しい

震災・災害シンポジウム 2023記事より)



■補給+アクセス

避難所のもっとも大きな問題は、必要な物資が避難所に届かないこと。災害発生によって**道路が寸断されるとトラックでの輸送が困難**になり、とくに食料などは道路が復旧するまで、備蓄品で賄うことを強いられる。備蓄品は保存の効く食品が主体で、生鮮食料品などが不足する状況になる。 ➡ **避難所へのアクセス**

■排泄物・廃棄物の処理

避難所で**一番困ること**は何か？ 避難所生活でもっとも困る点がトイレ。災害が発生したときは、停電や上下水道の被害などのさまざまな理由によって普段使用している**水洗トイレ**が使用不可になる危険性がある。東日本大震災では上水／下水道管の復旧に一ヶ月ほどかかった。また、道路の断水などによって仮設トイレの到着に時間がかかる恐れもある。 ➡ **簡易トイレ・コンテナ式トイレ**

■避難所生活

避難者が心がけること／こまめな**水分・塩分補給**で熱中症予防

食事の前やトイレの後は必ず**手洗い**／食中毒に注意

エコミークラス症候群防止のために**適切な運動**を意識して睡眠、休息をとる

薬で困っている場合は保健師などに相談／病気や高齢で食事などに特別な配慮が必要な場合は申し出る

うがい、歯磨きで口の中の衛生を保つ ➡ **避難所の環境衛生**

■まちづくりにおける配慮

- ①避難施設の立地環境と災害リスク
- ②仮設住宅用地の配置と日常活用
- ③災害がれき置き場などの確保と活用
- ④災害発生の予兆観測技術導入
- ④防災・減災技術の応用・開発
- ⑥災害リスクの診える化

2章 まちづくりとレジリエンス

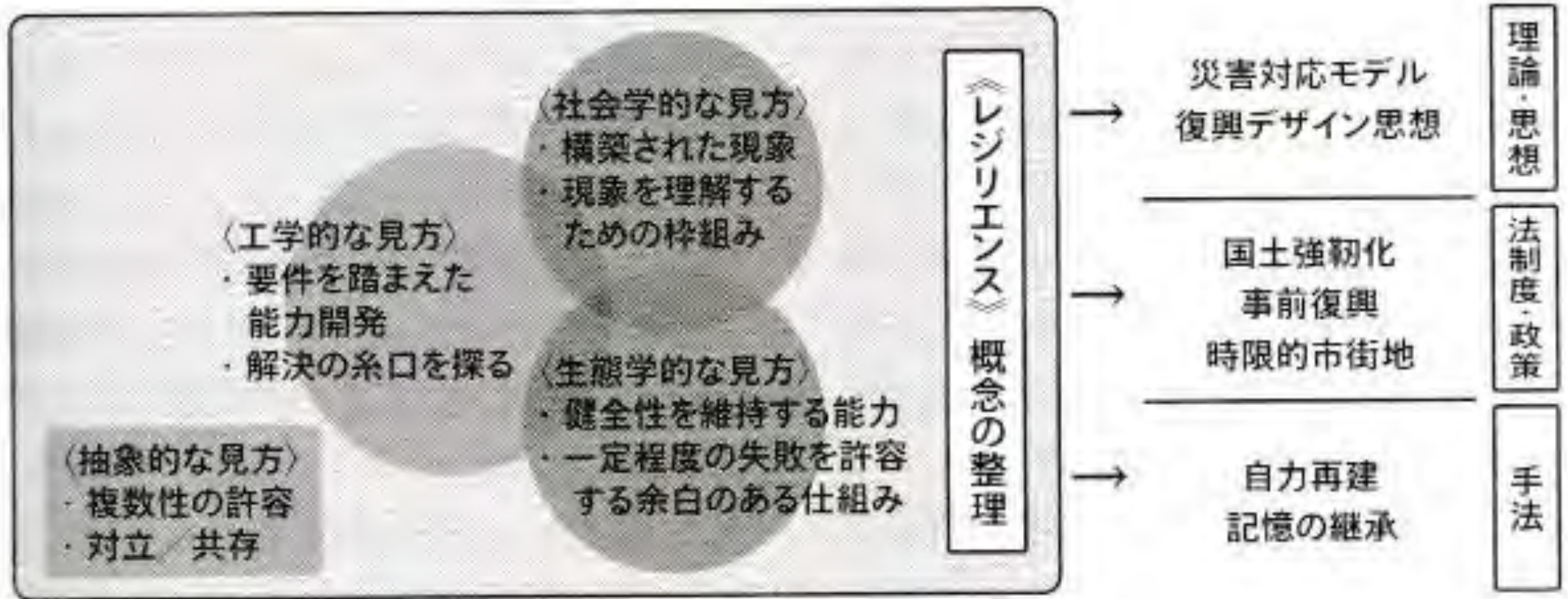
レジリエンス (Resilience)とは 「環境変化を乗り越えるしなやかな力」 を表す新しい概念

【持続可能性の必要条件】

「建築・都市システム、設備システム、生態系システム、コンピュータシステム、組織 やコミュニティ等に代表される複雑なシステムが、環境の急激な変化や困難な状況に直面した際にも、難局を切り抜けて生き残り、回復するのみならず、試練を克服することで進化・深化し、適応し、成長する能力。システムが新しい均衡点に向けて動いていくしなやかな強さ」を意味する。

レジリエンスの概念（都市計画分野）

従来はシステム系の概念用語であったレジリエンスという用語が、最近では建築や都市計画分野でも使われ始めた世界的傾向



出典：都市を学ぶ人のためのキーワード事典・饗庭 伸編著(学芸出版社)

◆都市の概念規定と都市のレジリエンスの構成要素：SDGs評価指標として注目される新国富指標の区分

- ハード（人工資本）：都市基盤／都市構造・都市インフラ・都市建築などの構築物
- ソフト（自然資本）：都市の立地環境と自然環境、都市環境
- 人・社会・絆(人的資本)：都市の社会関係資本／地域コミュニティ、様々な組織の活動・育成

★都市のレジリエンス向上への視点

- ①都市基盤の見直し(エネルギー供給 システム等) ➡都市インフラの構成原理の見直し
(NW形式＋自律分散方式の併用)、基盤施設の防災性能強化 (防災対策)
- ②都市環境・立地の評価・活用 ➡都市環境リスク／都市の高温化：都市環境インフラの見直し
都市に残る自然資本の評価と活用 ➡気候変動対策
- ③都市社会関係資本のレジリエンス：社会関係資本のレジリエンスこそ都市のレジリエンスの中核
➡避難計画と事前復興計画への住民主体に向けた支援、避難所自主運営 (自助・共助の強化)

★研究課題：都市災害に対するレジリエンス ↔ SDGsのレジリエンス関連ゴールの検討対比(cf：3章)

SDGsの実現により都市のレジリエンス評価を向上できるのではないか？ 目標・ターゲット整理
レジリエンスへの評価手法と評価項目の比較検証、地方の小都市のレジリエンスへの取り組み研究

- ◆ 専門家や研究者による都市のレジリエンスに関する研究成果の一部を紹介し、関係者の理解に資する。

1. 研究背景・目的

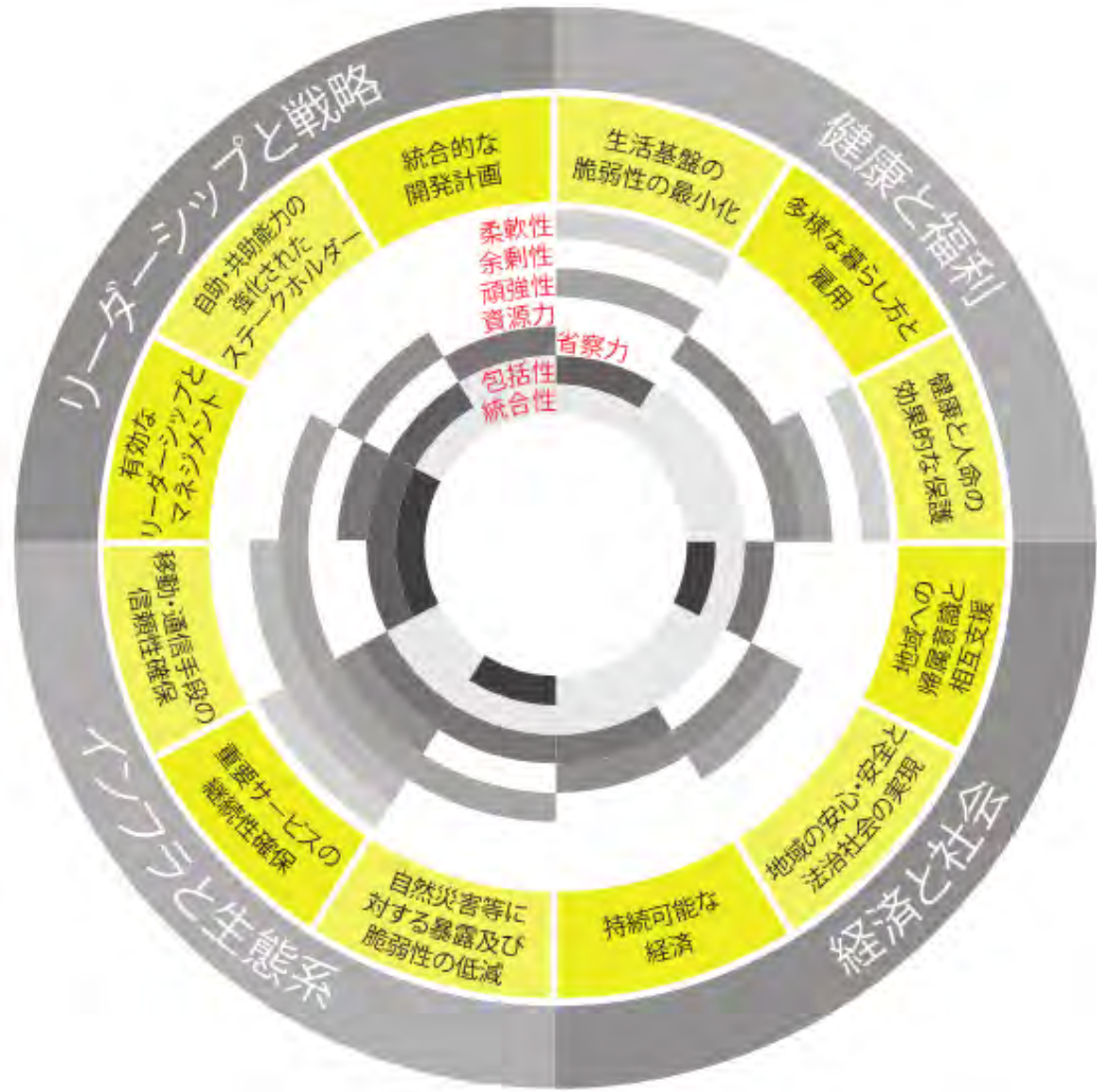
都市のレジリエンスとは、自然災害などの衝撃による急激な影響や、人口減少や少子高齢化、気候変動などの重要な環境変化の影響を乗り越えるしなやかな強さのことであり、国際的にその概念が共有され始めている。SDGsにおいても、レジリエンスに関係する目標が定められており、都市レジリエンス向上の為に一層の努力が必要。

2. 都市レジリエンス評価の動向

3. 都市レジリエンスの評価について

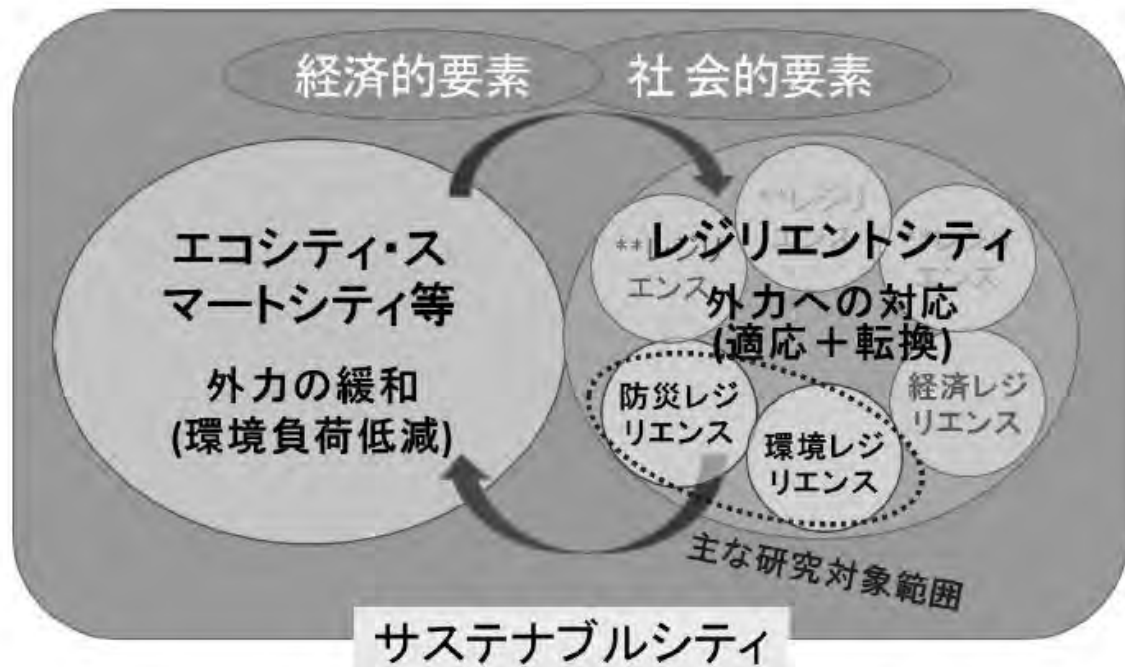
4. 「City Resilience Framework」及び「City Resilience Index」

- 「City Resilience Framework」及び「City Resilience Index」においては、都市のレジリエンスの要素を4つの領域（Dimensions: 健康と福利、経済と社会、インフラと生態系、リーダーシップと戦略）に分類し、更にそれぞれの領域において達成すべき12個の目標（Goals）と52個の指標（Indicators）に細分
- **レジリエンスに重要な7つの特性**（Qualities）として、**柔軟性**（Flexibility）、**余剰性**（Redundancy）、**頑強性**（Robustness）、**資源力**（Resourcefulness）、**省察力**（Reflectiveness）、**包括性**（Inclusiveness）、**統合性**（Integration）を挙げている。

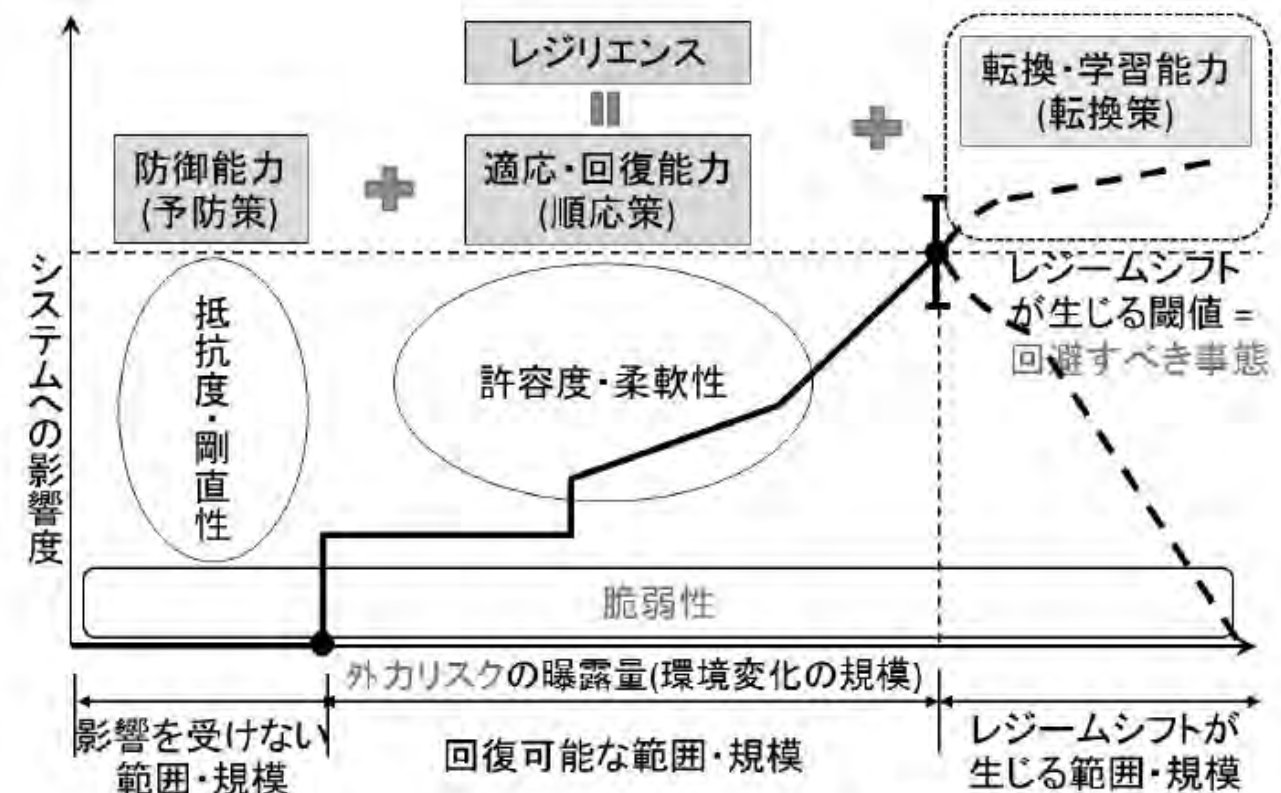


- 都市のレジリエンスー4つの領域
①健康と福利 ②経済・社会 ③インフラと生態系
④リーダーシップと戦略
- 12の目標 と 52個の指標に細分化
- レジリエンスに重要な7つの特性
①柔軟性 ②余剰性 ③頑強性 ④資源力 ⑤省察力
⑥包括性 ⑦統合性

特性	内容
柔軟性 (Flexibility)	変化に応じて進化、適応すること
余剰性 (Redundancy)	急激な変化に対応する予備の能力
頑強性 (Robustness)	災害や事故に対する強さ（しぶとさ）
資源力 (Resourcefulness)	豊富な資源とそれを活用する力
省察力 (Reflectiveness)	過去の経験に基づき改善する力
包括性 (Inclusiveness)	広範な人々と連携する力
統合性 (Integration)	全体を統括する仕組みがあること



レジリエントシティと類似する都市の概念との関係



出典: Mens et al. より改変

レジリエントシティ政策の3 類型

※レジームシフト (Regime shift)

気温や風などの気候要素が数十年間隔で急激に変化すること。気候ジャンプとも言う。

気候に限らず、例えば水産資源の分布・生息数の変化といった、自然現象全般、生態系に関しても用いる概念。

著者, 発表年	対象分野	定義
Holling, 1973	生態系	環境変化に対する生態システムの特質を表わす概念; システムの粘り強さの手段であり, 変化や攪乱を吸収する能力, システムの構成要素の関係を一定に保つ能力.
Adger, 2000	地域社会	外部からのショックに対して地域社会におけるインフラが持ちこたえる能力.
Resilient Alliance, 2002	社会・生態システム	生態系レジリエンス: 生態系が質的に異なる状態へ崩壊することなく攪乱を許容する能力. ショックに持ちこたえ, 必要な時には再構成することのできる能力. 社会システムのレジリエンス: 将来に備えて予測したり計画したりする人間の能力. レジリエンスとは, これらの社会生態システムがリンクされた3つの特質をもつ. 1) システムが被っても同じコントロールにより機能や構造を保つことのできる変化の総量, 2) システムが自己組織化できる度合い, 3) 学習し, 適応することのできる可能性を向上させる能力.
Godschalk, 2003	都市	物理的なシステムと人間社会の持続可能なネットワーク; 極端現象を管理することのできる, つまり極端なストレス下でも存続し, 機能することのできる.
UNISDR, 2005	都市	潜在的に曝露されるハザードに対する適応能力; 機能や構造が受容可能なレベルを維持するために抵抗し, 変化する能力. 社会システムが過去の災害から学習してよりよい未来の防護やリスク低減手段の改善のために自己組織化することのできる度合いによって決定される.
Norris et al., 2008	地域社会	災害に対処できる総合的な適応能力; 頑健性, 冗長性, 迅速性がストレス要因に対して反作用するときが発生, ネットワーク化された適応能力の集合のこと. 経済発展, 情報通信, コミュニティの能力, 社会関係資本のリンケージで構成される.

出典: Norris et al.⁴⁾, Manyena⁵⁾, Resilient Alliance⁷⁾, Holling⁹⁾, Adger¹⁰⁾, Godschalk¹¹⁾, UNISDR¹²⁾より作成

https://www.jstage.jst.go.jp/article/journalcpj/50/1/50_46/_pdf/-char/ja

地域のレジリエンスの特性

◆ レジリエンスに必要な7つの特性

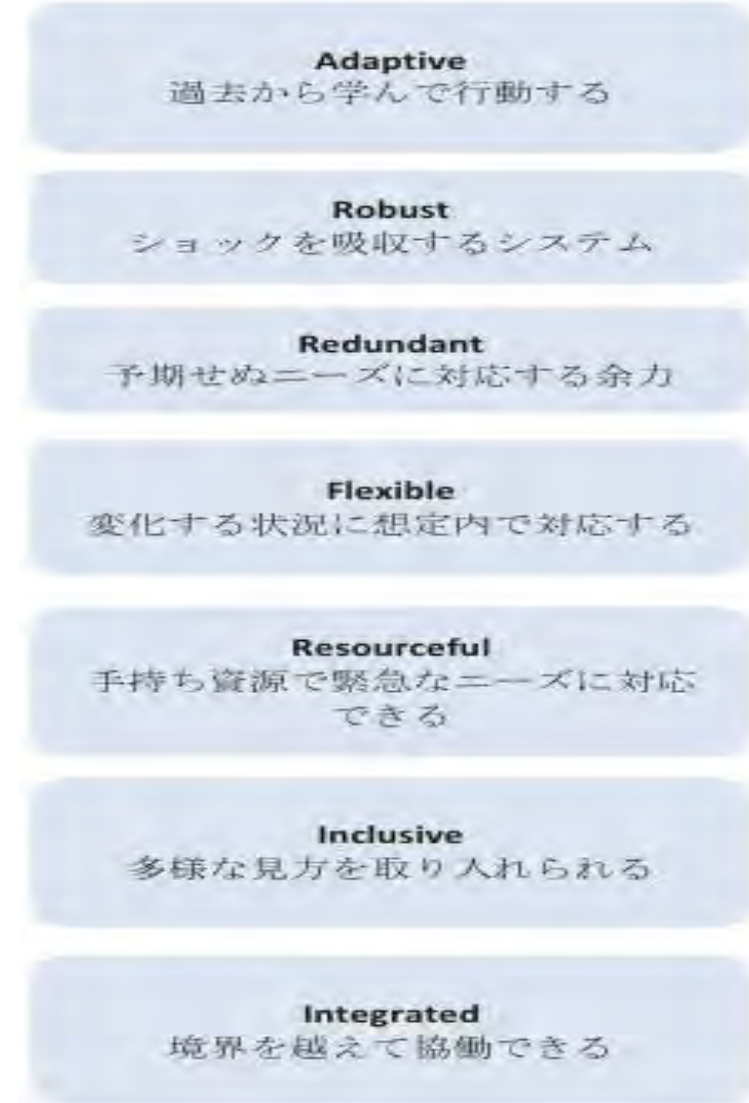
特性	内容
柔軟性 (Flexibility)	変化に応じて進化、適応すること
余剰性 (Redundancy)	急激な変化に対応する予備の能力
頑強性 (Robustness)	災害や事故に対する強さ(しぶとさ)
資源力 (Resourcefulness)	豊富な資源とそれを活用する力
省察力 (Reflectiveness)	過去の経験に基づき改善する力
包括性 (Inclusiveness)	広範な人々と連携する力
統合性 (Integration)	全体を統括する仕組みがあること

レジリエントな都市のフレームワーク（ロッキエー財団&アラップ社）
世界のレジリエントシティ100を選定しており、日本では京都市・富山市が選定されている。

レジリエントな都市（OECD報告書 2016年6月）

出典：自治体の計画分析による都市レジリエンス評価に関する研究
（増田幸宏氏ほか）

◆ レジリエンスを構成する7要素



3章 SDGsまちづくりとレジリエンス

- ◆SDGs未来都市（2018～2024年に206都市選定）をモデルにして、まちづくりにおける防災対策の取組を分析する

防災に関連する項目が含まれるターゲットの抽出

12ゴール（右図の○ゴール）、18ターゲットを抽出した

ゴール 1: 貧困

ターゲット1.5：脆弱な状況にある人々の気候変動に関連する、
極端な気象現象や災害への暴露や脆弱性を軽減

2: 飢餓

2.4：災害に対する適応能力を向上させ、
持続可能な食料生産システムを確保し、強靱（レジリエント）な農業を実践

2.c：食料価格の極端な変動に歯止めをかけるため、食料備蓄などの市場情報への適時のアクセスを容易化

3: 保健

3.d：世界規模な健康危険因子の早期警告、緩和及び管理のための能力を強化

4: 教育

4.7：全ての学習者が、持続可能な開発を促進するために必要な知識及び技能を習得可能化

6: 水・衛生

6.1：全ての人々の、安全で安価な飲料水の普遍的かつ衡平なアクセスを達成

6.b：水と衛生に関わる分野の管理向上における地域コミュニティの参加を支援・強化



SDGs:17ゴール169ターゲットからなる2030年目標

ゴール 7: エネルギー

ターゲット7.2 : 再生可能エネルギーの割合を大幅に拡大

9: イノベーション

9.1 : 地域・越境インフラを含む質の高い、信頼でき、持続可能かつ強靱（レジリエント）なインフラを開発

10: 不平等

10.2 : 障害者を含めた防災計画や避難訓練によりインクルーシブ防災を高める

11: 都市

11.1 : 住宅・建物の耐震改修をはかり安全を確保

11.2 : 交通の安全性改善により、全ての人々に、安全かつ安価で容易に利用できる、持続可能な輸送システムへのアクセスを確保

11.5 : 災害リスク軽減を含む都市および人間居住計画を実施

11.7 : 人々に安全で包摂的かつ利用が容易な緑地（防災公園）や公共スペース（避難施設、仮設住宅）への普遍的アクセスを提供

11.b : 仙台防災枠組2015-2030に沿って、あらゆるレベルでの総合的な災害リスク管理の策定と実施を行う

13: 気候変動

13.1 : 国家や地域社会の脆弱性に対処し、気候変動に対する適応能力を強化

15: 陸上資源

15.2 : 森林減少を阻止し、森林を回復させ、水害リスクの軽減

17: 実施手段

17.17 : 災害に対する国際協力や技術移転を促進し、地域間の協力を強化

4つの 優先行動

1. 災害リスクの理解
2. 災害リスクを管理する災害リスク・ガバナンスの強化
3. 強靱性のための災害リスク削減への投資
4. 効果的な災害対応への備えの向上と、復旧・復興過程における「より良い復興（Build Back Better）」

7つの グローバルターゲット

1. 2030年までに、世界の災害による死亡者数を大幅に削減
2. " 世界の災害による被災者数を大幅に削減
3. " 災害による直接経済損失を国内総生産（GDP）との比較で削減
4. " 医療・教育施設を含めた重要インフラへの損害や基本サービスの途絶を大幅に削減
5. " 国家・地方の防災戦略を有する国家数を大幅に増やす
6. " 開発途上国への国際協力を大幅に強化
7. " 早期警戒システムと災害リスク情報・評価の入手可能性とアクセスを大幅に向上

防災白書（2023年）における、仙台防災枠組「グローバルターゲット」の評価：
7つのターゲットはいずれも達成中

防災関連ターゲット数の多い都市、割合の多い都市

24

① 206都市の取組において、防災関連ターゲット18項目を含む数が多い都市

川崎市：17項目該当 災害関連ターゲット数が最多

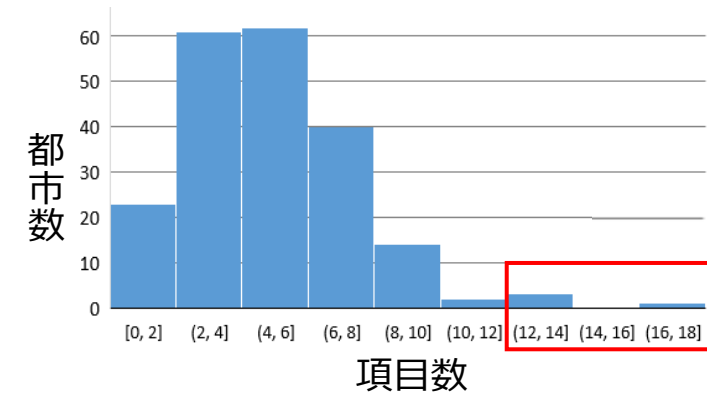
災害から生命を守る取組

※川崎市の全関連ターゲット数 105：平均 23/都市

小田原市：指標例：防災訓練参加者数

松戸市：大規模災害から生活や生命を守るための備えの充実

枚方市：指標例：防災体制が整っていると感じる市民の割合



SDGs未来都市の提案書では、都市により記載する関連ターゲット数に多少があるため、記載したターゲットに対する防災関連ターゲットの割合が多い都市を抽出

特徴的な都市を赤字化

② 206都市の取組において、防災関連ターゲットを含む割合が50%以上の都市

東松島市：スマート防災エコタウン(2016)をシンボルに再エネの普及拡大を図る

23MW (2018) → 31MW (2019) → 36MW (2022) → 41MW (2030)

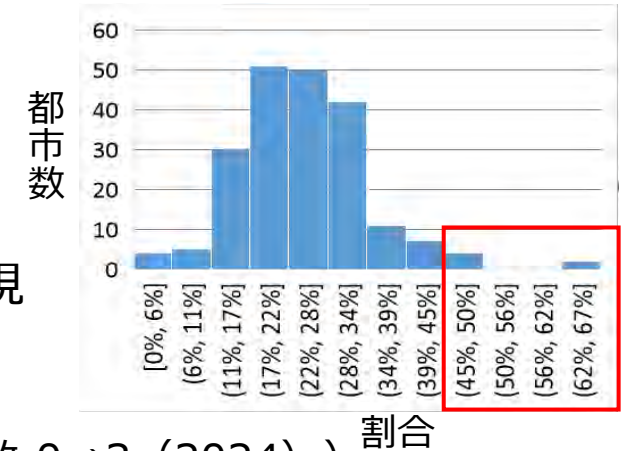
生駒市：生駒市民パワー（地域新電力会社）の電源に占める地産の再エネ比率拡大

0% (2018) → 10% (2020) → 43% (2024) 日本版シュタットベルケモデルの実現

西栗倉村：天然林化防災機能（レジリエンス強化）

松山市：防災・減災対策に関するハード整備の推進

美濃加茂市：EV・蓄電池による地域防災・減災エリア構築（再エネ・蓄エネを導入した災害拠点数 0→3（2024））



206都市の提案全体タイトルにおいて、防災をテーマとする都市

熊本市 : 熊本地震の経験と教訓をいかした災害に強い持続可能なまちづくり

指標 : 本市が関与した年間の地下水かん養量、エネルギー消費量の削減

石巻市 : 最大の被災地から未来都市石巻を目指して

～グリーンスローモビリティと「おたがいさま」で支え合う持続可能なまちづくり～

指標 : 総合防災訓練参加率

仙台市 : 「防災環境都市・仙台」の推進

2030年のあるべき姿 : 世界に誇る防災環境都市 防災に関する総合的な取組

福島市 : 東日本大震災と原発事故から10年、世界にエールを送るまち ふくしま

指標 : 福島市の復興が進んだと答えた市民の割合

江戸川区 : 海拔ゼロメートルのまち江戸川区が目指す「SDGs = 共生社会」先進都市

水害があっても誰一人取り残さないまち

特徴的な都市を赤字化

防災関連ターゲット数の多い都市、割合の多い都市（取組詳細）

26

ターゲット数の多い4都市

	KPI
川崎市	住宅の耐震化率 92.7→95%以上
	重要な水道管路の耐震化率 79.6%→97.5%
小田原市	市内消費電力量に占める再エネ発電量の割合 0.4%→10%
	防災訓練参加者数 11411人→15000人
松戸市	災害に対して自ら対策を講じている人の割合 80.4%→84.4%
	町会・自治会等のうち地域防災リーダーを設置している率 87%
	民間木造住宅等への耐震診断・改修助成件数 90件→180件
	災害時における即時性を持った情報伝達手段数 12件→16件
枚方市	各校区の自主防災訓練の参加者数 4029人→9500人
	防災体制が整っていると感じる市民の割合 38%→48%

川崎市の取組

- ・災害・危機事象に備える対策の推進
- ・地域の主体的な防災まちづくりの推進
- ・まち全体の総合的な耐震化の推進
- ・消防力の総合的な強化

松戸市の取組

- ・防災・防犯・安全安心～安全で安心して暮らせるまちづくり～
- ・大規模災害から生活や生命を守るための備えの充実

ターゲット割合の多い5都市

	KPI
東松島市	HOPEにおけるエコタウン・地域新電力業務従事者数 2人→5人
	再エネ導入量 23Mw→41Mw
生駒市	生駒市民パワーの電源に占める地産の再エネ比率拡大 0%(2018)→10%(2020)→43%
	再エネによる発電容量 29Mw→35Mw
松山市	防災士数 4300人→7700人
	ポンプ蔵置所耐震化率 89%→96%
	住宅などに設置された太陽光発電の整備容量 140→151Mw
	自主防災連合会の訓練実施率 73%→85%
	防災教育プログラム実践件数 0件→60件
	外国人を対象とした防災研修の実施件数 4回→16回
	中島での再エネ蓄電容量 24kWh→50kWh
美濃加茂市	自律分散型社会の構築
	再エネ・蓄エネを導入した災害拠点数 0→3
西栗倉村	公共施設への供給電力の電源構成比率のうち再エネ比率 0→15%
	再生可能エネルギーによるCO2削減量 20→3500tCO2
	百年の森林事業森林施業面積 1580ha→1900ha

東松島市の取組

- ・エネルギーの地産地消による防災都市
- ・被災地支援自治体との連携

松山市の取組

- ・消防燃料タンク整備事業、消防水利整備事業、消防用給油施設整備事業、災害用物資資機材整備事業、消防団ポンプ蔵置所耐震化事業
- ・「松山市防災教育推進協議会」の設置
- ・「防災リーダークラブ」と行政、地域が連携して、防災士のフォローアップ研修や、地区防災計画の改定支援

	KPI
熊本市	地域活動(自治会等の活動、ボランティア・NPO の活動など)に参加した市民の割合 40.6%→50.0%
	本市が関与した年間の地下水涵養量 1317万㎡→1400万㎡
	エネルギー消費量の削減(家庭・業務部門) 20987TJ→22000TJ
石巻市	総合防災訓練参加率 17.8%→38.7%
仙台市	防災・減災に関する新規企業立地件数 0→12件
	震災遺構 仙台市立荒浜小学校及びせんだい 3.11 メモリアル交流館の来館者数 130→140千人
	災害対応や防災対策の強化を評価する市民の割合 61.6→70%
	仙台市地域防災リーダー(SBL)新規養成者総数 800→1190人
	防災フォーラム等への参加者数 2100→3000人
	防災・減災に係る新たな製品・サービスの実証実験の件数 0→22件
	国際会議における本市の防災・復興・環境の取り組みの年間発信件数 10→12件
福島市	「福島の復興が進んだ」と答えた市民の割合
	自主避難者の人数 2182人→1930人
江戸川区	大規模水害時の避難体制の構築
	避難計画が策定されている災害時避難行動要支援者数1400→5000
	災害発生時の支援活動への参加意向(区民世論調査)12.4→50%

石巻市の取組

- ・ 防災・減災啓発活動
- ・ 避難行動要支援者支援事業
- ・ 防災教育充実事業
- ・ 自主防災組織機能強化事業
- ・ 太陽光発電等普及促進事業
- ・ 電気自動車の導入
- ・ 雨水利用タンク普及促進事業

福島市の取組

- ・ 放射線対策事業
（汚染除去土壌搬出）

熊本市の取組

- ・ コミュニティ（地域）防災力向上
- ・ 地下水涵養、防災井戸、マンホールトイレの整備
- ・ 街なかにおける緑の創出
- ・ 道路ネットワークの強靱化、多重化
- ・ 災害時に早期に機能復旧する公共交通網の形成
- ・ 広域交通拠点における防災機能強化
- ・ エネルギーの地産地消
- ・ 避難所運営組織の設立数 40→96
- ・ 避難所運営委員会設置と防災士養成
- ・ 学校での防災教育、ESDの構築
- ・ 災害時要援護者対策と包括ケアの構築
- ・ マンホールトイレの設置等による避難所環境の向上
- ・ 官民連携による防災井戸や電力の確保
- ・ エネルギーの多様化

仙台市の取組

- ・ 仙台防災未来フォーラム開催、ウェブによる情報発信
- ・ 震災遺構 仙台市立荒浜小学校・荒浜地区住宅基礎運営、せんだい 3.11 メモリアル交流館運営
- ・ 復興ツーリズムの推進
- ・ 他の被災地の復旧・復興支援
- ・ BOSAI-TECH イノベーション促進事業

江戸川区の取組

- ・ 大規模水害時 広域避難者 宿泊補助制度の導入
- ・ 災害時避難行動要支援者の避難計画策定
- ・ 民間企業・団体との災害時協力協定の締結
- ・ 海拔ゼロメートル世界都市サミットの開催
- ・ 災害対応拠点としての区役所新庁舎建設計画を策定
- ・ 船堀駅周辺地区における高台まちづくりの取組
- ・ 都県橋（東京都と千葉県を結ぶ橋）の整備

SDGs未来都市における防災

- ・防災重点14都市のうち6都市が震災経験都市（枚方、東松島、石巻、仙台、福島、熊本）
- ・提案タイトルを防災とする5都市内訳（4都市：震災経験都市、1都市：江戸川区）
→災害経験都市や災害危険度の高い都市が、積極的に防災に取り組んでいる。

取組の傾向

- ・「11.b:仙台市防災枠組条約に沿った防災対策の策定と実施」を10都市が取組に併記
仙台市は防災枠組について、中間評価で7つのグローバルターゲット全てが達成中
- ・防災においても「7.2：再エネ導入拡大」が重要：7都市がKPI・取組化
- ・日常時の取組が非常時の備えとなる取組事例
地域活動への参加促進、省エネ・再エネ・EV導入
- ・SDGs的視点が反映
包摂性（避難弱者への配慮）、統合的取組（環境・経済の連携）、教育（防災リーダー育成）
- ・複合的取組による相乗効果
 - 防災 × 脱炭素 →（再エネ導入、省エネ）
 - 〃 × 環境保全 →（水源涵養、森林施業、棚田の管理）
 - 〃 × 地域活性化 →（防災関連企業立地、製品サービス開発）
 - 〃 × 広報 →（遺構来館者数、国際会議での発信）

主要取組KW

耐震	耐震化率向上（住宅・インフラ）
水害対策	
非常電源・EV・再エネ導入	
避難訓練・防災訓練・避難体制構築・地域活動	
防災リーダー養成	
災害復興	市民アンケート、避難から復帰
防災広報	国際会議
防災・減災関連企業誘致・製品開発	



2030年のあるべき姿 東松島市

安全な避難とレジリエンス

- 「安全な避難」の視点からまちづくりのレジリエンスを考えると、都市インフラと立地リスクの検証、生活環境の衛生品質の確保はもとより、共助による救助・救難や、避難生活支援体制の確保など、コミュニティや絆による「人」中心の計画が重要である

まちづくりとレジリエンス

- 柔軟性、頑強性、余剰性などの特性を持つレジリエンスは、住みやすく、サステナブルなまちの基盤であり、能力である。これからのサステナブルなまちづくりでは、気候変動などによる大規模自然災害はもとより様々なグローバルリスクに対して、レジリエンスを高める取り組みが求められる。

SDGsと防災

- SDGsの169ターゲットより、防災に関連するターゲットとして18ターゲットが抽出できた。
SDGs未来都市206都市において、防災を提案タイトルとする都市が5都市あり、その内訳は災害を経験した4都市と災害危険度の高い1都市である。
防災においても包摂性（弱者への配慮）や相乗効果をあげる複合的取組など、SDGsの視点が有効である。

ご清聴ありがとうございました！

F M戦略企画研究部会