

英国・米国のレジリエンス計画におけるリスク・脆弱性評価について

	英国	米国
リスクの定義等	・破壊的な”事象の起こりやすさ”と破壊的な”影響の大きさ”の合成物と定義 ・国家リスク評価・地域社会リスク評価の実施 － 各種データに基づき関係機関及び外部有識者の検討 － 地域レジリエンスフォーラム※¹等を通じた地域との情報共有	・事故、事件、事象に起因し、その起こりやすさと重大性で規定される望ましくない結果の可能性と定義 ・国家インフラ保護計画で主要な基準が提示 － リスクは、影響の大きさ、脆弱性、脅威の関数で評価
計画の対象とするリスク	・自然災害(洪水を先行)	・すべての災害・事故等
対象とするインフラ分野	・通信、警察・消防、エネルギー、金融、食料、政府機能、医療、交通・物流、上下水道(ダム含む)	・農業・食料、防衛施設、エネルギー、医療、国家モニュメント、金融、水道、化学産業、商業施設、重要製造業、ダム(治水)、警察・消防、原子力、情報技術、通信、交通・物流、政府機能
脆弱性評価	・分野別レジリエンス計画において、監督機関や運用企業と協力して地方レベルからの積み上げで主管官庁が実施	・国家安全保障省は基準の提供等を実施 ・通常は施設所有・運用者が実施(主管官庁は、情報の収集、結果の蓄積・報告等を実施) ・地方レジリエンス評価プログラム※²等により地域の強靱化の取り組みを強化・支援

※1)救急機関、地方自治体、環境庁等の第一緊急対応機関から構成され、道路庁、公益企業等の支援を受ける地方単位の組織。

※2)地域レベルで、全ての災害に対して、脆弱性評価、対応能力評価、インフラ防護計画策定を含むレジリエンシーを評価するプログラム。連邦政府・州政府・地方公共団体の省庁をまたがる機関と関係する民間部門が参加し、重要インフラ防護調査、現地調査、各種分析を含む。

英国・米国における重要インフラの選定について

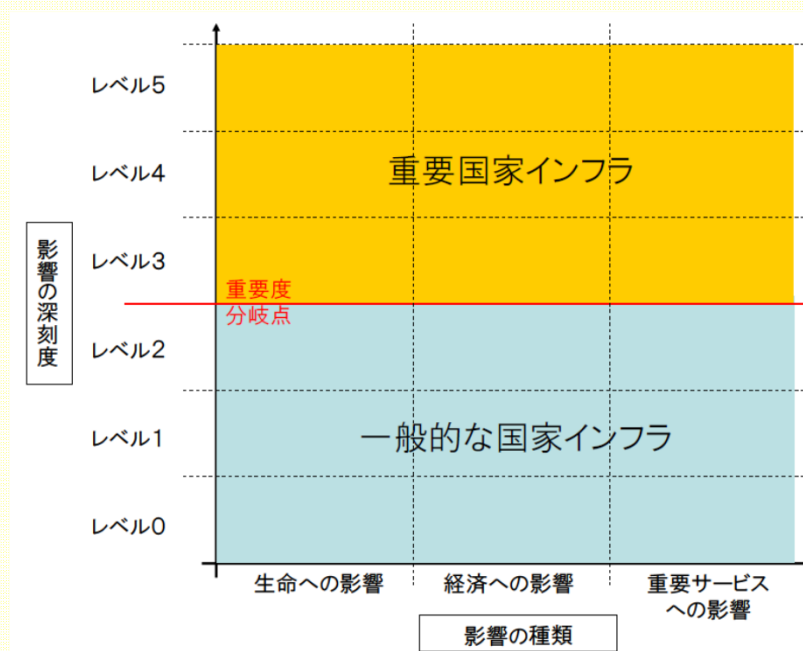
＜英国＞

○国家インフラの9分野で国家重要インフラを選定

国家インフラ(9分野): 通信、警察・消防、エネルギー、金融、食料、政府機能、医療、交通・物流、上下水道(ダム含む)

国家重要インフラ: 英国内での日常生活に必要な不可欠、又は国家として社会的・経済的に継続するために必要な施設、システム、拠点、ネットワーク

重要インフラ選定基準: 当該インフラが停止した場合に、生命、経済、重要サービスのそれぞれについて影響の大きさを分析し、どれか一つでも「当該インフラが機能停止した場合、多くの地方や数十万人に影響が生じる可能性がある」レベル3以上の影響が生じる場合は重要インフラとする「重要度分類表」の作成



＜米国＞

○国家的に重要な資産・システムを特定

重要インフラ(17分野): 農業・食糧、防衛施設、エネルギー、医療、国家モニュメント、金融、水道、化学産業、商業施設、重要製造業、ダム(治水)、警察・消防、原子力、情報技術、通信、交通・物流、政府機能

重要インフラ: 米国にとってきわめて重要なシステムもしくは資産

・国家重要インフラ優先度明示プログラム(国家安全保障省)

第2段階インフラ: 甚大な死者、重大な経済損失、国家の福祉と統治力に対して広範囲で長期間混乱を引き起こす大多数のインフラ

第1段階インフラ: 損失や損害が、ハリケーン・カトリナや9.11の重大な国家的被害に相当する第1段階判定基準に合致する少数のインフラ

※その他に分野別計画において独自の分類を行っている事例

・水分野におけるレベル

Level Criteria	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4
Drinking Water and Wastewater - Population Served (Drinking water only: retail plus wholesale)	≥ 1million	25,000 – 1 million	3,300 – 25,000	< 3,300
On-site Gaseous Chlorine Storage (average daily volume stored)	≥ 40 tons	20 – 40 tons	1 – 20 ton(s)	< 1 ton
Economic Impact (regional impact; not including value of statistical life)	≥ \$100 billion	\$5 – \$100 billion	\$100 million—\$5 billion	< \$100 million
Critical Customers Served	Federal Government Defined	Federal Government Defined	Two or more of the following: - Level 1 Trauma - Venue that holds 10,000 or more people - National Icons - Key Defense facilities - Key Defense Industrial Base assets	Not Applicable

米国の脆弱性評価について

○レジリエンス(Resilience)とプロテクション(Protection)

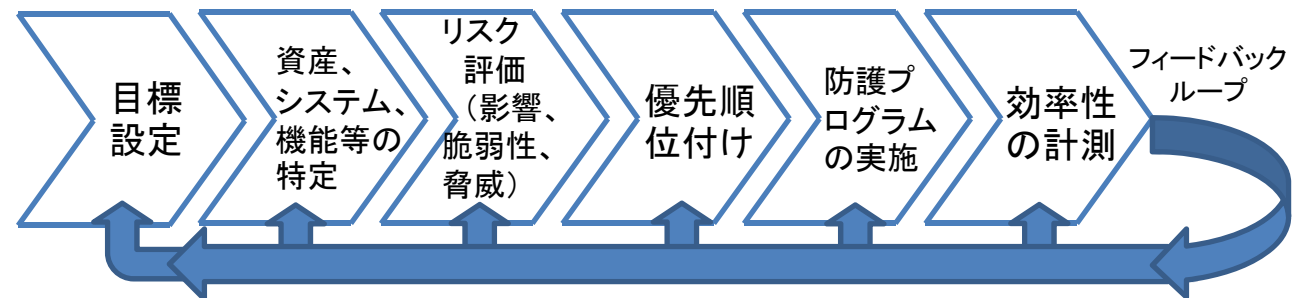
“Given the diverse spectrum of potential threats [to the nation’s critical infrastructure], coupled with the reality that resources are limited, policies and strategies focusing on achieving resilience would be more robust than current guidance, which focuses primarily on protection. It would not be possible to protect all possible targets against every conceivable threat, nor would it be possible to eliminate all vulnerabilities. The Task Force proposed that a strategy based on resilience would foster consideration of a broader range of options to help reduce the risks associated with the loss of critical infrastructure. The Task Force did not suggest that resilience replace protection efforts, but that resilience offered an overarching strategy that included protection, preparedness, and efforts to prevent attacks from happening. Owners and operators of critical infrastructure could make a better business case for investing in resilience, measured in terms of the amount of time and effort needed to restore operations, than trying to justify investments to increase protection or reduce vulnerabilities, which are more difficult to quantify.”

＜Protection Versus Resilience, Report of the Critical Infrastructure Task Force, 2006等より抜粋＞

「限られた資源(ヒト、モノ、カネ)のもとで国家インフラに対する潜在的な脅威を仮定した場合、「レジリエンス」に焦点を当てた政策と戦略の方が、一義的に「プロテクション」に焦点を当てた現在の指針より強固になるだろう。全ての起こりうる脅威に対して全ての可能性のある対象を守ることは不可能であるだけでなく、すべての脆弱性を取り除くことも不可能である。作業チームは、レジリエンスに基づく戦略により重要インフラの損失に関連するリスクの削減に助けとなる広い範囲の選択肢を考慮することを提案した。作業チームは、レジリエンスがプロテクションに取って代わるのではなく、レジリエンスは保護、事前準備、予防を包含する幅広い戦略であることを提案している。重要インフラの施設の所有/運営者は、より数量化が難しい防護性の向上や脆弱性の削減に対する投資を正当化するより、復旧に要する時間と労力を考えた場合、レジリエンスに投資した方がトータルで(長期的に)有利になるのではないか。」

○国家インフラ防護計画策定にあたってリスクマネジメントの考え方

- ・重要インフラ/主要資源の防護を促進するため改善を継続的に実施



○脆弱性評価の主要基準指針

- ・致命的な依存性、物理的な脅威への距離に関連する脆弱性を特定
- ・実施中のすべての防護対策とそれぞれのシナリオで脆弱性を減らす方法を記載
- ・自然災害では、その自然災害がリスクシナリオの想定した場所で発生すると仮定したうえで、資産、システム、ネットワークに悪影響を及ぼす起こりやすさを見積もり
- ※組織の評価：戦略が十分共有され調整されていること、人材等の能力があること、リスクを認識した上で意志決定できる体制であること

○具体的な脆弱性評価の例 (California State Water System Comprehensive Review)

- ・連邦政府、州政府、地方公共団体、施設所有/運営者が協働して、32の現地脆弱性評価、6の緊急サービス対応能力調査を実施
- ・カリフォルニア州の水分野161施設のうち、40施設が重要施設と判定
- ・弱点、考えられる改善点、防護策を分析し、脆弱性の軽減及び資金の効率性の向上を評価