

「幅を持った社会システム」について

国土審議会 水資源開発分科会 調査企画部会

平成26年2月24日

- 目 次 -

I 幅を持った社会システムの概念

①安全・安心水利用社会

- ・水利用の安定性の確保 P 1 ~ P 4
- ・水利用社会の安定性の確保と幅を持った社会システム P 5
- ・ハード・ソフト・全体システムを組合せた P 6 ~ P7

幅を持った社会システムの概念図

②持続的水利用社会 P 8

③健全な水・エネルギー・物質循環に立脚した社会 P 9

④まとめ ~幅を持った社会システム~ P 10

II 水の恵みを享受できる社会

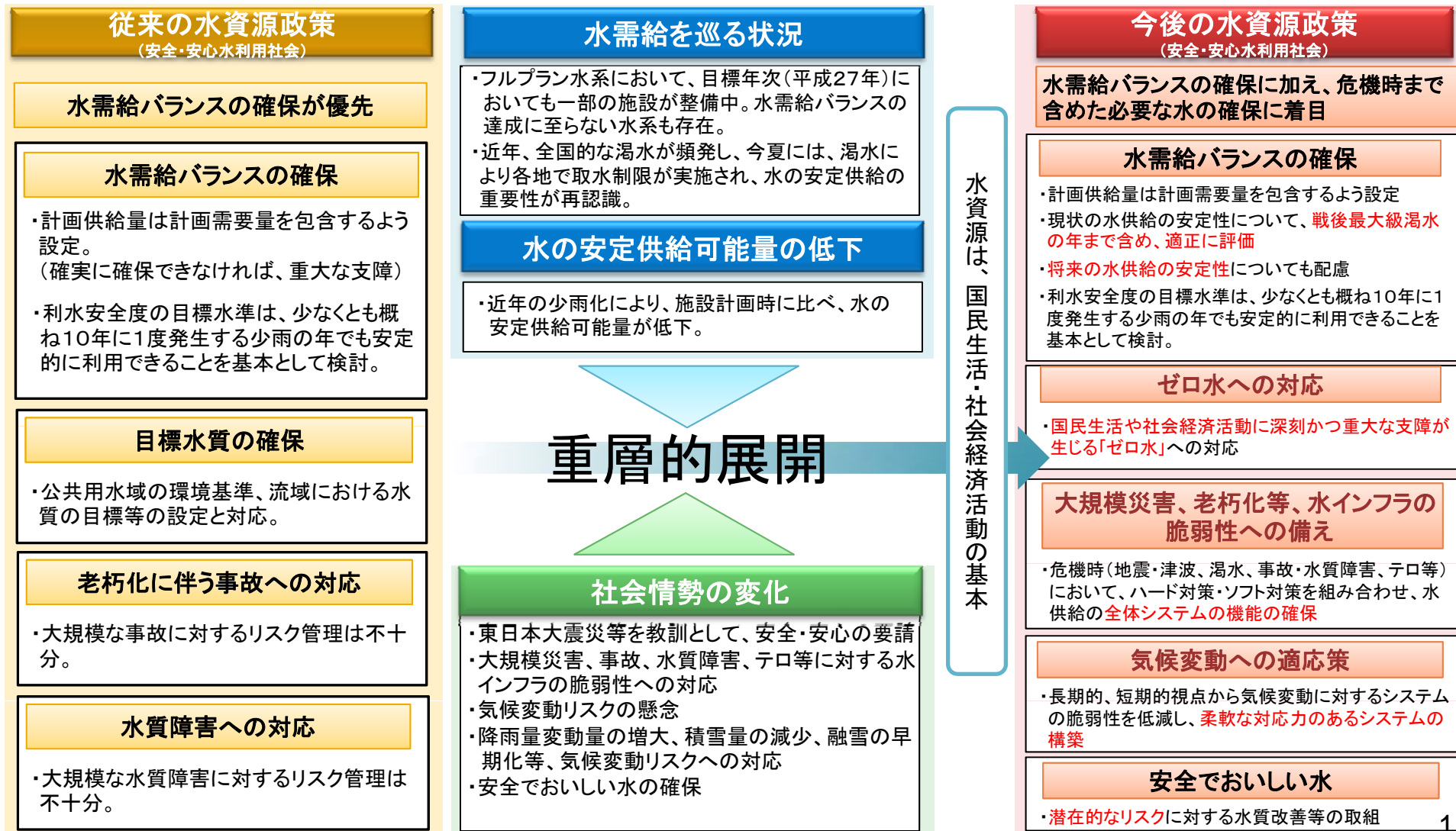
⑤水の恵みを享受できる社会 P 11 ~ P13

「幅を持った社会システム」の概念



①-1 安全・安心水利用社会 ～水利用の安定性の確保①～

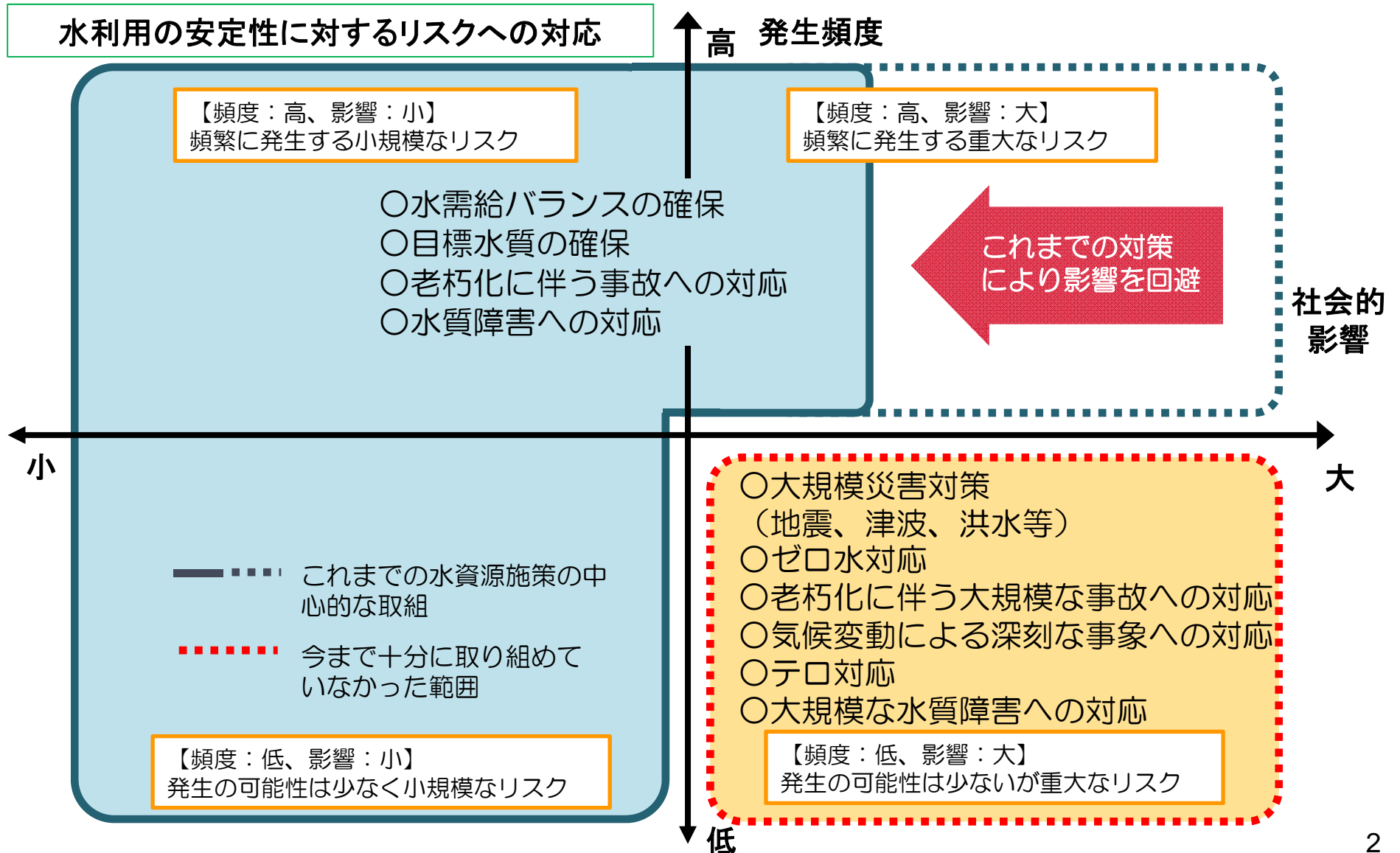
- 従来の水資源政策における水利用の安定性については、水需給バランスを確保することを優先的に取り組んできた。
- 東日本大震災等を教訓とする国民意識の変化や水インフラが社会における重要な基盤であることを踏まえ、危機時まで含めた水利用の安定性の確保に向けて、重層的な展開を行っていく。
- 今後の水資源政策は、危機時まで含めた水利用の安定性の確保に向けて取組を進める必要がある。



①-2 安全・安心水利用社会 ～水利用の安定性の確保②～

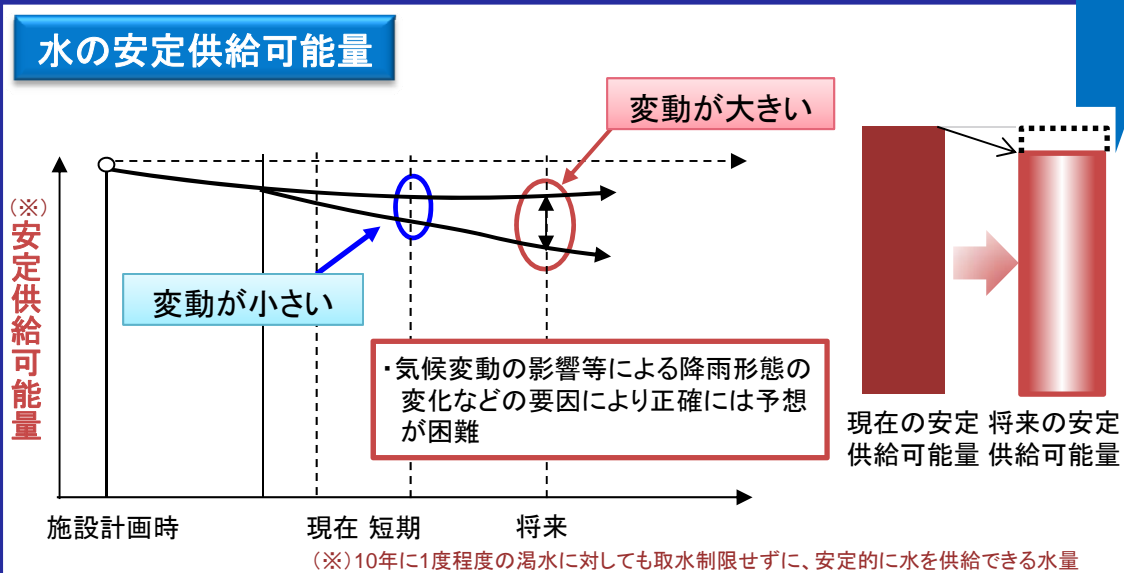
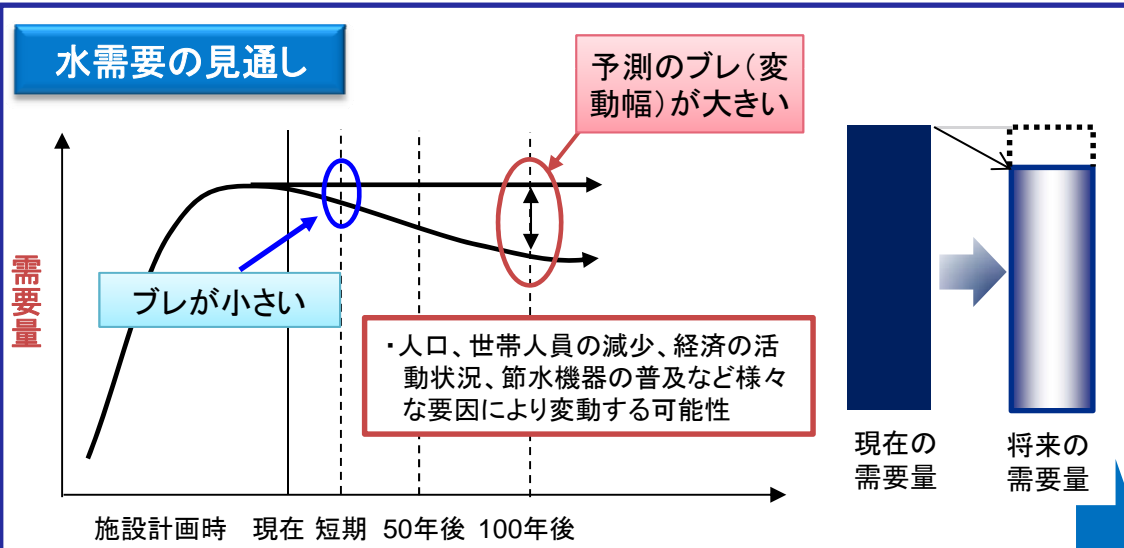
○これまでの水資源政策の取組により、発生頻度が高く社会的影響の大きい渇水などのリスクの影響は回避しつつある。(下図の右上部分)

○発生頻度は低いですが社会的影響の大きいリスクに対しては、今後しっかりと取り組んでいく必要がある。(下図の右下部分)



①-3 安全・安心水利用社会 ～水利用の安定性の確保③～

- 水需要の長期的見通しは、人口、世帯人員の減少、経済の活動状況、節水機器の普及などの変動要因により予測のブレ(変動幅)が大きい。
- 一方、将来の水の安定供給可能量も、気候変動の影響等による降雨形態の変化などによって変動が大きい。
- このような水需要や安定供給可能量の見通しを踏まえ、将来の水需給のバランスを評価し、重層的に施策を展開していく必要がある。



従来 水需給バランスの確保

【短期】概ね10年先を目標年次として水需給バランスの計画。ただし、5年毎に水需給バランスの評価

重層的展開

今後 水需給バランスの確保に加え、危機時まで含めた必要な水の確保

- ・エンドユーザーの視点にも立った安定性の水準の向上
- ・危機時(応急復旧・復旧)の各段階における最低限の量と質の設定

量

- 水需給バランスの確保
- ゼロ水への対応策
- 気候変動への適応策
- 大規模災害、エネルギー供給、老朽化等、水インフラの脆弱性への対応

質

- 安全でおいしい水を確保するための質の目標と方策

【長期】国土のグランドデザインを念頭に2050年を目標として、長期の対応の方向性を提示

【短期】概ね10年先を目標年次として水利用の安定性にかかる計画。ただし、将来予測には変動要因があることから、5年毎に水利用の安定性の点検

水需給バランスの評価

地域ごとに個別に水需給バランスを評価する必要がある。

評価

(A) ← (B)

(A) > (B)

将来の水需要に対して、必要な供給可能量が確保されていない。

- ・水供給施設の整備
- ・水利用者の節水、取水制限の強化
- ・水融通ネットワークシステムの構築

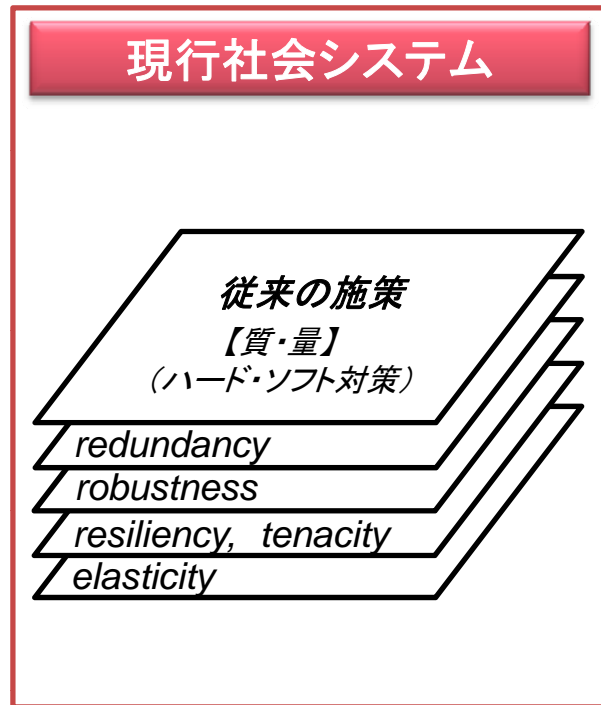
(A) < (B)

将来の水需要に対して、必要な供給可能量が確保されている。

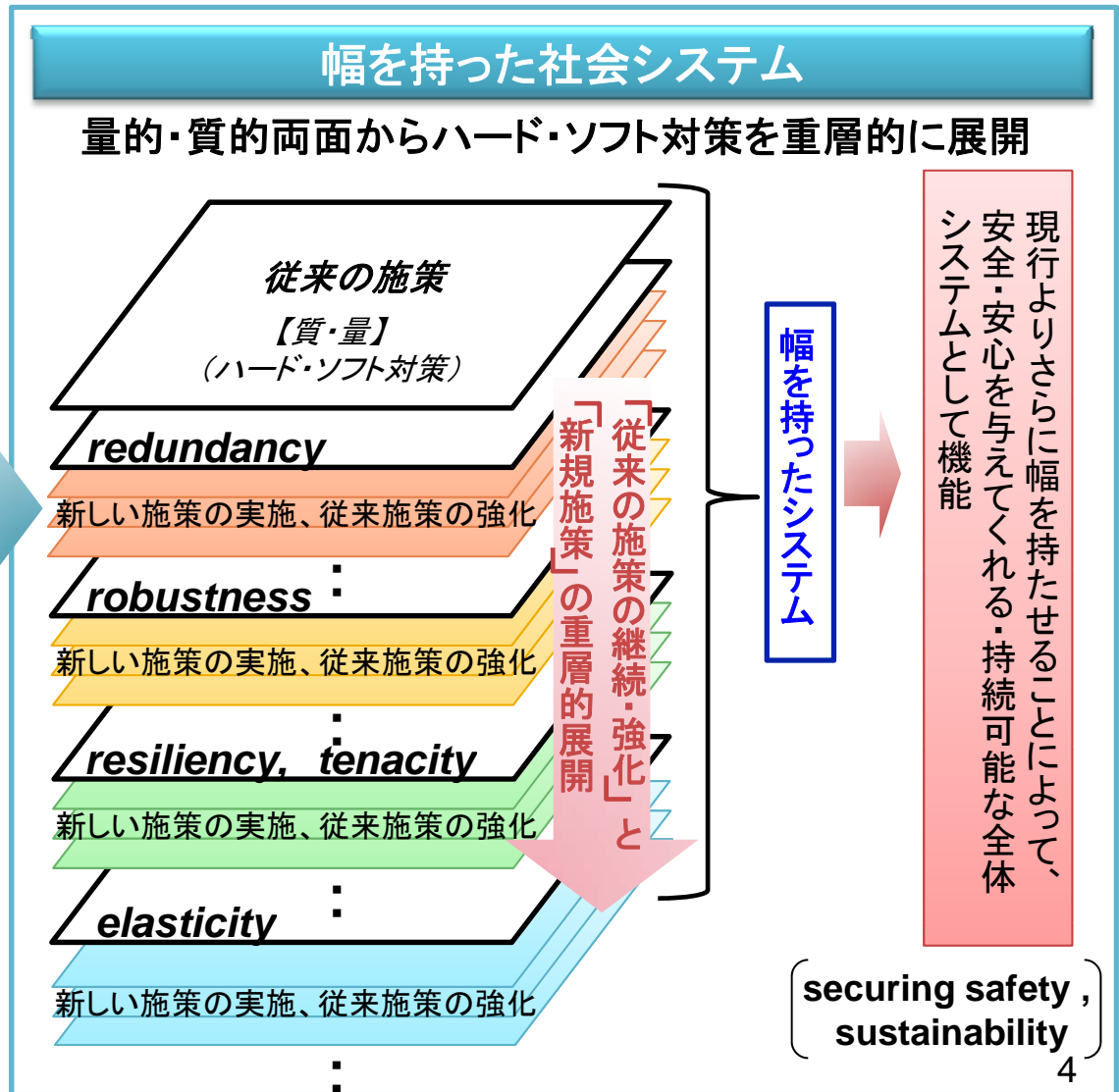
- ・10年に1回を超える渇水への対応が可能
- ・将来の気候変動等に対して、順応できる

(参考) 重層的展開と幅を持った社会システムについて

- これまでも、冗長性や代替性、致命的な事象に至らないといった機能を強化する等の施策を実施している。
- 従来の施策の継続的な実施やさらなる強化、新規施策を組み合わせることで一体的に進めることなど、重層的な展開が必要である。
- 幅を持った社会システムは、幾重にも重なる施策を包括的に取りまとめて、安全・安心を与えてくれる持続可能な全体システムとして機能させるものである。



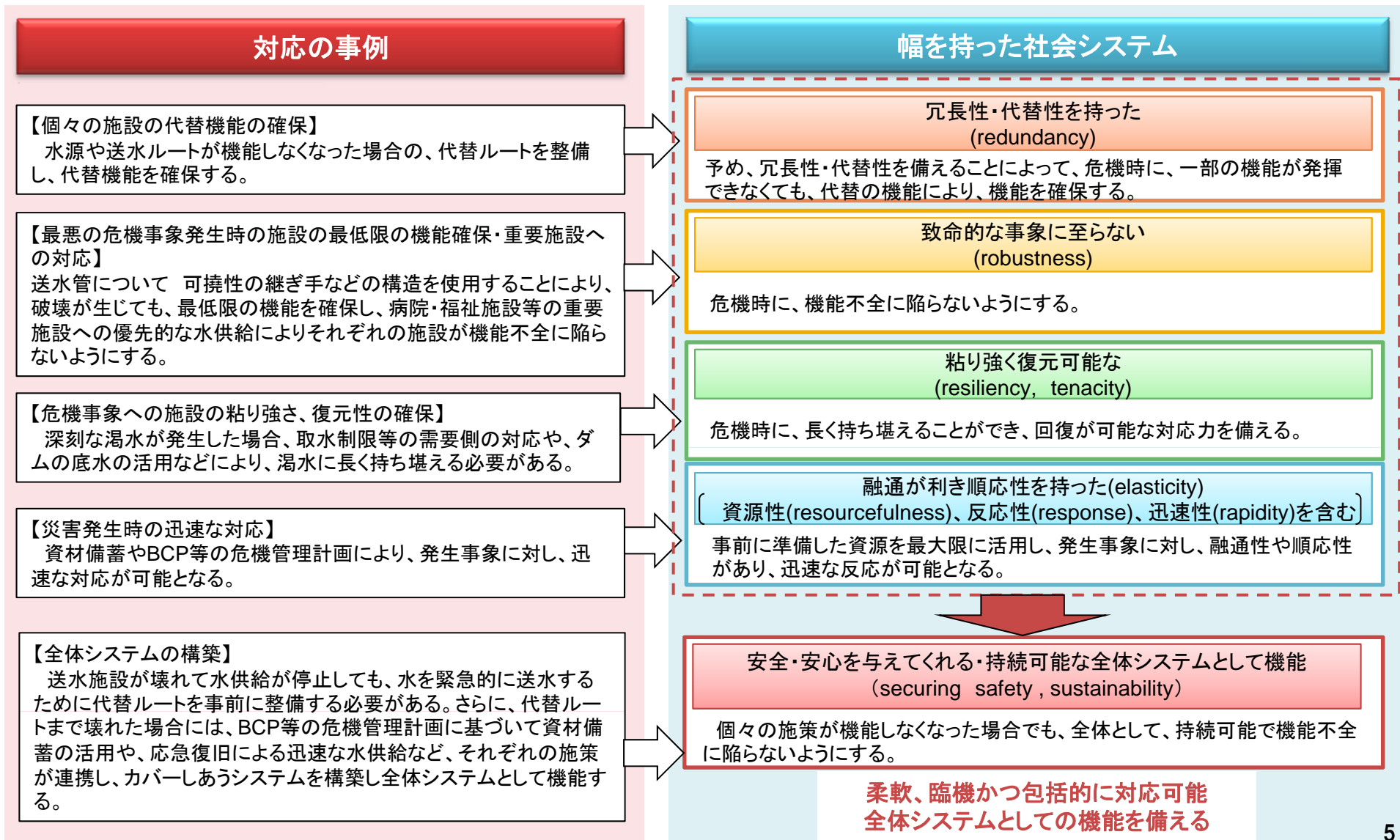
より幅を持たせる



securing safety, sustainability

①-4 安全・安心水利用社会 ～水利用の安定性の確保と幅を持った社会システム～

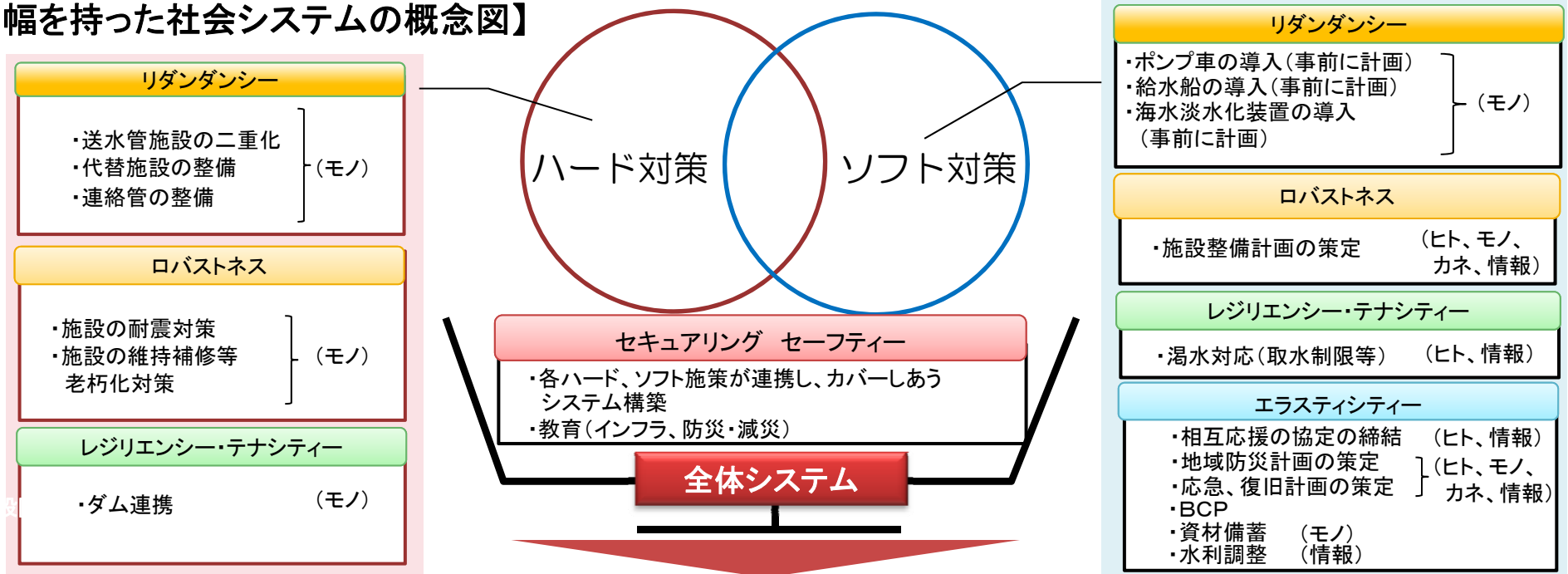
○“個々の施設の代替機能の確保”や“最悪の危機事象発生時の施設の最低限の機能の確保”等が求められる事例に対して、冗長性・代替性を持つことや致命的事象に至らないような取組を実施することにより、安心・安全を与えてくれる持続可能な全体システムとしての機能を確保する必要がある。



①-5 安全・安心水利用社会 ~ハード・ソフト・全体システムを組合せた幅を持った社会システム概念図~

○水利用の安定性の確保に関するこれまでの施策や今後の取組は、ハード対策・ソフト対策・全体システムのそれぞれに位置づけられ、幅を持った社会システムを構成する要素となっている。(下図の概念図)
 ○これらの一つ一つの施策がつなぎ合わさり、連携し、包括的に実施されることで、全体システムとしての機能が確保される。

【幅を持った社会システムの概念図】



対策	ハード対策	ソフト対策	全体システム
事前予防	<ul style="list-style-type: none"> 施設の耐震対策 広域連絡管の整備 施設の維持補修等老朽化対策 上下流の施設の一体整備 幹線水路の二重化 等 	<ul style="list-style-type: none"> 地域防災計画 BCPの策定 相互応援の協定の締結 資機材の備蓄 インフラ教育、防災・減災教育 施設整備計画の策定 	それぞれのハード対策、ソフト対策がつなぎ合わさり、1つの全体システムとして、機能を確保 (例)地域防災計画及びBCPの策定、相互応援の協定の締結、幹線水路の二重化、緊急連絡管の接続、河川管理者や関係利水者等との水利調整を経た水融通など、事前予防、応急対応、復旧対応の体制を整えるとともに、ハード対策とソフト対策を組み合わせることで、水供給システムの機能の確保
応急対応 (最低限の水供給を確保)	<ul style="list-style-type: none"> 代替施設での対応 緊急連絡管の接続 等 	<ul style="list-style-type: none"> ポンプ車、給水船、海水淡水化装置の導入 水利調整 	
復旧対応 (本格的な水供給を迅速に確保)	<ul style="list-style-type: none"> 被災施設の復旧 代替施設での対応 緊急連絡管の接続 等 	<ul style="list-style-type: none"> 復旧計画の策定 ポンプ車、給水船、海水淡水化装置の導入 水利調整 	

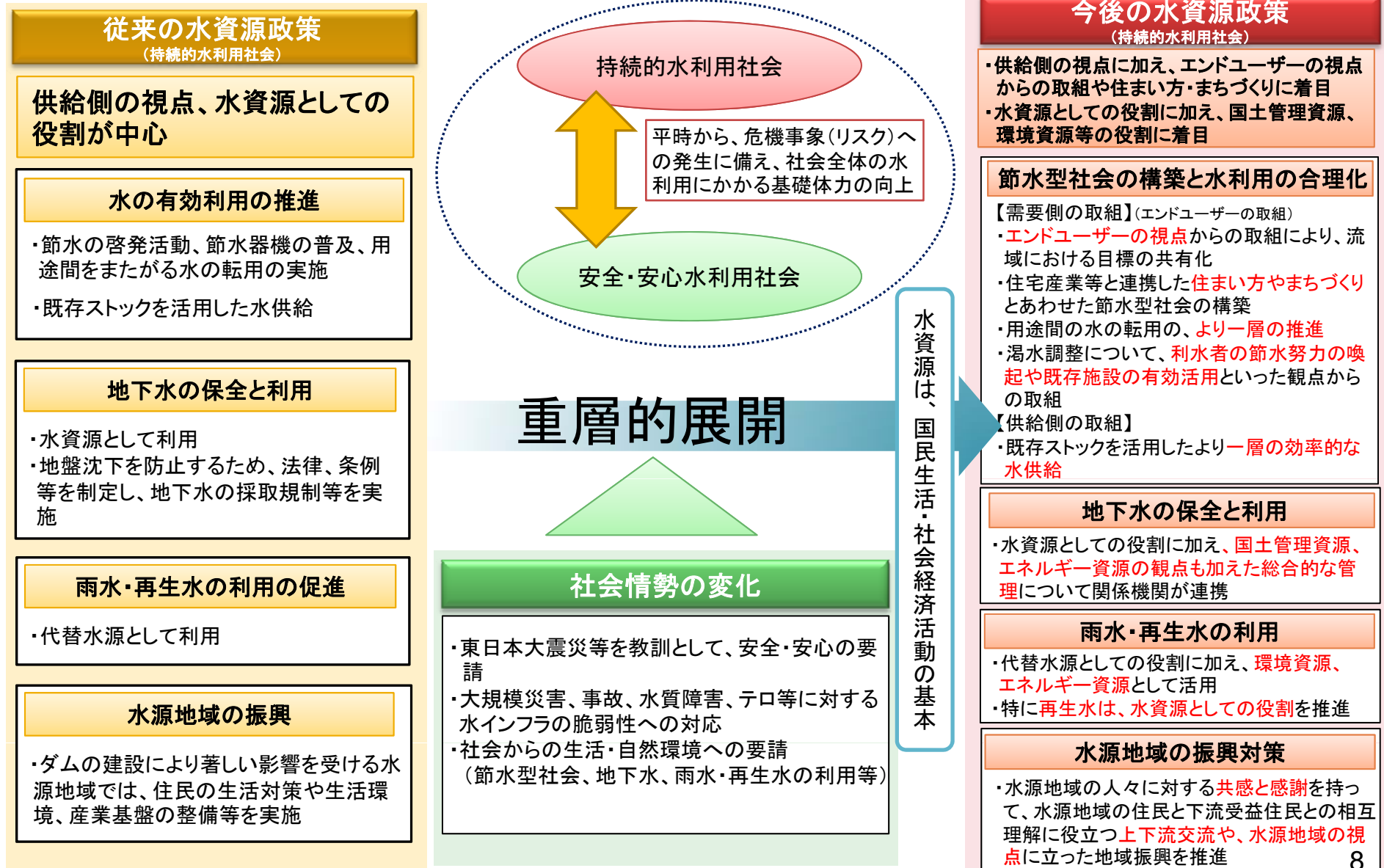
(参考) 水資源分野における幅を持った社会システム

○幅を持った社会システムの構築にあたっては、危機時の対応だけでなく、平常時の持続的な水利用や水環境・生態系への対応などについても取り組んでいくことが必要である。



② 持続的水利用社会 ～水の有効利用～

○これまでの供給側の視点に加え、今後はエンドユーザーなどの需要側の視点、住まい方・まちづくりに着目して取り組む必要がある。
 ○水資源としての役割だけではなく、国土管理資源、環境資源、エネルギー資源の役割に着目した取組も必要である。



③ 健全な水・エネルギー・物質循環に立脚した社会 ～水・エネルギー・物質の循環～

○水循環を考える際には、水と一緒に循環するエネルギーや物質についても着目して取り組む必要がある。

従来の水資源政策

(健全な水循環に立脚した社会)

健全な水循環系の構築が中心

流域の貯留浸透・かん養能力の保全・回復・増進

- ・森林の適正管理による水源かん養機能の維持・向上
- ・雨水貯留浸透施設(調整池等)の整備等

水質の保全・向上

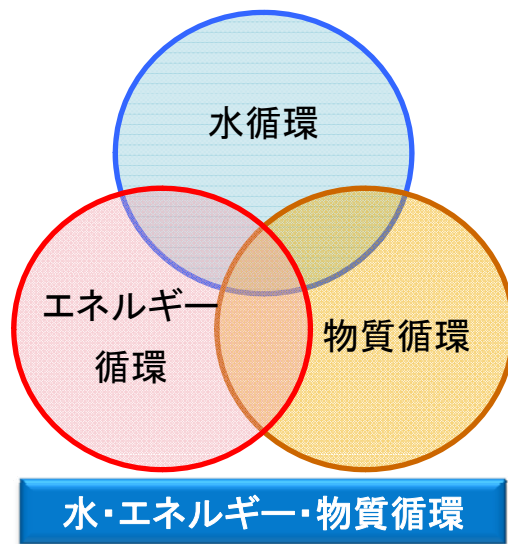
- ・污水处理施設の整備促進、高度処理の推進
- ・森林、農地、水域における保全・浄化機能の維持・向上等

水環境・生態系の再生・保全

- ・河川の維持流量の確保、環境用水の導入等
- ・水辺の保全・整備等

地域づくり、住民参加、連携の推進

- ・流域内の各種主体間や上下流の連携・協力、住民主体の取組の推進等



重層的展開

社会情勢の変化

- ・東日本大震災等を教訓として、安全・安心への要請
- ・大規模災害、事故、水質障害、テロ等に対する水インフラの脆弱性への対応
- ・低炭素社会の実現 ・循環型社会の構築
- ・社会からの生活・自然環境への要請(質への要請)

水資源は、国民生活・社会経済活動の基本

今後の水資源政策

(健全な水・エネルギー・物質循環に立脚した社会)

健全な水循環系の構築に加え、水と一緒に循環するエネルギーや物質について着目

水循環での取組

- ・流域を中心とした一連の水の流れの過程において、人間社会の営みと環境保全に果たす水の機能が適切なバランスの下に、ともに確保されるよう、健全な水循環系の対応力を大きくしていく
- ・流域単位で関係者が目標を設定・共有する水循環計画の作成を各地域で推進、持続的な取組の一層の充実
- ・量とともに質も重視した取組の推進

エネルギー循環での取組

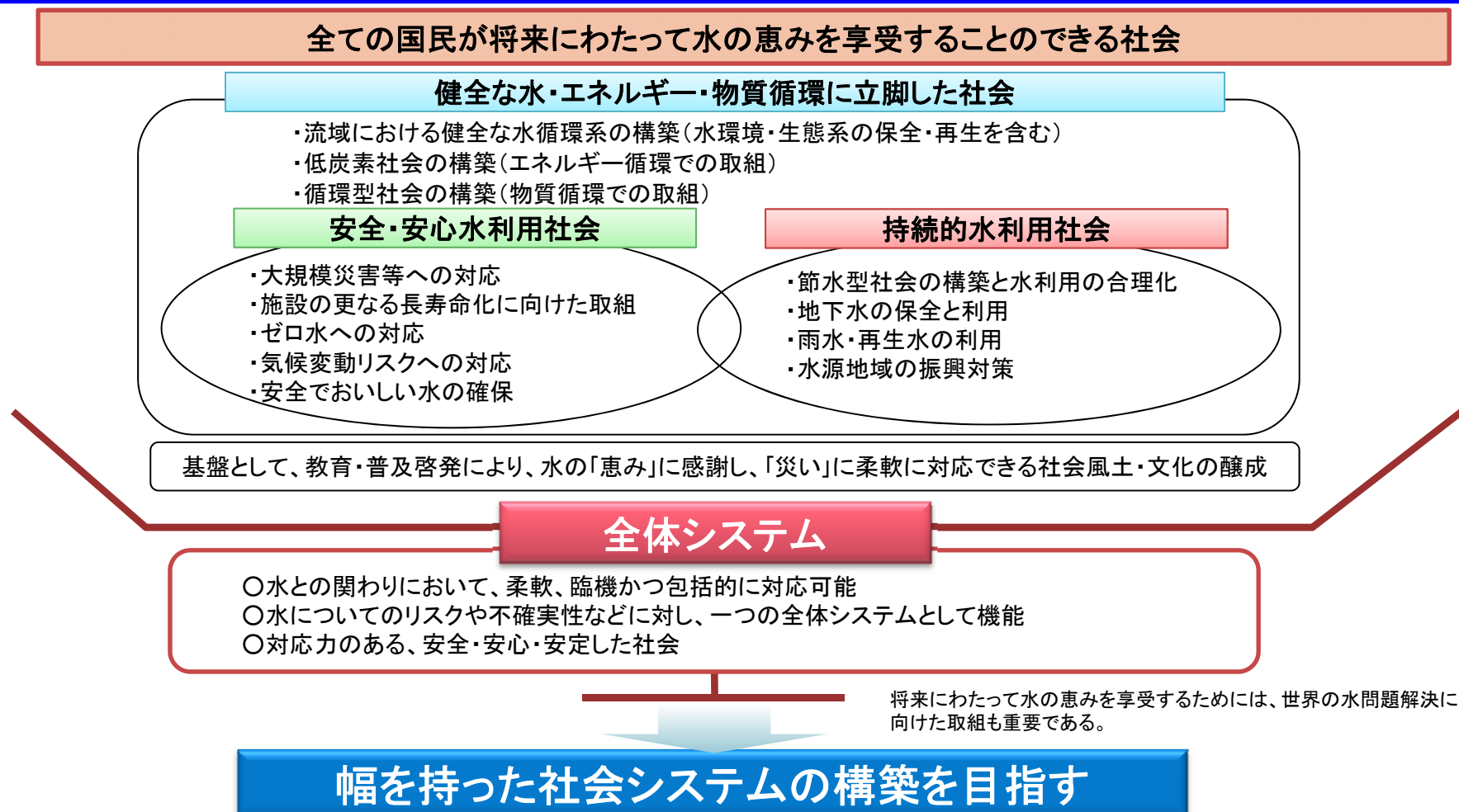
- ・低炭素社会の構築に向け、水力・小水力発電の特徴、ポテンシャルの活用
- ・浄水場等の施設再編において、自然流下を活用し、全体として省エネルギー化
- ・節水や水の合理的な利用等の推進により省エネルギー化

物質循環での取組

- ・循環型社会に向けて、この物質循環を有効利用し、下水や下水污泥からのリサイクル・活用等を推進

④ まとめ ～幅を持った社会システム～

- 全ての国民が将来にわたって水の恵みを享受することができる社会を実現するため、「安全・安心水利用社会」、「持続的水利用社会」とこれらを含めた「健全な水・エネルギー・物質循環に立脚した社会」の3つの社会の構築に向けた取組を、有機的・一体的に連携しながら進めていく必要がある。
- それぞれの社会を支えるため、リスクや不確実性などに対して柔軟、臨機かつ包括的に対応して、全体システムとしての機能を備えるとともに、その基盤として、教育・普及啓発の取組により、水の「恵み」に感謝し、「災い」に柔軟に対応できる社会風土・文化の醸成を図ることが重要である。
- これらの取組を通じて、「幅を持った社会システム」の構築を目指していく。



II 水の恵みを享受できる社会



⑤-1 水の恵みを享受できる社会

- 水はかけがえのない貴重な資源であり、その水の恵みを将来にわたって享受できるような社会の構築が重要である。
- 東日本大震災等を教訓とするこれまであまり考慮してこなかったリスクへの対応、社会情勢の変化に伴う国民の要請に対する重層的な取組、世界の水問題解決といった3つの視点から、将来にわたって水の恵みを享受する。

「全ての国民が将来にわたって水の恵みを享受することができる社会」

水はあらゆる生命の源であり、人間にとって、日々の生活、社会経済活動に不可欠で、他に代わりを求めることのできない極めて重要な資源である。このようなかけがえのない貴重な水の恵みを全ての国民が将来にわたって享受することができる社会が重要である。

水の恵みを将来にわたって享受するため、人口減少等といった社会情勢の変化や気候変動の影響などの長期を見据えつつ、国土のグランドデザインを念頭に、2050年を目標とする「幅を持った社会システム」の構築と、「世界の水問題解決や水関連技術に関する国際社会におけるプレゼンスの確立」が重要である。

3つの視点

- 1) 東日本大震災等を教訓に、国民の安全・安心に対する意識の変化や水インフラが社会にとって重要な基盤であることが改めて認識されたことにより、大規模災害、ゼロ水等の発生頻度は低いが国民生活や社会経済活動に多大な影響があり、これまであまり考慮していなかったリスクにも対応。
- 2) 社会情勢の変化に伴う国民の要請の高まりに対し、国民の視点に立って的確に応えるため、安定的な水需給バランスの確保に加え、水インフラの老朽化対策、安全でおいしい水の確保、健全な水・エネルギー・物質循環系の構築、持続的な水利用などへの重層的な取組。
- 3) 世界の水問題解決に向け、我が国の積極的な国際貢献と水関連技術の海外展開について推進。

⑤-2 水の恵みを享受できる社会

○「全ての国民が将来にわたって水の恵みを享受することができる社会」には、「幅を持った社会システム」を構築することが重要である。

「幅を持った社会システム」の構築

○全ての国民が将来にわたって水の恵みを享受することができる社会を実現するためには、水との関わりにおいて、社会や環境が受けるリスクや不確実性、変動要因に対し、柔軟、臨機かつ包括的に対応できる「幅を持った社会システム」の構築が必要である。

○幅を持った社会システムとは、「冗長性・代替性を持つ」「致命的な事象に至らない」「粘り強く復元可能」「融通が利き順応性を持つ」といった機能を備えているハード対策・ソフト対策が連携することにより、「安全・安心を与えてくれる・持続可能な全体システム」が機能することである。

幅を持った社会システムの基盤として、水資源についての国民の意識を高める教育・普及啓発により「水の「恵み」に感謝し、「災い」に柔軟に対応できる社会風土・文化」が醸成されることが重要である。

○幅を持った社会システムを構築するためには、「安全・安心水利用社会」、「持続的水利用社会」、これらを含む「健全な水・エネルギー・物質循環に立脚した社会」の3つの社会の実現に向けた取組が必要である。

⑤-3 水の恵みを享受できる社会

- 「幅を持った社会システム」は、「3つの社会」の構築と「社会風土・文化」の醸成により構築される。
- 全ての国民が将来にわたって水の恵みを享受するため、「幅を持った社会システム」で構築する3つの社会と、「世界の水問題解決や水関連技術に関する国貢献や海外展開」が必要である。

幅を持った社会システムの構築（「3つの社会」の構築と「社会風土・文化」の醸成）

i) 安全・安心水利用社会の構築

- 大規模災害、ゼロ水、水インフラの老朽化に伴う大規模な事故等の発生頻度は低い影響の大きいリスクが発生しても、水供給が停止することがないように、水供給の全体システムを機能させることを通じて、国民生活や社会経済活動において、安全・安心を確保する安定的な水利用ができる社会の構築。

ii) 持続的水利用社会の構築

- 危機時に備え、平常時から節水型社会の構築や水の有効利用の推進などにより、必要な水を確保するといった水利用社会全体の基礎体力（幅）を向上させることを通じ、水を将来にわたり持続的に利用できる社会の構築。

iii) 健全な水・エネルギー・物質循環に立脚した社会の構築

- 「安全・安心水利用社会」と「持続的水利用社会」の構築を前提として、水循環や水と一緒に循環するエネルギー・物質循環において、人間活動と環境保全との適切なバランスが確保されるよう、その対応力（幅）を大きくすることを通じ、低炭素社会や循環型社会に資する持続可能な社会の構築。

iv) 水の恵みに感謝し「災い」に柔軟に対応できる社会風土・文化の醸成

- 水資源に関する継続的・計画的な教育・普及啓発による社会全体の水に関するリテラシーの向上を通じ、水循環と自らの関わり、水利用を支える、積み重ねられた工夫と日々の努力について改めて認識し、水の「恵み」や水源地域の人々に対する感謝の姿勢を示し、渇水などの「災い」に対して柔軟に対応できる社会風土・文化の醸成。

世界の水問題解決や水関連技術に関する国際貢献と海外展開

① 世界の水問題解決に向けた国際貢献

- 世界の水問題解決に向け、我が国の優れた知見や経験・技術を活用し、国際社会における議論の主導、我が国が一翼を担うアジア河川流域機関ネットワーク(NARBO)の国際ネットワークの活用、アジアにおける統合的水資源管理(IWRM)の普及活動等の国際貢献。

② 水関連技術の海外展開

- 我が国の水関連技術等の海外展開は、世界の水問題の解決に貢献するのみならず、我が国の経済活性化に裨益するものであることから、国際貢献と海外展開を一体的に進めることが重要である。
- 水問題を抱えた諸外国における水関連技術に係る日本ブランドの確立、産・学・官・NPO等の連携の強化等を通じ、我が国の水関連技術等の強みを生かした、水関連技術・システムの輸出案件の形成。