

# 4-1 健全な水循環の確保等の推進

## 施策名：流域の総合的かつ一体的な管理

- 地方公共団体、国の地方支分部局、事業者、団体、住民等が一体となり流域水循環協議会を設置。
- 流域水循環協議会が、各分野の横串を刺した総合的な流域水循環計画を策定。
- 流域水循環計画で示される基本的な方針のもとに有機的な連携が図られるよう、森林、河川、農地、下水道、環境等の水循環に関する各種施策について関係者は相互に協力し、施策を実施。

### 施策実施イメージ：水環境の保全と回復

#### 【課題】

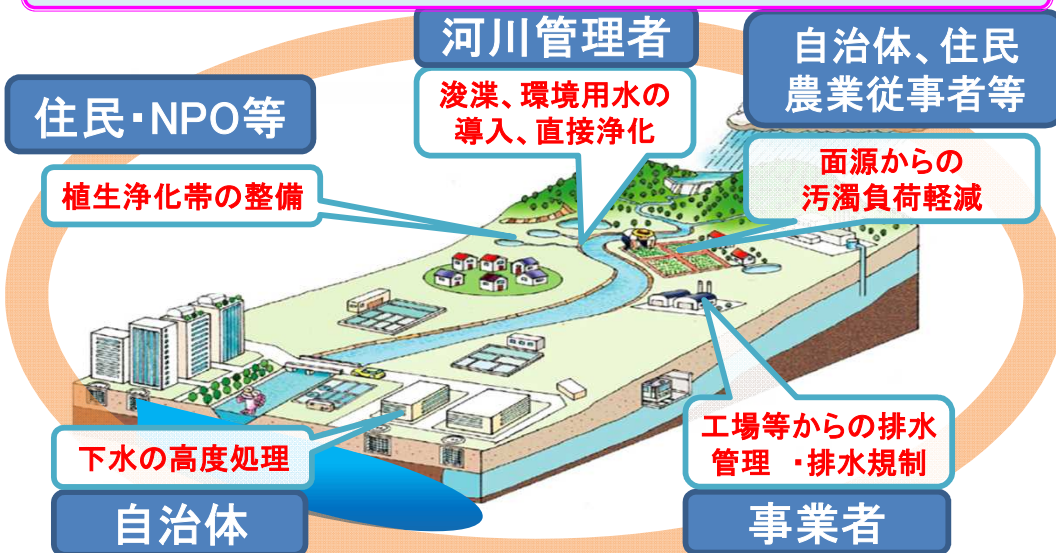
- ・ 湖沼や閉鎖性海域における水質改善の遅れ
- ・ 水質規制、污水处理などそれぞれの観点から対策

#### 新たな取組(案)

- ・ 流域の関係者・関係機関が共通の目標設定のもと、役割分担を明確にした計画を策定
- ・ 排水の負荷低減、浚渫、環境用水の導入、直接浄化等の対策

#### → 良好な水環境を実現

#### 流域水循環協議会による水環境の保全と回復



### 施策実施イメージ：普及啓発の推進

#### 【課題】

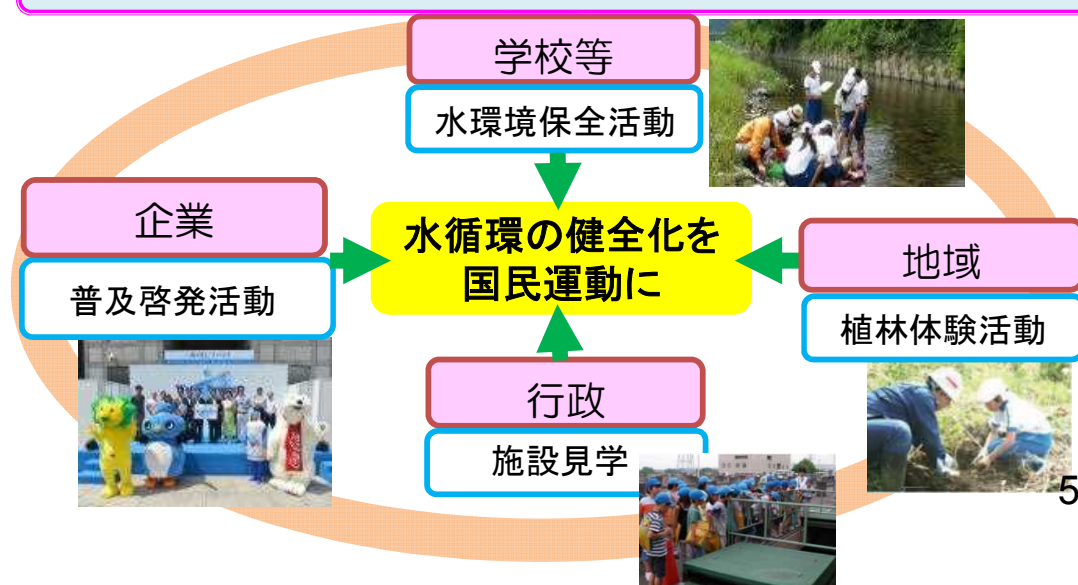
- 水の公共性・重要性に関する国民意識は低く、国民レベルや民間による水循環健全の取組は少ない。

#### 新たな取組(案)

- 学校等における水循環保全活動への支援、「水の日(8/1)」関連行事への国民参加の促進、民間企業等による普及啓発活動への支援

#### → 国民自らの積極的取組、官民一体となった活動

#### 流域水循環協議会による普及啓発



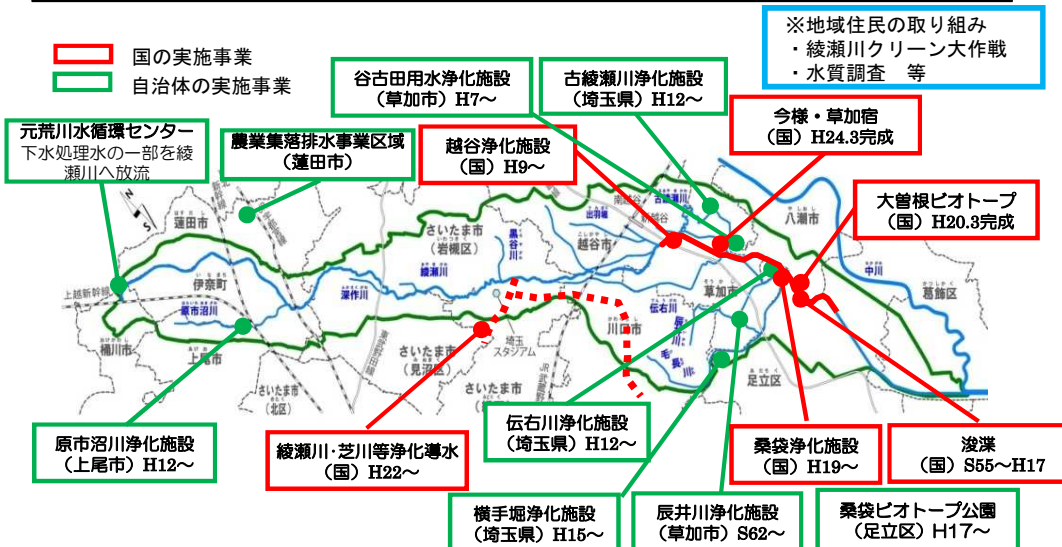
施策名：流域関係者連携による河川等の水質改善の推進

- BOD等の環境基準以外の視点からも、水生生物等の分かりやすい指標を用いた水質調査を地域住民と協働して実施することを通して、地域住民の水環境への関心・理解を醸成。
- 流域関係者が連携して実施する清流ルネッサンスⅡ等では、地域協議会を設置し、水環境の悪化が著しい河川等の水質改善に寄与。引き続き積極的に推進するとともに、今後の水質改善に係る調査・検討を進める。
- 地域特性を踏まえつつ下水道の普及、高度処理、下水再生水利用、合流式下水道の改善等の下水道整備の推進により、河川等の水質改善を実施。
- ダムの弾力的管理によるフラッシュ放流や維持流量増量放流等による流況改善の推進。

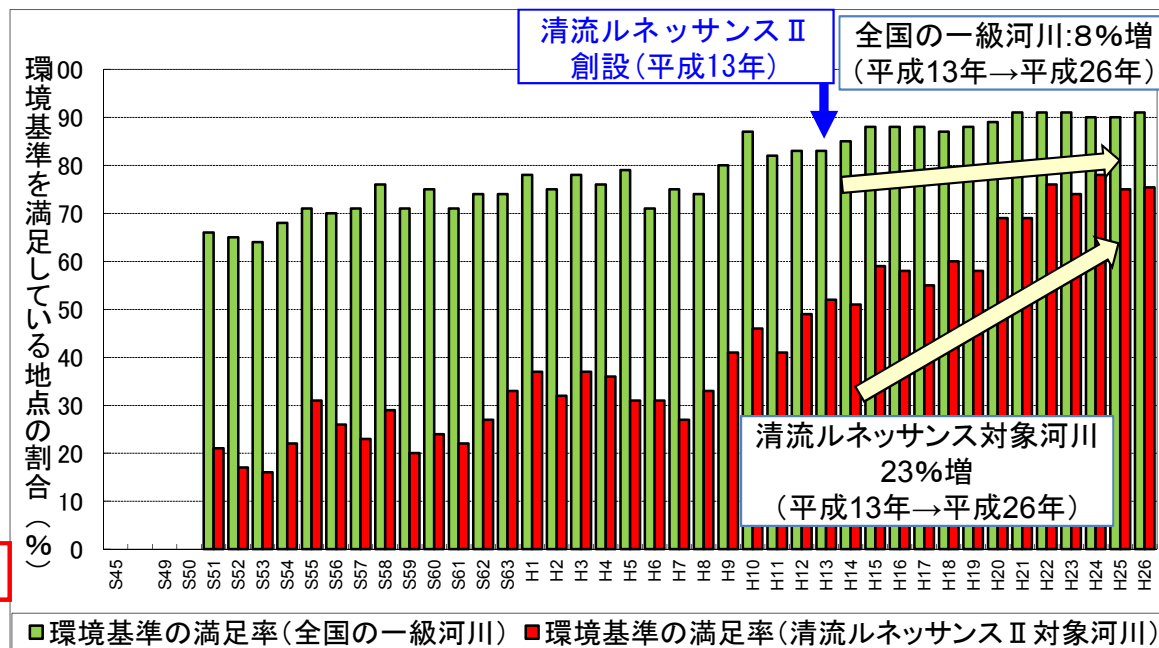
清流ルネッサンスⅡ取組状況(綾瀬川の例)

都県、地元市町村、河川管理者、下水道管理者等が一体となって計画を策定し、浄化施設の設置や底泥浚渫等の水質浄化や下水道の整備を実施

綾瀬川水質の推移(BOD75%値)  
昭和61年26.7mg/l⇒平成26年3.1mg/l



清流ルネッサンスⅡの成果(全国)



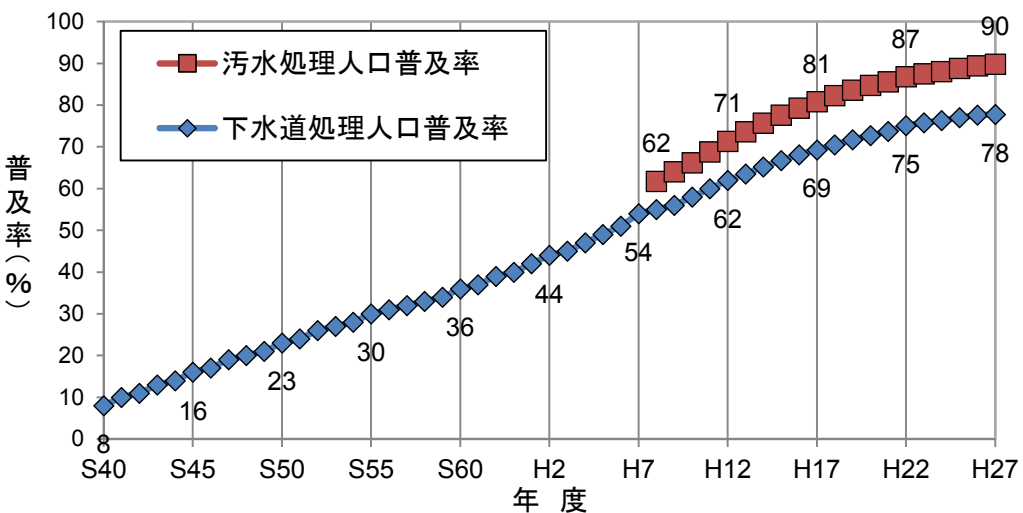
関係機関による地域協議会が水質・水量・目標設定等を含む計画を策定し、全国的な水質改善に寄与

# 4-1 健全な水循環の確保等の推進

## 施策名：下水道整備による水環境改善

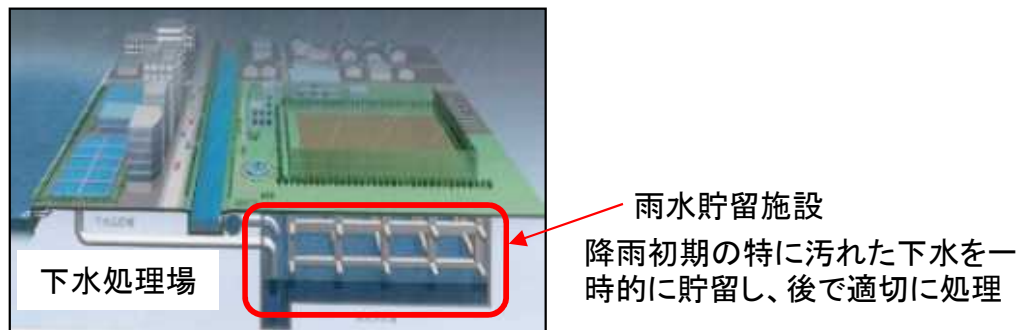
### ○早期の汚水処理施設整備

- ・平成27年度末における汚水処理人口普及率は、89.9%。  
(下水道処理人口普及率は、77.8%)
- ・未だ約1,300万人が汚水処理施設を利用できておらず、早急な未普及地域解消が必要。



### ○合流式下水道の改善

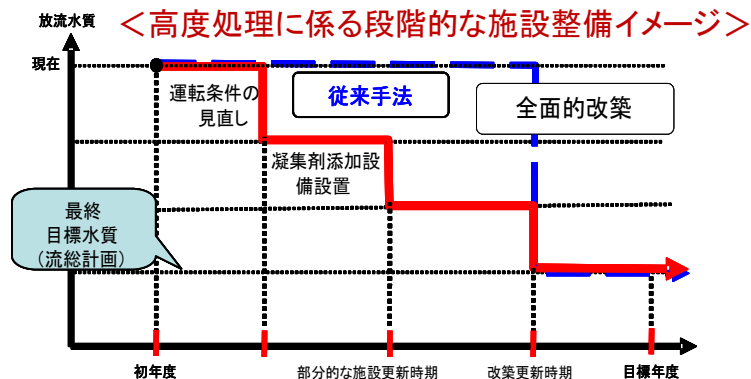
- ・合流式下水道からの雨天時の未処理下水の放流を抑制するため、雨水貯留施設の整備や遮集管の増強等の合流式下水道の改善対策を推進。



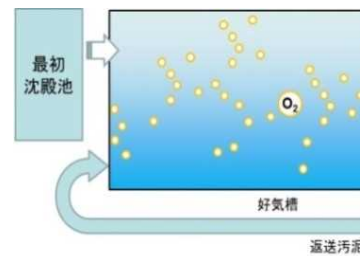
合流式下水道の改善対策の例

### ○高度処理の推進

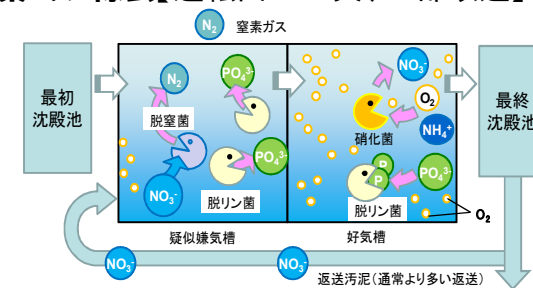
- ・公共用水域の早期水質改善に向けて、下水処理場における既存施設の一部改造や運転管理の工夫により、段階的な処理水質の向上等を推進。



#### ■有機物除去【標準法】



#### ■窒素・リン除去【運転面の工夫、一部改造】



### ○下水再生水利用の促進

- ・再生水利用を促進するため、下水再生水のせせらぎ用水、河川維持用水等への更なる利用拡大に向けた地方公共団体の取組を支援。



せせらぎ用水  
(東京都せせらぎの里)



河川維持用水  
(東京都目黒川)



農業用水  
(熊本市)

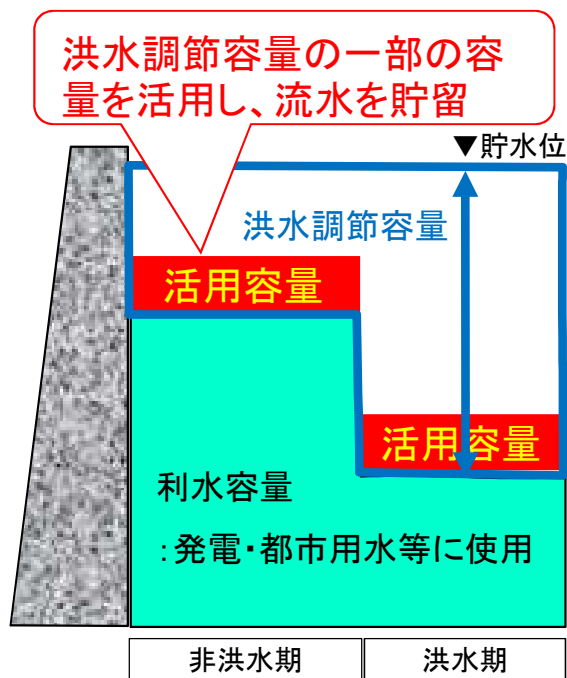
# 4-1 健全な水循環の確保等の推進

施策名: ダムの弾力的管理

## ダム下流の河川環境の保全等を目的として、弾力的管理及び弾力的管理試験を実施。

➤ ダムの弾力的管理は、洪水調節に支障を及ぼさない範囲で、洪水調節容量の一部に流水を貯留し、これを適切に放流することによりダム下流の河川環境の保全に資する

### 弾力的管理の方法

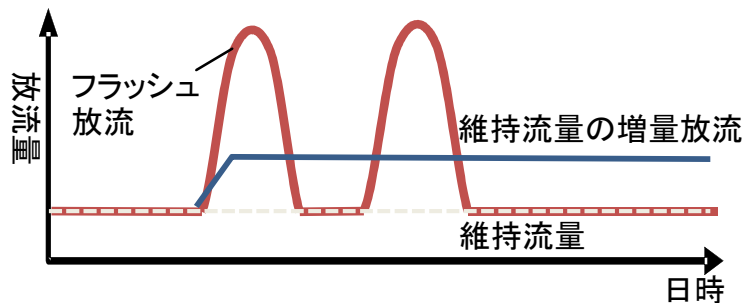


### ○フラッシュ放流

掃流力を高めるための短時間の放流。よどみ水の流掃、付着藻類の剥離・更新支援のために実施する。

### ○維持流量の増量放流

維持流量に流量を上乗せして継続的に行う放流。河川景観の向上、魚類の遡上・降下支援等のために実施する。



### 実施事例

#### よどみ水の流掃（寒河江ダム）

##### ■放流前



##### ■放流後



付着藻類の剥離・更新、浮遊藻類の流掃を目的としたフラッシュ放流を、毎年6月から10月までの期間に行っている。

## 4-1 健全な水循環の確保等の推進

### 施策名：水力発電に伴う減水区間の解消による清流回復

- ▶ 水力発電に伴い河川の流量が著しく減少する減水区間の改善を図るため、発電ガイドラインに基づき、減水区間の解消に努める。昭和63年に通知した「発電水利権の更新時における河川維持流量の確保について」(発電ガイドライン)に基づき、関係者の協力の下、水力発電に伴い河川の流量が著しく減少する減水区間の改善を図っている。

#### 対策前



発電水利権(川からの取水)の許可更新時に伴い、取水口下流へ河川流量を流下させ、河川環境の改善を図る。



#### 対策後



# 4-1 健全な水循環の確保等の推進

## 施策名：雨水貯留・浸透施設の整備等

➤ 特定都市河川浸水被害対策法に基づく、河川・流域指定並びに流域水害対策の策定や雨水貯留浸透施設等の整備の実施。また雨水の貯留・浸透により副次的に健全な水循環の確保にも寄与



特定都市河川法での対策イメージ

# 4-1 健全な水循環の確保等の推進

## 施策名: ダム貯水池における水質保全対策

**ダム貯水池において、冷水放流、濁水長期化、富栄養化等の対策を実施。**

- ダム貯水池における水質について、直轄・水資源機構管理ダム(H26年度121ダム)のうち、類型指定されたダム貯水池では、約9割の地点で環境基準を満足しているが、水質変化現象が発生しているダムにおいては、選択取水設備や曝気循環設備の設置等の水質保全対策がとられているが、未だ約6割のダム貯水池において水質に関する問題が発生している。

水質保全設備の適切な運用に必要な情報を取得するための水質調査の追加等を目的に、ダム貯水池水質調査要領を平成27年3月に改訂。併せて、河川砂防技術基準維持管理編(ダム編)(平成27年3月改定)へ反映。

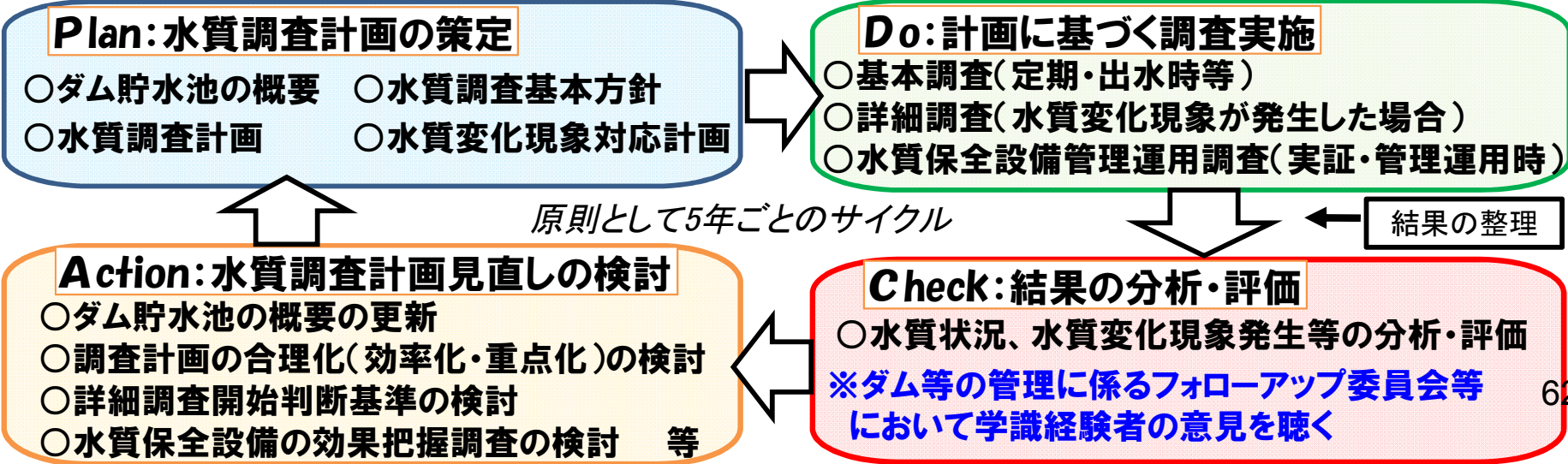
### ◎水質調査要領改訂にかかる主なポイント

- ・前回改訂以降の諸基準改定の反映
- ・調査の枠組みの見直し
  - 水質変化現象毎に水質調査の内容を整理するとともに、水質保全設備設置後の水質調査について追加。
- ・水質調査計画の策定
  - ダム貯水池の水質特性を理解したうえで適切な水質調査を行い、担当者が替わった場合でも一貫した方針で水質調査を引き継ぐため、ダム貯水池の概要、水質変化現象の履歴、これらを踏まえた水質調査の内容等を取りまとめた水質調査計画の策定内容を追加。

### <改訂された要領>



### <水質調査計画策定におけるPDCAサイクル導入の概念図>

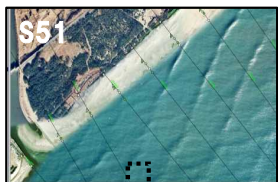


## 4-1 健全な水循環の確保等の推進

### 施策名: 総合的な土砂管理の取組の推進

- 山地から海岸まで一貫した総合的な土砂管理の取組を、関係機関の連携のもと推進する。モニタリングにより土砂動態を把握するとともに、総合土砂管理計画を策定し、透過型砂防堰堤の整備、ダム堆積土砂の下流還元、サンドバイパスによる海岸の侵食対策など、土砂移動の連続性を確保する取組を推進する。

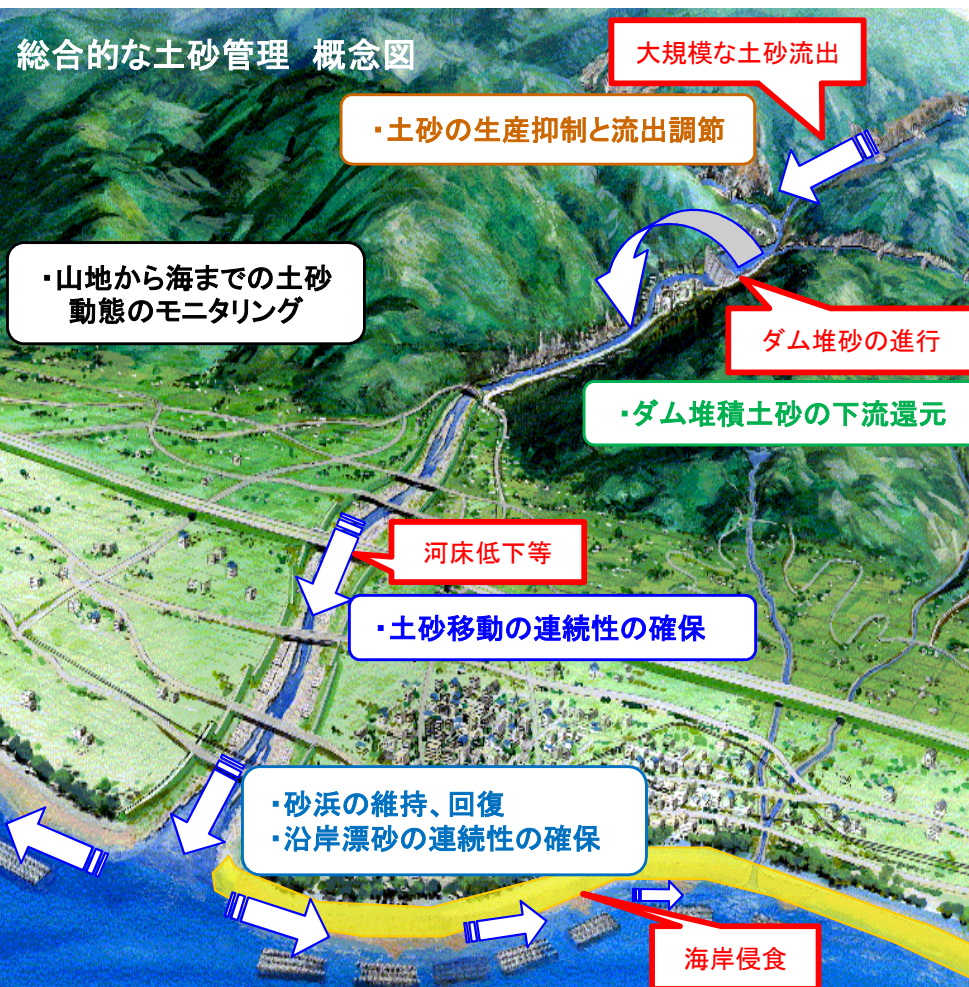
#### ■ 継続的なモニタリングによる土砂動態の把握



浮遊砂観測や河床変動調査



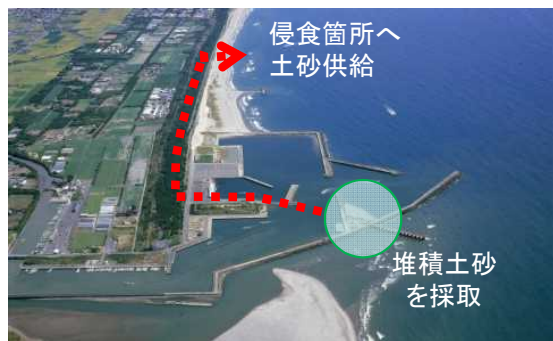
海岸線の定期的なモニタリング



#### ■ 砂防堰堤等による土砂流出の調節と下流が必要な土砂の安全な流下



#### ■ サンドバイパスによる沿岸漂砂連続性の確保等の海岸侵食対策



#### ■ 河道や海岸に配慮したダムからの土砂供給





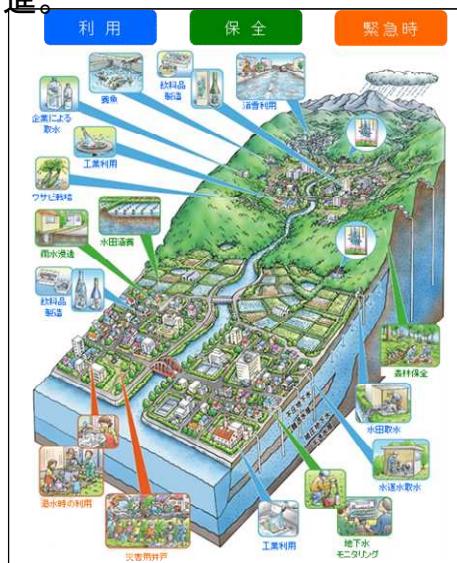
# 4-1 健全な水循環の確保等の推進

## 施策名：多様な水源の確保

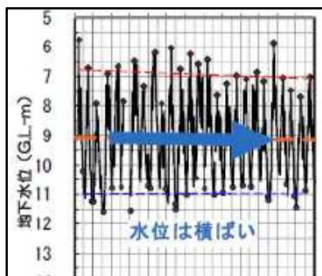
▶ 水は国民共有の貴重な財産であり、公共性の高いものであることに鑑み、雨水・下水再生水の利用など、水資源の有効利用施策を推進し、持続可能な健全な水循環の形成及び緊急時の活用を図る。

### 持続可能な地下水の保全と利用

「持続可能な地下水の保全と利用」を図るため、地下水収支や地下水(水量・水質)挙動の把握並びにそのための調査技術の開発等を推進し、地域の実情に応じた地下水マネジメントを計画的に推進。



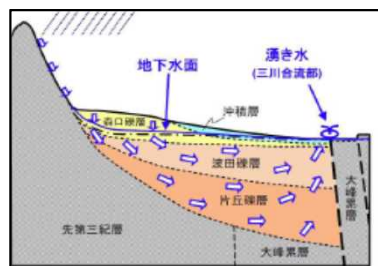
地下水の保全と利用のイメージ



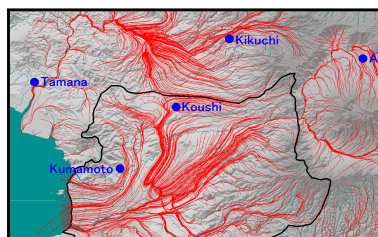
地下水位の経年変化



地下水概念図【平面図】



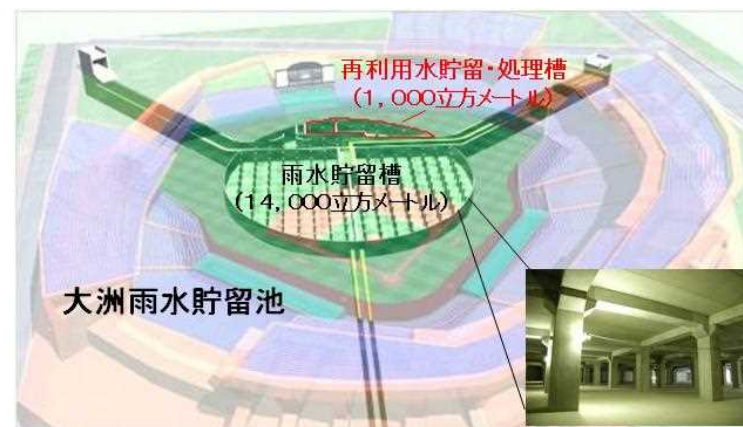
地下水概念図【断面図】



数値モデル解析

### 雨水利用の促進

マツダスタジアム(広島市)の地下に溜めた雨水をトイレ用水やグラウンド散水、せせらぎ用水として再利用



### 下水再生水利用の促進

再生水利用を促進するため、下水再生水のせせらぎ用水、河川維持用水等への更なる利用拡大に向けた地方公共団体の取組を支援。



せせらぎ用水  
(東京都せせらぎの里)



河川維持用水  
(東京都目黒川)



農業用水  
(熊本市)

# 4-1 健全な水環境の確保等の推進

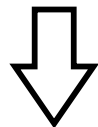
施策名：官庁施設における雨水利用・排水再利用の推進

## 雨水利用推進法に基づく雨水利用の推進

- 法に基づく目標の達成に向け、官庁施設における雨水利用施設の設置を一層推進
- 国等における目標の達成状況について調査を行い、結果を公表

### 雨水利用推進法の体系

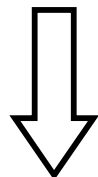
雨水の利用の推進に関する法律（H26.5施行）



国及び独立行政法人等は、自らの雨水の利用を推進するための措置を講ずるよう努力（第1条）

雨水の利用の推進に関する基本方針（H27.3告示）

国等における雨水利用の施設の設置に関する目標（H27.3閣議決定）

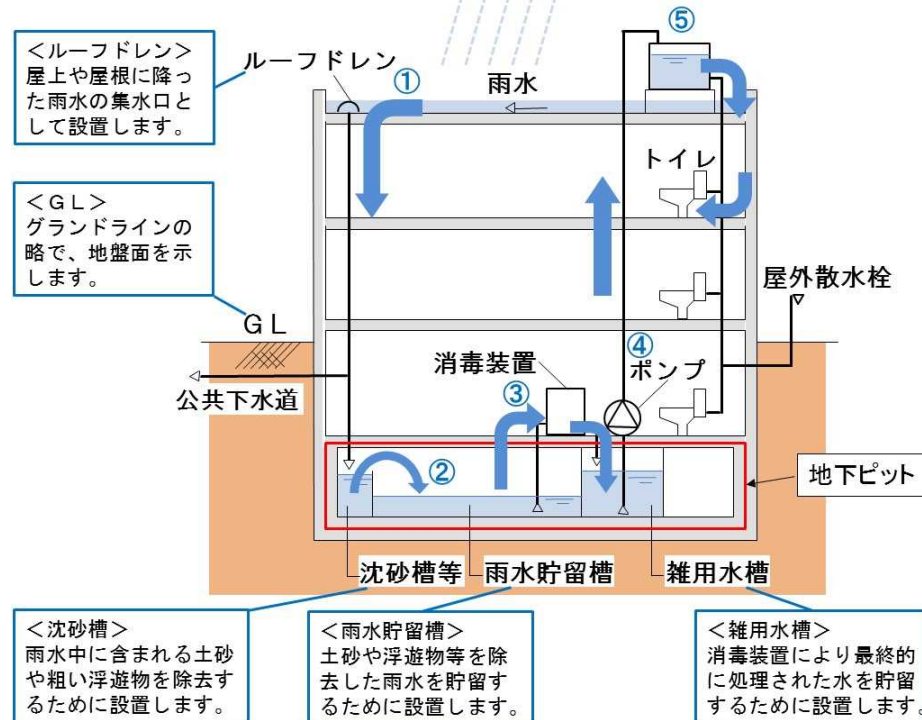


国及び独立行政法人等は、「最下階床下等で雨水の一時的な貯留に活用できる空間」を有する新築建築物において雨水利用施設の設置率を原則100%とする。

国等における雨水利用の施設の設置に関する目標の達成状況調査

毎年度目標の達成状況について取りまとめ公表する

### 雨水利用施設のイメージ



## 4-1 健全な水環境の確保等の推進

### 施策名：魅力ある水辺の創出

- ▶ 人と水とのふれあいの場として重要である水辺について、子どもたちが安全に水辺に近づける親水護岸の整備等を行い、水や生物にふれられる水辺を活かした環境教育の場として活用。
- ▶ さらに、「景観(デザイン)」、「観光」、「民間活力」等、総合的な観点から、都市の水辺とまちをソーシャルデザイン(「つくる」から「育てる」への転換)し、風格と美しさを備えた魅力ある水辺空間を構築し、賑わいを創出。

＜指標＞水辺の賑わい創出に向け、水辺とまちが一体となった取組を実施した市区町村の割合【約25%(H26)→約50%(H32)】

#### 水辺の楽校プロジェクト

水辺の楽校のイメージ図  
小学校

親水護岸やワンド等の整備



河川管理者、地方公共団体、教育関係者、市民団体等による体制整備



桐生川水辺の楽校  
(群馬県桐生市)

子どもたちの河川利用の促進、体験活動の充実を図るための水辺の整備

#### 水辺とまちのソーシャルデザインの推進

社会の関心を高め、様々な立場からの参画を得るための取組を進めるとともに、民間活力を引き出すための規制緩和等により、風格と美しさを備えた魅力ある水辺空間を構築し賑わいを創出。



#### 【目指すべき方向性】

- ・統一感のある水辺の景観
- ・街並みにふさわしい水辺利用
- ・エリアでのマネジメント



～水辺を「つくる」だけではなく「育てる」ための3つのコンセプト～

- ① 水辺空間の賢い利用
  - ② 積極的な民間投資の誘導
  - ③ 市民や企業を巻き込む
- ソーシャルデザイン

風格と美しさを備えた魅力ある水辺空間を構築し賑わいを創出

#### かわまちづくり



京橋川(広島県)

水辺空間とまちの空間の融合が図られた、良好な空間形成を目指す取組



河畔空間を活用し、民間企業によるオープンカフェの出店やイベント開催等によって、にぎわいのある水辺を創出



## 4-2 海の再生・保全

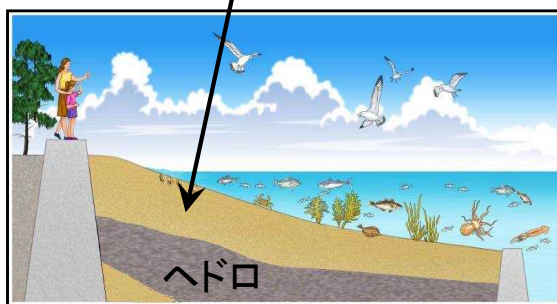
### 施策名：良好な海域環境の保全・再生・創出

- 水質改善を推進するためには水質総量規制(COD、T-N、T-P)の着実な実施に加え、底層DOの改善が必要。
- 海域においては汚泥浚渫をはじめ、浚渫土砂の活用による干潟、浅場、藻場の造成や覆砂、青潮発生の一因と考えられている深掘り跡の埋戻しを実施。

#### 浚渫土砂を有効活用した覆砂、干潟・藻場の造成

##### 覆砂

砂で封じ込める



##### 干潟の造成

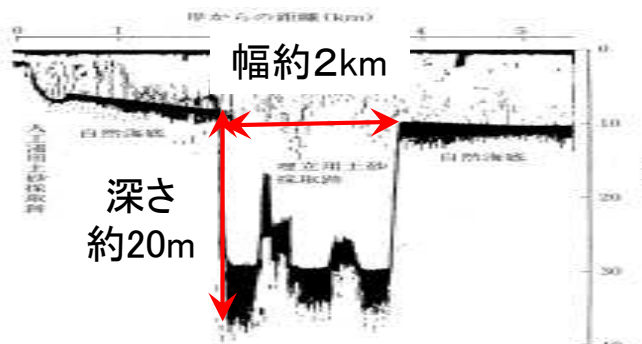


三河湾 形原地区

#### 深掘り跡の埋戻し



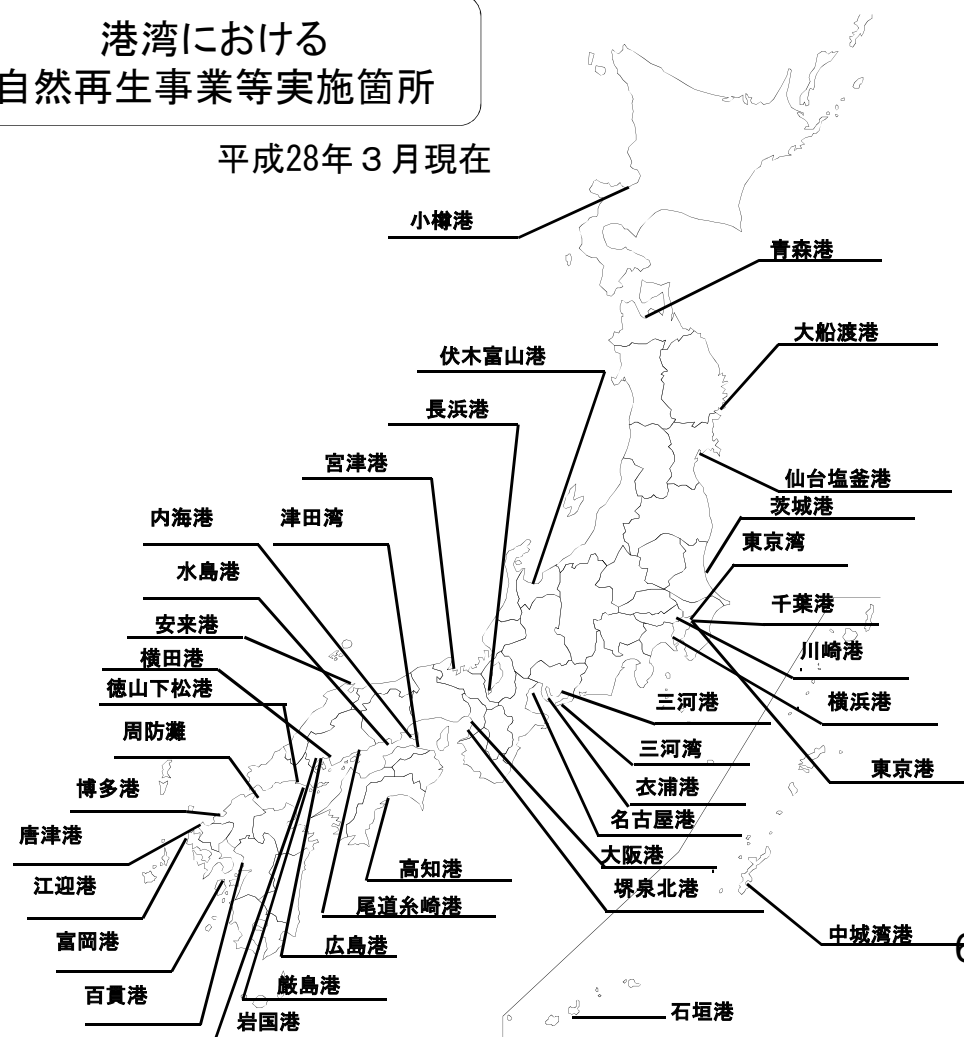
東京湾の青潮発生状況  
(平成18年9月)



東京湾の深掘り跡の事例

#### 港湾における自然再生事業等実施箇所

平成28年3月現在



## 4-2 海の再生・保全

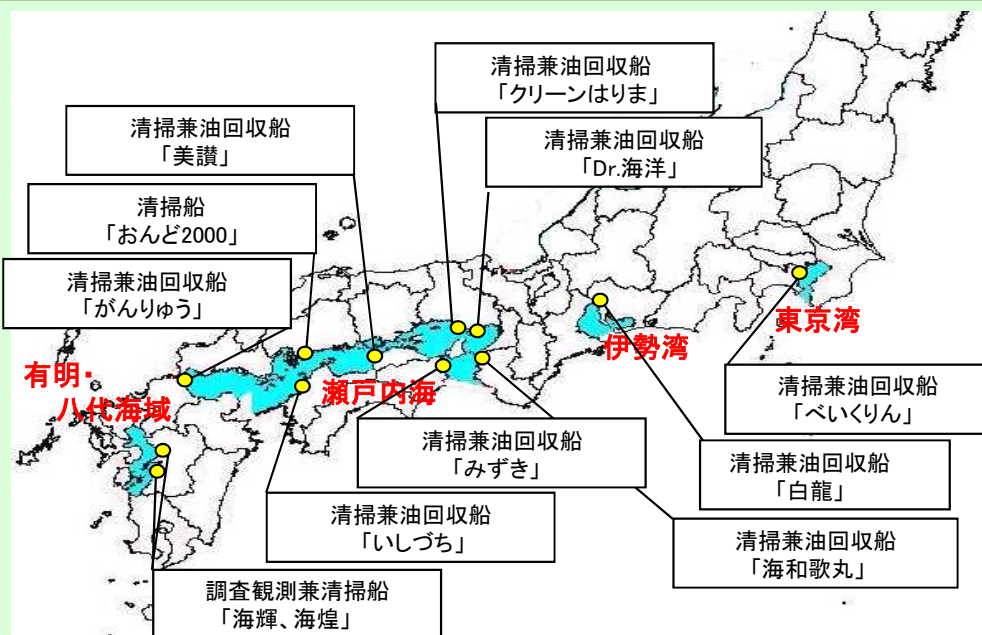
施策名：油流出事故への対応及び閉鎖性海域における漂流ごみの回収

### 海洋環境整備船の配備

- 船舶航行の安全を確保し、海域環境の保全を図るため、東京湾、伊勢湾、瀬戸内海、有明・八代海の閉鎖性海域において、12隻の海洋環境整備船を配備し、海面に漂流する流木等のごみの回収を実施。船舶等の事故による流出油にも対応。

### 大型浚渫兼油回収船の配備

- 1997年1月のナホトカ号油流出事故を契機として、新潟港、名古屋港、北九州港に3隻の大型浚渫兼油回収船を配備。
- 出動後概ね48時間以内で本邦周辺海域の現場へ到着し、迅速かつ確実な作業を実施できる体制を確立。
- 通常時は24時間体制で航路の浚渫に従事。



### 油回収船3船体制によるカバー範囲図



### 放水による浮流油の拡散



### 多関節クレーンによるごみ回収



### 島根県沖の浮流油への対応(「海翔丸」の緊急出動)



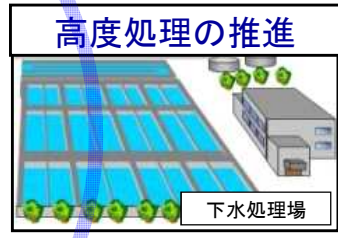
対応期間：平成27年1月5日～1月8日  
 回収場所：島根県浜田市沖  
 流出量：100キロリットル(海保情報)  
 回収量：50キロリットル(ドラム缶約250本分)

### 舷側設置式油回収装置



4-2 海の再生・保全

施策名：全国海の再生プロジェクト及び官民連携の推進



各種施策の連携

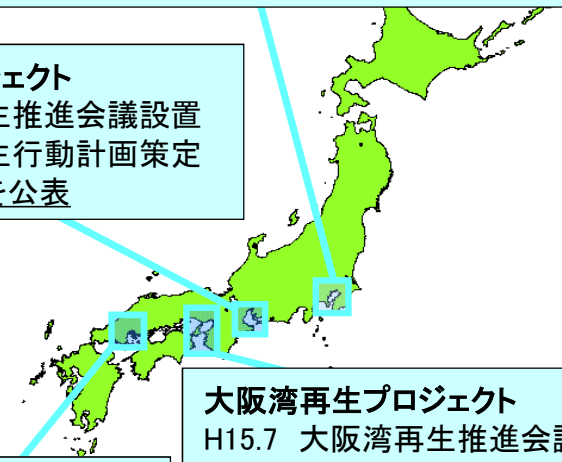


河川からの汚濁流入負荷の削減



**東京湾再生プロジェクト**  
 H14.2 東京湾再生推進会議設置  
 H15.3 東京湾再生のための行動計画策定  
 H25.5 東京湾再生のための行動計画(第二期)策定  
 H25.11 東京湾再生官民連携フォーラム設立  
 H27.5 行動計画(第二期)の評価指標を決定

**伊勢湾再生プロジェクト**  
 H18.2 伊勢湾再生推進会議設置  
 H19.3 伊勢湾再生行動計画策定  
 H23.3 中間評価を公表

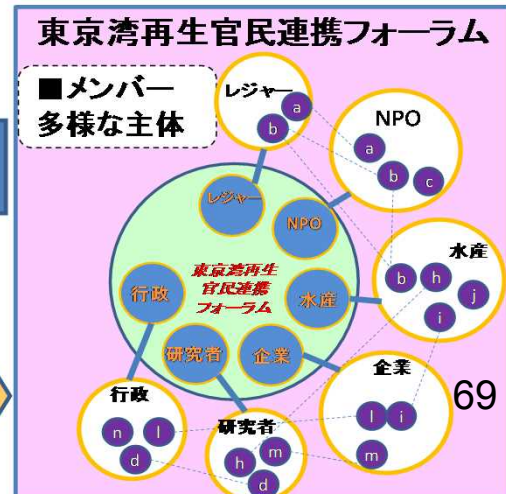


**大阪湾再生プロジェクト**  
 H15.7 大阪湾再生推進会議設置  
 H16.3 大阪湾再生行動計画策定  
 H26.6 第二期計画を策定

**広島湾再生プロジェクト**  
 H18.3 広島湾再生推進会議設置  
 H19.3 広島湾再生行動計画策定  
 H23.6 中間評価を公表

**東京湾再生推進会議の構成**  
 内閣府地方創生推進事務局、国土交通省(海上保安庁、水管理・国土保全局、港湾局)、環境省、農林水産庁(農村振興局、林野庁、水産庁)、9都県市

**東京湾再生推進会議**  
 ■メンバー  
 行政(国・自治体)  
 ・東京湾再生を推進するため、行動計画を策定・推進  
 ≪行動計画の活動≫  
 ○陸域の汚濁負荷削減対策(下水道の整備・機能改善等)  
 ○海域における環境改善対策(干潟・浅場の保全・再生等)  
 ○海域環境モニタリング・分析



提言  
 連携

## 4-2 海の再生・保全

### 施策名：海域浄化対策事業の推進

➤ 海岸保全施設の機能の確保、海岸環境の保全と公衆の海岸の適正な利用を図ることを目的に、放置座礁船の処理、海域において異常に堆積しているヘドロ等の除去等を実施する。

#### ・交付対象事業の要件

次の各号のいずれかの要件に該当するものとする。

- ① 汚染の著しい海域において実施するヘドロ等の除去等。ただし、総事業費が1億円以上のものに限る。
- ② 海岸保全施設の機能の確保、海岸環境の保全と公衆の海岸の適正な利用を図るために実施する放置座礁船の撤去等。ただし、総事業費が5千万円以上のものに限る。

#### ・交付対象事業の内容

汚染の著しい海域等において、海域の浄化を図るため、ヘドロ等の除去等、放置船の処理を行うもの。



ヘドロ除去等による海域浄化実施事例



座礁した船の状況

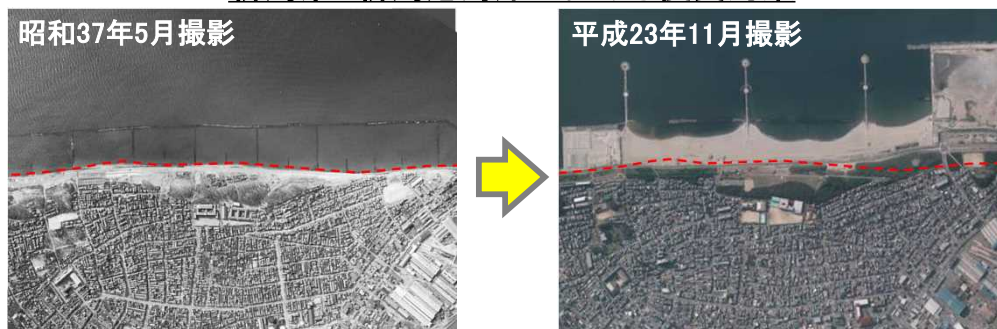
## 4-2 海の再生・保全

### 施策名：豊かで美しい海岸の環境の保全と回復

- 海岸侵食による被害を防ぎ、防護、環境、利用の調和を図りつつ海岸を保全するため、離岸堤、突堤等の海岸保全施設の新設、改良や養浜等の対策を推進する。
- 海岸における良好な景観や動植物の生息・生育環境を維持、回復するための海岸保全施設整備等を行う。

#### 侵食対策の例

##### 新潟県 新潟港海岸における侵食対策



#### 安全で快適な砂浜の再生の例

- 消波ブロックを、沖合の離岸堤に転用し、砂浜を再生
- 防護機能の確保と、環境負荷の低減、景観・利用への配慮を同時に実現



#### 海岸保全施設の例



#### 養浜による海岸環境の改善の例



養浜によって回復した砂浜でアカウミガメが産卵(兵庫県 東播海岸)



## 4-2 海の再生・保全

### 施策名：漂流・漂着ごみ対策

#### 災害関連緊急大規模漂着流木等処理対策事業

➤ 洪水、台風等により海岸に漂着した流木及びゴミ等並びに外国から海岸に漂着したものと思われる流木及びゴミ等が異常に堆積し、これを放置することにより、海岸保全施設の機能を阻害することとなる場合に、緊急的に流木等の処理を実施する。

#### ・採択基準：

堤防、突堤、護岸、胸壁、離岸堤等の海岸保全施設の区域及びこれら施設から1キロメートル以内の区域に漂着し、その漂着量が1,000m<sup>3</sup>以上

本事業の対象となる流木及びゴミ等の漂着範囲が複数の海岸であり、関係者が協働して一体的・効率的に処理する場合には、事業主体数にかかわらず漂着量の合計が1,000m<sup>3</sup>以上であれば、補助対象となる。

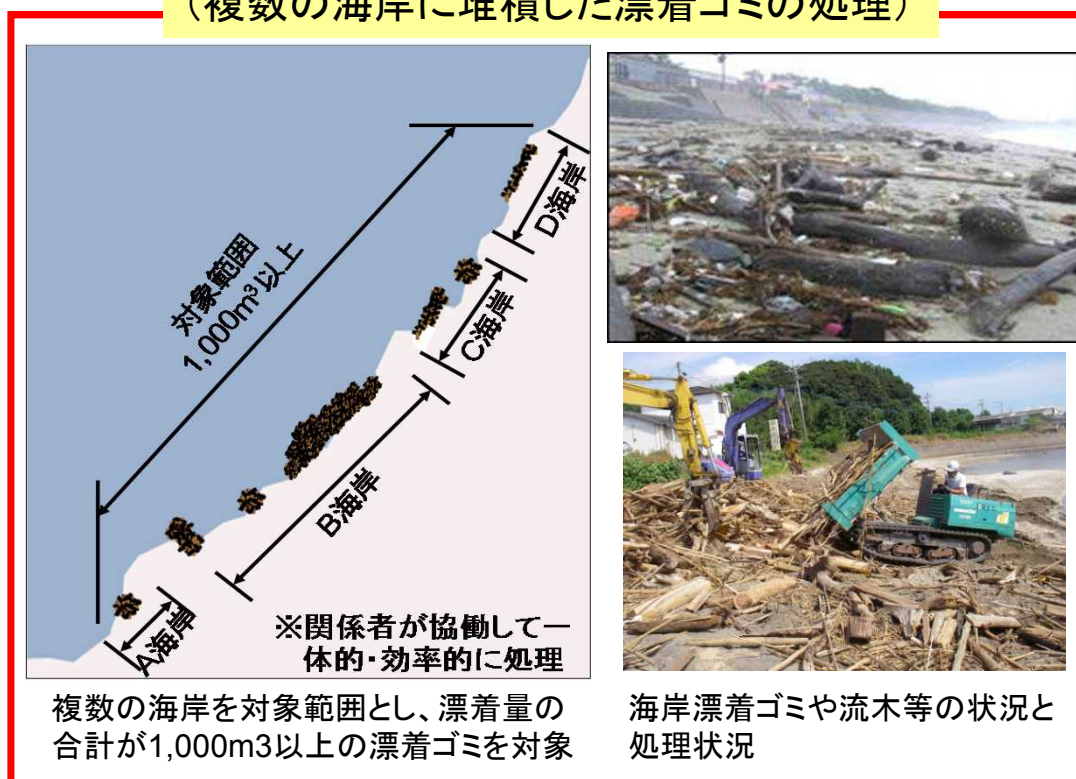
#### ・事業実施主体：

海岸管理者（都道府県、市町村）

#### ・補助率：1/2

#### ・災害関連事業として実施

#### （複数の海岸に堆積した漂着ゴミの処理）

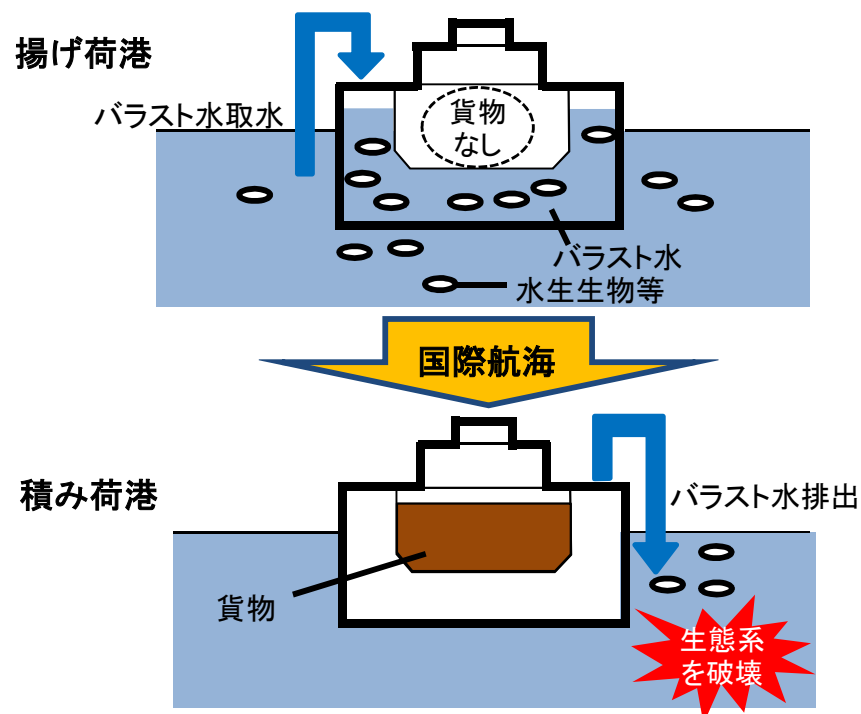


## 4-2 海の再生・保全

## 施策名：バラスト水管理の適正化

## ■ 船舶バラスト水規制管理条約の概要

- ◆ 船舶のバラスト水(船体の安定性を保つための「おもし」として取り入れられる海水)に含まれる水生生物が、バラスト水を介して本来の生息地ではない海域に移入・繁殖することによる生態系への悪影響を防止するため、2004年に国際海事機関(IMO)において採択された。



## ■ 内容

## 1. バラスト水排出規制

- ◆ 生物数・細菌数が基準値を超えるバラスト水の船舶からの排出を禁止
- ◆ このため、船舶にバラスト水処理設備の設置を義務付け
- ◆ 船舶にバラスト水の管理方法を定めたマニュアルの備置き、及びバラスト水管理責任者の選任を義務付け
- ◆ 船舶にバラスト水管理の記録を義務付け

## 2. 現存船へのバラスト水処理設備の設置期限

- ◆ 条約発効後の最初の国際油汚染防止(IOPP)証書の更新検査までにバラスト水処理設備の設置を義務付け

## 3. 船舶検査、証書発給、外国籍船への立ち入り検査(PSC)等による規制の担保

## ■ 参考

- ◆ 船舶バラスト水規制管理条約は、2016年9月8日にフィンランドが同条約を締結したことにより発効要件を満たしたため、1年後の平成29年9月8日に発効することが確定。
- ◆ 我が国は、平成26年に同条約を締結済。
- ◆ 「海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律」の一部改正(平成26年に公布済み)が、条約発効日(2017年9月8日)から施行。

## 4-2 海の再生・保全

### 施策名：船舶検査等執行体制の充実

#### 船舶検査の執行

➤ 海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律等に基づく、船舶検査業務を着実に実施し、船舶からの海洋汚染を防止する。

#### 検査執行体制の充実

➤ 多様化・高度化する規制に対応するため、検査執行官への教育・訓練の実施や地方運輸局等の定員要求等を行い、船舶検査の執行体制の充実に図る。

#### (船舶検査の概要)



#### 船舶検査

- 船舶を航行させるためには船舶検査の受検が必要。
- 定期検査、中間検査、臨時検査等がある。
- 船舶所有者の申請に基づき、船舶の構造・設備等が技術基準に合致するかどうかについて、原則として国が検査を実施。
- 平成28年度末時点で、全国49官署で147名の船舶検査官を配置している。



## 4-2 海の再生・保全

### 施策名：サブスタンダード船対策の推進

▶ 海洋環境保全の観点からサブスタンダード船(国際基準に満たない船)の排除を目的とする外国船舶の監督(ポートステートコントロール:PSC)について、関係諸国との連携を深めつつ強化・重点化し、的確に推進する。

### PSC = Port State Control

入港した外国籍船舶に対して、寄港国当局が船舶の構造・設備、海洋汚染防止設備、船員の資格要件等が国際条約に適合しているか確認するための検査

寄港国の権利  
Port State Control

車の両輪となって機能

条約の履行=旗国の義務  
Flag State Control  
法令の制定・検査等の実施・証書の発行



外国船舶入港情報



PSC実施対象船舶の決定



訪船し立入検査



是正を確認



是正命令等

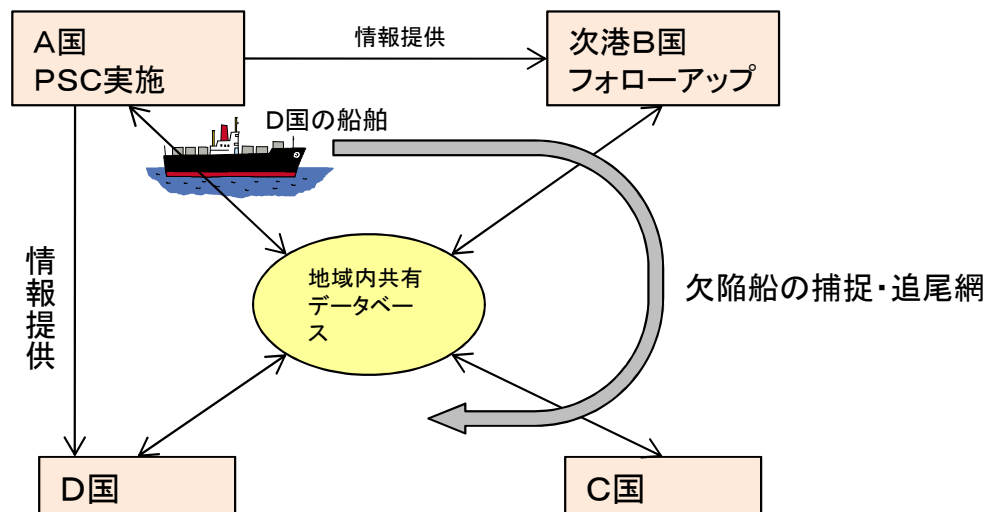


欠陥の指摘

### 関係諸国との連携

PSCの対象となる国際航海に従事する船は、

- 国境を越え国際間を移動する
- 海難により海洋汚染などの影響を近隣諸国まで及ぼす



近隣の諸国が協力実施の方が効果的

- ・重複した検査の防止(船舶の負担軽減)
- ・欠陥船の捕捉・追尾網
- ・PSC官のレベルアップと均一化

## 4-3 水と緑による生態系ネットワークの形成の推進

施策名：都市における生物多様性の保全の推進

施策名：水と緑のネットワーク形成によるうるおいあるまちづくり

- 都市の生物多様性の取組の進捗状況を簡便に客観的に評価する指標の普及により、生物多様性の確保に配慮した「緑の基本計画」策定や、「緑の基本計画」に基づく緑地の保全、緑化の推進等の取組による生態系ネットワークの形成を推進。

<指標>

- ・生物多様性の確保に配慮した緑の基本計画策定割合【約33%(H22)→約50%(H32)】
- ・都市域における水と緑の公的空間確保量【12.8m<sup>2</sup>/人(H24)→14.1m<sup>2</sup>/人(H32)】

### 「緑の基本計画」における生態系ネットワークの形成

(イメージ図)

#### 中核地区

都市の郊外に存在し、他の地域への動植物種の供給等に資する核となる緑地

#### 緩衝地区

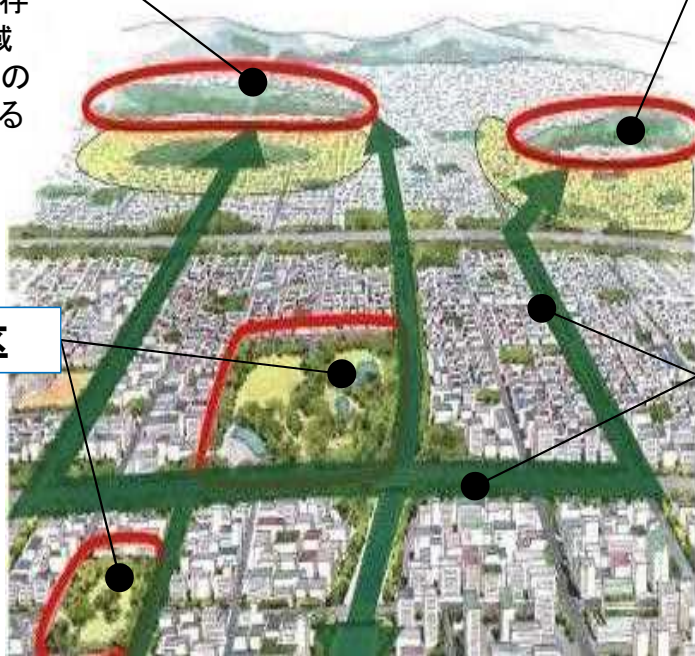
中核地区、拠点地区、回廊地区に隣接して存在し、これらの地区が安定して存続するために必要な緑地を含む緩衝地帯

#### 拠点地区

市街地に存在し動植物種の分布域の拡大等に資する拠点となる緑地

#### 回廊地区

中核地区と拠点地区を結び、動植物種の移動空間となる河川や緑道等の緑地



### 動植物の生育地・生息地の保全・形成

(取組事例)

#### ■河川と公園の一体的な再整備



タナゴなどの生息可能な環境形成を目指す (武蔵野市)

#### ■都市緑地の保全



吉田山緑地保全地区(京都市)

#### ■都市公園の整備



国営昭和記念公園(立川市)

## 4-3 水と緑による生態系ネットワークの形成の推進

施策名：都市と緑・農の共生するまちづくりに関する検討

施策名：集約型都市構造の実現と連携した広域的な水と緑のネットワーク形成

- 人口減少、少子高齢化等を踏まえた計画的な土地利用コントロールによる、緑地・農地と調和した都市環境・景観形成や広域的な水と緑のネットワークの形成に関する取組について検討。

### 都市と緑・農の共生するまちづくり

居住等を誘導するエリアの外側等において、持続的な土地利用が行われるための緑地・農地の保全・活用方策等について即地的に検討

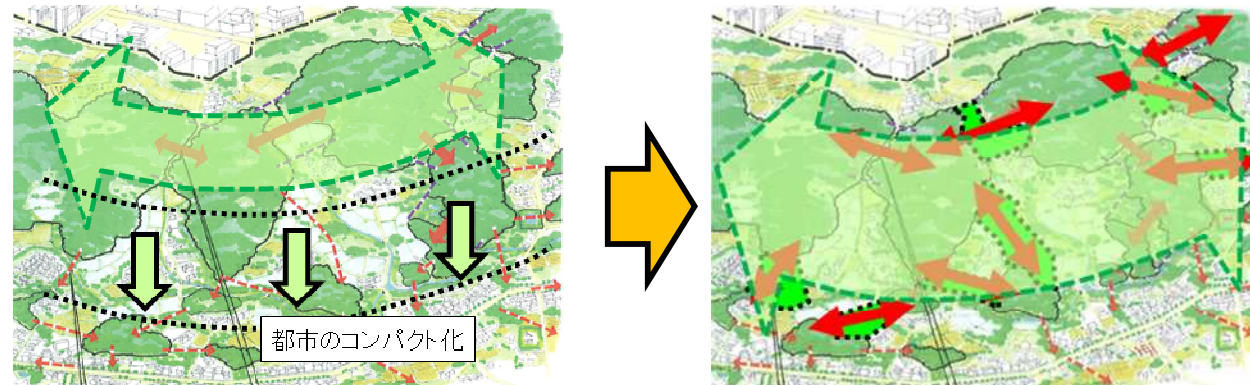


■ 良好な都市環境の形成に寄与する屋敷林と農地

### 集約型都市構造の実現と連携した広域的な水と緑のネットワーク

集約型都市構造の実現と連携し、大都市圏における近郊緑地保全制度等の活用により広域的な水と緑のネットワークを形成し、より多様な生物の生息環境の充実に貢献

■ 集約型都市構造と連携した広域的な水と緑のネットワーク形成(イメージ)



■ 広域的な水と緑のネットワークを形成する緑地の保全(小網代近郊緑地保全区域／神奈川県)



多摩・三浦丘陵の骨格となる大規模緑地であり、首都圏では唯一、森林、湿地、干潟及び海が自然状態でまとまった集水域が保全されている。

■ 地域の魅力向上に寄与する低未利用地の緑化と利活用



## 4-3 水と緑による生態系ネットワーク形成の推進

### 施策名：都市における生物多様性の確保に資する緑地の保全・創出方策

#### 実施背景

生物多様性条約に基づく国際的な議論を背景に、都市においても生物多様性の確保に向けた取組の実施が求められている。

このような取組を行うに当たっては、緑の基本計画等都市の緑の保全・創出に関するマスタープランにおいて、生物多様性の観点から保全すべき緑地を明確に位置付けた上で取組を進めていくことが肝要であるが、そのためには、かかる手間と費用を考慮の上、これら緑地評価の適切な実施を可能とすることが不可欠。

**簡便で適切に生物多様性の確保に資する緑地を調査・評価できる手法を整理、ノウハウを提供**することにより、都市におけるこれら緑地の一層の保全・創出を図っていく。

#### 実施内容

①都市の緑と生物多様性の関係把握

③簡便な調査手法の検討整理

- 市民調査の活用検討
- 新技術の導入検討

(イメージ)



新技術を用いた着目種の生息把握



②都市の生物多様性のレファレンス種のリスト作成

都市の生物多様性を表す上で着目すべき種のリスト作成



緑地の質を評価し優先的に保全すべき緑地を明確化

都市の生物多様性の確保に資する**緑地のモニタリング手法をとりまとめた技術資料の作成**  
**技術資料の普及**による緑地の適切な調査・評価、保全対策の推進

### 4-3 水と緑による生態系ネットワーク形成の推進

#### 施策名：河川改修事業等に合わせた環境の保全・創出（多自然川づくり）

➤ 河川改修事業等の「治水」と、湿地再生等の「環境」を両立させながら、河川が本来有している生物の生息・生育・繁殖環境等の保全・創出を推進。

＜指標＞特に重要な水系における湿地の再生の割合【約4.8割(H26)→約7割(H32)】

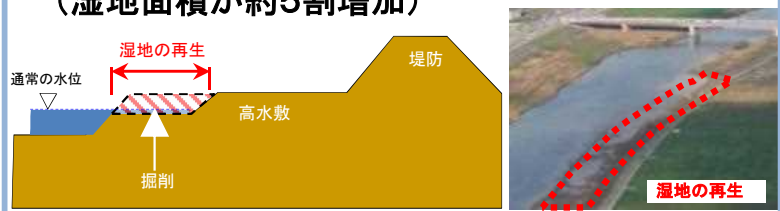
#### 施策名：流域連携の広域化による生態系ネットワーク形成

➤ 円山川におけるコウノトリの再生等、地域の多様な主体（自治体、市民、農業関係等）と連携した生態系ネットワーク形成の取組の先進事例を検証し、そのノウハウを基に、他地域へ展開。

➤ まずは野田市を始めとする関東地域において、国土交通省が中心となってネットワーク形成を推進。

#### 円山川（兵庫県豊岡市）におけるコウノトリの野生復帰

##### ■治水対策に併せた湿地整備 （湿地面積が約5割増加）



##### ■コウノトリの復帰

平成17年コウノトリの自然放鳥が行われ、91羽が野外で生息（H28.7.17現在）。



河川内の湿地に訪れたコウノトリ

##### ■地域振興

- ・市内所得が1.4%増加。観光では10億円以上の価値
- ・「コウノトリ育むお米」のブランド米を販売展開



（出典）兵庫県豊岡農業改良普及センター

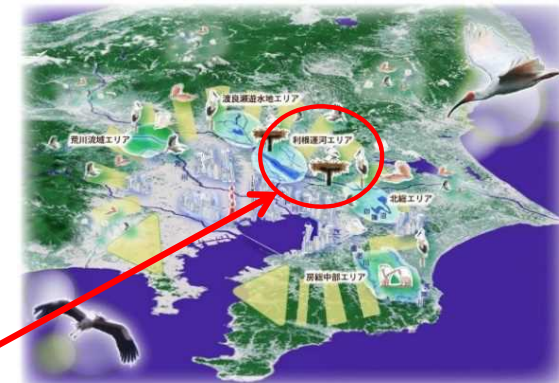
ノウハウを他の広域的取組へ展開

#### 関東地域における生態系ネットワーク形成への取組

国土交通省が中心となり、野田市をはじめとする流域自治体・NPO等と連携して、関東地域における生態系ネットワーク形成に向けた取組を展開

##### 【関東エコロジカル・ネットワーク推進協議会】

- ・学識者
- ・野田市長、小山市長、鴻巣市長、我孫子市長、いすみ市長、坂東市長
- ・関東地方整備局（事務局）
- ・関東農政局、関東地方環境事務所
- ・千葉県、埼玉県、栃木県
- ・自然保護団体



##### 利根運河エリアにおける取組事例

###### 国交省の取組



水際部のワンド・たまり整備による湿地環境再生

###### 国交省の取組



河川と流域水路との連続性を再生する樋管の落差解消

###### 自治体の取組



環境保全型農業の推進



## 4-3 水と緑による生態系ネットワーク形成の推進

## 施策名：グリーンインフラに関する取組の推進

- 「グリーンインフラ」とは、社会資本整備や土地利用等のハード・ソフト両面において、自然環境が有する多様な機能(生物の生息の場の提供、良好な景観形成、気温上昇の抑制等)を活用し、持続可能で魅力ある国土づくりや地域づくりを進めるもの。
- グリーンインフラの取組を推進することで、地域の魅力・居住環境の向上、生物多様性の保全、防災・減災等が可能。
- これにより、自然環境の保全・再生と併せて、居住人口や交流人口の増加、土地の価値の向上等が図られ、地域の活性化やそれに伴う雇用の増加に資する。

## 具体例(イメージ)

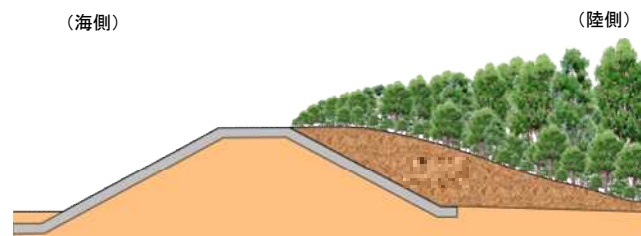
## 多自然川づくり



梅谷川(岐阜県)

瀬や淵、植生の形成等により、河川が本来有する生物の生息環境等や多様な河川景観を保全・創出

## 緑の防潮堤



沿岸部における防災・減災を目的とし、利用、自然環境、景観も考慮した緑の防潮堤の整備

## 公園緑地の整備



大規模災害発生時に延焼防止帯となる公園緑地の整備による都市の防災性向上

# 4-3 水と緑による生態系ネットワーク形成の推進

## 施策名：里山砂防の推進

- 砂防堰堤の整備などの対策に加え、山腹保全工や支障木の伐採・搬出などの面的対策について地域住民の参画を図りつつ推進する。
- 里山地域の土砂災害からの安全を図るのと併せ、自然環境豊かで災害に強い地域づくりを推進する。

### 流木等の発生源対策

(溪流等の土砂・流木発生抑制)

- \* 溪流沿いの樹木管理
- \* 路網(工事用・管理用道路)の整備

など

### 地区一帯での斜面整備

(山腹斜面等からの土砂・流木発生抑制)

- \* 山腹工
- \* 山腹保育工(間伐、野生動物の食害対策)
- \* 路網の整備

など

### 中山間地集落内の整備

- \* 集落内の溪流保全工
- \* 耕作放棄地での遊砂地工
- \* これに伴う住宅の移転等
- \* 担い手としての集落

など

- \* 中山間地の後継者不足
- \* 間伐などの手入れ不足
- \* 間伐後の放置木
- \* シカなどの野生動物食害

→ 山地の荒廃  
(土砂流出の増加、流木災害)

- \* 山腹工、山腹保育工の積極実施  
(+間伐を含む、多様な整備)
- \* 市町村・住民など、“地域”の参加

- 土砂災害の防止
- 中山間地のコミュニティ・地場産業
- 地球温暖化対策への寄与

## 4-3 水と緑による生態系ネットワーク形成の推進

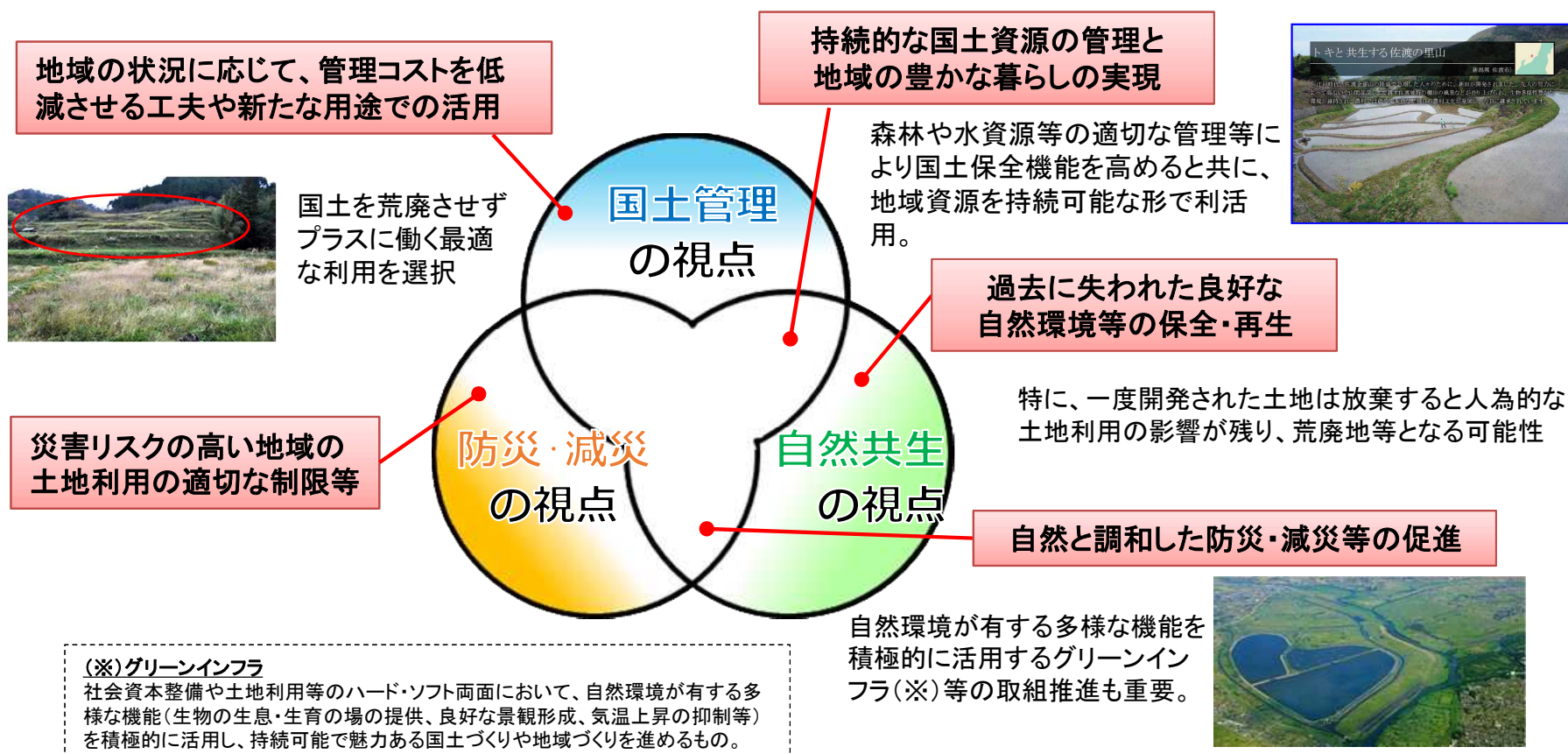
### 施策名：国土利用計画等に基づく持続可能な国土管理の推進

- 本格的な人口減少社会において、自然との共生等を促進する効果も有する適切な国土管理を目指し、複合的な施策や国土の選択的な利用等の推進について、事例収集等を通じた情報提供や普及啓発を行う。

人口減少、財政制約等の下で良好な国土を維持していくため、開発圧力低下の機会も捉え、下記の考え方の推進が重要

- 防災・減災、自然共生、国土管理など国土に多面的な機能を発揮させることで、土地の利用価値を高める「複合的な施策」
- 管理コスト低減の工夫や、自然的土地利用への転換など新たな土地の用途を見いだしプラスに働くような「選択的な国土利用」

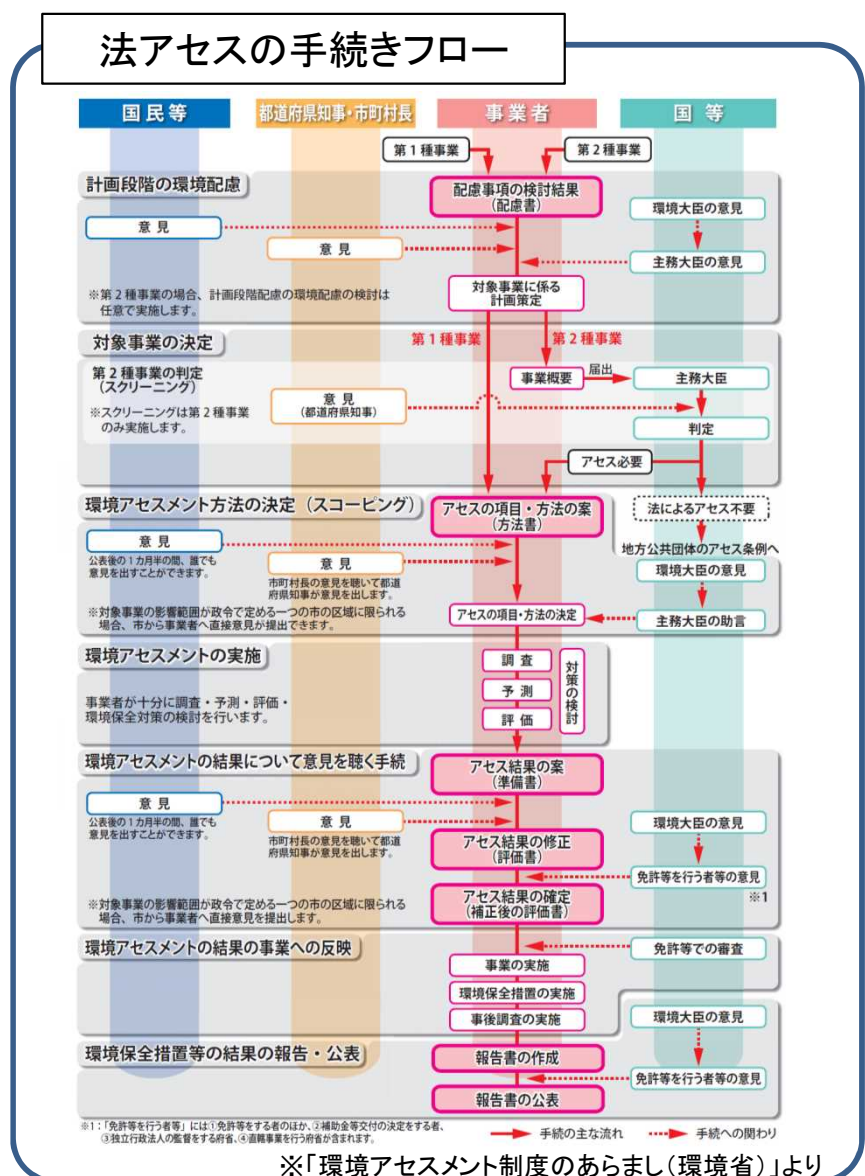
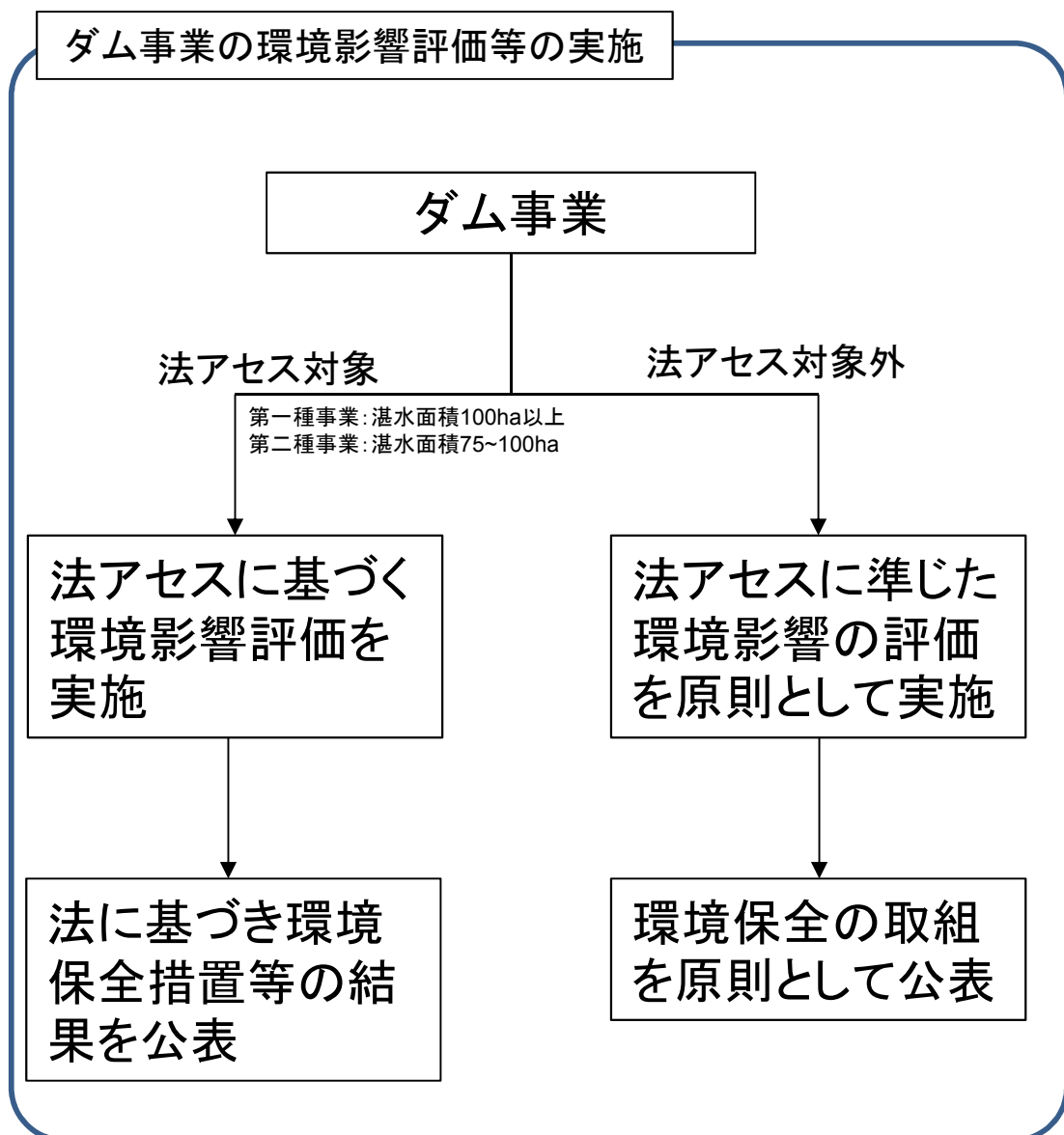
#### 【第5次国土利用計画（平成27年8月閣議決定）の3つの基本方針と今後の国土管理のイメージ（例）】



# 4-3 水と緑による生態系ネットワーク形成の推進

## 施策名: ダム整備にあたっての環境配慮(環境アセス等)

➤ ダム事業の実施にあたっては、事前の環境調査等を実施し、ダム事業が環境に及ぼす影響等について検討し、適切な環境保全措置等を講じる。

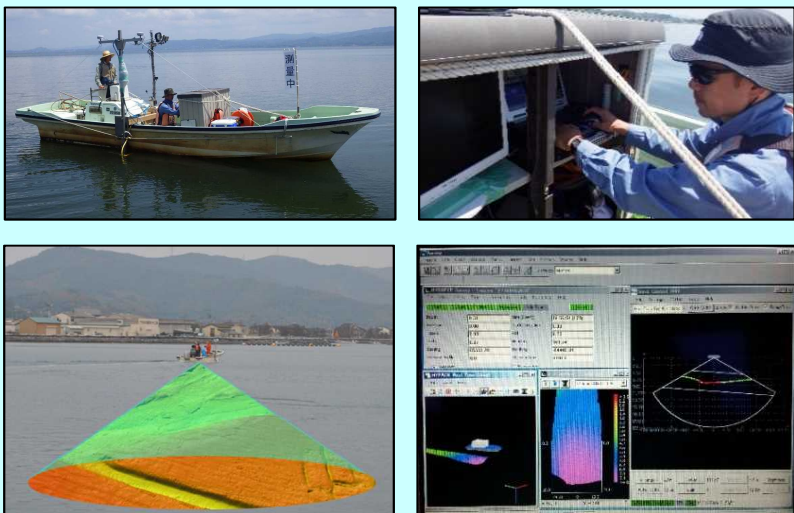


# 4-3 水と緑による生態系ネットワーク形成の推進

## 施策名：湖沼調査

- 自然環境把握のための基礎情報として、湖沼の地形データを、保全・利用のニーズを勘案しつつ最新測量技術を用いて順次更新・高度化するとともに、電子国土基本図を通じて広く提供する。

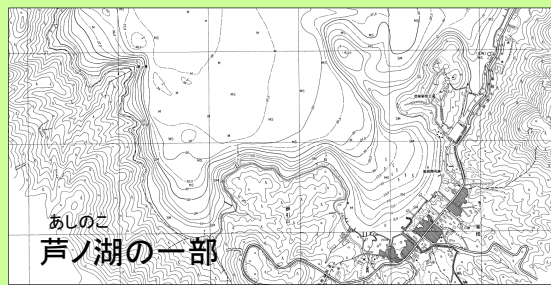
### 湖沼調査



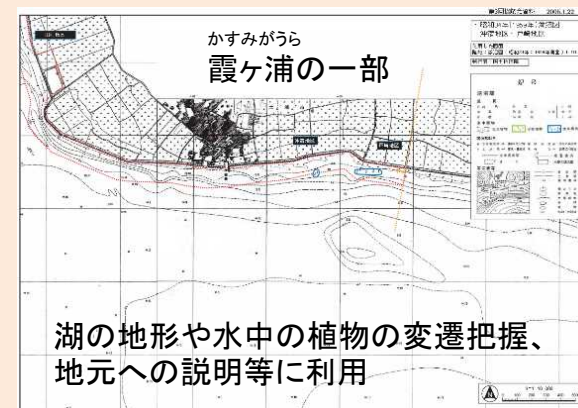
最新測量技術を用いて湖底地形データを整備・更新

- 地図の縮尺：1/10,000
- 整備範囲：全国79湖沼、129面
- 整備時期：昭和30(1955)年から実施
- 平成26年度から32年度までに、7湖沼の湖底地形データを整備・更新

地理院地図(電子国土基本図)で広く国民に提供



環境保全、治水・利水、産業開発等の計画の立案に寄与



湖の地形や水中の植物の変遷把握、地元への説明等に利用

「霞ヶ浦田村・沖宿・戸崎地区自然再生協議会」配付資料より抜粋  
(国土交通省霞ヶ浦河川事務所HP)

理科年表  
(国立天文台編)  
「日本のおもな湖沼」の資料として活用

地理教育の一環として、  
地図帳等の基礎的資料としても活用



## 4-3 水と緑による生態系ネットワーク形成の推進

## 施策名：地域性植物を用いた緑化技術

## 実施背景

外来生物法等を背景に、法面緑化等においても地域生態系への配慮が求められているが、機能性や経済性、調達容易さから主に外来植物や外国産在来植物が使用されている。

地域性植物を利用した緑化工法として、近年では「表土利用工」や「自然侵入促進工」が採用されているが、モニタリング期間が十分でなく、また、表土の保管場所、植生回復までの必要時間、周辺からの外来種等の侵入など課題も多い。

地域性植物による緑化を普及させるには、従来工法での地域性種苗利用（＝**地域性植物利用工**）を促すことが重要であり、**地域性植物の種苗を生産する手法の開発、現場へのノウハウの提供が必要**。

## 実施内容

## ①地域性草本植物リストの作成

生物多様性、有用・有害性等の観点から望ましい在来植物の特性を整理

## ②地域性草本植物の種子生産に関する実験

[1年目]種子採取、保管、播き出し [2・3年目]育成、種子収穫、播き出し



発芽率や収穫率の計測

## ③既存技術による種苗生産の検討

- －刈取残渣利用（藁播き工法）
- －地下茎栄養繁殖、挿し木等

## ④供給体制に関する検討

- －発注者自ら又は委託で生産
- －緑の相談所や公園で生産
- －環境教育や市民参加による苗木生産の取組 等

地域性草本植物の種子生産方法や既存技術等を取りまとめた**地域性種苗利用工に関する解説書（仮称）の作成**  
**解説書（仮称）を用いた同工法の普及・啓発**

施策名：外来種防止の取組実施

河川における外来種対策の必要性の普及啓発

- ・外来種対策も含めた河川環境保全等について教科書出版社に説明会を実施。
- ・「子どもの水辺」再発見プロジェクト等の活動との連携。

子供の水辺再発見プロジェクトや学校教育との連携



教科書出版社への説明会の様子



「子どもの水辺」での活動の様子(桐生川(群馬県))

地域生態系の保全に配慮したのり面緑化工の活用

- ・表土利用工、自然侵入促進工、地域性種苗利用工についてとりまとめて、公表。
- ・今後も植生遷移の把握を行い、周辺環境に応じたのり面緑化工への活用を図る。

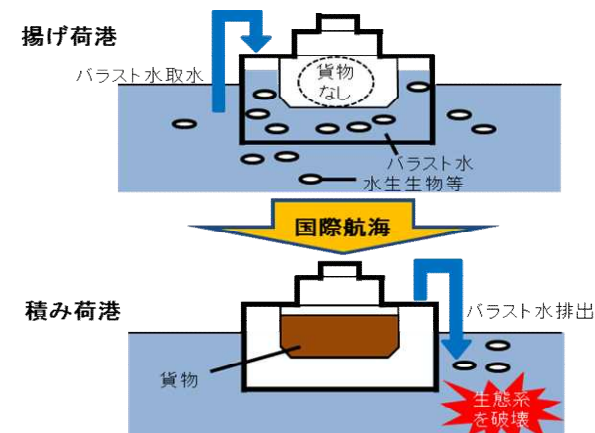


地域生態系の保全に配慮したのり面緑化工の手引き  
(平成25年1月)

<http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryou/tnn/tnn0722.htm>

海防法に基づくバラスト水排出対策

- ・船舶のバラスト水に含まれる水生生物が、本来の生息地ではない海域に移入・繁殖することによる生態系への悪影響を防止するため、海防法に則り、バラスト水処理設備の設置の義務付け等の対策を実施。(実施内容は4-2参照)



バラスト水を介した水生生物等の移動による生態系への悪影響(イメージ)



バラスト水処理設備(イメージ)

## 4-4 ヒートアイランド対策等大気環境保全に関する取組の充実強化

施策名: ヒートアイランド対策大綱に基づく取組の推進

- 「ヒートアイランド対策大綱」(平成25年5月 ヒートアイランド対策推進会議決定)に基づき、人工排熱の低減、地表面被覆の改善、都市形態の改善、観測・監視体制の強化及び調査研究等の観点からの各種取組を展開する。

## ヒートアイランド対策大綱に含まれる施策(国交省関連)

## 人工排熱の低減

- 省エネルギー性能の優れた住宅・建築物の普及促進
- 低公害車の技術開発・普及促進
- 交通流対策及び物流の効率化の推進並びに公共交通機関の利用促進
- 未利用エネルギー等の利用促進

## ライフスタイルの改善

- ライフスタイルの改善に向けた取組の推進
- 自動車の効率的利用

## 地表面被覆の改善

- 民間建築物等の敷地における緑化等の推進
- 官庁施設等の緑化等の推進
- 公共空間の緑化等の推進
- 水の活用による対策の推進

 人の健康への影響等を軽減する  
適応策の推進

- 緑のカーテンに関する情報提供

## 都市形態の改善

- 水と緑のネットワーク形成の推進
- 環境負荷の小さな都市の構築に向けた都市計画制度の活用等の推進

## 観測・監視体制の強化及び調査研究

- 観測・監視と実態把握
- 計画的な施策展開のための調査研究



## 4-4 ヒートアイランド対策等大気環境保全に対する取組の充実強化

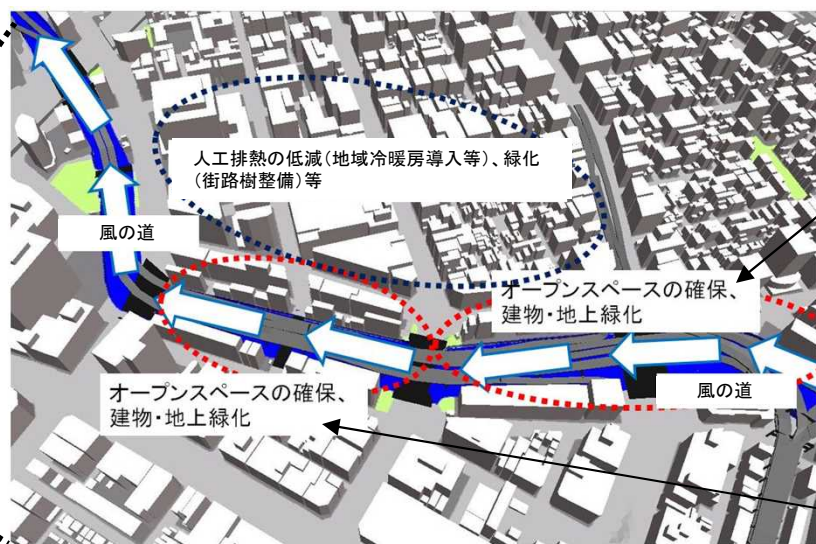
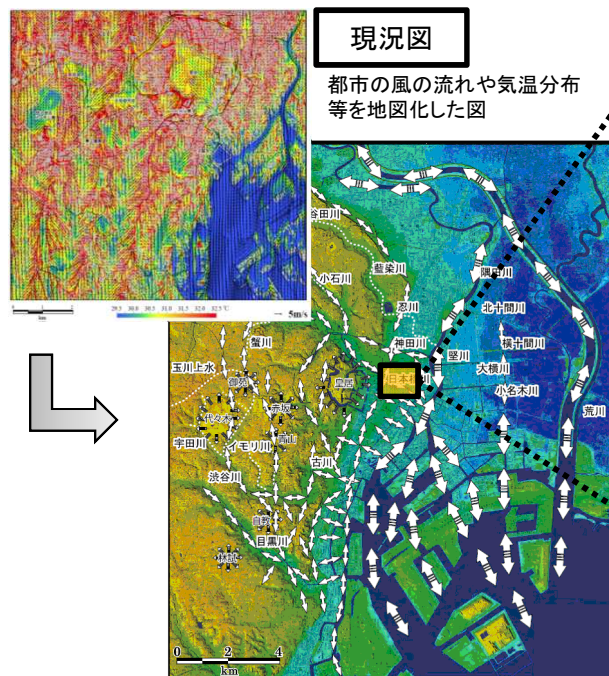
### 施策名:「風の道」を活用した都市づくり、屋上等の緑化の推進

- 「風の道」を活用した都市づくりについて、技術的な助言を行うことにより、水と緑のネットワーク形成等の自治体の取組を支援。
- 屋上緑化等の民間建築物等の敷地における緑化等の推進のため、緑化地域制度、地区計画等緑化率条例制度等の活用や、住宅・建築物整備に関する各種事業における補助等を実施する。

<指標>

- ・都市域における水と緑の公的空間確保量【12.8m<sup>2</sup>/人(H24)→14.1m<sup>2</sup>/人(H32)】
- ・都市緑化等による温室効果ガス吸収量【105万t-CO<sub>2</sub>/年(H22)→119万t CO<sub>2</sub>/年(H32)】
- ・屋上緑化施工面積【80.9ha (H32)】

### 風の道を活用した都市づくり(イメージ)



地区レベルにおける具体的な対策の方針図 (イメージ図)

都市スケールで明示された「風の道」を踏まえ、冷涼な風を都市空間に流入するための連続したオープンスペースの確保、都市空間内に取り入れられた冷涼な風の効果をできる限り維持するための周辺の都市空間の緑化など、具体的な対策を検討



民有地の緑化



街路樹による緑化

「風の道」を活用した都市づくりについて、「ヒートアイランド現象緩和に向けた都市づくりガイドライン」(H25.12作成)により、自治体の取組を支援。

風の道を活用した都市づくりの方針について検討するため、現況図を基に、風が流れている河川や緑地など、「風の道」としての機能が期待される空間を矢印等で明示

# 4-4 ヒートアイランド対策等大気環境保全に関する取組の充実強化

施策名：ヒートアイランド対策及び沿道環境対策の充実強化

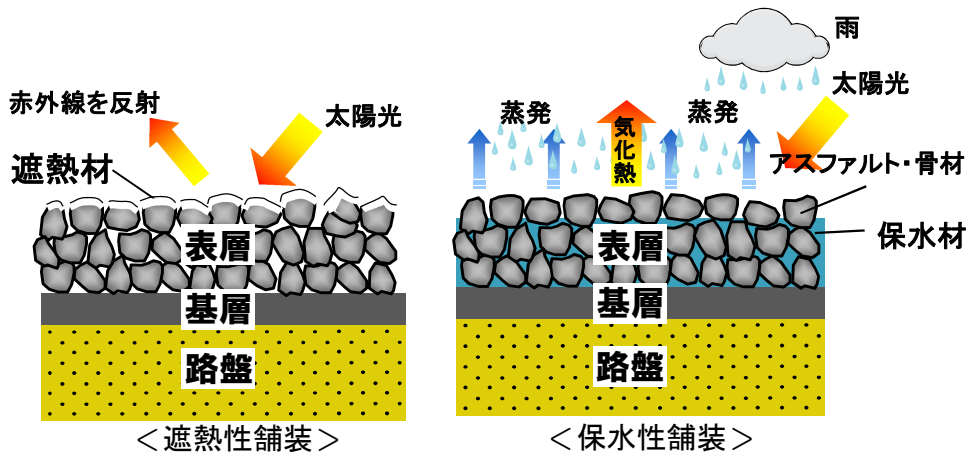
## 道路空間を活用したヒートアイランド対策

### 【道路空間における緑陰形成】



<道路空間での緑陰形成の事例>

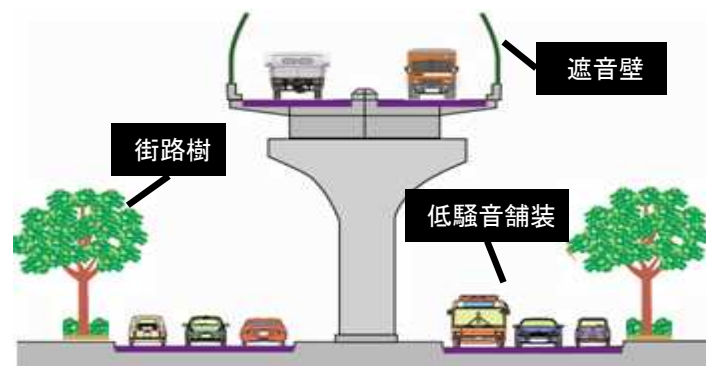
### 【路面温度上昇抑制機能を有する舗装】



## 沿道環境対策

### 【沿道環境対策】

<対策例>



ほか、  
 ・バイパス整備  
 ・交差点改良等のボトルネック対策等

○自動車騒音常時監視による環境基準達成状況の評価結果(全国)(騒音の状況)

		H22	H23	H24	H25	H26
騒音	環境基準達成率(昼夜とも)(%)	91.3	91.8	92.6	92.9	93.2

出典：環境省「自動車交通騒音状況について」

○自動車排出ガス測定局における環境基準達成率(全国)(NO<sub>2</sub>及びSPMの状況)

		H22	H23	H24	H25	H26
NO <sub>2</sub>	環境基準達成率(%)	97.8	99.5	99.3	99.0	99.5
SPM	環境基準達成率(%)	93.0	72.9	99.7	94.7	100

出典：環境省「大気汚染状況について」

## 4-4 ヒートアイランド対策等大気環境保全に関する取組の充実強化

施策名：打ち水の実施による国民へのヒートアイランド問題の意識向上

- 官民の協調により「打ち水大作戦」を全国で展開。「打ち水」を実施することで、水循環の重要性への関心を高め、水の二次利用等の促進、ヒートアイランド対策など環境問題に対する意識の向上を図る。



施策名：空港周辺環境の改善

- 航空機騒音の環境基準を達していない空港の周辺住民の生活環境を改善するため必要な処置を行う。

**【第1種区域：Lden62dB以上】**

- ・住宅防音工事補助  
(住宅の防音工事、空調機器の更新工事に対する補助)



**【第3種区域：Lden76dB以上】**

- ・緩衝緑地帯整備事業  
(移転補償跡地において緑地帯の整備)



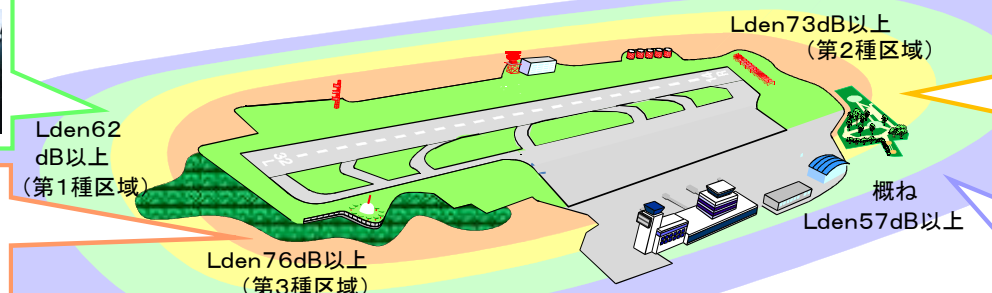
**【第2種区域：Lden73dB以上】**

- ・移転補償事業  
(土地の買入れや建物の移転補償)



**【概ねLden57dB以上の区域】**

- ・教育施設等防音工事補助  
(学校・病院等の防音工事、空調機器の更新工事に対する補助)



※Lden: 1日あたりの騒音のレベルを評価する尺度