

平成 23 年度環境省予算（案）
主要新規事項等の概要

（水環境関係）

(新)窒素、りんの排水規制に係る全国閉鎖性海域一斉点検

13百万円(0百万円)

水・大気環境局閉鎖性海域対策室

1. 事業の概要

水質汚濁防止法等により、海洋植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれのある海域として、日本全国88箇所の閉鎖性海域が定められており、栄養塩類である窒素及びりんの含有量について排水規制が行われている。

この排水規制が始まって10年以上が経過したことから、88海域以外の閉鎖度の高い海域も含めた海域における栄養塩類等の水質や赤潮発生状況等について実態を把握し、窒素及びりんの排水規制をより適したものに改正することなどを見据えた検討を行う。

また、平成25年9月に期限を迎える窒素、りんの暫定排水基準に係る検討も合わせて実施する。

平成23年度は、次年度以降で詳細に検討すべき海域を抽出するための水環境状況等による閉鎖度の高い海域のスクリーニングを実施する。

2. 事業計画

調査項目	H23	H24	H25
水環境状況による閉鎖度の高い海域のスクリーニング	→		
各海域に最適な規制制度の検討			→
窒素、りんの暫定排水基準に係る検討			→

3. 施策の効果

現在の水環境の状況や海域の特性等に合わせた適切な排水規制等を検討し実施することにより、全国の閉鎖性海域の特性等に応じた、より適切な環境管理を図ることができる。

窒素、りんの排水規制に係る全国閉鎖性海域一斉点検

水質汚濁防止法等により、日本全国に88箇所の閉鎖性海域が定められており、栄養塩類である窒素及びりんについて排水規制が行われている。

この排水規制が始まって10年以上が経過したことから、88海域以外の閉鎖性の高い海域も含めた全国の海域について実態を把握し、窒素及びりんの排水規制をより適したものにするなどを見据えた検討を行う。

平成23年度

閉鎖性海域 (全88海域)

以下の制度が適用されている。

- 窒素・りんの排水規制(88海域)
- 総量削減(東京湾、伊勢湾、大阪湾、瀬戸内海)



一斉点検 (スクリーニング)

以下の状況を調査し、規制の緩和もしくは強化の必要性が高い海域を抽出する。

- 赤潮の発生状況
- 水質の状況
- 発生負荷量の状況
- 生態系の状況(漁獲量含む)

適切な規制の検討

抽出された海域について、将来予想等も活用しながら、その海域に最も適した規制の在り方を検討する。

規制の適用

- 対象海域の追加等
- 適切な規制値の適用
- 総量削減制度の適用

窒素、りんの暫定排水基準に係る検討

合わせて、平成25年9月に期限を迎える窒素、りんの暫定排水基準について、暫定基準が設定されている業種の実態調査を実施し、暫定基準の撤廃も含めた適切な暫定基準を検討する。

その他候補海域
(閉鎖度等により抽出)

1. 事業の概要

湖沼の水質環境基準(COD)の達成率は、他水域と比べて、50%程度と低く、湖岸の人工化や漁獲量の低下もあり、湖沼の水質や生態系については、地域の望ましい湖沼像となっていない。

一方、湖沼流域では下水道等の污水处理施設の普及が進捗しており、今後、大幅な湖沼への流入汚濁負荷の低減が望めない状況であり、湖沼の内部生産や底泥からの溶出等の汚濁メカニズムに対応し、自然浄化機能を活用した水質保全対策が必要である。

このため、水質、水量、水生生物、水辺地等を含む湖沼の良好な水環境を目指し、健全な水循環の構築のための方策及び汽水湖の汚濁メカニズムの検討を行う。

(1) 健全な水循環の構築のための方策

湖沼の水環境保全のため、自然浄化機能を活用し、健全な水循環の構築の方策を検討する。

- ・公募した湖沼において、ヨシ群落等の水辺植生や内湖の創出、底質改善を図る覆砂等の自然浄化機能を活用した事業を実施する。
- ・上記事業の実施により、生物多様性の保全や水質改善の効果を検証するとともに、水質予測の精度向上を図り、自然浄化機能を活用した手法の有効性を検討する。

(2) 汽水湖の汚濁メカニズム

海水の混合による流動、内部生産、底泥の溶出が複雑である汽水湖について、汚濁メカニズムや効果的な水質保全対策の検討を行う。

2. 事業計画

調 査 項 目	H 2 3	H 2 4	H 2 5
(1) 健全な水循環の構築のための方策	←		→
(2) 汽水湖の汚濁メカニズム	←		→

3. 施策の効果

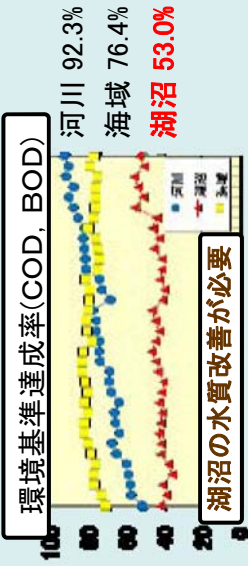
効果的な湖沼水質保全方策について、実証事業や必要な調査・検討を行い、水質保全の一層の推進、湖沼流域の健全な水循環の推進を図る。

湖沼流域水循環健全化事業

湖沼の水質改善、生物多様性の保全が必要

- 下水道整備等が進捗⇒ 大幅な汚濁負荷削減が望めない
- 湖岸の人工化、漁獲量の減少⇒ 生態系の保全対策が必要

湖沼環境の課題



湖沼の水質改善が必要



下水道普及による負荷削減の限界

- ① 健全な水循環の構築のための方策
- ② 汽水湖の汚濁メカニズム

湖沼流域の健全な水循環の構築

- ・湖沼水質の保全・生物多様性の保全
- ⇒ 地域の望ましい湖沼像の実現



① 健全な水循環の構築のための方策

健全な水環境の構築の検討

効果検証
健全な水循環施策への反映

自然浄化機能
による
水質保全対策

水生生物等
流入河川
水辺地
耕作地

内湖の創出

ヨシ群落等の植生復元

水質
水量

〔湖沼〕

・内部生産
・底泥からの溶出

覆砂等の底質改善事業

② 汽水湖の汚濁メカニズム

汽水湖の特徴

- ① 魚介類の生産性が高く、特有な生態系
- ② 潮汐の影響を受け、流動が複雑
- ③ 塩分躍層による**貧酸素水塊の発生**

汽水湖の例：宍道湖・中海(鳥根県・鳥取県)



事業場所の候補例

秋田県
八郎湖



未利用地

八郎湖

1. 事業の概要

近年においても、工場・事業場が原因と推定される地下水汚染事例が毎年継続して確認されていること等から、平成22年8月に、環境大臣から中央環境審議会に対し「地下水汚染の効果的な未然防止対策の在り方について」諮問し、現在、地下水汚染未然防止小委員会において審議している。

この審議結果等を踏まえ、地下水汚染に関係する施設等の構造や点検管理等に関する必要な調査、検討を行い、地下水汚染の未然防止に係る新たな制度を適正に執行するための技術的手法に関する指針等の策定について検討する。

〈事業内容〉

- (1) 地下水汚染の未然防止に係る新たな措置（省令等）や技術的指針等を検討するために必要な情報を得るため各種調査を実施する。
 - ・各種施設、床面に関する構造や材質に関する措置、被覆処理状況、耐用年数、更新費用など、構造面に関する詳細調査
 - ・各種施設、床面のひび割れや配管等の継目等からの漏出の有無等の点検管理、不具合対策に関する技術に関する詳細調査
 - ・有害物質を飛散・流出させないための作業工程、運搬等の取扱いに係る措置、保管・管理方法などの詳細調査
 - ・諸外国の上記3項目に関する詳細調査
- (2) 地下水汚染の未然防止に係る措置（省令等）及びそれらを適正に執行するための技術的手法に関する指針等の策定について検討する。

2. 事業計画

調査項目	H21	H22	H23
地下水汚染原因等の実態調査	→		
地下水汚染の未然防止に係る制度・措置の検討		→	
新制度に対応するための技術的な手法に関する指針等の検討			→

3. 施策の効果

本事業の実施の結果、地下水汚染の未然防止に係る措置が充実し、技術的な手法が示されることにより、自治体・事業者による地下水汚染の効果的な対策が推進される。

地下浸透の防止による地下水汚染対策推進費

背景

○近年においても、工場・事業場が原因と推定される地下水汚染事例が毎年継続的に確認されている。

○環境大臣から中央環境審議会に対し、「地下水汚染の効果的な未然防止対策の在り方について」諮問。現在、地下水汚染未然防止小委員会で審議中。

平成21年度

- 工場・事業場が原因と推定される地下水汚染事例について実態調査

平成22年度

- 地下水汚染の未然防止対策の現状、他法令の制度に関する調査
- 地下水汚染の未然防止に係る制度（法令等）の検討

平成23年度

- 新たな制度に対応するための技術的指針等を検討するために必要な情報を得るための詳細調査（構造等に関する措置・対策の技術、費用等）
- 地下水汚染の未然防止に係る措置（省令等）及びそれらを適正に執行するための技術的手法に関する指針等の策定について検討

目標

地下水汚染の未然防止に寄与

(新)日中 窒素・リン処理を含めた分散型排水処理モデル事業

66百万円 (0百万円)

水・大気環境局 水環境課

1. 事業の概要

水質汚濁、特に富栄養化が深刻化している中国の農村地域等において、窒素・リンを含めた分散型排水処理モデル事業を実施し、農村地域等の現地の実情にあった水環境管理技術の普及促進方策にかかる協力を行うものである。

これまでの窒素・リンの水質総量削減に係る日中共同研究等を踏まえ、中国は第12次5ヶ年計画の新たな拘束性目標としてアンモニア性窒素を選定する見通しであり、従来 of 協力の比へて窒素・リンの処理にはより高度な技術を要するため、本モデル事業により日本の技術が採用されることにより、日本企業の中国市場進出を促進する。

また、中国では急激な経済発展に伴い水質汚濁が進行しており、特に深刻な渤海や黄海の汚濁は潮流の影響により日本近海に到達することも懸念されており、本事業の実施により我が国の近海の海域環境にも寄与するものである。

2. 事業計画

調査項目	H23	H24	H25	H26
・農村地域での窒素・リン排水処理技術の適性調査			→	
・モデル地域における排水処理技術の適用			→	
・窒素・リン排水処理技術の実証調査			→	
・技術の普及促進方策の検討				→
・キャパシティビルディング実施				→

3. 施策の効果

- ・モデル事業対象地域における水質汚濁、富栄養化の改善。
- ・モデル事業を通じた実態把握や適用可能技術の検証を通じて、次期5ヶ年計画（H28策定予定）で窒素・リンに関する総量規制が盛り込むことが可能となり、中国全域にその効果が及ぶ。
- ・日本の水関連企業の海外における受注機会拡大
- ・中国水質改善に伴う我が国海域環境への影響の低減

日中 窒素・リン処理を含めた分散型排水処理モデル事業

これまでの協力 (H20~22)

○地域に適応した分散型排水処理技術

- 中国6地域において**モデル事業**による排水処理技術の実証調査を実施

- ・現地の資材を利用できること
- ・建設費・維持管理費が安いこと
- ・地元が容易に維持管理できること



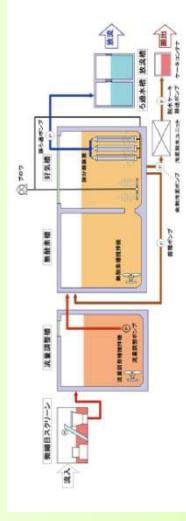
整備したモデル施設の状況 (左: 江蘇省泰州市, 右: 重慶市)

○事業スケジュール

新規協力: 窒素・リンの処理 (高度処理)

窒素の除去

- ◆生物学的処理法
 - 硝化脱窒法 (硝化液、膜処理etc)

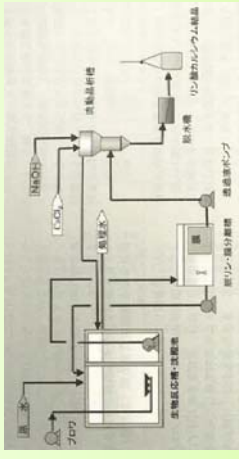


- Anmmox法

- ◆物理化学的処理法

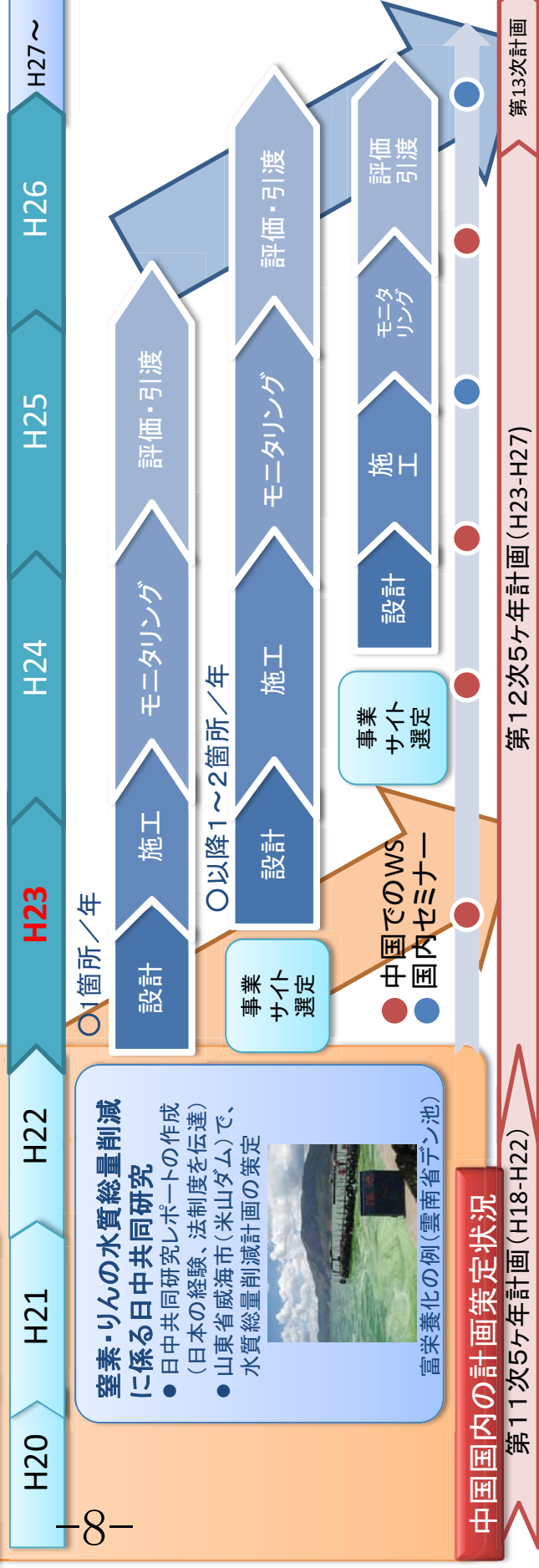
リンの除去

- ◆生物学的りん方法
 - 嫌気無機嫌気法、嫌気好気活性汚泥法
 - フオストリップ法



- ◆物理化学的方法 (凝集沈殿、晶析法等)

従来の協力より**高度処理ニーズが高い** → 日本企業の中国市場への進出の呼び水に



1. 事業の概要

2025年には水ビジネス市場は110兆円の成長が見込まれる一方、その大半を占める管理運営や施設建設部門において日本企業のシェアは低い。また、日本企業は管理運営に関する経験が少ないため、国際入札に必要な参加資格要件を満たすことができず、競争の土俵にすら上れない状況にある。

本事業では、汚水処理事業単独ではなく水道事業と一体となって整備することにより資金回収リスクを低減するとともに、システム全体としての水環境の改善・水循環の健全化を図る「日本型ビジネスモデル」の構築を図る。パイロットケースとして、相手国政府との政府間合意に基づき、企画計画から維持管理まで、浄水から汚泥処理までを一体化したモデル事業をアジアの地方中小都市において実施する。実施に当たっては、厚生労働省や国土交通省による上下水道事業の国際展開と適宜連携を図る。

2. 事業計画

調 査 項 目	H23	H24	H25	H26
・対象国におけるフィージビリティスタディの実施	→			
・モデル事業の計画・設計	→			
・モデル事業の建設		→		
・モデル事業の維持管理・モニタリング		→	→	
・日本国内企業を対象としたセミナーの実施				→
・キャパシティビルディング実施				

3. 施策の効果

- ・MDGs（安全な飲料水、衛生施設の継続的な利用）達成への貢献
- ・日本の水関連企業の海外における受注機会拡大

アジア水環境改善モデル事業

背景

- ▶水ビジネス市場は2025年には**110兆円**へ成長見込み(うち約4割がアジア)
- ▶世界人口 67億人のうち、9億人(うちアジア 5億人)が安全な水を、26億人(うちアジア 19億人)は衛生設備を利用できない状況

水ビジネス市場の今後の伸びとその内訳



市場規模(2025)	分野
100兆円	水インフラ管理運営
10兆円	施設建設
1兆円	機器、素材、膜

グローバルウォータージャーナル吉村氏の資料を環境省にて一部加工

要素技術(機器・素材)は高い技術力を有しているが、当該分野は1兆円市場

「110兆円」市場への参入に向けた課題と戦略

- 課題**
- ・日本では管理運営は公共部門が実施、民間部門に管理運営のノウハウ蓄積が少ない
 - ・諸外国が提示する入札参加資格がない
- 戦略**
- ・水道事業と汚水処理事業の組み合わせにより、システム全体として水循環の改善と効率的な料金回収を図る

→「日本型ビジネスモデル」の構築

実施スケジュール

- H22
 - ・アジア水環境ネットワーク(WEPA)の場で対象国を検討
 - H23
 - ・対象国における「フィージビリティスタディー」の実施
 - H24
 - ・モデル施設の計画・設計
 - H25
 - ・モデル施設の建設
 - H25
 - ・モデル施設の維持管理モニタリング
- ・キャパシティビルディング
・国内企業を対象としたセミナーの実施

具体的施策

- ▶原水の浄水から汚泥処理までの各段階で、企画・計画から運営・維持管理を一体化したビジネス展開を目指し、アジアの地方中小都市で政府間合意に基づくモデル事業を実施



※各段階で、企画・計画から要素技術の導入・施設の設計・施工、運営・維持管理までを一体化

- ▶現地適応型技術の開発、維持管理を行うコンサルタント及び現地技術者の育成を併せて実施

1. 事業の必要性、概要

平成21年7月に「美しく豊かな自然を保護するための海岸における良好な景観及び環境の保全に係る海岸漂着物等の処理等の推進に関する法律（以下「海岸漂着物処理推進法」という。）」が成立し、同法に基づき、海岸漂着物対策が推進されている。同法の下、海岸漂着物等の発生状況の把握、発生原因に関する調査等政府としての責務を果たしていく必要がある。

また、同法成立時の附帯決議においては、同法の海岸漂着物等となっていない漂流・海底ゴミについて、「回収及びその適正な処理についても積極的に取り組むこと」、「地方公共団体及び漁業者等をはじめとする関係団体と連携するとともに、それらに必要な財政的支援等にも努めること」とされている。

漂着ゴミについては、引き続き全国的・経年的な状況把握や原因究明等を行うとともに、漂流・海底ゴミ対策については、被害が認められる地方自治体からの要望も高まっており、また生態系への影響も懸念されることから、国として、状況把握、原因究明、対策手法等の検討を行う。

2. 事業計画（業務内容）

（1）漂着ゴミ対策総合検討事業

国による総合的な海岸漂着物対策実施を推進するため、以下の検討を行う。

① 漂着ゴミ状況把握事業

地方公共団体や民間団体等の各主体と連携し、我が国の漂着ゴミの状況を把握する上で必要な地点において、漂着ゴミのモニタリングを行い、全国的・経年的な漂着ゴミの状況等を把握する。

② 漂着ゴミ原因究明事業

主要漂着ゴミを対象に発生実態や流出状況等を追跡した原因究明調査を行う。また、外国から流入する海洋ゴミの国際的な発生源対策のため、北西太平洋地域海行動計画（NOWPAP）を通じた海洋ゴミの発生源管理のための会合での議論に活用できる情報を収集する。

③ 漂着ゴミ国外流出対策事業

我が国から流出するごみの国外における影響に関する調査・検討を行う。
(2) 漂流・海底ごみ対策総合検討事業

漂流ごみについて、全国において漁業関係者等へのヒアリング等により、その被害の概況を把握・分析し、緊急的に対策が必要な地域を把握する。加えて、全国から代表的地域を選定し、現状の実態と影響を把握するため、アンケート調査、回収調査等を実施し、今後の対策を検討する。

海底ごみについても、併せて調査・検討を行う。

3. 施策の効果

漂流・漂着・海底ごみの実態把握、原因究明等の推進により、各地域の漂流・漂着・海底ごみ対策が推進される。

漂流・漂着・海底ゴミに係る削減方策総合検討事業

(1) 漂着ごみ対策総合検討事業

① 漂着ごみ状況把握事業

- ・漂着ごみのモニタリング
- ・全国的・経年的な漂着状況、対策状況の把握

② 漂着ごみ原因究明事業

- ・主要ごみの発生実態調査（国内及び海外）
- ・流出状況の追跡調査
- ・海外の発生源に係る情報収集

実効的な発生抑制対策の実施

③ 漂着ごみ国外流出対策事業

- ・太平洋地域における影響調査
- ・国際的な協力体制の検討

効果的な漂着ごみ対策に関する施策の立案

(2) 漂流・海底ごみ対策総合検討事業

- ・漁業関係者等へのヒアリング等による被害状況・取組の実態把握
- ・代表的地域における現状と影響把握

国内由来のごみ

我が国に流入するごみ

我が国から流出するごみ