

概 要 版

技術開発推進計画

2005

～ 下水道技術が支える安全で快適な都市環境 ～



東京都下水道局

技術開発推進計画 2005 を策定しました

推進計画の基本的な考え方

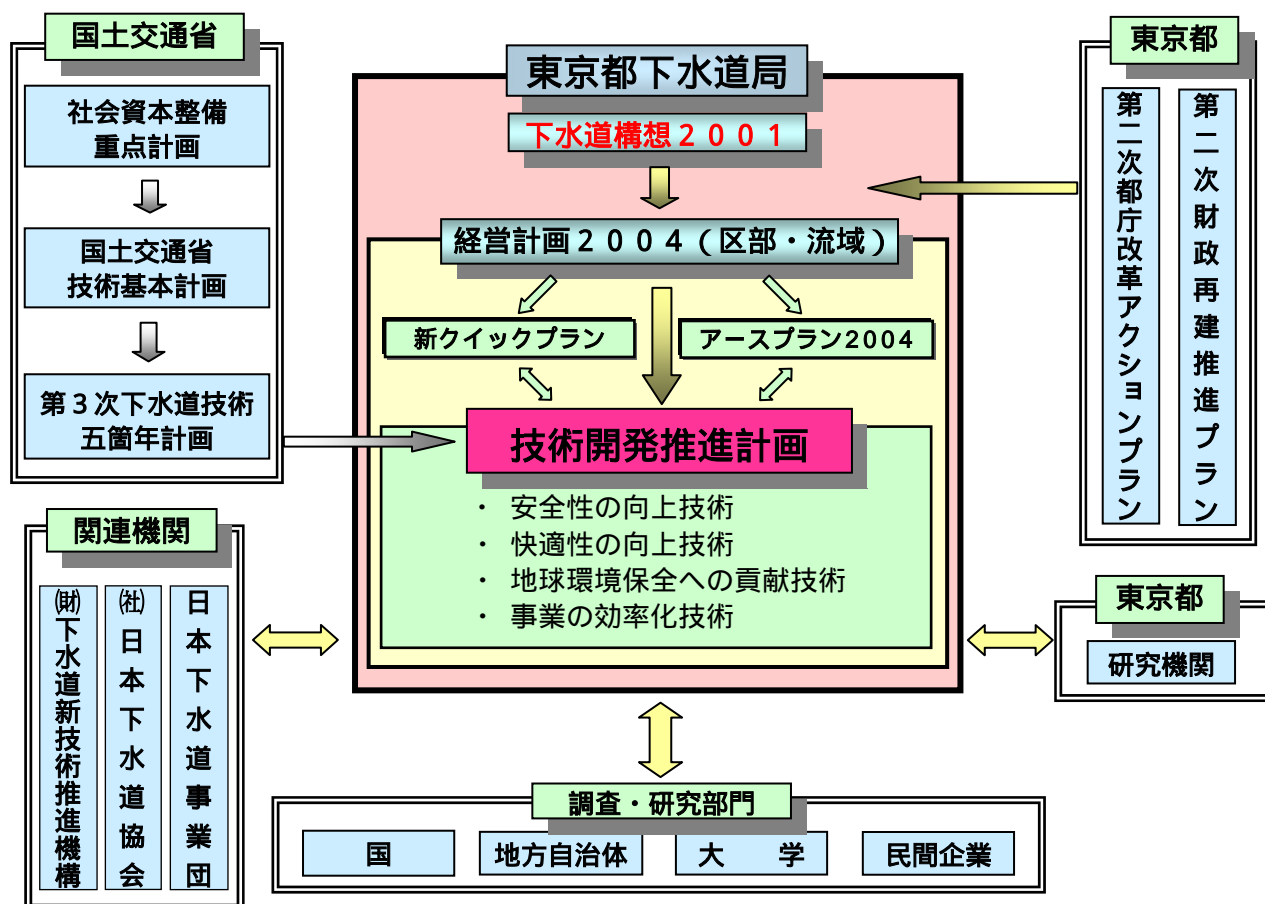
理 念

先駆的な下水道技術の開発に取り組み、安全で快適な都市環境の維持向上を目指す。

目 的

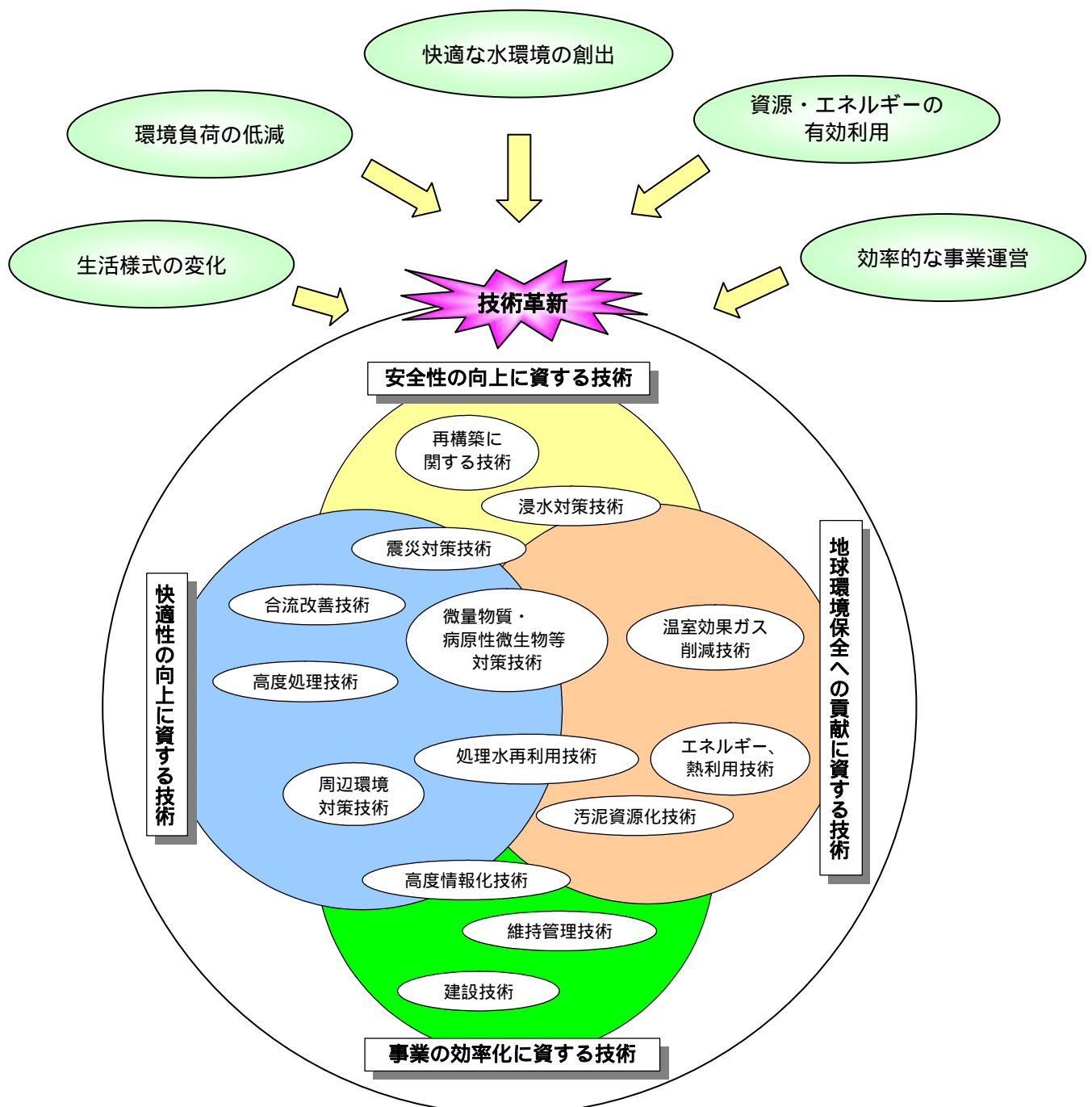
- 「下水道構想2001」に示された「これからの下水道事業の取組方針と行動戦略」を支え、「経営計画2004」を達成していくための技術開発の方向性を示す。
- 「雨水整備」「再構築」「合流改善」の3つの「新クイックプラン」の具体的な事業展開を支える技術開発を推進する。
- 「アースプラン2004」に示されている地球温暖化防止対策に向けた技術開発を推進する。
- 技術開発の推進により、下水道事業の直面する技術的課題を解決し、効率的な事業運営に寄与する。

技術開発推進計画の体系



技術開発を取り巻く状況の変化

- ✚ 少子・高齢化の進行、情報化社会の進展、生活水準の向上など、生活様式が著しく変化しています。
- ✚ 浸水の防除、生活環境の改善、公共用水域の水質保全から、環境負荷の低減、快適な水環境の創出、資源・エネルギーの有効利用など、下水道の役割は多様化し、拡大化しています。
- ✚ コスト縮減の一層の推進やベテラン職員の大量退職への対応が求められています。



技術開発の推進に向けて

関係機関との連携強化

- 国や自治体などの調査・研究部門と連携し、先端的な技術開発を進めていきます。
- 国や都の政策に密接に関連した分野や開発リスクを伴う分野については、関連機関や都の研究機関と協力して技術開発を進めていきます。
- 大学との連携については、大学の体制が大きく変革していく中で、より密接な技術交流を推進します。



学識経験者による講演会

民間企業との共同研究の推進と拡大

- 事務手続きの簡素化や審査期間の短縮化及び新タイプの共同研究の導入を図ります。
- 現在、共同研究は、「公募型」と「ノウハウ＋フィールド提供型」の2つがあります。
- 民間企業が試験研究段階での共同研究として簡易提供型共同研究を新たに導入します。下水道局のノウハウやフィールドを提供します。研究費用は民間企業の負担です。

共同研究（現行、新規）の特徴

共同研究		課題の提案者	企画書の審査	研究費の負担	技術レベル
現行	公募型	下水道局	応募企画書から選定	下水道局 民間企業	実用化を目指す
	ノウハウ＋フィールド提供型	民間企業	提案企画書	民間企業	実用化を目指す
新規	簡易提供型	民間企業	提案企画書	民間企業	新たに試験研究を開始する

- 簡易提供型共同研究のうち有望な技術については、引き続き「ノウハウ＋フィールド提供型共同研究」として受け入れます。

簡易提供型共同研究の特徴

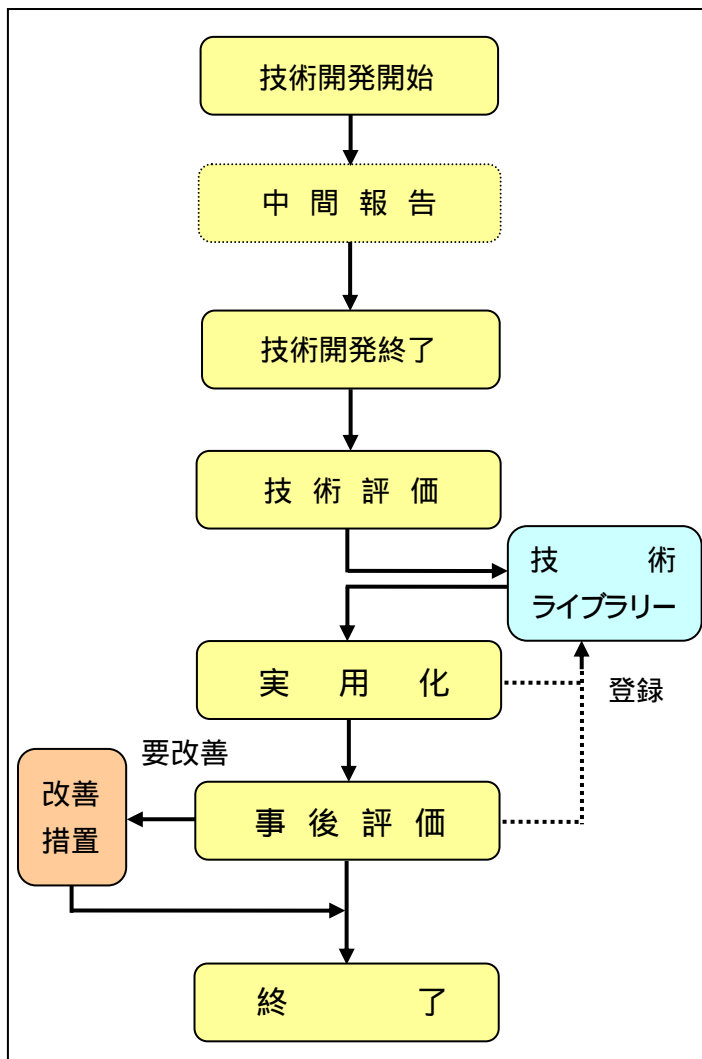
- 民間企業の試験研究段階で提案
- 共同研究実施部所で受付、審査
- 有望技術は、ノウハウ＋フィールド提供型共同研究へ移行

技術の評価・実用化

民間技術の評価・活用

- 民間で開発された技術については、その評価と資料の収集・保管などに努めます。
- 組織的な技術資料の蓄積にあたっては、学術雑誌、研究発表会資料、インターネット等を利用するなどの技術レビューを行い、技術情報の収集に努め集約化を図ります。
- 事業に大きい影響を及ぼすと見込まれる技術についても、技術評価の対象とします。

開発技術の評価・実用化



開発技術の評価

- 重要性の高い技術については事後評価を実施し、施設の評価と必要な改善を進めるなど、技術評価システムの円滑な運営を図り、技術開発を推進します。
- 評価した技術（改善措置を含む）の技術ライブラリーへの登録と現場との意見交換会などを実施して有用技術の普及を図るとともに、技術開発課と局内他部所との連携を図ります。
- 職員の提案した有望な改善技術は技術ライブラリーに登録し、技術の共有化を図ります。

開発目標と主な取り組み（１）

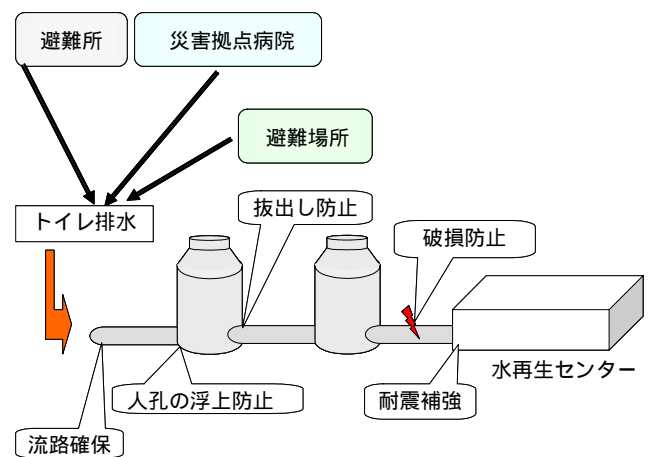
「経営計画 2004」における４つの基本目標（安全性、快適性、地球環境保全、事業の効率化）について、分野ごとの開発目標と主な取り組み例を示します。

１ 安全性の向上

老朽化した下水道施設の再構築技術や局地的な集中豪雨による浸水対策技術などを開発します。

分 野	開発目標
再構築に資する技術	施設更新等の対応策を判定するための損傷・劣化診断技術の開発など
浸水対策技術	安全で最適な管きょ・ポンプ所システムの開発など
震災対策技術	既存施設の耐震性評価と補強法選定手法の開発など
微量物質・病原性微生物等対策技術	下水道システムにおける微量物質・病原性微生物等の挙動把握とリスク管理手法の確立など

既設構造物の耐震化イメージ



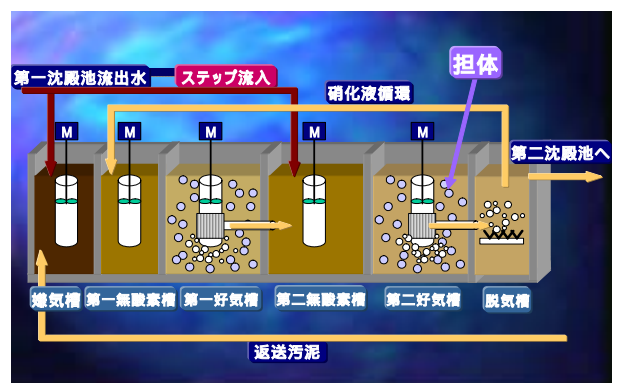
耐震性の高い可とう性管きょや継手材を開発するとともに、施設の耐震補強法などを開発します。

２ 快適性の向上

公共用水域の汚濁負荷量の軽減や安定的な高度処理技術などを開発します。

分 野	開発目標
合流改善技術	雨天時に放流される汚濁物質（BOD、SS、きょう雑物、油脂類）を削減する技術の開発など
高度処理技術	既存施設を有効活用した高度処理技術の開発など
周辺環境対策技術	臭気濃度、使用場所に応じた脱臭法や新たな脱臭材を用いた効率的な脱臭技術の開発など

担体添加ステップ A₂O 法



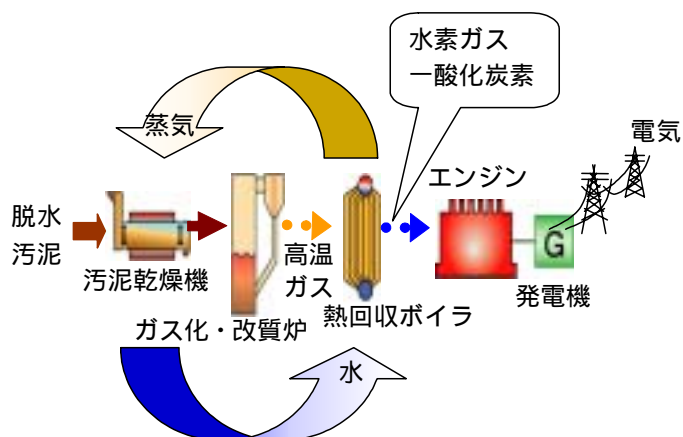
既存施設を有効活用する高度処理技術として、担体添加ステップ A₂O 法を開発しました。水再生センターへの導入に伴い、事後評価を実施し、施設の評価と改善措置の必要性を検討します。

開発目標と主な取り組み（２）

３ 地球環境保全の貢献

消費電力の削減や下水処理水・下水汚泥の有効利用技術などを開発します。

汚泥のガス燃料への転換と発電システムのイメージ



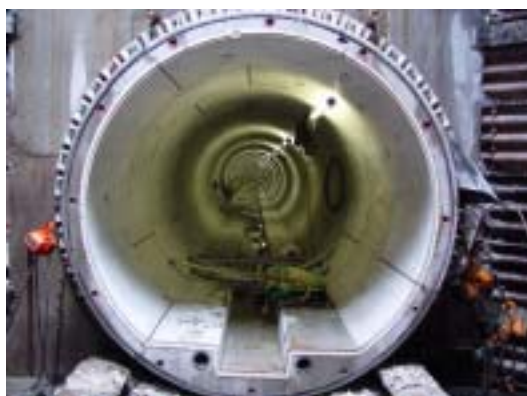
下水汚泥に含まれている有機成分から可燃性ガスを発生させて、ガスエンジン発電機を運転し、電気エネルギーとして回収する技術を開発します。

分野	開発目標
温室効果ガス削減技術	下水処理工程における省エネルギー対応型機器の開発と検証など
処理水再利用技術	再生水の利用用途に適した水質（臭気・色度・病原菌等）を確保する技術の開発など
汚泥資源化技術	汚泥処理処分費より低コスト・低エネルギーでリサイクルできる資源化技術の開発など
エネルギー、熱利用技術	下水や汚泥の持つエネルギーを効率的に活用する技術の開発など

４ 事業の効率化

ライフサイクルコストの低減や最新技術の活用により、業務の効率化を図る技術を開発します。

コンパクトシールドセグメント布設状況



二次覆工一体型シールド工法において、必要な強度を確保し、コンクリート層のひび割れが防止できる低価格な急曲線部セグメントを開発します。

分野	開発目標
建設技術	下水道施設防食技術及び材料の開発など
維持管理技術	施設運転の省エネルギー、省力化を図る維持管理システムの開発など
高度情報化技術	GISやICタグなどの技術を活用した、管路や施設の建設及び維持管理の安全化・効率化のための電子情報化システムの開発など

技術力の維持向上

技術開発の啓発と継承

- 職員の技術力の維持・向上を図るためには、技術の啓発と継承が必要です。
- 蓄積された技術開発情報を集約し、情報管理の簡素化・効率化を一層推進するなど、必要な技術情報の管理を充実させ、職員の技術力の維持・向上を図ります。
- お客さまである都民への技術広報(ホームページへの掲載など)の充実を図ります。

技術交流

- 技術交流することにより、職員の更なる技術力の向上が期待できると考えています。
- 下水道局技術開発研究成果発表会を関係する研究機関などの下水道技術者に開放し、技術開発の連携を進めていきます。
- インターネット等の活用を拡大し、下水道の技術情報の提供を進めていきます。

技術情報の発信 - 発行している技術情報誌

「東京都下水道局技術調査年報」
冊子及びCD-ROM



技術情報紙「テクノ・Kiosk」

テクノ・Kiosk Vol.10 No.2/2004.5
発行：下水道局技術開発部
(内)51-7511(直)5320-6606

今年もお台場で海域浄化実験を開始しました！

お台場海浜公園を囲む水辺空間とすることを目標に、臨海副都心・港南副都心・下水道局の3局と(株)東武東上線の共同で、平成15年度より3ヵ年わたる海域浄化実験を行っています。平成15年度は7月18日から10月31日の計104日間、5,000m³/日の浄化海水を放出しました。実験結果より改善が見られたいくつかの課題について改良を行い、平成16年度は4月23日より放流を開始しました。

1 平成15年度実験結果
(1)水質調査
実験期間中のプランクトン及び浄化エリア内外の水質調査結果を表1に示します。

項目	浄化エリア内	浄化エリア外	対照地
COD(mg/L)	0.8	0.4	0.7
溶存酸素(DO)(mg/L)	0.4	0.6	0.6
溶存酸素(%)	0.8	0.2	0.7

「お台場浄化実験」では、実験期間を通して、良好な浄化海水を放出することができました。また、浄化海水を放出している浄化エリア内の水質が大幅に改善され、CODは、浄化エリア外とほぼ同等と見られました。しかし、溶存酸素は実験期間中においては、対照地と比べて浄化エリア内の値が低くなる傾向があり、目標とした溶存酸素 A 成分1.00 個/100mL以下を達成することができませんでした。この結果として、浄化期間中も、溶存酸素が低下する傾向が確認され、浄化エリア内の海水が汚染されていることが考えられました。

(2)生物調査
実験による生態系への影響について確認するため、浄化エリア内外の底生生物、水生植物、動物プランクトン等を調査しました。その結果、浄化エリア内外とも、多くのアサリやホタテ、ウツガイ、コトヒキ、ハシ等の種が確認されました。また、底生生物の種類がほぼ同等と見られました。

また、放流開始直後の1月には、エリア内にアサリの稚魚が確認され、実験期間中も確認されています。アサリの稚魚が確認されたのは、浄化エリア内と対照地とでほぼ同等と見られました。

2 浄化エリアの平面図
浄化エリアの平面図を図1に示します。浄化エリアは、お台場からの上野台から上野台入道山にかけて、浄化海水を放出することを目指して、二重環状のシステムで構成されています。

図1 浄化エリアの平面図

図2 ゴールデンウィーク中の水質調査の様子

3 平成16年度の実験
4月23日より実験を開始し、10月31日まで約200日間の放流を予定しています。水質のモニタリングには、放流量を5,000m³/日から7,000m³/日に増やし、よりいっそうの浄化効果を目指します。

なお、実験期間中は、お台場海浜公園のホームページ、日々の水質調査についてはお台場海浜公園のホームページに掲載していますので、ぜひご覧ください。 (下水道局技術開発部 企画課)

英文情報紙「R & R」

R&R RECLAMATION & RECYCLING
VOL.11 NO.4 March 2004

The name of "Water Reclamation Center" starts in April 2004!

Sewerage has played an important role in improving our living environment through drainage and disposal of wastewater. In addition, it performs more and more various roles at present such as creating rich and pleasant water environment by introducing reclaimed wastewater reuse, advanced wastewater treatment and recycling resources and energy in sewerage such as extracting thermal energy from wastewater, etc.

The Bureau of Sewerage intends to contribute, as the core of local community, to the development of a recycling society that harmonizes with the environment.

To clear this intention, the name of "Wastewater Treatment Plant" will be changed to "Water Reclamation Center."

The name, "Water Reclamation Center" was decided by public proposals of Tokyo residents. And "The Committee for Reviewing Wastewater Treatment Plant in Local Community" has proposed 5 viewpoints through that Bureau of Sewerage should consider Water Reclamation Centers "to be recognized", "to be visited", "to be delighted", "to be learned" and "to be made use of" by Tokyo residents as our customers.

Bureau of Sewerage has held many events that everyone can take part in and variety of PR activities at wastewater treatment plants by making use of local characteristics. Meanwhile, upper parts of treatment facilities are made opened to public as parks and playgrounds.

Taking the committee's proposal into consideration, Bureau of Sewerage will enhance a relationship with people by expanding such efforts to become a company loved by Tokyo residents, creating desirable water environment for the future.

図1 浄化エリアの平面図

図2 ゴールデンウィーク中の水質調査の様子

図3 平成16年度の実験

4月23日より実験を開始し、10月31日まで約200日間の放流を予定しています。水質のモニタリングには、放流量を5,000m³/日から7,000m³/日に増やし、よりいっそうの浄化効果を目指します。

なお、実験期間中は、お台場海浜公園のホームページ、日々の水質調査についてはお台場海浜公園のホームページに掲載していますので、ぜひご覧ください。 (下水道局技術開発部 企画課)

[top of this page](#)

技術開発推進計画2005 リーフレット 平成17年2月発行
～下水道技術が支える安全で快適な都市環境～

平成16年度 規格表第4類 登録第162号

編集・発行 東京都下水道局計画調整部技術開発課
所在地 〒163-8001 東京都新宿区西新宿二丁目8番1号
電話 03-5320-6606
下水道局ホームページ <http://www.gesui.metro.tokyo.jp>
印刷 株式会社 新日本印刷

技術開発推進計画の詳細は、
ホームページをご覧ください。

再生紙使用マーク