

資源のみち実現に向けた取り組みの体系化

基本的施策のあり方

1. 世界的な資源・エネルギー問題の深刻化や地球環境保全における国際的枠組みへの各国の対応に鑑み、下水道は、自ら大量のエネルギーを消費し、その結果大きな負荷を排出していることを、下水道管理者自らが十分認識したうえで、下水道施設における省エネルギー対策に積極的に取り組むとともに、エネルギー的に自立するという意識を持って、水、汚泥、空間等のすべてのポテンシャルが最大限活用されるよう努力。
2. また、下水道の有するポテンシャルを地域全体の資源・エネルギー循環の中で活用することが効果的な場合は、住民、民間事業者及び関係部局と連携し、適切な役割分担のもと、サステナブルな資源・エネルギー循環システムを構築。
3. その際、地域のバイオマスを一体的に集約・活用する「バイオマス循環型の地域づくり」や、都市におけるエネルギー需給構造の効率化による「エネルギー効率のよい都市づくり」等の取り組み全体を支援する枠組みを構築。

関係主体の果たすべき役割

資源・エネルギー問題や地球環境保全など国際的かつ長期的な取り組みが求められる分野では、すべての主体が適切な役割分担のもと取り組みを進める必要がある。

国は、基礎的かつ総合的な施策の実施により各主体の取り組みを推進する責務を有しており、資源のみち実現に向けて、取り組みの方向性、目標及びその計画的推進のため施策を示すとともに、目標達成に向けた各主体の取り組みを支援する役割を担う必要がある。

下水道分野における取り組みについては、事業主体である地方公共団体が関連部局と連携しつつ、自主的かつ積極的な取り組みを行うとともに、住民及び民間事業者等と協力、連携する枠組みづくりに主体的役割を果たすことが重要である。

また、住民、民間企業等地域の各主体は、地域におけるそれぞれの立場を十分認識し、受益に応じた負担を果たすなど、地域における最適解の実現に向けた枠組みづくりに積極的に協力することが望まれる。

なお、効果の発現に長期的を要することを鑑みれば、各主体が上記役割分担のもと、継続的な取り組みを行うこと、結果を踏まえて取り組みの改善を図っていくことが重要である。

下水道におけるエネルギー消費と排出負荷の評価

指標の設定

取り組みの前提として、エネルギー消費（入口）、排出負荷（出口）に関する基本指標を設定し、継続的に実態把握を行う。

- ・ エネルギー消費に関する指標：エネルギー消費原単位
- ・ 排出負荷に関する指標：下水汚泥リサイクル率（既存）
温室効果ガス排出原単位

資料 5

継続的な実態把握

- ・ 上記指標に基づく毎年度の実態を調査・公表

下水道の有するポテンシャルの評価

ポテンシャル総点検

効果的な取り組みの実施に向けて、下水道管理者、処理場単位で以下のポテンシャルを総点検する。

- ・ 水（熱、位置エネルギー）
- ・ 汚泥（エネルギー、マテリアル）
- ・ 空間（自然エネルギー導入可能性）

省エネルギーの推進

資料 3

プロセスごとの省エネルギー技術の体系化

既存の省エネルギー技術を整理、体系化し、導入の時期、機器毎のエネルギー効率、メリットを明確にする。

- ・ 機器毎のエネルギー効率に関する指標：機器のエネルギー効率

資料 5

省エネルギー対策計画の策定

下水道管理者ごとに省エネルギー計画を策定し、計画的な省エネルギー対策を推進する。その際、以下の2つの観点から計画内容を検討する。

- ・ 省エネルギー機器の計画的導入
- ・ 新・増設、大規模再構築時のシステム全体の見直し（特に、熱処理プロセスを伴う汚泥処理プロセスについてシステム全体の最適化を検討）

指標の設定と継続的な実態把握（再掲）

- ・ 機器の省エネルギー効率

技術開発による省エネルギー効果の拡大

実態把握を踏まえ、官民連携による重点的な技術開発の推進、円滑な導入

↓

下水道ポテンシャルの活用

下水汚泥の有するマテリアルポテンシャルの活用

- ・ リン等枯渇が懸念される稀少資源の確保
- ・ 主要成分 (SiO₂、CaO、Al₂O₃) の安定的利用用途の開拓

下水道の有するエネルギーポテンシャルの活用

下水道管理者自らが、エネルギー的に自立するという意識を持って、下水道の有するポテンシャルを活用する。

- ・ 下水熱の利用
- ・ 汚泥のエネルギー利用
- ・ 空間を活用した自然エネルギー導入

評価指標の設定

- ・ 下水汚泥リサイクル率 (既存)
- ・ 下水汚泥エネルギー利用率
- ・ エネルギー自立率 (処理場単位、管理者単位)



→ **技術開発による利用用途の拡大、利用効率の向上**

地域への資源・エネルギー供給



地域への資源・エネルギー供給像の具体化

- ・ 下水道ポテンシャルを最大限活用し、地域と一体となった資源・エネルギー循環による環境負荷の少ない持続可能なまちづくりに向けた取り組みを推進するため、取り組みの全体像を具体化するとともに、その際の役割分担及び支援策を提示
- ・ 条件適地等における取り組み結果を整理し、ガイドラインを策定
 - ✚ 下水道のポテンシャルを活用することが地域全体の資源・エネルギーバランスとして効果的な場合
 - ✚ 下水処理場で一体的に再生、活用することが効果的な他のバイオマス等の資源・エネルギーがある場合

評価指標の設定

- ・ 地域供給を含めたエネルギー自立率
- ・ 地域における温室効果ガス削減量



→ **技術開発による適用可能地域の拡大**

- 産学官連携による新技術の開発及び円滑な導入の推進

資源のみち実現へ