

とりまとめの方向性（第3回委員会に向けて）

1. 下水汚泥からの水素利活用について

1. 1 意義

(1) 環境性

- ① 水素利活用は、水素使用時の温室効果ガス排出量削減効果大きい
- ② 下水汚泥由来（カーボンニュートラルな再生可能エネルギー）であるため、さらに温室効果ガス削減
- ③ 電力および熱への変換後の排気がクリーンであるため、周辺環境への影響が少ない

(2) 経済性

- ④ 市街地近傍にある下水処理場に豊富に原料が存在
(集約型バイオマスであるため原料収集コストが低く、都市型バイオマスであるため水素需要地が近く運搬コストが低い)
- ⑤ 地産地消型のエネルギーとして地域貢献が期待される
- ⑥ 既存の下水道インフラを活用することで、効率的な水素インフラの構築に貢献

(3) その他

- ⑦ 日々の生活の中で発生する下水が原料（質・量ともに安定）
- ⑧ エネルギーセキュリティ確保の観点から、緊急時のエネルギー源として期待される（業務継続性（BCP）の観点から）
- ⑨ 処理場は全国に存在し、中小都市での水素製造の展開にモデルとなりうる
- ⑩ 官民連携の好事例となりうる

1. 2 下水汚泥水素利用に向けた取組の現状

2. 実現可能性調査（FS）に基づく下水汚泥からの水素製造に係る課題と対応 (※資料4を基に作成)

2. 1 FS 検討結果の評価と課題

- ・ 事業性に係る評価及び課題
- ・ 技術に係る評価及び課題
- ・ 環境性に係る評価及び課題

2. 2 対応の方針

- ・ 経済性について
- ・ 技術面について
- ・ 環境性について

3. 下水道における水素製造の施策展開に向けて

3. 1 下水処理場への水素製造に向けて

(1) 水素製造技術の適用条件

① 下水処理場の条件

- ・ 消化設備の有無（バイオガスからの水素製造）
- ・ 汚泥焼却施設の有無（汚泥熱分解による水素製造）
- ・ 未利用バイオガスの発生状況 等

② 需要側の環境

- ・ 燃料電池自動車の普及予測（四大都市圏／それ以外）
- ・ 燃料電池車以外の需要

(2) 導入シナリオ

- ・ 消化設備導入 or 未利用バイオガスからの水素製造＋F I T併用
- ・ 焼却設備の更新＋汚泥熱分解による水素製造 等

3. 2 今後の目標案

(1) ～2020年

- ・ バイオガス水蒸気改質による水素製造技術の早期事業化を目指し、四大都市圏で○箇所処理場で水素供給を実施
- ・ バイオガス水蒸気改質以外の水素製造技術について、事業化可能な段階まで技術開発を進める

(2) 2021～2030年

- ・ 四大都市圏を中心に○箇所程度で下水由来水素の供給を実施
- ・ F I T併用なしで下水汚泥からの水素製造事業が可能な水準まで事業性の向上を図る（水素製造技術の低コスト化・高効率化等）

3. 3 今目標達成に向けた今後の施策展開

- ・ FS等による案件形成
- ・ 交付金等による事業化支援
- ・ 低コスト・高効率化のための技術開発支援
- ・ 消化プロセス導入の推進
- ・ 汚泥処理集約化の推進（スケールメリット向上）
- ・ 需要創出（積極的な広報活動等）
- ・ 下水由来水素の環境性の高さを踏まえた普及促進施策の検討