

埼玉県の実施状況について

中川水循環センターの水素ステーションの整備について(案)

【趣旨】

下水道のステータスの向上とFCVや水素ステーションの普及拡大など水素社会の加速を目的に下水処理場で水素を製造し水素を供給するモデル事業を全国に先駆けて実施する。

- 対象箇所: 中川水循環センター(三郷市)
- 事業手法: 埼玉県・民間企業の連携事業
- 整備目標: 2020年の稼働(東京オリンピック・パラリンピック)

【中川水循環センターのポテンシャル】

■規模要件

- ・汚泥発生量 約2,000m³/日
- ・最大約29,700Nm³/日の水素製造が可能(FCV約540台充填)

■立地要件

- ・東京外環道三郷ICに隣接
- ・高速道路ネットワークの形成(H27圏央道が県内全線開通)

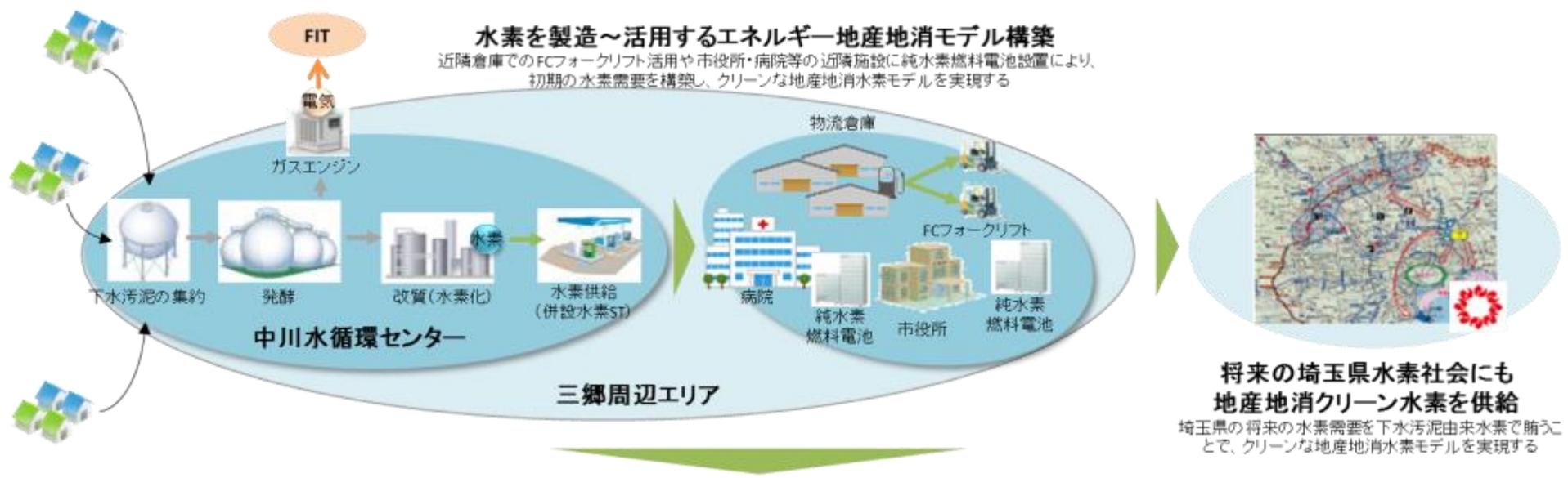


- ・三郷IC周辺に物流倉庫が集積
- ・県内圏央道の沿線に産業団地が集積(約60企業)
- ・エネルギー需要の高い都心、臨海部に近接



埼玉下水由来クリーン水素供給イメージ

- 狙い**
- 下水汚泥からCO₂フリー水素を製造して近隣地域で活用する、**エネルギー地産地消モデル**を構築する
 - 東京五輪をはじめ、将来拡大する首都圏の水素社会に対し水素を供給する、**首都圏クリーン水素供給地**となる
 - 事業採算の成り立つ水素製造～供給スキームを確立することにより、モデルケースとして全国に展開する



2020年の東京五輪をはじめ、首都圏の水素社会にクリーン水素を供給

2020年の東京五輪に向けて首都圏で拡大する水素需要に対してクリーン水素を供給することで、低炭素化に貢献する水素社会構築に寄与する

空港でのクリーン水素活用
 ・空港内で活用されるアイテムを燃料電池化し、空港設備からのCO₂排出量を削減する



五輪でのクリーン水素活用
 ・選手村や競技会場での活用が予定されているFC製品に、クリーン水素を供給し、東京五輪での水素アピールに貢献する



東京・首都圏でのクリーン水素活用
 ・東京や首都圏の水素STに下水由来水素を供給し、水素のクリーン化やCO₂の削減に貢献する



出典: 埼玉県提供資料

埼玉県 下水道における水素エネルギー事業化検討調査の概要(1/2)

目的

- 中川水循環センターの下水汚泥からCO2フリーのクリーン水素を製造して近隣地域・首都圏で活用する、「[下水由来水素供給モデル](#)」を構築する
- [事業採算の成り立つ水素製造～供給スキームを確立](#)することにより、モデルケースとして全国に展開する

期間

2015年7月下旬～2016年3月末

対象

製造：中川水循環センター
供給：埼玉県内、東京都内

調査体制

事務局メンバー

- ✓埼玉県
- ✓日本下水道新技術機構
- ✓デロイトトーマツコンサルティング



協議会

- 事業化に必要な共通課題の抽出と国等への要望・提案を実施

個別ヒアリング

- 技術面・ネットワーク面での情報と具体的な課題解決の方策の聞き取り



協議会メンバー(案)

- ✓水素製造事業者
- ✓FCV・フォークリフトメーカー
- ✓ガス供給事業者、商社
- ✓物流事業者

調査内容

▼ 9月

▼ 12月

▼ 3月

第1回協議会

水素製造に関する検討

- ✓水素製造技術や製造量を検討し[サプライチェーンを通じた供給コスト](#)(建設費、維持管理費、運搬費等)を算出

水素サプライチェーン構築の検討

- ✓首都圏における水素需要の現状と段階的将来予測(5・10・20年後)を行い、中川水循環センターにおける[地域資源を活用したサプライチェーンの構築](#)を検討

第2回協議会

事業形態、実現化方策の検討

- ✓水素製造から販売までを一体的に取り組む[事業形態](#)を検討
- ✓事業化に向けた[課題を導き出し、対応策\(制度改正、補助制度等\)](#)を検討

第3回協議会

事業形態、実現化方策の提案

- ✓将来の水素市場を見通し、事業スキームと市場の発展度合いに応じた[段階的な事業化スケジュール](#)を検討(2020・2025・2030・2040年(最終形))

埼玉県 下水道における水素エネルギー事業化検討調査の概要(2/2)

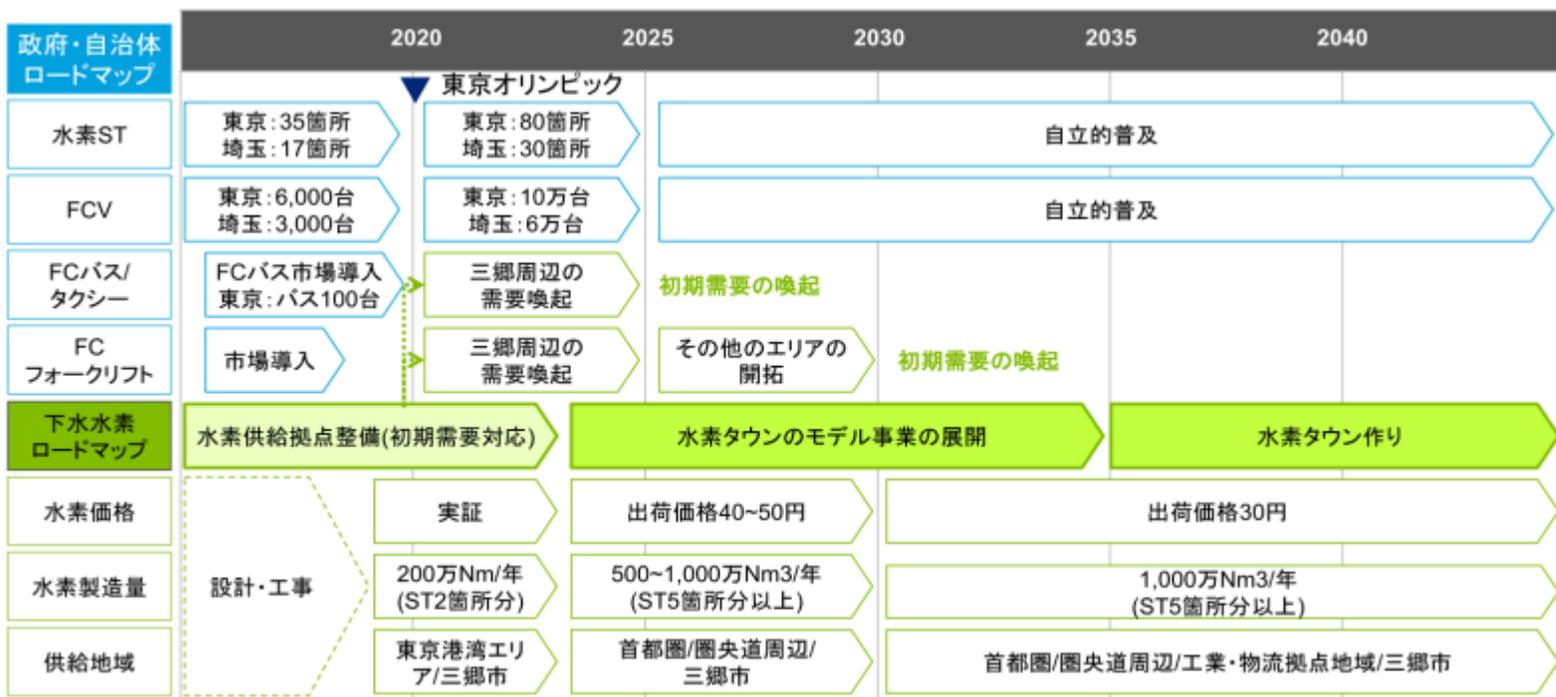
狙い

- ・ 事業化に向けた課題を導き出し、対応策(制度改正、補助制度等)を検討
- ・ 将来の水素市場を見通し、事業スキームと市場の発展度合いに応じた段階的な事業化スケジュールを検討

事業化に向けた課題

課題分類	課題
水素市場価格	①水素価格の不確実性(価格交渉力欠如、原油変動、海外水素等による価格低下)
水素販売量	②初期需要の不足(三郷市周辺における水素需要不足)
水素販売量	③オフサイト需要先の不明確さ(水素ST事業者の購入意向、近辺での販売先欠如)
製造コスト	④バイオガス製造コストの高さ(小規模設備による効率低下、余剰ガスの利用先欠如)
製造コスト	⑤水素製造コストの高さ(小規模なオフサイト用設備、人口減少による消化ガス量への影響)
輸送コスト	⑥輸送コストの高さ(小規模なオフサイト用設備によるコスト高)
供給コスト	⑦貯蔵コストの高さ(輸送・貯蔵用トレーラーのコスト)

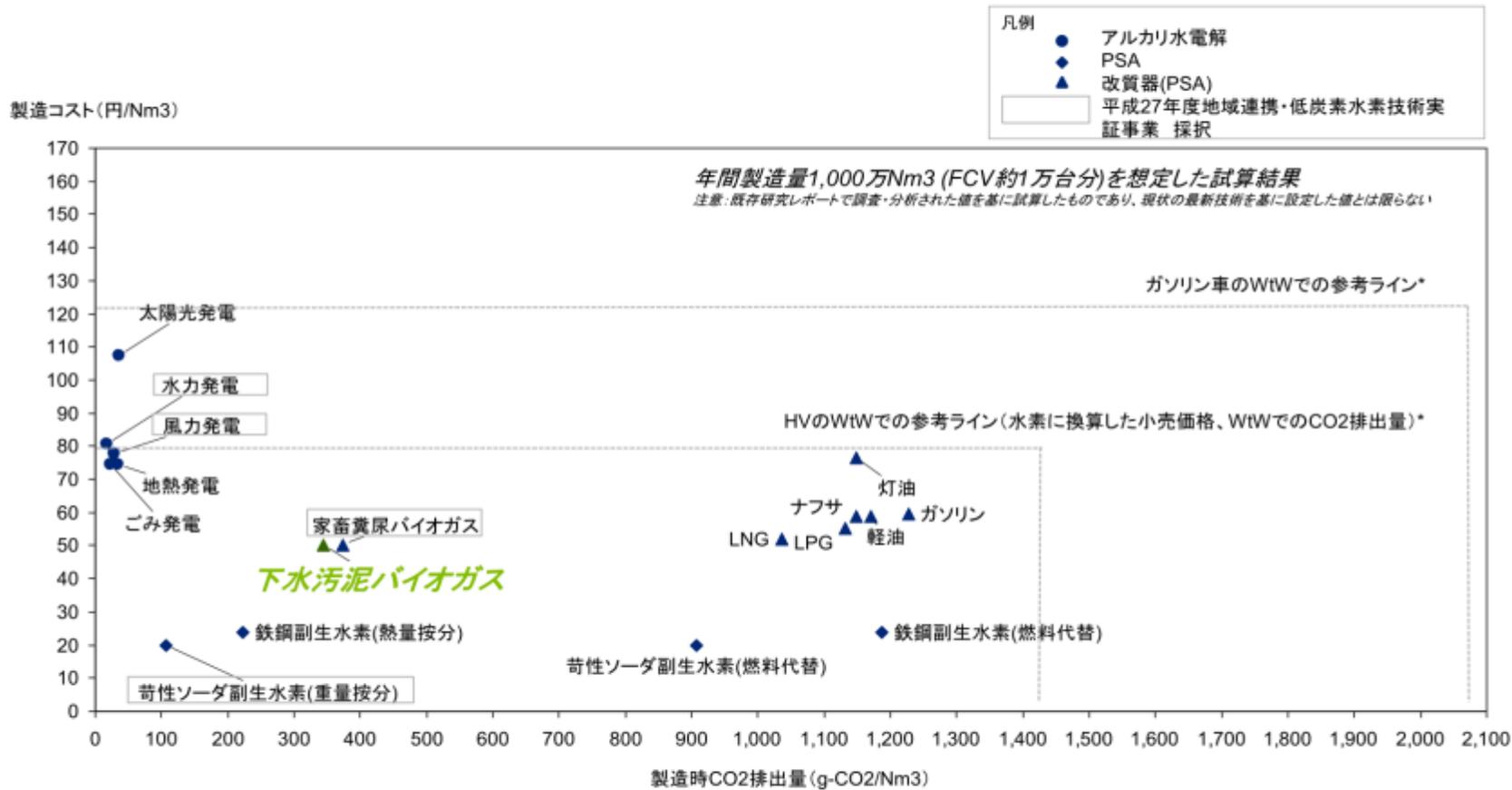
段階的な事業化スケジュール案



埼玉下水由来クリーン水素について

下水由来クリーン水素の優位性

- ・ 化石燃料由来の水素と比較し、製造時のCO2排出量が少なくクリーンである。
- ・ 化石燃料由来の水素、および他の再エネ由来水素と比較し、製造コストが安く経済性が高い。
- ✓ 一方で、平成27年度地域連携・低炭素水素技術実証事業に下水由来水素案件は採択されていない。



*HV燃費30.2km/L、FCV燃費15.4km/Nm3、ガソリン価格157円で換算(日本自動車研究所「総合効率とGHG排出」、資源エネルギー庁資料より作成)
 参考ラインはWtWにおけるCO2排出量と小売価格であるのに対して、水素製造技術は輸送・供給に関するコスト・CO2を含んでいない