

基礎研究から出口戦略まで 一貫通貫の強固な連携体制で世界初！を実現 下水汚泥消化ガスからの水素ステーション開発

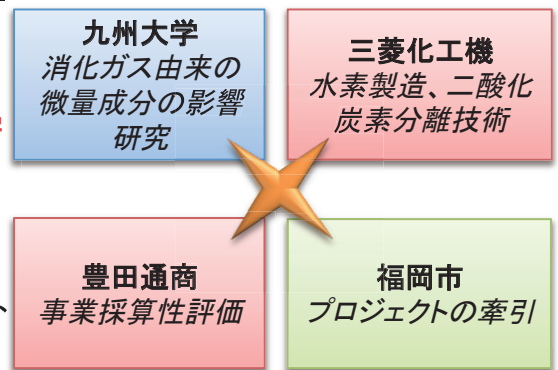
《受賞者》 ○国立大学法人九州大学 水素エネルギー国際研究センター 客員教授 田島 正喜
○福岡市 市長 高島 宗一郎
○三菱化工機株式会社 エネルギープロジェクト室 担当部長 宮島 秀樹
○豊田通商株式会社 新規事業開発部 部長 中川 浩司

◇概要

- 下水汚泥を処理する過程で発生する**下水汚泥消化ガス**(主成分としてメタン6割、二酸化炭素4割)は、熱利用、発電等に使用されているものの、**約3割が未利用の状況**。
- 下水汚泥消化ガスからの水素製造にあたっては、商用規模の利用に耐える水素製造触媒技術、消化ガスから二酸化炭素を分離する技術が未確立。
- 今回、産学官の連携によりこれらの課題を解決するため、B-DASHプロジェクトの枠組み等を活用し、**下水道施設に水素製造プラントを商用規模で整備する技術を確立**。

◇連携の特徴・工夫、効果(連携によって可能になったこと)

- 三菱化工機**が有している都市ガスから水素の製造、二酸化炭素を分離するプラント技術を活用。
- 下水汚泥消化ガスには水素製造の触媒に悪影響を与える微量成分が含まれているため、この影響についての研究を**九州大学**が担当。
- 出口戦略としての事業採算性評価は、**豊田通商**の水素ステーションの経営ノウハウを活用。
- 「水素リーダー都市プロジェクト」を進める**福岡市**がこれらを統合しプロジェクトを牽引。実証フィールド・消化ガスの提供と広報、視察対応を実施。
- これらにより、**基礎研究**から技術開発、**出口戦略**(商用化)まで**一貫通貫の強固な連携体制**を構築。
- 世界初**の商用規模の下水汚泥消化ガス水素ステーションを実現、平成27年3月から稼働。



産学官連携体制の概要

◇社会・技術・市場等への貢献

- 世界初**、商用規模の下水汚泥消化ガス水素ステーションを実現。
- 水素社会に向けた自治体の取組を促進するため、国土交通省は、「水素社会における下水道資源利活用検討委員会」を設置。
- 再生可能**エネルギーの地産地消**を具現化した先導モデル。
- この技術を用いることで、**全国で未利用の消化ガスから燃料電池自動車260万台/年規模の水素供給**が可能。
- 多くの視察者(平成27年度約2300名、**海外21か国約160名**)が来所。今後、**海外への展開**も期待されるところ。



福岡市中部水処理センター内
下水汚泥消化ガス水素ステーション

<用語解説>

※**B-DASHプロジェクト**：下水道革新的技術実証事業(Breakthrough by Dynamic Approach in Sewage High Technology Project) 新技術の研究開発及び実用化を加速することにより、下水道事業における低炭素・循環型社会の構築やライフサイクルコスト縮減、浸水対策等を実現するため、平成23年度より国土交通省が実施。国土技術政策総合研究所の委託研究として実施。