

宮城県の実施状況について

平成28年10月24日

宮城県

下水汚泥の水素利活用検討の背景と経緯

みやぎ水素エネルギー利活用推進ビジョン(平成27年6月策定)

【基本方針】

災害対応能力の強化や環境負荷の低減に加え、産業振興の面でも効果が期待できる水素エネルギーの利活用推進に向けた取組を積極的に進める。

【推進プロジェクト】①FCV導入促進PJ ②水素ステーション整備促進PJ ③エネファーム等普及促進PJ ④水素エネルギー産業等応援PJ ⑤水素エネルギー普及啓発PJ

東北初！ 水素ステーションの導入 H28.3.29 仙台市内



- ・太陽光発電で得られた電力で水を電気分解し、水素を製造の上、燃料電池自動車に充填するパッケージ型の装置。
- ・1日の稼働でFCVが150km走行できる分の水素を製造できる。

東北初！ 燃料電池自動車(FCV)の導入 H28.3.29 公用車



- ・水素と酸素の化学反応で得られた電気により走行する自動車
- ・トヨタ自動車2台、ホンダ技研工業1台の計3台を導入
- ・試乗会の開催や市町村イベントへの貸出に活用(年間140回超を予定)

東北初！ 商用水素ステーション・水素エネルギー利活用型施設の立地 H29.3開所予定(仙台市内)



- ・四大都市圏以外で初となる商用水素ステーションを建設中
- ・本商用ステーションの整備により、首都圏と東北が結ばれ、オールジャパンでの水素ロードが形成される。
- ・水素エネルギー利活用型施設には、国内最高能力となる3.5kWの純水素型燃料電池を設備し、水素から発電した電力により、事業活動(コンビニ)に要する電力の20%を賄う。

下水汚泥のエネルギー利用の現状

(1) 汚泥消化槽導入2流域

- ① 消化槽加温燃料
- ② 焼却炉助燃燃料
- ③ 燃料化施設乾燥用燃料
- ④ 仙塩流域消化ガス余剰燃焼30%
→H30年度に発電事業開始予定

(2) 消化槽未導入5流域

新たに消化槽を導入し、消化ガスを水素に改質して活用することを検討

宮城県流域下水道浄化センター水素製造・供給拠点整備構想

イメージ

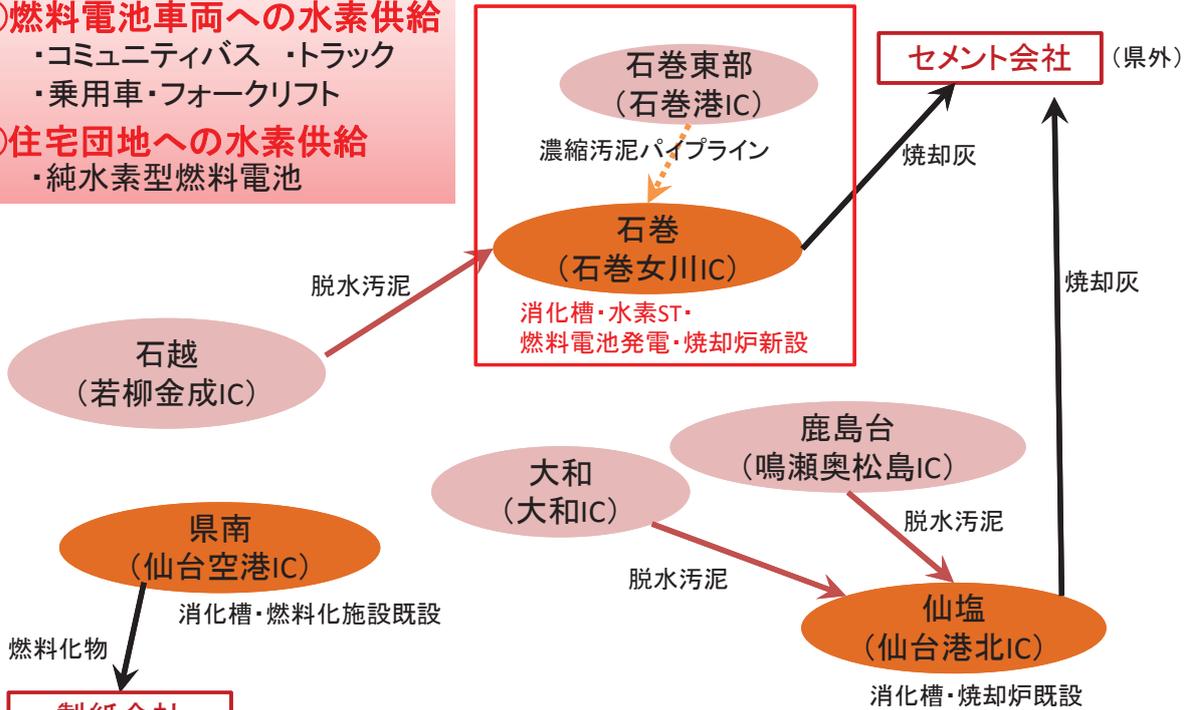
【想定される主な水素利用先】

①燃料電池車両への水素供給

- ・コミュニティバス ・トラック
- ・乗用車・フォークリフト

②住宅団地への水素供給

- ・純水素型燃料電池



IC：インターチェンジ（東北自動車道）

2

事業概要

石巻浄化センターおよび石巻東部浄化センターの位置



3

事業概要

石巻浄化センター



出典(平面図、写真):
下水道処理場ガイド



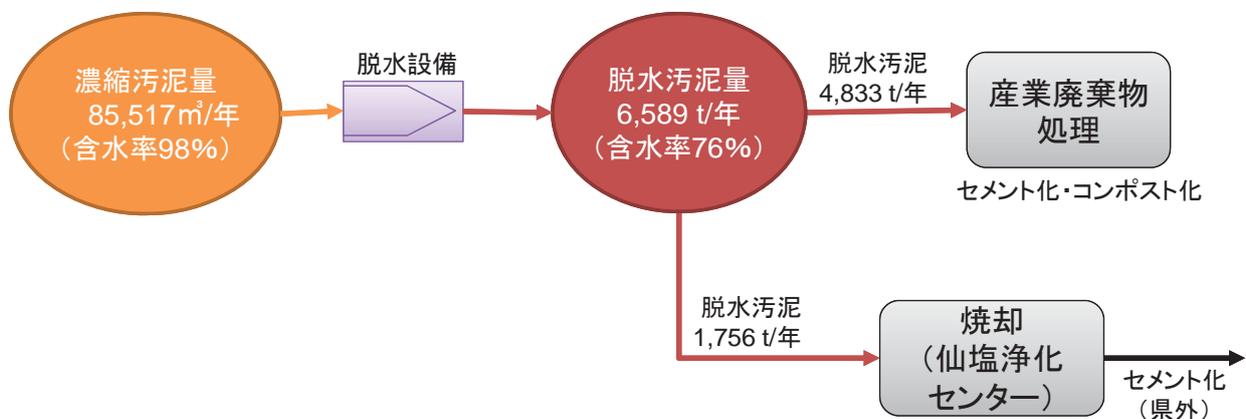
事業年度	全体計画	事業計画
	平成3年度 ~平成47年度	平成3年度 ~平成32年度
処理区域面積	3,554.3ha	2,934.1ha
処理人口	104,600人	10,4490人
計画汚水量	46,262m ³	42,428m ³
処理施設の名称	石巻浄化センター	同左
処理能力	48,500m ³	39,350m ³
水処理方式	標準活性汚泥法	同左
放流先	旧北上川	同左

出典: 宮城県ホームページ

事業概要

(1) 下水処理場の概要 【現在の汚泥処分のフロー図】

石巻浄化センターにおける現在の汚泥処理工程

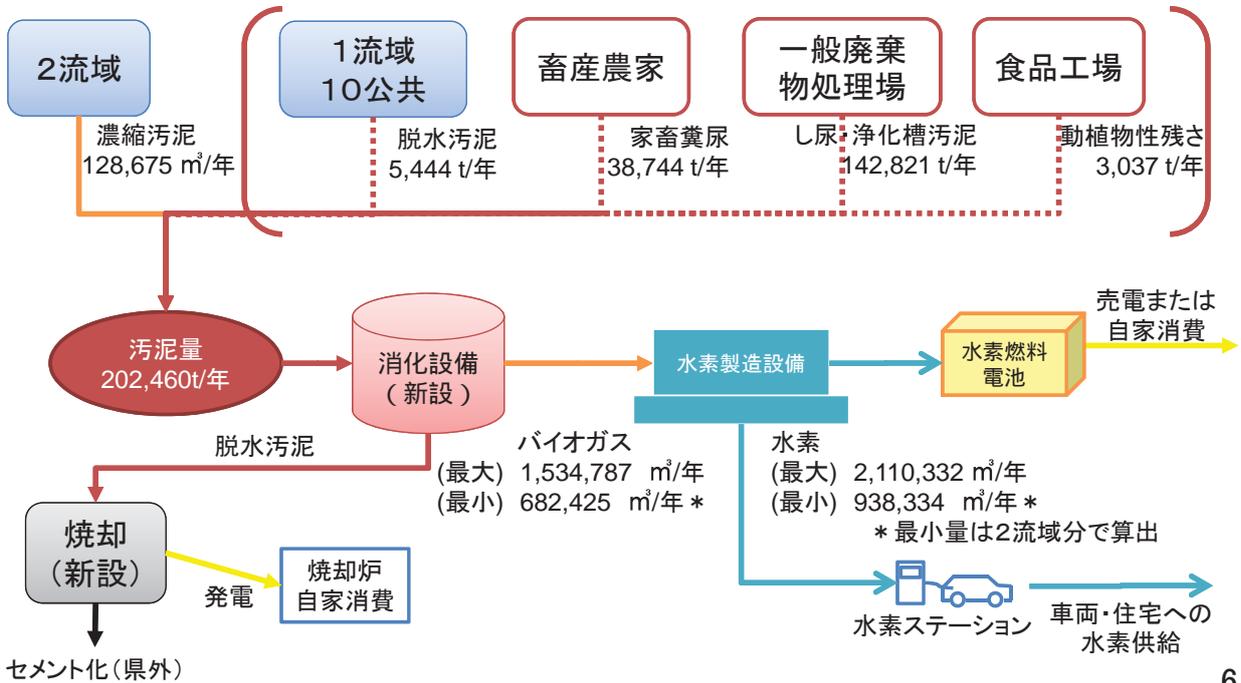


事業概要

(2)水素製造・利用事業の計画

石巻浄化センターにおける汚泥処理全体と水素利活用

イメージ



6

想定している水素需要

全国的先駆け！ 再エネ由来水素の製造・利活用の取組

【県が考える実証イメージ】



- 1 水素製造等実証**
・再エネ由来水素の製造
・県内市町村の住宅地での水素活用
- 2 周辺地域での水素利活用等実証**
・短距離輸送の実証
・復興・都市・観光・産業の各シーンで実証

【石巻浄化センターの水素拠点としての位置付け】

- ①FCV供給**
・仙台地域に設置された水素STを補完: 県北地域(石巻市)に1カ所
・地域コミュニティバス
- ②魚市場・工業港**
FCフォークリフト
- ③住宅(防災集団移転)・魚市場供給**
純水素型燃料電池
- ④浄化センター自家消費電力**
純水素型燃料電池

7