

奈良県の取組み状況について

平成28年10月24日

奈良県

奈良県の取組み状況について

◇水素・燃料電池戦略ロードマップ

水素・燃料電池戦略協議会（平成28年3月22日）

➤ 燃料電池自動車（FCV）

- ✓ 普及台数目標を明示
■2020年までに4万台程度、2025年までに20万台程度、2030年までに80万台程度
- ✓ 2025年頃に、より多くのユーザーに訴求するため、ボリュームゾーン向けの燃料電池自動車の投入を目指す。

➤ 水素ステーション

- ✓ 整備目標を明示・自立化目標を明示
■2020年までに160箇所程度、2025年までに320箇所程度
 2030年時点のFCV普及目標に対し、標準的な水素供給能力を持つ水素ステーション換算で900基程度が必要。
■2020年代後半までに水素ステーション事業の自立化を目指す。
 それ以降はFCVの普及に対応して十分なステーションを整備。

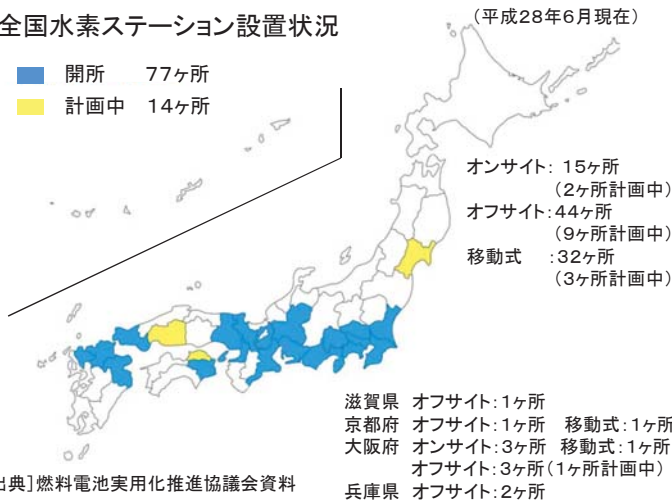


奈良県の取り組み状況について

◇水素ステーション設置に向けた奈良県の取り組み

◇全国水素ステーション設置状況

■ 開所 77ヶ所
■ 計画中 14ヶ所



[出典] 燃料電池実用化推進協議会資料

- 4大都市圏において、水素ステーションの設置が進んでいる
- 近畿では**本県**と和歌山県だけに水素ステーションが設置できていない

■ H25年度～
県有地への水素ステーション設置に向け、
水素製造事業者と協議
(建築基準法・高圧ガス保安法の規制により断念)

規制緩和(用途地域・面積緩和等)

■ H27年度～
重要課題検討会議(エネルギー政策)
・知事より『水素利用』検討の旨指示

県議会(エネルギー政策特別委員会)
・FCVの普及に向け、水素ステーション設置の
検討・誘致について要望あり(委員長報告)

誘致可能な用途地域、水素ステーション設置可能な
面積がある県有地をリストアップし、再度事業者
と協議

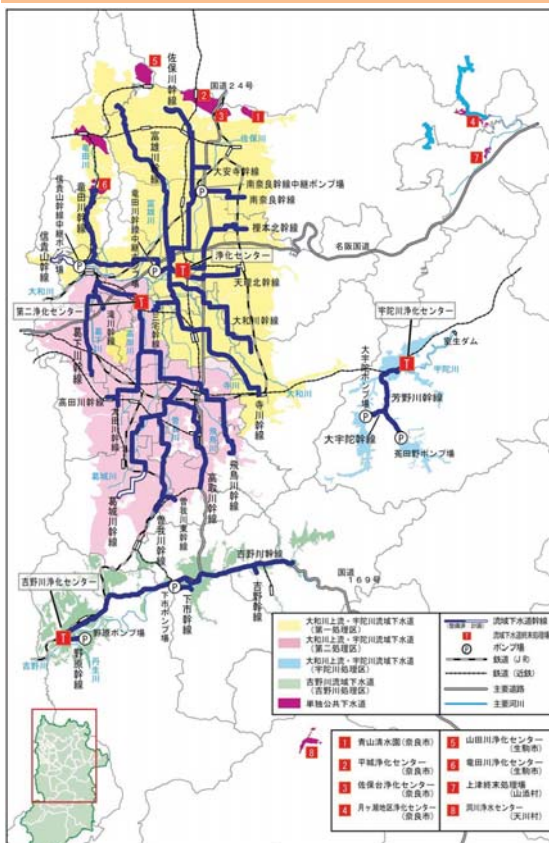
県内には、水素を製造する企業がなく、他府県から
水素を輸送する場合、輸送コストが高む

水素ステーションの誘致が難しい状況

2

奈良県の取り組み状況について

◇奈良県流域下水道



■ 浄化センター (H27年2月 撮影)



関連市町村
奈良市、大和郡山田市、天理市、桜井市、生駒市
香芝市、平群町、三郷町、斑鳩町、安堵町
川西町、三宅町、田原本町、広陵町

H27年度末実績
供 用 人 口 : 660,384人
処 理 能 力 : 331,500m³/日
日平均流入下水量 : 237,900m³/日

■ 第二浄化センター (H27年2月 撮影)



関連市町村
大和高田市、橿原市、御所市、香芝市、葛城市
高取町、明日香村、上牧町、王寺町、広陵町
河合町

H27年度末実績
供 用 人 口 : 319,209人
処 理 能 力 : 125,835m³/日
日平均流入下水量 : 86,420m³/日

■ 宇陀川浄化センター (H27年2月 撮影)



関連市町村
宇陀市

H27年度末実績
供 用 人 口 : 19,085人
処 理 能 力 : 8,500m³/日
日平均流入下水量 : 6,464m³/日

■ 吉野川浄化センター (H27年2月 撮影)



関連市町村
五條市、吉野町、大淀町、下市町

H27年度末実績
供 用 人 口 : 37,776人
処 理 能 力 : 15,600m³/日
日平均流入下水量 : 9,655m³/日

3

奈良県の取り組み状況について

◇奈良県流域下水道の取り組み

H25年度から施設マネジメントとエネルギー活用について検討

◆ 施設マネジメントとして

アセットマネジメント手法を用い、中長期計画を策定

- ・ 人口減少、接続率等を考慮した流入下水量を予測し、処理施設規模を検討
- ・ 処理設備についても最適化を検討
- ・ 毎年、運転管理者による健全度調査を実施・蓄積（AMDBを活用）し、劣化予測を実施
- ・ 劣化予測に基づく長寿命化対策・更新計画を作成
- ・ リスク分析による事業費平準化

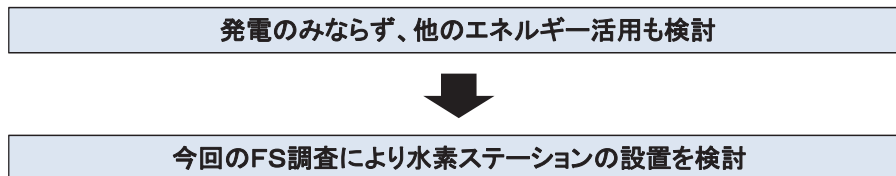
◆ エネルギー活用として

- ・ 太陽光発電の導入検討
- ・ 消化ガスの活用検討

第二浄化センターでは

汚泥処分費用の削減を目的として、減量化施設の建設と消化ガスを活用して、消化ガス発電施設の建設を検討

◇今回部局横断で検討



4

奈良県の取り組み状況について

◇想定される水素製造技術・フロー等

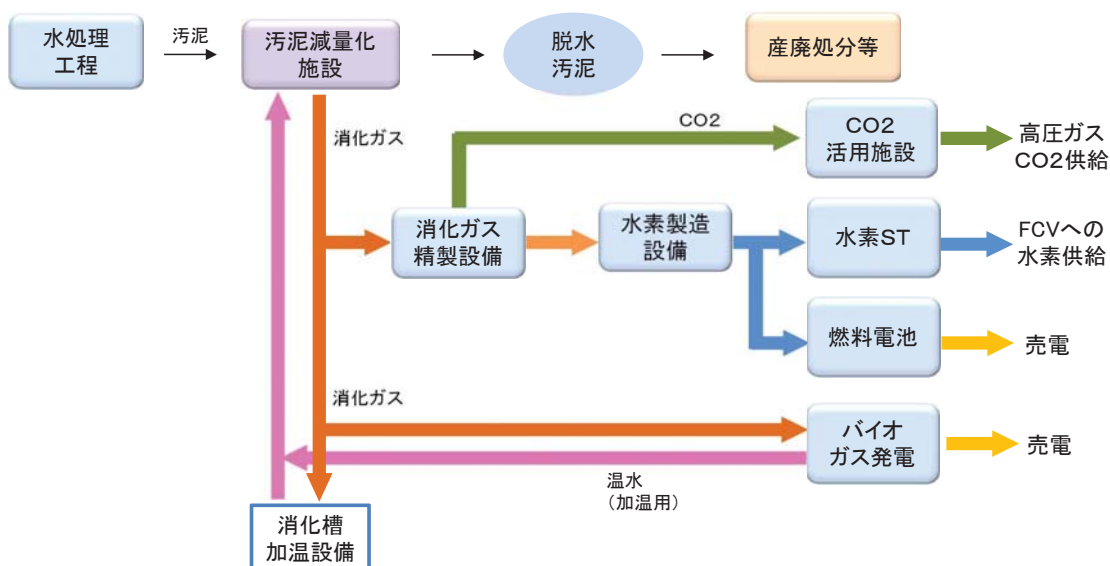
◆ 水素製造の原料

污水处理で発生した汚泥を減量化する工程で生じる消化ガス

◆ 水素製造

福岡市で進められているB-DASHプロジェクトにて実証実験中の技術を想定（他の技術で事業性あれば導入可能）

- 消化ガスのメタン濃度を高める「消化ガス精製設備」
- 水蒸気とメタンの水蒸気改質反応により水素を製造する「水素製造装置」
- 「発電施設」（燃料電池及びバイオガス発電）
- 「CO2活用施設」



5

奈良県の取り組み状況について

◇検討対象である第二浄化センターの立地

当該浄化センターは、名神高速道路・新名神高速道路と並んで中京圏と近畿圏とを結ぶ大動脈である

西名阪自動車道法隆寺ICに近接

法隆寺ICから約2.4km 約5分の距離



6

奈良県の取り組み状況について

◇地域・社会の課題解決への貢献

◆ 本県、最初のオンサイト型水素ステーション設置が可能

- ・ オフサイト型水素ステーションや移動式水素ステーション等へ水素出荷機能を付加することでハブ化が可能
- ・ 上記により下水道資源を利用した地産地消の水素社会が実現

◆ 本県の観光振興・産業発展にも貢献

- 県全域への周遊観光の利便性が向上
 - ・ 当該浄化センター水素STは大阪方面から奈良への拠点
 - ・ 北和地域水素STは京都方面からの拠点
 - ・ 北東部水素STは愛知・三重方面からの拠点
 - ・ 南和水素STは県南部の周遊拠点
- 県内のみならず他府県の燃料電池車（FCV）の利便性向上
 - ・ 当該浄化センターは、名神高速道路・新名神高速道路と並んで中京圏と近畿圏とを結ぶ大動脈である西名阪自動車道法隆寺ICに近接
 - ・ 西名阪自動車道は、名古屋-大阪間の最短経路で、名神高速道路と比べて、距離が短く通行料金が安いことから、通行量が多い
 - ・ 水素製造時に副次的に発生する二酸化炭素の有効利用を検討（県内事業者への供給が可能）

◆ 非常時・災害時の非常用電源として活用



7

奈良県の取り組み状況について

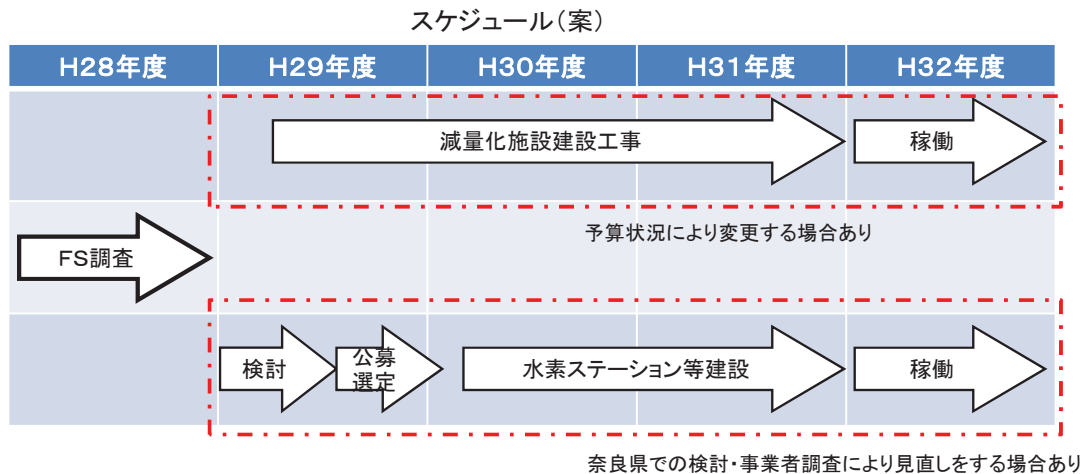
◇実現可能性調査(FS調査)後の成果の活用予定

◆ 減量化施設の建設は、平成29年度から平成31年度末までの3ヶ年工事を予定

平成32年4月から試験運転を開始し、平成32年6月からの本格稼働を予定

◆ 本調査の調査報告・結果について、採算性など、他の手法と合せて検討

事業実施する場合は、平成32年度の減量化施設の本格稼働に合わせるため、平成29年度内に事業者の公募・選定を行い、平成30年度に整備に着手し、平成31年度末完成の2ヶ年工事を想定



8

奈良県の取り組み状況について

◇実現可能性調査の要望

◆ 燃料電池自動車普及段階(各フェーズ)における水素製造と発電事業(バイオガス発電)のシミュレーション

- 水素製造能力によっては、FCV普及初期段階では水素の過剰供給、FCV普及成熟時には供給不足が予想されるため、段階毎(フェーズ毎)の水素製造施設の規模及び発電能力等を設定し、実現可能な建設計画(初期・増設)を検討
- バイオガス発電と燃料電池発電との併用による事業収益向上のシミュレーション(発電システムの実現可能性)
- 初期建設コスト・運営コスト・増設コスト及び除却費用等のライフサイクルコストの算出

◆ CO2活用施設の実現可能性検討

- 水素製造時に副次的に生成される二酸化炭素を高圧ガス容器に充填し、販売する施設を建設する場合の実現可能性検討

◆ 災害時及び非常時における水素製造施設の有益性検討

- 発電施設を含めた水素製造施設の有益性の検討

9