

下水汚泥から水素を直接製造する技術に関する調査事業

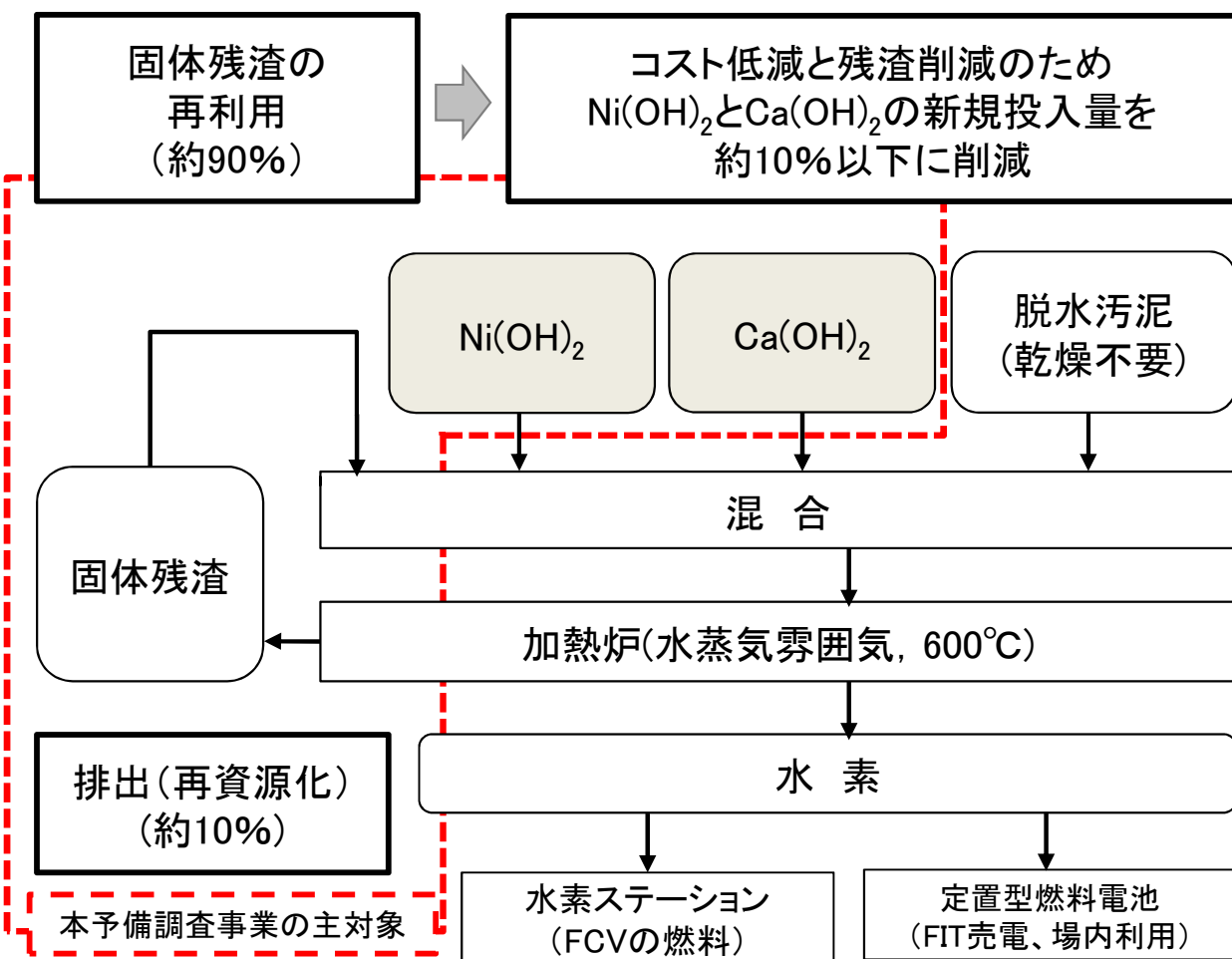
事業実施者

東北大学、カーボンフリーネットワーク(株)、(株)大和三光製作所、弘前市 共同研究体

実証(または調査)の概要

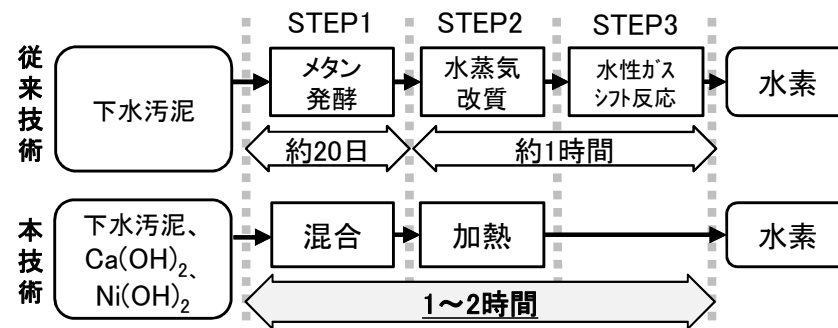
水酸化ニッケルおよび水酸化カルシウムを用い、下水汚泥から水素を連続的に製造する技術について、事業採算性や技術性能の確認を行う。

予備調査事業の全体像



本技術の革新性およびメリット

本技術は、従来技術と比べ「処理工程の圧縮」、「反応温度の低減」、「反応時間の短縮」、「固体残渣の再資源化が可能」、「広大な敷地が不要」および「CO₂排出削減が可能」という点でメリットがある。



評価項目	本技術	従来技術
処理工程	2ステップ(混合と加熱)	3ステップ(発酵, 改質, シフト反応)
反応温度	約600°C	約900°C
反応時間	1~2時間	約20日間程度
固体残渣の再資源化	建設資材として再資源化が可能	消化汚泥が残るため, その事前処理が必要
必要な敷地面積	発酵工程がないため広大な敷地が不要	メタン発酵を行うため広大な敷地が必要
CO ₂ 排出量	製造した水素の利用により削減可能	消化汚泥の焼却処理時に排出する場合あり