

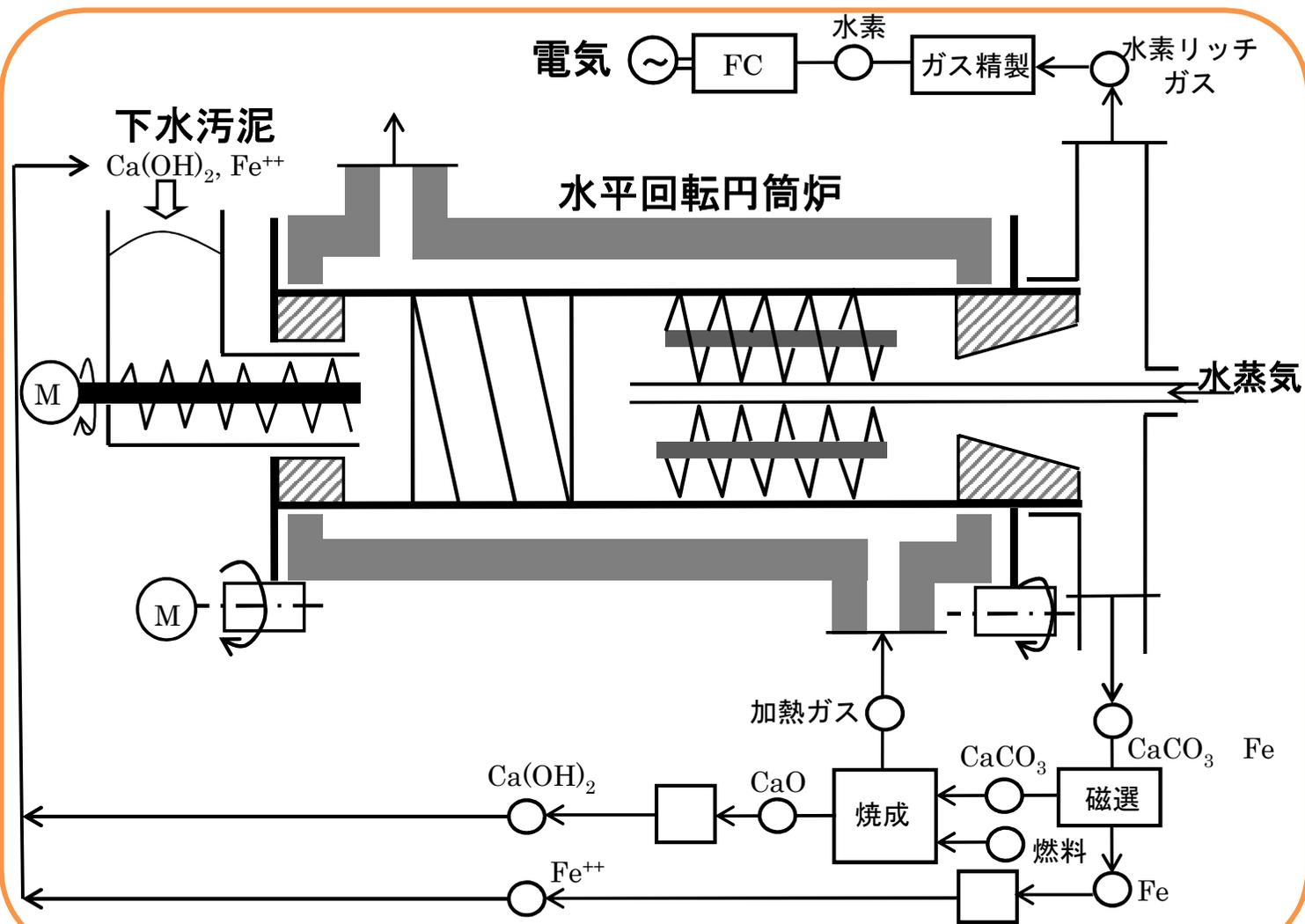
下水汚泥の熱分解高純度水素製造プロセス技術研究開発に関する調査事業

事業実施者

(株)オストランド、(株)アイピーエル、成蹊大学、産業技術総合研究所 共同研究体

調査概要

下水汚泥に鉄イオンと消石灰を混ぜたものを水平回転円筒炉に入れて加熱し、純度の高い水素を得るプロセスについての実験を行い、パイロットプラントで水素収率や必要エネルギー等の技術性能を確認するとともに、事業採算性についても検討する。



提案技術の革新性等の特徴

1. 装置(水平回転円筒炉)内で、熱分解ガス化とタール・チャーの改質ガス化、更に一酸化炭素の水素化と、二酸化炭素の吸収除去を行い、下水汚泥から高純度の水素を得る。これを精製して燃料電池の燃料、あるいはエンジンの燃料として用い、電気を得る。一つの装置で複数の反応を行うことによって、プロセスがシンプルになり建設コストの削減が期待できる。
2. 消石灰と二酸化炭素の反応で生成しキルンから排出した炭酸カルシウムを、焼成して酸化カルシウム・消石灰にして再利用することで、運転経費の削減が期待できる。
3. 装置が小型で運転が容易、かつ電気を供給できるので、下水処理場は下水汚泥の安定的処理と運転経費(電気料金)の削減が可能となり、エネルギー自給率の向上と温暖化ガスの削減に貢献できる。