

Seeds

キーワード：放電プラズマ、水素生成、バイオガス改質

放電プラズマでバイオガスから水素をつくる

Kohki Satoh



もの創造系領域
電気通信システムユニット

さとう こうき

佐藤 孝紀 教授

Phone:0143-46-5506 Fax:0143-46-5501

E-mail:ksatoh@mmm.muroran-it.ac.jp

URL <http://www3.muroran-it.ac.jp/gel/>



放電プラズマで高品質エネルギーを生み出す

研究の目的

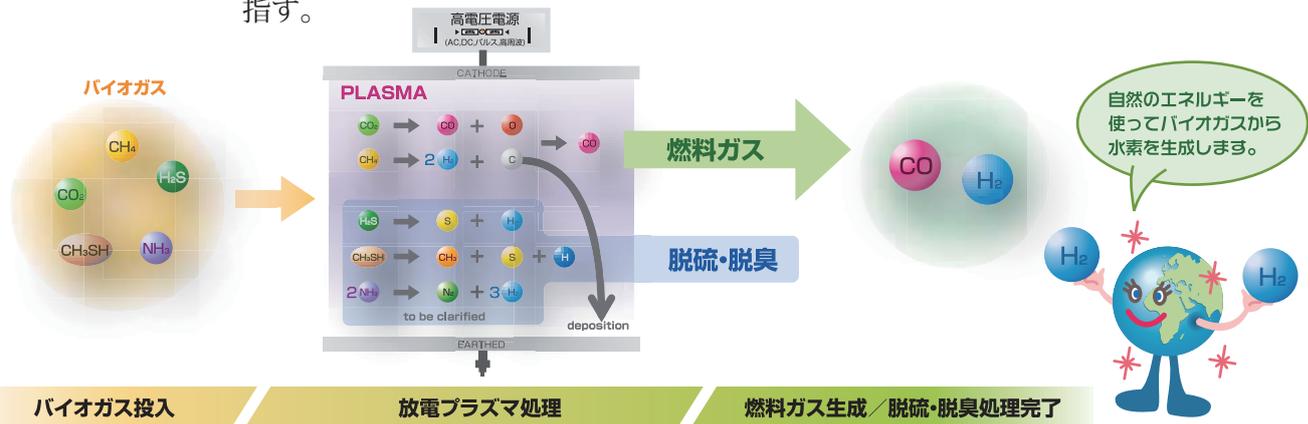


エネルギー問題が騒がれている昨今、CO₂の排出削減を目指し、低炭素社会の実現に向けた研究を行っている。家畜の排泄物などから発生させたバイオガス中で、自然エネルギーを利用して気体放電プラズマを発生させ高品質エネルギーである水素を生成する。

研究の概要

バイオガスの放電処置で水素を生成

温室効果ガスであるメタンガスと二酸化炭素を主成分とするバイオガス中で気体放電プラズマを発生させ、水素を生成し、二酸化炭素を一酸化炭素に転化、さらにバイオガス中の硫化物質や臭気物質を分解するというプロセスを同時にひとつの装置で行う。家畜の排泄物から発生させたバイオガスを風力発電や太陽光発電といった自然エネルギーによる電力で生成した放電プラズマにより改質し、高品質エネルギーである水素を生成するといった「自然エネルギーを使ったH₂生成ファーム」の実現を目指す。



Seeds 放電プラズマでバイオガスから水素をつくる

研究(開発)のアピールポイント

◆研究の新規性、独自性

再生可能エネルギーのひとつである低品質なバイオガスから放電という技術を使って高品質エネルギーである水素を生成。



◆従来研究(技術)と比べての優位性

放電装置ひとつで水素生成・脱硫ができるため低コスト化が可能。

◆研究に関連した特許の出願、登録状況 取得済

研究(開発)のビジョン、ステージ

◆適応分野

排ガス処理分野、汚水浄化・脱臭分野、水素エネルギー源分野。

◆製品化、事業化のイメージ

空気清浄機、自動車等の排ガス処理装置、燃料電池・水素エンジンの燃料ガスの生成など。

◆研究のステージ

基礎研究 応用段階

企業等へのご提案、メッセージ

◆研究(開発)に関連して、あるいはそれ以外に関われる業務

ガス改質、コロナ放電のノウハウ・装置開発、放電中の粒子の動きをグラフィックにするコンピューターシミュレーション。

◆利用可能な設備、装置など



ガスクロマトグラフ質量分析装置(GC-MS)



フーリエ変換赤外分光光度計(FT-IR)



放電装置

◆教員からのメッセージ

放電プラズマによって分解できないものはないので、ガスの改質等で問題をお持ちの方はお声をかけてください。すべてに対応できるとは限りませんが今まで蓄積してきた知識とテクノロジーを最大限に使って問題の解決に取り組みます。

佐藤 孝紀

