



2019年の登録特許一覧

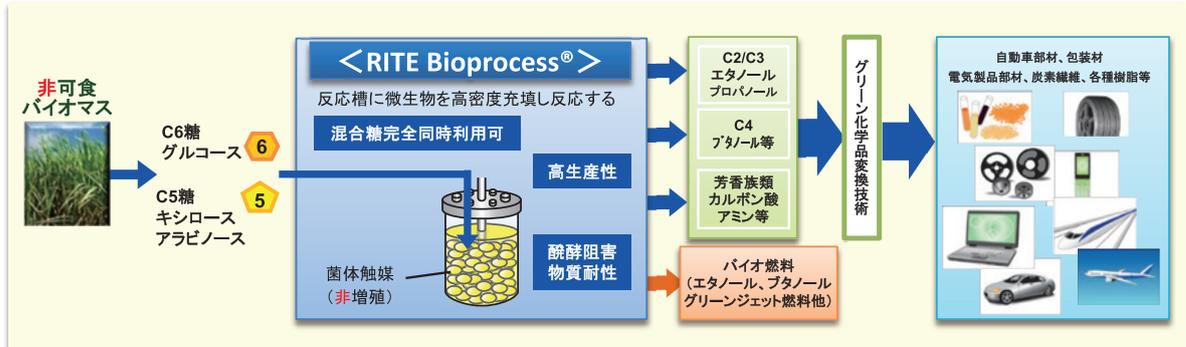
	発明の名称	権利者	国情報	特許番号 (登録日)
登 録 特 許	二酸化炭素を分離回収するための吸収剤、及びそれを用いた二酸化炭素の分離回収方法	R I T E 日本製鉄株式会社	日本	6463186 (2019年1月11日)
	コリネ型細菌形質転換体、及びそれを用いる有機化合物の製造方法	R I T E	米国	US10,208,313 (2019年2月19日)
	コリネ型細菌形質転換体及びそれを用いる4-アミノ安息香酸又はその塩の製造方法	R I T E 住友ベークライト株式会社	日本	6564929 (2019年8月2日)

2019年の公開特許一覧

	発明の名称	出願人	国情報	公開・公表番号 (公開・公表日)
公 開 特 許	結晶性シリカ成形体およびその製造方法	R I T E	日本	特開2019-6658 (2019年1月19日)
	機能的皮膚外用剤および抗菌剤ならびにポリヒドロキシ芳香族カルボン酸またはその誘導体の製造方法	R I T E 住友ベークライト株式会社	WO	WO2019/044773 (2019年3月7日)
	二酸化炭素吸収剤および二酸化炭素の回収方法	R I T E 日本製鉄株式会社	日本	特開2019-115888 (2019年7月18日)
	二酸化炭素の吸収剤および二酸化炭素の分離回収方法	R I T E 日本製鉄株式会社	WO	WO2019/163867 (2019年8月29日)
	メタノールの合成方法	R I T E J F E スチール株式会社	日本	特開2019-156730 (2019年9月19日)
	二酸化炭素の再利用方法	R I T E J F E スチール株式会社	日本	特開2019-156658 (2019年9月19日)
	コリネ型細菌形質転換体及びそれを用いる2, 3-ブタンジオールの製造方法	R I T E 出光興産株式会社	日本	特開2019-154357 (2019年9月19日)
	コリネ型細菌の形質転換体およびそれを用いる有用化合物の製造方法	R I T E	WO	WO/2019/211937 (2019年11月7日)
形質転換体及びそれを用いた有機化合物の製造方法	R I T E	WO	WO/2019/211958 (2019年11月8日)	

バイオリファインリーに関する特許

1. RITEバイオプロセス



* RITE Bioprocessは、公益財団法人地球環境産業技術研究機構の登録商標（登録第5796262号）です。

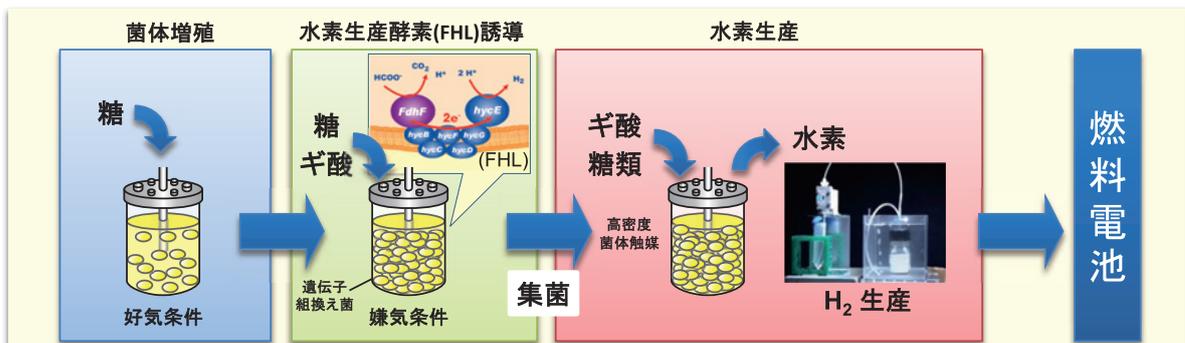
(1) 技術特長

- ・微生物の増殖を抑制した状態で目的化合物を生産させるため、増殖に必要な栄養やエネルギーが不要で、通常の化学プロセスと同等以上の高生産性
- ・非可食バイオマス由来の混合糖類（C6 と C5 糖類）の完全同時利用が可能
- ・フェノール類やフラン類、有機酸類などの発酵阻害物質に対し高耐性

(2) 関連特許

- ・コリネ型細菌を用いる還元条件でのアミノ酸の製造方法 特許第4745753号
- ・組換え型コリネ型細菌を用いるエタノールの製造方法 特許第4927297号、米国第7598063号、中国第ZL01811146.7号
- ・D-キシロース利用機能が向上したコリネ型細菌形質転換体 特許第5564423号、米国第8685703号、中国第ZL200980123139.2号、EP第2287287号(DE)、インド第303401号

2. バイオ水素生産



(1) 技術特長

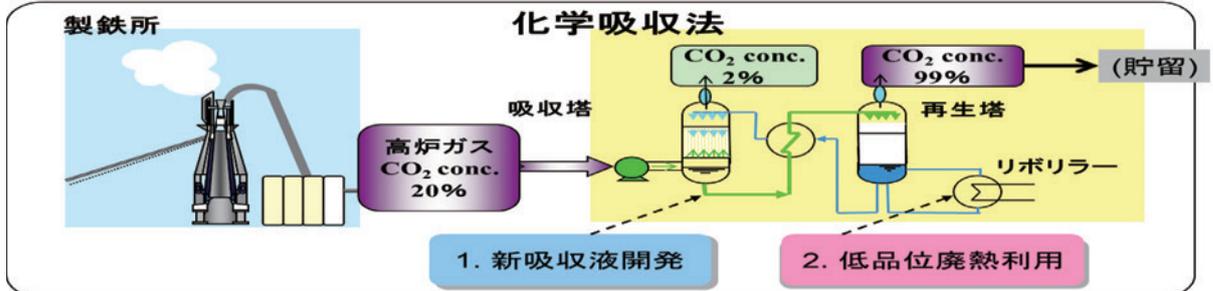
- ・培養（菌増殖）と水素生産を分離
- ・菌体を触媒として利用

(2) 関連特許

- ・水素生産能力に関する遺伝子を改良された微生物、及びその微生物を用いた水素の製造方法 特許第4746558号、米国第8728791号
- ・水素生成能力に関する遺伝子が改良された微生物、その微生物の培養法及び水素生成方法 特許第4827547号
- ・水素生成能力に関する遺伝子が改良された微生物およびその微生物を用いた水素の製造方法 特許第4588693号、米国第7816109号

二酸化炭素 分離・回収 に関する保有特許

1. 化学吸収技術



(1) 技術特長

- ・発電所燃焼排ガスや製鉄所高炉ガス等から、CO₂を高効率に回収 **分離・回収エネルギーを大幅に低減**
- ・石炭ガス化ガスや天然ガス等の高圧ガスに含まれるCO₂を高圧で分離・回収
(高圧再生型化学吸収液)回収したCO₂の昇圧エネルギー削減で**分離・回収エネルギーの大幅低減**

(2) 関連特許

- ・ガス中に含まれる二酸化炭素を効果的に回収(吸収)する水溶液(方法)
特許第5557426号、特許第5506486号、特許第5449059号、特許第5452222号、特許第6463186号
- ・高圧用二酸化炭素吸収剤並びに高圧二酸化炭素吸収及び回収方法 特許第5812867号

2. 固体吸収技術



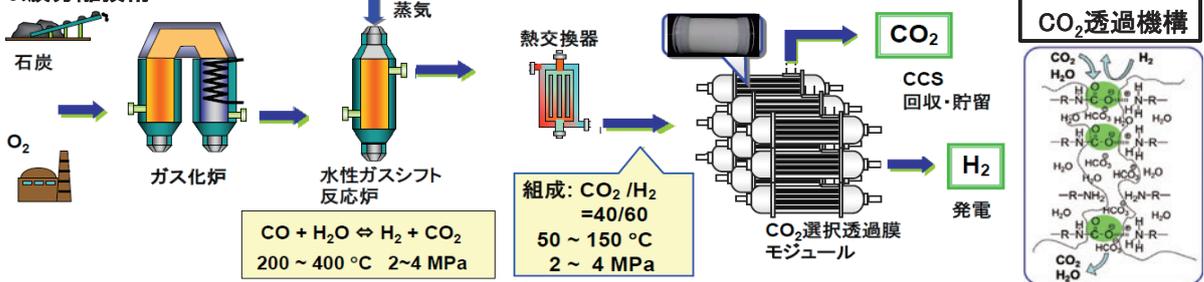
(1) 技術特長

- ・アミンを多孔質材料に担持 (燃焼排ガス用固体吸収材)し、**分離・回収エネルギーを低減(約3割減)**
- ・**低濃度(1%未満)のCO₂回収が可能(閉鎖空間利用)**
- ・**除湿プロセスを簡略可能な耐水蒸気型のCO₂吸着材**

(2) 関連特許

- ・二酸化炭素分離材及び二酸化炭素を(選択的に)分離又は回収する方法
特許第5186410号、特許第6300457号、米国第9931610号

3. 膜分離技術



(1) 技術特長

- ・石炭ガス化複合発電の**高圧ガスからCO₂を効率よく分離・回収** 圧力駆動で省エネルギーを実現
- ・**CO₂とそれ以外のガス(H₂、N₂等)を効率よく分離**

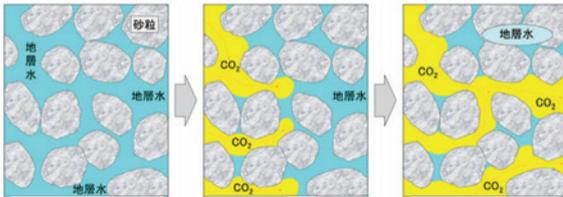
(2) 関連特許

- ・CO₂ガス分離膜(高分子膜)及びその製造方法(利用)
特許第4980014号、特許第5314291号、特許第5329207号、特許第6235479号
- ・新規トリアジン誘導体ならびにその製法およびそのガス分離膜としての用途 特許第5186126号

二酸化炭素 地中貯留・地層評価 に関する保有特許

1 CO₂マイクロバブル地中貯留技術

砂岩などの岩石は砂粒が固まってできたもので多くの間隙を持ち、地層水が溜まっています。CO₂はこのような岩石の間隙に貯留されます。



岩石の間隙には、地層水として古い時代の塩水が溜まっています。

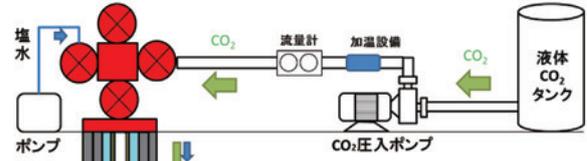
圧入されたCO₂は、地層水の中を流れていきます。

小さな間隙にある一部の地層水は残ります。

貯留層中のCO₂浸透のイメージ

マイクロバブル地中貯留技術とは、特殊フィルターを利用してCO₂をマイクロバブル(微細気泡)化し、より小さい間隙にまでCO₂を浸透させる技術です。

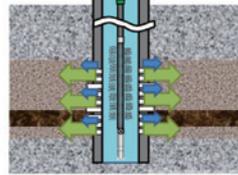
マイクロバブルCO₂圧入現場実証試験



石油資源開発(株) 申川鉱場にて実施した従来方式との比較実証試験において、以下のような結果が得られました。

【マイクロバブルCO₂圧入の効果、効用】

- ポイント1: 圧入性向上
マイクロバブルCO₂圧入では圧入性(Injectivity)が高くなる
- ポイント2: CO₂貯留率向上
マイクロバブルCO₂圧入でのCO₂貯留率は従来方式での圧入より高くなる



超臨界CO₂+塩水圧入(体積比9:1)

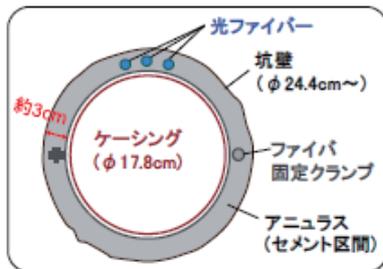
(1) 技術特長

- ・特殊フィルターによってCO₂を微細気泡(マイクロバブル)にして地下深部貯留層へ圧入することにより、長時間安定して貯留層内部に滞留させることが可能
- ・浸透性が低い油層や生産性が低下した油層を対象としたCO₂-EOR(石油増進回収)にも適用可能
- ・CO₂以外の廃ガス(フレアー)にも適用可能

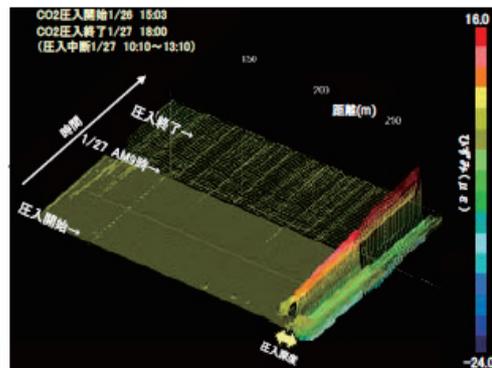
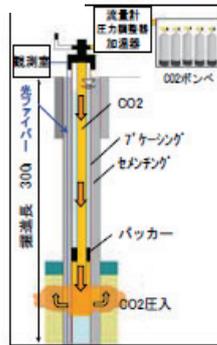
(2) 関連特許

- ・貯留物質の貯留装置および貯留方法
特許第5399436号

2 光ファイバーによる地層安定性評価技術



光ファイバーの設置概念図



CO₂圧入時の地層変形測定評価結果

(1) 技術特長

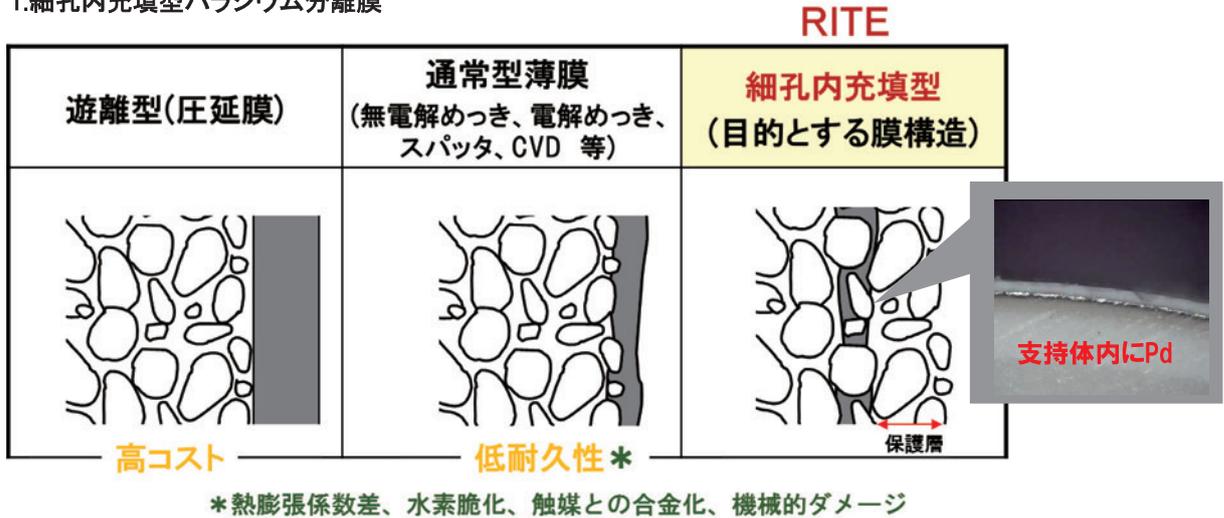
- ・光ファイバー内の散乱波周波数シフトや光ファイバー特有の係数を基に、物体のひずみを計測
- ・従来はひずみ計を取り付けた箇所のみ計測可能であったが、光ファイバーによる計測では光ファイバー全体で計測できるため、深度方向における地層変形を連続的に把握することが可能
- ・CO₂地中貯留サイト、石油ガス田開発、シェールガスやメタンハイドレート開発に応用可能

(2) 関連特許

- ・物体の体積変化計測方法
特許第5747408号、米国第9360304号、中国ZL201280075218.2
- ・光ファイバケーブル、光ファイバケーブルの製造方法、および分布型測定システム
特許第5980419号、米国第9557196号、中国ZL201480026273.1

無機膜に関する保有特許

1. 細孔内充填型パラジウム分離膜



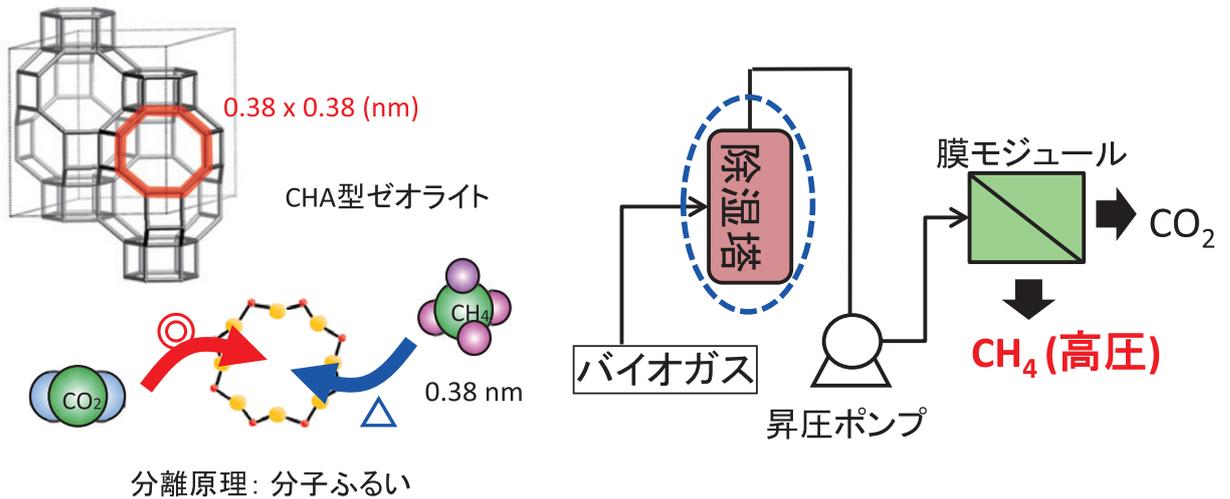
(1) 技術特長

- 支持体の内部に形成(従来は支持体の表面) **耐久性向上の可能性**
- **Pd使用量は、従来技術(表面型)の3分の1程度に低減**

(2) 関連特許

- 多孔質基材の内部に薄膜化した金属充填層を有する複合体の製造方法および複合体
特許第6208067号

2. ピュアシリカゼオライト分離膜



(1) 技術特長

- 従来技術より、**2~10倍高いガス透過率**が得られる(特に、**二酸化炭素**)。
- 従来技術より、**水蒸気安定性に優れた分離膜**である。

(2) 関連特許

- ピュアシリカゼオライトの製造方法 **特許第5244367号**