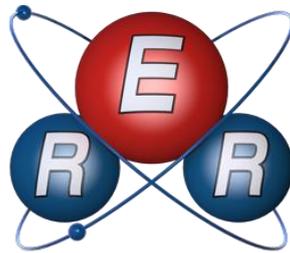


次世代型バイオガス発電 Next-generation Biogas Power Generation



株式会社ルネッサンス・エナジー・リサーチによる「高効率メタン発酵システムと膜分離による次世代型バイオガス発電の開発・実証」についての解説ページです。

This is an explanatory page about "Development and demonstration of next-generation biogas power generation using a highly efficient methane fermentation system and membrane separation technologies" by Renaissance Energy Research Corporation.



画像をクリックすると動画が再生されます。
Click on the image to play the video.

ルネッサンス・エナジー・リサーチは、**世界トップクラスの CO₂分離**や**触媒技術**を軸にエネルギーのルネッサンス(再生)を実現します。

Renaissance Energy Research is committed to realizing an energy renaissance through its **world-class CO₂ separation** and **catalyst** technologies.

2022年からは、大阪府のカーボンニュートラル技術開発・実証事業において、高効率メタン発酵システムと膜分離による次世代型バイオガス発電の開発・実証を進めています。

Starting in 2022, we are developing and demonstrating next-generation biogas power generation using a highly efficient methane fermentation system and membrane separation as part of Osaka Prefecture's Carbon neutral development and demonstration project.

高効率メタン発酵システムと膜分離による次世代型バイオガス発電の開発・実証

分野:再生可能エネルギー

代表事業者:(株)ルネッサンス・エナジー・リサーチ <京都市>

Development and demonstration of next-generation biogas power generation using a highly efficient methane fermentation system and membrane separation technologies

Sector: Renewable energy

Representative company: Renaissance Energy Research Corporation (Kyoto City)

【概要・効果】

樹皮(バーク)や廃油など、メタン発酵が難しい低未利用バイオマス資源から、独自の前処理技術で高効率に発生させたバイオガスを活用し、発電するシステムを開発・実証。低コスト化と普及拡大を図る。

またバイオガス中の CO₂を分離膜で回収し、グリーンメタンを製造すると共に、回収した CO₂をメタン合成してグリーンメタンの拡大再生産につなげ、バイオガスの高度エネルギー利用を推進する。

【Overview and Effects】

We are developing and demonstrating a system that generates electricity using biogas generated efficiently from underutilized biomass resources such as bark and waste oil, which are difficult to ferment into methane, using our unique pretreatment technology. We aim to reduce costs and promote widespread use.

In addition, the CO₂ in the biogas will be captured using a CO₂ separation membrane to produce green methane, and the captured CO₂ will be synthesized into methane, leading to expanded reproduction of green methane, thereby promoting the advanced use of biogas as an energy source.

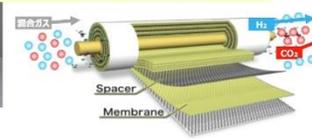
【展示内容(一部)】

- ・CO₂メタネーション触媒
- ・スパイラルエレメント(8インチΦ) ⇒ CO₂分離膜装置に使用



CO₂メタネーション触媒

スパイラルエレメント (8インチΦ) ⇒ CO₂分離膜装置に使用



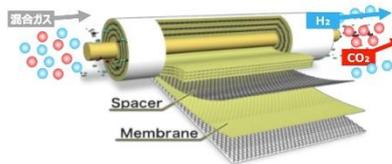
【Exhibit contents】

- ・CO₂-methanation catalyst
- ・Spiral element (8 inch diameter) ⇒ Used for CO₂ separation membrane equipment

CO₂Methanation Catalyst



Spiral element (8 inch diameter)
⇒ Used for CO₂ separation membrane equipment

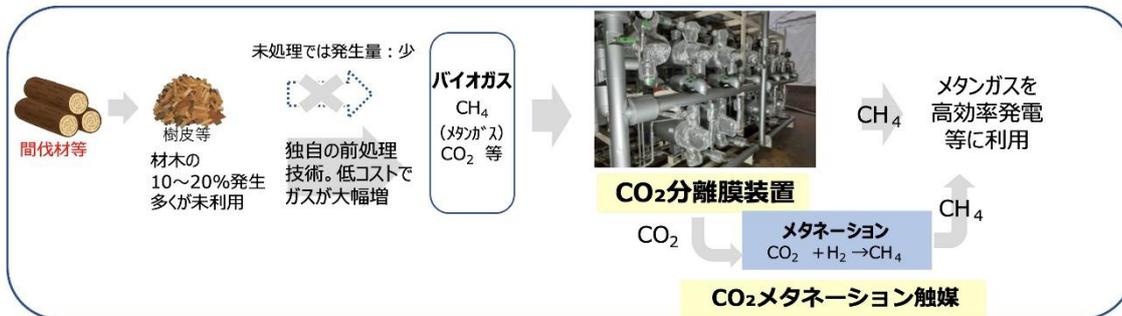


【実証事業内容】

間伐材等 → 樹皮等(材木の 10~20%発生;多くが未利用) → **独自の前処理技術**:低コストでガスが大幅増 / バイオガス[CH₄(メタンガス),CO₂ 等] → **CO₂分離膜装置** で CH₄ と CO₂ 分離

CH₄ → **メタンガスを高効率発電等**に利用

CO₂ → **CO₂メタネーション触媒**を使用したメタネーション(CO₂ + H₂ → CH₄) → **メタンガスを高効率発電等**に利用

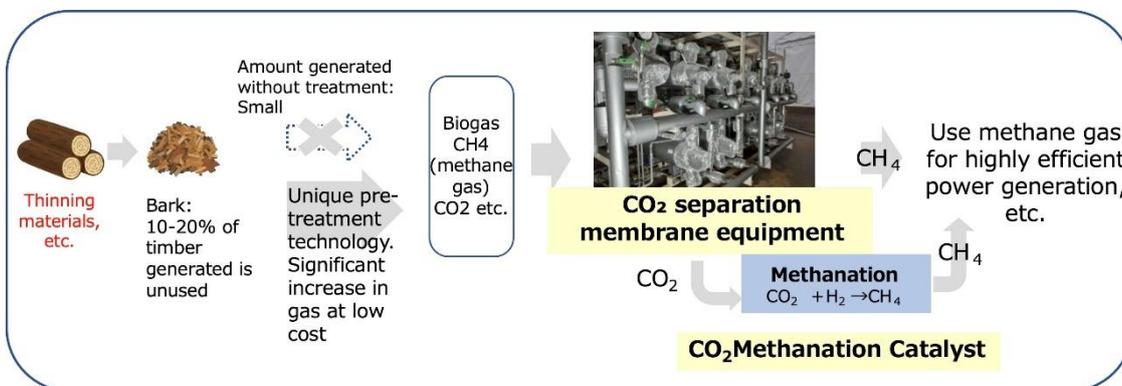


【Demonstration project details】

Thinning materials, etc. → Bark:10-20% of timber generated is unused → **Unique pre-treatment technology**. Significant increase in gas at low cost / Biogas[CH₄(methane gas), CO₂ etc.] → **CO₂ separation by membrane equipment**

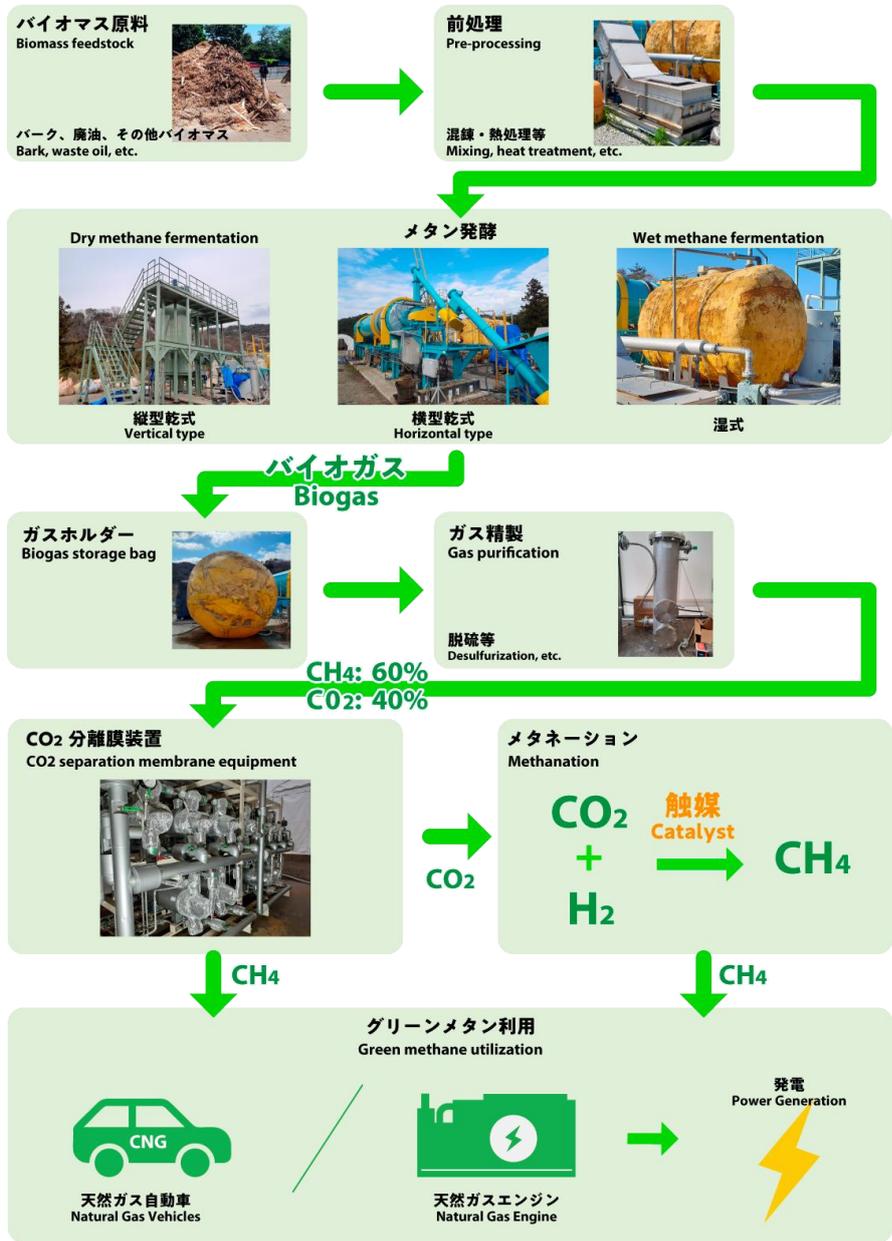
CH₄ → **Use methane gas for highly efficient power generation, etc.**

CO₂ → **Methanation CO₂+H₂ →CH₄ by CO₂ Methanation Catalyst.**



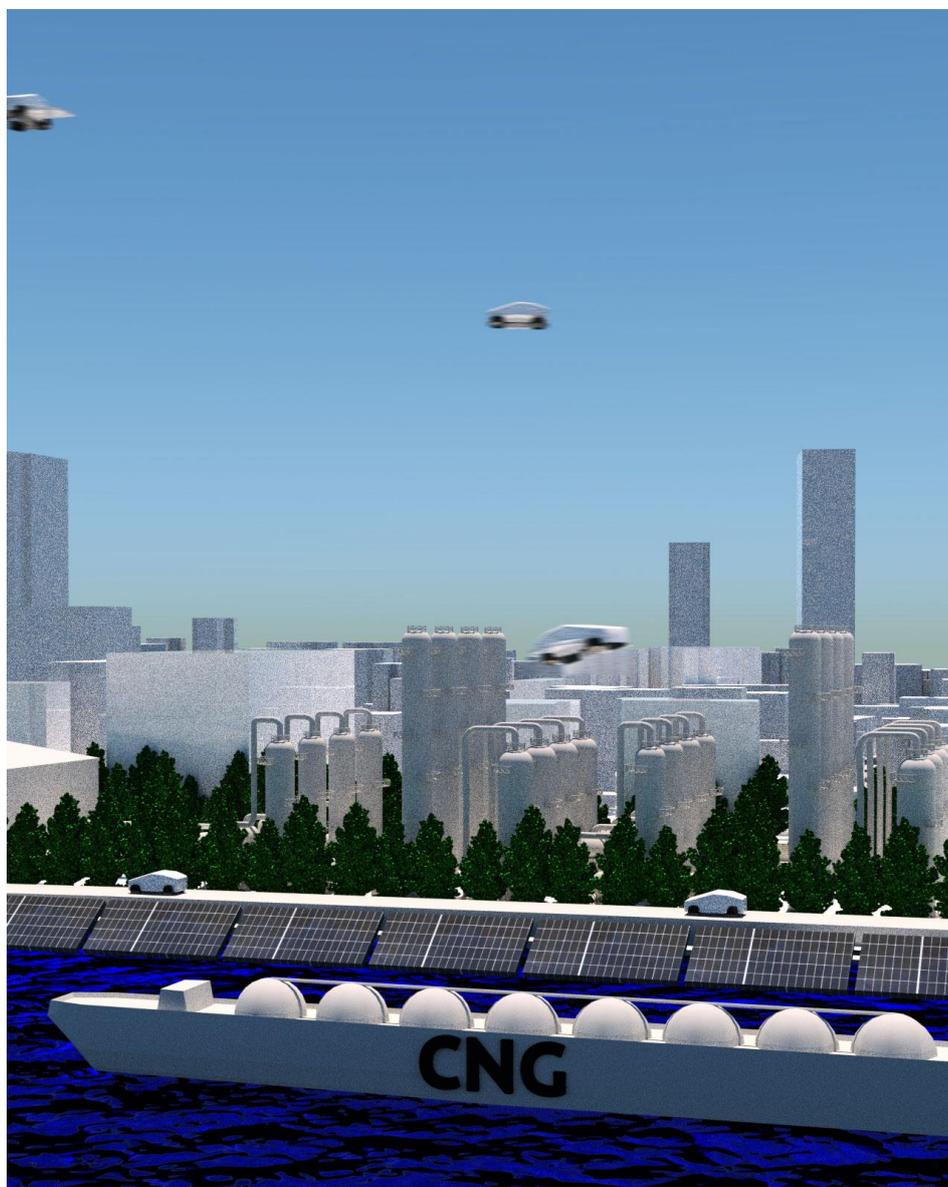
次世代型メタン発酵・バイオガス発電システムのイメージ図

Image of next-generation methane fermentation and biogas power generation system



高度エネルギー利用のイメージ<2050年時点>

Image of advanced energy use <as of 2050>



<https://r-energy.com/>

株式会社ルネッサンス・エナジー・リサーチ