

三笠市未利用エネルギー活用事業

三笠市産業開発課
sangyok@city.mikasa.hokkaido.jp
TEL : 01267-3-7081

背景

三笠市は石炭産業の発展により大きく栄えた。

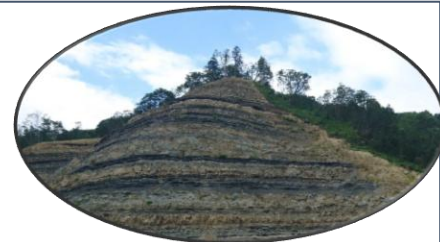
→ エネルギーの転換により産業縮小

市内には約7.5億トンの石炭資源が地中に眠る。

→ 水素約3,800億 m^3 分に相当
(北海道の家庭 約52年分の電力量)

また、市内には無数の石炭採掘跡が残る。

→ CO₂固定ポテンシャル1.7億 t 以上



市内に広がる石炭層

現状の
課題

課題① 豊富な地下資源を有効に活用したい。 (地産地消)

課題② 人口減少と産業衰退を食い止めたい。 (地方創生)

事業の
目的

ハイブリッド石炭地下ガス化 (H-UCG) 事業および
CO₂地下固定 (CCUS) 事業 での地域課題を解決する。

⇒ エネルギーの地産地消と新たな産業の創出を通じて地域活性化を図る。

これまで
の取組

2008年 室蘭工業大学と石炭地下ガス化等の取組み開始

2022年 地下400mへのCO₂固定化実証 (LINEヤフー(株)からの1億円の企業版ふるさと納税寄附金等により実現)

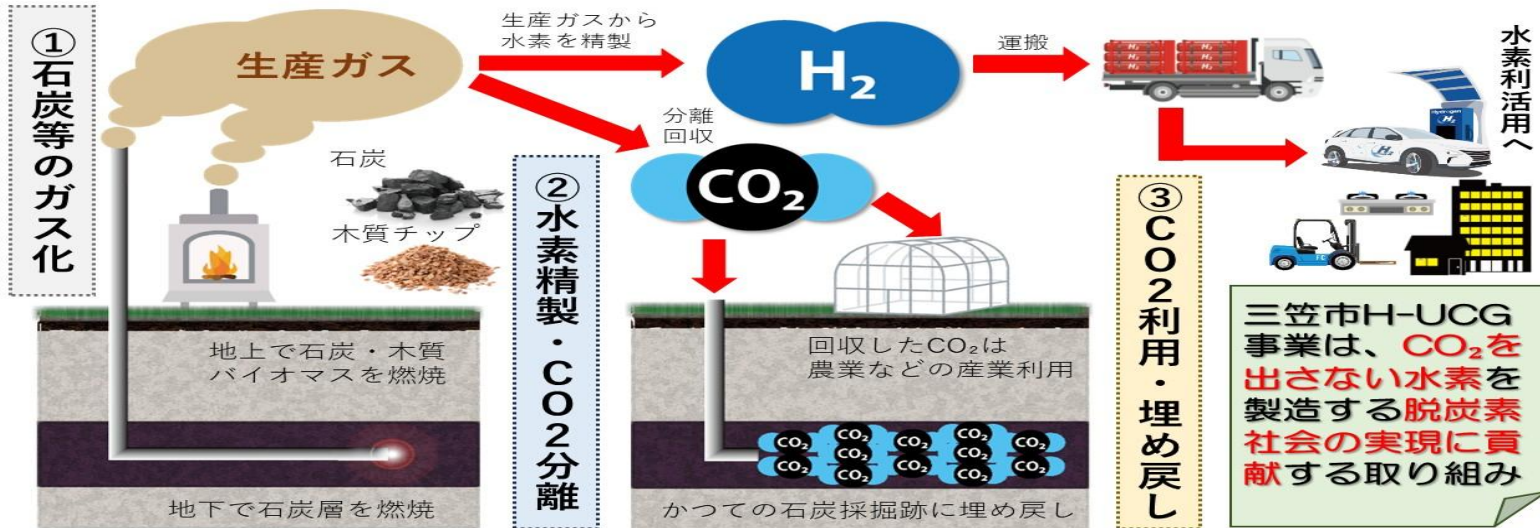
2023年 石炭層での地下ガス化実証・NEDO技術開発事業の採択決定

2024年 2回目のCO₂固定化実証 (地下480m)
(2022年に圧入したCO₂が固定化されていることを確認)

2025年 石炭と木質バイオマスを混合させてガス化し生産したガスと市内露天掘り炭鉱で石炭地下ガス化したガスから水素製造実証

三笠市未利用エネルギー活用事業（水素製造事業）

事業内容



得られる成果等

【目標】

- ・ 水素供給コスト 30円/Nm³以下
- ・ 新たな産業の創出
- ・ 技術の広域展開により水素社会の実現に寄与

【成果】

- ・ エネルギーの地産地消による新たなまちづくりを行う。
- ・ CO₂利活用によりクリーンなエネルギーを生産する。

【企業に期待すること】

- ・ 実証試験への参画
(水素製造、CO₂分離・回収・利活用など特定分野への参画も可)

【企業のメリット】

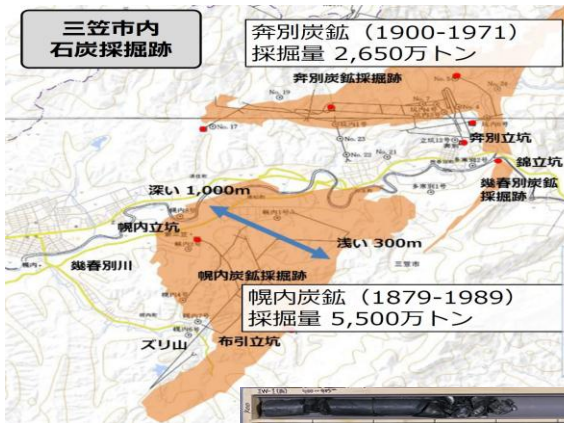
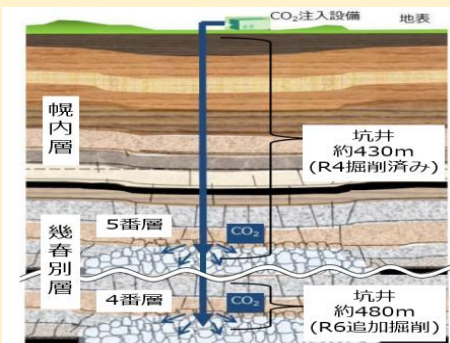
- ・ 豊富な資源やフィールドを活用した研究が可能
 - ・ 特色あるエネルギー事業のノウハウを得られる。
- など

三笠市未利用エネルギー活用事業（CO₂地下固定事業）

事業内容

得られる
成果等

石炭採掘跡等へのCO₂固定



石炭採掘跡（市内）への
CO₂固定ポテンシャル
1,245万トン

石炭層および砂岩層（市内）への
CO₂貯留ポテンシャル
1.7億t 以上

空知10市の
CO₂排出量(196万t/年)
100年分に相当

CO₂を地中で鉱物化して処理する
カーボンリサイクル事業の推進



CO₂が固定化した層

【目標】

- ・ 技術の広域展開により脱炭素社会の実現に寄与

【成果】

- ・ 水素製造や工場等からの排出CO₂を処理
→ 低炭素水素の製造に必要な技術
- ・ CO₂鉱物化による地下の岩盤安定化
- ・ 他産炭地でも展開可能な事業モデル確立

【企業に期待すること】

- ・ 実証試験への参画
- ・ CO₂貯留および利活用への助言

【企業のメリット】

- ・ 低炭素社会に向けた形に残る貢献
- ・ H-UCG/脱炭素事業との連携

など

三笠市未利用エネルギー活用事業（バイオマス事業）

事業内容

得られる
成果等



【目標】

- ・バイオマス資源の総量向上
- ※水素製造事業への木質バイオマス年間供給可能量が約1,000tと少量であることが調査で判明

【成果】

- ・寒冷期における農業ハウス等の施設でのゼロカーボン作物栽培
- ・市内でのゼロカーボン作物の使用

【企業に期待すること】

- ・実証試験への参画
- ・バイオマスや農業ハウスボイラーへの助言
- ・燃焼灰の利活用への助言

【企業のメリット】

- ・豊富な資源やフィールドを活用した研究が可能
- ・低炭素社会に向けた形に残る貢献

など