

# 東北大学技術紹介

## 乾式製錬の排ガス中炭素を利用した製鉄原料

CO<sub>2</sub>およびCO含有ガスから回収した炭素をそのまま製鉄原料に利用

### 概要

昨今、二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)排出量削減があらゆる産業に対して求められており、中でも鉄鋼業は全産業のうち40%を占める最多のCO<sub>2</sub>を排出しているため、早急なCO<sub>2</sub>排出量削減が求められている。

CO<sub>2</sub>および一酸化炭素(CO)を含むガスを、水性ガス逆シフト反応(CO<sub>2</sub>+H<sub>2</sub>→CO+H<sub>2</sub>O)と炭素析出反応(2CO→C+CO<sub>2</sub>, CO+H<sub>2</sub>→C+H<sub>2</sub>O)により固体炭素として回収しリサイクルするプロセスが知られるが、析出する炭素が微粉であるため、その回収が困難であることが懸念されていた。

本発明は多孔質繊維状鉄(鉄ウスカ)を炭素析出サイトにすることで、ガス中のCO<sub>2</sub>からの炭素回収を可能とし、さらに炭素を含む鉄原料として製鉄プロセスにそのまま利用できる技術に関する。これにより製鉄プロセス内ひいてはその他の乾式製錬での炭素循環プロセスの実現可能性がある。

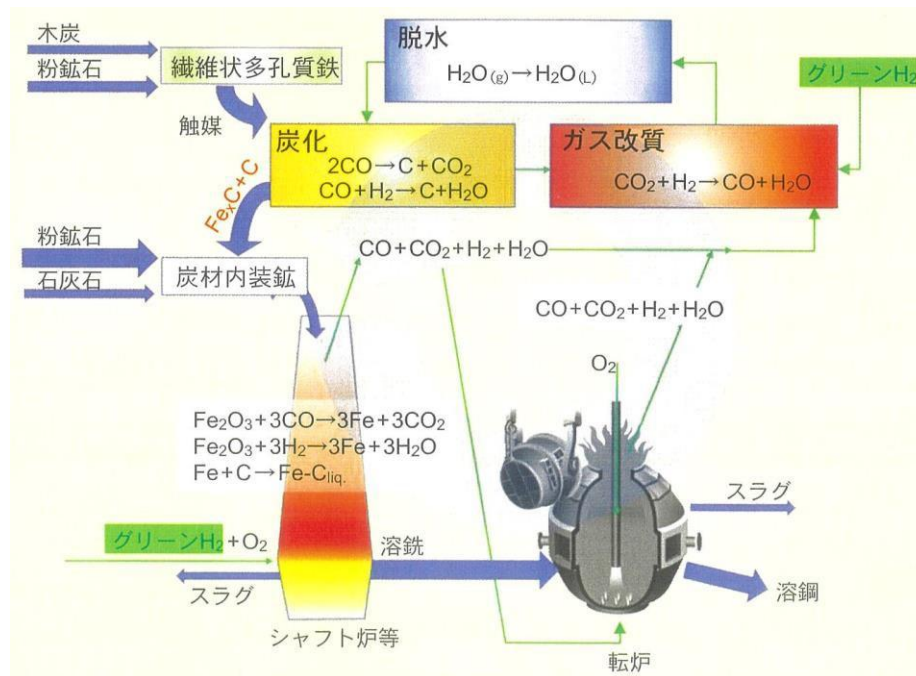
### 応用例

- 排ガスからの炭素回収(鉄が存在しても問題ない系)
- 製鉄原料としての利用

### 知的財産データ

知財関連番号 : WO2023/171466  
発明者 : 村上 太一  
整理番号 : T21-205

## 炭素循環プロセスフロー



### 関連文献

[1] 村上 太一, 東料太, 岩見友司, 丸岡大佑, 葛西栄輝: 炭材内装鉱を用いた炭素循環製鉄プロセスの検討, 材料とプロセス, **35** (2022), 514.

### お問い合わせ

株式会社東北テクノアーチ

TEL 022-222-3049

お問い合わせフォームは[こちら](#)