

同時資料配布先：

経済産業省記者会

学研都市記者クラブ

2013年10月3日

公益財団法人地球環境産業技術研究機構

## 二酸化炭素回収技術（化学吸収液）の商業化採用について

ポイント：

公益財団法人地球環境産業技術研究機構（RITE）は、二酸化炭素回収技術として開発した化学吸収液（以下、同吸収液）が、新日鉄住金エンジニアリング株式会社の省エネ型二酸化炭素回収設備「ESCAP®」の商業一号機に採用されましたので、ご報告いたします。同吸収液は、独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の委託研究である「環境調和型製鉄プロセス技術開発（COURSE50）」の一環で、RITE 及び新日鉄住金株式会社が共同開発したものです。

概要：

新日鉄住金エンジニアリング株式会社は、RITE と新日鉄住金株式会社から同吸収液の実施許諾を受け、エア・ウォーター株式会社、エア・ウォーター炭酸株式会社、及びエア・ウォーター・プラントエンジニアリング株式会社が、新日鉄住金株式会社／室蘭製鉄所構内に建設を計画している液化炭酸工場における二酸化炭素回収設備（以下、同設備）を、商業一号機として受注、納入するものです。

同設備には、RITE が新日鉄住金株式会社と共同で二酸化炭素回収技術として開発した化学吸収液（以下、同吸収液）が、採用されました。同吸収液は、独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の委託研究である「環境調和型製鉄プロセス技術開発（COURSE50）」の一環で開発されたものです。そして、同設備は二酸化炭素の回収源として製鉄所の熱風炉燃焼排ガスを活用する、世界で初めての商業設備でもあります。

RITE の化学吸収液は、二酸化炭素 1t を回収するために必要なエネルギーとして、世界でトップの 2.0GJ のポテンシャルを有しています。また、RITE は、二酸化炭素の分離回収技術において、化学吸収液のほか、固体吸収材や二酸化炭素分離膜の研究開発も行っており、これまで、世界でトップクラスの成果を創出してきました（参考参照）。RITE は、今後とも、地球温暖化対策の一翼を担う CCS<sup>\*1</sup> 技術の進歩と CCS 事業の発展に貢献すべく、製鉄所、火力発電所、セメント工場等で発生する二酸化炭素含有ガスからの省エネ型二酸化炭素回収技術の開発を積極的に推進して参ります。

※1： CCS（Carbon dioxide Capture and Storage）

大気放散前の二酸化炭素を、分離・回収、輸送、圧入・貯留する技術

お問い合わせ先：

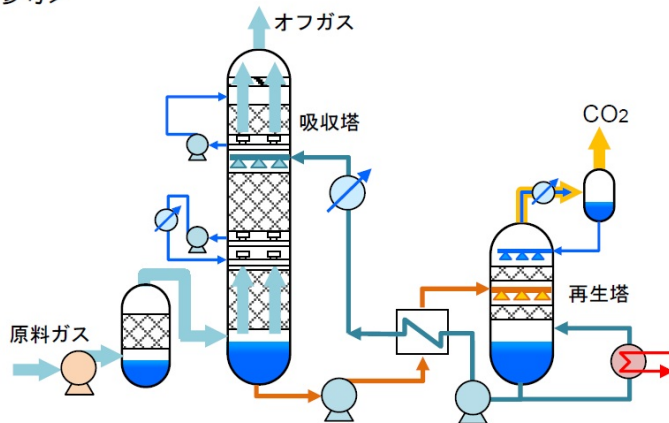
広報：

(公財) 地球環境産業技術研究機構 企画調査グループ 広報・産業連携チーム 大倉  
電話番号：0774-75-2301

技術の詳細について：

(公財) 地球環境産業技術研究機構 化学研究グループ 東井  
電話番号：0774-75-2305

<参考>



ESCAP® 概略プロセスフロー

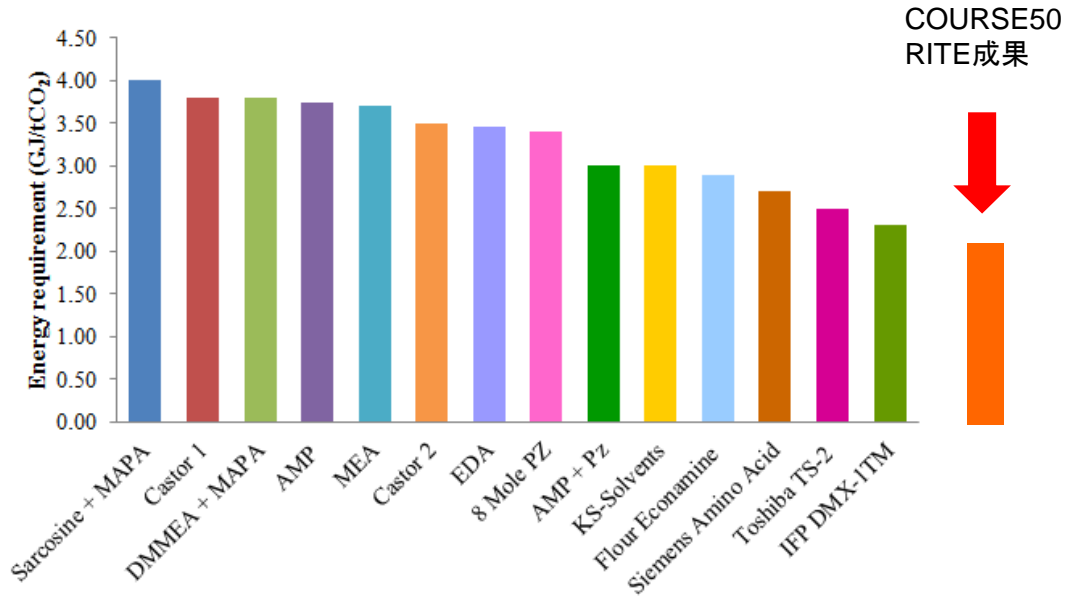


二酸化炭素回収 実証プラント

設備能力: 30ton/日 (1万 ton/年)  
実証試験開始: 平成 22 年 4 月  
累計稼働時間: 約 9,000 時間  
(NEDO 研究委託事業: COURSE50)

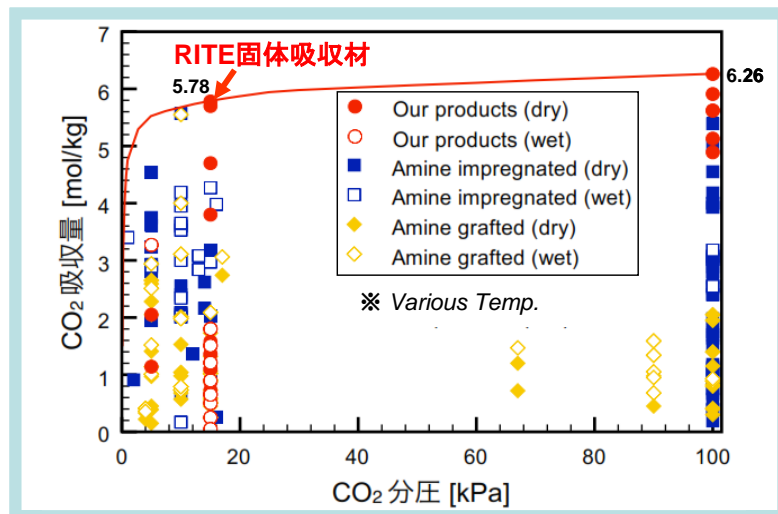
(参考)

## 化学吸収法の開発において世界トップの性能を達成



(注釈)この図は、2012年11月に京都で開催された第11回温室効果ガス制御技術国際会議(GHGT-11)において、Prachi Singhらが発表した内容に、RITEの成果を当てはめてみたものです。  
1) "Energy Efficient Solvents for CO<sub>2</sub> Absorption from Flue Gas: Vapour Liquid Equilibrium and Pilot Plant Study", Prachi Singh, IEAGHG; W. P. M. Van Swaaij, Wim Brillman, University of Twente

## FY24: RITE固体吸収材のCO<sub>2</sub>吸収性能

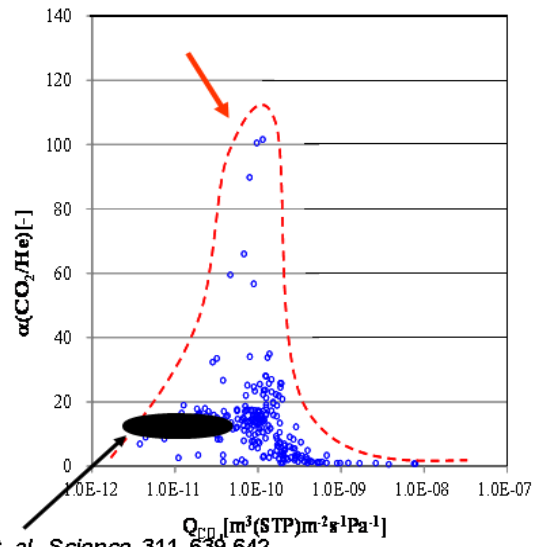


### 各種固体吸収材のCO<sub>2</sub>吸収性能\*

\* S. Choi, J. H. Dress, C. W. Jones, *ChemSusChem* 2009, 2, 796-854.をもとに加筆作成

**RITE固体吸収材: アミン系固体吸収材としてトップレベルの吸収性能**

## 分子ゲート機能CO2分離膜の世界トップの分離性能



H. Lin B. Freeman et al., Science, 311, 639-642