

タイトル / Title

ナトリウムイオン電池の開発

A new development of viable sodium-ion battery

機関 / Organization

Washington State University and Pacific Northwest National Laboratory (PNNL)

期間 / Period

2020年6月
June/2020

ワシントン州立大学および米国パシフィックノースウェスト国立研究所は、従来のリチウム電池と同程度のエネルギーを保持しつつも安価なナトリウムイオン電池を開発した。

今回開発されたナトリウムイオン電池は、1,000サイクル後でも容量の80%以上を維持しながら、正常に再充電できる。



写真提供 / Source Washington State University

Researchers at Washington State University and Pacific Northwest National Laboratory have created a sodium-ion battery that holds as much energy and works as well as some commercial lithium-ion battery chemistries, making for a potentially viable battery technology out of abundant and cheap materials. It is able to deliver a capacity similar to some lithium-ion batteries and to recharge successfully, keeping more than 80 percent of its charge after 1,000 cycles.

Press Release URL <https://news.wsu.edu/2020/06/01/researchers-develop-viable-sodium-battery/>

タイトル / Title

低温での二酸化炭素のメタン化技術の開発

A new method which converts CO₂ to methane at low temperature

機関 / Organization

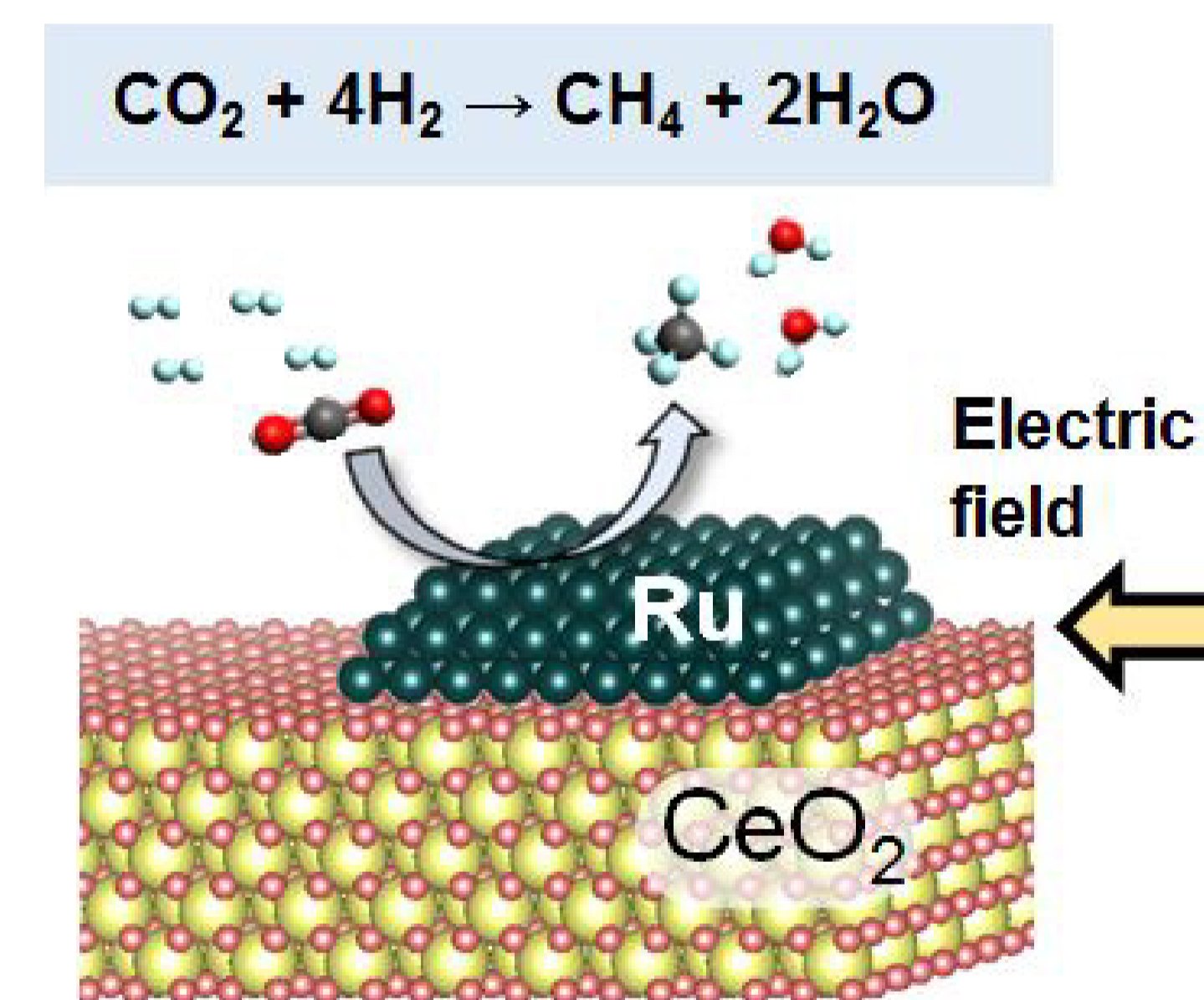
早稲田大学
Waseda University

期間 / Period

2020年2月
February/2020

早稲田大学は、Ru / CeO₂ 触媒を使用して、低温で二酸化炭素をメタンなどの化学物質に変換する方法を開発した。

この新しい触媒を使用すると、二酸化炭素を100℃台でより効率的かつ迅速にメタンに変換可能となり、今後CCUS分野での活用が期待されている。



写真提供 / Source Waseda University

A new method developed by Waseda University is a conversion of CO₂ at low temperature to valuable chemicals such as methane by using Ru/CeO₂ Catalyst. With the new catalyst, CO₂ can be converted into methane more efficiently and quickly in the 100 Celsius degree range. It has drawn great attention for use in supporting carbon capture and utilization.

Press Release URL <https://www.waseda.jp/top/en/news/73353>

タイトル / Title

高効率な太陽光エネルギーによる水素製造プロセス

Direct solar-to-hydrogen production process with high efficiency by perovskite-silicon tandem absorbers

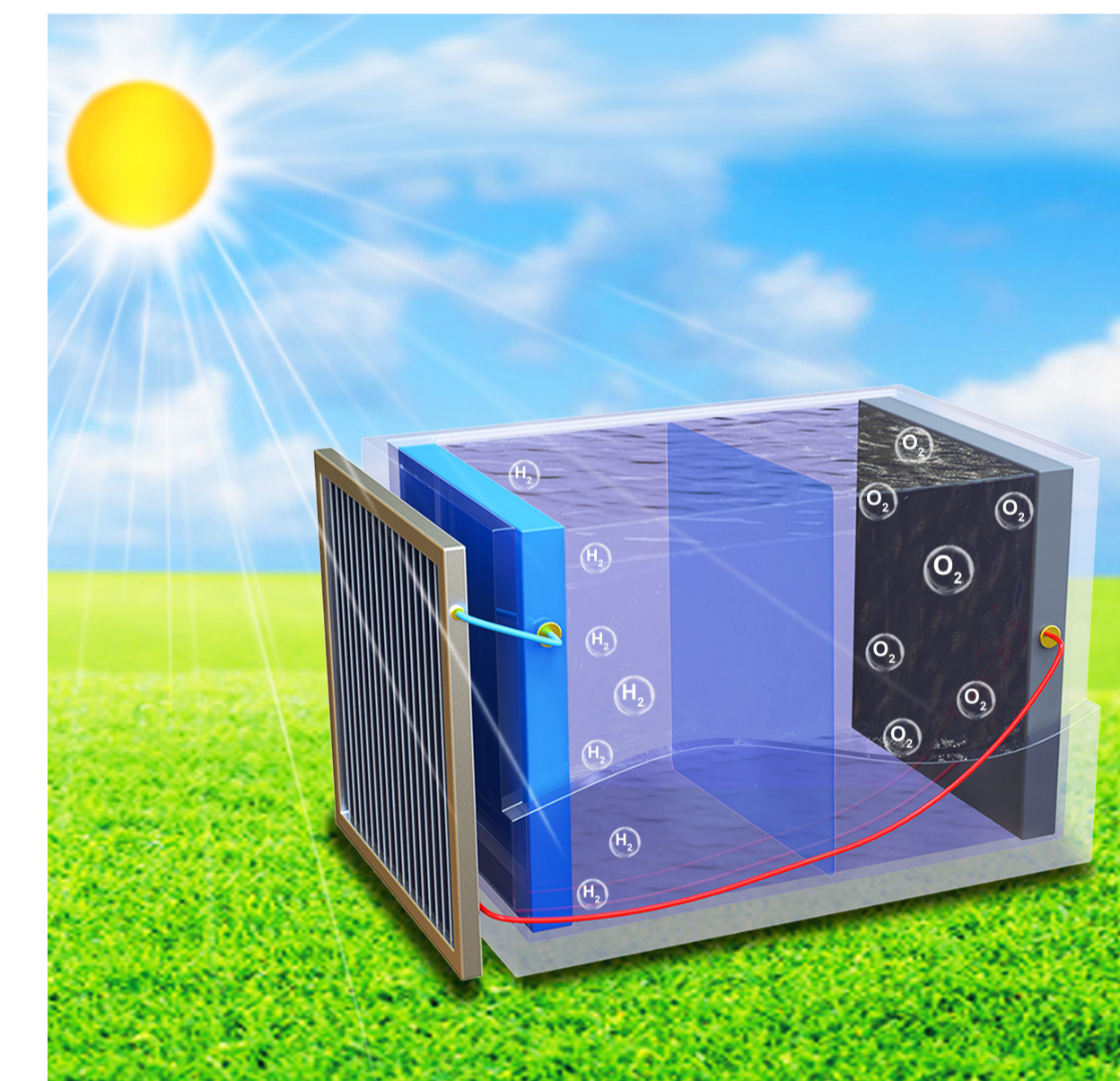
機関 / Organization

Australian National University

期間 / Period

2020年6月
June/2020

オーストラリア国立大学は、太陽光エネルギーの水素化用のペロブスカイト/Siデュアル吸収タンデムセルを実証しました。Si光電陰極が半透明性のペロブスカイト太陽電池タンデムセルに位置すれば、17%を超える太陽光エネルギーから水素への変換効率が達成される。



写真提供 / Source Australian National University

Australian National University researchers demonstrated a perovskite-silicon tandem absorbers for stand-alone solar water splitting. An unprecedented solar-to-hydrogen conversion efficiency over 17% is achieved when a silicon photocathode is paired in tandem with a high bandgap semitransparent perovskite solar cell.

Press Release URL <https://science.anu.edu.au/news-events/news/anu-researchers-set-new-solar-hydrogen-efficiency-record>

タイトル / Title

太陽電池の効率改善技術 (光子1個で電子2個の生成)

Dramatic increase in solar cell output (2 electrons with 1 photon)

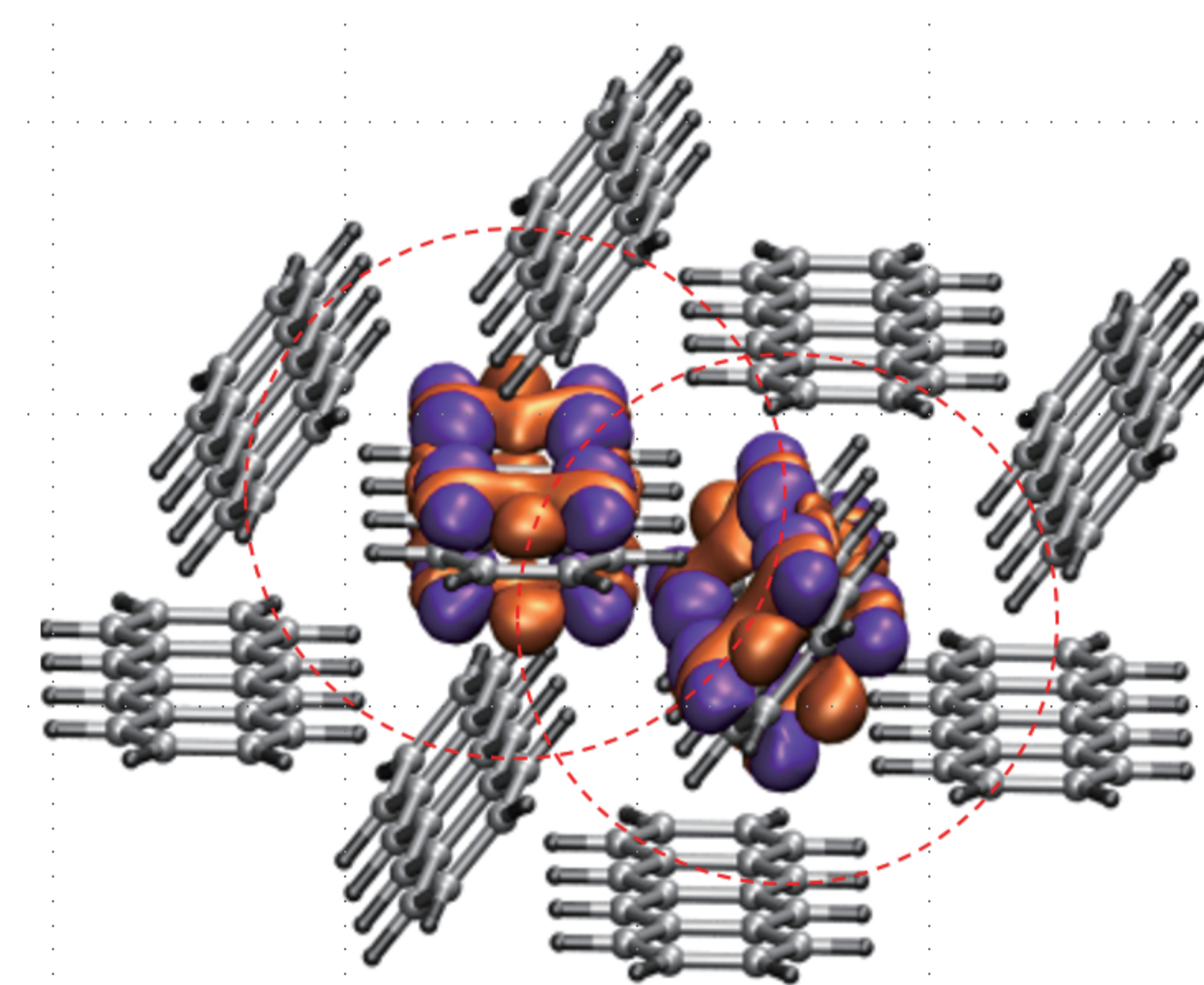
機関 / Organization

Massachusetts Institute of Technology
(MIT)

期間 / Period

2019年7月
July/2019

MITは、高エネルギー光子1つで、2つの電子を放出する方法を実証した。1つの光子のエネルギーを2つの電子に分割するための鍵は、励起子と呼ばれる「励起状態」をもつ材料にある。この方法が適用されれば、従来まで理論的に29.1%が限界だといわれていた太陽電池の変換効率を、35%程度まで引き上げることができる。



写真提供 / Source MIT

Researchers at MIT have demonstrated a method for getting high-energy photons striking silicon to kick out two electrons instead of one, opening the door for a new kind of solar cell with greater efficiency than was thought possible. The key to splitting the energy of one photon into two electrons lies in a class of materials that possess "excited states" called excitons. With this method, there will be an increase in the power produced by the solar cell — from a theoretical maximum of 29.1 percent, up to a maximum of about 35 percent.

Press Release URL <http://news.mit.edu/2019/increase-solar-cell-output-photon-2-electron-0703>

タイトル / Title

世界最高の発電効率を持つ家庭用燃料電池の発売

The world's highest efficiency fuel cell for residential use

機関 / Organization

大阪ガス株式会社、アイシン精機株式会社、京セラ株式会社、株式会社ノーリツ、パーパス株式会社、リンナイ株式会社

Osaka Gas, AISIN SEIKI, Kyocera, Noritz, PURPOSE, and Rinnai

期間 / Period

2020年2月
February/2020

大阪ガスは、アイシン精機、京セラ、ノーリツ、パーパス、リンナイとともに世界最高の発電効率の家庭用燃料電池「エネファームtype S」を発売した。「エネファームtype S」は、世界最高の発電効率である55%の効率を達成したのはもちろん、更なる耐久性の強化および小型化まで実現している。



写真提供 / Source Osaka Gas

The world's highest efficiency fuel cell called "ENE-FARM type S" has been developed by Osaka Gas along with Aisin Seiki, Kyocera, Noritz, PURPOSE and Rinnai. It has the efficiency of 55% which is highest in the world, also achieved reduction of installation area size and better durability.

Press Release URL https://www.osakagas.co.jp/en/whatsnew/_icsFiles/afieldfile/2020/03/03/20200225.pdf

タイトル / Title

国際水素サプライチェーン実証のための 世界初の液化水素運搬船が進水

The world's first liquefied hydrogen carrier building an International hydrogen energy supply chain

機関 / Organization

HySTRA [組合員:岩谷産業(株) / 川崎重工業(株)/シェルジャパン
(株)/電源開発(株)/丸紅(株)/ ENEOS(株)/川崎汽船(株)]

HySTRA [Iwatani Corporation/Kawasaki Heavy Industries/Shell Japan /J-POWER/Marubeni
Corporation/ENEOS Corporation/"K" LINE]

期間 / Period

2019年12月
December/2019

NEDOが実施中の「未利用褐炭由来水素大規模海上輸送サプライチェーン構築実証事業」の一環として、川崎重工業製の世界初の液化水素運搬船「すいそ ふろんていあ」が進水した。今後、本船を活用し、豪州での褐炭ガス化・水素精製、水素の液化、豪州-日本間の液化水素海上輸送、日本での液化水素荷役・貯蔵という一連の国際間の水素サプライチェーンの実証を2020年度から実施する。

The world's first liquefied hydrogen carrier "SUIISO FRONTIER" manufactured by Kawasaki Heavy Industries was launched as part of the NEDO's demonstration project for "Establishment of Mass Hydrogen Marine Transportation Supply Chain Derived from Unused Brown Coal". NEDO will utilize this carrier to supply a series of international large-scale hydrogen supplies such as brown coal gasification / hydrogen purification / liquefaction in Australia, liquefied hydrogen marine transportation from Australia to Japan, and liquefied hydrogen cargo handling and storage in Japan. The chain will be demonstrated in 2020.

Press Release URL https://www.nedo.go.jp/news/press/AA5_101250.html?from=nedomail



写真提供 / Source HySTRA

タイトル / Title

水の節約とCO₂削減の両方が実現可能な コンクリート製造技術の開発

New concrete manufacturing technologies with saving fresh water and reducing carbon footprint

機関 / Organization

Solidia Technologies

期間 / Period

**2019年8月
August/2019**

Solidia Technologiesは、セメント製造において、水の代わりにCO₂を使用する技術を開発した。従来からセメント業界は世界中のCO₂排出量の8%程度を占めると言われているが、Solidiaの技術によって、年間約3兆リットルの淡水の節約、セメント業者が出すCO₂排出量の最大70%削減が可能になる。2019年8月、同社はニュージャージー州の製紙工場などに同社製のセメントを供給することを発表した。



写真提供 / Source Solidia Technologies

Solidia Technologies has developed sustainable technologies that both lower carbon emissions in the production of cement and use CO₂ in place of water to cure concrete. The manufacture of cement, the binder used to make concrete, emits 8% of the world's CO₂ emissions. Low-energy Solidia Cement lowers carbon emissions and permanently consumes CO₂ in the curing process. Combined, the technologies potentially save 3 trillion liters of fresh water every year and help manufacturers reduce their carbon footprint up to 70%. In August 2019, the company announced the first commercial venture to supply a paver and block plant with reduced CO₂ cement.

Press Release URL <https://assets.ctfassets.net/jv4d7wct8mc0/Y4MhcaU019AcYK0jMsXJ9/f15d5af0d3b701409a878348aff76071/LH-Solidia-US-Commercial-news-release-FINAL-8-8-19-1.pdf>

タイトル / Title

SF6ガスフリーの中圧開閉装置の開発

A new development of Medium Voltage Switchgear without SF6

機関 / Organization

Schneider Electric

期間 / Period

2019年6月
June/2019

シュナイダーエレクトリックは、SF6ガスフリーの中圧開閉装置“SM AirSet”を開発した。“SM AirSet”は、同社の新しいシャント真空遮断(SVI)技術と組み合わせたクリーンな空気絶縁を使用し、SF6ガスを空気に置き換えることで、SF6ガスを用いた装置の省スペース、費用対効果といったメリットを有しながら、中・大電圧の配電変電所ごとに約2.4 kgのSF6を節約することができる。

A medium voltage switchgear without SF6 "SM AirSet" has been invented by Schneider. The SF6 free switchgear saves 2.4 kg of SF6 for each Medium/Large Voltage distribution substation with replacing SF6 with pure air by the company's new shunt vacuum interruption technology(SVI). This combination enables the replacement of SF6 while maintaining the small footprint and cost-effectiveness similar to existing SF6 used switchgear.



写真提供 / Source Schneider Electric

Press Release URL <https://www.se.com/ww/en/work/products/medium-voltage-switchgear-and-energy-automation/news/2019/sf6-free.jsp>

タイトル / Title

船舶及びエネルギー利用のアンモニアの燃料化に向けた燃焼実験の開始

Future fuel capabilities for shipping and energy sector with first ammonia tests

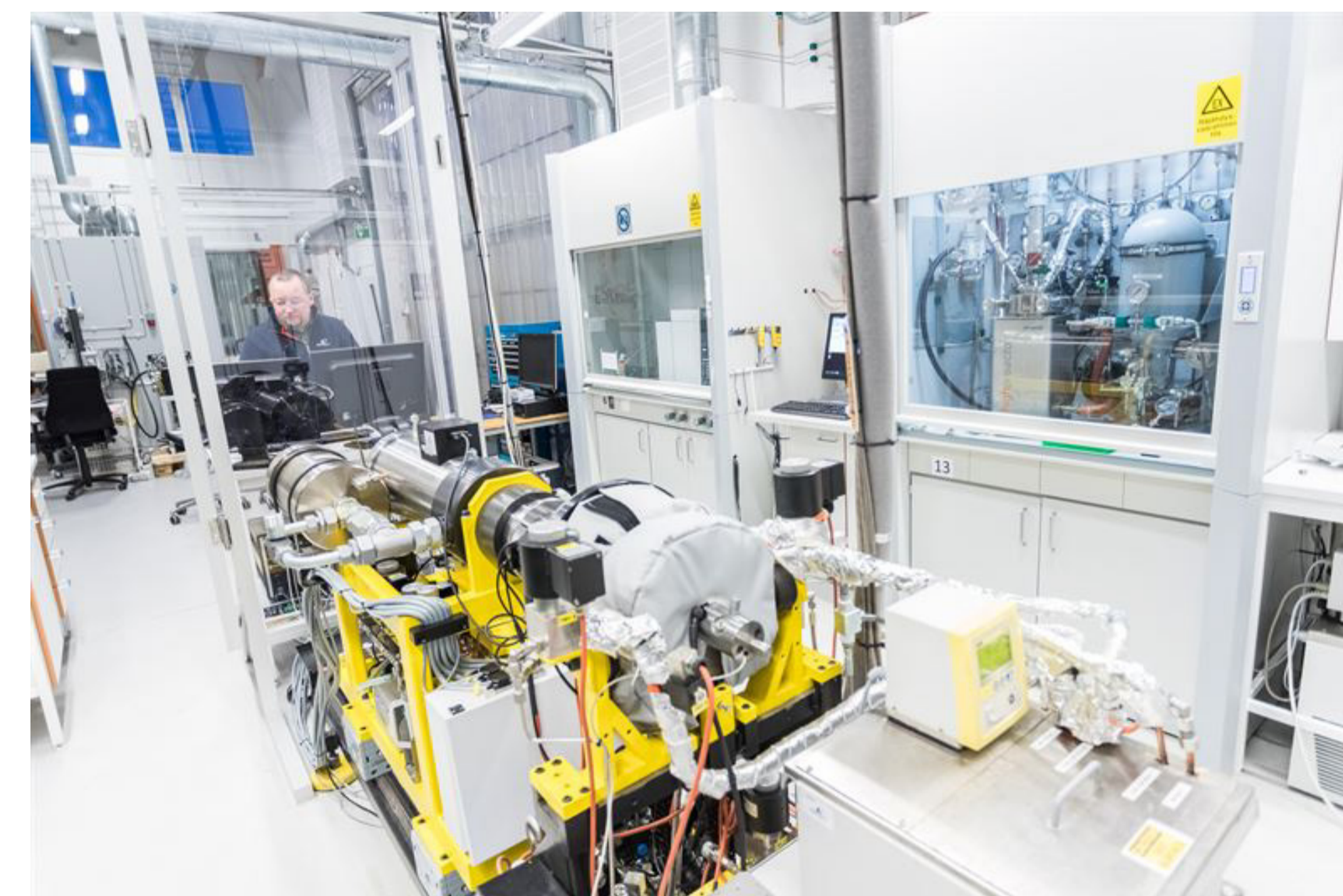
機関 / Organization

Wärtsilä

期間 / Period

2020年3月
March/2020

Wärtsiläは、海運やエネルギー業界でのGHG排出削減を目指し、アンモニア燃料として使用する燃焼試験を開始した。現在はアンモニアを燃焼設備に注入することに止まるが、2022年には船主と共同でフィールドテストが行われ、将来的にはエネルギー需要家とも協力していく予定となっている。



写真提供 / Source Wärtsilä

Wärtsilä has started combustion trials using ammonia as a fuel, which will help reduce greenhouse emissions in shipping and energy sectors. As part of the tests, ammonia was injected into a combustion research unit to better understand its properties. These will be followed by field tests in collaboration with ship owners from 2022, and potentially also with energy customers in the future.

Press Release URL <https://www.wartsila.com/media/news/25-03-2020-wartsila-advances-future-fuel-capabilities-with-first-ammonia-tests-2670619>

タイトル / Title

二酸化炭素を吸収させたコンクリートの利用拡大

A new technology changing CO₂ to a mineral in concrete manufacturing

機関 / Organization

CarbonCure Technologies

期間 / Period

2020年1月
January/2020

CarbonCureは、ガス供給施設から回収された二酸化炭素を使用してコンクリートを製造する技術を開発した。この技術により、二酸化炭素が鉱物に変換し、より強力で持続可能なコンクリートが製造可能になる。2020年1月には、カルガリー国際空港で同社の技術を取り入れた低炭素コンクリートプロジェクトが開始した。



写真提供 / Source CarbonCure Technologies

CarbonCure has developed an innovative technology to waste CO₂ captured by industrial gas suppliers into concrete during mixing, enabling the production of stronger, more sustainable concrete, which will then be converted into a mineral through a chemical process. In January 2020, A new low-carbon concrete project has just started at YYC Calgary International Airport.

Press Release URL <https://www.carboncure.com/news/high-tech-low-carbon-concrete-project-a-canadian-first-at-yyc-calgary-international-airport/>