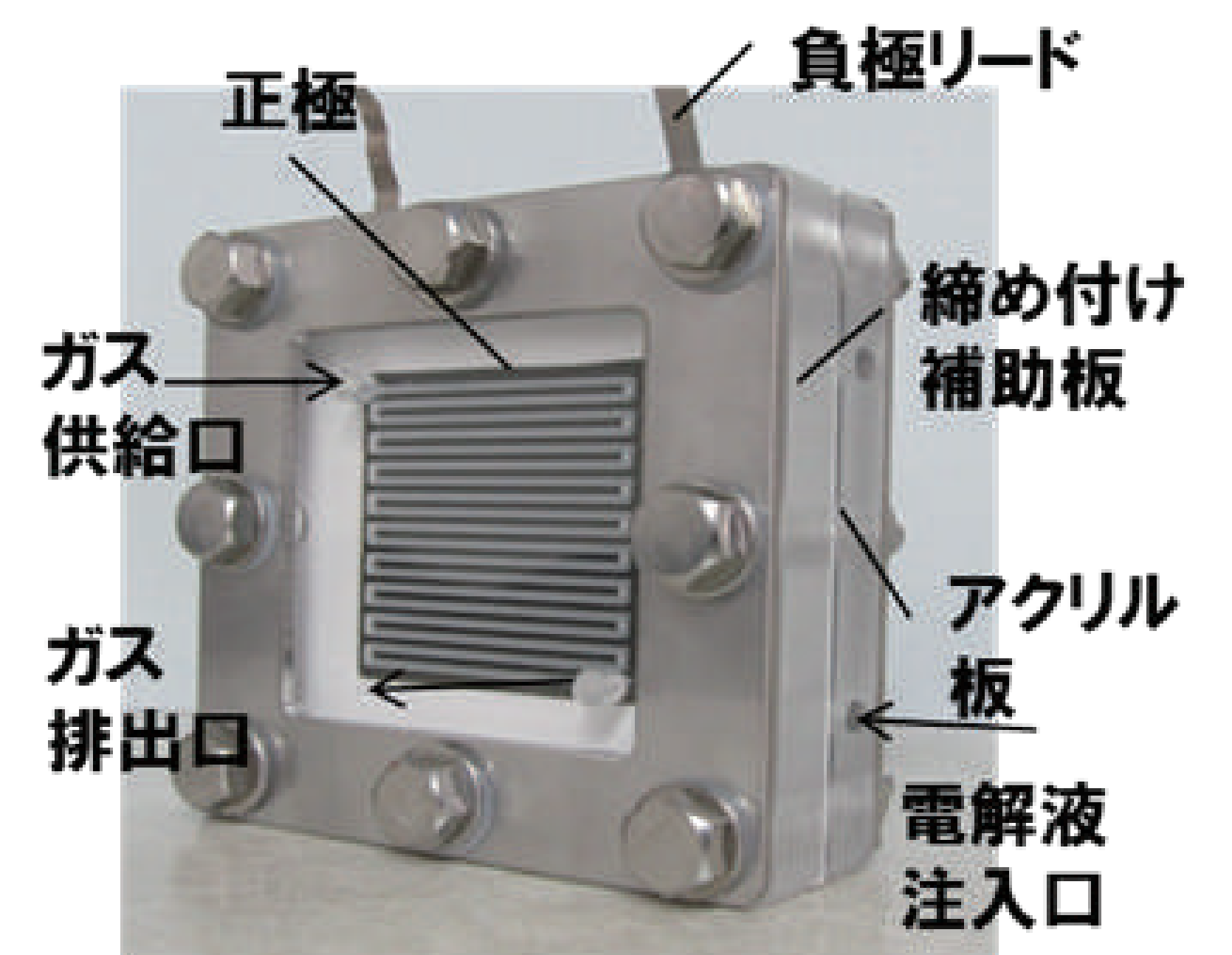
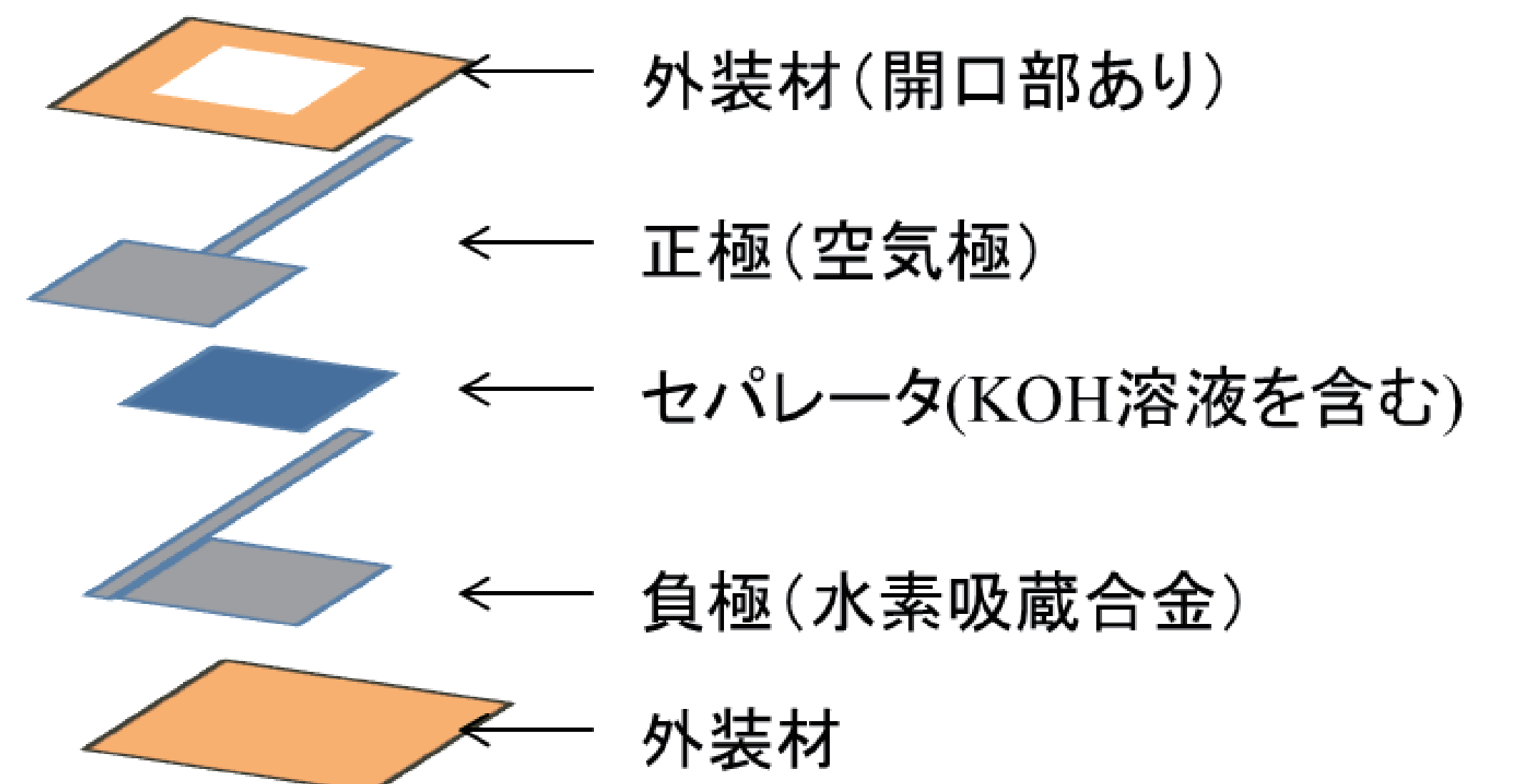
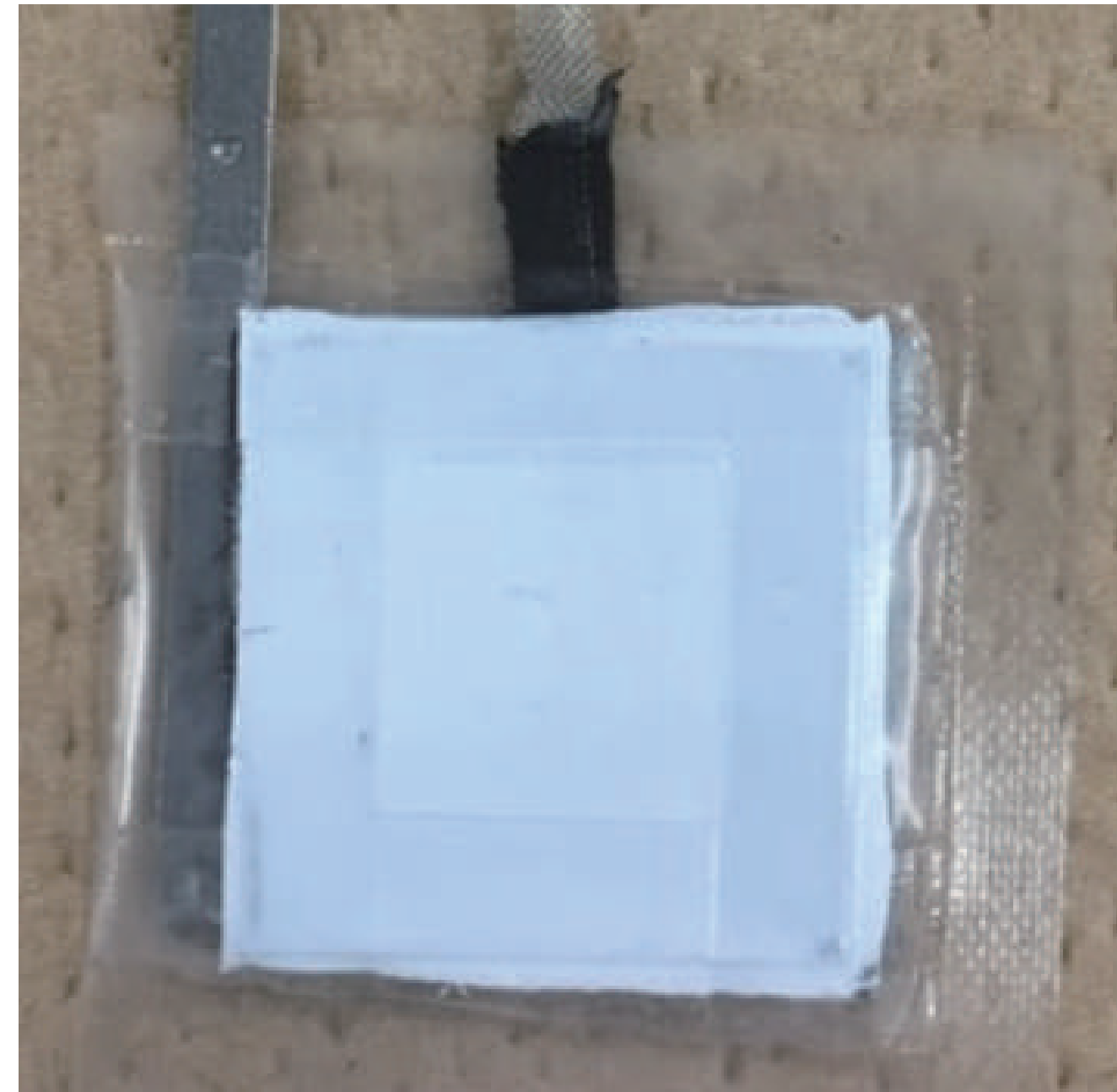
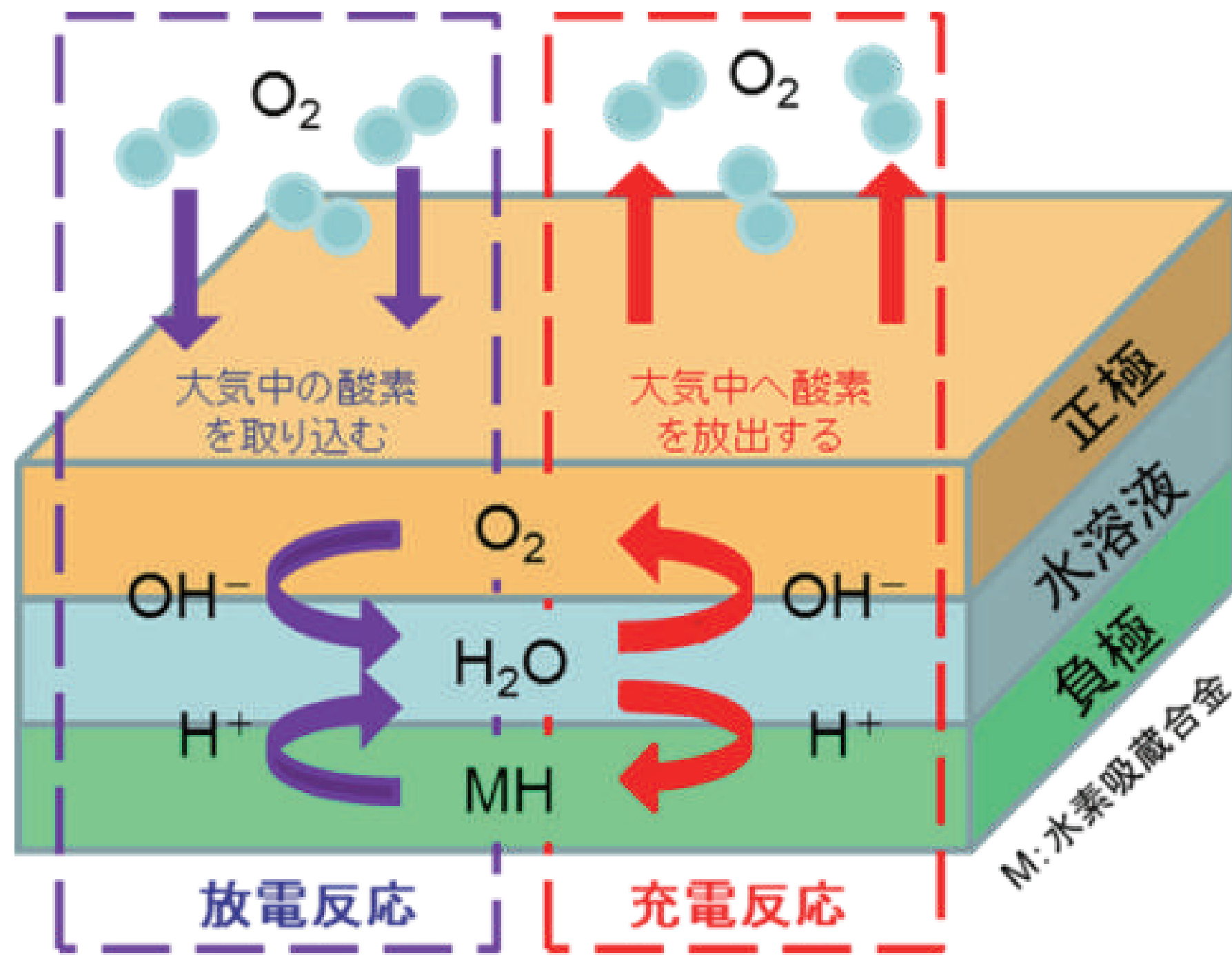


革新的蓄電デバイス「水素／空気二次電池」の開発

水を分解して電気を貯め、水をつくりながら電気を生み出す革新的二次電池
～高いエネルギー密度と電池容量に依存しない安全性の両立～



共同研究機関:大分大学工学部, FDK(株),
トヨタ自動車(株), 日本重化学工業(株)
研究協力機関:東洋アルミニウム(株)



TOYOTA

FDK

JMNC



展示概要

水素／空気二次電池は、放電時に水を生成し、充電時は水を分解する新しい水系二次電池で、**高エネルギー密度と安全性を両立**できる革新的な蓄電デバイスとして注目されています。
この二次電池の開発状況について、水素吸蔵合金を用いる負極、独自に開発した酸素触媒を用いる正極(空気極)、二次電池の特性などを紹介し、**ラミネート型セル**や**アクティブ型セル**の試作品を展示しています。

水素／空気二次電池の特徴

水素／空気二次電池は電解液が不燃性の水溶液で、負極は水素吸蔵合金であるため、反応性・発火性の高い金属や、有機電解液で懸念される**燃焼や爆発といった問題がありません**。
新しい二次電池の開発では、エネルギー密度を向上させるために大気中で反応性の高い金属(Li, Na, Mgなど)を用いる電池が多く検討されていますが、エネルギー密度と安全性がトレードオフとなるジレンマがありました。
この問題を解決できる唯一の二次電池が水素／空気二次電池であり、体積または重量当たりの高いエネルギー密度と高い安全性を両立させることができます。

製品化・実用化への取り組み

製品化・実用化に向けて、現在、ラミネート型やアクティブ型などのモデル電池を試作して特性を評価しています。
水素／空気二次電池は、**電気自動車・ハイブリッド自動車、家庭用・事業用、航空機用、ドローンやモバイル機器、サーバーやPCの電源**など、**非常に幅広い用途での利用**が期待できます。
今後、研究開発を加速するためには、正極の酸素触媒、正極(空気極)、電解液セパレータについて、その開発や製造を行うことが可能な企業や研究機関とのさらなる連携が必要です。

出展機関情報

出展機関名:同志社大学
部署名:理工学部・環境システム学科
代表研究者:教授 盛満 正嗣

支援プログラム

支援プログラム名称:戦略的創造研究推進事業
先端的低炭素化技術開発(ALCA)
革新技術領域
支援期間:平成24年度～平成29年度



国立研究開発法人
科学技術振興機構
Japan Science and Technology Agency