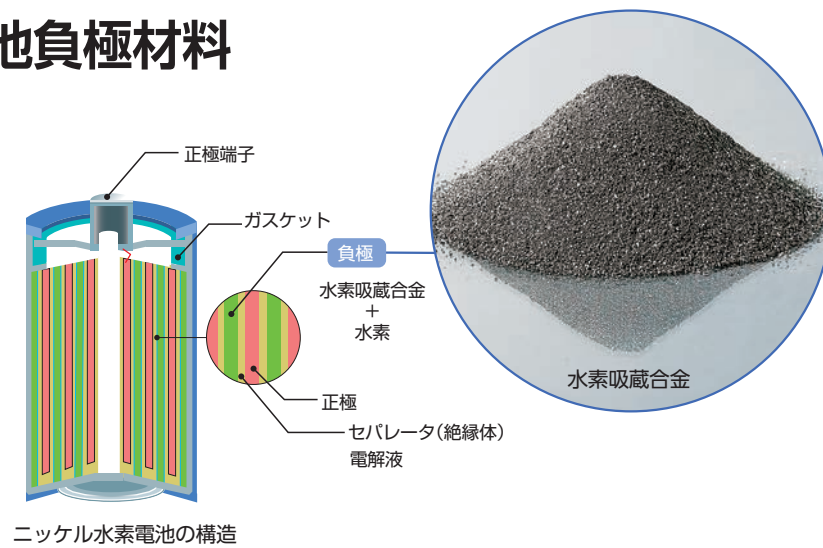


## 高出力化 ニッケル水素電池負極材料

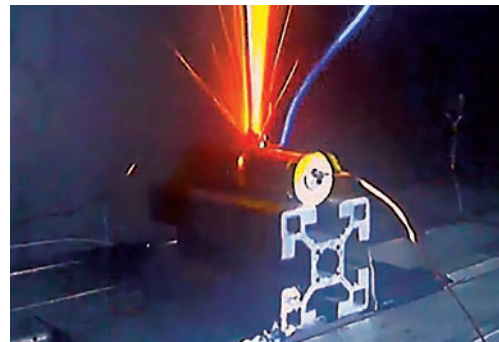
水素吸蔵合金は、水素を吸蔵したり放出したりできるユニークな合金で、ニッケル水素電池の負極材料に使用されています。この合金に含まれる水素が正極と負極にやり取りされることで、充電と放電を繰り返すことができます。ニッケル水素電池は大電流による高速充放電が可能であること、サイクル寿命が長いことなどから、ハイブリッド自動車に搭載されています。新日本電工(株)はハイブリッド自動車用ニッケル水素電池向け水素吸蔵合金の世界最大サプライヤーとして、高品質な水素吸蔵合金を製造しています。



ニッケル水素電池の構造

## 品質評価 リチウムイオン電池の安全性試験

日鉄テクノロジー(株)は、日本製鉄グループで長年培ってきた各種の電池材料評価技術をもとに、リチウムイオン電池の電池パック・モジュールの性能評価、電池筐体、電極・集電材料、正負極材料など電池部材の評価に取り組んでいます。各国の安全性試験規格に対応し、車載用二次電池に求められる高い安全性の実現に貢献しています。



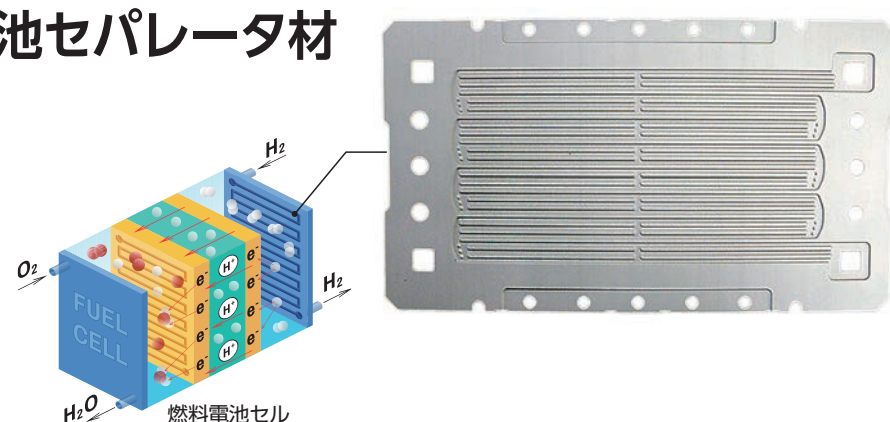
## 耐久性 品質向上 二次電池の充放電検査技術

日鉄テックスエンジ(株)は、ハイブリッド車や電気自動車用バッテリーの充放電検査量産ラインやサイクル試験装置を提供しています。充放電検査量産ラインとはさまざまな形態の二次電池を全自動で出荷検査するライン、サイクル試験装置とは二次電池の開発と品質保証に求められる特性試験、信頼性評価、品質管理検査を行うための装置で、安全で信頼のある二次電池の生産・開発を支えています。



## 高効率 耐久性 燃料電池セパレータ材

燃料電池セパレータは、燃料ガス(水素)や空気(酸素)を遮断する役割を果たすとともに、燃料ガスや空気を流すための流路をつくり燃料ガスや空気を送り込む機能を担う板状の部品です。日鉄ステンレス(株)は、セパレータに求められる優れた耐食性と導電性を兼ね備えた高効率なステンレス材を製造し、燃料電池自動車の燃料電池セパレータ材の耐久性を高めています。

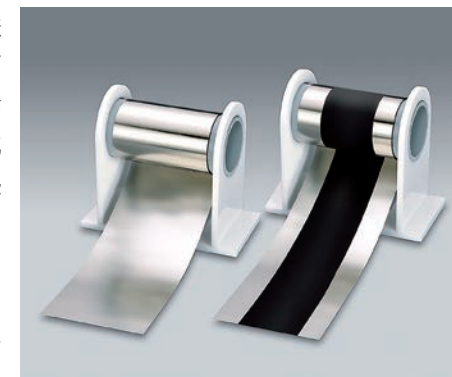


# 駆動バッテリーの性能を高める日本製鉄グループのテクノロジー

電気自動車やハイブリッド車の駆動バッテリーにはリチウムイオン電池とニッケル水素電池、また燃料自動車の駆動バッテリーには、燃料電池が使われています。日本製鉄グループは、鉄素材の特性を活かした車載用二次電池の素材開発から構造・機能設計、最適工法、性能評価までを含め、日本製鉄グループの総合力で駆動バッテリーの性能を高めています。

## 軽量化 小型化 集電体用鉄系金属箔

日鉄ケミカル&マテリアル(株)は、リチウムイオン電池やニッケル水素電池の集電体に利用される鉄系金属箔を供給しています。集電箔にステンレス箔やニッケルめっき鋼箔を使用することで、膨張収縮による損傷を回避し、従来の銅箔やアルミ箔と比較して耐食性向上と電池容量アップを実現。耐熱性にも優れ、安全性も高まります。日鉄ケミカル&マテリアルでは厚み10マイクロメートル(0.01ミリメートル)レベルで平坦度に優れた高纯净箔を量産。さらにステンレス箔をベース部材とした樹脂フィルムラミネートステンレス箔は、内圧変化による電池の膨れをアルミ箔の約3分の1に抑えることができ、電池の長寿命化・小型化に貢献しています。



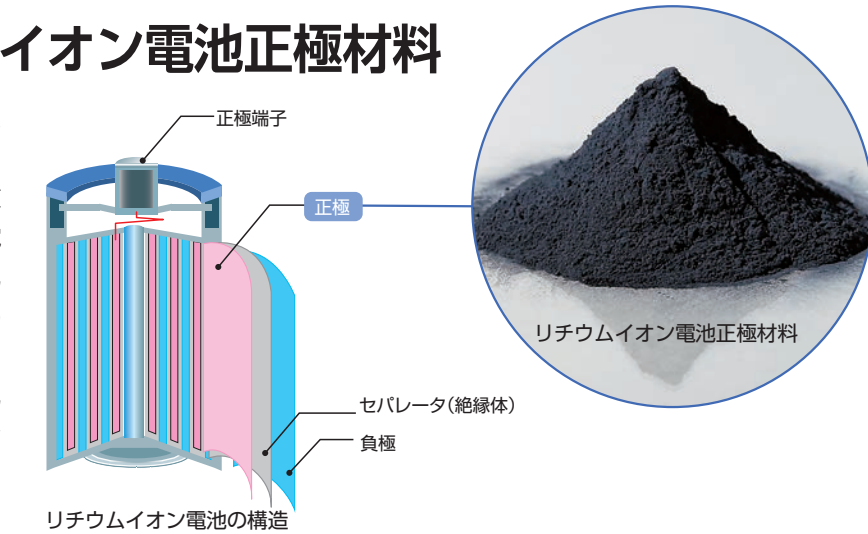
リチウムイオン電池用集電体  
(左から電極塗工前、電極塗工後)



成型性に優れた電池外装材用樹脂ラミネート  
ステンレス箔

## 安全性 高容量化 リチウムイオン電池正極材料

リチウムイオン電池は正極と負極の間をリチウムイオンが移動することで大きな電圧を得る仕組みになっています。正極は充電時にリチウムイオンを放出し、放電時にリチウムイオンを吸蔵することで電極として働いています。正極の電位が高いほど電池を高容量化することが可能となりますが、そのためには安全性の高い正極材料の開発が必要となります。新日本電工(株)は長年にわたりリチウムイオン電池正極材料の量産実績があり、蓄積された技術力でお客様の厳しい品質ニーズに応えています。



リチウムイオン電池の構造