

08

### 模造防止ラベル導入

NTNは、模造品流通を防ぐため、ホログラム印刷などを施した製品ラベルを導入した。

13

### ニッケル原料2割増産

住友金属鉱山は、年内にフィリピンでニッケル中間原料の年産能力を2割増の6万トに。

カガクで、  
ネガイを  
カナイル会社。

**Kaneka**  
株式会社 カナイル



# 日刊

THE NIKKAN

# 工業

KOGYO SHIMBUN

# 新聞

4月6日 木曜日

2017年(平成29年)

TODAY

28 深層断面



**東電改革一待つ暗雲**  
東京電力HDが、経営刷新に踏み切った。6月下旬に発足するの小早川智明次期社長と、川村隆次期会長の新体制で、福島第一原子力発電所事故への対応に必要な巨額の資金を賄うための経営改革を加速させる。  
(東電HD本社)

07 フィリピンに金型工場  
伊藤製作所、日系車部品向け

21 動物実験並み検定精度  
静岡大など、生きた細胞連続選別

# FCV性能向上に寄与

劣化原因  
確認

燃料電池、水で酸化

東大・トヨタなど

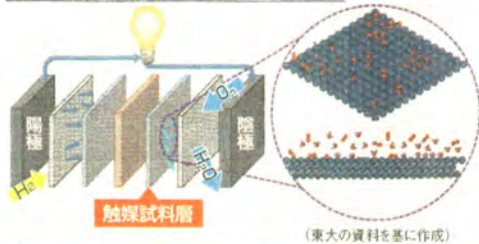
東大とトヨタ自動車、豊田中央研究所(愛知県長久手市)の研究チームは、燃料電池の性能劣化に、水による酸化が影響することを突き止めた。電池の内部に水が増えると、電極材料として用いる白金系ナノ粒子触媒が酸素と結びつきやすくなって触媒表面の酸化を促し、電池の性能が劣化する。白金量が少ない合金だと酸化しにくいことも分かった。酸化を抑えれば、燃料電池車(FCV)の走行性能の力ギとなる燃料電池の性能向上とコスト削減につながる。

東大物性研究所の尾崎正治特任研究員、原田慈久准教授、崔芸濤、嶋正治特任研究員、原田、大型放射光施設「Spring-8」のビームライン、量子科学技術研究 豊佐用町)のビームライン、燃料電池の電極内の白金系ナノ粒子触媒の酸化状態を1気圧の実環境で詳しく調べた。

燃料電池は水素と酸素を反応させて発電するが、その反応時に電極を水に浸す必要がある。実験で、電池特性に優れる直径2.2ナノメートル(ナノは10億分の1)の白金系ナノ粒子に水と酸素が共に吸着すると、表面の酸化が進むことが分かった。この現象は理論的に予測されており、今回初めて実験により確認された。電極の酸素雰囲気中の水分量が増えることで、燃料電池の実効電圧が低下して発電性能が数%低下することが

知られている。今回の結果により、これが酸化によるものであることが裏付けられた。一方、高価で希少な白金の使用量を抑えた直径約3ナノメートルの白金コバルト合金ナノ粒子でも同様に実験したところ、水による酸化の促進量は少なかった。水を排除する非水系の物質で覆った触媒を使ったり、白金コバルト合金ナノ粒子を代替したりすることによって、燃料電池の高性能化が見込める。成果は英科学誌サイエンスに掲載される。

### 燃料電池の電極の構造



(東大の資料を基に作成)



走行性能の向上が期待される(「ミライ」のタクシー)



運行状況データを収集する車載IoT端末(円内)

## 双日、アジアでIOT

ビッグデータ 車両の効率運

双日は出資するインドネシアのベンチャー企業を通じて、アジアにおけるIoT(モノのインターネット)事業を拡大する。業務用車両などのビッグデータ(大量データ)分析で効率向上などを実現するシステムの提案を進める。双日のアジア