

フルオライドイオン電池はリチウムイオン電池の7倍の電気容量を持つ

本日の日本経済新聞の記事は「新型電池」である。大きな紙面を取っているので、そのポイントをかいつまんで記す。

日本経済新聞 2020.8.10

新型電池 EV1000 キロに道 性能リチウムイオンの7倍 京大・トヨタが原型試作

1回の充電で1000キロ走れる電気自動車を実現できる

電気をためる容量でリチウムイオン電池を上回る

電池の重さ当たりエネルギー密度はリチウム電池の7倍が目標

リチウム電池と違って固体電解質を使用するので燃える心配がない

全固体フッ化物イオン電池		リチウムイオン電池
大きい	蓄えるエネルギーの容量	小さい
1000キロ以上	電気自動車の走行距離	600キロも(条件による)
なし	発火のリスク	あり
フッ化物イオン	電気を生むイオン	リチウムイオン
固体	電解質	有機溶媒

ここから個人的感想

トヨタプリウスEグレード

タンク容量：38リットル 燃費：40.8km/L

これより1回の給油で1550km走行

電気自動車（リチウムイオン電池）充電時間

[https://www.goo-](https://www.goo-net.com/magazine/1624.html#toc5)

[net.com/magazine/1624.html#toc5](https://www.goo-net.com/magazine/1624.html#toc5)

ポール型普通充電器 200V（ケーブルあり）

200Vのケーブルありタイプの充電時間の目安

走行距離80km：約4時間の充電が必要

走行距離160km：約7時間の充電が必要

リチウムイオン電池は、原型が1985年に完成し、実用化したのは91年だった。次世代電池は開発に時間がかかる。難しいのが元素の組み合わせだ。イオンに何を運び、正極と負極、電解質の素材をどうするかは性能を分ける。石黒氏は「日本は大学のほか、自動車や素材の企業が技術を開発している」と話す。開発目標が高いだけに化学の研究力や擦り合わせ技術の水準が高いとされる日本であっても苦戦は避けられない。今後は、元素の相性を人工知能(AI)を使って予測する「マテリアルズ・インフォマティクス(材料情報科学)」など新たな発想の取り組みが鍵を握る。AIや次世代計算機の技術で先行する米国の中国が、次世代電池の開発でも優位に立つ可能性がある。量産や市場開拓を見ずえた戦略も欠かせない。日本企業は苦い経験がある。2000年ごろはリチウムイオン電池のシェアで上位だったが、後に中国や韓国の企業が低価格を武器に圧倒した。リチウムイオン電池の次にくる蓄電池は何か。各国企業は「次の一手」を虎視眈眈(たんだん)と狙っている。(草塩拓郎)

いちばん軽いカチオン Li^+ からいちばん軽いアニオン F^- に発想のジャンプ