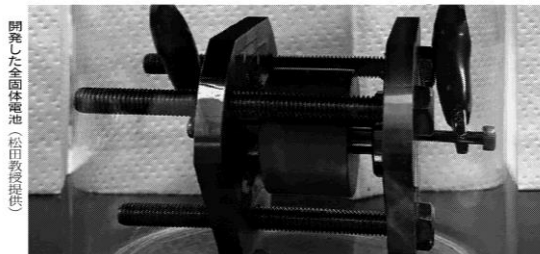


日本経済新聞

全固体電池で1000キロ走るEV

Next Tech 2030



開発した全固体電池（松田教授提供）

次世代のリチウムイオン電池である「全固体電池」が電気自動車（EV）を一変するとの期待を集めている。2020年代前半には製造技術が確立し、あとは大阪まで充電する自宅の電源につなぐ、わずか10分で80%まで充電できる見通しで、30年ごろには1回の充電で現在の2倍以上にあたる1000キロの走る充電で1000キロ走る

行も夢ではない。発火しにくい全固体電池は安全性の高さから、街中でしか売れないと増える利点もある。電池切れの懸念を払拭するだけでなく、大きな蓄電池とみなして太陽光発電などの電気をためたり非常用電源に使えたりする。電気自動車が「発電所」になる可能性も秘めている。

1985年	吉野彰氏がリチウムイオン電池の原型を開発
2000年代	リチウムイオン電池を使う電気自動車が登場
11年	東工大とトヨタが全固体の電解質を発表
20年代前半	全固体電池を使う電気自動車が登場
30年代	全固体電池の電気自動車が普及

安全で大容量 非常時にも活用

車載向けの全固体電池は、くれば、多くの電池を積み2011年に東京工業大学の菅野了次教授とトヨタ自動車が開発したリチウムイオン電池の性能を引き出す電解質を発表し、本格的に研究が動き出した。日本発の電池の実用化に向けて国も支援し、新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）は15年から5年間で100億円の予算をつける。技術研究組合リチウムイオン電池材料詳細研究センターが22年に完成を予定している。電池は「走行距離」に換算する「エネルギー密度」という性能が、最新のリチウムイオン電池に近づく。現在の車載用リチウムイオン電池に必要な冷却装置などが全固体電池でいらい

国産開発へ先手打てるか

車載向けの全固体電池は、くれば、多くの電池を積み2011年に東京工業大学の菅野了次教授とトヨタ自動車が開発したリチウムイオン電池の性能を引き出す電解質を発表し、本格的に研究が動き出した。日本発の電池の実用化に向けて国も支援し、新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）は15年から5年間で100億円の予算をつける。技術研究組合リチウムイオン電池材料詳細研究センターが22年に完成を予定している。電池は「走行距離」に換算する「エネルギー密度」という性能が、最新のリチウムイオン電池に近づく。現在の車載用リチウムイオン電池に必要な冷却装置などが全固体電池でいらい

が、大阪府立大学の藤田昌弘教授らだ、負極に金属リチウムを使う全固体電池を研究する。電解質に塩素などを混ぜた全固体電池では、電極にからみつきリチウムがそれまでの固体電解質よりも少なくできる。容量を2倍にできる可能性がある（阪大教授）と期待する。

甲南大学の町田信也教授らはシリコンを使う新たな負極を考案した。シリコンは炭素負極よりも約3倍のリチウムイオンをため込めるといふ。液体のシリコンを使い、負極の劣化を抑えた。ある調査によると、全固体電池の市場は35年に2兆7千億円を超える。菅野氏は12月のノーベル賞受賞記念講演で「リチウムイオン電池が電気自動車や再生可能エネルギーの蓄電に広く普及する未来社会」を紹介した。全固体電池にかかると期待は大きい。

（福井健人）