

## エンパワー、リチウム金属電池を量産へ ドローン向け

環境エネ・素材 [+ フォローする](#)

2023年5月12日 2:00 [有料会員限定]

保存

あ      

米国の電池スタートアップの日本法人Enpower Japan（エンパワージャパン、東京・港）が従来電池より5割軽い「リチウム金属電池」の工場を横浜市で2023年秋に稼働させる。同電池の本格的な量産工場は「国内初」（同社）という。ドローン用を生産するほか、ソフトバンクの「空飛ぶ基地局」向けの生産も検討する。



円筒型のリチウム金属電池を量産する=エンパワージャパン提供

リチウム金属電池は、スマートフォンや電気自動車（EV）などに幅広く使われているリチウムイオン電池の2つの電極のうち、「負極」を黒鉛からリチウム金属に置き換える。同じ蓄電容量の電池を作る場合、リチウムイオン電池の2分の1に軽くできる。

エンパワーの新工場は延べ床面積が1800平方メートルで既存の建屋に「円筒型セル」と呼ばれる電池を生産する装置などを導入する。最大30億円を投じる。年間の生産能力は最大10メガ（メガは100万）ワット時で、一般的な配送ドローン約4万台分に相当する。11月にもサンプル出荷を始める。

大小2種類の円筒型セルを量産し、主に国内のドローンメーカー向けに供給する。国内では22年12月に操縦者がドローンの機体を目視せずに住宅地などの上空を飛ばす「レベル4」が解禁され、今後、配達向けのドローンの需要が高まるとみられる。

普及の課題となるのが飛行距離で、通常のドローンは20キロメートルほどしか飛べない。電池容量を増やしたり、機体を軽くしたりする必要がある。リチウム金属電池なら飛行距離を30～40キロメートルに伸ばせる可能性がある。寿命の長さが課題で、リチウムイオン電池の10分の1程度だ。リチウムイオン電池より価格も高いが、軽さや航続距離を重視するドローン向けの需要があるとみる。

エンパワーはソフトバンクと空飛ぶ基地局「HAPS」用電池も共同で開発している。ソフトバンクは太陽光発電で数カ月飛び続ける基地局を高度20キロメートルの成層圏に配置して、HAPSの実現を目指している。23年初めに米国でエンパワー製のリチウム金属電池を気球に載せて成層圏へ飛ばし、低温・低圧の厳しい環境で使えることを確認した。

エンパワーの新工場にはHAPSに使われる長方形の「パウチ型セル」の生産ラインも将来的に導入する予定だ。ソフトバンクは「HAPSへの電池の安定供給を図るために複数社からリチウム金属電池を買う予定」（先端技術研究所の齊藤貴也氏）で、エンパワーは有力な候補だ。

リチウム金属電池は独フォルクスワーゲン（VW）と協力するスウェーデンのノースボルトやホンダと協力する米SESなどが量産に成功しており、競争が激化している。エンパワーの親会社の米エンパワーグリーンテックは米国と中国にも研究開発や生産の拠点を持ち、両国で生産能力の増強を進め、リチウム金属電池の市場を開拓する。

（土屋丈太）

## Translation:

### Enpower to start mass production of lithium-metal batteries for drones

Enpower Japan, the Japanese subsidiary of the US battery startup Enpower, plans to start operating a factory in Yokohama City in the autumn of 2023 to produce "lithium-metal batteries" that are 50% lighter than conventional batteries. According to the company, this will be the first full-scale production facility of its kind in Japan. In addition to producing batteries for drones, they are also considering production for SoftBank's "flying base stations."



Lithium-metal batteries replace the "negative electrode" of lithium-ion batteries, which are widely used in smartphones and electric vehicles (EVs), with lithium metal instead of graphite. When producing batteries with the same storage capacity, lithium-metal batteries can be made about half the weight of lithium-ion batteries.

Enpower's new factory will have a total floor area of 1,800 square meters and will introduce equipment to produce cylindrical cells, which are the batteries used in the facility. They will invest up to 3 billion yen in this project. The annual production capacity will be up to 10 megawatt-hours, which is equivalent to approximately 40,000 units of typical delivery drones. Sample shipments are expected to start as early as November.

They will mass-produce two types of cylindrical cells, primarily supplying them to domestic drone manufacturers. In Japan, the "Level 4" regulation, which allows drone operators to fly over residential areas without visual contact with the drone, was lifted in December 2022. As a result, the demand for delivery drones is expected to increase in the future.

The challenge for widespread adoption is the flight distance, as conventional drones can only fly about 20 kilometers. It is necessary to increase the battery capacity or reduce the weight of the aircraft. Lithium-metal batteries have the potential to extend the flight distance to 30-40 kilometers. However, their lifespan is a challenge as it is only about one-tenth of that of lithium-ion batteries. Although lithium-metal batteries are more expensive than lithium-ion batteries, there is demand for drones that prioritize lightweight and longer flight distances.

Enpower is also jointly developing batteries for SoftBank's "HAPS" (High Altitude Platform Station) base stations. SoftBank aims to deploy base stations at an altitude of 20 kilometers in the stratosphere, powered by solar energy, to realize HAPS. In early 2023, Enpower successfully confirmed the usability of its lithium-

metal batteries in the harsh environment of low temperature and low pressure by flying them on a balloon to the stratosphere in the United States.

Enpower's new factory also plans to introduce a production line for rectangular "pouch-type cells" used in HAPS in the future. SoftBank plans to purchase lithium-metal batteries from multiple companies to ensure a stable supply for HAPS, and Enpower is a strong candidate for this.

Lithium-metal batteries have already been successfully mass-produced by companies such as Northvolt in Sweden, which collaborates with Volkswagen, and SES in the United States, which collaborates with Honda, intensifying the competition. Enpower's parent company, Enpower Greentech, has research and development and production facilities in the United States and China, and is expanding production capacity in both countries to explore the market for lithium-metal batteries.