

# LiB電池の高容量化に貢献!!

## ロールtoロールによる高速穿孔レーザー加工技術

### マッチングの要望

#### 希望マッチング先

- ① LiBの関連企業  
(集電体、バインダー、負極材、セル・モジュール、ESS、OEMメーカー)
- ② ドローンを活用した事業展開を検討している企業

#### マッチングメリット

- ① シリコン系負極における初期不可逆容量が大きいという課題を解消することが可能となり、電池性能の向上(高容量化)が可能
- ② 寒冷地でも実用可能なドローンを使用した事業展開が可能

### 開発したのはこんな技術です

#### 1) 微細多孔加工技術によるLiBの高容量化

- シリコン系の負極(Si, SiO)の場合、既存の黒鉛負極に比べて理論容量が10倍以上高いものの、不可逆性が大きいという面で課題があった。
- この課題に対して、同社では、**微細多孔加工技術を用いて電極に微細な貫通口を設けた。**
- そのうえで、キャパシタで実用化されているブレード技術を活用することで、Liの保持容量を増やし、電池のエネルギー密度を飛躍的に向上させる技術の開発に成功した。
- これにより、**シリコン系負極の実用化における最大のネックであった、初期不可逆容量が大きいという課題を解消する事が可能**となった。

#### 2) 微細多孔加工技術を活用した、大型ドローン用電池の開発

- 同社では、NEDO事業で開発したSiO負極を使用して、寒冷地でも実用可能となる大型ドローン向け電池の開発も行っている。
- 現在、高性能電池セルの開発を行っており、2021年度に量産販売に目途をつける予定で開発を進めている。

### ★ おすすめのポイント

#### 1) 微細多孔加工技術の特徴

レーザー加工メーカーが競合になるが、**ロールtoロール(※1)で、かつ、高速(※2)で孔開け加工ができるのは同社のみ**

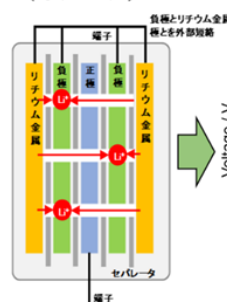
(※1) ロールtoロールは、そもそも制御する事が難しい

(※2) レーザー光を照射して、1秒間に4,000~300,000個の孔を開けられる。孔の直径は、3μ~20μmで、バリもでない

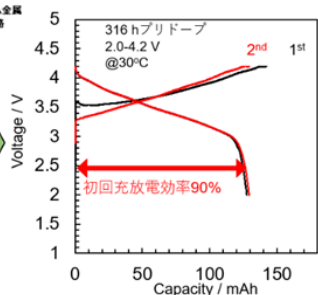
#### 2) 開発中の大型ドローン用電池の特徴

- ① **寒冷地でも実用可能**  
【-20~80℃で充放電が可能】
- ② **容量が現行品の約1.8倍**  
【22,000mAh】
- ③ **高速充電が可能**  
【約6分(10C程度)】

Liブレードピング  
(イメージ)



充放電特性を評価



### この技術を開発したのは...

企業名 株式会社ワイヤード

所在地 本社：新潟県三条市

資本金 20百万円

設立 2014年4月

従業員数 8名

お問い合わせボタン

<https://www.yano.co.jp/contact/contact.php/consulting>