

# 高機能材料事業 電池材料事業説明

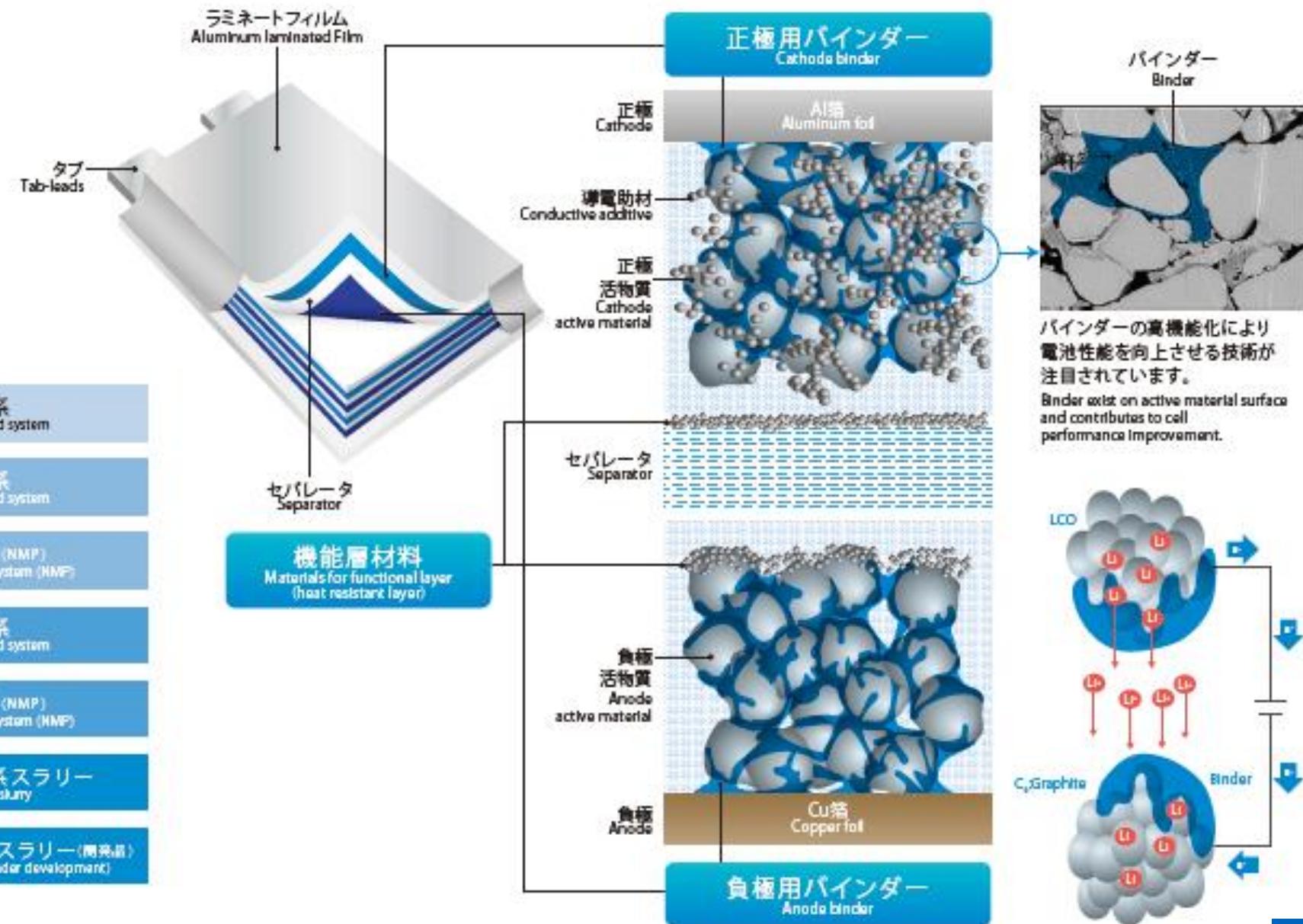
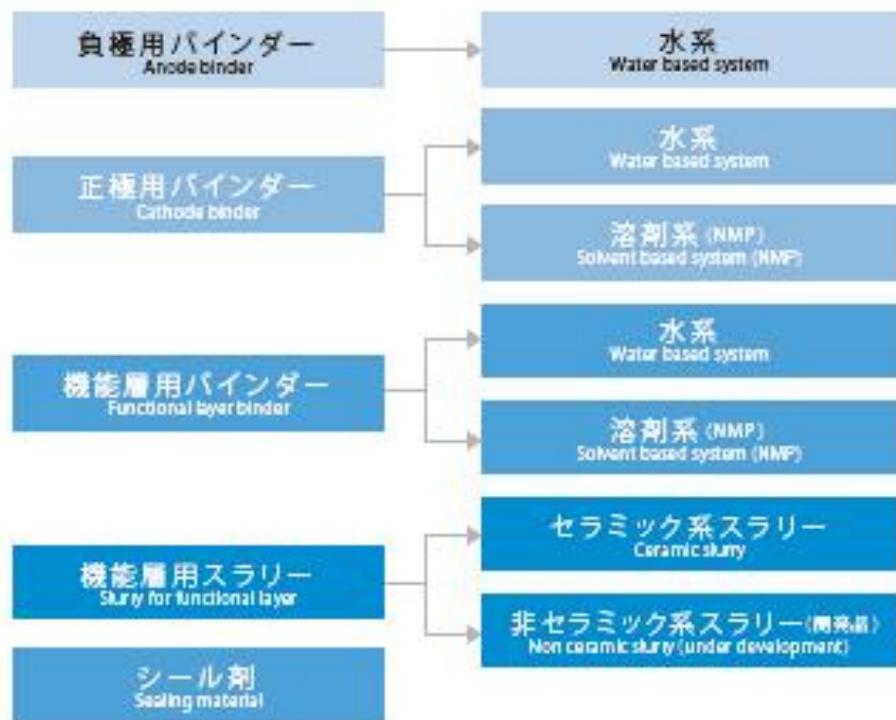


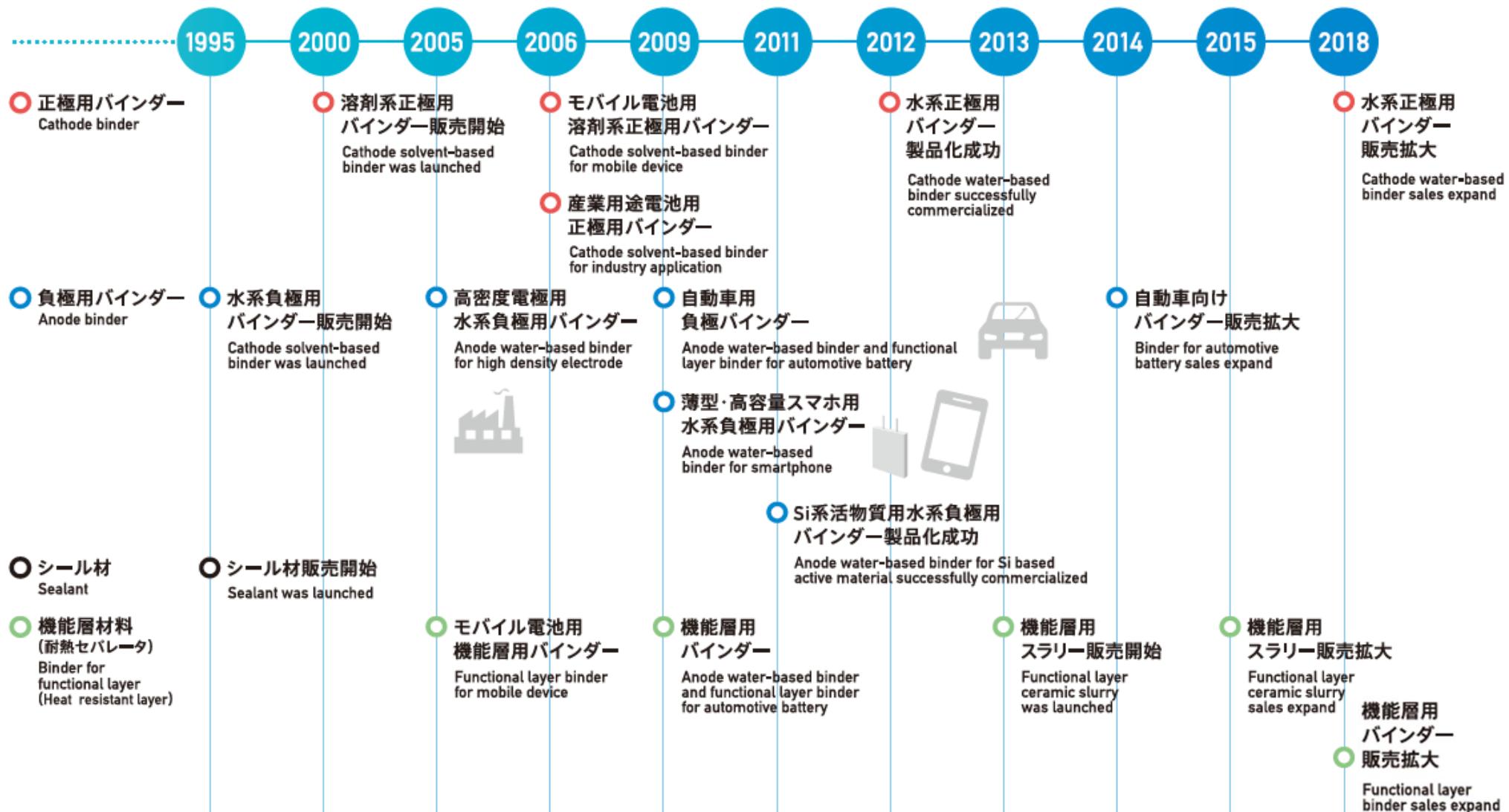
2022年11月28日

記載されている情報は信頼できるものと考えておりますが、特定用途や当該情報から得られる結果の正確性、適合性について、いかなる表明や保証を行うものではありません。ここに記載される情報は、実験室の小規模装置での作業に基づくものであり、必ずしも最終製品の性能を示すものではありません。当該材料を加工する際に商業的に使用される方法、条件や装置の違いから、ここに開示されている製品用途への適合性について、何らかの保証を行いうるものではありません。フルスケールテストと最終製品の性能は、使用者の責任の下に判断を行ってください。日本ゼオン（その関係会社を含む。以下同じ。）は、日本ゼオンから提供される製商品の使用と取扱いについて一切の責任を負わないものとし、使用者はすべてのリスクにつき自らの責任で対処するものとします。日本ゼオンは特定目的への商品性保証や適合性について、ここに明示または默示されたいかなる保証も行いません。また、本技術資料の開示は、日本ゼオンの許可なく、ここに記載されている情報をを利用して特許発明等の申請を許可、推奨、誘導するものではありません。

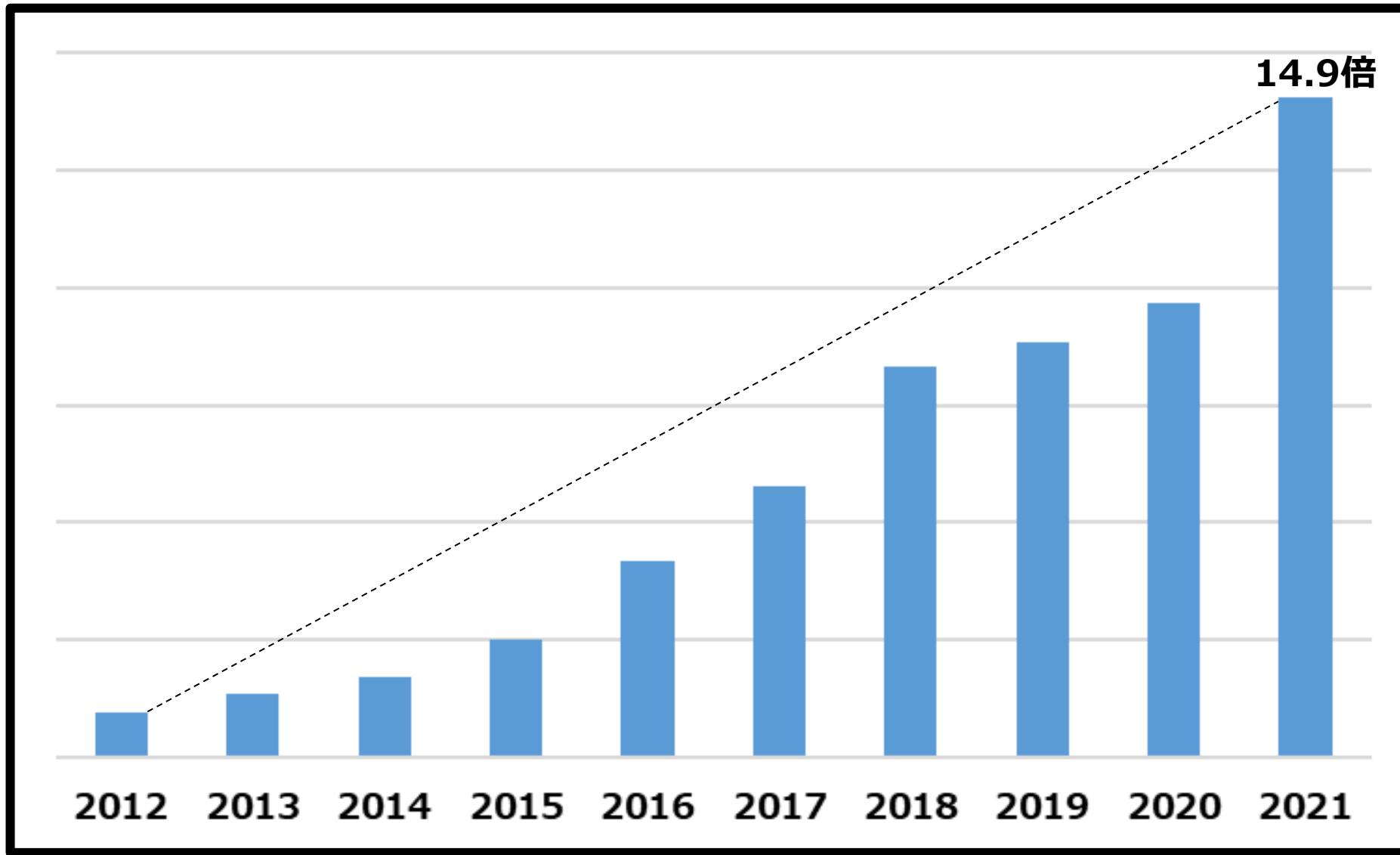
## 1. 電池事業戦略と展望

- ① 製品の用途
- ② 事業の歴史
- ③ 出荷量の推移
- ④ 5大性能への貢献
- ⑤ 正極用水系バインダーの特徴
- ⑥ 負極用水系バインダーの特徴
- ⑦ 当社の強み
- ⑧ 新製品開発
- ⑨ 生産拠点と今後の事業展開

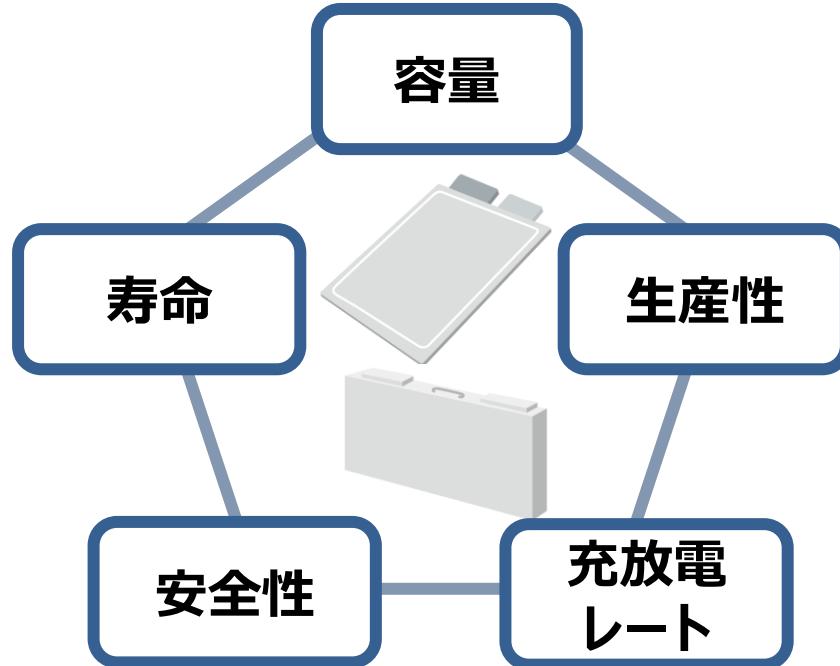




## 2022年度を1とした出荷量推移



## リチウムイオン二次電池に求められる5大性能



## ゼオンの電池材料製品の貢献

## 正極用・負極用バインダー

ゼオンのバインダーは、充放電に伴う膨張収縮に耐え、活性物質をリチウムが通る適度な間隔に保つことができます。

→ 長寿命・安全性への貢献

活性物質の表面で起こっている化学反応を補助します。反応を活性化し、電池に出力を高める効果があります。

→ 充放電レートへの貢献

## 機能層用バインダー

2005年に上市したゼオンの機能層用バインダーは自動車用を中心に採用実績を積み重ね、事業を拡大しております。

→ 安全性への貢献

## シール材料

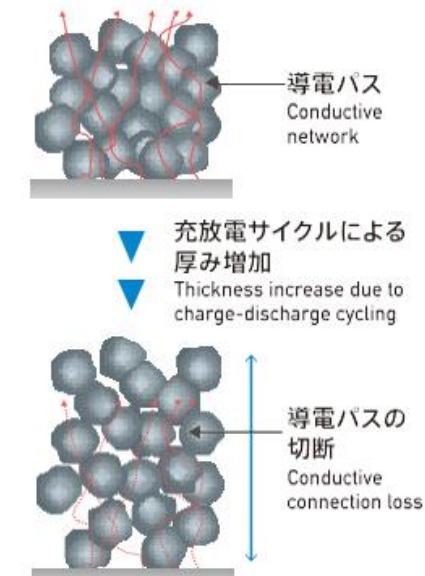
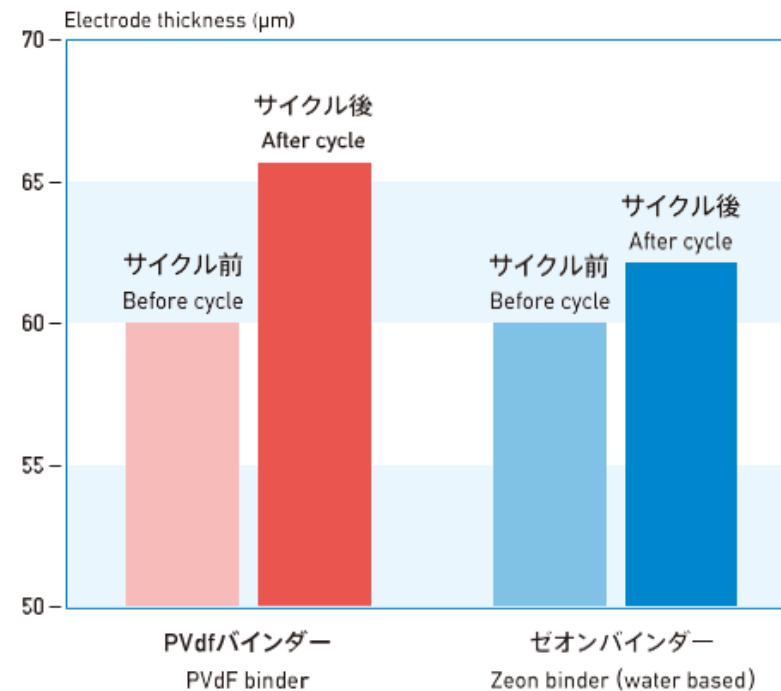
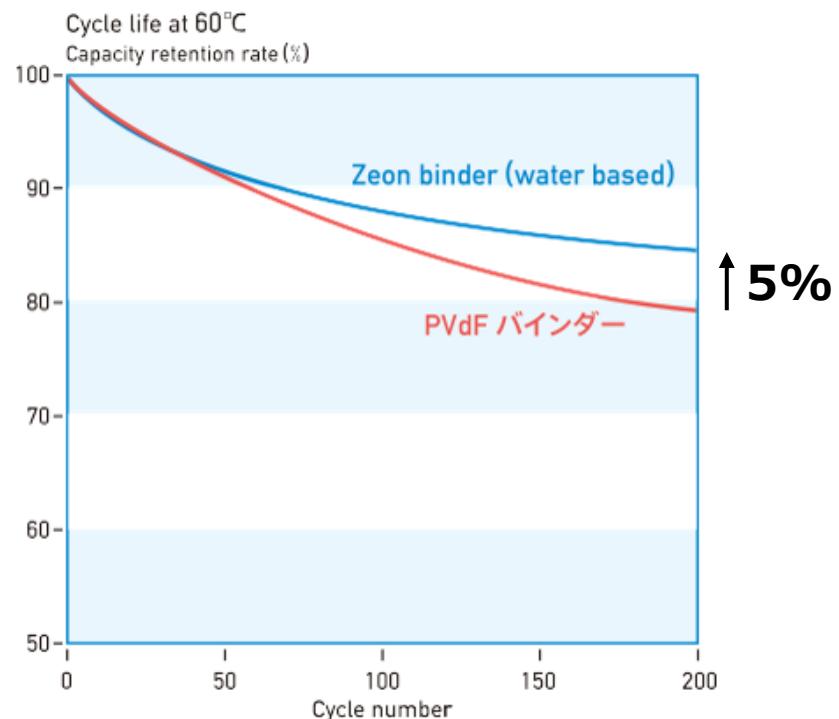
ゼオンのシール材料は、耐熱性・耐寒性・耐電解液性に優れています。液漏れしにくいで、電池の機能が低下しにくく長持ちします。

→ 長寿命への貢献

## 正極用水系バインダー

- ・リン酸鉄活物質への対応
- ・分散性向上による高密度電極
- ・長寿命特性への貢献
- ・水系による環境負荷低減

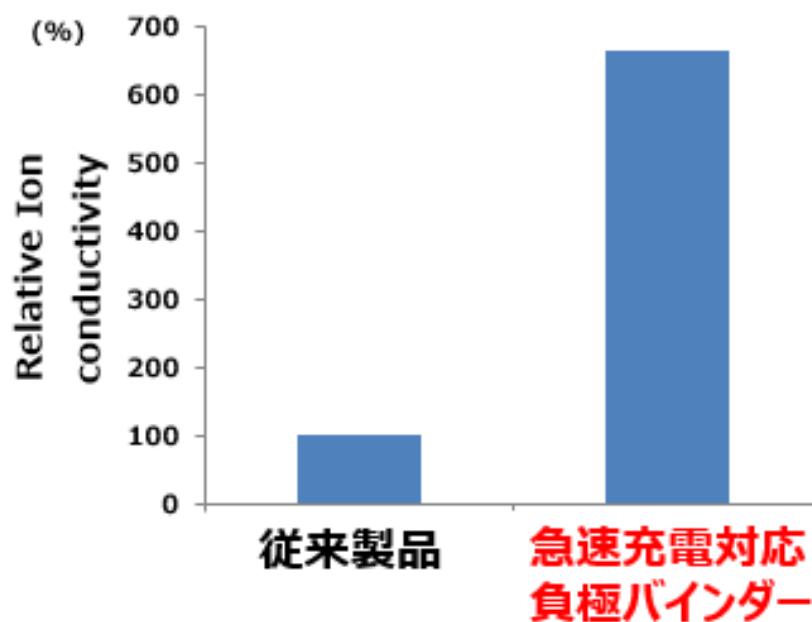
## リン酸鉄活物質（LFP）電極におけるサイクル特性 200サイクル前後の電極厚み変化



## 負極用水系バインダー

- ・黒鉛、シリコン活物質への対応
- ・電極の膨らみ抑制効果
- ・高速充放電特性への貢献
- ・水系による環境負荷低減

### (設計コンセプトの検証) バインダーのイオン伝導度



【Test condition】  
 測定法：A.C. インピーダンス  
 振幅：±10 mV  
 周波数：0.01 - 1M Hz  
 温度：25°C  
 電解液：1M LiPF6 in EC:EMC (3:7wt%)

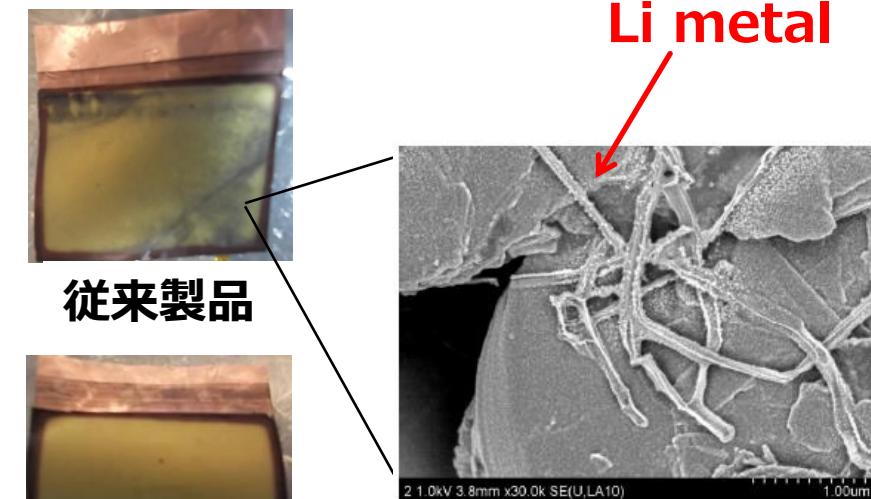
### (Li析出評価)

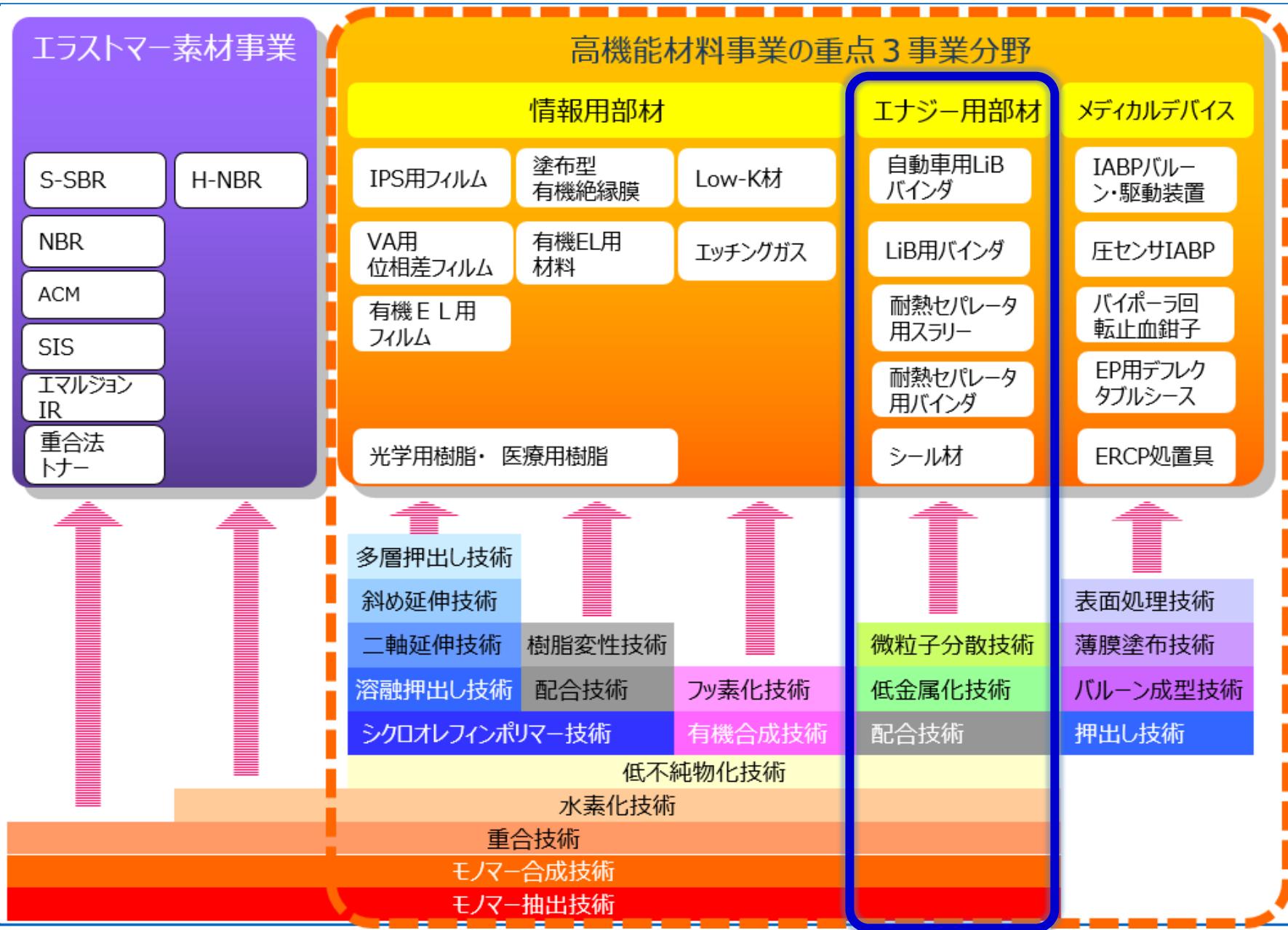


従来製品

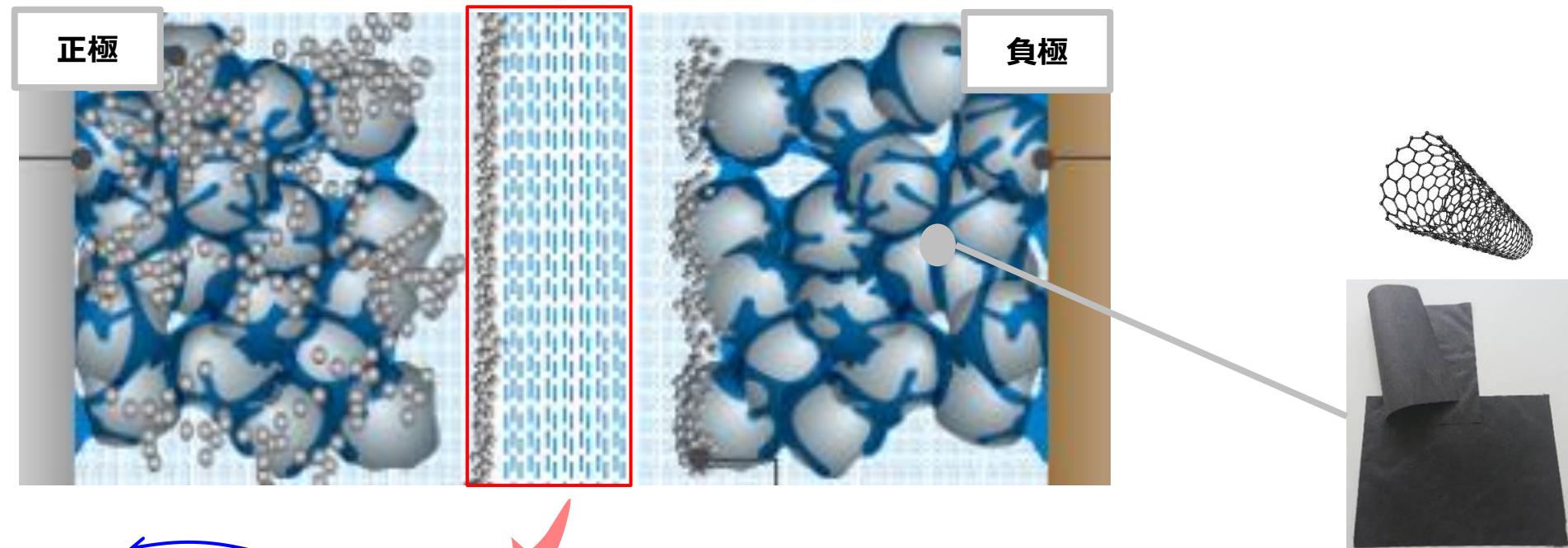


急速充電対応  
負極バインダー





## リチウムイオン二次電池の構造略図



## タイ

リチウムイオン電池向け  
バインダー新拠点設立を決定  
2024年の生産開始を目指し準備中

**Zeon Chemicals Asia**



## 日本

川崎工場・委託先



**更なる能力増強を  
検討中**

# 以 上

本資料に掲載されている当社の計画、見通しなどは現在入手可能な情報に基づき算出したものであり、リスクや不確定な要因を含んでおります。  
実際の業績は様々な要因により、異なる結果となる場合があります。

**ZEON**