

# 事業計画及び 成長可能性に関する 説明資料

日本電解株式会社  
2024年10月



# 目次

- 01. 会社概要
- 02. 業績推移
- 03. 事業環境
- 04. 成長戦略
- 05. 資本/業務提携\*
- 06. 参考資料

\*各業務提携先との協議等を踏まえ、ページを追加しております。

# 01. 会社概要

---

Company Profile

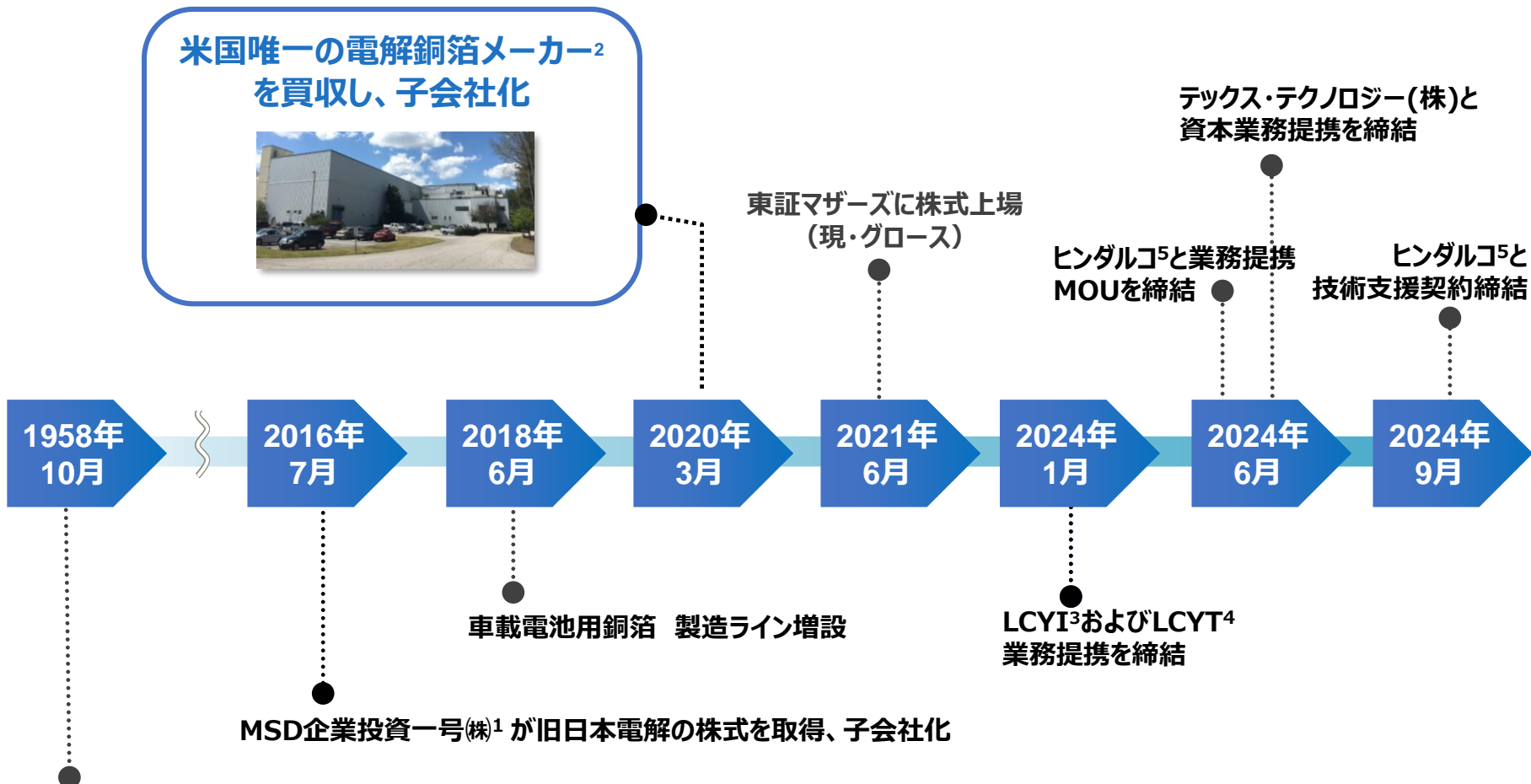
# 会社概要

会社名	日本電解株式会社（英文名：Nippon Denkai, Ltd.）
設立	1958年10月
代表者	代表取締役社長CEO 中島 英雅
本社所在地	茨城県筑西市下江連1226
上場市場	東京証券取引所グロース（銘柄コード：5759）
資本金	2,358百万円（2024年9月30日時点）
従業員数 <sup>1</sup>	203名（連結：269名）
子会社	Denkai America Inc.（本資料内においてはDAIと記載）
事業内容	車載電池用・回路基板用の電解銅箔の開発・製造・販売
連結売上高 (2023年度)	16,650百万円

<sup>1</sup> 2024年3月31日現在。臨時雇用者・派遣社員を含み、出向者を除く。

# 当社グループの変遷

米国唯一の電解銅箔メーカー<sup>2</sup>  
を買収し、子会社化



(株)日立製作所、住友ベークライト(株)、高速電気鑄造(株)の共同出資により、  
日本電解株式会社(旧日本電解)を京都市内にて設立

<sup>1</sup> MSD企業投資一号(株)は、MSD第一号投資事業有限責任組合、日鉄ケミカル&マテリアル(株)、徳岡工業(株)の共同出資により設立した会社です。尚、MSD第一号投資事業有限責任組合の運営主体であるMSD企業投資(株)は、三井物産企業投資(株)、(株)三井住友銀行、(株)日本政策投資銀行の共同出資により設立された投資事業会社です。

<sup>2</sup> 銅箔工業会調べ

<sup>3</sup> Lee Chang Yung Group International Pte. Ltd.

<sup>4</sup> LCY TECHNOLOGY CORPORATION

<sup>5</sup> Hindalco Industries Limited

# Denkaiグループ 経営理念とミッション

## Philosophy

グローバルな市場で選ばれる電解銅箔メーカーとして  
永続的な発展を目指します

## Mission



車載電池用銅箔

日本市場・ハイエンドでのトップシェアを目指す  
米国市場では高性能電池用素材でプレゼンス確保



回路基板用銅箔

世界トップクラスの品質を提供、高付加価値分野に注力



脱炭素社会の実現へ貢献

リサイクル銅原料100%使用

# 国内・海外拠点 2024年6月現在

本社工場：日本電解株式会社



茨城県筑西市

米国工場：Denkai America Inc.



サウスカロライナ州カムデン

生産能力 (日米合計)

13,200t /年<sup>3</sup>



203名<sup>1</sup>



750t /月<sup>3</sup>



66名<sup>1</sup>



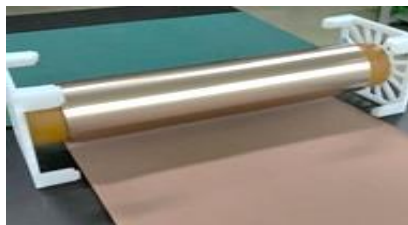
350t /月<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 2024年3月31日現在 (臨時雇用者・派遣社員含む)    <sup>2</sup> 銅箔工業会調べ    <sup>3</sup> 2024年3月31日現在

# 当社の製品概要/販売構成

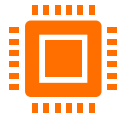
## 回路基板用銅箔

当社製品



用途

フレキシブルプリント配線板  
半導体パッケージ基板



主要最終製品

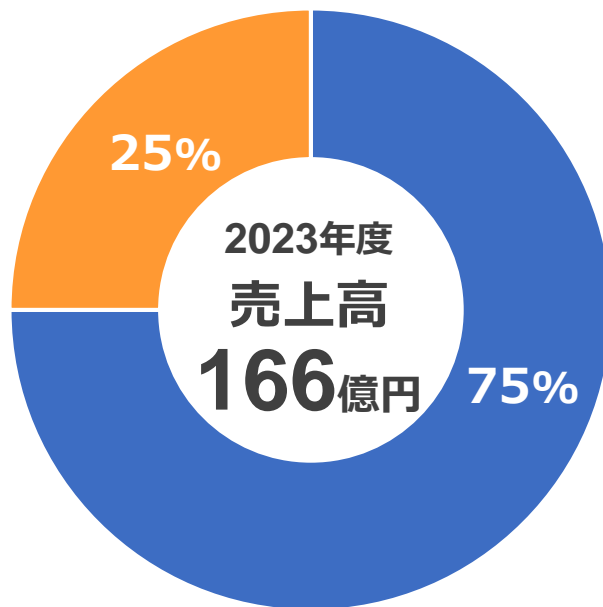


5Gスマートフォン



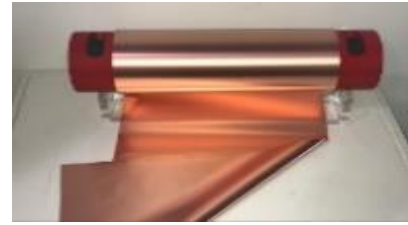
5G通信  
基地局 等

## 2023年度 販売構成比



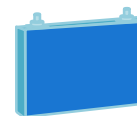
## 車載電池用銅箔

当社製品



用途

リチウムイオン二次電池 (LIB)



主要最終製品



EV



HV



# 02. 業績推移

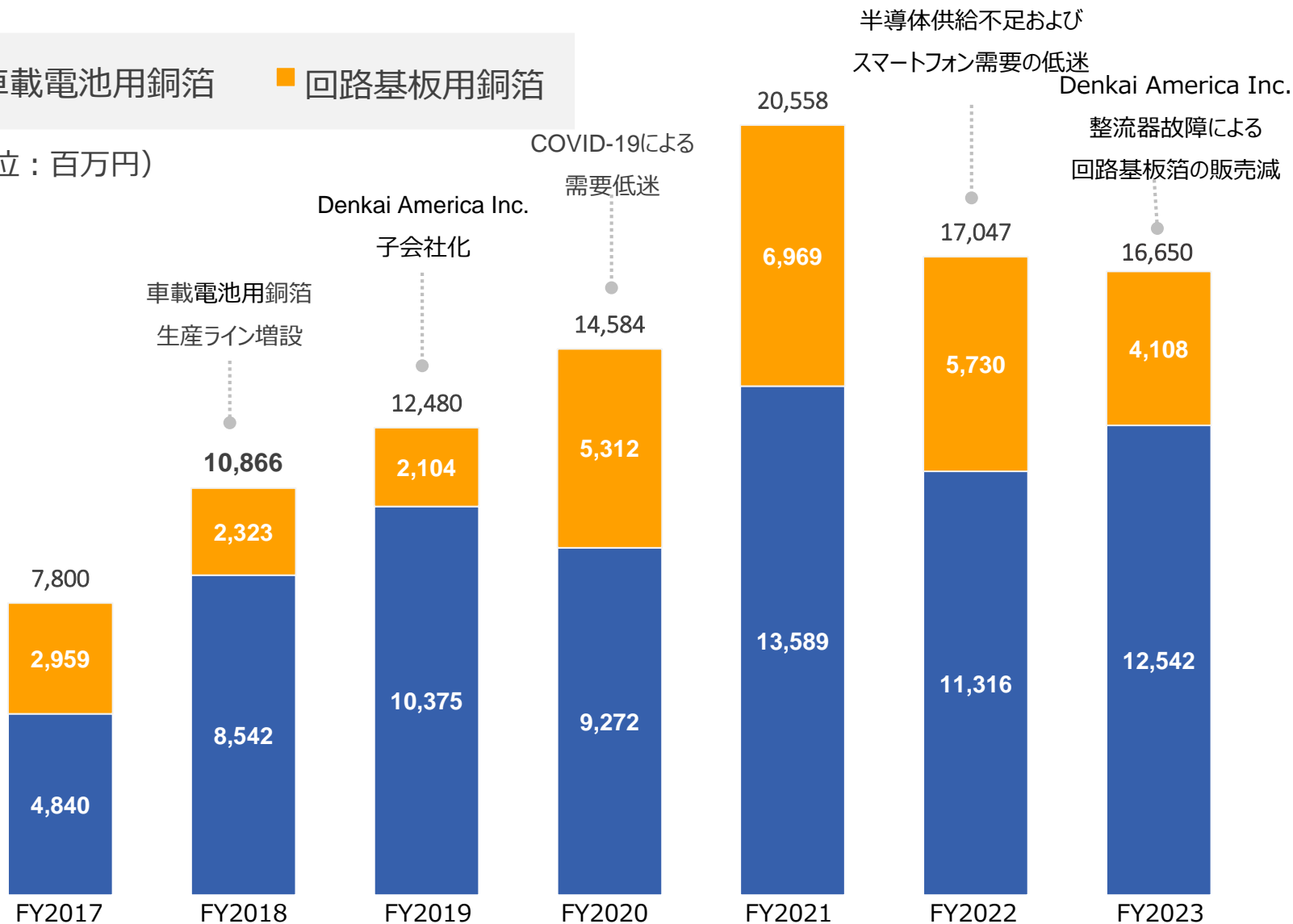
---

Business Performance

# 連結売上高の推移

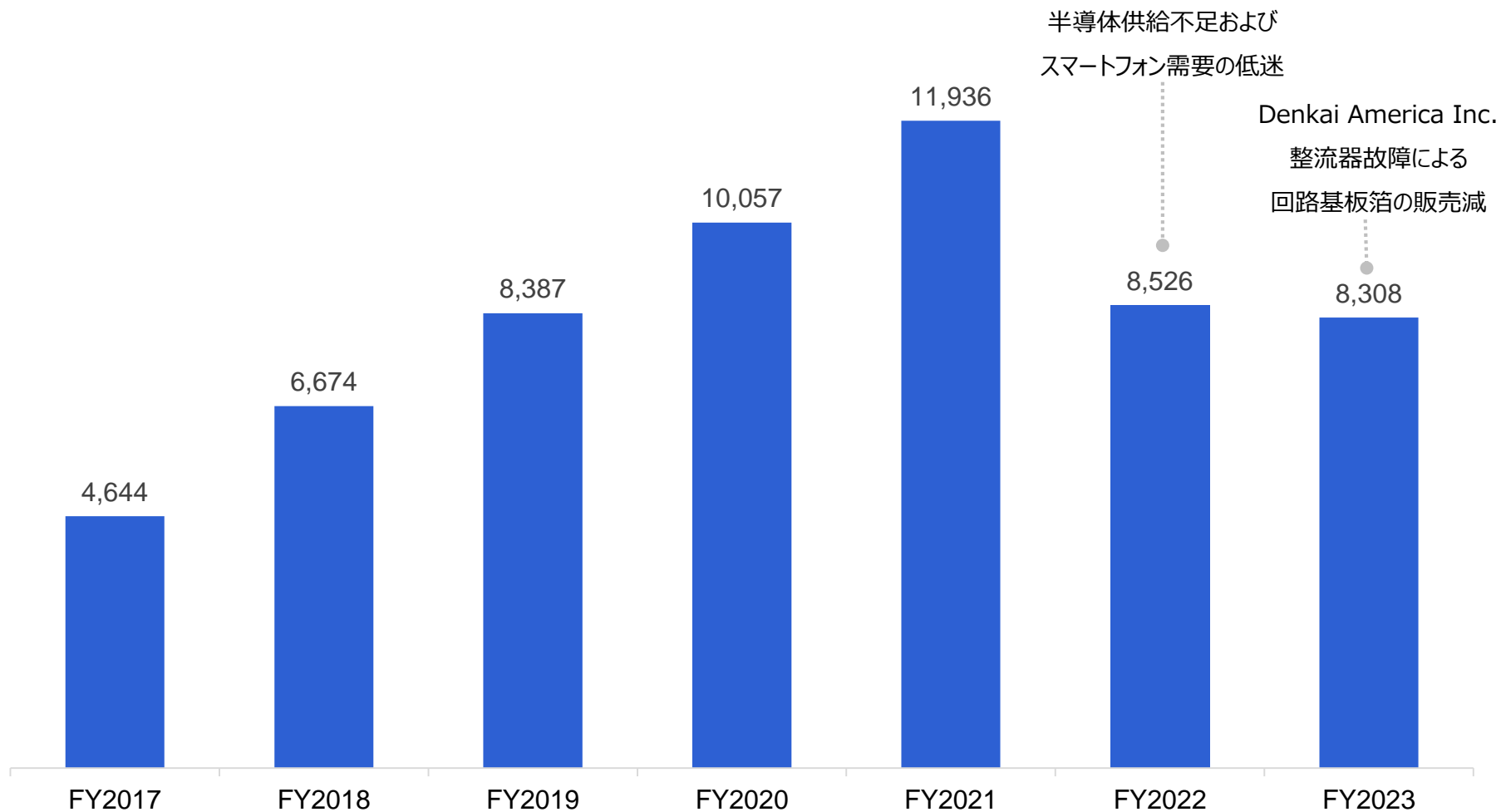
■ 車載電池用銅箔    ■ 回路基板用銅箔

(単位：百万円)



# 生産実績の推移

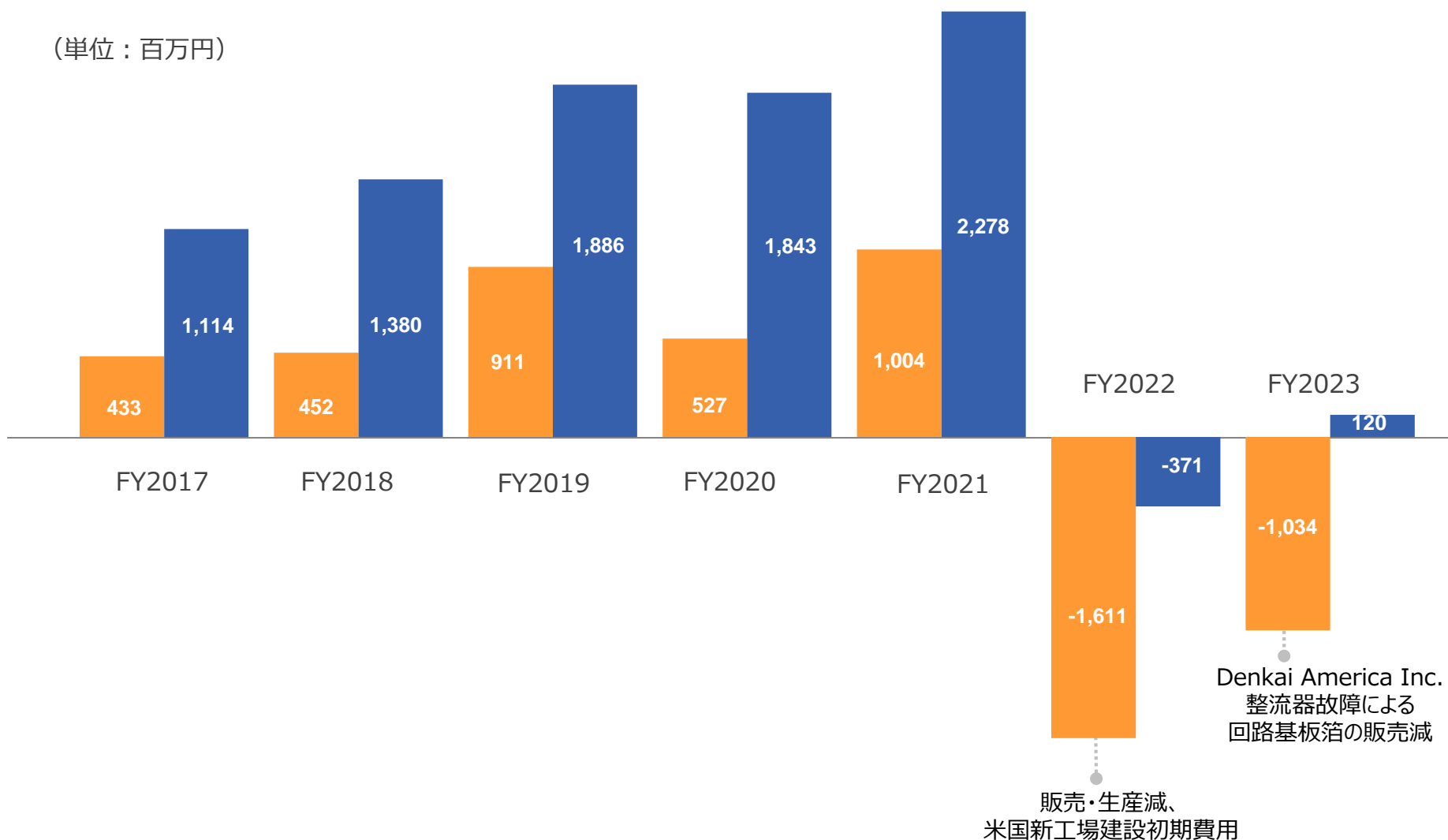
(単位：生産トン数)



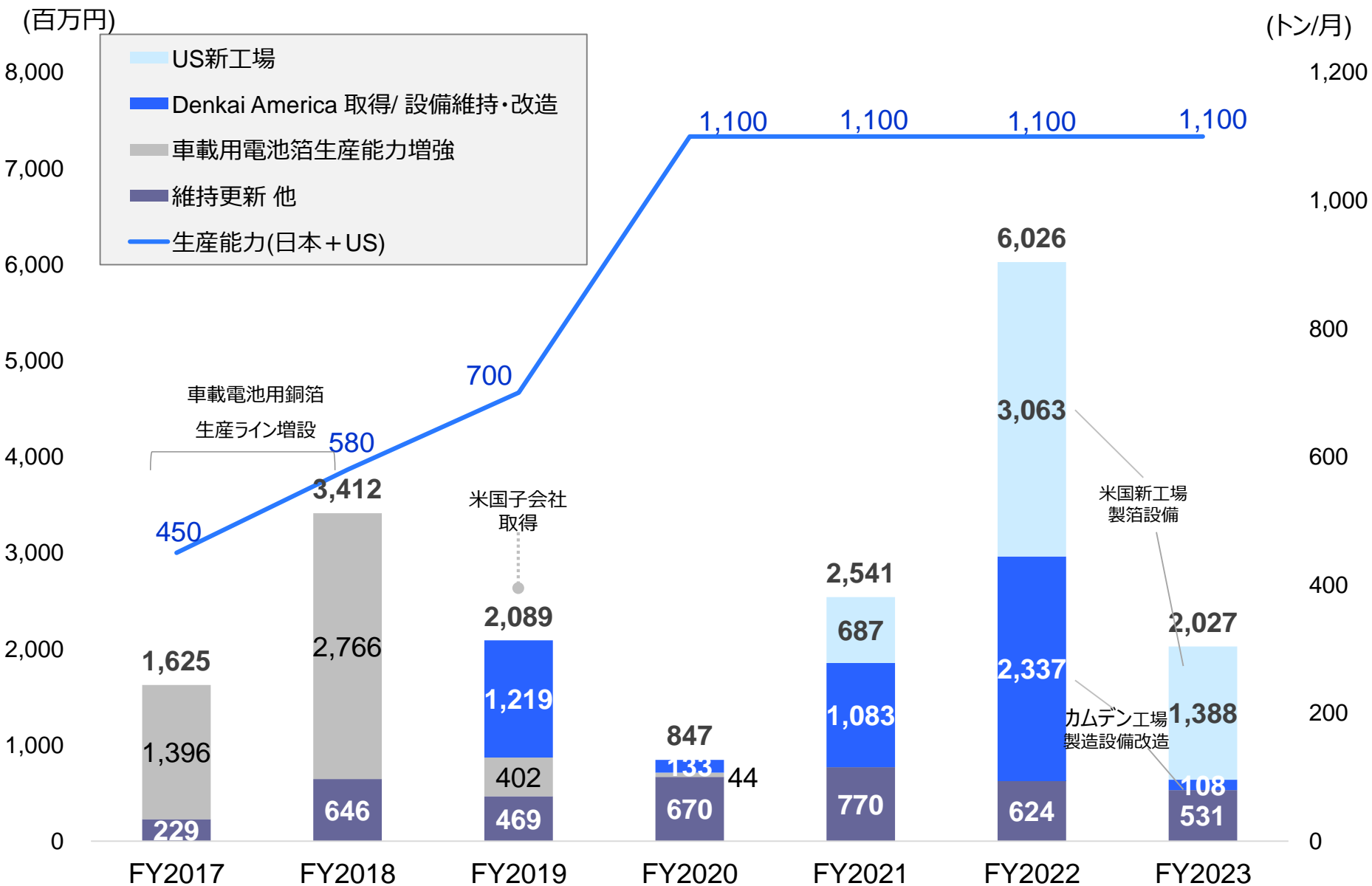
# 連結営業利益/EBITDAの推移

■ 営業利益 ■ EBITDA

(単位：百万円)



# 投資実績及び生産能力の推移



# 03. 事業環境

---

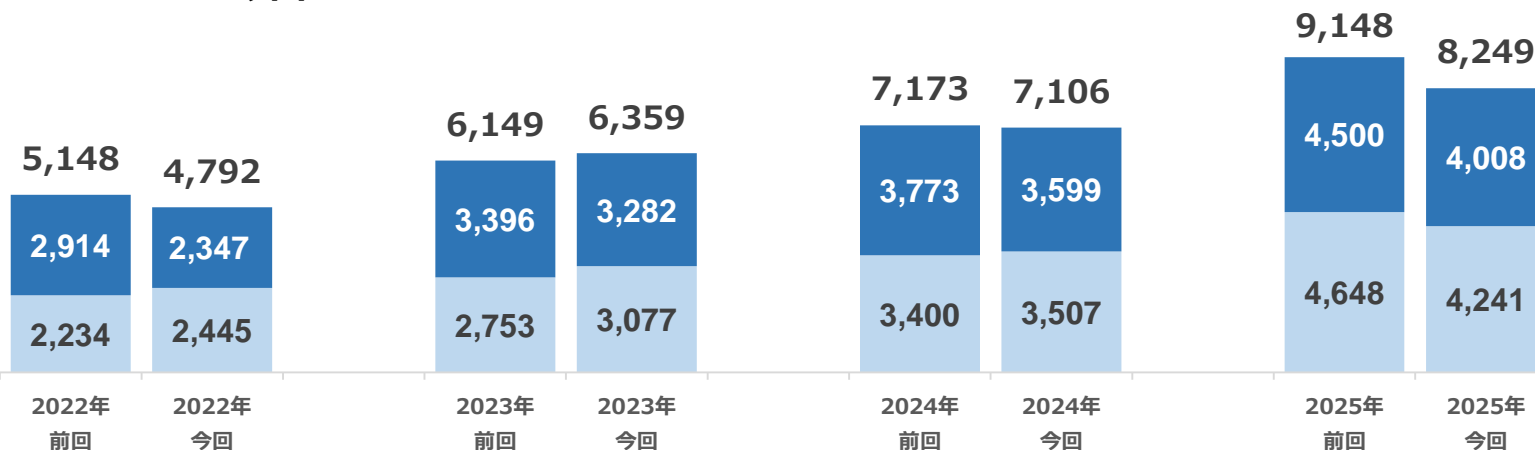
Business Environment

# 日米xEV市場成長予測

▶ xEV需要は足元で鈍化傾向。更に回復が遅れることも予想される。

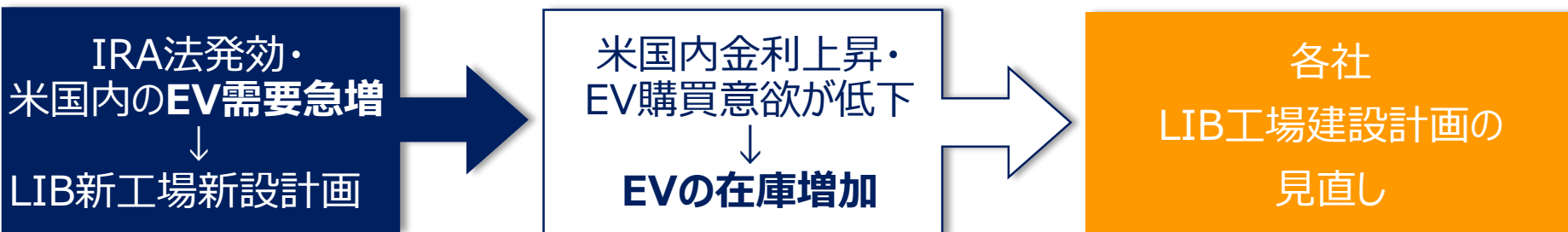
2022年～2025年北米xEV市場年平均成長率  
 前回: 27.7% → 今回: 20.2%

■ 日本 ■ 北米 (単位: 千台/年)



(注1) 上記グラフは、車両生産地で区分したエリア別需要量の実績及び予測であり、セル生産地におけるエリア別需要量とは異なります。  
 (注2) 上記グラフの実績及び予測は、富士経済が、集計及び推計した数値です。

Source :株式会社富士経済

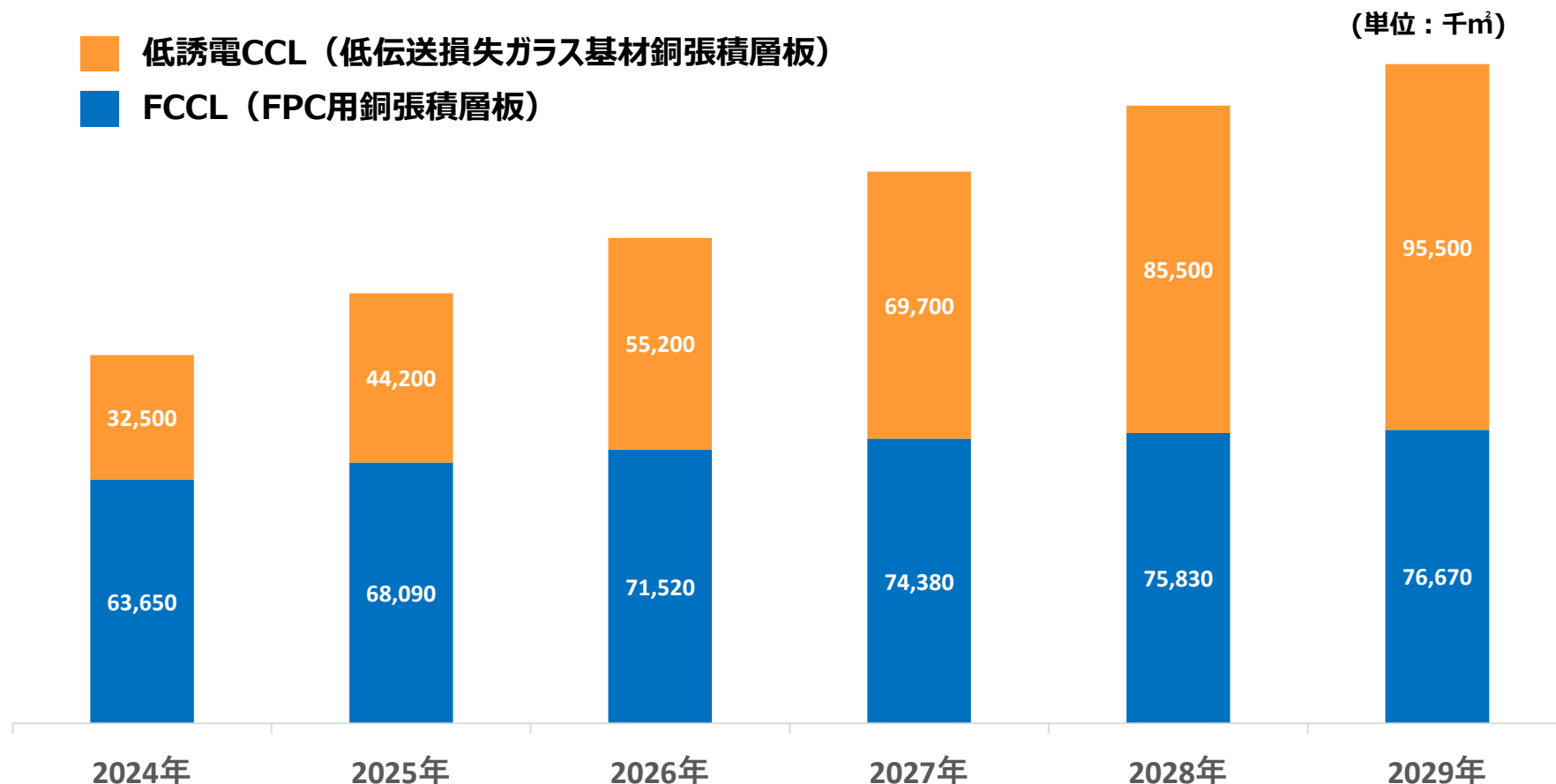


**米国新工場建設を延期**

## 回路基板用はFPC向けに加え、伸びの大きいAIサーバー関連基板用高機能銅箔へ注力

AIサーバー市場の拡大が国内外で見込まれている。従来からの強みであるスマホ用等向けFPC用銅箔のさらなる拡大を目指すとともに、開発済みの高周波向け高機能銅箔を応用し、拡大市場であるAIサーバー用低誘電CCL用途の受注拡大にも注力していく

(海外：LCYT及び既存代理店との協業 国内：既存ビジネスルート活用)



\* 富士キメラ総研『2023 エレクトロニクス実装ニューマテリアル便覧』より引用



# 04. 成長戦略

---

Growth Strategy

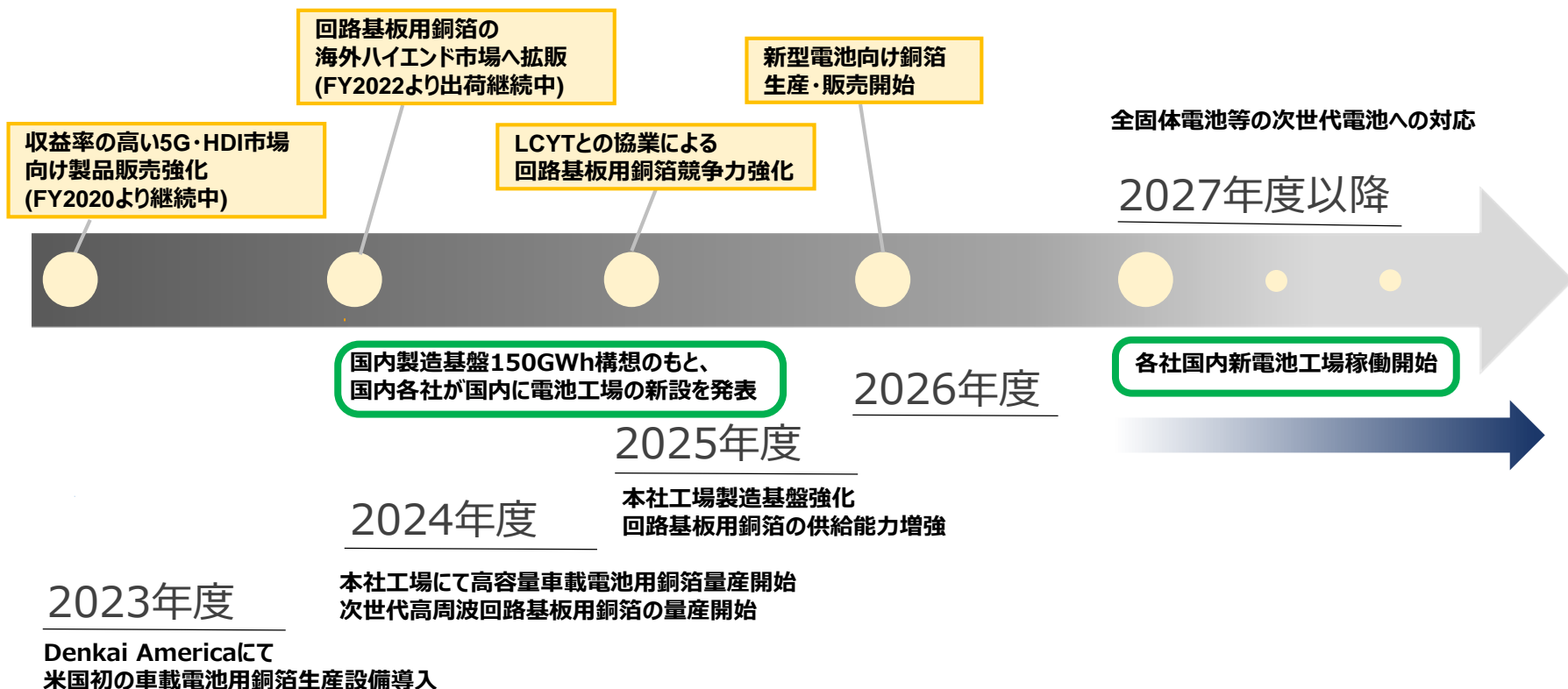
# 成長戦略のイメージ

競争力強化

高付加価値製品の開発加速

生産体制強化

国内唯一の車載電池用銅箔サプライヤーとして需要増加に対応



# 成長戦略の骨子

## 車載電池用と先端回路基板用の2市場に注力、販売を拡大

- 車載電池用：市場拡大に対応した 高性能電池向け**製品製造基盤強化**  
「高性能電池用銅箔 = 日本電解」のブランド確立  
日本市場・ハイエンドでのトップシェアを目指す  
国内150GWh構想に貢献
- 回路基板用：本社工場の生産能力を増強、国内外の先端基板メーカーへ拡販  
「次世代ニーズを先取りする製品開発」により時代をリード

## グローバル市場の変化に合わせた生産体制最適化

- 日本：開発拠点・マザー工場として、増大する国内需要に対応  
日本及びアジアの市場拡大に対応し生産体制を強化
- 北米：Denkai America生産体制最適化
- アジア：LCYTとの協業による顧客ポートフォリオ拡大  
Hindalcoとの協業によるグローバルサウスにおけるサプライチェーン構築への支援

## 収益力の回復

- DX、IoT活用による組織変革・プロセス改善・労働生産性向上・歩留向上・品質強化により  
原価低減を図り、収益力を回復
- 北米：Denkai America収益力強化

# KPIと施策内容

## 【KPI】

生産数量：13,200t/年（FY2028）

車載電池用と先端回路基板用の2市場に注力、販売を拡大

日米で生産体制を整備、生産販売シナジーを最大化

- 顧客等との協業による車載電池用銅箔の供給体制拡充  
国内需要に呼応すべく筑西の製造基盤を強化
  - ・ 顧客新規ラインに対応し、高容量LIB用素材を拡販
  - ・ 新規顧客への製品供給
  - ・ 高エネルギー密度化に対応した新素材の提供
- 回路基板用銅箔の販売拡大
  - ・ 収益性高い製品を国内外の基板メーカーへ拡販
- 製品供給体制の整備・増強
  - ・ 本社工場(日本)：電池用銅箔製造設備の生産効率改善  
回路基板用銅箔製造設備の増強 (FY2025～)
  - ・ Denkai America：改造工事竣工後の量産移行  
米国市場の変化に対応した生産体制最適化→新工場計画延期

## 【KPI】

EBITDAマージン  $\geq$  15%（FY2028以降）

収益力の回復

- ・ 生産現場におけるDX、IoT活用による組織変革・プロセス改善・労働生産性向上
- ・ より収益性の高い製品へのシフト
- ・ 歩留向上・品質強化により原価低減を図り、生産能力増強や効率化により収益力を回復

# 次世代ニーズを先取りする製品開発

高容量・高エネルギー密度対応電池箔

次世代通信インフラ・機器対応回路箔

添加剤制御技術



高強度・高耐熱性

高機能  
次世代  
電池箔

組織制御技術



低弾性率  
(変形)

表面処理技術



高耐食性

3つの技術プラットフォーム（添加剤制御、組織制御、表面処理）の中で表面処理技術を使って集電体の寿命改善。

低遅延・低エネルギーロス

>28GHZ

極低表面粗度箔導体

高密着/高接着  
銅箔表面処理

低誘電率樹脂基材

12GHZ-28GHZ

極低表面粗度箔導体

樹脂基材の  
表面改質

低誘電率樹脂基材

6GHZ-12GHZ



表面粗化箔導体

銅箔表面粗化

低誘電率樹脂基材

BELOW 6GHZ

従来技術

ハイコストパフォーマンス

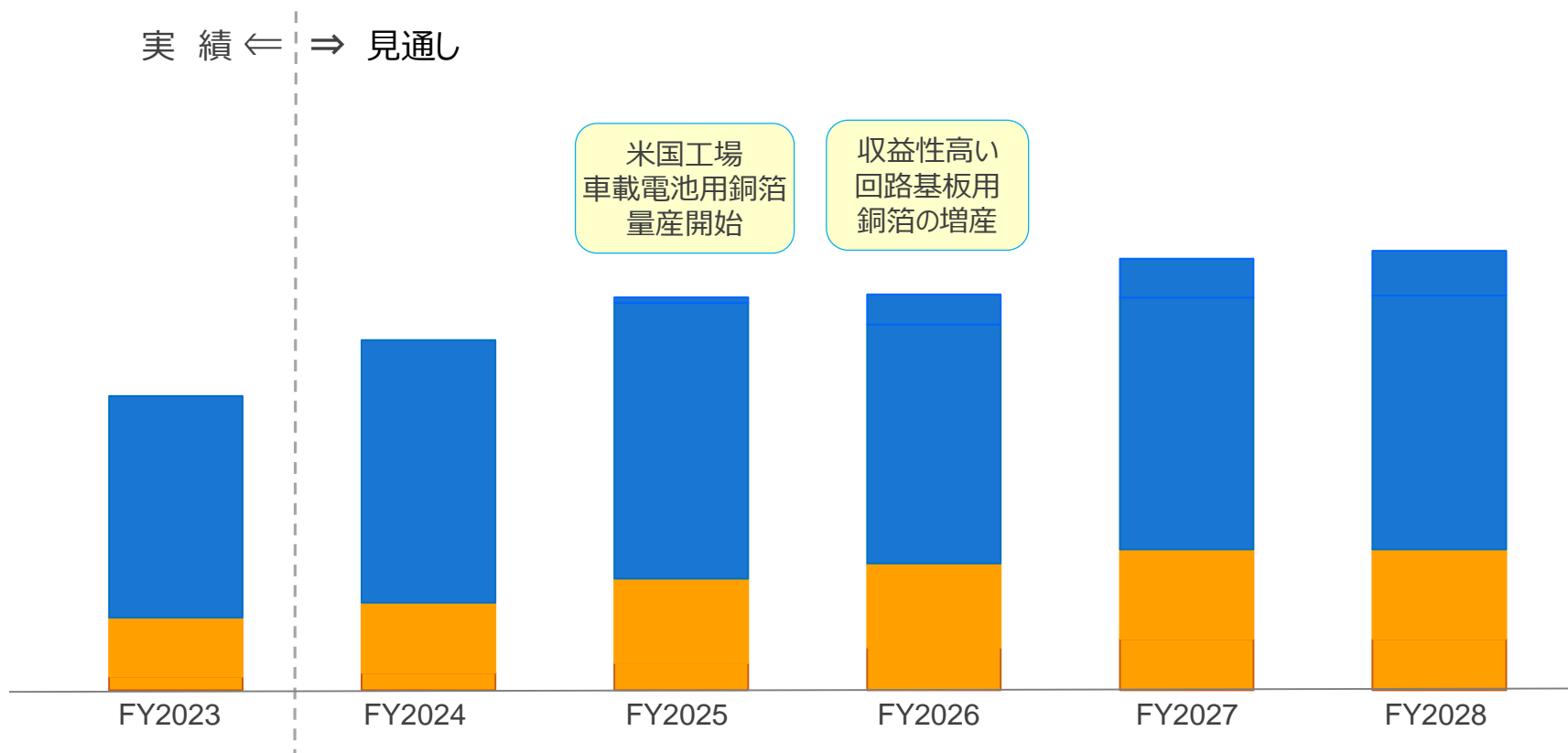
低遅延要求が高いホットスポット周波数市場向けに、極低粗度銅箔と高密着表面処理技術を開発し、製品適用した。

# 製品別 売上高推移イメージ

▶ 米国新工場計画の延期により当面は日本 + USの 2 拠点体制維持

- 車載電池用/日本 + US工場
- 回路基板用/日本 + US工場

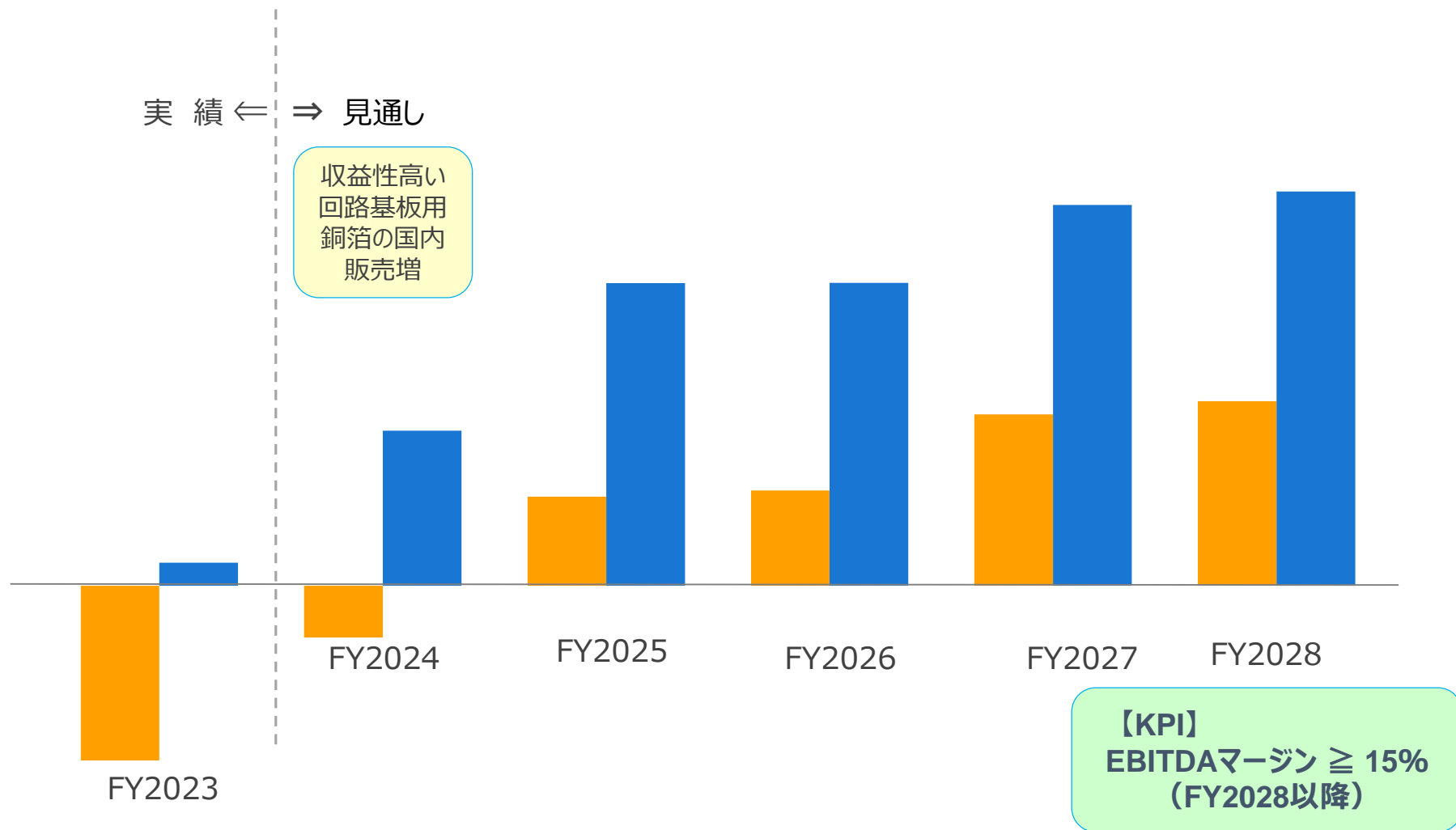
実績 ← ⇒ 見通し



※FY2025以降は暫定イメージ

# 営業利益/EBITDA 推移イメージ

■ 営業利益 ■ EBITDA



※FY2025以降は暫定イメージ。

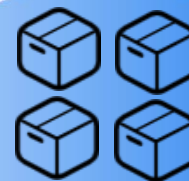
# 米国カムデン工場 既存設備改造工事



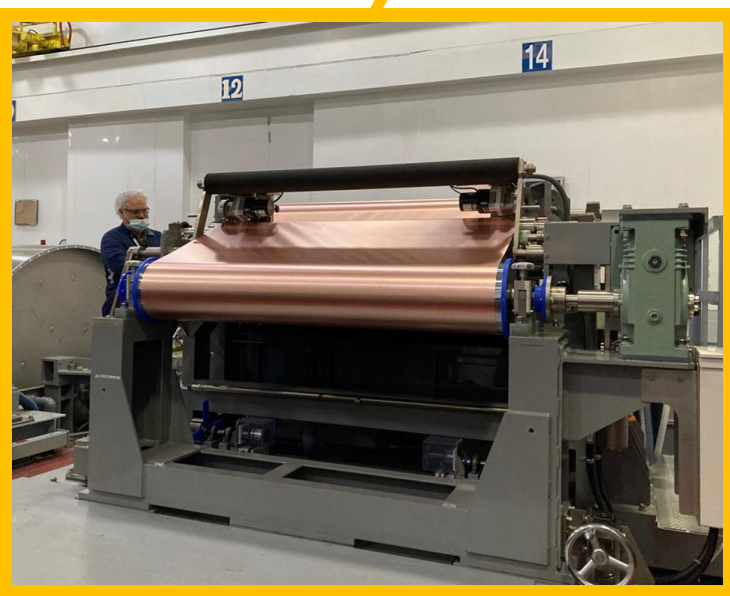
2023年5月  
竣工



2023年  
整流器問題で  
サンプル試作中断



2025年  
製品供給  
開始



写真：試運転の様様

- ◆ **所在地**  
米国サウスカロライナ州 カムデン工場内
- ◆ **設備投資額**  
29百万USD
- ◆ **生產品種/生産能力**  
電池用銅箔 / 年産 1,200トン
- ◆ **製品供給先**  
米国内大手電池メーカー



# 05. 資本/業務提携

---

Alliance

# グローバル市場の変化に合わせて技術・業務・資本提携を推進する

## 市場の変化に対応

- 北米車載電池用銅箔需要は一時的停滞 → 市場動向見極め
- 国内電池用銅箔需要増への対応 → 国内製造体制強化のために財務基盤強化
- グローバルサウスの車載電池サプライチェーン構築急務 → 電池用銅箔現地生産支援
- 東アジア市場での回路基板用銅箔販路拡大 → LCYTとの連携による顧客ポートフォリオ拡大

## 技術・業務・資本提携\*

提携内容	対象製品	パートナー	効果
技術ライセンス支援	車載電池用銅箔	ヒンダルコ	<ul style="list-style-type: none"><li>・日系車載電池サプライチェーンの充実</li><li>・当社ブランド製品のシェア拡大</li><li>・技術支援に対するイニシャルフィーならびにロイヤリティ収入</li></ul>
業務提携	回路基板用銅箔	LCYT	<ul style="list-style-type: none"><li>・東アジア市場への販路拡大</li><li>・顧客ポートフォリオ充実による東アジア市場向け売上増</li><li>・技術支援に対するイニシャルフィーならびにロイヤリティ収入</li></ul>
資本業務提携		テックス・テクノロジー	<ul style="list-style-type: none"><li>・協業による当社ブランド製品のシェア拡大</li><li>・資本充実による財務基盤強化</li></ul>

\*各業務提携に重要な進捗がありましたら、速やかに開示いたします。

# 06. 參考資料

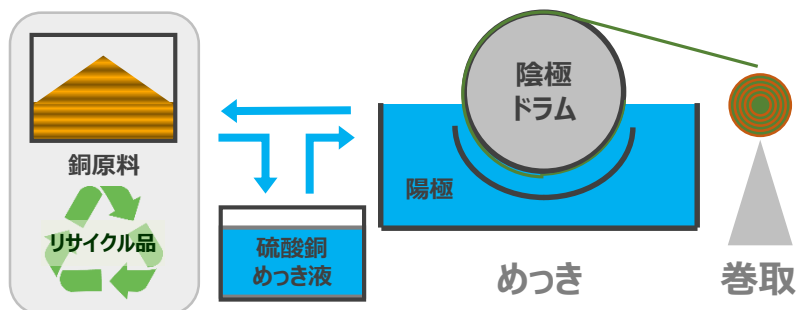
---

Appendix

# 電解銅箔の製造工程

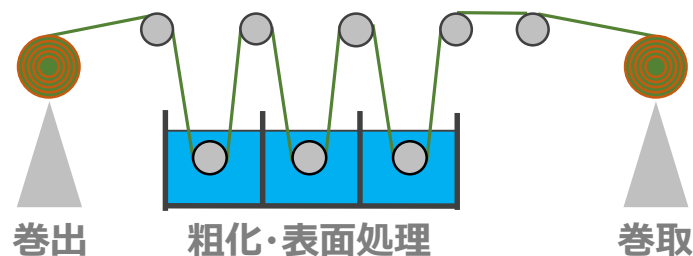
## ① ベース箔製造工程

表面形状・銅箔物性を添加剤で制御し、回転陰極ドラムに連続めっきを行う



## ② 粗化・表面処理工程

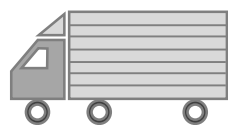
粗化・表面処理を施し、用途に合わせた防錆・有機処理を行う



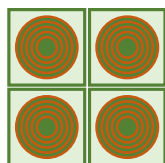
## ④ 出荷



船積



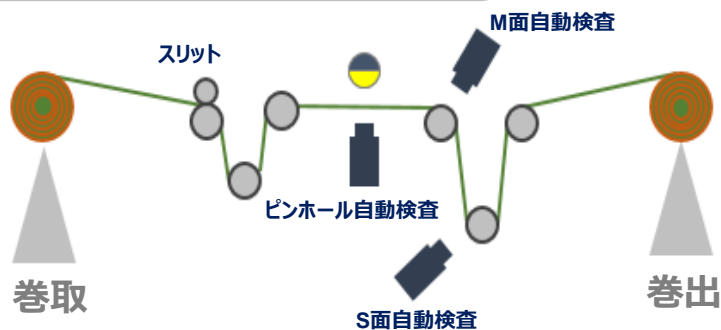
出荷



梱包

## ③ スリット・検査工程

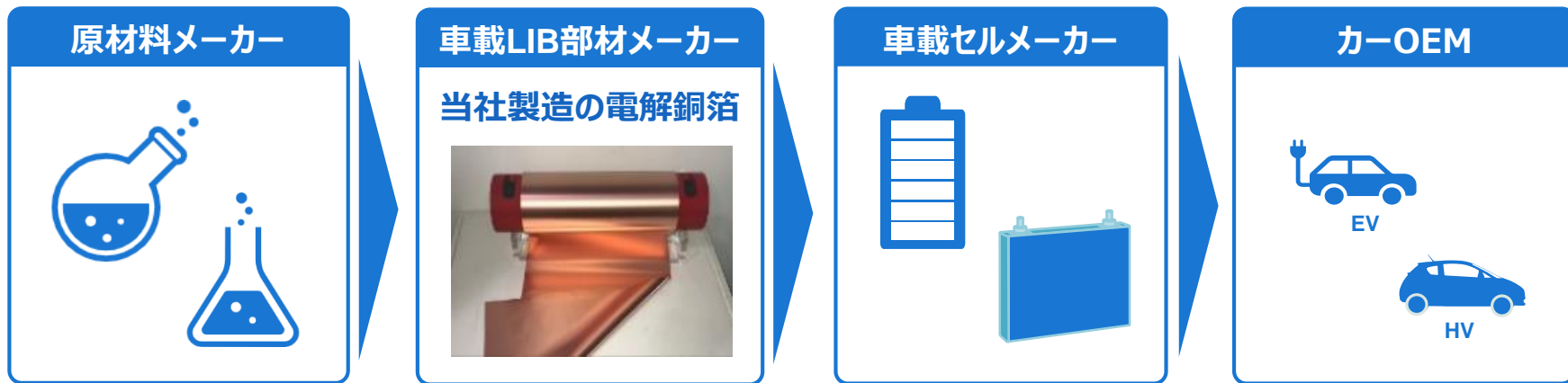
全量全数を自動検査後、スリット加工を行う



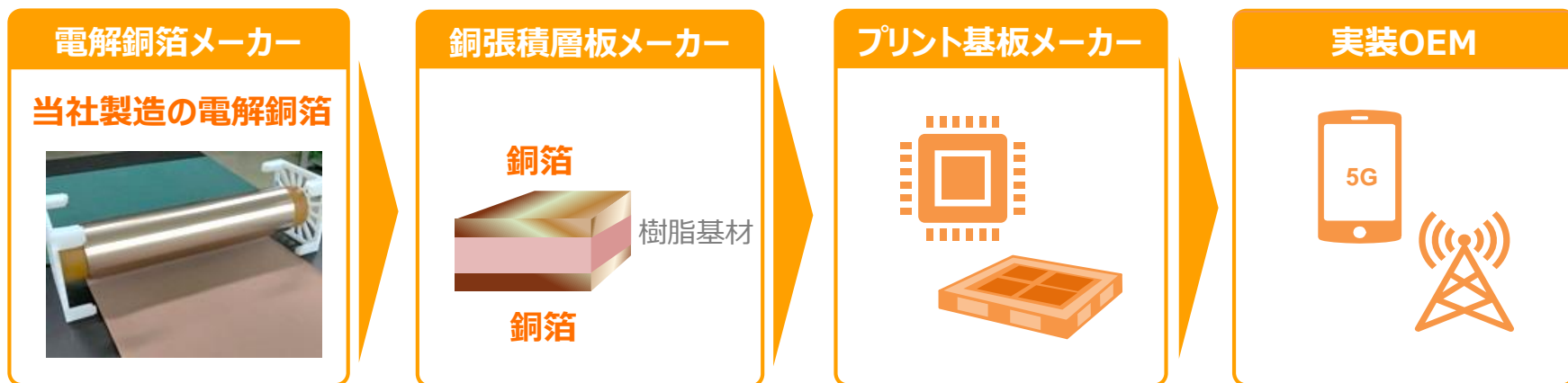
# 主要製品のサプライチェーン

## 車載用電池のサプライチェーン

当社は日系大手車載セルメーカーを通じ、日米の大手xEVメーカーへの販路を確保



## 5G関連プロダクツのサプライチェーン



# 当社グループの銅箔が採用されている車載用LIB

## 銅箔に求められる要素

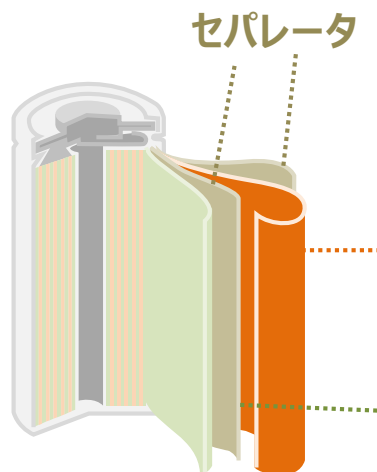
充放電時の電池内部の  
**膨張・収縮**に耐えることが  
可能な**長期信頼性**

## 銅箔要求特性

- 高い伸び率：**破れ難い**
- 均一な薄さ：**薄い部分の発熱防止**
- 平滑性：**両面とも同じ粗さ**
- 純度の高さ：**低抵抗による発熱防止** 等

## LIBの種類

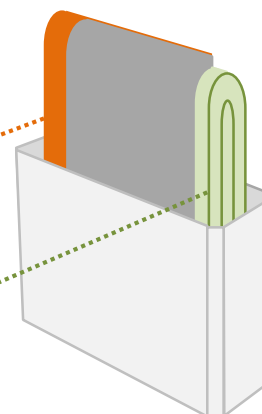
### 円筒型LIB



負極集電体  
(銅箔)

正極集電体

### 角型LIB



# 中長期の成長を支える製品技術

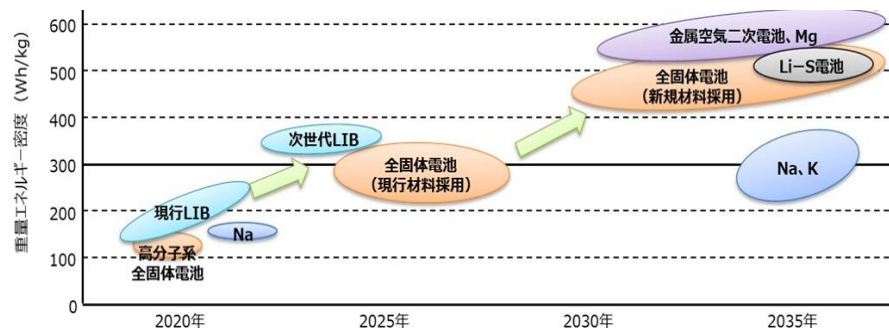
次世代車載用電池の研究開発を国内外EV関連企業と共同で進め、中長期的な成長を実現

## 次世代車載用電池

- ① 高容量化を実現する先進LIB
- ② エネルギー密度の高い全固体LIB
- ③ 新原理により性能を大幅に向上させた革新型蓄電池

これらを実現する電池箔の開発が求められている

## 車載用電池の技術シフトイメージ



出典：国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO) ホームページ

次世代車載用電池	共同開発メーカー	当社の技術開発の取り組み	ステータス
① 先進LIB (液系)	国内電池メーカー 負極材メーカー	高強度・高密着性表面処理銅箔を開発し、 <b>航続距離・加速性能の向上、充電時間の短縮</b> (高容量・高エネルギー密度化) 等の実現に貢献	メーカー評価中
② 全固体LIB	国内及び 海外自動車メーカー	硫化銅生成反応防止表面処理を開発し、 <b>安全性・信頼性の飛躍的向上、 高エネルギー密度化</b> などの実現に貢献	メーカー評価中
③ 革新型蓄電池 (ポストLIB)	-	フッ化物電池、亜鉛負極電池等の <b>革新型蓄電池に必要な銅箔の開発に着手</b>	-

## 主要販売先（2023年度実績）

当社グループは、日系大手車載電池メーカー や 日米の大手電子部品メーカーへの販売実績があり、安定的な収益基盤を構築

相手先名	販売品目	販売額 (百万円)	割合
パナソニックグループ	車載電池用 回路基板用	9,672	58.1%
プライムアースEVエナジー(株)*	車載電池用	2,826	17.0%
その他	車載電池用 回路基板用	4,152	24.9%
連結売上高		16,650	

\*プライムアースEVエナジー(株)は、2024年10月にトヨタバッテリー(株)に社名を変更されました。



# 当社グループが重視する経営指標

## 経営指標 / この経営指標を重視する理由

### 生産数量 (トン数)

当社グループの生産販売活動の進捗状況について、銅価格の騰落による影響額を除外して把握するための指標として、生産数量（トン数）を重視しております

### 営業利益

当社グループの収益獲得状況を測る基礎的な指標として、営業利益を重視しております

### EBITDA

当社グループは生産設備を多数保有しているため、減価償却費や金利負担等の影響を補正したEBITDAを重視しております

# 最近5年間の連結業績推移

(単位：百万円)	FY2019	FY2020	FY2021	FY2022	FY2023
<b>売上高</b>	<b>12,480</b>	<b>14,584</b>	<b>20,558</b>	<b>17,047</b>	<b>16,650</b>
車載電池用銅箔	10,375	9,272	13,589	11,316	12,542
回路基板用銅箔	2,104	5,312	6,969	5,730	4,108
<b>営業利益</b>	<b>911</b>	<b>527</b>	<b>1,004</b>	<b>-1,611</b>	<b>-1,034</b>
(営業利益率)	7.3%	3.6%	4.9%	-9.5%	-6.2%
<b>当期純損益</b>	<b>1,988</b>	<b>193</b>	<b>848</b>	<b>-1,933</b>	<b>-874</b>
(売上高利益率)	15.9%	1.3%	4.1%	-11.3%	-5.3%
<b>減価償却費等</b>	<b>974</b>	<b>1,316</b>	<b>1,274</b>	<b>1,240</b>	<b>1,169</b>
<b>EBITDA</b>	<b>1,886</b>	<b>1,843</b>	<b>2,278</b>	<b>-371</b>	<b>134</b>
<b>EBITDA マージン (%)</b>	<b>15.1%</b>	<b>12.6%</b>	<b>11.1%</b>	<b>-2.2%</b>	<b>0.8%</b>
<b>有利子負債</b>	<b>6,459</b>	<b>6,010</b>	<b>8,866</b>	<b>12,377</b>	<b>13,880</b>
<b>ネット有利子負債</b>	<b>5,205</b>	<b>4,348</b>	<b>6,366</b>	<b>8,797</b>	<b>10,503</b>
<b>総資産額</b>	<b>13,747</b>	<b>13,643</b>	<b>18,034</b>	<b>22,678</b>	<b>23,908</b>
<b>純資産額</b>	<b>4,434</b>	<b>4,946</b>	<b>5,755</b>	<b>7,447</b>	<b>6,724</b>
<b>ネット有利子負債/EBITDA (倍)</b>	2.8x	2.4x	2.8x	—	77.9x
<b>自己資本比率 (%)</b>	32.3%	36.3%	31.9%	32.8%	28.1%
<b>自己資本利益率 (%)</b>	57.7%	4.1%	15.9%	-29.3%	-12.3%
<b>財務レバレッジ (倍)</b>	3.1x	2.8x	3.1x	3.0x	3.6x
<b>総資産回転率 (回)</b>	1.0	1.1	1.3	0.8	0.7

\* 赤字と黒字の比較となるため、指標値の表示を省略しております。

# 当社グループの収益・キャッシュフロー獲得方法

当社グループは、電解銅箔の開発、製造、販売を行っており、銅箔製品を顧客に販売することにより、収益・キャッシュフローを獲得します



# 主な事業リスクと対応方針

リスク要因 / 発生可能性	現在の影響度	当社グループの施策等
<b>エネルギー・資源価格の高騰 / 大</b> 当社グループの生産活動において、エネルギー・資源価格の高騰は、製造コストの上昇につながる	大	製造現場における生産効率化の対応を進めるとともに、顧客との間で、エネルギー・資源価格上昇分の販売価格への反映について交渉を進めております
<b>銅価格変動 / 大</b> 当社グループの製品は、高純度の銅材料を主原料としており、市況変動による製造原価への影響がある	大	主要顧客との間で、銅価格を基準として販売価格を決定する「銅価スライド制」を導入する等、銅価格変動による収益への影響の最小化に努めております
<b>為替相場変動 / 中</b> 外貨建て資産、負債、収益ならびに費用の円貨換算額は、為替相場の状況に応じて増減する	中	外貨建ての債権債務が発生した場合や、在外子会社への投資を実行する場合には、為替予約の実行等により為替変動リスクをヘッジしております
<b>特定取引先への依存 / 大</b> 主要顧客への販売額が当社の連結売上高の過半を占めており、主要顧客の業績や購買方針の影響を受ける	大	今後の成長が見込まれる高付加価値領域や海外顧客への販路拡大に取り組み、特定取引先への依存の逡減を図ります

当社グループには上記以外にも事業上のリスク要因が存在します。詳細は、有価証券報告書「事業等のリスク」もご参照ください。

# サステナビリティの取り組み

## Environment

### xEVの普及で、脱炭素社会の実現へ

当社では、車載電池用銅箔の供給及び高品質化を通じ、車載用リチウムイオン電池とxEVの普及に寄与し、**脱炭素社会、持続可能な社会の実現に貢献します**

取り組みを通じて特に貢献可能なSDGsの目標



### 当社グループの銅材料は、リサイクル銅100%を使用しています

当社グループは、製造過程で発生する銅箔屑もリサイクルしています  
ISO14021:2016の適合について外部認証機関による検証実施済みです

取り組みを通じて特に貢献可能なSDGsの目標



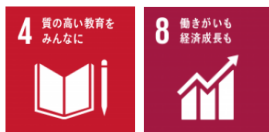
## Social

### 人的資本経営

**「個人の成長 = 企業の成長」を実践します**

教育カリキュラムの拡充により人材の成長を図り、中長期的な企業価値向上を目指します

取り組みを通じて特に貢献可能なSDGsの目標



## Governance

### 環境への取り組みの拡充によるガバナンス向上

一例として地球環境改善のため環境管理委員会を充実させ、カーボンフットプリント部会を新設しました

取り組みを通じて特に貢献可能なSDGsの目標



## 資料の更新予定

この資料の次回更新は、2024年度期末決算発表時(2025年5月)を目途としております。

お問い合わせ先： 日本電解株式会社 経営管理部 広報IR担当  
[ir\\_team@nippon-denkai.co.jp](mailto:ir_team@nippon-denkai.co.jp)

## この資料の取扱いについて

本資料は、日本電解株式会社（以下「当社」といいます）及びその連結子会社の企業情報等の提供のみを目的として作成されたものであり、日本、米国、その他の地域における有価証券の販売の勧誘や購入の勧誘を目的としたものではありません。

本資料には、現在の予定、推定、見込又は予測に基づく将来に関する記述が含まれています。この将来に関する記述は、発表日現在において利用可能な情報をもとに、当社経営者が判断した内容に基づいております。将来に関する記述には様々なリスクや不確実性があり、様々な要因の変化等により、この資料に記載の内容またはそこから推測される内容と大きく異なることがありますことをご了承ください。



**日本電解株式会社**

**Nippon Denkai, LTD.**