



伊藤忠商事の  
電力・環境ソリューション事業戦略と、  
EVリユース電池を活用した蓄電システム  
“Bluestorage”について

2022年11月  
伊藤忠商事株式会社



ひとりの商人、無数の使命

1. 組織紹介・自己紹介
2. 蓄電システム事業の概要
3. EV電池再利用への着目と  
Bluestorageの開発
4. エネルギーマネジメントへの活用
5. 目指す事業モデル・世界観



# 伊藤忠商事株式会社について

伊藤忠商事株式会社は、1858年に初代伊藤忠兵衛が麻布の行商で創業したことに始まり、一世紀半にわたり成長を続けてまいりました。

現在は世界60ヶ国に約90の拠点を持つ大手総合商社として、繊維・機械・金属・エネルギー・化学品・食料・住生活・情報・金融の各分野において、国内、輸出入及び三国間貿易取引を行うほか、事業投資や新規事業開発など、幅広いビジネスを展開しております。



創業	1858年12月
拠点	国内7、海外86
グループ会社	762 (子会社565、関連会社197)
代表者	岡藤 正広 (代表取締役会長CEO)
従業員	単体4,170名 連結115,124名
時価総額*	6.1兆円(国内18位、商社1位)
売上高*	12.3兆円(連結)
純利益*	8,200億円(連結)

# 伊藤忠商事株式会社 組織紹介

## 1. 繊維

- ・ 繊維原料
- ・ アパレル
- ・ ブランドビジネス



## 2. 機械

- ・ プラント/船舶/航空機
- ・ 自動車/産業機械/建設機械



## 3. 金属

- ・ 鉱物資源
- ・ 鉄/非鉄金属



## 4. エネルギー 化学品

- ・ エネルギー
- ・ 化学品
- ・ **電力・環境 (20年4月新設)**



## 5. 食料

- ・ 食糧
- ・ 製造
- ・ 流通
- ・ 小売



## 6. 住生活

- ・ 木材
- ・ 建設/不動産/ロジ



## 7. 情報金融

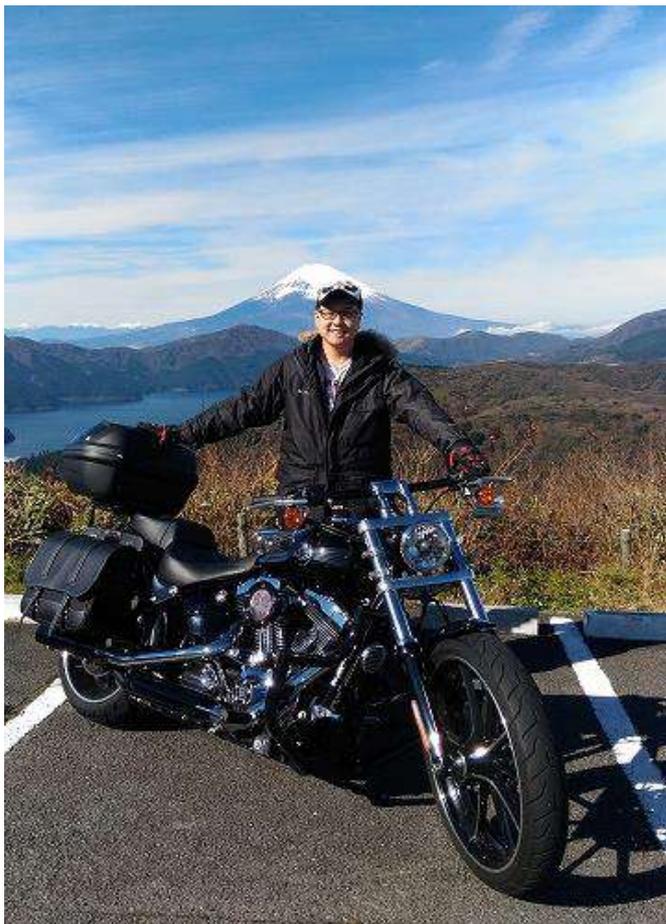
- ・ IT産業
- ・ 金融/保険



## 8. 第8

- ・ 新ビジネス
- ・ コンシューマービジネス





## 坪井秀人 (Hideto TSUBOI)

伊藤忠商事株式会社

エネルギー・化学品カンパニー 電力・環境ソリューション部門  
次世代エネルギービジネス部 電池ビジネス課 統括

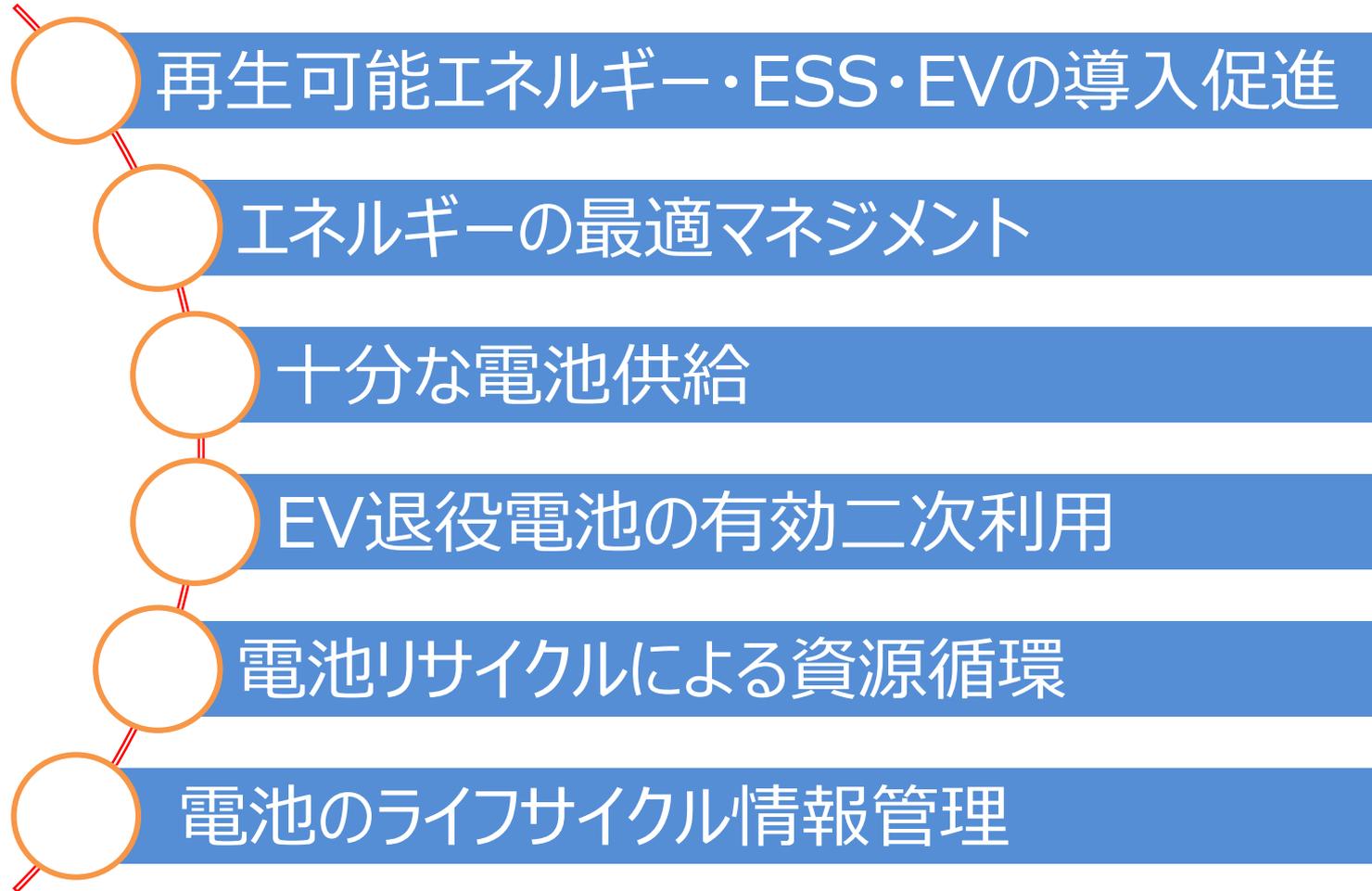
### <略歴>

- 2006年：伊藤忠商事入社、自動車部門に配属。  
中近東・アフリカ向け乗用車輸出事業を担当。
- 2012年：アフリカ/ジンバブエに駐在。  
自動車輸入・組立・販売会社の経営管理を担当。  
「発電機 & 井戸水」のインフラ自給自足生活を経験。
- 2015年：中国・アセアン向け商用車輸出事業を担当。
- 2021年：電力・環境ソリューション部門において、  
EV・電池・エネマネ分野の新規事業開発を担当。  
(現在に至る)

仕事は脱炭素ですが、プライベートはエンジン派です..

# 脱炭素社会実現に向けた課題

- 脱炭素社会実現へ至るには様々な課題があり、これらの解決に資するソリューション開発に取り組中。



# 実装済・開発中のソリューション

## 01 つくる

- ・ 太陽光/風力/  
バイオマス発電
- ・ 電池原料/太陽光パネル/  
バイオマス燃料トレード

## 02 ためる

- ・ ESS製造/販売
- ・ 半固体電池

## 04 つかう

- ・ 電力卸売・小売
- ・ エネルギーマネジメント  
システム

- ・ ESS統合制御
- ・ 環境価値取引
- ・ 電力P2P取引

- ・ ブロックチェーン/  
トレーサビリティ

## 06 つなぐ

- ・ 電池リユース
- ・ 電池リサイクル

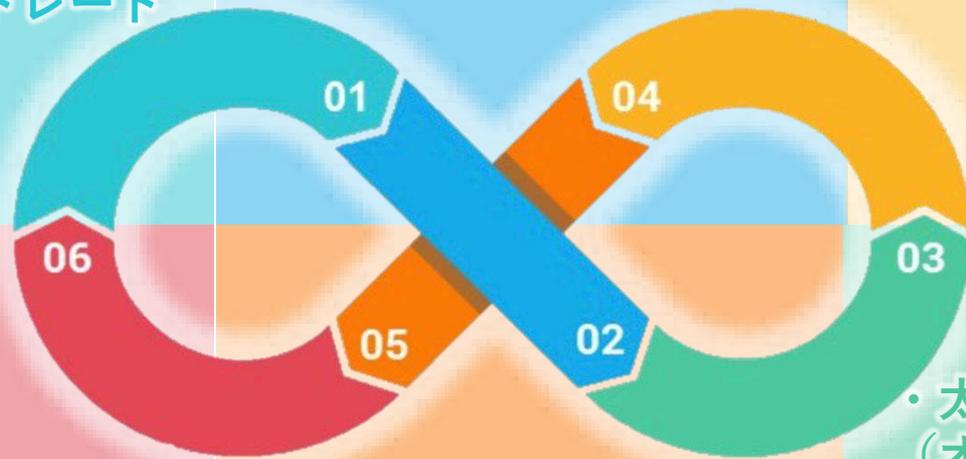
## 05 かえる

- ・ 太陽光PPA/TPO  
(オンサイト/オフサイト)

- ・ 脱炭素サブスク

- ・ 電池原料VMI

## 03 もつ



1. 組織紹介・自己紹介
2. 蓄電システム事業の概要
3. EV電池再利用への着目と  
Bluestorageの開発
4. エネルギーマネジメントへの活用
5. 目指す事業モデル・世界観

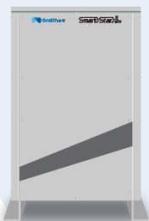


# 蓄電システム(ESS: Energy Storage System)ラインナップ



## 家庭用

Smart Star L



9.8kWh

Smart Star 3



13.16kWh



## 業務用

BlueStorage  
50kW/172.8kWh  
オールインワン



172.8kWh



## 産業用

BlueStorage  
0.5C-236.5kWh~  
分散配置



236.5kWh~



## 系統用

BlueStorage  
0.5C-1200kWh~  
コンテナ



1.2MWh~



蓄電所  
RE併設  
Microgrid



新品電池



リユース電池

# Smart Star (AI技術を組み込んだ家庭用ESS)

- 伊藤忠独自ブランドの家庭用ESS “Smart Star” シリーズを販売。
- AI(機械学習)・IoT(クラウドサーバー連携)により、個々のユーザー状況に併せた最適充放電制御を実現。



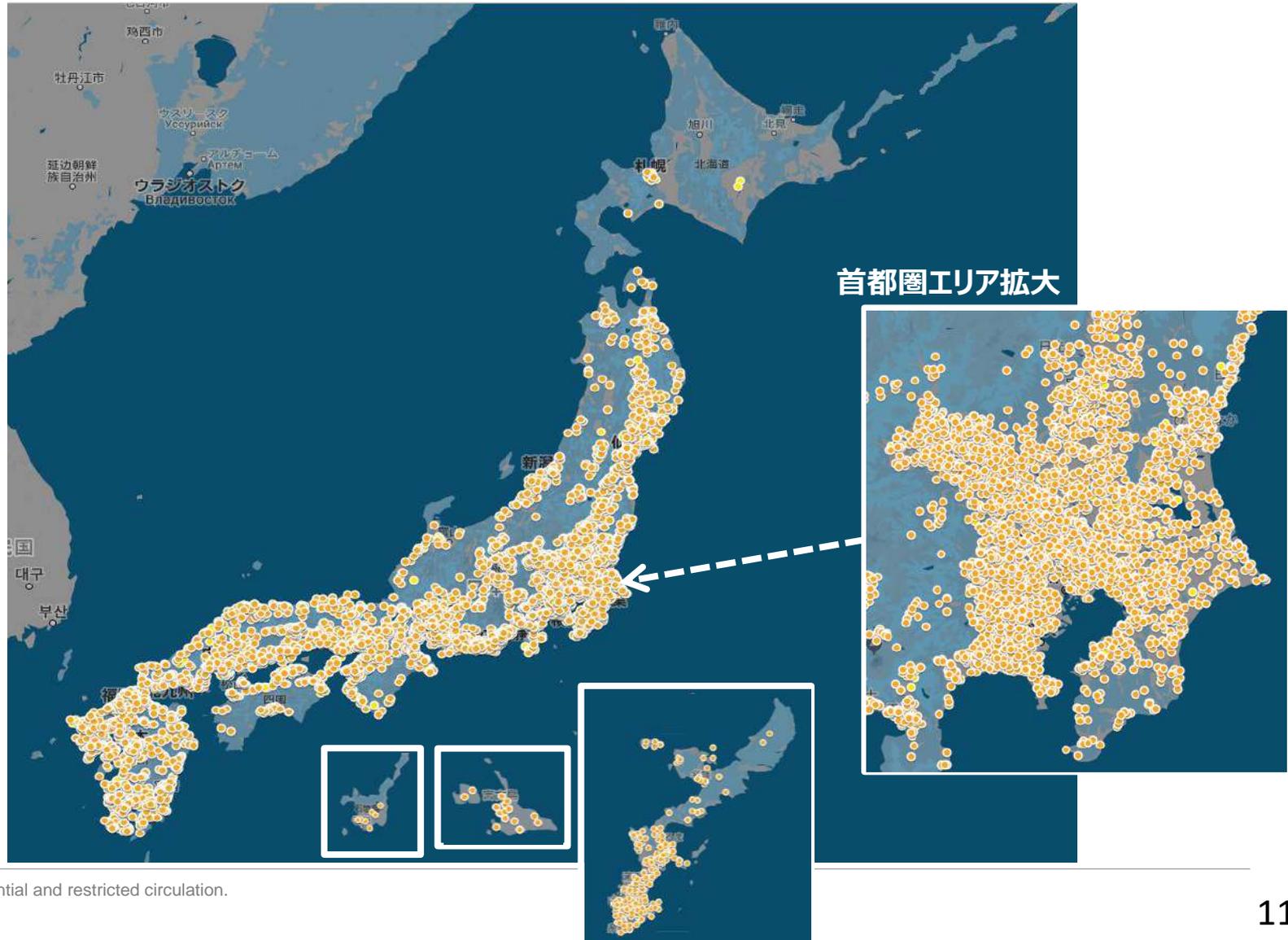
ESS



AI

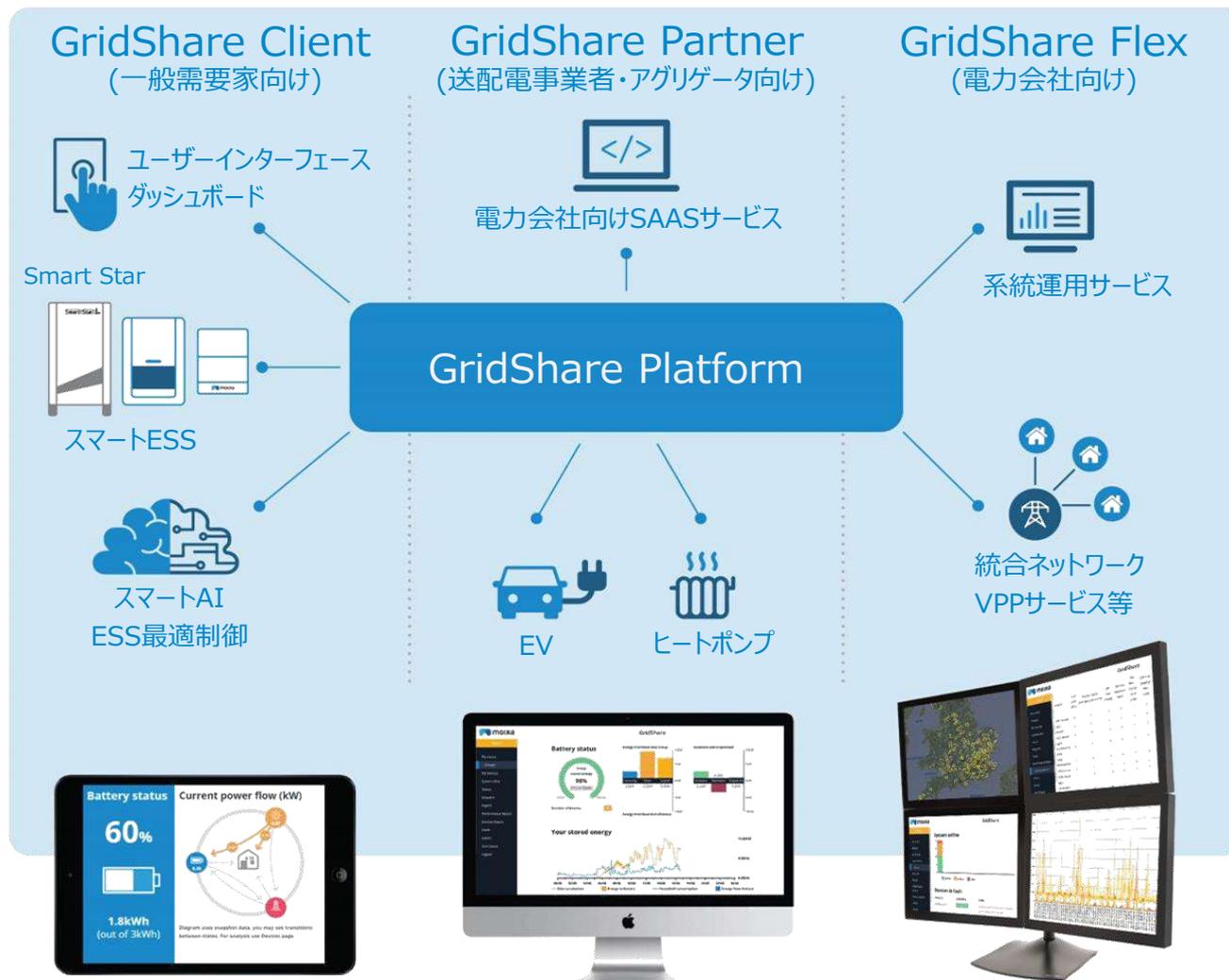
# Smart Star設置家庭分布状況

- 全国47都道府県にユーザーがおり、累計出荷台数は22年3月末時点で5万台を突破。



# GridShareによる遠隔制御・統合制御

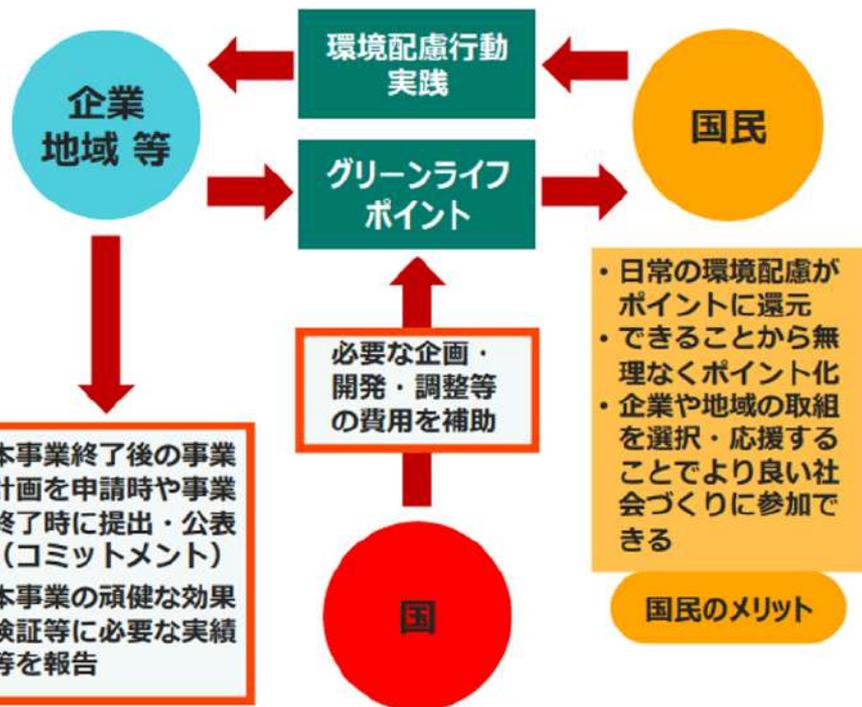
- GridShare Platformを基盤に、様々な機器制御やユーザー向けサービス展開を可能としている。



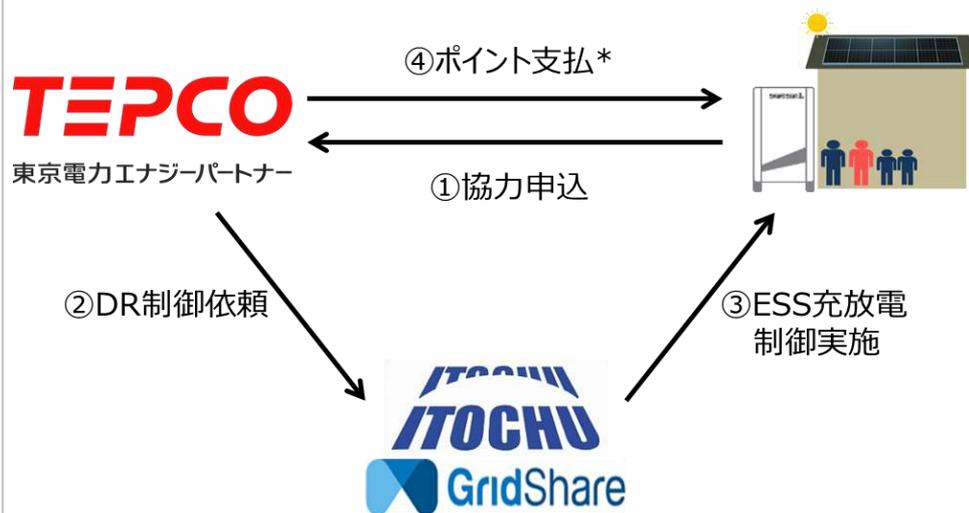
# 遠隔統合制御の具体例(22年6月公表)

- 東京電力と共に、環境省の『食とくらしの「グリーンライフ・ポイント」推進事業』に取組。
- 当社製蓄電池を活用してデマンドレスポンスに協力した家庭に対し、ポイントを支払。

## グリーンライフ・ポイント推進事業のイメージ



## スキーム概要 (22年8月から開始予定)

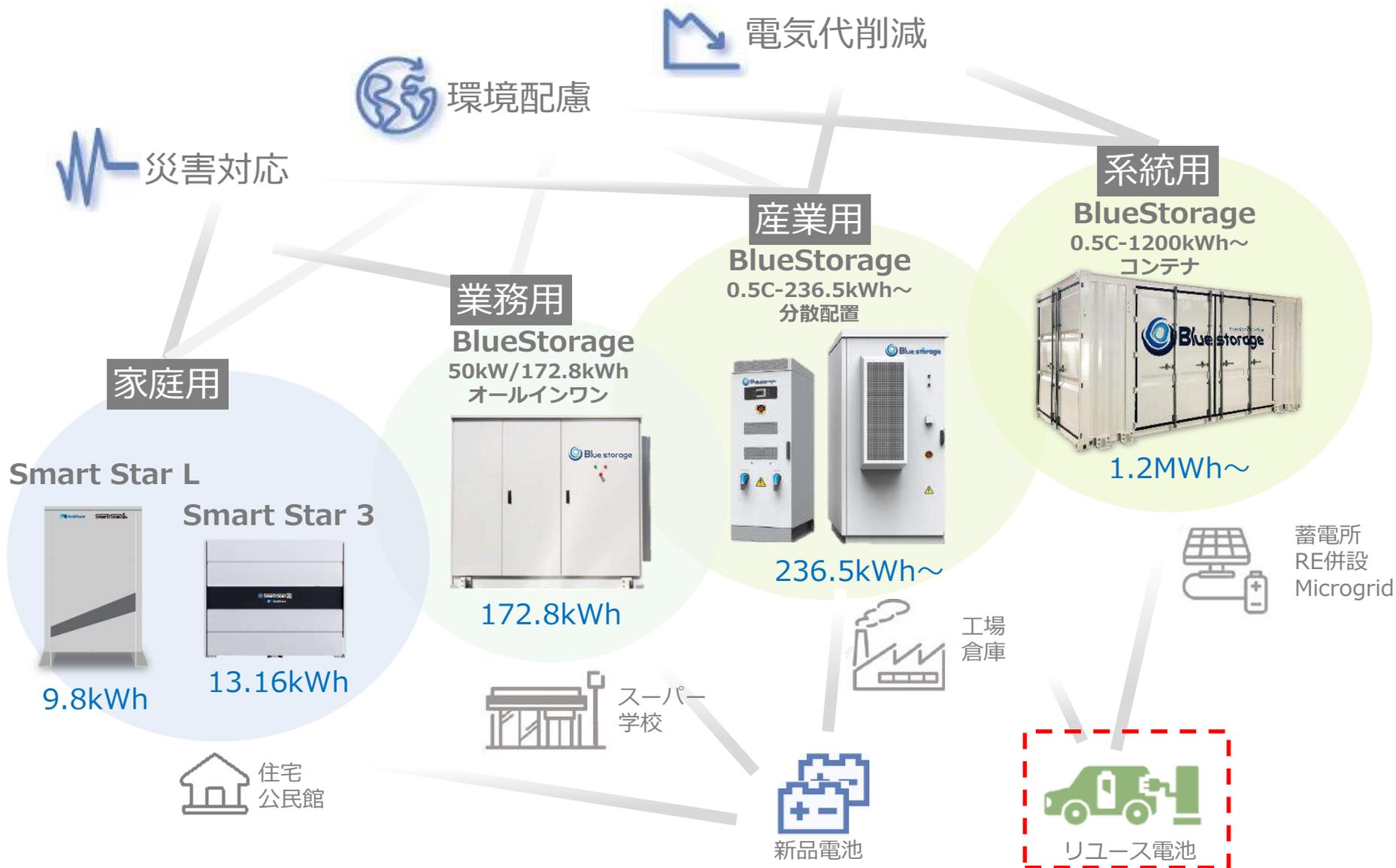


\*実務上はGridshare Japanよりアマゾンポイント支払にて実施

1. 組織紹介・自己紹介
2. 蓄電システム事業の概要
3. EV電池再利用への着目と  
Bluestorageの開発
4. エネルギーマネジメントへの活用
5. 目指す事業モデル・世界観



# 蓄電システム(ESS: Energy Storage System)ラインナップ

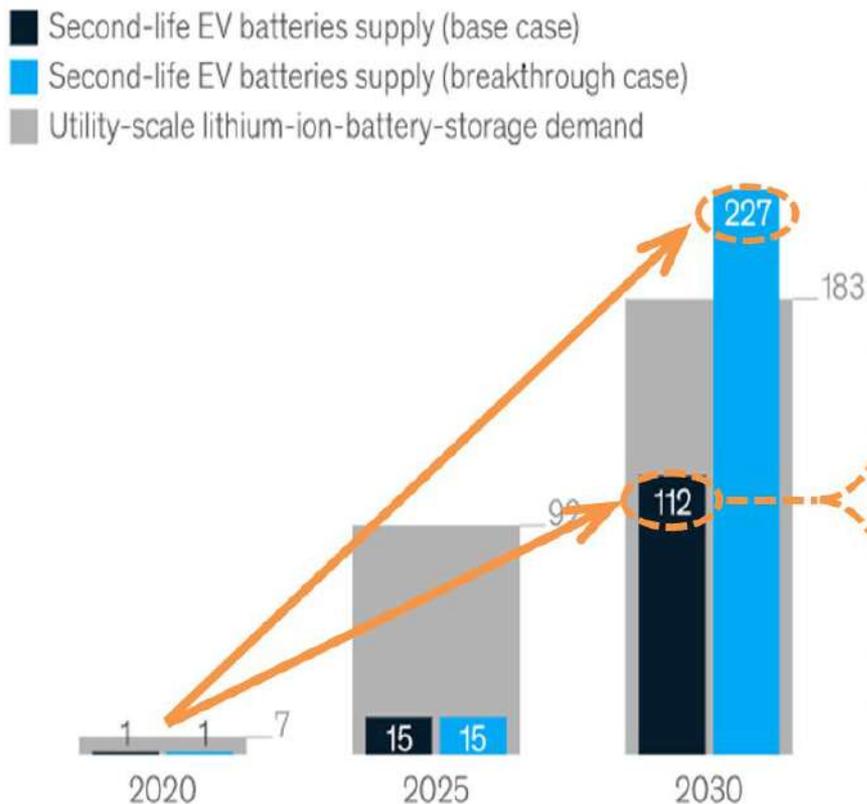


# 社会課題：EV退役電池の大量発生

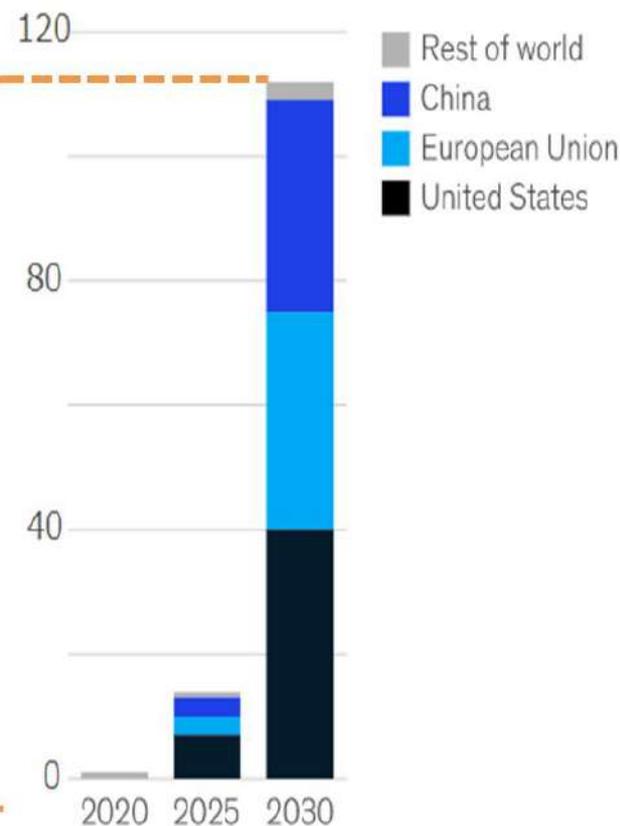
- EV販売増加の数年後から、退役電池も増加。有効なリユース・リサイクルが社会課題となる。
- 保守的ケースでも、2030年には毎年224万台分\*の退役電池が出現予定。

\*50kWh/台で換算

Utility-scale lithium-ion battery demand and second-life EV<sup>1</sup> battery supply,<sup>2</sup> gigawatt-hours/year (GWh/y)

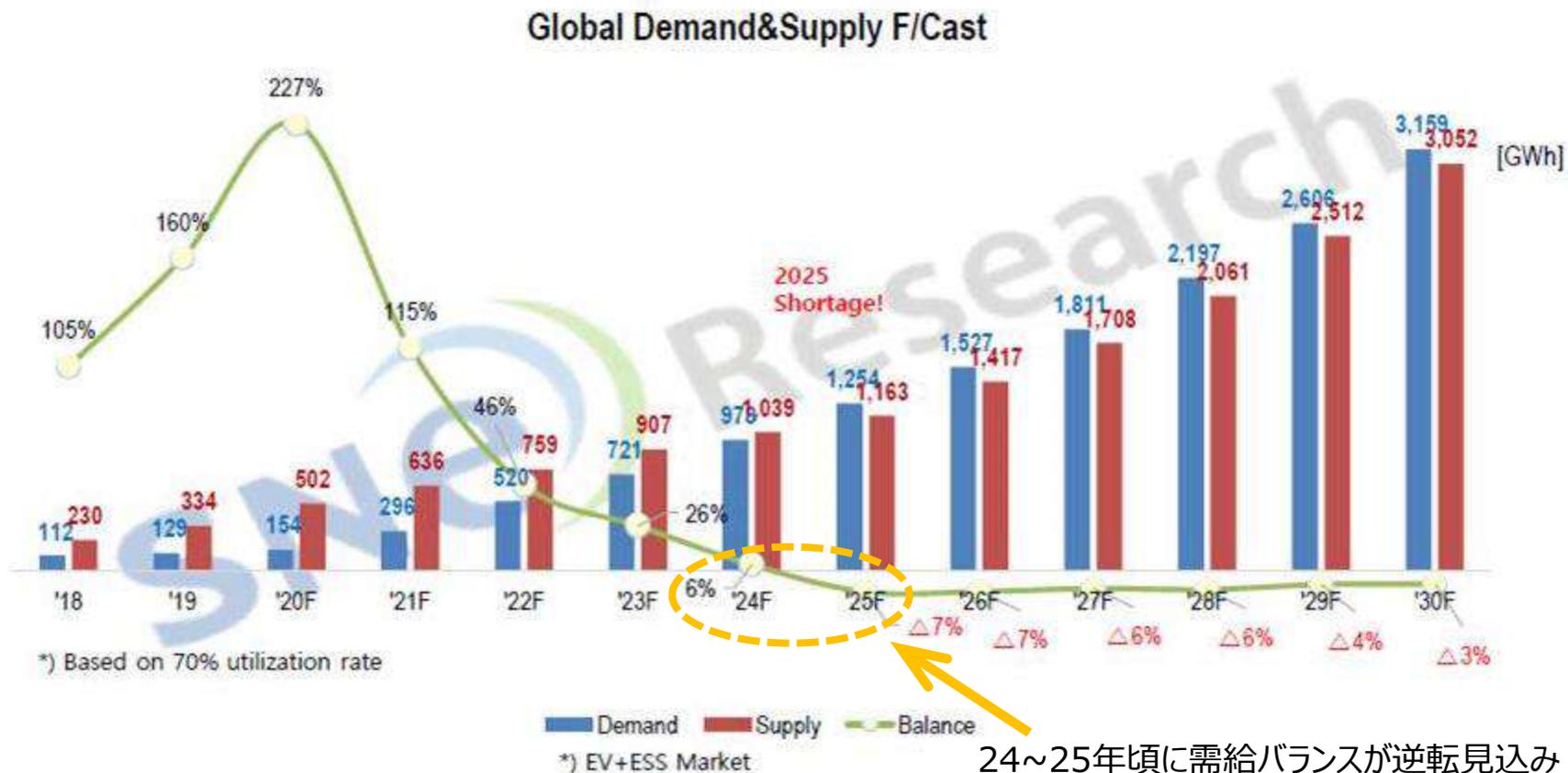


Second-life EV battery supply by geography (base case<sup>2</sup>), GWh/y



# 社会課題：新品電池の供給不足

- EVやESSの普及拡大に新品電池の生産能増が追い付かず、供給不足が見込まれる。
- 電池トレードの現場では既に、新規案件引受停止などの措置を取るメーカーも出始めている。

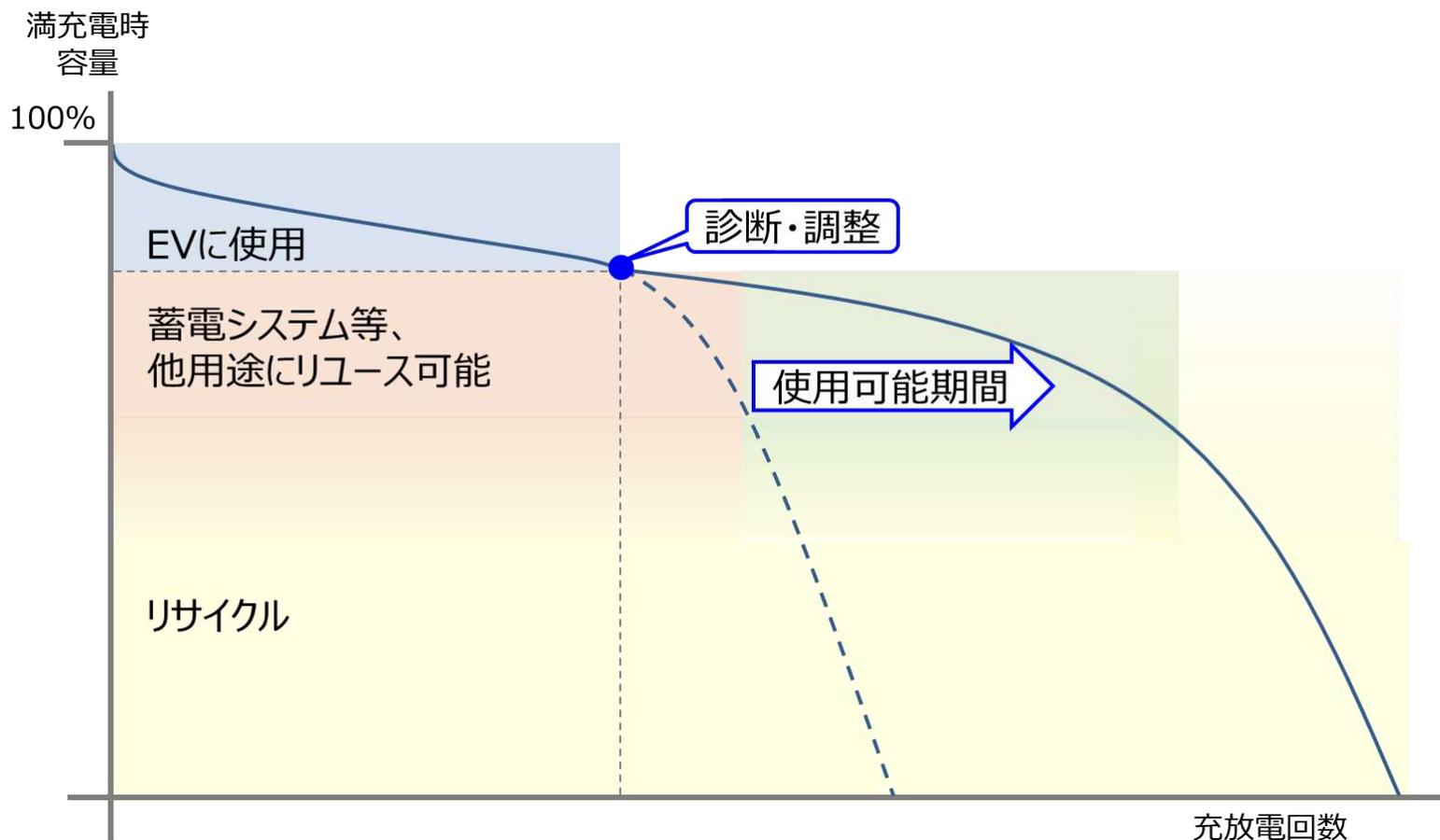


Source: <2020.2H> Global xEV market and Battery supply & demand outlook (~2030)

(出典：SNE Research)

# 電池容量変化とリユースの仕組み

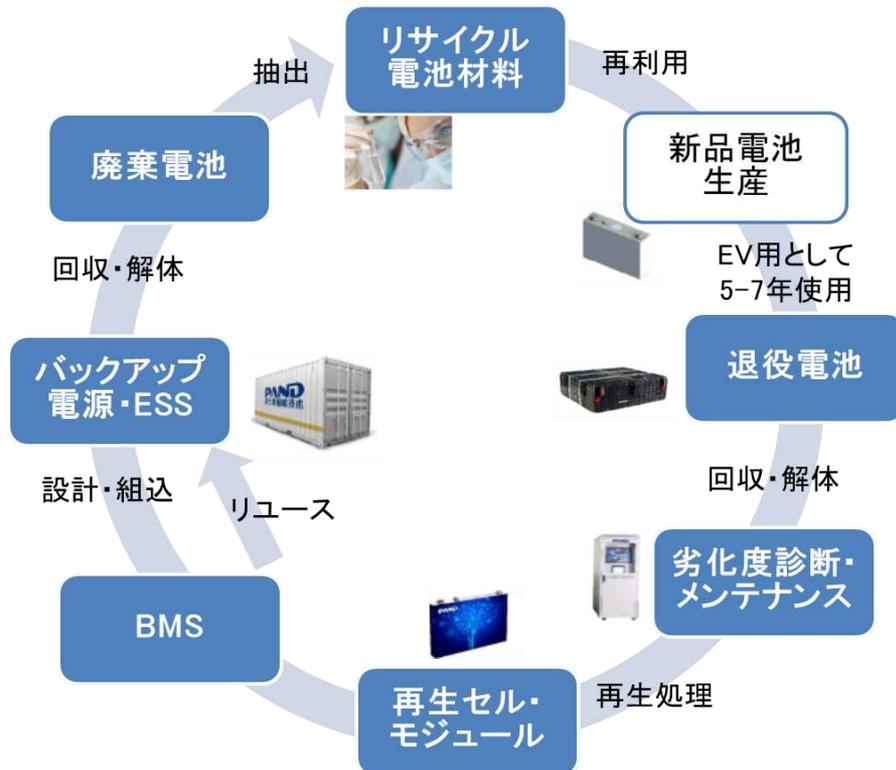
- リチウムイオン電池は、充放電を繰り返すにつれて、満充電時の容量が徐々に減少する。
- 様々な運転環境下での動作が求められるEV用途に比べ、ESS用途では環境が安定しているため、EV用として使えなくなった後も、ESS用では「リユース価値」が残されている。
- またリユースの際、電池毎のバラツキを診断し調整することで、更なる使用期間延長も可能となる。



# PANDPOWER社への資本参画

- 19年10月に中国/PANDPOWER社へ資本参画。
- EV退役電池に劣化度診断やメンテナンスを行い、ESS用電池モジュール・通信基地局バックアップ電源等に組み上げて販売。
- 独自の電池劣化診断技術や電池再生技術を有しており、電池劣化度診断機・電池再生ライン・電池管理システムも開発・販売。

## <PANDの事業領域>



## <PANDの製品・サービス>

### 1. メンテナンス済みリユース電池



### 2. バックアップ電源、ESS



### 3. 電池劣化度診断機、電池再生ライン



# 電池リユース・リサイクルモデルの構築

- EV退役電池を調達し、状態を診断・選別。ESS・バックアップ電源用にリユース電池供給を行う。

## 電池モジュール

商用車(バス・タクシー)



①年間数百MWhのEV退役電池を調達

PAND



②状態を診断し、リユース選別

ITOCHU

③コスト競争力あるAグレード電池を伊藤忠へ供給



## システムインテグレーション



直方体のため高収容効率

④ESSに組み上げ販売・リース

## 対象アプリケーション



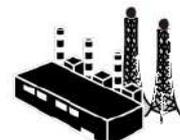
太陽光発電



風力発電



マイクログリッド



周波数調整

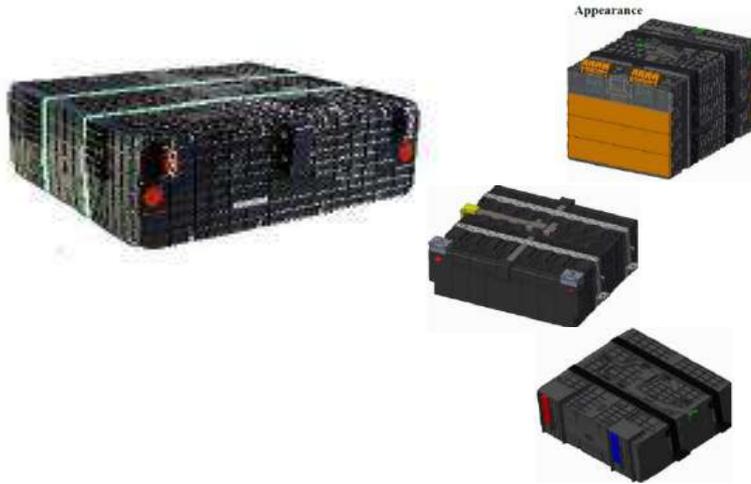
Bluestorage : 伊藤忠独自ブランドの産業用ESS



21年6月から初号機稼働開始(20ftで約1MWhの蓄電容量)

# ラインナップイメージ

## モジュール単体



## 屋内ESS



## バックアップ電源



## 屋外ESS



# 活用イメージ

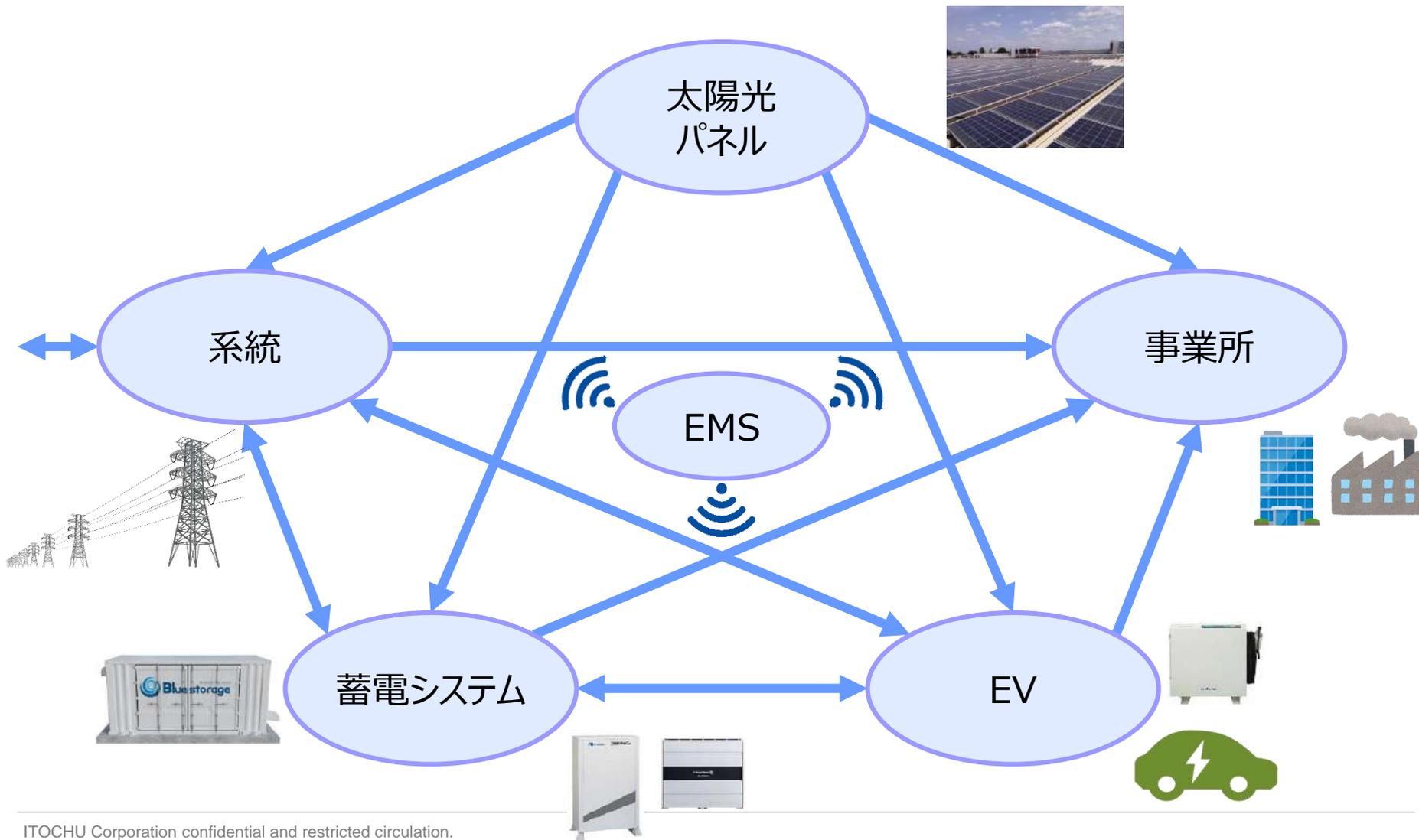


1. 組織紹介・自己紹介
2. 蓄電システム事業の概要
3. EV電池再利用への着目と  
Bluestorageの開発
4. エネルギーマネジメントへの活用
5. 目指す事業モデル・世界観



# エネルギーマネジメントの概要

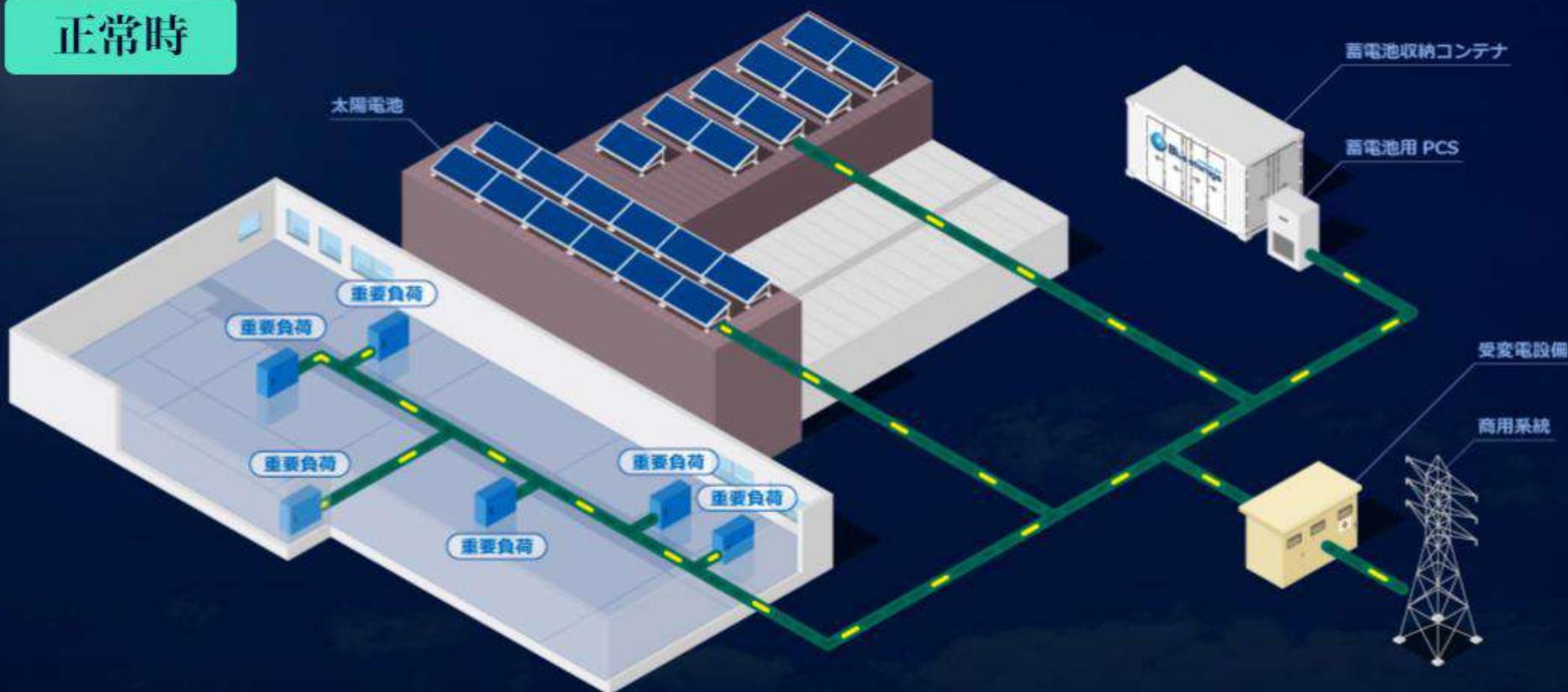
- EMSが5つの主体間での電力融通を制御し、最適なエネルギーマネジメントを実現する。
- ①脱炭素化・再エネ発電有効活用促進、②停電・災害対応力向上、③電力料金削減が目的。



# 活用イメージ（通常時。系統・太陽光との接続）

## ー システムの仕組み ー

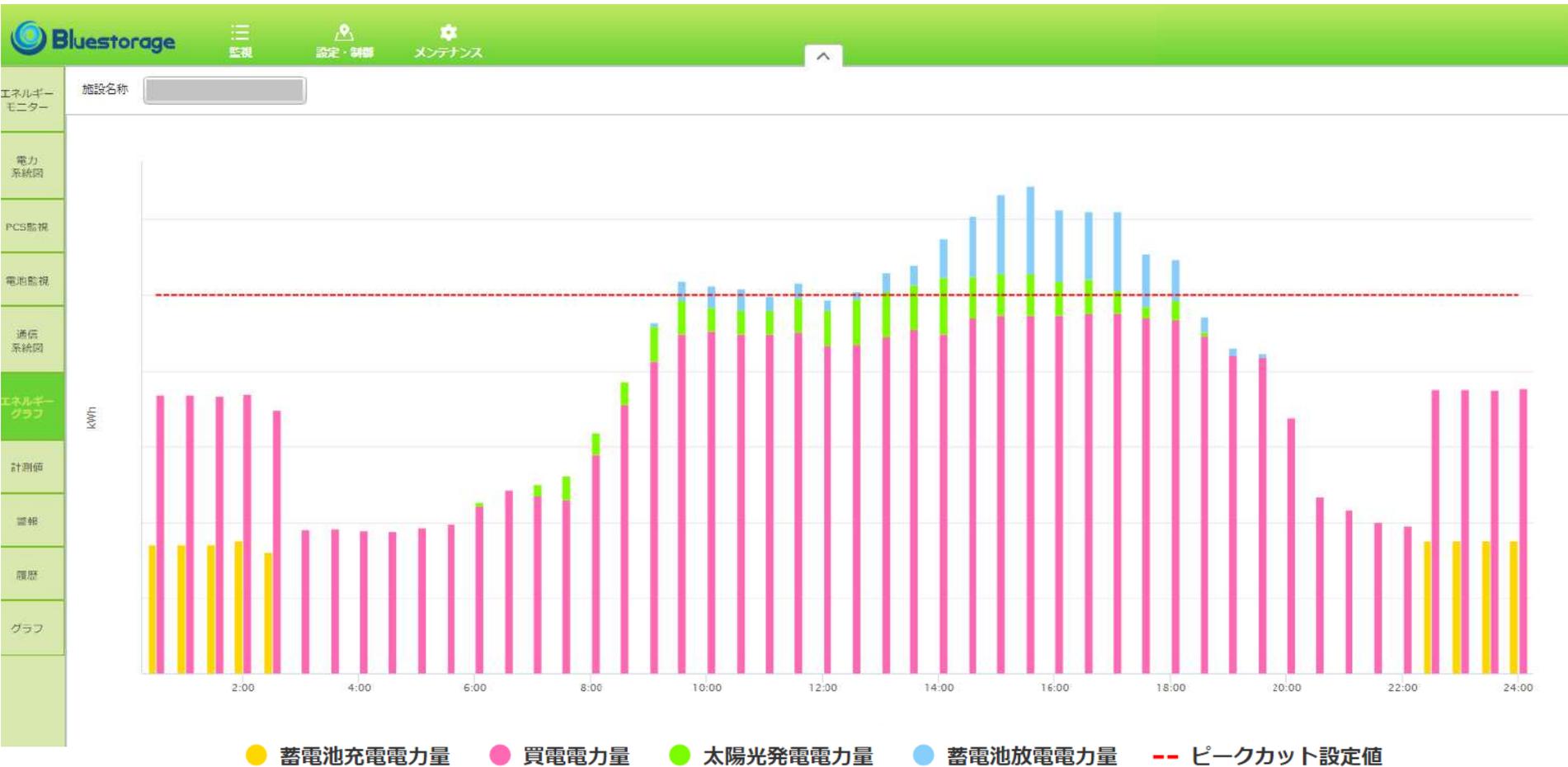
正常時



正常時には、工場は商用電力からの電力調達に加え、太陽光発電によるクリーンな電力を工場内で自家消費します。太陽光と蓄電池を併用することで、ピークカットやピークシフトを実現し、購入電力料金の削減に寄与します。

# 活用イメージ (ピークカット)

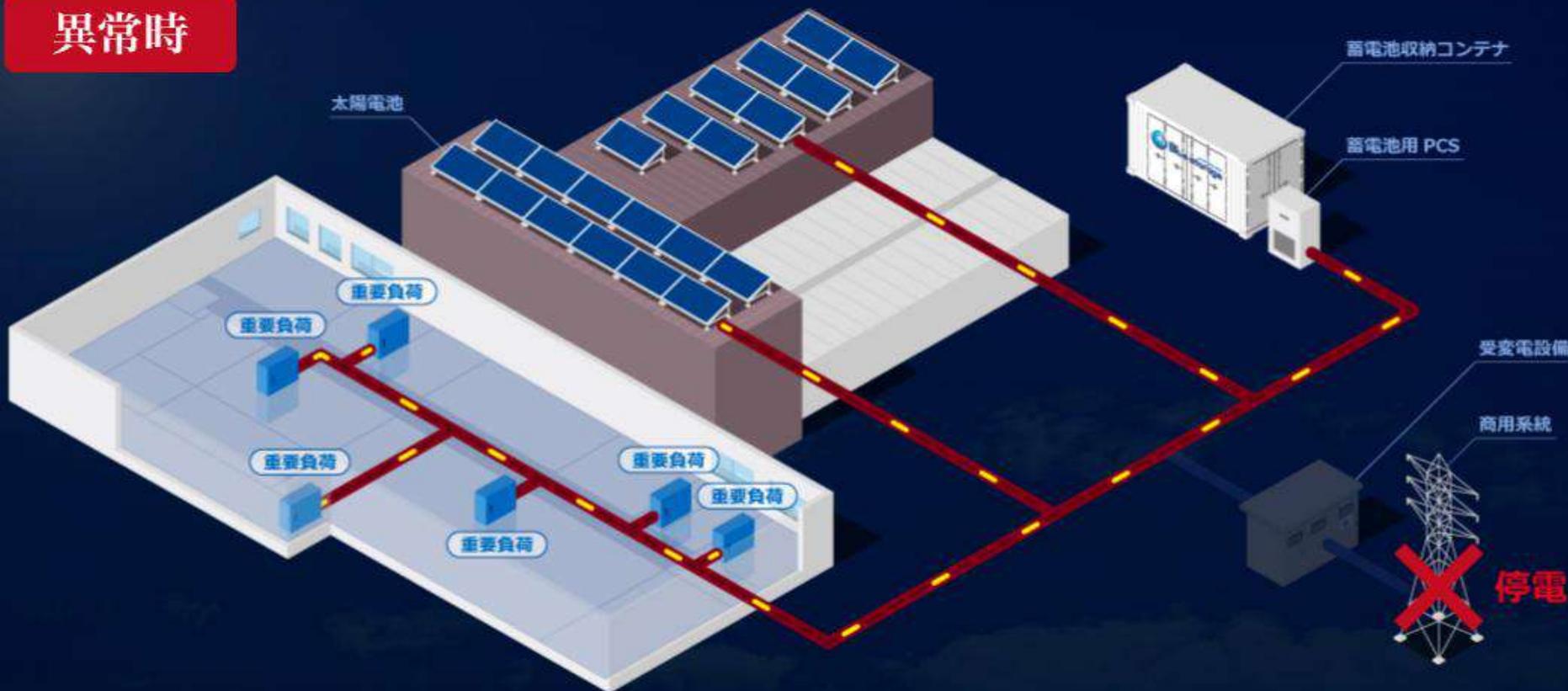
- 電気料金は、基本料金 + 従量料金 + 再エネ賦課金の3つで構成。
- うち基本料金は、過去1年間で最も電気を使った時間帯(30分間)の使用電力量で決まる。
- ピーク時にESSから放電することで、基本料金削減に貢献。



# 活用イメージ (BCP)

## ーシステムの仕組みー

異常時



自然災害等により商用電力が途絶える等の異常時には、太陽光発電と蓄電池を同期運転させ、バックアップ電源として活用することにより工場の電力を補い、重要設備の稼働を維持します。

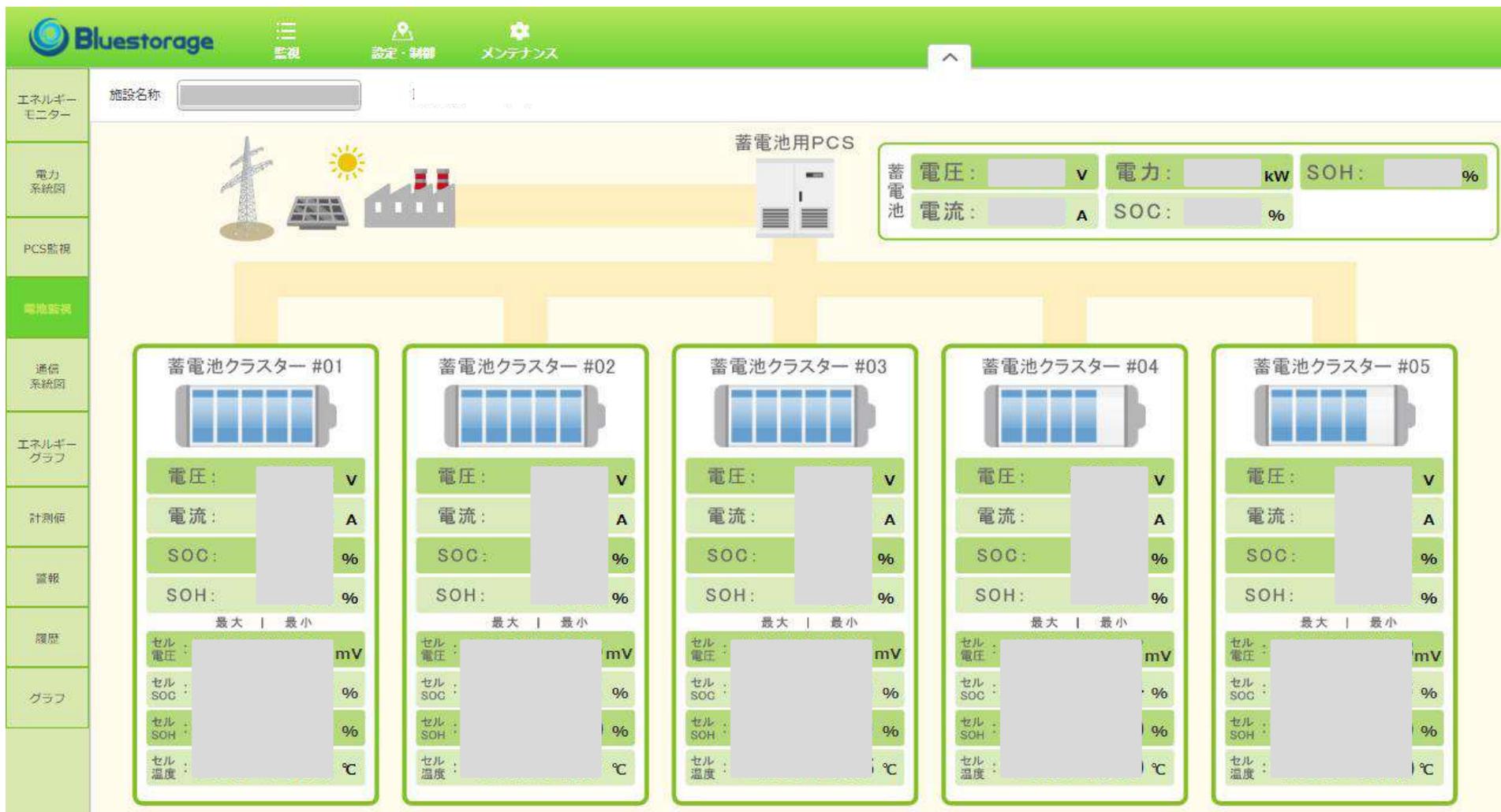
# 監視システム（エネルギーモニタリング）

- 負荷・太陽光発電・ESS充放電・系統買電の量をスマートメーターでリアルタイムに把握。



# 監視システム（電池状態監視）

- 電池モジュールは複数のクラスタに分けており、様々なデータをリアルタイムで監視。
- 万一の異常発生時も、問題クラスタのみを切り離す制御をすることで、システム全体の安定稼働を保つ。



1. 組織紹介・自己紹介
2. 蓄電システム事業の概要
3. EV電池再利用への着目と  
Bluestorageの開発
4. エネルギーマネジメントへの活用
5. 目指す事業モデル・世界観



# 未来図：分散型電力システム・脱炭素社会の実現

- 分散型電力システムに必要な様々なハード・ソフト・技術・ビジネスモデルを開発。
- それらを、エッジ側での最適制御とクラウド側での統合制御を組み合わせる連携。
- 初めは小さな取組が、やがて有機的に繋がり、相互作用しあい、最後はスマートシティへと発展。

## 既存のネットワークを活かした新たな経済圏の創出



# 取組分野及び出資済みパートナー

電池原材料ワンストップ  
JIT納入サービス(VMI)



原材料

**24m**   
Reinventing Lithium-ion Manufacturing  
半固体電池技術開発



 株式会社 NFブロッサム  
● 家庭用ESS製造

電池

製品

**EGUANA**   
TECHNOLOGIES

 家庭・業務用  
ESS製造販売

トレーサ  
ビリティ

**M O B I**

モビリティ分野のブロックチェーン  
技術国際標準化コンソーシアム

制御

● **Power X**  
EV充電器・ESS  
製造販売

家庭用ESS製造販売・  
AIによる最適充放電制御システム

保有

分散電源  
サブスクリプション

連携

**TRENDE**

● 電力小売・ブロックチェーン・  
電力P2P取引PF開発

リユース

● **GRID**  
SOLUTIONS

● 電力小売・EMS

リサイクル

  
**PAND**   
EV電池診断・調整・  
リユース・リサイクル

連携

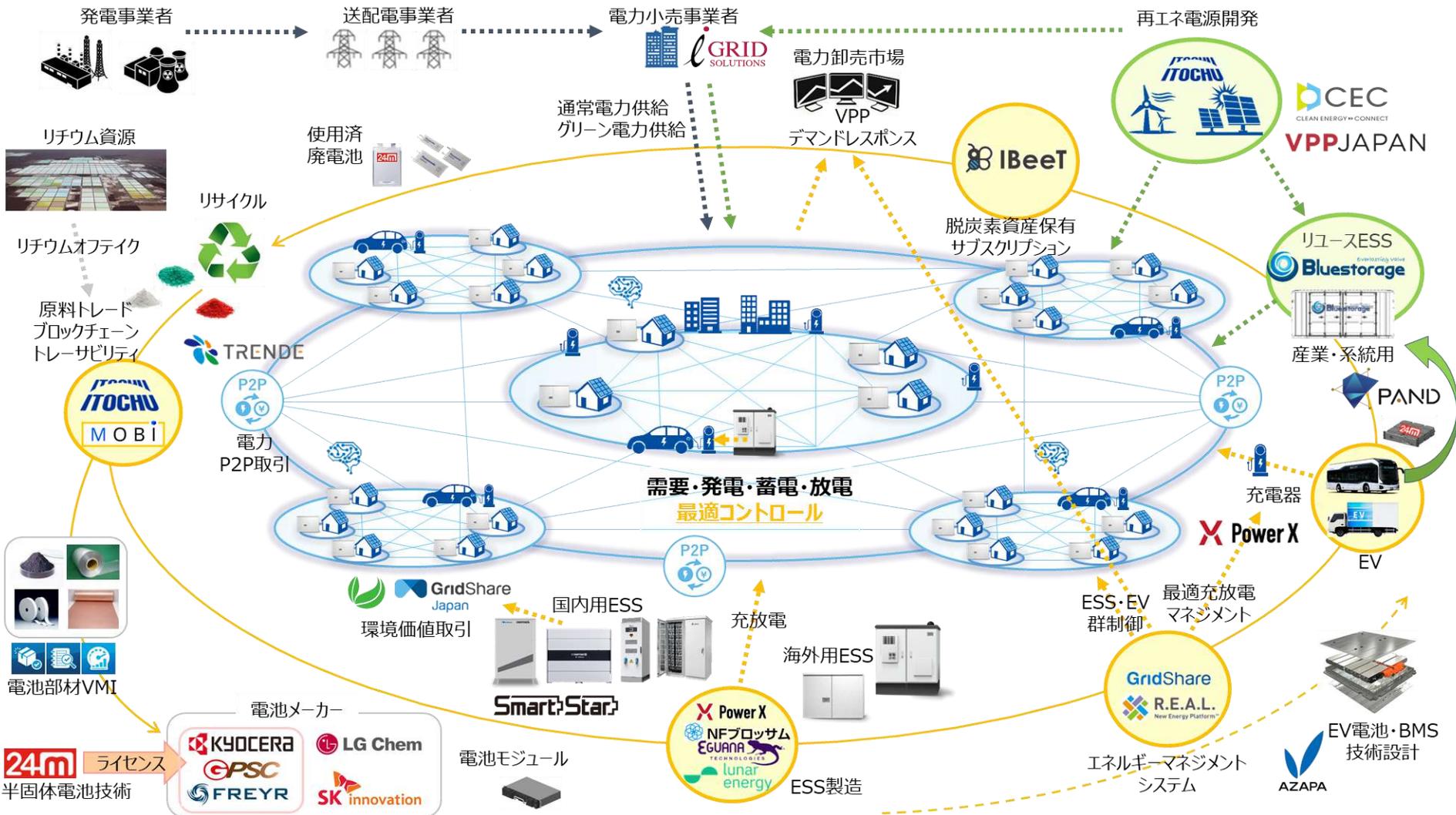
● **VPP JAPAN**  
産業施設向けオンサイト太陽光PPA

● **CEC**  
CLEAN ENERGY ↔ CONNECT  
オフサイト太陽光PPA

● **IBeeT**

# 有機的な結合・シナジーの創出

- 様々なパートナーと共に、商品・サービス・技術の社会実装を行い、点→線→面と事業基盤を拡大。



# キーワード：環境と経済の好循環



# お問い合わせ先

〈全般・パートナーシップ構築関連〉

[tsuboi-h@itochu.co.jp](mailto:tsuboi-h@itochu.co.jp)

次世代エネルギービジネス部

電池ビジネス課 統括

坪井秀人

〈Bluestorage導入相談関連〉

[tokqi-ress@itochu.co.jp](mailto:tokqi-ress@itochu.co.jp)

次世代エネルギービジネス部

電池ビジネス課

業務・産業用蓄電システム営業チーム

グループアドレス