

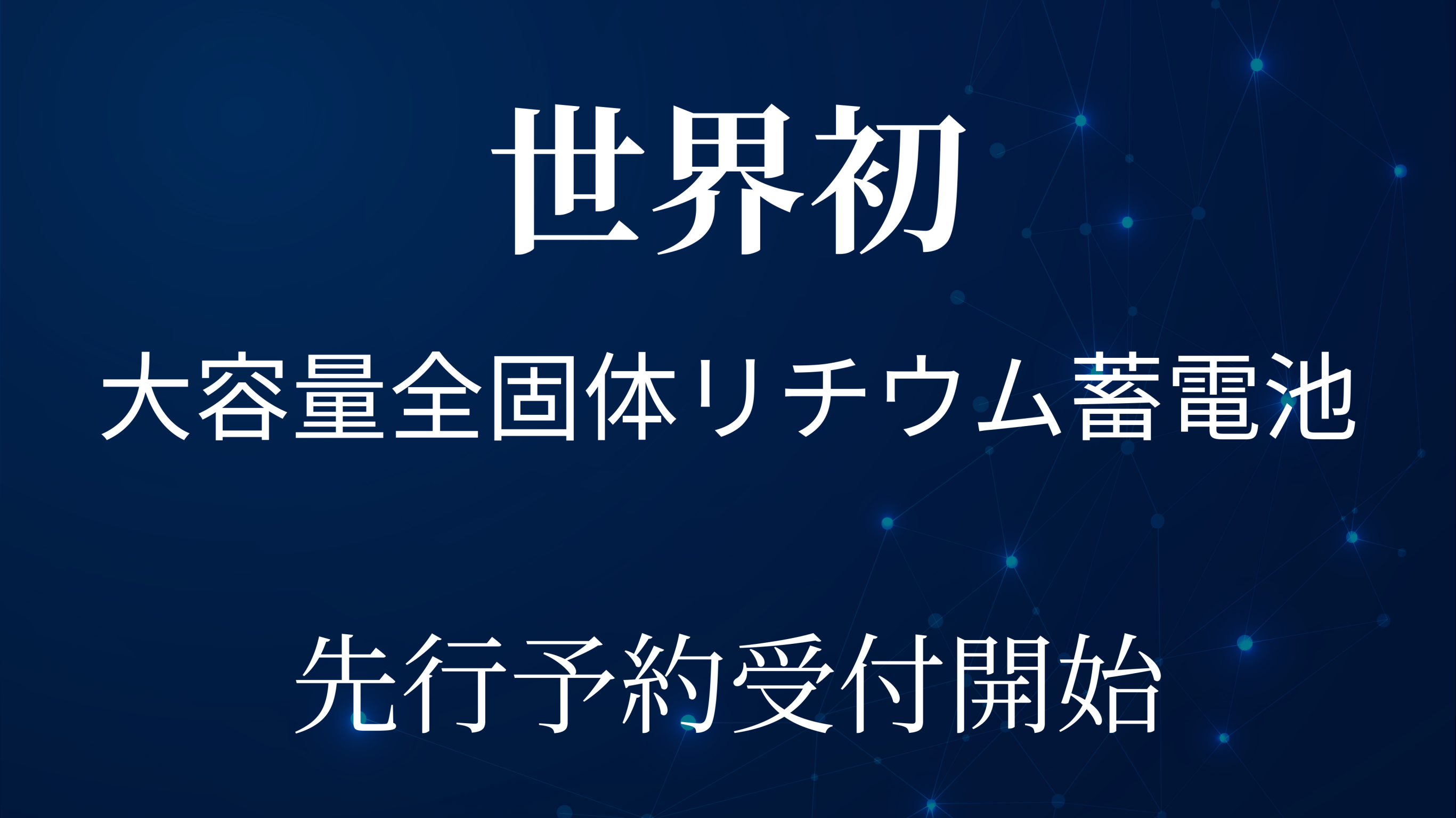
全固体LIB

All-Solid-state Lithium-ion Battery

Welcome to

M POWER

Capital Partners Inc.



世界初

大容量全固体リチウム蓄電池

先行予約受付開始

全固体電池とは

What is an all-solid-state battery?

電池は、正極(+)と負極(-)の異なる二つの活物質と、その両方に接している電解質から構成されています。これまで電解質といえば液体でしたが、それを固体にして、すべて固体で構成した電池を「全固体電池」と呼びます。安全性、寿命、出力など多くの点で、電解液を用いた電池を上回る性能を持つ、それが全固体電池です。

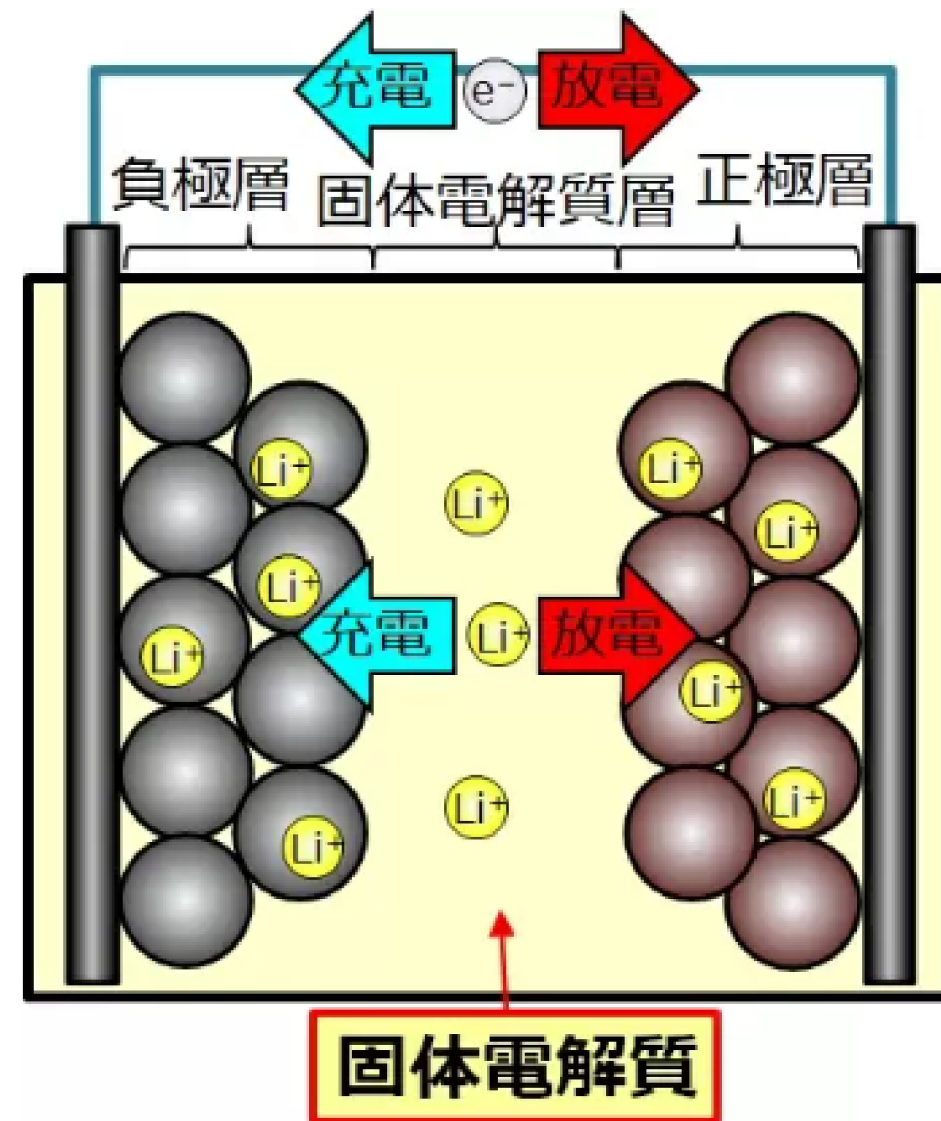
構造・原理

Structure/principle

全固体リチウムイオン電池は、正極層、固体電解質層、負極層を積層させた構造です。

正極に負荷をかけると、リチウムイオンが固体電解質層を通り抜けて負極に拡散し、放電時には逆方向に移動します。

この固体電解質はリチウムイオンのみを移動させ、正極と負極の接触を防ぐセパレーターとしての機能も持っています。



特長① 高い安全性

Product features

当社の開発した従来の電解液系リチウムイオン電池が発火する可能性がある条件でも、当社の全固体電池は発火、発煙、破裂が起こらず、高い安全性が実証されました。

この固体電解質は難燃性なので、発熱などによる可燃性ガスの発生がありません。

液体の素材を使用していないので、液漏れの心配は不要です。

特徴② 優れた耐環境性

Excellent environmental resistance

当社は独自の製造技術を活用して、過酷な環境下でも安定した動作が可能な電池を開発しました。

特徴③ 広い使用温度範囲

固体電解質は高温でも分解しないため、通常の電解液を使用するリチウムイオン電池が動作困難な60℃の高温環境下でも充放電が可能です。

使用する固体電解質により、低温での凝固がないため、-40℃の低温環境でも作動可能です。

用途

Applications of all-solid-state batteries



系統用蓄電池事業

アグリゲーション。



Demand Response

全固体電池を利用した系統連系を行い、電力の需給バランスを調整。



VPP

仮想発電所構築。



microgrid

災害時に送配電ネットワークから独立して各地域へ電力を供給します。



smart city

ICT



再エネプラント開発

Renewable energy plant development.



海外インフラ支援

日本政府の支援のもとODAプロジェクトに参入。



自家消費型太陽光発電(家庭用)

オフサイトPPAやオンサイトPPAを含む自家消費型太陽光発電システムの導入促進。



自家消費型太陽光発電(産業用)

DER (分散型エネルギー資源)

自家消費太陽光発電蓄電システム（一般家庭用）

-住宅向け蓄電池パック-

■ 7.5kWh 電池パック



1. 住宅向け、需要に応じて最大90kWh (7.5kWh×14台) まで直列接続可能
2. 高出力、多層保護設計により、安全性と汎用性が高い
3. 低発熱、自然空冷、変換効率98%以上、優れた性能で安定したメンテナンス
4. 安全対策として、停電防止、電子干渉、過充電保護等の各種機能を装備

適
応
分
野

家庭用蓄電

移動式電源

UPS

	項目	データ
電池セル	セル型番	AMP165Ah
	電池の種類・材料	全固体電池、正極材：ニッケル50%以上含有
	定格電圧	3.68V
	定格容量	165Ah (0.5C)
	サイズ	9.5mm×265mm×355mm
	重量	1.83kg
	メーカー	AMPOWER
蓄電池システム	製品型番	AMPJC7.5kWh
	並列直列方式	1P14S (1並列14 直列)
	冷却方式	自然空冷 (冷却モーター無し)
	定格電圧	48V
	定格容量	7.46kWh (最大容量：7.5kWh)
	放電深度	100%
	充放電効率	98%以上
	放電電流	0~100% SOC
	自然放電率	年4%以下
	システム動作範囲電圧	35~61.6V
	動作環境温度	-40~60℃
	動作環境湿度	5%~95%
	使用可能高度	5,000m
	直流充放電電流	100A
	直流最大充電電流	140A
	最大連続充電電流	60A
	最大連続放電電流	85A
	通信型式	RS485/CAN/他
	保護レベル	IP55 (JIS-2137で定められた防塵防水規格)
	保証期間	無償期間は10年間、有償期間は15年間
	サイズ	本体 (670±5) × (110±5) × (430±5) mm 台座 (668±5) × (108±5) × (50±5) mm
	重量	本体 (45±2) kg 台座1.2kg

自家消費太陽光発電蓄電システム (産業用)

-企業向け蓄電池パック-

■ 15kWh 電池パック



1. 産業向け、需要に応じて最大1MWhまで拡張可能
2. 高出力、多層保護設計により、安全性と汎用性が高い
3. 低発熱、自然空冷、変換効率98%以上、優れた性能で安定したメンテナンス
4. 安全対策として、停電防止、電子干渉、過充電保護等の各種機能を装備
5. 年間自然放電率は4%以下

適
応
分
野

集合住宅

事務所

学校

公民館

スポーツセンター

防災センター

	項目	データ
電池セル	セル型番	AMP330Ah
	電池の種類・材料	全固体電池、正極材：ニッケル50%以上含有
	定格電圧	3.68V
	定格容量	330Ah (0.5C)
	サイズ	19.2mm×265mm×355mm
	重量	3.65kg
	メーカー	AMPOWER
蓄電池システム	製品型番	AMPJV15kWh
	並列直列方式	1P14S (1並列14 直列)
	冷却方式	自然空冷 (冷却モーター無し)
	定格電圧	48V
	定格容量	14.9kWh (最大容量：15kWh)
	システム放電深度	100% (直流)
	システム充放電効率	98% (直流)
	放電深度	0~100% SOC
	自然放電率	年4%以下
	システム動作範囲電圧	35~61.6V
	動作環境温度	-40~60℃
	動作環境湿度	5%~95%
	使用可能高度	5,000m
	直流充放電電流	125A
	直流最大充放電電流	250A
	最大連続充電電流	85A
	最大連続放電電流	140A
	通信型式	RS485/CAN/他
	保護レベル	IP55 (JIS-2137で定められた防塵防水規格)
	保証期間	無償期間は10年間、有償期間は15年間
	サイズ	本体 (650±5) × (434±5) × (261±5) mm 台座 (650±5) × (434±5) × (113.5±5) mm
	重量	本体 (90±2) kg 台座13kg

デマンドレスポンス Demand Response (DR)

-系統安定用蓄電池パック-

■ 1.5MWh コンテナタイプ



1. システム容量あたりの体積は最小で、1,000kWhあたり10m³以下
2. 各単一セルの状態をいつでも監視できるシステム
3. 容量維持率 96%以上/年
4. ハイパワーの充放電に対応し、停電防止、電子干渉、過充電保護などの様々な補助機能を備え、多層保護設計により幅広い適応性を持ち安全
5. 低発熱量、自然空冷、充放電の変換効率96%以上、安定した性能と低いメンテナンスコスト

適
応
分
野

産業用エネルギー貯蔵発電所

大規模通信電源

データセンターバックアップ電源

	項目	データ
電池セル	セルメーカー	AMPOWER
	セル型番	AMP1250Ah、全固体
	公称電圧	3.65V
	作動電圧範囲	2.68V~4.20V
	容量	1.250Ah
	内部抵抗	0.0002mΩ以下
	作動温度	-40℃~60℃
	充放電サイクル	≥11,000
	自然放電率	3%以下/年
	出荷時充電量	650Ah
	セル重量	約23kg
	サイズ (W×D×H)	950×550×24mm
蓄電池システム	システム直列並列方式	1P 336S
	定格電圧	1,226V
	定格容量	1,532.5kWh
	作動電圧範囲	900~1,410VDC
	最大充電電流	1,250A
	最大放電電流	1,250A
	充放電深度	SOC 0~100%
	オフグリッド時電力保持率	≥96%/年
	年度劣化率	<2%
	作動温度	-40~55℃
	重量	約12,600kg
	サイズ (W×D×H)	5,200×1,070×2,200mm

マイクログリッド microgrid

-系統安定用蓄電池パック-

■ 3MWh コンテナタイプ



1. システム容量あたりの体積は最小で、1,000kWhあたり10m³以下
2. 各単一セルの状態をいつでも監視できるシステム
3. 容量維持率 96%以上/年
4. ハイパワーの充放電に対応し、停電防止、電子干渉、過充電保護などの様々な補助機能を備え、多層保護設計により幅広い適応性を持ち安全
5. 低発熱量、自然空冷、充放電の変換効率96%以上、安定した性能と低いメンテナンスコスト

適
応
分
野

産業用エネルギー貯蔵発電所

大規模通信電源

データセンターバックアップ電源

	項目	データ
蓄電池 システム	セルメーカー	AMPOWER
	セル型番	AMP1250Ah、全固体
	システム直列並列方式	2×1P336S
	定格電圧	1,226V
	定格容量	3,065kWh
	作動電圧範囲	900~1,410VDC
	システム最大充電電流	2,500A
	システム最大放電電流	5,000A
	充放電深度	SOC 0~100%
	充放電効率	>96%
	オフグリッド時電力保持率	≥96%/年
	経年劣化率（年間）	<2%
	充放電サイクル	放電深度98%/0.5Cの場合：>11,000回
	システム作動温度	-40~55℃
	冷却方式	自然冷却
	冷却システム用補助電源	無し
	環境温度	-40~60℃
	保護レベル	IP55
	通信方式	RS485/CAN
	システム重量	約32,000kg
	サイズ（W×D×H）	2,438×6,058×2,591mm
	コンテナ仕様	20フィート標準コンテナ

smart city / VPP / DER

-系統安定用蓄電池パック-

■ 6MWh コンテナタイプ



1. システム容量あたりの体積は最小で、1,000kWhあたり10m³以下
2. 各単一セルの状態をいつでも監視できるシステム
3. 容量維持率 96%以上/年
4. ハイパワーの充放電に対応し、停電防止、電子干渉、過充電保護などの様々な補助機能を備え、多層保護設計により幅広い適応性を持ち安全
5. 低発熱量、自然空冷、充放電の変換効率96%以上、安定した性能と低いメンテナンスコスト

適
応
分
野

産業用エネルギー貯蔵発電所

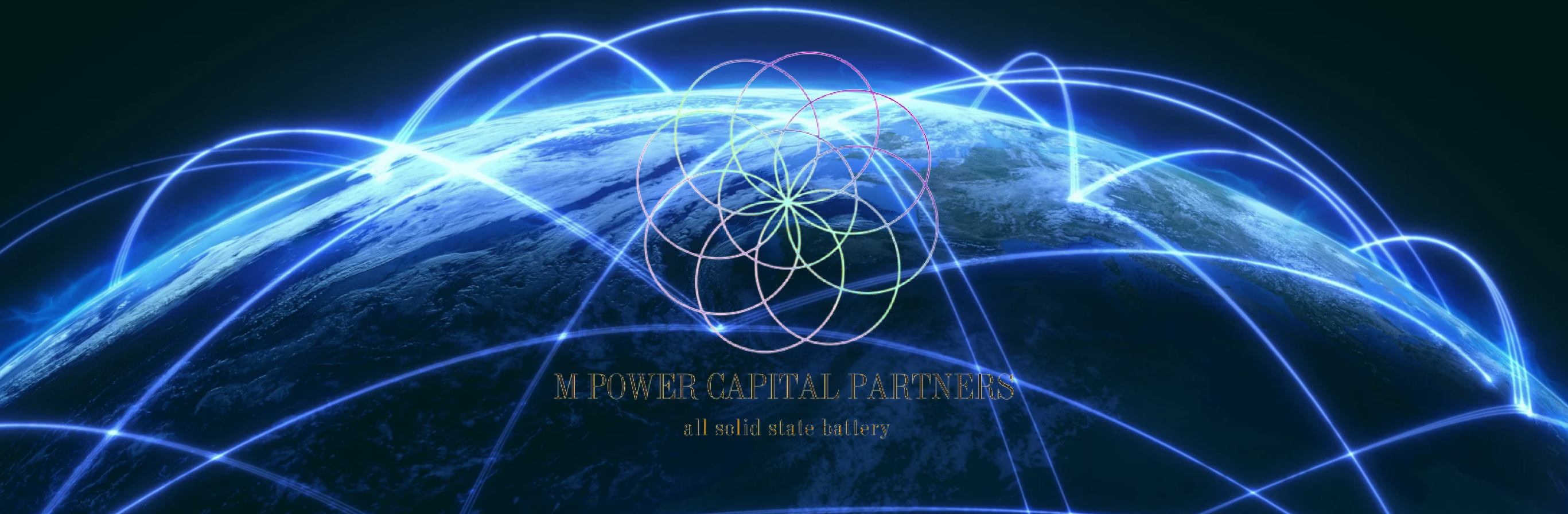
大規模通信電源

データセンターバックアップ電源

	項目	データ
蓄電池 システム	セルメーカー	AMPOWER
	セル型番	AMP1250Ah、全固体
	システム直列並列方式	4×1P336S
	定格電圧	1,226V
	定格容量	6,130.0kWh
	作動電圧範囲	900~1,410VDC
	システム最大充電電流	5,000A
	システム最大放電電流	5,000A
	充放電深度	SOC 0~100%
	充放電効率	>96%
	オフグリッド時電力保持率	≥96%/年
	経年劣化率（年間）	<2%
	充放電サイクル	放電深度98%/0.5Cの場合：>11,000回
	システム作動温度	-40~55℃
	冷却方式	自然冷却
	冷却システム用補助電源	無し
	環境温度	-40~60℃
	保護レベル	IP55
	通信方式	RS485/CAN
	システム重量	約64,000kg
	サイズ（W×D×H）	12,192×2,438×2,591mm
	コンテナ仕様	40フィート標準コンテナ

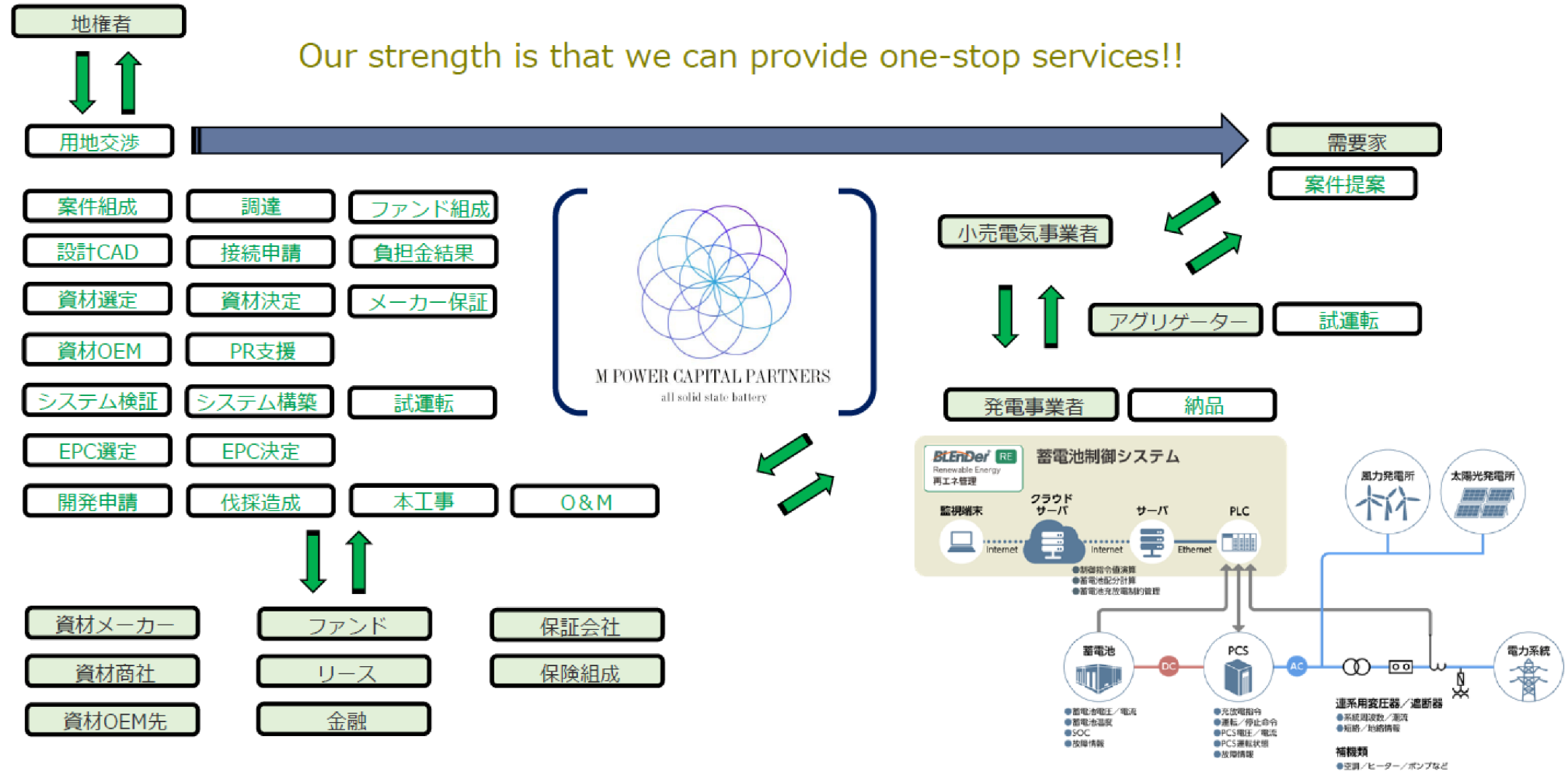
Our strength is that we can provide one-stop services!!

ワンストップでサービスを提供できるのが当社の強みです



M POWER CAPITAL PARTNERS
all solid state battery

Demand Responseという もう一つの選択肢 体系図例



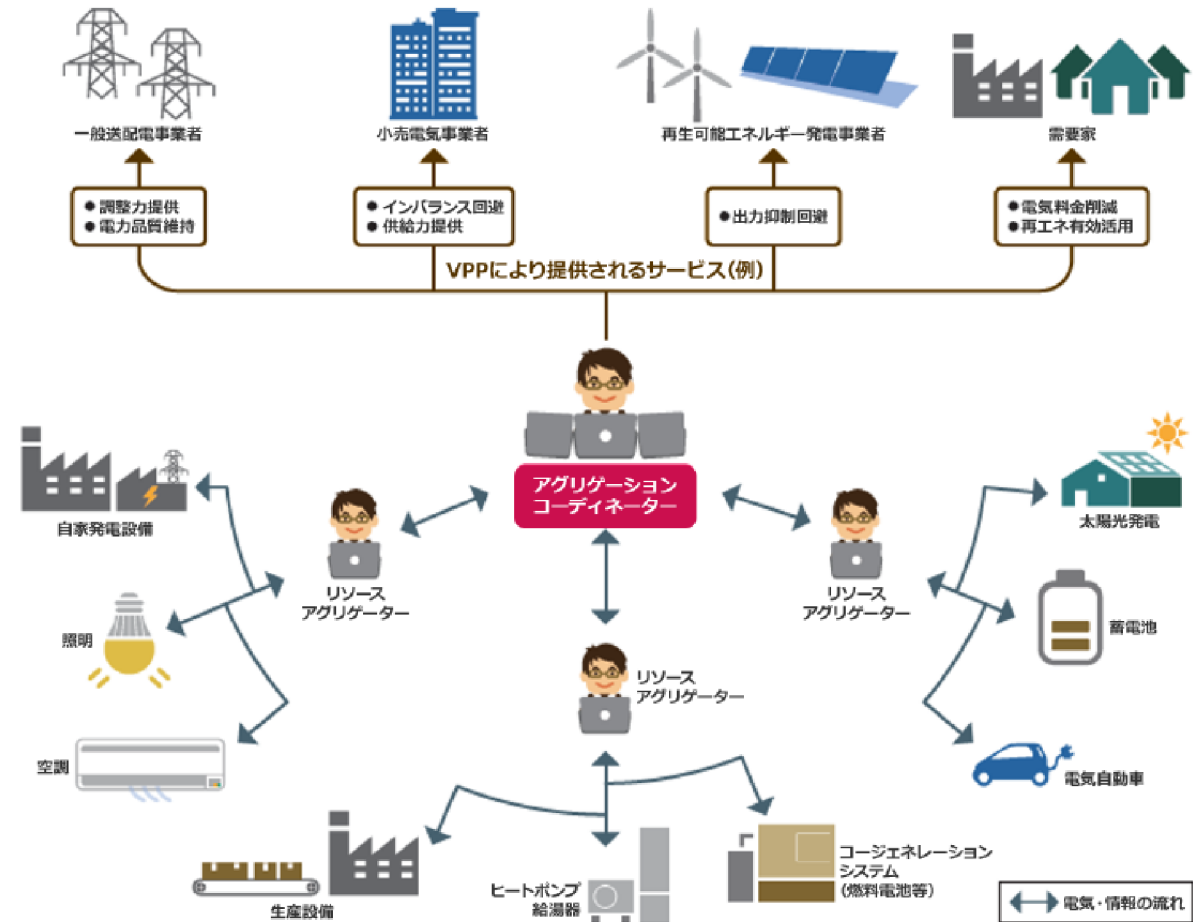
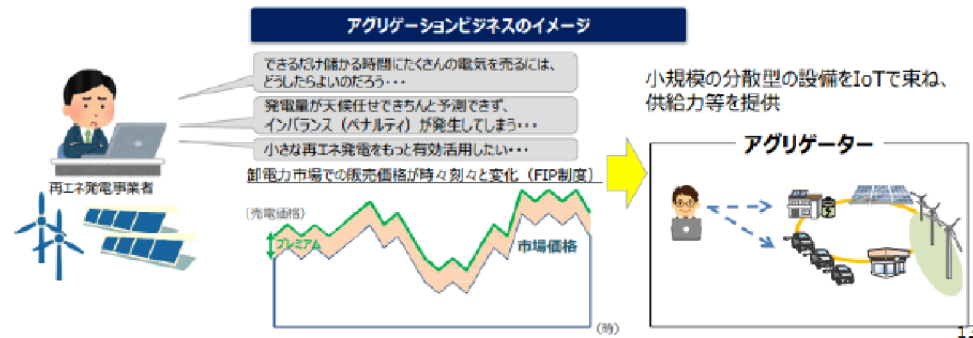
日本の電力市場の整理

資料 2 - 1

アグリゲーター制度の設計

2020年10月16日

資源エネルギー庁



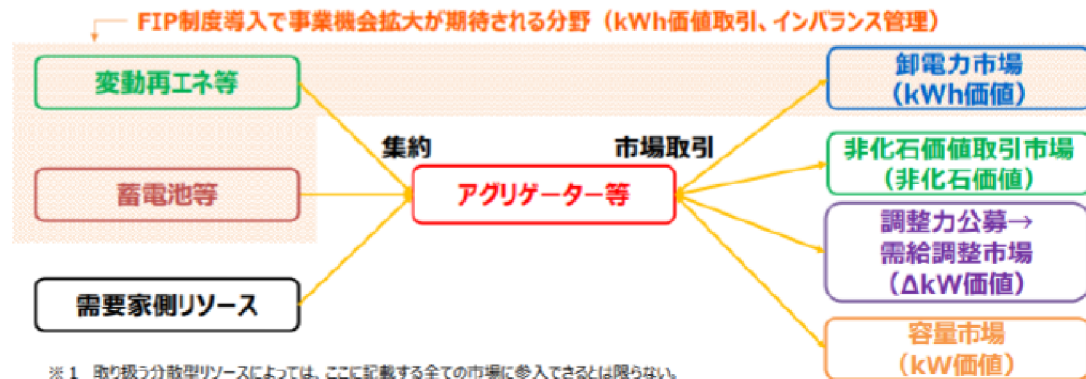
日本の電力市場の整理

出所) 2020年8月31日 再生可能エネルギー大規模導入・次世代電力ネットワーク小委員会 (第19回) 再生可能エネルギー主力電源化制度改正小委員会 (第7回) 合同会議 資料1より

(参考) アグリゲーターのビジネスモデルと健全な育成のための視点

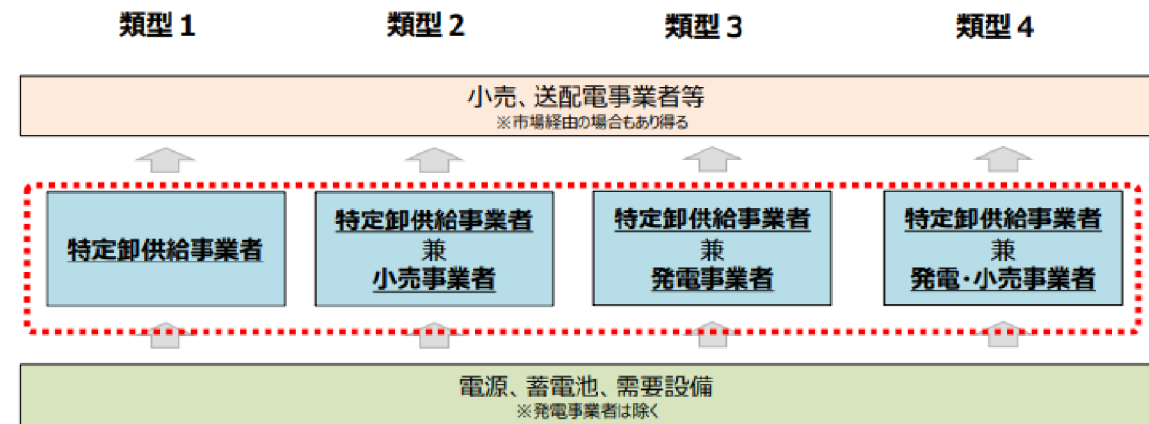
- アグリゲーションビジネスにおいては、アグリゲーター等は、分散型リソースのkWh価値、非化石価値、kW価値、ΔkW価値を集約して市場等に提供することになる。
- 需給管理は、大規模BGが一括して行うという手法に加え、例えばAIやIoTの最大限の活用を通じた需給管理など、新たな創意工夫を行う余地が生まれており、多様な市場参加者による競争が、電力システム全体に恩恵をもたらすことが期待される。

アグリゲーターに関連する分散電源、市場等 (イメージ)

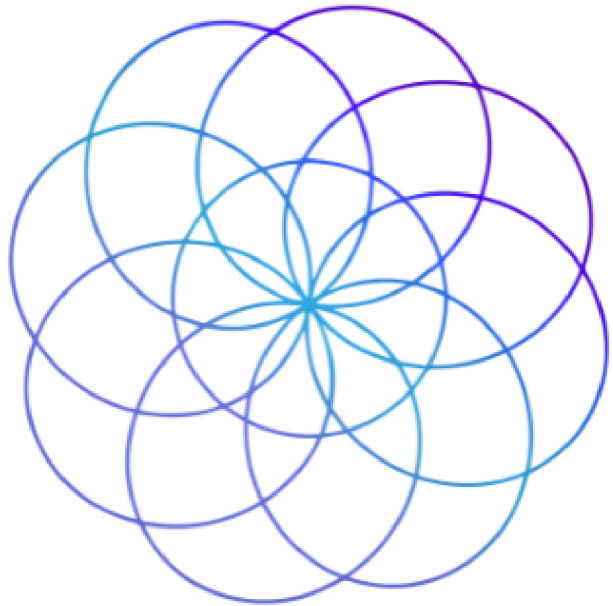


【論点2】事業者要件について

- 電気事業法上、特定卸供給事業は、特定卸供給を行う事業であって、その供給能力が経済産業省令で定める要件に該当するものと規定されている。
- この場合、特定卸供給事業のみを行う事業者だけでなく、現行法上、現に小売電気事業や発電事業を営んでいる者との関係の整理が必要となるため、次ページ以降で、類型ごとに考え方の整理を行うこととする。



Thank You



M POWER CAPITAL PARTNERS

all solid state battery



M POWER BATTERY

A NEW CHAPTER FOR JOINT VENTURE
COMPANIES

CONTACT US

SUCCESS TOGETHER

© 2024 M POWER CAPITAL PARTNERS INC.

all solid state battery



M POWER 全固体電池 ～all solid state battery～ | 日本初 全固体電池プロジェクト | ～JVによる新たなアライアンスの始まり～

全固体電池技術は、今後のエネルギー産業における革新的な進展として、世界中から注目を集めています。この分野での日本の初のインフラ投資企業がジョイントベンチャーを設立したことは、我々のエネルギー産業におけるリーダーシップと先進性を...

 日本初 全固体電池プロジェクト