

RSテクノロジーズグループが切り拓く 再生可能エネルギーの未来

LEシステムのレドックスフロー電池・電解液ビジネスの優位性と事業戦略

2026年3月17日
第13回バッテリーサミット東京
株式会社RSテクノロジーズ
株式会社LEシステム

脱炭素社会（GX2040）の実現には、再生可能エネルギーの「最大電源化」と、それを支える大型蓄電システムが不可欠である。



GX2040ビジョン：
2040年までに温室効果ガス73%削減、
再生可能エネルギーを主力電源へ

課題：天候に左右される
再生可能エネルギーの出力変動と安定供給

電力システムを安定させる
「大容量・定置型蓄電池」の需要急拡大

定置型蓄電池の需要本格化を見据え、国内トップ水準の電解液技術を持つ
LEシステムを完全子会社化した。

株式会社LEシステム

- 1970年代からの国家研究を継承
- 官民ファンド等の支援で育成された純国産技術
- 国内随一の電解液製造技術

株式会社RSテクノロジーズ

- 半導体ウェーハ等で培ったグローバル展開力
- 潤沢な資金力
- 強固な海外パートナー網

2023年12月 100%連結子会社化

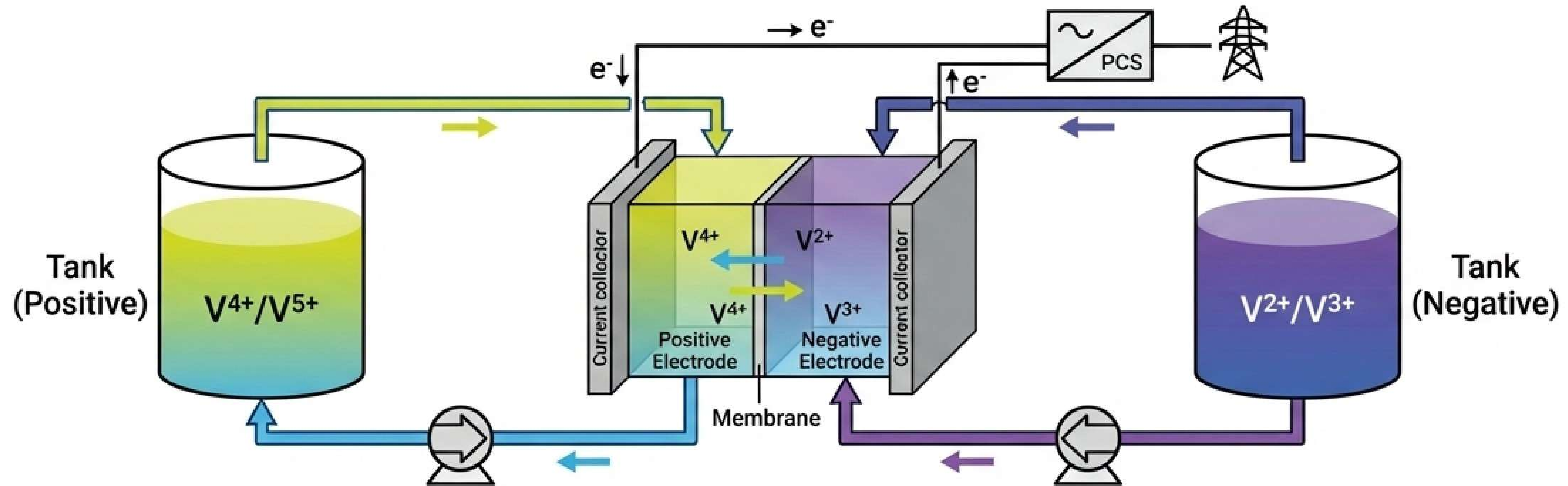
両社のシナジーにより、電解液ビジネスを
世界規模で垂直立ち上げる

福島県浪江町に国内最大級の電解液製造工場を構え、量産体制を既に確立している。



LEシステム 事業基盤	
所在地	福島県双葉郡浪江町（工場） / 茨城県つくば市（研究・パイロットプラント）
事業内容	バナジウムレドックスフロー電池用 電解液の製造・販売
生産能力	年間約5,000立方メートル （国内随一の規模）

電極ではなく「電解液の化学反応」で充放電を行うため、本質的に劣化しない次世代の大型蓄電池である。

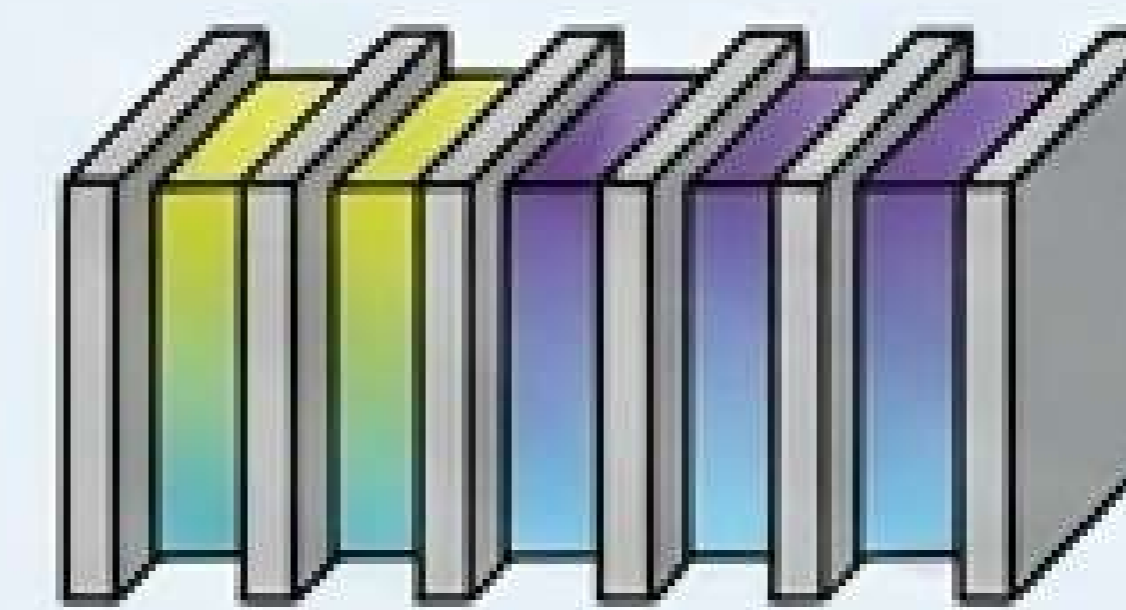


【従来の電池】

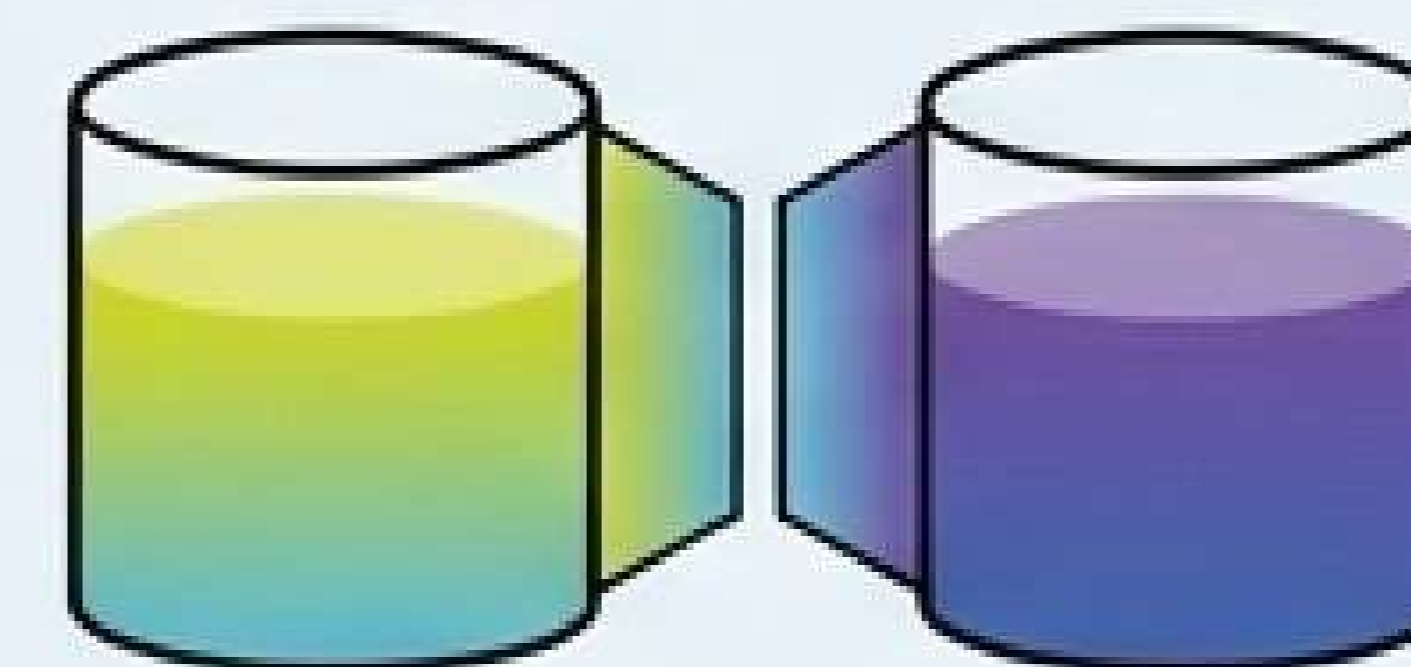
電極自体の化学変化を伴うため、充放電のたびに劣化が進行する。

【本電池 (VRFB)】

タンク内のバナジウム電解液の酸化還元反応のみを利用するため、本質的に劣化しない。



出力を上げたい場合
→ 「電池セル」を増設



容量 (時間) を増やしたい場合
→ 「タンク」を大型化

用途に合わせた完全な個別設計が可能

寿命、安全性、拡張性の面で、 大規模な定置式蓄電池として極めて高い適性を備えている。



高い安全性

不燃性の電解液（水溶液）を使用するため、発火や爆発のリスクがゼロである。



長寿命

充放電回数に制限がなく（5万回以上）、セルや電解液が劣化しない。



拡張の自由度

タンクのサイズを変更するだけで、長時間の充放電時間を自由に設計可能。



運用コスト低減

20年以上の長期稼働が可能。電解液は半永久的に再利用可能。廃棄ロスがない。



再生可能エネルギーとの相性

充電と放電を独立して制御できたため、天候による非同期な出力変動に極めて強い。

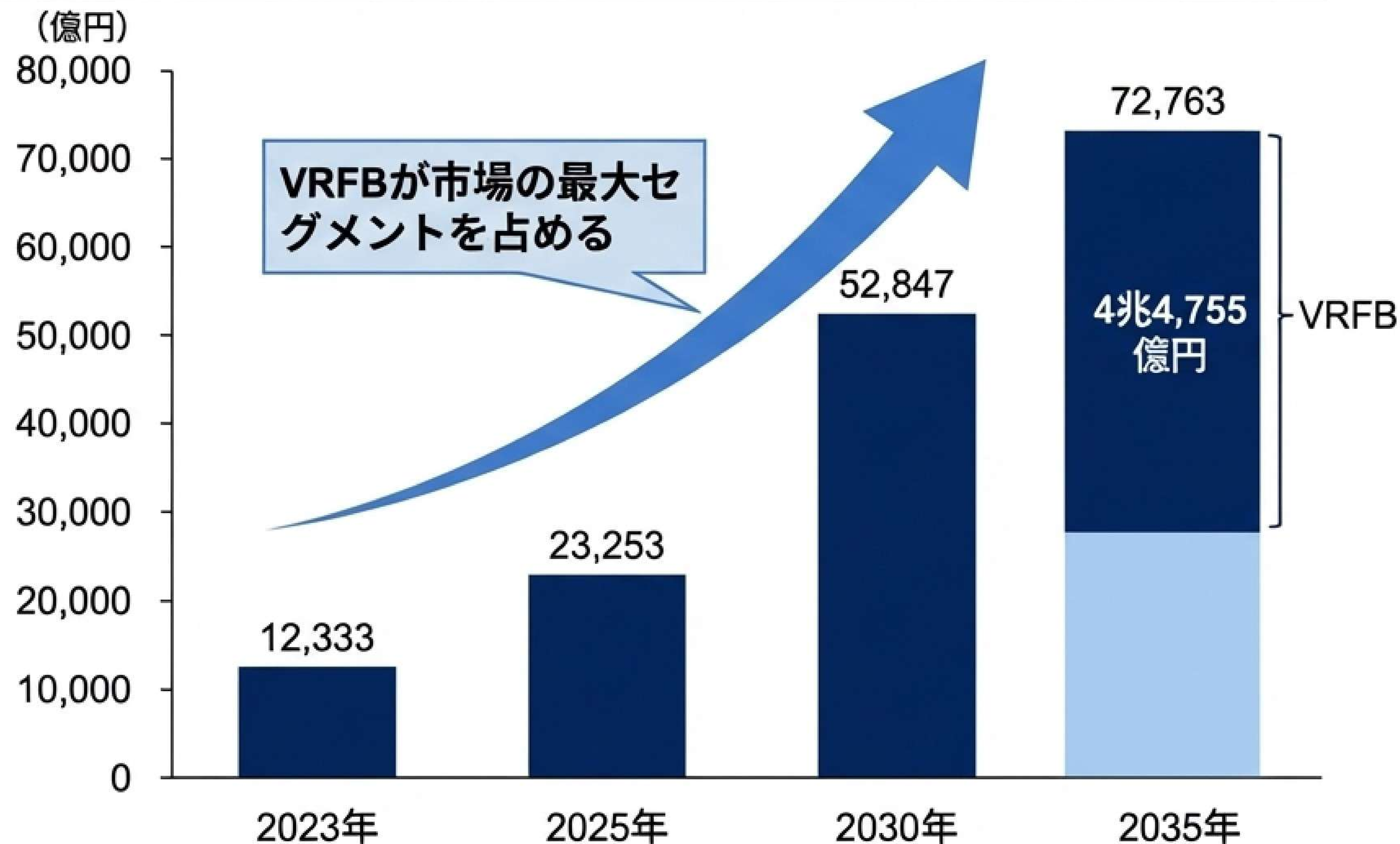
長期運用・大規模施設においては、リチウムイオン電池に対して圧倒的な優位性を持つ。

比較項目	バナジウムレドックスフロー電池 (VRFB)	リチウムイオン電池	NAS電池
安全性	◎ 不燃性の電解液	△ 発火リスクあり	△
期待寿命	◎ 30年以上 (電解液は半永久的)	△ 10年程度	○ 15年程度
サイクル寿命	◎ 無制限 (5万回以上)	○ 約5,000回	○

結論：これまでの「1～4時間の短時間運用（リチウム主体）」から、発電事業者が求める「6時間以上の長時間運用」において、本電池が唯一の最適解となる。

定置用蓄電池の需要増を背景に、レドックスフロー電池の世界市場は2035年に4.4兆円規模へ急拡大する。

次世代電池市場規模予測（リチウムイオン電池以外）



キーインサイト：

- 定置用蓄電池の需要拡大を背景に、レドックスフロー電池（RFB）の世界市場は2035年に4.4兆円規模へと急成長する見込みである。
- RFB市場の中でも、バナジウムレドックスフロー電池（VRFB）が最大のセグメントとなり、市場の成長を牽引すると予測される。
- 2023年から2035年にかけて、市場規模は飛躍的に拡大し、次世代電池としての確固たる地位を築くと見られる。

送電網の課題や安全基準の厳格化により、米国や中国を中心として導入プロジェクトが急速に立ち上がっている。

中国市場の動向とペイン

- 送電能力不足による「再生エネルギーの電気余剰廃棄」が深刻な課題に。
- 新設発電所への蓄電設備併設が国家的に義務化されつつある。
- リチウムイオン電池の火災事故多発を受け、安全面からレドックスフロー電池を強く推奨する政策へ転換。

米国市場の動向

- カリフォルニア州などを筆頭に、6時間以上の長時間の時間容量を持つ蓄電池導入プロジェクトが本格化している。

一般的な製造プロセスは原料価格の変動に弱いが、
当社は中間生成物や未利用資源の活用により安定調達を実現している。

⚠️【他社の一般的な調達ルート】

⚠️ 高コスト ⚠️ 激しい価格変動リスク

完成品「5酸化バナジウム」を
市場価格で購入

電解液製造

⚠️ 鉄鋼業界との原料の取り合い

✅【LEシステムの独自調達ルート】

✅ 圧倒的な低コスト ✅ 価格が安定 ✅ 市場の影響を受けにくい

中間生成物(メタバナ)の相対価格調達

産業廃棄物からの独自回収

電解液製造

石油火力発電所の産業廃棄物（集塵煤）からバナジウムを高効率で回収する技術が、圧倒的なコスト競争力と環境配慮を生む。



【圧倒的なメリット】

- ✓ 鉱山採掘に依存しない「都市鉱山」による
安定的・安価な調達
- ✓ 廃棄物処理課題の解決によるSDGs・
サーキュラーエコノミーへの完全な合致

※現在、国内外の大手石油・鉄鋼会社と連携実証が進行中

独自の還元プロセスにより、他社比で**製造時間を5分の1**、**電気代を半分以下**に抑える圧倒的な製造効率を実現。

【他社の5価プロセス】



高コスト、価格変動リスク

【当社の独自4価プロセス】



製造時間：他社比 **1/5**

電気代：他社比 **1/2以下**

☑ 不純物の少ない極めて高品質な電解液の生成が可能

国内では、浪江工場の生産能力を活用し、国策と連動した 「新たな蓄電池導入モデル」を構築する。



国策（経産省）との完全な連動

経済産業省（SII）の令和7年度補助事業に採択。補助金額約3.8億円を獲得し、浪江工場敷地内に12MWh（出力2MW×6h）の大型実証設備を導入予定（2027年運転開始）。

需要の取り込み

高い安全性が求められる大規模公共施設や社会インフラ向けに、定置用蓄電池の電解液を供給していく。

地域復興とレジリエンス強化

東日本大震災からの復興を進める福島県浪江町において、新産業の創出、雇用の確保、そして地域の防災力（レジリエンス）強化に直接的に貢献する。

RSテクノロジーズの販路を活用し、欧州や北米への出荷を開始。 国内外の有力セルメーカーとの協業体制を構築。



🌐 グローバル供給の本格開始

国内の小規模テスト出荷から脱却。
RSグループの強力な販路網を活かし、
海外のメガプロジェクトへの大量供給
を開始。

🤝 有力セルメーカーとの協業

日本、中国、韓国、欧州の有力セルメー
カーと研究段階から連携。最適な電池
セルの選択や、当社独自のセル設計支
援まで踏み込んだ提案を実施。

💰 トータルソリューションへの進化

電解液の単体販売にとどまらず、蓄電
システムの設計から運用保守支援まで
を一気通貫で提供する体制へ移行。

世界最大の蓄電池市場である中国において、現地合弁会社の設立を通じた「地産地消モデル」でシェアを獲得する。



中国市場攻略戦略



1. 圧倒的な市場ポテンシャル

2025年には年間5GWhを超える設置規模が見込まれる巨大市場。



2. 合併事業による地産地消モデル

日本からの輸出ではなく、RSグループが既存事業で培った中国での合併事業ノウハウを最大限活用し、現地に製造・販売の事業会社を設立。



3. 新規参入に対する確固たる技術優位性

勃興する中国国内の新規参入メーカーに対し、当社が20年以上蓄積した「独自の4価プロセスによる高品質・低コスト製造技術」を武器に、市場の主導権を握る。

廃棄物からの原料調達から、電解液製造、システム運用までをカバーする独自のバリューチェーンを確立している。



RSグループとLEシステムが実現する、唯一無二の一気通貫トータルソリューション

当面、福島県の浪江工場（年産約5千 m^3 ）に加え、中国への新工場進出（5万 m^3 規模）を実行し、まずは売上高240億円、営業利益率20%の実現を目指す。その後、長期売上目標として年間900億円とする壮大な計画を実行に移していく。

売上高目標

売上高900億円

売上高240億円

初期目標（営業利益率20%）

長期目標

