

研究開発・知的財産

研究開発・知財担当役員メッセージ

私たちは、Vision 2035の研究開発ロードマップを指針に、長期的な視点から次世代電池の革新に向けた開発に取り組んでいます。全固体電池開発は、NEDOのグリーンイノベーション基金事業「次世代蓄電池開発プロジェクト」において、中間のステージゲートを無事通過し、その継続が正式に決定いたしました。現在、小型セルでの性能評価を進めるとともに、より大容量のセル試作を目指し、新設備導入に着手しています。硫黄正極電池では、目指す超軽量電池の実現に向け、残された課題を乗り越えるべく要素技術の開発を粘り強く継続しています。シリコン系負極電池においては、充放電に伴う性能劣化の防止のため、確かな解決策に向かい開発を進めています。さらに、電池に限らず、当社の得意分野である電気化学技術を応用した研究開発を通じ、二酸化炭素削減に貢献する技術開発にも取り組み始めました。

一方、Vision 2035の達成には、技術的な進化だけでなく、知的資本の強化を通じた企業価値の向上が不可欠であると認識しています。既存の事業領域はもちろんのこと、新たな分野を開拓していくためにも、研究開発で培った技術を単に知財として権利化するに留まらず、他社が必要とする形で知財化し、資産を構築していきます。研究開発で取り組む重要技術領域において、特許網の作り込みを確実に実施すること、およびその知財権を積極的に活用することで、目に見える形で事業貢献していくことを目指します。

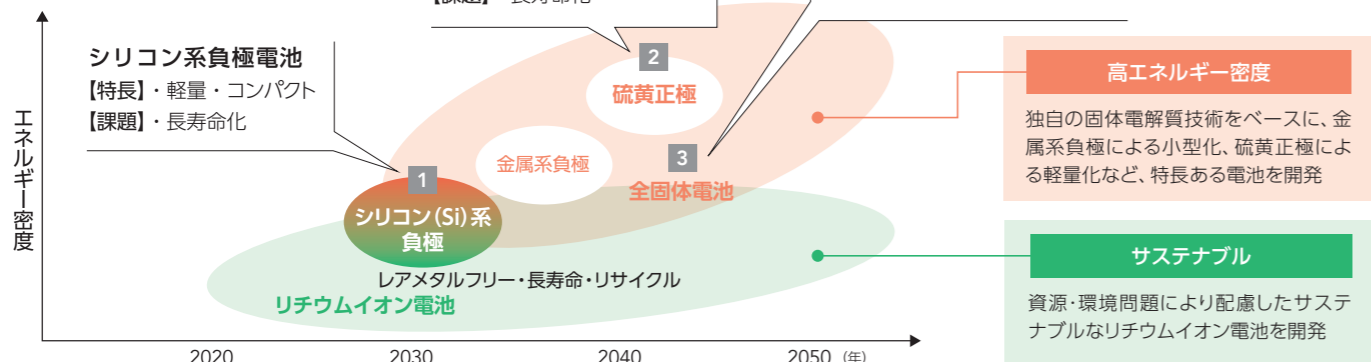


(株)GSユアサ 取締役
研究開発・知財・リチウムイオン電池開発担当
研究開発センター長

西山 浩一

研究開発

研究開発ロードマップ



次世代電池開発における主な取り組みと成果

1 シリコン系負極電池

高エネルギー密度と長寿命性能を両立する技術を開発し、従来のリチウムイオン電池を上回る**400Wh/kg**の高エネルギー密度を実証



2 硫黄正極電池

NEDOの航空機用先進システム実用化プロジェクトにおいて、「質量エネルギー密度**500Wh/kg**(現行のリチウムイオン電池の**2倍以上**)」の実証に成功



3 全固体電池

- ・実用化のキーマテリアルである「硫化物固体電解質」を改良
- ・高いイオン伝導度と優れた耐久性を兼ね備えた「窒素含有硫化物固体電解質」を開発
- ・NEDOの「グリーンイノベーション基金事業／次世代蓄電池・次世代モーターの開発」(採択テーマ名:「先進固体電池開発」)について大阪公立大学と共同研究を実施中

GSユアサの「価値創造」
～価値を生み出す着実な進化～

価値創造に向けた
「全社戦略」

価値創造に向けた
「事業・技術戦略」

価値創造を支える
「基盤」

コーポレートデータ

取り巻く環境

- ・EVの伸び悩み・鈍化傾向が顕著で、HEV、PHEVが再注目
- ・中韓メーカーを中心にESS向けセルの大型化が進む
- ・全固体電池の実用化に向けた動きが加速
- ・半固体電池、新種電池(NIB)の進化 など

当社の対応

- ・既存事業・BEV向け開発支援を行うとともに、新種電池のケミカルおよび構造の開発を加速する
- ・電池以外の新規事業の基盤となる要素技術の開発を推進する
- ・次世代産業用電池に向けた先行開発、競合分析を強化する
- ・技術者の最適配置と育成を強化し、人材確保の対策を進める

研究開発体制の変更

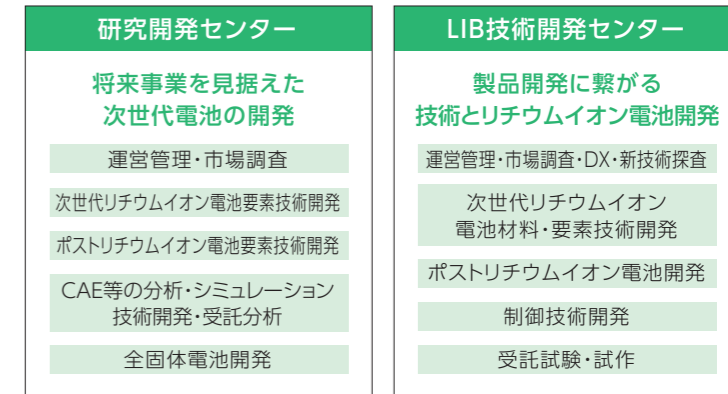
2025年4月1日、開発業務の効率化ならびに次世代電池の開発力強化のため、LIB技術開発センターを研究開発センターに統合しました。これまでは、「研究開発センター」と「LIB技術開発センター」の2部門で研究開発を行ってきました。社会課題解決に向けて蓄電池の重要性がますます高まることを見据え「LIB技術開発センター」を「研究開発センター」に統合し、既存の研究開発を加速させるとともに、中長期的な研究開発テーマに連続性を持たせ、効率的に進める体制を整えます。

また、新たにカーボンニュートラル技術開発に特化した部門を設置し、CO₂削減に貢献する分離回収技術や、資源再利用・環境保護に不可欠なリチウムイオン電池のリサイクル技術の開発を進めます。その研究開発を活用して、新規事業を創出し、新たな企業価値の創造に繋がります。

部門の統合により、人員の再配置によるコスト管理体制の強化や、知見の集約によるIT技術を用いた非研究開発業務の効率化を行い、研究開発業務全体の運営体制強化を図ります。

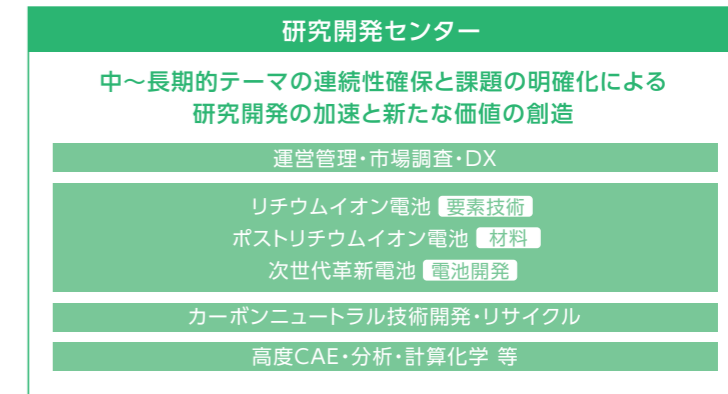
詳しい内容はこちら
▶ <https://newsroom.gs-yuasa.com/news-release/319>

変更前



統合

変更後



各セグメントにおける研究開発

2024年度研究開発トピックス

自動車電池 (国内)	<ul style="list-style-type: none"> ・HEV、BEV補機用途電池の開発を促進 ・補修市場向けのEN電池シリーズにおいて、補水メンテナンスの軽減と耐久性向上を実現した電池を販売 	<ul style="list-style-type: none"> ・HEV用で新機種のセル・モジュールの生産ラインの立ち上げを実施 ・PHEV用で従来電池よりも40%以上高いエネルギー密度を有する新型電池LEV65の量産を開始 ・12Vリチウムイオン電池で優れた低温出力特性に加え、寿命特性を改善したBEV用補機電池の開発を推進 ・全固体電池の開発において2024年にNEDOの中間審査にあたるステージゲート通過
自動車電池 (海外)	<ul style="list-style-type: none"> ・トルコ拠点とVRLA(AGM)※電池を開発 ・タイを中心とした東南アジア諸国における、中国系メーカーBEVに適した補機用途電池の開発 ・補修向けEN電池での技術開発により、補水メンテナンスの軽減と耐久性向上を実現した電池を発売 ・インドにおいて、アイドリングストップ車用に加えてハイブリッド車用の制御弁式鉛蓄電池を開発 	<ul style="list-style-type: none"> ・航空機用先進システム実用化プロジェクトにおける軽量リチウム硫黄電池の研究開発について、質量エネルギー密度500Wh/kgの実証に成功 ・膜分野で新規膜製品の開発を促進
産業電池電源	<ul style="list-style-type: none"> ・「小型化・高効率」をテーマに変換効率99%の電力変換器の回路技術、電力会社との共同研究による制御技術を開発 ・タイ拠点およびトルコ拠点でフォークリフト用の市場ニーズに適した商品開発を推進 ・PCS併設型蓄電システム「ラインバック メガグリッド」の開発が完了し、出荷開始 	<ul style="list-style-type: none"> ・膜分野で新規膜製品の開発を促進

※制御弁式鉛蓄電池のこと。

研究開発・知的財産

知的財産

知的財産部では、Vision 2035達成に向けて、「モノとコトの両面から、現事業および新領域での成長を知財権で担保し、他社が必要とする知財権を取得し、資産化する」を方針に掲げ、知財活動に取り組んでいます。第六次中期経営計画の最終年度である2025年度は、権利の取得に関し、これまでに抽出した重要技術および新たに発生した重要技術について精緻な分析を行い、当該技術について他社参入の防止に繋がる特許網を作り込んでいます。また当社の権利を侵害している第三者に対して、必要に応じて特許権行使を行うことで、権益確保に努めています。

知的財産戦略

〈主な取り組み〉

1 事業判断に役立つ知財分析の情報をタイムリーに展開

これまでの、当社全体の特許スコアの概要について経営に報告し、マクロ分析を行ってきました。2024年度からは、さらに一歩踏み込んだ形で、開発部門と一緒に主な開発テーマについて自他社の特許を分析し、保有特許の棚卸しや、リスクの事前把握、注力領域の選定、有力特許活用について検討および実施を進めています。

2 BEV、リチウムイオン電池事業に寄与する重要テーマの特許網構築

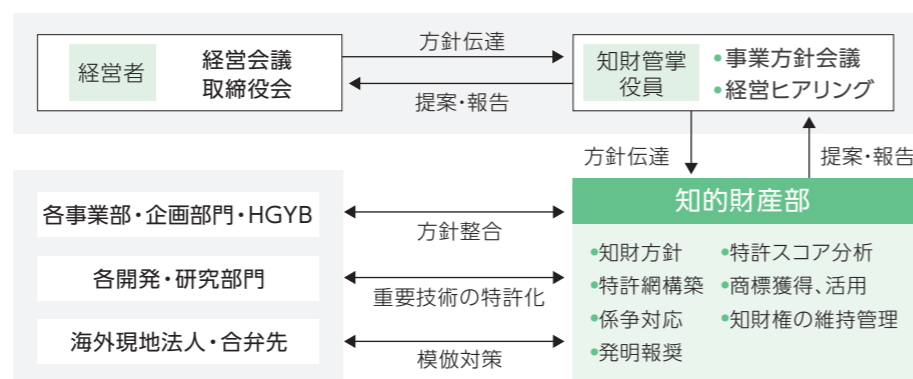
これまで磨いてきた権利化プロセス変革手法により、将来の事業に大きく影響を及ぼすような技術を「重要技術」と位置付けて特別対応を実施しています。通常の特許出願の活動と差別化し、自社技術の防衛的な出願のみならず、他社が回避困難となる特許を作り込み、強い特許網を作ります。

3 新規事業領域での特許権確保

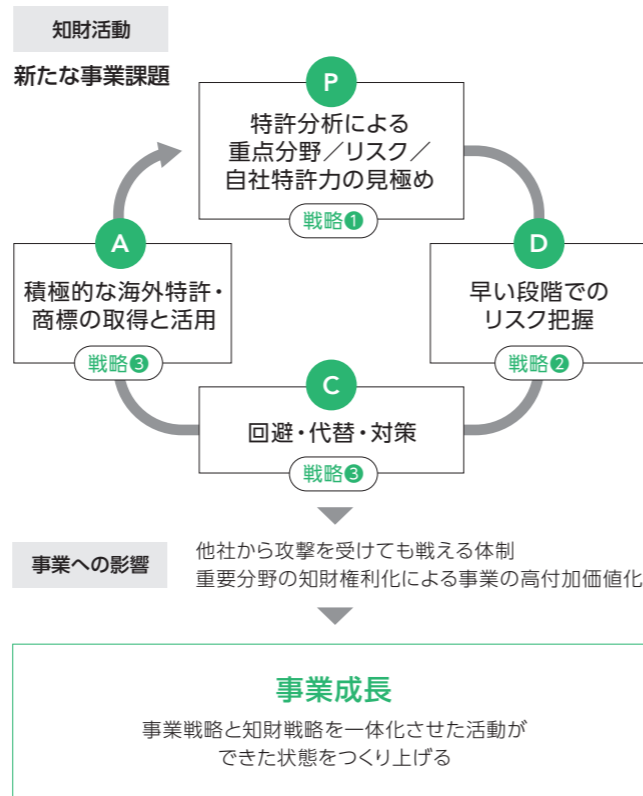
Vision 2035の達成に向けたソリューション&サービスの提供にあたり、「コト」の提供に関する特許を早期段階で抽出する活動を行ってきました。コトづくりに関する特許は、当社の特許出願全体の20%を占めるようになり、将来的に他社との協業を見越しての必要となる特許資産を作り込んでいくことに繋がります。

知的財産体制図

知的財産部は本社管理部門に位置付けられており、当社グループ全体の特許や商標の出願登録、管理をはじめ、事業の付加価値を向上させるべく、知財に関するさまざまな施策を計画し、関係部門と連携しながら実現に向けて邁進しています。



当社グループの知的財産活動のイメージ

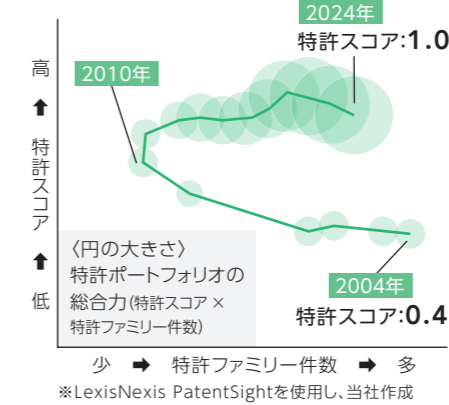


GSユアサの知財活動における強み

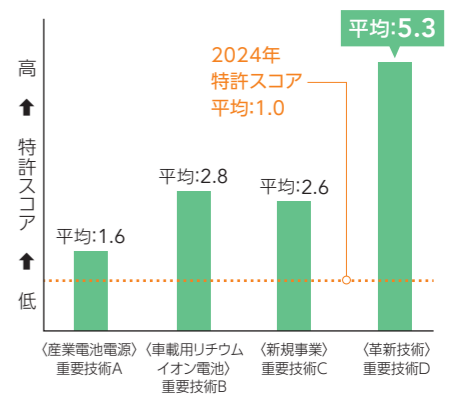
1 特許スコア

特許スコアはこれまでの知財創出活動の成果を示しており、2004年の経営統合時に比べて大きく成長しています。また重要技術における特許スコアについては、他技術よりもスコアが高い結果で推移しています。

当社グループの特許スコア推移 (2004～2024年)

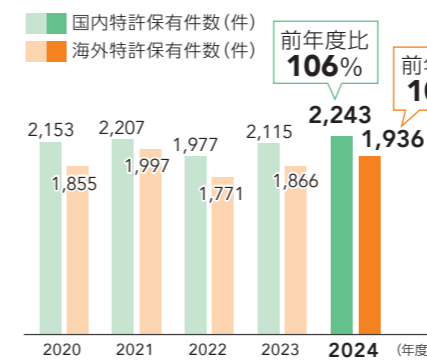


当社グループにおける各重要技術の特許スコア (2024年)



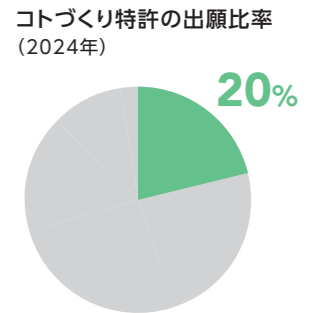
2 特許保有件数

特許件数は年々増加傾向にありますが、同時に棚卸しにより不要特許を権利放棄しているため、全体件数は微増となっています。



3 コトづくり特許の出願比率

コトづくり特許については、主に産業電池電源事業部からの新たな事業創出に向けたアイデアが出てきています。また、自動車電池事業部や関係会社などからも発明が出てきています。2024年度は、コトづくり特許の自社出願比率が20%となりました。



経営層とのコミュニケーション

期初に経営層との活動方針について検討する事業方針会議を行っているほか、年2回の経営ヒアリングにて、当該方針や新規課題、その他係争に関する状況の報告を行っています。その他、必要に応じて経営会議などにも参画しています。

経営ヒアリングでのテーマ（一部）

- 特許スコアに関する報告、競合会社の特許分析
- 中国・アセアン・香港での商標侵害対策
- 米国でのNPE (Non-Practicing Entity) 対策

TOPICS

知的財産における取り組み事例 ～不正商号の取り消し～

香港において、当社の関係会社であるかのような名称（日本湯浅集団（中国）有限公司）を名乗っていた業者に対し、商号の変更を求めての訴訟を提起し、不正商号を取り消すことに成功しました。

