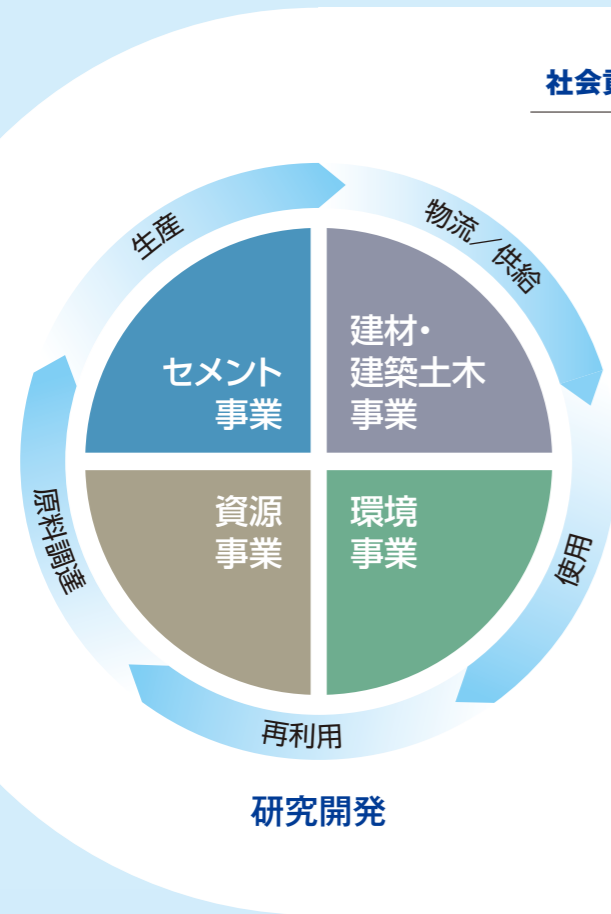


研究開発



社会貢献、持続的成長に資する圧倒的な研究開発力への進化

- ・カーボンニュートラル実現に向けた技術開発
- ・外部環境変化に対応した基盤技術の深化と海外展開
- ・サーキュラーエコノミーの構築に資するリサイクル技術の進化
- ・革新的材料、将来を見据えた技術開発と知的財産戦略

2021年度の重点戦略

- 1 カarbonニュートラル**
 - ・化石エネルギー代替最大利用/低CO₂型セメント
 - ・革新的セメント製造プロセス
- 2 基盤技術の深化と海外展開**
 - ・セメント：品質とプロセス/コスト低減
 - ・固化材・不溶化材：高度化/用途拡大
 - ・コンクリート：高度化/用途拡大
- 3 リサイクル技術の進化**
 - ・燃焼技術、脱塩素技術の進化
 - ・石炭灰・スラグ代替、アルカリ低減
 - ・資源コンビナート
- 4 革新的材料**
 - ・機能性マテリアル
 - ・資源循環型カルシウムカーボネートコンクリート
- 5 将来技術**
 - ・AI/IoTを活用した生産性向上と省人化
 - ・キルン制御と品質予測の統合システム

カーボンニュートラルの実現を目指して重点的に技術開発を進める

研究開発部門においては、種々の社会課題解決への貢献と、グループの持続的成長に資するための研究開発戦略の立案・実行を重視しています。

特にカーボンニュートラルを目指す社会の要請を受け止め、これを実現するための革新的な技術を確認し社会実装を目指すことは、セメント産業にとって将来につながる最重要課題であり、きわめて重要な成長戦略と位置づけています。また、様々な事業環境の変化へ対応しながら「品質の太平洋」を堅持・発展させ、高品質な製品と高度なソリューションを提供していくため、一層の基盤技術の深化を追求していきます。サーキュラーエコノミーへの貢献も大切な役割であり、リサイクル資源活用技術のさらなる高度化も重要課題です。また、新たな利益創出につながる革新的材料の開発やAI/IoTを活用した生産性向上、省人化に寄与する技術開発も将来を見据えた重要な課題と位置づけています。

これら5つの重点戦略を掲げ、推進するとともに、「圧

倒的なリーディングカンパニー」を目指す当社グループを技術力で支えるため、国内外で活躍できるグローバル人材の育成と組織の有機的な連携・運営を進めながら、「社会貢献、持続的成長に資する圧倒的な研究開発力への進化」を目指していきます。



常務執行役員
知的財産部・中央研究所担当 岡村 隆吉

2020年度の主な取り組みと成果

1 カarbonニュートラル カルシウムカーボネートコンクリート

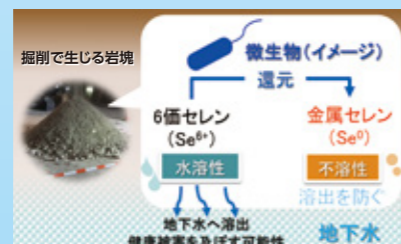
CO₂、水および使用済みコンクリートを用いて硬化する炭酸カルシウムコンクリートの基礎的製造技術の開発に成功しました。当社は、NEDOMーンショット型研究開発事業（プロジェクトマネージャー：野口貴文・東京大学教授）の共同実施者として材料開発を担当しています。今後、工業的製法の構築を進め、カーボンリサイクル型の革新的建設材料の実現を目指します。



開発中のカルシウムカーボネートコンクリート供試体

2 基盤技術の深化と海外展開 微生物によるセレンの不溶化

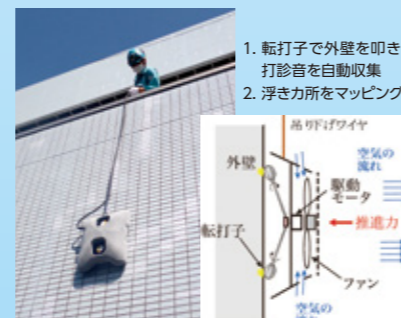
トンネル工事で発生する岩塊中には水溶性で有害性を示す6価セレンが含まれることがあります。当社では、岩塊中に存在する微生物によって6価セレンを還元し無害化する新しい「セレン不溶化処理技術」の開発を進めています。無害化が可能となれば、盛土等の土工材料への利用といった再資源化に加え、地下水汚染の防止が期待できます。



セレンの不溶化メカニズム

2 基盤技術の深化と海外展開 ウォールサーベイシステム

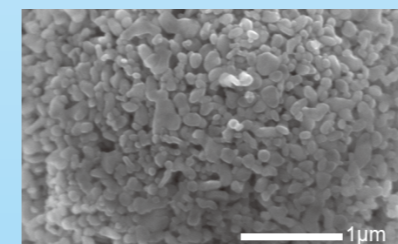
「ウォールサーベイシステム」は、外壁調査の省力化を実現する技術です。吊り下げた点検ロボットの走査により外壁の打診調査が行えるため、ゴンドラや足場作業が不要となり、コスト低減や安全作業にも寄与します。本システムを用いた外壁診断事業の推進により、安全・安心な社会構築の実現に貢献していきます。



ウォールサーベイシステムと調査実施状況

4 革新的材料 LiB正極材料「ナノリチア」

「ナノリチア」は、希少なコバルトを原料に使用しないリチウムイオン電池用正極材料です。ニッケルやコバルトを含む既存の正極材料よりも熱安定性が高く、電池の信頼性向上が期待できます。中央研究所内に年間100トンの生産能力を有する実証プラントを建設中であり、2021年度中に完成・稼働し、事業化に向けた活動を推進します。

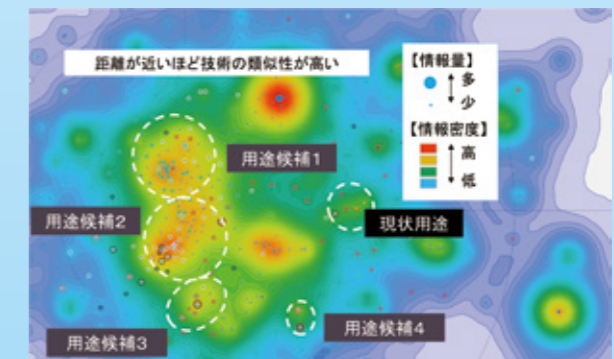


ナノリチアの電子顕微鏡写真

知的財産戦略

知的財産戦略として、事業を支える知的財産権群の構築、情報分析に軸足を置いた知的財産ソリューション活動による有益情報の提供、グループ全体の知的財産力の強化という3つのミッションを掲げています。

中でも、近年注力している知的財産ソリューション活動では、知的財産情報と事業情報などを融合した俯瞰的な分析・評価を行う「IPランドスケープ」に取り組んでいます。研究開発部門および事業部門と連携し、特許情報や市場情報の分析により、研究開発の新たな展開や新規事業の創出などに資する情報を提供しています。



IPランドスケープの例