



知的資本

当社グループは石油製品の開発などを通じて長年培ってきた各分野の先端をいく技術開発を通じて、気候変動をはじめとした

さまざまな社会問題の解決に寄与するイノベーションをこれからも生み出していきます。

当社グループの研究開発体制

当社グループの研究開発体制はコーポレート研究を主管する「次世代技術研究所」と、各部門に紐づく研究所から構成されており、各研究所において専門的な開発を行っています。また全社

横断組織として、「研究開発委員会」を設置し、全社研究開発の方向性、戦略および課題に関する事項の検討を行うだけでなく、研究所間の連携も深め、技術力の強化に努めています。

セグメントおよび研究施設名		取り組み概要	
コーポレート研究	次世代技術研究所	環境・エネルギー研究室	■ 気候変動対策(バイオ燃料・バイオ化学品)、バイオ素材・機能材料の開発
		先端素材研究室	■ 高機能材料の開発
		固体電池材料研究室	■ 全固体電池関連材料の開発、リチウム回収技術の開発
		厚木リサーチセンター	■ 気候変動対策(人工光合成・バイオマス変換技術) ■ 高性能無機薄膜半導体・デバイスの開発
		解析技術センター	■ グループ全体の幅広い分野への高度分析・解析ソリューションの提供
燃料油セグメント	生産技術センター	■ 生産設備の設計～建設～運転・品質・保全に関わる技術開発 ■ 生産プロセスの開発を通じた技術立脚型の新規事業開発支援	
高機能材セグメント	潤滑油	営業研究所	■ 潤滑剤およびトライボロジー(潤滑に関する技術)の研究・開発
		Idemitsu Lubricants America Corporation R&D Center 出光潤滑油(中国)有限公司 開発センター	■ 潤滑剤の地域密着型研究・開発
		Idemitsu Lube Asia Pacific Pte. Ltd. R&D Center	■ 営業研究所(日本)をマザー研究所とした潤滑剤の商品・技術のグローバル展開 ■ 海外の現地ニーズに合ったスピーディーな商品開発と技術サービス提供
	機能化学品	日本グリース(株) 技術研究所	■ グリース、防錆油、切削油などの研究・開発
		機能材料研究所	■ 石油化学原料の高付加価値化による機能材料開発
	電子材料	出光ユニテック(株) 商品開発センター	■ 樹脂加工製品の研究・開発
		出光ライオンコンポジット(株) 複合材料研究所	■ 顧客ニーズに応える複合材料カスタマーグレードの設計・開発およびその解析
		電子材料開発センター	■ 有機EL材料の研究・開発
		Idemitsu OLED Materials Europe AG	■ 特殊ポリカーボネート樹脂、機能性コート剤の研究・開発
	アスファルト	機能材料開発グループ	■ 酸化半導体材料の研究・開発
無機材料開発グループ		■ アスファルトおよびその用途に関する基礎研究 ■ 高機能アスファルトの開発	
アグリバイオ	アスファルト研究課	■ 微生物や天然物に由来する病害虫防除剤、飼料添加物などの開発	
	アグリバイオ技術課	■ 有用動植物保護、防疫を目的とした安全で有用な製品開発	
電力・再生可能エネルギーセグメント	(株)エス・ディー・エス バイオテック つくば研究所	■ 全固体リチウムイオン電池の実用化に向けた硫化物系固体電解質の開発	
	リチウム電池材料	開発センター	■ 全固体リチウムイオン電池の実用化に向けた硫化物系固体電解質の開発
資源セグメント	次世代製品開発課	■ 民間唯一の石炭専門研究機関	
	太陽光発電	ソーラーフロンティア(株) 厚木事業所	■ ニーズを先取りした技術サービス提供、低炭素社会に対応した石炭のクリーン利用技術開発

知的財産の活用

当社グループは、知的財産を統括する部門として知的財産部を設置しています。知的財産部は特許や商標など、知的財産の出願・権利化、維持管理と活用を事業部門、研究開発部門と連携して行うことで、当社グループの事業発展やブランド価値を高める活動を支援しています。

知財活動計画の推進

当社では、各事業部長を責任者とする「知財戦略会議」を起点にPDCAサイクルで知財活動計画を策定し、事業部・研究所・知財部が一体となって重点課題を推進しています。また、燃料油から高性能材までの幅広い事業分野において、各事業の特性や戦略に合わせて効率的に課題解決を図る「ユニット体制」を導入しています。これにより、ユニットごとに特許情報の調査・解析、特許出願の権利化、渉外、企画、管理などの知財活動を円滑に実行しています。

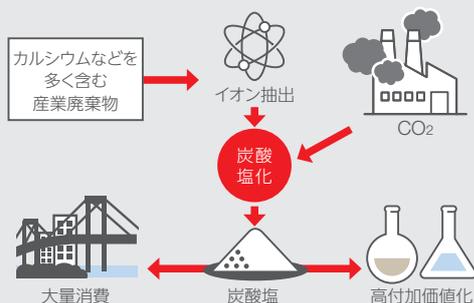
燃料油分野では、クロスライセンス契約を締結し、双方が相手方の特許を利用可能とすることによるコスト削減などにより競争力の強化を図っています。また、潤滑油分野の中でも強みを持つ冷凍機油などでは全世界で高いシェアを誇っており、グローバルな特許網を構築しています。

電子材料事業の主力分野である有機EL事業では、市場拡大が期待されるため、有機EL材料に関連する有用な特許を保有する国内外の企業と特定領域の特許を相互に利用可能とする提携契約を締結するなど、開発可能な領域を拡大しながらビジネスの創出・拡大を図っています。

TOPICS 1

炭酸塩化

当社は、宇部興産(株)、日揮グローバル(株)、複数の大学の参画の下、産学協働の取り組みとして、カルシウムなどを多く含む産業廃棄物を活用し、火力発電所や工場から排出されるCO₂を資源へ転換する新技術開発を目指す「CCSU (Carbon dioxide Capture and Storage with Utilization) 研究会」を設立しました。国が地球温暖化対策としてCO₂回収などの技術開発を推進する中、カルシウムなどを多く含む産業廃棄物を活用し、CO₂と反応させて炭酸塩化および高付加価値化するという新たな技術開発に取り組んでいます。



TOPICS 2

CIS太陽電池の技術開発

ソーラーフロンティア(株)厚木事業所では、CIS太陽電池に関する最先端の研究開発を行っており、研究および商業生産レベルの両面でエネルギー変換効率の向上を目指すとともに、新たな用途を開発し、市場開拓の可能性を持つ先進的な次世代製品の開発にも取り組んでいます。2019年1月には、NEDO(新エネルギー・産業技術総合開発機構)との共同研究を通して、カドミウムを含まないCIS太陽電池(CdフリーCIS太陽電池)のセル(約1cm²)において、CIS太陽電池の世界最高記録となるエネルギー変換効率23.35%を達成しました。今回の記録は、カドミウムを含むCIS太陽電池セルの最高変換効率22.9%(2017年11月に同社が達成)を約0.4ポイント上回り、全てのCIS太陽電池セルにおいて世界最高の変換効率となるものです。基礎技術の応用により、パネルの高出力化による低コスト化の実現に取り組むとともに、環境に優しく経済性の高い製品をお客さまにお届けできるよう努めています。

■ソーラーフロンティアの世界最高変換効率更新の歴史



TOPICS 3

人工光合成

当社はこれまでに、独自開発した触媒を使ったガス拡散電極を用いて、水とCO₂からメタンなどの炭化水素の直接合成に成功しています。

このガス拡散電極を用いた人工光合成の研究をさらに進め、2030年までに、再生可能エネルギーを用いて、CO₂から高効率で炭化水素やアルコールなどの有用物質を製造する技術を確立し、CO₂の再利用による持続可能な社会への貢献を目指します。

