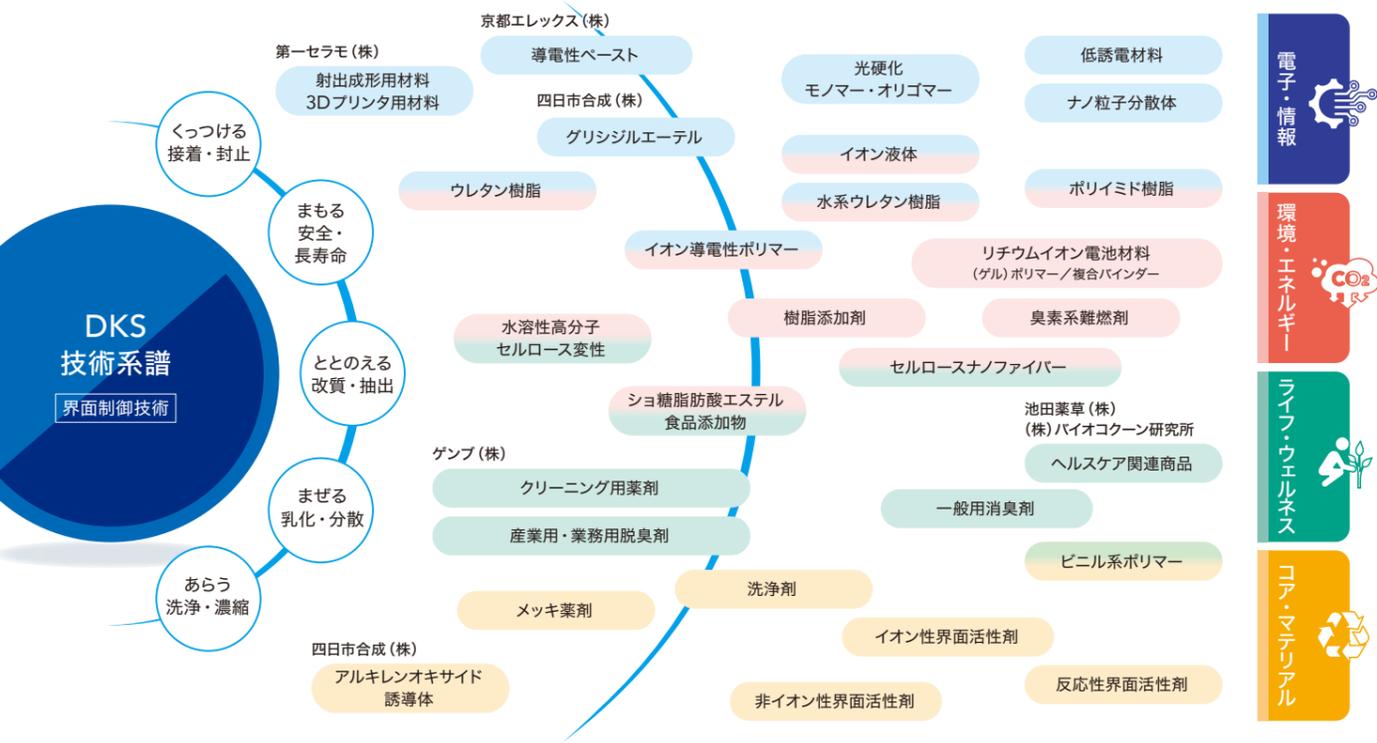


保有技術



基本技術

界面・表面制御技術 ●●●●●

界面活性剤は、「乳化」、「分散」、「可溶化」、「湿潤・浸透」、「表面張力・界面張力コントロール」、「起泡・消泡」、「表面改質」などさまざまな性能を付与することができる。界面活性剤の代表的な性能は、本来混ざり合わない物質と物質を混ぜ合わせる乳化・分散である。例えば、水と油を振り混ぜても分離するが、界面活性剤を加えると水と油に介在して安定した乳濁液（エマルジョン）を作ることができる。油汚れの食器洗浄を例にとると、まず界面活性剤は油汚れに吸着し、油と洗浄液の間の界面張力を下げる。次に、湿潤・浸透作用によって油と食器の間に入り込み、手洗いなど物理的力を借りて汚れを食器から引き離す。その汚れは、界面活性剤が形成するミセル内部に吸着し、溶液中に分散することで再汚染を防止する。また、表面改質や界面制御技術としては、塗料のぬれ性の向上、各種機能性付与（レベリング性^{※1}、撥水撥油性、防汚性、潤滑性など）が挙げられる。

▷P.42 参照

※1 表面を滑らかにすること

アルキレンオキサイド付加技術 ●●

ヤシ油やパーム油から誘導された天然由来の高級アルコールや、フェノール類、アミン類を原料として、「エチレンオキサイド（EO）」や「プロピレンオキサイド（PO）」を付加する技術。

アルキレンオキサイド機能設計技術 ●●

「アルキレンオキサイド（AO）」の付加形態によって、ランダムやブロック重合といったEOやPOの配列だけでなく、付加モル数を任意にコントロールすることで要求性能に応じた界面活性剤の組成を自由に設計できる技術。

ウレタン化技術 ●●●

分子構造の主骨格にウレタン結合を持つ高分子であるウレタン樹脂（ウレタン結合を有する高分子化合物の総称）を合成する技術。原料となるイソシアネートおよびポリオールは多様な組み合わせにより、構造鎖の種類や長さを変化させたり、両端の構造を変化させたりすることでさまざまな物性のもので作ることが可能である。これにより弾性を示すウレタンゴムやウレタンエラストマー、さらに、発泡反応にともなう軟質・硬質ウレタンフォームなどを作ることができる。このような特性を生かし、クッション、断熱材、成型材料、塗料材料などに使用される。また、水系ウレタン樹脂は、ウレタン樹脂を乳化し得られる。当社の製品は、非反応型と反応型に大別される。非反応型水系ウレタン樹脂は、ウレタン樹脂の乳化物である。反応型水系ウレタン樹脂は、イソシアネートとポリオールの反応によって生成した末端のイソシアネート基をブロック剤で保護し乳化したものである。

セルロース変性技術 ●●●

セルロースを主原料にしてアニオン性の水溶性高分子を合成する技術。その技術により合成されるCMC（カルボキシメチルセルロースナトリウム）は、分子鎖の長さやカルボキシメチル基の付加数を変えることにより、さまざまな用途に対応できる。冷水や熱水のどちらでも容易に溶解し、無色透明の粘稠液体になる。一般的には増粘安定剤としての使用実績が多く、養魚用飼料や農業の粘結剤などとしても使用される。また、非常に優れた分散安定剤として機能することが知られ、リチウムイオン電池の負極ペースト用のバインダーなど、より高機能化を求める製品に応用されている。

糖エステル化技術 ●●●

天然物であるショ糖を親水基、ステアリン酸やオレイン酸などの高級脂肪酸を親油基として、非イオン界面活性剤であるショ糖脂肪酸エステル（SE）を得る技術。SEの高い安全性は国際機関（FAO/WHO食品添加物専門委員会）で認められており、日本でも1959年に食品添加物として認可されている。医薬・化粧品など幅広い用途において、乳化剤、粘度調整やデンプンの老化防止、食感改良などの目的で使用されている。SEの合成法は、エステル化反応法、脂肪酸の低級アルコールエステルとのエステル交換反応法、触媒としてリパーゼなどの酵素を用いる酵素法に大別される。

セルロースナノファイバー技術 ●●●

天然由来のセルロース繊維を化学的、あるいは物理的に処理することでナノメートルサイズまで繊維幅を細かくし、セルロースナノファイバー（CNF）という新素材を作る技術。当社のCNFは、化学変性処理によりシングルナノレベルの非常に繊維長が細いことが特徴であ

主な応用・用途技術

ナノ分散技術 ●●

非混和性の物質を安定的に混ぜ合わせ、素材が持つ多彩な力を発揮させる技術。ナノ領域の分散を可能にする分散剤、分散手段の多様さ、および無機粉末/有機粉末/オイルなど、多様な素材に対応することが要求される。ナノ材料には大きく分けてカーボン材料（フラーレン^{※4}、ナノチューブ、ナノファイバー、グラフフェン^{※5}など）、金属（金、銀、銅など）、金属酸化物（シリカ、チタニア、ジルコニアなど）など、多種多様な特性を持つものがある。ナノ材料を水や有機溶剤、樹脂などの媒体中に分散させる技術である。

機能・用途 電気電子機器（スマートフォン、タブレットのタッチパネル）、化粧品（日焼け止めクリーム）、メガネフレームなど

※4 炭素原子クラスター

※5 六角形格子炭素同素体

UV硬化技術 ●●

紫外線（UV）や電子線（EB）を照射することにより、塗料のような光硬化樹脂組成物を瞬時に乾燥・硬化させる技術。ラドキュア（紫外線・電子線硬化）技術と呼ばれている。ラドキュア技術は、建材や家具のクリア塗料や金属の防錆塗料、半導体・ドライフィルム・液晶ディスプレイ用などのレジスト材料、携帯電話・光ファイバー・プラスチックや紙などのコーティング剤、印刷インキや製版材料、接着剤など、省資源・省エネルギーや環境負荷を低減する技術として、当社のウレタンオリゴマーは、さまざまな分野で幅広く利用されている。当社のモノマーは、EOの精密付加技術を用いたアルコールを原料として、機能性を付与した製品を取り扱っている。

機能・用途 接着、塗料・コーティング、印刷・マーキング

主な特殊技術

グリシジル化技術 ●●

四日市合成の持つ技術で、分子中央に柔軟性骨格を有する2官能脂肪酸エポキシ化合物であるグリシジルエーテルを用いた合成技術

り、その特徴ある粘度挙動や乳化、分散安定効果などを生かして、化粧品用途、一般工業用途などへ利用できる。

乳化重合技術 ●●

水に溶解しないモノマーを界面活性剤で水中に乳化させて重合^{※2}を行う技術。塊状重合や溶液重合では得られない高分子量のポリマーを合成することができる。さらに、重合系が水に取り囲まれているために、重合熱の除去が容易で安定した温度管理が可能である。反応性界面活性剤は、ラジカル重合^{※3}性基を有する界面活性剤で、乳化重合用乳化剤として使用されている。乳化重合中にモノマーと共重合することで、ポリマーディスプレイの機械的安定性、化学的安定性、凍結融解安定性、泡立ちの改善や、ポリマーフィルムの耐水性が向上する。

※2 簡単な構造をもつ分子化合物が二分子以上結合して分子量の大きな別の化合物を生成する反応。重合前の分子化合物を単量体（モノマー）という。

※3 ビニル重合体を生成する重要な反応であって、成長鎖がラジカル（遊離基）である付加重合をいう。

難燃化技術 ●●●●●

臭素、リン、窒素、ホウ素、ケイ素、アンチモンなどの難燃元素を含む化合物を高分子材料に添加、分散し、化学的に反応、結合させて難燃化を図る技術。水和金属化合物（水酸化Mg、水酸化Al）、ナノコンポジット^{※6}（MMT^{※7}、CNT^{※8}）などの無機化合物の使用も注目されている。難燃剤は、ハロゲン系、リンや無機などのノンハロゲン系に大まかに分けられ、ハロゲン系難燃剤は難燃効率が優れており、プラスチック用難燃剤として最も多く利用されている。

機能・用途 電気電子機器、OA機器、建築用、自動車用、鉄道車両用、繊維、紙、航空機、船舶など

※6 ある素材を1-100nmの大きさに粒子化したものを別の素材に練り込んで拡散させた複合材料の総称

※7 モンモリロナイト

※8 カーボンナノチューブ

イオン液体 ●●●

イオン液体は一般的に100℃以下で液体状態を示すイオン対の化合物で、蒸気圧がなく難燃性である。安全性とイオン導電性が高いことから、リチウムイオン電池やキャパシタ^{※9}などの電解質用途へ展開している。エネルギーデバイス分野の次世代材料や環境の影響を少なくするグリーンソルベントの一つとしても注目されている。イオンのみ（アニオン、カチオン）から構成される「塩」であり、多様な有機・無機化合物を溶解し、イオン導電性を持つ。

機能・用途 反応溶剤・抽出溶媒、電解液として色素増感太陽電池、リチウムイオン電池、電気二重層キャパシタ、アクチュエーターなどへの応用、潤滑油、分散剤および帯電防止剤など

※9 電気（電荷）を蓄えたり、放出したりする電子部品で、コンデンサとも呼ばれる。なお、電気二重層コンデンサのような、従来のコンデンサと比較すると桁違いに大きな静電容量を持つものも存在し、こうした新しいコンデンサを特にキャパシタと呼ぶことがある。

によって、硬化物の柔軟性、靱性の向上、耐水性にも優れた化合物を生成する技術。

機能・用途 電子材料

界面活性剤の基礎知識

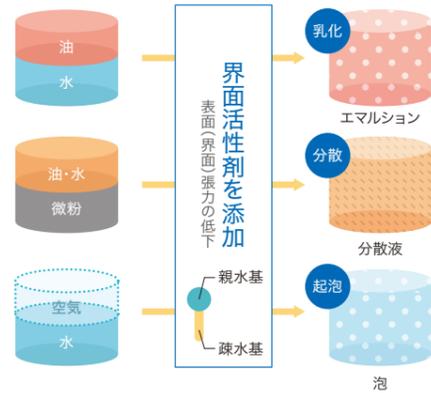
『界面』とは一般的に固体、液体、気体のうち「異なった性質を持つ2つの物質の間に存在する境界面」です。『界面活性剤』とは、界面において機能を発揮して性能を高める化学物質の総称です。

界面活性剤の基本構造

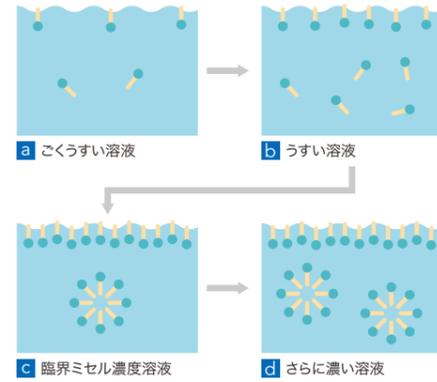
界面活性剤は、ひとつの分子の中に「水になじみやすい部分(親水基)」と「油になじみやすい部分(疎水基)」の両方をあわせ持つユニークな化学構造を持ちます。この構造を利用して、表面張力を弱めたり、分子の集合やミセル(球体)を形成することで、「乳化」「分散」「起泡」「吸着」などさまざまな機能を発揮することが可能となります。水に溶けている界面活性剤はその濃度が低い場合には、分子が界面(表面)に集

まって配列しやすい性質をもっています。この現象を吸着と呼んでいます。さらに水中の界面活性剤濃度を高くしていくと、界面活性剤分子が集まり、ミセル(球体)をつくっていきます(このときの濃度を臨界ミセル濃度といいます。cとdの図参照)。ミセルができると水に溶けない油を水に添加した場合、その油をミセルの中に取り込むこと(可溶化)もでき、外見では油が水に溶け込んだように見えます。

表面張力の低下による界面活性剤の働き



界面活性剤の水溶液



界面活性剤の種類

界面活性剤はさまざまな機能を発揮するために分子設計され、大きく分けて4つの種類が存在します。そのうちの3つは水に溶けたときに電離してイオン(電荷を持つ原子または原子団)となるイオン性界面活性剤、残りの1つはイオンにならない非イオン(ノニオン)界面活性剤です。またイオン性界面

活性剤のうち、水に溶けた場合のイオンの種類により、アニオン(または陰イオン)界面活性剤、カチオン(または陽イオン)界面活性剤および両性(陰イオンと陽イオンの両方をあわせ持つ)界面活性剤に分類されます。

界面活性剤の種類	特徴	主な用途	代表製品群
アニオン界面活性剤	<ul style="list-style-type: none"> ● 乳化・分散性に優れる ● 泡立ちが良い ● 温度の影響を受けにくい 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 衣料用洗剤/シャンプー/ボディソープ 	ハイテノールシリーズ
カチオン界面活性剤	<ul style="list-style-type: none"> ● 繊維などへ吸着する ● 帯電防止効果がある ● 殺菌力がある 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ ヘアリンス/衣料用柔軟剤/殺菌剤 	カチオーゲンシリーズ
両性界面活性剤	<ul style="list-style-type: none"> ● 皮膚に対してマイルド ● 水への溶解性に優れる ● 他の界面活性剤と相容性が高い 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ ボディソープ/台所洗剤/シャンプー 	アモーゲンシリーズ
非イオン界面活性剤	<ul style="list-style-type: none"> ● 親水性と疎水性のバランスを容易に調整できる ● 乳化・可溶化性に優れる ● 泡立ちが少ない ● 温度の影響を受けやすい 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 衣料用洗剤/乳化・可溶化剤/分散剤/金属加工油 	ノイゲンシリーズ

主な働きと用途

機能	作用例	用途
乳化	混ざり合わないものを混ぜる 水と油を混ぜ、乳化液(エマルジョン)をつくる。	食品、化粧品、塗料、染料
分散	固体粒子を細かくほぐし、分散媒に均一に散らばらせる 無機フィラーを分散媒に混ぜ、ナノ分散体をつくる。	電池材料、情報電子材料、化粧品
湿潤・浸透・濡れ	基材を濡れやすくする、基材にしみ込みやすくする 葉の上になじむように湿潤性を付与し、農業を均一に薄く散布する。	農業、農薬、テキスタイル塗料、染料
起泡・消泡	泡を立てる、泡を消す 起泡剤を使用し、成形するコンクリートに空気を取り込む。	土木、建築石鹸、洗剤、食品、化粧品
洗浄	汚れを落とす 汚れに吸着し、汚れと基材の間に浸透し、汚れを離して小さく分散、乳化し基材への再汚染を防止する。	石鹸、洗剤、電子部材洗浄剤
柔軟・平滑	柔らかくする、滑りをよくする 柔らかく肌ざわりが良い布をつくる。糸に撚りをかけたり編んだりする工程で滑りをよくする。	繊維用仕上げ剤、金属加工油
帯電防止	基材表面の静電気を防ぐ 基材表面物に空気中の水分を吸着し、電気抵抗を下げる。	情報電子基板、フィルム、樹脂
防錆	金属表面の錆を防ぐ 金属表面に吸着し、錆の原因になる酸素と水の金属への攻撃を防ぐ保護膜をつくる。	金属表面処理膜、電子配線
殺菌	細菌を除去する 負の電荷を持つ細菌に正の電荷を持つ界面活性剤が吸着し細胞膜を破壊する。	消毒液、石鹸、洗剤

界面活性剤の環境への影響

家庭からの排水に含まれる界面活性剤は、そのほとんどが公共の下水処理場で処理されています。しかし、処理されずに河川に流出したり、土壤中に排出されることも考えられます。

界面活性剤は環境中に排出されると、微生物によって、最終的には炭酸ガスと水にまで分解されます。日本では自然環境の保全を目的として、生分解性に優れたものが開発され、積極的に使用されています。

用語	解説
BCP	Business Continuity Plan。災害などリスクが発生したときに重要業務を中断させず、また、万が一事業活動が中断した場合でも、目標復旧時間内に重要な機能を再開させ、業務中断にともなうリスクを最低限にするよう、平時から事業継続について戦略的に準備しておくこと。
CNF	Cellulose Nano Fiber (セルロースナノファイバー)。 ※セルロースナノファイバーの用語参照
COD 排出量	Chemical Oxygen Demand。化学的酸素要求量のこと。水中の被酸化性物質を酸化するために必要とする酸素量で示したものである。代表的な水質の指標の一つであり、酸素消費量とも呼ばれる。
GMP (適正製造規範)	Good Manufacturing Practice。原料の入庫から製造、出荷に至る全ての過程において、医薬品や食品などの製品が「安全」に作られ、「一定の品質」が保たれるように定められた規則とシステム。
RSPO	Roundtable on Sustainable Palm Oil。持続可能なパーム油のための円卓会議。環境への影響に配慮した持続可能なパーム油を求める世界的な声の高まりに応え、WWFを含む7つの関係団体が中心となり、2004年に設立された。
TCFD	Task Force on Climate-related Financial Disclosures (気候関連財務情報開示タスクフォース)。G20の要請を受け、金融安定理事会 (FSB) により、気候関連の情報開示および金融機関の対応をどのように行うかを検討するために設立された。
アブゼンティーイズム	心身の不調による休みが続いたり、無断欠勤が生じたりすること。
イオン液体	イオンのみ (アニオン、カチオン) から構成される化合物。一般的に融解温度が100℃以下の塩。
インスパイアード・パートナー	エンドユーザーのニーズを先取りし、新たなアプローチで触発し合い、お互いに閃き合う特定の取引先。
エネルギー原単位	エネルギー効率を表す値で、単位量の製品や額を生産するのに必要な電力・熱 (燃料) などエネルギー消費量の総量のこと。一般に省エネルギーの進捗状況を見る指標として使用される。
カーボンニュートラル (CN)	温室効果ガスの排出量と吸収量を均衡させること。日本政府は、2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、カーボンニュートラルをめざすことを宣言している。
岩盤固結剤	新幹線や高速道路のトンネル工事の際に崩落を防ぐ目的で使用される薬剤。
グリーン購入	製品やサービスを購入する際、環境や必要性を考え、環境への負荷が少ないものを選んで購入すること。消費生活など購入者側の活動を環境に優しいものにするとともに、供給側の企業に環境負荷の少ない製品開発を促し、経済活動全体を変える可能性がある。
グリーン転換 (GX)	温室効果ガス (GHG) を排出しない再生可能エネルギーなどのグリーンエネルギーに転換することで、地球環境をグリーン転換、変革させるという概念。
国連グローバル・コンパクト	1999年の世界経済フォーラム (ダボス会議) にて当時の国連事務総長コフィ・アナン氏が提唱した持続可能な成長を実現するための世界的な枠組み。人権の保護、不当な労働の排除、環境への取り組み、腐敗防止の4つの分野10の原則を掲げている。
蚕繭解舒液	カイコの繭 (まゆ) から絹糸をほぐすための薬剤。
臭気中和法	ニオイ物質と精油の香りが干渉し合うことによってニオイの相殺効果を実現し、ニオイを感じなくさせる方法。
ショ糖脂肪酸エステル	天然物であるショ糖と脂肪酸から生産される非イオン界面活性剤。シュガーエステル (SE) ともいう。

用語	解説
水系ウレタン	ウレタン樹脂は、ウレタン結合を有する高分子化合物の総称であり、工業的にはポリイソシアネートとポリオールとの重付加反応によって得られ、水系ウレタン樹脂は、そのウレタン樹脂を乳化させて得られる。
セルロースナノファイバー	植物の細胞壁を構成するセルロースを細かくした繊維。太さは約10ナノメートル (ナノは10億分の1)。木材から取り出したパルプをほぐして作られる。プラスチックやゴムに混ぜると強度が上がり、熱による伸び縮みも小さくなる。
ゼロ・エミッション	1994年に国際連合大学が提唱した「廃棄物のエミッション (排出) をゼロにする」という考え方。ある産業から出た廃棄物を別の産業が再利用することで、廃棄物の埋め立て処分量ゼロをめざすというもの。
組織のレジリエンス	ビジネスの環境変化や自然災害に対して、適応する能力またはその取り組み。
帯電防止剤	合成繊維やプラスチックが静電気により帯電するのを防ぐ化合物。スプレーなどにより表面に付着させ、発生した静電気を逃がす。
ダイバーシティ エクイティ & インクルージョン (DE&I)	組織づくりにおいて、ダイバーシティ (組織などの集団に性別・世代・障がいの有無・国籍など違いをもった人たちが所属している状態) だけでなく、エクイティ (個々の状況や背景に応じて必要な支援や配慮を行い、公平に活躍できるようにすること)、インクルージョン (多様な人材がお互いを認め、一体感をもって組織運営を行っている状態) の概念を取り入れることの重要性を示す言葉。
低誘電樹脂	基板材料に適した誘電特性、熱特性を有するオリゴマー樹脂。
デジタルトランスフォーメーション (DX)	企業がビジネス環境の激しい変化に対応し、データとデジタル技術を活用して、顧客や社会のニーズをもとに、製品やサービス、ビジネスモデルを変革するとともに、業務そのものや、組織、プロセス、企業文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立すること。
導電性ペースト	太陽電池パネルに使われる電気を通すペースト。
ナトリド®	バイオコクーン研究所が、養蚕技術を活用して得られたカイコ冬夏草から発見した新規有用成分。
熱硬化性オリゴマー	熱を加えることで固まり、硬くなる性質を持つ、比較的分子のサイズが小さい樹脂。
複合バインダー	樹脂と複数の導電材を混合した、リチウムイオン電池の負極用材料。電池の高容量化および長寿命化を可能にする。
プレゼンティーイズム	何らかの疾患や症状を抱えながら出勤し、何らかの心身の不良があるまま働いている状態。
ポリマーディスページョン	塗料や粘着剤の主成分であるポリマー (樹脂) が水に分散したもの。ポリマーディスページョンにさまざまな添加剤を加えることで、市販の塗料や粘着剤が製造される。
マテリアリティ	英語で「重要性」という意味。そもそも財務面で重要な影響を及ぼす要因として、会計領域における「重要性の原則」として使用されていた。CSR活動の中でも重要な課題を「マテリアリティ」として特定し、それらの課題に対してCSR活動を実施して、その成果を報告する考え方が拡がり、最近では統合報告書に展開された。
モーダルシフト	輸送手段の切り替えや転換のことで、特に環境負荷の低い輸送手段への移行を指す。
レジスト	主に工業用途で使用される、物理的、化学的処理に対する保護膜およびその形成に使用される物質。
レスポンシブル・ケア (RC) 活動	化学製品の開発から製造・流通・消費・廃棄の全過程にわたって安全な取り扱いを推進する化学工業界の自主管理活動。1985年にカナダ化学品生産者協議会が提唱し、1995年には日本レスポンシブルケア協議会が発足した。

国内・海外ネットワーク

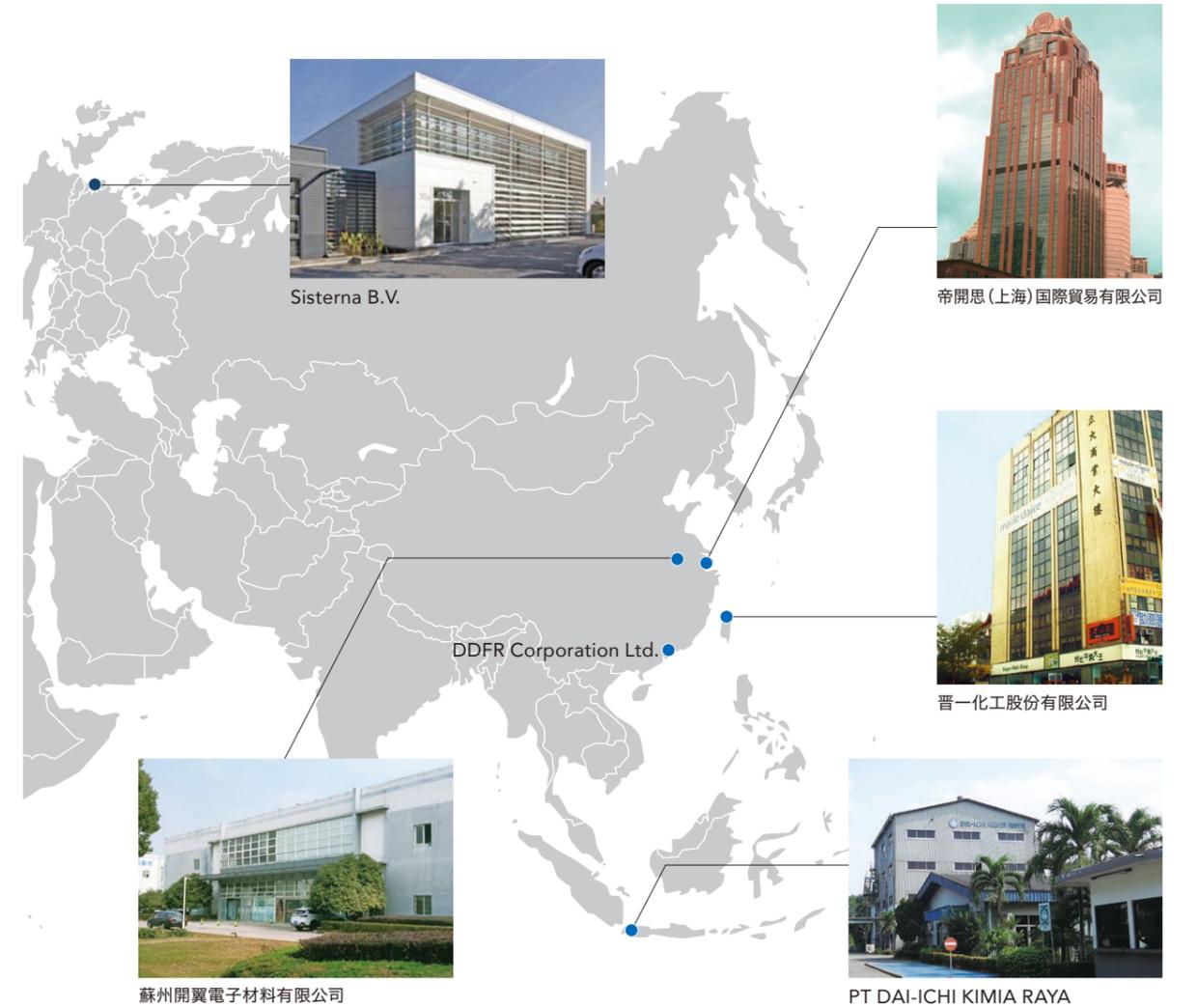
国内拠点



関連会社

名称	住所	業務内容	議決権比率
四日市合成(株)	〒510-0843 三重県四日市市宮東町2-1 TEL: 059-345-1161 FAX: 059-345-1159	各種界面活性剤の製造・販売	100%
ゲンプ(株)	〒601-8391 京都市南区吉祥院大河原町5 TEL: 075-323-5740 FAX: 050-3153-1621	クリーニング用洗剤、仕上げ剤および機材の販売 産業用、業務用脱臭剤の販売	100%
京都エレックス(株)	〒601-8391 京都市南区吉祥院大河原町1 TEL: 075-326-2883 FAX: 075-326-2884	電子材料の製造・販売 【パートナー】DOWA エレクトロニクス株式会社	50.03%
第一セラモ(株)	〒529-1403 滋賀県東近江市五個荘日吉町432 TEL: 0748-48-5377 FAX: 0748-48-5322	粉末射出成形用コンパウンド材料の製造・販売	100%
第一建工(株)	〒104-0031 東京都中央区京橋1-3-1 八重洲口大栄ビル8階 TEL: 03-3275-0583 FAX: 03-3275-0604	土木・建築用薬剤の製造・販売	100%
(株)バイオコクーン研究所	〒020-8551 岩手県盛岡市上田4-3-5 TEL: 019-613-5564 FAX: 019-613-5570	医薬品ならびにヘルスケア成分に関する研究開発 食品およびヘルスケア製品の製造	100%
池田薬草(株)	〒778-0020 徳島県三好市池田町津中津1808-1 TEL: 0883-72-5320 FAX: 0883-72-5005	原薬ならびに健康食品向け原料の製造 医薬品、医薬部外品などのライフサイエンス製品の製造・販売	100%
ケイアンドディーファインケミカル(株)	〒260-0826 千葉市中央区新浜町1 TEL: 043-262-2039 FAX: 043-262-4396	各種界面活性剤の製造・販売 【パートナー】JFEケミカル株式会社	50.0%

海外拠点



海外拠点

名称	住所	業務内容	議決権比率
晋一化工股份有限公司	台北市南京西路22号11F 立大商業大樓 TEL: +886-2-2556-9353 FAX: +886-2-2558-6833	界面活性剤、樹脂材料および電子材料の製造・販売 【パートナー】立大開發投資股份有限公司	51.0%
Sisterna B.V.	Belder 30A 4704 RK Roosendaal, The Netherlands TEL: +31-165-524730	シヨ糖脂肪酸エステル応用開発・販売 【パートナー】Cosun Holding B.V.	94.9%
PT DAI-ICHI KIMIA RAYA	Jl. Maligi II Lot. G-2 Kawasan Industri KIIC, Karawang Barat 41361, Jawa Barat-Indonesia TEL: +62-21-8904574 FAX: +62-21-8904576	繊維薬剤、紙用薬剤、樹脂薬剤およびシヨ糖脂肪酸エステル製造・販売	91.53%
帝開思(上海)国際貿易有限公司	中国上海市崑山関路83号新虹橋中心大廈1104室 TEL: +86-21-6236-8080 FAX: +86-21-6236-8700	貿易業務	100%
蘇州開翼電子材料有限公司	中国常熟市碧溪街道興華港大道3号蘇高科(常熟)智能制造創新園5号廠房101室 TEL: +86-512-6871-2900 FAX: +86-512-6871-2901	電子材料の製造・販売	94.2%
DDFR Corporation Ltd.	25th Floor, One Capital Place, 18 Luard Road, Wanchai, Hong Kong TEL: +852-2827-7761 FAX: +852-2824-1502	難燃剤などの樹脂添加剤の販売	50.0%

11年間の財務・非財務サマリー

財務データ (単位: 百万円)	2015/3期	2016/3期	2017/3期	2018/3期	2019/3期	2020/3期	2021/3期	2022/3期	2023/3期	2024/3期	2025/3期
売上高	55,597	52,782	52,254	56,955	59,574	61,456	59,140	62,672	65,081	63,118	73,255
界面活性剤事業	21,573	20,779	19,793	21,416	21,838	18,970	17,303	18,564	18,976	18,529	19,318
アミノ酸材料事業	6,856	7,208	6,986	7,502	8,031	7,994	7,081	8,092	8,079	8,430	9,130
ウレタン材料事業	9,442	8,934	9,093	9,115	9,026	8,470	7,484	8,294	8,761	8,870	9,247
機能材料事業	11,216	11,259	12,517	14,070	16,239	20,848	21,077	19,928	22,574	21,439	27,151
電子デバイス材料事業	6,508	4,600	3,862	4,850	4,199	4,744	5,758	7,316	6,191	5,456	7,967
ライフサイエンス事業	-	-	-	-	239	427	435	476	497	392	439
海外売上高 (対売上比率(%))	8,743 (15.7)	9,131 (17.3)	8,794 (16.8)	9,929 (17.4)	10,139 (17.0)	10,350 (16.8)	10,135 (17.1)	14,076 (22.5)	15,506 (23.8)	14,303 (22.7)	19,946 (27.2)
営業利益	2,944	3,439	3,944	5,053	4,341	4,154	4,485	4,626	1,186	2,077	5,351
経常利益	2,717	3,200	3,773	4,725	4,175	3,524	4,314	4,192	1,200	2,060	5,737
親会社株主に帰属する当期純利益	1,782	2,198	2,489	3,351	2,581	2,014	2,563	2,492	△407	1,174	2,585
設備投資	3,948	8,485	3,786	2,467	5,802	6,138	4,617	1,925	3,172	2,724	2,147
減価償却費	2,153	2,087	2,335	2,473	2,555	2,724	3,263	3,430	3,295	3,216	3,223
研究開発費	2,439	2,380	2,393	2,307	2,765	2,748	2,821	2,946	3,236	3,170	3,759
営業活動によるキャッシュ・フロー	2,322	4,197	3,750	5,017	3,236	3,766	4,955	5,520	724	7,091	7,528
投資活動によるキャッシュ・フロー	△3,229	△7,687	△3,336	△1,130	△5,694	△5,842	△3,804	△2,700	△2,883	△2,008	△2,138
支払配当金	474	528	608	710	711	711	712	814	840	573	861
自己株式取得金額	0	0	1,000	1	0	0	0	0	1,500	0	0
純資産	26,156	26,745	28,044	31,960	33,591	34,265	37,404	40,383	38,296	41,297	44,504
総資産	64,420	66,057	69,046	73,976	75,906	81,736	85,033	86,469	85,025	94,537	97,113
有利子負債 ^{※1}	21,322	23,228	24,594	23,863	23,466	29,946	28,529	27,763	29,865	32,797	29,414
1株当たり情報データ (単位: 円) ^{※2}											
当期純利益	193.44	208.18	236.98	330.29	254.11	198.17	251.97	244.81	△41.87	122.81	270.08
純資産	2,362.01	2,425.27	2,649.71	2,970.75	3,082.83	3,114.97	3,405.28	3,610.31	3,593.49	3,839.89	4,044.52
配当金	45.00	50.00	60.00	70.00	70.00	70.00	70.00	80.00	80.00	65.00	100.00
主要指標											
売上高研究開発費率(%)	4.4	4.5	4.6	4.1	4.6	4.5	4.8	4.7	5.0	5.0	5.1
営業利益率(%)	5.3	6.5	7.5	8.9	7.3	6.8	7.6	7.4	1.8	3.3	7.3
自己資本当期純利益率(ROE)(%)	8.2	8.7	9.5	11.8	8.4	6.4	7.7	7.0	△1.1	3.3	6.9
総資産当期純利益率(ROA)(%)	2.9	3.4	3.7	4.7	3.5	4.5	3.1	2.9	△0.5	1.3	2.6
自己資本比率(%)	38.7	38.8	38.9	40.8	41.3	38.8	40.7	42.5	40.4	38.9	39.9
ネットD/Eレシオ(倍)	0.36	0.52	0.54	0.39	0.48	0.57	0.45	0.38	0.54	0.40	0.28
配当性向(%)	23.3	24.0	25.3	21.2	27.5	35.3	27.8	32.7	-	52.9	52.8
総還元性向(%)	26.7	24.1	64.6	21.2	27.6	35.4	27.8	32.7	-	53.0	37.0
期末株価(円) ^{※2}	387	328	427	875	3,480	3,750	3,680	2,759	1,885	3,670	2,752
株価収益率(PER)(倍)	10.0	7.9	9.0	13.2	13.7	18.9	14.6	11.3	△45.0	29.9	10.2
株価純資産倍率(PBR)(倍)	0.8	0.7	0.8	1.5	1.1	1.2	1.1	0.8	0.5	1.0	0.7
配当利回り(%)	2.3	3.1	2.8	1.6	2.0	1.9	1.9	2.9	4.2	1.8	3.6
非財務データ											
連結従業員数(人)	944	982	967	976	985	1,032	1,061	1,096	1,104	1,111	1,138
個別従業員数(人)	508	495	486	497	512	531	560	571	584	585	594
海外従業員数(人)	163	219	199	213	170	177	178	197	198	201	210
女性従業員比率(単体)(%)	15.9	17.0	17.5	17.5	17.8	18.8	18.9	20.3	20.9	21.7	22.1
女性管理職人数(人)										18	17
女性管理職比率(%)										11.6	10.6
男女賃金格差(単体)(%)						84.3	84.6	81.9	78.7	77.4	75.8
育児休職制度利用者数(単体)(人)	11	9	6	12	7	3	7	13	20	24	23
育児短時間勤務制度利用者数(単体)(人)	9	10	13	10	10	12	10	8	9	8	7
年休取得率(単体+出向者)(%)	61.0	64.5	62.4	67.4	68.5	73.2	66.1	67.4	73.8	74.6	74.8
特許保有件数(うち外国) ^{※3}	735 (297)	763 (316)	855 (378)	924 (427)	961 (453)	1,012 (479)	1,056 (514)	1,005 (483)	982 (444)	992 (542)	1,003 (443)
廃棄物発生量(t)	13,876	13,191	17,364	20,779	21,658	19,605	18,431	16,664	15,251	14,258	17,895
温室効果ガス(Scope 1,2) 排出量(千t)	51.3	50.4	51.7	53.6	52.6	53.8	48.9	48.6	43.0	39.9	43.3

※1 有利子負債にはリース債務は含まれていません。

※2 2018年10月1日に5株を1株とする株式併合を実施したことに伴い、1株当たり情報データと期末株価を適正に修正しています。

※3 集計方法を2017年3月期より法定効力発生日基準へ変更しています。

会社概要 (2025年3月31日現在)

社名	第一工業製薬株式会社	本社	〒601-8002 京都市南区東九条上殿田町48番地2 TEL: 075-276-3030 FAX: 075-276-3031
創業	1909年(明治42年)4月	本店	〒600-8873 京都市下京区西七条東久保町55
設立	1918年(大正7年)8月	研究所	〒601-8391 京都市南区吉祥院大河原町5 TEL: 075-323-5911 FAX: 075-326-7356
資本金	88億9,520万円	東京本社	〒104-0031 東京都中央区京橋1-3-1八重洲口大栄ビル8階 TEL: 03-3275-0561 FAX: 03-3275-0599
従業員数	594名(連結1,138名)	名古屋支店	〒450-6411 名古屋市中村区名駅3-28-12大名古屋ビルヂング11階 TEL: 052-856-5561 FAX: 050-3156-3585
発行済株式総数	10,684,321株	九州支店	〒812-0016 福岡市博多区博多駅南1-2-3博多駅前第1ビル4階 TEL: 092-472-6353 FAX: 092-472-4989
単元株式数	100株		
株主数	6,194名		
上場証券取引所	東京証券取引所		
証券コード	4461		
定時株主総会	毎年6月		
株主名簿管理人	みずほ信託銀行株式会社		

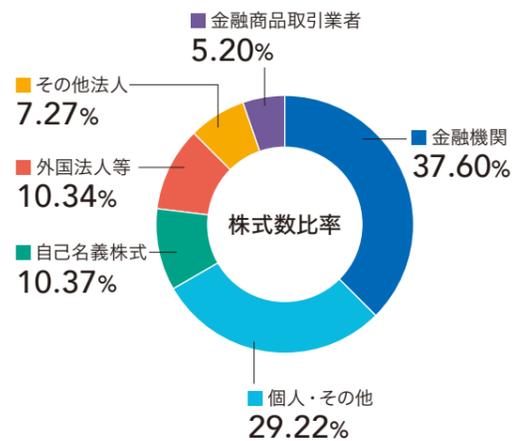
株式の状況

大株主一覧(上位10名)

株主名	所有株数 (千株)	持株比率 (%)
日本マスタートラスト信託銀行株式会社(信託口)	1,007	10.52
株式会社日本カस्टディ銀行(信託口)	632	6.60
第一生命保険株式会社	552	5.77
株式会社みずほ銀行	427	4.46
株式会社京都銀行	417	4.35
DKS取引先持株会	397	4.15
朝日生命保険相互会社	339	3.54
第一工業製薬従業員持株会	303	3.16
野村證券株式会社自己振替口	160	1.68
BNY GCM CLIENT ACCOUNT JPRD AC ISG (FE-AC)	149	1.56

※ 千株未満は切り捨てて表示しております。
※ 持株比率は自己株式1,108,487株を控除して計算しております。

株主分布状況



ESGに関する外部評価

健康経営優良法人
2025
～ホワイト500～認定

当社は、2025年3月31日
日本政策投資銀行(DBJ)
より環境格付融資を受け、
格付結果は「環境への配慮
に対する取り組みが特に先
進的」と評価されました。

スポーツエール
カンパニー2025認定

子育てサポート
企業認定

RSPO
サプライチェーン

エコレールマーク
取り組み企業認定

DX認定

Sisterna B.V.
EcoVadis
プラチナ格付

参加するイニシアティブ

国連グローバル・コンパクト

気候関連財務情報開示
タスクフォース(TCFD)

ESGインデックスへの組み入れ

FTSE Blossom Japan
Sector Relative Index
構成銘柄

真正性表明

DKSレポート2025発行にあたって



2025年9月
取締役上席執行役員
管理本部長
坂本 真美

当社は、2016年に統合レポートを初めて発行して以来、今回で10回目の刊行となります。社是である「産業を通じて、国家・社会に貢献する」のもと、社会のさまざまな課題を解決するスマート・ケミカルパートナーをめざし、中長期的な取り組みをお伝えしています。

本レポートは、ステークホルダーの皆さまに当社の価値創造ストーリーへのご理解を深めていただくため、常に進化を続けています。「DKSレポート2025」では、2030年3月期に売上高1,000億円、営業利益100億円を達成するためのシナリオと、2025年4月に策定した新中期経営計画「SMART 2030」について詳しくご説明します。また、経営上の重要課題とそれに対する明確な目標、そして年次ごとの具体的な取り組みやKPI(重要業績評価指標)を示すことで、課題解決に向けた当社の考え方を明確にしています。さらに、企業として持続的な成長を遂げるため、環境・人権尊重・人的資本に対する考え方やコーポレートガバナンスに関する情報など、ESG(環境・社会・ガバナンス)情報の開示を一層充実させました。

本レポートは、IR部門が中心となり、関係部署と真摯な議論を重ねながら制作しました。私は、レポートの制作責任を担うIR部門の担当役員として、その制作プロセスが適正であり、記載内容が正確であることを表明します。

レポートをご一読いただき、ぜひ忌憚のないご意見をお寄せください。皆さまとの対話を通じて、今後もさらなる内容充実にも努める所存です。本レポートが、第一工業製薬グループをより深くご理解いただく一助となれば幸いです。

編集後記

当社の「統合レポート」は、今年で10回目の発行となります。4月より中期経営計画「SMART 2030」を策定し、次なる挑戦に向けて新たなスタートを切りました。

不確実性が高まる国際情勢や加速する社会課題の変化の中で、「ユニ・トップ」戦略のもと、規模ではなく独自性による価値創造を追求しています。サステナビリティ経営を推進するため、「リスクと機会」や「マテリアリティ」を再整備しました。気候変動、人権尊重、協働社会といった課題に対しては、真摯に取り組む姿勢を示しました。組織再編に伴い、新研究体制の位置づけと各事業部における取り組みを具体的に記述しました。

ビジュアルおよび本誌構成については、制作会社のご協力を得て一層の工夫を重ね、読みやすく、分かりやすい内容となるよう努めています。この統合レポートを契機として、多くのステークホルダーの皆さまと、より深い対話が生まれることを願っています。

本レポートの編集にご協力いただきました関係者の皆さまに、心より感謝申し上げます。読者の皆さまからの率直なご意見を頂戴し、次年度以降のさらなる内容の充実につなげてまいります。



広報IR部