機能性材料事業

ディスプレイ、半導体、無機コロイドに加え、新分野での新規材料開発を積極的に進め、事業規模の拡大と飛躍的な成長を目指しています。

ディスプレイ材料

ポリイミド樹脂を原料とする液晶表示用材料サンエバー®を基幹製品とし、無機絶縁ハードコーティング材料NHC®などの周辺材料も取りそろえ、アジアを中心として拡大するディスプレイ市場のニーズに応えつつ事業を展開しています。

半導体材料

反射防止コーティング材ARC®、多層プロセス用コーティング材OptiStack®に加え、3次元実装用の仮貼り合わせ材など、半導体製造工程に欠かせない材料を提供しています。

*OptiStack®はBrewer Science Inc.の登録商標です。

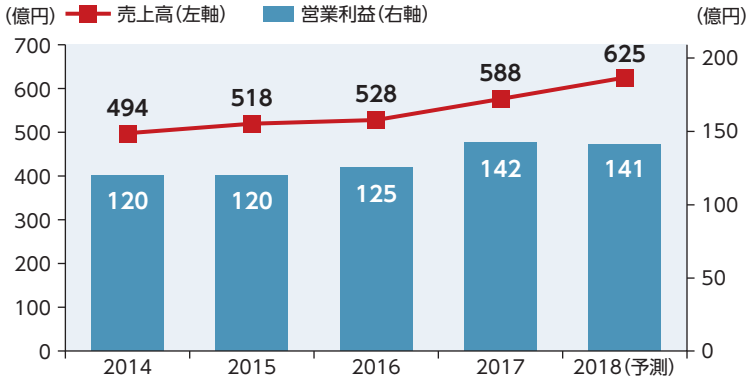
無機コロイド

当社コア技術の一つ「微粒子制御技術」を応用したナノシリカ分散液スノーテックス®、オルガノシリカゾルは、さまざまな用途で使われています。近年ではシェールオイル・ガス採掘効率向上剤などのユニークな製品の開発が進んでいます。

開発品

お客様の将来ニーズを捉えた次世代製品の開発に注力しています。

業績推移

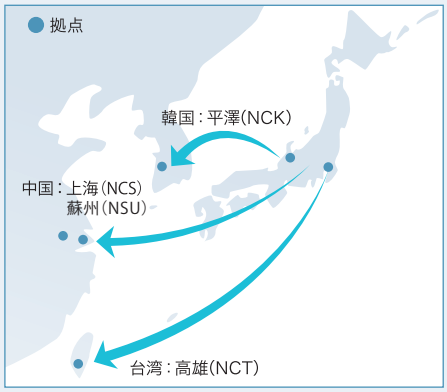


2017年度において、ディスプレイ材料ではサンエバー®のスマートフォンなど中小型向けが好調でした。半導体材料ではARC®およびOptiStack®が一部顧客の新規工場稼働開始、稼働率回復により増収となりました。無機コロイドではスノーテックス®およびオルガノシリカゾル・モノマーゾルともに好調でした。

TOPICS

中国蘇州に現地法人設立

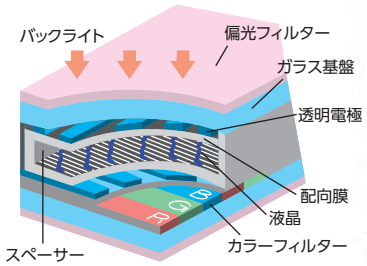
2017年7月、中国蘇州市に「日产化学材料科技(苏州)有限公司」を設立いたしました。今後も成長が見込まれる中国ディスプレイ市場において、技術支援および顧客サービスを強化するとともに、市場ニーズに合致した製品開発を積極的に進めることで、さらなる事業の拡大を目指します。



主要製品紹介

サンエバー®

ポリイミド樹脂を原料とする液晶配向膜材料で、液晶分子を一定方向に配列させるために、液晶を挟むガラスの表面上にコーティングされます。最新の薄型液晶テレビ用に加え、液晶モニター、パソコン、タブレットやスマートフォンなど中小型用に対応する各種グレードを取りそろえています。



▲液晶パネル

▲液晶テレビ

ARC®（半導体用反射防止コーティング材）

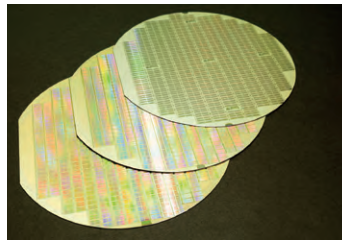
半導体リソグラフィー用に開発された反射防止コーティング材です。フォトレジストの下にコーティングすることにより、基板段差による反射など、露光時に発生するさまざまなトラブルを解決し、デバイスの不良率が大幅に削減できます。

反射防止コーティング材の効果

スノーテックス®、オルガノシリカゾル

ナノシリカの水分散液スノーテックス®と、有機溶媒分散液オルガノシリカゾルは、光学フィルムのコーティング剤、電子記録媒体の研磨剤をはじめ、幅広い分野で使用されています。また、エポキシ、およびメタクリレートに分散したモノマーゾルの開発により、無溶剤用途での検討が可能になりました。

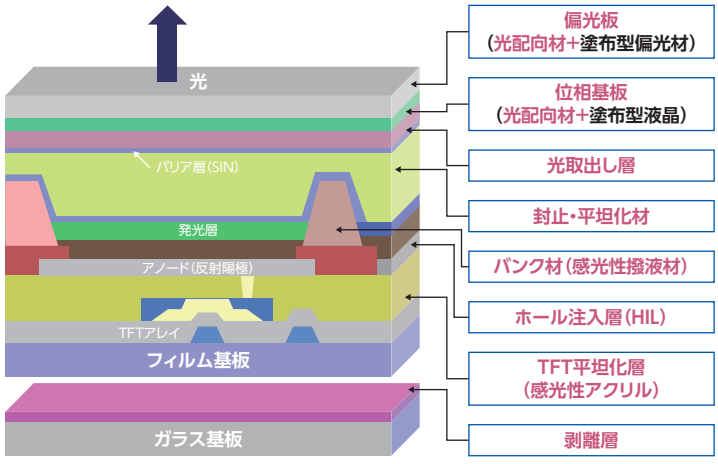
▲タブレット端末



▲シリコンウェハー

有機EL関連材料

次世代ディスプレイとして、今後伸長が期待される有機EL用材料の市場開発に注力しています。具体的には、塗布型ホール注入材、TFT平坦化膜材料のほか、インクジェット塗布時の画素均一性確保に貢献するバンク材、反射防止用位相差フィルムに用いられる光配向材など、特長ある周辺部材の開発を進めています。



農業化学品事業

世界の人々に安定した食料の供給を、地球環境にもやさしい農薬を―
それが私たちの願いです。

全世界の主要作物を対象とした新規薬剤の探索から開発・製造・販売まで、一貫した事業活動を行っています。また、他社剤の買収や共同開発を積極的に行うことで、製品ラインアップを拡充し、国内外に幅広く販売しています。

農薬

農地および緑地管理に使用する除草剤・殺虫剤・殺菌剤等の開発・製造・販売を行っています。

動物用医薬品

ペット用外部寄生虫薬原薬の開発・製造を行っています。

業績推移

2017年度において、フルララネルの出荷が拡大し、アルテア®の販売も堅調でした。ラウンドアップ®マックスロードは、従来品よりも除草効果が持続する新製品、ラウンドアップ®マックスロード ALⅢの販売を開始し、増収に寄与しました。加えて海外向け農薬の出荷が好調でした。

主要製品紹介

除草剤

アルテア®

水稲用除草剤原体アルテア®は、ホタルイやカヤツリグサ科多年生雑草に卓効を示す広スペクトラム除草剤です。従来のスルホニルウレア系除草剤に抵抗性を示す雑草にも有効で、日本、韓国および中国で販売しています。

▲アルテア®

ラウンドアップ®マックスロード、ラウンドアップ®マックスロードAL・ALⅡ・ALⅢ

ラウンドアップ®は優れた除草効果と安全性を備えた世界中で愛用されている除草剤です。当社は、2002年にモンサント社から日本における独占的販売権を取得しました。農耕地用に加え、2011年に一般家庭用としてそのまま使えるシャワータイプの「AL」を開発し、2016年には速効性を加えた「ALⅡ」を、2018年には速効性と持続性を兼ね備えた「ALⅢ」を各々販売しています。一般家庭のお客様には機能の異なる3製品からニーズに合わせて選択していただけます。

▲ラウンドアップ®マックスロード AL・ALⅡ・ALⅢ

シリウス®

農家のニーズに応えるため、自社原体シリウス®を主成分とした多くの水稲用一発除草剤を開発・販売しています。海外でも20年以上にわたり20ヵ国以上で販売されています。

タルガ®

大豆、ナタネ、ビート、棉、ヒマワリなど広葉作物のイネ科雑草を防除する除草剤で、米州、欧州、インドを中心に世界40ヵ国以上で使用されています。

パーミット®

カヤツリグサ科雑草に強い特長を活かし、国内では、難防除雑草クログワイに卓効を示す水稲用中後期除草剤ハイカット®、芝生用除草剤インプール®、海外ではパーミット®の商品名で、水稲やトウモロコシ、サトウキビおよび芝向けに20ヵ国以上で販売しています。

殺虫剤

スターマイト®

果樹、茶、野菜のハダニ類を防除するダニ剤で、天敵やミツバチなど有用昆虫に安全性が高い特長があります。海外でも韓国では果樹・野菜向け、南米では花用に愛用されています。

サンマイト®

果樹のハダニ類・サビダニ類、野菜のハダニ類、コナジラミ類に有効な殺虫・殺ダニ剤です。海外でも約30ヵ国で販売されています。

▲スターマイト®

▲ライメイ®

殺菌剤

ライメイ®、オラクル®

卵菌類や変形菌類による病害に特異的な活性を有する殺菌剤で、バレイショ、ブドウや野菜の散布剤として使用されるライメイ®と、アブラナ科野菜の根こぶ病やバレイショ、稲、野菜や芝の土壌病害防除用のベスグリーン®が国内およびヨーロッパ、韓国、中国などの海外20ヵ国以上で販売されています。

グレータム®、パルサー®

2010年にダウアグロサイエンス社から買収した殺菌剤で、水稲の紋枯病には商品名グレータム®、芝生のラージパッチ病には商品名イカルガ®として販売しています。また、海外にはパルサー®という商品名で、中国、韓国、インドおよびブラジル等へ輸出・販売しています。

動物用医薬品原薬

フルララネル

当社が発明した化合物で、MSD Animal Health（以下、MAH）社が開発した動物用医薬品ブラベクト®に含まれる有効成分です。当社が製造し、動物用医薬品原薬としてMAH社に供給しています。

▲ブラベクト®

TOPICS

Nissan Agro Tech India PVT. LTD.の設立

インドの農薬市場は世界第6位で、最も伸長している市場の一つです。当社ではインドにおける販売・マーケティング・開発の強化を見据え2017年7月に現地法人を設立しました。6名体制で、当社製品の販売促進、開発等のサポートを実施しています。

医薬品事業

世界中のかけがえのない生命と笑顔のために、培ってきた技術で、より優れた医薬品の開発に挑みます。

自社創薬

当社は1982年に医薬品事業へ進出し、戦略的に構築した化合物ライブラリー、最先端評価機能および精密有機合成技術を駆使することで、画期的新薬の研究開発に挑戦し続けています。

ファインテック®

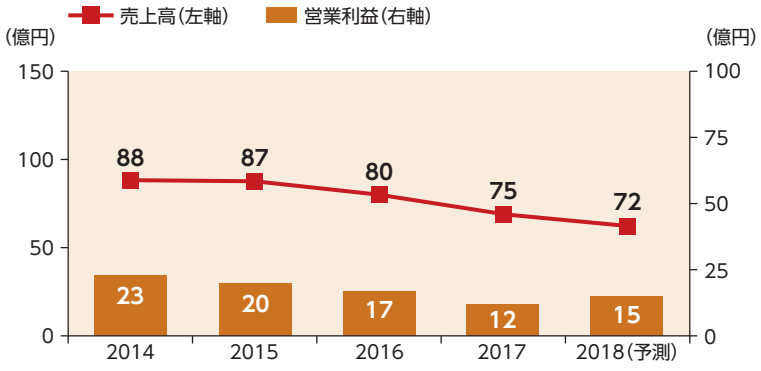
医薬品原薬開発をトータルにサポートする開発研究参加型事業です。具体的には、前臨床から商業生産に至る各ステージでの製造プロセス開発およびGMP適合下での医薬品原薬・中間体の製造を受託しています。

ビジネスの特長

創薬・原薬製造に特化し、販売部門を有さないユニークな医薬ビジネスモデル

ビジネスモデル

業績推移



2017年において、リバロ®原薬の海外向けは伸長しましたが、国内向けは後発品の増勢により減少しました。ファインテック®は堅調な売り上げとなりました。

主要製品紹介

ピタバスタチンカルシウム水和物（リバロ®）

強力なLDLコレステロール低下作用を持つスタチン系薬剤で、薬物間相互作用をおこしにくいなど安全性の利点を持ち合わせています。医療現場では「ストロングスタチン」として認知されており、日本では興和創薬（株）から販売されています。また、海外では米国、中南米、欧州の一部、アジアの各国でも販売され、他の国々においても順次上市が予定されています。

エホニジピン塩酸塩（ランデル®、FINTE®）

L型カルシウムチャネルだけでなくT型カルシウムチャネルも抑制するデュアルタイプのカルシウム拮抗薬で、優れた血圧コントロール、狭心症治療薬効果を示します。また、腎臓保護作用や心保護作用も期待されています。日本ではゼリア新薬工業（株）、塩野義製薬（株）から、韓国では韓国緑十字から販売されています。

開発中の新薬

NIP-022（血小板減少症治療薬）

血小板造血因子であるトロンボポエチンの受容体を活性化することにより、血小板の増加を促す経口投与可能な薬剤です。各種血小板減少症に対する治療薬になる可能性があります。

NTC-801（不整脈治療薬）

アセチルコリン感受性カリウムチャネル電流（IKACh）を選択的に抑制する経口投与可能な薬剤です。IKAChチャネルは、心室には存在せず、心房に特異的に存在することが明らかにされています。心室機能に影響を及ぼさないため、心房細動などに対する安全な不整脈治療薬となる可能性があります。

▲生物科学研究所　化合物ライブラリー

ファインテック®における事業内容

原薬・中間体の製造（前臨床から商業生産までの原薬・中間体の製造、GMP適合下での製造）

スケールアップ可能な製造法を確立し、原薬・中間体を製造します。

プロセス研究（合成ルート探索、反応条件最適化、スケールアップ研究）

定量的な反応解析や各操作での安定性データを取得し、スケールアップ可能な製造法を確立します。構造式のみの開示で、コスト競争力のある合成ルートをご提案します。

ジェネリック分野への原薬供給

これまでに蓄積した高活性原薬の取り扱い技術や、高度な精製が可能なカラム設備の活用により、PG（プロスタグランジン）類、VD_3（ビタミンD_3）類などの少量高活性原薬を開発、販売しています。

▲ファインテック®開発プラント

TOPICS

特殊ペプチド医薬品原薬製造への挑戦

特殊ペプチド医薬品原薬の安定的な供給体制の確立を目指すペプチスター（株）の第三者割当増資を引き受け、当社は9億円の出資を行いました。今後はペプチスター社と共に、飛躍的な製造コスト削減が期待される当社の新規液相法の研究開発を加速させ、医薬品受託製造事業の拡大を図ってまいります。

化学品事業

ユーザーの高度な要求に的を絞った製品の開発、それも、私たちの重要な使命と考えます。

基礎化学品

メラミン・硫酸・硝酸・アンモニアなどの工業薬品類、半導体洗浄用の高純度薬品を中心に幅広い需要分野へ製品を提供しています。

ファインケミカル

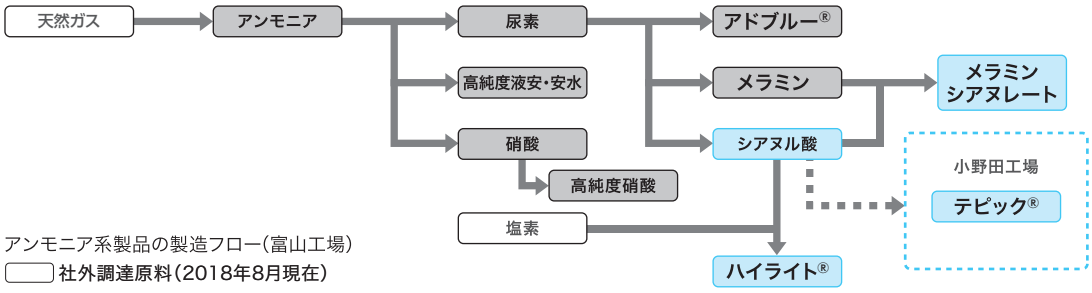
封止材用などの特殊エポキシテピック®、ノンハロゲン系難燃剤メラミンシアヌレート、ホスメル®、表面改質剤フェニルホスホン酸、殺菌・消毒剤ハイライト®をはじめとする環境化学品を軸に事業展開しています。

開発品

お客様のニーズに応えるべく、テピック®の新規グレードを中心とした製品ラインアップの充実を図っています。

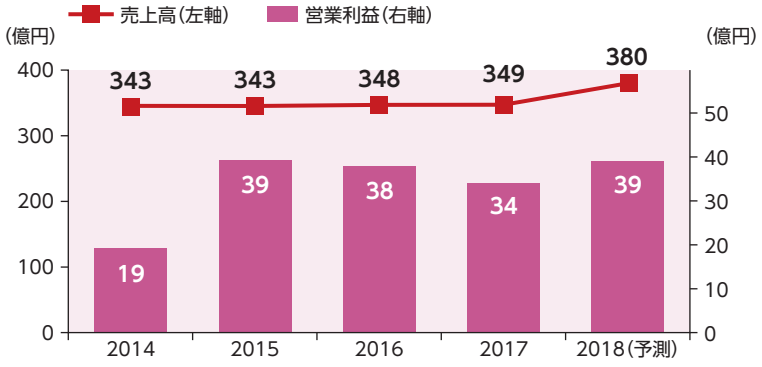
ビジネスの特長

アンモニアを基幹原料とする誘導品展開



アンモニア系製品の製造フロー(富山工場)
□ 社外調達原料(2018年8月現在)

業績推移



2017年度において、基礎化学品ではメラミンの販売は減少、高純度硫酸は増加しました。ファインケミカルではテピック®の出荷が好調な一方、ハイライト®は減収となりました。また原燃料価格の上昇を受け、事業全体の利益率は低下しました。

主要製品紹介

メラミン

合板等の接着剤、積層板、成型品、繊維・紙の樹脂加工、塗料等に幅広く使用される樹脂原料で、高級な風合いや堅牢な性質を特長としています。

▲合板

高純度薬品

半導体洗浄用、LED用として極限まで不純物を除去した高純度硫酸・安水・硝酸・液安を供給し、お客様から高い評価を得ています。

アドブルー®(高品位尿素水)

ディーゼル車の排ガス規制に対する浄化システムに使用されるアドブルー®を製造し、需要家サイドに立った独自の供給システムを整備しています。

▲LED

ファインオキソコール®

完全飽和型・多分岐型の液状高級アルコール、および液状高級脂肪酸で、炭素数16−20の長鎖アルキル基を持っており、各種エステル原料、潤滑剤、化粧品原料、インキ改質剤などの用途に使用されています。

テピック®

UVに対して比較的安定なトリアジン骨格を有しているため耐候性の高い硬化物が得られます。また3官能エポキシ化合物のため架橋密度の高い硬化物となり、高耐熱で、高温時の物性に優れています。

▲アドブルー® ローリー車

メラミンシアヌレート(MC)

トリアジン化合物のメラミンとイソシアヌル酸の化合物で、原料から一貫生産することで高品質な製品を提供しています。MCは窒素含有率が高く300℃付近まで安定なことから、ナイロン樹脂等の各種エンプラに難燃剤・難燃助剤として使用されています。また、リン系や金属水酸化物等の難燃剤との併用でも優れた難燃効果を発揮し、各種プラスチックに添加されています。

▲ハイライト®使用場面

ハイライト®

塩素化シアヌル酸を主原料とする製品で、プール・浄化槽の殺菌、消毒などに用いられ社会の環境衛生に広く貢献しています。

日産霊芝

日産霊芝は日本国内で栽培した霊芝を国内で加工した安心・安全な国産の健康食品です。

▲霊芝

新事業企画

新しい領域へ常に挑戦する“チャレンジスピリット”— それが私たちの合言葉です。

新事業企画部は、機能性材料とライフサイエンス分野において当社の将来の柱となる新材料・新事業を創出することをミッションとしています。当社のコア技術である「精密有機合成」、「機能性高分子設計」、「微粒子制御」、「生物評価」、「光制御」を駆使・活用することで、市場のニーズに合致する新たな材料の開発に取り組んでいます。また、早期実需化を図るため、特色ある企業とのアライアンス、大学との共同研究など産官学連携を推進しています。

主要製品・開発品紹介

ライフサイエンス材料

FCeM®シリーズ

細胞を3次元の状態で培養する際に細胞培養基材として用いられ、細胞を効率的かつ大量に調製することができます。Preparation Kitは細胞培養用培地の3次元化で細胞の浮遊培養を可能にして、iPS/ES細胞を大量培養することができます。Cellhesion®はワクチンや抗体を産生する細胞および間葉系幹細胞の足場材として、これらの細胞の大量培養を可能にします。

▲Preparation Kit

▲Cellhesion®

ナノファイバージェル®

化粧品や外用剤用の添加剤で、脂肪酸とアミノ酸で構成された人と環境にやさしい材料です。ほとんどの化粧品アイテムへの配合が可能です。添加することで保湿効果や有効成分の浸透促進効果を発揮します。さらにヘアケア製品では髪や地肌を保護することができます。

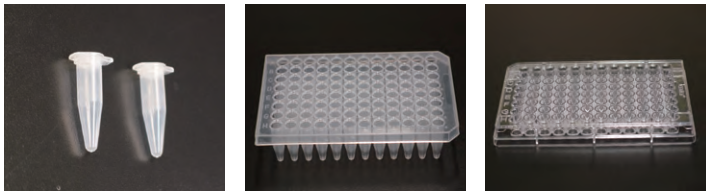
▲スプレー

▲シャンプー

▲ファンデーション

prevelex®（生体物質付着防止材）

試験研究から再生医療分野に適応できる種々の形状にコーティングが簡便なナノメートルオーダーの超薄膜材料です。PP、COP、PDMSなどこれまでコーティングが難しかった基材へも使用できます。細胞接着やタンパク質吸着のみならずexosome等の生体物質の付着防止が可能という特長を活かし、医療機器分野での顧客開拓を推進しています。


▲医薬研究用消耗品

AQUAJOINT®

AQUAJOINT®（アクアジョイント）は2液混合タイプの常温固化型・伸縮性ハイドロゲルです。2種類の水溶液を混合し室温で放置するだけで、水溶性成分が3次元ネットワークを形成してゲル化します。これら水溶液に添加物を加えることで、お客様のニーズに合わせた処方や成形が可能です。

▲AQUAJOINT®

環境調和材料

エコプロモート®(ポリ乳酸用結晶核剤)

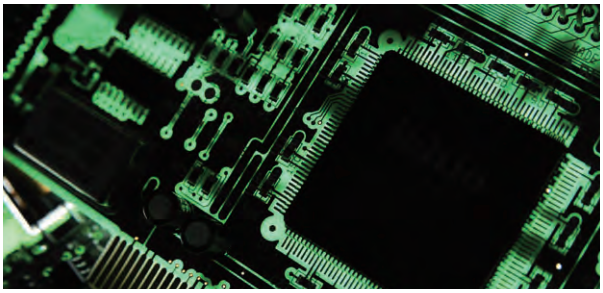
ポリ乳酸の成型加工時に安定した結晶核となって結晶化速度を飛躍的に高め、微細で均一な結晶を生成させ、成形サイクルの改善や成形品の耐熱性、透明性の向上に寄与します。

▲バイオプラスチック製品(イメージ)

光機能材料

SUNCONNECT®

高い耐熱性と近赤外透明性を有する有機-無機ハイブリッド型の液状硬化性樹脂材料で、リソグラフィやインプリントなど各種加工が可能です。光導波路や光コネクター用レンズなど光インターコネクト用途をターゲットにしています。

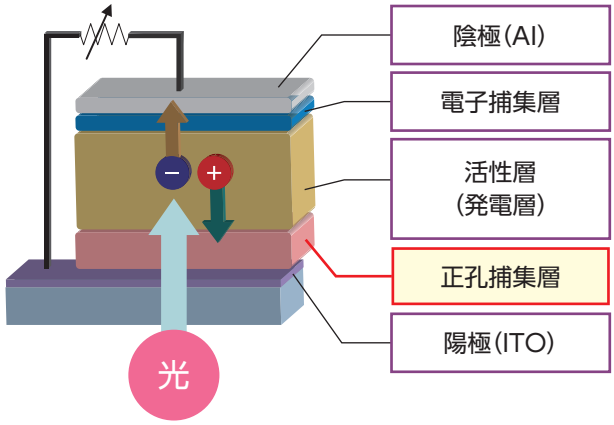


▲光プリント基板(イメージ)

電池材料

有機薄膜太陽電池材料

有機薄膜太陽電池の正孔捕集層の開発を進めています。正孔捕集層は、活性層内で発生した励起子から正孔を捕集しカソードへ輸送させると同時に、電子の流入をブロックする働きを有しており、発電効率改善に重要な役割を果たします。今後、高平坦化薄膜形成、HOMOレベル調整、さまざまな印刷手法への対応が可能という特長を活かし、市場開拓を促進します。



▲有機薄膜太陽電池構成例

フェアカレント®

ナノマテリアル高度分散液を用いた、リチウムイオン電池用アンダーコート材料です。集電体上に薄膜を形成し、電極を低抵抗化・高密着化させて、電池のエネルギー密度向上・長寿命化を実現します。車載用などのリチウムイオン電池に適用できます。

▲電気自動車

研究開発

長い歴史の中で培ったコア技術に一層の磨きをかけ、新製品・新技術開発および新事業創出に取り組んでいます。

物質科学研究所

物質科学研究所は、コーポレート研究機能を有する当社の中核研究開発拠点であり、永年培ってきた精密有機合成を活かした農薬・医薬品の研究開発、全社横断的なプロセス研究および物質解析研究を行っています。

▲千葉県船橋市

主な研究内容

「農薬および医薬品の創製、農薬製剤、医薬品原薬開発」
「新しい有機材料および高分子材料の開発」
「開発候補品、新製品のプロセス開発」「物質解析、計算科学による研究支援」

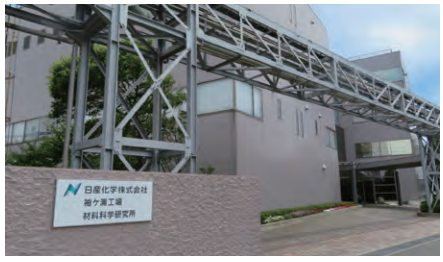
材料科学研究所

材料科学研究所では、独自性の高い新材料を創出し、高度化・多様化する市場のニーズに迅速に対応するとともに、新たな市場の形成を目指した次世代材料の研究にも注力しています。

主な研究内容

「機能性高分子、複合材料の設計・合成・評価技術に基づく材料開発」
「新しい表示技術、半導体プロセス技術に向けた新材料の開発」「無機微粒子などの製造研究・用途開発」

▲千葉県船橋市


▲千葉県袖ケ浦市

▲富山県富山市

生物科学研究所

生物科学研究所は、農薬、医薬品および医療材料の有用性と安全性に係る評価研究など、ライフサイエンスの研究拠点としての役割を担っています。

▲埼玉県白岡市

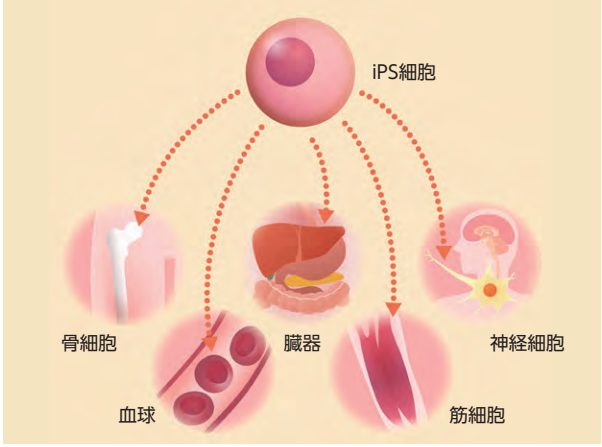
主な研究内容

「農薬の温室や圃場における薬効試験、安全性試験、残留試験」
「医薬品の遺伝子レベルから病態モデルまでの薬理試験、安全性、体内動態試験」
「細胞培養用培地、幹細胞増幅剤、医療機器コーティング材などの医療材料開発」

産官学連携の推進

当社は、独自技術を深化させる一方で、産官学連携を通して、新たな材料の創出や新技術の導入を推進しています。その一環として、2015年4月に設立されたAMED(国立研究開発法人 日本医療研究開発機構)のプロジェクトに参画し、再生医療の産業化に向けた細胞製造・加工システムの開発に取り組んでいます。これまで、京都大学との共同研究を進め、iPS細胞の安価な製造につながる技術を見出しました。これからも、時代の最先端の研究を進めながら、再生医療の発展に貢献していきます。

また、産学連携として、2008年9月から、FiaS(福岡市産学連携交流センター)に実験室を構え、九州大学の材料シーズや先端技術の導入拠点としております。

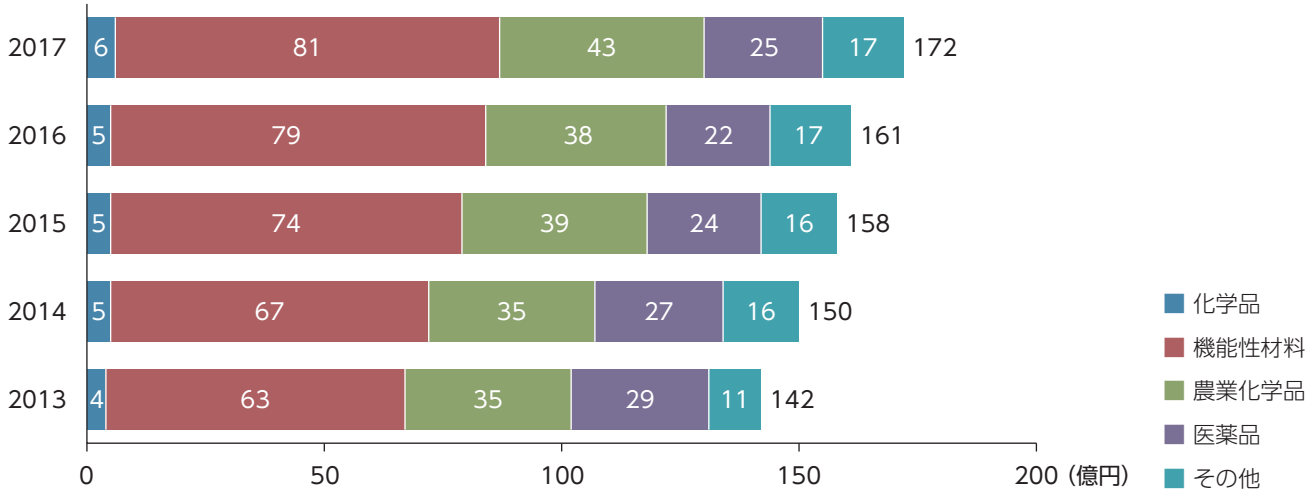


▲再生医療(イメージ)

▲福岡市産学連携交流センター

TOPICS

2017年度よりNARO(国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構)のプロジェクトに参画し、流体中で化学反応を行うことができるフローリアクターを駆使した効率的な農薬製造プロセスの研究に取り組んでいます。

研究開発費

当社グループは研究開発を成長の源泉と捉え、経営資源を集中的に投下しています。
直近5年間累計の研究費は783億円。機能性材料とライフサイエンス(農業化学品・医薬品)はそれぞれ全体の47%、40%を占めています。