



経済責任と事業を通じたCSR活動

豊かな生活を目指した日本化薬グループの現在および未来の製品や技術

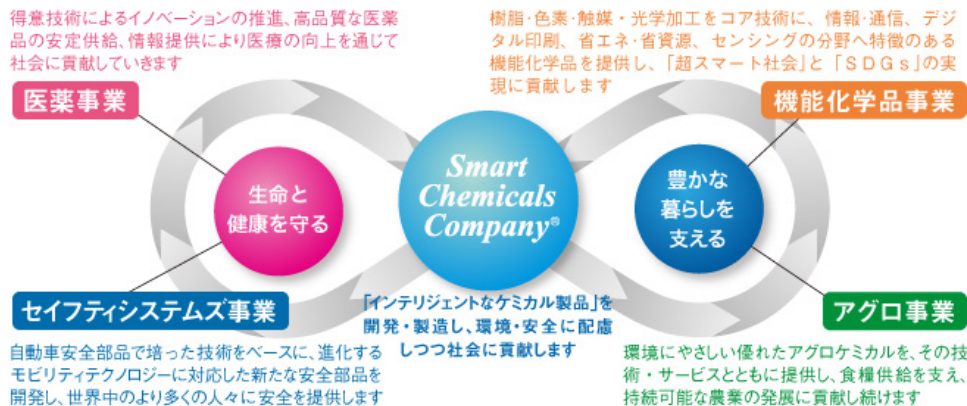
日本化薬グループは、「世界的すきま発想。」でニッチでも突出した技術によって付加価値の高い製品を開発し、世界になくなくてはならない企業を目指しています。



イラスト拡大

日本化薬グループの事業

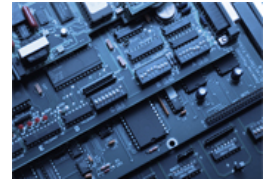
日本化薬グループの主な4つの事業と研究開発をクローズアップし、基盤技術を活かした社会に貢献する開発製品などをご紹介します。



機能化学品事業

■ 特徴ある機能化学品を提供し、情報・通信、省資源分野を通じて社会に貢献します

来るべき将来は「超スマート社会」になるといわれています。さまざまな「モノ(物)」がインターネットに接続され、快適に暮らすことができる社会になります。それに伴う電子端末の搭載される半導体デバイスの小型化、高性能化、画像表示パネルの高精細化が急速に進んでいます。また、省エネルギー・省資源の要請はますます高まっています。機能化学品事業では、樹脂や色素、触媒で培った技術で情報・通信、省エネルギー・省資源分野へ特徴のある製品を提供し「超スマート社会」の実現に貢献します。



[機能化学品事業](#)

医薬事業

■ 得意技術によるイノベーションの推進、高品質な医薬品の安定供給、情報提供により、医療の向上を通じて社会に貢献します

医薬事業は、ナノテクノロジー技術を用いた抗がん薬内包高分子ミセルの研究・開発に注力しています。加えて、抗体薬のバイオシミラーおよびがん領域のジェネリック医薬品を重点領域として研究・開発を進めています。

得意技術によるイノベーションの推進、高品質な医薬品の安定供給、情報提供により、医療の向上を通じて社会に貢献していきます。



[医薬事業](#)

セイフティシステムズ事業

■ 火薬技術の応用で、自動車衝突事故発生時の人命保護に世界中で貢献します

世界の自動車生産は、2018年には中国でやや驕りが見えましたが、全世界での総生産台数は今後も増加するものと予測されています。それに加え、自動車の衝突時に搭乗者、歩行者を保護する安全部品は、先進国のみならず開発途上国においても急速に拡大しています。セイフティシステムズ事業では、当社創業の技術である火薬技術を自動車安全部品に応用し、エアバッグ、シートベルトプリテンショナー、歩行者保護のためのボンネット跳ね上げ装置などの自動車安全部品に組み込まれる、インフレーター、マイクロガスジェネレーターなど火薬技術を応用した製品を供給しています。セイフティシステムズ事業の製品は、日本のみならず、チェコ、中国、メキシコ、マレーシアで生産され、ほぼ世界の自動車メーカーで使用されています。セイフティシステムズ事業の製品は、世界中で、もしも自動車事故が発生してしまった時、人々の生命を守るのに役立っています。



[セイフティシステムズ事業](#)

アグロ事業

■ 食の安定供給に不可欠な安全で環境適合性に優れた農薬製剤技術を提供し、農薬を通じて社会に貢献します

世界的な人口増加による食糧需給問題や国内の食糧自給率問題や病害虫による農産物被害が増加するなど農業を取り巻く環境が年々厳しくなる中、安全・安心な農産物を安定的に生産し、市場に供給することが必要とされています。

アグロ事業では独自の目線から保有技術を工夫・活用しながら、さまざまな農薬を製品として提供しています。2018年6月には新規殺虫剤「ファインセーブ®」を上市し、難防除害虫であるアザミウマ類などに効果の高い農薬として、また化学農薬のみに頼らない総合的病害虫管理に適した気門封鎖剤「フォーモン®」などを市場に提供し好評を得ています。今後もニーズに合った技術や資材を研究開発し、提供し続けることで農業に貢献していきます。



[アグロ事業](#)

日本化薬の研究開発

日本化薬グループは、研究開発を事業成長の原動力と捉え積極的な研究開発活動を行っています。

創立100周年を超えて培ってきた要素技術や基盤技術を更に深化させ、新しい技術開発を加えて研究開発を遂行し、最良の製品を提供し続けることにより、生命と健康を守り、豊かな暮らしを支え、社会に貢献し続けます。

機能化学品事業・医薬事業・セイフティシステムズ事業・アグロ事業の4つの組織に直結した各研究所では、各事業領域における当社らしい新製品の創出に向けた研究開発活動を行っています。また、新製品・新事業の創出を目指した研究開発のうち、将来大きな成長分野となることが期待できるテーマは全社的な経営資源を戦略的に配分して、社内外の技術・製品・知的財産等を融合するコーポレート研究として積極的に推進しています。

研究開発本部では、中長期的な将来の成長を支える新規研究開発テーマ、当社の基盤技術向上や新技術導入に向けた探索研究を推進しています。

> 研究所の概要

■ 全社研究発表会

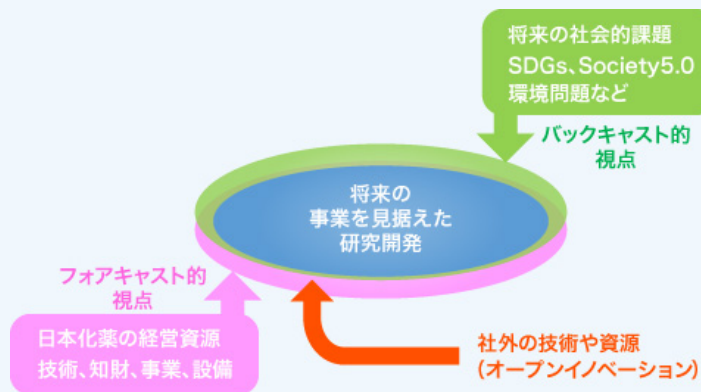
年1回開催される「全社研究発表会」では、国内4拠点で研究開発に従事する研究員と、社長をはじめとする本社の関係者が一堂に会し、日ごろの研究開発の成果の口頭発表やポスター発表、事業・技術開発に貢献した特許の口頭発表並びに表彰を行います。経営陣と研究員が直接コミュニケーションをはかり、日本化薬の研究開発について意見交換を行います。

2019年度は、各研究開発部門が保有する技術に関するポスター発表と2件の口頭発表（研究開発の苦労やサクセスストーリーに関する演題）を行い、経営幹部と研究者及び各研究者同士のコミュニケーションを深めました。日本化薬の歴史の中で培われてきた研究開発力の力強さや社内技術の理解を深め、さらに進化・融合を図り、近未来の社会的課題の解決やイノベーションの創出を促進します。



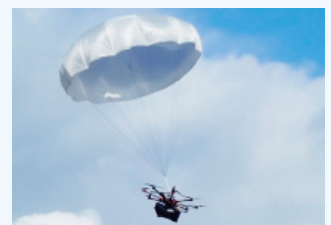
中長期研究開発テーマ探索

2019年度は、中長期研究開発テーマ探索のための研究開発プロジェクト（Waku-Dokiプロジェクト）をスタートさせました。メガトレンドや近未来の社会的課題を捉え、同時に自社技術の棚卸を進めることで、バックキャスト的視点とフォアキャスト的視点から、日本化薬らしい研究開発テーマを創出し、想定される近未来の社会的課題解決に貢献していきます。



ドローン用「安全装置」への挑戦

セイフティシステムズ事業本部は、自動車安全装置の重要部品として「インフレーター」や「マイクロガージェネレーター」などのガス発生装置を開発、製造、販売しています。これらのガス発生装置の事業には、日本化薬が創業以来鍛え上げてきた火薬の技術がたくさん盛り込まれています。セイフティシステムズ開発研究所では、この火薬技術を活用して、日々新たな製品の開発に励んでいます。この技術で別の分野へ進出できないかと検討をしました。



パラシュートが開いたとき



ドローンに載った実際の安全装置

■ 新規テーマ創出プロジェクト発足

研究所の若手メンバーが中心になり新規テーマ創出プロジェクトを立ち上げ、合宿やワイガヤ活動を通じて議論を重ねた結果、提案テーマとして出てきたのがドローン用の安全装置の開発でした。ドローンは、近年その技術革新や用途開発が目覚ましく、将来、社会で広く使われると見込まれています。私たちは、そのドローンの成長性に着目し、その安全装置を、火薬の技術を使って実現しようと思立ちました。火薬は少量で大きな力を出しますので、飛行性能を上げるために、小型軽量な特性が求められるドローンのデバイスとして最適であると考えたのです。



開発やテストはたくさんのコンポーネントが関与するのでチームワークが重要

■ 技術的な課題とイノベーション要因

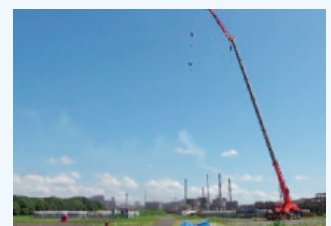
火薬の力を利用して、パラシュートを射出する機構を具体化しました。緊急時にドローンが落下する際にパラシュートが飛び出し、減速して降下することで、ドローンの衝突の衝撃を緩和し、下にいる人を守る安全装置です。火薬は力が強い反面、その取り扱いに注意しないと危険な面もあるので、慎重に強度設計を繰り返しました。また、ドローンに載せるには、その飛行を阻害しないように極力軽く、小型にする必要があるため、無駄なスペースや部品を無くしました。作った安全装置はドローンに載せて屋外のテストフィールドで飛行落下テストをして、その効果を確認しています。



フィールドに出て繰り返すドローンの飛行、落下テスト

■ 積極的にオープンイノベーションを活用

日本化薬は、火薬や自動車安全部品については、たくさんの技術の蓄積がありますが、ドローンやパラシュートは、未知の領域です。こうした未知の分野については、外部の企業やコンサルタント、大学の研究室の協力を得て、完成させていきました。また、ドローンの落下時の安全装置ですので、実際の試験には、大きなテストフィールドが必要になります。日本化薬グループの工場に敷地を借りて、大型クレーンからの落下、射出試験を繰り返し、安全装置としての信頼性を向上させました。事業の立ち上げには、こうしたコンセプトを早期に市場に紹介して、その声を聞くことが重要と考え、展示会にも積極的に出展し、私たちの安全装置を使ってくれるお客様を探しています。ドローンの開発は海外でも活発なので、海外の協力会社との情報交換も積極的に行っています。特に米国では、競合の製品を入手し、協力企業の助けを借りながらベンチマークテストをして、自社開発品の差別化を進めています。このようなイノベーション活動を通じて、早期に競争力のあるドローン安全装置を作り上げ、社会に貢献したいと考えています。



大型クレーンを使った投下試験を実施



ドローンの仕組みやシステムの制御方法を外部講師から学び習得

5G向け新製品、ついに製造販売開始！

私たちは、次世代高速通信5Gシステムに向けた新製品を開発しました。それは高速通信向けの樹脂、マレインド樹脂MIR-3000です。日本化薬グループは電子部品向け高純度エポキシ樹脂でトップシェアを有し

ますが、この製品は従来のエポキシ樹脂では実現できなかった高速通信向けの電気特性を持ち、従来のマレイミド樹脂とは異なり加工成形性が良いことが特長の、当社が得意とするビフェニル骨格を持つマレイミド樹脂です。

機能化学品研究所では、10年以上前から将来を予測し、高速通信向けに開発を行っていました。本社・研究所・工場が一体となって、新しい製法、新しい原料、新しい設備等の対応に取り組み、このマレイミド新製品の製造・販売を実現。私たちはこの新製品マレイミド樹脂で、高速通信が支える豊かな超スマート社会の実現に貢献していきます。



■ 日本化薬グループの保有技術を深化させた研究開発 ～光制御フィルムの研究開発～

自動車に関する環境がEV化、自動運転技術などの進展により大きく変わろうとしています。

セイフティドライブをサポートするために多数のセンサーが搭載されています。フロントガラスに種々の情報を映し出すヘッドアップディスプレイもその一つで、必要とする情報を明瞭に映し出すために光を制御する特殊なフィルムが使われています。このような光制御技術は、ヘッドアップディスプレイだけでなく、液晶や有機ELディスプレイ、プロジェクター、透明ディスプレイ、遮熱ウィンドウ、サングラスなど非常に幅広い分野で応用されています。

日本化薬では、当グループが有する偏光フィルム、位相差フィルムなどの光制御技術を応用・発展させた優れた特長のある光制御フィルムの応用開発をコーポレートテーマ研究の一つとして検討しており、例えば、高視野角で鮮明な画像を可能とする独自の技術を使った自動車用ヘッドアップディスプレイ用途や、有機物でありながら今までにない金属の様なミラー感を持つサングラス、ゴーグルなどのアイウェア用途への応用展開をグループ会社とも協業しながら推進しております。



ヘッドアップディスプレイ



アイウェア

■ 近未来社会のニーズを見据えた研究 ～有機半導体材料の研究開発～

エレクトロニクス製品は、20世紀の社会の暮らしを飛躍的に豊かにしてきました。現在では、医療機器・パソコン・スマートフォンなどのように私たちの身の回りだけでなくはならない存在になっています。これらエレクトロニクス製品のコアとなる材料がシリコンに代表される無機半導体です。

日本化薬では、無機半導体に代わる有機半導体の研究開発を行っています。有機半導体は、柔らかいエレクトロニクス製品を創出できるため、さまざまな製品（新しい豊かさを社会にもたらす製品）が提案されています。さらに、印刷で生産することも可能であるため、環境に優しく省エネルギーな半導体生産プロセスを作り上げることができます。有機半導体材料は、近未来のエレクトロニクス社会のキーマテリアルとして学术界・産業界から大きな期待が集まっています。

当社の有機半導体材料は、世界でもトップクラスの性能を有しており、国内外の先導的な研究機関との共同開発を行うなど、事業化を加速するために積極的な協業を行っています。

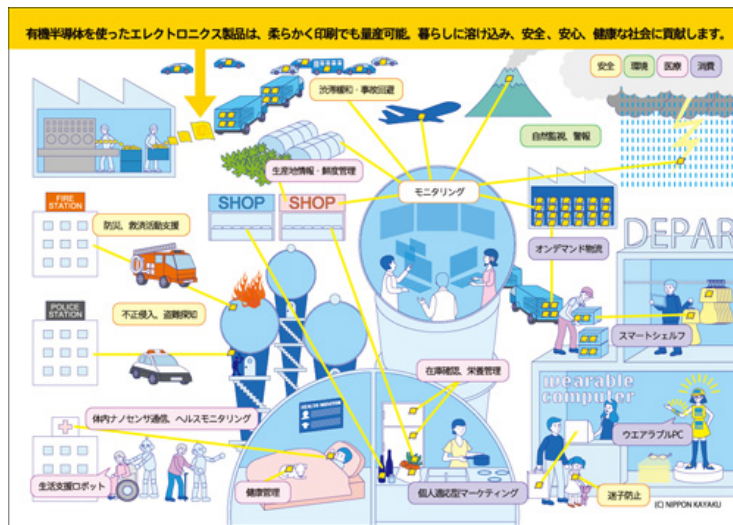
今後も、日本化薬では、近未来の社会ニーズに応える新規テーマを立ち上げ、計画的な事業展開を図り、社会に貢献していきます。



無機半導体



有機半導体

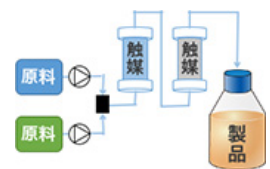


イラスト拡大

■ フローケミストリー技術

現在のファインケミカル製品のほとんどはバッチ法で製造されています。この方法の歴史は長く、これまでの化学産業の発展を担ってきました。近年では、精密フロー法と呼ばれる新しい製造方法が注目されています。これはバッチ法に比べ安全性が高く、低廃棄物量、省エネルギーとされる方法です。

日本化薬では、精密フロー法を用いた連続的な製造方法の研究を行っています。そして製品へ適用する検証や、新製品開発への応用を進めています。化学工場の安全性向上や環境負荷低減など、これまでと異なる取り組みが期待されています。ファインケミカルメーカーである当社は、新しい技術を取り入れながらこれからも基盤技術であるモノづくりの力を高めて、より一層社会に貢献していきます。



精密フロー法



パイロット実験施設

研究のグローバル化

日本化薬の標榜するグローバル経営に従い、研究開発本部では、海外グループ会社を包括したグローバルな連携体制の構築を目指しています。海外子会社の研究員との交流なども図りながら、CSRの観点から以下のような活動にも取り組んでいます。

● 海外からのインターンシップ学生の受け入れ

日本化薬では、国内だけでなく海外の大学からもインターンシップ生を受け入れています。インターンシップ生は、日本化薬の研究所で研究開発を中心とするさまざまな活動に取り組み、企業活動や日本文化について学びます。一方、企業側は、若い研究者と一緒に働くことで刺激を受けることができます。今後もインターンシップ生の受け入れを通して、社内風土のグローバル化を進めるとともに、日本の国際交流や海外学生の教育に貢献していきます。

● 海外研究機関との共同研究

日本化薬では、海外研究機関および国内外のグループ会社との共同研究にも取り組んでいます。海外グループ会社との共同研究ではウェブ会議を活用し、タイムリーな情報交換を密に行い、研究開発を加速しています。また、海外の大学との産学連携プログラムも活用しながら、最先端の技術や材料をいち早く取り入れ、持続可能な社会を作り出すことを目指します。

長年培ってきた多くの優れた技術の連携と融合をはかり、課題解決やイノベーションの創出を促進します。



日本化薬グループ内での交流

■ 明日につなげる運動発表大会

2019年で60回目を迎えた"明日につなげる運動発表大会"は、業務効率化や生産性向上の改善活動、人材育成、新製品開発などの成果を全社的に発表する場として毎年開催しています。日本化薬本体および国内グループ会社だけでなく、海外グループ会社からも参加する最大規模のイベントとなっています。

発表大会では、参加部署による事例発表がおこなわれ、その中から審査により優秀賞や特別賞を選出し表彰しています。日頃の活動が評価されることで、従業員の改善活動へのモチベーションの向上、やりがいにつながり、他事業場の発表を聴講することにより、新たな考えや課題解決のヒントが得られることも少なくありません。また、発表会後の懇親会では、職種・世代・国を超えた方々とのコミュニケーションにより横の連携を深め、業務に対する視野を広げていきます。

日本化薬グループの社員が向上心を高め、さらなる次へのステップへつなげていくためのイノベーションの場であるこの大会を今後も継続していきます。



■ KAYAKU spirit Dream and Drive活動※交流会

2019年で第8回を迎えるD&D活動交流会は、現場におけるD&D活動について、ざっくばらんに日頃の思いや悩みをぶつける場です。そのため、工場部門を中心とした小規模の会合としており、参加者全員が忌憚のない意見や活発な発言ができるような運営方法をとっています。

2日間に及ぶ本交流会は、1日目に各事業場による事例紹介、2日目に小グループに分かれてフリーディスカッションを行います。2日目のフリーディスカッションでは、D&D活動の進め方や成果の評価方法、困っていること、工夫していることなどに関して話し合います。

少人数単位で気軽に話ができることもあり、活発な意見交換が行われ、情報共有もできることから参加者からも好評です。また事業場の垣根を越えて話し合いを行うことで、他事業場からの刺激を受け、自職場での問題意識の向上、D&D活動の推進につながっていきます。

今後も本交流会を継続し、さらに積極的なD&D活動にしていきます。

※ KAYAKU spirit Dream and Drive活動：CSR経営を念頭に、主体的に職場の課題解決に向かって、全員の創意工夫により取り組む改善活動。



○ 機能化学品事業

▶ 関連グループ会社

- MEMS用レジスト 製品情報
- クリーナー 製品情報
- 色素材料事業ウェブサイト
- 車載用次世代染料系偏光板 GHC 製品情報
- 高コントラスト無彩色偏光板 MUSAISYOKU 製品情報

○ 医薬事業

▶ 関連グループ会社

- ▶ 一般・患者の皆さま
- ▶ 医療関係者の皆さま

○ セイフティシステムズ事業

▶ 関連グループ会社

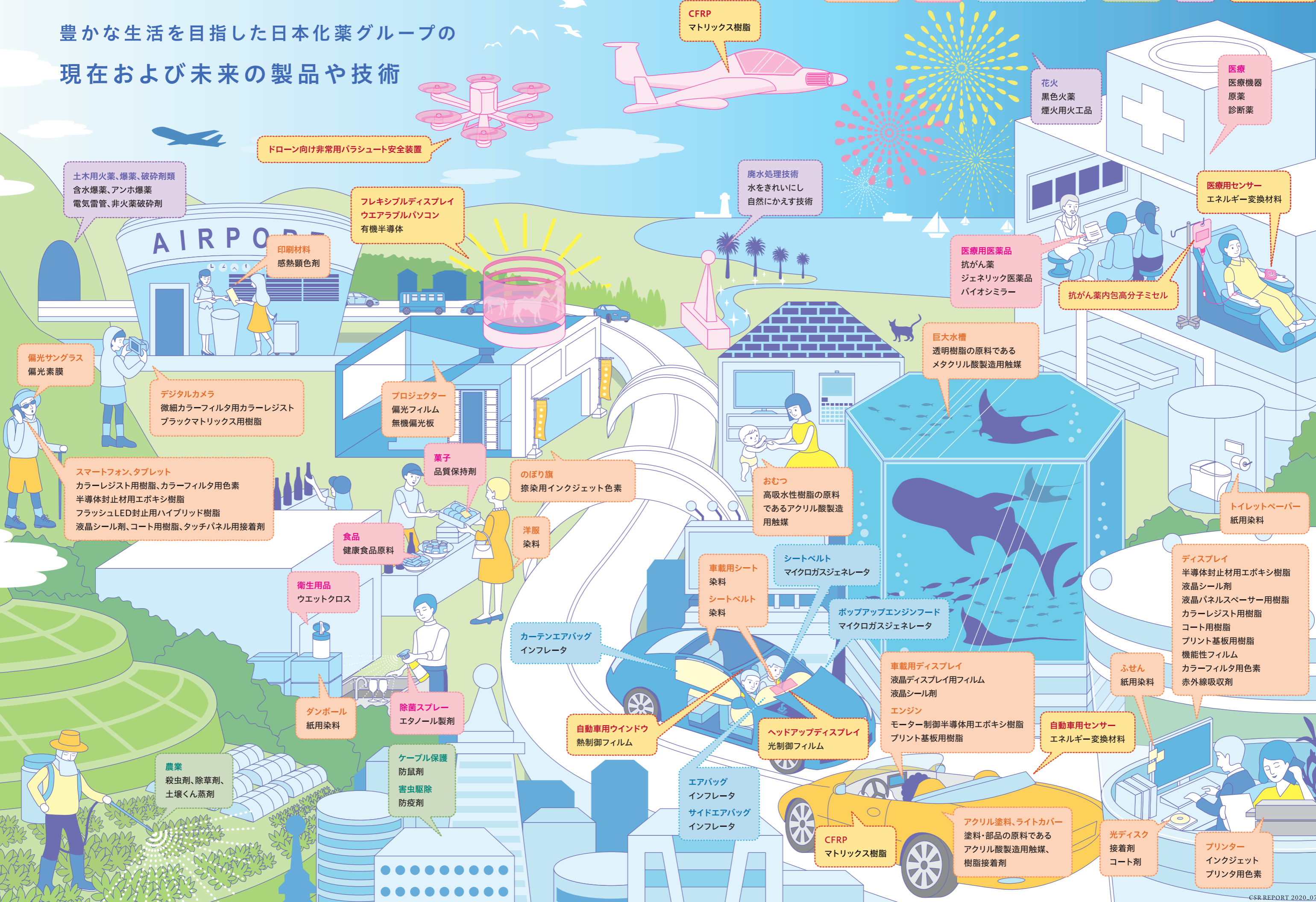
- PARASAFE製品情報

○ アグロ事業

- アグロ事業ウェブサイト



豊かな生活を目指した日本化薬グループの 現在および未来の製品や技術



CFRP
マトリックス樹脂

花火
黒色火薬
煙火用火工品

医療
医療機器
原薬
診断薬

ドローン向け非常用パラシュート安全装置

廃水処理技術
水をきれいにし
自然にかえす技術

医療用センサー
エネルギー変換材料

土木用火薬、爆薬、破砕剤類
含水爆薬、アンホ爆薬
電気雷管、非火薬破砕剤

フレキシブルディスプレイ
ウェアラブルパソコン
有機半導体

医療用医薬品
抗がん薬
ジェネリック医薬品
バイオシミラー

抗がん薬内包高分子ミセル

印刷材料
感熱顕色剤

巨大水槽
透明樹脂の原料である
メタクリル酸製造用触媒

偏光サングラス
偏光素膜

デジタルカメラ
微細カラーフィルタ用カラーレジスト
ブラックマトリックス用樹脂

プロジェクター
偏光フィルム
無機偏光板

スマートフォン、タブレット
カラーレジスト用樹脂、カラーフィルタ用色素
半導体封止材用エポキシ樹脂
フラッシュLED封止用ハイブリッド樹脂
液晶シール剤、コート用樹脂、タッチパネル用接着剤

菓子
品質保持剤

のぼり旗
捺染用インクジェット色素

おむつ
高吸水性樹脂の原料
であるアクリル酸製造
用触媒

トイレトペーパー
紙用染料

食品
健康食品原料

洋服
染料

衛生用品
ウエットクロス

車載用シート
染料

シートベルト
マイクロガスジェネレータ

ポップアップエンジンフード
マイクロガスジェネレータ

ディスプレイ
半導体封止材用エポキシ樹脂
液晶シール剤
液晶パネルスペーサー用樹脂
カラーレジスト用樹脂
コート用樹脂
プリント基板用樹脂
機能性フィルム
カラーフィルタ用色素
赤外線吸収剤

ダンボール
紙用染料

除菌スプレー
エタノール製剤

カーテンエアバッグ
インフレーター

シートベルト
染料

車載用ディスプレイ
液晶ディスプレイ用フィルム
液晶シール剤
エンジン
モーター制御半導体用エポキシ樹脂
プリント基板用樹脂

ふせん
紙用染料

自動車用センサー
エネルギー変換材料

農業
殺虫剤、除草剤、
土壌くん蒸剤

ケーブル保護
防鼠剤
害虫駆除
防疫剤

自動車用ウィンドウ
熱制御フィルム

ヘッドアップディスプレイ
光制御フィルム

エアバッグ
インフレーター
サイドエアバッグ
インフレーター

CFRP
マトリックス樹脂

アクリル塗料、ライトカバー
塗料・部品の原料である
アクリル酸製造用触媒、
樹脂接着剤

光ディスク
接着剤
コート剤

プリンター
インクジェット
プリンタ用色素

有機半導体を使ったエレクトロニクス製品は、柔らかく印刷でも量産可能。暮らしに溶け込み、安全、安心、健康な社会に貢献します。

