暮らしを変えるイノベーション

本質研究の追求により、生活者と社会の課題を解決し、よりサステナブルな暮らしを実現する画期的な製品を生み出します。

社会的課題

世界気象機関（WMO）は2023年の世界の平均気温が観測史上、最も高かったことを報告し、気候変動は暑さによる体調不良や農産物の成育不良などの生活のさまざまな場面に影響を及ぼしています。

また、プラスチック廃棄物の増大は世界的な課題であり、国連のもと、政府間交渉委員会により国際条約策定作業が進められています。日本国内では2022年の「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律」の施行により、自治体での分別の動きが加速し、生活者への協力が求められています。

「脱炭素」「循環経済」への取り組みはますます重要になっています。カーボンゼロやごみゼロの達成のために、国や地方公共団体、企業だけでなく、生活者一人ひとりも、今までの慣れ親しんだライフスタイルを変える必要が求められています。

2022年のOECDの9ヵ国の世帯調査では、回答者の半数以上が気候変動と環境問題が現在・将来世代の生活の質を低下させると予想し、環境のために現在のライフスタイルに妥協をしても構わないと答える一方で、余分な費用は避け、簡単に取り入れられる行動を選択する傾向があります。日本の場合、消費ベースでの温室効果ガス排出量の約6割が家庭によるものという報告があり、家庭での取り組みが重要になります。

Web 環境省「令和5年版　環境・循環型社会・生物多様性白書」
https://www.env.go.jp/policy/hakusyo/r05/pdf.html

OECD「OECD Studies on Environmental Policy and Household Behaviour」
https://www.oecd-ilibrary.org/environment/how-green-is-household-behaviour_2bbbb663-en

方針

私たちは社会課題を解決し、暮らしを豊かに変える製品・サービスの提案により、生活者・顧客にとってなくてはならない存在になりたいと考えています。そのための研究開発活動の基本方針として、次の3つを掲げています。

1. グローバルで競争力のあるコア技術・商品開発
2. 顧客視点とサステナブルな価値づくりの両立
3. スピードを競争軸とする開発の強化

これら基本方針のもとに、ESG戦略「Kirei Lifestyle Plan」に沿って豊かな共生世界とサステナブルな暮らしを実現する技術・製品の開発を推進します。

その開発方針として、2023年に“Maximum with minimum”を新発想とする「花王 サステナブル商品開発方針」を発表しました。植物由来原料の採用による化石由来原材料の削減、リサイクルしやすい容器の開発などの活動を通じて、温室効果ガス排出量やプラスチック廃棄物量の削減を進めます。洗剤や水の使用量を減らしながら、同時に衣類を長くきれいなまま着続けられるような技術・製品開発を通じて、環境負荷の最小化と生活者価値の最大化を両立し、負担なくライフスタイルをより豊かに変えることが、サステナブルな社会の実現を加速すると考えています。また、この活動をグローバルに広げていきます。

“Maximum with minimum”を商品のかたちにするのが「本質研究」と「技術イノベーション」です。

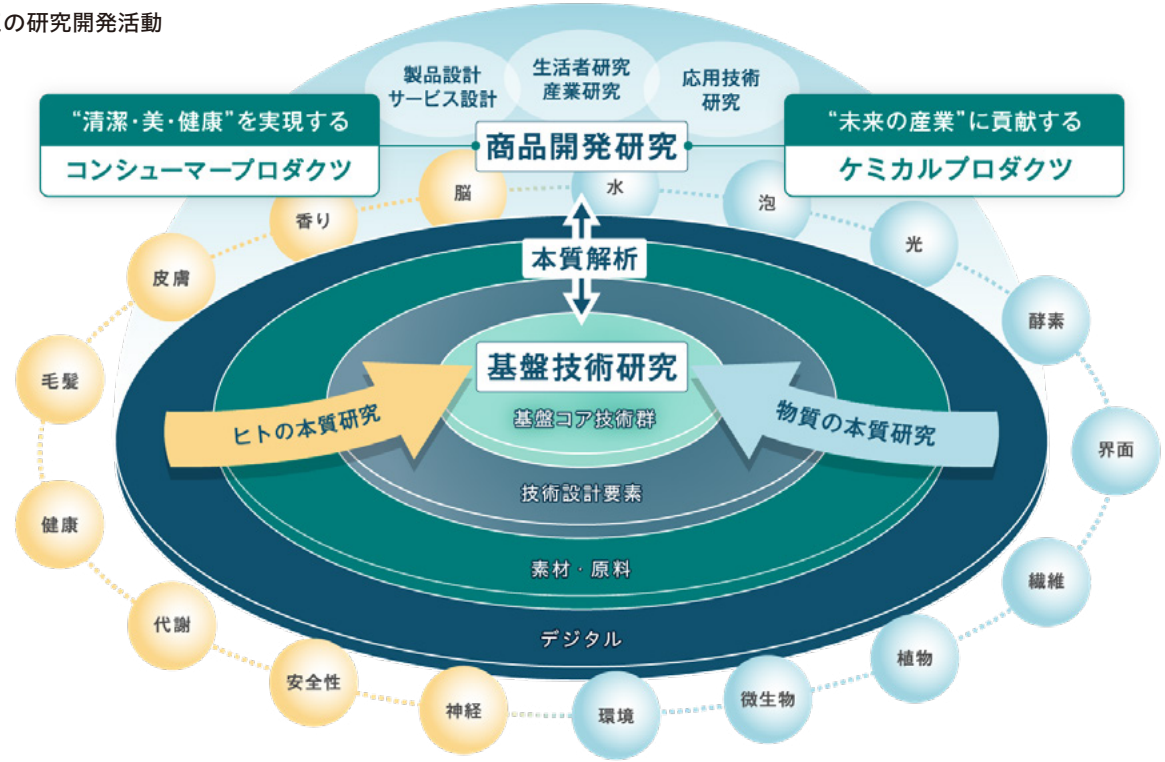
探求心に裏付けられた「本質研究」を原動力として、対象物と現象を科学の眼で徹底的に突き詰めることで見えてきた普遍性、メカニズム、根本原因の「本質」は、新たなエビデンスとして社会や生活者の課題解決の糸口となり、新しい技術や生活者・顧客価値のアイデアを生み出します。

その課題解決と価値提供を具体化するため、コア技術のレベルを上げ、技術資産の最大活用と新技術の構築により「技術イノベーション」を推進します。

技術イノベーションを進める際、生活者・顧客の課題に広く応える価値提供も重要ですが、特定の領域で切実な課題に応える価値提供も大切にします。課題の奥深くにある本質を捉え、シャープな価値実感をもたらすユニークな技術と解決方法により、高い満足度の商品・サービスを提案します。

暮らしを変えるイノベーション

花王の研究開発活動



研究開発
https://www.kao.com/jp/innovation/research-development/

戦略

リスクと機会

リスク

研究開発活動は、技術確立から製品応用まで年数を要します。特にカーボンゼロからカーボンネガティブ、ごみゼロを実現する技術開発は高度で複雑なため、1社だけの取り組みは限界があります。また、異業種参入や政策変更により当初の戦略・方針が大きく修正されると、それまでの投資が無駄になる懸念があります。

日常の活動に目を向けると、研究開発部門が扱う危険物などの漏えいや災害による損害賠償や、発売前の商品開発戦略や次期製品に関する技術情報の漏えいも事業活動継続のリスクとなります。気候変動による災害への備えも必須です。

機会

高度な課題に対する解決手段のひとつがオープンイノベーションです。外部の技術を花王の技術資産や研究知見と連携することで、解決が難しい環境・社会課題に対する新しいアイデアとアプローチを製品・サービスや事業・しくみとして具現化できるものと考えています。サステナブルな社会の実現のため、幅広いサプライチェーンで同じ課題に取り組む企業や行政との連携を進めます。

戦略

1890年の石鹸・洗浄剤の創業以来の安全・安心の信頼に応えると共に、経営・事業戦略と研究・技術開発戦略を整合し、差別化の源泉であるコア技術が新しい価値に結びつく可能性と領域を見極めながら技術経営(Management of Technology:MOT)を推進します。

技術イノベーションを駆動力として、環境問題などの社会課題に対してバックキャスト視点とフォアキャスト視点で取り組みます。世界中のさまざまな課題に対して新しい技術開発を進めながら、これまで築き上げた技術と価値を適所にかつスピーディに広げることで、グローバルでの成長を加速します。

1. 既存技術の深化による既存事業の強化(短期)

多様な生活者・顧客価値に対して、事業・生産部門と

暮らしを変えるイノベーション

一体となり、技術資産を継続的に改良し活用することで製品開発を推進します。環境負荷を最小限に抑える原材料の選定や希少原料の代替、製品使用時のCO_2排出量を低減しながら価値を提供する“Maximum with minimum”のESGよきモノづくりを具体化します。さらに、ビッグデータや人工知能などのデジタル技術を積極的に取り込むことで、開発スピードの加速を図ります。

2. 境界領域で既存事業を拡大(2025年まで)

これまでのコア技術群の強みをESGやQOLなどの視点で捉え直し、本質研究と技術からフォアキャスティングで未来の世界を描きます。微細界面制御を活用したプラスチックフィルム容器の資源循環や、菌・微生物制御技術を活用した衛生製品・サービスの提案など、コア技術を軸とするさまざまな技術の新結合によって今までにない価値をもたらす製品・サービスを提供します。

3. 未来の社会のバックキャストから新規事業を創生(2030年まで)

温暖化・気象変動や超高齢化に対して、バックキャスティングの視点で誰ひとり取り残さない未来の暮らしと社会を描き直します。ありたい姿に向けて必要となる技術を見極め、花王のコア技術の多面的な活用と新しい技術の組み合わせにより新市場を生み出します。CO_2排出量を抜本的に削減するため、回収したCO_2を新たな価値に転換するカーボンネガティブの技術開発にも取り組みます。

Web 統合レポート2024
https://www.kao.com/jp/investor-relations/library/reports/

社会的インパクト

特徴ある技術とイノベーティブな製品としくみの提案により社会課題を解決し、人々の暮らしを豊かに大きく変え、資源循環型社会とより安全・安心ですこやかな暮らしを実現します。

貢献するSDGs

事業インパクト

研究開発活動により、新製品・改良製品の売上高増加、収益増加、ブランドロイヤリティの向上と共に、新事業による新市場を創出します。

商品開発ではコストの視点も極めて重要です。希少な原材料は将来のコスト上昇と調達のリスクになり、開発に年数を要することもコスト上昇になります。研究開発活動の進め方を見直し、ROICの向上につなげます。

ガバナンス

体制

「暮らしを変えるイノベーション」は、研究開発部門が主管部門となり推進しています。取締役会の監督のもと、リスク管理は内部統制委員会で、機会管理はESGコミッティで行っています。これら委員会の委員長は共に代表取締役 社長執行役員が務めています。

また、リスク管理は、内部統制委員会(年2回開催)とその下部組織のリスク・危機管理委員会(年4回開催)で実施しています。委員長はコーポレート戦略部門担当役員が務めています。

さらに、機会管理は、ESGコミッティ(年6回開催)で実施しています。外部有識者で構成されるESG外部アドバイザリーボードがESGコミッティの諮問に対する答申や提言を行い、社外の視点を経営に反映し、ESG推進会議がESG戦略を遂行しています。

研究開発部門では、各研究所を研究開発部門の直下組織に位置づけ、製品開発(次ページの図の縦軸)と基盤技術(次ページの図の横軸)の研究所がお互いの叡智を集積し、有機的に連携する体制を整えています。経営・事業戦略に沿って研究開発戦略を設定し、科学(サイエンス)を技術(テクノロジー)に、技術をユニークな製品・サービスに転換することで、生活者と社会の課題に応え事業に貢献しています。

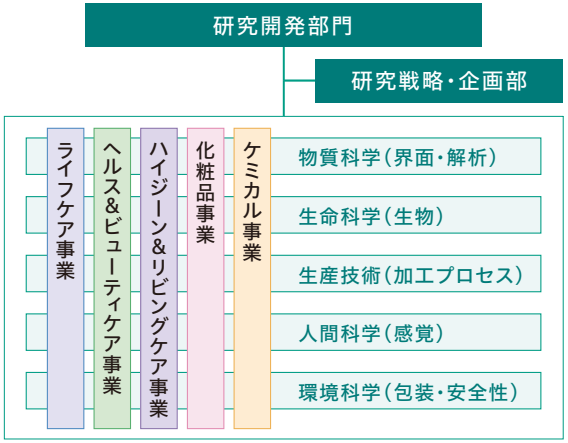
既存事業領域では、商品開発の研究所が生活者・顧客

暮らしを変えるイノベーション GRI 416-1

の課題を科学の目で捉え、事業部門と連携して早期に提供価値の方針を定め、技術資産の進化と最大活用によりイノベーティブな製品を提供し続けています。また、新事業領域では、技術開発の研究所が中心となって未来視点で社会課題に対する技術イノベーションを生み出し、社内外との連携により早期の社会実装と事業化の検討を進めています。

これらの研究開発活動は、月次・半期報告として研究マネジメント層に共有され、研究テーマの進捗、人員賦課、予算実績などが確認されています。

事業・社会環境変化に迅速かつ臨機応変に対応するため、研究戦略・企画部が仲介役となり、年間計画の中で執行役員を含む経営・事業マネジメント層への報告の場を設定し、研究開発活動の方針、戦略実行、進捗が共有されています。この場を通じて進捗確認と共に戦略が適宜修正され、意思決定のスピードアップとグローバルな成長を加速しています。



教育と浸透

イノベーションの創出のためには、研究員個人の高い専門性、創造性、独創性の育成と共に、多くの研究員と協力することで新しい分野に挑戦する風土の醸成が必要です。

誰もが社内の研究知見、技術資産、最新の研究成果に接することができるように研究報告システムを設定し、また外部専門家の講演会や研究指導により最先端の科学技術に接する機会を提供しています。さらに研究員がアイデアを出し合い討論できる発表会を開催し、新しい発見を生み出しています。オンライン会議ツールなどのデジタル活用により効率化を進めながら、海外研究員の参加を含めて対話を重視し、異質の知の融合によるイノベーションの創出につなげています。

ステークホルダーとの協働

「暮らしを変えるイノベーション」を推進する上で、産官学との多面的な連携・協働が必要です。

大学とは、最先端の科学技術を活用した共同研究を通じて、コア技術の強化と新技術の構築を進めています。得られた科学的知見は学会や論文での発表で学術界と共有しています。

行政とは、資源循環型社会の確立に向けた包装容器のリサイクルや使用済みおむつの新たな利用など、法律や地域に応じた取り組みで協力しています。実証実験を通じて協業により技術確立を図り、早期の社会実装をめざしています。

また、サプライヤーとは原材料の安定供給で協力しています。

お互いの強みが補完し結合することで新しい価値が生まれ、製品・サービスとして生活者にいち早く届けることが可能となります。

リスク管理

研究開発活動における幅広いリスクに対して、事業インパクトの大きいリスクから優先して取り組んでいます。事業変化に即して迅速にリスクに対応するため、研究テーマの進捗度とリスク度の見える化により研究開発費と人員の最適な配分と状況に応じた修正を進めています。また、行政やさまざまなステークホルダーと共創することで、最新情勢を把握し、事業環境の変化に備えています。

また、研究開発期間が長くなり事業機会を損失しないために、社会実装を進めながら新しい価値を早期に検証し製品・サービスの精度を高めています。

さらに、事業活動継続に関わるリスクについては、内部統制委員会内にあるリスク・危機管理委員会やレスポンシブル・ケア推進委員会などと連携して技術情報漏えい、化学物質管理、自然災害による研究開発機能への影響などのリスクの洗い出しと自主監査を行い、全

暮らしを変えるイノベーション GRI 416-1

研究員に周知徹底を進めています。

指標と目標

中長期目標と2023年実績

花王のESG戦略「Kirei Lifestyle Plan」の19の重点取り組みテーマに対して、研究開発部門は「暮らしを変えるイノベーション」の中で2つの目的(オブジェクト)を定めています。

また、研究開発活動はQOLの向上、安全で健康な製品、脱炭素、ごみゼロ、水保全、多様性への対応など、幅広い目標にも関わるため、研究員が高い意識を持って研究開発活動を推進することができるように研究テーマや部門目標などを設定しています。

2030年長期目標

1. ライフスタイルに大きく、ポジティブなインパクトを与える製品の提案

暮らし・社会・環境に対して、大きくてポジティブな変化を起こすことができるイノベーションが盛り込まれた製品に関する提案の発表数が2030年までに10件以上(2019年以降の累積)

2. ライフスタイルに大きく、ポジティブなインパクトを与える事業、しくみの提案

暮らし・社会・環境に対して、大きくてポジティブな変化を起こすことができる事業、しくみに関する提案の発表数が2030年までに10件以上(2019年以降の累積)

2023年実績

花王は、2018年11月の「技術イノベーション」の発表会で5つの領域(界面・環境・皮膚・健康・毛髪)における最新技術を発表しました。

「界面」ではサステナブル界面活性剤「バイオIOS」の使用拡大を進めています。そのユニークな機能が認められ、公益社団法人日本化学会第72回(2023年度)「化学技術賞」を受賞しました。

「環境」ではフィルム容器のリサイクル実証実験を進めています。2023年には、ライオン株式会社と共同で、使用済みのつめかえパックを再び同じ種類の容器に戻す水平リサイクルにより、再生材料を中間層に使用したつめかえパックを製品化しました。また、廃PETを独自の技術でアスファルト改質剤に生まれ変わらせ、舗装耐久性を高める「ニュートラック 5000」は、公益社団法人新化学技術推進協会の第22回グリーン・サステイナブル ケミストリー賞 環境大臣賞を受賞しました。

「皮膚」では自然な極薄膜を形成するファインファイバー技術と湿疹用セラムを組み合わせた「re/cover」を米国で発売開始し、「健康」では皮膚RNAモニタリング技術を活用して乳幼児の肌バリア状態を把握する郵送検査サービス「ベビウェルチェック」を株式会社ヘルスケアシステムズから発売しています。「毛髪」では天然由来の黒髪メラニンのもと(着色成分:ジヒドロキシインドール)をヘアカラーとシャンプー・コンディショナーに展開中です。

2023年もこの5つの領域で研究開発活動を続け、技術に基づく数多くの製品を提案しました。

2023年実績に対する考察

2030年の長期目標として、ライフスタイルに大きく、ポジティブなインパクトを与える製品や事業、しくみの提案を設定しています。

2023年度はコロナ禍の回復による外出機会と生活者の紫外線対策の意識に応えるため、汗や擦れで落ちにくく不要な時には洗浄剤で落とせる塗膜技術と、外出時の塗り直しが簡単な剤型を導入した「ビオレUV アクアリッチ アクアプロテクトミスト」を提案しました。例年にない気温上昇のもとで、ノンガスミストタイプの使いやすさと心地よさが高く評価されました。

また、感染リスクのもとでの大規模イベント開催のあり方として、感染リスク低減を科学的に検討した「COVID-19禍における大規模集会の開催に関する貢献」を発表し、「令和5年度 科学技術分野の文部科学大臣表彰 科学技術賞(科学技術振興部門)」を受賞しました。これは2020年から社外の多様な研究者と始めた活動の成果です。

2023年も製品やしくみの提案が高い評価につながっています。製品の提案や学会・論文発表による科学技術の普及を通じてイノベーションの数を増やし、生活者の暮らしが変わり社会が豊かになる研究開発活動を継続します。

暮らしを変えるイノベーション

主な取り組み

コア技術の深化によるESGよきモノづくりの推進（短期）

2023年発表の「花王 サステナブル商品開発方針」では、環境や社会への負荷の最小化と生活者の価値の最大化を全体的（ホリスティック）に捉え、生活者が日常生活の中で無理なく取り入れられるESGよきモノづくりをめざしています。その解決方法として、これまで築き上げた花王独自のコア技術が有効です。その例として「アタックZERO パーフェクトスティック」を発売しました。この製品は、加工プロセス技術による独自の溶けやすい中空粉末構造を特徴とし、洗浄・消臭・抗菌などの有効成分を凝集した処方になっています。計量の必要のないスティックとすることで、製品中の水と洗たく1回当たりのプラスチック量を削減しながら簡単に使える設計にしています。洗浄力が優れ、液体洗剤が多い中で凝集型の粉末洗剤ならではの特徴を活かしています。コア技術開発の推進により、快適でサステナブルな暮らしの提案を続けます。

QOL向上に貢献する製品のグローバル開発（中期）

2018年11月の「技術イノベーション」で発表されたファインファイバーは、エレクトロスピニング法により肌に極細繊維を吹きつけることで自然な膜をつくる技術です。この膜は隙間から水蒸気を通す上に、毛管力の働きにより肌を閉塞することなく製剤を均一に密着する特徴があります。これまで携帯型の装置を提供していましたが、パッチ型シートの開発に成功しました。皮膚湿疹のトラブルに悩む生活者が多いアメリカで、日本で開発のファインファイバーシートとアメリカで開発の植物エキスを組み合わせることで、皮膚を保護しながらすこやかに保つスキンケア製品「re/cover」の発売を開始しました。

グローバルで協力し適所で技術を活用することで、課題をお持ちの生活者にとってなくてはならない製品を迅速に届けます。

化学品原料製造におけるカーボンニュートラルの取り組み（長期）

カーボンニュートラルの推進として、化石資源由来の原料を食と競合しないバイオマス由来原料に置き換える方法があります。しかし、産業的な利用価値が高い芳香族化合物については、セルロース中のリグニンの活用が検討されているものの、バイオマスから単一化合物の商業的生産が難しい欠点がありました。花王は洗剤用酵素生産技術を活用し、グルコースからコリネ型細菌を用いて芳香族化合物の没食子酸と4-アミノ-3-ヒドロキシ安息香酸（4,3-AHBA）を発酵生産する技術を確立しました。没食子酸は半導体やボイラー用防サビ剤などの原料として、4,3-AHBAは耐熱性を有するバイオマス由来プラスチック素材の原料として活用が期待されています。没食子酸はこれまで生産地が限られるウルシ科植物を原料としていましたが、安定的生産が可能になりました。さらにほかの芳香族化合物の研究開発を拡大し、原料の安定供給とカーボンニュートラルの推進に貢献します。

暮らしを変えるイノベーション

社員の声

花王独自の技術資産の活用と商品開発によって湿疹に悩む生活者のQOL向上を実現するグローバルな連携

今井 明日香
花王USA
花王米州研究所（AMRL）

皮膚の炎症性疾患の一種である湿疹に、米国全土で約3,000万人が苦しんでいると言われています。そうした生活者が認識しやすく簡単に入手できる、ユニークなソリューションを提供することをめざして、当社はre/cover「Calming Eczema Serum」と「Moisture Patch」を開発しました。「Moisture Patch」には、通気性の高い極薄膜を肌表面に形成し、目に見えず、どんな肌色にも使うことができる、花王の革新的技術であるファインファイバーシートを採用しています。このプロジェクトを通じて、私たちは生活者に価値を提供するために、One-Kaoチームとして米国の現地チームやグローバルチームの多くのメンバーと協力しました。私たちの目標は、さまざまなお肌の状態に悩む生活者の生活の質を向上させて本当に望むことを叶えることができるような製品の開発を続けていくことで、社会に貢献することです。