

CO₂【DMA,EC2,EN3,EN5-EN7,EN15-19,EN27,EN30,EN33】

花王のアプローチ

2015年のパリ協定において、地球の気温上昇を産業革命以前に比べて2°C未満に抑制するという目標に加え、さらに1.5°C以内という、より厳しい水準をめざす努力をするという長期の国際的な目標が合意されました。花王は、その目標を達成するための低炭素社会、さらには脱炭素社会の実現に向け、製品のライフサイクル全体でビジネスパートナーやお客さまといっしょに活動を進めています。

社会的課題と花王のアプローチ

国連の気候変動に関する政府間パネル(IPCC)による調査結果は、温暖化は疑う余地がなく、人間活動による影響が気候変動の支配的な要因である可能性が極めて高いことを示しています。

花王は、気候変動に伴う「リスク」を重要な経営課題と認識しています。一方、「リスク」に対し、温室効果ガス排出量を抑制する緩和と気候変動に対応するための適応に事業の「機会」があると認識しています。

規制によるリスクと機会

各国・地域の規制や政策の中には、省エネルギー基準、炭素税や排出量取引など、企業の事業活動そのものに影響を与えるものがあります。また、製品へのカーボンフットプリント表示など製品に影響を与えるものもあります。花王は、このような規制や政策そのものが、事業継続・成長におけるリスクになると考えています。

これら規制に対応するために、花王では各企業で行なわれているさまざまな省エネ活動や省エネに寄与する製品の提案を、各国・地域に行なっていくことで、事業の拡大を図っています。また、製品の環境負荷を算出するシステム導入を実施しています。

物理的影響によるリスクと機会

温暖化に伴い夏場の高温期間の長期化、気候変動の影響による台風の大型化や降水量の極端化などが、昨今顕在化してき

ています。こうした自然の変化に伴う対応や避けられない被災などは、事業運営におけるリスクです。

一方、物理的影響による機会は多く存在すると考えています。たとえば夏場の高温期間の長期化や降水量の極端化は、気温上昇に伴い消費が増える製品や節水製品の需要増につながります。このように、顕在化しつつあるニーズに対応する製品を各国・地域で提案していくことで、事業の拡大を図っています。

その他のリスクと機会

気候変動への取り組みが不十分であった場合、環境対応製品市場への参入が困難となったり、さまざまなステークホルダーの信頼が得られないなど、事業継続や成長におけるリスクになると考えています。

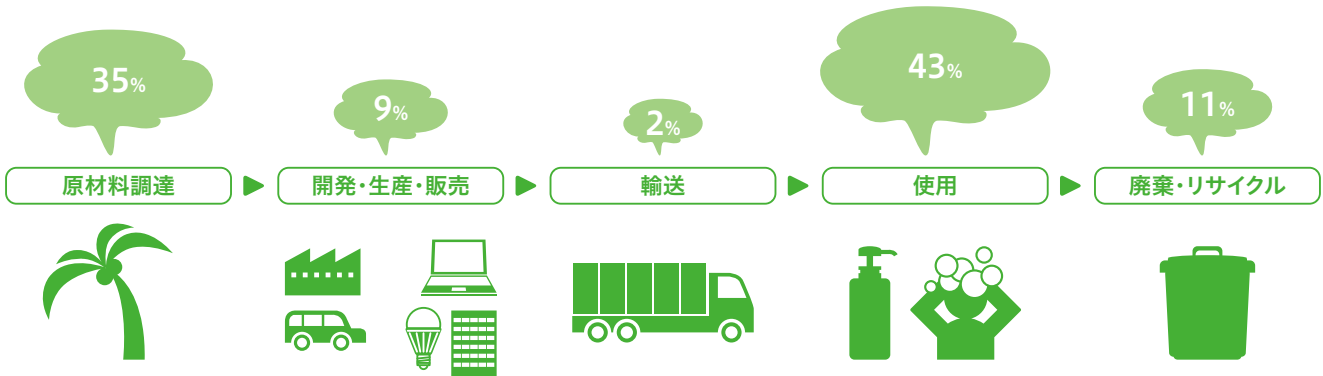
一方、より高価値の環境対応製品の提案を継続的に行ない市場を拡大していくことは、事業の拡大につながります。また、積極的な情報公開は、さまざまなステークホルダーの信頼感向上につながり、中長期的には、事業の拡大に寄与すると考えています。

そこで花王は、製品のライフサイクルを通じたCO₂排出量の削減を進め、SDGs目標7「すべての人々の、安価かつ信頼できる持続可能な近代的エネルギーへのアクセスを確保する」、目標13「気候変動およびその影響を軽減するための緊急対策を講じる」への寄与に努めます。

方針

ISO14040シリーズ(ライフサイクルアセスメント：LCA規格)に則り算出した花王の製品ライフサイクルにおけるCO₂排出量の各段階における割合は、下図の通りです。

花王の製品ライフサイクル各段階で排出されるCO₂の割合



※ 2016年実績

内訳を見ると、開発・生産・販売や輸送といった花王の直接的な活動による排出量よりはるかに多いCO₂を、他の段階で排出しています。そこで花王は、自らの活動による排出量を削減するのはもちろんのこと、他の段階でのCO₂排出量を削減するために、お客さま、ビジネスパートナー、社会といったさまざまなステークホルダーと“いっしょにeCO”活動を進めています。

開発の段階においては、花王は、製品設計が製品ライフサイクル全体の環境負荷に大きく影響していることを認識し、考慮すべき環境への影響を把握するための「環境適合設計要領」を整備して、製品ライフサイクルにおける環境負荷算出を定量化する方法を定めています。そして、既存の「基準製品」と新たな「開発製品」のライフサイクル全体でのCO₂排出量を比較した「環境負荷改善

率」を評価し、製品の環境負荷低減を図っています。

生産・販売の段階においては、①よりクリーンなエネルギーを使用する、②使用するエネルギー量を削減する、③冷媒等の温室効果ガス漏えい量を削減する、という活動を進めています。

輸送段階においては、①一度に輸送する量を多くする(積載率向上、輸送車両の大型化)、②輸送距離を短くする、③よりクリーンな輸送手段を利用する、といった活動を進めています。

使用段階においては、節水・節電に寄与できる製品の開発・提案を進めています。

原材料調達、廃棄・リサイクル段階では、再生可能原材料やリサイクル材料の利用、省資源などの取り組みをサプライヤーと協働で進めています。

体制

製品ライフサイクル別の管理部門と関連するステークホルダー

製品ライフサイクル段階	花王における管理部門	関連するステークホルダー
原材料調達	研究開発部門、 購買部門	サプライヤー 製造委託先
開発・生産・販売	マーケティング部門、 研究開発部門、 SCM部門、販売部門	地域社会 販売店
輸送	SCM部門、 ロジスティクス部門	輸送会社 販売店
使用	研究開発部門	お客さま
廃棄・リサイクル	研究開発部門	社会システム

製品ライフサイクル全体のCO₂排出量は、レスポンシブル・ケア(RC)推進体制で管理しています。

スコープ1・2排出量が多い工場を管轄するSCM部門においては、全工場の省エネ担当者が所属する省エネ部会を年2回開催しています。部会では、各工場の省エネ活動の進捗管理、新技術や導入した技術の紹介および社内展開などを検討しています。

中長期目標

エネルギーと温室効果ガスに関する目標

項目	対象範囲	2016年 目標	2017年 目標	2020年 目標
エネルギー 使用量	花王グループ 全拠点	31%削減	32%削減	35%削減
温室効果 ガス排出量		30%削減	31%削減	35%削減
CO ₂ 排出量	日本花王グループ 消費者向け製品 ライフサイクル全体	—	—	35%削減

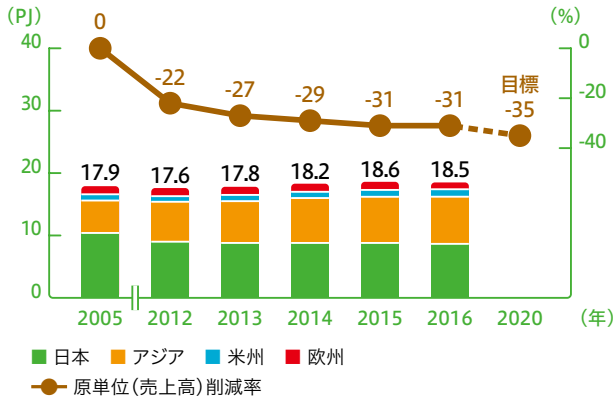
※ 売上高原単位(2005年比)

花王グループの全拠点におけるエネルギー使用量と温室効果ガス排出量の2020年削減目標は、少なくとも毎年1%の削減をめざし、2013年に設定しました。

日本花王グループ製品ライフサイクル全体を対象としたCO₂排出量の2020年削減目標は、当時の日本国がめざした削減目標に準じ、2009年に設定しました。

2016年実績

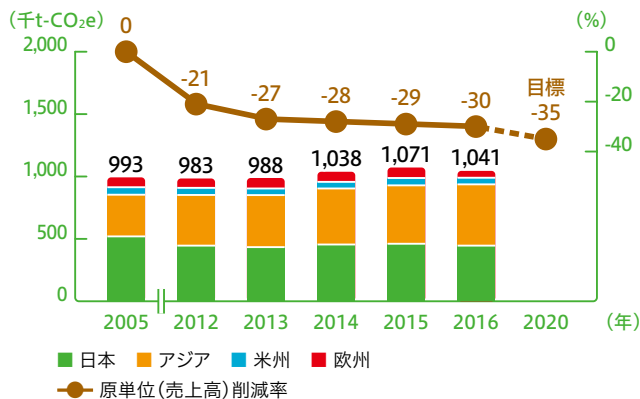
エネルギー使用量の推移★(全拠点)



■ 日本 ■ アジア ■ 米州 ■ 欧州
● 原単位(売上高)削減率

※ 集計対象拠点：花王グループの全拠点、営業車含む
 ※ 保証対象はエネルギー使用量
 ※ 売上高原単位は、2015年度以前は日本基準、2016年度は国際会計基準(IFRS)にて算出しています。

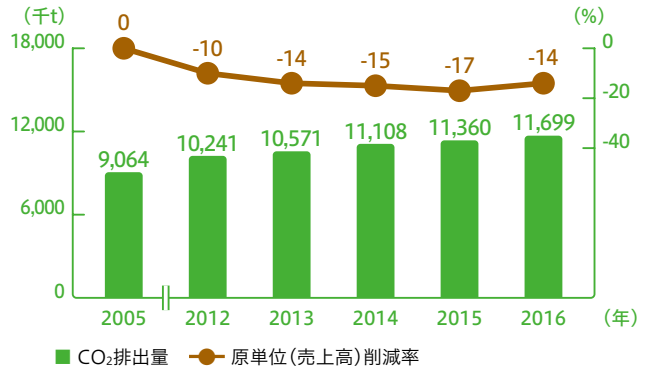
温室効果ガス排出量の推移★(全拠点)



■ 日本 ■ アジア ■ 米州 ■ 欧州
● 原単位(売上高)削減率

※ 集計対象拠点：花王グループの全拠点、営業車含む
 ※ 集計対象ガス：京都議定書に定める7ガス(日本以外の拠点はCO₂のみ)
 ※ 保証対象は温室効果ガス排出量
 ※ 売上高原単位は、2015年度以前は日本基準、2016年度は国際会計基準(IFRS)にて算出しています。

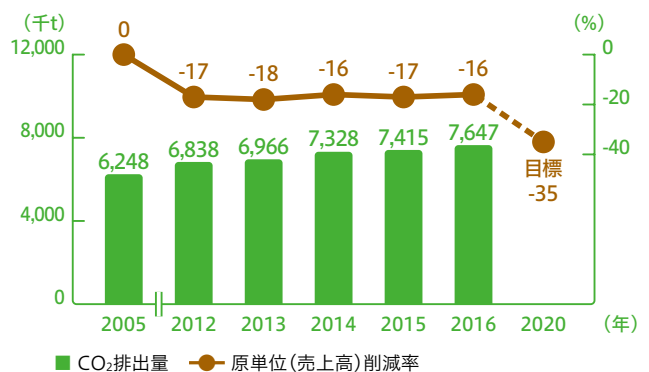
製品ライフサイクル全体のCO₂排出量の推移★(花王グループ)



■ CO₂排出量 ● 原単位(売上高)削減率

※ 主に日本国内および海外で販売した消費者向け製品1個当たりの製品ライフサイクル(ただし、自社グループの生産工程、物流工程を除く)を通じたCO₂排出量に当該製品の年間の売上個数を乗じて算出した値に、自社グループの生産工程、物流工程を通じたCO₂排出量の実績値を合算したものです。ただし、産業向け製品の使用および廃棄に関するCO₂排出量は含んでいません。
 ※ 保証対象はCO₂排出量および原単位(売上高)削減率
 ※ 売上高原単位は、2015年度以前は日本基準、2016年度は国際会計基準(IFRS)にて算出しています。

製品ライフサイクル全体のCO₂排出量の推移★(日本花王グループ)



■ CO₂排出量 ● 原単位(売上高)削減率

※ 主に日本国内の消費者向け製品1個当たりの製品ライフサイクル(ただし、生産工程、物流工程を除く)を通じたCO₂排出量に当該製品の年間の売上個数を乗じて算出した値に、自社の生産工程、物流工程を通じたCO₂排出量の実績値を合算したものです。ただし、産業向け製品の使用および廃棄に関するCO₂排出量は含んでいません。
 ※ 保証対象はCO₂排出量および原単位(売上高)削減率
 ※ 売上高原単位は、2015年度以前は日本基準、2016年度は国際会計基準(IFRS)にて算出しています。
 ※ 一部データを見直し、2013~2014年の数値を変更しています。

スコープ1 CO₂排出量の推移★ (千t-CO₂e)

	2014年	2015年	2016年
日本	283	276	272
アジア	277	286	291
米州	33	37	39
欧州	64	68	47
合計	658	667	649

スコープ2 CO₂排出量の推移★ (千t-CO₂e)

	2014年	2015年	2016年
日本	171	185	169
アジア	172	181	200
米州	19	22	14 ^{※1}
欧州	17	17	8
合計	379	405	391

※ スコープ別排出量はGHGプロトコルイニシアティブの定義に従う

スコープ1：企業・組織が自ら排出するGHG排出量

スコープ2：購入した電力・熱等の間接的なGHG排出量

※ 排出係数

スコープ1：原則として地球温暖化対策推進法で定める係数を使用しています。

スコープ2：原則として各国法規等の固有の係数を使用し、固有の係数を把握できない場合は、国際エネルギー機関(IEA)で公表されている国別係数を使用しています。

※1 2016年は電力の排出係数の見直しによる影響(前年比9千t-CO₂e減少)があります。

電気・蒸気等購入量の推移 (TJ)

	2014年	2015年	2016年
電気	6,967	7,447	7,272
熱	0	0	0
蒸気	66	88	132
冷却	0	0	0

※ 電気は、一次エネルギー換算熱量で算定しています(日本は受電端、日本以外は発電端基準)

燃料種別消費量の推移 (TJ)

	2014年	2015年	2016年
天然ガス	9,187	9,204	8,915
軽油	1,138	1,282	1,375
ガソリン	163	153	162
その他	274	123	111
廃植物油(熱回収)	633	555	517

スコープ3 排出量の推移 (千t-CO₂e)

	2014年	2015年	2016年
1. 購入した製品・サービス ^{※1} ★	1,949	2,037	4,134
2. 資本財の建設・建造	206	252	262
3. スコープ1・2に含まれない燃料およびエネルギー関連活動	25	27	22
4. 輸送、配送(上流) ^{※1} ★	92	95	242
5. 事業から出る廃棄物 ^{※1}	22	24	47
6. 出張	4	4	4
7. 雇用者の通勤 ^{※1}	13	13	18
8. リース資産(上流)	0	0	0
9. 輸送、配送(下流) ^{※1}	54	59	94
10. 販売した製品の使用者による加工	123	100	113
11. 販売した製品の使用 ^{※1} ★	3,767	3,715	4,965
12. 販売した製品の使用者による廃棄 ^{※1} ★	1,071	1,106	1,317
13. リース資産(下流)	0	0	0
14. フランチャイズ	0	0	0
15. 投資	8	8	7
合計	7,345	7,450	11,225

※ 花王は、拠点の省エネ・廃棄物等削減活動と製品のライフサイクルに関係するカテゴリー1・3・4・5・11・12に重点を置いています。

※1 2016年から、集計範囲を日本花王グループから花王グループに拡大しました。

製品ライフサイクルCO₂排出量は、前年より339千トン増加し、原単位(売上高)削減率は3ポイント悪化の14%削減となりました(2005年比)。日本の消費者向け製品におけるCO₂排出量は、前年より232千トン増加し、原単位(売上高)削減率は1ポイント悪化の16%削減となりました(2005年比)。

花王グループの全拠点におけるエネルギー使用量原単位は前年と同じ31%削減、温室効果ガス排出量原単位は1ポイント改善の30%削減となり、それぞれ目標の31%削減、30%削減を達成しました。

ステークホルダーとの協働

- ・環境省が運営している「グリーン・バリューチェーンプラットフォーム」に、これからサプライチェーン排出量の算定を始める企業の参考となるよう、取り組み事例を提供しています。
- ・国際化学工業協会協議会 (ICCA) に参加している一般社団法人日本化学工業協会が組織するLCAワーキンググループに委員として参加しています。カーボンライフサイクル分析 (c-LCA) に基づく自社の削減貢献事例の提供を行ない、世界の化学工業会の動向に応じた活動を行なうとともに、他社事例を学び自社の活動推進に活用しています。
- ・CDPが行なっているサプライチェーンプログラムに参加し、花王のサプライヤーに対し、CDPのプラットフォームを利用して気候変動に関する活動の報告を依頼するとともに、グローバルでの先進的サプライヤー管理手法の習得に努めています。
- ・容器包装の分野では、複数のサプライヤーと次世代の容器包装を協働で開発しています。
- ・輸送段階での取り組み
⇒詳細は「具体的な取り組み：輸送における取り組み」

具体的な取り組み

原材料調達における取り組み

サプライヤー

製造委託先

グローバル

- ・ 原材料をサプライヤーから輸送する際のCO₂排出量を削減するために、原材料納入量や頻度の適正化を随時図っています。
- ・ 原材料工程の負荷を下げるために、再生可能樹脂やリサイクル樹脂を使用した容器包装の積極的利用や、厚みの薄い段ボールを採用した製品を拡大するための取り組みなど容器包装の分野をはじめ、多くのサプライヤーの協力をいただきながら、製品開発を進めています。
- ・ サプライヤーが実施した削減活動を正確に評価するため、サ

プライヤーに花王向け製品のCO₂排出量を算出していただくことで、原材料のCO₂データの精度向上の取り組みを継続して実施しています。

- ・ サプライヤーの気候変動に対する取り組みを推進することを主目的に、CDPサプライチェーンプログラムに日本企業として初めて2009年から参加し、サプライヤーに対し温室効果ガス排出に対する情報開示と削減を依頼しています。

→P123「カルチャー>持続可能で責任ある調達」

開発・生産・販売における取り組み

地域社会

販売店

グローバル

開発段階における取り組み

花王は、製品を通じたCO₂排出量において、生産工程の10倍以上のCO₂を、製品設計が大きく影響する原材料調達・輸送・使用・廃棄・リサイクルという工程で排出しており、環境に与える影響を小さくするためには製品設計が非常に重要であると認識しています。そこで花王は、製品発売決定時に、製品ライフサイクル全体におけるCO₂排出量を含む製品の環境影響を「環境適合設計要領」に基づき評価しています。

さらに、基準製品よりライフサイクルCO₂排出量が低減し、かつ花王が定めた認定基準を一つ以上クリアするという厳しい認定基準を満たす、環境負荷の少ない製品に対しては、“いっしょにeCO”マークを表示しています。基準製品より大きくライフサイクルCO₂排出量を削減した製品の代表例として、「ハミングNeo」があります。

製品ライフサイクルにおけるCO₂排出量削減製品例



(左)ハミングNeo
(右)ハミングフローラルブーケの香り
⇒洗たく1回あたりの全ライフサイクルCO₂排出量を約47%削減

生産(工場・事務所・ロジスティクスセンター)における取り組み

1. 使用するエネルギーを削減する取り組み

高効率機器の導入、機器の効率的運用

2016年は、前年に引き続き、多くの工場において冷凍機やコンプレッサーなどのBPT (Best Practice Technologies) 機器への更新を実施しました。また、高圧空気を発生するコンプレッサーを複数台使用している工場においては、運転制御を高精度化するなどの効率的運用を推進しています。

工場・事務所においては、営業車のハイブリッド車への転換やエコドライブの推進、照明のLED化を引き続き積極的に推進しています。日本の各工場、ロジスティクスセンター、事務所において2015年から4年間の計画で蛍光灯をLEDに切り替えており、2016年末までに計画の67%の交換を完了し、年間2,240トンのCO₂排出量の削減に貢献しています。海外の工場をはじめとする各拠点でもこの活動を推進しています。

ムダなエネルギーの排除

花王の工場では、化学反応や洗浄、滅菌などを目的に、多くの蒸気を利用してしています。蒸気利用の効率化をめざし、スチームトラップのメンテナンス強化や蒸気の回収量向上などを継続的に実施しています。

また、タンク保温温度の低下、運転時間の短縮などの、現場に根差した改善活動を積極的に推進しています。

営業拠点の統廃合、活動の効率化による営業車数の削減も継続的に実施しています。

こうしたコスト削減にもつながった省エネ活動事例は2016年全体(日本工場・事務所)で199件あり、CO₂削減量とコスト削減額はそれぞれ年間で約2,900トン、約1億円となっています。

2. よりクリーンなエネルギーを利用する取り組み

燃料のクリーン化

気体燃料、特に天然ガスがクリーン燃料であることから、インフラの整っているすべての工場において、天然ガスを使用しています。石炭を使用している工場はありません。

再生可能エネルギーの利用

花王(株)和歌山工場や厚木ロジスティクスセンターなど花王所有の工場(ロジスティクスセンター含む)に太陽光パネルの導入(総発電量459MWh)を開始しています。また、工場においては、新設建屋への太陽光発電導入検討を行なっています。さらに、再生可能電力の購入も欧州から開始しており、ドイツ花王化学やイギリスのモルトンブラウンなど4子会社において、すべての購入電力(29.7GWh)を再生可能エネルギー由来に置き換えています。これらの再生可能エネルギー電力の利用により、14.2千トンのCO₂排出量を削減しました。

低GHG排出係数電力の利用

購入電力の使用に伴うCO₂排出量を削減するために、電力の購入先を選定する際、GHG排出係数を考慮に入れています。

3. 冷媒等の温室効果ガス漏えい量の削減

冷媒は、温暖化係数が非常に大きいことから、その漏えい量を削減するために機器の定期点検を実施するとともに、新規導入する冷凍機については、該当する設備がある場合は、温暖化係数が低い冷媒を使用した機器を導入することとしています。2016年は、花王(株)鹿島工場と花王サニタリープロダクツ愛媛(株)に計3台の機器を導入しました。

これらの活動の結果、花王のスコープ1、2排出量は、前年に対しそれぞれ18千トン、14千トン削減しました。

輸送における取り組み

輸送会社等

販売店

グローバル

1. 一度に輸送する量の拡大

積載率を向上するために、製品のサイズ変更、パレットレス運搬などの取り組みを継続的に実施しています。また、車両の大型化、効率的な運搬ルートへの転換を積極的に行なっています。

2. 輸送距離の短縮化

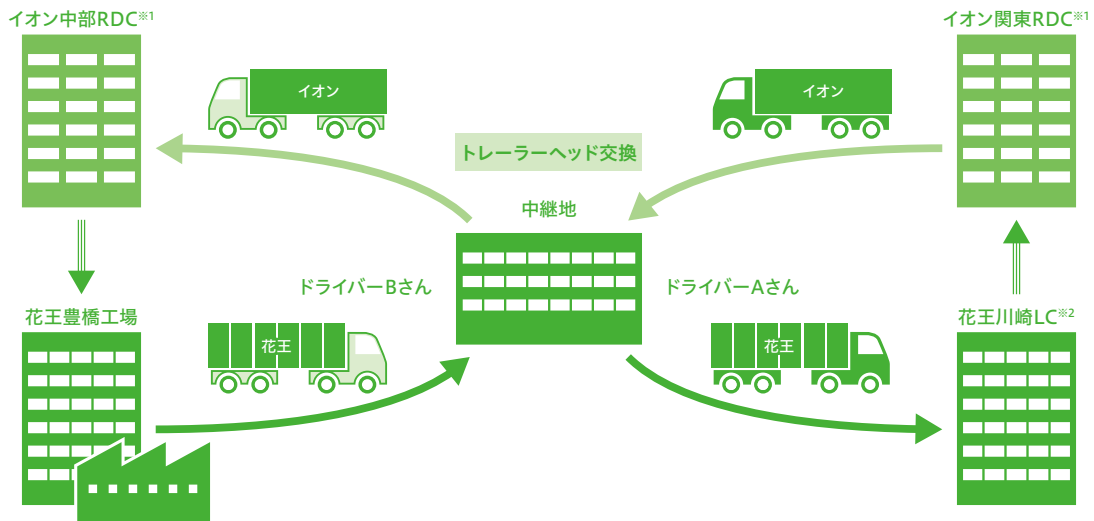
生産工場の最適化やロジスティクスセンターの移設などの検討を継続的に実施しています。

3. よりクリーンな輸送手段の利用

トラックから鉄道・船というCO₂排出量の少ない輸送手段への転換(モーダルシフト)などの取り組みを進めています。

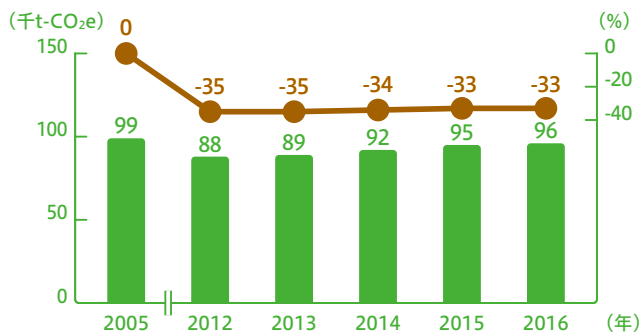
イオン株式会社の連結子会社で物流を担うイオングローバルSCM株式会社との間で、首都圏と中部圏でトレーラー(積荷)を交換し出発地に戻る中継輸送方式を、異業種企業間としては日本で初めて採用しました。これにより、全体としてCO₂排出量は27.5%削減され、運賃コスト25%の削減を見込んでいます。この取り組みは、経済産業省の定める「グリーン物流パートナーシップ優良事業者表彰」において、「経済産業大臣表彰」を受賞しました。

花王とイオンによるトレーラーの中継輸送



※1 RDC：地域配送センター
 ※2 LC：ロジスティクスセンター

輸送時のCO₂排出量の推移★(国内)



■ CO₂排出量 —●— 原単位(売上高)削減率
 ※ 集計対象：花王(株)および(株)カネボウ化粧品
 ※ 保証対象はCO₂排出量
 ※ 売上高原単位は、2015年度以前は日本基準、2016年度は国際会計基準(IFRS)にて算出しています。

2016年の日本国内における輸送時のCO₂排出量は96千トンとなり、排出量原単位は、33%削減(売上高原単位、2005年比)となりました。

使用における取り組み

お客さま等

グローバル

花王の製品には、コンシューマープロダクツ事業における衣料用洗剤、食器用洗剤、シャンプーや、ケミカル事業における鉄鋼用洗剤・リンス剤など、使用時に水を消費するものが多いとあり、その上水・下水処理工程においてエネルギー消費により多くのCO₂が発生します。なかでも食器用洗剤やシャンプーなど使用段階でお湯を使用する製品は、お湯を沸かすためにさらに多くのCO₂が発生します。そこで花王は、使用段階におけるCO₂排出量を削減するために、お湯を含む水使用量の少ない節水製品や、使用水温度を低くしても同等の性能を発揮できる製品の開発を積極的に進めています。

また、使用時の電力消費削減に貢献する製品の開発も進めています。たとえばコンシューマープロダクツ事業における「エッセンシャル」シャンプーは、髪表面のキューティクルを薄くコー

ティングして髪のかからまりをふせぎ、乾燥時のドライヤーの風の通りをよくすることで、洗髪後のドライヤーによる乾燥時間を短縮することができます。

ケミカル事業における複写機・プリンターで使用されるトナーは、従来より低い温度でトナーを紙に定着させることができます。

2014年には、株式会社ブリヂストンと共同で高機能タイヤ用ゴム材料を開発しました。花王の界面制御技術と、ブリヂストンの基盤材料技術を融合し開発したものです。これにより、CO₂排出量削減につながる低燃費性能と、濡れた路面でのグリップ性能をより高い次元で両立することができました。

→P91「コミュニティ>法人顧客とのコミュニケーション(ケミカル事業)」

廃棄・リサイクルにおける取り組み

社会システム

グローバル

廃棄・リサイクル段階におけるCO₂排出は、主におむつなどの使用済み製品の焼却や、使用済み容器包装の焼却などがあります。

そこで花王は、おむつなどの製品では使用する材料を削減するアプローチを、容器包装については4R[※]の視点でのアプローチを行っており、カーボンニュートラルであるバイオプラスチックの導入も積極的に進めています。

※ 4R

Reduce (削減)、Renewable (再生可能)、Reuse (再利用)、Recycle (再資源化)

→P59「エコロジー>容器包装」