

気候変動（カーボンニュートラル実現に向けて）



世界的にカーボンニュートラルに対する意識が高まる中、YKK APは2050年実現に向けて、事業活動の全ての工程で温室効果ガスの削減や気候変動への適応に取り組んでいます。

さらに達成年度の2040年への前倒しを目指し、「モノづくり」ではCO₂削減に貢献する設備投資を加速します。

方針・考え方

社会的背景

カーボンニュートラル・脱炭素社会の実現を目指すうえで、建築物におけるCO₂削減も重点テーマとなっています。日本の建築物におけるエネルギー消費で大きなウェイトを占める冷暖房エネルギーの削減には、建物の外皮の断熱性能を高めるのが不可欠で、中でももっとも熱の出入りが大きい開口部（窓）の断熱性能をあげることが非常に重要になってきています。

また、近年、猛暑や風水害の増加など、気候変動による影響が事業活動にとって大きなリスク・機会要因となっています。企業においては、エネルギー効率の改善、再生可能エネルギーの拡大を通じて、化石燃料への依存を低減し、サプライチェーン全体で脱炭素社会への取り組みを推進すること、そして、2050年には温室効果ガス排出量を実質ゼロとすることが求められています。

YKK APの目指す姿

YKK APは、高断熱窓の開発・販売・普及により、建築物のCO₂排出量削減に貢献します。

合わせて、調達から廃棄にわたるサプライチェーン全体のCO₂排出量を最小化することにより、社会全体のカーボンニュートラルに貢献します。

環境長期ビジョン

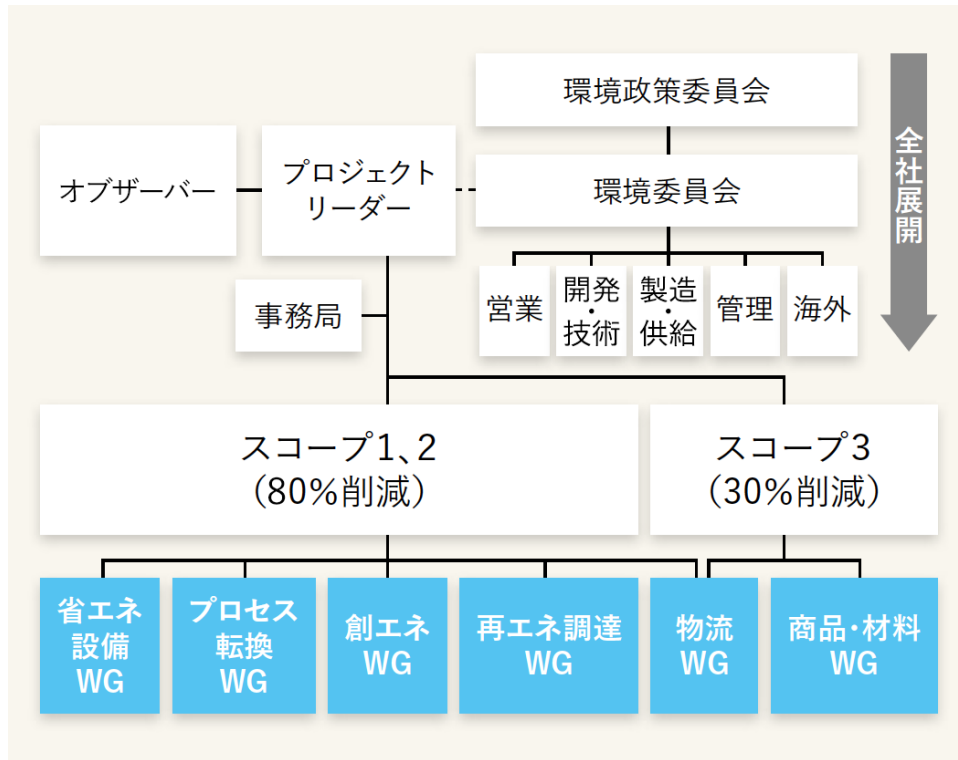
企業がパリ協定の「2℃目標」に整合した長期CO₂削減目標を設定する仕組みとして、SBT（Science Based Targets）が国際的なイニシアチブによって運用されています。

YKK APは、2030年50%削減（2013年度比）を目標に掲げ、SBTイニシアチブから認定を取得していますが、これを80%削減に上乗せします。さらにカーボンニュートラルも前倒しで2040年を目指します。

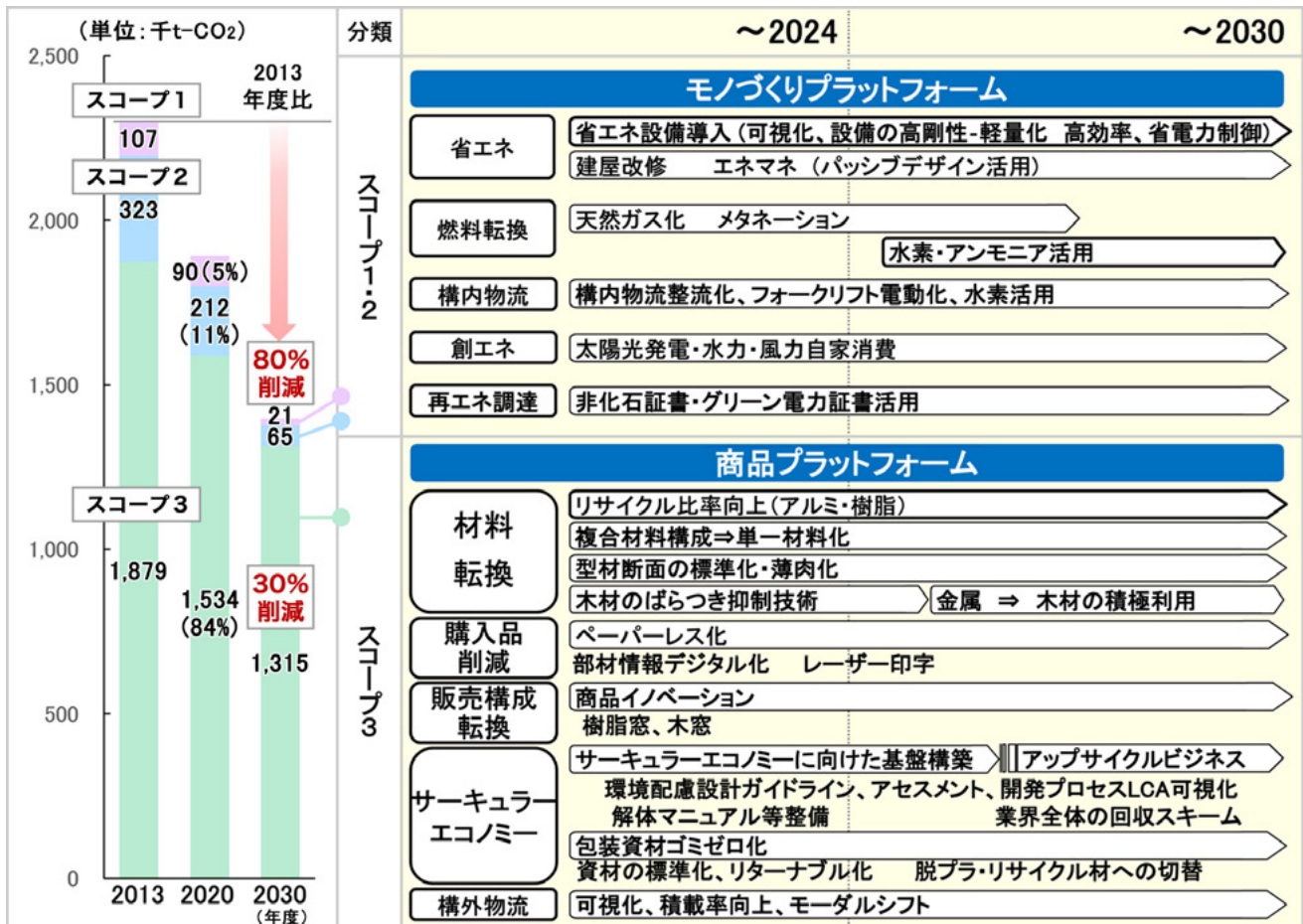
この目標達成に向け、年率1.3%以上の省エネ、燃料転換、再生可能エネルギーの導入を主軸とした対策を長期にわたって推進します。



2021年6月に「カーボンニュートラルプロジェクト」を発足させました。副社長をプロジェクトリーダーに、若手技術者の参画による6つのワーキンググループを設け、各ワーキンググループでの取り組みを進めるとともにカーボンニュートラル技術ロードマップを策定しました。2030年度までにスコープ1、2では2013年比80%削減、スコープ3では同30%削減を目標に、商品とモノづくり、それぞれのプラットフォームを検討しながら、カーボンニュートラルに向けた技術開発を強化していきます。



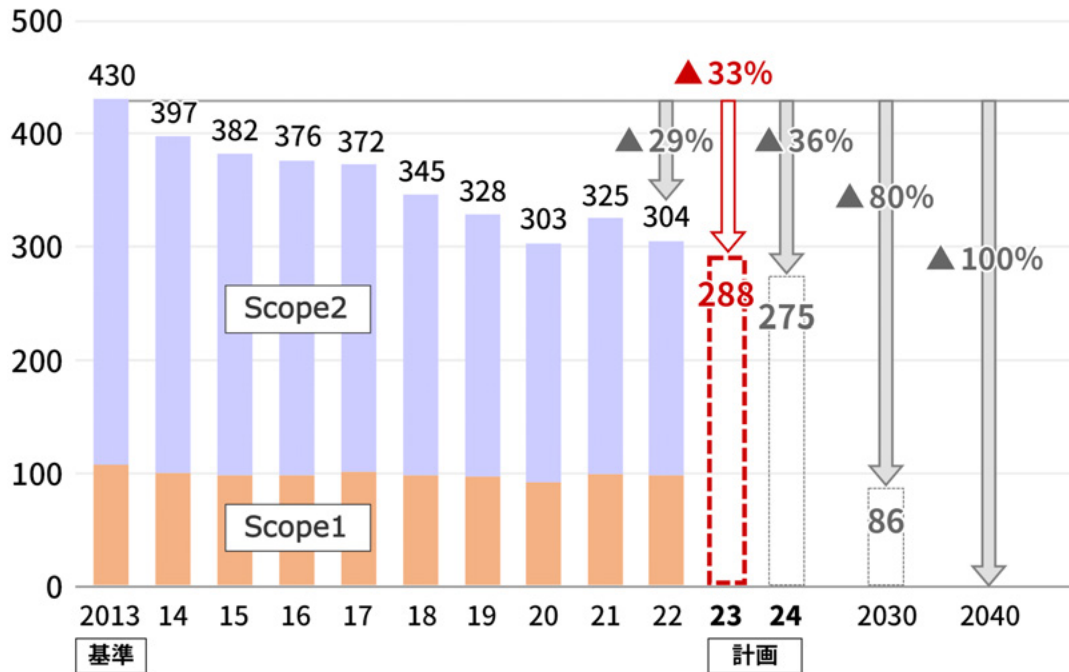
YKK APのCO₂削減目標と取り組みテーマ



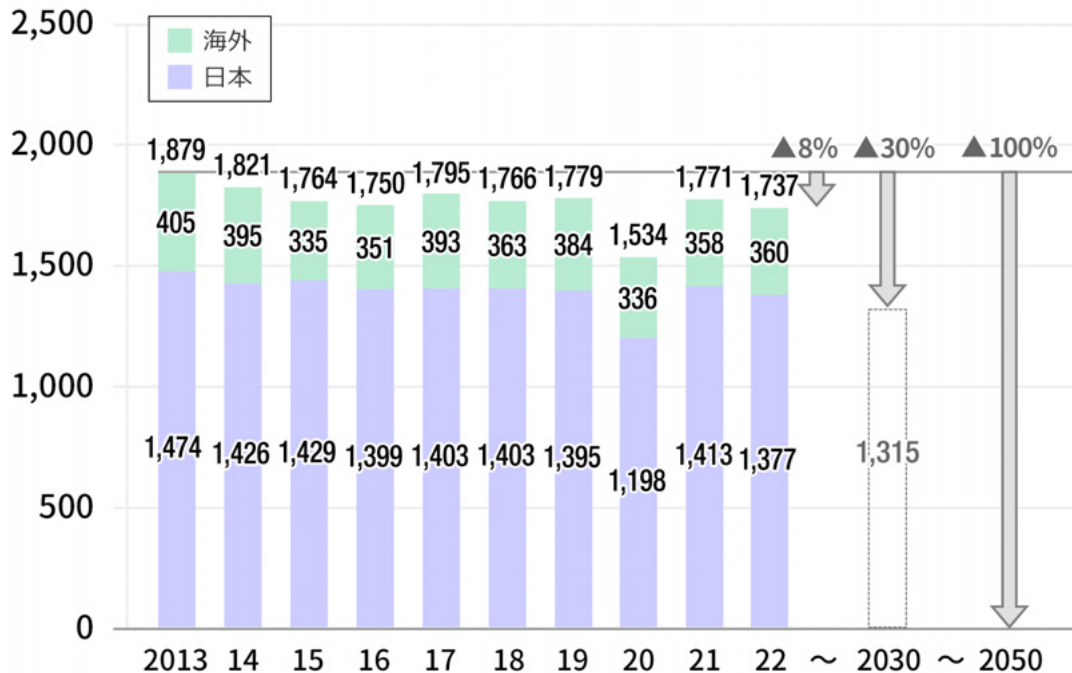
テーマ	基準年度	対象	2024年度計画	2030年度目標
【商品使用時】 CO ₂ 削減貢献量の拡大	2020年度比	YKK APグループ (国内)	149%	—
【Scope1 ^{※1} +2 ^{※2} 】 自社CO ₂ 排出量の削減	2013年度比	YKK APグループ (国内+海外)	36%削減	80%削減 (50%削減 ^{※4})
【Scope3 ^{※3} 】 サプライチェーンCO ₂ 排出量の削減	2013年度比	YKK APグループ (国内+海外)	20%削減	30%削減

- ※1 温室効果ガスの直接排出（燃料の燃焼）
- ※2 電気の使用に伴う間接排出
- ※3 Scope1、Scope2以外の間接排出（サプライチェーン）
- ※4 SBT認定取得時

YKK AP自社CO₂排出量 (千t-CO₂)



YKK AP Scope3 CO₂排出量 (千t-CO₂)



2022年度の総括と今後の展開

2022年度は、CO₂削減貢献量は前年を上回ったものの計画には未達でしたが、CO₂排出量については、生産設備更新や太陽光発電の稼働拡大により計画を達成しました。

テーマ	基準年度	対象	2022年度計画	2022年度実績		2023年度計画
【商品使用時】 CO ₂ 削減貢献量の拡大	2020年度比	YKK APグループ (国内)	133%	127%	△	185%
【Scope1+2】 自社CO ₂ 排出量の削減	2013年度比	YKK APグループ (国内+海外)	29%削減	29%削減	○	33%削減

個別データ、算定方法は「[環境負荷情報](#)」をご覧ください

商品

高断熱、換気、風水害対策商品

温室効果ガス削減に寄与する商品や気候変動対策商品の開発・販売

高断熱商品の開発（APW樹脂窓シリーズ）

地球規模でのエネルギー問題に直面している現在、可能な限りの省エネルギー化と、再生可能エネルギーの導入により、エネルギー消費量が「正味（ネット）ゼロ」となる住宅やビルの実現が求められています。

日本でも、ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）やZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）の建設促進に向け、国によるロードマップの策定や法整備が進められており、2030年には新たに建てられる建築物の平均でZEH・ZEBが実現することを目指しています。

APW樹脂窓シリーズは、世界トップクラスの断熱性能を持つAPW 430をはじめ、シリーズを通して高い断熱性能を実現しています。窓から住宅を高断熱化することで、エネルギー消費の削減はもちろん、室内の温熱環境を改善し快適な住環境を提供いたします。

APWの最上位
断熱性 モデル



APW 430 +
クリプトンガス

熱貫流率
0.78
W/(m²·K)

JIS A 4710:2004
に基づいた試験値

世界トップクラス
国内最高の
断熱性能を実現



APW 430

熱貫流率
0.90
W/(m²·K)

JIS A 4710:2004
に基づいた試験値

APW 330シリーズの
断熱性をさらに上へ



APW 330
真空トリプルガラス

熱貫流率
0.99
W/(m²·K)

JIS A 2101-1
に基づいた計算値

国内最高レベルの
断熱性



APW 330

熱貫流率
1.31
W/(m²·K)

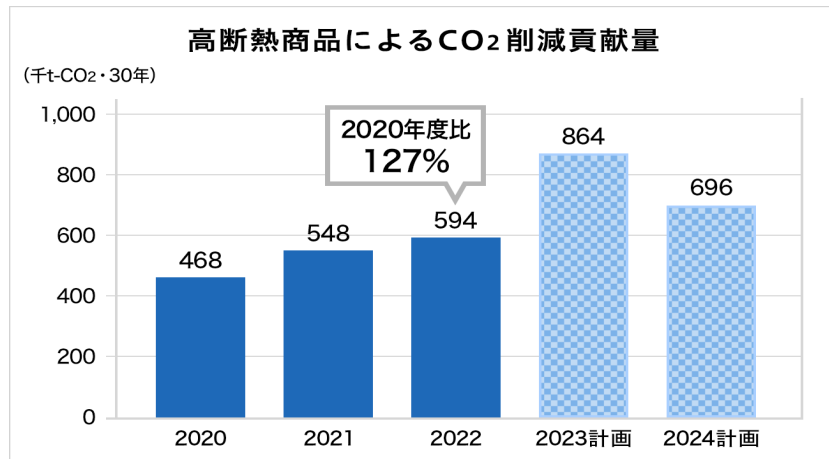
JIS A 4710:2015
に基づいた試験値

※熱貫流率とは、熱の伝えやすさを表した値のことで数字が小さいほど性能がよいこととなります。

CO₂削減貢献量

このように、断熱性能の高い窓を使用いただくことにより、従来のアルミ窓に比べ、窓からの熱の出入りを抑えることができ、住宅やオフィスのCO₂の削減に貢献できます。窓やガラスの種類、およびその組み合わせによりエネルギー消費量の削減効果に差があり、住宅モデル家一棟あたりのアルミ窓（複層ガラス）のエネルギー消費量を100とした場合、下表のような断熱効果を試算しました。この効果に各年度にYKK APが販売した窓セット数を乗ずることにより、YKK APとしてのCO₂削減貢献量を算出しております。

窓種	住宅用窓（戸建て新築）			
	アルミ窓	複合窓	樹脂窓	樹脂窓
ガラス	複層ガラス	複層ガラス	複層ガラス	トリプルガラス
断熱性能	低い  高い			
空調（冷暖房）によるエネルギー消費量	100 (基準)	95	85	76



※2024年度計画は2021年度策定の中期計画です。

【算出条件】

（日本LCA学会「温室効果ガス排出削減貢献量ガイドライン」に準拠）

断熱性の高い窓による、住宅の空調エネルギー削減効果（CO₂削減効果）を「削減貢献量」として算出

●対象商品（サステナブル商品に準ずる）

樹脂窓：「APW 430」、「APW 330」、「プラマードH」

複合窓：「エピソードII」、「APW 410」

樹脂内窓：「マドリモ内窓プラマードU」

断熱ドア：「イノベスト」、「ヴェナートD30」、「かんたんドアリモ」、「コンコードS30」

ビル断熱窓：「EXIMA37」、「EXIMA77」、「エピソードNEO-LB」

●従来商品

【新築】窓：アルミ複層、ドア：アルミドア

【改修】窓：アルミ単板

●使用期間：30年間（製品寿命）

●算出方法：窓1セット当たり削減貢献量×各年度出荷セット数

●空調エネルギーの削減効果算定方法

住宅用窓について上記のように算出し、住宅用ドアおよびビル用窓は同様の条件を独自に設定して算出した。

使用ソフト	AE-Sim/Heat（建築の温熱環境シミュレーションプログラム）/株式会社 建築環境ソリューションズ
気象データ	「拡張アメダス気象データ」2000年版 標準年/（社）日本建築学会
計算地点	東京（6地域）
住宅モデル	「住宅事業建築主の判断の基準におけるエネルギー消費量計算方法の解説」の計算モデルに準拠 2階建て、延床面積：120.08㎡、開口比率：26.8%（6地域）
住宅断熱仕様	次世代省エネルギー基準適合レベル
想定生活者	4人
想定冷暖房機器	エアコン COP：3.0
冷暖房設定	暖房：20℃、冷房：27℃（就寝時：28℃）・60%

[〈サステナビリティデータブック〉サステナブル商品について](#)

[〈サステナビリティデータブック〉新築・リフォーム比率](#)

[〈サステナビリティデータブック〉樹脂窓化率](#)

[〈サステナビリティデータブック〉高断熱窓化率](#)

エコリーフ

エコリーフ（SuMPO環境ラベル タイプⅢ環境宣言）は、一般社団法人サステナブル経営推進機構が管理し、LCA（ライフサイクルアセスメント）手法を用いて製品の全ライフサイクルステージにわたる環境情報を定量的に開示するものです。

エコリーフは、米国グリーンビルディング協会（USGBC）が運営し、建築物の環境性能を認証するLEED（Leadership in Energy & Environmental Design）に関連性があります。

現在の評価システムであるLEED v4からはLCAの考えが基準に導入され、建材の環境情報の明示が加対象となることから、エコリーフ取得建材が増加しています。

YKK APは2019年1月にビル用アルミ形材（中間財）、10月にビル用樹脂形材（中間財）でエコリーフを取得しました。



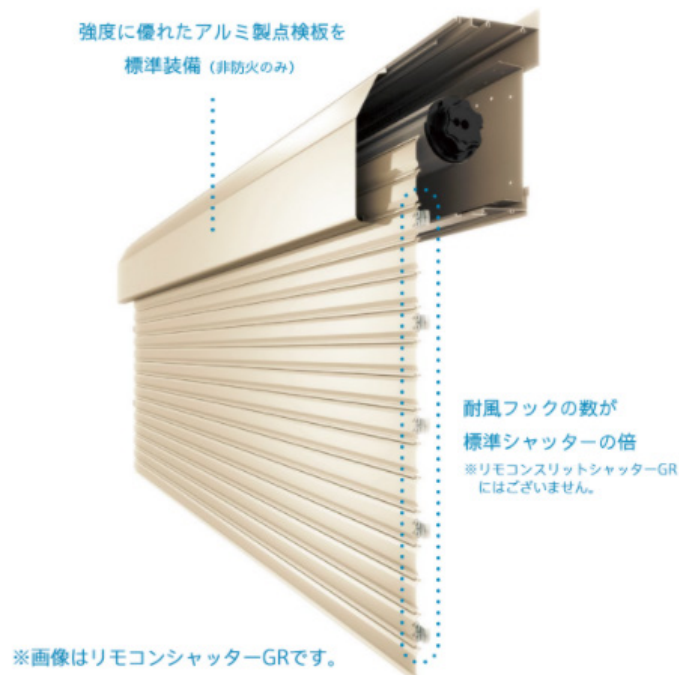
Webで宣言製品を情報公開

気候変動への対策商品の開発（耐風シャッターGR）

近年、日本に上陸する台風の大型化が進み、2018年の台風21号（瞬間最大風速58.1m/s）、2019年の台風15号（瞬間最大風速57.5m/s）は、各地に甚大な被害をもたらしました。

そのような気候変動への対策として、耐風性能を高めた窓やシャッター、カーポートなどの開発に取り組んでいます。

耐風シャッターGRは、風速62m/s時に風下側で発生する風に引っ張られる風圧力（負圧）に耐えることが可能な「耐風圧性能1200Pa」を確保し、標準シャッターに対して1.5倍の強度を実現しています。また、強風による飛来物の衝突性能として、重さ3kgの木材が時速55kmで衝突しても、シャッター部によって窓ガラスの割れを防ぎます。台風から窓を守るために必要なこの2つの性能を保持した耐風シャッターGRで防災・減災が可能です。



■標準シャッターの2ランク上の耐風圧性能を実現

さまざまな技術と工夫により耐風圧1,200Paを実現。これは窓でいえば耐風圧2,400Paすなわち等級S-5に相当します。風速換算値は62m/sとなります。

窓 等級	風圧力 (正圧)	(参考)風速換算値	窓シャッター
			風圧力 (負圧)
S-1	800Pa	36m/s	400Pa
S-2	1,200Pa	44m/s	600Pa
S-3	1,600Pa	51m/s	800Pa
S-4	2,000Pa	57m/s	1,000Pa
S-5	2,400Pa	62m/s	1,200Pa

標準シャッター

耐風シャッターGR
マドリモ
耐風シャッターGR

換気効果をも高める商品の情報発信

新型コロナウイルスの感染防止対策を受けて、「換気」に対する関心が高まっています。換気とは室内の汚れた空気を排出して、室外の新鮮な空気を取り入れることです。

YKK APでは、窓を閉めたままでも換気ができる機能や、玄関ドアを閉めたままでも換気ができる通風ドアなど、様々な換気機能を持つ商品の開発を進めています。また、季節に合わせた換気方法や、換気効率が高くなる窓えらび、通風のシミュレーションなど、換気に関する様々な情報を発信しています。

通風・換気ができる機能のある商品例



ヴェナートD30 通風デザイン



コンコードS30 通風デザイン



リモコンスリットシャッターGR

モノづくり

自社CO₂排出量削減（Scope1+2）、カーボンニュートラルの取り組み

事業活動による自社からのCO₂排出量の削減目標として、2030年までに2013年比80%削減と設定しました。そして、2040年カーボンニュートラル実現に向けた取り組みの一環である「カーボンニュートラルプロジェクト」の6つのワーキンググループのうち「創エネWG」では、自社敷地内への自家消費型再生可能エネルギーの導入を推進しています。これまでに国内外9拠点に合計6,600kWの太陽光発電・小水力発電を導入しました（2022年度は年間2,600tのCO₂削減に相当）。さらに、2024年度までに合計16,300kWまで創エネを拡大し、2020年度比9,100tのCO₂の削減を目標に再生可能エネルギーの導入を加速します。

■太陽光発電設備導入拠点（2023年4月時点）



〈サステナビリティデータブック〉再生可能エネルギー比率

サプライチェーンCO₂排出量削減（Scope3）の取り組み

□サプライチェーンCO₂排出量算定の取り組み

YKK APは2013年度から毎年、環境省「グリーン・バリューチェーンプラットフォーム」で算定の取り組み（目的・活用方法・算定方法・算定結果）を掲載しています。

□購入した製品・サービスの取り組み

YKK APのScope3におけるCO₂排出量の9割近くを原材料調達が占め、特にアルミ窓のフレームに使用するアルミ地金の調達（採掘～精錬～海外輸送）の影響が高くなっています。アルミ再生地金の利用率を高めるとともに、樹脂窓の普及を推進することにより、サプライチェーン全体のCO₂排出量を継続的に削減します。

□国内物流の取り組み

YKK APは、国土交通省・経済産業省・農林水産省が推進する「ホワイト物流」推進運動に賛同し、持続可能な物流の実現に向けた自主行動宣言を事務局へ提出し、賛同企業として公表されています。この活動を通じ、物流の効率化や生産性向上に向けての取り組みをさらに推進します。

同じく「ホワイト物流」推進運動賛同企業であるサントリーロジスティクス様と、2022年度よりお互いの荷量のアンマッチを解決する、異業種企業間の輸送共同化を実現させました。サントリーロジスティクス様の関西起点・東北行輸送を往路とし、同一車両の復路に対しYKKAP東北製造所起点・六甲窓工場行輸送の商品・フレーム材を積載することで、トラック台数・CO₂・ドライバー必要数を削減しました。今後も他ルートへ展開するため、他社との協働を模索します。

YKK APの自主行動宣言内容

No.	取組項目	取組内容
1	パレット等の活用	バラ積みからパレット積みの比率を上げ、荷役時間の削減を図ります
2	発荷主からの入出荷情報等の事前提供	入出荷日付情報を事前に提供することにより、荷さばき・検品作業の効率化を図ります
3	集荷先や配送先の集約	他社との共同配送を提案し、配送効率向上を図ります
4	納品日の集約	隔日配送化を推進し、配送回数の削減を図ります
5	異常気象時等の運行の中止・中断等	異常気象が発生した際やその発生が見込まれる際には、物流事業者と協議し、無理な運送依頼は行いません
6	車両の大型化	まとめ輸送により輸送回数の削減を図ります



積載効率向上のために導入したダブル連結トラック

□国際物流の取り組み

商品・部品の輸出入において、積載効率を考慮した荷姿・包装設計、拠点最適化を行い、海上輸送コンテナ数の削減に取り組んでおります。

YKK AP大連社、蘇州社では日本向け輸入コンテナ内の荷姿最適化に取り組んでおります。一例として樹脂フレーム材では、包装仕様・積載方法変更により該当アイテムのコンテナ数を52%削減しました。

黒部製造所からYKKAP アメリカ社への設備輸出においては『デザイン・フォー・ロジスティクス』方針のもと、設備のモジュール化・分割設計、突起物取り外しと再組立容易化、荷姿設計の工夫などにより、輸出コンテナ数を20%削減しました。

船便数の削減にも取り組んでおり、日本国内在庫拠点の再編によって同一商品の輸入コンテナ差し向け地の集約を進めております。

・大連樹脂フレーム材 積載方法変更



48本/パレット



100本/パレット

資源循環（サーキュラーエコノミー）

関連するSDGs



YKK APではYKKグループ環境ビジョン2050に基づき、事業活動による投入資材、現場資材の削減、廃棄物の発生抑制、再使用、再生利用の3R活動※1、不良品発生抑制に取り組み、循環型社会の構築を目指します。

※1 リデュース（Reduce）、リユース（Reuse）、リサイクル（Recycle）の3つのR（アール）の総称。

方針・考え方

社会的背景

今日、全地球的規模で大量生産、大量消費、大量廃棄が行われ、資源の枯渇、廃棄物処分場のひっ迫および周辺の汚染が環境問題として懸念されています。また近年、アジア各国の輸入規制による廃プラスチックの滞留、海洋プラスチックによる世界規模での環境汚染が浮き彫りになっています。

SDGsではターゲット12「つくる責任、つかう責任」において、持続的な生産消費の形態を確保していくことを資源循環に関わる計画として制定しています。

日本では、2000年に「循環型社会形成推進基本法」が制定され、資源の有効利用が進められています。さらに2022年4月からは「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律」が施行され、資源循環を促進するための仕組みづくりが進められています。

YKK APの目指す姿

リサイクルをせずに廃棄物を埋立処分することは埋立処分場残余年数を縮めることになります。YKK APでは廃棄物が複合物や混合物のような再利用していくことが難しいものであっても埋立処理とはせずリサイクルによる処理を進めています。今後は、投入資材、施工現場資材の削減、輸送時の不良品発生抑制に取り組みまた、サーキュラーエコノミーの考え方に基づき社内で発生する不要物を最大限有効利用していくことで排出量を抑制し循環型社会の構築に寄与することを目指します。

環境長期ビジョン

YKK APは廃棄物を排出する事業者の責務として製造工程にて投入する資材の削減、商品施工工法の見直しによる現場資材の削減、輸送による不良品発生抑制と、排出物のリサイクル、廃棄物の削減のため発生抑制（リデュース）、再使用（リユース）に取り組み、環境負荷の低減を進めています。

中長期計画

action1 リサイクル率の向上と維持

廃棄物のリサイクル処理を継続し、2024年までに国内・海外製造拠点のリサイクル率99%以上を目指す。

action2 廃棄物の削減

2024年までに国内・海外製造拠点の廃棄物32%削減を目指す。

action3 商品への投入資材削減と再生材活用

包装資材、商品施工において投入資材を削減する。
樹脂商品のPVCリサイクル材使用率を向上させる。

YKK APにおけるリスクと機会

リスク	<ul style="list-style-type: none"> 産業廃棄物処理に関わる法令違反、不適正処理による社会的信用の失墜 廃棄物処理先の減少による処理費用の高騰 商品の輸送不具合による不良品返品発生
機会	<ul style="list-style-type: none"> 廃棄物に係るコンプライアンス順守の維持による安定した事業活動の継続 埋立廃棄物量削減による最終処分場のひっ迫回避への貢献（地球環境負荷低減） 廃棄物のリサイクルとリサイクル材の使用による循環型社会構築への貢献 製造工程における投入資材と排出物の抑制によるコスト削減と環境負荷の低減 商品施工技術の進展による品質向上と現場資材の削減

2022年度の総括と今後の展開

action1 リサイクル率の向上と維持

YKK APのゼロエミッションの定義は「事業活動に伴って発生する排出物^{※2}のリサイクル率^{※3}を97%以上にすること」としています。

■リサイクル率向上への取り組み

これまで単純焼却・埋立処分となる産業廃棄物の排出状況を調査しリサイクルへの転換を進めてきました。

2022年度国内製造拠点のリサイクル率は100%でゼロエミッションを達成しています。これで2005年度から18年連続でゼロエミッションを達成しております。

海外製造拠点においても単純焼却・埋立処分されている廃棄物をリサイクルへ転換することでリサイクル率向上を目指していきます。

※2 有価物、再資源化廃棄物、単純焼却・埋立廃棄物を合わせたもの。

※3 リサイクル率は以下の式で算出しています。

リサイクル率とは・・・

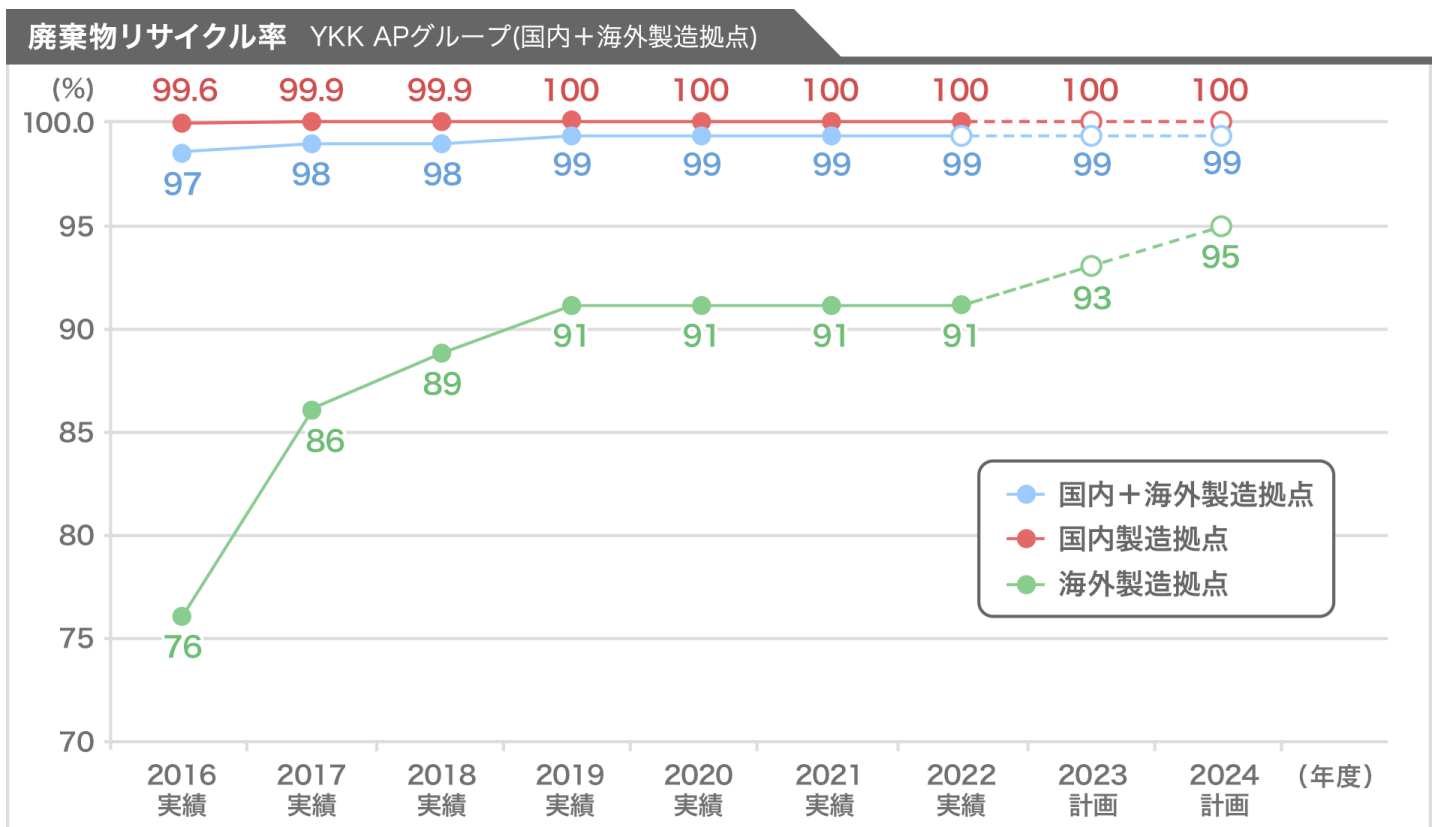
$$\text{リサイクル率} = \frac{\text{有価物量} + \text{再資源化廃棄物量}}{\text{有価物量} + \text{再資源化廃棄物量} + \text{単純焼却・埋立廃棄物量}}$$

《言葉の定義》

有価物量：自ら利用する予定がないが価値があり、売却できるもの

再資源化廃棄物量：自ら利用する予定がなく何らかの原材料や熱源として利用されるもの

単純焼却・埋立廃棄物量：原材料、熱源として、利用されず焼却または埋立処理されるもの



action2 廃棄物の削減 YKK APグループ（国内+海外製造拠点）

テーマ	基準年度	2022年度実績	2023年度計画	2024年度計画
廃棄物原単位 ^{※4} の削減（国内+海外製造拠点）	2016年度	排出量 26%削減 原単位 40%削減	排出量 30%削減 原単位 47%削減	排出量 32%削減 原単位 48%削減

※4 売上高当たりの廃棄物排出量

■廃棄物削減への取り組み

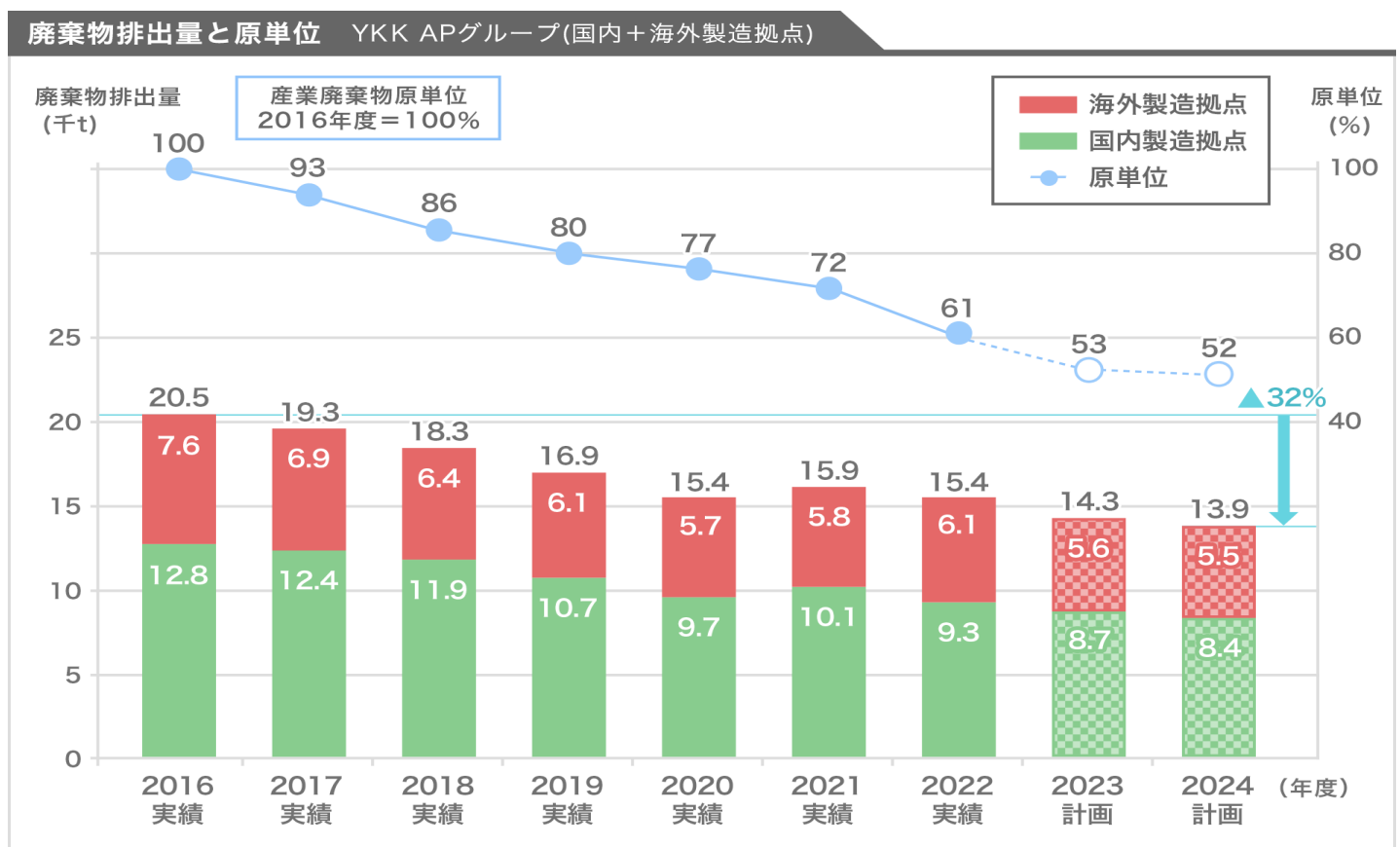
国内製造拠点：2022年度は投入する資材の適正化により排出量の抑制と廃棄物の有価物化を進めることにより廃棄物排出量は807t(2021年比)減少となりました。

2023年度は製品生産量の増加、処理費の値上げの影響により廃棄物は1,049tの増加を見込まれています。

廃棄物の状態、排出状況を検証し、混合廃棄物の選別等、ひと手間かけて有価物化することに引き続き取り組み廃棄物排出量抑制に努めます。

海外製造拠点：2022年度は大連社にて廃棄物が減少、アメリカ社、中国社、インドネシア社で増加しました。

2023年度は海外拠点で排出量の多い汚泥の乾燥、有価物化を中心に160tの削減を計画しております。



廃プラスチック排出量 YKK APグループ（国内製造拠点）

2022年度国内製造拠点では廃棄物を9.3千t排出しています。そのうち、廃プラスチックが占める量は1.9千t(20%)あります。

2022年度は廃プラスチックをRPF原材料に活用、使用済み包装資材の有価物化を進めたことにより17%減少となりました。

2023年度は製品生産量増加のため2022年度比11%増加となりますが、RPF原材料対象範囲の拡大、包装資材更なるリターナブル化により廃プラスチック削減を目指します。

	2019実績	2020実績	2021実績	2022実績	2023計画
排出量	2.4千t	2.1千t	2.3千t	1.9千t	2.1千t
前年比	—	12%減少	10%増加	17%減少	11%増加

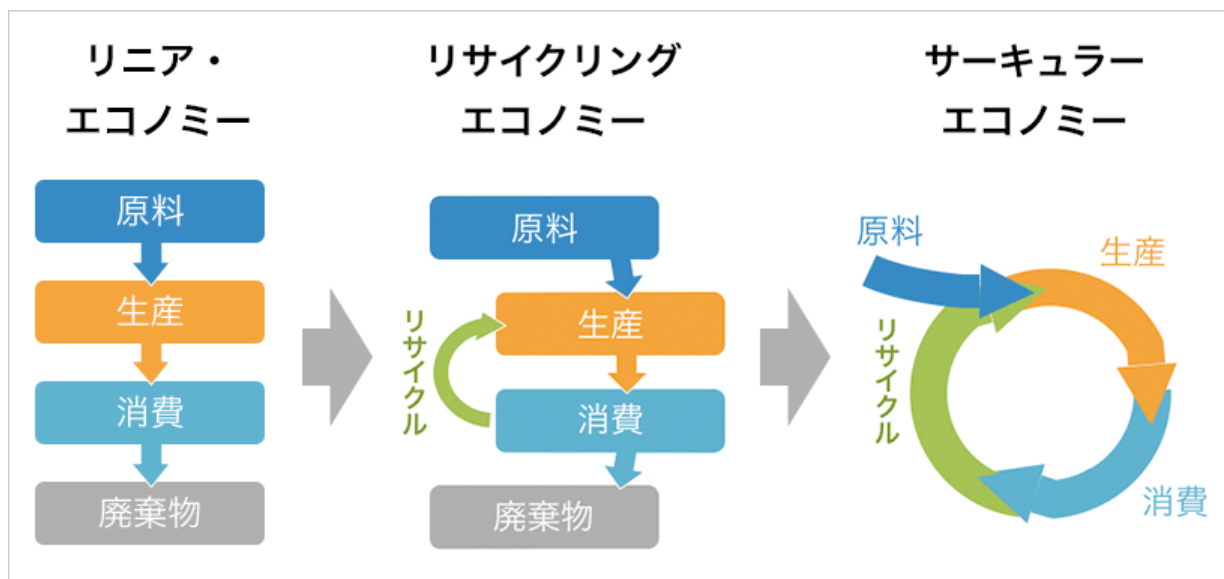
商品

廃棄物の削減とリサイクル

YKK APでは商品を出荷した後、流通過程、使用中、使用後に発生する環境負荷が最小限となるよう資源循環を考慮した商品の開発、環境負荷の低い商品を提供する仕組みの構築に取り組んでいます。

サーキュラーエコノミー

商品のライフサイクルを通じて廃棄物の発生を抑制するため、廃棄物発生要因を分析し、サーキュラーエコノミーの概念を取り入れ持続可能な資源の利用を進めています。



アルミニウム投入資材の削減とリサイクル

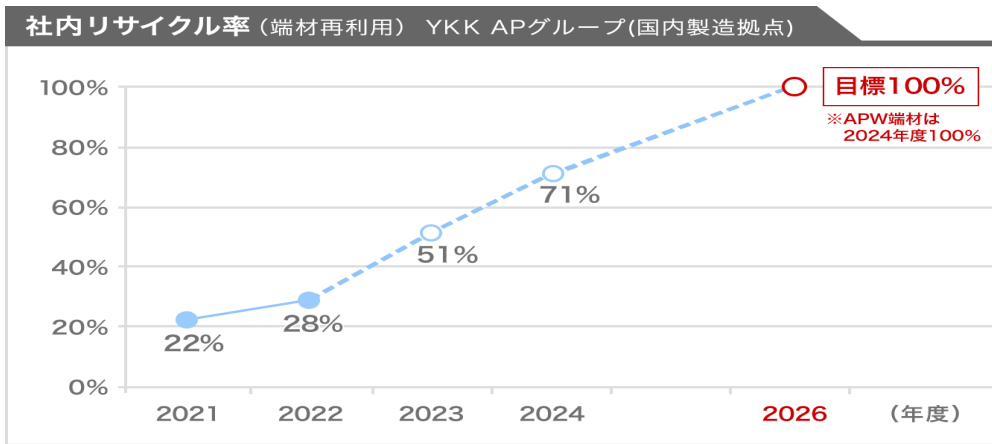
窓の障子、枠は軽量で錆びにくいアルミニウムを原料としています。アルミニウムは地金を新造するのに比べるとリサイクルする際に使用するエネルギーが少ない金属です。

社内で発生するアルミ屑だけでなく、市中アルミ屑を原材料として活用することも積極的に行っています。アルミ屑のリサイクル率は2022年度27%ですが、リサイクルに適したアルミ溶解炉を導入し2024年度39%を目指していきます。

樹脂投入資材の削減とリサイクル

樹脂フレーム材、樹脂窓の製造工程では効率的な生産により樹脂端材、切粉の発生抑制に努めています。発生した端材、切粉については再び資源として樹脂材へ再生させ、そのリサイクル率の向上に取り組んでいます。また、樹脂屑の新規用途の開発も積極的に行っています。2019年度より樹脂屑を再生し複層ガラスのガスケット原材料とすることを開始しました。これらにより社内リサイクル率（端材再利用）は2022年度28%です。今後2026年度までに100%を目指していきます。（APW端材は2024年度100%）

2021年度産官学連携で市中の樹脂くず(社外品)リサイクル実証実験がスタートしました。住宅解体により発生する樹脂窓の回収リサイクルと更なる資源利用率の向上を図るため、回収した樹脂窓に付着する樹脂以外の部材除去など技術的課題に取り組み、環境に配慮した技術・生産プロセスを構築し、持続可能性向上へつなげていきます。



YKK APは環境省が展開するキャンペーン「プラスチックスマート」に賛同し、弊社の取り組み事例2件をご紹介します。

(複層ガラス用ガスケットへの再利用)

https://plastics-smart.env.go.jp/case?_token=SQfo28b73ES37GjCOnAueXVvOJ2mBXZlWlypusrrO&case=3184

(濃色フレーム材のリサイクル)

https://plastics-smart.env.go.jp/case?_token=uXmDLwzGYrwl6dOE7UyBI3lw0Etuc5BGa02aikAN&case=4897

包装資材の削減

2019年度包装資材削減プロジェクトを立ち上げ、環境負荷の少ない適正な包装となるよう取り組みをスタートしました。社内拠点間、ルート配送等、定常的な輸送については固縛シートなど再利用できる包装形態への切替を進めていきます。ワンウェイとなる輸送の場合は包装資材の種類ごとに（きず、へこみなど防止のため）必要最小限の包装とし使用量を減らしていきます。マイクロプラスチック^{※5}をはじめとした海洋プラスチック問題も考慮の上、包装資材に関わる環境負荷軽減に取り組んでいきます。

・包装資材削減の考え方

3R + Renewable	取り組み事項・検討事項
Reduce 減らす	簡易包装による最小限の包装へ
Reuse 再利用	通箱、パレット、固縛シート等を回収し再び使用
Recycle 再生利用	再生原料を使用した包装資材へ切替
Renewable 再生可能資源利用	バイオプラスチックを原材料とする包装資材へ切替

■商品輸送時の包装改善例

(これまで)



ストレッチフィルムを巻いてパレットごと商品を固縛。ストレッチフィルムは一度限りの利用。

(切り替え後)



繰り返し利用できる包装資材「固縛シート」を開発。商品輸送後、回収し再利用。意匠登録：1696845
2023年度 社内拠点間商品輸送の66%に適用。

※5 直径5mm以下の微細なプラスチックのごみ。ストローや食器、レジ袋などの廃棄されたプラスチックごみが海の中で分解され、プランクトンや魚貝類、海洋生物の体内に蓄積されるなどさまざまな影響が出てきていると言われています。行政や大学等でも実態調査や対策に向けた取り組みが進められています。（樹脂窓は社内外で適正に管理、リサイクルされています。）

施工技術による省力化・乾式化の推進

商品施工技術の進展（省力化・乾式化による施工品質の向上）

少子高齢化の影響により建設業界でも高齢化と人手不足が進む中、施工現場では熟練技術を必要としないシンプルな商品や技術の需要が高まっています。

YKK APでは、省施工化や乾式施工化など、新しい施工技術の開発及び普及の促進に取り組み、工期の短縮や現場資材の削減を進めるとともに、施工品質の向上を実現します。

カバー工法への取り組み 「かんたん マドリモ」

既存の窓枠を取り壊すことなく、新しい窓とドアをかぶせて取り付けるカバー工法を採用した窓のリフォーム商品です。従来の工法では、壁まで取り壊す工事によって、騒音や粉塵が発生するとともに工期が長く、コストアップにもつながっていました。

しかし、新しい窓をかぶせて取り付ける「かんたん マドリモ」のカバー工法によって、足場などの無駄なコストを省けるとともに1窓あたり約半日で施工が完了するメリットがあります。それにより、従来工法よりも施工技能者の拘束時間を短くすることが可能となり、人手不足の中にあってもスムーズな施工が可能となります。

また、従来のカバー工法では、既存枠と新設枠の隙間にシーリング材を注入しなければならず、施工技能者の力量が影響していました。しかし、「かんたん マドリモ」では、気密シートを貼り付けるだけの「ノンシールカバー工法」を採用しているため、個人の施工技術に影響されずに施工品質を保つことができます。工期の短縮と施工技能者の作業負担を実現しながらも施工品質の確保を実現する工法になっています。



「かんたん マドリモ」リフォーム施工の流れ

乾式化への取り組み 「ソラリア」

テラス・バルコニー向け商品「ソラリア」囲いでは、ねじの種類を半分に、使用する本数を4分の3に抑えています。また、シーリング箇所を集約するとともに集水部品まわりの乾式化によってシーリングの使用量を20%削減しました。

従来の商品に比べ、施工時間の短縮と品質向上を実現しています。



「ソラリア」屋根 施工イメージ



「ソラリア」囲い 施工イメージ

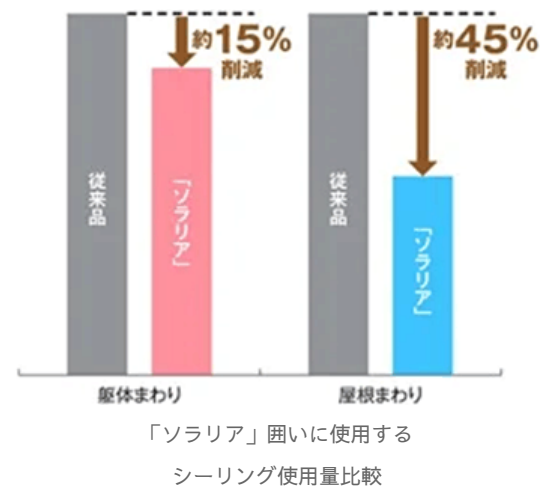
■優れた施工性と完成品質の向上

YKK APでは熟練工の高齢化などによる職人不足に配慮した、省施工化を進めています。

「ソラリア」囲いの場合では、ねじ種類を半減、ねじ本数を約25%削減、防水シーリングの使用量を屋根まわりにおいて約45%削減^{※5}。また、「ソラリア」屋根の場合では、ドレイン（集水部品）まわりの乾式化によりシーリング箇所の削減を行い、屋根・囲い共に施工性の向上を図っています。

その結果、従来に比べた施工時間の短縮と、完成品質の向上を実現しています。

※5：対積雪強度20cm 関東間2間×6尺 R型 下から施工 開口部を除いた仕様において



非溶接工法への取り組み 「ビル用サッシ 非溶接工法」

モルタルを充填する湿式施工で、従来の溶接工法に替わる新しいサッシ施工の工法です。溶接の代わりに材料の硬化を利用した樹脂材を充填し、サッシ本体と駆体を固定します。溶接作業に必要な電源の確保が不要になるだけでなく、火気を使用しないため防火対策や、火花養生の工程の省略にもつながります。また天候に影響されずに施工することができるため、工期の安定にも貢献します。



モノづくり

RPFの製造

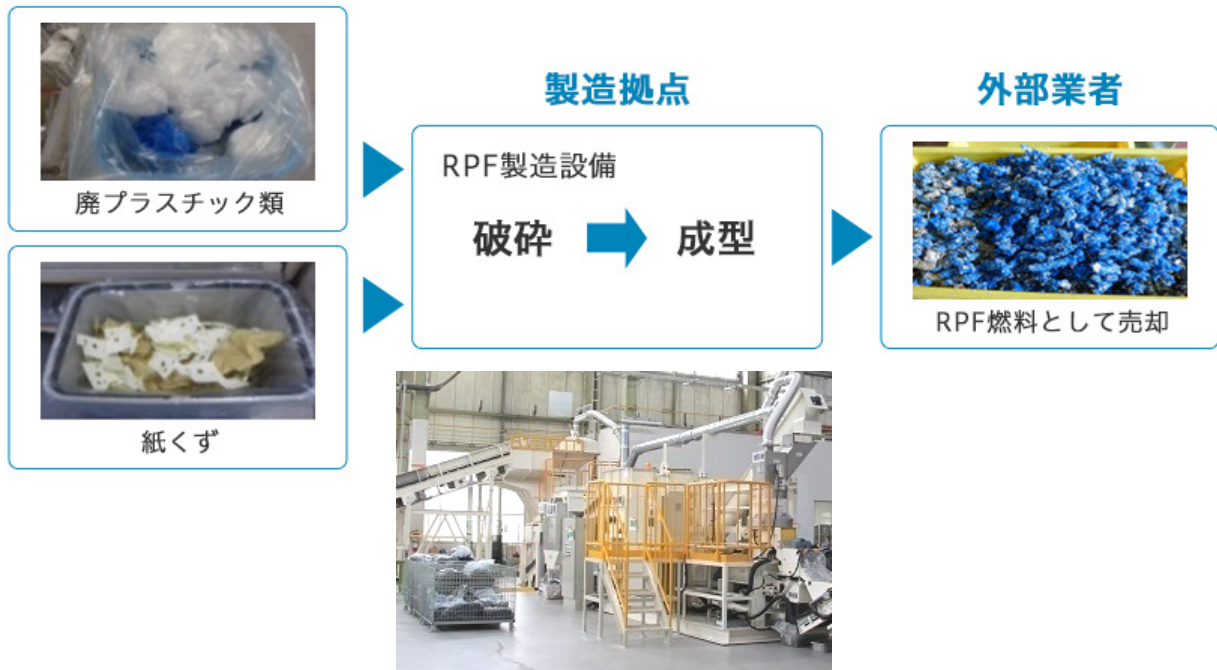
廃棄物をひと手間かけ価値のあるものへ再生することで弊社内で発生する廃棄物削減を進めています。

廃プラスチック、紙くずはそのままであれば、廃棄物となりますが、RPFを製造することにより価値のあるものに生まれ変わります。

2022年2月、黒部越湖製造所にRPF製造設備を導入し191t/年RPFを製造しました。

2023年度は投入する廃棄物(原材料)の組み合わせを拡大し200t/年RPFを製造する予定です。

RPF原材料



RPF製造設備（黒部越湖製造所）

有価物化への取り組み

ガラスくず等、廃棄物はリサイクルで処理され、原材料として再生となりますが、更に有価物化することにより廃棄物削減を進めています。

廃棄物の排出から、収集運搬、処分までマテリアルフロー全体で捉え、処理が適正であるか、効率化できないか検証し有価物化を進めていきます。

廃プラスチック類の分別回収

廃プラスチック類は外見だけでは材質が分からないため、混ぜてしまうとサーマルリサイクルでの処理となります。そのため、YKK APでは、製造ラインでの材質ごとの分別の徹底を進めています。各製造拠点ではプラスチックを部材、包装資材の種類、材質、色ごとに分別回収し、有価売却またはマテリアルリサイクルを行っています。



黒部越湖製造所 分別回収



九州製造所 分別回収

木粉の有価物化

富山水橋工場では木質インテリア製品を製造しています。原材料のMDFを切断する際、木粉が発生します。木粉は飛散するため取り扱いに難があり、廃棄物として処理をしていました。

2018年3月、木粉をペレット化するための製造設備（ペレタイザー）を導入しました。これにより、取り扱いが容易になり有価物（固形燃料）として売却できるようになり2018年度は廃棄物量が417t削減となりました。



破碎機の導入

九州製造所では、2018年度に樹脂端材の破碎機を導入しました。破碎による形状の均一化を図ることで、運搬時の積載効率を向上するとともに、排出先での取り扱いが容易になりました。



チップ状にした樹脂端材

運送業者への教育



運送業者への教育

YKK APでは運送を依頼している運送業者46社の管理者およびドライバー1,275名を対象に、荷扱い教育・安全教育・環境教育を、コロナ禍の影響を受けて20年度から継続して通常の集合教育に代わり、ソーシャルディスタンスを維持できる分散教育に変えるなど工夫をして実施しました。

輸送上の不具合による不良返品削減活動を強化することで廃棄物削減に継続的に取り組んでおり、2022年度は前年に比べ、不良返品率を1ポイント削減することができました。

今後も、取引先関係者とともに、環境意識の向上に努めていきます。

水

関連するSDGs



YKK APでは、社会との共存共生のため、取水量の削減や排水の環境負荷低減を行い「持続的な水利用の実現」に向けた取り組みを推進しています。

社会的背景／YKK APの目指す姿

社会的背景

国際連合の「世界人口白書2021」によれば、世界の総人口は2021年時点で約78億7,500万人とされており、2050年には約97億3,000万人に増加するという予想があります。

また国連世界水開発報告書2023によると水の使用量は過去40年間で世界的に年間約1%ずつ増加しており、人口増加と社会経済的発展の組み合わせにより、2050年まで同様の割合で増加すると予想されています。

上記のような背景を受け2050年には、深刻な水不足に見舞われる人口は、39億人（世界人口の40%以上）となる可能性もあると予想されています。

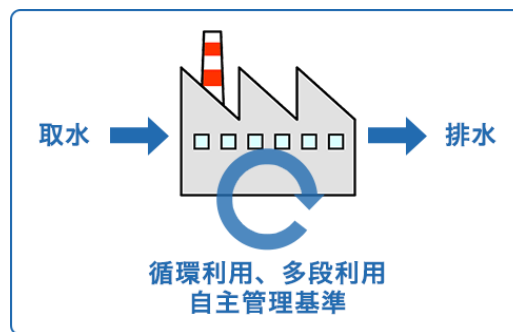
こういった中、SDGs.6の達成のため企業においても取水量の削減や汚染の防止などを行い安全な水資源の持続可能な利用が求められています。

YKK APの目指す姿

YKK APの事業活動の中でも水を使用しています。水を重要な資源と考え地域と共に持続可能な利用を目指していきます。

事業活動と水の関わり

YKK APでは主に生産工程において、洗浄水や冷却水として水の利用があります。地域によって規制や制限が異なりますが、取水については循環利用の推進による削減、排水についてはより厳しい自主管理基準を用いて汚染の防止に努めています。



環境長期ビジョン

YKK APでは、取水の削減、排水の負荷低減を行い、地域と共生しながら持続的な水利用の実現に向けて取り組んでいきます。

YKK APにおけるリスクと機会

	短期	長期
リスク	工場からの異常排水の排出による周辺地域の汚染 使用量の増加による渇水、地盤沈下	汚染による継続利用の不可、周辺環境や生態系への影響
機会	水リスクへの対応による地域生態系の維持、保全 継続的な水資源の活用	周辺地域のみならず地球環境負荷低減、事業活動の継続

2022年度の総括と今後の展開

2022年度の取り組みと課題

拠点ごとの取水に関わるリスクの有無や水のリサイクルによる循環使用の状況、排水の自主管理基準の強化等進めており、2022年度も継続してリスクが高くなる可能性のある海外の主要製造拠点においてYKKグループ独自の水リスクチェックシートを用いてリスクの把握を行いました。YKK APの製造拠点の多くは水ストレスの比較的低いエリアで活動しており直ちに脅威となるリスクは確認できませんでしたが、今後もチェックシートの内容を見直ししながら水リスクに対応していく予定です。

モノづくり

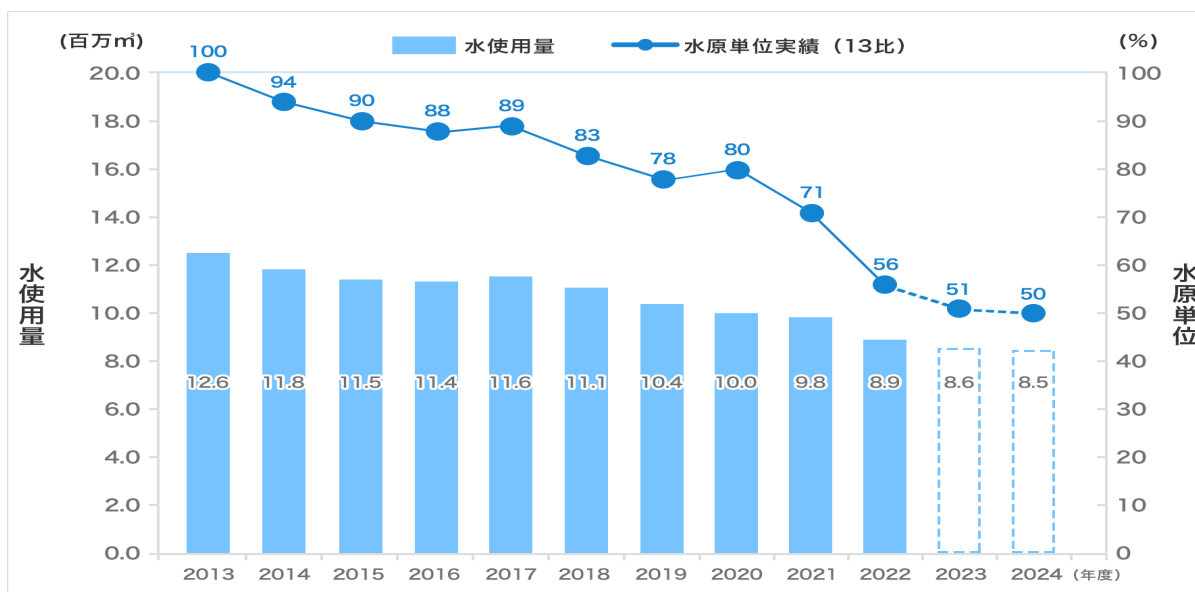
水使用量の削減

水使用量の削減については、今年度より使用量把握方法を見直し、新たに中期計画の設定を行いました。新規計画では2022年度は使用量で2013年度比26%、原単位で39%の削減を目指しました。取り組み実績としては、東北製造所での受け入れ量の見直しや四国製造所での洗浄水の多段利用などを実施し、結果として使用量で29%、原単位で44%の削減となり計画を達成しました。

【評価】○：達成、△：一部未達、×：大幅未達

テーマ	基準年度	2021年度実績	2022年度実績	2023年度目標	2024年度目標
水リスク評価	—	○ 水リスクチェックシートによる評価の実施	○ 水リスク評価実施 リスク低減	水リスク評価実施 リスク低減	水リスク評価実施 リスク低減
水使用量の削減	2013年度	○ 節水、効率化による取水量の削減 使用量で22%削減 原単位29%減	○ 使用量29%削減 原単位44%削減	使用量31%削減 原単位50%削減	使用量32%削減 原単位50%削減

水使用量の推移 YKK APグループ（国内・海外製造拠点）



※21年度より取水量の計測方法を見直ししており昨年度までの数量と差異があります。

排水の自主管理基準と監視強化の取り組み

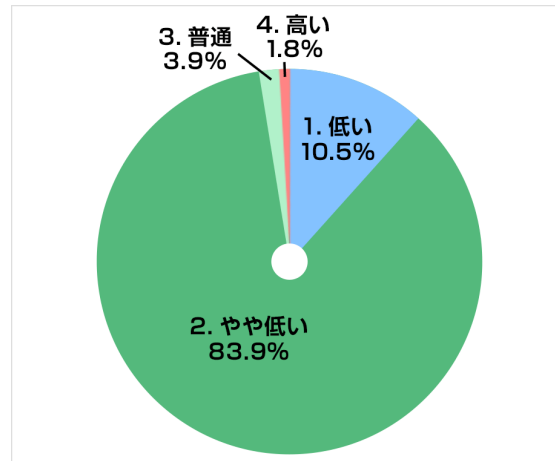
YKK APでは製造からの排水に関して、これまでの分析結果より統計的に算出したより厳しい自主管理基準を設定しております。また、水門などの機器に関しても緊急時の訓練や定期的点検で動作確認を行い汚染の防止に努めております。

水リスク評価

YKKグループでは独自の水リスクチェックシートを用いて評価していますが、取水リスクについてはAqueduct3.0で水ストレスについて評価を行いました。水ストレスは1人当たりの年間使用可能水量を5段階（1.低い～5.極めて高い）で評価しております。YKK APでは2つの拠点（中国、インド）でリスクの高い地域となっていました。また、ランク別に水使用量を比較するとリスクの高い地域での水使用量は全体の1.8%程となりました。今後はこのようなリスクのある所を重点的に使用量の削減等を進めていきます。

水ストレス別水使用割合

2022年度 YKK APグループ（国内・海外製造拠点）実績 8.9百万m³

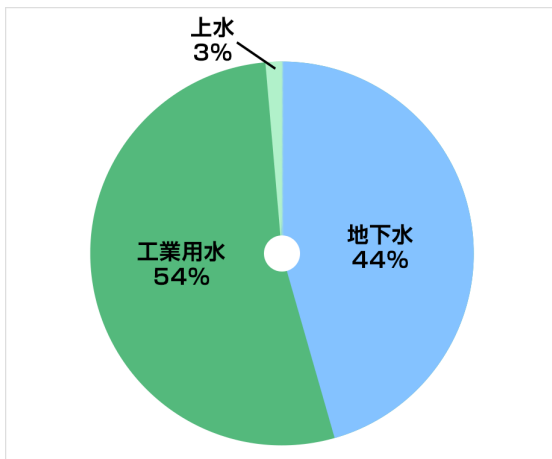


取水元、排水先について

取水源別のデータでは約56%が市町村等公共機関からの外部購入で、44%が敷地内からの地下水の利用となり地下水の利用が3ポイントほど下がりました。排水先は多くが海や河川といった公共水域となっております。

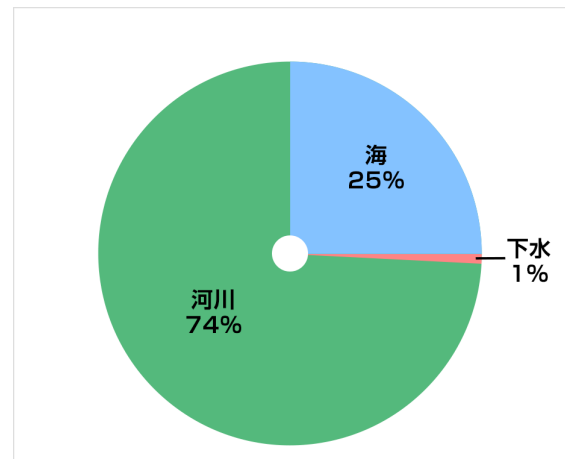
取水源の内訳

2022年度 YKK APグループ（国内・海外製造拠点）実績



排水先の内訳

2022年度 YKK APグループ（国内・海外製造拠点）実績



〈サステナビリティデータブック〉水使用量（取水量）、排水量

今後の取り組み

2023年度は、KPIとして水使用量をさらに前年比3%の削減（YKK APグループ国内、海外製造拠点）を目標に水リスク評価の継続、排水負荷低減に取り組んでいきます。

テーマ	活動内容
水リスクへの対応	製造拠点における水リスクの定期的な評価の継続
水使用量の削減	節水、リサイクルの推進、技術調査
排水負荷低減	自主管理基準の継続的な見直しと監視体制強化

生物多様性

関連するSDGs



YKK APでは、YKKグループ環境ビジョンで掲げている「自然との共生」に向け、事業活動のライフサイクルにおいて、生物多様性の損失、影響、負荷を最小限にするための取り組みを推進しています。

社会的背景／YKK APの目指す姿

社会的背景

1992年、ブラジルのリオ・デ・ジャネイロで開かれた地球サミット（環境と開発に関する国際連合会議）において、「気候変動枠組条約」と共に「生物多様性条約」が国際条約として合意されました。「気候変動枠組条約」では企業から多量の温室効果ガスが排出されていることから、早くから各企業は排出量の削減などに取り組んできました。一方、「生物多様性条約」では企業との関係が見え難いことから、国や自治体が主に取り組んできました。しかし、2010年名古屋で開かれたCOP10に向けて作成された報告書「生物多様性と経済学」において、生物資源や土地の利用、水や大気の浄化など、企業は生態系から多大な恩恵を受けており、生物多様性の損失は重大な経済危機を招く危険性があることが報告されました。これを受け、一部の金融機関の中では生物多様性に関連したファイナンスの取り扱いを始めました。また、生物多様性の浸透に伴い、消費者の企業に対する期待は年々高まると共に、監視の目も厳しくなっています。2022年12月には生物多様性条約第15回締約国会議（COP15第2部）が開催され、2050年までの長期目標「自然と共生する世界」に向け30by30目標（2030年までに30%以上の陸域、海域の保全）などが採択されました。

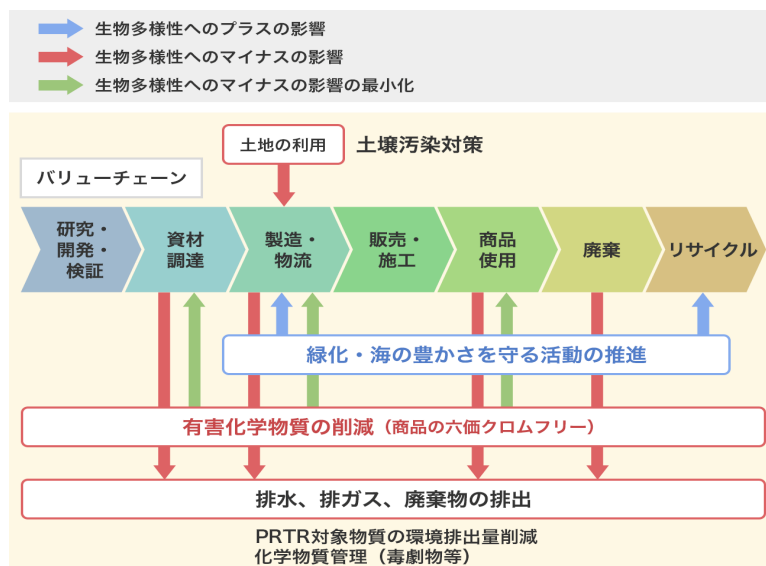
また、SDGsの達成に生物多様性は深くかかわっており、解決すべき課題の明確化が求められています。

YKK APの目指す姿

YKK APの事業活動も生物多様性の恩恵を受けて成り立っています。事業活動の中で生物多様性へプラスとなる取り組みを進めると共に、マイナスとなる影響をできる限り小さくしていくことで、持続可能な社会づくりへ貢献していきます。多くの課題の中でも「自然との共生」を意識し、有害性の高い化学物質の使用、排出を削減し、安全・安心な商品の提供及び周辺環境との調和を目指して行きます。

事業活動と生物多様性の関わり

地域の自然と調和する工場の実現



以下の各段階においてそれぞれガイドライン、指針を設け、生物多様性への影響を最小化します。

調達段階	調達先に対して、「 YKK APグリーン調達ガイドライン 」「 YKK AP化学物質管理指針 」を配付し、考え方を共有
開発段階	製品構成材料中の有害化学物質含有チェックおよび再生・持続可能な資源の利用を推進
製造段階	製造で使用する有害化学物質の削減、外部への排出を抑制
使用、廃棄段階	地球環境負荷を低減するエコプロダクツの拡販、普及

環境長期ビジョン

YKK APでは、生物多様性条約における国際戦略並びに第10回締約国会議（COP10）における戦略計画2011-2020と愛知目標を踏まえ、2050年までに「自然と共生する世界」を実現するためグリーン調達の実施、有害物質の使用・排出の削減、環境負荷低減商品の開発、提供を行います。

YKK APにおけるリスクと機会

	短期	長期
リスク	工場からの有害物質の排出等による周辺生態系への影響	工場周辺の開発による緑地の減少、自然環境の破壊などによる周辺環境や生態系への影響 化学物質摂取による健康被害
機会	環境配慮型商品の開発、販売、拡販	サプライチェーンを含む生物多様性活動の推進による地球環境負荷低減、事業活動の継続

2022年度の総括と今後の展開

2022年度の取り組みと課題

【評価】○：達成、△：一部未達、×：大幅未達

テーマ	目標・活動内容	2022年度実績	今後の課題
PRTR法対象物質の排出量削減 (YKK AP 単体)	国内工場の化学物質の使用量および排出・移動量を把握、削減の実施	29%削減	更なる削減、代替化技術の調査、検討
商品の六価クロムフリー	サプライヤーへのヒアリングの実施 内部、外部への説明会実施 使用調査の実施	○	サプライチェーンとの情報共有、連携強化 使用状況の把握、切り替え技術
緑化活動	国内外主要拠点で緑化活動を実施	○	周辺環境や生態系への影響

商品

化学物質管理

商品の六価クロムフリー

有害化学物質代替化の取り組みの一つとして、六価クロムフリーに取り組んでいます。従来六価クロムを含む薬剤を用いる化成皮膜処理は高い性能・安定性を持つため広く採用されていました。しかし人体への有害性、環境負荷の観点から削減の取り組みが行われています。YKK APでは材料、部材、部品を六価クロムフリー化することを目標としております。部品についてはサプライヤーにヒアリングを行い、2022年度も六価クロムフリーの取り組みや今後の方針等をお伝えする為の説明会を開催しました。また、切替対象数を把握するため部品サプライヤーへ含有状況調査を実施しました。調査結果より外作部品の六価クロム含有状況を把握・分析し、六価クロムフリーへの切替に向け調整を行っております。

モノづくり

自然との共生

PRTR法^{※1}対象物質の環境排出量削減（YKK AP単体）

YKK APでは国内工場の化学物質の使用量および排出・移動量を把握し、削減に向け取り組んでいます。

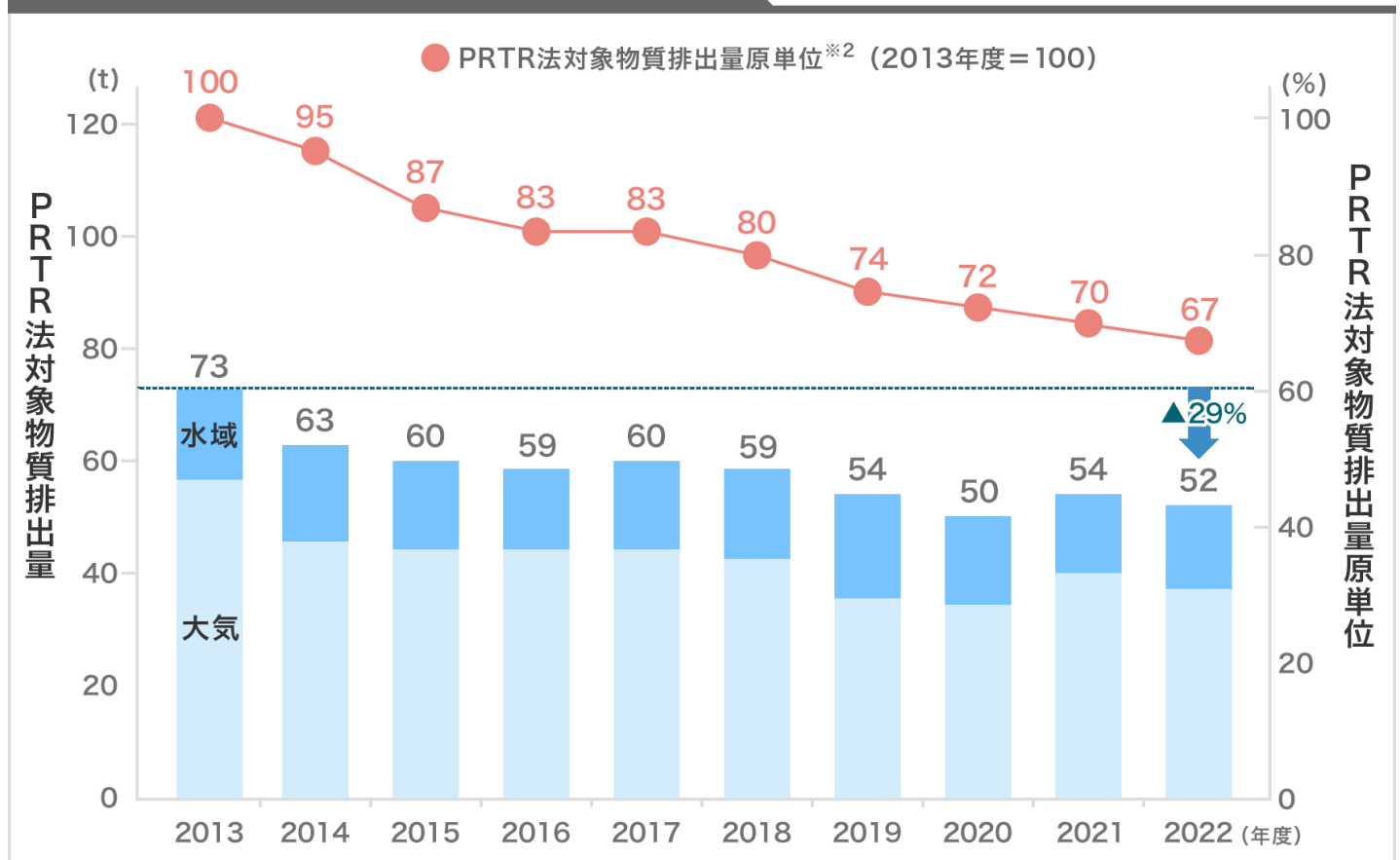
2022年度は排出量実績52tで、2013年度73tに対して29%削減となりました。2022年度の取り組みとして表面処理工程での蒸留装置導入による処理液の循環利用や塗装工程に溶剤回収装置を導入し更なる改善を行いました。

その結果、2022年度の排出実績は2021年度と比較し原単位では3ポイント改善し、総排出量も2t減少しました。

2023年度は化学物質排出把握管理促進法の改正に伴い、新しく指定された化学物質の排出量を把握し、適正な管理・削減を進めてまいります。

※1 特定化学物質の環境への排出量等及び管理の改善の促進に関する法律

PRTR法対象物質排出量の推移（YKK AP単体）



※2 出荷高当たりのPRTR法対象物質排出量

大気汚染物質の自主管理基準と排出状況

YKKAPでは生産時に発生する大気汚染物質について把握を行っております。

ばい煙発生施設からの排ガスについては定期的な分析より把握しており、過去の実績から統計的に自主管理基準を設定し汚染の防止に努めています。詳細なデータについては「環境データ」に記載してあります。

〈サステナビリティデータブック〉PRTR対象物質、大気汚染物質

緑化活動の推進

海外を含む各拠点において植樹等を行い、工場や周辺の地域の緑化整備を実施しています。

YKK APアメリカ社ダブリン工場では、継続的な樹木の寄付と植樹への支援が評価され、2022年6月、「Keep Dublin Laurens Beautiful」より環境賞を受賞しました。今後も取り組みを続け、ダブリンとローレンス郡の樹冠を豊かにするとともに、次世代につないでいきます。



表彰式（YKK APアメリカ社ダブリン工場）



マングロープの植樹（YKK APインドネシア社）

海の豊かさを守る活動

海洋ごみを減らすためには、海だけではなく、陸（街）から川を伝って海に流れ出るごみを防ぐことも重要だと言われています。

YKK APでは「海ごみゼロウィーク^{※3}」に賛同し、2022年9月24日～10月24日に開催した「SDGs月間^{※4}」にあわせて、海の豊かさを守ることを目指して清掃活動を実施しました。国内・海外の各拠点や部署において、最寄りの海岸・河川、拠点周辺の道路・公共施設の清掃のほか、自治体の清掃イベントへの参加、個人ボランティアなど、さまざまな方法で取り組みました。1か月間の合計で27拠点・2,247名の社員が清掃活動に参加し、可燃ごみ・不燃ごみを合わせて2,341袋を回収しました。

※3 日本財団と環境省が共同で推進する海洋ごみ削減のための清掃活動であり、強化期間には「海ごみゼロウィーク」として全国一斉清掃キャンペーンが行われています。

※4 YKK APでは、9月24日（清掃の日）からの1か月間に「SDGs月間」を開催し、SDGs達成に向けた取り組みを強化しました。



九州製造所の清掃活動



四国製造所の清掃活動