

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

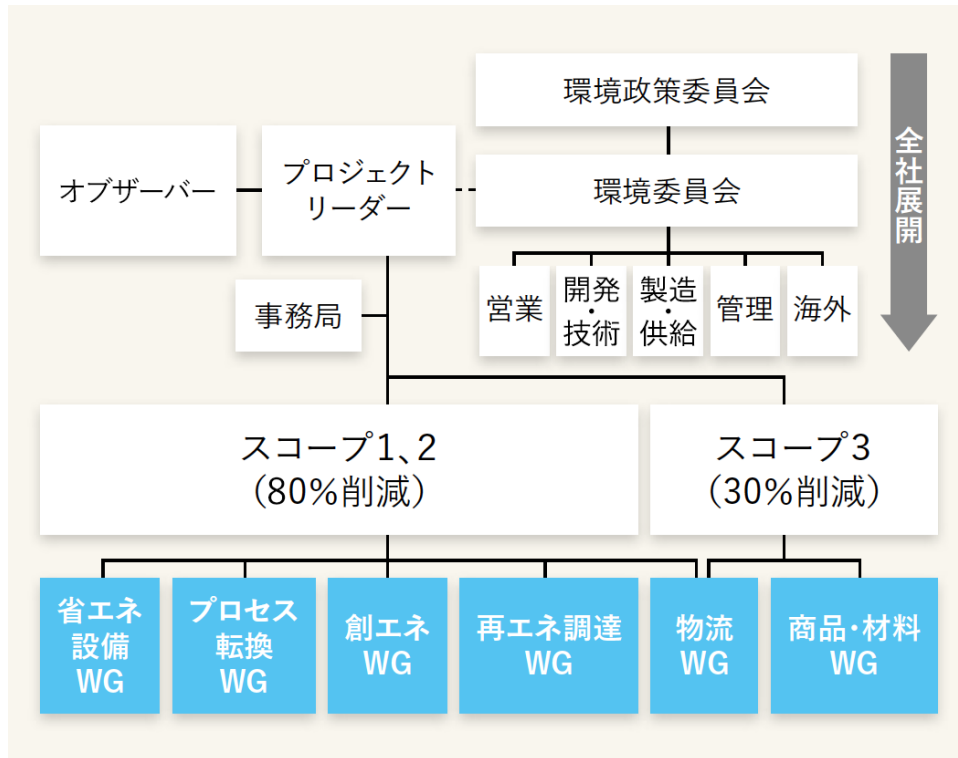
企業がパリ協定の「2℃目標」に整合した長期CO₂削減目標を設定する仕組みとして、SBT（Science Based Targets）が国際的なイニシアチブによって運用されています。

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。

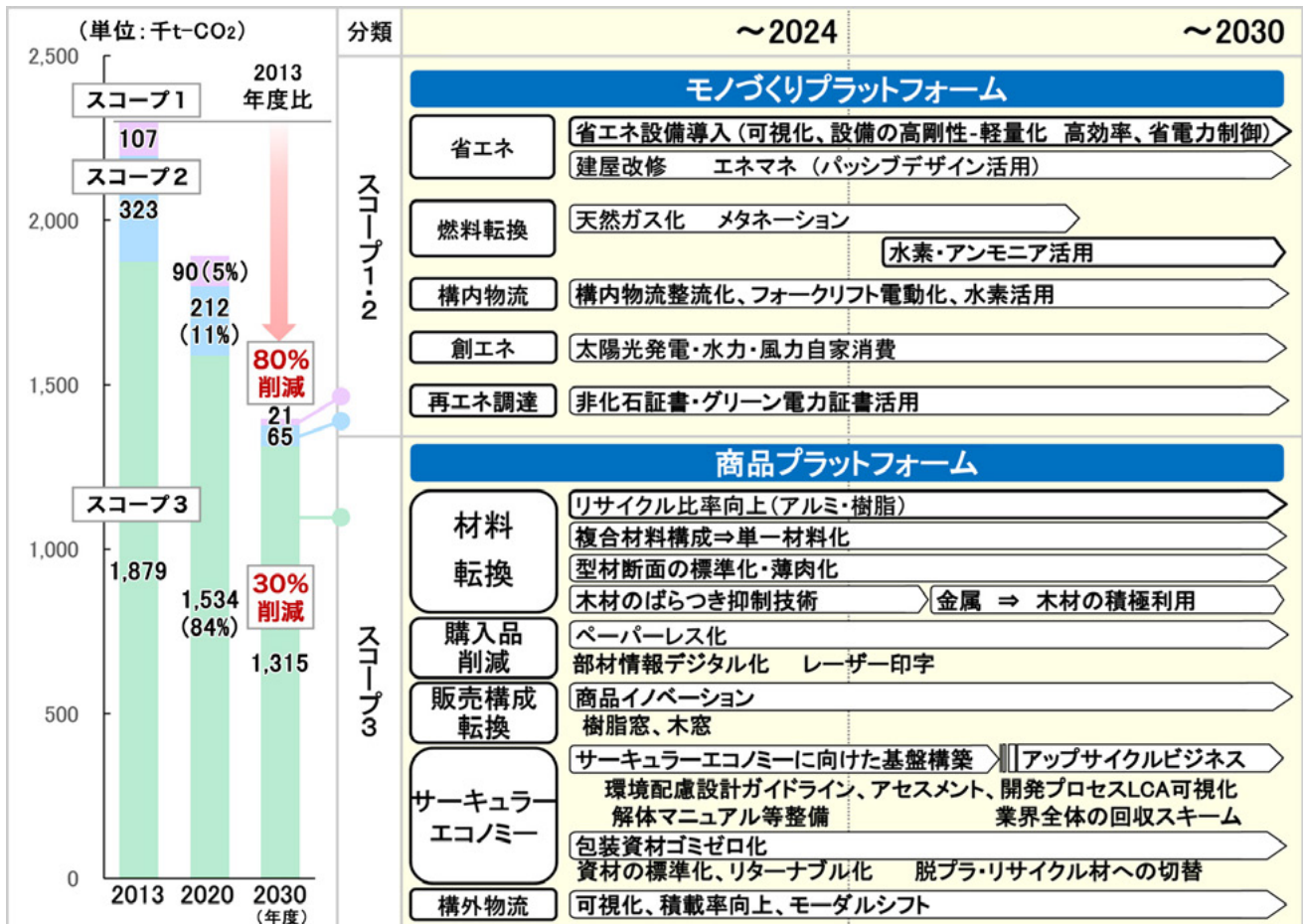
この目標達成に向け、年率1.3%以上の省エネ、燃料転換、再生可能エネルギーの導入を主軸とした対策を長期にわたって推進します。



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。



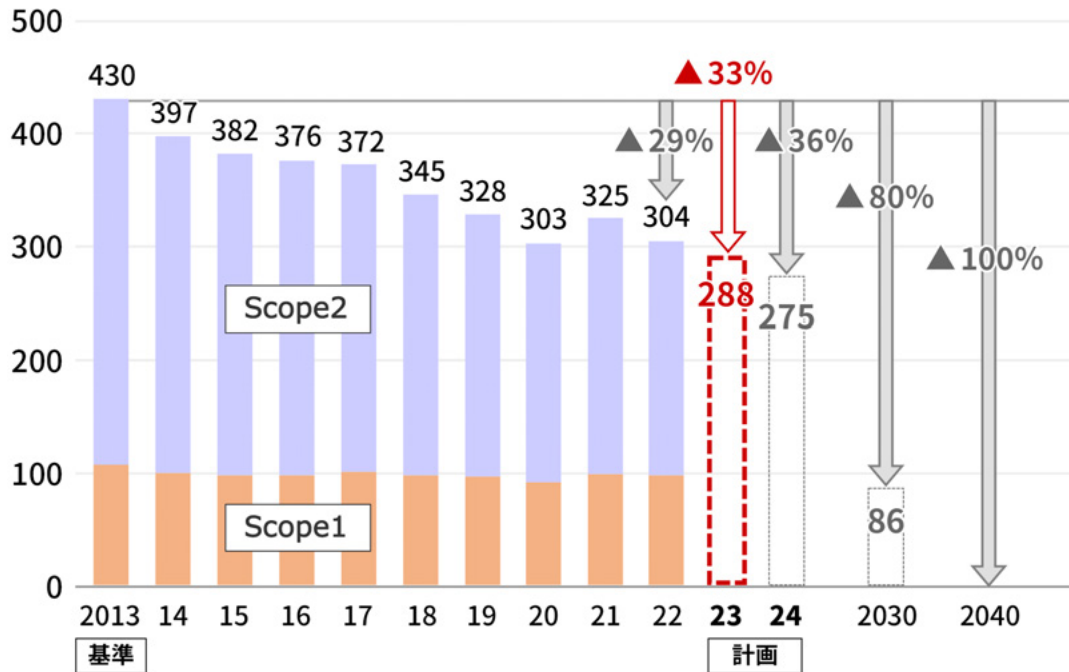
YKK APのCO₂削減目標と取り組みテーマ



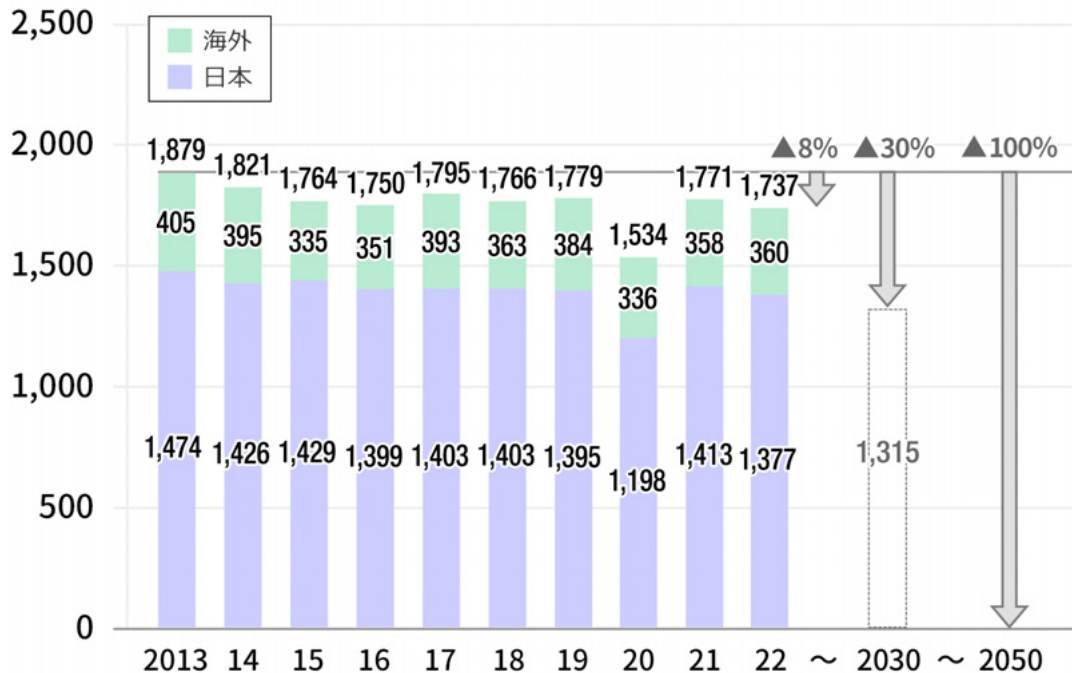
テーマ	基準年度	対象	2024年度計画	2030年度目標
【商品使用時】 CO ₂ 削減貢献量の拡大	2020年度比	YKK APグループ (国内)	149%	—
【Scope1 ^{※1} +2 ^{※2} 】 自社CO ₂ 排出量の削減	2013年度比	YKK APグループ (国内+海外)	36%削減	80%削減 (50%削減 ^{※4})
【Scope3 ^{※3} 】 サプライチェーンCO ₂ 排出量の削減	2013年度比	YKK APグループ (国内+海外)	20%削減	30%削減

- ※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)

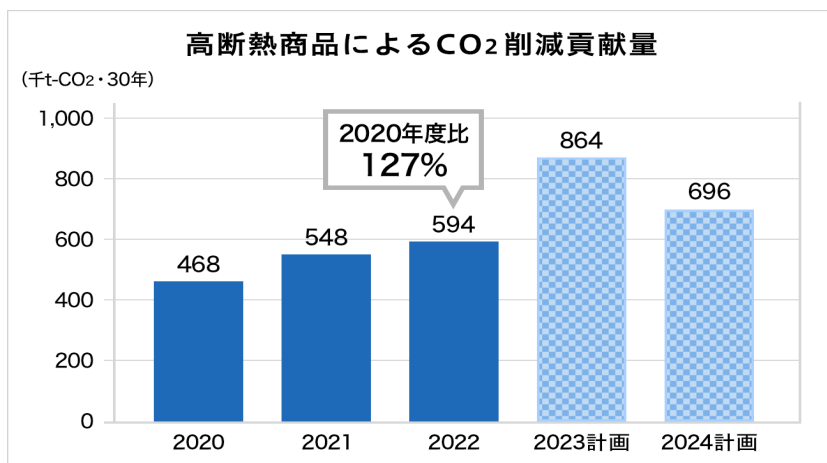
JIS A 4710:2015
に基づいた試験値

※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。



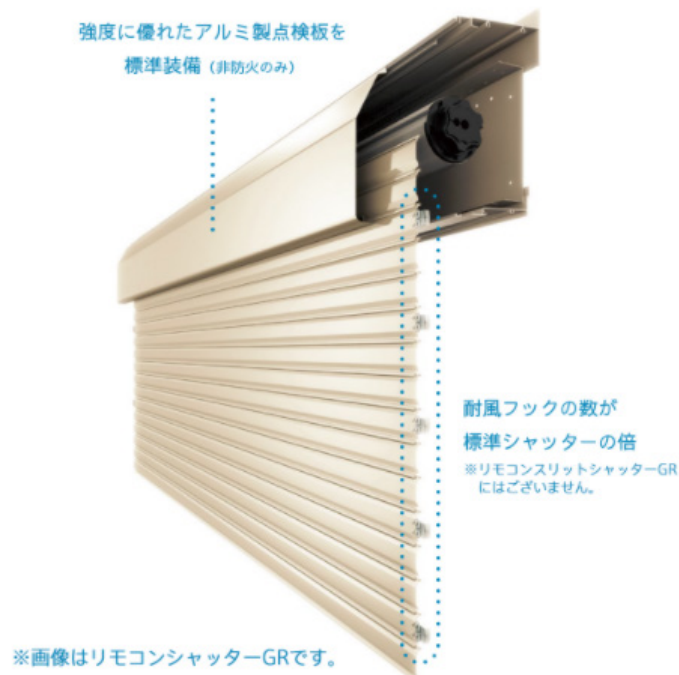
Webで宣言製品を情報公開

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	窓風圧力(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	標準シャッター
S-4	2,000Pa	57m/s	1,000Pa	
S-5	2,400Pa	62m/s	1,200Pa	・耐風シャッターGR ・マドリモ 耐風シャッターGR

換気効果をもつ商品の情報発信

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つのワークグループのうち「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）



蘇州社
1,210kW（2022年度）



大連社
1,650kW（2023年度）



黒部越湖製造所
347kW（2021年度）
150kW（2022年度）



中国社（深圳工場）
440kW（2020年度）
920kW（2021年度）
900kW（2022年度）



東北製造所
10kW（2018年度）
630kW（2022年度）



九州製造所
100kW（2021年度）



四国製造所
50kW（2019年度）
50kW（2022年度）



山梨工場
50kW（2016年度）

〈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