

サプライチェーン排出量算定セミナー

「YKK AP 取り組み事例」

2017年9月28日

YKK AP株式会社
安全環境管理部

● YKK APの環境取り組み

YKK AP 環境経営方針

- YKK APは、事業の成長と環境の両立により
持続可能な社会に向けた新しい価値を創造していきます —

《商品》

家庭やオフィスのネットエネルギーゼロに向けて省エネ機能を高め、ライフサイクル全体に配慮した“商品”を開発することにより、健康で快適な住環境づくりに貢献していきます。

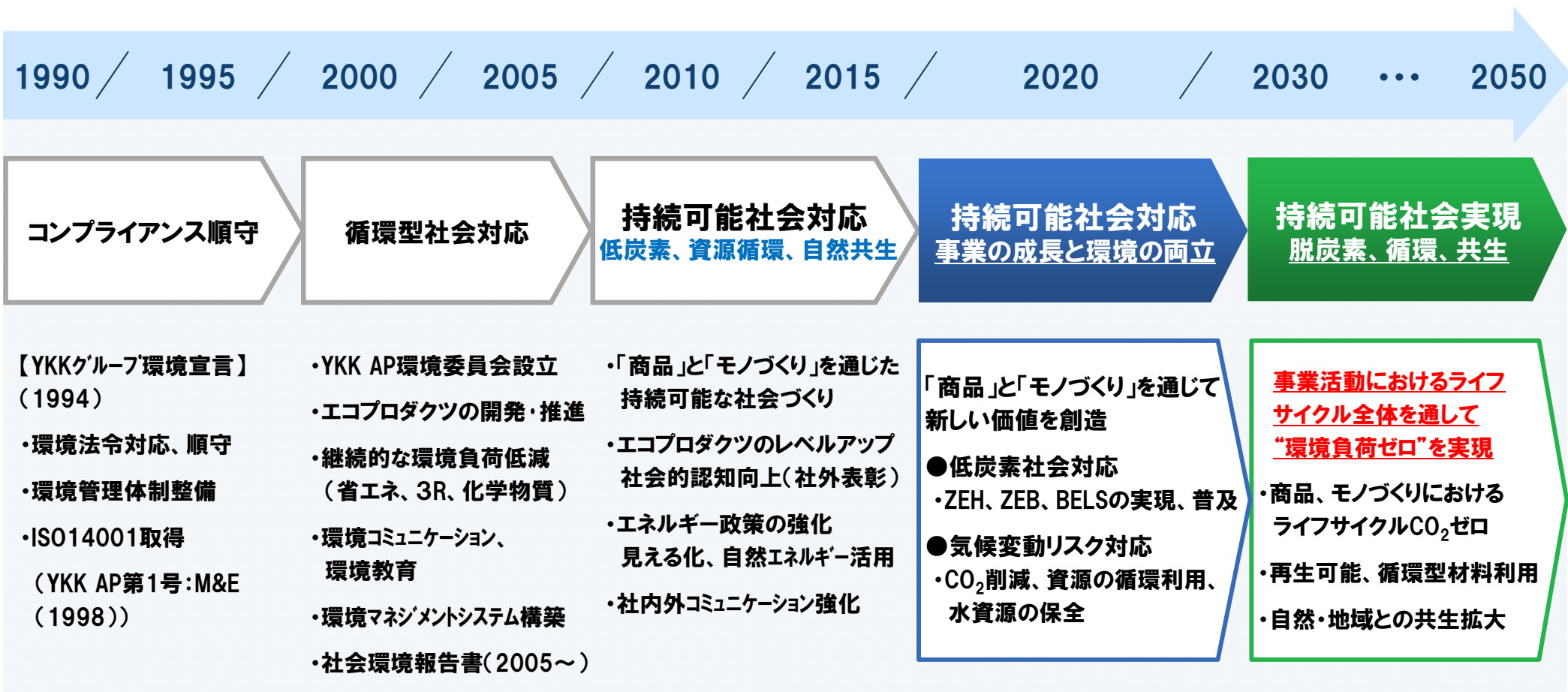
《モノづくり》

事業活動に関わるすべての工程においてCO₂の削減、資源の循環利用、生態系への配慮を推進することにより、気候変動リスクを最小化し、自然環境と調和した“モノづくり”を進めていきます。



2017年4月1日
YKK AP環境政策委員会委員長
YKK AP株式会社 代表取締役社長
堀 秀充

■環境取り組み 《経緯と目指す姿》



※ZEH、ZEB:エネルギー消費量が「正味(ネット)ゼロ」となる住宅やビル



※BELS:建築物省エネルギー性能表示制度

環境取り組み 《重点項目》

商品



高性能樹脂窓「APWシリーズ」
 フジサンケイグループ
 第25回地球環境大賞
 (経済産業大臣賞)受賞



窓のリフォーム「かんたんマドリモ」
 平成28年度省エネ大賞
 (資源エネルギー庁長官賞)受賞

【2017年度～2020年度】事業の成長と環境の両立により、持続可能な社会へ貢献

新しい価値の創造 ●低炭素社会対応	環境負荷影響の最小化 ●気候変動リスク対応
-----------------------------	---------------------------------

エコ商品・サービスの開発、提供、普及

ステークホルダーとのコミュニケーション強化

環境人材の育成

グローバルな環境経営度向上

気候変動リスクに対応したモノづくり

エネルギー削減	資源循環
化学物質管理	水資源保全

社会に
プラスの貢献

社会への
環境影響を最小化
 (ゼロを目指す)

モノづくり



省エネ工場「埼玉窓工場」
 平成28年度
 関東地区電気使用合理化委員会
 委員長表彰(優秀賞)受賞



既存工場の省エネ「黒部越湖製造所」
 平成26年度省エネ大賞
 (資源エネルギー庁長官賞)受賞



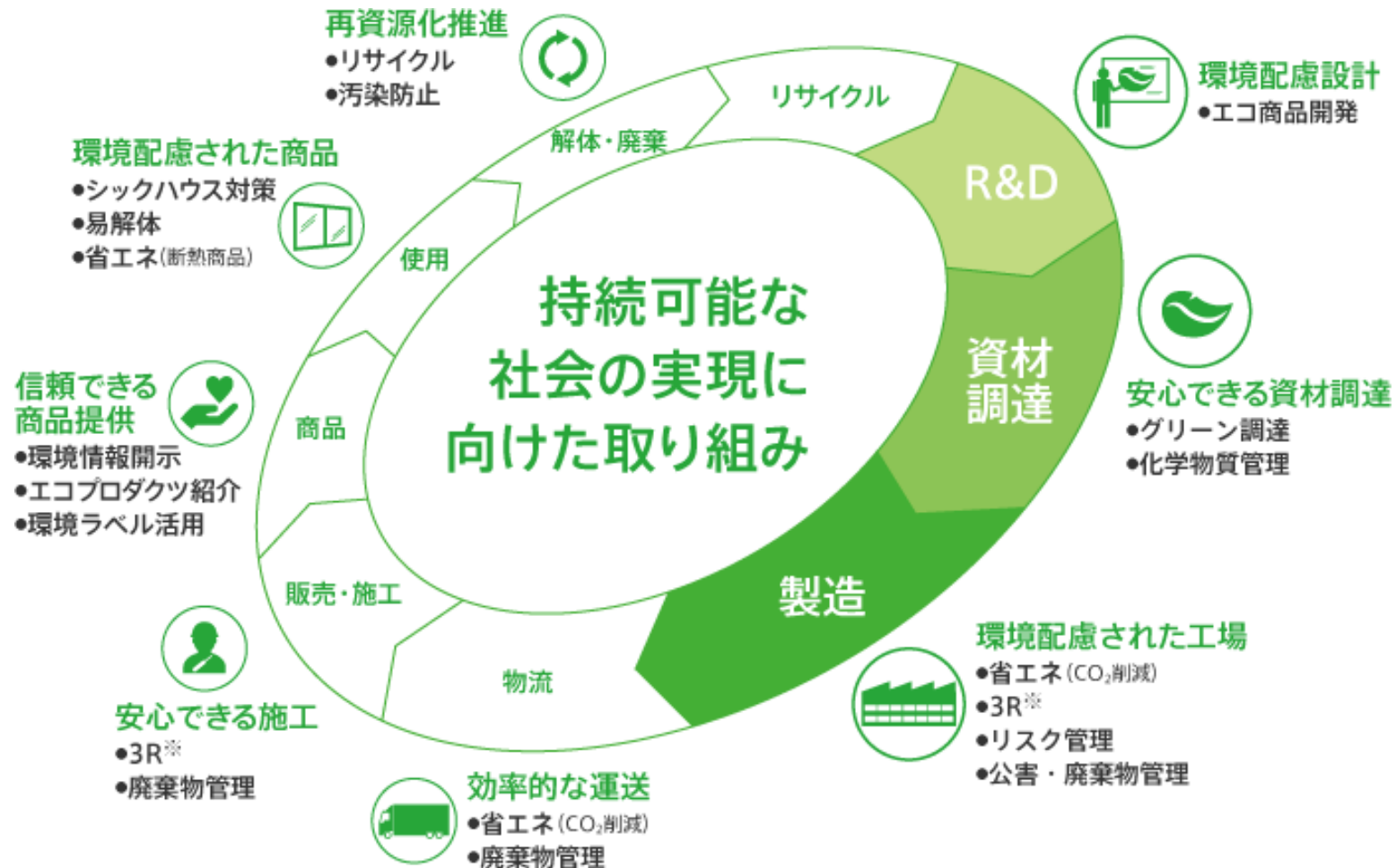
省エネオフィス「YKK AP R&Dセンター」
 一般オフィスに比べ一次エネルギー60%削減

● サプライチェーン排出量の削減

■ サプライチェーン排出量 《目的》

事業活動におけるライフサイクル全体を通して“環境負荷ゼロ”の実現

→ サプライチェーンを含めた全体の排出量を把握することが重要



■サプライチェーン排出量 《活用方法》

- ①削減機会の大きなカテゴリの環境負荷低減に取り組む。
- ②算定結果を公表し、お客様からの情報開示要求に応える。

YKK AP社会・環境報告書2017

<http://www.ykkap.co.jp/company/japanese/environment/report2017/index.html>

サプライチェーンCO₂排出量の推移

年	排出量 (千t-CO ₂)	変化率
2013	1,842	
2014	1,757	
2015	1,747	
2016	1,692	▲8.1%
2020	1,621	
2030	1,289	▲30%

環境省グリーン・バリューチェーンプラットフォーム

http://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply_chain/gvc/index.html

製造業（金属製品）

YKK AP株式会社
窓やドア、ビルのファサードなどの建築用プロダクトの設計、製造、施工、販売

グリーン・バリューチェーンプラットフォーム 取組事例 2016年度

2 YKK AP株式会社

各社の考え方

□その他(任意)

- 主要商品である窓自体は使用時にエネルギーを消費しないが、窓から逃げる熱損失は大きい（図1参照）、断熱性の高い樹脂窓を提供することにより、建屋全体の空調エネルギーおよびCO₂排出量の削減が期待できる。
- 2015年度のYKK AP(国内)のサプライチェーン全体のCO₂排出量(Scope1・Scope2含む)よりも、販売した窓のCO₂排出量の削減効果(CO₂削減貢献量)が上回っている(図2参照)。
- 家庭やオフィスのネットエネルギーゼロに向けて、省エネ機能を高め、ライフサイクル全体に配慮した商品を開発することにより、健康で快適な住環境づくりへの貢献を目指す。

図1: 窓から逃げる熱損失割合比較(冬)

アルミ(複層ガラス) 窓 52%
樹脂窓「APW 430」 窓 20%

図2: CO₂排出量と高断熱性窓によるCO₂削減貢献量

CO₂削減貢献量
断熱性の高い窓使用時のCO₂削減貢献量
Scope2 (13%)
CO₂削減効果 (1,100千トン)
CO₂排出量
Scope3 (83%)
Scope1 (4%)

【算出条件】
住宅断熱仕様 H11省エネルギー基準適合レベル
●住宅モデル 「住宅事業建築主の判断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増建、延床面積:120.08㎡、開口比率:26.8%(4~8地域)
●計算地域 改正省エネルギー基準(H25基準)6地域

【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
●比較対象:1990年当時の窓(アルミ製)と現在の窓(樹脂製)
●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×2015年度出荷セット数

■ サプライチェーン排出量 《算定方法》

環境省「サプライチェーン排出量算定支援事業」へ参加し、2013年度より算定開始

カテゴリ		算定方法	
		活動量	原単位
カテゴリ1	購入した製品・サービス	● 購入した原材料・資材の重量	● 原単位データベース(※1 ※2)
カテゴリ2	資本財	● 資本財の調達金額	● 原単位データベース(※2)
カテゴリ3	Scope 1,2に含まれない燃料及びエネルギー活動	● エネルギー(電気・燃料)使用量	● 原単位データベース(※1 ※2)
カテゴリ4	輸送、配送(上流)	● 省エネ法特定荷主輸送トンキロ	● 算定・報告・公表制度排出係数(※3)
カテゴリ5	事業から出る廃棄物	● 廃棄物種類別処理量	● 原単位データベース(※2)
カテゴリ6	出張	● 交通費支給額(出張)	● 原単位データベース(※2)
カテゴリ7	雇用者の通勤	● 交通費支給額(通勤)	● 原単位データベース(※2)
カテゴリ8	リース資産(上流)	● 賃借しているリース資産の操業に伴う排出はスコープ1、2に含めたため、カテゴリ8では計上していない	
カテゴリ9	輸送、配送(下流)	● シナリオ設定による輸送トンキロ	● 算定・報告・公表制度排出係数(※3)
カテゴリ10	販売した製品の加工	● 出荷重量	● 自社加工工程における重量あたり原単位
カテゴリ11	販売した製品の使用	● 窓・ドア自体からの直接排出はないため、計上していない	
カテゴリ12	販売した製品の廃棄	● 出荷重量	● 原単位データベース(※2)
カテゴリ13	リース資産(下流)	● 他社に賃貸していないため、計上していない	
カテゴリ14	フランチャイズ	● フランチャイズ主宰者でないため、計上していない	
カテゴリ15	投資	● 投資事業者、金融サービス提供事業者ではないため、計上していない	
その他		● 上記以外で算定している排出項目はない	

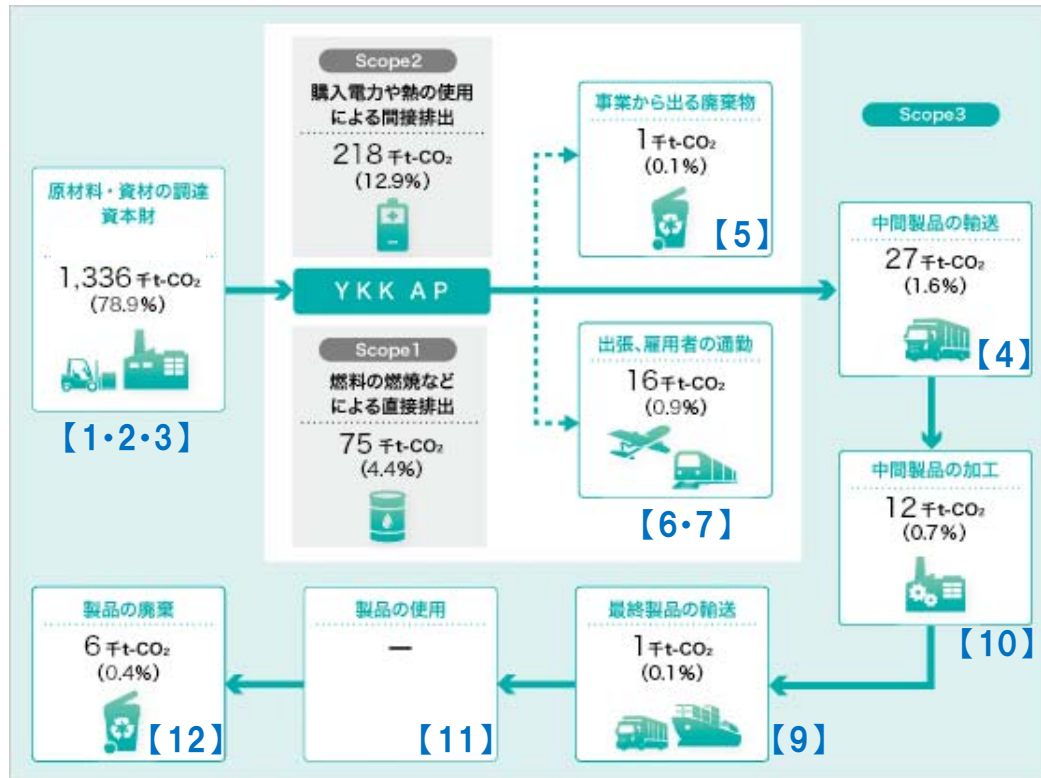
※1「カーボンフットプリントコミュニケーションプログラム 基本データベースver.1.01(国内データ)」
 ※2「サプライチェーンを通じた組織の温室効果ガス排出等の算定のための排出原単位データベースVer2.4」
 ※3「算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧」(<http://ghg-santeikohyo.env.go.jp/>)

■ サプライチェーン排出量 《算定結果》

■ 算定範囲: YKK AP(国内)

■ 算定部署: 安全環境管理部
(経理・購買・ロジスティック部門と連携)

■ サプライチェーン排出量フロー



【 】: カテゴリ番号
(8・11・13・14・15 排出なし)

■ 排出内訳(2016年度)

Scope	カテゴリ	2016年度排出量	
		(t-CO ₂)	比率
Scope1	直接排出	75,015	4.4%
Scope2	間接排出	218,407	12.9%
Scope3	カテゴリ1	購入した製品・サービス	1,219,964 72.1%
	カテゴリ2	資本財	95,248 5.6%
	カテゴリ3	Scope 1,2に含まれない燃料及びエネルギー活動	20,986 1.2%
	カテゴリ4	輸送、配送(上流)	26,618 1.6%
	カテゴリ5	事業から出る廃棄物	1,102 0.1%
	カテゴリ6	出張	1,987 0.1%
	カテゴリ7	雇用者の通勤	13,438 0.8%
	カテゴリ8	リース資産(上流)	0 0.0%
	カテゴリ9	輸送、配送(下流)	1,094 0.1%
	カテゴリ10	販売した製品の加工	12,243 0.7%
	カテゴリ11	販売した製品の使用	0 0.0%
	カテゴリ12	販売した製品の廃棄	6,307 0.4%
	カテゴリ13	リース資産(下流)	0 0.0%
	カテゴリ14	フランチャイズ	0 0.0%
	カテゴリ15	投資	0 0.0%
Scope3計		1,398,987	82.7%
合計(Scope1+Scope2+Scope3)		1,692,410	100.0%

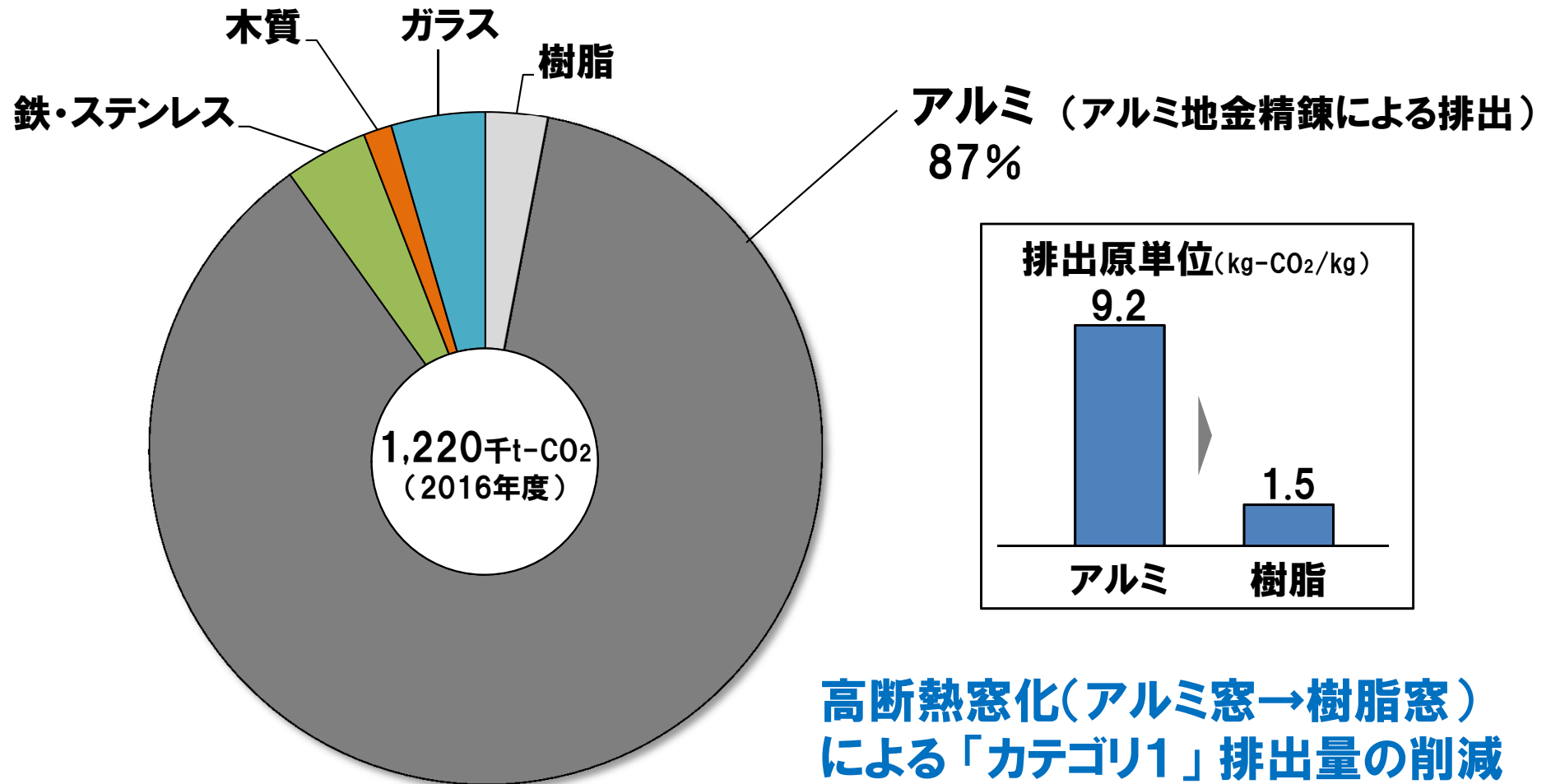
「カテゴリ1」が7割を占める

■ サプライチェーン排出量 《カテゴリ1の削減》

カテゴリ1「購入した製品・サービス」

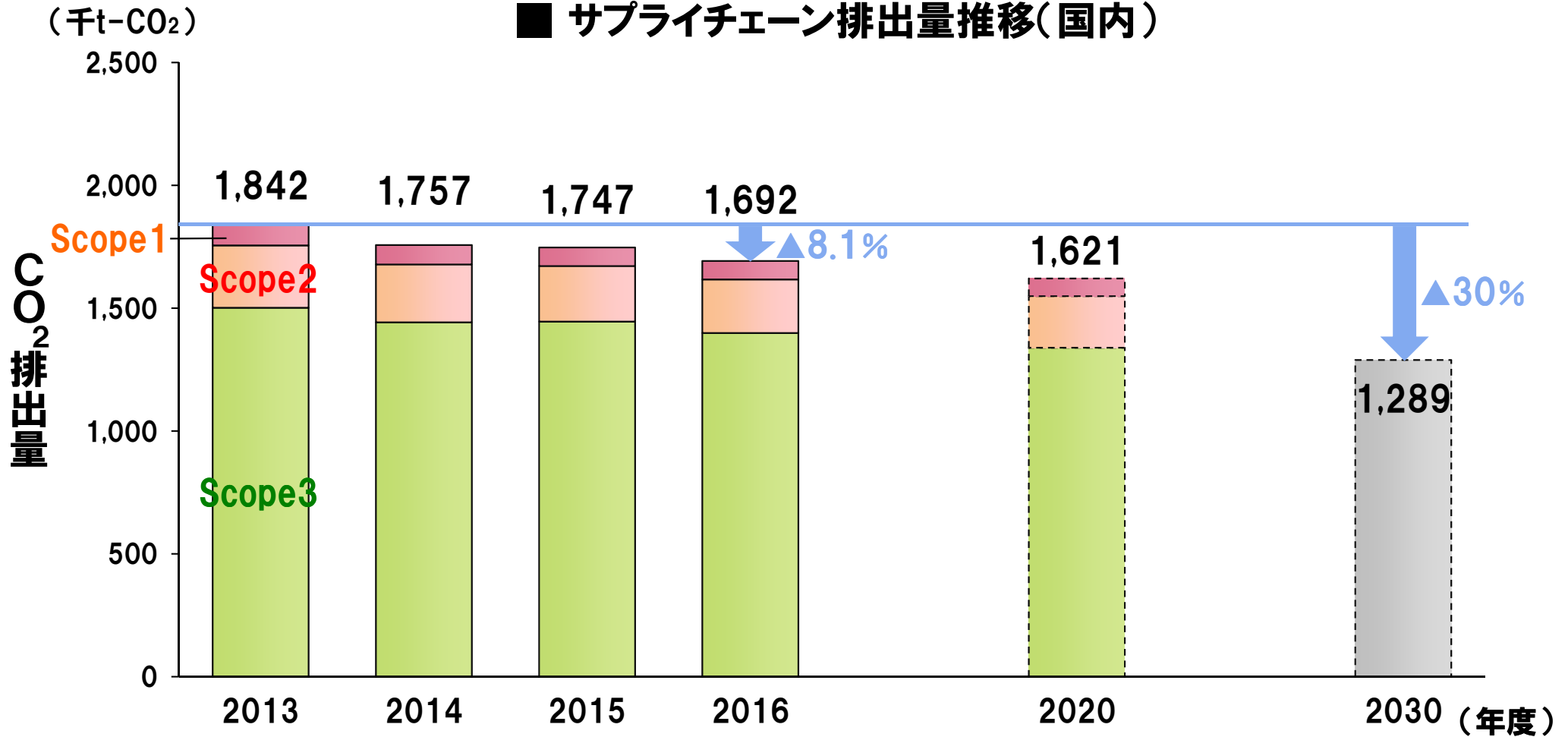
$$\text{排出量} = \text{「購入した原材料・資材の重量」} \times \text{「原単位データ」}$$

■ 「カテゴリ1」 排出内訳



■ サプライチェーン排出量 《推移と取り組み》

■ サプライチェーン排出量推移(国内)



現在の取り組み: 樹脂窓化による「カテゴリ1」削減、モーダルシフトによる「カテゴリ4」削減

今後の取り組み: 「工場単位」のサプライチェーン排出量算定

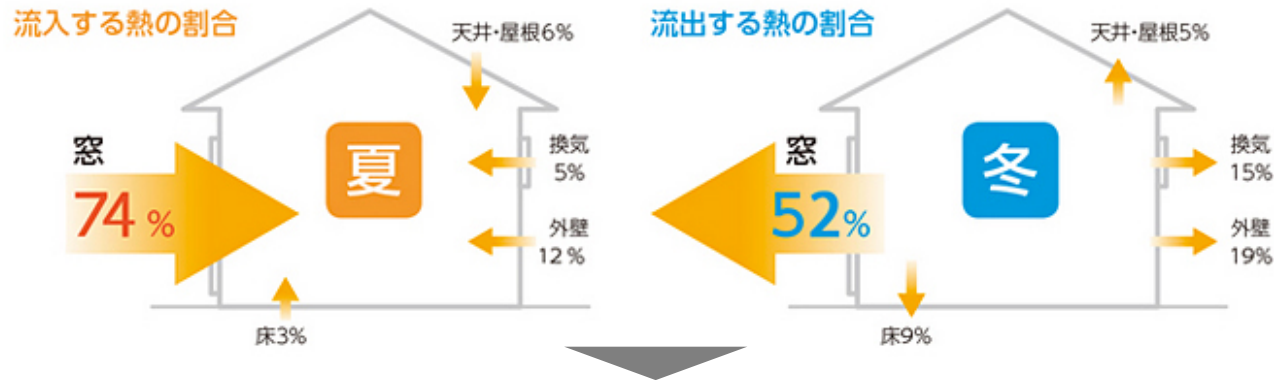
→ 削減取り組みの見える化、分析の多角化

課題: 業務負担軽減(効率の良い算定ルールの確立)

●削減貢献量の拡大

削減貢献量 《高断熱窓による削減貢献》

「窓」は熱の出入りが一番多い場所



「窓」によるCO₂削減効果

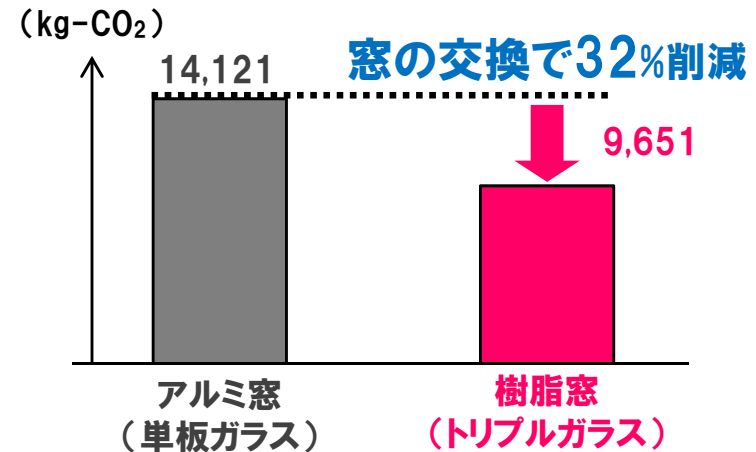
熱の出入りが大きいアルミ窓



熱の出入りが小さい樹脂窓



■ 冷暖房によるCO₂排出量(10年間)



【算出条件】

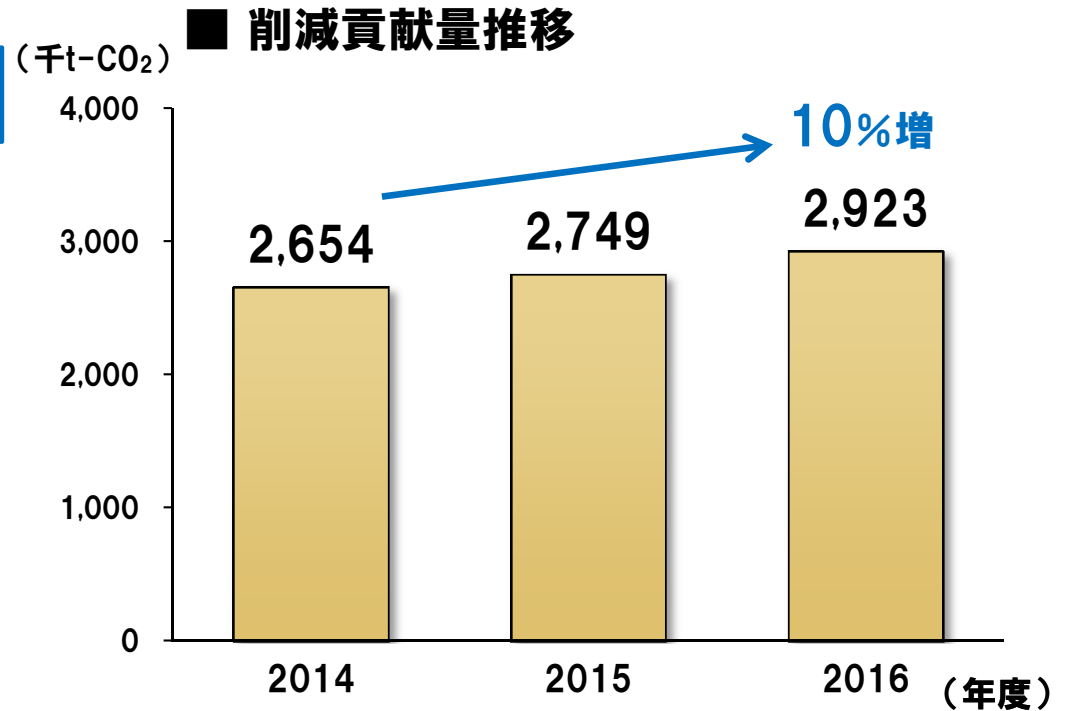
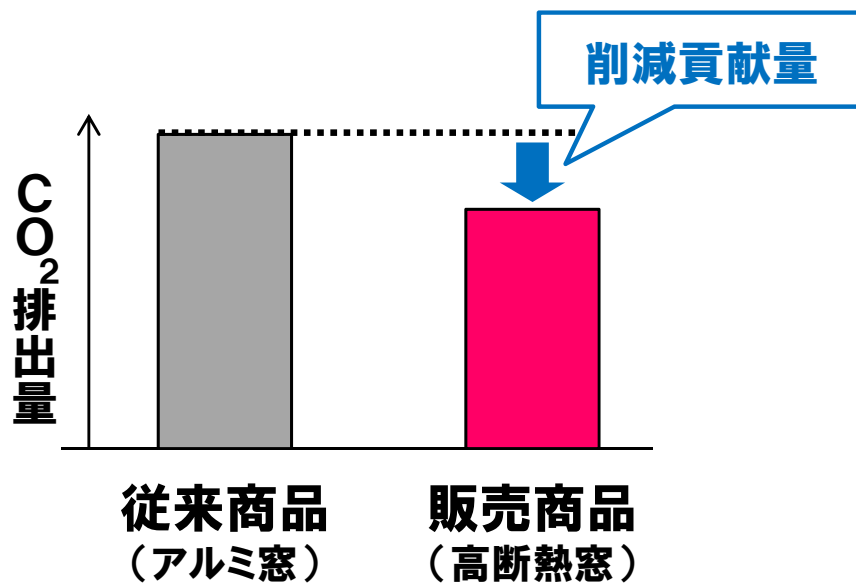
- 住宅の仕様
- 遮蔽物
- 空調設定
- エリア

開口部: アルミサッシ(単板ガラス) vs 樹脂窓(APW430・トリプルガラス)
 躯体: 昭和55年基準レベル相当
 居室の8窓にレースカーテン、和室の窓に和障子を併用
 暖房20℃ 冷房27℃(就寝時28℃)・60%、間欠運転
 東京

削減貢献量 《算定方法・結果》

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

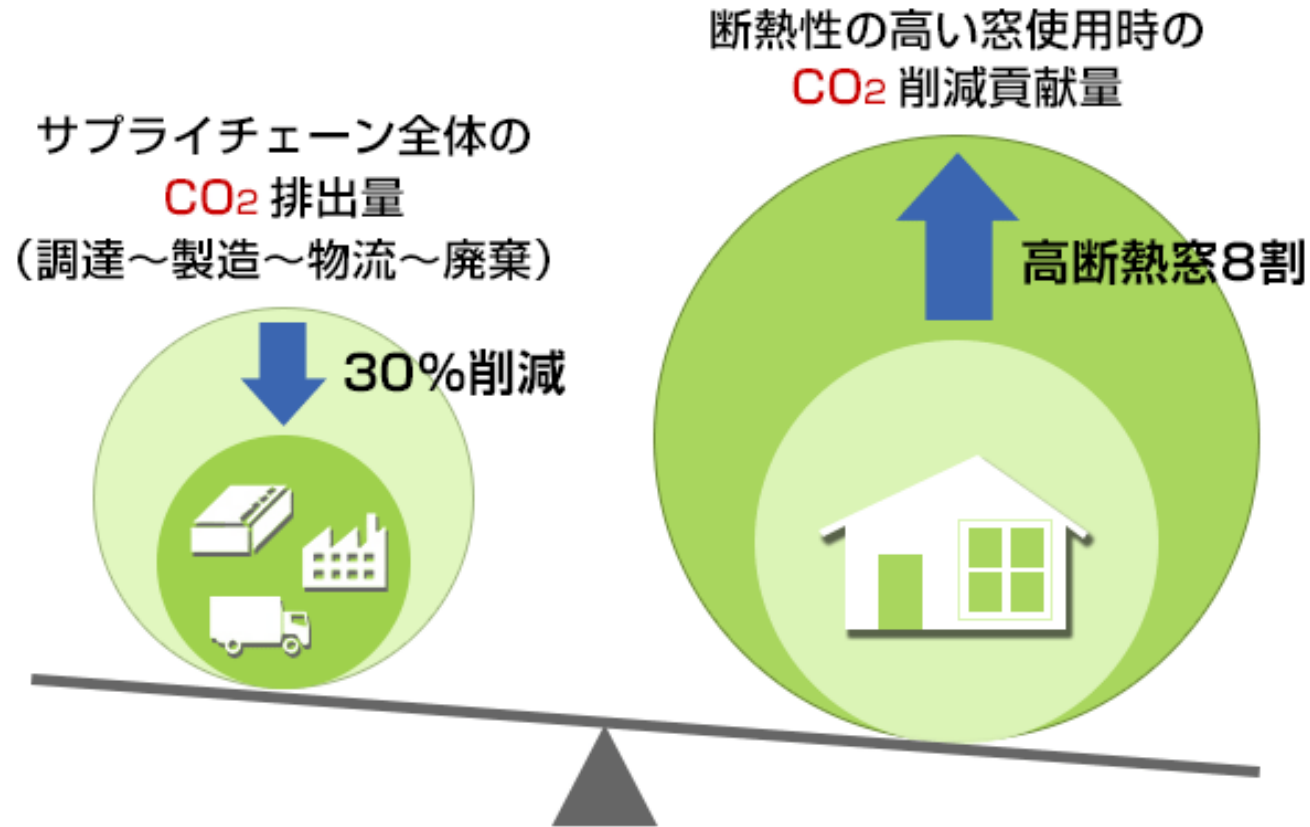
- 比較対象: 1990年当時の窓(アルミ製)と現在の窓(樹脂製)
- 使用期間: 30年間(製品寿命)
- 算出方法: 「窓1セット当たり削減貢献量」×「当該年度出荷セット数」
(日本LCA学会「温室効果ガス排出削減貢献量ガイドライン」を参考に算出)



〔日本の樹脂窓普及率17%
平成29年住宅建材使用状況調査、日本サッシ協会(2017)〕

高断熱窓化(アルミ窓→樹脂窓)
による「削減貢献量」の拡大

■ 目指す姿(2030年)



家庭やオフィスのネットエネルギーゼロに向けて
本業を通じた環境への取り組みを展開し、持続可能な社会づくりに貢献