カーボンフットプリント算定の手引き

2025年10月

（一社）日本バルブ工業会

copyright by JVMA

▶ はじめに

本手引書は、日本バルブ工業会／水栓部会が発行する「JVG1_2025 製品別カーボンフットプリント(CFP)算定ガイドライン」を参照してCFPの算定を行う際の計算方法に関する理解の一助となるように発行するものである。

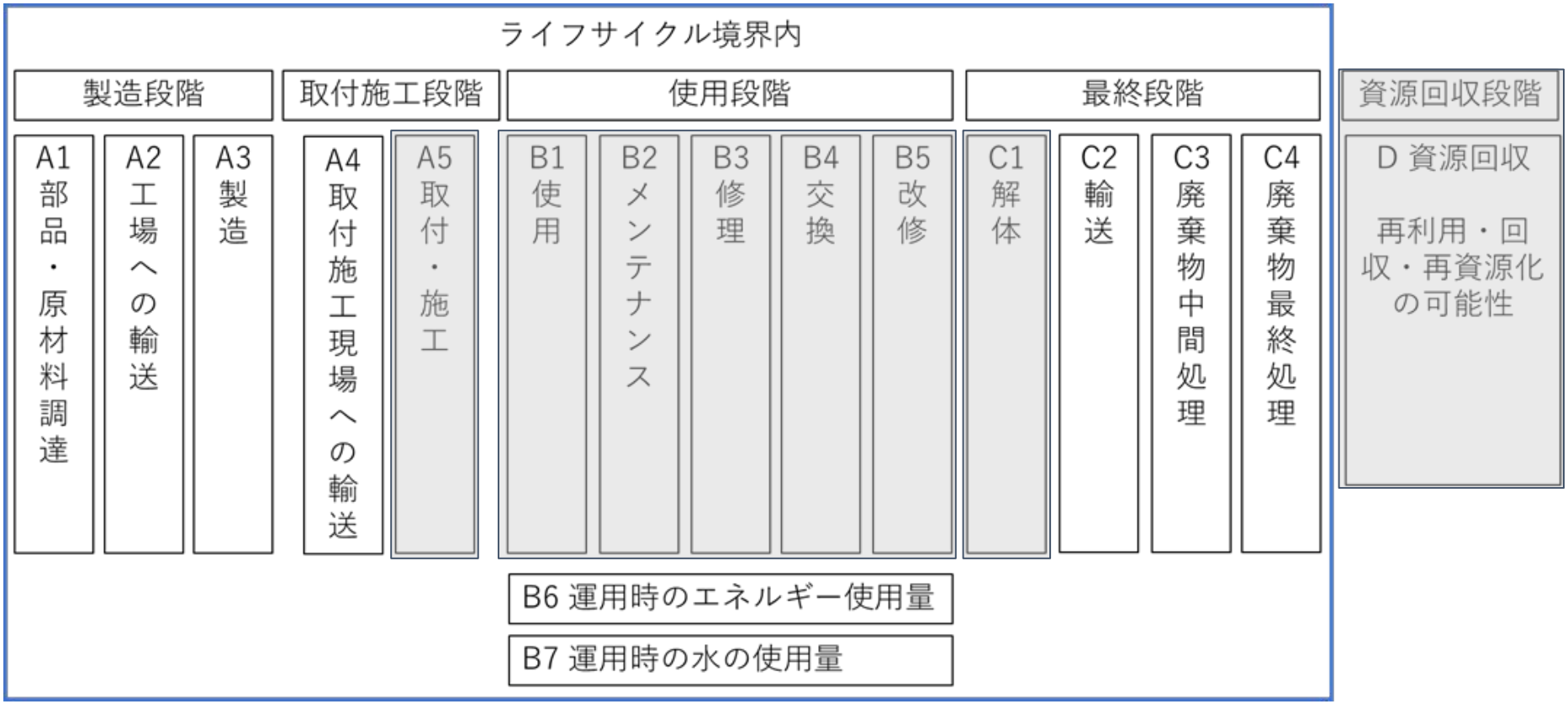
【参考文献】

経産省・環境省, カーボンフットプリントガイドライン（別冊）CFP 実践ガイド, 2023/05
https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/carbon_footprint/pdf/20230526_4.pdf

copyright by JVMA

▶ ライフサイクルの定義

ガイドライン 附属書A より抜粋



※ A5、B1～B5、C1、Dは算定しなくてもよいプロセスとして扱う。

copyright by SVMA

▶ CFPの計算方法

各ライフサイクルにおける活動量と、該当する排出係数を乗じて算出。
その合計が製品のCFPの値。

GHG排出量
（= CFP）

＝

活動量
原材料の使用量、
製造における
電力消費量 等

×

排出係数
活動量の単位あたりGHG
排出量

原料調達
における例

製品１つあたりの
素材Aの調達量

素材Aの
排出係数

IDEA、排出原単位DBなど※

※データベースによって項目分類が異なる

copyright by JVMA

A1 部品・原材料の調達に係るプロセス

構成部品への分解方法
①製品を構成する部品，原材料を最小構成単位に分解して算定する。
②原材料を最小構成単位にまで分解せず，構成ユニット単位で算定する場合は，構成される材質の中で最も高い排出係数を使用する。
例）樹脂複合部品の材質：PP, ABS, PVC, POMの場合，PVCを選択
金属複合部品の材質：鉄，ステンレス，銅，黄銅の場合，銅伸銅を選択
③購入部品は，材質の原単位と加工の原単位を加算して算定する。（サプライヤで原材料から部品に加工する為の製造CO2を加算する為）

算定例

項目	活動量				排出係数データベース情報（IDEA）			CO2換算排出量（kg-CO2eq/台）＝活動量×係数
	部品・材料名称	使用量	単位	材質	データ項目名	排出係数	基準単位	
1	成形用樹脂	1.0	kg	PP	ﾎﾟﾘﾌﾟﾛﾋﾟﾚﾝ	a	kg-CO2eq/kg	A
2	成形用金属	1.5	kg	黄銅	黄銅	b	kg-CO2eq/Kg	B
3	基板（電子部品）	0.1 500	kg ￥	樹脂、金属	プリント回路版	c	kg-CO2eq/￥	C
4	金属プレート	0.3	kg	ｽﾃﾝﾚｽ	ｽﾃﾝﾚｽ鋼	d	kg-CO2eq/kg	D
…	…	…	..	…	…	…	…	…
…	金属ネジ	0.05	kg	鉄	普通鋼	e	kg-CO2eq/kg	E
…	樹脂製加工品（購入部品）	0.1	kg	PVC	塩化ﾋﾞﾆﾙ樹脂	f	kg-CO2eq/kg	F
							合計	G

分解方法③

基準単位が重量以外の場合もある（円、個、m^3、m^2）

有効桁数は小数第1位

copyright by

A2、A4、C2 輸送（国内）の算定方法

・算定方法は、詳細な算定（方法1）または、シナリオを使用した算定（方法2）のどちらの手法を用いても良い。

方法1）輸送量（または燃料使用量），輸送距離，輸送手段（トラックサイズ，積載率など）の1次データを収集する。

方法2）輸送距離と輸送手段の1次データの収集が困難な場合は，各段階でシナリオを設定してもよい。各段階でシナリオの設定が困難な場合は，附属書Bのシナリオを使用する。

・計算方法：トンキロ法

方法2：例）附属書Bのシナリオ、県間輸送500km

活動量							排出係数データベース情報（IDEA）			CO2排出量（kg-CO2eq/台）＝活動量×係数
項目	輸送距離	単位	輸送量	単位	tkmに換算	単位	データ項目名	排出係数	基準単位	
県間輸送	500	km	w	kg	0.5 × w	tkm	トラック輸送サービス，10トン車，積載率_平均	v	kg-CO2eq/tkm	L

輸送距離の確認※

原単位はtkm（トン・キロ）法
＝w kg ÷ 1000（kg/トン）× 500km

トラックサイズ、積載量の確認

有効桁数は小数第1位

※A2 調達品輸送 ：自社工場間の輸送は対象外にできる
A4 製品輸送：製品保管の倉庫などの経由は対象外にできる

copyright by JVMA

A2 海外からの輸送

海外からの輸送は以下の 3つの輸送を算定し、合算する。①、③は前頁の国内輸送の算定に準じる。

① 海外の生産拠点から港湾までの陸送

② 生産国から日本までの海上輸送

海上輸送距離の収集が困難な場合は，輸送距離検索サイト（Ports.com, Dataloy, Sea-Rates.com）等から得られる海外と日本の港間の航路距離を用いても良い。

③ 国内港湾から製造拠点までの国内輸送

算定方法：例）②生産国から日本までの海上輸送

項目	活動量						排出係数データベース情報			CO2排出量（kg-CO2eq/台）＝活動量×係数
	輸送距離	単位	輸送量	単位	tkmに換算	単位	データ項目名	排出係数	基準単位	
材料輸送(海外輸送)	l	km	m	kg	n	tkm	コンテナ船輸送サービス、＜4000TEU	v	kg-CO2eq/tkm	M

海外と日本の港間の距離の確認

対象部品の1台当たり重量

原単位はtkm（トン・キロ）法
＝w kg ÷ 1000（kg/トン） × 500km

項目名の確認

参考：窓・サッシ認定PCR番号 PA-212300-AD-03 P.12

copyright by SVMA

【A3】製造の算定方法

製造CO2の算定項目は、製造に関わるエネルギー・水・排水、製造工程で発生する廃棄物とその輸送。
算定方法は、1台を生産する際のエネルギーなどを基にした詳細な算定（方法1）または、対象製品の生産に係るサイトの1年間の実績値を基にしたた算定（方法2）のどちらの手法を用いても良い。

方法1）プロセスの実施に必要な機器及び設備の稼働単位（単位活動時間、 1ロット等）ごとに入出力項目の投入量や排出量を積上げる方法。

方法2）事業者単位、建物単位、建物内のフロア単位、生産ライン単位等の 1年間 の実績値を製品間で配分する方法。
配分方法は重量比を基本とするが、妥当性を示したうえで数量比、生産される製品の金額比等を使用することも可とする。

単位：kg-CO2eq/1台

算定項目	一台当たりの製造CO2	
エネルギー （電気、ガス、その他燃料）	aaa	P.9
水	bbb	P.10
排水	ccc	P.10
廃棄物	ddd	P.11
廃棄物輸送	eee	P.11
合計	fff	

copyright by SVMA

A3. 製造の算定方法（製造エネルギー）

①対象となる製品を製造している全工程の1年間のエネルギーの使用量を集計する
②排出係数原単位に揃えるため、燃料種別の発熱量への換算係数を用いて使用量を発熱量へ変換する。（電力は変換不要）
③各燃料の発熱量又は電力と該当する排出係数をかけてCO2排出量を算出する。
④各エネルギーのCO2量の合計を算出する。
⑤合計値を1年間の生産台数で割る。

項目	活動量 ①		燃料量の発熱量への変換				排出係数データベース情報			CO2排出量（kg-CO2 eq）＝換算後×係数
	1年間の使用量		換算係数※		換算後 ②		排出係数原単位（kg-CO2eq/〇〇）			
	数値	単位	数値	単位	数値	単位	原単位名	数値	単位	
都市ｶﾞｽ	h	m3	44.8	MJ/m3	h×44.8	MJ	都市ガスの燃焼ｴﾈﾙｷﾞｰ	z	MJ	H ③
軽油	i	L	37.7	MJ/L	i×37.7	MJ	軽油の燃焼ｴﾈﾙｷﾞｰ	x	MJ	I
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
電力	j	kWh	―	―	j	kWh	電力、日本平均	y	kWh	J
									合計	K ④

※環境省 温室効果ガス排出量 算定・報告・公表制度 算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧

図 19　活動量の配分方法（電力の場合）

合計値 K を一年間の生産台数台で割り、1台当たりの製造エネルギーCO2量を算出する

⑤ 製造CO2：@@ kg-CO2eq/台

引用：CFP実践ガイドライン（別冊）CFP 実践ガイドP.35抜粋

copyright by JVMA

A3. 製造の算定方法（水、排水）

① 対象となる製品を製造している全工程の 1年間に使用水と排水の量を集計する。
② 水量に該当する排出係数をかけて 1年間のCO2排出量を算出する。
③ 合計値を1年間の生産台数で割る。

水CO2

項目	活動量 ①		排出係数データベース情報			CO2排出量（kg-CO2 eq/年）＝活動量×係数
	1年間の使用量		排出係数原単位（kg-CO2eq/〇〇）			
	数値	単位	原単位名	数値	単位 ②	
上水	l	m3	上水道	w	m3	L
工業用水	m	m3	工業用水道	v	m3	M
…	…	…	…	…	…	…
					合計	N

合計値 N を一年間の生産台数で割り、1台当たりの水CO2量を算出する。

③ 製造の水CO2：
bbb kg-CO2eq/台

排水CO2

項目	活動量 ①		排出係数データベース情報			CO2排出量（kg-CO2 eq/年）＝活動量×係数
	1年間の使用量		排出係数原単位（kg-CO2eq/〇〇）			
	数値	単位	原単位名	数値	単位 ②	
排水	o	m3	工業排水処理	u	m3	O
					合計	O

合計値 Iを一年間の生産台数 W 台で割り、1台当たりの排水CO2量を算出する。

計算：排水 CO2 ＝ I ／ W

③ 製造の排水CO2：
ccc kg-CO2eq/台

copyright by SVMA

A3. 製造の算定方法（廃棄物、廃棄物の輸送）

廃棄物CO2

① 対象となる製品を製造している全工程の 1年間に廃棄物の量を集計する。
② 廃棄物量に、廃棄物の処理方法に該当する排出係数をかけて 1年間のCO2排出量を算出する。
③ 合計値を1年間の生産台数で割る。

項目	活動量 ①		排出係数データベース情報			CO2排出量（kg-CO2 eq/年）＝活動量×係数
	1年間の使用量		排出係数原単位（kg-CO2eq/〇〇）			
	数値	単位	原単位名	数値	単位 ②	
埋立・単純焼却	j	kg	産業廃棄物 焼却処理サービス	t	kg	J
再資源化	k	kg	―	―	―	0
有価売却	l	kg	―	―	―	0
					合計	M

再資源化と有価処理（有価売却）は「ゼロ」と 算定

合計値 M を一年間の生産台数 W 台で割り、1台当たりの廃棄物CO2量を算出する。

計算：廃棄物 CO2 ＝ M ／ W

③

廃棄物CO2：
ddd kg-CO2eq/台

廃棄物輸送 CO2

① 対象となる製品を製造している全工程の 1年間に廃棄物の量を集計する。
② 廃棄物量に、廃棄物の処理方法に該当する排出係数をかけて 1年間のCO2排出量を算出する。
③ 合計値を1年間の生産台数で割る。

項目	活動量						排出係数データベース情報			CO2排出量（kg-CO2 eq/年）＝換算後×係数
	輸送距離		輸送量		tkmに換算		排出係数原単位（kg-CO2eq/〇〇）			
	数値	単位	数値	単位	数値	単位	原単位名	数値	単位	
廃棄物輸送	100	km	J+K+l	kg	n※	tkm	トラック輸送サービス, 2トン車, 積載率_平均	s	tkm	N

※：n=(J+k+l) kg ÷ 1000（kg/トン）× 100km

合計値 Nを一年間の生産台数 W 台で割り、1台当たりの廃棄物輸送CO2量を算出する。

計算：廃棄物輸送 CO2 ＝ N ／ W

廃棄物輸送CO2：
eee kg-CO2eq/台

copyright by JVMA

B6、B7 製品使用時エネルギー・水の算定方法

電気使用CO2は、製品の1年間の電力使用量と使用年数を基に算定する。
水使用CO2は、上水と排水の1年間の使用量と使用年数を基に算定し、その合計とする。
電力使用量と水の使用量は、省エネ法 M1スタンダードで定められた条件を基に算出する（次頁参照）。
使用年数は、10年とする。（引用元： 水栓のお手入れ・維持管理 水栓（蛇口）の寿命

B6 エネルギー使用（都市ガス・電力）

項目	活動量						排出係数データベース情報			CO2排出量（kg-CO2 eq/台）＝活動量（使用量×単位換算×年数）×係数
	1年間の使用量		単位換算		使用年数		排出係数原単位（kg-CO2eq/〇〇）			
	数値	単位	数値	単位	数値	単位	原単位名	数値	単位	
都市ｶﾞｽ	h	GJ	h×1000	MJ	10	年	都市ガスの燃焼ｴﾈﾙｷﾞｰ	z	MJ	H
電力	j	kWh	―	―	10	年	電力、日本平均	y	kWh	J
									合計	K

B7 水使用（上水＋排水）

項目		活動量						排出係数データベース情報			CO2排出量（kg-CO2 eq/台）＝活動量（使用量×単位換算×年数）×係数
		水使用量※		単位換算		使用年数		排出係数原単位（kg-CO2eq/〇〇）			
		数値	単位	数値	単位	数値	単位	原単位名	数値	単位	
水使用量	上水	n	L/年	0.001	m3/L	10	年	上水道	w	m3	R
	排水	n	L/年	0.001	m3/L	10	年	下水道処理サービス	r	m3	S

次頁参照、排水は上水と同じ使用料とする

copyright by SVMA

エネルギー使用量と水の使用量の算出方法

B6 エネルギー使用の考え方

・電気：各社カタログ等の消費電力記載(使用時／待機時)と、年間使用水量から計算
・給湯エネルギー:M1スタンダードに含む

B7 水の使用量（流量×時間×使用頻度）

・M1スタンダードより、空間毎の年間使用水量に、節水・節湯率を掛けて算出する。

■ M1スタンダードにおける各水栓の給湯量および一次エネルギー消費量

試算条件　6地域(旧Ⅳb地域)
ガス瞬間式(従来型)給湯機(JIS効率78.2%)
給湯温度　水栓40℃、追焚60℃

		M1スタンダード　基準値			
		給湯量	一次エネルギー消費量　GJ/年		
		L/年		ガス分	電気分
	台所	35,806	5.281	5.188	0.093
	浴室シャワー	58,690	7.967	7.815	0.152

copyright by SVMA

（補足）使用条件について

M1スタンダードの考え方に従う。

使用空間	従来水栓(*1)	節湯効果			節水効果		使用水量／エネルギー削減率
		建築物省エネ法	バルブ工業会自主基準	自社基準	低炭素建築物認定基準	自社基準	
キッチン水栓	6L/min	A1, C1	A, B, AB	各社	（イ～（ヌ	各社	←各削減率の掛け合わせで算出
浴室シャワー水栓	10L/min	A1, B1	A, B, AB	各社		各社	
洗面水栓	6L/min	C1	ー	各社		各社	

出典）
*1) 従来水栓 :https://j-valve.or.jp/cms/wp-content/uploads/2023/07/A-1_202307_setsuyu-sessui.pdf
その他
・省エネ・防犯住宅アプローチブックhttps://www.kensankyo.org/business/residencedock/pdf/approach_book.pdf
・（国研）建築研究所「平成28年省エネルギー基準に準拠したエネルギー消費性能の評価に関する技術情報（住宅）」における、「東京・4人世帯」の条件

【その他ポイント】
・給水栓における節水率の公的基準はないため自社基準を用いる。
・バルブ工業会自主基準の節湯A, B, ABの削減率も使用する。
・節湯C1の扱いについては、東京の削減率で概算する。

・洗濯機用水栓、食洗器用分岐水栓、相手部材との関係で使用量が決まるものについては使用時を算出から省略する

copyright by SVMA

C3, 4. 廃棄物処理の算定方法

C3 中間処理

① 対象製品の重量に中間処理に該当する排出係数をかけて算出する。

項目	活動量		排出係数データベース情報			CO2排出量（kg-CO2 eq/台）＝活動量×係数
	廃棄物の量		排出係数原単位（kg-CO2eq/〇〇）			
	数値	単位	原単位名	数値	単位	
中間処理	w	kg	破砕・選別処理, 産業廃棄物, 〇〇	o	kg	O

主材質に合わせて、廃プラスチック、金属くずなどから選択する。

C4 廃棄物処理

現状では製品一式が埋立処理されていることから 埋立処理として算定する。
ただし, 製品が解体され, 産業廃棄物処理法に基づいて処理される場合は 処理方法（焼却処理, 埋立処理, 廃棄処理等）に基づいて算定しても良い。また, 製品の一部またはすべてがリサイクルシステムに則り再資源化される場合には該当する部位をリサイクルとして算定しても良い。

① 対象製品の産廃処理と再資源化される部位（重量）に分ける。
② 廃棄処理該当する排出係数をかけて算出する。

項目	活動量		排出係数データベース情報			CO2排出量（kg-CO2 eq/台）＝活動量×係数
	廃棄物の量		排出係数原単位（kg-CO2eq/〇〇）			
	数値	単位	原単位名	数値	単位	
廃棄処理	W-q	kg	埋立処理, 産業廃棄物	t	kg	P
再資源化	q	kg	—	—	—	0

再資源化は「ゼロ」と 算定

copyright by SVMA

copyright by