

# 物流CO<sub>2</sub>排出量簡易算定ツール 修正版について

---

- ・国際間物流、外国内物流からのCO<sub>2</sub>排出量の算定を目的として作成。
- ・従来トンキロ法による算定を基本とした設計。

## 従来トンキロ法：

$$\text{CO}_2\text{排出量 (g-CO}_2) = \text{輸送重量 (t)} \times \text{輸送距離 (km)} \times \text{CO}_2\text{排出原単位 (g-CO}_2/\text{t}\cdot\text{km)}$$

- ・輸送重量を入力し、輸送手段、輸送区間(発地 / 着地)をプルダウンにより選択することで輸送距離、CO<sub>2</sub>排出原単位が自動的に設定されCO<sub>2</sub>排出量を計算する仕組み。
- ・独自で輸送距離、CO<sub>2</sub>排出原単位を把握している場合にはその数値を直接入力して算定することも可能。
- ・従来トンキロ法を基本としながら、改良トンキロ法、燃料法、燃費法での算定も可能であり、それぞれの算定結果を優先する設計としている。(より精緻な値を優先。)

会社名	国土交通政策研究所
-----	-----------

数値を直接入力
プルダウンで選択
自動計算(操作不要)

区分	輸送手段	輸送重量 (トン)	コンテナ数 (TEU)	発地 (地域)	発地 (詳細)	着地 (地域)	着地 (詳細)	従来トンキロ法		改良トンキロ法				燃費法			燃料法			CO2排出量 (t-CO2)			
								距離データ (km)	距離データ (km)	トラック種別区分	原単位 (g-CO2/tkm)	原単位 (g-CO2/tkm)	最大積載量 (kg)	最大積載量 (kg)	積載率 (%)	原単位 (g-CO2/tkm)	燃料種 (ガソリン, 軽油, A重油等)	燃費 (km/l)	自社貨物按分率 (%)		燃料種 (ガソリン, 軽油, A重油等)	燃料使用量 (%)	自社貨物按分率 (%)
								自動	手入力	選択	自動	手入力	手入力	手入力	自動								自動計算
ii	コンテナ船アジア航路	100		中国東部	選択なし	日本	選択なし	1,941		-	26											5.0	
ii	コンテナ船アジア航路	100		中国東部	SHANGHAI	日本	KOBE	1,450		-	26											3.8	
ii	コンテナ船アジア航路	100		中国東部	SHANGHAI	日本	KOBE	1,450		-	26	23										3.3	
ii	コンテナ船アジア航路		18	中国東部	SHANGHAI	日本	KOBE	1,450	1,387	-	26	23										4.0	
ii	コンテナ船アジア航路	100		中国東部	SHANGHAI	日本	KOBE	1,450		-	-					0	B・C重油	0.08	6%				3.2
ii	コンテナ船アジア航路	100		中国東部	SHANGHAI	日本	KOBE	1,450		-	-					0				B・C重油	20000	6%	3.6
i	トラック外国内	2		中国北部	選択なし	中国北部	選択なし	-	500	普通車	135					0							0.1
i	トラック外国内	2		中国北部	QINGDAO	中国北部	TIANJIN	543		小型車	669					0							0.7
i	トラック外国内	2		中国北部	QINGDAO	中国北部	TIANJIN	543	480	小型車	669	400				0							0.4
i	トラック外国内	2		中国北部	QINGDAO	中国北部	TIANJIN	543	480		-		軽油 6,000~7,999		80%	148							0.4
i	トラック外国内	2		中国北部	QINGDAO	中国北部	TIANJIN	543	480		-			8,000	75%	144							0.4
i	トラック外国内	2		中国北部	QINGDAO	中国北部	TIANJIN	543	480		-					0	軽油	2	75%				0.5
i	トラック外国内	2		中国北部	QINGDAO	中国北部	TIANJIN	543	480		-					0				軽油	240	75%	0.5

- ① 全ての算定手法において共通して入力、選択する部分
- ② 各算定手法で入力、選択する部分
- ③ ①、②での入力結果を反映してCO<sub>2</sub>排出量を算定する部分

## ① 全ての算定手法において共通して入力する部分の詳細

区分	輸送手段	輸送重量 (トン)	コンテナ数 (TEU)	発地 (地域)	発地 (詳細)	着地 (地域)	着地 (詳細)	距離データ (km)	距離データ (km)
	選択必須	どちらかに入力必須		選択必須		選択必須		自動	手入力
ii	コンテナ船アジア航路	100		中国東部	選択なし	日本	選択なし	1,941	
ii	コンテナ船アジア航路	100		中国東部	SHANGHAI	日本	KOBE	1,450	
ii	コンテナ船アジア航路	100		中国東部	SHANGHAI	日本	KOBE	1,450	
ii	コンテナ船アジア航路		18	中国東部	SHANGHAI	日本	KOBE	1,450	1,387
ii	コンテナ船アジア航路	100		中国東部	SHANGHAI	日本	KOBE	1,450	
ii	コンテナ船アジア航路	100		中国東部	SHANGHAI	日本	KOBE	1,450	

プルダウンで  
選択入力

輸送手段
選択必須
コンテナ船アジア航路
航空機
コンテナ船アジア航路
コンテナ船欧州航路
コンテナ船北米航路
自動車普通
自動車小型
鉄道

プルダウンで  
選択入力

発地 (地域)
選択必須
中国東部
中国東部
中国南西部
東南アジア
インド
中東
欧州
北米東海岸
北米中南部

プルダウンで  
選択入力

発地 (詳細)
SHANGHAI
FUZHOU
NANJING
SHANGHAI
YANTAI
TOKYO

プルダウンで  
選択入力

着地 (地域)
選択必須
日本
日本
韓国
台湾
中国北部
中国東部
中国南西部
東南アジア
インド

プルダウンで  
選択入力

着地 (詳細)
KOBE
TOKYO
YOKOHAMA
OSAKA
KOBE
NEW YORK
NEW YORK

・選択した輸送手段、発地 / 着地に応じて、設定されている輸送距離を表示。  
・独自に距離を把握している場合はその数値を入力できる。

## ② 各算定手法で入力、選択する部分の詳細

従来トンキロ法		
トラック 車種区分	原単位 (g-CO2/ tkm)	原単位 (g-CO2/ tkm)
選択	自動	手入力
—	26	
—	26	
—	26	23
—	26	23
—	—	
—	—	
普通車	135	
小型車	669	
普通車	135	
小型車	669	400

改良トンキロ法			
最大 積載量 (kg)	最大 積載量 (kg)	積載率 (%)	原単位 (g-CO2/ tkm)
	手入力	手入力	自動
			0
			0
			0
			0
			0
			0
			0
			0
			0
			0
軽油	6,000~7,999	80%	148
	8,000	75%	144

- ・①で選択した輸送手段に応じて原単位を表示。
- ・トラック輸送のみ車種区分の選択が必要。
- ・独自に原単位を把握している場合はその数値を入力できる。
- ・他の算定方法に入力があった場合、原単位の表示がなくなる。

- ・トラック輸送においてのみ使用。
- ・車両の最大積載量を選択するか入力し、積載率を入力すると、数値に応じて原単位を表示。

## ② 各算定手法で入力、選択する部分の詳細

燃費法			燃料法		
燃料種 (ガソリン,軽油, A重油等)	燃費 (km/ℓ)	自社貨物 按分率(%)	燃料種 (ガソリン,軽油, A重油等)	燃料 使用量 (ℓ)	自社貨物 按分率(%)
B・C重油	0.08	6%			
			B・C重油	20000	6%

- ・燃費法: 燃料種を選択し、燃費と自社貨物按分率を入力すると自動的に燃費法で計算される。
- ・燃料法: 燃料種を選択し、燃料使用量と自社貨物按分率を入力すると自動的に燃料法で計算される。

## ③ ①、②での入力結果を反映してCO<sub>2</sub>排出量を算定する部分の詳細

CO <sub>2</sub> 排出量 (t-CO <sub>2</sub> )
自動計算
5.0
3.8
3.3
4.0
3.2
3.6
158.1
156.9
144.5
147.6
147.6

- ・①、②で入力・選択した結果を反映して自動計算。従来トンキロ法での算定を基本として、その他の算定手法の欄に入力があればその数値を優先して反映する。
- ・最低限、**選択必須**・**入力必須**の部分を入力すれば算定結果が表示される仕組み。

# CO<sub>2</sub>排出原単位の設定について

輸送手段	設定数値 (g-CO <sub>2</sub> /tkm)	設定の考え方
コンテナ船(アジア航路)	26.0	(財)日本船舶技術研究協会による調査「船舶輸送におけるカーボンフットプリント策定に関する調査研究」(平成21年度)における排出原単位を、航路別の平均的な船型により3つに区分して設定。 アジア航路: ~ 999 北米航路: 3,000 ~ 4,999 欧州航路: 5,000 ~ 7,999 (単位はTEU) 貨物重量ではなく、TEU単位で入力する場合は、「第2回IMO GHG 調査報告2009」に基づき20ftコンテナ1個当たり7トンとしている。
コンテナ船(北米航路)	15.7	
コンテナ船(欧州航路)	14.2	
コンテナ船(外国内)	39	内航船舶輸送統計年報(平成21年度)に基づき省エネ法の従来トンキロ法と同様の算定方法により算定。
国際航空	903	航空輸送統計年報(平成21年度)の日本発着国際線輸送量、同燃料使用量、共同ガイドラインのジェット燃料の排出係数に基づき省エネ法の従来トンキロ法と同様の算定方法により算定。
航空(外国内)	1443	航空輸送統計年報(平成21年度)の日本国内の数値に基づき省エネ法の従来トンキロ法と同様の算定方法により算定。
鉄道(外国内)	22	鉄道統計年報(平成21年度)に基づき省エネ法の従来トンキロ法と同様の算定方法により算定。
トラック(外国内、普通車)	135	自動車輸送統計年報(平成21年度)に基づき省エネ法の従来トンキロ法と同様の算定方法により算定。営業用車両を普通車(積載量3トン以上)・小型車(積載量3トン未満)に区分して設定。
トラック(外国内、小型車)	669	

※トラックについては、改良トンキロ法による原単位の設定も可能。その場合の最大積載量、積載率について、不明の場合は共同ガイドライン(平成17年)の数値をデフォルト値に設定している。

※専用船、バルク船、タンカー船については燃料法による算定を推奨。

# 輸送区間・輸送距離の設定について

輸送手段
<b>選択必須</b>
コンテナ船アジア航路
コンテナ船アジア航路
コンテナ船アジア航路

発地 (地域)	発地 (詳細)	着地 (地域)	着地 (詳細)	距離 データ (km)	距離 データ (km)
<b>選択必須</b>		<b>選択必須</b>		自動	手入力
中国東部	選択なし	日本	選択なし	1,941	
中国東部	SHANGHAI	日本	KOBE	1,450	
中国東部	SHANGHAI	日本	KOBE	1,450	1,387

トラック外国内
---------

中国北部	選択なし	中国北部	選択なし	—	350
------	------	------	------	---	-----

- ・発地(地域) / 着地(地域) : 世界を16地域に区分、当てはまる地域を選択(必須)。
- ・発地(詳細都市) / 着地(詳細都市) : 各地域内の都市名を選択(選択なしでも可)。
- ・選択した都市間の距離が輸送手段ごとに設定されていて、その距離が自動表示される。
- ・都市の選択がない場合、各地域の代表港湾、代表空港発着とみなし、その距離が自動表示される。
- ・ただし、外国内輸送(鉄道、トラック)の場合は、都市の選択がない場合は距離は表示されない。Google Map 等でデータを取得し手入力する必要がある。
- ・距離を自社で把握している場合は直接入力可能。



## ○発地(詳細)、着地(詳細)の選択肢

輸送手段	選択肢の設定
国際航空	82空港(日本発着定期便就航空港を中心に設定)。
コンテナ船	72港湾(国際海上コンテナの取扱量が多い港湾を地域ごとに設定)。
トラック(外国内)	各地域の主要都市計42都市を設定。
鉄道(外国内)	自動車と同様の、計42都市を設定。

## ○輸送距離の設定根拠

輸送手段	出典データ
国際航空	空港間距離をICAO Carbon Emissions Calculatorの検索結果から引用。
コンテナ船	港湾間距離を portworld.comのShip Voyage Distance Calculatorの検索結果から引用。
トラック(外国内)	Google Mapの距離検索結果を引用。
鉄道(外国内)	トラックと同様、Google Mapの距離検索結果を引用。

## ○地域区分及び各地域の代表港湾、代表空港

※国際海上コンテナ及び国際航空貨物の取扱量の多い都市を抽出

地 域		代 表 港 湾	代 表 空 港
日本		東京	成田
韓国		プサン	ソウル(インチョン)
台湾		高雄	台北(中正)
中国	北部	天津	北京
	東部	上海	上海(浦東)
	南西部	香港	香港
東南アジア		シンガポール	チャンギ(シンガポール)
インド		ジャワハリ・アルネール	デリー
中東		ドバイ	ドバイ
欧州		ロッテルダム	フランクフルト
北米	東海岸	NY・NJ	ニューヨーク
	中南部	サバナ	メンフィス
	西海岸	ロサンゼルス	ロスアンゼルス
中南米		サントス	グアルーリョス
アフリカ		ダーバン	ケープタウン
オセアニア		シドニー	シドニー

# 輸送区間・輸送距離の設定について

## ○ コンテナ船の設定港湾(72)

地域	港湾
日本	KOBE
	OSAKA
	TOKYO
	YOKOHAMA
	NAGOYA
	HAKATA
	NIIGATA
韓国	BUSAN(釜山)
台湾	KAOHSIUNG(高雄)
中国北部	DALIAN(大連)
	QINGDAO(青島)
	TIANJIN(天津)
中国東部	FUZHOU(福州)
	NANJING(南京)
	SHANGHAI(上海)
	YANTAI(煙台)
中国南西部	GUANGZHOU(広州)
	HAIKOU(海口)
	HONG KONG(香港)
	SHENZHEN(深圳)
	XIAMEN(廈門)

地域	港湾	
東南アジア	BANGKOK	
	CEBU	
	HO CHI MINH	
	JAKARTA	
	KARACHI	
	KOTA KINABALU	
	MANILA	
	PHUKET	
	SINGAPORE	
	インド	BOMBAY
		COLOMBO
		JAWAHARLAL NEHRU
中東	DOHA	
	DUBAI	
欧州	AMSTERDAM	
	COPENHAGEN	
	HELSINKI	
	ISTANBUL	
	LONDON	
	MILAN	
	PARIS	
	ROME	
	VLADIVOSTOK	
	ROTTERDAM	
北米東海岸	NEW YORK	
	TORONTO	

地域	港湾
北米中南部	CHICAGO
	DETROIT
	HOUSTON
	SAVANNAH
北米西海岸	GUAM ISLAND
	HONOLULU
	LOS ANGELES
	PORTLAND
	SAIPAN
	SAN FRANCISCO
	SEATTLE
	VANCOUVER
中南米	MEXICO CITY
	SANTOS
アフリカ	CAIRO
	DURBAN
	CAPE TOWN
オセアニア	AUCKLAND
	BRISBANE
	CAIRNS
	MELBOURNE
	NOUMEA
	PAPEETE
	PORT MORESBY
	SYDNEY

# 輸送区間・輸送距離の設定について

## ○ 国際航空の設定空港 (82)

地域	空港
日本	OSAKA
	TOKYO
韓国	BUSAN(釜山)
	INCHEON(仁川)
台湾	KAOHSIUNG(高雄)
	TAIPEI(台北)
中国北部	BEIJING(北京)
	CHANGCHUN(長春)
	DALIAN(大連)
	QINGDAO(青島)
	TIANJIN(天津)
中国東部	FUZHOU(福州)
	NANJING(南京)
	SHANGHAI(上海)
	YANTAI(煙台)
中国南西部	CHENGDU(成都)
	CHONGQING(重慶)
	GUANGZHOU(広州)
	HAIKOU(海口)
	HONG KONG(香港)
	SHENZHEN(深圳)
	XIAMEN(廈門)

地域	空港	
東南アジア	BANGKOK	
	CEBU	
	HO CHI MINH	
	JAKARTA	
	KARACHI	
	KOTA KINABALU	
	MANILA	
	PHUKET	
	SINGAPORE	
	ULAN BATOR	
	インド	BOMBAY
COLOMBO		
DELHI		
中東	DOHA	
	DUBAI	
欧州	AMSTERDAM	
	COPENHAGEN	
	FRANKFURT	
	HELSINKI	
	ISTANBUL	
	LONDON	
	MILAN	
	MOSCOW	
	MUNICH	
	PARIS	
	ROME	
	VIENNA	
	VLADIVOSTOK	
	ZURICH	
	ROTTERDAM	
	北米東海岸	NEW YORK
		TORONTO

地域	空港
北米中南部	ATLANTA
	CHICAGO
	DALLAS/FORT WORTH
	DETROIT
	HOUSTON
	SAVANNAH
	MEMPHIS
北米西海岸	GUAM ISLAND
	HONOLULU
	LOS ANGELES
	PORTLAND
	SAIPAN
	SAN FRANCISCO
	SEATTLE
VANCOUVER	
中南米	MEXICO CITY
	GUARULHOS
アフリカ	CAIRO
	DURBAN
	CAPE TOWN
オセアニア	AUCKLAND
	BRISBANE
	CAIRNS
	MELBOURNE
	NOUMEA
	PAPEETE
	PORT MORESBY
SYDNEY	

# 輸送区間・輸送距離の設定について

## ○ 鉄道・トラックの設定都市(42)

地域	都市
中国北部	BEIJING(北京)
	CHANGCHUN(長春)
	DALIAN(大連)
	QINGDAO(青島)
	TIANJIN(天津)
中国東部	FUZHOU(福州)
	NANJING(南京)
	SHANGHAI(上海)
	YANTAI(煙台)
中国南西部	CHENGDU(成都)
	CHONGQING(重慶)
	GUANGZHOU(広州)
	SHENZHEN(深圳)
	XIAMEN(厦門)
東南アジア	BANGKOK
	HO CHI MINH
	KARACHI
	PHUKET
	SINGAPORE

地域	都市
欧州	AMSTERDAM
	FRANKFURT
	MILAN
	MUNICH
	PARIS
	ROME
	VIENNA
	ZURICH
	ROTTERDAM

地域	都市
北米東海岸	NEW YORK
	TORONTO
北米中南部	ATLANTA
	CHICAGO
	DALLAS/FORT WORTH
	DETROIT
	HOUSTON
	SAVANNAH
北米西海岸	MEMPHIS
	LOS ANGELES
	PORTLAND
	SAN FRANCISCO
	SEATTLE
VANCOUVER	