

新規燃料のライフサイクルGHG既定値について

令和5年9月
資源エネルギー庁

これまでの議論の経緯と本日の趣旨

- 第22回WGでは、ライフサイクルGHGに係る論点として、2023年度から追加された新規燃料12種を対象としたライフサイクルGHG既定値について策定するものとした。
- 今回のWGでは、新規燃料のライフサイクルGHG既定値（案）について、ご審議いただきたい。

事業計画策定ガイドライン（バイオマス発電）2023年4月改訂より抜粋・一部加工

（留意事項）新規燃料の取扱いについて

現時点で FIT/FIP の新規認定の対象となる農産物の収穫に伴って生じるバイオマスは、主産物はパーム油、副産物は PKS、パームトランク、①EFB（パーム椰子果実房）、②ココナッツ殻、③カシューナッツ殻、④くるみ殻、⑤アーモンド殻、⑥ピスタチオ殻、⑦ひまわり種殻、⑧コーンストローペレット、⑨ベンコワン（葛芋）種子、⑩サトウキビ茎葉、⑪ピーナッツ殻及び⑫カシューナッツ殻油に限る。

新規燃料のライフサイクルGHG既定値のカテゴリについて

- 今回既定値を策定する12種の新規燃料については、既定値の運用を簡便なものとするため、新規燃料の各工程や投入エネルギー等を参考に、「発生地点（農園/工場）」、「乾燥工程（あり/なし）」、「ペレット化（あり/なし）」、「バイオマス自家発電（あり/なし）」について整理し、以下のとおり7つのカテゴリとした。
- 次ページ以降に、新規燃料のカテゴリごとに既定値（案）を示す。なお、これら新規燃料の既定値については、既存燃料の既定値と同様に、本日のご審議を経て必要に応じ修正を行った後、パブリックコメントに付した上で公表するものとする。

新規燃料の既定値のカテゴリ

	カテゴリ	発生地点	乾燥工程	ペレット化	バイオマス自家発電	該当する新規燃料
固体燃料	EFB（ペレット）	工場	あり（化石/バイオマスで区分）	あり	なし（系統電力利用）	①EFB
	ナッツ殻類（ペレット）	工場	なし	あり	なし（系統電力利用）	③カシューナッツ殻 ④くるみ殻 ⑤アーモンド殻 ⑥ピスタチオ殻 ⑦ひまわり種殻 ⑪ピーナッツ殻
	ココナッツ殻	工場	なし	なし（破碎あり）	なし（系統電力利用）	②ココナッツ殻
	コーンストロー（ペレット）	農園	なし（自然乾燥想定）	あり	なし（系統電力利用）	⑧コーンストロー
	サトウキビ茎葉（ペレット）	農園	なし（自然乾燥想定）	あり	あり（バガス発電）	⑩サトウキビ茎葉
	ベンコワン種子	農園	なし	なし	なし	⑨ベンコワン種子
液体燃料	カシューナッツ殻油	工場	－	－	－	⑫カシューナッツ殻油

新規燃料のライフサイクルGHG既定値（案）・EFB（ペレット）

- EFBについては乾燥工程における熱源として、重油熱源とバイオマス熱源の2種類の区分を設けるとともに、船のサイズについてもHandy Size・Supramaxの2種類の区分を設けた。
- EFBのライフサイクルGHGの既定値の算定結果は以下のとおり。

EFBペレットのライフサイクルGHG既定値 (g-CO₂eq/MJ-燃料)

工程	乾燥：化石燃料利用 (造粒：系統電力利用)		乾燥：バイオマス利用 (造粒：系統電力利用)	
	Handy Size9,000km 輸送	Supramax9,000km 輸送	Handy Size9,000km輸送	Supramax9,000km 輸送
加工工程（乾燥）	3.91		0.016	
加工工程（洗浄・破砕・造粒）	16.04			
輸送工程 (EFBペレット生産国内輸送)	0.24			
輸送工程 (EFBペレット海上輸送)	4.09	2.64	4.09	2.64
輸送工程 (EFBペレット日本国内輸送)	0.31			
発電	0.26			
合計	24.84	23.39	20.95	19.50

新規燃料のライフサイクルGHG既定値（案）・ナッツ殻類（ペレット）

- ナッツ殻類（ペレット）については、海上輸送によるライフサイクルGHGの排出が大きな割合を占めることから、主な生産国から日本までの距離を念頭に、2種類の距離の区分を設けるとともに、船のサイズについてもHandy Size・Supramaxの2種類の区分を設けた。
- ナッツ殻類（ペレット）のライフサイクルGHGの既定値の算定結果は以下のとおり。

ナッツ殻ペレットのライフサイクルGHG既定値 (g-CO₂eq/MJ-燃料)

工程	Handy Size3,500km輸送	Supramax3,500km輸送
輸送工程（ナッツ殻類輸送）		0.38
加工工程		11.98
輸送工程（ナッツ殻類ペレット生産国内輸送）		0.69
輸送工程（ナッツ殻類ペレット海上輸送）	1.59	1.03
輸送工程（ナッツ殻類ペレット日本国内輸送）		0.31
発電		0.26
合計	15.21	14.65

工程	Handy Size9,000km輸送	Supramax9,000km輸送
輸送工程（ナッツ殻類ペレット海上輸送）	4.09	2.64
（その他工程は3,500km輸送と同じため略）		
合計	17.71	16.26

新規燃料のライフサイクルGHG既定値（案）・ココナッツ殻

- ココナッツ殻については、東南アジアからの輸送を想定し、船のサイズについて、Handy Size・Supramaxの2種類の区分を設けた。
- ココナッツ殻のライフサイクルGHGの既定値の算定結果は以下のとおり。

ココナッツ殻のライフサイクルGHG既定値 (g-CO₂eq/MJ-燃料)

工程	Handy Size9,000km輸送	Supramax9,000km輸送
輸送工程（ココナッツ殻原料輸送）		0.22
加工工程		1.15
輸送工程（ココナッツ殻生産国内輸送）		0.02
輸送工程（ココナッツ殻海上輸送）	7.90	5.05
輸送工程（ココナッツ殻日本国内輸送）		0.31
発電		0.26
合計	9.86	7.01

新規燃料のライフサイクルGHG既定値（案）・コーンストロー（ペレット）

- コーンストロー（ペレット）については、海上輸送によるライフサイクルGHGの排出が大きな割合を占めることから、主な生産国から日本までの距離を念頭に、2種類の距離の区分を設けるとともに、船のサイズについてもHandy Size・Supramaxの2種類の区分を設けた。
- コーンストロー（ペレット）のライフサイクルGHGの既定値の算定結果は以下のとおり。

コーンストローペレットのライフサイクルGHG既定値 (g-CO₂eq/MJ-燃料)

工程	Handy Size3,500km輸送	Supramax3,500km輸送
収集工程		0.97
輸送工程（コーンストロー輸送）		0.23
加工工程		4.64
輸送工程（コーンストローペレット生産国内輸送）		0.23
輸送工程（コーンストローペレット海上輸送）	1.66	1.08
輸送工程（コーンストローペレット日本国内輸送）		0.32
発電		0.26
合計	8.30	7.72

工程	Handy Size9,000km輸送	Supramax9,000km輸送
輸送工程（コーンストローペレット海上輸送）	4.28	2.77
（その他工程は3,500km輸送と同じため略）		
合計	10.90	9.41

新規燃料のライフサイクルGHG既定値（案）・サトウキビ茎葉（ペレット）

- サトウキビ茎葉（ペレット）については、海上輸送によるライフサイクルGHGの排出が大きな割合を占めることから、主な生産国から日本までの距離を念頭に、2種類の距離の区分を設けるとともに、船のサイズについてもHandy Size・Supramaxの2種類の区分を設けた。
- サトウキビ茎葉（ペレット）のライフサイクルGHGの既定値の算定結果は以下のとおり。

サトウキビ茎葉ペレットのライフサイクルGHG既定値 (g-CO2eq/MJ-燃料)

工程	Handy Size10,000km輸送	Supramax10,000km輸送
収集工程		0.97
輸送工程（サトウキビ茎葉輸送）		0.23
加工工程		0.037
輸送工程（サトウキビ茎葉ペレット生産国内輸送）		1.81
輸送工程（サトウキビ茎葉ペレット海上輸送）	4.75	3.07
輸送工程（サトウキビ茎葉ペレット日本国内輸送）		0.32
発電		0.26
合計	8.37	6.69

工程	Handy Size22,000km輸送	Supramax22,000km輸送
輸送工程（サトウキビ茎葉ペレット海上輸送）	10.45	6.76
（その他工程は10,000km輸送と同じため略）		
合計	14.07	10.38

新規燃料のライフサイクルGHG既定値（案）・ベンコワン種子

- ベンコワン種子については、海上輸送によるライフサイクルGHGの排出が大きな割合を占めることから、主な生産国から日本までの距離を念頭に、2種類の距離の区分を設けるとともに、船のサイズについてもHandy Size・Supramaxの2種類の区分を設けた。
- ベンコワン種子のライフサイクルGHGの既定値の算定結果は以下のとおり。

ベンコワン種子のライフサイクルGHG既定値 (g-CO₂eq/MJ-燃料)

工程	Handy Size9,000km輸送	Supramax9,000km輸送
輸送工程（ベンコワン種子生産国内輸送）		0.57
輸送工程（ベンコワン種子海上輸送）	3.05	1.97
輸送工程（ベンコワン種子日本国内輸送）		0.23
発電		0.26
合計	4.11	3.03

工程	Handy Size26,000km輸送	Supramax26,000km輸送
輸送工程（ベンコワン種子海上輸送）	8.81	5.70
（その他工程は9,000km輸送と同じため略）		
合計	9.87	6.76

新規燃料のライフサイクルGHG既定値（案）・カシューナッツ殻油

- カシューナッツ殻油については、主な生産国から日本までの距離を念頭に2種類の区分を設けた。
- カシューナッツ殻油のライフサイクルGHGの既定値の算定結果は以下のとおり。

カシューナッツ殻油のライフサイクルGHG既定値 (g-CO₂eq/MJ-燃料)

工程	9,000km輸送	26,000km輸送
加工工程		0.75
輸送工程（カシューナッツ殻油生産国内輸送）		0.74
輸送工程（カシューナッツ殻油海上輸送）	3.19	9.21
輸送工程（カシューナッツ殻油日本国内輸送）		0.13
発電		0
合計	4.81	10.83