

2 インベントリ分析

(2) 分析結果

① 飼料化 (リキッド)

インベントリ分析結果 (食品廃棄物1t 当たり)

プロセス名: 飼料化 (リキッド)

(178 L/日規模)

プロセス・フロー					再生利用製品の製造～利用 (①)																代替品の製造～利用 (②)										代替品の製造 ～利用プロセス 分の控除後 (①－②)							
					食品廃棄物の 輸送		リキッフィー ディング		飼料 (リ キッド) の 輸送		利用		廃棄物輸送		埋立		計		とうもろこし飼料 製造		輸送		利用		計													
輸送データ					輸送重量	kg	1,000	②				1,509	①				17	①																				
					輸送距離	km	100	②				100	②				100	②																				
					輸送手段	-	4tトラック 積載率50%	②				20kLタンク ローリー積 載率50%	②				2tトラック 積載率50%	②																				
					復路輸送重量	kg						302	②																									
					復路輸送距離	km						100	②																									
					復路輸送手段	-																																
物量に関する データ	インプット	原料	食品廃棄物	kg				1,000	②										1,000																			
		水	水	m ³				0.509	①										0.509																			
	アウトプット	製品	飼料 (リキッド)	kg				1,509	①										1,509																			
		代替品	とうもろこし飼料	kg																																		
		排出物	プラスチックゴミ	kg				15.2	①										15.2																			
		排出物	ダンボール	kg				1.73	①										1.73																			
エネルギー	インプット	電力	電力	kWh				8.50	①									8.50																				
		燃料1	軽油	L	10.3	④		0.0554	①				8.26	⑦			0.245	④																				
		燃料1	軽油 (復路)	L									6.10	⑦					6.10																			
		燃料2	A重油	L				1.02	①										1.02																			
	アウトプット																																					
利用データ					再生利用製品	飼料 (リキッド)	kg							1,509	①					1,509																		
					代替品	とうもろこし飼料	kg																															
環境負荷データ					大気系	CO ₂ 換算	kg	29.1	③	C,D	4.26	③	A,B,D	40.5	③	D	10.0	⑤	A	0.691	③	C,D	0.563	③	D	85.1	-8.75	③	D	-19.5	③	C,D	-10.0	⑤	A	-38.3	46.8	
					水域系																																	
					廃棄物	プラスチックゴミ	kg																15.2	①				15.2										
						ダンボール	kg																	1.73	①			1.73										

【出典】 < 活動量 >

① ヒアリング結果

② 想定値

③ 活動量×排出原単位より算出

④ 改良トンクローラにより燃料使用量を算出

⑤ 文献調査から豚1日1頭あたり乾燥飼料 (含水率15% (Oクボタ)) 摂取量 (豚1頭1日当り乾燥飼料摂取量2.94kg/日・頭 (J松本ほか (2019))) を設定した後、乾燥飼料及びリキッド飼料 (含水率78% (E登録再生利用事業者等のヒアリング)) それぞれの豚飼養可能数 (年・頭) を算出。求まった「年・頭」数に消化管内発酵による排出係数を乗じてCO₂量を算出。

⑥ 再生利用製品 (リキッド飼料) と代替品 (とうもろこし) はタンパク質含有率が乾物時に同率であると仮定した。再生利用製品の含水率を78% (E登録再生利用事業者等のヒアリング)、代替品は15% (Oクボタ) と仮定して、タンパク質等価となるよう代替品量を設定した。

⑦ 20kLタンクローリーの軽油利用量は、CO₂発生量を算出してから、軽油の1LあたりCO₂発生量で割り、Lをkgに換算して算出した。タンクローリーの輸送によるGHG排出量係数は、下記Dによる。軽油の比重は0.84 (M石油連盟) とした。

< GHG排出原単位 >

A 算定方法・排出係数一覧

B 電気事業者係数

C 排出原単位DB

D LCIデータベース IDEA version 2.3

【備考】 ・ 軽油などの燃料、及び代替品のGHG排出量には、製造プロセスで発生するものも含まれる。

2 インベントリ分析

(2) 分析結果

② 飼料化（ドライ）

インベントリ分析結果（食品廃棄物1t 当たり）
プロセス名：飼料化（ドライ）
（3 t/日規模）

プロセス・フロー				再生利用製品の製造～利用（①）													代替品の製造～利用（②）										代替品の製造～利用プロセス分の控除後（①－②）
				食品廃棄物の輸送		飼料化		飼料（ドライ）の輸送		利用		廃棄物輸送		埋立		計	とうもろこし飼料製造		輸送		利用		計				
輸送データ	輸送重量			kg	1,000 ②				93.1 ①				3.65 ①						-93.1 ⑥								
	輸送距離			km	100 ②				100 ②				100 ②						100 ②								
	輸送手段			-	4tトラック 積載率50% ②				4tトラック 積載率50% ②				2tトラック 積載率50% ②						4tトラック 積載率50% ②								
	復路輸送重量			kg					18.6 ②										-18.6 ②								
	復路輸送距離			km					100 ②										100 ②								
	復路輸送手段			-					4tトラック 積載率10% ②										4tトラック 積載率10% ②								
物量に関するデータ	インプット	原料	食品廃棄物	kg			1,000 ②								1,000												
		水	水	m ³			0.593 ①								1												
	アウトプット	製品	飼料（ドライ）	kg			93.1 ①								93.1												
		代替品	とうもろこし飼料	kg													-93.1 ⑥								-93.1		
		排出物	処理残渣（プラスチック）	kg			3.65 ①								3.65												
エネルギー	インプット	電力	電力	kWh			109 ①								109												
		燃料1	軽油	L	10.3 ④				0.962 ④				0.0527 ④				11.3		-0.962 ④				-0.962				
		燃料1	軽油（復路）	L			0.691 ④								0.691		-0.691 ④						-0.691				
		燃料2	A重油	L	109 ①										109												
	アウトプット																										
利用データ	再生利用製品		飼料（ドライ）	kg					93.1 ①				93.1														
	代替品		とうもろこし飼料	kg													-93.1 ⑥				-93.1						
環境負荷データ	大気系	CO ₂ 換算	kg	29.1 ③ C,D		84.9 ③ A,B,D		4.66 ③ C,D		2.39 ⑤ A		0.148 ③ C,D		0.165 ③ D		121.4		-2.09 ③ D		-4.66 ③ C,D		-2.39 ⑤ A		-9.1			
	水域系																										
	廃棄物	処理残渣	kg											3.65 ①		3.65											

【出典】 <活動量>

- ① ヒアリング結果
- ② 想定値
- ③ 活動量×排出原単位より算出
- ④ 改良トンキ口法により燃料使用量を算出
- ⑤ 文献調査から豚1日1頭あたり乾燥飼料（含水率15%（Oクボタ））摂取量（豚1頭1日当り乾燥飼料摂取量2.94kg/日・頭（J松本ほか（2019））を設定した後、乾燥飼料の豚飼養可能数（年・頭）を算出
- ⑥ 再生利用製品と代替品はタンパク質含有量が同等と仮定して、代替品の量を算定

<GHG排出原単位>

- A 算定方法・排出係数一覧
- B 電気事業者係数
- C 排出原単位DB
- D LCIデータベース IDEA version 2.3

【備考】

- ・ 軽油などの燃料、及び代替品のGHG排出量には、製造プロセスで発生するものも含まれる。

2 インベントリ分析

(2) 分析結果

③ 肥料化（堆肥化）

インベントリ分析結果（食品廃棄物1t 当たり）

プロセス名：肥料化（堆肥化）

(10 t/日規模)

プロセス・フロー					再生利用製品の製造～利用（①）														代替品の製造～利用（②）										代替品の製造～利用プロセス分の控除後 （①－②）								
					食品廃棄物の 輸送		堆肥化			堆肥輸送			堆肥 利用		廃棄物輸送			埋立		計	化成肥料 製造		輸送			利用		計									
輸送データ					輸送重量	kg	1,000	②					750.0	①					5.00	①																	
					輸送距離	km	100	②						100	②							100	②														
					輸送手段	-	4tトラック 積載率50%	②						4tトラック 積載率50%	②							2tトラック 積載率50%	②														
					復路輸送重量	kg									150.0	②																					
					復路輸送距離	km										100	②																				
					復路輸送手段	-										4tトラック 積載率10%	②																				
物量に関する データ	インプット	原料	食品廃棄物	kg					1,000	②																											
			木くず（原材料）	kg						1,200	①																										
			好気性発酵菌	kg							200	①																									
		水	水	m						0.150	①																										
	アウトプット	製品	再生利用堆肥	kg						750	①																										
		代替品	化成肥料	kg																																	
		排出物	処理残渣	kg							5.00	①																									
エネルギー	インプット	電力	電力	kWh						36.0	①																										
		燃料	軽油	L								10.3	④																								
		燃料	軽油（復路）	L																																	
	アウトプット																																				
利用データ					再生利用製品	再生利用堆肥	kg																														
					代替品	化成肥料	kg																														
環境負荷データ					大気系	CO ₂ 換算	kg																														
					水域系																																
					廃棄物	処理残渣	kg																														

【出典】 <活動量>

- ① ヒアリング結果
- ② 想定値
- ③ 活動量×排出原単位より算出
- ④ 改良トンキロ法により燃料使用量を算出
- ⑤ 再生利用堆肥の窒素成分を3.95%（F マニュアル）、化成肥料を10%（I 前回調査）と仮定

<GHG排出原単位>

- A 算定方法・排出係数一覧
- B 電気事業者係数
- C 排出原単位DB
- D LCIデータベース IDEA version 2.3

【備考】

・ 軽油などの燃料、及び代替品のGHG排出量には、製造プロセスで発生するものも含まれる。

2 インベントリ分析
(2) 分析結果
④ きのご菌床化

インベントリ分析結果（食品廃棄物1t 当たり）
プロセス名：きのご菌床化（菌床化後の栽培プロセスを含む）
（0.03 t/日規模）

プロセス・フロー				再生利用製品の製造～利用 ①															代替品の製造～利用 ②															代替品の製造～利用プロセス分の控除後 ①－②																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
				食品廃棄物の輸送			菌床化		ひらたけ栽培		廃菌床堆肥化		液肥輸送		液肥利用		堆肥輸送		堆肥利用		ひらたけ輸送		計	ひらたけ栽培		ひらたけ輸送		化成肥料製造		化成肥料輸送		化成肥料の利用				計																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
輸送データ				輸送重量	kg	1,000	②						2,000	①				800	①				100	①				-100	①				-386	⑤																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							

【出典】 <活動量>

① ヒアリング結果
② 想定値
③ 活動量×排出原単位より算出
④ 改良トンキ口法により燃料使用量を算出
⑤ 再生利用堆肥の窒素成分を3.95%（F マニュアル）、化成肥料を10%（I 前回調査）、液肥を0.350%（H 中村（2016））と仮定

<GHG排出原単位>

A 算定方法・排出係数一覧
B 電気事業者係数
C 排出原単位DB
D LCIデータベース IDEA version 2.3

【備考】

- ・ 軽油などの燃料、及び代替品のGHG排出量には、製造プロセスで発生するものも含まれる。
- ・ 菌床化の対象範囲は、菌床化後にひらたけを産出し、廃菌床化物を堆肥として再利用するプロセスまでとした。
- ・ ひらたけの利用段階のCO₂排出量は対象外とした。（再生利用製品と代替品のCO₂排出量が同等とみなせるため）

2 インベントリ分析

(2) 分析結果

⑤ メタン化（発電あり）

インベントリ分析結果（食品廃棄物1t 当たり）

プロセス名：メタン化（発電あり）

(93 t/日規模)

プロセス・フロー					再生利用製品の製造～利用（①）												代替品の製造～利用（②）						代替品の製造 ～利用プロセ ス分の控除後 （①－②）			
					食品廃棄物の 輸送		メタン発 酵・発電			電気の 利用		廃棄物の輸送			廃棄物 の埋立		計	発電		電気の 利用				計		
輸送データ			輸送重量	kg	1,000	②							159	①												
			輸送距離	km	100	②								100	②											
			輸送手段	-	4tトラック 積載率50%	②							2tトラック 積載率50%	②												
物量に関する データ	インプット	原料	食品廃棄物	kg				1,000	②							1,000										
		その他資材	薬品（脱臭処理）	kg				22.9	①							22.9										
		水	水	m ³				2.05	①							2,053										
	アウトプット	製品	メタン発酵による発電	kWh																						
		代替品	電力	kWh																						
		排出物	プラスチックゴミ	kg				97.7	①							98										
			汚泥	kg				60.9	①							61										
エネルギー	インプット	電力	電力	kWh				113	①						113											
		燃料1	軽油	L	10.3	④						2.29	④		13											
	アウトプット	製品	メタン発酵による発電	kWh				362	①						362											
		代替品	電力	kWh												-362	①					-362				
利用データ		再生利用製品	電力	kWh					362	①					362											
		代替品	電力	kWh															-362	①			-362			
環境負荷データ		大気系	CO ₂ 換算	kg	29.1	③	C,D	50.8	③	B,D,E	0	⑤	6.46	③	C,D	3.96	③	D	90.3	-160	③	B	0	⑤	-160	-70
		水域系	排水	m ³				1.68	①										1.68							
		廃棄物	処理残渣（プラスチック）	kg											97.7	①			97.7							
			汚泥	kg											60.9	①			60.9							

【出典】 <活動量>

- ① ヒアリング結果
- ② 想定値
- ③ 活動量×排出原単位より算出
- ④ 改良トンキ口法により燃料使用量を算出
- ⑤ 他人に供給した電気に伴うCO₂の排出量は、本来供給元の温室効果ガス排出量から控除するが、ここでは試算の容易化のため、供給元で計上し、利用側で計上しないこととした。

<GHG排出原単位>

- A 算定方法・排出係数一覧
- B 電気事業者係数
- C 排出原単位DB
- D LCIデータベース IDEA version 2.3
- E 事業者ヒアリングをもとに算出

2 インベントリ分析

(2) 分析結果

⑥ メタン化（発電あり、消化液利用）

インベントリ分析結果（食品廃棄物1t当たり）

プロセス名：メタン化（発電あり、消化液利用）

（93 t/日規模）

（うち食品廃棄物39トン/日規模）

プロセス・フロー				再生利用製品の製造～利用（①）																	代替品の製造～利用（②）											代替品の製造 ～利用プロセス 分の控除後 （①－②）	
				食品廃棄物の 輸送	メタン発 酵・発電	液肥輸送	液肥利用	堆肥輸送	堆肥	電気の 利用	廃棄物輸送	埋立	計	化成肥 料製造	化成肥 料輸送	化成肥 料利用	発電	電気の 利用	計														
輸送データ	輸送重量	kg	1,000 ②			1,348 ①			384 ①				3,08 ①																				
	輸送距離	km	100 ②			100 ②			100 ②				100 ②																				
	輸送手段	-	4tトラック 積載率50%	②		3tバキュー ムカー積載 率50%	②		4tトラック 積載率50%	②			2tトラック 積載率50%	②																			
	復路輸送重量	kg				270 ②			76.9 ②																								
	復路輸送距離	km				100 ②			100 ②																								
	復路輸送手段	-				3tバキュー ムカー積載 率10%	②		4tトラック 積載率10%	②																							
物質に関する データ	インプット	原料	食品廃棄物	kg			1,000 ②										1,000																
			家畜ふん尿	kg			1,399 ①										1,399																
	アウトプット	製品	液肥	kg			1,348 ①										1,348																
			再生利用堆肥	kg			384 ①										384																
		代替品	化成肥料	kg																													
		排出物	プラスチックゴミ	kg			2.86 ①																										
			木くず（廃棄物）	kg			0.0169 ①																										
			金属くず	kg			0.0451 ①																										
エネルギー	インプット	電力	電力	kWh			25.5 ①										25.5																
		燃料	軽油	L	10.3 ④			19.5 ④			3.97 ④			0.0445 ④			33.8																
	アウトプット	燃料	軽油（復路）	L				14.0 ④			2.85 ④						16.8																
		製品	メタン発酵による発電	kWh			96.0 ①										96.0																
		代替品	電力	kWh																													
			再生利用製品	電力	kWh							96.0 ①						96.0															
利用データ		液肥	kg				1,348 ①									1,348																	
		再生利用堆肥	kg							384 ①						384																	
	代替品	電力	kWh																														
		化成肥料	kg																														
環境負荷データ	大気系	CO ₂ 換算	kg	29.1 ③	C,D	11.3 ③	B	94.3 ③	C,D	13.6 ⑤	A	19.2 ③	C,D	43.9 ⑤	A	0.00 ⑥	0.125 ③	C,D	0.105 ③	D	211.8	-206 ③	D	-10.0 ③	C,D	-57.5 ⑤	A	-42.5 ③	B	0.00 ⑥	-315	-103	
	水域系																																
	水域系	廃プラ	kg																			2.86 ①											
		木くず	kg																			0.0169 ①											
		金属くず	kg																			0.0451 ①											
		汚泥	kg																			0.156 ①											

【出典】 <活動量>

- ① ヒアリング結果
- ② 想定値
- ③ 活動量×排出原単位より算出
- ④ 改良トンキ口法により燃料使用量を算出
- ⑤ 再生利用堆肥の窒素成分を3.95%（F マニュアル）、化成肥料を10%（I 前回調査）、液肥を0.35%（H 中村（2016））と仮定
- ⑥ 他人に供給した電気に伴うCO₂の排出量は、本来供給元の温室効果ガス排出量から控除するが、ここでは試算の容易化のため、供給元で計上し、利用側で計上しないこととした。

<GHG排出原単位>

- A 算定方法・排出係数一覧
- B 電気事業者係数
- C 排出原単位DB
- D LCIデータベース IDEA version 2.3

【備考】 ・ 軽油などの燃料、及び代替品のGHG排出量には、製造プロセスで発生するものも含まれる。

2 インベントリ分析

(2) 分析結果

⑦ RDF化

インベントリ分析結果（食品廃棄物1t 当たり）
プロセス名：RDF化
（130 t/日規模）

プロセス・フロー				再生利用製品の製造～利用（①）																代替品の製造～利用（②）																
				食品廃棄物の輸送		RDF化				RDF輸送				RDFによる発電				電気の利用				廃棄物輸送				廃棄物埋立		計	発電		電気の利用				計	
輸送データ				輸送重量	kg	1,000	②						557	①							17.8	①														
				輸送距離	km	100	②						100	②								100	②													
				輸送手段	-	4tトラック 積載率50%	②						4tトラック 積載率50%	②								2tトラック 積載率50%	②													
				復路輸送重量	kg								111	②																						
				復路輸送距離	km								100	②																						
				復路輸送手段	-								4tトラック 積載率10%	②																						
物量に関するデータ	インプット	原料	食品廃棄物	kg				1,000	②																	1,000										
			消石灰	kg				6.67	①																	6.67										
		水	水	m				0.144	④																	0.144										
		排出物	金属	kg				2.11	①																	2.11										
		残渣	kg				15.7	④																		15.7										
エネルギー	インプット	電力	電力	kWh				128	①																	128										
		燃料1	軽油	L	10.3	④		0.0213	①				5.75	④						0.258	④					16.4										
		燃料1	軽油（復路）	L									4.13	④												4.13										
		燃料2	ガソリン	L				0.0214	①																	0.0214										
		燃料3	LNG	kg				41.6	①																	41.6										
		燃料4	RDF	kg									557	①												557										
	アウトプット	製品	RDF	kg				557	①																	557										
			RDFによる発電	kWh									1,932	⑤												1,932										
		代替品	電力	kWh																						-1,932	⑤						-1,932			
利用データ				再生利用製品	RDFによる発電	kWh												1,932	⑤						1,932											
				代替品	電力	kWh																														
環境負荷データ				大気系	CO ₂ 換算	kg	29.1	③	C,D	195	①	A,B,D	27.8	③	C,D	0.00	⑥		0.00	⑦		0.726	③	C,D	0.186	③	D	253	-856	③	B	0.00	⑦	-856		
				水域系	排水	m				0.0145	①																	0.0145								
				廃棄物	金属	kg																					2.11	①	2.11							
					残渣	kg																						15.7	④	15.7						

【出典】 <活動量>

- ① ヒアリング結果
- ② 想定値
- ③ 活動量×排出原単位より算出
- ④ 改良トンキロ法により燃料使用量を算出
- ⑤ RDFの発電について、RDFの低位発熱量は国立研究開発法人 国立環境研究所HP（<https://tenbou.nies.go.jp/science/description/detail.php?id=71>）をもとに12.5 MJ/kg-dryとした。また、計量法の定義に基づき、1 kWh=3.6MJとして発電量を計算
- ⑥ 本調査ではGHG排出量からバイオマス燃料起源GHG排出量を控除した。ただしバイオマス燃料起源であってもCO2以外のGHG排出量は控除しない。
- ⑦ 他人に供給した電気に伴うCO₂の排出量は、本来供給元の温室効果ガス排出量から控除するが、ここでは試算の容易化のため、供給元で計上し、利用側で計上しないこととした。

<GHG排出原単位>

- A 算定方法・排出係数一覧
- B 電気事業者係数
- C 排出原単位DB
- D LCIデータベース IDEA version 2.3

【備考】 ・ 軽油などの燃料、及び代替品のGHG排出量には、製造プロセスで発生するものも含まれる。

2 インベントリ分析
(2) 分析結果
⑧ エタノール化

インベントリ分析結果（食品廃棄物1t 当たり）
プロセス名：エタノール化
（10 t/日規模）
プロセス・フロー

プロセス・フロー			再生利用製品の製造～利用（①）														代替品の製造～利用（②）														代替品の製造～利用プロセス分の控除後 （①－②）		
			食品廃棄物の輸送	エタノール化	エタノール輸送	エタノール利用	回収油輸送	回収油利用	廃棄物輸送	廃棄物埋立	計	ガソリン製造	ガソリン輸送	ガソリン利用	A重油製造	A重油輸送	A重油利用	計															
物質に関するデータ	インプット	輸送重量	kg	1,000 ②			38.0 ①			66.0 ①			520 ①																				
		輸送距離	km	100 ②			100 ②			100 ②			100 ②																				
		輸送手段	-	4tトラック 積載率50%			20kLタンク ローリー積 載率50%			20kLタンク ローリー積 載率50%			2tトラック 積載率50%																				
		復路輸送重量	kg			7.60 ②			13.2 ②																								
		復路輸送距離	km			100 ②			100 ②																								
		復路輸送手段	-			20kLタンク ローリー積 載率10%			20kLタンク ローリー積 載率10%																								
	アウトプット	原料	食品廃棄物	kg		1,000 ②										1,000																	
		水	水	m		0.001 ①										0.001																	
		排出物	夾雑物（ビニール）	kg		200 ①										200																	
		残渣		kg		320 ①										320																	
		蒸留廃液		kg		530 ①										530																	
		電力	電力	kWh		50 ①										50.0																	
インプット	燃料1	軽油	L	10.3 ④			0.208 ⑥		0.361 ⑥			7.51 ④			18.4																		
	燃料1	軽油（復路）	L				0.154 ⑥		0.267 ⑥						0.421																		
	燃料2	蒸気	kg		630 ①										630																		
	製品	エタノール	L		38.0 ①										38.0																		
		回収油	L		66.0 ①										66.0																		
	代替品	ガソリン	L												-26.7 ⑥																		
アウトプット	A重油	L																															
利用データ	再生利用製品	エタノール	L				38.0 ①								38.0																		
		回収油	L							66.0 ①					66.0																		
	代替品	ガソリン	L																														
		A重油	L																														
環境負荷データ	大気系	CO ₂ 換算	kg	29.1 ③	C,D	191 ③	B,D	0.96 ③	C,D	0.00 ⑤		1.67 ③	D	0.00 ⑤		21.2 ③	C,D	9.47 ③	D	254	-16.1 ③	D	-0.677 ③	C,D	-81.5 ③	A	-21.6 ③	D	-1.56 ③	C,D	-61.6 ⑦	A	-295
	水域系	BOD	mg/L			20,000 ①																											
		全窒素	mg/L			2,500 ①																											
	廃棄物	夾雑物（ビニール）	kg												200 ①																		
		残渣	kg												320 ①																		

【出典】 <活動量>

① ヒアリング結果
② 想定値
③ 活動量×排出原単位より算出
④ 改良トンキロ法により燃料使用量を算出
⑤ 本調査ではGHG排出量からバイオマス燃料起源GHG排出量を控除した。ただしバイオマス燃料起源であってもCO2以外のGHG排出量は控除しない。
⑥ エタノールとその代替品としてのガソリンの量の比率は、エタノール1L＝ガソリン0.703Lとした。（バイオエタノールの発熱量を23.42MJ/L、レギュラーガソリン33.31MJ/L（K 資源エネルギー庁）として、エネルギー等価換算した。）
⑦ 回収油はA重油を代替品とした。回収油の発生エネルギーは文献調査をもとにA重油の36,469/39,100（L 日高亮太（2011））、A 算定方法・排出係数一覧）と想定し、発生エネルギー等価となるA重油量を算出した。また、A重油の比重は0.86とした。
⑧ 20kLタンクローリーの軽油利用量は、CO₂発生量を算出してから、軽油の1LあたりCO₂発生量で割り、Lをkgに換算して算出した。タンクローリーの輸送によるGHG排出量係数は、下記Dによる。軽油の比重は0.84（M 石油連盟）とした。

<GHG排出原単位>

A 算定方法・排出係数一覧
B 電気事業者係数
C 排出原単位DB
D LCIデータベース IDEA version 2.3

【備考】

・軽油などの燃料、及び代替品のGHG排出量には、製造プロセスで発生するものも含まれる。

2 インベントリ分析

(2) 分析結果

⑨ 炭化

インベントリ分析結果（一般廃棄物1t 当たり）

プロセス名：炭化

（191 t/日規模）

プロセス・フロー					再生利用製品の製造～利用（①）															代替品の製造～利用（②）										代替品の製造～利用プロセス分の控除後 （①－②）							
					食品廃棄物の輸送		炭化			炭化燃料輸送			炭化燃料の利用			廃棄物輸送			廃棄物埋立			計	一般炭の製造		一般炭の輸送			一般炭の利用			計						
輸送データ					輸送重量	kg	1,000	②				231	①				2.02	①									-162	⑤									
					輸送距離	km	100	②				100	②				100	②												100	②						
					輸送手段	-	4tトラック 積載率50%	②				4tトラック 積載率50%	②				2tトラック 積載率50%	②												4tトラック 積載率50%	②						
					復路輸送重量	kg						46.2	②																	-32.3	②						
					復路輸送距離	km						100	②																	100	②						
					復路輸送手段	-						4tトラック 積載率10%	②																	4tトラック 積載率10%	②						
物量に関する データ	インプット	原料	生ごみ	kg				1,000	②												1,000																
			乾燥し尿汚泥	kg				30.9	①												30.9																
		水	水	m ³				0.005	①												0.01																
		排出物	炭化不適物	kg				0.977	①												0.977																
			鉄	kg				0.723	①												0.723																
	インプット		アルミニウム	kg				0.323	①												0.323																
		電力	電力	kWh				53.9	①												53.9																
		燃料1	灯油	L				4.62	①												4.62																
		燃料2	軽油	L	10.3	④								2.39	④						12.7						-1.67	④				-1.67					
		燃料2	軽油（復路）	L										1.71	④						1.71						-1.20	④				-1.20					
エネルギー	アウトプット	製品	炭化燃料	kg				231	①											231																	
		代替品	一般炭	kg																-162	⑤																
利用データ					再生利用製品	炭化燃料	kg						231	①						231																	
					代替品	一般炭	kg																							-162	⑤			-162			
環境負荷データ					大気系	CO ₂ 換算	kg	29.1	③	C,D	36.4	③	A,B,D	11.5	③	C,D	0.00	⑥		0.0824	③	C,D	0.0142	③	D	77.2	-15.3	③	D	-8.09	③	C,D	-377	③	A	-400	-323
					水域系																																
					廃棄物	炭化不適物	kg																0.977	①				0.977									
						鉄	kg																0.723	①				0.723									
						アルミニウム	kg																0.323	①				0.323									

【出典】 <活動量>

- ① ヒアリング結果
- ② 想定値
- ③ 活動量×排出原単位より算出
- ④ 改良トンキ口法により燃料使用量を算出
- ⑤ 炭化燃料は発電所等向けの一般炭を代替品とした。炭化燃料の発生エネルギーは18GJ/t（E 登録再生利用事業者等のヒアリング）、一般炭の発生エネルギーは25.7GJ/t（A 算定方法・排出係数一覧）とした。一般炭の代替量はエネルギー等価となるよう、炭化燃料の18/25.7とした。
- ⑥ 本調査ではGHG排出量からバイオマス燃料起源GHG排出量を控除した。ただしバイオマス燃料起源であってもCO₂以外のGHG排出量は控除しない。

<GHG排出原単位>

- A 算定方法・排出係数一覧
- B 電気事業者係数
- C 排出原単位DB
- D LCIデータベース IDEA version 2.3

2 インベントリ分析

(2) 分析結果

⑩ 焼却（発電なし）

インベントリ分析結果（生ごみ1t 当たり、発電なし）

プロセス名：焼却（発電なし）

（50 t/日規模）

プロセス・フロー					廃棄物の焼却～埋立プロセス												
					廃棄物の輸送			焼却			処理残渣の輸送			埋立			計
輸送データ		輸送重量	kg	1,000	①					150	⑤						
		輸送距離	km	100	①					100	①						
		輸送手段	-	4tトラック積 載率50%	①					2tトラック積 載率50%	①						
物量に関する データ	インプット	原料	生ごみ	kg			1,000	①								1,000	
	アウトプット	排出物	処理残渣	kg			150	⑤								150	
エネルギー	インプット	電力	電力	kWh			153	④								153	
		燃料	軽油	L	10.3	③				2.17	③					12.5	
	アウトプット																
利用データ		再生利用製品		kg													
環境負荷データ		大気系	C O ₂ 換算	kg	29.1	②	C,D	67.8	②	B	6.11	②	C,D	6.77	②	D	110
		水域系															
		廃棄物	処理残渣	kg										150	⑤	D	150

【出典】 <活動量>

- ① 想定値
- ② 活動量×排出原単位より算出
- ③ 改良トンキロ法により燃料使用量を算出
- ④ I 前回調査に基づき代入
- ⑤ 焼却後の残渣率を15%と仮定

<GHG排出原単位>

- B 電気事業者係数
- C 排出原単位DB
- D LCIデータベース IDEA version 2.3

2 インベントリ分析
(2) 分析結果
⑪ 焼却（発電あり）

インベントリ分析結果（生ごみ1t 当たり、発電あり（発電効率18%））

プロセス名：焼却（発電あり）

（200 t/日規模）

プロセス・フロー					廃棄物の焼却～埋立（発電あり）（①）													代替品の製造～利用（②）					代替品の製造～利用プロセス分の控除後（①－②）									
					廃棄物の輸送			焼却・発電			処理残渣の輸送			埋立			電気の利用			計		発電		電気の利用			計					
輸送データ					輸送重量	kg	1,000 ①						150 ⑤																			
					輸送距離	km	100 ①						100 ①																			
					輸送手段	-	4tトラック積載率50% ①						2tトラック積載率50% ①																			
物量に関するデータ	インプット	原料	生ごみ	kg				1,000 ①									1,000															
	アウトプット		処理残渣	kg				150 ⑤									150															
エネルギー	インプット	電力	電力	kWh				153 ④									153															
		燃料	軽油	l	10.3 ③						2.17 ③						12.5															
	アウトプット	製品	電力	kWh				100 ④									100															
		代替品	電力	kWh													-100 ④							-100								
利用データ			再生利用製品	電力	kWh										100 ④			100														
			代替品	電力	kWh															-100 ④				-100								
環境負荷データ			大気系	CO2換算	kg	29.1 ② C,D			67.8 ② B			6.11 ② C,D			6.77 ② D			0.00 ⑥			110		-44.3 ② B			0.00 ⑥			-44.3		66	
			水域系																													
			廃棄物	処理残渣	kg										150 ⑤ D						150											

【出典】 <活動量>

- ① 想定値
- ② 活動量×排出原単位より算出
- ③ 改良トンキロ法により燃料使用量を算出
- ④ I 前回調査に基づき代入
- ⑤ 焼却後の残渣率を15%と仮定
- ⑥ 他人に供給した電気に伴うCO₂ の排出量は、本来供給元の温室効果ガス排出量から控除するが、ここでは試算の容易化のため、供給元で計上し、利用側で計上しないこととした。

<GHG排出原単位>

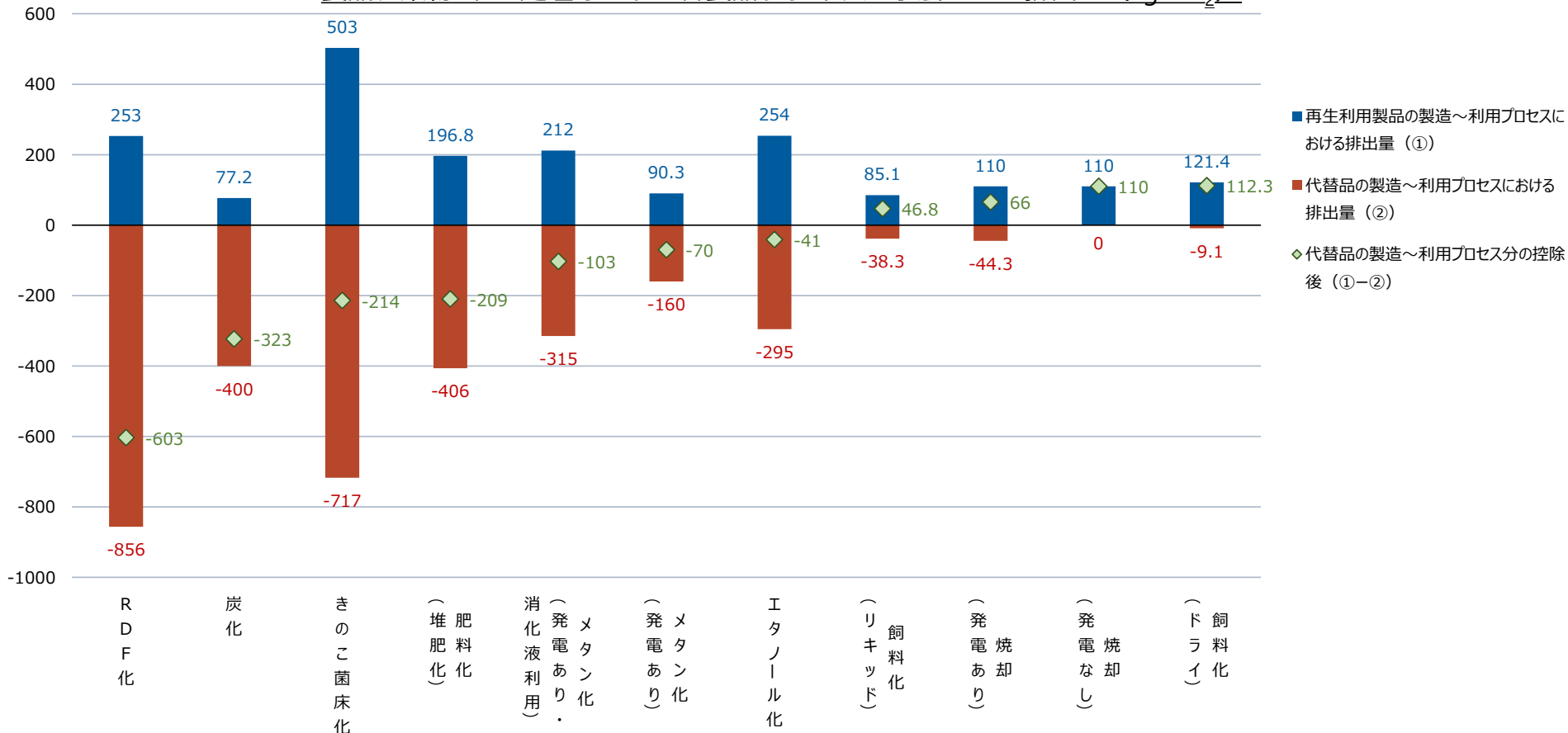
- B 電気事業者係数
- C 排出原単位DB
- D LCIデータベース IDEA version 2.3

2 インベントリ分析

(3) 食品廃棄物1トン処理あたりの各食品リサイクル手法のGHG排出量一覧

- 食品リサイクル手法のGHG排出量（再生利用製品の製造～利用プロセス、代替品の製造～利用プロセス、代替品の製造～利用プロセス分の控除後）は下記の通りである。
- RDF化、炭化、きのこ菌床化、肥料化（堆肥化）、メタン化（発電あり・消化液利用）、メタン化（発電あり）、エタノール化は、GHG排出量がネットマイナスかつ焼却より少ない。
- 飼料化（リキッド）は、GHG排出量がネットプラスだが焼却より少ない。
- 飼料化（ドライ）は、GHG排出量がネットプラスかつ焼却より多い。

食品廃棄物1トン処理あたりの各食品リサイクル手法のGHG排出量 (kg-CO₂)

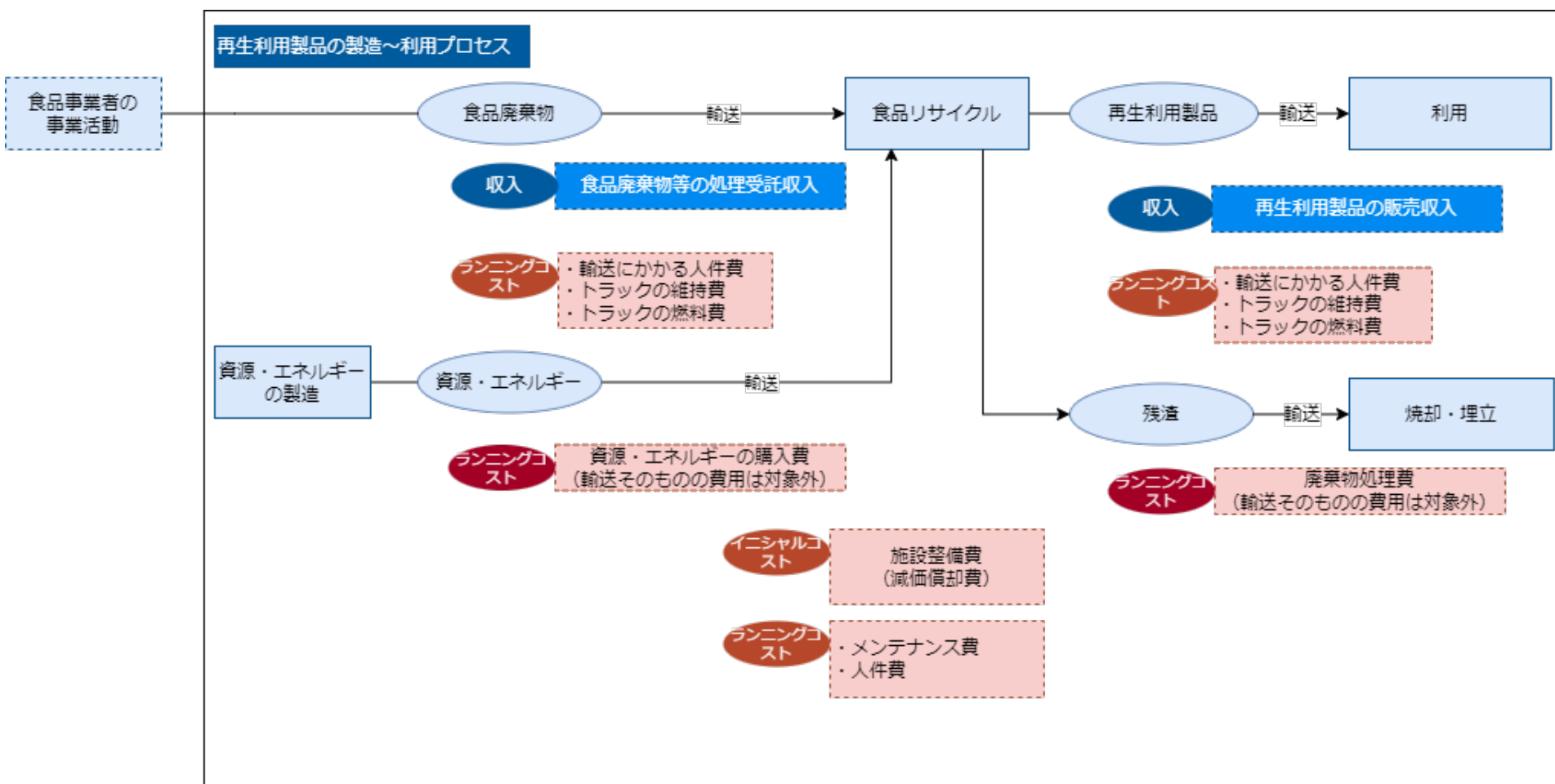


備考：上記結果は、食品廃棄物の組成の違いによるエネルギー消費量の差は考慮していない。また、食品廃棄物の他に木くずや家畜ふん尿等の副資材を混合している食品リサイクル手法もあり、調査対象事業者の事業規模も異なる点も含め、調査結果数値の単純比較は難しい点に留意されたい。

Ⅱ 採算性評価

1 調査範囲及び採算性評価の実施方針

- 採算性評価の対象は、環境影響性評価のシステム境界と同様とする。ただし代替品の製造～利用プロセスは考慮しない。
- 収入は食品廃棄物等の処理受託及び再生利用製品の販売から成る。この輸送費用は負担する。
- 資源・エネルギー及び廃棄物（残渣）の輸送、並びに廃棄物の処理自体に伴う費用（車両維持、燃料、埋立作業等）は負担しない。それらを含め業者に費用を支払うものとする。
- 費用・収入を積算し、各施設の機能単位あたりの金額を算定した。



2 試算方法の説明

(1) 単価と出典

ヒアリングと文献調査から得た情報より、下記のとおり単価を設定し、数量を乗じて金額を求めた。

条件統一のため、トラック維持費、燃料費、電力費、水道費、資源・エネルギー購入費、廃棄物処理費、人件費等の単価は同じとした。食品廃棄物等の処理受託手数料は文献調査をもとに堆肥化、飼料化、メタン化、その他の4区分とした。

再生利用製品売価はヒアリングをもとに売価を製品ごとに決めた。電力はFITの価格を適用した。同じ製品なら、例えば堆肥が異なる施設で作られるとしても、同じ価格とした。

区分	項目	項目 2	単価	単位	出典
イニシャルコスト	施設整備費	減価償却費	-	-	施設建設時の施工費を各施設よりヒアリングし、減価償却期間20年とし毎年の費用とした（定額式）。それより機能単位あたり金額を算出。
ランニングコスト	人員の体制	人件費	-	-	各施設から従業員数と職制（役職者、一般職、派遣・PA社員等）をヒアリングし、管理職、一般社員、パート・アルバイト等の3通りの賃金テーブルを用意して、年間人件費を算出し、機能単位あたり額を求めた。
ランニングコスト	廃棄物収集・再生利用製品配送	車両代	-	-	食品廃棄物等の収集運搬に必要なトラック台数と所要額を算出し、それをもとに機能単位あたり金額を求めた。
ランニングコスト	ユーティリティ	電力	17.37	円/kWh	東京電力エナジーパートナー 関東エリア低圧「動力プラン」
ランニングコスト	ユーティリティ	水	404.0	円/m ³	東京都水道局 水道料金 1,001m ³ 以上
ランニングコスト	ユーティリティ	軽油	149.8	円/L	資源エネルギー庁資源・燃料部石油流通課 軽油 産業用価格（2022年2月、全国平均）
ランニングコスト	ユーティリティ	灯油	136.2	円/L	資源エネルギー庁「給油所小売価格調査（ガソリン、軽油、灯油）」全国、3月07日
ランニングコスト	ユーティリティ	A重油	95.31	円/L	資源エネルギー庁資源・燃料部石油流通課 A重油 産業用価格（2022年2月、全国平均）
ランニングコスト	ユーティリティ	ガソリン	172.8	円/L	資源エネルギー庁資源・燃料部石油流通課 ガソリン（レギュラー） 一般小売価格（2022年2月28日、全国平均）
ランニングコスト	ユーティリティ	LNG	82.02	円/kg	財務省「貿易統計概況品別統計品目表（液化天然ガス）」（2022年1月）
ランニングコスト	原材料・副資材等の調達	薬品（脱臭処理）	51.7	円/kg	事業者ヒアリングに基づく。
ランニングコスト	原材料・副資材等の調達	石灰	30.0	円/kg	事業者ヒアリングに基づく。
ランニングコスト	原材料・副資材等の調達	消石灰	29.8	円/kg	事業者ヒアリングに基づく。
ランニングコスト	原材料・副資材等の調達	木くず（原材料）	0.500	円/kg	事業者ヒアリングに基づく。
ランニングコスト	廃棄物等処理費用	プラスチックゴミ	56.0	円/kg	事業者ヒアリングに基づく。
ランニングコスト	廃棄物等処理費用	汚泥	20.0	円/kg	事業者ヒアリングに基づく。
ランニングコスト	廃棄物等処理費用	木くず（廃棄物）	14.0	円/kg	事業者ヒアリングに基づく。
ランニングコスト	廃棄物等処理費用	金属くず	35.0	円/kg	事業者ヒアリングに基づく。
ランニングコスト	廃棄物等処理費用	排水	345	円/m ³	東京都水道局 下水道料金 一般汚水 1,000m ³ を超える分
収入	廃棄物処理受託手数料	堆肥化施設	12.0	円/kg	農林水産省「平成23年度食品リサイクルの進捗状況等に係る調査委託事業報告書」のアンケート結果数値をもとに設定
収入	廃棄物処理受託手数料	飼料化施設	17.0	円/kg	農林水産省「平成23年度食品リサイクルの進捗状況等に係る調査委託事業報告書」のアンケート結果数値をもとに設定
収入	廃棄物処理受託手数料	メタン化施設	30.0	円/kg	農林水産省「平成23年度食品リサイクルの進捗状況等に係る調査委託事業報告書」のアンケート結果数値をもとに設定
収入	廃棄物処理受託手数料	その他の食品リサイクル施設	30.0	円/kg	メタン化と同等として設定
収入	廃棄物処理受託手数料	焼却施設	16.0	円/kg	食料・農業・農村政策審議会食料産業部会第18回食品リサイクル小委員会第16回食品リサイクル専門委員会配布資料より、人口9万から10万以上の市の事業系一般廃棄物搬入手数料の平均
収入	廃棄物処理受託手数料	家畜ふん尿	1.00	円/kg	事業者ヒアリングに基づく。
収入	再生利用製品販売	メタン発酵による発電	39.0	円/kWh	資源エネルギー庁 「固定価格買取制度等ガイドブック 2021年度版」 メタン発酵によるバイオガスで発電した電力の買取価格。
収入	再生利用製品販売	RDFによる発電	17.0	円/kWh	資源エネルギー庁 「固定価格買取制度等ガイドブック 2021年度版」 その他のバイオマスの価格を参照。
収入	再生利用製品販売	非バイオマス発電	5.00	円/kWh	西知多医療厚生組合（2020）「ごみ処理施設整備・費用対効果分析」にて非バイオマス発電の市場価格として用いられた5円/kWhを採用。
収入	再生利用製品販売	飼料（リキッド）	8.00	円/kg	事業者ヒアリングに基づく。
収入	再生利用製品販売	飼料（ドライ）	31.3	円/kg	事業者ヒアリングに基づく。
収入	再生利用製品販売	液肥	0.200	円/kg	事業者ヒアリングに基づく。
収入	再生利用製品販売	堆肥	5.00	円/kg	事業者ヒアリングに基づく。
収入	再生利用製品販売	ひらたけ	2000	円/kg	事業者ヒアリングに基づく。
収入	再生利用製品販売	エタノール	191.4	円/L	事業者ヒアリングに基づく。
収入	再生利用製品販売	回収油	88.90	円/L	回収油の発生エネルギーは文献調査をもとにA重油の36,469J/39,100Jと想定し、この比率をA重油価格に乘じて、回収油価格とした。
収入	再生利用製品販売	炭化燃料	14.00	円/kg	事業者ヒアリングに基づく。

2 試算方法の説明

(2) 人件費の算出方法と単価設定

各施設から従業員数と職制（役職者、一般職、派遣・PA社員等）をヒアリングし、役職者、一般職、その他の3通りの賃金テーブルを用意して、年間人件費を算出し、機能単位あたり額を求めた。

人件費単価の出典は、厚生労働省「令和2年賃金構造基本統計調査」である。

- 同調査の「年齢階級別きまって支給する現金給与額、所定内給与額及び年間賞与その他特別給与額」R88 廃棄物処理業のなかの、企業規模計（100～999人）、年齢階級（男女計、大学卒、55～59歳）の給与額を『管理職』の人件費年額とした。
- 同表の企業規模計（100～999人）年齢階級（男女計、学歴計30～34歳）の給与額を『一般社員』の人件費年額とした。
- 同調査の「臨時労働者の年齢階級別1時間当たりきまって支給する現金給与額」Rサービス業（他に分類されないもの）のうち、企業規模計（100～999人）、年齢階級（男女計、年齢計）の時間単価を『パート・アルバイト等』の人件費時間単価とした。

項目	管理職	一般社員	パート・アルバイト等
産業分類	R88 廃棄物処理業	R88 廃棄物処理業	Rサービス業（他に分類されないもの）（※）
企業規模	100～999人	100～999人	100～999人
性別	男女計	男女計	男女計
学歴	大学卒	全学歴	全学歴
年齢	55～59歳	30～34歳	全年齢
きまって支給する現金給与月額	433,100	280,700	—
年間賞与その他特別給与額	1,259,400	636,300	—
年間支給額計	6,456,600	4,004,700	—
時間単価	—	—	1,423

（※）時間単価情報は産業中分類単位では公表されていないため、産業大分類の情報を用いた。

2 試算方法の説明

(3) 車両代のデータ及び算出方法

車両代は以下のデータ、前提、及び考え方で算出した。

- まず車種と積載率から、1台あたり積載量を求める。
- 施設・輸送対象物ごとの年間輸送量を1台あたり積載量で割り、年間輸送回数を算出する。
- 輸送の稼働日数を260日とし、1日あたり輸送回数を割り出す。
- トラックは1日1輸送とし、1日あたり輸送回数を上回る最小整数をトラック数とする。
- 文献調査結果をもとにトラックの年間費用単価を車種ごとに設定し、トラックの年間費用を求める。
- 年間費用を重量換算し、機能単位あたり（食品廃棄物1t処理）のトラック費用を算出した。

施設	輸送対象物	車種・積載率	1台あたり積載量 (kg)	年間輸送量 (kg)	年間輸送回数	稼働日数	1日あたり輸送 回数	トラック数	年間費用単価 (円)	年間費用 (円)	機能単位あたりト ラック費用 (円)
飼料化 (リキッド)	食品廃棄物	4tトラック積載率50%	2,000	65,017,000	32,508.5	260	125.03	126	528,000	66,528,000	1,023
飼料化 (リキッド)	飼料 (リキッド)	20kLタンクローリー積載率50%	10,000	98,103,000	9,810.3	260	37.73	38	1,545,600	58,732,800	903
飼料化 (ドライ)	食品廃棄物	4tトラック積載率50%	2,000	960,000	480.0	260	1.85	2	528,000	1,056,000	1,100
飼料化 (ドライ)	飼料 (ドライ)	4tトラック積載率50%	2,000	90,000	45.0	260	0.17	1	528,000	528,000	550
肥料化 (堆肥化)	食品廃棄物	4tトラック積載率50%	2,000	8,000,000	4,000.0	260	15.38	16	528,000	8,448,000	1,056
肥料化 (堆肥化)	堆肥	4tトラック積載率50%	2,000	6,000,000	3,000.0	260	11.54	12	528,000	6,336,000	792
きのこ菌床化	食品廃棄物	4tトラック積載率50%	2,000	12,000	6.0	260	0.02	1	528,000	528,000	44,000
きのこ菌床化	ひらたけ	4tトラック積載率50%	2,000	1,200	0.6	260	0.00	1	528,000	528,000	44,000
きのこ菌床化	液肥	3tバキュームカー積載率50%	1,500	24,000	16.0	260	0.06	1	288,000	288,000	24,000
きのこ菌床化	堆肥	4tトラック積載率50%	2,000	800.0	0.4	260	0.00	1	528,000	528,000	44,000
メタン化 (発電あり)	食品廃棄物	4tトラック積載率50%	2,000	34,032,283	17,016.1	260	65.45	66	528,000	34,848,000	1,024
メタン化 (発電あり・消化液利用)	食品廃棄物	4tトラック積載率50%	2,000	14,191,000	7,095.5	260	27.29	28	528,000	14,784,000	1,042
メタン化 (発電あり・消化液利用)	液肥	3tバキュームカー積載率50%	1,500	19,133,000	12,755.3	260	49.06	50	288,000	14,400,000	1,015
メタン化 (発電あり・消化液利用)	堆肥	4tトラック積載率50%	2,000	5,456,000	2,728.0	260	10.49	11	528,000	5,808,000	409
RDF化	食品廃棄物	4tトラック積載率50%	2,000	47,293,110	23,646.6	260	90.95	91	528,000	48,048,000	1,016
RDF化	RDF	4tトラック積載率50%	2,000	26,321,200	13,160.6	260	50.62	51	528,000	26,928,000	569
エタノール化	食品廃棄物	4tトラック積載率50%	2,000	2,600,000	1,300.0	260	5.00	5	528,000	2,640,000	1,015
エタノール化	エタノール	20kLタンクローリー積載率50%	10,000	98,800	9.9	260	0.04	1	1,545,600	1,545,600	594
エタノール化	回収油	20kLタンクローリー積載率50%	10,000	171,600	17.2	260	0.07	1	1,545,600	1,545,600	594
炭化	生ごみ	4tトラック積載率50%	2,000	64,990,000	32,495.0	260	124.98	125	528,000	66,000,000	1,016
炭化	炭化燃料	4tトラック積載率50%	2,000	15,000,000	7,500.0	260	28.85	29	528,000	15,312,000	236
焼却 (発電なし)	生ごみ	4tトラック積載率50%	2,000	42,900,000	21,450.0	260	82.50	83	528,000	43,824,000	1,022
焼却 (発電あり)	生ごみ	4tトラック積載率50%	2,000	42,900,000	21,450.0	260	82.50	83	528,000	43,824,000	1,022

3 データ収集・試算結果

データ収集・試算結果は以下の通りである。

食品リサイクル手法の食品廃棄物1トン処理あたり収支試算結果

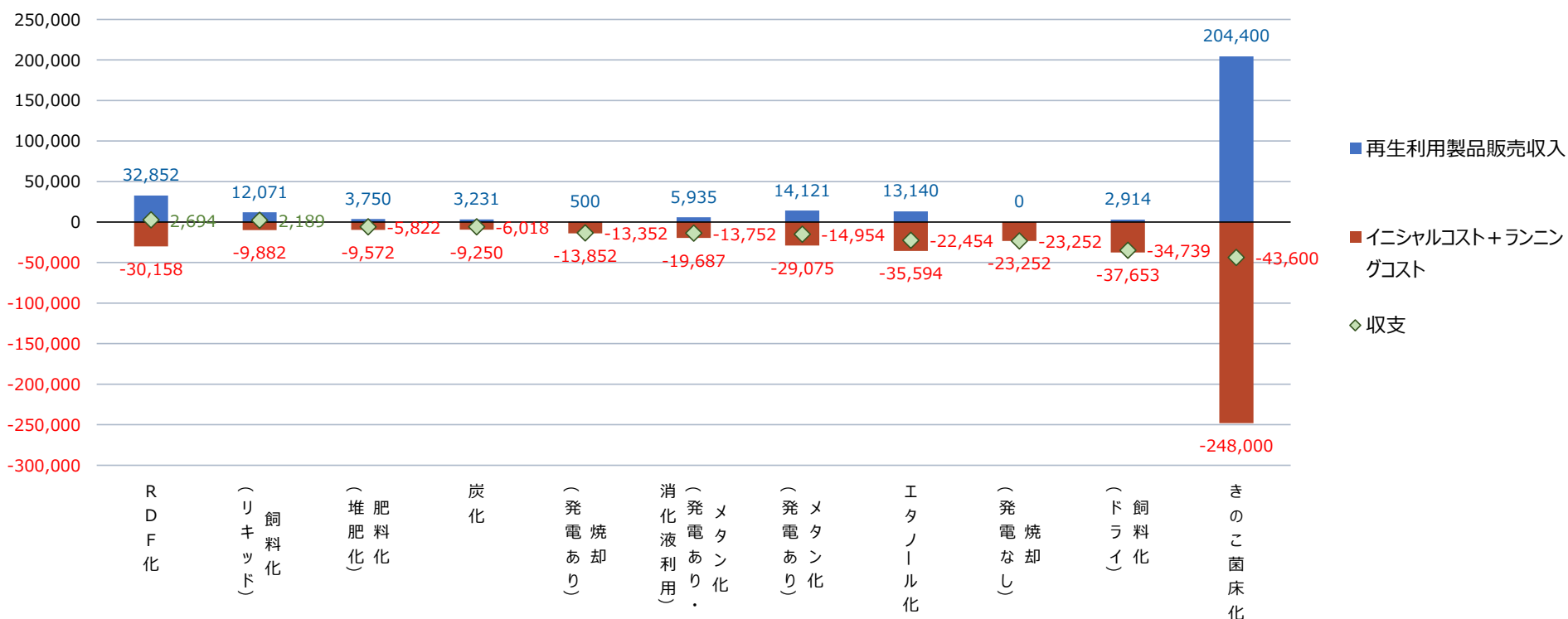
区分	項目	項目 2	単価	単位	飼料化 (リキッ ト)	飼料化 (ドライ)	肥料化(堆肥 化)	きのご固床化	メタン化(発 電あり)	メタン化(発 電あり・消化 液利用)	RDF化	エタノール化	炭化	焼却 (発電なし)	焼却 (発電あり)
イニシャルコスト	施設整備費	減価償却費	—	—	42.3	13,094	125	20,833	6,188	3,523	9,583	18,000	2,308	9,600	4,900
ランニングコスト	人員の体制	人件費	—	—	1,988	7,255	1,308	56,977	4,522	2,100	1,614	7,100	729	8,100	3,400
ランニングコスト	廃棄物収集・再生利用製品配送	車両代	—	—	1,927	1,650	1,848	156,000	1,024	2,466	1,585	2,204	1,251	1,022	1,022
ランニングコスト	ユーティリティ	電力	17.37	円/kWh	148	1,890	625		1,963	444	2,220	869	935	2,658	2,658
ランニングコスト	ユーティリティ	水	404.0	円/m ³	0	0	0.1	1	829		0.1	0	0.00		
ランニングコスト	ユーティリティ	軽油	149.8	円/L	3,744	1,803	5,050	11,069	1,891	7,590	3,069	2,821	2,166	1,872	1,872
ランニングコスト	ユーティリティ	灯油	136.2	円/L									629		
ランニングコスト	ユーティリティ	A重油	95.31	円/L	96.8	10,398									
ランニングコスト	ユーティリティ	ガソリン	172.8	円/L							4				
ランニングコスト	ユーティリティ	LNG	82.02	円/kg							3,415				
ランニングコスト	原材料・副資材等の調達	薬品(脱臭処理)	51.7	円/kg					1,183						
ランニングコスト	原材料・副資材等の調達	石灰	30.0	円/kg				120							
ランニングコスト	原材料・副資材等の調達	消石灰	29.8	円/kg							199				
ランニングコスト	原材料・副資材等の調達	木くず(原材料)	0.500	円/kg			600								
ランニングコスト	廃棄物等処理費用	プラスチックゴミ	56.0	円/kg	1,707				5,473	160					
ランニングコスト	廃棄物等処理費用	汚泥	20.0	円/kg					1,217	3.11					
ランニングコスト	廃棄物等処理費用	木くず(廃棄物)	14.0	円/kg						0.237					
ランニングコスト	廃棄物等処理費用	金属くず	35.0	円/kg						1.58					
ランニングコスト	廃棄物等処理費用	排水	345	円/m ³					580		4.99				
ランニングコスト	施設・設備・機器のメンテナンス	メンテナンス	—	—	231	1,563	15.0	3,000	4,204	3,399	8,464	4,600	1,231		
収入	廃棄物処理受託手数料	堆肥化施設	12.0	円/kg			12,000								
収入	廃棄物処理受託手数料	飼料化施設	17.0	円/kg	17,000	17,000									
収入	廃棄物処理受託手数料	メタン化施設	30.0	円/kg					30,000	30,000					
収入	廃棄物処理受託手数料	その他の食品リサイクル施設	30.0	円/kg				30,000			30,000	30,000	30,000		
収入	廃棄物処理受託手数料	焼却施設	16.0	円/kg										16,000	16,000
収入	廃棄物処理受託手数料	家畜ふん尿	1.00	円/kg						1,399					
収入	再生利用製品販売	メタン発酵による発電	39.0	円/kWh					14,121	3,743					
収入	再生利用製品販売	非バイオマス発電	5.00	円/kWh											500
収入	再生利用製品販売	液肥	0.200	円/kg				400		270					
収入	再生利用製品販売	再生利用堆肥	5.00	円/kg			3,750	4,000		1,922					
収入	再生利用製品販売	飼料(リキット)	8.00	円/kg	12,071										
収入	再生利用製品販売	飼料(ドライ)	31.3	円/kg		2,914									
収入	再生利用製品販売	ひらたけ	2,000	円/kg				200,000							
収入	再生利用製品販売	RDFによる発電	17.0	円/kWh							32,852				
収入	再生利用製品販売	エタノール	191.4	円/L								7,272			
収入	再生利用製品販売	回収油	88.9	円/L								5,867			
収入	再生利用製品販売	炭化燃料	14.0	円/kg									3,231		
イニシャルコスト					42.3	13,094	125	20,833	6,188	3,523	9,583	18,000	2,308	9,600	4,900
ランニングコスト					9,840	24,559	9,447	227,167	22,887	16,164	20,575	17,594	6,941	13,652	8,952
廃棄物処理受託手数料収入					17,000	17,000	12,000	30,000	30,000	31,399	30,000	30,000	30,000	16,000	16,000
再生利用製品販売収入					12,071	2,914	3,750	204,400	14,121	5,935	32,852	13,140	3,231	0	500
(廃棄物処理受託手数料+再生利用製品販売収入) - (イニシャルコスト+ランニングコスト)					19,189	-17,739	6,178	-13,600	15,046	17,647	32,694	7,546	23,982	-7,252	2,648
(廃棄物処理受託手数料+再生利用製品販売収入) - ランニングコスト					19,231	-4,645	6,303	7,233	21,234	21,170	42,277	25,546	26,290	2,348	7,548
再生利用製品販売収入 - (イニシャルコスト+ランニングコスト)					2,189	-34,739	-5,822	-43,600	-14,954	-13,752	2,694	-22,454	-6,018	-23,252	-13,352
再生利用製品販売収入 - ランニングコスト					2,231	-21,645	-5,697	-22,767	-8,766	-10,229	12,277	-4,454	-3,710	-13,652	-8,452

(備考) 焼却のメンテナンスコストは人件費に含まれている。またここでは焼却廃熱発電の販売による収入を「再生利用製品販売」欄に記載している。

3 データ収集・試算結果

- 廃棄物処理受託手数料は施設により異なるため、様々な前提条件の置き方が考えられる。そこで以下では、食品リサイクル手法の再生利用製品販売収入（焼却廃熱発電由来の電力販売収入を含む）、コスト（イニシャルコスト+ランニングコスト）及び収支をグラフに示した。（収支降順）
- RDF化、飼料化（リキッド）は収支がプラス、肥料化（堆肥化）、炭化は収支がマイナスだが焼却（発電あり）より良かった。
- メタン化（発電あり・消化液利用）、メタン化（発電あり）、エタノール化は収支がマイナスだが、焼却（発電なし）より良かった。
- 飼料化（ドライ）、きのこ菌床化は収支がマイナスかつ焼却（発電なし）より悪かった。

食品廃棄物1トン処理あたりの収入、コスト、収支試算結果（円）



備考：上記結果は、食品廃棄物の組成の違いによるエネルギー消費量の差は考慮していない。また、食品廃棄物の他に木くずや家畜ふん尿等の副資材を混合している食品リサイクル手法もあり、調査対象事業者の事業規模も異なる点も含め、調査結果数値の単純比較は難しい点に留意されたい。