

排出削減事業 計画

排出削減事業の名称：

メロン栽培農家における重油焚き温水ボイラーから木質バイオマス焚き温水ボイラーへの燃料転換事業

排出削減事業者名：遠州木質燃料利用組合

排出削減事業共同実施者名：ソニー株式会社

その他関連事業者名①：株式会社丸文製作所

その他関連事業者名②：エム・ティー・ディー株式会社

目次

1	排出削減事業者の情報	2
2	排出削減事業概要	3
2.1	排出削減事業の名称	3
2.2	排出削減事業の目的	3
2.3	温室効果ガスの削減方法	3
3	排出削減量の計画	5
4	国内クレジット認証期間	5
5	活動量・原単位	5
5.1	活動量・原単位	5
5.2	活動量の採用根拠	5
6	温室効果ガス排出削減量の算定	6
6.1	排出削減事業に適用する排出削減方法論	6
6.2	選択した方法論がこの排出削減事業に適用できる理由	6
6.3	事業の範囲(バウンダリー)	6
6.4	ベースライン排出量の算定	6
6.5	リーケージ排出量の算定	10
6.6	事業実施後排出量の算定	10
6.7	温室効果ガス排出削減量の算定	13
6.8	追加性に関する情報	14
7	モニタリング方法の詳細	15
7.1	モニタリング対象	15
7.2	モニタリング対象の QA/QC	16

1 排出削減事業者の情報

排出削減事業者	
会社名	遠州木質燃料利用組合
排出削減事業を実施する事業所①	
事業所名	組合員①
住所	静岡県袋井市
排出削減事業を実施する事業所②	
事業所名	組合員②
住所	静岡県周智郡森町
排出削減事業を実施する事業所③	
事業所名	組合員③
住所	静岡県袋井市
排出削減事業を実施する事業所④	
事業所名	組合員④
住所	静岡県袋井市
排出削減事業を実施する事業所⑤	
事業所名	組合員⑤
住所	静岡県磐田市
排出削減事業を実施する事業所⑥	
事業所名	組合員⑥
住所	静岡県浜松市
排出削減事業共同実施者(国内クレジット保有予定者)	
排出削減事業共同実施者名	ソニー株式会社
その他関連事業者① (注)	
関連事業者名	株式会社丸文製作所
その他関連事業者② (注)	
関連事業者名	エム・ティー・ディー株式会社

(注)その他関連事業者とは、排出削減事業共同実施者とは別に、排出削減に寄与する設備機器の生産・販売者、国内クレジットの創出コストの低減を図る事業の集約を行う者等をいう。

2 排出削減事業概要

2.1 排出削減事業の名称

メロン栽培農家における重油焚き温水ボイラーから木質バイオマス焚き温水ボイラーへの燃料転換事業

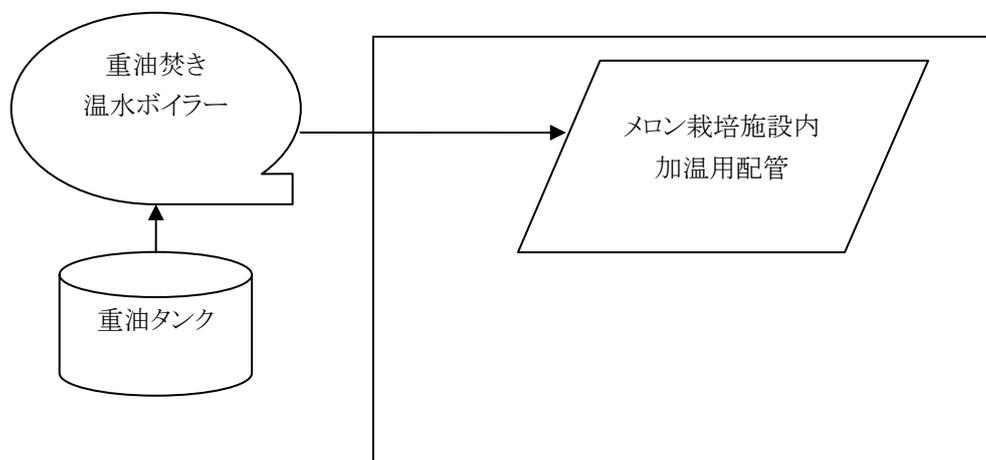
2.2 排出削減事業の目的

本事業は、メロン栽培農家において栽培施設内の加温用温水の熱源となっている重油焚き温水ボイラー設備を木質バイオマス焚き温水ボイラー設備に更新することにより燃料転換を図るものである。

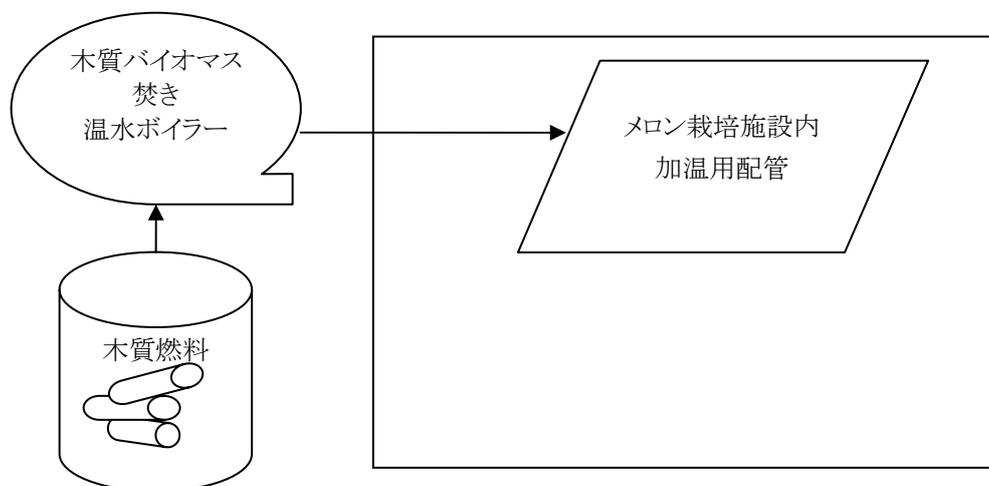
2.3 温室効果ガスの削減方法

既設の重油焚き温水ボイラーを木質バイオマス焚き温水ボイラーに更新することによりCO₂排出量を削減する。

(排出削減事業実施前の設備概要)



(排出削減事業実施後の設備概要)



3 排出削減量の計画

年	ベースライン排出量 (tCO ₂ /年)	事業実施後排出量 (tCO ₂ /年)	排出削減量 (tCO ₂ /年)
2008 年度	—	—	—
2009 年度	1,396	14	1,382
2010 年度	1,396	14	1,382
2011 年度	1,396	14	1,382
2012 年度	1,396	14	1,382
合計	5,584	56	5,528

4 国内クレジット認証期間

事業開始日：2009 年 4 月 1 日

終了予定日：2013 年 3 月 31 日

5 活動量・原単位

該当なし

5.1 活動量・原単位

対象	活動量	原単位

5.2 活動量の採用根拠

該当なし

6. 温室効果ガス排出削減量の算定

6.1 排出削減事業に適用する排出削減方法論

方法論番号	方法論名称
001-A	バイオマスを燃料とするボイラーの新設

6.2 選択した方法論がこの排出削減事業に適用できる理由

本事業は以下の通り方法論の適用条件を満たす。

- ・ 本事業は木質バイオマス焚き温水ボイラーを新設する事業である。従って条件 1 を満たす。
- ・ 新設後のボイラーで生産した温水は全量メロン栽培施設内の加温用に使用され外部への供給はない。従って条件 2 を満たす。

6.3 事業の範囲(バウンダリー)

本事業のバウンダリーは各メロン栽培農家の木質バイオマス焚き温水ボイラー設備、燃料供給設備とそこから温水の供給を受けるメロン栽培施設である。

6.4 ベースライン排出量の算定

本事業のベースラインは木質バイオマス焚き温水ボイラーの新設を行わずに既存の標準的な重油焚き温水ボイラーを利用し続けた場合の温室効果ガス排出量である。

ベースライン排出量は、ベースラインの燃料排出量と電力排出量の合計となる。

(1) 燃料排出量

方法論 001-A より、ベースラインエネルギー使用量は以下の式に表される。

$$Q_{\text{fuel,BL}} = \sum_{i=1}^i \left(F_{\text{fuel},Pj} \times HV_{\text{fuel},Pj} \times \varepsilon_{Pj} \times \frac{1}{\varepsilon_{\text{BL}}} \right)$$

このとき

$Q_{\text{fuel,BL}}$: ベースラインエネルギー使用量	(GJ/年)
$F_{\text{fuel},Pj}$: 事業実施後(新設ボイラー)燃料 i の使用量	(t/年)
$HV_{\text{fuel},Pj}$: 事業実施後(新設ボイラー)燃料 i の単位発熱量	(GJ/t)
ε_{Pj}	: 事業実施後(新設ボイラー)ボイラー効率	(%)

ϵ_{BL} : ベースラインとして想定する化石燃料を燃料とする標準的なボイラーのボイラー効率 (%)

本事業において

	$F_{fuel,Pj}$ (t/年)	$HV_{fuel,Pj}$ (GJ/t)	ϵ_{Pj} (%)	ϵ_{BL} (%)	$Q_{fuel,BL}$ (GJ/年)
組員①	136	19.0	81.2	82.6	2,540
組員②	146	19.0	81.0	82.4	2,726
組員③	126	19.0	81.2	82.6	2,353
組員④	165	19.0	81.0	82.6	3,074
組員⑤	177	19.0	81.2	82.6	3,306
組員⑥	419	16.6	72.6	82.6	6,113
合計	1,169				20,112

(注) $Q_{fuel,BL}$ (GJ/年)は小数点以下切捨て

さらにベースライン排出量は、以下の式に表される。

$$EM_{BL} = Q_{fuel,BL} \times CF_{fuel,BL} \times \frac{44}{12}$$

このとき

EM_{BL} : ベースライン排出量 (tCO₂/年)
 $Q_{fuel,BL}$: ベースラインエネルギー使用量 (GJ/年)
 $CF_{fuel,BL}$: ベースラインとして想定する化石燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数 (tC/GJ)

本事業において

	$Q_{fuel,BL}$ (GJ/年)	$CF_{fuel,BL}$ (tC/GJ)	EM_{BL} (tCO ₂ /年)
組員①	2,540	0.0189	176
組員②	2,726	0.0189	188
組員③	2,353	0.0189	163
組員④	3,074	0.0189	213
組員⑤	3,306	0.0189	229
組員⑥	6,113	0.0189	423
合計	20,112		1,392

プロジェクト合計(①+②+③+④+⑤+⑥)では

EM_{BL} (燃料排出量) = 1,392 tCO₂/年

(2) 電力排出量

電力排出量は、ボイラー補機電力量を求めることにより算出される。

ボイラー補機電力量は以下の式に表される。

$$\text{ボイラー補機電力量} = \sum_{i=1}^i (\text{ボイラー補機定格値 } i \times \text{ボイラー補機稼働時間})$$

このとき

ボイラー補機電力量 : ボイラー補機 i 電力量 (KWh)
ボイラー補機定格値 i : ボイラー補機 i 定格値 (KW)
・補機①定格値: 既存の重油焚き温水ボイラーモーターの定格値
ボイラー補機稼働時間 : ボイラーの稼働時間 (h)

本事業における

	補機① 定格値(KW)	稼働時間 (h)	ボイラー補機電力量 (KWh)
組合員①	0.55	1,697	933
組合員②	0.55	2,185	1,202
組合員③	0.55	1,568	862
組合員④	1.65	1,235	2,037
組合員⑤	1.65	1,327	2,190
組合員⑥	1.65	2,288	3,775
合計			10,999

(注) ボイラー補機電力量(KWh)は小数点以下切捨て

よって、電力排出量は以下の式に表される。

$$\text{電力排出量} = \text{ボイラー補機電力量} \times \text{購入電力排出係数} \times \frac{1}{10000} \times \frac{44}{12}$$

このとき

電力排出量 : 電力排出量 (tCO₂/年)
ボイラー補機電力量 : ボイラー補機電力量 (KWh)
購入電力排出係数 : 1.110

本事業における

	ボイラー補機電力量 (KWh)	購入電力排出係数	電力排出量 (tCO ₂ /年)
組合員①	933	1.110	0.38
組合員②	1,202	1.110	0.49
組合員③	862	1.110	0.35
組合員④	2,037	1.110	0.83
組合員⑤	2,190	1.110	0.89
組合員⑥	3,775	1.110	1.54
合計	10,999		4

(注) 電力排出量(tCO₂/年)は小数点第3位切捨て

(注) 電力排出量の合計(tCO₂/年)は小数点以下切捨て

プロジェクト合計(①+②+③+④+⑤+⑥)では
電力排出量 = 4 tCO₂/年

従って、ベースライン排出量は以下の通りである。

$$EM_{BL} = \text{燃料排出量} + \text{電力排出量}$$

本事業における

	燃料排出量 (tCO ₂ /年)	電力排出量 (tCO ₂ /年)	EM _{BL} (tCO ₂ /年)
組合員①	176	0.38	176.38
組合員②	188	0.49	188.49
組合員③	163	0.35	163.35
組合員④	213	0.83	213.83
組合員⑤	229	0.89	229.89
組合員⑥	423	1.54	424.54
合計	1,392	4	1,396

プロジェクト合計(①+②+③+④+⑤+⑥)では
EM_{BL} = 1,392 + 4 = 1,396 tCO₂/年

6.5 リークエージ排出量の算定

本事業で方法論 001-A が規定するような温暖化ガス排出及び申請者が主張する排出削減量の 5%を超える顕著かつ計測可能なバウンダリー外での温暖化ガス排出は特定されない。

6.6 事業実施後排出量の算定

事業実施後排出量は、事業実施後の燃料排出量と電力排出量の合計となる。

(1) 燃料排出量(事業実施後排出量)

方法論 001-A より、事業実施後排出量は以下の式に表される。

$$EM_{Pj} = \sum_{i=1}^i \left(F_{\text{fuel},Pj} \times HV_{\text{fuel},Pj} \times CF_{\text{fuel},Pj} \times \frac{44}{12} \right)$$

このとき

- EM_{Pj} : 事業実施後排出量 (tCO₂/年)
- $F_{\text{fuel},Pj}$: 事業実施後(新設ボイラー)燃料 i の使用量 (t/年)
- $HV_{\text{fuel},Pj}$: 事業実施後(新設ボイラー)燃料 i の単位発熱量 (GJ/t)
- $CF_{\text{fuel},Pj}$: 事業実施後(新設ボイラー)燃料 i の単位発熱量あたりの炭素排出係数 (tC/GJ)

本事業において

	$F_{\text{fuel},Pj}$ (t/年)	$HV_{\text{fuel},Pj}$ (GJ/t)	$CF_{\text{fuel},Pj}$ (tC/GJ)	EM_{Pj} (tCO ₂ /年)
組合員①	136	19.0	0	0
組合員②	146	19.0	0	0
組合員③	126	19.0	0	0
組合員④	165	19.0	0	0
組合員⑤	177	19.0	0	0
組合員⑥	419	16.6	0	0
合計	1,169		0	0

プロジェクト合計(①+②+③+④+⑤+⑥)では

$$EM_{Pj}(\text{燃料排出量}) = 0 \text{ tCO}_2/\text{年}$$

(2) 電力排出量

電力排出量は、ボイラー補機電力量及び搬送用補機電力量を求めることにより算出される。

ボイラー補機電力量は以下の式に表される。

$$\text{ボイラー補機電力量} = \sum_{i=1}^i (\text{ボイラー補機定格値 } i \times \text{ボイラー補機稼働時間})$$

このとき

- ボイラー補機電力量 : ボイラー補機 i 電力量 (KWh)
ボイラー補機定格値 i : ボイラー補機 i 定格値 (KW)
・補機①定格値: 燃料送りギアードモーターの定格値
・補機②定格値: 燃焼用送風機の定格値
・補機③定格値: 排風用送風機の定格値
ボイラー補機稼働時間 : ボイラーの稼働時間 (h)

本事業における

	補機① 定格値(KW)	補機② 定格値(KW)	補機③ 定格値(KW)	稼働時間 (h)	ボイラー補機 電力量(KWh)
組合員①	0.4	0.4	1.5	1,430	3,289
組合員②	0.4	0.4	1.5	2,149	4,943
組合員③	0.4	0.4	1.5	1,321	3,038
組合員④	0.4	1.0	2.2	1,211	4,360
組合員⑤	0.4	0.4	1.5	1,863	4,285
組合員⑥	—	4.5	2.2	2,291	15,350
合計				10,265	35,265

(注) ボイラー補機電力量(KWh)は小数点以下切捨て

また、搬送用補機電力量は以下の式に表される。

$$\text{搬送用補機電力量} = \sum_{i=1}^i (\text{搬送用補機定格値 } i \times \text{搬送用補機稼働時間})$$

このとき

- 搬送用補機電力量 : 補機 i 電力量 (KWh)
搬送用補機定格値 i : 搬送用補機 i 定格値 (KW)
・補機④定格値: 燃料搬送装置モーターの定格値
搬送用補機稼働時間 : 搬送用補機の稼働時間 (h)

本事業における

	補機④定格値 (KW)	稼働時間 (h)	搬送用補機電力量 (KWh)
組合員①	0.75	174	131
組合員②	0.75	187	140
組合員③	0.75	161	121
組合員④	0.75	211	158
組合員⑤	0.75	227	170
組合員⑥	—	—	0
合計			720

(注) 搬送用補機電力量(KWh)は小数点以下切捨て

よって、電力排出量は以下の式に表される。

$$\text{電力排出量} = (\text{ボイラー補機電力量} + \text{搬送用補機電力量}) \times \text{購入電力排出係数} \times \frac{1}{10000} \times \frac{44}{12}$$

このとき

電力排出量 : 電力排出量 (tCO₂/年)
 ボイラー補機電力量 : ボイラー補機電力量 (KWh)
 搬送用補機電力量 : 搬送用補機電力量 (KWh)
 購入電力排出係数 : 1.110

本事業における

	ボイラー補機電力量 (KWh)	搬送用補機電力量 (KWh)	購入電力排 出係数	電力排出量 (tCO ₂ /年)
組合員①	3,289	131	1.110	1.39
組合員②	4,943	140	1.110	2.07
組合員③	3,038	121	1.110	1.29
組合員④	4,360	158	1.110	1.84
組合員⑤	4,285	170	1.110	1.81
組合員⑥	15,350	0	1.110	6.25
合計	35,265	720		14

(注) 電力排出量(tCO₂/年)は小数点第3位切捨て

(注) 電力排出量の合計(tCO₂/年)は小数点以下切捨て

プロジェクト合計(①+②+③+④+⑤+⑥)では

電力排出量 = 14 tCO₂/年

従って、事業実施後排出量は以下の通りである。

$$EM_{Pj} = \text{燃料排出量} + \text{電力排出量}$$

本事業における

	燃料排出量 (tCO ₂ /年)	電力排出量 (tCO ₂ /年)	EM _{BL} (tCO ₂ /年)
組員①	0	1.39	1.39
組員②	0	2.07	2.07
組員③	0	1.29	1.29
組員④	0	1.84	1.84
組員⑤	0	1.81	1.81
組員⑥	0	6.25	6.25
合計	0	14	14

プロジェクト合計(①+②+③+④+⑤+⑥)では

$$EM_{Pj} = 0 + 14 = 14 \text{ tCO}_2/\text{年}$$

6.7 温室効果ガス排出削減量の算定

方法論 001-A より、排出削減量は以下の式に表される。

$$ER = EM_{BL} - (EM_{Pj} + LE)$$

このとき

ER	: 排出削減量	(tCO ₂ /年)
EM _{BL}	: ベースライン排出量	(tCO ₂ /年)
EM _{Pj}	: 事業実施後排出量	(tCO ₂ /年)
LE	: リークエージ排出量	(tCO ₂ /年)

本事業において

	EM _{BL} (tCO ₂ /年)	EM _{Pj} (tCO ₂ /年)	LE(tCO ₂ /年)	ER(tCO ₂ /年)
組合員①	176.38	1.39	0	174.99
組合員②	188.49	2.07	0	186.42
組合員③	163.35	1.29	0	162.06
組合員④	213.83	1.84	0	211.99
組合員⑤	229.89	1.81	0	228.08
組合員⑥	424.54	6.25	0	418.29
合計	1,396	14	0	1,382

プロジェクト合計(①+②+③+④+⑤+⑥)では

$$ER = 1,382 \text{ tCO}_2/\text{年}$$

6.8 追加性に関する情報

6.8.1 基本的情報

排出削減事業の実施は、法的な要請に基づくものか？	<input type="checkbox"/> はい <input checked="" type="checkbox"/> いいえ
設備更新を行わなかった場合、既存設備は継続して利用できるか？	<input checked="" type="checkbox"/> 利用できる <input type="checkbox"/> 利用できない

注)ここでいう「法的な要請」とは、法令等の規定に基づき、設備更新等を行った結果、排出量が削減される場合における、当該法律を指す。

6.8.3 投資回収に関する情報

投資回収年数	6.9年
--------	------

6.8.4 その他の障壁に関する情報

該当なし

7 モニタリング方法の詳細

7.1 モニタリング対象

項目	定義	略称	単位	排出削減量算定時に 使用した値		モニタリング方法	記録頻度	データ記録方法 (電子媒体・紙媒体)	データ 保管期限	備考	
M-1	事業実施後(新設 ボイラー)燃料の使 用量	$F_{fuel,Pj}$	t/年	木質燃料	1,169	燃料供給会社からの 燃料購入伝票及び、 燃料購入量確認書	月及び年	紙媒体	5年		
M-2	事業実施後(新設 ボイラー)燃料の単 位発熱量	$HV_{fuel,Pj}$	GJ/t	木質ペレット	19.0	燃料供給会社からの スペックシート、文献	年	紙媒体	5年		
				薪	16.6						
M-3	事業実施後(新設 ボイラー)ボイラー 効率	ϵ_{Pj}	%	木 質 ペ レ ッ ト	組合員①	81.2	カタログ等	年	紙媒体	5年	
					組合員②	81.0					
					組合員③	81.2					
					組合員④	81.0					
					組合員⑤	81.2					
					薪	組合員⑥					
M-4	ベースラインとして 想定する化石燃料 を燃料とするボイラ ーのボイラー効率	ϵ_{BL}	%		組合員①	82.6	カタログ等	年	紙媒体	5年	
					組合員②	82.4					
					組合員③	82.6					
					組合員④	82.6					
					組合員⑤	82.6					
					組合員⑥	82.6					
M-5	ベースラインとして 想定する化石燃料 の単位発熱量あた	$CF_{fuel,BL}$	tC/GJ		0.0189	文献又は法令等	年	紙媒体	5年		

	りの炭素排出係数								
M-6	事業実施後(新設ボイラー)燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	$CF_{fuel,Pj}$	tC/GJ	0	文献又は法令等	年	紙媒体	5年	
M-7	事業実施後の電力使用量		KWh/年		燃料使用量	年	紙媒体	5年	
M-8	購入電力のCO2排出係数		t-CO2/KWh		文献又は法令等	年	紙媒体	5年	

7.2 モニタリング対象のQA/QC

項目	定義	QA/QC 手順
M-1	事業実施後燃料使用量	<p>1. 使用量の把握方法</p> <p>(1) 木質ペレットの場合 使用量の把握は各月の燃料購入伝票(月末締め)によるものとし、別途「年間購入量確認書」を購入先から取得する。</p> <p>(2) 薪ボイラーの場合 使用量の把握は各月の燃料購入伝票(月末締め)によるものとし、別途「年間購入量確認書」を購入先から取得する。</p> <p>但し、納入時は原木であり体積(M3)取引であるため、年間購入量確認書において薪の含有水分量 0.25(文献による)を反映した重量(t)を表記し当該期間の使用量とする。</p>

		<p>2. データの保管・管理</p> <p>(1) 前項1の購入伝票原本は各組合員が保存する。</p> <p>(2) 遠州木質燃料組合は6ヶ月ごとに各組合員から購入伝票の写しを入手し、専用ファイルに綴じ保管するとともに、エクセルデータ化して管理する。</p> <p>(3) 遠州木質燃料利用組合組合長は集計データを点検し購入伝票写しの内容を反映していることを確認する。</p>
M-2	事業実施後ボイラー効率	・カタログ値
M-5	ベースラインとして想定する化石燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	・算定時に有効な文献や法令等を確認し、その年の有効な係数を使用する。
M-7	事業実施後の電力使用量	<p>1. 燃焼用及び排風用補機の電力量 燃料使用量 ÷ 補機定格値</p> <p>2. 搬送用補機の電力量 燃料使用量 ÷ 時間あたりペレット搬送量(0.78t/h)</p>
M-8	購入電力の CO2 排出係数	・算定時に有効な文献や法令等を確認し、その年の有効な係数を使用する。