

# J-クレジット制度 プロジェクト計画変更届

平成27年 2月26日

J-クレジット制度管理者 御中

以下のJ-クレジット制度登録プロジェクトについて、プロジェクト計画の変更を申請いたします。

## 1. プロジェクト登録情報 ※1

登録情報	
プロジェクト番号	33
プロジェクト代表実施者名	大崎町

※1 複数のプロジェクト実施者が参加するプロジェクトの場合には、欄を追加してそれぞれのプロジェクト実施者の情報を記載し、捺印すること。

## 2. プロジェクト計画変更内容

変更申請内容	
変更申請回数	1 回目
変更の種別	<input type="checkbox"/> 形式的な変更 ※2 <input checked="" type="checkbox"/> 形式的な変更以外 ※3
変更の概要・事由	バイオマス燃料調達先の追加 バイオマス燃料の調達について、当初計画の曾於地区森林組合からの薪調達に供給量的、価格的な問題が生じたため、これに加えて、そおりサイクルセンターに不要木材として処分のために持ち込まれた木材を薪として追加的に利用することとなり、調達先が複数となった。
変更点 ※4	<変更前> 曾於地区森林組合が生産する薪を調達する。 _____ A.3.3 プロジェクト実施後排出量 A.3.4 ベースライン排出量の考え方 A.4.1 モニタリング計画 においては、曾於地区森林組合から調達した薪を基にした内容で計算している。 変更に関係する部分の当初のJ-クレジット制度プロジェクト計画書(排出削減プロジェクト)(以下「PDD」という)を下記欄外の変更箇所の詳細に記載する。

	<p>&lt;変更後&gt;</p> <p>曾於地区森林組合（以下「森林組合」という）から調達した薪に加えて、有限会社そおりサイクルセンター（以下「リサイクルセンター」）から調達した薪を加え、それを基にした計算を行う。これに関して追加・修正となる部分の変更後のPDDを下記欄外の変更箇所の詳細に記載する。</p> <hr/> <p>&lt;PDDにおいて変更が必要な事項の確認&gt;</p> <p>変更となる部分を<b>朱書き</b>で示す。</p> <p>プロジェクト計画書</p> <p>1 プロジェクト実施者の情報 (変更なし)</p> <p>2 プロジェクトの概要 (変更なし)</p> <p>3.1 適用する方法論 (変更なし)</p> <p>3.2 方法論の適用条件への適合 <b>(条件3の説明の文言の一部変更)</b></p> <p>3.3 モニタリング・算定方式 <b>(森林組合からの薪供給に加えて、リサイクルセンターからの薪供給分を追加した)</b></p> <p>4 排出削減計画 <b>(森林組合からの薪供給に加えて、リサイクルセンターからの薪供給分を追加し、5ヶ月分の実績値から年間の指定値を算出して再計算した)</b></p> <p>5 データ管理 (変更なし)</p> <p>6 特記事項 (変更なし)</p> <p>プロジェクト計画書別紙</p> <p>A.1 対象設備の詳細情報 (変更なし)</p> <p>A.2 追加性に関する情報</p> <p>A.2(1)補助金に関する情報 (変更なし)</p> <p>A.2(2)投資回収に関する情報 <b>(5ヶ月間の実績で年間の値の推定を行って、追加性を確認した)</b></p> <p>A.2(3) その他の追加性に関する情報（一般慣行障壁に関する情報等） (変更なし)</p> <p>A.3 排出削減量の算定方法</p> <p>A.3.1 排出後削減量 <b>(5ヶ月間の実績をもとにして、年間の排出削減量の推定を行った)</b></p>
--	---

	<p>A.3.2 排出削減量の算定で考慮する付随的な排出活動</p> <p>A.3.2(1)ベースラインの付随的な排出活動 (変更なし)</p> <p>A.3.2(2)プロジェクト実施後の付随的な排出活動 (リサイクルセンターからの薪に関する評価を追加した)</p> <p>A.3.3 プロジェクト実施後排出量</p> <p>A.3.3(1)主要排出活動 (変更なし)</p> <p>A.3.3(2)付随的な排出活動 (森林組合からの薪供給に加えて、リサイクルセンターからの薪供給分を追加した)</p> <p>A.3.4 ベースライン排出量の考え方 (森林組合からの薪供給に加えて、リサイクルセンターからの薪供給分を追加した)</p> <p>A.3.5 ベースライン排出量 (森林組合からの薪供給に加えて、リサイクルセンターからの薪供給分を追加したことにより想定値の変更)</p> <p>A 4.1 モニタリング計画</p> <p>A 4.1(1)活動量 (燃料消費量、生成熱量、生産量等) (森林組合からの薪供給に加えて、リサイクルセンターからの薪供給分を追加した)</p> <p>A 4.1(2)係数 (単位発熱量、排出係数、エネルギー消費効率、物性値等) (森林組合からの薪供給に加えて、リサイクルセンターからの薪供給分を追加した)</p> <p>A.4.2 計量器を用いたモニタリング (分類B) に関する説明 (変更なし)</p> <p>A.4.3 概算等に基づくモニタリング方法 (分類C) に関する説明 (森林組合からの薪供給に加えて、リサイクルセンターからの薪供給分を追加した)</p> <p>A.4.4 係数(単位発熱量、排出係数、効率等)の実測方法に関する説明 (変更なし)</p>
--	---

※2 プロジェクト実施者の担当者の変更や社名の変更などプロジェクト計画の内容に直接関係のない変更。

※3 「3. 審査機関の判断」を記入し必要な書類を添付すること。

※4 プロジェクト計画書において変更する項目を明示したうえで具体的に記述すること。

変更箇所の詳細

プロジェクト計画書

3.2 方法論の適用条件への適合

(条件3の説明の文言の一部変更)

当初のPDD

条件3	■ 適合している	<p>説明</p> <p>使用されるバイオマス固形燃料（薪）は、曲がったり割れたりしていて買い手がない材や、通常は山中に切り捨てられる間伐材を利用する未利用の木質バイオマスである。</p>
-----	----------	--

変更後のPDD

条件3	■ 適合している	<p>説明</p> <p>使用されるバイオマス固形燃料（薪）は、曲がったり割れたりしていて買い手がない材や、通常は山中に切り捨てられる間伐材、<b>リサイクルセンターに廃材として持ち込まれた木材など</b>を利用する未利用の木質バイオマスである。</p>
-----	----------	---

## 3.3 モニタリング・算定方式

(森林組合からの薪供給に加えて、リサイクルセンターからの薪供給分を追加した)

## 当初の PDD

プロジェクト実施後排出量 ※1				
主要／付随的	排出活動	温室効果ガスの種類	影響度 ※1	モニタリング・算定の実施 ※2
主要	対象設備の使用	—	—	—
付随的	バイオマス原料の運搬	CO2	1.9%	<input type="checkbox"/> 排出量の算定を行う <input checked="" type="checkbox"/> 影響度により排出量を評価する
付随的	バイオマス固形燃料 化処理設備の使用	CO2	5.4%	<input checked="" type="checkbox"/> 排出量の算定を行う <input type="checkbox"/> 影響度により排出量を評価する
付随的	バイオマス固形燃料 の運搬	CO2	0.3%	<input type="checkbox"/> 排出量の算定を行う <input checked="" type="checkbox"/> 影響度により排出量を評価する
付随的	対象設備に付帯する 追加設備の使用	CO2	5.0%	<input checked="" type="checkbox"/> 排出量の算定を行う <input type="checkbox"/> 影響度により排出量を評価する

## 変更後の PDD

プロジェクト実施後排出量 ※1				
主要／付随的	排出活動	温室効果ガスの種類	影響度 ※1	モニタリング・算定の実施 ※2
主要	対象設備の使用	—	—	—
付随的	バイオマス原料の運搬	CO2	1.7%	<input type="checkbox"/> 排出量の算定を行う <input checked="" type="checkbox"/> 影響度により排出量を評価する
付随的	バイオマス固形燃料 化処理設備の使用	CO2	5.5%	<input checked="" type="checkbox"/> 排出量の算定を行う <input type="checkbox"/> 影響度により排出量を評価する
付随的	バイオマス固形燃料 の運搬	CO2	0.3%	<input type="checkbox"/> 排出量の算定を行う <input checked="" type="checkbox"/> 影響度により排出量を評価する
付随的	対象設備に付帯する 追加設備の使用	CO2	4.3%	<input checked="" type="checkbox"/> 排出量の算定を行う <input type="checkbox"/> 影響度により排出量を評価する

## 4 排出削減計画

(森林組合からの薪供給に加えて、リサイクルセンターからの薪供給分を追加し、5ヶ月分の実績値から年間の指定値を算出して再計算した)

## 当初の PDD

認証予定期間 ※1	2014年3月24日 ~ 2021年3月31日 ( 7年 0.3ヶ月)				
排出削減計画 ※2	年度	ベースライン排出量	プロジェクト実施後 排出量	排出削減量	
	2013年度	9.8 t-CO2	1.1 t-CO2	8 t-CO2	
	2014年度	431.8 t-CO2	47.3 t-CO2	384 t-CO2	
	2015年度	431.8 t-CO2	47.3 t-CO2	384 t-CO2	
	2016年度	431.8 t-CO2	47.3 t-CO2	384 t-CO2	
	2017年度	431.8 t-CO2	47.3 t-CO2	384 t-CO2	
	2018年度	431.8 t-CO2	47.3 t-CO2	384 t-CO2	
	2019年度	431.8 t-CO2	47.3 t-CO2	384 t-CO2	
	2020年度	431.8 t-CO2	47.3 t-CO2	384 t-CO2	
合計	3032.4 t-CO2	332.2 t-CO2	2696 t-CO2		
年度ごとに排出削減量が異なる場合の理由	<input type="checkbox"/> 電力のCO2排出係数の影響による <input type="checkbox"/> その他の理由 (以下に記載すること)				

※1 認証予定期間は、プロジェクト登録の申請予定日若しくはモニタリングが可能となる予定日のいずれか遅い日から2021年3月31日までの間で設定すること。

※2 排出削減量の算定方法については、別紙A.3に記載すること。

## 変更後の PDD

認証予定期間 ※1	2014年3月24日 ~ 2021年3月31日 ( 7年 0.3ヶ月)				
排出削減計画 ※2	年度	ベースライン排出量	プロジェクト実施後 排出量	排出削減量	
	2013年度	11.2 t-CO2	1.2 t-CO2	10 t-CO2	
	2014年度	494.6 t-CO2	50.9 t-CO2	443 t-CO2	
	2015年度	494.6 t-CO2	50.9 t-CO2	443 t-CO2	
	2016年度	494.6 t-CO2	50.9 t-CO2	443 t-CO2	
	2017年度	494.6 t-CO2	50.9 t-CO2	443 t-CO2	
	2018年度	494.6 t-CO2	50.9 t-CO2	443 t-CO2	
	2019年度	494.6 t-CO2	50.9 t-CO2	443 t-CO2	
	2020年度	494.6 t-CO2	50.9 t-CO2	443 t-CO2	

	合計	3473.4 t-CO2	357.5 t-CO2	3111 t-CO2
年度ごとに排出削減量が異なる場合の理由	<input type="checkbox"/> 電力のCO2排出係数の影響による <input type="checkbox"/> その他の理由（以下に記載すること）			

※1 認証予定期間は、プロジェクト登録の申請予定日若しくはモニタリングが可能となる予定日のいずれか遅い日から2021年3月31日までの間で設定すること。

※2 排出削減量の算定方法については、別紙A.3に記載すること。

## プロジェクト計画書別紙

## A.3.1 排出後削減量

(5ヶ月間の実績で年間の値の推定を行って、年間の排出削減量の指定を行った)

## 変更前の PDD

$$ER = EM_{BL} - EM_{PJ} \quad (\text{式1})$$

記号	定義	単位	数値 ※3
$ER$	排出削減量	tCO2/年	384
$EM_{BL}$	ベースライン排出量 ※1	tCO2/年	431.8
$EM_{PJ}$	プロジェクト実施後排出量 ※2	tCO2/年	47.3

※1 A.3.5のベースライン排出量で算定した全ての排出量の総和を記載すること。

※2 A.3.3のプロジェクト実施後排出量で算定した全ての排出量の総和を記載すること。

※3 A.3.2～A.3.5まで入力後、自動計算されます。

## 変更後の PDD

$$ER = EM_{BL} - EM_{PJ} \quad (\text{式1})$$

記号	定義	単位	数値 ※3
$ER$	排出削減量	tCO2/年	443
$EM_{BL}$	ベースライン排出量 ※1	tCO2/年	494.6
$EM_{PJ}$	プロジェクト実施後排出量 ※2	tCO2/年	50.9

※1 A.3.5のベースライン排出量で算定した全ての排出量の総和を記載すること。

※2 A.3.3のプロジェクト実施後排出量で算定した全ての排出量の総和を記載すること。

※3 A.3.2～A.3.5まで入力後、自動計算されます。

A.3.2(2)プロジェクト実施後の付随的な排出活動

(リサイクルセンターからの薪に関する評価を追加した)

変更前の PDD

付随的な排出活動である「バイオマス原料の運搬」「バイオマス固形燃料の運輸」については影響度による算定を実施する。今回使用するバイオマス燃料は薪であり「バイオマス固形燃料化処理設備の使用」「対象設備に付帯する追加設備の使用」についてはモニタリングによる算定をおこなう。

排出活動	排出量 (tCO2/年)	影響度 (%) ※2	モニタリング・算定方法 ※3
バイオマス原料の運搬	7.4	1.9	<input type="checkbox"/> 排出量の算定を行う。 <input checked="" type="checkbox"/> 排出量の算定を行う。ただし、排出量のモニタリングを省略し、影響度により排出量を評価する。 <input type="checkbox"/> 排出量の算定を省略する。
バイオマス固形燃料化処理設備の使用	20.8	5.4	<input checked="" type="checkbox"/> 排出量の算定を行う。 <input type="checkbox"/> 排出量の算定を行う。ただし、排出量のモニタリングを省略し、影響度により排出量を評価する。 <input type="checkbox"/> 排出量の算定を省略する。
バイオマス固形燃料の運搬	1.1	0.3	<input type="checkbox"/> 排出量の算定を行う。 <input type="checkbox"/> 排出量の算定を行う。ただし、排出量のモニタリングを省略し、影響度により排出量を評価する。 <input checked="" type="checkbox"/> 排出量の算定を省略する。
対象設備に付帯する追加設備の使用	19.1	5.0	<input checked="" type="checkbox"/> 排出量の算定を行う。 <input type="checkbox"/> 排出量の算定を行う。ただし、排出量のモニタリングを省略し、影響度により排出量を評価する。 <input type="checkbox"/> 排出量の算定を省略する。
合計 ※4	47.3	12.3	

- ※1 付随的な排出活動の考え方について記載例を参考に記入すること。
- ※2 A.3.1で算定した排出削減量(ER)に対する比率(%)を記載すること。
- ※3 方法論で規定された方法から選択すること。
- ※4 行を追加して記入した場合には、合計の参照範囲を確認すること。

変更後の PDD

「バイオマス原料の運搬」については影響度による算定を実施する。  
 (考え方) ※1 「バイオマス固形燃料化処理設備の使用」「対象設備に付帯する追加設備の使用」については算定をおこなう。  
 「バイオマス固形燃料の運搬」については算定を省略する。

排出活動	排出量(tCO2/年)	影響度(%) ※2	モニタリング・算定方法 ※3
バイオマス原料の運搬(森林組合およびリサイクルセンター関係の合計)	7.7	1.7	<input type="checkbox"/> 排出量の算定を行う。
			<input checked="" type="checkbox"/> 排出量の算定を行う。ただし、排出量のモニタリングを省略し、影響度により排出量を評価する。
			<input type="checkbox"/> 排出量の算定を省略する。
バイオマス固形燃料化処理設備の使用(森林組合およびリサイクルセンター関係の合計)	24.2	5.5	<input checked="" type="checkbox"/> 排出量の算定を行う。
			<input type="checkbox"/> 排出量の算定を行う。ただし、排出量のモニタリングを省略し、影響度により排出量を評価する。
			<input type="checkbox"/> 排出量の算定を省略する。
バイオマス固形燃料の運搬(森林組合およびリサイクルセンター関係の合計)	1.4	0.3	<input type="checkbox"/> 排出量の算定を行う。
			<input type="checkbox"/> 排出量の算定を行う。ただし、排出量のモニタリングを省略し、影響度により排出量を評価する。
			<input checked="" type="checkbox"/> 排出量の算定を省略する。
対象設備に付帯する追加設備の使用(共通)	19.1	4.3	<input checked="" type="checkbox"/> 排出量の算定を行う。
			<input type="checkbox"/> 排出量の算定を行う。ただし、排出量のモニタリングを省略し、影響度により排出量を評価する。
			<input type="checkbox"/> 排出量の算定を省略する。
合計 ※4	50.9	11.5	

※1 付随的な排出活動の考え方について記載例を参考に記入すること。

※2 A. 3. 1で算定した排出削減量(ER)に対する比率(%)を記載すること。

※3 方法論で規定された方法から選択すること。

※4 行を追加して記入した場合には、合計の参照範囲を確認すること。

合計は算定を行うもののみ合計する(省略するものは入れない)

### A.3.3 プロジェクト実施後排出量

#### (2) 付随的な排出活動

(森林組合からの薪供給に加えて、リサイクルセンターからの薪供給分を追加した)

#### 変更前の PDD

注) A.3.2(2)において、影響度が1%以上であった付随的な排出活動に全てについて記載する。

$$EM_{PJ,S} = EM_{PJ,S,transport,feedstock} + EM_{PJ,S,process} + EM_{PJ,S,auxiliary} \quad (式4)$$

記号	定義	単位	想定値
$EM_{PJ,S}$	プロジェクト実施後の付随的な排出量	tCO2/年	47.3
$EM_{PJ,S,transport,feedstock}$	バイオマス原料の運搬によるプロジェクト実施後排出量	tCO2/年	7.4
$EM_{PJ,S,process}$	プロジェクト実施後のバイオマス固形燃料化処理設備によるプロジェクト実施後排出量	tCO2/年	20.8
$EM_{PJ,S,auxiliary}$	プロジェクト実施後の追加設備によるプロジェクト実施後排出量	tCO2/年	19.1

#### バイオマス原料の運搬によるプロジェクト実施後排出量

$$EM_{PJ,S,transport,feedstock} = F_{PJ,transport,feedstock} \times HV_{PJ,transport,feedstock} \times CEF_{PJ,transport,feedstock} \quad (式5)$$

記号	定義	単位	想定値
$EM_{PJ,S,transport,feedstock}$	バイオマス原料の運搬によるプロジェクト実施後排出量	tCO2/年	7.4
$F_{PJ,transport,feedstock}$	プロジェクト実施後のバイオマス原料の運搬における燃料使用量	kL/年	2.86
$HV_{PJ,transport,feedstock}$	プロジェクト実施後のバイオマス原料の運搬に使用する燃料の単位発熱量	GJ/kL	37.7
$CEF_{PJ,transport,feedstock}$	プロジェクト実施後のバイオマス原料の運搬に使用する燃料の単位発熱量当たりのCO2排出係数	tCO2/GJ	0.0686

$$F_{PJ,transport,feedstock} = \text{年間輸送距離} \div \text{使用車両の燃費} \div 1000$$

$$\text{年間輸送距離} = \text{輸送距離} \times (\text{年間原木輸送量(湿潤重量)} \div \text{使用車両の積載量})$$

$F_{PJ,transport,feedstock}$	プロジェクト実施後のバイオマス原料の運搬における燃料使用量	kL/年	2.86
年間輸送距離	プロジェクト実施後のバイオマス原料の運搬における年間輸送距離	km/年	13,121
使用車両の燃費	輸送車両の平均燃費 (デフォルト値) [2,000-3,999kg, 軽油, 営業用]	km/L	4.58

輸送距離	プロジェクト実施後のバイオマス原料の運搬における輸送距離	km	56.80
年間原木輸送量(湿潤重量)	プロジェクト実施後のバイオマス原料使用量(湿潤重量)	wet-t/年	876
使用車両の積載量	輸送車両の最大積載量	t	3.80

## バイオマス固形燃料化処理設備の使用におけるプロジェクト実施後排出量

$$EM_{PJ,S,process} = Trn \times FPJ,biosolidW,dry$$

記号	定義	単位	想定値
$EM_{PJ,S,process}$	バイオマス固形燃料化処理設備の使用におけるプロジェクト実施後排出量	tCO2/年	20.8
$Trn$	バイオマス固形燃料化処理設備の使用におけるプロジェクト実施後排出原単位（デフォルト値）〔薪〕	tCO2/ t	0.05
$FPJ,biosolidW,dry$	プロジェクト実施後のバイオマス固形燃料使用量(重量)	t/年	416

注

注:プロジェクト実施後のバイオマス固形燃料使用量については容積と重量を換算  
換算の詳細については添付資料参照

変更後の PDD

注) A.3.2(2)において、影響度が1%以上であった付随的な排出活動に全てについて記載する。

$$EM_{PJ,S} = EM_{PJ,S,transport,feedstock} + EM_{PJ,S,process} + EM_{PJ,S,auxiliary} \quad (式4)$$

記号	定義	単位	想定値
$EM_{PJ,S}$	プロジェクト実施後の付随的な排出量	tCO2/年	50.9
$EM_{PJ,S,transport,feedstock}$	バイオマス原料の運搬によるプロジェクト実施後排出量	tCO2/年	7.7
$EM_{PJ,S,process}$	プロジェクト実施後のバイオマス固形燃料化処理設備によるプロジェクト実施後排出量	tCO2/年	24.2
$EM_{PJ,S,auxiliary}$	プロジェクト実施後の追加設備によるプロジェクト実施後排出量	tCO2/年	19.1

バイオマス原料の運搬によるプロジェクト実施後排出量(森林組合)

$$EM_{PJ,S,transport,feedstock} = F_{PJ,transport,feedstock} \times HV_{PJ,transport,feedstock} \times CEF_{PJ,transport,feedstock} \quad (式5)$$

記号	定義	単位	想定値
$EM_{PJ,S,transport,feedstock}$	バイオマス原料の運搬によるプロジェクト実施後排出量	tCO2/年	7.7
$F_{PJ,transport,feedstock}$	プロジェクト実施後のバイオマス原料の運搬における燃料使用量	kL/年	2.96
$HV_{PJ,transport,feedstock}$	プロジェクト実施後のバイオマス原料の運搬に使用する燃料の単位発熱量(軽油デフォルト値)	GJ/kL	37.7
$CEF_{PJ,transport,feedstock}$	プロジェクト実施後のバイオマス原料の運搬に使用する燃料の単位発熱量当たりのCO2排出係数(軽油デフォルト値)	tCO2/GJ	0.0686

$$F_{PJ,transport,feedstock} = \text{年間輸送距離} \div \text{使用車両の燃費} \div 1000 \quad (式6)$$

$$\text{年間輸送距離} = \text{輸送距離} \times (\text{原木輸送量(湿潤重量)} \div \text{使用車両の積載量}) \quad (式7)$$

$F_{PJ,transport,feedstock}$	プロジェクト実施後のバイオマス原料の運搬における燃料使用量	kL/年	2.96
年間輸送距離	プロジェクト実施後のバイオマス原料の運搬における年間輸送距離	km/年	13,576
使用車両の燃費	輸送車両の平均燃費(デフォルト値) [2,000-3,999kg, 軽油, 営業用]	km/L	4.58

輸送距離	プロジェクト実施後のバイオマス原料の運搬における輸送距離	km	56.80
原木輸送量(湿潤重量)	プロジェクト実施後の年間バイオマス原料使用量(湿潤重量)	wet-t/年	907
使用車両の積載量	輸送車両の最大積載量	t	3.80

年間原木輸送量(湿潤重量)は添付資料3参照

輸送距離及び使用車両の積載量に関しては当初のPDDのとおり変更なし

バイオマス原料の運搬によるプロジェクト実施後排出量(リサイクルセンター)

リサイクルセンターに関しては持ち込まれた廃材の中から使えるものを薪にするため原料の運搬はない

バイオマス固形燃料化処理設備の使用におけるプロジェクト実施後排出量

$$EM_{PJ,S,process} = EM_{PJ,S,pricess1} + EM_{PJ,S,process2} \quad (\text{式 8})$$

記号	定義	単位	想定値
$EM_{PJ,S,process}$	バイオマス固形燃料化処理設備の使用におけるプロジェクト実施後排出量（合計）	tCO2/年	24.2
$EM_{PJ,S,pricess1}$	バイオマス固形燃料化処理設備の使用におけるプロジェクト実施後排出量（森林組合分）	tCO2/年	17.0
$EM_{PJ,S,process2}$	バイオマス固形燃料化処理設備の使用におけるプロジェクト実施後排出量（リサイクルセンター分）	tCO3/年	7.3

バイオマス固形燃料化処理設備の使用におけるプロジェクト実施後排出量(森林組合)

$$EM_{PJ,S,process1} = Trn \times F_{PJ,biosolid,dryW,Sin} \quad (\text{式 9-a})$$

記号	定義	単位	想定値
$EM_{PJ,S,process1}$	バイオマス固形燃料化処理設備の使用におけるプロジェクト実施後排出量（森林組合分）	tCO2/年	17.0
$Trn$	バイオマス固形燃料化処理設備の使用におけるプロジェクト実施後排出原単位（デフォルト値）〔薪〕	tCO2/ t	0.05
$F_{PJ,biosolid,dryW,Sin}$	森林組合からのバイオマス固形燃料使用量(重量)	t/年	339

バイオマス固形燃料化処理設備の使用におけるプロジェクト実施後排出量(リサイクルセンター)

$$EM_{PJ,S,process2} = Trn \times F_{PJ,biosolid,W,Rec} \quad (\text{式 9-b})$$

記号	定義	単位	想定値
$EM_{PJ,S,process2}$	バイオマス固形燃料化処理設備の使用におけるプロジェクト実施後排出量（リサイクルセンター分）	tCO2/年	7.3
$Trn$	バイオマス固形燃料化処理設備の使用におけるプロジェクト実施後排出原単位（デフォルト値）〔薪〕	tCO2/ t	0.05
$F_{PJ,biosolid,W,Rec}$	プロジェクト実施後のバイオマス固形燃料使用量(重量)	t/年	145

A.3.4 ベースライン排出量の考え方

(森林組合からの薪供給に加えて、リサイクルセンターからの薪供給分を追加した)

変更前の PDD

(1) ベースライン排出量の考え方

本方法論におけるベースライン排出量は、プロジェクト実施後の熱源設備による生成熱量を、プロジェクト実施後の熱源設備からではなく、ベースラインの熱源設備から得る場合に想定されるCO2排出量とする。

(2) ベースライン活動量（発電電力量、蒸気の供給量又は製品の生産量等）の算定式

注) 方法論に算定式の記載がないものについては、本項目の記載は不要とする。

$$Q_{BL,heat,output} = Q_{PJ,heat,output} = F_{PJ,biosolid,W,dry} \times HV_{PJ,biosolid} \times \frac{\epsilon_{PJ}}{100} \quad (\text{式b-1})$$

記号	定義	単位	想定値
$Q_{BL,heat,output}$	ベースラインの対象設備における生成熱量	GJ/年	5,358.1
$Q_{PJ,heat,output}$	プロジェクト実施後の対象設備における生成熱量	GJ/年	5,358.1
$F_{PJ,biosolid,W,dry}$	プロジェクト実施後のバイオマス固形燃料使用量(乾燥重量ベース)	dry-t/年	416.0
$HV_{PJ,biosolid}$	プロジェクト実施後のバイオマス固形燃料の単位発熱量(乾燥重量ベース:高位発熱量)	GJ/dry-t	18.4
$\epsilon_{PJ}$	プロジェクト実施後の対象設備のエネルギー消費効率(高位)	%	70.0

注

注:プロジェクト実施後のバイオマス固形燃料使用量については容積と重量を換算  
換算の詳細については添付資料参照

変更後の PDD

(1) ベースライン排出量の考え方

本方法論におけるベースライン排出量は、プロジェクト実施後の熱源設備による生成熱量を、プロジェクト実施後の熱源設備からではなく、ベースラインの熱源設備から得る場合に想定されるCO2排出量とする。

(2) ベースライン活動量（発電電力量、蒸気の供給量又は製品の生産量等）の算定式

注) 方法論に算定式の記載がないものについては、本項目の記載は不要とする。

$$Q_{BL,heat,output} = Q_{PJ,heat,output1} + Q_{PJ,heat,output2} \quad (式10)$$

記号	定義	単位	
$Q_{BL,heat,output}$	ベースラインの対象設備における生成熱量	GJ/年	6,138.4

森林組合から調達した薪にかかる生成熱量

$$Q_{PJ,heat,output1} = F_{PJ,biosolid,dryW,Sin} \times HV_{PJ,biosolid} \times \frac{\epsilon_{PJ}}{100} \quad (式11)$$

記号	定義	単位	想定値
$Q_{PJ,heat,output1}$	プロジェクト実施後の対象設備における生成熱量	GJ/年	4,368.9
$F_{PJ,biosolid,dryW,Sin}$	プロジェクト実施後のバイオマス固形燃料使用量(乾燥重量ベース)	dry-t/年	339.2
$HV_{PJ,biosolid}$	プロジェクト実施後のバイオマス固形燃料の単位発熱量(乾燥重量ベース:高位発熱量)	GJ/dry-t	18.4
$\epsilon_{PJ}$	プロジェクト実施後の対象設備のエネルギー消費効率(高位)	%	70.0

そおリサイクルセンターから調達した不要木材にかかる生成熱量

$$Q_{PJ,heat,output2} = Q_{PJ,heat,biosolid,Rec} \times \frac{\epsilon_{PJ}}{100} \quad (式12)$$

記号	定義	単位	想定値
$Q_{PJ,heat,output2}$	プロジェクト実施後の対象設備における生成熱量	GJ/年	1,769.5
$Q_{PJ,heat,biosolid,Rec}$	プロジェクト実施後のバイオマス固形燃料の発熱量合計(乾燥重量ベース:高位発熱量)	GJ/年	2,527.9
$\epsilon_{PJ}$	プロジェクト実施後の対象設備のエネルギー消費効率(高位)	%	70.0

## A.3.5 ベースライン排出量

(森林組合からの薪供給に加えて、リサイクルセンターからの薪供給分を追加したことにより  
想定値の変更)

## 変更前の PDD

## (1) 主要排出活動

$$EM_{BLM} = Q_{BL,heatoutput} \times \frac{100}{\varepsilon_{BL}} \times CEF_{BL,fuel} \quad (\text{式b-5})$$

記号	定義	単位	想定値
$EM_{BL}$	ベースラインの主要排出量	tCO2/年	<b>431.8</b>
$Q_{BL,heat,output}$	ベースラインの対象設備による生成熱量	GJ/年	5,358.1
$\varepsilon_{BL}$	ベースラインの対象設備のエネルギー消費効率	%	86.0
$CEF_{BL,fuel}$	ベースラインの対象設備で使用する燃料の単位発熱量当たりのCO2排出係数(高位)	tCO2/GJ	0.0693

## 変更後の PDD

## (1) 主要排出活動

$$EM_{BLM} = Q_{BL,heatoutput} \times \frac{100}{\varepsilon_{BL}} \times CEF_{BL,fuel} \quad (\text{式13})$$

記号	定義	単位	想定値
$EM_{BL}$	ベースラインの主要排出量	tCO2/年	<b>494.6</b>
$Q_{BL,heat,output}$	ベースラインの対象設備による生成熱量	GJ/年	6,138.4
$\varepsilon_{BL}$	ベースラインの対象設備のエネルギー消費効率	%	86.0
$CEF_{BL,fuel}$	ベースラインの対象設備で使用する燃料の単位発熱量当たりのCO2排出係数(高位)	tCO2/GJ	0.0693

A 4.1 モニタリング計画

A 4.1(1)活動量（燃料消費量、生成熱量、生産量等）

（森林組合からの薪供給に加えて、リサイクルセンターからの薪供給分を追加した）

変更前の PDD

(1) 活動量（燃料消費量、生成熱量、生産量等）

モニタリング項目			モニタリング方法			プロジェクト計画での想定		備考
記号	定義	単位	分類 ※1	概要	頻度	想定値	根拠	
F <sub>PJ,biosolid,V</sub>	プロジェクト実施後のバイオマス固形燃料使用量（体積）	m <sup>3</sup> /年	C	木質バイオマス供給者からの納品伝票または請求書等より把握した購入量から算出する。	月	1,325	約半年間の薪供給者からの提供値をもとに年間体積ベースの使用量を算定	
F <sub>PJ,biosolid,W,dry</sub>	プロジェクト実施後のバイオマス固形燃料使用量（乾燥重量）	dry-t/年	C	体積ベースのバイオマス固形燃料使用量から計算により算定する。	月	416	約半年間の薪供給者からの提供値をもとに算定した体積ベースの年間使用量から算出	
EL <sub>PJ,auxiliary</sub>	プロジェクト実施後の追加設備における電力使用量	kWh/年	C	ボイラー運転時間から電力使用量を算出する。	年	39,183	添付資料の対象設備に付帯する追加設備の使用に伴う電力の使用による排出量参照	

変更後の PDD

(1) 活動量（燃料消費量、生成熱量、生産量等）

モニタリング項目			モニタリング方法			プロジェクト計画での想定		備考
記号	定義	単位	分類 ※1	概要	頻度	想定値	根拠	
F <sub>PJ,biosolid,V,Sin</sub>	森林組合のプロジェクト実施後の森バイオマス固形燃料使用量（体積）	m <sup>3</sup> /年	C	木質バイオマス供給者からの納品伝票または請求書等より把握した購入量から算出する。	月	1,080	約半年間の薪供給者からの提供値をもとに年間体積ベースの使用量を算定	添付資料 4
F <sub>PJ,biosolid,dryW,Sin</sub>	森林組合のプロジェクト実施後のバイオマス固形燃料使用量（乾燥重量）	dry-t/年	C	体積ベースのバイオマス固形燃料使用量から計算により算定する。	月	339	約半年間の薪供給者からの提供値をもとに算定した体積ベースの年間使用量から算出	添付資料 4
EL <sub>PJ,auxiliary</sub>	プロジェクト実施後の追加設備における電力使用量	kWh/年	C	ボイラー運転時間から電力使用量を算出する。	年	39,183	添付資料の対象設備に付帯する追加設備の使用に伴う電力の使用による排出量参照	
Q <sub>PJ,heat,biosolid,Rec</sub>	リサイクルセンターのプロジェクト実施後のバイオマス固形燃料の発熱量合計（乾燥重量ベース：高位発熱量）	GJ/年	C	そおりサイクルセンターの不要木材について、樹種ごとに含水率、高位発熱量、湿重量を測定し、これらから計算する。	年	2,527.9	含水率、高位発熱量を分析依頼する。販売重量を測定する。	添付資料 1
F <sub>PJ,biosolid,W,Rec</sub>	リサイクルセンターのプロジェクト実施後のバイオマス固形燃料の使用量（湿重量）	t/年	A	そおりサイクルセンターの不要木材について、トラックスケールにより出荷ロットごとに計量した伝票を元に計算する。	年	145.6	毎月の集計表と出荷ロットごとの計量伝票をもとに計算	添付資料 1

A.4.1(2)係数（単位発熱量、排出係数、エネルギー消費効率、物性値等）

（森林組合からの薪供給に加えて、リサイクルセンターからの薪供給分を追加した）

変更前の PDD

モニタリング項目			モニタリング方法			プロジェクト計画での想定		備考
記号	定義	単位	分類※1	概要	頻度	想定値	根拠	
$\epsilon_{BL}$	ベースラインの対象設備のエネルギー消費効率	%	II	メーカー（株）日本サーモエナー）から提供された値（カタログ値）を使用する。	モニタリング実施時最新値	86	カタログ値から算出	高位発熱量
$CEF_{BL, fuel}$	ベースラインの対象設備で使用する燃料の単位発熱量当たりのCO2排出係数	tCO2/GJ	III	デフォルト値（A重油）を使用する。	モニタリング実施時最新値	0.0693	デフォルト値	高位発熱量
$\epsilon_{PJ}$	プロジェクト実施後の対象設備のエネルギー消費効率	%	II	メーカー（株）タケザワ）から提供された値を使用する。	モニタリング実施時最新値	70	メーカー提供値から算出	高位発熱量
$HV_{PJ, biosolid}$	プロジェクト実施後のバイオマス固形燃料の単位発熱量（乾燥重量ベース）	GJ/dry-t	III	薪を構成する樹種の中で最も保守的となる樹種のデフォルト値を使用する。モニタリング時には、モニタリング期間中の薪の樹種構成を供給者からの聴き取りにより確認する。	モニタリング実施時最新値	18.4	デフォルト値	現行の供給状況はスギとヒノキが8：2の混成であるが、計画での想定では保守的な値となるよう、スギ100%としてスギのデフォルト値を採用した。 高位発熱量
容積密度	プロジェクト実施後のバイオマス固形燃料の容積密度	dry-t/m3	III	薪を構成する樹種の中で最も保守的となる樹種のデフォルト値を使用する。モニタリング時には、モニタリング期間中の薪の樹種構成を供給者からの聴き取りにより確認する。	モニタリング実施時最新値	0.314	デフォルト値	現行の供給状況はスギとヒノキが8：2の混成であるが、計画での想定では保守的な値となるよう、スギ100%としてスギのデフォルト値を採用した。
Trn	バイオマス固形燃料処理設備の使用におけるプロジェクト実施後排出原単位	tCO2/t	III	デフォルト値を使用する。	モニタリング実施時最新値	0.05	デフォルト値	薪
$CEF_{electricity, t}$	電力のCO2排出係数（全電源）	tCO2/kWh	III	デフォルト値（全電源）を使用する。	モニタリング実施時最新値	0.000487	デフォルト値	H24

※1 モニタリング・算定規程に沿って、分類Ⅰ・Ⅱ・Ⅲのいずれかの方法を選択すること。  
 分類Ⅰ（実測）を用いる場合には、A.4.4において実測方法の説明を行うこと。  
 分類Ⅱ（第三者提供値）を用いる場合には、提供事業者名を概要欄に記載すること。

変更後のPDD

(2) 係数 (単位発熱量、排出係数、エネルギー消費効率、物性値等)

モニタリング項目			モニタリング方法			プロジェクト計画での想定		備考
記号	定義	単位	分類 ※1	概要	頻度	想定値	根拠	
ε <sub>BL</sub>	ベースラインの対象設備のエネルギー消費効率	%	II	メーカー (株) 日本サーモエナジー から提供された値(カタログ値)を使用する。	モニタリング実施時最新値	86	カタログ値から算出	高位発熱量
CEFB <sub>L, fuel</sub>	ベースラインの対象設備で使用する燃料の単位発熱量当たりのCO2排出係数	tCO2/GJ	III	デフォルト値 (A重油)を使用する。	モニタリング実施時最新値	0.0693	デフォルト値	高位発熱量
ε <sub>PJ</sub>	プロジェクト実施後の対象設備のエネルギー消費効率	%	II	メーカー (株) タケザワ から提供された値を使用する。	モニタリング実施時最新値	70	メーカー提供値から算出	高位発熱量
HV <sub>PJ, biosolid</sub>	プロジェクト実施後のバイオマス固形燃料の単位発熱量(乾燥重量ベース)	GJ/dry-t	III	薪を構成する樹種の中で最も保守的となる樹種のデフォルト値を使用する。 モニタリング時には、モニタリング期間中の薪の樹種構成を供給者からの聴き取りにより確認する。	モニタリング実施時最新値	18.4	デフォルト値	現行の供給状況はスギとヒノキが8:2の混成であるが、計画での想定では保守的な値となるよう、スギ100%としてスギのデフォルト値を採用した。 高位発熱量
容積密度	プロジェクト実施後のバイオマス固形燃料の容積密度	dry-t/m3	III	薪を構成する樹種の中で最も保守的となる樹種のデフォルト値を使用する。 モニタリング時には、モニタリング期間中の薪の樹種構成を供給者からの聴き取りにより確認する。	モニタリング実施時最新値	0.314	デフォルト値	現行の供給状況はスギとヒノキが8:2の混成であるが、計画での想定では保守的な値となるよう、スギ100%としてスギのデフォルト値を採用した。
Trn	バイオマス固形燃料化処理設備の使用におけるプロジェクト実施後排出原単位	tCO2/t	III	デフォルト値を使用する。	モニタリング実施時最新値	0.05	デフォルト値	薪
CEFelectricity,t	電力のCO2排出係数 (全電源)	tCO2/kWh	III	デフォルト値 (全電源)を使用する。	モニタリング実施時最新値	0.000570	デフォルト値	H25年度
発熱量	そおりサイクルセンターから調達するプロジェクト実施後のバイオマス固形燃料(薪)の単位発熱量(絶乾)	GJ	II	計量証明機関	年1回以上		計量証明	高位発熱量
含水率	そおりサイクルセンターから調達するプロジェクト実施後のバイオマス固形燃料(薪)の含水率	%	II	計量証明機関	年1回以上		計量証明	

※1 モニタリング・算定規程に沿って、分類Ⅰ・Ⅱ・Ⅲのいずれかの方法を選択すること。  
 分類Ⅰ (実測) を用いる場合には、A.4.4において実測方法の説明を行うこと。  
 分類Ⅱ (第三者提供値) を用いる場合には、提供事業者名を概要欄に記載すること。

## A.4.3 概算等に基づくモニタリング方法（分類C）に関する説明

（森林組合からの薪供給に加えて、リサイクルセンターからの薪供給分を追加した）

## 変更前の PDD

記載なし

## 変更後の PDD

下記を追加

## 概算等に基づくモニタリング方法（分類C）に関する説明

モニタリング項目  $Q_{PJ,heat,biosolid,Rec}$

そおりサイクルセンターから調達するプロジェクト実施後のバイオマス固形燃料（薪）の生成熱量

そおりサイクルセンターから、あすばる大崎に納入する薪はロットごとに、含水率と高位発熱量を計量証明事業所にて測定する。（県の工業技術センターを想定）これらの値から生成熱量を個別に算出して、それらを合計して総体的な生成熱量とする。

生成熱量 = 単位発熱量 × 絶乾材重量

絶乾材重量 =  $100 \times \text{湿重量} / (\text{含水率} + 100)$

樹種名がわかるものは、種類ごとに単位発熱量と湿重量を測定し、生成熱量を計算する。

樹皮がはがれたり材木になったものなど、樹種名を特定できないものについては、「不明材」として取り扱う。不明材とした中には、複数の樹種が混在する可能性があるため、ランダムに抽出した3つの材のサンプルによって単位発熱量と湿重量を測定し、その測定結果から最も生成熱量が低くなるサンプルのデータを代表値として用いることで概算値を保守的な値とする。

## 添付資料1

## 曾於地区森林組合から購入した薪のデータ

H26年 実績値	固形燃料購入量(m3)	日数
3月分	30.96	8
4月分	135	30
5月分	105	31
6月分	120	30
7月分	127	31
8月分	120	31
合計	607	161
年間想 定値	<b>1,376</b>	

※固形燃料購入量は森林組合からの請求書に記載の数量により確認。

※3月分購入量は120m<sup>3</sup>であるが、認証日が3月24日であるため日割り計算とした。

$$8日 / 31日 = 0.258 \quad 120\text{m}^3 \times 0.258 = 30.96\text{m}^3$$

※年間想定値は、値に365 / 161を乗じて計算した。

添付資料2

そおりサイクルセンターから調達の不要木材に関するデータ

不明1,2,3のサンプルの単位湿重量あたりの高位発熱量

	樹種	湿重量kg	含水率%	乾重量kg	(高位)発熱量J/g	生成熱量GJ	
4月分	杉	8,400	13.1	7,427	20,180	149.9	17019.14 <b>16666.7</b> 16875.57
	桜	100	9.7	91	18,700	1.7	
	モチノキ	2,840	10.7	2,565	18,400	47.2	
	不明1	3,600	9.7	/	18,670	60.0	
	不明2		11.3		18,550		
不明3	10.1		18,580				
5月分	杉	16,400	12.4	14,591	20,220	295.0	17237.57 <b>16437.5</b> 16760.44
	イヌマキ	600	12.6	533	19,620	10.5	
	モチノキ	2,020	9.6	1,843	18,470	34.0	
	不明1	3,550	8.6	/	18,720	58.4	
	不明2		12.0		18,410		
	不明3		10.2		18,470		
6月分	杉	6,550	12.1	5,843	19,530	114.1	17257.62 <b>16920.3</b> 17049.03
	モチノキ	2,850	7.8	2,644	18,030	47.7	
	不明1	3,750	8.3	/	18,690	63.5	
	不明2		9.1		18,460		
	不明3		8.1		18,430		
7月分	杉	1,100	11.3	988	20,280	20.0	17302.33 <b>16772.4</b> 17409.81
	イヌマキ	500	11.0	450	18,700	8.4	
	びわ	400	9.5	365	19,610	7.2	
	クスギ	150	7.7	139	17,700	2.5	
	モチノキ	2,500	9.4	2,285	18,690	42.7	
	不明1	2,020	7.5	/	18,600	33.9	
	不明2		10.3		18,500		
	不明3		8.1		18,820		
8月分	杉	300	12.2	267	20,240	5.4	17317.76 <b>16706.4</b> 17242.34
	クスギ	160	7.1	149	18,490	2.8	
	モチノキ	1,500	8.2	1,386	18,740	26.0	
	不明1	1,730	7.0	/	18,530	28.9	
	不明2		9.0		18,210		
	不明3		7.7		18,570		
合計重量t		61.0			合計GJ	1,059.6	

湿重量は特定計量器(トラックスケール)による計測

$$F = P, J, biosolid, W, Rec$$

年間想定 湿重量(t)	<b>145.6</b>
----------------	--------------

$$Q = P, J, heat, biosolid, Rec$$

年間想定 生成熱量(GJ)	<b>2,527.9</b>
------------------	----------------

年間想定値は4月から8月の合計日数(153日)をもとに、それぞれの値に365/153を乗じて計算した。

$$\text{含水率}\% = \frac{\text{水重量}}{\text{絶乾材重量}} \times 100$$

$$\text{湿重量} = \text{水重量} + \text{絶乾材重量}$$

$$\text{水重量} = \text{湿重量} - \text{絶乾材重量}$$

$$\text{絶乾材重量} = \frac{\text{湿重量} - \text{絶乾材重量}}{\text{含水率}} \times 100$$

$$\text{含水率} \times \text{絶乾材重量} = 100 \times \text{湿重量} - 100 \times \text{絶乾材重量}$$

$$\text{絶乾材重量}(\text{含水率} + 100) = 100 \times \text{湿重量}$$

$$\text{絶乾材重量} = 100 \times \text{湿重量} / (\text{含水率} + 100)$$

生成熱量について

そおりサイクルセンターでは、あすばる大崎に納入する薪のロットごとに、含水率と高位発熱量を測定している。これらの値から生成熱量を個別に算出して、それらを合計して総体的な生成熱量とした。  
樹種名がわかるものは種類別に管理しているが、長さが短いものや材木になったものなど樹種名を特定できないものについては、「不明」として取り扱った。そのため、不明とした中には複数の樹種が混在する可能性があるため、ランダムに抽出した3つの材のサンプルの分析結果のうち、単位湿重量あたりの高位発熱量が最も低くなるサンプルの値で不明の値を代表させることで、保守的に算定した。

添付資料3

年間の原木量

$$\text{原木量(体積)} = \text{購入バイオマス固形燃料(薪)量(体積)} \times (100 + \text{減歩率}) \div 100 \quad (\text{式A})$$

$$\text{原木輸送量(湿潤重量)} = \text{原木量(体積)} \times \text{容積密度} \times \text{換算係数(50)} \quad (\text{式B})$$

記号	定義	単位	想定値	備考
原木量(体積)	山から切り出し運搬する原木量 (体積)	m3 / 年	1,445	式A
固形燃料購入量(体積)	森林組合から購入するバイオマス固形燃料(薪)の量 (体積)	m3 / 年	1,376	添付資料 1
減歩率	原木を薪に加工する際に切りしろなどにより減少する体積の割合	%	5	保守的想定値
原木輸送量(湿潤重量)	プロジェクト実施後のバイオマス原料使用量(湿潤重量ベース) (含水率50% (WB))	wet-t / 年	907	式B
容積密度	容積あたりの乾燥重量の定数(デフォルト値)	dry-t / m3	0.314	スギのデフォルト値
換算係数(50)	乾燥重量を湿潤重量(含水率50% (WB))に換算する係数	wet-t / dry-t	2.00	下記換算係数(50)算出参照

換算係数(50)算出

$$\text{湿潤基準含水率}(\%:\text{ウェットベース(WB)}) = \frac{\text{木材に含まれる水分の重量(kg)} \times 100}{\text{木材の乾燥重量(kg)} + \text{水分の重量(kg)}}$$

含水率50%のとき

$$50 = \frac{\text{水分の重量(kg)} \times 100}{\text{木材の乾燥重量(kg)} + \text{水分の重量(kg)}}$$

$$\text{木材の乾燥重量(kg)} \times 50 + \text{水分の重量(kg)} \times 50 = \text{水分の重量(kg)} \times 100$$

$$\text{水分の重量(kg)} = \text{木材の乾燥重量(kg)} \cdots \text{式②}$$

$$\text{木材の湿潤重量(kg)} = \text{木材の乾燥重量(kg)} + \text{水分の重量(kg)}$$

$$= \text{木材の乾燥重量(kg)} + \text{木材の乾燥重量(kg)} (\text{式②より})$$

$$= \text{木材の乾燥重量(kg)} \times 2$$

ゆえに2を換算係数(50)とする。

添付資料4

バイオマス固形燃料の容積と重量計算

$$F_{PJ,biosolid,V,Sin} = \text{固形燃料購入量} \times 0.785 \text{ (保守的減歩率)} \quad (\text{式A})$$

$$F_{PJ,biosolid,dryW,Sin} = F_{PJ,biosolid,V,Sin} \times \text{容積密度} \quad (\text{式B})$$

$$F_{PJ,biosolid,wetW,Sin} = F_{PJ,biosolid,dryW,Sin} \times \text{換算係数(30)} \quad (\text{式C})$$

記号	定義	単位	想定値	備考
$F_{PJ,biosolid,dryW,Sin}$	森林組合からのプロジェクト実施後のバイオマス固形燃料使用量 (乾燥重量)	dry-t / 年	339	式A
$F_{PJ,biosolid,V,Sin}$	森林組合からのプロジェクト実施後のバイオマス固形燃料使用量 (体積)	m3 / 年	1,080	式B
固形燃料購入量	森林組合から購入するバイオマス固形燃料(薪)の量(体積)	m3 / 年	1,376	添付資料1
容積密度	体積あたりの乾燥重量の係数	dry-t / m3	0.314	スギのデフォルト値
$F_{PJ,biosolid,wetW,Sin}$	森林組合からのバイオマス固形燃料使用量 (湿潤重量)	wet-t / 年	485	式C
換算係数(30)	乾燥重量を湿潤重量(湿重量30%(WB))に換算する係数	wet-t / dry-t	1.43	下記換算係数(30)算出参照

換算係数(30)算出

$$\text{湿潤基準含水率}(\% : \text{ウェットベース(WB)}) = \frac{\text{木材に含まれる水分の重量(kg)} \times 100}{\text{木材の乾燥重量(kg)} + \text{水分の重量(kg)}}$$

含水率30%のとき

$$30 = \frac{\text{水分の重量(kg)} \times 100}{\text{木材の乾燥重量(kg)} + \text{水分の重量(kg)}}$$

$$\text{木材の乾燥重量(kg)} \times 30 + \text{水分の重量(kg)} \times 30 = \text{水分の重量(kg)} \times 100$$

$$\text{水分の重量(kg)} = \text{木材の乾燥重量(kg)} \times 3/7 \dots \text{式①}$$

$$\text{木材の湿潤重量(kg)} = \text{木材の乾燥重量(kg)} + \text{水分の重量(kg)}$$

$$= \text{木材の乾燥重量(kg)} + \text{木材の乾燥重量(kg)} \times 3/7 \text{ (上記 式①より)}$$

$$= \text{木材の乾燥重量(kg)} \times 10/7$$

ゆえに7/3を換算係数(30)とする。値については保守的に少数3位を切り上げて1.43とする。

添付資料5

森林組合のバイオマス固形燃料の運搬によるプロジェクト実施後排出量

$$EM_{PJ,S,transport,biodolid,Sin} = F_{PJ,transport,biosolid,Sin} \times HV_{PJ,transport,biosolid} \times CEF_{PJ,transport,biosolid} \quad (式A1)$$

$$F_{PJ,transport,biosolid,Sin} = \text{年間輸送距離1} \div \text{使用車両の燃費1} \quad (式B1)$$

$$\text{年間輸送距離1} = F_{PJ,biosolid,wetW,Sin} \div \text{使用車両の積載量1} \times \text{輸送距離1} \quad (式C1)$$

	定義	単位	想定値	備考
$EM_{PJ,S,transport,biodolid,Sin}$	バイオマス固形燃料の運搬によるプロジェクト実施後排出量	tCO2/年	0.9	式A1
$HV_{PJ,transport,biosolid}$	プロジェクト実施後のバイオマス固形燃料の運搬に使用する燃料の単位発熱量	GJ/kL	37.7	デフォルト値 軽油 高位
$CEF_{PJ,transport,biosolid}$	プロジェクト実施後のバイオマス固形燃料の運搬に使用する燃料の単位発熱量当たりのCO2排出係数	tCO2/GJ	0.0686	デフォルト値 軽油 高位
$F_{PJ,transport,biosolid,Sin}$	プロジェクト実施後のバイオマス固形燃料の運搬に使用する燃料使用量	kL/年	0.36	式B1
$F_{PJ,biosolid,wetW,Sin}$	プロジェクト実施後のバイオマス固形燃料使用量(湿潤重量)	t/年	485	添付資料4 参照
年間輸送距離1	プロジェクト実施後のバイオマス固形燃料の運搬における年間輸送距離	km/年	1,218	式C1
輸送距離1	プロジェクト実施後のバイオマス固形燃料の運搬における輸送距離	km	17.4	—
使用車両の積載量1	輸送車両の最大積載量	t	7.00	—
使用車両の燃費1	輸送車両の平均燃費	km/L	3.38	デフォルト値 [6000-7999kg, 軽油, 営業用]

添付資料6

そおりサイクルセンターで作成したバイオマス固形燃料(薪)の輸送に関するデータ

$$EM_{PJ,S,transport,biodolid,Rec} = F_{PJ,transport,biosolid,Rec} \times HV_{PJ,transport,biosolid} \times CEF_{PJ,transport,biosolid} \quad (式A2)$$

$$F_{PJ,transport,biosolid,Rec} = \text{年間輸送距離2} \div \text{使用車両の燃費2} \quad (式B2)$$

$$\text{年間輸送距離2} = F_{PJ,biosolid,W,Rec} \div \text{使用車両の積載量2} \times \text{輸送距離2} \quad (式C2)$$

記号	定義	単位	想定値	備考
$EM_{PJ,S,transport,biodolid,Rec}$	バイオマス固形燃料の運搬によるプロジェクト実施後排出量	tCO2/年	0.5	式A2
$HV_{PJ,transport,biosolid}$	プロジェクト実施後のバイオマス固形燃料の運搬に使用する燃料の単位発熱量	GJ/kL	37.7	デフォルト値 軽油 高位
$CEF_{PJ,transport,biosolid}$	プロジェクト実施後のバイオマス固形燃料の運搬に使用する燃料の単位発熱量当たりのCO2排出係数	tCO2/GJ	0.0686	デフォルト値 軽油 高位
$F_{PJ,transport,biosolid,Rec}$	プロジェクト実施後のバイオマス固形燃料の運搬に使用する燃料使用量	kL/年	0.20	式B2
$F_{PJ,biosolid,W,Rec}$	プロジェクト実施後のバイオマス固形燃料使用量(湿潤重量)	t/年	146	添付資料2 参照
年間輸送距離2	プロジェクト実施後のバイオマス固形燃料の運搬における年間輸送距離	km/年	689	式C2
輸送距離2	プロジェクト実施後のバイオマス固形燃料の運搬における輸送距離	km	32.8	—
使用車両の積載量2	輸送車両の最大積載量	t	7.20	—
使用車両の燃費2	輸送車両の平均燃費	km/L	3.38	デフォルト値 [6000-7999kg, 軽油, 営業用]

## 3. 審査機関の判断 ※5

再妥当性確認の判断	
再妥当性確認の要否	<input checked="" type="checkbox"/> 必要（妥当性確認報告書を添付） <input type="checkbox"/> 不要（確認書を添付）
担当審査機関	
審査機関名	一般財団法人 日本品質保証機構
代表者役職・氏名	専務理事 矢野 忠行

※5 形式的な変更の場合は記入不要。

## 4. 変更申請履歴 ※6

変更申請内容			
変更申請回数	回目	変更申請日	平成 年 月 日
変更の種別	<input type="checkbox"/> 形式的な変更 <input type="checkbox"/> 形式的な変更以外		
変更の概要・事由			
変更点	<変更前>		
	<変更後>		

※6 過去に変更申請がある場合のみ記入する。過去に複数回計画変更を行っている場合は、欄を追加してそれぞれの計画変更申請の情報を記入すること。