



TAV-ETR

第3回 木質バイオマスエネルギー利用促進協議会

資 料

平成23年2月3日(木)

14:00~16:00

◆
工業技術センター 4F
会議室

I, 進行資料

II, 第3回供給部会(H22/11/24)議事録・資料抜粋

III, グリーン熱証書発行事業について

- ・(株)森のエネルギー研究所 資料
- ・認証基準(グリーンエネルギー認証センター)

IV, 平成23年度予算について

- ・木質バイオマス利用の推進について
- ・グリーン熱証書発行事業 概要
- ・木質バイオマス燃焼灰処理・
再生利用指針作成事業 概要

V, その他資料

- ・高知県新エネルギービジョン(案)
- ・木材加工流通施設整備事業 メニュー(バイオマス利用)
- ・協議会設置要綱、H22年度名簿



I. 進行資料

(1) 部会 検討結果について

- ・ 第3回 供給部会 (H22/11/24)

(2) グリーン熱証書発行事業の進捗状況

- ・ 進捗状況について
株式会社 森のエネルギー研究所 リサーチャー 小出理博氏
- ・ グリーン熱 認証基準 (グリーンエネルギー認証センター)

(3) 平成 23 年度予算等について

- ・ 木質バイオマスエネルギー利用促進事業 (案)
- ・ 高知県木材加工流通施設整備事業 (案)
- ・ グリーン熱証書発行事業 (案)
- ・ 木質バイオマス燃焼灰処理・再生利用指針作成事業 (案)

(4) その他

- ・ 高知県新エネルギービジョンの策定について
- ・ 平成 23 年度高知県木材加工流通施設整備事業 追加要望調査 (予定)
- ・ 来年度の協議会委員選出について
- ・ その他意見交換

第3回 高知県木質バイオマスエネルギー利用促進協議会 供給部会 質疑取りまとめ

日時:平成22年11月24日(水)13:30~15:30

場所:森林技術センター (香美市土佐山田町)

出席者:33名

会次第・資料:別紙のとおり

進行:森林技術センター 松岡所長

(木質ペレットの品質分析について)

森技セ:分析結果を説明。県産ペレット4社、県外産1社。(別紙資料)

参加者:銘建ペレットは分析に入っているか。

森技セ:入っている。

参加者:県産ペレットは銘建ペレットと比べて品質がよくないという話を聞いたが、分析結果を見るとそんなに変わらないようだ。高知県産ペレットも一定の規格のもと良い品質のものを作っていく必要がある。

参加者:発熱量などはホワイト、ブラウンでそれほど変わらない。灰分量は異なる。物部流域の緑の分権改革推進事業調査では、実用レベルで灰の量がどのような影響を受けるのかを調査している。

参加者:灰分量はボイラーの種類によってもかなり異なる。

参加者:この分析は5社のペレットの品質の優劣をつけるものではなく、実験室レベルの客観的な分析結果である。

参加者:ペレットは長時間貯蔵すると発熱量は変化するのでは?

森技セ:時間がたてば含水率が上がり、発熱量は低下する。

参加者:14~15%の材料を造粒すると5~10%の製品になるのか?

参加者:製品の含水率は思ったより低い。

参加者:仁淀川町のプラントでは材料の含水率を12%に調整している。高すぎると固まらず、低すぎると火災が起きる可能性がある。調整が難しい。

(チップの流通体制整備、コストについて)

参加者:別府峡温泉のチップボイラーにチップを供給している。また、西島園芸団地からも供給の相談を受けている。含水率が課題。背板チップは湿潤基準で40%、丸太チップは50%程度だが、ボイラー利用はもっと低いものが求められる。当社としては、安定的に供給できる丸太チップをWB40%くらいに乾燥したものを生産することを目指している。土佐町の森商木材で導入されたドラム式乾燥機を利用して、乾燥を行う試験をしたいと考えている。現在、別府峡温泉には200kg/チップm3のチップを15円/kgで供給している。供給距離が近く、WB40~50%なら10円/kgを検討している。

参加者:北海道下川町を視察した。チップボイラーをたくさん導入している。生チップは15円/kg乾燥チップは20円/kgで取引。

森技セ:チップの乾燥試験は森林技術センターでも行っている。ドラム式乾燥機は網目が細かいと詰まってしまい、空気がうまく通らないという欠点があった。小型の乾燥機だと気温が高ければ乾く。丸太を乾燥させるほうが容易であり、チップの乾燥は難しい。

参加者:背板をチップにしたものは品質的にばらつきがあり、調整、管理が必要。量はある程度までは確保できる。これからは丸太チップを安定的に供給できる方法を考えたい。

参加者:背板には限りがあるので、丸太をターゲットにすべき。下川町では生チップを安定的に使っており、利用量は乾燥チップより増える。

参加者:(エネルギー利用では)含水率WB20%以下などが求められる。

事務局:岩手県ではチップ体積で取引。WB50%以下のチップを3,500円/m3程度で供給している事例が多い。

森技セ：スギの丸太など、伐採したてのものは100%を超えるので、原木のままである程度乾燥させる必要がある。

参加者：発電施設への供給についてはどうか。

参加者：枝条やバークをそのまま持ち込んでいる。4,000円/t。含水率は問わない。大王製紙供給は60%以下。四国電力はバークを10mm以下カットが必要。

参加者：発電混焼の利用が増加すると、需用が逼迫するのでは。発電所利用は単価が安いので今のところ競争は無いが。

(薪の流通体制整備、コストについて)

参加者：(別紙資料)

ペレット生産、発電プラント不採算。しかし、材を供給してくれる人は多い。薪は生産にコストがかからない。薪原料代を3,000円/t、土場手数料、保管(乾燥)料2,000円/tで、薪割や配送をアルバイト料として5,000円とする場合、薪単価は10,000円/t、アルバイト料を7,000円とする場合、薪単価は12,000円/tを想定している。

国内で開発された「ガシファイヤー」という薪ボイラーは性能が良く、1mの丸太がそのまま利用でき手間がかからない。利用先としては温泉が向いている。客に薪を見せることは営業にもつながる。ボイラーの規模が小さいので、工場など事業用には向かない。含水率はWB35~40%で提供できればと考えている。薪生産は設備投資も安くシンプルで供給側には有利。利用先は半径20kmくらいまでか。温泉や特養などの地域内の熱源、ボイラー100台分くらい想定できる。原木利用量として、ペレット生産に1,000t、薪生産に2,000t、製紙チップに3,000~5,000tくらい、その他製材利用等含めて仁淀川流域で10,000t/年の原木利用先ができると考えている。バイオマスの事業を運営していくためには、「環境支払い」ということも考えなくてはならない。森林環境税の利用も検討してもらいたい。

参加者：徳島県の流域林業活性化センターが薪ボイラーの導入を検討している。一般家庭向けの規格で、床暖房や給湯への利用、40~50万円の価格帯らしい。

参加者：オーストラリアでは一県に一般家庭用の薪ボイラーが30万台導入されている事例がある。ストーブは高知では普及しないだろう。

参加者：安全性をみて(重油などとの)ハイブリッド利用で進めるべき。

森技セ：薪割機について情報はないか。

参加者：土佐の森救援隊で利用しているのは外国製で50万円くらい。200v。1mまでの丸太をカットできる。

森技セ：割にして置くと1番乾燥効率がよい。

参加者：バイオマスを普及させるための障壁は“灰”。廃掃法などで規制されているが、バイオマス関係者一丸となって改正を求めていくことが必要ではないか。現在開発している粉体バーナーの燃料はおが粉なので、ペレットの造粒過程がいらぬ。その分コストが下がり、地域の材が使われる要因になると考えている。開発機の公開も近々考えている。和歌山では粉をコンテナ運送で4,000円/t程度で利用しているようだ。

事務局：県内で、チップや薪ボイラーの導入計画もあがってきた。現在、利用機器は県外や国外のものしか無く、県内の工業会等でも対応する機器の開発もぜひ進めてもらいたい。

参加者：バイオマスに関する製品を県内の製造者が開発する場合、研究開発の補助事業もあるので、ぜひ利用してほしい。

参加者：利用機器の価格を下げないと大規模な普及は難しい。実用段階になれば大量生産もできコストが下がるのかもしれないが、そのための支援もしてもらいたい。

参加者：チップや薪の場合、対重油のランニングコストが低いので、その分でインシヤルコストを早期に回収できるという点も指摘できる。

参加者：施設園芸のボイラーは、微妙な温度管理などがすべて自動化されていることが必要であり、その点が難しい。

参加者：重油とバイオマスのハイブリッド運転はよさそうだが、どちらか一方でも運転できるようにしておくことが必要。

参加者：重油機器と同じような微妙な温度管理が可能なのが「粉体バーナー」だ。

森技セ：次回は年明け2月に開催予定。

木質ペレット物性試験成績表

製造業者名		A社		B社		C社		D社		E社			
原料		B		B		W		W		W			
寸法	径/長さ(mm)	7.0	14	8.0	17	7.0	16	6.1	13	6.0	14		
	規格内/区分	96%	2	100%	3	100%	2	98%	1	94%	基準外		
かさ密度	kg/m ³	730		760		710		720		670			
粉化度	(%) / 区分	0.63	1	0.69	1	1.37	2	0.19	1	0.77	1		
湿量基準含水率	(%) / 区分	5.6	1	6.2	1	3.6	1	6.1	1	6.8	1		
発熱量	高位	到着	全乾	到着	全乾	到着	全乾	到着	全乾	到着	全乾		
		KJ	20,000	21,000	19,500	21,000	19,500	20,500	19,500	21,000	19,500	21,000	
	Kcal	4,800	5,000	4,700	5,000	4,700	4,900	4,700	5,000	4,700	5,000		
	低位	KJ	18,500	19,500	18,000	19,500	18,000	19,000	18,000	19,500	18,000	19,500	
Kcal		4,500	4,600	4,400	4,700	4,300	4,500	4,300	4,700	4,300	4,600		
灰分	(%)	0.39	0.43	0.41	0.44	0.36	0.39	0.24	0.26	0.13	0.14		

* 発熱量は熱力学カロリー(1cal=4.184J)を使用した。
 * 全乾ベース灰分量は状態調節後含水率から推定した。
 * 低位発熱量換算は木材水素含有量6%を使用した。

参考

1、寸法測定

ペレットの寸法をノギスで測定する。直径(精度:0.1mm)と長さ(精度:1mm)を測定。
 寸法区分1 : 直径6mm以上7mm未満かつ長さ25mm以下のものが95%以上
 寸法区分2 : 直径7mm以上8mm未満かつ長さ25mm以下のものが95%以上
 寸法区分3 : 直径8mm以上、かつ長さ25mm以下のものが95%以上

2、かさ密度測定

JISz7302-9に準じて一定の容積(容積5リットルの測定容器)に含まれるペレットの重量を測定し、1m³当たりの質量に換算する。
 基準値は550kg/m³以上

3、粉化度測定

JISZ7302-10に準じて木質ペレット5kgをビニール袋に詰め2mの高さから4回落下させ、2.8mmのふるいで粉化した割合を測定する。
 粉化度区分1 : 1.0%未満
 粉化度区分2 : 1.0%以上2.0%未満

4、含水率測定

JIS Z 7302-3に準じて試験を行う。ただし乾燥温度は105°C±2°Cとする。
 含水率区分1 : 10.0%未満
 含水率区分2 : 10%以上15.0%未満

5、発熱量測定

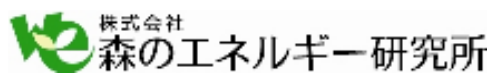
JIS Z 7302-2に準じて試験を行う。
 高位発熱量として16.9MJ/kg(4,037kcal/kg)以上(旧計量法カロリー)
 熱力学カロリーでは16.9MJ/kg(4,039kcal/kg)

6、灰分測定

JIS Z 7302-4に準じて試験を行う。灰分量マッフル炉により試験を行う。
 灰分区分1 : 1.0%未満
 灰分区分2 : 1.0%以上2.0%未満
 灰分区分3 : 2.0%以上8.0%未満

グリーン熱証書発行事業について

平成23年2月3日



アナライザー 小出理博 (KOIDE Masahiro)
<http://www.mori-energy.jp>
koide@mori-energy.jp
Tel:0428-28-0010, Fax:0428-28-0037



本日の発表内容

1. グリーン熱証書制度概要

2. 事業進捗

- ① 温水事業 (株東洋トピナ様、中津溪谷 ゆの森様)
⇒ グリーン熱の証書化を目指す
- ② 温風事業 (長岡農協管内の施設園芸ハウス)
⇒ 温風熱量のモニタリング方法を提言

3. その他検討事項

- ① 普及拡大スキームの検討
- ② グリーン熱認証事業のコストパフォーマンスの検討

1. グリーン熱証書制度概要

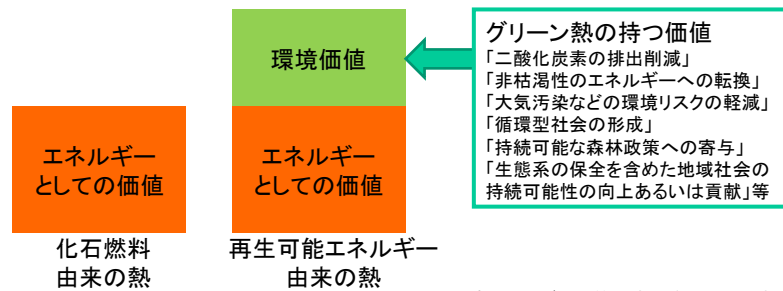
・グリーン熱とは...

木質バイオマス※や太陽熱、雪氷などの再生可能エネルギーによって生成された熱。「熱そのものの価値」に加えて、地球温暖化及びエネルギーの枯渇の防止に貢献する価値、すなわち「環境価値」を有する。

※2010年12月末に認証基準に追加。熱利用施設、蒸気供給施設(熱電供給システム)が対象。

・グリーン熱証書制度とは...

この環境価値分を証書化し、市場で取引可能にした制度。



1. グリーン熱証書制度概要

グリーン熱活用のメリット

- ◆証書化による経済的メリットの創出
- ◆自主的なCO2削減対策への活用
- ◆企業イメージの向上、商品・サービスの付加価値向上

グリーン熱の認証要件

「グリーン熱」として認証されるためには、以下の要件を全て満たす必要あり。

- ①熱生成方式、②熱量認証、③追加性、④環境価値の帰属、⑤環境への影響評価
 - ⑥熱設備の確認、⑦社会的合意、⑧情報の公開等、⑨誓約書および関係法令遵守
- また、個別の熱発生方式に応じて、「熱種別認証基準」に定める追加要件に適合しなければならない。

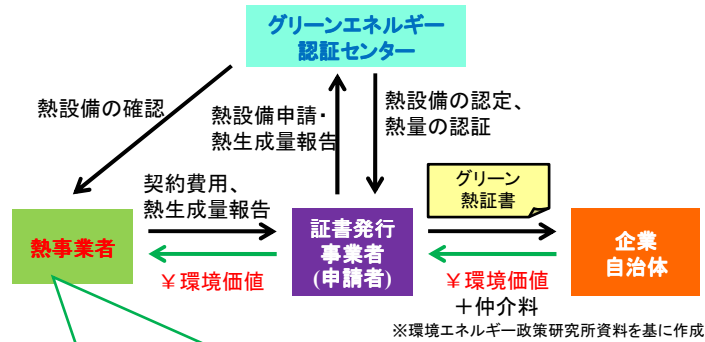
※参照:

グリーン熱認証基準 <http://eneken.ieej.or.jp/greenpower/jp/temp/02/kijun1012.pdf>

グリーン熱認証基準解説書 <http://eneken.ieej.or.jp/greenpower/jp/temp/02/kaisetsusho101227.pdf>

1. グリーン熱証書制度概要

・制度スキーム概要、熱事業者にとっての必要経費



●必要となる主な経費

①熱設備の整備費用

熱利用施設の場合、熱量・消費電力を計測するための設備が必要(積算熱量計・電力量計)

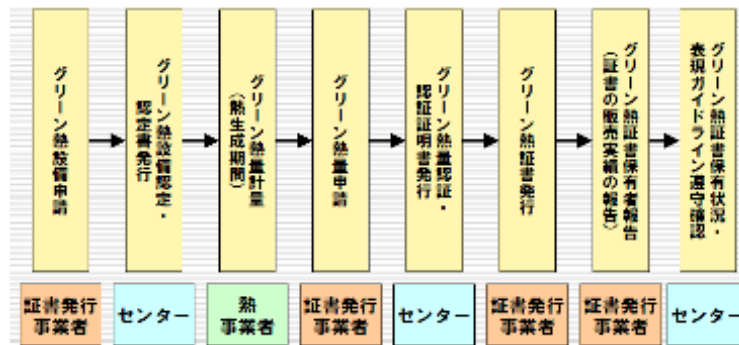
②計測機器の取付工事費



積算熱量計

1. グリーン熱証書制度概要

・グリーン熱認定・認証のプロセス



※各種申請書はグリーン熱認証事務取扱要領を参照

<http://eneken.ieej.or.jp/greenpower/jp/temp/02/youryou221227.pdf>

2. 事業進捗

<事業の背景>

県内において、環境意識の高まりにより、木質バイオマスシステムの導入が進みつつあるが、化石燃料システムと比較して、コスト面(特にイニシャル)での負担が大きく、継続利用の妨げとなっている。

木質バイオマスエネルギーを安定的に供給・利用していくため、コスト差を埋める仕組みづくりが必要。

<目的>

グリーン熱証書制度を利用し、環境価値創出のためにかかる追加的な費用を社会全体で負担する仕組みをつくり、木質バイオマスエネルギーの継続的利用、新たな利用拡大へのインセンティブにつなげる。

<事業概要・目標>

① 温水事業(榊東洋トピナ様、中津溪谷 ゆの森様)

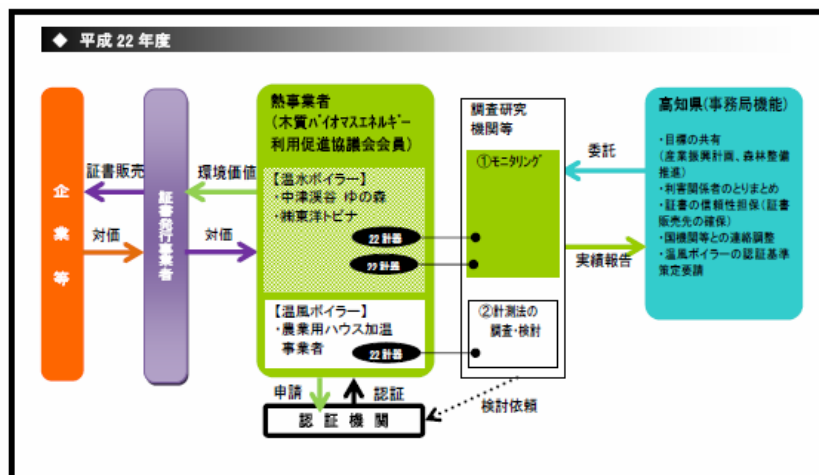
⇒ グリーン熱の証書化

② 温風事業(施設園芸@長岡農協管内)

⇒ 温風は認証基準がないため、モニタリング方法を提言

※本事業はGWC合同会社・環境エネルギー政策研究所・榊森のエネルギー研究所で取り組む。

2. 事業進捗



本事業の概要図及び関係主体

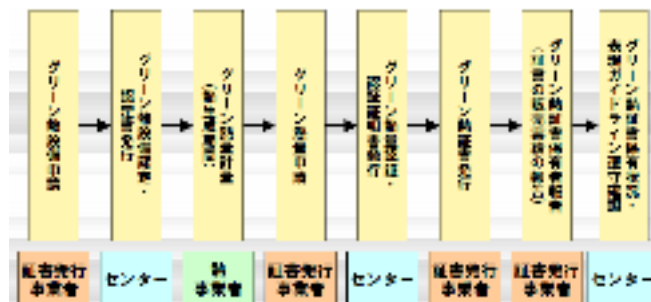
2. 事業進捗

① 温水事業 (株東洋トピナ様、中津溪谷 ゆの森様)

2011年1月に熱設備設置し、メーカーによる設置確認完了

◆ 今後のスケジュール

- ・ 熱設備の申請書類作成・準備
- ・ 認証センターによる現地確認
- ・ 3月下旬に認証認定委員会にて熱設備の審議・認証を予定



2. 事業進捗

① 温水事業 (株東洋トピナ様)



電力計(左)



積算熱量計



ペレットボイラ
機械室



ペレットボイラ



演算部

- 熱設備設置の工事内容
 - ・ 配管工事、積算熱量計の取付
 - ・ 積算熱量計取付箇所の前後に規定の直管長をとる必要あり。
 - ・ 電力計の配線変更
 - ・ ペレットボイラシステムによる電力消費量を測定。

メーカーによる設置確認作業
(ノイズ確認)

2. 事業進捗

① 温水事業(中津溪谷 ゆの森様)



電力量計(左)及び演算部(右)



積算熱量計



施設外観



メーカーによる
操作方法の説明

- 熱設備設置の工事内容
 - ・ 配管工事、積算熱量計の取付
 - ・ 積算熱量計取付箇所の前後に規定の直管長をとる必要あり。スペースの問題からバイパス工事を実施し、直管長を確保。
 - ・ 電力量計の取付
 - ・ ペレットボイラシステムによる電力消費量を測定。



積算熱量計の取付に際して
実施したバイパス工事部分

2. 事業進捗

② 温風事業(長岡農協管内の施設園芸ハウス)

本事業の目的: 温風の熱量計測方法の提言

< 課題認識 >

風量測定が課題。風量計測に利用可能な積算熱量計がない。

< 本事業実施内容 >

下記のアプローチで温風の熱量計測・試算を実施し、比較する。

また、風量と温風発生装置のファンの電力消費量との相関性を検証し、簡易な計測方法を検討

① JIS※に準拠して測定した風量測定値

※A1431『空気調和・換気設備の風量測定法』

② 計測機器(サーマルフローメーター)による風量測定値

③ 排ガス測定による燃焼効率の測定

(高知工科大学両角先生によるご協力)

⇒ ペレット投入熱量と燃焼効率を乗じて温風による発生熱量を推計。



① 風量・風速計



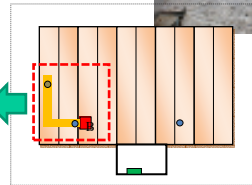
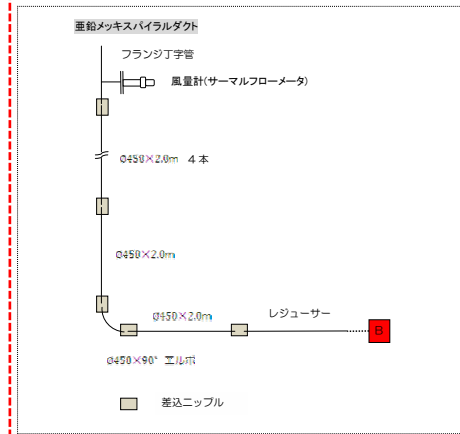
② サーマル
フローメーター

2. 事業進捗

②温風事業(長岡農協管内の施設園芸ハウス)

- ・2/1: モニタリング設備の設置・試運転調整
- ・2/2~2/4: モニタリング期間

⇒データ整理・分析を行い、提言書の作成



ハウス(鳥瞰図)

●計測項目

風量、給気温度、温風温度、外気温、外気圧、湿度、ペレット消費量(スクリー回転時間から推計)、排ガス成分濃度の測定(CO₂濃度等)
 ※温度等のデータについては、インターネットによる遠隔監視を実施

3. その他検討事項

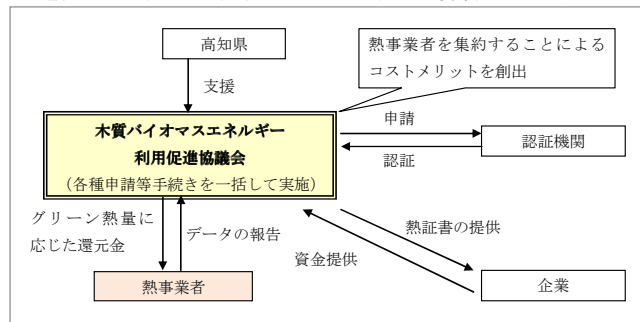
①普及拡大スキームの検討

小口熱事業者では、認証されるグリーン熱の絶対量が少ないため、得られる環境価値に対してグリーン熱計測設備費の負担が大きくなる


⇒小口事業者を集約し、証書発行事業者としての事業性を検証

②グリーン熱認証事業のコストパフォーマンスの検討

グリーン熱証書制度に参加する上での必要経費を整理し、熱証書の取引価格の感度分析を実施(熱証書の価格がいくらであれば採算性が合うか)



熱事業者の集約化による普及拡大スキームイメージ



ご清聴、ありがとうございます。

グリーンエネルギー認証センター グリーン熱認証基準

1. 基準の位置付け

認証基準は、グリーンエネルギー認証センターが認証を行うにあたって、認証可能となる「グリーン熱」の定義を明確にするとともに、認証業務を実施するための基本的な指針となるものである。認証基準は、「総則」と「熱種別認証基準」をもって構成する。なお、社会的情勢変化や技術開発に伴う新たな対象熱源が生じた場合には、必要に応じて運営委員会及び専門委員会が別途検討を行う。

2. 総則

2-1 定義

2-1-1 認証

「認証」とは、2-1-2 グリーン熱設備認定ならびに 2-1-3 熱量認証をグリーンエネルギー認証センターが行うことをいう。

2-1-2 グリーン熱設備認定

「グリーン熱設備認定」とは、グリーンエネルギー認証センターが、2-2に規定するグリーン熱を発生させる設備のうち認定申請を受けたものについて、認定を得る為の要件を満たしているかを判断し、所定の認定証を交付することをいう。

2-1-3 熱量認証

「熱量認証」とは、グリーンエネルギー認証センターが、2-1-2により認定されたグリーン熱設備からグリーン熱設備認定日以後に発生した熱量について、申請者の提出する申請内容に虚偽がないと判断し、所定の証明書を交付することをいう。

2-2 判断すべき対象

グリーンエネルギー認証センターが認証を行う「グリーン熱」とは、2-3の各項に定められた要件を全て満たすものをいう。さらに個別の熱発生方式に応じて、「熱種別認証基準」に定める追加要件に適合すること。

2-3 グリーン熱の要件

2-3-1 熱生成方式に関する要件

グリーン熱の生成方式は、以下の条件を全て満たす再生可能エネルギーによるものとする。

- (1) 石油・石炭・天然ガス等の化石燃料による熱生成でないこと。

- (2) 熱生成過程における温室効果ガス、および硫黄酸化物・窒素酸化物等有害ガスの排出がゼロか、または著しく少ないこと。

上記の条件を満たす熱発生方式は、当面、以下のものとする。

- (a) 太陽熱
- (b) 雪氷エネルギー
- (c) バイオマス熱

2-3-2 熱量認証に関する要件

熱量の測定が的確に行われており、かつ以下のいずれかに該当するものとする。

- (1) 熱供給事業に供給されている熱量
- (2) 所内のグリーン熱供給地点で供給されている熱量。但し、熱生成に直接必要な補機での消費エネルギーを除く。

2-3-3 追加性要件

追加性要件を満たすには、以下のいずれかに該当しなければならない。

- (1) グリーン熱の取引行為が、建設における主要な要素であること。
- (2) グリーン熱の取引行為が、グリーン熱の維持に貢献していること。
- (3) グリーン熱の取引行為が、当該施設以外のグリーン熱の拡大に貢献していること。

2-3-4 環境価値の帰属に関する要件

認証されたグリーン熱の価値がグリーン熱価値の購入者たる顧客に帰属することを示さなければならない。

2-3-5 環境への影響評価に関する要件

生態系、環境等への影響について適切な評価・対策を行っていること。また以下の内容についてグリーンエネルギー認証センターに報告をしなければならない。

- (1) 環境への影響評価
- (2) 個別の熱発生方式ごとにグリーンエネルギー認証センターが定める環境モニタリング

2-3-6 熱設備の確認

熱設備が提出されたシステム図通りに設置されているかを担保するため、必要な手続きを行わなければならない。

2-3-7 社会的合意に関する要件

2-3-5の評価・対策等を踏まえて立地に対して関係者との合意に達していることとし、その内容についてグリーンエネルギー認証センターに報告をしなければならない。

2-3-8 情報の公開等に関する要件

(1) 情報の公開に関して、以下の要件を満足すること。

- (a) グリーンエネルギー認証センターに提出された資料は、運営委員会・専門委員会・申請者会合でのやり取りも含め、原則として公表されることを了承しなければならない。
- (b) 顧客に対して、グリーン熱に関する十分な情報が開示されていることとし、その開示状況を報告しなければならない。

ただし、営業・技術資料の秘密保持や個人情報の管理等のため問題が生じるおそれがある場合には、事業者は書面をもって非公開とすることを請求できるものとし、グリーンエネルギー認証センターは協議の上その扱いを定めるものとする。

(2) 情報の公開等においては、グリーン電力における「表現等に関するガイドライン」に準拠するものとする。

2-3-9 誓約書、および関係法令遵守に関する要件

2-3-1~8に規定された要件並びに当該熱発生方式に適用される関係法令等に適合していることを示す誓約書、およびチェックリストを提出しなければならない。

3. 熱種別認証基準

3-1 太陽熱

3-1-1 強制循環式給湯用ソーラーシステム

3-1-1-1 認証対象

(1) 強制循環式給湯用ソーラーシステムにより生成した熱量とする。

3-1-1-2 認証を受けるための要件

- (1) グリーン熱の認証要件に関する誓約書、及びチェックリストを提出すること。
- (2) 周辺環境に及ぼす影響評価の報告書もしくは情報を提出すること。
- (3) 社会的合意に関する第三者機関の認定書類を提出すること。
- (4) グリーンエネルギー認証センターグリーン熱認証事務取扱要領に定める情報の提供を行うこと。

3-1-2 太陽熱利用セントラルシステム（給湯・暖房）

3-1-2-1 認証対象

- (1) 太陽熱利用セントラルシステム（給湯・暖房）により生成した熱量とする。

3-1-2-2 認証を受けるための要件

- (1) グリーン熱の認証要件に関する誓約書、チェックリスト、及びグリーン熱設備確認書を提出すること。
- (2) 周辺環境に及ぼす影響評価の報告書もしくは情報を提出すること。
- (3) グリーンエネルギー認証センターグリーン熱認証事務取扱要領に定める情報の提供を行うこと。

3-2 雪氷エネルギー

3-2-1 熱交換冷水循環式雪氷エネルギー施設

3-2-1-1 認証対象

- (1) 熱交換冷水循環式雪氷エネルギー施設により生成した熱量とする。

3-2-1-2 認証を受けるための要件

- (1) グリーン熱の認証要件に関する誓約書、チェックリスト、及びグリーン熱設備確認書を提出すること。
- (2) 周辺環境に及ぼす影響評価の報告書もしくは情報を提出すること。
- (3) グリーンエネルギー認証センターグリーン熱認証事務取扱要領に定める情報の提供を行うこと。

3-3 バイオマス熱

3-3-1 木質バイオマス熱利用施設

3-3-1-1 認証対象

- (1) 木質バイオマスボイラー熱利用施設により生成した熱量とする。

3-3-1-2 認証を受けるための要件

- (1) グリーン熱の認証要件に関する誓約書、チェックリスト、及びグリーン熱設備確認書を提出すること。
- (2) 周辺環境に及ぼす影響評価の報告書もしくは情報を提出すること。
- (3) 投入される木質系バイオマス燃料に関する情報を提出すること。
- (4) グリーンエネルギー認証センターグリーン熱認証事務取扱要領に定める情報の提供を行うこと。

3-3-2 木質バイオマス蒸気供給施設（熱電供給システム）

3-3-2-1 認証対象

- (1) 木質バイオマス蒸気供給施設（熱電供給システム）により供給された熱量とする。

3-3-2-2 認証を受けるための要件

- (1) グリーン熱の認証要件に関する誓約書、チェックリスト、及びグリーン熱設備確認書を提出すること。
- (2) 周辺環境に及ぼす影響評価の報告書もしくは情報を提出すること。
- (3) 投入される木質系バイオマス燃料に関する情報を提出すること。
- (4) グリーンエネルギー認証センターグリーン熱認証事務取扱要領に定める情報の提供を行うこと。

平成 21 年 2 月 25 日 制定

平成 21 年 4 月 1 日 発効

平成 22 年 12 月 27 日改定

木質バイオマス利用の推進

目標数値と見込み

製材端材利用	71,000 トン
住友大阪セメント	55,000 トン
施設園芸・温泉・公共(端材以外)	5,000 トン
計	131,000 トン

※製材端材についてはH22のデータが無いためH21データ

製材端材利用	71,000 トン
住友大阪セメント	60,000 トン
施設園芸・温泉・公共(端材以外)	7,500 トン
計	138,500 トン

※製材端材についてはH22のデータが無いためH21データ

H23目標数値 (産業振興計画)	
製材端材利用	98,000 トン
住友大阪セメント	21,000 トン
施設園芸・温泉・公共	13,000 トン
計	132,000 トン

県支援策

H22

H23

H24~

原料の確保対策

森の工場集荷支援	10,000 トン
間伐材安定供給	7,300 トン

森の工場集荷支援	10,000 トン
間伐材安定供給	11,000 トン

各対策の深化

利用の拡大対策

ペレット利用機器の導入 農業用	46 台
※原木換算	2,100 トン
(累計)	9,700 トン

石炭混焼(住友大阪セメント) 間伐材等	12,000 トン
バーク・枝条等	43,000 トン
計	55,000 トン

ペレットに加え木材チップ、薪燃焼機器を導入 農業、養鰻、温泉等	15 台
※原木換算	2,700 トン
(累計)	12,400 トン

石炭混焼(住友大阪セメント)	60,000 トン
----------------	-----------

循環利用の定着対策

【燃焼灰の適正処理】

燃焼灰安全性検査・再生利用の検討	
------------------	--

【外部資金の誘導】

J-VER(住友大阪セメント委託) グリーン熱証書発行事業	5,700 トン
認証基準に応じた計器の設置、コスト分析	

【情報共有→事業推進主体の育成】

木質バイオマスエネルギー利用促進協議会設置 参加者	110 名
※関連事業者、市町村、県、学識経験者	

「燃焼灰処理・再生利用指針」作成に必要な調査、データ整理

J-VER(住友大阪セメント委託) グリーン熱証書発行事業	6,000 トン
証書の発行、販売、還元の仕組みづくり モニタリングの簡素化(遠隔検針システム) 拡大(新たな計測器の設置)	

民間事業者主導の協議会体制づくりを進める
木質バイオマス利用への理解を深める
事業参加者を増やす

広域展開

緑の分権改革推進事業

賦存量調査・実証調査

- 安芸広域: 地域内の全木ペレット利用・環境価値の還元
- 物部川流域: バイオマスエネルギーの経済性調査
- 仁淀川流域: 多分野展開、地域通貨券

新エネルギービジョンの策定

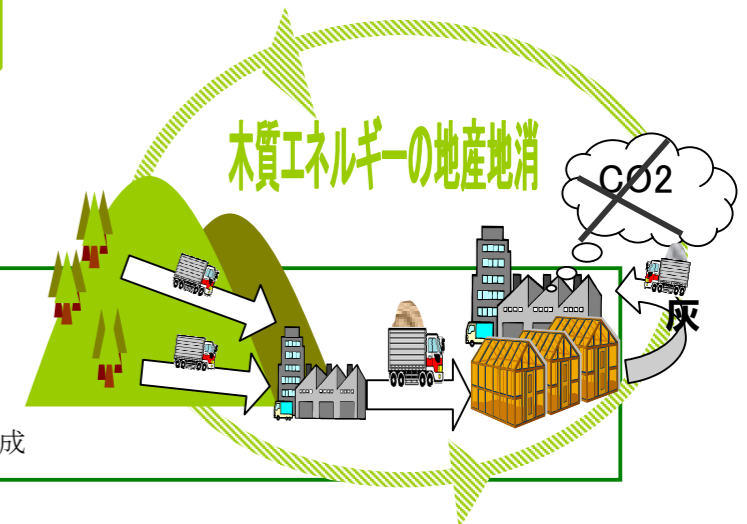
木質バイオマス利用による地域波及効果の確認

施策統合・調整

循環利用ビジネスモデルの検討→整備

※モデル地域の設定と取り組み課題(例)

- ・安芸地域: 利用促進モデル
- ・物部地域: 燃料加工モデル
- ・仁淀川地域: 原料集荷モデル
- ・(ペレットモデル、チップモデル)ビジネスモデル作成



平成 23 年度グリーン熱証書発行事業 概要書

林業振興・環境部 木材産業課

〈背景〉

昨今の原油高騰や地球温暖化対策への対応として、化石燃料に変わる木質バイオマスエネルギーへの期待が高まっています。県内においては、環境意識の高い事業者により、施設園芸用ボイラーや公共施設を中心に、木質ペレットボイラーの導入が進みつつあります。

反面、木質バイオマスの安定的な供給が難しく、また、従来の化石燃料利用のシステムと比較して利用機器の導入経費、運転経費において価格差があり、継続的利用の妨げになっています。木質バイオマスエネルギーを安定的に供給、利用していくために、県内小規模事業者において普及できるコスト差を埋める仕組みづくりが必要です。

〈事業の目的〉

環境価値創出のためにかかる追加的な費用を社会全体で負担する仕組みをつくり、木質バイオマスエネルギーの継続的利用、新たな利用拡大へのインセンティブにつなげます。

〈業務内容〉

策定される認証基準に沿って、県内で利用されるバイオマスエネルギーの環境価値部分の認証を受け、証書発行に必要な、計器の設置、モニタリング、その他調査を行います。

〈業務全体の流れ〉

- ① 認証基準に従った熱量計測機の設置
(温水ボイラー3台 下記設置予定箇所参照)
- ② モニタリング実施
- ③ 調査報告

本調査報告をもって、グリーンエネルギー認証センターへグリーン熱認証の申請を行います。

計測器設置予定箇所

ボイラー種類	ボイラー機種	設置箇所名	住所
バイオマス焚き 温水ボイラー	二光エンジニアリング(株) RE50N(ペレット)	県立牧野植物園 (温室)	高知県高知市五台山
	未定(ペレット)	未定(民間業者)	
	未定(チップ)	未定(民間業者)	

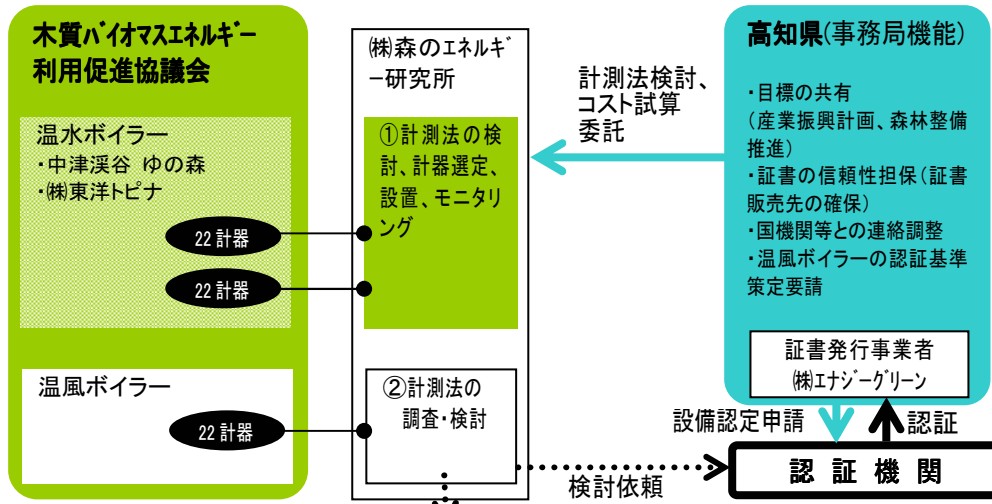
【設置予定のモニタリングシステム(①+②)】

- ① 積算熱量計(電磁式、愛知時計電機株)
- ② 遠隔検針システム(8bit 電文)(1ヶ所)

積算熱量計(電磁式)愛知時計電機株⇒

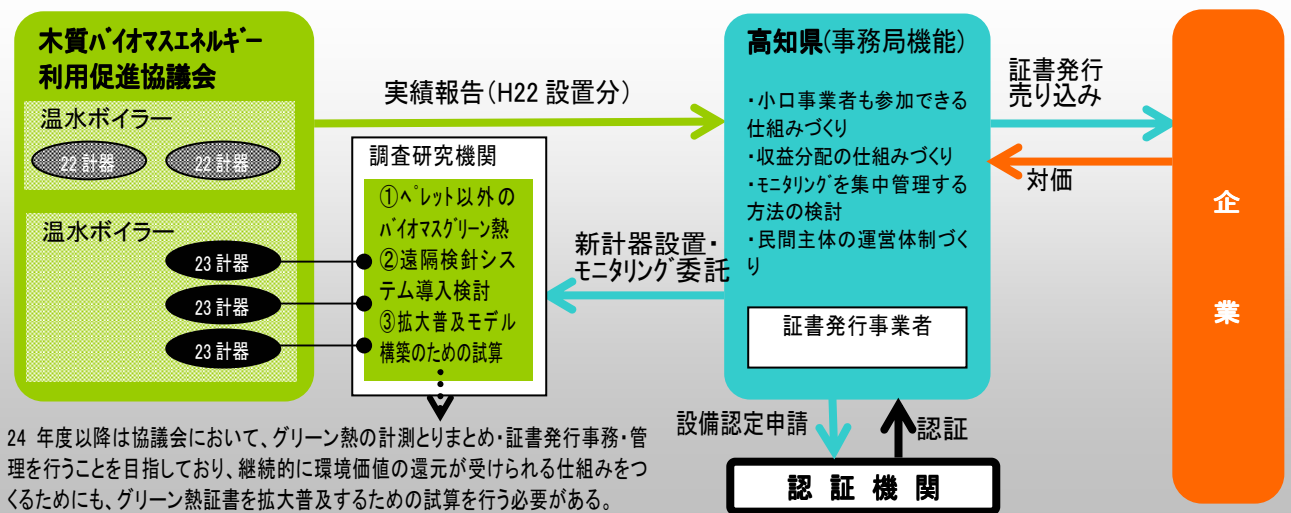


◆ 平成 22 年度



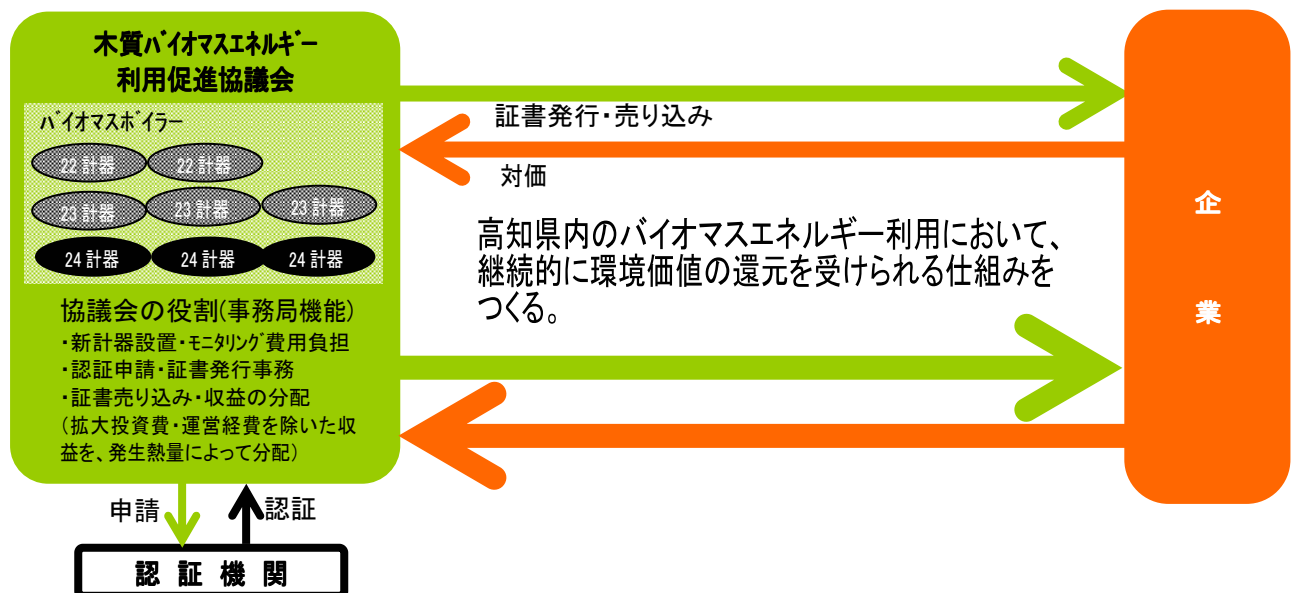
資源エネルギー庁では H22 に「再生可能エネルギー等の熱利用に関する研究会」を立ち上げ、バイオマス等の熱利用を普及拡大するための検討を行っている。H23 年度には熱測定方法の検討も行う予定であり、本県の検討経緯を当研究会に伝えることにより、温風熱の測定法の確立を目指す。

◆ 平成 23 年度



24 年度以降は協議会において、グリーン熱の計測とりまとめ・証書発行事務・管理を行うことを目指しており、継続的に環境価値の還元を受けられる仕組みをつくるためにも、グリーン熱証書を拡大普及するための試算を行う必要がある。

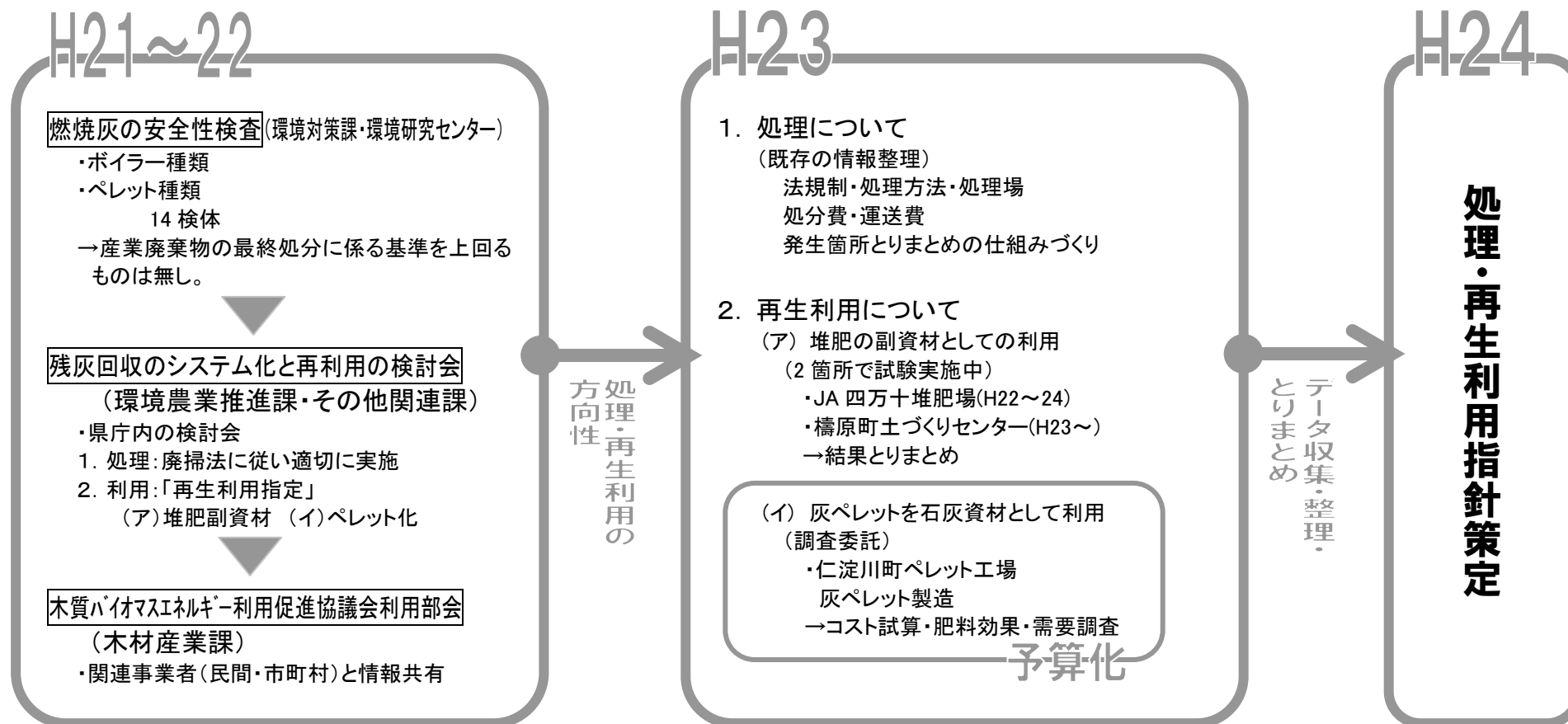
◆ 平成 24 年度以降



木質バイオマス燃焼灰処理・再生利用指針策定事業(案)

木質バイオマス燃焼灰（事業所）は廃掃法上 産業廃棄物であり廃棄物処理を行うことが原則であるが、草木灰等としての利用を望む声もあり、関連事業者に対し県として指針を示す必要がある。環境対策課では燃焼灰の安全性の確認のために検査を行い、産業廃棄物の最終処分に係る基準を超える検体は出ていない。また、平成 21 年度より、残灰回収システム化と再利用の検討会で木質バイオマスの燃焼灰の処理再生利用について検討を行ってきた。これまでの検討経緯を踏まえて、平成 23 年に試験データの蓄積を行い、平成 24 年に「木質バイオマス燃焼灰処理・再生利用指針」の作成を目指す。

指針作成委員会(H23~24)：環境農業推進課、環境対策課、産地づくり課、環境研究センター、木材産業課



21 年度から環境農業推進課を中心に進めてきた関係部局の検討会の中で、木質バイオマスの燃料灰については1. 処理、あるいは2. 再生利用((ア)堆肥混合副資材あるいは(イ)ペレット化して石灰資材の代替としての利用)の中で進める方向が出ている。処理については廃掃法等関係法令の整理・参考経費の検討、再生利用の(ア)堆肥混合副資材利用についてはJA 四万十の利用試験(H22~24 年)への指導を今年度に引き続き 23 年度も実施し 24 年度にとりまとめ(指針作成)を行う。再生利用の(イ)ペレット化して石灰資材の代替としての利用については、現在実証調査事例が無く、コスト試算や製品需要について調査が必要であることから、23 年度に委託調査を行い 24 年度に計画する指針作成に向けてデータ蓄積を行う。

高知県木質バイオマスエネルギー利用促進協議会設置要綱

(目的)

第1条 高知県産木質バイオマスエネルギーの利用を拡大することにより、地域環境の保全と産業の振興をはかることを目的として、課題を出し合い、対応策を協議するため、「高知県木質バイオマスエネルギー利用促進協議会(以下「協議会」という。)」を設置する。

(所掌事項)

第2条 協議会は、次に掲げる事項について協議する。

- (1) 木質バイオマスエネルギーの供給に関する事項
- (2) 木質バイオマスエネルギーの利用に関する事項
- (3) 木質バイオマスエネルギーの経済性確立に関する事項
- (4) その他県内の木質バイオマスエネルギーに関する事項

(部会の設置)

第3条 協議会内には供給部会と利用部会を設置する。

(委員及び組織)

第4条 協議会の委員は、供給部会と利用部会から選出されたそれぞれ5名以内の幹事に加え、学識経験者をもって構成する。

(委員の任期)

第5条 委員の任期は、平成23年3月31日までとする。

(会長及び副会長の選任)

第6条 協議会には、会長及び副会長各1名を置く。

- 2 会長及び副会長は委員の互選により定める。

(会長及び副会長の職務)

第7条 会長は協議会を代表し、協議会の会議を主宰する。

- 2 副会長は、会長を補佐し、会長が不在の時は会長の職務を行う。

(会議)

第8条 協議会の招集は会長が招集し、会議の議長となる。

- 2 協議会の会議は、委員の過半数の出席がなければ成立しない。

(庶務)

第9条 協議会の庶務は、高知県林業振興・環境部木材産業課で行う。

(その他)

第10条 この要綱に定めるもののほか、協議会の運営に関し必要な事項は協議会に諮り定める。

附則

- 1 この要綱は、平成22年6月4日から施行する。
- 2 この要綱は、平成23年3月31日をもって効力を失う。

木質バイオマスエネルギー利用促進協議会 H22委員

協議会 検討課題

「流通の安定化」 「需給調整」 「グリーン熱」

WG	H22検討課題	部 門	候補者	役職・氏名	備考
供給	「ペレットの品質・規格について」	森林組合等	高知県森林組合連合会	事業部部長 相良康磨	
		林地残材収集	NPO法人土佐の森・救援隊	事務局長 中嶋 健造	
		チップ製造	丸和林業(株)	代表取締役 北岡 幸一	
		ペレット製造(全木)	(株)ゆすはらペレット	禰原町森林組合参事 中越 薫	
		ペレット製造(ホワイト)	須崎燃料(有)	代表取締役 吉村一博	
利用	「燃焼灰の再生利用について」	流通・販売	JA全農こうち	農業機械課長 西内高太郎	
		ボイラー製造	(株)相愛	社長付 福田雄治	
		ボイラー販売	(株)アクテス	代表取締役 小松建紀	
		利用者(農業)	四万十農業協同組合	営農推進課長 国広純一	
		利用者(その他)	望月製紙(株)	代表取締役 森澤良水	
学識経験者		高知工科大学	地域連携機構 地域活性化研究室	特任教授 松村勝喜	

新エネルギービジョン関連予算

木質バイオマスエネルギーの利用促進

◆木材加工流通施設整備事業費（木材加工流通施設等整備(加速化基金)）

【255,751千円】

木材加工施設の整備、バイオマス利用施設等の整備、木質バイオマスや間伐材の流通円滑化、公共施設等での地域材利用の促進等の事業を実施する。

◆木質バイオマスエネルギー利用促進事業費補助金（グリーンニューデール基金）

【107,273千円】

カーボンニュートラルの特性を持ち、重油の代替となる木質バイオマス燃料の利用を通じて、地域の二酸化炭素排出量削減を促進するとともに、吸収源となる森林整備の推進を目指す。

◆木質バイオマス燃焼灰処理・再生利用指針作成事業費

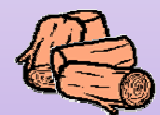
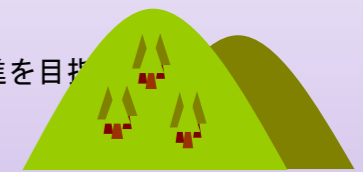
【2,431千円】

木質ペレットやチップ等の燃焼灰を適切に処理・再生利用するための指針作成に必要な調査を行う。

◆グリーン熱証書発行事業費

【7,862千円】

木質バイオマスエネルギー利用による環境価値のモニタリングを行い、証書を発行し、エネルギー利用を選択する企業に販売する仕組みをつくり、木質バイオマスの利用拡大を図る。



小水力発電の導入促進

◆小水力発電先行プロジェクト

【10,000千円】

「緑の分権改革」推進事業の成果を活用し地域の産業振興や活性化に寄与する先行プロジェクトとして適当と認められる箇所を選定し、小水力発電導入に向けた詳細調査及び概略設計を行う。

◆小水力発電市町村支援事業

【10,000千円】

「緑の分権改革」推進事業の成果を活用し、市町村と協働で事業化有望地点の現地調査等を行い、各市町村での小水力発電の導入に向けた発電計画の作成などの技術的支援を行う。



太陽光発電の導入促進

◆住宅用太陽光発電導入促進事業費補助金

【4,000千円】

日照時間全国トップクラスという本県の地域特性を生かし、県産木材を利用した新築住宅に太陽光発電設備を整備する者に対し、整備費用の一部を助成する。

・県産木材を利用した住宅 1件 100千円



農業分野での新エネルギーの有効活用

◆先進的技術を導入した「こうち新施設園芸システム」開発事業

【34,444千円】

環境保全型農業の推進と施設野菜や花きの生産性を向上させるため、化石エネルギーの使用量削減と

それに代わる新エネルギーの利用方法や 施設内環境制御など高収益につながる新施設園芸システム

1-開オズ 2-開オズ 3-開オズ



再生可能エネルギーの利活用の促進

◆再生可能エネルギー利活用事業費補助金

【20,000千円】

市町村が実施する「緑の分権改革」を継続・発展させる事業や、地域住民・NPOなどが実施する再生

可能エネルギーの利活用を促進する地域活動などに助成することにより、地域の活性化を図る。



新エネルギーの導入促進に向けた新たな仕組みづくりの研究

◆新エネルギー活用ビジネスモデル研究調査事業

【3,592千円】

本県の恵まれた日照時間、豊富な水資源や森林資源を利用し、地域での太陽光発電、小水力発電、

木質バイオマスの導入により、売電や農業面での活用など、地域振興に生かしていくためのビジネス

モデルについて、専門家のアドバイスを受けながら地域の関係者や行政、関係企業と連携して



新エネルギービジョン推進体制の整備

◆新エネルギー導入促進協議会

【321千円】

県内での新エネルギーの導入を促進するため、有識者等で構成する「高知県新エネルギー導入促進協議会（仮称）」を設置して、PDCAサイクルによるビジョンの進捗管理を行っていく。

構成メンバー：有識者、自治体首長、関連団体、NPO等

