



バイオマスバイオマス産業社会ネットワーク(BIN)第226回研究会

非化石化に見るバイオマスおよび廃棄物利用の意義と、バイオマス蒸気 ボイラー導入のポイントについて



2024年12月6日

篠田株式会社 JALCA 柳樂行宏

✉ eco@gifu-shinoda.co.jp

🌐 jalca.gifu-shinoda.co.jp/

1. 会社概要
2. 改正省エネ法における「非化石化」について
3. 第7次エネルギー基本計画におけるバイオマス利用の立ち位置。
4. 産業用熱脱炭素化のための、バイオマス・廃棄物利活用
5. バイオマス／RPFボイラーの導入について
6. バイオマス／RPF蒸気ボイラー導入のポイント
7. 省庁ごとのバイオマス利用についての考え方

岐阜県で創業100年以上

「自然と共生」をテーマに安全で住みやすい街づくりに取り組んでいます。

創業	大正元年
設立	昭和60年3月
資本金	3,000万円
従業員数	211名
売上	112億4281万 (令和4年度)
所在地	岐阜県岐阜市竜田町2丁目2番地
事業内容	土木資材・建設機械の販売修理、土木一式、鋼構造物工事、塗装工事、電気工事、造園工事



自然・再生可能エネルギーの地産地消を提案します。

日本アジアLCA研究所（JALCA）では、再生可能エネルギーをはじめとする環境に配慮した製品の企画提案・販売をしています。地域の特性を活かしたエネルギーの地産地消を提案します。

設立	平成24年度
事業内容	環境商材の販売および提案
拠点	岐阜県・東京都・福岡県



廃熱・地熱利用



木質バイオマス



小水力発電



様々な環境・エネルギー商材を取り扱っています。

土砂災害応急アンカー



水質改善装置 子水神



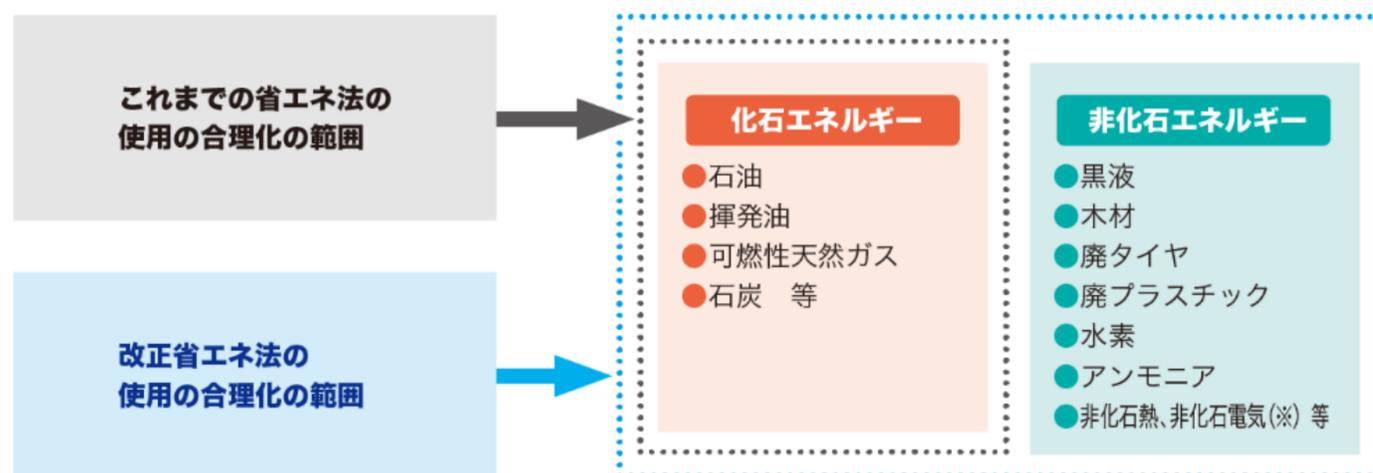
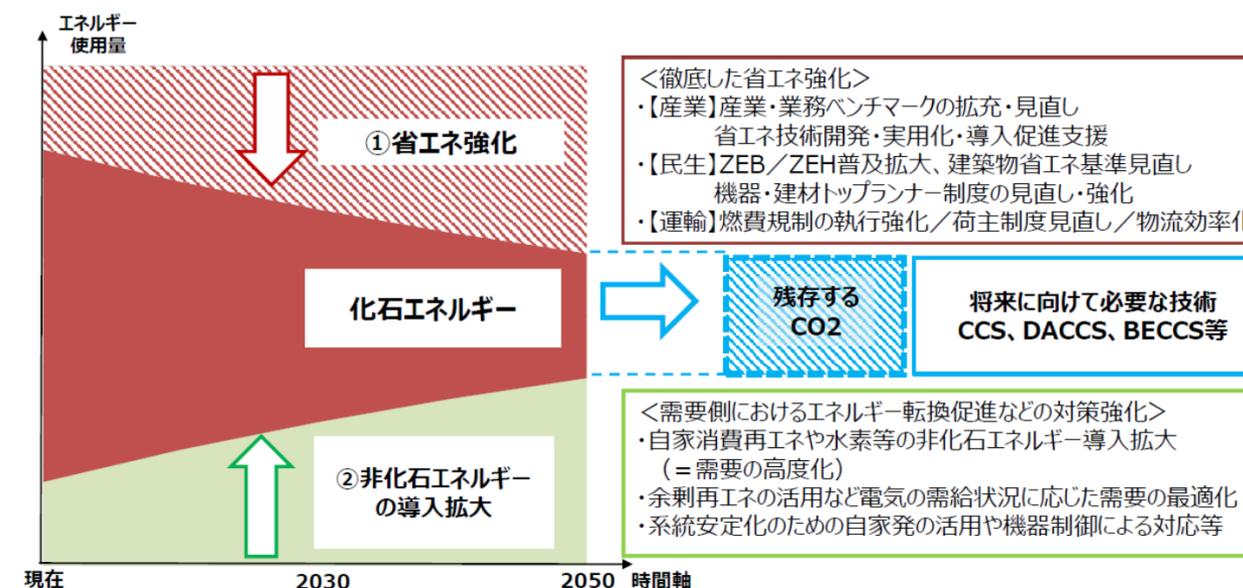
木製防音壁



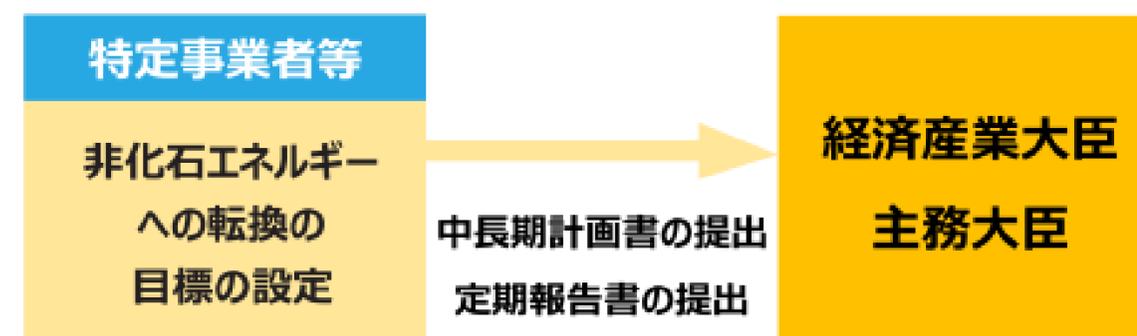
改正省エネ法における「非化石化」について

省エネに加えて非化石エネルギーの導入拡大

- 名称自体の変更：「エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律」
- ポイント
 - ✓ 非化石エネルギーへの転換を図る。
 - ✓ バイオマス利用、廃プラスチック(RPF)利用が盛り込まれている。
 - ✓ 非化石エネルギーも報告の義務がある。
 - ✓ 特定事業者は、非化石エネルギーへの転換目標の設定、報告の義務がある。



※太陽熱、太陽光発電電気など



※鉄鋼業（高炉・電炉）、化学工業（石油化学・ソーダ工業）、セメント製造業、製紙業（洋紙製造業・板紙製造業）、自動車製造業

第7次エネルギー基本計画におけるバイオマス利用の立ち位置。

まだ発電主体だが、地産地消のエネルギーとしての価値が謳われている。

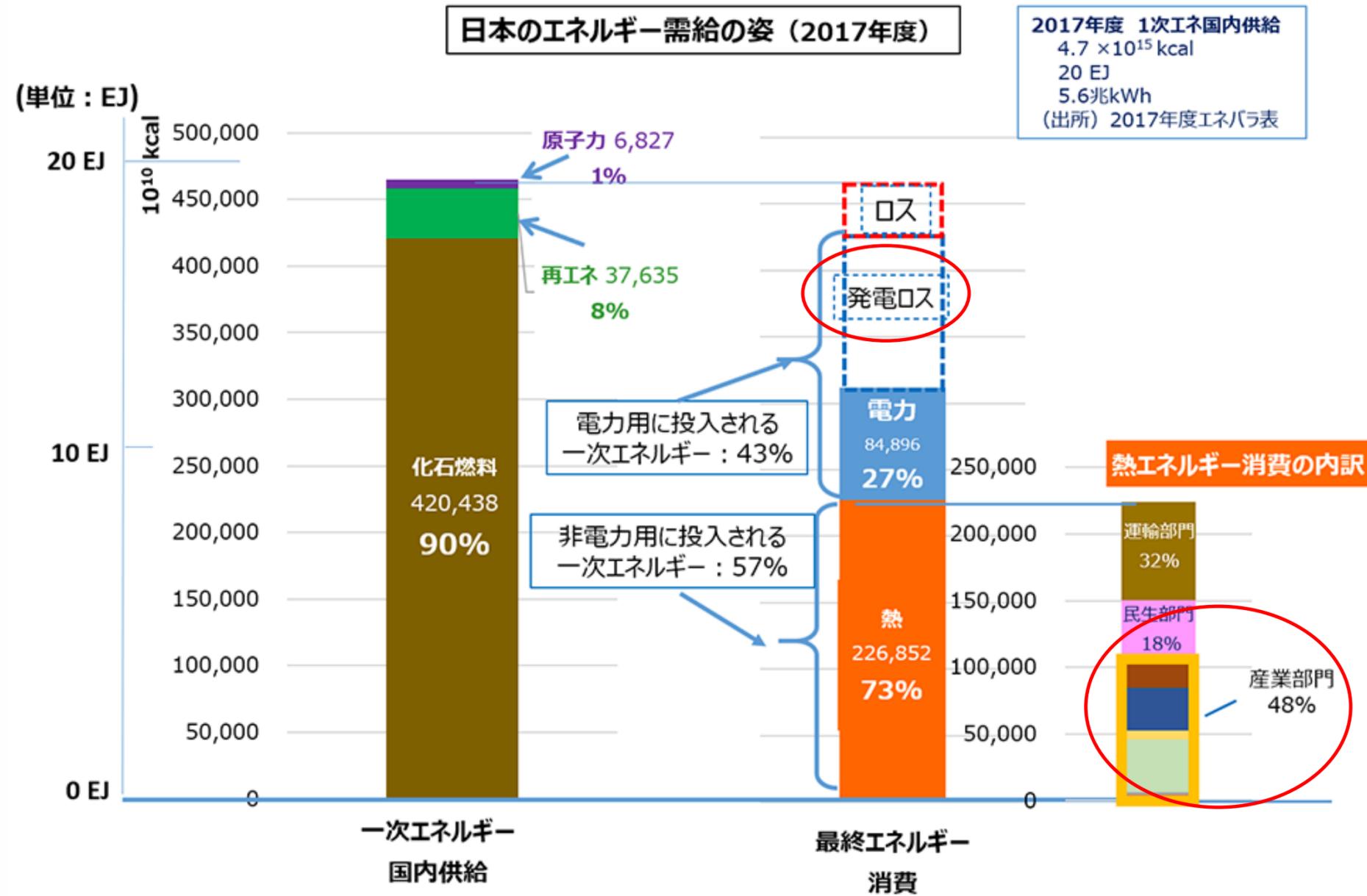
- 災害時のレジリエンス向上や地域産業の活性化を通じた経済・雇用への波及効果が大きいなど、地域分散型、地産地消型のエネルギー源として多様な価値を有するエネルギー源である。
- 一方で、発電コストの大半を収集・運搬等の燃料費が占める構造にあることに加え、昨今では燃料需給のひっ迫も見られ、事業の安定継続が課題である。このため、地域の農林業等と連携してコスト低減や燃料安定調達等を進める。
- 国産木質バイオマス燃料の供給拡大に向け、関係省庁が連携し、林地残材等の更なる利用に向けた体制構築、各地域に適した早生樹や広葉樹等の育林手法等の実証、適正な再造林等を推進する。また、環境、社会・労働、ガバナンス、食料との競合、ライフサイクル温室効果ガスの排出量等の観点から持続可能性が確保されたバイオマス燃料の利用を求めていく。
- さらに、地域の農林業等と連携し、エネルギー変換効率の高い熱利用・熱電併給の地域内利用を推進するとともに、農山漁村再生可能エネルギー法等を通じたエネルギーの地産地消を積極的に推進し、農林漁業の健全な発展と調和を図りつつ、家畜排せつ物、下水汚泥、食品廃棄物等の有効利用を進める。
- 大規模なバイオマス発電については、安定的かつ持続可能な燃料調達の確保やコスト構造を踏まえた将来的な自立化の可能性が課題となっている中で、FIT・FIP制度による支援の在り方や、調達期間及び交付期間が終了した後のバイオマス発電事業の継続の確保について検討を進める。

産業用熱脱炭素化のための、バイオマス・廃棄物利活用

- 投入されるエネルギーの約半分は熱として利用される。
- 投入されるエネルギーの1/41程度は発電時のロスとして利用されない。

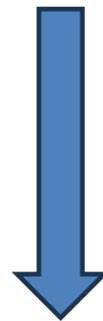


- 熱として利用するなら、電気に変換せずそのまま使った方が効率的。

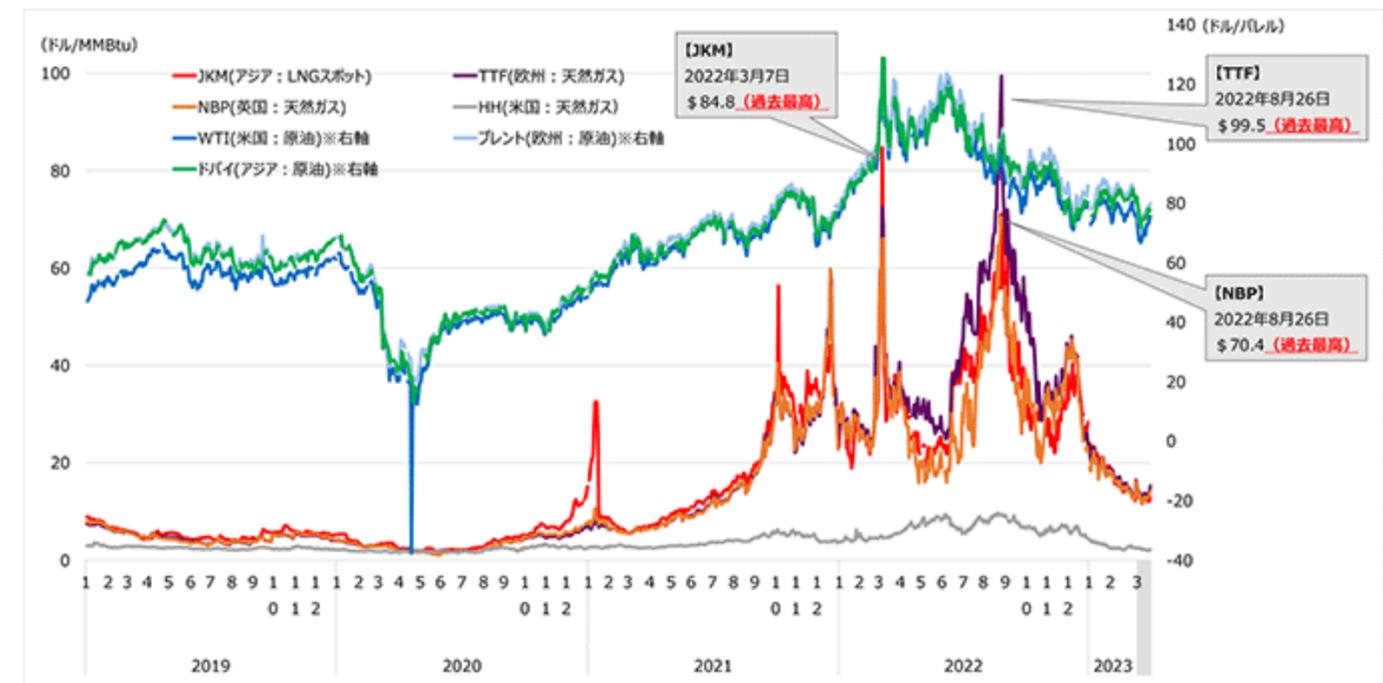


産業用熱脱炭素化のための、バイオマス・廃棄物利活用

- RE100、SBT、TCFD など、脱炭素に向けた企業活動への圧力
- ESGにみられる投資環境の変化
- 世界的な化石燃料価格の高騰



- **事業活動の継続に、非化石化が必須となってきた。**

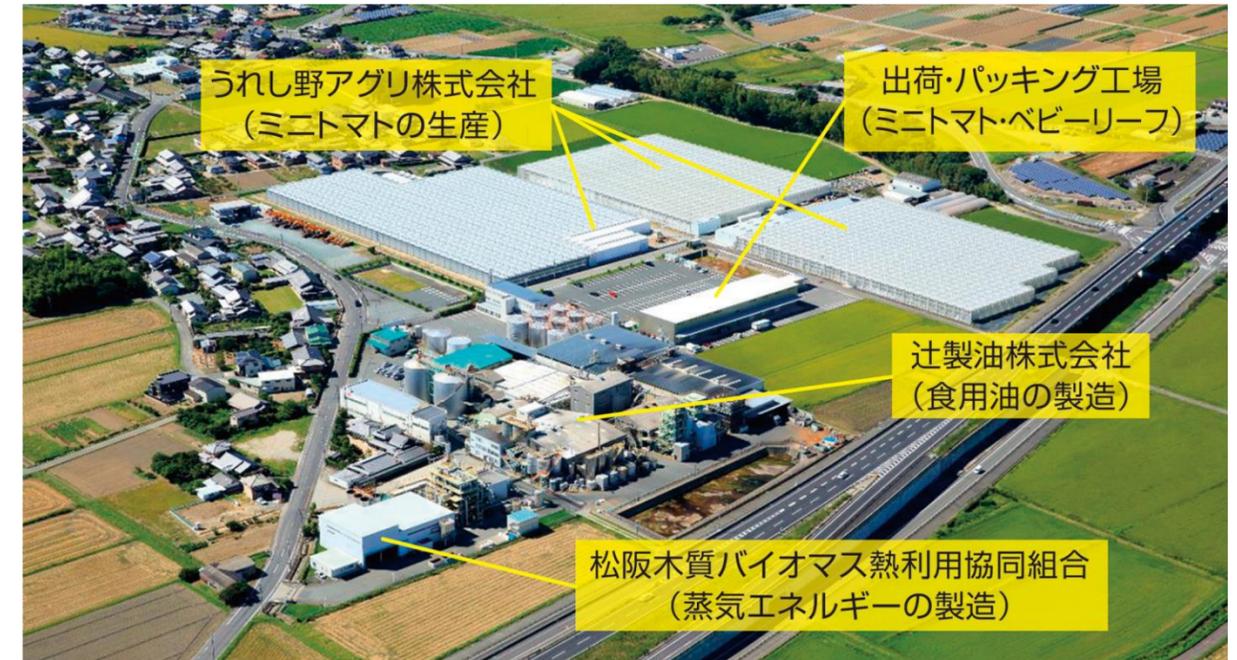


バイオマスボイラーの導入について

- このような状況により、昨今製造業でバイオマスボイラーを導入する事例が増えつつある。
- 某大手のボイラーメーカーが、バイオマスボイラーメーカーと共同でバイオマス／RPF蒸気ボイラーの開発に取り組み始めている(2社)
- 需要サイドでは、自社の廃棄物(食品廃棄物、段ボールなどに付着しているフラフ)などを活用したバイオマスボイラー／RPFボイラー導入の動きが高まっている。
- 木材乾燥では、バイオマスボイラーが一般的。

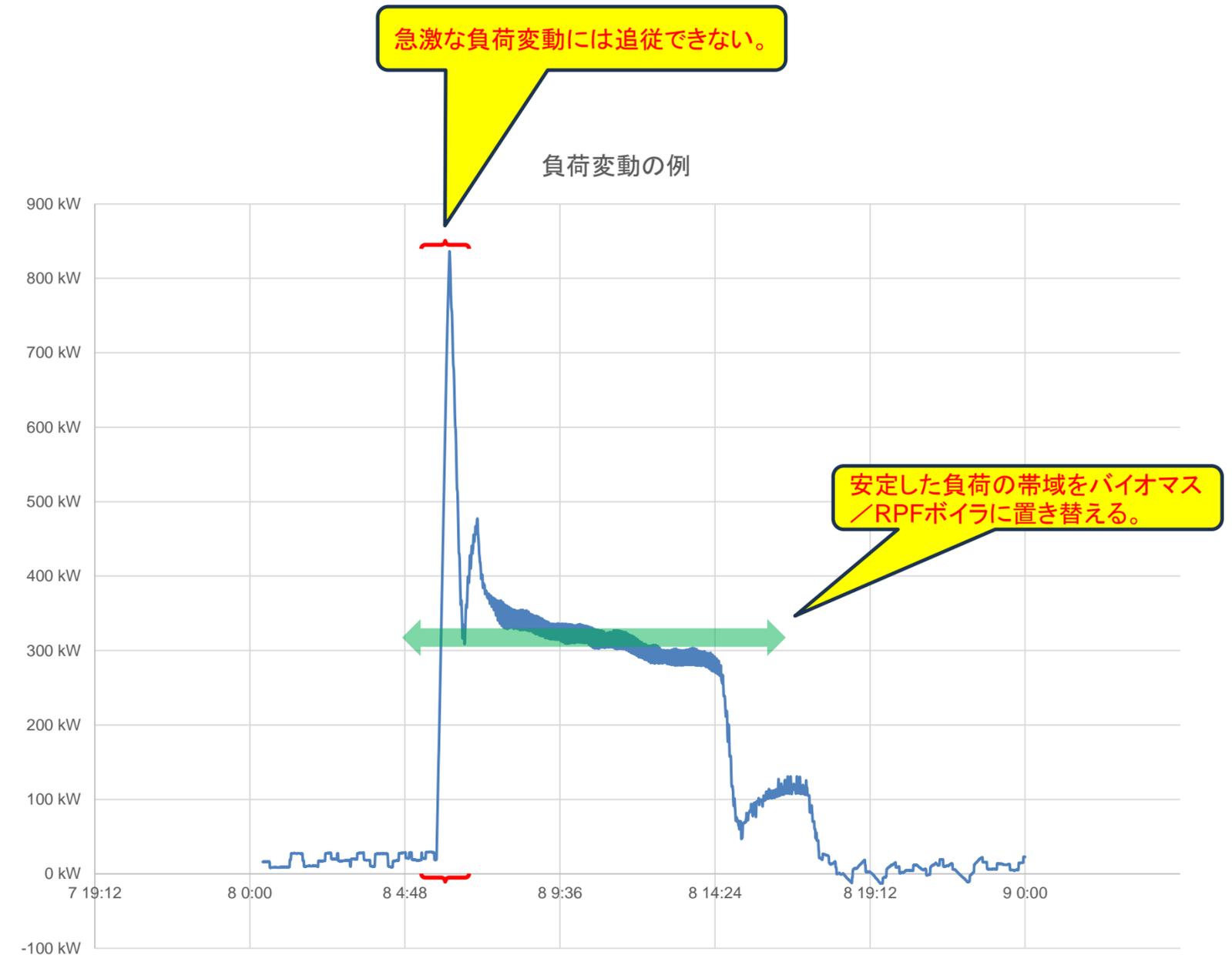


出典： バイオマス産業社会ネットワーク
https://www.npobin.net/hakusho/2023/topix_02.html



導入する蒸気ボイラーの大きさ

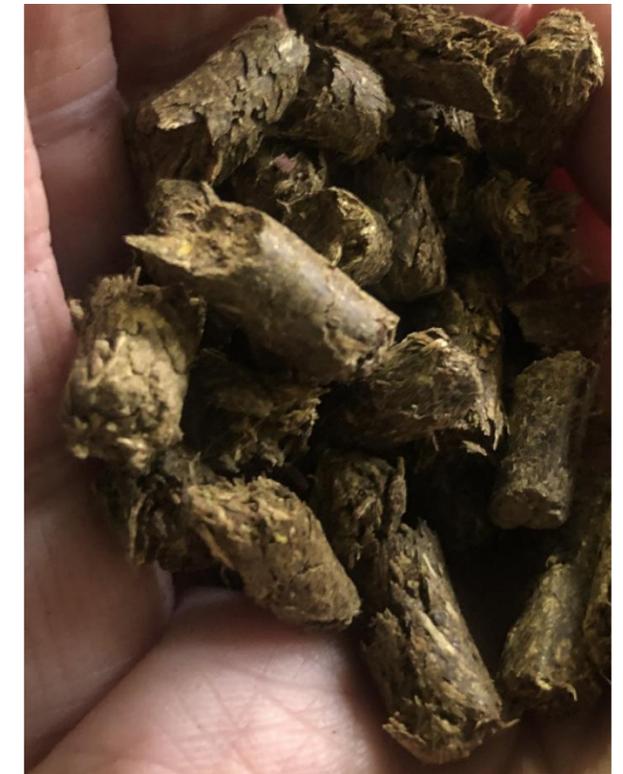
- バイオマス燃料(木質チップ・ペレット)やRPFは、固形であるため燃焼速度が遅い。このため、急激な負荷変動に対応できないため、工場内の蒸気需要をすべてこれらで賅うことは現実的ではない。
- 工場の操業のうち、安定した負荷の帯域をベースロードとして置き換えを検討する。
- 事業所のエネルギーコストのうち、蒸気を生成するための灯油・重油・ガスなどのコストが大きい場合に適する。
- 食品製造・酒造など調理や滅菌に蒸気を大量に用いる産業や、石油化学工業、製紙工場などが適している。



原料の確保

燃料としてバイオマス資源の確保か、利用可能な廃棄物の確保が必要となる。

- 木質バイオマス： 近隣で林業事業者から購入できる、自社で調達可能（未利用材、林地残材、製材端材、建築廃材、剪定木、支障木）
- 農業バイオマスほか： もみ殻、稲わら、河川刈草、竹 **※利用にあたっては技術的課題のクリアが必要、事前に検討を。**
 - 河川刈草については京都府内で事例がある。
- RPF： 近隣で産業廃棄物事業者が製造している場合は購入可能。昨今は徐々に値上がりの傾向がある。
- 自社の廃棄物： 段ボールのフラフ、食品残渣（規格外のポテトチップ）、コーヒーかすなど。
 - 製紙工業、食品工場で事例あり。
 - **廃棄物を原料に燃料化するプロセスが必要。**



バイオマス/RPF蒸気ボイラー導入のポイント

燃料の製造

欧州では廃棄物を活用するためにこれらを固形化する設備が販売されている。

- 製材くず(おが粉、プレナー屑)
- 稲わらなどの草類
- 紙ごみ
- 廃プラスチック: ウレタンなどさまざま
- 食品残渣



このピストンが高速で前後し、原料を圧縮する。



アタッチメントの交換で、チップ状にも成型できる。



補助金の活用について

バイオマス/RPFボイラは、まだまだ日本では高額設備であるため、事業性の確保のためには国の補助事業の活用が望ましい。

資源エネルギー庁「省エネルギー投資促進・需要構造転換支援事業」

- 事業所単位での省エネ・非化石転換を対象。
- 大型の設備投資に向き、複数年度での実施も可能。
- 投資回収が5年以上であること。
- 設備導入後の「成果報告」で申告した削減量を達成できない場合は補助金を返還のこと。
- 燃料計測器などがあり、導入前のエネルギー使用量が正確に把握できること。
- 導入後に、削減した化石燃料使用量、導入設備の電力使用量、非化石燃料使用量が正確に計測できること。
- 供給蒸気量が正確に把握できること。

(I) 工場・事業場型

① 先進設備・システムの導入

資源エネルギー庁に設置された「先進的な省エネ技術等に係る技術評価委員会」において決定した審査項目に則り、SIIが設置した外部審査委員会で審査・採択した先進設備・システムへ更新等する事業

申請単位において、原油換算量ベースで、以下いずれかの要件を満たす事業

- ①省エネ率+非化石割合増加率:30%以上
- ②省エネ量+非化石使用量:1,000kl以上
- ③エネルギー消費原単位改善率:15%以上(注)

※複数の対象設備(①②③)を組み合わせる場合、各設備の省エネ効果の合算値で上記要件を満たすこと。
※非化石転換の場合も増エネ設備となる事業は対象外

② オーダーメイド型設備の導入

機械設計が伴う設備または事業者の使用目的や用途に合わせて設計・製造する設備等(オーダーメイド型設備)へ更新等する事業

申請単位において、原油換算量ベースで、以下いずれかの要件を満たす事業

- ①省エネ率+非化石割合増加率:10%以上
- ②省エネ量+非化石使用量:700kl以上
- ③エネルギー消費原単位改善率:7%以上(注)

※複数の対象設備(①②③)を組み合わせる場合、各設備の省エネ効果の合算値で上記要件を満たすこと。
※非化石転換の場合も増エネ設備となる事業は対象外

補助対象経費^{*1}

設計費・設備費・工事費

補助率		補助率	
中小企業者等 ^{*2} 2/3以内	大企業 ^{*3} 、その他 ^{*4} 1/2以内	中小企業者等 ^{*2} 1/2以内 <small>※投資回収年数7年未満の事業は1/3以内</small>	大企業 ^{*3} 、その他 ^{*4} 1/3以内 <small>※投資回収年数7年未満の事業は1/4以内</small>
補助金限度額 <small>(1)内は非化石申請時</small>		補助金限度額 <small>(1)内は非化石申請時</small>	
【上限額】15億円/年度(20億円/年度) 【下限額】100万円/年度(初年度を除く) ^{*5} <small>※複数年度事業の1事業当たりの上限額は30億円(40億円) ※連携事業の上限額は30億円(40億円)</small>		【上限額】15億円/年度(20億円/年度) 【下限額】100万円/年度(初年度を除く) ^{*5} <small>※複数年度事業の1事業当たりの上限額は20億円(30億円) ※連携事業の上限額は30億円(40億円)</small>	

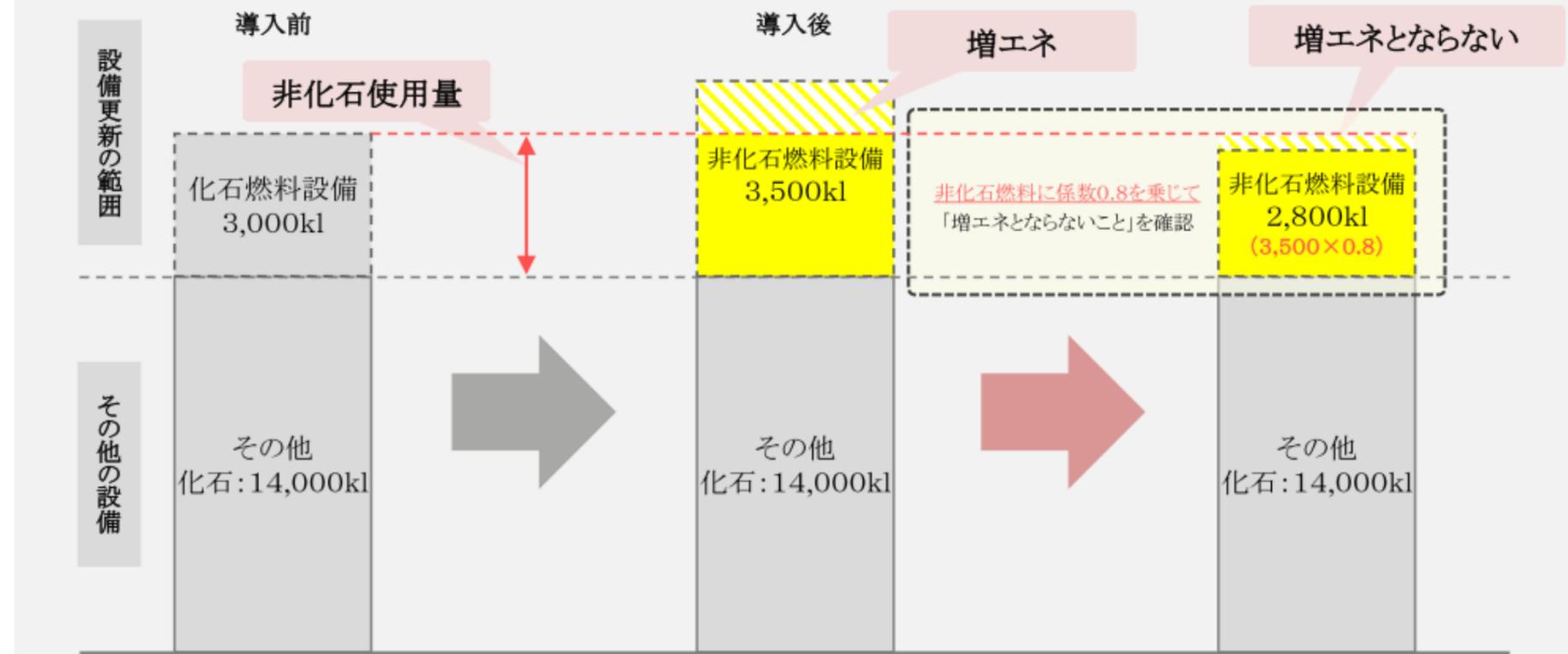
バイオマス／RPF蒸気ボイラー導入のポイント

改正省エネ法では、バイオマス・RPFも原油換算の対象となり、単に化石燃料を使わなければいけないわけではない。

「省エネルギー投資促進・需要構造転換支援事業」の要件

- (バイオマス・RPFの原油換算量 × 0.8) < 導入前の化石燃料の原油換算量であること。
- 化石燃料ボイラ(重油・ガス)は缶体効率が85~100%、バイオマス蒸気ボイラはこれより低い場合が多いので、導入する機器の効率と、使用するであろうバイオマス燃料使用量の試算が重要。

2. 非化石エネルギー転換によりエネルギー使用量が増加するケース



バイオマス／RPF蒸気ボイラー導入のポイント

改正省エネ法では、バイオマス・RPFの原油換算量は以下のようにカウントされる。

改正省エネ法での原油換算量

- 真発熱量(低位発熱量)ではなく、標準発熱量(高位発熱量)でカウントされている。
- 木材と、木質廃材で異なるが、これは主に含水率によるもの。廃材を使うか、未利用木を使うかで異なるので注意。
 - 木材: 水分量35%前後
 - 木質廃材: 水分量15%前後

【原油換算係数表(非化石燃料)】

発熱量10(GJ) = 原油換算量0.258(kl)		
燃料名・量		発熱量(GJ)
黒液	1トン	13.6
木材	1トン	13.2
木質廃材	1トン	17.1
バイオエタノール	1kl	23.4
バイオディーゼル	1kl	35.6
バイオガス	千m3	21.2
その他バイオマス	1トン	13.2
RDF	1トン	18.0
RPF	1トン	26.9
廃タイヤ	1トン	33.2
廃プラスチック	1トン	29.3
廃油	1kl	40.2
廃棄物ガス	千m3	21.2
混合廃材	1トン	17.1
水素	1トン	142
アンモニア	1トン	22.5

林野庁の事業は、木質バイオマスに限るが、導入後の細かな検証などがなく比較的活用しやすい。

「林業・木材産業循環成長対策」

- 木質バイオマスボイラ導入は1/3の補助、ただし地域内エコシステムに資する取り組みは1/2。
- 原木を燃料化するためのチップパーなども対象。
- 各県でのバイオマス利用量の促進が主眼であるが、目標値は各県で異なるため、都道府県の担当部局で確認のこと。

森林・林業・木材産業グリーン成長総合対策のうち 林業・木材産業循環成長対策

【令和7年度予算概算要求額 7,138 (6,511) 百万円】

<対策のポイント>

林業・木材産業によるグリーン成長に向け、林業の生産基盤の強化や再生林の低コスト化を図るとともに、木材需要の拡大及び木材需要に的確に対応できる安定的かつ持続可能な供給体制の構築を支援します。

<事業目標>

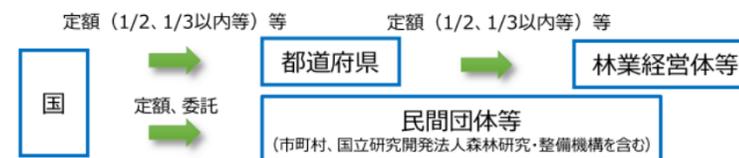
国産材の供給・利用量の増加（35百万m³ [令和4年] → 42百万m³ [令和12年まで]）

<事業の内容>

循環型林業の推進に向け、搬出間伐の実施や路網の整備・機能強化、再生林の低コスト化等の取組を一体的に支援するとともに、高性能林業機械の導入、エリートツリー等の原種増産技術の開発や苗木の生産技術向上等の取組を支援します。

また、木材需要の拡大及び木材産業の基盤強化に資する、公共建築物等の木造・木質化、木材加工流通施設の整備等を支援します。

<事業の流れ>

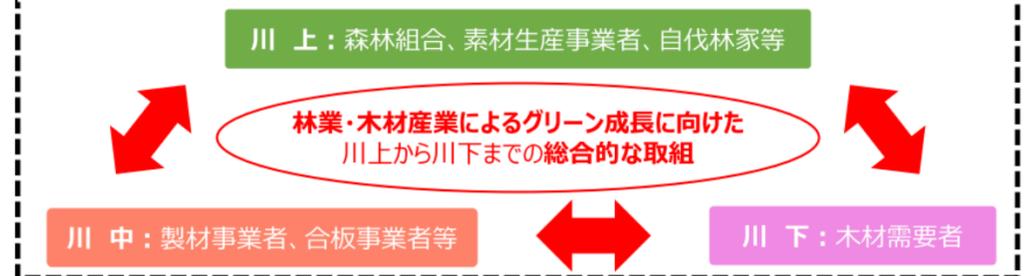


※ 国有林においては、直轄で実施

<事業イメージ>

- 循環型資源基盤整備強化対策
 - ・間伐材生産・路網の整備・機能強化（復旧期限の延長）
 - ・低コスト再生林対策
 - ・コンテナ苗生産基盤施設等の整備
- 優良種苗生産推進対策（ヒノキの着花特性調査の短期間化）
- 高性能林業機械の導入
- 森林整備地域活動支援対策
- 林業の多様な担い手の育成
- 山村地域の防災・減災対策
- 森林総合利用対策（森林活（もりかつ）による森林づくり支援等の促進）
- 森林資源保全対策

事業構想（都道府県が作成する5年間の取組方針）



○木材需要拡大・木材産業基盤強化対策

- ・木材加工流通施設等の整備（省人化や工場再編等への支援を強化）
- ・木質バイオマス利用促進施設の整備（燃焼灰活用への支援を強化）
- ・特用林産振興施設等の整備（耐震施設の整備等の支援を強化）
- ・公共建築物等の木造・木質化（商業施設等の木質化への支援を追加）

【お問い合わせ先】 林野庁計画課（03-6744-2082）

農水省「みどりの食料システム戦略」では、もみ殻バイオマスなど農業残渣の活用ができる。

● 実証事業が可能であり、草・竹など利活用が難しい資源の実証研究が可能。

みどりの食料システム戦略推進交付金のうち バイオマスの地産地消

【令和7年度予算概算要求額 3,500（650）百万円の内数】

<対策のポイント>
みどりの食料システム戦略の実現に向けて、地域のバイオマスを活用したエネルギー地産地消の実現に向けたバイオマスプラント等の調査、設計、施設整備を支援するとともに、バイオ液肥散布車等の導入やバイオ液肥の利用促進のための取組等を支援します。

<政策目標>
○ 化学農薬使用量（リスク換算）の低減（10%低減） ○ 化学肥料使用量の低減（72万トン（20%低減））[令和12年まで]



主に需要設備に限定したもののだが、環境省にも補助事業がある。

民間企業等による再エネの導入及び地域共生加速化事業のうち、 (2) 設置場所の特性に応じた再エネ導入・価格低減促進事業 (2/2)



- 大幅な二酸化炭素削減が求められる。
- 単一の施設を対象としたものではなく、地域熱供給のような複数施設を対象としている。

地域の再エネポテンシャルの活用に向けて、新たな手法による自家消費型・地域共生型の再エネ導入を促進します。

1. 事業目的

- 地域の特性に応じた、再エネ熱利用、工場廃熱利用等を支援し、価格低減を促進する。
- 2050年カーボンニュートラルの実現を見据え、民生部門電力ゼロに加えた先行モデルとして、熱分野でのCO2ゼロに向けたモデル創出等を支援し、熱の脱炭素化を推進する。

2. 事業内容

- ④ 再エネ熱利用・工場廃熱利用等の価格低減促進事業 (補助率1/3、1/2)
地域の特性に応じた、(a)再エネ熱利用・自家消費型再エネ発電 (太陽光発電除く)、(b)工場廃熱利用、のいずれかに該当する取組に対し、コスト要件 (※) を満たす場合に、設備導入支援等を行う。
- ⑤ 地域における脱炭素化先行モデル創出事業 (補助率3/4、2/3)
熱分野でのCO2ゼロに向けた、複数施設におけるCO2の削減や、地域における熱融通等を推進する先行的な取組について、その計画策定や設備等導入を支援する。
- ⑥ 設置場所の特性に応じた再エネ導入手法の価格低減促進調査検討事業 (委託)
設置場所の特性に応じた再エネ導入手法に関する調査検討を行う。

3. 事業スキーム

- 事業形態 ④⑤間接補助事業 (計画策定: 3/4 (上限1,000万円)、設備等導入: 1/3、1/2、2/3)
⑥ 委託事業
- 委託先及び補助対象 民間事業者・団体等
- 実施期間 ④⑤⑥ 令和7年度~令和11年度

4. 事業イメージ



※⑤コスト要件
(熱利用) : 当該設備のCO2削減コストが従来設備のCO2削減コスト (※過年度の環境省補助事業のデータ等に基づく) より一定以上低いものに限る。
(発電) : 本補助金を受けることで導入費用が最新の調達価格等算定委員会の意見に掲載されている同設備が整理される電源・規模等と同じ分類の資本費に係る調査結果を踏まえて設定した値を下回るものに限る。

主に需要設備に限定したもののだが、環境省にも補助事業がある。

- 大幅な二酸化炭素削減が求められる。
- 単一の施設を対象としたものではなく、地域熱供給のような複数施設を対象としている。

民間企業等による再エネの導入及び地域共生加速化事業のうち、 (2) 設置場所の特性に応じた再エネ導入・価格低減促進事業 (2/2)



地域の再エネポテンシャルの活用に向けて、新たな手法による自家消費型・地域共生型の再エネ導入を促進します。

1. 事業目的

- 地域の特性に応じた、再エネ熱利用、工場廃熱利用等を支援し、価格低減を促進する。
- 2050年カーボンニュートラルの実現を見据え、民生部門電力ゼロに加えた先行モデルとして、熱分野でのCO2ゼロに向けたモデル創出等を支援し、熱の脱炭素化を推進する。

2. 事業内容

- ④ 再エネ熱利用・工場廃熱利用等の価格低減促進事業 (補助率1/3、1/2)
地域の特性に応じた、(a)再エネ熱利用・自家消費型再エネ発電 (太陽光発電除く)、(b)工場廃熱利用、のいずれかに該当する取組に対し、コスト要件 (※) を満たす場合に、設備導入支援等を行う。
- ⑤ 地域における脱炭素化先行モデル創出事業 (補助率3/4、2/3)
熱分野でのCO2ゼロに向けた、複数施設におけるCO2の削減や、地域における熱融通等を推進する先行的な取組について、その計画策定や設備等導入を支援する。
- ⑥ 設置場所の特性に応じた再エネ導入手法の価格低減促進調査検討事業 (委託)
設置場所の特性に応じた再エネ導入手法に関する調査検討を行う。

3. 事業スキーム

- 事業形態 ④⑤間接補助事業 (計画策定: 3/4 (上限1,000万円)、設備等導入: 1/3、1/2、2/3)
⑥ 委託事業
- 委託先及び補助対象 民間事業者・団体等
- 実施期間 ④⑤⑥ 令和7年度～令和11年度

4. 事業イメージ



※⑤コスト要件
(熱利用) : 当該設備のCO2削減コストが従来設備のCO2削減コスト (※過年度の環境省補助事業のデータ等に基づく) より一定以上低いものに限る。
(発電) : 本補助金を受けることで導入費用が最新の調達価格等算定委員会の意見に掲載されている同設備が整理される電源・規模等と同じ分類の資本費に係る調査結果を踏まえて設定した値を下回るものに限る。

主に需要設備に限定したもののだが、環境省にも補助事業がある。

民間企業等による再エネの導入及び地域共生加速化事業のうち、 (2) 設置場所の特性に応じた再エネ導入・価格低減促進事業 (2/2)



- 大幅な二酸化炭素削減が求められる。
- 単一の施設を対象としたものではなく、地域熱供給のような複数施設を対象としている。

地域の再エネポテンシャルの活用に向けて、新たな手法による自家消費型・地域共生型の再エネ導入を促進します。

1. 事業目的

- 地域の特性に応じた、再エネ熱利用、工場廃熱利用等を支援し、価格低減を促進する。
- 2050年カーボンニュートラルの実現を見据え、民生部門電力ゼロに加えた先行モデルとして、熱分野でのCO2ゼロに向けたモデル創出等を支援し、熱の脱炭素化を推進する。

2. 事業内容

- ④ 再エネ熱利用・工場廃熱利用等の価格低減促進事業 (補助率1/3、1/2)
地域の特性に応じた、(a)再エネ熱利用・自家消費型再エネ発電 (太陽光発電除く)、(b)工場廃熱利用、のいずれかに該当する取組に対し、コスト要件(※)を満たす場合に、設備導入支援等を行う。
- ⑤ 地域における脱炭素化先行モデル創出事業 (補助率3/4、2/3)
熱分野でのCO2ゼロに向けた、複数施設におけるCO2の削減や、地域における熱融通等を推進する先行的な取組について、その計画策定や設備等導入を支援する。
- ⑥ 設置場所の特性に応じた再エネ導入手法の価格低減促進調査検討事業 (委託)
設置場所の特性に応じた再エネ導入手法に関する調査検討を行う。

3. 事業スキーム

- 事業形態 ④⑤間接補助事業 (計画策定: 3/4 (上限1,000万円)、設備等導入: 1/3、1/2、2/3)
⑥ 委託事業
- 委託先及び補助対象 民間事業者・団体等
- 実施期間 ④⑤⑥ 令和7年度~令和11年度

4. 事業イメージ



※⑤コスト要件
(熱利用) : 当該設備のCO2削減コストが従来設備のCO2削減コスト (※過年度の環境省補助事業のデータ等に基づく) より一定以上低いものに限る。
(発電) : 本補助金を受けることで導入費用が最新の調達価格等算定委員会の意見に掲載されている同設備が整理される電源・規模等と同じ分類の資本費に係る調査結果を踏まえて設定した値を下回るものに限る。

- 経済産業省(資源エネルギー庁)

「木質バイオマス燃料等の安定的・効率的な供給・利用システム構築支援事業」基本計画より。

- 現行の多くのバイオマス発電事業は、FIT制度の支援の下で成立しており、FIT制度による買取期間終了後は、事業継続が困難となる懸念がある。
- バイオマスのエネルギー利用は、2030年のエネルギーミックス実現に向けて道半ばの状況であり、取組を加速する必要がある。
- 「第六次エネルギー基本計画」における2030年度の電源構成のうち、バイオマスは5.0%と太陽光発電に次ぐ風力発電と同等の割合であり、重要な再生可能エネルギー源としての役割を期待されている。
- IEAの報告書によると、世界のバイオマス電力容量は2019年に8.5GW拡大し、2020年末時点でのバイオマス電力容量は、世界上位8カ国中、欧州圏の3カ国(ドイツ、英国、スウェーデン)が占めている状況のなか、我が国は世界第8位となっている。
- 木質バイオマス発電については、燃料の安定的・効率的な供給・利用システムが発展途上であり、森林・林業と発電事業等が持続可能な形で共生する商慣行が定着していないという課題がある。
- 「新たな燃料ポテンシャル(早生樹等)を開拓・利用可能とする”エネルギーの森”実証事業」、「木質バイオマス燃料(チップ、ペレット)の安定的・効率的な製造・輸送等システムの構築に向けた実証事業」、「木質バイオマス燃料(チップ、ペレット)の品質規格の策定委託事業」を行うことにより、エネルギーの安定供給に加えて、地域に根付く前向きな取組を後押し、森林・林業等と持続可能な形で共生する木質バイオマス燃料等の安定的・効率的な供給・利用システムの構築を加速できれば、木質バイオマスのエネルギーの導入拡大への足掛かりとなることが期待される。

林野庁「令和5年度 森林白書」

- 林地残材を含む地域内の低質材の需要確保に資する木質バイオマスエネルギーの利用拡大に取り組むこととしている。
- 再生可能エネルギーの一つとして、燃料用の木材チップや木質ペレット等の木質バイオマスが再び注目されている。これらを発電、熱利用又は熱電併給といった形で利用することは、エネルギー自給率の向上、災害等の非常時にも電源・熱源として利用できることによるレジリエンスの向上、我が国の森林整備・林業活性化等の役割を担い、地域の経済・雇用への波及効果も期待できる。
- 一方、木質バイオマス発電の急速な進展により、燃料材の需要が急激に増加し、マテリアル利用向けを始めとした既存需要者との競合や、森林資源の持続的利用等への懸念が生じている。
- 木材を建材等の資材として利用した後、ボードや紙等としての再利用を経て、最終段階で燃料として利用する「カスケード利用」や、材の状態・部位に応じて製材など価値の高い用材から順に利用し、従来であれば林内に放置されていた未利用の木材を燃料とすることを基本として木材の利用を進める必要がある。
- 木質バイオマスのエネルギー利用においては、地域の森林資源を、地域内で無駄なく利用することが重要である。木質バイオマス発電におけるエネルギー変換効率は、蒸気タービンの場合、通常20～30%程度であるが、熱利用では80%以上を得ることが可能であることから、電気と熱を同時に得る熱電併給を含めて、熱利用を積極的に進める必要がある。

省庁ごとのバイオマス利用についての考え方

農林水産省「バイオマスの活用をめぐる状況」

- バイオマスを製品やエネルギーとして活用していくことは、農山漁村の活性化や地球温暖化の防止、循環型社会の形成といった我が国の抱える課題の解決に寄与するものであり、その活用の推進を加速化することが強く求められている。

バイオマスの種類

- 廃棄物系バイオマス
 - 家畜排せつ物
 - 下水汚泥
 - 黒液※
 - 紙
 - 食品廃棄物
 - 製材工場等残材
 - 建設発生木材
- ※ 木材パルプを作るときに化学的に分解・分離した際、発生する液体
- 未利用系バイオマス
 - 農作物非食用部
 - 林地残材
- 資源作物
 - 微細藻類等

用途

- マテリアル利用
 - 素材として
プラスチック・樹脂等
 - 化成品原料として
アミノ酸、有用化学物質等
- エネルギー利用
 - 電気・熱に変換
直接燃焼、ガス化
 - 燃料に変換
エタノール、ディーゼル、固形燃料、ガス等

(既存利用)

- 肥飼料
- 薪炭等



- ・ **バイオマス／RPFボイラは、工場での化石燃料使用量を大幅に削減する手段です。**
- ・ **弊社では、導入前のエネルギー使用量の診断、導入後の削減量の試算および、補助金申請のお手伝いなど、設備導入のサポートなどを包括的に包括的に行います。**



豊富な経験を基に、地域に合ったシステムを設計・
機器導入・メンテナンスまでお手伝いします。

ご注意：本提案書はある仮定に基づくシミュレーションによるもので効果を保証するものではありません。

お問い合わせ・申し込み



岐阜事務所 **058-214-3610**

(営業時間 平日8:30~17:00)

✉ eco@gifu-shinoda.co.jp

🌐 jalca.gifu-shinoda.co.jp/