

地方公共団体実行計画に基づく 木質バイオマス利用の取り組み

- 2012年7月、木質バイオマスのエネルギー利用に関係する団体、個人を会員とする「木質バイオマスエネルギー利用推進協議会」を設立。
- 林業、林産業の健全な発展に資する、バランスのとれた、木質バイオマスエネルギーの原料調達及び利用を総合的、戦略的に推進。
- 2015年6月、木質バイオマスのエネルギー利用に関する期待の高まりとともに、エネルギー利用の更なる発展を図るため、「一般社団法人 日本木質バイオマスエネルギー協会」とした。

【会 長】 酒井 秀夫 東京大学名誉教授

【活動内容】

- 木質バイオマスエネルギー利用の関係事業化促進のための提言・提案の策定
- 再生可能エネルギー固定買取制度に対する適切な対応方策の検討
- 木質バイオマスエネルギー利用促進における個別技術の課題の整理と対応方策の検討
- 木質バイオマスエネルギー利用の事業関係者ほか関連事業者の連携協調・意見交換の促進
- 木質バイオマスエネルギー利用に関する情報の調査・收集整理と情報発信
- 木質バイオマスエネルギー利用促進のためセミナー等の開催、普及啓発活動

【会 員】 102団体・119個人・137自治体 計358会員（2019年5月末時点）

素材生産業

林業、製材業等

— 建機メーカー

木質バイオマス燃料製造業

ペレット、チップ
製造業等

— 燃料製造装置メーカー

木質バイオマス燃料利用者

製紙会社、発電所等

— ボイラや発電機メーカー

金融機関
商社
エンジニアリング
コンサルティング
公益団体

1. 木質バイオマスエネルギー利用の現状
2. 地方公共団体実行計画に基づく木質バイオマス利用の
具体事例
3. 日本木質バイオマスエネルギー協会の支援

1. 木質バイオマスエネルギー利用の現状

1-1.固定価格買取制度におけるバイオマス発電の導入・認定状況

- FIT制度後の木質バイオマス発電の導入件数の内訳は、バイオマス発電全体の4分の1（156件）程度だが、導入容量は60%を超えている（1,687MW）。
- 認定件数・容量はいずれも一般木質・農作物残さが最も多いが、燃料の大半は海外からの輸入（PKS、輸入木質ペレット）が占めている。

再生可エネルギー 発電設備の種類	FIT制度導入前 (移行認定分)		FIT制度導入後 (新規認定分)		合計		FIT制度認定数 (新規認定分)		
	導入件数 (件)	導入容量 (MW)	導入件数 (件)	導入容量 (MW)	導入件数 (件)	導入容量 (MW)	認定件数 (件)	認定容量 (MW)	
バイオマス発電設備	221	1,146	346	1,520	567	2,666	617	8,730	
メタン発酵ガス	27	10	151	52	178	62	210	79	
未利用 木質	2,000kW未満	4	3	24	16	28	19	60	60
	2,000kW以上	3	7	38	322	41	329	50	424
一般木質・農作物残さ	10	110	44	875	54	985	193	7,748	
建築廃材	29	340	4	14	33	354	6	88	
一般廃棄物・その他	148	675	85	241	233	916	98	331	

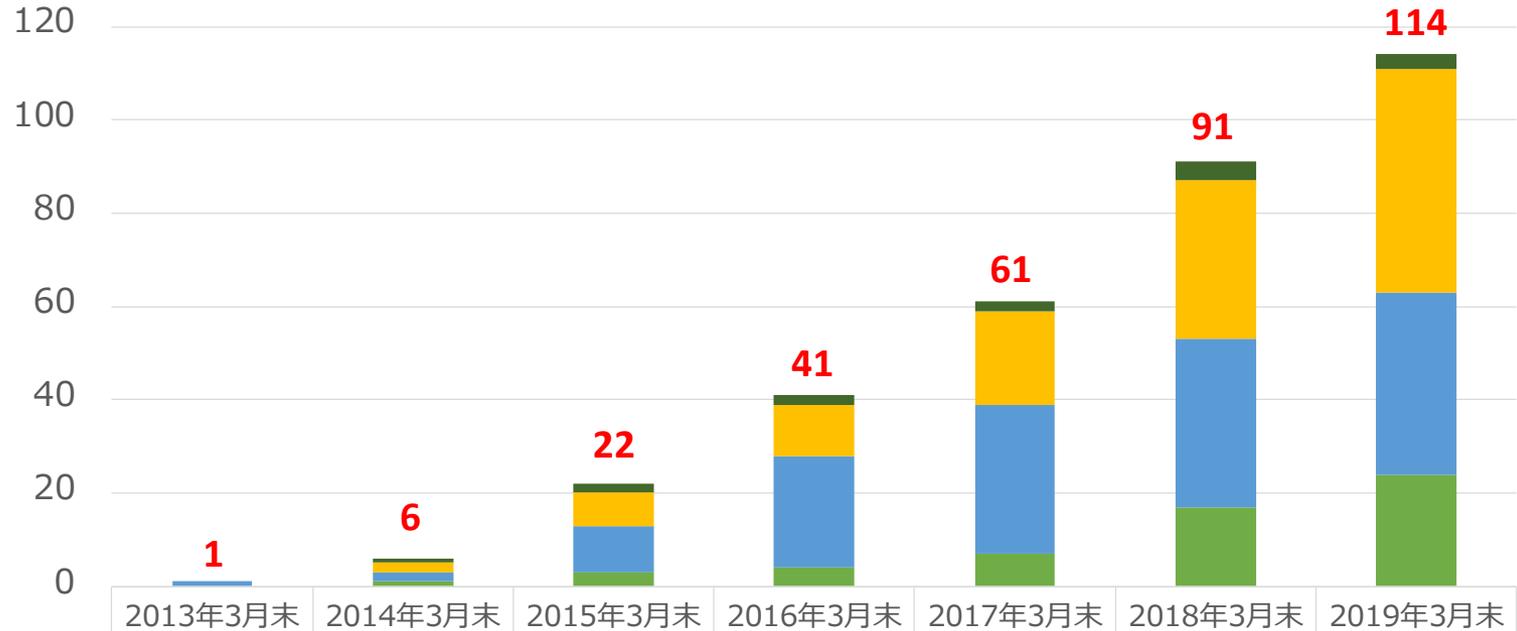
※バイオマスの導入量・認定容量は、バイオマス比率考慮ありの数値

(出典) 資源エネルギー庁公表資料より、協会が作成 (2018年12月末時点) 5

1-2.木質バイオマス発電の状況（FITの導入（稼働）状況）

□ 稼働は順調に増加。近年は未利用木質（2,000kW未満）の導入が進む。

導入（稼働）件数の推移



	2013年3月末	2014年3月末	2015年3月末	2016年3月末	2017年3月末	2018年3月末	2019年3月末
■ 建築廃材	0	1	2	2	2	4	3
■ 一般木質・農作物残さ	0	2	7	11	20	34	48
■ 未利用木質 2,000kW以上	1	2	10	24	32	36	39
■ 未利用木質 2,000kW未満	0	1	3	4	7	17	24

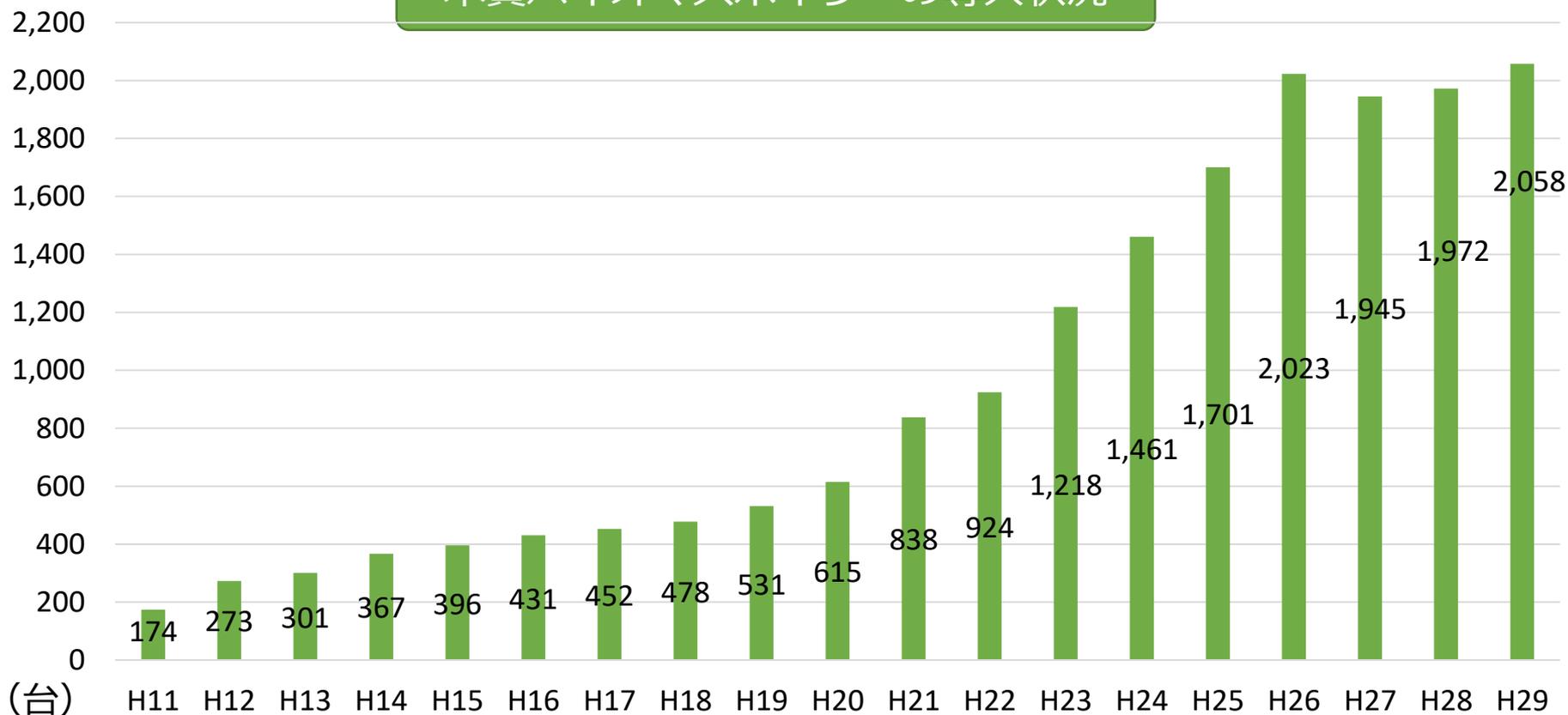
■ 未利用木質 2,000kW未満 ■ 未利用木質 2,000kW以上 ■ 一般木質・農作物残さ ■ 建築廃材 (件)

出典：資源エネルギー庁公表資料

1-3. 木質バイオマスの熱利用状況

○木質資源利用ボイラーは、製材工場などを中心に、2,000台程度が設置されており、最近は、公共施設や温泉施設、農業施設における導入も進んできている。

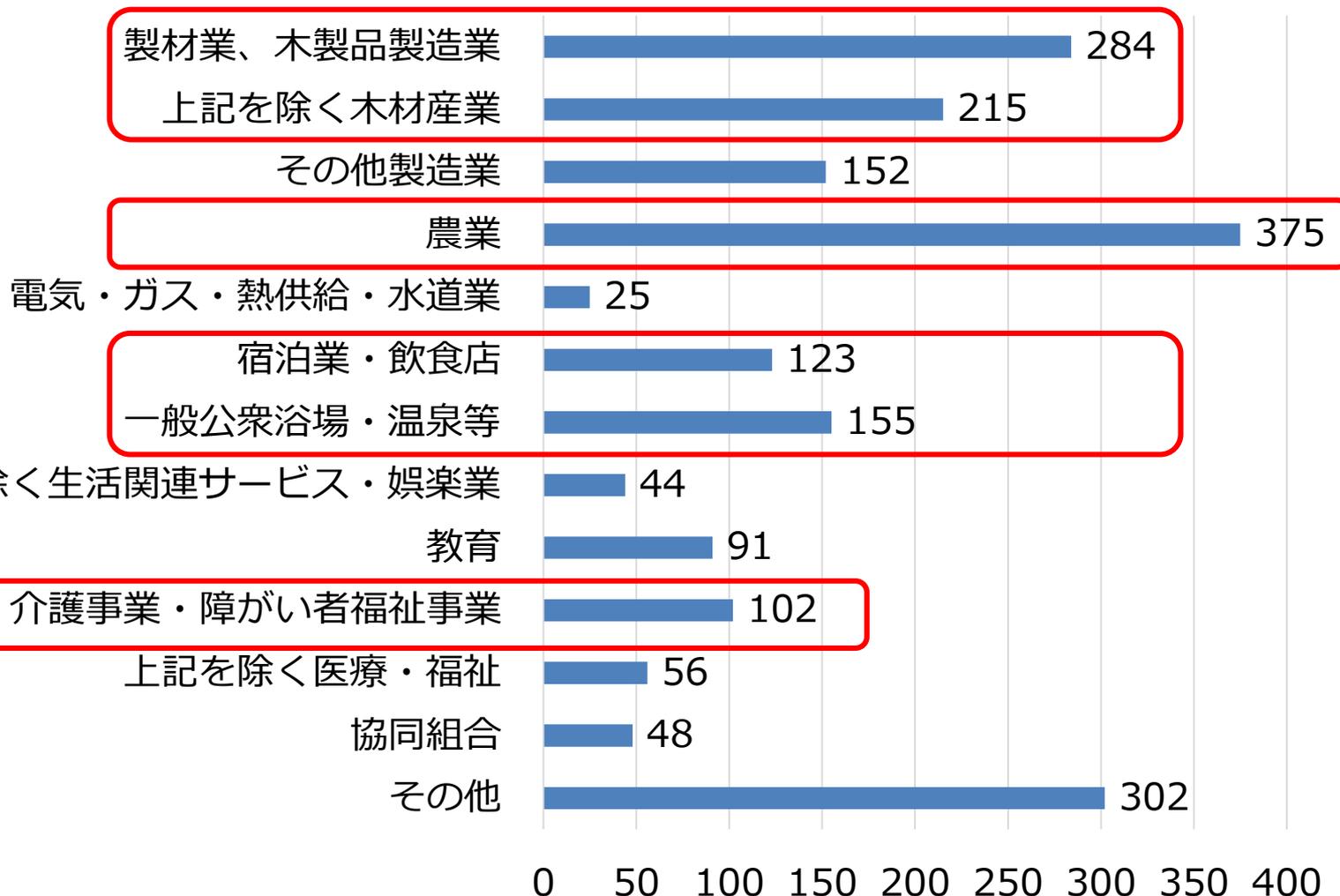
木質バイオマスボイラーの導入状況



出典：H26までは、林野庁独自調査、H27からは、木質バイオマスエネルギー利用動向調査より

1-4.木質バイオマスボイラー 導入産業

○国内で導入されている熱利用ボイラーの用途先としては、林業関連業のほか、農業用利用、温浴施設、宿泊業、福祉関連施設などへの導入が目立つ。



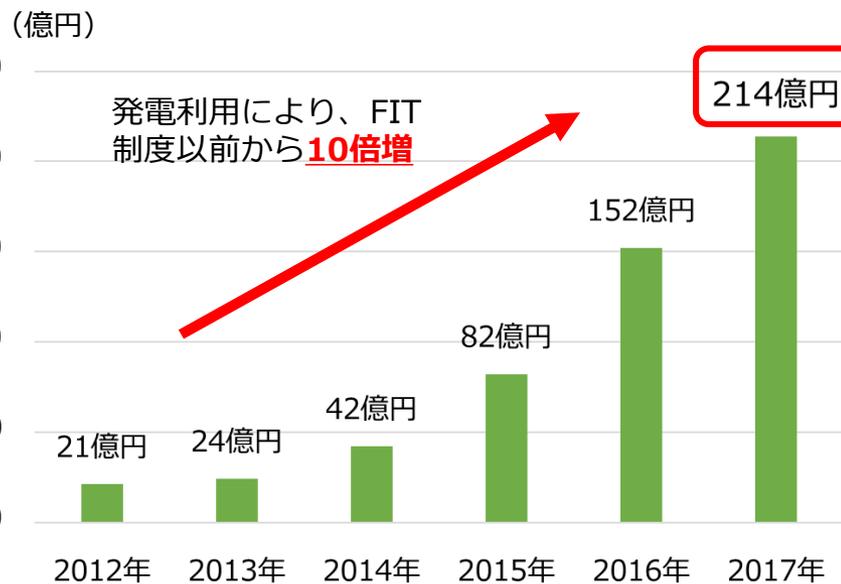
1-5.木質バイオマス発電による地域経済への効果

- FIT制度がスタートして以後、国内の森林に捨てられていた林地残材や間伐による間伐材を主な燃料とする木質バイオマス発電所は、新たに62ヶ所が稼働を開始し（2018年末時点）、2017年時点の未利用木質バイオマス燃料利用量は約600万m³になっており、国産材需給量の2割を占めている。
- 燃料用チップ素材の産出額も年々増加しており、2012年から、わずか5年で10倍以上の伸びを見せるなど、山村地域に大きな経済効果を果たしてきている。

間伐材等由来の木質バイオマス利用量



発電利用による経済効果 (燃料用チップ素材の産出額の推移)



出典：林業産出額（林野庁）

2. 地球温暖化対策実行計画に基づく木質 バイオマス利用の具体事例

第3次遠野市地球温暖化対策実行計画

計画目標

計画期間中に二酸化炭素の総排出量を **5%削減** する

(目標年(平成32年度)に、基準年(平成26年度)と比較し5%削減)

取組内容

新エネルギー・省エネルギーに関する取組

省エネルギーに関する取組

省資源に関する取組

廃棄物の削減とリサイクルに関する取組

物品やサービス等の購入に関する取組

建物の建築、管理等に関する取組

ガス類の漏洩防止対策に関する取組

事務局の取組



新エネルギー導入施策



遠野市役所本庁舎に

- ・ **木質バイオマスボイラー**
- ・ 太陽光発電

の導入を予定

2-2. 市役所における給湯・暖房での木質バイオマス利用（岩手県遠野市）

○地域内で発生する林地残材や製材端材を燃料として、市役所における給湯・暖房用に利用している

市役所におけるチップボイラーの導入事例（岩手県遠野市）

遠野市周辺から出された
林地残材・製材端材



チップパーにて、木質
燃料化（チップ化）



市役所に導入したボイラー
燃料に利用



製造メーカー	KWB
出力 (kW)	120kW×2台
対応燃料	木質チップ



高山市地球温暖化対策地域推進計画

基本方針

高山市の温室効果ガス排出量を把握し、地域特性を考慮した温暖化対策を実施します。
(中略)

また、市域の約9割を占める森林資源を適切に保全・整備していくことにより(中略)、地球温暖化防止とともに林業振興に貢献します。

計画目標

2020年度までに二酸化炭素排出指標値を**20%削減**する
(基準年(2006年度):二酸化炭素排出指標値・・・61.9万トン)

重点施策

循環型ライフスタイル推進対策

建築物省エネルギー対策

自動車運輸エコ対策

新エネルギー普及促進対策

森林吸収源対策



バイオマス利用の推進



木質バイオマスエネルギーなど森林資源を活用した新たな産業の創出をすすめます。

2-4. 温浴施設における熱源での利用

○高山市内の宇津江四十八滝温泉しぶきの湯に、木質バイオマスによる発電設備を導入し、FITによる売電を行うとともに、発電に伴って生じる熱を用いて、浴槽の加温や暖房等に利用している。

岐阜県内における木質バイオマス発電設備の導入事例（岐阜県高山市）

高山市内の森林



温浴施設内の木質バイオマス発電所



ペレット工場へ



ペレット製造

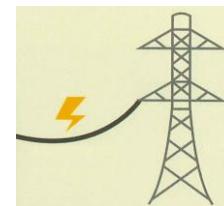
ペレット供給



【導入機器】

メーカー：ブルクハルト社（ドイツ）
 発電出力：165kW
 熱出力：260kW
 燃料種：木質ペレット
 必要燃料量：110kg/h
 （年間約1,000 tを想定）
 燃料条件：ホワイトペレットを推奨

電気



FIT制度による売電

効果

項目	数値
年間送電量	120万kWh
灯油削減量	約12万L
灯油削減額	年間約700万円

熱



施設の温浴施設の熱源

2-5. 熊本県小国町における取組

小国町環境モデル都市行動計画

削減目標

基準年：2005年
CO2排出量：53,539 t

↓ **約25%削減**

目標年：2030年
CO2排出量：40,041 t

削減目標の達成についての考え方（抜粋）

- エネルギー研究・交流拠点を設置し、エネルギー活用（地熱・小水力・木質バイオマスなど）による事業可能性を検証したうえで、発電事業や地熱を活用した熱供給システム導入に取り組み、冬季の燃料を節減し、CO2の大幅な削減を目指す
- 森林を守りながら活用するため、カスケード活用として木質バイオマス利用や「木育」に取り組む。

取組内容

エネルギー研究・交流拠点の整備

木質バイオマスボイラー設備の導入

バイナリー発電（地熱）の実施

家庭への熱供給システム（地熱）



町内温浴施設に
木質バイオマスボイラー
を導入

木質バイオマスボイラ 導入スケジュール

	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
木質バイオマスボイラ設備導入	調査・設計 →	実施協議 →	設備導入 →	運転開始 →	

2-6. 温浴施設における発電・熱での利用

○九州では、温浴施設に木質バイオマスボイラーが導入されている事例が多いが、このうち、熊本県小国町にある木魂館では、地域通貨を利用した「木の駅プロジェクト（木の駅PJ）」による薪ボイラーによる熱利用を行っている。

熊本県内における薪ボイラーの導入事例（熊本県小国町）

軽トラで運搬



町内の山林から
原料を搬出

施設の温浴施設の
熱源に



土場・薪製造施設



搬出に応じて
地域通貨



薪ボイラー



薪をボイラーに



2-7. 温浴施設における熱源での利用②

○平成26年6月から木の駅PJの検討をはじめ、平成27年3月から本格稼働を開始。その後、平成28年2月に薪ボイラーを木魂館に設置、木の駅PJで集めた薪を利用して、様々な用途に使われている。

燃料の取引価格



500kgの木（軽トラいっぱい）

3,000円分の地域振興券



町内の飲食店・商店・温泉地など約80店舗が加盟

導入した薪ボイラー概要

Viessmann（ヴィースマン）
オーストリア製
熱出力：170kW
金額：1,100万円（バイオマスボイラーシステム費全体）
薪の条件：長身1.0mの割り薪
燃料の水分率：25%以下を推奨



薪の使用量
夏季：約200kg/日
冬季：約400kg/日

給湯
(レストラン・シャワー)



温泉



源泉タンク

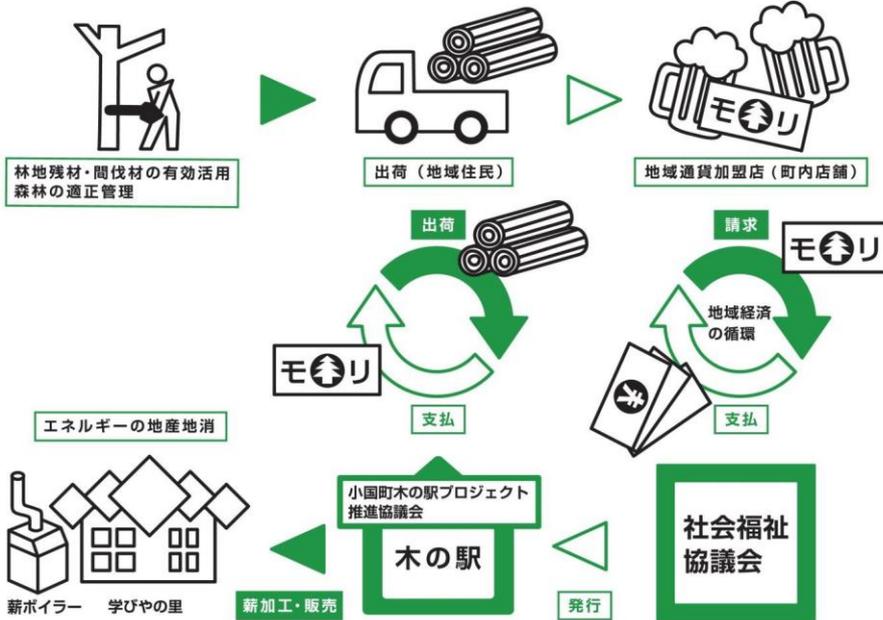


2-8. 木質バイオマスボイラ導入による地域経済効果（小国町）

○地域内に木質バイオマスボイラーを導入することにより、域外に流出していた燃料購入費を抑制することに加え、地元で燃料調達し、町内で地域通貨を使用することにより、地域内での経済流通を図ることが可能となる。

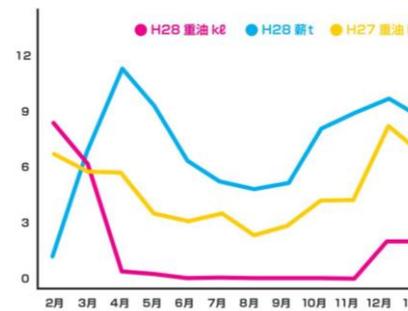
小国町 木の駅プロジェクトの概要

森と人が元気になる仕組み

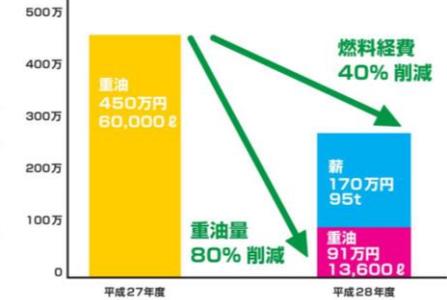


薪ボイラ導入による小国町への影響

重油・薪消費量グラフ



経費比較



平成27年度 → 地域外に450万円流出（重油購入費）
⇒地域への経済効果

-450万円

平成28年度 → 地域外に91万円流出（重油購入費）
→ 地域内に170万円還元（薪購入費）
⇒地域への経済効果

重油購入費：359万円の流出抑制

薪 購入費：170万円の地域内流通

= +529万円の経済効果

（出典）小国町 木の駅プロジェクト パンフレット

3. (一社) 日本木質バイオマスエネルギー協会の 支援

支援メニュー

実態調査等の実施・提案



発電、熱利用、燃料材供給等に係る各種調査の実施とそれに基づく提案をします。

木質バイオマス事業の具体化支援



木質バイオマスによる熱電併給・熱利用の事業等に関して、構想段階での専門家による現地支援等を行います。

最新情報の発信



当協会ホームページにて、収集した情報を公開する他、会員宛メールマガジンを発行します。

相談窓口の開設



木質バイオマスのエネルギー利用に取り組む事業者等からの疑問、質問に答える相談窓口を開設しています。

木質バイオマスエネルギー利活用 相談窓口

当協会では、木質バイオマスの利活用をお考えの皆様の様々な疑問やお悩みに答えるため、相談窓口を設置しています。ぜひご利用ください。



! 木質バイオマスエネルギーに関するスペシャリストが、相談にお答えします。

ノウハウ、専門的な知見をまとめた導入サポート資料を作成して、マニュアルとして公表しています。

! 実際の現場にて、直接アドバイスを受けることも可能です。

ヒアリング後、内容に応じて技術者を選定して、現地に派遣します。現地派遣後のアフターフォローも致します。

! 専用サイトで、木質バイオマスエネルギー利活用のための情報提供をします。

ご相談内容などをよくあるご質問としてまとめ、回答を当協会のホームページに随時掲載致します。

疑問や悩みに
アドバイス!

ホームページに「ご相談お問合せフォーム」を掲載していますので、ご記入の上ご相談ください。

<http://www.jwba.or.jp/support/>



サポートページQRコード

当協会ホームページに、よくある質問(FAQ)などを掲載しておりますので、ぜひご覧ください。

ご相談は原則としてメールで受け付けています。
メールが困難な場合は電話でも受け付けます。

▶ E-mail | mail@jwba.or.jp
▶ 相談窓口TEL | 03-6240-1234 [受付時間 9:30 - 17:30(平日のみ)]

まずはご相談ください。どんなご質問・ご要望でもご対応させていただきます。