

# 木質バイオマスのエネルギー利用の課題①

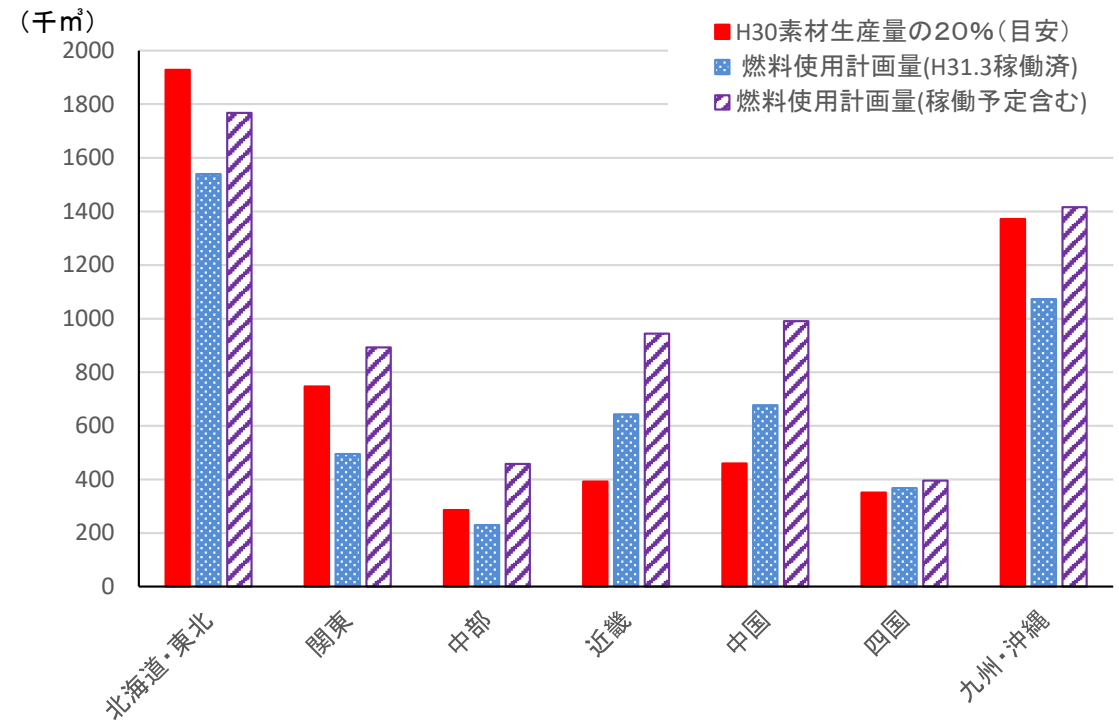
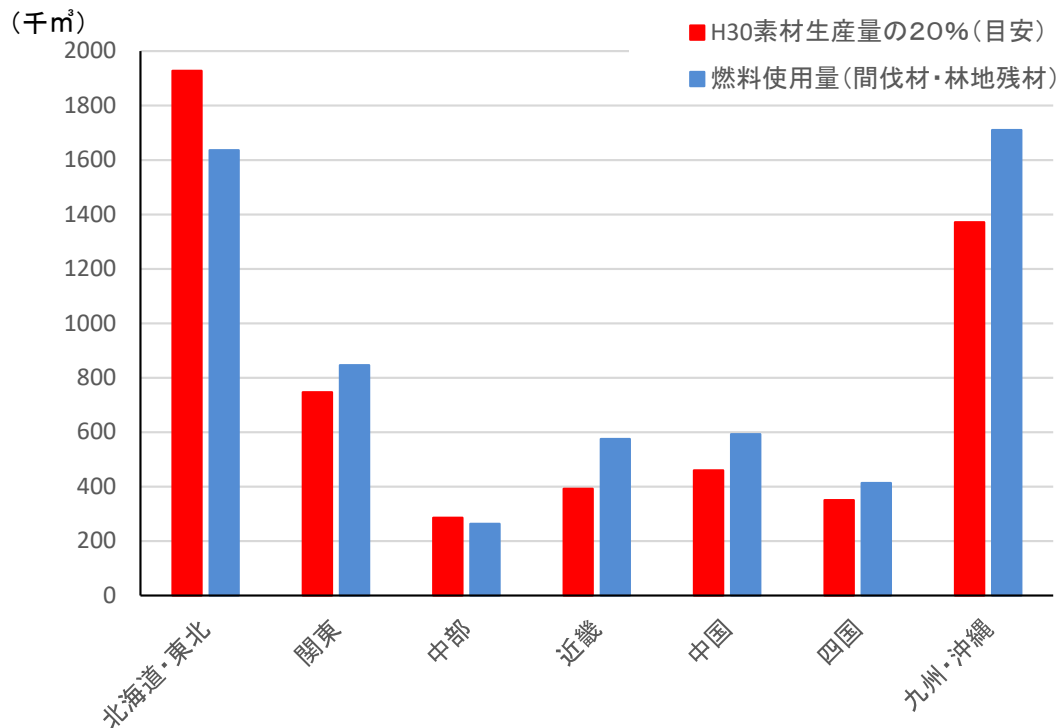
## (1. 既存の木材利用との競合)

- 森林・林業基本計画において、国産の木質バイオマス使用量は、国産材総供給量の20%と試算。
- H31.3時点で稼働している木質バイオマス発電所の燃料使用量について、各ブロック概ね20%。
- 木質バイオマス発電所で燃料調達が困難となったケースがあれば情報提供いただきたい。

### 素材生産量と燃料材使用量比較

■ 木質バイオマスエネルギー利用動向調査による  
燃料材使用量実績ベース

■ FIT認定申請ベース



※素材生産量はH29木材需給表による実績値  
※燃料材使用量はH29木質バイオマスエネルギー利用動向調査による実績値

※素材生産量はH29木材需給表による実績値  
※燃料材使用量はFIT認定申請書による計画値で、  
H31.2までのFIT事前変更届による変更分は反映済み

# 木質バイオマスのエネルギー利用の課題②

## (1. 既存の木材利用との競合)

- 木質バイオマス発電施設の稼働に伴い木質バイオマス需要が急速に増加するなか、既存事業者から木質バイオマスの供給に対する懸念が示されている。
- FIT法施行規則第5条第1項第11号ロで定められた、既存用途事業者に著しい影響を与えない発電事業であることの担保が必要。

### 木質バイオマス発電事業に 対する懸念の声

#### 製紙会社

新規発電施設の稼働に伴い  
製紙用材の供給取引を停止され  
そうになった

#### 既存発電事業者

新規発電施設の稼働に伴い  
燃料材の供給取引が滞るよ  
うになった

#### 畜産事業者

敷料に使うオガ粉が供給  
されなくなった

新規発電事業者

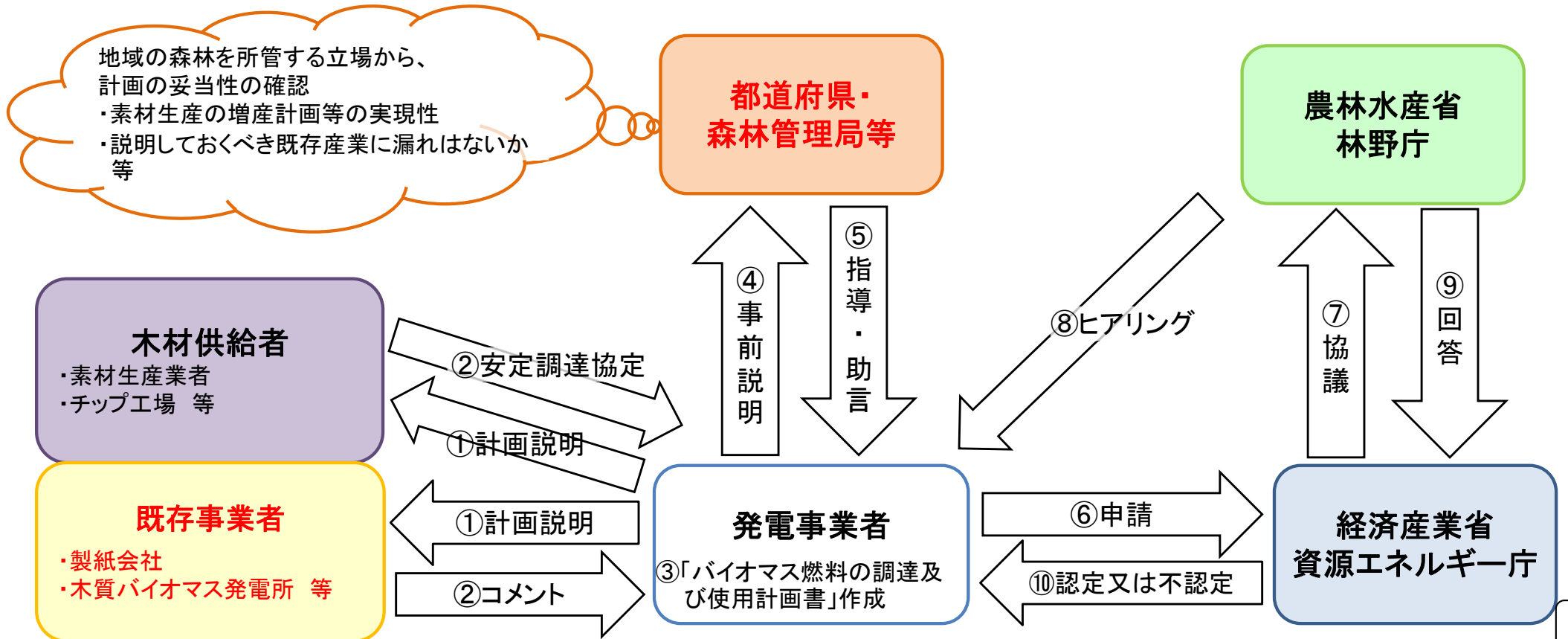
#### 製材事業者

建材向けの良質な原木が、  
燃料材に仕向けられている  
のではないか

# 木質バイオマスのエネルギー利用の課題③

## (1. 既存の木材利用との競合)

- FIT法に基づき、木質バイオマス発電事業計画の認定をする場合、経済産業大臣は農林水産大臣に協議。
- 認定に当たっては、
  - ①燃料の調達により、当該燃料と同じ種類のバイオマスを用いる他産業に著しい影響を与えないこと
  - ②発電に利用するバイオマスを安定的に調達できること等の基準が設定(電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法施行規則(認定基準)第5条 十一)。
- 林野庁では、申請事業者のヒアリングを実施し、燃料の調達計画や都道府県等との事前調整(「事業計画策定ガイドライン(バイオマス発電)」(平成29年3月経済産業省)に基づく。)等を確認し、認定基準を満たしていることを審査。
- 既存用途事業者への影響の懸念払拭のため都道府県林政部局との連携等による木材の安定調達を強化していく。



# 木質バイオマスのエネルギー利用の課題④

## (2. 森林資源の持続的な利用)

- 燃料材需要が高まり、地域によってはここ数年で利用実績が数倍に膨れている。
- このような状況の中、主伐の増加や伐採跡地の放置、それによる森林荒廃の懸念の声も挙がっているが、FIT法施行規則第5条第1項第11号ハで定められた、安定的なバイオマス調達の見込みの担保が必要。
- また、木質バイオマスの需要側は、地域の森林資源の持続的な利用に繋げるための取組が必要。

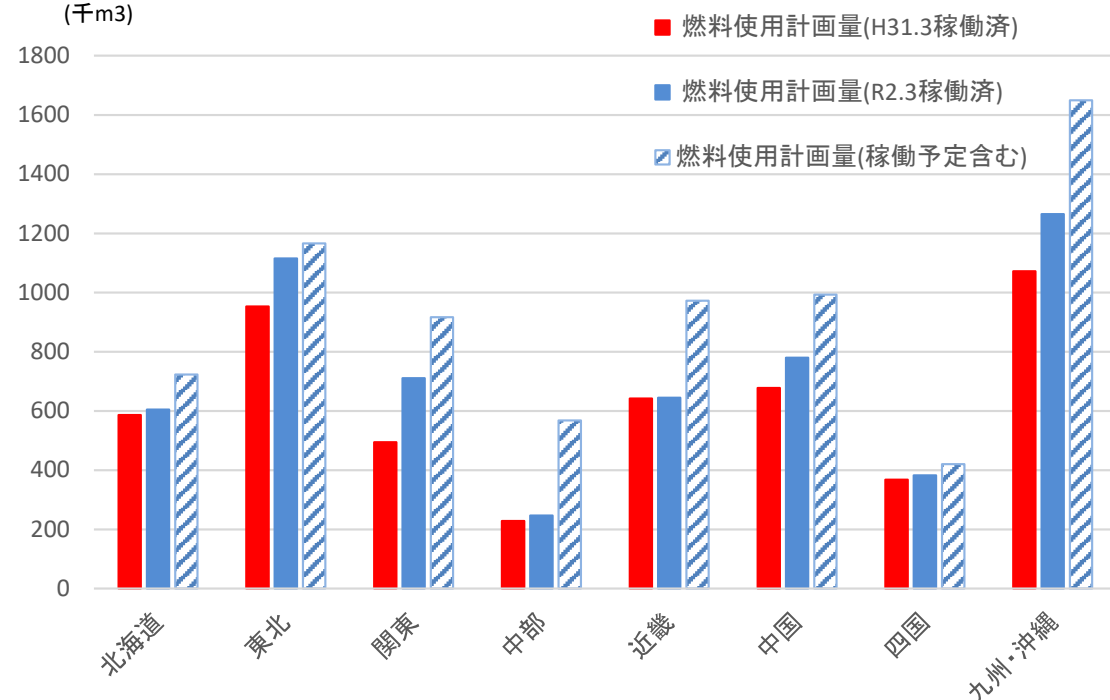
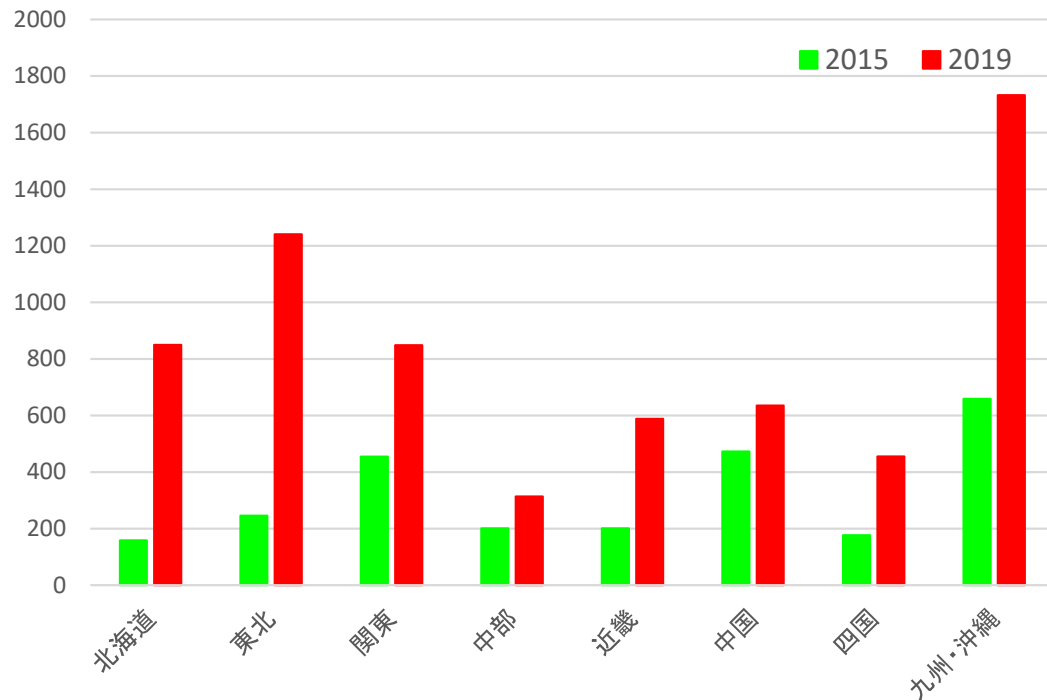
■ 間伐材等由来の木質チップ燃料利用量(地域別)

■ FIT申請認定ベース木質チップ燃料利用量(地域別)

※未利用材・森林由来

(千m3)

(千m3)



出典：「木質バイオマスエネルギー利用動向調査」

※燃料材使用量はFIT認定申請書による計画値で、R2.2までのFIT事前変更届による変更分は反映済み

北海道・・・北海道  
 東北・・・青森、岩手、秋田、宮城、山形  
 関東・・・福島、茨城、栃木、群馬、埼玉、千葉、東京、神奈川、新潟、山梨、静岡  
 中部・・・富山、長野、岐阜、愛知  
 近畿・・・石川、福井、三重、滋賀、京都、大阪、兵庫、奈良、和歌山

中国・・・鳥取、島根、岡山、広島、山口  
 四国・・・徳島、香川、愛媛、高知  
 九州・沖縄・・・福岡、佐賀、長崎、熊本、大分、宮崎、鹿児島、沖縄

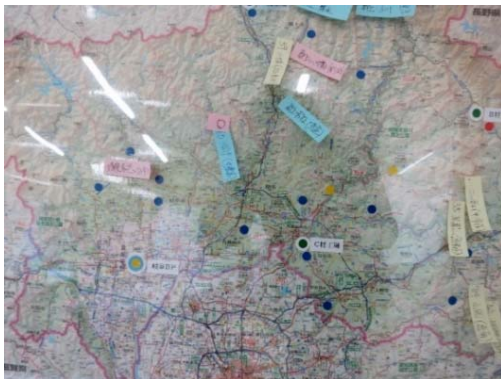
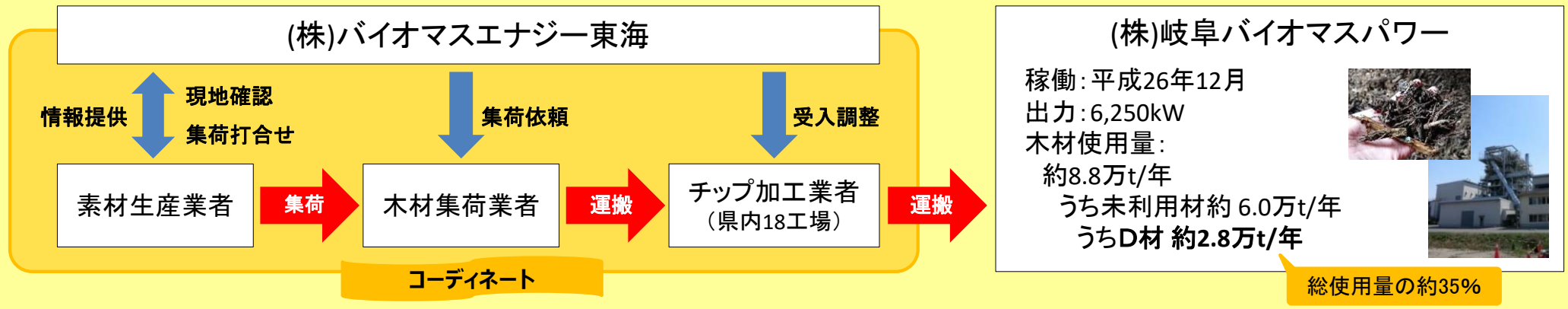
# 木質バイオマスのエネルギー利用の課題⑤

## (2. 森林資源の持続的な利用に向けた対応その1)

○岐阜県のバイオマスエネルギー東海は、素材生産業者等から森林施業に関する情報を収集し、林地残材の集荷について木材集荷業者、チップ加工場も含めネットワークを構築、コーディネートすることにより、枝葉、造材端材等の林地残材(D材)を安定的・効率的に調達

○地拵えの簡略化につながる事等から、域内の素材生産業者は積極的にバイオマスエネルギー東海に情報提供

### 林地残材集荷フロー



森林施業箇所(付箋)から最寄りのチップ工場(青丸)を図面で把握



全木集材で発生し道路わきに集積され枝葉等を道路から回収



大容量を運搬できるフルトレーラーの導入により、チップ工場への運搬コストを低減



林地残材を回収することにより、その後の地拵え作業が簡略化

# 木質バイオマスのエネルギー利用の課題⑥

## (2. 森林資源の持続的な利用に向けた対応その2)

- 北海道の長尾工業では、林地残材の根株も切削チップ化。
- 土砂混じりの切削チップを選別機にかけることにより、製品チップ、土砂や細かいチップ、オーバーサイズのチップに分別。
- それぞれ、木質バイオマス発電所の燃料、畜産敷料に利用されている。(オーバーサイズは再度チップ加工)



製品チップ

木質バイオマス  
発電所に販売



細かいもの

畜産敷料向けに販売

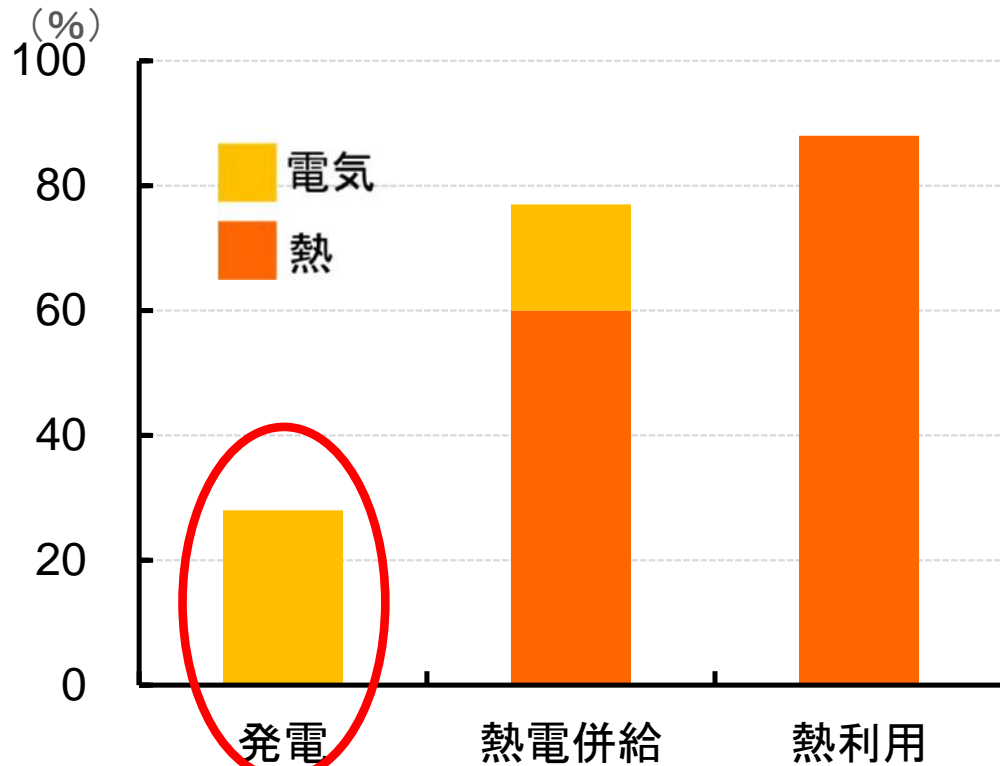


選別機による分別

# 木質バイオマスのエネルギー利用の課題⑦

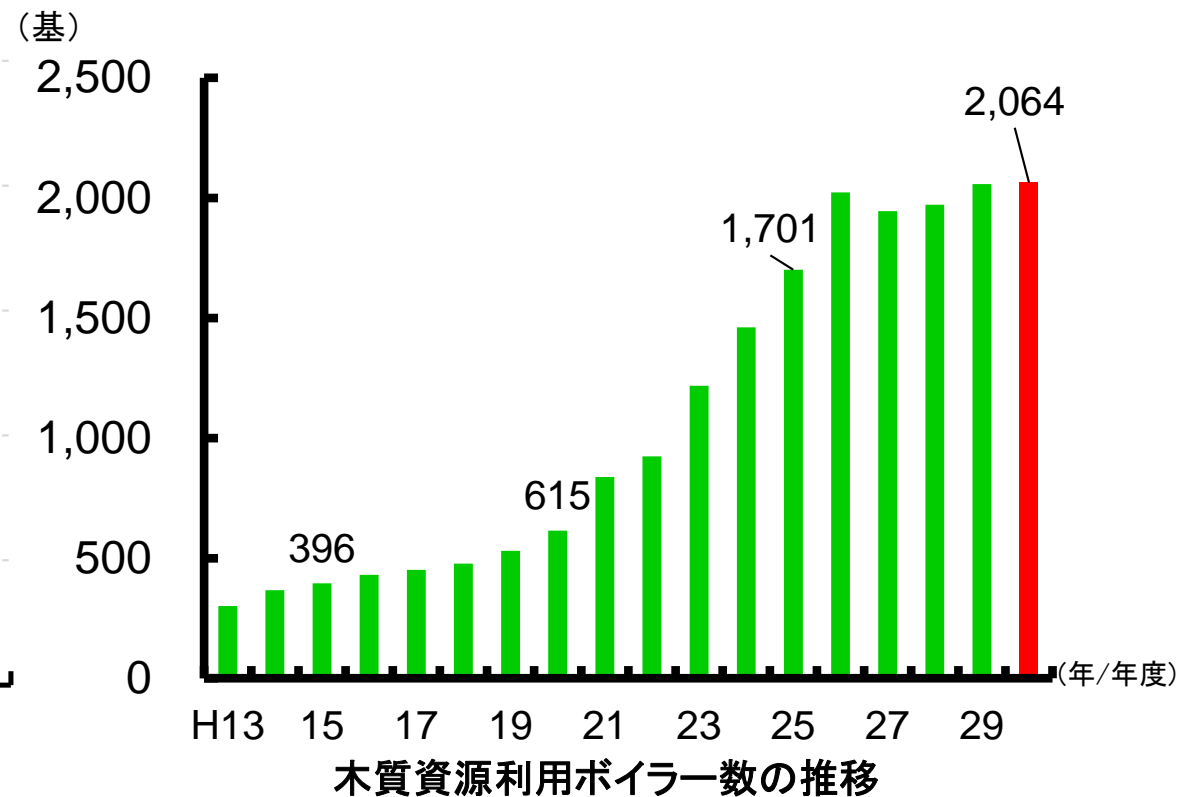
## (3. 木質バイオマス熱利用推進)

- 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%程度で、高くても30%程度。これに対して、熱利用では80%以上を実現。木質バイオマスの利用に当たっては、エネルギー効率を高める観点から、熱電併給を含めて、熱利用を積極的に進めることが重要。
- 他方、熱利用に当たっては、①事業者自らが熱の需要先を開拓することが必要であること、②熱の販売価格が固定されていないことなどから、関係者による安定利用のための検討が必要。
- 従来、木質資源利用ボイラーは、製材工場等の熱の自家利用が中心だったが、最近では、公共施設や温泉施設、農業施設における導入が進展。平成30年時点で約2,000基が設置。



木質バイオマスのエネルギー変換効率(例)

出典:木質資源とことん活用読本 図1-6 から抜粋



木質資源利用ボイラー数の推移

注:平成26年までは年度末、平成27年以降は年末のボイラー数。

出典:平成26年までは林野庁木材利用課調べ。平成27年以降は「木質バイオマスエネルギー利用動向調査」。

# 木質バイオマスのエネルギー利用の課題⑧

## (3. 木質バイオマス熱利用推進)

- 木質バイオマスの熱利用・熱電併給の推進に当たっては、「地域内エコシステム」の構築や技術開発を支援してきた。
- 熱利用・熱電併給の更なる普及に向けた木質バイオマスの供給側と需要側の様々な課題を解決するための取組が必要。

### 【「地域内エコシステム」構築の実績】

「地域内エコシステム」に取り組もうとする、31地域の実現可能性調査や地域協議会の設立を支援  
地域における木質バイオマスの熱利用や熱電併給を推進する技術開発を支援 等

### 【「地域内エコシステム」構築の課題】

今後、「地域内エコシステム」がさらに広く普及するためには、供給側の課題として、

- 燃料供給の低コスト化
- 効率的な流通システム
- 安定した林業経営

などに基づく、安定的なサプライチェーンの構築が不十分で、先行する発電事業でも共通の課題。

また、需要側の課題として、

- 安定的な熱需要
- 熱供給のためのインフラ整備、さらにはまちづくり計画
- 木質バイオマスボイラに特化した運用・管理体制

などが考えられる。