



木質バイオマス発電についてのNEDOの取り組み

木質バイオマス/早生樹・広葉樹/チップ・ペレット

バイオマス発電の動向

■第7次エネルギー基本計画において、バイオマス発電は、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とされています。**

■2040年度エネルギー需給見通しの電源構成において、「再生可能エネルギー」は4～5割程度、「**バイオマス**」は5～6%程度の水準が示されています。

電力需要・電源構成

電力需要	2013年度（実績）	2022年度（実績）	2040年度（見通し）
産業	0.99兆kWh	0.90兆kWh	0.9～1.1兆kWh程度
業務	0.36兆kWh	0.32兆kWh	0.38～0.41兆kWh程度
家庭	0.32兆kWh	0.31兆kWh	0.29～0.30兆kWh程度
運輸	0.29兆kWh	0.26兆kWh	0.23～0.26兆kWh程度
発電電力量	1.08兆kWh	1.00兆kWh	1.1～1.2兆kWh程度
再エネ	10.9%	21.8%	4～5割程度
太陽光	1.2%	9.2%	23～29%程度
風力	0.5%	0.9%	4～8%程度
水力	7.3%	7.7%	8～10%程度
地熱	0.2%	0.3%	1～2%程度
バイオマス	1.6%	3.7%	5～6%程度
原子力	0.9%	5.6%	2割程度
火力	88.3%	72.6%	3～4割程度

出典：資源エネルギー庁「2040年度におけるエネルギー需給の見通し（関連資料）」





木質バイオマス発電についてのNEDOの取り組み

木質バイオマス/早生樹・広葉樹/チップ・ペレット

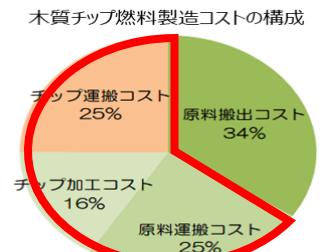
木質バイオマス活用における課題①

日本の木材は主に建材として利用され、燃料用途の木材が副次的な位置づけであるため、以下の課題があります。

- (1) 建材需要動向に左右され供給量の見通しが立たない
- (2) 針葉樹建材向けに最適化された生産・輸送システムのエネルギー利用向けの最適化（効率化）
- (3) 燃料としての品質を統一的に評価する仕組みが存在しない

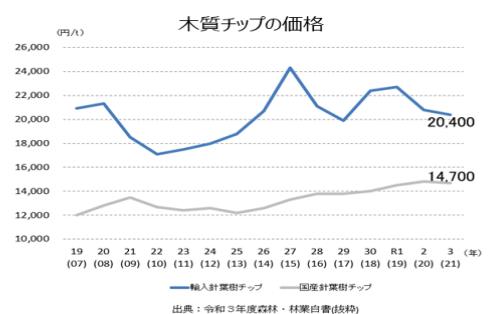


建材（A材、B材）が主流、燃料用途は二次的取扱。商慣行として、燃料用途のみを目的とした伐採は行われていない（安定供給上の支障）。



出典：平成25年度木質バイオマス利用支援体制構築事業
発電・熱供給・熱電併給推進のための調査

木質チップ燃料製造コスト構成のうち、運搬コストと加工コストが全体の約2/3を占める。（製造・輸送システムの効率化が必要）。



発電所での需要増により国産チップの利用量・価格は上昇傾向。また、燃料材は、発電所が長期的に一定額で購入する形をとっているため、どんな燃料材が来ても、基本的には決まった購入価格で取引されている状況。
（品質規格が存在しない）

19

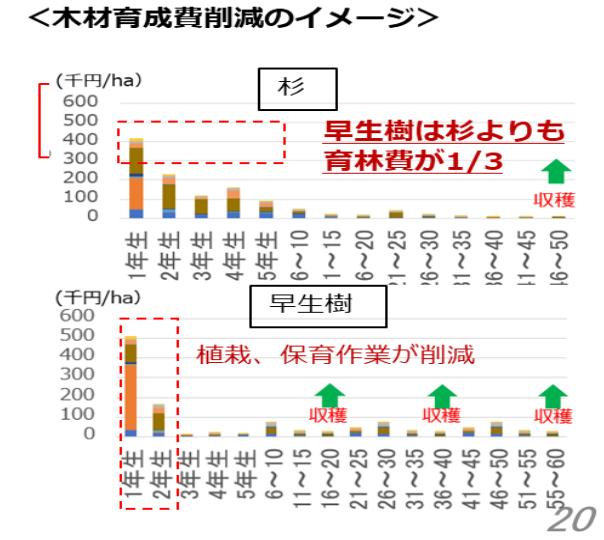
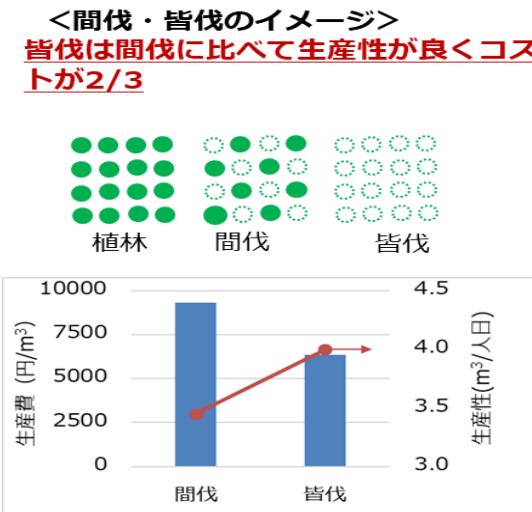
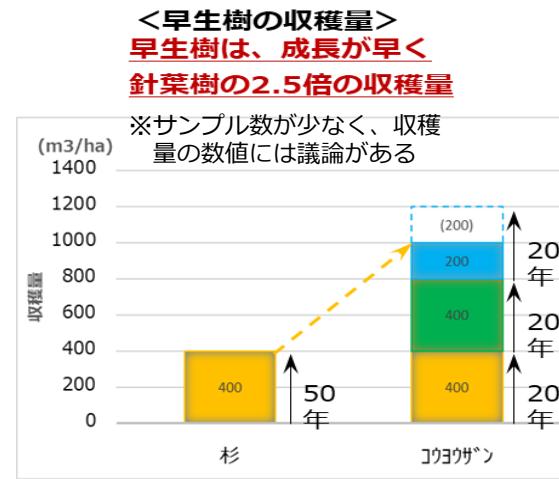


木質バイオマス発電についてのNEDOの取り組み

木質バイオマス/早生樹・広葉樹/チップ・ペレット

木質バイオマス活用における課題②

- (1) 早生樹等は、成長が早く萌芽特性持つため植林・育林作業の低減が期待されるが、活用手法が未確立
- (2) 広葉樹は資源量は豊富だが、曲がって育つ性質等のため搬出が難しく活用が進んでいないのが現状





木質バイオマス発電についてのNEDOの取り組み

木質バイオマス/早生樹・広葉樹/チップ・ペレット

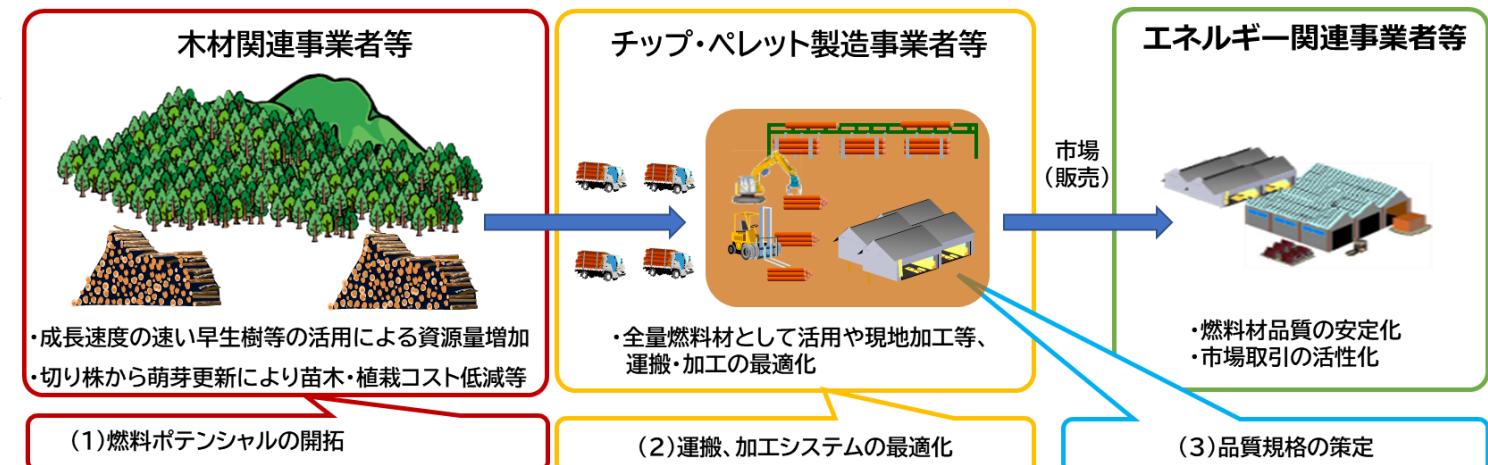
NEDOの取り組み

NEDOでは、木質バイオマス活用における課題を解決すべく、
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を実施しています。

本事業では、FIT終了後に向けて国産木質バイオマス燃料のコスト低減、品質の安定化等を目指し、

- (1) 早生樹、未利用広葉樹等の活用による新たな燃料ポテンシャルの開拓・利用促進
- (2) 木質チップ・ペレットの安定的・効率的な製造・輸送システムの構築
- (3) 市場取引の活性化や発電効率の向上に向けた品質規格の策定

を行っています。





木質バイオマス発電についてのNEDOの取り組み

木質バイオマス/早生樹・広葉樹/チップ・ペレット

NEDOの取り組み

燃料ボテンシャルの開拓

日本の6つの気候区分において複数樹種の植林・育林などを行っています。

- 亞寒帯（北部）
- 亞寒帯（南部）
- 溫帶気候（東日本太平洋側）
- 溫帶気候（東日本日本海側）
- 溫帶気候（西日本）
- 内陸性気候

の育林に適した樹木を選定の上、地域に適した植林・育林・伐採・搬出方法の選定を行い、日本に広く普及可能な技術の確立を目指します。



気候区分	事業者／実証地	樹種
亞寒帯気候（北部）	JFEエンジニアリング(株)／北海道夕張郡由仁町	クリーンラーチ、ヤナギ
	(株)柴田産業／岩手県盛岡市、二戸郡一戸町	ヤナギ、ボブラ、ホオノキ、ユリノキ、ハンノキ、キリ、ナラ
亞寒帯気候（南部）	JOCAL・遠野興産(株)・古河林業(株) ／福島県いわき市	コウヨウザン、ユリノキ、チャンテンモドキ
	(株)エコグリーンホールディングス ／千葉県富里市、山武市、夷隅郡大多喜町等	ユーカリ、コウヨウザン、ユリノキ、センダン
温帶気候（東日本太平洋）	(株)環境公害分析センター／栃木県芳賀郡等	早生キリ
	(株)グリーンアース※／千葉県夷隅郡大多喜町	ヤナギ
	バイオマスパワーテクノロジーズ(株)※ ／三重県松坂市、多気郡多気町、大台町等	センダン、ナラ類、カシ類
	自然応用科学(株)※／岐阜県山県市、本巣市等	ユーカリ、キリ
温帶気候（東日本日本海）	坂井森林組合／福井県あわら市	コウヨウザン
温帶気候（西日本）	バイオマスパワーテクノロジーズ(株)※ ／奈良県五條市、高市郡明日香村、和歌山県田辺市龍神村	センダン、ナラ類、カシ類、ヤナギ
	(一社)徳島地域エネルギー／兵庫県宝塚市	広葉樹萌芽更新
	(株)ジャパンインベストメントアドバイザー ／兵庫県佐用町、愛媛県久万高原町、長崎県五島市	ユーカリ
内陸性気候	(株)グリーンアース※／宮崎県児湯郡都農町	ヤナギ
	北アルプス森林組合／長野県大町市 自然応用科学(株)※／岐阜県高山市	広葉樹萌芽更新、コナラ、クリ、ホオノキ ユーカリ、キリ

※(株)グリーンアース、バイオマスパワーテクノロジーズ(株)、自然応用科学(株)は2つの気候区分で実証事業を実施

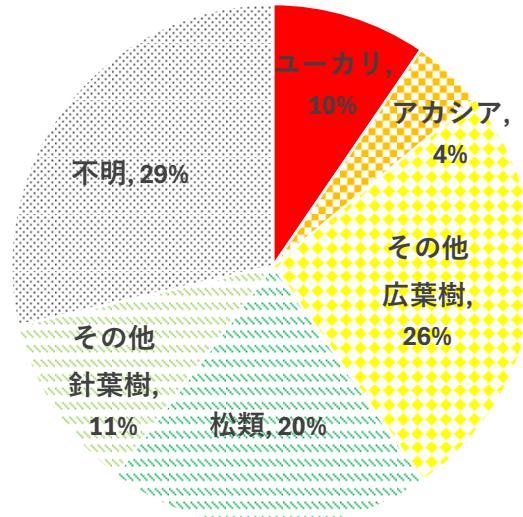


世界中で植林され、早生樹を代表するユーカリ

木質バイオマス／早生樹／ユーカリ

ユーカリとは①：世界的な植林木

ユーカリは500以上の植林用樹種のあるポピュラーな植林木です。



世界の樹種別植林面積比

FAO.2001. Global data on forest plantation resources.
(<https://www.fao.org/4/Y2316E/y2316e0b.htm>)

ユーカリとは②：早生樹とは

早生樹とは短伐期で収穫できる樹種です。ユーカリは、伐期が10年以下の早生樹です。



ユーカリとは③：NEDO実証地域

環境条件(気候や土壌など)に応じた樹種や栽培方法を研究しています。

