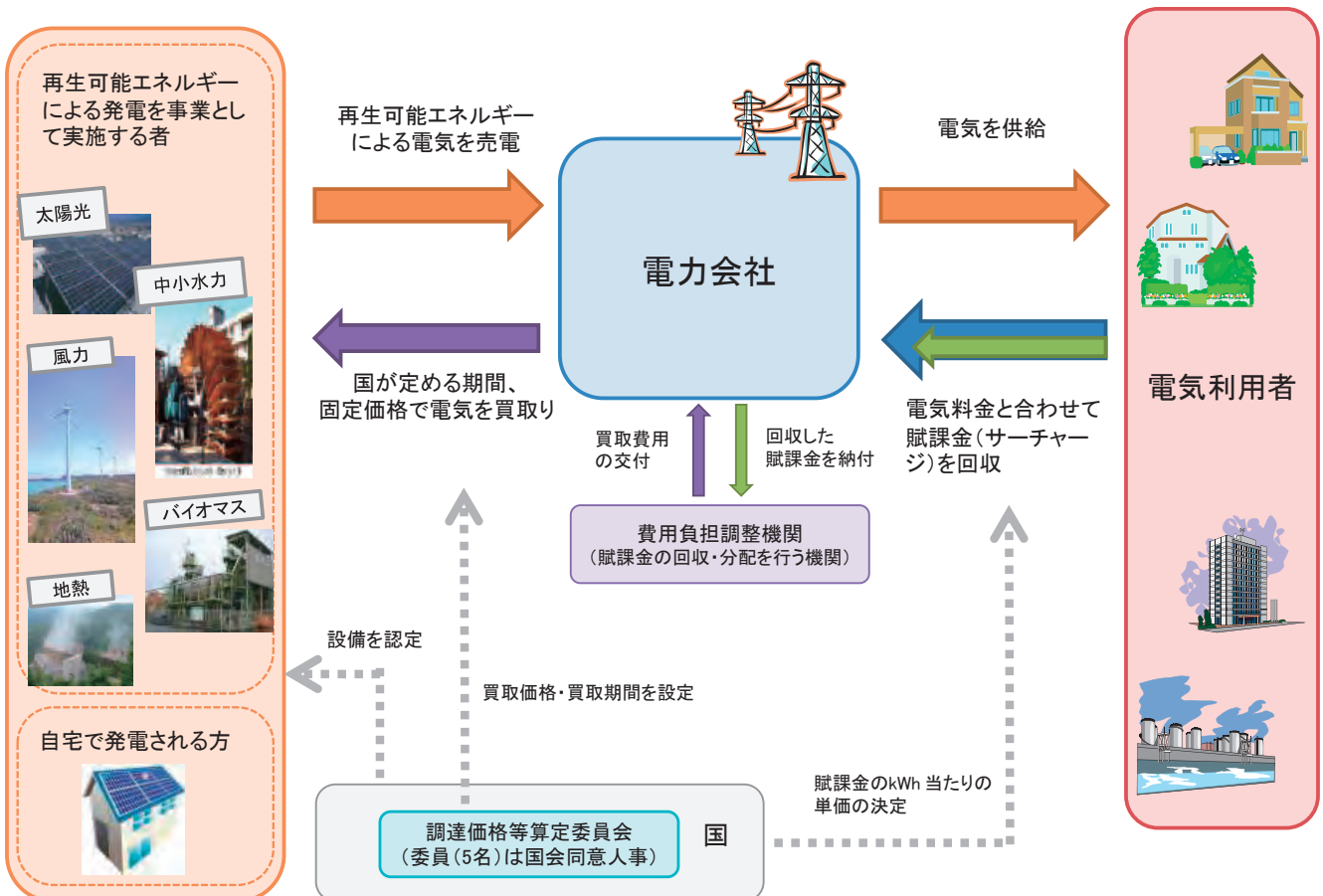


木質バイオマスと 固定価格買取制度について

わが国の森林は住宅資材などの木材を生み出しているほか、古くから薪炭としても利用され、かつては重要なエネルギー源となっていました。

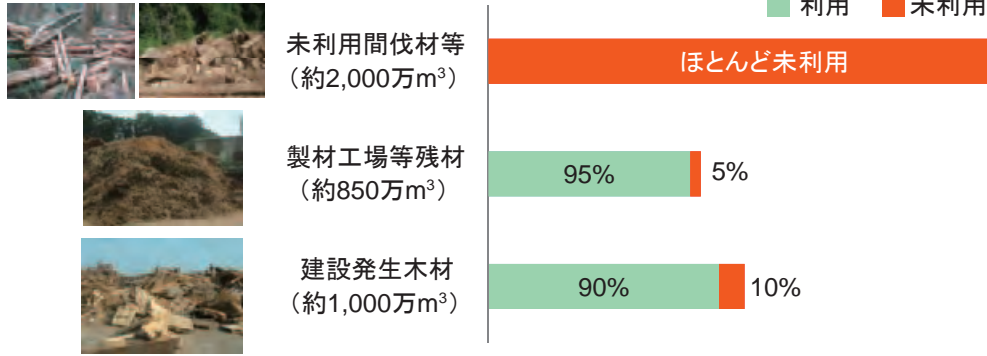
近年、森林資源は発電や熱利用のために使われる「木質バイオマス」として注目を集めています。森林資源を木質バイオマスとして活用することにより、山村地域に経済的な利益や新たな雇用を生み出し、地域活性化へとつながることが期待されています。

再生可能エネルギー特措法の概要



※経済産業省ホームページより引用

■ 木質バイオマス利用のポテンシャル



資料：農林水産省「バイオマス活用基本計画」(H22)を元に作成

木質バイオマス利用のポテンシャルと必要性

木質バイオマス利用のポテンシャル

木質バイオマスは発生形態によって、主に「未利用間伐材等」、「製材工場等残材」、「建設発生木材」の3つに分類されています。

製材工場等残材は、工場内の燃料や製紙等の原料として大部分が利用されています。また、建設発生木材は建設リサイクル法によって利用が進み、最近では木質バイオマス発電用の燃料としての需要が高まっています。

これらに対し、毎年約2000万m³発生している未利用間伐材等は、資源としてのポテンシャルを持ちながら、収集や運搬のコストがかかるため、その多くが搬出されることなく森林内に放置されています。

木質バイオマス利用の必要性

木質バイオマスのうち、製材工場等残材と建設発生木材の発生量が今後大幅に増加する見込みはありません。このため、木質バイオマスのエネルギー利用を進めていくためには、未利用間伐材等の活用を進めていくことが不可欠です。

再生可能エネルギー固定価格買取制度とは

今年7月から施行される再生可能エネルギー固定価格買取制度は、太陽光・風力・

小水力・バイオマスなど、化石燃料(石油や石炭など)でも原子力でもない再生可能

バイオマス関係の価格

再生可能エネルギーの固定価格買取制度における木質バイオマス関係の買取価格(案)では、未利用間伐材等が33・6円(税込)、一般バイオマスが25・2円(同)、建築リサイクル材が13・65円(同)となっています。

調達区分・調達価格・調達期間についての調達価格等算定委員会案

電源		バイオマス					
バイオマスの種類	ガス化(下水汚泥)	ガス化(家畜糞尿)	固形燃料燃焼(未利用木材)	固形燃料燃焼(一般木材)	固形燃料燃焼(一般廃棄物)	固形燃料燃焼(下水汚泥)	固形燃料燃焼(リサイクル木材)
費用	建設費	392万円/kW	41万円/kW	41万円/kW	31万円/kW		35万円/kW
	運転維持費(1年当たり)	184千円/kW	27千円/kW	27千円/kW	22千円/kW		27千円/kW
IRR	税前1%		税前8%	税前4%		税前4%	税前4%
1kWh当たり 調達価格	調達区分	メタン発酵ガス化バイオマス	未利用木材	一般木材(含パーム椰子殻)	廃棄物系(木質以外)バイオマス		リサイクル木材
	税込		33.60円	25.20円	17.85円		13.65円
	税抜		39円	32円	24円	17円	13円
調達期間	20年						

主な再生可能エネルギーによる発電

●太陽光発電

太陽光エネルギーを太陽電池で直接電気に変え、使用します。住宅用太陽光発電システムのほか、産業用や公共施設などで導入が進んでいます。



●風力発電

風の力で風車をまわし、その回転運動で発電します。小型風力、洋上風力などの新技術も登場しており、風さえあれば稼働し続けます。



●地熱発電

地熱発電は、地中に蓄えられた地熱エネルギーを蒸気や熱水などの形で取り出して発電する方式。CO₂を排出せず、天候に左右されずに発電することができます。



●水力発電

中小規模の河川や農業用水など、わずかな落差を利用して発電するものを中小水力発電といい、河川や用水路をそのまま利用できます。



●バイオマス発電

林地残材(木質バイオマス)や農作物残さや家畜の排せつ物、食品廃棄物などの生物資源(バイオマス)を燃焼させて発電します。資源の有効利用や廃棄物の削減につながるとともに、燃焼によって大気中のCO₂を追加的に増やさない「カーボンニュートラル」の性質があります。



木質バイオマス発電の特徴

木質バイオマスを利用した発電を木質バイオマス発電といい、他の再生可能なエネルギーによって発電された電気を固定価格で買取する制度です。

電力会社は、再生可能エネルギーの発電者から要求があつた場合、法律によって一定価格で一定期間、発電した電気の買取りをしなければなりません。また、通常より負担が多くなる部分については、賦課金(サーチャージ)として電気利用者から電気料金と合わせて回収することができるとなっています。

木質バイオマスを利用した発電を木質バイオマス発電といい、他の再生可能なエネルギーと比べ、次の三つの特徴があります。

第一の特徴は、安定電源であること。これは太陽光や風力が日照や風のあるなしによって発電が左右されるのと違い、石油石炭火力発電所と同じように、燃料を確保すれば故障時や点検時を除いて連続して発電することができます。また、発電を中止するには燃料を入れるのを止めるだけでよく、原子力発電所のように停止するのも大変な施設ではないことも特徴です。

第二の特徴は、石油・石炭エネルギーとは違って、CO₂を増加させないため、地球温暖化対策としても有効なことです。木質バイオマスを燃焼させることで排出されるCO₂は、もともと大気中から樹木が吸収していた炭素が大気中に戻るだけなので、大気中のCO₂濃度に影

響を与えません(カーボンニュートラル)。

第三の特徴は、地域への経済波及効果。発電所の燃料として石油を使う場合、燃料代は産油国に支払われ、産油国に経済波及効果をもたらします。これに対して、燃料に木質バイオマスを使う場合、燃料代は山村地域に支払われ、山村地域に経済波及効果をもたらすこととなります。風力発電や太陽光発電は一旦施設を設置した後は、燃料供給を必要としません。これに対し、木質バイオマス発電は常に地域の森林資源である木質バイオマスを供給する必要があります。山村地域にとっては発電所用燃料という新たな需要が生まれます。

木質バイオマス発電

送電出力5000キロワットの木質バイオマス発電を例にとると、一般住宅約1万2千世帯分の年間電力量を賄える発電能力(標準家庭の電気使用量約290kwh、約7,000円/月)があり、間伐材等の収集・運搬・加工・発電所などで、地域に約50人程度の雇用が新たに発生すると計算されています。

また、使用する木質バイオマス燃料は、年間約6万トン、約10万m³程度で、発電収入は燃料全てを間伐材等の未利用材とすると約12~13億円程度、燃料代は約7~9億円程度になります。

この燃料代は石炭・石油などの化石燃料とは異なり、地域に還元されます。

木質バイオマス発電

山林未利用材を燃料とした
バイオマス発電システム 会津モデル

設備概要

- 会社名 株式会社グリーン発電会津
- 送電出力 約5,000KW
- 運転日数 340日
- 稼働時間 24時間
- ボイラー 循環流動層
- その他 乾燥設備、燃料搬送設備、蒸気タービン、発電機他一式
- 使用燃料 主として会津管内の山林未利用材(木質チップ)
6万トン/年(含水率40%)



原料調達等の課題

未利用間伐材等の林地残材を木質バイオマスとして利用する場合、伐採・集材・運搬など、燃料の調達に関するコストが大きな問題となります。現時点では、未利用間伐材等は搬出・利用に相当のコストがかかる一方で、取引

価格も低いことから、利用は進んでいません。

木質バイオマス発電の導入にあたっては、これら林地残材等の安定した燃料の供給が可能かどうか検討することが必要です。

木質バイオマス利用の拡大にむけて

今回の固定価格買取制度では、再生可能エネルギーの発電設備を用いて電気を供給する場合に通常必要となる発電コスト(燃料調達コスト含む)、再生可能エネルギー電気の供給者が受けるべき利潤等を勘案して、買取価格が決

められることになっています。

このため、コストが見合わずに、今まで利用が進まなかった未利用間伐材等についても、今回の固定価格買取制度の施行に伴って、今後整備が見込まれる木質バイオマス発電所での利用が促進されることが期待されています。