

# 地球温暖化対策に貢献する 木質バイオマスエネルギー

地球温暖化防止のためには、二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)等の温室効果ガスの排出を抑える必要があります。木質バイオマスエネルギーの利用(木材を燃料とした発電や熱供給)は、化石燃料を代替しCO<sub>2</sub>排出の削減に貢献します。

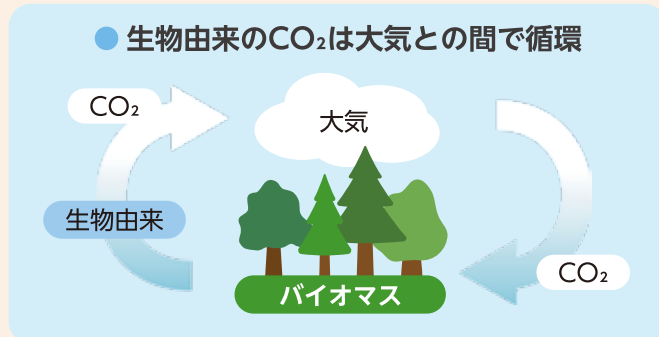
## 木質バイオマス燃料はカーボンニュートラル

石炭、石油などの化石燃料も木質バイオマス燃料も、燃やせば燃料中の炭素がCO<sub>2</sub>となって大気中に排出されます。

化石燃料中の炭素は、人類が生存する以前の大気中のCO<sub>2</sub>が固定され地中に隔離されたものであり、大気中に排出してしまえば元に戻すことはできません。

一方、生物資源である木質バイオマスは、森林によるCO<sub>2</sub>の吸収を通じて再生産が可能であり、森林生態系の再生能力の範囲内で利用すれば、大気中のCO<sub>2</sub>の量が増加することはありません。

こうした考えから、木質バイオマスなどの植物由来の燃料は、炭素(カーボン)の排出と吸収が差し引きゼロとなる「カーボンニュートラル」とされています。



## 化石燃料の代替によるCO<sub>2</sub>削減

カーボンニュートラルである燃料を化石燃料に代えて利用することができれば、化石燃料からのCO<sub>2</sub>排出量を削減することができます。

ただし、カーボンニュートラルといわれる燃料であっても、その製造や輸送には化石燃料由来のエネルギーを消費します。こうして排出されるCO<sub>2</sub>を考慮することも重要です。

輸送に伴うCO<sub>2</sub>排出量は、地域で生産される木質バイオマスの利用を進めることで、海外産の燃料よりも小さくすることができると考えられます。

一般に使われる木質バイオマスは水分を含むため、発熱量当たりのCO<sub>2</sub>排出量は石炭よりも多くなります。しかしながら、大気中のCO<sub>2</sub>を増やさないという視点に立てば森林の吸収力とバランスする範囲で木質バイオマス資源をできるだけ利用していくことの重要性が理解できます。



# 森林の成長と木材の利用



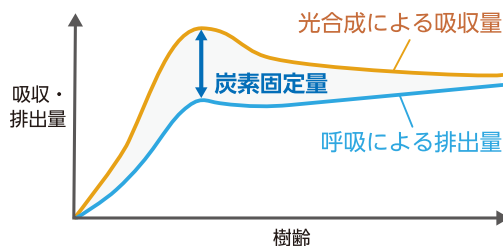
森林は、大気中のCO<sub>2</sub>を吸収して成長しますが、成熟した森林では吸収量(成長量)と排出量(呼吸量や朽ちる量)とが同じになります。古来、人々は樹木が朽ちる前に木材を資源として利用してきました。そして、利用する木材量が森林の成長量を超えなければ永続的に木材を利用し続けられることを学んできました。

樹木の吸収量は老齢のものより若齢のものの方が大きいので、伐採と適確な更新により森林を若返らせることができれば森林の吸収量を高めることができます。我が国では、利用されずに放置されている森林が多く、伐採量も森林の成長量を下回っていることから、木材の一層の利用が、森林の健全な整備、林業の活性化、地域振興にもつながると期待されます。

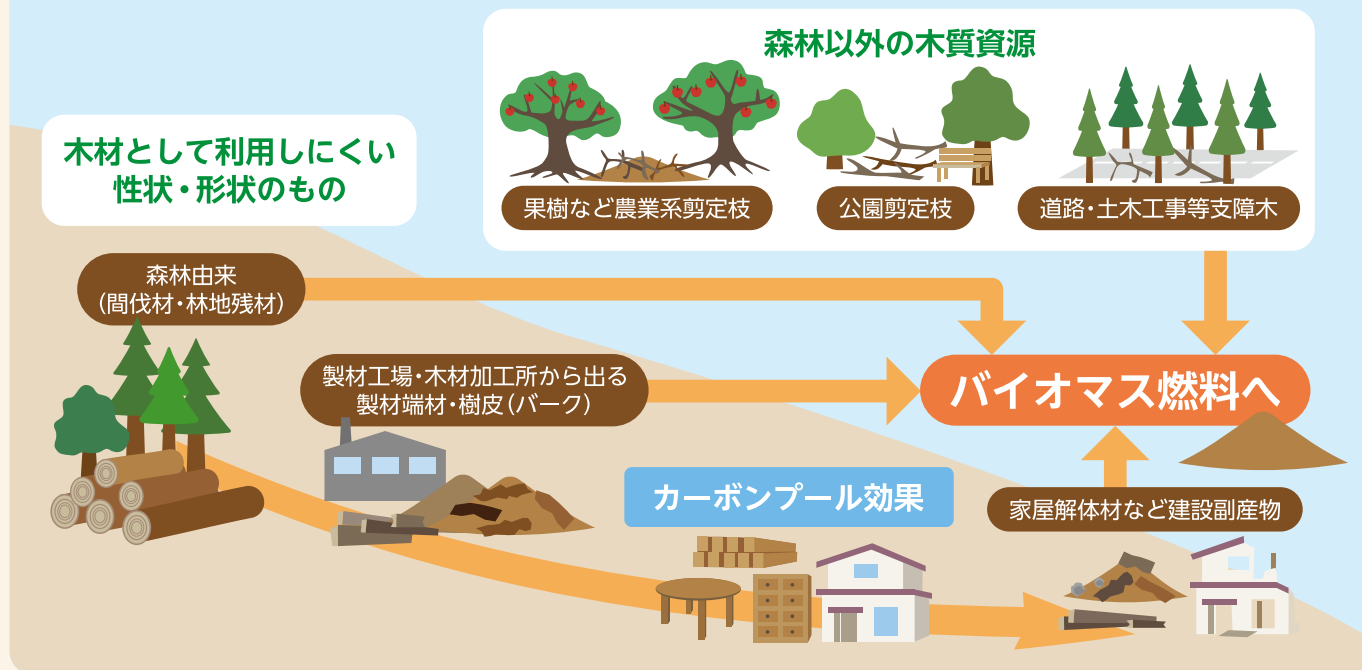
木質バイオマスは、このような木材利用の過程や森林の整備を通じて発生するマテリアル利用に向かない木材の有効利用方法として積極的に進めていくことが必要になっています。

なお、日本では、伐採等に必要経費に比べて燃料材の価格が低いことから、エネルギー利用のみを目的とする伐採が行われることはほとんどありません。

## ● 樹齢が高くなると炭素固定量は低下



## ● 木質バイオマスの発生と利用



森林を伐採すれば元の状態に戻るまでには時間がかかるため、その伐採箇所だけ見ると長期にわたり炭素ストックが減少＝大気中のCO<sub>2</sub>が増加するようにみえます。しかし、伐採箇所を含む一定の地域の森林でみたときに、一定期間の伐採によるCO<sub>2</sub>の排出量が森林の光合成による吸収量以下(＝森林の炭素蓄積量が減少しない又は増加する状態)であれば、大気中のCO<sub>2</sub>は増加しません。

