

# 地球温暖化対策 -脱炭素社会の実現に向けて- Vol.10

## 森林と野焼きの二酸化炭素の吸収と貯蔵機能について

森林は、二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>) を吸収して炭素として蓄えています。阿蘇で野焼きをおこなっている草原も炭素を蓄え、地球温暖化に貢献している可能性が高いことを昨年8月号で紹介しました。森林と野焼きの二酸化炭素の吸収と貯蔵機能には、どのような違いがあるのでしょうか。

森林は、樹種によって異なりますが、多くの樹種で実生からおおよそ樹齢15年目までは、ぐんぐん成長しながら大気中のCO<sub>2</sub>を吸収し、炭素として幹に蓄えていきますが、次第に成長率が低下し、炭素の蓄積速度も緩やかになっていきます。そして、スギでは樹齢100年程度(広葉樹では約50年)で、それ以降の炭素蓄積量の増加はほとんどなくなり、いずれ枯死や台風などによる倒木のあと、昆虫や菌類の呼吸により分解されて腐朽が進み、それまで蓄えてきた炭素は、再びCO<sub>2</sub>として放出されます。また、樹木を伐採してバイオマス燃料として活用した場合も、燃焼によりCO<sub>2</sub>は放出されます。そうであっても、大気中のCO<sub>2</sub>が増加するわけではないので、木材の燃料などとしての利用は、石油や石炭などの化石燃料とは異なり、カーボンニュートラル(CO<sub>2</sub>の排出量と吸収するCO<sub>2</sub>の量が等しい状態)となるため、効果的な温暖化対策となります。

国内の人工林は、膨大な量の炭素を蓄えているものの、中には伐採期を迎えても伐採・植林されない森林も多く、こうした森林では、新たに蓄積する炭素量は年々減少しています。人工林は、木の若さを維持して定期的な伐採と植林をおこない、木材を燃料や建築用材などとして活用することで、温暖化対策に非常に大きな効果を発揮します。

一方で、野焼きをおこなう草地では、ススキなどの燃焼により炭(微粒炭)が発生し、微粒炭は土壌に蓄えられます。微粒炭は、元々植物が吸収した大気中のCO<sub>2</sub>に由来するものです。火山灰と腐植でできた阿蘇の土壌(黒ボク土)は、微粒炭とともに、有機物を分解しにくくする作用があります。ススキの根は地上部の葉や茎の2倍以上の量あり、微粒炭だけでなく、根に含まれる大気中のCO<sub>2</sub>由来の炭素も土壌に貯留されることとなります。このように、阿蘇の草地の土壌の炭素固定能力は、野焼きにより非常に高くなっています。

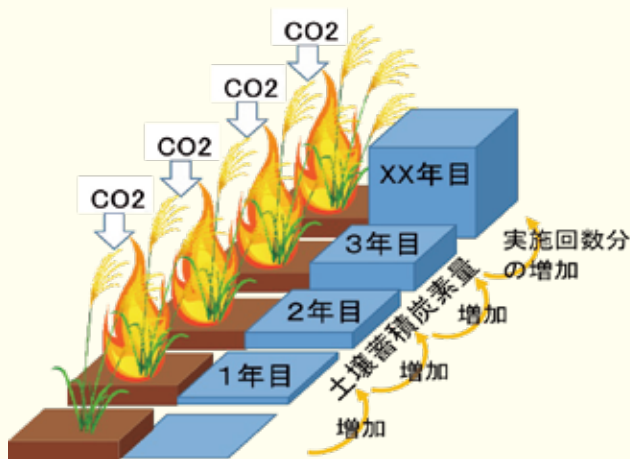
森林と野焼きを実施してきた草地では、それぞれどれだけの炭素を蓄えているのでしょうか。国内の森林の平均的な林分材積で、樹齢50年のスギ人工林は1haに約360トン(広葉樹天然林は約200トン)に相当するCO<sub>2</sub>を蓄えていると試算されています。ただし、先述のとおり樹齢を重ねるごとに1年間の新たな蓄積量は少なくなっていくので、一定以上の増加はあまりありません。野焼きを実施する草地は、調査によって違いがありますが、1回の野焼きで燃焼により放出するCO<sub>2</sub>などの温室効果ガスを差し引いても、1haあたり1~3トンに相当するCO<sub>2</sub>を固定していることが明らかになっています。1回の野焼きでは、森林の蓄積量に比べるとごくわずかですが、毎年野焼きを継続すれば、分解や流出などにより失われる分はありますが、次々と蓄積されていくこととなります。長く続けられてきた野焼きにより、阿蘇の黒ボク土の平均炭素蓄積量は、1haあたり232トンと試算されています。

阿蘇の野焼きは、阿蘇地域全世帯が1年間に排出するCO<sub>2</sub>量の1.7倍に相当する量を炭素として固定していると言われています。このため、野焼きの取組は、カーボンニュートラルよりもさらに強力な対策であるカーボンネガティブ(CO<sub>2</sub>の排出量よりも吸収するCO<sub>2</sub>の量が多い状態)であると言えます。

今後とも野焼きの実施につきまして、皆様のご理解とご協力をよろしくお願いいたします。



実生から腐朽までの樹木の炭素蓄積



野焼きを実施する阿蘇の草地の炭素蓄積