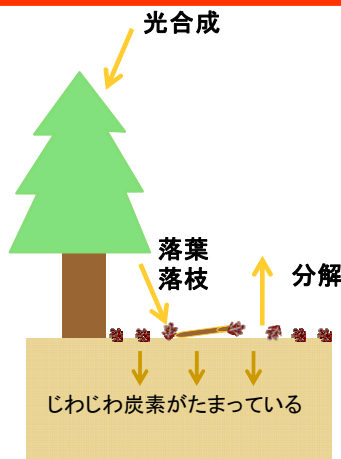


温暖化の影響で森林土壌の炭素ストックが将来減少するかもしれない (Hashimoto et al. 2012, *Soil Use and Management*)

2012/03/14

森林総合研究所 立地境研究領域 橋本昌司

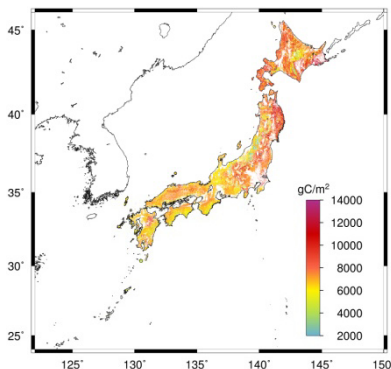
森林土壌には樹木の2倍以上もの炭素が蓄積しており、重要な炭素ストックです。土壌炭素の蓄積は様々な要因に影響を受けますが、森林管理の方法や気候変動の影響を強く受ける事がわかっています。本研究では、様々な森林管理手法(伐採周期と間伐の有無)や現在予想されている気候変動シナリオ(100年後に約3°Cの気温上昇と約9%の降水量増加)が土壌炭素ストックに与える影響を、森林物質循環モデルを用いて全国評価しました。



Q: 土壌の炭素はどこから来たの？

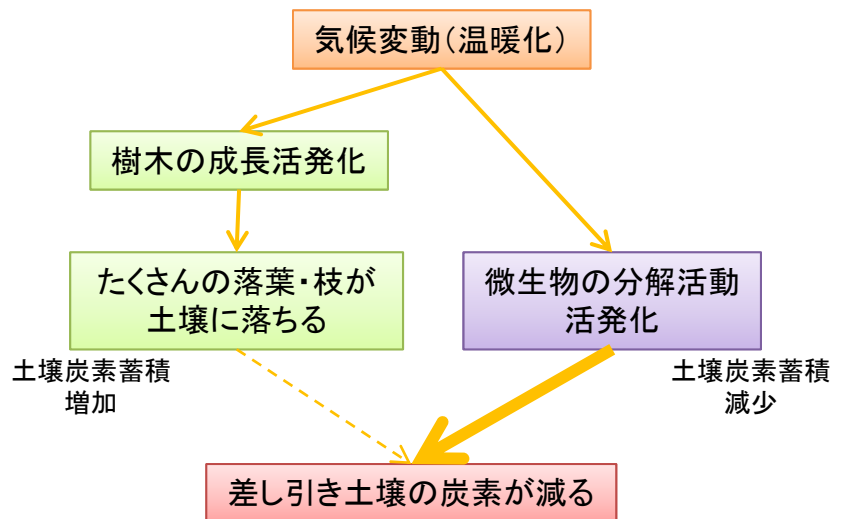
A: 木は空気中の二酸化炭素(CO₂)をとりこみ、葉っぱで光合成を行い成長していきます。木は古くなった葉っぱや枝を地表に落とします。それらをミミズなどの小動物や微生物が食べて分解し、炭素はCO₂として空気中に戻っていきます。この時、少しずつですが一部の炭素が土の中に残ります。土に貯まっている炭素は、このようにして何百年何千年という長い年月をかけて貯まったものなのです。

森林土壌にはたくさんの炭素がたまっている



モデルシミュレーションの結果、現在の気候では日本の森林土壌にはおよそ1600から1830 Tg (T:テラ10¹²)の炭素が蓄積可能であることがわかりました。また、長い伐採周期の方が炭素ストックが大きくなることがわかりました。

日本の森林土壌にたまる炭素量



しかし、気候変動シナリオをいれてシミュレーションすると、植物の成長は増加するものの、それを上回る勢いで土壌炭素が分解され、森林土壌の炭素ストックが現在よりも5%程度減少することが示唆されました。

地球温暖化の影響で土壌炭素は減るかもしれない