

森林土壤の豊かさは 森林の見かけどおりか？

～ 土壤や落葉・落枝などに蓄えられた炭素～



森林土壤などに含まれる炭素の量を調べました

京都議定書の締結を受け、平成18年度から県下22箇所の民有林で土壤や枯死木、落葉・落枝等に含まれる炭素量を調査してきました。土壤中に腐植（落葉・落枝や枯死木が分解したもの）として蓄えられている炭素は、「痩せた土地、肥えた土地」という場合の養分に関係しています。そこで、森林（主として地表）の様子と地力（ここでは炭素）についてみてみました。



枯死木の中の炭素

枯死木中の炭素量が多い調査地は14、16、19でした。いずれもスギやヒノキの人工林で、伐倒木が林内に多く残されていました。一方、少ない調査地は10、17、20、21です。10と17はヒノキ（一部スギ）の人工林です。伐倒木がないほか下層の植生も乏しく、17では枯死木も見られませんでした。



伐倒木が多く枯死木中の炭素が最大となった調査地19



落葉・落枝の中の炭素

落葉・落枝が集積する場所や分解が遅い場所では炭素量は多くなり、流出する場所や分解が速い場所では少なくなります。炭素量が多い調査地3、14、18と少ない調査地5、9、10は、いずれもヒノキが主体の林でした。表土流亡が見られる調査地は炭素量が少ない傾向にありました。調査地14は部分的に表土流亡が見られても炭素量の多い林でした。



一部で表土流亡もみられるが落葉・落枝等の炭素量が多い調査地14



土壤の中の炭素

土壤中（地下30cmまで）の炭素量が多い調査地は16、20、21でした。16は斜面中部に位置するスギ林、20と21は山脚部の堆積地形に位置する広葉樹林です。

少ない調査地は3、12、13でした。13は露岩地で土壤がないと判断されたため炭素量はゼロです。この3箇所は斜面中部から尾根部に位置しアカマツの混じる林でした。



土壤中の炭素量が最大となった調査地20



「炭素貯留量は少ない」と予想した調査地14と17は表土流亡が見られるヒノキ林でしたが、結果はどちらも平均を上回りました。一方、「炭素貯留量が多い」と予想した調査地11はミズナラなどの大径木がある広葉樹林でしたが、結果は平均を下回りました。

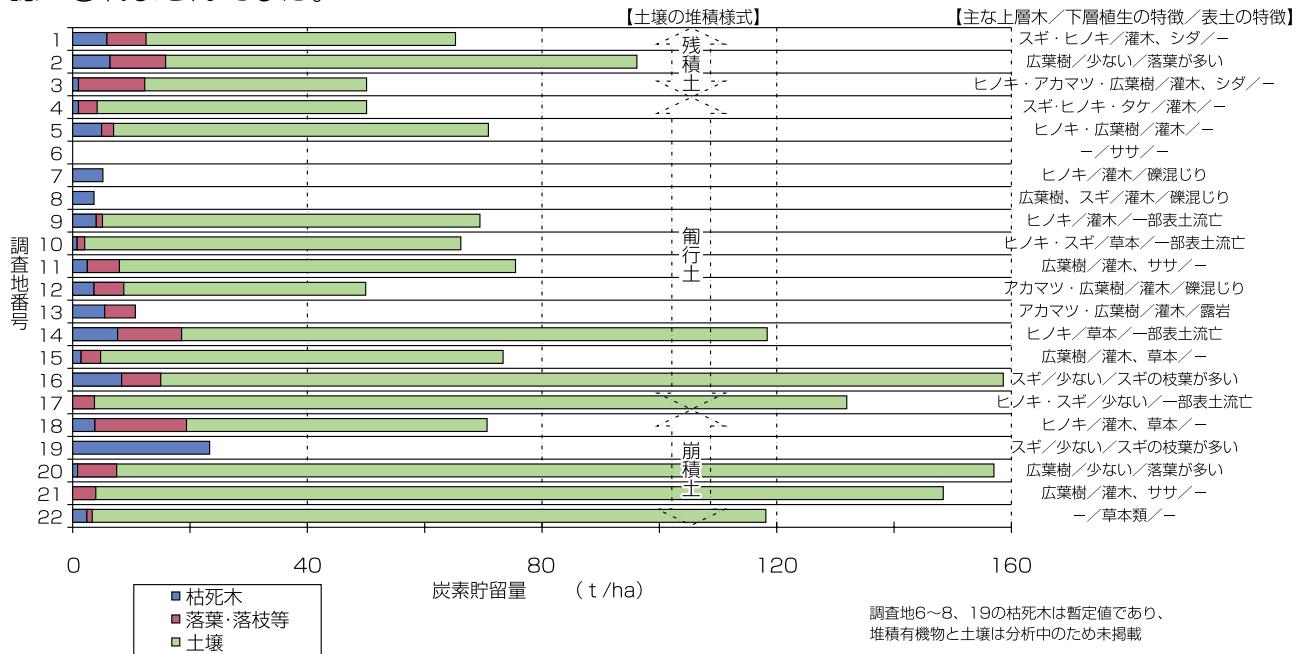
なお、枯死木、落葉・落枝、土壤の合計では、露岩地（調査地13）の10.6t/haからスギ人工林（調査地16）の158.7t/haまでと大きく異なりました。



露岩地を除き合計が最低となった調査地12

土壤の堆積様式と炭素量

調査地を土壤の堆積様式別に3タイプに分類したところ、崩積土では炭素量が多い傾向が認められましたが、残積土と飼行土では多い調査地もあれば少ない調査地もあり、顕著な傾向は認められませんでした。



森林土壤の豊かさは、林相や地況などの見かけからは一概に判断できないことが分かりました。

調査データの検証をさらに進めるとともに、今後は、経年変化や間伐や間伐木の搬出の有無など施業が炭素貯留量に与える影響などの調査も進める予定です。

