

# 観測ネットワークによる東アジアの 森林炭素量を把握する取り組み

森林植生研究領域 チーム長 佐藤保



図1 ロシア・トゥラ（クラスノヤルスク地方）の北方カラマツ林

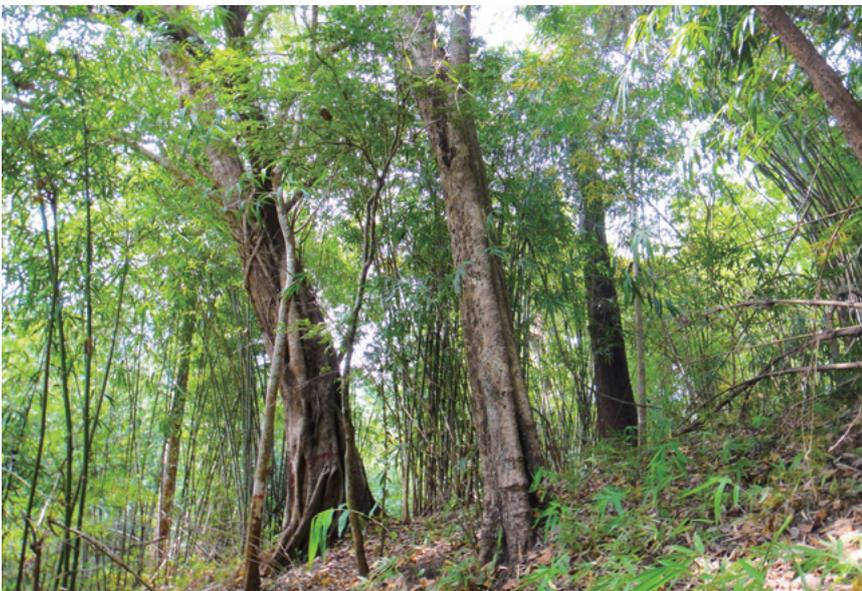


図2 タイ・メクロン（カンチャナブリ県）の熱帯季節林



図3 マレーシア・セマンコック（セランゴール州）の熱帯降雨林（丘陵フタバガキ林）



図4 マレーシア・パン（ネグリスンピラン州）の熱帯降雨林（低地フタバガキ林）

森林総合研究所では、森林動態および炭素収支に関する相互比較研究を通じて東アジアの森林の現状を正しく把握し、今後の温暖化対策に貢献できる科学的なデータを整備することを目的として、観測試験地のネットワーク化を進めています。経度100度付近を中心とした観測試験地のネットワークは、シベリアの北方林（図1）から熱帯域の森林（熱帯季節林（図2）、熱帯降雨林（図3～5）、熱帯湿地林（図6））で構成されています。

地球温暖化による生態系への影響が報告される中で、森林が炭素を蓄積・吸収する能力に注目が集まっています。幹や枝の重量である地上部現存量は、森林の炭素蓄積量を表しています。図7はネットワークを構成する試験地の地上部現存量の年々変動を示しています。図7左に示した試験地群は、過去20年の間に自然撈乱（火災や強風など）や伐採などの影響を受けていませんでしたが、地上部現存量は常に一定という訳ではなく、乾燥や大径木の枯死などによって、幅は小さいもののその値は変動していました。

一方、択伐実施後に火災撈乱を受けたフキツトスハルト試験地（図5）では、撈乱の強度によって地上部現存量は大きく異なっています（図7右）。最も強い撈乱を受けた林分（強度撈乱区）では、種組成が大きく変化し、撈乱後15年以上経過しても地上部現存量は撈乱前の数値まで回復していませんでした。

図8は観測ネットワーク内の試験地の地上部純一次生産量を比較したものです。森林の純一次生産量は、森林による炭素吸収量を示す一つの目安となりますが、その量は高緯度ほど低く、赤道域にある熱帯林では高くなる傾向にあります。また、タケが混交する熱帯季節林（図2）の純一次生産量は、熱帯降雨林や熱帯湿地林に比べて低くなっています。純一次生産量は毎年同じ値ではなく、年により変動し、火災や強風などの影響により変動の幅が大きくなっています。

以上の結果が示すように森林の炭素蓄積量や吸収量に関する観測値はばらつきが大きいため、その正確な把握には長期間の観測が必要となってきます。森林総合研究所では、これら貴重な観測データを国内外の研究者・技術者と共有する取り組みを進めています。



図6 タイ・ランロン（ランロン県）のマングローブ林（熱帯湿地林）



図5 択伐と火災撈乱の影響を受けたインドネシア・ブキツスハルト（東カリマンタン州）の熱帯降雨林（低地フタバガキ林）

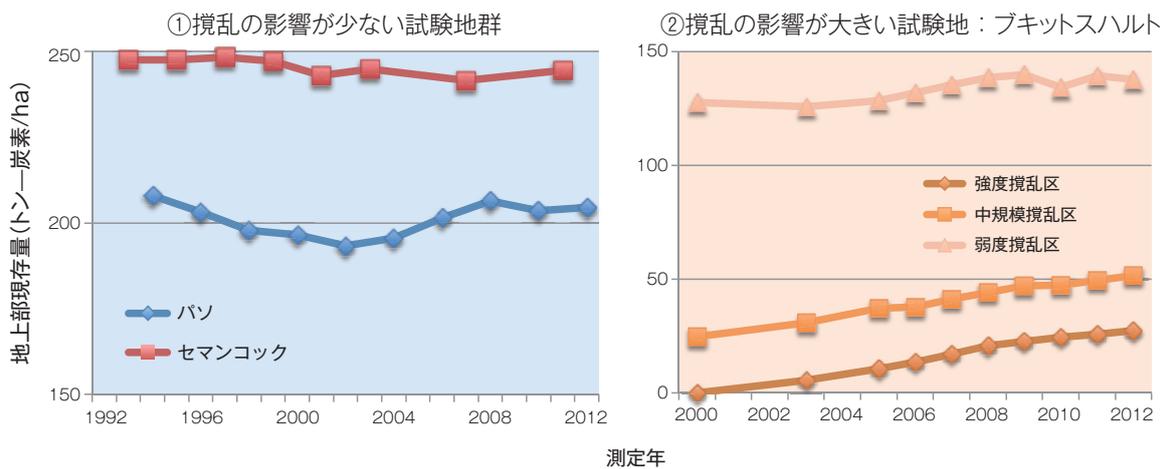


図7 長期モニタリングデータから得られた地上部現存量の年々変動

地上部現存量は測定年によってばらつきが存在します。撈乱の強度が強い場合、回復までに長い時間が必要であろうことが推察されます。

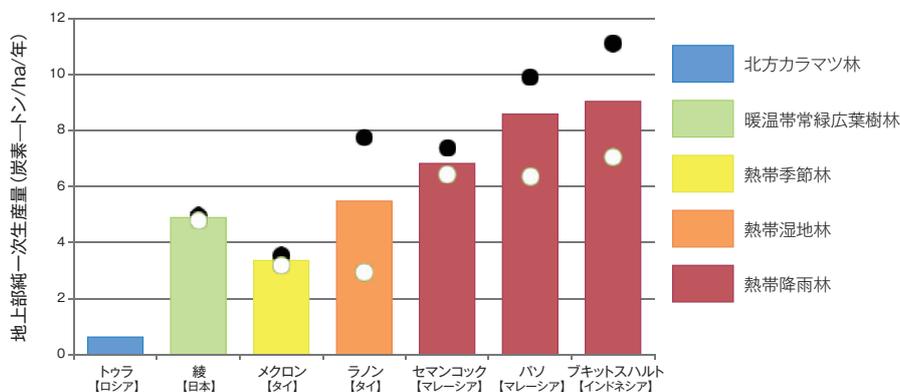


図8 異なる森林タイプの地上部純一次生産量の比較

試験地の緯度は右に行くほど低くなり、赤道に近づいています。黒丸は最大値、白丸は最小値をそれぞれ表しています。綾試験地（宮崎県）はネットワークには含まれていませんが、参考のために加えています。