

マレーシアランビルヒルズ 国立公園での調査

派遣国名:マレーシア

派遣期間: 2011.8.11~2011.9.18

受入機関: サラクワ州ランビルヒルズ国立公園

私は、組織的な若手研究者等海外派遣プログラムを利用して、8月11日から9月18日までの期間、マレーシアランビルヒルズ国立公園にて、熱帯雨林における炭素循環に関する調査をさせて頂きました。

森林がどれだけ二酸化炭素を吸収して、どれだけ放出しているか、つまり森林の炭素循環は、大変注目されている研究分野です。私たちの生活レベルにさえ二酸化炭素の排出削減が努力されている中、森林の二酸化炭素吸収機能が期待されているのは言うまでもありません。しかし、実際に森林がどのくらい二酸化炭素を吸収して排出しているか、吸収した炭素はどのように利用されてどこからどのくらいの二酸化炭素が放出されているのか、分かっていないことはまだまだたくさんあります。特に、熱帯雨林は二酸化炭素の吸収量、排出量、現存量全てにおいて最も大きな森林タイプであるにもかかわらず、そこへのアクセスや環境の悪さにより、温帯の森に比べると研究報告例が限られています。



調査の様子: 50m超の巨木をハネス着用で上る。



公園内: クレーンで林冠に向かうゴンドラ

ランビルヒルズ国立公園は、1990年代より送粉や昆虫など生態学の分野での研究が盛んに行われてきました。2000年に入ると、炭素循環の研究もスタートし、私も修士課程ではランビルで土壌から出てくる二酸化炭素についての研究をさせて頂きました。その過程で、炭素循環の各コンポーネントについて、つまり、森林が吸収した炭素は、どのくらいが成長に利用され、どのくらいが根に回されて、どのくらいが幹や枝や葉で呼吸として排出されているのか、というようなことに興味を持ち始めました。そして、今回は、幹から出てくる二酸化炭素がどのくらいあるのか、ということについて調査を行いました。

幹から出てくる二酸化炭素は呼吸によるものなので、幹呼吸と呼ばれます。幹呼吸速度は、幹にチャンバー(箱のようなもの)をあて、その中の二酸化炭素濃度を測定して、呼吸速度を求めます。幹呼吸は1本の木でも、高ければ高いほど、呼吸速度(つまり放出される二酸化炭素の量)が大きくなることが報告されています。その一方で、高さはあまり呼吸速度とは関係がない、という報告もあります。しかしながら、幹呼吸の研究の多くが、胸高での測定結果しかありません。特に熱帯雨林のような、樹高が50mを超える木が優占する森林では高さ別に測定された結果がほとんどありません。その様な背景より、今回は、胸高直径が1mを超えるような大きな木で、地上40mまで木に登って幹呼吸速度を測定しました。

結果は、木によっては、高さ40mでの呼吸速度が胸高の3倍近い木もありましたが、個体間の変動が大きく、平均すると1.5倍程度であり、高さ依存性があまり強くないことが分かりました。この程度の違いが、1本の木にスケールアップする際、どの程度の誤差範囲になるのか、今後の解析の結果が楽しみです。

最後になりましたが、大槻先生をはじめとして、本派遣事業に関わる全ての方々に厚く御礼申し上げます。この研究テーマで調査が行えたのは、本派遣事業の支援のおかげです。本事業がなければ、今回の研究はあきらめざるを得ない状況でした。感謝するとともに、しっかりと成果に繋げていきたいと思っております。

