

# パラグアイの森林に適した 新しいバイオマス推定式の 開発

**写真1** 乾燥チャコ林に生育する*Ceiba chodatii* とつくりのような特異な幹の形なので専用のバイオマス推定式が必要になります。

適切な式が見当たらない？

REDDプラス<sup>(注)</sup>は、途上国の森林減少・劣化に由来する温室効果ガス排出を削減する取り組みですが、そこでは実施国がいかに正確に森林炭素蓄積量を推定できるかが重要な鍵となります。森林炭素蓄積量の推定には樹木のバイオマス(重量)を把握する必要があり、アロメトリ式とされるバイオマス推定式を用いるのが一般的です。これまでパラグアイ共和国では、森林のバイオマスを推定するのに熱帯林全域で使用できる既存の汎用アロメトリ式を用いていました。しかし、



佐藤 保

森林植生研究領域 植生管理研究室長



図1 調査の様子  
①地上部の伐倒②枝の重量計測③重機で掘り起こした根の重量計測④掘り起こされた根を含む切り株

ゼロから始めた式作り

この汎用式には、地下部バイオマス（根）を含んでいないことや乾燥の厳しいパラグアイ西部では過小推定となるという問題がありました。

そこで、パラグアイ共和国の森林に適したバイオマス推定式を開発するために、国内の主要な3

つの森林タイプ（大西洋岸森林、湿潤チャコ林、乾燥チャコ林）を対象にして、アスンシオン国立大学および国家林業院と共同で、伐倒および地下部の掘り起こしを行い、部位ごと（葉、枝、幹根）に重量を測定する調査を実施しました（図1）。また、乾燥チャコ林を中心に特異な幹の形をした

樹種（*Ceiba chodatii*）（写真1）が生育していることから、専用のバイオマス推定式も開発しました。根を含む樹木全体

のバイオマスと3つの変数（胸高直径、樹高、材密度）<sup>注2</sup>の関係を計算した結果、主要な森林タイプごとに推定式を使うことになりました（図2）。こうして、パラグアイ西部の湿潤チャコ林と乾燥チャコ林で炭素蓄積量が過小評価される問題

が解消され、パラグアイ国内の森林のバイオマスをより正確に推定することができるようになりました。

現在、パラグアイ国内で取り組まれている国家森林インベントリ事業では、今回開発された推定式を用いて炭素蓄積量の推定が実施される予定となっており、本成果がパラグアイでのREDDプラスの推進に大きく貢献しています。

（注1）REDDプラス「途上国における森林減少・森林劣化に由来する排出の抑制、並びに森林保全、持続可能な森林経営、森林炭素蓄積の増強」とされる途上国での森林減少・劣化を抑制する努力を評価する仕組み。  
（注2）胸高直径は、地面から高さ1.2ないし1.3mの位置の直径、樹高は地面から木の先端までの高さ、材密度は木材（ここでは幹）の単位体積あたりの質量をそれぞれ示しています。

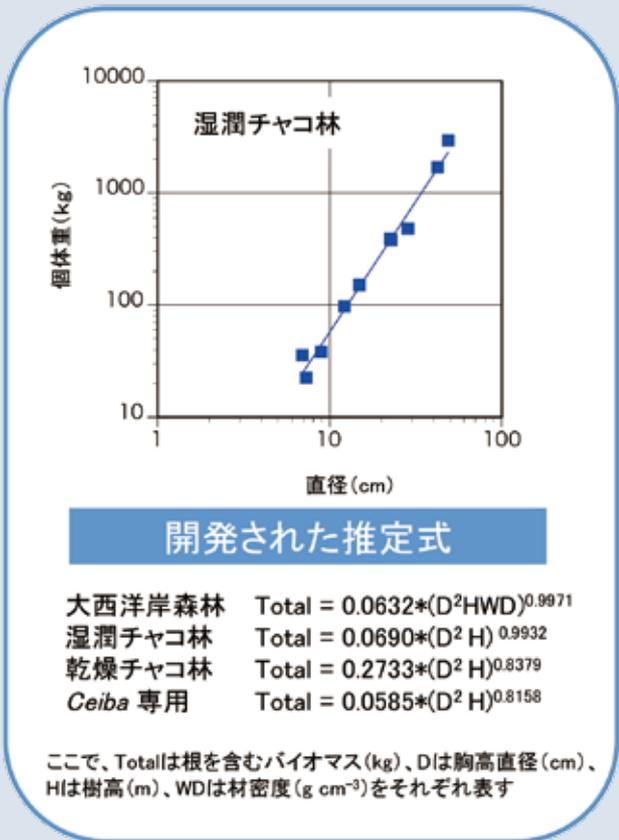


図2 新たに開発されたバイオマス推定式