

パラグアイに適した新しいバイオマス推定式の開発

佐藤 保、斉藤昌宏、鳥山淳平、門田有佳子、清野嘉之（森林総研）

これまでパラグアイ共和国では、森林炭素蓄積量を算定するのに熱帯林全域で使える一般式を用いていました。しかし、乾燥の厳しいパラグアイ西部の森林に一般式を適用すると過小推定となる可能性があります。加えて一般式は地下部バイオマス（根）を含んでいない問題もありました。

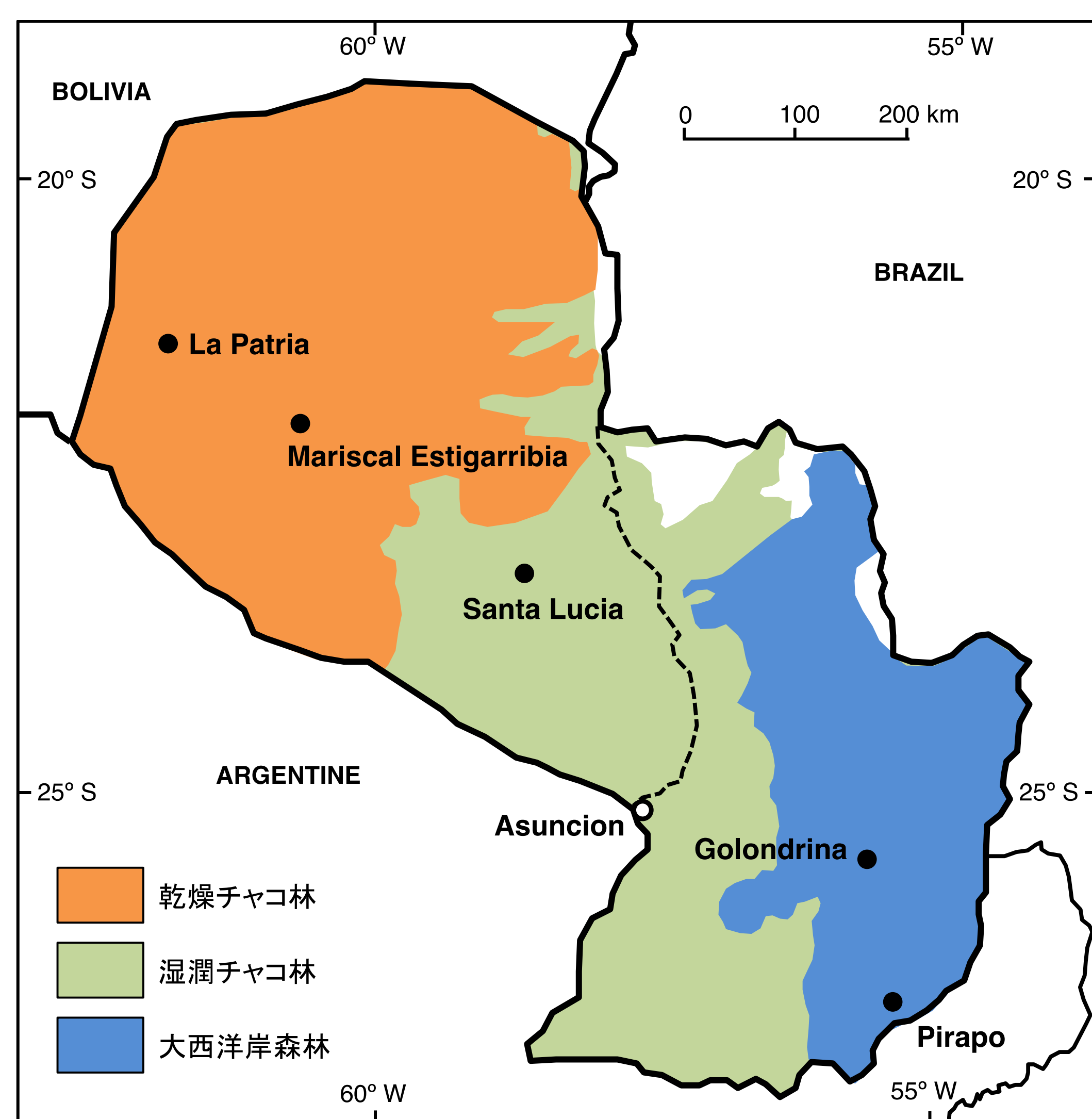


図1 調査地の位置図

パラグアイ共和国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（図1黒丸印）に伐倒および地下部の掘り起こしを実施して部位ごと（葉、枝、幹、根）に重量を測定する調査を実施しました（図2）。各部位の乾燥重量を求めた後に、バイオマス推定式を求めました。



図2 調査の様子

①地上部の伐倒；②枝の重量計測；③重機による根の掘り起こし；④掘り起こされた根を含む切り株

Total（地上部＋地下部）

大西洋岸森林 Total = $0.0632 \cdot (D^2 HWD)^{0.9971}$ ($r^2 = 0.9832$)

湿潤チャコ林 Total = $0.0690 \cdot (D^2 H)^{0.9932}$ ($r^2 = 0.9799$)
又は Total = $0.2763 \cdot (D)^{2.3291}$ ($r^2 = 0.9831$)

乾燥チャコ林 Total = $0.2733 \cdot (D^2 H)^{0.8379}$ ($r^2 = 0.9683$)

- D: 胸高直径(cm); H: 樹高(m); WD: 材密度(g/cm³)
- AICと r^2 を基準に最適なモデルを選択

図3 新たに求められたバイオマス推定式

計算の結果、それぞれの森林タイプで異なる変数の組み合わせが選択されました（図3）。従来の一般式との計算結果を比較すると、特に湿潤チャコ林と乾燥チャコ林で過小推定を解消することができました。このことから今回作成した推定式の有用性は高く、パラグアイ国内での活用が期待されます。

本研究を実施するに当たり、下記の方の協力を得ました

Delia Ramírez, Lidia F. Pérez de Molas, Emigdio Herebia, Mirtha Vera de Ortiz（アスンシオン国立大学）

Nora Dubie, Edgardo Duré Vera, Jorge David Ramirez Ortega（パラグアイ共和国国家林業院）