

## 地上部バイオマスを広域推定するためのマングローブモデルの開発

Development of models for estimating mangrove aboveground biomass at regional scale

マングローブ(図1)は熱帯・亜熱帯の汽水域に発達する生態系であり、その高い炭素蓄積能が注目されている。本課題においては、フィリピン、インドネシアおよび石垣島における野外調査結果に基づき、モデルの空白地帯であった東・東南アジアのマングローブに適用できる林冠高-地上部バイオマス換算モデルを開発した(図2)。開発されたモデルとリモートセンシング技術を活用することで、広域においてマングローブの地上部の炭素蓄積量を評価することが可能になった。

Mangroves are developed in brackish water systems in tropical or subtropical regions (Fig. 1) and are known for their huge amount of carbon stock. We developed a model for converting canopy height to aboveground biomass based on field works conducted in the Philippines, Indonesia, and Japan (Fig. 2). The combination of the developed model and remote sensing techniques enables us to evaluate the aboveground carbon stocks of mangroves at a wide scale.



図1 満潮時に冠水しているマングローブ調査地の一つであるフィリピンのパナイ島にて撮影。

Fig. 1. Mangroves inundated with brackish water. This photo was taken in one of the study sites in the Philippines

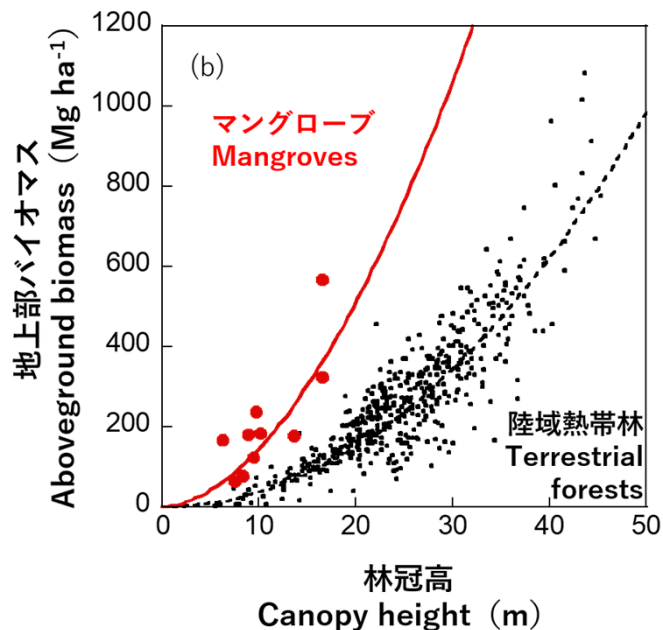


図2 森林高とバイオマスとの関係

赤丸と実線は本研究で測定したマングローブ、黒丸と破線は陸域熱帯林のデータとモデル式(Saatchi et al. 2011 in PNAS)。

マングローブモデル:  $Y = 2.25X^{1.81}$  ( $R^2 = 0.66$ )、熱帯陸域森林モデル:  $Y = 0.31X^{2.06}$  ( $R^2 = 0.78$ )。

Fig. 2. Relationships of aboveground biomass to canopy height.

Red dots and black dots mean mangroves and terrestrial forests, respectively. The solid red line and dashed black line mean regression models for mangroves (the present study) and terrestrial forests (Saatchi et al. 2011 in PNAS).