

1. 研究課題名：東アジアにおける生態系の酸性化・窒素流出の集水域モデルによる予測に関する研究

2. 研究代表者氏名及び所属  
新藤 純子 ((独) 農業環境技術研究所)



3. 研究実施期間：平成20～22年度

#### 4. 研究の趣旨・概要

経済発展の続く東アジアでは、環境対策が進んだ場合でも化石燃料の燃焼や農業起源の酸性物質の排出は今後10-20年間増加し続けると考えられている。酸性物質により土壌や渓流水の酸性化や窒素の流出など、生態系の物質循環への影響が懸念され、変化を定量的に予測することが、有効な環境対策の導入のために要請されている。酸性物質による影響解明のため、欧米では広域的かつ長期的なモニタリングが行われ、森林流域の物質循環モデルが多数作成されてきた。東アジアでも2001年に東アジア酸性雨モニタリングネットワーク (EANET) が正式稼働し13カ国においてデータが収集されつつあるが、対象地点は限られており、また集水域を対象とした観測と評価が今後の課題となっている。

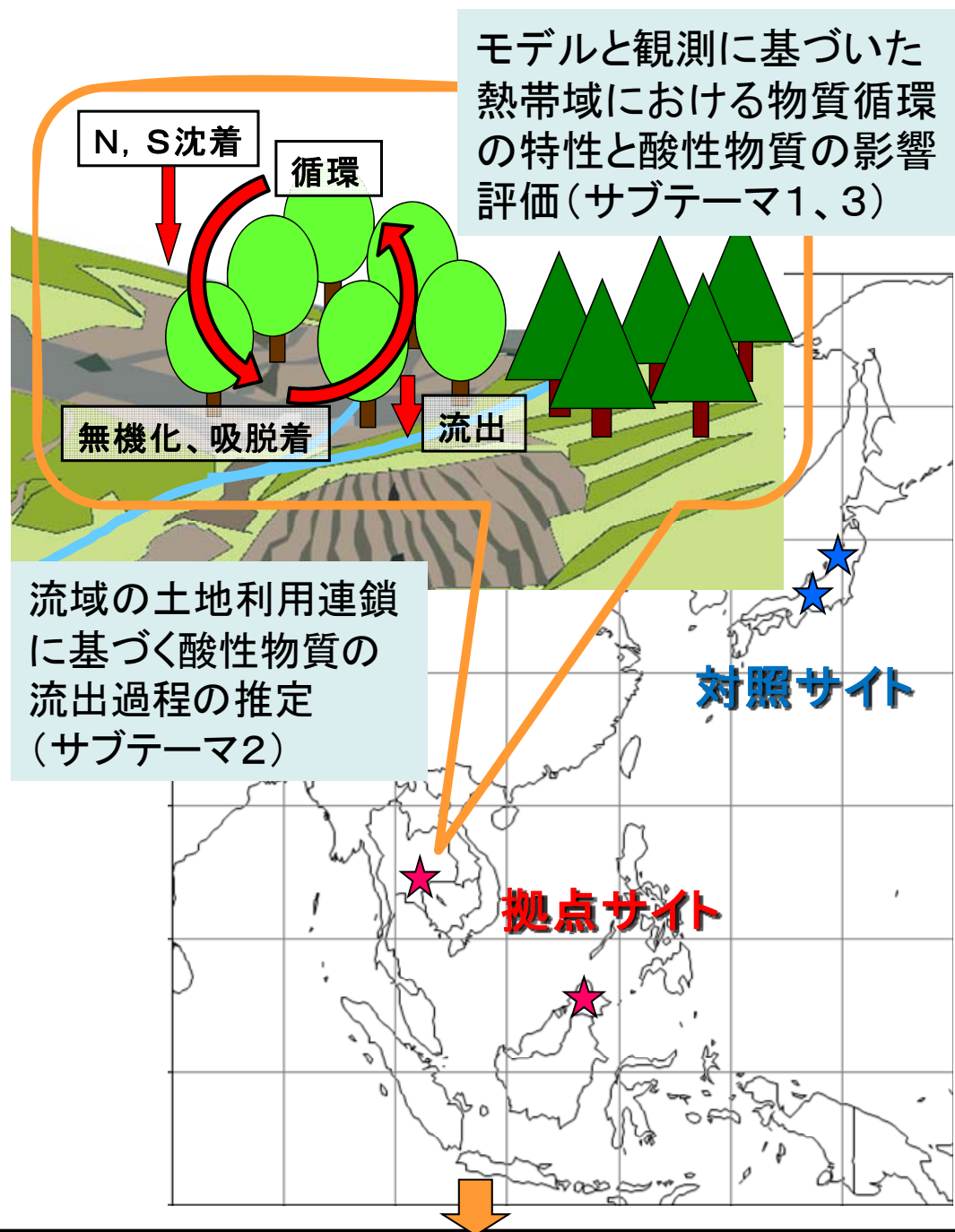
本研究では、集水域における詳しい観測を実行するために、タイとマレーシアに拠点サイトを設け、酸性物質の生態系への流入・循環・流出過程を継続的に観測し物質循環の特徴を明らかにする。この結果及び日本の参照流域における観測結果に基づいて、東アジアへ適用可能なモデルを作成し、生態系の酸性化や窒素流出等の今後数十年間の変化を予測する。このような研究はこれまで主として温帯から亜寒帯地域を対象としており、特に亜熱帯から熱帯を対象とした流域調査やモデル研究はほとんど行われていない。(亜) 熱帯気候における、大きな(速い)内部循環、雨期・乾期の存在、塩基流亡の進んだ土壌などの特性を考慮したモデルを作成する必要がある。

本研究による調査や推定の結果は、東アジアにおける環境対策策定の基礎資料となり、また流域調査の手法や熱帯域にも適用可能なモデルが提供されることにより、各国が統一的な手法によってデータを取得するインセンティブになり得る。更に、各国間で排出量削減に関する国際協調が検討される場合には、本研究において開発されたモデルが一つの選択肢として利用されることが期待される。

#### 5. 研究項目及び実施体制

- ① 東アジア集水域を構成する生態系における酸性物質の循環のモデル化に関する研究 ((独) 農業環境技術研究所)
- ② 集水域システムにおける酸性物質の蓄積・流出過程のモデル化に関する研究 (東京大学)
- ③ 東アジアにおける集水域モデル開発のための渓流水化学性および物質循環の解析 ((財) 日本環境衛生センター酸性雨研究センター)

6. 研究のイメージ



- ・酸性物質排出量に関するシナリオの下での今後数十年間の酸性化、窒素流出の予測
- ・EANETにおけるキャッチメントモニタリングの観測・評価手法に関する提言