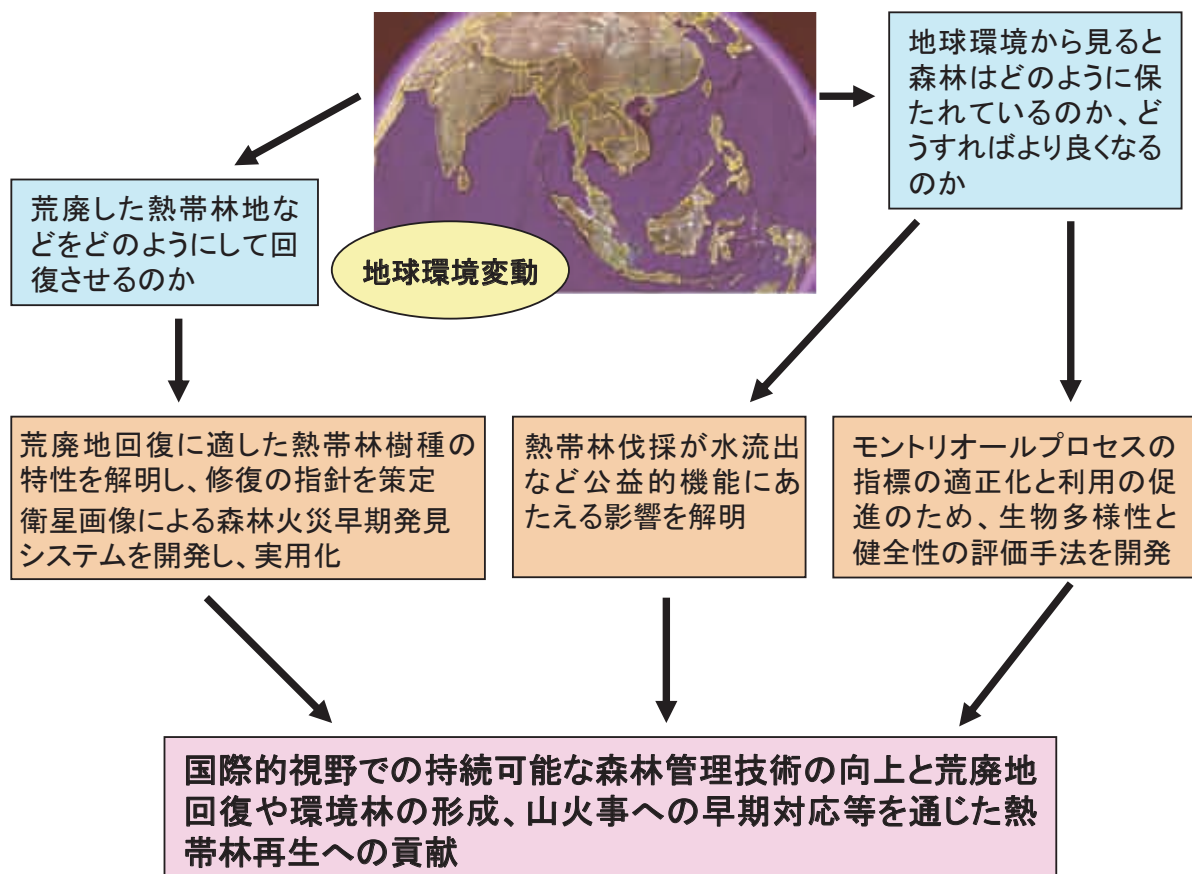


才分野 地球環境変動下における森林の保全・再生に関する研究 (ア) 海外における持続的な森林管理技術の開発

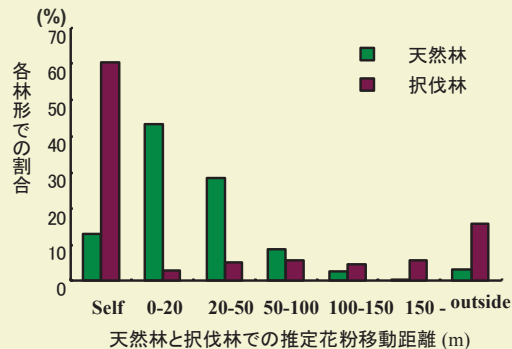
背景と目的

人類による森林の直接的な利用と地球温暖化をはじめとする地球規模の環境変動は、森林生態系に大きな影響を与えていますが、一方で森林は環境緩和に役立つさまざまな機能を有しており、その持続的な管理が求められています。そのため、モントリオールプロセス*（基準指標）、ITTO2000（持続的新管理）、生物多様性保全条約、木材認証制度などの国際的な協議が進んでいます。とりわけ、アジア太平洋地域の森林は減少・劣化がすすみ、国際的にも大きな問題となっています。そこで、国内の森林・林業・木材産業研究で蓄積された科学的技術、情報を駆使し、森林生態系の構造と機能の研究や基準指標の作成などを通して、海外における持続的森林管理への貢献をめざしました。



択伐が遺伝的多様性へ与える影響解明

マレーシアの熱帯林で択伐すると樹種の遺伝的多様性が低下することを明らかにしました。



花粉が飛んできた距離を択伐林と天然林で比較したもので、択伐林では、明らかに自殖が増えており、遺伝的多様性が低下する傾向が見えます。

熱帯樹種の造林適正や伐採の影響評価

植栽される主な熱帯樹種の生理生態的特性からイチジク属が裸地の造林に適していることがわかり、熱帯降雨林を伐採すると流域には土砂流出量が15倍増加することを明らかにし、森林の維持・向上技術の開発に貢献しました。

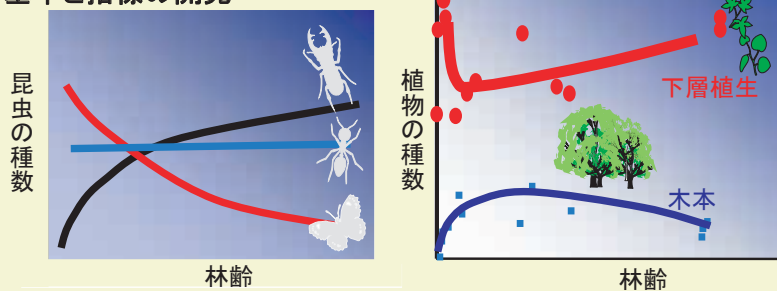


伐採の水文環境への影響

植栽による環境林造成

国際基準に基づく生物多様性の基準と指標の開発

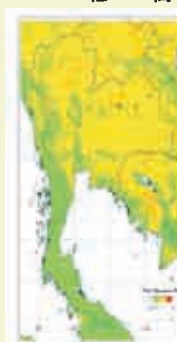
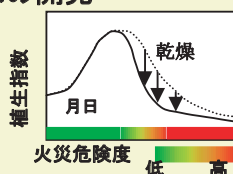
生物多様性に及ぼす森林の組成・構造、昆虫と微生物の多様性、及び森林の健全性などの評価手法を海外の研究者と情報交換しながら、国際的基準として利用できるものを開発しました。



この図は、森林の植物や昆虫の種数は林の年齢(林齢)によって変化することを示しており、林齢を調べるだけで、生物多様性をある程度評価できることがわかりました。

衛星画像による森林火災早期発見システムの開発

森林の乾燥度を衛星の植生指数の変動から推定し、延焼危険度とする手法を開発しました。

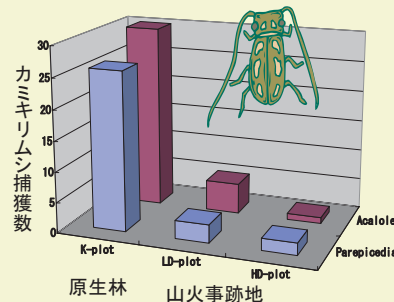


火災危険度図

毎日火災地点を通報するとともに、延焼危険度を定期的に図面化して、警戒活動での利用を可能にしました。

熱帯林の山火事の影響を評価する生物指標を発見

火災後の回復指標となる植生と主要な生物種を明らかにし、特にカミキリや菌類は森林火災被害程度の有効な指標となることがわかりました。



山火事に弱いカミキリムシ

*については、巻末の用語解説をご覧ください。