

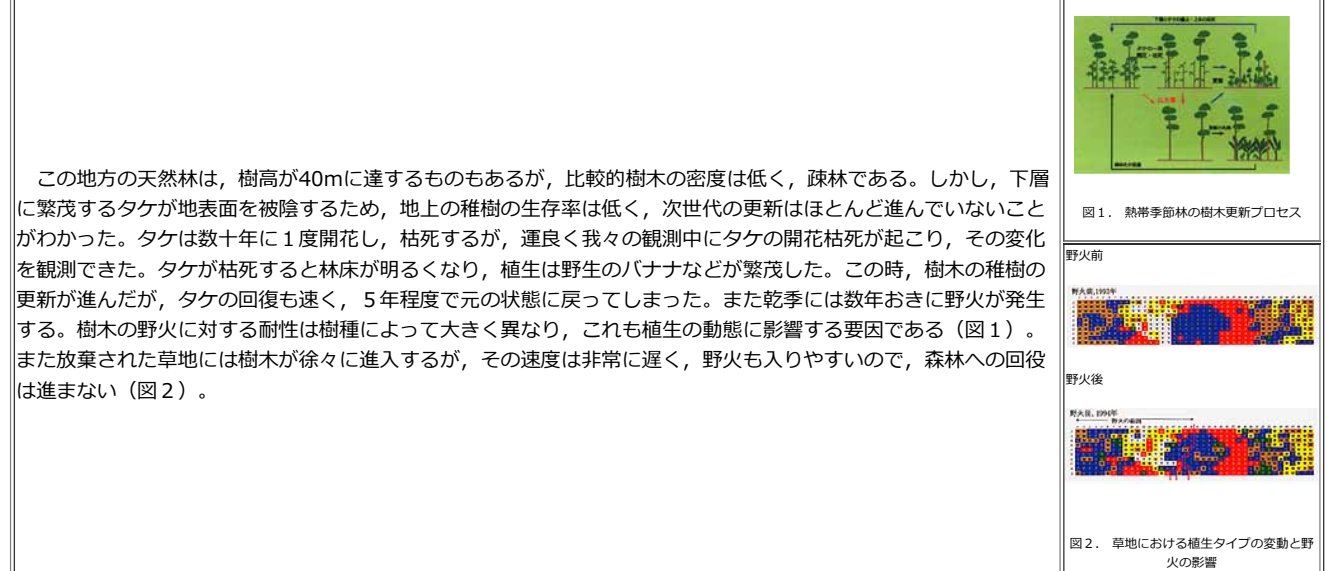
森林環境部	土壌化学研究室	高橋 正通	平井 敬三
	群落生態研究室	田中 浩	浅野 透（現京都大学）
北海道支所	土壌研究室	田中 永晴	
生産技術部	物質生産研究室	川崎 達郎	
企画調整部	企画科長	石塚 和裕	
	企画室長	石塚 森吉	
海外研究協力官		小林 繁男	

背景と目的

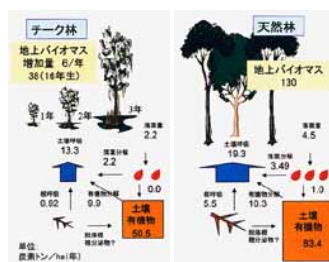
熱帯地域における人口の増加に伴う森林面積の減少は、温暖化の促進や土壌の荒廃など地球環境にさまざまな影響をおよぼしている。またエルニーニョなどの数年に一度の地球規模にわたる気候変動が熱帯林の成立や消失に影響することが指摘されている。そのため熱帯林の動態と変化に伴う影響を評価するためには少なくとも10年以上の長期観測が必要である。熱帯林はどのように成立し、今後どのような森林に変化するのだろうか。また森林の動態は物質循環や環境に影響するのだろうか。これらを明らかにするため、乾季と雨季が明瞭に区分されるタイの熱帯季節林で10年にわたり観測してきた。

成 果

タイ西部のカンチャナブリ県において、天然林、有用樹を択伐した二次林、耕作地が放棄されてできた草地、草地に植林された人工林に固定試験地を設け、植生の変化や植物の成長、植生の違いによる土壌や微気象の違いを観測した。



一方、植生の変化と植物の成長は温室効果ガスである二酸化炭素の森林植生—土壌への固定と密接に関わる。天然林、二次林、草地の試験地では地上部バイオマス、すなわち、炭素蓄積量はほとんど増加しなかったが、チークの植林地では、地上部バイオマスの増加にともなう炭素固定速度は大きく、植林の効果が確認できた。また環境条件から光合成特性をモデル化し、樹木の二酸化炭素固定能の季節変化を推定したところ、乾季の午前中に最も速度が高いことがわかった。また土壌有機物として固定された炭素は、比較的安定なので、炭素貯留効果が高いが、チーク植林後10年程度では、土壌有機物の増加には結びつかなかった（図3）。一度荒廃した土壌の回復には長時間を要するといえる。



なお、本研究は科学技術庁海洋開発及び地球科学技術調査研究促進費の熱帯林変動とその影響等に関する観測研究による。