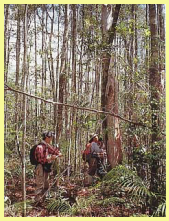
統合型プロジェクトー東南アジア熱帯泥炭湿地における環境保全と地域利用ー

1．森林生態研究班

カリマンタン湿地林域における生態系の機能と遺伝的多様
代表：東　正剛・Herwint Simbolon

1. 熱帯湿地林の機能と構造の解明（カリマンタン・ジャワ）
2. ツムギアリなどの広域分布昆虫類の地域個体群分子系統解析と分子時計による地史再現
3. 鳥類・哺乳類の貴重種のDNA資料を収集しDNAバンク造りの基礎
4. 森林火災の影響を受けやすい霊長類など大型哺乳類の生理生態解明



熱帯・泥炭・湿地と言う人にとっては非常に厳しい環境のなかで森林調査を進めるメンバーと森に住む希少動物たち

2．農林科学研究班

中部カリマンタンにおける泥炭地の再生と持続的農業形態の確立
代表：大崎　満・Hanny Wijaya

1. カリマンタン南部における水稲在来品種の持続的栽培体系の確立
2. 泥炭土壌の物理化学特性およびガスフラックスの測定と解析
3. 外性根粒菌およびアーバスキュラー菌根菌の研究
4. 土壌微生物のリグニン分解特性の解明
5. 森林からの炭酸ガスフラックスおよび林内微気象特性tyuubu

無謀な開拓により農地化された泥炭地の生産性は低く、多くの開拓農民は数年で開拓をあきらめ広大な放棄地が残される。

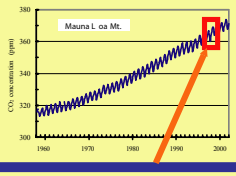
土壌中の菌類は高等植物との共生関係にあり、泥炭土中の菌類の機能を解明し、森林再生・農業生産性の向上に活用される。

周辺の農業開発にともなう排水路建設の余波をうけて乾燥しつつある天然林での炭酸ガスフラックス測定。森林への炭素集積はほとんど認められていない。

目　　的

地球温暖化物質、カーボンの巨大な集積地である熱帯泥炭地の環境保全（生物多様性の保全・水質保全）とその修復。および居住する人々の主な生産手段である農林水産業を視野に入れた持続可能な地域利用システムの開発

研究の背景



Susan E. Page et al., Nature, 420, 61-65, 2002
によれば1997年の泥炭／森林火災で地球全体で１年間に大気中に放出される化石燃料総量の13－40 %に相当する0.81-2.57 Gt　のカーボンがインドネシア全域から放出された。
　また、マウナロアCO2濃度の年間（9月－9月）増加量は1958－2002年の平均2.99ppmに対し、1997年は5.88 ppmとほぼ２倍の増加を示した。

3．河川・泥炭工学研究班

中部カリマンタン泥炭地域の地盤・水理水文学
代表：橘　治国・Nyoman Sumawijaya

1. 地域貫流河川の流出特性・水質分析および都市域地下水・上水の水質特性
2. 熱帯泥炭湿地の水文気象特性およびリモートセンシングによる森林水分環境の判定
3. 熱帯泥炭地盤の圧密・安定特性
4. 熱帯泥炭の燃焼特性と泥炭火災発生・延焼機構の解明
5. 熱帯泥炭地形成の地形プロセスおよび泥炭森林火災長期変遷の解明

泥炭地を貫流する河川沿いに生活する人々は河川水を生活上水・排水ともに使用する。トイレと水浴び洗濯が混在する。人口増にともなう衛生環境の劣化が懸念される。

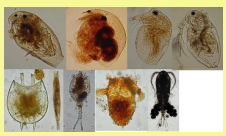
泥炭地の上流域わずか数10kmの範囲に千余りの金採掘所がある。原始的手法で砂金採掘が行われ使用される水銀が河川水を汚染している。

泥炭火災の発火・延焼のメカニズムは複雑である。繰り返しておこなった野外燃焼実験によりそのメカニズムが次第に明らかになってきた。

4．陸水生態研究班

中部カリマンタンにおける水界生物系の機能
代表：岩熊　敏夫・Gadix Sri Haryani

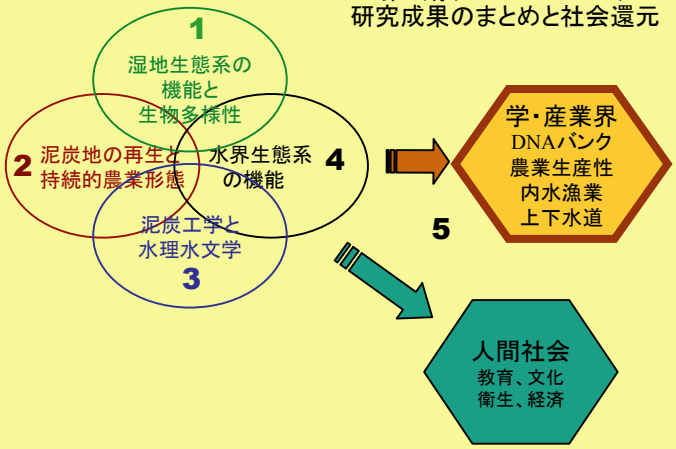
1. 河川・湖沼の生物相の解明と生物間相互作用や物質循環特性等の解明
2. 土地利用変化や森林火災など人間活動が水界生態系に及ぼす影響の解明
3. 水界の重金属および化学物質による汚染の実態と環境・健康影響の把握
4. 低湿地における汚染物質の動態や、寿命を支配する因子の探索と作用メカニズムの解明



カリマンタンには多くの三日月湖が分布し多様な生物の生息場所となっている。雨期と乾期で4mを超える水位変動は湖沼の生物多様性、生産量、水質の変動に密接に関わっている。

西ジャワの河川では水銀を用いた小規模金精錬が盛んに行われている。浅い水域では水銀がメチル化する可能性が高い。

汚染水域の魚体中のメチル水銀濃度は0.5－0.9 ppmと高濃度であるが、住民の魚を食べる頻度が低いため毛髪中の水銀濃度は比較的低い。

人間社会・成果応用

第3期（2005－2006）
研究成果のまとめと社会還元