

頭脳循環を加速する戦略的国際研究ネットワーク推進プログラム  
—世界の成長と共存を目指す革新的生存基盤研究のための日本・アセアン協働強化—  
報告書

湿地生態系の人為的攪乱に対する環境影響評価

派遣者：塩寺 さとみ

派遣期間：2014年12月20日～3月12日

派遣先：ボゴール農業大学（インドネシア共和国）

キーワード：熱帯泥炭湿地林，マングローブ林，持続的利用，森林再生，環境問題

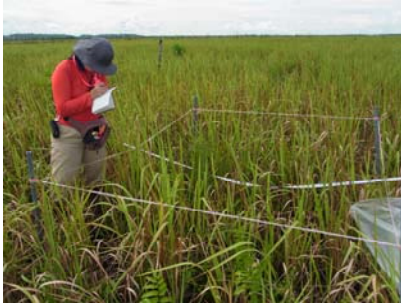
1. 研究課題について（400字程度）

湿地帯とは、洪水の影響や土壌が水で飽和する頻度、もしくは期間が長いこと、そこに生育する生物が特別な適応をする必要がある場所と定義される。東南アジアにおいては沿岸部から内陸部に向かって、マングローブ林、汽水湿地林、淡水湿地林、泥炭湿地林といった森林からなる自然植生があらわれる [Corlett 2009]。これらの湿地生態系は微妙な環境のバランスの下で成り立っているため、他の生態系よりも脆弱であり、人間活動による開発のような環境への負荷による影響が著しい。本地域においては、特に泥炭湿地林とマングローブ林が広大な面積を占めているため重要な生態系であると位置づけられるが、近年、これらの生態系は減少の一途をたどっている。泥炭湿地林は巨大な炭素の貯蔵庫として、また生物多様性の揺籃として、これまで重要な役割を果たしてきた。しかし、開発による泥炭湿地林の破壊はその機能を急速に失わせ、近年では逆に泥炭湿地林からの膨大な量の二酸化炭素の放出が問題視されている。一方で、マングローブ林はかつて東南アジア地域一帯の沿岸部を覆っていたが、その開発のしやすさからエビ養殖池や薪炭林として利用されて激減した。そこで本研究では、これらの湿地生態系に着目し、人間活動がこれらの生態系にどのような影響を与えてきたのか、また今後、これらの生態系がどのように変化していくのかを生態学的観点から明らかにするものである。

2. 派遣の内容（400字程度）

泥炭湿地林は非常に重要な生態系として位置づけられるが、近年、人為的攪乱による劣化や減少が顕著である。その中でも特に泥炭火災は大きな環境問題となっており、生態系を破壊するのみならず、現地、および周辺諸国に煙害による健康被害をももたらしている。そこで、この生態系の泥炭火災による影響とその後の回復過程、またはその可能性を探るために、インドネシア・リアウ州の泥炭火災跡地において、焼け跡に発達する植生の分布と土壌水分や栄養分といった周辺環境との関係性を明らかにすることを目的として野外調査を行った。現地調査の後にはインドネシア科学院生物学研究所に滞在し、植物標本の作製と同定を行った。

一方で、地域における森林破壊の現状を把握し、その持続的利用方法について検討するためには、それぞれの国や地域の特色、および生態系や土壌の質といった環境要因の理解が必要不可欠である。そこで、東南アジア全域におけるこれらの情報収集、および研究体制の構築のために、マレーシア半島部、ベトナム東北部、インドネシアアチェ州を訪問し現地調査を行った。



野外調査の様子



天然林とアブラヤシ農園

### 3. 派遣中の印象に残った経験や体験 (800字程度)

派遣中にインドネシア・バンダアチェにおいて、インドネシア京都大学同窓会（HAKU）によって開催された第18回京都大学東南アジアフォーラム「Current and Future Condition on Ache Society after 10-years of Tsunami」に参加した。同フォーラムは、世界的に評価される本学の学術成果の一端を東南アジア社会に還元することを目的とし、東南アジア研究所の支援のもとで、2007年度以降、インドネシアやタイを中心にラオス、ベトナム、マレーシアなどで開催されている。このフォーラムでは、昨年からの新たな試みとして、基調講演に加えてパラレルセッションにおいて参加者全員が自分の研究について発表する場が設けられている。各々のセッションは約10名程度で構成されており、テーブルを囲んで和やかな雰囲気での発表や質疑応答が行われた。私もとあるセッションに参加させてもらった。基本的に発表はインドネシア語で行われるが、スライドは英語であったため容易に理解することができた。やはり日常会話ができるとはいっても、正式にインドネシア語を学習したことが無いために、インドネシア語での研究のディスカッションは難しい。同窓生は専門が様々であるためこのような発表は同窓生同士の交流のために非常に効果的であると感じた。今回、同窓会に参加したのは100名程度であるが、これは同窓生全体のほんの一部だということである。卒業後も京都大学の卒業生同士、また日本人研究者との交流が活発に行われていることが非常に印象的であった。エクスカージョンでは、津波博物館や民家の上ののった漁船（Kapal di atas Rumah）などを訪れた。2004年の津波被害跡地にはそれとは分からない程に家が密集しており、復興の後がうかがえた。また、バンダ・アチェは「serambi mekkah（メッカのベランダ）」と呼ばれ、インドネシアの中で最初にイスラム文化がもたらされた場所であり、イスラム教の教えを厳格に守っている。地震当時、アチェは内戦下であり、インドネシアの中でも非常に危険な場所の一つであったが、津波被害の中で大規模な救援復興活動が展開する中で30年に及ぶ紛争が終結し、現在の復興を遂げたということである。



東南アジアセミナー



津波で民家の上ののった漁船  
(Kapal di atas Rumah)

#### 4. 目的の達成度や反省点 (400字程度)

今回の派遣期間中にリアウ州ブンカリス県タンジュンレバン村に滞在し、泥炭火災跡地における野外調査を行ってデータを取得した。また、植物の同定や水試料の分析も完了したため、今後は現地の共同研究者と相談しつつ論文投稿に向けて原稿を作成する予定である。またこれに加えて、インドネシア各地域の泥炭火災跡地でも同様の調査を行いたいと考えているため、現在その準備を進めているところである。反省点としては、派遣期間中に移動が多かったため体調を崩してしまったことが挙げられるが、その分、多くの会議への出席や調査・視察を行うことができた。これにより、東南アジア地域の森林の全体像についての理解がより深まったと思う。また、本地域の泥炭地研究者との関係の構築を行うことができた。今後はこの経験を生かし、インドネシアだけではなく様々な国の研究者との交流をはかりつつ新たな研究に繋げていきたい。

#### 5. 今後の派遣における課題と目標 (400字程度)

今回の派遣では野外調査に費やす時間のウェイトが大きく、その分、現地カウンターパートとのあいだに十分な議論の時間を設けることができなかった。しかしながら、泥炭火災後の草原植生に関する論文の作成に必要なデータの取得はほぼ完了したことから、今後の派遣においては、カウンターパート機関に滞在して論文作成を進めつつ、新しい研究に関する野外調査の準備を進める予定である。具体的には、現在のリアウ州ブンカリス県の調査地に加えて、カリマンタン各州で同様の調査を行い、インドネシアの泥炭火災跡地の現状についての広範囲な研究を行う予定である。

現在の研究では人為的な森林破壊による森林生態系への影響について扱っているが、その対象地域はインドネシア・リアウ州という限定された場所にとどまっている。しかし、湿地林の破壊という問題は東南アジア全域におよんでいる。本地域における森林破壊とその持続的利用について把握し、その解決策を導き出すためには、この地域において広範囲に情報収集を行い、それぞれの国や地域における森林破壊と森林政策の現状を把握する必要がある。このため、今後は野外調査のみならず文献調査によっても情報収集を行っていく予定である。

#### 参考文献

Richard T. Corlett, 2014, The Ecology of Tropical East Asia, OUP Oxford