

熱帯泥炭地域社会再生に向けた 国際的研究ハブの構築と 未来可能性への地域将来像の提案

いよいよ、熱帯泥炭社会プロジェクト、あるいは「熱帯泥炭地域社会再生に向けた国際的研究ハブの構築と未来可能性への地域将来像の提案」プロジェクトの開始です。

熱帯泥炭地は、木々の幹や枝葉が十分分解されず積み重なった土地で、湛水状態の湿地林が維持されインドネシアではカリマンタン・スマトラ・パプアなどに広がりその面積は約1500万ヘクタール、全土の7%以上を占めます。

この熱帯泥炭地は長期にわたり人々の集約的利用から免れてきました。しかし、1990年代以降、大規模な排水によりアカシアやアブラヤシなどが植栽され、プランテーション開発が急速に進行し、さらにこれに伴って移民が泥炭地域内に流入して開発が進んでいます。排水により、泥炭地から二酸化炭素が排出し沈下しますが、同時に乾燥した泥炭地は極めて燃えやすく、毎年乾季における泥炭火災が頻発しており、大規模な火災と煙害は加速的に深刻化しています。2015年7月から11月までのインドネシア泥炭火災とそれによる煙害は4300万人に被害を及ぼし、50万人以上の上気道感染症を生み出しました。また、その温室効果ガス排出は、2013年の日本全体の年間CO₂排出量を上回るほどでした。

このような喫緊な地球規模の課題である泥炭問題に対処するため、インドネシア政府は、2016年1月に泥炭復興庁を創設し、2020年までの5年間に200万ヘクタールの荒廃泥炭地の復興を目指し、現在国をあげてこの問題に取り組んでいます。

この荒廃泥炭地の復興のためには、いわば世界の叡智を結集する必要があります。私たちのプロジェクトは、総合地球環境学研究所や京都大学におけますこれまでの文理融合



▲住民とともに建設した小規模堰

による泥炭研究の成果を生かし、この泥炭復興に対して、泥炭復興庁ははじめインドネシア社会の人々とともに研究面から積極的な貢献をして、この問題の解決に向けた世界の人々の努力の一翼を担うことができるよう取り組みます。

具体的には、私たちのプロジェクトは、泥炭火災による膨大なCO₂排出(地球温暖化)、煙害による有害粒子状物質等の越境汚染と健康被害等の現地調査を通じて、泥炭湿地林の破壊と住民生活への脅威という熱帯泥炭地問題に対処する根本的な方策を探ります。

また、私たちのプロジェクトは、地域住民、自治体、リアウ大学、インドネシア泥炭復興庁、NGOなどの泥炭地管理に関わる諸ステークホルダーと連携し、インドネシアの泥炭火災の予防と煙害の防除のために国、州、地域レベルの実践プログラムを実施します。問題の解決にむけた**パルディカルチュアモデルの構築**に貢献し、また**市場やコミュニティの役割を生かした問題解決の方策**を示し、**環境脆弱性への適応と変容可能性**についての方途を示します。また、泥炭地アブラヤシ栽培論争に積極的に参加し、**工業化の方向も含めたインドネシア環境調和型持続的発展の方策**を提示します。さらに、実際に泥炭復興庁が実践モデル地域と選定しているリアウ州メランティ県における実践研究を通じて、研究成果がその後のインドネシア全土への普及に貢献する成果となるよう研究を進めます。

地域の人々とともにある熱帯泥炭社会プロジェクトを成功させましょう。



▲2014年の泥炭火災によって焼けたサゴ林と泥炭湿地林



▲泥炭地で生育するサゴのデンブンを加工する小規模工場

総合地球 環境学研究所 泥炭復興庁

泥炭復興庁と (Badan Restorasi Gambut) 地球研で会合をもちました

2017年4月6日から12日にかけて、泥炭復興庁長官Nazir氏、環境林業省大臣特別補佐官Hanni氏など数名が来日され、4月7日に泥炭問題に関する会合を行うため地球研に来所されました。

地球研が位置づく人間文化研究機構は、2016年4月25日に泥炭復興庁と、泥炭地の復興に関する共同宣言を発表し、インドネシアの泥炭問題の解決に向けて協働してきました。今回の訪問は、泥炭復興庁がJICAとの協働を議論することを主な目的とし、その中で、本プロジェクトがどのような形で連携しサポートしてゆくことができるかについて、地球研において議論しました。

地球研で行われた4月7日の会合では、水野プロジェクトリーダー、地球研の安成所長から開会のご挨拶をいただいたのちに、Nazir長官からスピーチを賜りました。Nazir長官からは、これまでの連携について感謝の意が述べられるとともに、今後の協力関係がより一層強化されることを望んでいることが述べられました。

次に水野プロジェクトリーダーより、熱帯泥炭社会プロジェクトの概要について発表がありました。この中では本プロジェクトが実践プロジェクトである点が強調され、インドネシアの泥炭復興を政府機関、NGO、

地域住民との協働で進めてゆくことが伝えられました。

次にHanni氏から、インドネシアにおける環境林業省による泥炭地を含む土地所有の改革およびSocial Forestryの政策動向に関するご発表がありました。環境林業省による思い切った土地改革は、本プロジェクトの調査地域の一つであるリアウ州でもあちこちでみられ、この動きがインドネシアの森林管理や農地改革などの整備にどのような効果をもたらすのかが注目されます。

その後は、本プロジェクトの活動内容について、プロジェクトメンバーから発表を行いました。具体的には、荒廃泥炭地の修復に関する実践、グリーンファイナンス、大気汚染に関する測定などについて研究の概要と今後の計画について発表しました。Nazir長官からは会合時、また会合後も泥炭修復の経済面や社会面、スケジュールなどについて様々な質問を受けました。続いて、北海道大学の犬崎満教授からサゴヤシを活かした泥炭地修復の方法に関するご発表をしていただきました。

プロジェクトが立ち上がってすぐの会合であったため、泥炭復興庁との協働関係を確認できたことは非常に有意義でした。また、プロジェクトメンバー間で各研究計画を共有でき、いいスタートが切れたのではないかと思います。ご参加くださった皆様、どうもありがとうございました。

鈴木 遥



7月

全体会議レポート

熱帯泥炭社会プロジェクトは4月から総合地球環境学研究所のフルリサーチプロジェクトとして始動した。数多くの研究者が関わる本プロジェクトであるが、第1回プロジェクト全体会議「熱帯泥炭地域社会再生に向けた国際的研究ハブの構築と未来可能性への地域将来像の提案」を7月8日-9日の2日間、地球研セミナー室において実施された。

この全体会議の趣旨は、メンバーである国内外の研究者の方々を招聘し、今後の研究計画を共有し議論を深めることである。当日は計26名という多くの方々に参加し、各分野の泥炭地研究の計画を発表した。

1日目の開会の挨拶として、水野プロジェクトリーダーが



ら熱帯泥炭社会プロジェクトに関する説明がされた。これまで取り組んできた泥炭地研究を紹介するとともに、今後5年間でプロジェクトが目指すゴールや研究の方向性について話された。

水野 広祐

その後、参加者から泥炭地域の農村経済、火災・煙害による大気汚染観測、物質循環機構の解明、国際比較研究、など17人の研究者から幅広い研究内容の発表があった。1日目の夜には地球研ダイニングにて懇親会を開き、プロジェクトとして全員で協力して研究を進めていこうと確認をし、メンバー間の交流を深めた。

2日目は、10人の研究者から泥炭地復興の政治行政、泥炭地での実践研究に関する発表があった。甲山サブリーダーおよび水野啓さんより、本プロジェクトに関連する研究についても報告があった。

全体会議の最後には、2日間を通して得られた多くの情報から、地球研杉原プログラム・ディレクターよりコメントをいただいた。

この2日間で実り多い発表を通じてプロジェクトの方針や研究に関する議論をしたことにより、今後の熱帯泥炭社会プロジェクトを着実に進めていくことが確認された。

【全体会議個人発表】

活動計画および研究課題一覧 (当日発表順:一部改題)

1日目

1. 「農村社会経済史班の活動計画」……………水野 広祐
2. 「泥炭地社会の周縁化の政治過程」……………安部竜一郎
3. 「自然災害に関する歴史文献研究」……………梶田 諒介
4. 「地元民・移民村のコミュニティ研究」……………細淵 倫子
5. 「国際比較班の活動計画」……………内藤 大輔
6. 「サラワクの熱帯泥炭地研究」……………鮫島 弘光
7. 「極東ロシアの泥炭地研究」……………佐々木勝教
8. 「大気・水文観測班の活動計画」……………甲山 治
9. 「CO₂、CO、NO_x、O_xの大気質計測」……………戸野倉賢一
10. 「小型PM2.5センサーの活用」……………松見 豊
11. 「降雨の日周期卓越とその変動度」……………山中 大学
12. 「大気質汚染と疾病調査」……………川崎 昌博
13. 「物質循環班の活動計画」……………伊藤 雅之
14. 「炭素動態の広域評価システム開発」……………平野 高司
15. 「泥炭火災起源エアロゾルの大気化学」……………桑田 幹哲
16. 「泥炭地林の人為的攪乱とその影響」……………塩寺さとみ
17. 「泥炭湿地林のモニタリング」……………嶋村 鉄也

2日目

18. 「統治班の活動計画」……………岡本 正明
19. 「泥炭政策をめぐる国政の分析」……………本名 純
20. 「村落ガバナンスと泥炭地修復の関係」……………長谷川拓也
21. 「新聞『リアウボス』の収集と解析」……………亀田 堯宙
22. 「住民社会班の活動計画」……………鈴木 遥
23. 「再湿地化のリスクと影響評価」……………吉田 貢士
24. 「ため池を利用した作物栽培」……………Ami, A. Meutia
25. 「サゴ産業クラスター研究」……………水野 広祐
26. 「JICA草の根技術協力事業」……………甲山治・水野啓





地球研オープンハウス

泥炭地の ナゾを探ろう!

鈴木 遥



2017年7月28日に、地球研オープンハウスが開催されました。オープンハウスは、一年に一度地球研を開放し、様々な企画をとおして地球環境について地域のみなさんとともに学ぶ、貴重な機会です。本年度は842名もの参加者があり、今年からスタートした熱帯泥炭社会プロジェクトにとっては、初参加となりました。

企画の準備は、大変でしたが、楽しいものでした。タイトルは「泥炭地のなぞをさぐる!」とし、一般の方にとってはなじみのない泥炭地について、ひとつひとつなぞを解き明かしながら体験する、そんな企画にすることにしました。パネルでの説明に加え、いくつか体験コーナーを設けました。植生に関するパネルの作成は、塩寺さとみさんが担当してくださいました。

体験コーナーとして準備したのは、①泥炭地に生きる動物の映像を見ることのできるコーナー、②泥炭地の水を見るコーナー、③泥炭地に生育するサゴヤシのデンプンをさわるコーナーおよびサゴヤシのサンプルを簡易顕微鏡でみるコーナー、④そして泥炭地で生産されたコーヒーを味わいながら泥炭地の映像をみるコーナーでした。

体験コーナーで使用した素材は、本プロジェクトのメンバーや協力くださっている皆さんから提供していただきました。①の動物の映像については、地球環境戦略研究機関の鮫島弘光さんに素材を提供していただきました。ジャワママジカやブタオザルなどの動物を泥炭湿地林に設置したカメラトラップで撮影した貴重な映像です。②の泥炭地の水については、伊藤雅之さんからお借りました。また甲山サプリーダーの雨量計も合わせて展示しました。③のサゴヤシに関するコーナーは、京都大学農学研究科でサゴヤシの生態について研究している桑原修三さんから提供していただき、サゴヤシデンプンと小麦粉、片栗粉を触り比べるコーナーをつくりました。④のコーヒー試飲のコーナーは、インドネシアリアウ州の泥炭地で活動するNGO・WALHIのメンバー Wan Tabrani Suhadiさんにご協力いただき、ご親戚が経営されているコーヒー屋から購入しました。

オープンハウス当日は、桑原修三さん、神戸大学発達科学部学生、またNPO法人まなびとのメンバーなど、本プロジェクト内で企画しているインドネシアでの環境教育プログラムに参加するみなさんに全面的にサポートしていただきました。体験コーナーでは、サゴヤシのコーナーが人気でした。キラキラと光るサゴヤシデンプンを顕微鏡で見ることができたとき、「見えた!見えた!」と、子供たちが嬉しそうにしていたことが印象的でした。また、動物の映像コーナーも大変人気で、多くの質問を受けました。当日は本当にあっという間でしたが、様々な年代の方々と話をすることができました。



オープンハウス終了後、参加者から回収されたアンケートをみると、社会人・リタイアの層の方々から、熱帯泥炭社会プロジェクトの企画が印象に残ったと回答いただいたことがわかりました。当日サポートくださったみなさんが丁寧に説明してくれていたことがこのような結果につながったのではないかと考えています。ご協力くださった皆さん、ありがとうございました。

ワークショップ・セミナー開催報告

“One Map Policy”政策 & “生態系修復コンセッション”制度

梶田 諒介

■ 2017年8月7日に京都大学東南アジア地域研究研究所にて、国際ワークショップ“Dilemmas of One Map Policy and Participatory Mapping in Indonesia”を実施しました。岡本さんの統治班が中心となって、インドネシアの行政や地図作りに関わる方々が参加されました。本ワークショップでは、民主化と地方分権化がすすむインドネシアにおいて政府が推進する“One Map Policy”政策が直面する課題について、さらに、ローカルコミュニティにおける参加型地図作りネットワークの発展とドローン技術の活用に関する議論が中心となりました。インドネシア側からは、インドネシア地理空間情報庁の方や、参加型地図作り作業ネットワークのリーダー、さらにスカブミ・ドローン・コミュニティの実践者から政策や地図づくりの現状をお話していただきました。日本側からは、リアウ州でドローンを用いた研究をされている東南アジア地域研究研究所の方々の発表がありました。議論を通して、One Map Policy政策と参加型地図作りをいかに統合させていくかを考えるワークショップになりました。



『待される役割と課題』を開催しました。水野プロジェクトリーダーの住民社会企業班と内藤さんの国際ハブ班が中心となって、生態系修復や泥炭地復興に関わる方々が多数参加されました。本ワークショップでは荒廃泥炭地を修復するための制度の一つとして、インドネシアで導入されている「生態系修復コンセッション」制度に注目し、熱帯泥炭地修復の制度的・技術的課題について理解を深め、泥炭地修復の実践に向けた議論を行いました。当日はインドネシア環境林業省担当部局と生態系修復コンセッション取得企業から専門家を招聘し、生態系修復コンセッション制度の現状や泥炭地修復の技術などについて発表していただきました。本プロジェクトが目指す泥炭地復興と深く関わる内容のワークショップとなりました。

■ 2017年6月17日に総合地球環境学研究所にて、国際ワークショップ『インドネシア泥炭地管理の最前線：開発から修復へー生態系修復コンセッションに期



研究・調査の紹介

クパウ・バル村における研究・実践

【火災で荒廃した泥炭地の修復】

今回は、「統治・住民社会・企業班」の研究活動の一つを紹介します。インドネシア・リアウ州における火災で荒廃した泥炭地の修復に関する研究・実践を進めています。対象地域は、同州メランティ諸島県クパウ・バル (Kepau Baru) 村です。9月上旬および下旬に、火災後の泥炭地におけるバイオマス調査および、荒廃泥炭地の地下水位・水圧、CO₂排出量、降雨量や日照などに関する測定機器の設置を行ってきました。今後、クパウ・バル村では、排水路に小規模堰を建設して荒廃泥炭地を湿地に戻す実践を進める予定であり、今回の調査はその準備の段階、また今後のモニタリングの第一歩にあたります。

バイオマス調査では、プロジェクトメンバーの塩寺さとみさんから手厚いアドバイスをいただき、プロットを設置し、プロット内のシダなどの草本を刈り取り、重量を測定しました。また土地所有者によるサゴヤシの再植林の状況や世帯の経済状況などについて聞き取りを行いました。また、クパウ・バル村で企画した環境教育プログラムに参加して下さった学生さんに、プロット内の地下水位の測定をサポートしていただきました。

地下水位やCO₂に関する調査は、プロジェクトメンバーの吉田貢士准教授と、CO₂測定でサポートくださることになった大澤和敏准教授、先生方の学生2名とともににぎやかに行いました。大澤准教授によれば、試験的に測定したCO₂の排出量の値は、インドネシアにおける他の泥炭地の値よりもやや小さく、火災によって泥炭地が焼失してしまったことが影響しているのかもしれない、とのことでした。



強い日差しを遮るものが何もない荒廃泥炭地での調査で汗だくになった後、滞在先のお宅の庭に生えているココヤシの実をとって、ココヤシジュースを飲みました。現地の方も含め調査メンバー全員が笑顔になり、ほっとした気持ちになったひと時でした。

今後、いよいよ荒廃泥炭地を湿地に戻す作業がはじまります。この作業によって、荒廃泥炭地にどのような効果がみられるのか、人々の生計などの社会面も含めて地道にモニタリングを行ってゆきたいと思っています。(鈴木暹)

定例研究会のススメ

TEIREIKENKYUKAI NO SUSUME

プロジェクトメンバー間の研究進捗の共有や、プロジェクト全体の統括や方向性などに関する議論を行う場として、毎月一回定例研究会を開催しています。

第一回の研究会では、水野プロジェクトリーダーが「インドネシア経済開発と保全・保護 泥炭社会の視点から」というタイトルのもと、インドネシア経済の特性や最新

の現地調査結果などについてご報告くださいました。第二回の研究会では、甲山サブリーダーが「モンsoonアジアにおける水田と大気・水循環からインドネシアの熱帯泥炭まで」というタイトルのもと、熱帯の大気や水循環の特性などについてご発表くださいました。

定例研究会は、個人の研究発表の場としてだけでなく、各班のミーティングや現地調査前の議論など、様々なかたちで活用いただけたと思います。お気軽に研究員までご連絡いただき、ご活用いただけたら幸いです。(鈴木暹)

研究員・推進員の紹介

大澤 隆将

10月1日より研究員として着任いたしました。専門は社会人類学、これまでリアウ州ブンカリス島のルパット島およびブンカリス島に暮らす先住民(オラン・アスリ)の文化と社会について、現地調査と民族誌的研究を行ってきました。熱帯泥炭土壌周辺に暮らす人々の生活の調査を行ってはまいりましたが、泥炭自体へ研究の焦点は当ててきておらず、知識や理解は限定的です。どちらかといえば、学位をとったスコットランドのピートの方が、しばしば口に入れる分だけ馴染み深いかもかもしれません。これから様々なことを勉強させていただきたいと考えております。皆様にご面倒をおかけする場面もあるかとは存じますが、どうかよろしくお願いいたします。

梶田 諒介

私の研究関心はインドネシアの災害史です。インドネシアは日本と同じように自然災害がとても多く、地震や火山噴火によって受ける被害は深刻な問題です。また、本プロジェクトで取り組んでいる泥炭地では、火災・煙害が地域社会や国際社会にも大きな影響を与えています。このような災害について、歴史的な観点から長い期間の災害に焦点をあてています。具体的には、昔の文献記述から当時の被災状況、住民の対応、防災対策をみていきます。現地の図書館や文書館にて文献調査を行います。どうぞよろしくお願いいたします。

鈴木 遥

祖父がインドネシアから日本へ原木を輸出する貿易船で仕事をしていたことをきっかけに、インドネシアにおける木材をはじめとする自然資源の利用に興味を持ち、現在までフィールドワークに基づいて研究活動を行ってきました。自然資源を大切に、長く使うことのできる社会の仕組みをどのようにつくってゆくことができるかという点が、私の一貫した研究関心です。本プロジェクトでは、熱帯泥炭社会における水のあり方、水利用の変容などを中心に研究を進めてゆきます。また、火災によって荒廃した泥炭地の修復実践、泥炭地における環境教育プログラムも行ってゆきます。どうぞよろしくお願いいたします。

桂 知美

今年度からフルリサーチ (FR) となり地球研の研究室4に本プロジェクトを構え、そこでプロジェクトの経理事務など事務全般を担当しています。プロジェクトリーダーやメンバーが存分に研究を推進できるよう微力ながらサポートしていく所存です。研究者とはまた異なった視点から『泥炭地』の研究成果を発信し社会還元できればと思っています。

今後ともご指導ご鞭撻のほどよろしくお願いいたします。



プロジェクトメンバー一覧

(2017年11月1日現在)

◎プロジェクトリーダー

水野 広祐
(総合地球環境学研究所/京都大学東南アジア地域研究研究所)

◎サブリーダー

甲山 治 (京都大学東南アジア地域研究研究所)

◎プロジェクトメンバー

(●は班長/○はコアメンバー/五十音順)

【物質循環班】

- 伊藤 雅之 (京都大学東南アジア地域研究研究所)
- 甲山 治 (京都大学東南アジア地域研究研究所)
- 嶋村 鉄也 (愛媛大学大学院農学研究科)
- 飯塚 浩太郎 (東京大学空間情報科学研究センター)
- Iriana, Windy (東京大学大学院新領域創成科学研究科)
- 上田 佳代 (京都大学大学院工学研究科)
- 川崎 昌博
(総合地球環境学研究所/京都大学東南アジア地域研究研究所)
- 久米 崇 (愛媛大学農学研究科)
- 桑田 幹哲 (南洋理工大学・シンガポール地球観測所)
- 小林 繁男 (京都大学東南アジア地域研究研究所)
- Sabiham, Supiandi (ボゴール農科大学農学部)
- 塩倉 さとみ (京都大学東南アジア地域研究研究所)
- Setiadi, Bambang (インドネシア政府技術研究応用庁)
- 戸野倉 賢一 (東京大学大学院新領域創成科学研究科)
- Neoh, Kok Boon (台湾国立中興大学)
- 平野 高司 (北海道大学大学院農学研究院)
- Page, Susan (レスター大学地理学部)
- 松見 豊 (名古屋大学宇宙地球環境研究所)
- 水野 啓 (京都大学東南アジア地域研究研究所)
- 山中 大学 (海洋研究開発機構)

【国際比較研究班】

- 内藤 大輔 (京都大学東南アジア地域研究研究所)
- 阿部 健一 (総合地球環境学研究所)
- 石川 登 (京都大学東南アジア地域研究研究所)
- 佐々木 勝教 (FoE Japan)
- 鮫島 弘光
(地球環境戦略研究機関自然資源・生態系サービス領域)
- Wil De Jong (京都大学東南アジア地域研究研究所)
- 生方 史数 (岡山大学大学院環境学研究科)

【統治・地域社会・企業班】

- 岡本 正明 (京都大学東南アジア地域研究研究所)
- 鈴木 遥 (総合地球環境学研究所)
- 水野 広祐
(総合地球環境学研究所/京都大学東南アジア地域研究研究所)
- 安部 竜一郎 (日本インドネシア NGO ネットワーク)
- Van Schaik, Arthur (京都大学東南アジア地域研究研究所)
- Aminah Meutia, Ami (同志社大学グローバル地域文化学部)
- 大澤 隆将 (総合地球環境学研究所)
- 梶田 諒介 (総合地球環境学研究所)
- 加納 啓良 (京都大学東南アジア地域研究研究所)
- 亀田 堯宙 (京都大学東南アジア地域研究研究所)
- Gunawan, Haris (インドネシア政府泥炭復興庁)
- 佐藤 百合 (アジア経済研究所地域研究センター)
- Sambuaga, Adlin (リアウ大学政治社会学部)
- Dheny, Trie Wahyu Sampurno
(インドネシア政府地理空間情報庁/
京都大学大学院アジア・アフリカ地域研究研究科)
- 寺内 大左 (東洋大学社会学部)
- Dewi, Kurniawati Hastuti (インドネシア科学院)
- 内藤 大輔 (京都大学東南アジア地域研究研究所)
- 長谷川 拓也 (筑波大学)
- 林田 秀樹 (同志社大学人文社会科学研究所)
- Prasetyawan, Wahyu
(シャリフ・ヒダヤトゥラー・イスラーム国立大学)
- 細淵 倫子 (首都大学東京)
- 本名 純 (立命館大学国際関係学部)
- 増田 和也 (高知大学農林海洋科学部)
- 吉田 貢士 (茨城大学農学部)
- 渡辺 一生 (京都大学東南アジア地域研究研究所)

【研究推進員】

- 桂 知美 (総合地球環境学研究所)

【地球研・研究室メンバー】

- 水野 広祐
- 鈴木 遥
- 梶田 諒介
- 大澤 隆将
- 桂 知美

