

2019年7～10月のインドネシア 泥炭火災・煙害に関する現地報道

梶田 諒介・大澤 隆将

総合地球環境学研究所

はじめに

2019年は7月から10月にかけて、スマトラ島とカリマンタン島を中心に大規模な森林火災が発生し、煙害が深刻な事態となった。現地で報道されたニュース記事(尼語・英語)を中心に、2019年の火災被害の傾向、越境ヘイズに対するスマトラ島リアウ州における現地の状況、インドネシアの各関係省庁・機関による火災煙害対策、そして東南アジア近隣諸国の反応をまとめた。

2015年大森林火災以来の被害

インドネシアの森林火災は過去3年間(2016-2018)比較的落ち着いたが、2019年乾季は2015年の再来と言われるほど深刻な火災・煙害となっている。カリマンタン島、スマトラ島東部、東ヌサ・トゥンガラ州における2019年1-10月の火災被災面積はそれぞれ10万ヘクタール以上となっており、ヘイズによる住民の健康被害が発生している(図1)。インドネシア気象庁(BMKG)は7月末時点の気象予測において、8-9月の火災が頻発する可能性を指摘していたが、その予想を上回る被害が生じたと発表している[Republika: 8月8日]。国家災害対策庁(BNPB)は2019年10月時点までに国内全土で85.7万ヘクタールもの面積が焼失したと発表した。そのうちスマトラ・カリマンタン両地域における泥炭地(lahan gambut)の被災面積は22.7万ヘクタールを占めた。さらに、今年は東ヌサ・トゥンガラ州の鉱物質土壌(lahan mineral)における火災が拡大したことも被災面積が増加した要因と分析されている[Kompas: 10月22日]。健

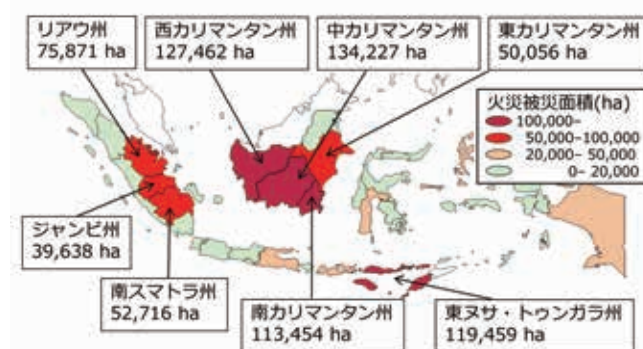


図1 2019年1-10月におけるインドネシア全体の森林火災による被災面積【参考: 国家災害対策庁 (BNPB) および環境林業省 (SiPongi-KLHK)】

康への被害が懸念される粒子状物質PM2.5による大気汚染レベルを示す大気汚染指数 (Air Quality Index) に関しても、地域によっては200～300に近い値を示しており、さらなる対策と予防が望まれる(100以上の指数では、急性上気道感染症等の呼吸器症状を生じる可能性が



写真1 リアウ州ブララワン県にて地中で燃える火災 (9月13日亀岡大真氏撮影)

あり、長時間の屋外活動を回避すべき状況である)。

リアウ州におけるホットスポット

環境NGO・Jikalahari Riauはリアウ州10県1市における、ホットスポット(衛星画像により判別される高温な地点)の総数を定期的に発表している(表1)。スマトラ島では、リアウ州、ジャンビ州、南スマトラ州で多くのホットスポットが発生したが、特にリアウ州においては9月頭から下旬にかけて急激に増加した[Detik news: 9月2日]。9月末には約3週間ぶりの雨が観測されたことで火災・煙霧の発生が一時的に収まったため、リアウ州防災局(BPBD Riau)は、ホットスポットがゼロになりヘイズも消えたことを9月30日付けで発表した[Tempo: 10月1日]。しかし、10月中旬にはスマトラ島東部および南部で一時的にホットスポット数が増加し、再びヘイズが観測されたことから、教育現場や交通機関への影響が報じられた[Kompas: 10月16日]。

表1 リアウ州10県1市における2019年9-10月のホットスポット数
【参考: Jikalahari Riau】

県・市	Sep. 1-8	Sep. 9-15	Sep. 16-22	Sep. 23-29	Oct. 1-7	Oct. 7-13
Bengkalis	44	21	33	31	6	4
Indragiri Hilir	300	396	237	12	6	37
Indragiri Hulu	122	90	140	15	13	36
Kampar	12	25	48	-	7	1
Kep.Meranti	50	5	17	5	-	2
Kuantan Singingi	3	17	27	-	-	1
Pelalawan	247	155	193	10	7	10
Rokan Hilir	135	119	262	87	1	1
Rokan Hulu	1	5	3	-	1	-
Siak	10	13	29	8	2	2
Dumai	4	16	39	29	-	-

リアウ州の被災面積

森林火災の被災面積の合計は、発表する政府省庁により大きな差異がある。環境林業省(KLHK)は2019年10月までのリアウ州における被災面積を75,841ヘクタールとしている(図2)。いっぽう、リアウ州防災局(BPBD Riau)は同10月9日時点までの同面積を9,094ヘクタールとし、同州における各県の被災面積を公開している(表2)。この7倍を超える値の乖離について、環境林業省の高官は、同省の高解像度衛星画像を用いた分析結果に自信を見せつつ、防災局の発表値は実際に鎮火活動が行われた面積ではないかと指摘した[Liptan6.com: 9月10日]。いずれにせよ、森林火災被災面積は、大きく増加したものと見える。

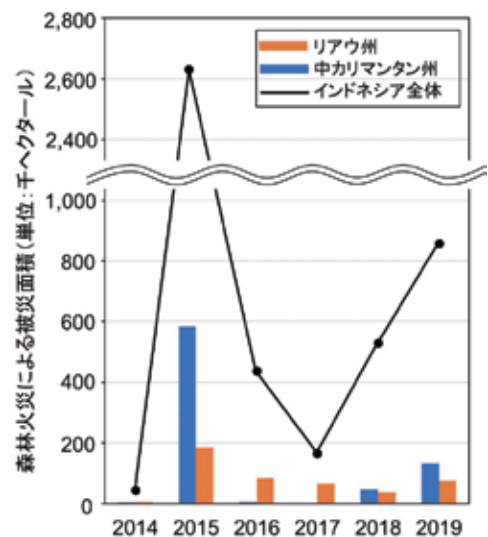


図2 2014-19年におけるインドネシア全体・リアウ州・中カリマンタン州での火災被災面積【参考: 図1同様】

表2 リアウ州防災局10月9日発表の県別森林火災被災面積
【参考: Gatra.com: 2018年11月29日およびBisnis.com: 10月9日より作成】

県・市	2018	2019
Bengkalis	576	1,911
Indragiri Hilir	458	1,074
Indragiri Hulu	576	1,222
Kampar	127	368
Kep.Meranti	963	368
Kuantan Singingi	2	20
Pelalawan	266	554
Rokan Hilir	1,985	1,941
Rokan Hulu	99	89
Siak	157	872
Dumai	512	351
Pekanbaru	52	320
Riau in total	5,776	9,094

リアウ州における煙害健康被害

9月12日、リアウ州ではヘイズによる大気汚染が悪化し、一部の地域では大気汚染指数が300を超え、全ての人が屋外活動を中止すべき危険なレベルとされた。翌朝13日には濃い煙霧によりプカンバル市やその他地域でも視界200-400メートルとなり、住民生活にも大きな影響を与えた[Tirto: 9月13日](写真2)。

急性上気道感染症(現地ではISPAと呼ばれる)による患者数も9月上旬にかけて増加、リアウ州保健所は不要な外出を控え、マスクの着用が必要であることを市民に呼びかけた[Kompas: 9月13日]。リアウ州保健所長は、9月1-22日にかけておよそ3.4万人が急性上気道感染



写真2 市街を覆うヘイズ。9月20日午後1時ごろ、プカンバル市のホテル屋上から撮影

症を患ったことを発表した [Elsinta : 9月23日]。10月下旬には、本格的に雨季へ突入したことで火災・煙害に関する問題は収束したが、来年以降の乾季に向けて、対策と警戒を続ける必要がある。

ジョコウィ大統領の対応

8月上旬にジョコウィ大統領 (Presiden Joko Widodo) がマレーシアおよびシンガポールとの首脳会談をした際に、森林火災とヘイズ問題は重要課題の1つとして共有された [The Jakarta Post : 8月7日]。9月には両国政府から越境ヘイズに対する対策が十分でないことについて批判を受けたインドネシア政府であるが、ジョコウィ大統領はリアウ州プカンバルでの視察時に「政府としては最善の手を全て尽くしている」と反論した [Tempo : 9月17日]。すでに実施した主な対策として、インドネシア国軍から5,600人を火災現場に派遣し、航空機52機が上空からの消火活動 (water bombing) を実施したと強調した。さらに、上空で塩を散布することで火災現場上空に人工的に雨を降らす TMC (Teknologi Modifikasi Cuaca) と呼ばれる対応を積極的に試みていると述べた [Tempo : 9月22日]。

ジョコウィ大統領は、泥炭地回復庁 (BRG)、地方防災局などの関連組織に対して、引き続き泥炭地の水路に堰を設置し水位を保つことができるよう指示を出し、火災が起きないように事前に防ぐことが最も重要であるという認識を伝達した [Warta Ekonomi : 8月8日]。

泥炭地回復庁と気象庁による対応と今後の方針

泥炭地回復庁長官は、2019年の森林火災急増の主な原因として、企業がアカシアやアブラヤシの農園として

土地を整備するために森林を違法に焼き払ったことを指摘した。これら企業は州政府から農園許可証を取得しておらず、野焼きを得意とする住民を買収することで短期間のうちに (保護林および生産林を含む) 広大な土地を焼かせたとされる [Republika : 10月2日]。長官は泥炭地回復庁が主として取り組んでいる泥炭地の再湿地化対象地域において、依然として火災が防げていない地域があることを認めた。2019年は過去3年間よりも乾季の影響 (エルニーニョやインド洋ダイポールモード現象) がより強くなっており、十分な雨が降らないことが本年の火災増加の要因となっている [Republika : 10月2日]。

泥炭地回復庁は、2020年乾季までには泥炭地の水位を上昇させる活動に注力する方針を示している。同庁は、気象庁と協力しながら来年1-6月期の降水予測を行い、泥炭地における蓄水量の推定を行う。この作業を通して、一般的に地表面より1.5メートル下となっている泥炭地の地下水位を、0.4メートル下まで上昇させることを目指す [Global Planet : 10月16日、Kompas : 10月2日]。

後述するように、近隣諸国から越境ヘイズについて批判を受けたが、このことに関し、気象庁と環境林業省は、「スマトラ島で発生したヘイズ全てが近隣諸国に越境したわけではない」と強調し、マレーシア由来のヘイズの影響を指摘した。報道官は大気観測データを近隣諸国間で共有しながら越境ヘイズ対策の協力関係をさらに深めることが重要だと述べた [BBC Indonesia : 9月12日]。

政府批判と違法な企業活動に対する処置

インドネシア政府は経済発展を最重要課題として掲げ、より多くの投資を誘致することを目指しているが、それらの政策は深刻な自然破壊を誘発しているとの指摘がある [Kompas : 10月7日]。環境 NGO・Walhi は、2015年の泥炭地回復庁発足当時から開始した泥炭地再生プロセスが依然うまく進んでおらず、今年も再び森林火災が起きたことから、泥炭地回復庁のこれまでの活動を批判した [CNN Indonesia : 9月12日]。

環境保護 NGO・グリーンピース・インドネシアは外国企業に対する対応が非常に甘いことを批判している。インドネシア政府は過去4年間 (2015-2018)、違法行為により外国企業9社を取り締まり、計3兆ルピアの懲罰金を課した。しかし、企業から徴収できた金額はわずか780億ルピアに留まっている。また、2015年の大森林火災を含めた損失は総計221兆ルピアに達しているいっぽう、外国企業から十分な懲罰金を徴収できていない [BBC Indonesia : 10月2日]。

同様に、グリーンピース・インドネシアは、2019年現在、火災が発生している地域が2015年当時の地域とほぼ同じであることから、企業の姿勢が全く変化していないと指摘しており、インドネシア政府による制裁措置を徹底するべきであると強く要求している[BBC Indonesia：9月24日]。これに対して環境林業省は、違法行為を続ける企業に対する取締活動を継続すること、加えて今後はさらに制裁を強化し、検挙を加速させることを約束した[BBC Indonesia：10月2日]。

東南アジア近隣諸国への影響

越境ヘイズは国際問題として認識されており、国際間や近隣諸国においてさまざまな協力や対応がなされている。8月8日にはインドネシア、マレーシア、シンガポール、タイ、ブルネイによる「越境ヘイズ公害に関する小地域閣僚委員会」が開催され、ASEANレベルのヘイズ対策の計画と早急な実行、そして緊密な協力関係の締結が確認された。9月20日にシンガポール政府は、インドネ

シア政府に対してホットスポットの急激な増加と越境ヘイズの懸念、今後の対策への協力の申し出を送付した[The Straits Times：10月8日]。

マレーシア国内では、9月16-20日、2,600の学校が臨時休校措置となり、約170万人の生徒に影響が出た[CNN Indonesia：9月18日]。特に、セランゴール州(マレーシア半島西部)とサラワク州(ボルネオ島北西部)では900校以上が休校を強いられた。マハティール首相は森林火災・煙害対策への国際協力をインドネシアに呼びかけると同時に、煙害が著しい州に人工的に雨を降らせる試みを実施した[Kontan：9月20日]。

シンガポールでは、教育現場における生徒の健康状態の悪化を防ぐため空気清浄機の導入を進めた[The Straits Times：9月20日]。シンガポール環境水資源省大臣は、森林火災・ヘイズ対策をより円滑に実行するためには、ASEAN域内のより密接な協力関係が重要であると指摘した[Kompas：9月27日]。



Report 1

ブンカリス会議の報告

小川 まり子

2019年10月17日、インドネシア・リアウ州・ブンカリス県にて、“Workshop on the Application of Radar for study Atmospheric Dynamic and Smoke Dispersion in Bengkalis and Surrounding Areas”が開催された。

このワークショップは、熱帯泥炭社会プロジェクト、技術評価応用庁(BPPT)、京都大学、ブンカリス県、リアウ大学、開催場所であるイスラム公立大学(STAIN Bengkalis)との共催となった。本ワークショップの目的は、気象レーダー設置場所の周辺地域の方々と泥炭地環境について学び、気象レーダーを泥炭地へ導入することの意義を共有することである。

出席者は、日本側から甲山プロジェクトリーダー、山中研究員、筆者、インドネシア側からBPPTのMarina天然資源局長、Sulaiman主任研究員ほか、リアウ大学のSigit講師、開催場所の学生・教職員、県や工業高等専門学校などの方々と約50名にのぼった。

講演内容は、インドネシア降水の特徴、泥炭地回復の取組、気象レーダー煙霧観測、泥炭地の水・土壌の性質や海岸侵食など多岐にわたった。

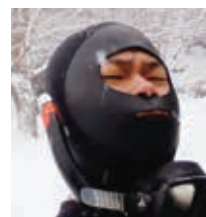
質疑・応答では、地球温暖化や海岸侵食の具体的な防止策、雨と煙霧の両方を気象レーダーで観測することなど多面的な視点で議論が広がり、レーダー設置・運用に向けて、地元関係者の皆様に泥炭地環境や気象レーダーについて関心を持って頂くきっかけになったのではないだろうか。



開会式にて挨拶をする Marina天然資源局長 (STAIN Bengkalis 広報サイトより)

インドネシアの川で 生態系のつながりの解明を目指す

中川 光 京都大学東南アジア地域研究研究所



これまでの研究：

今年度より、京都大学フィールド科学教育研究センターから同東南アジア地域研究研究所へ特定助教として異動しました。京都大学では修士課程から、理学研究科の動物生態学研究室にて、川の魚や虫のニッチ利用パターンならびに食物網構造の解析などを行ってきました。最近では、2007年より継続している魚類の個体数と生息環境の長期モニタリングデータをもとに、集水域でのシカによる林床破壊の影響が、隣接する上流部の河川を介して、下流部において河川環境の変化を引き起こし、小石に覆われた川底を好む種（ウグイ）の減少や砂地を好む種（カマツカ）の増加といった影響をもたらすことを示した論文を発表しました。



京都府由良川での魚類観察の様子。川で“泳ぐ”と言うよりは“這い回る”というイメージ。

今後の東南アジアでの研究の展望：

私は学生時代より一貫して国内の河川を研究対象としてきましたが、今年度からはインドネシア・スマトラ島の水没林をフィールドとして、森と川の関係を探る新たな研究を準備中です。

水没林とは、雨季の増水に伴って水没する主に熱帯地域の森林のことを指します。こうした水没林は魚類にとって産卵場所や稚魚の生育場、成魚の摂餌場所として非常に重要であるとされ、河川漁業の持続可能性を保証

する上でその保全は必須の課題です。水没林の研究は南米のアマゾン川やオリノコ川での研究が有名ですが、東南アジア島嶼の平野部に広がる泥炭湿地林でも、雨季には広い範囲が水没林となることが知られています。インドネシア・スマトラ島のカンパル川ほりにあるランタウバル村には、百数十程度のほぼ全世界が河川漁業を営んでいます。この村では伝統的に河川周辺の水没林の一部を魚類の繁殖場所および漁場として管理区域としていて、近年森林開発が急速に進行するスマトラ島において、良好な水没林の環境が残る貴重な場所となっています。

私はこの調査地において、環境DNA技術を用いた魚類の分布調査や胃内容物分析および安定同位体分析による食物網調査を行うことで、年間を通じた魚類全種の河川と水没林の移動傾向および河川漁業における重要魚種の水没林の利用実態（繁殖、成育、摂餌等）を解明したいと考えています。こうした研究の知見は地元行政および漁業従事者が河川周辺の土地を開発するにあたり、重要な判断材料になると考えられます。水没林を含む河川周辺の土地は近年開発が急速に進む一方で、耕作地化が上手くいかずに放棄され、しばしば利用価値のない荒地として放置されることもままあると言われています。本研究により水没林の河川漁業における重要性が新たに示されることで、今後そうした放棄地の森林回復や水没林の積極的な保全活動に繋げることができないかと考えています。



乾季の水没林に設置された“えり”。雨季には水没して垣根に沿って移動してきた魚が、垣根切れ目に設置されたカゴ裏に入る仕組。リアウ州ランタウバル村にて。

泥炭地での消火活動のための 小型気象レーダーの活用

小川 まり子 京都大学東南アジア地域研究研究所

私はこれまで、気象レーダーでの雨雲内部の粒子分布の特定や、その防災への応用について興味を持ってきた。熱帯泥炭社会プロジェクトの活動では、小型気象レーダーをリアウ州ブンカリス県に導入し、泥炭地の火災時の活用可能性について検討したい。本稿では、その研究の展望について述べる。

インドネシア熱帯泥炭地では住民による農地開拓のための火入れ、自然発火、タバコのポイ捨て等により火災が発生し、大規模火災へと発展してきた。衛星画像による火災発生点の調査によると、リアウ州では2005年にのべ19,396箇所での火災が確認され、うち79%は泥炭地で発生した¹⁾。リアウ州の一部の村では積極的に住民組織による消火活動が行われている。住民は、衛星画像から特定された火災発生点について、スマホを通じて確認し、通常はバイクで火災発生点に向かう。泥炭火災の監視の方法としては、衛星画像の情報は国や住民も含めて関心が高い。場所を問わず煙霧を観測できるからである。しかし、いち早く消火活動を開始するには、より早期にピンポイントに火災発生点を特定したい。データ更新の頻度は、衛星画像は半日か、短くて10分ごと、本研究で導入する小型気象レーダーは2分と短い。また、空間解像度は衛星画像で1~2 km程度、小型気象レーダーで50~100 mである。

さて、レーダー観測を行う際には、対象標的に対して適切な電波の波長や、散乱の種類について事前に理解しておきたい。現在のインドネシア気象庁(BMKG)が管理しているパラカラヤCバンド(波長約5 cm)気象レーダー観測では、火災時にエコー(反射強度)が存在



レーダー設置に向けて、技術評価応用庁、ブンカリス県の防災局、環境局との打合せ。2019年5月撮影。筆者右端。

していたが²⁾、小型気象レーダーはXバンド(波長約3 cm)であり、煙霧からのより詳細な情報が期待できる。

散乱の種類については、雨、雪などの大きな粒子に電波を発射し、粒子の散乱強度を測定するタイプ(直接散乱)ではなく、ここでは大気屈折率変動による間接的な散乱(ブラック散乱)について着目したい。煙霧を構成する粒子(直径が μm のオーダー)は雨滴(直径が1 mm前後~数 mm)よりもはるかに小さいからである。大気中にはいたるところに乱流が発生しており、それに伴って密度変動が存在し、電波や光の屈折率が変動する。大気屈折率変動は、たとえば星のまたたきなどがイメージしやすい。このような観測では通常は大気レーダー(波長約10 cm~10 m)が用いられる。しかし、BMKGの気象レーダー観測時にも、火災時に熱せられた地面の効果により煙霧が上空へ舞い上がり、上空の気温の変化が大きなところに大気乱流が生じていたかもしれない。

今後、小型気象レーダーが本格的に運用を開始した際には、レーダーデータの解釈として、衛星観測なども用いて計算された上空の気温情報を含む最新データベース(MERRA-2)活用やゾンデ観測も検討していきたい。さらに、具体的に煙霧の濃さや規模などを把握して、消火活動の際の行動の指針づくりにつなげていきたい。

参考文献

- 1) WWF Indonesia, 2008: Deforestation, Forest Degradation, Biodiversity Loss and CO₂ Emissions in Riau, Sumatra, Indonesia.
- 2) Rahman M. A., et al., 2019: Weather radar detection of tropical mixed-layer top capping forest-fire smog over maritime-continent peatland, *Conference Paper, 39th International Conference on Radar Meteorology, American Meteorological Society.*



火災の危険性を示す地域の掲示板。リアウ州タンジュンバン村にて。2019年5月撮影。

泥炭湿地林の起源とは？ 温帯～亜寒帯と熱帯との比較を通して考える

塩寺 さとみ 総合地球環境学研究所

日本でみられる釧路湿原のような泥炭地とインドネシアの泥炭湿地林の最も大きな違いは、前者が草本由来の泥炭であるのに対し、後者は木本由来の泥炭でできているという点である。これは、これまで生育してきた植物の違いを反映しているといえる。そこで本稿では、日本でみられる温帯～亜寒帯の泥炭地と熱帯泥炭地の成立過程および植物との関係について紹介したい。

日本においては、本州～九州までの暖温帯の低地湿原（山岳地帯にみられる湿原を除く）のほとんどが池の周辺等にみられる非泥炭の「イネ科湿原」である（矢部ほか 2017）。このような湿原は、土砂の流入や植物の侵入によって陸地化し、最終的には草原や陽樹林に至る。一方、寒冷地では、低い気温により微生物活性が低下し、地表面の植物遺骸の分解が抑制されるために泥炭地湿原がみられる。泥炭地湿原では、フェン（中～大型のスゲ類が優占する植物群落）からボッグ（ミズゴケ類が優占し、低木や小型草本が混生する植物群落）へと遷移が進むにつれて、凸レンズ状のピートドームが発達する。ピートドーム辺縁部の陸域との境界付近には、ハンノキなどの湿性木が優占する。このように、日本においては、湿地の主役は「草本植物」である。

それでは、熱帯域ではどうだろうか。一年中高温で微生物活性が高い熱帯域においては、湿地のほとんどは泥炭が形成されない非泥炭の淡水湿地林である。実は、私たちのプロジェクトにとって非常に重要である泥炭湿地林は、年降水量が3,000 mmに達するような非常に湿潤

な地域だけにみられるものである（矢部ほか 2017）。

つまり、単純に湿地植生について考えると、泥炭のあるなしに関わらず、日本のような温帯～亜寒帯域では一貫して草本植物が優占しているのに対し、インドネシアのような熱帯域では、木本植物がそのニッチ（生態的地位）を占めているといえる。

それでは、原初の泥炭湿地林はどのようなものであったのだろうか。インドネシア・ジャンビ州（中部スマトラ）のサロランゲン県アイル・ヒタムで、泥炭土壌の放射性炭素年代測定と花粉や孢子（植物の指標）・有核アメーバ（水環境の指標）の分析等を用いた泥炭地の植生遷移の研究を行ったところ、7,800年前（泥炭深度640 mm）に泥炭の蓄積が始まった際には、そこは、樹高が高いフタバガキ科や *Koompassia*（マメ科）がみられる富栄養の河畔林であり、定期的に冠水する場所であったことが明らかとなった（Biagioni *et al.* 2015）。6,230～4,500年前頃（泥炭深度570～470 cm）には、湿潤な低地フタバガキ林（Lowland dipterocarp forest）から淡水湿地林（Fresh water forest）への遷移が起こった。初期には *Calamus*（ヤシ科）の発達がみられ、その後に板根と膝根を持ち、湿地帯に適応した *Durio*（アオイ科）が取って代わった。このころから徐々に泥炭の堆積が顕著となり、流水よりも溜水の割合が増えてきたことが分かっている。4,500年前頃（泥炭深度470～290 cm）には外部からの水の供給が断たれるようになり、*Pandanus*（タコノキ科）が優占するようになって現在に至る。つまり、



温帯湿原<京都府深泥池>（伊藤雅之氏撮影）



熱帯泥炭地<インドネシア・中カリマンタン州・パランカラヤ>
（Hendrik Segah氏撮影）

遷移過程には一貫して草本植生は現れない。

ところが、ペルー・アマゾンにおいては、氾濫原にみられる草本植生（地上性、半水性、浮揚性等）が泥炭地の起源である場合が多い（Kelly *et al.* 2017）。これは東南アジアの湿地林起源のケースとは大きく異なるが、最終的には泥炭湿地林に至る。また、インドネシア・スマトラ島のトバ湖やパプアなどの山岳地域では、泥炭湿地林だけでなく、草本が優占した湿原がみられることが報告されている（Prasetyo and Suharta 2011, Hope 2015）。

このように、おおまかにいえば、温帯～亜寒帯域では草本植物が占めているニッチを熱帯域では木本植物が占めていることが、湿地における草本植生と木本植生の違

い、ひいては「草炭」と「木質泥炭」の違いとなって表れているといえる。しかし、その発達過程は一様ではなく、これからさらなる研究が必要であると考えられる。

参考文献

- 1) Biagioni *et al.* (2015) *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 440 813-29
- 2) Hope (2015) *Mires and Peat* 15: 1-21
- 3) Kelly *et al.* (2017) *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 468: 129-41
- 4) Prasetyo and Suharta (2011) *Indonesian Journal of Agricultural Science* 12:1-8
- 5) 矢部ほか (2017) 湿地の科学と暮らし 北のウェットランド大全, 北海道大学出版会, 北海道大学



Report 2

“The 3rd Anniversary of Indonesia-Kyoto Collaborative Agreements for Peatland Restoration in Indonesia” 開催報告

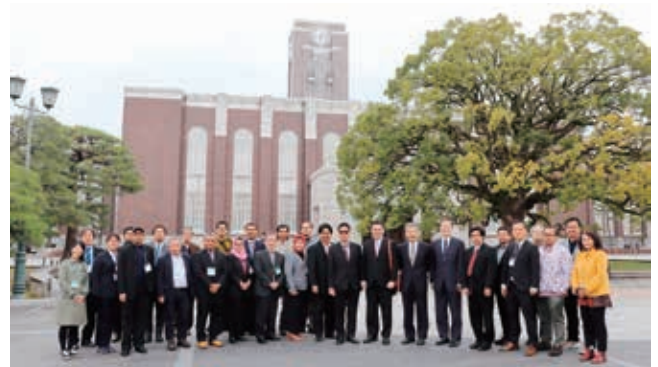
梶田 諒介

2019年3月22日、総合地球環境学研究所・京都大学・インドネシア共和国政府の主催により、国際会議が京都大学にて執り行われた。インドネシア泥炭地回復庁（BRG）よりNazir Foead長官とHaris Gunawan次官、環境林業省（KLHK）よりAgus Justianto局長、インドネシア科学院（LIPI）よりSri Sunarti Purwaningsih所長らを含む15名が参加した。日本側からは安成地球研所長、山極京大総長、河野京大副学長、稲葉京大理事、速水京大東南研所長、大崎日本泥炭地学会会長、杉原地球研プログラムディレクター、神崎京大教授らが参加した。地球研泥炭プロジェクトからは水野教授、甲山准教授をはじめ、研究員が運営委員として参加した。

2016年4月、人間文化研究機構、京都大学、BRGによりインドネシア泥炭地回復アクションリサーチの共同声明を出し、さらに2016年8月には地球研、京都大学、BRG、北海道大学の4者間にてMOUを締結した。今回は、これまでの共同声明およびMOU締結の3周年を記念し、研究活動の報告とさらなる協力体制の確認のためMOU延長合意がなされた。

当日は、京大総長、地球研所長、BRG長官の挨拶に始まり、Justianto局長、水野教授、Gunawan次官、大

崎会長によるパブリックレクチャーが続いた。インドネシア側の報告では泥炭地回復庁や環境林業省による取り組みの経過、日本側からもこれまでの泥炭地研究や熱帯泥炭社会プロジェクトによる研究活動の進捗報告などがなされた。午後のパラレルセッションでは4つのパネル「泥炭地管理と土地権問題」、「湿地林における水文環境」、「泥炭地再生に関する住民参加・政治経済」、「気象・泥炭地火災予測モデル・煙害被害」を設定し、参加者による活発な議論と意見交換が行われた。それぞれのパネルで研究協力の継続などが再確認され、非常に有意義な国際会議となった。



国際会議出席者による集合写真（京都大学時計台前）



熱帯泥炭社会
プロジェクト

Regeneration of Tropical Peatlands

Newsletter 第7号

発行日 2019年12月16日

発行所 / 大学共同利用機関法人 人間文化研究機構
総合地球環境学研究所 熱帯泥炭社会プロジェクト
〒603-8047 京都府京都市北区上賀茂本山 457 番地 4
電話 075-707-2108 (代表)

編集 / 総合地球環境学研究所 プロジェクト研究室 4 制作協力 / 株式会社ティ・プラス