

フューチャー・アース構想の推進事業

フューチャー・アース：課題解決に向けた  
トランスディシプリナリー研究の可能性調査  
終了報告書

課題名「インドネシアにおける小規模アブラヤシ農園の持  
続可能ガバナンスの樹立に向けて」

(Building a Sustainable Governance of Smallholders' Oil Palm Plant  
ations in Indonesia)

代表者

所属・役職 京都大学・准教授

(英語表記 Associate Professor, Kyoto University)

氏 名 岡本 正明

(英語表記 Okamoto Masaaki)

## 目次

1. 課題名.....	2
2. 可能性調査（FEASIBILITY STUDY, FS）実施の要約 .....	2
2 - 1. 解決すべき課題と、トランスディシプリナリー研究（TD研究）として取り組む社会的必要性／FSのねらい .....	2
2 - 2. FSの実施内容・方法.....	2
2 - 3. 主な結果・成果 .....	3
3. FSの具体的内容 .....	3
3 - 1. 解決すべき課題と、TD研究として取り組む社会的必要性／FSのねらい .....	3
3 - 2. FSの実施内容・方法.....	5
3 - 3. FSの結果・成果 .....	6
3 - 4. 会議等の活動.....	7
4. FSの実施体制図 .....	8
5. FS実施者 .....	9
6. FS成果の発表・発信状況、アウトリーチ活動など .....	10
6 - 1. ワークショップ等 .....	10
6 - 2. 社会に向けた情報発信状況、アウトリーチ活動など .....	10
<b>6 - 3. 論文発表</b> .....	11
6 - 4. 口頭発表（国際学会発表及び主要な国内学会発表） .....	12
6 - 5. 新聞報道・投稿、受賞等.....	13
6 - 6. 特許出願.....	13

## 1. 課題名

インドネシアにおける小規模アブラヤシ農園の持続可能ガバナンスの樹立に向けて

## 2. 可能性調査 (Feasibility Study. FS) 実施の要約

### 2 - 1. 解決すべき課題と、トランスディシプリナリー研究 (TD研究) として取り組む社会的必要性/FSのねらい

現在の地球環境が抱える問題の中でも、熱帯林破壊は最も深刻な課題であり、その主要な一因は熱帯地帯での商品作物栽培の拡大にある。本研究は、そうした商品作物の中でも東南アジアを超えて世界の赤道地帯に拡大しつつあるアブラヤシ農園に着目し、持続可能なアブラヤシ栽培のためのガバナンス・モデル構想を提示することを目的とする。

アブラヤシから採れるパーム油についてはすでに持続可能性を考慮した認証スキームRSPOが始まっており、少しずつ浸透し始めている。環境問題に関心のある欧米や日本を重要なマーケットとするアブラヤシ関連業者（農園企業、パーム油利用企業など）は、認証付きのパーム油製造・利用に関心を持つ一方で、50Ha以下の小規模農園主は、生産性が低く、認証取得のコストを負担する動機付けが低い。安価なパーム油は中国、インド、パキスタンなどの途上国市場で十分な需要があるためである。世界最大のパーム油生産国インドネシアを見れば、小規模農園のパーム油生産が急速な伸びを見せている。そして、熱帯林破壊の主役は、環境破壊の元凶との批判を恐れる大農園であるよりも、こうした小規模農園となりつつある。したがって、こうした小規模農園によるアブラヤシ農園ガバナンスを樹立することは喫緊の課題であり、地球環境問題解決の重要な一助となる。そこで、本研究では、インドネシアのリアウ州と西カリマンタン州に焦点を当て、多様な知的背景を持つ日本人研究者に加え、現地の自治体、大学やNGOを巻き込みながら、小規模農園ガバナンス・モデルを構想したい。現地の自治体との協力のもとに小規模農園ガバナンス条例案の制定可能性を検討すると同時に、小規模農園への認証スキーム普及実現を目指す他の機関とも協力しながら、小規模農園ガバナンスのベスト・プラクティス・ネットワーク構築の可能性も模索したい。

### 2 - 2. FSの実施内容・方法

次のようなマクロ・データとマイクロデータを集め、それらをもとに、持続可能な小規模農園ガバナンス・モデルを検討するためのワークショップを開催する。

- ①小規模農園をめぐるガバナンス把握
- ②小規模農園拡大の経年的把握
- ③小規模農園拡大地域の特徴把握

マイクロ・データ：

- ④選択村での小規模農園主の生存戦略把握
- ⑤選択村での小規模農園及びその周辺の生態環境

- ⑥選択村外も視野に入れた持続可能な小規模農園経営主体調査
- ⑦自治体のガバナンスデータ

### 2 - 3. 主な結果・成果

リアウ大学と共同研究実施の合意を交わし、同州プララワン県の県知事の賛同を得て、同県ムルバウ村で学際的共同調査を実施した。その成果を踏まえ、2015年8月5日にステークホルダーを招いて国際ワークショップを開催した。泥炭火災の問題も含めて、アブラヤシ農園拡大のもたらす問題を議論した。その上で、リアウ大学はムルバウ村を大学プログラムの支援村に指定して、さまざまなアドバイスを行っていくこと、また、州レベルでは、リアウ大学の学長の提案により、定期的にあブラヤシ・フォーラムを開催することが決まった。さまざまなステークホルダーを巻き込んだトランスディシプリナリー研究の枠組みができた。はじめた。

## 3. FSの具体的内容

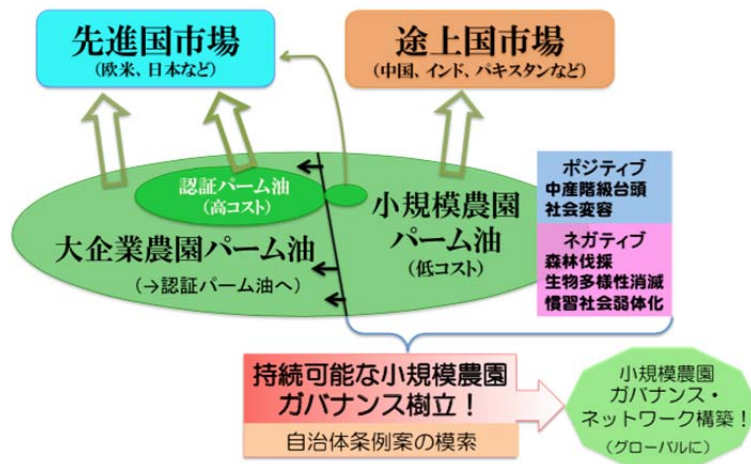
### 3 - 1. 解決すべき課題と、TD研究として取り組む社会的必要性／FSのねらい

世界的に著名な環境保護活動家・ジョナサン・ポリットが、「アブラヤシ農園は、地球の持続的発展にとって最も重要なテーマであり、その拡大がもたらす諸課題に何らかの解が見出されれば、持続可能性を考える上で非常に参考になる」と述べている。本FSは、このアブラヤシ農園の抱える課題の中でも解決が容易ではない、急速に進む小規模農園主による跛行的農園開発に着目する。

アブラヤシから取れるパーム油は最安価な植物油であるだけに需要は伸び続けている。東南アジアのみならず、ラテンアメリカや西アフリカの熱帯地方でもアブラヤシ農園拡大の動きがあり、森林伐採、希少動物現象、生物多様性消滅、慣習共同体の破壊など、さまざまな問題をもたらしている。

それがゆえに、2000年頃から西側の環境系NGOを中心として農園拡大に対する批判を強め始めた。農園企業やパーム油利用企業などはこの批判をうけて対策を迫られた。2004年、両者の歩み寄りの結果、アブラヤシのステークホルダーを巻き込んだ円卓会議RSPOが発足し、持続可能なパーム油生産のための認証制度が始まった。RSPOは、パーム油産業に関わるアクターの4割強に当たる1930の会員数を誇っており、商品作物の認証策定機関としては画期的である。認証パーム油の追加的価値が低いため、今のところ、パーム油生産に認証パーム油が占める割合は18%で、そのうちの48%が認証パーム油として消費されるにとどまる。それでも、大企業は環境問題に敏感な先進国市場をターゲットとしており、コスト高になってもパーム油認証取得の動機付けが働くようになった。

### 二分化しかねないパーム油市場の克服へ



一方、低コスト生産を重視する小規模農園主（50Ha以下）にはそうした動機付けは働かない。低コスト生産由来のパーム油市場が中国やインドなどの途上国に広がっており、小規模農園主は持続性に配慮することなく、アブラヤシ栽培に邁進することが可能だからである。最大のパーム油生産国インドネシアでは小規模農園が広がり続け、今ではパーム油の約40%を生産するまでになっており、アブラヤシ栽培に伴う問題の主原因となりつつある。しかし、こうした農園主の台頭により、辺境地に新中産階級が生まれ、長期的な社会変容を生み出しつつあることから、彼らのアブラヤシ栽培にノーをつきつけるだけでは意味が無い。

ここ数年、この小規模農園主による急速なアブラヤシ農園開発の抱える課題の重要性が認識されはじめ、RSPOの委託を受けたWWFなどが、インドネシアで認証パーム油生産を促すためのパイロット・プロジェクトを実施し始めている。こうしたプロジェクトでは、認証パーム油の重要性や経済的メリットを農園主に訴えて持続可能なアブラヤシ栽培への動機付けとする傾向が強く、ともすれば、認証パーム油の生産自体が目的化しがちである。しかし、小規模農園の持続的ガバナンスを実現しようとするれば、認証パーム油生産を目的化するのではなく、小規模農園主が取りがちな多角的な生存戦略を総合的に把握し、また、小規模農園の経年的拡大とその環境・生態への影響を正確に把握しておくことが不可欠である。その上で、地元政府・自治体やNGOなど外部のステークホルダーも巻き込んだ形で小規模農園ガバナンスを作り上げていくべきである。最終的には、自治体レベルで小規模農園ガバナンス条例を策定し、WWFなどの試みとも合わせて、小規模農園ベスト・プラクティス・ネットワークをつくり上げることができればいい。

本FSでは、まず、インドネシアの中央政府やRSPOが定めた小規模農園向けの政策や認証ガバナンス制度とその実態を理解したい。その上で、小規模農園主のアブラヤシ栽培、販売ネットワークの態様のみならず、生存戦略の全体像を把握し、また、小規模農園が卓越する地域の空間利用形態を明らかにする。こうした調査を踏まえて、地元政府やNGOといったステークホルダーを含めた持続可能な農園ガバナンスの案をいくつか提示し、自治体レベルでの小規模農園ガバナンス条例策定の可能性を探ってみたいと考えている。

### 3 - 2. FSの実施内容・方法

FSでは、ステークホルダーとの協働のあり方も含め、次の項目を明らかにすることにつとめる。本調査に当たっては、2009年に発足したアブラヤシ研究会のネットワークを存分に利用した。学際的、国際的にアブラヤシを多角的に理解する目的で始まった同研究会は2014年12月までに45回を数え、内外の研究者、NGO活動家、起業関係者117人が多彩なテーマでアブラヤシについて発表をしてきた。研究者のみならず、NGO活動家、企業関係者も関与するマルチ・ステークホルダー研究会として、世界でも有数のアブラヤシ研究ネットワークづくりに貢献してきた。このFSの実施者はすべてアブラヤシ研究会参加者であり、FSを実施するにあたっては同研究会に参加しているNGO活動家や企業関係者の支援も仰ぐことができる状態となっている。

マクロ・データ：

インドネシア統計庁（BPS）のデータや農業省農園局のデータ、更には、FS協力者がいるWWF、Sawit Watch、JikalahariといったNGOのデータ、FS実施者のデータを利用して、下記の項目を明らかにする。

- ①小規模農園をめぐるガバナンス把握（インドネシア政府の施策（インドネシア独自の認証スキームISPOを含む）、RSPOの小農向け認証スキームなど）
- ②小規模農園拡大の経年的把握（州別、県・市別、郡別）
- ③小規模農園拡大地域の特徴把握（空間、生態、社会、政治・経済）

ミクロ・データ：

FS実施者が調査中であり、ネットワークもあるインドネシアの二州、リアウ州と西カリマンタン州から小規模農園の卓越している各一村を選択する。スマトラ島のリアウ州は小規模農園が既に拡大し続けている州であり、カリマンタン島の西カリマンタン州は、小規模農園が拡大し始めたばかりの州である。この二州を比較することで、小規模農園拡大開始時点から飽和時点までの生態、社会変容を明らかにすることができる。

リアウ州では、現地NGOでアブラヤシ栽培にも従事する住民グループ支援しているJikalahari、あるいは地元のリアウ大学の助言を受け、小規模農園が拡大し終わった村を選択する。一方、西カリマンタン州では、長期間にわたってアブラヤシ栽培を行ってきた第13国営農園、地元のタンジュンプラ大学の支援を仰ぎ、小規模農園の拡大が見られる村を選択する。

第13国営農園の支援を仰ぐのは、小規模農園が広がり始めた初期段階の西カリマンタン州で小規模農園主となるのは、アブラヤシ農園経営経験のある農園管理者・労働者であることが多く、第13国営農園関係者にもそうしたアクターがいるからである。Jikalahari、第13国営農園、地元大学にしる、これまでの調査でネットワークができています。具体的には、下記の項目について明らかにしたい。

- ④二村の選択と選択村の基本データ収集

- ⑤ 選択村での小規模農園主の生存戦略把握
- ⑥ 選択村での小規模農園及びその周辺の生態環境（アブラヤシ栽培方法、土地利用状況（衛星画像や空中撮影の利用）、河川環境など）
- ⑦ 選択村外も視野に入れた持続可能な小規模農園経営主体調査（経営状況の把握、ステークホルダーの把握）
- ⑧ 自治体のガバナンスデータ（調査村を管轄する自治体（県政府）のコミュニティー・エンパワーメント・プログラムの枠組みと実態の把握、それによる小規模農園ガバナンス条例の可能性模索）

項目	H27年2月	3月	4月	5月	6月	7月
① 小規模農園をめぐるガバナンス把握	←————→					
② 小規模農園拡大の経年的把握	←————→					
③ 小規模農園拡大地域の特徴把握		←————→				
④ 二村選択と基本データ収集			←————→			
⑤ 選択村での小規模農園主の生存戦略把握				←————→		
⑥ 選択村での小規模農園及びその周辺の生態環境				←————→		
⑦ 持続可能な小規模農園経営を実践しているアクター調査					←————→	
⑧ 自治体のガバナンスデータと条例案検討					←————→	
まとめ						←————→

実態としては、時間的制約もあり、西カリマンタン州でのデータ収集を行えず、もっぱらリアウ州に集中して学際的共同調査、国際ワークショップを行った。

### 3 - 3. FSの結果・成果

国内でミーティングをした後、3月10日、リアウ大学を訪れて、すでに研究協力をしてきた災害研究所（PSB）だけでなく、大学の研究所をとりまとめている研究住民サービス院（LPPM）の長とも話し合いを行い、本フューチャープログラムを共同で推進していくことで合意した。3月下旬から4月上旬にかけて、再びリアウ州を訪れて、NGOであるWWFメンバーとともに、小農グループとしてはじめてRSPO認証を受けたシアク県の住民グループを訪れて聞き取りを行った。また、LPPM長らとともに、リアウ州の生態社会環境の典型であるような村を選定するためのフィールド調査を行い、結果としてプララワン県のムルバウ村を調査村とすることにした。5月には、LPPMの長を招聘して、リアウのアブラヤシ農園についてのセミナーを京都で開催して問題を共有した。その上で、FSメンバーがリア

ウに行き、プララワン県知事と面談して調査に関して承諾をもらい、リアウ大学教員、学生、インドネシア科学院スタッフ、本FSのメンバーでムルバウ村で学際的合同調査を実施した。



プララワン県知事との面談



プララワン県政府での聞き取り



ムルバウ村の村長や住民との意見交換

8月5日にこの調査結果も踏まえて、ステークホルダーを交えた国際ワークショップをリアウ大学で開催した。このワークショップを通じて、ムルバウ村をリアウ大学の支援村とすることで、学際的な支援を行っていくことが決まり、また、リアウ州レベルでのアブラヤシフォーラムを定期的で開催していくことが決まった。

調査結果としてとくに興味深かったのは次の点である。調査県であるプララワン県の三村の村民からなるアマナ組合は、インドネシアで初めてRSPO認証を獲得したアブラヤシ小農グループである。それゆえ、その成功譚は政府やNGOから広い関心を呼んでいる。ただ、詳細を聞いてみれば、住民グループの中には認証された農園以外にも農園を持っている場合が多い。住民たちは、認証取得コストと維持コストのかかる認証農園と認証のない農園の両方を生業戦略として所有している。このことは、RSPO認証が必ずしも農園拡大の歯止めになっていない証左であり、小農がとりがちな多角化戦略を視野に入れなければ、持続可能な小規模農園経営モデルを作ることが困難なことがわかった。また、ムルバウ村では、自然科学的観点からすればミネラルの土地のほうがアブラヤシの生産量は高いはずが、住民たちは、むしろ泥炭地のほうが生産量が高いという理解をしており、そのことが泥炭開発につながっている面もあることがわかった。近隣河川からの栄養分が地理的に泥炭地に堆積しやすい構造になっている可能性があり、そのことを検証することで、泥炭地が農園開発に最適だという理解に修正を迫ることができる。

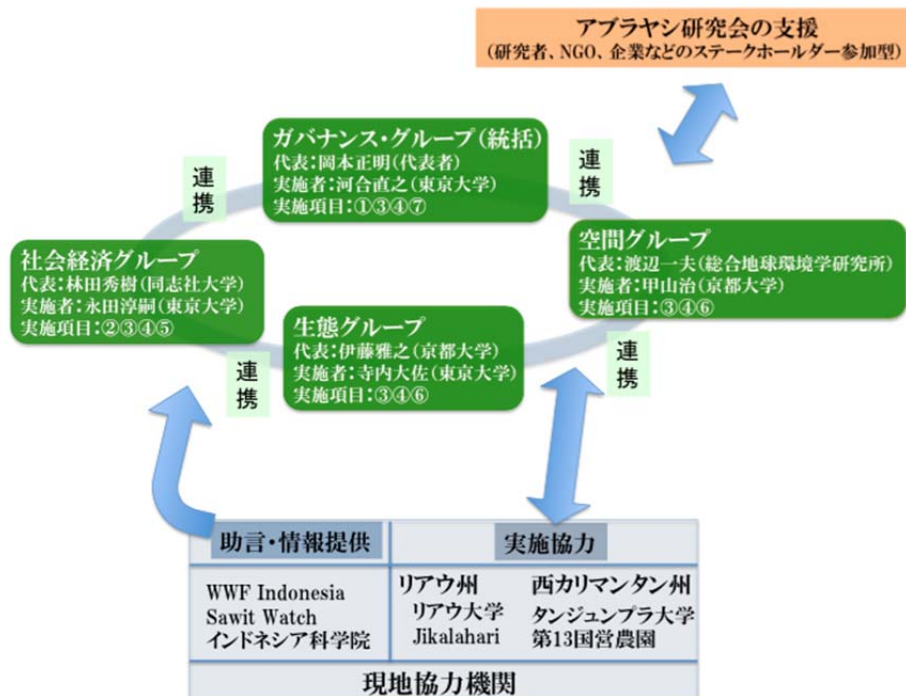
### 3 - 4. 会議等の活動

年月日	名称	場所	概要
2015年2月21日	内部打ち合わせ	東京大学駒場キャンパス	FS実施の方針確認と予定調整
2015年2月26日	内部打ち合わせ	総合地球環境学研究所	FS実施の方針確認と衛星画像解析の方法検討
2015年2月27日	インドネシア科学院研究員、リアウ大学教員と打ち合わせ	京都大学東南アジア研究所	インドネシア科学院、リアウ大学との協力関係検討
2015年3月10日	リアウ大学との	リアウ大学研	フューチャーアースでのリアウ大



	打ち合わせ	究住民サービス機関	学との協力関係検討
2015年3月11日	WWFとの会議	WWF リアウ支部	WWFとの連携検討
2015年3月12日	プララワン県政府との会議	プララワン県政府	プララワン県での学際的共同調査実施についての協議
2015年4月1日	リアウ大学との打ち合わせ	リアウ大学住民サービス機関	5月の共同調査の体制についての協議
2015年5月9日	リアウ大学教員の講演	京都大学東南アジア研究所	リアウ州全体、プララワン県のアブラヤシ農園の現状と課題の報告
2015年5月11日	プララワン県知事との会合	リアウ空港VIP待合室	プララワン県での共同調査の内容報告
2015年5月12日	プララワン県政府幹部との会議	プララワン県政府	プララワン県での共同調査の内容報告
2015年7月18日	UNDPの小農認証支援スキーム担当者の講演	東京大学駒場キャンパス	UNDPがインドネシアで行っているアブラヤシ小農認証取得支援スキームの現状報告

#### 4. FSの実施体制図



## 5. FS実施者

研究グループ名：ガバナンス・グループ

	氏名	フリガナ	所属	役職(身分)	担当する研究開発実施項目
○	岡本 正明	オカモト マサアキ	京都大学	准教授	統括・小規模農園ガバナンス案の提示
	河合 真之	カワイ マサユキ	東京大学	特任研究員	小規模農園をめぐる制度と実態分析

研究グループ名：社会経済グループ

	氏名	フリガナ	所属	役職(身分)	担当する研究開発実施項目
○	林田 秀樹	ハヤシダ ヒデキ	同志社大学	准教授	社会経済グループ統括／小規模農園主の生存戦略パターン提示（主に西カリマンタン州）
	永田 淳嗣	ナガタ ジュンジ	東京大学	准教授	小規模農園主の生存戦略パターン提示（主にリアウ州）

研究グループ名：生態グループ

	氏名	フリガナ	所属	役職(身分)	担当する研究開発実施項目
○	伊藤 雅之	イトウ マサユキ	京都大学	助教	生態グループ班統括／小規模農園拡大の環境インパクト・モデル提示
	寺内 大左	テラウチ ダイスケ	東京大学	特別研究員	小規模農園拡大の環境インパクト・モデル提示

研究グループ名：空間グループ

	氏名	フリガナ	所属	役職(身分)	担当する研究開発実施項目
○	渡辺 一生	ワタナベ カズオ	総合地球環境学研究所	研究員	空間グループ統括／小規模農園拡大に伴う空間利用変化モデル提示(主にリアウ州)
	甲山 治	コウザン オサム	京都大学	准教授	小規模農園拡大に伴う空間利用変化モデル提示(主に西カリマンタン州)

## 6. FS 成果の発表・発信状況、アウトリーチ活動など

### 6 - 1. ワークショップ等

年月日	名称	場所	参加人数	概要
2015年5月9日	第47回アブラヤシ研究会	京都大学東南アジア研究所	22人	リアウ大学LPPM所長によるリアウ州全体、プララワン県のアブラヤシ農園拡大に関する現状と課題の報告と討論
2015年7月18日	第48回アブラヤシ研究会	東京大学駒場キャンパス	12人	UNDPのアブラヤシ小農認証取得支援スキームについての発表と討論
2015年8月5日	持続可能かつ強靱なコミュニティ実現のための国際セミナー「アブラヤシ農園、生物多様性、泥炭火災防止の同時実現を目指して」	リアウ大学調査住民奉仕研究所二階会議室	61人	FSにより2015年5月に行った学際的共同調査の暫定成果報告及び農園拡大を主因とする泥炭火災対策の話し合い。

### 6 - 2. 社会に向けた情報発信状況、アウトリーチ活動など

#### (1) 書籍、DVD

- ・なし
- (2) ウェブサイト構築
  - ・なし
- (3) 学会
  - ・なし

### 6 - 3. 論文発表

#### (1) 査読付き ( 7 件)

##### ●国内誌 ( 0 件)

##### ●国際誌 ( 7 件)

- Neoh, K.-B., Bong, L.-J. Muhammad, A. Itoh, M., Kozan, O, Takematsu, Y., Yoshimura, T. (2015) Understanding the impact of fire on termites in degraded tropical peatlands and the mechanisms for their ecological success: current knowledge and research needs. *Ecol. Res.*, in press, doi:10.1007/s11284-015-1289-8. [査読有]
- Itoh, M., Shimamura, T., Ohte, N., Takemon, Y. (2015) Differences in hydrophyte life-forms induce spatial heterogeneity of CH<sub>4</sub> production and its carbon isotopic signature in a temperate bog peatland *J. Geophys. Res. Biogeosciences* 120, 1177-1195, 2015, doi:10.1002/2014JG002881. [査読有]
- Itoh, M., Kobayashi, Y., Chen, T.-Y., Tokida, T., Fukui, M., Kojima, H., Miki, T., Tayasu, I., Shiah, F.-K., Okuda, N (2015) Effect of inter-annual variation in winter vertical mixing on CH<sub>4</sub> dynamics in a subtropical reservoir *J. Geophys. Res. Biogeosciences* 120, 1246-1261, doi:10.1002/2015JG002972. [査読有]
- Fujimoto, M., Ohte, N., Kawasaki, M., Osaka, K., Itoh Masayuki, Otsuka, I., Itoh Masami (2015) Influence of bedrock groundwater on streamflow characteristics in a volcanic catchment *Hydro. Proc.*, in print, doi:10.1002/hyp.10558. [査読有]
- Tran Van Do, Tamotsu Sato, Osamu Kozan (2015) A new approach for estimating fine root Production in Forests *Tree: Structure and Functions*. pp1-10[査読有]
- Neoh, K.B., Bong, L.-J. Muhammad, A. Itoh, M., Kozan, O, Takematsu, Y., Yoshimura (2015) Understanding the impact of fire on termites in degraded tropical peatlands and the mechanisms for their ecological success: current knowledge and research needs *Ecological Research*, Volume.30, Issue.5, pp 759-769[査読有]
- Le Van Thanh, Tran Van Do, Nguyen Huy Son, Tamotsu Sato, Osamu Kozan (2015) Impacts of biological, chemical and mechanical treatments on sesquiterpene content in stems of planted *Aquilaria crassna* trees, *Agroforestry Systems*, 1-9, [査読有]

#### (2) 査読なし ( 2 件)

- Satashi ISHIKAWA and Kazuo WATANABE (2015): Area-capability, Promoting the Use of Local Resources, Research Institute for Humanity and Nature, pp.17. [査読無]
- NAGATA, Junji, ARAI, W. Sachiho, MANURUNG, Gulat M. 2014. Social Map of Riau, Indonesia: Frontier Development and its Outcomes. Komaba Studies in Human Geography 21. 101-134. [査読無]

#### 6 - 4. 口頭発表 (国際学会発表及び主要な国内学会発表)

##### (1) 招待講演 (国内会議 1 件、国際会議 2 件)

- 渡辺一生 (総合地球環境学研究所) (2015): 安価なUAVを用いた高解像度オルソ画像と地形データの作成, 雑草の個体群生態学研究会, 名城大学名駅サテライトキャンパス, 9月10日.
- Masaaki Okamoto (Kyoto University) (2015): Business and Politics of Bio-Energy and Sustainability in Southeast Asia: Focus on Palm Oil, The 17th Kyoto University Southeast Asia Forum, Bangkok Twin Tower Hotel, February 7
- Masaaki Okamoto (Kyoto University) (2015): Melawan Oligarki Lokal di Indonesia, Kuliah Umum oleh Dr Masaaki Okamoto. Faculty of Social and Political Science, University of Riau, Room B4 of the Faculty of Social and Political Science, University of Riau. April 1.

##### (2) 口頭発表 (国内会議      件、国際会議 4 件)

- Kazuo WATANABE (Research Institute for Humanity and Nature) (2015): Capability of Satellite and Drone/UAV for Peatland Fire Observation, International Seminar on Towards a Sustainable and Resilient Community: Co-existence of Oil Palm Plantation, Biodiversity and Peat Fire Prevention, University of Riau, August 5.
- Daisuke TERAUCHI (Tokyo University) (2015): Diversity of local people's livelihood and its logic: A case study of Merbau village, Riau Province, International Seminar on Towards a Sustainable and Resilient Community: Co-existence of Oil Palm Plantation, Biodiversity and Peat Fire Prevention, University of Riau, August 5.
- Masaaki Okamoto (Kyoto University) (2015): Future Earth Project for the Smallholder Oil Palm Plantation and Its Challenge, International Seminar on Towards a Sustainable and Resilient Community: Co-existence of Oil Palm Plantation, Biodiversity and Peat Fire Prevention, University of Riau, August 5.
- Hayashida, Hideki (Doshisha University) (2015): Replanting Problems of Smallholder's Old Oil Palm Estates: The Case of Plasma Estates in Sanggau Regency, West Kalimantan, the Seminar of Department of Economics, held by the Center for Strategic and International Studies, Indonesia, August 25.

(3) ポスター発表 (国内会議\_\_\_\_\_件、国際会議\_\_\_\_\_件)

#### 6 - 5. 新聞報道・投稿、受賞等

(1) 新聞報道・投稿 (\_\_\_\_\_件)

・  
・

(2) 受賞 (\_\_\_\_\_件)

・  
・

(3) その他 ( 1 件)

- ・岡本正明、リアウ州の地元ラジオ局Green RadioでのFuture Earth Projectの説明とリアウ州のアブラヤシ農園の課題の説明を行った (2015年8月5日)

#### 6 - 6. 特許出願

(1) 国内出願 (\_\_\_\_\_件)