

事務局通信

「変容するラオス南部の

水田漁撈—

少数民族オイの事例」

【12 ページ】辻さんらの記事

を掲載しました。



「オオバギ属アリ植物上の

昆虫—植物間相互作用の

解明に向けた、アリによる

対植食者防衛を定量する

生物検定法の開発」

【17 ページ】

清水さんの記事を掲載しました。

第 28 回 日本熱帯生態学会年次大会案内

学会会長：神崎 護

大会実行委員長：水永 博己

大会実行委員会：新江 利彦，檜本 正明，牧田 史子

主催：日本熱帯生態学会

共催：静岡大学

連携：東南アジア学会，日本アフリカ学会，日本サンゴ礁学会，日本タイ学会，

日本泥炭地学会，日本熱帯農業学会，日本マングローブ学会

日時：

2018 年 6 月 8 日（金）幹事会，編集委員会，評議会

6 月 9 日（土）一般発表セッション，総会

吉良賞授賞式・講演，特別講演，懇親会

6 月 10 日（日）一般発表セッション，公開シンポジウム

参加費：

当日大会参加費：一般 6,000 円／学生 3,000 円

当日懇親会費：一般 6,000 円／学生 3,000 円

講演要旨集のみの購入：2,000 円

公開シンポジウム：無料

会場：静岡大学農学総合棟 2-3F（静岡市駿河区大谷 836）

大会実行委員会：〒422-8529 静岡市駿河区大谷 836

静岡大学農学部造林学研究室

第 28 回日本熱帯生態学会静岡大会実行委員会

掲載記事

- 1 年次大会最終案内
- 12 変容するラオス南部の水田漁撈—少数民族オイの事例
辻 貴志ほか
- 17 吉良賞奨励賞
清水加耶
- 22 書評 大石高典

電子メール：jaste28_suruga@yahoo.co.jp

電話：054-238-4841（静岡大学農学部造林学研究室）

大会ウェブサイト：<https://wwp.shizuoka.ac.jp/jaste28/>

一般発表に関する注意:

口頭発表

発表時間は14分30秒(発表12分・質疑2分30秒), 時間厳守です。発表者は, 次の講演の座長を行ってください。会場ではWindows 10, Power Point 2016が動作するパソコンを用意します。進行の妨げになるため, 個人のパソコンの接続は控えください。発表ファイル(推奨形式はppt, pptx, pdf)はUSBで持参して, 当日のセッション開始前(午前と午後開始前)にパソコンにロードしてください。大会事務局では, アニメーションや動画の動作を保証しません。発表用のスライドのサイズ(縦横比)は4:3としてください。

ポスター発表

ポスターはA0サイズでご用意ください。ポスターを貼り付けるための画鋏等は実行委員会にて用意します。ポスター展示可能時間は, 6月9日(土)の9時から6月10日(日)の13時00分までです。コアタイムは, 6月9日15時00分から16時00分です。著者はコアタイム中, ポスター前で待機してください。

優秀発表賞

優秀発表賞にエントリーされた発表については, 匿名の選考委員が審査にあたり, 大会終了後に授賞者本人(原則として筆頭著者)宛に通知し, 学会ウェブサイトとニューズレターで発表します。授賞者には賞状が授与されます。

昼食に関するお知らせ

会場近くにお食事処はあまりありませんので, 各自で弁当等を用意されることをお勧めします。

6月9日(土) 大学構内に生協食堂が営業しておりますが, 会場より徒歩で7-8分かかります。当日地図にてご案内いたします。

6月10日(日) 上記食堂は営業しておりませんので, ご注意ください。

アクセス

- バス利用の方:

【JR 静岡駅北口からの乗車】

公共交通機関をご利用ください

JR 静岡駅北口のしずてつジャストラインバス8B番乗り場から美和大谷線「静岡大学」行き, 「東大谷」(静岡大学経由)行き, 「ふじのくに地球環境史ミュージアム」(静岡大学経由)行きに乗車し, 「静岡大学」又は「静大 片山」で下車。

美和大谷線「東大谷」(静岡大学を経由しないもの)行きに乗車した場合は, 「片山」で下車。

(所要時間25分, 1時間に5~7本運行)

※土日は本数が少ないため, あらかじめ確認してください。

- タクシー利用の方:

静岡駅南口より約20分

The 28th Annual Meeting of the Japan Society of Tropical Ecology (JASTE28) in Shizuoka

President of JASTE: KANZAKI Mamoru

Chairperson of Executive Committee: MIZUNAGA Hiromi

Members of Executive Committee: SHINN-E Toshihiko, NARAMOTO Masaaki, MAKITA Fumiko

Host: Japan Society of Tropical Ecology

Co-Host: Shizuoka University,

Collaboration with: Japan Society for Southeast Asian Studies, Japan Association for African Studies, Japanese Coral Reef Society, Japanese Society for Thai Studies, Japan Peatland Society, Japanese Society for Tropical Agriculture, Japan Society for Mangroves

Schedule:

June 8 (Fri), 2018	Editorial Board Meeting, Council Meeting
June 9 (Sat), 2018	Oral Session, Poster Presentation Core Time, General Meeting, Kira Award Ceremony & Lectuer, Special lecture, Banquet
June 10 (Sun), 2018	Oral Session, Public Symposium

Participation Fee:

On-site Participation Fee	Ordinary: 6,000 yen	Student: 3,000 yen
On-site Banquet Fee	Ordinary: 6,000 yen	Student: 3,000 yen
Abstract Book Only	2,000 yen	
Public Symposium	Free (for both members and non-members)	

Venue: The conference venue, The symposium venue, Banquet venue:

Faculty of Agriculture, Shizuoka University 2-3F(Shizuoka University, 836 Ohya, Suruga-ku, Shizuoka 422-8529, JAPAN)

Executive Committee:

JASTE28 Executive Committee, Silviculture laboratory, Shizuoka University, 836 Ohya, Suruga-ku, Shizuoka 422-8529

Email: jaste28_suruga@yahoo.co.jp

TEL: 054-238-4841

JASTE28 website: <https://www.shizuoka.ac.jp/jaste28/>

Presentation Guidelines:

- Oral Presentation;
Each presenter is given 14.5 minutes (12 minutes for presentation and 2.5 minutes for questions and answers). Please keep to the presentation time. Each presenter is asked to moderate the following presentation. Computers installed with versions after MS Windows 10 and Power Point 2016 will be provided by the Executive Committee. Please do not connect personally owned computers to save time. Presentation files (we accept following formats; .ppt, .pptx, or .pdf) should be loaded to the computer before the session starts in the morning. The Executive Committee does not have responsibility for any troubles regarding the motion of animation and videos used in each presentation. Format your PowerPoint slides in 4:3 format and not 16:9.
- Poster Presentation;
Poster should not exceed 120 cm and 180 cm in width and height, respectively. A0 size is recommended. Push pins will be provided for your convenience. Poster can be exhibited from 9:00, June 9 to 13:30, June 10.

Core time is from 15:00 to 16:00, June 9 (Sat). Presenting authors are requested to stay at their posters during the core times.

- **Best Presentation Awards;**

Presentations registered for the award will be reviewed by anonymous referees. Winners will be informed after the meeting. The results will be announced in JASTE28 Web-Site and JASTE Newsletter. A certificate will be presented to the first-author of each winning paper from the Executive Committee of JASTE28.

Note about Lunch during the meeting

The Executive Committee of JASTE28 recommend to bring lunch box by yourselves, since restaurants are quite few around the university.

6/9 The CO-OP restaurant in University will open, but please be noted that it may take 7-8 minutes on foot from the venue.

6/10 The above restaurant will not open.

Access:

Please use public transportation.

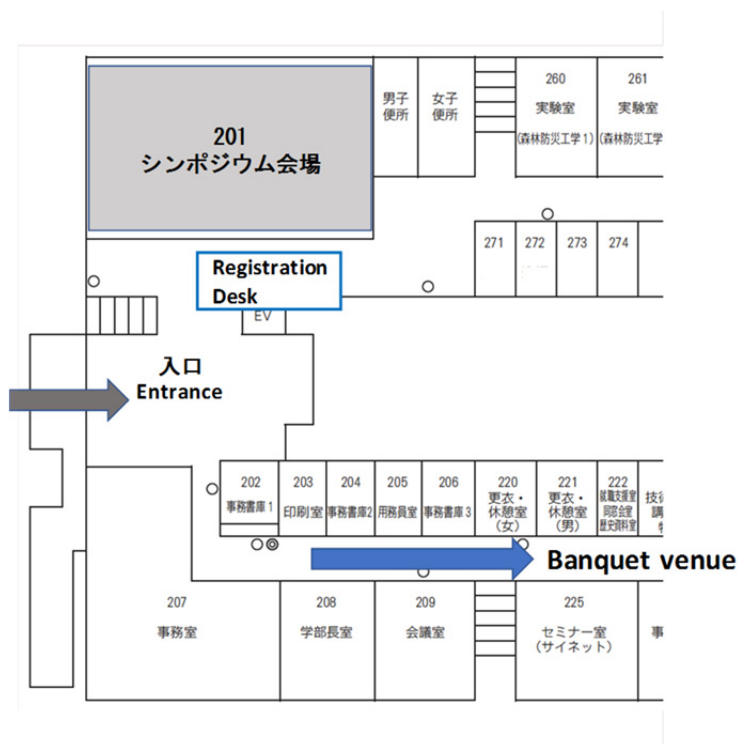
By Bus:

[From From North Exit of JR Shizuoka Sta.]

From Bus Stop 8B at JR Shizuoka Station's North Exit, take the Miwa Oya Line (route 35) to "Shizuoka University" or routes 34, 36 bound for "Higashi Ohya"(via Shizuoka Univ.) or routes 37, 38 bound for "Museum of Natural and Environmental History, Shizuoka"(via Shizuoka Univ.). Get off at Shizuokadaigaku or Shizudaikatayama Bus Stop.(approx. 25 min., 5-7 departures/hour)

By Taxi: 20 minutes from Shizuoka station.

会場案内図 (Map of venue):



2F シンポジウム会場

The symposium venue

懇親会場は、同じ建物の南端の食堂です。

Banquet will be held in a cafeteria locating south end of the building



3F 講演会場

The conference venue

静岡大学へのアクセス及びキャンパスマップは、<http://www.shizuoka.ac.jp/access/index.html> をご覧ください。The map of Shizuoka university is available in <http://www.shizuoka.ac.jp/access/index.html>

日程表 Schedule Table

	A会場 Room A 3階 309室 3F Room 309	B会場 Room B 3階 306室 3F Room 306	ポスター会場 Poster Exhibition 3階 310室 3F Room 310	シンポジウム会場 Symposium 2階 201室 2F Room201	受付 Registration Desk 2階 2F	懇親会 Banquet 2階 農学部食堂 2F Cafeteria
6月8日 (金) June 8 (Fri)	10-12時 幹事会 13-15時 編集委員会 15-17時 評議員会 17-18時 関連学会役員会 19-21時 役員懇親会 会議関係者には、別途メールにて場所をお知らせします					
6月9日 (土) June 9 (Sat)	9:00-9:20 発表ファイル 受付 Presentation file submission	9:00-9:20 発表ファイル 受付 Presentation file submission	9:00 – ポスター展示 Poster Exhibition		8:45-17:30 参加登録・ 支払い Registration & Payment	
	9:30-12:00 口頭発表 Oral Presentation	9:30-12:00 口頭発表 Oral Presentation				
	昼食 Lunch 12:00-13:00 12:00-12:50 発表ファイル受付 Presentation file submission					
	13:00-14:45 口頭発表 Oral Presentation	13:00-14:45: 口頭発表 Oral Presentation	ポスター展示 Poster Exhibition			
	15:00-16:00 ポスター発表コアタイム Poster Presentation Core Time					
			16:00-18:00 総会・ 吉良賞授賞記念講 演・特別講演**			
						18:30-20:30 懇 親 会 Banquet
6月10日 (日) June 10 (Sun)	8:30-8:50 発表ファイル 受付 Presentation file submission	8:30-8:50 発表ファイル 受付 Presentation file submission	9:00 – ポスター展示 Poster Exhibition		8:30-13:00 参加登録・ 支払い Registration & Payment	
	9:00-12:00 口頭発表 Oral Presentation	9:00-12:00 口頭発表 Oral Presentation				
	昼食 Lunch 12:00-13:00					
			-13:00 ポスター撤去 Remove Poster		13:00-16:00 公開シンポジウム Public Symposium	

**6月9日 吉良賞授賞記念講演後に特別講演を行います。

**June 9, Special lecture will be held after Kira award ceremony. Tabuti, R. S. John (Professor of Makerere University, Uganda) “Making REDD+ work for climate change mitigation in Uganda: through inclusive participation of local stakeholders”

口頭発表プログラム Oral Presentation:

2018 年 6 月 9 日(土) 午前 AM June 9 (Sat), 2018

発表ファイルの受付:各会場で 9:00-9:20 の間に済ませてください

Loading your presentation file between 9:00-9:20 at each room.

時間 Time	A会場 Room A		B会場 Room B	
	番号 No.	著者・題名 Authors, Title	番号 No.	著者・題名 Authors, Title
9:00-9:20	受付・午前中の講演ファイル準備 Registration and Preparation for Presentation File install for Morning Sessions			
9:30-9:45	A901	酒井 章子ら マレーシア・サラワク州の村落周辺の森林被覆変化	B901	新井 雄喜 行政官と村人との協働を成功に導いたものとは何か? インドネシア泥炭火災予防プロジェクトの事例にみる、「村落ファシリテーションアプローチ」の役割
9:45-10:00	A902	Thant Zin Maw Forest Cover Change on a Tropical Rainforest Zone in Southern Myanmar with Special Reference to International Pipelines and Ethnic Issues	B902	市川 昌広 マレーシア・サラワク州、都市近郊イバン人農村の 20 年の変化
10:00-10:15	A903	小川 裕也ら 養殖池転換地における残存マングローブ林と植林地の構造と機能	B903	大山 修一ら 西アフリカ・サヘル地域における都市ゴミを活用した緑化と炭素固定の効果
10:15-10:30	A904	長谷川 博幸 Kalimantan GeoReferencing – Peatland 3D Mapping	B904	寺内 大左 小農 RSPO 認証制度の背後にあるリスク
10:30-10:45	A905	田中 憲蔵ら 半島マレーシアにおける熱帯山地林樹木の光合成の温度依存性	B905	河合 真之ら インドネシアにおける生物多様性の政策への主流化: 国家生物多様性戦略行動計画における科学-政策インターフェースに着目して
10:45-11:00	A906	北島 薫ら Interspecific variations of seed size and seed nitrogen concentration among tropical forest tree species	B906	赤松 芳郎ら ミャンマー、エーヤワディー・デルタにおける屋敷林の樹木構成とその利用: ボーガレー群 D 村の一世帯における事例
11:00-11:15	A907	皆川 礼子ら <i>Sonneratia alba</i> の初期群落形成要因	B907	Kay Khine et al. Challenges and Opportunities for Community-based Forest Enterprise Development in Myanmar
11:15-11:30	A908	甲山 隆司ら Variation in biomass production properties among tree species in a Malaysian rain forest	B908	御田 成顕ら State forest utilization in a good practice site of Forest Management with Community (PHBM): A case of Saradan District, East Java, Indonesia
11:30-11:45	A909	田淵 隆一ら マングローブ林再生による周辺生態系への貢献ー海草藻場を復活させた落葉供給量推定の試みー	B909	Prasetyo Nugroho et al. Community Based Tourism in Gunung Ciremai National Park, Indonesia.
11:45-12:00	A910	伊東 明ら ボルネオ熱帯雨林樹木の群集系統学ー群集生態と進化をつなぐ試み	B910	坂田 有実 インドネシアにおける慣習林認定とコンフリクトの実態

2018 年 6 月 9 日(土) 午後 PM June 9 (Sat), 2018

発表ファイルの受付:各会場で 9:00-9:20 または 12:00-12:50 の間に済ませてください

Loading your presentation file between 9:00-9:20 or 12:00-12:50 at each room.

時間 Time	A会場 Room A		B会場 Room B	
	番号 No.	著者・題名 Authors, Title	番号 No.	著者・題名 Authors, Title
12:00-12:50	午後の講演ファイル準備 Preparation for Presentation Files for Afternoon Session			
13:00-13:15	A911	鮫島 弘光ら Vegetation change and the factors of all logging concessions in Indonesia 1990-2016	B911	早川 千尋ら ネパールにおける森林利用とその管理システム～女性を中心とした森林管理を事例に～
13:15-13:30	A912	中谷 崇人ら フタバガキ科 <i>Shorea curtisii</i> の過去の集団動態	B912	Adhikari Sudha Impact of an earthquake on the community forest of Nepal
13:30-13:45	A913	小林 繁男 Construction of Implication System on REDD+ Safeguard related with Peat Swamp Forest Ecosystem	B913	Saroj Kandel et al. Forest resources use and perception of local residents towards Buffer zone community forest management of Chitwan National Park, Nepal
13:45-14:00	A914	阿部 健一ら ペルー・アマゾンの『川の民』の生活と REDD+: 泥炭湿地林の林産物利用	B914	Mohammad Sayed Momen Majumdar et al. Impacts of coastal aquaculture on legal framework of resource conservation in Sundarbans Reserve Forest, Bangladesh
14:00-14:15	A915	藤崎 泰治ら REDD+「結果に基づく支払い」の実施に向けた課題:コロンビアにおける二国間協力の事例	B915	岩永 青史 原木調達先の変化がベトナムの木材加工産業に与える影響
14:15-14:30	A916	諏訪 鍊平ら Growth pattern of <i>Scleronema micranthum</i> trees on the basis of a long-term field research in the Amazon	B916	塚本 幸哲ら 自然環境に対する価値認識は自然的景観の好みに影響を与えるか?—マレーシアの大学生を事例として
14:30-14:45	A917	服部 大輔ら マレーシア・サラワク州の砂質土壌における焼き畑放棄後の土壌と現存量の経時変化	B917	森 雅典ら インドネシアの泥炭湿地に住む地域住民への農業用コンセッションの影響

2018 年 6 月 10 日(日) 午前 AM June 10 (Sun), 2018

発表ファイルの受付は 8:30-8:50 に行ってください。 Load your presentation file between 8:30-8:50.

時間 Time	A会場 Room A		B会場 Room B	
	番号 No.	著者・題名 Authors, Title	番号 No.	著者・題名 Authors, Title
8:30-8:50	受付・午前中の講演ファイル準備 Registration and Preparation for Presentation Files for Morning Session			
9:00-9:15	A1001	大崎 満ら 熱帯泥炭地の回復原理	B1001	Kartika Restu Susilo et al. Wild Mangoes in Indonesia: An Ethnobotanical Study of Local Names and Uses
9:15-9:30	A1002	高橋 英紀ら 熱帯泥炭地における地表面高の挙動に及ぼす地下水位の影響	B1002	落合 雪野 ラオス北部におけるクズ繊維の利用-「編む」と「織る」をめぐって
9:30-9:45	A1003	山本 浩一ら(連携発表: 日本泥炭地学会) 熱帯泥炭地の泥炭層が堆積して形成された干潟底質の分解度	B1003	砂野 唯 ネパールにおける酒食文化
9:45-10:00	A1004	佐藤 保ら 熱帯降雨林における効率的な粗大有機物の測定方法について	B1004	安藤 和雄ら Renewable Forest Resource of Sokshing in Eastern Bhutan
10:00-10:15	A1005	米田 健ら 照葉樹林、亜熱帯雨林、熱帯多雨林での材分解率の空間変動特性	B1005	佐々木 綾子 タイ北部山間地における過疎・高齢化と生業の変容-後発酵茶生産村の事例から
10:15-10:30	A1006	Seera Georgina (Collaborative Presentation: Japan Association for African Studies) Nutritional ecology and obesity in urban Uganda	B1006	竹田 晋也ら ラオス北部における山茶の園茶化に関する予備的考察
10:30-10:45	A1007	中西 康博ら マングローブ葉中機能性成分の茶葉等との比較	B1007	加反 真帆ら コーヒー栽培を通じた参加型森林管理の導入が地域社会に与えた影響: インドネシア西ジャワ州バンドゥン県の事例
10:45-11:00	A1008	青木 良太ら 葉熟度の違いによるマングローブ葉中機能性成分評価	B1008	四方 篝ら カメルーン東南部の熱帯雨林における非木材林産物生産の実態とポテンシャル
11:00-11:15	A1009	檜谷 昂ら マングローブ葉植食性ベントスの溶存鉄生成への寄与	B1009	浅田 静香(連携発表: 日本アフリカ学会) ウガンダにおける蒸しバナナ料理の調理とエネルギー源
11:15-11:30	A1010	伊藤 文紀ら ヨナグニアシナガアリの生態と行動	B1010	横山 智ら ラオス・シェンクワン県における闘牛の存続要因
11:30-11:45	A1011	百村 帝彦ら ラオスにおける昆虫食利用の変容	B1011	原田 一宏ら 地域住民とツルはいかに共生しているのかーブータンの湿地における地域住民・湿地保全・エコツーリズムの関係より
11:45-12:00	A1012	藤間 剛ら 求む! ノビタキ、キビタキの越冬情報	B1012	野田健太郎 タンザニア・ザンジバル諸島、ジョザニ・チュワカ湾国立公園におけるザンジバルアカコロボスと地域住民との共存に関する総合的研究

ポスター発表 Poster Presentation:

2018 年 6 月 9 日 (土) 9:00~6 月 10 日 (日) 13:00

コアタイム 6 月 9 日 (土) 15:00~16:00

ポスター撤去期限 6 月 10 日 (日) 13:00

June 9 (Sat) 9:00-10 (Sun) 13:00

Coretime 15:00-16:00, June 9 (Sat)

Remove Posters before June 10 (Sun), 13:00

番号 No.	著者・題名 Authors, Title	番号 No.	著者・題名 Authors, Title
P01	広田 勲ら ラオス北部の生業システムにおける大型家畜飼育—肉牛と闘牛に着目して—	P17	Singkone Xayalath et al. Distribution pattern of bamboos in northern Laos
P02	辻 貴志 フィリピンにおけるスイギュウ飼養と乳製品	P18	丸田 風子ら シカ高密度原生林において葉の細胞壁構成成分が稚樹動態に及ぼす影響
P03	Narongchai Chonlapap et al. Economic Values of Lat Krathing Forest Plantation, Forest Industry Organization, Thailand	P19	駒田 夏生ら ボルネオ島の熱帯低地林における維管束着生植物相とその空間分布パターン
P04	Itsaree Howpinjai et al. Development of Woodceramics for Electrical and Electromagnetic Shielding Materials	P20	藤本 悠太郎ら 東北タイの季節常緑林における木本性つる植物の群集生態学的解析
P05	山本 宗立ら ミクロネシアの離島における住民主導によるデング熱媒介蚊対策の効果について	P21	檜本 正明ら タイ・サケラートの異なる森林に生育する 10 種の幹呼吸
P06	堀 光順(連携発表: 日本アフリカ学会) ウガンダ南西部チガ社会における地形の民族分類と農地利用	P22	井上 裕太ら フタバガキ科稚樹 6 種の土壌の乾燥に対する葉の耐乾性の変化
P07	Sujira Sornsungnean et al. Infiltration Capacity under Different Land Use in Upper Nan Sub-Watershed	P23	浅倉 康裕ら 流域土地利用の違いによるマングローブ葉 $\delta^{15}\text{N}$ の違い
P08	小林 美月ら ミャンマー・バゴー山地におけるダム建設にともなう水没村落住民の林野利用の変容と世帯戦略	P24	菅原 悠希ら 落葉フタバガキ林内の光三次元マップ 局所的種組成と光環境の不均一性との関係
P09	平塚 基志ら Performance improvement through REDD+ activities in northern Lao PDR	P25	河合 清定ら ブナ科における葉と材の機能形質の関係性: 冷温帯, 暖温帯, 熱帯での比較
P10	新江 利彦 ベトナム中部高原ラグライ族、トリン族の伝統マリア治療薬草	P26	勝浦 終ら 熱帯多雨林樹木における吸水深度
P11	北村 俊平ら サイチョウ類の種子の体内滞留時間: 飼育個体と営巣個体の比較	P27	Noviana Budianti et al. Litter Decomposition in Tropical Montane Forest Ecosystem at Mount Papandayan, Indonesia
P12	藤田 素子ら 熱帯におけるマイクロ波衛星の森林構造と鳥類群集評価への応用	P28	Phuttarak Wongsirichai et al. Soil Carbon Stock in Various Land Use Types at Huai Hin Dat Subwatershed, Rayong Province
P13	小笠原 実里ら DNA 配列解析によって推定された広域分布するフタバガキ科複数種の地域間分化	P29	Thanapol Choochuen et al. Soil Physical Properties and Growth of Coffee Trees Planted in Different Ages of Abandoned Areas on Highlands, Nan Province
P14	保坂 哲朗 2014 年の一斉開花における <i>Shorea leprosula</i> (フタバガキ科) の昆虫による種子被害率	P30	甲山 治ら(連携発表: 日本泥炭地学会) 泥炭火災適応策としての再湿地化と在来種植林による泥炭生態系の回復
P15	中川 弥智子ら フタバガキ科実生の交配様式と動態に影響を及ぼす要因	P31	米田 令仁ら 半島マレーシアにおけるエンリッチメント植栽苗の 12 年後の成長
P16	上谷 浩一ら フタバガキ科ショレア属種間雑種の戻し交配による繁殖	P32	相蘇(眞田) 春菜ら タイに植栽された <i>Eucalyptus camaldulensis</i> の木材性質に及ぼす間伐の影響

P33	根津 郁実ら タイ東北部に植栽された 5 年生 <i>Eucalyptus camaldulensis</i> の組織学的特徴とその家系間変異	P36	Nguyen Trong Minh et al. Modeling wind speed distribution at the canopy's stand in landscape level in Quang Tri Province, Vietnam
P34	Narinthorn Jumwong et al. Site Indicator Species for Predicting Productivity of Teak Plantation in Phrae Province, Thailand	P37	大出 亜矢子ら Developing the peatdome zoning method by DInSAR analysis
P35	Mohammad Shamim Hasan Mandal et al. Assessing canopy disturbance caused by tropical cyclones using remote sensing in the Sundarbans mangrove forests		

公開シンポジウム Public Symposium (in Japanese)

「熱帯地域のチャ栽培と環境・文化との多様な関係」

“Diverse relationship between tea production in tropical area and culture or environment”

日時: 2018 年 6 月 10 日(日) 13:00~16:00

会場: 静岡大学農学総合棟(大講義室) Faculty of Agriculture, Shizuoka University(静岡市駿河区大谷 836)

趣旨:

東南アジア熱帯の山岳地では、チャは重要な産業植物であり、それぞれの地域で独自のチャの栽培形態やチャ葉の利用形態が発達してきました。チャ栽培は山岳地の複雑な地形を利用した経済活動であるだけでなく、チャ園は山岳域の環境や住民社会そして文化に深く関わっている植生です。このようなチャ園の生態系サービス(供給, 文化, 調整, 基盤)を把握しておくことは、熱帯山岳地におけるヒトと環境のかかわりを理解するうえで重要な視点であると考えます。

このシンポジウムでは、熱帯地域におけるチャについて、伝統的な文化民族的視点、現代社会の中で変容する社会との関係、地域による栽培技術の多様性、植生の山岳環境に及ぼすインパクト等の講演を行います。日本の茶どころ静岡の地で、熱帯地域の山岳地のヒトと環境の関わり合いをチャという植物を通して考える時間としたいと思います。

プログラム:

- 13:00 開会
- 13:00 開会挨拶 神崎 護(日本熱帯生態学会会長)
- 13:05 趣旨説明 水永 博己(静岡大学)
- 13:10 講演 1 『熱帯におけるチャ生産の動向』
中村順行(静岡県立大学 茶学総合研究センター長)
- 13:45 講演 2 『「食べるお茶」の生産と消費—タイ北部の事例を中心に』
佐々木綾子(日本大学 生物資源科学部 助教)
- 14:20 講演 3 『Current stats of tea planting in Taiwan (台湾における茶栽培の現状)』(翻訳あり)
林 秀榮 Shiou-Ruei Lin (台湾茶業普及研究所 副研究員)
- 14:55 講演 4 『東南アジアの茶利用と製茶技術—日本との比較をもとに—』
中村羊一郎(元静岡産業大学教授)
- 15:30 休憩
- 15:40 総合討論
- 15:55 閉会挨拶 新江 利彦(静岡大学)
- 16:00 閉会

変容するラオス南部の水田漁撈—少数民族オイの事例

辻 貴志¹・Chanthaly Luangphaxay²・藤村美穂¹

(¹佐賀大学大学院農学研究科, ²ラオス国立公衆衛生学研究所)

Transforming Rice-Paddy Field Fishing Activities in Southern Laos: A Case Involving the Oy Ethnic Minority

TSUJI Takashi¹, Chanthaly LUANGPHAXAY², & FUJIMURA Miho¹

(¹Graduate School of Agriculture, Saga University, ²National Institute of Public Health, Laos)

1 オイの水田漁撈と社会環境の変化による問題

本稿は、ラオス南部の少数民族オイ(The Oy)の「トラバン(*tra-bang*)」(ラオ語で「ルム・パ(*loum pa*)」)と呼ばれる、魚を閉じ込め、蓄養し、娯楽として漁獲する水田漁撈文化の一形態が直面している問題について報告する。

オイはかつてボーラペン高原で生活を営んでいたが、1940年代と1970年代の政府による低地移住政策により低地に移住・定着した¹。オイの総人口は1985年のデータでは14,947人、1995年のデータでは15,000人程度とほとんど変化がなく(Schliesinger 2003)、近年の総人口についてのデータは見当たらない。

オイは水田稲作を生業とし、森林での狩猟採集、スイギュウ、ウシ、ブタ、ヤギ、ニワトリ、バリケンなどの家畜飼養を複合的に行う。オイは水田稲作を、水田漁撈と併せて行うが、その水田漁撈は極めて特殊であり、オイのみに確認できる文化的特徴である。

水田漁撈は、自然との調和的な関係によって成り立ち、農薬や化学肥料といった文明的産物を必要としない。そのため、水田は魚を代表とした食用となるさまざまな生物資源を自然の恵みとしてもたらしてきた。オイは必要な時にいつでも魚が捕れるように、水田の中で魚を蓄養できるトラバンを開発した²。トラバンは、動物性タンパク源が不足する乾季にでもオイに魚を供給する役割を担ってきた。

しかし、1986年にラオス政府が「新経済メカニズム(ラボップ・マイ)」(*Labop-mai*)³を推し進めた影響もあり(鈴木 2009)、急速なプランテーション開発によってトラバンの管理や魚の状態への悪影響が危惧されて



写真 1. トラバンの様子(辻撮影, 2009年)。

いる。特に、ベトナム資本によるゴム園やサトウキビ園の開発により、森は伐採され⁴、農園では農薬や化学農園では農薬や化学肥料が散布されている。

また、村人の多くが多額の現金収入を目当てに村を離れるようになった。さらに、従来、水田に放置されていたスイギュウやウシの糞はプランテーション開発の肥料として利用されるようになった。

プランテーション開発が進むにつれて、トラバンの魚が死んだり、サイズが小さくなったとオイは証言する。これらは魚にとっての栄養分の減少、化学物質などの流入が原因と考えられるが、ラオスの水田漁撈に関する環境問題と生態学的要因の現状についての報告は少ない。

そこで、本稿は自然開発がオイの水田漁撈文化にどのような負の影響を与えているかについてアプローチするため、現地で発生している環境社会問題の現状について調査を行った。

2 オイの水田漁撈「トラバン」

水田漁撈は農村社会の中で行われる漁撈活動で、稲作空間で魚を捕る養殖業の一種で稲作との生業

¹ 低地移住政策の目的は、焼畑の禁止のほか、少数民族を政治的に低地ラオ人と同化させることであった(鈴木 2009)。

² トラバンの出現時期については定かではなく、世代を超えて継承されている。オイが山地部に居住していた頃にも、低地部に降りてきてトラバンを利用していたという。

³ 「新経済メカニズム」は、1986年のラオス共産党大会での改革「新思考(チンタナカン・マイ)」(*Chintanakan-mai*)のもと始まった(鈴木 2009)。

⁴ 森の伐採は、違法でも多く行われている。木材を輸出するラオスと輸入する国の統計は一致せず、ラオス側が少なく記録されている。ラオスからの木材輸入国上位(2004年と2005年)は、タイ、ベトナム、中国、日本である(鈴木 2009)。



写真 2. トラバンの水を抜き、魚を捕るオイの人びと(辻撮影, 2013 年).

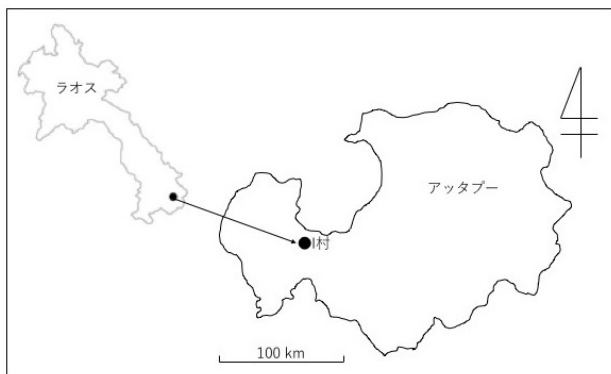


図 1. 調査地の位置.

複合である。水田漁撈を行う人びとは米に価値を置くが⁵、水田漁撈にも熱心に取り組む。水田漁撈にも熱心に取り組む。

オイの水田漁撈は、水田漁撈を発達させ、水田に穴を掘り、材木で生け簀をこしらえた構造をしている(写真 1)⁶。

雨季になると川が氾濫し、産卵のため一部の魚は水田に入り込む(虫明 2010a)。そして、乾季になると水が引き、魚がトラバンに閉じ込められる。トラバンには木の枝を入れ、魚の棲息環境を担保し⁷、魚を生け簀の中で蓄養する。農作業の終わりの頃や魚が必要な時に、トラバンと生け簀の水を抜き、かいばりを行う(写真 2)⁸。

⁵ アッタプー県では 336 種類の稲の品種が利用されている(Schiller et al. 2006)。調査期間中は、*Hom mali* 種を多く確認した。

⁶ トラバンの深さは 3 メートルほどであり、直径は 3 メートルほどであるが、大きさは様々ではない。中には、仲間内で共同利用する大型のものも確認できる。

⁷ トラバンの生け簀に用いる木材、生け簀に入れる木の枝など、樹種の同定はできていない。

⁸ トラバンのない雨季の水田や水路では、さまざまな形態の筥、網、置き針などが仕掛けられるなど、漁撈活動が行われている(Claridge et al. 1997)。



写真 3. I 村の様子(辻撮影, 2013 年).



写真 4. I 村でのグループ・ディスカッションの様子(辻撮影, 2017 年).

一般にライギョ(*Channa* spp.)、ヒレナマズ(*Clarias* spp.)、キノボリウオ(*Anabas testudineus*)、シルバークラミー(*Trichogaster microlepis*)、ナギナタナマズ(*Notopterus notopterus*)、ラスボラ(*Rasbora* spp.)の仲間が漁獲される⁹。

蓄養される魚は多岐に渡り、乾季は恒久的な水域である河川や沼で過ごし、雨季になると産卵のため水田に上ってくる種類(小坂 2008)や、村の外部で購入してきた稚魚を畜養する場合もある。

水田にいる魚に所有権はなく自由に捕獲することができるが、トラバンによって囲い込んだ魚は、トラバンの所有者のものとなる(秋道 2010)。トラバンのある水田漁撈はコモンズであって、コモンズではない。トラバンはその所有者や関係者にとってコモンズであるが、人びとの関係性や土地の帰属性は、必要に応じて変化する(藤村 2006)。

また、トラバンで魚を捕る行為は、少なくとも農作業からの解放、余暇、農村社会の共同性の維持の目的があることがわかっている(辻 2013, 辻ら 2013)。

⁹ 秋道(2010)は、これらを始め水田に入り込んでくる魚を「水田回遊魚」と定義している。

3 調査対象と調査地の概要

調査は、ラオス南部のアッタプー県サナムサイ郡のボーラペン高原に近い少数民族オイの村落のひとつである I 村で実施した(図 1)。I 村はオイが集住する村落であり(写真 3)、数多くのトラバンが確認できる。

本稿にかかる主な調査期間は 2017 年 3 月 14 日から 16 日の 3 日間である。調査は、トラバンとオイの社会変容についてグループ・ディスカッションを主に行なった(写真 4)。グループ・ディスカッションでは、村の状況をよく知るとされる 55 歳以上の 7 名の村人に集まってもらい、近年の環境や生活の変化を軸にトラバンをめぐる諸問題について聞き取りを行なった。

4 資源開発によるトラバンへの影響

ラオス各地では歴史的に、ベトナムや中国による開発や入植が続いてきたが¹⁰、その勢いはトラバンをめぐるオイの生活にも影響が出ている。

アッタプー県では、ベトナム人の入植により随所で森が焼かれ、農地と化している(柿崎 2011)¹¹。また、オイの生活環境域ではベトナム資本による影響力が強く¹²、近年¹³はベトナムの大企業によるゴムとサトウキビのプランテーション化が進められている(写真 5)¹⁴。アッタプー県では 2007 年にゴムのプランテーション(Kennedy-Lazar 2010)、2013 年にサトウキビのプランテーション開発がそれぞれ始まった¹⁵。

プランテーションの目的は木を伐採することも含まれており、伐採した木はベトナムに運ばれ、おそらく建材に用いられると考えられる¹⁶。

¹⁰ ラオスとベトナムの関係は複雑であり、「特別な関係」とされる。1930 年代初頭のフランスの植民地化に対する協働の一方、ベトナムによるラオスの森林や鉱物資源の収奪が行われてきたことなどによる。中国との関係は「協力関係」にあり、中国はラオスに技術、財政、物資、物流、外交などの支援を 1991 年の国交修復時から行ってきたが、資源収奪の点ではベトナムと変わらない(Vorapheth 2015)。

¹¹ アッタプー県では、ベトナムの支援で完成した国道 18 号線の開設以来、ベトナム人が増加した(柿崎 2011)。

¹² ラオスでは、フランス植民地期からベトナム人の流入が続いている。ラオス人の勤労意欲の低さがベトナム人の流入に拍車をかけ、地域によってはラオス人よりベトナム人の人口の方が多い(Hanh 2014, Vorapheth 2015)。

¹³ ラオスでは外国資本によりゴム(パラゴムノキ)が植林されたのは 1988 年であり、「新思考」の影響下で始まった。ゴムの植林には政府による貧困撲滅の思惑もあった(鈴木 2009)。

¹⁴ ベトナム資本はラオス政府から土地を数十年単位で借り、大量の労働者を雇用する方式を取っている(鈴木 2009)。

¹⁵ Indochina Energy ホームページ

(<https://indochinapower.wordpress.com/2013/02/27/sugar-factory-electricity-plant-open-in-attapeu/>: 2018 年 3 月 21 日閲覧)を参照した。

¹⁶ 森林伐採により、人びとが従来生計としてきた森林資源採集ができなくなり、現金収入源やフード・セキュリティ上の問題が生じている(Kennedy-Lazar 2010)。



写真 5. ベトナム資本のゴムのプランテーション(辻撮影, 2011 年)。



写真 6. ゴムのプランテーションに集団で出かける I 村のオイの人びと(辻撮影, 2011 年)。



写真 7. I 村に入り込んで白物家電などを売る中国人の商店(辻撮影, 2011 年)。

オイの人びとは、1 日のプランテーションでの労働でこれまでの日収の数十倍もの現金を入手できることから、家族を連れて数日間から数週間、プランテーションに出稼ぎに行く者が増えた(写真 6)¹⁷。特に若い働き手がプランテーションに出稼ぎに行くことから、水田やトラバンの管理がずさんになりつつあるとの声も

¹⁷ 2011 年時点では、I 村の人口約 1,400 人のうち約 300 人がゴム園へのお出稼ぎに出ている。

あった。従来の水田稲作でつながってきた人びとの社会関係にも貧富の差による階層化やいざこざなどが生じる可能性もある。

また、人びとが大量の現金を手にとると、中国人が白物家電や携帯電話を売りにきた(写真 7)。プランテーションの到来はいわゆる高度経済成長であり、人びとの生活は日常レベルから変わると言える(安室 2012)¹⁸。

人びとがプランテーションで働き、多額の現金収入を得るようになると、トラバン内の魚が乾季に全滅する、もしくは十分なサイズに育たなくなったという事案が発生した。森の伐採により、魚に必要な養分が流れてこなくなった、むしろ化学物質が流れてくるようになったと回答する人もいる。

また、これまで水田に蓄積されていたスイギュウやウシの糞を肥料として買い取られたため、トラバンの魚の餌となっていた養分が失われたと回答する人もいた。プランテーションの代償として、トラバンの魚に負の影響が出ていることを人びとは気づき始めていた。

最近では、中国人が大挙して、アッタプー県の山地で、高値で取引される玉の採掘が始まっており、水田あるいはトラバンが支えてきたオイの生計や伝統社会の基本構造をさらに破壊する可能性がある。

5 まとめと考察

近年、ラオスの経済は急速に成長しつつある。その影響はオイの住むアッタプー県など、地方にも波及している。

国際経済が発達する昨今において近隣諸国である中国やベトナムの経済成長に大きく押されつつある(柿崎 2011, 虫明 2010b)。国際社会に参画するためには経済成長は必須であり、特にラオスにとって中国やベトナムとの経済関係は緊密かつ重要で、インフラ開発費への貢献が期待されている(岩崎 2016, Vorapheth 2015)。しかし、経済成長によって伝統社会が貨幣経済に組み込まれるということは、原風景や伝統文化が失われてしまう可能性がある。

今回の調査では、オイのプランテーションへの出稼ぎ化とトラバンの魚の異変が同時期に発生しており、プランテーションがトラバンに影響を与えている可能性が高い。人的調査では因果関係が示されないものの、プランテーションという貨幣経済に取り込まれることで、比較的短期間で伝統的に保持されてきたオイ

の文化的遺産であるトラバンに負の影響が出ていることがわかった。特に、出稼ぎによるトラバンの管理や家畜の糞の買い取りによる影響を心配している声が多かった。

オイが伝統的にトラバンに大きく依存してきたことは、その空間的配置や数から明白である¹⁹。そして、手間をかけてトラバンを構築し、維持し、魚を捕るだけではなく、社会の紐帯の維持、遊びの役割もある(安室 2005)。さらに、タンパク源が少ない時期に栄養を補填する役割もあり、健康への影響も危惧される。

今後も文化と産業の共存が軽視されたまま経済発展が進められると仮定すると、オイは生活の補助としてきたトラバンの文化を守るのか、貨幣経済に遵守するかの選択を迫られていると言える²⁰。

参考文献

- 秋道智彌 2010. 『コモンズの地球史—グローバル化時代の共有論に向けて』東京:岩波書店。
- Claridge, G., Sorangkoun, T. and Baird, I. 1997. *Community Fisheries in Lao PDR: A Study of Technique and Issues*. IUCN, The World Conservation Union, Vientiane.
- 藤村美穂 2006. 「土地への発言力—草原の利用をめぐる合意と了解のしくみ」『コモンズをささえるしくみ—レジティマシーの社会学』(宮内泰介編): 108-125. 東京:新曜社。
- Hanh, D. 2014. Temporary Lives, Eternal Dreams: Experiences of Viet Labor Migrants in Savannakhet, Laos. In *Ethnicity, Borders, and the Grassroots Interface with the State: Studies on Southeast Asia in Honor of Charles F. Keyes*. ed. Marston, J., 191-213. Silkwood, Bangkok.
- 岩崎育夫 2016. 『入門 東南アジア近現代史』東京:講談社。
- 柿崎一郎 2011. 『東南アジアを学ぼう—「メコン圏」入門』東京:筑摩書房。

¹⁹ トラバンの具体的な数については不明である。多くの世帯が所有・共有していることは確かである。相続や売買も行われる。Google Earth プロで I 村を鳥瞰すれば、いかに多くのトラバンが構築され、人びとが依存してきたかが明らかに見て取れる。

²⁰ ラオスにおける資源開発の生計、伝統的生活、健康、栄養、環境などへの負の影響については、Sykham(2015)、Ou(2015)、スライター(1999)らが記録している。

¹⁸ プランテーションの到来により、2011 年になり I 村に電気が通るようになった。

- Kennedy-Lazar, M. 2010. *Land Concessions, Land tenure, and Livelihood Change: Plantation Development in Attapeu Province, Southern Laos*. Faculty of Forestry, National University of Laos, Vientiane.
- 小坂康之 2008. 「水田の多面的機能」『ラオス農山村地域研究』(横山智・落合雪野編):159-189. 東京:めこん.
- スライター, リスベス(柿崎一郎・高橋宏明・中野亜利訳) 1999. 『母なるメコン, その豊かさを蝕む開発』東京:めこん.
- 虫明悦生 2010a. 「水田農民の暮らし-稲作・漁撈と乾季の活動」菊池陽子・鈴木玲子・阿部健一編『ラオスを知るための 60 章』(菊池陽子・鈴木玲子・阿部健一編):70-75. 東京:明石書店.
- 虫明悦生 2010b. 「押し寄せる中国-90 年台半ばからの中国民衆の動き」『ラオスを知るための 60 章』(菊池陽子・鈴木玲子・阿部健一編):119-123. 東京:明石書店.
- Ou, L. 2015. Potential Impacts of the Nam Ou 2 Dam on Local Livelihoods in Luang Prabang, Lao PDR. In *Land and River Grabbing: The Mekong's Greatest Challenge*, eds. Vaddhanaphuti, C. and Gyorvary, S., 99-110. Chiang Mai University, Chiang Mai.
- Schiller, J., Chanphengxay, M., Linquist, B. and Rao, S. 2006. *Rice in Laos*. IRRI, Los Baños.
- Schliesinger, J. 2003. *Ethnic Groups of Laos: Volume 1. Introduction and Overview*. White Lotus, Bangkok.
- Sykhamb, D. 2015. Potential Impacts on Women's Livelihoods from the Don Sahong Dam in Khong District, Champasak Province, Lao PDR. In *Land and River Grabbing: The Mekong's Greatest Challenge*, eds. Vaddhanaphuti, C. and Gyorvary, S., 68-97. Chiang Mai University, Chiang Mai.
- 鈴木基義 2009. 『ラオス経済の基礎知識』東京:JETRO.
- 辻貴志 2013. 「ユニークな水田漁撈-ラオスのルム・パ」『ビオストーリー』20:76-78.
- 辻貴志・Joweria Namboozee・藤村美穂 2013. 「ラオス南部の水田漁撈-loum pa の構造と機能」『生態人類学会ニューズレター』18:17-20.
- 安室知 2005. 『水田漁撈の研究』東京:慶友社.
- 安室知 2012. 『日本民俗生業論』東京:慶友社.
- Vorapheth, K. 2015. *Contemporary Laos: Development Path and Outlook of a Nation*. White Lotus, Bangkok.

オオバギ属アリ植物上の昆虫－植物間相互作用の解明に向けた、 アリによる対植食者防衛を定量する生物検定法の開発

清水加耶 (島根大学)

Development of a bioassay to quantify the antiherbivore defenses by ants for elucidation of insect-plant interactions on *Macaranga myrmecophytes*

SHIMIZU-KAYA Usun (Shimane University)

アリ植物が絡む生物間相互作用

アリは莫大な生物量を持ち、強力な捕食者や物理的環境の改変者として、陸上生態系で重要な存在である (Wilson 1987). とりわけ熱帯雨林におけるアリの現存量は他の節足動物と比較して卓越して多く (Stork 1988), アリが関与する生物間相互作用は、熱帯雨林に生息する生物群集の相互作用網の重要な構成要素だと考えられる (Blüthgen & Fiedler 2002, Tanaka et al. 2012, Katayama et al. 2015).

熱帯地域を中心に進化してきた「アリ植物」は、アリが営巣するのに適した間隙構造 (空洞化した幹や葉鞘など) を発達させた植物群である (Davidson & McKey 1993). これまでに 50 科 159 属から 680 種を超えるアリ植物が知られている (Chomicki & Renner 2015). その空間に住み込みアリ植物と共生するアリは、「植物アリ」とも呼ばれ、多くのアリ植物種は、植食者や病原菌に対する防御効果や近接する植物の排除効果などの利益をこの植物アリから得ていると考えられる (Heil & McKey 2003). アリ植物とその植物アリとの関係は、一般に相利的であると言え、やり取りされる利益は植物の被食防衛に代表されることから、「防衛共生系」とも称される. しかし、関係するアリの種類や、共生関係にある期間、アリに与える報酬・アリから得る利益の質などにはアリ植物によって様々な種間・種内変異が存在し (Rico-Gray & Oliveira 2007, Heil & McKey 2003), 植物アリを失うと食害率が著しく上昇して生存が困難になる例もあれば、植物アリが防衛効果を示さず、一方的に利益を得るだけの寄生的な存在となる場合もある (Gaume & McKey 1999, Maschwitz et al. 2000). このように多彩な関係性を内包するアリ植物防衛共生系は、送粉・種子散布共生系と並び、植物と動物の相利関係の進化・維持機構を探究する研究材料となってきた (Bronstein et al. 2006).

トウダイグサ科オオバギ属には 26 種ほどのアリ植物種がボルネオ島・スマトラ島・マレー半島を中心と

する東南アジア島嶼地域から知られている (Davies et al. 2001). それらの幹は中空になっており、そこに住み込むのは主としてシリアゲアリ属のアリである (Fiala et al. 1989). この2者の関係においては、オオバギとシリアゲアリのいずれの種も、ごく限られた種のみを共生相手とする種特異性の高い相利共生関係を構築している (Fiala et al. 1999, Itino et al. 2001, Feldhaar et al. 2016). また、共生するアリとの関係性が少しずつ異なる複数のオオバギ種が同所的に分布している. 私は 2009 年以来、このオオバギ属アリ植物共生系と周囲の生物群集との相互作用に注目し、特に、この系の多様性がオオバギ属アリ植物を寄主利用する植食性昆虫群集に与える影響に関する研究を共同研究者とともに進めて来た (清水 2017).

アリ植物防衛共生系を題材とした研究では、周囲の生物群集との相互作用に重点を置いた研究はまだ希である (ただし、Oliveira & Freitas 2004, Kaminski et al. 2013, Del-Claro et al. 2013 などがある). しかし、植物上のアリの存在が被食防衛効果を発揮している以上、アリ植物を利用しようとする植食性昆虫は植物アリからの干渉を多少とも受けているはずである. 植食性昆虫と植物の間の軍拡競争が両者の多様化を促したように (Schoonhoven et al. 2005), 熱帯で普遍的に見られる植物とアリとの相互作用が、植食性昆虫群集の多様性創出・維持機構として機能している可能性は少なくない. 研究が進んでいない理由の一つとして、植物の防衛的形質としての二次代謝産物や物理的形質と比べ、植物上のアリによる防衛効果は定量化しにくく、また後にも述べるように、変異性に富むため定量的・定性的データとして扱いにくいことが考えられる. 私達はオオバギ属の植物アリによる対植食者防衛の強度を定量的に評価するために、新しく生物検定法を考案した. 本稿では、オオバギ属アリ植物上の植食性昆虫に関する研究成果の一部を紹介しながら、この方法の有用性について解説する.

アリ防衛と植食性昆虫

植物上のアリの働きによる対植食者防衛は「アリ防衛」と呼ばれる。アリ防衛の強さ(植食者による被害を抑える程度)は、防衛共生系において植物がアリから得る利益の大きさと捉えることができ、2者の関係性を理解するための基礎的な要素である。オオバギ属アリ植物種に関しては、市岡らが、マレーシア・ランビルヒルズ国立公園に同所的に分布する異なるアリ種と共生関係を結ぶ数種を調査し、アリ防衛強度がオオバギ種間で異なることを示していた(Itioka et al. 2000, Itino & Itioka 2001)。また、強いアリ防衛を行なっているオオバギ種ほど、化学・物理的防衛(非アリ防衛)は弱くなるという負の相関関係が見られ、オオバギの対植食者防衛戦略には大きな種間変異が存在することが示された(Nomura et al. 2000, 2011)。

それでは、オオバギのアリ防衛の種間変異は、植食性昆虫の資源利用にどのように影響しているのだろうか。ランビルヒルズ国立公園に分布するオオバギ17種(うちアリ植物は12種)を対象として植食性昆虫群集を調べると、種特異的な化学的・行動的特性によって強力なアリ防衛を回避しながら、オオバギ属アリ植物種を専食的に利用するシジミチョウ・トビナナフシ・ヒョウタンカスミカメ・タマバエなどがいることが明らかになった(Okubo et al. 2009, Shimizu-kaya et al. 2013, 2015, Inui et al. 2015, Shimizu-kaya & Itioka 2015)。それぞれの昆虫分類群の複数の近縁種がオオバギ属アリ植物の植食者となっているが、各植食性昆虫の専食性は極めて高く、それぞれの種が寄主利用するオオバギは1種またはごく少ない種に限られていた。また、近縁種間で寄主オオバギ種が重なることはほとんどなかった。私達は、オオバギ属を利用する植食性昆虫が示す、このような極めて高い専食性が進化した背景には、オオバギ属に見られるアリ防衛戦略の種間変異が強く関係している、と考えた。そして、「各昆虫種が対処できるアリ防衛戦略の種類に限界があり、その限界が寄主範囲を強く規定している」という仮説をたて、それがシジミチョウ3種とトビナナフシ1種で成り立つことを、野外観察と飼育・摂食選択実験によって示した(Shimizu-kaya et al. 2013, Shimizu-kaya & Itioka 2015)。しかし、オオバギ属のアリ防衛強度は先行研究の対象種であったごく一部についてしか示されていなかったため、詳細な寄主選択性の検討や、より多様な昆虫種に対象を広げる実証研究は困難となっていた。

従来のアリ防衛強度測定法と、「生物検定」による測定法

アリ防衛の強さを測定するために用いられてきた主な方法は、「アリ除去実験」である(Itioka et al. 2000, Chamberlain & Holland 2009)。この方法は、数週間から数カ月の期間、薬品の注入や塗布によって植物からアリを取り除き、食害率や植食者の種構成・量、植物の成長度などの変化を測定し、アリを取り除かなかった個体との差を比較するというものである。アリ除去実験は80を超える論文で用いられる有用な方法ではあるが(Rosumek et al. 2009)、大きなコストを伴う。結果を得るまでに長い時間を要するし、アリを除去された植物個体は深刻な害を被り、そのまま死亡してしまうことも少なくない。調査対象個体が無限に手に入るならいいが、限られた個体を対象に研究を継続させたい場合などは、植物への影響を最小限にとどめながらアリ防衛強度を推定したい。

アリ除去実験以外には、葉切片を与えるなどの人工的な刺激を加えた際のアリの反応を測るアリ防衛強度推定方法がいくつか実施されているが(Itioka et al. 2000, Bruna et al. 2004, Inui & Itioka 2007, Nomura et al. 2011)、それらはいずれも、加える刺激を標準化することが困難で汎用性に乏しいという弱点があった。

これらの事情を考慮して私達が考案した方法では、オオバギ属の植食者であるシジミチョウ幼虫 *Arhopala major* Staudinger 1889 に対するアリの反応を、アリ防衛強度の指標とする。*A. major* が自然条件下で寄主利用するオオバギは、アリ植物種ではなく、葉に分泌される花外蜜でアリを誘引してアリ防衛を行なっている *Macaranga gigantea* である(Okubo et al. 2009)が、オオバギ属のアリ植物種の葉も、植物アリを人為的に除去すれば利用することができることが知られている(Shimizu-kaya et al. 2013)。この *A. major* の幼虫をアリ植物のオオバギ種に実験的に導入すると、導入先の植物に住み込む植物アリは、導入された *A. major* の幼虫を顎を使って攻撃し排除しようとする。この時のアリの攻撃性を、「アリが幼虫を発見するまでに要する時間」と「発見から一定時間経過後に攻撃体制にあるアリの個体数」という二つの測定項目で数値化することにより、オオバギ属アリ植物のアリ防衛強度の種間差を定量的に検出することができる(Shimizu-kaya et al. 2016)。この生物検定法では、測定にかかる時間が1分から長くても1時間以内に収まる上(ただしシジミチョウ幼虫を準備する手間は別にかかる)、植物に対する攪乱はほとんど生じない。また、*A. major* は対象植物の実際の潜在的植食者であるので、葉の切片を用いる場合と比べて、この方法は、アリ植物へ接近した植食性昆虫に対して植物アリが

実際に野外で示す攻撃性を、より忠実に反映したアリ防衛の強度の定量法になっていると見なすことができる。以上のように、シジミチョウ幼虫に対するアリの攻撃反応を利用したこの生物検定法は、これまでの方法に比べて、より簡便で正確に、オオバギ各種のアリ防衛強度を推定することを可能にした。

アリ防衛強度の変異性

アリ防衛強度の変異は、オオバギ種間だけでなく同種内や個体内にも存在する。同じオオバギ種であっても植物アリ種が異なる場合や (Maschwitz et al. 1996, Feldhaar et al. 2003, Murase et al. 2003), 生育場所の光環境や土壌条件、攪乱、アリ捕食者などの影響を受けて (Shimizu-kaya et al. 2015), アリ防衛強度は常に変動している可能性がある。また、植物が限られた資源をいつ・どこを守るために投資するかという「最適防衛戦略」に関連して、植物個体の成長段階や部位の違いによってもアリ防衛強度は異なることが部分的に示されている (Itino & Itioka 2001, Heil et al. 2004, Handa et al. 2013, Queiroz et al. 2013)。そして種内や個体内のアリ防衛強度の変異性にも種間変異があると予想され、例えばオオバギ属アリ植物の中でもより攻撃的なアリ種と共生関係を持つ種では、新葉・成葉部とも強力なアリ防衛が見られるのに対し、比較的攻撃性の低いアリ種と共生関係を持つ種では、アリ防衛はほとんど新葉部のみでしか見られない可能性が高い。私達は、これらのオオバギ防衛形質の様々な種間・種内変異が植食性昆虫の資源利用様式 (寄主選択性や摂食様式) や対アリ防衛戦略を多様化し、彼らの種構成や群集動態を改変していると考えている。オオバギ属アリ植物種は、複数種が同所的に分布しており、特にボルネオ島ではその傾向が顕著である (Davies 2001, Whitmore 2008)。植物とアリとの相利共生関係がこの地域に生息する生物群集の多様性創出・維持機構としていかに機能しているのか、新しいアリ防衛強度測定法を活用しながら、さらに実証的に明らかにしていきたい。

謝辞

本稿は平成 29 年度日本熱帯生態学会吉良賞奨励賞受賞業績である「Shimizu-kaya et al. (2016) A bioassay for measuring the intensities of ant defenses on *Macaranga* myrmecophytes. TROPICS 25: 101–106.」を元にしたものです。本研究の遂行には、市岡孝朗氏を始め、オオバギ研究の共同研究者とランビルを調査地とする研究者の方々のご指導・ご支援が不可欠でした。皆様に厚くお礼申し上げます。

引用文献

- Blüthgen, N. and Fiedler, K. 2002. Interactions between weaver ants *Oecophylla smaragdina*, homopterans, trees and lianas in an Australian rain forest canopy. *Journal of Animal Ecology* 71: 793–801.
- Bronstein, J.L. Alarcon, R., and Geber, M. 2006. The evolution of plant-insect mutualisms. *New Phytologist* 172: 412–428.
- Bruna, E.M. Lapola, D.M., and Vasconcelos, H.L. 2004. Interspecific variation in the defensive responses of obligate plant-ants: experimental tests and consequences for herbivory. *Oecologia* 138: 558–565.
- Chamberlain, S.A. and Holland, J.N. 2009. Quantitative synthesis of context dependency in ant-plant protection mutualisms. *Ecology* 90: 2384–2392.
- Chomicki, G. and Renner, S.S. 2015. Phylogenetics and molecular clocks reveal the repeated evolution of ant-plants after the late Miocene in Africa and the early Miocene in Australasia and the Neotropics. *New Phytologist* 207: 411–424.
- Davidson, D.W. and McKey, D. 1993. The evolutionary ecology of symbiotic ant-plant relationships. *Journal of Hymenoptera Research* 2:13–83.
- Davies, S.J. 2001. Systematics of *Macaranga* sects. *Pachystemon* and *Pruinosae* (Euphorbiaceae). *Harvard Papers in Botany* 6: 371–448.
- Davies, S.J., Lum, S.K.Y., Chan, R., and Wang, L.K. 2001. Evolution of myrmecophytism in western Malaysian *Macaranga* (Euphorbiaceae). *Evolution* 55: 1542–1559.
- Del-Claro, K., Stefani, V., Lange, D., Vilela, A.A., Nahas, L., Velasques, M., and Torezan-Silingardi, H.M. 2013. The importance of natural history studies for a better comprehension of animal-plant interaction networks. *Bioscience Journal* 29: 439–448.
- Feldhaar, H., Fiala, B., Hashim, R.b., and Maschwitz, U. 2003. Patterns of the *Crematogaster-Macaranga* association: The ant partner makes the difference. *Insect Socialia* 50: 9–19.
- Feldhaar, H., Maschwitz, U., and Fiala, B. 2016. Taxonomic revision of the obligate plant-ants of

- the genus *Crematogaster* Lund (Hymenoptera: Formicidae: Myrmicinae), associated with *Macaranga* Thouars (Euphorbiaceae) on Borneo and the Malay Peninsula. *Sociobiology* 63: 651–681.
- Fiala, B., Maschwitz, U., Tho, Y.P., and Helbig, A.J. 1989. Studies of a South East Asian ant-plant association: protection of *Macaranga* trees by *Crematogaster borneensis*. *Oecologia* 79: 463–470.
- Fiala, B., Jakob, A., Maschwitz, U., and Linsenmair, K.E. 1999. Diversity, evolutionary specialization and geographic distribution of a mutualistic ant-plant complex: *Macaranga* and *Crematogaster* in South East Asia. *Biological Journal of the Linnean Society* 66: 305–331.
- Gaume, L. and McKey, D. 1999. An ant-plant mutualism and its host-specific parasite: activity rhythms, young leaf patrolling, and effects on herbivores of two specialist plant-ants inhabiting the same myrmecophyte. *Oikos* 84: 130–144.
- Handa, C., Okubo, T., Yoneyama, A., Nakamura, M., Sakaguchi, M., Takahashi, N., Okamoto, M., Tanaka-Oda, A., Kenzo, T., Ichie, T., and Itioka, T. 2013. Change in biomass of symbiotic ants throughout the ontogeny of a myrmecophyte, *Macaranga beccariana* (Euphorbiaceae). *Journal of Plant Research* 126: 73–79.
- Heil, M. and McKey, D. 2003. Protective ant-plant interactions as model systems in ecological and evolutionary research. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics* 34: 425–453.
- Heil, M., Feil, D., Hilpert, A., and Linsenmair, K.E. 2004. Spatiotemporal patterns in indirect defence of a South-East Asian ant-plant support the optimal defence hypothesis. *Journal of Tropical Ecology* 20: 573–580.
- Inui, Y. and Itioka, T. 2007. Species-specific leaf volatile compounds of obligate *Macaranga* myrmecophytes and host-specific aggressiveness of symbiotic *Crematogaster* ants. *Journal of Chemical Ecology* 33: 2054–2063.
- Inui, Y., Shimizu-kaya, U., Okubo, T., Yamasaki, E., and Itioka, T. 2015. Various chemical strategies to deceive ants in three *Arhopala* species (Lepidoptera: Lycaenidae) exploiting *Macaranga* myrmecophytes. *PLoS ONE* 10(4): e0120652. doi: 10.1371/journal.pone.0120652.
- Itino, T. and Itioka, T. 2001. Interspecific variation and ontogenetic change in antiherbivore defense in myrmecophytic *Macaranga* species. *Ecological Research* 16: 765–774.
- Itino, T., Davies, S.J., Tada, H., Hieda, Y., Inoguchi, M., Itioka, T., Yamane, S., and Inoue, T. 2001. Cospeciation of ants and plants. *Ecological Research* 16: 787–793.
- Itioka, T., Nomura, M., Inui, Y., Itino, T., and Inoue, T. 2000. Difference in intensity of ant defense among three species of *Macaranga* myrmecophytes in a Southeast Asian dipterocarp forest. *Biotropica* 32: 318–326.
- Kaminski, L.A., Mota, L.L., Freitas, A.V.L., and Moreira, G.R.P. 2013. Two ways to be a myrmecophilous butterfly: natural history and comparative immature stage morphology of two species of *Theope* (Lepidoptera: Riodinidae). *Biological Journal of the Linnean Society* 108: 844–870.
- Katayama, M., Kishimoto-Yamada, K., Tanaka, H.O., Endo, T., Hashimoto, Y., Yamane, S., and Itioka, T. 2015. Negative correlation between ant and spider abundances in the canopy of a Bornean tropical rain forest. *Biotropica* 47: 363–368.
- Maschwitz, U., Fiala, B., Davies, S.J., and Linsenmair, K.E. 1996. A South-East Asian myrmecophyte with two alternative inhabitants: *Camponotus* or *Crematogaster* as partners of *Macaranga lamellata*. *Ecotropica* 2: 29–40.
- Maschwitz, U., Dorow, W.H.O., Schellerich-kaaden, A.L., Buschmger, A., and Azarae, H.I. 2000. *Cataulacus muticus* Emery 1889 a new case of a Southeast Asian arboreal ant, non-mutualistically specialized on giant bamboo (Insecta, Hymenoptera, Formicidae, Myrmicinae). *Senckenbergiana Biologica* 80: 165–173.
- Murase, K., Itioka, T., Nomura, M., and Yamane, S. 2003. Intraspecific variation in the status of ant symbiosis on a myrmecophyte, *Macaranga bancana*, between primary and secondary forests in Borneo. *Population Ecology* 45: 221–226.
- Nomura, M., Itioka, T., and Itino, T. 2000. Variations in abiotic defense within myrmecophytic and non-myrmecophytic species of *Macaranga* in a Bornean dipterocarp forest. *Ecological Research*

- 15: 1–11.
- Nomura, M., Hatada, A., and Itioka, T. 2011. Correlation between the leaf turnover rate and anti-herbivore defence strategy (balance between ant and non-ant defences) amongst ten species of *Macaranga* (Euphorbiaceae). *Plant Ecology* 212: 143–155.
- Okubo, T., Yago, M., and Itioka, T. 2009. Immature stages and biology of Bornean *Arhopala* butterflies (Lepidoptera, Lycaenidae) feeding on myrmecophytic *Macaranga*. *Transactions of the Lepidopterological Society of Japan* 60: 37–51.
- Oliveira, P.S. and Freitas, A.V.L. 2004. Ant–plant–herbivore interactions in the neotropical cerrado savanna. *Naturwissenschaften* 91: 557–570.
- Queiroz, A.C.M., Costa, F.V., Neves, F.S., and Fagundes, M. 2013. Does leaf ontogeny lead to changes in defensive strategies against insect herbivores? *Arthropod-Plant Interactions* 7: 99–107.
- Rico-Gray, V. and Oliveira, P.S. 2007. *The ecology and evolution of ant–plant interactions*. University of Chicago Press, Chicago.
- Rosumek, F.B., Silveira, F.A.O., Neves, F.S., Barbosa, N.P.U., Diniz, L., Oki, Y., Pezzini, F., Fernandes, G.W., and Cornelissen, T. 2009. Ants on plants: a meta-analysis of the role of ants as plant biotic defenses. *Oecologia* 160: 537–549.
- Schoonhoven, L.M., van Lonn, J.J.A., and Dicke, M. 2005. *Insect-Plant Biology, Second Edition*. Oxford University Press, Oxford.
- 清水加耶 2017. フィールドでの昆虫研究(5)オオバギ属アリ植物を利用する植食性昆虫の寄主利用—マレーシア・サラワクでの昆虫研究—. *昆虫* (ニューシリーズ) 20: 186–201.
- Shimizu-kaya, U. and Itioka, T. 2015. Host-plant use by two *Orthomeria* (Phasmida: Aschiphasmatini) species feeding on *Macaranga* myrmecophytes. *Entomological Science* 18: 113–122.
- Shimizu-kaya, U., Okubo, T., Inui, Y., and Itioka, T. 2013. Potential host range of myrmecophilous *Arhopala* butterflies (Lepidoptera: Lycaenidae) feeding on *Macaranga* myrmecophytes. *Journal of Natural History* 47: 2707–2717.
- Shimizu-kaya, U., Kishimoto-Yamada, K., and Itioka, T. 2015. Biological notes on herbivorous insects feeding on myrmecophytic *Macaranga* trees in the Lambir Hills National Park, Borneo. *Contributions from the Biological Laboratory Kyoto University* 30: 85–125.
- Shimizu-kaya, U., Okubo, T., and Itioka, T. 2016. A bioassay for measuring the intensities of ant defenses on *Macaranga* myrmecophytes. *Tropics* 25: 101–106.
- Stork, N.E. 1988. Insect diversity: facts, fiction and speculation. *Biological Journal of the Linnean Society* 35: 321–337.
- Tanaka, H.O., Yamane, S., and Itioka, T. 2012. Effects of a fern-dwelling ant species, *Crematogaster difformis*, on the ant assemblages of emergent trees in a Bornean tropical rainforest. *Annals of the Entomological Society of America* 105: 592–598.
- Whitmore, T.C. 2008. *The genus Macaranga - a Prodromus*. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Wilson, E.O. 1987. Causes of ecological success: The case of the ants. *Journal of Animal Ecology* 56: 1–9.

書評

アフリカ(世界地誌シリーズ8)

島田周平・上田元編. 2017 年. 163pp. 朝倉書店(価格:3,400 円+税, ISBN9784254169287)

Book review Africa (World Geography Series vol. 8).

By SHIMADA Shuhei & UEDA Gen (eds). 2017. Asakura Publishing Co., Ltd. Tokyo, 163pp.

大石高典(東京外国語大学現代アフリカ地域研究センター)

OISHI Takanori (African Studies Center, Tokyo University of Foreign Studies)

本書は、2018 年 4 月現在で最も新しい、日本語で読めるアフリカ研究の入門書である。「アフリカ」というタイトルがついているが、主に扱われているのはサハラ砂漠以南のサブサハラ地域である。全体に、地誌学、地理学の視点が打ち出されている点に特徴がある。口絵の 11 点のカラー写真をはじめとして、本書全体に写真や地図などの図表が豊富に盛り込まれていることからそれが伺える。

評者は、現在東京外国語大学国際社会学部で「アフリカ」に関心を持って入学してくる学部生を対象に、アフリカ研究の入門となる授業を受け持っている。多くの学生は、アフリカについて日本のメディアがよく取り上げる紛争、飢餓、貧困、感染症、人口増加などといった典型的にネガティブな話題と、一見それらと対照的にも見える急速な経済発展、世界経済の中でのアフリカ市場の存在感といった両極化した話題に親しみを持っていることが多い。しかし、具体的な地域のイメージとなると、ほとんどあやふやなものしか持っていない。取り立ててアフリカに関心の無い一般社会人を対象に授業や講演をすると、アフリカをひとつの国だと思い込んでいる人が結構いて驚かされることがある。さらに数年おきに繰り返される政治家や著名人による「アフリカ差別」発言の問題に触れるたびに、日本社会で、なかなかアフリカへの理解が根付かない理由は何だろうかと考えさせられる。

本書を、地理学を中心とするアフリカ研究者からのそんな日本社会への応答としてみると、ともすると陥ってしまいがちな一面的なアフリカ理解への徹底した批判が様々なレベルで散りばめられている。様々な時間スケール、空間スケールで、これでもかとアフリカの多様性が描き出されてゆく。それはまず、編者二人による冒頭の総説から始まる。サブサハラ・アフリカについて学ぶ上で、最低限必要な自然、民族、歴史の多様性について解説がなされ、その上で開発・援助・環境などアフリカと国際社会をめぐる現代的な課題が概観される。第 1 章「総説」の後には、テーマ別に「自然」、「自然と生業」、「生業と環境利用」、「都市」、「地域紛

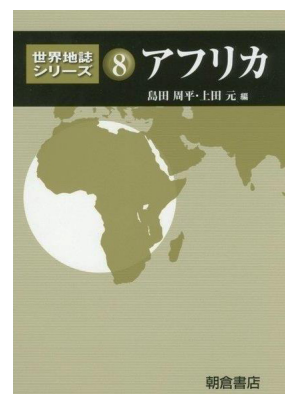
争」、「グローバル化とフォーマル経済」、「開発・協力と地元社会」の 7 章が続く構成になっている。

以下、それぞれの章について簡単に見ていく。

第 2 章「自然」では、アフリカ各地の気候と植生が、降水のメカニズムなど理論的な背景の解説とともに簡潔に示される。自然条件がそれぞれの地域の文化や社会経済的な特徴と一緒に説明されているので、地域の自然条件について知ることがなぜ大事なのかを直感的に理解できるようになっている。その上で、現在進行しているアフリカの気候変動が、10,000 年、1,000 年、100 年という異なるオーダーで見られる気候変動と比較しながら、丁寧に解説されている。

第 3 章「自然と生業」では、焼畑と牧畜に着目して、生業のなかの多様性が具体的に示される。一言で焼畑と言っても、湿潤地域と乾燥地域、休閑の入れ方、換金作物生産との関係性などによって実に多様な姿を見せる。この節は、アフリカにおける焼畑研究史のレビューにもなっている。牧畜については、サバンナ帯各地で見られる牧畜について地域性の比較がなされた上で、近代化と牧畜をめぐる問題が簡潔に紹介されている。章の後半では、古い時代から続く生業だけではなく、南アフリカのワイン産業についても取り上げられ、自然地理と歴史の両面から産地形成が論じられる。

第 4 章「生業と環境利用」では、狩猟採集、牧畜、農耕のそれぞれについて、定住化や市場経済化によってどのように変化しつつあるのかが概観される。大規模開発の投資先となった地域では、人々の生業と土地利用は大きな変化を迫られている。その上で、突っ込んだ事例研究が示される。エチオピアの焼畑農耕民マジャンギルの森林利用から環境利用の持続性



が、またボツワナの農牧民オヴァンボの昆虫食や酒造りと世帯間の相互扶助から生業複合と人々の社会関係について論じられる。

第5章「都市」では、都市化によって都市と農村の関係がどのように変わりつつあるか、アフリカ各地で進む都市化の地域差が多くの図版をもちいて示され、構造調整政策との関係から概観される。そして、肥大する都市における住宅事情から、都市で盛んなインフォーマル経済とそのグローバル化までが論じられる。

第6章「地域紛争」では、西アフリカと北東アフリカが取り上げられ、それぞれ年代別に紛争の特徴が概観される。独立をめぐる紛争、東西冷戦構造の発達とその崩壊の影響、地下資源の開発、テロリズムの拡散などについて、それぞれの地域固有の事情と国際関係の錯綜した状況が示される。

第7章「グローバル化とフォーマル経済」では、新興国需要に合わせて成長が著しいアフリカでのフォーマル経済の発展の動向について概観される。具体的には、衣料品、加工食品、自動車産業などが取り上げられる。また、アフリカ経済に大きな影響を及している中国アフリカ間の経済関係が取り上げられる。

第8章「開発・協力と地元社会」では、外部からの介入とアフリカの地域社会の関係に焦点が当てられる。具体的には、観光・自然保護と開発協力の二つをテーマに、国際社会が主導するマクロな政策の流れが概観されるとともに、開発・援助と地元社会との間の関係性について「コミュニティ主体」や「草の根」の視点から現状と今後の課題が批判的に検討される。

ここまで見てきたように、本書では、随所で現代的な事象について歴史を踏まえた位置づけや背景説明がなされている。特に、ボコハラムの過激化のように、2000年代以降の最近のアフリカ情勢を分析した最新の研究動向がふんだんに盛り込まれていることで、読者は説明にリアリティを感じるにちがいない。

初学者の目で眺めると、国別の基本統計が巻末に付されている点、巻末の読書案内に加え、重要な人名や用語には英語での綴りも付されている点などは、読者が自発的に文献を検索しながら学ぶのに役立つ。このように教科書として学習者への配慮が行き届いた

本書だが、いくつか読みにくいと感じられる点もあったので記しておく。例えば、文献引用の密度や文献の明示の基準が執筆者によって異なっているので、記述の統一性という意味では違和感を感じた。また頻度としては決して多くはないのだが、たまに誤字・脱字が見られたのは内容の完成度と不釣り合いに感じた。

ヨーロッパやアジアに比べればまだまだ少ないのだが、評者が学生時代だった1990年代後半に比べると、日本で出版されるアフリカに関する入門的な位置づけの学術書や教科書はずっと増えてきている。教科書として、あるいは独学のアフリカ入門に本書をもちいるときには、異なる視点や方法論でアフリカを扱ったテキストと併用するのが効果的と思われる。例えば、本書ではアフリカの歴史についての記述は総説の中の一節である「歴史的多様性」の5頁ほどで簡単に紹介されるに留まっている。人類進化から現代史までを通史として扱う松田・宮本編『新書アフリカ史』（1997年、講談社）で通史の概観をつかんでもらうことによって、本書で厚く扱われている生業や経済の地理的多様性の意味がより深く把握できるだろう。本書8章の内容をより深めて、アフリカと関わる日本のNGOの活動に関心を持つ学生には、船田編『アフリカ学入門—ポップカルチャーから政治経済まで—』（2010年、明石書店）と、本書の特に後半を読み比べることで、現代アフリカの紛争や開発・援助についてより鮮明に2010年以降の動向がつかめるはずだ。

本書は、高校の地理・世界史科目でのアフリカについての記述に飽き足らない高校生、アフリカを本格的に学びたい学部生の教養課程での学習に最適と思われるが、同時にアフリカに関わっている研究者や実務家にも有用と思われる。各専門分野でレビューすべき研究が増えるなか、アフリカ内部の特定の地域や文化複合のなかで視野が閉じがちな専門研究者は、本書を読むことで、アフリカ全体を見渡したときに自身の研究や実践がどのように位置づけるのかを考えさせられるだろう。それは、自身の研究にとって「アフリカ」がもつ意味や広がりについて再考する機会となるに違いない。

編集後記



3 月にサラワク州の二次林調査に出かけてきました。わたしが初めて熱帯雨林に足を踏み入れたのは、1996 年 7 月のランビル国立公園での一斉開花調査時。その次は 2003 年に調査のお手伝いで同じくランビルを訪問した時。久しぶりにサラワクの森を訪問することになりました。今回はちょうど道路の拡張工事が行われており、さまざまな色の土壌を観察することができました。ケランガスを訪れたのは初めてで、これまであまり見たことがなかったウツボカズラの仲間をたくさん見ることができました。地元の方によると、写真のウツボカズラはもち米を入れて炊くのに使うそうです。(北村俊平)

写真：林床で見かけたウツボカズラの仲間 (2018 年 3 月 4 日撮影)。

ニューズレターへの投稿は、編集事務局：北村 (shumpei@ishikawa-pu.ac.jp)・百村 (hyaku@agr.kyushu-u.ac.jp) へ。

日本熱帯生態学会事務局

〒739-8529
広島県東広島市鏡山 1-5-1
広島大学国際協力研究科開発技術講座
Tel & Fax: 082-424-6929
E-mail: jaste.adm@gmail.com

The Japan Society of Tropical Ecology

Department of Development Technology
Graduate School for International Development and
Cooperation, Hiroshima University
1-5-1 Kagamiyama, Higashi-Hiroshima, Hiroshima
739-8529, Japan
Tel & Fax: +81-82-424-6929
E-mail: jaste.adm@gmail.com

日本熱帯生態学会ニューズレター 111 号

編集 日本熱帯生態学会編集委員会
NL 担当：北村俊平 (石川県立大学)
百村帝彦 (九州大学)

NL 編集事務局

〒921-8836 石川県野々市市末松 1 丁目 308 番地
石川県立大学 生物資源環境学部
環境科学科 植物生態学分野 (C210)
電話：076-227-7478, FAX：076-227-7410 (代表)

発行日 2018 年 5 月 25 日

印刷 創文印刷工業株式会社 電話 03-3893-3692
