



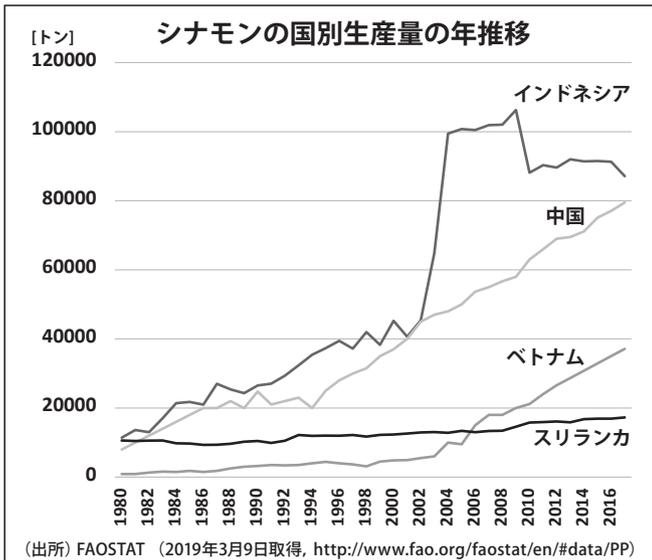
その9

シナモン栽培と国立公園のはざままで

名古屋大学大学院生命農学研究科

坂田有実・原田一宏

料理、お菓子、お茶などの香辛料として広く私たちの生活の中で利用されているシナモンは、クスノキ科の木であり、セイロンシナモン（学名：*Cinnamomum verum*）とカッサアに大別することができる。前者は主にスリランカで栽培され、後者は栽培量の多いものとして、インドネシアで栽培されるジャワニッケイ（学名：*C. burmannii*）、中国で栽培されるシナニッケイ（学名：*C. cassia*）、ベトナムで栽培



(出所) FAOSTAT (2019年3月9日取得, <http://www.fao.org/faostat/en/#data/PP>)

されるサイゴンシナモン（学名：*C. loureiroi*）といった種類がある。ニッキ館あみや京都の八つ橋などに使われているニッキと呼ばれるものはシナニッケイのことである。本稿ではニッケイ属（*Cinnamomum*）を総称してシナモンと呼ぶことにしたい。全日本スパイス協会（2019）によると日本は毎年20ト近くトのシナモンを輸入しており、上記4種類のうち日本でもっとも流通しているシナモンは中国産のシナニッケイであるが、世界で最もシナモンが栽培されているのはインドネシアである（図）。本稿ではインドネシアでのシナモン生産量の約60%を担うクリンチ県におけるシナモン栽培と国立公園の関係について紹介したい。

インドネシアでの森林開発と森林保護政策

シナモン栽培の話に入る前に、シナモン栽培が行われているインドネシアの森林の状況や政策を見ていきたい。世界でも有数の熱帯雨林を有するインドネシアだが、スハルト政権時代（1968-1998）に押し進められた開発政策を契機に急激に森林面積が減少した。1999年の民主化以降も森林面積は減少の一途をたどっている。原因の一つとして1999

年第6号政令「生産林森林事業権および林産物採取許可」によって、林産物採取権や1万鈴以下の森林事業権の発行権限が中央政府から地方政府に移り、地方政府が歳入確保のためライセンスを大量に発給したことが挙げられる。この政令は2002年に廃止され許可権限は中央に戻ることとなったほか、森林減少の対策として政府は2011年より森林伐採を一時凍結するモラトリアムを実施した。しかし森林減少は進行し、1990年ごろには日本とほぼ同じ程度の割合（国土の3分の2）であった森林面積が、2016年には国土の半分以下となっている（World Bank 2019）。2018年には森林減少の一因とされるアブラヤシ農園の新規開発を3年間停止するモラトリアムの実施を大統領が指示している。

開発の一方で、1982年バリ島で世界国立公園会議（World Parks Congress）が開催されたことや1990年に生物多様性および生態系に関する法律（Undang-undang No.5, 1990）が制定されたことをきっかけに、インドネシア全土で森林や生態系の保護を目的とした国立公園設置が進み、現在に至るまでインドネシア国内で52の国立公園が設立されている。今回紹介

するクリンチ県は県の面積の約60% (20万^{ヘクタール})がクリンチスプラット国立公園となっている。クリンチスプラット国立公園はスマトラ島最大の国立公園で四つの州にまたがり、スマトララ・スマトラゾウ・ラフレシアなどの生息地となり貴重な生態系を有することから世界自然遺産「スマトラの熱帯雨林遺産」の一部となっている。そのような立地から、クリンチ県ではインドネシアの他地域で見られるアブラヤシ農園などへの大規模な森林の農地転換は確認できない。

クリンチ県とシナモン栽培

クリンチ県は県の中心部がバリサン山脈に囲まれた盆地となっており、北部にはバリサン山脈最高峰のクリンチ山(3805^{メートル})がそびえ、県の中心にはクリンチ湖が存在する。近くを赤道が通る熱帯地域ではあるが、県の大半が標高1000^{メートル}以上に位置し、年間の平均気温は23℃と一年を通して過ごしやすい気候となっている。クリンチ盆地は沖積平野であり、肥沃な土地であることから農業に適しているため、県の労働力人口のうち約62%が農家である (BPS Kabupten Kerinci, 2018)。

クリンチ県においてシナモンの栽培の歴史は、オランダ植民地政府が道路の整備を進め、人口が増え始めた1920年代にさかのぼる (Suyanto et al., 2007)。人々は初めシナモン栽培のために焼畑^{やきはた}休閑地を利用していたが、栽培量が増えるにつれ肥沃な土地を求めて熱帯雨林を開拓していった。価格高騰といった影響もあ

り、1960年代には6000^{ヘクタール}であったクリンチ県におけるシナモンの栽培面積は国立公園が設定される1990年付近には4万2000^{ヘクタール}まで拡大した (Hartanto et al., 2008)。クリンチ県統計局の資料によると2017年のシナモン栽培農家数は1万2733世帯で生産量は5万3634^{トン}である (BPS Kabupten Kerinci, 2018)。クリンチ県の中心地から車で所々未舗装の険しい山道を約2時間走った場所^{にあり}、シナモンの生産地の一つであるRP地区も第2次世界大戦後から開拓が始まったとされる。クリンチ盆地と同様に肥沃で平坦な土地^{であり}農業に向いていたが、人里離れた場所^{にあり}車やバイクがない時代には人々は村から徒歩で半日かけてこの土地に通う必要があった。

シナモンの栽培・利用方法

シナモンは単独で植えられている場合もあるが、慣習的にはロブスタコーヒーとスリアン (学名: *Toona sureni*) などの在来種の木々とともにランダムに植樹される。シナモンは一度植えれば何もせずとも育つが、収穫できるまで10年以上待つ必要がある。そのため、その間の生計手段として採用されたのがシナモンの間に植えることができるロブスタコーヒーの栽培であり、形としてアグロフォレストリーが行われている。

シナモンの収穫ではまず、ナイフを使い木の根元から約50^{センチメートル}までの樹皮を剥^はがす。根元の樹皮を剥がして1カ月ほど経つと、上部

の樹皮が剥がしやすくなる。幹を切り倒し、根元の方から枝の先まで順に樹皮を剥がしていくと樹齢15年の1本の木から30〜440^{キログラム}の樹皮を収穫できる。試しに収穫されたばかりの15年物のシナモンと30年物のシナモンを噛み風味を確認してみたところ、年が経つほど味がスパイシーとなることが分かった。樹皮を剥がしてその日のうちに不要な表皮をピーラーのような器具で剥がし数日間天日干しすると、おなじみの丸まったスティック状の形となる。そして品質や樹皮の厚さによって選別される。栽培状況により質が変わるが平均的に樹齢が15年で乾燥した時にきれいに丸まるものが最高級の



アグロフォレストリー



シナモン樹皮の切り出し

輸出用のシナモンスティックとなる。他に、枝先の樹皮や樹齢が20年以上で厚い樹皮は国内消費やシナモンオイル抽出用となる。シナモンスティックは1^{キログラム}約5万5000ルピア(約4300円〔2019年3月時点〕)で農家から仲買人に売られる。クリンチ県や西スマトラ州パダン市の仲買人を介し、ムアラパダン港またはブラワン港からアジアやヨーロッパの国々に輸出される。樹皮が剥がされたシナモンの幹はフォークリフト用のパレットや建材として利用され、また、シナモンの葉も油の抽出ができる。しかし、運搬しにくい遠隔地においては樹皮採取後、幹や葉は放置されていることも多い。

シナモンの収穫は定期的に行われるのではなく、市場での価格が上昇するタイミングを見計らって行われる投資のような意味を持つ場合



輸出用のシナモン

や、家の建設や子供の進学、メッカ巡礼といった将来の出費のために備える預金のような意味を持つ場合がある。RP地区には、投資のためにシナモンのみを植えて月に一度だけ状況を確認しにくる人もいれば、簡易的な小屋に月の半分住み込み農作業を行う人、完全に村から移住して生活している人もいる。

森林政策とシナモン

1990年ごろに政府機関とNGOからなるチームが国立公園設置のためのプログラムを

始めた。インドネシアの国有林地は機能区分で保護林・保全林・生産林に大別されている。インドネシアにおいて国立公園は保護林の一種として位置付けられ地域住民は一切の生産活動を行うことができない。RP地区はもともとオランダ植民地時代に設定された自然保護区(Cagar Alam)に基づいてクリンチスブラット国立公園に含まれる予定であったが、すでに多くの人々が入植しシナモンなどの栽培をしていたために対象地から除かれ生産活動のできる生産林に指定された。生産林は現在、州の行政組織である森林管理ユニット(Kesatuan Pengelolaan Hutan)の管轄下にある。約9000鈔のRP地区に主に近隣の五つの村から約1800世帯が入植しているが、公的な土地利用の証明書は今のところ発行されていない。そこで現在、森林管理ユニットはRP地区を利用状況に応じて分割し、社会林業区(Perhutanan Sosial)のスキームの一つである村落林(Hutan Desa)として村ごとに管理権を与える方針を立てている。社会林業とは、地域住民グループや先住民グループに国有林の管理権(場合によっては所有権)を与える取り組みであり、インドネシア政府は、地域社会を巻き込んだ持続可能な森林管理システムを促進することにより、地域の福祉や環境の向上を目指している。森林管理ユニットへの聞き取りによると、RP地区は五つの村の住民がある程度村ごとに固まって入植しているが、一部複数の村

の住民が混在している地域が存在し、その部分については村落林認定のめどが立っていないという。また、自らの土地と主張し行政の介入を好ましく思わない住民や、村落林の境界が定まることで農地の拡張が妨げられると考える住民が村落林への認定を拒否しているという。

国立公園が設定される以前にRP地区には周辺の村から人々が入植し、開墾された土地は相続によって代々受け継がれている。RP地区で国立公園の境界が定まった1994年以前に開かれた土地とその周辺は国立公園から除かれたが、他方で境界の設定はこれ以上農地を広げなくてはならず、境界を越え農地を広げると違法となることを意味する。しかし開発圧力や人々の移動により現在も、シナモンやロブスタコーヒーを植えるために国立公園内で違法伐採に従事する者もいる。国立公園のレンジャーが定期的にパトロールを行い、時には住民が建てた小屋を焼き払っているようだが、広大な土地を監視するには限界があり違法な生産活動は食い止められていない。また、地方政府が地域の経済状況の向上を名目に2010年ごろ県の中心部とRP地区を繋ぐ道路を舗装したことも国立公園への侵食が拡大している要因となっている(Bettinger, 2014)。この道路は国立公園を横切っており、本来は管轄する省庁の許可が必要であるが地方政府は許可なく工事を行ったという(Bettinger, 2014)。国立公園内に居住している人々への聞き取りでは、国立公園が設定される前から域内に住んでいるという主張をする者もいた。また、利用された形跡のない土地に

ついても全ての土地には元来所有者が存在し権利が相続されるといふ論理のもと、国立公園内の土地が非公式に貸し出されたり売買されたりしている実態も聞き取りから明らかになった。

慣習的なシナモン栽培は一応アグロフォレストリーの形態をとっており持続的との見方もあるが、天然林を切り開いて農地を広げる人々を効率的に利用し国立公園への侵食を食い止める取り組みが求められている。現在では環境保全活動を行う地元NGOがロブスタコーヒーより高値で売れるアラビカコーヒーの栽培を住民に広めることで、農地の拡大を防ごうとしている。RP地区は標高が1200mほどあることからアラビカコーヒーの栽培に適しており、NGOの調査によるとアラビカコーヒーの導入によって5年間で住民の収入が約70%上昇したという。NGOの職員は、生活のために開拓を行っている人々を追い出すことは根本的な解決とならないため、代替的な生計手段を与えるか、すでに開拓してしまった場所は期限付きで貸し出すといった対策をすべきと話していた。また、環境・社会・経済面の持続可能性を義務付けたレインフォレスト・アライアンス認証を取得したシナモンの取り扱いも一部の企業で進められている。

香辛料からみえる世界とのつながり

広く知られている通り日本の食料自給率（カロリーベース）は40%を下回り、私たちの生活は海外の農民の生産活動と切り離せない関係に

ある。特にシナモンを含めた香辛料類はほとんどが海外からの輸入品である。例えば最も身近な香辛料の一つである胡椒もシナモンと同じく100%外国から輸入しており40%がマレーシア産、30%がインドネシア産である(eStat, 2019)。普段あまり意識することはないと思うが、今回紹介したシナモンのように私たちの生活で消費されるものが生産地の環境に悪影響を与えている場合がある。今回はシナモンという切り口からインドネシアの環境問題を紹介したが、これが海外から輸入される食料とその周辺環境について少しでも意識するきっかけとなる

と幸いである。

(謝辞) 本稿は、JSPS科研費151505122(国際的な気候変動・森林保全政策下で住民の生計向上を促進するコミュニティ林業の創出)研究代表者・原田一宏(名古屋大学)及び博士課程教育リーディング大学院プログラム「PhDプログラム」フェッショナル登龍門」の助成を受けたものである。

BPS Kabupaten Kerinci (2018). Kerinci Dalam Angka 2018
Bettinger, K. (2014). Death by 1000 cuts: road politics at Sumatra, s
Kerinci Sebat National Park. Conservation and Society, 12(3), 280-293.
e-Stat (政府統計の総合窓口) (2019年9月9日取得。https://www.e-stat.go.jp/)
Harranto, H., Rangan, H., Thorburn, C., & Kull, C. (2008). Strategic engagement and dynamic adaptation: Customary forest management in Kerinci, Central Sumatra, Indonesia. In 12th Biennial Conference of the International Association for the Study of Commons, England.
Suyanto, S., Tomich, T., and Otsuka, K. (2007). The Role of Land Tenure in Development of Cinnamon Agroforestry in Kerinci, Sumatra. In: Cairns, M. (Eds). Voices from the forest: integrating indigenous knowledge into sustainable upland farming. Washington, DC: RFF Press.
World Bank "Forest area (% of land area)" (2019年9月6日取得。https://data.worldbank.org/indicator/AG.LND.FRST.ZS?locations=ID
全日本スパイス協会「香辛料の通関統計」全日本スパイス協会ホームページ (2019年9月6日取得。http://www.wansa-spice.com/AM06_SpiceStatistics/SpiceStatistics.html)