

第2報告：アグロフォレストリーによる小農支援

山田祐彰

(東京農工大学農学部)

1. はじめに

アマゾン森林地帯の主要部分を構成するブラジル北部（法定アマゾン9州からマットグロッソ州と西経44度以西マラニョン州を除いた地域）は、面積3,853,327.2 km²（日本の10倍）、2010年センサス人口15,864,454人（日本の1/8）、うち都市人口11,664,509人（73.5%）、農村人口4,199,945人（26.5%）である。農村人口比率は東北部（26.9%）に次ぎ、ブラジル全土（15.6%）に対し高くなっている。特にアマゾン河口の大西洋に面したパラ州は、北部の1/3の面積を有し人口の半数弱7,581,051人が居住するが、農村人口比率は31.5%と、隣接する東北部のマラニョン州（36.9%）、ピアウイ州（34.2%）に次いで全国3位の高さである。これら3州では、1990年代初頭に至って都市人口が農村人口を上回った（IBGE 2010）。

2. 農村の貧困と人口移動

2010年センサスで、2000年センサス時の2倍以上の人口を記録した全国19都市のうち10都市は法定アマゾンにあり、10年間にブラジルの人口が12%増える間、アマゾンでは23%増加している。ブラジルの合計特殊出生率はラテンアメリカ最低水準の1.86人に落ちついたものの、アマゾンでは全国最高の2.42人に達し、他地域に比べ貧困な農村の大家族構成員が、仕事を求め都市に流入していった（Romero 2012）。膨張する大都市の周縁部に凝集した低所得者層に対する食料供給は地域社会の安定を保つ要諦だが、世界の食料基地とも言われるブラジルで一部の基礎食料輸入が増えつつある（Rosa 2011）。アマゾンでも先住民以来伝統的主食であったキャッサバとアサイーが不足し、リアルプランで1990年代後半にハイパーインフレーションが終息してから今日までに、パラ州都ベレンでの小売価格が700%前後に高騰している（Diário do Pará 2010, DiárioOnLine 2012, G1 2013）。常食として庶民の食卓に上ったキャッサバ粉とアサイー果汁は贅沢品、富裕層や日米欧外国人の健康食品となる（Jornal Amazônia 2010, Diário do Pará 2013）一方、世界で最も治安の悪い50市に法定アマゾンの4州都が選ばれ、人口10万人当たり殺人件数でベレンは10位（78人）、マナウスは27位（56人）であった（Portugal 2012）。

3. 農村社会安定化のための農業改良普及とアグロフォレストリー

リアルプランが開始された翌1995年、長年にわたるインフレは終息したものの、為替が1R\$>1US\$と高く設定されていたため、コショウやカカオ、ゴム等の国際商品作物を生産するアマゾン農村の経済は低迷した。筆者は1994年12月から1997年1月まで博士論文研究でブラジルに滞在し、大部分をベレンの南約200kmのトメアスー日系入植地で過ごしたが、現地では集団強盗や殺人が相次ぎ、商工会や日系団体の嘆願で州政府から特殊警察部隊が2度派遣され、強盗団の首領を射殺、80余人がベレンに逮捕連行された。当時から欧米の研究者によって、トメアスー日系アグロフォレストリーの普及は牧場開発に代わるアマゾン持続的開発への有望手段と示唆されていた（Anderson ed. 1990）が、日系トメアスー総合農協（CAMTA）の経営も行き詰まり、離農したり、農場を支えるため家族を日本に出稼ぎに送る農家が多かった。入植地に残った若手リーダーの小長野道則氏は、日系が安心してアマゾンで生活と生産を続けるため、農場に働きに来る近隣小農の暮らしを向上させ、彼らが犯罪に走ったり強

盗の手引きを考えぬよう、週末に奥地集落をバイクで巡回して小農に農業技術を教え始めた。それまでも、小農は日系農家を見よう見まねで木本作物を植えていたが、施肥、整枝剪定、加工など体系的な指導を受け、収入が向上した。小農生産物の増加は CAMTA ジュース工場の原料供給にも貢献し、組合加入を認められる者も現れた。2005 年に小長野氏はトメアスー市農務局長に迎えられ、トメアスー市小農 5,000 戸への技術普及を託されたが、2009 年に政権交代により一年間中断後、農民の強い要望で再任され今日に至っている。また、ブラジル内外の公的あるいは民間の技術普及事業に乞われて、CAMTA 関係者と協力して各地に指導に赴いている。ブラジル連邦政府は 2010 年、国家統合省に「地域開発賞」3 部門を創設、経営管理部門の一等賞に CAMTA を選び、小長野氏がブラジリアでルーラ大統領から賞を手渡された (Ministério da Integração Nacional 2010)。同年、CAMTA はチョコ・メンデス・インスティテュートやアマゾン銀行からも表彰され、2011 年には、科学技術革新省が CAMTA の推進普及する栽培法 Sistema Agroflorestal de Tomé-Açu - SAFTA (トメアスー方式アグロフォレストリーシステム) を、持続的農村開発に寄与する Tecnologia Social (社会技術) に認定した (FINEP 2011)。さらに 2012 年リオ+20 に際し、CAMTA は第 1 回ブラジル・グリーンプロジェクト賞を受賞している。

SAFTA は 1960 年代中葉以降、日系農場の単作経営コショウ (*Piper nigrum*) が植付け後数年で大量に立枯れた際、欠株の植穴に寿命 20 年を見込んで入れた肥料や、圃場全体の管理作業コストが「もったいない」ため、様々な後継作物候補を補植したところ、肥料穴では何でもよく育ったことから始まった。焼き畑休閑地の二次遷移植生を樹木作物に置換した作付け体系と評され (Anderson ed. 1990)、樹冠閉鎖までの数年、木本作物の列間に穀類、根菜、葉菜、果菜等の短期作物をリレークロッピングで間作する。小農はこれらの栽培と収穫のため畑に通い、短期作物の隣に植えられた木本作物を同時に世話する。その間に、蔓性のパッションフルーツ (*Passiflora edulis*) やコショウが 1~2 年で生産を開始、3m 程の低木仕立てのカカオ (*Theobroma cacao*) やクプアスー (*T. grandiflorum*) 等果樹が 3~4 年、防風被陰用を兼ねる多目的高木樹種が 5~8 年で果実、種子や樹脂の生産を開始する。高木では、例えば合板用パリカ (*Schizolobium amazonicum*) で 7~10 年、銘木のマホガニー (*Swietenia macrophylla*) で 20~40 年で伐採、下層果樹等と一緒に更新し、残渣を焼いて遷移栽培サイクルの初めに戻す。こうすることで、小農は経営の多角化と永年作物の栽培が可能となる (山田 2005)。小長野氏によれば、現在アマゾンの農産物、とくに野菜は不足しているため、小農がアグロフォレストリーを導入する際に資金回転の速い野菜の間作を奨励しているという。

4. JICA パートナー型草の根技術協力事業

東京農工大学では国際社会貢献の一環として JICA 草の根技術協力事業に応募、2011 年から 2015 年まで、アマゾン日系社会のリーダーである東京農業大学 OB 各位の協力を得て、パラ州東北部で CAMTA と共同で SAFTA の研究と普及に取り組んでいる (JICA 2011)。事業対象はベレン周縁スラムから U ターン帰農した元「土地なし農民」集落、1960 年代以前のアマゾン日系農業から学んだ集約栽培技術を維持する小農集落、基礎教育や農業技術水準の低い逃亡アフリカ奴隷末裔の集落等、異なる性格のグループが含まれている。これら小農のために、サンタバルバラ市とイガラペアスー市に実証圃場を設け、遷移栽培の様子を展示している。一方、SAFTA 農産物の認証を目指し、関係者と共に研究と協議を続けている。トメアスー市では SAFTA の技術を習得し、向上した収入で子どもたちをベレンの大学に進学させた小農も存在する。開拓可能な土地が狭まる中、農民が伝統的な短期作物の焼き畑移動耕作にのみ依存し、困窮してやむなく都市周縁スラムに逃避するのではなく、SAFTA の多角経営で収入を安定させた上で、余裕を持って移転先を選択できるようになることが望ましい。こうして、スラム膨張に歯止めがかかり、「社会不安」解消の一助となれば幸いである。

5. 参考文献

- Anderson ed. 1990. Alternatives to Deforestation: Steps toward Sustainable Use of the Amazon Rain Forest. Columbia University Press, New York, USA.
- Diário do Pará. 2010. Dieese: preço do litro do açaí continua subindo. Diário do Pará 20/06/2010. (<http://diariodopara.diarioonline.com.br/N-95466-DIEESE++PRECO+DO+LITRO+DO+ACAI+CONTINUA+SUBINDO.html>)
- Diário do Pará. 2013. Farinha de mandiocajá é “artigo de luxo”. Diário do Pará 10/02/2013. (<http://diariodopara.diarioonline.com.br/N-166031-FARINHA+DE+MANDIOCA+JA+E++ARTIGO+DE+LUXO.html>)
- DiárioOnLine. 2012. Preço da farinha de mandioca continua aumentando. DiárioOnLine 17/10/2012. (<http://www.diarioonline.com.br/noticia-223203-.html>)
- FINEP. 2011. Prêmio FINEP de Inovação 2011 da Região Norte. (http://www.finep.gov.br/imprensa/noticia.asp?cod_noticia=2742)
- G1. 2013. Preço do açaí continua em altanaregiãometropolitana de Belém. G1 19/03/2013. (<http://g1.globo.com/pa/para/noticia/2013/03/preco-do-acai-continua-em-alta-na-regiao-metropolitade-belem.html>)
- IBGE. 2010. Censos Demográficos (http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/primeiros_resultados/default_primeiros_resultados.shtm)
- JICA. 2011. 平成 22 年度第 2 回 採択内定案件. (http://www.jica.go.jp/partner/kusanone/partner/bra_06.html)
- Jornal Amazônia. 2010. Açaí vira comida de rico. Jornal Amazônia 23/07/10. (<http://www.ebah.com.br/content/ABAAABh6kAE/acai-vira-comida-rico-jornal-amazonia-belem-23-07-10-pag-11>)
- Ministério da Integração Nacional. 2010. Prêmio Nacional de Desenvolvimento Regional 2010: Homenagem a Celso Furtado. (http://www.integracao.gov.br/download/download.asp?endereco=/premio/pdf/relatorio_final.pdf&nome_arquivo=relatorio_final.pdf)
- Portugal, M. 2012. Brasil tem 14 das 50 cidades mais violentas do mundo. Exame 10/10/2012. (<http://exame.abril.com.br/brasil/noticias/brasil-tem-14-das-50-cidades-mais-violentas-do-mundo>)
- Romero, S. 2012. Swallowing Rain Forest, Cities Surge in Amazon. The New York Times 05/11/2012. (http://www.nytimes.com/2012/11/25/world/americas/swallowing-rain-forest-brazilian-cities-surge-in-amazon.html?smid=tw-nytimesworld&seid=auto&_r=0)
- Rosa, B. 2011. Cadavez mais, Brasil traz alimentos do exterior: de arroz e feijão a banana. O Globo 05/11/2011. (<http://oglobo.globo.com/economia/cada-vez-mais-brasil-traz-alimentos-do-externio-de-arroz-feijao-banana-3216477>) (<http://pratoslimpos.org.br/?p=3450>)
- 山田祐彰. 2005. 日系人のアマゾン農業開発とアグロフォレストリー西澤利栄編著「アマゾン—保全と開発—」朝倉書店 21-37.