



TITLE:

# マレーシア・サラワク州の焼畑栽培にみられる除草剤利用とその背景

AUTHOR(S):

市川, 昌広

---

CITATION:

市川, 昌広. マレーシア・サラワク州の焼畑栽培にみられる除草剤利用とその背景. 農耕の技術と文化 2010, 27: 21-41

ISSUE DATE:

2010-12-01

URL:

[https://doi.org/10.14989/nobunken\\_27\\_021](https://doi.org/10.14989/nobunken_27_021)

RIGHT:

## 《特集：焼畑をめぐる》

# マレーシア・サラワク州の焼畑栽培にみられる 除草剤利用とその背景

市川昌広\*

## I. はじめに

熱帯地域において伝統的におこなわれてきた焼畑栽培は、一般に自然環境に適応して、少ない労働力や資本でおこなわれていると考えられてきた [NYE and GREENLAND 1960; GRANDSTAFF 1980]。たとえば、東南アジア島嶼部の熱帯雨林気候下では、焼畑を休閑させ、そこを樹木で覆うことによって雑草を除く。焼畑を開くために伐採した樹木を焼いた灰によって、土の肥沃度を高める。それに対して、近年、マレーシアのサラワク州（以下、サラワク）にみられる焼畑栽培には、雑草対策として頻繁に除草剤が利用されるようになっている。それにともない、地域によっては休閑期間が短くなったり、連作がおこなわれたりしている。本稿では、サラワクの焼畑における除草剤利用について報告し、その背景を検討する。

東南アジア島嶼部の西部<sup>1)</sup>にみられる焼畑では、イネを主として、その他に野菜類、イモ類が栽培されている [高谷 1985: 105-124]。作業手順は、地域や休閑林の大きさなどにより異なる。しかし、おおむね、①樹木の伐採、②火入れ、③播種、④手や除草ゴテによる除草、⑤収穫と進む。今日みられる焼畑の

---

\*いちかわ まさひろ、高知大学農学部

1) ここでは、高谷 [1985: 32] のいうボルネオ島、スマトラ島、マレー半島を中心とする熱帯雨林気候下にある地域を指している。

大部分は、かつての焼畑が森に戻った二次林に開かれている<sup>2)</sup>。そこでは通常 1 シーズンのみ栽培をおこない<sup>3)</sup>、収穫後は再び休閑するために焼畑を放置する。休閑期間は、サラワクの事例では最低 4 年、長ければ数十年になる<sup>4)</sup> [PADOCH 1982]。

クランプは近年の焼畑栽培における除草剤利用について言及している [CRAMB 1989: 100]。そこでは、サリバス県 (Saribas District) の 2 村での事例として、上記の作業④の手や除草ゴテでの除草作業時に、除草剤が補助的に使われており、焼畑栽培の手順やシステムには基本的に変化はないとする。本稿で述べるのは、近年みられる除草剤利用についてその地理的な広がり、すでに述べたように休閑期間の短縮や連作化といった焼畑栽培システムに変化がみられる状況、およびその社会・経済的背景である。

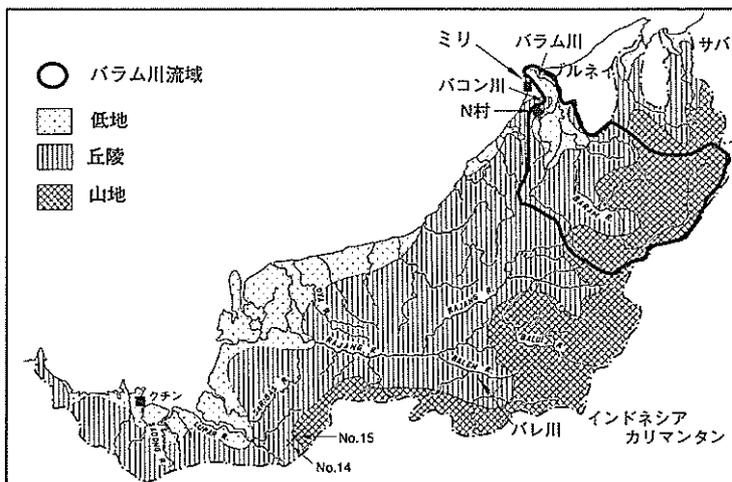
以下では、最初に、IIでサラワクおよびその中の主調査地であるバラム Baram 川流域の概要と焼畑の分布状況を述べる。IIIでは、ひとつの村における焼畑栽培について、除草剤の利用開始の前後の状況を記載している。IVでは、IIIで記載した村を含むバラム川流域、および他地域の焼畑における除草剤利用の状況を述べる。Vでは、近年みられる焼畑栽培において、なぜ除草剤利用が盛んになったのか、その社会・経済的背景を検討する。最後にVIでは、本稿をまとめ、焼畑栽培における除草剤利用と村びとの生計のたて方との関係、および今後の除草剤利用のあり方について考察する。

- 
- 2) たとえばサラワクでは、原生林が開かれ作られた焼畑の面積は、全体の 4 % 以下だと推定されている [CRAMB 1988]。
  - 3) ボルネオ島の事例では、原生林に開かれた焼畑では、2～3 年の連作が報告されているが、二次林が開かれた場合は、1 シーズンだけの栽培である [FREEMAN 1955; DOVE 1985]。
  - 4) 場所によって植生の回復は異なるため、実際には、休閑期間の長短は焼畑民にとって焼畑を開く際の主たる判断材料にはなっていない。彼らは、木の太さや樹林構造で焼畑を開くのに適しているか否かを判断する [DOVE 1985; PADOCH 1982]。

## II. サラワクおよびバラム川流域の概要

サラワクは、ボルネオ島の北側に位置する。面積は約12万km<sup>2</sup>、人口密度は約17人/km<sup>2</sup>である [DEPARTMENT of STATISTICS MALAYSIA 2002]。海岸沿いと大きな河川沿いの中・下流域には低地が広がる一方、内陸には丘陵や山地が広く分布している (図1)。熱帯雨林気候下にあり、降水量は3,000~5,000mmと豊富である。住民は、イバンIban人をはじめ、華人、マレイMalay人、ビダユ Bidayuh人などの多民族からなる。

本稿におけるおもな調査地域であるバラム川流域はミリ省に属する (図1)。その中心都市であるミリMiriは、1910年に始まる石油の採掘をきっかけに成長した。とくに1980年代以降、急激に発展し、今日では市街地人口約13万人、サラワク第3の地方都市となっている [DEPARTMENT of STATISTICS MALAYSIA, SARAWAK 2001]。海岸沿いおよびやや内陸の大河川沿いには、ビントゥル Bintulu、シブSibu、クチンKuchingなどの地方都市が分布している。近年、とくに壮齢者の農村から地方都市への人口移動が著しい [STATE GOVERNMENT of



出典：LEE [1970: 4] を基に作成

図1 サラワクの地形と調査地域

SARAWAK 1997]。今後も都市化は進むと考えられており、都市環境や道路の整備が政策の主要課題となっている [ECONOMIC PLANNING UNIT 2001]。

バラム川流域には、複数の民族が下流から上流にかけて住み分けている。民族性に加え、自然条件や社会条件（村周辺の交通、村から町・地方都市へのアクセスの状況など）によって、農村の人々による生計のたて方は異なる。そのため稲作の重要性は村によって異なるが、概してコメ作りにはこだわりがあり、サラワクの多くの村々では大切な仕事のひとつとして認められている。

焼畑でおもに栽培されるのはイネである。ただし、サラワク全域で一様に焼畑での稲作がみられるわけではない。自然条件に応じて、焼畑以外での稲作がおこなわれている。例として、バラム川流域をみてみよう。低地が卓越する下流域では、地形的にやや高いところでは焼畑がみられるものの、湿地が広いため湿地稲作が盛んである。おもな担い手は、中・下流域に多いイバン人である。湿地稲作では、森や繁茂したカヤツリグサ草地を開き、そこで水稻 *padi paya* を栽培する。基本的には、焼畑と同様、休憩と田を開く際の火入れがともなう。丘陵や山地が卓越する中・上流域には湿地が少ないため、丘や山の斜面の森が開かれ焼畑での稲作が盛んになる。カヤン Kayan 人やケニヤ Kenyah 人をはじめ、その他の少数民族によっておこなわれている。最上流の盆地では水田稲作がみられる。ケラビット Kelabit 人などによって畦畔や灌漑排水のための施設がつけられ、水深調節可能な定着的な水田が造成されている。

このように、地形条件によって焼畑がほとんどみられない地域がある。しかし、サラワク全般では、丘陵・山地地形が卓越しており、今日でもなお焼畑栽培は、農村の暮らしを支える重要な仕事のひとつである。

### Ⅲ. N 村にみる焼畑栽培の作業手順

#### 1. 1995年度にみられた焼畑栽培：除草剤は未利用

ここでは、特定の村での筆者による観察に基づき、今日おこなわれている焼畑栽培の作業手順についてごく簡単に述べる。1995年度<sup>5)</sup>のN村でみられた焼

畑栽培の状況である（図2）。N村は、バラム川の支流バコン川沿いにあり（図3）、イバン人によりなる。バコン川沿いの低地と丘陵が出会う位置にあるため（図1）、地形的には、おおむね村の半分はバコン川沿いの低地によって、残り半分は丘陵によって占められている。村の北側をミリ・ビントゥル道路が1960年代半ばに通過し、とくに1980年代以降、村びとは日常品の購入や村の物産の販売、出稼ぎなどミリとの経済的なつながりを強めている。今日、サラワクを含め、東南アジア各国では、町や都市へアクセスしやすくなり、村へ貨幣経済が浸透することにより、焼畑栽培での休閑期間の短縮 [井上 1995] やチェーンソーの使用 [COLFER 1983] といった栽培システム・方法の変化が報告されている。N村もミリとのつながりが強まってきたことにより、焼畑栽培への影響が考えられた。

N村の焼畑栽培は14世帯により、14か所（平均面積0.46ha）でみられた。いずれの焼畑においても除草剤はまだ使われていなかった。ほとんどの焼畑は、前回の焼畑が放棄されて7～10年ほど経つという高さ10m程度の森が伐採されて開かれた。以下は、前回の焼畑を放棄後、7年経つ高さ10mほどの森に焼畑を開いたD世帯の事例を中心に記述している。焼畑面積は、0.41haであった。

作業 / 月	1995.7	8	9	10	11	12	1996.1	2	3
①下草・低木・ツルの伐採		■							
②中・高木伐採		■							
③火入れと播種			■						
④収穫				■	■				■

出典：筆者の現地調査

カラシナなど トウモロコシなど

コメ

図2 N村でみられた焼畑栽培のおもな作業手順（1995年度）

### ① 下草・低木・ツルの伐採

7月下旬から8月上旬に林床の下草、低木、ツル類の伐採を刃渡り60cm程の山刀*duko*を使っておこなった。作業には男女ともかわり、作業量は約12人

5) 焼畑栽培の一連のおもな作業は、1995年7月に始まり、1996年3月に終わった。1995年度とはこの期間をさしている。

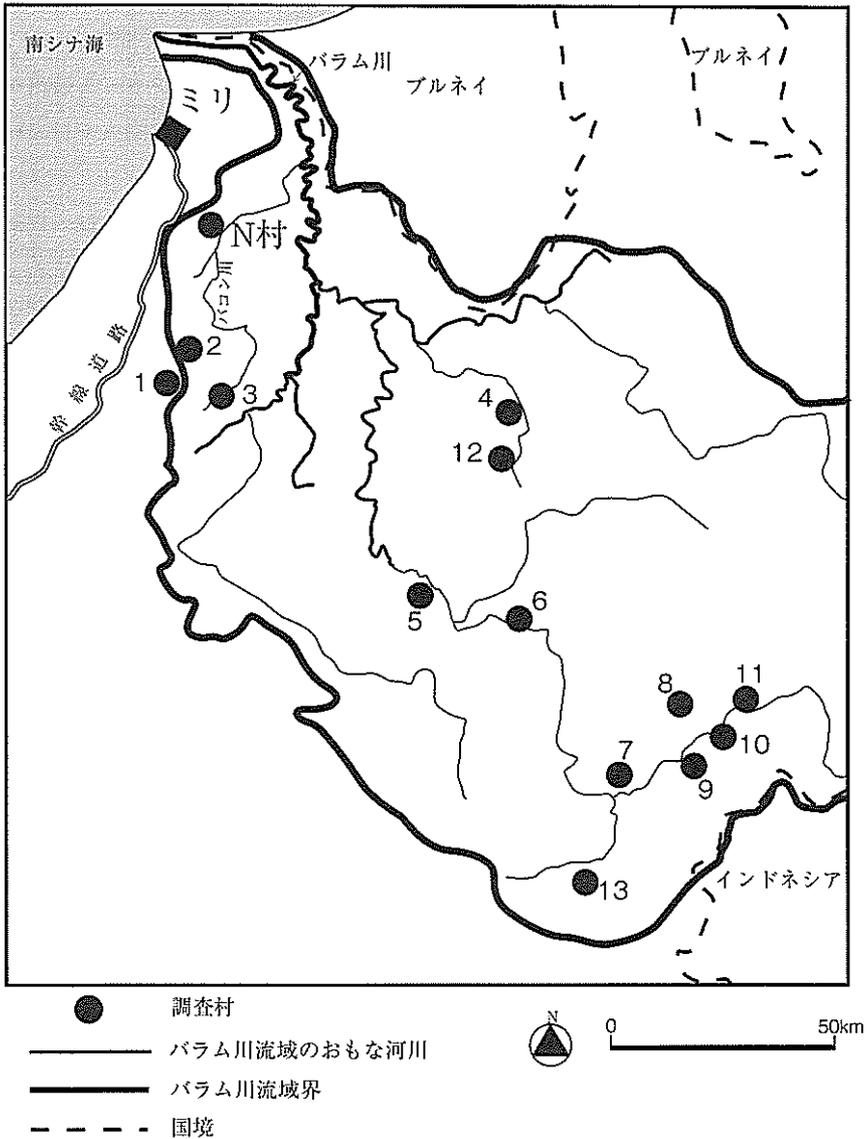


図3 バラム川流域とその近傍における調査村位置

日/haであった。伐採後、刈り取った草木の乾燥のために1～2週間そのまま放置した。

## ② 中・高木の伐採

8月中旬、中・高木を山刀、斧またはチェーンソーで伐採した。木々の胸高直径は、太いもので12～13cm程、細いもので3cm程、平均では7～8cmであった。倒木の乾燥を促すために、幹や枝を山刀で切り刻んだ。作業は、チェーンソーによる方が山刀によるより格段に速い。一人の男がチェーンソー、もう一人の男が山刀で作業し、約4人日/haかかった。

## ③ 火入れ

中・高木の伐採後、数週間の乾燥期間がおかれ、雨のない日が数日続いた後に火を入れた。村のほとんどの焼畑で、9月初旬に火入れがなされた。長さが2m弱の竹や木の棒の先に、石油を染み込ませた布を巻き、それに点火して、伐開した土地のところどころに火を入れた。翌日および翌々日には、燃え残った木々を集めて山積みし、再度、燃やした。

## ④ 播種

火入れ終了後、3日経ってから播種した。作業には4世帯の男女が参加した。男たちが穿孔棒*tugal*を持って先に立ち、穴をあけつつ進む。そのあとを女たちが、陸稲*padi bukit*の種実と野菜・豆類の種を穴に放り込みながら追いかける。野菜・豆類では、ユウガオ*buah labu* (*Lagenaria* sp.)、カボチャ*buah entekai* (*Cucurbita moschata*)、ナスビの一種*buah terong* (*Solanum* sp.)、ジウロクササゲ*kacang panjai* (*Vigna* sp.) を播いた。レンサット*lensat* (*Lansium domesticum*) など果樹の種子も播いた<sup>6)</sup>。播種は、小一日で終わった。カラシナ*ensabi* (*Brassica* sp.) は、火入れの翌日にすでに散播されていた。後日、出作り小屋周辺にトウモロコシ*jagon* (*Zea mays*) を播き、キャッサバ*ubi* (*Manihot esculenta*) やサツマイモ*abok* (*Ipomoea batatas*) を植えた。

6) D世帯だけが5、6粒播いた。種は発芽しなかったか、発芽しても枯れてしまったという。今日、果樹を栽培する場合、N村では数種類の果樹の苗木を一所に植え、果樹園*kebun buah*をつくるのが一般的である。

### ⑤ 除草

D世帯は、除草をほとんどおこなわなかったという。他の焼畑世帯も同様である。観察と聞き取りによれば、村びとが焼畑の様子を見回った際、あるいはコメ以外の作物の収穫の際に、目立った雑草を引き抜いていた。しかし、除草作業自体を目的にして、焼畑へ出かけてはいなかった。村びとは、7～10年休閑した森を開いた焼畑では、除草しなくても雑草害は少ないという。

バラム川中・下流域の他のイバン人の村でも、N村同様、除草にかける労働量は小さい。一方、バラム川中・上流域にすむカヤン人やケニヤ人の村々では、後に述べるように除草作業に相当の労働量をかけていた。

### ⑥ 施肥

D世帯は施肥をしていない。しかし、N村では8世帯がイネが30cmほどの丈に育ったころ、粒状の化学肥料を焼畑にばら撒いた。どの焼畑でも1、2時間で終わる作業であった。化学肥料はミリの店で買うこともあるが、州農業局に申し込み、安価（5リングット<sup>7)</sup>/25kg）で入手した世帯が多かった。村びとによれば、施肥をしていた世帯の焼畑の土がとくに貧しいということはないという。施肥量の平均は、49kg/haであった。化学肥料があれば、さらに多く施肥するし、もしなければしなかったという村びともおり、N村では施肥は必須ではないようである。

### ⑦ 収穫

9月の終わり頃からカラシナを、その後、10月から11月にその他の野菜を収穫した。イネの収穫は、2月下旬から始めた。穂摘みナイフのケタツp<sup>ketap</sup>で稲穂を摘み取っていった。収穫作業は、女と壮齢以上の男によって34人日/haほどかけておこなわれた。N村の1995年度の収量は、世帯により差があるが平均540kg（籾重）/haほどであった。村のすべての焼畑において、コメの収穫後、同じ土地でのイネ・野菜等の連作はおこなわず、焼畑は休閑のために放置された<sup>8)</sup>。

7) 1リングットは約37円。

8) ただし、前年に植えられたキャッサバのイモは、5月以降に収穫されていた。

## 2. 1997年度、1998年度にみられた焼畑栽培：除草剤利用のはじまり

N村では、1997年度および1998年度の焼畑栽培において、初めて除草剤（各年で異なる薬剤）が利用された。

1997年度においては、ひとつの世帯が連作2年目の焼畑を作っていた。ここでは、まず1996年度に二の腕ほどの太さの木々が茂る森を開き、先に述べた手順で焼畑栽培をおこなった。次いで1997年度には、同じ場所で8月中旬ごろ焼畑準備のために除草剤パラコート<sup>9)</sup>を散布した。散布作業では、除草剤を入れたタンク（19ℓ）を背負い、左手でポンプのレバーを上下する。右手で長さ50cmほどの噴霧ノズルを握り、焼畑を歩き回りながら散布する。その後、2週間ほど経ってから火入れをし、農作物を播種したという。以後、除草は収穫までおこなわれず、化学肥料がすでに述べたようにまかれていた。焼畑栽培に携わっ



写真1 播種後の除草剤2,4-Dの散布

9) パラコートは、非ホルモン型の接触性除草剤で、草種による選択性は小さく、ほとんどすべての草に強い除草効果を示す。

ていた女性は、パラコートをまき連作した理由として、林産物の採集や籐籠の製作など他の仕事が忙しいため、作業の手間を省きたかったこと、森を伐採する男手（夫）が長期の出稼ぎで村に不在であったことをあげた。焼畑の場所も理由のひとつである。そこは湿地稲作の場所に隣接し、効率的に仕事ができるため、他の場所へ移したくなかったという。

1998年度においては、別の一世帯が、広葉雑草に選択的に効く除草剤2,4-Dを10月下旬に散布していた（写真1）。当時、カラシナの収穫はすでに終わっていた。すでに1 m程に育ったトウモロコシやその他の野菜に除草剤がかからぬよう注意を払っていた。観察では、散布には正味13時間/haを要した。この焼畑は、7年程度休閑した森に開かれており、焼畑準備に除草剤は使用されていなかった。

N村では、2,4-Dは1960年代から、パラコートは1970年ごろからコショウ栽培や湿地稲作のためにすでに利用されていた〔市川 2000b〕。今日でも湿地稲作では両除草剤を盛んに使うとともに〔市川 2000a〕、グリホサートも使用している。グリホサートは、村では1990年代半ばごろから使われ始めた草種の選択性がない除草剤である。焼畑栽培における除草剤の利用法については、上の2世帯の者とも他村の知人から聞いたという。

#### IV. サラワク内の他地域の焼畑栽培にみる除草剤利用

それでは、N村以外における除草剤の利用状況はどうであろうか。2002年11月と2004年3月にバラム川流域やその近傍、また、2004年2月にエンカリ川上

---

10) 村を訪ね、村長や焼畑をおこなっている何人かの村びとに、村の歴史、過去および今日の生業についての概要をたずねたあと、村でみられる焼畑栽培の手順と内容、とくに除草剤の利用状況、利用開始年、利用開始の経緯について聞き取った。焼畑で作業がおこなわれていた場合は、それを観察した。バラム川流域とその近傍での調査には、イバン語、カヤン語、ケニヤ語ができる助手を使った。エンカリ川上流域では、サラワク州森林局のJoseph Jawa Kendawang氏や田中壮太氏（高知大学）他数名のサラワク人および日本人研究者とともに現地調査をおこなった。

流域にあるいくつかの村々を訪ね（表1、図1、3）、聞き取りと観察をおこなった<sup>10)</sup>。

### 1. バラム川流域およびその近傍

調査の結果、バラム川の下流から上流にかけて、ほとんどの村で除草剤が利用されていることがわかった（表1）。除草剤をまったく使用していなかったのは、プナンPenan人による2つの定着村のみであった（No.12、13）。彼らは、かつてはサゴを主食としながら狩猟採集で暮らしをたてており、稲作はここ20～30年の間に始めた。除草剤利用がみられた村でその開始年は、ほとんどの場合、1970年代から1980年代とN村よりも相当以前に始まっていた。利用されていた除草剤は、2,4-D、パラコートおよびグリホサートであった。2,4-Dは、除草剤を利用していた11村すべてで使われていた。

除草剤の利用法は、N村の場合と同様、大きく2つみられた。ひとつは、焼畑準備のためのパラコートまたはグリホサートの利用である。もうひとつは、播種後に広葉雑草を除くための2,4-Dの利用である。この際、いくつかの村では、広葉雑草と単子葉類の雑草両者を除くために、2,4-Dとパラコートあるいはグリホサートを混ぜてまいていた。このとき、雑草の周りの農作物にかからぬように噴霧ノズルの先をカバーで覆う。

焼畑準備のためのパラコートやグリホサートの散布は、おもに下流にあるイバン人の村々でみられた。N村の1997年度の事例では森の伐採後、火入れ前にパラコートを散布していたが、No. 1およびNo. 3の村では、火入れ後1か月ほど待ち、発芽してきた雑草に対して散布していた。両村では、休閑期間の短縮がみられ、ほとんどの世帯が化学肥料を施していた。これに対して、播種後の2,4-Dの散布は、中・上流のカヤン人やケニヤ人の村々（No. 4～11）でみられた。除草作業の労力の軽減のための除草剤利用である<sup>11)</sup>。休閑期間は比較的長

11) CRAMB [1989: 102] によるサリバス県におけるイバン人の村の事例では、2,4-Dの散布によって、除草作業にかかる労働量が約14%（ヘクタール当たり234.5人日から202.5人日）省力化された。

く、連作はおこなわれていなかった。土地は肥えていると村びとはいい、すべての村において化学肥料は使われていなかった。先に述べたように、下流のイバン人の村に比べ、中・上流のカヤン人、ケニヤ人の村では、一般に播種後の除草に多くの労働力をかける。たとえば、No. 5の村では、2002年度の焼畑において、2,4-Dの散布後、他世帯との労働交換や作業者の雇用によって、枯れずに残った雑草を手や除草ゴテで除草していた。観察した焼畑の持ち主によれば、20年ほど休閑した森を開いてその焼畑を作った。約4エーカー（1.6ha）の焼畑に2,4-Dを4ℓ散布し、その後、およそ45人日かけて手除草するという。

同じ地域でも詳細にみると、除草剤の利用状況は村によって異なる。たとえば、No.11の村である。近隣の村々では除草剤が盛んに使われていたにもかかわらず、その村では健康への害が怖いという理由でわずかな世帯が利用しているだけだった<sup>12)</sup>。

## 2. エンカリ川上流域および他地域

エンカリ川上流には、イバン人の村々が分布する。サラワク内でもイバン人が早い時期から移住してきた地域である<sup>13)</sup>。調査地は最上流域にあるが（図1）、1980年代半ばにバタンアイBatang Aiダムの貯水湖ができ、No.14の村からロボックアントゥLubok Antuの町までボート（50分）と自動車（15分）を使って正味1時間余りでいけるようになった。このためバラム川上流域と比べると町へのアクセスは良好である。

調査の結果、バラム川流域と比べて、さらに盛んに除草剤を利用し焼畑栽培をしていることがわかった（表1のNo.14、15）。ほとんどの焼畑世帯が播種後に2,4-Dを散布していた。また、多くの世帯が焼畑準備のために、伐採・火入れ

12) 以前、村で除草剤の吸引が原因とされた死者が出たという。

13) イバン人は、現在のインドネシア・西カリマンタン州カプアス川流域からサラワク側へ移住してきたと考えられている。エンカリ川と同流域にあり、近接するバタンアイBatang Ai川へ最初にイバン人が移住したのは14世代前だと報告されている[SANDIN 1967]。

表1 焼畑栽培における除草剤利用の状況

No.	除草剤利用の有無	利用法	利用状況	利用開始時期	民族	備考
マラム川流域とその近傍						
N村	有	播種後に2,4-D、焼畑準備にハラコート散布	81世帯中、1〜4世帯	2,4-Dは1996年頃、ハラコートは1998年頃に利用開始、他村から利用法を教わる。	イバン	—
1	有	焼畑準備にハラコートやグリホサート、播種後に2,4-D散布	焼畑技術は資料の全28世帯中、10世帯程度がおこなう、すべてが焼畑準備および播種後の除草剤利用する。	ハラコートは、1960年代終盤から、2,4-Dは1960年代前半から使いはじめ、ブルルの中国人から教わる。	イバン	連作なし、休耕は3年以上、全世帯で焼畑。
2	有	播種後に2,4-D散布	52世帯中、49世帯は焼畑技術に従事、ほとんど2,4-D利用	2,4-Dは、1970年代前半に利用開始、農業用の役人が来て教える。	イバン	連作なし、5、6年の休耕耕作を交代することが多い。
3	有	焼畑準備にハラコートやグリホサート、播種後に2,4-D散布	49世帯中、40世帯が焼畑技術に従事、2,4-Dは全世帯が利用、連作する際の焼畑準備に除草剤使用	2,4-Dは1960年代前半から、ハラコート、グリホサートはここ8年ほどで利用開始。	イバン	連作は3年まで、4年以内は編みの生育が弱くなるのでおこなわない、連作は5年ほど前より始まる。全世帯で焼畑。
4	有	播種後に2,4-D散布	180世帯中、6割が2,4-D利用、他は手刈除草剤による除草	25年前ごろから	カヤン、ブナ	1995年頃から1年1回の休耕期間、連作なし
5	有	播種後に2,4-Dとハラコートを混ぜて散布	170世帯中、ほとんど利用	2,4-Dは1970年代前半から、ハラコートの導入は1990年ごろから	カヤン	連作なし、焼畑無し
6	有	播種後に2,4-D散布	35世帯中、全世帯利用	1970年ごろ半数が利用、1970年代中ごろ全世帯利用	カヤン	—
7	有	播種後に2,4-D散布	78世帯中、すべて利用	1990年代初めから利用開始、利用法は農業局役人と華人商人から教わる。	ケニヤ	—
8	有	播種後に2,4-Dとハラコートを散布	ケニヤ7世帯すべて、ブナは32世帯の半分ほどが利用	ケニヤは1980年代初めから利用、No.10の村から教わる。	ケニヤ、ブナ	ブナは23年はど面から編み開始
9	有	播種後にハラコートと2,4-D混ぜて散布	40世帯はすべて利用、3,4-Dを混ぜない世帯もあり	2,4-Dは1990年代中ごろから混じる、他村から教わる。	ケニヤ	—
10	有	播種後に2,4-Dとハラコート・グリホサートを混ぜて散布	一部は手刈除草剤で除草をする	1980年代初めから利用	ケニヤ	直径30、40cmの樹木からなる林を削いで焼畑を作るのが一般的
11	有	播種後に2,4-D散布	54世帯中、5世帯のみ利用、その他は、手刈除草剤による除草	1990年ごろから利用、みらくの村より教わる。	ケニヤ	健康害が懸念され普及してない
12	無	—	—	—	ブナ	1980年代から編み開始
13	無	—	—	—	ブナ	1960年代初めに編み開始
マラカ川上流						
14	有	焼畑準備にハラコートやグリホサートをまく、播種後に2,4-D散布	2,4-Dはすべて世帯3割で利用、ハラコートはほとんど世帯が利用	化学肥料と2,4-Dは1986年より利用	イバン	この生育状況からは15年連作までおこなう、3年目以降はイバのみの栽培になることが多い。
15	有	焼畑準備にハラコートやグリホサートをまく、播種後に2,4-D散布	37世帯中、すべての世帯が焼畑準備のためほとんどの世帯が除草剤を利用	1988年ごろからハラコートと化学肥料を使い始める	イバン	連作は3年まで。

注：1. 聞き取り調査は、No.5、6、7、12、13の村は2002年11月、No.1、2、3、4、8、9、10、11、14、15の村は2001年3、4月におこなった。

2. No.14、15の位置は図1に示した。

出典：筆者の現地調査

後、1か月ほどしてからパラコートやグリホサートを散布し、その後播種していた。連作も普通に聞かれた。コメの出来ぐあいによって、連作をせず新たに森を開き焼畑を作ることもあるが、3年連作は普通におこなわれているという。No.14の村では、最高5年連作までみられるという。休閑期間も3年程度が一般的で、バラム川流域と比べて短い。連作には施肥が欠かせないといい、聞き取りによれば、バラム川流域よりも施肥量は相当多い<sup>14)</sup>。ただし、連作が3年以上進むと土が固くなり、肥沃度が落ちるため、栽培されるのはイネだけになることも多いという。

これまで述べた地域以外にも、除草剤利用は見聞された。たとえば、1997年に訪れたバレBaleh川流域にあるイバン人の村では、焼畑準備にパラコートを利用していた。クチン近郊に住むビダユ人によれば、毎年、休閑1年のブッシュを刈り、火入れ後、パラコートやグリホサートをまいて焼畑を作っている。以上のように、今日サラワクでみられる焼畑栽培では、除草剤の利用は広くみられる<sup>15)</sup>。それは、播種後の除草作業を省力化しているだけでなく、休閑期間の短縮、連作化という焼畑栽培システムの変化をもたらした。

## V. サラワクの焼畑栽培の特性と除草剤利用の背景

ここでは、サラワクの焼畑栽培の特性を述べ、近年、除草剤や化学肥料の利用が盛んになった背景を検討する。

### 1. 経時的にみられる焼畑栽培の盛衰

村びとたちは、これまで常に一定の規模で焼畑栽培をしてきたわけではない。

- 
- 14) 連作3年目の焼畑での聞き取りによれば、約100kg/ha施肥したという。N村の約2倍である。
  - 15) サラワクだけでなく、サバ州のキナバル山周辺での焼畑栽培においても焼畑準備のためのパラコートやグリホサートの利用を見聞した(2004年5月)。20年ほど前から使われ始め、今日では聞き取りをした村の全世帯(約60世帯)すべてが除草剤を利用しているという。

N村でみられた焼畑栽培の変遷をICHIKAWA [2003] より簡単にまとめてみよう。N村にイバン人が入植してきたのは1900年ごろである。村びとが集住するロングハウスはバコン川沿いの低地に作られた。そのころから1900年代半ばまでは、コメは湿地稲作でよりも焼畑栽培でおもに生産されており、面積も焼畑のほうが相当広がったという。陸稲のほうが食味に勝っていたことに加え、自給自足性が高かった当時、コメ以外の農作物がとれる焼畑栽培のほうが重要であった。

1960年代から1970年代にかけて、バラム川流域においてコメの商品価値が上がるにつれ、村びとは販売するコメを増産するために湿地稲作の面積を拡大した。一方、各世帯の焼畑の面積は小さくなった。副食物は村外から購入することが多くなり、1970年代には焼畑栽培をやめる世帯もでてきた。焼畑栽培が衰退傾向にある中で、1970年代以降、村の北西部の丘陵では新たに焼畑がみられるようになった。背景には、そこにミリとピントゥルとを結ぶ幹線道路が通過したことがある。利便性を求めて川沿いの低地からそこに移り住んだ一部の村びとが焼畑栽培をおこなったのである。さらに1980年代前半には、村の北西部に残っていた原生林が開かれ、一時的に焼畑が広がった。これも道路の通過により、経済的価値や利便性が上がった土地を村びとの間で分割・占有するためであった<sup>16)</sup>。

1980年代半ば以降は、稲作をしない世帯も増えてきた。彼らは稲作以外の仕事からえた現金収入により生活していた。1996年には、幹線道路沿いにロングハウスを新設し、それまでバコン川近くの低地に住んでいた村びとすべてが道路沿いに移った。1990年代初め焼畑世帯は、4～5であったが、丘陵に多くの村びとが移ることによって1995年度では14世帯に増加した。N村での焼畑における除草剤利用が他村に比べ遅く始まったのは、1970年代以降、1995年まで一般的に焼畑栽培に限られた世帯により、小面積で費用をかけずにおこなわれていたためである。

このようにN村の焼畑栽培をする世帯の数や焼畑面積は、時代ごとの村を取

---

16) イバン人の慣習によれば、土地の占有権は、無主の原生林*kampong*を切り拓くことによって生じる。そこを拓いた者と同じ世帯の構成員が土地を利用できる。

り巻く社会・経済環境に応じて変化してきた。

## 2. 生計戦略の中の焼畑栽培

焼畑栽培は、村びとたちが生計をたてるためにおこなっている仕事のひとつである。したがって、各世帯の焼畑面積や栽培法は生計のたて方によって異なる。N村では、1970年代以前はすべての世帯が稲作をおこなっていた。ところが上記のように、1995年度には焼畑世帯数がやや増加したとはいえ、それは村の全84世帯の約17%であった。湿地稲作を含めた稲作世帯（41世帯）も約49%と村の半数である。これは市川 [2000b] ですでに検討したように、1980年代半ば以降、村では生計をたてるための仕事の種類が多様化したためであった。幹線道路が開通し、ミリなどの地方都市が発展すると、道路沿いやミリで村のさまざまな生産物を売ることになった。コメ以外にもコショウ、家禽、籐籠、木材が取引され、それらを盛んに生産した。村外に職を得る機会が増え、出稼ぎを以前より頻繁に、かつ長期におこなうようになった。

どの仕事に携わるかは世帯によって異なっていた [市川 2003]。世帯構成員の人数、性別、年齢、仕事への好みの違いによっていくつかの仕事が選ばれ、生計がたてられていたからである。たとえば、結婚後、独立してまもなく、子がまだ小さい世帯では、夫が出稼ぎをし、妻は村でもっばら子の世話をすることが多い。子の世話に手がかからなくなると、妻は稲作や籐籠の製作などを少しずつ始める。親と子の2組の夫婦が同居する世帯では、子夫婦の夫が出稼ぎを、妻と親夫婦が村で稲作やそれ以外の農作業など複数の仕事にたずさわる。労働人数が多いので稲作も大面積でおこなえる。同じ仕事でも、世帯によってそのやり方に違いが生じてくる。たとえば、除草剤の利用の有無や使用量も世帯ごとの労働力や家計の事情により異なってくる<sup>17)</sup>。

このように、世帯の労働力事情は年々変化する。短期的にも村の労働人数の変動はおきる。出稼ぎは、職が常にあるわけではなく不安定である [市川 2003]。

---

17) 焼畑栽培と似た休閒を伴う湿地稲作の例では、N村では世帯ごとの労働力や家計の事情により除草剤の利用状況は異なっていた（詳しくは市川 [2000a] 参照）。

出稼ぎがみつからない期間は、村で焼畑栽培を含む仕事に携わる。出稼ぎからの収入の有無は、除草剤や化学肥料の購入に影響する。したがって、ある年に焼畑栽培を実施するのか、どのくらいの面積にするのか、除草剤・化学肥料を利用するのかは、その年の世帯内の労働力事情や現金収入の多少によって変わる。

以上は、イバン人がほとんどを占めるN村の例である。その他の民族の村ではどうなのだろうか。バラム川中・上流域のカヤン人やケニヤ人も焼畑栽培だけで暮しているわけではない。ゴム、コショウ、オイルパームなどの農作物栽培や、木材伐採キャンプや地方都市での出稼ぎをしながら生計をたてている。サラワクに住む先住民たちは、民族により多少の差はあれ、村を取り巻く社会・経済状況に臨機応変な生計のたて方を身に着けていると考えられる。

### 3. 除草剤利用の背景

近年の除草剤や化学肥料の利用がさかんになった要因は大きく2つある。労働力の減少とこれまでもふれてきた現金収入の増加である。

このうち労働力の減少については、地域によってその背景は異なるようだ。ひとつは、N村にみるように村びとがおこなう仕事の種類が増え、このため焼畑栽培にかかる労働量が小さくなる場合である。道路の整備と地方都市の発展により、そこへアクセスしやすくなったことがこの背景にはあった。したがって、このような労働量の減少は、幹線道路が通過し、地方都市に近い河川下流域に分布する村によくみられる。ただし、今後、この状況は中・上流域にも広がっていくだろう。今日、サラワクの道路交通網は内陸に向けて急速に拡大しているからである<sup>18)</sup>。もうひとつは、村びとが出稼ぎや都市への移住のための労働力の不足である。この状況は、バラム川中・上流域で地方都市へのアクセ

---

18) たとえばバラム川流域では、木材伐採用の林道を使いNo.11 (図3) の村よりさらに上流までいくことが近年可能になった。道路沿いのいくつかの地点では、華人が店を開き、物流の核が形成され始めている。

19) たとえば、No. 7の村からミリに行く場合は、四輪駆動の自動車に相乗りして、一人片道100リンギット (約3,700円) の運賃がかかる。

スが不便な村にきかれた。そこでは運搬費がかかりコメや化学肥料の購入費が高くつくため<sup>19)</sup>、自家消費用のコメを施肥無しで作ることが望まれる。焼畑は、比較的休閑期間が長い森に開くことになる。焼畑準備には除草剤は使わないが、播種後の除草作業の省力化のために2,4-Dを利用していた。上流域の村では下流域のイバン人の村に比べ、除草に大きな労働量を費やしていた。これは、湿地がないところでのコメ生産の唯一の場である焼畑で生産性を高めるためと考えられる。

エンカリ川上流域でも壮齢者の村外への流出が進んでいた。それに伴い焼畑栽培の担い手は高齢者が多くなってきていた。焼畑は、移動や生産物の運搬の便が考慮されて、ロングハウスから近い場所に作ることが望まれた。便のよい場所で、除草剤と化学肥料を用いた連作がみられたのである。先に述べたとおり、町へのアクセスは比較的良好で、化学肥料や除草剤の運搬は容易である。このことが盛んな除草剤利用のひとつの要因であると考えられる。

## VI. お わ り に

本稿では、サラワクの焼畑栽培において、ここ20～30年で除草剤の利用が増えつつあることを報告した。除草剤の利用でサラワクに広くみられたのは、播種後におこなわれる手や除草ゴテによる除草作業の省力化を目的としたものであった。それ以外にとくに近年みられたのは、焼畑栽培を特徴付ける休閑に影響を及ぼす除草剤利用である。休閑期間を短縮し、連作するために、焼畑準備の際にパラコートやグリホサートを散布し、その後、施肥をしていた。エンカリ川上流では、5年におよぶ連作がおこなわれていた。

サラワクにおいて2,4-Dおよびパラコートは、1960年代および1970年代には使われ始めていた。それらの除草剤が近年になって焼畑栽培に盛んに利用されるようになった背景には、1980年代から急激に進んだ都市化がある。焼畑栽培の担い手は、儲けを増やそうと生計のたて方を柔軟に変化させる。村での仕事の種類の多様化、あるいは若い労働力の村外への流出、それらがもたらす現金収

入の増加といった要因によって、焼畑栽培の省力化のために除草剤や化学肥料の利用が進んだ。つまり、除草剤や化学肥料の利用には、農村を取り巻く地域の社会・経済状況とそれに応じた村びとの生計のたて方が強く関係していた。

今後、サラワクにおいて焼畑栽培での除草剤や化学肥料の利用はさらに進むのだろうか。村を取り巻く社会・経済の状況は、政策によって大きく左右される。すでに述べたように、サラワクにおいて都市環境や道路網の整備は、地域開発の主要な課題となっている。村での仕事の種類の多様化や働き手の流出により焼畑栽培にかけられる労働量の低下は当面続き、除草剤や化学肥料の利用はさらに盛んになる可能性は高い。しかし、それらの利用が一方向的に進むわけではないだろう。除草剤利用がみられるひとつの村の中でも、労働力や家計の事情により除草剤や化学肥料を使わない世帯がある。また、たとえば、今後、景気が悪化し出稼ぎの職が減れば、労働力が村に戻り、除草剤や化学肥料を使わない焼畑栽培が盛んになることも考えられる。今日の除草剤や化学肥料の盛んな利用は、労働力の変動に応じ、栽培法や面積を変えられる焼畑栽培にそなわった柔軟性の中でみられる現象だと考えられる。ただし、その柔軟性は休閑システムの上に維持されている。十分に休閑した森がなければ、除草剤や化学肥料を使わない焼畑栽培はできない。現在、政府が進めている休閑二次林の農業プランテーションへの転換<sup>20)</sup>が今後進み、休閑林が減少すれば、その分、焼畑栽培の柔軟性も低下する。それにともない、村びとがもつ暮らしの柔軟性も損なわれることになるだろう。

## 謝 辞

エンカリ川上流域の調査では、Joseph Jawa Kendawang氏（サラワク州森林局）や田中壮太氏（高知大学）らに大変お世話になった。2002年以降の現地調査は、総合地球環境学研究所の研究プロジェクト2-2「持続的森林利用オプションの評価と将来像」によ

---

20) 政府は、焼畑栽培は生産性の低い農業であるとし、「遊んでいる」休閑二次林をより効率的に収益があがるオイルパームプランテーションなどへの転換を進めようとしている [SARAWAK 1997]。

っておこなわれた。ここに記して深く謝意を表します。

### 参 考 文 献

- COLFER, C.J.P.  
1983 Change and indigenous agroforestry in East Kalimantan. *Borneo Research Bulletin* 15(1): 3-21.
- CRAMB, R.A.  
1988 Shifting cultivation and resource degradation in Sarawak: Perceptions and politics. *Review of Indonesian and Malaysian Affairs* 22: 115-149.  
1989 The use and productivity of labour in shifting cultivation: An East Malaysia case study. *Agriculture Systems* 29: 97-115.
- DEPARTMENT of STATISTICS MALAYSIA.  
2002 *Yearbook of Statistics Malaysia 2002*. Putrajaya.
- DEPARTMENT of STATISTICS MALAYSIA, SARAWAK.  
2001 *Yearbook of Statistics Sarawak 2001*. Kuching.
- DOVE, M.R.  
1985 *Swidden Agriculture in Indonesia*. New York: Mouton Publishers.
- ECONOMIC PLANNING UNIT.  
2001 *Eighth Malaysia Plan 2001-2005*. Kuala Lumpur.
- FREEMAN, J.D.  
1955 *Iban Agriculture: A Report on the Shifting Cultivation of Hill Rice by the Iban of Sarawak*. London: H.M.S.O.
- GRANDSTAFF, T.B.  
1980 Shifting cultivation in Northern Thailand: Possibilities for development. *Resource Systems Theory and Methodology Series No.3*. Tokyo: United Nations University.
- 市川昌広  
2000a 「サラワク州イバン村落における湿地田稲作 — 植付け方法にみる適応戦略—」『東南アジア研究』38(1): 74-94。  
2000b 「サラワク州イバン村落における移動湿地田稲作の変遷」『東南アジア研究』38(2): 226-248。  
2003 「サラワク州イバン村落の世帯にみられる生業選択」『TOROPICS』12(3): 201-219。
- ICHIKAWA, M.  
2003 One hundred years of land-use changes: Political, social, and economic influences on an Iban village in Bakong River basin, Sarawak, East Malaysia. In Tuck Po, L., De Jong, W., and Abe, K. (eds.) *The Political Ecology of Tropical Forests in*

*Southeast Asia: Historical Perspectives*, pp.177-199, Kyoto: Kyoto University Press.

井上 真

1995『焼畑と熱帯林』弘文堂。

LEE, Y.L.

1970 *Population and Settlement in Sarawak*. Singapore: Asia Pacific Press.

NYE, P.H. and GREENLAND, D.J.

1960 *The Soil under Shifting Cultivation*. Bucks: Commonwealth Agricultural Bureaux.  
PADOCH, C.

1982 *Migration and Its Alternatives Among the Iban of Sarawak*. Leiden: KITLV.

SANDIN, B.

1967 *The Sea Dayak of Borneo before White Rajah Rule*. East Lausing: Michigan State University Press.

SARAWAK.

1997 *Handbook: New Concept of Development on Native Customary Rights (NCR) Land*.  
Kuching: Ministry of Land Development, Sarawak.

STATE GOVERNMENT of SARAWAK.

1997 *Internal Migration Study, Sarawak*. Kuching.

高谷好一

1985『東南アジアの自然と土地利用』勁草書房。