

ヴィエンチャン平野における産米林分布の特徴 ーラオス・ドンクワイ村を対象としてー

松下雄一¹，星川和俊¹，宮川修一²，小坂康之³

¹信州大学農学部，²岐阜大学応用生物科学部，³総合地球環境学研究所

Geographical Distribution of Tree-rice system in Paddy Fields at Vientiane Plains - Case of Study in Dong Khuai Village of Laos -

Y. MATSUSITA¹, HOSHIKAWA¹, S. MIYAGAWA², Y. KOSAKA³

¹Fac. Agriculture, Shinshu University, ²Fac. of Agriculture, Gifu University,

³Research Institute for Humanity and Nature

キーワード：ラオス，ドンクワイ村，産米林，天水田，地理的分布，優先樹種

Key Word：Laos, Dong Khuai Village, Tree-rice system, Rainfed Paddy Rice,

Geographical Distribution, Dominant Species of Tree

1. はじめに

東南アジア・メコン河中流域のラオス中部ヴィエンチャン平野には天水田稲作地帯が広がる．ここにはFig.1に見るような，水田と樹木が共存する「産米林」と呼ばれる特異な景観が展開する．産米林の景観は，メコン河中・下流沿いの天水田稲作地帯であるラオス中・南部，タイ東北部，カンボジア北部においても広く見られる．

この「産米林」という用語は，高谷好一・友杉孝¹⁾が初めて使用した．高谷らは，当初産米林の定義として，東北タイにおいて森林として登録されている土地で稲作が行われている水田を指した．しかし，本論文では，高谷らが当初に定義したような，土地に関する法的な規制とは関係なく，水田（主として天水田）内に樹木が混在するような土地利用の形態を産米林と広義に解釈し，これらの土地利用や景観を総称して，産米林と呼ぶ．さらに，水田内に存在する単一の樹木や複数の樹木（群）も産米林と呼ぶことにする．

産米林には，その特徴的な生態から，多面的な機能があると考えられる．天水田内に樹木が混在することにより，湛水・イネ・樹木間での複合的な環境を形成する共に，水田生態系に加えて，水田内の樹木や，樹木を棲息場とする動植物相による生態系が重なり，重層的かつ多様な生態系を構成している．さらに，産米

林の樹木は，水田作業用の資材，休息場の提供に加え，食用，薬用，薪炭材や建築材などの利用も行われ，近傍の農村社会とも深く関係している．これら産米林の多様な機能・役割の一端は，これまでの産米林調査からも明らかにされつつある^{2,3,4)}．

ところで，天水田内の樹木は，イネの生長や農作業にとって，障害となるであろうことは容易に想像できる．それにも拘らず，水田域内に樹木が混在，あるいは残してきた「産米林」が，メコン河中流域に広く存在することは確かなことである．このような事実からす



Fig. 1 代表的な産米林景観（Dong Khuai）

れば、産米林の機能と活用を根本的、総合的に解明することは、今後の東南アジアの農業にとって、極めて重要であろう。

そこで、産米林を農学、環境科学、社会科学の立場から総合的に解明しようとする研究プロジェクト“東南アジアの天水田稲作における産米林の機能解明と活用(岐阜大学応用生物科学部教授宮川修一代表)”⁵⁾を開始した。

本プロジェクトにおいては、主としてラオス

人民共和国のヴィエンチャン平野にあるドン・クワイ村を対象とした産米林の現地調査を、3年間(2007～2009年度)に渡り継続し、多方面からの調査データの収集と観測などを遂行した。本研究報告は、この総合的な産米林研究プロジェクトの一端を担ったものであり、現地調査に加えて、衛星画像データや地理情報解析などの支援を得て、産米林の地理分布、立地、樹種特性などを取り纏めたものである。

2. 目的

本研究は、天水田稲作を主な生業とするラオス・ヴィエンチャン平野の農村ドンクワイ村(以下、DK村と記す)を対象として、産米林の詳細な立地地理的な実態把握を行うことを目的とした。特に、産米林の地理的分布、立地環境とその特性、ならびに樹種構成などの関係を検討した。加えて、産米林の優先樹種の特徴と樹木利用についての関連の考察を行い、DK村における産米林の特徴を明らかにすることを試みた。

3. DK村の概要と調査対象

DK村は、Fig. 2に示すとおり、ラオスの首都ヴィエンチャンの中心部から東方約20km、車で約1時間30分の距離に位置する。村域の標高は160～180mで、周辺には森林が多く残る。村の南側はメコン河の支流マークヒアウ川と面しており、本河川は村中心部の北から南に向かって流下するニャーン川が合流する。

最寄りの気象観測所の観測記録によると、1997年か

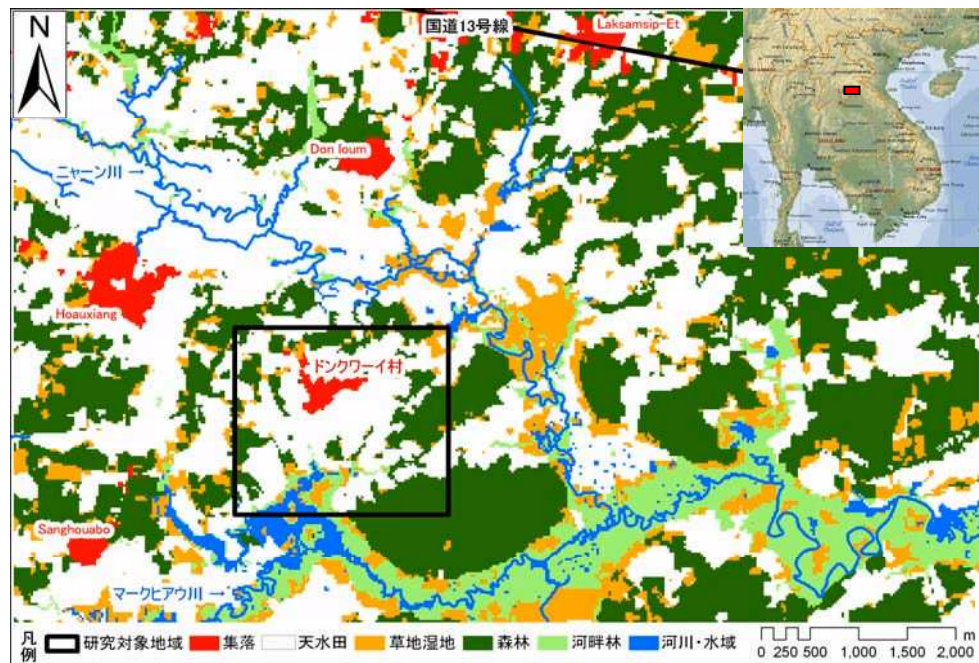


Fig. 2 調査対象地域周辺の土地利用と調査村 (DK 村) の位置

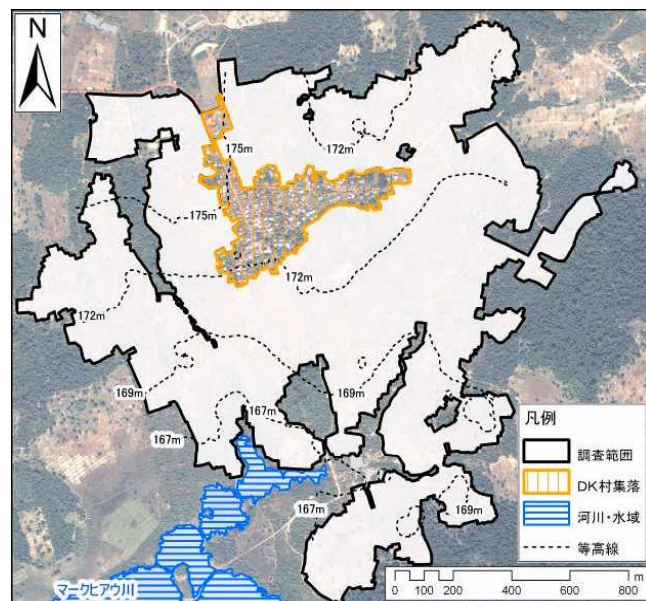


Fig. 3 調査村 DK 村の集落・調査対象域の地形 (Fig. 2 の黒枠部分に対応する)

ら 2008 年の年間降雨量の平均は 1,778mm で、降雨量は年によって大きく変動する。年間降雨の約 9 割は 5 月～10 月の雨季に集中し、雨季最盛期にあたる 8 月後半には川沿いの氾濫原は広域にわたって湛水する。DK 村集落周辺では、ほぼ毎年、Fig. 3 に示すように標高 169m 以下の低位田では、洪水による湛水が発生する状況である。

足達⁶⁾によると、DK 村は約 150 年前に開かれたとされている。1951 年時点では 45 世帯が居住しており、その後、世帯数の増加が続いた。1985 年から 1995 年

Table 1 DK 村の世帯数・人口の変遷⁶⁾

年	世帯（戸）	人口（人）	出典
1951	45	—	聞き取り
1960	57	—	“
1985	120	—	“
1995	205	1,129	サイタニー郡統計
1996	201	1,147	“
1997	221	1,157	“
1998	216	1,215	“
2000	233	1,227	“
2001	236	1,243	“
2005	261	1,289	悉皆調査

（共同研究者の足達の研究によると，1951年～1985年は聞き取り調査を，1995年～2001年はサイタニー郡役所統計資料，2005年は第1回悉皆調査により作成）．

には世帯数の著しい増加が見られたが，近年は増加率が低下傾向にあり，2005年時点では261世帯，1,289人が居住している（Table 1）．村の主業は稲作で，2005年時点で90%の世帯が稲作に従事し，世帯主の88%が稲作を主業としている．稲作は自給的傾向が強く，2004年の雨季作と2004/05年の乾季作をあわせた総生産量のうち，販売された米は6%であった．

さらに，野中らの調査²⁾によると，村では稲作を主な生業とする一方，生物資源の利用も盛んで，さまざまな生業を複合的に行っている．集落内では鶏，家鴨，牛，水牛など複数の家畜が飼育され，特に，水牛は稲作に使う役畜として利用されるほか，近年では現金収入源や蓄財としての役割が強まっている．また，森林から食用植物やキノコ，河川から魚類やカニ・貝，水草や藻類など多様な生物資源が採集され，利用されている．さらに，水田からも水田雑草や昆虫，水生生物が採集される．そのため，農民はキノコや雑草，昆虫，水生生物など，それぞれの種類の特性を認識し，採集可能な場所を把握し，時期に応じて利用している．

以上のように，DK村では集落を中心として，水田や水田周辺域での多様な生業空間の広がりが予想されたが，本研究ではFig. 3の中の黒枠で示すDK村集落周辺に広がる天水田稲作地（面積170.76ha）を調査対象として選定した．この調査対象域において，集落近傍（集落外縁から200mの範囲）には1950年以前に開田された古い天水田が広がり，森林林縁部には近年拓かれた新しい天水田や造成中の水田が見られる．また，DK村集落周辺では，天水田内に樹木が多く混在し，ヴィエンチャン平野の典型的な産米林景観の一つと考えることができる対象である．

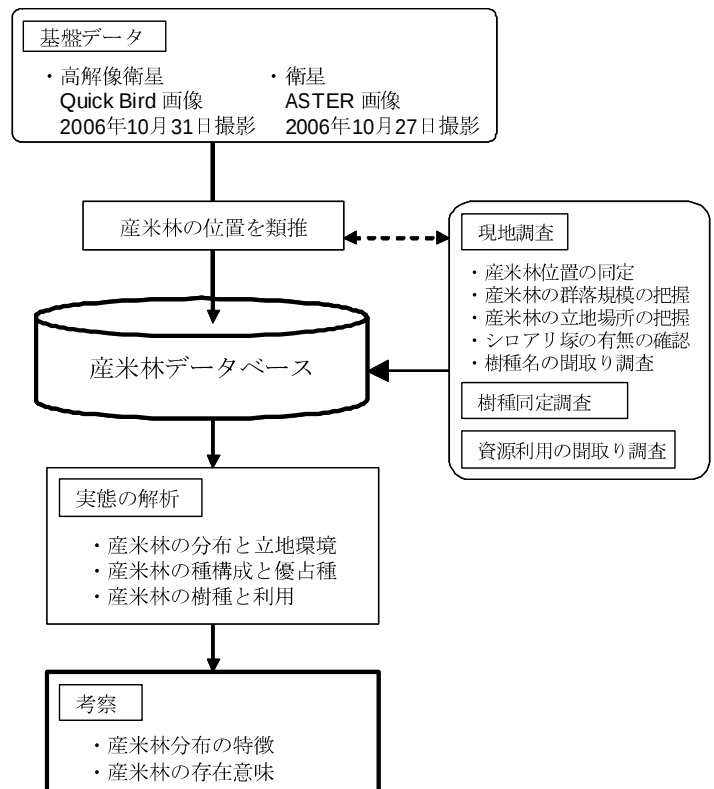


Fig.4 研究の方法と手順

4. 研究方法

本研究では，Fig. 4 に示す手順にそって，産米林の調査・解析を行った．また，これらの解析結果にもとづき，産米林分布の実態と特徴と産米林の存在意義について検討を行った．

最初に，高解像衛星 Quick Bird 画像の解析から，産米林と推定される樹木（群）の位置を画像上で読み取り，産米林を含む現地画像（地図）を作成し，この画像を現地踏査用の基本データとした．

続いて，推定した位置をもとに，それぞれの産米林の現地踏査を実施し，次に示す6項目の実態を調査した．①産米林の位置同定；推定した産米林の位置の確認および修正，②群落規模；各産米林の生育状況について，樹高1m以上，胸高直径1cm以上の樹木を対象として，生育する樹木数により『孤立木』と『小群落』に分類，③立地場所；樹木が立地する場所により，水田の畦に存在する場合を『畦上』，水田内に生育する場合を『筆内』に分類，④アリ塚の有無：樹木の根元にシロアリ塚を伴う場合とない場合の確認とアリ塚規模の測定，⑤樹木の現地名（local name）の聞き取り，さらに，⑥樹木利用の聞き取りなどについての調査を，村の青年であるカウンターパートの協力の下で行った．

なお，本調査は，主として2007年9月7日から15

日、2008 年 8 月 19 日から 29 日（雨季），および雨季に湛水し調査できなかった産米林を、2008 年 12 月 13 日から 23 日（乾季）に実施した。なお、樹種名（学名：species）の同定については、共著者の小坂が別途の日程で改めて実施した。

これら調査結果を地理情報システム上に蓄積し、産米林データベースを構築した。以上のデータベースの解析を通して、産米林の実態把握を行い、産米林の立地地理、樹種、分布などの特徴について検討を行った。

5. 結果

5. 1. 産米林の分布と立地環境

現地踏査から、DK 村集落周辺の天水田 170.76ha に、1,217 地点の産米林が存在した。

Fig. 5 は、産米林の地理的分布である。DK 村では、集落近傍に展開する古い水田や、集落南側の雨季に湛水する河川周辺の低位田には産米林が少ないが、森林林縁部の近年開田された水田に密に分布している。

Fig. 6 は、産米林の群落規模別に見た分布である。複数本の樹木からなる小群落は、比較的標高の高い場所、特に森林林縁部に近いほど密に分布している。また、標高 169m 以下の低位田にはほとんど見られず、低位田では孤立木が圧倒的に多い。

Fig. 7 は、産米林の立地条件から見た分布図である。ここで、産米林の立地条件として、立地場所（畦上と筆内）とシロアリ塚（アリ塚の有無）との相互の組み合わせから 4 パターンに分類した。産米林は、ほとんどが畦上に存在し、筆内には少ない。畦上の産米林はシロアリ塚と共生する場合が多く、特に森林林縁部に近いほど密に分布している。一方、標高 169m 以下の低位田にはシロアリ塚がほとんど見られず、産米林は筆内に多く存在する。

産米林の群落規模と立地条件との関係を、出現頻度で示すと Fig. 8 のとおりである。産米林の約 8 割が畦上に存在し、特にシロアリ塚と共生する小群落が多い。また、孤立木の場合はほとんどシロアリ塚を伴わず、場所を選ばずに存在する。

以上より、産米林は集落近傍や河川周辺の低位田には少なく、開拓年度が新しい森林林縁部の水田に多い。特に、シロアリ塚と共生する小群落は雨季に湛水しにくい高標高の畦上に、また孤立木は一般的にシロアリ塚を伴わず、場所を選ばずに見られる。

5. 2. 産米林の種構成と優占種の分布

DK 村では、天水田内に 136 種の樹木が確認された。

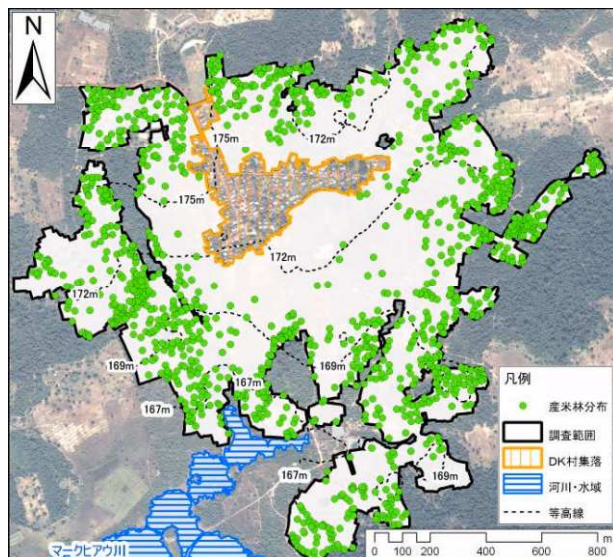


Fig.5 産米林の分布（Dong Khuai）

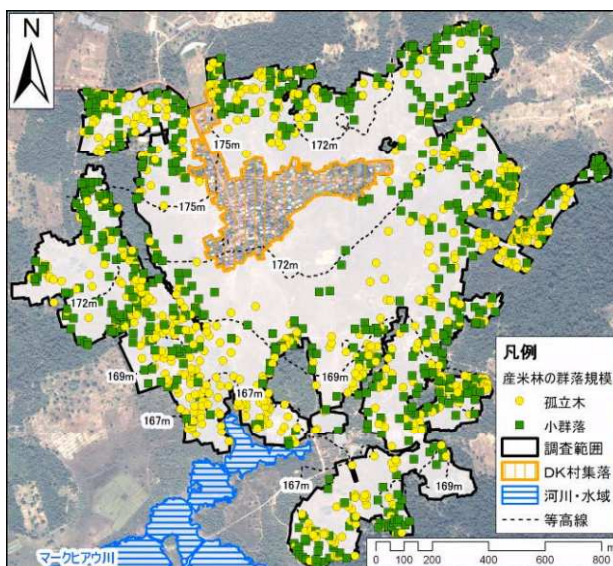


Fig. 6 産米林の群落規模とその分布（Dong Khuai）

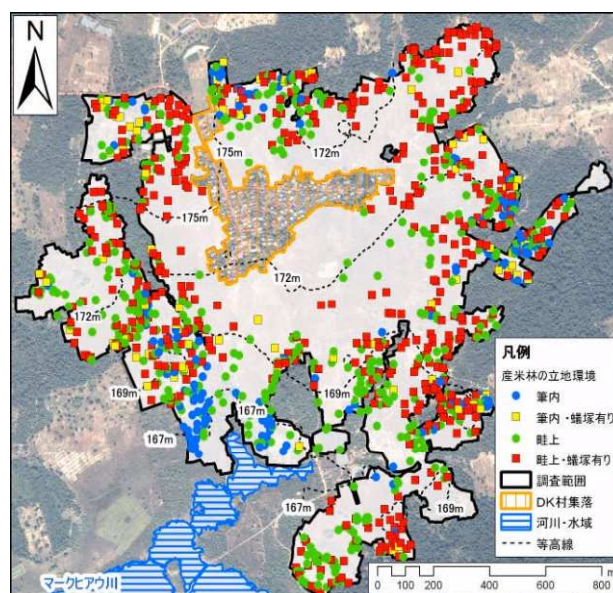


Fig.7 産米林の立地条件とその分布（Dong Khuai）

これらの樹木は、生活形から、tree(高木), bush(低木), climber(木性ツル植物), epiphyte(着生植物)に分類される。生活形ごとの樹種数は高木 89 種をはじめ、低木、木性ツル植物、着生植物ではそれぞれ 18 種、20 種、9 種から構成された。つまり、天水田内には多様な形態の樹木が生育している。ただし、本研究では、低木、木性ツル植物、着生植物について個体数の把握までには至らなかった。よって、ここでは、高木の種構成から産米林の優占種を確認した。

Table 2 は、出現した高木の種構成の一覧であり、個体数(本数)の多い順に示した。ここでは、species と local name との対応から、species を同定できなかった樹種を「不明木」とし、local name を特定できなかった樹種は species のみで表わしている。高木は、89 種のうち 54 種に明確な local name があり、出現頻度の高い樹種ほど他種との混合が少なく、村民の共通認識が高いといえる。特に、kok kham (*Tamarindus indica*), kok waa (*Syzygium sp.*), kok sabaeng (*Dipterocarpus intricatus*), kok seuak (*Terminalia alata*), kok sompho (*Streblus asper*), kok nyo (*Morinda tomentosa*), kok sat (*Dipterocarpus obtusifolius*) の 7 種は出現頻度も非常に高く、これらの個体数の和が、高木種の個体数の総和に対して約 5 割を占めた。これら 7 種の分布が産米林分布の特徴を表現し得ると考え、これらを優占種とした。

これら 7 つの優占種は、分布状況から 2 つのグループに分類された。それぞれの分布を Fig. 9-(a), (b) に示す。Fig. 9-(a) は kok kham, kok waa, kok sompho, kok nyo の 4 種の分布図で、これら 4 種は集落近傍から森林林縁部まで広く分布する。Fig. 9-(b) は kok sabaeng, kok seuak, kok sat の 3 種の分布図で、これら 3 種はそれぞれが集落を中心として西・北側林縁部、南側低位田、東側林縁部に密に分布する。

この分布の相違は、種子の散布様式や環境条件に起因すると考えられる。種子散布では、kok kham などの 4 種は動物散布を、kok sabaeng, kok sat など 2 種は風散布を行っている。kok sabaeng などは、種子に羽があり、風により滑空するため、風向・風速により移動距離が制限される。一方、kok kham などは運搬者による移動距離に制限はない。また、kok sabaeng や kok sat が生育する水田では田面の水深の浅い場所が多く、kok kham などが生育する水田では田面の水深が深い場所が多かった。つまり、樹種による分布の相違は、種子を運搬する媒体による移動距離の差に加え、土壌の乾湿など樹木の生育環境も関係すると推察される。

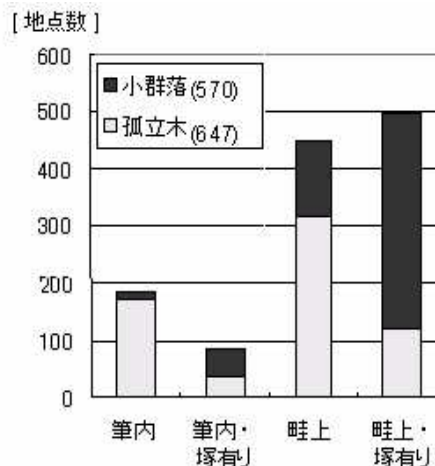


Fig. 8 立地場所と群落規模との関係 (Dong Khuai)

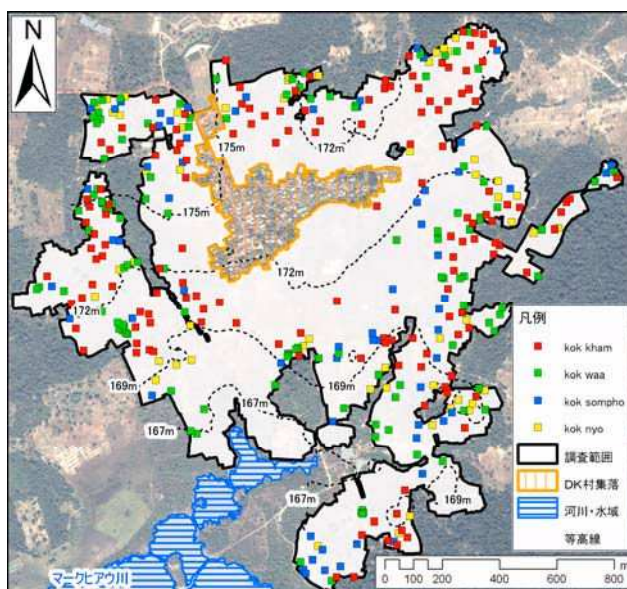


Fig.9-(a) 優先種の分布 (Dong Khuai)

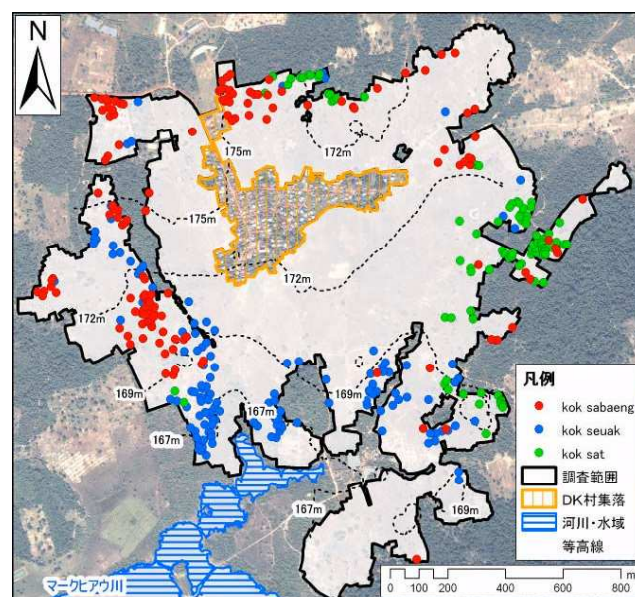


Fig. 9-(b) 優先種の分布 (Dong Khuai)

5. 3. 産米林の樹種と利用

本調査や宮川ら⁷⁾の住民への聞き取り調査から、産米林の用途の一部が明らかとなった。その結果は、Table 2 のとおりである。DK 村では、天水田内に樹木を残す理由として薪炭材や建材への利用が最も多く、

果実などの食材利用や稲作への効果も示唆された。また、kok kham や kok mouang (*Mangifera indica*), ko ktan (*Borassus flabellifer*) など、天水田内には野生の樹木のほかに植栽された樹木も多いことが明らかとなった。

Table 2 産米林に見られる高木種

No.	Species	Family	Local Name	生活形	個体数 (本数)	出現頻度 (地点数)	Use
1	<i>Tamarindus indica</i>	Leg	Kham	tree	194	147	C, Fo, Fr, T
2	<i>Syzygium</i> sp.	Myr	Waa	tree	155	119	C, Fo, Fr, O, S, T
3	<i>Dipterocarpus intricatus</i>	Dip	Sabaeng	tree	144	137	C, Fr, T
4	<i>Terminalia alata</i>	Com	Seuak	tree	143	135	O, S, T
5	<i>Streblus asper</i>	Mor	Sompho	tree	121	91	S
6	<i>Morinda tomentosa</i>	Rub	Nyo	tree	120	89	C, Fr, S, T
7	<i>Dipterocarpus obtusifolius</i>	Dip	Sat	tree	110	104	C, Fr, T
8	<i>Leucaena leucocephala</i>	Leg	Kathin	tree	86	37	Fo
9	<i>Ficus rumphii</i>	Mor	Hai	tree	70	66	S, Fo
10	<i>Peltophorum dasyrrhachis</i>	Leg	Sakham	tree	60	57	C, Fr, S, T
11	<i>Diospyros mollis</i>	Ebe	Keua	tree	56	47	Fo
12	<i>Schleichera oleosa</i>	Sap	Khor	tree	50	39	C, Fr, T
13	<i>Vitex</i> spp.	Lab	Teenok	tree	47	43	S
14	<i>Lepisanthes rubiginosa</i>	Sap	Houat	tree	43	36	S
15	<i>Bambusa blumeana</i>	Gra	Phaiban	tree	42	41	Fo
16	<i>Zizipus mauritiana</i>	Rha	Kathan	tree	40	31	
17	<i>Bambusa arundiana</i> var. <i>spinosa</i>	Gra	Phaipaa	tree	39	39	
18	<i>Butea monosperma</i>	Leg	Chan	tree	37	37	S
19	<i>Borassus flabellifer</i>	Pal	Tan	tree	36	24	Fo
20	<i>Pterocarpus macrocarpus</i>	Leg	Dou	tree	33	33	C, Fr, S, T
21	<i>Albizia</i> sp.2	Leg	Thon	tree	31	29	
22	<i>Irvingia malayana</i>	Irv	Bok	tree	25	23	Fd, O, S
23	<i>Millingtonia hortensis</i>	Big	Kangkhang	tree	24	18	
24	<i>Azadirachta indica</i> var. <i>siamensis</i>	Meli	Kadao	tree	23	15	
25	<i>Cassia fistula</i>	Leg	Khoun	tree	23	20	
26	<i>Salacia chinensis</i>	Cel	Ta kai	tree	23	21	S
27	<i>Memecylon</i> sp.2	Mela		tree	22	12	
28	<i>Mangifera indica</i>	Ana	Mouang	tree	21	20	Fo
29	<i>Catunaregam tomentosa</i>	Rub	Namtheang	tree	19	17	Fo
30	<i>Lagerstroemia macarpha</i> var. <i>macrocarpa</i>	Lyt	Kalao	tree	19	14	
31	<i>Lagerstroemia</i> sp.	Lyt	Peuay	tree	19	19	
32	<i>Ficus religiosa</i>	Mor	Pho	tree	18	18	
33	<i>Diospyros</i> sp.1	Ebe		tree	16	16	
34	<i>Semecarpus</i> sp.	Ana	Lamkiang	tree	15	15	
35	<i>Ceiba pentandra</i>	Bom	Niu	tree	14	11	
36	<i>Samanea saman</i>	Leg	Samsa	tree	11	10	
37	<i>Cratoxylum</i> sp.	Hyp	Tiu naam	tree	10	5	
38	<i>Oleaceae</i> sp.			tree	10	10	
39	<i>Shorea siamensis</i>	Dip	Hang	tree	8	8	C, Fr, T
40	<i>Dendrocalamus brandisii</i>		Sanphai	tree	6	6	
41	<i>Ficus</i> sp.1	Mor		tree	6	6	
42	<i>Mitragyna</i> sp.2	Rub		tree	6	5	
43	<i>Shindora siamensis</i> var. <i>siamensis</i>	Leg	Tea nam	tree	5	5	
44	<i>Artocarpus lakoocha</i>	Mor	Haat	tree	4	4	
45	<i>Cassia siamea</i>	Leg	Khilek	tree	4	4	
46	<i>Mitragyna</i> sp.1	Rub		tree	4	4	
47	<i>Oxalys scandens</i>	Ola		tree	4	4	
48	<i>Aporosa villosa</i>	Eup		tree	3	3	
49	<i>Buchanania</i> sp.	Ana	Mouang khimengwan	tree	3	3	Fo
50	<i>Casearia grewiae folia</i>	Fla		tree	3	3	

Table 2 産米林に見られる高木種 (続き)

No.	Species	Family	Local Name	生活形	個体数 (本数)	出現頻度 (地点数)	Use
51	<i>Dipterocarpus tuberculatus</i>	Dip	Koung	tree	3	3	C, Fr, T
52	<i>Eucalyptus</i> sp.	Myr	Vik	tree	3	1	
53	<i>Ficus</i> sp.3	Mor		tree	3	3	
54	<i>Flacourtia</i> sp.	Fla		tree	3	3	
55	<i>Azelia xylocarpa</i>	Leg	Tea khar	tree	2	2	
56	<i>Albizia</i> sp.1	Leg	Khanhoung	tree	2	2	
57	<i>Alstonia scholaris</i>	Apo	Teenpet	tree	2	2	
58	<i>Ficus</i> sp.2	Mor		tree	2	2	
59	<i>Oroxylum indica</i>	Big	Linmai	tree	2	2	
60	<i>Sterculia</i> sp.	Ste	Somhong	tree	2	2	
61	<i>Anacardiaceae</i> sp.			tree	1	1	C, Fr, T
62	<i>Anacardium occidentale</i>			tree	1	1	
63	<i>Annonaceae</i> sp.2			tree	1	1	
64	<i>Annonaceae</i> sp.3		Thong nao?	tree	1	1	
65	<i>Combretum quadrangulare</i>	Comb		tree	1	1	
66	<i>Crateva</i> sp.	Cap	Kam	tree	1	1	
67	<i>Diospyros</i> sp.2	Ebe		tree	1	1	
68	<i>Ficus</i> sp.4	Mor		tree	1	1	
69	<i>Ficus</i> sp.5	Mor		tree	1	1	
70	<i>Lannea</i> sp. ?	Ana		tree	1	1	
71	<i>Mangifera</i> sp.	Ana		tree	1	1	
72	<i>Memecylon</i> sp.1	Mela		tree	1	1	
73	<i>Phyllanthus emblica</i>	Eup		tree	1	1	
74	<i>Rutaceae</i> sp.			tree	1	1	
75	<i>Sesbania</i> sp.		Khe	tree	1	1	C, Fr, T
76	<i>Shorea obtusa</i>	Dip	Chik	tree	1	1	
77	<i>Suregada multiflora</i>	Eup		tree	1	1	
78	<i>Thevetia peruviana</i>			tree	1	1	
79	<i>Xylia xylocarpa</i>	Leg	Deen	tree	1	1	C, Fr, T
80			Satai	tree	1	1	
81	不明128			tree			
82	不明171			tree			
83	不明240			tree			
84	不明286			tree			
85	不明294			tree			
86	不明486			tree			
87	不明563			tree			
88	不明641			tree			
89	不明643			tree			

s / Use: The use of Dong Khuay village (C: Charcoal / Fd: Fodder / Fo: Food / Fr: Firewood / O: OtherS: Soil improvement / T: Timber)

6. 考察

6. 1. 産米林分布の特徴

ここでは、DK 村の現地調査から得られた結果にもとづき、産米林の樹種、分布、立地的特徴に加えて、これらの相互の関連について、検討を加える。

産米林は、一般に、集落近傍に展開する古い水田や河川周辺の低位田では少なく、開拓年度が新しい森林

林縁部の水田に多い。産米林の分布だけをみると、一見、現在は水田内に残っている樹木も時間経過と共に消失する、という捉え方もできる。しかし、古くに開発された水田内部においても、大きな樹冠をもつ大木や老高木が現存している。また、kok mouang や kok tan などのように植栽している樹木もある。したがって、

必ずしも水田内から樹木が消失するとは考えられず、天水田と樹木が共存する生態系が持続的に維持される可能性は大きい。現実的に、東北タイの産米林では、100年余り以上の樹齢をもつ大木が残っている産米林もあり、同様にDK村でも開村から150年が経つが、開村当時から残る樹木も存在する。

産米林を構成する樹種や群落規模（孤立木と小群落）と立地条件（畦上と筆内）、ならびにシロアリ塚（アリ塚の有無）との相互の関係を検討するためにまとめた結果が、Fig. 10 である。ここでは、産米林と立地環境との関係を詳細に把握するため、群落規模（孤立木と小群落）、立地条件（畦上と筆内）ならびにシロアリ塚（アリ塚の有無）の相互条件を組み合わせ、8つの立地環境のパターンに分類した上で、7つの優占種毎の産米林の出現地点数を算定した。

Fig. 10 の結果からすると、7つの優占種の立地環境は、シロアリ塚の有無（共生）にもとづき、大きく二つに分類できることが明らかとなった。つまり、一方はシロアリ塚と共生することが多く、小群落を形成する kok kham, kok sompho, kok nyo であり、これらの樹木は比較的標高の高い畦上に存在する場合が多い。他方はシロアリ塚を伴わず、孤立木として生育する kok sabaeng, kok seuak, kok sat であり、これらは生育する場所を選ばないことが多い。

以上に検討してきた産米林の樹種、分布、立地環境、利用についての特徴をまとめると、Table 3 のとおりとなる。つまり、①水田内に広範に分布し、シロアリ塚と共生し、畦上に小群落を形成する種；kok kham, kok sompho, kok nyo の群と、②比較的限られた局地に分布し、シロアリ塚を伴わず、畦上や筆内など場所を選ばずに生育する種；kok sabaeng, kok seuak, kok sat の群に分類できることが明らかになった。

6. 2. 産米林の存在と意義

DK村における産米林の特徴として、その分布や立地環境、樹種が大きく2つのパターンに分類された。しかしながら、これらの産米林が何故残されているのか、あるいは植栽されてきたのかについての理由が必ずしも解明されたとは言い難い。

産米林の樹木には、水田開発の途上で、農民が意図して残す有用木；建材用の kok sabaeng や kok sat などのフタバガキ科の樹木と、開発後に植栽した有用木；kok kham や kok tan などがあることが聞き取り調

地点数

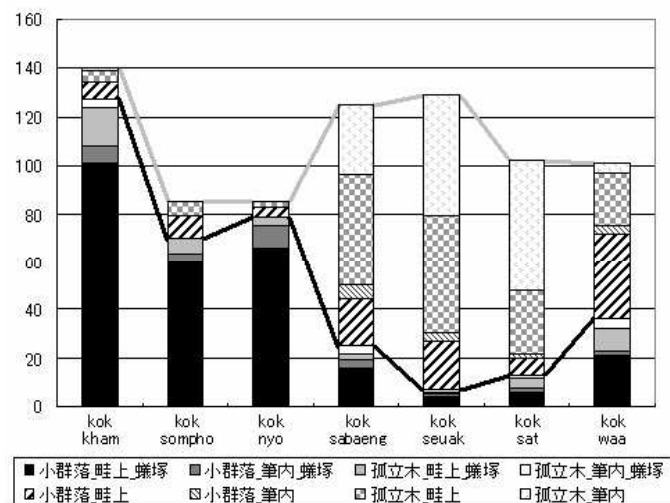


Fig.10 優先種と立地環境の関係

Table 3 産米林の特徴

樹種	kok kham kok sompho kok nyo	kok sabaeng kok seuak kok sat
分布	広範な分布	局地的な分布
立地環境	シロアリ塚と共生 畦上に小群落を形成	畦上や筆内など場所を選ばない 孤立木で存在
産米林利用	薪炭材 果実など食材の採集	建築材として利用

査から確認された。このことからすれば、農民達が森林の開拓や水田開発を行う際に、立地環境、樹種、資源利用などの特性を踏まえて、残すべき産米林を選考し、天水田と樹木の共存という産米林生態系を維持していることは確かである。

ところで、水田と樹木が共存するという、日本では考えられない独特の景観は、多様な資源利用の可能性を備えている。さらに、開田からの経過時間により産米林の立地環境や樹種に相違が見られる。このような事実からすれば、村人が樹木の特性や立地環境を学び、水稻生産とのバランスを考慮し、萌芽や実生による更新および植栽を行いながら産米林を維持し利用することで、複合的な産米林の持続的環境を維持してきた一端が明らかになったと考える。

引用文献

- 1) 高谷好一、友杉孝、1972: 東北タイの丘陵上の水田、特にその産米林の存在について。東南アジア研究 10 巻 1 号, pp77-85.
- 2) 野中健一編、2008: ヴィエンチャン平野の暮らし - 天水田農村の多様な環境利用 - 。めこん, p. 253.

- 3) Grandstaff, S.W., T.B. Grandstaff, P. Rathakette, D.E. Thomas and J.K. Thomas 1986 : Trees in paddy fields in Northeast Thailand. In G.G.Marten (ed.) Traditional agriculture in Southeast Asia. Westview Press, Boulder&London.273-292.
- 4) 渡辺弘之, 1991 : 現地報告・東北タイの水田の樹木をめぐって. 農耕の技術, 14 号 pp72-83.
- 5) 産米林・研究プロジェクト : 「東南アジアの天水田稲作における産米林の機能解明と活用」(2007-2009)
<http://www1.gifuu.ac.jp/~miya/tree&rice/treericeopen.htm>
- 6) 足達慶尚, 小野映介, 宮川修一, 2010 : ラオス平野部の農村における水田の拡大過程 - 首都ヴィエンチャン近郊農村を事例として -, 地理学評論 83(5), p. 493-509
- 7) 宮川他 : 未発表データ.

(原稿受付 2011. 3. 9)