

第4章 稲作分野の概況

4-1 政策・制度

4-1-1 国家稲作開発戦略（SNDR）

（1）SNDR 策定の背景

「コ」国は2008年に国家稲作振興戦略（SNDR）を策定し、2011年にその改訂版「SNDR 2012-2020」を発表している。同戦略は、CARD（アフリカ稲作振興のための共同体）²³の一環として策定されたものであり、その背景には、2007-08年に国際的な食料価格高騰を経験し、輸入依存度の高さに危機感を持ったことがある。SNDRでは国産米の現状として以下のような問題を挙げている。

- ☞ 国の努力にもかかわらず、コメ輸入量の低減が達成できない
- ☞ コメ栽培面積の95%を占める天水田に対する公的資金による支援がほとんどない。
- ☞ 灌漑地におけるコメの生産量が生産可能量の60%しかない。原因は農家が必要な投入財や農業機械を購入する資金を持たないためである。
- ☞ 稲作セクター発展の動力であると見なされている精米マーケティングがインフォーマルな形で行われており、システム化されていない。

これら問題点を解決するため、次の通り4つの優先課題（priorities）と3つの対応策（approaches）が提案されている。

（2）優先課題とその対応策

第1の優先課題は種子部門の発展（全生産地で保証・登録されたイネの種子を利用できるようにする）である。その背景には、消費者のニーズに応え得る十分な生産量が確保できない、国産米の生産性が低い、国産米が質量とも不十分であることが指摘できる。その²⁴対応策として、SNDRは国産米生産の持続的なシステムの確立（経済的な生産-技術サポートを含む）を挙げている。

第2の優先課題は全稲作整備サイトのリハビリテーション（灌漑稲作や施設建設および広い地域に代表される氾濫原）である。この背景は、上記種子部門の発展同様、消費者のニーズに応え得る十分な生産量が確保できない、国産米の生産性が低い、国産米が質量とも不十分であることにあり、その対応策は国産米生産の持続的なシステムの確立（経済的な生産-技術サポートを含む）にある。

第3の優先課題は国産米市場の構築と収穫後処理の支援（民間部門による十分なサポートと精米流通業者および商品米生産者ならびにイネ種子生産者間のパートナーシップ協定の締結）である。この背景には、コメ消費のための強すぎる国外依存度、非効率なマーケティングと収穫後処理技術（精米）、イネ振興部門（*filière du riz*）の発展に関係者の組織化

²³2008年にJICAと国際的NGOであるAGRA（アフリカ緑の革命のための同盟）が共同で立ち上げた国際的イニシアチブ。

と関与が不十分であることが指摘される。この対応策には現地生産の付加価値化体制（精米加工支援と国産米流通の促進と組織化のサポートを含む）と一貫した制度的枠組みと運用の確立が挙げられる。

最後に第4の優先課題として価格を調節し、固定するための機構の設立（生産・加工両面からのコメのマーケティング）が挙げられている。この背景には前述したイネ振興部門（*filière du riz*）の発展に関係者の組織化と関与が不十分であることに加え、不明な国産米流通量が指摘されている。同対応策は上記同様、一貫した制度的枠組みと運用の確立が必要とされている。

なお、第3と第4の優先課題の対応策として挙げられた「一貫した制度的枠組みと運用の確立」では、あらゆる稲作関連事業の調整機関である ONDR と、イネ振興部門（*filière du riz*）における各事業者グループの組織化、およびイネ専門分野間の連携確立が重要なファクターとされている。

さらに SNDR には、表 4-1 の通り、上記の優先課題を解決することによって 2016 年にはコメの自給を達成するというシナリオが描かれている。

表 4-1 稲作形態別コメ倍増計画（2008-2018）

	年 度	2008	2011	2013	2016	2018
灌漑稲作	1期作(ha)	25,000	31,500	35,000	45,000	50,000
	籾単収(t/ha)	4	5	5	5	5
	2期作(ha)	16,000	31,500	35,000	45,000	50,000
	籾単収(t/ha)	5	5	5	5	5
	籾生産量(t)	180,000	315,000	350,000	450,000	500,000
氾濫原稲作	面積(ha)		1,500	15,000	25,000	30,000
	籾単収(t/ha)		3	4	5	5
	籾生産量(t)	0	4,500	52,500	125,000	150,000
天水稲*	面積(ha)	937,000	750,000	1,200,000	1,300,000	1,300,000
	籾単収(t/ha)	1	1	2	2	2
	籾生産量(t)	749,600	900,000	1,800,000	2,470,000	2,600,000
計	籾生産量(t)	929,600	1,219,500	2,202,500	3,045,000	3,250,000
	白米生産量(t)	604,000	792,675	1,431,625	1,979,250	2,112,500
	消費量(t)	1,430,000	1,526,000	1,628,000	1,795,000	1,915,000
	ギャップ(t)	-826,000	-733,325	-196,375	184,250	197,500

*陸稲、パフォンを含む

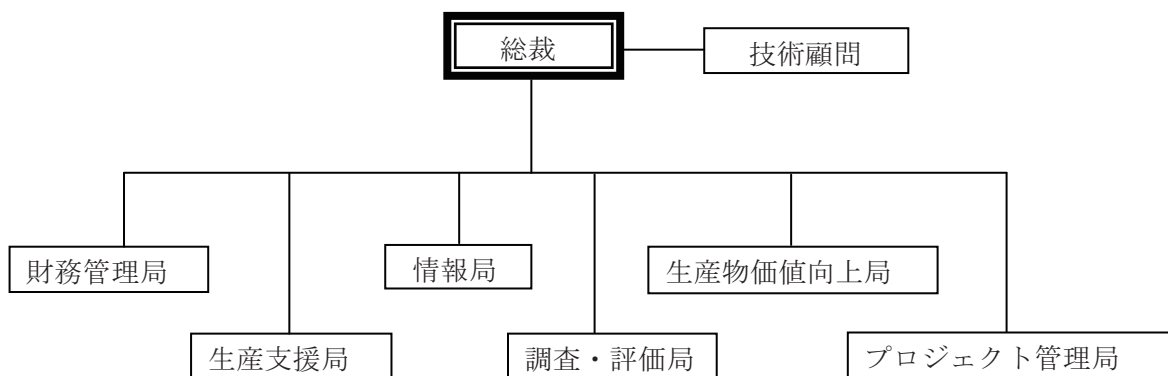
出典： SNDR 2012-2020, ONDR, Janvier 2012.

4-1-2 稲作振興に関わる組織の概要と役割

(1) 政府関係機関

農業省をはじめとする政府関係機関はおしなべてコメは食料安全保障上、国家の最優先課題であり、そのために SNDR は策定されたとする。実際に国家的プログラムとして策定されたプログラムはコメ以外に存在しない。

稲作に関する国家的プログラムを所管する政府専門機関として、農業省の外郭団体である ONDR（国家イネ開発事務所）がある。同団体の組織図を図 4-1 に示す。イネ種子の生産・増殖に力を入れている。稲作振興のためには優良かつ十分な量の種子をコメ生産者に供給する体制の確立が急務として、現在ヤムスクロにしか存在しない種子調整センターを来年以降国内 6 ヶ所に増設（再開含む）する予定という。



出典：ONDR からの聞き取りにより調査団作成

図 4-1 ONDR 組織図

輸入米のマーケティングを所管する商業省においては、国内生産米の集出荷は非常に難しく、各地に小さな生産者組合が点在するのでシステムチックな国産米流通ができていないのが実情だが、コ国政府はまず国産米を増産し、国内自給を達成し、さらに余剰ができれば輸出に回すことを戦略としており、農業省と商業省は十分協調しているとする。ただし、商業省は国産米振興、とくに流通促進のための特別なプログラムを有しているわけではない。商業省傘下の OCPV が全国 3 ヶ所に卸売市場の新設を検討しているが（既存市場はブアケの 1 ヶ所のみ）、農産物全般を対象としており、国産米流通をどの程度改善できるかは不明である。

また、商業省は食料価格安定の観点から輸入米の上限価格を設定しているが、遵守されているとはいえず、2012 年 5 月には更なる価格統制のために輸入米価格に関する大統領プロトコルが発出された。こうした価格統制は国産米価格にも影響を与える可能性があり、今後も注視する必要がある。

(2) 農業関連業界団体

稲作をはじめとする農業分野で大きな役割を担う団体に FIRCA（農業助言・研究専門職業間基金）がある。第 2 章で前述した通り、FIRCA は CNRA などを通じた応用研究や

ANADER や民間コンサルタントを通じた研修アドバイス、農業専門組織の組織化支援に融資しているが、コメをはじめとした食用作物分野は販売・流通のシステムが一括管理されていないため分担金の徴収が難しいという。さらにコメについては一度システムを整備したものの、2008年の世界食糧危機を受けて、政府により分担金徴収が停止されたので、現状では輸入業者から輸入米 3FCFA/kg を課税し、Filière de riz（稲作セクター）の育成に活用している。

また、ANOPACI（食用作物分野協会）によると、主食となる作物の優先順位は次の通りである。

- ①コメ
- ②キャッサバ
- ③トウモロコシ
- ④ヤムイモおよびバナナ

コメを最上位に位置づけた理由には、全国的に消費され、国家の最優先作物であることが挙げられる。キャッサバもアチャケやブラカリに加工される重要な主食だが、トウモロコシ（北部）、ヤムイモ（南部）、バナナ（南部）はその生産と消費に地域性が現れるという（ANOPACI）。

（3）生産者団体

コメ生産者組合連合である ANARIZ-CI（稲作生産者協会）は、各地の 42 の CODERIZ、その他 7 地域のコメ生産者組合とユニオンの計 49 組合で構成される連合である（図 4-2）。2001 年から各地での組織化を推進し、現在の数に達したが、組織化が済んでいない地域も多くある。西アフリカ 15 ヶ国の農業団体ネットワークである ROPPA に加盟している。

ANARIZCI は組合費の徴収はしていない。収入はコメ販売や肥料販売の手数料によるものである。これは農家から ANARIZCI に直接お金を支払わせるのは困難との理由からである。

現在はコメの共同出荷・販売を重視しており、コメの買取ファンドとして 3000 万 CFA を準備している。ANARIZ-CI 独自のコメ袋を準備し、販売推進をしている。国産米の多くは生産地で消費され、また十分販売されているので、アビジャンに地方から無理して出荷するメリットがないという。ただし、ANARIZ-CI がコメを買いとる資金が足りないことや精米機が不足していること、運搬や倉庫の問題などがクリアーされれば、販路拡大は農家自らで解決できるという。

政府関係機関、とくに ONDR との協力関係は一切ないという²⁴。農業省本省とは直接対話を持っているが、政府には誰が、何処で、どの品種を栽培しているかという基本的な情報がなく、生産者の声を正確に把握していないと指摘している。

²⁴代表の Mr. Tiacoh は ONDR の初代総裁であったが、政治的理由から失脚した。

**ZONE D'IMPLANTATION DES COOPERATIVES
RIZICOLES MEMBRES DE L'ANARIZ-CI**



ANARIZ-CI : Association Nationale des Riziculteurs de Côte d'Ivoire(Siège)

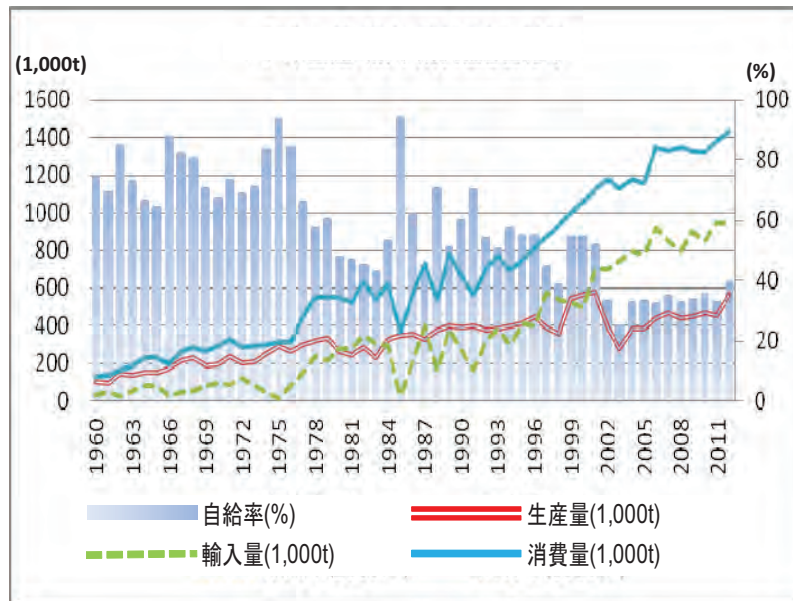
図 4-2 ANARIZ-CI 傘下のコメ生産者組合マップ

他のコメ生産者組合連合としてはフランスの研究機関である CIDR から支援を受けている FENARI-CI（全国イネ生産者連合会）がある。

4-2 コメ供給量と価格の推移

4-2-1 コメの供給量

「コ」国のコメの消費量は1960年と比べると、2011年には10倍の143万tに達している。2000年頃まではコメの国内生産量と輸入量の両方が、消費量の増加に合わせて伸びていたが、内戦の影響により国内生産量が落ち、輸入米が国内消費量の3分の2を占めるようになった（図4-3）。



出典：世界の食料統計、九州大学伊藤研究室

図4-3 コメ生産量・輸入量・自給率（1960-2011）

国内供給量の3分の2を占める輸入米であるが、輸入総量は2011年で約121万5000tである。積み出し国別にみるとタイ、ベトナム、ミャンマーの上位3カ国で総輸入量の88%を占める（表4-2）。

表4-2 コメの輸入量-国別（港湾通過分）（t）

Country Origin	2009	2010	2011	2011年の総輸入量に占める割合
THAILAND	49,956	18,233	546,205	44.9
SOUTH VIETNAM	358,693	231,914	312,155	25.7
MYANMAR	226,449	121,699	211,784	17.4
PAKISTAN	51,108	195,056	38,233	3.1
SPAIN	6,041	6,208	27,637	2.3
GHANA	0	251	20,065	1.7
BRAZIL	0	32	12,946	1.1
SINGAPORE	8,322	0	11,149	0.9
SOUTH AFRICA	4,511	0	9,045	0.7
INDIA	1,616	195	7,643	0.6
TAIWAN	523,008	421,526	0	
Import Total	1,496,192	1,069,866	1,215,282	100.0

*正式な国名でないものもあるが元データのままとした

出典：港湾局提供データ

2009年のコメの輸出量は港湾局の統計によると1018t、FAOSTATによると5万9355tであり、コメはほとんどが陸路で近隣国に運ばれていることが分かる。表4-3は「コ」国からのコメの輸出を仕向け国別に示したものである。「コ」国からの輸出量が最も多いのはブルキナファソであり、マリ、ガーナ、ニジェールが続く。FAOの統計では国産米と輸入米の区別はないため、国産米の輸出が含まれている可能性もある。

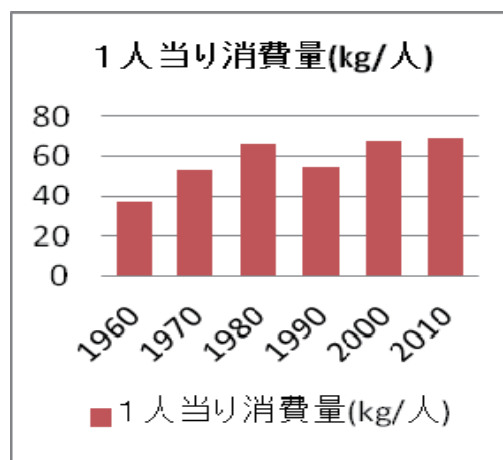
表4-3 コメの輸出量（仕向け国別）

years	items	Burkina Faso		Mali		Ghana		Niger	
		Quantity	Value	Quantity	Value	Quantity	Value	Quantity	Value
2008	Rice Broken	2,497	948	1,539	442	772	492	82	28
	Rice Husked	5	2					43	13
	Rice Milled	11,836	6,420	3,858	1,101	847	343	291	174
	Total	14,338	7,370	5,397	1,543	1,619	835	416	215
2009	Rice Broken	1,241	285	11,713	2,513	1,047	530	5	2
	Rice Husked	453	107					14	2
	Rice Milled	16,572	4,178	18,517	3,997	2,674	1,421	138	60
	Total	18,266	4,570	30,230	6,510	3,721	1,951	157	64
2010	Rice Broken	1,850	481	1,000	202			31	10
	Rice Husked	629	95			1	1	192	32
	Rice Milled	7,651	1,575			1,690	1,486	197	43
	Total	10,130	2,151	1,000	202	1,691	1,487	420	85

Quantities:tonnes, Value:1000USD

出典: FAOSTAT

コメの1人当りの消費量は1980年に66kgに到達してからはやや頭打ちであるものの、1960年との比較では約1.8倍であり、コメが「コ」国において重要な食料であることが伺える（図4-4）。コメ消費の増加傾向は全国的に顕著である（年平均供給増加率4%）。前述した通り、現在の需給バランスには大きな隔たりがあり、生産量の不足を輸入でカバーしているが、人口増加率（2.2%）を上回る消費傾向を鑑みると、コメの生産向上は「コ」国にとって喫緊の課題といえる。全国的な消費増大傾向の背景には、後述する消費者の嗜好以外にも、主菜であるソースとの相性、調理が簡便で栄養価が高く、保存性、運搬性も優れていることが挙げられる。



出典：世界の食料統計、九州大学伊藤研究室（データソース：USDA、米国統計局）

図4-4 コメ1人当たり消費量（1960-2010）

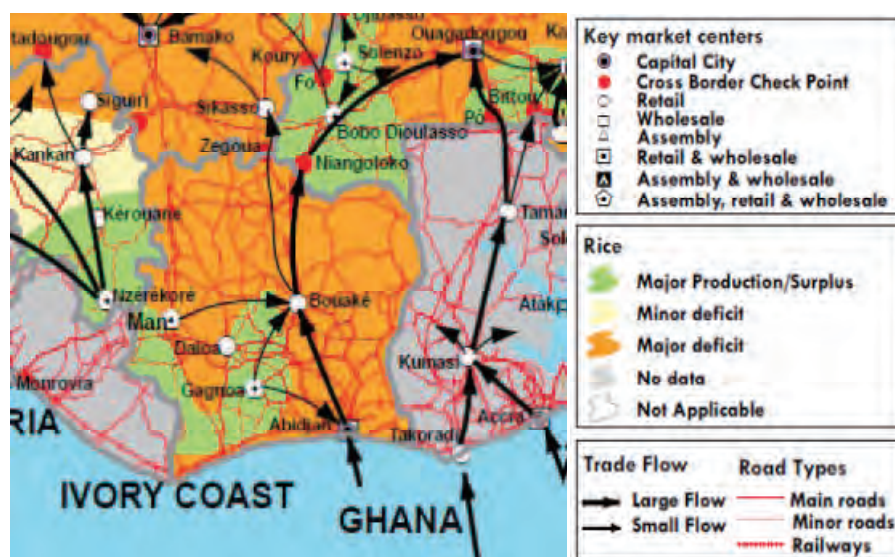
国内流通量の3分の2を輸入米が占めているが、国産米と輸入米の割合は地域によって差がある。例えば今回の現地調査では、経済首都アビジャンの小売市場で国産米を確認できなかった。だが、現地での聞き取りによると、ヤムスクロやボングアヌにアビジャンからの仲買人がコメの買付けに来ているので、アビジャンへの供給が全くないわけではない。仲買人1人当たりの買取り量が1tから10t程度と低いため、アビジャンでは国産米は市場を介さず仲買や小売が個人的に販売しているようである。

一方、生産地に近い地方においては域内生産された国産米の割合が高い。現地調査では、国産米の割合はアビジャン 0%、ブアケ 57%、ヤムスクロ 87%、ボングアヌ 66%であった。

国内流通において、国産米と輸入米は「コ」国の統計でも実際の取引関係者（仲買や精米業者）にもはっきり区別されており、混合されることはない。

輸入米はアビジャン港からブアケなどの都市を經由して「コ」国の地方都市や近隣国に陸路で再輸出される（少量ではあるが港湾からの再輸出もある）。

国産米は生産地の西部や中央部で大半が消費されており、少量がアビジャンやブアケなどの都市を介して供給されている（図 4-5）。輸入米・国産米それぞれの流通状況については後述する。



出典：FEWS-NET のデータを調査団が加工

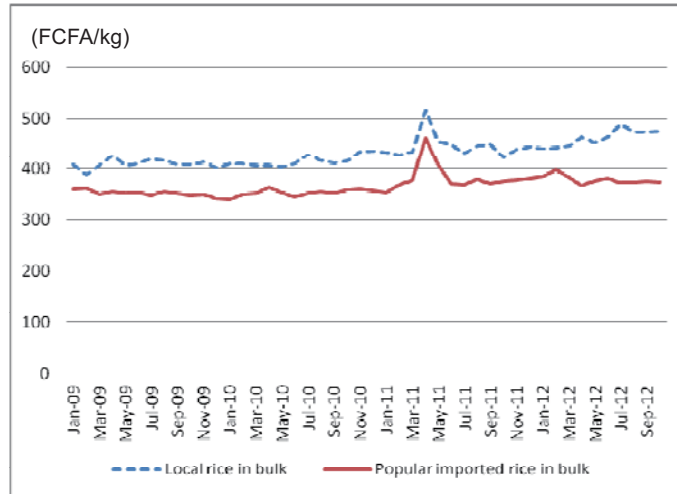
図 4-5 コメの流通経路（国産米・輸入米）

4-2-2 輸入米・国産米の価格

図 4-6 はコメの消費者価格（全国平均、月別価格）を国産米・輸入米別に示したものである。国産米は輸入米よりも年平均で kg 当たり 50-70FCFA 程度高く、近年、国産米と輸入米の価格差がやや広がる傾向にある。

現地調査（ヤムスクロ、ブアケ、ボングアヌ）では、国産米の方が若干高いものの、輸入米と国産米ともに 400FCFA/kg 前後であり、大きな価格差はなかった（表 4-4）。これはアビジャンから地方へ輸入米を運搬する際のコストより、生産地からアビジャンに国産米を運ぶコストの方が高いため、アビジャンにおける国産米の価格が上昇するためと思われる。

近年では、国産米・輸入米ともに、月ごとの価格変動はさほど小さくなく、変動のパターンも見だせない。



出典：INS 提供データ

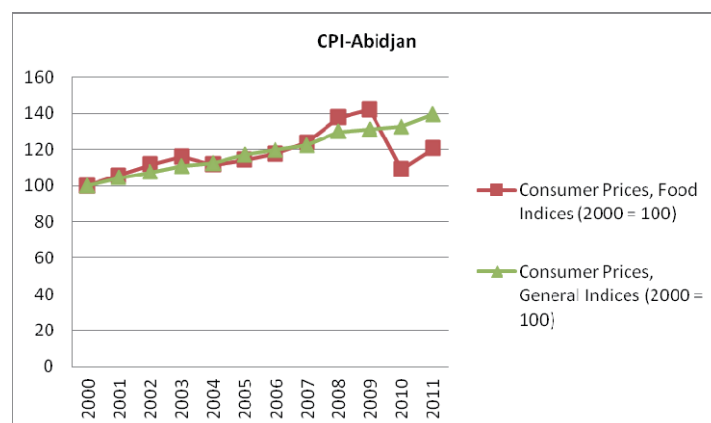
図 4-6 コメ消費者価格 (2009/1-2012/9)

表 4-4 各地でのコメの小売価格

場所	Yamoussoukro (Lacs 州)		Bouake (Vallee du Bandama 州)		Kotobi (N' zi Comoe 州)	
	国産	輸入	国産	輸入	国産	輸入
価格 (FCFA/kg)	400-500	400-450	350-400	350-400	400-450	400
調査時期	2012 年 11 月		2012 年 11 月		2013 年 2 月	

出典：調査団現地調査

コメの価格を 2000 年と 2009 年で比較すると、国産米は 1.5 倍、輸入米は 1.6 倍になっている。2000 年を 100 とした場合のアビジャンの消費者物価指数（食料）が 142.28（図 4-7）なので、コメ価格の上昇率は消費者物価指数を上回っている。



出典：FAOSTAT

図 4-7 アビジャンにおける消費者価格指数 (2000-2011)

「コ」国政府は食料安全保障の観点から、「コ」国民にとって重要な食料である輸入米の価格低減に腐心しており、過去には以下のような対策が取られている。

- ☞ 2008年の国際的な食料価格高騰の際には、農産品に対するVATの低減、コメの輸入税の低減、食品・日用品の価格統制が実施された（出典：GIEWS）。
- ☞ 商業省はコメの価格を抑えるために輸入米の上限販売価格を設定しているが（写真4-1）、市場で遵守されているわけではないため、2012年5月には「コ」国政府から輸入米の上限価格設定強化に関する覚書（PROTOCOLE D'ACCORD SUR LE PRIX DE VENTE MAXIMUM CONSEILLE DES DIFFERENTES QUALITES DE RIZ VENDUES SUR LE MARCHE）が出された。
- ☞ 2012年8月には輸入米に係る関税を0%にし²⁵、上昇傾向にあった輸入米価格の低減に努めた。

Qualité de Riz	Origine	Marque	Prix Max gros sac 50 kg	Prix Max 1 kg gros sac 50 kg	Prix Max sac 50 kg	Prix Max kilogramme	Prix 1 kg de qualité 1 kg
Riz de grande consommation Sac de 50 kg 25%	Myanmar	FALCON	13200	13200	14200	287	307 → 305
		NOBLE AIGRE	13200	13200	14200	287	
		AVANT	13200	13200	14200	287	
		FLOR MARQUERITE	13200	13200	14200	287	
	PHILSTAR	MARITE	14200	14200	15000	312	
		BELLAJOUR	14200	14200	15000	312	
	INDO	BEAUCOUR	14200	14200	15000	312	
		MARITE	14200	14200	15000	312	
	Vietnam	ROYAL EAGLE	14200	14200	15000	312	
		NOVEL	14200	14200	15000	312	
Riz semi-léger Sac de 50 kg 5%	Vietnam	PAPILLON	15000	15000	16000	320	377 → 375
		STARBUK	15000	15000	16000	320	
	THAILAND	DELIGHT	15000	15000	16000	320	
		UNION SUPER MAMA VRAC	15000	15000	16000	320	
Riz standard Sac de 50 kg 5%	INDO	MAMA	14700	14700	15700	314	377 → 375
		PRINCE DE LA LIBRA	14700	14700	15700	314	
	Vietnam	PAPILLON	17000	17000	18000	360	
		MARINE	17000	17000	18000	360	
		ROYAL EAGLE	17000	17000	18000	360	
		PLANE	17000	17000	18000	360	
	THAILAND	3 PAPILLON	17000	17000	18000	360	
		3 LIBRA	17000	17000	18000	360	
		DELIGHT	17000	17000	18000	360	
		LEON	17000	17000	18000	360	
Riz standard Sac de 50 kg 100% de 1 ^{er} Premium, Système double grain	Vietnam	3	17000	17000	18000	360	377 → 375
		3 D'OR	17000	17000	18000	360	
		3	17000	17000	18000	360	
		3	17000	17000	18000	360	

写真 4-1 輸入米の上限価格表

こうした輸入米価格の抑制の動きは、国産米価格の低減につながる可能性がある。しかし、約400万人の人口を擁するといわれる経済首都アビジャンで国産米がほとんど流通していない実態からすれば、「コ」国政府にとって輸入米価格の抑制は必要不可欠な対策であり、この方針に今後も変更はないと思われる。

²⁵ ANNEXE A L'ARRETE INTERMINISTERIEL No. 218 (商工会議所提供資料)。

4-3 コメの地域別生産量

表 4-5 に示した通り、「コ」国における稲作形態は圧倒的に陸稲・天水田が多く、全稲作面積の 80%以上を占めているがその生産性は低い（単収 1.1t/ha）。対して灌漑水田は全稲作面積の 3%程度に過ぎないが、その生産性は高く（単収 3.1t/ha）、老朽化した灌漑施設をリハビリすることによって栽培面積の拡大を図ることが可能であり、適正な栽培管理と二期作の実現によってさらなる収量増加が見込まれる（表 4-6）。

表 4-5 稲作形態別面積とその割合

地域区分	灌漑		パフォン		氾濫原		陸稲	
	面積	割合 (%)	面積	割合 (%)	面積	割合 (%)	面積	割合 (%)
南西部	12,218	36.8	65,774	57.2	4,882	29.3	416,261	50.9
中部	13,021	39.2	22,665	19.7	8,275	49.6	161,976	19.8
北部	6,566	19.8	12,097	10.5	1,536	9.2	225,256	27.5
南東部	1,440	4.3	14,459	12.6	1,973	11.8	14,160	1.7
計	33,245	3.4*	114,995	11.7*	16,666	1.7*	817,653	83.2*

出典：ONDR

*既存稲作面積に占める形態別面積の割合

表 4-6 稲作形態別の主な特徴

分類	作付体系	特徴
灌漑稲作	二期作可 (一部不可)	老朽化した灌漑施設(多) 栽培面積の拡大(可) 適正管理による収量増(可)
パフォン	二期作 (一部可)	栽培面積の拡大(可) 農民の士気(高)
氾濫原	二期作 (不可)	水管理(難) 投入効果の不確実性 開発面積に制限(有)
陸稲	二期作 (不可)	天水依存、投入リスク(大) 生態系への影響(有)

また、参考までに地域別稲作形態を図4-8～11に示す。

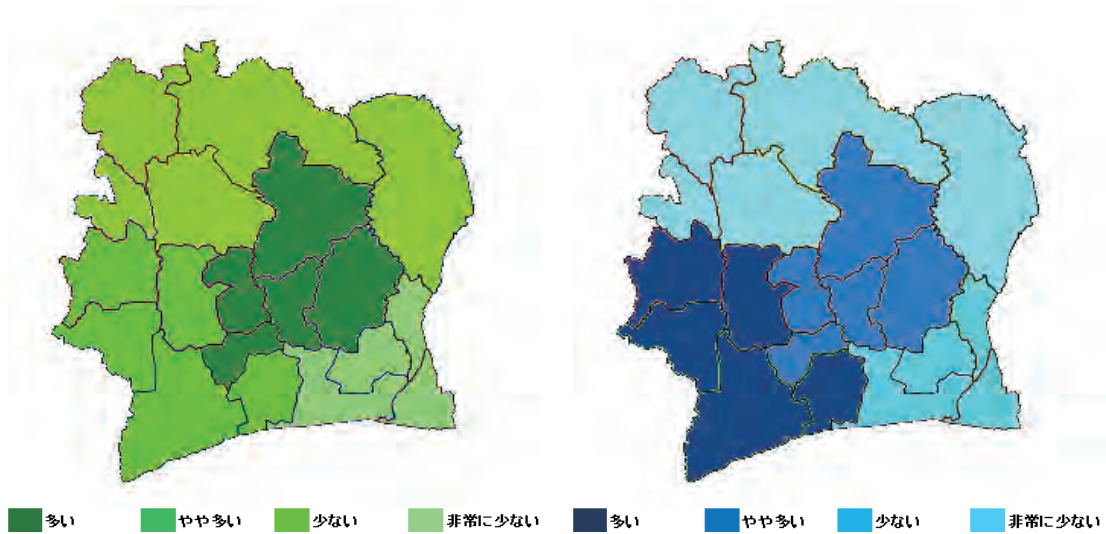


図4-8 灌漑水田の地域分布

図4-9 バフォンの地域分布

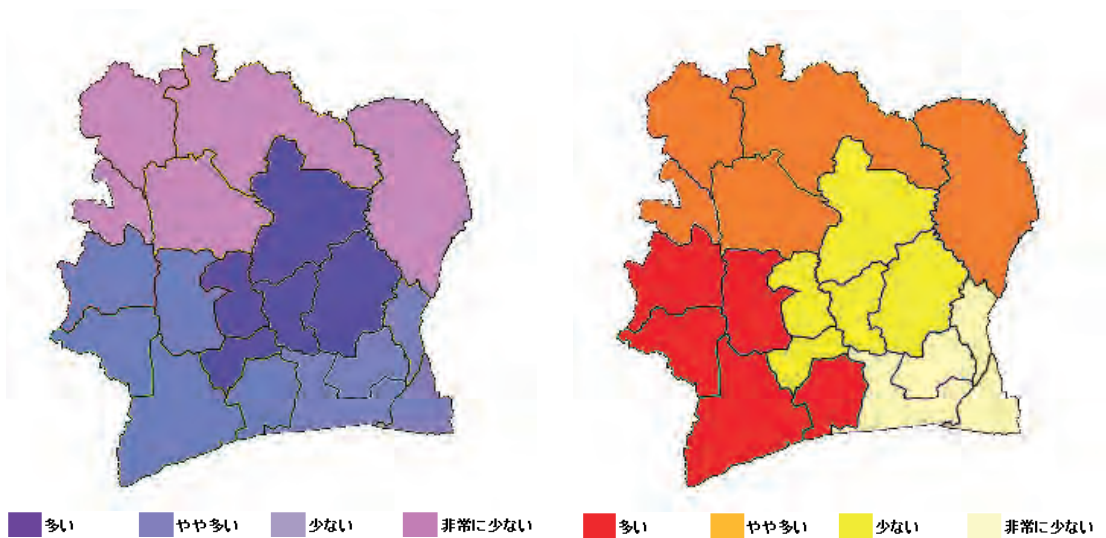
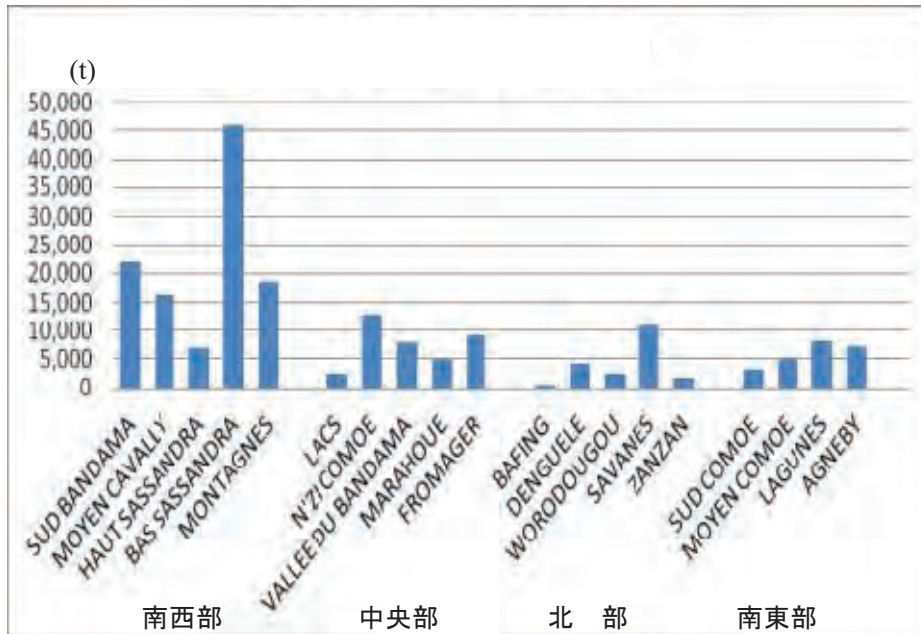


図4-10 氾濫原の地域分布

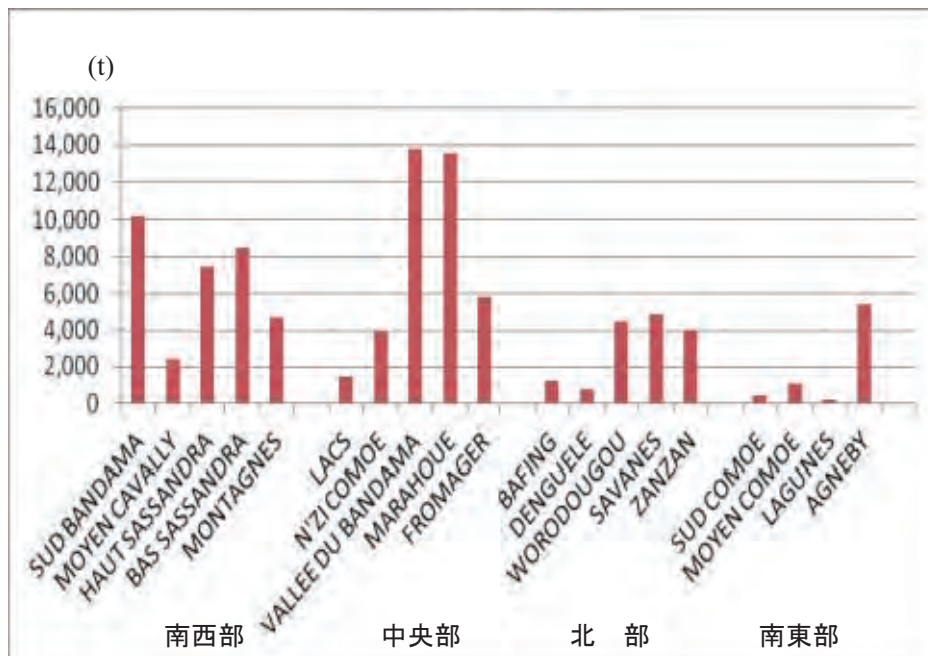
図4-11 陸稲の地域分布

全体の生産量から見ると、西部の生産量が圧倒的であるが、陸稲以外の栽培形態である水稲（灌漑無しバフォンおよび灌漑）に着目すると、状況が変わってくる。灌漑無しバフォン水稲栽培では、南西部の栽培量が最も多いが、次に多いのはヤムスクロやブアケを擁する中央部になる。灌漑水稲に関しては中央部の生産量が南西部を上回る。中央部は水稲の重要な産地であり供給地であるといえる（図4-12、13参照）。



出典：ONDR 提供データから調査団作成

図 4-12 地域別コメ生産量（灌漑無しパフォン水稲）



出典：ONDR 提供データから調査団作成

図 4-13 地域別コメ生産量（灌漑水稲）

4-4 稲作経営（農家経営概況調査から）²⁶

今回の調査において、コメ生産に関わるマクロデータは ONDR、稲作経営に関わる資料は ANADER に提供を依頼したが、期待する情報を得ることはできなかった。また ONDR から得られたデータについても、国内の総生産量・栽培面積・単収についての単年度のものに留まっており、地域別・稲作形態別のデータは提供されなかった。こうしたことから、生産現場におけるデータ収集が実施されているとは言い難く、マクロデータについても推計値と判断されることから、その信憑性については常に注意を払う必要があるだろう。また各食用作物栽培に関わる情報についても、1990年代までは ANADER において一定の経営指標を基にした技術指導要領が作成されていたが、現在は存在しないことも確認された。

本農家経営調査は上記の背景も踏まえ、稲作農家の経営内容を直接調査することで得られたデータにより生産性・収益性の分析を行うことを一義的な目的としたものであるが、調査項目は経営指標に留まらず、農民の個人的背景から土地・組織・栽培技術等広範囲の項目を対象とし、稲作を主業とする農民社会の現状を多角的に捉えることを試みた。その結果として、稲作振興における阻害要因を特定するとともに、現実的な対応策を提案することを最終目的とする。調査対象は、貯水池・水路等の灌漑施設を伴った「灌漑稲作」、河川の源流部である内陸小低地において農民自らが開墾した「バフォン」、雨期に広範囲で自然冠水する「氾濫原」、降雨のみに依存した「陸稲」の4稲作形態4地区とし、各地区の稲作農民15名（全60名）を無作為抽出し、質問紙訪問面接形式で実施した。

4-4-1 調査対象地区の概況

「コ」国はケッペン気候区分において、ギニア湾沿いの一部地域が熱帯雨林気候区 (Af) に属すが、国土の大部分は熱帯モンスーン気候区 (Am) となる (図 4-14 参照)。経済首都アビジャンの年間降水量は 1600mm、月平均気温は 25.0~28.3℃である (図 4-15 参照)。

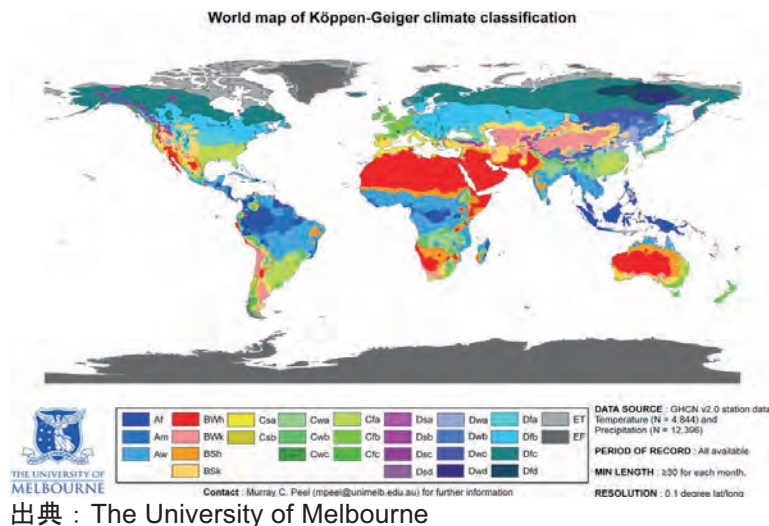
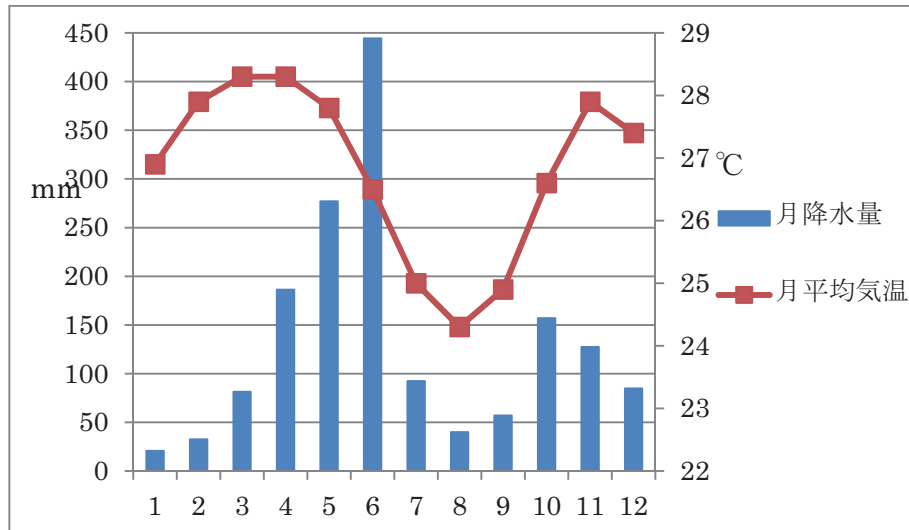


図 4-14 ケッペン気候区分

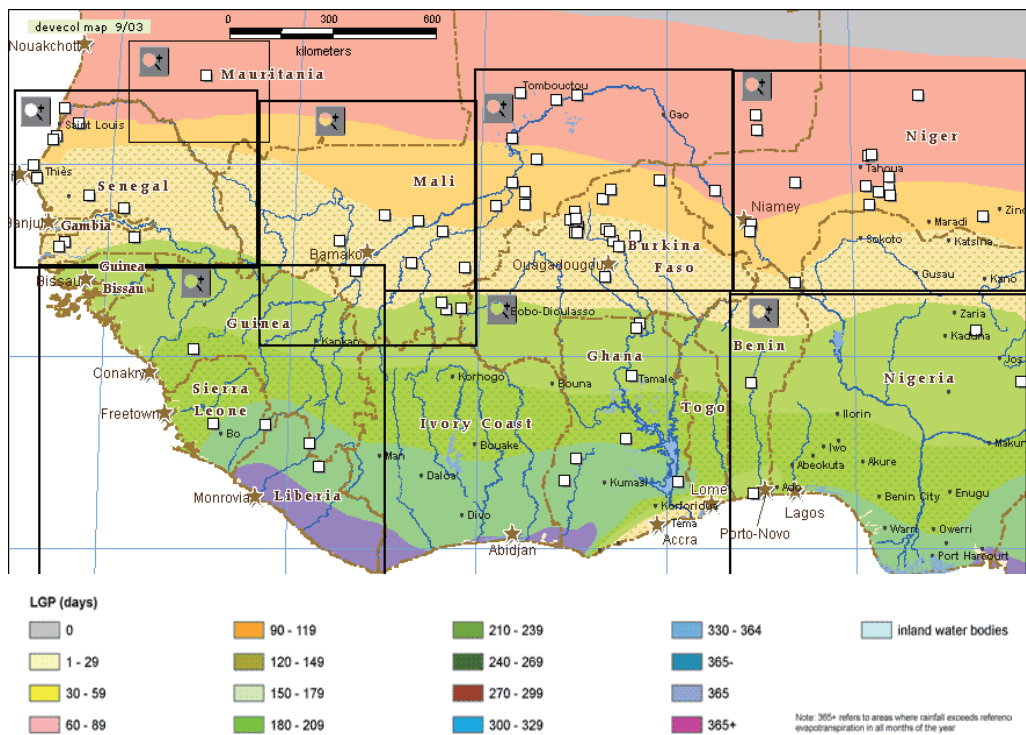
²⁶本文中の図表および掲載データで出典標記のないものは、今回の調査結果に基づくものとする。また、本文中の「肥料」の標記は、断りがなければ化学肥料を指す。



出典：日本気象庁

図 4-15 アビジャンの降水量と気温

FAO の定義する LGP (作物生育期間、図 4-16 参照)²⁷ は、中南部では 300 日を超えており、灌漑施設のない地区においてもコメの二期作が可能となる場合もある。

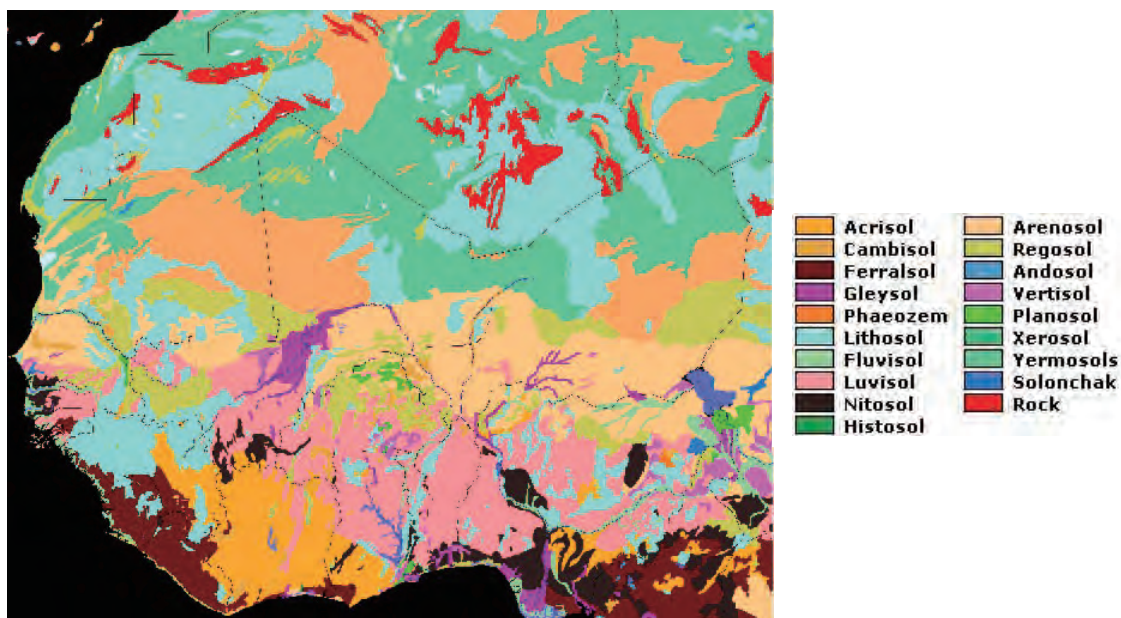


出典：FAO

図 4-16 西アフリカの LGP

²⁷ 一年のうち作物の生育に適する気温と土壌水分量を有する日数。

FAO Soil Map による土壌分類では、北部から中部の一部で氾濫源に見られる比較的新しい堆積土、もしくは石灰岩の上に生成された肥沃な土壌である Luvisol（熱帯黒色土）がみられるものの、国土の大半が熱帯湿潤気候特有の風化と養分溶脱が進んだ貧栄養土壌である Acrisol（熱帯性赤色粘土質土壌）、Ferralsol（含鉄赤黄色土壌）で占められており、農業生産上、好ましい土壌条件とはいえない（図 4-17 参照）。



出典：FAO

図 4-17 FAO Soil Map

「コ」国南部（西経 4.0°、北緯 5.2°）の日長は、最も短い 12 月が 11 時間 50 分、最長は 6 月の 12 時間 27 分、その差は 37 分でしかない。イネの作付けは通常 4 月～7 月の雨期の到来を待って開始されるが、灌漑圃場における二期作も併せると通年作付けされており、日長差の影響と考えられる生育不良等は報告されていない。これは日長差が少ないことに加え、栽培されている品種が日長に対して非感受性であると判断される。

調査対象地区は前掲全体図の通り。また、各地区の概要を表 4-7 に調査対象地域の概要を示す。

表 4-7 調査対象地域の概要

	稲作形態	開発年	圃場面積 (ha)	貯水池・水路	二期作	農民数 (人)	農民組織
ヤムスクロ (セマン)	灌漑稲作	1970	44	あり	可	32	あり
トゥモディ (アノンブラン)	バフォン*	1980年代	15	土水路	一部可	15	あり
グラン・バッサム (ヤウ)	氾濫原	不明	15	なし	不可	60	あり
シケンシ (シケンシ)	陸 稲	不明	移動耕作	なし	不可	不明	なし

*Bas-fonds（内陸小低地）

(1) 灌漑稲作 (ヤムスクロ)

1970年に国家プロジェクトとして開発された灌漑稲作圃場であり、ダム・貯水池・コンクリートカナルと44haの水田圃場を有する。西アフリカにおいて8500万haの面積を占めると推定される内陸小低地 (バフォン) を利用した開発形態であり、古くから雨期における降雨を利用した土地集約的灌漑農業が行われてきた。内陸小低地とは、穏やかに起伏する準平地地形の低地部分であり、河川の源流部分に当たる。主な水源は雨、集水域からの表面流出水と地下浸透水・湧水であり、下流に行くにつれはっきりとした流路を持つようになり、氾濫原的要素を持つ低地となる。ここでは沖積堆積作用が存在しないか、あったとしても極めて少なく、はっきりした洪水平野がなく、また自然堤防もない。

雨期には降雨により冠水する川底部 (Valley Bottom) およびその外縁部 (Fringes) における灌漑稲作の進展により、コメ生産量の飛躍的増大が期待されるが、現状ではその10～25%が稲作栽培に利用されているに過ぎないとされる。

「コ」国においてバフォンの組織的開発が始まったのは、独立間もない1960年代初頭のことである。初期の開発としては、1963年に台湾による技術協力が開始され、開田・灌漑施設整備・技術移転が国内24ヵ所で展開されたが、その後の外交関係の中断とともに1973年に中止されている。

一方、「コ」国政府主導による開発は、1970年代初期からバフォンを利用した農業用ダム120ヵ所の建設が行われるとともに、近代的灌漑稲作技術の進展が図られている。

本調査対象地もこうした経緯により開発されたものであり、とくに「コ」国中部・中北部に多く点在する比較的大規模なバフォンの典型的な開発形態であるといえる。開発後40年以上を経過しているが、2001年時点でFED (ヨーロッパ開発基金) によるPRC (中部稲作プロジェクト) の活動により、貯水池水門の改修・用水路の補修・圃場整備が実施されたため、現在においても灌漑施設の機能は十分に保たれており、二期作を可能としている。



写真 4-2 ONDR による種子生産圃場では正条植えが行われている



写真 4-3 ダム湖の水量は十分あり、二期作が可能

(2) バフォン (トゥモディ)

内陸小低地におけるもう1つの灌漑稲作用水田開発形態としては、農民自らが自力開墾を行う農民主導型小規模開発があり、こうして開墾された地区はバフォン (Bas-fonds)²⁸と呼ばれ、全国で200ヵ所以上存在するとされており、灌漑稲作地区と同様にコートジボワール稲作面積の約5%を占めている。海拔100~300mにある、比較的高低差が少なく傾斜が穏やかな内陸小低地を利用し、基本的に自然の土地形状に大きく手を加えることはなく、地域に居住する農民によりダバ (Daba)²⁹を用いて人力により開墾されている。開墾面積は、その地域に居住する稲作農家数により大きな隔りがあるが、数10aから数haが一般的である。通常は用水路を持たず、上流部からの流水を利用した田越し灌漑であるが、谷底部中央には用排水を兼ねた土水路が掘られている場合が多い。1区画の形状および大きさは不揃いであり、等高線に沿った畦畔もみられる他、水掛かりの悪い外縁部は雨期においても畑作に利用されることが多い。通常、開墾後も圃場整備は継続され、田面の簡単な均平や雨水の流路を変更する程度の開墾初期の段階から、農民が稲作経験を重ねるにつれ、用排水路の造成・畦畔の設置・田面均平化も徐々に図られ、次第に水田システムが整備されていく。

貯水設備を持たないため稲作は雨期における一期作が基本となる。さらに灌漑水を流水に依存しているため水管理は容易ではなく、灌漑水量に合わせた肥培管理が求められる。貯水池が掘られている場合もあるが、乾期作を可能とする規模のものではなく、主に乾期の畑作に利用されているに過ぎない。

開墾形態が人力であるが故、灌漑稲作地区と比較して開発面積や圃場整備の精度には限界があり、また、水管理の困難さにより雨期作においても収穫を安定させることは難しいが、バフォン型開発は、外部からの諸資源の投入が望めない地域での唯一の開発方法といえる。



写真 4-4 農民により水路・圃場整備が行われている

調査対象地区の圃場面積は、2000年当時は約10haであったが、現在は15haまで拡大されている。またバフォン一部には圃場両側に用水路が掘られており、田越し灌漑に比べて水管理を容易にしている等、農民自らによる開発が小規模ながら継続されている。貯水池を持たないため上流部からの流水に依存した耕作ではあるが、一部の農民は二期作を実践している。雨期後半から作付けを始め、収穫前には水不足となるためリスクが大きいといえるが、この時期における生産者価格の上昇を見据えたうえでの作付形態といえる。

²⁸ 仏語で『低地・くぼ地』の意味。広義では内陸小低地を指すが、通常は圃場整備が行われていない内陸小低地、あるいは川底部の耕地を指す。

²⁹ 西アフリカ一帯で農業全般に用いられる鋤。約15~25cm角の刃部に、長さ約25~45cmの柄を35~45°ほどの柄角で取り付けられたもの。

(3) 氾濫原稲作 (グラン・バッサム)

隣国マリではニジェール川流域において、30万ha以上の面積が氾濫原稲作として利用されているが、「コ」国ではその規模は非常に小さく³⁰、本来の意味での氾濫原稲作とは違った水文環境で行われている稲作と捉えることができる。即ち、大河川の氾濫を利用したものではなく、比較的大規模で傾斜の少ない内陸小低地において、降雨による自然冠水を利用する稲作であり、内陸小低地における極めて粗放的な作付形態といえよう。水源はパ



写真 4-5 圃場には全く手が加えられていない

フォンと同様に降雨と表面流出水であり、貯水池・取水口・水路等は一切なく、圃場整備や畦畔の造成もされていない。雨期の始め、降雨とともに土壤水分が上がったところで圃場を耕うんした上で直播栽培することから、その後の降雨状況による水位の変化が収量に大きく影響することとなる。播種または出芽直後に高水位となった場合、種子や苗が流される恐れもあるほか、収穫時にも水が引かず、作業に支障を来したり収量の低下を招いたり等、リスクの多い作付形態といえる。

(4) 陸 稲 (シケンシ)

西アフリカにおける陸稲は主に焼畑農業により栽培されているが、1～数年の栽培期間を経て、休閑地へ移動して新たに作付けを開始することから、焼畑移動耕作と捉えるのが正しい。焼畑農業は休閑農業の一形態として捉えられることから、実際に耕作される年数の割合(R係数³¹)を基準に、熱帯農業のファーミングシステムは3つに分類される。すなわち、 $R < 33$ を「移動耕作(Shifting Cultivation)」、 $33 < R < 66$ を「休閑システム(Fallow Systems)」、 $R > 66$ を「永年システム(Permanent Systems)」となり、一般的に焼畑農業といった場合は、この中での移動耕作にあたりと考えると良い。通常は無投入もしくは極めて低投入下での栽培であり、化学肥料および有機肥料の投入はほとんど行われず、地力は短期間のうちに低下することから、他の休閑地に移動しながら耕作することが求められる。土地生産性は低いものの、労働における投入エネルギーに対する作物の算出エネルギーの比率を基礎とした「労働生産性」で見れば、焼畑農業はむしろその生産性の高さを特徴とするといってもよい。10～20年の休閑期間が確保され、10人/km²程度以下の人口密度が保たれていれば、焼畑農業は本来、低投入下での持続的農業形態であるといえる。

4-4-2 調査対象農民の個人的背景

(1) 年 齢

調査対象農民全体の年齢構成を図4-18に示す。平均年齢は43.7歳であるが、これは農

³⁰ 氾濫原稲作の面積は約1万5000haとされる(SNDR)。

³¹ $R \text{ 係数} = \frac{\text{作付年数}}{\text{作付年数} + \text{休閑年数}} \times 100$, H.Ruthenberg (1976) “Farming Systems in the tropics”, Oxford Clarendon Press.

家世帯主のものであり、家族内に生計を共にする農業労働者が存在することを考慮すると、農民全体の平均寿命は更に低下するものと思われる。先進国の高齢化する農業人口に比較するとかなり若い印象を受けることも事実であるが、「コ」国の平均寿命は 57.3 歳 (CIA Fact Book、2012 年 est)、また機械化がほとんど進展していないことから重労働を強いられる稲作作業を考えた場合、これは決して楽観できる数字ではないだろう。農民組織化や農村社会の活性化には、既存の風習にとらわれない 10～20 歳代の若者が今後の農業を担っていくことが必要である。農業が経済的に魅力のある職業とならない限り、多くの若者が職を求め都市に出たがる傾向は今後も継続すると考えられる³²。

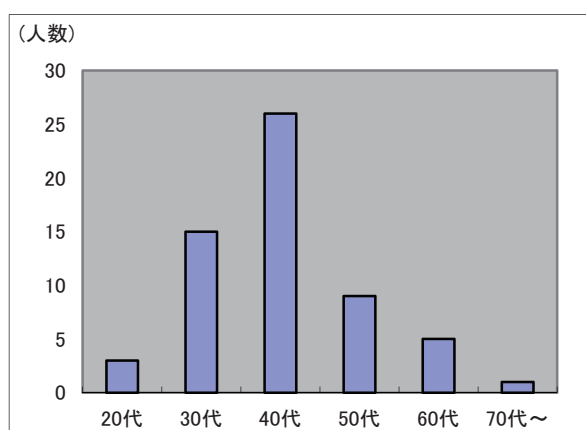


図 4-18 農民の年齢構成

(2) 家族人数

平均家族人数は 7.8 人となり、アフリカの農村社会のなかではかなり少人数といえる。この中での平均農業労働人数は 2.5 人（農村により 2.1～3.2 人）であり、労働力不足が顕著である実態が伺える。国際社会からの支援もあり、「コ」国の小学校純就学率（2007-2010）は男子 62%、女子 52% (unicef, 2012)³³と近年大きく上昇しており、農村部においても小学校に通うことができる子供は急速に増えつつあり、労働力として子供を利用することは難しくなっているといえる。

農家の耕地面積は大きくないものの（平均作付面積 1.45ha）、家族内労働者数が少ないことは雇用労働に依存する稲作形態を助長することになり、これが生産費の増大を招き、収益性を圧迫する要因ともなっている（詳細後述）。

(3) 識字率

前述したとおり、近年における就学率の上昇は著しいものの、農村部では学歴のない農業従事者が依然として多く、調査対象農民 60 名の識字率は 55% (33 名) となり、56.2% (15 歳以上、CIA FACTBOOK、2010 年) とされる全国平均と同程度であった。

この識字率は日常的な普及活動の効率に影響を及ぼすに留まらず、農村開発においても

³² 2000 年に対する 2010 年の人口増加率は全体で 19.1%、農業人口で -7.4% (FAOSTAT, 2012 年)。

³³ 小学校修了率は 61% (unicef, 2012)。

その成果を左右する重要な要素となる。公用語（フランス語）が通じるか、テキスト・マニュアル等を使用した普及が可能か等は、特に新たな技術移転を試みる場合、結果に大きく影響する要因である。この点では、一部で実施されている NGO 等による成人に対する識字教育も、重要な意味を持つ活動となろう。

今回の調査においては、農民の識字率と稲作経営内容（単収・収益性）の関係に、有意差は認められなかった。

（４）その他

調査対象農民（60名）の中でコートジボワール人は40名、ブルキナファソ人14名、ギニア人5名、マリ人1名、イスラム教徒47%、キリスト教徒43%、独身者は12名であった。

4-4-3 普及体制

（１）普及組織・普及員

今回の調査においては、約半数の農民が ANADER 普及員の訪問があると回答している。訪問頻度は週2回から年2回と大きな開きがあるが、訪問を受けている農家の半数以上が2週間に1回としている。普及員の指導内容としては、播種・田植え（正条植え）・肥培管理等の栽培技術指導が多いものの、普及員に対する要望としても同様の内容が挙げられていることから、その活動に対して多くの農民は満足していないといえる（図4-19参照）。

普及員の学歴は高卒程度であり、農業の専門的教育を受けることなく ANADER に就職し、永年作物・単年作物といった担当作物別に ANADER 内で研修を受けることとなる。普及員自身の能力もさることながら、移動手段も限られることから十分な普及サービスが展開されているとはいえない。また約半数の農民が普及員の訪問を受けていないことも事実であり、公的サービスとしての訪問普及の充実が課題となっている。

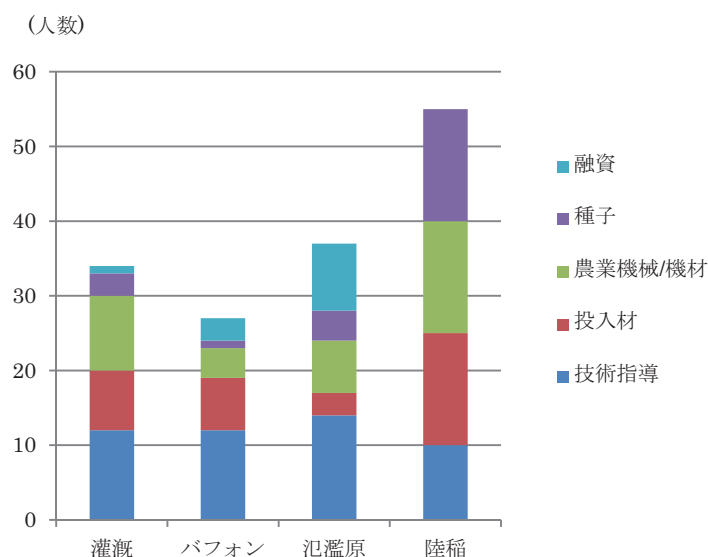


図4-19 普及員・普及組織への要望

(2) 農民組織

灌漑稲作・バフォン・氾濫原において農民組織が存在している。灌漑稲作地区はFED(ヨーロッパ開発基金)によるPRC(中部稲作プロジェクト)で、2000年に組織が設立されている。バフォンは日本人専門家による栽培技術指導と小規模機械化のモデル圃場となったことをきっかけとして、1999年に組織が結成された。また氾濫原稲作地区については、2004年、ANADERにより組織化されているが、稲作に特化したものではなく、他の作物も含めたうえでの農村単位の組織となっている。陸稲栽培地区には組織がないが、全農民が組織化を強く希望しており、外部からの働きかけがあれば組織の結成は容易であると思われる³⁴。

組織内には組合長・会計・書記といった役員の他、水管理・資材調達・機械利用・販売等の担当者または委員会が設置されている場合が多いものの、事実上の活動がみられる組織はほとんどないといっても良い。これは複数の農民組織を束ねるCoopérative(協同組合)になっても同様であり、援助の受け皿としての意味合いが大きく、自主的な活動がないばかりか、外部からの支援に期待する姿が多く見られるのが現状である。組合員間での共同作業や共同出荷等といった農業協同組合的な取り組みは見られず、個々の農民の脆弱性を組織力で補い自立発展を促進するといった組織本来の姿にはほど遠い状況といえる。組織の幹部や構成員からは、組織化に関する指導や研修参加の要望も多く聞かれ、組織の運営体制や管理システムを十分に習得する機会に乏しいまま、形だけの組織化が促進された面は否定できない。まずは生産費の抑制を目的とする共同作業の促進に加え、各担当者の役割分担と責任の明確化を始めとした組織運営体制の強化が急務であり、そのためには組織管理者の育成が今後の課題となろう。

4-4-4 圃場状況・栽培技術・管理

(1) 栽培面積

1農家当たりの栽培面積は全調査対象平均で1.45ha、灌漑稲作とバフォンが1.2ha、氾濫原1.8ha、陸稲1.6haであった。国家により開発された灌漑圃場については、当初の入植時における1農家当たりの割当面積が通常0.25～0.5haとなっているが、年月の経過とともに、耕作を放棄した農民が残した土地を他の農民が吸収するといったことが現在に至るまで繰り返され、次第に1農家の保有する水田面積が大きくなってきた経緯がある。しかしながら1.2haという圃場面積は、1家族がコメ一期作で生計を立てるのに十分な所得が得られるものではなく、二期作(灌漑稲作地区)または稲作以外の食用作物生産により農業所得を補っているのが現状である。また多くの農民は耕地を借り受けで作付けしているのが実態であり、規模拡大の余地は少ない。家族内労働者が少ないこと、種子・肥料等の農業資材費や雇用労働費が調達できないことも作付面積拡大の制限要因となっており、保有する全耕地面積を作付けできず、耕地利用率を低下させている農民も多く存在している。

陸稲栽培は土地生産性の低さを面積により補う形が一般的であり、通常は数haの耕地を確保することが必要であるが、調査地区がアビジャンから約75km北西に位置する地方小都市シケンシであったことも影響し、比較的小面積での栽培形態となった。多くの農民が栽

³⁴ この地区へのANADER普及員の訪問は全く無い。

培面積の拡大を求めているものの、山間部ではないため人口密度もある程度高く、利用できる耕地にも制限が多いため³⁵、物理的に難しい状況にある。

(2) 耕起・耕うん

わが国は1986年から開始した2KRにより、「コ」国に対して毎年数百台の農業機械を供与しており（援助額2.5～5億円／年）、中部・中北部の灌漑稲作地域を中心に多数の耕うん機が導入された。「ダバ」という伝統的な鋤以外に耕うん用農具を持たない西アフリカ諸国において、労働力の大幅低減が可能となる耕うん機の導入は稲作農民すべての悲願といっても良い。こうした背景の中、「コ」国における灌漑稲作分野の機械化は2KRの継続により大きく進展し、1990年代末期には大半の灌漑稲作圃場において機械耕うんが利用できるまでに至った。しかしながら1999年のクーデター勃発によって2KRが中断してからは、高性能な日本製農業機械の供給が停止され、現在では中国人経営の農業機械輸入販売業者数社がほぼすべての農業機械の供給源となっている。

農民自らが耕うん機を所有しているケースは稀であり、多くはドナーが資金協力した各プロジェクトにより農民組織に譲渡されたもの、2009年に実施された食料安全保障緊急支援により政府がCoopérative（協同組合）に無償で提供したもの、または賃耕業者が所有し、農民の求めにより有料にて機械耕うんを請け負うものがある。譲渡された中国製耕うん機は2～3年で故障し、稼働不能となっているものが大半である。基本性能・操作性・耐久性に劣り、交換部品も十分に供給されているとはいえず、また機械導入に伴い、適正な利用方法や機械更新に向けた賃耕費の積立等を含む運営管理の指導体制も整っていないことから、耕うん機の耐用年数とともに機械耕うんも停止するといった事態が頻発している。

民間の賃耕業者による機械耕うんも軌道に乗っているとはいえない。業者数・耕うん機台数が圧倒的に不足していることから、栽培適期に耕うんを依頼することが困難であるほか、高額な賃耕費、低い作業精度等農民からの不満は多く、将来的にも業者による機械耕うんサービスが定着するかどうかには不確定要素が多いと判断される。また、初期投資の大きさや機械化に対する支援体制の不備から、農民個人が耕うん機を購入することも現段階ではハードルが高いといわざるを得ない。

今回の調査における機械耕うんの割合は、灌漑稲作100%、バフォン20%、汜濫原71%、陸稲0%であった。全農民が機械耕うんをしている灌漑稲作地区においても耕うん機の台数は圧倒的に不足していることから、適期に耕うん作業を行うことが難しく、また賃耕費も高額なものとなっている。

人力耕うんは、作業が重労働であることから雇用労働費は高めとなり、機械耕うんに対してコスト面の優位性はないといえる。

☞ 機械耕うん経費・・・7万 5000FCFA / ha （燃料費込み）

☞ 人力耕うん労働費・・・37.5 人日 / ha × 2000 FCFA = 7万 5000 FCFA / ha

³⁵ 農民の80%が借地での耕作である。

(3) 種子

1990年代、灌漑稲作の90%を占めるとされていた品種「BOUAKE-189³⁶」は、10年に及ぶ内戦中に原種・原々種の発芽能力が失われ、農民により自家採取されていた種子も混種が激しくなったことで栽培品種として適さなくなり、品種そのものが喪失したとされる。RYMV³⁷に感受性があり、やや病害虫に弱いことと鉄過乗害がしやすいといった弱点があったものの、収量・食味に優れ、栽培しやすい品種として圧倒的な人気を誇っていたが、内戦の影響はこうした遺伝資源の喪失といった形でも残っており、農業分野における損害は計り知れない。

現在の灌漑稲作用主要品種はアフリカライスにより1992年に開発され、1998年に品種登録された「WITA-9³⁸」であり、ONDRによる種子増産が進められている。しかし契約農家による昨年の種子生産量は1037tであり、これは播種量50kg/haとしても約2万ha分では少なく、9万4000haとされる灌漑稲作面積³⁹の二期作分に対して約11%の供給率ではない⁴⁰。また氾濫原稲作や陸稲用の種子生産ははまだ軌道に乗っておらず、生産者からの優良種子に対する要望には全く応えることができていない。

調査結果では、灌漑稲作地区における大半の農民が品質保証種子を入手しているが、これはONDRの種子調製センターに隣接しているためだと思われる。一方、バフォンにおいては2名を除いて自家採取や農民間の売買で種子を調達していた。氾濫原・陸稲地区も同様であり、精米業者から購入する等、品質保証種子へのアクセスは絶たれているのが現状であり、収量低下の要因となっていることが懸念される。特に陸稲栽培地区では品種名として「3 mois : 3 ヶ月」「6 mois : 6 ヶ月」等の生育期間を基にした通称名で扱われているものや、「Melangée : 混合」というものまで存在し、全員の農民が優良種子の入手を強く望んでいる状況にある。

$$\text{☞ 種子代} \cdot \cdot \cdot 450 \text{ FCFA / kg} \times 60\text{kg} = 2 \text{ 万 } 7000 \text{ FCFA / ha}$$

(4) 播種・移植

灌漑稲作地区・バフォンでは、バフォンの1農民が直播栽培をしている以外、すべての農民が移植栽培を行っているが、正条植えを実践しているのは計4名に留まり、大半が乱雑植えであった。調査地区は過去に正条植えの現地訓練が実施された稲作圃場であったが「容易さ」、「人手不足」、「資金不足」、「時間短縮」等の理由により、現在では再び乱雑植えが主流となっている。除草の容易さ、風通りがよいことによる病害虫抑止効果、収穫の容易さ等でメリットのある正条植えだが、多人数での共同作業が前提となることか

³⁶ 1978年にインドネシアのB189b-52-8-3-1から選抜された。

³⁷ Rice Yellow Mottle Virus (イネイエローモットルウイルス)。アフリカに特異的に見られるウイルス病であり、コートジボワールでは1994年から各地での発生が観察された。病徴は稲株の萎縮、分げつの減少等。昆虫による媒介のほか、罹病イネの機械的接触やヒコバエ(刈株からの再生イネ)も感染源となる。

³⁸ 生育日数120日、平均収量7.1t/ha、ポテンシャル10t/ha、RYMV耐性(Africarice, 2002年)。

³⁹ バフォンを含めた全灌漑稲作面積。

⁴⁰ 3年ごとに種子更新する場合には、約32%の供給率となる。

ら、農民組織の活動なくして定着は難しいと判断される⁴¹。

氾濫源においては全員が直播栽培であるが、これは降雨のタイミングを計ったうえで栽培を開始するため、致し方ないと思われる。すなわち、雨期の始めに土壤水分が上がった状態を見極め、短期間で耕うんと播種を終わらせる必要があり、播種が早すぎることによる土壤水分量の不足や降雨過多による種子・苗の流亡といったリスクが存在する中での作付けといえる。

陸稲栽培では1名が直播を行っている以外、その他全員が点播であった。これは耕うん後の圃場に棒の先などで浅い穴を開け、種子を播いた後に軽く覆土をするものであり、直播栽培と比較して労働量は増加する。しかし、「種子の節約」、「小動物・鳥による食害の予防」、「除草の容易さ」、「株間の換気を良好にする」等のメリットが期待され、また農民もこれらを理解しており、陸稲栽培として適切な栽植方法が実践されているといえる。

$$\text{☞ 田植え費} \cdots 1000 \text{ FCFA} \times 10 \text{ 人} \times 4 \text{ 日} = 4 \text{ 万 FCFA / ha}$$

(5) 施肥

現在、品質保証種子として流通している主要品種の WITA-9 は、平均単収は 7.1t/ha、ポテンシャル 10t/ha とされる高収量品種であり、期待される収量を得るためには当然十分な施肥が前提となる。奨励施肥量は尿素：100kg、NPK：150kg であり、農民の大多数はそれを周知しているものの、実際の投入量はそれを大きく下回っている。肥料に対する補助金はなく、市場価格は 2 万 FCFA/50kg 前後であることから生産費の 21% を占めることとなり、肥料の購入費が調達できないことから適期に作付出来ない農民や無施肥栽培、また作付放棄による栽培面積の減少も見られる状況にある。高収量品種に対する低投入栽培が生産性を大きく低下させていることは明らかであり、収益が得られないことから次期作付けのための資本が不足するといった悪循環を生む結果に繋がっており、地域全体の生産量低下にも影響していることが懸念される。

$$\text{☞ 肥料代} \cdots \text{尿素 (100kg)} : 2 \text{ 万 FCFA} / 50\text{kg} \times 2 \text{ 袋} = 4 \text{ 万 FCFA}$$
$$\text{NPK (150kg)} : 2 \text{ 万 FCFA} / 50\text{kg} \times 3 \text{ 袋} = 6 \text{ 万 FCFA}$$

(6) 除草剤・除草作業・殺虫剤

調査対象の全農民中、除草剤を使用しているのは 88% であった。栽培形態を問わず広く使用されるに至っており、これは以前に比べて安価な除草剤が普及していることに加え、ANADER も使用を奨励していることが要因と思われる。通常は作付前に除草剤を使用し、栽培期間中に手作業による除草を一度行うのが一般的である。

熱帯の湿潤環境における雑草の繁茂は著しいことから、手作業による除草作業を嫌う農民の多くは除草剤に頼りたがる傾向にあり、除草剤の使用が生産費を押し上げていることも事実である。収益性の観点からは使用を控えるべきともいえるが、手作業による除草を

⁴¹ 今回の調査対象地区ではない灌漑稲作圃場「ンガタドリクロ」、「コリアクロ」は、1990 年代に CFMAG の現地訓練により正常植えが普及したが、現在では大半の農民が直播栽培をしていることが確認された。

雇用労働に依存した場合、その経費は除草剤の購入費と同等となるため、家族労働による除草が可能である場合を除いて、除草剤の使用はやむを得ないと判断される。しかしながら除草剤の種類・使用時期・使用量が不適切であれば期待する効果がほとんど得られない場合もあることから、使用に当たっては一定の技術・経験、また工夫が必要となる。また農民の識字率が低いために使用上の危険を伴うことも考慮に入れ、普及機関による使用方法の指導を徹底することが重要である。

殺虫剤については灌漑地区で約半数、バフオンで約7割が使用しているが、その他はほぼ未使用であった。高温多湿であることから病害虫が発生しやすい環境であり、状況に応じて適切に使用できるよう、これも普及機関による十分な指導が求められる。

☞ 除草剤費用・・・1万 FCFA×20 = 2万 FCFA

☞ 除草作業（手作業）・・・1000 FCFA×5人×5日 = 2万5000 FCFA

（7）見張り（鳥追い）

登熟期における鳥類による食害はアフリカ各地において一般的に見られるものであり、収量を低減させる要因としてその対策に苦慮する場合が多い。収穫前の1ヵ月程度必要となり、通常は子供を見張りとして圃場に待機させ、「石を縛った紐を振り回す」、「パチンコを使用して土の固まりを投ずる」等で対応している。子供を雇用することから人件費は安いものの、期間が長いことから一定額の支出となっている。

☞ 鳥追い費・・・500 FCFA×2日×30日 = 3万 FCFA

（8）収穫・脱穀・精米・運搬その他作業

収穫はすべて鎌による手刈りであり、刈取機は普及していない。1980~90年代、2KRにより耕うん機とともに「パワーリーパー⁴²」が導入されたが、定着することはなかった。脱穀作業においては、バフオンでは半数以上が脱穀機を利用しているが⁴³、その他は大多数が手作業による。手作業による脱穀は、落水した水田にビニールシートを敷いた上で稲穂をドラム缶にたたきつける、或いは木の棒で稲わらを叩くといった方法であるが、脱粒性に優れるインディカ種であるため、作業負荷は比較的小さい。

販売形態は灌漑稲作地区において全農民が籾販売、その他は大半が白米で販売となった。これは栽培形態が影響しているものではなく、その地区の立地条件や習慣に左右された結果と考えられる。農民個人は元より、農民組織においても精米機を所有することは難しく、基本的に籾での販売となるが、地方都市に近い圃場であれば市内の精米所に籾を持ち込み、精米後に市場にて販売することが可能となる。灌漑稲作の調査対象地区セマンは地方大都

⁴² 結束機能を持たない動力刈取機。小型エンジンにより駆動される幅約1mのカッターによって刈取った稲を、キャリングチェーンにより片側に搬送するが、結束機能はなく、そのまま回場に並べていくものであり、日本ではバインダーの普及と共に姿を消した収穫専用機である。使用条件として、均平度の高い圃場において正条植えされた稲の刈取りを前提としているため、コートジボワールの稲作環境に適応するものではなかった。

⁴³ 2009年、国家食糧安全緊急支援プロジェクトにより、農民組織に対して1台の脱穀機が供与されている。

市であるヤムスクロから約 10km に位置しており、従来から圃場にてコメ卸売業者に販売していることから、現在でも籾での販売が慣行となっている。

精米機を持つ業者に精米を依頼した場合、その費用は概ね 25 FCFA/kg となる。2000 年の調査における精米費用は 20 FCFA/kg であったことから、他の生産費の高騰に比較してその上昇幅は少額であるといえるが、これは安価な中国製精米機の普及によるところが大きい。しかしながら現在一般的に利用されている「噴風摩擦式精米機」は、日本国内では 1960 年代まで使われていたものであり、研削過程を持たない構造ながら籾摺りと精米機能を合わせ持たせており、精米精度・精米能力に問題があることから、籾殻・異物の混入や碎米の原因ともなっている。また石抜き機能を備えていない精米機も多いことから、混入した小石が取り除かれずにそのまま販売されているケースもあり、消費者にとって国内米が敬遠される主要要因となっている。

その他、刈り取ったイネの収集・運搬・天日乾燥・選別（風選）・籾の袋詰め等の作業が生じるが、これらは通常女性の仕事となり、概ね家族労働にて賄われている。雇用労働の場合でも労賃や労働量は収穫作業に付随するものとして扱われていることが多く、また作業量は単収にも左右されることから必要労働力の特定は容易ではないが、運搬は概ね 2 万 FCFA/ha の経費を投じている。

- ☞ 収穫費：1500 FCFA × 5 人 × 4 日 = 3 万 FCFA / ha
- ☞ 脱穀費：1500 FCFA × 5 人 × 5 日 = 3 万 7500 FCFA / ha
- ☞ 精米費：25 FCFA × 1920kg = 4 万 8000 FCFA / ha
- ☞ 運搬費：2 万 FCFA / ha
- ☞ 米収納袋：350 FCFA × 30 = 1 万 500 FCFA / ha
- ☞ その他：1 万 FCFA / ha

4-4-5 農家経営

(1) 生産費

4-4-4 に前述した灌漑稲作における各作業の労働費および農業資材費を基に、ha 当たりの生産費を試算した。以下、表 4-8 および図 4-20 にこれを示す。

生産費の算出に当たっては、肥料等農業資材の投入量は「コ」の灌漑稲作における奨励値を適用、購入費は実勢価格の平均値とした。また各作業に必要な経費については平均雇用労働費・作業委託費を計上した全算入生産費とした。固定資産の減価償却費および地代・利子等は計上していない。

ha 当たりの生産費総額は 47 万 3000 FCFA、種子・肥料からなる農業資材費が 14 万 7000 FCFA、その他の労働費が 32 万 6000 FCFA、それぞれの構成比は 31%、69%となった。最も多額の支出は肥料であり、全生産費の 21%を占める結果となったが、肥料反応性の良い高収量水稻品種が栽培されていることに加え、施肥量も過剰とはいえず、この支出は妥当であると判断されると同時に削減も困難と考えられる。

作付けから収穫までの労働費では機械耕うん費が最も高く、全生産費の 16%を占めているが、耕起・耕うんは稲作における最重労働作業であり、人力による耕うん作業も雇用労働費は高額となることから、これも削減が難しい経費であるといえる。

表 4-8 単位面積 (ha) 当たり生産費

	費 目	積算根拠	生産費 (FCFA)
農業資材費	種 子	450 FCFA×60kg	27,000
	肥料 (尿素 : 100kg) (NPK : 150kg)	20,000 FCFA×2 袋	40,000
		20,000 FCFA×3 袋	60,000
	除草剤	10,000 FCFA × 20	20,000
小 計			147,000
労働費 その他	耕うん	耕うん機による賃耕	75,000
	田植え	1,000 FCFA × 10 人 × 4 日	40,000
	除草(手作業)	1,000 FCFA × 5 人 × 5 日	25,000
	鳥追い	500 FCFA × 2 人 × 30 日	30,000
	収 穫	1,500 FCFA × 5 人 × 4 日	30,000
	脱 穀	1,500 FCFA × 5 人 × 5 日	37,500
	精 米	25 FCFA × 1,920kg	48,000
	運搬・輸送		20,000
	コメ収納袋	350 FCFA × 30	10,500
	その他		10,000
	小 計		
合 計			473,000

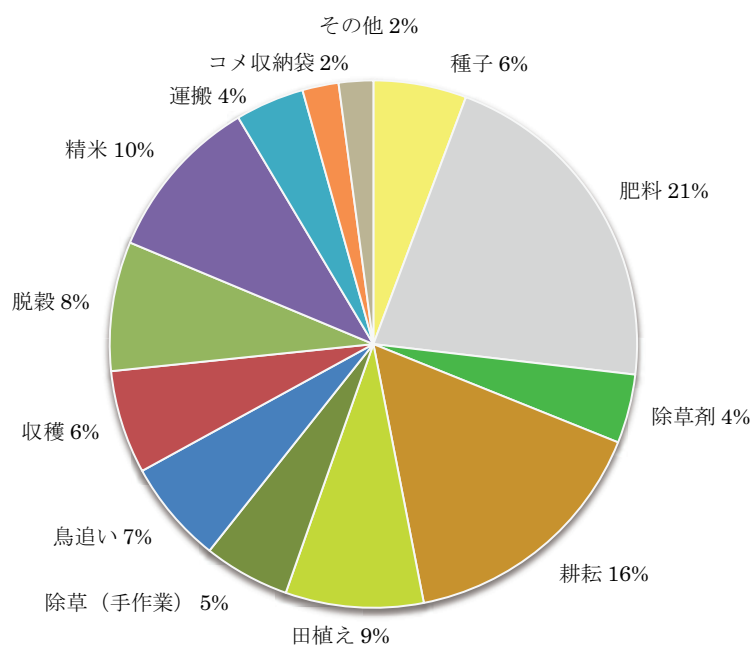


図 4-20 灌漑稲作の生産費内訳 (%)

このように、生産費の中で過投入または不適切と考えられる支出は多くはなく、現状では大幅な削減は不可能と考えられる。問題は肥料価格・雇用労働費が高騰しているということであり、これは西アフリカ周辺諸国と比較しても顕著であることから、これらを低減することが収益性向上のカギであるといえる（詳細後述）。

（２）収益性

１）単収と収益性

各稲作形態における経営概況を表 4-9 に示す。粗収益・生産費は以下の基準にて算出した。

表 4-9 各稲作形態の経営概況 (ha 当たり)

	栽培面積(ha)	単収(t/ha)	粗収益(FCFA/ha)	生産費(FCFA)	所得(FCFA)	所得率(%)
灌漑 (ヤムスクロ)	1.2	3.1	653,964	325,414	328,549	44
バフォン (トゥモディ)	1.2	2.6	556,412	281,405	275,006	47
氾濫原 (グラン・バッサム)	1.8	1.9	409,646	258,053	151,593	22
陸稲 (シケンシ)	1.6	1.1	236,661	90,463	146,199	58

注) 所得率は地域別各農民の平均値とする。

- ① 粗収益 (FCFA) : 各農家の単収 (kg) × 0.64 (精米歩合) × 白米の平均生産者価格 (330 FCFA/kg)
- ② 生産費 (FCFA) : 肥料等の農業資材費は各農家の購入価格実費を計上

労働費は雇用労働を利用した場合に、その支出額を計上している（機械利用経費も同様）。したがって、本項における収益性分析で取り扱う生産費は実際に支出を伴う経費のみとし、稲作所得は家族労働費を含めた混合所得とする。

灌漑稲作における単収は 3.1t/ha であり、SNDR における公表値 3.5t/ha に対して 1 割強少ないものとなった。十分な水管理ができないバフォンが 2.6t/ha、氾濫原は 2.9t/ha、陸稲は 1.1t/ha であった。稲作全体の単収は 2004 年の 2.0t/ha をピークに減少を始め、2010 年は 1.8t/ha となっており⁴⁴、またバフォンを含めた灌漑稲作における 2000 年の調査データ 3.3t/ha に対しても低下していることが確認された。粗収益・生産費・所得は共に、灌漑稲作→バフォン→氾濫原→陸稲の順で減少しているが、所得率は氾濫原が最低となり 22%、陸稲が 58% で最も高い値となった。

⁴⁴ FAOSTAT (2013 年)。

各稲作体系における各農家の粗収益・生産費・所得率（ha 当たり）を図 4-21～24 に示す。灌漑稲作における生産費の投入額は農民間で 2 倍程度の開きがあるものの、他の稲作形態に比較して差は小さいといえる。肥料は全農民、除草剤も 1 名を除いて全ての農民が使用しており、生産性を保証するために農業資材の投入が必要なことは周知されているといえる。しかしながら各農民による粗収益の差は約 4 倍に達し、それが所得を左右する第 1 要因となっている。整備された圃場において灌漑水管理が可能な稲作形態であり、一定以上の投入により高収量が期待されるが、適切な肥培管理が実践されないことにより収益性を悪化させている農民が多いといえる。

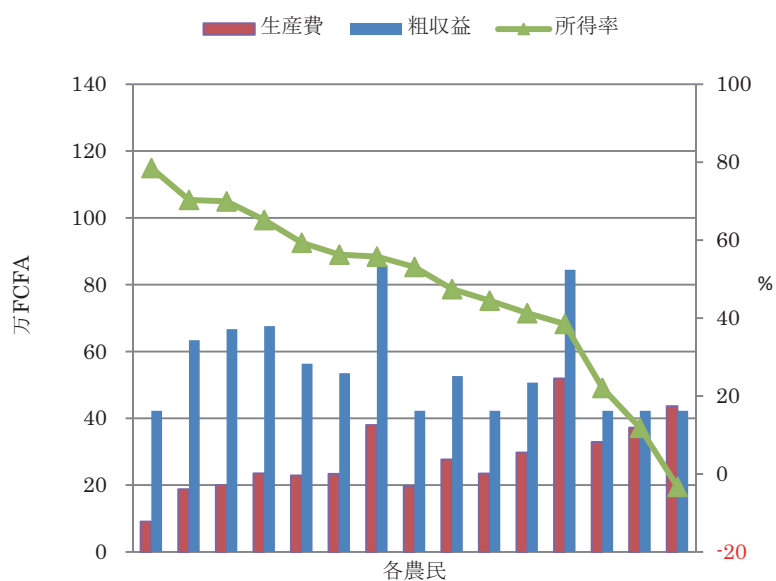


図 4-21 パフォンにおける各農家の収益性 (ha 当たり)

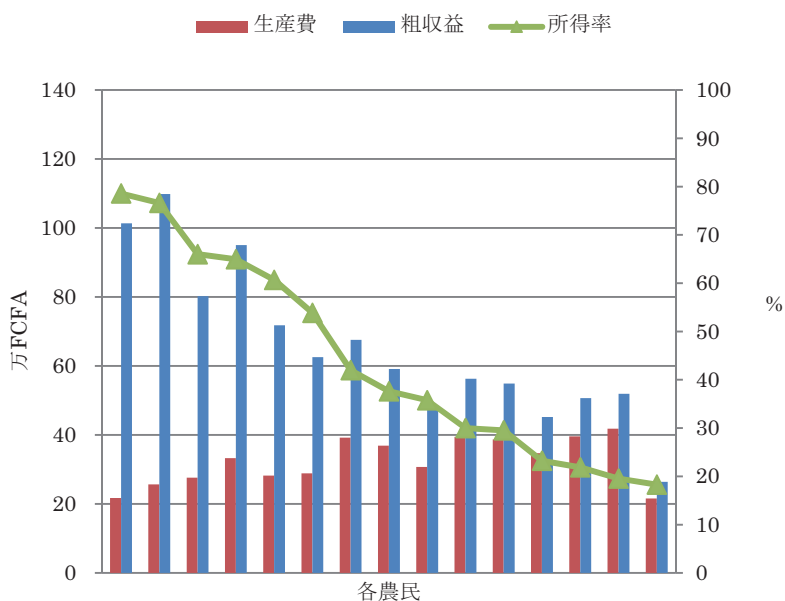


図 4-22 灌漑稲作における各農家の収益性 (ha 当たり)

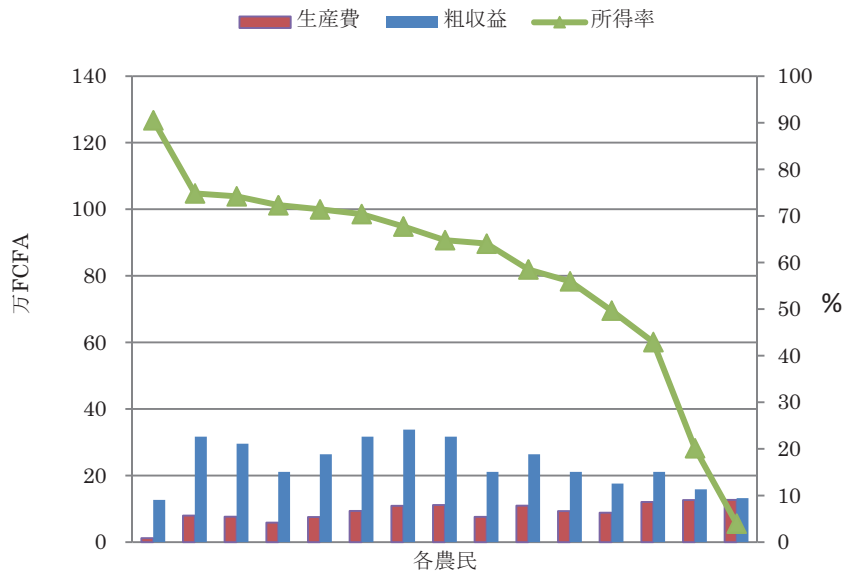


図 4-23 陸稲における各農家の収益性 (ha 当たり)

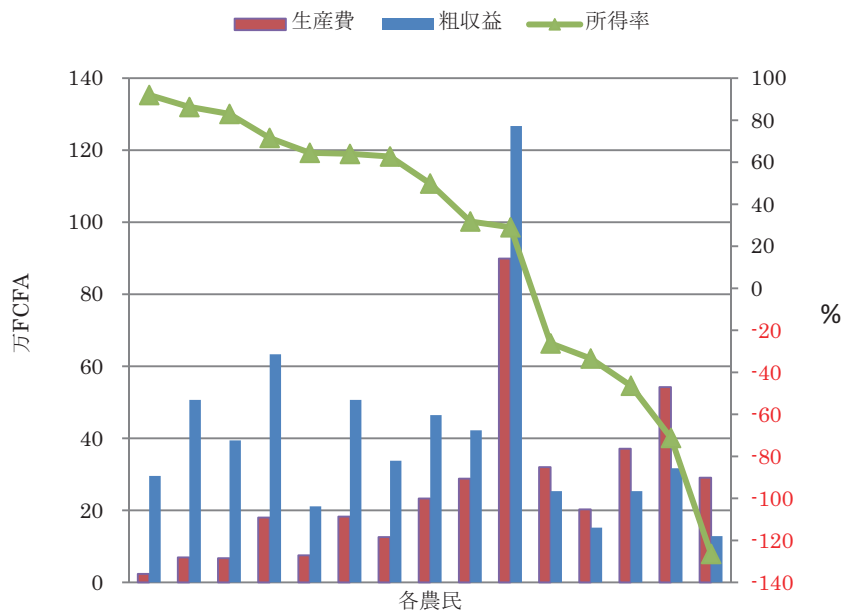


図 4-24 氾濫原における各農家の収益性 (ha 当たり)

バフォンも基本的には灌漑稲作と同傾向にあるが、各農民における粗収益の差は約2倍に留まっており、灌漑稲作のそれよりも大幅に小さい。単収の標準偏差も灌漑稲作の1.1に対してバフォンは0.7であり（図4-25、26参照）、このことは農民間における技術レベルの格差が小さいことを表しているといえる。

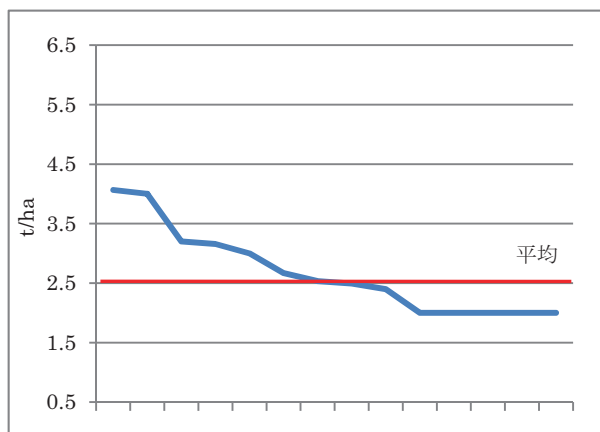


図4-25 バフォンにおける単収差

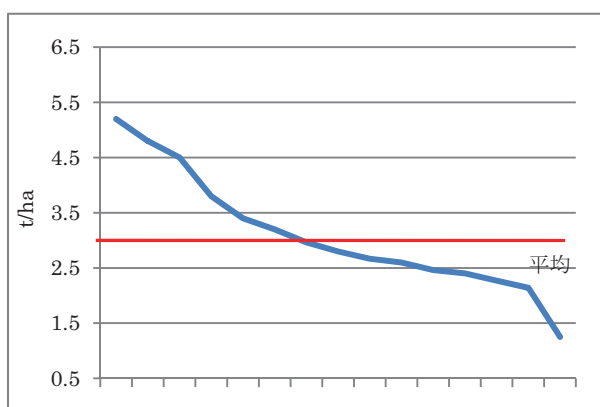


図4-26 灌漑稲作における単収差

氾濫原においては、生産費・粗収益ともにばらつきが非常に大きく、不安定な稲作経営となっている。特に所得率がマイナス、即ち赤字経営となっている農民も多く、これは生産費が高額であるにもかかわらず低収量に留まっていることが原因であり、灌漑水が全くコントロールできないなかでの投入を伴う作付形態の妥当性について、改めて検証する必要がある。

陸稲については、いずれの農民も低投入であるがために土地生産性は低いといえるが、天水依存の作付形態であることから追加投入には慎重にならざるを得ず、これは陸稲栽培の本来の姿であろう。生産費が低く抑えられている分、氾濫原と同等の所得を確保しており、さらに所得率は4形態の中で最も高いことから、制約の多い栽培環境のなかでは比較的効率の良い栽培形態といえる。十分な稲作所得を確保するには、単収の低さを栽培面積で補うことが必要となるが、調査対象地区の平均作付面積は1.6haでしかなく、また農民の8割が借地にて耕作していることから経営規模の拡大は困難といえる。

2) 収益性の規定要因

図 4-27 にバフォン・沱濫原・陸稻における肥料・農薬の投入額と単収の関係を示す。投入額に応じて単収も増加するという当然の傾向がみられる。しかしながら投入額と所得率には優位さが認められず（図 4-28）、投入による単収の増加が収益性の向上に結び付いていない。これは投入した生産費の増加が、単収増加による収益の向上分を相殺していると考えられることから、現状では追加投入に妥当性が無いといわざるを得ない。

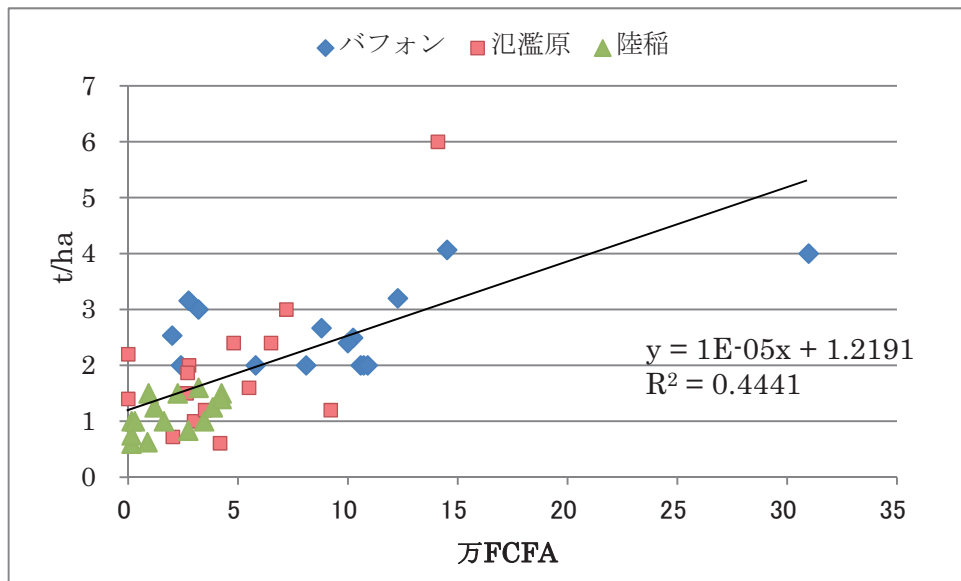


図 4-27 バフォン・沱濫原・陸稻における投入額と単収

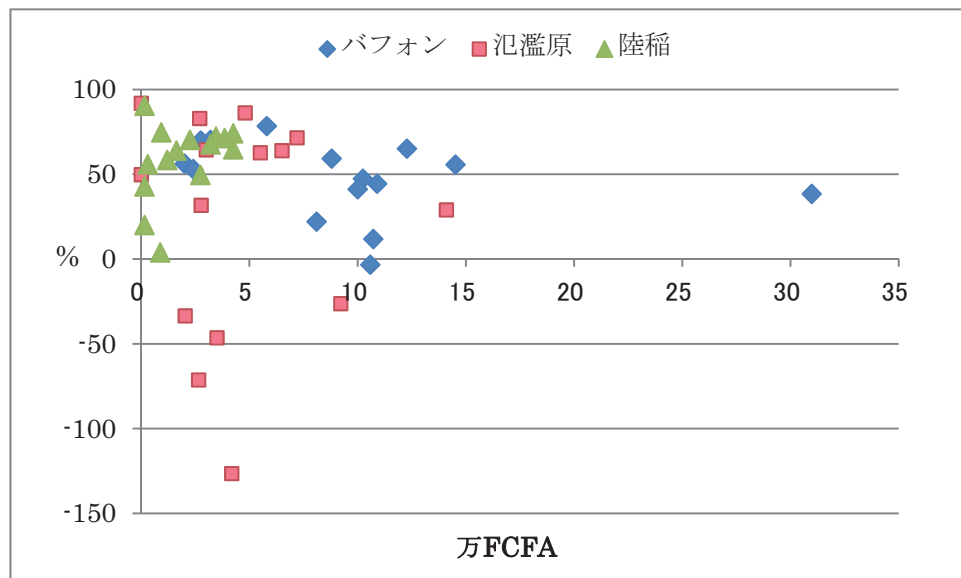


図 4-28 バフォン・沱濫原・陸稻における投入額と所得率

図 4-29、30 は灌漑稲作における同項目の分析結果であるが、投入額に対して単収・所得率共に負の相関関係にあり、投入額が増加したにも関わらず単収の向上が望めないことで、収益性を大きく損ねているといえる。

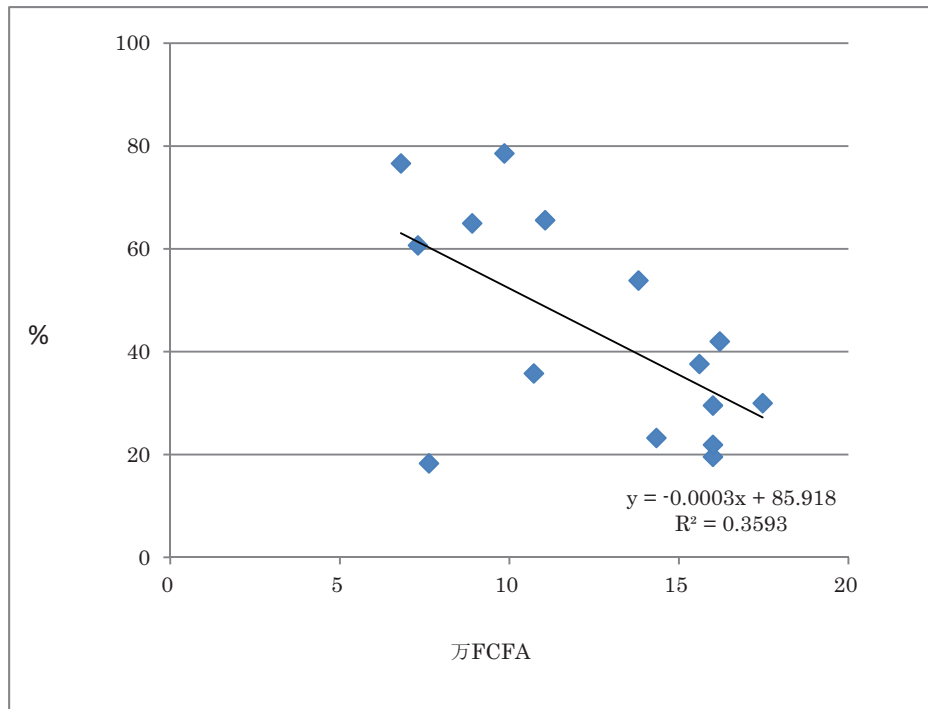


図 4-29 灌漑稲作における投入額と所得率

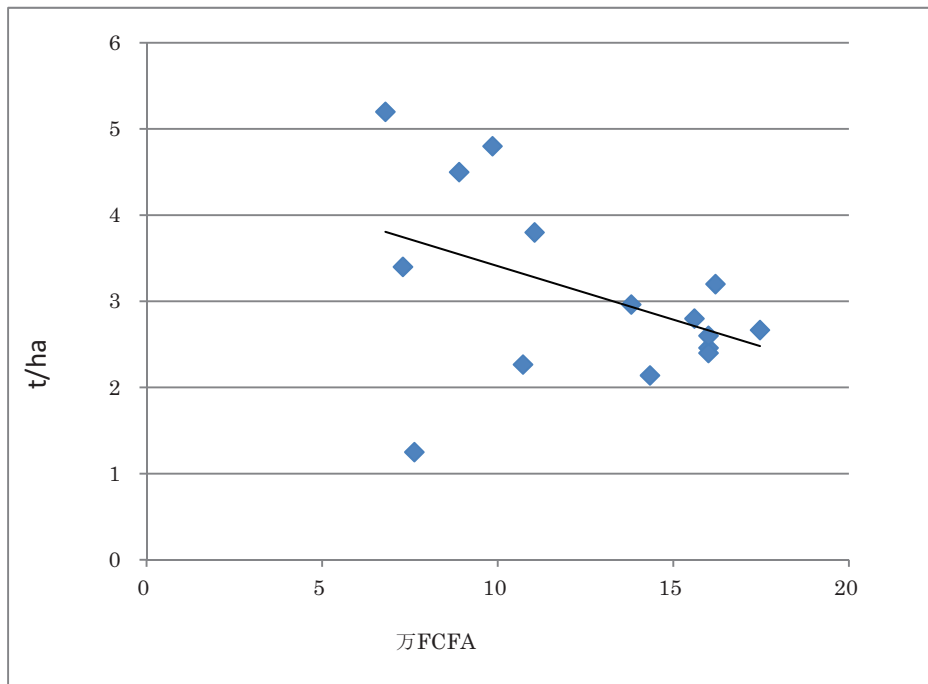


図 4-30 灌漑稲作における投入額と単収

農業資材の投入量や栽培環境に大差がない条件下において極端な低収量となる理由としては、「播種・田植え時期が適切ではない」「雑草の放置」「追肥時期が適切ではない」「病害虫の発生」「収穫時期が適切でない」「ポストハーベストロス」等が挙げられるが、実際はこれらの要因が複数重なって収量を低下させているものと考えられる。特に農業資材の投入に対応する収量が得られない原因としては、投入した農業資材の効果が十分に発揮されていないものと判断される。基肥・追肥・除草剤・殺虫剤の種類、使用量と使用時期等が不適切であればその効果は大きく低減することから、これらは厳密に管理されることが必要であるが、普及員から肥培管理の指導を受けられる農民も限られており、農業資材の投入に関わる栽培技術は徹底されていない。農民個人における技術レベルの問題により、投入された資材の効果が得られないばかりか、生産費の増大が収益性を悪化させる結果を招いていると考えられる。

作付品種のポテンシャルに近い収量を上げている農民がいる反面、所得率が著しく低い、またはマイナスとなっている農民も存在する実態を踏まえ、基礎的な栽培技術の徹底に加え、低収量を防ぐための技術指導が高収量化を狙った普及サービスに優先して実施されるべきであろう。

高額な農業資材価格も、収益性を悪化させている直接原因といえる。とくに肥料価格の高騰は著しく、2000年に尿素：9000 FCFA/袋（50kg）、NPK：1万 FCFA/袋だったものが、現在では尿素・NPKともに2万 FCFAであり、2倍以上に値上がりしている。また肥料以外の生産費の大半を占める雇用労働費も同時に増加していることから、2000年に対する現在の生産費総額の増加率は55%に上り、生産者価格の増加率（白米：34%、粳：46%）を凌いでいる（図4-31参照）。

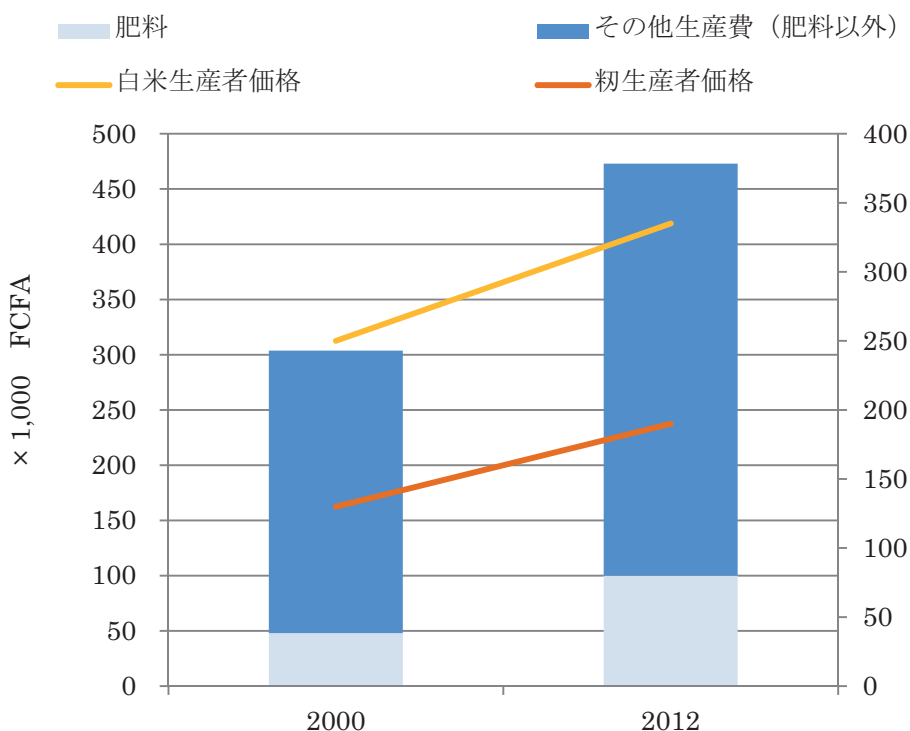


図4-31 生産費の変動 (ha)

生産者価格は周辺諸国より低く設定されており⁴⁵、これは安価な輸入米の流通により、国内米の消費者価格も抑えられていることが原因であると考えられる。このように諸経費の高騰と販売価格の低迷により、生産者はより厳しい環境の中での稲作経営を強いられているといえる。

(2) 消費形態

コメ消費の内訳を図 4-32 に示す。いずれの作付形態・地域においても販売割合が大きく、もっとも生産量の少ない陸稲においても 50%以上を販売に回しており、基本的にコメを換金作物と捉え、自家消費分を確保した上で残りを販売しているものと考えられる。

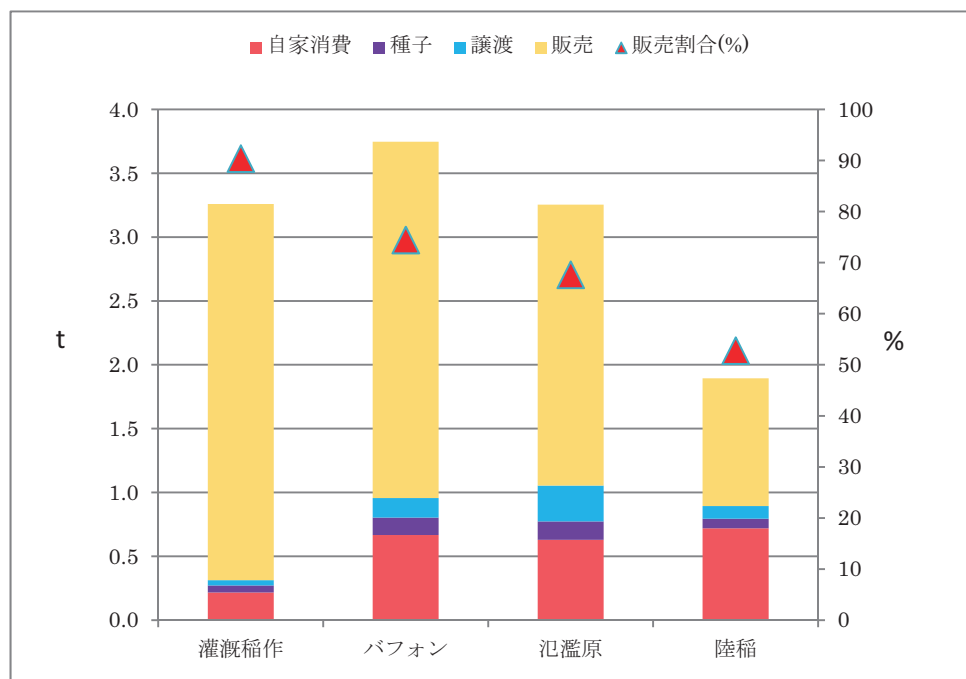


図 4-32 アンケートによる農家 1 世帯当たりの消費形態

自家消費量の多寡は家族人数にも左右されるが、地域やエスニック・グループによる主食作物の違いが大きく影響している。各地区における自家消費量と各農家の家族人数から算出した一人当たりの年間消費量は；

- ☞ 灌漑稲作：50kg⁴⁶
- ☞ バフォン：87kg
- ☞ 氾濫原：108kg
- ☞ 陸 稲：83kg

⁴⁵ 今回の調査における籾生産者価格は 190 FCFA/kg、マリにおける 2011 年の籾生産者価格は 248 FCFA/kg。

⁴⁶ 灌漑稲作は通常二期作であるため、調査による自家消費量データを 2 倍している。

であり、灌漑稲作を除き、1人当たり年間供給量の全国平均値 67kg を大きく上回る結果となった。灌漑稲作地区はコートジボワール中部地区に位置し、調査対象者の 66% が旧来から Yamuimo を主食とするバウレ人であることが、コメ消費量が比較的少ない理由と考えられるが、50kg という年間消費量はこの地域としては多い部類に入ると思われる。他の地域における消費量の多さも、自身がコメ生産者であることが影響していることは明らかであろう。稲作を営む理由として「コメが儲かるから」以外に、「コメが好きだから」、「子供達にコメを食べさせたいから」と回答する農民が多いことから、稲作農民のコメに対する姿勢が伺える。とくに輸入米の流通が少ない地域において自らコメを生産することは、食料安全保障に加え、嗜好を満たすという点でも重要な意味を有していると考えられる。

4-5 流通状況

4-5-1 輸入米の流通状況

2011年のコメの輸入総量は約121万5000t（港湾局データ）であり、輸入業者のシェアはSDTM社が60%～70%、OLAM社が10%～20%、その他（NOVEL社、CIC社、CDCI社等）が残り占める⁴⁷。輸入業者はアビジャンでコメを卸業者に販売してしまうため、輸入米の目的地別供給量を把握していないところが多い。

ローカルコンサルタントの調査によると、輸入米はアビジャンで陸揚げされた後、各州の主要都市を経由して、域内の地方都市や村落に流通する（表4-10、図4-33）。しかし、各地への流通量は不明である。

表4-10 輸入米仕向先

起点	第1仕向地 (主な都市)	第2仕向地 (主な県)	第3仕向地 (主な郡)	第4仕向地 (村落部)
ABIDJAN	BOUAKE	Botro	Bodokro	村落部
	YAMOOUSSOUKRO	Toumodi	Djekanou	
	DALOA	Issia	Saïoua	
	SAN PEDRO	Soubré	Guéyo Méagui	
	BONDOUKOU	Bouna	Doropo	
	KORHOGO	Boundiali	Gbon	
	MAN	Danane	Zouan Hounien	

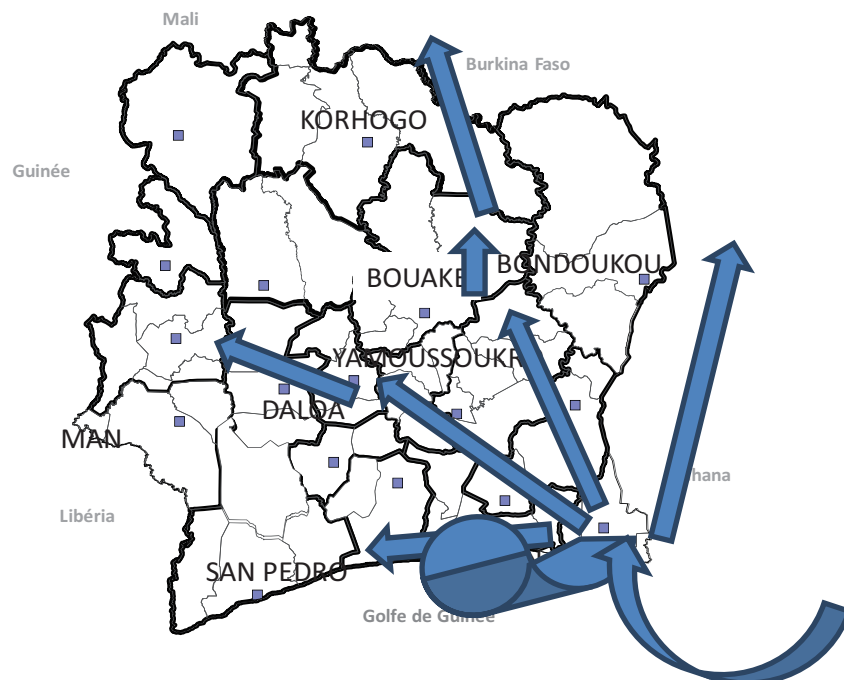


図4-33 輸入米流通経路

⁴⁷ 現地調査での輸入業者への聞き取りの結果。

輸入米の流通チャンネルは、輸入業者や卸売業者の規模が大きいことから、国産米の流通チャンネル（後述）に比べると非常にシンプルで効率的な仕組みになっている（図 4-34）。

アビジャンでは大規模・中規模卸売業者が中心になってコメの売買を仲介し、地方都市部ではモーリシャス系の小規模卸売業者が仲介において重要な役割を果たす。こうした卸売業者から、地域の小売市場に輸入米が供給されている。

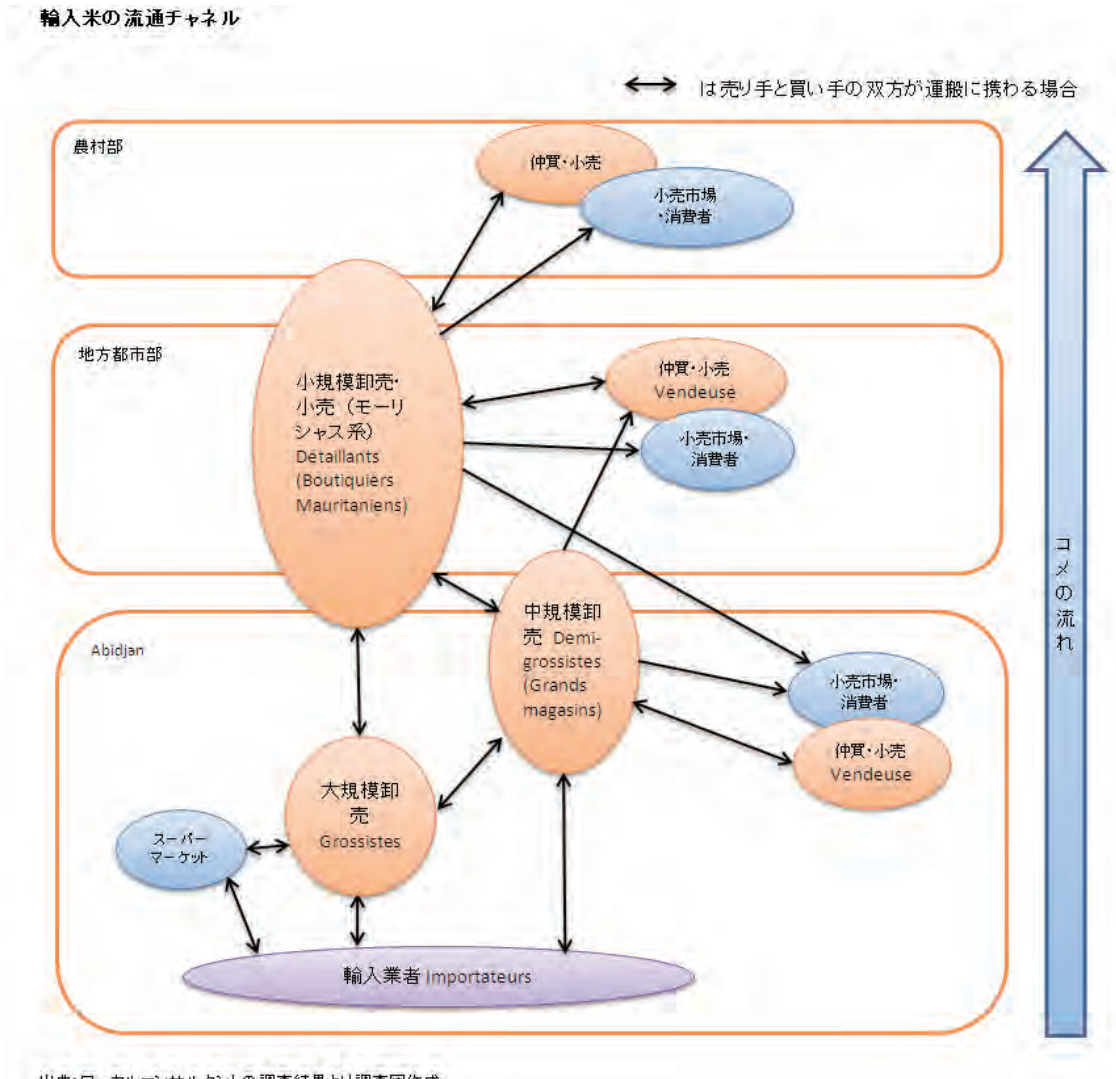


図 4-34 輸入米の流通チャンネル

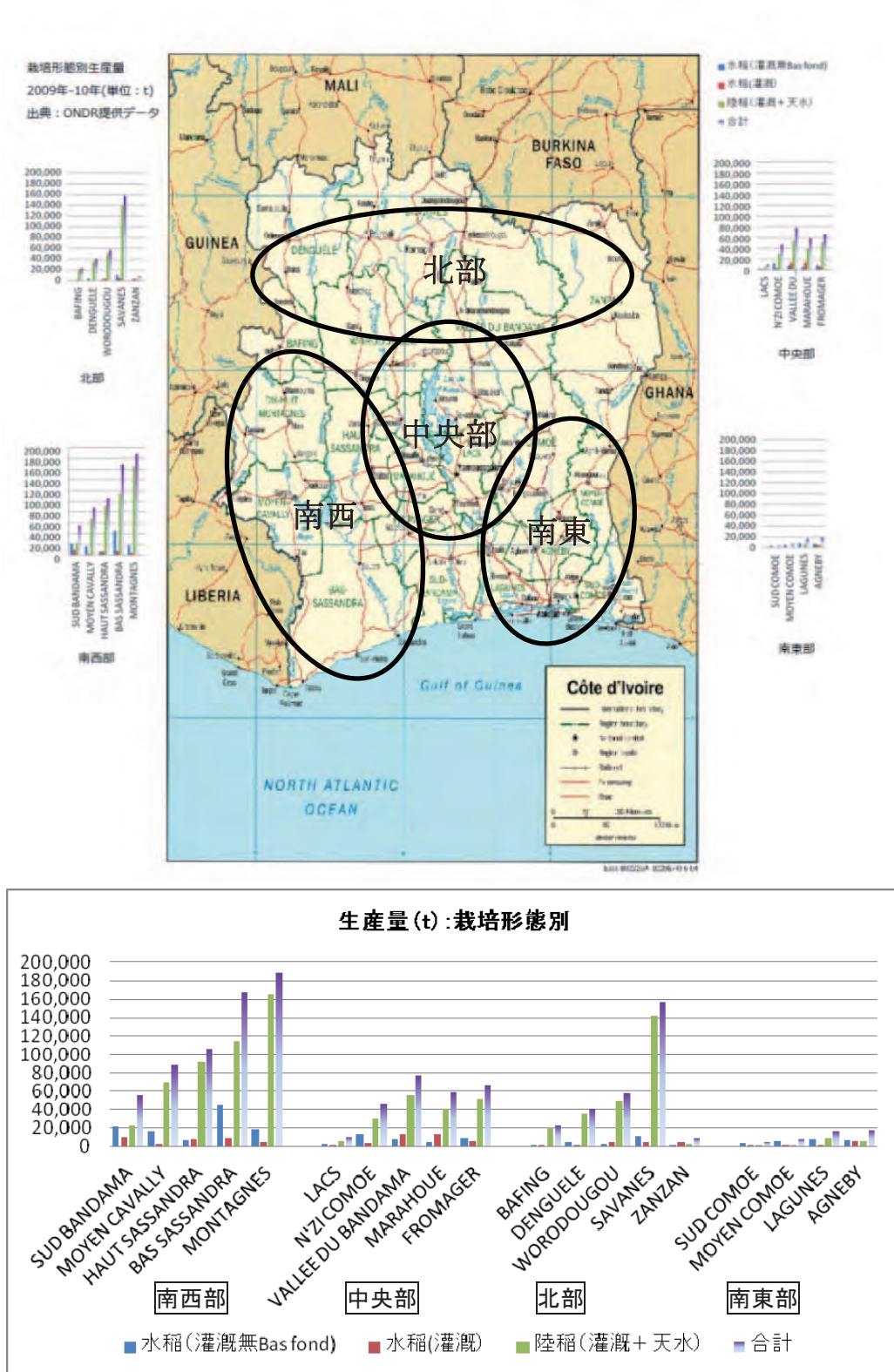
4-5-3 国産米の流通量と経路

(1) 調査手順・手法

地域ごとの比較を容易にするために、旧 19 州⁴⁸を南西部（陸稲の一大産地）、中央部（灌漑水稻産地）、北部（乾燥地での陸稲）、南東部（コメ生産は少ない、消費地アビジャンを

⁴⁸ ONDR の地域別生産量データが旧 19 州ごとで出ているため、この調査でも旧行政区分を使用した。

擁する) の4地域に分類した(図4-35)。



出典: ONDR 提供データより調査団作成(地図上の Sud-Sassandra 州は ONDR のデータでは Sud-Bandama 州となっている)

図4-35 地域別・栽培形態別生産量と地域分類

次に、生産地から消費地までの国産米の流通量および経路を掴むために、コメ生産者組合連合 ANARIZ-CI の協力の下、ANARIZ-CI 傘下9つの生産者組合に聞き取り調査⁴⁹を行った。表 4-11 は調査対象の組合の概要をまとめたものである。治安の問題、調査日数の制限などから、地区ごとの調査対象組合数は、南西部 3、中央部 4、北部 1、南東部 1 とやや偏りが出た。

表 4-11 調査対象コメ生産者組合の一覧

生産者組合名	所在地	地域名	地区分類	組合員数	耕作面積 (ha)	生産量(t) (2012年)
CODERIZ	ダロア	高ササンドラ州	南西	500	1,212	7,272
CODERIZ	スブレ	低ササンドラ州	南西	990	840	5,600
CODERIZ	サン・ペドロ	同上	南西	730	1,409	4,932
ENTENTE	ヤムスクロ	ラック州	中央	40	47	311
CODERIZ	ンバト	ンジ・コモエ州	中央	460	690	1,173
CODERIZ	ブアケ	バンダマ溪谷州	中央	1,050	600	4,750
CODERIZ	ガニョア	フロマジエ州	中央	350	270	2,160
CODERIZ	コロゴ	サバンナ州	北部	3,739	1,983	11,956
CODERIZ	アゾペ	アニェビ州	南東	652	1,762	7,046
	計			8,511	8,812	45,200

また、調査対象の 9 組合は組合員数や栽培面積・栽培量に大きな開きがあるため、単純な比較は難しいが、自家消費量・販売量の割合の地域的な傾向をつかむのには役立つ (図 4-36)。

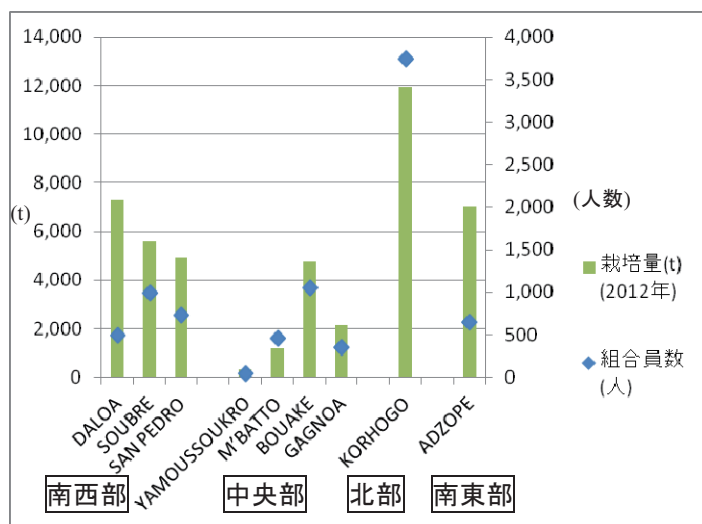


図 4-36 組合ごとのコメ生産量と組合員数

⁴⁹ 聞き取り調査はローカルコンサルタントによって実施された。

ローカルコンサルタントに指示した調査項目は以下のとおりである。いずれも 2012 年のデータを収集した。

- ☞ 組合の概要（組合員数、組合員による栽培面積、栽培量）
- ☞ 組合員によって栽培されたコメの自家消費量・販売量の割合
- ☞ コメの販売先（地元、近隣地、アビジャン、その他）と割合

自家消費量・販売量は数量での記録はないため、割合を聞き取り、その数値を栽培量に掛けて算出した。

また、収穫後から精米までのロス率は一般的に 40%といわれているが⁵⁰、本調査の算出においては考慮していない。

(2) 調査結果

図 4-37 は自家消費・生産地域内での販売・生産地域外での販売割合量の割合 (%) を示している。

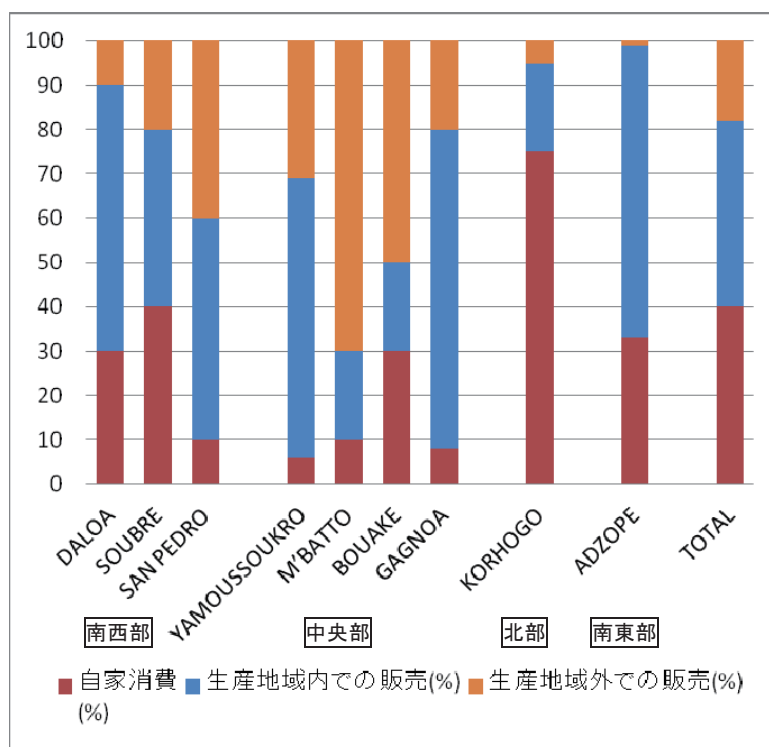


図 4-37 自家消費と販売量の割合

中央部では自家消費割合が低く、販売量の占める割合が高い。コメが換金作物として栽

⁵⁰ ONDR からの聞き取りによる。内訳は脱穀時 (Threshing) 10%、乾燥時 (Drying) 13%、泥や石などの混入物 (Dart & stone) 12%、その他 5%と、本来、ロスとして扱わないものも入っている。また、40%という数値は調査に基づいたものではなく、一般的に認識されている割合とこのことである。

培されているのが分かる。さらに販売量の中でも、生産地域外への販売量が他の地域より多いのも中央部の特徴である。これは大消費地アビジャンへのアクセスが良いことが原因だと思われる。

南西部は自家消費と生産地域内販売の合計が 80~90%と高いが、海岸沿いの大都市サン・ペドロだけは自家消費率が低く、中央部と似た特徴を持っている。

一方、北部のコロゴでは自家消費率が 75%と非常に高く、コメの食用作物としての特徴が強く出ている。

南東部のアゾペは調査地域の中では最もアビジャンへのアクセスが良いにも関わらず、自家消費と地域内販売が 99%を占め、コメのほとんどが生産地で消費されている。

平均すると総生産量の 40%が自家消費、40%が生産地域内での販売、20%が生産地域外への販売となり、80%が生産地域で消費されていることになる⁵¹。

また、生産地域外へ販売されるコメを販売先別に分類したのが図 4-38 である。アビジャンへのアクセスの良い南西部のサン・ペドロ、中央部、南東部アゾペはアビジャンへの販売が多い(60~90%超)。どの地域でも、アビジャン以外の販売先は比較的隣近であることが多く、同地区内での取引である(例えば、南西部から南西部の別の都市への販売)。ただし、中央部ブアケおよび北部コロゴからは、ブルキナ、マリ、ギニアへの輸出がみられる。

平均すると、生産地域外への販売量の内、57%がアビジャン向け、21%が近隣地域への販売、22%がその他地域への販売となる。

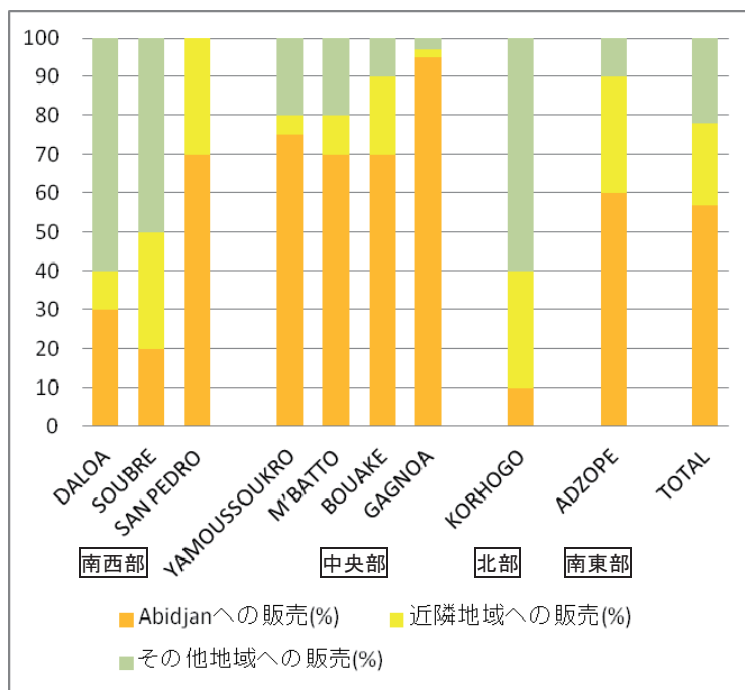


図 4-38 販売量の販売先別内訳

⁵¹実際に、国産米は特に都市部での流通量が少なく、ほとんどが生産地周辺で消費されている。コメ生産者組合連合である ANARIZ-CI における聞き取りでは、国産米は生産地で十分に売れるので、アビジャンに運送コストなどをかけて出荷するメリットがないという。

(3) 国産米流通量・経路の推定

前項で組合別に見てきたデータを地区別にまとめると表 4-12 になる。地区別の自家消費、生産地域内での販売、アビジャンへの販売、近隣地域への販売、その他地域への販売の割合が算出できる。

表 4-12 地区別自家消費量・販売量の割合 (%)

調査組合数	地区	*栽培量 (t)	自家消費	生産地域内での販売	アビジャンへの販売	近隣地域への販売	その他地域への販売
3	南西	17,804	27.6	50.9	10.2	5.6	5.6
4	中央	8,394	20.6	35.0	32.4	6.8	6.8
1	北	11,956	75.0	20.0	0.5	1.5	3.0
1	南東	7,046	33.0	66.0	0.6	0.3	0.1

*2012 年

出典：ローカルコンサル調査データより調査団作成

この割合を ONDR の地区別生産量データに当てはめると、表 4-13 に示す通り、地区別の自家消費量・販売量(t)の推定値が得られる。

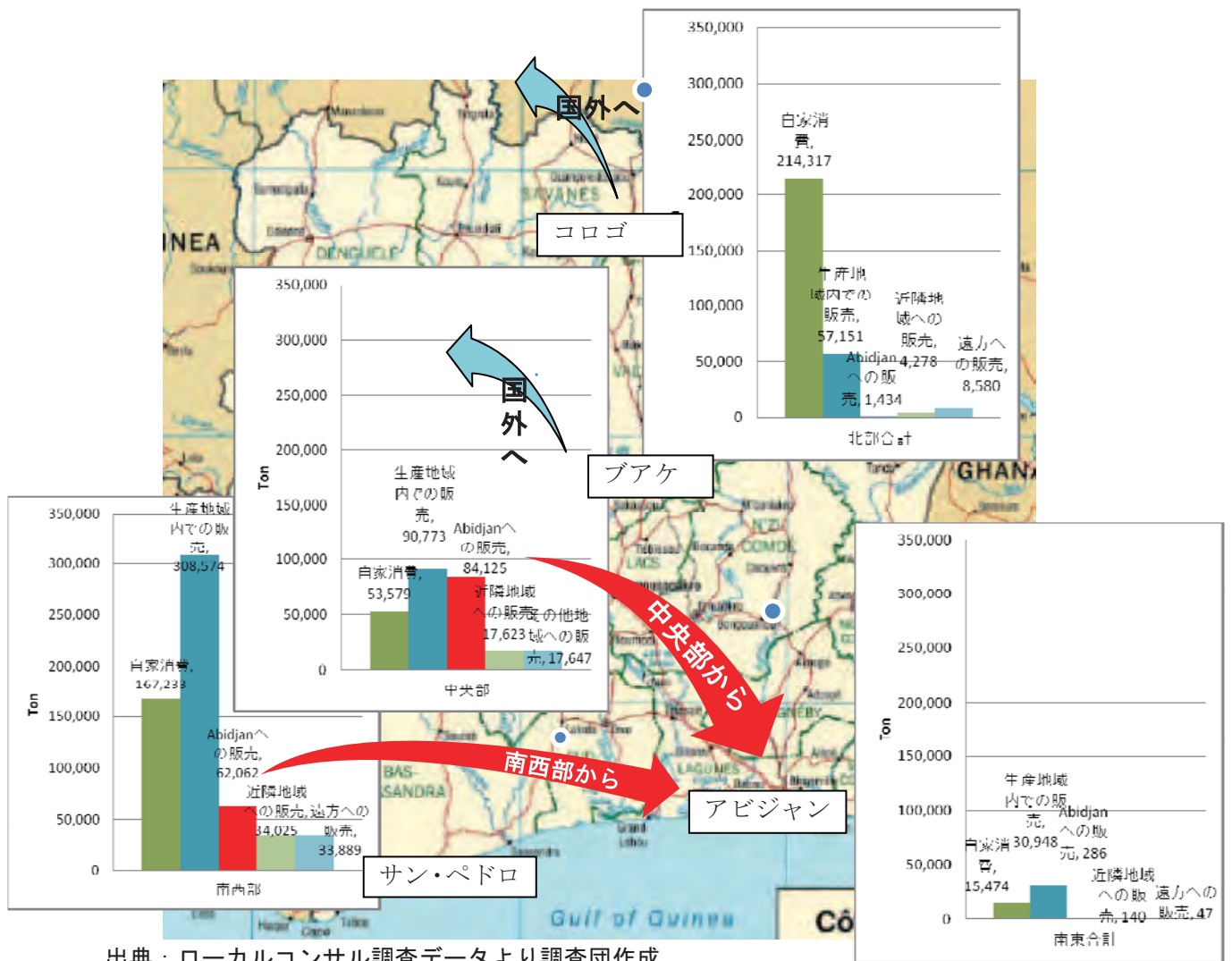
表 4-13 地区別自家消費量・販売量の推定値 (t)

地域名	2009-2010 総生産量	自家消費量	生産地域内での販売量	アビジャンへの販売量	近隣地域への販売量	その他地域への販売量
南西部	605,783	167,233	308,574	62,062	34,025	33,889
中央部	259,518	53,579	90,773	84,125	17,623	17,647
北部	285,756	214,317	57,151	1,434	4,278	8,580
南東	46,891	15,474	30,948	286	140	47
全国	1,197,948	450,604	487,445	147,907	56,066	60,163
合計	100.0%	37.6%	40.7%	12.3%	4.7%	5.0%

出典：ローカルコンサル調査データより調査団作成、ただし、2009-2010 総生産量は ONDR 提供データから調査団が算出

この結果から読み取れるのは、総生産量の 12.3%に当たる 14 万 7907t がアビジャンに供給されており、最も大きな供給者は中央部であるということである。アビジャンへの供給量に対するシェアは、中央部 56.9%、南西部 42.0%である。南西部の生産量は中央部の 2.3 倍だが、アビジャンへの供給量は中央部の 7 割にとどまっている。参考として、国産米流通量（推定値）と供給地を図 4-39 に示す。

なお、算出基準としている割合は限られた数のコメ生産者組合の事例の平均値であることから、この流通量の値はあくまで推定値であることに留意する必要がある。



出典：ローカルコンサル調査データより調査団作成

図 4-39 国産米流通量（推定値）と供給地

4-5-4 国産米の流通チャンネル

(1) 流通チャンネルの状況

国産米の流通チャンネルは輸入米に比べると複雑になっており、生産者から消費者への経路は、組合・精米所・仲買・パーボイラー・直接に消費者と多岐にわたる。運送費や精米作業を負担するチャンネルも経路によって異なる（図 4-40）。

流通チャンネルが数多く存在するため、自然に取引の規模も小さくなる。取引の規模が小さいため、コメの集積が起こらず、流通コストが上昇し、取引関係者も育たないという悪循環が起こっていると考えられる。未熟な流通チャンネルのために、十分な量のコメが最終消費地であるアビジャンに届いていない状態である。最終消費地であるアビジャンで、国産米が小売市場を経由しないという事実は、市場の未熟さを最も顕著に示している。

国産米の流通チャンネル

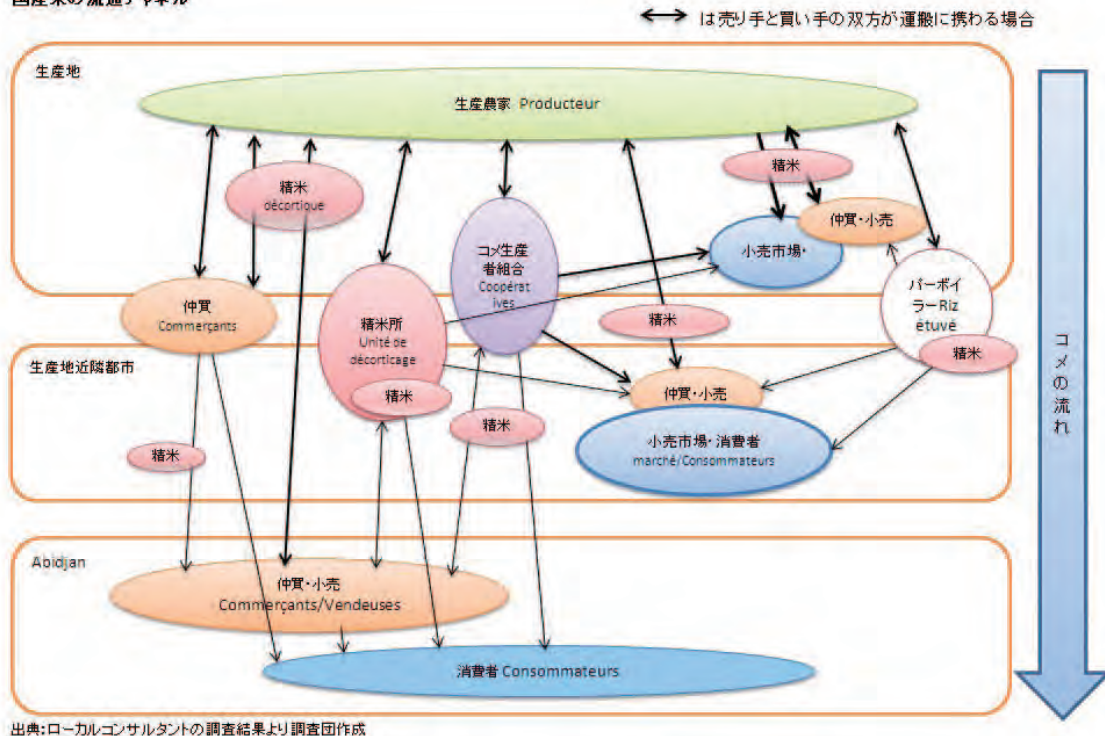


図 4-40 国産米の流通経路

(2) 各流通チャンネルの役割と問題点

コメの取引の手法や各チャンネルの役割には地域での差も見られた。表 4-14 はヤムスクロ、サカス、ンバトの 3 地区で、生産者組合を通してコメを販売した場合の、取引手法やコスト負担の内容をまとめたものである。

地域での取引形態の主な違いをまとめると以下のようなになる。

- ☞ 農家からの集荷はヤムスクロとサカスは生産者組合が集荷、ンバトは農家と生産者組合の両方が集荷している。
- ☞ ヤムスクロとンバトは委託販売だが、サカスは農家から籾を買いとっている。
- ☞ ヤムスクロとンバトは生産者組合が精米を行うが、サカスには精米機がないので籾のまま販売する。
- ☞ 消費地への運搬は、ヤムスクロは生産者組合が行うが、サカスとンバトでは仲買人が買付けに来る（ヤムスクロの精米販売価格が高いのは運送費を反映しているためと思われる）。

また、各生産者組合が認識している問題を分類、整理すると以下のようなになる。

1) 精米機の有無が販売価格に与える影響

3 地区で共通している問題は、自前の精米機の有無である。精米にはある程度の基準価格があるが、籾にはないため、取引において仲買人が有利になる。民間の精米機を利用す

るとコストがかさむため、生産者組合による精米機の運営が望まれていた。

2) 集荷にかかる問題がもたらすコストと販売量の不足

サカスではあまり問題になっていなかったが、他の2地区で強く主張されたのは、農家からの集荷の難しさである。これには集荷にかかるコスト（車両レンタル費）と道路コンディション（とくに雨季の悪路）の両面がある。とりわけ畑から幹線まで運び出せずに作物が畑で腐る事例はコメ以外の作物でも頻繁に訴えられた。生産者組合から求められたのはトラックや運搬トラクタの供与である⁵²。

表 4-14 各地のコメの取引の状況（生産者組合を通じた場合）

生産者組合名	ヤムスクロ ENTENTE (ラック州)	サカス CORISAK (バンダマ溪谷州)	ンバト CODERIZ (ンジ・コモエ州)
農家から生産者組合への運搬	生産者組合のマーケティング委員会が集荷	組合がトラックで集荷	農家が運搬、遠方の場合は組合が集荷 運賃：4万-6万 FCFA (3t KIA トラック 1台)
生産者組合の買取価格	農家からの委託販売。今後は、売上から精米料と手数料を差し引く予定。	買取 150-160FCFA/kg (粳)	農家からの委託販売。売上から精米料と手数料 5 FCFA/kg を差し引く。
精米	生産者組合が精米、民間の精米機使用 (25-30FCFA/kg)	町に精米機がない	生産者組合が精米、民間の精米機使用 (25FCFA/kg)
生産者組合から消費地への運搬	固定の仲買（小売）人がいない。生産者組合がヤムスクロやアビジャンに運んで販売。(1～3t/回) 運賃：18万 FCFA (4t トラック 1台)	固定の仲買人がブアケから集荷に来る (1t-10t/回) 現金取引	複数の仲買人がアビジャンから集荷に来る (20-30t/回) 現金取引
仲買（小売）の買取価格	200FCFA/kg (粳) 400FCFA/kg (精米)	150-200FCFA/kg (粳)	240FCFA/kg (精米)
自覚されている問題点	<ul style="list-style-type: none"> 道路状況により集荷が困難 固定の買い手がない 自前の精米機がない 	<ul style="list-style-type: none"> 精米機がないので粳で安く売る 	<ul style="list-style-type: none"> 集荷のコスト 自前の精米機・倉庫がない 手数料 5 FCFA/kg ではない。

*運搬料金は道路状況でも変わるため目安料金

出典：調査団現地調査での聞き取り

3) 流通ネットワークの不在

生産者組合から仲買（小売）への販売状況には地区での差が大きく出た。ヤムスクロは

⁵² ANARIZ-CI の代表 Tiaco 氏は、本当の問題は車両ではなく買取資金の不足であると指摘している。彼は生産者組合が買い取れば、農家は自ら運搬手段を探すと述べている。

特定のバイヤーを見つけることができず、少量をアビジャンに不定期に販売している。だが、ヤムスクロ郊外の精米所にアビジャンからの仲買人が来ていることや、嗜好調査の結果（後述）ではヤムスクロ市場でも国産米に対する需要が高いことなどから、ヤムスクロの地元で国産米に対する需要はあると考えられる。ヤムスクロの生産者組合と仲買人の間に適切な販売コネクションが形成されてないと推察される。

ヤムスクロに対し、サカスとンバトでは販売に関する困難は認められない。サカスは籾での販売にも関わらず、コメの中継地点であるブアケに近いという地の利や、国内最大級の生産量（組合で年間 3500t 生産）という規模の利点をもって固定客を確保している。ンバトは収穫期には2日おきに複数の仲買人が20-30t規模で買い付けていくということから、消費地との販売ネットワークが確立しているといえる。

Box.4-1 精米所の実態

アジアでは、精米所が籾の買い取り、精米、販売を行い、精米業者が卸売業者としてコメの流通に大きな役割を果たしている。一方、「コ」国では小型～中型の精米機が主流で、精米料を徴収して精米サービスを提供するのが一般的であり、卸売としての機能を果たす精米所は稀である。精米業者の組合も確認できなかった。精米機の性能についても置、選別機を有さないものがほとんどのため混入物が多い。今後、国産米の量と質を確保は、精米業への投資が必要である。



写真 4-6 小型精米機-ヤムスクロ
* 籾と糠が混ざって排出される。



写真 4-7 中型精米機-ヤムスクロ



写真 4-8 大型精米機-FENACOVICI
* この規模のものは稀

ONDR の情報によると、政府がコメ生産に必要な肥料を精米業者に与得ることによりコメの流通量を増加しようとする試みがガニョアで行われ、結果は良好だったという。精米業者は肥料を栽培開始前にクレジットで貸し付けることによって、十分な販売を収穫時に確保することができたという。これは、生産者ではなく、仲介者である精米業者を支援することによってコメの増産・流通増加を達成する試みの一例といえる。

しかし、ヤムスクロでは、精米業者が独自に同様の試みをしようとしたが、肥料の量が十分でなかったり、農家が別の仲買にコメを販売してしまったりと、結果は芳しくなかったようである⁵³。

Box.4-2 流通ネットワークの事例 (FENACOVICI)

食用作物組合連合 (FENACOVICI : Fédération Nationale des Coopérative de Vivrières Côte d'Ivoire) は食用作物・野菜・果実全般を取り扱う協同組合連合であり、メンバーには生産者組合、加工組合、流通・小売組合等、バリューチェーン上の全てのアクターが含まれている。Coopérative (組合) として法的に登録しているメンバーは約 200、Association なども含めると約 1000 の団体が関わっており、このメンバーは全国に散らばる。

生産者組合に対する投入財の支援、精米所の運営、メンバーに対する技術研修などを行っており、近いうちに、連合のモデルファームを設置する予定である。経営が良好なため、商業銀行からの融資を受けることができる。また、メンバーは連合が保証人になれば、融資を受けやすくなる。

精米所を運営しており、販売量は年々増加している。2012 年は 1000t 以上売ったが、2013 年は 3000t を越える予想である。現在の問題は、精米するコメが足りないことと精米機のキャパシティが足りないことである。

生産者からすれば、定期的にまとまった量の農産物を販売することができ、小売から見れば、定期的に安定量を確保することができる。流通ネットワークのモデルとなる事例である。

4-5-5 国産米の取引におけるコスト・収入・利益

国産米の流通量調査を実施したのと同じ 9 つの生産者組合に聞き取りを行い、生産者が農協を通してコメを販売した際の、生産コストと収入を調査し、コストと収入の差額を利益として計算した。さらに、アビジャンへの運送料、アビジャンの卸価格・小売価格等の情報を収集し、組合を通して国産米を販売し、アビジャンで 500FCFA/kg で販売した場合の関係者のコストと利益の割合を算出した (表 4-15)。なお、この場合の留意点は以下の通りである。

- ☞ ンバトのデータの信憑性が薄いことから、分析には加えなかった (単収が 1.7t/ha と著しく低く、コメの販売における農家収入が大きくマイナスになる)。
- ☞ 農家から精米所への運搬は農家が行うと想定。
- ☞ 精米は組合が民間の精米業者を利用すると想定。

⁵³ ヤムスクロの精米業者 Koffi 氏の聞き取り。

- ☞ 組合による販売手数料は、今回は考慮しなかった。ンバトでは精米販売につき 5 FCFA/kg を徴収していたが、他の組合では徴収の計画はあるものの、実施しているかは確認できなかったためである。
- ☞ アビジャンへの運搬は、ヤムスクロおよびガニョアは組合が行う。よって、組合から仲買への販売価格が他の組合と比べてやや高い。
- ☞ ヤムスクロおよびガニョア以外では、運搬は①仲買人が手配、②運搬業者が仲買人として運搬、③小売業者が仲買人として手配、の3通りがある。運搬から派生するマージンは仲買を行ったアクターの収入になる。
- ☞ 仲買人、小売人の仕入原価以外のコストの情報が入手できていないため、各アクターの収入の中にコストが含まれている。「収入」＝「マージン（粗利益）」であり、「利益」ではない。
- ☞ 精米までのコストや利益は歩留り 65%で精米換算している⁵⁴。

表 4-15 国産米のコスト・利益構成

地区区分	組合所在地	コスト1 (労働力+機械) F/kg	コスト2 投入財 F/kg	コスト3 運搬 F/kg	精米コスト計 F/kg	農家利益 F/kg	アビジャンへの 運送費 F/kg	仲買マージン F/kg	小売マージン F/kg	合計 F/kg (アビジャン小 売価格)
Area	LOCALITES	Cost (Labour/Machi ne) F/kg	Cost (input) F/kg	Cost (transport) F/kg	Cost DECORTICAG E F/kg	Revenue farmers F/kg	Cost transport to Abidjan F/kg	RevenueDistri butor F/kg	Revenue Retailer F/kg	Total F/kg (Abidjan Retail Price)
南西	DALOA	106.2	72.8	14.9	24.0	82.2	22.5	77.5	100.0	500.0
南西	SOUBRE	71.2	62.3	15.4	29.0	172.2	22.5	27.5	100.0	500.0
南西	SAN PEDRO	91.0	70.8	11.9	40.0	111.4	25.0	50.0	100.0	500.0
中央	YAMOUS	89.6	66.9	17.3	29.0	183.5	13.8	0.0	100.0	500.0
中央	BOUAKE	63.1	59.7	16.9	14.0	171.3	17.5	57.5	100.0	500.0
中央	GAGNOA	73.5	60.4	17.3	29.0	258.3	11.5	0.0	50.0	500.0
北部	KORHOGO	105.5	68.6	25.1	26.6	74.3	25.0	75.0	100.0	500.0
南東	ADZOPE	59.0	45.2	2.7	34.0	234.1	11.3	13.8	100.0	500.0
	Average	82.4	63.3	15.2	28.2	160.9	18.6	37.7	93.8	

図 4-41 は 8 カ所のコスト利益構成を平均したものである。生産コストが 3 分の 1、農家の利益が 3 分の 1、その他（仲買、小売）のコストと利益が 3 分の 1 ときれいに分散している。この結果から読み取れるのは、国産米の販売において、最も利益を得ているのは生産者であるとともに、最もコストを負担しているのも生産者であるということである。生産コストの中では労働者・機械にかかるコストが最も大きく、2 番目が投入財である。参考までに各調査地のコスト・利益構成を図 4-42 に示す。

⁵⁴ 歩留り 65%の場合、100kg の籾から 65kg の精米が得られる。つまり約 1.54kg の籾から 1kg の精米が得られることになる。よって、分析では籾の部分に関しては、約 1.54kg の籾に掛かったコストと利益を算出している。歩留り 65%という数値を採用したのは、ローカルコンサルタントの調査で、歩留まり 65%が一般的だったためである。ちなみに、「コ」国の基準歩留まりは 64%である。

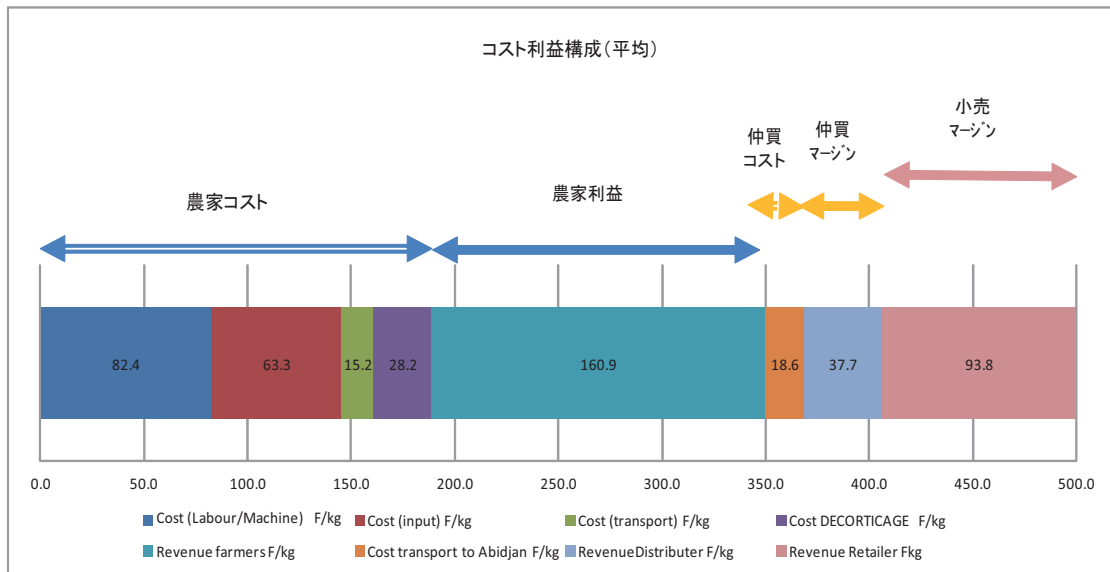


図 4-41 コスト・利益構成 (平均)

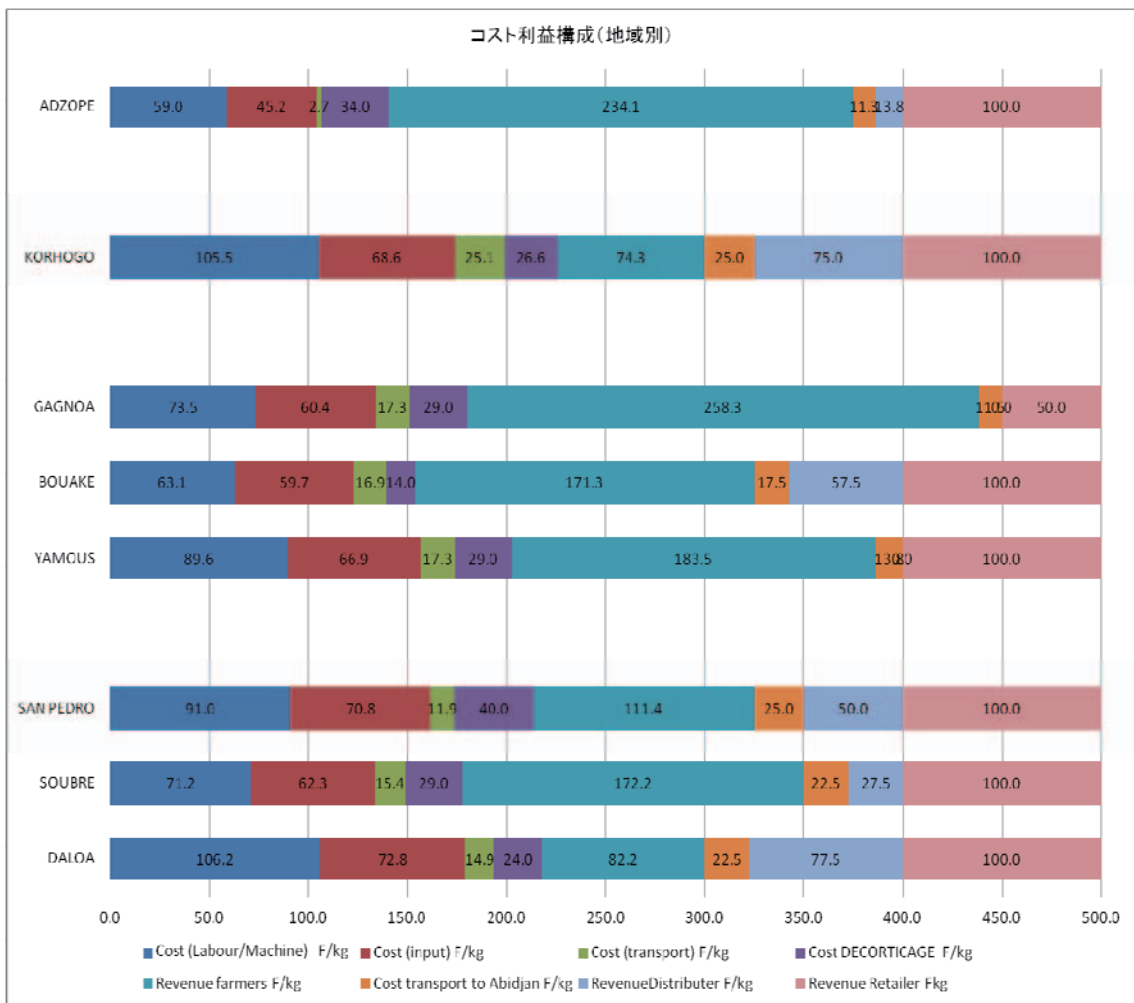


図 4-42 各調査地のコスト・利益構成

上述のコスト・利益構成は組合を通して精米を販売した場合の構成比だが、粳のまま販売した場合の農家の利益と精米で販売した場合の農家利益を比較したのが、表 4-16 である。粳で販売した場合、価格が低減した場合には利益がマイナスに転じることもあるが、精米で販売した場合は、全ての場所、全ての価格設定で精米販売の利益が粳販売を上回る。精米による付加価値が非常に高いことがこの結果から分かる。

表 4-16 利益の比較（精米販売と粳販売）

場 所	精米販売による利益 FCFA/kg			粳販売による利益 (精米換算) FCFA/kg			差 (精米販売利益－粳販売利益)		
	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均
アゾペ	209	259	234			124			110
ヤムスクロ			183			134			50
ダロア	57	107	82	-40	68	14	97	39	68
ガニョア	183	308	258			118			140
スブレ	97	222	172	5	128	67	92	94	106
サンペドロ	86	136	111	57	96	80	29	41	31
ブアケ	146	196	171	91	137	114	55	59	57
コロゴ	24	124	74	9	70	39	16	54	35
平 均	115	193	161	24	100	86	90	94	75

4-5-6 消費者のコメの嗜好

(1) 調査概要

消費者のコメの嗜好を把握するために、表 4-17 に示す通り、調査表によるアンケート調査を実施した。アンケート調査はローカルコンサルタントが実施した。

表 4-17 コメの嗜好調査地の概要

調査地	調査地の特徴	調査ポイント	回答者数
アビジャン	「コ」国最大の都市、人口 378.8 万人、コメの生産ほとんどなし	アビジャン市内、アビジャン郊外（グラン・バッサム、アニヤマ、アレベ）	回答者数 60 人 (男 25、女 35)
ヤムスクロ	中規模都市、人口 20 万人、コメの生産あり	ヤムスクロ市内、ヤムスクロ郊外（ジャマラボ）	回答者数 47 人 (男 17、女 30)
ガニョア	小規模都市、人口 11.1 万人、コメの一大生産地	ガニョア市内	回答者数 16 人 (男 9、女 7)

総回答者数 123 人（男 51、女 72）

*人口は 2009 年国連のデータ、回答者はマーケット等でランダムに選択

(2) 調査結果

1) コメの嗜好と普段消費するコメ (図 4-43)

- ☞ 輸入米と国産米の比較ではいずれの地域でも国産米の人気が高い。
- ☞ しかし、国産米への嗜好が輸入米に勝っているにもかかわらず、実際の消費は都市部（アビジャン、ヤムスクロ）では輸入米が圧倒的多数である。

このことから、国産米の供給不足が伺える。アビジャンでは輸入米の人気もそれなりに高いことから、国産米・輸入米の間に競争があると考えられる。

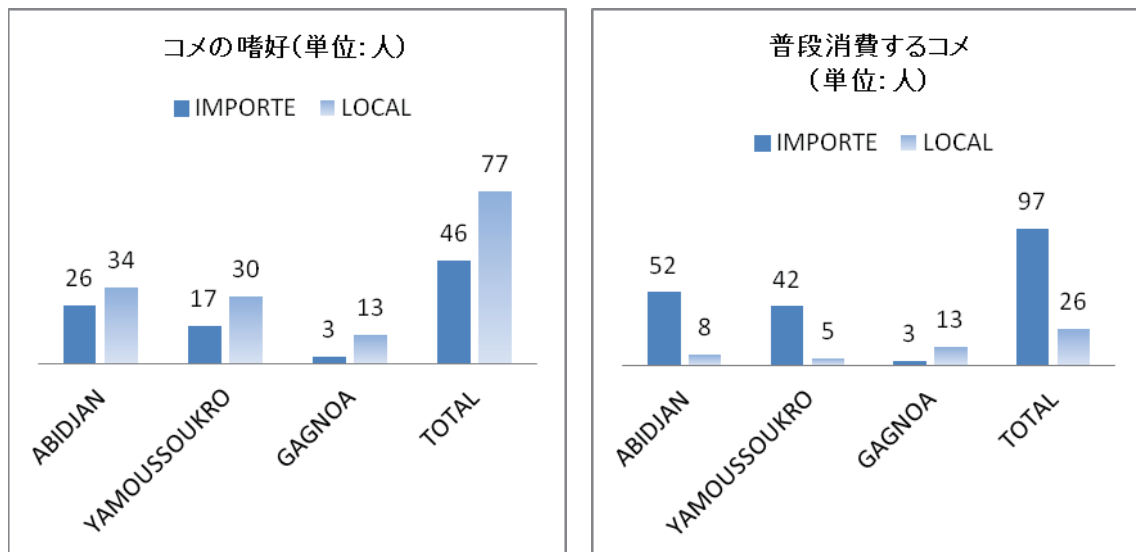


図 4-43 コメの嗜好と普段消費するコメ

2) コメ購入の基準 (図 4-44)

- ☞ 全ての地域で、味および混入物の少なさは重要基準である。
- ☞ 香りはアビジャン、ガニョアではあまり問題にならないが、ヤムスクロでは比較的重要な基準である。
- ☞ 破碎率はいずれの地域でもそれほど重要ではない。
- ☞ ヤムスクロとガニョアでは、国産であることが重要な選択基準の一つ。
- ☞ 国産米の購入時は輸入米購入時よりも値段、香り、国産米であること、を重視する。

いずれの地域でも色、パーボイルド・ライスかどうか、新米か古米か、コメの品種はあまり重要な基準ではなかったため、グラフには示さなかった。

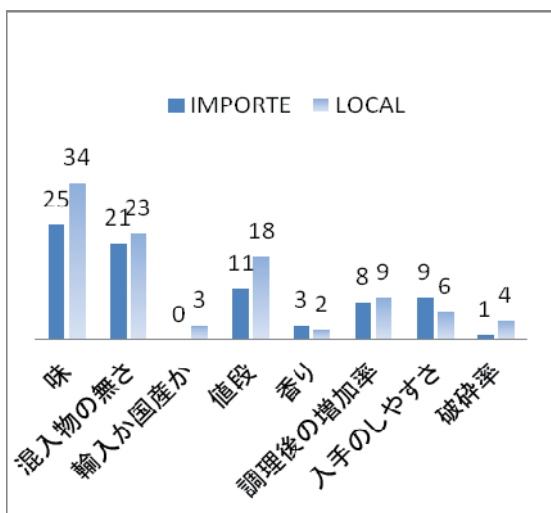


図 4-44-1 コメ購入の基準
(アビジャン)

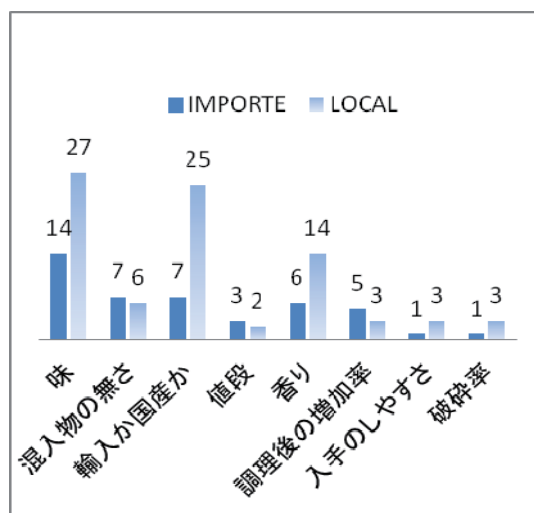


図 4-44-2 コメ購入の基準
(ヤムスクロ)

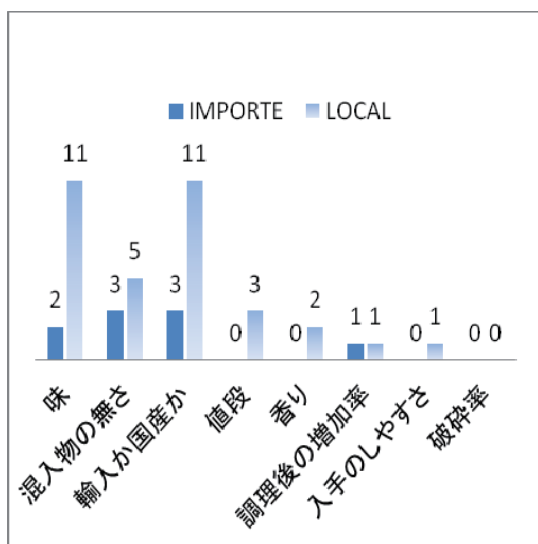


図 4-44-3 コメ購入の基準
(ガニョア)

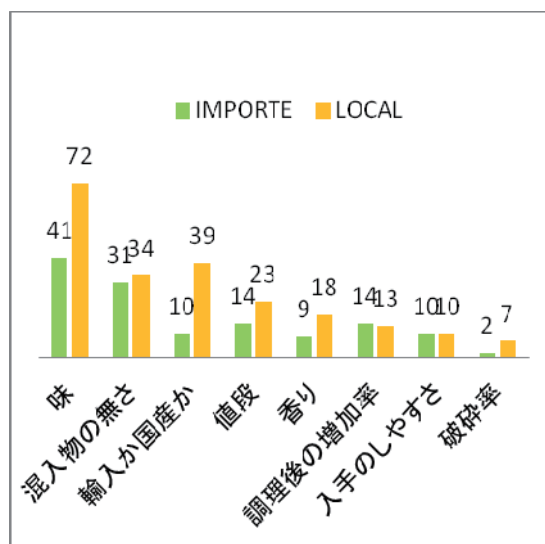


図 4-44-4 コメ購入の基準
(3地区合計)

3) コメの破碎率に対する嗜好 (図 4-45)

- ☞ 全体的に全粒米の人气が一番高い。
- ☞ しかし、アビジャン郊外では破碎率 100%米も人气があり、ヤムスクロ都市部では破碎率 25%、50%も人气が高い。

ただし、購入基準では破碎率はあまり重要ではないので、この結果の重要性は低い。

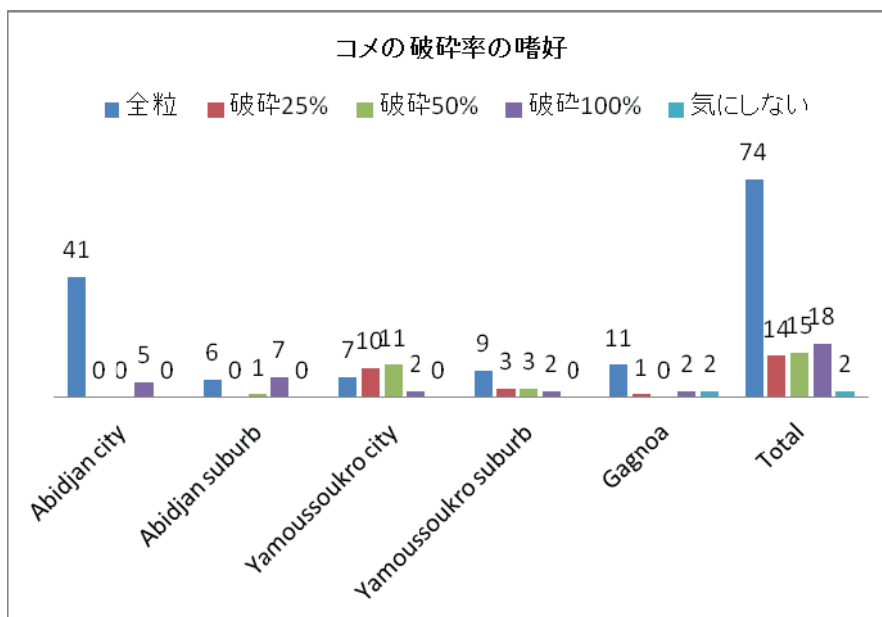


図 4-45 コメの破砕率に対する嗜好

4) コメの販売単位への嗜好 (図 4-46)

- ☞ アビジャン都市部、ヤムスクロ都市部では販売単位の嗜好が分散する傾向にある。
- ☞ 大都市郊外や小規模都市では 25kg 以上の大きなパッケージが人気
- ☞ 全体的にみると、1 kg の最小単位と 25kg 以上の大単位に嗜好が寄る傾向

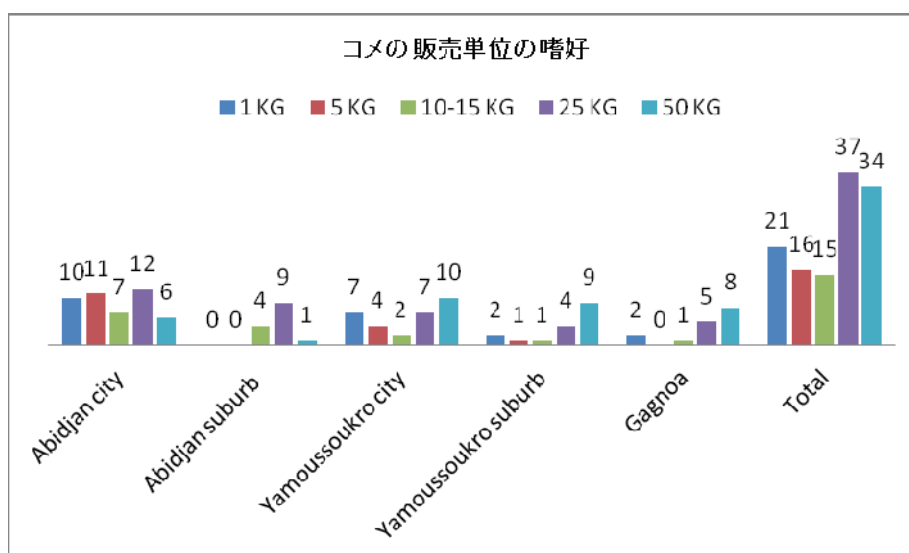


図 4-46 コメの販売単位への嗜好

調査結果全体からいえることは、「コ」国では国産米に対する強い需要があり、国産米であることは市場での競争に有利であるということである。ただし、アビジャンでは安価で品質の良い輸入米の人気も高いことにも留意が必要である。

第5章 稲作振興におけるわが国および他ドナーの協力状況 ならびに民間投資の動向

5-1 過去にJICAが実施した協力案件の現状把握

(1) 無償資金協力「グランラウ農業機械化訓練センター (CFMAG)」およびプロジェクト方式技術協力「象牙海岸灌漑稲作機械訓練計画」

「コ」国政府は灌漑稲作の機械化を促進し、農村青年の定着化・労働の軽減・環境破壊防止を実現し、もってコメの増産に資することを目的として、日本政府の無償資金協力を得て、グランラウに訓練センター (CFMAG) を建設した。その後 1992 年、プロジェクト方式技術協力「象牙海岸灌漑稲作機械訓練計画」が開始され、灌漑稲作機械および栽培分野での技術協力が行われ、内戦により機能が停止する 2004 年までに、普及員・農民・精米技術者・農業機械メカニック等計 4000 名以上の研修生を送り出した。C/P 機関であった ANADER (農村開発支援公社) の民営化に伴い、現在では CFMAG 独自に研修を開催できない状況にある。

現在、CFMAG は建設後 20 年を経過しているが、全体に管理は行き届いており、センター内は清潔に保たれている。基本的には研修を実施できる人的体制を整えているものの、研修機材の故障・老朽化により研修業務は事実上停止している状況にある。

(2) 技術協力プロジェクト「象牙海岸小規模灌漑営農改善計画 (PASEA)」

「コ」国政府は「象牙海岸灌漑稲作機械訓練計画」の成果を踏まえ、稲作振興の重点地域である中部、中北部地域において、現場指導型技術移転に重点を置いた灌漑稲作の普及によってコメ増産を図るべく、新たに技術協力プロジェクト (以下「技プロ」とする)「灌漑稲作振興計画」を要請した。

これを受け、JICA はコメ生産性向上と稲作農家の収入向上を上位目標とする技プロ「小規模灌漑営農改善計画 (PASEA)」第一次計画を 2000 年 3 月から実施した。しかしながら内戦による政情不安から本技プロ活動は 2002 年 9 月をもって中断され、現在に至っている。

建設後 10 年を経過している「灌漑稲作開発センター (CDRI)」は農業省の経費負担により現在でも非常に良いコンディションを保っている。第一次計画時、ヤムスクロのプロジェクト・サイトで活躍した ANADER の C/P はすべて異動しており、ANADER は現在 PASEA の管理には全く関わっていない。農業省内に事務局を置き担当者 2 名が任命されているものの、10 年間技プロとしての活動が停止していたことから、実質的な業務としてはセンターのメンテナンス程度に限られているのが現状である。なお、同事務局が引き続き農業省内にとどまるのか、あるいは ONDR に移管されるのかは検討中である。

(3) 開発調査「ヌジ川流域農村総合開発計画」

1993～1994 年度にかけて「コ」国中央部東側に位置するヌジ川中流域のバイアクロとデ

インボクロ間の地域で実施された。第1フェーズでは対象地域約15万haの農村総合開発計画（マスタープラン）を作成し、第2フェーズでマスタープランから選定された約1000haの開発優先地区でのF/S調査が行われた。

（4）無償資金協力「中北部地域灌漑農業整備計画」

本案件は、わが国と「コ」国の間で初めて実現した農業基盤整備関連の協力プロジェクトである。サイトはブアケ市の北約15kmに位置するロカプリ川というワジ（涸れ川）沿いの谷地田であり、これまでロカプリ川からの直接取水による約30haの灌漑稲作と約40haの天水稲作が行われてきたが、雨季の洪水を防止するとともに、安定したイネ収量を実現するためロカプリ川上流に小規模ダムを新設し、その下流水田126haの圃場整備（用排水路整備、農道整備）が行われた。

5-2 稲作振興における他ドナーの協力状況

内戦中は活動停止、もしくは縮小していたドナーが大部分を占めるが、PNIA（国家農業投資計画）作成支援を中心にドナー間の協力が再開した。現在ではFAOが主導する形でドナー協調のプラットフォームが形成されたが、活動は依然活発とはいえず、プラットフォーム会合は必要に応じて不定期に開催されている状況にある。とくに稲作について積極的に活動を展開している主なドナーの支援状況は下記の通りである（ANNEX.4 主な案件リスト参照）。

5-2-1 世界銀行

「コ」国に対するWAAPP（西アフリカ農業生産性プログラム）は2012年1月13日に正式に調印され、4月6日から活動が開始されている。この中で特筆すべきは同プログラムの枠組みの中、わが国が無償資金協力で設立したCFMAG（グランラウ農業機械化訓練センター）のリハビリを計画していることであり、老朽化したセンターの修復や研修機材の新規調達のために資金協力するとしている。JICAに対しては、リハビリ費用の不足分負担と日本人専門家の派遣を打診している。

また、以下のプロジェクトが現在実施中である。

☞ 農村部の土地管理とコミュニティ・インフラ開発プロジェクト（Rural Land Management and Community Infrastructure Development Project）

農村住民の生活環境の改善を目的に；

- ① 200万ha以上の農村地の土地保有の安全性の促進
- ② 地方の計画・意思決定・統治・管理能力の強化
- ③ 持続可能な自然資源管理・持続可能な農業・政府とコミュニティとの連携で行われるインフラ開発への小規模な投資支援を目指す

と、いうものである。

5-2-2 FAO および WFP

「コ」では最も活動歴が長いドナーの1つである FAO は、プラットフォームの調整役としてドナー間の協力を主導している。食用作物、とくにコメ生産支援の重要性、バフォン開発の潜在性を強く認識しており、わが国の「コ」国における開発戦略と一致する部分は多い。

また、WFP は 1990 年代後半より「Food for Work」手法を用いた農民の出役によるバフォン開発を実施しており、日本人専門家がコーディネータを務めた実績もあることから、今後の援助協調の可能性についても実践的な協議が待たれるところである。

5-2-3 Africa Rice Center (AfricaRice)

研究者をベナンから「コ」国に戻すことが理事会で承認されたようなので、現在はブアケ研究センターの完全復活に向けての準備が進行中である。研究施設の規模・レベル等を考えると、AfricaRice がブアケを中心に稲作展開することが最も相応しく、研究業務の進捗により「コ」国のみならずアフリカ諸国全体への貢献度が高まることが期待される。

従来は新品種の開発等に代表される研究者の意向に沿った研究活動が目立っていた感がある AfricaRice だが、今日では生産者サイドに立った研究、すなわち農民組織化やクレジット、加工・商品化分野における普及活動に重点を置き始めており、成果を現場に還元することを前提とした研究が実践を通して行われているといえる。こうした AfricaRice の活動戦略の変化はわが国にとっても好ましい方向であることは明らかであり、ブアケ研究センターの機能強化と併せて、今後の「コ」国稲作開発において AfricaRice と協力関係を構築できる可能性は十分にあると思われる。

5-2-4 GIZ

☞ 農村部における経済開発プログラム (Programme développement economique en milieu rural) (2007~2013)

北部および南西部の農業および農外収入を向上させ、貧困者の割合を減少させることを目的とする。地元レベルでの経済サイクルの促進と州レベルでの経済開発のための環境整備の促進といったコンポーネントからなり、生産者組合や女性グループ等による小規模グループに対する支援として、小規模な野菜栽培 (Violet de Galmi 等タマネギ)、トウモロコシ、淡水魚養殖、養豚 (コロゴの在来豚品種は域内で有名) が行われている。調査時現在、新フェーズが予定されている (立案中)。

なお、北部でも稲作 (陸稲) の要望があり、すでに多くの援助機関が稲作に介入しているので GIZ はあえて手を出していないが、日本が GIZ との共同を望むのであれば相応の予算を分担し、それぞれが得意な分野で技術的に補完し合うことは可能との見解が GIZ 側か

ら示されている。来年から新たにスタートする新フェーズの対象も北部と西部なので、当該地域で共同できることが希望されている。

5-2-5 アフリカ開発銀行 (AfDB)

☞ ラック州農村開発プロジェクト (Projet de développement rural de la region des Lacs)

農村部の民間セクターの生産・加工・マーケティング能力の向上を目的とした制度的枠組みの活性化を目指すプロジェクトで、「民間の生産セクター支援」、「農村開発基金」、「運営管理」の3つのコンポーネントから成り、ラック州での近代的民間企業の設立、製品のマーケティングの改善、生産活動の担い手としての若者の農村部への帰還、女性の生産エネルギーの解放、農産物や畜産物の生産の向上などが成果として望まれている。

☞ 中コモエ州農村開発プロジェクト (Projet de développement rural de la région du MoyenComoe)

持続可能なかたちで、中コモエ州の主要作物の生産性を高めることと、農作物の多様化を目的とするプロジェクト。地方自治体や農村グループなどを支援する「キャパビル」、コーヒーやカカオ、その他の食用作物の既存の生産方法を改善するための普及プログラムの策定・実施を行う「生産の増大」、ならびに「プロジェクトのマネージメント」の3つのコンポーネントから構成される。

5-3 稲作振興における民間投資の動向

第4章で前述した通り、稲作にかかる政策文書 SNDR では、「国産米市場の構築と収穫後処理の支援（民間部門による十分なサポートと精米流通業者および商品米生産者ならびにイネ種子生産者間のパートナーシップ協定の締結）」が戦略的アプローチとして述べられており、この国産米振興の一環として民間からの投資を呼びかけている。

この民間投資を呼び込む戦略は ONDR が一元的に実施しており、図 5-1 の通り、PPP 割当地域が計画され、すでにいくつかの民間企業が稲作プロジェクトを開始 (feasibility stage) している。

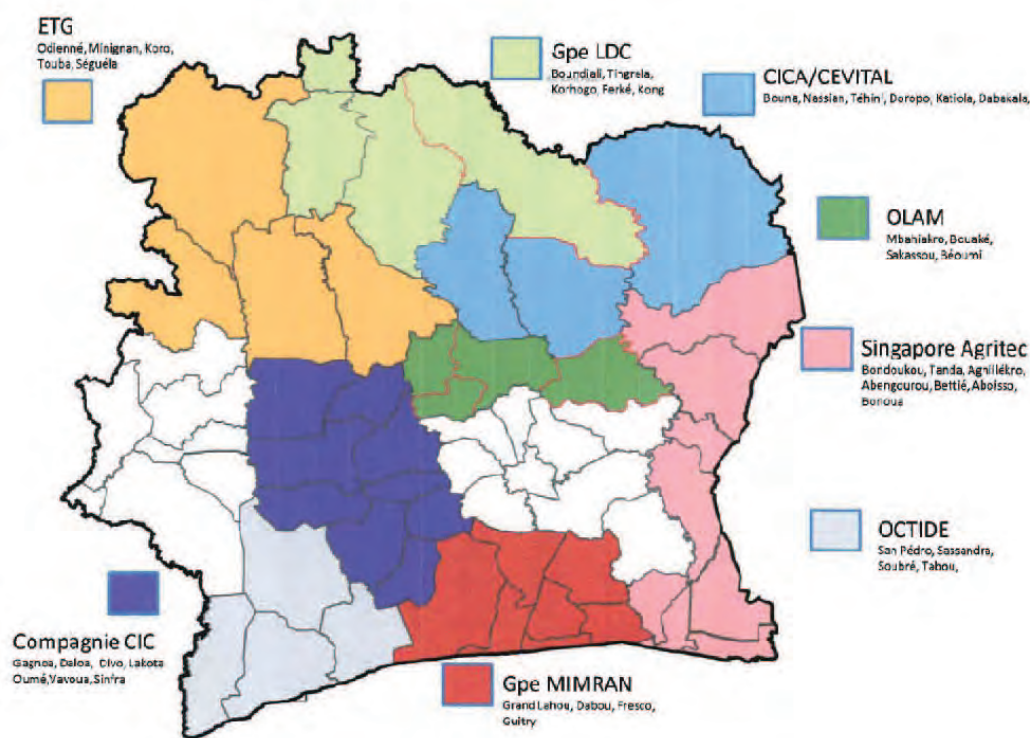
これら民間投資による稲作プロジェクトの特徴は；

- ① プランテーション型+周辺農家買い取り
- ② 周辺農家買い取り生産

に大別できる。前者は民間企業体が自前でコメを生産販売する、いわゆるプランテーション生産と、その周辺で稲作を営む農家 (out-growers) から生産物を優先的に買い取るというもので、生産に必要な農業生産資機材 (肥料・農薬・耕うん機等) はクレジットで提供し、生産物の購入代金から返済するというシステムである。この方式はブアケ以北中部地域を割り当てられた OLAM 社 (シンガポール系食料品取り扱い商社) が採用している。

また、後者はプランテーション生産の形態をとらず、生産契約した農家から買い取る方式で、前者同様、生産に必要な農業生産資機材はクレジットで提供し、生産物の購入代金から返済するというシステムである。同方式はヤムスクロ周辺をプロジェクト・サイトとする NOVEL 社（スイス系食料品取り扱い商社）やガニョア・ダロア地域が割り当てられた CIC（「コ」国民間穀物投資会社）が採用しており、とくに NOVEL 社はヤムスクロ地域コミュニティとの JV を結成して YAANOVEL という会社を立ち上げ、同社が生産・販売するという手法をとっている。

なお、北部サバンナ地域には穀物メジャーの 1 つである Louis Dreyfus（オランダ）が参入することで「コ」国政府と覚書を交わしているが、その投資額は ha 当たり 30 万 FCFA に過ぎず、投資というよりも民間企業による CSR の色合いが強い。



出典：ONDR, Oct. 15, 2012.

図 5-1 ONDR による PPP 割当地域

今次調査で把握された上記民間による稲作事業の概略を以下に記す。

5-3-1 OLAM 社

同社のコメプロジェクト担当によると、OLAM 社が稲作へ投資することは初めての事ではなく、アフリカではナイジェリア、モザンビークで実績を出し、アジアでもラオスで実施しているという（カンボジアも予定）。ナイジェリアでは 2005 年から政府との契約にお

いて1万 ha のイネ・プランテーションを経営（モザンビークでは 8000ha）し、日産 20t、時間当たり 5t の生産体制（精米工場）が構築されている。彼らにとってコメは利益を生む作物と認識されている。

「コ」国における投資事業は、昨年から ONDR との契約で投資実現性調査を実施中であり、同調査は少なくとも1年間は実施される予定。

プロジェクト予定地はブアケ以北の中部地域を内で、前述した通り、1万 ha のプランテーション（借地）と1万 ha の周辺農家からのコメ買い取りを予定。投資総額は7000～8000万 US ドル程度で、ナイジェリアの経験を基に、一般の生産者だけに生産を任せるのはリスクを伴うので、ラオス同様、プランテーション生産が中心となる見込み。イネ生産に関しては、農学系、経済学系、資機材選定を司る研究チームを OLAM は有しており、同研究チームは現在ナイジェリアとラオスで活動しているが、事業化が決まれば「コ」国でも活動することとなる。

なお、「コ」国の精米機は精米（polish）ではなく砕米（broken）であり、肥料、農薬、種子と併せて機械（脱穀機、精米機、刈り取り機）等必要とされる資機材はすべて投入されるという。ナイジェリアで OLAM 社が契約する篤農家（modern farmer=proper farmer and good practice）の単収は7t/ha だが、「コ」国のポテンシャルはそれ以上（ANADER の Lab データでは12t/ha）と見込まれている。

また、生産するイネ種子は当地の人気品種である WITA-9、Danané が候補だが、ハイブリッドの導入も検討しており、ナイジェリアの種子部門ではハイブリッドの採種を行っているという。条件が整えば、「コ」国にも投入される模様である。

ただし、投資環境はコストがかかるので、灌漑施設、水道光熱、アクセス道路は政府によるサポートを前提条件としている。

開拓範囲（プランテーションのみ）：	1万 ha
単収-1作目（想定）：	7～8 t
単収-2作目（想定）：	3～4 t
年間総生産量（想定）：	10万 t-12万 t

5-3-2 NOVEL 社

現地法人社長によれば、同社によるコメ栽培参入には2008年の食料危機が背景にあるという。コメは NOVEL 社にとって主要ビジネスだったが、110万 t の取引（2008-09年）が食料危機で60万 t に縮小した。このことから、アジアでの生産だけに依存しないように、アフリカでの現地生産を考えるようになった。

コメ生産プロジェクトは2010年に企画し、すでにガーナ、ナイジェリア、ギニア、セネガルで同じモデルを使った活動を展開している。

「コ」国ではヤムスクロをプロジェクト・サイトに選定し、2012年、ヤムスクロ郡 (district) 農業部とパートナーシップを結んだ。ヤムスクロではコメ以外にも、カカオ・コーヒー、養殖などのポテンシャルもあり、これらの農業分野で成功したらトウモロコシ、トマト、ダイズ、養鶏などにも手を広げる構想がある。

今次プロジェクトでは、ヤムスクロ郡政府と協力し、ジョイントベンチャーとして YAANOVEL を設立した。NOVEL 社自身はヤムスクロのプロジェクト活動に直接介入せず、全て YAANOVEL を通して行うという。この活動モデルは NOVEL モデルとして他の地域でも使用する予定で、現在、農家とのやり取りはヤムスクロ郡を通して行われている。つまり、プロジェクトの実施主体は農家のことを良く知っている郡政府と YAANOVEL にある。この NOVEL モデルの特徴は；

- ① 配当金の支払い：NOVEL は農村に投資（農地開発など）し、農家は NOVEL に土地を貸す。NOVEL は利益に応じた配当金をコミュニティに支払い、この資金で村落インフラなどを整備する。
- ② NOVEL は土地を購入しない：農民はパートナーなので、パートナーから土地を奪う事はしない。この方法なら農民との合意も容易。
- ③ 生産者の生産意欲の刺激 (encourage)

であり、YAANOVEL 活動の目的は；

- ① 総合的村落開発：活動内容は1万 ha の機械化による耕作、種子生産（販売用、自家用）、サイロ建設、加工施設、流通センターなどに加え、学校（小学校・農業専門学校）の設立、病院、村落道路など社会的開発も手掛ける。
- ② 新しい取引システムの創造：機械化（トラクタの供与・貸与、トレーニング）、農業投入財の支援、買取保障など。YAANOVEL の耕作地以外の農家からも買い取る。こうした活動により、他のインベスターよりも地元の信頼を得られる。また、農家が別の商人に販売するのは自由。

という。

なお、NOVEL 社は生産者ではないため、生産にかかるトレーニングなどは技術的パートナーに依頼することを前提としている。現在の技術パートナーは Syngenta（スイスに本部を置くアグリビジネスの多国籍企業）、ANADER、MINAGRI、CNRA、ONDR などだが、技術パートナーには誰でもなれる。現在、韓国政府が灌漑部門に興味を持っており、Massey Ferguson の親会社である AGCO（農業機械の製造・販売会社）とは既に合意が結ばれている。これは西アフリカに拠点を構えたいと思っていた AGCO と、農業トラクタを仕入れたいと思っていた NOVEL の利害が一致した結果といえる。

プロジェクトへの投資額は1億 2500 万ドルを予定しているが、現在実施中の feasibility

study（2013年7月頃終了予定）の結果を待つて決定することとなる。したがって、長期のスケジュールはまだ固まっていないが、2014年には本格的に活動が開始される。現在はパイロット・フェーズとしてヤムスクロのスビアクロ地区5haで種子生産を生産し、700haまで拡張する予定でいる。

5-3-3 CIC社

同アビジャン本社支配人によると、コメ栽培プロジェクトは、MINAGRI および ONDR の「輸入米の量を減らし、国産米の量を増加する」という政策に沿ったものであるという。現在、一番の問題は土地に関する事なので、2月中に現地の農家と土地に関する協議をするために、ONDRに割り当てられた地域を回る事としていた。同協議結果を基にONDRと内容を検討する予定なので、具体的な活動はまだ始まっていない。ただし、土地を農家から購入することは考えられておらず、農家とはパートナーシップを結び、CICは配当金などを支払う。確保できる土地の面積が明らかになってから予算を組むので、まだ投資額は不明。同社は穀物の投資会社なので、コメのほかにトウモロコシ生産もプロジェクトとして予定されている。

なお、2年ほど前にシンフラの女性グループ（20～30人程度）とコメ生産プロジェクトを組んだことがあり、CICが肥料を提供し、収穫は投入財費を差し引いたのち、CICと女性グループで分けたが、当時は技術的指導がなく、栽培面積も小さかったので思ったほどの収穫はなかった。その反省も踏まえ、今回のプロジェクトではヤムスクロの農業学校の生徒が技術指導する計画である。また、今回はプロジェクト外の生産者（out-growers）からも買い取る予定でいる。

また、他の投資企業とも共通する見解だが、幹線道路の整備に関わる気はないが、農道（田んぼ～精米所）の整備は考えられている。ただし、灌漑整備（ダム、堰、水路）は明らかに政府の仕事と認識されている。

第6章 国産米振興のための課題分析

6-1 稲作分野の現状と課題の整理

6-1-1 輸入米・国産米それぞれの流通状況・競争力の実態と課題について

「コ」国におけるコメの国内供給量は、過去10年間で43%増加しているが、生産量は内戦の影響もあって伸び悩んでおり、輸入米への依存度が高い。現在「コ」国は国内生産量の2倍に近いコメを輸入している（第4章、図4-3参照）。

推定400万人超の人口が集中する経済首都アビジャンにおいては、食品市場で流通するコメのほぼ100%が輸入米である。一方、生産地に近い地方においては域内生産されたコメが流通の大半を占めており、都市部と地方では、国内米と輸入米の流通割合が逆転している（今回の調査では、国産米の割合はアビジャン0%、ブアケ57%、ヤムスクロ87%であった）。

国産米の生産量の少なさに加え、コメの流通分野の発展の遅れや、内戦による流通網の分断が国内産米の流通コストを引き上げ、比較的安価な輸入米に対抗できていないためと考えられる。アビジャンに供給されている国産米もあるが、仲買人1人当たりの買い取り量は1tから10t程度と少ないため、アビジャンでは国産米は市場を介さず仲買人や小売人が個人的に庭先販売しているようである。

6-1-2 生産現場の現状と課題

第4章4-1に前述したSNDRに挙げられている「コ」国コメセクターの問題点を改めて確認すると、以下の通りである。

- ☞ 少ない国内米生産量（国内消費量を賄うことができない）
- ☞ 多い輸入米依存
- ☞ 低い生産性
- ☞ 効率性の悪い加工・流通部門
- ☞ 不十分なコメセクター関係者の連携および組織化
- ☞ 不十分なコメ品質
- ☞ 把握されていない流通量

生産量の少なさと品質の問題や統計データの不足を同列に扱っているなど、十分に問題分析が行われているとはいえない。また具体性に欠けるため、これをもって対策の検討および立案に繋げるには無理があるといえる。

一方、FAOによる西アフリカコメ生産改善プロジェクト「APRAO : Amélioration de la Production de Riz en Afrique de l'Oueste」の実施に当たり、提示されている「コ」国稲作の問題点は以下の通りである。

- ☞ 化学肥料・有機肥料使用量の少なさ
- ☞ 改良品種種子使用量の少なさ

- ☞ ポストハーベストレロス大きさ
- ☞ 農業機材の不足
- ☞ 生産者養成機会の少なさ
- ☞ 収穫・収穫後処理における近代化の遅れ
- ☞ 組織的コメ流通分野の未整備

何れの指摘も「コ」国コメセクターにおける問題点を明確に提示している。これらも踏まえつつ、本調査により明らかになった生産現場の現状と課題を次節にて分析する。

6-1-3 流通現場の現状と課題

(1) 販売

ある程度の地域差はあるものの、農民にとってコメは換金作物であり、平均して生産量の6割を販売している。販売方法は、畑まで直接買い取りに来る仲買人や精米業者に初で売する場合、自分で精米業者に持ち込んで精米して市場で販売する場合、生産者組合に委託して販売する場合、と多岐にわたる。コメの販売手段の割合は、その年の生産状況、仲買人の来訪頻度や自己資金の状況によって変わってくる。

コメの販売は初よりも精米による販売の方が農家の利益率が高いが、地域内に精米機がない場合や、精米所までの運搬手段や運搬資金がない場合は、初で販売する以外の選択肢がない。また、畑まで直接買付けに来る仲買人の規模は小さく、買付けに来る時期も定かではないため、販売量が安定しない。

生産者組合は販売用のコメの確保に苦慮している。とくに畑から幹線までの運搬の問題が、道路インフラおよび車両借上コストの両面から強く主張されている。また、精米機を所有する組合はほとんどなく、民間の精米機を使用するのが一般的だが、精米機のレベル・キャパシティや精米コストも販売量の増加を阻害する要因になっている。

(2) 流通

コメの嗜好調査から、消費者は輸入米よりも国産米を好んでいるにも関わらず、都市部で消費されているコメは輸入米が大半を占めることが分かっている。聞き取りを行った生産者組合のほとんどは販売先には困っておらず⁵⁵、組合まで仲買人がコメの買付けに来ている。都市部で国産米の需要があるにもかかわらず、供給量が全く足りていない状態である。

供給量不足の原因にはいくつかの理由が考えられる。第1に、都市向けの販売量の不足である。現在、国産米の8割は生産地で消費され、2割がアビジャンを始めとする大都市に供給されているに過ぎない。都市向けの供給量は生産量が増加すれば同時に増えるはずだが、投入財の高コストや運搬にかかる資金的・物理的問題が生産量の増加を阻んでいると考えられる。

第2に流通コストの高さである。国産米の流通では、精米業者や仲買人のほとんどが個人で活動しており、1人1人の規模も小さい。農家側も保管施設を持たないため、他の場所で栽培したものをまとめておくことができず、一度に販売できる量が少ない。こうした

⁵⁵ ただし、ヤムスクロの生産者組合だけは販売先とのネットワークが弱く、精米販売に苦慮していた。

非効率的な流通体系が、流通量の増加を阻むと同時に流通コストを高め、都市での国産米価格を上昇させていると考えられる。都市部では安価な輸入米が広く流通していることから、価格の低減は市場競争を有利にするために必要である。

第3に品質の問題である。輸入米は徹底した品質管理により、粒がそろい、色も白く、混入物もほとんど見られないのに対し、国産米は混入物や破碎率の点で輸入米に大きく劣る。嗜好調査では、コメの選定基準として味とともに混入物の無さが重要課題であることを考えると、国産米の品質管理能力の向上は緊急の課題である。

6-2 課題の整理と稲作振興の方向性

6-2-1 開発が優先される稲作形態

今次調査の結果として、ha 当たりの収量と所得が；

- ☞ 灌漑稲作：3.1t/約 33 万 FCFA
- ☞ バフォン：2.6t/約 28 万 FCFA
- ☞ 氾濫原：1.9t/約 15 万 FCFA
- ☞ 陸 稲：1.1t/約 15 万 FCFA

であったことから、土地生産性・収益性何れの面でも前者 2 タイプが大幅に勝っていることは明らかである。灌漑稲作・バフォンともにポテンシャルが 10t/ha とされる高収量品種である WITA-9 を作付けていることを考慮すると、単収は大幅に向上する余地を残しており、これらの作付形態を支援することは十分に妥当性があるだろう。とくに投入する農業資材の適正使用と栽培技術の指導による収益性の改善効果には期待できることから、水稲作に長い歴史と知見を有するわが国の技術協力が果たせる役割は大きいと考えられる。

他の食用作物との比較においても、灌漑稲作は収益面で有利であると判断される。主要な主食作物における ha 当たりの所得は表 6-1 が示すとおりであり、ヤムイモは灌漑稲作より高い値となっているが、通常は無施肥の畑作となることから休閑期を必要とし、収穫は数年に一度となる。これに対して灌漑稲作は連作・二期作も可能となることから、実所得としては数倍の開きとなる。

また、「コ」国中部・中北部地域には未整備のバフォンが点在しており、新たな開発の適地となり得るサイトは多い。1960~70 年代に開発され、現在では老朽化が激しく栽培面積にも制約が生じている灌漑稲作地区のリハビリとともに、バフォンにおける小規模開発（堰・水門の設置、水路・圃場整備等）は、栽培面積の拡大・二期作化による耕地利用率の向上を可能とし、生産量の増大に寄与することは明らかであろう。

表 6-1 食用作物別収益性 (ha 当たり)

	単収 (t)	生産者価格 (FCFA/kg)	粗収益 (FCFA)	生産費 (FCFA)	所得 (FCFA)	栽培形態 (作付頻度)
稲作	3.1	335 (白米)	653,964	325,414	328,549	連作・二期作
ヤムイモ	6.0	100	600,000	269,000	331,000	焼畑移動耕作
キャッサバ	9.2	46	420,900	168,000	252,900	↑
トウモロコシ	1.9	113	214,700	136,000	78,700	↑

出典：現地調査および ANADER データ

一方で、氾濫原稲作と陸稲栽培における開発の可能性も考察したい。氾濫原稲作は前述したように比較的大規模で傾斜の少ないバフォンにも似た内陸小低地において、降雨による自然冠水を利用する稲作形態であり、広範囲に冠水することから水路・畦畔を整備する

ことは難しく、水管理はほぼ不可能である。したがって灌漑水を停滞させることができないことから、施肥をしても水の移動とともに流亡する肥料分も多いと考えられ、施肥効率は低いと判断される。また、降雨状況を見計らった作付けとなることから直播栽培が基本であり、洪水による種子・苗の流失や収穫適期を逃しやすいといったリスクがあり、追加投入には慎重にならざるを得ない。さらに、コートジボワール内の氾濫原面積は1万5000haと見積もられており、面積拡大の余地も少ないことから、優先して開発すべき根拠は少ないと判断される。

最後に陸稲栽培であるが、灌漑稲作を始めとする集約的農業と対極をなすものであり、低投入の上に成り立っている粗放的栽培であることから、生産性の向上が元来困難な農業形態であるといえる。加えて、畑地環境における可耕地の拡大にも限界があるなか、人口圧と1人当たりのコメ消費量の増加により休閒期間は短縮される傾向にあり、現在の焼畑農業は、 $33 < R < 66$ の「休閒システム」の割合が確実に高まりつつあると考えられる。実際に調査でも休閒期間を数年とする農民が多かったことから、本来の「移動耕作」としての陸稲栽培とはいえない形態が主流となりつつあることが判明した。

休閒システムにおける耕作は、移動耕作に比べて耕地の地力低下がさらに促進されることに注意を払う必要がある。これには肥料の投入という手段で、ある程度抑制することが可能となるが、西アフリカに広く分布する風化が進んだ土壌は陽イオン交換容量(CEC)が極めて低いことから、仮に適正な施肥が行われても、十分な施肥効率を期待し得るものではないだろう。また、焼畑回数が増すことにより、焼却された草木から窒素および硫黄の揮散が助長されることや、長期の耕作により粘土・有機物等が減少し、さらに陽イオン交換容量が低下することが知られている。

休閒システムに、このような収量を低減させる物理的要因が存在する以上、耕地面積の拡大余地がない場合は、さらに休閒期間の短縮を必要とするといった悪循環に陥ることが危惧される。このような過耕作が継続された場合、肥沃度の低下は修復不可能なレベルまで進行し、ひいては土壌構造の劣化を引き起こし、最終的には土壌侵食へと繋がっていくと考えられる。

地力の劣る畑地土壌において持続的な農業を営むためには、生態環境にも左右されるが通常15~20年以上の休閒を必要とする。焼畑移動耕作から休閒システムに移行しつつある「コ」国における陸稲栽培の現状を勘案すると、現在の生産性を如何に維持するかが課題であり、追加投入のリスクと開発面積の制約を伴う氾濫原稲作とともに、今後長期的に栽培面積の拡大と生産の増大を推進する積極的動機は見あたらないと判断できる。

一方で畦畔を伴う水田は上流部から灌漑水とともに流れ込む肥沃な土壌を貯留し、流去水中の養分を有効に利用できるシステムであり、施肥効率も極めて高く、生産性は氾濫原や畑地の2倍以上、かつ連作が可能であるため二期作を行った場合は、単年での生産性が4倍以上となる。したがって同面積の陸稲栽培に対し、水田における生産性は20~40倍に相当すると考えることも可能となる。

以上のことから、「コ」国において将来的なコメの増産と安定供給を目的として、今後も開発を継続すべき稲作形態としては、灌漑稲作およびパフォン稲作が優先されるべきであることは明らかである。

6-2-2 種子生産事業の強化

内戦による優良種子の原種が失われたことは前述したが、その後、アフリカ・ライスや ONDR の活動により、徐々にではあるが品質保証種子の供給体制が整いつつある。しかしながら、その生産量・品質両面で生産者の期待に応えるには至っておらず、大多数の農家は優良種子にアクセスできない状況が続いており、このことが単収を低減させる要因の 1 つとなっていることは明らかである。全国に 6 カ所の種子調製センターを建設する計画があるものの、現在稼働しているのはヤムスクロの 1 カ所のみであり、水稻品種の生産に留まっているのが現状である。まずは増産体制を整えることが喫緊の課題といえるが、販売されている種子にも異品種の混入が多く見られることから、品質向上のための種子生産技術支援を含めた協力が必要とされている。

6-2-3 生産性・収益性向上の条件

各稲作形態別収益性を表 6-2 に示す。灌漑稲作の所得は最も大きいですが、資材投入額・雇用労働費ともに高く、所得率はバフォンに及ばない。これは前述したように、資材投入に見合った単収を得られていないことと、肥料を始めとした資材費の高騰や雇用労働に頼った栽培形態であることが原因している。以下に各課題を分析し、対応策の検討を行う。

表 6-2 稲作形態別収益性

	生産費 (FCFA/ha)	資材投入額 (FCFA/ha)	雇用労働費 (FCFA/ha)	所得 (FCFA/ha)	所得率 (%)
ヤムスクロ (灌漑)	325,414	125,097	179,790	328,549	44
トゥモディ (バフォン)	281,405	95,508	140,538	275,006	47
グラン・バッサム (氾濫原)	258,053	45,431	179,699	151,593	22
シケンシ (陸稲)	90,463	19,570	47,111	146,199	58

(1) 単収の向上

肥料・除草剤等の農業資材は過投入とはいえなため、そのものを削減することは困難だが、投入効果が低い現状を改善することが最優先されるべきであろう。とくに施肥量と単収の関係に有意差が認められない灌漑稲作地区における、農民の基礎的な肥培管理技術レベルの向上が喫緊の課題であり、これには生産者に対する研修や普及サービスの充実が必要である。また、従来は正条植えを実践していたものの、乱雑植えや直播栽培にもどってしまった農民も多数確認されている。灌漑水田において乱雑植えをする理由として、「肥料が足りない場合でも単収がよい」、「密植による雑草防除効果が期待できる」、「分けつが多く、収量が増加する」等を挙げる農民もあり、間違った認識の下、栽培技術が退化している傾向も見受けられる。栽培環境に最も恵まれた稲作形態における収益性の低迷は、地域のみならず国家レベルでの食料安全保障にも悪影響を与えていることは確かであり、普

及事業の立て直しを始めとする早急な改善策を講じることが望まれる。

(2) 生産費の低減

肥料の値上がりについても既に触れているが、隣国マリでは稲作を始めとした穀物生産農家に対する補助金政策により肥料価格が低く抑えられており、これが国内コメ生産量を大幅に増大させている主要因となっている。全肥料を輸入している内陸国であるにもかかわらず、肥料価格は何れも1万2500FCFA/袋(50kg)に設定されており、「コ」国の市場価格2万FCFAに対して約38%安く販売されている。これはha当たりでは3万7500FCFAに相当し、生産費を約12%削減する効果を生むこととなる。生産者が肥料にアクセスしやすいかどうかは、とくに高投入栽培が基本となる灌漑・パフォン稲作を振興するにあたり重要なファクターであり、国家食料安全保障の観点からも中央政府レベルで協議されるべき課題であると考えられる。

元来給与水準の高いコートジボワールにおいては、周辺諸国と比較して雇用労働費が高いことも農業振興の阻害要因となっている。多くの農民が雇用労働を利用しており、これが生産費を押し上げ、収益性を悪化させている要因の一つとなっていることは明らかである。十分な農業所得を得ている訳ではない小規模農家が、なぜ雇用労働を多用するのかであるが、第1に単純に労働を忌避する結果としての雇用労働への依存が考えられる。雇用労働を利用することで、本人は同時期、他作物栽培に労働力を充てる、または農外収入を得るために他の労働をするといったことは積極的に行われていない。このため、雇用労働の利用は労働力不足を補う、または稲作経営の合理化を目的としたものとは考えにくく、農作業をしたくないという単純な動機が主要因になっていると思われる。第2に、「人を使いたがる」という文化・社会的背景を指摘することができる。就労機会が限られる農村社会において、比較的恵まれた農業生産環境が与えられた一部の農民が雇用労働を利用することで所得が再分配されているのであれば、このこと自体は否定されるものではないといえるが、これにより収益性の悪化をもたらしていることもまた事実である。とくに経営赤字となっている農家さえ存在する状況は早急に改善されるべきである。

調査対象地区中、灌漑とパフォンにおける1農家当たりの栽培面積は1.2ha、家族内労働人数が2.6人とする経営規模は、耕起・耕うん等の一部の作業を除き、家族労働による稲作が十分に可能であることも示している。また、農民組織による共同作業を促進することにより、農家間での労働力の貸し借りを通した雇用労働費の削減も可能となろう。多くの農民は組織化や組織活動の進展に期待を寄せているが、農民自らではその手段を持ち得ないことが多い。外部からの働きかけにより組織活動を活性化すると同時に、農民の意識改革を促すことも重要である。

(3) 土地利用率の向上

同時に作付準備金が不足することで、作付時期の大幅な遅れや作付放棄が発生していることは無視できない。適正な投入により十分な収量と所得が約束されている灌漑稲作地区において、肥料費や耕うんのための雇用労働費が調達できないことにより耕作されない圃場が点在している現状は、農業資源の有効利用という意味においても問題が多いといえる。貯蓄の習慣が無いことに加え、貯蓄に回せる余剰収入もないことから、農家の内部留保に

期待することが難しい現状において、改善策となり得るのは融資制度であるが、民間銀行がこうした小規模農家の要望に応えることも難しい。このため、公的機関またはドナー等が受け皿となるマイクロクレジット・システムの構築が必要となるが、とくに肥料の現物支給と収穫後の返済システムが整えられることで、生産面積・生産量ともに大幅な増大が期待できると考えられる。

6-2-4 機械化支援の必要性と方向性

一連の稲作作業において、作付け前の耕うん作業が最も過酷な労働となっていることは明らかである。コートジボワール中部地区の土壌は風化と養分溶脱が激しい Acrisols（熱帯性赤色粘土質土壌）、Ferralsols（含鉄赤黄色土壌）が大半を占めるが、一部には粘土移動が少ない Luvisols（高飽和赤褐色土壌）、Cambisols（適度に開発された茶褐色土壌）、Nitsols（低 CEC 粘土集積赤色土壌）も存在する。降雨による集水域からの流出水は一定の粘土成分を含有しており、水田に引き込んで停滞させることにより沈殿し、次第に粘土含量が増加していると考えられる。こうした特性を持つ灌漑稲作地やバフォンにおける土壌は、比較的肥沃となる反面で、易耕性が極めて低いものとなる。刈取り期に落水された田面は短時間で乾燥し、土壌表面は非常に硬くなることから、乾田耕起は不可能となる。そのため、一旦湛水してからの耕うん作業となるが、重く湿った土壌を雑草とともに耕す作業は想像以上の労力を要する。また、農家の労働力不足も加わり、作付け準備に多くの時間を必要とすることから、圃場単位でのイネの生育ステージにズレを生じさせ、灌漑水管理を困難にすると同時に、二期作の展開にも悪影響を及ぼしている。耕起作業における単位面積当たりの消費カロリーは、人力耕を 100 とすると耕うん機は 11 とされ、機械耕うんによる作業負荷の大幅な低減が望めることは明らかである。こうした背景から「コ」国の灌漑稲作地やバフォンにおける、土壌条件の特異性を理由とする耕うん機導入の妥当性は認められると判断しても良いだろう。

機械耕うんの実現に当たっては、当面は農民組織に対する耕うん機の共同所有・利用・管理および賃耕費の組織内積立を柱とした運営システム構築の支援が必要かつ現実的であると考えられる。人力による耕うん作業の雇用労働費も比較的高く設定されていることから、耕うん機を適正利用することで収益性が向上する余地は存在し、これには経営規模に見合った機械化計画が提示され、機械運営面での技術的フォローが伴うことで、農村単位における小規模機械化が軌道に乗る可能性は十分にあると判断される。

また、こうした取り組みは、高性能な日本製耕うん機の導入が可能となることで大きく前進することは確かであろう。農業省関係者・農民両者からも日本製耕うん機の再導入を望む声は高く、中国製に対する価格競争力でのマイナス条件をカバーするだけの商品価値が認められているといえる。こうしたことから、2KRの再開が強く求められているとともに、日本の農業機械メーカーや商社等民間企業の参入と公的援助との協働にも、一定の可能性が見出せると思われる。

6-2-5 販売・流通面への介入

(1) 農民組織の集荷能力の強化

農民組織の集荷能力の強化は農家の収入向上と国産米流通量の増加の両方に効果がある

と考えられる。

農家収入の面では、小規模農家にとって農民組織は、生産物を集積・販売することによって市場取引を有利にすることができる重要な装置の一つである。協同組合を通して集荷し、粳ではなく精米を販売することによって、より好条件でのコメの取引が可能になる。また、量を揃えることにより、契約栽培やスーパーマーケットなどと定期的な販売が可能になるため、農家収入の向上と安定が期待できる。

流通量の面では、コメが農民組織に集積されることによって、バイヤーにとっては大量のコメを一度に入手できるチャネルができることになり、コメの売買が効率的になる。

現在、組合による集荷を阻む原因の一つが集荷にかかる車両コストであると言われている。特に畑から幹線までの未整備な農道での運送コストが問題にされている。組合が車両を購入する際の補助金や税制優遇制度は一定の効果を持つだろう。

また、組合が確実にコメを現金で購入すれば、農家は自ら運送手段を見つけて粳を運んでくる、との意見もある。この場合にはコメ買取基金の設立などが集荷力を増す対策として考えられる。

ここでは、集荷の主体として農民組織を挙げているが、精米所もコメを集積する上で重要なアクターである。集荷に関して組合と精米所の抱える問題は共通している。農家収入や販売量の増加への影響のバランスを見ながら、精米所への支援も念頭に置くべきである。

(2) 流通インフラの改善

コメの集荷量が増えないもう一つの原因は道路状況の悪さである。「コ」国では、運送費は道路状況、距離、運搬する作物の種類によって変わるため、畑に近い未整備農道を利用した運搬費単価は高くなる。雨期には物理的に搬出が不可能になることもある。農道の整備は集荷における物理的障壁を除くのに役立つ。

また、生産地での取引をスムーズにするために、簡易保管庫付きの取引施設の整備なども効果がある。乾燥場が併設されていれば、収穫後の品質管理と取引を同時に行える拠点になる。

将来、国産米の都市部への流通量が増加した場合、現在のように仲買人が都市の消費者へ直接販売する方法では量をさばけなくなる。消費地にもコメの卸売機能を持つ取引施設が必要になるだろう。現在、「コ」国政府が計画しているアビジャン卸売市場の一面をコメ専用として整備するのも、コメの流通量を増加させる方策の一つである。

(3) 精米機の導入・技術向上

消費者がコメを購入する際の重要基準は「味」と「混入物の少なさ」である。国産米の味は一般的に輸入米よりも良いとされているが、混入物に関しては、とくに精米機と精米技術の改善が必要である。

既存の精米機は選別機、夾雑物除去装置が付いていないものが多く、能力的に混入物を分けることができない。消費者の嗜好に合った品質の商品を製造するためには、適切な性能の精米機の導入が必要である。精米機の導入支援は、既存の精米所の改修支援と農民組織への新規導入の二通りが考えられる。

(4) 国産米販売宣伝

国産米は味、新鮮さ、香りという点では輸入米に対する優位性を持っている。この点を消費者にアピールすることは、都市部での国産米流通量の増加につながるだろう。消費者への宣伝だけでなく、バイヤーに対して提供できるコメの品質・量に関する情報を発信することも、販売量の増加につながる。

現在、国産米の弱点である混入物の問題を克服できれば、その点を強くアピールすることによってブランド化が可能になり、他の国産米との差別化も可能になる。

(5) コメ流通ネットワークの構築

現在の流通状況のように、不定期に訪れる小規模仲買人や、集荷能力の限られた農民組織による販売は、コメの市場供給量を不安定にさせ、流通コストを上昇させる。対策としては、複数の生産者組合、精米所、仲買人をネットワーク化し、生産・加工・流通行程の合理化による流通コストの低減と安定した販売量の確保が考えられる。

6-3 「コ」国農業省からの要望

農業省から提示されている優先ニーズとわが国に対して期待する協力項目は以下の通りである。

①種子生産の強化

品質保証種子にアクセスできる自給米・商品米生産農家が少ないことが、生産増大の規制要因となっている。現在ヤムスクロにしかない種子調製センターを全国に設立したい。

②灌漑圃場のリハビリ

中部・中北部を中心として灌漑施設の整備された稲作圃場が多く存在するが、内戦の影響もあり放棄された圃場も多く、栽培面積の減少を招いている。これらをリハビリすることにより稲作振興を加速させたい。

③流通部門への支援強化

農家所得を確保するためには生産面の支援だけでなく、流通部門（加工・商品化）への協力が不可欠である（生産から流通・消費にいたる関係者間のネットワーク強化）。また、大量取引の場（卸売市場等）が消費地近郊に必要である。

④生産者のトレーニング

農民が栽培技術の研修を受けられる機会は極めて限られている。この点では農民への直接的な研修を主要活動とする PASEA への期待は大きく、早期の再開を希望する。

⑤農業生産用機材の供給

2KR が中断されたことにより日本製農業機械の供給が止まり、稲作部門の機械化が停滞している。中国製機械が販売されているが性能面では大きく劣っており、2KR の再開を期待する。

⑥その他

PASEA を再開するに当たっては生産支援だけでなく、現在重要視される加工分野についての協力もお願いしたい。また、稲作農民は同時に他作物も栽培していることから、野菜およびその他穀物の栽培指導も併せて実施することが望まれる。栽培技術の研修は生産者を対象とするだけでなく、学生にも実施することでアカデミックなものとするのが理想である。PASEA の活動は若者の就農支援にも貢献できる。当初の計画を「リフォーム」して再開させたい。

なお、「コ」国における国内生産量の約 90%が陸稲により占められていることを踏まえ、農業省だけでなく、他ドナーからも当該分野に対する支援の強い要望があったことも事実である。しかし、前述したように焼畑移動耕作となる陸稲栽培は、収益性、安定性、開発可能面積、環境保全等を考慮した場合、追加投入による新たな開発で生じるリスクを慎重に検討する必要があるとあり、低投入による現状の生産体系を維持することが優先されるべきと考えられる。内陸小低地における開発余地が多く残されている現状を鑑み、資源の効率的利用という意味においても、灌漑面積の拡大と灌漑稲作に対する技術協力を今後の支援方針の柱に据えることに妥当性はあると判断される。

6-4 国産米の生産・流通にかかる優先課題

今次調査結果は、前述した6-3（「コ」国農業省の要望）に概ね添ったものとなった。以下に国産米の生産および流通にかかる優先課題を整理する。

なお、同優先課題は「協力のインパクト」と「必要性」に重点を置いて本調査団とJICAとの議論の結果として整理した一時的なものであり、今後さらなる調査が必要であることを予め附言する。

6-4-1 生産

これまで述べてきたコメ生産上の課題は；

- ① 灌漑圃場のリハビリ
- ② バフォンの整備・改善
- ③ 保証種子の増殖配布
- ④ 農業生産資機材のアクセス改善
- ⑤ 適正稲作技術／農家経営改善・普及

の5項目に概ね整理することができる。同課題に対応する根拠および解決策（案）ならびに「国産米の増産」という政府が掲げる最大の目標に対して期待される効果を表6-3の通り整理する。

6-4-2 流通

上記生産同様、コメ流通の課題も；

- ① 農民組織の集荷能力の強化
- ② 集荷インフラの改善
- ③ 精米品質の向上
- ④ 国産米販売宣伝
- ⑤ コメ流通ネットワークの構築

の5項目に整理できる。同課題を上記生産に倣って「国産米の増産」という政府が掲げる最大の目標に対して期待される効果を表6-4に整理する。

表 6-3 生産にかかると課題整理

主要課題	背景	解決策	効果	優先順位
灌漑圃場のリハビリ	<p>・灌漑施設の劣化が顕著で、本来二期作可能な灌漑圃場の約1/3が活用できない水田が多い(1年間に生産可能な灌漑面積は3万3000ha×50%灌漑に要する(冬作付面積)3万3000ha×平均収成3.1t=10万2300t/年、二期作なら20万t以上生産可能)</p> <p>・耕作放棄水田60%以上(PND)</p> <p>灌漑施設が無く、水管理されないことにより、排水を招き、全国に2万3000haある作付面積で年一周年作しか実現できていない(2万3000×平均収成2.8t=5万9800t/年)。</p>	<p>取水口・水路等のリハビリによって栽培面積が拡大し、年二期作可。</p>	<p>現在の50%(20万t/年以上)増収が見込まれる。</p>	●
パフオン等の整備・改善	<p>10年に及ぶ内閣のため、イネの品種・原々種が喪失した品種は多く、品質保証種子の生産・供給体制も崩壊した。現在ONDRが中心となり契約農家に代わる生産体制を構築中であるものの、供給量は需要を遥かに下回っている(e.g.ONDRが契約するヤマシロの種子生産農家は130ha、平均収成3.1t/haとして403t/期、これは直轄農家の5037.5ha分、栽培数増産家の1万75ha分に相当するが、全国3万3000haの灌漑水田すべてを確保とした場合の3割しか満たさない)。</p>	<p>・種子生産圃場の増設(33000ha×3.3倍)</p> <p>・種子調製センターを8か所に増設(ONDRの計画)</p>	<p>・5万9800t/年→11万9800t/年の増収見込み</p> <p>・小売投入量で灌漑圃場の大幅拡大が可能(注:パフオンを含む灌漑可能面積は47万5000ha)</p> <p>・全国の灌漑水田すべてが確保確保であれば満たされる。</p> <p>・保証種子生産体制の再構築。</p>	○
保証種子の増産・配布	<p>・現在の保証種子配布価格は600CF/kgだが、ANARIZICによると、保証種子の品質(純度、品種の純度)に疑問を抱いている多くの農家は購入しない。結果的に需要確保が難しく遅かれ、劣化した種子が主流となっている。</p> <p>ONDR・Y・Krolによると、種子を購入する農家でも価格は20kg/haと増産する量の半分と少ない。これも単収低下の一因</p>	<p>問題は価格ではなく種子の品質であり、保証種子生産管理体制の強化と種子生産農家の技術改善</p>	<p>種子の品質が向上し、収量が向上する。</p>	○
農業生産資機材のアクセス改善	<p>肥料等の農業資材が高価なことによる生産者の増大が、同量は重いつながりに生産者が多く、肥料の購入が難しく、肥料の台数が不足している。また、重農圃場の増産による、灌漑圃場の増産、農家と所得は真の関係を示した。これは投入財の不足が十分把握されていないことに加え、農業資材価格の高騰が生産者を55%上昇させた。これはコメの生産者価格(白米34%、弱48%)を大きく上回る(例:2000年比)。</p>	<p>・マイクロクレジット・システムの使用に介入</p> <p>・2KRによる肥料、農業機械の調達(マリヤプルキアプランのような生産者政策)</p>	<p>・input購入代金を収穫後に返済するなどが可能となり、れば、作付面積の拡大に寄与することが可能であり、そのことよって生産性の向上が図れる。</p> <p>・生産者を抑える(現在の50%減)ことよって生産者の意識が向上し、作付面積の拡大および生産量の増大に寄与する。</p>	●
適正作付技術/農業経営改善・普及	<p>2KRの中止以降、中間調製種子が増産されているが、同量は重いつながりに生産者が多く、肥料の購入が難しく、肥料の台数が不足している。また、重農圃場の増産による、灌漑圃場の増産、農家と所得は真の関係を示した。これは投入財の不足が十分把握されていないことに加え、農業資材価格の高騰が生産者を55%上昇させた。これはコメの生産者価格(白米34%、弱48%)を大きく上回る(例:2000年比)。</p>	<p>・品質の向上(あるいは同等品質)の確保</p> <p>・農家に対する教育・指導体制の構築</p> <p>・導入された新しい種子の品質向上</p>	<p>・品質向上による増産(2、3年一5、6年)し、新規更新を促す</p> <p>・新用年更新後の増産更新が可能。</p>	○
	<p>・灌漑圃場の増産、品質向上による増産(2、3年一5、6年)し、新規更新を促す</p> <p>・農家に対する教育・指導体制の構築</p> <p>・導入された新しい種子の品質向上</p>	<p>・品質の向上(あるいは同等品質)の確保</p> <p>・農家に対する教育・指導体制の構築</p> <p>・導入された新しい種子の品質向上</p>	<p>・品質向上による増産(2、3年一5、6年)し、新規更新を促す</p> <p>・新用年更新後の増産更新が可能。</p>	●
	<p>・灌漑圃場の増産、品質向上による増産(2、3年一5、6年)し、新規更新を促す</p> <p>・農家に対する教育・指導体制の構築</p> <p>・導入された新しい種子の品質向上</p>	<p>・品質の向上(あるいは同等品質)の確保</p> <p>・農家に対する教育・指導体制の構築</p> <p>・導入された新しい種子の品質向上</p>	<p>・品質向上による増産(2、3年一5、6年)し、新規更新を促す</p> <p>・新用年更新後の増産更新が可能。</p>	○
	<p>・灌漑圃場の増産、品質向上による増産(2、3年一5、6年)し、新規更新を促す</p> <p>・農家に対する教育・指導体制の構築</p> <p>・導入された新しい種子の品質向上</p>	<p>・品質の向上(あるいは同等品質)の確保</p> <p>・農家に対する教育・指導体制の構築</p> <p>・導入された新しい種子の品質向上</p>	<p>・品質向上による増産(2、3年一5、6年)し、新規更新を促す</p> <p>・新用年更新後の増産更新が可能。</p>	○

注: 灌漑米増産という目標に対する効果、インパクトを記号(●、○、△、×)により優先順位を示す。

表 6-4 流通にかかると課題整理

主要課題	根拠	解決策	効果	優先順位
農民組織の集荷能力の強化	<p>高利レンタル費が高いため(畑～精米所: 20,000CFA、M'Batto)、コメの集荷が十分でなく、販売量が増やせない。</p> <p>農民組織の買取資金が不足しており、販売量が増やせない。</p> <p>農民組織の保管施設の不在または劣化で、集荷物を保管することができない。結果集荷量が増えない。</p>	<p>農民組織への車両供与</p> <p>買取ファンドの創設</p> <p>保管施設の設置・改善</p>	<p>集荷単価を低減し、農家の経営収支が改善される。</p> <p>農民組織による買取量が増加し、市場にこれまでに上の国産米が供給される。</p> <p>集荷量が増加して、市場にこれまでに以上の国産米が供給される。</p>	◎
流通インフラの改善	<p>農道、とくに生産場所(水田)から地域集荷場の道路状態の悪さが、特に雨期の集荷を阻み、コメの集荷量の低減につながっている。</p> <p>一時保管ができず、畑の脇や道路脇から直接出荷しているため、集荷効率が悪い。集荷コストの増加や集荷量の低減につながる。</p>	<p>生産場所(水田)から地域集荷場までの農道整備・改善</p> <p>一時保管施設付きの集荷場の設置</p>	<p>生産場所(水田)からの集荷が容易になり、集荷量が増加する。</p>	◎
精米機の導入促進・技術向上	<p>白米(卸価格250-400/kg、小売価格400-500/kg)に比べて、籾の価格はハイヤーの決定権が強いため低く抑えられる(100-150CFA/kg)。精米機の有無が収入に影響する。</p> <p>混入物の有無は消費者のコメの選択の重要基準にも関わらず、国産米は輸入米と比べて混入物が多い(現地調査での観察結果)。</p>	<p>精米機の導入</p>	<p>取引価格が有利になる。</p> <p>農民組織に導入した場合、加工コストの低減につながり、収益も増加する。</p>	○
国産米販売宣伝	<p>アビジャンでは地方に比べて輸入米の人氣が高く、安価で、入手しやすく、混入物が少ない。国産米の流通が増えれば、競争が始まる可能性がある。</p>	<p>適切な精度の精米機の導入促進と使用方法の改善</p> <p>国産米の優位性(味、新鮮さ、香り)を消費者に十分に宣伝する。</p>	<p>国産米の品質が上がり、輸入米に対する競争力がアップ。</p> <p>顧客が増加し、国産米の消費量が増える。</p>	△
コメ流通ネットワークの構築	<p>生産者(生産者組合)・精米業者・仲介業者・小売間のネットワークが弱く、流通量・流通頻度が安定しない。</p>	<p>生産者(生産者組合)・精米業者・仲介業者・小売間のネットワーク(Platform)の創設。</p>	<p>Stakeholder間の需要量・供給可能量の情報共有ができる。</p> <p>安定的な消費地への供給が可能になる。</p> <p>生産者に対する消費者志向のフィードバックにつながる。</p>	○

注: 国産米振興という目標に対する効果、インパクトを記号(◎、○、△、×)により優先順位分け。

6-5 わが国による協力の方向性

6-4に前述した課題整理を踏まえ、今後の協力のオプションを表6-5に提示する。なお、これはプロジェクトの提案ではなく、生産、流通それぞれにウエートを置いた場合に取得可能なオプションと、そして今後想定しなくてはならないPPPを前提としたオプションを提示したものである。さらに、上記オプションの中から生産と流通両面を統合した想定し得るプロジェクト(案)を下記に提案する。

さらに、上記オプションの中から生産と流通両面を統合した想定し得るプロジェクト(案)を下記に提案する。

(1) 中部地域灌漑稲作生産支援計画(仮題)

適切な肥培管理により高い生産性と収益性が確保される灌漑稲作であるが、10年に及ぶ内戦により生産資材の供給・普及サービス・関係プロジェクト等が中断したことで、生産性は回復に至っていない。このため、とくに灌漑稲作の立て直しが急務であり、これが「コ」国コメ生産増大のカギになると考えられる。ヤムスクロを中心とする中部地域は「コ」国の中でも灌漑稲作が最も盛んな地域であり、既に灌漑施設の整備された圃場が多数存在していることから協力効果が高く、成果が得られやすいと判断される。

コメ生産拡大に必要な生産者支援のコンポーネントを以下に記す。

- ☞ 種子生産拡大・品質向上、供給体制の整備
- ☞ 栽培技術支援(基礎的肥培管理の徹底)
- ☞ 機械化支援(機械耕うんの普及)
- ☞ 農業資材のアクセス改善(マイクロクレジットシステムの導入)

(2) 中部地域コメ品質向上・流通改善計画(仮題)

輸入米に対する国内米の競争力強化と販売促進にはコメ品質の向上と流通システムの再構築が欠かせない。同プロジェクトは生産現場での品質向上(収穫後処理技術の改善)と農道等アクセス改善を含む生産現場からの出荷体制を販売する側(生産者、協同組合)だけでなく、購入する側(精米業者、仲買人)も巻き込んで構築する。さらに品質の改善にあたっては、適正な精米機の導入を支援するとともに、精米業者や精米機を有する組合を対象に運営・保守管理のための研修を実施する。

コメ品質向上と流通改善に必要なコンポーネントは以下の通り。

- ☞ 農民組織の集荷能力の強化
- ☞ 集荷インフラの改善・整備
- ☞ 精米品質の向上
- ☞ 国産米販売宣伝
- ☞ コメ流通ネットワークの構築

(3) 灌漑稲作施設リハビリおよびバフォン整備計画(仮題)

ヤムスクロ周辺地域には1960~90年代に開発された灌漑稲作圃場が多数存在する。中～

大規模なバフォンを圃場整備し、数 10～数 100ha を灌漑できる施設（ダムおよび水路）を有するサイトが大半である。これらの多くは施設の老朽化とともに灌漑面積の減少や一期作化（本来は二期作が可能）が進んでおり、国内における灌漑稲作の主要コメ生産地であるこの地域全体の生産量を停滞させている。こうした施設は比較的軽微なリハビリ事業により生産量の大幅な増大が期待できる。

また、中部・南西部には農民自らが開墾した、灌漑施設を持たない小規模バフォンが多く存在している。こうしたサイトは農民の自助努力により適切な肥培管理が行われている場合も多いが、水源が限られるために灌漑稲作圃場としての作付面積拡大が困難であり、また二期作化も難しい。バフォンにおいては溜池・取水口の設置や水路が整備されることにより作付面積が大幅に拡大するケースは多い。老朽化した灌漑施設のリハビリとともに、「コ」国側からの要望が強い案件といえる。

なお、上記 3 案件はそれぞれ「生産拡大（生産者支援）」、「販売拡大」、「生産面積拡大」を狙いとしたものであるが、複数のアプローチを融合させることや、また優先されるコンポーネントのみを抜き出した案件の実施も検討されるものとする。

表 6-5 稲作振興プログラムのオプション

	アブローチ1	アブローチ2	アブローチ3	根拠
大目標	国産米振興			
アブローチ名	コム増産・小規模農家経営改善アブローチ	コム増産・小規模精米業者・流通業者能力強化アブローチ	PPPコム生産アブローチ	・拡大するコム需給ギャップ ・輸入米依存によるコム価格の変動影響 ・国産米を好む国民の嗜好性 ・国産米の競争力と生産ポテンシャル ・国家重点政策としてのコム増産・流通拡大(NRDS) ・PPPによるコム生産事業を促進する政策(NRDS) ・農家への裨益(収益向上)を考慮する必要性
ねらい	生産性と生産意欲が高い灌漑・低湿地地域を対象に、主に農家経営の強化を通じて稲作農家の生産意欲を高め、コム増産を目指す。	生産性の高い灌漑地域を対象に、主にローカルの精米・流通業者の育成を通じて流通面を強化し、コム増産を目指す。	民間企業によるコム生産事業の拡大を促進する。	
支援・連携対象者	<p><支援対象></p> <ul style="list-style-type: none"> ・農家(Outgrowersを含む)、生産者組合、 <連携対象> ・行政(OHDR/ANADER/商業省/研究所) 所)、精米・流通業者、PPP 	<p><支援対象></p> <ul style="list-style-type: none"> ・精米・流通業者(ローカル) <連携対象> ・行政(OHDR/ANADER/商業省/研究所)、農家、PPP 	<p><支援対象></p> <ul style="list-style-type: none"> ・民間企業等(PPP関係者) <連携対象> ・行政(OHDR/ANADER/商業省/研究所)、農家、精米・流通業者、 	<p>・ANADERは技術移転の対象としてではなく、技術サービスの提供者として想定。技術移転先(技術の蓄積)は、農家または精米・流通業者を想定。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・農家は専業稲作農家ではない点に留意。農家経営全体から稲作の位置づけを考える必要がある。
稲作形態	灌漑稲作+天水低湿地稲作(パフォン)	灌漑稲作+天水低湿地稲作(パフォン)	灌漑稲作	<ul style="list-style-type: none"> ・生産性(灌漑>低湿地>氾濫原>陸稲) ・所得率(陸稲>低湿地>灌漑>氾濫原) ・生産量(陸稲>灌漑>低湿地>氾濫原) ・NRDSにおける灌漑拡大の方針 <p>→所得率、生産量の高い陸稲は伸びしろが限られており、これ以上の改善(増産)は期待できない。</p>
対象地域	(生産)中部 (流通)中部+首都圏			<ul style="list-style-type: none"> ・灌漑および低湿地稲作のポテンシャル(既存灌漑施設の多さ、農家の稲作経験) ・国産米振興の目的(消費量の多い首都圏需要を満たす必要性)、首都圏へのマーケットアクセス
主な協力コンポーネント	<ul style="list-style-type: none"> ◎灌漑リハビリ+パフォン整備 ◎種子増殖 ◎投入財アクセス改善 ◎栽培技術・農家経営改善 ◎収穫後処理技術(農家圃場レベル) ◎集荷インフラ・能力改善 ◎精米品質改善 △国産米販売宣伝 △流通ネットワーク構築 	<ul style="list-style-type: none"> ◎灌漑リハビリ+パフォン整備 ◎種子増殖 ◎投入財アクセス改善 △栽培技術・農家経営改善 △収穫後処理技術(農家圃場レベル) ◎集荷インフラ・能力改善 ◎精米品質改善 ◎国産米販売宣伝 △流通ネットワーク構築 	<ul style="list-style-type: none"> ◎灌漑リハビリ △種子増殖 ◎投入財アクセス改善 △栽培技術・農家経営改善 △収穫後処理技術(農家圃場レベル) ◎集荷インフラ・能力改善 ◎精米品質改善 △国産米販売宣伝 △流通ネットワーク構築 	<p>インパクトと支援対象者、支援の必要性(政府・ドナーによる)を勘案した、取組みの優先度(◎>○>△)</p>
日本の投入スキーム案	<ul style="list-style-type: none"> ・資金協力(無償/有償)(灌漑リハビリ、集荷インフラ整備、投入財アクセス改善) ・2KR(投入財アクセス改善、精米品質改善) ・見返り資金(投入財アクセス改善) ・技術協力(栽培技術、農家経営改善、パフォン整備、国産米販売宣伝、流通ネットワーク構築) 			

引用・参考文献

第2章

- 2-1 PLAN NATIONAL DE DEVELOPPEMENT 2012-2015, TOME I : RESUME ANALYTIQUE, Mars 2012, République de Côte d'Ivoire.
- 2-2 Côte d'Ivoire, The Growth Agenda: Building on Natural Resources and Exports, March 20, 2012, World Bank.
- 2-3 PROGRAMME NATIONAL D'INVESTISSEMENT AGRICOLE (PNIA 2010 – 2015), PRESENTATION DES PROGRAMMES (Document provisoire) Mai 2010, REPUBLIQUE DE CÔTE D'IVOIRE.
- 2-4 PLAN D'INVESTISSEMENT DETAILLE POUR LA MISE EN ŒUVRE DU PROGRAMME NATIONAL D'INVESTISSEMENT AGRICOLE (2010 – 2015), Version du 05 Décembre 2011, REPUBLIQUE DE CÔTE D'IVOIRE.
- 2-5 Nouvelle Politique Industrielle de la République de Côte d'Ivoire, Phase□&□, UNIDO.
- 2-6 Doing Business 2013 Smarter Regulations for Small and Medium-Size Enterprises Medium-Size Enterprises, 10TH EDITION, World Bank.
- 2-7 Cooperation Framework to Support the New Alliance for Food Security & Nutrition in Côte d'Ivoire, G8.
- 2-8 www.foncierural.ci (2012/12/31 閲覧) .
- 2-9 Le CNRA EN 2011, CNRA.
- 2-10 <http://www.anader.ci/Fichiers/Organigramme.pdf> (2013/3/15 閲覧) .
- 2-11 AGENCE NATIONALES D'APPUI AU DEVELOPPEMENT RURAL, Le Partenaire Privilégié du Monde Rural, ANADER.
- 2-12 Atlas de l'Afrique, 2009, Jean Robert Pitte, Les Editions du Jaguar.
- 2-13 FAOSTAT, <http://faostat.fao.org>.
- 2-14 ANNUAIRE DES STATISTIQUES AGRICOLES 2009, DSDI, MINAGRI.
- 2-15 BY CHOICE, NOT BY CHQNCCE, FAMILY PLANNING, HUMAN RIGHTS AND DEVELOPMENT, state of world population 2012, 14 November 2012, UNFPA.
- 2-16 Annuaire statistiques des productions végétales 2009, Décembre 2011, INS.
- 2-17 コートジボワール本格援助再開に向けた基礎情報収集・確認調査報告書、独立行政法人国際協力機構アフリカ部、2010年4月。

- 2-18 POTENTIALITES ET OPPORTUNITES D'INVESTISSEMENT DANS LES FILIERES COTON ET ANACARDE EN COTE D'IVOIRE(ppt), ARECA.
- 2-19 <http://www.gcpnd.gouv.ci/pppdoc.php?type=2&lang> (2013/ 1 閲覧) .
- 2-20 Country Policy Monitoring, GIEWS, http://www.fao.org/giews/countrybrief/policy_detail.jsp?code=CIV#CIV (2013/ 1 閲覧) .
- 2-21 Annex a l'Arrete Interministeriel INo.218, (商工会議所提供資料) .
- 2-22 Tvx JAPON 2009-2011 (en tonnes), PAA.
- 2-23 PRIX MOYENS A LA CONSOMMATION ET AUX PRODUCTEURS, INS.
- 2-24 FIRCA, RAPPORT ANNUEL 2011.

第 4 章

- 4-1 STRATÉGIE NATIONALE REVISEE DE DÉVELOPPEMENT DE LA FILIERE RIZ EN CÔTE D'IVOIRE (SNDR) 2012 – 2020, OFFICE NATIONAL DE DEVELOPPEMENT DE LA RIZICULTURE (ONDR), Janvier 2012.
- 4-2 ANARIZ-CI 組合配置マップ, ANARIZ-CI.
- 4-3 世界の食料統計、九州大学伊藤研究室(<http://worldfood.apionet.or.jp/graph/>).
- 4-4 Tvx JAPON 2009-2011 (en tonnes), PAA.
- 4-5 FEWS-Net, <http://www.fews.net> (2013/ 1 閲覧) .
- 4-6 ANNEXE A L'ARRETE INTERMINISTERIEL No. 218, (商工会議所提供資料) .
- 4-7 DONNEES RIZ PAR REGION (Excel data), ONDR.
- 4-8 World map of Köppen-Geiger climate classification, The University of Melbourne (<http://people.eng.unimelb.edu.au/mpeel/koppen.html>).
- 4-9 アビジャンの降雨量と気温, 日本気象庁 (<http://www.data.jma.go.jp/gmd/cpd/monitor/nrmlist/NrmMonth.php?stn=65578>).
- 4-10 FAO Soil Map (http://www.mapjourney.com/sahel/zoom/zoom_003_.htm).
- 4-11 The State of the World's Children 2012, unicef.
- 4-12 The World Factbook 2010, CIA.
- 4-15 FAOSTAT, <http://faostat.fao.org>.
- 4-16 Africarice, 2002 年
- 4-17 FAO growing period map (2004).
- 4-18 Andriessse W, (1986) “ Area and distribudon.in Jou and Lowe (eds), The wetlands and rice in sub-saharan Africa, Proceeding of an international conference” IITA, Ibadan, Nigeria.
- 4-19 Andriessse W,(1998) “ Mapping and Characterizing Inland Valley Agro-ecosystems —The Case of West Africa—”FAO SAFR.

4-20 H.Ruthenberg (1976) “Farming Systems in the tropics”, Oxford Clarendon Press.

第5章

5-1 内藤久仁彦 (JICA 個別派遣専門家「農業開発計画」), 象牙海岸共和国における農業農村開発, 平成9年3月.

5-2 STRATÉGIE NATIONALE REVISEE DE DÉVELOPPEMENT DE LA FILIERE RIZ EN CÔTE D’IVOIRE (SNDR) 2012 – 2020, OFFICE NATIONAL DE DEVELOPPEMENT DE LA RIZICULTURE (ONDR), Janvier 2012.

5-3 REPARTITION DES ZONES RIZICOLES, DOCUMENT DE TRAVAIL 15 COT 2012, ONDR.

5-4 Bilnlinghaln N D, (2002)“ Local Knowledge of Soils, The Case of Contrast in Côte d’Ivoire”, Volume III, Issues 3-4:481-502.

5-5 Association pour la Coopération Internationale de l’Agriculture et des Forêts,(1999) 「Manuel pour la Culture de Riz Tropical」, Association pour la Coopération Intemationale de l’Agriculture et des Forêts.

5-6 Internatonal Institute for Land Reclamation and Improvement (ILRI), (1983)“ Inland Vallays in West Afica : an Agro- Ecological Characterization of Rice-Growing Environments",

5-7 掛谷誠,(1998)「焼畑農耕民の生き方」,高村泰雄,重田員義編,『アフリカ農業の諸問題』,京都大学学術出版社.

5-8 片山忠夫,(1998)「アフリカの栽培稲と野生稲」,高村泰雄,重田員義編,『アフリカ農業の諸問題』,京都大学学術出版社.

5-9 加用信文,(1992)「日本農業機械化の課題」,農政調査委員会.

5-10 木内知美,(1998)「熱帯アフリカ土壌の特性とその管理技術」,高村泰雄,重田員義編,『アフリカ農業の諸問題』,京都大学学術出版社.

5-11 北村義信,(1997)「西アフリカの生態環境」,廣瀬昌平. 若月利之編,『西アフリカ・サバンナの生態環境の修復と農村の再生』,農林統計協会

5-12 高村泰雄,(1998)「アフリカ農業研究の諸問題」,高村泰雄,重田員義編,『アフリカ農業の諸問題』,京都大学学術出版社.

5-13 坪井達史,(1999)「イエローモットル病の耕種的防除法ーコートジボワールでの試験結果からー」,『農林業協力専門家通信』,Vol.19, No.5, 国際農林業協力協会:1 - 14.

5-14 南谷貴史,(2003)「発展途上にある稲作における生産性の規定要因」,『農業経済研究別冊, 日本農業経済学会論文集 (2003年度版)』:477-481.

5-15 南谷貴史,(2004)「西アフリカ内陸小低地の開発可能性ーコートジボアールの灌漑稲作を事例としてー」,『アフリカ研究』第65号:19-35.

- 5-16 廣瀬昌平,(2000)「生態系と稲作農法－西アフリカを対象として－」,『農林統計調査』, 2004-12:11-19.
- 5-17 廣瀬昌平, 若月利之,(1997)「サバンナ集水域の環境保全型総合農村開発に向けて」,廣瀬昌平. 若月利之編,『西アフリカ・サバンナの生態環境の修復と農村の再生』,農林統計協会.
- 5-18 若月利之,(1991)「サブサハラの熱帯アフリカの再生と水田農業の可能性－内陸小低地でのアフリカ型水田農業の展開戦略－」,『熱帯農業』,第 35 巻第 4 号:306-314.
- 5-19 若月利之,(1994)「西アフリカにおける稲作の生産環境」,全国農業改良普及協会編,『稲作技術協カマニュアル(基本編)－西アフリカ, 稲作－』,地球環境保全農業技術協力事業報告書.若月利之,(1995)「内陸小低地における西アフリカ型稲作」,農耕文化研究振興会編,『アフリカと熱帯圏の農耕文化』,大明堂.
- 5-20 若月利之,(1997)「西アフリカにおける地球環境問題と持続的農業の展望」,廣瀬昌平・若月利之編,『西アフリカ・サバンナの生態環境の修復と農村の再生』,農林統計協会.
- 5-21 若月利之,(1998)「西アフリカにおける環境保全型総合農村開発の試み」,『開発学研究』,第 9 巻第 1 号:25-37.
- 5-22 若月利之・謝順景,(2003)「アフリカ稲作開発協力史」,『国際農林業協力』,Vol.26 No.3, 国際農林業協力協会:17-29.

第 6 章

- 6-1 世界の食料統計、九州大学伊藤研究室(<http://worldfood.apionet.or.jp/graph/>).
- 6-2 STRATÉGIE NATIONALE REVISEE DE DÉVELOPPEMENT DE LA FILIERE RIZ EN CÔTE D'IVOIRE (SNDR) 2012 – 2020, OFFICE NATIONAL DE DEVELOPPEMENT DE LA RIZICULTURE (ONDR), Janvier 2012.
- 6-3 Amélioration de la Production de Riz en Afrique de l'Oueste, en Afrique de l'Ouest en Réponse à la Flambée des Prix des Denrées Alimentaires, FAO.
- 6-4 Yves Joël DIRABOU, Consultant , Projet « Amélioration de la production de riz en Afrique de l'Ouest en réponse à la flambée des prix des denrées alimentaires »/composante Côte d'Ivoire (GCP/RAF/453/SPA), RAPPORT D'EVALUATION ET DE CAPITALISATION DES RESULTATS DU PROJET EN CÔTE D'IVOIRE, Mai 2012.
- 6-5 西アフリカ稲作開発基礎調査団報告書 (象牙海岸共和国,ブルキナ・ファソ, ニジェール共和国, ガーナ共和国) , 1998, 国際協力機構 (JICA).
- 6-6 象牙海岸灌漑稲作振興計画事前調査団報告書, 1999, 国際協力機構 (JICA).

6-7 象牙海岸小規模灌溉營農改善計畫短期調查報告書, 1999, 國際協力機構 (JICA).

6-8 象牙海岸共和国小規模灌溉營農改善計畫終了時評価調査準備資料, 2001, 國際協力機構 (JICA).

現地収集資料一覧

資料名	入手元	言語	ハード	ソフト
Africa Rice紹介パンフレット	Africa Rice-Bouake Station	仏語	○	
AiPH紹介リーフレット	AiPH	仏語	○	
AiPHニュースレター "Elaeis"	AiPH	仏語	○	
La Filière du Progrès-FIRCA、INVITATION-AFRICA PALM OIL CONGRESS ABIDJAN 2013	AiPH	仏語	○	
ANADERリーフレット	ANADER	仏語	○	
CATALOGUE DES EQUIPEMENTS DE TRANSFORMATION DE LA NOIX DE CAJOU ET DES PRODUITS DERIVES DU FRUIT DE L'ANACARDIER	ANADER	仏語	○	
PLAN DE DEVELOPPEMENT DE L'ANADER	ANADER	仏語	○	
PLAN DE DEVELOPPEMENT DE L'ANADER PERIODE 2009-2015 ANNEXES	ANADER	仏語	○	
PROJET DE RENFORCEMENT DES CAPACITES INSTITUTIONNELLES DE L'ANADER	ANADER	仏語	○	
Le Partenaire, Bulletin de liaison de l'ANADER N°16	ANADER-CFBM	仏語	○	
ANARIZ-CIパンフレット	ANARIZ-CI	仏語	○	
ANARIZ-CI コメ分野の実態・問題点・戦略をまとめたメモ	ANARIZ-CI	仏語	○	
ANARIZ-CI組合配置マップ	ANARIZ-CI	仏語	○	
CHARTRE POUR LA PREVENTION ET LA GESTION DES CRISES ALIMENTAIRES AU SAHEL ET EN AFRIQUE DE L' OUEST	ANOPACI	仏語	○	
ARECAリーフレット"pour une meilleure gestion des filières coton et anacarde"	ARECA	仏語	○	
"POTENTIALITES ET OPPORTUNITES D'INVESTISSEMENT DANS LES FILIERES COTON ET ANACARDE EN COTE D' IVOIRE"ARECA	ARECA	仏語		○
BFAパンフレット (Banque pour Financement de l'Agriculture)	BFA	仏語	○	
BNETDパンフレット	BNET	仏語	○	
CAPSリーフレット	CAPS	仏語	○	
Le CNRA en 2011、Répertoire des Acquis de Recherche du CNRA-Tome 1 & 2	CENERA	仏語	○	

資料名	入手元	言語	ハード	ソフト
Morounou州Bongouanou県、Arrah県、M'batto県における農業省提案プロジェクト計画書	Conseil Général Bongouanou	仏語	○	
Boungouanouマップ	Conseil Général Bongouanou	仏語	○	
FIRCAリーフレット(機械カタログ)	FIRCA	仏語	○	
Rapport Annuel 2011, FIRCA	FIRCA	仏語	○	
Développement Economique en Milieu Rural/Biodiversité, Opérations de Récolte et Post Récolte de la Noix de Cajou-Côte d'Ivoire 2013.	GIZ	仏語	○	
Guide pratique Anacarde-Récolte et Post Récolte de la Noix de Cajou-Côte d'Ivoire 2013,	GIZ	仏語	○	
2012 07 17 PresentationProjet-LIDL	GIZ	仏語		○
DCF Prodemir slide	GIZ	仏語		○
Rapport final Etude analyse de risques et tracabilite anacarde	GIZ	仏語		○
Rapport final etude transformation Anacarde	GIZ	仏語		○
PRIX MOYENS A LA CONSOMMATION ET AUX PRODUCTEURS	INS	仏語		○
OBAMCIリーフレット	OBAMCI	仏語	○	
OCPVパンフレット	OCPV	仏語・英語	○	
ヤムスクロ地域の農産物価格データ	OCPV- ヤムスクロ	仏語	○	
Raport Annual, OCPV-Kotobi 2012	OCPV-Kotobi	仏語	○	
OCPV活動紹介文書	OCPV-Kotobi	仏語	○	
DONNEES RIZ PAR REGION	ONDR	仏語		○
(コメ関連データ)INFO ET DONNEES POUR JICA	ONDR	仏語		○
PRODUCTION DE SEMENCES CERTIFIEES	ONDR	仏語		○
APRAOプロジェクトパンフレット	ONDR本部 APRAO事務局	仏語	○	
APRAOプロジェクトサイト画像データ	ONDR本部 APRAO事務局	仏語		○

資料名	入手元	言語	ハード	ソフト
PFSパンフレット	PFS-M'Batto	仏語	○	
Tvx JAPON 2009・2011 (en tonnes) (輸出入データ港湾通過分)	アビジャン港湾局PAA	仏語		○
関税、食品輸入、加工企業リスト	商工会議所	仏語	○	
鉄道拡大計画図	運輸省	仏語		○
Indice Harmonise des Prix (8 octobre 2012)	国立統計局 (INS)	仏語	○	
PRIX MOYENS A LA CONSOMMATION ET AUX PRODUCTEURS	国立統計局 (INS)	仏語		○
Annuaire de la Chambre de Commerce et d'Industrie de Cote d'Ivoire (民間企業連絡先一覧)	商工会議所	仏語	○	
RAPPORT GENERAL DE L'ATELIER SUR LA STRATEGIE DE FINANCEMENT DES EXPLOITATIONS AGRICOLES, 29-31 OCTOBRE 2012	農業省計画局 (DPPF)	仏語		○
Atelier sur la stratégie de financement des exploitations Agricoles, Synthèse des travaux groupe 2 (ppt)	農業省計画局 (DPPF)	仏語		○
GroupeTravailN°1 (Excel)	農業省計画局 (DPPF)	仏語		○
Atelier financement groupe 2 (Excel)	農業省計画局 (DPPF)	仏語		○
PROJET DE CATALOGUE DES PROJETS ET PROGRAMMES AGRICOLES, Décembre 2011, DECOP, DGPPS, MINAGRI	農業省計画局 (DPPF)	仏語		○
Competitivite_riz_RCI	農業省計画局 (DPPF)	仏語		○
cote_ivoire_politique_rizicole_et_impact_liberalisation	農業省計画局 (DPPF)	仏語		○
etude sur le marche de riz de haut de gamme	農業省計画局 (DPPF)	仏語		○
evolution des prix des production vivrieres	農業省計画局 (DPPF)	仏語		○
le riz dans l'ancienne boucle du cacao	農業省計画局 (DPPF)	仏語		○
Projet de diversification agricole de Bongouanou (2)	農業省計画局 (DPPF)	仏語		○
Rapport_ANARIZ_Cote_d_Ivoire	農業省計画局 (DPPF)	仏語		○
RAPPORT_RCI-MSU-PROMISAM_10052010	農業省計画局 (DPPF)	仏語		○
Regime_importations_douanieres_CI	農業省計画局 (DPPF)	仏語		○

資料名	入手元	言語	ハード	ソフト
DOCUMENT SUE LE SECTEUR DU VIVRIER	農業省計画局 (DPPF)	仏語		○
Présentation de SNDCV 2 du 07-01- 2013	農業省計画局 (DPPF)	仏語		○
SNDCV draft	農業省計画局 (DPPF)	仏語		○
STATISTIQUE AGRICOLE	農業省計画局 (DPPF)	仏語		○
Fiche de communication IPC 8_CDI_actuelle	農業省計画局 (DPPF)	仏語		○