

No.

**セネガル国  
稲作再編計画調査  
事前調査（S/W 協議）報告書**

**平成 16 年 10 月  
（2004 年 10 月）**

**独立行政法人 国際協力機構  
農村開発部**

<b>農村</b>
<b>JR</b>
<b>04-35</b>

## 序 文

日本国政府は、セネガル国政府の要請に基づき、同国稲作再編計画調査を実施することを決定し、独立行政法人国際協力機構がこの調査を実施することとなりました。

当機構からは、本格調査に先立ち、本格調査の円滑かつ効率的な実施を図るため、平成 16 年 3 月 28 日から 4 月 16 日の 20 日間にわたり、当機構農村開発部広域調査員西牧 隆壯氏（平成 16 年 3 月 31 日までは農業開発協力部広域調査員）を団長とする事前調査団を現地に派遣しました。

同調査団は、セネガル国政府関係者との協議並びに現地踏査を行い、要請背景・内容等を確認し、本格調査に関する実施細則（S/W）に署名しました。

本調査報告書は、本格調査実施に向け、参考資料として広く関係者に活用されることを願い、取りまとめたものです。

終わりに、本調査にご協力とご支援を頂いた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成 16 年 10 月

独立行政法人 国際協力機構  
理事 北原 悦男

# 目 次

序文  
目次  
調査対象地域図  
写真  
略語表

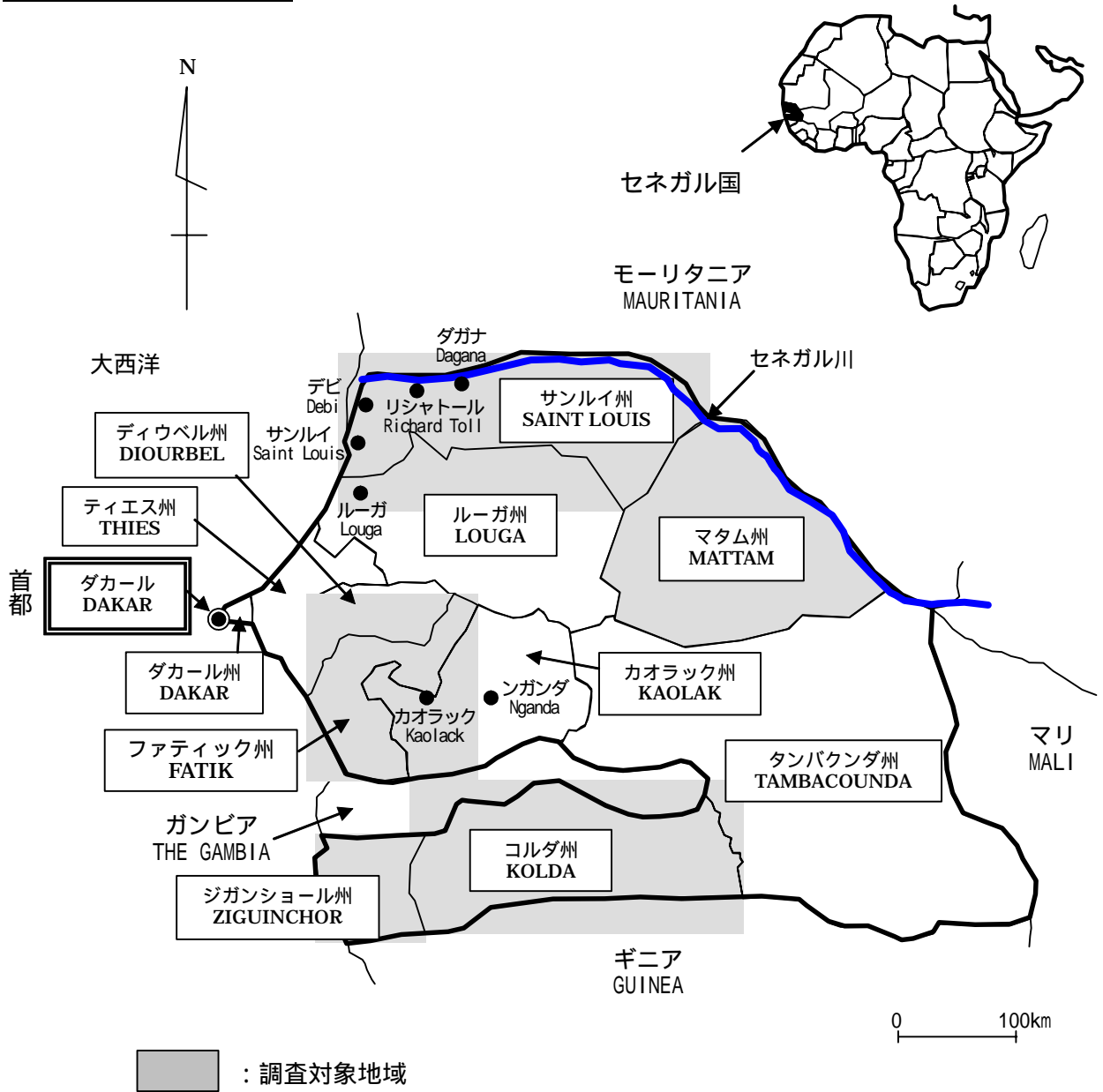
第1章	事前調査概要	1
1 - 1	調査名及び相手国受入機関	1
1 - 2	調査目的	1
1 - 3	要請背景	1
1 - 4	団員構成	3
1 - 5	調査日程	3
1 - 6	主な面会者	5
第2章	協議概要	7
2 - 1	実施細則 (S/W) 協議概要	7
2 - 2	S/W の変更点	7
2 - 3	協議議事録 (M/M) 記載内容の概略	7
第3章	調査結果	9
3 - 1	上位計画	9
3 - 2	関係機関概要	11
3 - 3	他援助機関による協力	13
3 - 4	農業 / 稲作	15
3 - 5	収穫後処理	27
3 - 6	米流通	32
3 - 7	農民組織	38
第4章	本格調査実施上の留意点	40
4 - 1	本格調査の方向性	40
4 - 2	農業 / 稲作	41
4 - 3	収穫後処理及び米流通	43

付属資料

- 1 . 要請書 ( TOR )
- 2 . 要請書 ( TOR ) ( 和訳 )
- 3 . 実施細則 ( S/W )
- 4 . 協議議事録 ( M/M )
- 5 . 収集資料リスト

# 調査対象地域図

## セネガル国 (SENEGAL)



写 真



写真 1.  
台湾プロジェクト:田面の凹凸の様子



写真 2.  
台湾プロジェクト:生育斑の様子



写真 3.  
台湾プロジェクト:精米場(1)



写真 4.  
台湾プロジェクト:対象 GIE 貯蔵庫



写真 5.  
台湾プロジェクト:TCS-10 販売風景



写真 6.  
チャゴ村:老朽化した供与トラクター



写真 7.  
チャゴ村: オフセットハロー



写真 8.  
チャゴ村: ホンプ ステーションと用水路



写真 9.  
チャゴ村: 貯水池



写真 10.  
チャゴ村: 柄の短い小さな鋤



写真 11.  
チャゴ村: 柄の小さい備中鋤



写真 12.  
チャゴ村: 手押し式播種機



写真 13.  
チャゴ村:家畜による荷車運搬



写真 14.  
デビ・チゲ地区:プラウ



写真 15.  
デビ・チゲ地区:運搬車輛



写真 16.  
デビ・チゲ地区:ゴムロールの隙間が広すぎる



写真 17.  
デビ・チゲ地区:破けたスクリーン、碎米製造機



写真 18.  
デビ・チゲ地区:貯蔵庫の様子。貯蔵されている品種が記されている。





写真 19.  
デビ・チゲ地区:出荷を待っている屋外で  
山積みの米



写真 20.  
デビ・チゲ地区:乱雑なパーツ置き場



写真 21.  
ベトナムプロジェクト:畦なしほ場。雨期  
にはで水がくる



写真 22.  
ディエルモ村:台湾製脱穀機、持続膝ま  
性が高い



写真 23.  
S/W 署名



写真 24.  
S/W 署名式

## 略 語 表

AFD	:Agence Française de Développement(フランス開発庁)
ANCAR	:Agence Nationale pour le Conseil Agricole et Rural(農業・農村指導公社)
ARM	:Agence de Regulation des Marchés(商務省市場監査室)
CNCAS	:Caisse Nationale de Credit Agricole du Senegal(セネガル農業金融公庫)
CPSP	:Caisse de Perequation et de Stabilisation des Prix(価格調整安定公庫)
CSA	:Ministère de la Famille et de la Solidarité Commissariat à la Sécurité Alimentaire (家族社会開発国家連帯省食糧安全保障委員会)
DAPS	:Directeur de l'Analyse, de la Prévision et des Statistiques, Ministère de l'Agriculture et de l'Hydraulique(農業水利省分析予察統計局)
DCEF	:Ministère de l'Economie et des Finances Division de la Coopération Economique et Financière(経済財政省経済財政協力局)
DRDR	:Direction Régionale du Développement Rural(地方農村開発局)
DSRP	:Document de Strategie de Reduction de la Pauvrete(貧困削減戦略文書)
EIRR	:Equity Internal Rate of Return(自己資本内部収益率)
EU	:European Union(ヨーロッパ連合)
FAO	:Food and Agriculture Organization of the United Nations(国連食糧農業機関)
GIE	:Groupement d'Interest Economique(農民利益者グループ)
GNI	:Gross National Income(国民総所得)
IFAD	:International Fund for Agricultural Development(国際農業開発基金)
ISRA	:Institut Senegalaise pour la Recherche Agricole(セネガル農業研究所)
LDC	:Least Developed Country(後発開発途上国)
LOASP	:La Loi d'Orientation Agro-Sylvo-pastorale(農・林・牧業基本計画)
LPDA	:Lettre de Politique de Développement Agricole(農業開発政策指示書)
MAH	:Ministry of Agriculture and Hydraulics(農業水利省)
M/M	:Minutes of Meeting(協議議事録)
NERICA	:New Rice for Africa(ネリカ)
PNDA	:Plan National de Développement Agricole(農業開発国家計画)
PASA	:Programme d'Ajustement Sectoriel Agricole(農業セクター調整計画)
PRSP	:Poverty Reduction Strategy Papers(貧困削減戦略文書)
PSSA	:Programme Spécial pour la Sécurité Alimentaire(食料安全保障特別計画)
PSAOP	:Programme des Services Agricoles et Organisations de Producteurs (農業普及及び生産者組織支援計画)
SAED	:Societe National d'Amenagement et d'Exploitation des Terres du Delta du Fleuve Senegal et des Valees(セネガル川流域デルタ開発公社)

SODAGRI :Societe de Developpment Agricole et Industrial du Senegal  
(セネガル農業・農作物加工業開発公社)

S/W :Scope of Work(実施細則)

SWOT :Strength (組織の強み) Weakness(組織の弱み) Opportunity(機会) Threat(脅威)の略  
「スワット分析」 4つの軸から評価する分析手法

UNIS :Union Nationale Interprofessionnelle des Semenciers(種籾生産農家組合)

WARDA :West Africa Rice Development Association(西アフリカ稲作開発協会)

WFP :World Food Programme(世界食糧計画)

換算レート (2004年4月現在)

1 Euro = 635 FCFA

1 Euro = 約 130 円

1 FCFA = 約 0.20 円

## 第1章 事前調査概要

### 1 - 1 調査名及び相手国受入機関

#### (1) 調査名

和名：セネガル国稲作再編計画調査

英名：The Study on the Reorganization of the Production of Rice in Senegal

仏名：L'Etude sur le Reorganization de la Production du Riz au Senegal

#### (2) 相手国受入機関

和名：農業水利省分析予察統計局

英名：Department of Analysis, Prediction and Statistics, Ministry of Agriculture and Hydraulic

仏名：Direction de l'Analyse, de la Prevision et des Statistiques, Ministere de l'Agriculture et de l'Hydraulique

### 1 - 2 調査目的

(1) 現地踏査及び先方政府との協議を通じて、本調査にかかる要請背景・内容の確認を行うとともに、わが国協力の可能性を検討の上、本格調査の目的・範囲・項目・工程などを明確にする。

(2) 協議し双方同意した内容に関しては、実施細則 (S/W: Scope of Work) ならびに議事録 (M/M:Minutes of Meeting) に記し署名する。

### 1 - 3 要請背景

#### (1) セネガル共和国の概要

セネガル共和国はアフリカ大陸北部西海岸に位置し、人口は 1,000 万人 (2002 年)、国土面積は 196.7 千 km<sup>2</sup> で、一人当たり国民総所得 (GNI) は 470 米ドル (約 5 万円、2002 年) で、貧困ライン以下の世帯割合は 53.9% (2001 年) と高く、後発開発途上国 (LDC) に分類される。

国土は、セネガル川をはじめとする 4 大河流域を除き、大部分が半乾燥地帯である。降水量は、北部では年間 400mm 以下、南下するに従い雨量は増加し多いところで 1,800mm に達するが、年によって大きく異なり、近年は降雨量の減少傾向が見られる。

#### (2) セネガル共和国における農業

セネガル共和国において農業は、主要産業であり GDP の 20%、就労人口の 74% を占める主要産業である。しかし、干ばつの被害を受けることが多く生産が不安定かつ穀物生産は国内の需要を大きく下回っている。主な農産物は ミレット・ソルガム (総作物生産量の 50%) 及び油用落花生 (同 35%) で、その他、トウモロコシ (同 4.5%)、米 (同 3.5%) がある。

#### (3) 米・稲作の重要性

セネガル共和国では、米の総作物生産量に占める割合は 3.5% に過ぎないが、米は主食

として不可欠な存在であり、米の国民一人当たり年間消費量は 78.4kg (1999 年) に達し、特に都市部において需要が増加している。また、セネガル共和国ではもともとあった雑穀の粉砕食の習慣により、砕米が好まれる傾向がある。

なお、伝統的な主穀であるミレットについては、現在の生産量は最も多いが、飼料用としての利用や収穫後のロスが多く、穀物消費の 1/3 を占めるに留まっている。

#### (4) 調査対象地域における稲作

セネガルの稲作は、北部サンルイ州と南部カザマンス地方に代表される。北部ではセネガル川流域デルタ開発公社 (Societe National d'Aménagement et d'Exploitation des Terres du Delta du Fleuve Senegal et des Valees: SAED) の支援による近代的大規模灌漑稲作が行われており、米の総生産量の約 7 割を占めている。一方、南部では、伝統的な天水栽培 (自給用) が行われているジガンショール州と、セネガル農業・農作物加工工業開発公社 (Societe de Developpment Agricole et Industrial du Senegal: SODAGRI) の支援により灌漑稲作が行われているコルダ州に分けられる。灌漑水田の単収は 5.3 トン/ha、天水栽培では 1.1 トン/ha である。

#### (5) 米生産・販売の問題点

1970 年代には、政府によって、主要農産物の価格管理、農業技術の普及、農業資材の供給、農業融資、農産物の加工流通等を担う公社が設立された。そのため、農民は作業委託や資材購入のためセネガル農業金融公庫 (Caisse Nationale de Credit Agricole du Senegal: CNCAS) から融資を受け、生産した物を SAED に供出し、SAED で精米された米の一部を融資の返済に充て残りが価格調整安定公庫 (Caisse de Perequation et de Stabilisation des Prix: CPSP) 経由で市場に流通するよう、政府保護の枠組みで米の生産・流通が行われていた。

1980 年代初頭では、これらの公社は放漫経営、過剰人員、資金不正利用などにより膨大な赤字を抱え、経営が破綻状況に陥った。こうした状況を克服するため、セネガル政府は IMF 主導の構造調整策を受け入れ、市場経済の導入、民営化の推進等を図った。

その後、1994 年に政府により SAED の加工流通部門が民営化され、米の精米加工・販売は農業生産者団体 (ユニオン) や農業生産者の利益グループ (Groupement d'Interest Economique: GIE) により運営されているが、GIE 等の加工技術や販売先開拓のノウハウ等は非常に低い水準にある。需要が多いために流通網が整っている輸入米とは対照的に、国内米については米の流通を一元的に管理していた CPSP の民営化後、その流通網の整備が著しく立ち遅れており、国内米の販売が困難となっている。

1996 年には米流通に係る構造調整計画によって米の流通が完全自由化され、民間による米の輸入が認められた。その結果、品質が良く割安な輸入米の消費が増加する一方で、国内米は低迷を続けることとなり、1999 年時点では国内生産 10 万トンに対し 70 万トンの輸入が行われている。

農民は融資を受けて米の生産を行っているため、国内米販売の低迷により融資返済に苦しむ状況にあり、政府が米の生産を奨励しているにもかかわらず作付面積は減少している。

このように、米の生産コストの引き下げや品質向上等がなければ、国内米の競争力は今後さらに低下し、稲作農家の生活を圧迫していくことが懸念されている。

こうした状況に鑑み、セネガル政府は米生産の再興を図るべく、米流通の改善と販売促進を進めるなどの対応策を模索しているが、高品質で廉価な輸入米に押され、国内米の収益性と競争力を高めるには至っていない。

(6) 要請の状況

セネガル政府よりわが国に対し、セネガル国内米の競争力向上による農民の収入向上を目的として、米の生産、ポストハーベスト及び流通に関する本調査が要請された。

1 - 4 団員構成

団員氏名	担当業務	所属
西牧 隆壯	総括	独立行政法人国際協力機構農業開発協力部広域調査員（～3/31） 同 上 農村開発部広域調査員（4/1～）
杉原 丈晴	農業/稲作	農林水産省東海農政局生産経営流通部園芸特産課 野菜出荷調整係長
池和田 寿	収穫後処理 ・米流通	日本インサイトテクノロジー株式会社 開発コンサルタント部部长
井上 博明	通訳	(財)日本国際協力センター
園山 由香	調査企画	独立行政法人国際協力機構農林水産開発調査部農業開発調査課 （～3/31） 同 上 農村開発部第二グループ畑作地帯第一チーム （4/1～）

現地同行：安藤 ンジャイ 真由美 JICA セネガル事務所 職員

1 - 5 調査日程

日数	月日	曜日	団員（3名）	滞在地
1	3/28	日	成田（JL405 11:10 発） パリ（16:45 着）	パリ
2	3/29	月	パリ（AF718 16:00 発） セネガル（19:45 着）	ダカール
3	3/30	火	9:00 JICA 事務所訪問 10:00 日本大使館表敬 11:00 経済財政省経済財政協力局表敬 17:00 第1回 S/W 協議（農業水利省分析予察統計局）	ダカール
4	3/31	水	9:00 第2回 S/W 協議 17:00 農業水利省官房長表敬	ダカール
5	4/1	木	7:30 移動（サンルイ） 11:30 SAED 表敬 12:30 地方農村開発局サンルイ支部表敬 16:00 CNCAS 表敬	サンルイ

6	4/2	金	現地踏査 8:00 台湾プロジェクト視察 14:30 WARDA 意見交換	サンルイ
7	4/3	土	現地踏査 8:00 チャゴ地区視察 12:00 リシャートル精米場視察 15:00 デビ・ティゲ地区視察	サンルイ
8	4/4	日	移動 ( ダカール ) 団内打合せ	ダカール
9	4/5	月	8:30 JICA 事務所ラップアップ 9:30 第3回 S/W・M/M 協議 16:00 SODAGRI 訪問	ダカール
10	4/6	火	9:00 S/W 及び M/M ファイライズ 12:00 家族社会開発国家連帯省食糧安全保障委員会表敬 15:00 EU 訪問 16:00 世界銀行訪問	ダカール
11	4/7	水	13:00 S/W 及び M/M 署名 ( 農業水利省 ) 15:30 S/W 署名 ( 経済財務省 )	ダカール
12	4/8	木	9:30 日本大使館報告 10:30 JICA 事務所報告 [ 総括、農業稲作団員、調査企画団員移動 セネガル ( AF719 23:00 発 ) ]	ダカール
13	4/9	金	終日 収集資料整理、報告書作成 [ 総括、農業稲作団員、調査企画団員移動 パリ ( 06:25 着 ) パリ ( JL406 19:05 発 ) ]	ダカール
14	4/10	土	8:00 移動 ( ファティック ) 14:40 DRDR ファティック 16:30 女性グループの精米機視察 ベトナムミッションの圃場視察 17:00 ンディエム村 ( 農民グループ聴き取り調査 ) [ 総括、農業稲作団員、調査企画団員移動 成田 ( 13:55 着 ) ]	ファティック
15	4/11	日	8:00 フンドゥン県農村開発事務所 ( SDDR ) 8:40 ジロール地区女性グループ聴き取り、圃場視察 11:50 トゥバクタ地区農民組合関係者聴き取り 低地圃場視察 13:30 移動 ( ダカール )	ダカール

16	4/12	月 祝日	終日 収集資料整理、報告書作成	ダカール
17	4/13	火	終日 収集資料整理、報告書作成	ダカール
18	4/14	水	10:00 商務省市場監視室 15:00 JICA 事務所報告 セネガル(AF719 23:00 発)	ダカール
19	4/15	木	パリ(06:25 着) パリ(JL406 19:05 発)	機中
20	4/16	金	成田(13:55 着)	

#### 1 - 6 主な面会者

##### (1) 経済財政省経済財政協力局 (DCEF)

M. Daouda Diop                      Directeur  
M. Andre Ndecky                      Directeur Adjoint  
Mme. Dioh Aminata Ba              Chef Bureau Asie Noyen Orient  
M. Ba Mamadou Moustapha        Chef Bureau Primaire

##### (2) 農業水利省官房長

M. Oumar Top                      Directeur du Cabinet

##### (3) 農業水利省分析予察統計局 (DAPS)

M. Mame Ndiobo Diene              Directeur  
M. Bafode Drame                      Chef Division Negotiation Commerciales Internationales  
et de l'Integration  
M. Harouna Soumare                  Chef Division Analyse et Previsions  
M. Cheikh Thioune                    Division Negotiations Commerciales Internationales  
de l'Integration

##### (4) セネガル川流域デルタ開発公社 (SAED)

M. Mamoudou Dème                  Directeur Général  
M. Fall Charles                      Economiste  
M. Moreira Jean                      Chef de la division appui a la Professionalisation  
M. Kane Biran                        Chef Cellule Programation et Suivi Evaluation, Dagana

##### (5) 地方農村開発局 (DRDR)

M. Fode Sarr                        Directeur, Saint-Louis  
M. David Diatta                      Directeur, Fatick  
M. Amadou Mbodj                  Directeur, SDDR



- (6) セネガル農業・農作物加工業開発公社 (SODAGRI)
- |                   |                                   |
|-------------------|-----------------------------------|
| M. Youssou Diallo | Directeur Général                 |
| M. Sara Anne      | Conseiller Technique en Agronomie |
- (7) セネガル農業金融公庫 (CNCAS)
- |                  |                                  |
|------------------|----------------------------------|
| M. Gilbert Ndong | Chef du Reseau Nord, Saint-Louis |
|------------------|----------------------------------|
- (8) 台湾プロジェクト
- |               |                      |
|---------------|----------------------|
| M. Guile Ngom | Directeur Commercial |
| 王 俊文          | 技師                   |
- (9) 西アフリカ稲作開発協会 (WARDA/ADRAO)
- |                   |                     |
|-------------------|---------------------|
| M. Mohamed Kebbeh | Economiste          |
| M. Camara Mameri  | Agronome            |
| M. Moussa Fall    | Chef Administration |
- (10) 家族社会開発国家連帯省食糧安全保障委員会 (CSA)
- |                     |   |
|---------------------|---|
| M. Massaer Ndir     | Chef de la Division Technique et Logistique |
| M. Alioune Ndoye    | Chef Division Commerciale                   |
| M. Moussa Cissé     | Chef Cellule Etudes et Information          |
| M. Cdt Alionne Sarr | Chef de la D.A.F                            |
- (11) 商務省市場監視室 (ARM)
- |                       |   |
|-----------------------|---|
| M. Omar Samba N'diaye | Directeur de l'Exploitation,<br>Agence des Regulations des Marches, Ministere du Commerce |
|-----------------------|---|
- (12) ヨーロッパ連合 (EU)
- |              |                      |
|--------------|----------------------|
| M. Amadou Ba | Chargé de Programmes |
|--------------|----------------------|
- (13) 世界銀行
- |                        |                           |
|------------------------|---------------------------|
| M. El-Hadj Adama Toure | Agro-Economiste Principal |
|------------------------|---------------------------|
- (14) 在セネガル日本大使館
- |       |       |
|-------|-------|
| 川口 哲郎 | 参事官   |
| 熊田 純子 | 二等書記官 |
- (15) JICA セネガル事務所
- |             |    |
|-------------|----|
| 小西 淳文       | 所長 |
| 加藤 隆一       | 次長 |
| 安藤 ンジャイ 真由美 | 職員 |
| 金澤 仁        | 職員 |

## 第2章 協議概要

### 2 - 1 実施細則 (S/W) 協議概要

先方実施機関である農業水利省分析予察統計局 (DAPS) との協議の結果、S/W 案を下記のとおり変更し、その他については当初案どおり、合意に至った。

### 2 - 2 S/W の変更点

#### (1) カウンターパート機関

カウンターパートである農業牧畜省について、省名の変更に伴い農業水利省に訂正した。<sup>1</sup>

#### (2) 調査対象地域

ファティック州を対象地域として追加した。

#### (3) 報告書

全報告書について、フランス語版は 30 部、英語版は 10 部ずつ作成することとした。

### 2 - 3 協議議事録 (M/M) 記載内容の概略

M/M の主な記載事項は以下のとおり。

(1) PRSP の目標年に合わせ、本調査のマスタープランの目標年を 2015 年とすることで、双方合意した。

(2) 調査の過程において技術移転を行うこととし、技術移転の内容 / 方法として以下のものがありうることを確認した。

1) カウンターパート機関である DAPS の統計・分析能力の向上

2) カウンターパートである DAPS 職員および農民に対する圃場レベルでの技術やノウハウの指導 (例: 米の栽培・収穫後処理技術の改善、マーケティング・農民組織運営・農家経営方法の改善)

3) ワークショップの開催

4) カウンターパートの本邦 / 第三国における研修

(3) 調査対象地域について、セネガルにおける主要稲作地域の一つであるファティック州を追加する旨合意した。

---

<sup>1</sup> その後、さらに農業牧畜水利省に変更になっている。

- (4) DAPS がカウンターパート機関となり、関係機関との調整を行うことで合意した。
- (5) DAPS は、調査の開始に先立ち、本格調査団のカウンターパートとして必要な人数を配置することに合意した。ただし、DAPS は、本調査の実施にかかるカウンターパート職員の移動経費については、JICA の負担とするよう要請した。
- (6) 本調査の円滑かつ効果的な実施のために DAPS 局長を議長とするステアリングコミッティーを設置することを双方確認した。(主要構成員は、M/M を参照。)
- (7) セネガル側は、机や椅子などの家具、電話回線を備えた事務所スペースを DAPS の建物内及びサンルイ州に提供することを承諾した。また、調査の実施に必要な車両、オートバイ、コンピューター、プリンター及びその他機材等の提供を要請した。
- (8) 本調査の報告書については、すべて一般公開することで合意した。
- (9) JICA において環境 / 社会への影響配慮の意識が高まっていることを説明し、必要性が生じた場合には、DAPS が環境社会配慮のために必要な情報を収集することを承諾した。

## 第3章 調査結果

### 3 - 1 上位計画

#### (1) PRSP (DSRP)

2015年を目標年とする貧困削減計画(DSRP)が、セネガルの開発計画の最上位におかれている。この中では取り組むべき優先課題として、教育、保健衛生、水の分野と経済分野にわけて記述されており、経済分野では農業開発を最優先課題としている。

#### (2) 農業セクター調整計画(Programme d'Ajustement Sectoriel Agricole: PASA)及び農業普及及び生産者組織支援計画(PSAOP)

PASAは、世界銀行のコンデショナリティによって1994年に策定された計画であり、農業省の現業部門を民間に委ねることを掲げている。本計画に基づき、農業省本省の普及機能の民営化、すなわち、2000年の農業・農村指導公社(Agence Nationale pour le Conseil Agricole et Rural: ANCAR)設立とともに、農業関連公社の構造改革(SAEDによる精米加工及び農業金融の廃止等)が実施された。

また、世界銀行の主導によって2001年から実施されている農業普及及び生産者組織支援計画(PSAOP)はセネガルの農業開発分野で一番大きい影響を与えている計画である。本計画では農業分野の地方分権化と民営化をさらに進めることが柱となっており、農業省本省の農業局、植物防疫局、農業土木局の機能が地方開発局(Directon Regionale du Developpement Rural: DRDR)に移されるなど、前述のPASAと併せ、農業省本省の機能がさらに縮小される結果を招いている。

しかしながら、事前調査の段階では、これらの地方分権化、民営化、公社の構造改革が順調に進んでいるようにはみられなかった。例えば、財政支出削減を意図して設立されたANCARについては、農民グループとの契約によって普及活動を行うこととなっているが、契約金を準備できる農民グループは少なく、結果として活動資金が確保できず、活動が実施できない状況にあった。

#### (3) 農業開発国家計画(Plan National de Developpement Agricole: PNDA)

本計画については、国連食糧農業機関(FAO)の助言のもとに策定されており、農業水利省へ草案が提出された段階にある。

#### (4) 農・林・牧業基本法(LOASP)

現在、国会で審議中の本法律は、20年の長期ビジョンを示すものであり、PNDA等諸計画の基礎となるものである。経済的効率、経済自由化、非中央集権化等を指針とするなど、PRSPやこれまでの世界銀行の方針を踏襲しており、NGO、民間部門、公的機関、援助機関、教育・研究機関など多様な主体が策定に関与している参加型の計画である点が特徴的である。

(5) 食糧安全保障特別計画 (Programme Special pour la Securite Alimentaire: PSSA/Senegal)

FAOの主導で、1995年から2002年を第1フェーズとして開始された計画であり、現在まで続いている。フェーズ1では、400村で灌漑圃場整備、栽培作物の多様化など各種活動を行うとともに、コロンビアの協力を得て都市部43カ所で小規模菜園活動を実施している。また、後述するベトナムからの専門家派遣も本計画の主要な活動の一つである。今後は、食糧安全保障支援国別計画(PNASA)を策定し、14,102村及び都市部1,050カ所で活動を展開することを中期目標に、さらに取り組みを拡大していく予定である。

(6) その他関係者からの聞き取り

1) 経済財政省経済財政協力局 (Ministere de L'Economie et des Finances Division de la Cooperation Economique et Financiere: DCEF) Andre Ndecky 副局長

米の消費が伸びているなかで、輸入米への依存度が高い状況にあり、米の自給率の向上が重要であると考えている。

また、米についてはセネガル川流域の灌漑事業に大きな投資をしたが、必ずしも成果をあげたわけではないので、生産性と収益性を上げなければ輸入米に勝てないのではないかと考えている。

2) 経済財政省経済財政協力局 Ba 北東アジア担当課長

生産性の向上、ポストハーベットの改善、マーケットの改善のほかに生産者組織の改善、関税などの保護策、品質基準について検討することが重要と考えている。また、収穫後処理においては、特に損耗の減少及び貯蔵方法の改善について取り組むべきである。さらに、CNCASへの融資返済率改善や農業機械の老朽化についての対応も必要である。

3) 農業水利省 Oumar Top 官房長官

米は調理が簡単であることなどからミレットやソルガムに替わってセネガルの主食になりつつあるが、輸入米に頼っており、国内の食料安全保障からみても大きな問題を抱えている。

生産、ポストハーベスト、市場の問題を解決して国内米の生産性を高めることが必要で、米の生産に経験を有する日本の協力を期待する。

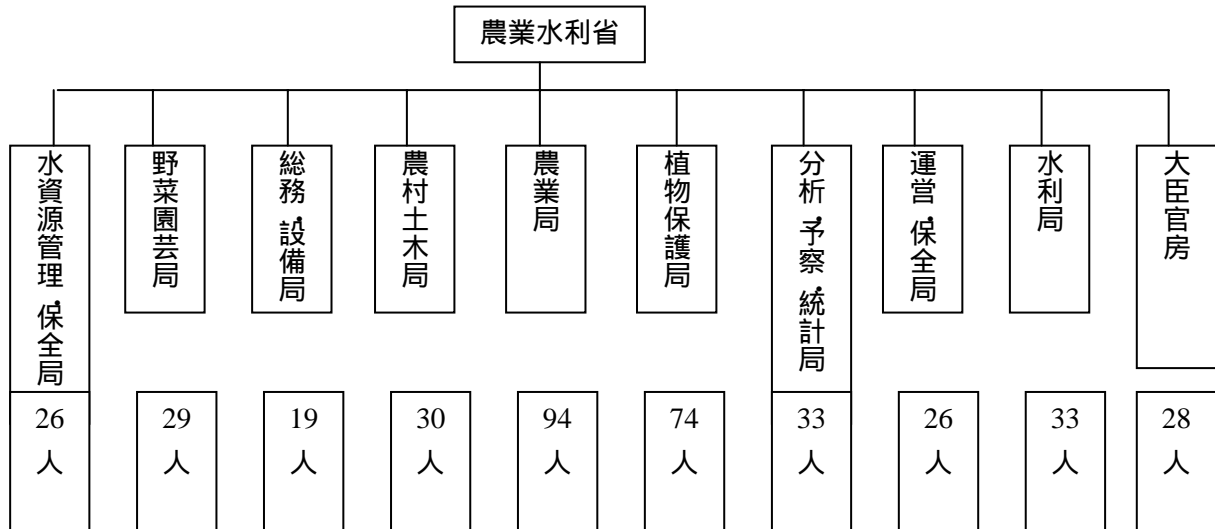
4) セネガル川流域デルタ開発公社 (SAED) Dème 総裁

セネガル川流域における稲作については、十分な収穫量はあるものの、生産した米が売れない状況にあることから、流通が最も大きい問題であると考えている。SAEDの機能が一部縮小されたことに伴い、SAEDの指導の下、農民組織(ユニオン)が水利、生産、加工、販売まで管理しており、農民組織への指導も重要な課題であると認識している。

### 3 - 2 関係機関概要

#### (1) 農業水利省

本調査の受入機関となる農業水利省の組織及び職員数は以下のとおりとなっている。



出所：事前調査団への質問回答を基に作成

また、年間総予算については、84 億 7,653 万 8,000 FCFA（約 17 億円）であり（2004 年度国家予算は約 6,000 億 FCFA）、そのうち、人件費が 27 億 4,303 万 1,000 FCFA、運営費が 11 億 9,357 万 FCFA、再配分移転費が 45 億 3,993 万 7,000 FCFA となっている。

#### (2) 分析・予察・統計局（DAPS）

本調査のカウンターパート機関である分析予察統計局（DAPS）は、農業水利省において農業開発のための情報収集・分析、動向予測、政策運営のための全体の調整を行う部署であり、組織構成は以下のとおりである。

職員数は 66 名（うち正職員 33 人、契約職員 30 人）となっている。

- 分析予察統計局
- プロジェクト・計画部
  - 国際通商・統括部
  - 分析・政策部
  - 農業統計部
  - 情報処理・連絡調整・農業情報部
  - 人材部
  - 通信書簡部
  - 管理部

出所：事前調査団への質問回答を基に作成

また、同局の年間予算は、187 百万 FCFA (約 3,750 万円) であり、その内 179 百万 FCFA は農業統計部予算となっている。

### (3) 地方農村開発局 (DRDR)

農業水利省の下部組織として各州に地方農村開発局が設置されており、DRDR は、分析・予察・統計部、植物生産部、動物生産部、農村土木部、総務・財務部の 5 つの部署から構成されている。また、各州には県ごとに県事務所が配置されている。

DRDR 予算は年間 27 百万 ~ 30 百万 FCFA であり、その内 9 百万 ~ 10 百万 FCFA は DRDR 本部、5.5 百万 ~ 6.8 百万 FCFA は県事務所に配分されている。

また、本調査の対象地域であるサンレイ州、マタム州、ファティック州、ジガンシヨール州、コルダ州の各 DRDR 職員数は、以下のとおりである。(事前調査団への質問回答を基にとりまとめ)

- サンレイ州 : 正職員 35 名、決定権者 3 名、契約社員 38 名、臨時雇用 5 名
- マタム州 : 正職員 7 名、契約職員 3 名
- ファティック州 : 正職員、契約職員合わせて 6 名
- ジガンシヨール州 : 正職員 87 名、契約職員不定
- コルダ州 : 正職員、契約職員合計 46 名

ただし、現状としては、十分に人員配置が行われていない部署もあり、セネガル川流域については、しばらく SAED との協力連携関係が欠かせない状況にある。

### (4) セネガル川流域デルタ開発公社 (SAED)

セネガル川流域のサンレイ州、マタム州およびタンバクンダ州バケル県を所管している。SAED の第 7 次業務指示書(2003 年 ~ 2007 年)に基づき SAED の概要をまとめると以下のとおりとなる。

#### 1) 使命

セネガル川流域住民とともに開発戦略を実施する。また、国及び地域における灌漑農業の調和の取れた開発の設計及び実施を主導する。

#### 2) 目的

地域の持続的、経済的、かつ社会的環境を強化する。また、灌漑農業の生産性及び競争力を改善する。

#### 3) 活動分野

- ・ 公共投資の実施
- ・ 水利農業及び環境資源の保全
- ・ 土地管理に関する、地方分権化された地方組織への支援
- ・ 農業・農村委員会、研究開発、灌漑システムにおける牧畜、フォローアップ評価、活用支援

- ・ 農民の職業意識
- ・ 農業起業の促進

(5) セネガル農業・農作物加工業開発公社 (SODAGRI)

コルダ州の灌漑農業の振興およびパフォン (低湿地) の開発を担当しており、セネガル川流域における SAED と同様に、南部における灌漑稲作の中心機関である。ダカールの本部及びアナンベの支部に合計 70 名の職員が配置されており、2 カ所の精米場も所有している。年間予算は約 25 億 FCFA で、そのうち 5 億 FCFA が経常予算となっている。

(6) 農業・農村指導公社 (ANCAR)

ANCAR は、農業水利省の現業部門の見直しを行った結果として設立された組織であり、DAPS の指揮下で生産者の育成をその目的としている。従来は、SAED が土地の整備から農作物生産・販売の促進、そのための研修まで行っていたが、ANCAR 設立後は、SAED は農業普及及び農民への研修は行わず土地の整備を中心に活動するということになっている。しかしながら、実際には、ANCAR の職員数は少なく、SAED の所管地域では、SAED も引き続き農民への指導を行っており、明確な役割分担とはなっていないのが実情である。

(7) 家族社会開発国家連帯省食糧安全保障委員会 (CSA)

CSA は穀物市場の監視を主な任務としており、そのために、穀物生産・流通状況の分析や穀物生産・流通に係る情報システムの整備、穀物の買い上げ、穀物の貯蔵及び輸送を行っている。

全国で約 200 名の職員を有し、各州に 1 名の検査官を配置している。また、全国各地に 64 カ所の倉庫を所有し、全体で約 84 千トンの貯蔵能力を持っており、そのうち約 15 千トンがセネガル川流域に集中して保管されている。

特に、米の買い上げは、CSA の重要な役割のひとつである。CSA による買い取りを受けた生産者は、買い取りによって得た収入をもとに融資の返済を行っており、安い輸入米に対抗しながら生産者が継続的に生産を続けるためには欠かせない制度となっている。売れ残った米の買い上げ価格に関しては、SAED など関係機関との委員会において協議されるが、入札によって廉価な米を買い上げることも行っている。買い上げられた米は、災害に備えた国の備蓄米、国連世界食糧計画 (WFP) などのドナーが CSA を通して買い付ける食糧援助米、商人への販売に利用されている。

### 3 - 3 他援助機関による協力

(1) ヨーロッパ連合 (EU)

農業、畜産、漁業分野については、EU がセネガルにおける援助調整の事務局役を担っている。農業・農村開発分野では、落花生への協力が 80% を占めており、このほか、西アフリカ農業研究支援、太陽エネルギー利用の農業水利事業、農業政策支援、小規模な基盤整備に協力している。また、現在は、世界銀行の PSAOP のフェーズ 2 と協調して PDMAS (農業市場開発計画) を実施すべく、世界銀行と協議している状況にある。

米についてはヨーロッパ開発基金 (FED) による協力を行ってきており、第 6 次、7 次 (現



在は第9次)までは大半が SAED への資金投入(灌漑整備や機材供与)であった。第8次では北部ポドール県に対して策定した農業分野強化支援計画への融資をめぐってセネガル政府と協議を行ったが、考え方の違いから調整が進まなかった。EU では SAED のやり方はあまりにも前近代的だと考えており、政府に依存している SAED ではなく、現場の生産者組合に融資を予定していたのに対し、セネガル政府は SAED への融資を希望したためこのような結果となった。

EU としては、セネガルにとって米に関する問題は重要であると認識しており、日本がこの分野で協力することには歓迎の意が示され、情報の共有を依頼された。

しかし、EU は、グッドガバナンス、教育、保健分野についてセクタープログラムに基づいた財政支援を行う方向にシフトしており、農業分野の協力の割合は低下している。

## (2) 世界銀行

セネガルの農業の特徴としては、家族を養うには耕作面積が小さすぎることで、また SAED などの公社に守られ農民が市場を意識した農業を行ってこなかった(世界銀行意見)。

世界銀行の農業関係のプロジェクトとしては、全国を対象とした農産物輸出振興プロジェクトが紹介された。同プロジェクトでは、米は扱っていないとのことであったが、ヨーロッパを市場として、個人経営の灌漑農業でトマト、マンゴ、メロンなどの生産量を増加させ、より低コストの輸送手段の利用、適切な収穫時期などの技術指導などを行っている。私有農民を直接の対象としているのではなく、中小規模の輸出業者(農民兼輸出業者も含む)を対象にしており、従来の村レベルでの市場あるいは都市における市場ではなく、地域市場の設立を目指している。

また、農業生産、販売等にかかる意思決定は誰がしているのかという質問をしたところ、ユニオンが意思決定をしているという回答があった。ただし、ユニオンは伝統的な組織で人間関係が複雑であり、市場を意識した経営に不向きな組織であるため、公的でも私的でもない中間のより簡素な新しい組織を作ることが必要との考えであった。ユニオンについては、会計監理報告能力が不十分であるという点も指摘された。

以上の説明からもわかるとおり、世界銀行はこれまでの協力の経験から、より市場、民間志向に農業の振興を進めていくべきであるという方針を持っていた。

今回の稲作再編計画調査について、流通も重視していると説明したところ、先方は興味を示し、本調査の協力分野と重複しないようにしつつ、互いに農業振興のための方法論など共有できるよう情報交換など行っていきたいという協力的な姿勢が示された。

## (3) 食糧農業機関 (FAO)

FAO はセネガル国での食糧自給率の低下に見られる食糧安全保障の悪化を背景に 1995 年から農村地域を対象に食糧安全保障事業を開始した。1998 年からは FAO・イタリアの資金をもとにベトナム人専門家をファティック州に派遣しており、現在事業を継続中である。ベトナム人専門家は灌漑稲作以外に野菜、果樹、畜産、水産、農産加工を指導しており、灌漑稲作事業は、農民グループを対象に、低コストの水田造成、持続性のある米生産に対し、資金的、技術的支援を与えるものである。具体的には施肥量試験、正条田植えの指導、ブリキ缶貯蔵などを指導している。(同プロジェクトの詳細については、「3-5 収穫後処理」を

参照。)

#### (4) 台湾

1997年からセネガルと台湾の2国間協力として稲作協力プロジェクトを開始している。案内をしてくれた広報担当者によると、セネガルの米にかかる問題は、品質にあるという考えに基づき、TCS-10という品種を導入し、消費者のニーズを意識した米の生産、加工、流通を行っているということであった。また、セネガルで一般的に食されている碎米ではなく、外国人などをターゲットに完全米を生産しており、小売店への販売にかかる支援も行っている点が特徴的であった。

本プロジェクトでは、台湾人専門家が派遣され技術指導を行っているが、サンルイ州ではサンルイ市に1名、リシャートル市に2名程度であり、圃場、精米場を視察したところでは、技術的指導が十分行き届いているようには見えなかった。ただし、生産から流通まで一貫した協力をしており、商品化の際のパッケージの仕方まで指導している点など、特に流通の面で、本格調査実施においては非常に参考になると考えられる。

#### (5) その他

国際農業開発基金(IFAD)による農産物加工を機軸とした中小企業振興(PROMER)がタンバクンダ州で行われているほか、ベルギーによるニヤイ地域でのマイクロクレジットに関する協力、EUとフランスによる農産物の輸出振興及び財政支援が実施されている。また、SAEDへの協力はこれまでフランスの協力が中心であった。

### 3 - 4 農業 / 稲作

#### (1) 調査結果

本項については事前調査結果をもとに、「セネガルプロジェクト形成調査(稲作再編)報告書」(平成13年10月、国際協力事業団)、「セネガルの農林業 - 現状と開発の課題 - 1997年版」(1997年1月、(社)国際農林業協力協会)を踏まえ概要を整理する。

##### 1) 農業の概況

###### ア. 生産の現状

国土面積1,972万ha(日本の約1/2)のうち農地として373万haが利用可能といわれているが、実際には213万ha(1997年)の利用にとどまっている。同国の農業は灌漑地域での稲作を除き、ほとんどが天水による栽培であるため天候により作付面積が大きく増減する。

品目別の作付面積は伝統的に乾燥に強い雑穀のミレット・ソルガムが多く、豆類(ニエベ)、トウモロコシ、米、輸出品目である落花生の順で、米は全体の5%程度にすぎない。

表 4 - 1 食用作物の作付面積(1996年) (単位: ha)

順位	作物	作付面積	順位	作物	作付面積
1位	ミレット	971,643	5位	米	73,811
2位	ソルガム	148,646	6位	食用落花生	63,701
3位	豆類	88,623	7位	キャッサバ	14,011
4位	トウモロコシ	84,913	8位	その他	607
			合計		1,445,955

資料: 農業牧畜省

表 4 - 2 主要穀類の作付面積・生産量・単収 (単位: ha, ton, kg /ha)

作物		1956/60	1961/65	1966/70	1971/75	1976/80	1981/85	1986/90	1991/95	1996/00
ミレット、 ソルガム	作付面積	815,380	1,022,280	1,112,050	925,190	993,980	1,480,440	1,498,600	1,725,410	1,008,555
	生産量	392,396	479,009	509,128	566,375	546,989	618,832	691,418	690,250	584,057
	単収	515	503	466	549	542	563	662	675	577
トウモロ コシ	作付面積	30,540	43,500	53,566	43,809	60,906	83,780	102,706	101,919	68,061
	生産量	27,200	31,934	41,166	35,841	46,754	96,621	121,878	111,686	67,620
	単収	891	750	760	807	776	1,134	1,192	1,129	975
米	作付面積	67,924	76,681	93,012	76,662	77,825	67,370	75,384	74,988	50,063
	生産量	81,538	102,228	111,205	92,519	99,398	148,044	149,860	172,541	143,220
	単収	1,200	1,329	1,179	1,157	1,242	1,846	1,989	2,301	3,321
合計	作付面積	860,675	1,068,978	1,228,478	1,144,203	1,144,897	1,220,011	1,220,560	1,197,324	1,126,679
	生産量	501,134	613,171	661,499	694,735	693,141	863,497	963,156	974,477	794,897

資料: 農業牧畜省

注: 5年間の平均値

降水量は北部から南下するにしたがい増加し、サヘル地域、スーダン地域、ギニア地域へと移行していくが、農業形態は地域や農業特性から以下の3タイプに分けられる。

#### 北部(セネガル川流域)

セネガル川を利用した灌漑農業が行われている。灌漑により作物の周年栽培が可能で主要作物の稲作では二期作が実施されている。落花生、ミレット・ソルガム、トウモロコシ、ニエベ(白ササゲ)のほか、民間企業であるGDSにより巨大な施設を利用したトマト、バナナ、スイカの生産、リシャートル市近郊ではタマネギの産地が形成されている。また灌漑地区以外では天水による雨期の栽培が行われている。

#### 中部(ティエス州、カオラック州、ファティック州等)

主要作物は落花生、ミレット・ソルガム、ニエベで、一部の低湿地では粗放的な稲作が行われている。天水による雨期の栽培がほとんどであるが、小規模ながら井戸水灌漑によりトマト、オクラ、スイカ等の野菜の生産もみられる。

#### 南部(カザマンス地方)

南部では降水量が多くなるため、雨期に落花生、ミレット・ソルガム、トウモロコシが栽培され、稲作はコルダ州の一部で灌漑稲作により二期作が行われているほか、谷地や低湿地から海岸沿いの汽水域まで天水による伝統的稲作が実施されている。

#### イ．推進体制

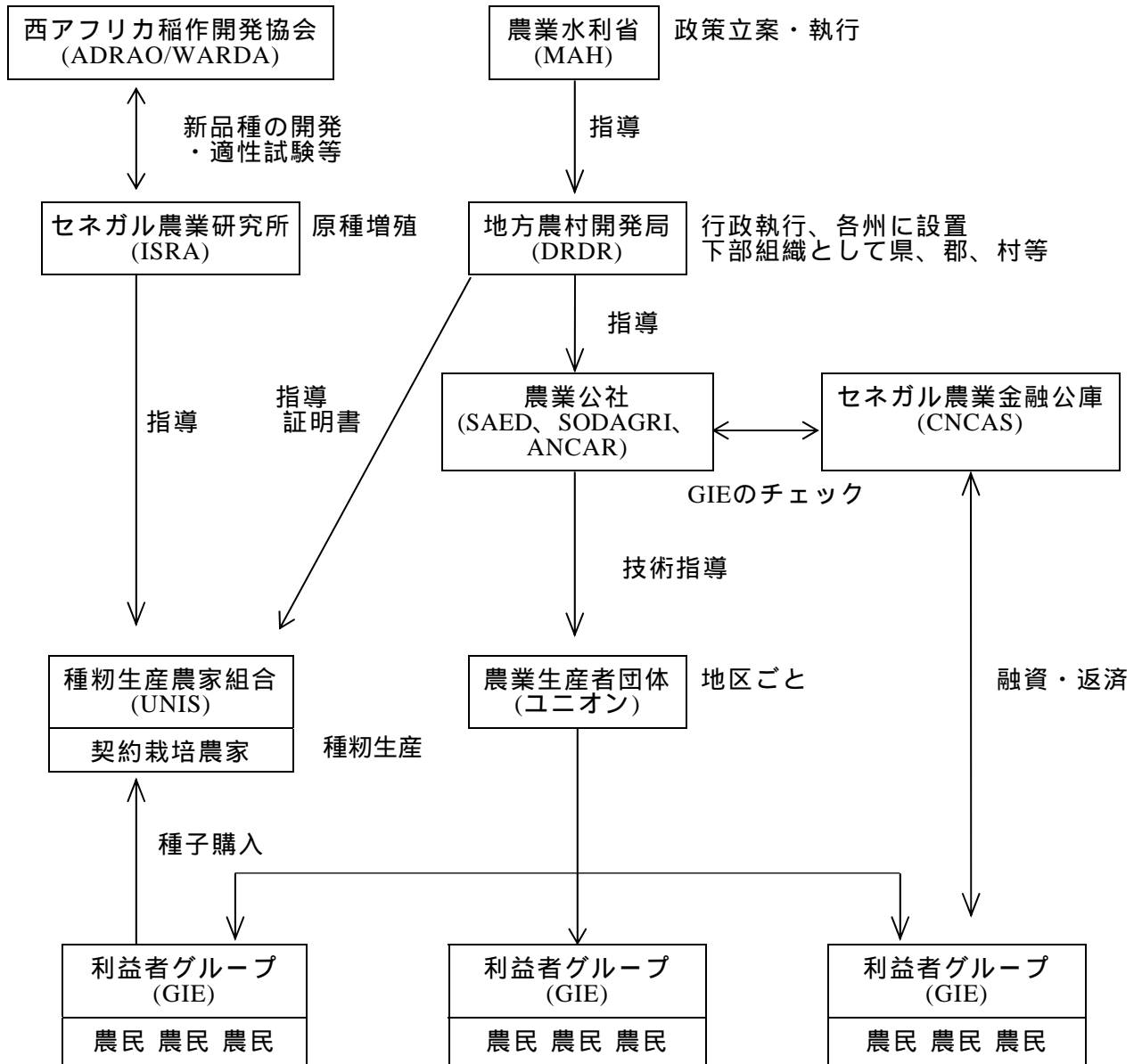
セネガル国の農業は農業水利省(MAH)が所管し、各州には本省機能に対応した同省の地方農村開発局(DRDR)があり、さらに県、郡、ミューラルコミュニティ、市、村が存在している。

また地域の農業開発のため、稲作部門についてはセネガル川流域ではSAED、カザマンス地方コルダ州ではSODAGRIが組織されている。

2000年には普及機能の民営化を図るためANCARが設立され、農家との契約に基づいて各州で普及活動を行っているが、SAED、SODAGRI所管地域では依然として両公社がANCARとともに農民への指導を実施している。

農民については、ユニオンのもとに複数のGIEが存在し、一般的に稲作農民は作付前にセネガル農業金融公庫(CNCAS)から栽培資金の融資を受け、経済構造調整政策により現在は農民自身が米(粳もしくは精米)を販売し、現金化してからCNCASに返済している。

図 4 - 1 稲作の推進体制



## 2) 稲作の現状

セネガルの稲作は北部のセネガル川流域(サンルイ州、マタム州)と南部のカザマンス地方(ジガンショール州、コルダ州)が中心で、生産量の多くを占める灌漑稲作と天水による伝統的稲作に大別される。

単収は灌漑稲作(サンルイ州、マタム州、コルダ州の一部)が5トン/ha程度であるのに対し、天水による伝統的稲作は1～3トン/ha程度にとどまっている。

表4 - 3 米の州別作付面積・生産量・単収

州	作付面積 (ha)				生産量 (ton)				単収 (kg/ha)			
	1998/99	1999/00	2000/01	2003/04	1998/99	1999/00	2000/01	2003/04	1998/99	1999/00	2000/01	2003/04
サンルイ	17,983	29,837	23,003	19,019	80,924	151,190	114,647	103,201	4,500	5,067	4,984	5,426
マタム				3,229				17,356				5,375
ルーガ												
ダカール	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
ディウベル												
ファティック	1,371	1,946	406	825	2,515	4,750	590	629	1,834	2,441	1,454	762
カオラック	389	...	298	98	612	...	449	245	1,573	...	1,505	2,500
タンバウンダ	1,366	2,158	1,487	1,108	1,453	3,184	1,063	1,201	1,064	1,476	715	1,084
ティエス	...	...	125		...	...	175		...	...	1,400	
コルダ	24,086	...	26,236	22,666	37,856	...	40,648	29,589	1,572	...	1,549	1,305
ジガンシヨール	...	...	33,436	39,899	...	...	43,274	55,974	...	...	1,294	1,403

資料：農業水利省

注：2000/01まではサンルイ州にマタム州を含む。

ア．灌漑稲作(サンルイ州、マタム州、コルダ州の一部)

サンルイ州、マタム州ではセネガル川、コルダ州の一部(4,180ha)ではアナンベ川から取水し、大規模灌漑圃場において大型機械(トラクター、コンバイン)や化学肥料・除草剤を使用するなど近代的な稲作が展開されている。

灌漑により雨期とともに乾期にも稲作が行われ、単収は作期ごとに5トン/ha程度になっている。

栽培方法は、播種時に大型トラクターのオフセットハローにより耕起され、入水後、直播等が行われる。水管理は基本的に播種から収穫前まで雑草・塩害回避のため10～15cmの湛水とし、出芽後、除草剤散布、施肥時等に浅水、落水が行われる。施肥は基肥、追肥が実施され、病虫害は大きな問題とはならないことから防除はしないことが多く、収穫は大型汎用コンバインが使用されるほか、手刈りも実施されている。

営農は家族経営により行われ、農家一戸当たりの平均作付面積はサンルイ州・マタム州では0.5～1ha程度、コルダ州では2.5ha程度で、平均圃場区画面積は整備地区により異なり0.5～1ha強程度となっている。

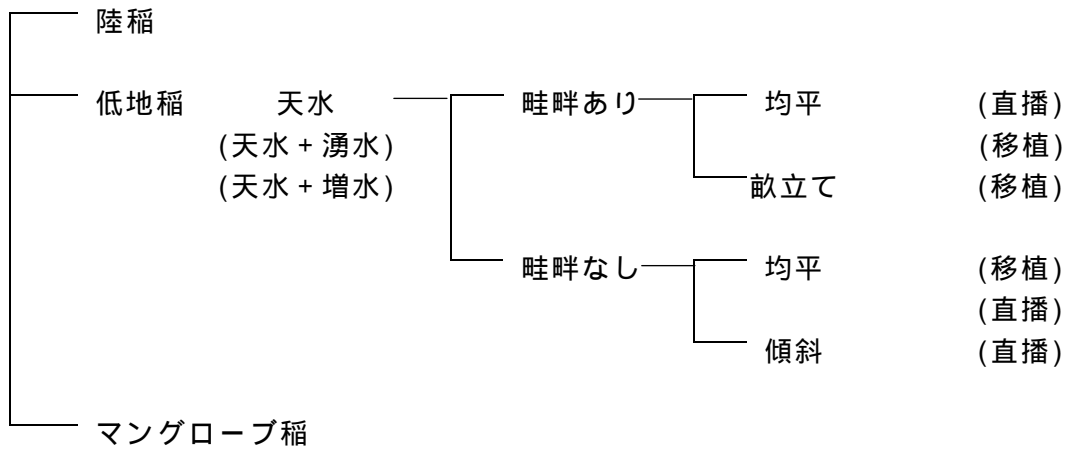
イ．天水稲作(ジガンシヨール州、コルダ州等)

雨期の天水を利用して伝統的稲作(女性により)が、カザマンズ川上中流では谷地

や低湿地(盆地に10～30ha規模で30,000ha存在)、下流ではマングローブ沼沢地等で行われている。粗放的な栽培であるため単収は1～3トン程度で、施肥が実施される圃場で高く、汽水域では1トン/ha以下となっている。

栽培方法には直播と移植があり、圃場の形態は畦があるものとないもの、畝立てをするものとししないものに分けられるが、最も一般的な栽培は低湿地や河川後背地に簡単な畦畔を作り、天水や河川表流水を利用する方法である。中間管理作業は一部で除草、鳥追いがなされるほかは、施肥もほとんど行われず粗放的な栽培になっており、機械化も進んでいない状況である。収穫は一般的に穂刈りとなっている。

図4-2 カザマンス地方の稲作の体系



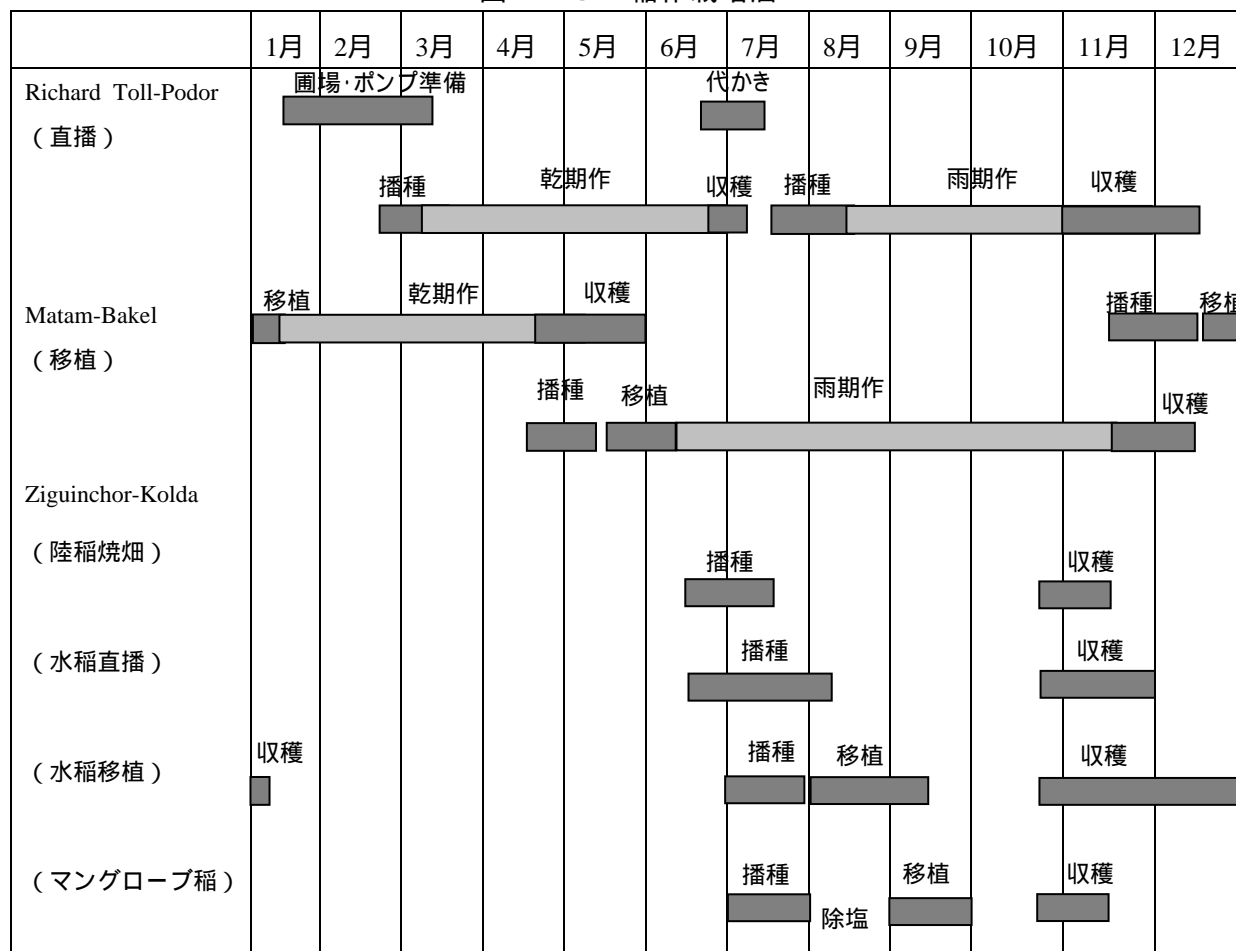
陸 稲：地下水位は低く、天水のみによる稲作。

低地稲：地下水位が高いところで行われる稲作。河川の増水により浸水したり、湧水により地面の水分が飽和状態であったりする。湛水状態の稲もこれに含まれる。

マングローブ稲：汽水の稲作。ジガンシオール州の海岸沿で行われる。

資料：「セネガルの農林業 1997年版」((社)国際農林業協力協会)

図4-3 稲作栽培暦



資料:「セネガルの農林業1997年版」( (社)国際農林業協力協会 )

#### ウ.現地調査の概要

サンルイ州チャゴ村(開発調査「小規模農村開発調査及び農業実証調査」(1985年～1990年)及び無償資金協力「小規模農業開発計画」(1988年～1989年))、サンルイ州デビ・チゲ地区(無償資金協力「デビ地区灌漑改修計画」(1994年～1995年))を調査した。

チャゴ村は総面積144ha、圃場区画が0.5ha程度の小規模灌漑地区であり、農家一戸当たりの平均作付面積は0.5～1ha程度であった。稲作作業は請負により耕起はトラクター、収穫はコンバインにより実施されており、作業料金はオフセットハローによる耕起が18,000FCFA/ha、プラウによる深耕が35,000～45,000FCFA/ha(深さにより料金が異なり4、5年に1回実施)、野菜やトウモロコシなどの畝立が30,000FCFA/haとのことであった。

農機具については、手押し式の播種機のようなもの、柄の短い小さな鍬や備中のようなもの、柄の長いスコップ、鉋のような大きなナイフを農民が使用していた。運搬は荷車を馬やロバに引かせており、牛など家畜が多く見られた。またリシャートル市内には鍛冶屋、自動車修理店が多く見られた。



デビ・チゲ地区は総面積998ha、圃場区画が1ha程度の大規模灌漑地区であるが、農家一戸当たりの平均作付面積は0.5ha程度と小規模であった。稲作作業は大型トラクター、大型汎用コンバインが使用されているとみられ、チャゴ村に比較すると家畜は明らかに少なかった。

両地区とも所有しているアタッチメントは畑作用のものばかりであり、農業機械(トラクター、トラック等)は耐用年数をはるかに超え、使用不能と思われるものも含まれている。

国産米については輸入砕米との厳しい価格競争の中に置かれており、より一層の低コスト集約的な稲作を展開するため、人力・畜力を最大限に活用しつつ、農家所得の増加を図り、持続的な稲作経営を実現していくことが重要であると思われる。

### 3) 稲作の生産性

参考として表4 - 4、4 - 5、4 - 6を掲載する。本表では利益が高くなっているが、CNCASへの融資返済、自家飯米などを考慮すると下方修正が必要と思われる。

生産コストについては、特に灌漑稲作地区では水利費、肥料などの農業生産資材費、耕起・収穫・脱穀に係る費用などのウェイトが高くなっていることから、これらの経費をいかに低減させるかがポイントと思われる。現在、自家労働は播種、施肥、除草剤散布、水管理などに限定され、耕起・収穫などの主な作業は請負を前提としていることから、家族労働力を基本にした作業体系の再構築が必要と考えられる。

一方、生産性の向上については、灌漑稲作地区の単収水準は5トン/ha程度で西アフリカ諸国に比較すると高水準にあり、灌漑・施肥等の導入時の著しい単収向上は期待しにくく、規模拡大は土地所有の問題等を踏まえると現状では大きな進展は期待しづらいと思われる。

表 4 - 4 粗生産コストの推移

		1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01 推定
単収	kg/ha	5,000	5,200	4,500	4,800	4,800	4,300	4,100	5,000	5,000	5,300	5,500
籾価格	FCFA /kg	85	85	85	90	110	115	107	102	105	100	100
収穫前費用	FCFA /ha	164,019	185,178	192,122	192,127	270,256	271,446	265,596	254,430	274,030	230,083	230,083
収穫後費用	FCFA /ha	84,150	68,850	65,025	68,850	104,479	104,704	95,929	88,550	62,750	88,550	88,550
費用合計	FCFA /ha	248,169	254,028	257,147	260,977	374,735	376,150	361,525	342,980	336,780	318,633	318,633
単位費用	FCFA /kg	50	49	57	54	78	87	88	69	67	60	58
粗収入	FCFA /ha	425,000	442,000	382,500	432,000	528,000	494,500	438,700	510,000	525,000	530,000	550,000
利益	FCFA /ha	176,831	187,972	125,353	171,023	153,265	118,350	77,175	167,020	182,020	211,367	231,367
利益率	%	42	43	33	40	29	24	18	33	35	40	42
単位利益	FCFA /kg	35	36	28	36	32	28	19	33	36	40	42

資料：SAED

表4 - 5 SAED灌漑地区ブンドン村における米生産コスト(1 ha当たり)

項目	単位	2000年雨期作		2001年雨期作	
		基準単価	金額	基準単価	金額
水利費	FCFA/ha	67,000	67,000	67,000	67,000
種子	FCFA/kg×130kg/ha	225	29,250	220	28,600
種子輸送費	FCFA×3袋/ha	100	300	100	300
肥料DAP(18/46/0)	FCFA×100kg/ha	164	16,400	156	15,600
肥料尿素	FCFA×300kg/ha	175	52,500	150	45,000
除草剤Propanil	FCFA×81kg/ha	2,600	20,800	2,245	17,960
農薬Weedone	FCFA×11kg/ha	3,500	3,500	3,000	3,000
農薬Furadan	FCFA×5kg/ha	2,000	10,000	2,000	10,000
資材輸送費	FCFA×8袋	100	800	100	800
袋代(6回使用)	FCFA×1ha(66袋/5.5t)	23,100	23,100	23,100	23,100
耕起(深耕)	FCFA×1ha×1回/6作	42,000	7,085	42,000	7,085
耕起(off-set浅耕)	FCFA×1ha	18,000	18,000	18,000	18,000
収穫前費用の小計			248,735		236,445
金利	FCFA×5.625%/作期		13,992		13,300
刈取(手刈)	FCFA×1ha	30,000	30,000	30,000	30,000
脱穀(人力)	FCFA×1ha	42,000	42,000	42,000	42,000
運搬費(乾燥場へ)	FCFA×66袋	150	9,900	150	9,900
噴霧器購入費	FCFA×1台×1/5 (5作使用)	50,000	10,000	50,000	10,000
管理費	計量・守衛・用具、 FCFA×kg/ha	35	3,325	35	3,325
収穫後費用の小計			109,217		108,525
<b>合計</b>			<b>357,952</b>		<b>344,970</b>
籾販売収入	FCFA×5,500kg/ha	95	522,500	95	522,500
税(Zakat)	kg(5,500kg×5%)× 95FCFA/kg	275	26,125	275	26,125
<b>利益</b>			<b>138,423</b>		<b>151,405</b>

資料：SAED

注：上の表は細かい点で不明、計算ミスがある。

表4 - 6 デビ地区ユニオン所属稲作農家へのアンケート結果

	農家A	農家B	農家C	農家D	農家E
農地面積	3ha	4ha	2ha	2ha	2ha
家族人数	14人	13人	4人	5人	6人
労働人数	5人	5人	2人	5人	6人
籾収量					
雨期作	7ton/ha	6ton/ha	6ton/ha	6ton/ha	5ton/ha
乾期作	5ton/ha	4ton/ha	4ton/ha	4ton/ha	4ton/ha
収穫物の用途	CNCAS返済	全員が2.5ton/ha（各作期ごと）を供出すると回答			
自家飯米（各作期）	1.5ton	3.5ton	2.5ton	3.0ton	2.0ton
販売	残り全量	残り全量	残り全量	0.5ton/期	0.5ton/期
種籾の入手	1人を除き作付ごとに新規に購入すると回答				
耕起方法	全員が1万7,500FCFA/ha支払いトラクター賃耕すると回答				
収穫方法	全員が手刈りしたあと脱穀機を賃借すると回答				

資料：セネガルプロジェクト形成調査（稲作再編）報告書（平成13年10月）

#### 4) 品種及び種子生産

稲作には雨期作と乾期作があり、雨期に限っても南部は5月中旬～10月、中部は6～10月、北部は7～10月と雨期の開始時期により栽培可能期間が異なり、乾期は温度が低い10～1月終わり、温度が高い3～6月終わりに分けられるが、これに降雨の年次変動やCNCASからの融資時期などが影響し、生育期間・収量・食味等により品種が選択されている。サンルイ州では乾期にSahel108、雨期にSahel108、Sahel201、Sahel202、Jaya、IR15-29が栽培され、農民の評価を得てSahel201の割合が高いとのことであった。またコルダ州（灌漑地区）では乾期にSahel108、雨期にSahel108、IR15-29が栽培され、大まかにはSahel108が7割、IR15-29が3割とのことであった。

表4 - 7 セネガルにおける栽培品種の特性等

品種名	品種特性等
Jaya	インドネシア原産、1970年導入、灌漑稲作用、雨期作適、中生、耐塩害性小
Sahel108	IRRI育成、1994年導入、灌漑稲作用、乾期作適、早生、二期作可
Sahel201	スリランカ原産、1994年導入、灌漑稲作用、雨期作適、中生、高収量、耐塩害性中
Sahel202	IITA育成、1994年導入、灌漑稲作用、雨期作適、中生、高収量、品質良好
IR15-29	IRRI育成、灌漑稲作用、雨期作適、中生、糯性

表4 - 8 SAEDにおける品種構成割合の推移 (単位：%)

	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00
Jaya	71	76	50	33	23
IKP	7	2	4	0	0
IR8	5	3	0	1	0
Djibelore	1	0	0	0	0
Sipi	1	0	0	0	0
Sahel108	3	7	31	34	32
IR15-29	9	8	11	17	15
Sahel202	0	2	1	5	11
Sahel201	0	0	0	2	3
TCS-10	0	0	0	1	3
その他	3	0	3	7	13

資料：SAED

種子生産については、図4 - 1のとおりセネガル農業研究所 (Institut Senegalaise pour la Recherche Agricole:ISRA) が種子増殖圃場で原種を増殖するとともに、種籾生産農家組合 (Union Nationale interprofessionnelle des Semenciers:UNIS) と契約した栽培農家が種子生産を行い、DRDRでは採取された種子に対して証明書を交付している。またSAEDにおける証明種子の使用割合から種子更新率は比較的高いと思われる。

表4 - 9 SAEDにおける証明種子の使用割合の推移 (単位：%)

1995/96	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00
37	41	37	54	35

資料：SAED

#### 5) 農業生産資材

農業機械・肥料・農薬の製造に関するセネガル国の技術的ポテンシャルは低く、輸入に頼っているとみられ、FCFAの引き下げの状況下においては農業生産資材の価格上昇が予想される。

一方で市内には鍛冶屋、自動車修理店が多くあり、西アフリカ稲作開発協会 (ADRAO/WARDA) が開発した脱穀機(プロトタイプASI)を地元メーカーが製造し、また協力隊員の指導により精米用機械が製造されるなどの動きもあることから、同国に合った簡易な農業機械、合理的な農機具等の生産など国内の稲作関連産業の育成を

支援することにより、稲作への貢献が期待される。

#### 6) 農業金融

稲作農民は一般的に作付け前にセネガル農業金融公庫(CNCAS)から栽培資金の融資を受け、経済構造調整政策により、現在は農民自身が米(籾もしくは精米)を販売し現金化してからCNCASに返済している。

CNCASはGIEの口座に融資を振り込むが、農民は現金の引き出しはできない。SAEDの出すクーポンに基づき、肥料・農薬商、トラクター賃耕・コンバイン収穫業者などが発行するインボイスに農民がカウンターサインし、融資口座から業者に支払われる。融資に対する担保はないがGIEの連帯責任による保証があり、金利は年7.5%(12.5%のうち5.0%は政府負担)、融資期間は9カ月(雨期5~2月、乾期1~8月)、融資金額はSAEDの基準により大規模グループ(1.5~2.0ha/世帯)は25万FCFA/ha、中規模(0.8~1.0ha/世帯)は15~20万FCFA/ha、小規模(1.0ha以下/世帯)は10~15万FCFA/haとなっている。

しかし輸入碎米との競争の中で、国産米については価格・品質等に問題があり、販売の低迷からしばしば融資の返済が困難となり、次期作の栽培が継続できないケースがみられる。なお、表4-10の2000年~2001年は返済率が53%であったが、農民の米のストックを担保にして2001年~2002年に融資を実施したとのことであった。

表4-10 CNCASの融資額と返済率の推移 (単位:万FCFA、%)

	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02	2002/03
融資額	223,000	230,000	270,000	247,000	244,000	160,000
返済率	93	88	73	53	64	66

資料: CNCASサンルイ支店より聞きとり

#### 7) 農業助成制度

セネガル国における農業助成制度については、1984年までは肥料、籾の購入、機材等に対する助成金があったようであるが、現在ではCNCASが農民に融資する際の利子補給が行われているのみである。

#### 8) 試験研究・普及

国内唯一の試験研究機関としてセネガル農業研究所(ISRA)があり、全国に5カ所のセンター(サンルイ州、ディウベル州、カオラック州、ジガンシヨール州、コルダ州)が設置されている。なお、ジガンシヨール州のセンターは現在閉鎖中とのことである。ISRAは農業水利省の直接の管理下にはなく、政府の意向を強く反映した研究機関であるため、農業水利省の政策を反映した研究活動を実施できない状況にあると言える。

農民への普及については、2000年に普及機能の民営化を図るためANCAR(農業・農村指導公社)が設立され、農家との契約に基づいて各州で普及活動を行っており、

現状では国が活動資金の全部を負担しているが、段階的に削減される予定になっている。

SAED、SODAGRI所管地域では依然として両公社がANCARとともに農民への指導を実施しているが、すべての公社を合わせても普及員等は少数と言わざるを得ない。また農業技術の高等養成機関として国立高等農業院(ENSA)がある。

西アフリカ稲作開発協会(ADRAO/WARDA)ではISRAと連携し、特に新品種NERICA(New Rice for Africa)の開発・実用化を進めている。NERICAは西アフリカの天水依存の小規模農家の所得向上と食糧増産を可能とする陸稲としてWARDAにより開発された。NERICAはアフリカ稲の雑草競合性や病虫害耐性とアジア稲の多収性を合わせもつ品種で、現在ギニアを初めアフリカ各地で栽培が進展しており、カザマンス地方、ファティック州等における単収向上へ寄与することが期待され、SODAGRIでは本年雨期作において実証試験が計画されている。また水稲用NERICAの有効性が確認されWARDAにおいて研究が進められているが、まだ公開には至っていない。

表4 - 1 1 ネリカの特性

<p>生育期間が短く、干ばつに強い。 アフリカ稲の伝統的品種が播種から収穫まで130～140日かかるのに対して、ネリカは90～110日である。 病虫害に耐性が強い。 アフリカ特有のイネ黄斑ウイルス(RYMV)に対し、約9割のネリカ系統の品種が抵抗性を示しており、アフリカタマバエ(afRGM)やいもち病に抵抗性を示す品種もある。 雑草競合性が高く、除草作業が軽減される。 アフリカ稲の初期生育の旺盛さと、広くて垂れる葉で遮蔽して、雑草を抑える。 低投入でもある程度の収量を得られる。 但し、低投入で比較的高い収量を示した系統が、高投入では倒伏して減収することもあった。マメ科作物との輪作など土壌劣化に対応できれば二期作も可能とみられる。 タンパク質含有量が多い。 アジア稲が約8%であるのに対し、ネリカでは10%以上を示す系統がある。</p>
---

資料：「ネリカ米の研究開発・普及の展望と課題」

(時田邦浩 2003.2「国際協力研究」Vol.18 No.2)

### 3 - 5 収穫後処理

#### (1) 政府の方針

セネガル政府は、米生産促進のため、灌漑農地の設備整備に加え、精米加工工場、貯蔵庫、収穫機械にかかる支援等生産者やグループに対する収穫後処理技術についての助言や技術指導によって灌漑農業を振興することを目指している。

特に、農業生産力の高い品種を用いて品質の高い米を生産することに注力しており、生産者や米加工業者が完全米と碎米の選別に適した選別機を備えた高性能の精米加工工場を利用できるようにSAEDによる支援を後押しし、適切な貯蔵や調製に関する支援を行おうとしている。

## (2) セネガル川流域

### 1) 概論

稲の刈り取りは10月初旬から11月中旬にSAED管理地域では穂が十分乾燥した時期にコンバインによる委託作業で行うのが普通である。その他の地域では家族が鎌で刈り、鳥害を防ぐため穂を内側にした二オを作り、脱穀をまつ。自家消費用は棒でたたいて、販売用は投げ込み式脱穀機で脱穀する。脱穀された籾は十分乾燥しているため新たな乾燥は行わないのが普通である。籾はプラスチックの袋に入れて自家用は自宅に貯蔵する。籾すり・精米はエンゲルベルグ式のもの、製粉機で代替えるもの、精選・籾すり・精米が一体化したものに大きく3種類に分類される。1995年時点での精米所総数は922カ所、精米機の数  
 が463台、内、稼働可能数が351台、  
 が607台、内、稼働可能台数が383台、  
 は30カ所である(次表参照)。大型精米所のうち16カ所は自分の組合、企業のみをの籾を処理している。残り14カ所は外部からの籾を引き受けている。精米所の多くがダガナ県に集中している。

表4 - 1 2 1995年でのセネガル川流域の精米所の状況

		県				Total
		Dagana	Podor	Matam	Bakel	
大型精米所(精選・籾すり・精米一体型)						
	箇所	27	2	1	0	30
	理論処理能力(トン/年)	96,000	17,000	2,000	0	115,000
エンゲルベルク型精米所						
	箇所					
	稼働中	232	78	32	9	351
	非稼働	71	30	11	0	112
	計	303	108	43	9	463
	理論処理能力(トン/年)	102,653	33,670	12,566	3,580	152,469
製粉兼用型精米所						
	箇所					
	稼働中	65	71	167	80	383
	非稼働	18	60	119	27	224
	計	83	131	286	107	607

出所：SAED(DPDR),1996, "Inventaire des Unites de Transformation"

精米機の動力はディーゼルエンジンが主で の73%、 の87%がディーゼルエンジン駆動である。残りはモーター駆動である。 の能力は0.42トン/時/台、年総処理能力は15.2万トンである。 の年総処理能力は11.5万トンである。5トン/時以上の能力を有する精米所は、Rosso-Bethio(SAED所有)、Richard-Toll(SAED所有)<sup>2</sup>及び民間のDelta-2000の計3カ所ある。1994/95年の籾生産量がセネガル川流域では13.4万トンであったので、処理

<sup>2</sup> SAEDの所有していた2箇所の精米工場については、1994年に民営化が行われている。そのうち、ロス・ベティオの工場については、国で計画していた通り、民間会社への売却がなされているが、リシャートルの精米場については、いまだ買い手がつかない状態にある。同工場は、もともと1時間に6トンの精米を行うことができるよう設計されていたが、設備の老朽化で、現在では1時間に2トンの精米能力しか有していない状況である。

能力の面では十分といえる。大型の精米機は、その大半が植民地時代から引き継いだもので殆どが老朽化している。

## 2) 調査地域の状況

### ア．台湾による協力事業

台湾の技術援助がなされているポンジャンダルム (Pont-Gendarme) 精米所は、4 村、農民グループ 9 組織 (440 戸) の勅を受け入れている。1998 年に台湾の援助を受け入れ、精米機を導入した。台湾製及び日本製 (ヤンマー) ワンパスタイプ精米機、さらに台湾製万石精米精選機を運転している。クボタ製のワンパス精米機を 300 万 FCFA で入手したが、電動であったため、電化されてないこの精米所では使われていない。セネガルでは加工された精米は精米精選機を経ず、完全米と砕米が一緒になっているという問題を有している。台湾の技術援助事業は、当初、SAED との協力のもと、品質改良のための優良品種 TCS-10 の導入を行うものであったが、上述のような問題を踏まえ、改良加工、流通技術の農民グループ Keur Mame Mareme Seye への適用に進んでいる。Keur Mame Mareme Seye は優良品種のダカールやその他地方への流通のために設立され、販売、自動車での配達等の機能を有している。品質改良は輸入米との競争で生き残るため、完全粒の歩留まり改善を狙っている。台湾技術援助事業は、生産者の増益、完全米流通 (年 10 万トン) での利益確保、国際米市場でのセネガル米 (TCS-10) の地位確立を目下の目的にしている。現在、このグループは輸入米との競争でうち勝っているという。籾収量が 6~7 トン/ha、精米歩留まりは 70%、完全粒歩留まりは 90%、味覚も良いという。包装は完全粒で一袋 5kg、1kg 詰め、砕米で一袋 50kg 詰め、袋の材質はビニール製で、湿気、害虫の侵入では問題はなさそうである。ラベルも日本で見かけるように、生産者、住所、品種、重量等を表示している。当面の課題は、砕米との競争で、輸入米に負けていること、TCS-10 が正式にセネガル政府に認められていないこと、導入品種の認可に 5~7 年もかかること、などである。籾摺り・精米機のゴムロール、スクリーン、シリンダー等パーツの入手には問題はないという。

### イ．チャゴ村

精米機は休止の状態、部品も帳簿でしっかり管理されておらず、在庫数を聞いても答えられなかった上に、保管されている部品も整理されていなかった。

また、チャゴ村では、精米機に留まらずその他の機器・設備についても管理がうまくいっているのか疑問を感じた。

1990 年に導入したトラクターは殆ど壊れていた。機械操作の未熟な者が運転し、壊した可能性が高く、基本的訓練ができていない可能性を含め、稼働記録を分析し、規定通り効率的に利用したか確認する必要がある。トラックも壊れており、タイヤがはずされていた。

また、ポンプ場の取り入れ口は土砂や雑草がはびこり維持管理がうまくいっていないようである。同村の農民からは、ポンプ運転費が高むと言われたが、実際に十分運営しているのか運営記録で確かめる必要がある。

以上のように、チャゴ村での観察結果は世界銀行が調査した農民組織の描写を裏付ける



結果となっている（後述の農民組織の章参照のこと）。

#### ウ．デビ・チゲ地区

デビ・チゲ地区では佐竹の精米機が動いていたが、ゴムロール間の間隔が広すぎるようであった。スクリーンは網が破れた物を使っており、まるで碎米を意図的に作っているようであった。また、部品の消耗がもったいないからと在庫があるにも関わらず交換していなかった。部品輸入には3カ月かかるために、輸入をあきらめているという。精米所と農民グループとの契約書によると、精米所は精米料金として、12FCFA/kg を融資額の中から徴収するが、生産される白米の品質保証はしていない。いくら碎米が出ようと責任は問われないことになっているため、経費のかかるパーツの交換は避けていると考えられる。セネガルでは、食習慣から碎米の需要が多く、完全米の需要が少ないので、あえて完全米を作るべく、精米機に投資しても、見返りが少ないかも知れない。

精米機の他にも、マッセファアガソンのトラクターやトラックも壊れたものが多数ならんでいた。このように多くの機械、車輛が壊れているのは、部品の供給、老朽化の問題以前に、運転手や修理工の技量が劣るからではないか、彼らの選定、訓練、管理がいい加減であったのではないかと言う疑問が生じた。

#### エ．収穫後処理に係る問題点

結論として、視察した精米所に限って見れば、運転不可能の機械が多く、その結果として碎米が多い。部品の在庫数を聞いたら答えられず整理もされていない、ゴムロール間の間隔が広すぎる、破れたスクリーンを使っている、部品の消耗ももったいないからと在庫があるにも関わらず交換していない、帳簿での部品の管理能力が不足している、機器運転の基本的能力が欠如している、などの管理体制に関する問題があった。

勿論農民側の農業機械に関する知識不足で、精米所、農作業サービスステーションをうまく使いこなしていないと言う技術上の問題もあると思える。

また、部品輸入には3カ月もかかるから輸入をあきらめ、部品を節約しているというのは、輸入手続きにも問題があると思われる。

参考として、DAPS が認識している精米所の直面する問題を以下に引用する。

運転資金不足

銀行融資の遅延

（精米量に比して）過剰な処理能力

行政指定価格の遵守義務の形骸化

高い精米生産コスト（国産米が 120FCFA/kg、輸入米が 80 FCFA/kg）

大規模精米所の、小規模精米所に比べての高処理コスト（小型精米機 7～12 FCFA/kg、

大規模精米所 20～30 FCFA/kg）

集荷物の品質のばらつき

籾に混入する多量の夾雑物

高い籾の水分

分散する生産地

## 作期/集荷日時が守れない

### (3) カザマンス地域及びファティック地方

#### 1) 概論

稲の刈り取りは11月はじめから12月下旬にかけ穂刈りで行う。小型のナイフで穂首の約10cm下を刈る。刈ったものは束にして天日で乾燥する。虫除けのため穂の束を煙で薫蒸することもある。収穫した稲穂は屋内あるいは貯蔵用の蔵に穂の束の形で貯蔵される。脱穀は当座必要とする分のみシートの上で棒でたたいたり、踏んだりし行い、精米は杵と臼で行い風選する。動力精米所は官営(SODAGRI)のものがコルダ州に1カ所あり、その能力は2トン/時である。民間のものは1995年時点で200~300台あり、年間7万トンから10万トンの精米を生産している。カザマンス地域では生産された米の殆どが自家消費され、販売に回されることはまれである。これには文化的影響もあり、南部の部族であるデオラ族は、米を売るのは道徳に反すると言う価値観を有している。南部では一般に蔵に米を沢山保存しているのが社会的ステイタス・シンボルといわれている。

#### 2) 調査地域の状況

##### ア. ベトナム/FAOのファティック州での稲作支援

ベトナム/FAOのファティック州での稲作支援は1998年に開始され、現在も継続中である。ファティック州では稲作以外に野菜、果樹、畜産、水産、農産加工が指導されている。

ファティック州での稲作は昔から天水を利用し粗放的に行われてきたが、1950年頃からフランスの支援による農業機材センターを中心に本格的に開始された。同センターは1980年に解消したが、フランスは防潮堤を建設していた。現在、防潮堤は老朽化、かつ機能低下が起き、潮が農地に侵入している。畦は砂地のためすぐに崩れてしまうようで、畦は見あたらない。また、水位が高いところには塩の集積が見られる。稲作は年1,500ha~2,000haで栽培され、収量は0.5トン/ha~1.2トン/haである。稲作は人力、直播、無肥料、天水で行われている。収穫物は自家消費されており、余剰米はないようである。品種としてはSahel108号、DJ-12号が栽培されている。ベトナム支援の田では窒素132kg/ha、リン酸40kg/ha、カリ80kg/haも施用しており、2.5トン/ha~3トン/haの収量を出している。しかし畦がないため肥料が流れてしまい、肥効は弱い。イモチ病、イナゴ、雀が主な病害鳥虫である。

インタビューした農民グループは、制度金融サービスは受けておらず、自前で資金を積み立て組合員に利用させており、現在の残高は5万FCFAであった。組合員は総会で資金概略のことを知らされるが、詳細は組合長と会計のみが知っていた。

収穫及び収穫後処理については、鎌で刈り取り、タール塗り防水シート上で棒で打ち付けて脱穀、精米は杵と臼で行うという方法を取っている。精米機はファティックには一台しか導入されておらず、また米の収穫期がミレット、トウモロコシの収穫時期と重なり刈り取りが遅れていることから、ロスが生じているという。

#### イ．ジロール地区の女性グループ

ジロール地区の女性グループ長からの聞き取りによると、このグループの活動は水稻栽培、植林、野菜栽培である。一戸あたりの経営面積は 0.5ha から 1ha で、フランスの PAGER という NGO がグループ形成を指導しており、農業経営はグループ経営（協同経営）である。土地の個人所有は認められておらず、利用権は村議会が決めている。場合によっては村議会が土地を取り上げることもある。農作業は女性の仕事で男性は畑の準備、草刈り、稲刈り取りの一部、脱穀などを補助的に行う。農作業は女性のイニシアティブで行われるが、資金の管理は男性が担当している。月に一回は NGO の指導員が巡回し、配布しているウルフ語の教科書をもとに読み書き、農法を指導している。

#### ウ．ディエルモ村での中国・台湾稲作事業

ディエルモ村での中国及び台湾による稲作事業は 1970 年代に開始された。当初中国が入り、後に台湾が引き継いでいる。中国の協力によって幅 30m、高さ 3~4m の堰が谷地に建設されたが、洪水で土工の部分が流されてしまっている。さらに鉄筋が入ってないため水路も崩壊、土工の水路も砂土が多いため崩壊したようである。その結果、土水路は跡形もなく、畦の後も残っていない。幅 30m 長さ 10km の谷地が近くに 4 カ所あるという。中国あるいは台湾チームは農地を各戸に配分することを指導し、現在土地は個人が所有している。そのためか、土地利用は集約的で緑が多く、果樹（カシュー、マンゴー等）、野菜（タマネギ等）、水稻などを栽培していた。

### 3 - 6 米流通

#### (1) 概論

セネガルは 1960 年の独立宣言以来社会主義を標榜し、社会主義経済を政策の基本とした。ケインズの金融緩和で投資拡大を押し進める一方、私企業の活動を制限した。しかし経済運営はうまくいかず、貿易収支・経常収支の赤字拡大、債務拡大、財政破綻を招き、その結果、実質 GDP の伸び率は 1991 年が 0.8%、92 年が 2.9%、93 年がマイナス 0.4% となった。1994 年 1 月、IMF、世界銀行の勧告で、過大評価の平価を対フランスフラン（FRF）に対し 50% 切り下げ、1 CFA = 0.02 FRF から 0.01 FRF にした。その結果、輸出が伸びる一方、輸入が減り、貿易赤字は 40%、経常収支は黒字に転換した。政府は為替の是正に続き、1995 年には輸入など米の流通を支配していた CPSP を廃止すると同時に SAED の米流通部門を民営化し、1996 年には米流通を完全に民営化した。この結果、稲作農民は、作れば売れる状態から、籾の販路を自前で開拓せねばならぬ状況に陥った。米輸入は 1995 年の 44 万トンから 1996 年には 56 万トンに増加し、平価切り下げは肥料・農薬・農機・燃料の価格上昇を招いた。SAED のデータによると、1993/94 年の生産費 26 万 CFA/ha から 1994/95 年には 37 万 CFA/ha に 42% 上昇したが、籾価格は 90CFA/kg から 110 CFA/kg へと 22% 上昇したのみで、稲作経営は悪化した。その結果、収穫面積は 1993 年の 7.8 万 ha から 1995 年には 6.9 万 ha に減った（次表参照）。セネガル政府はこれら農民の窮乏を考慮し、1997 年に農機の税金の免除、制度融資金利の年 12.5% から 7.5% への削減、融資返済が滞っている農民組織への新規融資の許可、融資条件としての自己資金調達分 20% から 10% への軽減等の処置を実施した。米の民営化・自由化以後、政府の稲作農民への施策は限られ、専ら制度金融での施策に依存している。

これも後述するように実質破綻している。

SAED は、2004 年の販売促進活動として、生産者、加工業者、米小売業者及び CNCAS との協力し、販売促進計画を主導している。同計画の中では、籾の価格を 90FCFA/kg、加工経費を 12FCFA/kg に固定することとしており、また、生産者の要請により、加工に係る経費も含んだ形で融資が提供されることになっている。精米業者は生産者から籾を購入する必要はなく、生産者が直接小売業者に精米した米を売ることになる。

## (2) 食糧需給

2002/03 年のセネガルの食糧需要は 218.3 万トン、供給は国内分で 112.7 万トン、輸入必要量は 105.6 万トンと推定される。食糧需要の 45.4% が米、12.7% が小麦、41.9% がミレットなどの雑穀である。食糧の在庫量は 22.5 万トンで、内、米の在庫量は約 18 万トンと推定される。

表 6 - 1 セネガルの食糧バランス、2002/03 作 (単位：千トン)

	Rice	Wheat	ミレット、ソルガム	合計
			、トウモロコシ	
総供給量	402.31	20.94	703.25	1,127
初期在庫	182.95	20.94	21.1	225
国内生産	219.36	-	682.15	902
総消費量	990.83	277.74	914.37	2,183
食糧	719.04	256.8	790.94	1,767
種子、口ス、他	88.84	-	102.32	191
期末在庫	182.95	20.94	21.1	225
輸入必要量、予測	588.52	256.8	211.12	1,056

出所：FAO、2002

雑穀の年間生産量 68 万トン中 51 万トンはミレットであり、その生産が、制度融資不備、優良種子の入手難などで頭打ちとなっており、需要に追いついていない。代わりに安価な輸入砕米が需要を満たしている。

表 6 - 2 ミレット生産量 (単位：トン)

1997	1998	1999	2000	2001	平均
426,481	557,096	505,728	600,221	470,005	511,914

出所：FAO、2002

2002 年の米の実需要は 90.7 万トンで、内、輸入が 79.2 万トンである。自給分は 11.6 万トン、自給率は 12.7% である。2001 年と比べ 6% 下落した (次表参照)。

表6 - 3 米の需給バランス

年	収穫面積 (ha)	籾生産量 (トン)	収量 (トン/ha)	精米相当 (トン)	輸入 (トン)	需要 (トン)	自給率 (%)
1993	77,945	193,374	2.48	125,693	384,888	510,581	24.62
1994	77,736	162,228	2.09	105,448	348,380	453,828	23.24
1995	68,966	155,152	2.25	100,849	441,205	542,054	18.60
1996	73,811	148,780	2.02	96,707	559,227	655,934	14.74
1997	74,698	173,702	2.33	112,906	402,011	514,917	21.93
1998	45,405	123,519	2.72	80,287	557,064	637,351	12.60
1999	95,844	239,786	2.50	155,861	625,160	781,021	19.96
2000	86,252	202,293	2.35	131,490	536,871	668,361	19.67
2001	87,944	243,907	2.77	158,540	682,063	840,602	18.86
2002	75,215	177,756	2.36	115,541	792,190	907,731	12.73

出所：FAO

1993年の需要が51万トンであるため、この10年間の需要増加率は年平均5.9%と高率である。2002年の人口は1,010万人であり、この年の人口一人あたりの供給量は口ス、種子分をいれ、年間89.9kgとなる。人口の年間増加率が2.4%であるため、一人あたりの供給量は年3.5%増加していることになる。

国内生産が満たせない食糧は輸入に依存しているが、必要な資金を得るのが困難となってきた。また、貿易赤字は輸出額の61.8%にも達している。2001年は輸入総額の22%は食糧が占めているが、そのうち39.6%は米が占めている。その額は、2001年に魚の輸出で得た額59%に相当し、それを米の輸入に回していることになる。すなわち、貴重な外貨を国内生産の拡大余地がある米の輸入に当てていることになる。

表6 - 4 セネガルの輸出，10億FCFA

	1997	1998	1999	2000	2001
輸出 (FOB)	528	582.9	644.7	654.8	735.2
魚	162.9	169	179.6	162.4	175.7
肥料・磷酸	66.5	70.7	59.8	57	72.1
落花生	29.3	31	38.7	59.6	73.1
磷鉱石	18.7	13.9	20.1	14.7	13.7
石油製品	12.7	9.8	13.6	28.5	16.5
輸入	780	858.6	962.7	1081.3	1189.7
資本財	112.2	126.5	149.7	166.8	177.6
中間財	217.5	267.2	291.9	281.2	306.9
食糧品	168.4	206.7	221	216.3	263.4
(内、米)		81.6	97.8	77.6	104.3

その他消費財	109	108	116	112.5	132.4
石油製品	111.4	91.9	128.4	242.5	232.4
飲料品・たばこ	8.7	7.9	7.8	20	23.2
貿易収支	-252	-275.7	-318	-426.5	-454.5

出所：IMF、Senegal, Statistical Appendix, 2003

米輸出の稲作は灌漑サービス、育種、道路、通信、肥料、融資、普及等での補助体制が整っていることが多い。稲作農民を安価な輸入米との競争にさらし、その崩壊を、自由市場であるからと見過ごし、雇用機会を失うことは、民生安定、さらに、国の食糧安全保障上問題があると言える。無批判に自由貿易体制を受け入れることは危険である。輸入増加に対処するには思い切った方策、例えば、灌漑施設への積極的投資、輸入業者の利益への課税強化、生産資機材への補助、制度融資充実化、が必要であろう。本格調査ではこれら施策の得失を実施主体の選択も入れ、検討する必要があると考える。

表 6 - 5 調達先別輸入量

年	総輸入(トン)	タイ	インド	ベトナム	ウルグアイ	その他諸国
1996	627,247	122,297	325,577	73,102	39,995	66,276
1997	452,076	147,568	128,212	123,375	27,200	25,721
1998	535,272	285,906	113,591	45,302	37,861	52,612
1999	658,078	310,455	173,222	123,325	不明	51,076
2000	501,658	295,978	不明	185,613	10,033	10,034
2001	632,253	493,157	不明	82,193	12,645	44,258
2002	709,575	466,170	144,250	62,405	不明	36,750

出典：市場調整機関(ARM) 2003 年

### (3) 米価

セネガルでの米価は輸入米の価格が国内米価を支配している。商業省によれば、流通している米の大部分を占める輸入砕米の2004年4月のバンコックFOB価格は香り米で300ドル/トン、非芳香米で200ドル/トンである。1ドル=540FCFAとして、バンコック-ダカール間船賃が70ドル/トン、保険が3ドル/トン、かかるので、CIFダカールの価格は香り米砕米で201FCFA/kg、無芳香砕米で147FCFA/kgとなる。関税が12.7%とかかるので業者の儲け、敷き料、輸送費、等を除いた価格は、芳香砕米で227FCFA/kg、無芳香砕米で166FCFAとなる。敷き料、輸送費は殆どかからないので、輸入業者の儲けは2004年4月では、芳香砕米で13FCFA/kg、無芳香砕米で34FCFA/kgとなる。

表 6 - 6 粉・米価格、2004 年、FCFA/kg

地点	形態	1 月	2 月	3 月	4 月
Dagana(生産地)	輸入碎米	175	170	200	175
	国内産碎米	150	150	155	150
	粉	100	100	83	100
St.Louis	輸入碎米、香米	200	190	207	225
	輸入碎米、無香				200
	バスマティ完全米				2,350
	国内産碎米	168	149	168	170
	国産完全米				350
	モーリタニア向 け完全米				400-500
Dakar	パキスタン産 国産完全米				358
	輸入碎米、香米				240
	輸入碎米、無香				200
Fatick	輸入碎米、香米				240
	輸入碎米、無香				200

出所：食糧安全保障室及び調査団聞き取り

商業省の話では、国内米を保護するため関税を設定し、現在の率は 1996 年に設けた率である。国内米は、現状の生産形態では関税での保護なしでは到底輸入碎米に太刀打ちできないと言う。国内米は生産余剰が少ないため、サンレイなど生産地に限られて流通している。ダカールでも国内米は余り流通していない。

ダカールでの 2004 年 4 月の価格は、パキスタン産完全米で 3,780FCFA/kg、国産完全米で 358FCFA/kg、芳香輸入碎米で 240 FCFA/kg、無芳香輸入米で 200 FCFA/kg である。生産地（ダガナ）では国内産米価格を低く抑えるためか、輸入碎米の価格がダカールよりも低い。ダガナでの輸入碎米の価格は 175FCFA/kg、国内産碎米が 150FCFA/kg である。粉は 100FCFA/kg である。同じ輸入無芳香碎米が輸入陸揚げ地点であるダカールで 200CFA/kg、他方輸入陸揚げ地点から 300kg も離れ輸送費がかかっているにも拘わらずダガナでは 175CFA/kg である。尚、ダカール・デビ地区間の米輸送費は 10FCFA/kg である。流通業者は意図的に低価格攻勢を生産地でかけ、低価格で生産者から買ったとき、高値でダカールなどの消費地で売りさばっているのか見極める必要がある。業者間の競争が足りず、談合で生産者の利益が侵害されているか、対抗策として例えば生産者のダカールでの直販体制等が構築できるか、検討する必要がある。

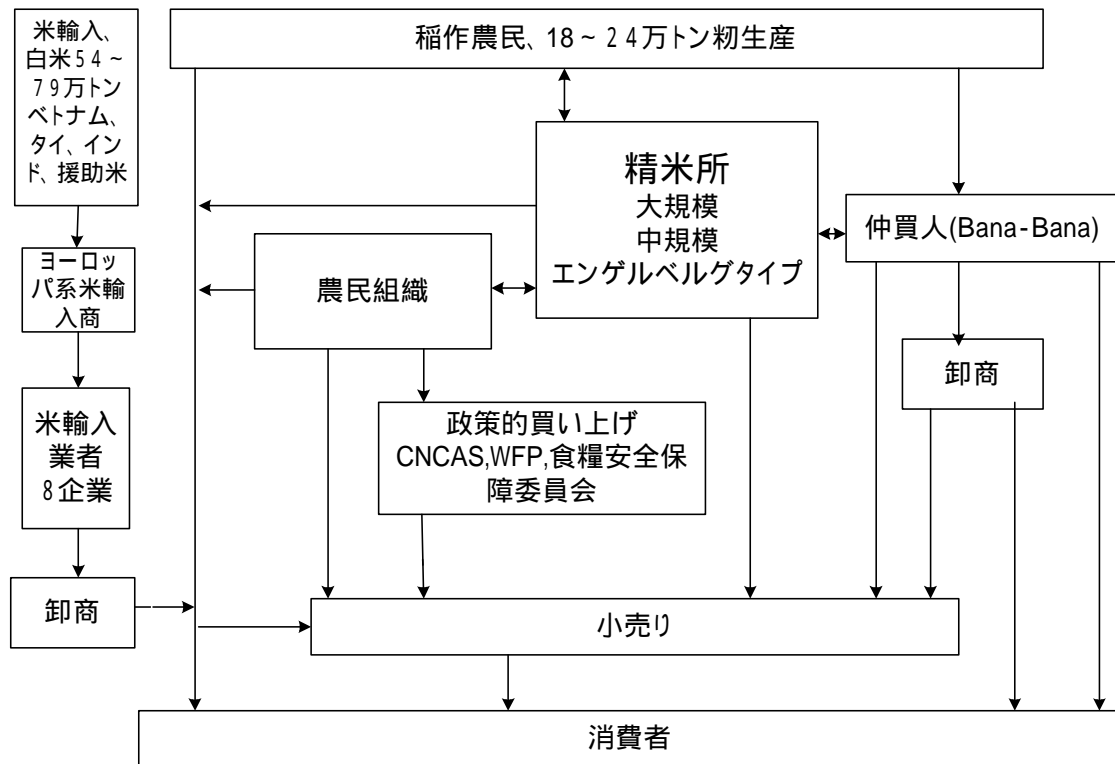
セネガルでの米需要は、価格に大きく影響され、低価格の碎米が量的に完全米を大きく凌駕している。セネガルでは 2000 年まで碎米の輸入が国内米を保護するため禁止されていた。2001 年に碎米の輸入が解禁され、完全米の輸入量は 2000 年の 54 万トンから 2001 年には 2,000 トン に激減し、代わりに碎米が 68 万トン輸入された。2002 年の米輸入量は FAO によ

ると、碎米 16 万トン、完全米 180 万トン。2001 年の完全米の輸入価格は 238US\$/トン、碎米は 209 US\$/トンと碎米が完全米に比べ 12%程度安い。同じ碎米では、香り、味、夾雑物の有無が大きくその需要を左右する。この点では国内米（碎米と言っても良いくらい碎米が多い）は香りがなく、夾雑物が多く、味も悪く、輸入碎米の競争に負けている。香り、味は品種的素質に大きく左右されるので、国内産米の競争力を付けるには品種的改良が不可欠である。

#### (4) 流通経路

流通経路は大きく輸入米系と国内米系とに分かれる（次図 6 - 1 参照）。米輸入業者は 1996 年の輸入自由化直後には 43 あったが、儲けへの課税強化、競争で淘汰され、現在では 8 業者が営業している。内 3 業者が大手である。この 3 業者が輸入量の 80%を支配している（FAO 情報）。以前は輸入割り当て制度があり、そのライセンスを得るのは難しかった。この割り当て制度は、今はないと商業省は言うが、現地新聞社からの情報では、今でも実質的に割り当て制度が機能しているという。本格調査でその実態を確認する必要がある。商業的米輸入に加え、援助米が 7,000 トンから 3.5 万トン日本、WFP 等から入っている。

図 6 - 1 流通経路



出所：S/W調査団が既存のデータをまとめ作成、2004

米輸入はまずヨーロッパ系の輸入業者が生産国からダカール港に輸入し、国内輸入業者に流す。輸入された米は卸業者を経て、小売業者、消費者に流れる。輸入業者は 1 ロット 3,000 トンから 4,000 トンで大規模卸業者に流し、卸業者は 5 から 10 トンのロットで小規模卸業者や小売り業者に売る。国内輸送はトラック輸送が主である。なぜ国内輸入業者が直接輸入で



きないか、背景は不明である。国内米の流通には生産者（個人農家、農民組織）、仲買人、精米所、卸業者、小売り業者が関与している。個人生産者は、自家消費分、融資返済分を除き、余剰籾を精米所に依頼し小売り業者や直接消費者に販売するか、仲買人に販売する。農民による輸送は馬車を利用する。農民組織は融資返済分を自分の精米所で精米するか、委託精米、販売し、現金を得て、融資の返済に充てる。余剰分は精米し、政府系買い上げ機関、小売り、あるいは消費者に販売する。仲買人は Bana-Bana と呼ばれ、戸々の生産者を回り、籾を集荷し、委託精米し、精米を卸業者、小売り業者、消費者に販売する。精米所は個人農民、農民組織、仲買人などから籾を購入し小売り業者、消費者に販売する。卸業者は都市マーケットに隣接するか、まとまって存在する。卸業者には 10 種類程度の米、小売りには 4~5 種類の米が準備されている。スーパーマーケットにも 4~5 種類の米がある。国内米はダカールには余り出回らないが、サンルイ州などの米生産地では国内米が容易に手に入る。ファティック州など南部では輸入米が市場を席卷し、国内米を見かけることは困難である。

### 3 - 7 農民組織

フランスによる SAED 経営監査報告書によると、SAED が関与している農民組織はうまく機能していない。この大きな原因は人間関係が組合委員を選ぶ基準となっているため、組織の効率性よりも人間関係が優先するからであるという。その結果、村や部族毎に均一に委員を配分することになり、要求される能力を満たせないと言う。役員ポストも監査役や秘書役など、必要がないのに多く設けることになり、志気が減る上に、会議の定数を満たせず、組織の機能を発揮できない結果となっている。組織の機能を高めるために、議決に頼るのではなく、権限を組合長などに集中し、意志決定を迅速にしようとしているが、権限集中の結果、逆に会計などの処理が不明朗となり、組織の機能が麻痺し、農民組織の代わりに SAED などが活躍することとなっている。組合長にとって自分の一族の利益が組合の利益に優先するのが当然で、能力的に妥当でない人が役員に任命されることも多い。組合長への権限集中の病理は以下の点に見られる。

承認と執行が分離されておらず、組合長が調達で発注、承認を行う。

会計は名目的役目で現金を管理していない。会計は負債の報告書を作成する程度である。

組合長などの一部の幹部の特権が規約に規定されているため、彼らが複数のポストを占有することになっている。

組合長自身が証書をチェックする等、証書のクロスチェック（裏付け）がなされていない。会計は殆どの場合読み書きができず、支援なく責務を遂行できない。

資産管理が不正確で、資産が盗難や腐朽にあっている。分限で規定されるべき権限を發揮できないため、担当が自律的に資産管理できない。予算的に余裕がないため壊れる前に直すことができない。書類による管理となっていないため、的確に資産を管理できない。

組合長に権限が集中し、組織によるチェックができない社会的理由があるはずなので、その理由を解明する必要がある。例えば、土地利用権付与の権利を有する村議会執行部と組合長の関係に理由があるということが考えられる。村の議会の実力者が組合長である場合が多く、農民は、

組合長に土地利用権の与奪権を握られているため、苦情を言えないのではないか、法に訴えてうまく処理できるように司法制度が機能していないのではないか、といった理由が考えられる。

## 第4章 本格調査実施上の留意点

### 4 - 1 本格調査の方向性

セネガルにおいて米は主食となっているにもかかわらず、多くが輸入に頼っており、国全体あるいは農民レベルからみた食糧安全保障の重要性に鑑み、稲作振興はきわめて重要であることが今回の事前調査であらためて認識された。

セネガルの稲作の停滞の原因を究明するためには、生産、収穫後処理、流通の問題を総合的に捉え、その上で総合的な対策を講じる必要がある。これまで行政主導ですすめられてきた灌漑中心の稲作が、民間主導（すなわち貧しい農民の負担をより大きく強いる方向）に変わりつつある中で、何が現実的な対応策であるかを特定し、その対応策を実施していけるかが問われている。

#### (1) 行政機関の能力強化

カウンターパート機関である DAPS の統計、分析、予察の能力向上は非常に重要であり、マスタープランの作成の過程で DAPS への技術協力にも力点を置きたい。

#### (2) 生産

生産についてはセネガル川沿岸の対策と南部地域の対策について明確に区分して考える必要がある。

セネガル川沿岸の開発についてはこれまで SAED が大きな力を発揮してきたが、その前近代的な経営は、民営化の大きな流れのなかで取り残されつつある。しかも、現状では農民も、SAED に頼りきった高コスト、低品質の稲作経営のなかであり、急激な民営化に対応できる体質になっていない。そうしたことが根源的な問題としてある中で、どのような政策提言をするのが今回のマスタープランで最も工夫を要する点となる。

南部のカザマンスについては、治安上の問題があり、日本人コンサルタントが活動できないので、この地域に明るい現地コンサルタントを活用する必要がある。本地域では、NERICA などの新しい品種、有機質の活用、田植えなど農法の改善等、農民自らが実践できるものについて紹介する機会を持つことも有効と考えられる。

#### (3) 収穫後処理

収穫後処理については、本開発調査が具体的な対策を比較的天てやすい分野である。収穫後のロスの軽減、米の品質向上に係る計画をたてるとともに、たとえば精米機を中心とする機材のオペレーターへの研修などを考えることができる。その際、過去に協力したセネガル職業訓練校を活用することなども検討に値する。収穫後処理の分野においては、農民組合の育成によって対応を図ることが現実的か、小規模な企業家を育成することで対応するほうが現実的かといった、代替案の検討も必要である。また、収穫物を市場まで持っていくアクセスの改善についても、農民レベルで実現可能な方法について検討する必要がある。

#### (4) 流通

流通については、何が一番の問題か、なぜ輸入米に押されるのかを十分検討した上で対策

を講じたい。セネガル人が碎米を好むという問題以上に、国内米の価格と品質の問題、すなわち高コスト低品質の問題があるように考えられる。

(5) 既存の協力に対するフォローアップ

セネガル川河岸地域でこれまで日本が実施してきた無償資金協力および実証調査のフォローアップについても、他の調査項目と区別して調査・検討し、適切な対策を講じる必要があると考える。

(6) セネガルにおける農業・農村開発分野の協力を見据えたベースライン調査

開発調査は稲作を対象としているが、稲作のみならず、将来にわたるJICAの対セネガル農業・農村開発プログラムを見据えたベースライン調査の意味合いも含んだ調査としたい。米の増産だけではなく、持続的な農業を営むことにより住民の生活が改善されること、農村の貧困が削減されることが本調査の上位目標であると考えられている。

こういった観点にたてば、世界銀行、EU等セクタープログラムアプローチを進めつつある他のドナーとの援助協調にも大きな齟齬は起きないものと考えられる。

#### 4 - 2 農業/稲作

(1) 低コスト栽培技術体系の確立と持続的な稲作経営の実現

セネガル国においては米の消費量が増加しているものの、増加分については低価格で十分に調製されたタイやベトナム等の輸入碎米となっている。国産米については輸入碎米との厳しい価格競争の中で、調製の徹底とともに、より一層の低コスト化が必要不可欠となっている。灌漑稲作では請負によりトラクター耕起、コンバイン収穫等が前提として捉えられており、一方では自家労働は播種、施肥、除草剤散布、水管理などに限定されている。生産コストについては、特に水利費、肥料などの農業生産資材費、耕起・収穫・脱穀に係る費用などのウェイトが高くなっており、将来に向けて同国の稲作農業が自立し、持続的な発展を遂げていくためには、家族労働力を最大限に活用し、畜力の活用、組織化・協同化、規模拡大などにより低コスト栽培技術体系を確立していくことが重要と考えられる。

稲作農家の多くはCNCASからの栽培資金の融資なくしては、次期作の生産ができない状況となっており、貧農削減に向けた農家レベルでの経営の検討が必要と考えられる。現状ではセネガルにおいてコスト試算に基づく育成すべき稲作経営モデルは策定されておらず、実現可能な目標設定により地に足のついた草の根的な活動を強化・支援することが重要であると考えられる。

その前提として、また政策立案のため国全体の現状を正確に把握することが重要であることからカウンターパートであるDAPSへの統計分析手法の精度向上のための技術移転を行うことが重要と考えられる。

## (2) 多収稲作技術体系の確立

灌漑稲作の単収水準は5トン/ha程度であり、稲作農家の一層の所得拡大のためには、よりきめ細かな栽培技術体系を確立することが重要である。灌漑稲作では7~8トン/haを超える事例もあることから、優良栽培事例の詳細な調査により費用対効果の高い現地適応型の多収技術を抽出する。

天水稲作については、現地における稲作の位置づけ、農民の意識等を踏まえつつ、SODAGRI等との連携によりカザマンズ地方、ファティック州の稲作の現状を調査し技術協力の方向性を探る。

増収のために灌漑稲作については圃場の均平技術等、天水稲作については当面稲作適地である谷地や低湿地における施肥技術、新品種NERICAの導入等が期待される。

また、サンルイ州において台湾が輸入完全米よりも低価格なTCS-10完全米を商品化し国産米の高付加価値化を推進し、ファティック州においてFAOがベトナム人専門家を招聘し生産性の向上と農業活動の多様化を推進しているため、他ドナーとも連携した対応が望まれる。

## (3) 農家経営の安定化

稲作農民の多くは貯蓄が少額もしくはしていない状況であり、生産活動は基本的にCNCASからの融資により実施していることから、マイクロクレジットの実施を検討し、農家の自己資本形成を促進してはどうか。現状では融資の返済が困難な事例もみられることから、本取組により借入額が少なくなり融資返済が円滑に行われることで農家経営の安定的な継続が可能になると期待される。

また1994年1月の経済構造調整政策によるFCFAの切り下げにより輸入価格は約2倍に高騰し、生産コストのうち肥料などの農業生産資材費、耕起・収穫・脱穀に係る費用のウェイトが高くなっているとみられ、同国に合った簡易な農業機械、合理的な農機具等の生産など国内の稲作関連産業の育成を支援することにより、生産の低コスト化・合理化が図られるならば、稲作への安定化にも貢献が期待される。

農家経営の安定化と生活改善のためには、野菜・果樹・花き・畜産・養殖など生産の多様化と専作化を支援し、農村段階での付加価値向上のための簡易な加工・副業を支援する方向性もあると思われ、可能であれば協力隊との機能連携による取組が期待される。

## (4) 稲作技術の高位平準化(指導者・農家への教育等)

稲作経営の安定化のためには、既存技術・開発技術の普及を確実なものとしていくことが重要である。このため指導者・農家への教育を引き続き積極的に推進する。この際、技術普及体制を再確認し、各機関の連携を密にするとともに、技術の早期確立及び農民における技術の評価と理解促進の観点からできるだけ多くの地域に現地展示圃を設置・運営し、また栽培マニュアルの作成・配布等も行う。

#### (5) 農業政策立案機能の強化

セネガル国における稲作再編を実効性のあるものにしていくためには、農業水利省をはじめとする中央政府の政策立案に対する機能強化が必要と考えられる。食糧安全保障、外貨流出の削減のため米の増産について方向性が示されている一方で、米の輸入自由化、農業普及の民営化など農家経営を圧迫する施策も執られていることから、セネガル国政府の意志を確認した上で国内の稲作の生産流通体制の整備を前提として稲作再編が可能となるような戦略的かつ包括的な政策立案への支援が必要と思われる。

なお、大統領の命により昨年はトウモロコシ計画が実施され、本年は国際コメ年ということもあり米の増産が指示されており、農業基本法等の動きにも注視する必要がある。

### 4 - 3 収穫後処理及び米流通

#### (1) 課題

##### 1) 概論

世界銀行は4次にもなる援助をセネガル川流域の灌漑事業につぎこんできた。その経済的成果は、経済的内部収益率(EIRR)が1.5%にとどまり、満足すべき結果とはなっていない。1999年に作付け率が150%、収量が5.9トン/haに増加したとしてもEIRRがせいぜい5%である。その大きな原因は米以外の作物多様化を狙ったが、販売先を特定できず、農民が多様化に納得しなかったために、多様化できなかったこと、灌漑を高価なポンプ灌漑に依存しており、営農収入が満足すべき水準に達してなかったこと、制度融資がうまく機能してないこと、農民組織、特に水利組合がうまく機能してないこと、などである。

輸入砕米が増加し、市場を取られている背景には、セネガルでのコメ生産が高コストであるという問題があり、一方でベトナム、タイ、パキスタン、等の米生産国は完全米を輸出し、それで儲けの多くを稼いでいる強みがある。セネガルの米市場においては、ひとつには価格が決め手で、安い輸入砕米が市場を席卷しているが、他方、統計を見ると国産砕米は輸入砕米に比べ価格が安い。従って、輸入砕米との競争においては、価格だけでなく品質がもうひとつの決め手となっていることがわかる。セネガルにおける米流通のあり方を検討するにあたっては、国内米の安い価格を維持できるほど供給が続くのか、あるいはこの低価格で経営が成り立っているのか確認する必要がある。なお、高品質米のセネガルでの市場規模は小さい。

現況稲作はセネガル川流域に関しては、灌漑、多肥料、科学的病害虫防除、機械化等集約的高収量稲作経営がなされており、収量が5~6トン/haと先進国なみの水準にある。但し、高品質米が主品種でないため、市場評価は低い。この収量水準を保って高品質の米を生産することは現在の技術では困難である。セネガル米産業が競争力をつけるには完全米を相応の価格で輸出し、それで儲けを出す方策、つまり販路の多様化も検討する必要がある。台湾が技術援助しているプロジェクトでは、農協がインターネットのホームページに米の引き合いを募ったところ、品種TCS-10を対象に、モロッコやヨーロッパ在住のセネガル人から引き合いがあった。モロッコからの取引の条件は以下のとおりである。

品種 : TCS-10

輸出量 : 500 トン  
価格 : FOB ダカールで 260FCFA/kg  
品質 : 完全米

この引き合いは、農協が要求された輸出予定量を確保できず、また TCS 品種がセネガル国で正式に認められていなかったため応じられなかった。このようにセネガルからの米輸出は、品種導入での国の協力、農民の協力などがあれば決して難しいことではない。カンボジアでは民間が、最新の精米技術を導入し、有機米を標榜し、40,000 戸の契約農家に、自ら普及活動をしながら、2002 年には 3 万～3.5 万トンをマレーシアなどに輸出したと推定される。有機米であるため FOB 価格は 460 ドル/トンと極めて高い。

また、世界銀行は農産物輸出振興事業で農産物の多様化を進めている。この面での援助は、援助の重複となるが、多様化は事業の持続性を高める上で必要不可欠で、連携が必要であると考えられる。

## 2) 留意すべき点

したがって稲作再編で留意すべき事項は以下のとおりとなる。

### ア．米の輸出等販路多様化に寄与する計画の具体化

米の輸出振興の障害になっているものには、輸出市場が求める品種を、検疫の問題で自由かつ迅速に導入・栽培できないこと（導入から普及まで試験に 6～7 年かかる）、海外市場のニーズ、輸入規制、取引相手、競争相手を十分把握できないこと、相手の輸入ロットに対応できる量、品質を確保できないことなどである。これらへの対応策を検討する必要がある。農民グループが、灌漑施設を管理し、SAED などの農機サービスを利用しながら、経営リスクをとり、企業家的に営農することが目標であるが、農民サイドでの技術能力、経営能力が足りないため、うまく SAED、精米所などを使いこなしてないとみえる。農民への直接的技術・経営での普及活動が必要と思える。マーケティングでの指導も不可欠である。

### イ．農民組織を活性化させ、併せて施設・器機を持続的に利用できる方策の具体化

農民組織の活性化の問題では、協同・協業経営か、個人経営か、企業化かの検討、土地所有・利用権の保証の検討、持続性のある技術普及の方法検討、民主的農民組織のありようの検討（権限のチェックアンドバランスの面から）、有効な会計監査制度の検討、民事裁判の有効性の検討、組合員の訓練（農機具操作維持管理、会計、文書管理、資産管理、リーダーシップ、コミュニケーション等の面で）計画の具体化が必要である。農民組織の活性化は、もとなる個人の営農収入が協業・協同経営で伸びるというインセンティブが不可欠である。灌漑稲作・畑作の収入改善には、トラクターやコンバインなど持続性に問題のある機械の利用ばかりでなく、固定費の低い、持続性の高い、畜力、人力等を利用した方法も検討する必要がある。作目多様化の面では、世界銀行の事業の成果を参考に、果樹、野菜、畜産、淡水養殖などを対象に最適の方策を検討する必要がある。畜力の利用の面では、同じフランス語圏にあるマダガスカルで有効に発揮されているので、同国からの技術導入の検討も必要である。

## ウ．持続性のある制度金融制度の検討

持続性のある制度金融制度の面では、現況のシステムが実質破綻しているため、それに代わるシステムを検討する必要がある。例えばマイクロクレジット、担保システムなど。保証人制度は導入しており、滞納者へは土地利用権の取り上げ、保証人への配分の制度があるが、実際は適用していない。なぜできないか調査する必要がある。

### (2) 本格調査での調査項目

以上述べた稲作の課題を検討するには、少なくとも以下の調査項目が収穫後処理・流通部門で必要と考える。

#### 1) 経営主体の検討

現況の小農主体の経営では、自給自足的経営色彩が強く、余剰生産物が十分市場に出ず、規模の経済の有利性を発揮できない。以下の選択肢の是非を検討する必要がある。

- 既存の、小農を集めた協業組織（農協など）
- 新規大規模経営体（外国・国内資本を利用した新たな稲作エステート等）
- 既存の流通組織

すでに、一部の農民組織が民間の精米工場と契約を結び、精米、加工から貯蔵まで依頼している状況にあることから、現在の状況の分析を深めることで、より効率的な経営形態を見出すことが可能と考えられる。

#### 2) 製品計画

想定する市場を対象に市場ニーズ、競争力、などを SWOT 分析を通じて明らかにする。さらに販売量の予測を行う。その結果に応じ対応する品種、加工施設の検討を行う。さらに品質基準、検査体制、パッキング方法、ラベリング、貯蔵施設（無農薬低温・冷蔵倉庫等）、薫蒸施設などを検討する。

#### 3) 販路計画

販路は既存のチャンネルおよび独自チャンネルを利用する 2 ケース各々の是非を検討する。独自チャンネルの場合、直販、通販などを特に詳細に検討する。さらに政府規制、業界規制などを調査する。

#### 4) 販売促進計画

顧客とのコミュニケーションをスムーズにするための、インターネットの利用、顧客情報の管理方法、パブリシティーによる PR 方法を検討する。



## 付 属 資 料

- 1 . 要請書 ( TOR )
- 2 . 要請書 ( TOR ) ( 和訳 )
- 3 . 実施細則 ( S/W )
- 4 . 協議議事録 ( M/M )
- 5 . 収集資料リスト

1. 要請書 (TOR)

REPUBLIQUE DU SENEGAL  
Un Peuple - Un But - Une foi

N° \_\_\_\_\_ / MAE/DAPS

-----  
MINISTERE DE L'AGRICULTURE  
ET DE L'ELEVAGE  
-----

Dakar, le



**FORMULAIRE DE REQUETE POUR LE PROGRAMME DES ETUDES  
DE DEVELOPPEMENT DU JAPON**

Date de présentation : août 2002

Demandeur : Gouvernement du Sénégal

**1. Résumé du projet :**

(1) **Titre du projet : REORGANISATION DE LA PRODUCTION DU RIZ AU  
SENEGAL.**

(2) **Lieu : Sénégal**

(3) **Agence d'exécution :** Société Nationale d'Aménagement et d'Exploitation des Terres du Delta du Fleuve Sénégal et des Vallées du Fleuve Sénégal et de la Falémé (SAED), Société de Développement Agro – Industrielle (SODAGRI), Directions Régionales de Développement Agricole des Régions de Saint – Louis, Ziguinchor et Matam, Direction de l'Analyse de la Prévision et des Statistiques (DAPS) pour le Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage.

**Personnel de l'Agence (par catégorie) :**

- DAPS : 38 personnes ;
- DRDR Ziguinchor : 88 personnes ;
- DRDR Saint - Louis et Matam : 39 personnes ;
- DRDR Kolda : 41 personnes ;
- SODAGRI : 12 personnes ;
- SAED : 51 personnes ;

**Budget alloué à l'Agence : inconnue**

- Pour la SAED et la SODAGRI, la définition des cellules chargées du projet est en cours.
- Pour la DAPS, c'est la Division des Programmes et Projets qui est responsable de l'étude.

**Justification du projet :**

- La faiblesse des rendements (inférieur à 1.5 T/ha), le matériel agricole traditionnel rudimentaire et les semences sont de mauvaise qualité.
- Le riz produit dans les régions de Saint-Louis et de Matam reste invendu.
- Dans la région de Ziguinchor et de Kolda la production essentiellement destinée à l'autoconsommation est insuffisante.
- Les pertes au champ et post - récolte (pendant le stockage et l'usinage) sont considérables.
- Les problèmes liés à la qualité du riz (non-homogénéité du produit, présence de son dans le riz, etc.)

Dans les régions de Saint – Louis, de Matam et au niveau de la zone de l'Anambé dans la Région de Kolda, la production se fait en irriguée et dans la région de Ziguinchor elle est pratiquée de manière traditionnelle généralement par les femmes.

- **Politique de développement sectoriel menée par le gouvernement national/ local :**

Le Programme d'Ajustement Structurel de la Filière Rizicole (PASR) entrepris par l'Etat a abouti à, la libéralisation totale de la filière riz et où les opérations d'importation sont entièrement assurées par le secteur privé.

En 1997, l'Etat a opté pour la relance de l'agriculture à travers un programme agricole annuel basé sur des actions d'amendement du sol, de relance et sécurisation du crédit.

L'Etat avait en place un mécanisme de protection de la filière locale à travers un prélèvement sur le riz brisé importé. Mais ces actions n'ont pas contribué comme on le souhaiterait à la rentabilité et à la compétitivité de la filière riz. Face à cette situation l'Etat soucieux du rôle de contribution du riz local à la sécurité alimentaire continue de soutenir les producteurs à travers des programmes mis en exécution par la SAED et la SODAGRI.

- **Problèmes à résoudre :**

Les contraintes identifiées au sien de la filière riz sont liées à la technologie post – récolte, la production, et la commercialisation :

Des marges de progrès restent à réaliser dans la riziculture d'une manière générale.

**Les domaines à explorer sont :**

- L'augmentation des rendements par l'amélioration des techniques culturales ce qui entraînera une diminution des coûts de productions,
- La diminution des pertes durant le cycle de production, de la récolte, du battage, du séchage, et de stockage ;
- L'amélioration de la transformation du riz par l'introduction de nouvelles technologies de nettoyage, d'usinage, de calibrage,
- La mise sur place d'un réseau de commercialisation et la promotion du riz local ;
- La révision des normes standards de qualité du riz paddy, son application et sa vulgarisation,
- L'organisation et le renforcement de coopératives de collecte, de transformation et de vente du riz.

**Esquisse du projet :**

- **Etape 1 :** Réalisation d'une étude diagnostique de la filière sur une période de trois mois,
- **Etape 2 :** Formation des responsables et mise en relation avec les autres acteurs de la filière et préparation des programmes d'application des normes de qualité pour une durée de trois mois ;
- **Etape 3 :** Mise en place des coopératives, des infrastructures de stockage, de séchage, et autres équipements pour une période de 12 mois ;
- **Etape 4 :** Sélection des zones test et mise en place du projet test de commercialisation et de transformation à partir de la nouvelle organisation pour une période de 12 mois ;
- **Etape 5 :** Vulgarisation et extension du projet dans les zones concernées.

**Objectifs à court terme du projet :**

- Appui à la production,
- Appui aux opérations de récolte et post récolte,
- Transformation du paddy,
- Commercialisation et promotion du riz,
- Mise en place des coopératives

### Objectifs à long terme du projet :

- Consolidation du réseau de commercialisation,
- Mise en place d'un système de vulgarisation,
- Evaluation de la production,
- Gestion des stocks physiques et comptables.

### Bénéficiaires potentiels du projet :

- Les riziculteurs de la vallée du fleuve Sénégal
- Les riziculteurs de la région de Kolda et de Ziguinchor
- Les femmes pratiquant la riziculture traditionnelle,

### Priorités du projet dans le Plan National de Développement / Programme d'Investissement Public :

L'organisation et la ré - organisation de la filière riz constitue une priorité du gouvernement sur le plan de la sécurité alimentaire.

#### (5) Période souhaitée ou prévue pour le commencement du projet :

Mois :                    avril                    Année : 2003

(6) Source prévue de financement et /ou d'aide pour le projet (y compris celles d'origine extérieure) :

Décrivez les stratégies concrètes pour la réalisation ainsi que les sources de financement.

Les stratégies de réalisation passent d'abord par un diagnostic de la filière afin d'évaluer les besoins, choisir les zones testes pour le projet pilote et après mettre en place un système de vulgarisation.

La réalisation dépend des moyens financiers disponibles et nous comptons beaucoup sur l'appui du Gouvernement du Japon.

(7) Autres projets concernés, s'il y en a : pour le moment il n'y a pas d'autres projets.

## 2. Termes de référence de l'Etude proposée :

Beaucoup d'études ont été réalisées en ce qui concerne la filière riz, ainsi le diagnostic sera précédé de la recherche documentaire sur les anciennes études réalisées dans les zones concernées.

### (1) Nécessité/Justification de l'Etude :

Les facteurs déterminants pour l'étude de développement, de la ré-organisation de la production d'une bonne qualité du riz et, de sa commercialisation sont les suivants :

La plupart de la production du riz est réalisée dans la région de Saint – Louis et la région naturelle de la casamance.

Dans la région naturelle de la Casamance nous distinguons deux types de culture du riz :

La culture traditionnelle et populaire pratiquée pour la plupart dans la région de Ziguinchor et la culture irriguée pratiquée dans la région de Kolda avec l'assistance de la SODAGRI

Dans la région de Saint- Louis la culture du riz est sous forme irriguée avec l'appui de la SAED.

Les rendements pour la culture traditionnelle tournent autour de 1.1 T/ha et tandis que ceux de la culture irriguée tournent autour de 5.5 T/ha

L'Etat du Sénégal a mis l'accent sur le développement de la filière et sa promotion. Cependant son évolution reste stagnante.

Les principaux problèmes rencontrés dans la production du riz au Sénégal sont pour la plupart liés aux techniques post-récoltes : Stockage, conservation, qualité, transformation, commercialisation et promotion.

Face aux problèmes que rencontrent les producteurs dont font partis ceux cités ci – dessus ils souffrent aussi d'une pression psychologique liée au remboursement du crédit de pré -campagne contracté à la CNCAS.

Bien que l'Etat encourage l'augmentation de la production du riz, on assiste à une réduction des surfaces emblavées, car les producteurs manquent de moyens.

Ainsi, seule une ré-organisation de la production permettra de trouver des solutions idoines. Pour ce faire, une étude sera réalisée afin de découvrir tous les problèmes et de pouvoir apporter des solutions.

## **(2) Nécessité/Justification de la Coopération Technique japonaise :**

Le Japon, compte tenu de sa longue expérience en matière de production de riz, sera un grand apport en ce qui concerne le développement de la culture du riz dans notre pays.

Le programme riz qualité a permis d'atteindre des résultats encourageants dans la production, la transformation et la commercialisation. Mais des marges de progrès restent à réaliser dans la riziculture d'une manière générale ce qui nous amène à accepter les grandes lignes des termes de référence des études proposées par la coopération technique japonaise dans la prise en charge de la filière rizicole.

## **(3) Objectifs de l'Etude :**

### **Appui à la production :**

- Production de semence de qualité,
- Respect des bonnes pratiques culturales,

### **Appui aux opérations de récolte et post-récolte :**

- Opération de dernier drainage,
- Maîtrise des techniques de récoltes sur la base du contrôle d'humidité et de diminution,
- Opérations de séchage et de techniques de stockage,
- Contrôle de la qualité du paddy au stockage,

### **Transformation du paddy :**

- Amélioration des techniques d'usage :
- Introduction de nouveaux équipements pour la production de riz blanc propre, translucide
- Application des normes sur la production du riz blanc
- Valorisation des sous produits du riz pour l'alimentation du bétail et autres technologies ;

### **Commercialisation et promotion du riz :**

- Création de réseau de commercialisation
- Mise en place des niches de vente,

#### Mise en place des coopératives :

- Appui aux producteurs pour la prise en charge de la production, de la transformation et de la commercialisation,
- Formation des producteurs sur les aspects liés à l'amélioration et la valorisation de la production.

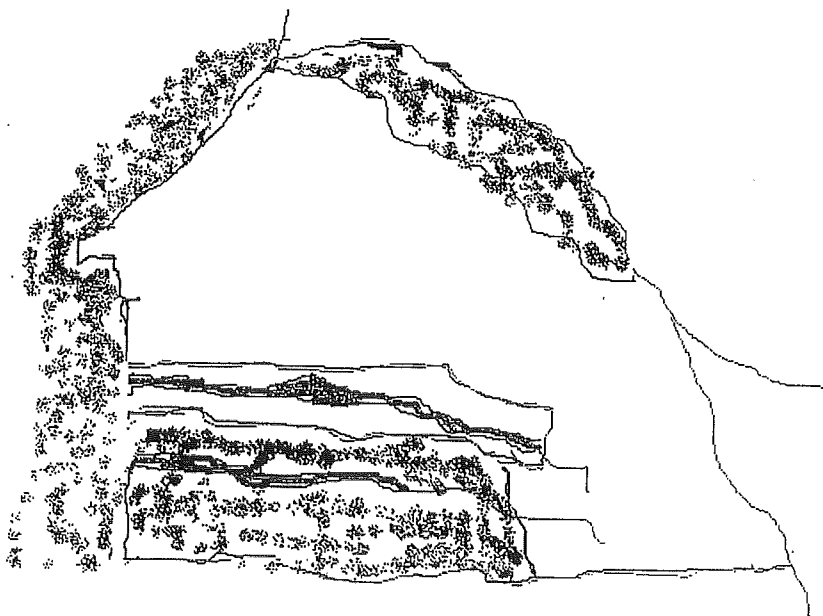
L'objectif escompté par la réalisation de l'étude est la lutte contre la pauvreté et la contribution à la sécurité alimentaire.

#### Bénéficiaires de l'étude :

- Les riziculteurs de la vallée du fleuve Sénégal ;
- Les riziculteurs des régions de Kolda et de Ziguinchor ;
- Les femmes pratiquant la riziculture traditionnelle ;
- Les autres acteurs impliqués dans la production du riz.

#### (4) Zone devant être couverte par l'Etude :

Les zones ciblées concernées par l'étude sont : La région de Saint -louis dans la vallée du fleuve Sénégal, la région de Kolda la zone couverte par l'anambée, et la région de Ziguinchor. Les techniques de traitement après récolte et celles d'amélioration de la qualité du riz blanc sont des domaines maîtrisés par le Japon. L'échange de technologie sera très utile aux producteurs de riz au Sénégal.



la couleur rouge marque les zones concernées.

#### (5) Portée de l'Etude :

L'étude couvre tout le territoire Sénégalais.

L'étude permettra d'une part de vérifier la faisabilité des actions à entreprendre et d'autre part de découvrir les éléments essentiels qui n'ont pas été pris en compte par les études précédentes.

Elle permettra aussi :

- l'augmentation des rendements par l'amélioration des pratiques culturales : ceci aura un impact sur la diminution des coûts de production ;
- la diminution des pertes durant le cycle de production, de la récolte, du battage, du séchage, et du stockage ;
- l'amélioration de la transformation du riz par l'introduction de nouvelles technologies de nettoyage, d'usinage, et de calibrage ;
- la promotion du riz local par la mise en place de réseau de commercialisation et de médiatisation ;
- La révision des normes standard sur le riz paddy et blanc est nécessaire car son application pose problème. L'achat du riz paddy selon la qualité doit être introduit permettant de mieux valoriser les efforts de production et de transformation.

**(6) Programme de l'Etude :**

Il est souhaitable que l'Etude démarre dans le premier semestre de l'année 2003 et pour une durée de deux ans.

**(7) Principaux résultats escomptés de l'Etude :**

les résultats attendus de l'étude sont :

Découvrir les principaux problèmes qui entravent le développement de la production du riz et proposer des solutions.

Les domaines à explorer sont :

- L'augmentation des rendements par l'amélioration des pratiques culturales : ceci aura un impact sur la diminution des coûts de production.
- La diminution des pertes durant le cycle de production, de la récolte, du battage, du séchage, et du stockage,
- L'amélioration de la transformation du riz par l'introduction de nouvelles technologies de nettoyage, d'usinage, et de calibrage,
- La promotion du riz local par la mise en place de réseau de commercialisation et de médiatisation,
- La révision des normes standard sur le riz paddy et blanc est nécessaire car son application pose problème. L'achat du riz paddy selon la qualité doit être introduit permettant de mieux valoriser les efforts de production et de transformation.

**(8) possibilité de réalisation /sources de financement escomptées :**

Pour le moment nous comptons sur la coopération technique japonaise pour la réalisation et la prise en charge de l'étude.

**(9) Présentation de la requête pour l'Etude à d'autres agences donatrices, s'il y en a :**

La requête pour l'étude n'est pas présentée à aucune autre agence.

Un programme riz de qualité a été réalisé, il avait pris en compte la production, la transformation et la commercialisation.



Néanmoins il reste beaucoup à faire dans ce sens d'une manière générale.  
Le programme a été réalisé dans la vallée du fleuve Sénégal et l'agence concernée était la SAED.

**(10) autres informations afférentes :**

La zone du delta du fleuve est constituée de deux Régions d'où deux Directions Régionales de Développement Rural et la zone de la Casamance aussi est constituée de deux Régions celle de Kolda et celle de Ziguinchor. La politique actuelle du Gouvernement en matière de développement agricole tient compte des DRDR au niveau des régions.

**2. Infrastructures et informations pour l'Etude :**

- (1) affectation du personnel homologue de l'agence d'exécution pour l'Etude :  
(nombre, formation académique, etc.)

Le personnel homologue sera constitué :

- d'un cadre de la SAED,
- d'un cadre de la SODAGRI,
- d'un cadre de la DRDR de Matam (nouvelle région),
- d'un cadre de la DRDR de Saint – Louis,
- d'un cadre de la DRDR de Kolda,
- d'un cadre de la DRDR de Ziguinchor,
- de deux cadres de la Direction de l'Analyse de la Prévision et des Statistiques (DAPS) du Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage.

Tout le personnel est de formation supérieure (niveau ingénieur au minimum)

- (2) **données disponibles, informations, document, carte, etc. relatifs à l'Etude.**

Les données de toutes les études précédentes relatives à la filière riz seront mises à la disposition des consultants.

Les documents peuvent être trouvés au niveau du centre de documentation de la DAPS, au niveau de la Direction de la SAED à Saint – Louis, au niveau de la Direction de la SODAGRI à Dakar, et au niveau des Directions Régionales de Développement Rural (DRDR).

- (3) **Informations sur les conditions de sécurité dans les zones ciblées de l'Etude :**

Toutes les dispositions nécessaires seront prises par le gouvernement du Sénégal pour assurer la sécurité des consultants.

**4 . Problèmes généraux relevant du projet (environnement, rôle des femmes dans le développement, pauvreté etc.)**

- (1) composantes de l'environnement (tels que le contrôle de la pollution, l'approvisionnement en eau, l'évacuation des eaux usées, la gestion de l'environnement, la sylviculture, la biodiversité), s'il y en a :

L'environnement serait pris en compte dans tous ces aspects dans l'Etude.

- (2) Impacts anticipés du projet sur l'environnement (aussi bien naturels que sociaux )  
s'il y en a :

Le projet permettra la protection de l'environnement et l'utilisation du charbon de balle de riz a pour impact la protection de la forêt.

(3) les femmes en tant que principales bénéficiaires ou pas :

Dans l'étude l'approche genre sera prise en compte, au Sénégal ce sont les femmes qui pratiquent la riziculture traditionnelle.

Elles participent aussi à la récolte du riz.

(4) Composantes du projet qui nécessitent des considérations particulières pour les femmes (tels que les différences entre les hommes et les femmes, le rôle spécifique des femmes, la participation des femmes à la société) s'il y en a :

La riziculture traditionnelle en Casamance est un domaine exclusif aux femmes. La composante culture traditionnelle doit nécessiter des considérations particulières.

(5) Impacts anticipés du projet sur les femmes, s'il y en a :

Le projet permettra aux femmes de maîtriser les techniques post-récoltes qui les permettront de réduire les pertes, et enfin d'assurer la sécurité alimentaire au sein de la famille.

(6) Composantes du projet pour la réduction de la pauvreté, s'il y en a :

La réduction de la pauvreté passe par l'assurance de la sécurité alimentaire. Ce projet permettra aux bénéficiaires d'avoir des quantités suffisantes pour la consommation et la génération des ressources financières.

Ainsi, dans le cadre de la réduction de la pauvreté ce projet entre dans la lutte de la pauvreté

(7) Eventuelles contraintes imposées par le projet aux populations à faible revenu.

Le projet doit tenir compte des populations à faible revenu dans le diagnostic et l'Etude.

##### **5. Engagements du Gouvernement du pays bénéficiaire :**

en vu de faciliter le déroulement souple et efficace de l'Etude, le Gouvernement du pays bénéficiaire s'engagera à prendre les mesures nécessaires pour :

- (1) assurer la sécurité de l'équipe chargée de l'Etude,
- (2) permettre aux membres de l'équipe chargée de l'Etude d'entrer, de sortir ou de séjourner dans le pays bénéficiaire dans le cadre de leur mission, et les exonérer des mesures d'enregistrement des étrangers et des frais consulaires,
- (3) exonérer les membres de l'équipe des taxes, des droits de douane et de tous les autres frais sur les équipements, les machines ou autres matériels apportés (dans le pays bénéficiaire) et remontés (du pays bénéficiaire) dans le cadre de l'Etude,
- (4) exonérer les membres de l'équipe de la taxe sur le revenu, et des frais de toutes sortes imposés sur ou en relation avec l'exécution de l'Etude,
- (5) accorder aux membres de l'équipe les facilités nécessaires pour le versement ou l'utilisation des fonds introduits par le Japon dans le pays bénéficiaire dans le cadre de l'exécution de l'Etude,

- (6) assurer l'autorisation de pénétrer dans des propriétés privées ou des espaces interdits pour l'exécution de l'Etude,
- (7) assurer aux membres de l'équipe l'autorisation de recueillir dans le pays bénéficiaire toutes les informations, documents et matériels nécessaires liés à l'Etude pour les emporter au Japon, et,
- (8) Fournir les services médicaux si nécessaire, dont les frais seront pris en charge par les membres de l'équipe.

6. Le Gouvernement du pays bénéficiaire assumera les plaintes, s'il en surgit, contre les membres de l'équipe japonaise chargée de l'Etude, pendant l'exécution de leur mission ou liées, de quelque manière que ce soit à leurs tâches pour la réalisation de l'Etude, excepté lorsque de telles plaintes résultent d'une grave négligence ou d'une inconduite volontaire de la part des membres de l'équipe.

7. L'Agence d'exécution assumera, en tant que telle, les responsabilités qui pourraient surgir des produits de l'Etude

\*Au cas où une étude très approfondie serait demandée.

Le Gouvernement du pays bénéficiaire certifie que les clauses mentionnées dans ce formulaire seront garanties pour le bon déroulement de l'Etude de Développement par l'Equipe japonaise chargée de l'Etude.

Signature :

Titre :

Au nom du Gouvernement de :

Date :

セネガル共和国  
経済財務省  
経済・財務協力局局长

No -00147 MEF/DCEF  
2003年1月30日

目的：情報補完

大使閣下

先の情報を補完すべく「セネガル稲作再編計画」プロジェクト文書をここに転送いたします。  
2002年10月23日付け書簡No - 8431による経済・財務省要請にかかるものです。  
大使閣下への敬意を表し、ご査収賜りますようお願い申し上げます。

経済/財務協力局長  
Daouda DIOP

日本大使閣下

---

---

No-08431 MEF/DCEF/DPS/P  
2002年10月23日  
大臣

目的：「セネガル稲作再編計画」資金要請

大使閣下

米自由化の一環として、セネガル国は「米部門構造調整計画」を実施し、特に米輸入の民間完全移転を図りましたが、所定の成果にはいたりませんでした。

米部門の主たる問題として、脆弱な収益と貯蔵・加工・商品化促進のための戦略・技術的な問題点が挙げられます。

かかる状況に対するに、当部門の徹底診断を行い、人材養成・貯蔵基盤整備・加工等における諸活動の特定に取り組みたいと思考するところです。付きましては、貴国政府当局に、診断調査の実施及び当部門再興のために特定される諸活動の実施を要請いたします。

本計画の実施は、下記項目による貧困削減に資するものとなります。

- 商品化流通網の強化
- 普及ネットワーク設置
- 生産諸元の評価改善
- 食料安全保障のための然るべき貯蔵管理

本要請書の早急なご検討を願い、大使閣下へ敬意を表するものでございます。

役職名/署名(判読不明)

日本大使閣下

セネガル共和国  
農業・牧畜省

No-----/MAE/DAPS  
日付

セネガル稲作再編計画資金要請

## 日本国開発調査協力要請書

日付： 2002年8月  
要請者： セネガル政府

### 1. プロジェクトの概要

(1) プロジェクト名：セネガル稲作再編

(2) 地域：セネガル

(3) 実施機関：セネガル河流域デルタ開発公社(SAED)、セネガル農工業開発公社(SODAGRI)、サンルイ州・ジガンシヨール州・マタム州、各農業開発地方局(DRDR)、農業牧畜省分析予察統計局(DAPS)

実施機関人員(機関別)

- DAPS : 38人
- ジガンシヨール DRDR : 88人
- サンルイ-マタム DRDR : 39人
- コルダ DRDR : 41人
- SODAGRI : 12人
- SAED : 51人

実施機関割当予算：未定

- SAED, SODAGRI のプロジェクト担当室は今検討中。
- DAPS については、計画/プロジェクト部が調査を担当。

プロジェクトの妥当性

- 低収穫高(1.5 トン/ha 以下)、旧来の農機具、劣悪な種籾
- サンルイ州、マタム州生産米の売れ残り
- 主として国内消費へ向けられるジガンシヨール州、コルダ州の生産不足
- 収穫時、収穫後(貯蔵、精米期間)の高い損耗率
- 米の品質問題(均質を欠く生産米、糠の混在等)

サンルイ、マタム両州及びコルダ州のアナンベ(Anambe)地域においては灌漑稲作、ジガンシヨール州では女性中心の伝統的農法による稲作がおこなわれている。

### 中央・地方政府のセクター開発政策

国は、「米部門構造調整計画」(PASR)を実施し、米部門を自由化した。現在、米の輸入の全てが民間に委ねられている。1997年には、農業年次計画を通じ農業の再興に取り組んだが、骨子は土壌改善、融資の再促進・健全化を中心とした活動からなる。また輸入粉碎米検査徴収による国内産の保護体制を図った。しかし米部門の収益・競争力改善を目指したこれら何れの策も期待通りの成果をあげるには至らなかった。こうした状況に対し、食料安全に果たす米部門の役割に腐心する政府は生産者支援を続け SAED や SODAGRI による諸計画を実施している。

## 課題

これまでに特定された米部門の障害は、生産後の技術、生産及び商品化に起因するもので、稲作発展の余地は今後の課題として残されているのが一般である。

## 調査対象分野

- 耕作技術改善による収益の増強、これはまた生産コスト低減にもつながる
- 生産・収穫・脱穀（叩いて落とす）・乾燥・貯蔵からなる一連のサイクルに見られる損耗削減
- 浄化・機械化・格付け等の新技術導入による精米加工改善
- 商品化流通網の設置と国内産米のプロモーション
- 籾米品質基準の見直し・適用・普及
- 集荷・精米加工・販売協同組合の組織化と強化

## プロジェクトの構成

- ステージ1（3カ月）：当部門現状診断調査
- ステージ2（3カ月）：担当責任者の養成と他の当部門関係者との関係作り、品質基準適用計画策定準備
- ステージ3（12カ月）：協同組合立上げ、貯蔵・乾燥の基盤整備、その他施設
- ステージ4（12カ月）：テスト地域の選定、新たな機構に基づく商品化・精米加工パイロットプロジェクト実施
- ステージ5：関連地域への同プロジェクトの普及・拡張

## プロジェクトの短期目標

- ・生産支援
- ・収穫時、収穫後作業支援
- ・籾の加工精米
- ・米の商品化と推進
- ・協同組合立上げ

## プロジェクトの長期目標

- ・商品化流通網強化
- ・普及ネットワーク設置
- ・生産緒元評価
- ・物理的貯蔵管理/貯蔵財務管理

## プロジェクトの潜在的受益者

- ・セネガル河流域の稲作農家
- ・コルダ州、ジガンシヨール州の稲作農家
- ・伝統的稲作に従事する女性

## 国家開発計画 / 公共投資計画におけるプロジェクトの優先度

米部門の編成 - 再編成は食糧安保における政府の優先課題をなす。

(5) プロジェクト開始希望 / 予定時期

2003年3月

(6) プロジェクト資金源(予定) &/or 援助機関(外国を含む): 実施の具体的戦略及び資金源を記述

実施戦略は、まず需要評価のため当部門を診断し、次にパイロットプロジェクトのためのテスト地域の選定にあたり、その後普及システムを策定する。

実施は調達可能な資金に拠るが、日本政府の援助に期待する。

(7) 他の関連プロジェクト(もしあれば)

現時点での他の関連プロジェクトは無い。

## 2. 要請プロジェクトのT.O.R.

米部門に関する多くの調査が行われており、従って診断は関連地域で実施されたこれまでの調査資料の解析が手始めとなる。

(1) 調査の必要性和妥当性

良質米生産及びその商品化再編に係る開発調査の決定要因は下記の通りである。

米の大半はサンレイ州とカザマンズの天然地域で生産される。カザマンズの天然地域における稲作には二つのタイプがある: ジガンシヨール州の殆どで行われている伝統的稲作と SODAGRI の支援を受けるコルダ州の灌漑稲作。サンレイ州では SAED の支援で灌漑稲作が行われている。伝統的稲作の生産効率はおよそ 1.1 トン/ha、対して灌漑稲作はおよそ 5.5 トン/ha。政府は当部門の開発・促進に重点をおいているが容易に進展しない。セネガルの米生産が当面する主な問題点の殆どは収穫後の技術に起因するものである、即ち貯蔵・保存・品質・加工・商品化・推奨。このような問題点に直面する稲作農家にはまた「セネガル農業金融公庫」(CNCAS)からの融資(前借)の返済といった心理的な圧力が加わる。米生産増加を奨励する政府の他に、生産者に手立てが欠けているとあれば、作付面積は縮小するばかりである。こうした中、唯一生産再編のみが適切な解決策をもたらすものであるので、そのための調査を先ず実施し、問題点の全てを明らかにすることで解決に資する。

(2) 日本国技術協力の必要性和妥当性

稲作における長年の経験を有する日本だけに、セネガルの稲作発展に大いなる寄与が期待できる。良質米計画によって、これまで生産・加工・商品化において力強い成果が得られた。ただ稲作発展のため未だ実施すべき余地が残っており、このことから稲作部門において取られてきた日本の技術協力の提起した緒調査 TOR の大綱を受け容れることになった。

(3) 調査の目的

生産支援

・良質種籾生産



- ・適正な耕作

#### 収穫時 / 収穫後作業支援

- ・水田の水抜き
- ・湿度制御 / 損耗制御を主とした収穫技術習得
- ・乾燥作業 / 貯蔵技術
- ・籾から貯蔵に至る品質管理

#### 精米加工

- ・機械化技術の改善
- ・清浄な白米 / 準白米産出のための新設備導入
- ・白米産出基準の適用
- ・家畜に資する米副産物の活用、その他の技術

#### 米の商品化と推奨

- ・商品化流通網設置
- ・販売店設置

#### 協同組合設置

- ・生産・加工・商品化に従事する生産者支援
- ・生産の改善・活性化における生産者養成

#### 調査実施により期待されるインパクト

- ・貧困削減、食糧安保への寄与

#### 調査の受益者

- ・セネガル河流域稲作農家
- ・コルダ州、ジガンシオール州稲作農家
- ・伝統的稲作に従事する女性
- ・その他米生産関連者

#### (4) 調査対象地域

調査対象地域は：セネガル河流域のサンレイ州、コルダ州 Anambe 一帯、ジガンシオール州。収穫後の処理技術及び白米品質改良技術は日本の独壇場であり、技術交換はセネガル米生産者にとってきわめて有益である。

(イラスト)：赤色部分は対象地を示す。

#### (5) 調査の効力範囲

セネガル全土。

調査によって取り組むべき活動のフィージビリティが検証できる一方、これまでの調査で考慮されなかった要素が判明する。

更に以下の項目をもたらす：

- ・耕作改善による収益増大、生産コスト低減に働く
- ・生産・収穫・脱穀（叩いて落とす）・乾燥・貯蔵からなる一連のサイクルにおける損耗削減
- ・浄化・機械化・格付け等の新技術導入による精米加工改善

- ・商品化流通網設置及びメディアによる国産米のプロモーション
- ・籾／白米に関する標準規定の見直し、というのもその適用に際しては問題が生じるから。生産、加工に伴う営為がより多く報われるような品質に従った籾の購入を導入しなければならない。

#### (6) 調査計画

調査開始は2003年上半期が望ましい。期間は2年。

#### (7) 調査から期待される主な結果

期待される成果は以下の通り。米の生産発展を阻害する主たる問題点を特定し、解決策を提起する(以下削除)。

調査領域はつぎの項目からなる。

- ・生産コスト低減のインパクトにもなる耕作改善による収益増大
- ・生産・収穫・脱穀(叩き落す)・乾燥・貯蔵からなる一連のサイクルにおける損耗削減
- ・浄化・機械化・格付け等の新技術導入による精米加工改善
- ・商品化流通網設置及びメディアによる国産米の推奨
- ・籾／白米に関する標準規定の見直し、というのもその適用に際しては問題が生じるから。生産加工に伴う営為がより多く報われるような品質に従った籾の購入を導入しなければならない。

#### (8) 実現の可能性・期待される資金源

現在のところ、調査の実現及び費用は日本の技術協力に期待する。

#### (9) 他の援助機関への調査要請書提出(もしあれば)

全く無し。

生産・加工・商品化に係る良質米計画が実施されたのは確かだが、同方向での成すべき課題はなお多く残っているのが一般である。同計画はセネガル河流域において実施され、関係機関はSAEDであった。

#### (10) その他関連情報

河川デルタ地帯は二つの州からなる、従って二つの農村開発地方局(DRDR)が関与する、またカザマンス地方も同様コルダ州、ジガンシヨール州の二州からなる。農村開発に関する政府の現行政策は州においてはDRDRを考慮するものである。

### 3. 調査実施に係る施設及び情報

#### (1) 調査実施機関のカウンターパート要員(人数、学歴その他)

カウンターパートは下記の通り

- ・SAED: 管理職1人
- ・SODAGRI: 管理職1人
- ・マタム州(新しい州) DRDR; 管理職1人

- ・サンルイ州 DRDR：管理職 1 人
  - ・コルダ州 DRDR：管理職 1 人
  - ・ジガンシヨール州 DRDR：管理職 1 人
  - ・農業牧畜省分析予察統計局 (DAPS)：管理職 2 人
- 学歴は全員高等教育を修了 (少なくともエンジニアレベル)

(2) 調査関連データ - ・情報・ドキュメント・地図等

米部門に関するこれまで実施された全ての調査に係る資料をコンサルタントに提供する。  
資料入手先は DAPS の資料センター、サンルイの SAED 本部、ダカールの SODAGRI 本部及び各農村開発地方局。

(3) 調査対象地域安全管理情報

コンサルタントの安全確保にあたってはセネガル政府が必要な全ての処置をとる。

#### 4. プロジェクトに関する問題諸般 (環境、開発に果たす女性の役割、貧困その他)

(1) 環境問題の構成要素 (汚染管理、水供給、污水处理、環境管理、林業、生物多様性等)

環境に関するこれら全ての面は調査において考慮される。

(2) 環境に与える調査の予想されるインパクト (自然並びに社会的) もしあれば

プロジェクトによって環境が保護され、米梱包物を燃料にあてることで森林が保護される。

(3) 主な受益者としての女性の可能性

調査においてはジェンダーアプローチが考慮される、セネガルの伝統的稲作は女性によって担われている。女性はまた米の収穫にも参加する。

(4) 女性に格別の配慮を要するプロジェクト構成要素 (女性 / 男性の相違点、女性の特異な役割、女性の社会参加等) もしあれば

カザマンス地方における伝統的稲作は女性占有分野である。この伝統的文化要素には特段の考慮が求められる。

(5) 女性に与えるプロジェクトの予想されるインパクト、もしあれば

プロジェクトが実現すれば女性も収穫後の技術を習得でき、損耗の低減を結果する。また女性の間での食料安全が確保される。

(6) 貧困削減に寄与するプロジェクトの構成要素、もしあれば

貧困の削減は食の安全保障からであり、本プロジェクトにより消費に十分な量が得られるし、また資金源の創出となる。従って貧困削減の一環として、本プロジェクトは貧困対策に見合うものである。

(7) プロジェクトに因り低所得者層が蒙る障害の蓋然性

プロジェクトは診断調査において低所得者層を考慮する。

#### 5. 対象国政府の約束責任事項

調査の円滑且つ効果的進行のため対象国政府は以下に必要な措置を取ることを約束する

(1) 調査団の安全確保

(2) ミッションを担う調査団員に対する対象国への出入国及び滞在を許可し、外国人登録措置

を免除する

- (3) 調査団員に対し調査の枠内で携行し(対象国へ)持ち帰る(対象国から)設備・機械・その他機材に関する税金・関税・その他全ての費用を免除する
  - (4) 調査団員に対し調査実施に関連または伴ない課される所得税及び全ての費用を免除する
  - (5) 調査団員に対し調査の実施枠で日本から対象国へ持ち込んだ資金の払込ないし使用を認める
  - (6) 調査実施のための私有地或いは禁止区域への立ち入り許可を確保する
  - (7) 調査団員に対し日本への持ち帰りを要する調査に関連する必要な全ての情報・文書・機材の対象国内における収集許可を確保する
  - (8) 必要に応じ医療サービスを提供する、費用は調査団員が負担する。
6. 対象国政府は、ミッションの期間中にまたは業務の如何を問わず調査実施に伴ない調査の任を帯びた日本の調査団員に対する訴えが生じた場合その処理にあたる。ただしかかる訴えが調査団員の重大な過失または故意の不祥事に結果する場合を除く。
7. 実施機関は然るべく、調査産物から突発しうる事項の責任を担う  
\* 詳細な調査が求められる場合

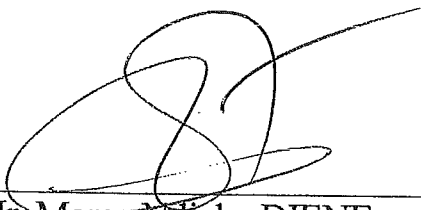
対象国政府は、調査にあたる日本国調査団が実施する開発調査の円滑な進行のためにここに記載された条項が保証されることを証する。

署名：  
役職：  
対象国政府：  
日付：

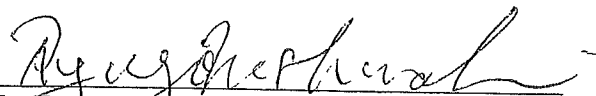
SCOPE OF WORK  
FOR  
THE STUDY  
ON THE REORGANIZATION OF THE PRODUCTION OF RICE  
IN  
SENEGAL

AGREED UPON BETWEEN  
MINISTRY OF AGRICULTURE AND HYDRAULIC  
OF THE GOVERNMENT OF SENEGAL  
AND  
THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

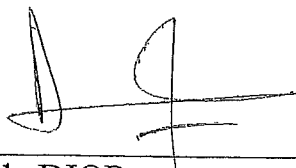
Dakar, 7 April 2004



Mr. Mame Ndiobo DIENE  
Director, Department of Analysis,  
Prediction, and Statistics  
The Ministry of Agriculture and  
Hydraulic  
SENEGAL



Mr. Ryuzo NISHIMAKI  
Team Leader,  
Preparatory Study Team,  
Japan International Cooperation  
Agency,  
JAPAN



Mr. Daouda DIOP  
Director, Department of Economic  
and Financial Cooperation,  
The Ministry of Economy and  
Finance  
SENEGAL

## I. INTRODUCTION

In response to a request of the Government of Senegal (hereinafter referred to as the "GOS"), the Government of Japan (hereinafter referred to as the "GOJ") has decided to conduct the Study on the Reorganization of the Production of Rice in Senegal (hereinafter referred to as "the Study") in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan.

Accordingly, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of the technical cooperation programs of GOJ, will undertake the Study in close cooperation with the authorities concerned of GOS.

The present document sets forth the Scope of Work with regard to the Study.

## II. OBJECTIVES OF THE STUDY

The objectives of the Study are as follows:

1. To conduct the Master Plan Study for the reorganization of the production of rice in order to improve the competitiveness of rice produced in Senegal;
2. To carry out technology transfer to Senegalese counterpart personnel in the course of the Study.

## III. STUDY AREA

The Study Area covers the region of Saint-Louis, Matam, Fatick, Kolda, and Ziguinchor, shown in ANNEX I, and the Master Plan targets whole area of the country.

With regard to the state of Kolda and Ziguinchor, the field survey might be conducted through local consultants.

## IV. SCOPE OF THE STUDY

In order to achieve the objectives above, the Study shall consist of two Phases detailed below.

### PHASE I:

- 1-1 To collect and analyze relevant data and information

- 1-2 To review national development plan(s) and project(s)
- 1-3 To review cooperation principles and project(s) of other donors and non-governmental organizations
- 1-4 To conduct field surveys in the study area
- 1-5 To identify potentials and constraints for improving the competitiveness of rice produced in Senegal

PHASE II:

- 2-1 To formulate the Master Plan and action plans

## V. STUDY SCHEDULE

The Study will be carried out in accordance with the attached tentative work schedule attached (See Annex II).

## VI. REPORTS

JICA shall prepare and submit the following reports to GOS.

Inception Report: Thirty (30) copies in French.

Progress Report(s): Thirty (30) copies of each in French.

Interim Report: Thirty (30) copies in French.

Draft Final Report: Thirty (30) copies in French and Ten (10) copies in English; GOS will provide JICA with its comments on the Draft Final Report within one (1) month of the receipt of the Draft Final Report

Final Report: Thirty (30) copies in French and ten (10) copies in English within two (2) months after the receipt of comments from GOS on the Draft Final Report.

## VII. UNDERTAKINGS OF GOS

- 1. To facilitate the smooth conduct of the Study, GOS shall take necessary measures:

- (1) To permit the members of the Japanese Study Team to enter, leave and sojourn in Senegal for the duration of their assignments therein and exempt them from foreign registration requirements and consular fees;
- (2) To exempt the members of the Japanese Study Team from taxes, duties and any other charges on equipment, machinery and other material brought into Senegal for the implementation of the Study;
- (3) To exempt the members of the Japanese Study Team from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to the members of the Study Team for their services in connection with the implementation of the Study; and
- (4) To provide necessary facilities to the Japanese Study Team for the remittance as well as utilization of the funds introduced into Senegal from Japan in connection with the implementation of the Study.

2. GOS shall bear claims, if any arise, against the members of the Japanese Study Team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with, the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the Japanese Study Team.

3. Department of Analysis, Prediction, and Statistics, at its own expense, provide the Japanese Study Team with the following, in cooperation with other organizations concerned:

- (1) Security and safety of the Study Team and the relevant information;
- (2) Information as well as support in obtaining medical service;
- (3) Available data and information related to the Study;
- (4) Counterpart personnel;



- (5) Suitable office space with necessary office equipment and furniture in Dakar and Saint-Louis; and
- (6) Credentials or identification cards.

#### VIII. UNDERTAKING OF JICA

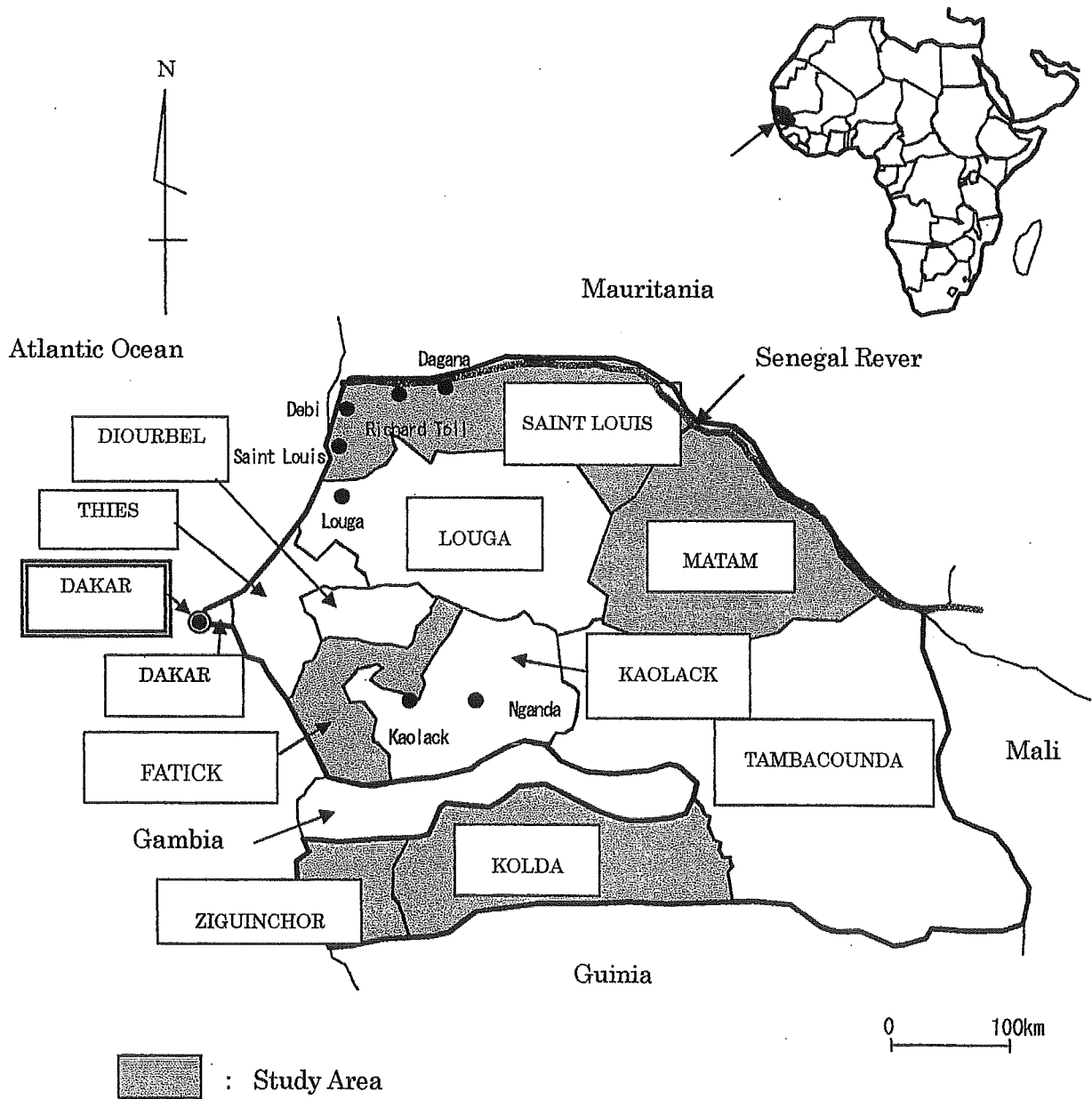
For the implementation of the Study, JICA shall take the following measures:

- 1. To dispatch, at its own expense, a study team to Senegal and
- 2. To pursue technology and skills transfer to Senegalese counterpart personnel as well as the communities in the course of the Study.

#### IX. OTHERS

- 1. JICA and the Ministry of Agriculture and Hydraulic shall consult with each other in respect to any matter that may arise from or in connection with the Study.
- 2. The Scope of Work is made both in English and French. In case of any discrepancies arising in translation, the English version shall prevail.

The Location of the Study



ANNEX – II: Tentative Schedule

Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Phase	← Phase I							← Phase II																
Work in Senegal	■							■			■											■		
Work in Japan	□						□																	□
Report	△ ①		△ ②				△ ③									△ ④						△ ⑤		△ ⑥

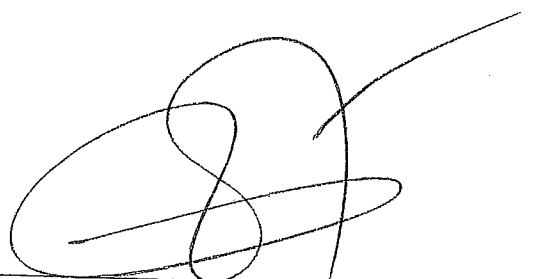
- ① Inception Report
- ② Progress Report(1)
- ③ Interim Report
- ④ Progress Report(2)
- ⑤ Draft Final Report
- ⑥ Final Report

*[Handwritten mark]*

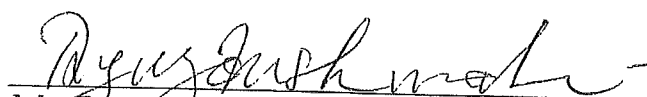
MINUTES OF MEETINGS  
ON  
SCOPE OF WORK  
FOR  
THE STUDY  
ON THE REORGANIZATION OF THE PRODUCTION OF RICE  
IN  
SENEGAL

AGREED UPON BETWEEN  
THE MINISTRY OF AGRICULTURE AND HYDRAULIC  
AND  
THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Dakar, 7 April 2004



Mr. Mame Ndiobo DIENE  
Director, Department of Analysis,  
Prediction, and Statistics  
The Ministry of Agriculture and  
Hydraulic  
SENEGAL



Mr. Ryuzo NISHIMAKI  
Team Leader,  
Preparatory Study Team,  
Japan International Cooperation  
Agency  
JAPAN

## I. INTRODUCTION

In response to a request of the Government of Senegal (hereinafter referred to as "GOS"), the Preparatory Study Team (hereinafter referred to as "the Team") headed by Mr. Ryuzo NISHIMAKI (hereinafter referred to as "the Japanese Side"), stayed in Senegal by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), from 29<sup>th</sup> March to 14<sup>th</sup> April, 2004 for the purpose of discussing and confirming the Scope of Work for the Study on the Reorganization of the Production of Rice in Senegal (hereinafter referred to as "the Study").

The Team held a series of discussions with the Senegalese officials concerned of the Ministry of Agriculture and Hydraulic (hereinafter referred to as "the Senegalese side") on the Scope of Work for the Study. The list of participants in the series of meetings is attached as Annex I.

As a result of the discussions, the Senegalese side and the Team agreed on the Scope of Work for the Study.

This document sets forth the main issues discussed and agreed on by both sides in relation to the Scope of Work for the Study.

## II. RESULTS OF DISCUSSION

### 1. Title of the Study

Both sides agreed that the title of the Study should be as follows;

English: The Study on the Reorganization of the production of Rice in Senegal

French : l'Etude de la Réorganisation de la Production du Riz au Sénégal

### 2. Master Plan

The Master Plan formulated in the Study targets the year 2015.

### 3. Technology Transfer

Technology transfer will be carried out in the course of the Study. Possible alternatives of technology transfer are as follows ;

1)Improvement of ability of the Department of Analysis, Prediction, and Statistics (DAPS), Ministry of Agriculture and Hydraulic in making statistics regarding rice production.

2)Capacity building of Senegalese counterpart and farmers in the field site, instructing appropriate cultivation skills, post-harvest skills, marketing knowledge, knowledge in farmers organization management, and agricultural management skills.

3)Workshops with farmers and counterpart personnel to share technology

which will be transferred during the Study.

4) Counterpart training in Japan and/or the third countries.

#### 4. Study Area

DAPS requested that the region of Fatick is added to the Study Area because Fatick is one of the major rice production area in Senegal, and the Team agreed to add Fatick to the Study Area.

#### 5. Counterpart Organization for the Study

The Department of Analysis, Prediction, and Statistics (DAPS), Ministry of Agriculture and Hydraulic shall act as the counterpart organization to the Study Team during the implementation of the Study and also as a coordinating body in relation with other governmental and non-governmental organizations concerned for smooth implementation of the Study.

#### 6. Counterpart Personnel

Both sides agreed that DAPS should take responsibility for assigning necessary number of qualified counterpart personnel for the Japanese study team prior to the start of the Study.

DAPS requested the Team to provide travel allowance necessary for counterpart personnel to be engaged in the Study. The Team promised to convey it to the JICA headquarters.

#### 7. Steering Committee

For the smooth and effective implementation of the Study, both sides agreed that it is essential to establish the Steering Committee chaired by the Director of DAPS. Expected major participants of the steering committee are as follows;

##### (a) Senegalese Side:

1. DAPS
2. SAED
3. DRDR
4. SODAGRI
5. CNCAS

##### (b) Japanese side

1. The Japanese Study Team
2. JICA Senegal Office
3. Advisory Study Team

#### 8. Necessary Equipment and Facilities for the Study

The Senegalese side promised to provide the Japanese study team with suitable office space with suitable furniture such as desks and chairs, telephone line in the building of DAPS and in Saint-Louis.

The Senegalese side requested that the equipments listed in the Annex II would be provided by JICA. The Japanese side promised to convey the requests to the JICA headquarters.

#### 9. Reports

Both sides agreed that reports at every stage of the Study would be made open to the public.

#### 10. Environmental and Social Considerations

The Team explained that environmental and social considerations will be necessary in conducting the Study. DAPS promised to collect relevant data and to disclose relevant information when they are required.

#### 11. Others

Both sides agreed all documents such as Scope of Work, Minutes of Meetings, and Reports to be made in English and French. In case of any discrepancy of interpretation, the English text shall prevail.

## ANNEX I

### List of Participants

#### Senegalese Side

- 1) Department of Economic and Financial Cooperation,  
Ministry of Economy and Finance  
Mr. Daouda Diop                      Director  
Mr. Andre Ndecky                      Vice Director  
Ms. Diouh Aminata Ba                      Chief, North Asia Office  
Mr. Ba Mamadou Moustapha                      Chief, Primary Sector Office
  
- 2) Director of Cabinet, Ministry of Agriculture and Hydraulic  
Mr. Oumar Top                      Director
  
- 3) The Department of Analysis, Prediction, and Statistics(DAPS),  
Ministry of Agriculture and Hydraulic  
Mr. Mame Ndiobo Diene                      Director  
Mr. Bafode Drame                      Chief, International Commercial Negotiation  
and Integration Division  
Mr. Harouna Soumare                      Chief, Analysis and Prediction Division  
Mr. Cheikh Thioune                      International Commercial Negotiation  
and Integration Division
  
- 4) Société Nationale d'Aménagement et d'Exploitation des Terres du Delta du  
Fleuve Sénégal et des Vallées du Fleuve Sénégal et de la Falémé (SAED)  
Mr. Mamoudou Dème                      Director General  
Mr. Fall Charles                      Economiste  
Mr. Moreira Jean                      Chief, Professionalization Division  
Mr. Kane Birane                      Chief, Program and Evaluation Office, Dagana
  
- 5) Direction Régionale du Développement Rural (DRDR)  
Mr. Fode Sarr                      Director, Saint-Louis
  
- 6) Société de Développement Agricole et Industriel du Sénégal (SODAGRI)  
Mr. Youssou Diallo                      Director General  
Mr. Sara Anne                      Technical Counselor of Agronomics
  
- 7) Caisse Nationale de Credit Agricole du Sénégal (CNCAS)  
Mr. Gilbert Ndong                      Chief of North Network, Saint-Louis



Japanese Side

1) Preparatory Study Team

Mr. Ryuzo Nishimaki	Leader
Mr. Takeharu Sugihara	Member, Agriculture/Rice Cultivation
Mr. Hisashi Ikewada	Member, Post-harvest Treatment /Rice Distribution
Ms. Yuka Sonoyama	Member, Project Management
Mr. Hiroaki Inoue	Member, Interpreter

2) JICA Senegal Office

Mr. Kiyofumi Konishi	Resident Representative
Ms. Mayumi Ando Ndiaye	In charge of the project

## ANNEXES II

### LISTES DES EQUIPEMENTS SOLLICITES PAR LA DAPS

#### I. MOYENS LOGISTIQUES ET DOTATION EN CARBURANT

1-1 Besoins en véhicules : 6 ainsi repartis

- 1 véhicule pour la coordination nationale,
- 5 véhicules pour les missions thématiques: les études sociologiques, les études sur la production de riz, les études sur l'environnement, le marketing et le transfert de technologie.

1-2 Besoins en motos : 16 ainsi repartis

- 1 moto pour la DAPS
- 15 motos pour les enquêtes au niveau des zones d'étude (en raison de 3 motos par zone d'étude: Saint-Louis, Matam, Fatick, Kolda et Ziguinchor)

1-3 Besoins en carburant:

1-3-1 Fonctionnement:

10 litres par véhicule et par jour; soit  $6 \times 10 \times 30 = 1\ 800$  litres par mois

**En 2004 (juillet à décembre), le besoin en fonctionnement est de  $1\ 800 \text{ l} \times 6 = 10\ 800$  litres**

1-3-2 : Missions de coordination dans les zones d'étude par le coordonnateur :

une seule visite par zone est prévue pendant la période allant de juillet à décembre 2004.

- Dakar- Saint-Louis - Matam :  $800 \text{ km} \times 2 = 1600 \text{ km}$
- Dakar- Fatick:  $200 \text{ km} \times 2 = 500 \text{ km}$
- Dakar-Ziguinchor:  $450 \text{ km} \times 2 = 900 \text{ km}$
- Dakar-Kolda:  $700 \times 2 = 1\ 400 \text{ km}$

La distance totale parcourue par le coordonnateur est de 4 400 km.

A raison de 15 litres / 100 km, **le besoin en carburant de la coordination pour les tournées au niveau des zones d'étude est de  $4\ 400 \text{ km} \times 15 \text{ l} : 100 = 660$  litres**

1-3-3 Missions des équipes thématiques dans les zones d'étude:

2 personnes par équipe (1 expert japonais et son homologue sénégalais) et 2 tournées par zones sont prévues

Soit une distance totale de 4 400 km à parcourir par chacune des 5 équipes de personnes, 2 fois pendant la période de juillet à décembre 2004.

$5 \times 4\ 400 \text{ km} \times 2 = 44\ 000 \text{ km}$

**Le besoin en carburant pour les études sur le terrain des équipes thématiques est donc de**

**44 000 km x 15 : 100 = 6 600 litres**

1-3-4 Enquêtes par les équipes en motos

Il est prévu 40 litres par moto, soit 16 motos x 40 l x 6 mois = 3 840 litres

**Les besoins en carburant pour les motos sont de 3 840 l**

Récapitulatif des besoins en carburant pour l'année 2004 ( juillet - décembre 2004)

- fonctionnement:	10 800 l
- tournées du coordonnateur:	660 l
- tournées des équipes thématiques:	6 600 l
- fonctionnement des enquêteurs en motos	3 840 l

**Total besoin en carburant pour l'année 2004 = 21 900 litres**

Pour l'année 2005 ( janvier 2005 - décembre 2005), les besoins sont les suivants

- fonctionnement: 1 800 l x 12:	21 600 l
- tournées du coordonnateur:	660 l
- tournées des équipes thématiques:	6 600 l
- fonctionnement des enquêteurs 16 x 40 x 12:	7 680 l

**Total besoin en carburant pour l'année 2005 = 36 540 litres**

Pour l'année 2006 ( janvier 2004 - juillet 2004), les besoins sont les suivants

- fonctionnement : 10 800 l

**Total besoin en carburant pour l'année 2006 = 10 800 litres**

## **RECAPITULATIF DES BESOINS POUR L'ETUDE**

- 2004.....	21 900 litres
- 2005.....	36 540 litres
- 2006.....	10 800 litres

**Les coûts d'entretien des véhicules et des motos est équivalente à 10% des besoins en carburant, soit 6 924 litres.**

**BESOINS TOTAUX EN CARBURANT = 76 164 litres**

## **II. MATERIEL INFORMATIQUE**

- 14 ordinateurs ainsi répartis :

10 ordinateurs à raison de 2 pour chacun des 5 thèmes ( 1 pour l'expert japonais et 1 pour l'homologue sénégalais)

1 pour le coordonnateur

1 pour le secrétariat  
1 pour la base de données  
1 pour le bureau de Saint-Louis

- 2 ordinateurs portables,
- 1 caméra numérique,
- 1 vidéo projecteur,
- 4 imprimantes,
- 1 photocopieuse grande capacité,
- 1 fax,

### **III. AUTRES DOLEANCES**

La DAPS exprime le souhait de voir la partie japonaise prendre en charge les frais d'appel téléphonique internationaux, de fax et des services Internet;

M

A

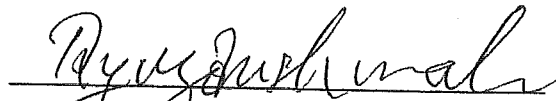
ETENDUE DU TRAVAIL  
DE L'ETUDE DE LA REORGANISATION DE LA PRODUCTION DU RIZ  
AU SENEGAL

CONVENUE ENTRE  
LE MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET L'HYDRAULIQUE DU  
GOUBERNEMENT DU SENEGAL  
ET  
L'AGENCE JAPONAISE DE LA COOPERATION INTERNATIONALE

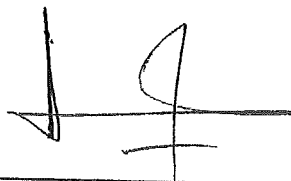
DAKAR, LE 07 AVRIL 2004



M. Mame Ndiobe DIENE  
Directeur de l'Analyse, de la Prévision  
et des Statistiques,  
Ministère de l'Agriculture et de  
l'Hydraulique  
Sénégal



M. Ryuzo NISHIMAKI  
Chef de l'Equipe,  
Equipe d'étude préparatoire,  
Agence Japonaise de la Coopération  
Internationale  
Japon



M. Daouda DIOP  
Directeur de la Coopération  
Economique et Financière  
Ministère de l'Economie  
et des Finances  
Sénégal

## **I. Introduction**

En réponse à la requête du Gouvernement de la République du Sénégal( désigné ci-après « GDS »), le Gouvernement du Japon(désigné ci-après « GDJ ») a décidé d'effectuer l'Etude de la Réorganisation de la Production du Riz au Sénégal( désignée ci-après « Etude »), conformément aux lois et règlements concernés en vigueur au Japon.

De ce fait, l'Agence Japonaise de la Coopération Internationale( désignée ci-après « JICA »), organisation officielle responsable pour la mise en oeuvre des programmes de la coopération technique du GDJ, effectuera l'Etude en étroite collaboration avec les autorités concernées du GDS.

Le présent document définit l'étendue du travail de l'Etude.

## **II. Objectifs de l'Etude**

Les objectifs de l'Etude sont :

1. Effectuer l'Etude de Plan Directeur pour la réorganisation de la production du riz dans le but de renforcer les compétitivités du riz produit au Sénégal ;
2. Transférer la technologie nécessaire aux homologues sénégalais au cours de l'Etude.

## **III. Zone de l'Etude**

La zone de l'Etude couvre la Région de Saint-Louis, la Région de Matam, la Région de Fatick, la Région de Kolda et la Région de Ziguinchor montrée en ANNEXE-I, et le Plan Directeur porte sur tout le territoire du pays. En ce qui concerne la Région de Kolda et la Région de Ziguinchor, les études sur le terrain seront menées par les consultants locaux.

## **IV. Etendue de l'Etude**

Pour atteindre les objectifs précisés ci-dessus, l'Etude s'articule autour de deux Phases détaillées comme suit :

PHASE-I :

- 1-1. Collecter et analyser les données et les informations pertinentes ;
- 1-2. Revoir le(les) plan(s) national(aux) de développement ainsi que le(les) projet(s) ;
- 1-3. Revoir les principes de coopération et le(les) projet(s) mené(s) par d' autres bailleurs de fonds et les organisations non gouvernementales ;
- 1-4. Effectuer les investigations sur le terrain dans la zone de l'Etude; et
- 1-5. Identifier les contraintes et les potentiels aux fins d'accroître la production et la consommation du riz produit au Sénégal.

#### PHASE-II.

- 2-1. Elaborer le Plan Directeur et des programmes d'action.

#### V. Calendrier de l'Etude

L'Etude sera effectuée selon le calendrier de travail donné à titre indicatif ci-joint en Annexe-II.

#### VI. Rapports

La JICA préparera et remettra les rapports cités ci-dessous au GDS :

Rapport initial : trente(30) exemplaires en français;

Rapport d'avancement 1: trente(30) exemplaires en français ;

Rapport intermédiaire : vingt(30) exemplaires en français ;

Rapport d'avancement 2 : trente (30) exemplaires en français ;

Projet de Rapport final : trente (30) exemplaires en français et dix(10) exemplaires en anglais. Le GDS donnera à la JICA ses commentaires en écrit sur le projet de rapport final dans un délai d'un(1) mois après la réception dudit projet ;

Rapport final : trente(30) exemplaires en français, dix(10) exemplaires en anglais dans un délai de deux(2)mois après la réception des commentaires donnés par le GDS sur le Projet de Rapport final.

## VII. Engagements du GDS

1. Pour faciliter la mise en oeuvre de l'Etude, le GSD prendra les mesures nécessaires pour :

- (1) Accorder l'entrée, le séjour et la sortie à la République du Sénégal des membres de l'équipe japonaise d'Etude dans le cadre de leur mission, et les exempter des obligations de déclaration applicables aux étrangers et des frais consulaires ;
- (2) Exonérer les membres de l'équipe japonaise d'Etude des taxes, des droits de douane et de toutes les autres charges fiscales imposables sur les équipements, les machines et autres matériels apportés dans la République du Sénégal pour la mise en oeuvre de l'Etude ;
- (3) Exonérer les membres de l'équipe japonaise d'Etude de la taxe sur le revenu et les frais de toutes sortes imposés ou prélevés sur les émoluments ou allocations payés aux membres de l'équipe d'étude pour leurs services en relation avec l'exécution de l'Etude; et
- (4) Accorder aux membres de l'équipe japonaise d'Etude les facilités nécessaires pour le versement ou l'utilisation des fonds introduits depuis le Japon au Sénégal en relation avec l'exécution de l'Etude.

2. Le GDS assumera les plaintes, s'il en surgit, contre les membres de l'équipe japonaise chargée de l'Etude, pendant l'exécution de leur mission ou liées, de quelque manière que ce soit, à leurs tâches pour la réalisation de l'Etude, excepté que de telles plaintes résultent d'une grave négligence ou d'une inconduite volontaire de la part des membres de l'équipe.

3. La Direction de l'Analyse, de la Prévision et des Statistiques (DAPS) du Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage en coopération avec les autres organismes concernés mettra, à ses frais, ce qui suit à la disposition de l'Equipe japonaise de l'Etude :

- (1) Informations relatives à la sécurité et mesures pour assurer la sécurité de l'Equipe ;
- (2) Informations et appui relatifs à l'accès aux services médicaux ;
- (3) Données et informations disponibles relatives à l'Etude ;
- (4) Personnel servant d'homologues de l'Equipe ;
- (5) Bureaux convenables avec équipement et mobilier nécessaires au niveau de Dakar et de Saint-Louis; et
- (6) Cartes de séjour ou cartes d'indentités appropriées.



### **VIII. Engagements de la JICA**

Pour l'exécution de l'Etude la JICA prendra les mesures suivantes :

- (1) Envoyer à ses propres frais l'Equipe chargée de l'Etude à la République du Sénégal ;
- (2) Transférer la technologie et la capacité nécessaires tant aux homologues sénégalais qu'aux communautés rurales au cours de l'Etude.

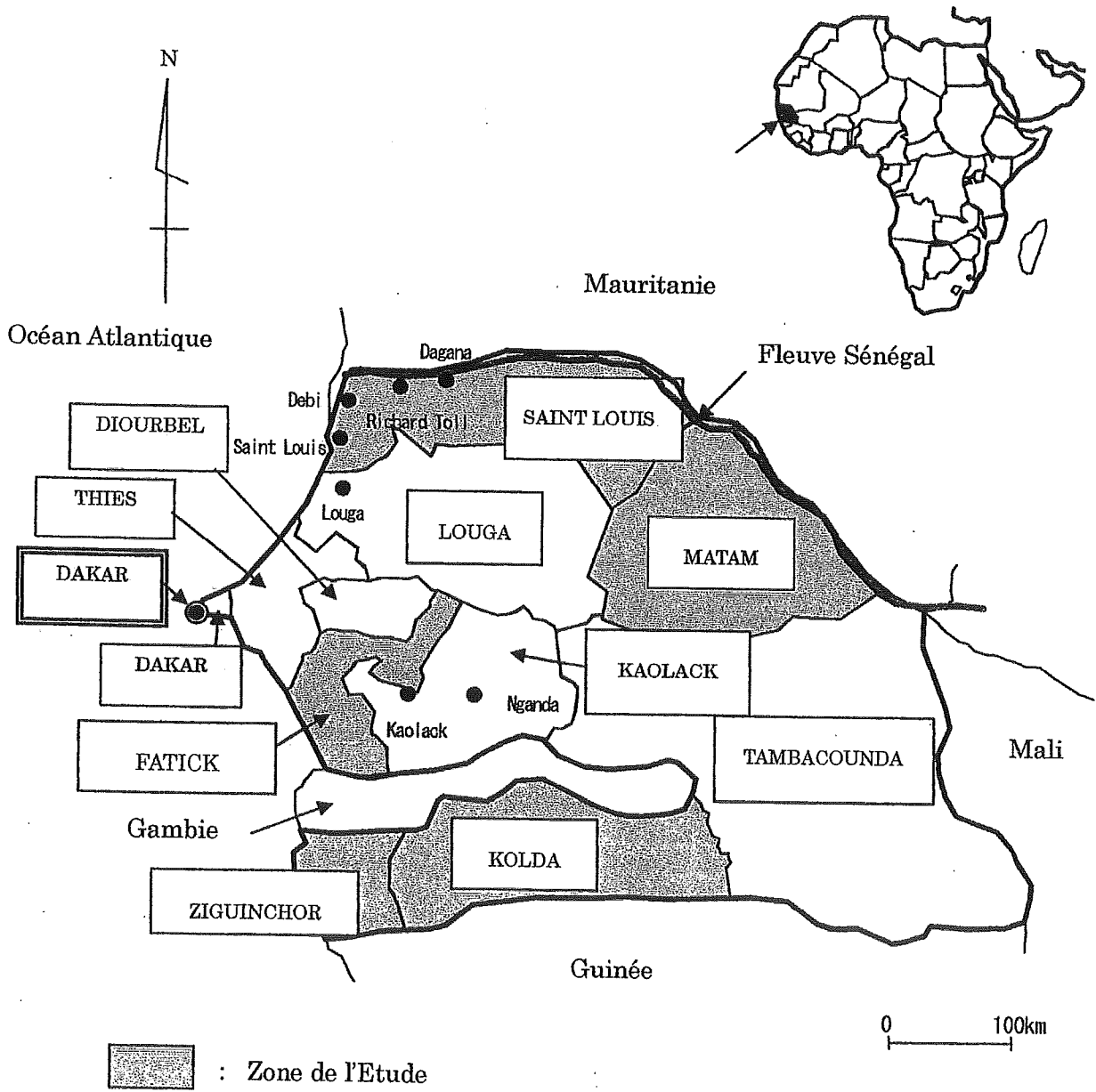
### **IX. Autres**

1. La JICA et le Ministère de l'Agriculture et de l'Hydraulique doivent garder toujours la communication et se concerter sur tous les points surgis éventuellement au cours de la réalisation de l'Etude ou concernant l'Etude.

2. La présente Etendue du Travail est rédigée à la fois en français et en anglais. En cas de divergence de l'interprétation entre deux versions, la version anglaise prévaudra.

ANNEXE-I

La localisation de l'Etude



ANNEX – II: Calendrier Provisoire

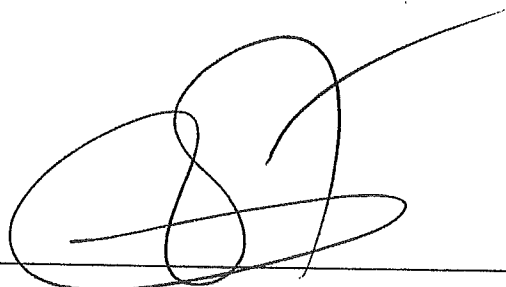
Mois	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Phase	Phase I							Phase II																	
Etudes au Sénégal	■					■			■											■					
Etudes au Japon	□						□																		□
Rapport	△ ①	△ ②		△ ③											△ ④						△ ⑤		△ ⑥		

- ① Rapport Initial
- ② Rapport d'Avancement(1)
- ③ Rapport Intermédiaire
- ④ Rapport d'Avancement(2)
- ⑤ Projet de Rapport Final
- ⑥ Rapport Final

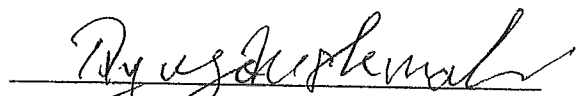
**PROCES-VERBAL DE CONCERTATIONS  
SUR  
L'ETENDUE DU TRAVAIL  
POUR L'ETUDE DE LA REORGANISATION DE LA PRODUCTION DU RIZ  
AU  
SENEGAL**

**CONVENUE ENTRE  
LE MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DE L'HYDRAULIQUE  
ET  
L'AGENCE JAPONAISE DE LA COOPERATION INTERNATIONALE**

DAKAR, LE 07 AVRIL 2004



M. Mame Ndiobo DIENE  
Directeur de l'Analyse, de la Prévision  
et des Statistiques,  
Ministère de l'Agriculture et de  
l'Hydraulique  
SENEGAL



M. Ryuzo NISHIMAKI  
Chef de l'Equipe,  
Equipe d'étude préparatoire,  
Agence Japonaise de la Coopération  
Internationale  
JAPON

## **I. Introduction**

En réponse à la requête du Gouvernement de la République du Sénégal( désigné ci-après « GDS »), la Mission d'Etude Préparatoire( désignée ci-après « Mission » ) de l'Agence Japonaise de la Coopération Internationale( désignée ci-après « JICA ») a séjourné en République du Sénégal pendant la période du 29 mars au 14 avril 2004, dirigée par M.Ryuzo NISHIMAKI dans le but de se concerter et de confirmer l'étendue du travail pour l'Etude de la Réorganisation de la Production du Riz au Sénégal( désignée ci-après « Etude » ).

La Mission a tenu une série de concertations sur l'étendue du travail avec les Autorités Compétentes, représentées par M.Mame Ndiobo DIENE, Directeur de l'Analyse, de la Prévision et des Statistiques du Ministère de l'Agriculture et de l'Hydraulique ( désignée ci-après « Partie sénégalaise »). La liste des participants est jointe au présent procès-verbal en ANNEXE-I. Suite à la concertation, la Partie sénégalaise et la Mission sont parvenues à un accord sur l'étendue du travail de l'Etude.

Le présent document définit les principaux points auxquels les deux parties ont échangé et convenu sur l'étendue du travail pour l'Etude.

## **II. Résultats de Concertations**

### **1. Titre de l'Etude**

Il a été convenu entre les deux parties que l'Etude s'intitule comme suit :

En version anglaise : Study on the Reorganization of the Production of Rice in Senegal

En version française : Etude de la Réorganisation de la Production du Riz au Sénégal

### **2. Plan Directeur**

Le Plan Directeur qui sera élaboré dans l'Etude vise l'horizon 2015.

### **3. Transfert de technologie**

Au cours de l'exécution de l'Etude il sera effectué le transfert de technologie dont les composantes envisageables sont réparties comme suit :

- 1) Améliorer la capacité de la Direction de l'Analyse, de la Prévision et des Statistiques(c'est-à-dire désignée « DAPS ») du Ministère de l'Agriculture et de

- l'Hydraulique à établir les statistiques sur la production du riz ;
- 2) Renforcer les compétences des homologues et cultivateurs sénégalais en les instruisant sur place dans les techniques nécessaires pour la pratique culturale appropriée, la poste-récolte, la commercialisation, la gestion d'organisations des agriculteurs et la gestion agricole ;
  - 3) Organiser l'atelier avec les homologues et cultivateurs aux fins de vulgariser les connaissances techniques acquises au cours de l'Etude,
  - 4) Organiser le stage au Japon et/ou dans un tiers pays pour les homologues sénégalais.

#### **4. Zone de l'Etude**

La DAPS a sollicité que la Région de Fatick soit ajoutée dans la zone de l'Etude du fait qu'elle constitue une des principales régions productrices du riz. La requête a été acceptée par la partie japonaise.

#### **5. Organisation de la Coordination pour l'Etude**

Les deux parties ont convenu que la DAPS agira en tant qu'agence homologue de l'équipe de l'Etude durant l'exécution de l'Etude et agira également comme organe de coordination en relation avec d'autres organisations gouvernementales et non gouvernementales concernées pour la bonne exécution de l'Etude.

#### **6. Personnel homologue**

Les deux parties ont convenu que la DAPS affectera sous sa responsabilité les personnels homologues suffisants tant en nombre qu'en compétence pour l'équipe de l'Etude avant le démarrage de l'Etude.

La DAPS a demandé à la Mission que l'équipe japonaise de l'Etude prenne en charge les frais de déplacement nécessaires pour le personnel homologue affecté à l'Etude. La Mission a promis de véhiculer la requête au siège de la JICA

#### **7. Comité Directeur**

Pour le bon déroulement de l'exécution de l'Etude, les deux parties ont convenu qu'il est essentiel de mettre en place un Comité Directeur présidé par le Directeur de la DAPS. Les membres escomptés du Comité Directeur sont les suivants :

##### **(a) Partie sénégalaise**

1. DAPS
2. SAED

3. DRDR

4. SODAGRI

5. CNCAS

(b) Partie japonaise

1. Equipe japonaise de l'Etude

2. Bureau de JICA à Dakar

3. Mission d'Etude Consultative

### **8. Equipements et Installations Nécessaires pour l'Etude**

La Partie sénégalaise a promis de fournir à l'équipe japonaise de l'Etude des locaux convenables avec des équipements comme bureaux et chaises ainsi que ligne de téléphone au sein de la DAPS ainsi qu'à Saint-Louis.

La Partie sénégalaise a sollicité que les équipements listés dans l'Annexe-II ci-jointe seraient fournis par la JICA. La Mission s'est engagée à transmettre la requête au siège de la JICA.

### **9. Rapports**

Les deux parties ont convenu que les rapports rédigés à chaque stade pourraient être accessibles au public.

### **10. Questions Environnementales et Socio-Economiques**

La Mission a expliqué qu'il est nécessaire de prendre en considération les questions environnementales et socio-économiques dans l'exécution de l'Etude. La DAPS a promis de collecter et de mettre à la disposition du public les données et les informations y afférentes lorsqu'elles sont requises.

### **11. Divers**

Il a été convenu entre les deux parties que tous les documents tels que l'Etendue du travail, le Procès-verbal et les Rapports seraient préparés aussi bien en anglais qu'en français. En cas de divergence d'interprétation, la version anglaise prévaudra.

## ANNEXE-I : Liste des Participants

### Partie sénégalaise

- 1) Directeur de la Coopération Economique et Financière,  
Ministère de l'Economie et des Finances  
M. Daouda Diop                  Directeur  
M. Andre Ndecky                  Directeur Adjoint  
Mme. Diop Aminata Ba          Chef Bureau Asie Noyen Orient  
M. Ba Mamadou Moustapha Chef Bureau Primaire
- 2) Directeur du Cabinet, Ministère de l'Agriculture et de l'Hydraulique  
M. Oumar Top                  Directeur
- 3) Directeur de l'Analyse, de la Prévision et des Statistiques (DAPS),  
Ministère de l'Agriculture et de l'Hydraulique  
M. Mame Ndiobo Diene          Directeur  
M. Bafode Drame                  Chef Division Negotiation Commerciales Internationales  
et de l'Integration  
M. Harouna Soumare          Chef Division Analyse et Previsions  
M. Cheikh Thioune              Division Negotiations Commerciales Internationales et  
de l'Integration
- 4) Société Nationale d'Aménagement et d'Exploitation des Terres du Delta du Fleuve  
Sénégal et des Vallées du Fleuve Sénégal et de la Falémé (SAED)  
M. Mamoudou Dème              Directeur Général  
M. Fall Charles                  Economiste  
M. Moreira Jean                  Chef de la division appui a la Professionalisation  
M. Kane Biran                  Chef Cellule Programation et Suivi Evaluation, Dagana
- 5) Direction Régionale du Développement Rural (DRDR)  
M. Fode Sarr                  Directeur, Saint-Louis
- 6) Société de Développement Agricole et Industriel du Sénégal (SODAGRI)  
M. Youssou Diallo              Directeur Général  
M. Sara Anne                  Conseiller Technique en Agronomie



7) Caisse Nationale de Credit Agricole du Sénégal (CNCAS)

M. Gilbert Ndong                      Chef du Reseau Nord, Saint-Louis

Partie japonaise

1) Preparatory Study Team

M. Ryuzo Nishimaki                      Chef

M. Takeharu Sugihara                      Membre, Agriculture/Riziculture

M. Hisashi Ikewada                      Membre, Traitement Post-Récolte/  
Distribution de la Filière Riz

Mlle. Yuka Sonoyama                      Membre, Coordination de Projet

M. Hiroaki Inoue                      Membre, Interprète

2) Bureau de JICA a Dakar

M. Kiyofumi Konishi                      Représentant Résidant

Mme. Mayumi Ando Ndiaye Project Coordinateur

## ANNEXES II

### LISTES DES EQUIPEMENTS SOLLICITES PAR LA DAPS

#### I. MOYENS LOGISTIQUES ET DOTATION EN CARBURANT

1-1 Besoins en véhicules : 6 ainsi repartis

- 1 véhicule pour la coordination nationale,
- 5 véhicules pour les missions thématiques: les études sociologiques, les études sur la production de riz, les études sur l'environnement, le marketing et le transfert de technologie.

1-2 Besoins en motos : 16 ainsi repartis

- 1 moto pour la DAPS
- 15 motos pour les enquêtes au niveau des zones d'étude (en raison de 3 motos par zone d'étude: Saint-Louis, Matam, Fatick, Kolda et Ziguinchor)

1-3 Besoins en carburant:

1-3-1 Fonctionnement:

10 litres par véhicule et par jour; soit  $6 \times 10 \times 30 = 1\ 800$  litres par mois

**En 2004 (juillet à décembre), le besoin en fonctionnement est de  $1\ 800 \times 6 = 10\ 800$  litres**

1-3-2 : Missions de coordination dans les zones d'étude par le coordonnateur :

une seule visite par zone est prévue pendant la période allant de juillet à décembre 2004.

- Dakar- Saint-Louis - Matam :  $800 \text{ km} \times 2 = 1\ 600 \text{ km}$

- Dakar- Fatick:  $200 \text{ km} \times 2 = 500 \text{ km}$

- Dakar-Ziguinchor:  $450 \text{ km} \times 2 = 900 \text{ km}$

- Dakar-Kolda:  $700 \times 2 = 1\ 400 \text{ km}$

La distance totale parcourue par le coordonnateur est de 4 400 km.

A raison de 15 litres / 100 km, **le besoin en carburant de la coordination pour les tournées au niveau des zones d'étude est de  $4\ 400 \text{ km} \times 15 : 100 = 660$  litres**

1-3-3 Missions des équipes thématiques dans les zones d'étude:

2 personnes par équipe (1 expert japonais et son homologue sénégalais) et 2 tournées par zones sont prévues

Soit une distance totale de 4 400 km à parcourir par chacune des 5 équipes de personnes. 2 fois pendant la période de juillet à décembre 2004.

$5 \times 4\ 400 \text{ km} \times 2 = 44\ 000 \text{ km}$

**Le besoin en carburant pour les études sur le terrain des équipes thématiques est donc de**

**44 000 km x 15 : 100 = 6 600 litres**

1-3-4 Enquêtes par les équipes en motos

Il est prévu 40 litres par moto, soit 16 motos x 40 l x 6 mois = 3 840 litres

**Les besoins en carburant pour les motos sont de 3 840 l**

Récapitulatif des besoins en carburant pour l'année 2004 ( juillet - décembre 2004)

- fonctionnement:	10 800 l
- tournées du coordonnateur:	660 l
- tournées des équipes thématiques:	6 600 l
- fonctionnement des enquêteurs en motos	3 840 l

**Total besoin en carburant pour l'année 2004 = 21 900 litres**

Pour l'année 2005 ( janvier 2005 - décembre 2005), les besoins sont les suivants

- fonctionnement: 1 800 l x 12:	21 600 l
- tournées du coordonnateur:	660 l
- tournées des équipes thématiques:	6 600 l
- fonctionnement des enquêteurs 16 x 40 x 12:	7 680 l

**Total besoin en carburant pour l'année 2005 = 36 540 litres**

Pour l'année 2006 ( janvier 2004 - juillet 2004), les besoins sont les suivants

- fonctionnement : 10 800 l

**Total besoin en carburant pour l'année 2006 = 10 800 litres**

## **RECAPITULATIF DES BESOINS POUR L'ETUDE**

- 2004.....	21 900 litres
- 2005.....	36 540 litres
- 2006.....	10 800 litres

**Les coûts d'entretien des véhicules et des motos est équivalente à 10% des besoins en carburant, soit 6 924 litres.**

**BESOINS TOTAUX EN CARBURANT = 76 164 litres**

## **II. MATERIEL INFORMATIQUE**

- 14 ordinateurs ainsi répartis :

10 ordinateurs à raison de 2 pour chacun des 5 thèmes ( 1 pour l'expert japonais et 1 pour l'homologue sénégalais)

1 pour le coordonnateur

1 pour le secrétariat  
1 pour la base de données  
1 pour le bureau de Saint-Louis

- 2 ordinateurs portables.
- 1 caméra numérique,
- 1 vidéo projecteur.
- 4 imprimantes.
- 1 photocopieuse grande capacité,
- 1 fax.

### **III. AUTRES DOLEANCES**

La DAPS exprime le souhait de voir la partie japonaise prendre en charge les frais d'appel téléphonique internationaux, de fax et des services Internet;

(収集 / 作成資料)

資料リスト

平成 16 年 月 日作成

主管チーム長

図書館 受入日

		プロジェクト ID	6421068F0	実施番号	A-03-02686		
地域	仏語圏アフリカ	調査団名 又は 専門家氏名	セネガル国稲作再編計画調査 事前調査団	調査の種類 又は指導科目	事前調査	担当部署	農村開発部
国名	セネガル	配属機関名		現地調査期間 又は派遣期間	平成 16 年 3 月 28 日 ~ 平成 16 年 4 月 16 日	担当者氏名	園山由香

番号	資料の名称	発行機関	形態*	種類					取扱区分	図書館記入欄
				収集 資料	専門家 作成資料	JICA 作成資料	テキスト	その他		
1	Programme d'Ajustement Sectoriel A agricole (PASA) (農業セクター調整計画) Lettre de Politique de Developpement Agricole (LPDA) (農業開発政策指示書)	セネガル共和国	複写						JR・CR()・SC	
2	La Loi d'Orientation Agro-Sylvo-pastorale (LOASP) (農・林・牧業基本計画)	セネガル国農業水利省	図書						JR・CR()・SC	
3	Programme Spécial pour la Sécurité Alimentaire (PSSA/Sénégal) (食料安全保障特別計画)	セネガル国農業水利省 及び FAO	複写						JR・CR()・SC	
4	Document de Strategie de Reduction de la Pauvrete (DSRP/PRSP)	世界銀行	複写						JR・CR()・SC	

5	Etude de Confirmation sur L'Agriculture au Senegal (農業調査報告書)	JICA セネガル事務所	複写						JR・CR()・SC	
6	La Filiere Riz Irrigue dans La Vallee du Fleuve Senegal:Etat des Lieux et Perspectives (セネガル河流域灌漑稲作:現状報告と展望)	SAED	複写						JR・CR()・SC	
7	Strategie de Developpement de la Petite Irrigation de Plan d'Action (小規模灌漑開発戦略)	FAO	複写						JR・CR()・SC	
8	Etudes Complementaires et Plan Directeur du Bassin de l'Anambe Sociologie-Etude des Groupements d'Exploitation (アナンベ河流域灌漑開発計画書、社会調査)	SODAGRI	複写						JR・CR()・SC	
9	Etudes Complementaires et Plan Directeur du Bassin de l'Anambe Addendum au plan directeur (アナンベ河流域灌漑開発計画書、付属書)	SODAGRI	複写						JR・CR()・SC	
10	Reform of Public Expenditures for Agriculture(農業分野公的支出改革)	世界銀行	複写						JR・CR()・SC	
11	Senegal Public Expenditure Review (公共投資回顧)	世界銀行	複写						JR・CR()・SC	

12	Observatoire sur la Securite Alimentaire (食糧安全保障報告書)	CSA	図書						JR・CR()・SC	
13	Recensement National de la Agriculture, 1998-99 (農業センサス)	FAO	図書、 CD-R						JR・CR()・SC	
14	Implementation Completion Report Fourth Irrigation Project (第4次灌漑プロジェクト最終報告書)	世界銀行	複写、 電子 媒体						JR・CR()・SC	
15	Projet de Exportations Agricoles au Senegal(PPEA) Mission de revue a mi-parcours (農産物輸出振興プロジェクト)	世界銀行	複写、 電子 媒体						JR・CR()・SC	
16	Les Contraintes de la Riziculture Irriguee dans la Vallee du Fleuve Senegal et les Solutions Preconisees (セネガル河流域における灌漑稲作の問 題点と解決策)	SAED(ダガナ支部)	複写						JR・CR()・SC	
17	Protocole pour le Transfert Partiel de la Station de Pompage du Perimetre de Grande Digue/Tellel	SAED(ダガナ支部)	複写						JR・CR()・SC	
18	Reponses au Questionnaire de la JICA (Matiere agricole et production du Riz)	SAED	複写						JR・CR()・SC	
19	Note d'Information sur la Filiere Riz au Senegal:Dispositions Reglementaires et Strategies de Commercialisation	SAED	複写						JR・CR()・SC	
20	Protocole d'Accord	SAED	複写						JR・CR()・SC	
21	SAED 2004	SAED	ポスタ ー						JR・CR()・SC	

22	Projet de Mise en Valeur du Riz Local	台湾プロジェクト	複写						JR・CR()・SC	
23	農地整備計画地図	SODAGRI	複写						JR・CR()・SC	
24	Proposition de Strategie Operationnelle du Secteur Agricole (農業分野実践的提言)	セネガル国農業牧畜省	複写、 電子 媒体						JR・CR()・SC	
25	Le Ministre d'Etat, Ministre de l'Agriculture(農業省令)	セネガル国農業省	複写、 電子 媒体						JR・CR()・SC	
26	Bulletin d'Informations sur la Filiere Riz N°9	セネガル国農業水利省	図書						JR・CR()・SC	
27	Decret portant Organization du Ministere de l'Agriculture (政令)	セネガル共和国	複写						JR・CR()・SC	
28	Bulletin d'Informations sur la Filiere Riz N°8	セネガル国農業水利省	複写						JR・CR()・SC	
29	Réseau des observatoires du Riz en Afrique de l'Ouest Numéro 3	DAPS	複写						JR・CR()・SC	
30	Evolution du Prix des Intrants 他統計資料各種	(DAPS)	複写						JR・CR()・SC	
31	Comité de Gestion de Grande Tigie Tellel(グランディッグ・テレル管理委員会資料)	SAED ダガナ支部	複写						JR・CR()・SC	
32	L'audit	SAED	複写						JR・CR()・SC	



33	Impact de l'Ajustement Structurel sur l'Agriculture irriguée du Delta du Sénégal	SAED	CD-R						JR・CR()・SC	
34	Administration du questionnaire a l'Intention de la Mission Preparatoire de l'Etude de la Reorganization de la Production de Riz au Senegal	DAPS	複写、電子媒体						JR・CR()・SC	
35	Strategie Operationnelle de developpment agricole Programme National de Developpment Agricole ( PNDA ) (農業開発国家計画)	セネガル国農業水利省	複写、電子媒体						JR・CR()・SC	

\* 図書、地図、ビデオテープ、電子媒体等