

## 別添 - IV 作物別概況



## 米

米は、マダガスカルの最も重要な作物であるが、供給が需要を満たせない状態にある。

その理由として下記の事項が挙げられる。

### a) かんがい技術の未発達

水の使用量は、時期、地質によって異なるが総使用量は、1ヘクタール当たり12千 $m^3$ から20千 $m^3$ とみられる。

雨期は、米にとっては危険な時期でもある。特に大雨は苗にとっては大きな災害の要因であり、田植後の大雨には次の注意が必要である。

水田の見まわり及び流失苗の補植である。

苗は、苗とりをしたその日のうちに田植を行なう。苗は2~4センチメートルの深さに植える。

### b) 種子が古い。3~4年は更新されない

### c) 有機質及び化学肥料が使用量が少ない

年々肥料の消費量は増加し31千トンに達したのうち46パーセントは米に投入された。

1979年には3千トン、1982年には5千トンであり、1ヘクタール当たりは4.3キログラムと世界的水準から見ると少ない水準にある。

アゾラ(窒素固定水生植物)が肥料の役目を果している。

### d) 伝統的な栽培方式による生産の低さ

### e) 収穫時及び精米作業時の損失(40パーセントにも達することがある)

## 備考

アラオトラ湖の「タオナジナ」(豊年)作戦は1ヘクタール当たり532キログラムの増加、即ち68,370ヘクタール当たり36,300トンの増加をもたらした。

1981/1982年度の米の輸入量は1978/79年度に対し124パーセント増加した。

## キャップ豆

雨期の終りにかんがいを行うか、又は川の沖積地を利用して栽培される。

生産物は次のような場合には価格が安くなる。

赤又はピンクの斑点がある場合で、各地での全体に占める割合は、

モロンダバ 10~20パーセント

モロンベ 1~4

トリアリ 22~25

ボロ ~25

この斑点は、土壌のPHによるものとみられるが、確証はない。

莢の中の豆の粒数が少ない場合、輸出の標準規格に合致しないため、輸出量が減少する。

	作付面積	生産量	輸出
1975年	16,330 ha	14,794 トン	4,092 トン
1983年	24,690 ,	23,515 ,	16,475 ,

#### マニオク

生産量及び耕地面積からみて、米に次ぐ第2の位置を占めており、全農家の7割がこれを栽培している。気候的にも、雨量1200~1500ミリメートル、気温22~24℃、2~3ヶ月の乾期があり、マニオクの栽培に適している。マニオク栽培においても、よい枝を選んで、さし木することが重要である。

丈夫な芽の多いもの、又2年ものを使用すれば乾燥、害虫に対する抵抗力もある。

利用方法は、60パーセントが食用向（都市20パーセント、農村40パーセント）、39パーセントが家畜用飼料、1パーセントが加工用でタピオカ澱粉となる。

系統的には、甘味種73パーセント、苦味種27パーセントの比率となっている。

単収は1978/79の5.9トン/haから1982/83の6.6トン/haと12パーセントの増加となっているものの、作付面積、生産量ともに減少傾向にある。

#### とうもろこし

標高1800メートルのところでは、どこでも作付される。最近増加の傾向にあり1978/79年と比較すると1982/83年には、作付面積の増加に伴い生産が33.6パーセント増加している。栽培に当っては4~5年は更新せずにするような品種が必要である。かんがい水量は、開花前後の播種後60までは1日当たり5.2~5.5ミリメートル、60~90日は6ミリメートル、90日以降は4ミリメートル以下、120日までの合計では600ミリメートルとなる。

とうもろこしは、比較的乾燥に強く、気候の影響は受けないが、収穫期は乾燥していることが望ましい。

生産物の販売ルートは、政府の流通システムにのっていないため価格の変動が大きい。

最低価格は、1キログラム当り40FMGであるが、季節によって150~250FMGとなることもある。1951年には5千トンをレユニオンに輸出した。現在の余剰は1万トンとみられる。

#### 表

土地の肥沃度が最も要求される要素である。1400メートル以上の土地で次の条件が必要である。

1) 新しい大山地層：褐色

2) 古い火山地層

中部マンカラトラ 1,800～2,000メートル、面積47千ヘクタール、赤褐色の腐食土

低部マンカラトラ 1,500～1,700メートル、腐食土の少ない赤色土

3) 湖の沖積地 面積10万ヘクタール

4) タヌチーと呼ばれる、淡紅色の不飽和土

麦の栽培の可能地は十分あるが、生産が伸び悩み、アントラ/マネラトラの6万トン級の製粉工場も実際に稼働したのは1982/83年では、2日間だけであった。

生産停滞の要因としては、生産者価格が安い、播種期に肥料の供給ができなかったことなどが挙げられる。

### 馬鈴薯

マダガスカルの変化に富んだ気候や地質は馬鈴薯の栽培に適している。

800～1500メートルの高地では2期作が行なわれている。8割はタチヌーで11月から3月にかけて栽培され、残りは3月から6月にかけて、凹地の沖積地で15パーセント、稲との輪作で5パーセントが栽培される。

#### 栽培上の課題

1) 種いもの質が不良、即ち農家は自家採種の種いものを使用しており、品種も種々のものが混在している。

唯一の種子いも生産機関であるフィファマノールはバキナカトラ地方のみを対象としている。

2) 耕地の肥沃度が低い

3) 栽培の基本的知識の不足

4) 1～2月の生産物は、道路状況が悪く、流通が困難である。

5) 1～2月作は、稲作と時期が競合し、管理がおろそかとなる。

これら課題の解決策として、耐病性のある土地に適合した改良品種の普及、優良種子いもの選択、保管法の普及が挙げられる。

1982/83年の生産は、1978/79年に比較して35パーセント増加し、ヘクタール当たり収量も6.06から、6.65トンへと上昇している。

### いんげん

従来、特に研究の対象とならなかった作物である。都市近郊を中心に、高地、南西海岸、アングバ盆地に栽培されている。

水については、生育期に300~400ミリメートルが必要とされるが、過剰な水分は病気を誘発する要因となる。

気温は12℃以上で生育するが、25℃以上では受粉が困難となる。

害虫としては、マメゾウムシ、コクゾウなどがあり、貯蔵中のいんげんの品質を低下させる。

栽培面積は減少傾向にあり、1982/83年の栽培面積は1978/79年の86パーセントに減少している。

#### さつまいも

重要なエネルギー源で、米の端境期の食糧となる。

収量は、栽培方法の改善がなされれば、ヘクタール当たり、高地では6~10トン、南部では7~10トン、東部海岸では10~15トンまで上昇させることも可能である。

現行の栽培方法は、畑の表面を耕すだけの簡単な方式で、栽植密度は0.5×0.5メートル、又は、0.7×1.0メートルである。

マニオクに次いで重要なイモ類であるにもかかわらず特に研究は行なわれていない。

病害虫では、Ciliasによる被害が大きい。

#### サオンジョ

これまで、ほとんど研究されたことはなかった。1982/83年の生産量は、1978/79年に比較して37パーセント減少している。また、ヘクタール当たり収量も場所によって様々である。

技術普及は、栽培面積を増加させたものの生産量は2パーセント減少した(1978/79年4,0175ヘクタール、1979/80年41,445ヘクタール)。

生産量の伸び悩みは、優良種子の確保、栽培暦の無視(耕耘の遅れに伴う播種期の遅れ)が、その要因と考えられる。

1980/81年には作付面積も減少し、生産量は対前年比15パーセント減少した。

食用油として使用され、更に生産の増加が望まれている。

#### 落花生

1982/83年以來、F.N.D.E.(国家経済開発基金)は、落花生を対象とした融資を行っておらず、この予算によって活動してきた普及員は、米、麦など他の作物に重点を移したため、落花生の生産は低下した。

他方、政府は大豆の普及に力を入れようとしているが、緒についたばかりでアンツィラベの油脂工場もまだ機能していない。

そのため、政府は再度、農民になじみの深い落花生の増産を図ろうとしている。しかし生産

を増加させるには、生産者価格が降害となっている。落花生が1キログラム80FMGの場合、大豆は120FMGであり、これでは生産費を償うことも困難である。

このような状況下で、落花生は、作付面積、生産量ともに大幅に減少している。

### 最近5年間の生産の分析

#### 1) 棉

最近5年間の作付面積と生産量の変動は大きい。過去5年間のヘクタール当たり収量は、近年の最高であった1973年の2,300キログラムから、ここ数年の平均は36パーセントも低い1,471キログラムとなっている。

1980年及び1982年は、気象が不順で、乾期が長く、特に南部ではこの傾向が著しかった。また1980年は、雨期が長く（特に北部）、播種が遅れた。

1982年及び1983年は、耕耘用農業機械が不足した。

1981年及び1983年は、気象は良好で、収量は上昇し、1981年は1980年に対し、作付面積が20パーセント、生産量は9パーセント増加した。1983年は、作付面積は対前年200ヘクタールの増加をみたが、ヘクタール当たり収量は、11月から1月にかけて乾燥が続いたため、増加はみられなかった。

1983年の綿繊維の生産は、計画の75パーセントにとどまり（計画13,800トン、実績10,063トン）、繊維産業の需要を満すに至らなかった。繊維21,000、棉実55,000トンが国内需要を満すためには必要であり、この自給達成には、非常な努力が要求される。

1983年の生産費は、前年より19パーセント、1979年と比較すると70パーセントも上昇しており、生産量を増加させるためには、価格の引上げが必要である。

#### 2) サイザル麻

アンボサリーのサイザル麻の正確な生産量を把握することは、困難である。

1980年以降作付面積は減少傾向にあり、それに伴い、生産量も年間300トンから1,000トン減少し、1983年の生産量は1979年に比し24パーセント減少した。輸出も年々減少している。

#### 3) 工業用さとうきび

1979年に対して、1980年は3パーセント、1981年は4パーセントの生産量の増加がみられた。しかしながら、1982年は次のような理由で、生産は前年を19パーセントも下まわる急激な減少となった。

トラック等が、部品不足のため十分稼働できなかったこと、道路状況が悪かったこと、国営農場の運営の悪化等により、工場へのさとうきびの輸送に支障が生じた。

砂糖の生産も同様の傾向を示し、1979年を基準とすると1981年及び1982年は、

それぞれ4パーセント、25パーセントの減少となり、1983年は同じく、12パーセントの減少となった。生産量の減少は、原料さとうきびの減少によるほか、部品不足による工場における処理能力の低下も影響している(1979年を100とすると1982年は70、1983年は80にそれぞれ低下)。

国内供給も十分ではないにも拘らず、ECには10,500トン輸出している。輸出は、1980年に多少増加したものの、全体的には減少傾向にある。

砂糖の価格は、変動があり、常に国際価格に左右される。過去5年間の砂糖1キログラム当たりの平均価格は104PMGであった。

国内の需要を満たし、輸出を増加させるには、さとうきび栽培の生産性の改善、製糖工場の処理能力の向上など、更に一層の努力が要求されよう。

#### 4) 自家用さとうきび

増加傾向にあるものの、生産性は低く、主要産地以外では、管理なしものを行っていないのが現状である。農村での自家消費あるいは、酒をつくるために栽培されている。1980年は、対前年10パーセント増、1981年から1983年にかけて年平均6パーセント増加した。

自家用さとうきびの生産は、工業用さとうきび生産の不足を補充している側面があり、この点で、自家用さとうきびを高く評価すべきである。

#### 5) 米に関する事項

農村での陸稲栽培の経験はまだ浅い

T.P. ドーベルマンの膨大な米のリストから新しい品種を選択し、マダガスカルの各地で適応試験に供された。

- ① ディエゴスアレス地方
- ② アンビロベ及びアンパンジャのデルタ地帯
- ③ アンバト・ボエニとマンピコニ
- ④ ベファンドリアナ

当初30品種が試験に供されたが、うち11品種が良好とみなされ、最終的には、3品種が生産性が高いものとして、認められた。

原産地	品種名	特 性
中央アフリカ	1345	陸稲、生育期間105日、耐旱性強、長稈(150センチメートル)、倒伏しやすい
国 産	1329	陸・水陸、140日、肥沃土を好まず倒伏しやすい
フィリピン	1R8	120日、短稈のため倒伏しない、収量は低い

1345のみが、耐稈性が大で、かつ生育期間が短いことから、雨期の期間の短いツィミヘチ地域に適合する。この品種は1967～68年にマンピコニーの60ヘクタールのタ



パコ2期作の間に栽培するとともに一般農家の圃場でも栽培された。除草がゆきとどいていたためかタバコ栽培農場での収量が一般農家のそれを上回ったが、管理の十分な一般農家でも1ヘクタール当たり2.5トンの収量をあげることができた。

陸稲は、かんがい施設を必要としないこと、種子の播種量が1ヘクタール当たり40～50キログラムと水稲に比較して少なくすむ、などの利点があるにも拘らず、陸稲の栽培に農家は積極的ではない。

その要因の一つとして除草の問題がある。栽培期間に少なくとも2回の除草を行う必要があり、その作業効率から、播種は、条播となる。

陸稲の収量に及ぼす除草の影響

(収量は、ヘクタール当たり、トン)

播種法	除草(4回)	除草せず
機械播種	4.6	4.1
条播(覆土)	3.5	1.1
散播(覆土せず)	3.6	1.2

土壌水分の影響

土壌の含水量が35パーセント以下の場合

稲の根は余り深くない(50センチメートル)ため、土壌の保水力が重要となる。乾燥が著しい場合、水田の表面が固く乾燥し、稲は枯死してしまう。もしこの乾燥が播種後にくると、発芽が抑制される。活力のある種子だけが発芽する。発芽をよくするために、最も土が湿潤状態にある12月が播種適期である。



別添－Ⅴ 「マ」国における水稲種子増殖センターの概要



センター名	面積	生産量
	ha	トン
1. ALAOTRA	300	900
2. FIANARANTOSA	195	600
3. MAJUNGA	200	600
4. DIEGO-SVARES	50	150
5. TANANARIVE	55	150
計	800	2,400



別添 - VI 農業省職員録





# 農 業 省 職 員 錄

1984年2月8日現在

## I 大 臣 官 房

- |  |           |
|--|-----------|
| M. RAMBLISOM Yves Léon Clovis  | 大 臣       |
| M. RAKOTOARISON Charles Alexis<br>Administrateur Civil                                 | 技 術 審 議 官 |
| M. RATSIMBAZAFY Claude<br>Ingénieur en Chef d'Agriculture<br>de Classe Exceptionnelle  | ,         |
| M. RAVELOARISON Olivier Aimé<br>Ingénieur d'Equipement Rural                           | ,         |
| M. RAKOTO Endor<br>Ingénieur d'Agriculture<br>de Classe Exceptionnelle                 | ,         |
| M. RABESON Jean Charles<br>Ingénieur en Chef d'Agriculture<br>de Classe Exceptionnelle | ,         |
| M. RATSIMANDISA Raymond<br>Ingénieur d'Equipement Rural                                | 監 査 官     |
| M. ANDRIANASOLO Elie Jean dit de Gaulle<br>Adjoint Technique d'Agriculture             | ,         |

## II 官 房

- |  |         |
|--|---------|
| M. RASENDRATSIROFO Charles Déan<br>Ingénieur en Chef de Classe<br>Exceptionnelle d'Agriculture | 官 房 長   |
| M. RABAKOSON Gilbert<br>Administrateur Civil   | 総 務 局 長 |

M. RANDRIAMBOAVONJY Samuel  
Ingénieur d'Agriculture  
農業改革協同組合部長

M. RANDRIAMAHALEO Ratsima William  
Ingénieur en Chef d'Agriculture  
情報部長

### III 財政・人事局

M. RAMAROKOTO Samimiadana Andriantsebeno  
Daniel  
Ingénieur Principal de la Statistique  
財政人事局長

M. RASOLOHARISON Raphael  
Chef de Bureau de Service Financier  
財政課長

M. RANDRIAMAHAFALY Philibert  
Ingénieur en Chef d'Agriculture  
de Classe Exceptionnelle  
公社職員教育促進課長

M. RANDRETSA Iarivony  
Ingénieur de la Statistique  
人事研修課長

### N 企画局

M. RANDRIATAVY Aubert  
Ingénieur en Chef d'Equipement  
Rural  
企画局長

M. RASOLONDRALIBE Norbert  
Ingénieur d'Agriculture  
de Classe Exceptionnelle  
経済研究課長

Mme RAMANITRERA Cécile  
Ingénieur d'Agriculture  
企画課長

M. RAHARISON Achille  
Ingénieur en Chef d'Agriculture  
審査課長

M. RATSIMBAZAFY René Rivoson  
Ingénieur en Chef d'Agriculture  
米穀調整課長

M. RAMBININTSOA Théophile  
Ingénieur Principal de la Statistique

情報統計課長

V 構造改善局

M. ANDRIANOBLISON José Michel  
Ingénieur du Génie Rural des Eaux  
et Forêts

構造改善局長

M. RANDRIAMANIRAKA Désiré Félix  
Ingénieur principal d'Équipement  
Rural

かんがい課長

M. RAKOTONIRAINY Jean Arivel  
Ingénieur Principal d'Équipement  
Rural

施設管理課長

M. RAZAFIMAHEFA Modeste Aimé  
Ingénieur Principal d'Équipement  
Rural

農村整備課長

VI 普及局

M. RABEMANANTSOA Samuel  
Ingénieur en Chef d'Agriculture  
de Classe Exceptionnelle

普及局長

M. RAKOTOBÉ Rabchevitra Eugène  
Ingénieur principal d'Agriculture

植物防疫課長

M. RAZANAKOLONA Hippolyte Diéudonné  
Ingénieur en Chef d'Agriculture

連絡調整課長

M. RAKOTONDRABE Pascal  
Ingénieur en Chef d'Agriculture

訓練指導課長

VII 供給局

M. RAMENASON Elie Randriamaro  
Ingénieur principal d'Agriculture

供給局長

M. RAMANANTSOA André Marcellin  
Ingénieur d'Agriculture de Classe  
Exceptionnelle

販売課長

M. RABETRANO André M.G.  
Ingénieur principal d'Agriculture

種子・作物生産課長

M. RAKOTOVAOVAHY Rajaobelina Mahazo  
Ingénieur d'Agriculture

機械整備課長

## Ⅷ 地 方 局

### — FARITANY D'ANTANANARIVO —

タナナリブ地方局

M. RANOELISON Guy  
Ingénieur principal d'Agriculture

農業普及課長

M. RAVELOARIJAONA Marcel  
Ingénieur d'Equipement Rural

構造改善課長

M. RAKOTOMANANA Henri  
Ingénieur en Chef d'Agriculture  
de Classe Exceptionnelle

供給・検査課長

### — FARITANY DE FIANARANTSOA —

フィアナンツォア地方局

M. RATOLOJANAHARY Pascal  
Ingénieur principal d'Agriculture

農業普及課長

M. RAZAFY Joseph  
Adjoint Technique d'Equipement Rural

構造改善課長

Mme RASOAMALALA Lydia Charlotte  
Ingénieur d'Agriculture

供給・検査課長

### — FARITANY DE TOLIARY —

トリアライ地方局

M. RAKOTONARIVO Gilbert Samuel  
Ingénieur d'Agriculture

農業普及課長

M. RABEHARISOA Emme Jeannot  
Ingénieur de l'Etablissement d'Enseigne-  
ment Supérieur Polytechnique

構造改善課長

M. MAHATRANGA Evariste Ingénieur d'Agriculture	供給・検査課長
<u>— FARITANY DE TOAMASINA —</u>	
M. BOTRALAHY Ralaivoavz Désiré L. Ingénieur d'Agriculture	トアマシナ地方局 農業普及課長
M. RAMBELOSON Benja Ingénieur d'Equipement Rural	構造改善課長
M. RANDRIANJAFIZANAKA Achilson Ingénieur d'Agriculture	供給・検査課長
<u>— FARITANY DE HAHAJANGA —</u>	
M. RAHERINANDINBY Joseph Léon Ingénieur principal d'Agriculture	マハンジュンガ地方局 農業普及課長
M. JAOHAMY Ingénieur d'Equipement Rural	構造改善課長
M. ROBINSON Adolphe Ingénieur d'Agriculture	供給・検査課長
<u>— FARITANY D'ANTRIRANANA —</u>	
Mme RASOARIBOA Angéle Ingénieur d'Agriculture	アンツイラナナ地方局 農業普及課長
M. RANDRIAMANIRY Patrice Ingénieur d'Equipement Rural	構造改善課長
M. RAKOTOMAMPIONONA Ingénieur d'Agriculture	供給・検査課長



別添 - VII 月 別 農 作 業





## 月 別 農 作 業

### 1 米

地 域	品 種	播 種	田 植	取 穫	備 考
1. 高 地 (水 稲)	Aloha	4~5月	9~10月	1~2月	
	Sia	8~10	11	3~4	
	Vakiambiaty	10~11	12~1	5~6	
2. アラオトラ湖					
(1) Mahajarga	Jeby	5~6	6~7	9~11	
	Asara	11~1	-	4~5	直 播
(2) Sud-Ouest	Tsipala	11~12	1~3	5~6	
	Godra	6~7	8~9	12~1	
(3) 北 部 高 地 Ankaizina Bealanana	Asara	12~1	1	5~6	
	Jeby	8~9		12~1	直 播
	Aloha	11		2	直 播
(4) 東 部 海 岸	Ririnina	6~7	8~9	12~1	
	Asarabe	11~12	12~1	5~6	
(5) 南 東 海 岸	Hosy	5~6	6~8	11~12	
	Vatomandry	10~12	11~1	3~5	

### II 麦 類

#### (1) 畑 麦 作

播 種 早生種 1月 晩生種 3月

除 草 播種後1ヶ月

取 穫 3月末~7月上旬

#### (2) かんがい麦作

畑麦と同じだが、幅30センチメートル、高さ15センチメートルの畦をつくる。

播 種 4月中旬~5月下旬

取 穫 8月中旬~9月中旬

#### (3) 季 節 外 麦

低湿地におけるかんがい麦作

十分水が取水できる場所を選定し、水稲と麦の輪作

播種 5月

収穫 9～10月

### Ⅲ とうもろこし(高地)

播種 11月中旬

中耕 第1回 発芽後15日

第2回 発芽後30日

収穫 5～6月

### Ⅳ マニオク

植付 南部 Amkazoabo 9月

Fihenana 8月～10月

東部海岸 常時、9～10月が最適

アラオトラ湖周辺等湿地 11～12月

丘陵部 4月上旬～5月中旬

山間低湿地 6～7月

その他地域 11月

収穫 3～4月

### Ⅴ ばれいしょ

植付 丘陵部又は水没しない地域では2期作が可能

1期作 9～1月

2期作 1～8月

管理 植付後1ヶ月で窒素の追肥、除草

植付後1.5ヶ月(草丈15～20センチメートル)培土

罹病株の除去

収穫前作業 掘取15～20日前に枯れた茎葉を処理

### Ⅵ コーヒー

植付 高地では、雨期の初めに植付ける。

管理 苗木が枯れた場合は、補植する。

除草 雨期 5～6週間毎

乾期 7～8週間毎

収 穫 成熟は不揃いで5～6月から9～10月となる。

## Ⅵ 落 花 生

播 種 最南端地域 11月下旬～12月上旬

Toliary 地方 12月10～20日

晩生種 H33

12月20～30日 早生種バレンシア

高地 12月上旬 晩生種 Mivitunde

12月下旬～1月上旬 早生種 バレンシア

アラオトラ湖周辺

12月上旬 Mivitunde

12月下旬 中生種 SA156

12月下旬～1月上旬 早生種 バレンシア

マジャンガ地方

12月上旬 晩生種 Virginia

Banch 280

1月上旬 早生種 バレンシア

デュゴスアレス地方

12月 晩生種 Miritunde

12月下旬 中生種 H33, SA291

1月上旬 早生種 バレンシア

管 理 除草及び中耕

開花後培土を行う

## Ⅶ 棉

畑栽培 Inosy 地方 — 中部 Fiherenana, Ankazoabo, Manja,  
Morordava, Miandrivazo, Tsiribihina

かんがい栽培 Fiherenana 低地, Onilaby 溪谷, Mahgoky 溪谷, Manombo  
栽培 Port 地方 — Berge, Maevatanana, Miandhivazo,  
Belo/tsiribihina, Mitsirjo Ambilche

耕起整地 耕起深60センチメートル, 有機質肥料及び化学肥料の施肥

播 種 雨期の最初の降雨後(11月下旬～12月上旬)

管 理 発芽不揃いの場合は, 補植

播種後1ヶ月中耕し, 適宜除草を行う

取 穫 5月中旬～6月中旬

K 大 豆

耕起整地 播種1ヶ月前に行う。耕起深15～20深センチメートルとする。

播 種 生育期間は100～110日

1月上旬播種

取 穫 4月

除 草 第1回目発芽後15～20日、以後15日毎

施 肥 基肥として、有機質肥料をヘクタール当たり10～15トン投入する。  
中耕の際、化学肥料を追肥として施用する。



JICA