


No. 02

アンゴラ共和国
平成10年度食糧増産援助
調査報告書

平成10年3月

JICA LIBRARY

J1163623(01)

国際協力事業団

JICA
501
813
GMP
BRARY

無葉計
CR(1)
98-10

アンゴラ共和国
平成10年度食糧増産援助
調査報告書

平成10年3月

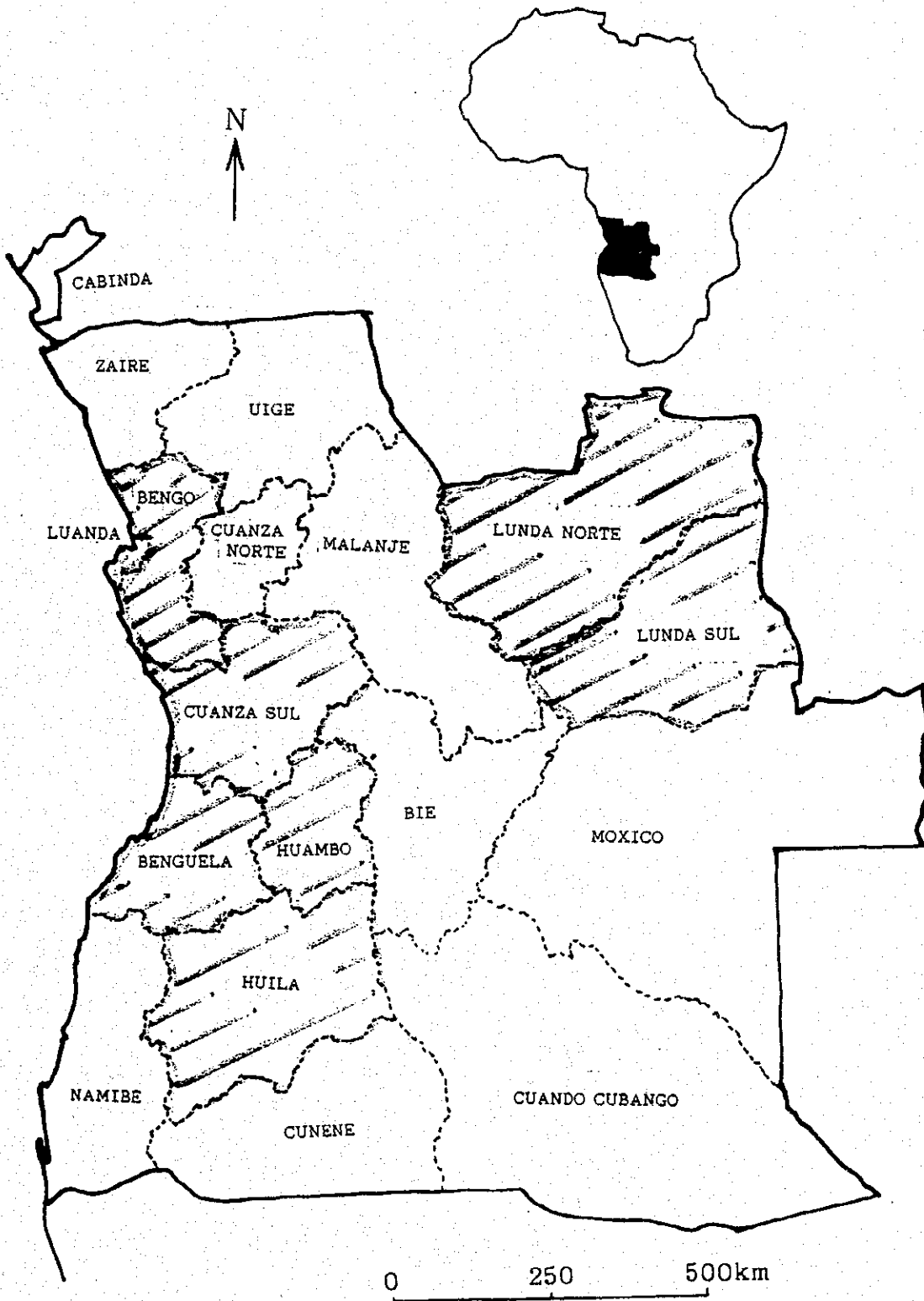
国際協力事業団

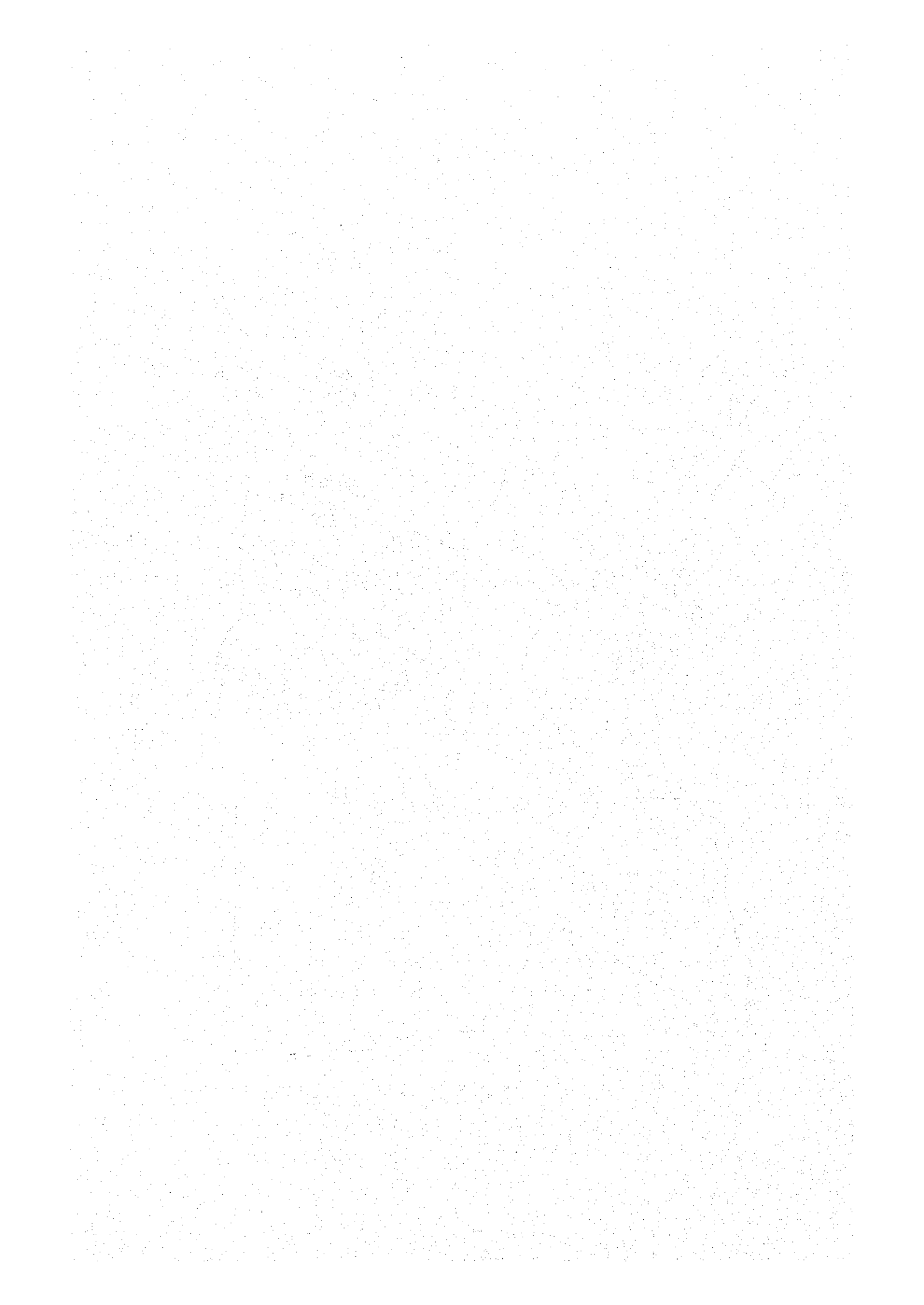


1163623(0)

本調査は、財団法人日本国際協力システムが国際協力事業団との契約により実施したものである。

アンゴラ共和国





目次

地図 目次

	ページ
第1章 要請の背景	1
第2章 農業の概況	3
第3章 プログラムの内容	
1. プログラムの基本構想と目的	6
2. プログラムの実施運営体制	7
3. 対象地域の概況	7
4. 資機材選定計画	8
4-1 配布／利用計画	8
4-2 維持管理計画／体制	8
4-3 品目・仕様の検討・評価	8
4-4 選定資機材案	10
5. 概算事業費	11
第4章 プログラムの効果と提言	
1. 裨益効果	12
2. 提言	12
資料編	
1. 対象国主要指標	
2. 参照資料リスト	

第1章 要請の背景

アンゴラ共和国（以下「ア」国とする）はアフリカ南部大西洋岸に位置し、124,670千haの国土（日本の約3.3倍）を有する。地形的には沿岸部を除く大部分が台地で占められており、国土の3分の2が海拔1,000m以上である。中央部に海拔1,500mを越す山岳地帯があり、ここから多くの河川が流れ出ている。気候的には熱帯から亜熱帯に属し、降水量は地域差が大きく、北部ザイール国境付近の雨林帯から南西部ナミビア国境付近の砂漠地帯に向かって少なくなる傾向にある。国土の半分以上は年間降雨量1,000mm以上の地域に属しており、降雨には恵まれているといえる。全国的に降雨期（10～5月）と乾期（6～9月）が明確に分かれている。

「ア」国は、天然資源が極めて豊富なこと、広大な耕作適地を有していることから主要産業は鉱業と農業であり、主要輸出産物は石油、ダイヤモンド、コーヒー等である。農業分野に関しては、1970年代にはトウモロコシを始めとして余剰生産物を輸出し、コーヒーに関しては世界第4位、サイザル麻に関しては世界第3位の生産量を誇っていた。しかし、1975年から1994年11月のルサカ協定調印までの間に長期内戦状態にあったことから国土全体の荒廃を招いた。道路や橋、鉄道は殆ど破壊され、さらに一千万個とも推定される地雷が埋められたため農村住民は離散し、生産活動が停滞した。主要な生産施設や輸送・通信インフラが破壊され、現在は石油を除くほとんどの産業は壊滅状態である。穀物生産も停戦直後の1994年は国内需要の3分の1にも満たず、1995年初頭の数カ月には人口の約3分の1に当たる350万人が食糧援助を受けた。現在は国連主導の下で和平プロセスが進められ、インフラの復興も急ピッチで進められているが、全土に敷設された地雷が最大の障害となっている。

荒廃した農村の復興は帰還兵士や帰還難民の雇用機会を創出し、かつ危機的な食糧事情を改善するためにも重要な政策と位置付けられており、かかる政策に必要な農業資機材を調達するため、「ア」国は我が国に食糧増産援助（2KR）を要請したものである。

1998年度要請されている資機材を表1-1に示す。

表1-1 要請資機材リスト

要請 No.	品目 (日本語)	品目 (先方語)	要請数量	単位	優先順位	希望調達先
肥料						
1	尿素	Urea	4,000	ト	1	DAC, 南アフリカ
2	硫酸	Ammonium sulfate	2,500	ト	1	DAC, 南アフリカ
3	NPK12-24-12	NPK12-24-12	2,500	ト	1	DAC, 南アフリカ
農機						
1	乗用トラクター 45~53馬力	Agricultural tractor 45~53HP	20	台	1	DAC
2	リジヤー (50馬力クラス)	Ridger	20	台	1	DAC
3	ディスクハロー(タンDEM式、搭載式、20"×24)	Disk Harrow	20	台	1	DAC
4	ディスクプラウ(26"×2)	Disk Plow	20	台	1	DAC
5	乗用トラクター 66~75馬力	Agricultural tractor 66~75HP	20	台	1	DAC
6	リジヤー (70馬力クラス)	Ridger	20	台	1	DAC
7	ディスクハロー(タンDEM式、搭載式、20"×32)	Disk Harrow	20	台	1	DAC
8	ディスクプラウ(26"×4)	Disk Plow	20	台	1	DAC
9	灌漑用ポンプ 4"×4", 25m以上, 1,600L /分以上	Irrigation pump 4"×4" ,25m or more, 1,600L /MIN	150	台	1	DAC, トコ

本調査は、当該要請の背景・内容を検討し、先方被援助国が食糧増産計画を実施するにあたって必要となる資機材の最適な調達計画を策定することを目的とする。

第2章 農業の概況

「ア」国は国内に様々な異なる土壌や気候条件を備え、広大な耕作適合地と豊富な水源に恵まれており、ほとんどの熱帯・亜熱帯作物の栽培が可能である。農耕以外に水産資源・森林資源にも恵まれ、放牧に適した国土も多い。このような恵まれた自然条件の下、同国は1970年代半ばまでは農産物の大輸出国であり、小麦を除くほとんどの食糧作物を自給して、余剰トウモロコシを輸出していた。

しかし、独立後の突然のポルトガル人の引き揚げが農業分野に混乱を引き起こし、政府は緊急対策としてAUPs (agrupamentos de unidades de producao) と呼ばれる国营企業を組織し、農産物・農業資機材の流通や生産、維持管理を行ったが経営はうまくいかず、1980年代半ばにはほぼ分裂解消した。その結果、数多くの中小農民が出現することとなった。

1975年から断続的に続く内戦により多量の地雷が敷設されたことから農地は荒廃し、農村人口が流出、耕地面積・農業労働人口ともに激減し、農業生産は急速に落ち込んだ。

1970年代にはコーヒー、サイザル麻等に関して世界でも有数の生産量を誇っていたが、現在ではどの換金作物も細々と生産を続けているにすぎない。

近年の食糧作物の生産・輸入状況の推移を表2-1、耕地面積の推移を表2-2に示す。ただし、「ア」国では統計データの収集が困難であり、推定値しかないため、データ源により値が大きく異なることに留意する必要がある。

これらを見ると、1992年の停戦以降、農業生産も徐々に回復基調にあるが、多量に残存する地雷により依然として多数の農民が犠牲者となっており、農業復興の大きな障害となっている。1997年においても生産面積が一向に拡大していないことから、復興が容易でないことが窺える。生活基盤を得られない農民が地方より大都市へ流入する傾向にあるが、兵士の武装解除による失業人口の増大がそれに拍車をかけている。その結果として食糧の国内生産が低迷する一方で、それを多量に輸入に依存する構図となっている。

表2-1 主要食糧作物の生産と輸入の推移

(単位：千トン)

		1993	1994	1995	1996	1997
生 産	トウモロコシ	274	201	211	398	370
	豆類	n. a.	162	170	175	175
	米	18	21	23	25	25
	プランテイン	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.
	小麦	3	3	5	5	5
	ミレット	40	60	61	102	62
	キャッサバ	1,861	2,379	2,400	2,400	2,326
輸 入	トウモロコシ	985	1,830	1,650	2,310	n. a.
	豆類	26,000	42,000	33,000	20,000	n. a.
	米	9,300	5,000	3,100	4,250	n. a.
	プランテイン	0	0	0	n. a.	n. a.
	小麦	158	204	253	270	n. a.

(出典：FAO Year Book Trade 1996、Production 1997)

表2-2 主要農産物の耕地面積の推移

面積 (千ha)

	1989/91	1994	1995	1996	1997
トウモロコシ	756	816	600	569	620
豆類	128	312	320	325	325
米	4	24	24	25	25
プランテイン	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.
小麦	3	3	3	3	3
ミレット	120	112	120	214	162
キャッサバ	402	406	410	450	526

(出典：FAO Year Book Production 1997)

「ア」国は国土が広大なため、栽培作物も多岐にわたっている。地域ごとに栽培されている主な食糧作物は以下の通りである。

北部 豆類、プランテイン

中部 トウモロコシ、豆類

その他にも地域により小麦、米、ソルガム、ジャガイモ、落花生、柑橘系果樹、野菜等を作っており、換金作物としてはサトウキビ、油ヤシ、綿花、コーヒー、カカオ、サイザル麻、ヒマワリ、タバコ等がある。

また、同国の農業形態は前述した通り、かつてはポルトガル人が経営する大農場が中心だったが、独立後国営あるいは集団農場に転化された。その後それも解体し、現在では中小規模の個人農家を中心となっている。これらの個人農家は放牧と食糧作物栽培を同時に行う準自給農業が主体である。家畜は主に食肉牛だが、同時に農耕作業用の畜力として利用されて農業の効率化に貢献してきた。しかし畜産インフラの破壊や盗難により家畜は激減し、これが農業労働力を制限して耕作地拡大と生産性向上を阻む一因にもなっている。

第3章 プログラムの内容

1. プログラムの基本構想と目的

「ア」国では国土の荒廃、輸送インフラの破壊、軍人の帰農による農村での失業人口増加など、内戦後処理のための多くの問題を抱えている。現在、復興と和平プロセスの進行に対しては国際社会から様々な支援が行われており、1995年には政府によるマクロ経済改革プログラムが開始され、インフレ対策と財政赤字削減を目指している。また、UNDP（国連開発計画）との協力で社会復興・調和国家プログラムが策定されたが、これは和平プロセスの根幹を成すものであり、食糧その他の小規模な生産活動の再開、道路等基本インフラの再築、飲料水の供給・基礎医療・初等教育等基本サービスの復興等により、全国規模で農村や地域共同体の再構築と安定を図るものである。

しかしながら、農業部門においては、依然として多数残留する地雷により未だ農地復興が遅々としており、流通網の届かないところでは農業資機材等の不足により、国家全体として食糧生産性改善の目処はなかなか見えない。

このような状況の中で、同国政府は自給生活レベルにある中小農民を今年度計画の対象ととらえ、その生産性を向上させると共に、帰農軍人に必要な資機材を与えて定着を促進することで農村地域の失業問題も解決させたい意向である。そのため農業資機材の確保は緊急の課題であり、その調達を2KRに大きく期待している。本年度のプログラムは食糧増産、地方農民の収入向上、将来の農業計画のための見返り資金の積み立ての3点を目的とし、具体的には以下のように定めている。

- －農業地域に必要な資機材を投入する。
- －休閑地を復興させる。
- －人口増加に見合う食糧増産を推進する。
- －食糧自給を奨励する。
- －武装解除兵士や失業者の帰農のための雇用創出を奨励する。

現在「ア」国の食糧生産は目標をはるかに下回っているが、その一因として農業生産に必要な資機材の不足を挙げられる。生産性を向上させるためには肥料等の農業資機材は欠かすことができないが、その調達を2KRに期待している。2KRにより必要な資機材を調達することができれば、農業の復興と奨励に大いに役立ち、失業問題の解決にも貢献すると考えられている。

今年度計画はトウモロコシ、豆類、プランティンを対象作物とし、その生産拡大に必要な資機材の調達を計画している。

2. プログラムの実施運営体制

本プログラムの実施責任機関は農業・地域開発省の下部組織であるIDA（農業開発研究所）である。IDAは1996年の2KR再開以来、実施機関として調達業務に携わってきた。国連指導の下で政府組織全体の改革が進行する中、農業省にあって2KRの実施に関わる機関の見直しが度々浮上していた。IDAと並ぶ組織としてDENAMA（農業資機材公社）やENAMA（農業機械化公社）などがその候補となったが、何れも民営化の方向が示されたため、公共性を維持するIDAが今年度も実施機関として続投することとなった。

また、援助の窓口として、1997年にそれまであった援助協力省と外務省が合併し、援助の窓口が外務省に一本化された。しかし、元援助協力省の組織をそのまま経済協力局としたため、外務省で元々窓口となっていた政策局と権限が重複することとなった。両者とも正当な窓口であることを主張しているため、今後の組織内調整が課題である。

農業の管理・指導体制については、「ア」国はFAOのCode of Conduct は採択しているものの、独自の農業登録法については整備中であり、最終的には法体系が整ったことは確認できていない。農業の輸入・製剤・販売を登録制とし、商業活動を希望する業者に対して政府の認可制度を導入する方向である。

しかし、1997年7月のFAO報告書にて、仮に法制度が整備されていても、財政難や人材不足等の障害により、実態としてその行政・管理能力に依然として問題がある点が指摘されている。従って「ア」国の農業の管理・指導体制には未だ多くの問題が残っており、その調達に当たっては、それが使用される各地方での行政能力や指導体制を確認する必要がある。ちなみに、過去2KRによる農業の調達実績はなく、今年度も要請されていない。

3. 対象地域の概況

配布の対象となる県はHuambo、Huila、Benguela、South Luanda、North Luanda、Bengo、South Kuwanza、Luandaの8県であるが、非政府組織の活動拠点は国連の制裁地域となっており、援助資機材を配布することはできないため、実際の配布対象地域は右制裁地域以外の4県となる見込みである。対象地域の概要を表3-1に示す。対象作物はトウモロコシ、豆類、プランテンである。

表3-1 対象地域概要

(面積ha)

作物名	対象地域		
	耕地面積	対象面積	対象農家戸数
トウモロコシ	496,000	50,000	20,000
豆類	120,000	8,000	6,400
プランテイン	12,000	10,000	20,000

(出典：要請関連資料)

4. 資機材選定計画

4-1 配布／利用計画

調達資機材は基本的に全て販売される計画である。

政府調達の援助物資の農業資機材はそれまでDINAMAが扱うことになっていたが、民営化に伴い、一般の業者も参入可能となった。よって、今後配布については農業省から委託された民間業者に任せ、配布後の管理については肥料については農業省独自の管理システム（IDAなどの地方支部）、農業機械については民間も含めた2本建てで行っていくことになる。

すなわち、肥料についてはこれまで通りDINAMAが通関から配布までを担当するが、農機についてはLUSOLANDA社に買い取らせ、LUSOLANDA社の流通ネットを通じて配布する計画である。IDAはLUSOLANDA社の進捗を監視する役割を担う。

4-2 維持管理計画／体制

配布体制の変更によりアフターセールスサービスについても見直しが行われ、LUSOLANDA社が国内5カ所（Luanda、Benguela、Huambo、Lubango、Lobito）にあるワークショップにて機材のメンテナンスを行う計画である。

4-3 品目・仕様の検討・評価

肥料

(1) 尿素(Urea) 46% N

<4,000 t>

水に溶けやすい速効性の窒素質肥料で、吸湿性があるため粒状化されている。窒素質肥料の中で窒素含有率が最も高く、土壌を酸性化する副成分を含まない。成分の尿素態窒素は土壌中でアンモニア態窒素に変わり、さらに畑状態では速やかに硝酸態窒素に変わって作物に吸収される等の特徴があるため、畑作物用に広く使用されている。水田でも使用されるが、施肥直後に灌水すると流亡しやすく、また施肥後長期間畑状

態に置いた後灌水すると硝酸態窒素として流亡するので注意を要する。適切に使用すると肥料効果は硫酸と同等であり、特に無硫酸根肥料であるため土壌を酸性化させることがなく、硫酸に比べ土壌によっては勝ることがある。

対象作物の増産に効果があるので、要請どおり調達するのが妥当であると判断される。

(2) 硫酸 21% N <2,500 t>

水に溶けやすい窒素質肥料で、土壌に吸着されやすく、作物にもよく吸収される。化学的には中性であるが、作物に窒素が吸収された後土壌中に硫酸根が残り、土壌を酸性化する。この様な肥料を生理的酸性肥料という。水田作、畑作の両方に最も広く使用されている基本的窒素質肥料の一つである。結晶性の化合物で、製法によって白色またはやや着色しているが、色による肥効の差はない。

対象作物の増産に効果があるので、要請どおり調達するのが妥当であると判断される。

(3) 化成 (12-24-12) <2,500t>

三成分の保証成分の合計が30%以上の高度化成である。化成肥料は肥料原料を配合し化学的操作を加えて製造したもので、広く各作物に使用できるように、原料の種類や配分比を変えていろいろなタイプの肥料が作れるという特徴がある。高度化成は、さらに三要素含量が高いため輸送費が軽減される、施肥労力が省ける等のメリットがあるほか、リン酸の全部または一部がリン安の形で含まれているため窒素、リン酸の肥効が高いと評価されている。

本肥料は窒素、カリ含量が等しく、これらよりリン酸含量が高い、いわゆる「山型」組成の肥料で、主としてリン酸肥沃度の低い土壌やリン酸固定力の強い火山灰土、寒冷地、冬作物などの元肥向き高度化成肥料である。

対象作物の増産に効果があるので、要請どおり調達するのが妥当であると判断される。

農機

- | | |
|--------------------------------|--------|
| (1) 乗用トラクター (4WD) 45~53馬力 | <20 台> |
| (2) リジジャー (50馬力クラス) | <20 台> |
| (3) ディスクハロー (タンデム式、搭載式、20"×24) | <20 台> |
| (4) ディスクプラウ (26"×2) | <20 台> |
| (5) 乗用トラクター (4WD) 77~88馬力 | <20 台> |
| (6) リジジャー (70馬力クラス) | <20 台> |

- (7) ディスクハロー (タンデム式、搭載式、20"×32) <20 台>
- (8) ディスクプラウ (26"×4) <20 台>
- (9) 灌漑用ポンプ (4"×4") <150 台>

農業機械については既調達機材に関する配布状況、活用状況についての報告が無く、今年度計画による調達の効果・必要性が確認できないため、今年度の調達品目からは削除する事が妥当であると判断された。

4-4 選定資機材案

以上の検討の結果、選定資機材案を表3-2に示す。

表3-2 選定資機材案

項目	選定 No.	選定品目 (日本語)	選定品目 (先方語)	選定数量	単位	優先順位	想定調達先
肥料							
	1	尿素	Urea	4,000	ト	1	DAC、南ア
	2	硫安	Ammonium sulfate	2,500	ト	1	DAC、南ア
	3	NPK12-24-12	NPK12-24-12	2,500	ト	1	DAC、南ア

上記選定資機材案をもとに、優先順位等を勘案し、数量を調整した結果を表3-3に示す。

表3-3 最終選定資機材案

選定 No.	選定品目 (日本語)		調整数量	単位	優先順位	想定調達先
肥料 Fertilizer						
1	尿素	Urea	2,838	tons	1	DAC、南ア
2	硫安	Ammonium sulfate	1,750	tons	1	DAC、南ア
3	NPK12-24-12	NPK12-24-12	1,750	tons	1	DAC、南ア

5. 概算事業費

概算事業費は表3-4のとおりにまとめられる。

表3-4 概算事業費内訳

(単位：千円)

資機材費	合計
肥料	
199,987	199,987

概算事業費合計・・・199,987 千円

第4章 プログラムの効果と提言

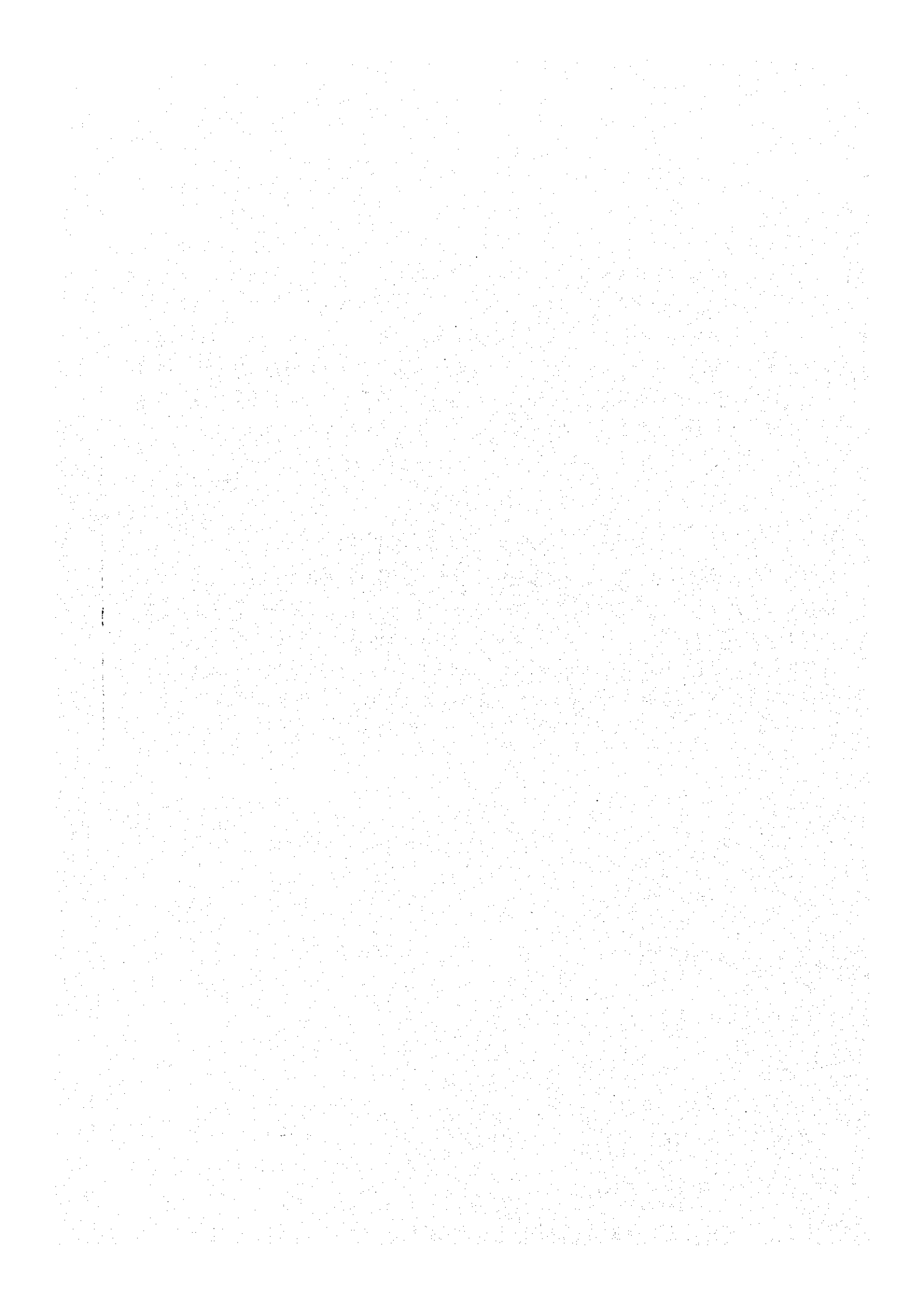
1. 裨益効果

「ア」国は20年にわたるアフリカ最悪といわれる内戦の末、1994年ようやく和平協定が結ばれたばかりである。この間に国内のあらゆる農業生産基盤が破壊され、生産性は極度に低下した。和平成立後も、荒廃した生産環境を整備し、極度に不足する農業資機材を使つての農業開発、食糧増産はまだかなりの時間が必要と考えられる。しかし、「ア」国政府が意図するように、和平到来によって帰還する兵士、帰国する避難民に生産手段を供与することが再建への大きな助けになることは明らかである。本プログラムは対象地域を中心とする農民に農業生産に必要な資材を供与できるものとして、多いに期待されている。

2. 提言

「ア」国に対しての無償資金協力は内戦の影響で長年に亘り中断していたが、1992年に2KR事前調査を行なったのをきっかけに、1995年度より再開されたばかりである。しかし、未だ内戦後の混乱状態にある同国は、プログラム実施体制が整っているとは言い難い。実施機関については、農業・地域開発省に属するIDAとなることで整理出来たが、IDAの地方支部は未だに資金・人材不足から正常に機能しているとは言い難い。したがって、早急に実施体制が整備される必要がある。

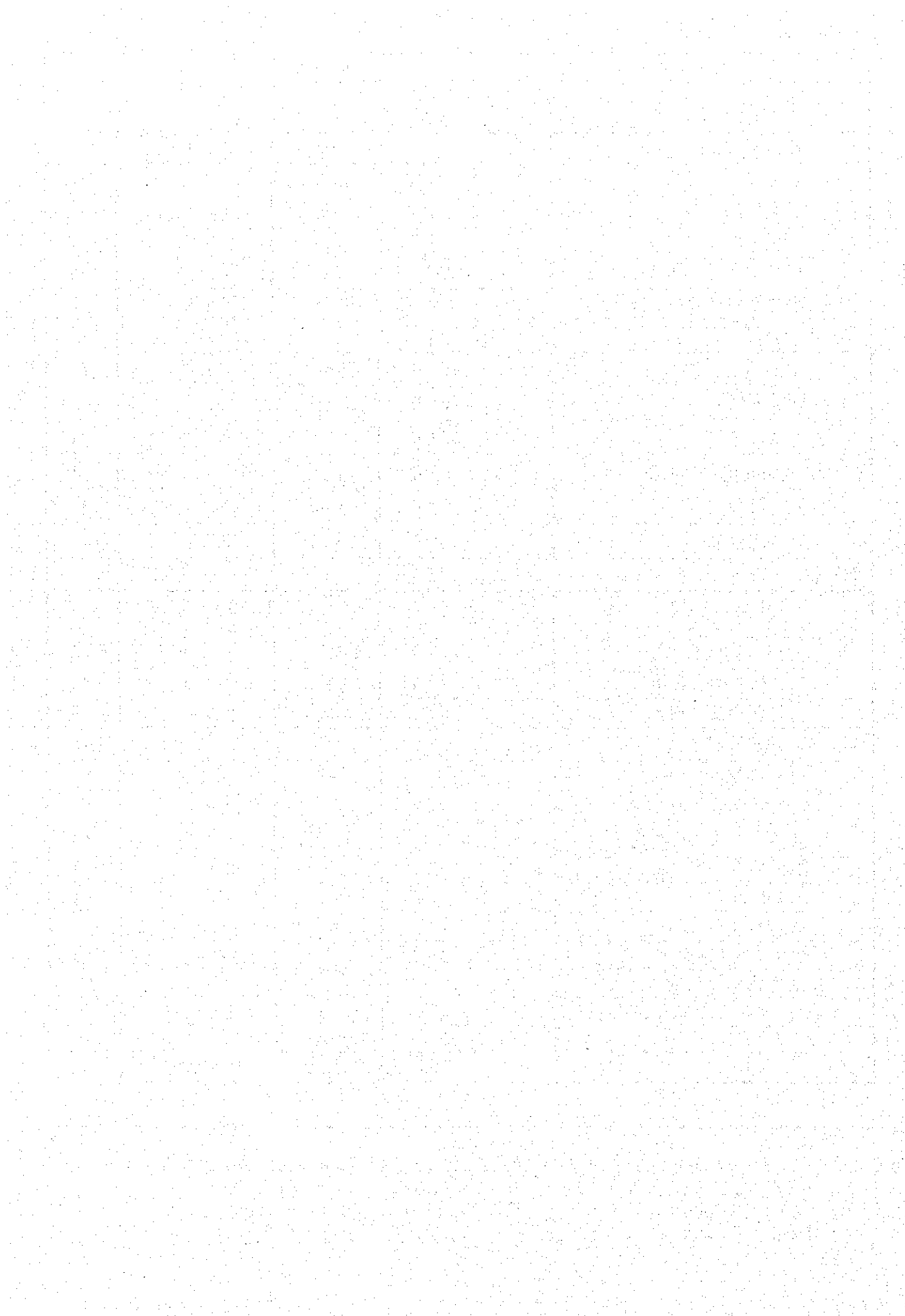
資料編



1. 対象国農業主要指標

I. 国名				
正式名称	アンゴラ共和国 Republic of Angola			
II. 農業指標				
		単位	データ年	
農村人口	824.2	万人	1996年	*1
農業労働人口	381.1	万人	1996年	*1
農業労働人口割合	73.7	%	1996年	*1
農業セクターGDP割合	12	%	1995年	*6
耕地面積/トラクター一台当たり	0.029	万ha	1995年	*1
III. 土地利用				
総面積	12,467.0	万ha	1995年	*1
陸地面積	12,467.0	万ha (100 %)		*1
耕地面積	300.0	万ha (2.4 %)		*1
恒常的作物面積	50.0	万ha (0.4 %)		*1
灌漑面積	7.5	万ha	1995年	*1
灌漑面積率	2.5	%	1995年	*1
IV. 経済指標				
1人当たりGNP	410	US\$	1995年	*6
対外債務残高	114.8	億US\$	1995年	*7
対日貿易量 輸出	24.71	億円	1996年	*8
対日貿易量 輸入	39.21	億円	1996年	*8
V. 主要農業食糧事情				
FAO食糧不足認定国	認定		1997年	*5
穀物外部依存量	44.2	万 t	1996/97年	*5
1人当り食糧生産指数	72	^{1979-81年} =100	1993年	*2
穀物輸入	77.4	万 t	1995年	*3
食糧援助	11.1	万 t	1992/93年	*4
食糧輸入依存率		%	1993年	*2
カロリー摂取量/人日	1,840	Cal	1992年	*2
VI. 主要作物単位収量				
米	1,000	kg/ha	1996年	*1
小麦	1,667	kg/ha	1996年	*1
トウモロコシ	553	kg/ha	1996年	*1

- 出典 *1 FAO Production yearbook 1996 *5 Foodcrop and shortages November December /1997
 *2 UNDP 人間開発報告書 1996 *6 World Bank Atlas 1997
 *3 FAO Trade yearbook 1995 *7 Global Development Finance 1997
 *4 Food Aid in figures 1993 *8 外国貿易概況 8/1997号



2. 参考資料リスト

- 1) 肥料便覧第4版 農文協
- 2) FAO yearbook (Trade)1996
- 3) FAO yearbook (Production)1997
- 4) 国別協力情報ファイル 国際協力事業団企画部

JICA