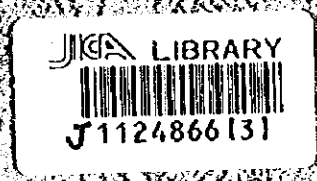


No. 1

国際協力事業団
ペルー共和国
農林省

ペルー共和国
平成7年度食糧増産援助
調査報告書

平成7年3月



09
7.3
RF
ARY

(財)日本国際協力システム

無調一
95-179

ペルー共和国
平成 7 年度食糧増産援助
調査報告書

平成 7 年 3 月

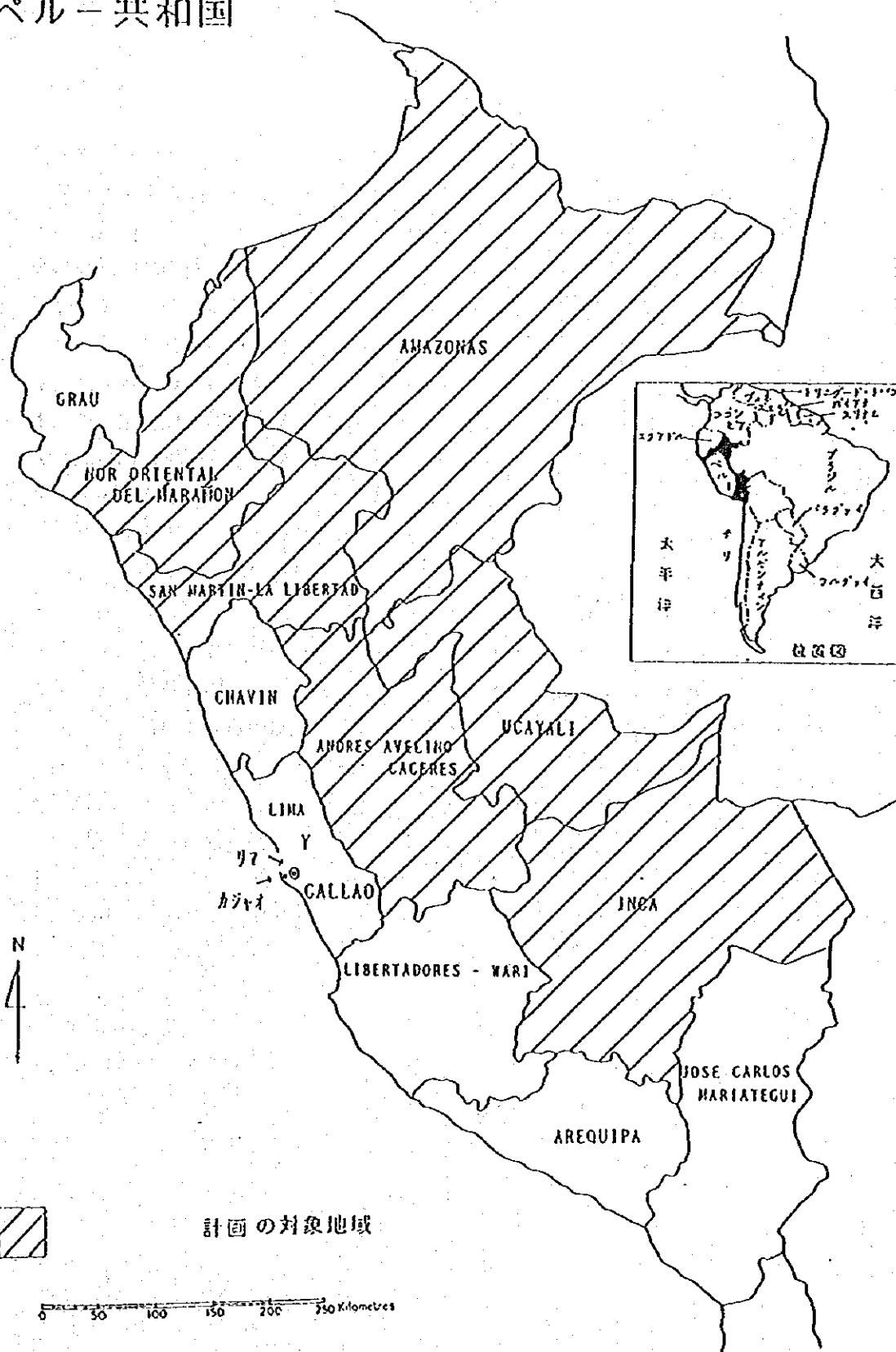
(財)日本国際協力システム



1124866(3)

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の委託を受けて実施したものである。

ペルー共和国



目 次

地図

目次

	ページ
第1章 要請の背景	1
第2章 プロジェクトの周辺状況	
1. 農業の概況	3
2. 農業開発計画	7
2-1 上位計画	8
2-2 2KRの位置付け	8
3. 機材の生産流通状況	9
4. 他の援助国、国際機関等の計画	11
5. 我が国の援助実施状況	11
第3章 プロジェクトの内容	
1. プロジェクトの基本構想と目的	12
2. プロジェクトの実施運営体制	13
3. 機材選定計画	14
3-1 配布／利用計画	14
3-2 維持管理計画／体制	15
3-3 品目・仕様の検討・評価	15
3-4 選定機材案	21
4. 概算事業費	22
第4章 プロジェクトの効果と提言	
1. 裨益効果	23
2. 提言	23
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

1. 要請の経緯

ペルー共和国(以下「ペ」国と省略する)において農業部門は鉱業部門とともに同国経済を支える重要部門である。しかし前政権の失政を省みて現政権では、①均衡のとれたマクロ経済の達成と維持、②生産性の向上、③国内和平を取り上げ、特に農業を経済構造改革の主要な柱とした近代化、収益性の安定確保を図るため、全国的に農業の機械化、及びクレジット制度の整備を推進してきた。我が国も平成2年度から、この政策に協力するため食糧増産援助を通じて肥料及び農業機械の調達にかかる協力を行っている。

しかしながら前政権から持ち越された経済問題は現在も大きな影を残し、食糧の国内生産の長期低落を招き、現在の恒常的な食糧輸入の増大、外貨負担の増加、農民貧困化、低所得層の栄養不足など、未だ解決されていない問題も多い。

一方、インフレ抑制の為のデフレ政策が長期化していることは購買力を低下させ、産業への投資意欲を低下させる結果を招いている。

また不規則な気候変化(1989～1990年の大規模干ばつ、1991～1992年のエルニーニョ現象等)による第一次産業への打撃や隣国エクアドルとの国境紛争に伴う経済の悪化は、農業分野における資本の投入や機械化の推進を妨げることになっている。

このため潜在的に作物の耕作に適した自然条件(十分な土壌、豊かな水資源等)を有しているにもかかわらず、近年食用作物の国内生産は伸び悩み、消費の大部分を輸入に頼り、継続的な外貨支出を余儀なくされている。こうした現状に鑑み、現政権は農業発展のための中期戦略として、国内需要を満たす食糧自給を目指す平成2年度「全国農業機械整備計画」、同3年度「農業拡張計画プログラム」等の計画を実施し、さらに同4～5年度「セルバ地域農業開発計画」を行った実績がある。また同6年度については、上記「セルバ地域農業開発計画」を補完する計画を行った。

この様に同国国家開発計画の短・中期農業政策は、資源の合理的利用及びエコロジースystem保護を加味した食糧生産の向上及び国民の食糧事情改善計画である。また農業の普及は農村雇用及び収入の増加をもたらす事が期待出来る。以上を背景として、我が国に対し平成7年度食糧増産援助を要請越した。

2. 要請の内容

本プロジェクトで要請されている農業機械とその数量を表-1にまとめる。

表-1 要請機材の品目、数量

No.	標準要請 資機材リストNo.	品 目	仕 様	数量	カテ ゴリー	優先 順位
1	HD-4	普通型コンバイン (米、大豆用)	ディーゼルエンジン付 /200cm以上	40	農機	1
2	PT-1	自動脱穀機 (定置式) (小麦及び米)	エンジン又はモーター /1,000kg/hクラス	20	〃	4
3	リスト外	初すり精米機 石抜き機及び昇降機付き	16馬力以上/600kg/h以上	35	〃	2
4	〃	初すり精米機 石抜き機及び追加精米 ロータリーフラットシーブ付	同上	10	〃	3
5	〃	初穀燃焼式乾燥機 (米用)	700kg~800kg/ 発電機付き モーター	15	〃	6
6	〃	初穀燃焼式乾燥機 水平タイプ (米用)		28	〃	7
7	〃	製粉機 (小麦用)		358	〃	5
8	〃	田植え機		5	〃	8
9	〃	自動播種機 (上記8とセット)		1	〃	8
10	〃	苗床箱 (上記8とセット)		2,000	〃	8

(出典：要請関連資料)

(注) 田植え機、自動播種機、苗床箱はセット要請であるため同一優先順位とした。

本調査は、当プロジェクトの背景・内容を検討の上明らかにし、先方被援助国がプロジェクトを実施するにあたって必要となる資機材の最適案もしくは代替案を提案することを目的とする。

第2章 プロジェクトの周辺状況

1. 農業の概況

「ペ」国の国土は、海岸線2,600kmに及ぶ南北に細長いコスタ(海岸地域)、その東側アンデス山脈の山岳、高原、谷間等を包含するシェラ(山岳地域)、さらにその東側アマゾン水系河川の流域であるセルバ(熱帯雨林)に分類される。国土全体は127,994,560haで、この内約24%(30,911,800ha)が農牧業に供されており、その約4.2%にあたる1,292,812haが灌漑農地、約6.6%の2,036,000haが無灌漑畑地で、残る89.2%は海拔3,000mまたはそれ以上の高地にある牧草地である。

表-2 「ペ」国の地域別土地利用状況

土地利用	海岸地域 コスタ	山岳地域 シェラ	熱帯雨林地域 セルバ	(単位: ha) 合計
灌漑農地	762,812	492,000	38,000	1,292,812
畑地(無灌漑)	—	1,674,000	362,000	2,036,000
自然牧野	469,000	26,781,000	333,000	27,583,000
農牧用計	1,231,812	28,947,000	733,000	30,911,812
山地及び山林	1,000,000	5,500,000	65,000,000	71,500,000
荒地	12,898,588	1,085,900	11,598,260	25,582,748
農外地計	13,898,588	6,585,900	76,598,260	97,082,748
全国合計面積	15,130,400	35,532,900	77,331,260	127,994,560

(出典: 農業省 農地改革総局の地方土地台帳 1992年)

土地利用状況を地域別に見ると表-2に示す通り、農牧用地の98%弱が海岸地域と山岳地域に集中しており、農牧畜業においてこの両地域が重要な位置を占める事は明らかである。また灌漑農地の60%が海岸地域に存在する。各地域の農牧地の特色をみると海岸地域では河川流域の河岸段丘及び扇状地で灌漑を行っているが、山岳地域、熱帯雨林地域では双方とも粗放的である。

同国の農業は干ばつ、冷害、洪水等の天災と歪んだ経済・農協政策の悪影響を受けてきた結果、生産力は停滞を余儀なくされ、国内総生産に占める農業生産の減少にもそれが現れている。

1990年以降になつての農業政策はインフレ克服というマクロ経済の枠組みの中で暫定的に農業を効率化し、国民に適切なレベルの食糧供給を保証する施策を講じて来た。しかし購買力の急激な低下、資金不足、流動的な気候変化等の要因により十分な進展が見られないのが現状である。

1991年以降の農業生産状況を次の表-3に示す。

表-3 主要作物(2KR対象作物)の生産量と伸び率

(単位: 上段:生産量 下段:伸び率 パーセント)

年度 作物名	1991	1992	1993
米	562,560 1.4	572,779 1.8	654,009 1.1
トウモロコシ	433,833 1.8	392,029 ▲9.7	586,109 1.5
小麦	127,046 1.3	73,061 ▲42.5	108,126 1.5
大麦	117,974 ▲13.1	68,816 ▲41.7	112,499 1.6
フリホール豆	47,045 ▲10.9	41,512 ▲1.2	49,040 1.2
ジャガイモ	1,453,559 ▲13.7	1,003,082 ▲31.0	1,492,705 1.5

(出典:要請関連資料)

この様に1992年度は米を除いていずれも大減収であったが、1993年度は微増に回復した。しかし1994年の農業生産は13.3%成長を記録、1995年は7%成長の見通しである。

表-4 に過去3年間に於ける同国の主要食用作物の需給状況を示す。

表-4 過去3年間の主要食用作物の需給状況

1991年 (単位: t)

作物名	期首在庫 (A)	生産量 (B)	輸入量		国内需要 (E)	自給率	輸出量 (F)	需給バランス (A+B+C+D -E-F)
			援助 (C)	商業 (D)				
米	149,883	562,560	36,000	283,185	960,360	72	—	71,268
トウモロコシ	99,000	433,883	—	476,083	909,966	55	—	99,000
小麦	96,651	127,046	113,000	563,423	803,469	16	—	96,651
大麦	—	117,974	—	49,642	166,719	71	—	—
ソラマメ	—	47,045	—	1,249	46,654	101	1,640	—
ジャガイモ	—	1,453,559	—	8,680	1,462,239	99	—	—

1992年

作物名	期首在庫 (A)	生産量 (B)	輸入量		国内需要 (E)	自給率	輸出量 (F)	需給バランス (A+B+C+D -E-F)
			援助 (C)	商業 (D)				
米	71,268	572,779	15,661	418,332	957,661	67	—	120,379
トウモロコシ	99,000	392,029	51,395	749,140	1,021,255	41	—	270,309
小麦	96,651	73,061	218,021	860,744	1,148,288	6	—	100,189
大麦	—	68,816	—	34,041	102,857	67	—	—
ソラマメ	—	41,512	—	6,129	45,436	91	2,205	—
ジャガイモ	—	1,003,082	—	17,481	1,020,563	98	—	—

1993年

作物名	期首在庫 (A)	生産量 (B)	輸入量		国内需要 (E)	自給率	輸出量 (F)	需給バランス (A+B+C+D -E-F)
			援助 (C)	商業 (D)				
米	120,379	654,009	23,702	320,454	984,302	79	—	134,242
トウモロコシ	270,309	586,109	51,189	611,827	1,134,125	76	—	385,309
小麦	100,189	108,126	159,796	911,989	1,219,277	9	—	60,823
大麦	—	112,499	—	45,234	157,733	71	—	—
ソラマメ	—	49,040	6,060	3,649	52,262	93	6,487	—
ジャガイモ	—	1,492,705	—	2,031	1,494,736	100	—	—

(出典: 農業省、自給率は他の資料も参照して算出)

この様に、主要食糧の自給率はいまだ低く、また輸入に依存する部分がかなり大きい状態である。

表-5 に主要作物の1995年度作付面積と生産予定量を示す。

表-5 1995年度主要作物の作付面積と予定生産量

番号	作物名	作付面積 (ha)	対前年度比 (%)	生産量 (トン)	対前年度比 (%)
1	ジャガイモ	248,471	—	2,441,849	—
2	米	228,200	▲6.9	1,225,219	▲10.0
3	トウモロコシ (澱粉質)	219,658	—	250,462	—
4	トウモロコシ (飼料用)	218,437	—	658,678	—
5	大麦	137,282	—	165,185	—
6	小麦	131,257	31.6	186,993	21.4
7	フリホール豆	73,793	13.6	65,143	1.0
8	キャッサバ	57,552	—	600,672	—
9	エンドウ豆	42,377	—	29,186	—
10	ソラ豆	33,740	—	31,954	—
11	大豆	1,117	16.6	1,542	107.4

(出典:農業省、ELABORADO CONDADOS DE LA OFICINA DE INFORMACION AGRARIA)

表-5 より、米を除き小麦、フリホール豆、大豆に関しては、かなり増産が予定されていることが分かる。

次に同国における国家農業政策に基づく各分野の優先度を表-6に示す。

表-6 農業分野別優先度

政 策 \ 分 野	穀類	芋類	豆類	野菜	果樹	花き	畜産	林業
分野の優先順位	1	2	4	5	6	8	3	7
a.農地造成、農地拡大	1	3	2	4	6	8	5	7
b.かんがい普及	6	4	3	2	1	8	5	7
c.施肥増大 (畜産-飼料改善)	2	1	3	5	6	8	4	7
d.病虫害防除	5	1	2	6	3	8	4	7
e.機械化推進	1	3	2	6	7	8	4	5
f.優良品種普及、種子生産増強	4	1	3	2	6	8	5	7
g.研究、普及事業強化	2	1	3	7	4	8	5	6
h.加工、保存、流通改善 (価格政策を含む)	1	3	2	5	4	8	6	7
i.共同組合設立、強化	1	2	3	5	4	8	6	7
j.農業金融強化	1	4	3	5	6	8	2	7

(出典:要請関連資料)

主要食用作物 (穀類、芋類) の増産に高い優先順位をおいている事が明らかである。

2. 農業開発計画

「ベ」国の地形は、前述のように、海岸地域、山岳地域及び熱帯雨林地域の三つに区分されるが、経済の発展度に比例して農業開発において大きな地域間格差が生じている。熱帯雨林、山岳両地域の農業開発は歴代政権の課題になっているが、熱帯雨林地域は気候的にはむしろ海岸地域より農作物に適しているうえ、面積的にも広大である。また技術導入についても山岳地域に比べて容易である。しかしこういった好条件であるにもかかわらず近代的な農業用資機材の不足が同地域の農業生産性向上の阻害要因になっている。故に、両地域の生産性の向上を考えた場合、山岳地域に比べてより潜在的可能性の高い熱帯雨林地域からまず資本化・技術化を図ることが効率的と言える。

同国は現在の農業構造を再構築しようとする枠組みの中で、農業政策としては天然資源の合理的開発と生態系保全とを調和させた形で、農民の効率性、収益性、競争性を促進させることを目指している。こうした意味で農業省の新しい役割の一つとして、農業における民間資本の参加を助長することがあげられる。農業部門における公共投資は、生産や生産性向上に対する民間投資を補足するために実施されており、農業調査や技術移転と同様に灌漑施設の整備、さらに生態系・環境の保護、牧草地の運営、牧畜生産物の改善に主に向けられて来た。

灌漑設備への公共投資は二次的インフラの建設および農牧業発展に民間投資の参加を促進するための既に着手済みの大規模な灌漑インフラの実現に対してのみに限定されている。従って海岸地域では主に灌漑及び排水インフラの再整備プロジェクト、山岳地域では受益者も参加した中小規模の灌漑プロジェクトの施行が優先されている。

また国内の平穏化に伴い、以前はテロリスト襲撃のため正常な運営が妨害されて来た非常事態宣言地域においてのプロジェクトへの農民参加も進んでいる。

以上をまとめると、

- 1) 既存灌漑設備の修復改善を図るプロジェクトの推進
- 2) 食糧供給の増大を図るプロジェクトの推進
- 3) 土壌性状の保持と回復、技術移転、農業技術調査等を目的とする中小プロジェクトへの融資による農牧産品生産性の向上
- 4) 農地面積の拡大のため下記地域別課題の達成
 - イ) 山岳地域 : 土壌性状の保持と回復
 - ロ) 海岸地域 : 排水性及び塩類集積化の問題ある土地の改善
 - ハ) 熱帯雨林地域 : 国内資本と提携した開発プロジェクトの外国資本への開放
- 5) 農業関連産業がその原料・飼料としての農牧産品を国内の農牧業界から優先的に買い付けることにより両者の連携・相互依存を深める
- 6) 国内の生産活動発展のための国外からの借入による資本導入
- 7) 国内外の投資家組合を通じた農牧畜産品の加工、輸送における農民組織の参加の促進

8) 国内の生産物が国際市場に受け入れられるための、収穫物の取扱い、品質の標準化、容器や生産物の規格化、衛生基準の適用等の改善に対する支援

9) 競争を伴った農牧生産物の商業化を行う私企業への支援

同国政府の本計画における目標と農業の近代化、農民収益性の安定確保に関する政策は次の項目に纏められる。

1) 流通システムの近代化

2) インフラ整備(生産地から消費地への輸送網の整備)

3) 既存の灌漑等の設備改良、灌漑農地の拡大及び適正なる土地利用

4) 農産物加工の促進による農産品の輸出力の強化

5) 市況及び気象情報の整備、伝達促進、適正な土地利用

6) 農業組合の整備

ただし農産物の輸出はコーヒー、綿花、砂糖、フリホール豆を合わせても総輸出額の10%にも満たないのが現状である。

2-1 上位計画

同国の国家開発計画の内、短・中期農業政策の主目的は資源の合理的利用及びエコロジーステムの保護を妨げない型での食糧生産の向上及び国民の食糧事情改善にある。また、農業の推進は農村における雇川及び収入の拡大、生活の安定化、さらには外貨の獲得を促す事となる。このことは国内経済の安定化につながり、社会経済問題をも解消することとなる。

2-2 2KRの位置付け

同国の全食糧増産計画に占める2KRの金額的割合は約10%(7,100万ペルーニューソル)である。主要食糧である米、小麦、フリホール豆及び大豆のみならず、その他ジャガイモ、トウモロコシ、大麦及び他の豆類についても作付面積の増加を図っているが、この国家開発計画において2KRは同国の安定的な食糧自給達成と維持、農産物の輸入代替、国民所得向上を目的としている。しかしながら実際的には本年度の要請はほとんどが米用の機械であり、まず主食である米を確実に収穫することを主要な目標としている。

3. 資機材の生産流通状況

同国の1990年度農機具の輸入統計は次の表-7にまとめられる。

表-7 農機具輸入統計(1990年)

品 目	輸 入 (千\$)
農機具	3,200

注) 農機具の輸出実績はない

(出典: 2KR国別データベース)

このように、農機具は輸入に全面的に依存している事が明らかである。

2KRで調達する資機材使用地区での増産効果(予測値)を以下の表-8に示す。

表-8 調達機材による増産効果(予測値)

(1) 米

地域名	時期	面積 (ha)	収量 (t/ha)	生産量 (t)
AYACUCHO	現在 1994	790	1.20	947
	実施後 1995	1,120	1.50	1,680
HUANUCO	現在 1994	1,017	2.10	2,138
	実施後 1995	1,660	2.50	4,150
CUSCO	現在 1994	1,366	1.53	2,092
	実施後 1995	1,400	2.00	2,800
PUNO	現在 1994	310	1.31	406
	実施後 1995	350	1.35	472
PASCO	現在 1994	660	1.50	992
	実施後 1995	1,100	1.50	1,650
SAN MARTIN	現在 1994	31,368	5.03	157,835
	実施後 1995	36,000	5.36	193,000

(2) 小麦

地域名	時期	面積 (ha)	収量 (t/ha)	生産量 (t)
ANCASH	現在 1994	12,849	1.29	16,607
	実施後 1995	15,000	1.50	22,500
AYACUCHO	現在 1994	7,021	0.75	5,287
	実施後 1995	12,670	1.00	12,670
HUANUCO	現在 1994	8,781	0.98	8,582
	実施後 1995	7,900	1.10	8,690
CUSCO	現在 1994	7,977	1.30	10,400
	実施後 1995	8,300	1.30	10,790
PIURA	現在 1994	2,255	0.91	2,044
	実施後 1995	6,600	1.00	6,600
PUNO	現在 1994	1,294	0.87	1,130
	実施後 1995	1,400	1.20	1,680
PASCO	現在 1994	260	1.15	300
	実施後 1995	300	1.20	360

(3) フリホール豆

地域名	時期	面積 (ha)	収量 (t/ha)	生産量 (t)
ANCASH	現在 1994	2,967	0.00	0
	実施後 1995	3,000	1.20	3,600
AMAZONAS	現在 1994	10,838	0.51	5,500
	実施後 1995	11,028	0.52	5,764
AYACUCHO	現在 1994	855	0.72	613
	実施後 1995	1,020	1.00	1,020
HUANCAVELICA	現在 1994	965	0.93	894
	実施後 1995	1,000	0.94	940
HUANUCO	現在 1994	3,529	0.94	3,300
	実施後 1995	3,150	0.95	2,993
PASCO	現在 1994	100	1.20	120
	実施後 1995	300	1.20	360
SAN MARTIN	現在 1994	740	0.79	587
	実施後 1995	2,000	0.80	1,600

(出典：要請関連資料)

4. 他の援助国、国際機関等の計画

国際農業開発基金(IFAD)が同国の山岳地域の農民を対象とした技術指導プロジェクトの実施を予定中である。このプロジェクトの概要は農業技術を指導する技術者を雇用するための資金約1,600万ドルを山岳部の農協に融資するものである。

1991暦年でのDAC諸国の経済協力実績を表-9に示す。

表-9 DAC諸国の協力実績

(支出純額 単位:百万ドル)			
	政府開発援助 (ODA)	その他政府資金 及び民間資金	経済協力総額
二国間援助 (主要供与国)	582.3	—	596.6
1.日本	(352.9)	—	—
2.アメリカ	(82.0)	—	—
3.ドイツ	(55.0)	—	—
4.スイス	(19.8)	—	—
多国間援助	14.0	—	14.0

(出典:平成6年度「ベ」国援助報告書)

5. 我が国の援助実施状況

我が国の同国に対する援助状況を表-10にまとめる

表-10 同国に対する我が国のODAの実績 (支出純額、単位:百万ドル)

年度	1989	1990	1991	1992
項目				
技術協力	19.66	19.09	18.79	15.02
無償資金協力	6.11	20.35	31.60	40.13
有償資金協力	2.09	0.35	302.47	99.65
総 額	27.86	39.79	352.85	154.80

(出典:平成6年度2KR調査報告書)

農業関連無償資金協力として、「野菜生産技術センター建設計画(1988年)」と「チャンカイ・ワラル谷灌漑施設復旧計画(1989/90年)」が行なわれた実績がある。

なお1991年度の技術協力として、研修員の受け入れは全体で172名、農業分野で16名の実績があった。

さらに日本国際協力機構(JAIDO)も1995年にはペルー産農産物輸出研究基金を設立して、品種改良などバイオテクノロジー技術の研究を開始する予定である。

第3章 プロジェクトの内容

1. プロジェクトの基本構想と目的

「ペ」国の農業開発を推進するという全体計画のうち、本プロジェクトは、チャバン(CHAVAN)、ノル・オリエンタル・マラニョン(NOR-ORIENTAL MARAÑON)、アマゾナス(AMAZONAS)、リベルタドレス・ワリ(LIBERTADORES WARI)、グラウ(GRAU)、アンドレス・アベリノ・カセレス(ANDRES AVELINO CASERES)、サン・マルティン(SAN MARTIN)、ホセ・カルロス・マリアテグイ(JOSE CARLOS MARIATEGUI)、インカ(INKA)を主な対象地域としている。その他には、リベルタ(LA LIBERTAD)、リマ(LIMA)、ロス・アレキパ(AREQUIPA)、ウカヤリ(UCA YALI)、ロレト(LORETO)等の州も計画に含んでいる。これらの州に対する農業機械の投入により、対象作物である米、小麦、フリホール豆及び大豆の収穫量を高めると同時に農業の商業化を促進すれば、周辺地域住民にも廉価な作物を供給することが可能になる。これにより熱帯雨林地域の天然資源及び人的資源の利用効率を高めて各州の社会経済的發展に貢献することを目的としている。同国では熱帯雨林地域は海岸地域よりも農業に適した土壌や水質を有しているが、農業機械の不足により、その生産能力を最大限に利用することが出来なかったという認識がある。例えば収穫機の数が充分で無いために、せっかく作付けした作物が適期に収穫出来なかったり、収穫機の数に合わせて作付け面積を最初から限定せざるを得ないという不合理な状況が過去生じている。また収穫後の初摺精米についても、生産地と精米所が遠い距離にあるため、遠い精米所まで運送する手段がなく、商品化出来ないという状況も見られた。加えて運搬手段がないために、販売の際に業者から安く買い叩かれるという問題も生じている。

従って本プロジェクトによって農業機械を供与する事はこれまで述べてきた同国農業政策の指標に沿った形で対象地域の農業生産性向上に貢献するものであるといえる。

2. プロジェクトの実施運営体制

本プロジェクトに係わる計画策定機関は農業省であり、プロジェクトの実施及び機材の管理、配布は農業省農業計画局(OPA)及び農業総局がこれを担当する。

なお、同国の農業省及び各州政府は、機材の通関後の引き取り、保管、輸送、配布等の各手続きに必要な人員の手当を行い、機材稼動のための燃料等は各農業委員会(農民組織)が準備を行う。これらをまとめたものを表-11に示す。

なお本プロジェクトは、農業省が農業計画局及び農業総局を通じ、運営に責任を持つ。その担当内容は、対象になっている各州政府と本プロジェクト運営のための協力を行うこと、及び各州内の各農業委員会(COMITE)が本プロジェクトへの参加形態を決定するための調整を行うことである。本プロジェクト実施過程における農業機械の配布先、賃貸もしくは売却による農民への引き渡しについては、各州政府及び各農業委員会(COMITE)と調整しながら農業省が農業計画局及び農業総局を通じて行う。

表-11 実施機関名

作業	作業実施機関	実施監督機関	責任者役職
1.通関・一時保管	農業省農業計画局 及び農業総局	農業省農業計画局 及び農業総局	計画総局長及び 農業総局長
2.輸送(港→地域倉庫)	同上	同上	同上
3.保管(地域倉庫)	同上	同上	同上
4.配布(地域倉庫→配布先)	同上	同上	同上

(出典：要請関連資料)

3. 機材選定計画

3-1. 機材の配布/利用計画

本プロジェクトにより調達された機材は、図-1に示すフローに沿って農民及び農業委員会に配布される。

農業省が本プロジェクトの実施監督機関であり、機材の配布決定機関であるが、機材の管理及び配布に当たっては農業省農業計画局(OPA)及び農業総局が担当し、各州政府農業事務局及び地域農業事務所を通じて、農民及び農業委員会に有償配布される。

配布された機材の代金は、前述の地域農業事務所が徴収し、各州農業事務局を経て農業省により国立銀行に積み立てられる。

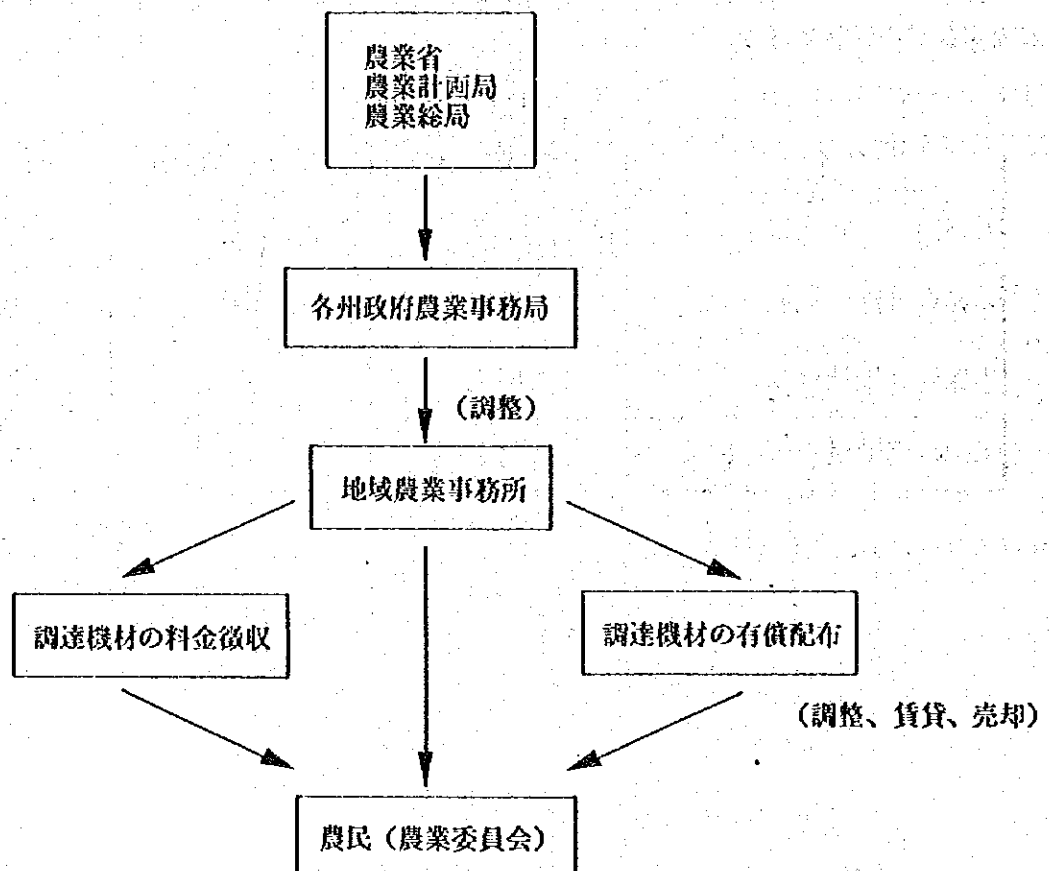


図-1 機材流通のフローチャート

3-2 維持管理計画/体制

農業機械の維持管理はその地区の農民で形成する農業委員会が担当する。

3-3 品目・仕様の検討・評価

1. 普通型コンバイン (HD-4)

<40台>

用途：稲、麦類、豆類、モロコシ、ソルガム等広い範囲にわたって利用可能な収穫機である。

広い圃場での作業に対しては効率的である。

構造：構造は大きく分けるとヘッダー部（頭部）、脱穀部、走行部から公正されている。ヘッダー部は作物を刈取り、穀程もろとも脱穀部へ送り込むための2~7mと広い刈幅を盛った刈刃と、作物を引き起こし、かつ引き寄せるためのリール、そして脱穀部への送り込みを行うコンベアから成っている。脱穀部では、こき胴やピーターによって脱穀された穀粒がストローラックやグレインシープ、ファンによって選別され、穀粒タンクに貯蔵され、わらは機外に放出される。走行部については、圃場にあわせてホイールタイプ、セミクローラタイプおよびクローラタイプがある。

仕様：

刈り幅 (m)	エンジンの大きさ (馬力)	能率 (a/h)
2~3	65~75	10~25
3~4	85~100	20~30
4~5	100~140	25~40
5~	140~	40~

要請は60馬力以上、刈幅2,000mm以上、クローラタイプであるが、表に示すように普通型コンバインは65馬力以上の機種が一般的であるので、仕様は65馬力以上、刈幅2,000mm以上のクローラタイプの機種が妥当であると判断された。

2. 自動脱穀機（定置式）(PT-1)

<20台>

用途：稲、麦の脱穀に用いる。定置式はスレッシャーと呼ばれる。

分類：自走式と定置式に分類される。

構造：供給チェーン（フィードチェーン）、脱穀部、選別部、2番選元装置および穀粒搬送部から構成される。駆動はエンジンまたはモーターで行なう。動力の取り入れ箇所はこき胴プーリーであり、平ベルト、Vベルトが使用される。機体側方には折りたたみできる束の供給台があり、ここにのせた束の根元側をフィードチェーンとレールの間にはさむように供給すると、穂先が自動的にこき胴に入り脱穀される。フィードチェーンは、こき胴軸端のウォームギヤーで減速されたスプロケットにより駆動される。フィードチェー

ンの終端部には、突起付きの排わらベルトがあり、廃粒を排出する。こぎ胴は円筒形で直径35～50cmであり、こぎ歯がボルト止めしてある。こぎ胴幅が大きいものほど脱穀能力が高い。こぎ胴下にはこれを覆うように目開き9～10mmの受網（クリンブ網）がある。受網の下には揺動板とファンからなる選別部がある。揺動板は、先端部にシープとふるい線を持つ波板状のもので、偏心カムで駆動される。選別用のファンはプレートファンが一般的である。2 番選元装置はスクリーコンベアーとスロワーで構成される。この脱穀機本体を稲束の堆積場所に移動させるために、クローラ付き台車に搭載したものを自走式と呼ぶ。

仕様：

こぎ胴幅 (cm)	適応馬力 (馬力)	能力 (kg/h) (初)
35	0.7～2.5	900
40	1～3	950
45	2～5	1000
50	2～5	1050

要請の通り、3馬力、こぎ幅45cm、処理能力、1時間に1,000kg以上の機種が妥当であると判断された。

3. 初摺り精米機（リスト外）

<35台>

用途：乾燥後の籾を脱ぶ、風選して玄米の糠層を除いて白米を得るために用いる。即ち籾すり作業と精米作業の2工程を1つの機械で行うものである。

分類：精米方式には摩擦式研磨式とがあるが一般には摩擦式が多い。

構造：精白米を得るための一般的な作業工程は次の通りである。

原料籾→粗選機→精籾→籾すり機→玄米→精米機→精白米

これらの独立した機能を有する専用機を揚穀機(バケットエレベーター)で連結して、システムとして精白を行う。初摺り精米機はそれらが1つのボディとなったもので脱ぶ部、精白部、搬送部の3部位から構成される。脱ぶはゴムロールで行われる。脱ぶ部を通過した籾、籾殻、しいな、玄米は唐簀により風選され、籾殻としいなは機外へ、籾と玄米はバケットエレベーターまたはスロワーにより万石部へ搬送される。選別部の選別方式には自然流下型の網式、振動板式、断続空気流式そして回転円筒式があり、籾は脱ぶ部へ、玄米は良玄米口または屑米口に送られる。精白部の摩擦式は精白室内のラセンロールと出口の抵抗器によって加圧され、主として米粒の相互摩擦によって糠層を除いて精白米を得る。

仕様:

ロール幅 (mm)	性能 (kg/h)
64	300～1,600
127	1,500～4,500

要請通り、1時間に600kg以上の初処理の出来るゴムロール式(ロール幅64mm)の機種が妥当であると判断された。

4. 初摺り精米機(リスト外)

<10台>

3.の項に記載したものと同一の農業機械であるが、処理能力の高い機種の要請で、ロール幅127mm、1時間に1,500kg以上の処理能力あるものが妥当であると判断された。いずれも初め精米が同時に出来るものであり、脱穀能力を高めることが期待される。

5. 初穀燃焼乾燥機(穀物用縦型静置式)(リスト外)

<15台>

用途： 稲、麦の乾燥に用いる。

分類： 乾燥機は高速乾燥を目的として常に加温された空気によって乾燥する常温通風乾燥機、および大気が高温の時、または外気の温度が低い時のみに加温空気を送り乾燥する熱源付加乾燥機に分類される。

また、これらは、乾燥機に穀物を一定量だけ入れて乾燥し、乾燥が終了した時点で穀物を排出し、新たに穀物を入れ換えて乾燥する回分式(バッチ式)と乾燥機的一端から穀物を入れ、連続的または間欠的に穀物を移動させながら乾燥し、他方から排出する連続移動式に分類される。回分式は各農家単位で使用される比較的小規模な穀物乾燥に用いられ連続移動式は乾燥施設において使用され、主としてライスセクター(穀類共同乾燥調整施設)などの集中乾燥方式用である。このうち回分式は乾燥むらを是正するための天地返し作業の他は、乾燥期中に穀物を移動させない静置式乾燥機内の穀物を循環させながら乾燥する循環式とに分類される。

またさらに乾燥機の形状により平形と立形に分類される。

構造： 一つの乾燥箱内の上部に通風休止部(加熱空気により初穀の部分を乾燥された後、一時的に乾燥を休止し、玄米の水分を初穀に吸収させる時間を与え初穀と玄米の水分が同じになったところで、熱風通気を再び行うという乾燥方法を繰り返し、漸次乾燥を行うテンパリング乾燥法を用いることで胴割れなどによる穀物の品質低下を防ぐための一時貯蔵部)、また下部に熱風通気を行う通風部をもち、穀物を循環させながら通風とテンパリングを繰り返して乾燥を仕上げる。本機は火が送風機が循環式乾燥機本体から独立していて火炉には初穀燃焼装置が用いられている。通常の石油等を使用するバーナーではなく初穀をはじめ木片やおがくずなどを利用して熱風を発生させるしくみになっている。

仕様:

穀物収容量(kg)	乾燥率(%/h)
300~1,500	0.4~0.7

初穀などを利用する乾燥機は農村においてのエネルギー有効利用の面からも効果の高いものと期待される。要請通りの機種が妥当であると判断された。

6. 初穀燃焼式乾燥機（穀物用平形静置式）（リスト外）

<28台>

用途：稲、麦の乾燥に用いる

分類：今回要請のあった乾燥機は初穀燃焼装置を使用した熱風乾燥機で回分式の平形静置式乾燥機である。穀物たい積部の金網の上に穀物を平らに積み、主として下から送風して乾燥させる簡易な形式であり、穀物以外の乾燥にも利用しうる汎用形の乾燥機といえる。平形乾燥機の場合、その大きさをすのこ面積で表すが、1.7～7㎡程度のものが多い。また穀物たい積部の形状は、平らなものが一般的であるが、乾燥むら防止のために乾燥途中で穀物をかくはんするローテーション（天地返し）や穀物の排出を容易にするため、すのこに傾斜をつけたり、スクリュコンベア、スロワを備えるものもある。

乾燥は穀物のたい積高さをえることによって風量比（単位穀物当りの風量）をえることができるため、穀物の水分の多少にかかわらず利用できる特徴をもつが、通常は40cm程度にたい積してし行う。穀物収容量は400～1700kg程度のものが多い。循環式乾燥機との組み合わせにより、予備乾燥、仕上げ乾燥、端量処理にも利用されている。平形静置式本機は火炉と送風機が平形静置式乾燥機本体から独立していて火炉には 初穀燃焼装置が用いられている。通常の石油等を使用するバーナーではなく初穀をはじめ木片やおがくずなどを利用して熱風を発生させるしくみになっている。

穀物収容量 (kg)	乾減率 (%/h)
800	0.3～0.5

初穀などを利用する乾燥機は農村においてのエネルギー有効利用の面からも効果の高いものと期待される。要請通りの機種が妥当であると判断された。

7. 製粉機（小麦用）（リスト外）

<358台>

小麦用の粉砕機は粉砕力の種類から分類すると、圧縮、せん断する機械になる。ロールクラッシャーと呼ばれロールが回転して粉砕するものである。1対の円筒形水平ロールの間隙に原料を通し、回転方向及び速度の異なった2本のロールの強力な圧力により粉砕を行う機械である。小麦製粉では一般にローラミルと呼ばれ、フレーム内に1対のロールを設ける単式と、ロールが2対の複式があるが、複式の方が多く使用される。ロールの配置にもロールの軸を結ぶ線が水平のものと、水平とある角度をなすタイプがある。ロールの表面に目立てをした条溝ロールと、表面の滑らかな滑面ロールがあり、製粉工程前段のブレーキ系統では条溝ロールが後段のサイジングやトリミング系統では滑面ロールが使用される。条溝の歯型は不等辺の山形が一般的である。ロール

の条溝は一般に軸と平行でなく、ねじり角をもって刻まれる。また歯型とロール速度の組み合わせは4種類あり、原料の種類や製粉段階によって使い分けられている。要請通りの機種を選定する事が妥当であると判断された。

8. 田植機 (リスト外)

<5台>

用途：育苗箱等を使用して田植機用に作った苗を根部に土を付けたまま一株ずつにして代かきした水田に植え付ける乗用型の機械である。

構造：苗形式によるとマット苗用が多いが、短冊苗用もある。条数では、4、5、6、8条植があり、いずれも全輪駆動で自走式と搭載式とがある。搭載式は6・8条植えて、装着できるトラクターは限定される。マット苗用は植付部の装着がフロントマウントタイプかリアマウントタイプである。なお、マット苗用のリアマウントタイプ4条植えて1輪駆動のものがある。水田内では、駆動前輪と尾ソリ2個で走行し、路上走行時はソリの代わりに補助車輪で歩いて運搬する。一般に構造としては、機関、走行部、植付部等からなる。機関は4条植えて3.5~3.8PS、5条植えて5.0~5.5PS、6条植えて3.5~6.2PS、8条植えて4.5~8.0PS程度である。速度段は前進3または4段で植え付け速度は2段、後進は1または2段である。車輪としてはソリッドゴム車輪、ゴムラグ車輪、ゴムタイヤ等である。植付部本体に平行リンク、3点リンク等により懸架されており、植付部は垂直に上下する。また、植付深さを一定にするため、自動的に植付部が上下するものが多い。

条件 (条)	能率 (a/h)
4	15~20
5	18~22
6	22~25
8	28~30

本機材は8~9馬力、4輪駆動、ガソリンエンジン、6~8条植え、植付け深さ調節切替機構付きで、異なる土質の水田に対応でき、湿田でも施回が容易な機種であり、要請通りの機種を選定する事が妥当であると判断された。

9. 自動播種機 (リスト外)

<1台>

用途：田植え機用の土付苗の播種作業に使用する。単に播種のみを行なうものか床土入れ、播種、かん水、覆土までの一連の作業を1行程で行なう播種プラントとよばれるものまで各種の製品がある。

構造：基本的には、Vベルト2本によるコンベアー上に育苗箱を載せ、育苗箱を異移動させる間に、その途中に設けられた種子繰出装置により、育苗箱中に播種を行なう構造となっている。

る。

種子繰出装置のほかに、床土を均一に散布する覆土装置を設けて、1回の作業で播種から覆土まで終わらせるものもある。機械の駆動は手廻し式のハンドルによる人力式及びギヤーモーターによる電動式ある。

播種時の作業をより省力的に行なうために、床土入れ装置、かん水装置、種子繰出装置、覆土装置をコンベアー上に直列に配置したものがあり、一般的に播種プラントと呼称される。

本機は電動式床土入れ装置、かん水装置、種子繰出装置、覆土装置を持つプラントで600箱/時程度の能力を持つ機種であり、要請通りの機種を選定することが妥当であると判断された。

10. 育苗箱（リスト外）

<2,000個>

8.の田植機を使用するために必要なものである。

仕様：プラスチック（PP製） 580mm×280mm×30mm

用途：米（育苗用）

要請に従って本機材を選定する事が妥当であると判断された。

標準要請機材リスト外品目の妥当性評価の結果は表-12のようにまとめられる。

表-12 標準リスト外品目の妥当性評価

No.	リスト外要請品目	調査指針による分類	計画目的	対象作物	増産効果
3	初摺り精米機	◎	A	A	A
4	〃	◎	A	A	A
5	初殻燃焼式乾燥機	◎	A	A	A
6	〃	◎	A	A	A
7	製粉機（小麦用）	○	A	A	B
8	田植え機	◎	A	A	A
9	播種機	◎	A	A	A
10	苗床箱	◎	A	A	A

凡例 ◎：直接増産効果 ○：間接増産効果

A：妥当 B：不明

3-4 選定機材案

以上の検討の結果、選定機材案および調達実績は表-13にまとめられる。

表-13 選定機材案

No.	標準要請 資機材No.	品 目	仕 様	数量	所 属 部 門	調達実績
1	HD-2	普通型コンバイン	刈り取り数 刃幅2,000mm以上 出力65馬力以上 能率15~33ha/h	40	農機	'92 日本 '93 日本
2	Pt-1	自動脱穀機 定置式、小麦、米用	こぎ胴幅45mm 馬力2~5 能力(初) 1/h	20	〃	'90 日本 '92 日本 '93 日本
3	リスト外	籾摺り精米機 石抜き機及び昇降機	ロール幅64mm 性能300~1,600kg/h	35	〃	'92 日本 '93 日本
4	リスト外	籾すり精米機 石抜き機、ロータリー フラットシーブ付	ロール幅127mm 性能1,500~4,500kg/h	10	〃	'90 日本
5	リスト外	籾殻燃焼式乾燥機 水平タイプ(米)	籾収容量365kg~1,500kg 乾燥率0.5~0.7%/h	15	〃	—
6	リスト外	籾殻燃焼式乾燥機 水平タイプ(米)		28	〃	—
7	リスト外	製粉機(小麦用)	300~500kg/h吹き付け機 製粉能力15~20kg/h	358	〃	—
8	リスト外	田植え機	ガソリンエンジン 植え付け深さ調節可	5	〃	—
9	リスト外	自動播種機	600箱/h 一貫商業可能機種	1	〃	—
10	リスト外	苗床箱	プラスチック製 580×280×30(mm)	2,000	〃	—

4. 概算事業費

概算事業費は表-14のとおりである。

表-14 概算事業費内訳

(単位:千円)			
	農 機	スハ・7ハ-7	合 計
CIF価格	692,502	69,250	761,752

概算事業費合計 761,752千円

第4章 プロジェクトの効果と提言

1. 裨益効果

本プロジェクトの主な機材は、育苗から収穫、精米までの一連の稲作の行程を全て網羅するものである。そのため、現在伝統的な農法で行っている作業を機械化することにより、播種能力を高め、適期を逃がすことなく、耕地の有効利用が可能になり、食糧増産に寄与するものと思われる。また、収穫後の処理能力を増強させることは、ロスを減少させるとともに商品としての米の質を向上させ、中小農民の収入を増加させる。ひいては、生活の改善、農村の活性化にもつながると思われる。

同国における食糧生産量の伸び悩みは同国政府が認識しているように農業生産資機材の不足に起因するところが大いと思われる。同国のような状況で農業生産を増加させるためにはまず農業機械を導入して労働生産性を向上させること、また近代的技術を生産の現場に導入することによる土地生産性向上が必要不可欠である。また、農業機械を計画、活用することは作物の適期栽培を可能にして、収穫を安定させる事ができる。

今回の2KRの対象地域はポテンシャルを持った地域であるので、これらの機材導入による効果は大きなものであると思われる。

2. 提言

同国の2KRは例年農業機械に主力をおいた計画となっているが、国内の経済状態が向上した現在、今一度国内の体制の整備を行う必要があると思われる。また、これまで主に日本製品の要請のみがおこなわれてきたが、国内の現状に鑑みて、第三国製品の導入も検討する必要があるかとも思われる。

資料編

国名	ペルー共和国
	Republic of Peru

1995. 1/2

一般指標		
政体	共和制	*1 面積
元首	Pres. Alberto Kenyo FUJIMORI	1,285.0 千Km ²
独立年月日	1821年07月28日	*1 人口
人種(部族)構成	インディ45%、メスチゾ37%、白人系15%	23,210 千人 (1993年)
		*1 首都
		リマ
		*1 主要都市名
		リマ、トラキ、イキト
		*1 経済活動可人口
		8,000 千人 (1992年)
言語・公用語	スペイン語	*1 義務教育年数
		6 年間 (1992年)
宗教	ローマカトリック	*1 初等教育就学率
		95.0 % (1990年)
国連加盟	1945年10月	*1 識字率
		85.0 % (1990年)
世銀・IMF加盟	1945年12月	*1 人口密度
		17.0 人/Km ² (1992年)
		*2 人口増加率
		1.9 % (1993年)
		*1 平均寿命
		平均 65.17 男 63.0 女 67.4
		*1 5歳児未満死亡率
		56.4/1000 (1993年)
		*2 104-供給量
		2,040.0 cal/日/人 (1990年)

経済指標					
通貨単位	スエボ ソル	*1	貿易量	(1992年)	*3
為替レート(US\$)	US\$= 2,210.0 (02月)	*3	輸出	3,481.0 百万ドル	*2
会計年度	1月～ 12月	*1	輸入	4,861.0 百万ドル	*2
国家予算	(1990年)	*2	輸入削減率	6.1 % (1992年)	*4
歳入	3,134.7 百万ドル	*2	主要輸出品目	銅、魚粉、亜鉛、原油、鉛、油製品、コカ	*1
歳出	4,211.6 百万ドル	*2	主要輸入品目	食品、機械、輸送機器、鉄、鉄鋼、半製	*1
国際収支	-426.00 百万ドル (1992年)	*2	日本への輸出	345.0 百万ドル (1992年)	*5
ODA受取額	419.00 百万ドル (1992年)	*2	日本からの輸入	224.0 百万ドル (1992年)	*5
国内総生産(GDP)	22,100.00 百万ドル (1992年)	*4			
一人当たりGNP	1,070.0 ドル (1991年)	*2	外貨準備総額	6,423.0 百万ドル (1994年)	*1
GDP産業別構成	農業 ー %	*2	対外債務残高	20,297.0 百万ドル (1992年)	*4
	鉱工業 ー %		対外債務返済率	23.0 % (1992年)	*4
	サービス業 ー %		インフレ率	73.5 % (1992年)	*2
産業別雇用	農業 35.0 %	*2			
	鉱工業 12.0 %				
	サービス業 53.0 %		国家開発計画	中期国家開発計画 90年～95年	*5
経済成長率	-2.8 % (1992年)	*4			

気象(1969 年～1984 年平均) 場所: L i m a													(標高 120m)
月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均/計
最高気温	28.0	28.0	28.0	27.0	23.0	20.0	19.0	19.0	20.0	22.0	23.0	26.0	23.5℃
最低気温	19.0	19.0	19.0	17.0	16.0	14.0	14.0	13.0	14.0	14.0	16.0	17.0	16.0℃
平均気温	23.5	23.5	23.5	22.0	19.5	17.0	16.5	16.0	17.0	18.0	19.5	21.5	19.7℃
降水量	3.0	0.0	0.0	0.0	5.0	5.0	8.0	8.0	8.0	3.0	3.0	0.0	3.5 mm
雨期/乾期													

- *1 The World Factbook(C.I.A)(1993)
- *2 Human Development Report(UNDP)(1994)
- *3 International Financial Statistics(IMF)(1993)
- *4 World Debt Tables(WORLD)(1994)
- *5 世界の国一覧(外務省外務報道官発表)(1993)
- *6 World Weather Guide(1990)

国名	ペルー共和国
	Republic of Peru

1995 2/2

*7

我が国におけるODAの実績		(資金協力は約束額ベース、単位：億円)			
項目	年度	1989	1990	1991	1992
無償資金協力		2,043.46	2,382.47	2,515.30	2,699.97
技術協力		2,146.74	1,989.63	2,050.70	2,194.95
有償資金協力		5,161.42	5,676.39	7,364.47	5,852.05
総 額		9,351.62	10,048.49	11,930.47	10,746.97

*7

当該国に対する我が国ODAの実績		(支出純額、単位：百万ﾄﾞﾙ)			
項目	歴年	1989	1990	1991	1992
無償資金協力		19.66	19.09	18.79	15.02
技術協力		6.11	20.35	31.60	40.13
有償資金協力		2.09	0.35	302.47	99.65
総 額		27.86	39.79	352.86	154.80

*8

OECD諸国の経済協力実績			(支出純額、単位：百万ﾄﾞﾙ)			
	贈 与 (1)		有償資金協力 (2)	政府開発援助 (ODA) (1) + (2) = (3)	その他政府資 金及び民間資 金 (4)	経済協力総額 (3) + (4)
		技術協力				
二国間援助 (主要供与国)	319.60	98.80	58.20	476.60	1,517.10	1,993.70
1. アメリカ	76.00	20.00	-44.00	52.00	580.00	632.00
2. 日本	55.20	15.60	99.70	170.50	0.00	170.50
3. オランダ	52.20	22.10	-16.50	57.80	0.00	57.80
4. ドイツ	36.90	24.70	4.00	65.60	0.00	65.60
多国間援助 (主要援助機関)	33.60	16.80	1.00	51.40	-88.20	-36.80
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
そ の 他	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
合 計	353.20	115.60	59.20	528.00	1,428.90	1,956.90

*9

援助受入窓口機関	
技術	関係各省庁→企画庁→外務省
無償	関係各省庁→企画庁→外務省
協力隊	関係各省庁→企画庁→外務省

*7 Japan's ODA(Annual Report)(1993)

*8 Geographical Distribution of Financial Flows
of Developing Countries(OECD/OCDEX(1994))

*9 国別協力情報(JICA)

対象国農業主要指標

(

ペルー共和国)

I. 農業指標

農村人口	8,045 千人 (1993年)	*1
農業労働人口	2,526 千人 (1993年)	*1
全労働人口における 農業労働人口の割合	33.1 % (1993年)	*1
カロリー／日／人	2,040 cal (1988～90年)	*2
灌漑面積	1,280 千ha (1992年)	*1
灌漑面積率	37.6 % (1992年)	*1

II. 土地利用

(1992年) *1

総面積	128,522 千ha
陸地面積	128,000 千ha (100 %)
耕地面積	3,400 千ha (2.7 %)
永年作物面積	330 千ha (0.3 %)
永年草地耕地	27,120 千ha (21.2 %)
森林	68,000 千ha (53.1 %)
その他	29,150 千ha (22.8 %)

III. 主要農業食糧事情

1人当り食糧生産指数	92 (1991年) (1979～81年=100)	*2
穀物輸入	18,324 百t (1991年) 19,204 百t (1993年)	*3
食糧援助	464.3 千t (1991/92年)	*4
食糧輸入依存率	27.1 % (1988/90年)	*2

出典 *1 FAO Production yearbook 1993
 *2 UNDP 人間開発報告書 1994
 *3 FAO Trade yearbook 1993
 *4 Food Aid in figures 1992

2. 参照資料リスト

- | | |
|----------------------|------------|
| 1) 新版農業機械学概論 | 養賢堂 |
| 2) FAO yearbook 1993 | |
| 3) 国別協力情報ファイル | 国際協力事業団企画部 |

JICA