

キルギス共和国
平成9年度食糧増産援助
調査報告書

JICA LIBRARY



J 1148373 [2]

平成9年3月

国際協力事業団

JICA
941
813
AMP
LIBRARY

無業計

97-55

キルギス共和国
平成9年度食糧増産援助
調査報告書

平成9年3月

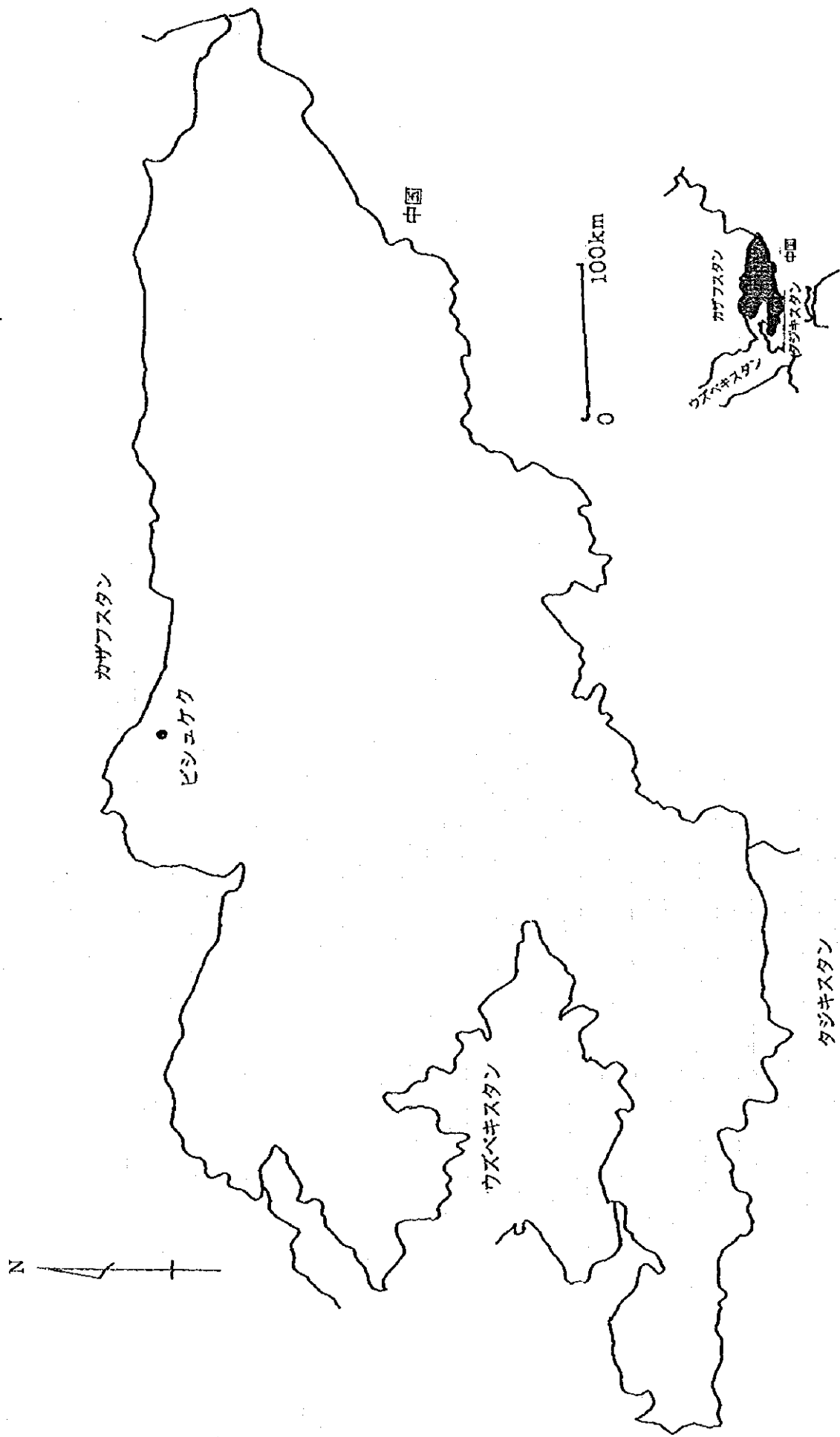
国際協力事業団



1148373 (2)

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。

キルギス共和国位置図



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	9
2. プログラムの実施運営体制	9
3. 対象地域の概況	11
4. 資機材選定計画	11
4-1 配布／利用計画	11
4-2 維持管理計画／体制	13
4-3 品目・仕様の検討・評価	14
4-4 選定資機材案	15
5. 概算事業費	15
第4章 プログラムの効果と提言	
1. 裨益効果	16
2. 提言	16
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

キルギス共和国（以下「キ」国とする）は1991年8月に旧ソ連から独立した中央アジアに位置する国家である。しかし独立以後、旧ソ連邦の分業体制の崩壊、経済的結びつきの強いロシアの経済悪化の影響をまともに受け、激しい経済不振に見舞われている。これに対し「キ」国政府はロシアおよび中央アジア諸国などC I S諸国との経済関係の確立に力を注ぐ一方、先進諸国との関係強化を積極的に進めることを今後の基本的方向と定め、旧ソ連時代の中央計画経済から市場経済システム導入へ向けて諸制度の改革を進めつつある。しかし、もともと産業・資源に乏しい同国は経済基盤が弱く、構造改革は困難を極めている。

「キ」国の経済は牧畜を主とする農業に大きく依存しており、農業生産が国民総生産の30%を占める。しかし国土の約40%が海拔3,000mを越えており、耕作に適する農地は全国土の7%程度に過ぎない。実質GDP成長率は1991年以降はマイナスに転じたが、その主な原因は農業部門と建設部門の停滞にあるとされている。

農業については、旧ソ連時代は羊毛生産が重点的に行われ、穀物生産は重視されてこなかったため食糧自給は達成されておらず、主要作物である小麦は年間需要の約2/3が生産されるに過ぎない。このため政府は制度的には国有農地の解放、民有化によって農業部門の活性化を促すと共に、灌漑網の整備や飼料作物生産から穀物生産への転換等を中心とした穀物増産プログラムを進めている。しかし国家予算が極度に不足しているため、政府は必要な生産用資機材の調達を先進諸国・国際機関による援助に依存している。

このような状況の下、「キ」国政府は、我が国政府に対し、小麦及び大麦の増産に必要な農業資機材の調達につき、平成8年度に続き平成9年度においても食糧増産援助（2KR）を要請越した。

今年度計画で要請されている資機材とその数量を表1に示す。

表1 要請資機材リスト

項目	No.	品目	要請数量	単位	優先 順位	希望 調達先	備考	
農薬	1	チオファネートメチル 70% WP	Thiophanate-methyl 70% WP	30,000	kg	1	日本/ OECD	
	2	ベンタゾン 48% SL	Bentazone 48% SL	15,000	ℓ	1	日本/ OECD	
	3	メトリブジン 70% WP	Metribuzin 70% WP	15,000	kg	1	日本/ OECD	
	4	ペンディメタリン 40% SC	Pendimethalin 40% SC	13,000	ℓ	1	日本/ OECD	
	5	クロルピリフォスエチル 48% EC	Chlorpyrifos-ethyl 48% EC	30,000	ℓ	1	日本/ OECD	
農機	1	普通型コンバイン (クローラー型) 70HP	Conventional Combine Harvester Crawler Type 70HP	6	台	1	日本	
	2	普通型コンバイン (ホイール型) 240HP	Conventional Combine Harvester Wheel Type 240HP	22	台	1	OECD	※外

本調査は、当要請の背景・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調達計画の最適案を策定することを目的とする。

第2章 農業の概況

1 農業立地

「キ」国は旧ソ連邦中央アジア地域の南東部に位置し、その国土は北部と西部を天山山脈、南部をゼラフィシャン山脈やパミール高原に囲まれ、約200千km²の総面積のほとんどは急峻な山岳地帯に覆われている。国土総面積に対する標高3千m以上の面積割合は40%にも達し（1千m以上では94%）、国土の平均標高は2,750mにも及ぶ山岳国である。このため平地面積は国土の7.8%のみであり、また耕地面積は約7%に過ぎない。

同国全域は大陸性気候に属するが、山頂部から平野部まで起伏が大きく、地勢が変化に富み、気候環境も多様である。低地平野部と山岳部では気温は大きく異なるが、概して夏は冷涼で乾燥し（ただし、最高気温は約40℃に達することもある）、冬は厳寒で降雪があり、そのために長い期間、耕作が不可能となる。降雨量は地域や標高に応じて100～1,000mmまで変化するが、一般には300～600mmの範囲内である。

以上の立地条件から同国の農業の形態は主に山麓部における灌漑農業と山岳部における牧畜に大別されるが、全体としては牧畜が中心であり農業生産の約60%を占めている。

2 作物生産

農業は同国の基幹産業であり、1995年における農業人口は全労働人口の42%、農業生産が国民総生産に占める割合は30%にのぼっている。その中心は畜産で、羊や馬の季節移動型の放牧を行っている。そのため狭い耕地の約40%は飼料作物の生産に向けられ、主要食糧作物、特に小麦の作付け面積は340.7千ha(全耕地面積の約25%)に過ぎない。同国の独立直前の1990年から1995年までの主要農作物の生産量を表2-1に示す。

表2-1 「キ」国の主要農作物の生産量

(単位：千t)

	1990年	1991年	1992年	1993年	1994年	1995年
穀物	1,572.9	1,445.6	1,601.7	1,596.2	1,062.6	986.3
内 小麦	482.3	464.9	679.0	885.1	608.4	677.0
綿花	80.8	62.4	52.4	49.2	53.5	74.5
砂糖用ビート	1.7	12.7	134.6	220.2	114.2	107.4
煙草	53.9	49.3	43.2	48.6	36.4	17.6
ジャガイモ	365.1	326.3	362.0	308.3	310.9	431.6
野菜	487.3	398.9	40.4	259.3	265.6	318.4
うり類	71.4	54.2	34.6	18.6	18.9	23.3
合計	2,633.1	2,349.4	2,268.9	2,500.4	1,862.1	1,959.1

(出典：キルギス国家統計局)

同国は旧ソ連邦時代は農業生産国として家畜、タバコ、野菜、綿花等を供給する立場にあったが、ペレストロイカ以降これら商品作物の生産は低迷している。農作物の全生産量としても、1993年はやや持ち直したものの、1990年と比べた場合、1994年には71%、95年は74%相当で、25~30%の減産が続いている。その主な原因が穀物生産の不振にあることは表からも明らかである。

次に、農作物中の穀物生産量の推移を表2-2に示す。

表2-2 「キ」国の穀物生産量の推移

(単位：栽培面積;千ha、生産量;千t)

		1990年	1991年	1992年	1993年	1994年	1995年
全穀物	栽培面積	-	556.5	576.5	623.8	585.6	503.8
	生産量	1,572.9	1,445.6	1,601.7	1,596.2	1,062.6	986.3
小麦	栽培面積	-	193.6	248.5	338.3	333.1	340.7
	生産量	482.3	464.9	679.0	885.1	608.4	677.0
大麦	栽培面積	-	290.1	263.5	235.5	206.7	122.6
	生産量	-	596.1	620.5	509.6	309.6	173.3
トウモロコシ	生産量	-	364.5	280.7	183.8	129.3	121.2
カヌ麦	生産量	-	12.5	12.9	8.7	8.1	3.5
ソバ	生産量	-	1.1	1.4	0.9	6.1	3.0
米	生産量	-	2.7	3.5	2.7	4.3	7.6

(出典：キルギス農業食糧省)

穀類のなかで大麦、穀物用トウモロコシは栽培面積、生産量ともに一貫して減少を続けている。特に大麦の変化が著しく、1991年に小麦栽培面積の1.5倍あった大麦の栽培面積は1995年には逆に約1/3に減少しているが、中でも生産性の高い秋播き大麦の減反が大きく影響している。

一方、栽培面積で小麦の生産性を見ると、1993年まで拡大を続け、食糧用の穀物への転換がすすめられたことが窺われるが、以後横ばい状態が続いている。しかし、内容的には1992年以降は、生産性の低い春播き小麦が急増し、生産量は大幅に減少している。その結果、1995年の穀物の総生産量は約1百万tにとどまり、そのうち小麦の生産量は677千tであった。この量は1990年と比較すると、40%の増産となっているが、これは主に作付け面積が約75%拡大されたためであり、逆に単位面積当りの生産性は低下している。現在の同国内の小麦の需要は850千t~900千tであることより、結果的に約200千tが不足している。1995年の不足分はカザフスタンから輸入され、その代金は米国からの約US\$10百万におよぶ人道援助により賄われた。

同国における州別の小麦生産状況は表2-3の通りである。

表2-3 「キ」国の州別小麦生産データ

(単位：栽培面積:ha、単収:kg/ha、収量:t)

	1991年			1992年			1993年			1994年			1995年		
	栽培面積	単収	収量	栽培面積	単収	収量	栽培面積	単収	収量	栽培面積	単収	収量	栽培面積	単収	収量
国家全体	193,609	2,401	464,879	248,451	2,733	679,049	338,265	2,617	885,102	333,080	1,827	608,377	340,651	1,987	676,982
イシククリ州	26,605	2,883	76,694	33,821	3,348	113,247	48,576	3,527	171,349	55,470	2,591	143,722	53,937	2,031	109,590
ナルイン州	6,676	3,023	20,178	11,981	2,708	32,445	22,950	2,496	57,280	24,569	1,674	41,117	28,267	1,989	57,212
ジャラル-アバト州	24,763	2,087	51,685	35,535	2,163	76,876	47,207	2,197	103,718	44,037	1,437	63,276	29,077	3,088	89,791
タラス州	24,316	2,841	69,093	31,104	3,369	104,782	41,652	3,116	129,802	36,070	2,304	83,093	35,736	2,247	80,312
オシ州	47,589	1,720	81,875	60,943	2,090	127,378	80,219	1,952	157,399	82,081	1,340	109,983	90,971	1,863	169,511
チュウイ州	63,646	2,597	165,319	75,047	2,988	224,267	97,661	2,719	265,554	90,853	1,841	167,236	87,509	1,735	151,839
	193,609	2,401	464,879	248,451	2,733	679,049	338,265	2,617	885,102	333,080	1,827	608,377	340,651	1,987	676,982

(出典：キルギス国家統計局)

同国では小麦は全国で栽培されているが、主な生産地は同国北部のイシククリ、オシ、チュウイ州である。表中の6州共に1993年まで栽培面積が拡大されてきたが、以後オシ及び南部の天山山脈山麓地帯のナルイン州で1993年以降も微増したのに対して、チュウイ、ジャラル-アバト、タラス州では漸減している。特にチュウイ州は1993年まで最大の生産地であったが、以後栽培面積の漸減とともに、生産性の低下も著しい。

表2-4に施肥量と作物の生産性との比較を示す。

表2-4 「キ」国の施肥量(N+P2O5+K2O)と単収

(単位：施肥量: kg/ha、単収: t/ha)

	穀物(小麦)		ジャガイモ		野菜		飼料作物		牧草用(クロシ)	
	施肥量	単収	施肥量	単収	施肥量	単収	施肥量	単収	施肥量	単収
1990年	163	2.93	270	13.6	256	19.6	64	5.82	246	30.2
1991年	130	2.60	216	13.7	261	17.0	59	5.31	217	27.7
1992年	112	2.78	243	12.4	204	15.4	56	4.99	182	23.1
1993年	38	2.55	118	10.6	119	14.1	6	5.13	50	20.2
1994年	15	1.91	40	8.4	115	10.6	2	4.49	30	12.8

(出典：KyrgyzSelkhozkhimia,1995)

小麦を例にとると独立以後の施肥量は約1/10に低下し、それとともに収量は2/3に低下している。なかでも特に1993年以降の低下が著しい。その他の作物についても同様のことが認められるため、施肥量の低下が単収低下の一因となっていることが推測される。

旧ソ連邦時代の小麦の生産主体はコルホーズ及びソフホーズであり、これらの農場では小麦の他、ビート、綿花、タバコ等が計画生産され、必要な生産用資機材は政府の指導のもとで供給されていた。しかしながら、独立以後5年間におよぶ経済不振により農業生産用資機材の消費が著しく低下して、このことが生産性の低下の大きな原因となっている。つまり、国家による調達機能が崩壊しているため資機材自体が国内で流通していない上に、農民も資金不足によって資材購入力が減退した

ためである。1996年3月に行われた現地調査においても、ほとんど無施肥状態での栽培、農薬の不使用、自家採取の種子の播種による品質の低下、機械用の燃料とスペアパーツの不足等の危機的状況が随所で見聞された。

一方、生産主体に関しては、現在推進されている農地改革によりこれまでの集団経営組織の解体と農民経営（個人）の設立が続き、農産物の生産構造は変化している。すなわち、1993年における農産物の生産量の割合は農民経営及び家庭農園によるものが55%であるのに対し、国営或いは集団農場では45%となっている。ただし、穀物に関してのみいえば、国営ないし集団農場での生産量が依然として86%を占め、生産の主体を占めている。

3 セクター改革状況

同国における農業の現状を理解する上で1995年秋に実施された農地改革について理解する必要がある。以下にその内容と推移を述べる。

同国は独立以来、市場経済への移行過程にあり国全体の混乱状態が続いたが、1993～1994年にはマクロレベルでの構造改善、新政策の導入が急速な進展を遂げたため、1994年における政府の関心はセクターレベルの構造改善に向けられ、そのうち農業セクターについては、農地改革、農業形態の再構築を政治課題として取り上げ、1994年初めにはそれらを促進するための具体的措置を盛り込んだ重要な政令が発令された。この政令は土地の私有化を柱とする農業改革に関するもので、すべてのソフホーズ・コルホーズを解体し、これらが占有していた農用地を、種子生産に必要な農地及び研究機関等の国家的目的に利用する農地を除いて、全て農民に解放しようとするものである。この改革はすでに1991年に最初の法律が制定され、種々の政令が発出される等により方針は定まっていたが、目標とする農業の市場経済化政策が遅々として進まず、1993年末にはほとんど停止したため、1994年2月に改めて大統領令「農業・農地改革の深化に関する対策」が公布され、改革の促進が図られたものである。

その内容を以下に示す。

- 1) 農地再編成の権限を国有財産委員会から農業食糧省に委譲する。
- 2) 国有地基金の保有土地割合を耕地の25%に減少する。
- 3) 一つの農家の所有面積を最大20～30haとする。その規模は農村委員会で決める。
- 4) 分割された土地に対し49年間の借地権を与える。
- 5) 借地権は売買、借用、抵当の対象、遺産としての相続を可能にする。

すなわち、農地改革促進に関して農業食糧省の権限を強化し、私有化農地面積、所有形態等が具体的に指示され、1995年末までに以上の改革・解放政策がより強

力に遂行された。また、農民に対するクレジットの仕組みが大幅に変わると共に、土地のリース年限も99年間に延長されたため、事実上国有財産の永代使用が可能となるなどの調整も行われている。

1996年1月までの経営形態の推移を表2-5に示す。

表2-5 経営形態の推移

(各年度1月1日現在実数)

	1992年	1993年	1994年	1995年	1996年
コルホーズ	195	179	212	119	37
ソフホーズ他国家経営	321	257	192	127	52
農業協同組合	-	125	160	152	687
生産者組合	-	45	79	116	226
農業株式会社	-	-	-	72	73
農民経営	4,567	8,695	18,269	21,264	23,180
合計	5,083	9,301	18,912	21,850	24,255

(出典：キルギス国家統計局)

すなわち、1990年11月当時、同国の農用地10,522,900haのうち放牧地は8,861,000ha(84.2%)そして耕地は1,374,400ha(13%)で、後者の707,816ha(51.5%)を287カ所のソフホーズが、また596,490ha(43.4%)を178カ所のコルホーズが占めていた。一方、労働者とその他の農夫の耕作面積は91,300ha(0.87%)に過ぎなかったが、1994年末には平均41.1haを耕作する21,264戸の農民経営の農場が派生した(個別農家の所有面積は単純計算で873,950ha)。その後、1995年末までの1年でコルホーズ82ヶ所、ソフホーズ75ヶ所が解放されて、民営化されたが、なお前者が37ヶ所、後者が52ヶ所が残っており、政府は1996年末までに完全民営化の達成を図っている。また、民営化後、個々の農家は様々な経営体への再編成が進んでいる。

1995年1月現在、各経営体所有の1,300千haの耕地が登録されているが、その内訳は次の通りである。

- 1) ソフホーズ/コルホーズ 48%
- 2) 農業協同組合 (農民経営-Peasant Farmの集合体に類似し、ソフホーズ/コルホーズと個人経営-Private Farmの中間段階) 11%
- 3) 生産者組合 (Peasant Farmの集合体で、大きな組合はソフホーズ/コルホーズに類似) 12%
- 4) 農業株式会社 10%
- 5) 農民経営 (Peasant+Private Farm) 12%
- 6) 研究所等の国家機関 8%

各経営体の生産額実績は表2-6に示す通り、企業体農業のシェアが次第に低下し、代わって家内農業 (Domestic farm) が生産額、生産割合ともに急速に伸び、1995年には総生産額の60%を超えるに至り、農業の自由化が確実に進んでいることが判

る。なお、家内農業とは上記の経営体カテゴリーに入らない独特の小規模農業で、宅地に付属した農地で営まれ、その規模は157ヘクタールに制限されていたが、最近307ヘクタールに拡大された。

表2-6 経営形態別農業総生産額実績

(単位：百万ソム)

	1991年		1992年		1993年		1994年		1995年	
	生産額	割合	生産額	割合	生産額	割合	生産額	割合	生産額	割合
企業体農業	24.3	56.3%	207.8	57.3%	1,146.1	38.3%	2,147.7	31.0%	2,099.9	22.0%
農民・フーマー経営農業	0.0	0.0%	7.7	2.1%	404.1	13.5%	458.4	6.6%	1,595.2	16.7%
家庭農業	18.9	43.8%	147.4	40.6%	1,441.0	48.2%	4,326.5	62.4%	5,867.9	61.4%
合計	43.2	100.0%	362.9	100.0%	2,991.2	100.0%	6,932.6	100.0%	9,563.0	100.0%

(出典：キルギス国家統計局)

農業の民営化によって農村においても農家が独自の方法により作物または家畜の生産を行い、独自の方法で販売する自由経済化が進むことになったが、余りに急速に変貌したため農業資機材の不足、国内市場の未確立及び農産物の販売不振等により農業生産は低下してきており、必ずしも順調な結果をもたらしている訳ではない。

農地改革によって経営が小規模になったことで、それに応じて作物の多様化、農業機械の小型化など、小規模経営に適合する技術問題にも対応する必要がある。しかし現状はすでに農民個人が行う農場経営の他に、家族、親戚など数家族で構成される農民経営というように、小規模経営から上記のような組合組織などを含め種々の形態に再編成が進んでおり、極めて流動的である。したがって多様に細分化した農業生産単位や個々の農家に対して如何なる具体的指針を出すか、難しい問題を抱えている。

一方、政府は「農業緊急財政支援プログラム」を策定し、農民の組織化を進める政策をとっている。このプログラムでは「農業緊急財政支援国家基金」を創設し、その基金に蓄積された資金を各農村に創設される農業信用組合を通じて分配、利用及び返済させることを計画しているが、そのため1995年11月の大統領令により各農村地区において資機材の供給、生産、販売を組織的に行うための農業信用組合の結成を指示している。これにより農村では数家族から数十家族単位で農家が集まり信用組合を構成し、政府はその組合に対して資金を配布し、組合の方針により各農家に配分するという仕組みが確立されることになるが、このようなプログラムが発効すると、経営形態の再構築の傾向はさらに強まると予測される。

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

「キ」国は、自由主義経済化を進めつつあるが、新しい社会に向けての国家体制の再整備を模索中であり、国の中心産業である農業分野の状況も極めて流動的である。政府は現在農地改革とそれに伴う生産形態の再編成を進めているが、必ずしもそれらの政策はうまくいっていない。また、政府は農業分野の整備、特に主要食糧作物である小麦の増産を最優先課題として位置付けているが、政府に十分な資金がないため、生産資機材の調達には援助または農民自身による民間調達に任せられている。しかし、農民にとっては、独立前は国家が農産物の生産に必要な資機材を計画的に調達していたため、農民独自の資機材の入手には不慣れであり、十分な資金はおろか、担保がないためクレジットを活用することさえできないため、生産活動は極めて厳しい状況にある。その結果、農業生産は独立後5年間で25%も低下した。

一方、国の経済は世銀及びIMFが主導している金融引き締め政策が効を奏し、安定化の方向に向かいつつあるといわれる。しかし、この緊縮財政が逆に経済の活性化を阻害しているという意見もある。いずれにしても新しい農業形態への移行と単収増加、その結果としての安定した食糧自給を目指すには、不足する生産資機材の投入が緊急課題である。

同国では上記課題の解決を外国からの援助に求めているが、本プログラムはその一貫として位置付けられており、農業生産性の向上に必要な農業資機材を調達することを目的としている。

2. プログラムの実施運営体制

1) 旧ソ連時代の実施運営体制

旧ソ連時代はすべての農業資機材は農業食糧省の管轄下にある以下の国有公社(State owned Monopoly Enterprise:SOB)によって調達されていた。

肥料・農業関係 …… Kyrgyzselkhozkhimia(KSKK)

畜産薬品関係 …… Kyrgyzzoovetsnab(KZVS)

農業機械関係 …… Kyrgyzailkomok(KAK)

燃料関係 …… Agromunaizat

穀物種子関係 …… Kyrgyzdanazyk(KDA)

これらの公社は大量の資機材を比較的少数のコルホーズ/ソフホーズの計画に合わせて調達できる様に組織されたもので、資機材の配布は国家の指示に従い、支払いも保証されていた。各公社は鉄道の終点に主貯蔵所、地域に地域貯蔵所を有し、供給機能と同時に代理店機能も果たしていた。

コルホーズ/ソフホーズは農業食糧省が設定した年間の生産計画義務を果たすために必要な資機材の数量を公社の支援を受けて計算し、その結果はモスクワに報告された。

しかし、1992年以降、KZVSを除くすべてのSOEの民営化が図られており、農業機械を担当するKyrgyz-aikomok(KAK)は完全民有化プログラムを適用された最初の公社として株式非公開の株式会社(Joint Stock Company)に変わったが、管理権は政府が保有している。同様にKyrgyzdanazyk(KDA)も政府が唯一の株主である株式会社に変ったが、1994年8月の大統領令により種子農場と系統育種農場は民有化から除かれた。肥料・農業関係のKyrgyzselkhozkhimia(KSKK)は1995年8月、食糧農業省の監督下にある株式非公開の(協同)協会[closed(co-operative)society]に変わった。

上述の様に国営の調達公社は民営化されたが、現実には資金不足のため発足以来ほとんど機能していない。代わって1992年に設立された国家外国投資援助委員会(Goskominvest)が窓口になって海外からの投資及び援助に関するプロジェクトのコーディネーションを行い、そのプロジェクトにおける資機材の調達は同委員会のProject Implementation Unitが担当して来た。同委員会は首相府の直属機関で、委員長は首相である。

1996年度においては、2KR実施に関しては農業部門で一括して行われることが望ましいとの考えから農業食糧省内に発足した外国投資関連部が責任機関及び実施機関となって入札、資機材の調達及び配布を行なった。

ただし、表3-1及び表3-2に示すとおり、農業機械に関してはKyrgyzaikomok(キキス農村開発)が、また農業に関してはKyrgyzselkhozkhimia(キキス農業化学協会)がそれぞれ所持している貯蔵施設を利用し、これらの会社が食糧農業省との契約により「キ」国到着時の資機材の一時保管及び各地区までの配布を実施することとしている。更に各対象地区における資機材の保管配布に関しては、農業に関しては地方の植物防疫局、農機に関してはキキス農村開発の地域事務所がそれぞれ担当する。また、要請書によると今年度はGoskominvestが実施監督機関として調達資機材の配布の管理を行なう予定である。

表3-1 農業の実施運営体制

作 業	作業実施機関	実施監督機関	責任者役職
通関・一時保管	キキス農業化学協会	GOSKOMINVEST	会長
輸送(港→地域倉庫)	キキス農業化学協会	GOSKOMINVEST	会長
保管(地域倉庫)	オシ州植物防疫局	GOSKOMINVEST	局長
配布(地域倉庫→配布地区)	オシ州植物防疫局	GOSKOMINVEST	局長

(出典：要請関連資料)

表3-2 農機の実施運営体制

作業	作業実施機関	実施監督機関	責任者役職
通関・一時保管	オシ州キルギス農村開発	GOSKOMINVEST	社長
輸送(港→地域倉庫)	オシ州キルギス農村開発	GOSKOMINVEST	社長
保管(地域倉庫)	オシ州キルギス農村開発	GOSKOMINVEST	社長
配布(地域倉庫→配布地区)	オシ州キルギス農村開発	GOSKOMINVEST	社長

(出典：要請関連資料)

3. 対象地域の概況

「キ」国政府は、今年度の計画における要請資機材の配布先及び使用先として同国における穀物の主要生産地域であるオシ州をあげている。オシ州は表3-3州別小麦の生産量の推移からも明らかであるように、同国における穀物の主要生産地域の一つとなっている。

表3-3 州別小麦の生産量の推移

	1991年		1992年		1993年		1994年		1995年						
	面積	収量	面積	収量	面積	収量	面積	収量	面積	収量					
国家全体	175,431	2,425	435,676	20,817	2,852	597,911	264,163	2,763	731,201	192,966	2,625	404,922	202,351	2,263	457,426
オシ州	14,042	2,331	20,940	28,427	3,451	98,112	37,042	3,684	136,495	33,153	2,787	81,845	28,181	2,120	59,920
トルメン州	-	-	-	3	1,338	4	234	539	122	-	-	-	-	-	-
ジャラル-アバト州	20,156	2,231	45,013	26,331	2,407	63,390	31,283	2,513	78,637	17,696	2,237	39,507	22,253	2,394	65,251
タラス州	21,708	2,871	68,071	30,016	2,439	103,222	32,891	3,174	124,376	25,534	2,513	64,106	31,116	2,252	20,092
イシク州	41,480	1,738	77,300	51,322	2,776	114,232	65,112	2,141	139,420	50,167	1,600	80,243	57,040	2,324	132,546
フェウイ州	63,031	2,624	164,266	77,696	3,011	718,822	91,913	2,749	252,642	66,241	1,949	129,124	55,973	2,203	123,313
国家全体	18,438	2,165	29,253	29,634	2,047	81,135	73,472	2,088	133,329	149,111	1,452	202,450	138,300	1,588	219,556
オシ州	2,583	2,245	5,254	2,324	2,806	15,135	11,524	3,024	34,853	22,117	2,341	51,217	25,256	1,928	49,659
トルメン州	6,676	3,022	20,178	11,975	2,208	32,411	22,722	2,516	57,156	24,569	1,615	41,147	21,747	1,989	52,212
ジャラル-アバト州	4,607	1,443	8,632	9,278	1,465	13,436	13,933	1,576	25,081	26,330	902	23,266	1,826	11,454	24,561
タラス州	608	1,621	1,022	1,082	1,434	1,566	2,461	2,204	5,426	10,546	1,259	18,987	4,612	2,213	10,220
イシク州	3,109	1,472	4,325	9,619	1,367	13,146	15,107	1,190	17,979	31,919	913	29,238	33,931	1,082	36,925
フェウイ州	505	1,655	1,093	2,331	2,243	3,369	5,243	2,244	12,912	24,612	1,549	38,117	31,536	962	28,546
合計	193,069	2,401	454,876	243,451	2,733	678,046	338,265	2,617	885,102	332,684	1,827	608,372	340,651	1,987	676,982

(出典：キルギス国家統計局)

さらに、資機材配布対象地域の面積及び対象農家数は表3-4の通りである。「キ」国政府は、同対象地域が穀物の主要生産地域であり、食糧増産のポテンシャルが高いことから、今年度の配布対象地域として選定した。

表3-4 資機材配布対象地域の面積及び対象農家数

作物名	地域名	栽培面積(ha)	調達資機材 使用対象面積(ha)	資機材使用 対象農家数(戸)
小麦	オシ州	109,875	5,000	8,890
トウモロコシ	オシ州	12,108	5,000	
米	オシ州	2,741	2,000	
大麦	オシ州	14,495	5,000	

(出典：要請関連資料)

4. 資機材選定計画

4-1 配布/利用計画

「キ」国では現在農地改革によって土地の民有化と農作物の市場化を進めており、農家は今後完全に私的経営に移行すると見込まれている。しかしその経営形態は数

家族が共同して経営する”ファーマー経営”や、個人が経営する”農民経営”の形態等様々である。「キ」国政府はこれらの経営形態が組織的に資機材の供給、生産、販売を行う組合的なものを結成することを検討しており、このような組織（農村信用組合）を活用して本プログラムで調達した資機材の配布及び利用することを計画している。資機材配布のフローチャートは図3-1の通りである。

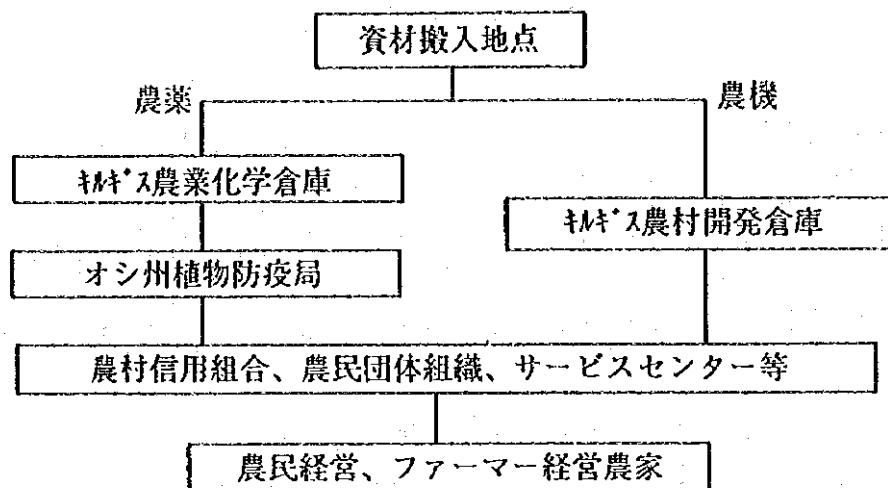


図3-1 2KRによって調達する資機材の流通経路 (出典：要請関連資料)

農村信用組合組織の結成は1995年11月に公布された大統領令（「キ」国土地及び農業改革の今後の発展と国家サポートに係る処置について）に基づいて、1996年2月に議会を通過した農業緊急財政援助処理法によるものであり、これにより50家族以上の農家が集まって信用組合を構成し、政府はこの組合に資金を配布し、さらに各農家には組合の方針に従って資金を配布する仕組みとなっている。したがって政府に対する負債の返済は組合が負担することになる。農民は土地を担保に資機材の調達資金を確保することができる。資機材の販売はこれらの農村信用組合や、農民団体組織（Association）、サービスセンターなどを通して行うことも検討されている。いずれにしても組織自体の結成は緒に就いたばかりであるが、体制が整ってゆけば、この仕組みを活用して見返資金の積み立てを行うことも考えられる。現状では、個人農家が独自に資機材を購入することは困難であり、見返資金の積み立てにも支障が生じるため、ノンプロジェクト無償援助では農家個人に対して土地を担保とするクレジットを発行し、2年間で返却する方式が実施されている。

今年度計画の資機材配布については、オシ州の小麦生産農家に対して無償配布または販売を行なうこととしている。例えば農機の場合、「キ」国政府は経営体の現在の保有台数、耕地面積、その土地の自然条件等を確認し、需要の程度、農業条件を勘案し、資金返済の可能性を見極めた上で配布場所を決めている。また、配布方法については、農業機械は「キルギス農村開発」そして農薬については「キルギス農業化学」が、それぞれ税関、倉庫への搬入、一時保管、各州の倉庫までの輸送を

食糧農業省との契約により実施し、その先は農薬はオシ州植物防疫局、農機はオシ州のキルギス農村開発が農民もしくはコーポラティブに対して配布、販売を実施することとしている。

4-2 維持管理計画/体制

旧ソ連時代は農業機械本体及びスペアパーツの調達・配布や修理は原則的に国家農村機械技術委員会が担当し、簡易なものについてはコルホーズもしくはソフホーズ自身が行ってきたが、これらの組織が解体し、民営化した後は「キルギス農村開発」が資機材の配布及びメンテナンスを担当するようになった。キルギス農村開発は本社の他にビシュケクに2ヵ所の中央パーツストック、各州 (Oblast) レベル及び区 (Raison) レベルのワークショップ、販売所等を有しており、各地域においては下部機関である修理技術企業 (RTP) が支部毎の修理、スペアパーツの供給を行うことになった。しかし農民は資金不足によりキルギス農村開発や修理技術企業を利用しなくなり、その存在意義は薄れつつある。農民は旧コルホーズ及びソフホーズの修理施設を利用するか、外国からの援助もしくはクレジットで細々とスペアパーツを購入し、農機の維持管理を行っているのが現状である。

旧コルホーズ及びソフホーズが所有していた修理工場や修理機材は民営化の段階で農民に分配された地域もあれば会社組織のサービスステーションとして独立したところもある。

農業食糧省は地区毎に農機のサービスステーションを設置してその地区の機械の維持管理を行うことができるようにすることを提案しているが、政府の財源不足により実現していない。

農薬についてもキルギス農業化学は本部の他に、州間及び区間貯蔵所、各区貯蔵所等広範な下部組織を有し、これらに保管された農薬は農業食糧省の指示に従って配布することになっている。しかし1996年3月時点の現地調査によるとこれまで調達した農薬の大半が売れ残っているのが現状である。

キルギス農業化学は農薬部門と肥料部門からなるが、肥料部門が独立採算制で運営されているのに対し農薬部門は国家予算により運営されている。これは農薬の安全管理規則を順守し、使用者の健康に対する配慮によるもので、中央に30人 (専門家10人、その他事務関係者20人) が所属、その他全国の支局に総勢269人の職員を配置して、農薬配布の他に農薬使用に関するコンサルタント、安全使用の指導、研究、病害発生予察等を行っている。また本部の有害物質コントロールラボラトリー (KTL) では、残留農薬の検査、古くなった農薬の品質検査等も行っている他、下部組織として6つの州に支部、さらにその下に地区ステーションにインスペクターを配置し、農薬の安全使用を図る等、安全管理の面では万全の態勢がとられている。

4-3 品目・仕様の検討・評価

農薬に関しては6種類が要請されているが、過去にオランダ及び日本からの援助により調達された農薬の約半分が、農民にとって価格が高すぎること及び梱包単位が大きく農民が個人的に使用するには不向きであること等の理由により倉庫に売れ残っている状態であり、今年度計画で農薬が調達された場合にも同様の結果を招くことが予想される。また、1995年7月現在約2,500kl程度の農薬が在庫として貯蔵されており、現在の農民の購買力及び消費量と比較しても決して少なくない量であるため、これ以上調達するよりも、在庫の販売状況及び農薬の使用量の推移を見て、今後の調達計画を立案することが妥当であると判断される。したがって、今年度計画の農薬については、調達対象品目から外すことが妥当であると判断される。

「キ」国から要請されたその他の農業機械に関する品目、使用の検討及び評価は以下の通りである。

- (1) 普通型コンバイン 70HP (クローラー型) < 6台>
- (2) 普通型コンバイン 240HP (ホイール型) < 22台>

用途：水稲、麦類、豆類、トウモロコシ、グレインソルガム等の飼料作物など広い範囲に渡って利用可能な収穫機である。

分類：水稲、麦類の収穫に用い、刈取り、脱穀、選別を一貫して行う自脱型コンバインと上記の各種作物の収穫に用いられ、刈取り、脱穀を行う普通型コンバインがある。後者は広い圃場での作業に効率的である。

構造：今年度「キ」国から要請があった普通型コンバインについて述べる。大きく分けてヘッダー（頭部）、脱穀部、走行部からなり、そのうちヘッダーは作物を刈取り、穀稈もろとも脱穀部へ送り込むため、2～7mと広い刈り幅を持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、脱穀部への送り込みを行うコンベアーからなっている。脱穀部ではこぎ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、穀粒タンクに貯留され、わらは機外に放出される。走行部には圃場に合わせてホイール型とセミクローラー型がある。アタッチメントとしてトウモロコシ用として専用ヘッダーがあり、そこで脱穂が行われる。エンジンはすべてディーゼル機関である。

本機材は大農式圃場における作物収穫に必需品であり、「キ」国における食糧増産に直接的に寄与するものと考えられるため、要請通り70馬力及び240馬力クラス

の普通型コンバインを選定することが妥当であると判断される。ただし、今年度計画の対象作物は小麦、大麦であり、畑作にはクローラー型よりもホイール型が適正仕様であるため、70馬力のコンバインについては、仕様をホイール型に変更する。

4-4 選定資機材案

以上の検討の結果、選定機材案を表3-5にまとめる。

表3-5 選定機材案リスト

項目	No.	品目		選定数量	単位	優先順位	想定調達先
農機	1	普通型コンバイン (ホイール型) 70HP	Conventional Combine Harvester Wheel Type 70HP	6	台	1	OECD
	2	普通型コンバイン (ホイール型) 240HP	Conventional Combine Harvester Wheel Type 240HP	22	台	1	OECD

上記選定機材案をもとに、同国の要請優先順位等を勘案し数量を調整した結果を、表3-6に示す。

表3-6 最終選定機材案リスト

項目	No.	品目		最終選定数量	単位	優先順位	想定調達先
農機	1	普通型コンバイン (ホイール型) 70HP	Conventional Combine Harvester Wheel Type 70HP	4	台	1	OECD
	2	普通型コンバイン (ホイール型) 240HP	Conventional Combine Harvester Wheel Type 240HP	13	台	1	OECD

5. 概算事業費

概算事業費は表3-7の通りである。

表3-7 概算事業費内訳

(単位：千円)

資機材費		調達監理費	合計
農業機械	小計		
280,973	280,973	19,172	300,145

概算事業費合計

300,145千円

第4章 プログラムの効果と提言

1. 裨益効果

「キ」国は1991年8月に旧ソ連からの独立以来、新しい国家体制を再編成しつつある。現在すべての面で移行過程にあり、農業分野でも農業開発／食糧増産の全体計画はいまだ具体的には定まっていない。一方、農業の市場経済化を目指した土地の私有化を柱とする農地改革が強力に推進され、従来の集団的大型農業から個人経営へ変貌しつつあるが、新たな経営形態を模索するなど、極めて流動的に進んでいる。しかし、いずれにしても産業基盤が弱く、資源に乏しい同国の経済活動は沈滞し、農業生産も減退している。その主な原因のひとつが農業生産材の絶対的不足であり、政府、農民ともに資金不足から資機材の調達に極度に困難となっている。

同国政府は2000年までに食糧の自給達成をスローガンとして掲げている。そのために必要な資機材のうち、肥料は自助努力により調達することとしているが、農業機械及び農薬の調達に対しては我が国の協力を強く要望している。

今年度計画で調達される機材すべてが主食である小麦の増産に多大の効果を及ぼすと思われ、特に旧体制下での大規模経営から個々の農家による独立経営に移行して行く中で、小規模農業でも効果的に使用できる小型機械の導入は不可欠と考えられ、本プログラムは今後の「キ」国の農業に大きく寄与するものと判断される。

2. 提言

本プログラムの実施については大きな効果が期待されるが、半面、「キ」国が旧ソ連邦に属していたことから、市場経済の経験が浅いこと、及び西欧からの資機材の調達に慣れていないこともあり、以下のような問題に留意する必要がある。

- a. 従来の牧畜中心の農業から小規模の食糧作物生産農業への変換を推進しつつあるが、望ましい経営形態への展望を明らかにし、的確な施策を講ずる必要がある。
- b. 農業の市場経済化のためには農業経営体制の整備とともに流通システムの整備が重要である。この方針への具体的措置を明らかにする必要がある。
- c. 集団的大規模農業から個々の農民による農業へ向けて適正技術の開発と普及を急ぐ必要がある。

ただし、昨年度の2KRにおいてはロシア製及びベラルーシ製のトラクター及びコンバインを調達したにもかかわらず、今年度は日本製もしくはOECD製品の調達を希望している。先方は従来よりスペアパーツの供給の便や農民の使いやすさを考慮して使い慣れたCIS製品の調達を希望しており、今回の要請はその方針の転換ともいえる。先方の農業政策、特に農業機械化政策がどうなっているのか改めて

確認する必要がある。

資料編

1. 対象国農業主要指標

I. 国名				
正式名称	キルギス共和国 Republic of Kyrgyz			
II. 農業指標				
		単位	データ年	
農村人口	138.7	万人	1995年	*1
農業労働人口	58.4	万人	1995年	*1
農業労働人口割合	31.2	%	1995年	*1
農業セクターGDP割合	35	%	1994年	*6
耕地面積/トラクター一台当たり	0.006	万ha	1994年	*1
III. 土地利用				
総面積	1,985.0	万ha	1994年	*1
陸地面積	1,918.0	万ha (100%)		*1
耕地面積	140.0	万ha (7.3%)		*1
恒常的作物面積	2.0	万ha (0.1%)		*1
恒常的牧草地	850.0	万ha (44.3%)		*1
森林面積	70.0	万ha (3.6%)		*1
灌漑面積	100.0	万ha	1994年	*1
灌漑面積率	71.4	%	1994年	*1
IV. 経済指標				
1人当たりGNP	610	US\$	1994年	*6
対外債務残高	4.4	億US\$	1994年	*7
対日貿易量 輸出	5.37	億円	1995年	*8
対日貿易量 輸入	0.76	億円	1995年	*8
V. 主要農業食糧事情				
FAO食糧不足認定国	否認定		1997年	*5
穀物外部依存量	1.5	万t	1996/97年	*5
1人当り食糧生産指数		1979~81年 =100	1993年	*2
穀物輸入		万t	1994年	*3
食糧援助	9.1	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		Cal	1992年	*2
VI. 主要作物単位収量				
米	1,000	kg/ha	1995年	*1
小麦	1,364	kg/ha	1995年	*1
トウモロコシ	2,500	kg/ha	1995年	*1

出典 *1 FAO Production yearbook 1995
 *2 UNDP 人間開発報告書 1996
 *3 FAO Trade yearbook 1994
 *4 Food Aid in figures 1993

*5 Foodcrop and shortages 3/1997
 *6 World Bank Atlas 1996
 *7 World Debt Tables 1996
 *8 外国貿易概況 6/1996号

2. 参考資料リスト

- | | |
|------------------------------------|------------|
| (1) 新版農業機械学概論 | 養賢堂 |
| (2) FAO yearbook (Production) 1995 | |
| (3) 国別協力情報ファイル | 国際協力事業団企画部 |
| (4) キルギス共和国統計年鑑 | キルギス国家統計局 |

JICA