

### 3.2 土地改良の現状

「ア」国における土地改良事業は農地排水による塩害対策に特化される。また塩害対策の重要性から、土地改良灌漑委員会の地方事務所は排水路の管理を行う土地改良事務所と用水路の管理を行う灌漑事務所に所管が分かれている。「ア」国での土地改良を意味する「メリオレーション」とは、灌漑水により圃場を洗浄した水を速やかに排水し、圃場を健全な農地として維持していくことを意味する。現在灌漑面積のうち、499 千 ha の地下水位は地表下 1m 以内、536 千 ha は 1~3m、409 千 ha では 3m 以上で、地下水位が非常に高いのが特徴となっている。つまり灌漑面積の 42% を占める 633 千 ha は塩害を被っており、その内の 430 千 ha は弱度、136 千 ha は中度、66 千 ha は強度な塩害発生状況となっている。さらに現在灌漑面積の 227 千 ha が地下水上昇による塩害の危機にさらされている。

従って、時期を逸した水路の清掃や灌漑水路および排水路の土石堆積によってもたらされる経済損失はかなりの額に上っている。これらの灌漑排水システムが土石で埋まることは、一方で水不足と農業生産物の減収を引き起こし、他方では多大な水損失を招き、結果として地下水位上昇の原因となり、土地の塩害化と沼沢化を引き起こすことになる。水路の清掃を逸したことにより土壌の構造破壊が起こり、また塩害が蔓延することにより土壌の肥沃さが失われる。土地改良・灌漑委員会によると、最近 5 年間、土壌の塩害により穀物の収穫率が 1ha 当たり 2.08t から 1.63t、綿花では 1.28t から 0.73t まで低下し、収穫の損失は穀物で 20 万 t、綿花で 10 万 t とのことである。

現在、クラ川・アラクス川下流域の低平地には、塩害を防止する目的で左岸シルヴァン・コレクター排水路と右岸ミルムガン・コレクター排水路が建設されているが、低平地の排水路であるため水路底高は地表より平均で 10m 以上も低く、かつ敷高標高は海拔 0 メートル以下である。水路勾配が緩やかなため大きな水路断面を必要とし、水路幅は下流部で 50~70m と広がり、河川と呼べるような大規模な排水路となっている。

### 3.3 灌漑施設の現状

「ア」国は古くから灌漑耕作の地域であった。農業生産は主に灌漑された土地に集中しており、農産物収穫の 90~95% は灌漑された農地で生産されている。農業生産に利用可能な農地は 419 万 ha であるが、酷暑の夏、乾燥する冬に代表されるように、自然気候条件が厳しく灌漑が必須であるにもかかわらず、現在で約 145 万 ha の農地が灌漑されているに過ぎない。農産物は穀物・綿花・野菜・果物・葡萄・タバコ等である。表 3-1 に主要農産物の生産高を示す。表によれば穀類の収量は 1995 年に落ち込んだが 2001 年には 1990 年レベルまで回復している。綿花は作付面積および収量共 1990 年に比べ半分以下に落ち込んでおり、結果として生産量は 5 分の 1 となっている。

表 3-1 「ア」国における主要農産物指標

作物	1990	1995	2001
穀類(小麦)			
面積(ha)	583.4	609.4	647.1
収量(t/ha)	2.4	1.5	2.4
生産高(千 t)	1,400.2	914.1	1,553.0
綿花			
面積(ha)	262	210.4	100.1
収量(t/ha)	2.0	1.3	0.9
生産高(千 t)	520.0	273.5	90.1
じゃがいも			
面積(ha)	23.8	16	55.2
収量(t/ha)	7.8	9.7	10.4
生産高(千 t)	185.6	155.2	574.1
野菜			
面積(ha)	40.3	27	56.6
収量(t/ha)	20.0	15.7	13.3
生産高(千 t)	806.0	423.9	752.8
果樹			
面積(ha)	136	104	83.2
収量(t/ha)	2.8	3.1	6.2
生産高(千 t)	380.8	322.4	515.8

出典：Project Appraisal Document on Irrigation Distribution System & Management Improvement Project, May 15, 2003 (World Bank)

一方「ア」国の水資源は非常に限られている。地表水の総水資源量は約 331 億 $m^3$ であるが、約 70%は国外の流域によるものであり、国内流域は約 30%に過ぎない。ダム群による総貯水容量は 215 億 $m^3$ である。(表 3-2 および表 3-3 参照)

地下水の利用可能量は 52 億 $m^3$ といわれており、その約 3 分の 1 が利用されている(表 3-3 参照)。国全体として 110~120 億 $m^3$ の水を利用しているが、その内の大半を占める農業用水は 66%、工業用水は 24%、その他 10%が生活用水と飲料水である。

表 3-2 「ア」国における主要河川の流出量

河川名	河川総延長 (km)	「ア」国内延長 (km)	総流出量 (MCM)	左記国内分 (MCM)
Kura	1,364	749	17,765	6,021
Araz	1,072	878	9,157	1,321
Alazani	413	31	3,942	2,116
Iori	389	100	501	13
Samur	213	30	1,749	30
計	-	-	33,114	9,501

出典：Project Appraisal Document on Irrigation Distribution System & Management Improvement Project, May 15, 2003 (World Bank)

表 3-3 「ア」国における主要ダムの諸元

ダム名	総貯水量 (MCM)	灌漑容量 (MCM)	HWL (m)	LWL (m)	灌漑面積 (ha)
Mingechevir	15,730	6,801	83	70	330,000
Shankir	2,677	1,463	158	143	10,000
Araz	1,350	1,150	777	764	220,000

出典：Project Appraisal Document on Irrigation Distribution System & Management Improvement Project, May 15, 2003 (World Bank)

現在、「ア」国には複雑な水利システム、広範な灌漑水路網、排水路網、ポンプ場、支線水路、調整貯水池等が建設運営されている。灌漑面積の大半を占めるクラ川下流域を灌漑している水路は、ミンガチャビルダム(V=15,730 MCM)から取水しているクラ川右岸カラバコフ水路(Qmax=120m<sup>3</sup>/s)、左岸シルヴァン水路(Qmax=60m<sup>3</sup>/s)である。

現在、世銀の援助を得て水利組合(WUA)の設立を進めており、1998年4月1日には水利組合定款が政府承認され、2000年から組織化が始まり現在全国で585の水利組合が設立されている。(表3-4参照)

水利組合がカバーしている面積は約70万ha、組合員数は約44万人であり、全灌漑面積の約50%が水利組合により管理されていることになる。しかし水利費年間約2\$/haとなっており、2002年においては平均で90%が徴収されているが、この水利費では必要とされている経費の20~30%しか賄うことしか出来ない。水利費は各農家から水利組合が徴収し国家土地改良灌漑委員会へ納入するシステムとなっているが、水利費徴収のインセンティブをWUAに与えるためその内25%はWUAに内部保留されることになっている。

表 3-4 各県毎の水利組合の数、所有面積および組合員数

(2003年9月1日現在)

No.	県の名称(District)	水利組合 (個数)	所有面積 (ha)	組合員数 (人)	備 考
1	Nakhchivan Autonomous Republic	88	34,346	53,596	
2	Agjabedi	33	56,414	17,052	
3	Agsu	8	7,439	2,732	
4	Astara	1	240	300	
5	Agstafa	17	11,121	8,963	
6	Agdash	18	39,256	15,795	
7	Balaken	1	300	NA	
8	Berde	20	27,900	11,785	
9	Beylegan	30	25,073	13,607	
10	Bilesuvar	13	22,695	7,399	
11	Gazakh	15	11,481	10,156	
12	Guba	8	7,766	10,303	
13	Gusar	2	2,500	63	
14	Gebele	4	4,932	3,328	
15	Devechi	2	7,460	760	
16	Yevlakh	8	15,146	3,261	
17	Zagatala	2	3,347	2,400	
18	Zerdab	13	16,416	5,485	
19	Ismayilly	1	815	950	
20	Imishli	32	14,300	11,024	
21	Kurdemir	21	34,094	17,921	
22	Masally	6	7,816	1,660	
23	Goychay	22	13,672	13,518	
24	Goranboy	25	21,429	8,711	
25	Neftchala	21	26,426	4,778	
26	Oguz	1	1,114	724	
27	Sabirabad	34	50,986	29,895	
28	Saatly	18	47,879	13,437	
29	Salyan	20	32,390	29,310	
30	Samukh	3	5,067	21	
31	Tovuz	14	12,144	10,231	
32	Terter	5	15,000	7,434	
33	Ujar	22	37,853	49,144	
34	Khachmaz	14	37,666	20,958	
35	Khanlar	5	6,562	3,366	
36	Sheki	4	4,995	11,235	
37	Shemkir	23	21,355	39,293	
38	Hajigabul	6	11,533	750	
39	Lenkeran	5	7,944	1,612	
	合 計	585	704,872	442,957	

### 3.4 土地改良・灌漑分野の問題点

排水路網（コレクター含む）の総延長は 30,700km、灌漑水路網は 48,500km に及ぶが、コンクリートでライニングされているのはその内の 5.4km に過ぎない。このことで 50% 以上の水が失われ、かつ土石の堆積をもたらしていると報告されている。システムティックに配置されていない水路、均平化されていない圃場での灌漑、また技術水準の低い灌漑施設、さらには末端施設や灌漑排水路の維持管理の悪さが、土地改良灌漑施設の機能低下と農地の塩害による農業生産の低下を引き起こし、国の重要な産業である農業の凋落をもたらしている。特に近年、予算不足と国家経済の困窮により、重要な水利施設の維持管理が困難に陥っており、これらは現在非常事態にある。また予算不足のため新規の水利施設の建設は完全に停止しており、このことにより技術を継承する場が与えられず土地改良や水利事業の技術水準はかなり低下している。

このような状況のもと、灌漑農業の基盤をなす安定した確実な収穫を得るためには、土地改良および灌漑システムを正常な機能を持った状態に保持する必要がある。このための土砂堆積の清掃作業、土地改良や灌漑システムの修理や修復等の維持管理作業が緊急かつ重要課題となっている。

灌漑および排水システムやこれら灌漑排水システム外で発生する洪水災害等により、大量の土砂やその他の堆積物が水路内に堆積する。つまり、河川から直接取水する施設では灌漑用水とともに土砂が灌漑システムに流入し、多量の浮遊粒子を含む水組成と緩勾配水路が原因で様々な場所で土砂が堆積する。また地形傾斜の大きい山岳地域、シェキ/ザガタラ県（Sheki/Zagatala District）における山岳河川では、土石の堆積が主に河川内に発生する。一方、中・小程度の傾斜であるクラ・アラクス川地域では土砂堆積はシステム内の灌漑水路や排水路において発生する。尚、貯水池や沈砂池がある河川では、灌漑システムへの土砂の流入は基本的には阻止されている。またコレクター水路内の土砂堆積は、主にライニングされていないコレクター水路の法面の浸食/崩壊および風による傾斜裸地の崩壊が主な原因となっている。

尚、これらの問題を土地改良・灌漑機材整備により解決することによって、下記の効果が期待されている。

灌漑用水路が適正に管理されることにより、所定の灌漑面積が確保されるので、維持管理が不十分な地域において灌漑面積を増加させ、農産物を増収させる効果がある。

堆砂により用水路が機能しないため、必要な時に灌漑が出来ないことが発生し農作物の減収を招いている地域において、用水路の土砂を除去により必要な時

に必要な灌漑ができるので、農作物減収を防止する効果がある。

排水は低平地においては農作物の生産において非常に重要な役割をしているが、機材不足のため十分な機能が果たされていない地区が多い。供与機材により堆砂が排除され排水が円滑に行われることにより除塩効果が高まり、農作物を塩害から守ることができるので増産効果が期待できる。

### 3.5 土地改良・灌漑分野の技術レベル

「ア」国は 1991 年の独立後、アルメニア国との戦争や国内の混乱のため、その間殆ど全ての分野でインフラ投資が停止した。灌漑セクターにおいてもそれまで建設工事を実施していたプロジェクトは 1987～1993 年の間に全て資金不足のため中断している。現在、土地改良・灌漑委員会では新規建設は無く、委員会の主たる業務はリハビリである。旧ソビエト連邦時代には優れた技術が導入され、技術者も多かったが、新規事業が長い間途絶えたため、若い技術者への技術の継承が出来ずかつ当時の技術者は高齢を迎えている。

尚、技術レベルにおいては高いと評価できるが、旧ソ連邦時代には経済性は二の次となっていたため建設後維持管理に多大な費用を要しており、適正な投資が行われていたとは言いがたい。投資と便益のバランスを考慮した灌漑・排水システムの導入が「ア」国での今後の課題となっている。

機材の維持管理に関しては、大半は旧ソ連邦時代の大型かつ古いものが使用されているにもかかわらず、例えば幅 10m にも満たない灌漑水路浚渫にドラックラインを斜に配置して掘削を行うなど、機材を熟知した運転手は多く、技術レベルは高いと判断される。故障も多いが、故障した場合は土地改良灌漑委員会の地方事務所が持つワークショップで修理されるシステムとなっており、一応管理体制も整備されている。しかし今後の当該分野の発展を考えた場合、最新の維持管理機材の操作が出来る若手技術者の育成と技術向上が必要である。今回の新しい整備機材導入を契機に、若手エンジニアを対象としたトレーニングが望まれる。

## 第 4 章 計画の概要

### 4.1 要請の背景・内容・目的

#### (1) 要請の背景

「ア」国は塩害と洪水による自然災害を受け続けている国である。農地の大部分を占める平野部は半乾燥地域であり、元来耕作農業には適していないが、古くから貯水池、灌漑用水路、排水路等の水利施設の整備により、農業生産を向上させてきた。しかし、平野部は地下水や灌漑用水によって土壌を洗浄しなければ塩害が発生し、耕作不能になる。また、

大コーカサス山脈から流れ込む雪解け水は、土石流となって多大な経済的・物理的損害を与えており、農業は厳しい条件下で営まれている状況にある。従って、「ア」国で言われている土地改良「Melioration」<sup>3</sup>は、食糧保障、農村における民生の安定(農家の収入源となる農作物の生産)、洪水対策即ち人家・農地の保護から、重要な役割がある。

ナゴルノ・カラバフ地域に比較的土壌条件が良好な耕作地が広がる。アルメニアによって占領されたナゴルノ・カラバフ地域は、かつて良質な小麦・牧草の生産と羊の放牧が行われていたが、1994年5月に停戦合意が成立し、実質的にアルメニア支配地域となっている。「ア」国の食糧自給率は約50%であり、良好な灌漑・排水施設の維持管理は国家の存続にかかわる非常に重大な課題と認識されている。

社会情勢の変化と周辺諸国の関係も土地改良の重要性と関連してくる。農業土木工事を担ってきた Melioservice (現在は土地改良・灌漑委員会傘下の独立採算の部署)は、旧ソ連邦土地改良・水資源省直轄の工事部隊であった。土地改良灌漑委員会の前身であった土地改良・水資源省の各県の灌漑管理事務所及び排水管理事務所は水利施設の維持管理を担っていた。バクー油田から生産される石油の代償に、クレムリンの中央政府から大型公共工事が発注されていたが、ソ連邦崩壊後には土地改良は自国の予算で補うこととなった。市場経済への移行による経済的混乱状態の中、水利施設を維持管理するだけの十分な予算が土地改良灌漑委員会に配分されていない。予算額は旧ソ連邦時代の約1割に落ち込んでいる。

土地所有に関しては、所有形態は集団農場から個人に97%移行している<sup>4</sup>。しかし、揚水機場や構造物を始め、末端用排水路、受益者間用排水路、幹線用排水路のすべての段階におけるインフラは老朽化している。農家及び農家グループのマーケティングの取り組みがあまりない状態での土地私有化であったため、農業経済的には私有化は成功しているとはいえない。ソフト及びハードでの支援とともに農家自身の自発的努力が農村での貧困緩和につながる。世銀の貧困削減ペーパー(2003年5月)によれば、貧困削減戦略の中で農村開発は、国土の自然資源を持続可能な利用を基本とした農業開発、灌漑・排水施設のインフラ整備、農外雇用の促進、の3つを目的としており、土地改良灌漑委員会はハード面で直接的支援を農家に与える重要な役割を有している。

## (2) 後発事象(洪水被害)

要請後の後発事象として、2003年5月に発生したクラ川中下流域の洪水被害は深刻であっ

<sup>3</sup> Law of The Azerbaijan Republic on Melioration and Irrigation (1996年6月5日施行)によれば、土地改良の定義は、水利技術、在来技術、化学処理、社会林業、排水、農業技術によって改良する手段を講じることであり、そのMelioration Systemには用水路、排水路、給水管、貯水池、揚水機場、取水工、植林などを含める。

<sup>4</sup> 2003年9月現在、国家土地改良灌漑委員会による。

た。約 50 万人の住居と 9 万 ha の農地が数週間冠水した。

洪水発生の原因は世界的な気象異常、即ち El-Nino の影響であると言われている。2002 年 12 月の降雪が通年の 2.2 倍多く、気温が通年より 4.3 低かったため、大コーカサス山脈及び小コーカサス山脈の積雪が多く残ることになった。そして 2003 年前半は降水量が多く、3 月には通年の 2 倍の降水量があった。これは地中海で発生した台風が「ア」国上空を通過した際、寒気団が流入し局地的に豪雪が発生したからである。4 月初旬の気温上昇（通年の 2~4 高）に伴い、前年から堆積した雪が融けるにつれ河川が氾濫するようになってきた。5 月にも径 15mm の雹が各地で降るなど、気象が不安定であった。

表 4 - 1 各山脈の冠雪量年別比較 (mm)

山脈	通年	97	98	99	00	01	02	03 前半
大コ - カサス	61.1	69.5	35.0	34.8	65.4	36.8	38.3	127.3
小コーカサス	54.4	54.3	49.7	29.2	79.5	23.6	18.2	89.9
ナクチバン	62.4	39.0	66.2	15.7	54.7	44.9	44.0	NA

出典：2003 年 4-5 月の洪水報告書，生態系・自然資源省水文気象局，2003 年 8 月

Kura 川上流となる Mingachavir 貯水池及び Shamir 貯水池での水位上昇は計画範囲内であったため、オーバーフローすることはなかった。これは上流であるグルジアでの降水量が平年並であったからである。一方、Araz 川は計画貯水容量を超えた流水があったため、オーバーフローが発生した。

表 4 - 2 洪水前後の貯水池の水位と貯水量比較

貯水池	設計		2003 年 4 月 1 日 (洪水前)			2003 年 4-6 月 (洪水時最大)		
	水位 (m)	貯水能力 (MCM)	水位 (m)	貯水量 (MCM)	貯水率 (%)	水位 (m)	貯水量 (MCM)	貯水率 (%)
Shamkir	158.0	2,677	142.56	1,181	44	150.60	1,879	70
Mingachavir	83.0	15,730	76.32	11,993	76	81.04	14,576	93
Araz	777.5	1,254	772.00	743	59	777.87	1,308	104

出典：2003 年 4-5 月の洪水報告書，生態系・自然資源省水文気象局，2003 年 8 月

Kura 川と Araz 川合流点付近での水位観測所の記録によれば、Araz 川の流量がメインで、更に大コーカサス山脈から Mingachavir 貯水池放流点から合流点までの Kura 川に流入した洪水が、Saridabad・-Salyan・Neftchala 地域での長期湛水の第一要因となっている。



表 4 - 3 2 大河川の水位上昇期の流水量比較

期間	河川名	観測地点	流水量		流量の対比 (Surra 通年 =100)
			流速 (m <sup>3</sup> /sec)	流量 (MCM)	
通年 (4月-6月平均)	Kura 川(合流 点上流)	Arazsiz (Sabirabad)	423	3,326	64
	Araz 川(合流 点上流)	Novruzlu (Saatli)	240	1,887	36
	Kura 川(合流 点下流)	Surra (Sabirabad)	663	5,213	100
2003 年 (4月-6月平均)	Kura 川(合流 点上流)	Arazsiz (Sabirabad)	634	4,985	96
	Araz 川(合流 点上流)	Novruzlu (Saatli)	573	4,505	86
	Kura 川(合流 点下流)	Surra (Sabirabad)	1,207	9,490	182
2003 年 5 月 11 日 (最大時)	Kura (下流)	Salyan (Salyan)	2,350	NA	-
	Kura (下流)	Banka (Neftchala)	2,090	NA	-

出典：2003 年 4-5 月の洪水報告書, 生態系・自然資源省水文気象局, 2003 年 8 月

洪水の第二要因は Salyan からカスピ海河口までのクラ川の堆砂である。河川勾配は年々小さくなっている。Kura 川河口は堆砂によって本流の河川閉塞を起こしている。土地改良灌漑委員会は、首相府より緊急対策の特別予算を計上して、2003 年 8 月よりアゼリ・エネルギー公団に発注して浚渫工事を開始しており、ドレッジャー1 艘とその他建設機械を投入している。しかし、予算は今年度 50 億マナトのみであり作業量に限界がある。

表 4 - 4 クラ川下流(Salyan-Banka, Neftchala 間)の河川勾配の変遷

年	区間距離 (km)	区間落差 (m)	河川勾配(m/km)
1976	66	5.17	0.078
1988	66	4.69	0.071
1993	66	4.27	0.065
2003	66	4.06	0.061

出典：2003 年 4-5 月の洪水報告書, 生態系・自然資源省水文気象局, 2003 年 8 月

洪水の第三の要因は、カスピ海の水位的上昇による流下速度の低下である。1976 年と現在を比較するとカスピ海の水位は 2.1m 上昇した。本報告書では科学的検証は記述されていないが、地球温暖化によるウラル山脈の永久凍土の溶解が起因して、ボルガ川及びウラル川の流水量が増加したのではないかとされている。

表 4 - 5 クラ川下流域とカスピ海の水位の推移 (標高 m)

年	Surra (Sabirabad)	Salyan	Banka (Neftchala)	Caspian Sea
1976	-12.28	-20.66	-25.78	-28.94
1988	-12.19	-20.51	-25.20	-27.44
1993	-12.49	-20.86	-25.13	-26.63
2003	-11.80	-20.09	-24.15	-26.86

出典：2003 年 4-5 月の洪水報告書, 生態系・自然資源省水文気象局, 2003 年 8 月

これら自然現象による原因に加え、人為的な原因により洪水が誘発されたと土地改良灌漑委員会から指摘された。それは、Mingachavir 貯水池が 1953 年より稼動し、Kura 川下流部における洪水の規模と頻度が小さくなったため、河川周辺の集落民によって堤防が削られた（土堰堤の採土）ことである。

Kura 川下流域以外でも、2003 年 5 月 22 日から 6 月 5 日まで頻発に発生した山岳地域の土石流による被害も甚大であった。被害金額については現在算定中であるが、行方不明者 6 名、全壊家屋 200 戸、浸水家屋 8,828 戸という被害であった。これは 3000m ~ 4000m 級の大コーカサス山脈の積雪が温度上昇と降雨により大量に解け出し、急傾斜かつ粘性が低い山岳の土壌が土砂崩れを頻発したために発生したものと考えられる。

これら洪水被害が甚大であった地域が、調査期間中先方と協議した要請機材の配置計画における優先性の背景として位置付けられる。

### (3) 要請の内容・目的

当初、実施機関である土地改良・灌漑委員会は、我国の 2KR と無償資金協力による機材調達の違いが明確に把握していなかったと推測されるが、予備調査団の度重なる説明により最終的に先方は無償資金協力事業を理解するに至った。1999 年 8 月に申請された要請書と 2003 年 9 月に実施した予備調査の結果確認した事項を次に示す。

表 4 - 6 要請書と予備調査での確認事項比較表

項目	要請書での意図	予備調査での確認内容
(1) 責任/実施機関	土地改良・灌漑委員会	土地改良・灌漑委員会
(2) 工事対象地域	全国	Sabirabad 県、Saatli 県、Salyan 県、Neftchala 県 (第 1 優先順位) Shaki 県、Qax 県、Zaqatala 県、Imishli 県、Beylaqan 県、Ağcabadi 県、Hacıqabul 県、Kurdamir 県、Qabala 県、Balakan 県、Oguz 県 (第 2 優先順位)
(3) 機材維持管理機関	Ali-Bayramli 修理工場 (既設) 及び Agdash 修理支部 (新設) により建設機械の維持管理を行う。	第 1 優先順位の県の土地改良・灌漑委員会傘下 11 地方事務所 (灌漑、排水、河川護岸) に建設機械を登記し、土木工事を実施すると共に日常的保守管理を行う。 なお、Ali-Bayramli 修理工場は、調達時組立て、試運転、補修部品管理、オーバーホール等の修理、建設機械の修理工の訓練で活用される。
(4) 事業目的	灌漑及び洪水対策	灌漑排水路の浚渫工事を優先的に行い、更に水利施設の防衛のため河川の堤防工事を行う。 食糧自給及び食糧保障の推進のため、政府の管理の主要な灌漑・排水路を浚渫・保守する。 灌漑用水の断続的な供給を確保することにより、農業生産性を向上させる。 土地改良・灌漑システムの安全性確保の事業に責任のある土地改良灌漑委員会が機能する。

これらの要請の目的と対象地域の優先順位を確認した上で、無償資金協力の事業規模として、幹線灌漑・排水路を浚渫工事することも重要であるが、幹線と受益地を結ぶ 2 次水路の改修を優先しなければならないとの結論に至った。

(4) 裨益人口

対象地域となる 4 県の面積、人口、灌漑面積、農家個数は下記の通りである。対象地域の直接裨益者は個人農家だけで約 6 万戸 (約 30 万人：調査団推定) である。他に間接的な洪水防御効果を考慮した場合、一般世帯も含まれることから全人口の約 41.6 万人が裨益を受ける。

表 4 - 7 事業対象地域の面積および人口

	面積 (ha)	人口 (千人)	世帯数 (戸数)	耕地面積 (ha)	灌漑面積 (ha)	集団農場 (個数)	共同組合 (個数)	小企業 (個数)	法人農家 (個数)	個人農家 (戸数)
Neftchala	123,889	74,100	17,000	46,986	35,648			6	69	6,523
Saatli	105,736	85,700	18,000	38,762	38,762	87	2	7	36	15,710
Sabirabad	140,754	141,500	29,000	48,308	48,308	42	2	16	31	21,666
Salyan	145,307	115,600	24,000	36,966	35,633				277	16,096
計	515,686	415,900	88,000	171,022	158,351	129	4	29	413	59,995

出典：農業省 (Department of Development of Agrarian Business and Reform)  
土地改良灌漑委員会 (人口、世帯数:2003)

## 4.2 土地改良灌漑委員会の全体計画と其中での土地改良・灌漑機材の位置づけ

「ア」国には水利施設として、貯水池、水利構造物、灌漑用水路、排水路、揚水機場と共に、河川からの流入を調節し再分配している諸施設からなる複雑な水利システムが機能している。このシステムの重要な構成部分の一つが、重要な農業生産地域である Mugan-Salyan 地帯と呼ばれている Sabirabad、Saatli、Salyan 及び Neftchala 県を網羅している。

Mugan-Salyan 地帯は、Kura-Araz 低地に位置し、塩害を受けやすい土壌と年間 150mm 程度の降水量の気候条件が特徴である。灌漑と土地改良を行わないと、高収穫の農作物を得ることは不可能である。上記 4 県には 202,000ha の灌漑農地があり、国土面積の 14% に相当する。これらの地域では総合的土地改良工事が継続的に行われており、10,400km の排水網 (Collectors and Drain Networks)、5,900km の灌漑水路 (Irrigation Networks) が建設された。所定の農作物収穫を得るには、灌漑・排水網を正常な流水能力のある状態に維持管理する必要がある。

近年、「ア」国経済の低迷による予算不足が原因で、特に土地改良・灌漑システムの維持管理に困難が生じている。土石を適宜排除してないために、毎年灌漑用水路や排水路には大量の土石やその他の沈殿物が堆積している。同地域での取水は、クラ川からは揚水機で、アラクス川からは重力式で灌漑を行っているが、両河川とも土砂が大量に流入する。同地帯は、カスピ海の水位とほぼ同じ標高であり勾配もない。表面および地下水の貯留と近年のカスピ海水位の上昇が、排水路での塩分濃度が高い水の滞留、土石滞留や浸食の間接的要因となっている。

土地改良・灌漑委員会は、首相府から配分される予算の範囲内で浚渫工事を行っている。浚渫工事は、地方事務所及び土地改良サービス (Melioservice) から建設機械を投入しているが、機械の老朽化により作業が十分行われていない。クラ川下流地域での土砂堆積は毎年平均 2,800 ~ 3,000 万 $m^3$ であると土地改良・灌漑委員会は推定している。近年の春先の増水により灌漑水路や排水路の土砂の流入が著しく増大しているにも係わらず、1992 年の年間浚渫作業が 2,000 万 $m^3$ であったことに対し、2002 年には 800 万 $m^3$ まで落ち込んでいる。

その結果、灌漑用水の損失の拡大と灌漑用地の土地改良状態が悪化し、4 県で灌漑面積の 69% に相当する 14 万 ha で塩害被害が発生している。これらの結果、近年 5 年間に小麦等穀物の収量が 2,080kg/ha から 1,630kg/ha、綿花が 1,280kg/ha から 730kg/ha に激減している。生産量で穀物が約 20 万トン、綿花が約 10 万トンに相当する。

Mugan-Salyan 地帯では、二つの主要河川であるクラ川とアラクス川が Sabirabad で合流する。

地域住民や農用地を洪水被害から守るため、4 県で延長 576kmの護岸堤防が建設・管理されている。これはSabirabad地区にあるKura-Araz川護岸管理事務所の管轄となる。2003 年に発生したクラ川とアラクス川沿岸の洪水は、これらの堤防の一部が決壊し、住民と農業へ多大な被害をもたらした。農地 9 万ha (冠水面積 60 万ha) と住民 50 万人が水没の危険にさらされており、推定 1,200 万m<sup>3</sup>の土堰堤の拡張と強化の緊急工事が求められている。

今回要請している機材は、灌漑、排水、土堰堤の改修工事に使用される予定で、既存の老朽化した建設機械では、それぞれの工事を実施する上で大きな障害となっている。

(注：この章は土地改良・灌漑委員会が調査団に提示した文章を基に記載している。)

#### 4.3 土地改良・灌漑機材概要

調査団が土地改良灌漑委員会と協議した結果、要請機材の目的、仕様及び数量を次の通り確認した。

表 4 - 8 要請機材の使用目的

機材名	使用目的
浚渫機材 (ドラッグライン及び油圧ショベル)	灌漑用水路及び排水路(特に受益者間の水路)の浚渫、土堰堤の採土
ブルドーザー	浚渫土砂の敷き均し、土堰堤の敷均し、河川敷に堆積した土石のみお筋浚渫・掘削押土
クレーン車	建設機械の搬出、大型ポンプ・モータの取外し、大型ゲートの据付、既存の故障した建機の積込み
トレーラー付き牽引車	建設機械の運搬
カーゴトラック	建設機械の大型部品の運搬、ポンプ、モータ、ゲートの運搬
工作車・修理サービス機材	建設機械の現場での応急修理(特に現有老朽機材)、ポンプ・モータの現場での修理

機材の仕様については次が判明した。

浚渫機材 (ドラッグライン及び油圧ショベル): 日本では妥当な機材が一般に製造されていないので機材本体費がかかる。従って、油圧ショベルの台数増し及びロングアームが搭載できる機種投入によって、作業の効率化を図ることが適当であるとの結論に達した。しかし国家土地改良灌漑委員会では 1.0m<sup>3</sup>のバケットを望んでいるが、土壌比重が比較的軽い (2ton/m<sup>3</sup>程度)ものを想定しているにもかかわらず、アームが長いという特殊な構造から 0.4m<sup>3</sup>位が限界である。ただし掘削深 2m程度であれば 15mの作業が可能である。また油圧ショベルは、トレーラーを投入しないで自走できるホイール型を土地改良・灌漑委員会は強く望んでいる。但し、移動の利便性は重要であるが、ホイール型であると設置圧が小さいため、クローラ型の投入の再検討が必要かもしれない。

ブルドーザー：土地改良灌漑委員会による工事实施の経験上、機材の重量が 40 トン以上であると機体が沈下することと、作業能率を高めるため既存の T-130(130HP)や T-170(170HP)より馬力が大きい機材が優先的に必要であることから、要請書の 2 機種の間機種である 300HP のブルド - ザーを選定した。対象物が土砂であるため、後部アタッチメントとしてリーパーは不要であるが、重量バランスを保つためウェイトと、故障車を牽引するためのフックが必要である。

クレーン車：現場で故障した既存の建設機械の積込みや、Ali-Bayramli 修理工場から出荷するゲートやポンプ/モータを搬出することに使用される。既存のドラッグラインは 20 トン程度なので、これに対応する吊上げ容量の機種を選定した。なお、建設機械の中で重量が大きいブルドーザーはブレード部分を分離して積込むこととする。

トレーラー付き牽引車：選定されたブルドーザーの全重量に安全率(余裕)20%程度を考慮した積載能力が必要である。土地改良・灌漑委員会の要請している 60ton 級は、能力(馬力)に比し重量がある露製建設機械を想定したものであり、日本製機材を調達した場合 40～50ton 級で対応が可能と考えられる。

カーゴトラック：新規に要請された機材である。既存の建設機材の部品、Ali-Bayramli 修理工場から出荷するゲート、ポンプ、モータを運搬することに使用される。積載容量 20ton は同工場で製作しているゲートやポンプを 2 台以上運搬することを想定している。

工作車及び修理サービス機材：修理サービス機材は要請書では規定されていなかった。車体は工作車ボディーの空間を得るため 6×4(前輪 1 軸/後輪 2 軸の全 6 輪で 4 輪駆動の車体)を推奨する。作業員は作業内容によっては昼夜問わず修理作業をするため、仮眠室の増設を土地改良灌漑委員会は要請してきた。ボディーは冬期の温度が-20 になることが記録されているので断熱材による保護が必要である。修理サービス機材は、既存の建設機械の修理に最低限必要な機材・工具を選定した。

表 4 - 9 要請機材の仕様の比較

機材名	要請書		予備調査での確認事項	
	仕様	台数	仕様	台数
ドラッグライン	バケット容量 1.5m <sup>3</sup> 、 ブーム長さ 9-14m	3 台	必要性は認められるが、作業効率が高い油圧ショベルに特化し、露製のドラッグラインを土地改良・灌漑委員会が調達する。	-
油圧ショベル	ホイール型、馬力 153HP、バケット容量 0.72-1.26m <sup>3</sup>	5 台	ホイール型、ロングアーム、馬力 150HPあるいは同等、(先方政府はバケット容量 1.0m <sup>3</sup> を要望しているがロングアームでは 0.4m <sup>3</sup> 位が限界である)、アウトリガー付き	13 台
ブルドーザー	320HP 225HP	2 台 2 台	300HPあるいは同等、ブレード容量 8.8m <sup>3</sup> / 幅 3,955mmあるいは同等、牽引フック付き	8 台
クレーン車	20 トン	1 台	6×4、吊上げ能力 20 トン以上、独立操作室付き	1 台
トレーラー付き牽引車	60 トン	1 台	6×4、積載量 50 トン以上(上記ブルドーザー搭載)	1 台
カーゴトラック	-	-	6×4、積載量 20 トン以上	1 台
工作車	6 トン	1 台	車体： 6×4、寒冷地仕様、断熱鉄製ボディー、仮眠室付き 修理サービス機材： - 発電機 (18kVA、3 、電気溶接機付き) - エアコンプレッサー (2.2kW) - ガス溶接機 - オイル・グリ - ス用バケットポンプ - 旋盤 - ドリル - 建機・車輛修理用工具 - バッテリーチャージャー - 部品洗浄台 - 油圧ジャッキ - 作業台 (万力付き) - その他	1 式
修理サービス機材	-	1 式		
補修部品	-	1 式		1 式

表 4 - 1 0 機材配置計画

管理事務所名	第 1 案		第 2 案		関連機材
	ブルドーザー	浚渫機材	ブルドーザー	浚渫機材	
Salyan 灌漑管理事務所	-	3 台	-	2 台	
Mugan ポンプ土地改良管理事務所 (Salyan)	1 台	2 台	1 台	1 台	
Main Mil Mugan 排水路管理事務所(Salyan)	-	2 台	-	1 台	
Neftchala 灌漑管理事務所	-	2 台	-	1 台	
Sabirabad 灌漑管理事務所	1 台	2 台	1 台	1 台	
Sabirabad 機械化灌漑管理事務所	-	2 台	-	1 台	
Sabirabad 土地管理事務所	-	2 台	-	1 台	
Kur-Araz 川護岸管理事務所 (Sabirabad)	5 台	2 台	5 台	1 台	
Saatli 灌漑管理事務所	1 台	2 台	-	1 台	
Main Sirvan 排水路管理事務所 (Ali-Bayramli)	-	2 台	-	1 台	
Mugan-Salyan 植林土地改良管理事務所 (Saatli)	1 台	1 台	1 台	1 台	
Ali-Bayramli 機械修理所	-	-	-	-	クレーン車 1 台、トレーラー付き牽引車 1 台、カーゴトラック 1 台、工作車 1 式、補修部品 1 式
Shaki 灌漑管理事務所	2 台	1 台	-	-	
Qax 灌漑管理事務所	2 台	1 台	-	-	
Zaqatala 灌漑管理事務所	2 台	1 台	-	-	
Imishli 灌漑管理事務所	-	2 台	-	-	
Beylaqan 灌漑管理事務所	-	2 台	-	-	
Agcabadi 灌漑管理事務所	-	2 台	-	-	
Agcabadi 土地改良管理事務所	-	2 台	-	-	
Hacigabul 灌漑管理事務所	-	1 台	-	-	
Kurdamir 灌漑管理事務所	-	2 台	-	-	
Kurdamir 土地改良管理事務所	-	2 台	-	-	
Main Qarabag - Upper Sirvan 排水路管理事務所 (Yevlax)	1 台	2 台	-	-	
Qabala 灌漑管理事務所	2 台	1 台	-	-	
Balakan 灌漑管理事務所	2 台	1 台	-	-	
合 計	22 台	43 台	8 台	13 台	

注：

- 1) 「ア」国から提示された第 1 提案に基づいて、事業範囲を縮小するよう調査団から勧告した結果、第 2 提案が提示された(野線太枠内)。
- 2) 浚渫機材にはドラッグライン及び油圧ショベルが含まれている。
- 3) 要請書に記載されていた Agdash 機械修理支所は Qalaba 県から Balakan 県にまたがる大コーカス山麓地域をカバーする機械修理所という位置付けであったが、現在のところ実体がなく、機材配置計画には除外されている。



#### 4.4 土地改良・灌漑セクターにおける我が国の援助実績

土地改良・灌漑セクターにおいてはまだ我が国の援助実績はない。我が国は「ア」国に対し、農業セクターにおいて 2KR による農業機械の供与を行っている。旧ソ連邦時代に国が管理していた農地や農業関連施設・機材の民営化を側面から支援する意味でインパクトがあったと言える。

土地所有の法的枠組みと実施は順調に推移しており、1996 年から 2002 年にかけて 1,970 の集団農場のうち 1,929 で改革を行っている。国土面積 8.64 百万 ha のうち 2.10 百万 ha(24.4%) が土地私有化の目標である。2002 年時点では 1.35 百万 ha が所有権を農家に移管し、841,500 戸の農家に対し土地証書が発行された。資産額で試算すると総額 2 兆 6688 億マナトのうち 1 兆 8233 億マナトに相当する土地や施設が民間に移管されたことになる。かつて集団農場が保有していた農業機械も民間へ移管し、93%のトラクター、96%の綿収穫機、96%の牧草収穫機が農家所有となっている。

農業改革は次のステージに来ている。農家のオーナーシップの高まりによって 80 万戸の農家と 5,000 の農家組織が形成されつつあり、現在では 99%の農産物が個別農家や農家組織から出荷されている。しかし、中央政府から補助金は交付されておらず、農家の経済状況は非常に厳しい。

農業改革の法的枠組みに関しては順調に推移しているが、独立前(1990 年)の農業生産は GDP の 30%であったものが、現在では 18-20%に落ち込んでいる。その原因は、旧来主要な市場であった CIS 諸国での経済的混乱、農業金融の未整備、土地改良事業の停滞、生産手段(農業機械)の老朽化である。1991 年から新規農業機械の輸入は殆どない。旧ソ連製の農業機械は老朽化している上性能が悪く、収穫後損失は 1111 億マナトに達している<sup>5</sup>。

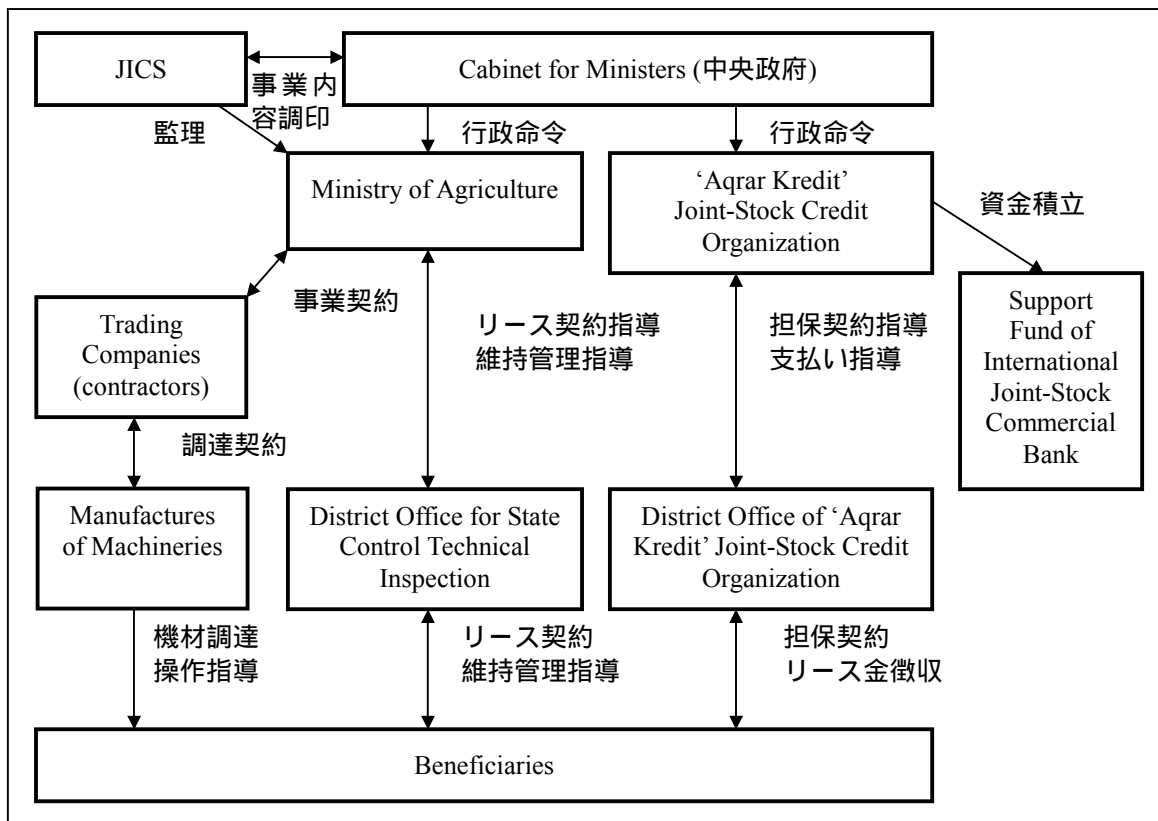
日本は「ア」国農業セクターに最も早く援助した国と評価されており、1996 年から 2001 年まで 2KR 事業によって総額 27 億円相当の農業機械を供与した。第 3 国調達機材にも拘わらず、現地農家では「日本の機械」を歓迎すると非常に喜ばれている。調達機材は全国 37 県の 170 の組織にリースされている。例えば小麦 60 万 ha のうち 10.5 万 ha で調達機材が投入された。これのより、収量が 1.6ton/ha であったものが、2.6ton/ha まで増産することができた。

供与機材のリース契約には金融機関(AqrarCredit Society Non-Bank Organization)と担保契約を結ぶことが義務化されており、市場経済システムへの移行の中で、金融機関の役割が 2KR

<sup>5</sup> 農業省機械リースサービス局による。例えば小麦収穫機の収穫後損失は 20-25%に達する。

のプログラムの中でも重視されている。リース形態及び2KRの枠組みを次に示す。

図4-1 2KR 供与機材のリースの枠組み



供与した機材は有効に使用され、また農業省は評価活動も行っており、2001年までの機材運用実績を次の通り、農家へのリース契約の業務効率化により稼働時間が向上している。

表4-11 2KRで供与した機材の稼働実績

機材	型式	累積台数	年別稼働実績 (稼働時間×台数)				合計
			98	99	00	01	
コンバイン	計	87	3,750	16,154	25,173	46,110	91,1187
	MF-28	15	3,750	5,940	6,527	7,956	24,173
	MF-23	30	-	10,214	12,576	13,855	36,645
	SR-2055	14	-	-	6,070	8,107	14,177
	SR-2055 改	28	-	-	-	16,192	16,192
トラクター	計	161	17,500	28,500	83,300	144,900	274,200
	M-135	25	17,500	22,868	24,333	25,150	89,851
	MF-4270	10	-	4,913	3,968	5,720	14,601
	MF-4235	3	-	719	1,994	2,395	5,108
	110-90DT	60	-	-	53,005	54,147	107,152
	L-1106	63	-	-	-	57,488	57,488
稼働実績平均 (時/台)	コンバイン		250	360	426	530	-
	トラクター		700	750	850	900	-

出典：アゼルバイジャンの食糧増産プログラム、農業省機械リースサービス局、2002年

唯一の懸念事項は、機材のリースや売却による見返り資金の積立が計画通り達成できない

ことである。資金は Support Fund of International Joint-Stock Commercial Bank に積立てられることになっているが、農家や農業生産組織に購買資金がなく、計画の 25～50%のみしか回収できないことである。「ア」側は資金回収のため農家や農業生産組織に対し催促を行っているが、悪質でない限り担保を取り上げることは人道上難しい。見返資金回収計画が実態経済を伴わないところで設定されている可能性がある。

表 4 - 1 2 見返り資金の達成状況

契約年次	調達年次	機材金額 (百万マナト)	実行計画金額 (百万マナト)	積立実績 (百万マナト)	達成率 (%)
1996	1998	10,105	10,105	2,936	29.1
1997	1999	10,721	6,729	1,727	25.6
1998	2000	10,054	3,612	1,237	34.2
1999	2001	13,304	1,926	971	50.3
2000	2002	14,658	N.A.	N.A.	N.A.

出典：アゼルバイジャンの食糧増産プログラム、農業省機械リースサービス局、2002 年

2KR に関し見返り資金の積立は達成されていないが、機材の稼働は高く、収穫量増につながっている。本事業の対象 4 県には供与機材 773 台のうち 147 台が既に投入され、土地改良と灌漑施設が改修されることにより、収穫増が期待され 2KR で調達した機材と相乗的に効果が発現されるだろう。なお、2002 年に JICS が現地で調査を行っており、更なる詳細情報については JICS から入手することが可能であろう。

#### 4.5 土地改良・灌漑セクターにおける他ドナーの援助動向

本セクターにかかわる他ドナーとしては ADB、WB、EBRD、IDB、IFAD、UNDP、EU があり、以下の援助を行っている。本案件との重複はなく、WB が実施しているメインコレクター建設、また ADB が 2003 年 12 月から始める砂防ダム建設と本案件が相乗し総合的な効果が得られることが期待できる。

ADB (Asian Development Bank)

約 US\$30 百万の洪水対策事業を準備中、今年 12 月より事業開始の予定である。主たる事業内容は以下の通り。

- 北部及び南部山岳地域における砂防ダム計画
- 気象観測網の整備
- 植林

サムル水路改修については WB が取り纏めている MP (マスタープラン) の結果をみて参加を検討する予定。(ADB 事務所)

WB (World Bank)

これまでに農地の私有化、農地再編、農村金融、水利組合設立等で約 4 5 M\$の援助を実施してきた。その主な内容は次の通りである。

- サムル・アブシェロン灌漑施設改修プロジェクト(F/S:1997-2000)  
(サムル川頭首工改修及びアブシェロンの水路の改修)
- 灌漑・排水施設改修に伴う環境影響評価 (F/S:1998-2000)
- 灌漑排水システム改善プロジェクト  
(On-farm Canal 及びコレクター-排水路の改修、水利組合の強化)

さらに、2002年にUSS\$42百万、またさらに2003年の追加予算で、現在クラ川右岸コレクターの建設を実施中である。WBでは灌漑プロジェクトを核とした貧困削減を優先すべき援助方針として掲げており、洪水対策プロジェクトは灌漑プロジェクトに比して優先順位は低く、また予算の関係もあって実施されていない。

IDB (Islamic Development Bank)

下記の灌漑・排水路建設プロジェクトにかかわる技術協力。

- サムル・アブシェロン灌漑水路の修復計画(F/S、1995)
- ミル - ムガンコレクタ - 排水路建設、1997-2000
- カナルク灌漑水路 (Phase-1:サムル・アブシェロン灌漑水路修復)
- カナルク灌漑水路 (Phase-2:サムル・アブシェロン灌漑水路修復)

RD (European Bank for Reconstruction and Development)

農産加工及び農業関連産業における中小企業のための信用供与。

IFAD (International Fund for Agricultural Development) &

UNDP (United Nations Development Programme)

地域社会開発及びマイクロファイナンスに関わる技術協力。

EU (European Union)

食糧安保プログラムにおける農村金融制度、農業再編、直接予算支援。

## 第5章 無償資金協力実施の必要性・妥当性及び緊急性

### 5.1 土地改良・灌漑機材整備の必要性・緊急性

以下の事実が確認されたことから、本計画の必要性・緊急性が認められた。

#### (1) 対象地域での農業

アゼルバイジャンの農業生産は独立前と現在を比較すると 49%まで落ち込んでいる。経済的混乱、農業機械等の老朽化、アルメニアとの紛争が主要な原因と考えられている。農業生産の減少は中央アジア諸国や CIS に見受けられる減少であるが、アゼルバイジャンは特に生産指標が低く、農業生産の回復は重要な課題となっている。

表5 - 1 農産品生産量指標

国名	生産指標	国名	生産指標
アゼルバイジャン	49	カザフスタン	47
ロシア	57	キルギスタン	76
グルジア	63	タジキスタン	52
アルメニア	106	トルクメニスタン	57

注：1990年を100とする各国1998年の指標。但しトルクメニスタンは1995年。

出典：Independent Azerbaijan 10 year, State Committee, 2001

対象地域であるクラ川下流域は穀物生産の中心である。穀物生産の全国に占める割合は約15%に達する。穀物は麦類(小麦、大麦、ライ麦)が多く、主食であるパンの原材料である。ジャガイモや野菜生産は減少気味で、食肉(羊)や牛乳生産は横ばいである。対象地域における主要農産物の生産量の推移を次に示す。

表5 - 2 対象地域における主要農産物の生産量の推移

項目	県	1996	1997	1998	1999	2000
農地面積 (ha)	Neftchala	42,446	36,326	25,456	25,376	31,317
	Saatli	41,582	38,380	35,226	40,976	41,442
	Sabirabad	60,175	54,334	40,956	42,376	47,986
	Salyan	41,765	37,248	31,392	23,095	31,859
	割合 (%)	15.4	15.4	14.5	15.8	14.7
	全国	1,207,239	1,077,916	920,429	832,752	1,041,542
穀物生産 (ton)	Neftchala	42,670	41,075	25,995	34,232	43,520
	Saatli	40,330	41,986	47,313	53,713	63,721
	Sabirabad	61,110	61,297	50,356	61,437	74,055
	Salyan	41,166	29,325	25,869	28,248	38,005
	割合 (%)	18.2	15.4	15.7	16.2	14.2
	全国	1,018,307	1,127,063	950,349	1,098,348	1,540,178
ジャガイモ 生産 (ton)	Neftchala	666	298	305	542	697
	Saatli	4,574	2,237	2,670	2,848	2,867
	Sabirabad	8,697	4,650	2,512	2,345	4,560
	Salyan	231	780	400	512	968
	割合 (%)	6.6	3.6	1.9	1.6	1.9
	全国	214,556	223,400	312,540	394,149	469,009

野菜生産 (ton)	Neftchala	4,874	1,524	1,244	1,434	1,442
	Saatli	9,065	1,964	4,106	2,612	3,294
	Sabirabad	23,600	17,362	7,328	7,796	11,581
	Salyan	1,603	1,924	5,238	3,331	3,215
	割合 (%)	6.9	4.6	3.6	2.3	2.5
	全国	570,008	495,405	502,326	670,845	780,836
食肉生産、 増畜後 (ton)	Neftchala	1,356	1,352	1,028	1,076	1,147
	Saatli	1,461	1,476	1,318	1,381	1,368
	Sabirabad	3,010	3,186	2,757	2,887	2,921
	Salyan	1,935	2,466	2,189	2,292	2,535
	割合 (%)	9.1	9.4	7.3	7.3	7.3
	全国	85,698	90,501	99,938	104,648	108,692

出典：Independent Azerbaijan 10 year, State Committee, 2001

Baku 市首都圏、Ali-Bayramli 市、Sabirabad 市など人口密集地が流通範囲にあるにも拘わらず、農業生産が増加しない第 1 の原因は塩害である。本文 4.2 で述べた通り、土地改良・灌漑委員会によれば、対象地域 4 県で灌漑面積の 69% に相当する 14 万 ha で塩害被害が発生しており、早急に排水状況を改良しなければ耕作不能となる。第 2 に灌漑水路への土砂の堆積によって、野菜を始め効率的な農業生産が行えない状況にある農地が多い。第 3 に集団農場システムから個人経営への営農上の転換が遅れており、マーケティング活動に基づいた生産への反映がないことが推定される。市場原理に基づく農業の発展を支援するために、農業インフラの修復は優先的に整備されるべき重要な農村発展要因である。

## (2) 土地改良・灌漑委員会の所有建設機械及び車輛

旧ソ連からの脱退後、経済的混乱と戦争による予算不足から、土地改良・灌漑委員会所有の建設機械は数量で約 60% まで低下している。ほぼ全数が耐用年数を超しており<sup>6</sup>、廃車した機械から部品取りを行うか、各事務所に付属するワークショップの旋盤やドリルで部品を製造して使用している。作業時に頻繁に故障することは浚渫工事等の大きな支障となっている。従って、優先的に行うべき地域へ他の事務所から建設機械を転用する余裕がまったくない状況にある。

表 5 - 3 土地改良・灌漑委員会が所有している建設機械の登録台数の変遷 (単位：台)

建設機械名	年度	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03
浚渫機械		862	863	781	736	696	677	637	632	585	567	534	547
ブルドーザー		774	752	671	652	622	608	557	549	505	485	449	477
スクレーパー		115	107	94	93	87	82	76	76	74	70	67	66
トラクター		628	614	580	571	566	533	492	482	446	433	417	370

注：各年とも 1 月 1 日の登録台帳での記載

出典：土地改良・灌漑委員会機械化管理局, 2003 年 1 月 1 日現在

<sup>6</sup> 土地改良・灌漑委員会によれば、建設機械 1,460 台中 1,344 台(92%)が耐用年数を超している。

2003年9月5日時点での土地改良・灌漑委員会所有の車輛の状況は次の通りになっている。建設機械同様殆どが耐用年数を超した機材である。地方事務所での聞取りや機材の状況を検分したところ、稼動中と種別されている機材の中にも修理を重ね連続運転ができないものも含まれている。車輛の中で特に使用頻度が高く必要としている機材は、浚渫機械(ドラグライン及び油圧ショベル)、ブルドーザー、トラック、牽引車、クレーン車、機械工作車である。

表5-4 土地改良・灌漑委員会所有が現在所有している建設機械・車輛

機材名	型式	登録台数(台)		機材の稼動状況(台)		
		台帳記載	耐用年数切れ	稼動中	故障中	使用不能
浚渫機械	合計	547	479	468	54	25
	EO-2621	247	239	208	30	9
	EO-3122, 3322, 304	128	101	106	11	11
	EO-4111, 652	105	105	107	10	4
	EO-10011, 5111	51	34	47	3	1
ブルドーザー	合計	477	421	403	52	22
	DT-75, T-4	221	221	176	30	15
	T-130, T-170	256	200	227	22	7
スクレーパー	合計	66	66	40	18	8
	DT-75	4	4	3	-	1
	T-130, 170	43	43	24	14	5
	MoAZ-546	19	19	13	4	2
大型トラクター	合計	53	53	29	15	9
	DT-75, T-4	50	50	28	14	8
	T-130, T-170	3	3	1	1	1
中型トラクター	合計	317	304	254	38	25
	MTZ-80, T-40	249	240	220	15	14
	T-150	20	20	9	7	4
	K-700, 701	48	44	22	19	7
牽引トラック	40-60ton	31	21	14	14	3
モータグレーダー		7	7	2	4	1
普通トラック	合計	548	533	423	107	18
	QAZ-51, 52, 53	302	299	233	60	9
	UAZ-451, 452, 3303, 39094	85	75	63	17	5
	ZIR-130, 131, 133	104	102	82	20	2
	QAZ-66	26	26	21	5	-
	KAMAZ-5320, 53213	24	24	18	4	2
	KrAZ	4	4	3	1	-
ダンプトラック	合計	509	497	387	101	21
	QAZ-53, SAZ-3503	261	260	202	52	7
	ZIL-554, 4502	161	161	122	32	7
	KrAZ, MAZ-5549, 5551	23	20	15	5	3
トレーラー付き牽引車	合計	31	29	18	10	3
	MAZ-504, 64229	4	4	1	1	2
	KAMAZ-5410, 5433	20	18	11	8	1
	ZIL-441510	7	7	6	1	-
特殊車輛	合計	89	88	70	17	2
	UAZ-469, 3152, QAZ-69	47	47	38	9	-
	IJ-27151	42	41	32	8	2
バス	Nissan, Hundai, Kuban, KAVZ, RAF, Qazel	110	88	85	21	4
給油車	QAZ-52, 53, ZIL-130	186	186	143	35	8

給水車		41	41	31	8	2
機械工作車	QAZ-52, 53, 66	24	21	19	4	1
サービス車	QAZ-52, 53, ZIR	73	72	59	14	-
クレーン車		83	81	61	16	6
ミキサー車		5	5	-	1	1
消防車		4	4	-	-	-
リグ	合計	87	86	69	15	3
	UAZ-460, QAZ-66, 53	33	33	27	6	-
	MAZ504, 5334, KAMAZ4310	29	28	21	5	3
	ZIL-131	25	25	21	4	-

出典：土地改良・灌漑委員会機械化管理局, 2003年9月5日現在

### (3) 対象地域での工事量と所有建設機械

土地改良・灌漑委員会の所有機材全体が減りつつある中、対象地区で稼働している建設機械は工事土工量に比べ圧倒的に不足している。必要とされる年間浚渫土工量は3,018万 $m^3$ であるが、実績は800万 $m^3$ であるので必要工事量の26%の作業能力しか発揮できていない状況にある。

大規模な工事、例えばクラ川河口の浚渫工事は首相府から特別予算を計上して、Azeriエネルギー公団に発注して浚渫船を導入しているが、灌漑用水路支線や排水路支線の浚渫は、各事務所が直営で行うか、地域のMelioservice<sup>7</sup>に発注している。但し、Melioserviceは旧ソ連邦土地改良・水資源省から配備された機材を所有しており、老朽化が激しい。Melioserviceは独立採算であるため、新規機材の購入は難しく事業費が高くなる。

次に各地方事務所の年間浚渫工事量を示す。比較的土地改良管理事務所の土工量が多く(18.7百万 $m^3$ )、特に圃場間の排水路の浚渫が必要である。灌漑用水路断面が排水路より小さいため、灌漑管理事務所の土工量としては比較的少ないが、対象4県の総延長が5,011kmと非常に長い。また、河川護岸の土量は7百万 $m^3$ であり、既存の老朽化した露製機材の能力及び台数では計画達成は難しい。要請のあった各地方事務所に配備する予定の浚渫機械13台とブルドーザー8台は、必要台数には達しないが、農家の経済的支援の見地から、各管轄内で優先すべき農地を選定して、幹線水路と圃場間の水路の浚渫工事を実施ことは非常に重要である。

<sup>7</sup>土地改良・灌漑委員会によれば、Melioserviceは傘下の団体であるが、「ア」国の税制上の問題から同団体が独立採算制であるため、仮に機材を調達すると付加価値税18%を国庫に納入する必要が発生し、免税措置を取ることが難しい。土地改良・灌漑委員会はMelioserviceへの機材調達を希望していない。



表 5 - 5 各地方事務所の管轄水路延長と年間必要土工量

事務所名	水路網							各管轄水利施設		
	延長 (km)			年間必要浚渫土工量 (千m <sup>3</sup> )				掘削・土堰堤 (千m <sup>3</sup> )	施設数 (カ所)	修理必要施設数 (カ所)
	灌漑用暗渠	ライニング灌漑用水路	灌漑用土水路	灌漑用暗渠	ライニング灌漑用水路	灌漑用土水路	幹線排水路			
灌漑・護岸管理事務所	-	58	1,148	-	-	900	180	1,735	521	
Nefchala 灌漑管理事務所	-	83	910	-	-	600	120	1,440	432	
Sabirabad 灌漑管理事務所	-	257	894	-	-	120	240	1,960	588	
Sabirabad 機械化灌漑管理事務所	-	185	976	-	-	600	120	2,380	714	
Kur-Araz 川護岸管理事務所 (Sabirabad)	-	-	-	-	-	-	1,200	15	15	
Saatli 灌漑管理事務所	-	290	1,083	-	-	800	160	1,864	559	
事務所名	圃場間排水路	支線排水路	幹線排水路	圃場間排水路	支線排水路	幹線排水路	掘削押土・埋戻 (千m <sup>3</sup> )	施設数 (カ所)	修理必要施設数 (カ所)	
土地改良管理事務所	1,955	516	306	3,763	1,084	266	2,045	2,783	371	
Mugan ポンプ土地改良管理事務所 (Salyan)	666	258	434	1,282	542	339	1,082	1,039	124	
Main Mil Mugan 排水路管理事務所 (Salyan)	2,002	508	-	3,854	1,067	-	1,722	2,655	372	
Sabirabad 土地管理事務所	217	563	746	416	1,182	472	1,036	4,692	387	
Main Sirvan 排水路管理事務所 (Ali-Bayramli)	986	478	-	1,898	1,004	-	1,021	917	110	
Mugan-Salyan 植林土地改良管理事務所 (Saatli)							暗渠掘削 (1,505) 暗渠埋戻 (1,806)			

出典：土地改良・灌漑委員会議長, 2003年9月

表5-6 各地方事務所の必要土工量と建設機械必要台数

事務所名	年間工事量				建設機械(上段:必要台数、中段:登記台数、下段新規投入必要台数)											
	掘削 (千m <sup>3</sup> )	埋戻 押土 (千m <sup>3</sup> )	暗渠 洗浄 (km)	修理 (カ所)	浚渫機械				押土・均平機械				スクレー パー/グ レーダー	暗渠 洗浄 機械	ク レー ン 車	
					0.25-0.4 m <sup>3</sup> 油圧 ショベル	0.45-0.5 m <sup>3</sup> 油圧 ショベル	0.65m <sup>3</sup> ドラッ グライ ン	1.0-1.2 m <sup>3</sup> ドラ ッグラ イン	小型ブル (DT-75 T-4 T-100)	中型ブル (T-130 T-170)	大型 ブル					
灌 漑 ・ 護 岸 管 理 事 務 所	Salyan 灌漑管理事務所	900	180	-	521	3	-	3	3	1	1	1	1	-	3	2
	Neftchala 灌漑管理事務所	600	120	-	462	2	1	2	2	1	1	1	1	-	1	2
	Sabirabad 灌漑管理事務所	1,200	240	-	588	4	1	4	4	2	1	2	2	-	1	2
	Sabirabad 機械化灌漑管理事務所	600	120	-	714	2	1	2	2	1	1	2	2	-	1	3
	Kur-Araz 川護岸管理事務所 (Sabirabad)	7,400	4,600	-	15	14	2	11	10	2	2	6	5	14	4	4
	Saatli 灌漑管理事務所	800	160	-	559	3	2	2	3	2	2	1	3	-	-	2
	Mugan ポンプ土地改良管理事務所 (Salyan)	5,113	2,045	-	371	-	47	8	7	3	3	9	10	1	-	2
	Main Mil Mugan 排水路管理事務所 (Salyan)	2,163	1,082	-	124	-	47	8	5	5	2	5	20	1	-	2
	Sabirabad 土地管理事務所	4,921	1,722	-	372	-	47	13	10	4	4	8	10	-	-	1
	Main Sirvan 排水路管理事務所 (Ali-Bayramli)	3,577	2,842	39	387	-	13	15	14	3	3	10	12	6	2	3
Mugan-Salyan 植林土地改良管理事務所 (Saatli)	2,902	1,021	-	110	-	22	7	5	3	3	4	5	-	-	1	
合計	30,176	14,132	39	4,223	-	21	7	4	4	7	4	3	3	3	3	1

出典: 土地改良・灌漑委員会議長, 2003年9月

## 5.2 土地改良・灌漑機材整備の妥当性

予備調査時に先方より修正の上、提示のあった案に基づく機材の内容は、事業の目的に合致した内容で、本計画による建設機材の調達は妥当である。「ア」側は灌漑も排水も水系で繋がっているネットワークであるため、優先順位をつけるのが難しいとの意見であるが、要請機材が調達された後でも必要台数と比較して圧倒的に不足しているため、各管理事務所管轄内で優先すべき水路を選定することが重要である。

事業の効果を計測するためには、地域内の塩害状況を更に詳細にマッピングし、農家の営農活動状況を農業省と共に評価し、地域内で優先すべき水路(支線と圃場間)を特定する必要があると思われる。その重点的水路において、浚渫等土工量がいかに増えたかを数量的に計測することが望ましい。なお、事業効果の指標として生産量の増加は、農家によるマーケティング、農産物価格上昇によるインセンティブ、土壌条件に適合した品種改良など複合的な要素が含まれるため、事業の計測数値としては適用し難いと思われる。また、「ア」国の省庁の縦割り行政により他省と協調して調査することは現時点では容易ではない点があり、今後の課題である。

## 5.3 本計画に対する提言

現地調査、現地での協議、及び資料分析に基づき土地改良・灌漑機材整備計画について下記の提言をしたい。

- 灌漑排水路の維持管理機材の絶対数がかなり不足しているため、要請書にあるばらまき型では効果が薄く、適切な対象地域を選定し、優先すべき地区で、計測可能な効果が得られるような対応が必要である。
- いろいろな維持管理組織があり、土地改良事務所、灌漑事務所、土地改良管理公社、堤防管理局などで機材が必要とされているが、事業の持続性および効果の面から検討し、適切な組織に機材配置が行われるような計画とすることが必要である。
- 国家土地改良灌漑委員会が要請しているアリバイラムリ - 機材修理センター - については、機械加工機材の調達を想定していたが、本事業においては調達時の組み立てと操作習得の訓練場として利用することが望ましい。

- 要請書にあった AGDASH 改良サービスセンターは実在せず、他地区と同じような灌漑事務所および土地改良管理公社の工事事務局が存在するのみであるので、本事業計画から除外する。
- 上流部においては洪水対策 = 灌漑・排水路の良好な維持管理という構図になっており、洪水対策が灌漑・排水路の維持管理の鍵を握っている。要請書にあった AGDASH 改良サービスセンターは実在せず、他地区と同じような灌漑事務所および土地改良管理公社の工事事務局が存在するのみであるので、本事業計画から除外する。
- 中央北部のすべての地区において洪水問題が発生しており、この対策に多大な人・物・金が投下されているが、頻繁に洪水が発生するにもかかわらず機材が少なく対策工事は後手後手になっており、早急な支援が必要であるとの「ア」側の説明があった。
- WB とのデマケに関して、地区（Saatli, Sabirabad）の重複があるが、WB はメインコレクターを建設することとしており、またアラクス川に建設する Bahramtape 頭首工係りの灌漑水路リハビリであって本計画内容との重複は無い。また ADB も洪水・土石流対策として砂防ダム建設を予定しているが、これも本計画との重複はない。コレクター建設、砂防ダム建設等、むしろこれらのプロジェクトが相乗的に効果を生み出すことが期待できる。

## 添 付 資 料

- 1 . 土地改良灌漑法
- 2 . 国家土地改良灌漑委員会規約
- 3 . 地方灌漑管理事務所一覧
- 4 . 地方土地改良管理事務所一覧
- 5 . 幹線灌漑水路および貯水池管理事務所一覧
- 6 . 土地改良公社(刈苅ビル)一覧

## LAW OF THE AZERBAIJAN REPUBLIC ON

### Melioration and irrigation

Present Law regulates activities in the sphere of melioration and irrigation.

#### CHAPTER I

#### GENERAL PROVISIONS

##### Article 1. Main definitions

Main definitions used in present Law are as follows:

melioration - improvement of lands through the implementation of hydrotechnical, cultural-technological, chemical, agro-forest melioration, agrotechnical, etc. related measures;

irrigation - irrigation of sown areas through the implementation of engineering-technological, etc. measures;

meliorated (to be meliorated) lands - lands with increased fertility as a result of meliorative measures;

irrigated lands - lands provided with irrigation devices and structures aimed at their irrigation;

melioration systems - complex of hydrotechnical structures and objects (canals, collectors, pipe-lines; water reservoirs, pump stations, water intakes, etc.), as well as forest shelter-belts designed for regulation of water, salt, air, heat, etc. conditions of meliorative lands;

irrigation systems - complex of hydrotechnical structures and objects, as well as forest shelter-belts designed for water intake, transportation, distribution, irrigation of plants;

isolated hydrotechnical structures - engineering objects, structures and forest shelter-belts designed for protection of lands against erosion and slides, transpiration of water to consumers;

melioration and irrigation measures - measures aimed at carrying on scientific and production-technological studies, improving physical and agrochemical properties of lands, planting forest shelter-belts, providing pastures with water, reconstructing and exploiting hydrotechnical structures (hereinafter after referred to as melioration and irrigation systems) melioration and irrigation systems;

##### Article 2. Legislation of the Azerbaijan Republic on melioration and irrigation

Legislation of the Azerbaijan Republic on melioration and irrigation consists of the Law of the Azerbaijan Republic on melioration and irrigation, other related standard-legal acts.

If provisions of international agreements concluded by the Azerbaijan Republic are different from those stipulated in the legislation of the Azerbaijan Republic on melioration and irrigation, valid are provisions of international agreements.

### **Article 3. Purpose of melioration and irrigation**

Purpose of melioration and irrigation is to create favorable conditions for land cultivation maintain fertility of lands, increase their fertility and thus ensure stability and rise in agricultural crops, improve properties of lands with poor fertility, involve them into agricultural circulation.

### **Article 4. Types and kinds of melioration**

Depending on the nature measures, there are the types and kinds of melioration as follows:

hydromelioration;

agro-forestmelioration;

cultural-technological melioration;

chemical melioration.

Above sited types of melioration are divided into kinds as follows:

Hydromelioration: irrigation, drying, washing of salinized soils, measures aimed at combating erosion, landslides, floods, etc.;

Agro-forestmelioration: planting of forest shelter-belts aimed at protecting soils, fields, retaining waters, etc.

Cultural-technological melioration: cleaning of lands from weeds, stones, branches, other matters;

Chemical melioration: gypsummatization.

## **CHAPTER II**

### **RIGHT TO PROPERTY IN MELIORATION AND IRRIGATION SYSTEMS**

#### **Article 5. Right to property in melioration and irrigation systems**

Melioration and irrigation systems may be in state, municipal and private property.

#### **Article 6. State-owned melioration and irrigation systems**

Melioration and irrigation systems in state property include inter-regional and inter-economic water structures located in one or several regions and built at the expense of state budget exercising powers of state body in charge of utilization of sewage, implementation of other melioration and irrigation measures on the basis of the Law of the Azerbaijan Republic.

Melioration and irrigation systems of state importance, their designing, construction, exploitation cannot be property of physical and legal entities.

**Article 7. Municipal-owned melioration and irrigation systems**

Municipal property includes melioration and irrigation systems on an appropriate administrative territory, not owned by state physical and legal entities.

**Article 8. Physical and legal entities owned melioration and irrigation systems**

Inter-economic melioration and irrigation systems in common use (two and more physical and legal entities and individual use one physical or legal entity) may be subject of property of physical and legal entity. Melioration and irrigation systems owned by two and more persons may be considered as joint property of these persons.

**CHAPTER III**

**POWERS OF BODIES OF EXECUTIVE POWER AND MUNICIPALITIES IN THE SYSTEM OF MELIORATION AND IRRIGATION**

**Article 9. Powers of bodies of executive power in the system of melioration and irrigation in the Azerbaijan Republic**

Powers of bodies of executive power in the system of melioration and irrigation of the Azerbaijan Republic are as follows:

- determination of state policy in the sphere of melioration and irrigation;
- control over observance of Law in the sphere of melioration and irrigation;
- management of state owned melioration and irrigation systems;
- establishment of appropriate bodies in charge of melioration and irrigation system;
- organization of control over the implementation of programs of the Azerbaijan Republic in the sphere of melioration and irrigation;
- ensuring of investments in the sphere of melioration and irrigation, financing of melioration measures at state owned melioration and irrigation objects;
- carrying out of scientific-technological policy in the sphere of melioration and irrigation;
- approval of standards, norms and regulations in the sphere melioration and irrigation;
- organization of state expertise of the projects in the sphere of melioration and irrigation;
- determination of water limits in the sphere of melioration and irrigation by regions (towns) of the Azerbaijan Republic;
- restoration of objects of melioration and irrigation damaged as a result of natural disaster;
- settlement of disputes between regions (towns) of the Azerbaijan Republic arising from the use of state owned melioration and irrigation systems;



execution of other powers as set forth in the legislation.

**Article 10. Powers of bodies of executive power in the sphere of melioration and irrigation of the Nakhchivan Autonomous Republic**

Powers of bodies of executive power in the sphere of melioration and irrigation of the Nakhchivan Autonomous Republic are as follows:

approval of standard and legal acts in the sphere of melioration and irrigation to comply with the legislation of the Azerbaijan Republic;

Ensuring of measures in the sphere of melioration and irrigation on the territory of the Nakhchivan Autonomous Republic in the system of state owned melioration and irrigation objects;

organization of control over the preparation of programs in the sphere of melioration and irrigation on the territory of the Nakhchivan Autonomous Republic, implementation of measures aimed at putting these programs into practice.

determination of water use limits in the system of the state melioration and irrigation on the territory of the Nakhchivan Autonomous Republic;

implementation of other powers to comply with the legislation.

**Article 11. Powers of municipalities in the sphere of melioration and irrigation**

Powers of municipalities in the sphere of melioration and irrigation are as follows:

issue of instructions regarding use and property rights of municipal-owned melioration and irrigation objects;

control over compliance of measures in the sphere of melioration and irrigation with environmental requirements;

participation in the expertise of projects in the system of melioration and irrigation;

combination of the activities of physical and legal entities within the framework of their powers in the system of melioration and irrigation;

execution of other powers as set forth in the legislation.

## **CHAPTER IV**

### **STATE ADMINISTRATION IN THE SPHERE OF MELIORATION AND IRRIGATION**

**Article 12. State administration in the sphere in the melioration and irrigation**

State administration in the sphere in the melioration and irrigation on the territory of the Azerbaijan Republic is carried out by appropriate bodies of executive power, relevant bodies in charge of melioration and irrigation to comply with the legislation of the Azerbaijan Republic on the basis of administrative territorial principle of the Azerbaijan Republic.

Appropriate body of executive power in charge of melioration and irrigation system is made of state body and its local branches.

Appropriate body of executive power in charge of melioration and irrigation system carries out its activity in accordance with established regulations.

**Article 13. Powers of appropriate body of executive power in charge of melioration and irrigation**

Powers of appropriate body of executive power in charge of melioration and irrigation are as follows:

- ensuring of land users with irrigation water regardless of form of property;
- preparation and implementation of Republican and regional programs in the development of melioration and irrigation in the Azerbaijan Republic;
- financing of measures aimed at the development of melioration and irrigation in the Azerbaijan Republic;
- exploitation of state owned melioration and irrigation objects;
- distribution of waters taken from water sources and control over water use;
- passportization and cadastre of melioration and irrigation systems;
- registration and monitoring of lands under melioration and irrigation;
- drawing up of standards, norms and regulations in the sphere of melioration and irrigation;
- state expertise and approval of projects aimed at the development of melioration and irrigation systems;
- organization of scientific-research and experimental-design work in the sphere of melioration and irrigation;
- control over lands under melioration and irrigation, their exploitation;
- other powers as set forth in the legislation.

**Article 14. Passportisation in the melioration and irrigation system**

Melioration and irrigation system should be passportized. Passportization procedures provides for information about technical performance of each hydrotechnical structure used in the system of melioration and irrigation.

Appropriate body of executive power is responsible for determination of rules of passportization in the sphere of melioration and irrigation.

**Article 15. Registration of melioration and irrigation lands**

Registration of melioration and irrigation lands provides for collection of information about melioration, hydrogeological, technological, etc. conditions of these lands. Collected information is included in the state land cadastre.

Land legislation of the Azerbaijan Republic is responsible for registration of melioration and irrigation lands and inclusion of appropriate information into the state land cadastre.

**Article 16. Monitoring of melioration and irrigation lands**

Monitoring of melioration and irrigation lands is an integral part of state land monitoring, provides for systematic observation over conditions of melioration and irrigation lands. Observation over conditions of melioration and irrigation lands makes it possible to identify changes in their state, assess and draw up necessary measures to improve them.

Appropriate body of executive power and scientific-research institutions are responsible for land monitoring in the sphere of melioration and irrigation.

Land monitoring regulations are governed by appropriate legislation of the Azerbaijan Republic.

**Article 17. Licensing of activities in the sphere of melioration and irrigation**

Physical and legal entities carry out property activities in the sphere of melioration and irrigation in accordance with special permission (license) to comply with appropriate rules and regulations as set forth in the legislation of the Azerbaijan Republic.

**Article 18. State expertise over projects in construction and reconstruction of melioration and irrigation objects**

Appropriate body of executive power is responsible for state expertise in the sphere of melioration and irrigation aimed at identifying compliance of construction and reconstruction projects in the sphere of melioration and irrigation system with current standards, technological norms and requirements.

State ecological expertise in the sphere of melioration and irrigation is put into practice in accordance with environmental and ecological expertise as set forth in the legislation of Azerbaijan Republic.

**CHAPTER V**

**REGULATIONS FOR MEASURES IN THE SPHERE  
OF MELIORATION AND IRRIGATION**

**Article 19. Planning of measures in the sphere of melioration and irrigation**

Planning of measures in the sphere of melioration and irrigation is carried out by appropriate body of executive power in charge of melioration and irrigation in accordance with Republican and regional programs in the sphere of melioration and irrigation, as well as by order of land owners and users in the person of legal and physical entities.

Selection of the type of melioration is dependent of natural and climatic peculiarities, agricultural potentialities of a specific territory.

While planning irrigation and melioration measures by order of physical and legal entities in the person of municipalities, landowners and users, types of melioration and scale of melioration and irrigation work shall comply with appropriate standards, norms and regulations.

#### **Article 20. Measures in the sphere of melioration and irrigation**

Specialized state engineering organizations, as well as physical and legal entities with special licenses are responsible for measures in the sphere of melioration and irrigation based on appropriately developed projects providing for appropriate building, ecological, sanitary, etc. standards, norms and regulations.

Designing of melioration and irrigation systems in charge of water objects, construction of appropriate objects are based on licenses and contracts on water use to comply with the Water Code of the Azerbaijan Republic.

Agro-forestmelioration of lands in the Azerbaijan Republic is governed by the Law of the Azerbaijan Republic on Melioration and Irrigation, as well as the forest legislation of the Republic.

#### **Article 21. Rules of land use for taking measures in melioration and irrigation systems**

Rules of land use for taking measures in melioration and irrigation systems are based on the land legislation of the Azerbaijan Republic. In the period under consideration, areas affected by these measures cannot be used under sowing.

Land plots under state owned melioration and irrigation objects will be granted on permanent use to organizations in charge of exploitation of the said melioration and irrigation systems.

In order to ensure measures in melioration and irrigation systems, it is permissible to use lands contiguous to meliorated (to be meliorated) lands to comply with the civil and land legislations of the Azerbaijan Republic.

#### **Article 22. Ecological requirements to measures in melioration and irrigation system**

Implementation of measures in melioration and irrigation cannot deteriorate environmental conditions.

Measures in melioration and irrigation systems shall be put into practice in accordance with the land, water, forest legislations of the Azerbaijan Republic, as well as in compliance with the legislations of the Azerbaijan Republic in the spheres of nature, flora, fauna and animal kingdom protection.

#### **Article 23. Exploitation of melioration and irrigation systems**

Melioration and irrigation systems, forest shelter-belts are exploited in accordance with the regulations as set forth in the appropriate legislations of the Azerbaijan Republic.

**Article 24. Use of melioration and irrigation systems located on irrigated and meliorated lands**

Land plots within the limits of melioration and irrigation systems of common use may be granted to physical entities on condition of their integrity and compliance with accepted technologies.

An organization may be set up to deal with exploitation of melioration and irrigation systems, their protection, management, collection of payments for water use, settlement of disputes arising from water use, etc. Activity of such an association is governed by appropriate legislation of the Azerbaijan Republic.

**Article 25. Regulation of water relations arising from use of melioration and irrigation systems**

Water relations arising from the use of melioration and irrigation systems are governed by the water legislation of the Azerbaijan Republic.

Water use in the Azerbaijan Republic is paid with the purpose of economical exploitation of water sources, compensation for state expenditures in the water supply, accurate assessments of water consumption.

Payments for water use in the Azerbaijan Republic are carried out stage-by-stage.

Payments for water use in the Azerbaijan Republic are governed by appropriate regulations approved by appropriate body of executive power.

**Article 26. Exploitation of melioration and irrigation systems**

Physical and legal entities engaged in exploiting melioration and irrigation systems, forest shelter-belts bear responsibility for maintenance and keeping safe of these objects.

Physical and entities engaged in exploiting melioration and irrigation systems, forest shelter-belts are responsible for taking appropriate care of melioration and irrigation systems, forest shelter-belts.

Appropriate body of executive power is responsible for protection of forest shelter-belts within the limits of state-owned melioration and irrigation systems.

Municipalities are responsible for protection of forest shelter-belts within the limits of municipality-owned melioration and irrigation systems.

Owners and users of melioration and irrigation systems, forest shelter-belts are responsible for organization of these objects.

Appropriate body of executive power is responsible for exploitation of melioration and irrigation systems, protection of forest shelter-belt.

Appropriate body of executive power is responsible for nature protection measures.

Appropriate body of executive power in agreement with other related bodies is responsible for water use and protection of forest shelter-belts, preservation of land resources and organization of the land use.

Physical and legal entities shall without fail comply with regulations for exploitation and protection of melioration and irrigation systems and forest shelter-belts.

**Article 27. Protection of melioration and irrigation systems**

Activities on irrigated and meliorated (to be meliorated) lands are supervised by appropriate body of executive power in charge of the activities of the kind.

Engineering, other related activities on irrigated and meliorated (to be meliorated) lands, not directly related to melioration and irrigation systems cannot deteriorate water, air and fertility conditions, affect preservations of forest shelter-belt.

Construction of communication and electric transmission lines, pipe-lines, roads, other objects, their exploitation on irrigated and meliorated (to be meliorated) lands may be put into practice with the consent of appropriate body of executive power only.

**CHAPTER VI**

**FINANCING OF MEASURES IN MELIORATION AND IRRIGATION**

**Article 28. Principles of financing of measures in melioration and irrigation**

Melioration and irrigation measures are financed from the state budget (Republican budget, local budget), as well as owners and users of irrigated and meliorated (to be meliorated) lands at the expense of funds of municipalities, physical and legal entities, payments for water use, other funds not prohibited by the Law.

**Article 29. Financing of melioration and irrigation measures for state budget**

Measures in melioration and irrigation within the system of state owned melioration and irrigation objects are financed from state budget.

Objects of melioration and irrigation systems damaged as a result of natural disaster are restored from republican budget, local budget, funds of legal and physical entities engaged in this system, other funds.

**Article 30. Participation of municipalities, physical and legal entities in financing melioration and irrigation measures**

Melioration and irrigation measures being taken on the basis of orders of physical and legal entities in the person of land users, as well as municipalities, land owners are financed by customers.

**CHAPTER VII**

**SETTLEMENT OF DISPUTES IN MELIORATION  
AND IRRIGATION SYSTEM  
RESPONSIBILITY FOR VIOLATION OF  
MELIORATION AND IRRIGATION LEGISLATION**

**Article 31. Settlement of disputed in melioration and irrigation**

Disputes between physical and/or legal entities arising from their activity in the system of melioration and irrigation are settled judicially to comply with appropriate legislation of the Azerbaijan Republic.

**Article 32. Responsibility for violation of melioration and irrigation legislation**

Functionaries and citizens of the Azerbaijan Republic, guilty of violating the legislation in melioration and irrigation, bear adequate disciplinary, material, administrative and criminal responsibility.

**HEYDAR ALIYEV**

**President of the Azerbaijan Republic**

**Baku city, 5 June 1996**

Approved by the ordinance number 44  
of the Cabinet of Ministers of Azerbaijan Republic,  
on 14 May 1997

## **Statute**

### **of the Committee for Land-Improvement (Amelioration) and Water Resources under the Cabinet of Ministers of Azerbaijan Republic.**

1. The Committee for Land-Improvement and Water Resources under the Cabinet of Ministers of Azerbaijan Republic (hereinafter referred to as the Committee) has been established by decree 548 of the President of the Azerbaijan Republic dated 3 May 1993 on the basis of the Ministry of Land-Improvement and Water Resources for the purposes to implement the management of the land-improvement and water resources in accordance with the state's integral policy in the transition to the market economy, and to provide for the development of the agricultural sector by increasing the rational use of the production capacity thereon.
2. The Committee's activities are guided by the laws of Azerbaijan Republic, Decrees and Orders of the President of Azerbaijan Republic, resolutions of the National Assembly, ordinances and orders of the Cabinet of Ministers of Azerbaijan Republic, international legal norms and intergovernmental agreements on the border water resources, other legal acts and this Statute.
3. The main responsibilities of the Committee include the following:
  - 3.1. To implement a certain state policy in the area of land-improvement and irrigation;
  - 3.2. To provide water for irrigation purposes to land users regardless of the ownership form;
  - 3.3. To allocate the waters taken from the water sources in the determined order and control the use of water;
  - 3.4. To classify and register the land-improvement and irrigation systems and maintain such the registry;
  - 3.5. To organize the record-keeping and conduct monitoring of irrigated and improved lands;
  - 3.6. To establish water-use limits and provide for the implementation these limits on land-improvement and irrigation systems;
  - 3.7. To prepare and implement regional (district) and state programs in the area of irrigation and land-improvement;
  - 3.8. To appear as the client for the state-important land-improvement works funded from the budget, the client for the works to be covered from operating expenses, and also to appear as the contractor;
  - 3.9. To provide for the implementation of respective economic reforms in the area of land improvement and irrigation in accordance with the agricultural reform, to determine the main directions of the sector's social and economic development, to work out the standards, norms and rules in the area of land-



- improvement and irrigation, and make forecasts for current year and future periods;
- 3.10. To organize and attract investments, including foreign investments, into the land improvement and irrigation sector, if required to conduct tenders and other required works in this respect;
  - 3.11. To provide for the rational use of the capital investments, and for the timely completion of the constructed facilities, productive capacities, and main assets;
  - 3.12. To organize the scientific-research and model design works in the land improvement and irrigation sector;
  - 3.13. To organize the production base in the land improvement and irrigation sector and make rational use of it;
  - 3.14. To provide an binding opinion on the availability of water resources, to provide concurrence on the use of water for special purposes, to take part in the work of commissions on the land allocation and the completion acceptance for all water use facilities when projecting the construction of new and the reconstruction of existing facilities related to the use of water resources;
  - 3.15. To organize the operation of the state owned land improvement and irrigation systems;
  - 3.16. To monitor the condition of irrigated and improved lands and the operation of the land-improvement and irrigation systems;
  - 3.17. To implement gradually fee-based use of water in order to cover partially water supply expenses incurred by the state and to provide for an increase in the water use efficiency;
  - 3.18. To conduct the state expertise on the land improvement and irrigation systems and to certify them;
  - 3.19. To conduct a state expertise of and approve the projects related to land improvement and irrigation systems;
  - 3.20. To assess the conditions of the land improvement and water resources facilities and forecast and estimate possible impact on these facilities in case of emergency;
  - 3.21. To provide for the implementation of environmental protection activities while operating the land-improvement and irrigation facilities belonging to the Committee, as well as while designing the construction of new facilities;
  - 3.22. To appear as the client for the activities on protection from mudflows, floods, erosions and on the strengthening riverbanks, to operate the facilities that are constructed for these purposes and financed by the special target funds;
  - 3.23. To organize and rationalize accounting and financial-economic works within the Committee's system, to review and approve accounting reports and balance sheets of the supervised companies and organizations, to compile a general report on the financial and business activities of the Committee;
  - 3.24. To provide technical-material resources to production and transportation enterprises in the land improvement and irrigation sector for capital construction, reconstruction, maintenance and operational works;
  - 3.25. To train, improve qualification and placement of human resources;

3.26. To provide the Committee's staff with improved social and working conditions, work safety, safety equipment, production hygiene and road safety and to monitor the compliance with the rules.

4. The Committee has the following rights and obligations:

- 4.1 To determine the scientific foundations and the main directions for land improvement and water resources development, and to compile all-state and local programs on land improvement and water resources development;
- 4.2 To establish the state land improvements service;
- 4.3 To prepare and approve the rules on the operation of land improvement and irrigation systems and preservation of the protective forests;
- 4.4 To participate in the preparation and of international and between-state agreements on the establishment and operation of land improvement and irrigation systems and facilities along the state border;
- 4.5 To prepare and present normative-methodical documentations in the area of land improvement and irrigation;
- 4.6 To participate in the preparation of legal documents in respect of the regulation of water related issues;
- 4.7 To control the observance of the water use rules and regulations by all legal and physical entities, to implement actions against the violators of these rules and regulations as specified by the law;
- 4.8 To provide technical service to state-owned and private land improvement and irrigation facilities based on contractual arrangements with water-users, including various types of organizations and companies, farmers, individuals and land owners, and to establish for this purpose local service organizations, to provide these organizations with required equipment, machinery and qualified engineering-technical staff;
- 4.9 To demand the fulfilment of respective actions on the water use improvement from all legal and physical entities who use the water;
- 4.10 To collect the required information from ministries, organizations and companies in order to define the water use situation;
- 4.11 To create hydrological and water resource data banks in order to provide for the rational use of land improvement and irrigation systems, and to consider these systems in a coordinated and complex manner;
- 4.12 To stop the use of water in case of danger to the public and the economy resulted from the violation of water use rules;
- 4.13 To initiate administrative action in the established order against officials and individuals who violate usage rules of industrial irrigation and land improvement networks and facilities, and cause damage to these facilities that leads to the deterioration of land conditions (salt concentration, swamping, erosion).
- 4.14 To make proposals, in the specified order, on the establishment of the companies and organizations, and to approve statutes and by-laws of the companies and organizations that are subordinate to the Committee.
- 4.15 To carry out inspections in accordance with the existing laws on the internal control;
- 4.16 To establish economic, industrial and scientific relations with foreign countries and companies in the area of land improvement and irrigation, to buy modern equipment and technology from them.

5. The Committee provides for the joint between-state operation of land improvement and irrigation systems and the use of water resources located along the state border.
6. The Committee for Land Improvement and Water Resources is headed by the chairman. The chairman of the Committee for Land Improvement and Water Resources and his deputies are to be appointed and dismissed by the President of the Azerbaijan Republic.
7. The chairman of the Committee for Land Improvement and Water Resources:
  - 7.1 Issues ordinances and regulations within the authorities of the Committee, and supervises the fulfilment of these ordinances and regulations by the companies and organizations subordinate to the Committee;
  - 7.2 Insures the fulfilment of the Chairman of the Committee's orders on the allocation and use of water resources by all ministries, committees, companies, and other organizations regardless of the their ownership form and subordination;
  - 7.3 Approves the statutes, regulations and staff schedules of the Committee's central apparatus, and of companies and organizations subordinate to the Committee;
  - 7.4 Appoints and dismisses, in the established order, the staff of the Committee's apparatus, as well as the heads of the companies and organizations subordinate to the Committee;
  - 7.5 Bears full responsibility for the implementation of the activities specified in the clauses of this statute;
8. The Board is set up in the Committee. The chairman of the Committee is the chairman of the board, chairman's deputies and other managerial staff are the members of the Board. The Board's total member count and each member in person are nominated by the Committee's chairman and approved by the Cabinet of Ministers of Azerbaijan Republic.

The Board considers and makes decisions on the following issues: overall conditions of the country's land improvement and irrigation sector and the development of this sector; overall conditions of the water use; the main production activities of the Committee's companies and organizations and overall operational conditions of fixed assets, supplies, financial and working reserves; the application of scientific and technical achievements and modern technology to the production process; the completion of new operating facilities; and other important issues.

In case of difference in opinion between the chairman and other Board members, the chairman takes his decision and informs about this the Cabinet of Ministers of Azerbaijan Republic.
9. The staff schedule and structure of the apparatus of Land Improvement and Irrigation Committee is approved by the Cabinet of Ministers of Azerbaijan Republic.
10. The scientific-technical council is to be established consisting of the country's highly qualified scientists and specialists and headed by the

chairman. The task of the council is to consider proposal on the directions of scientific research conducted by the Committee, implementation of the consolidated technical policy on the development of land improvement and irrigation sector, to make recommendations on applying the modern scientific achievements in the production process, as well as to consider important and complicated construction and reconstruction projects.

11. The Committee is the legal entity and possesses the stamp that has a state emblem of the Azerbaijan republic and the Committee's name on it.

12. The activities of the Committee are to be financed mainly from the State budget.

### 添付資料3 地方灌溉管理事務所一覽

No.	事務所名	位置	備考
1	Agdam 灌溉管理事務所	Agdam district, village of Guzanly	
2	Agdash 灌溉管理事務所	Agdash town, settlement of Turanchay	
3	Agjabedi 灌溉管理事務所	Agjabedi town	
4	Agstafa 灌溉管理事務所	Agstafa town	
5	Agsu 灌溉管理事務所	Agsu town	
6	Astara 灌溉管理事務所	Astara town	
7	Barda 灌溉管理事務所	Barda town	
8	Beylagan 灌溉管理事務所	Beylagan town	
9	Balaken 灌溉管理事務所	Balaken town	
10	Gakh 灌溉管理事務所	Gakh town	
11	Gabala 灌溉管理事務所	Gabala town	
12	Guba 灌溉管理事務所	Guba town	
13	Gusar 灌溉管理事務所	Gusar town	
14	Gubadly 灌溉管理事務所	Baku city	
15	Gazakh 灌溉管理事務所	Gazakh town	
16	Devechi 灌溉管理事務所	Devechi town	
17	Zagatala 灌溉管理事務所	Zagatala town	
18	Zengilan 灌溉管理事務所	Baku city	
19	Imishli 灌溉管理事務所	Imishli, settlement of Garadonlu	
20	Ismayilly 灌溉管理事務所	Ismayilli town	
21	Yevlakh 灌溉管理事務所	Yevlakh town, settlement of Aran	
22	Kelbejer 灌溉管理事務所	Khanlar town	
23	Kurdemir 灌溉管理事務所	Kurdemir town	
24	Goranboy 灌溉管理事務所	Goranboy town	
25	Goychay 灌溉管理事務所	Goychay town	
26	Oguz 灌溉管理事務所	Oguz town	

27	Saatly 灌溉管理事務所	Saatly town	
28	Sabirabad 灌溉管理事務所	Sabirabad district, village of Garatepe	
29	Samukh 灌溉管理事務所	Samukh district, village of Serker	
30	Siyezen 灌溉管理事務所	Siyezen town	
31	Terter 灌溉管理事務所	Terter town	
32	Tovuz 灌溉管理事務所	Tovuz town	
33	Ujar 灌溉管理事務所	Ujar town	
34	Fizuli 灌溉管理事務所	Fizuli district, village of Ahmedbeyli	
35	Khanlar 灌溉管理事務所	Khanlar district, village of Uchtepeler	
36	Khachmaz 灌溉管理事務所	Khachmaz town	
37	Khyzy 灌溉管理事務所	Khyzy district, settlement of Gilezi	
38	Jabrayil 灌溉管理事務所	Saatly town	
39	Shamakhy 灌溉管理事務所	Shamakhy town	
40	Sheki 灌溉管理事務所	Shamakhy town	
41	Shemkir 灌溉管理事務所	Shemkir town	
42	Masally 灌溉管理事務所	Masally town	
43	Absheron 灌溉管理事務所	Absheron district, settlement of Goradil	
44	Bilesuvar 灌溉管理事務所	Bilesuvar town	
45	Hajigabul 灌溉管理事務所	Hajigabul town	
46	Neftchala 灌溉管理事務所	Neftchala town	
47	Salyan 灌溉管理事務所	Salyan town	
48	Zerdab 灌溉管理事務所	Zerdab town	
49	Jelilabad 灌溉管理事務所	Jelilabad town	
50	Lachin 灌溉管理事務所	Agjabedi district, settlement of Takhta korpu	
51	Pireze ポンプ灌溉管理事務所	Agdash district, village of Pireze	

52	Mollakend ポンプ灌漑管理事務所	Kurdemir district, village of Mollakend	
53	Sabirabad ポンプ灌漑管理事務所	Sabirabad district, village of Surra	
54	Agdam 深井戸管理事務所	Agdam district, village of Khindiristan	
55	Agjabedi 深井戸管理事務所	Agjabedi town	
56	Beylegan 深井戸管理事務所	Beylegan district, settlement of Dashburun	
57	Berde 深井戸管理事務所	Berde district, village of Mirzalibeyli	
58	Goranboy 深井戸管理事務所	Goranboy town	
59	Tertter 深井戸管理事務所	Tertter town	
60	Tovuz 深井戸管理事務所	Tovuz town	
61	Shemkir 深井戸管理事務所	Shemkir town	
62	Sheki 深井戸管理事務所	Sheki town	
63	Garabag 冬期牧草地水供給事務所	Berde town	
64	Jeyrangol 冬期牧草地水供給事務所	Tovuz town	
65	Bozdag 冬期牧草地水供給事務所	Mingechevir town	
66	Gobustan 冬期牧草地水供給事務所	Absheron district, settlement of Khirdalan	
67	Central-Mugan 冬期牧草地水供給事務所	Imishli district, village of Aranly	
68	Pirsaat 冬期牧草地水供給事務所	Hajigabul district, village of Pirsaat	
69	Ajinohur 冬期牧草地水供給事務所	Sheki town	
70	Shirvan 冬期牧草地水供給事務所	Kurdemir town	

(注) 灌漑面積 1,453,000 ha  
冬期牧草地灌漑ネットワーク 958,000 ha  
職員数 12,021 人

#### 添付資料 4 地方土地管理改良事務所一覽

No.	事務所名	位置	備考
1	Main Milsko-Mugan Collector 排水路管理事務所		
2	Main Shirvan Collector 排水路管理事務所		
3	Mugan ԽՆԴ 土地改良管理事務所		
4	Garabakh and Lower Shirvan Collector 排水路管理事務所		
5	Central Migan Collector 排水路管理事務所		
6	Sabirabad 土地改良管理事務所		
7	Agdjabedin 土地改良管理事務所		
8	Ujdar 土地改良管理事務所		
9	Shirvan 植林土地改良管理事務所		
10	Mugan-Salyan 植林土地改良管理事務所		
11	Garabakh 植林土地改良管理事務所		



## 添付資料 5 幹線灌漑水路および貯水池管理事務所一覧

No.	事務所名	位置	備考
1	Agstafachai 水利施設管理事務所		
2	Bakhratapin 水利施設管理事務所		
3	Upper Khanbulanchai 水利施設管理事務所		
4	Mil-Tercahai 水利施設管理事務所		
5	Ter-Terchai 水利施設管理事務所		
6	Vilyashchai 貯水池管理事務所		
7	Agrichai 貯水池管理事務所		
8	Upper-Karabakh Canal 管理事務所		
9	Upper-Shirvan Canal 管理事務所		
10	Samur-Absheron Canal 管理事務所		
11	Azizbekov Memorial Canal 管理事務所		
12	Shamkir Canal Canal 管理事務所		
13	Kura and Araks 護岸管理事務所		

## 添付資料 6 土地改良公社一覧

	管理事務所の名称	所在地	サービス地区
1	Bagrantapin Plant of Reinforced Concrete Products	Imishli city	共和国の全地区
2	Specialized Office in Baku city on Repair and Adjustment of Electrical Equipment	Baku city	” -
3	Gyandja	Gyandja city	” -
4	AliBiramly	Ali-Bairamly city	- ” -
5	Sumgait Industrial Combinat	Sumgait city Tugzavod Vill.	” -
6	Sumgait melioservice Office	Sumgait city Tugzavod Vill.	Absheron Kuba, Khyzy
7	Lenkoran	Lenkoran city	Lenkoran, Astara
8	Masally	Masally city	Masally
9	Neftchala	Neftchala city	Neftchala, Salyn
10	Bilasuvar	Bilasuvar city	Bilasuvar
11	Saatly	Saatly city	Saatly
12	Salyan	Salyan city	Salyan
13	Sabirabad	Sabirabad city	Sabirabad
14	Kyurdamir	Kyurdamir city	Kyurdanir, Akhsu
15	Geokchay	Geokchay city	Geokchay, Udjary, Ismaiylly
16	Zardob	Zardob city	Zardob
17	Evlakh	Evlakh city, Aran village	Evlakh, Geronboi, Gabala
18	Agdash	Agdash village Lower Lyaki	Agdash, Udjary
19	Agdam	Agdam city	Agdam, Agdjabedi
20	Sheki	Sheki city	Sheki
21	Zakatala	Zakatala, Aliabad Village	Zakatala, Be- Lokan, Kakhi
22	Agdjabedi	Agdjabedi city	Agdjabedi
23	Kazakh	Kazakh city	Kazakh, Tauz, Akstafa
24	Goradiz	Fizuli Goradiz Village	Fizuli
25	Khachmaz	Khachmaz city	Khachimaz, Kusar, Khyzy, Siazan, Apsheeron
26	Imishlin	Imishli city	Imishli
27	Beilagan	Beilagan	Beilagan
28	Djalilabad	Djalilabad city	Djalilabad
29	Bardin	Barda city	Barda, Terter
合計		-----	-----

資料リスト（ 収集資料 / 専門家作成資料）

主管部長	文書管理課長	主管課長	情報管理課長	図書館受入日

	プロジェクトID	調査団番号	
地域	中央アジア	アゼルバイジャン	アゼルバイジャン 土地改良・灌漑機材整備計画 予備調査
国名	アゼルバイジャン	配属機関名	調査の種類又は指導科目 現地調査期間又は派遣期間 2003年9月6日～2003年9月28日
			担当者名 石井千秋
			担当部課 無償業務第4課

番号	資料の名称	形態（図書、ビデオ、地図、写真等）	収集資料	専門家作成資料	JICA作成資料	リスト	発行機関	取扱区分	図書館記入覧
1	Project Appraisal Document for Irrigation Distribution Systems & Management Improvement	図書					World Bank	JR・CR ( )・SC	
2	Country Strategy and Program Update (2003-2005) Aug.2002	コピー					ADB	JR・CR ( )・SC	
3	Irrigation Distribution System and Management Improvement Project, Environmental Assessment	コピー					FAO	JR・CR ( )・SC	
4	10 Year Independent Azerbaijan	コピー					State Statistical Committee of Azerbaijan	JR・CR ( )・SC	
5	Law of the Azerbaijan Republic on Melioration and Irrigation	コピー					President of the Azerbaijan Republic	JR・CR ( )・SC	
6	Statute of the Committee for Amerioration and Water Resources under the Cabinet of Ministers of Azerbaijan Republic	コピー					State Amelioration and Irrigation Committee	JR・CR ( )・SC	
7	Amelioration and Water Management of the Republic of Azerbaijan, its management and investment	コピー					State Amelioration and Irrigation Committee	JR・CR ( )・SC	
8	Results of once survey about condition of roads and communication networks of rural settlements in 2002	コピー					State Statistical Committee of Azerbaijan	JR・CR ( )・SC	
9	The Programme on the Increase of Food Products in Azerbaijan (ZKR Program) 2002	コピー					Ministry of Agriculture	JR・CR ( )・SC	
10	Report on the spring-summer (April-June) flood season of 2003 in the Republic Rivers	コピー					Azerbaijan Republic Ecology and Natural Resources Ministry & National Hydrometeorological Department	JR・CR ( )・SC	
11	Final Report (Main) on Flood Mitigation Project	コピー					ADB	JR・CR ( )・SC	
12	Catalogue of Russian made Excavator	コピー					DONETZK EXCAVATOR PLANT	JR・CR ( )・SC	
13	資料(Ali-Bairamly, Agndash and other office)	コピー					State Amelioration and Irrigation Committee	JR・CR ( )・SC	