

カザフスタン・キルギス
シルクロード地域外交
プロジェクト形成調査結果資料
(内部検討資料)

平成10年12月

JICA LIBRARY



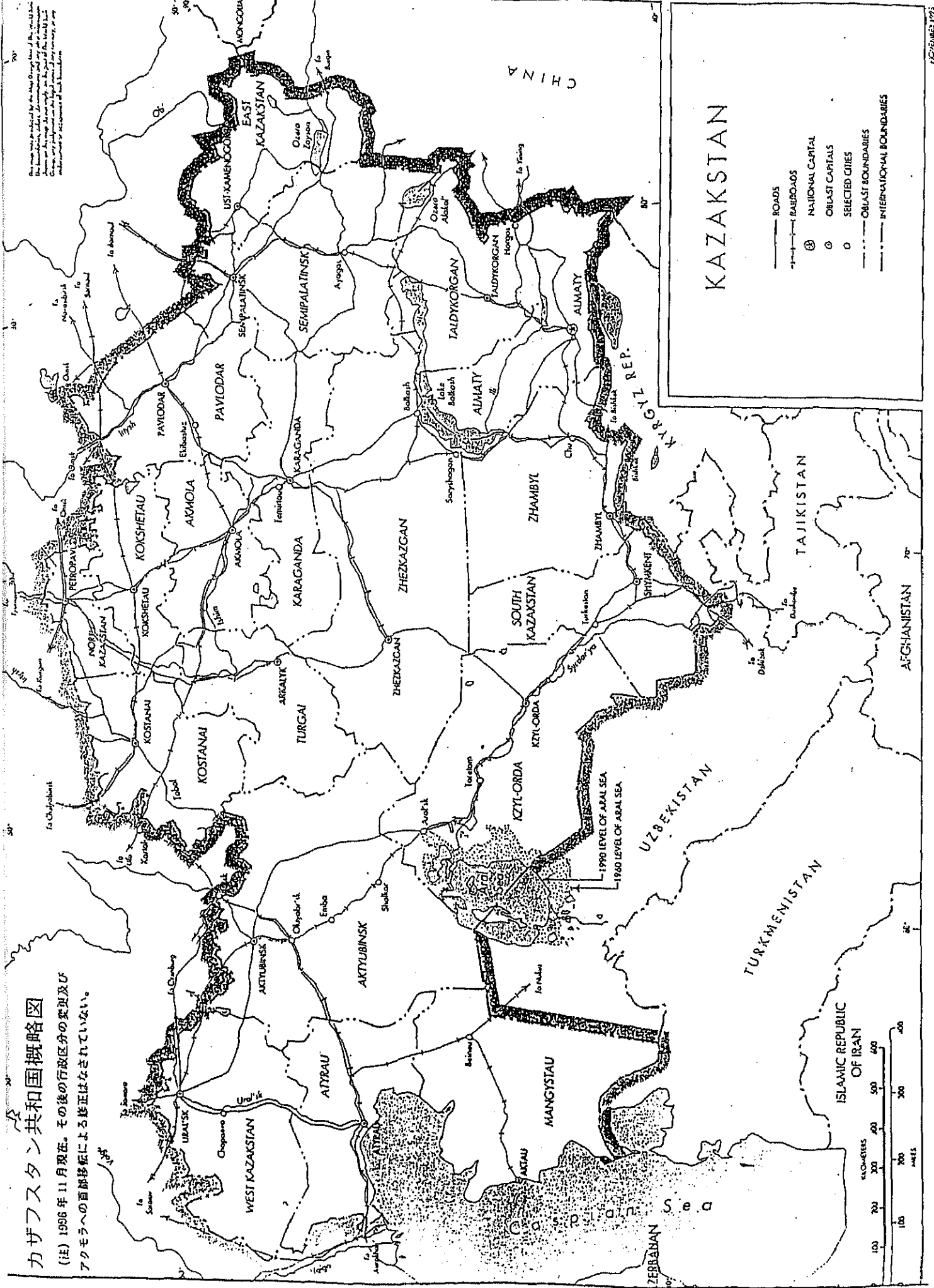
1180847{4}

基礎調査部

基三
J R

98 - 34

RY

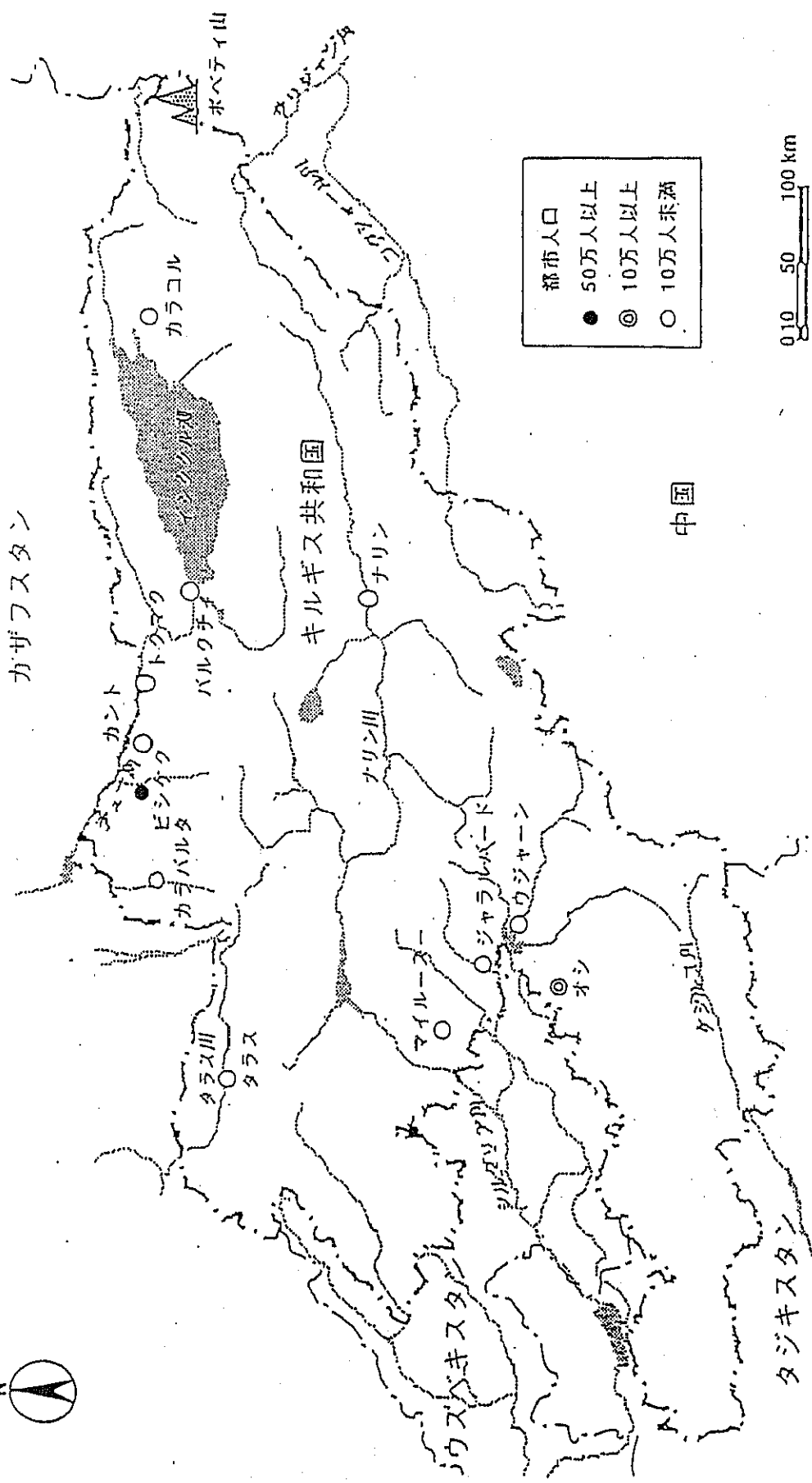


KAZAKSTAN

- ROADS
- RAILROADS
- NATIONAL CAPITAL
- OBLAST CAPITALS
- SELECTED CITIES
- OBLAST BOUNDARIES
- INTERNATIONAL BOUNDARIES

カザフスタン共和国概略図

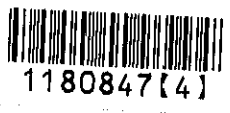
(注) 1996年11月現在。その後の行政区分の変更及びアクモラへの首府移転による修正はなされていない。



都市人口	
●	50万人以上
◎	10万人以上
○	10万人未満



キルギス共和国主要都市



目次

カザフスタン共和国地図

キルギス共和国地図

1. 調査目的及び概要	1-1
調査団員リスト	1-3
行程表	1-4
2. 対処方針	2-1
3. 調査結果	3-1
(1) カザフスタン／調査結果概要	3-1
(2) カザフスタン／各分野の現状	3-5
ア 人材育成（日本センター）	3-5
イ 環境	3-10
ウ 首都インフラ整備	3-13
エ 鉄道分野における地域間協力（ランドブリッジ構想）	3-14
オ アスタナ市における水供給	3-16
(3) キルギス／調査結果概要	3-18
(4) キルギス／各分野の状況	3-21
ア 環境	3-21
イ 農業	3-23
ウ 鉄道	3-25
エ 水供給セクター	3-28

別添	1. 調査結果一覧表（調査団A）	別添-1
	2. 面談者リスト	別添-3
	3. 現地協議議事録	別添-9
	(1) カザフスタン	
	<u>調査団A</u>	
	ア 戦略計画改革庁対外支援調整局	別添-9
	イ 国際ビジネスアカデミー	別添-10
	ウ カザフスタン国立経営アカデミー	別添-11
	エ カザフスタン研修センター	別添-12
	オ カザフスタン経営・経済・戦略研究所（KIMEP）	別添-13
	カ EU/TACIS	別添-14
	キ 世界銀行	別添-15
	ク 戦略計画改革庁	別添-16
	ケ 運輸通信省	別添-17
	コ アスタナ市	別添-18
	サ エネルギー産業貿易省	別添-19
	シ UNDP	別添-20
	ス 保健委員会	別添-21
	セ 国家環境センター	別添-22
	<u>調査団B</u>	
	ソ アスタナ市全体会議	別添-23
	タ 現地踏査（浄水場・下水処理場等）	別添-25
	チ 現地踏査（イルティシューカラガンダ水路他）	別添-26
	ツ 第2回全体会議	別添-27
	テ アクモラ設計院	別添-28
	ト 現地踏査（ヌラーイシム水路）	別添-29
	ナ アスタナ市上下水道公社	別添-30
	ニ 第3回全体会議	別添-31
	ヌ 戦略計画改革庁	別添-32
	ネ 農業省付属水資源委員会	別添-33

(2) キルギス

調査団A

ア	国家投資委員会	別添-35
イ	農業水資源省	別添-36
ウ	運輸通信省	別添-37
エ	中央アジア連合事務局	別添-38
オ	幹線鉄道設計建設本部	別添-39
カ	世界銀行	別添-41
キ	地質鉱物資源庁	別添-42
ク	EU/TACIS	別添-43
ケ	環境省	別添-45

調査団B

コ	世界銀行	別添-47
サ	環境省	別添-48
シ	国家投資委員会	別添-49
ス	地質鉱物資源庁	別添-50
セ	農業水資源省	別添-51
ソ	ビシュケク市上下水道公社	別添-52
タ	国家投資委員会・環境省	別添-53

4. 資料

(1) カザフスタン

ア	カザフスタン収集資料リスト	別添-55
イ	カザフスタン人材センターの概略	別添-61
ウ	民営化に関するカザフ経営アカデミーからのレター (露語、英文訳)	別添-63
エ	National Environmental Center 紹介	別添-65
オ	環境分野案件プロポーザル(表紙のみ)	別添-85
カ	アスタナ市案件リスト	別添-95
キ	カザフスタン主要鉄道網	別添-97
ク	カザフスタン国アスタナ市水供給システム改善計画T/R案	別添-99

(2) キルギス

ア	キルギス収集資料リスト	別添-107
イ	ジャラル・アバド州農業総合開発計画	別添-111
ウ	キルギス鉄道路線図	別添-121

1 調査目的及び概要

- (1) 昨年7月、橋本総理は経済同友会スピーチにおいて「ユーラシア外交」を提唱し、中央アジア／コーカサスからなる「シルクロード地域」に対する協力を積極的に展開していく方針を示した。そこでは、①信頼と相互理解の強化のための政治対話、②繁栄に協力するための経済協力や資源開発協力、③核不拡散や民主化、安定化による平和のための協力の3つの方向性が提示された。
- (2) しかし、概してこの地域の先方政府の案件形成能力は脆弱であり、わが国が今後協力を拡充していくためには、プロジェクト形成調査等により、積極的に案件形成に関与していくことが重要である。更に、これら新規援助国については、協力の重点分野や案件形成の可能性についての情報が十分に整理されているとは言えず、まず、先方政府の我が国に対する要望や現地の援助ニーズを調査し、具体的な案件形成への道筋を検討する調査が必要とされている。
- (3) カザフスタン及びキルギスは旧ソ連崩壊後の新たな国際情勢において地政学的に重要な位置を占める国であり、我が国としても積極的な支援を行う方針であるが、現在までの協力の大要はカザフスタンは運輸分野に、キルギスは鉱工業分野に集中しており、両国においては、協力の量的拡大とともに、協力分野の拡充が求められている。しかしながら、中央アジア／コーカサス諸国の中で両国へのプロ形派遣実績は少なく、また、両国からは今年度複数分野のプロ形要望が出されたが、内容の熟度が低く採択されていない。
- (4) 右のような事情に鑑み、両国における複数の援助重点分野の現状と課題について把握し、今後のわが国協力の方向性（対象分野等）を絞り込むとともに具体的な案件の形成に資することを目的として、本件調査を実施したものである。
- (5) 今回の調査では、事前に関係者と協議を行い、両国の各援助重点分野を中心に、特にニーズが高いと考えられるセクターや、これまでの援助実績が少なく今後支援を強化すべきセクター等を予め複数ピックアップした。

カザフスタン：市場経済化に係わる人材育成、環境、首都インフラ整備、運輸（鉄道）
キルギス：環境、農業、運輸（鉄道）

現地では、右対象各セクターの現状と問題点について関係機関と協議し、今後、新規案件形成の可能性が高い分野を絞り込むこととした。

- (6) したがって、今回の調査は、複数の分野が対象であることに加え、関係機関との協議が主となることから、官団員のみによる調査とした。また、調査団をAとBに分け、調査団Aは上記セクターの援助ニーズの把握につき調査を行い、調査団Bは特に既申請案件である「カザフスタンアスタナ市水供給システム改善計画」、及び「キルギス水供給体制改善計画」（いずれも開発調査案件）の要請背景調査を行った。

調査団員リスト

調査団 A

(1) 団長／総括 黒澤 啓 (くろさわ さとる)
JICA基礎調査部基礎調査第三課課長

(2) 協力政策 青山 健治 (せいやま けんじ)
外務省経済協力局開発協力課
外務事務官

(3) 協力計画 島村 洋介 (しまむら ようすけ)
JICA基礎調査部基礎調査第三課
ジュニア専門員

(4) 通訳 香取 潤 (かとり じゅん)
(財)日本国際協力センター

調査団 B

(5) 給水計画 大村 良樹 (おおむら よしき)
JICA国際協力専門員

(6) 開発調査 藤谷 浩至 (ふじや こうじ)
JICA社会開発調査部社会開発調査第二課課長代理

行程表 (調査団 A)

	日	曜日	時間	行程	宿泊地
1	7月27日	月	10:45 16:10	成田発 (NH285) ウィーン着	ウィーン
2	7月28日	火	13:35	ウィーン発 (OS581)	アルマティ
3	7月29日	水	1:10 11:00 14:30 16:00	アルマティ着 在カザフスタン日本大使館 戦略計画改革庁援助調整局 国際ビジネスアカデミー	アルマティ
4	7月30日	木	9:00 11:00 15:30 16:30 17:30	カザフスタン国立経営アカデミー カザフスタン研修センター カザフスタン経営・経済・戦略研究所 (KIMEP) EU/TACIS 世界銀行	アルマティ
5	7月31日	金	7:10 10:30 14:00 15:30 17:00	アスタナへ移動 戦略計画改革庁 運輸通信省 アスタナ市庁 エネルギー産業貿易省	アスタナ
6	8月1日	土	11:00 15:20	アスタナ市内視察 アルマティへ移動	アルマティ
7	8月2日	日	9:00 15:00	アルマティ郊外視察 ビシュケクへ移動	ビシュケク
8	8月3日	月	9:30 11:00 14:00 15:00	国家投資委員会 農業省 運輸通信省 中央アジア委員会	ビシュケク
9	8月4日	火	9:00 10:30 14:00	幹線鉄道設計計画本部 世界銀行 地質鉱物資源庁	ビシュケク
10	8月5日	水	10:00 15:00 17:00	EU/TACIS 環境省 日本センター	ビシュケク
11	8月6日	木	7:00 12:00 15:00 16:00 17:30	アルマティへ移動 UNDP 保健委員会 国家環境センター 在カザフスタン日本大使館	アルマティ
12	8月7日	金	5:10 7:10 20:50	アルマティ発 (LH3325) フランクフルト着 フランクフルト発 (JL408)	機中
13	8月8日	土	15:00	成田着	

行程表（調査団B）

	日	曜日	時間	行程	宿泊地
1	8月 2日	日	13:00 18:00	成田発（JL407） フランクフルト着	フランクフルト
2	8月 3日	月	11:05 22:45	フランクフルト発（LH3346） アルマティ着	アルマティ
3	8月 4日	火	10:30 15:00	車にてビシュケクへ移動 世界銀行 環境省	ビシュケク
4	8月 5日	水	9:00 11:30 14:15 16:00 17:15	国家投資庁 地質鉱物資源庁 農業・水資源省 環境保護基金 日本センター	ビシュケク
5	8月 6日	木	9:00 15:40 16:30	上下水道公社 外国投資庁 環境省	ビシュケク
6	8月 7日	金	15:30	車にてアルマティに移動 日本大使館	アルマティ
7	8月 8日	土	7:10 8:40 10:30 14:50	アルマティ発（9Y738） アスタナ着 アスタナ市役所 浄水場他	アスタナ
8	8月 9日	日	8:30	イルティッシュューカラガンダ運河、貯水池	アスタナ
9	8月10日	月	9:30 15:00	アスタナ市役所 アクモラ設計院	アスタナ
10	8月11日	火	9:30 15:00	ヌラーイシム水路 上下水道公社	アスタナ
11	8月12日	水	9:30 15:00 20:50 22:20	アスタナ市役所 上下水道公社 アスタナ発（9Y739） アルマティ着	アルマティ
12	8月13日	木	11:00 15:30 17:00	戦略企画庁 カザフ国立アカデミー 日本大使館	アルマティ
13	8月14日	金	5:10 16:00	アルマティ発（LH3325、大村・香取団員） 農業省付属水資源委員会	機中（大村・香取団員） アルマティ （藤谷団員）
14	8月15日	土	5:10 7:10 20:50	アルマティ発（LH3325、藤谷団員） フランクフルト着 フランクフルト発（JL408）	機中（藤谷団員）
15	8月16日	日	15:00	成田着	

2 対処方針

(1) 調査団Aは調査対象分野につき、以下の情報収集を行った。

- ・ 援助重点分野の現状と課題
- ・ 先方政府のわが国の協力に対する要望内容
- ・ 援助重点分野における案件形成の可能性
- ・ 国際機関、他援助国、NGO等の援助動向
- ・ 協力実施上の留意点

(2) 各調査対象分野の対処方針留意点については以下の通り。

カザフスタン

ア 運輸（鉄道における地域間協力を中心として）

「シルクロード地域外交」のなかでも地域間協力推進及び運輸インフラ整備は日本の重要支援分野であるところ、運輸分野の中でも特に鉄道分野を調査対象とし、先方政府の鉄道分野に於ける地域間協力への将来の展望、そのための国内での取り組み、及び現在の援助ニーズを調査する。

イ 市場経済化に係る人材育成

当分野に関しては、「日本センター」設立に関し、先方政府の要請と我が国の推進している上記構想が類似しているところ、今次調査の対象としては「日本センター」設立案件に絞り、そのC/Pとなる組織の調査、受け入れ体制、他ドナーの支援状況などを重点的に調査する。

ウ 環境

環境問題は「シルクロード地域外交」においてもまた、我が国のODAにおいても重点支援対象分野である。今次調査においては、特にこれまで実績の無かった放射能汚染問題や調査対象としては取り上げ難かったアラル海問題を含め、カザフスタンの環境問題全般を広く調査対象とする。特に放射能汚染に関しては長崎大教授による調査の結果を踏まえ、当該分野での協力の可能性を探る。

エ 新都インフラ整備

新都の基礎的インフラ整備への支援を行うことはカザフスタンにおける日本のプレゼンスを象徴するものである。資金難の折り、援助ニーズも強いことが予想されるが、一方、これから都市計画 M/P の作成をはじめるところであるとの情報もあり、今次調査の結果発掘される案件と将来完成する都市計画 M/P との間での整合性に留意。

キルギス

ア 運輸（鉄道分野に於ける地域間協力を中心に）

「シルクロード地域外交」のなかでも地域間協力推進及び運輸インフラ整備は日本の重要支援分野であることから、運輸分野の中でも特に鉄道分野を調査対象とし、先方政府の鉄道分野に於ける地域間協力への将来の展望、そのための国内での取り組み状況、及び現在の援助ニーズを調査する。

イ 環境

今次調査においては、同国の環境問題全般を取り上げることとするが、特に鉱山鉱害について情報収集を行う。その結果鉱害開発調査形成のための本邦プロ形実施が望ましいとの結論に達した場合は鉱調部での対応を求める。

ウ 農業

農業分野は同国の貧困解消にも大きく裨益するところ、現在同国政府が進めている農業分野での改革案に留意しつつ、農業分野に於ける援助ニーズに係る情報を収集する。同分野にはすでに ADB、EBRD、スイスなどが調査・援助を行っており、それらとの重複を避けることに留意する。

(3) 調査団Bは以下の要請済みの水供給分野に係る開発調査の背景調査を行った。

ア カザフスタン国アスタナ市水供給システム改善計画調査

- (ア) 調査実施体制について：本調査の要請先は環境天然資源省地質委員会であるが、アスタナ市の水供給システム改善には、アスタナ市行政府が当然関与すべきものと考えられる。そのため、カザフスタン国援助窓口機関とも協議の上、アスタナ市政府、環境天然資源省地質委員会、及び表流水を管理する機関（水資源委員会？）の3機関それぞれの意向を確認しつつ、各機関の本案件への関与の仕方と相互協力の可能性について検討する。検討結果については、在「カ」日本大使館または先方援助窓口機関に報告し、調査実施体制の調整を依頼する。
- (イ) 事業化に向けての意向・資金目途について：首都移転に伴い、様々な事業が同時並行的に進行していると考えられるので、全体計画の中での給水事業の位置づけや投資のための資金見込みについて、アスタナ市政府及び環境天然資源省地質委員会の意向を確認する。また、先方の考える資金見込みや事業化のタイミング等については、下記の調査内容の検討の際にも反映させることとする。
- (ウ) 世銀による協力との調整：世銀が計画している環境分野の援助の内容、特に本調査に関連する地域（水源候補の河川流域を含む）における環境協力の計画の有無について、世銀の事務所等に確認する。
- (エ) 調査内容について：本格調査に含まれうる内容としては「水道事業の効率改善」「地下水開発」「表流水開発」の3つのコンポーネントが考えられる。これらについて、水道施設、既存地下水源、河川等の現地踏査を行うとともに、既存データ（別添1参照）の賦存状況を現地において確認する。現地滞在中にある程度のデータが入手でき、3つのコンポーネントのバランス等大まかな調査のスコープについて現地で検討が出来れば、検討結果について先方機関との初歩的な意見交換を行う。また、帰国後、当方の考える調査内容（案）を整理し、先方に送付し、コメントを求めることとする。

イ キルギス国水供給体制改善に関する総合調査

- (ア) 世銀による協力内容との調整：標記調査と世銀が実施中（今年9月F/R予定）の "Water Sector Study" との重複が懸念されるどころ、本案件の要請機関に両者の相違の有無、重複の有無について確認する。先方が、「本案件と世銀の調査が重複している」と認識していた場合には、重複のない範囲での水分野の別案件の要請可能性について、意向を打診する。世銀の調査内容についてはアメリカ事務所を通じて情報収集中であるが、世銀の調査との間で調整が可能（重複しない部分がある）であれば、先方と協議の上、調整を図る。
- (イ) 調査対象地域の絞り込みについて：当初要請では22市町村が対象となっていたが、その後、8市町村を優先順位1位とする追加情報があった。先方の考える優先順位の基準について、確認するとともに、8市町村を更に絞り込む可能性についても、先方の感触を探る。また、個々の市町村について、期待されている調査のアウトプット・精度のイメージを先方に確認し、調査対象地域の絞り込みの目途について検討する。
- (ウ) 主要汚濁源等に関する情報収集：調査対象の市町村毎に、水供給システム上の問題点、汚染がある場合は主要汚濁源について、環境省からの聞き取りにより確認する。また、ビシュケク市の水道関連施設の現地踏査を行うほか、地質鉱物資源庁（地下水関連データ）、農業水資源省（給水施設の建設・管理状況についての情報）等から既存データ（別紙2参照）の賦存状況を確認する。
- (エ) 調査内容の検討：先方政府の要請書からは、水源の汚染の問題が強く指摘されているように見受けられたところ、上記の調査・確認結果を元に、「水道事業改善」「水源開発」「水質汚濁対策」のいずれのコンポーネントを中心に取り組むか等、大まかな調査のスコープについて現地で検討が出来れば、検討結果について先方機関との初歩的な意見交換を行う。また、帰国後、当方の考える調査内容（案）を整理し、先方に送付し、コメントを求めることとする。

3. 調査結果

(1) カザフスタン／調査結果概要

「カ」政府は、2030年までの長期的開発戦略である「カザフスタン2030」を策定し、その中で、イ.国家安全保障の強化、ロ.内性的安定と国民の連帯、ハ.市場経済に基づく経済成長（外国投資導入、国内貯蓄増大）、ニ.健康、教育、福祉の増進、ホ.エネルギー資源の開発、ヘ.運輸・通信を始めとするインフラの整備、ト.プロフェッショナルな国家運営、の7つの優先課題を掲げ、意欲的に国家の開発に取り組んでいる。本年6月10日に首都が移転したばかりのアスタナ市も既に殆どの政府機関が移転し、調査団が訪問した際にも、国を挙げて国造りに取り組んでいる様子が伺えた。

同計画の基に、1998-2000年に国内外の資本により実施されるべき総額約50億ドルの公共投資プロジェクトをまとめた「公共投資計画(PIP)」(但し、同計画には93年から実施されたプロジェクトも含まれている由)と、同期間に海外から実施されるべき技術協力の方向性と主要プロジェクトをまとめた「技術協力計画(TAP)」が作成され、現在内閣の承認待ちである。PIPには、我が国に要請予定の総額約5～15億ドル程度のプロジェクトも含まれている由であり、従って、今後、我が国がODAを実施するに際しては、まず第一に、これらの計画との整合性を十分に保っていくことが必要であると思料される。また、これらの計画の策定主体である戦略計画改革庁には、96年より稲垣アドヴァイザーが長期専門家として派遣されていることから、同計画の策定段階から我が国が深く関わることができ、戦略的にも非常に重要なポストであると考えられるところ、同ポストの継続と、同専門家への更なる支援が強く望まれるところである。

人材育成分野に関しては、我が国に技協の要請のあるカザフスタン国立経営アカデミー、カザフスタン経営・経済・戦略予測研究所(KIMEP)、カザフスタン研修センター、国際ビジネス・アカデミーの4センターを視察した。このうち、国立大学であるカザフスタン国立経営アカデミーと大統領府直属の大学院大学であるKIMEPは、ハイレベルの教育機関として「カ」国でも有数の教育機関である他、マネジメント体制も整っており、我が国の技協の対象として、また、日本センターの受け皿としても十分機能するとの印象を受けた。戦略計画改革庁のザナザロフ対外援助局長からは、KIMEPと国際ビジネス・アカデミーの2センターの優先順位が高いとの説明を受けたが、国際ビジネス・アカデミーについては、規模が小さく、マネジメント体制も脆弱であることから、技協の対象とするには疑問無としない。また、カザフスタン研修センターについては、今後、公益法人化を図りたい意向は有して

いるものの、現在は有限会社の位置づけであり、政府との関係も全くないこと、及び、研修対象が企業家に限定されていることから、我が国の技協には適さないものと考えられる。

従って、本調査団としては、カザフスタン国立経営アカデミーと KIMEP が技協の対象としてふさわしいものと思料するが、最終的には、人材養成の専門家も含めた調査団により再度詳細を調査した上で、最終的に判断されるべきものと考えられる。但し、現在、国立大学であるカザフスタン国立経営アカデミーは、近い将来民営化される動きがあるため、今後の状況には十分留意する必要がある。また、両センターとも、要請されている技協の内容と、我が国が意図している日本センター構想との間には若干の乖離があるため、協力に際しては、双方の意図するところを十分に調整していくことが必要である。

環境分野に関し、アラル海問題については、水位減少が深刻化しているが、問題が複雑化、且つ多様化していることに加え、様々なドナーが関与していることから、本年 9 月末に予定されている企画調査員による調査結果を受けて、今後の協力の可能性を検討していくことが望ましいものと思料される。また、セミパラチンスクの放射能問題に関しては、保健委員会より、やもするとドナーの関心はセミパラチンスク市に集中しがちであるが、放射能の被害は周辺の州も含めて 30 万 km² にも及んでいることから、本件はセミパラチンスク市だけの問題ではなく、広域に亘る問題としてとらえて欲しい旨の説明がなされた。「カ」国政府は、現在、被害状況の調査を独自で実施中の他、リハビリ・プログラムを策定しドナーの協力を求めていく予定の由。但し、本件については、多数のドナーが関心を有しているものの、人道援助以外は未だ本格化しておらず、各ドナーともどのような形で協力できるか模索中であるとの感触を得た。既に、本年 7 月に、長崎大学教授による調査により、現状は調査済みであるが、問題の複雑さに鑑み、当面、他ドナーの動きを見極めつつ、今後の協力の方向性を慎重に検討していくべきであると考えられる。なお、右長崎大学教授は、我が国文部省より本年 9 月に再度「文部省国際がん特別調査研究」のため「カ」国に派遣される予定であり、また、既に数度にわたり当地を訪問している。我が国他省庁等からの支援による協力も従来より実施されている由のところ、我が国全体としての本分野への協力実績や今後の動向を整理する必要があると感じられた。その他、都市環境問題(特に大気汚染)、カスピ海問題、生態系保全等、「カ」国の環境問題は非常に多岐にわたり、且つ深刻な問題となっていることから、様々な協力ニーズが考えられ、実際、環境センターからも上記に関連するいくつかの要請が非公式に本調査団に提出された。従って、今後承認予定の PIP や TAP も分析した上で(環境保護センターからは、PIP と TAP のために、70 近くのプロジェクトが戦略計画

改革庁に提出されている由)、本格プロ形の派遣により、環境分野でのセクターサーベイを行い、協力の方向性を定めることが必要であると考えられる。

首都インフラに関しては、アスタナ市は旧ソ連時代に基本的な街作りが行われ、碁盤目状の整然とした市街地が形成されており、今後は人口の急増に対応する街作りが必要とされている。特に、上下水道のリハビリと拡張が急務であり、かかる意味で、同市の給水計画の M/P に対する協力が決定されれば、非常に時宜を得た協力になり得るものと考えられる。

2 年前にアスタナ市の入札で選定した業者による都市計画が今秋には完成予定で、その中に、都市のゾーニングや緑地計画の大枠が規定されるが、他方で、本年 8 月 20 日を締め切りとして、「カ」政府は同計画の見直しと実施のための設計業者のコンテストを実施する由であり、未だ明確な都市計画が固まっていない状況にある。また、その他のインフラ整備に関しては、アスタナ市庁から入手した今後必要とされるインフラ・リストを見る限り、工場建設など ODA になじむものは少なく、また、上述の都市計画の詳細が固まるまでは、市の将来像が見えないことから、本分野については、まず上水分野で協力をし、その他については、当面 M/P の進捗状況を見極めつつ検討していくべきであると考えられる。

鉄道によるランドブリッジ構想については、必ずしも政府内での調整が十分取れていないようではあるが、いずれにせよ、「カ」政府としてそれ程高い優先度をおいてはいないような印象を受けた。運輸通信省によれば、中国と欧州を結ぶ路線は、91 年に中国との路線が開通したことにより既に 3 ルート確保されているので、新設の必要はなく、緊急性が低いことから、当面は EU(Tacis)によるソフト面(税関システム、為替決済制度等)の改革は行っていくものの、積極的にランドブリッジ構想を推進するよりも、国内の既存の路線のリハビリに重点を置いている由。また、戦略計画改革庁は、「カ」国の輸送力増強のためには、鉄道輸送よりも道路輸送の方が優先度が高いこと、ならびに、鉄道は近い将来民営化される動きがあるので、鉄道分野への援助には否定的であり、日本へも新たな協力を要請する意図はない他、既に鉄道のリハビリに 3 億ドルのコミットをしている EBRD の融資についても、政府保証を与えない予定の由。

従って、既に 3 ルートが確保され、しかも、いずれのルートにもキルギスは含まれていないこと、政府としては道路輸送に重点を置いていること、並びに、中国とのルートのリハビリを目的とした OECF による鉄道輸送力増強計画が結果的に本構想に貢献している事から、当面、鉄道による同構想に対する我が国の新たな協力の二

ーズは少ないものと考えられる。

また、今回の調査の対象分野ではないが、キルギスとの地域間協力の関係もあり、観光分野のニーズについて戦略計画改革庁に確認したところ、特に南部地域に観光資源があるため、観光開発は重要ではあるが、しかし緊急性があるとは考えていない、外資導入、中小企業の育成、雇用の安定などの基礎が整わないと観光開発は困難である、キルギスともまだ本件に係る地域間協力についての協議は行われていないが、教育文化省が、中央アジア諸国との協力による観光開発についてのプログラムを作成中であるとの説明がなされた。

上記を勘案すると、今秋に予定されている「カ」国のプロ形の対象分野としては、環境分野と人材育成(具体的には日本センター設立)の2分野が有望であると考えられるが、特に環境分野の詳細については、今後入手予定のPIPとTAPを分析した上で検討していくことが望ましい。また、アラル海問題の企画調査の結果如何では、同プロ形により何らかのフォローを行っていくことも一案であろう。なお、人材育成分野については、日本センター設立との関係もあり、ウズベキスタンと併せて実施する必要があるのであれば、同プロ形とは切り離して実施すべきものと考えられる。

なお、今次調査のようないわゆるプロ形の予備調査的性格の調査は初の試みであったが、短期間にもかかわらず、多くの情報が入手できるとともに、「カ」国政府との対話も持つことができ、非常に有意義であった。援助ニーズが不明確で、我が方の協力の方向性が確定できない場合には、ある程度分野を絞った上で、このような情報収集を中心とする予備調査を行い、本格プロ形につなげることも有効であると思料される。

なお、調査団Bは、関係機関との協議、現地踏査等を踏まえた結果、

- 1) 上下水道に関する実態確認
- 2) 水需要予測
- 3) 水資源候補の開発可能性検討
- 4) 既存上下水道施設の改善・リハビリ計画策定

を内容とする調査実施が望ましいと思われる旨を口頭で先方に対して説明した。具体的なT/R案は添付資料参照のこと。

(2) カザフスタン／各分野の現状

ア 人材育成（日本センター）

(ア) カザフスタン経営・経済・戦略予測研究所（KIMEP）

a 活動概要

KIMEP は 1992 年にナザルバエフ大統領の指示により設立された大統領府に所属する大学院大学であり、経営及び経済を中心に約 1,200 名の学生への教育を実施している。主要なプログラムは EU(Tacis)支援による MBA プログラム（全学生の約 75%）、USAID により開始されその後 Soros Foundation が支援する MA economics、英国 Know-how-fund による MPA プログラムである。常勤教授は 15 名程度、その他の教職員は 20 名程度である。また、約 9 万 m² の敷地には教室棟の他に運動施設、寮、学生食堂等も設置されており、かなり大規模の施設を有している。

b 他ドナーとの協力状況

上記 3 プログラム以外にも KIMEP には USAID より教授 2 名（財政、会計）、EU からは学長、学部長 2 名が派遣されている他、CIDA の自然環境センター支援が行われている。さらに、先般 KIMEP 内にフランスセンター（右はライブラリーとしてインターネットや図書が設置されている。）も開所するなど多数のドナーの支援により様々な活動が行われており、今後の検討課題として「日本センター」を KIMEP 内に設置する場合には、先行ドナーとのデマケや我が方としてのプレゼンスの確保のための配慮が必要となるものと思料。

c 民営化の動向

KIMEP においては現在民営化の動きはない。将来民営化されるに当たっても政府の関与はなにがしか継続されるとの先方発言もあったが、現在「カ」国は強力に各種機関の民営化を進めているところであり、民営化の動向には注視が必要と考えられる。

d ローカルコスト負担の感触

日本からの支援により既要請案件（日本経営センター設立計画）が仮に実施されることになった場合のローカルコスト先方負担については、KIMEP 側としては日本のスキームに対し理解を示しており、ローカルスタッフの配置やユーティリティに係る負担は可能であるとの回答を得た。

(イ) カザフスタン国立経営アカデミー

a 活動概要

国立経営アカデミーは教育文化保健省管轄の国立大学で経営、金融、会計等の講座を実施しており、現在約 4,500 人の学生（うち、通信教育が約 2,000 人）が学んでいる。また、日本語教育も実施しており（講師は日本より招聘）約 60 名の学生がいる。一般市民への講座も年間を通じて実施している。講座の開講期間は内容により異なるが 3 日から 1 ヶ月の範囲。右講座は有料であるが、一般市民教育方針の一環として政府が開催を要請した講座に関しては受講料は無料となっている。

b 他ドナーとの協力状況

EU(Tacis)が3年前から本年末まで総額約4百万ドルで人材育成、施設改修・機材供与、研究活動、欧州の学者を招いてのセミナー開催を実施中。右協力の延長が決定されており、現在第2フェーズの協力内容を検討中。その他にも、英国 Know-how-fund による会計士養成、世銀による各種セミナー開催等の他ドナーの支援を得ているが、主要なものは上記 Tacis のプログラムである。

c 民営化の動向

現在の同アカデミーのステイタスは国立であるが、右アカデミーは1年以内に民営化されることが決定しているとの由。民営化に伴い大学の経営体制が変更されることも予想される。現在は活動資金の50%は政府補助であり、残りを授業料やホテル経営等の収益で賄っている。民営化後には政府が一定量の株式を保有することになるが右割合は未定である。民営化後の政府補助は継続される見込み。現在政府からは特定分野に係る一定量の人材養成が右アカデミーに対し行われており、右制度も継続される見込み。右制度に従い教育を受けている学生の76%が奨学金を受けている。

d ローカルコスト負担の感触

我が方からの支援により既申請案件（カザフ・日本経営センター設立計画）が仮に実施されることになった場合のローカルコスト先方負担については理解を示した。

e 協力拠点設置場所

カザフ・日本経営センターの設立場所については現在特定していないが、校舎の一部（約 200m²）を提供する考えがあり、我が方が必要とするならば右の倍の規模でも必要なだけ準備できるとのコメントがあった。また、施設の改修も 1 ヶ月もあれば準備可能との回答を得た（本国立経営アカデミーはかなり大規模な施設を有しているが空き教室も多く、係る未使用のスペースを活用することを念頭に置いているとの印象を受けた）。

(ウ) カザフスタン研修センター

a 活動概要

1994 年の活動開始より 4 年間で 1,000 人以上の企業家への訓練を実施している。政府からの補助は一切なく、収入源は授業料、各種サービスの提供であり年間約 75,000 ドル。本センターは企業家同盟が設立した有限会社であるが、10 月には組織再編を検討しており税制面で優遇される公益法人となることを考えている。現在公益法人となるに当たり特別の政府承認は不要とのことであり、仮に将来の法令改正に伴い何らかの承認が必要となったとしても本センターが公益法人となることは困難ではないと考えているとのコメントがあった。

b 他ドナーとの協力状況

EU(Tacis)支援による「企業家育成プログラム」は 95 年に終了し、その後ビジネス・プラン作成、ビジネスパートナーの選定、税務・法律相談、企業活動支援の 4 つのプロジェクトが実施されている。また、USAID が西カザフスタン州の企業家養成プログラムへの支援を本年秋より開始する。

c ローカルコスト負担の感触

我が方からの支援により既要請案件（日本をモデルとしたカザフスタンの企業家育成プログラムが仮に実施されることになった場合のローカルコスト先方負担については理解を示した。

d 要請内容の見直し

現在接到している要請は 95 年に作成したものであり、その後本センターの設備も整いつつあり、再度内容を変更した要請を提出しているとのコメントがあった。右内容は未確認であるが、専門家派遣についても要請内容に含まれているとのこと。

e 協力拠点設置場所

本センター内には EU(Tacis)が既に使用している部分もあり、本センターが独自で活用している規模は教室と事務室を併せて 265m² に過ぎない。我が方が新たな場所を必要とするのであれば、右拠点設置場所について新たに探すことは可能との回答を得た。

(エ) 国際ビジネスアカデミー (IAB)

a 活動概要

IAB は Alm-Ata School of Management (ASM) を母体として 1996 年 11 月に「カ」政府や民間企業、及び ASM,Ltd 等により設立された人材養成のための財団法人であり、ASM や Institute of Economics and Finance (IEF) 等の独立した機関、学校からなる経済経営関連の総合学院である。IAB は昨年まで世銀や Tacis の支援を受けてきたが、現在は 100%民間ベースで運営されている。また、ASM は 1988 年に設立された社会人向けビジネススクールであり、現在 30 人の講師を擁して MBA コースを開講している。その他、短期のコースも開催しており年間約 1,000 人の受講者がいる。

b ローカルコスト負担の感触

先方からは 2～3 年後のプロジェクト終了後は授業料収入により独力でセンターを維持していくとの考えが表明された。

c 協力拠点設置場所

IAB は本年秋に拠点を移動する考えがあり右ビルは現在改装中。右は8階建てで6,000m²の面積があり、そのうちの2フロアを無料で「日本・カザフスタン研修センター」に提供する考えがあることが確認された。

イ 環境分野

「カザフスタン 2030」に掲げられた 7 つの長期優先課題のうちの 1 つとして「環境の改善」が上げられており、それを具体化すべく本年「国家環境行動計画」が世銀、UNDP、EU(Tacis)等の協力により作成されている（本年 9 月頃完成予定との由）。また、その実施機関として環境天然資源省内に国家環境センターが設立され、環境対策戦略と行動計画を一元的に実施している。同センターは国土を環境問題から 3 つの地域（カスピ海を中心とする西部地域、北東部工業地域、南部農業地域）に分けて環境問題とその対策を検討している。

- (ア) 同国は水資源枯渇、土壌の砂漠化、大気汚染、産業廃棄物、油濁汚染問題など様々な環境問題に直面しているが、特に重要な環境問題は以下の通り。

アラル海問題に関しては同国も大きな関心を寄せている。クジルオルダ州で JICA がすでに「クジルオルダ地区灌漑施設水管理改善計画」で支援、同改善計画のあとに「南部カザフスタン地域国土基本地理情報の緊急改訂計画（アラル海地域の地図情報改訂計画）」を行っており、今後とも同地域の環境問題への取り組みに対して日本からの継続的且積極的な協力を期待している。

セミパラチンスク問題に関して、同国は 1992 年以來被爆者数を確認するための調査を行っているが、被害はセミパラチンスク市周辺のみならず他州を含む 30 万 Km² の地域にわたっているところ、セミパラチンスク市のみを支援するのではなく広域にわたる支援活動が必要との由。同国保健委員会は「リハビリプログラム」を作成し、同問題への対処方針を打ち出しているが、それらの被害地域ではなによりもまず村の保健所の施設・機材、医療従事者の訓練など第一次医療の状況改善が必要であるとの由で、無償による医療機材供与や医療分野における研修員受入れに対する要望を有している。国連において核実験による被害者救済に係わる決議が行われたり、本年 6 月に同国で開かれた UNDP 主催の対セミパラチンスク支援のためのドナー国会合に、国連事務次長が参加するなど国際的支援も高まってはいるが、これまでのところ人道支援以外に本格的に同問題に取り組んでいるドナーはなく、ドナー間での連携も弱い。同国としては日本の唯一の被爆国としての経験を基に、被爆医療を中心とした協力とともにドナー間での調整役を期待したいとの由。

カスピ海油田地域における油濁汚染問題は、カスピ海の生態系や生物多様性を維持していく上でも非常に差し迫った問題である。石油産業は 100 年前から同国

に存在し、同国の経済開発にとって最重要産業の一つであり、これを今後如何に環境保全と両立させるかが同国の持続的発展の鍵となるとの由。具体的には油井からの石油の漏洩防止、油濁汚染地域の洗浄などが必要。

同国の都市環境問題としては、上下水道整備や水質汚濁など「水」に関する問題、また、大気汚染問題が非常に重要であるとの由。水質汚染に関しては、年間2億トンの汚染物質が同国の河川などに流入し、住民の健康に深刻な影響を与えている。また、これら汚濁は国境を超えて隣国にも広がっていくとの由。大気汚染に関しては、工場からの煤煙やの自動車からの排気ガスが原因であり、15を超える都市で大気中の二酸化炭素濃度が基準値の2倍以上となっているとの由。現在国家環境センターでは大気汚染物質を排出している企業の台帳を作成中との由。

(イ) 他のドナーの環境分野における支援概要は以下の通り。

世銀はアラル海環境問題について2件の水供給プロジェクトを実施したが、それ以外に支援の予定はない。セミパラチンスク問題に関しては支援の予定はないが、実施するとしても保健分野のみを考えている。カスピ海環境問題に関しては、水供給プロジェクトと沿岸地域環境保護プロジェクトの2件を実施予定であるとの由。UNDPはセミパラチンスク問題及びアラル海問題において積極的に援助調整の役割を果たしている。EU(Tacis)には国家環境センターから40の環境関連プロジェクトの要請が出されており、現在、採択案件を検討中とのことであるが、EU(Tacis)としては環境法の整備を支援項目として考えているとの由。

(ウ) 個々のプロジェクト案について、現在内閣の承認待ちである「技術協力計画 (Technical Assistance Program:TAP)」の内容を検討しなければならないが、国家環境センターからは以下のプロジェクト案が本調査団に提出された。

- a 水資源問題に関して、
 - 「越境水資源保全のための共同管理計画」
 - 「バルハシ湖地域水質管理改善 計画」
 - 「シルダリア川流域水質保全地域リハビリ計画」
- b 都市大気汚染に関して、
 - 「アルマティ市自動大気汚染測定システム設立計画」

- c カスピ海問題に関して、
 - 「北部カスピ海に於ける生態系保全及び油濁防止計画」
 - 「油井ガス有効 利用計画」
 - 「油濁汚染地域洗浄計画」

ウ 首都インフラ整備

新首都アスタナは現在人口 28 万人を擁しているが、すでにほとんどの省庁の移転が完了しており、今後 5 年間の内に 50 万人になると推計されている。実際に市を視察したところ、市のいたるところで住宅などの建設が行われていた。このように将来の発展にむけ様々な努力がなされているが、一方、首都として機能するためのインフラ整備、例えば市内の公共輸送網、電力供給、上下水道整備などは既存施設の老朽化とも相まって非常に遅れていた。

今後必要とされるインフラプロジェクトに関し、アスタナ市庁からは上下水道整備、ビジネスセンター建設、工場建設などからなる 16 のプロジェクトリストが手交されたが、2 例を除き殆どが ODA にはなじまない民間投資プロジェクトであった。

また、都市計画策定に付き、市がすでに都市計画を作成中であるが、「カ」政府がアスタナ市の都市計画 M/P を作成すべく世界の建設設計コンサルタントに呼びかけ同計画作成のための国際競争入札を行っている由であり、市の策定した既存の都市計画と現在進行中の国際入札との関連や今後の新たな都市計画造りについて明確な説明がなされなかった。さらにインフラ整備には多額のコストがかかるため、その建設には将来の需要を正確に予測するなどの詳細な F/S が必要であるが、アスタナ市庁との協議では事業実施に係る F/S 調査の意義や必要性については理解を示したが、それらの事業の対外借款による実施に伴う返済方法や運営等に付いての認識が十分なされてなく、それらは政府、特に戦略計画改革庁や大蔵省が考える事だとする状況が見られた。

他ドナーの動向としては現在までのところ、トルコ、アメリカなどから民間投資による住宅、ホテルなどの建設は進んでいるものの、援助により建設されたインフラはまだないとのことである。また、世銀、EU(Tacis)などは首都インフラには関心はない模様である。

エ 鉄道分野における地域間協力（ランドブリッジ構想）

（ア） 鉄道分野における先の方針

今回、本分野に係る先の方針を確認したところ、「カ」政府としてはランドブリッジ（シルクロード）構想を重視していることが確認されたが、他方、右運輸分野における構想の中で重視しているサブセクターは鉄道ではなく道路（自動車輸送）であることが表明された（戦略計画改革庁に政府アドバイザーとして派遣されている稲垣 JICA 専門家によれば、従来鉄道と道路に関し明確なプライオリティ付けはなされてこなかったが、今次調査団との協議において明確に「カ」政府の方針が表明されたとの由）。

本構想の中で道路を重視するとの方針の理由は、鉄道部門は円借款による協力をはじめとして、未だ不十分ではあるものの整備されつつあり、既にアジアと欧州をつなぐ3本の既設ルートも存在しているところ、他方、道路部門は未舗装区間も多く、鉄道と比較すれば整備状況が低く緊急性は高い。また、道路建設は社会的裨益効果も高いところ今後は道路建設による自動車輸送に重点を置くとのこと。

運輸通信省からの説明によれば、同省独自で策定した投資計画（右投資計画は入手した）もあり、同省としては鉄道分野の円借款と専門家養成のための協力（研修等）に期待するとのことであったが、他方、戦略計画改革庁からの説明では PIP に含まれる円借款を期待するプログラム（総額 5～15 億ドル）の中には鉄道は含まれておらず、運輸分野では道路のみとのことであった。PIP による「カ」政府の投資計画の意向を重視する場合、今後鉄道分野への協力については注意が必要と思料。他方、道路分野については既に「西カザフスタン道路整備計画（開発調査：97.3 に F/R 提出済み）」を実施しており、現在策定中の PIP の最終承認を待って提出される予定になっている。また、今回西カザフスタン以外の地域でも開発調査の要請を提出する考えがあることも確認された。

（イ） 鉄道分野の民営化状況

鉄道分野の民営化に関し、現在如何なる形態の民営化が適当かを検討中のところであるが、保線や資材供給部門等では民営化の動きもある。鉄道本体での民営化の動きは今のところ無いものの、将来的には幹線鉄道や、鉱山又は工場への鉄道など産業色の強い路線は民営化される見込み。他方、社会的に意義のあ

るローカル線については仮に収益が上がらない場合でも民営化は行われな
いであろうとの考えも合わせて説明があった。

(ウ) 他ドナーの動向

世銀としては、鉄道分野については既に多くのドナーが関心表明しているところ、他ドナーとの競合を避けるため、本分野への協力を実施する考えはない。他方、道路分野ではアスタナ～カラガンダ間の道路補修を実施予定であり、今後優良案件があれば協力実施の考えがある。

EU(Tacis)は、TRACECA プロジェクト（為替決済システムや関税簡素化のための支援等）による「カ」を含む中央アジア全体でランドブリッジ構想実現のための技術協力を行っている。しかしながら、右プロジェクトの実施状況は芳しくない。その理由としては、中央アジア全体では地域間協力に対する意識が非常に未熟な状態であり、協力に向けた各国の体制は整っていないこと。また、「カ」について言及すれば、大統領自身は鉄道分野における地域間協力に非常に前向きであるところ、他方行政内部の腐敗や、頻繁な人事異動により、右意向が末端まで行き届いていないことがあげられた。

オ アスタナ市における水供給

(ア) 水需要予測

要請書では「2000年に人口が現在の30万人から50万人に」と記載されていたが、今回の会議席上での先方の説明によれば、「2000年に40万人、2005年に50万人」とのこと。いずれにせよ、首都移転に伴い、多数の人口が流入することは間違いないものの、アスタナ市はあくまで政治的機能の中心であり、経済・文化については旧首都のアルマティ市が引き続き中心的役割を占めることから考えて、カザフスタン側が考えているほど人口が伸びない可能性もある。また、新規に水道を引く家庭は水道メーターをつけることになっているが、メーター設置により、水使用量が1/3程度に減ったという例もある模様。これらを考え合わせると、仮に人口が伸びたにせよ、人口増ほどの水需要増加には至らない可能性もある。しかも、ソ連崩壊後、アスタナ周辺のソフホーズが解体され、作付面積が大幅に減少した結果、農業の水需要も大きく減っており、水配分の見直しにより生活用水への配分を増やす可能性も考えられる。

(イ) 水資源開発

アスタナ市の現在の水源はイシム川であり、生活用水の水源としては同川につくられたヴチェフラフスキー貯水池を唯一の水源とし、市内の浄水場まで送水して、給水されている。工業用水は、イシム川から直接取水し、無処理で配水されている。将来の水需要増加を賄うための新規水源としては、アスタナ市は、同市の約400Km東方を流れるイルティッシューカラガンダ水路からイシム川上流に導水することを検討している。一方、地質委員会は、アスタナ市周辺（数十Kmの範囲）の地下水源の開発、利用の検討を提案している。

アスタナ市周辺の地下水利用については、50～60年代にソ連による探査が行われ、3カ所の大きな地下水源が確認されたものの、当時は表流水の利用がされておらず、過剰揚水された結果、地下水が枯渇する等の状況があった。また、アスタナ市南方を流れるヌラ川からの汚染（上流にカラガンダ等の重化学工業地帯があり、その排水による重金属汚染が指摘されている）の影響が懸念されたことから、地質委員会関係者以外では水源候補と考える意見はなかった。しかし、最近の地下水のモニタリングデータによれば（62年以降継続して水位、水質のモニタリングがなされている）、地下水位の回復が見られ、また水質についても概ね水質基準の範囲内とのことであり、水質・水量に関しての補足調査は必要なものの、代替水源の候補として検討する価値はあると思われる。

(今回、地質委員会よりアスタナ周辺の地下水源の現状に関するレポートを入手した)。

一方、イルティッシュューカラガンダ水路からの導水に関しては、農業省付属の水資源委員会により計画策定が行われてきており、水量としては十分な余裕がある模様であったが、途中200m程のポンプアップが必要であり、初期投資、維持管理費ともに莫大な額になることが予想され、アスタナ市の水需要増加見込みに不確定要素が多い現状においては、経済的観点から、新規水源候補としてのプライオリティは最も低いと考えられる。

また、この他、現行取水源であるヴチェフラフスキー貯水池の水管理を改善することで生活用水の配分を増やすことも可能ではないかと考えられる。

(ウ) 上下水道施設

アスタナへの首都移転は既に実施されているにも関わらず、同市の都市計画は確定していない。過去にアスタナ市が策定した都市計画はあるものの、大統領から見直しを要求され、来月、都市計画の基本構想についての国際コンペを行い、それから策定する、とのことで、都市計画の完成時期についても明確な回答は得られなかった。従って、現時点では新規の施設計画を策定することはできない。また、既存の水道施設に関しても、ポンプ場等、施設能力に比して一部しか使用されていないこともあり、当面は、既存の施設の改善・リハビリに重点をおいて考えるべきと思われた。なお、下水処理場については、現在改修中であったが、それまで一部処理プロセスがほとんど機能していなかったとの話があり、また、処理後の水は処理場に隣接する極めて広大な池に放流していることから環境衛生上も問題があるなど、改善の余地は大きいと思われた。

(3) キルギス／調査結果概要

「キ」政府は、1998—2000年の投資計画をまとめた「公共投資計画(PIP)」(なお、従来、国家投資委員会が取り纏めていたPIPは、昨年より大蔵省が中心となって作成することになった由)の中で、エネルギー、インフラ(鉄道、道路、航空、通信)、農産物の加工と輸出、教育・保健等を重点分野として国の開発に取り組んでいる他、貧困対策と農村の生活レベルの向上にも高い優先度をおき、本年を「地方開発年」と位置づけ、雇用の創出や中小企業の育成等により、農村地域の生活改善にも積極的に取り組んでいる由。調査団が往訪した国家投資委員会のイサーエフ長官からも、「キ」国に対する最大の援助国である我が国に対する謝意が表明されるとともに、これらの優先分野に対して日本からの援助が集中することを期待する旨の発言がなされた。

環境分野に関しては、国家投資委員会イサーエフ長官からは、放射性廃棄物と水供給の2分野が、また、環境省ポコンバエフ大臣からは、同問題に加えて、重金属を含む鉱山廃棄物と主要都市の大気汚染が深刻である旨の説明がなされた。放射性廃棄物については、「キ」国では現在ウランの採掘は行っていないものの、これまでに蓄積された放射性廃棄物が全国約80個所の貯蔵庫に不十分な処理のまま保管されているため、これの実態調査と貯蔵庫のリハビリを各ドナーに要請したい由。重金属を含む鉱山廃棄物についても、「キ」国の技術では完全に含有金属を精練できないため、全国各地に、鉛、亜鉛、カドミ等を含む鉱石が貯蔵され、管理が不適切なことから、一部の地域では、既に周辺住民の健康に影響を及ぼし始めている由。大気汚染については、石炭による発電や熱供給、及び質の悪いガソリンの使用により、首都ビシュケクを始め、全国の主要都市で、環境基準をはるかに上回る鉛やSO_x、Noxによる大気汚染が進行している由であり、この問題の対策も緊急を要している。なお、現在、アジア開発銀行とフィンランドが、ビシュケク市を含むチューイ州で大気・土壌・水の汚染の環境モニタリングのためのパイロット・プロジェクトを実施している由。2005年までの環境保護プログラムが既に政府の安全理事会に提出され承認を待っている段階のところ、環境問題の現状に係る詳細については今後同資料を入手した上で分析する必要があるが、取り合えずの感触としては、上記問題のうち、鉱山廃棄物の重金属汚染に係る全国レベルの実態調査と、それを踏まえての環境に配慮した鉱山開発や、鉱山廃棄物の再処理技術の移転のための技術協力、及び、主要都市の大気汚染モニタリング・システムを構築するための調査や、同調査に基づく大気汚染防止計画調査等の分野での開発調査、専門家派遣等が考えられる。なお、水供給については、今般、本調査団の水分野班が要請

背景調査を実施中であり、その結果本件を実施することになれば、先方の期待が高いこともあり非常に時宜を得た協力になるものと期待される。

農業分野に関しては、「キ」国の GDP の 40% を占める非常に重要な産業であるが、生産性の低さに加えて、流通、加工分野が未整備であり、様々な課題を抱えていることから、大きなニーズを有しているものと判断される。従って、従来の 2KR に加えて、新たに専門家派遣や開発調査により支援していくべく、別途本格的なプロ形を派遣することにより、案件発掘を行うべきものと思料される。但し、農業省との協議では、特に農業のどの分野での協力が必要とされているのかについての先方の明確なプライオリティ付けがなされていないとの印象を受けた。また、調査終了後の資金手当ての問題もあるので、我が国としては、地域を絞った上で、農業インフラ、流通、加工等を含めた総合的な M/P 策定によるソフト面での支援を行うことも一案であり、その際には、先方が要請を検討している「ジャラル・アバド州農業総合開発計画」も調査の対象とすべきであると思料される。なお、本分野には、世銀を始めとして、ADB、IFAD、GTZ 等様々なドナーが既に協力を行っているので、我が国の協力を検討する際には、十分にこれらドナーの動向に留意する必要がある。

鉄道によるランドブリッジ構想については、先に訪問したカザフスタンとは状況が異なり、内陸国であるにもかかわらず、既存の鉄道が小規模で（国内の総延長が 370km）、外につながる鉄道網が未整備であることから、中国から「キ」国を経てウズベキスタンにつながる「第 2 シルクロード鉄道」の建設が国としての悲願であり、既に、中国、ウズベキスタンと本鉄道建設に係る協議を行っている由。今秋には、最終的に 3 カ国で本鉄道のルートを決定する予定であり、本構想が実現すれば、既存のシベリア鉄道よりも欧州—アジア間で約 1,400km も短縮される由。現在検討中のルートは、ウズベキスタンの西から、キルギスの南部を縦断し、中国国境のトルガルトに抜けるものであり、ウズベキスタンは既に既存の鉄道路線があるため、新設の必要があるのは、キルギス側 380km と、中国側 180km で、中国側は既に一部建設中の他、残りについても調査中の由。「キ」側については、現在 F/S に近い調査を実施中で、近々終了予定であるが、現時点で、F/S 終了後の資金手当ては不明であり、また、ドナーのコミットも全くなされていない（なお、本調査団が世銀を訪問した際には、「キ」側が高い優先度で要請すれば、対応を検討する用意はあるとの説明があった）。「キ」側の説明による F/S がはたしてどの程度の精度のものかは不明であるが、仮に新たに F/S が必要となった場合でも、総延長 380km の F/S は到底一カ国だけでは対応困難であり、各国との協調による調査が必要になると思われる他、調査

に際しては中国側との調整も必要であり、加えて、試算によれば、「キ」側の建設だけでも約15億ドル必要とのことから、調査終了後の資金手当ても大きな問題である。アジアから欧州へつながる鉄道網は、既にシベリア鉄道に加えて、中国、カザフスタン経由のルートが3ルートあり、「キ」側の説明によれば、これらのいずれのルートも、輸送力の限界や保線、積み荷の安全性の問題があるので、キルギスを経由するルートが最も将来的に有望であるとの説明をしているが、はたして本ルートがどの程度需要があり、また、コスト的にも採算が取れるものになるのかは不明である。従って、同構想に対しては、F/Sの実施や建設に対する借款の供与で我が国が参加する可能性はあるものの、当面、他ドナーの状況も見極めつつ、実施の必要性について慎重に検討していくべきであると考えられる。

なお、観光分野のニーズについて国家投資委員会のイサーエフ長官に確認したところ、「キ」国は観光資源が豊富であり、観光開発が将来的には大きな効果をもたらすものと期待しているが、必要なインフラ整備なくして観光の発展はないので、当面はインフラ整備に重点を置いていきたい、また、本分野は中央アジアにおける地域間協力でも重要であると考えているので、将来的にはかかる地域間協力も促進していきたいとの説明がなされた。なお、中央アジア連合事務局からの説明によれば、観光開発のための地域間協力に関し、具体的なプロジェクト等はなく、同分野での協力関係は弱いのが実情であり、現時点では各国が独自に自国内の観光開発を考えているとの由。

上記を勘案すると、今秋に予定されている「キ」国のプロ形の対象分野としては、環境分野と農業の2分野が有望であると考えられるが、環境分野については、鉾山公害が中心となる場合には、委託費による対応も併せて検討すべきであると考えられる。

なお、水供給分野の開発調査要請に関しては、当初全国の22市町村が対象とされていたが、今回要請元の環境省より5市町村に絞った提案がなされた。先方政府としては、対象市町村の数にこだわるより、早期の事業化を強く期待していることが感じられた。

また、世銀等他ドナーとの協力の重複については、援助窓口の外国投資庁は問題意識を持っていたので、他ドナーとの地域、内容の調整を図った上で、対象地域を絞り、日本側へ連絡越すよう外国投資庁に依頼した。

(4) キルギス／各分野状況

ア 環境

「キ」国は1995年に「国家環境行動計画(1995年-1999年)」を採択して以降、1997年に「国家環境保全大綱」、1998年に「環境現状報告書」を相次いで打ち出すなど近年環境保護への取り組みを強化している。本年7月には各省庁・地方自治体の環境保護における責務や方針、環境のためのプロジェクトリストなどを盛り込んだ「2005年までの環境保護計画」を策定し、同国における中長期的な環境保全戦略を決定した。「キ」国においては過放牧による農地の砂漠化、水の汚染、地球温暖化による氷河の後退とそれによる水資源の減少、森林の減少など様々な環境問題を抱えているが、現在同国が特に重要視している環境問題は以下の通り。

(ア) 放射性廃棄物による環境汚染

「キ」国で最も緊急性の高い環境問題はウラン鉱山からの放射性廃棄物の貯蔵問題である。現在「キ」国内のチュイ州、ジャル・アバド州などには旧ソ連時代に作られた約80の放射性廃棄物貯蔵施設があり、これらの老朽化に伴いそこから放射性物質が地下水や表流水、土壌を汚染し周辺環境や地域住民に対し深刻な被害をもたらす可能性がある。また、これらの貯蔵施設は周辺国との国境地帯に分布しており、越境環境問題となる可能性が強く、周辺諸国にとっても大きな問題である。この問題の解決のためには、まず実際の被害状況など現状を把握すると共に、老朽化した廃棄物貯蔵施設のリハビリを行なければならないが、これまでEU(Tacis)とGTZが現状調査を行ったのみとのことであり、その結果も十分なものではなかったとの由。また、同国が世銀・UNDP・UNEPによるGEFへ本問題への対応を要請したところ、GEFからは他のドナーが連携して対応するならGEFとしても支援を考える旨の返答があったとの由。同国環境省としては日本のこの問題への支援を強く希望しており、同省との協議において、現状調査、研修員受入れ、施設のリハビリ等についての協力を要望越した。なお、同国内の採算のとれるウラン鉱山はすべて取り尽くしたとの由であり、現在国内には操業中のウラン鉱山はない。但し現在カラバルタコンビナート(国営持株会社)がカザフスタンからウラン鉱を輸入しウランの精製を行っている。

(イ) 重金属による鉱害

「キ」国では水銀、アンチモン、金などの鉱山があり、旧ソ連時代から現在に至るまで鉱山開発が活発におこなわれている。しかし未熟な抽出・精練技術のため、鉱山やコンビナートからは重金属（水銀、ヒ素、カドミウムなど）を含む大量の廃棄物・工場排水が産出され、放射性廃棄物同様、貯蔵施設の老朽化や不適切な管理によりそれらの地下水、表流水など環境への流出が問題になっている。実際に、同国とウズベキスタン国境地帯、マクサイ、カドサイ、カラバルタ、アクチュースなどでは住民の血液中から許容値の3倍の鉛が検出されたり、内臓疾患、奇形児などの被害が報告されているとの由。同国としては日本からの支援を仰ぎ、同国の経済開発にとって重要である鉱山開発と環境保全の両立を図っていききたいとの由。具体的には、まず現状調査をおこない、その後日本の進んだ鉱山開発技術を導入して環境に配慮した形で鉱山開発を行っていききたいとの由。なお、鉱物資源の開発は全国で100程度存在する国営会社が行っており、その監督官庁は地質鉱物資源庁であるが、同庁は鉱山の開発の許認可を主業務としており、鉱山公害などの環境的側面には関与していない。同庁による廃棄物処理や精製工場等からの排水の管理のためのガイドラインなどは存在せず、基本的にそれらの管理状況については環境省が担当している。なお、既に閉鎖されている鉱山での廃棄物・排水等の管理はカラバルタコンビナートが一括して管理を請け負っている。

(ウ) 都市部での大気汚染

「キ」国では経済の停滞により、発電や家庭でのエネルギー源として低品質の石炭や、自動車燃料として有鉛ガソリンなど低品質の燃料が用いられており、これが都市部での大気汚染の原因となっている。大気汚染の特にひどい地域はトクモク、カラバルタ、カント、オシユ、ビシユケクなどで大気中の鉛濃度が許容量の10～60倍になることもある由。この大気汚染を含む都市環境問題に関して、ADB、フィンランドがチュイ州において環境モニタリングのパイロットプロジェクトを実施しているが、同国は他の州で日本による同様の支援を期待したい旨環境大臣より発言があった。

イ 農業分野

(ア) 農業分野の現状

農業は「キ」にとって、主要な産業の一つであり GDP の 40% を占める。また全人口の 60% が農村部で生活しており、政府をあげて農業改革に取り組んでいる。さらに、貧困層の大部分が農村部に居住していることから、貧困対策の推進のため農業開発、農村地域の生活改善に力を入れており、1998 年（本年）を「地方開発年（a Year of the rural development）」と定めている。農業セクターの成長率は、96 年が 13.1%、97 年が 10.3% ととなっており、98 年についてもプラス成長が見込まれている。

(イ) 先方開発方針

1998-2000 をターゲットとした PIP が作成されており、農村地域における社会インフラ整備にもプライオリティが与えられている。農産物加工も右インフラに含めている。我が国を含む多くのドナーによる支援により農業生産高の向上、品種改良を目的とした農業分野のプロジェクトが実施されているが、今後は農産物の輸出と、右輸出に資する農産物加工を重視する考えが示された。

(ウ) 農産物加工の現状

現在農産物加工を行う企業は 100% 民営化されている。輸出促進のために右企業の発展が重要となるが、財務状況が悪く加工技術の向上が困難なところ、国際的に競争力を失っている状況。旧ソ連時代にはロシア方面への加工を施した野菜、果実を出荷していたが、現在は加工技術の低下と共に相対的に輸出も減少している。未加工のままの生鮮食料品（野菜、果実、牛乳）の状態では市場が限定されることから、需要が自ずと減少してしまう由。

先方からは、右加工技術が向上すれば「キ」において農産物の増産を図ることも可能との考えが示された。全農業生産物の中で何らかの加工が施されている割合は 5-15% に過ぎないことから、生産者の中でも買い叩きや売れ残りを懸念した生産意欲の減退が生じているものと推察される。

また、将来の農産物輸出の方向性としては、条件が整えば飼料、小麦の種子、トウモロコシ、野菜、肉などを周辺国へ輸出していく考えがあることが示され

た。伝統的な輸出先はロシアであるが、イランやアラブ諸国へ向けての輸出も念頭にある由。なお、農水省は右加工企業を監督する立場にあり農業セクター発展の阻害要因を探り、税制や法律の見直しを実施したり、何らかの特典措置を与えることを行っており、補助金制度は有していないとのこと。

(エ) 他ドナー動向

主要な支援は世銀による灌漑システム改善及び農村地域への支援としての農業支援サービス（農業市場情報システムによる情報の提供）、農民へのファイナンス（金融機関を設立）、養羊に関する支援や、ADBによる農民の組織化による融資状況改善及び穀物や羊毛の品種改良、EU(Tacis)による生産性向上、農産物加工、市場調査等があげられる。

(オ) 我が国支援の状況と方向性

我が国は「キ」に対しノンプロ無償や 2KR による支援を実施してきており、「キ」側としては右支援に基づき農業機械の購入等を実施している。2KR によるトラクタやコンバインについては地域の生産高に比例した形で配分しており特定地域に重点的に配分することは行っていない。先方からは将来の発展を考えた場合どの地域も同様に重要であり、プライオリティを置くことはしていないとのコメントがあった。

今後の支援の方向として、ノンプロ無償の継続に対する期待が示された。また、昨年度海外農業開発コンサルティング協会によるプロファイが行われた「ジャラル・アバド州農業総合開発計画」（開発調査）に関し、我が国への正式要請を行う考えがあることが確認された。さらに、右プロジェクト以外にも畜産、農産物加工、卸売り、輸出といったサブセクターに係る支援への期待も併せて示された。

ウ 鉄道分野

(ア) 鉄道分野における地域間協力の現状

約1年前に「キ」、ウズベキスタン及び中国の3ヶ国で第2シルクロード鉄道建設に関する協定が結ばれており、今春には「キ」大統領が中国を訪問し、従来の構想であったオシユ〜サリタシユ〜エルケチュタムから中国国境に達するルート（南ルート）に替えてジャルアバド〜カザルマン〜トルガルトを経て中国に達するルート（北ルート）を提案した由。最終的なルートは今秋に北京で開催される会議に置いて決定される模様。何れのルートも現在道路が引かれているルートに平行であるが、「キ」としては国内南北を結ぶアンティジャン〜オシユ〜バラケチ間のルートが重複する北ルートを重視している。

何れのルートにしても「キ」国内の部分は全て新設となるが、北ルートに関し「キ」側約380km、中国側約180kmで総延長約560kmの鉄道新設が必要となる。南ルートをとっても総延長はほぼ同じとなる見込み。ウズベキスタン側は既設の路線が存在する。中国側はトルファン〜カシュガル間の鉄道建設を急ピッチで進めており、99年までにはカシュガルまでの建設が行われる予定。またカシュガル〜トルガルト間の調査についても中国側で実施している。北ルートに係るF/Sを英国コンサルタント会社（調査団が幹線鉄道設計建設本部より聴取したところによると右会社名はアレキサンドロギップ社との由）が既に実施しており、右は8月10日に完成し「キ」側に提出される見込み。詳細は不明であるが本調査により右ルートの有望性が明らかになったとの由。「キ」としては右報告書にて技術的、経済的評価を行い実現可能性を判断しており新たなF/Sは不要と考えている。但し、建設に係る総額等も不明のところ右報告書を確認する必要があるものと思料。また、右報告書未完成という状況もあり今のところドナーからのコミットは無い。

(イ) 第2シルクロード鉄道建設の意義

右第2シルクロード鉄道建設の意義として、既存のルートであるシベリア鉄道やカザフスタンのドルジュバを経て中国へとつながるルートは何れも輸送能力が限界に達しており、納期の遅延や、犯罪に関連したトラブルも多いことから新たなルートの建設が望まれており、かつ本ルートが完成すればシベリア鉄道と比較してヨーロッパ〜アジア間が約1,400kmも区間延長が短縮される。また、中国側も右ルートに関し犯罪防止の観点で通行における安全保障を行うとの表

明をしている由。また、「キ」、ウズベキスタン、中国の3ヶ国にと止まらずトルクメニスタンとしても自国の天然ガス資源を将来大規模な市場となりうる中国へ輸出する可能性が広がることから、「キ」を始めとする関係各国がランドブリッジ（シルクロード鉄道）構想に非常に大きな関心を有しているとの印象を受けた。但し、中央アジア諸国の軌道幅は国際標準よりも若干広いことから現在カザフスタン～中国間のルートに置いてはドルジュバに置いて貨物の積み替え又は台車の履き替えが必要となっており、同様の施設がキルギス～中国間のルートに置いて必要となる。

(ウ) 「キ」国内路線の状況

アンディジャン（ウズベキスタン）～オシュ～バラケチ（イシククリ湖西岸）と「キ」の南北を結ぶ路線に関し、「キ」は非常に大きな関心を有している。本計画に係る大統領令も出されており、既に自国資金によりバラケチ～カラケチ間の鉄道建設が着手されている。本区間建設の必要性の一例として、カラケチ～オシュ間には既存の道路はあるものの、冬季は路面が凍結することから通行不能となる。同区間を鉄道により輸送を行う場合にはカザフスタン～ウズベキスタン～タジキスタン～ウズベキスタンと経由させる必要があり直線距離約300kmのところを約1,200kmかけて輸送することとなり非常に不経済である。

(エ) 民営化の状況

「キ」においては、鉄道運営本体のみならず、保線や資材供給部門との鉄道周辺部分に置いて民営化を行う方針は今のところ無い。

(オ) 自動車輸送との関係

現在「キ」の貨物輸送の82%は自動車輸送によっているが、右自動車輸送企業の90%が民営化されている状況にある。係る状況はあるものの「キ」として鉄道と道路のどちらにプライオリティを置くかとの決定は行われていない。

(カ) 本分野における他ドナーの動向

世銀についてはCASの枠内でビシュケク、ジャルアバド、オシュの3都市内部の旅客輸送プロジェクトの検討を行っている。具体的には道路リハビリ、バス供給、制度改革が中心で総額2,100万ドルのプロジェクト。第2シルクロード

鉄道については「キ」より要請を受けていないところ検討していないが、「キ」側が他のどの分野よりもプライオリティを置くとの判断をすれば世銀としても検討しうること。また、EU(Tacis)については国内路線のプレ F/S を実施しているほか、為替決裁や通関手続きの簡略化への支援を行っている。

エ 水供給セクター

キルギス国における水セクター関連機関の役割分担が非常に複雑であることが今回の調査から明らかになった。すなわち、環境省は水資源の水質・水量のモニタリングを実施しており、また、地質鉱物資源庁は地下水の探査・開発を実施している。これらの機関の集めたデータを元に農業・水資源省が水配分に係る政策を立案している。これにより配分された水資源を、飲料水として供給するサービス事業（施設の建設・維持管理を含む）は、各自治体と上下水道公社（首都は "Bishkek Vodocanal"、その他の都市部は "KJKS"、地方部は "KSRS" という組織がそれぞれ担当）により実施されている。

従って、将来、開発調査を実施する場合には、キルギス政府内の関係機関の調整に十分注意する必要がある、この点については、外国投資庁も当方と同様の認識であった。

キルギスにとって給水分野は重要な分野の一つであり、世銀を初め、他ドナーも協力を実施、計画しているので、日本の協力を検討する場合には、これら他援助機関との重複を避け、協力内容の調整を図る必要がある。

そうした調整を図った上で、当初要請された対象地域等を絞り込む必要があるが、その場合に次の4つの選択肢が考えられる。

(ア) オーシ市、ジャララバード市の給水整備・衛生改善計画策定

キルギス南部に位置する同国第2、第3の都市。水源として表流水を使用している割合が高く、また水源の汚染が問題となっている。96年にスイスの援助資金を利用して、世銀が両市の水道・衛生改善F/SのためのT/Rを作成している。今回環境省から提案された5市町村にも両市は含まれており、優先度は高いと思われるが、これまでの経緯から、両市については世銀が9月の会議において実施を提案する可能性があると予想される

(イ) ビシュケク市の上下水道改善計画策定

人口集中に伴う施設の容量不足、管網等の老朽化、更に経営管理体制の問題等が指摘されている

(ウ) 地方村落部における給水整備・衛生改善計画策定

都市部に比べ、給水施設整備が遅れている地方村落部を対象に改善計画を策

定する。但し、対象地域については絞り込む必要があり、世銀が南部の改善に関心を示していることから、その他の地域から選ぶことが考えられる

(エ) オーシ市における水道水源の汚染防止のための環境保全計画策定

オーシ市の水源が廃棄物処分場からの浸出水等により汚染されている、との情報があるが、世銀のレポートでは水源の汚染に関する記述がほとんどなく、問題として認識されてない可能性がある。この場合、案件としては水道案件でなく環境案件となることとなる

また、開発調査の当初要請では、実施機関を環境省、協力機関を地質鉱物資源庁と農業・水資源省、とされていたが、給水分野の調査を実施するには水道施設の維持管理を担当している機関の関与も不可欠であり、調査内容をどう絞り込むかをキルギス側で検討する際には、併せて実施体制についても検討する必要がある。

カザフスタン分野別調査結果概略

分野	方針	具体的案件
人材育成 (日本センター)	<ul style="list-style-type: none"> 類似案件要請先4組織のなかで、国立経営アカデミー又はKIMEPが技協対象及び日本センターの受入先として適当と思料されるが、今後先方要請内容と当方日本センター構想内容とのすり合わせが必要。 	正式要請 1. カザフ・日本経営センター設立計画 (カザフスタン国立経営アカデミー) 2. 日本経営センター設立計画 (KIMEP) 3. 日本をモデルとしたカザフスタンの企業家育成プログラム (カザフスタン研修センター) 4. 日本・カザフスタン研修センター計画 (国際ビジネスアカデミー)
環境	<ul style="list-style-type: none"> アラル海問題は9月派遣の牛木企画調査員の報告待ち。 セミバラチンスク問題は問題の複雑さに鑑み、当面他ドナーの動きを見極めつつ、慎重に検討すべき。また、日本国内での調整が必要。 都市環境問題、カスピ海問題等様々な協力ニーズが考えられるので本格プロ形による詳細な調査を行うべき。 	環境センターからの非公式要請 1. 水資源関連 <ul style="list-style-type: none"> 「越境水資源保全のための共同管理計画」 「バルハシ湖地域水質管理改善計画」 「シルダリア川流域水質保全地域リハビリ計画」 2. 都市大気汚染 <ul style="list-style-type: none"> 「アルマティ市自動大気汚染測定システム設立計画」 3. カスピ海環境問題 <ul style="list-style-type: none"> 「北部カスピ海に於ける生態系保全及び油濁防止計画」 「油井ガス有効利用計画」 「油濁汚染地域洗浄計画」
首都インフラ	<ul style="list-style-type: none"> 既要請案件である上水分野で協力を行い、その他の協力については都市計画M/Pの策定進捗状況を見極めつつ、検討していくべき。 	
鉄道	<ul style="list-style-type: none"> 先方政府の考えとしては、鉄道よりも道路網整備に優先度をおきたいとの由。当面、鉄道における地域間協力へのニーズは少ないと思料。 	

キルギス分野別調査結果概略

分野	方針	具体的案件
環境	<ul style="list-style-type: none"> ・ウラン鉱山からの放射性廃棄物、その他鉱山からの重金属鉱害、都市部における大気汚染が緊急課題。 ・以下の分野での開発調査、専門家派遣等が考えられる。 1) 鉱山廃棄物の重金属汚染に係る全国レベルの実態調査とそれを踏まえての環境に配慮した鉱山開発 2) 鉱山廃棄物の再処理技術の移転のための技術協力 3) 主要都市の大気汚染モニタリング・システムを構築するための調査や、同調査に基づく大気汚染防止計画調査 	
農業	<ul style="list-style-type: none"> ・「キ」国のGDPの40%を占める非常に重要な産業であるが、生産性の低さに加えて、流通、加工分野が未整備であり、様々な課題を抱えていることから、大きなニーズを有している。別途本格的なプロ形を派遣することにより、案件発掘を行うべきものと思料。 ・開発調査終了後の資金手当ての問題もあるので、我が国としては、地域を絞った上で、農業インフラ、流通、加工等を含めた総合的なM/P策定によるソフト面での支援を行うことも一案。 	<p>A D C A プロファイ案件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ジャルアバド州農業総合開発計画 2. 農産物流通システム改善計画 3. 農業省情報管理拡充計画
鉄道	<ul style="list-style-type: none"> ・中国から「キ」国を経てウズベキスタンにつながる「第2シルクロード鉄道」の建設が国としての悲願であるが、費用便益の点や、国際協調の必要性など様々な問題がある。 ・同構想に対しては、F/Sの実施や建設に対する借款の供与で我が国が参加する可能性はあるものの、当面、他ドナーの状況も見極めつつ、実施の必要性について慎重に検討していくべきであると考えられる。 	

主要面会者リスト (カザフスタン・調査団A)

- (1) 在カザフスタン日本大使館
 内田 一彦 (参事官)
 清水 保彦 (三等書記官)
 渡邊 夕子 (三等理事官)
- (2) 戦略計画改革庁／援助調整局
 ジャルキン・A・カキムジャーノヴァ (グラント・援助モニタリング部長)
 シャラビヤ・B・カキーモヴァ (主任専門官)
 稲垣 富一 (ODAアドバイザー)
- (3) 国際ビジネスアカデミー
 アシルベック・B・コジャフメートフ (代表)
 ラミーリヤ・M・ムスタフィナ (国際プロジェクト部長)
- (4) カザフスタン国立経営アカデミー
 ヌルガリ・K・マミーロフ (学長)
 ファルザ・F・セイトウヴァ (国際関係担当副学長)
 T・S・ブケノフ (財務担当副学長)
 O・T・トゥレミソフ (経営・マーケティングセンター長)
 アリムクローフ・エルカナト (通訳)
- (5) カザフスタン研修センター
 エッセン・アマンジョーロフ (主事)
- (6) カザフスタン経営・経済・戦略研究所
 エリック・コルニュエル (学部長)
- (7) EU/TACIS
 アンジェイ・ピアロウス (チームリーダー)
 クリスピン・メールブーム (プロジェクトマネージャー)
- (8) 世界銀行
 カディール・T・ユルコグル (常駐代表)
 ルシアン・マミーシェフ (オペレーションオフィサー)
- (9) 戦略計画改革庁
 サケン・ジャナザーロフ (対外援助調整局長)
 イェルボシン・アフメートフ (対外援助調整局プロジェクト評価選定部長)
 ファルハド・クアンガーノフ (国家開発政策部長)
 レイラ・イェルジャーノヴァ (戦略分析部リーディング専門家)
 アセト・アセケーシェフ (戦略分析部シニア専門家)
- (10) 運輸通信省
 エルダナ・サドヴァカーソヴァ (経済政策・国際関係局長)
 ナターリヤ・セルバーエヴァ (国際関係委員長)
- (11) アスタナ市庁
 V・B・クローチキン (経済局次長)
 V・C・メルクシェンコ (公共事業部長)
 K・M・アリブバサーロフ (主任専門員)

- (12) エネルギー産業貿易省
M・Zh・ビチンバーエフ (産業局長)
- (13) UNDP
ハーバート・ベルストック (常駐代表)
- (14) 保健委員会
トレバイ・K・ラフィプバーコフ (委員長)
ヌルラン・M・アポリカリーエフ (医療科学・教育・人事局次長)
ファイズラ・B・ピスミルディン (保健疫学局長)
ドゥイセバイ・ジャナバーエフ (医療予防機関活動調整保健改革局次長)
- (15) 国家環境センター
エフゲーニイ・ティティシヌイ (環境センター議長)
シエズベク・A・アクイルベコフ (分析企画総務局局長)
ダリヤ・S・アレクセーエヴァ (市環境局環境モニタリング部部長)
リュドミーラ・V・シャバーノヴァ (委員会議長)
イゴーリ・ルカショーフ (環境評価コンサルタント)
カルイム・ドゥスカーエフ (水資源保護プロジェクトリーダー)
マディ・キレーチェフ (石油ガス汚染削減プロジェクトリーダー)

以上

主要面会者リスト（カザフスタン・調査団B）

1. アスタナ市
チホニューク 副市長
メルクーシェフ エネルギー・通信・公共事業部次長
サトジャーノフ 経済局長
2. 農業省
シャターノフ プロジェクト実施ユニット（PIU）局長
3. 農業省付属水資源委員会
ドスポーロフ 局長
エクゼーコフ イルティッシュューカラガンダ水路会社カラガンダ地区長
4. アクモラ州水資源委員会
ペトリシェフ 副議長
マシンスキー 主任技師（水理工学）
5. 環境天然資源省地質委員会
イエスパーエフ 主任専門員
6. 戦略企画庁（アスタナ）
アリノフ プロジェクト準備・利用部長
エルザーノフ 専門官
7. アスタナ市上下水道公社（「ゴル・ヴォドカナル」）
チェチョールキン 社長
8. アクモラ設計院（「アクモラコムンプロジェクト」社）
ボヤルキン 社長
デクチャレフ 副社長（上下水道担当）

主要面会者リスト（キルギス・調査団A）

- (1) 国家投資委員会
ウルカリー・T・イサーエフ (長官)
ラハト・アビルダーエヴァ (日本担当主任専門官)
- (2) 農業水資源省
K・A・アブディモムノフ (大臣)
アレクサンドル・V・コスチューク (第一次官)
アブディマジト・B・オスコンバーエフ (投資対外経済関係調整局長)
- (3) 運輸通信省
T・K・ニヤズベーコフ (対外経済投資部長)
- (4) 中央アジア委員会
バザルバイ・E・マムベートフ (執行委員会副議長)
ヌルラン・T・アイトムルザーエフ (執行委員会局長)
- (5) 幹線鉄道設計建設本部
エルキンベック・K・マサディーコフ (本部長)
ファリド・Yu・ガタウーリン (本部次長)
- (6) 世界銀行
アスイル・ウンデランド (農業・環境プロジェクト調整局長)
エルキン・サディコフ (給水・運輸プロジェクト調整主任)
ジャヌイベク・オモーロフ (鉱業プロジェクト調整主任)
- (7) 地質鉱物資源
シェシェナルイ・M・ムルザガシーエフ (長官)
ウラジーミル・ズブコフ (副長官)
アレクサンドル・G・コニュホフ (地質主任)
- (8) EU/TACIS
ジョン・ハンブリー (チームリーダー)
ヴァリムジャン・タヌイルイコフ (専門家)
- (9) 環境省
クルベク・J・ボコンバーエフ (大臣)
ティレクバイ・I・クイシトバーエフ (副大臣)
シャミル・A・イリヤーソフ (国家環境戦略政策センター長)
イスマイル・A・ダイーロフ (国際協力部長)

以上

主要面会者リスト（キルギス・調査団B）

1. 国家投資庁（GOSCOMINVEST）
 - イサーエフ 長官
 - シャキラリエフ 外国援助計画局長
 - サンジャー 担当官
2. 世界銀行
 - エルキン・サディコフ 給水・運輸セクターOperations Officer
3. 環境省
 - ボコンバエフ 大臣
 - イリアソフ 環境戦略・政策センター長
 - 杉本 直樹 派遣専門家（鉱業アドバイザー）
4. 地質鉱物資源庁
 - ムルザガシエフ 長官
 - ザブコフ 次官
 - クニウホフ 地質局長
 - トルシュティヒン 水理地質局長
5. 農業・水資源省（英文正式名称は "Ministry of Agriculture and Water Economy"）
 - ベクボロトフ 水利用局長
 - バイシェキーフ 水利用局次長
6. ビシュケク市上下水道公社
 - イダナテンコ 副長官

協議議事録（戦略計画改革庁対外支援調整局）

平成10年7月29日（水）14:30～15:30

先方：Ms.Zharkin A KAKIMZHANOVA, Head Aid Monitoring and Grants

Ms. シャラビヤ B カキーモヴァ, 主任専門官

当方：黒澤、青山、島村、香取、稲垣専門家

1. 冒頭黒澤調査団長より、本プロジェクト形成調査の目的が人材育成、環境、鉄道、新首都インフラのニーズ調査（A班担当）と開発調査の既要請案件である「アクモラ市給水システム改善計画」の要請背景調査（B班担当）であり、A班担当のニーズ調査を受け具体的案件形成のための調査を今後実施する考えがあることを説明した。更に、A班担当の4分野に関する調査方針についても併せて説明した。

2. 引き続き、先方国家計画に関し概要以下のとおり説明あった。

（1）昨年長期的な国家開発計画（Development Strategy <Kazakstan 2030>）が策定され、右計画の中で7つの重点開発分野が挙げられている。

（2）右開発計画を念頭にPIP（Program of actions of the Government for 1998-2000 - Implementation Plan）とTAP（Technical Assistance Program for 1998-2000）が策定されており、右は政府内での承認待ちの状況。

（3）投資プログラムを調整する機能が未発達のところ、PIPの中で具体的なプロジェクトリストが作成されている。右リストでは、各々のプロジェクトに関し、自国資本と外国資本のどちらを想定するかについても決定する。重点分野としてインフラ、社会保障、保健、教育を掲げている。アスタナの戦略計画改革庁のMr.Zhanazarov局長が右作成に直接関わっており、31日に予定されている会談で詳細な説明があるものと思料。

（4）UNDP支援により作成された対カザフスタン援助のドナーデータベースがあり、実施済み案件の評価、分析並びに未着手案件の検討状況が整備されている。本調査の対象分野である4分野についても情報提供が可能と思料。

（5）また、2005年までを対象とした中期的計画も存在しており、Mr.Zhanazarov局長より詳細を伺ってみたい。

（6）TAPとドナーデータについては提供する。

3. その他先方発言にて興味あるところ概要以下のとおり。

（1）人材育成センターのプライオリティについては当局側では付けていない。日本側が本センターをどのようなものにしていきたいか如何によって右プライオリティは決まるものとする。各要請機関には各々特徴もあるところ、調査団側にて確認願いたい。

（2）国家環境行動計画を策定しており、如何なるプロジェクトが考え得るカリストを示すことは可能。

（3）アラル海問題に関し、日本の調査も実施されているところ右活動の継続を望む。

（4）セミパラチンスク問題は我が方でも重視しており、国連でも核実験による被害者救済に係る決議が行われた。

（5）新都市インフラに関し、給水分野は最もプライオリティが高い。続いて重要な分野は上水の配水及び下水分野、さらにエネルギーや熱供給分野も重要と資料。但し、アスタナ市としての都市計画が未だ明確でないところ、個々の問題に係る情報が提供されていない。現時点での問題点をアスタナで確認されることを望む。

（6）「カ」国内での輸送システムを考慮すれば、鉄道よりも道路建設と右リハビリが重要と思料。

以上

協議議事録（国際ビジネスアカデミー）

平成10年7月29日（水）16：30-17：45

先方：アシルベック.B.コジャフメートフ 学長

ラミーリヤ.M.ムスタフィナ 国際プロジェクト部長

当方： 黒澤、青山、島村、香取

団長による挨拶、今次調査の主旨説明の後、先方より要請内容につき以下の説明あり。

（先方組織について）

International Academy of Business(IAB)はAlma-Ata School of Management(ASM)を母体として1996年11月にカザフスタン政府や民間企業、それにASM,Ltdなどにより設立された人材養成を目的とする財団法人であり、ASMやInstitute of Economics and Finance(IEF)などの独立した機関、学校から成る経済経営関連の総合学院である（執筆者注：例えば、Harvard Universityなどはそれ自体は存在せず、あくまでSchool of Business, School of Public Health, School of Law といった独立したschoolから成り立っている）。IABは世銀やTACISの支援を昨年まで受けてきていたが、現在は100%民間ベースで運営されている。

現在、IABはアルマティ市内に政府から譲り受けたビルを確保し改修工事中。本年11月位には工事は終了し、IABはそこに移転するとの由。

尚、IAB設立母体であるASMは1988年に設立された社会人向けビジネススクールで、現在30人の講師を擁してMBAコースを開講し、欧州やロシアのビジネススクールとの交流を持つなど、カザフスタンを代表する人材養成所であるとの由。今後、カザフ国内のみならず中央アジアでマネジメントスクールとしての評判を高めていくことを目指すとのこと。

（今次要請について）

今次要請は、IABのなかに日カ人材養成センター"Human Resource Training Centre: JAPAN-KAZAKSTAN"を設立したいというものである。

カザフスタンは日本の企業内研修制度など、日本の企業内での人材養成のノウハウを学びたいというもので、機材供与、研修員受入、専門家派遣などがその主な内容である。（先方の理解では、MBAとHuman Resources Development/Managementは別の分野であり各々のスクールで教えられるべきものらしい）。先方としては、同センターの目的を「日カビジネス交流」の場と位置付け、2～3年のプロジェクト終了後は授業料収入などにより独力で、センターを維持、継続していくつもりとの由（従ってプロジェクト終了後のランニングコストは先方が負担すると理解）。

会談の後、IABが移転する予定であるビルを訪問、改装工事中ではあるがビル内部の教室、図書館予定場所を視察。8階建ビル約6000mのうち2フロアを無料で日・カ人材養成センター用に提供するとのこと。尚、先方はすでに10年の学校運営経験があり、日カ人材養成センターを運営していく組織能力は十分にあるとの由。

なお、本要請案件は平成9年12月12日付公電によると、先方政府より要請が取り下げの旨の通知があったとのことであるが、実際には要請取り下げの話は今回IABからは出なかった。

以上

協議議事録（国立経営アカデミー）

平成10年7月30日（木）9:00～11:00

先方：Mr.Nurgaly K. MAMIROV, Rector

Ms.Faruza A. SEITOVA, Assistant Professor, Vice-rector of International Relations

当方：黒澤、青山、島村、香取、稲垣専門家

1. 冒頭黒澤団長より、JICAのパンフレットを手交しつつ調査目的を説明し意見交換を行った。先方発言にて興味あるところ概要以下のとおり。

（1）本アカデミーには現在約4,500人の学生（うち、通信教育が約2,000人）が経営学等を様々なレベル（学士、修士、博士課程）で学んでいる。また、日本語を学ぶ生徒も約60人いる（日本人教師を招いて講義を実施している。右講師の給与、宿泊施設はアカデミーにて負担。）。

（2）現在のアカデミーのステイタスは国立であるが、1年以内に民営化されることが決定している。活動の資金源は現在は50%は政府予算であり、残りを授業料やホテル経営等の収益で賄っている。民営化に際し、政府が一定の株式を保有することになるが右割合は未決定。民営化に伴い、大学のマネージメント体制が変わることも予想される。

（3）民営化後にも政府からの補助は継続される。現在政府からは特定分野に係る一定量の人材育成の要請が行われており、右制度は継続される。

（4）学生から徴収する授業料は年間1,000～1,200ドル。学生の支払い能力に鑑み設定しており、民営化後にも右授業料を上げることは考えていない。

（5）学生のうち政府からの人材育成要請に係る者については奨学金制度あり（76%の学生が奨学金を受けている。）。また、右に関わらず成績優秀者についても奨学金制度あり。

（6）EU(Tacis)の本アカデミーでの活動は、第1フェーズとして3年前から本年末までに総額約4百万ドルで人材育成、施設改修・機材供与、研究活動、ヨーロッパの学者を招いてのセミナー開催、学術会議の開催を実施中。本協力の延長も決定されたので、現在第2フェーズの協力内容を検討中。

（7）一般市民対象の講座も年間を通じ実施している。期間は内容により異なるが3日から1ヶ月。講座は有料だが、政府からの指示による市民講座については無料となっている。

（8）現在は、大学内のアカデミー開発戦略部が、欧米のようなエコノミストを養成することを目的としてプログラムやカリキュラムの開発を行っている。

（9）日本に要請したカザフ日本経営センターについては、校舎の一部（約200m²）を提供したい。「カ」には豊富な天然資源があり、日本を将来のパートナーとして考えているので本センターの設立により、日本の経営戦略について学びたい。

以上

平成10年7月30日（木）11:30～13:00

先方：Mr.Essen A. AMANJOLOV

当方：黒澤、青山、島村、香取、稲垣専門家

1. 冒頭黒澤団長より、JICAのパンフレットを手交しつつ調査目的を説明し意見交換を行った。先方発言にて興味あるところ概要以下のとおり。

（1）本センターは企業家の教育・研修及び失業者の再教育を目的としており94年の活動開始より4年間で1,000人以上の教育を実施した。そのうち、400人は小企業（先方の説明によれば、売上高が60,000×640テンゲ以下、従業員数では一例として製造業の場合20人以下の規模を小企業と規定する。）関連の人材。97年以降に小企業支援に係る法令集が整備されており、近年政府としても小企業に対し配慮している。

（2）EU(Tacis)の「企業家育成プログラム」は95年に終了し、その後、ビジネス・プランの作成方法、ビジネス・パートナーの探し方、税務・法律相談、企業活動の支援の4つのプロジェクトが実施されている。最近本センターへの支援に導入した新しい支援手法は、プログラムを実施するに当たり目標を設定し、右目標が達成した後に、右に掛かったあらゆるコスト（講師の給与、通信費、車両に掛かる経費等々）を支払うというもの。

（3）本センターのステイタスは有限会社。収入源は、授業料、サービス提供であり年間約7,500ドル。国からの補助は一切ない。但し、10月には組織の再編を検討しており税制面で優遇されることから公益法人、NGOのようなステイタスに変更する考え（先方の説明によれば、公益法人となるに当たり特別の政府承認は不要とのこと。但し、今後の法令改正如何では承認が必要となる可能性もあるが、本センターが公益法人となることは困難ではないと考えている。）。

（4）本センター内にはEU(Tacis)が既に使用している部分もあり、当方で活用している規模は数部屋の教室と事務室で265m²。既要請のプロジェクトを実施する際には必要であれば他の場所を探すことは可能。右に掛かる費用についても資金を当方にて探すことは可能である。

（5）既要請のプロジェクトを日本側に丸抱えで実施してもらうことは考えていない。双方が費用負担を行うという日本のスキームは理解する。

（6）現在調査団が持っている要請書は95年に作成したものであり、その後本センターの設備も整いつつあり状況も変化している。再度要請を提出しており、右においては以前には要請していなかった専門家派遣についても内容に含めている。

（7）本年秋より、USAIDが西カザフスタン州の企業家養成プログラム、ヨーロッパの基金が経済特区企業家養成プログラムを開催する予定。

以上

協議議事録 (KIMEP)

平成10年7月30日 (木) 14:30~16:00

先方: Dr. Eric CORNUEL, Academic Dean

当方: 黒澤、青山、島村、香取、稲垣専門家

1. 冒頭黒澤団長より、JICAのパンフレットを手交しつつ調査目的を説明し意見交換を行った。先方発言にて興味あるところ概要以下のとおり。

(1) KIMEPは大統領府に属する大学院大学。将来民営化される可能性はゼロではないが、その際にも政府の関与は継続されるものとする。現在の政府からの補助は約50万ドル。

(2) KIMEPの主要なプログラムは、EU(Tacis)支援によるMBAプログラム(全学生の75%)、USAIDにより開始されその後Soros Foundationが支援するMA economics、英国Know-how-fundによるMPAプログラム。その他に、USAIDは、2教授ポスト(財政、会計); またEUは学部長、副学部長の2ポストに専門家を派遣している。また、CIDAは、自然環境センターに協力している他、民間企業の支援もある。他のドナーも会計システム等の支援を実施中。

(3) 活動経費は年間6百万ドル必要。政府、ドナーの支援以外は授業料セミナーの開催により賄っている。EU(Tacis)は2年間で約2百万ドルを支援。

(4) KIMEPの教員数に関し、常勤の教授は15名程度。その他の教職員は20名程度。

(5) 先般KIMEP内にフランスセンターが開所した。要請している日本経営センターの場所については特定していないが、様々な機関がKIMEP内にて既に活動しているところ、本プロジェクトを実施することは日本側にも意義あるものとする。

(6) 日本の支援に際し、KIMEP側にてローカルコストの負担が必要との日本側の考えは理解する。ローカルスタッフやユーティリティについては負担可能。本プロジェクトの実施により、日-「カ」のコミュニケーションを促進し、日本の経験やノウハウを導入して、「カ」のマネジメント能力を高めたい。

(7) MBAのドロップアウトは約15%。学生のレベルは高く、就職は全く問題ない。本校の学生が、International Academy of Businessの授業で教えることもあり、自からレベルの違いが分かるものと思料。

以上

協議議事録 (EU/TACIS)

平成10年7月30日 (木) 16:35~18:00

先方 Dr. Andrzej Bialowas (Team Leader)

Mr. Crispin Meelboom (Project Manager)

当方 黒澤, 青山, 島村, 香取

団長による挨拶、団員紹介、今次調査の主旨説明の後、先方より以下聴取。

1. TACISのカザフスタンにおける活動は政府の行動計画について行われており、税制改革、農業、環境、エネルギー、行政、教育 (KIMEP) 等の分野が支援対象となっている。
(政府の行動計画"Summary of the Programme of Activity of the Government of Kazakhstan for 1998-2000"を入手)。98-99年で総額約21~25.5百万ECUを予定。
2. 現在どのようなプロジェクトを今後カザフスタン国内において実施するかについて検討中であり、この秋にTACISプロジェクト形成調査団が同国を訪問することになっている。
3. 環境分野については、カザフスタン政府 (国家環境センター) が40プロジェクトの要請を出してきているとの由。TACISとしては環境法整備に関心がある。また、アラル海問題に関してはTACISのアラル海問題への取り組みを説明したパンフレットを手交される。9月に予定されているJICA牛木専門員の調査について説明したところ、以下をアラル海問題に関する重要な情報入手先として紹介される。
Mr. Bulat Esekin (Chairman/ National Coordinator, National Environmental Center of Kazakstan)
Mr. A. Demidenko (Head of UNDP Regional Program on Aral Sea Problems)
4. 鉄道分野における地域間協力については、TACISはTRACECAプロジェクトによりカザフスタンを含む中央アジア全体でランドブリッジ構想実現のための技術協力を行っているが、実際のプロジェクト実施状況は芳ばしくないとのこと。その理由として1) 中央アジア全体では地域間協力に対する意識は非常に未熟な状態で、協力に向けた各国の体制は整っていないこと、2) カザフスタンに限っていえば、大統領は地域間協力に対して非常に前向きであるが、その政治的意思は行政内部での腐敗やあまりにも頻繁な人事異動により、末端まで行き届かないことによること、等が上げられた。
5. 人材育成に関して、TACISはMBAプログラムなどによりKIMEPやTraining for Trainersなどで国立経営アカデミーを支援しているが、現時点において、他の人材育成機関を支援する考えはないとのこと。また、先方の個人的な意見として、少々KIMEPには資金をつぎ込みすぎているとの感想が聞かれた。日本センター構想について説明したが、特にコメントはなかった。
6. 首都インフラ整備に関しては現時点で特に具体的なプロジェクトはないとのこと。

以上

協議議事録（世銀）

平成10年7月30日（木）17：30-18：10

先方 Mr. Kadir tanju yurukoglu, Resident Representative, World Bank

Mr. Ruslan Mamishev, Operations Officer, World Bank

当方 黒澤, 青山

団長による挨拶、団員紹介、今次調査の主旨説明の後、先方より以下聴取。

1. 世銀は94年より援助を開始し、第1フェーズとして、主に、balance of payment支援等の改革プログラムを実施してきた。現在は、第2フェーズとして、project financingに移行してきている。また、97年6月には、pension reformとして、1億ドルを供与した。
2. 現在の有し重点分野は、農業、インフラ（特に運輸）、環境、水資源である。
3. 環境については、National Environmental Action Programmeを策定した。アラル海環境に題については、2件の水供給プロジェクトを実施したが、その他には、現在のところ予定はない。セミパラチンスクについては、予定はないが、実施するとしても保健分野のみを考えている。カスピ海環境問題に関しては、水供給プロジェクトと沿岸地域環境保護プロジェクトの2件を実施予定。
4. 水資源分野については、特に北部地域を重視している。アスタナ市については、周辺部はプロジェクトを検討しているが、市内については特に世銀としては予定がないので、JICAが実施するのは問題ない。
5. 農業は、灌漑と民営化支援の2つのプロジェクトについて融資を予定している。
6. 運輸分野に関しては、アスタナ～カラガンダ道路補修を実施予定。（世銀の小寺局長から、本件を最後に世銀はインフラ案件を実施しない予定であると聞いた旨言及したところ）、優良案件があれば実施する可能性があるため、一概には言い切れない。但し、世銀としては、道路、農業分野であれば他ドナーとの協調融資を促進したいが、他の分野については、他ドナーとの競合を避けたいので、既に多くのドナーが関心を表明している鉄道分野は実施する予定はない。
7. カザフ政府は、現在GDPの5.5%に相当する約11億ドルの財政赤字を抱えており、借款返済に問題があることから、新規融資の受け入れにはかなり慎重になっているが、リスクをする程の深刻な問題とはなっていない。

以上

協議議事録（戦略計画改革庁）

平成10年7月31日（金）10:30～12:00

先方：Mr.Saken ZHANAZAROV, Director of Department for External Aid Coordination, Agency on Strategic Planning and Reforms 他4名

当方：黒澤、青山、島村、香取、稲垣専門家

1. 冒頭団長より、JICAのパンフレットを手交しつつ調査目的を説明し意見交換を行った。先方発言にて興味あるところ概要以下のとおり。

（1）調査団の検討する4分野は「カ」にとって重要分野である。公共投資計画（PIP）を策定しているところ右を考慮願いたい。右PIPの中で円借款を希望するものは5-15億ドルである。右PIPは8月上旬に政府決定される予定であり、確定次第日本大使館を通じ提出する考えがある。PIPには93年からの借款が含まれているが全体で40-45億ドルとなっている。

（2）調査団の関心ある分野と当方の重点セクターはほぼ一致している。アスタナ市のインフラ整備が何よりも重要であり、その中で水供給と汚水処理・下水道整備が最も重要なものである。また、シルクロード構想についても重要と考えている。

（3）シルクロード構想に係る2-3のプロジェクトがPIPの中に盛り込まれるものと思料。但し、円借款を希望するものは鉄道ではなく自動車輸送である。既存の道路を世界水準に近づけることが目的であり、いくつかの地域では調査が既に了している。西カザフスタン以外の道路についても日本側に調査及び円借款を依頼したいと考えている。

（4）「カ」北部の水供給分野も重要である。

（5）日本センターの創設には興味を持っており有益と考えている。要請を提出している4つの機関は全て有用なパートナーとなるものと思料。但し、KIMEPと国際ビジネスアカデミーが重要であると考えている。右機関は既に外国ドナーとの経験も多く、スタッフもそろっている。

（6）国際環境保護センターは重要な機関である。また、アラル海問題については多数のドナーが支援している。カスピ海についても同様。さらに、セミパラチンスクでは深刻な環境問題が生じておりドナーが興味を示している。

（7）96年からEBRDが鉄道分野のプロジェクトの準備を行っていたが、97年になって「カ」政府はEBRDの融資は不要との判断を行い右に政府保証を与えないとの方針となった。97年のEBRDミッションに際しEBRDからの借款を受けないことを決定した。

（8）TAPはUNDPの協力で策定中。右は将来的に技術援助が必要な分野、支援の方向性が記載されるもの。最終的にどういう形態になるかは未定であり、優先セクターを記す方法とプロジェクト名とどのドナーが適当かを定める方法のどちらになるか決定していない

（9）観光開発については最も緊急性の高い分野とは考えていない。重要ではあるが右には中小企業の発展や外資導入など基礎となるものが必要。現在はそのような段階にない。中央アジア周辺の観光となれば南部カザフスタンが対象となる。右地域を一体として検討することは有益と思料。教育文化省が他国との協力構想を策定中の由。

以上

平成10年7月31日（金）14:00～15:00

先方：Ms.Eldana SADVAKASOVA, Director of the Department of Economic Policy and Foreign Affairs, Ministry of Transport & Communications

Ms.Natalya Y.SERBAEVA, Head of Foreign Relations Board, Ministry of Transport & Communications、他2名

当方：黒澤、青山、島村、香取、稲垣専門家

1. 冒頭黒澤団長より、JICAのパンフレットを手交しつつ調査目的を説明し意見交換を行った。先方発言にて興味あるところ概要以下のとおり。

(1) (当方より全国レベルの輸送網計画はあるかと質問したのに対し) 本年2月に発表された国家開発計画 (Development Strategy <Kazakstan 2030>) の中に運輸分門の開発計画も含まれている。また1998～2000を対象とした投資計画もある。右は現在実施中のもの及び計画中のものが含まれており、鉄道、道路、自動車輸送、水上輸送、航空、通信といった様々な運輸通信のセクターが含まれている。右はプロジェクトを列挙したものであり、どれくらいの期間で実施するか、投資総額、F/S実施状況についても記載してありプライオリティ付けが行われている。

右投資計画は運輸通信省レベルで策定したものであり、右プロジェクトの中にはPIPに盛り込まれたものもある。PIPは外国投資が中心であるが、右投資計画にはそれ以外のものも含まれている。(右投資計画については入手した。)

(2) 現在2010年をターゲットとしたプログラムを策定中。今年の本末までにまとめ上げる考え。建設を2010年までに行うものが盛り込まれており、ロシアへのルート、中央カザフスタンと西部カザフスタンを結ぶルート、未電化区間の電化等が含まれている。工業の発展している地域の鉄道を電化することによりコストを低減し、輸送力を増強できるものと考えている。また、アルマティとアスタナ間の鉄道リハビリについても重要と考えている。

(3) 鉄道、道路のどちらが重要であるかの線引きはしていない。あらゆる手段による貨物輸送を検討する必要がある。貨物輸送の77%を鉄道が占めているが、道路建設は社会的裨益効果もあり意義あるものと思料。都市間の旅客輸送についても重視している。

(4) PIPの中で、円借款を期待するプロジェクト (総額5-15億ドル) があるが、その中にも運輸部門が含まれており、運輸通信省がプライオリティをおくプロジェクトが考慮されているものと思料。また、別途日本側に期待するものとして運輸部門の専門家の養成のための研修がある。

(5) 民営化については、具体的な動きは2001年まではない。現在、如何なる形態の民営化が適当かを検討中。現在でも保線、資材供給部門の民営化の動きはあるが鉄道本体では民営化は行われていない。幹線鉄道や鉱山鉄道や工場への鉄道など産業色の強い地域の路線は民営化されるものと考えている。社会的に意義のあるローカル線については仮に収益が上がらない場合でも民営化されないものと考えている。

(6) ランドブリッジ構想についても運輸通信省として積極的に参加している。周辺地域での統合化を進めており、関税の撤廃や物理的、非物理的障壁 (注：軌道幅の異なる区間の積み替え施設の整備や非電化区間の電化等のハードや為替決裁の整備等のソフトを指すものと理解。) の撤廃を重視している。

(7) EBRDはランドブリッジ構想に興味を示していない (注：当方の理解とは異なる)。国内鉄道整備に対し3億ドルのコミットをしている。第1段階としてアスタナ～アルマティ間の調査費用として6,000万ドルで実施する計画がある。但し、右計画は政府として実施の方針が出ておらず白紙状態。主な理由は、借款の条件の面で折り合いがつかないためであり、EBRDの融資条件はOECSFより悪い。

(8) ランドブリッジ構想に関し、トランスアジアルートとしてキルギスを含むルートはふさわしくないと考えている。新設は考えておらず、3本の既存ルートがありリハビリ

協議議事録（アスタナ市）

平成10年7月31日（金）15:30～

先方：V・B・クローチキン（経済局次長）
V・C・メルクシェンコ（公共事業部長）
K・M・アリプバサーロフ（主任専門員）

当方：黒澤、青山、島村、香取、稲垣専門員

団長による挨拶、団員紹介、今次調査の主旨説明の後、先方より以下聴取。

1. 現在人口は28万人であるが、今後5年間の内に50万人に増加すると予測されている。既に殆どの省庁の移転が完了した。
2. 現在のインフラ整備状況については、住宅の建設、市内交通の整備、電力／熱供給、廃棄物処理、上下水道の整備などが必要との由。先方より16の案件要請リストを手交される（但し、その多くが民間投資による案件で、ODAになじむものは2件程しかなかった）。
3. 特に、水関連の問題が深刻であり日本の支援が必要とのことであったが、水に関しては後から来る調査団Bが担当することになっているので、調査団Bと詳細に付き討議してくれるよう説明。
4. 国と市の予算によりカザフスタンの民間会社が2005年を目標とした都市計画を策定中で、今秋にも完成する予定。本計画では住宅、社会施設、文化・ビジネスセンターなどのゾーニングが決められる。これに対し、当方より8月20日締切でコンペが行われる都市計画M/Pとの関係を質したところ、先方は政府レベルで都市計画M/Pが作成されることに付き承知しておらず、話しが噛み合わず。政府と市との間で情報がうまくつたわっていないように思われる。（注）
5. 下水処理場建設に付き当方がODAにより建設するためには詳細なF/Sが必要であると説明したところ、旧ソ連時代になされたものがあるから問題ない、上水道整備に付き水を町の中心部に引けば都市計画との整合性に問題はないはず、などの発言が先方よりあった。
6. さらに、日本の協力では要請からF/Sなどの調査終了まで3年かかると説明したところ、先方から「日本の商社からは、要請から調査終了まで3ヵ月位でできると説明された、そのために是非とも優秀な日本の専門家を派遣して欲しい」との発言があった。また、借款を受けた場合の返済に付き聴取したところ、同席の戦略計画改革庁のオフィサーから、それについては市政レベルではなく、政府レベルで話して欲しいとのコメントが返ってきた。

注：翌8月1日に、アスタナ市アルマテ地区主任建築士チェーレフ・トレゲン氏に駅周辺、ビジネスセンター建設予定地区、官庁街予定地区、政府高官用住宅などを案内してもらったが、その際に以下聴取。

1. もともと都市計画は政府からアスタナ市が策定するよう指示され、市が作成した。
2. その計画を大統領が気に入らず、大統領が国際入札による都市計画策定を指示。
3. しかし、市に対する計画策定命令は未だ生きており、市としても国とは別に計画策定を続けている由。

以上

協議議事録（エネルギー産業貿易省）

平成10年7月31日（金）17:20～18:00

先方：M・Zh・ビチンバーエフ（産業局長）

当方：黒澤、青山、島村、香取、稲垣専門員

団長による挨拶、団員紹介、今次調査の主旨説明の後、先方より以下聴取。

1. 1995年より市場経済移行にともなう民営化の推進を産業分野における短期的経済目標としており、外資導入などにより民営化を進めている。特に優先産業としては、石油／ガス、鉱業、（すでにほとんど民営化されている）、石油化学、機械工業、軽工業、木材、食品工業などがあげられる。
2. 民営化の進め方としては、まず国営企業が民営化プランを作成し、製品の流通や比較優位性を勘案して同省がビジネスプランを作成していく、というものである。また同省内に「企業再編清算庁」を設立し、国営企業の民営化や精算をすすめており、現在までに388の企業が再編／清算された。ほとんどの企業は民営化によりpositiveな結果となっている。
3. 民営化の大きなスケジュールは大蔵省の民営化局が担当しているが、同省所轄の国営企業の民営化は99年をめどに終わる予定。尚、民営化の対象とされる企業は、その時の国内及び国際状況によって左右されるとの由。
4. 中／長期的経済政策としては、輸入代替及び輸出振興をはかり工業化を推進することであるとの由。そのためには社会インフラ整備、エネルギーの確保などが重要になってくるのであり、本年9月に同省は政府に対して長期産業政策を提出することになっている。
5. 市場経済化のための人材育成については非常に重要であると考えているが、個々の企業に人材管理／育成方針に対して介入はしていない。ただ、政府としてはマネージメントを育成する重要性は強く認識しており、現在、大統領は大がかりな留学制度構想を持っているとの由。ただ、同国のマネージメント教育などは旧ソ連の計画経済のために遅れを取ってはいるが、同国における技術教育のレベルにおいてはこれまでの実績もあり否定すべきものではないと考えている。
6. 日本センター構想における4つの人材育成機関はどれも高いレベルであると考えている。
7. 日本に対しては、機械工業／化学工業の民営化や外資導入について指導できる専門家の派遣をしてもらいたいと考えている。

以上

協議議事録 (UNDP)

平成10年8月6日12:00-

先方: Mr. Herbert Behrstock, UN Resident Coordinator

当方: 黒澤、島村、香取

団長による挨拶・調査主旨説明の後、以下議論。

1. UNDPは「カ」国におけるドナー間の連携を図るべく、月に一度の割合で世銀、EBRD、EU、日本、アメリカなどとドナー会議を開催している。また、環境やエネルギーなど各種セクター別の会議も開催又は開催を予定している。カスピ海地域開発に関しては政府の他石油会社などとも会合を持っている。セミパラチンスク放射能汚染問題では専門家会合を開き、同問題に係る経済的及び社会的なニーズについてのコンセンサスを形成した。
2. Technical Assistance Program(TAP)策定に関しては、UNDPは問題分析や課題に対する優先順位付けで政府を支援した。TAPはあくまでも開発の方向性を示すConcept Paperであり、UNDPとしては今後はプロジェクト実施のための政府の組織体制強化を支援していきたいとの由。
3. UNDPとしての重点支援分野は「行財政におけるマネージメント」、「貧困対策」、「環境」の3分野である。
4. 環境分野に関し、
 - (1) UNDPは国家環境行動計画 (NEAP) の実施、環境保護条約の義務の履行などの支援を行う予定。
 - (2) 同国ではウェットランドの保全など6つのGEFプロジェクトが実施されている。そのうち、生物多様性保護M/Pの策定、風力発電パイロットプロジェクトが終了間近。JICAと連携可能なプロジェクトとしては、アルマティ、アスタナにおける"Capacity Building to Reduce Key Barriers to Energy Efficiency in Heat and Hot Water Supply"がある。このF/Sプロジェクトの結果をふまえて、GEFによるプロジェクトが実施される予定との由。
 - (3) アラル海問題では、6人のUNVが活動しており、オランダ、世銀、ソロス財団、オーストラリアなどとのコストシェアリングにより中小企業振興プロジェクトを同地域で実施。それ以外にも、塩害防止のための植林、GEFによる風力発電プロジェクトを行っているが、周辺住民の健康のため汚染地域の洗滌作業などが必要である。本問題に対する地域間協力の状況は、芳しくはなく今暫くの辛抱が必要との由。
 - (4) セミパラチンスク放射能汚染問題では、同国政府は強いコミットメントを示し、特に先の専門家会合において、保健分野では、支援をセミパラチンスク市に集中することを決定。巡回病院のアイデアについては教会グループから協力の申し入れがあった。今後は保健以外の環境などの観点からの支援も必要との由。
 - (5) カスピ海問題に関しては、同地域で水を媒介とした疾病が発生しており世銀がEnvironmental Healthの点からリーダーシップを取っている。
5. その他、人材育成、鉄道分野でのUNDPの支援について、
 - (1) カザフスタン国内で経済特別区をつくる構想があり、UNVファンドを利用してSMEの育成のためのプロジェクトを行うことを計画している。
 - (2) 人材育成に関して、UNDPは"Upgrading Civil Service Project"で政府内に専門家を派遣したことはあるが、KIMEPなど今回調査団がインタビューした4つの人材育成機関に対しては支援を行ったことはない。
 - (3) 鉄道関連では国境でのバリアー (関税、軌道の違いなど) に関して専門家を派遣、調査を行ったことはある。

協議議事録（保健委員会）

平成10年8月6日（木）15：00～15:40

先方：Mr.Tolebai K.Rakhypbekov,Chairman of Committee 他3名

当方：黒澤、青山、島村、香取、稲垣専門家

冒頭団長より、調査目的を説明。以下議論。

（1）セミパラチンスク問題については綿密な現状把握が必要。特に従来からセミパラチンスク市周辺のみならず、被害は周辺の「州」全体にも拡散し約200万人が影響を受けているところ、広範囲に対する対応が必要である。

（2）セミパラチンスク放射能被爆の現状調査は92年に現状調査のための法律を制定し被爆者数を特定するための調査を開始、現在も調査は続いているとの由。

（3）現状を把握した上での「リハビリプログラム」はあるが、そのためには医療機材の供与、医療分野での人材育成が必要との由。

（4）現在までのところ、主要ドナーからはしばしば協力表明はあるものの、実際には人道支援を超えた協力はなくの協力は少ない。またNGOによる支援活動は行われているが、それらは統一されたものではなく、それをコーディネートする必要がある。

（5）一方、保健委員会は大統領のイニシアティブによる保健改革も担当しているが、その一番の優先事項はPrimary Health Careの充実であるとの由で、結核対策、ウイルス性肝炎のワクチン注射等に対する日本の支援を要請したいとの由。また、医療訓練などの人材育成とともに国の保健分野への予算が厳しいことから医療機材供与も要請したいとの由。

以上

協議議事録（国家環境センター）

平成10年8月6日（木）16：00～18：00

先方：Mr.Evgency Tyrtysny, Chairman of Center National Environmental Action Plan for Sustainable Development

Mr.Seizbek A.AKYLBEKOV, The Chief of the Main Direction for Analyzing and Planning
他5名

当方：黒澤、青山、島村、香取、稲垣専門家

冒頭、先方よりカザフスタンの環境分野における現状の説明及び10分ほどの同国環境問題に関するビデオ上映があった。その後、団長による調査主旨説明及び生活廃棄物、アラル海問題、セミパラチンスク問題などに対する当方のスタンスなどを説明。以下議論要旨。

（1）カザフスタンの国土面積は270万Kmで地球の陸面積の1/6を占める。また、ステップ、砂漠、氷河などあらゆるタイプの地形を有し、鉱物資源にも恵まれている。

（2）一方、「旧ソ連時代の遺産」としての環境汚染は深刻であり、大気汚染、土壌汚染、放射能汚染など様々なタイプの環境問題も有している。

（3）大気汚染に関して、環境省が今年より汚染物質排出企業（5千社以上）の登録を開始、164冊にわたる企業台帳を作るとの由。また、SMEによる環境汚染、自動車排気ガスによる大気汚染も深刻であり、年間300万トンの汚染物質が大気中へ放出されているとの由で、15を超える都市で大気中のCO濃度が規定値の2倍以上となっている。

（4）水質汚染に関しては、年間2億トンの汚染物質がカザフスタンの水資源に排出され、うち1億4400万トンがイルティシュ川への排出である。

（5）砂漠化に関しては国土の65%以上の地域で砂漠化が進行しており、その拡大を防ぐための防砂林が必要であるが、植林は進んでいない。

（6）アラル海問題は深刻で、同地域からの塩害は風に乗って500Km離れた地域へも影響を与えている。カスピ海沿岸地域での石油による環境汚染も同様に深刻である。

（7）産業廃棄物、日常のい生活ごみの処理も重要な課題と認識しているとの由。

（8）セミパラチンスク放射能汚染問題では470回にわたる核爆発実験の影響が30万Kmにわたっており、これまで22の企業で267件の放射能汚染問題が報告されているとの由。また、同問題は中国、キルギスへの越境環境問題となっている。軍事基地や宇宙基地周辺では土壌の鉛による汚染が問題となっている。

（9）以下のプロジェクトプロポーザルを手交され、それぞれにつき簡単な内容説明が先方よりなされた。

（イ）水資源問題に関して、「越境水資源保全のための共同管理計画」、「バルハシ湖地域水質管理改善計画」、「シルダリア川流域水質保全地域リハビリ計画」

（ロ）都市大気汚染に関して、「アルマティ市自動大気汚染測定システム設立計画」

（ハ）カスピ海問題に関して、「北部カスピ海に於ける生態系保全及び油濁防止計画」、「油井ガス有効利用計画」、「油濁汚染地域洗浄計画」

以上

協議議事録（アスタナ市全体会議）

平成10年8月8日（土）10：30～12：50

先方：チホニューク・アスタナ市副市長、メルクーシェフ同エネルギー・通信・公共事業部次長、サトジャーノフ同経済局長、ドスポーロフ農業省付属水資源委員会局長、ペトリシェフ・アクモラ州水資源委員会副議長、チェチョールキン・アスタナ市上下水道公社（「ゴル・ヴォドカナル」）社長、エルザーノフ戦略企画庁専門官

当方：大村、藤谷、香取

主要協議内容：

- ・当方より、今回のプロジェクト形成調査の目的を説明。
- ・ドスポーロフ農業省付属水資源委員会局長よりアスタナ市の水供給の現状について、次の通り説明があった。

アスタナ市の主要水源はヴチェフスラスキー貯水池とイシム川。同貯水池は、設計容量4.1億m³で、2本の送水管で給水しているが、今後の需要増加を考えると現状の能力では足りない。現在の水供給能力は7千万m³/年程度だが、7～8年後には1.4～1.5億m³/年程度に拡大する見込み。新規水源の候補はイルティッシュューカラガンダ水路からの導水。同水路はイルティッシュャ川から約480Km離れたカラガンダ市に給水するための水路で、取水口よりカラガンダ市の方が標高が460m高いことから、この間に22カ所のポンプ場を設けている。ポンプ能力は50m³/秒で、9.5億m³の水を供給できる。導水路の建設候補地としては、第17ポンプ場地点と、第19ポンプ場地点の2カ所が考えられている。アスタナ周辺の地下水には限りがあり、また水質の問題があって、飲み水には適さない。イシム川では3～4年毎に水量が少なくなるが、1回少なくなると、それが2～3年続くので、イルティッシュュー川のような水量の豊富な川に水を求めるべきである。この問題解決のための資金源を探している。

- ・続いて、水資源委員会の組織と役割について次の通り説明があった。水資源委員会は農業省の付属機関であり、あらゆる分野の活動の水資源確保を担当している。中央政府レベルの委員会の下に14の州レベルの委員会があって、水利施設、水路、貯水池などの管理を担当している。この他複数の州にまたがる河川の水配分管理のために、全国8つの流域毎に監督署があり、水利用状況を監督している。水資源委員会は、元々はコルホーズやソフホーズに給水するための組織だった。現在は、各農村部、都市部への給水量の上限を決めており、水配分を決定している。配分の決定に際しては、水資源委員会と各利用者（都市部の場合は上下水道公社等）との間で協定（契約）を結んで、水利権を配分している。水位、水量の観測は環境省の下にある気象局に属する機関が実施しており、毎日のデータが水資源委員会に提供される。各取水点の管理は州水資源委員会が担当しており、10日毎にデータを中央の水資源委員会に上げることになっている。河川の流量が減少するなどして、各自治体から水配分の調整が要請されると、水資源委員会で、検討、調整する。地下水については直接管理しているのは地質委員会であるが、地下水利用に関する許可は水資源委員会の合意を得ることになっている。

- ・次に上下水道公社の状況について次の通り説明があった。上下水道公社（ヴォドカナル）は、水資源委員会から水を買っている（協定の中で水の価格も規定している）。経営状況については10月1日に料金改定を予定しているので、それで収支とんとんになる見込み。今も、メンテナンス経費については市が補填してくれているが、新規投資のための資金がない。先日イギリスのバイウォーター社から水道経営に関するプロポーザルが出されたが、水道料金を3倍に値上げする、との提案であった。現在の給水量は1日16.5万m³。うち14万m³が生活用水で残りが工業用水。一人1日当たりの給水基準は250リットル。

- ・最後にアスタナ市の都市計画の状況について、副市長に質問したところ、次の通り説明があった。現在実施している建設事業は、首都移転が決定する前の87年につくられた

マスタープランに基づいている。首都移転に伴い、アスタナ市の各地域が様々な計画を立てたが、大統領から「国際的にも評価を得られる内容の計画を」との話があり、10月に国際コンペをやることになった。そのコンペで都市計画の基本構想が決定される。その後更にコンクールを開いて都市計画の設計者を選ぶ。従って、現時点ではM/Pがいつ完成するかについては何とも言えない。首都の移転に伴い、人口増加が予想されるが、例えば、イシム川左岸地域に新都市建設を行う、となれば、それに併せて新規浄水場計画などを考えなければならない。

・この説明に対し、調査団側から、上下水道の施設計画を策定するにはベースとなる都市計画が必要であり、都市計画が固まっていない段階で新規の施設計画を策定することは出来ない旨説明したところ、副市長からは、施設の話とは別に水源の話は決めなければならない、との発言があった。

・この後、現地踏査の日程を打ち合わせ、次回の会議を10日(月)9時半からに設定して、会議は終了した。

現地踏査メモ（浄水場・下水処理場等）

平成10年8月8日（土）14:50～17:30

先方：チェチョールキン・アスタナ市上下水道公社（「ゴル・ヴォドカナル」）社長（注：同社長の説明は、「基準」や「計画」で規定されている数字に基づくもので、実態を把握した上での数字ではないと思われることがしばしばあった。会話の中で、なるべく先方の説明の数字のウラを取るように努めたものの、こちらからの質問にはぐらかすような答え方をすることも多かった。そのため、説明の数字が必ずしも実態通りではないと思われるものについても、取りあえず、説明されたとおりにここでは記載している。）

当方：大村、藤谷、香取

ヒアリング内容：

・下水処理場の処理能力は1日13.5万m³だが、実働は12.4万m³。現在オーバーホール中。エアレーション施設と最終沈殿池を改修しており、この両プロセスが完全に飛ばされていた。流入下水の水質はBODで150程度。最初沈殿池後の段階でBOD50程度（つまり、現在、このレベルの処理水を放流しているということ）。同処理場は、74年に出来た。生物処理プロセスは78年から。処理水は隣接する巨大な池に放流しており、自然に蒸発させている。放流先の池は昔から沼地だったとことで、6500万m³の容量がある。

・浄水場は67年に建設された。原水は表流水を使っているので濁度が高いことがある。設計上の能力としては20万トンあるが、飲料水には14万トンしか動かしていない。（その後、確認したところでは、6台あるポンプに超音波流量計がついてはいるものの、いずれも故障しているようで、浄水場からの配水量について正確な把握はなされていない模様）

・上下水道公社の職員数は約865人。水道が約425人、下水が約380人、料金徴収担当が約50人。

現地踏査メモ（イルティッシュューカラガンダ水路、第17ポンプ場、ヴチェフスラフスキー貯水池）

平成10年8月9日（日）8：30～19：30

先方：ドスポーロフ農業省付属水資源委員会局長、エクゼーコフ・イルティッシュューカラガンダ水路会社カラガンダ地区長

当方：大村、藤谷、香取

ヒアリング内容：

・イルティッシュューカラガンダ水路会社は中央政府の水資源委員会直属の企業で、パヴロダール地区とカラガンダ地区に分かれている。後者は、450Kmの水路のうち、カラガンダ側の186Km、10カ所（第13ポンプ場から第22ポンプ場まで）のポンプ場を管理している。

・コルホーズが解体して、水利施設が維持管理できなくなっており、作付面積も減っている。農業用水の供給も、農民からの要請を受けて、協定を結ぶ形だが、要請自体が減ってきており、配分も減っている。

・各ポンプ場には、15～19m³/秒の能力を持つポンプを3台据え付けている。1台当たり1日120万～150万m³の能力があり、1時間5メガワットの電力を消費する。各ポンプ場に3台ずつポンプはあるものの、電気代や水需要が減ったことから、各々1台ずつ程度しか動かしていない（3台のうち1台は元々予備、の考えだった）。電気代は1メガワットにつき100～150テンゲ程度。

・イシム川への導水によるカラガンダへの給水量の影響は、ない。現在のカラガンダへの給水量は50～60万m³/日であり、イシム川に導水しても、現状ぐらいの給水は可能である。同水路からは年間9.5億m³の給水が可能だが、97年実績では4.5億m³しか供給していない。

・水質検査は、貯水池毎に検査している。また主要な顧客である各州の上下水道公社でも検査している。検査項目は"GOCT"（ソ連時代の国家基準。JISにも相当するが、分析方法だけでなく、水質基準などについても規定されている。）の飲料水としての基準に基づいている。飲料水に適していない、という話は聞いたことがない。

・コストのうち、電気代が70%を占める。（その後提示されたカラガンダ地区の水1m³当たり生産コストの97年実績では、全体コスト3.31テンゲ/m³のうち、電気代が2.11テンゲ、人件費が0.46テンゲ、減価償却費が0.15テンゲ）全体コストは両地区併せて本部で計算しており、そのコストに20%の利益を上乗せして水量で割って、料金設定し、購入者に提示している。現在1m³当たり約4.9テンゲ。独占企業なので、料金設定には国の独占禁止政策委員会の承認が必要。飲料水、農業用水、工業用水で原水の値段はほとんど変わらない。水利用者の半分程度しか料金を払っておらず、この2、3年で15億テンゲの未収金が発生している。

・企業の職員数は、カラガンダ地区で約760人、パヴロダール地区もほぼ同じで、その他に本部に100名程度の職員がいる。

続いて、ヴチェフスラフスキー貯水池を視察。次の説明を受けた。

・同貯水池の設計容量は3.9億m³。現在の貯水量は2.9億m³。今年1～5月（積雪と雪解け水による流入がほとんどなので、例年この期間の流入量を調べているとのこと）の流入量は3千万m³しかなかった。ちなみに平年であれば1.5億m³の流入がある。貯水池からの放流は河川の維持流量確保と、下流での農業用水などのために放流しているが、最大で1000m³/秒、最小1m³/秒であり、州委員会が放流量を決定している。

協議議事録（第2回全体会議）

平成10年8月10日（月）9：30～13：00

先方：チホニューク・アスタナ市副市長、メルクーシェフ同エネルギー・通信・公共事業部次長、チェチョールキン・アスタナ市上下水道公社（「ゴル・ヴォドカナル」）社長、イエスパーエフ地質委員会主任専門員

当方：大村、藤谷、香取

協議概要：

会議の冒頭、地質委員会より、アスタナ周辺の地下水の状況について、次の通り説明を受けた。

・アスタナ周辺の地下水源としては3つの水源がある。30年前のソ連時代に探査された。ヌラ川の汚染された水により地下水が影響されている可能性もあるが、長期間地下水が使用されていないので、汚染がないかどうか、また賦存量を確かめる必要がある。30年前の探査の時にボーリング調査もしているが、その際に掘削した井戸は、その後上下水道公社の管理になったので、現在どうなっているかわからない（その後、一部井戸では、水位、水質観測が継続されているらしいことがわかった）。当初使われていた地下水が使われなくなったのは、水位が低下したため。3つの水源併せれば、1日203千m³を2.5年間安定して供給できる、というのが我々の試算（これらに関しては、根拠となるレポートを入手した）。

続いて、調査団側より現地踏査等の結果を踏まえた印象として、イルティッシュューカラガンダ水路からイシム川に導水して水量を確保しようという案については、アスタナ市の水需要に対する考察がほとんどなされておらず、長期的に見た将来の水源候補としての可能性は否定しないが、人口増加などに不確定要素の多い現段階で経済的妥当性を判断するのは困難と思われること、都市計画が未定の状況では新規施設の計画策定は困難なこと等を報告した。これに対して副市長から次のような意見が出された。

・ヴチェフラフスキー貯水池から3本目の送水管を引く計画や、イルティッシュューカラガンダ水路からの導水計画や、下水処理施設の改修計画は、首都移転の決定がなされる前からある話で、都市計画と結びつけなければならないことはないのではないか。地下水利用については水質に問題がなければ、2つ目の水源が確保できることになるのでよいことだと思うし、巨大な事業もやらなくて済む。緊急、中長期、という考えには私も同意する。水路からの導水は将来的な話と考えられる。ただ、首都移転に絡んで、より有望な水源を見つけなければいけない。

次に、水利用の実態に関し、先般の説明にあった1人1日250リットルの数字をめぐって議論が交わされた。この中で、昨年から新規に給水する家庭にはメーターを付けており、既設のところにもメーターを買って付けてもらっていること（1個23ドル）、30万人の人口のうち、8.5万人は各戸給水でなく、共同水栓を利用していること、"GOCT"で、町の人口規模により、浄水場の数や給水原単位が定められており、250リットルも国が決めたものであること、共同水栓も上下水道公社が管理しており、1日1人当たり22リットル程度が供給されていて、月10テンゲが徴集されていること、等が上下水道公社より説明された。

現地踏査メモ（アクモラ設計院（「アクモラコムニプロジェクト」社））

平成10年8月10日（月）15:00～17:00

先方：ボヤルキン社長、デクチャレフ副社長（上下水道担当）

当方：大村、藤谷、香取

ヒアリング内容：

・同社はアスタナ市庁に属し、上下水道、道路など公共事業の設計を担当しているが、その他民間企業からの仕事も受けている。

・1カ月ほど前に英国コンサルタント（バイウォーター社）が来て、イルティッシュューカラガンダ水路から導水し、浄水場も整備し直して、25年間管理する、というプロポーザルを持ってきた。しかし、2005年に1人当たり455リットルを給水する、というのは非現実的な水量であるし、また、水道料金についても12.4テンゲ/m³を1年後に45テンゲ/m³に引き上げる、という案であった。

・副社長より水需要の積算についての考え方の説明が次の通りあった。町の人口を施設整備の状況に応じて3段階に区分する。第1グループは水道及び給湯システムが両方整備されている人々、第2は、水道のみで給湯システムのない人々、第3は、各戸給水でなく共同水栓を利用している人。ちなみに共同水栓の設置間隔は100m程度。第1グループは1日1人当たり250～280リットル、第2グループは180～220リットル、第3グループは80リットルで計算する。ちなみにアスタナ市についてはそれぞれ250、180、80という量が市政府により決められている。が、各戸に水道メーターを設置したら、第1、第2のグループでは、使用量が1/3に減った。これらの数字はノルマとしての標準量であり、感覚的には、使っている量はもっと少ないと思う。従って、人口増に比例して水需要が伸びるわけではなく、逆に減る可能性もある。

・水道管の状況について。地下水位や土壌中の塩分等の影響で、1年程度でダメになる管もある。管の内部の腐食は問題にはなっていない。が、濁度が高いので、沈殿物が管の内側に付着して、口径が小さくなる、などの問題がある。

・水道が発達しなかったのは、水がほとんどタダだったせいだと思う。今はお金で買わなければならないもの、と理解されてきたので、この考えが行き渡れば水道は発達できると思う、とのコメントが先方よりなされた。

現地踏査メモ（ヌラーイシム水路）

平成10年8月11日（火）9：30～12：00

先方：マシンスキー・アクモラ州水資源委員会主任技師（水理工学）

当方：大村、藤谷、香取

協議概要：

・同水路はイシム川に17m³/秒の水を送る目的で71年に建設された。しかし、底泥から基準の17倍の水銀が検出されており、約10年前からイシム川には流していない。ヌラ川流域の園芸栽培（野菜、果樹など）やソフホーズの農業用水には使われている。水銀が検出されているのは泥だけであって、水には検出されていない。元々は、テイミルタウという都市の金属工場からの排水に水銀が含まれていた。刑法で禁じられていることもあり、水銀が確認された後すぐ排水を止めさせた（85、86年頃）。現在も水銀の含有量は減りつつあるがそれでも基準の17倍である。

・ヌラ川の流量は雪解け水が流れ込む春先が最も多く、最大2050m³/秒が流れる。年平均で180m³/秒。今年は冬の積雪が少なく流入量が少なかった。ここ10年間では最低でないか。但し、ヌラ川もイシム川も流量の変動は大きく、年によって大きく変わる。ヴチェフラフスキー貯水池への流入量が最大だったのは93年で5.6億m³。例年、飛行機から積雪の状況を確認して流入水量の予測をするのだが、この年は予測を誤って、一部町が水に浸かった。昨年と同貯水池への流入量は1.56億m³。放流量は3千万m³だった。同貯水池（湖面の面積62km²）からの蒸発散量は、7月の最大時で32万m³/日、年間で900万m³と推定されている。地下への浸透量は1日約3万m³程度。

・ヌラ川の水利用に関して、水銀汚染を増やさないための措置は執ったが、既に蓄積された分の除去については、どうすべきか議論されているのは知っているが、結論については知らない。

現地踏査メモ（アスタナ市上下水道公社）

平成10年8月11日（火）15：00～17：30

先方：チェチョールキン・アスタナ市上下水道公社（「ゴル・ヴォドカナル」）社長

当方：大村、藤谷、香取

ヒアリング内容：

・生活用水の水量は、15万m³取水して、浄水後14.5万m³。ポンプは6台有り、1500m³/秒の能力のポンプが3台、3600m³/秒が2台、5000m³/秒が1台ある。

・水質分析は1日1回。"GOCT"で規定された28項目について調べている。濁度以外はほぼ基準内である。このほか、町の共同水栓405カ所を1カ月に1回水質検査している。

・水道技術者の養成について、カザフスタン国内では、ウスチカミノゴロスク水道大学があるほか、3つ程度の大学があり、年間100名程度の養成がなされている。

協議議事録（第3回全体会議）

平成10年8月12日（水）9：30～12：30

先方：チホニューク・アスタナ市副市長、メルクーシェフ同エネルギー・通信・公共事業部次長、イエスパーエフ地質委員会主任専門員、ドロフェーブ「アクモラ・モニタリング」社社長、アリノフ戦略企画庁プロジェクト準備・利用部長
当方：大村、藤谷、香取

協議概要：

最初に、地質委員会の関連会社であり、地下水のモニタリングを実施している「アクモラ・モニタリング」社社長より、アスタナ周辺の地下水の状況について次の通り説明を受けた。

・アスタナ周辺の地下水について、汚染されていると言われてはいるが、水銀も検出されてはいるものの許容限度の範囲内である。最初30年ほど前に探査された際に、実際に地下水利用に至らなかった理由は、各種ミネラル分の含有量が1.5g/lと、基準の1g/lを越えていたから。しかし、今もアスタナから70kmほど離れた地域の地下水源は周辺住民の飲料水として使われており、更に100kmの送水管で隣の州まで給水している。

・水位観測は月5回、水質は春と秋の2回実施している。予算の関係で昨年までよりも回数を減らした。水位の季節変動について、アクモラ水源地（アスタナ市北方の地下水源地）の例で言えば、冬から春にかけて降雪と雪解けの影響で水位が上がる。3～6月上旬まで、水位が1.5～2m上昇する。6～9月には水位低下が見られる。9、10月は、低下することもわずかに上昇することも（蒸発散量の減少、植物の吸収量の減少、秋雨等による）ある。夏の雨は少なすぎて、地下水をかん養するまでに至らない。

・アクモラ水源地の探査が実施されたのは56年～72年、ヴチェラフスキー貯水池からの給水が開始されるまでの間。それまでは地下水が主要水源だったので、許容限度以上の揚水がなされてしまった。65年以降は状態確認のためのモニタリングを継続している。72年までの間は急激な地下水位の低下が見られ、実質的に枯渇してしまっただが、その後、徐々に回復しつつあり、91年には元に戻ったと判断された。枯渇したのは確認された地下水源のうちの一部であり、半分の井戸は全く使用されなかった。但し、一部の井戸については塩分濃度の上昇などの水質悪化が見られる。

・ヌラ川流域の地下水源の状況に関して、表流水の水銀汚染が地下水にどう浸透していくのか研究しなければいけない。その必要性は言われていたが、ソ連崩壊で立ち消えになった。アクモラ水源地の周辺は、農地も人家もなく、小さな丘が続く地形であり、環境上安全な地下水と考えられる。

上記の話に引き続き、「プロジェクト形成結果概要」の通り、副市長他の関係者への説明、協議を行った。

これに対し副市長からは、「確かに給水量を大幅に増やす必要はないかもしれない。但し、今の提案で考慮されていない要素として、新規に建設された集合住宅など、水道がつながっていない人口も少なくないので、今後水道が敷設されれば、その水使用量は増大するであろう。」「アスタナの都市計画が出来ていなくとも、ヴチェラフスキー貯水池からの送水管を現在の2本から3本にする計画を立てることは出来るはず。同貯水池からの取水量が増えれば送水管は必要になるし、また、現在の2本のうち1本は既に20年以上前のもので、修理は必要だが、修理のために送水を止めることが出来ない状況が続いている」「地下水の利用に関しては、水質の問題がなければ、現状水源が1つしかないこともあり、代替水源を持つことは望ましいと思う」「新首都建設に対しては、様々な国の政府が関心を寄せているので、是非早期の協力実施をお願いしたい」等のコメントが出された。また、下水処理水の再利用の可能性についても関心を持っている旨が話された。

協議議事録（戦略企画庁）

平成10年8月13日（木） 11:00～12:00

先方：シャリピヤ海外援助調整局主任専門員

当方：大村、藤谷、香取

協議概要：

・当方より「プロジェクト形成結果概要」とそれに対するアスタナ市副市長のコメントについて説明。

・併せて、アスタナの水供給に関しては、地質委員会とアスタナ市政府の2件の養成が出ているが、今回のプロジェクト形成結果に沿った形で調査を実施する場合のカザフ側の実施体制としては、アスタナ市政府を中心とし、地質委員会と水資源委員会の協力を得て実施するのが望ましいと考えられる旨コメントした。また、この「プロジェクト形成結果概要」については、あくまで調査団の個人的見解であり、帰国後この方向で国内関係機関の合意が得られた場合には、カザフ側内部の関係機関の調整が必要となる旨説明した。

・先方からは、「実はカザフ側で本案件の内容を既に調整中であり、要請書の再提出を検討していた。」との話があったので、「公式要請書の再提出という形が必要なのか、T/Rの変更の連絡のみでよいのか、については、大使館、または外務省の判断になると思うので、今後の進め方については、在カザフ日本大使館とよく連絡を取って進めてもらいたい」旨要請した。

協議議事録（農業省付属水資源委員会）

平成10年8月14日（金）16:00～17:30（13日朝、在カザフ大使館の清水書記官に「アスタナ市の水に関する調査団が来ていると聞いたので、話をしたい」旨連絡があり、対応したもの。

先方：シャターノフ農業省プロジェクト実施ユニット（PIU）局長
当方：藤谷、稲垣専門家

協議概要：

・先方から次のような説明があった。アスタナ市の水問題は、external water supplyの問題と internal water supplyの問題があり、前者はアスタナまで水資源をどう引っ張ってくるか、であり、後者は、水道施設（浄水、給配水等）の問題である。後者についてはアスタナ市による対応が検討されているが、前者については水資源委員会が対応すべき、ということのアスタナ市第1副市長のカリモフ氏とも話しているし、副首相も同じ考えである。地下水を使う可能性もあろうが、ヌラ川からの水銀汚染問題があって、飲料水には使えないので、水源としてはイルティッシューカラガンダ水路からの導水しか選択肢がない。本件は政府としても優先プロジェクトの一つと考えており、国家投資計画（State Investment Program）の優先プロジェクトにもなっている。

・当方からは、「プロジェクト形成結果概要」を説明し、特に将来水需要の伸びの予測については慎重に検討する必要があること、新規水源としては地下水も検討の余地があると考えていることを説明した。

・局長からは地下水は利用できたとしても、いずれ枯渇してしまうこと、今年はここ15年間で最も暑い夏で、蒸発散が激しく水量も少なかったために、アスタナの農業省でも1週間ほど断水したこと、現在アスタナの人口の70%程度しか水道が届いていない（残りは共同水栓）こと、等の指摘があり、地下水と表流水のコンビネーションを考えるべき、とのコメントがなされた。

・当方からは、局長の懸念について可能性としては否定しないし、水資源確保の当局責任者として確実な方法を求めたい気持ちは理解できるが、水利用の実態が明確になっていない状況で、水資源開発のための大規模投資を行おうとしても、仮に海外からの資金協力を得て実施しようとする場合には、経済性等の検証が必要になるので、必ず代替水源との比較は必要になると考えられることを説明した。先方からは、日本が調査をするのであれば、過去にカザフ側で実施したデータ等については喜んで提供する旨発言があった。

その他

アスタナ南部を流れるヌラ川の水銀汚染問題を研究しているカザフ国立アカデミー（Kazakh State Academy of Architecture and Construction）のソニア・ヘヴェン教授（ブリテイツシュ・ガス講座・環境科学）と8月13日15時半から40分程度意見交換を行った。これまでの研究の中心は、アスタナ周辺でなく、上流部の汚染源工場が存在したティミルタウ周辺であり、河床や河岸の汚染状況をGISに入力していた。教授によれば、既に汚染源工場からの水銀放出は10年以上前に止まっているものの、それまで30年以上も放出されてきた蓄積が底泥にたまっており、しかも、春に発生する雪解け水による洪水が、水銀を含んだ泥や発電所から発生する灰を下流に押し流していくので、窪地に汚染物質を堆積させたり、汚染地域を広げつつある、との問題指摘がなされた。

協議議事録（国家投資委員会）

平成10年8月3日（月）9:30～10:50

先方 イサエフ外国投資庁長官

アビルダエブヴァ外国投資庁主任専門官（日本担当）

当方 黒澤, 青山, 島村, 香取

先方よりの挨拶に引き続き、団長による挨拶、団員紹介、今次調査の主旨説明の後、議事進行。以下議論主旨。

1. 鉄道分野に関しては、バラクチーカラキチートルガルト（中国国境）の新線建設要請を出している。
2. 環境分野では、まず水供給が重要であり、世銀が上下水道プロジェクト実施を準備している。また、ウラン鉱山からの放射性廃棄物が問題である。放射性廃棄物が雨や雪により河川に流出する恐れがあり、既存の貯蔵施設の強化が必要である。現在そのためのドナーを探す作業を始めている由。また、国際河川を通じて周辺国へも汚染が拡大する恐れがあり、地域全体での取り組みが必要。
3. 農業分野はGDPの40%を占め、また総人口の60%が農村部に住んでいる。日本からは2KR、ノンプロ無償による支援が行われており、農業インフラの整備、農業機械の更新等が行われている。世銀からは農業情報システム策定、農業マーケティング支援、キルギス農業金融公庫を通じた融資、優良種子改良、織物（ウール）の品質向上プロジェクト等が行われている。ADBからはクレジットユニオンへの資金供与による農業機械購入などが行われている。また、今後の農業分野における政府の方針としては、農産物の加工・流通分野を強化していきたいとの由。
4. PIPについて、1998-2000のためのPIPが大蔵省と外国投資委員会により策定され、本年5月のCG会合でドナーに提示された。優先開発分野としては、エネルギー、インフラ（鉄道、道路、航空、通信）、農業、教育、保健などが挙げられている。特に経済の停滞による税収の減少の影響を教育、保健分野が受けている。なお、昨年よりPIPは大蔵省が作成することになった。
5. 急速な価格の自由化の結果あらゆる物価が上昇したところ、収入レベルは変化せず、企業の倒産が相次ぎ失業者が急増するなど貧困が大きな問題となっている。政府は本年を「農村生活向上年」とし農村部における中小企業育成による雇用創出、マイクロクレジットを通じて農村部の貧困対策を行っている。
6. 先方としては、今後日本の援助を上記のような優先分野に投入していきたいとの由。
7. 観光開発については、地域協力において重要な分野であるが、道路網整備等関連インフラ整備が先であり、将来のことであるとの由。
8. 先方から上記優先分野以外にも、電子産業（半導体）、情報技術（コンピューター）教育分野、医療、等への支援も期待したい旨発言があったが、教育、医療については各々プロ形や無償を実施または実施予定であり同分野の現状／ニーズは十分把握しているので今次調査分野を考えたことを説明、先方の理解を得た。

以上

平成10年8月3日（月）11:00～12:00

先方：K・A・アブディモムノフ（大臣）
アレクサンドル・V・コステューク（第一次官）
アブディマジト・B・オスコンバーエフ（投資対外経済関係調整局長）
当方：黒澤、青山、島村、香取

1. 冒頭団長より、JICAのパンフレットを手交しつつ調査目的を説明し意見交換を行った。先方発言にて興味あるところ概要以下のとおり。

（1）他ドナーからの支援として主要なものは世銀とIFADによる畜産、農業部門へのファイナンス、灌漑リハビリ、農業支援サービスのプロジェクトがある。また、ADBによる第2農業プロジェクトのミッションが数週間後に当地を訪れる由。その他、米国、独GTZ、スイス、オランダ等のも支援を実施している。世銀の支援の70%が農業セクターに向けられている。

（2）農業セクターの成長率に関し96年は13.1%、97年は10.3%であり98年についてもプラス成長となることが確実である。

（3）（国家投資庁からの今後農産物加工と、輸出促進が重視されるとのコメントがあったことに関し、農水省としては如何に考えるかとの質問に対し）当省としても国家投資庁のコメントに同意する。今後重要なサブセクターとして農産物加工があげられる。

（4）現在加工企業は100%民営化されており、産地周辺に立地している。右企業は加工技術の向上の意識はあるものの財務状況が悪いことから国際的に見て競争力を失っている。従来は加工済みの野菜や果物をロシア方面へ輸出していたが（旧ソ連時代）現在は加工技術のレベルが低く相対的に輸出も減少している。加工を施したものの市場はあることから、右加工レベルが向上すれば増産することも可能。しかしながら、未加工の生鮮野菜や果物の状態では市場がない。

（5）現在カザフスタン向けに乳製品の輸出を行っているが規模は小さい。全農業生産物のうち何らかの加工を施しているものの割合は5-15%に過ぎない。条件を整えば飼料、小麦の種子、トウモロコシ、野菜、肉などを周辺国に向けて輸出していきたい。またイランやアラブ諸国へ向けての輸出も考えられる。但し、伝統的には輸出先はロシアとなる。

（6）農水省は加工企業等を監督する立場にあり、農業セクター発展の阻害要因を探り、税制や法律の見直しを実施したり、何らかの特典措置を与えることに責任がある。補助金制度はなく、昨年7,000万ソムの政府貸付を行ったが、政府財政が逼迫しており今年度は2,000万ソムに減少しており、将来的には右制度もなくなることが考えられる。

（7）2KRによるトラクタやコンバインは地域の生産高に比例した形で配分しており特定地域に重点的に配分することは行っていない。どの地域にあったも同様な農業生産物を生産しており、将来の発展を考えた場合どの地域も同様に重要であり、プライオリティを置くことは行っていない。

（8）日本への期待としては94年度より3年間実施したノンプロ無償の継続を期待する。また日本の民間団体（海外農業開発コンサルティング協会）が「ジャラル・アバド州農業総合開発計画」等のプロファイを実施している。右ジャラル・アバド州のプロジェクトは日本政府に対し正式要請する考えがある。また、畜産、農産物加工、卸売り、輸出といったサブセクターも重要である。

（9）生産地から、集出荷を経て市場に出るまでの歩留まりについては20%程度がロスしているものと認識している。

以上

協議議事録（運輸通信省）

平成10年8月3日（月）14:00～14:40

先方：Mr.Niyazbekov（対外経済投資部長）

Ms.Rahat Abildaeva, The Agency on Foreign Investments Donor Cooperation
Department.Japanese Section

当方：黒澤、青山、島村、香取

1. 冒頭団長より、JICAのパンフレットを手交しつつ調査目的を説明し意見交換を行った。先方発言にて興味あるところ概要以下のとおり。

（1）「キ」はシルクロード構想には関心を有しており、1年前にキルギス、ウズベキスタン及び中国の3国で第2シルクロード鉄道に関する協定を結んでいる。ジャラルアバド～カザルマン～トルガルトを経て中国に入るルートを想定しており、ウズベキスタン側には既に既設ルートがある。新設となるのは右「キ」側のルートと中国側のトルガルト～カシュガルで、新設ルートの総延長は560km、そのうち「キ」側は380km。本年春に「キ」大統領が中国を訪問し右ルートに関する協議を行った模様であるが、右は外務省の担当であったことから詳細情報は当省に知らされていない。

（2）本構想についてはOECDの他ジェトロやEBRDが関心を有している。

（3）現在カザフスタンからドルジュバを通過して中国に抜けるルートが存在している。他方、ジャラルアバドより中国へ出るルートが完成すれば極東からヨーロッパへのルートがシベリア鉄道よりも1,100km短縮される。

（4）また、アンディジャン（ウズベキスタン）～オシュ～バラケチ（イシククリ湖の西側）という「キ」の北部と南部を結ぶ鉄道建設も貨物輸送の意義は高い。政令によりこの地域の戦略的貨物構想が発表されている。右路線についてはバラケチ～カラケチ間の建設が着手されている。

（5）民営化に関し、鉄道運営本体のみならず、保線や資材供給部門等の周辺部分についても民営化することは考えていない。

（6）鉄道の電化に関してはプライオリティがあると考えられるが、政府内で鉄道と道路のどちらへプライオリティを置くかは決定していない。

（7）現在貨物輸送の82%は自動車輸送であるが、他方、自動車輸送企業の90%が民営化されている状況。

以上

協議議事録（中央アジア連合事務局）

平成10年8月3日（月）15:00～15:50

先方 マベトフ B エストベソビッチ副議長

当方 青山, 島村, 香取

先方よりの挨拶に引き続き、島村による挨拶、団員紹介、今次調査の主旨説明の後、議事進行。以下議論主旨。

1. 中央アジア連合は1994年4月にカザフスタン、キルギス、ウズベキスタンの各政府によって設立されたInter-Governmental Organizationで中央アジアサミットなどにおいて同地域に於ける地域間協力プロジェクトの調整作業などを行っている。スタッフ数30名。
2. 鉄道に関しては、キルギス、ウズベキスタン、中国の間で中央アジアから中国を経て太平洋に至る鉄道路の建設が合意されている。本プロジェクトにはトルクメニスタンも参加意思を表明しており、コーカサス3国も参加するであろうとの由。現在年3回の会合が開かれ、前回タシケントで開かれた会合には副首相レベルが出席した。建設ルートはこの秋に決定されることになっているが、ウズベキスタンが多額の投資をすることになっているとの由。自動車による地域間輸送という構想は重要であると考えているが、様々な問題（政治的？）があり同分野での地域間協力は未だ弱い。
3. 上記構想を推進する上で、国境での貨物運賃制度、積み替えなどが問題となっている。現在のところ各国が独自の料金体系を使って貨物輸送を行っており、効率的な地域貨物輸送のためには中央アジア全体での新しい料金体系の策定が必要である。
4. 環境ではウラン廃棄物問題が中央アジア全体で重要である。廃棄物は貯蔵庫に保管されているが老朽化等により、現在管理状況は劣悪である。14の大きな貯蔵施設がシルダリア川流域にあり流域諸国にとって危険である。
5. USAID、GTZ、TACISがここ3年ほど中央アジアにおける水資源管理、エネルギー開発、農業分野で支援を行っており、一定の成果を上げているとの由。
6. 農業分野に関しては「水」と農産物加工が中央アジア全体で共通の問題である。「水」に関しては、灌漑用水をフィルターによりろ過する過程で40%の水がロスされている。水不足を解決するためには水の供給を増加させるよりも、優れた灌漑技術を導入しロスを減少させることである程度解決可能であると考えているとの由。農産物に関しては、中央アジアではオレンジ、檸檬等以外はすべて生産可能であるが、それら農産物はほとんど加工されないでおり、中央アジア全体での農業のポテンシャルがいかされていないとの由。
7. 観光開発のための地域間協力に関して、具体的なプロジェクトなどはなく、同分野での協力関係は弱いのが実情。現時点では各国が独自に自国内の観光開発を考えている。しかし、JICAが同分野で支援をする意思があるなら、中央アジアサミット場で提案してもよい。
8. 経済分野に関し、統一経済圏に関する協定が本年中に署名される予定。主な内容は共通農業市場と自由貿易ゾーンの創設の由。これによりウズベキスタン、キルギス、カザフスタンのなかで物資が自由に流通していくことになり、統一経済圏への第一歩となる。

以上

協議議事録（幹線鉄道設計建設本部）

平成10年8月4日（火）9:15～10:15

先方：Mr.Erkinbek k. MASADYKOV,President
Mr.Farid Yu. GATAULIN,Deputy President
Ms.Rahat Abildaeva,The Agency on Foreign Investments Donor Cooperation
Department.Japanese Section

当方：黒澤、青山、香取

1. 冒頭団長より、JICAのパフレットを手交しつつ調査目的を説明し意見交換を行った。先方発言にて興味あるところ概要以下のとおり。

(1) 当本部は運輸省付属機関として本年1月に発足しており、大統領府と直接業務を行う関係にある。会計等の担当はいるが技術部門関係者は我々2名のみ。現在はバラケチ～カラケチ～オシユ間の鉄道建設に着手しているところ。右路線建設の資金は国家予算より出ている。当本部は建設業者への発注や監督を行い、全国の鉄道建設を担当する。

(2) カラケチは石炭が採掘される場所で、右石炭は国内の火力発電所へ輸送されている。

(3) シベリア鉄道は輸送能力が限界となっておりメンテナンスも悪い。また、マフィアの存在により納期が遅延したり、コンテナを開封されて積み荷が破損することもある等のトラブルの存在から顧客より敬遠されている。カザフスタンからドルジュバへのルートについても輸送能力の低さ、保線状況の悪さ、犯罪が原因によるトラブル等同様の問題がある。

(4) 従って、アンデジャン（ウズベキスタン）～オシユ～トルガルト～カシュガル（中国）という南側のルートが将来的に有望である。このルートはヨーロッパから中国のルニヤンガン港までを結ぶルートであるが、右港は86年に経済特区となり穀物、石油・ガス等のターミナルを有している。

(5) 中国側もトルファン～カシュガル間の鉄道建設を急ピッチで進めており、99年にカシュガルまでの建設が行われる予定。また、カシュガル～トルガルト間の調査についても中国側で実施している。ウズベキスタン側では既にルートが存在しておりウズベキスタン、キルギス、中国を結ぶルートが建設されつつある。

(6) カラケチ～オシユ間の道路は存在するが冬季は路面凍結のため通行できない。カラケチ～オシユ間を鉄道輸送で行う場合、既存ルートを使用すればカザフスタン～ウズベキスタン～タジキスタン～ウズベキスタンと経由させる必要がある。「キ」の南北を結ぶ鉄道建設に係る大統領令が出ている。

(7) ヨーロッパとアジア間の輸送量は国連統計によれば数百億ドルの規模があり、右アンデジャン～トルガルトのルートが完成すればシベリア鉄道よりも約1,400km距離が短縮される。また、右ルートに関し中国側も通行における安全保障を行うとの表明をしており、右ルートの有望性が伺える。

(8) 右ルートの有望性について言えば、トルクメニスタンの天然ガスの問題があげられる。トルクメニスタンの天然ガスは現在ウズベキスタンしか販売先がなくなっており生産量を半分に減らしている。右原因としては、旧ソ連時代にパイプラインによりウクライナ、コーカサス地域まで輸送していたものが、現在ロシアがパイプラインの使用料を取ることから価格が上がり、右諸国の支払い能力の低さと相まって販売できない状況にある。右はロシア側がトルクメニスタンの天然ガスが売れることを好ましく考えていないという政治的背景もある。しかしながら、鉄道建設が行われれば鉄道沿いにパイプラインを敷設することも考えられる。

(9) 係る構想は日本、中国にも意義あるものと思料。中国のエネルギー事情は現在でも不十分であるところ、今後の経済発展を鑑みれば大きな市場となる。

(10) 英国コンサルタント会社（アレキサンドロギップ社）が右ルートの緊急性を検討した報告書が8月10日に完成する。右は技術的、経済的評価を総合的に実施したもので実

現可能性の検討を行っている。詳細は現段階で見入手であるが、右コンサルタント会社からは本プロジェクトは有望性が高いとのコメントを得ている。

(11) 右コンサルタント会社の作成した報告書で実現可能性を判断していることから新たなF/Sは不要と考える。

(12) 建設に係る総額は判明していないが、何れにせよ右報告書提出の際に明確になるものと考えている。

(13) 報告書未完成ということもあり、ドナーからのコミットは今のところない。

(14) 英国のジャルビスという企業が20%の資本参加をしたいと表明している。

(15) カザフスタンより中国へ抜けるルートにはドルジュバに貨物の積み替え施設があるが、同様の施設を右ルートに置いても「キ」と中国間に建設する必要がある。

以上

協議議事録（世銀）

平成10年8月4日（火）10:30～12:00

先方 Ms. Asyl Undeland、農業・環境プロジェクト調整局長
Mr. Erkin Sadykov、給水・運輸プロジェクト調整主任
Mr. Zhanybek Omorob、鉱業プロジェクト調整主任
当方 黒澤、青山、島村、香取、藤谷、大村

団長よりの団員紹介、今次調査の主旨説明の後、以下議論。但し、調査団B（藤谷、大村）は途中、給水分野の詳細議論のため世銀同分野担当と別室に移動。

1. 世銀は3年に一度CAS(Country Assistance Strategy)を策定、そこで援助規模、援助方向等を決定。次のCASは2001年に策定される。現在、キルギスに対してはIBRDローン（年利7%程度）は適用されておらずすべてIDAローン（金利0%、手数料1%）である。従ってキルギスに債務返済の問題はない。キルギスの返済能力は随時調査しているとの由。
2. 2001年までの世銀の重点セクター／プログラムは農業（灌漑）、給水、通信、年金制度創設、金融セクターの健全化などである。
3. キルギスに於いてSector Investment Programが導入されているかは分からないが、キルギス政府と相談の上支援分野を決定しており、特には農業分野全体を支援している。
4. 鉄道分野に関して、
 - (1) 昨春秋にキルギス、ウズベキスタン、中国の3ヶ国による会議が開催され議定書が署名されている。行動計画についても取り決められている。また、右会議ではルートについても協議されており、英国のコンサルタント会社がF/Sを実施したものと思料。
 - (2) 世銀としてはCASの枠内で都市内部の旅客輸送のプロジェクトについて準備をしている。具体的にはビシュケク、ジャララバド、オシユの3都市内の旅客輸送プロジェクトが準備段階。総額2,100万ドルのプロジェクト。道路リハビリ、バス供給、制度改革が中心。
 - (3) ウズベキスタン、キルギス、中国を通過する鉄道計画については「キ」側より要請を受けていないので準備は行っていない。「キ」側がどのようなプライオリティを置くか次第であるが、他のどの分野よりも鉄道にプライオリティを置くとのことであれば世銀としても検討し得る。
5. 農業分野に関して、
 - (1) CASの重点セクターとして農業があげられる。灌漑システムの改良等を中心としている。
 - (2) Agricultural Policy Review を8-9月に公表する予定。97.12に実施された会議での資料とほぼ同じものである。
 - (3) 灌漑施設については高いプライオリティがある。右は生産性を向上させる基盤である。「キ」の灌漑システムは発展している。ダム、貯水池もあり隣国へも供給できる。
 - (4) 世銀としては、2つのプロジェクトを考えており、1つは大規模な貯水池や灌漑施設のリハビリで総額4,600万ドル（世銀IDA融資で3,500万ドル、残り1,100万ドルは「キ」側）。もう1つは準備段階であるが、農場内部の灌漑施設整備であり、世銀からは2,000万ドルが融資予定。また、水配分、水利用に係る組合を設立する。
 - (5) 農村地域への3つのプロジェクトもある。1つは農村に対する融資（マイクロクレジット）であり総額2,100万ドル（世銀IDA融資で1,600万ドル、その他はEU(Tacis)、スイス、「キ」により500万ドル）。次は羊の品種改良、繁殖、疾病対策、放牧地の改善、羊毛や羊肉の市場開拓であり総額1,580万ドル（世銀IDA融資で1,160万ドル、IFADが350万ドル、残りは「キ」側）。最後が農業支援サービスで総額3,020万ドル（世銀IDA融資で

協議議事録（地質鉱物資源庁）

平成10年8月4日（火）14:00～15:00

先方 ムルザガジエフ長官

ツブコフ副長官

コニコフ地質主任

当方 黒澤、青山、島村、香取、藤谷、大村

団長よりの団員紹介、今次調査の主旨説明の後、以下議論。

1. 地質鉱物資源庁は鉱山の発掘や開発の許認可を主業務としており、鉱山公害などの環境的側面には関与していない。鉱物資源の開発は全国で100程度存在する国営会社やカラバルタコンビナートのような国営株式会社がおこなっている。但し民営化のプロセスは始まっており、PIP(1998年-2000年)には鉱山開発の民営化案が含まれているとの由。
2. 鉱山廃棄物の貯蔵庫は国内に無数にあり、正確な数を同庁は把握していない。鉱山廃棄物の管理は各会社がおこなっており、同庁による廃棄物処理のためのガイドラインなどは存在しない。基本的にそれらの管理状況については環境省が担当している。また精製工場等からの排水の管理に関しても各企業がおこなっている。既に閉鎖されている鉱山での廃棄物・排水等の管理はカラバルタコンビナートが一括して管理を請け負っている。
3. （鉱山が廃坑になる理由として鉱山公害によるものなどがあるかとの当方の質問に対し）鉱山が廃坑になるのは基本的には採掘し尽くしたからであったり、採算が合わなくなったからである。鉱害により~~減~~廃坑するに至ったケースはない。
4. 現在国内には操業中のウラン鉱山はない。採算のとれるウラン鉱山はすべて取り尽くしたと考えている。但しカザフスタンからウラン鉱を輸入、精製しているコンビナートはある。また、マイリスーの他10の鉱山においてウラン鉱による放射性廃棄物問題があるとの由。
5. 今後一番有望な鉱物資源は金であり、クムトールではカメコ社（カナダ）とアウトン社（キルギス）の合併事業がおこなわれている。
6. 鉱山開発におけるEIAは環境省が担当しているが、地質鉱物資源庁は連携のために情報交換（地図の提供など）や地下水モニタリングなどをおこなっている。また、環境省から要請があれば同庁の化学実験室で調査・分析もおこなうとの由。

以上

協議議事録 (EU/TACIS)

平成10年8月5日10:00～

先方：Mr. John Hambly, Team Leader
Mr. Valimjan Tanyrykov, National Expert
当方：黒澤、青山、島村、香取

団長による団員紹介、調査の趣旨説明の後、以下聴取。

1. Tacisのプロジェクト運営一般について

(1) Tacisのプロジェクト予算はGDP/capitaや人口で決められ、キルギスに対するプロジェクト予算は2年ベース(1998-1999)で13百万ECUとの由。

(2) プロジェクト運営管理方法が本年より変更されたとの由で、まずTacisからの支援を希望する国はPartnership and Cooperation Agreement (PCA)をEUと締結。その後、プロジェクト形成調査団がブリュッセルから各国を訪問し、National Coordinatorと議論の上、EUが支援分野やプロジェクト案を決定、フィールドに通知される(トップダウン方式)。その後、競争入札によりプロジェクトを実施するコンサルタントなどをEU諸国内の民間企業などから選定(Tacisプロジェクトはすべて民間コンサルタントなどにより商業ベースで行われる)。最初のプロジェクト形成調査団の派遣からプロジェクトが実施されるまでには約1年ほかかるとの由で、「キ」国における、1998-1999のプロジェクトは1999年6月頃から実施にうつされ、2,3年後に終了されるとの由。

(3) 同国におけるTacis(1998-1999の支援分野は以下の通り。

- ・民間部門(ビシユケク・オシユにおけるSME振興)
- ・民主化促進
- ・インフラ整備
- ・食糧と農業(種子改良など)
- ・社会改革(年金制度、雇用促進)
- ・人造り(公務員改革)
- ・Small Project(統計、大学間提携、政策アドバイス)

これまではSmall Projectが多かったが、今後は少数の大規模プロジェクトを実施していく方針との由。

2. 鉄道分野について

(1) Inter-StateプロジェクトであるTRACECA(Transport Corridor for Europe and Central Asia)が鉄道分野を担当しており、運輸における運営管理、メンテナンス、経営に対する技術協力を行い、各国鉄道会社による国際金融機関などからの融資獲得を支援。また、TRACECAは投資プロジェクトも行っており、ウズベキスタンのターミナル建設(2百万ECU)やグルジアの港湾建設(40百万ECU)などの実績がある。

(2) TRACECAには5つのモジュールがあり(A:カザフスタン、B:ウズベキスタン、C:トルクメニスタン、D:キルギス、E:中央アジア全体の通信及び道路交通)、モジュールAとDにおいて"Re-construction of Cantral Asia Railways in Kazakstan and Kyryz"というdraftレポート作成、すでに政府に提出済みとの由。また、現在TRACECA参加国内で共通オペレーションシステムを作り、ポルトガルから中央アジアまで国境における税関事務などによる遅延を無くそうというプロジェクトを開始している。

3. 農業分野について

(1) 今後同国では以下のプロジェクトを実施していく予定。

- ・ "Integrated Food Development" (生産・加工・流通の改善)
- ・ "Development of Milk Processing Factories" (継続案件)
- ・ "Rural Financing"

また、上記以外にも以下のプロジェクト案がある。

- ・ "Seed Development" (世銀と連携)
- ・ "農地灌漑"
- ・ "Farm Management Survey"

(2) Tacisとしてはチューイ州やイシククル、オシユを中心にプロジェクトを行っており、ジャル・アバド州ではあまりプロジェクト活動は行っていないとの由。同地域ではスイスが農業支援を行っているとの由。

(3) Tacisの過去の経験から言うと、農業プロジェクトを行う際には、なによりも加工に耐えうる農産物をきちんと生産すること、加工の際には機械類の老朽度や操作性を前もって確認すること、マーケットや流通経路の調査を十分にすること、が大事であるとの由。

4. 環境分野では、これまでTacisはあまり支援を行ってこなかった。現在のところ、"Nuclear Safety Project"などで同分野におけるニーズを調査しているところであるとの由で、1998-1999のプロジェクトサイクルでは都市部における水資源の調査を行うかもしれないとのこと（本アイデアはスイスとシェアするかもしれないとの由）。

以上

協議議事録（環境省）

平成10年8月5日15：00-16：30

先方：クルベク・J・ボコンバーエフ（大臣）
 ティレクバイ・I・クイシトバーエフ（副大臣）
 シャミル・A・イリヤーソフ（国家環境戦略政策センター長）
 イスマイル・A・ダイーロフ（国際協力部長）

当方：黒澤、青山、島村、香取

先方、当方団長よりの挨拶の後、以下議論。

1. 「キ」国は1995年に「国家環境行動計画（1995年-1999年）」を採択して以降、1997年に「国家環境保全大綱」、1998年に「環境現状報告書」を相次いで打ち出すなど近年環境保護への取り組みを強化している。本年7月には各省庁・地方自治体の環境保護における責務や方針、環境のためのプロジェクトリストなどを盛り込んだ「2005年までの環境保護計画」を策定し、同国における中長期的な環境保全戦略を決定した。

2. 「キ」国においては過放牧による農地の砂漠化、水の汚染、地球温暖化による氷河の後退とそれによる水資源の減少、森林の減少など様々な環境問題を抱えているが、現在同国が特に重要視している環境問題は以下の通り。

（1）放射性廃棄物による環境汚染

「キ」国で最も緊急性の高い環境問題はウラン鉱山からの放射性廃棄物の貯蔵問題である。現在「キ」国内のチュイ州、ジャル・アバド州などには旧ソ連時代に作られた約80の放射性廃棄物貯蔵施設があり、これらの老朽化に伴いそこから放射性物質が地下水や表流水、土壌を汚染し周辺環境や地域住民に対し深刻な被害をもたらす可能性がある。また、これらの貯蔵施設は周辺国との国境地帯に分布しており、越境環境問題となる可能性が高く、周辺諸国にとっても大きな問題である。この問題の解決のためには、まず実際の被害状況など現状を把握すると共に、老朽化した廃棄物貯蔵施設のリハビリを行わなければならないが、これまでEU(Tacis)とGTZが現状調査を行ったのみとのことであり、その結果も十分なものではなかったとの由。また、同国が世銀・UNDP・UNEPによるGEFへ本問題への対応を要請したところ、GEFからは他のドナーが連携して対応するならGEFとしても支援を考える旨の返答があったとの由。同国環境省としては日本のこの問題への支援を強く希望しており、同省との協議において、現状調査、研修員受入れ、施設のリハビリ等についての協力を要望越した。なお、同国内の採算のとれるウラン鉱山はすべて取り尽くしたとの由であり、現在国内には操業中のウラン鉱山はない。但し現在カラバルタコンビナート（国営持株会社）がカザフスタンからウラン鉱を輸入しウランの精製を行っている。

（2）重金属による鉱害

「キ」国では水銀、アンチモン、金などの鉱山があり、旧ソ連時代から現在に至るまで鉱山開発が活発におこなわれている。しかし未熟な抽出・精練技術のため、鉱山やコンビナートからは重金属（水銀、ヒ素、カドミウムなど）を含む大量の廃棄物・工場排水が産出され、放射性廃棄物同様、貯蔵施設の老朽化や不適切な管理によりそれらの地下水、表流水など環境への流出が問題になっている。実際に、同国とウズベキスタン国境地帯、マクサイ、カドサイ、カラバルタ、アクチュースなどでは住民の血液中から許容値の3倍の鉛が検出されたり、内臓疾患、奇形児などの被害が報告されているとの由。同国としては日本からの支援を仰ぎ、同国の経済開発にとって重要である鉱山開発と環境保全の両立を図っていききたいとの由。具体的には、まず現状調査をおこない、その後日本の進んだ鉱山開発技術を導入して環境に配慮した形で鉱山開発を行っていききたいとの由。なお、鉱物資源の開発は全国で100程度存在する国営会社が行っており、その監督官庁は地質鉱物資源庁であるが、同庁は鉱山の開発の許認可を主業務としており、鉱山公害などの環境的側面には関与していない。同庁による廃棄物処理や精製工場等からの排水の管理のためのガイ

ドラインなどは存在せず、基本的にそれらの管理状況については環境省が担当している。なお、既に閉鎖されている鉱山での廃棄物・排水等の管理はカラバルタコンビナートが一括して管理を請け負っている。

(3) 都市部での大気汚染

「キ」国では経済の停滞により、発電や家庭でのエネルギー源として低品質の石炭や、自動車燃料として有鉛ガソリンなど低品質の燃料が用いられており、これが都市部での大気汚染の原因となっている。大気汚染の特にひどい地域はトクモク、カラバルタ、カント、オシュ、ビシュケクなどで大気中の鉛濃度が許容量の10~60倍になることもある由。この大気汚染を含む都市環境問題に関して、ADB、フィンランドがチュイ州において環境モニタリングのパイロットプロジェクトを実施しているが、同国は他の州で日本による同様の支援を期待したい旨環境大臣より発言があった。

以上

(キルギス協議議事録)

協議議事録 (世界銀行)

平成10年8月4日(火) 10:30~12:15。

うち水供給セクターについての個別協議は11:20~12:15

先方: Erkin Sadykov 給水・運輸セクターOperations Officer

当方: 大村、藤谷

主要協議内容:

・当方より、過去及び今後の給水分野の協力実績について質問。

・世銀では3年単位で"Country Assistant Strategy"を作成しているが、それによれば99年には rural water project が予定されている。現在実施中のセクター調査("Water and Wastewater Sector Note")については、自分も昨日ドラフトファイナルレポートを受け取ったばかりで中身を見ていないので、その提言内容は承知していないが、今年3月に世銀本部から調査団が来てキルギス政府側との間でエイド・メモワールを残しているのが、概ねその方向に沿った内容であろうと思う(注;このエイド・メモワールについては別途入手した)。このセクター調査については9月にまた世銀本部からミッションが来てキルギス側と協議を行い、最終的な提言をまとめることになっている。全国レベルで給水・衛生改善を実施していくために必要な経費としては600百万ドル、と言われているが、このうち世銀が予定している投資額は15百万ドルにすぎない。この他、ADBが30百万ドルの援助を計画しており(具体的な内容は不明)、またスイスも援助すると聞いている。当該セクターの今後の方向性を検討するために、世銀のサポートによりつい1週間ばかり前に、ワーキンググループが設立された。このワーキンググループには、政府関係機関の代表の他、NGOからもメンバーにくわわっている("Fund of Environmental Protection")。その他、最近のキルギス国内の動向としては、"Law of Water"が今年6月に国会を通り、大統領の承認を待つのみ、となっている。

協議議事録（環境省）

平成10年8月4日（火）15:00～16:30

先方：Bokonbaev 大臣、Iliasov 環境戦略・政策センター長、Ignatenko "Bishkek Vodocanal"
（ビシュケク市上下水道公社）副長官、杉本専門家

当方：大村、藤谷

主要協議概要：

・給水に関する問題は以下のように最も重要である旨大臣より説明あり。水道水源の汚染、給水パイプの老朽化、更に、今年イシクル湖にシアンを積んだトラックが転落し、周辺住民が被害を受けるという事故もあった。給水量が不足している都市もある。氷河が地球温暖化により溶けている、という問題もある。汚染された水がカザフスタンやウズベキスタンに流れていく問題もある。水銀、ウラン、カドミウム等の鉱山の近くでは、この種の鉱物が水質に影響しており、特に南部で問題が多い。給水システムのない地域では肝炎などの感染症も多発している。ビシュケク市の場合、地下水を使用しすぎており、他の地下水源を探す必要がある。オーシ市については、河川水を水源として使っているが、汚染されてきている。

・（当方より、現在要請されている全国レベルの調査では、調査だけで2年程度も時間がかかってしまうが、キルギス側として本当に期待しているのは、調査だけでなく、その後の実施の部分ではないのか、と質問したところ）地下水賦存量調査は、これまで地質鉱物資源庁が十分やってきており、新たな調査は必要ないと思う。事業実施には関心がある。

・（当方より、世銀の調査と日本への調査要請との関係について質問したところ）世銀の援助について、2都市がパイロットプロジェクト対象として選ばれた、と聞いたが、その後具体的な動きは何もない。むしろ日本が率先して協力してくれれば世銀も触発されるのではないか。（これに対しては、当方より、世銀の動き、及び9月の会議において今後の具体的な提言がなされるであろう旨説明した）

・日本から、対象地域を絞るようと言われていたので、5市町村を選定した。いずれもソ連時代にF/Sを実施したことがある。（当方から5市町村選定の経緯、基準について質問したが、明確な説明は得られなかった。また、当方より、要請されているオーシ市とジャララバード市については世銀が実施する可能性もある旨示唆したところ）その場合は別の都市をやらせてもらえばよい。南部に限らず、北部のビシュケク市でもいい。

・当方からは、環境省側の話は技術的な話に集中しがちであるが、資金協力を求めるためのF/Sでは水道料金徴収の計画が最も重要である旨指摘した。これに対し、先方からも、現行の料金体系の不備のため、節水意欲が働かず、水使用量が500～600リットル/人・日にもなっている、との説明があった。

・当方より、水道施設に対する投資はどの機関が責任を負うのか質問したところ、地方政府と"KJKS"（都市部において水道サービスを提供する事業体）との説明があった。また、今回絞り込まれた5市町村の水源地質についての具体的なデータの提供とビシュケク市の上下水道施設の視察アレンジを依頼した。（但し、前者については、十分な情報は得られなかった）

協議議事録（国家投資庁（GOSCOMINVEST））

平成10年8月5日（水）9：00～10：30

先方：Isaev 長官、Shakiraliyev 外国援助計画局長
当方：大村、藤谷

協議概要：

・当方より、世銀の調査と環境省からの要請との関係について照会したところ、先方は調整の必要性を認めた。（長官からは「この要請は、国家投資庁を飛び越して環境省が直接提出したので知らなかった」との発言があったが、実際は同長官の前任者の時代に要請が出されているための誤認）

・また、長官から給水分野に関して次のような問題意識が説明された。今年発生したイシクル湖の環境汚染事故の話は聞いたことがあると思うが、この問題が起きた地域にも注意を払ってほしい。（環境省から5市町村を選定してきたことを説明すると）オーシヤジャララバードは世銀のプロジェクトの中でカバーされるかもしれない。5市町村の中では、ジュティ・オゴスがこの地域に当たる。また、ウラン残滓の貯蔵の問題も重大であり、ウラン残滓による水源汚染の可能性があるこうした都市にももっと注意が払われるべきである。今年6月10日付でこの問題について特別大統領令が出された。Maili-Sun, Ak-Tyuz, Kadji-Sai, Minkush, Sumsar の5都市のウラン残滓対策が求められている。また、このためにカラバルタ鉱山会社に「リハビリテーションセンター」を設立し、ウラン残滓の適切な貯蔵方法に関する研究と問題解決のための提言を行おうとしている。ウラン残滓の管理の問題については、年末か来年初めにでもドナーミーティングが開催されるよう働きかけている。（当方から、テーマとしては都市への給水であっても、ウラン残滓の管理については水道の技術とは全く異なる分野であるので、長官からの提案に対してなんらコメント出来ないものの、そのような話が出されたことについては帰国後報告する旨説明した。）

・昨日、農業・水資源省からジャララバードの灌漑計画についての要請書が出されてきたが、他のドナーとの重複もないようであり、日本に要請するつもりである。（これに対して当方より、正式な要請は在カザフ日本大使館に提出してもらう必要があることを説明し、参考資料としてコピーを受領することは差し支えない旨答えた）

協議議事録（地質鉱物資源庁）

平成10年8月5日（水）11:30～12:15。なお、13:30～13:50の間、地下水水質分析ラボを視察した。

先方：Murzagasiev 長官、Zubkov 次官、Kuniukhov 地質局長、Tolstihin 水理地質局長、Sanjar 外国投資庁担当官、杉本 専門家
当方：大村、藤谷

協議概要：

- ・地下水については地質鉱物資源庁が主管官庁である。地下水の探査、モニタリング、管理を担当している。給水水源の90%は地下水である。全国に44カ所の地下水脈（"deposit"）が確認されている。
- ・給水分野の問題については、地下水を収支バランスを越えて利用している地域もあること、施設の改善が必要な地域もあること、ここ数年実施してきた村落給水プログラムの中で、水質に問題のある地域があること、等が上げられるが、最も緊急を要するのはオーシであろう。地下水源が不足しており、遠くから導水してきている。
- ・資源庁以外に、地下水の探査、掘削を実施しているような民間企業があるか尋ねたところ、ない、とのこと。資源庁は、利用者からのリクエストに基づいて掘削する。利用者の要請を受け、資源庁との間で合意がなされたら、双方でアグリーメントを結ぶ。掘削経費は利用者が支払う。政府のリクエストで掘削する場合に財政補助を受けることもあるが、このケースは近年ますます減ってきている。掘削後は井戸毎に証書を発行し、そこで揚水可能量を規定している（但し、規定量以内に使用量が抑えられているか否かのチェックは各利用者に任されている模様）。

協議議事録(農業・水資源省(英文正式名称は "Ministry of Agriculture and Water Economy"))

平成10年8月5日(水) 14:15~15:45

先方: Bekbolotov 水利用局長、Beishekeev 水利用局次長
当方: 大村、藤谷

協議概要:

- ・ (Beishekeev次長は世銀のワーキンググループの議長であるので、メンバー選定の経緯について照会したところ) 3月に世銀のミッションが来たときに、給水に関係すると思われる機関の人を集めて会議を持った。農業省は水配分に関する全体的な管理を担当しているので議長になったのだろう。
- ・ 農業省が水利権のライセンスを発行している。工業用水、農業用水、生活用水、さらには周辺国へ流す水についても農業省が配分を決めている。地下水についても資源庁からのデータに基づいて、水利用を決めている。地下水についてはなるべく枯渇しないように出来るだけ飲用に限定しようとしている。
- ・ 表流水の水位、水量のデータは農業省が集めているわけではない。環境省の付属機関に "Hydrometeorological Service" という機関があり、ここが気象データと併せてデータ収集している。
- ・ (当初要請が環境省から出された経緯について照会したところ) 当時、農業省と水資源省の統合の話が出ていたため、環境省にデータを提供したところ、環境省が調査の要請を出した(但し、この点については、環境省に事実関係を確認していない)。
- ・ 給水及び下水処理に関する施設はいずれも "KJKS" が責任を持って建設する。農業省から補助する等のことはない。下水処理の方式や放流先については、農業省、環境省が話し合っ決めて決めることになっている。配分された水に関して、原水利用に対する料金を徴収することはない。水自体は、ただである。が、給水サービスに対して料金が課せられている。原水利用に係る金はライセンス登録料の800ソム(1ソム=約7円)のみである。

協議議事録（ビシュケク市上下水道公社（"Bishkek Vodocanal"））

平成10年8月6日（木）9：00～10：00。その後引き続き、地下水源及び下水処理場を視察した。

先方：Ignatenko 副長官
当方：大村、藤谷

協議概要：

・ビシュケク市の水源としては、33カ所の地下水源区（"Vodozabor"。複数の井戸から汲み上げた地下水を1カ所に集め、塩素殺菌を施し、送水する、という一連の作業が行われている単位。今回視察した水源区はキルギス最大とのもので500haの面積に115本の井戸があり、1万トン/時の地下水が供給されている）を持っている。地下水脈は2カ所。下水処理場は1カ所であり、処理能力は28万トン/日。76年に建設され、その8年後に活性汚泥法による処理を導入した。現在、38万トン/日に拡張工事中。人口が約60万人から推定100万人に膨れており、流入量は約33万トン。工場排水も受け入れているが、今は多くの工場で操業が低迷している。管網は水道が約1000Km、下水道が758Km。鋼管が約90%でアスベストセメント管が10%。

同公社には986人の職員がいるが、上水道部門が約480人、下水道部門が約300人、車両等管理部門が158人、料金徴収部門が52人。水道メーターはまだ一部にしか付けられておらず、2300ある集合住宅の25%（住宅内の家庭毎にあるのではなく、集合住宅全体で1つのメーターが設置されている比率）、約6万の個人住宅では10%程度。但し、工場や、病院などにはメーター設置が義務づけられている。メーターは国産でなく、ドイツ、フランス、ロシア、中国などからの輸入品で、約18ドル。水道料金の代わりに「現物払い」の例もあり、電力会社との間では、水道料金と電力料金を相殺している。地下水源の水位は冬高く、夏低い。冬で地下12～18m程度、夏には地下25～30m程度。

・下水処理場の流入水質はBOD100程度、これをBOD5～6に落としてチューイ川に放流している（放流後の水はカザフに流れていく）。ビシュケク市と、環境省、農業省で決めた放流基準はBOD15。放流水質の分析は、処理場内のラボで、通常検査項目は1日1回、全検査項目は10日に1回実施されている。

協議議事録（外国投資庁及び環境省）

平成10年8月6日（木）15：40～16：20（外国投資庁）、16：30～17：00（環境省）

先方：Isaev 長官（外国投資庁）、Iliasov 環境戦略・政策センター長（環境省）
当方：大村、藤谷

協議概要：

・今回のプロジェクト形成調査報告として、「プロジェクト形成結果概要（キルギス）」に記載した内容について当方より報告した。

・外国投資庁からのコメントとしては、rural water supply に関して世銀が全てをカバーできるわけではないので日本にも協力してもらってはどうか、その場合に、イシクル地方を対象にするのは、夏期の水確保の問題や観光客による汚染の問題等があるので適当だと思う、とのこと。また、一方では、ビシュケクやオーシ、ジャララバードといった大都市を対象にするのもよいと思うとのこと。

・Isaev長官より、仮に調査が実施されたとした場合にどれぐらいのタイミングになるか、との質問があり、今後仮に日本政府が本案件を採択し、手続きが順調に進んだとして、来年3～4月頃の事前調査、6～7月頃の本格調査開始となるのではないか、との説明をした。長官には、9月の世銀との協議を踏まえ、キルギス政府としてどの地域に絞り込むのか、在カザフ日本大使館へ連絡してほしい旨説明し、了解された。

・Iliasovセンター長に対しても同様の説明を行ったが、特段の異論はな区、基本的な考え方について同意を得た。

その他

8月5日（水）16：00～17：00ワーキンググループのメンバーであるNGO「キルギス環境保護基金」のカリモフ代表を訪問し、活動概要について説明を受けた。また、同日17：15～18：00キルギス日本センターを訪問し、志賀所長よりセンターの活動について説明を受けた。

資料

カザフスタン収集資料リスト

1. 国家計画関連資料

番号	資料の名称	発行年月日	形態	収集資料	専門家作成資料	JICA作成資料	発行機関	サイズ	頁数
1	RESOLUTION OF THE GOVERNMENT OF REPUBLIC OF KAZAKHSTAN - "Concerning the State Investment Program for 1998-2000"	1998	レポート	○			カザフスタン政府	A4	68
2	RESOLUTION OF THE GOVERNMENT OF REPUBLIC OF KAZAKHSTAN - "Concerning the State Investment Program for 1998-2000" (露語)	1998	レポート	○			カザフスタン政府	A4	70
3	The Technical Assistance Needs of Kazakhstan 1998-2000 (A Preliminary Report)	28 Mar, 1998	レポート	○			戦略計画改革庁・UNDP	A4	158
4	The Technical Assistance Needs of Kazakhstan 1998-2000 (A Preliminary Report)	29 Mar, 1998	レポート	○			戦略計画改革庁・UNDP	A4	103

2. 人材育成関連資料

番号	資料の名称	発行年月日	形態	収集資料	専門家作成資料	JICA作成資料	発行機関	サイズ	頁数
1	CENTRAL ASIAN FOUNDATION FOR MANAGEMENT DEVELOPMENT	不明	パンフレット	○			CAMAN(IAB関連)	A4	12
2	International Academy of Business (IAB)	不明	パンフレット	○			IAB	A4	一式
3	Project Proposal "Human Resource Training Centre - Japan-Kazakhstan"	1998	レポート	○			IAB	A4	7
4	The Kazakhstan Institute of Management, Economics and Strategic Research- Master of Business Administration, Master of Economics, Master of public Administration	1997	パンフレット	○			KIMEP	A4	16

カザフスタン収集資料リスト

5	Kazakhstan Institute of Management, Economics and Strategic Research- CATALOGUE (Fall 1997-Spring)	1997	パンフレット	○		KIMEP	A5	72
6	Centre for International Management Studies-Summary of Activities	Sept, 1996	パンフレット	○		McGill University (KIMEP 関連)	レポート	28
7	Natural Resource Executive Training	不明	パンフレット	○		McGill University (KIMEP 関連)	A4	12
8	PREX NOW No.23 & NO.24	Jan & Feb, 1998	パンフレット	○		PACIFIC RESOURCE EXCHANGE CENTER (企業家同盟関連)	A4	2&8
9	THE KAZAKHSTAN TRAINING CENTRE	1998	パンフレット	○		The Kazakhstan Training Centre (企業家同盟関連)	A5	20
10	カザフスタントレーニングセンター案内 (露語)	不明	リーフレット	○		The Kazakhstan Training Centre (企業家同盟関連)	リーフレット	
11	International Projects of KazSAM	1998	パンフレット	○		カザフスタン国立経営アカデミー	A4	32
12	Hotel TAN SHOLPAN	不明	リーフレット	○		カザフスタン国立経営アカデミー	リーフレット	
13	カザフスタン国立経営アカデミー案内	不明	パンフレット	○		カザフスタン国立経営アカデミー	A4	20

3. 環境分野関連資料

番号	資料の名称	発行年月日	形態	収集資料	専門家作成資料	JICA作成資料	発行機関	サイズ	頁数
1	The Aral Sea Region Development and Humanitarian assistance Programme 1997-2000	Sept. 1997	レポート-製本	○			Kyzylorda Oblast	A4	46
2	Documentation of Donors Conference	5 May, 1998	パンフレット	○			Ministry for Ecology and Natural Resources	A4	52
3	National Environmental Action Plan for Sustainable Development 1998	不明	パンフレット	○			Ministry of Ecology and Natural Resources	A4	20
4	National Environmental Center of Sustainable Development of the Republic of Kazakhstan	1998	レポート	○			National Environmental Center of Sustainable	A4	19

カザフスタン収集資料リスト

5	Project Proposal - "On creation of the Almaty Automated Continuous Air Pollution Monitoring System"	1998	ユレ -	○		National Environmental Center of Sustainable Development	A4	5
6	Project Proposal - "Clean-up oil pollution from part of oil fields in Zhyloy district, Atyrau oblast (pilot project)"	1998	ユレ -	○		National Environmental Center of Sustainable Development	A4	8
7	oil deposit wells and exploratory wells to conserve biological diversity of teh Northern Caspian"	1998	ユレ -	○		National Environmental Center of Sustainable Development	A4	7
8	Project Proposal - "Utilization of associated gases in Prorva and Kumkol oil deposits (pilot project)"	1998	ユレ -	○		National Environmental Center of Sustainable Development	A4	6
9	Project Proposal - "Organization of Northern Caspian Ecosystem Environmental Monitoring and Pollution Prevention System"	1998	ユレ -	○		National Environmental Center of Sustainable Development	A4	7
10	Project Proposal - "Improvement of water resources management in the Balhash-Alakol river basin (pilot project)"	1998	ユレ -	○		National Environmental Center of Sustainable Development	A4	9
11	Project Proposal - "Development and Implementation of Interstate Measures Targeted at Balance Preservation of Transboundary Water Courses Ecosystems"	1998	ユレ -	○		National Environmental Center of Sustainable Development	A4	8
12	Project Proposal - "Rehabilitation of water conservation zone of the Syr Daria river"	1998	ユレ -	○		National Environmental Center of Sustainable Development	A4	8
13	Project Proposal - "Establishment of the International Centre for Investigation of Impact of the Semipalatinsk Nuclear Testing Site on Health and Natural Environment"	1998	ユレ -	○		National Environmental Center of Sustainable Development	A4	8
14	Background Document- Central Asia: Environmental Assessment (Fourth Ministerial Conference, Environment for Europe, Arhus, Denmark 23-25 June 1998)	25 June, 1998	ハンブルグ	○		United Nations Economic Commission for Europe	A4	16

カザフスタン収集資料リスト

4. 鉄道分野関連資料

番号	資料の名称	発行年月日	形態	収集資料	専門家作成資料	JICA作成資料	発行機関	サイズ	頁数
1	List of investment projects of transport and communication sector of the Republic of Kazakhstan	1998	ｺｰ-	○			Ministry of Transport and Communication	A4	11
2	ランドブリージング構想地図	不明	地図	○			Ministry of Transport and Communication	地図	1

5. 新首都インフラ関連資料

番号	資料の名称	発行年月日	形態	収集資料	専門家作成資料	JICA作成資料	発行機関	サイズ	頁数
1	The list of projects, requiring investments for the development of the city of Astana	1998	ｺｰ-	○			アスタナ市	A4	27
2	カザフスタン共和国アクモラ給水プロジェクト	不明	ｺｰ-	○			日本工営(株)	A4	2
3	案件形成調査報告書-カザフスタン国アクモラ地区熱・電力供給施設整備計画	Oct,1997	ｺｰ-	○			日本工営(株)	A4	26

6. 主要ドナー関連資料

番号	資料の名称	発行年月日	形態	収集資料	専門家作成資料	JICA作成資料	発行機関	サイズ	頁数
1	Proposal for a Council Decision adopting the third phase of the trans-European cooperation scheme for higher education TEMPUS III (2000-2006)	不明	ｺｰ-	○			EU/Tacis	A4	11
2	人材育成プロジェクトに関する評価レポート	不明	ｺｰ-	○			EU/Tacis	A4	11
3	Tacis on-going project Kazakhstan, 1997-1998	1998	ｺｰ-	○			EU/Tacis	A4	4
4	TRACECA Project Proposal - June 1998	Jun,1998	ｺｰ-	○			EU/Tacis	A4	1

カザフスタン収集資料リスト

5	Guide to Tacis small project programmes and other support structures	1998	パンフレット	○		EU/Tacis	A4	64
6	TACIS INTER-STATE PROGRAMME- Status of projects 1992-1997	21 Jan, 1998	ｺﾋﾞ -	○		EU/Tacis	A4	6
7	ARAL SEA - Water resources management and agricultural production in the Central Asian Republic	1997	パンフレット	○		EU/Tacis	A4	16
8	Contract Information - Budget 1997, May	May, 1997	パンフレット	○		EU/Tacis	A4	80
9	Bulletin of the Tacis Programme - "Performance Review 1997"	Feb, 1998	パンフレット	○		EU/Tacis	A4	6
10	Draft 1998 Tacis Inter-State Action Programme- Prepared for the Inter-State Committee Meeting, St Petersburg, 18-19	May, 1998	ｺﾋﾞ -	○		EU/Tacis	A4	9
11	Summary of the Programme of Activity of the Government of Kazakhstan for 1998-2000	不明	ｺﾋﾞ -	○		EU/Tacis	A4	11
12	The Tacis programming process of in Kazakhstan	Jul, 1998	ｺﾋﾞ -	○		EU/Tacis	A4	20
13	Partnership in Progress - UNDP KAZAKHSTAN	Mar, 1998	ｺﾋﾞ - 製本	○		UNDP	A4	25

7. その他資料

番号	資料の名称	発行年月日	形態	収集資料	専門家作成資料	JICA作成資料	発行機関	サイズ	頁数
1	プロジェクト・フアインディング調査報告書がフスタン共和国/南カフスタン州灌漑排水改良計画がバキスタン共和国/タシク州生産盤・農産物流通シタ整備計画	Mar, 1998	ｺﾋﾞ - 製本	○			(社) 海外農業開発コンサルタンツ協会	A4	58
2	プロジェクト・フアインディング調査報告書・アクトラ灌漑地区農業農村総合開発計画、アルマティ大水路灌漑・排水シタ整備及び水管理改善計画、アクトラ州周辺地区農業総合水資源開発計画	Dec, 1997	ｺﾋﾞ - 製本	○			(社) 海外農業開発コンサルタンツ協会	A4	55

カザフスタン収集資料リスト

3	KAZAKHSTAN - POLITICAL SYSTEM REVIEW	May, 1998	パンフレット	0		KAZKOMMERTS SECURITIES	A4	14
4	国別案件情報 (カザフスタン、キルギス、ウズベキス タン、トルメニスタン)	不明	コピー	0		日本工営 (株)	A4	11
5	Republic of Kazakhstan	不明	写真集	0		不明	A4変 型	192

カザフスタン人材センターの概要

プロジェクト名	実施機関	主管官庁	形態	他ドナー	備考
カザフ・日本経営センター設立計画 Setting up Kazakh-Japan management center	カザフスタン国立経営アカデミー The Kazakh State Academy of Management	教育文化保健省	商科大学 (国立)	Tacis	・民営化予定 ・学生数 4500 人
日本経営センター設立計画 Creation of the Japanese Management Center	カザフスタン経営・経済・戦略予測研究所 KIMEP, Kazakhstan Institute of Management, Economics and Strategic Research	大統領府	大学院大学 (国立)	Tacis Soros 財団 USAID CIDA 他	・民営化の可能性はある が、当面予定はない。 ・学生数 1200 人
日本をモデルとしたカザフスタンの 企業家育成プログラム Introduction of the Training Programs for Entrepreneurs in Republics of Kazakhstan	カザフスタン研修センター The Kazakhstan Training Center	企業家同盟	有限会社	Tacis USAID	・企業家対象 ・4 年間で 1000 人受講 ・公益法人に変更を予定
日本・カザフスタン研修センター計画	国際ビジネス・アカデミー International Academy of Business		財団法人	なし	・MBA コースの他、短期 期コース(年間約 1000 人受講)

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҒЫЛЫМ, МӘДЕНИЕТ ЖӘНЕ ДЕНСАУЛЫҚ
САҚТАУ МИНИСТЕРЛІГІНІҢ
ҒЫЛЫМ КОМИТЕТІ



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ,
КУЛЬТУРЫ И ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КОМИТЕТ ОБРАЗОВАНИЯ

ҚАЗАҚ МЕМЛЕКЕТТІК
ҒАСҚАРУ АКАДЕМИЯСЫ

КАЗАХСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ

480035 Алматы қ-сы Жандосов к-сі 55
Тел: 20-28-45 Факс /7 3272/ 21 69 71
Эл. почта: Kazgau@kazgau.alma-ata su

480035 г.Алматы, ул. Джандосова, 55
Тел.: 20-28-45 Факс /7 3272/ 21 69 71
Эл. почта: Kazgau@kazgau.alma-ata su

№ _____

на № _____ от _____

Послу Японии в РК
Господину Мицухаси Хидеката
Факс: 60-86-01

Уважаемый господин Посол Мицухаси Хидеката!

Разрешите мне засвидетельствовать Вам свое уважение и благодарность за плодотворное сотрудничество.

Мы имели честь участвовать в конкурсе на получение Правительственного гранта Японии по созданию Казахстанско-японского учебного центра менеджмента, нас посетили 30 июля 1998 г. представители Департамента по разработке проектов ЛСА и Бюро по экономическому сотрудничеству МИД Японии.

Казахская государственная академия управления образована на базе экономического факультета Казахского Государственного Университета в 1963 г. На протяжении этого времени она является полностью государственным вузом, ежегодно получает государственный заказ и ведет подготовку экономических кадров республики. В этом году КазГАУ включена Правительством Казахстана в Программу приватизации и акционирования учебных заведений. На первом этапе акционирования, т.е. 2-3 года предполагается 100-процентное владение пакетом акций - государством. В последующем периоде 51% контрольного пакета акций будет находиться у государства, а остальные средства для развития будут привлекаться за счет различных фирм и платной формы обучения.

Таким образом, Казахская государственная академия управления была и остается государственным высшим учебным заведением, ведущим подготовку экономических кадров в республике.

С уважением,

Ректор

Н. Мамыров

4 авг. 1998г.

Translation

To: The Ambassador of Japan in the Republic of Kazakhstan
Mr. Mitsuhashi Hidekata
Fax: 60-86-01

Dear Ambassador Mitsuhashi Hidekata,

Let me certify you our respect and gratitude for fruitful cooperation.

We had the honor to participate in the competition for getting Japan State Grant on establishment of Kazakhstani-Japanese Training Management Center. We were visited by representatives of JICA Project Formulation Department and Bureau on Economic Cooperation of Japan Ministry of Foreign Affairs on the 30th of July 1998.

Kazakh State Academy of Management was formed on the basis of the economic department of the Kazakh State University in 1963. Since that time it has been a public institution. Annually it gets a public order and carries out training of economic staff of the Republic. This year KSAM was included by the Government of Kazakhstan in the Program of privatization of higher educational establishments. On the first stage of privatization (for the next 2-3 years) 100 per cent of shares will be owned by the state. Within the next period 51 per cent of shares will be held by the Government, and other means for development will be attracted at the expense of private companies and chargeable forms of education.

Thus, Kazakh State Academy of Management was and still is a public institution of higher education that carries out training of economic staff of the Republic.

Sincerely,

Rector

N. Mamyrov

**NATIONAL ENVIRONMENTAL CENTER OF SUSTAINABLE
DEVELOPMENT OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

Summary on Preparing NEAP/SD of the Republic of Kazakhstan

The National Environmental Action Plan for Sustainable Development of the Republic of Kazakhstan (NEAP/SD) is being prepared in accordance with the Conception of Environmental Safety of the Republic of Kazakhstan and the 03.02.97 RK Government Resolution No.137 "On Approval of the Schedule on RK Environmental Safety Conception Implementation".

To coordinate activities of ministries and departments, local agencies and public organizations on preparing and implementing NEAP/SD of the Republic of Kazakhstan the NEAP/SD Center under the RK Ministry of Ecology and Bioresources was established. The Government of Kazakhstan has signed agreements with the World Bank, UNDP and TACIS to support the NEAP/SD process.

The principal directions of the NEAP/SD Center's activities are:

- analyzing an environmental situation and identifying priority environmental problems of the Republic of Kazakhstan;
- preparing and implementing action plans (programs and projects) on tackling priority environmental problems and their integration into total strategies of development;
- involving the public in NEAP/SD preparing and implementing process;
- support to LEAPs at local levels.

The RK NEAP/SD Center's activities are orientated towards integrating actions of the whole society based on partnership principles with consideration of interests of all stakeholders to tackle priority problems; harmonizing national policy with regional and international policies.

The program implementation is based on the analysis of collected information and broad participation of national experts, local consultants from Kazakhstan oblasts, representatives from NGOs, industrial enterprises, educational institutions. In 1997 about 2000 specialists, not including the Center's staff, were involved in the NEAP/SD process, and more than 200 people were trained.

At the present time all priority actions identified in the NEAP process are included in:

- the strategy of the development of the Republic of Kazakhstan (NEAP);
- territorial strategies of the development of RK oblasts (LEAPs).

Experts from the World Bank, Harvard Institute for International Development, UNDP as well as experts from the governments of Austria and Germany, Italy, and Japan took part in analyzing problems, identifying criteria and planning actions at all stages of work performed at local and national levels. Since August 1997 TACIS's experts have been permanently participating in the work.

Accomplishments

1. Analysis of Environmental Situation and Identifying Priority Environmental Problems of the Republic of Kazakhstan

- 1.1. Collection and analysis of information, environmental impact assessment, conservation of ecosystems, economic and social indicators.
- 1.2. Selecting consultants and experts from oblasts of Kazakhstan to form the working team; establishing expert groups in oblasts; training them at special workshops and providing consultancy on methods of purpose-oriented project planning for oblast consultants by the German Association on Technical Assistance (May 12-17, 1997); population health risk assessment by Harvard Institute for International Development (June 6-7, 1997).

- 1.3. Analysis of existing methods and criteria of evaluating environmental problems.
- 1.4. Identifying priority environmental problems of the city of Almaty (April 29, 1997), the Republic of Kazakhstan (July 7-8, 1997), Atyrau oblast (August 4-7, 1997), Pavlodar oblast (September 22-23, 1997), South-Kazakhstan oblast (October 8-9, 1997), Kzylorda oblast (November 4-6, 1997), Karagandy oblast (November 20-22, 1997) and all the rest oblasts of Kazakhstan.

2. Preparation and Implementation of Programs and Projects

- 2.1. Hosting the workshop on drafting recommendations on tackling priority environmental problems at local and national levels.
- 2.2. Analyzing and summarizing recommendations on priority actions.
- 2.3. Evaluation of potential actions using efficiency and feasibility as criteria. Listing NEAP/SD priority projects to tackle priority problems.
- 2.4. Preparing priority NEAP projects for the donor conference (January-May, 1998).
- 2.5. Preparing and conducting Round Table "Agenda 21. Sustainable Development of the Republic of Kazakhstan". Participation in drafting a long-term Strategy of RK development (section on ecology and natural resources). Preparing a report on the implementation of the Rio-92 Resolution in Kazakhstan for UN Special Session on Environment and Development "Rio+5" (www.un.org/dpcsd/earthsummit/Kazak-cp.htm). Preparing proposals on establishing the National Council on Sustainable Development under the President of the Republic of Kazakhstan (RK President's Decree "On Measures for Enhancing Public Administration Performance in the Republic of Kazakhstan" of October 10, 1997).
- 2.6. Including priority projects in total strategies of development:
 - long-term strategy of the RK development;
 - sectoral strategies;
 - territorial strategies.
- 2.7. Preparing in cooperation with the RK MFA and RK Ministry of Power, Industry and Transportation the joint Kazakhstan's carbon initiative based on materials of the Rio+5 Conference. Developing the "Kazakhstan's Carbon Initiative" Project. Preparing an official statement of the MFA on the RK position towards the problem of GHG reduction. Participating in the Conference of the Parties to the UN FCCC in Bonn and Kyoto. Preparatory work on signing Kyoto Protocol by Kazakhstan.

3. Public Involvement in NEAP Process

- 3.1. Dissemination of the NEAP methodology, presentation of reports to the heads of ministries and departments, local agencies and the staff of the RK Ministry of Ecology and Natural Resources.
- 3.2. Establishing the Steering Council comprised of representatives from the Government, the public and donor organizations to coordinate joint activities of all participants of the NEAP/SD process.
- 3.3. Conducting training workshops for representatives from industry on
 - waste minimization and resource conservation in cooperation with the World Environmental Center and support from USAID (September 15-17, 1997);
 - cleaner production with the participation of OECD TF (October 24-26, 1997);
 - Log Frame Analysis presented by the EU's experts (November 23-24, 1997).

- 3.4 Arranging Roundtables with donors, the public and mass media on findings of all conducted workshops .
- 3.5 Supporting the First NGOs' Environmental Forum (December 2-5, 1997, Almaty); adopting Decision of Eco-Forum on joint activities in tackling environmental problems within the framework of NEAP/SD.
- 3.6 Increasing public awareness of the NEAP/SD process in Kazakhstan, national and local priority environmental problems and "hotspots", and NEAP/SD Center activities by publishing booklets in co-operation with Environmental Information Agency "Greenwomen", establishing a team to ensure broad links with mass media (national and international press, state and commercial TV, and radio channels and programs).
- 3.7 Regular informing the general public on the NEAP process through mass media (more than 70 articles, TV and radio programs).

4. Support to LEAPs in Oblasts

- 4.1 Negotiating with local authorities and appointing local experts in all RK oblasts.
- 4.2 Providing electronic communication, technical and methodological support to local experts from the RK oblasts.
- 4.3 Involving local experts in the process of data collection.
- 4.4 Establishing and equipping regional departments of the NEAP Center in "hotspots":
- Eastern Kazakhstan;
 - Central Kazakhstan;
 - Western Kazakhstan;
 - Southern Kazakhstan.
- 4.5 Sharing experience and involving local experts to participate in workshops of adjacent oblasts.
- 4.6 Developing LEAPs in cooperation with experts from the World Bank and TACIS.

Future Activities

The NEAP/SD Center has started preparing technical projects meeting international requirements in accordance with the Schedule of NEC SD activities. The Schedule envisages training Kazakhstani specialists in methodology of project preparation, providing technical and informational support as well as involving experts from international organizations. It is supposed that ministries, local agencies and enterprises will directly participate in the stage of project preparing and negotiating with potential donors.

In May the projects on solving priority national environmental problems will be presented at the donor technical conference. The Feasibility Studies of the projects will be prepared after getting a necessary support on local and national level. At time the mechanisms and relevant infrastructure to ensure the project implementation should be developed.

NEAP/SD Center
 85, Dostyk Av., Almaty, Kazakhstan, 480100
 Tel.: (3272) 608538, 631213, 621250
 tel./fax: (3272) 507784, 608537
 E-mail: BEsekin@neapsd.kz; ETyrtvshny@neapsd.kz
 Internet: <http://www.neapsd.kz>

Region A

The Caspian Sea region includes 2 oblasts of Kazakhstan - Atyrau and Mangistau, occupying a territory more than 284 thousand sq.km. At the beginning of 1998 the population was 1427 thousand or 5% of the population of Kazakhstan. The oblast centers are Atyrau and Aktau cities.

The oblasts of Region A specialize in oil production and oil refining.

The share of Caspian Sea region related to the Gross Domestic Product of the Republic of Kazakhstan is 16 %. During the period 1996-1997 the share of energy and fuel complex production related to export of industrial products was 41 % or increased by 12 %, and the share of import decreased from 40 % to 12.7 %. Gross Domestic Product per capita is 223.7 thousand tenge in Mangistau oblast and 306 thousand tenge in Atyrau oblast. This is the greatest rate in the Republic of Kazakhstan.

In 1997 8.2 mln. tons of oil was produced, 5223 mln. m³ of gas was extracted, 4700 mln. kWh of electric energy was produced. The main oil producing enterprises in the region are JSC "Mangistaumynaigas", JSC "Karazhanbasmunai", JSC "Uzenmunaigas", Joint Company "Tengizchevronoil", "Embamunaigas", "Tengysmunai".

Oil and gas industry is the strategic industry for Kazakhstan. In according to the preliminary evaluation the undiscovered oil and gas reserves of the North Caspian Sea region are equal to the explored reserves. Oil and gas reserves of North Caspian Sea shelf are 3-3.5 billion tons of oil and 2-2.5 trillion m³ of gas. Oil production is 1 % of the total resources (in other countries – 5-8 %), which is an indicator of low intensity of the oil fields development. This shows the high potential of the country, which can be used in the future. On specialist's evaluations Caspian Sea region can become a largest oil and gas supplier in the world in the next century, and play a greater role than the traditional large oil producing regions. In 1996 investments to the capital of the region were 434 mln. tenge, which is 24 % of investment to the capital of the country. Taking into account increasing of the investment, from 1998 a stable growth of oil production is provided for 105 % in average annually, and more than 70 % of oil will be exported to "far abroad".

In addition to the enterprises for oil-field development there are the Atyrau Refinery and Mangyshlak Energy Integrated Plant, Pricaspian Mining-Chemical Integrated Plant (JSC KASKOR – the enterprise of uranium industry), Plastic Plant (JSC AKPO) in industry of the region.

The intensive air, water and soil pollution, fauna and flora degradation, natural resources depletion resulted from a high technogenic load of the region and caused the destruction of the eco-systems, desertification and significant loss in biological and landscape diversity. Negative changes in environment caused a sharp rise in the population morbidity and mortality rates. The state of human health in the region got worse at last decades, we can see the extremely non-favourable dynamic of medical and demographic situation. So, there is the greatest in the country rate of the infant

mortality - 37, even when the safe natural increase of population rates is 10 cases per 1000 peoples in the region.

The growth of contradiction between the need of further development of production forces and conservation and improvement of environment in the region caused the business activity recession.

Use of the old raw materials sources and development of a new ones resulted in the essential increase of air pollution with hydrogen sulphide, mercaptans, content of which exceeds the Maximum Permissible Concentration by tens times in the areas of oil production. The Atyrau Refinery, Embamunaioil and others emitted about 40 thousand tons of harmful substances into the air during 1996.

The enterprises of oil producing industry are not taking appropriate measures to the full utilization of associated gas, which is always flaring and polluting the environment with burning products. The total loss on the whole for Kazakhstan is 740 mln. m³ of gas annually. A significant amount of greenhouse gas, nitrogen and sulphur oxides is emitted into air. There is an elevated heat background around oil fields. The relation between air pollution with nitrogen and sulphur oxides and the growth of morbidity is scientifically substantiated. The indicator of morbidity in the area of oil fields impact is 6 times many as the average oblast indicator. The implementation of the project «Utilization of associated gases in Prorva and Kumkol deposits» will allow reducing flaring gases in oil deposits and producing 250 mln. m³/year of gas additionally. The project will allow to implement the obligations of the Republic of Kazakhstan under the Framework Convention of Climate Change.

The main part of the groups of oil-fields, such as Prorva, Tengyz group (except Tengyz), Martyshin, Dossor-Makat, are being at their latest stage of the oil development and extraction. Outdated technologies and obsolete equipment was used on these oil fields even according to the FSU standards that resulted in numerous accidents and oil spillage. According to the available data the volume of oil spillage in the Western Kazakhstan amounts to 5 mln. t. The territory of 194 thousand hectares is polluted with oil that caused the soil and flora degradation, oil component evaporation into air. The cleanup of mazut polluted territories is one the basic measures in the region.

More than 200 wells at the territory of 4 oil fields (including Kalamkas and Karazhanbas at the Buzachi peninsula oil fields) are flooded or subjected to periodically flooding. The intensive sea pollution results from bringing oil products and other toxic substances. Flooded wells are the sources of the sea pollution and according to the exist classification the coastal water of North and East parts of the Caspian Sea is considered as «very polluted». This resulted in reduction in food fish, Caspian seals, waterfowls. A destructive effect of oil products is on valuable fish, especially Caspian sturgeons (90 % of the world stock of caviar is in the Caspian basin). The catch of food fish reduced by a factor of 10 during the period 1986-1996 because of sea pollution with oil.

The main problem of the life support of the population of Mangistau oblast and coastal zone is the protection of industrial targets and municipal economy from

flooding by Caspian Sea water. Since 1978 the level of Caspian Sea has been rising and at the beginning of 1996 it was 2.5 meters. Lack of monitoring, control and pollution prevention system of Caspian Sea aggravated the ecological situation in the region.

A part of the projects for implementing in region A aimed to the clean-up oil pollution from past: conservation of flooded oil deposit wells and exploratory wells to conserve biological diversity of the Northern Caspian, recultivation of polluted territories at the Korsak oil-field, utilization of associated gases in Prorva and Kumkol oil deposits. In the frameworks of projects implementation the following aims will be achieved additionally: establishment of the system for environmental monitoring and environmental pollution prevention in the areas of oil production; study of pollution impact on population of this oblasts, in particular of Zhiloy district of Atyrau oblast; establishment of Health Center for health rehabilitation of the population.

As a whole, projects of region A aimed to a harmonization of relations between society and environment, creation of favourable environment, the prevention of the extinction of valuable food fish species, the degradation of eco-system of North Caspian Sea. Technical, administrative and legislative measures to improve the exist situation and prevent of the region in the future will be carried out under the projects implementation.

Environmental projects of region A were presented at the Mangistau and Atyrau oblasts Akimats, where the suggested by the Ministry of Ecology and Natural Resources program of projects was adopted and recommended to be included to the Plan of the International Assistance and the Program of State Investment up to 2000. Taking into account the importance of project implementation for the oblast development, which aimed to the improvement of social and economic and environmental situation, the Akims confirmed their readiness to assist to the donor's organization in conducting the technical and financial assistance. In oblasts measures for solving the priority environmental problems have been developed and adopted.

REGION A

(Atyrau and Mangistau Oblasts)
(GAV: 16%, Population: 5%)

Region Specification	Proposed Actions	Expected Results
<p>Blood disease rate among population is 2- 4 times the republican average</p> <p>4 oil fields and more than 200 oil wells are flooded</p> <p>Treat of the Caspian Sea Ecosystems destruction</p> <p>Losses caused by burning of accompanying gases (740 million m³ a year)</p> <p>Erosion of soil and vegetation destruction inflicted by territory pollution with oil products (194.000 hectares)</p> <p>10 times reduction of sturgeon catch from 1986 to 1996</p>	<p>Flooded oil wells shut-down</p> <p>Liquidation of oil pollution</p> <p>Recovery of accompanying gasses</p>	<p>Preservation of the conditions favourable for oil and gas sector development</p> <p>Rehabilitation of sturgeon population</p> <p>Reduction of accompanying gases emissions (120-150 million m³ a year)</p> <p>Generation of additional energy</p> <p>Caspian Sea region biological diversity and ecosystems preservation</p>

Title of project	Total cost (mln. USD)	Result expected
Conservation of flooded oil deposit wells and exploratory wells to conserve biological diversity of the Northern Caspian	3.2	Progressive growth of valuable sturgeon species. Increase in fish catch, food fish products as a result of improvement of economic state of fish industry.
Organization of Northern Caspian Ecosystem Environmental Monitoring and Pollution Prevention System	6.69	Prevention of the further eco-system pollution. Reduction in the tense of the social atmosphere. Establishment of Health Center for health rehabilitation and reduction in population morbidity
Clean-up oil pollution from past mazut polluted oil fields at the territories of Emba	5.4	The improvement of environmental situation as a result of the recultivation of polluted territories at the Korsak oil-field
Utilization of associated gases in Prorva and Kumkol oil deposits (pilot projects)	120	Reduction of greenhouse gas emissions. Implementation of the obligations of the Republic of Kazakhstan under the Framework Convention of Climate Change. Utilization of 150 mln. m ³ of gas.

Region B

Region B or the North East Industrial Region includes 3 oblasts of Kazakhstan - East Kazakhstan, Pavlodar and Karaganda - with the total area of more than 836 thousand square km. The population number as at the beginning of 1998 was 4121.6 thousand people, including city dwellers number equal to 1204.6 thousand people which constituted 30.5%, the density of population was equal to 5.6 persons per one square km. The cities and oblast centers are Ust-Kamenogorsk, Karaganda, Pavlodar.

Abundant mineral resources on the territory of the Republic of Kazakhstan provide for development of mining and energy sectors in the national economy and are the basis for formation and development of such large industrial centers as Karaganda, Temirtau, Zhezkazgan, Balkhash, Zyryanovsk, and others.

The industrial zone is one of the highly developed industrial regions in the Republic of Kazakhstan. Large non-ferrous and ferrous enterprises are concentrated in this area, they are: the "Kaz-zinc" Joint Stock Company, the "Ust-Kamenogorsk Titanium and Magnesium Enterprise" Joint Stock Company, the "Irtysh Chemical and Metallurgical Plant", the "Irtysh Copper Plant", the "East Kazakhstan Copper Chemical Enterprise", the "Irtysh Polymetal Enterprise", the "Kazakhstan Aluminum" Joint Stock Company (in the city of Pavlodar), the "Ispat-Karmet" Joint Stock Company, the "Kazakhmys" Joint Stock Company (in the city of Zhezkazgan), and others.

In the recent years, the regional industries suffered from all negative factors of economic crisis - setback in production in many industrial sectors, reduction of the investment activity, contraction of production capacities in operation, ageing of fixed assets. However, together with this, an important factor inhibiting the development of natural resources and of economy is environmental situation.

In the region as well as in the republic in general, the contradiction is growing between the need to proceed with development of production forces and at the same time to preserve and improve the environmental situation in the region which is extremely hazardous. Technological disadvantages, obsolescence and wear and tear of equipment, insufficient number of purification means at mining and metallurgical enterprises of the region produce negative impact on environment and human beings, its subjects. In the extracted and processed ores in addition to ferrous and non-ferrous metals - lead, zinc and copper - there are associated toxic substances and micro-elements - arsenic, selenium, cadmium, mercury, antimony, bismuth, beryllium, radio-nuclides. In the course of industrial processing, the nitrogen oxides, sulfur dioxides, phenol, formaldehyde, and other toxic ingredients are produced. In the air, water, soil and in animal organisms, a presence of about 100 harmful substances was registered, their migration is also observed in the nutrition chains: air, water - soil - vegetation - animals - human beings. Thus, in plants growing in the districts of non-ferrous industry, the concentration of lead, zinc and cadmium are extremely high. Concentration of lead in grain in the areas adjacent to industrial zones exceeds MAC by 5 times, of zinc and lead in potatoes - by 5 - 7 times, lead in milk - by 6 - 12 times, lead and cadmium in inner organs of cattle - by 5 - 14 times, lead in the nutrition ration - by 2 - 4 times, cadmium in human blood - by 6 - 8 times, in hair - by 3 times.

Technogeneous pollution of environment in Region B undoubtedly produces negative impact on health of its population. Increased concentration of suspended substances, sulfurous anhydride, nitrogen oxides, phenol, formaldehyde led to development of serious pathological processes in respiratory organs and blood circulation system. The state of health of population in the region in the

recent decades has significantly deteriorated and continue to deteriorate. In the East Kazakhstan oblast, the death rate supposedly related to heavy environmental situation makes up about 20 %. According to the research data of many years, anemia of children at the age of under fourteen in the cities of Ust-Kamenogorsk, Leninogorsk, and Zyryanovsk during the last 10 years grew by five times, at the age of under 12 months - by 23 times. The East-Kazakhstan oblast occupies the first place in Kazakhstan by the number of neoplasms among local population: here it reaches its highest rate - about 320 per 100 thousand people which is 1.86 times higher than the republican average. In the Pavlodar oblast, the highest rate of oncological morbidity is observed in the city of Aksu (the area of metallurgical industry), the morbidity rate in the cities of Pavlodar and Ekibastuz is also higher than in the oblast in general. In the Karaganda oblast in 1996, the highest in the republic primary morbidity of respiratory organs was registered (35% higher than the republican average). The highest level of the ambient air pollution is in the city of Temirtau. The level of professional morbidity in the region is also above the average republican rate by 2 - 3 times. Life expectancy in the industrial zone is 8 - 10 years below that in Kazakhstan in general, and 12 - 17 years below the level of the developed countries.

The prospects for further development of the region may be realized provided there is stabilization of the following factors:

- the industrial sector (basically - non-ferrous and ferrous metallurgy as well as machine building, textile industry, etc.);
- the energy sector (coal extraction, production of energy, oil refining);
- agricultural sector (grain, cattle breeding, poultry farming);
- population (overcoming of depopulation).

The above may be stabilized (all the more be developed) exclusively if there is a significant improvement of environmental situation in the region, and specifically the following:

- improvement of water supply to population in quantitative and qualitative terms;
- reduction and prevention of negative impact of industrial discharge (liquid, solid, gaseous);
- deceleration of environmental degradation and deterioration of agricultural lands (forests, pastures, arable lands, etc.).

The projects implemented in Region B are aimed at environmental improvement by means of implementation of a set of administrative, institutional, and technical measures aimed at raising living standards and the economic development. Therewith, special attention is paid to the state of water resources as the most important natural resources in the given region.

The Karaganda oblast is one of closed drainage areas of Kazakhstan with acute shortage of water resources. In an average year, water supply in the oblast covers about 53 % of the needs, and at present, the "Irtys - Karaganda" water channel secures half of water supply in the Karaganda oblast, and 91% of water supplied to the city of Karaganda. The only natural surface water source in the oblast - the river of Nura - at present is included into the list of rivers highly polluted with harmful elements. During a long period, the mercury containing waste waters of the "Karbid" Joint Stock Company were discharged into the river which result was formation of technogeneous slimes with total mercury concentration of 150 tons in the Nura river bed downstream from the city of Temirtau. Contamination of the Nura river is a serious threat to the environmental safety of the Kurgaljinski Nature Reservation having the status of a nature reservation of international significance. This problem requires urgent solution also due to the need to fulfill the task of securing water supply to the new capital - Astana, and construction of the "Irtys - Karaganda - Ishim" water channel. The

proposed project provides for development of a feasibility study for resolution of the problem of mercury contaminated bottom slime in the Nura river bed.

Great mineral potential of the Central Kazakhstan and move of the capital to the city of Astana prove the need to develop the production forces of the republic in this region. That is why, one of the top-priority tasks in the national economy of Kazakhstan is attraction of additional water resources from contiguous sources into this region.

Such a source has already been defined - it is the river of Irtysh. However today, Irtysh - the largest water artery of the Republic of Kazakhstan - is also the most polluted river of the republic. Of special concern is the fact that the river of Irtysh is a transboundary river connected via Ob' with the World Ocean, thus contamination of the river of Irtysh is a global problem.

Due to the above, a number of proposed projects is aimed at alleviation of pollution of the Irtysh waters.

These are the projects to prevent contamination of underground waters with mercury resulted from activity of the "Khimprom" Joint Stock Company in the area of the city of Pavlodar, and prevention of penetration of kerosene containing underground waters into the river of Irtysh. The proposed projects provide for implementation of specific measures aimed at localization, liquidation, and utilization of pollution waste which will allow in its turn to eliminate the danger of environmental catastrophe for such large cities in Kazakhstan and Russia as Semipalatinsk, Pavlodar, Omsk, etc.

Both projects provide for industrial utilization of the pollution products with getting profit.

The basic source of pollution of the river of Irtysh are the industrial discharges. The total annual discharge of waste waters into the river of Irtysh is 117.8 cubic km, which is 56% of all industrial discharge in the region. Practically all the sources of discharge of waste waters into the river of Irtysh are concentrated in the area of Ust-Kamenogorsk, they are the Ust-Kamenogorsk Metallurgical Complex (UKMK), the "Kaz-zinc" Joint Stock Company, the Ulbinski Metallurgical Plant ("UMZ" Joint Stock Company), the Ust-Kamenogorsk Heat and Electric Power Plant (UK TETS), and others.

The project for prevention of water sources pollution with filtration and waste waters of the North Industrial Cross-Link provides for organization of monitoring of the surface and subsurface water quality, localization of the pollution sources, reconstruction and construction of new drinking water intakes. It is to be added that pollution of drinking water sources in the region puts forward the problem of construction of more than 1 000 km of water pipe lines and its cost is estimated to be equal to 214 million dollars.

All the projects related to water resources are interrelated and have one common objective - regulation of utilization and protection of water resources of one basin - Irtysh - Nura - Ishim - including the issues of transboundary settlements with Russia and China.

Besides, the projects were developed to provide for a set of measures aimed at utilization, transportation and burial of toxic, arsenic containing, radioactive waste at the enterprises of the Pavlodar and East Kazakhstan oblasts where up to 45 million tons of this wastes are formed annually (about 60 % from the total amount produced in the republic). In order to prevent and minimize amounts of waste at the enterprises, there are plans to create centers of "clean production", to introduce resource conserving technologies. It is to result in lowering the levels of morbidity of population specifically with oncologic diseases in the East Kazakhstan oblast where its level is high, as well as in reduction of pollution of drain waters and degradation of lands.

The projects of this region are to produce an impact on the state of ambient air in the industrial oblasts by means of development and implementation of administrative and technical measures aimed at reduction of discharges from energy plants, ferrous and non-ferrous metallurgy enterprises. With reduction of air pollution with lead and zinc dust in the East Kazakhstan oblast, discharge of sulfur and radioactive dust in the Pavlodar oblast, of sulfur oxides from the enterprises of the energy complex in all oblasts of the region, as well as with lowering of the discharged amounts of greenhouse gases, it is realistic to expect true lowering of morbidity and death rate of the population.

As the result of implementation of environmental projects and programs in Region B (including those at the enterprises), it is realistic to expect the following:

- improvement of living conditions and increase life expectancy;
- stabilization of work and raising competitiveness in industrial and agricultural sectors;
- slowing down of degradation and restoration of natural environment;
- raising the level of municipal culture and improvement of living conditions in the cities.

The above mentioned will make a significant contribution to sustainable development of the Republic of Kazakhstan.

REGION B

(East-Kazakhstan, Karaganda and Pavlodar Oblasts)

(GAV: 36%, Population: 26%)

Region Specification	Proposed Actions	Expected Results
<p>Cancer and other diseases incidence in this region is the highest in Kazakhstan</p> <p>Death rate linked to the environmental situation: 20%</p> <p>Industrial wastes: 14 billion tons</p> <p>Toxic wastes: 90% including arsenic and quick silver containing substances: 150.000 tons</p> <p>Damage inflicted by toxic wastes: 300.000,000 USD a year</p> <p>56% of all Kazakstan industrial waste water is in the region</p> <p>Exceeding of urban air maximum permissible pollution (ISA: 26)</p> <p>Air pollution damage: 266.000,000 USD a year</p> <p>Territorial radio-active pollution (18.500 square km)</p> <p>Necessity of water-pipe lines construction (total length: 1.000 km; cost: 214.000,000 USD)</p> <p>The Irtys River transboundary problems (Russia and China)</p>	<p>Reduction of water resources pollution</p> <p>Introduction of energy saving and waste reduction program</p> <p>rehabilitation of forests and their area extension</p> <p>Semipalatinsk nuclear test range aftermath study</p>	<p>Economy and population health damage prevention</p> <p>Reduction of wastes volume</p> <p>Electric energy saving</p> <p>Enterprises competitiveness increase</p> <p>Preservation of water supply resources for population and industry</p> <p>Fulfillment of international conventions on forests preservation, climate change transboundary problems</p>

Region C

The Southern agricultural region comprises four oblasts: Almaty, South-Kazakstan, Kyzyl Orda and Zhambyl; total area is 711.6 ths. sq. km (26.6% of the total area of the Republic of Kazakstan). Population number as of early 1998 is 5 mln. 307 ths. people which makes up 33.8% of the total population of Kazakstan.

The most of the population lives in oblast centers of the region: Almaty 1172.3 ths. people (17%), Kyzyl Orda 159.4 ths. people (2.4%), Shymkent 396.1 ths. people (6.0%), Taraz 307.8 ths. people (4.7%). The ratio of urban and rural population in the region makes up 42.6% and 57.4%. The highest urbanization degree is in Almaty oblast, the lowest – in Kyzyl Orda oblast. Generally, the vast areas of southern Kazakstan are thinly populated (population density is 9.2 pers/sq. km).

The oblasts of the region C border on China, Uzbekistan, Kyrgyzstan.

By environmental features, the most of the region pertains to desertic zone. Scarce rains and high summer temperature, severe winter frosts, frequent winds causing sand storms, extremely dry air, temperature fluctuations are typical.

In the south and south-east of the region sands spread near the Tien-Shian mountainous system that stretches for 2400 km including the Barlyk range, Jungar, Zailiiski, Talas Ala-Tau, and Ketmen ranges (peak Khan-Tengri is the highest, 6992 km above the sea level). Glaciers and snow crests give spring to many rivers: Ili, Karatal, Aksu, Koksus, Tentek, and Baksan which gave the name to the region "Zhetisu" – Semirechie ("Seven rivers"). The largest lakes of Kazakstan: Balkhash and Alakol and the continental Aral Sea are located in the region. In Zhambyl oblast Talas and Shu rivers flow. In South-Kazakstan and Kyzyl Orda oblast Syr Darya river flows and falls into the Aral Sea.

The environment of desertic, mountainous and foot-hill zones of the region is diverse; rare and endemic species of plants and animals are abundant.

Social and economic development of the region is interconnected. The dynamics of population number is influenced by economic and ecological factors that, for the most part, determined migration trends, reduced birth rate and raised mortality. The absolute growth of population in the region has dropped down to 15.3 per 1000 persons. The growth of maternal and infantile mortality is observed (30.4 per 1000 new born children) as well as birth of abnormal children. The demographic situation is closely connected with the development of agroindustrial complex.

Agricultural production and primary agrarian products processing are developed in the region. Industrial and financial capacity of the region is limited and requires permanent subsidies.

The extreme environmental conditions, ecological calamity zones hamper the region's development. The Internal Gross Output (IGO) makes up in the region's oblasts per person: Almaty – 1425, Kyzyl Orda – 1208, Zhambyl – 816, South-Kazakstan – 814 US Doll. The index of human potential makes up: 0.61; 0.59; 0.58; 0.57, accordingly. The southern region's share from the All-Republic's surplus value is 22%.

The main economic sector is agricultural production. Cattle breeding has traditionally been of great importance in the structure of agricultural gross production in the southern region of Kazakstan. Thus, in 1990 animal production made up 61% of the gross agricultural production, plant-growing – 39%. As of January 1 1997 these indices up 38% and 62%, accordingly.

The decrease of cattle number and its productivity has caused the reduction of meat sales,

traditional export (leather, wool). Currently, cattle number of the oblasts makes up 8828 ths head, incl. large herbivores – 1240, sheep – 7081, horses – 376, camels – 46, pigs – 85 ths. head..

The basis of animal production of the region in ths natural forage reserve: partures – 42.9 mln. Ha, hayfields – 1,0 mln ha. Irrigated lands make up 1.7 mln. ha in the region, or 70% of their total area in the Republic. Valuable crops are grown in the region, such as sugar-beet, rice, maize, cotton, vine, vegetables. Recently, the areas of irrigated lands have been steadfast reduced due to the poor conditions of irrigation system, lack of water supply, as well as proceeding from the economic reasons. Lands that were withdrawn from irrigation, under conditions of arid climate, without watering, became salinized and lost their productivity.

The region is rich in bituminous coal fields, total balance reserves make up 975 mln.tons. There are some granite and marble deposits, salt resources, that have a great potential for their development. Oil reserves in southern Kazakstan take the second place in the Republic (Kumkol oil-fields). The biggest enterprises of the region are Joint –stock comp. “Phosphor” (Shymkent c.), plants of phosphoric industry (Taraz c.), Oil Refinery of Shymkent, lead and zinc factory (Tekeli c.).

Problems of water resources deficiency and pollution are very urgent in connection with the arid climate and agricultural orientation. Flow volume of the large transboundary rivers Ili and Syr Darya is reduced because of water intake in the neighbouring states (China, Uzbekistan, Kyrgyzstan). In addition, a great amount of waste waters escape into the rivers.

Water resources depletion in southern and south-eastern Kazakstan have caused the severe desertification of the deltas, destruction of tugais, hayfields and rangelands. 6.6 mln people that live in the Ili-Balkhash and Aral basins suffer from desertification. The largest river of the Aral basin is Syr Darya which nowadays is one of the seven highly polluted rivers of Kazakstan. The dried up Aral Sea bottom is the hearth of salt and dust storms. Annually, over 7 mln tons of sand, 50 to 70 ths tons of salt are blown out. This explains the high childrens' sickness rate infections diseases (107.6 cases per 1000 persons) and the highest mortality in Kazakstan due to the diseases and cancer.

In connection with the calamity situation in the region it is necessary to solve the following issues: adjustment of transboundary water management; reduction of water consumption and pollution, combatting desertification; increasing land fertility, pasture yielding capacity; biodiversity conservation; development of renewable power sources; reduction of carbon disbalance of various areas; institutional problems.

Action implementation is aimed at conservation of vital activity conditions and improvement of sanitary situation for more than 5 mln. people; conservation water supply sources for farms; extension of forest and agricultural areas and raising their productivity; raising yielding capacity of low productive pastures and irrigated lands; generation of cheap, environmentally friendly energy; performance of obligations on international conventions.

Necessary legislative basis is created for the realization of these measures as well as for economic reforms connected with the land to realize a novel stage of the land reform.

First, the transition from state-owned assets to private took place. All the kolkhozs and sovkhozs were reorganized and on their basis new enterprises were set up: producers' farms. Currently, there are 78 state-owned farms and 14,260 peasants' farms in the region.

Second, radical changes took place in land relations, land market is being developed.

Third, management structure has been improved, market structure is being formed, oblast agroindustrial exchanges exist.

Fourth, market changes improved price, credit and tax policy, the system of products sale.

State purchase prices were replaced by contractual ones. The process of attracting foreign and home investments into agriculture has started. The above changes lay the basis for the development of agroindustrial complex of the region.

Environmental projects for solving the problems in Region C were presented to and approved by the akimats of Almaty, South-Kazakstan, Kyzyl Orda and Zhambyl oblasts. NEAP/SD projects were recommended and included by Agency for Strategic Planning into the plan of foreign assistance and the program of governmental investments till 2000.

Project of Region C

	Project title	Project total cost (mln US Doll.)	Expected outcome
1	Development and performance of interstate actions to conserve ecosystem balance in transboundary water streams: Syr Darya, Ili, Irtysh	3.0	Concluded agreements with China, other countries on issues of transboundary water streams management. Ratification of conventions, improving water resources management, reduction of deficiency and pollution. Improved water supply in Kyzyl Orda, Pavlodar, East-Kazakhstan oblasts and Akmola city**.
2	Syr Darya river water protection zone rehabilitation	1.2	Improved water quality in Syr Darya r. Improved environment in the Syr Darya river basin.
3	Improving water resources management in Balkhash-Alakol river basin (pilot project)	7.0	Balkhash lake and Ili river delta protection, developed mechanisms of river basins management. Establishment of Water Users' Association in Balkhash-Alakol river basin
4	Reduction of potable water consumption and losses in municipal sector (demonstration project by example of Almaty city)	20.0	Reduced water consumption and sewage. Reduced threat of "Sorbulak" sewage catching basin Break.
5	Municipal sewage treatment facilities construction and repairing in Kyzyl Orda and Shymkent c-s	15.5	Reduced sewage. Improved sanitary situation in the Aral Region.
6	Inventory making and monitoring of environmentally sensible, low productive lands and their rehabilitation.	25.0	Corrected cadastre of agricultural lands. No losses of natural resources. Rehabilitation Centre for Human Health Restoration by means of lesser degradation of arable lands and pastures.
7	Improving the system of wise use of rangelands, creation of sown pastures to combat desertification in Kyzyl Orda, South-Kazakhstan and Almaty oblasts.	7.35	Zoning of rangelands, introduced technology for sustainable grazing, training farmers, conservation of cattle number, preventing desertification. Increased yielding capacity of rangelands, conservation of biological diversity.
8	Development and Performance of Actions to raise fertility of arable lands (pilot projects in South-Kazakhstan, North-Kazakhstan**, Kyzyl	17.4	Restored fertility of secondary salinized and dehumified soils. Prevention of desertification. Increase of carbon dioxide absorption by soil.

	Orda and Almaty ** oblasts).			
9	Reduction of negative impact of motor transport upon environment and human health in Almaty and Shymkent (pilot project).	25.0	Reduced exhausts of motor transport. Reduced lead concentrations in atmospheric air. Improved quality of urban environment. Reduced pollution of atmospheric air.	
10	Improving the system of wastes collection, utilization and storage (pilot projects)	6.9	Reduced environmental pollution, improved sanitary situation.	
	Total	116.75		

* - oblasts and objects near the described region;

** - oblasts in which the project will be implemented.

REGION C

(South-Kazakhstan, Almaty and Kzyl-Orda Oblasts)

(GAV: 22%, Population: 34%)

Region Specification	Proposed Actions	Expected Results
<p>Disease incidence increase (in Kzyl-Orda oblast 2-3 times increase for the last 6 years. Children death rate: 31 per 1000)</p> <p>Provision with water supply system: less than 50% of total demand (in Kzyl-Orda oblast it is less than 15 liters a day per person)</p> <p>Forced additional expenses for water pipelines: more than 900,000,000 USD</p> <p>Decrease of humus contents: from 6 to 21%</p> <p>Area of soil erosion: 60%</p> <p>Reduction of crop capacity: by 15-20%</p> <p>Increase of unfit pastures: from 14.780,000 ha in 1990 up to 24.100,000 in 1996</p> <p>Exculsion of arable lands from agriculture turnover: 17,000,000 ha</p> <p>Reduction of forage stock: 10-15% per 1 ha</p>	<p>Settlement of transboundary water use</p> <p>Reduction of water consumption and pollution volume</p> <p>Prevention of desertification. Increase of lands and pastures fertility</p> <p>Development of sustainable heating and power supply renewable resources</p>	<p>Preservation of viability conditions (6.600,000 people)</p> <p>Preservation of water supply resources for population and industry</p> <p>Increase of productivity, forests area and arable lands</p> <p>Increase of crop capacity up to 5, 6-11 quintals per 1 ha</p> <p>Generation of cheap environmentally clean energy</p> <p>Improvement of sanitary and hygiene living conditions</p> <p>Fulfillment of international conventions liabilities</p>

LONG -TERM STRATEGY
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN - 2030

PLAN OF THE RK GOVERNMENT FOR 1998-2000
MINISTRY OF ECOLOGY AND NATURAL RESOURCES

セミパラチン核試験場の健康と環境への影響を調査する
国際センターの設立

*Establishment of the International Centre for Investigation of Impact
of the Semipalatinsk Nuclear Testing Site on Health and Natural Envi-
ronment*

INSTITUTIONAL SUPPORT PROJECTS

Organizations responsible for the project: Ministry of Science – Academy
of Science of the Republic of Kazakhstan, Ministry of Education, Culture and
Health Protection, Ministry of Ecology and Natural Resources

Project duration: 1998-2000

Project budget: USD 1.8 million

Coordinator: Center for National Environmental Action Plan for Sustainable
Development of the Republic of Kazakhstan (NEAP/SD-RK
Center)

-85, Dostyk Av.,
Almaty 480100 Republic of Kazakhstan
Tel.:608 538, 608 537 Fax: 507 784
E-mail: BEsekin@neapsd.kz, ETyrtvshy@neapsd.kz
Home page:<http://www.neapsd.kz>

98年8月6日 カザフスタン国家環境センターより入手

National Environmental Center for Sustainable Development
of the Republic of Kazakhstan

PROJECT PROPOSAL

On creation of the Almaty Automated Continuous Air Pollution
Monitoring System

LONG-TERM STRATEGY
OF REPUBLIC OF KAZAKHSTAN – 2030

PLAN OF THE GOVERNMENT FOR 1998-2000
MINISTRY OF ECOLOGY AND NATURAL RESOURCES

*Organization of Northern Caspian Ecosystem Environmental
Monitoring and Pollution Prevention System*

OIL AND GAS POLLUTION REDUCTION

Organizations responsible for the project: MENR, oil companies, Akimat, MCEH

Project duration: 1998-2000

Project budget: USD 6.69 mln.

Coordinator: Center for National Environmental Action Plan for Sustainable
Development of the Republic of Kazakhstan (NEAP/SD-RK Center)

85, Dostyk Av.,
Almaty 480100 Republic of Kazakhstan
Tel.:608 538, 608 537 Fax: 507 784
E-mail: BEsekin@neapsd.kz, ETvtyshv@neapsd.kz
Home page:<http://www.neapsd.kz>

RK LONG-TERM STRATEGY - 2030
PLAN OF THE RK GOVERNMENT FOR 1998-2000
MINISTRY OF ECOLOGY AND NATURAL RESOURCES

Utilization of associated gases in Prorva and Kumkol oil deposits (pilot projects)

OIL AND GAS POLLUTION REDUCTION

Organizations responsible for the project: Akimat, MENR, MPIT, oil companies

Project duration: 1998-2000

Project budget: USD 120 mln.

↓ 174天!! → 天借.

Coordinator: Center for National Environmental Action Plan for Sustainable
Development of the Republic of Kazakhstan (NEAP/SD-RK Center)

85, Dostyk Av.,
Almaty 480100 Republic of Kazakhstan
Tel.: 608 538, 608 537 Fax: 507 784
E-mail: BEsekin@neapsd.kz, ETyryshy@neapsd.kz
Home page: <http://www.neapsd.kz>

LONG-TERM STRATEGY
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN - 2030

PLAN OF THE GOVERNMENT FOR 1998-2000
MINISTRY OF ECOLOGY AND NATURAL RESOURCES

*Conservation of flooded oil deposit wells and exploratory wells to conserve
biological diversity of the Northern Caspian*

OIL AND GAS POLLUTION REDUCTION

Organizations responsible for the project: MENR, MPIT

Project duration: 1998-2000

Project cost: USD 3.2 mln.

Coordinator: Center for National Environmental Action Plan for Sustainable
Development of the Republic of Kazakhstan (NEAP/SD-RK Center)

85, Dostyk Av.,
Almaty 480100 Republic of Kazakhstan
Tel.: 608 538, 608 537 Fax: 507 784
E-mail: BEsekin@neapsd.kz, ETyrtvshv@neapsd.kz
Home page: <http://www.neapsd.kz>

RK LONG-TERM STRATEGY - 2030
PLAN OF THE RK GOVERNMENT FOR 1998-2000
MINISTRY OF ECOLOGY AND NATURAL RESOURCES

Clean-up oil pollution from past of oil fields in Zhyloy district, Atyrau oblast (pilot project)

OIL AND GAS POLLUTION REDUCTION

Organizations responsible for the project: Akimat, MENR, MPIT, oil companies

Project duration: 1998-2000

Project budget: USD 5.4 mln.

Coordinator: Center for National Environmental Action Plan for Sustainable Development of the Republic of Kazakhstan (NEAP/SD-RK Center)

85, Dostyk Av.,
Almaty 480100 Republic of Kazakhstan
Tel.:608 538, 608 537 Fax: 507 784
E-mail: BEsekin@neapsd.kz, ETyrtvshy@neapsd.kz
Home page:<http://www.neapsd.kz>

LONG -TERM STRATEGY
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN - 2030

PLAN OF THE GOVERNMENT FOR 1998-2000
MINISTRY OF ECOLOGY AND NATURAL RESOURCES

*Improvement of water resources management in the Balkhash-Alakol river
basin (pilot project)*

CONSERVATION OF WATER RESOURCES

Organizations responsible for the project: Ministry of Agriculture, MENR

Project duration: 1998-2000

Project cost: USD 7 million

Coordinator: Center for National Environmental Action Plan for Sustainable
Development of the Republic of Kazakhstan (NEAP/SD-RK Center)

85, Dostyk Av.,
Almaty 480100 Republic of Kazakhstan
Tel.: 608 538, 608 537 Fax: 507 784
E-mail: BEsekin@neapsd.kz, ETyrtvshv@neapsd.kz
Home page: <http://www.neapsd.kz>

LONG -TERM STRATEGY
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN - 2030

PLAN OF THE GOVERNMENT FOR 1998-2000
MINISTRY OF ECOLOGY AND NATURAL RESOURCES

*Development and Implementation of Interstate Measures Targeted at Balance
Preservation of Transboundary Water Courses Ecosystems*

CONSERVATION OF WATER RESOURCES

Organizations responsible for the project: Ministry of Agriculture, Ministry of
Ecology and Natural Resources, Ministry of Foreign Affairs, Agency for Strategy
Planning and Reforms

Project duration: 1998-2000

Project cost: USD 3 million

Coordinator: Center for National Environmental Action Plan for Sustainable
Development of the Republic of Kazakhstan (NEAP/SD-RK Center)

85, Dostyk Av.,
Almaty 480100 Republic of Kazakhstan
Tel.: 608 538, 608 537 Fax: 507 784
E-mail: neapkz@online.ru
Home page: <http://www.neapsd.kz>

LONG -TERM STRATEGY
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN - 2030

PLAN OF THE GOVERNMENT FOR 1998-2000
MINISTRY OF ECOLOGY AND NATURAL RESOURCES

Rehabilitation of water conservation zone of the Syr Daria river

CONSERVATION OF WATER RESOURCES

Organisations responsible for the project: Ministry of Agriculture, Ministry of Ecology and Natural Resources

Project duration: 1998-2000

Project cost: USD 1.2 million

Coordinator: Center for National Environmental Action Plan for Sustainable Development of the Republic of Kazakhstan (NEAP/SD-RK Center)

85, Dostyk Av.,
Almaty 480100 Republic of Kazakhstan
Tel.: 608 538, 608 537 Fax: 507 784
E-mail: BEskin@ncapsd.kz, ETyrtvshv@ncapsd.kz
Home page: <http://www.neapsd.kz>

The list of projects, requiring investments for the development of the city of Astana.

1. Construction individual cottages in VIP-city in the prestigious region of south-east part of city, located in 4-5 kms from centre. The project provides creation of a independent few-storied complex in the region of Embassy town with the appropriate modern infrastructure. The cost of the project is 5,3 mln. US dollars.

2. Creation on the basis of idle industrial premises(rooms) Технопарков with preferential tax taxation. For these purposes two suitable sites are chosen which have good industrial base with prospect of development new, not import oriented, manufactures of a diverse structure. The cost of construction is not determined.

3. Construction of Trade and Business Centre in a Central part of city with a modern infrastructure, uniting in itself construction of business - centre, expocentre, hotels and etc.. The cost of the project is estimated in 300 mln.USD.

4. The civil-engineering design of a factory on processing solid domestic waste, with purchase of pirolizing equipment. The cost of the project is 51,3 mln USD.

5. Project of expansion and reconstruction of sewage and water filtering structures of the city of Astana. The cost of the project is 117 mln.USD.

6. Project of the 3-rd water carrying line from Vyacheslav reservoir to the filtration station of Astana. The cost of the project is 33,4 mln. US dollars.

7. Project of the 2-d water carrying line from the canal Nura-Ishim up to the filtration station of Astana. The cost of the project is 13 mln. US dollars.

8. Project of reconstruction main lowering transformer substation. Cost of the project is 14 mln.USD.

9. The project of expansion of reconstruction Astana Thermal electric Power Sation-2. Cost of the project is 47 mln. US dollars.

10. Manufacture of decorative tile made of marble based on the joint-stock company "Aqmolanramor".

11. Manufacture of any types of automobiles, minitractors, equipment for processing of agricultural and other production, agricultural machines and units for farms and large enterprises, wind and water energy devices.

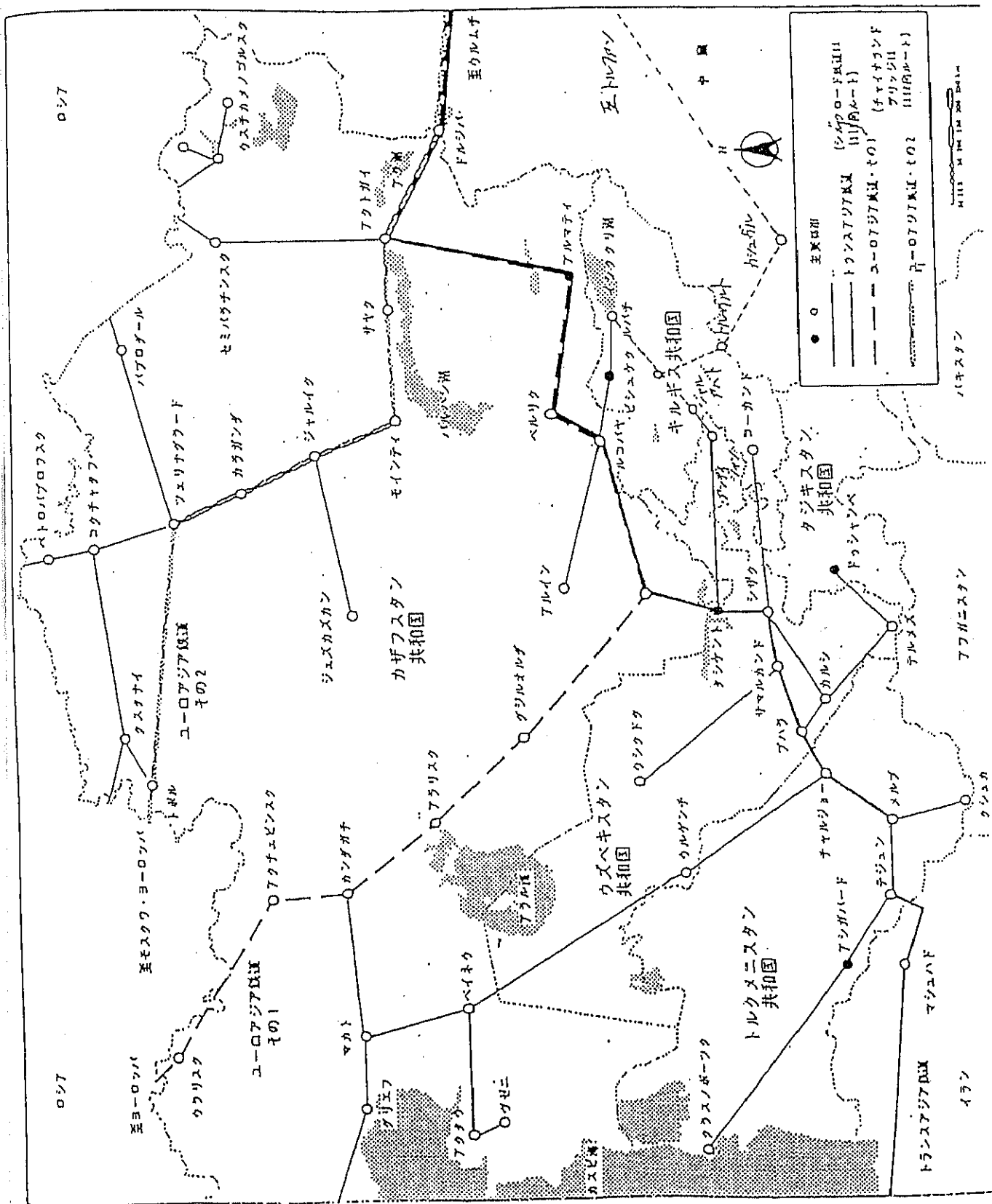
12. Construction of objects for the development of city infrastructure: elite restaurants, supermarkets, beauty shops, enterprises of household service to the population (dry cleaner's, laundries etc.), automobile services (stations of maintenance, gas stations, car washes and parking facilities).

13. Construction of a fitness - centre.

14. Organization of manufacture of meat products.

15. Processing of grain crops and organization of manufacture of flour and flour products.

16. Processing of sheep skins and manufacture of fur products.



カザフスタン国アスタナ市水供給システム改善計画T/R案

1. 調査概要

- (1) 案件名称: アスタナ市水供給システム改善計画
- (2) 調査地点: アスタナ市
- (3) 調査実施機関: アスタナ市政府
- (4) 調査協力機関: 地質委員会、農業省付属水資源委員会、アクモラ州水資源委員会、アスタナ市上下水道公社
- (5) 調査の必要性:
 - ・首都移転に伴い、水需要の増加が見込まれる。
 - ・そのために新規水源開発も必要となる。但し、現在の水利用実態が明らかでないことから、新規水源開発(表流水開発、地下水開発、貯水池の運用改善など)の前提として、現状確認と将来的な水需要予測を行い、その水需要予測を踏まえて、いくつかの候補水源から技術的・経済的に最適な案を選定する必要がある。
 - ・併せて、人口増等に伴う給水サービス向上のために、現在の水供給システム(下水道含む)の改善策を策定しなければならない。
- (6) 調査開始希望時期: できるだけ早期に。1999年夏頃。
- (7) 事業化に際しての事業資金目途: (注: カザフスタン側で記入。なお、想定される全体事業規模からすれば、円借款が妥当と考えられるものの、借款の場合具体的な事業化までに時間がかかることから、既存浄水場のリハビリの一部を無償資金協力で対応することも検討すべきかと思われる)

2. 今後実施が期待される開発調査概要

- (1) 調査の必要性:
 - ・アスタナ市への首都移転に伴って、水需要の増加が予想されているものの、現在の水利用実態が明らかでないことから、将来的にどれくらい給水量を増やす必要があり、そのために、どれくらい新規水源開発が必要か、について不確定な数値しか存在しない。
 - ・現在のアスタナ市の給水システムをどう改善し、どう拡張していくか、についても具体的な計画策定に至っていない。
 - ・新規水源の候補としては、イルティッシュューカラガンダ運河からの導水や、地下水開発等の案が検討されているものの、技術的または経済的検討が必ずしも十分とは言えない。
 - ・こうした問題を解決するために、調査を実施して、給水システム改善計画の策定と、新規水源開発の必要性及び技術的・経済的妥当性の検討が必要となっている。

(2) 調査の目的:

- 1) アスタナ市における、現在の水利用実態と、将来水需要予測を踏まえ、今後必要となる新規の水資源開発について、技術的、経済的観点からの比較検討を行う。
- 2) 現在の水供給システムの問題点を把握し、改善計画を策定する。
- 3) 調査を通じて、カウンターパートに技術移転を行う。

(3) 調査対象地域: アスタナ市及び新規水源候補地(イルティッシュューカラガンダ運河、イシム川、貯水池、アスタナ市周辺地下水源など)

(4) 調査項目

1) 上下水道に関する実態確認

ア) 生活用水利用実態(メーター有、メーター無、共同水栓別); 水需要予測のための基礎データとして確認する。

イ) ポンプ場からの送水量確認及び漏水実態; まだ、保護塗装の劣る鋼管やダクタイル性のない铸铁管が多く利用されているとのことで、腐食や破損などによる漏水がかなり発生していることが懸念されるため。一方、浄水場からの送水量についても再

確認の必要がある。

ウ) 下水処理場への流入量・流入水質の確認；従来は単に隣接する池に放流すれば済んだため、処理後の水質を考慮する必要がなかったのではないかと考えられるが、今後処理水をイシム川へ放流し、下流域の維持用水、農業用水として利用することも検討すべきと考えられるので、現状を確認する必要がある。

エ) 水道料金徴収等、事業経営実態の確認；事業の健全な実施、維持のために、財政状況を初めとする経営状況の確認と問題点の有無の把握が必要である。

2) 水需要予測；アスタナ市における生活用水、工業用水の水需要予測を行うとともに、イシム川流域についても生活用水、農業用水、工業用水の水需要予測を行う。

3) 水資源開発の検討

ア) ヴチェフスラフスキー貯水池の運用改善による配水量増加の可能性検討；同貯水池は約4億トンの容量を持ち、平年で1億5千万トンの流入がある。一方、同貯水池の取水口からの取水量は年間5千万トン強。同貯水池からの放流水量の調整により、生活用水への配水拡大を検討する。

イ) アスタナ周辺の地下水賦存量調査・水質調査；50～60年代にソ連が実施した探査により、地下水源の位置と賦存量の確認はなされており、現況確認のための補足的調査が中心になると考えられる。

ウ) イルティッシューカラガンダ水路からの導水；カザフ側で実施した技術的検討があるが、需要予測が過大である恐れがあり、また、財務・経済分析が十分とは言えない。本格調査においては、アスタナ市において水需要の急激な増加を見る等、上記の2つの水源が新規水源として不適當、または不十分となった場合の代替水源の一つとして、検討、記述することとする。

4) 既存上下水道施設の改善・リハビリ計画策定

例えば、浄水場・取水施設における故障した流量計や老朽化した塩素注入設備の取り替えなどが考えられる。その他、現状で問題と考えられる点について、実現可能性を踏まえだ改善計画を策定する。

(5) 調査工程：

1999年7月頃より約15カ月（注：工程の内訳としては、次のようなイメージ。

99年7～10月頃に第1次現地調査。ここで、水利用実態調査、漏水実態調査、浄水場からの送水量確認調査、住民の水道料金支払い意志調査、地下水試掘・水質調査等の実査を行う。併せて、上下水道施設、各水源候補地等の現地踏査を行う。更に、国内作業で検討、解析するために、過去にカザフ側で実施した調査報告書に加え、社会・経済データ、上下水道経営状況に関するデータ、貯水池への流入水量、放水量及び水位変動に関するデータ、等を収集する。

11月から冬の期間に収集データに基づいた解析、検討を行う。この間で、上記の1)～3)の検討及び4)の概略検討を行う。この間で新規水源候補の絞り込み、選定を行う。

第2次現地調査は2000年4月～6月頃。4)のF/Sに必要な補足調査を行うほか、選定された新規水源の開発に必要な概算事業費を積算するための補足調査を行う。また、貯水池への流入水量が最大となる時期とも重なるので、この時期の貯水池の運用管理状況を具体的に視察する。この現地調査期間中にDF/Rのドラフト、レベルまで作成する。

続く国内作業は、F/S部分の設計、積算作業と現地で作成したDF/Rのドラフトの方向性について国内の関係機関（無償、有償課、OECS等）の基本合意を取り付けることとし、作業期間としては1カ月強ぐらいを目途とする。その上で、8月上旬DF/R、9月末F/R、といったスケジュールが考えられる。）

3. カザフスタン側のアンダーテーキング及び免責条項

（通常通り。以下の記載は、T/Rの標準パターンに準ずる。）

*** A Project (Development Study) on the Improvement of Management System in the Water Supply and Sewerage Sectors in Astana, the Republic of Kazakhstan (Draft T/R)**

1. Project digest

(1) Project Title : Study on the Improvement of Management System in the Water Supply and Sewerage Sectors in Astana, the Republic of Kazakhstan

(2) Location : Astana

(3) Executing Agency : Astana Municipality

(4) Cooperative Agencies : The Geology Committee attached to the Ministry of Environment and Natural Resources, the Water Resource Management Committee attached to the Ministry of Agriculture, the Water Resource Management Committee in the Akmora province, the Water Supply and Waste Water Managing Public Cooperation of the Astana city

(5) Justification of the study:

(5)-1 : Because of recent relocation of the capital from Almaty to Astana, rapid population growth and subsequent water demand increase are expected to occur. The current un-metered service practice does not provide a firm basis for estimating actual water consumption, forecasting future water demands, and, justifying development of water sources.

(5)-2 : The problems caused by lack of a definitive development plan on Astana Vodokanal (the municipal water supply and sewerage undertaking), is further compounded by the government decision to invite international proposals for the comprehensive urban development plan of Astana.

(5)-3 : To this regard, various government organisations have several proposals of water resource development such as raw water transmission pipeline from the Irtysh-Karaganda Canal and groundwater development along the Nura river. However, inter-ministerial coordination has not been practiced, and none of the proposals are verified of their viability in financial and economic aspects as well as environmental impacts. The present study

will scrutinise the proposals for their viability from both financial/economic and engineering viewpoints. The study will also deal with institutional and management issues of Astana Vodokanal, which was formed under the former Soviet Union regime and run for serving the municipality with heavy government subsidy.

(6) Expected time of commencement of the study :

As early as possible, or July 1999

(7) Prospective funding sources :

International assistance and the government own source

2. Terms of Reference for the Study

(1) Needs of the study :

(2)-1 : Because of recent relocation of the capital from Almaty to Astana, population inflow to the latter and subsequent water demand increase there are expected to occur. The current un-metered service practice does not provide a firm basis for estimating actual water consumption, forecasting future water demands, and justifying development of water sources.

(2)-2 : The problems caused by lack of a definitive development plan on Astana Vodokanal (the municipal water supply and sewerage Public Corporation), is further compounded by the government decision to invite international proposals for the comprehensive urban development plan of Astana.

(2)-3 : To this regard, various government organisations have several proposals of water resource development such as raw water transmission pipeline from the Irtysh-Karaganda Canal and groundwater development along the Nura river or in the northern area to Astana. However inter-ministerial coordination has not been practiced, and none of the proposals are verified of their viability in financial and economic aspects as well as environmental impacts. The present study will, therefore, scrutinise the proposals on their financial / economic viability, impacts to the environment and engineering propriety and prioritise them in view of enhancing Vodokanal's capacity to meet the future demands. The study will also deal with institutional and management issues of Astana Vodokanal, which was established under the former Soviet Union regime and run for decades serving the municipality with government subsidy.

(2) Objectives of the Study :

The objectives of the study are to prepare properly phased water supply and sewerage sector development plan up to 2010 as well as institutional and management improvement plan to study changes needed in institutional arrangement to reform the Astana Vodokanal into efficient, financially sustainable body, water resource development plan, and to conduct technology transfer to the Kazakhstan side.

(3) Study area

Astana city and its environs where new water source developments are envisaged such as the Irtysh-Karaganda Canal, the Ishim river, and the Nura river.

(4) Study components :

(4)-1 : Demographic Study :

To collect and analyse census statistics and related demographic data including a government employees mobilisation programme, in particular.

(4)-2 : Water use :

- a) To investigate the current water use both domestic (individual connections metered, individual connections un-metered, and public standpipes) and non-domestic in Astana;
- b) To forecast the future water demands; and
- c) To carry out non-revenue water survey, to determine water production and to estimate consumption and physical/non-physical losses.

(4)-3 : Existing facilities and current practices :

To assess the existing water supply facilities of the Vodokanal and its current practices in planning, design, operation and maintenance of the facilities, recommend changes needed for more effective operations of the system and meeting the future demands.

(4)-4 : Institutional and management aspects

To review the current institutional arrangement and management practices of the Vodokanal, evaluate alternative arrangements, streamlined management procedure and their constraints, and recommend legislative changes needed for better governance of the Vodokanal.

(4)-5 : Water sources development plans :

To examine sustainability in financial, institutional, environmental, and engineering aspects of water sources development proposals such as :

a) Improvement of water management of the Vyacheslavsky Reservoir

Vyacheslavsky Reservoir, the largest source for Astana Vodokanal, has storage capacity of 400 million m³ with an average annual inflow of 150 million m³. This plan is to study the possibility to abstract water to its maximum extent allowed.

b) Groundwater development in the northern area to Astana

The former Soviet Union regime conducted quantitative investigation of groundwater in the surrounding area of Astana in 1950s through 1960s. Therefore this plan requires review of accumulated data, qualitative survey of groundwater and establishing its rational pumping method and conveyance to the city.

c) Raw water diversion from the Irtysh-Karaganda Canal,

This original plan was proposed by the canal operation organisation to utilize surplus water generated by reduced irrigation demand. Such shrinkage was caused by deformation of large scale cooperative farms and nationalised farms. Since implementation of this plan requires huge capital investment, cautious studies will be needed for consideration by prospective financing agencies.

(4)-6 : Sewerage :

a) To estimate quantity and quality of waste water to be generated by implementation of a water supply project, and establish a facility plan to cope with the incremental discharge thereby.

b) To assess the current practice of waste water collection, treatment and discharge, and recommend improvement measures, if needed.

(4)-7 : Implementation plan :

To prepare an implementation plan.

(5): To conduct technology transfer

(6) Study schedule : approximately 15 months from July 1999

3. Undertakings of the Government of the Republic of Kazakhstan

In order to facilitate the smooth and efficient conduct of the Study, the Government of

the Republic of Kazakhstan shall take necessary measures:

(1) to secure the safety of the Study team,

(2) to permit the members of the Study team to enter, leave and sojourn in the Republic of Kazakhstan in connection with their assignment therein, and exempt them from alien registration requirements and consular fees,

(3) to exempt the Study team from taxes, duties and any other charges on equipment, machinery and other materials brought into and out of the Republic of Kazakhstan for the conduct of the Study,

(4) to exempt the Study team from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to the members of the Study team for their services in connection with the implementation of the Study,

(5) to provide necessary facilities to the Study team for remittance as well as utilisation of the funds introduced in the Republic of Kazakhstan from Japan in connection with the Study,

(6) to secure permission for entry into private properties or restricted areas for the conduct of the Study,

(7) to secure permission for the Study team to take all data, documents and necessary materials related to the Study out of the Republic of Kazakhstan to Japan, and,

(8) to provide medical services as needed. Its expenses will be chargeable to member of the Study team.

4. The Government of the Republic of Kazakhstan shall bear claims, if any arise against member(s) of the Japanese Study team resulting from, occurring in the course of or otherwise connected with the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or wilful misconduct on the part of the member of the Study team.

5. The Astana Municipality shall act as a counterpart agency to the Japanese Study team

and also as a coordinating body in relation with other governmental and non-governmental organisations concerned for the smooth implementation of the Study.

The government of the Republic of Kazakhstan assures that the matters referred to in this form will be ensured for the smooth conduct of the Development Study by the Japanese Study Team.

キルギス収集資料リスト

1. 国家計画関連資料

番号	資料の名称	発行年月日	形態	収集資料	専門家作成資料	JICA作成資料	発行機関	サイズ	頁数
1	Public Investment Programme Review and Update for 1998-2000	Jan, 1998	図書	○			Ministry of Finance	A4	212
2	Public Investment Programme 1998-2000, First Quarterly Review January-March 1998	May, 1998	コピー-製本	○			Ministry of Finance	A4	9
3	National Strategy of Sustainable Human Development	1998	パンフレット	○			SHD President's Council Secretariat Government House	A4	8

2. 環境関連分野資料

番号	資料の名称	発行年月日	形態	収集資料	専門家作成資料	JICA作成資料	発行機関	サイズ	頁数
1	Draft National Environmental Action Plan	14 Apr, 1995	コピー	○			キルギス政府/世銀	A4	153
2	A CONCEPT OF ECOLOGICAL SECURITY	19 May, 1998	パンフレット	○			キルギス政府	A5	22
3	環境状況に関する国家レポート1997年(露語)	19 May, 1998	パンフレット	○			環境省	A6	68
4	2005年までの環境保護及び天然資源の有効活用のための国家プログラム(露語)	1998	コピー	○			環境省	A4	62

3. 農業分野関連資料

番号	資料の名称	発行年月日	形態	収集資料	専門家作成資料	JICA作成資料	発行機関	サイズ	頁数
1	プロジェクト・ファインディング調査報告書-ジャラル・アバド州農業総合開発計画	Apr, 1998	図書	○			(社) 海外農業開発コンサルタンツ協会	A4	31
2	Staff Appraisal Report - Agricultural Support Services Project	3 Apr, 1998	図書	○			世銀	レターサイズ	104

キルギス収集資料リスト

3	Policy Paper 1 - AN OVERVIEW AND PROPOSALS FOR RURAL DEVELOPMENT STRATEGY	Nov,1997	コピー	0				世銀	A4	22
4	Policy Paper 2 - AGRICULTURAL REFORM AND SECTORAL PERFORMANCE	Nov,1997	コピー	0				世銀	A4	31
5	Policy Paper 3 - DEEPENING LAND REFORM AND FARM RESTRUCTURING	Nov,1997	コピー	0				世銀	A4	17
6	Policy Paper 4 - REFORMING THE AGRICULTURAL MARKETING SYSTEM	Nov,1997	コピー	0				世銀	A4	24
7	Policy Paper 5 - DEVELOPING A COMMERCIAL RURAL CREDIT SYSTEM	Nov,1997	コピー	0				世銀	A4	14
8	Policy Paper 6 - STRENGTHENING FISCAL MANAGEMENT OF AGRICULTURE	Nov,1997	コピー	0				世銀	A4	11
9	Policy Paper 7 - REVITALIZING IRRIGATION AND RURAL INFRASTRUCTURE	Nov,1997	コピー	0				世銀	A4	16
10	Policy Paper 8 - REVAMPING INPUTS, TECHNOLOGY AND SUPPORT SERVICES	Nov,1997	コピー	0				世銀	A4	15
11	環境分野プロジェクトプロポーザル (8件)	不明	コピー	0				環境省	A4	16

4.他ドナー関連資料

番号	資料の名称	発行年月日	形態	収集資料	専門家作成資料	JICA作成資料	発行機関	サイズ	頁数
1	Assistance Program for 1993-2001,他	不明	コピー	0			世銀	A4	17
2	Tacis SCHEDULE OF PROJECTS	不明	コピー	0			EU/Tacis	A4	11

キルギス収集資料リスト

5. その他資料

番号	資料の名称	発行年月日	形態	収集資料	専門家作成資料	JICA作成資料	発行機関	サイズ	頁数
1	キルギスの水力(発電)案件	不明	ｺﾋﾞ-	○			日本工営(株)	A4	13
2	中央アジア2国(カザフスタン及びキルギス)案件形成調査	Dec,1997	ｺﾋﾞ-	○			日本工営(株)	A4	11

ジャラル・アバド州農業総合開発計画

1. 一般経済および農業の背景

1.1 土地と人的資源

キルギスタンは中央アジアの東北部に位置し、北部はカザフスタン、南部はタジキスタン、東部は中国、また、西部はウズベキスタンおよびタジキスタンと国境を接している内陸国である。総国土面積は198,500 km²で、東西約 925 km、南北約 454 kmに広がっており、その約7%が耕作可能地となっている。

この国の地形は、標高700mの首都ビシュケクから標高7,439mの天山山脈ポベディまで変化に富み、また、5,000m級の高山が23にも及ぶ急峻なものとなっている。平均標高は2,750mで平地は全国土の7.8%に過ぎない。シルダリア河の上流であるナリン河は国土を南北に二分しながら東西に走り、ウズベキスタン領に流れ込んでいる。この他にもタラス河およびチュー河等の大河川があり、いずれも落差が大きく急流となっている。

この国における気候は大陸性気候帯に属し、夏は暑く乾燥している。首都ビシュケクでの月平均気温は1月における-4℃から7月における24℃と年間を通して大きく変化する。日照日は年間平均247日で快晴の日が続く。年間降水量は標高により100mm-1,000mmと差があるが平均降水量は300mmと少ない。ビシュケクやオシュなどの主要都市は砂漠の中のオアシスに発達している。これらオアシスは万年雪をいただく天山山脈から湧き出る豊かな伏流水に恵まれている。

1995年の世銀の推定によれば、この国の人口は4.48百万人で人口密度は23人となっている。また、総人口の約63%は農村部に居住している。1989年から1995年に至る間の人口増加率は平均で0.7%と低い。この原因としてロシア人、ドイツ人等の国外流出が挙げられる。この国は多くの人種よりなる多民族国家であり、その構成はキルギス系が58.1%と最も多く、次いでロシア系の18.0%、ウズベック系の13.9%となっている。

1.2 国家経済

キルギスタンにおける市場経済移行のための改革は、中央アジア5カ国の中では世銀、IMF等国际機関の理念に最も近い形で通貨と為替の安定を図り、市場機構の構築を進めてきた。その結果、イン

フレや財政赤字が低く保たれた一方、工業、農業生産に対する公共投資にあまり力を入れなかったため、この国の生産部門に大きな打撃を与えた。従って経済成長は予想以上に低く、GDPは1991年以来低下を続けており、この間国民所得は1/3-1/2に減少し、また失業率も総就業人口の18%に達している。

一方、キルギスタンにおける産業は、他の中央アジア諸国と違い、水力発電以外に特筆すべきエネルギー資源は見られないが、水銀、アンチモン、鉛、鈴等の非鉄金属は豊富であり、また、畜産が盛んである。GDP構成比では農業が半分近くを占めているが、畜産が大部分を占めており、穀物さえ輸入しなければならない状況にある。

キルギスタンにおける産業構造の推移をGDP構成比で示せば以下に示すとおりである。

(単位：%)			
産業	1991	1992	1993
農業	45.4	46.0	42.0
工業	32.7	36.0	38.0
建設	7.2	7.7	6.0
運輸・通信	2.1	2.8	6.0
商業、サービス、他	5.1	0.4	3.0
その他	7.5	7.1	5.0
全体	100	100	100

旧ソ連の計画経済のもと、キルギスタンは放牧地に立脚する畜産を含めた農業生産とその関連産業に集中した経済発展を強いられてきたが、独立後は上表が示すとおりやや多様化の傾向にあり、GDP構成では農業の割合が低下、工業、運輸・通信、その他が上昇している。農業も食糧自給の観点から、穀物、果実、野菜等の生産増加が期待されている。

1.3 農業現況

キルギスタンの経済は原則的に、GDPの32.8% および全雇用人口の37.9%を占める農業によって支えられているとすることができる。さらに、農業関連産業および農産物販売に従事している人口を考慮すれば、実にGDPの50%および全雇用人口の50%以上を農業が占めることになる。

この国には、おもに人口密度が高い低平地域を中心に約1.2百万ヘクタールの農地があり、その内1.1百万ヘクタールは灌漑農地となっている。また、この灌漑農地の内、730,000ヘクタールは作物が栽培されており、残りの370,000ヘクタールは放牧地となっている。これら灌漑農地からは全農業生

産の約60%、またGDPの20%の収益を上げていることから、灌漑農業はこの国の経済に大きな影響を与えているとすることができる。

農業分野における生産物は、羊毛、肉および皮革を含む畜産物が主流を成し、農業分野におけるGDPの約2/3を占めている。一方、この国における主要作物は、大麦、小麦、トウモロコシ等を含む食用作物、綿、タバコ等を含む工芸作物、菜種、ヒマワリ、大豆等を含む油脂作物、その他、野菜、飼料作物となっている。しかしながらこれら作物の収量は、大麦2.1ton/ha、小麦2.4ton/ha、トウモロコシ1.5ton/ha、菜種1.1ton/ha、野菜18.0ton/haと極めて低い。

この国では、一部の地区でスプリンクラー施設が設置されているが、表流灌漑がまだ一般的である。しかしながら、1991年以来、維持・管理費の切り詰めおよび維持管理を専門に行なう国営建設会社の解体で灌漑排水施設の崩壊が深刻化し、加えて頭首工および水制御施設の老朽化が進んでいることから、満足な灌漑および排水が行われていないのが現状である。

1.4 農業の課題

農業部門の開発においては、国家統制から市場経済への移行と国際価格に基づいた効率的生産体制の確立を図ることが基本である。これを実現するに当たって、農業セクターの開発課題を挙げれば以下のとおり整理される。

- (1) 生産基盤の改善を通しての食糧・農産物の増産
- (2) 環境保全型持続的農業生産の確立
- (3) 農業生産インフラの整備
- (4) 農産物の加工・流通システムの改善
- (5) 灌漑水管理技術の改善
- (6) 農村の生活改善と地域振興

2. ジャラル・アバド州農業総合開発計画

2.1 計画対象地域現況

(1) 位置および行政

本計画対象地域であるジャラル・アバド州はキルギスタン国の中西部に位置し、その北部はタラス州、チュイ州、ナリン州と接し、南部はオシュ州およびウズベキスタン国、また、西部はカザフスタン国と接している。州都ジャラル・アバドは首都ビシュイケクの南西260kmに位置し、これら両都市は国道によって結ばれている。総面積33,700km²を有するジャラル・アバド州は、行政的には9郡(ライオン)に分割され、その下部機構として更に13市町および64村に分割されている。1995年における州の総人口は854,000人であった。

(2) 計画対象面積

計画対象面積は、図-1に示すとおりジャラル・アバド州内に広がる農地面積160,000ヘクタールとする。ただし、土地利用調査、および自然環境調査は州全体の面積を対象とすることにする。

(3) 自然条件

(a) 地形

計画対象地域は、大小多数の河川沿いに発達した河岸段丘および扇状地または沖積平野に広がる160,000ヘクタールの農地で、その地形は起伏に富み、平均勾配1/50-1/100で下流に向かって傾斜している。したがって、この地域の排水性は良好である。

(b) 気候

計画地域は大陸性気候帯に属し、高温で乾燥した夏と低温で雨の多い冬によって特徴付けられる。年平均気温は24.0℃で1月における-5.1.0℃から7月における19.0.0℃と1年を通じて変化する。過去における最高気温は36.0℃であり、また最低気温は-28.0℃であった。年平均雨量は650mmであり、最も多い月は4月で100mm、また最も少ない月は9月で15mmと記録されている。

(c) 水源

計画地域における主な水源は河川であり、その主なものはナリン川、クルガット川、カラダリア川、カラウンガール川、マイリス川、バドゥシャ・アタ川等である。これらの水源はナリン川上に建設さ

れたトクトグル貯水池をはじめその他3ヵ所の貯水池によって調整され効率良く使用されている。この地域では地下水も豊富であり灌漑その他に利用されている。

(d) 土壌

調査対象地域内の土性は新世沖積土または残積土から成っており、その肥沃度は高く排水性も良いことから、農業開発に適した土壌といえる。

(4) 農業の現況

調査対象地域内の総農地面積は160,000ヘクタールであるが、地域内人口1人当たりの面積に換算すれば0.12ヘクタールとなり、これは全国平均0.31ヘクタールに比べ極端に小さい。このため、一人当たりの農業収入は他の5州に比べ最も低いことから、政府は灌漑開発を行い収量を上げることによって農家収入の向上を計画している。

本地域の主要作物はトウモロコシ、小麦および米を含む穀類(60,900ha)、綿(16,700ha)、タバコ(2,600ha)、干し草(16,700ha)、牧草(6,700ha)、野菜(5,700ha)等で、これらの作物の収量は、小麦2.30ton/ha、トウモロコシ2.40ton/ha、綿2.50ton/ha、タバコ1.20ton/ha、干し草8.90ton/ha、牧草24.0ton/ha、野菜9.50ton/haといずれも低い。収量の低い原因として、灌漑施設の老朽化による灌漑水量の不足、排水施設の不備による塩害と冠水害、不適切な水管理、農機具の老朽化、資金不足による肥料・農薬投入量の低下、および農業支援組織の不備などが考えられる。

ソ連邦崩壊後は、農場の私企業化が進むとともに、公式的には作物選択の自由が認められているが、市場および流通経路の未整備と安価な食料供給のため、農産物の政府買い上げ政策が依然として存在し、穀類作付け割当てが存在している。また、この他にも州政府が農場の作付け計画に介入し、各農場の自主的な作付け計画の設定を混乱させている場合がある。

(5) 灌漑の現況

調査対象地域内には160,000ヘクタールの農地があり、この内131,200ヘクタールが灌漑農地となっているが、実際には115,700ヘクタールが灌漑されている。しかしながら、予算不足のため維持管理が十分行なわれていないことから、灌漑排水施設の機能低下は年々悪化しており、当地区における農業開発にとって深刻な問題となっている。

当調査対象地域における主な水源は河川水であり、また、地下水も一部で利用されている。水源別および取水施設別灌漑面積を示せば以下のとおりである。

(a) 河川水

- 取水堰 : 81,500ha (幹線水路延長; 600km)
- 貯水池 : 18,000ha (バザール・クルガン貯水池)
: 11,500ha (トクトグル貯水池)
- ポンプ施設 : 15,000ha (20ポンプ場)

(b) 地下水 : 5,200ha (400井)

2.2 計画の概要

(1) 目的

本計画の主目的は、ジャラル・アバド州において効率的な農業生産基盤の構築および農産物の収穫後処理施設ならびに流通システムの拡充にある。この目的を達成するためには、以下の基本事項を十分考慮する必要がある。

- (a) 土地の有効利用、農業技術の改良、土地の適性管理および保全、灌漑排水施設の改良および拡張による水資源有効利用等を通しての農業生産性の向上
- (b) 収穫後処理施設の建設、地方流通インフラの整備、市場開発の促進および法整備等を通しての流通システムの強化
- (c) 農民金融の改善、農業研究機関の拡充、農業普及制度の設立、農民組織の強化等を通しての農業支援組織の強化

(2) 開発計画の内容

本開発計画の事業内容は以下のとおりである。

- (a) 灌漑地区への配水を効率的に行なうにあたっての頭首工、ポンプ場、幹線水路、農場間／農場支線用水路を含む灌漑システムの改修・改善
- (b) 農地から余剰水を速やかに河川へ導くための幹線排水路、農場間／農場用支線排水路の改修・改善
- (c) 農場レベルで農民が適切な水管理を維持できるようにするための圃場施設(圃場用水路／排水路および圃場小用水路／小排水路)の改修・改善
- (d) 農産物処理施設の改修および改善
- (e) 高収益性作物の選定および作物の多様化、肥料および農薬の適時・適正施用、収穫後処理施設ならびに流通システムの改善を含む営農改善
- (f) 農業研究、農業信用および農業普及に係る農業支援サービスの改善
- (g) 農産物流通、農業投入資機材購入、農業機械レンタルの機能を持つ農業組合の設立
- (h) 効果的な水管理および維持管理システムの構築
- (i) 灌漑、農業、環境におけるモニタリングならびに評価

2.3 総合所見

(1) 事業の特徴と意義

本開発計画のあるジャラル・アバド州はキルギスタン国における最大の人口稠密地帯であり、このため一人当たりの土地所有面積は国全体平均の約1/3と全6州の中で最小であることから、最も貧しい州の一つとして数えられている。また、1990年のソ連邦解体以後、灌漑及び排水施設の維持管理が悪く、作物栽培面積および収量が減少しつつある。キルギスタン政府は農業発展のための最重要課題として、人口稠密地域であるジャラル・アバド州およびこれに隣接するオシュ州を含めたいわゆるフェルガナ地域の灌漑排水施設の整備を計画し、それによる作物生産の増加および農民の生活水準の向上を期待している。本計画地域を中心にパイロット事業として、灌漑排水施設の改良・改修を行なうとともに、水管理の合理化、作物栽培法の改善、流通の合理化、市場経済に適した農場経営の改善等を試みることは大きな意義を持つ。さらに、今後の農業政策では、灌漑施設の運営が受益者である農民が主体となって運営する形態が中心となることから、本計画を通して農民に施設の維持管理手法・技術を習得せしめることは意義がある。

なお、本計画地域内を流れる主要河川の殆どはシルダリア川に流れ込んでいることから、この地域における節水灌漑を実現させることにより、本計画は現在世界的に注目されているアラル海の環境改善に大きく寄与することとなる。

(2) 相手政府の意向

キルギスタン政府のジャラル・アバド州農業総合開発計画に対する高い優先度は農業省次官、農業省対外援助局長およびジャラル・アバド州政府関係者との面談を通じて確認できた。同時に農業省は当開発計画に対する日本政府の技術および資金援助を望んでおり、ADCA調査団としても当開発計画を日本政府の優良なODA案件として取り上げることが望ましいと判断する。

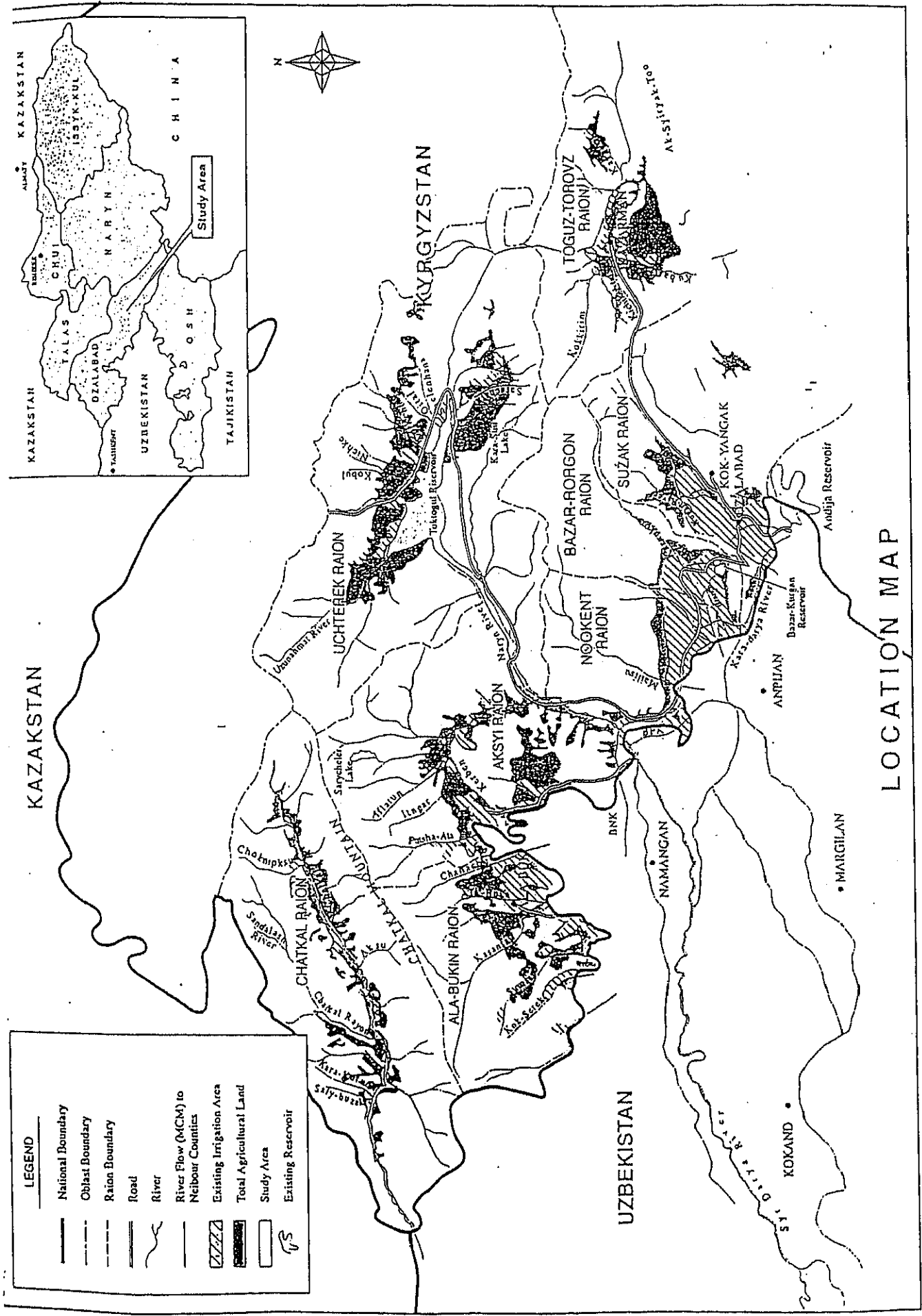


図-1 調査対象地区位置図

キルギスの鉄道路線網

