

## 第4章 キルギスにおける観光開発政策の現状と課題

### 4-1 キルギスにおける観光開発政策と計画・援助

2010年への包括的開発フレームワーク(CDF)(2001年)で、観光は、農業・通信と並び、重要な経済セクターに位置づけられている。

国家貧困削減戦略(NRPS)2003～2005でも、観光は、キルギス経済における優先セクターの1つとされている。国家観光スポーツ青年政策委員会では、次のような開発戦略、政令を策定し、具体的なアクション・プランを実施している。さらに、イシククリ・コンプレックス開発プログラムと呼ばれる新たなプログラムがある。

- ・2001年2月「2010年までの国家観光開発戦略(9つの大項目からなるアクション・プランを含む)」
- ・2002年11月「タナエフ首相令：アガハン組織により作成されたイシククリ地域における複合的観光開発の実現に係る提言に基づく対策計画(23のアクション・プランを含む)」
- ・2003年2月「タナエフ首相令：2003年観光シーズンの経済指標向上に係る緊急対策(24の緊急アクション・プランを含む)」

観光関連では、表4-1のような計画、プログラム、援助等がある。

表4-1 観光関連の計画・プログラム

計画・プログラム	摘要
CDF The Comprehensive Development Framework of the Kyrgyz Republic to 2010 (2001年5月) (アクション・プラン、指標を含む)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・農業、観光、通信は大きな潜在力のあるセクターとして最も重要な経済セクターである。</li> <li>・観光は外貨獲得、及び雇用の基本的な源泉となるべきである。観光又は農業、及び他のセクターの開発を促す。国家及び地方政府は、観光への情報・制度的支援を行い、適切な質のレベルになるよう観光施設への投資を促進し、国家の自然資源の効率的な合理的な利用を確保するよう実質的な努力をしなければならない。また、海外からの旅行者の入国ビザ手続を合理化し、隣国と観光開発プログラムの調整を行う必要がある。</li> </ul>
NPRS 2003～2005 National Poverty Reduction Strategy 2003～2005 Expanding the Country's Capacities 2001年5月 (アクション・プラン Actions Matrix for Accelerated Development 等を含む)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・観光は、キルギス経済における優先セクターの1つである。</li> </ul>

計画・プログラム	摘 要
<p>2010年までの国家観光開発戦略 (2001.2) Action Plan for Tourism Development up until 2010, State Committee of Tourism, Sports and Youth Policy</p>	<p>第1ステージ(2001～2002年) アクション・プラン</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 観光調整協議会 Coordination Council on Tourism の設 立(2001年2月)</li> <li>2. 国家観光行政組織への一層の権限付与、地方政府に 観光局設置、国家観光開発基金 National Fund for Tourism Development 開設</li> <li>3. 海外旅行客の環境改善のための省庁間協力</li> <li>4. 観光産業振興の環境整備</li> <li>5. 観光客の入国・滞入手続の簡略化</li> <li>6. 観光開発への民間投資の誘致</li> <li>7. 観光市場調査・分析のため観光データベースの構築</li> <li>8. 観光の宣伝、キャンペーン実施のため国家組織、国 際援助、民間、非政府組織(NGO)の調整</li> <li>9. 観光産業の教育・トレーニングのシステムの改善</li> </ol>
<p>2010年までの国家観光開発プログラム</p>	<p>(第1段階)(2000～2002年)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 政府観光調整委員会の創設</li> <li>2. 観光行政機関の効率化</li> <li>3. 外国人観光客受入れ条件整備</li> <li>4. 観光企業育成のための法整備</li> <li>5. 外国人観光客入国管理緩和</li> <li>6. 個人投資の誘致(観光施設の民有化促進)</li> <li>7. 観光インフラストラクチャーの現状把握</li> <li>8. 諸機関連携による広報活動</li> <li>9. 観光分野人材育成</li> <li>10. 地方の観光振興(イシククリ開発プログラム策定 ほか)</li> </ol> <p>(第2段階)(2002～2005年)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 観光振興制作の実施</li> <li>2. 国のイメージ向上のための広報</li> <li>3. 観光施設民有化の完了</li> <li>4. 観光投資誘致のための法整備</li> <li>5. 個人投資家の誘致</li> <li>6. 観光インフラの整備(道路、通信他)</li> <li>7. 観光分野人材育成</li> <li>8. 地域住民の啓発</li> <li>9. 地域開発計画の財源確保</li> <li>10. サービス基準・サーティフィケート策定</li> </ol>

計画・プログラム	摘 要
	<p>(第3段階)(2005～2010年)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 観光インフラストラクチャーの整備(投資環境整備)</li> <li>2. 投資誘致による観光施設建設</li> <li>3. 観光企業間ネットワークの構築(民芸品等)</li> <li>4. 近隣国との観光サービスネットワーク</li> <li>5. ツーリスト・インフォメーション・システムの構築</li> </ol>
<p>アガハン開発組織により作成されたイシククリ地域における複合的観光開発の実現に係る提言に基づく対策計画 &lt;23のアクション・プラン&gt; 2002年11月</p>	
<p>キルギス観光開発フレームワーク Kyrgyzstan Tourism Development Framework, The Aga Khan Development Network (2001年4月) 〔ドイツ技術協力公社(GTZ)協力〕</p>	<p>包括的な観光開発計画 Regional Development Action Plan, Implementation Schedule 等を含む。 (イシククリ地域・アクション・プラン)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 詳細なイシククリ州地図作製</li> <li>2. イシククリ州の詳細マスタープラン(M/P)作成</li> <li>3. インフラ改善の実施</li> <li>4. 自然ロッジ Wilderness Lodge Concept の実施(当初2か所)</li> <li>5. オーロラホテルの改修</li> <li>6. チョルポンアタ・マリーナ/ヨットクラブの改善</li> <li>7. 観光キャンプの開発(当初 Batku-Dolonato)</li> <li>8. ゲストハウスの開発(当初カラコル)</li> <li>9. 自然イン Wilderness Inn の開発(当初 Dzuuku Gorge)</li> <li>10. ユルト・キャンプの敷地整備・ユルト・キャンプ開発</li> <li>11. Holiday Resort Village 開発(約200ユニットの山荘・ホテル、レジャー施設、レストラン・バー、ナイトクラブ等から成るコンプレックス)</li> </ol>
	<p>アガハン基金イシククリ地域観光開発に関する提言の実行計画(28項目) (上記の他)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・イシククリ湖環状道路補修、イシククリ湖交通通信網整備</li> <li>・アルマティ - チョルポンアタ間道路整備</li> <li>・キルギス語、ロシア語、英語による標識・案内</li> <li>・給水・下水インフラ改善</li> <li>・観光計画に必要な観光資源の改善次項の特定</li> <li>・シルクロード会議の設立</li> <li>・フェスティバル、展示会等の開催ほか</li> </ul>

計画・プログラム	摘 要
持続発展的観光開発の投資マニュアル Investment Manual for Sustainable Tourism Development in the Issyk-Kul Region, Kyrgyzstan: Sustainable tourism development in Issyk-Kul Oblast Tourism Investment Manual GTZ (2002年)	具体的な観光開発案
イシククリ持続発展的観光開発計画 Sustainable Tourism Development in the Issyk-Kul Region,GTZ, Federal Ministry for Economic Cooperation and Development (BMZ) (2000、2001年)	「持続発展的観光開発の投資マニュアル」の基礎となった 調査(援助)
2003年観光シーズンにおける経済指 標向上に係る緊急対策 24の緊急ア クション・プラン 2003年2月(タナ エフ首相令)	観光施設建設、住宅建設用の地所の目録作成など具体的 な24の作業
イシククリリゾート・レクリエーショ ンゾーン地域開発マスタープラン (ジェネラルスキーム)(策定中)国家 建築建設委員会(SCAC)・研究所	基本的に本格調査の範囲となる
イシククリ生態圏保護区 Biosphere Reserve Issyk-Kul (UNESCO 認定、 GTZ 支援)	ゾーニング規制 観光振興を含むが弱い インフォメーション・センター設置計画
コミュニティーベースの観光(CBT) 支援プロジェクト Community Based Tourism Support Project 2002 ~ 2005 (旧 Business Promotion Project 1995 ~ 2002)、ヘルバタスHervetas(スイスの NGO)	コミュニティーによる文化アドベンチャー・ツーリズム Cultural and adventure tourism の振興支援 ・パートナー・ツアー・オペレーターを通じたヨーロッ パ市場へのマーケティング支援(ビシュケク) ・観光プロダクトの品質基準設定(旅行業者のトレーニ ング) ・州間観光、周遊観光の促進 ・Kyrgyz CBT Association 支援
スイス開発・協力事業団(SDC)Swiss Agency for Development and Cooperation のセミナー等	顧客サービスや、広報マーケティング等のセミナー
トルコ国際協力事業団(TICA)のセミ ナー等	旅行会社・ホテルのマネジメント等のセミナー
ドイツ復興金融公庫(KfW)のホテル 融資	Ala-Too Hotel 改築資金への長期融資
国際協力銀行(JBIC)	1996年、マナス空港近代化計画、54億5,400万円、有償 資金協力

計画・プログラム	摘 要
ヨーロッパ復興開発銀行 (EBRD)	1990年代半ば：観光フィージビリティ調査 (F / S)、国際観光セミナー 1997年、現 Hyatt Regency Hotel 改築資金の一部融資
世界銀行 (WB) グループの国際金融公社 (IFC)	観光投資案件の F / S
GTZ	Issyk-Kul Biosphere Reserve 創設準備・運用支援 大統領観光問題顧問の長期派遣 ツアーオペレーター協会設立協力 ドイツにおける観光見本市参加支援
EU-TACIS イシククリ地域開発 TACIS Issyk-Kul Regional Development, 2002 ~ 2005, Technical Assistance for the Commonwealth of Independent States (TACIS)	イシククリ州の民間中小企業の競争力を目的とする 食品加工産業振興、観光振興、小規模融資促進に支援する インフォメーション・センターをカラコルに設置する予定である
米国国際開発庁 (USAID) -Chemonics International：民間企業及び土地マーケットの発展を促進するための商業システム及び土地登録の整備を目的とした知識向上及びトレーニング	ゾーニングを目的としたプロジェクトでは、トクマク、オシュ、ジャララバード、チョルボンアタの土地使用調査、及び地図作製は完了している ゾーニング法令基準の整備に焦点を絞る
USAID-PRAGMA (民間コンサルタント)：観光、IT、農産物加工、鉱工業及び財務に関するセミナー実施	2001年から2年間で150～200件のセミナーを開催した
Country Assistance Strategy (World Bank) 2003～2006年、2003年5月	1億7,100万ドル ・民間セクター主導の成長促進 ・主要インフラと社会サービスの悪化の阻止 ・成長と貧困削減に対するガバナンスの制約への対処 主なプロジェクト ・ Village Investment Project, ・ Financial Sector and Business Development Project, ・ Rural Education Project, ・ Small-Town Infrastructure Project, ・ Natural Disaster Mitigation Project

国家貧困削減戦略 (NPRS) 2003～2005のアクション・プランにおいて、表4-2のような観光開発プログラムが提案されている。

表 4 - 2 国家貧困削減戦略 2003 ~ 2005 (NPRS) 観光開発プログラム Appendix V. Actions Matrix

プログラム	実施主体	年	アウトカム (成果)	得られる 国際援助 (百万ソム)	必要な 国際援助 (百万ソム)
観光関連法制度の改善					
許認可制度の改善	SCTS	2003	観光客サービスの改善		
税制改善のプロポーザル	SCTS、MF、 STI、SCI	2003	観光業者数を増し、徴税を増加させる		
ビザ改善を含む観光客流入の環境整備	SCTS、MFA	2003	観光客数の増加		
アガハン基金開発のイシククリ観光開発モデルの導入	SCTS、MF、 SCAC、 SCSPDI、 イシククリ州	2003 ~ 2005	観光サービスの質の向上。観光からの収入増大投資の流入	1,477.95	1,477.95
イシククリ観光ゾーンのマスター・スキーム開発	SCTS、 SCAC、 イシククリ州	2003	地域の観光レクリエーション潜在力の活用。バイオスフィア・リザーブの環境戦略に基づく地域開発	0	0
キルギス観光レクリエーション・マップの作成	SCTS、NSC、 SCSPDI、地方 政府、ビシュケク市	2003	地域の観光レクリエーション潜在力の活用。バイオスフィア・リザーブの環境戦略に基づく地域開発		
観光施設とサービスへ許認可制度の実施	国家観光開発基金の下の観光サービス認可団体	2003 ~ 2005	サービスの質の向上		
観光セクター従業者へのトレーニング・システムの改善	MEC、MLSP、 SCTS	2003 ~ 2005	教育の質の改善	22.97	22.97
観光関係の国家公務員への短期トレーニング・コースの実施	SCTS、 Academy of Tourism	200 ~ 2005	観光サービスの質の向上		
観光トレーニングセンターの整備(本部:ビシュケク市、支部:ジャララバード、オシュ、イシククリ州)	MEC、MLSP、 SCTS	2003	観光セクターに必要な人材の確保		

プログラム	実施主体	年	アウトカム（成果）	得られる 国際援助 （百万ソム）	必要な 国際援助 （百万ソム）
観光振興キャンペーン					
在海外キルギス大使館協力の下、外国へのキルギス観光宣伝のための情報・市場キャンペーンの実施	SCTS、MFA	2003～2005	海外市場でのキルギス観光への認知度を高める	0	0
国際観光展・フェアへのキルギスの参加を確保する	SCTS、MFA、 旅行業者協会	2003～2005	海外市場でのキルギス観光への認知度を高める	1.50	1.50
テレビ広告、宣伝パンフレット、各国語の書籍・ビデオ・CD等を外交ルートを通じて配布し、国際キャンペーンを実施する	SCTS、MFA、 MFTI 海外事務所、旅行業者協会、国家観光開発基金	2003～2005	キルギスのイメージアップ 海外市場でのキルギス観光への認知度を高める	25.05	25.05
潜在的投資者へウェブサイト www.kyrgyzinvest.org を通じた国際情報パッケージで、観光分野の投資プロジェクトを開発する	SCSPDI、地方支局、SCTS	2003	観光分野への投資流入の増加	25.05	25.05
観光開発合計				1,552.55	1,552.55

- 凡例 SCTS : State Committee on Tourism and Sports  
 SCI : State Customs Inspection  
 SCAC : State Committee on Architecture and Construction  
 SCSPDI : State Committee on State Property and Direct Investment  
 STI : State Tax Inspection  
 MEC : Ministry of Education and Culture  
 MF : Ministry of Finance  
 MFA : Ministry of Foreign Affairs  
 MFTI : Ministry of Foreign Trade and Industry  
 MLSP : Ministry of Labor and Social Protection

#### 4 - 2 キルギスにおける観光行政

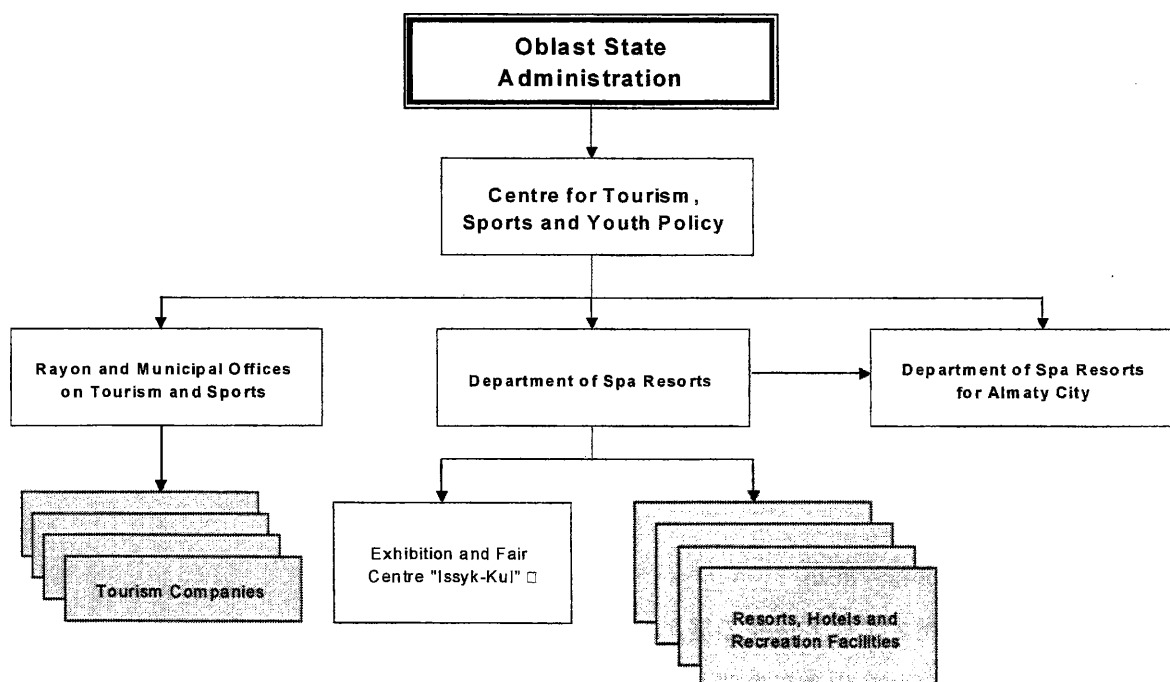
1991年の独立時に、観光産業を調整、監理する観光省（Ministry of Tourism）が設立されたが、次のように目まぐるしく組織が変わり、現在、国家観光は観光スポーツ青年政策委員会の所管となっている。

- 1) State Committee for Tourism ( 1993.12 ~ 1994.3 )
- 2) State Committee for Tourism and Sports ( 1994.3 ~ 1996.5 )
- 3) Ministry for Tourism and Sports ( 1996.5 ~ 1996.12 )
- 4) State Agency for Tourism and Sports ( 1996.12 ~ 2000.12 )
- 5) State Committee for Tourism, Sports and Youth Policy ( 2000.12 ~ )

関連組織として、国家観光開発基金(National Fund for Tourism Development)がある。

また、地方レベルではイシククリ州の組織として、観光スポーツ青年政策センターがあり、観光施設に対するマーケティング、観光見本市の組織・運営・参加、観光施設の消防・衛生等のチェックの調整等を行っている。組織は図4-1のとおりである。

このセンターを委員会直属の地方局として再編する予定である。直属の地方局とすることで、国の政策を直接実行できるようになるとのことである。



出所：Tourism in Kyrgyzstan, 2002, JICA -Professional Manger Consulting

図4-1 イシククリ州の観光行政組織

#### 4-3 具体的な観光政策

##### (1) ビザ・外国人登録制度改善

独立国家共同体(CIS)諸国を中心とした27か国(日本も含まれる)に対し、ビザ免除措置が適用されている。

2003年4月15日の首相令により、新たに28か国の国民に対し、1か月以内に国内でビザを



取得する条件で、ビザなし入国が可能となった。しかし、5日以上の滞在には、ビザ、外国人登録のいずれか、又は両方の取得が求められ、すぐにトレッキング等、地方に行く場合、この国内ビザ取得に支障がある。

## (2) 観光フリー・ゾーン

国家観光スポーツ青年政策委員会では、イシククリ地方で、観光フリー・ゾーンを設定し、海外投資家に税制を改善し、安全な環境を提供して、ホテルを誘致し、空港を改善して、雇用・治安を改善し、観光開発のプロトタイプとする計画がある。タムチー空港周辺が候補地の1つとしてあげられている。

## (3) 観光業許認可制度導入の検討

国家観光スポーツ青年政策委員会では、経済、環境を安全確保を目的として、観光業許認可制度導入を検討しているが、民間及びドナーより強い反対が起こっている。

## (4) 観光プロモーション・キャンペーン

2003年5月に、3回目となる観光博覧会が開催された。

## (5) チョルボンアタのインフォメーション・センター

生物圏(Biosphere Reserve)のGTZの活動は第3段階に入っているが、これは実際の法の執行を推進するフェーズであり、インフォメーション・センター建設が含まれている。その建設場所は未定である。費用は、GTZとキルギス政府で折半の予定である。その内容は次のように観光の色が濃い。

- ・地質・動植物情報の展示
- ・宿泊施設、観光スポット情報の展示
- ・岩絵を含む歴史・文化遺産情報の展示
- ・薬草自然治療に関する情報の公開、セミナー開催
- ・太陽エネルギーを利用した宿泊施設の運営に係るセミナーの開催
- ・渡り鳥情報の展示

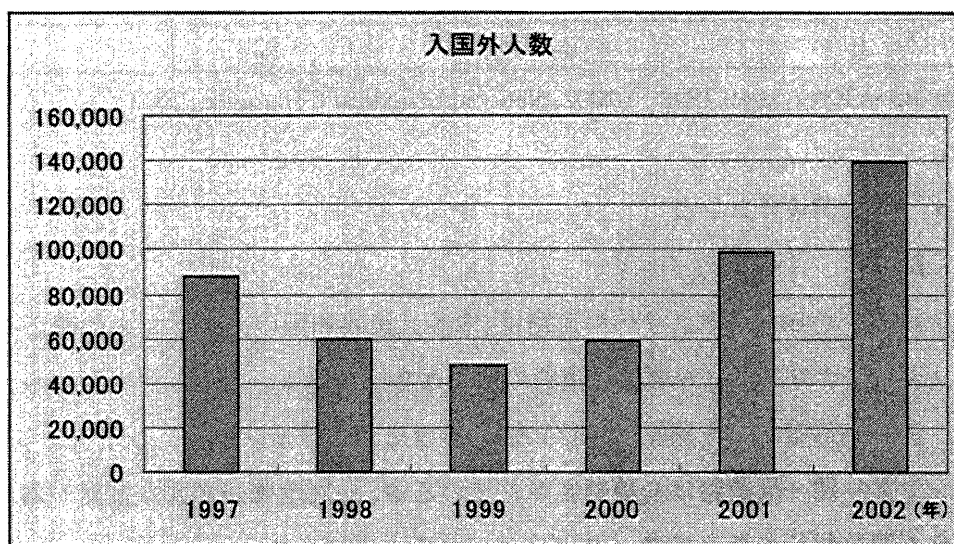
## 4 - 4 観光の現状

### 4 - 4 - 1 観光客と観光収入

2001年にキルギスに入国した外国人は、9万8,500人であり(図4-2 参照)、うちCISから69%、その他31%であった。CISからは、カザフスタンからが最も多く、次いでロシア、ウ

ズベキスタンとなっている。その他諸国では、中華人民共和国 5,240 人、アメリカ合衆国 3,979 人、トルコ 3,261 人、ドイツ 3,039 人の順であった。

2002 年は、約 14 万人と飛躍的に伸びている。うち CIS から 58%、その他 42% とその他諸国からの増加が大きい。アメリカ合衆国から 1 万 0,883 人、中華人民共和国 7,495 人、ドイツ 6,820 人となった。



出所：Tourism in Kyrgyzstan 1998 ~ 2002, National Statistical Committee, 2003

図 4 - 2 入国外人数

2002 年の観光収入は、3,570 万米ドルで、CIS 47%、その他 53% と、2001 年まで CIS が多かったが、2002 年では逆転してその他諸国からの収入が大きくなった。

#### 4 - 4 - 2 観光資源

清浄な水を湛え、4,000m 以上の高山で囲まれたイシククリ湖が最大の観光資源である。

その他、ヘルス・リゾート、ウォーター・スポーツ、温泉、キャンプ、ユルタ、乗馬、トレッキング、スキー・スノーボード、文化遺産（ペトログラフィ・岩絵、遺跡等） 狩猟など。

#### 4 - 4 - 3 宿泊施設

2002 年のイシククリ州における、宿泊施設数、ベッド数、利用客数は表 4 - 3 のとおりである。

表 4 - 3 イシククリ州における宿泊施設数

	施設数	部屋数	ベッド数	トリートメント・コースを受けた人
ホテル	11	220	10,400	-
特別宿泊施設	106	-	854	152,641
サナトリウム・民宿	-	-	3,788	40,900
民 宿	-	-	14,657	77,900
その他リゾート	-	-	1,920	-

出所：Tourism in Kyrgyzstan 1998 ~ 2002, National Statistical Committee, 2003

#### 4 - 4 - 4 観光関連インフラ

##### (1) 道 路

ビシュケクからイシククリへの道路は、中華人民共和国のカシュガルに通じるビシュケク - バリクチ - ナリン - トルガルト道路の一部となっている。ビシュケク - トルガルト道路改善は、運輸通信省で優先順位第 3 位に位置づけられている。

イシククリ湖一周道路は全線舗装されているが、一部改修が必要な箇所があり、2004 年にイスラム開発銀行の資金で F / S が実施される予定である。

カラコル北のチュブから東へ延びる道路は、カザフスタンに通じている。

##### (2) 鉄 道

ビシュケク - バリクチ間に、毎日 1 往復の鉄道の便があり、国家観光スポーツ青年政策委員会副委員長によると、カザフスタン及びロシアからの利用があるという。

##### (3) 空 港

定期便が就航する空港は、イシククリ州にない。

現在使われていないタムチー空港を改修し、供用中のチョルボンアタ空港から移転し、チョルボンアタ空港跡地に都市開発を行う構想がある。

タムチー空港は、2003 年 8 月 9 日に第 3 の国際空港の公式オープニング・セレモニーがアカエフ大統領出席のもと行われた。アカエフ大統領は、空港改修が外国援助なしに、キルギスの専門家と資金で実施され、さらに将来、滑走路の 2 km 延長、空港管制システムの整備、空港インフラストラクチャーの整備（ターミナルを含む）が必要であることを述べた。また、キルギスの様々な分野、特に観光開発に資する、この空港改修が、イシククリ地域の新たな開発の幕開けとなるとした。

#### (4) 水上交通

かつては、石炭などが船便で運ばれたが、現在はほとんどなくなっている。

旅客用の船便は、定期便はなく、観光シーズン（7、8月）に遊覧船が出るのみである。基本的にレクリエーション・ゾーンでは、湖岸から200～300mの施設建設が禁止されているが、観光船は各ホテル（サナトリウム）の湖岸に設けられた船着き場に係留されている。既存の湖岸施設を含めて、この船着き場等、必要な施設は計画に取り入れるべきと考えられる（産業ゾーンでは、湖岸の施設建設禁止はない）。

汚染物質の運搬が禁止され、汚物はポンプアップする規定になっているが、取り締まりが厳しくないとのことであり、環境汚染に対する実効的な対策が必要である。

#### (5) 上水道

イシククリ州全体では、600km以上の給水配管があり、630以上の井戸がある。水の使用のほとんどが農業用で、民生用は4～4.5%である（GTZ）。

都市部は上水道施設があるが、村落部は共同水栓や井戸に頼る。

チョルボンアタ市の水源は、表流水及び井戸であり、深井戸（200m）からの水質は良好である。

- ・ 河川 - 貯水池・浄水場：5,000 m<sup>3</sup> / 日
- ・ 第1井戸：5,000 m<sup>3</sup> / 日
- ・ 第2井戸：400m<sup>3</sup> / 日
- ・ 第3井戸：故障中
- ・ 第4井戸：東側、小規模
- ・ その他：大規模リゾート専用の井戸（2か所以上）

現在の消費量は、3,850 m<sup>3</sup> / 日であり、うち飲料として1,450 m<sup>3</sup> / 日、その他は灌漑、産業、漏水である。上記容量にもかかわらず、新たに建設される施設への給水の余裕はないとのことであった。

#### (6) 下水道

イシククリ州全体で110の下水道があり、処理容量は9万 m<sup>3</sup> / 日以上である（GTZ）。

都市部に下水道施設があるが、普及率、稼働率は低い。戸建て住宅・施設では、溜おき式トイレの使用が多い。

イシククリ州副知事から第1の問題としてあげられたのが、汚水処理である。

チョルボンアタ市の下水道は管網が完成していない。下水処理場へは、標高差100m以上をポンプアップしており、負荷も大きく、冬季の稼働率は5%まで落ちる。下水処理場は、

生物処理がなされず、果樹園に排水していて、大きな問題となっている。

(7) 廃棄物処理

廃棄物処分場は、イシククリ湖の集水域内につくらざるを得ず、環境配慮が必要である。

(8) 通 信

イシククリ州の電話普及率は悪く、ホテルにおいても電話のサービスに問題がある。携帯電話の使用可能範囲も、限られている。インターネットの接続事情も良好ではない。

(9) 電 力

大きな発電所は州内になく、州外の電力ネットワークからバリクチにある220/110kW変電所で受け、配電している。このシステムは、1998年における電力需要7億5,000万kV/hを満たし、余裕があるとされるが、電圧降下や停電がしばしば発生する。消費の分野別割合は、産業11%、農業12%、共用27%、個人50%で、電力需要は年々増加している。

(10) セントラル・ヒーティング

セントラル・ヒーティングは、カラコル市・チョルボンアタ市の一部、一部の町にある。カラコル市の集中暖房供給ステーションは、年間(5か月稼働)に36万Gcalを供給し、石炭を燃料としている。

チョルボンアタ市の集中暖房供給ステーションは、主にサナトリウム「青いイシククリ」にサービスし、年間に2万3,000Gcalを供給した。

燃料不足から、観光施設でも冬季に十分な暖房ができないことがあり、施設の老朽化等により、エネルギー効率が悪く、環境汚染の問題もある。

## 第5章 キルギスにおける地図情報の現状と課題

### 5 - 1 国家地図作成測地サービス (SSGC) の現状

#### 5 - 1 - 1 SSGC の組織と業務内容

##### (1) SSGC の組織的位置づけ

SSGC はキルギス、タナエフ首相の下にある内閣 (各省庁) (図 5 - 1 参照) 国家委員会とは別に設けられている国家行政法人 (State Agency) の1つ、不動産登記庁に属する国家機関で、GosCartography とよばれている。

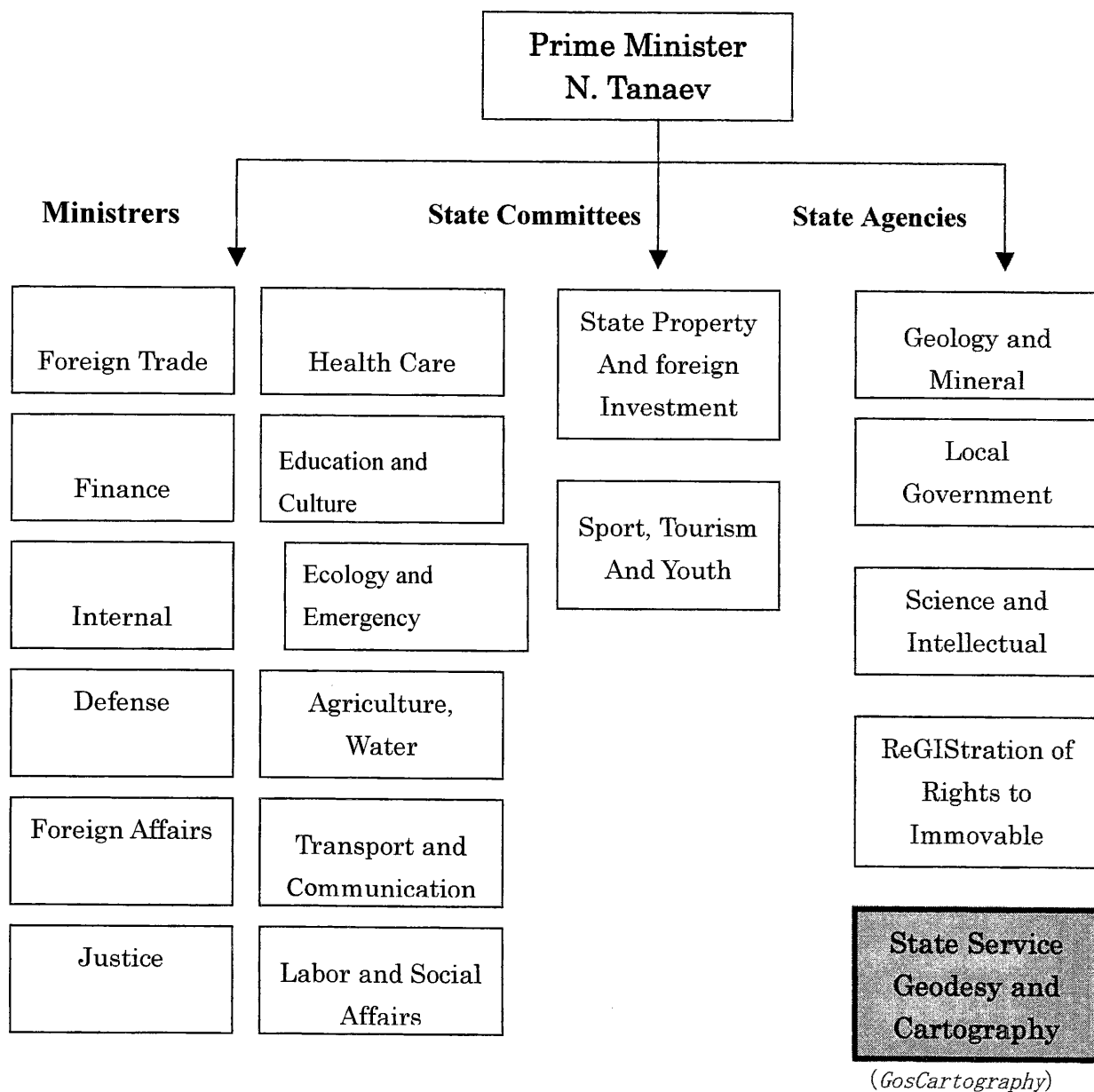


図 5 - 1 SSGC の組織的位置づけ

## (2) SSGC の任務と役割

キルギスにおける国土基本図及び測地測量業務は、SSGC が独占的に行っており、国内唯一の地形図作成機関である。その管轄業務とその範囲は次のようなものとなっている。

- ・キルギスの安全保障、国防、産業、科学、文化及び教育分野で必要とされる測地、地形計測及び地図資料の提供
- ・キルギス全国を網羅する固有の測地網システムの構築及びそれらの維持管理
- ・キルギス国内での測地計測にかかわる天文測量及び重力測定の実施と要求される縮尺に合わせた地形測量の実施
- ・様々な目的に応じた各種地図及びアトラスの作成・発行
- ・土地登記に係る土地計測・地図作成業務の実施、及び定期的なそれら情報の改訂
- ・天然資源及び居住環境に係るモニタリングのための地形測量
- ・キルギスと周囲の国との国境線確定
- ・地球の形状、大きさ及び重力に係る計測調査と人工衛星、月、その他地図作成のための天体観測
- ・地理名称目録整備及びそれらの正式綴りの提供

なお、現在 SSGC では地図の小売販売は行っておらず、SSGC 本部建物内（1 階）において法人・機関を対象にした卸売りだけを行っている。小売業務は民間の測量会社に委託しているが、一般市民が自由に購入できるのは 1 / 10 万地形図より小縮尺のもののみとなっている。

## (3) SSGC の組織構成

SCGS は他の機関が必要とする測量業務の実施も行っているだけでなく、他国からの依頼によって測量業務を受託することもある。

SCGS の組織は図 5 - 2 のとおりで、大きくは本部（管理部、地形図作成部）、実測部（Expedition）、車輛管理部の 3 つに分かれている。

国土基本図等地図作成部門には現在 120 名の職員がおり、内 95 人が技術者（Engineer）である。この本部内の生産関係の部は、地図・地理課（Cartography and Geodesy）、写真測量課（Photogrammetry）、GIS 課（GIS Laboratory）、技術文書課（I.T. Unit）、主題図課（Thematic Mapping）、地図印刷課（Map Print Workshop）の 6 課があり、最大のスタッフを有するのは写真測量課である。

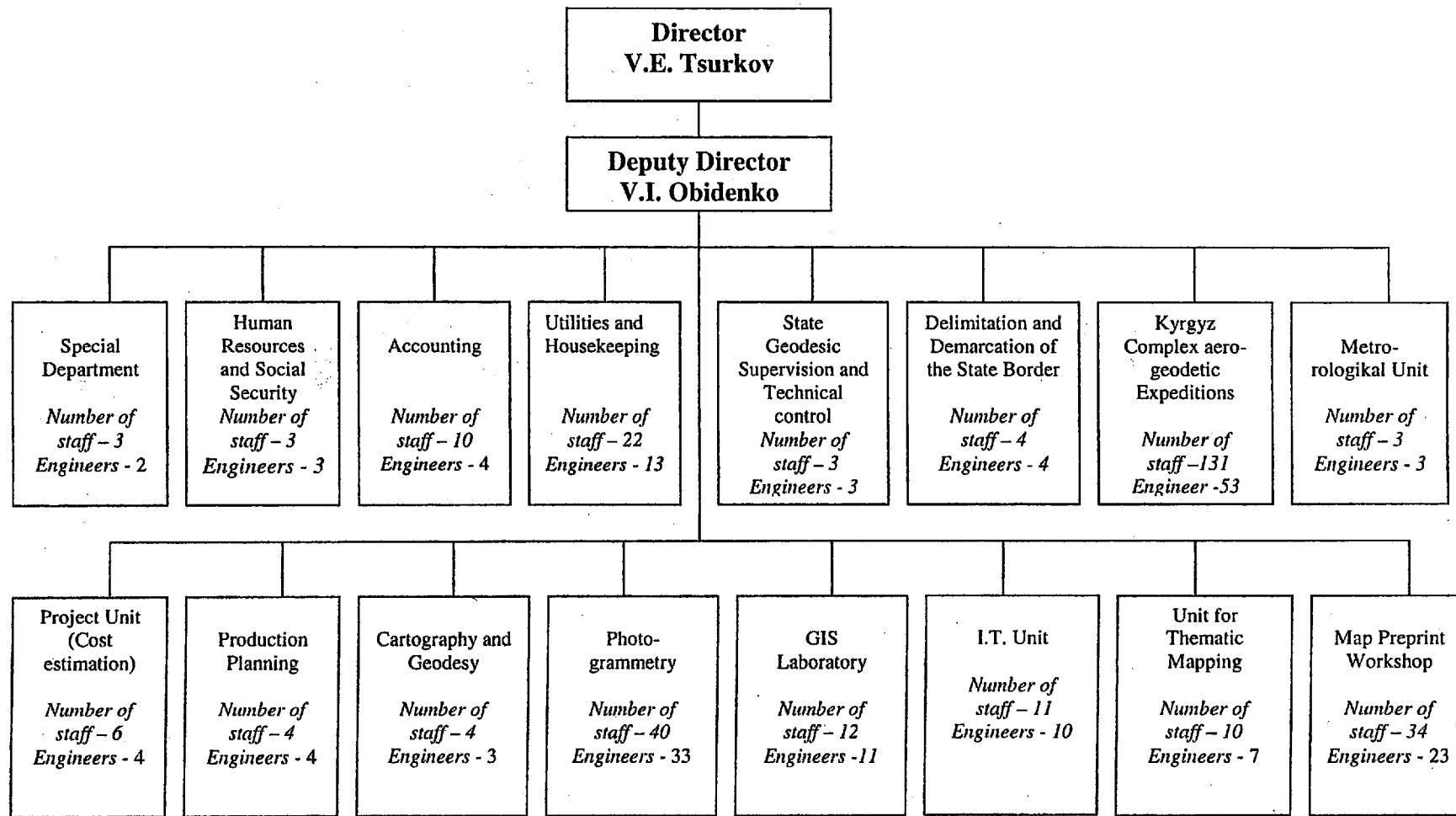


図 5 - 2 SSGC の組織図



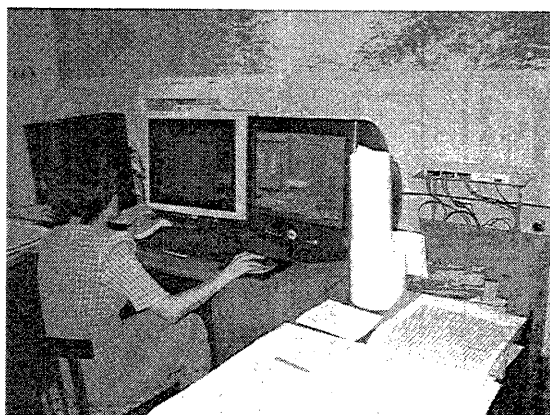
#### (4) 各部門の主な業務内容

##### 1) 本部技術部門

SSGC はビシュケク市中心市街地にある本部管理及び技術部門のほか、測地部を中心とした作業部門と車輛管理部門が郊外にあり、3 か所に分散している。中核の写真測量部門が本部建物内にあり、地図作成の中心機能を果たしている。

写真測量課では旧来の図化機 20 台による作業が行われており、一方でスイスの援助プロジェクトによって導入された最新の数値図化機 (SD2000) が 3 台、Leica 社 Socet Set 数値図化編集装置一式が稼動しており、地籍図の図化編集が行われている。

その他、地図印刷課、データ管理課があり、データ管理課では 1 / 2 万 5,000 地形図等の原図が厳重に保管されており、既存図からの等高線のデジタル化は問題なく可能と思われる。



スイスの援助で導入した最新の  
数値図化システム



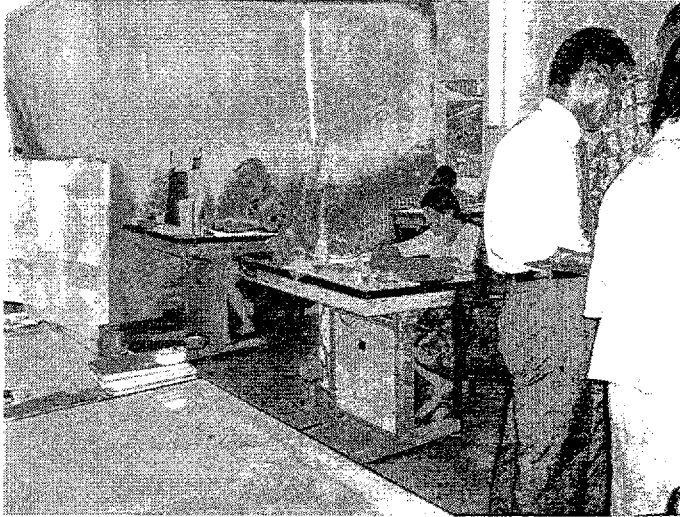
地図作成の主力は依然旧式の  
アナログ式図化機

このほか、主題図課 (Unit for Thematic Mapping) では 1 / 10 万から 1 / 100 万の主題図作成、及び小縮尺図の更新を行っている。ここでは正規図化以外の地図は、すべて主題図として扱っている。ただし、旧ソ連時代に作成された植生図等の主題図は、更新の対象外である。

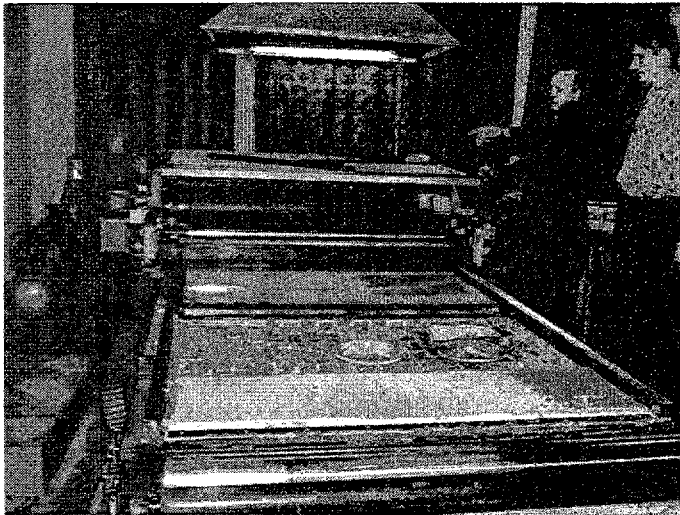
地理情報システム (GIS) を扱う部署としては、GIS 室 (GIS Laboratory) が新しく設けられているが、同室では中国との国境部、ビシュケク市の地籍図、マナス空港の地図及び既存の 1 / 10 万地図のデジタル図化を行っている。また、他の機関からの依頼で国勢調査結果の数値データ化を実施している。

印刷課 (Map Preprint Workshop) では旧来のスクライプ技術 (6 名の女性技術者) が他の部署で作成された地図について、スクライプ作業を実施している。また、機密以外の地図については、印刷課において校正刷機を用いて印刷を実施し、地図の刊行を行っている。

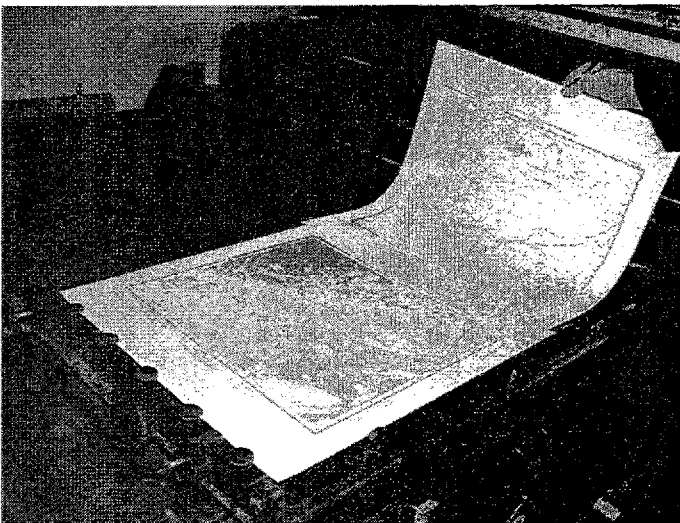
印刷機は1色の校正刷り機（日本製 1988年導入）が稼動しており、断片的に1/5万等の基本図の更新図を印刷している。また、印刷部では同機を用いてビシュケク市街図、地勢図などを印刷しており、これらは刊行されている。



熟練した女性スクライプ技師たちの基本図修正図化の原版づくり現場



日本製校正刷り印刷機が現在でも主力機として活躍している



上記印刷機を用いて、1色ずつ印刷を繰り返し、多色印刷によるアップデート図を細々と作成している

## 2) 測地部門 ( KyrgyzComplex Aero geodetic Expedition )

俗に Expedition とよばれているこの部門では、基準点(三角点)測量(1～4級及び5～6級基準点、)及び水準測量(1～2級及び3～4級)の基準点網の整備と維持管理及び、地形図更新、新規図化のための写真判読を行っている。

基準点測量に従事している班は4班あり、外業作業は1班6～7人で編成されている。国境測量は隣国との境界協議及び測量、空港整備のための測量〔マナス空港、タマス空港で障害物(施設)の測量〕を実施している。この他に地籍調査も行っているが、実際には人手が足りなく民間会社に外注している。測地部で保有する主な測量機材には、地球測位システム(GPS)受信機20台、トータルステーション14台、電子レベル2台、レベル3台のほか、車輛が40台(ロシア製がほとんど)ある。

地図の更新、新規図化のための写真判読は、上記各班の技術者が実施できる体制となっているが、普段は6～7名の女性技師が判読作業に従事している。判読結果の検査は3名体制の検査班で行っており、検査後の判読成果は本部の地図製図課に手渡される。

これらの測量業務に従事している常勤職員は130名であり、そのうち、45人は班長クラスのロシアの大学で専門技術を学んだ技術者である。多忙時には臨時雇いをする場合もあるという。

前述の本部と測地部に在籍する SSGC の技術者の出身教育機関を表5 - 1 に示した。

表 5 - 1 SSGC の技術者の出身教育機関

1	ノヴォシビルスク測量・航空写真測量・地図学技術大学	41名
2	モスクワ測量・航空写真測量・地図学技術大学	2名
3	タシュケント地形測量中等専門学校	35名
4	セミパラチンスク地形測量中等専門学校	7名
5	ノヴォシビルスク地形測量中等専門学校	4名
6	トムスク地形測量中等専門学校	5名
7	キエフ地形測量中等専門学校	2名
8	レニングラード地形測量中等専門学校	2名
9	モスクワ地形測量中等専門学校	1名
10	オレンブルグ地形測量中等専門学校	1名
11	ビシュケク水力工学中等専門学校	32名
12	キルギス農学アカデミー	8名
13	キルギス国立大学	6名
14	フルンゼ工業大学	6名
15	リヴォフ工業大学	1名
16	商業中等専門学校	4名
17	建築建設中等専門学校	1名
18	キルギス・ロシア・スラヴ大学	1名
19	キルギス国立大学	1名
20	ウクライナ農学アカデミー	1名
21	アバカン教育大学	1名
22	フルンゼ機器製作中等専門学校	1名
23	技術中等専門学校	1名
24	軽工業中等専門学校	1名
25	サンクトペテルブルグ軍事地形測量学校	1名
26	産業教育中等専門学校	1名
27	機械製作中等専門学校	1名
28	ノヴォシビルスク地質調査中等専門学校	1名
29	探掘選鉱中等専門学校	1名
30	ハリコフ経済大学	1名
31	フルンゼ農業中等専門学校	1名
32	タシュケント工業中等専門学校	1名
33	タシュケント繊維大学	1名
34	タシュケント航空中等専門学校	1名
35	オシノフ鉱山中等専門学校	1名
36	フルンゼ建設中等専門学校	4名

計 180名

## 5 - 2 キルギスの測量事情

### 5 - 2 - 1 測量基準と地図作成

#### (1) 各種地図の基準

地形図(国土基本図)にかかわる地図の基準としては、準楕円体がクラソスキー、地図投影法がガウス・クリューゲル図法(等角横軸円筒図法)、平面直角座標がSK42、及び標高原点がバルト海標高システムの旧ソ連 CIS諸国統一基準を採用していたが、最近座標系をSK95に変更する動きがある。

地図情報の表現基準になる図式は、旧ソ連 CIS諸国の統一図式を採用している。地図作成上の基準としては、以下のものが適応されている。

地図等精度の基準

標定点測量

( M は縮尺数 )

	標準偏差
水平位置	0.2m × M
高さ	等高線間隔 × 1 / 3 ( m )

等高線間隔

地形図縮尺	主曲線	
	平野部	山間部
1 / 2 万 5,000	5 m	10 m
1 / 10 万	20	40

(2) 基準点測量

キルギスにおける基準点の整備状況は図5 - 1 にその一部を例として示したが、三角点及び水準点は旧ソ連時代に設置されたもので基準点の標石調査は実施しているが、維持管理は現在実施していない。これら基準点の亡失率は、平野部で30 ~ 40%、山地部では5 ~ 10%といわれている。

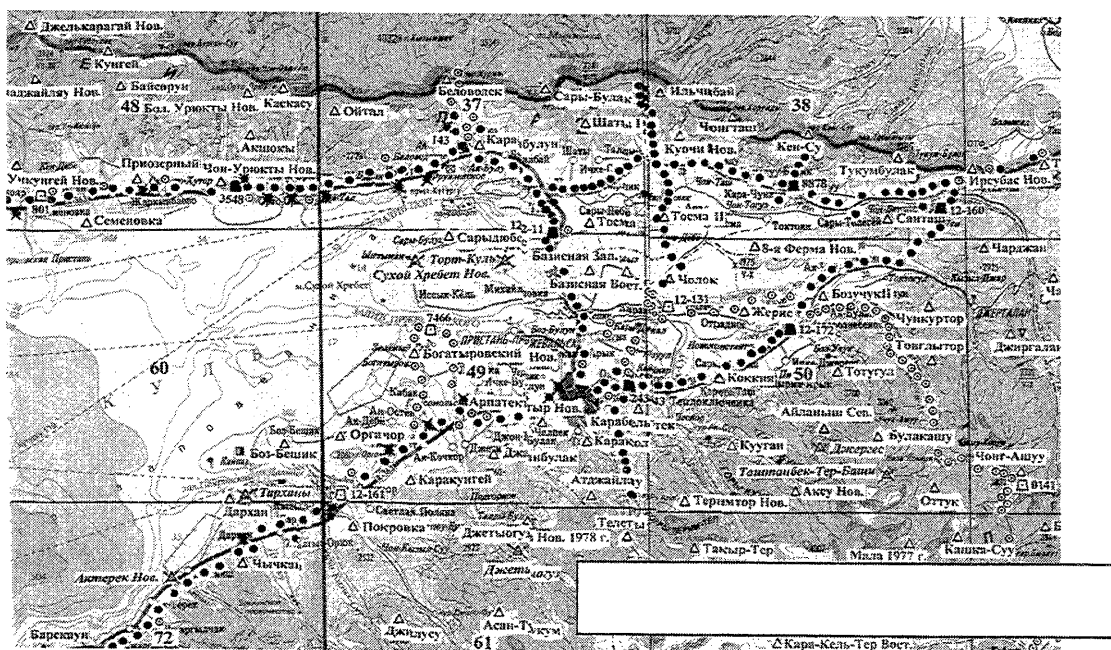
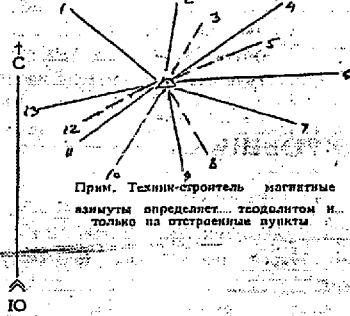


図5 - 1 基準点の整備状況の一部 (例)

三角点「点の記」(図5 - 2) 三角点標識仕様(図5 - 3) 三角点・水準点埋石仕様(図5 - 4) 及び三角点成果表(図5 - 5)のサンプルをそれぞれ参考として図に示した。

СХЕМА НАПРАВЛЕНИИ



№ п/п	Направления на пункты	Класс	Тип знака	Магнитные азимуты		Расстояние в м
				рекор.	строит	
1	Восточный хол	2	шпир			8
2	Восточный хол	2	шпир			6,5
3	Литтор	4	шпир			3,5
4	Южный хол	2	шпир			11,5
5	Коралки	4	шпир			4,0
6	Пашуратор	2	шпир			13,0
7	Каматор	3	шпир			6,5
8	Южный хол	4	шпир			5,0
9	Южный хол	2	шпир			13,0
10	Южный хол	3	шпир			6,0
	Южный хол	2	шпир			14,5
	Южный хол	4	шпир			3,5
	Чайратор	3	шпир			10,0

Схема подхода к пункту и описание:



Расстояние от г. Юмбаламакк Восток  
 Коралки до пункта Юмбаламакк 20 км  
 машина до реки Литтор, затем по  
 берегу реки Литтор до ледника, затем  
 на север по вершине до пункта

подпись: С. С. С. фамилия, и. о., дата: 5/11

II. ПОСТРОЙКА ПУНКТА

1) Построен 3<sup>я</sup> ст. автоматический шпир высотой до столба 1,1  
 (отремонтирован) тип знака  
 высотой до верха винтового цилиндра 1,55 м. (высоты измерены от марки верхнего  
 Центр заложен по ст. 98-100000 СССР Юмбаламакк Юмбаламакк и  
 Норм. и центр совмещен по марке старого 1965  
 записывается при переиздании

2. Наружное оформление места расположения пунктов.  
 Общая длина канав          м. Глубина канав          м.  
 Ширина канав по верху          м. Ширина канав по дну          м.  
Наружное оформление не требуется  
 описание оформления, приведенное другим способом, если не оформляется указать причины

图 5-2 三角点「点の記」

Плоскость доски

Растояние от плоскости доски № 0

Чертеж центра и размеры

Чертеж старого центра и размеры

Чертеж нового центра и размеры

Ориентирные пункты установлены:

на расстоянии \_\_\_\_\_ азимут \_\_\_\_\_

на расстоянии \_\_\_\_\_ азимут \_\_\_\_\_

Пунктное оформление ориентирных пунктов

Оформление ориентирных пунктов

указать конструкцию ориентирного пункта, глубину закладки и надужное оформление

Глубина основных столбов № 1 \_\_\_\_\_ см № 2 \_\_\_\_\_ см № 3 \_\_\_\_\_ см

в нижней части \_\_\_\_\_ см \_\_\_\_\_ см \_\_\_\_\_ см

в верхней части \_\_\_\_\_ см \_\_\_\_\_ см \_\_\_\_\_ см

Промежуточный столб выведен до \_\_\_\_\_ венца.

Глубина ям основных столбов \_\_\_\_\_ м, промежуточных столбов \_\_\_\_\_ м.

Якоря основных и промежуточных столбов устроены следующим образом \_\_\_\_\_

указать устройство якорей и площадь якорного устройства

\_\_\_\_\_

Графическое определение элементов приведения

Контрольный угол: \_\_\_\_\_ определенный графически \_\_\_\_\_

Редукция:  $e_1 =$  \_\_\_\_\_ м;  $\theta_1$  \_\_\_\_\_ на п. \_\_\_\_\_ измеренный теодолитом \_\_\_\_\_

Пункт сдан под наблюдение за сохранностью по акту от \_\_\_\_\_ 197 \_\_\_\_\_ г. в \_\_\_\_\_

дате \_\_\_\_\_

Совете \_\_\_\_\_ района \_\_\_\_\_ области (края) \_\_\_\_\_

Строительные работы на пункте и закладка центра производились с « 5 » августа 1977 г.

« 5 » августа 1977 г.

Правильность сведений удостоверяем своими подписями:

Начальник строительной бригады: \_\_\_\_\_

Фамилии, и. о., подпись

Работники: 1. \_\_\_\_\_ 4. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_ 5. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_ 6. \_\_\_\_\_

图 5 — 3 三角点標識仕様

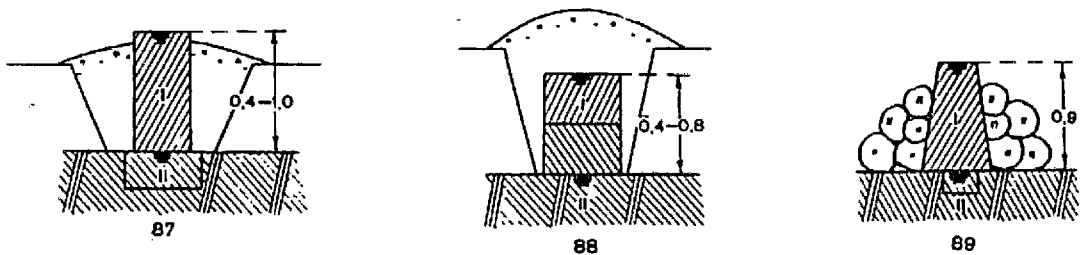


图 5 — 4 三角点・水準点埋石仕様

227 点之記反成果表

T-3  
1967

## КАРТОЧКА СТРОЙКИ ПУНКТА

№ Телеграм  
(установлено по старому, карте)  
ненужное вычеркнуть

ОК экспедиция № 227  
Объект в 10-01-0041  
Тригация 1-44-01-5  
(М-ба 1:50 000)  
2 класса

### I. ЗАДАНИЕ РЕКОГНОСЦИРОВЩИКА

1. Описание пункта

Пункт (с карты) X = \_\_\_\_\_ Y = \_\_\_\_\_  
 Район, край (область), район, сельсовет Кырг. ССР, Исмаил-Канский обл., Ак-Суйский р-н  
 Мечен на новом месте или на месте пункта (название) старой триангуляции (название, выполнение работ) на новом месте  
 Описание старого знака (наружного знака), состояние окошки и описание старого центра с глубиной закладки \_\_\_\_\_  
 2. Объем работ на пункте  
 Вид знака: 3-х ф. алюминий  
 Дана для направлений на все стороны  
 указать тип закладываемого центра \_\_\_\_\_  
 Совмещение сделать по \_\_\_\_\_  
 Окошка не обложить камнем  
 Основные пункты заложить 1) МА \_\_\_\_\_ на расстоянии \_\_\_\_\_ м. На месте \_\_\_\_\_ веки, тура  
 2) МА \_\_\_\_\_ на расстоянии \_\_\_\_\_ м. На месте \_\_\_\_\_ веки, тура  
 указать объем работ \_\_\_\_\_  
 4. МАРКИРОВКА НА ПУНКТЕ  
не обложить камнем  
 указывается способ маркировки, форма и размеры \_\_\_\_\_  
 маркировочного знака \_\_\_\_\_  
 5. ГРУНТ  
скальный  
 указывается в месте закладки центра, в скальных грунтах указать глубину залегания коренной скалы \_\_\_\_\_

图 5 - 5 三角点成果表

5-2-2 地図作成の技術レベル等

(1) 地図作成の技術レベル

キルギスは旧ソ連時代からの歴史を加えると、測地・写真測量・地図作成分野では40年以上の経験を有している。その技術力は旧ソ連時代の能力を引き継いでおり、成果品の精度、規格及び作業の工程管理において高いレベルを保持しているといえるが、それらのほとんどが旧来のマニュアル図化作業時代の技術にとどまっている。デジタル図化、数値編集等電子地図作成への取り組みは遅れており、日本に比べると技術の格差は大きいといえる。

技術改新に遅れが生じた原因は、1992年キルギス独立までの旧ソ連—CIS時代に情報管理



が厳しく、地図が国家機密扱いに属していたこともあり、情報通信に利用できるコンピューター技術の導入・利用が意図的に抑えられていたことがあげられる。しかし、SSGC では近年スイスの援助で地籍図作成プロジェクトを行うにあたり、最新の数値図化機 (SD2000)、Leica 社 Socet Set を導入し、デジタル写真測量によるコンピューターマッピング技術を若手技術者が中心になって取り入れ、1/2,000 地籍図作成等に応用し実用化しはじめている。

もともと、写真測量や写真判読技術は旧ソ連時代に比較的高い水準を維持していただだけに、コンピューターマッピング技術の導入は、基本図作成においても電子地図 (デジタル地図) 作成への移行を十分可能ならしめるものと期待できる。

## (2) 地図作成の機材について

SSGC において基準点測量及び地図作成に使用している主な機材は表 5 - 2 に示すとおりである。GPS 受信機、デジタル・レベル、デジタル図化が可能な解析図化機等比較的新しいものを保有している反面、地図作成の中心となる図化機のほとんどは、30 ~ 40 年前の旧式アナログ図化機を依然として使用している。

表 5 - 2 SSGC 保有の主要測量・地図作成機材

機 材	数 量	摘 要
GPS 受信機	20	SR300・530・520 等
トータルステーション	14	
電子レベル	2	
レベル	3	
SD2000	3	デジタル図化機 (地籍図作成に使用中)
CAD ソフト MicroStation	2	地籍図作成に使用中
編集ソフト	2	Intergraph
DPW	1	オルソフォト作成
アナログ図化機	20	ハンガリー製
大型フィルムスキャナー	3	Ultra Scan 500X (5 μ) 800dpi、600dpi、400dpi
カラー静電プロッター	1	A0 サイズ、HP
ワークステーション	3	HP
校正刷印刷機	1	日本製 (1988 年導入)

## 5 - 3 地図データ等の整備状況

### 5 - 3 - 1 各種地図データの整備状況

現存する地形図 (国土基本図) は一部を除き、1980 年代までに旧ソ連時代にスクライプ法により作成し、紙地図として作成されたものである。これらの紙地図はこの 10 年来ほとんど経年

変化修正作業がなされていない状況である。1990年代後半から小縮尺既存図のデジタル化を開始させたが、いまだにその成果は一部地域をカバーしているのみである（表5 - 3 参照）。

地形図原図の整備状況は、各版のレイヤー分けがなされているが、一部については合版の状況で作成されているので、等高線のデジタル化利用にあたってはレイヤー分けする必要がある。

表 5 - 3 キルギスにおける地図の整備状況

地形図縮尺	図葉数（面）	原図現存率	作 成 年	デジタル化
1 / 100 万	5	100%	1970 ~ 1980 年	最近着手
1 / 50 万	10	100%	1970 ~ 1980年(一部1990年)	80 ~ 90%着手
1 / 20 万	54	100%	1970 ~ 1980 年	未着手
1 / 10 万	174	100%	1970 ~ 1980年(一部1990年)	未着手
1 / 5 万	617	100%	1970 ~ 1980 年	未着手
1 / 2 万 5,000	2,301	100%	1970 ~ 1980 年	未着手

縮尺 1 / 10 万以上の国土基本図の整備状況（図郭割り）を図 5 - 6 から 5 - 8 に示した。

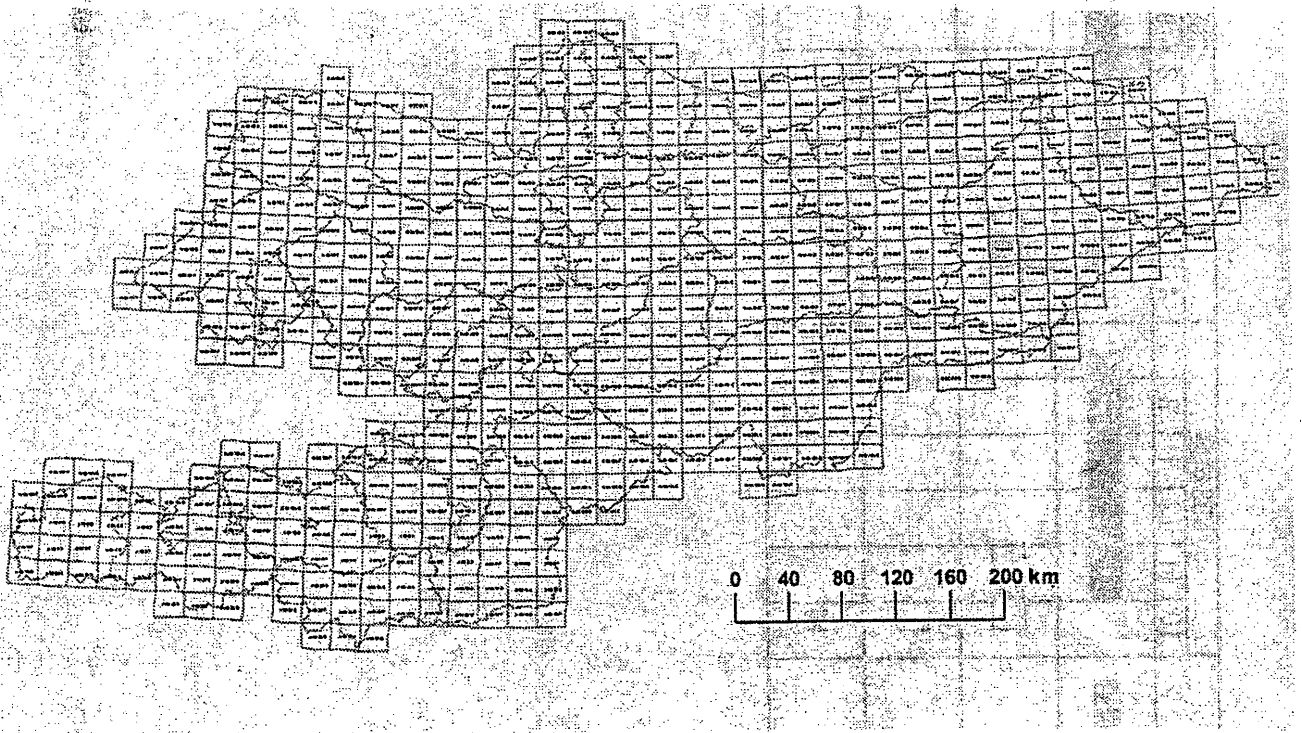


図 5 - 6 1 / 5 万地形図 図郭割図（縮小図）

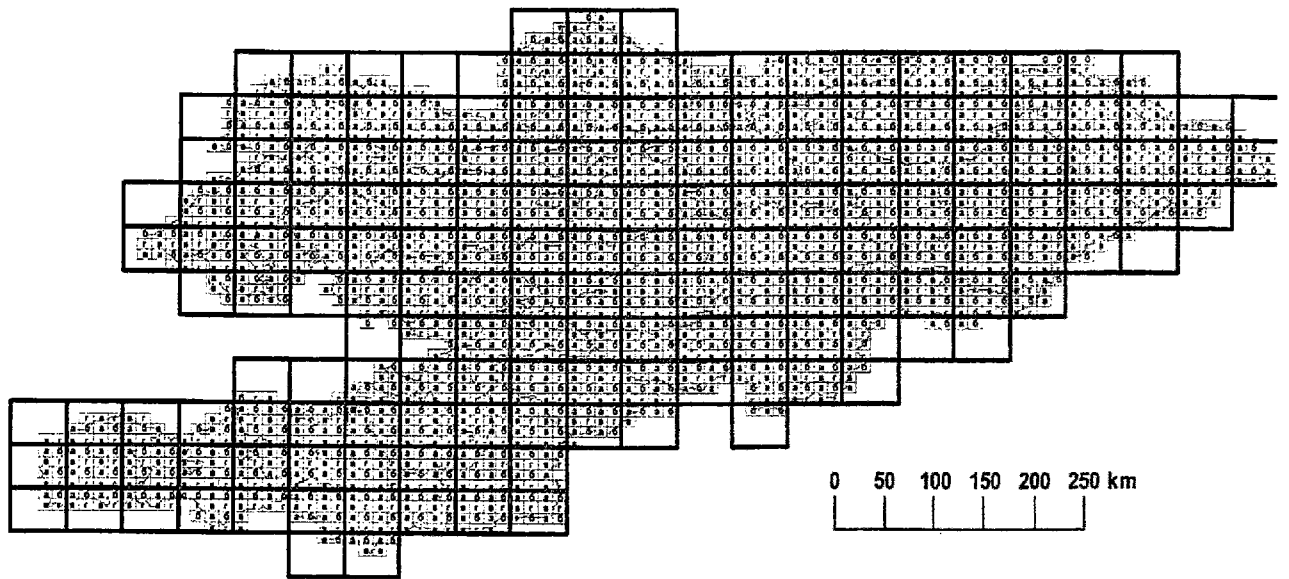


図 5 - 7 1 / 2 万 5,000 地形図 図郭割図 (縮小図)

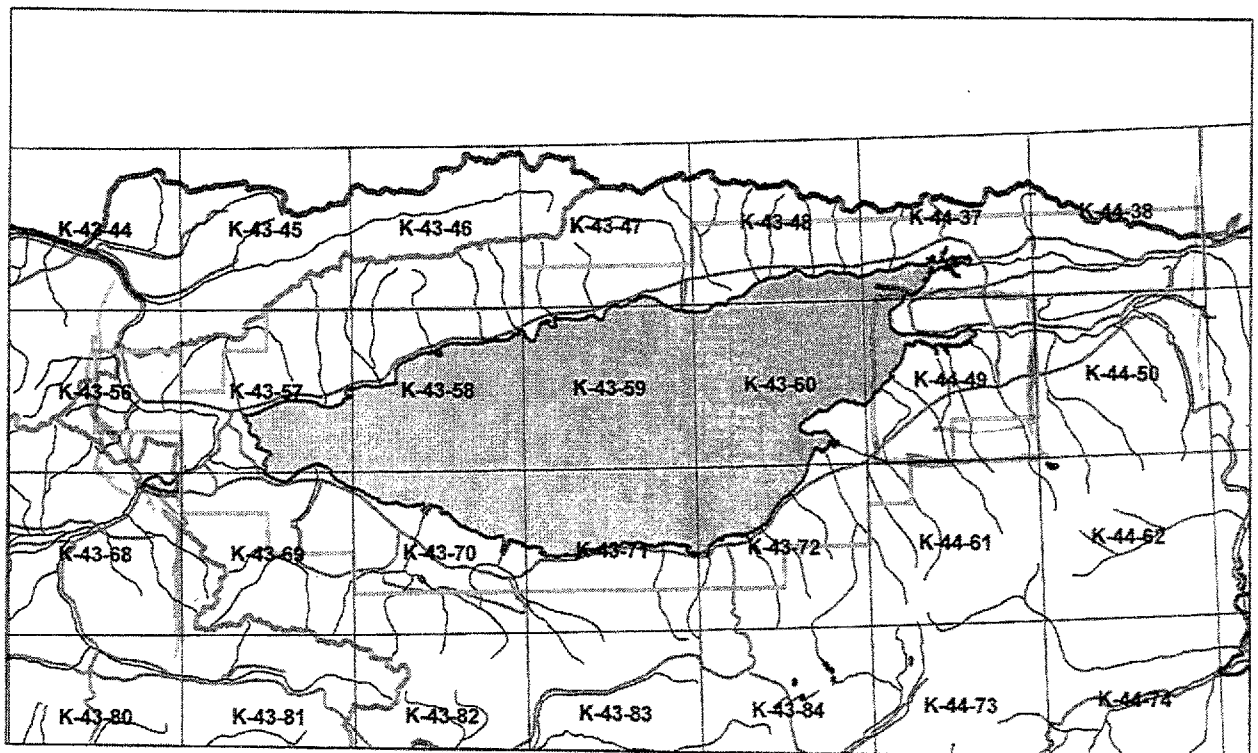


図 5 - 8 1 / 10 万地形図 イシクリ地区図郭割図

### 5 - 3 - 2 航空写真

今回地図作成対象地域となるイシククリ地域の航空写真の標定図を図5 - 9に示した。

最も新しい航空写真は、2000年撮影のチョルボンアタ地域（撮影縮尺1 / 1万2,000）のものである。

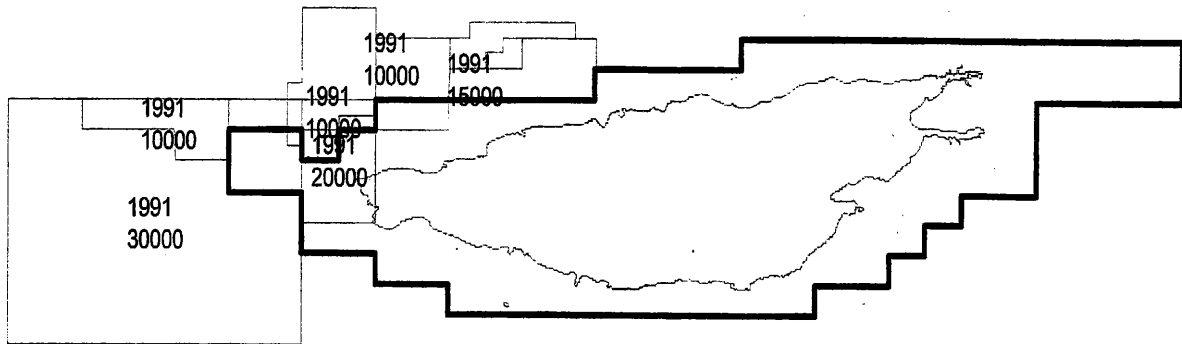


図5 - 9 航空写真撮影の標定図の例

### 5 - 3 - 3 その他の地理情報等の整備

#### (1) 主題図の整備状況

キルギスには縮尺1 / 50万の現存植生図、土地利用現況図、表層地質図、土壌区分図がカラー印刷で刊行されている。これらは1988年に旧ソ連アカデミーが各専門機関で調査した結果を編集して作成したものである。土地利用現況図では、13の土地利用種別によって、種類区分がなされている。

このほか、行政界区分図、道路網図などの主題図も刊行されている。

#### (2) 地理情報システム（GIS）の進展

森林保全、鉱山開発、環境・防災などのセクターで国際機関からの援助を足がかりに、テーマを限ったGIS解析を目的としたデータベースが構築されつつある。

GISとしては、初歩的なシステムで高山地帯の氷河マップのコンピューターによる情報管理及び情報更新がある。1997年スイスの援助プロジェクトによって導入されたデジタルマッピング機器の導入により、地籍図数値データの整備とこれらを利用した地籍管理のためのGISへの移行も少しずつ進展している。

## 5 - 4 民間測量関係機関等の現状

### 5 - 4 - 1 民間測量会社、GIS等のサービス会社

#### (1) 測量会社

SSGCは地籍調査もその業務の一環として行っているが、実際には人手が足りなく民間会社に外注しているのが現状である。そのうちの1社ジオイド社(Geoid Ltd.)を訪問した。

ジオイド社は現在職員数4名という小規模な会社で、まだ営業を始めたばかりであるという。SSGC測地部から入札によって地籍測量を受託実施している。測地部長の信頼が厚く、同社以外に数社の零細な同業者がいるが、ジオイド社が一番信頼がおけるとのことである。SSGCより測量業務の受注資格がある測量会社は4社で、いずれの会社も職員数が4～5名と小規模である。

なお、同社はSSGC本部ビルに隣接する建物内にあり、SSGC作成の地形図を小売販売している地形図販売代理店も兼ねている。1/10万から1/100万の地図を取り扱っている。

#### (2) GISサービス社

同社はキルギス唯一のGISを手がける民間コンサルタントであり、2001年に設立され、現在職員数は社長以下5名である。国土の森林保全管理に関する調査解析にスイス・コーポレーションをクライアントとして業務を展開している。

現在では、森林管理のためのGIS技術、環境保全のための地理情報、その他のアプリケーションプログラムの開発を手がけ、かなり手広く顧客を有している。国連開発計画(UNDP)、ドイツ技術協力(GTZ)、非政府組織(NGO)、海外企業、ビシュケク人文大学などとも協力して、環境問題の解析にGIS技術を適用し営業している。

2001年に上記研究所(Forest Labo.)から民間企業として独立した際に、スイス・コーポレーションより森林管理部門の研究解析を行うという条件でPC、ソフトなどの機材を譲り受けたといわれている。現在行われている主な業務は、スイスのファイナンス・プログラムで「デジタル森林地図(Digital Forest Map)」の作成をリモートセンシング技術を利用して行っている。

このデジタル森林地図作成で使用しているソースデータは、衛星データ、SSGCの使用可能な1/50万、1/20万、1/10万既存地形図、ケースによっては一部1/2万5,000から1/5,000の大縮尺地図を使用する場合もあるという。

使用ソフトは、ロシア製のデータ数値化ソフト、GeoDraw、EasyTrace、MapEditのほか、GISソフトではArcGIS、ArcView3.2 MapInfo、画像解析ソフトではESRI、ERDAS、IDRISIなどである。GISサービス社は、ロシアGIS協会の会員になっている。

### (3) 印刷会社アトラス

ビシュケク市内の中堅印刷会社のうち、地形図の印刷が可能な会社は1社ある。アトラス社は1998年設立、社員数17人の中堅規模の会社である。オフセット印刷機(HEIDELBERG OFFSET 52x72)が2台稼働し、1色機ながら精緻な多色印刷をこなし、能力的に地図印刷も可能と思われた。SSGCとしても、将来的に地図印刷の一部を外注化することを考えており、同社は技術的にもSSGCの評価が高い。

## 5 - 4 - 2 地図作成ドナー機関

### (1) スイス・コーポレーション

プログラムオフィサーのS.Rogozhbikova氏より、これまでの地籍プロジェクトの経緯について説明を受けた。本機関は、国家不動産登記庁とその実施機関としてのSSGCの行う地籍図の整備プロジェクトを援助しているドナーであり、SSGCと国家不動産登記庁のニーズを取り入れながらRegistration Officeの不動産、地籍管理のための調査、施設の整備を行ってきた。

本プロジェクトは1997年から始まり、現在第2フェーズであり、7月に終了する予定である。SSGCは当時キルギス政府の直轄機関であったが、第2フェーズに入ったときからSSGCのステータスは変わって国家不動産登記庁の管轄下に入った。

国家不動産登記庁の管轄になった第2フェーズでは、不動産のインベントリー調査が主体になり、土地保有税の徴収に各地にRegistration Officeが設立され、WBと協調してプロジェクトが続行された。この間、スイス・コーポレーションは5年間スペシャリストの養成を行い、そのなかには2回のスイスでのセミナーが含まれており、最新の数値地図データの作成機器、技術を移転して、その成果をあげている。

## 5 - 5 SSGCの課題

### 5 - 5 - 1 技術力

SSGCは、旧ソ連時代から基準点測量・写真測量・地図製図の分野で長年の経験を有し、その技術力は比較的高い水準を維持してきた。近年では、GPSを用いた国境確定測量や地籍図作成において、スイスの援助でデジタルマッピング等の最先端の技術を一部取り入れており、徐々にデジタル技術を導入した地図作成へ移行しはじめたところである。

しかし、これらの技術水準、機器の整備、技術者の経験は、いずれも我が国と比較した場合、大きく遅れており、今後急速に需要の増す電子地図データ等の整備に応え得る技術力、機動力を早めに強化、向上させることがSSGCの主要課題となっている。

### 5 - 5 - 2 基準点の維持管理

三角点及び水準点は旧ソ連時代に設置されたもので、基準点の標石調査は実施しているが、維持管理は現在実施していない。基準点の亡失率は平野部で30～40%、山地部で5～10%といわれており、今後の復旧、新点の設置とともに、既存の基準点の維持管理を計画的に行うことが必要である。

### 5 - 5 - 3 機密保持の緩和

現在、キルギスでは1 / 10万より小縮尺の地形図は一般に公開され、地図販売店等で購入できるが、1 / 5万より大縮尺の地形図は、機密保持条例により外国人を含む一般市民が自由に購入することができない。これらの縮尺の地図を入手し、使用するにあたっては、所定の許可申請手続きによってSSGC院長の許可が必要となっている。

地図の入手を自由化することにより、何人も自由に地図が使えるようになり、国の発展、繁栄が期待できるものであることから、今回の地図作成を機に地図入手の自由化を検討するよう強く申し入れたが、本格調査を行うにあたってこのことを重ねて強調することが必要といえる。

## 第6章 キルギスにおける環境行政の現状と課題

### 6 - 1 環境法制度

旧ソ連からの独立を機に、1991年4月17日「環境保護法」が制定され、自然保護、環境保全及び天然資源の有効利用に係る法的枠組みが決定されたが、その後1999年5月13日に新しい「環境保護法」が国会承認を受け発効している。その後、2002年2月4日、情報の公開等、環境保護法として備えているべき最新の条項を盛り込んで再改定が行われている。

一方、各種開発事業が環境に与える影響、リスクと危険度を審査する目的で「環境審査法 ( Ecological Expertise Law or Environmental Examination Law )」が、1999年6月16日に国会の承認を受け、同7月21日発効している。この法律によって開発事業者に対する環境影響評価( EIA ) 調査及びEIA レポートの提出・審査を義務づけている。さらに、EIA については、1997年「キルギス共和国内の新事業に係る EIA 指導書 ( Instructions )」が環境保護省大臣により承認され、23種類の EIA 対象事業及び一連の手続き業務が規定されている。

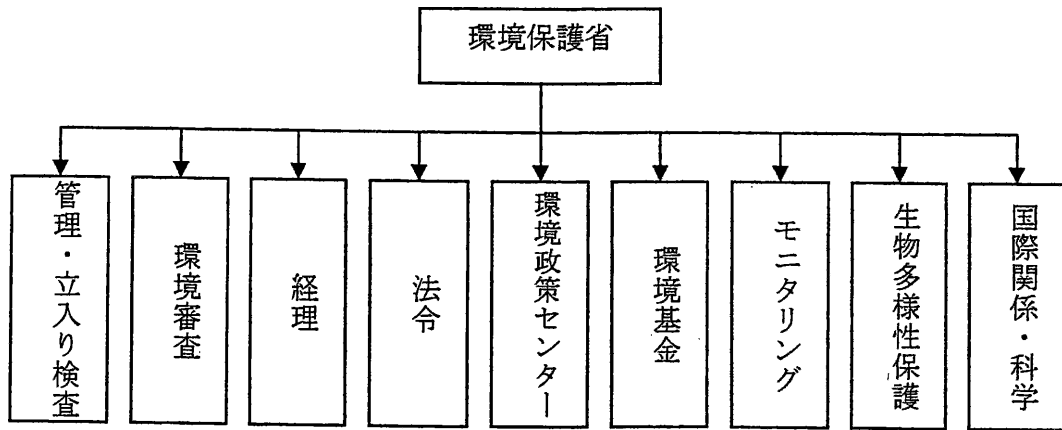
イシククリ州については、1998年9月25日、「イシククリ生物圏保護区法」が制定されている。これは、1971年に始まったユネスコの「人間と生物圏保護計画」に基づいて、ドイツ技術協力公社 ( GTZ ) が計画づくりに深くかかわって策定された自然環境保全に係る土地利用計画であり、2001年1月1日、世界で411番目の「生物圏保護区」として世界ネットワークに登録するとともに、キルギス国内では、自然環境を保護する法律として立法化したものである。対象地域は、イシククリ州の全域を覆っており、圏内は、コア、バッファー、トランジション、及びリハビリテーションの4区域に区分され、それぞれの機能に応じた保全活動が規定されている。

このように、キルギスにおける法制度は比較的良好に整備されている。法制化の手続きが容易なのか、国のまとまりがよいのか、必要な法令は比較的良好に立法化されているような印象を受ける。その点、本プロジェクトが実施されマスタープラン ( M / P ) の内容として立法化の必要性が生じた場合でも、適切なものであればその実現性は高いと判断される。

### 6 - 2 組織

現在の「環境非常事態省」の前身は、1988年に旧ソ連の国家環境保護委員会として設立されている。国家の独立後は、環境保護省として環境保全に係る行政を推進してきた。組織は図6 - 1に示すとおり、9つから成る部署に区分されていた。





6 - 1 環境保護省の組織図

しかし、2000年12月28日、環境保護省は非常事態省と併合され環境非常事態省が成立した。現在、非常事態に係る部署は、南部地域の地すべり対策や斜面崩壊防止策の検討でオシユ市内に庁舎を構えているため、省の主力はオシユ市に集中している。首都ビシユケク市内には、環境保護行政を所管する部署が駐在しているが、局長クラスはオシユ市に勤務しているのが実態である。

国内の各州内には地方環境監視局があり、全国で8局が地方の環境管理を担当している。イシククリ州内の監視局はチョルボンアタ市にあり、化学分析を担当するラボはカラコル市内にある。チョルボンアタの監視局には、職員が23名いるがそのうち監視員は13名である。

2002年1月4日には、「イシククリ生物圏保護区法」を執行する組織として、大統領府直轄の林野庁が指名され、イシククリ州内の自然環境、動物、植物、生態系等の保全是、環境監視局の管轄から林野庁へ移管されている。理由は、「自然環境の保全是緊急の課題であり大統領の権限が直接及ぶようにした」といわれているが、管理の面からみれば、自然環境と水質、大気質、廃棄物等の環境汚染は密接な関係にあり、分離して管理する場合には支障が生じる可能性がある。

しかし、今後とも組織の統廃合はある程度避けられないとすれば、少なくとも「情報の共有化」と「総合的管理」に注力する必要がある。

### 6 - 3 情報の共有化と総合的管理

環境に直接係る組織としては、環境非常事態省以外に、林野庁、国家科学アカデミー、気象庁及び保健省がある。これら組織はいずれも縦割りの組織であり、相互の情報交換が困難な状況にある。一般に河川や湖沼の水質及び大気質は気象庁が観測し、飲料水の水質や下水排水の汚染濃度は保健省の管轄であるが、イシククリ湖の水質は科学アカデミーが定期観測を行っている。林野庁はイシククリ地区全域をカバーする「生物圏保護区」内の生物の管理責任があるが、実際に観測調査を行っているのは科学アカデミーであり、その観測データは林野庁ではなく、上部機関の国家科学アカデミーに集約される。したがって、データが容易に交換され有効活用されること

は少ない。なぜなら、データは組織を支える財産であり、売って収入を得る糧であると一般に考えられているからである。

当面、組織の再統合は困難であると考えざるを得ない。そこで、各組織が掌握している大量のデータを本プロジェクトにおいて無償で収集し、データベース化し、一般に公開する。これによって、データの商品価値をなくし、データは全国民の共有財産であり有効に活用しなければ何の価値もないことを共通に認識させる必要がある。そのためには、少し容量の大きいPC及び地理情報システム（GIS）のようなソフトを導入することが必要である。

データの入力、公開については迅速性が要求されるので、通信手段等によるデータの入手、転送等の方法を確立する必要がある。

集約されたデータは有効に活用されなければならない。したがって、本プロジェクトのカウンターパート（C/P）機関である研究所、又はSSGCにイシククリ湖周辺2,300km<sup>2</sup>の区域内の環境情報センター（デスクトップコンピューター）を設置し、ホームページとともに常時アクセスできるようなシステムを構築し、環境の総合的な管理ができるようにする。

#### 6 - 4 モニタリング機能

モニタリングは単にデータの測定を意味するものではない。各種人間活動の実態を追跡し、観測し、得られたデータに基づいて法の遵守を指導する行為である。

人々が遵守すべき環境基準は、4,000種を超える化学物質について規定されているが、排出基準については各工場に固有のものであり全国共通の基準はない。キルギスで各企業が新たに工場を建設し稼働させようとする場合は、環境へ排出する汚染物質である大気汚染物質、水質汚染物質及び廃棄物等の排出限量について環境非常事態省の環境審査局へ申請しなければならない。環境審査局は、その工場が所属する地域全体の環境許容量を算出して、その工場の排出限量を割り当てる。この基本的考えは地域の総量規制である。したがって、その地域の許容量が既存の工場で既に飽和状態（100%）に達している場合は、原則として、新たな工場の立地は不可能となる。

新たな工場の排出限量が決まると、環境審査局は、その排出限量を明記した「環境パスポート」を発行する。各事業者はこのパスポートに記載された数値を排出基準として常時遵守しなければならない。そのために、企業は自らの費用で排ガスや排水の濃度を定期的に測定し、審査局の要求があった場合にはこれを提示しなければならない。工場がパスポートに記載された排出基準を超えて汚染物質を排出する場合は、環境使用料（罰金）を支払わなければならないシステムになっている。しかし、現在の各工場の稼働率は低く、パスポートに違反して汚染物質を排出している工場は少ないように見受けられる。

一方、自然環境のモニタリングについては、イシククリ州の環境監視局でもみられるように、

年々予算が削減され、職員数が半減している状態で十分な監視体制が取れない状況にある。また、新たに権限が委譲された林野庁管轄下の「イシククリ生物圏保護区管理事務所」についても、監視用の資機材が不足して十分なモニタリングは行われていない。

EIA制度の推進も、企業が展開する新たな活動を監視する点ではモニタリングの一種であるが、首都ビシュケク市内だけで、月間80件を超えるEIAレポートが提出されているといわれている。これを審査する環境非常事態省の審査局ではわずか3名の職員がこれに対応しており、適正な審査は不可能に近い。このようにモニタリングの現況はきわめて脆弱である。

しかし、本プロジェクトで地域開発計画が策定され、高度な土地利用が図られるのを機に、本格的なモニタリングシステムの構築が必要である。

## 6 - 5 予 算

キルギス国内では、すべての組織において予算の不足が叫ばれている。環境保全に関しても同様である。しかし、環境分野で今後、情報の共有化やモニタリング制度の改革が進めば、必要な予算の算定や捻出先等の検討が必要になる。その場合、中央政府が環境問題にどの程度のプライオリティーをつけるかによるが、環境分野に対して優先度の高い予算配分が行われることを期待せざるを得ない。

## 6 - 6 イシククリ生物圏保護区の管理

イシククリ生物圏保護地域は、1995年ドイツのズコフ教授の提唱ではじまり、ドイツ国内及びキルギス国内の上層部を説得するとともに、住民の同意を得て、ドイツの資金で1998年に策定され、1999年5月に「イシククリ生物圏保護区に係る法律」として立法化された。管理事務所の所管は、自然環境の保護、修復、回復及び文化財の保護等を主要な業務としているが、保護するだけでなく、長期的には環境に配慮した社会的発展をめざしている。具体的には、恒常的な自然環境のモニタリング、自然景観の保護、生態系の維持、生物多様性の保全、住民の啓発活動等を実施している。詳細な業務規定や目的は2000年1月24日に発布された首相令NO.40「イシククリ生物圏保護区に関する規則の承認」に明記されている。「生物圏保護区」は、コア、バッファー、トランジション、及びリハビリテーションに区分されている。定義は以下のとおりである。

- 1) コア : 研究及びモニタリングの目的以外の人間活動を禁止。住民の伝統的な利用は例外的に認める。法的強制力あり。
- 2) バッファー : コアエリアをとりまく林地・農地で、環境に配慮した活動は可能。施設（教育・訓練・観光・レクリエーション）の建設可能。
- 3) トランジション : 人間生活に必要な資源の有効利用を図る開発対象地域。
- 4) リハビリテーション : 人々が居住する市街地。自然回復ゾーン。

組織は景観計画部及び Public Relation 部の二部制で、所員は 28 名で構成されている。

1 年前までは、環境非常事態省の管理下にあったが、自然環境を重視する視点から大統領直轄の大統領府内林野庁に移管された。林野庁は、元来、植物、動物、生物多様性、特別保護区、国立公園、自然公園等を管理していた組織である。したがって、この地域では、環境非常事態省は土壌汚染、水質汚濁、大気汚染等の企業活動によって影響を受ける環境分野の管理を担当し、当事務所は自然環境に係る分野を管理する。

国の予算以外に、イシククリ湖の入口に「環境ポスト」を設置し、入場料を徴収しこれを管理費に充たしている。入場料収入の50%はイシククリ州政府に納入し、残りを事務所の管理費として利用している。

なお、GTZの活動は第3段階に入っているが、これは実際の法の執行を推進するフェーズであり、情報センター建設が含まれている。

今回の事前調査の協議に際して、生物圏現場管理事務所、林野庁本部、GTZ事務所に、いずれもGTZの職員が同席した。GTZがキルギスの行政内部に深く浸透している印象を受けたが、一方、GTZの支援なしでどの程度まで自立的な活動が行われているのか疑問も残った。この点は、本プロジェクトの実施に際して十分留意すべきであろう。

## 6 - 7 特別保護地区、国立公園及び自然保全区域

特別保護地区、国立公園及び自然保全区域の位置を図6 - 2、図6 - 3に示す。

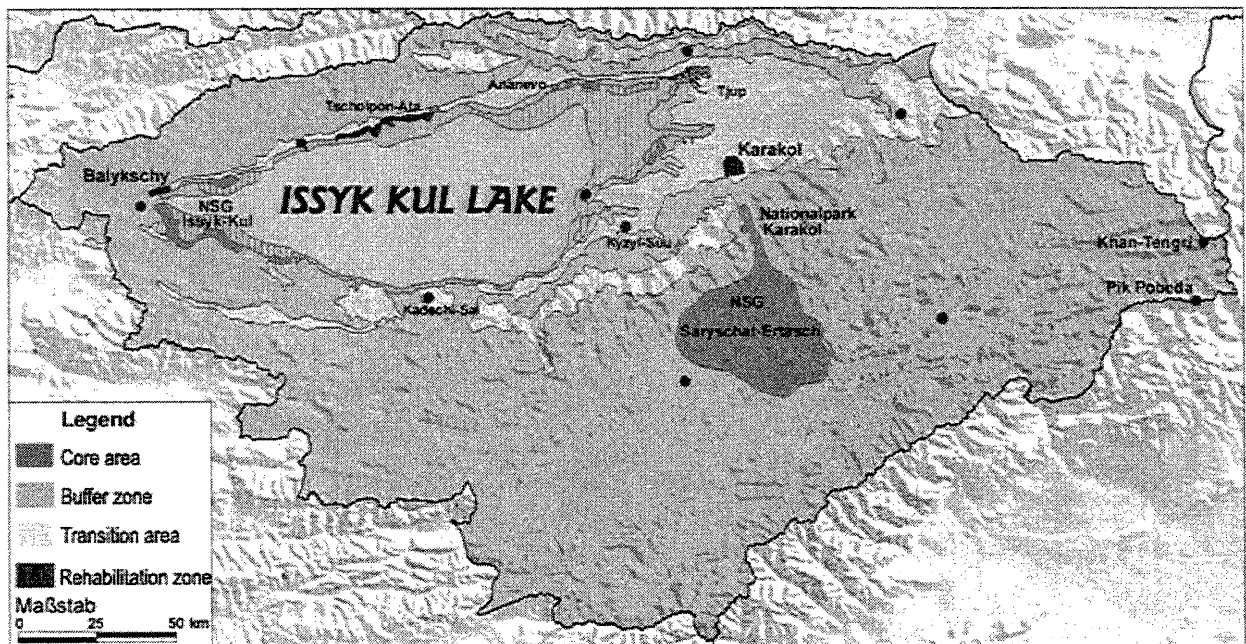


図6 - 2 イシククリ生物圏保護区図

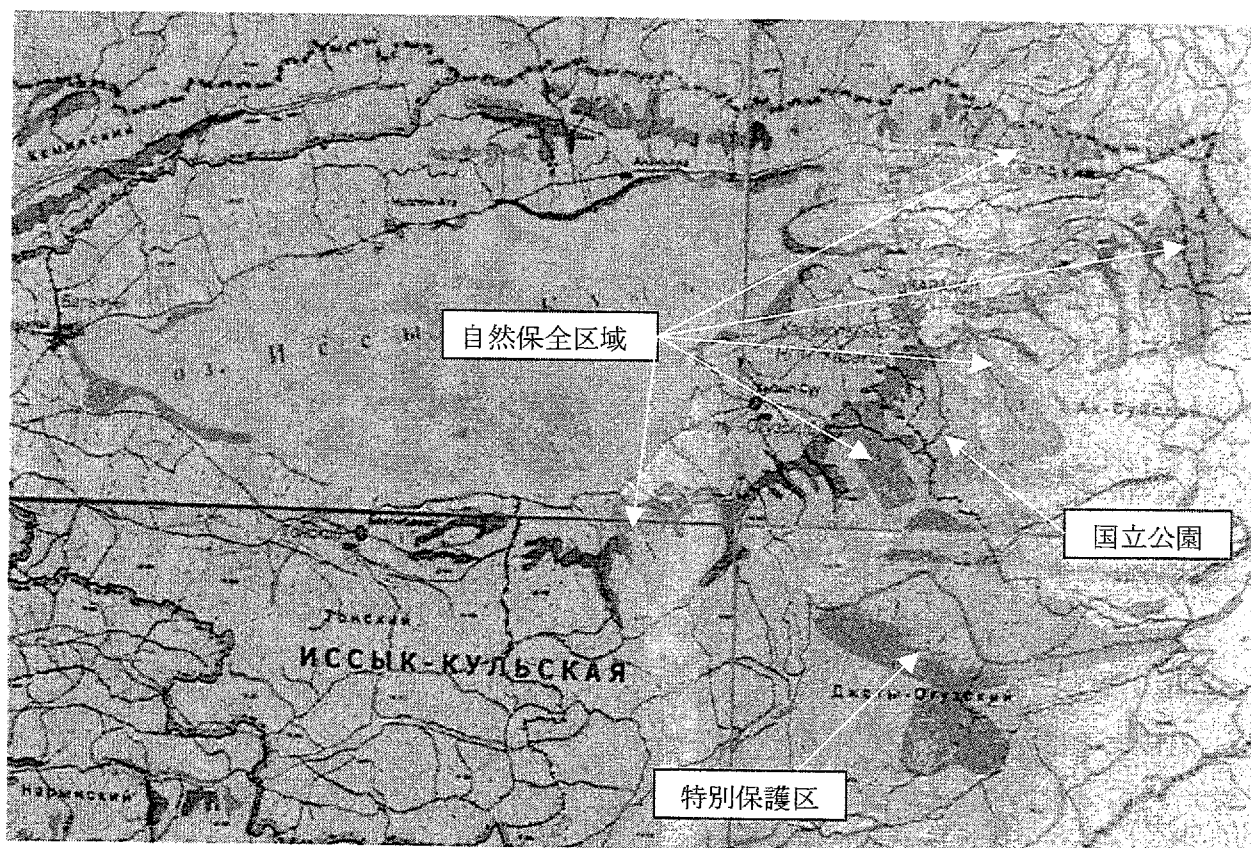


図 6-3 イシククリ地域の環境保全区域図

## 第7章 本格調査への提言

### 7 - 1 調査の基本方針

#### 7 - 1 - 1 調査の背景

旧ソ連の崩壊を受け 1991 年に独立したキルギスは、アカエフ大統領の下、独立国家共同体 ( CIS ) 諸国のうちで最も急進的に民主化を推進してきており、西側諸国から高い評価を得ている。一方、経済については、市場経済化を指向するも、国家財政が困窮を極めているうえ、天然資源にも恵まれず、旧ソ連から受け継いだ産業も停滞している。1 人当たりの国内総生産 ( GDP ) は、1999 年の 252 米ドルを最低として 2001 年は 309 米ドルと上向きに転じているものの、経済的にはいまだ不安定な状況を脱していない。

2002 年 9 月に国際協力事業団 ( JICA ) の「地域開発プロジェクト形成調査団」が往訪した際、タナエフ首相が、既にキルギス国内で始動しつつあるイシククリ地域 ( イシククリ湖周辺で、稜線に囲まれた地域。面積は約 2 万 3,000km<sup>2</sup>。以下同じ ) の開発推進プロジェクトは、国家全体の地域開発のモデルケースとなり得るとしてその重要性に言及した。イシククリ州 ( 人口 42 万 7,000 人、面積 4 万 3,100km<sup>2</sup> ) は、1 人当たりの国民総生産 ( GNP ) が 2001 年現在 172 米ドルと同国全体の半分強しかないが、旧ソ連の保養地であったイシククリ湖をはじめとした観光資源に恵まれた地域であり、その開発ポテンシャルは同国においても随一である。

イシククリ地域においては、旧ソ連下の 1970 年代にモスクワの中央建築研究所において設計された「イシククリ保養地域総合開発計画」という開発計画が既に存在するが、旧ソ連の大規模な予算、人員等を前提としたものであり、またその内容自体も既に陳腐化している。さらに、現時点で、イシククリ地域は、産業育成・投資促進策が不十分であること、旧ソ連下で作成された地形図しか存在していないため、現状の土地利用状況を把握できていないばかりか、将来的な土地利用計画を作成できない状況にあること、及び環境保全基準が設定されておらず、乱開発により環境破壊が拡大するおそれがあることなど重大な課題を抱えており、持続的な開発に向けた計画の改定が急務となっている。

以上から、キルギスは、イシククリ地域における開発計画の再整備が必要不可欠であることを十分認識しているものの、地域開発計画策定に係る知識・経験がほとんどなく、また地形図をはじめとする業務遂行上必要なインフラが決定的に不足している状況にある。係る状況を打破し、同国経済の発展に向けたモデルとなり得る地域総合開発計画を、地形図・地理情報システム ( GIS ) を活用して策定するため、今般キルギス政府は同開発計画の整備及び実施にあたり、当方への協力を要請してきたものである。これを受け、JICA は 2003 年 6 月から 7 月にかけて事前調査団を派遣し、同 7 月本格調査実施に向けて実施細則 ( S / W ) の署名・交換を行った。

### 7 - 1 - 2 調査の目的

- (1) イシククリ地域における総合開発計画を策定する。
- (2) 地形図を作成(縮尺 1 / 10 万の地形図を約 1 万 4,000km<sup>2</sup>、同 1 / 2 万 5,000 の地形図を約 2,300km<sup>2</sup>、それぞれ作成)し、これらの地形図をイシククリ地域総合開発計画において活用する。
- (3) (1) 及び (2) に関して能力開発、技術移転を行う。キルギスにおいて、自ら地域開発計画を策定できるようになること、また地形図を作成でき、併せてそれらを地域開発計画等に活用できるようになることをめざす。

### 7 - 2 調査対象範囲

- (1) イシククリ地域総合開発計画の対象地域は、イシククリ湖周辺で稜線に囲まれた地域であり、その面積は約 2 万 3,000km<sup>2</sup> である。
- (2) 地形図の作成対象地域については、(1) のうち、1 / 10 万を約 1 万 4,000km<sup>2</sup>、1 / 2 万 5,000 を約 2,300km<sup>2</sup> である。

### 7 - 3 調査項目とその内容、範囲

#### (1) 関連資料の収集・整理分析

関連資料を整理し、検討を行う。本調査に向けて収集が必要な項目のリストアップを行う。既存の資料、ホームページ等で得られる以下の情報を整理する。

- 1) 包括的開発フレームワーク (CDF)、国家貧困削減戦略 (NPRS) 等の国家開発計画
- 2) 各ドナーの援助動向〔特に、ドイツ技術協力公社 (GTZ)、米国国際開発庁 (USAID)、スイス〕
- 3) 地形図作成に係る必要な資料

#### (2) 国家開発計画におけるイシククリ地域総合開発計画の位置づけの確認

キルギスでは、開発計画は、ジェネラルスキームと呼ばれる地域開発計画とその下位に位置するジェネラルプランと呼ばれる都市開発計画から構成されていると思われる(ただし、地域開発計画にも上位のものと下位のものがあるようである)が、その大部分が旧ソ連時代に作成され、実状と乖離していることから、新しい地域開発計画が必要とされている。キルギス側は本調査において、策定するイシククリ地域総合開発計画と、 Cholpon Ata 都市開発計画の作成に一部着手しているが、予算、要員、技術等の制約もあり、ほとんど進行していない。なお、本調査の目的の 1 つは、このイシククリ地域総合開発計画の中身を完成させることにあるが、

法制化の手続きまでは含まれない。また、一方で地域開発計画には一部細かい調査内容が含まれるようである。調査開始にあたり、キルギス側と本調査の国家計画における位置づけ及びイシククリ地域の開発に向けた全体的な動きのなかでの本調査の位置づけを再確認する必要がある。

一方、イシククリ州では、GTZ によるバイオスフィアリザーブや観光開発計画の策定、USAID による土地利用法の制定、アガハン基金による観光開発計画の策定、EU-TACIS のコミュニティベースの観光の振興、様々な支援が行われている。このなかで、本調査が様々な国際機関、組織の援助と協調し、それらを含む計画であるとの理解を得、本調査における協力体制を確立するためにも、これらのドナー等との協議を行う必要がある。

### (3) イシククリ地域総合開発計画策定に向けた現況分析

以下の項目を中心に、情報・資料の収集・分析を行う。

- 1) 開発政策・計画（国家レベル、州レベル、セクター別の開発政策・計画等）
- 2) 国際機関、ドナーの援助、計画等
- 3) 1)、2)あるいは民間による既存の開発プログラム・プロジェクト
- 4) 自然条件〔気象、水文、水資源、地形、地質、土壌、生態系、災害（地滑り・地震・水位上昇）、温泉等〕
- 5) 社会経済（人口、人口構成、GDP、セクター別総付加価値（GVA）、雇用、歳入歳出、投資、貿易、物価、為替レート、教育、保健、貧困、生活水準等）
- 6) インフラストラクチャー
  - A. 運輸・交通
    - (a) 道路
    - (b) 鉄道
    - (c) 航空
  - B. 上下水道・廃棄物
    - (a) 上水道
    - (b) 下水道
    - (c) 廃棄物処理
  - C. 通信  
電話、携帯電話、インターネット等の現状と将来計画等
  - D. 電力・エネルギー  
配電網、容量、消費量、料金、安定度、維持管理、将来計画等



#### E. 公共公益施設

学校、診療所、保健所、文化施設、スポーツ施設などの位置、規模、状況等

#### 7) 公共サービスと所管機関（教育、保健、生活環境等）

#### 8) 行政・財政、投資（行政機構・制度、財政収支・制度、法体系、投資動向・制度等）

#### 9) 土地利用

既存の資料、現地踏査、及び調査団に与えられる 2003 年撮影の衛星画像デジタルデータから、現況土地利用を分析する。

#### 10) 土地所有

土地所有の状況及び土地の市場価格を調査する。

#### 11) 環境（環境法制度、組織、基準、環境アセスメント制度等）

#### 12) 観光

A. 観光客の動向、観光市場

B. 観光資源（文化遺産を含む）・観光施設の現状、問題点・ポテンシャル

C. 観光政策、観光開発基本戦略、観光開発計画と進捗状況

#### 13) 農業

栽培作物（品種）、作付面積、生産量及び単収、栽培方法、主要な病害虫、農産加工、飼養畜種、家畜飼養法、家畜疾病、家畜及び畜産物価格、農家経営規模、農家経済収支の概況、流通機構・制度、流通施設、農産物加工、自給自足レベル、環境への負荷等

#### 14) 鉱工業

鉱工業企業の量・規模、主な生産品の量・金額、資源保有量、ポテンシャル、環境への影響等

#### (4) データベースの構築（GIS を含む）ホームページの立ち上げ

キルギスでは、各種情報・データが各部署、あるいは各担当に留まっている場合が多く見られる。本調査で収集・分析した情報・データが民間も含めて広く活用されるように、データベースを構築する（GIS を含む）。単なるリレーショナル・データベースではなく、分野ごと及びテーマごとに収集されたデータを閲覧できるものとし、調査期間を通して更新していく。

また、イシククリ地域総合開発計画、及びイシククリ地域の観光に係るウェブサイトを立ち上げ、上記データベースとリンクさせるとともに、調査期間を通して更新する。

なお、データベース及びウェブサイトの構築にあたっては、カウンターパート（C / P）が将来にわたってそれらを更新できるよう必要な技術移転を行う。

#### (5) 定期的なワークショップの開催

本調査の概要を説明し、関係者の問題点・意向等を議論するワークショップを、広く関係者〔国家建築建設委員会（SCAC）関係政府機関、地方自治体、地元住民、ドナー、非政府組織（NGO）等。これ以降開催するワークショップにも原則同じメンバーを招集すること〕を集めて、定期的にイシククリ地域内で開催する。これに先立ち、パブリック・インボルブメントを開発計画策定のうえでの所要作業として、キルギス側に十分説明するとともに、本調査において、開発計画策定に際してのパブリック・インボルブメントの手法について確立する。

キルギスにおける開発計画の策定はトップダウン型であるが、地元住民及びステークホルダーの意向・意見は、開発計画策定にあたり、非常に重要である。これらの意向、意見を把握するため、ワークショップの開催に先立って、ヒアリング調査を行っておく。

#### (6) イシククリ地域の開発に向けた問題点・制約とリソース・ポテンシャルの整理

現況分析の結果から、対象地域の問題点・課題とリソース・ポテンシャルを整理する。

土地利用においては、開発（利用）可能面積を把握する。

農業排水、鉱工業各施設からの排水、各家庭・観光施設からの排水（下水道なし）、下水処理場、廃棄物処分場等の排出基準、総量規制及び土壌・湖の自然浄化力から、開発可能量を概算する。

#### (7) 社会経済予測・観光需要予測

本調査の将来フレームは、将来観光客数・雇用数により大きく左右される。次の目標設定のため、いくつかの条件を設定して、2025年までの社会経済予測・観光需要予測を行い、その可能性を示す。

#### (8) 衛星画像の処理及び標定点の机上選点

JICA が別途取得する衛星画像を処理する。同時並行で、標定点の机上選点を行う。

#### (9) 地形図作成に係る既存資料の収集・整理、仕様の協議

##### 1) 関連資料の入手及び検証

行政界、地名、等高線データ等既存の各種資料を国家地図作成測地サービス（SSGC）から入手し、整理したうえでデータの仕様等について検証する。

また、1 / 2万 5,000、及び 1 / 5万既存地形図の保存状態、品質を調査し、コンター取得のための準備を行う。また、行政界、村落位置、地名データ等の資料を、SSGC を通じて入手する。

その他の資料として、地図作成に関する既存の主題図データ、土地利用図等の資料についてもC/Pから入手のうえ、衛星画像判読による、地形図・主題データ作成等の補助資料としての活用を検討する。

## 2) 作業基準、図式の検討

SSGCは旧ソ連CIS諸国統一基準を採用しているが、デジタル手法による作業規程等は、保有していない。

このような現状を踏まえ、調査団はJICA海外測量作業規程、国土地理院の作業規程等を参考に、地球測位システム(GPS)測量、刺針等の基準及び図式規程・図式適用基準、並びに数値地形図のデータ構造等すべてにわたる基準(精度管理表を含む)を作成し、SSGCと協議する必要がある。それらをC/Pに十分理解させるとともに、それに基づき調査を進める。

## 3) 既存図の数値化

SSGCにおいて、既存図のラスターデータを準備し、イシククリ地域総合開発計画策定の基礎資料とする。

## (11) 標定点の踏査選点

机上選点の結果に基づき、現地にて踏査選点を実施する。

## (12) 本調査における調査期間内の目標設定と評価手法・指標の確認

2年を超える本調査の全調査期間において、調査団とC/Pとして協働作業を進めるにあたり、何を目標とするかについて議論し、同期間内の目標を設定する。その際、具体的な評価手法及び評価指標についても決定する。

## (13) 開発戦略の策定

2025年に向けての長期的な将来ビジョン、並びに短期、及び長期のターゲットを設定し、それを実現するための開発戦略を策定する。

この際、地元住民が主体的に開発に取り組み、持続的で自立的な発展を実現できるよう、十分留意する。

## (14) 開発フレームワークの設定

### 1) 社会経済フレームワークの設定

人口、経済、雇用、観光客、貧困度、収入、生活環境等の2025年までの社会経済フレームワークを、行政地区毎に設定する。

## 2) 空間フレームワークの設定

概略土地利用、各セクター重点開発地区、主要インフラストラクチャー等を図示した空間フレームワークを作成する。

## 3) 組織制度フレームワークの設定

ビジョン、ターゲットを実現するための組織制度に関し、既存の組織制度をベースとし、改善提案を行う。

ここで、組織制度の改善は、それが成功すれば、インフラストラクチャー整備等と比べ、最も元手をかけずに効果的に開発の実現に貢献するものとなることについて、キルギス側に認識させる必要がある。

## (15) 土地利用計画の作成・GISの積極的活用

上位計画、関連法規及び開発戦略に基づき、また、既に算定している開発可能量から、土地利用計画を作成する。この際、GISを積極的に活用するとともに、十分に技術移転を行う。調査対象地域全体は1 / 50万から1 / 10万、北岸の主要観光開発地区は1 / 2万5,000で検討する。開発許容量は、エリアごとに設定する。空港、下水処理場等の主要な都市施設の位置も計画する。

## (16) セクター別開発計画の作成

開発戦略及び開発フレームワークを踏まえて、セクター別開発計画を策定する。

### 1) 観光開発計画

観光資源評価、観光市場、観光開発基本方針・目標・戦略、観光インフラストラクチャー、観光施設整備、環境への影響検討、プロモーション、組織制度、人材育成、プロジェクト・プログラム、観光開発効果等を含む観光開発計画を作成する。

この際、各ドナーの観光開発計画、国家観光スポーツ青年政策委員会の観光開発方針・戦略とも十分調整すること。また、本年8月から同委員会に派遣されているシニア海外ボランティアとも連絡を取り合い、意見交換を行うこと。

### 2) 農業開発計画

土地利用計画を踏まえつつ、地域内の住民、観光の需要充足を基本に、農業開発計画を作成する。

### 3) 鉱工業開発計画

イシククリ州には、巨大な生産額を誇るクムトール金鉱がある。その他の鉱物資源もあり、環境を汚染しない持続的な開発が必要である。

工業としては、地域内を主な市場とする食品加工が有望と思われることから、観光産業を

念頭においた開発計画を検討する。

#### 4) インフラストラクチャー計画

地域住民の生活水準、観光施設の質を向上させるためにも、インフラストラクチャー整備が必要であることから、これらを踏まえたインフラストラクチャー計画を作成する。その際、キルギス及びイシククリ州の財政状況、外国及び民間等からの投資動向も踏まえ、実現可能性の高い計画とする。

##### A. 交通運輸

###### (a) 道 路

イシククリ湖の周回道路は、原則 1 路線である。道路はすべてのセクターで活用され、また大部分の観光客は自動車交通を利用するので、良好な移動の環境が保たれ、将来重大な渋滞・事故等の障害が起こらないよう、道路及び交通施設の計画を作成する。

###### (b) 鉄 道

カザフスタン及びロシア等からの観光客の鉄道利用、ビシュケクからバリクチ間の観光列車、並びに冬季の利用の可能性等を考慮する。

###### (c) 空 港

キルギス側では、タムチー空港を改修して、現在供用中の Cholpon-Ata 空港から移転する計画がある。タムチー空港の整備計画は、現在のキルギス政府にとって重要な関心事項にあることに留意する必要がある。

###### (d) 水 運

イシククリ湖の水運は、観光プロダクトの 1 つともなるが、環境に対する影響も懸念されるので、適切な計画が必要である。

##### B. 上水道

調査地域全体では、需要予測を行い、給水整備計画を作成する。

特に、北岸の Cholpon-Ata 市、バリクチ市及びリゾート・エリアを中心に、給水施設整備改善計画を含む開発計画を作成する。

##### C. 下水道

調査地域全体では、排出量・排水質予測を行い、汚水処理計画を作成する。

北岸の Cholpon-Ata 市、バリクチ市及びリゾート・エリアを中心に、下水道施設整備改善計画を含む開発計画を作成する。

##### D. 廃棄物処理

調査地域全体では、廃棄物フロー予測を行い、廃棄物処理計画を作成する。

北岸の Cholpon-Ata 市、バリクチ市及びリゾート・エリアにおいては、廃棄物収集車

両、廃棄物処分場整備改善計画を含む開発計画を作成する。

#### E. 通 信

将来需要及び観光プロモーションの観点から、電話、携帯電話、インターネット等通信インフラ整備のための開発計画を作成する。

#### F. 電力・エネルギー

将来需要に応じた、発電設備・送配電設備、暖房施設の整備改善計画、維持管理計画、料金の検討を行う。

#### G. 公共公益施設

教育、保健、医療等の公共サービスが充足されるよう、公共公益施設及び要員の整備計画を作成する。

### (17) 環境管理計画の作成

環境行政全般については、組織・体制及び規制・制度が極めて複雑で多岐にわたっていることから、これらの改善と併せて、簡素化に向けての提言を行う必要がある。これを踏まえて、以下の内容の調査を行う。

#### 1) 地域総合開発計画策定対象地域内の総量規制値設定

地域総合開発計画策定対象地域において、環境非常事態省の規定に基づき、大気及び水質への排出許容総量を汚染物質の量として設定する。

#### 2) 土地利用ゾーンコード別負荷割合と排出基準の設定

1) で算定した排出許容総量を基に土地利用ゾーンコード別の負荷割合と排出基準を設定する。

#### 3) 生物圏法等の規制内容見直し

生物圏法の規制内容、及びその他の各種指定区域(特別保護区域、国立公園、自然公園等)の法的規制内容を把握して本調査の整合性に留意するとともに、必要に応じて見直しを図る。

#### 4) 環境保全に係る手続きの系統化

環境影響評価(EIA)制度、環境審査法及びその他の環境関連法令に基づく諸手続きを、開発行為の許認可制度の一連の手続きとして位置づけ、地域総合開発計画策定対象地域で適正な運用が図られるよう系統化する。

#### 5) モニタリングシステムの構築

必要な条件(組織、制度、設備、機材、財源等)の整備計画を検討し、環境分野別のモニタリングシステムを構築する。

#### 6) データベースへのインプット

環境非常事態省、林野庁、国家気象委員会、保健省及び国家科学アカデミー等の組織が保有している環境関連情報を収集し、データベースに入れ、情報の公開と有効活用を図る。その際、林野庁がGTZの支援で設立を計画している生物圏に係る情報センターのデータとの互換性に留意する。

#### 7) 他組織（住民組織・NGO）との連携

環境管理計画の実行に際して重要な役割を果たす地元住民組織及びNGO等との有機的な連携を図るうえで必要な措置を検討する。

#### 8) 予算措置

環境管理計画の実行に必要な予算措置を検討する。

#### 9) 環境管理計画策定

以上の検討内容を環境管理計画として取りまとめる。

### (18) 投資促進策、組織制度の検討

イシククリ地域における投資促進策、及び組織制度のあり方について提言を行う。上述のとおり、適切な方策が採られれば、少ない元手で大きな効果が得られることから、我が国も含めた諸外国の経験等も参考にして提言する。また、その際、地元住民へ直接的に裨益するか、環境に配慮されているか等について留意する必要がある。

### (19) 貧困削減、生活改善（ジェンダー主流化の観点を踏まえる）の方策の検討

性差にかかわらず、いかに貧困が削減され、生活条件が改善されるか、それらが自律的に行われるか等を検証しつつ、具体的な方策を検討する。本項目については、キルギス側においては軽視される可能性も否定できないので、本調査の1要素として項目立てして検討する。

### (20) 優先プログラム・プロジェクト評価・実施計画の作成

各開発計画から導き出されたプログラム及びプロジェクトを整理・評価して、優先プロジェクトを選別する。続いて、選別されたプログラム・プロジェクトについて、実施計画を作成する。それぞれのプログラム・プロジェクトについては、その位置、規模、目的・内容、実施主体・関係組織、概略コスト、効果・便益の概略、財源、特別な制度の必要性の有無、環境・社会への影響と対応、維持管理の概略を示す。また、この際、可能であればGISを活用する。

### (21) 空中写真撮影

次のとおり空中写真を新規に撮影し、密着写真、標定図を作成する。

なお、空中写真の撮影は、対象地域が高山地帯を含む起伏の大きい地域であることにかんがみ、基準面を必要に応じ設定する。

- 1) 縮尺 : おおよそ 1 / 3 万とし、対象地域が山岳部であることにかんがみ、多段撮影を考慮する。
- 2) 使用フィルム : パンクロマチック・白黒フィルム。
- 3) 面積 : 約 1 万 4,000km<sup>2</sup> (縮尺 1 / 10 万の地形図作成対象地域全域)。
- 4) オーバーラップ : 65% を標準とする。
- 5) サイドラップ : 35% を標準とする。

#### (22) 標定点測量

第 1 年次に実施した選点結果を基に、GPS による標定点測量を行う。GPS 観測は 4 ~ 5 班体制で、調査団の監督のもとに C / P が実施する。

なお、SSGC が以後も GPS 観測点を使用する希望がある場合は、SSGC の負担で永久標識を埋標する。

#### (23) 衛星画像の幾何補正

衛星画像の幾何補正により正射画像データに変換し、正射画像を作成する。

#### (24) 既存図数値化

1 / 2 万 5,000 の既存地形図の等高線データ原版を用いて等高線をスキャンし、これをベクトル化して等高線数値データを取得する。

#### (25) 入力原稿図作成 (編集原図の作成)

幾何補正された衛星画像を利用して土地利用、建造物等地物の判読を行い、空中写真による補正チェックを行ったあと、編集素図(入力原稿図)をマイラー上にインクで描画移写する。

#### (26) 数値化地図データの作成

上記で作成準備した入力原稿図をスキャナーでラスターデータとして取り込んだのち、ベクトル変換して、等高線以外の地形データの数値化を行う。

数値地図データ、データファイル作成については、国際標準に準拠して数値データを取得する。調査団作業分については国内作業で一括実施するが、現地において調査団の指導・監督の下、技術移転を行う。



(27) 地形図と各計画の照合

この時点で作成されている素図段階の地形図に、イシククリ地域総合開発計画策定の過程で作成した GIS 用主題図データを落とし込み、照合する。

(28) 地形図活用の手法及び体制の検討、マニュアルの作成

GIS による地形図の積極的な活用に向けて、その整備・利用・更新に係る手法及び体制について検討し、提言を行う。併せて、GIS による地域総合開発計画策定のマニュアルを作成する。

(29) イシククリ地域総合開発計画の総仕上げ

イシククリ地域総合開発計画の総仕上げ過程においては、ワークショップ及び最初に設定した目標に対する中間評価を実施する。

(30) 能力開発・技術移転セミナーの開催

イシククリ地域総合開発計画の内容と意義、地形図の作成方法と活用方法等に関する能力開発・技術移転セミナーを、関係者を広く招いて開催する。同様のセミナーは、本調査の最後の段階でも行うことが望ましい。

(31) 数値編集・構造化

取得した数値地図データは、数値編集装置を用いて数値地形の編集を行う。また、GIS の地形データ基盤として活用できるよう数値データはレイヤー別に構造化する。

(32) 現地補測

SSGC は衛星画像による地形図作成の経験がないため、衛星画像と空中写真を対比しながら、地物の判読図化を指導する。また、判読結果をオーバーレイに整理し、現地データとの照合確認をオンザジョブ・トレーニング(OJT)で行う。このため、C / P に現地補測の意義(撮影後の経年変化調査、各種名称の確認、行政界・指定界等の確認、地形図上への表記等)を十分理解させて作業を実施・整理させることが重要である。

図式協議で定められた地図上に表記されるべき事項について、C / P に十分な指導を行うとともに、調査結果についても編集担当者に明確に理解されるよう、整理の方法を技術移転する。

(33) 記号化

編集された数値地形データは、あらかじめ決められた図式に従い地図印刷に適する記号化を記号化ソフトによって行う。

(34) データファイルの作成

地形データ、印刷データとも、最終データを CD-ROM に編集し格納する。また、地形図データについてはメタデータも付加する。

(35) 地形図印刷

地形図の印刷は、調査団が作成する印刷用製版フィルムを用いてキルギス国内の地図印刷会社に再委託する。

(36) 地形図作成システムマニュアルの作成

各種データの作成・維持方法、システム設計等について、それぞれ個別にガイドライン（技術移転マニュアル）を作成する。

技術移転については、SSGC 主要技術者等の技術力を活用しつつ、更に能力開発を図るため、調査団と C / P が作業を分担して行う。具体的には、1 / 2 万 5,000 地形図については 200km<sup>2</sup>、1 / 10 万地形図については 1,000km<sup>2</sup> を対象に、一連の地形図作成工程を C / P が OJT で作業を行うようにする。

(37) 地形図との照合

最終的に完成した地形図に、イシククリ地域総合開発計画策定の過程で作成した GIS 用主題図データを落とし込み、照合する。

(38) 目標に対する最終評価の実施

本調査期間中の目標について、既に決められた評価手法・指標により最終評価を実施すること。

#### 7 - 4 調査団員構成

本調査は、次に示す分野をカバーする団員にて調査団を構成し、実施することが適当と考えられる。

(1) 総括 / 地域開発

本調査全体の総括

(2) 副総括 / 地域計画

地域総合開発計画策定に係る業務の取りまとめ

(3) 社会経済 / 経済財務分析

(4) 土地利用計画

土地利用ゾーニング計画の策定。GISの積極的な活用及びそれに係る技術移転

(5) 農業開発

(6) 産業開発

農業・観光業以外の産業全般を担当

(7) 観光開発・観光施設

観光に係るソフト面、ハード面の戦略の策定

(8) 交通計画

(9) インフラストラクチャー計画

(10) 自然環境 / 水資源 / 環境管理計画

(11) 社会環境 / 参加型開発 / ジェンダー / 貧困削減

グローバルイシューを踏まえた、ミレニアム開発目標(MDGs)達成に向けた具体的検討

(12) 行政・組織・法制度 / 投資促進

(13) 情報公開・管理

情報公開・管理の意義を周知せしめる。また、これらの方法論に係る能力開発の実施(具体的なシステムの開発等を含む)

(14) 副総括 / 地形図

地形図作成に係る業務の取りまとめ

(15) 仕様

(16) 空中写真撮影

(17) 標定点測量

(18) 衛星画像判読・編集

(19) 衛星画像解析・幾何補正

(20) 現地補測

(21) 原図数値化

(22) 編集・構造化・記号化

(23) システム構築

## 7 - 5 調査スケジュール

本調査は2003年10月下旬より開始し、約29か月後の終了を目標とする。各報告書作成の目途はおおむね図7 - 1のとおりとする。また、本調査においては2004年12月までに、地形図で素図段階のものができあがっている必要があるところ、地形図作成の工程の目安も併せて示す(図7 - 2参照)。

	2003年度												2004年度											
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
現地調査																								
国内調査																								
報告書等																								

	2005年度												2006年度											
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
現地調査																								
国内調査																								
報告書等																								

凡例 IC : インセプション・レポート              PR1 : 第1次プログレス・レポート  
 IT : インテリム・レポート                        PR2 : 第2次プログレス・レポート  
 DF : ドラフト・ファイナル・レポート          FR : ファイナル・レポート

図7-1 調査スケジュール

年	地図作成 (1/25,000)	地図作成 (1/100,000)	航空写真	中間成果品 (1/25,000)	中間成果品 (1/100,000)	
2003	7			<b>数量</b> 地図作成 1/100,000 : 14,000km <sup>2</sup> 1/25,000 : 2,300km <sup>2</sup>  衛星画像 1.6シーン (解像度 2.5m)	<b>航空写真</b> 1/30,000 : 14,000km <sup>2</sup>	
	8	衛星画像取得				
	9					
	10					
	11					
	12	国内準備				
2004	1	現地作業 (標定点測量)		衛星画像 (未幾何補正)		
	2					
	3					
	4					
	5	現地測量 (標定点測量)	既存図数値化	航空写真 撮影		
	6				航空写真 (1/30,000)	
	7					
	8	画像幾何補正			幾何補正済み衛星画像	
	9					
	10	衛星画像補正 ソフトウェア				
	11		デジタル原図数値化			
		注記 資料 調査		エジプト素図+等高線重ね図 (ラスター図)		
2005	1				エジプト素図+等高線重ね図 (ラスター図)	
	2					
	3				図化素図	
	4					
	5	数値編集				
	6	現地測量			編集素図	図化素図
	7					
	8		数値地図化			
	9				最終地図	編集素図
	10					
	11					
	12					最終地図
2006	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					

	: 現地作業
	: 国内作業

イシクル湖周辺 1/25,000 図・1/100,000 作成

図7-2 キルギスイシククリ地域総合開発計画調査 (地理情報作成)

## 7 - 6 調査実施上の留意点

### (1) 地域総合開発計画策定と地形図作成

本調査においては、イシククリ地域の総合開発計画を策定し、併せて地形図を作成することになる。キルギスとしては、このイシククリ地域総合開発計画を策定したのち、同地域内で特に開発が進んでいるイシククリ行政地区(イシククリ州のなかの1行政単位)の開発計画を策定する予定であるが、前者に貢献するための1/10万の地形図を約1万4,000km<sup>2</sup>、後者に貢献するための1/2万5,000の地形図を約2,300km<sup>2</sup>作成することになる。開発計画の策定は所管機関であるSCAC・研究所が、地形図の作成は同じく所管機関であるSSGCがそれぞれ担当することになるが、本調査における作業過程を通じて両機関の連携を強化させていく必要がある。というのも、両機関に限らず、キルギスの政府機関は旧ソ連時代の名残から縦割りの性格が強いが、SCAC・研究所は将来的にイシククリ湖以外の他の地域の開発計画を策定していくことになるので、その際に必ずSSGCとの連携を取る必要が生じるからである。現在のSCAC・研究所には、GISに係る知識のある人材がほとんどいないこともあり、両機関の連携強化の意義は大きい。

なお、参考までに、キルギスにおいて地域開発計画はジェネラルスキームと呼ばれており、ジェネラルスキームに基づき、作成される都市開発計画はジェネラルプランと呼ばれている。ジェネラルスキーム及びジェネラルプランについては、法制化されることにより、初めて実施に移されることになるが、このような開発計画策定から実施にかけての国家としての手続きについては、改めて確認する必要がある。しかし、本調査にて策定するイシククリ地域総合開発計画そのものは、2004年末までに完成させなくてはならないことは事前調査において確認している。

### (2) 協働作業と能力開発・技術移転

キルギス政府は、イシククリ地域全体の開発計画策定に関して、国家としての最終的な意思決定に至るまでの枠組みを決定している。その一方で、開発計画策定そのものの支援を我が国に要請してきたものである。すなわち、キルギスは既に箱を用意しており、その中身をつくる際に経験豊富な我が国の専門家に支援してほしいというものである。また、地形図作成についても過去にスイスが1/2,000の地図作成に係る支援を実施したためか、新しい技術を吸収したいという意欲的な人材が比較的多いと思われる。したがって、本格調査における調査団としては、調査団として単独で作業を進める、あるいは一方的に技術を伝えるのではなく、あくまで協働作業として調査を実施するとともに、もってキルギス側の能力開発を促進するといった姿勢が求められる。

また、特に開発計画の策定にあたっては、上述のとおり国家の意思決定に際しての枠組みが

決定しているものの、その決定を円滑に行うため、事前に関係機関〔地方自治体（州・地区・市等）も含む〕との十分な調整が必要となってくる。特に本調査に対しては、タナエフ首相が自ら本格調査におけるステアリングコミッティ（S / C）の議長をかってでるなど、政府高官の関心が極めて高いことから、このような調整に失敗は許されない。縦割りの性格の強いキルギス政府において、関係機関の調整作業は容易ではないが、将来的にイシククリ地域以外の他の地域においても開発計画を策定することを考慮すると、このような調整業務についても、十分な能力開発・技術移転を行う意義がある。

なお、能力開発・技術移転という観点で補足すると、特に、SCAC・研究所において本格調査時にC / Pとなり得る人々は、現在手元にコンピューターがなく（組織全体で2、3台ある程度）ほとんどすべて手作業で業務を行っている。これに関連して、事前調査団として首相以下関係者にコンピューターの配置等に係る必要な予算措置を行うよう要請したが、状況が改善されない場合、能力開発・技術移転のキラーアサンプションにもなりかねないことから、本格調査開始前まで引き続き、キルギス政府のしかるべき関係者に早急な対応を求めつつ、本格調査団としてもこれに備えておく必要がある。

また、本調査の成果は、今後の我が国のキルギスイシククリ地域への協力の指針となることから、能力開発・技術移転の際には、本調査終了後においてどの部分でどの程度の協力を継続していく必要があるか、あるいは新たにはじめる必要があるかについて、常に念頭に置いておかななくてはならない。

### （3）開発の土台作り

イシククリ地域全体の地域開発計画は、実質的に、イシククリ州にある5行政地区の地域開発計画の上位に位置するものである。すなわち、マスタープラン（M / P）のうえに位置づけられるべきM / Pであり、本調査では主にこの策定の協力を行うことになる。イシククリ地域の開発には、既に多くのドナーやNGOが政府レベルから草の根レベルに至るまで協力しているが、全体的な開発計画がないことから、それぞれの協力の位置づけが不明なまま虫食いの行われてきた感は否めない。本調査におけるイシククリ地域全体の開発計画の策定は、このような現状を打破し、既存の数多くの調査、研究の成果を統合して、改めて今後の同地域の開発の礎をつくるものである。したがって、同地域全体の開発計画が策定されたあかつきには、キルギスとして他のドナーから援助を受け入れる際に、その趣旨が同開発計画に沿ったものとなっているかを確認することになれば理想的である。なお、多くのドナー及びNGOにより取り組まれた調査、提言の主要なものについては、これらの政策評価及び検証作業についても行う必要がある。

また、地形図の作成についても、開発計画の策定に際しての最も重要なインフラストラク

チャーであることを考慮すれば、これに対する協力も開発の土台づくりに貢献するものである。本調査においては、この地形図を用いて総合的な土地利用ゾーニング計画を策定することになる（ただし、調査工程上既存の地形図も衛星画像と並行して活用する）が、これは我が国においても実現し得ていない高度な調整を要する政策テーマであることを認識しておく必要がある。

#### （４）観光を中心とした開発戦略

イシククリ地域においては、かつては農牧業が産業の中心であったが、今後は観光業がこれに取って代わることになると思われる。このような認識は、キルギス政府上層部からイシククリ地域の地方自治体に至るまで共通してもっているようである。ただし、ここで注意すべきは、観光業に携わっているのは、ホテル業者や旅行代理店業者だけではないということである。例えば、イシククリ地域で営業しているホテルが、その宿泊客用の食材として、同地域から野菜を栽培している農家から仕入れることになれば、その農家も観光業に関与することになる。観光による消費をイシククリ地域のより幅広い産業に波及させ、自立産業を育て、それによって安定した雇用を創出していくという視点が重要である。このように、イシククリ地域において、観光振興の過程で多くの産業と関連づけていき、地域経済の活性化を図るという姿勢が行政側に求められていると思われる。もちろん、そのためには、観光施設・交通施設の改善、農作物・農産加工品の改良、流通の改善及び職業訓練等数多くの課題に取り組んでいかななくてはならない。また、経済活動は民間に委ねられるのが大原則であるが、観光業を牽引役とした包括的な産業戦略がこの地域には求められている。

また、イシククリ地域は、夏季に避暑地として観光客を集めている一方で、冬季には多くの宿泊施設が閉鎖しているのが現状である。今後、冬季に観光客を呼び込むことができる商品を開発する等、冬季においても活発な経済活動を行い環境を整備することも行政の役割である。

#### （５）環境保全

イシククリ地域に関して、キルギス政府上層部からイシククリの地方自治体に至るまで、観光開発が重要であるという共通認識をもっているのと同様に、環境保全の重要性もすべての人に認識されている。事前調査での面談者のなかには、イシククリ湖は、かつては聖なる湖であり、湖に船を出すことはもちろんのこと、泳ぐ者さえいなかったという主旨の発言をする政府関係者もいたが、将来の世代にも今のままの湖を残していきたいという思いは皆が共有しているようである。しかしながら、現実をみると、下水が適切に処理されていない（生物処理がなされていない）、イシククリ湖岸の保護ゾーンに不法に建築物が建てられている、密漁が横行している等、数多くの問題を抱えている一方で、適切な対応が実施されていない状況にある。



このような現状を踏まえ、環境保全なくして持続的発展なしという前提の下、本格調査においては、土地利用ゾーニングを確定し、また環境保護関連の法制度を整備する等、必要十分な環境保全のシステムを構築していく必要がある。

#### (6) 貧困対策とパブリック・インボルブメント

イシククリ地域は、開発ポテンシャルは高いと思われるものの、現在のところ、キルギス全体でみた所得水準と比較して、イシククリ地域の所得水準は約6割程度である。キルギスの1人当たりのGDPでも2001年で309米ドルであることから、イシククリ地域の所得水準は相当低く抑えられている。したがって、本格調査においては、地域住民の貧困対策にも十分配慮した調査が行われなくてはならない。

ところで、観光業を中心とした開発を実施したところで、それが地域住民に裨益しなくては意味を成さないため、たとえ地域住民の所得水準が向上したとしても、地域住民自身が幸福と感じなければ、これも意味を成さないものである。したがって、開発においては、常に地域住民を巻き込む、いわゆるパブリック・インボルブメントが必要である。その際には、当然ジェンダー主流化の観点にも留意する必要があるため、地域住民自ら自律的に開発していくことができるようなシステムを構築していく必要がある。事前調査における関係者との協議のなかで、何度か開発に際してパブリック・インボルブメントをどのように行っているか確認したが、適切な回答が得られなかったことから、そもそもこのような発想自体がないのではないかと思われた。パブリック・インボルブメントの意義を認識させつつ、これを実際の制度上反映させていく工夫が必要である。

#### (7) 情報管理・公開

開発計画の策定にしても、地形図の作成にしても、この作業過程により得られた情報、成果は、その作業過程において整理されるとともに、ホームページの作成等を通じて随時公開していくべきであろう。これらの情報、成果を整理することにより、縦割り行政の弊害を軽減するとともに、今後キルギス自ら他の地域・都市で開発計画を策定する時に活用できる。また、開発政府関係者の情報公開に対する認識は高くないと見受けられるが、公開することにより、イシククリ湖の観光宣伝、環境問題に係る人々への啓発、地形図の有効な活用等、様々な効果が得られるはずである。これらについて、キルギス側に時間をかけてじっくり理解させる必要があり、またそのためのシステムづくりが必要と思われる。

#### (8) プログラム化の必要性

本格調査においては、開発計画の策定及び電子地形図の作成を行うが、特に開発計画につい

ては、これを速やかに実行し、成果をあげていくためにも、我が国として継続的な協力を積極的に実施していくことが望まれる。キルギスの関係者のなかには目に見えるもの(資金協力)を求めてくる者も数多くいたが、それにとらわれる必要はない。しかしながら、我が国のODA予算が削減されるなかで、効率的、効果的な国際協力を実施していくためには、例えば本格調査における提言を基にイシククリ地域の開発に対する協力をプログラム化し、5年、10年のタームで実施することが必要である。例えば、

- ・イシククリ行政地区以外の地区で開発計画を策定する際の、在外基礎調査の実施
- ・地域住民の組織化、環境問題に対する啓もう活動、手工芸品の品質向上等、草の根レベルの活動支援のためのボランティア(青年海外協力隊及びシニア海外ボランティア)の派遣
- ・特にキルギス国側の関心の高い下水処理について、下水処理システム改善のための無償資金協力の実施、同時に下水処理の専門家の派遣
- ・地方行政強化等に係る研修の実施(日本センターの活用を含む)

等が、本格調査の終了後(あるいは本格調査の実施期間中でも問題ない)に考えられる。いずれにせよ、相当規模の投入を要する開発調査を実施することから、我が国としてもこの成果を十分に活用し、成果をあげていくことが求められる。

