

4. 主要面談者リスト

面 談 者

Cabinet of Ministers

Dr. Eng.Nail S. Fataliev	Deputy Head of Division, Department of Foreign Investment and technical Assistance
Suleymanov Rovshan Sh.	Advisor
Guseinov Vagid	

Ministry of Foreign Affairs

Khalafov Khalaf	Vice-Minister of Foreign Affairs
Kenan Murtuzov	Vice-Minister of Foreign Affairs

State committee for Seodesy and Cartography

Sultanov Adil S.	Chairman
Nekrasov G.E.	1-st vice-chairman
Nagiev Azad S.	Vice-chairman of SCGC
Gasumov Ali M.	Vice-chairman of SCGC
Fataliev Nail S.	Director of Plant
Mejidov Azad	Director of Plant
Safarov Safar G.	Director
Bairamov M. T.	Chief-Engineer
Nematov M. A.	Chief-Engineer

State Oil Company of Azerbaijyan

Nazarov Arif	Manager of Geophysical & Engineering Geology Dep.
Veliev Rasim	Leading specialist

State Committee of Geology and Mineral Resources

Zamanov Yusif C.	Vice-chairman
Tagiev Islam I.	1-st vice-chairman

State Committee of Statistics

Veliev Arif Mickail	Chairman,
Mamedov Shakhbala A..	Chieff of Computor Center

R.I.S.K. company

Joumshoudov Jabir S.	General Manager
Aligioulov Anar V.	Managing Director
Mirzoyev Elmar A.	Project Manager
Sefikhanly Vagif	Head oj GIS Center

5. アゼルバイジャンの測量・地図事情

第1章 アゼルバイジャン測地地図委員会の国家体制上の位置

首相直属の、省相当の測地地図委員会である。アゼルバイジャン国の測地、地図に係わる最高機関である。英文での表記は State Committee for Geodesy and Cartography であり略称 SCGC である。自由化政策の下、国有企業の 75% が 1998 年までに民営化されることになり、一時、当委員会もその対象に取りざたされたが、国家委員会のステータスにとどまっている。

1. 内閣府事務局

省庁、国家委員会等は内閣府に属し、首相が内閣府の長である。3 人の副首相が補佐する。なお内閣府には事務局として下記の各部（いずれも小規模）がある。

経済、財政部 (economic and financial-credit)、
地域開発 (regional development)、
石油化学部 (oil and chemistry)、
機械技術冶金部 (mechanical engineering and metallurgy)、
農業部、
防衛産業部、
軍事行政組織部 (military and administrative organs)、
生活産業部 (consumers industry and consumption goods)、
建設部 (construction, building materials and construction industry)、
市部 (city municipal)
交通通信部、
貿易部 (trade and payable services)、
科学文化教育部 (science, culture, people's education and social problems)、
海外経済関係部、
海外投資技術協力部 (foreign investments and regulation of the programs of technical assistance)、
難民・住居移転部 (refugees and replaced people)、
国内経済関係部 (inter-regional economic relations)、
総務部 (general department)、
経済部 (economy)

2. 省、国家委員会等

内閣府の下に次の省、国家委員会及び中央委員会がある。

Ministry of economy

Ministry of justice

国防省

Ministry of internal affairs

国家安全省

Ministry of foreign affairs

Ministry of finances

Ministry of agriculture

Ministry of trade

Ministry of culture

出版情報省

Ministry of education

Ministry of health

Ministry of labor and social defense of population

Ministry of youth and sports

Ministry of communications

State Committee for property

State Customs committee

国家統計委員会

国家測地地図委員会

国家地質鉱物資源委員会

国家土地委員会

State tax inspections

State Committee for special machine engineering and conversion

国家科学技術委員会

State Committee for construction and architecture

State Committee for anti-monopoly politics and assistance to entrepreneur activity

State Committee for ecology and control over usage of natural environment

State Committee for hydro-meteorology

State Committee for refugees affairs

Committee for state material resources

State Veterinary Committee

Committee for melioration and water economy

Committee for historical monuments security and architecture

Committee for municipal economy etc.

第2章 旧ソ連邦時代の測量態勢

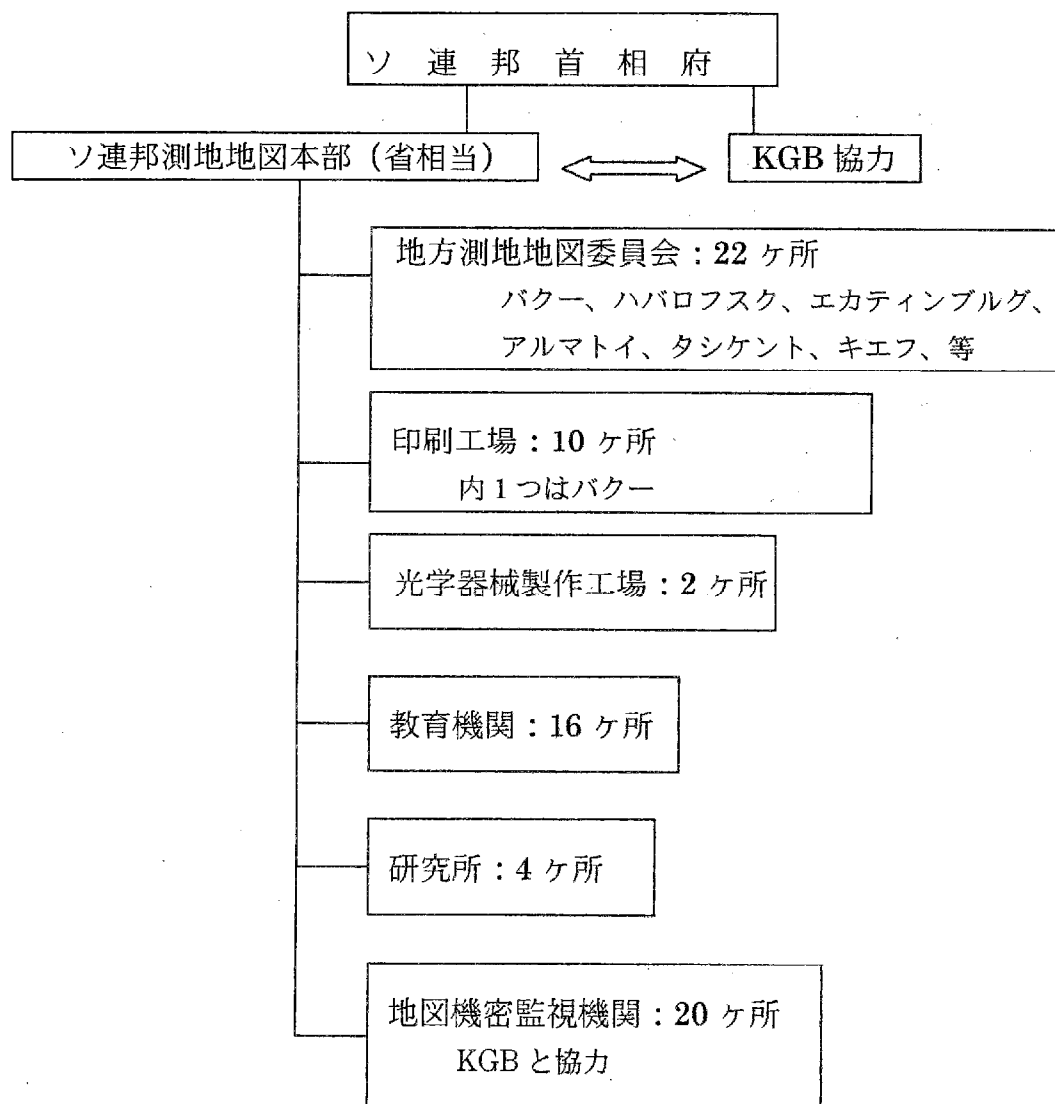
国家測地委員会はソ連邦時代からの経緯を抜きにしては語れない。

ソ連邦においては測量、地図は軍事、計画経済の重要資料であり、測量体制は強力であった。中央の組織としてソ連邦測地地図本部及びソ連邦国防省総司令部軍事地図局の互いに独立した組織があった。

1. ソ連邦測地地図本部

我が国でいう基本測量、公共測量、水路測量を主に担当していた。

組織は下図の如くであった。



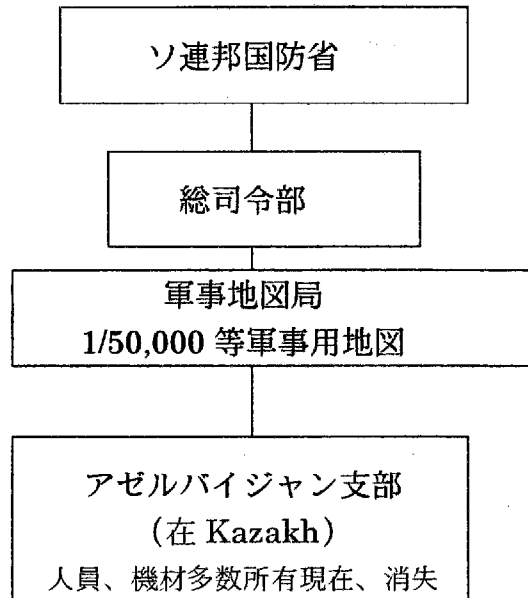
2. 軍事地図局

測地地図委員会の設置した基準点または地形図をもとに、あるいは全く新規に軍用地図を

作成した。軍用地形図の縮尺は、1/50,000、1/10,000 等があった。

西部の都市 Kazakh にあったアゼルバイジャン支部は今日、消失し、地図原板等は測地地図委員会に移管された。

組織は下図の如くであった。



3. ソ連邦時代のバクー測地地図委員会

ソ連邦時代にはソ連邦測地地図本部の指揮下に、測地事務所、工場、企業、プロジェクトチーム等、多くの組織が当国内にあった。現在のアゼルバイジャン国家地図作成委員会は、独立後これらの組織を統合したが、バクー測地地図委員会が核となった。バクー測地地図委員会議長は当時においても共和国首相から任命され、ソ連邦内でも有力な測地地図委員会であった。

ソ連邦内のトルクメニスタン、タジキスタン、ウクライナ、ロシア等の共和国等及びベトナム、ラオス、モンゴル、モザンビーク等、18ヶ国の同盟国に進出し、測量、地図作成に従事してきた。

(当時、国内月収\$300～\$400 であったが、同盟国に出張の場合はこれが約\$2000 に上昇したという)

第3章 アゼルバイジャン国国家測地地図委員会の組織

国家測地地図委員会は、独立後のアゼルバイジャン国においてほとんど唯一の測量機関である。

1. 国家測地地図委員会

1) 職員

1992 年、冷戦終結までは 2500 人の人員を擁した。

ロシア共和国内・アストラハンの企業体も 1991 年以前にアゼルバイジャン測地地図委員会のイニシアティブで設立された。300 人（上述、2500 人の一部）が人材として派遣されたが、現在も多くはそこで勤務を続けている。

国家財政破綻の影響で組織は激減した。ちなみに 1999 年国家予算は下記の通りである。これは我が国有力測量会社一社の財務規模をはるかに下回る。

歳入	750.6 million US dollars (750 億円)
歳出	923.0 million US dollars (923 億円)

現在 SCGC の職員は 650 人である。内 283 名は技術者、140 名は技能者、227 名は労働者、運転手である。一般に技術者と技能者は 8-19 年以上、リーダー格技術者は 13-15 年以上、幹部は 17-20 年以上の豊富な経験を有している。大多数（90%）の職員は測地学、地図学、写真測量学、地形測量学に係わる高等、中等教育を受けている。多くの職員が退職したが、一部は他共和国の測量機関で勤務。モルダビアの測地地図委員会の半数以上はアゼルバイジャン測地地図委員会出身者で占めている。

勤務時間は 8:00～17:00、土日休日である。

2) 国家測地地図委員会の実績 (1995-1999)

地図販売代金、他省庁（航空省、通信省）、地方行政体、BP、AMCO、JAOC 等外国石油会社、の依頼による基準点測量（鉱区確定）、地図作成収入で組織を維持、現在、契約ベースの収入は約 20 万 \$ である。

1992 年頃までは、石油会社等との 1,000 万 \$ の契約ベースの収入、及びほぼ同額の国からの予算配布があった。

現在は経済の停滞のため、大幅に受注量が減っている。また所有機材の不備で石油会社等から引き合いに応えることが出来ないこともある。航空測量地籍測量合同は上部機関である測地地図委員会からの資金と他からの受託で成り立っているが 1998 年は後者の方が多かった。

外国企業との契約額はまちまちであるが、技術者 1 人当たり 20\$/時、労働者 1 人当たり 12\$/時が一般であるという。なお女性職員の場合、24 日労働で月 20\$ 程度という。

法令により地図作成活動の多くは国家測地地図委員会が行うこととなっているが、その実力不足のため、有名事実となっている。1998 年に著作権法が発効し地図の知的所有権も保護されることになったが、これまた同様の事情で、有名事実化している。

収入、事業規模は下表の通りである。

	事項	単位	年				
			1995	1996	1997	1998	1999
1	政府予算事業	In million \$	0.187	0.199	0.582	0.649	0.744
2	契約事業	US dollars	0.170	0.313	0.696	0.547	0.284
3	計		0.357	0.512	1.278	1.196	1.028
4	測地事業	Point	9	54	20	66	2
5	印刷事業	List	307	376	462	434	300
6	設計関連測量	Project	10	1	-	8	30
7	地図刊行事業	List	94	115	200	365	360
8	写真撮影事業	Sq. km	50	195	99	130	80

3) 国家測地地図委員会の5ヶ年計画 (from 2000 to 2005)

下表の通りである。

	事項	単位	年				
			2000	2001	2002	2003	2004
1	政府予算事業	In million \$	1126	1.194	1.266	1.342	1.422
2	契約事業	US dollars	0.736	0.757	0.780	0.804	0.828
3	計		1.862	1.951	2.046	2.146	2.250
4	測地事業	Point	175	183	191	200	209
5	印刷	List	732	765	799	835	873
6	設計関連測量	Project	17	18	19	19	20
7	地図刊行事業	List	800	836	874	913	954

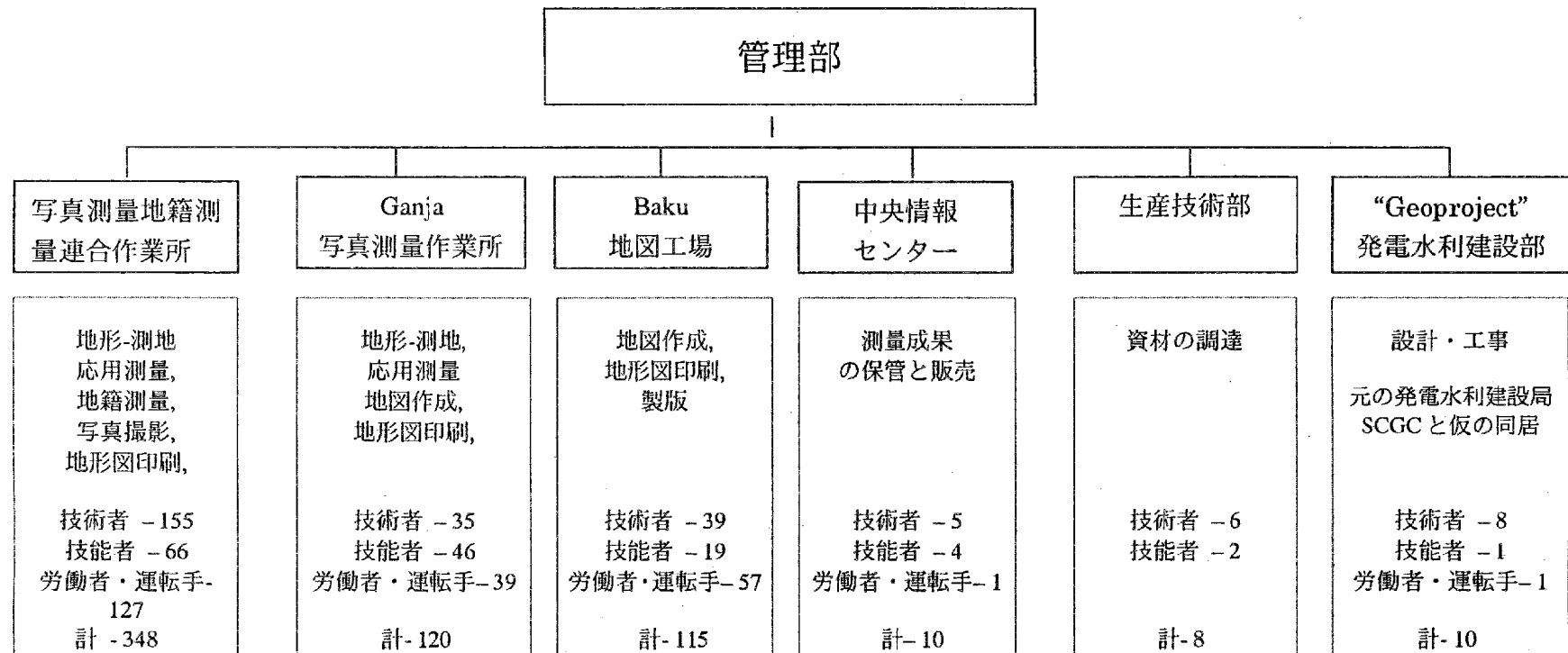
(上記数字は経済省、財務省の了解を得ている)

なおこの測量、地図作製の全工程について、コンピューター制御もしくはデジタル方式の器機の導入計画（別紙参照）をもっているが、資金がないのでその実現は当分なさそうである。

4) 国家測地地図委員会の機構

国家測地地図委員会の本部組織は次の通り。

国家測地地図委員組織



国家測地委員会の下に航測・地籍測量連合及び印刷工場の事業部門がある。いずれにおいても女性の技術者の活躍がきわだっている。

a) 航測・地籍測量連合

所長は Bairamov である。

作業内容は測地地図委員会本部から指示された基準点測量、地形測量、地籍測量、海洋測量など（40%）を行っているが、その他、他省庁、民間会社からの仕事も請け負っている。アメリカ、フランスの石油関係の測量も実施しているとのことである。職員数は 350 人で、内部に 7 つの部門、地方に 3 つの支所をもっている。機構図は次の通り。

b) 印刷工場

所長は Henatob である。

印刷工場は、ソ連邦時代は連邦内に 10 ケ所あった印刷工場の一つであったが、現在は測地地図委員会の下にある独立企業体である。業務の約 60% は本部より与えられ地図印刷であるが、費用は出来高払いにより支払われる。その外に他の省庁からも印刷関係の仕事を委託されている。国内民間企業や外国の仕事も請け負うことができるが、現在は設備の不備から一部を除き実施されていない。

作業は、製版作業と印刷作業であるが、この関連の機器は、かなり古いが必要なものは一応そろっている。

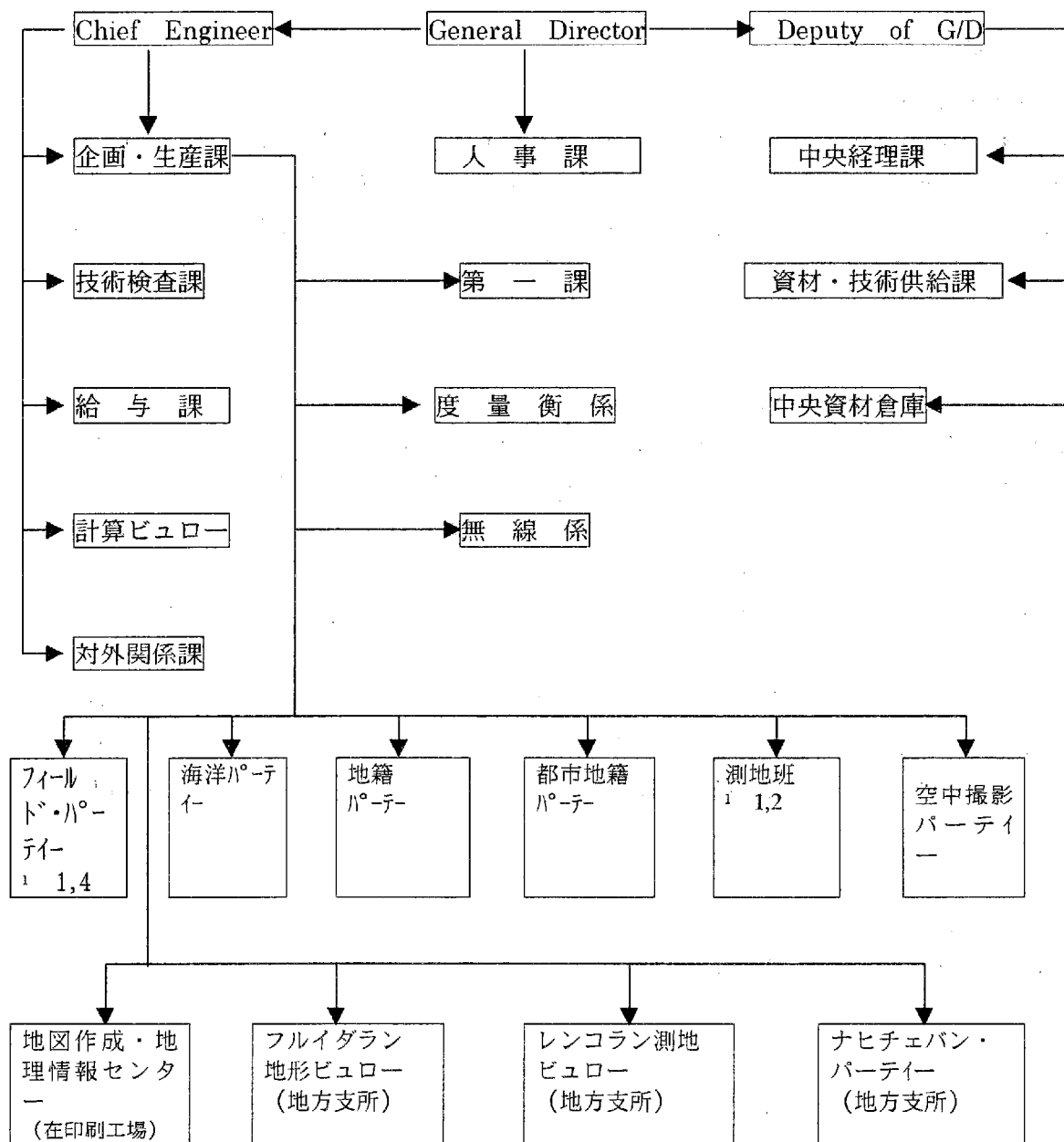
特記すべきこととして製版方法は、ポジポジ方式を採用していることである。従って日本側が、製版フィルムを提供するときは、ポジフィルムを提供することが肝要である。

ここで印刷された地図等の多色の印刷物は、内容がよく他の先進国と比べてもあまり遜色はない。

SCGC 全体で所有する機材を表に示す。

SCGC 全体で所有する車両を表に示す。

航測・地籍測量連合の構成



アゼルバイジャン SCGC の主要機器リスト

(Mr. Nekrasov 資料に加筆)

No	名 称	実働台数	故障中	備 考
----	-----	------	-----	-----

測量用機器

1.	経緯儀	5 8	1 2	
2.	水準儀	3 4	8	
3.	光学測長機	6	2	
4.	トータル・ステーション	—	—	
5.	GPS (セット)	1	—	1993 年より使用

写真測量用機器

1.	空中撮影用カメラ	2	2	
2.	写真判読機	2	—	Zeiss Jena, Interpretoskop
3.	コンパレーター	1	—	Zeiss Jena, SK 18×18
4.	点刻機	—	1	
5.	アナログ・プロッター	2 1	—	STS-1 型主体
6.	解析・プロッター	—	—	
7.	偏歪修正機	1	—	GZ-1
8.	現像機	—	—	
9.	密着写真焼付機	6	—	USSR 製

印刷設備

1.	製版用カメラ	2	—	
2.	フォーマット・プレート	—	—	
	処理用機械			
3.	二色オフセット印刷機	3	1	ドイツ製 Planeta
4.	校正機	1	—	大日本スクリーン製

デジタル地図関連機材

1.	スキャナー (白黒)	1	—	ロール式、HP, FSS8300 DSP
2.	デジタイザー	1	—	
3.	プロッター	1	—	HP, Design Jet 250C
4.	PC	14	—	OMEGA、PHILLIPS、LG 製 Pentium 100, HDD -16MB Type
5.	ソフト			Core ID RAW-[Vizitki]、AUTOCAD、Photoshop 5、ArcView Word、Excel

車両

作業用車両については 40 台あるが、最新は 1993 年である。乗用車は 20 台あり、最新は 1990 年である。これらからもわかるように著しく老朽化している。(表一)

5) 作業体制

A. 航空写真撮影

1972～1980 ごろまで、モスクワの撮影企業、ミチコフスキーがアゼルバイジャンの撮影を独占していた。その後 1991～1992 年頃までキエフの企業に代わった。この間、アントノフを用い、1/2000、1/5000、1/10,000 等の航空写真を撮影した。80 年代の初め、自身の撮影チームを設置しようとしたが果たせなかった。現在もミチコフは企業活動を行っているが非常に高額である。最近では 1997 年に撮影したが飛行機をレニングラード地理研究所から借用し、自身で撮影した。グルジアとの国境確定のため撮影事業を行ったがこの際、両国のセキュリティーオフィサーが搭乗した。なお、撮影はロシアに依頼し、西側 23×23 cm カメラを使用した。

コスモス衛星による画像については、かつて 4 半期ごとに提供を受けていた。87、88 年頃のイメージは所有している。品質も一定の評価が出来、購買可能である。撮影関係データを次表にまとめる。

撮影関係諸表

項目	内容	備考
航空カメラ	ソ連製	西側の 23*23cm は存在しない。
画面サイズ	18*18cm	
焦点距離	70、100、200、250、350 mm のレンズを保有	
オーバーラップ	60%	
サイドラップ	40%	
撮影範囲図	「アルバム」がきちんと整備されている。	
標定図	密着写真をモザイクしたものを、縮小したもの	
一般的な縮尺	1/10,000～1/30,000 が多い	航空機の上昇限度の制約か？
古いフィルムの保管状況	古いものは処分、現在保管中の最古は 1969 年頃のもの	
航空写真の利用	地質調査、環境調査等の使用はあるものの、一般には地形図を作成すれば用済の扱いを受けている模様	

B. 航空写真の写真処理

フィルムの自動現像機を備えている。拡大写真プリンターは Zeiss Overkochen の SEG-5 偏歪修正機を代用している。

Список автотранспортных средств
ПО Аэрогеодезия и Кадастр

№	Марка модели	Гос.номер	Год выпуска	Эксплуатация с получения	Примечание
1	2	3	4	5	6
Легковые					
1	Газ -3102	10 АА 317	1988	10 лет	
2	Газ-31029	10 АВ 501	1981	19	
3	Уаз-469	67-33 АЗШ	1972	27	
4	-- \\--	79-56 АЗШ	1974	25	
5	-- \\--	10АМ 306	1977	2	
6	-- \\--	10 АМ 307	1978	21	
7	-- \\--	21-28 АГА	1983	15	
8	-- \\--	10АГ-964	1979	29	
9	ИЖ-2715	10АН 647	1986	13	
10	-- \\--	51-86 АГС	1988	11	
Грузовые					
11	Уаз-330301	10 ЛНО41	1986	13	
12	-- \\--	10 АГ-957	1987	12	
13	-- \\--	10 АГ-959	1987	12	
14	-- \\--	10 ЛЕ 514	1986	13	
15	-- \\--	10 АГ-960	1991	8	
16	Уаз 452 «Д»	10 АГ-962	1985	14	
17	-- \\--	10 АГ-963	1984	15	
18	Газ-53	10 ЛГ-562	1982	17	
19	Газ-66	10 ЛГ 560	1986	13	
20	-- \\--	78-47 АЗШ	1989	10	
21	КАМАЗ-55111	59-73 АГШ	1993	6	
22	КАВЗ-685	10 АГ-965	1986	13	
23	VVP-4502	10 АВ 476	1992	6	
24	МАЗ-5339	10 АВ 77	1986	13	
25	КАМАЗ-55102	10 АВ475	1992	7	
26	КАМАЗ 5410	67-34 АГС	1988	11	
27	УАЗ-452	78-80 АГТ	1983	16	
28	УАЗ-452	10АВ 070	1986	13	
29	Уаз 3303	10 АВ -071	1985	14	
30	-- \\--	10 ЛЕ 791	1989	10	
31	-- \\--	10 АГ-956	1988	11	
32	-- \\--	10 ЛЕ-792	1988	11	
33	Уаз-330301	10 АГ-958	1985	14	
34	-- \\--	10АВ-073	1980	9	
35	Газ-52	10 ЛЕ-664	1982	17	
36	-- \\--	10 ЛЕ-790	1984	15	
37	Газ-66	10 ЛЕ-561	1986	13	
38	-- \\--	10 ЛЕ-564	1992	7	
39	-- \\--	10 ЛЕ-563	1986	13	
40	ЗИА-131	77-83 АГТ	1993	6	

Список автотранспортных средств
Гянджинского Аэрогеодезического предприятия
на состояние 22.12.1999г.

Гянджа

№	Марка и гос.номер автомобилей	Год выпуска	Эксплуатация с получения	Состояние	Примечание
1	Уаз-4696, гос.номер 72-69	1973	26 лет	в раб. сост.	
2	Уаз-4696 - - \-- 28-29	1983	16 лет	--\--	
3	Уаз-3303-01 -- \-- 49-43	1990	9 лет	-- \--	
4	-- \-- 452 -- \-- 08-60	1976	23г.	в к/ремонте	
5	-- \-- 452 -- \-- 55-19	1976	23	-- \--	
6	-- \-- 452 -- \-- 31-69	1976	23	-- \--	
7	-- \---- \---- \-- -- \-- 49-09	1976	23	в раб. сост.	
8	-- \---- \---- \---- \-- 78-78	1983	16	в к/ремонте	
9	Газ 5204-- \---- \-- 73-18	-	16	не раб. сост.	
10	-- \---- \---- \---- \-- 5125	1977	22	-- \--	
11	-- \---- \---- \---- \-- 37-16	1977	22	-- \--	
12	-- \---- \---- \---- \-- 27-70	1978	21	-- \--	
13	Газ-66-01-- \---- \-- 99-75	1980	19	в раб. сост.	
14	-- \---- \---- \---- \-- 44-75	1982	17	-- \--	
15	Газ-52-04-- \---- \-- 17-53	1982	17	не раб. сост.	
16	Газ-52-- \---- \-- -- \-- 36-46 АГП	1986	13	в раб. сост.	
17	Газ-66-01-- \---- \---- \ 95-56	-	13	-- \--	
18	-- \---- \---- \---- \-- \ 53-61	1985	14	-- \--	
19	Газ-52-- \---- \---- \-- 13-34	1985	14	не раб. сост.	
20	Зил-130-- \---- \---- \-- 32-36	1973	16	-- \--	

C. 空中三角測量

ダイヤボジの多くは写真乾板である。入手可能なフィルムは解像力、耐久性が劣るといい、あまり使わないということである。点刻機は所有するものの調子が悪く実体判読機・Interpretoskop(Zeiss Jena 製)を用いて手で膜面を刺針している。

ステレオコンパレータはSK 18×18 (Zeiss Jena 製) である。エンコーダを自身で取り付け、データをパソコンに転送、ソ連製 PHOTOBLOCK という空三ソフトで処理している。

D. 図化

STS-1 型 (Zeiss Jena 製及びロシア製及びハンガリー製のコピー)、2 部屋に合計 12 台を見た。オペレータは約 10 名という。

STS-1 型の特徴

項目	内容	備考
機械の製造年	15～20 年前	
投影方式	機械式	
使用写真のサイズ	18cm * 18cm	
使用写真	ガラス乾板又はダイヤボシ	
焦点距離	130mm 固定、微調整不可	
焦点距離の異なる写真	換算表で歯車比を変えることにより対応、	厳密解ではない？
b x	反転不能 (機械式空三不能)	
エンコーダー	無し	
描画台	XY レール方式	
描画台へのインターフェース	歯車	歯車の補充が効かないことが問題

E. 製図、編集室

2 部屋、職員 20 名が作業をしている。かつては 80 人が在籍していたという。

アゼルバイジャンにおける材料の不足は著しい。かつてはスクライプ法を導入し、スクライプ版を日本から輸入していたが資金不足故手に入らなくなり、ペン製図に戻りした。製版用フィルムもいちいちフィルムに感剤を塗布して用いている。オフセット印刷の原版、我が国で PS 版に当たるものも亜鉛版にいちいち感剤を塗布している。

分版状況

項目	内容	備考
黒版 1	道路、鉄道、建物等	
黒版 2	図郭線、注記	
茶版	等高線、崖	
青版	水部	

黒総合版		
全総合版		

5. 組織の特徴

A. 測地地図委員会の技術力

開発途上国において、技術力云々以前に、国家地図測量局が組織の体をなしていない国々が見られる。旧宗主国人が組織の経営に当たっていたため、経営のノウハウが伝えられず、あるいは情実人事のため、技術力、管理能力のない人々が幹部を占め、あるいは予算が無く業務停止状況が長く続いたためである。

国家測地地図委員会においては、このような傾向は全く見られない。独立までソ連邦有数の測量機関であり、現在に至るも実務経験豊かな幹部が組織を管理し、職員にも組織的に行動する良き伝統が残っている。出来高及び各工程に徹底して行われる検査の成績で人事考課が行われ、それによって報酬が変化するという厳しい心証必罰のせいかわ職員は勤勉である。上意下達が無度なまでにみられ、現場の相違工夫、センスを採り上げる「下意上達」のチャンネルが細すぎる感もあるが、他の開発途上国とは全く異なっている。

また技術面についても、我が国の20年前と比べて遜色無い。むしろ投資/効果を考慮し、我が国では「品質を落として」いる部分でも原則に忠実に業務を行っている面がある。職員の学歴も我が国のいかなる測量関係機関よりも高いといえよう。JICA 研修、環境地図作製技術コース（1999/10～1999/12）に当委員会から派遣されていた研修生 Mr. Elkhan GEYUDSHOV Picy（国家測地地図委員会計算自動化課主任）も極めて優秀とのことであった。

このように国家測地地図委員会は旧態依然の技術ではあるが、これまでまがりなりにも業務をこなしてきた。使用してきた機材はほとんど全てソ連邦特有の機材であったが、今日、著しく遅れたものとなっており、しかもソ連邦の崩壊によりいずれも生産停止となりメンテナンス不能の状況に直面しつつある。早晩、立ち往生するのは目に見えている。

西側測量社会においてこの20年間のコンピュータ化の進捗は著しく、しかもその速度は加速しつつある。しかしアゼルバイジャンについては、PCの台数のみを見てもアフリカ諸国に比べても遅れているこそすれ、進んでいるとはいえないようにみえる。これは前者においてODAやNGOが多数入り込んでおり、後者においてなかったからであろう。

B. 測地地図委員会の戦略

市場経済の高度に発達した諸国においては、素材産業と流通業をそれぞれ上流と下流の極に例えると、かつての上流優先から下流優先へと顕著な変化が生じている。しかしア国においては依然、上流優先であり、測地地図委員会においても、市場、ニーズの観点から自らの任務を見直し、また測量、地形図の仕様を見直す、という姿勢が極めて乏しい。最高の品質を提供することが、下流のユーザーのニーズに応えることであり、あまつさえユーザーの業務を改善せしめる、と確信しているように見える。

先進諸国においても、帝国主義華やかなりしころ、「地図は国家なり」ともいうべく、国家地図局の地位が非常に高い時代があった。我が国陸地測量部は現在の国会の敷地内に、イギリスのOrdnance Surveyはロンドン塔に、フランスのIGNはパリ、Invalid宮殿の隣と、国家の中核地区に位置していた。しかし多くの先進諸国においては、国家地図局は往時の盛を失いつつあるが、これは地形図の整備が一定程度、終了したからであり、この状況はア国においても同様である。測地地図委員会が今日も省相当の地位を与えられているのは、かつての冷戦時代にソ連邦が地形図を軍用として極めて重視したなごりであろう。

アゼルバイジャン国の財政力では、1,000,000、1/500,000、1/200,000、1/50,000、1/25,000、1/10,000、1/5,000というような倍数ごとの整った地図体系の維持は困難と思われ、整理を検討して然るべきと思われる。しかし測地地図委員会は、「現在の状況は一時的であって、いずれ、ソ連邦時代のように測量、地図作成に予算が充分につく」と考え、我が国でいう基本測量に将来をかけているように見受けられる。

一方で委員会はバクーなどで詳細な地下埋設物の1/500マッピングを行っている。ガス、電力、下水、水道等の諸施設は膨大な資産である。これらのGIS化は資産の効率的管理をもたらす、また道路の掘り返しコストの削減を期待できるから、委員会はGIS化の業務を受託し、収益を上げるなどの、我が国の民間測量会社の戦略を見習って良い。しかし委員会はこちらは2次的な業務と見なしているように見える。

C. 折衝手法

折衝の際、日本では先ず YES から始まるが、旧ソ連邦では「ニエット」(NO)といわれる。この差は大きい。日本では意見が相違してもすぐさま「落ち着きどころ」を探すことが多いが、当地ではしばしば対決の上、気迫の勝る方が勝つという傾向がある。しかも当地では官尊民卑がはなはだしいように見受けられ、本格調査団の場合はよけい当たりがきつくなる可能性がある。

情報の独占が権力を維持する、というのがソ連邦の理念である。事実、当委員会の組織は権力が集中、そして実務担当者がそれに忠実に従っており経営は効率的である。本格調査に入っても実務は着実に進められるであろう。しかしこのことは調査団へ交渉力も大きくなることを意味する。

S/W 文書の Attendant リストに日本側は団長を含め7人記載されているが、アゼルバイジャン側は議長、第1副議長の2人のみである。ドラフト協議時に、2人で良いのかと質問したがそれでよい、との返答であった。事実、これまでの折衝は常にこの2人に限られ、他を排除する意志が見えた。本格調査団のカウンターパートもやはり第1副議長、不在の場合は議長とのことである。もちろん団長帰国後に一部の団員が残留したが、このカウンターパートも同様であった。なお他に副議長は2人いるが儀礼の場以外は参画を認められていない。議長は58才、第1副議長は59才であり、定年間近というのが日本の感覚であるが、前者の定年が90才、後者が82才である。

日本の調査団は、それぞれの団員に裁量権が与えられ、それぞれがカウンターパートと折衝した結果を総括に報告すればよい、という場合が多いと考えられる。しかし本案件の場合、団員それぞれのカウンターパートも常に第1副議長である可能性がある。しかも先ず「ニエット」(NO)となると、心優しい日本の調査団員はいちいちお伺いをたてるということになりかねない。つまり、他の JICA 地図案件においては調査団が調査の指揮を行うが、本案件については事実上の総括を委員会側が務めるということになりかねない。総括の責務は重要である。

アゼルバイジャンは固有の個性を備えた国である。しかし 80 年にわたってソ連邦の一員でありその文化的影響を今なお色濃く受け継いでいる。ソ連邦の交渉術については下記をはじめとする書籍が刊行されているが、事前調査での体験はこれらの内容と少なくとも矛盾しない。むしろ概ね是とするものである。

①商談、会議、説得に勝つ「ソ連流」脅しの交渉術、寺谷弘壬著、ワニの本、KK ベストセラーズ発行、1986.

②ソ連流交渉術 71 の原則、森本忠夫著、PHP 研究所発行、1986.

C. 品質管理を通しての職員管理

地形図の場合、品質のみを追求すれば無制限に投資が増えるため、我が国では品質を一定程度に抑えている。本案件においてもこの考え方のもとに品質管理は総括の指揮で行われるべきである。しかし当委員会においては、これまで品質管理のための検査が各工程で徹底して行われ、また検査は能力査定を通じての管理職の職員に対する人事権行使の重要な場であった。したがって検査のための管理層要員がかなりの数で確保されている。少なくとも独立以来では最大である本事業が、これらの要員を無視して検査工程を行えるとは思えない。もちろん総括の意に添う検査であれば喜ばしいが、アゼルバイジャン側の流儀で行われると、後続の作業に大きく影響する。

D. コンピュータ信仰

国家測地地図委員会は事務用に若干の PC を使い、技術分野では実験が始まったばかり、という段階である。一方でコンピュータ関連の情報はふんだんに流入し、しかもその情報はポジティブなものが卓越しがちである。この結果「3時間で 1/50,000 ができる、地形図をスキャナーにかければ（バッチ処理で）自動的にベクター情報が得られる」などのコンピュータ過大評価の発言が現れる。

このことは「機材さえあれば我々にも出来る。日本に依頼したのは金がないからだけだ」という発言と裏腹の関係にある。事前調査時にも「コンピュータは万能でないこと、アナログ的方法との組み合わせが現実的」と繰り返し説明したが、これにより日本側技術を低くみるようになった可能性を否定できない。ソフトのサプライヤーから聞いた能書きを懸命に調査団に「教えようと」していた。

インセプションレポートの協議時には極力、実例しかも PC の画面上で能書き通りにはならないことを眼で確認させ、機材が必要なのは当然だが、それと同時に成功、失敗の経験が重要であり、アゼルバイジャン側はそれを学ぶ必要があることを認識させる必要がある。

なお事前調査時に、委員会側からロシアに Intergraph または Microstation をカスタマイズしてロシア図式で効率的に編集、修正するソフトが存在し、これを使うべきとの提言があった。調査団は念のためモスクワ訪問時に当該会社を調査したが、後述の RISK 社にも遠く及ばない実績・経験のない会社であることが判明した。これも委員会が営業用の能書きをそのまま受け取っている例である。

第4章 測地測量体系

1. 測量の基準

経緯度原点はレニングラード郊外、ブルコーバ天文台である。経度 $30^{\circ} 19' 28.318''$ 、緯度 $59^{\circ} 46' 15.359''$ である。座標系はベッセル楕円体に基づく 1942 年クラソフスキー、直角平面座標系はガウス・クリューゲル投影法である。

標高はバルチック海沿岸クロンシュタット港のソ連邦水準原点を基準にしており、1977 年バルチック水準系と呼ばれる。

地形図の図郭割は同様、UTM による国際規格に基づいてなされている。1/10,000 より縮尺の大きい地図は、直角平面座標が与えられる。いずれも我が国と同様である。

しかし冷戦の最中、1/100,000、1/25,000、1/10,000 等の地形図は、仮想敵国を混乱させるため、ソ連邦測地地図委員会及び KGB の指示により「1963 座標システム」に変更された。この変更は 20～30 億ドルを要した。

「1963 座標システム」は図葉によって経緯度をずらすばかりでなく、子午線の方位も変更し、元の 1942 年クラソフスキー座標系に復元できない状態である。1987 年（ゴルバチョフ大統領時代）に、軍事目的以外の地図は「1942 座標システム」に戻ることが決まった。（当時関係者の間でゴルバチョフのアメリカ訪問の際の手みやげ、ソ連邦を売るものとして不評であった。）なお、1/50,000 地形図は軍用の色彩が強く、機密が維持されやすいという理由で、座標系の変更は加えられなかった。

WGS-84 系に変更との話も出てはいるが、経費を要し、しかも法律事項なので当分はクラソフスキー系を維持するとのことである。

2. 三角・多角網

国家測地網及び地域測地網がある。共和国国土全体は 1, 2, 3 および 4 級三角点でカバーされている。この測地網は 20 年代から 80 年代の中にかけて軍事地図局とソ連邦測地地図本局（GUGKSSSR）によって創設された。測地網の密度は 20 平方キロメートル当たり 1

点に相当している。ちなみに各点の間隔は次の通り。1 等点：20～100km、2 等点：6～20km、3 等点：3～6km、4 等点：1～4km。

地域測地網は 1 級と 2 級の多角測量にて形成される。共和国全都市の建造物のある地域では 1Km² 当たり 4 点の密度である。

国家測地網の諸点や地域網の座標値は地図台帳（カタログ）に 1/200,000 の縮尺（緯度で 40' 経度で 1'）に記載されている。成果はもとより、点ごとの観測精度、他点への視通・方位角、作業者名、標識の型等が実に整然と整理・記載されている。国家測地網や地域網の諸基準点は地上に測量用やぐらがあり、地中に鉄筋コンクリート盤、深さ 1.0～2.5 m の標識やコンクリート製のアンカー付きの鉄パイプ、石柱である。標識の忘失は平均で 5 年間に全数の 10%。都市や村落では同期間に 50% となる。アゼルバイジャンに 1 等点が 50～60 あるが 50% 以上は住民が金属塊として売却するため破壊された。

3. 水準路線

水準路線は 1～4 等に分かれ、標石は 1.5km ごとに埋石されている。点間の距離は平均線分で 2.5～3km である。現場にはこれらの諸点が地中標識や壁上の検潮標にて固定されている。喪失度合いは平面標識点とほぼ同じくらい。1/200,000 地図ごとに、やはり水準路線が見事に整理されている。現場見取り図（略図）付きの記載書がある。

第 5 章 基本図体系

1. 基本図の性格

SCGC の図式はソ連邦測量共通図式そのものである。ソ連邦は広大であり、地方毎の景観の相違も極めて大きい。ソ連軍は、ソ連邦内部隊がどこにでも進出することを考えていたであろうから、生まれ住んだ、また訓練を受けた地域と全く異なる地域においても作戦行動を可能にしようとするれば、地形図に詳細な情報をコンパクトに載せる必要があっただろう。

地形図の目的が先ず軍事用であったから、武器と同様、最高品質を追求し、投資対効果の概念の入りのない世界であった。総描、省略等は努めて少なくし、表現内容も極めて細かい。これは軍用という性格と共に 1/50,000 あるいは 1/25,000 といえども 1/10,000 からの改編集でできている、という作成経緯も大きく関わっている。

2. 基本図の作成体系と図式

測量によって作成される地形図は基本的に 1/10,000 以上の縮尺である。1/10,000 が新規に作成されれば、あるいは修正されれば、その 1～2 年の内に 1/25,000 地形図が改編集又は修正編集され、さらに 1～2 年の内に 1/50,000 地形図が改編集又は修正編集される。というしくみになっている。

地形図の表示対象

縮尺	最小表示対象物
1/500	0.2m
1/1,000	0.4m
1/2,000	0.8m
1/10,000	?
1/25,000	18m
1/50,000	50m

3. 各縮尺地形図の整備状況

各縮尺地形図の整備状況は次表の通りである。

縮尺	カバー地域	整備年
1/1,000,000	全国	1987
1/500,000	全国	1987
1/250,000	全国	1987
1/100,000	全国	1979-91
1/50,000	全国	1980-88
1/25,000	全国	1980-97、ソ連邦全土の整備を終えたのは 1988 年。アゼルバイジャンはそれより早かった。
1/10,000	全国の 82%	1986-97
1/5,000	全都市、大部分	
1/2,000	の村落 100%、	
1/2,000	土地改良目的のため 20,000km ²	
1/500、1/1,000	工業団地向け	1/500、1/1,000 は地上写真測量法による
1/500 (地下ユーティリティー付き)	バクー、ギャンジャ 80%	更新は遅れているとして、視察時に更新をしていた図は 1985 年に測量されたものであった。この間の経過年数は 14 年である

4. 1/50,000 地形図の重要性

1/50,000 地形図は 1946～1958 年の間に整備された。1/50,000 地形図は前述のように攪乱目的のための座標系の変更が行われていない。すなわち再現性のある 1942 年プロコフ座標系を維持しており、従って絶対精度については、それよりも縮尺の大きな 1/25,000 地形図等よりも精度が高いという奇妙な現実がある。

修正は 10,000→1/25,000→1/50,000 の順に改編集、あるいは修正編集されることになっているがこの 15 年間は 1/25,000 のところで止まっているのが現状である。

5. 基本図の修正

自由化政策の下で、土地改革法が制定された。これは国土の 30%は国有地、30%は地方行政機関保有地として残すが、残りの 40%は民有地とするというもので、民有地用土地の 90%はすでに変更された。このため国土は大きく変化しているという。また 1987 年に、それまで禁止されていた個人住宅の建設が、解禁となった。その結果、以降の 12 年間の

住宅建設量はそれまでの5倍となった。80年代は灌漑用水路の建設が盛んであった。1980年代後半から修正が遅れ始めたといい、これら土地変化に追いついていないという。

先にも述べたように、1/10,000 が新規に作成されれば、あるいは修正されれば、その1～2年の内に1/25,000 地形図が改編集又は修正編集され、さらに1～2年の内に1/50,000 地形図が改編集又は修正編集される、というしくみになっている。一部に修正周期が法律によって規定されているという情報があったがそのような事実はなく、測地地図委員会内の規程で住家のある地域で6～8年、その他で13～15年を目途に修正すると謳われている。

なお、修正の作業期間は撮影から印刷まで3年を目標としていた。

1) 1/10,000 等の修正

最初に修正測量が行われるのは基本的に1/10,000である。

変化が大きい場合には新規に測量し直す。我が国で言う改測である。小さい場合にのみ、測量原図または既存の製版用フィルムの修正により対処する。これが我が国で言う修正である。両者の仕分けは変化率が50%の上下で行うというが、変化率の算出方法はあいまいである。結果として全図葉数の半分づつが改測、修正である。

変化率	方法	全図葉に占める%
50%以下	既存の製版用フィルムを修正	50%
50%以上	新規に測量しなおす	50%

図式に定められた事項、採択基準に入るものであれば、経年変化は本来、全て修正作業の対象としなければならないが、我が国においては事業の効率を高める観点から、修正時には図式を厳密に適用していない。しかしアゼルバイジャン国においては修正時にも図式を厳密に適用している。修正対象の旧図を新しい航空写真及び現地調査によって経年変化を調査し、その結果を家一軒にいたるまで航空写真上にインキングし、これを前述の編集・製図室に送付する方式を取っている。我々にとって驚きは、地形図の更新作業であっても現地で基準点の全数調査を行い、亡失点があれば改めて測量、設置し直していることである。もっとも、図式に忠実であるなら本来の姿かもしれない。これに比べれば我が国の修正は要部修正かと思えるほどである。

我が国国土地理院の直営作業の場合、今日のデジタル方式を採る以前は、経年変化調査と編集（スクライプ編集方式以降は製図まで）一人で実施していた。アゼルバイジャン方式は完全な分業であり、後続の手間のかかる編集、製図作業の手間を気にすることなく変化部分を指摘できるため、修正作業の品質を高める上で効果があろう。反面、時間と人手を要することにもならざるを得ない。

修正作業に要する時間は、撮影から印刷まで3年を目標にしているが、現実は大分遅れているという。予算上の理由もあろうが、空間精度を大事にするあまり時間精度を軽視する結果ともいえよう。

2) 1/50,000 地形図の修正

1/25,000 の修正を経て、1/50,000 が修正される。修正状況は次の通りである。なおナヒチェバン、ナゴルノカラバフ地方の図葉も含まれている。

1/50,000 修正状況

経過年数	図葉枚数	備考
25 年以上	54	
20～24	124	
15～19	17	
10～14	44	
5～9	35	
	合計 274 枚	

第 6 章 地形図等の公開問題

1. 地形図等の公開政策

アゼルバイジャン国においては地形図は基本的に軍事資料であり一般の利用に供されるもの、という感覚はなかった。1 回の地図印刷での印刷枚数はわずか 130 枚である（我が国地図センターの最小ロットは 2000 枚くらい）。しかも倉庫で保管されている印刷図は相当年月が経っており、外部に出る枚数は極めて少ないと考えられる。なお 1/100,000 より縮尺の小さい地形図は公開であり測地地図委員会窓口で即時購入が可能である。なお地質図も公開、非公開の境界は 1/100,000 である。

1/100,000 より大きい縮尺の地形図は、秘密扱いであり、極秘、厳秘、秘密というようなグレードに分かれている模様である。それぞれの地形図がどれにあたるのか、またどの情報を削除すれば、グレードがどのように変化するのかについて、規則はあるがその規則そのものが秘密という。航空写真、製版フィルムも同様である。したがって国外持ち出しは当然認められていない。事前調査団が、資料として 1/50,000 を 4 枚、1/25,000 を 2 枚、1/10,000 を 3 枚持ち帰ったが、その際整飾部分がカットされ、図名が判らないようにして SCGC より手渡された。また帰国時に空港で嫌疑をかけられた際には提出するよう、持ち出し許可書が手交された。それには JICA がアゼルバイジャン国に技術協力することになり準備のため持ち出しを認める旨が書かれていた。

1/5,000、1/2,000 等は 1/100,000 より縮尺が大きいのが、聞き取りでは 1/50,000 地形図より自由に購入できると説明していた。

1/50,000 地形図等、秘密扱いの地形図を入手しようとする場合、購入申請書を提出後、測地地図委員会内の審査委員会の検討を経て、後日購入が可能となる。これらの地形図価格は公開されていない。1/50,000 地形図は 60\$ + 20% (VAT 税金)、海図は 80～100\$ + VAT というが、JAOC (日本アゼルバイジャン石油会社) が海図を購入した際、1 枚 150,000\$ (約 15 万円) であったという。

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI
DÖVLƏT GEODEZIYA VƏ
XƏRİTƏÇƏKMƏ KOMİTƏSİ



THE AZERBAIJAN REPUBLIC
STATE COMMITTEE OF
GEODEZY and CARTOGRAPHY

24.12.99 № 02/501

Разрешение на право вывоза
из Азербайджана топографических карт.

Настоящее разрешение дано японской исследовательской группе Правительственной Компании ЛСА на провоз в Японию топографических карт в количестве 12 штук (двенадцати), как образцов, для определения категории сложности по совместной работе обновления и цифрования топокарт масштаба 1:50000 с Государственным Комитетом по Геодезии и Картографии Азербайджанской Республики.

Председатель



A.C. Султанов

370108 Bakı şəh. Ataturk prospekti, 70
Tel.: (99412) 62-88-21, 61-85-54 Faks: (99412) 61-84-00

70, Ataturk prospekti Bakı, Azerbaijan Republic
Tel.: (99412) 62-88-21, 61-85-54 Fax: (99412) 61-84-00

測地地図委員会は地形図を公開したいとしている。1993 年頃、公開性を高めるべく国家安全委員会と協議したが思うようにいかなかったという。しかし地形図が機密であるという事実が、測地地図委員会を依然、省並のステータスを享受せしめている、という側面を否定できない。また地形図提供の際に恣意的な裁量を下すことができるという面があり、どこまで公開する意志があるかどうか疑問も残る。また測地地図委員会は立法府に働きかけ、測地地図委員会のみが国家座標系に基づく測量及び基本図の調製が許される法律を通過せしめたが、理由が明示されていない。測地地図委員会による業務独占を図ったものと見なされても仕方がないであろう。

事前調査時も 1/50,000 地形図を分析したいと伝えたところ、1 室に案内され、ここから持ち出さないという条件を付けられた。しかし押し問答の末、ホテルに持ち帰ることが結局認められた経緯がある。測地地図委員会の建物を写真に撮ろうとしたところ、守衛から注意されたが、次第に文句をいわなくなった事実もある。機密扱いにしておけば間違いはない、という事なかれ主義も関係していよう。必ずしも規則運用の裁量余地がないわけではなさそうである。本案件の遂行の過程で、彼らにも柔軟な対応を慣れさせる必要があろう。

本案件の場合、地図、航空写真、製版フィルムの国外持ち出しは認められるが、国家測地地図委員会の職員がセキュリティーオフィサーとして同行しなければならないという。但し規則はともかくとして、實際上問題となるのは出国時の検査である。カウンターパート研修者の出国等と時期を合わせるよう工夫すれば問題ないという。

2. 測量成果等の価格

測量成果等の価格は次のとおりである。

	成果の種類	単位	単価
1.	Coordinates of the points of state geodesic net of 1, 2, 3 and 4 classes	Point (sign)	15600,0
2.	Coordinates of the points of consolidated geodesic planning	Point (sign)	6600,0
3.	Heights of the state nets of leveling of 1, 2, 3 and 4 classes	Point (sign)	14100,0
4.	Heights of the nets of consolidated geodesic planning	Point (sign)	6600,0
成 果 閲 覧 等 申 請 手 数 料			
5.	Issue of references and cartogrammes about topographic, cartographic and air planning works	Object	60000,0
6.	Information (items) from operative standing maps, which copies are not taken	List	29400,0
7.	Information (items) from operative standing maps, which copies are taken	List	49500,0
8.	Permission for making copies and handling to other organizations of materials of air photo works	Permission	70200,0

9.	Permission to organizations and ministry offices for handling of materials to incidental organizations and ministry offices: - geographic and geodesic coordinates of objects by all systems; - topographic maps and plans of all systems of coordinates of 1942-1963, their copies and notes, photo plans and photo maps	Permission	48000,0
10.	Permission to composition and preparing to changes of technical, special and other maps	Permission	108000,0
11.	Making copies of materials of cosmic photography and permission for handling them from one organization to another independently from subordination	Permission	48000,0
12.	Correspondence of instructions, regulations and other standard-technical documents concerning checking and receipt of topo-geodesic works	Document	228300,0
13.	Investigation of documents and giving of total recall for producing of license to juridical and natural persons for execution of topographic, cartographic and gravity measuring works	Recall	228000,0
14.	Permission for air photography works and their correspondence	Object	213000,0
15.	Investigation of stroked samples of republic, divisional, regional maps, and also maps of other governments	List	176700,0
16.	Investigation of the plans of populated areas	List	28200
17.	Investigation of topographic basis of subject, special, archive and other maps	List	35400
18.	Investigation of photo-materials	Photograph y	7200
Investigation of project-estimated documents together with giving of permission for execution of topographic works			
19.	Estimated cost till 6 millions manats	Object	114600
20.	Estimated cost till 15 millions manats	Object	136200
21.	Estimated cost till 30 millions manats	Object	147900
22.	Estimated cost till 60 millions manats	Object	170100
23.	Estimated cost till 150 millions manats	Object	190500
24.	Estimated cost till 300 millions manats	Object	227700
25.	Estimated cost more than 300 millions manats	Object	274500
In exceptional cases investigation of project-estimated documents of foreign organizations together with giving permission to them for execution of topo-geodesic works			
26.	Estimated cost till 2000 dollars of USA	7.5 percent	Payment in manats
27.	From 2001 till 5000	5.0 percent	
28.	From 5001 till 10000	4,0 percent	By current exchange rate
29.	From 10001 till 25000	3,0 percent	

30.	From 25001 till 50000	2,5 percent	
31.	From 50001 till 100000	2,0 percent	
32.	Estimated cost more than 100000 dollars of USA	1,5 percent	
Receipt of works, which have to be collected in State fund of geodesy and cartography without fail			
33.	Estimated cost till 6,0 millions manats	Object	144900,0
34.	Estimated cost till 15,0 millions manats	Object	249900,0
35.	Estimated cost till 30,0 millions manats	Object	270000,0
36.	Estimated cost till 60,0 millions manats	Object	351900,0
37.	Estimated cost till 150,0 millions manats	Object	408300,0
38.	Estimated cost till 300,0 millions manats	Object	488700,0
39.	Estimated cost more than 300,0 millions manats	Object	58600,0
Realization-sale price of cartographic production			
1.	Topographic maps with scale 1:10.000	List	52500,00
2.	Topographic maps with scale 1:25.000	List	52500,00
3.	Topographic maps with scale 1:50.000	List	52500,00
4.	Topographic maps with scale 1:100.000	List	52500,00
5.	Topographic maps with scale 1:200.000	List	35000,00
6.	Topographic maps with scale 1:500.000	List	28000,00
7.	Topographic plans with reflection of underground engineering installations	List 1:500	58000,00
8.	Card-blanks	List 1:100.000- 1:1.000.000	7000,00
9.	Topographic maps of populated areas, regions of city type (list size 80x100)	List 1:10.000 List 1:25.000	61 950,00 175 350,00
10.	Topographical plans of villages (list size 80x100)	List 1:10.000 List 1:25.000	40950,00 115500,00
11.	Maps of cities in list size 50x50	List 1:2.000	73850,00
12.	Maps of villages in list size 50x50	List 1:2.000	45150,00
13.	Maps of villages in list size 40x40	List 1:5.000	44100,00
14.	Maps of villages in list size 40x40	List 1:5.000	31150,00
	Topographic plans of cities:		
15.	Consisted of 16 lists	Set 1:10.000	315700,00
16.	Consisted of 4 lists	Set 1:25.000	84000,00
17.	Consisted of 2 lists	Set 1:10.000	78750,00
18.	In 1 list	List 1:10.000	39550,00
	Topographic plans of regional centers:		
19.	Consisted of 4 lists	Set 1:10.000	157500,00
20.	Consisted of 2 lists	Set 1:10.000	78750,00
21.	Consisted of 2 lists	Set 1:15.000	78750,00
22.	In 1 list	List 1:10.000	39650,00
	Topographic plans of regions:		
23.	Consisted of 2 lists	Set 1:100.000	175000,00
24.	In 1 list	List 1:100.000	87500,00
外国企業向け地図価格 (支払いは相当額のマナート、含む VAT)			

25.	Topographic maps with scale 1:10.000	List	60 dollars
26.	Topographic maps with scale 1:25.000	List	60 dollars
27.	Topographic maps with scale 1:50.000	List	60 dollars
28.	Topographic maps with scale 1:100.000	List	60 dollars
29.	Topographic maps with scale 1:200.000	List	60 dollars
30.	Topographic maps with scale 1:500.000	List	70 dollars
31.	Topographic maps with scale 1:1.000.000	List	80 dollars
	Topographic navy maps:		
32.	Without underwater and water communications	List 1:10.000 List 1:25.000	80 dollars 80 dollars
33.	Topographic navy maps with indicated underwater communications	List 1:10.000 List 1:25.000	150 dollars 150 dollars
34.	Maps of geological samples of sea bottom	List 1:10.000 List 1:25.000	100 dollars 100 dollars
35.	Doubled nomenclatures or sea maps of objects consisted of one list	List 1:25.000	340 dollars
	Topographic plans:		
36.	One colored plans	List 1:2.000 List 1:5.000	40 dollars 50 dollars
37.	Multicolored plans	List 1:2.000 List 1:5.000	60 dollars 70 dollars
38.	Topographic plans with reflection of underground communications	List 1:500	80 dollars
	Plans of cities:		
39.	Plan of Baku city	Set 1:10.000 Set 1:25.000	200 dollars 70 dollars
40.	Plans of cities of republic subordination	List 1:10.000	50 dollars
41.	Plans of Baku city's regions	List 1:10.000 List 1:15.000	50 dollars 60 dollars
42.	Plans of regions of Azerbaijan Republic	List independently from scale	70 dollars

Note: Prices indicated in manats are considered only for juridical persons and citizens of Azerbaijan Republic. For juridical persons of foreign countries, enterprises with foreign investments, foreigners and persons without citizenship there is used increasing coefficient 10 to the prices indicated in manats.

測地および地図作成に関するアゼルバイジャン共和国法 内閣府令 N0.232、December 7, 1998

3. 航空写真撮影

航空写真撮影の規制は報告書で述べたとおりである。これまでの外国による撮影としては、ロシア企業による実績がある。最近では 1997 年にグルジア・アゼルバイジャン国境確定のための撮影がなされたが、グルジア、アゼルバイジャンの双方からセキュリティーオフィサーが搭乗したという。調査団の一部がロシアの測地地図サービス (The Federal

Service of Geodesy and Cartography of Russia, Pavel V. SHEVTSOV, International Department Deputy Chief, 2 korpus, 14, Krzhizhanovskogo str.

117801, Moscow, Russian Federation, Tel (095)124-38-11, Fax(095)124-35-35)を表敬訪問した際、ロシア国境付近の撮影を気にする発言があった。

西側企業による航空写真撮影は測地地図委員会のみならず、他省庁、民間企業を含め、実績がない。CIS 諸国と友好関係にあるフィンランドの写真測量会社、FINNMAP にアゼルバイジャン領内の撮影可能性を質問したところ、事前調査団が聞いた条件とまさしく一致する規制のあることを別途説明し、これをクリアさえすれば撮影可能であることを言明した。

アルメニア占領地域周辺の撮影については、境界より 5km 内側まで安全というが (Nekrasov 発言)、撮影飛行は撮影対象地域より広がらざるを得ないから、安全性を見て少なくとも 10km は後退せざるを得ないであろう。

第7章 新 1/50,000 地形図の図式問題

1) 非常に細かい既存図

アゼルバイジャンにおける 1/50,000 地形図の表現は極めて細かい。それは日本にない情報を取り入れ、かつ個々の事項を細分しているからである。例えば通信・送電線は地上、4 種類、地下、1 種類、送油・ガス管は 3 種類 (これらユーティリティー関係の記載が実に多い、日本の地形図の比ではない。軍用のため、もれなく記載しているものと思われる。)、崖は地質、高さにより 8 区分、橋は 7 区分、山中の泉も多数表現、個々の砂丘も点の密度で表現、等々である。また採択基準も細かく、直径 1mm 位のピークの等高線も多数入っている。主曲等高線は 10m 間隔、また谷、尾根の地勢線が等高線と同色で多数入っている。

図式の差異の例 (日本、アゼルバイジャン)

図式	アゼルバイジャン	日本	備考
記号数	319	125	ソ連邦共通図式であり、ア国に存在しないものも含まれる
注記区分	42	ほぼ左と同数	
最小表現	0.3mm	0.15?	
通信・送電線分類	4	1 (一部のみ表示)	
ガス石油管分類	3	表示無し	
地下埋設パイプ	2	表示無し	
橋	7	2	アゼルは仕様を注記
小径	密	主要小径	
泉	表示	表示無し	
集落ごと家屋数、人口	注記	なし	
樹木径・間隔	注記	表示無し	
主曲等高線	10m	20m	(緩傾斜地)

地勢線	尾根線、谷線	表示無し	
崖分類	8	2	

ソ連邦 共通地形図図式の区分 (1/2,5万、1/5万、1/1万)

名 称	記 号 番 号	個 数
基 準 点 関 係	1 ～ 8	8
居 住 地 関 係	9 ～ 13	5
集 落	14 ～ 23	10
都 市 集 落 表 現	24 ～ 35 (縮尺ごと)	12
建物・工作物等	36 ～ 89	54
鉄 道	90 ～ 104	15
道 路	105 ～ 128	(* 1) 24
河川・工作物等	129 ～ 212	(* 19) 84
地 形	213 ～ 237	25
植 生 (耕地他)	238 ～ 309 (表現)	72
境 界	310 ～ 319	10
注 記 (陸部)	320 ～ 352	(* 3) 33
(水部)	353 ～ 355	3
(総称)	356 ～ 361	6
色 彩 の 基 準	1 ～ 6	6
	1 ～ 4	4

図式番号右肩に*のあるものは海図と共用

2) 旧図式への執着発言

国家測地地図委員会は事前調査時に、これまでの地形図より品質の劣るものであってはならないということを繰り返し主張した。これはあまりに当然なことであるが、それでも繰り返し主張したのは、次のようなことであつたと事前調査団は理解した。すなわち「デジタル化をする第1の意図は修正の効率化を図るためである。デジタル化による利用の便は認めるが当面は紙の地形図としての利用が圧倒的であるから、印刷図として出来映えは従来以下であつてはならない」という趣旨である。

従来の 1/50,000 地形図は別添資料-2にも説明してあるように、1/10,000 地形図を縮小編集したものであつて、事実上の 1/10,000 地形図である。つまり、記号の種類、採択基準、最小表現単位等が通常の 1/50,000 地形図とは大きく異なっており、事前調査団はこれをそのまま踏襲したのでは経費がかかりすぎることを懸念した。

なお国家測地地図委員会は、現在の 1/50,000 地形図の内容では公開できないどころか、JICA 本格調査団にも提供できないので、秘密記号、注記については製版フィルムをオベ

ークした上で手渡すとしていた。この場合のオペークの対象となる地図記号、注記はユーティリティー関係、橋、道路舗装の仕様等であるとし、一方で上記の「これまでの地形図より品質の劣るものであってはならない」という主張を繰り返すので、削除・統合の量は小さいと判断していた。

3) 調査団の提案

事前調査団は図式について大幅に簡略化すべきであるという考えを持っていた。しかし結局は委員会が図式を決めるのであり、提案したところで混乱するだけと判断した。そこで作業量を軽減させるべく、おおむね次を提案した。

a) GISデータを取得した上で、改編集

調査団側

主要事項のGISデータを取得する。その上で、既存図、変化情報をディスプレイでバックグラウンド情報として見ながら、新規に編集しなおす。この場合、図式は全く新しいものとなる。

委員会側

図式は従来通り。図観が大きく変化するのは受け入れられない。

b) 要部修正

調査団側

現在は 1/10,000 を先ず修正測量してから 1/25,000 を経て 1/50,000 を徹底して修正編集している。しかしこうした徹底した修正は到底やりきれない。等高線は変化が無いはずであるからベクタライズしない。地物については忠実にベクタライズする。その上で、主要事項（例えば道路は自動車道のみ）を修正する。

委員会側

要部修正は受け入れられない。

c) 在来法による修正

調査団側

地形図は作成する道具で図式や出来映えが変わる（ペン製図とスクライブでも図式は異なることを説明）。従って、図式を変えない、出来映えが今より劣ってはならないとすると現在法によるしかない。従って従来法（アナログ）で修正し、GISに必要なデータについては別途ベクタライズする。

委員会側

在来法については我々は十分な技術を持っており、それなら日本に助力を頼む必要はない。あくまでデジタル法による修正を要請する。

なお公刊の障害となっている機密事項のオペーク等について踏み込んだ発言があった。すなわち「グリッド、道路の幅の注記、舗装の種別、住民の数（集落には家屋、の数、人

口が注記されている)、橋の種別、電力、パイプ類のユーティリティー、樹種、樹径、木の間隔等を削除するため、地図記号は30%程度、減少する。表現も多少は変化するのはやむを得ない、修正も全部というわけではない」というものであった。

1) 新1/50,000地形図図式に関する委員会の姿勢

委員会はこれまでも公刊するため図式の一部を削除する旨を繰り返し述べていた。ここで調査団は委員会の考えを明確にするため、各記号、注記の扱いを専門グループを作って詳しく聴取した。聴取相手は議長が選んだ出版検閲課長 Nabi Bayramov氏であった。Makhmud Olundj氏が通訳を務めた。ここで出版検閲課長が説明したのは、「これまでの地形図より品質の劣るものであってはならない」との強硬発言とは逆に大幅な簡略化案であった。簡略化の程度は、調査団側から地形図の体をなすのだろうか、という疑問が出た位であった。例えば、図名、通常の黒抹（家屋）、道路・鉄道の盛り土/切り割り、一部を除く小径を削除する、という案配である。

調査団は、省略が軍機とは関係のない合理化のためのものが含まれているとはいえ、軍機の範囲が予想外に広いと理解した。表一は出版検閲課長が説明した整飾部分の案である。図名すら表示できないとは驚きである（地図記号、注記については後述）。

出版検閲課長説明の整飾部分案

図郭整飾部分	図葉番号	表示しない
	図名	正式図名を表示しない。図葉中の地名等を仮想図名として表示。
	経緯度等	数値を表示しない。UTM座標の短線のみ表示
	作成機関名	現在の場所から左下の図郭余白に移動
	修正年月日/図歴	表示、検査者名も右下へ表示
	縮尺	1:50,000と表示、ただしスケールバーを表示しない。文書で1cmは何kmと書く
	羅針方位、	表示しない
	傾斜/等高線間隔表	表示しない

議長、副議長は出版検閲課長説明が「未だ組織決定ではない」としたものの、記号の数は70~80程度となろうとの返答であり、極めて大胆な簡略化を目指していることを確認した。なお、現在の記号数は319である。

2) S/W、M/M 協議時の発言

日本側は図式の数の上限をきめておくべきとし、M/M 文書案で 80 の数を提案した。これに対し 150 程度になるとの返答があった。これは以前の発言、70~80 のほぼ倍であり、

抗議、応酬の末、結局上限を 100 とすることで合意した。またアゼルバイジャン国に数個しかない記号をも数えると、作業量とは関係なく数のみが大きくなってしまうとの訴えもあり、数え方については相談するという事とした。いずれにせよ、日本側認識は、出版検閲課長からのヒアリングの線から大きく変化するものではないというものであった。

5) 団長ほか帰国後の SCGC の反応

調査団は図式規程書を日本に持ち帰る必要があるとして、以前より SCGC にこれを手渡すよう依頼していた。残留調査員が最終日に受け取った図式規程書には、削除記号が赤で抹消されてあった。未だ、結論が出たものではなく、決定次第 JICA に送るとのことであった。

表一 はこの現時点での最終案（表では年末案と表現）をソ連邦共通図式、出版検閲課長から示された当初案を比較したものである。最終案欄の数字は、1/50,000 地形図に表現する地図記号、注記の番号であり、最後の番号は 225 である。さらに内容を検討すると当初案で表現しない、としていたもののほとんどが撤回されていることが判る。またソ連邦共通図式の 319 から 225 に減少したのは、遊牧民テントのようなアゼルバイジャン国に無いものを抹消したこと、図例を省略したこと、水路のようにこれまで種別毎に別々の記号番号を与えていたのを一つに纏めた上で細分したため、見かけの記号数が減少したこと等によるところが多い。さらに年末案による 1/50,000 地形図が果たして軍機に触れないのか、公刊できるのか、という疑問すら起こってくる。

S/W、M/M の協議は、膨大な作業量を回避出来る大幅な図式の削減を大前提として進められてきたのであるから、当然のことながら、S/W、M/M に沿って図式を扱うべきである。

第8章 主題図

情報センターにおいて、教科書等を含む主題図を精力的に作成している。ここではデータの整理に PC が活躍していた。刊行している主題図を次表に示す。

アゼルバイジャン共和国の SCGC（国家測地地図委員会）が出版したテーマ別地図リスト

1	地図や地図帳の名称	枚数	縮尺	出版年	入手難易度
1	アゼルバイジャンの工業	3	1:600 000	1991	
2	アゼルバイジャンの農業	1	—	1992	
3	アゼルバイジャンの土壌地図	1	—	1991	
4	アゼルバイジャンの植物	1	—	1996	
5	アゼルバイジャンの人口	1	—	1994	
6	アゼルバイジャンの気候	1	—	1994	
7	アゼルバイジャンの山岳地図	1	—	1995	
8	世界の気候	2	1:20000000	1995	
9	世界の地理帯と自然界	2	—	1994	
10	アゼルバイジャンの自動車道路地図	Booklet	1:500000	1993	
11	アゼルバイジャンの森林地図	1	—	1986	

1 2	コーカサスの深地下構造図	4	1:1000 000	1989	
1 3	アゼルバイジャンの含石油ガス地殻構造の区域分類図	2	1:500 000	1984	
1 4	西シベリア平原の地熱区域分類図	4	1:1500 000	1989	
1 5	アゼルバイジャンの低濃度鉱物化地下水の操業対象水源図	2	1:500 000	1989	
1 6	アゼルバイジャンの地質工学地図	2	-«-	1991	
1 7	アゼルバイジャンの最新地殻構造学図	2	-«-	1991	
1 8	低濃度鉱物化地下水の現在使用および将来使用有望な水源図	2	-«-	1989	
1 9	アゼルバイジャンの水利・地質学図	2	-«-	1992	
2 0	黒海・南カスピ地帯の地域歪曲深層構造	2	1:1000 000	1993	
2 1	ソ連邦地質・岩石区分地図	4	1:5000 000	1983	
2 2	アゼルバイジャンの人口分布図	4	1:300 000	1992	入手可能
2 3	アゼルバイジャン鉄道図	1	1:600 000	1992	
2 4	アブシェロンの地殻の最新垂直運動図	1	1:100 000	1991	入手可能
2 5	ソ連邦領域の地殻の最新垂直運動図	4	1:5000 000	1989	
2 6	ソ連邦森林樹種の分布領域と沈降予想図	12	1:2500 000	1988	入手可能
2 7	ウズベク西部とトルクメンのタシャウス地区の0～1 m深度での汚染の定量的および定性的評価	4	1:500 000	1981	秘密
2 8	ウズベクの土壌および沖積土定量的および定性的評価	4	-«-	1981	秘密
2 9	農業・気象学地図帳			1993	
3 0	アゼルバイジャンの地理帳			1988	
3 1	方言学者の地図帳			1990	
3 2	アゾフ半島の水利・地質学および地質工学的諸条件 地図帳			1983	
3 3	アゼルバイジャンの学校用地図帳			199a, 1999	

(予備調査時に SCGC の Mr.Nekrasov より入手)

第9章 地籍測量

地籍の管理はかつて農業省が行っていたが、担当部局が国家土地委員会として独立した。同委員会からは測地地図委員会に対し、自身での測量作業の許可を求める申請を出している。世界銀行がこのための、地図情報整備に融資するという情報がある。

測地地図委員会としては、土地委員会が地籍のための 1/500～1/2,000 地図を作成しているとしても、法的には測地地図委員会の所掌であるという。ただし予算不足で手が出ないのが実状である。

全土について 1/200 地形図（我が国の公図のようなもの？）が整備済ともいう。

第10章 測量教育

測量地図関連教育は測量単科大学、工科大学及び職工学校（専門学校）でなされている。

測量単科大学はモスクワ、ノボシビルスクにあり、天文、測地、応用測地、写真撮影、写真測量、地図作成、光学器械等が総合的に教育されている。工科大学はモスクワ、レニングラード、キエフ、ノボシビルスク、ハバロフスク等にある。それらに測量地図学科がある。職工学校では製図、野外測量の実務が教育されている。

総合大学の地理、天文など約10学科も関連があり、測地地図委員会で卒業生を採用している。

CISでは測量地図関係の就職が困難で、従って学生も集まらない。測量教育の危機という。

大学卒業者はエンジニア、その他はテクニシャンという区別であるが、後者も経験、能力によってエンジニアになる道は充分に開かれている。かつて測量技術者についての国家資格が存在したが、現在は消失した。

第11章 アゼルバイジャンにおける主な地図利用機関の動向

1/100,000 より縮尺の大きい地図を入手、利用しようとする者は SCGC に申請を出さなければならない。次は 1/50,000 地形図利用申請者台帳に記載されていたものの一部である。石油、通信関係企業が多い。

- 1) Azgosproekt (アゼル国営プロジェクト)
- 2) NII Vodproekt (水利プロジェクト科学研究所)
- 3) Azercvyzziproekt (アゼル通信プロジェクト)
- 4) Azeri Neftj (アゼリ 石油)
- 5) Azgiprovodkhoz
- 6) Azdor proekt
- 7) Hidrogeological expeditiya
- 8) Gosudarstvennaya Neftyanaya Kompaniya
- 9) AMOK
- 10) Company ESER
- 11) EXXON
- 12) Caspian American Telecom
- 13) Bakgydroproekt
- 14) Az. NIISA
- 15) Neftgasavtom
- 16) Azzheldop proekt

- 1 7) Europe Union TESIS
- 1 8) TOMEN Corporation
- 1 9) Company "Ramco"
- 2 0) Frontera Recourses
- 2 1) Azerb Zoloto
- 2 2) Azgosgidrometcom
- 2 3) Bakmetroproekt
- 2 4) Joint Venture "Azeri-Fugro"
- 2 5) Company "Jon Braun"
- 2 6) Aqip
- 2 7) Company "Dames and Moore"
- 2 8) Azerzheldorostroi
- 2 9) Azeravtoiol

地形図利用機関の一端を次に報告する。

1) State Oil Company of Azerbaijan (SOCAR)

国内の石油発掘はコンソーシアム、Azerbaijan International Operating Company (AIOC) によって独占され、14 の国内、外国企業で構成される。SOCAR はその一つであり、従業員は約 7,500 人とア国最大の企業である。

探査部門は管理部門の元に 7 つの企業体があり、地球物理担当企業、地質担当企業等よりなる。地質図整備等は数十年の蓄積があり、一部は先日、50 周年を祝った。今日では一般の地質図縮尺は 1/50,000 である。なお地球物理担当企業は 350 人を抱える。外国企業から探査を受注していたが、量は少なくなっている。

測地地図委員会とは密接な関係にある。独自に測量も行い、GPS が 4 台ある。連携する外国企業は当地で活動する際に GIS を使っているが、SOCAR にはない。また援助の話もない。

2) 国家地質鉱物資源委員会

金属鉱床、非金属鉱床、建設用地質資材、水利地質、地下水、地質工学等、地質資源の調査を中心に、鉱区の分配、管理に至る業務を担当している。ただし石油、ガスは扱わない。地震予知に関する調査にも携わっており、具体には地下水位の観測を行っている。

職員は 2,500 人である。地質関係の研究機関としてはアカデミーに地質研究所、国立石油アカデミーおよび総合大学に地質学部がある。これらは上述の 2,500 人には含まれない。

同委員会の予算は 1.7 million US dollars (1.7 億円) 予算不足のため活動停止の状況と見受ける。修正された 1/50,000 地形図が必要、との話はあったが具体的な内容はなく、社交儀礼の範疇と思われる。PC は 8 台あり、内 3 台は前述地下水位モニター用、2 台は地

質関係情報整理用、3台は事務用である。いずれも 1/50,000 の数値化とは関係なく、また今後の地質情報 GIS 化の計画も聞かれなかった。

地質調査における航空写真判読の利用は一般的のように見受けた。航空写真の入手には測地地図委員会をわずらわす必要があるが審査を含む手続きは簡単ということである。

地質図は界線、文字のみを印刷し、着色は手で行う方式が一般である。前述の通り、1/50,000 地質情報も機密であるが審査の上提供する場合、調査費の 1.5% を徴収する。1 図幅当たりの平均的調査費は 9 万ドルといい、したがって約 15 万円と著しく高い。基本的に情報を広く提供するシステムではない。

3) 国家統計委員会

職員 1500 人規模の組織である。ドイツ、フィンランド、スイス、スウェーデン、オランダ、日本および世銀等から支援を受け 400 台の PC が稼働している。国勢調査は 1989、1999 年と 10 年ごとに実施し、現在、集計中であるが 150 台の PC がこのために用いられている。一部は LAN で結ばれているが、多くはフロッピーディスクでデータのやりとりをするシステムになっている。集計、検査のため独自で開発したソフトを使用している PC は 1997 年頃から導入し始めたが特に問題はなく定着したという。現在は GIS の導入に至っていない。しかし期待感はあるようである。

4) RISK 社

1993 年に設立されたコンピュータ及び通信に関連する機器の販売、教育、ソフト開発等を行う、同種業界のなかではア国では最も大きな企業である。1997 年に GIS センターを設けたが、最近になってようやく商談が増えだした、しかし投資額の回収には遠く及ばないという。

携帯電話会社がバクー市の 1/10,000 GIS 整備を依頼したが、ほとんどの注文は縮尺 1/200,000~1/1,000,000 相当の GIS にとどまっている。主要な GIS として、大統領選挙管理用のものがある。これは選挙の透明性の確保、不正防止の 1 つの手段であり、UNDP の援助のもとに、全国の投票率、開票のリアルタイム状況を地理的に把握するためのものである。基図は各選挙区の境界が描かれ、縮尺、1/500,000 程度と見受けた。なお 60% の選挙区と中央はリアルタイム回線でつながり、残りは電話連絡によったという。その他アゼルバイジャン航空のためのナビゲーション用 GIS (1/1,000,000 クラス)、オイルパイプ図 (1/1,000,000 クラス) 等があった。

統計局は最も GIS の恩恵を受ける組織のはずであるが、RISK 社等の働きかけにもかかわらず、反応がないという。

ア国に地図データベースの無いことが GIS の発展を阻害しているとして、RISK 社の今回の案件への期待は非常に大きいものがあつた。RISK 社のホームページに GIS 関連実績として掲げられているものを次に示す。これらは SCGC の地形図を情報源にしている。イタ

リックは石油関連を指す。

- ・ *OIL Baku GIS (1/10,000) 2,478 sq.km**
- ・ *ELFi Project-Air navigation map and database for azerbaijan Airlines**
- ・ *Guzgun Project- Digital map of the Caspian Sea and elaboration of bathimetrical data**
- ・ *Gobus Project-Automated system for non destructive testing of derricks**
- ・ *Achug Sechim Project-Information system for monitoring of process and outcome of the 1998 President(UNDP, EC)*
- ・ *Western Route of Export Oil Pipeline: "Sangachal-Beiukkesik"*
- ・ *Energy GIS of Central Asia and Former Soviet Union*
- ・ *The Nature Reservations on the territory of Azerbaijan Republic*
- ・ *GIS of international oil contracts for exploration and development of offshore oil fields in the Azerisector of the Caspian Sea*
- ・ *Digital model of Azerbaijan along with attribute database(in progress)*
- ・ *GIS of pipeline systems of Azerbaijan and Transcaucasia (in progress)*

*印 インターネット上で詳細情報あり

第12章 ローカルコンサルタント

1. 測量会社等

数人規模の民間測量会社は存在する。それも測地地図委員会の職員が内職程度に行っているものであり、本格的なものは存在しない。また法令により特定目的の測量には従事できるが多目的の測量はSCGCが専ら行うことになっており、民間測量会社の活躍する余地はない。

GIS 関係では RISK 社がある。RISK 社は積極的に営業しており、ホームページの顧客リストに下記があった。イタリックは石油関連を指す。

- ・ *State Committee of Geodesy and Cartography.*
- ・ *State Oil Company of Azerbaijan Republic (SOCAR).*
- ・ *Executive Power of Baku City.*
- ・ *Central Election Committee of Azerbaijan Republic.*
- ・ *State Committee of Statistics.*
- ・ 国際機関、他国企業 (UNDP, Wo)

6. ソ連邦共通図式と測地地図委員会の新図式案

[]は図式規程説明文の該当節
 星印は航海用地図にも示す記号
 —記号は不明を表す

ソ連邦 図式記 号番号	記号内容抄 訳	記号内容英訳	当初案 出版検閲課長 説明	年末案 数字は残す 記号の番号
1	国家三角点	The state geodetic network points[1,4]	基準点の種別は表示 しない、・を統一記 号とし標高数字 (m)を表示。	番号を与え ていない
2	山上 //	The same on mounts(2-mount altitude in meters)		
3	建物上 //	The same on buildings[1]		
4	教会上 //	The same on churches[1]		
5	多角点?	Survey network points fixed on location by centers[2,4]		
6	同上丘の上	The same on mounts (2- mount altitude in meters) [2,4]		
7	国家水準点	Bench-marks and the state leveling network marks (71,9-the sign of altitude of bench -mark head or center mark sign ,71,5- mark of the earth surface[3,4]		
8	天文観測点	Astronomical points [5]	一般建物の穀抹表示 は行わない。居住地 の外周を表示 (建物 の配置、戸数、人数 等は表示しない) 鉄 道駅、学校、市場、 博物館等公共建築物 は表示	1
9	建物	Dwelling houses and uninhabited houses in estates ,settlements with unsystematic buildings, and separately located buildings as well		2
10	顕著な防火建物	Remarkable fire-proof buildings(50 and 60-hight of the building in meters) [6]		3 1)2)
11	個別の中庭 縮尺外表示	Separately located yards, unmarked on map scales[7]		4
12	目印となる倒壊 建築	Wrecked and dilapidated buildings mattering the reference points		削除
13	遊牧民テント	Permanent stations of yurtas, tents etc.		5
14	建物密集地・防 火建築卓越	Closely built-on estates with predominance of fire-proof buildings: 1) in large cities 2) in other settlements [9]		6
15	建物密集地・そ の他	Closely built-on estates with predominance of non- fire-proof buildings : 1) in large cities 2) in other settlements [9]		

16	街路沿い建物密集地	Closely built-on part of estates; streets, which has the width unmarked on map scales: 1) main and head streets 2) other streets and passages [9]		7
17	散在建物	Rarely built-on estates in cities and in other settlements [9]		8
18	建物建設中	Districts of new housing constructions (estates on the construction way) [10]		9
19	工場建設中	Districts of new industrial construction [10]		1)2)
20	倒壊や半壊の居住区	Wrecked and dilapidated buildings [11]		10
21	越線橋	Overbridges for traffics on streets : 1) tunnel ; 2) pier [12]		削除
22	トンネル	Underground passage through streets [12]		11
23	歩行不能街路	Non-pedestrian parts of streets(steppe parts, parts on slopes of mountains etc.)		削除
24～35	図例			
36	工場煙突	Factory chimney and other pipes(60-height of pipe in meters)[16]	表示しない	12
37	煙突のある工場	Plants, factories and mills with pipes(50-height of pipe in meters) [16,17]	位置を示す建物と記号は表示、名称は表示しない	13
38	煙突のない工場	Plants, factories and mills without pipes[17]		14
39	鉱山・採石場	Issues of trunkways and drifts: 1)active; 2)non-active [18]	名称は表示しない	15
40	露天堀鉱山・採石場	Areas for output of minerals by open-cut mine method(quarry);5-depth of the quarry in meters) [19]	形状は表示し、名称は表示しない	16
41	ズリ山	Waste heaps , rock dumps(15 and 25-heights in meters)	表示	17
42	塩採掘場	Salt exploitation(open-cut) [20]	表示しない	18
43	泥炭採取場	Peatary[20]		削除
44	櫓付石油ガス井	Oil and gas wells with derricks	いくつかをまとめて一つと表示（新記号を検討中）	19
45	櫓なし石油ガス井	Oil, gas and other wells without derricks		20
46	ガス石油タンク	Fuel store and gas holders[21]	（新記号を検討中）	削除
47	給油所	Petrol pumps and filling stations [21]	（新記号を検討中）	21
48	水力発電所	Hydro-electric power stations(HEPS) [22]	記号表示	22

49	火力発電所	Electric power stations(HEPS,TEPS) [16,22]	表示しない	23
50	製塩所	Salt works [16,23]	表示しない	24
51	変電所	Electric power substations(transformer) [22]	表示しない	25
52	放送局	Radio stations and television center [16,24]	表示しない	26
53	テレビ塔	Television towers(160-height of the tower in meters)[16]	表示しない	27
54	テレビ塔、無線のアンテナ	Television, radio, radiorelay masts(80-height of the mast in meters) [16]	表示	28
55	空港 離着陸可能道路	1) Airports and hydro-airports; 2) Road sections equipped for plane flight and landing[25]	記号表示、滑走路は 道路記号で表示	29
56	滑走路	Areas for landing(on the ground and sea) [25]		30
57	給水塔等、塔状 構造物	Capital constructions of tower type(water towers etc.);55- height in meters[16]	表示しない	31
58	照明塔等、簡便 型の塔	Simple towers(observational, searchlight etc.)	表示しない	32
59	水車小屋	Water mills and saw mills	表示しない	33
60	風車小屋	1)Windmills 2)Wind engines	表示しない	34
61	目印となる 焼培炉	Lime kiln, charcoal obtains, mattering reference-marks	原則表示しない（大 きいものは表示）	35
62	温室	Green houses, hot houses, hot beds(only on maps with scales 1:25,000) [26]	原則表示しない（大 きいものは表示）	36
63	養蜂場	Bee-gardens[27]	表示しない	37
64	家畜囲い柵	Enclosures for the cattle [28]	原則表示しない（大 きいものは表示）	38
65	木こり小屋	Wood man houses	表示しない	39
66	電報電話局	Telegraph, radiotelegraph offices and bureaus, telephone exchanges[29]	表示	40
67	気象官署	Meteorological stations[29]	表示	41
68	教会	Churches[16,30]	大きいものだけ表示	42
69	モスク	Mosques[16,30]		43
70	寺	Buddhist temples and others, pagodas [16,30]		削除
71	礼拝堂	1)Chapels; 2) and other similar constructions	表示	44
72	偉大な記念碑	Permanent statues and monuments [16]	著名な人物のみ表示	45

73	目標物となる記念碑等	Statues and monuments, common graves ,separate graves mattering reference-marks		46
74	墓地	1)Cemeteries;2)cemeteries with closely located plantations of trees[31]	宗教区別し表示（キリスト、イスラム教等の区別）	47
75	家畜の埋葬所	Burial grounds of the cattle	表示しない	削除
76	通信線	Communication lines (telephone, telegraph, radiobroadcast) [32]	主なもののみ表示	48
77	地下通信線	Underground communication cables[33]		49
78	電力線	Electro-transmission lines on the wooden supports and Ferro-concrete pillars with the height less than 14m.[32,34]		50
79	送電線	Electro-transmission lines (ETL) on metal and Ferro-concrete pillars(on girders, posts with the height of 14m. and over); 100kv –a current in thousand volts, 25-height of support in meters [32,34]		51
80	併走する送電線	Closely located electro-transmission lines (2- number of ETL-s) [32,34,35]		削除
81	送油管	Oil pipe-lines [36]: 1)surface; 2)underground, submerged; pumping stations	主なもののみ表示	52
82	ガス管	Gas pipe-lines [36] 1)surface; 2)underground, submerged; compressor stations		53
83	併走する送油管 またはガス管	Some closely situated oil or gas pipe-lines(3- number of pipe-lines)		削除
84	併走する送油管 またはガス管	Some closely situated oil and gas pipe-lines[36]		53
85	地下の送油管 またはガス管	“ Dukers” on the route of oil and gas pipe-lines[37]	表示しない	54
86	木材等引き降ろし用 索道	Chutes to launch the forest and other materials[37]	全部表示しない	削除
87	城壁	Ancient historical walls (5- height of the wall in meters)	新記号で表示	55
88	石壁、柵	Stone brick walls and metal fences	顕著なものの表示	56
89	土地利用景の界	Simple fences of industrial, agricultural and social / cultural units(wooden walls, fences, prickly hedges etc.)	顕著なものの表示	57

90	鉄道	Railways [38] 1) single tracks 2) double tracks 3) triple tracks	一つの記号に統一し 表示（電化、ディー ゼル等の区別）	58
91	電化鉄道	Electrified railways: 1)single tracks; 2)double tracks; 3)triple tracks [38]		59
92	単線鉄道	Mono-Railways		60
93	狭軌鉄道	Narrow gauge lines and stations on them		61
94	路面電車	Tram-lines	表示しない	62
95	ロープウェー ケーブルカー	1) Suspension ways: base girders(only on map scales 1: 25.000); 2) Funiculars[40]	表示しない 表示	63
96	駅	Railway stations. Location of the main station building: 1)at the side of tracks; 2) between tracks;3)location is not known [41]	駅のみ表示（ホーム の構造は表示しな い）	64
97	鉄道関連建築物	1) Station and double tracks, platforms, outrun and stops; 2)block stations and travel posts; 3)posts on guarded railway passages [42]	表示しない	65
98	貨物駅	1) Loading/ unloading platforms; 2)dead -ends and spur tracks; 3) road sections with big gradients- over 20% ;4) pipes [43]		66
99	トンネル	Tunnels(450- length,8- height, 12- width in meters) ;trunkways on tunnels (70- depth in meters);mine tunnels [44]	表示（径等を示す数 字は表示しない）	67
100	橋、被覆、 土盛、切割等	1) Trestle bridges [44]; 2) Embankments and cuttings(4- height or depth in meters)	表示しない	68
101	廃線	Bed of dismantled railways [45]	表示しない	69
102	建設中の鉄道	Railways on the construction [46]: 1)broad gauge; 2)narrow gauge	表示しない	70
103	地下鉄	Underground lines [47]: 1)station entrance; 2)issues of underground lines to surface	鉄道と同じ表示、地 下部は破線表示	71
104	操車場、引き込 み線等	Round house, railway stations shown on the map scale; foot bridges, underground passage, semaphores and signal lights, turn tables [48,12]	陸橋等は表示しない が鉄道ラインは表示 （形態を出す）	72

105	スーパーハイウェイ	Highways(super highways);7,5-width of public section in metres,2-number of section, -coating material [49,50,55]	道路幅の数値は表示しない（アスファルト・コンクリート道路はオレンジ色、国際道路、都市と都市を結ぶ幹線道路、地方道路の種類に分けをしている）	73
106	ハイウェイ	Motorways with improved coating(improved highway);8-width of public section,12-width of ground bed in meters-coating material [49,51,55]		74
107	自動車道路（舗装）	Motorways with coating(highways);6-width of public section,10- width of ground bed in meters-coating material [49,52,55]		75
108	テラト道？	Motorways without coating(improved earth roads)8- width of public section in meters; almost impassable sections of road	表示しない（存在しない）	76
109	自動車道路（木で舗装）	Motorways with wooden coating(5-the width of coating [49,54,55]	表示しない（存在しない）	削除
110	荷車道	Earth country roads and almost impassable sections of road[56]	表示	77
111	小径	Field and forest roads[57]	表示しない	78
112	冬道	Winter roads(wintering camps, auto-wintering camps)[58]	表示しない	削除
113	隊商道路	Convoy roads and path of the pack-animals; path sections on artificial cornices(1-a least width,25-the length of cornice in meters)[59]	表示しない（存在しない）	79
114	徒歩小道や徒歩用橋	Pedestrian paths and foot bridges	表示しない（特別なものは表示）	80
115	建設中の道路	Roads on the construction way:1)highways;2)motorways with improved coating;3)motorways with coating;4)motorways without coating [60]	表示	81
116	盛土、切土	Embankments and cavities(height or depth in metres).Road sections:1)with big slopes(8% and over);with little turning radii(less than 25m.)[61]	表示しない	82
117	トンネル	Tunnels(250,500-length,8,12-height and width in metres)and mine tunnels	トンネルは表示、数値は表示しない	83
118	インターチェンジ	1)Transport issues on motorways[62]; 2)underground passages[12]	表示	削除
119	パーキングエリア	1)Auto-transport parking on highways and motorways with improved coating(P-symbol of parking);2)simple roadside constructions (pavilions, sheds);3)arrivals and entrances[63]	バスステーション p 記号表示（構造は表示しない）	84
120	道路番号	1)Number of highways; 2)kilometers signs(posts and stones)and signs of quantity of kilometer;	表示しない	85

		3)trees [64,65]		
121	鉄道交叉	Intersections and junctions of railways, protective afforestations [65]	表示するが切り土・盛り土は表示しない	図例であり 規程が省略
122	越線橋等	Intersections and junctions of motorways, railways and earth roads [66] 1)overbridges through railways;2)overbridges through highways; 3)crossings on the same level		
123	トンネル	Tunnels and mine tunnels on railways and motorways [44]	トンネル部につながる自然的ガケは表示。人工的な切り土、盛り土は表示しない	
124	道路と送電線の関係	Electro-transmission lines and connections, plantations and trees along the roads[65,66]	表示	
125	道路と盛り土	Motorways and earth roads by dikes [67]	表示しない	
126	市街電車と道路の関係	Tram lines passing through high ways [66]	—	
127	被覆と道路	Stone, brick walls and metal fences along the roads[68]	表示しない	
128	舗装変化地点	Boundary of replacement of coating material on motorways	—	
129	水涯線	Coastal line of the sea, river, lake, reservoir, permanent and definite [69]	自然河川については主なものを表示。ただし人工的河川（運河等）	86
130	不定水涯線	Coast line : 1) not permanent(of the river and lake that gets dry) ; 2) indefinite (submerged sea coasts, lakes and rivers on mires ,bogs etc.); 3) not permanent and indefinite(on the map 1: 100.000) [70]		87
131*	1) 遠浅 2) 危険な岸	1) Coast shallows and banks ; 2) Perilous coasts (features of perils is unknown) [71]	表示	88
132*	陸化する土地の砂、礫等の区別	Coast that gets dry (strips of ebb and flow): 1) sandy; 2) Sandy-stony and gravel/ sandy 3) containing silt ; 4) rocky [72]	表示しない	89
133	海湖河の急崖	Steep and rocky coasts : 1)without a beach ; 2) with beach , not indicated on map scales (3 and 15- height of the precipice or rock in meters) [73]	表示、ガケの高さ数値は表示しない	90
134	永年水流	Permanent rivers and streams : 1) with the width less than 5m. (on maps of 1: 25.000, 1: 50.000) and less	小河川は表示しない (1= 5 m以下) 二条	91

		than 10m. (on map of 1: 100.000) ; 2) with the width : from 5 to 15m.(on map of 1:25.000);from 5 to 30m.(on map of 1: 50.000);from 10to 60m.(on map of 1:100.000); 3) Indicated on the map scale with the width of : over 15 m.(on map of 1:25.000), over 30m.(on map of 1:50.000), over 60m.(on map of 1:100.000) [74]	河川は表示 (数値は深さ又は高位表示)	
135	水無川	Rivers and streams that gets dry : 1) indicated in one line; 2) indicated in two lines [75]	—	92
136	伏流川	Underground and wasted sections of rivers [75]: 1) indicated in one line; 2) indicated in two lines	—	93
137	滝 瀬	1) Waterfalls (5- height of water fall in meters) ; 2) The rapids [76]	—	94
138	水運可能地点	Beginning of regular navigation [77]	—	95
139	水面標高	Markings of water cut-downs	水面標高表示	96
140	水流方向	Arrows, indicating river flow direction (0,2- speed of the flow in m/sec.) [77]	人工河川はすべて表示、流水方向も表示	97
141	川幅	Feature of rivers and channels: 170 and 550- the width ,1,7- the depth in meters, P-feature of the bottom soil [78]		
142	水位計	Gauge-posts and tide gauge		98
143	水路	Channels and canals with the width less than 3m.[79]		99 1)2)3)4)
144	水路	The same with the width : from 3 to 5m. (on maps of 1: 25.000, 1: 50.000), from 3 to 10m. (on map of 1: 100.000)		
145	水路	The same with the width : from 5 to 15m. (on map of 1:25.000), from 5 to 30m. (on map of 1: 50.000), from 10 to 60m. (on map of 1: 100.000) [79]		
146	水路	Channels, indicated on map scales with the width: over 15m.(on map of 1:25.000), over 30m.(on map of 1: 50.000), over 60m. (on map of 1: 100.000) [79]		

147	トンネル水路	Underground section of channels : 1) indicated in one line; 2) indicated in two lines; 3) turnkeys on underground canals(50- the depth of the pit in meters)[79]		100
148	建設中の水路	Canals on the construction way : 1) indicated in one line(with the width from 3 to 10m.); 2) indicated in two lines [79]	表示しない (存在しない)	101
149	灌漑水路	1) Irrigation canals in reinforced concrete chutes and on supports	人工河川に含める (運河は人工河川)	102 1)2)
150	配水施設	Water-distributing mechanisms: 2) drain to both sides; 3) drain to one side	表示しない	
151	樹木	Trees and bushes along the rivers, channels and canals [65]		103
152	水無水路	Dry canals with the width ; 1)less than 5m.(on maps of 1: 25.000, 1:50.000) and less than 10m.(on map of 1:100.000); 2)5m. and over (on maps of 1: 25.000, 1: 50.000) and 10 m. and over (on map of 1: 100.000);5- the width of canal in metres [80]	存在しない	104
153	川底横断道	Fords : 1,2- the depth , 160 and 450- the length in meters, T- soil feature, 0,5- speed of flow in m/sec [81]	表示しない	105
154	渡り場	Transportation [81]	表示しない	106
155	フェリー	Ferries : 195 and 660- the width of the river 4 and 3- size of the ferry in meters, 2- freight-carrying capacity in metric tons [82]		107
156	橋	Bridges through non-essential obstacles(with the length of 3m. and less) and pipes [83]	60m以上の橋のみ表示 (橋の種類は一つに統一する)	108
157*	橋	Bridges and overbridges, unexpressed on the map scale, with the length of: up to 30m.(on map of 1: 25.000), up to 60m.(on map of 1: 50.000) up to 120m.(on map of 1: 100.000) [84]		109

158*	橋	Bridges and overbridges, indicated on map scale, with the length of : over 30m.(on map of 1:25.000), over 60m.(on map of 1:50.000) over120m.(on map of 1:100.000) [84]		110 1)2)
159*	二階橋	Two-tier bridges [84] : 1)motorway under railway, 2)motorway over railway		
160*	橋	Bridges and overbridges on railways and motorways, situated [84]: 1) on common bridge span ground; 2) on disconnected bridge span grounds		111 1)2)3)
161*	可動橋?	Draw-bridges [84]		
162*	浮き橋	Floating bridges [84] 1)Feature of bridges, overbridges, trestle bridges; JB- construction material,8- height of the bottom of girder over water level(on the rivers for navigation),370- the length of the bridges, 10- the width of the passage in metres,60-freight-carrying capacity in metric tons [85];		
163	橋の仕様	2)Feature of railway bridges(freight-carrying capacity is not indicated) [85]; 3)Feature of the underbridge passages on motorways(6 and 7- the height of the passage width in meters) [85]	表示しない	削除
164	水運のための構造物	The sluices: [86] 1)chamber; 2)gates(water-gates); 3)underbridge gates Feature of the sluices: 3- number of chambers,250- length of a chamber,15- width of the gate,3,5- the depth on the gate threshold in meters	表示しない	112
165	運河の水中被覆?	Coasts with fortified slopes on canals and on canalized sections of rivers [87]	大きなものについては表示	113
166	堤防の被覆	Embankments [87] 1)stone, concrete and reinforced concrete;	表示 (水制など)	114

		2)wooden; 2)stairs on the embankment (on maps of 1:50.000 and 1:100.000 are not indicated)		
167	ダム	Dams [88] 1)public; 2)non-public. Feature of dam :K-construction material,250and500-the length,8-the width in metres,120,5-marking on the dam comb,114,3 and 102,2- markings of the upper and lower levels of water	表示（構造、数値については表示しない）	115
168	水中ダム	Underground dams [88]		116
169	水力発電所貯水池の仕様 ダムの仕様	Hydro-electric stations[88] : 1)feature of reservoir : 30- measure in cubic km. ,1600-area of smooth surface of water in square km.; 2)feature of dams : K- material of the overflow section, Zem.- material of the deaf section,650- a total length,15- the width of the top,26- a difference between the upper and lower levels of water,231- the length of overflow section of the dam in metres;135,5- marking on the dam comb		117
170	堤防	Dikes(Zem. – construction material,3- width of the top,6- height in meters) [89]		118
171	堤防と川	Rivers, canals and ditches with dikes from one side and both sides[89]		119
172	水路と道路	The aqueduct [90]		120
173	建設中の貯水池	Boundaries and areas of the reservoir which is under construction [91]		121
174	雨期に冠水する土地	Areas of overflow of big rivers, lakes and areas submerged in water during the rain with continuation of the flow over two months [92]		122
175	地上水管 地下水管	1)Over-land water-pipes [93] 2)underground water-pipes [93]	かんがい用は表示	123
176	水管の地下部	“Dukers”on the water line route [37]		124
177	使用中カース	Active “carizes” [93]		125
178	放棄カース	Non-active “carizes”[93]		126
179	井戸	Wells [94]	井戸は表示。深さについては表示しない	127

	重要井戸	Main wells (500litres/hour – well filling) [94]	未調査	128
181	風車付井戸	Wells with wind engines [94]		129
182	動力付井戸	Concrete wells with mechanical elevation of water [94]		130
183	被圧水井戸	Artesian wells and holes(1500 l/h – debit of the well) [94]		131
184	灌水機	“Chigirs”		132
185	貯水槽	Reservoir and other water collecting constructions, not indicated on map scale(pools, rain pits, tanks) [95]		133
186	水源	Sources(springs)[94]		134
187	構造物のある水源	Equipped sources [94]		135
188	自噴井戸	Geysers		136
189	泉	Fountains		137
190	フェリー	Ferries [96]: 1)railway; 2)automobile		138
191	錨場	Anchored stations and docks without equipped moorage		139
192	岸壁	Docks with equipped moorage, not indicated on map scale		140
193	波止場	Breakwaters and moorage [97]		141
194	波止場	Breakwaters [98]		142
195*	小堆	Small sized banks(5-depth in meters) [99]		143
196*	岩礁	Stones: 1)reefs; 2)above water; 3)getting dry [99]		144
197*	小島	Separate islands and stones above water, not indicated on map scale(12-height of the rock above water, in meters) [99]		145
198*	岩礁	Reefs [100]		146
199*	岩礁	Reefs which get dry [100]		147
200*	浚渫路	Sea channels		148
201*	等深線	Isobath and their signs[101]		149
202*	深度	Markings of the depth [101]		150
203	無線灯台	Beacons [102]		151
204*	灯台	Lights [102]		152
205	目標となる沿岸 信号固定標識	Permanent marks of the coastal alarm, mattering reference –marks		153

206*	灯台船	Lightships	154
207*	点滅ブイ	Lighting buoy	155
208	ドライドック	Dry docks, not indicated on map scale	156
209	滑走路	Spillway and building slip [103]	157
210	浮遊物の溜まり場所	Areas of fin gather [104]	158
211	水草	Water- plants [104]	159
212*	潮流	Ebb-tidal flow(arrows with feather indicate a tidal flow, without ebb flow)	160
213	等高線	1) Index contourline; 2) Regular contourline; 3) additional contourline; 4) auxiliary contourline; 5) markings of horizontals in meters; 6) indication of slope direction(berg hachures)[105]	161
214	水無川	Dry channels and hollows of dried-up holes[106]	162
215	独立標高点	1) Marking of commanding heights 2) Marking of heights	163
216	地物標高点	Marking of heights of the reference-marks[107]	164
217	水面下標高点	Marking of heights of points situated below sea level	165
218	重要峠	A main passes , markings of their heights and time of action	166
219	峠	A passes, markings of their heights and time of action	167
220	岩峰	A rock –remains (10- the height in meters) {108}	168
221	露岩	1) Separately situated stones (3- height in meters); 2) Stone heaps [109]	169
222	ピット	1) A pits(5-depth in meters) 2) barrows and mounts(5-height in meters) [110]	170
223	沿岸の断崖	Coastal, historical swells etc. not marked by horizontals(3-height in meters) [111]	171
224	カルスト	Karst and thermo-karst craters, not indicated on map scale [112]	172
225	洞窟	Cave and grotto entrances [113]	173
226	火口	1)Volcano craters, not indicated on map scale; 2)mud volcano craters [114]	174

227	硬質岩脈や連丘	Dikes and other narrow steep-side ridges from strong rocks(5-ridge height in meters) [115]		175
228	露岩			176
229	高山地形	1)Nieve fields and perpetual snow-clad areas.2)Glacial tounges.3)Glacial splits.4)Moraine. 5)Stony rivers. 6)Rocky deposits. 7)Rocks and rocky precipices.8)Steep-slopes with the length of less than 1cm. on map scale .9)Steep-slopes with the length of more than 1cm. on map scale.10)Boundaries of nieve fields.	表示	177
230	土崖	Turfy ledges(edges),not expressed by horizontals [117]	未調査	178
231	氷壁	Icy-precipices(barriers) and outcrop of fossil icees(7-height of the precipice in meters) [119]		179
232	軟岩崖	Screes of loose rocks(sandy, argillaceous) [117]		180
233	硬岩崖	Screes of strong rocks(stony-brick) [117]		181
234	川凍結による氷丘	Icy hillocks generated from river freezing [120]		
235	地すべり	Landslide [120]		182
236	土崖	Ravines and pools: 1)with the width of more than 1mm. on map scale;2)with the width of 1mm. and less;125,8 and 4-the width between edges,7and 3-the depth in meters		183
237	崖	1)Precipices(21-height in meters); 2)consolidated field ledges on terraced areas of slopes		184
238	植生界	Countours of the green cover and soils [121]	表示 (表示の最小については検討中)	185
239	森林	1)Forests [122] 2)forests on land slips, karst gaps etc.(on maps of 1: 50.000 and 1: 100.000 not marked out) [120,149]	未調査	186
240	樹種	Predominant species of trees in the forest [122]; 1)conifers(fir-tree, pine-tree, silver fir,cedar etc.) 2)leaf-bearing trees(birch, oak, maple etc.) 3)mixed Feature of treeces:25- height of trees;0,30-thickness,6-a distance between trees in meters [122]		187

241	線状樹木	Narrow strips of the forest and protective afforestation (6-average height of trees in meters) [123]		188
242	樹木の密な森林	Small space of the forest, not indicated on map scale [124]		189
243	樹木の疎な森林	Separate groves, not indicated on map scale, mattering reference-points : 1)conifers;2)leaf bearing;3)mixed [124]		190
244	独立樹	Separate planted trees, mattering reference-points :1)conifers;2)leaf bearing [124]		191
245	目標とならない個別 の樹木	Separate trees, not mattering reference-points [124]		192
246	棕櫚科樹木	1)Palm-tree groves; 2)separate palm-trees [124]		193
247	灌木林	Undersized(dwarf)forests [122,149]		194
248	4 m以下の 若い植林、苗木 畑	Verdurous forests, nursery forests and planting of young trees with the height of 4m.(2-the average height of trees in meters) [122]		195
249	風倒木	Wind-fallen woods [122]		削除
250	細い樹木	1)Thinly growing trees(sparse growth of trees) 2)thinly growing undersized trees [122]		196
251	枯死樹森林	1)Burnt and dead-wood forests; 2)cut-down forest [122]		197
252	森林中の防火線	Cutting in forest [125] 1)Cuttings by width; 20m. and more(for map of 1:25.000) 40m. and more(for map of 1:50.000) 60m. and more(for map of 1:100.000) electo-transmission lines for cuttings; 2)other cuttings; 60,25,4-the width of cuttings in meters; 22,23-a number of forest blocks; 3)forest ways for cuttings; 4)communication lines for cuttings(5-the width of cutting)		198

253	藪	Shrubs:1)separate shrubs and shrub clumps; 2)entire brushwood [126,149]		199
254	とげのある 灌木、藪	Burr bushes:1)separate bushes and bush clumps; 2)entire brushwood [126]		削除
255	藪の樹種	Bush species:1)conifers; 2)leaf bearing(0,6-average height of bush in meters) [126]		200
256	線状藪、垣根	Narrow bush strips and green hedges [123]		201
257	無葉樹	“Saksaul”: 1)separate clumps;2)entire brushwood [126]		削除
258	低い灌木	“Sllanik” : 1)separate clumps;2)entire brushwood [126]		202
259	竹林	Bamboo brushwood [126]		削除
260	マングローブ林	Mangrove brushwood [127]		削除
261	果樹園	Fruit and citrus gardens		203
262	ブドウ園	1)Vineyards : 2)fruit and citrus gardens with vineyards [128]		204
263	ベリー園	1)Berry gardens(currants ,rasp-berries etc.); 2)fruit-berry gardens [128]		205
264～319 省略	地図記号			最終番号 225
320～361 省略	注記			記載無し