

No. 2

国際協力事業団
カザフスタン共和国
通商産業省
地質省

カザフスタン共和国 非鉄金属産業振興計画調査 最終報告書

付録

平成9年3月

JICA LIBRARY



3 1135564 11

三井金属資源開発株式会社
住鉱コンサルタント株式会社

鉄調資

JR

97-033

カザフスタン共和国

非鉄金属産業振興計画調査最終報告書

付録

平成9年3月

国際協力事

JICA

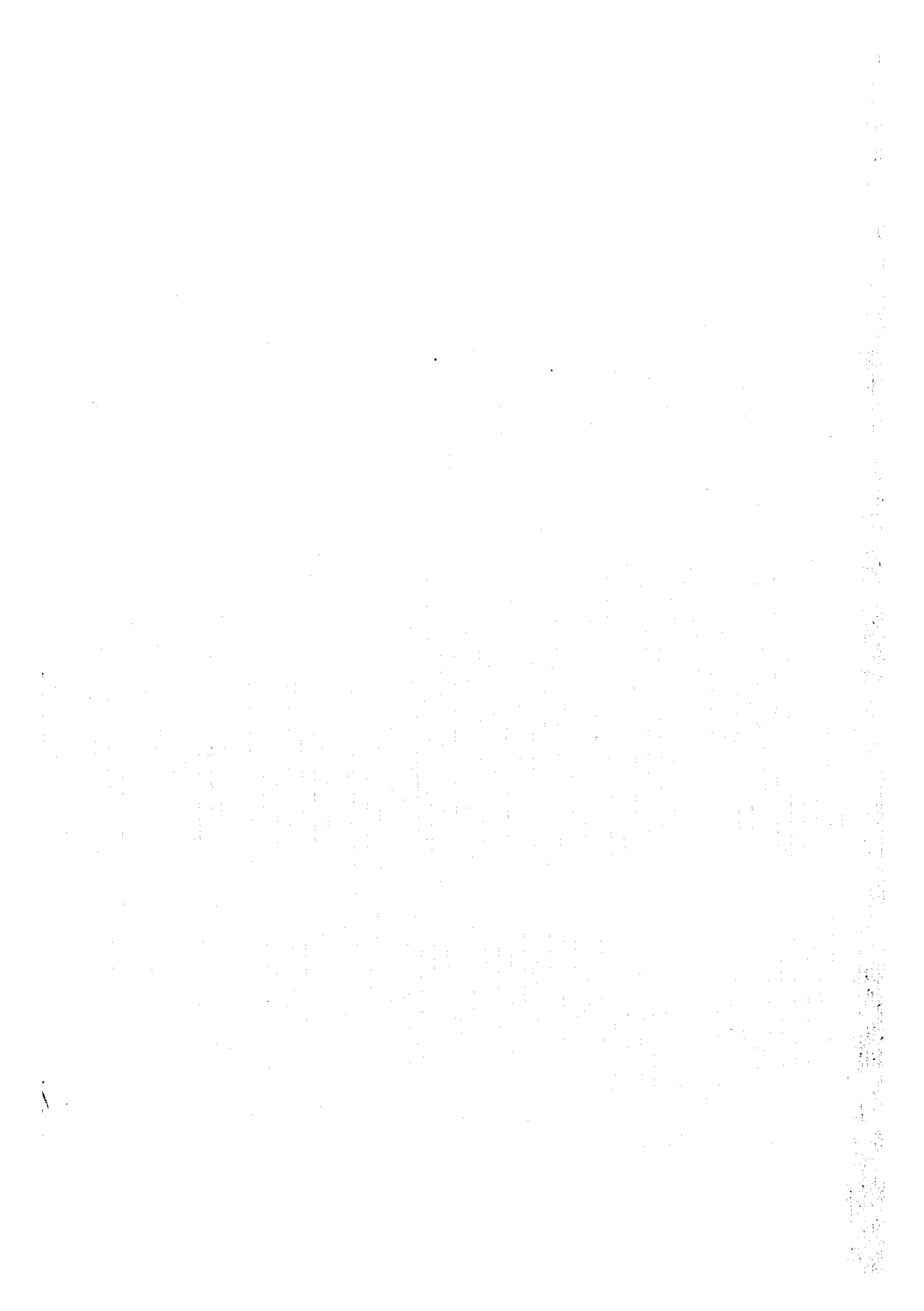
940

66.5

HPN

BRARY





国際協力事業団
カザフスタン共和国
通商産業省
地質省

カザフスタン共和国
非鉄金属産業振興計画調査
最終報告書

付録

平成9年3月

三井金属資源開発株式会社
住鋁コンサルタント株式会社



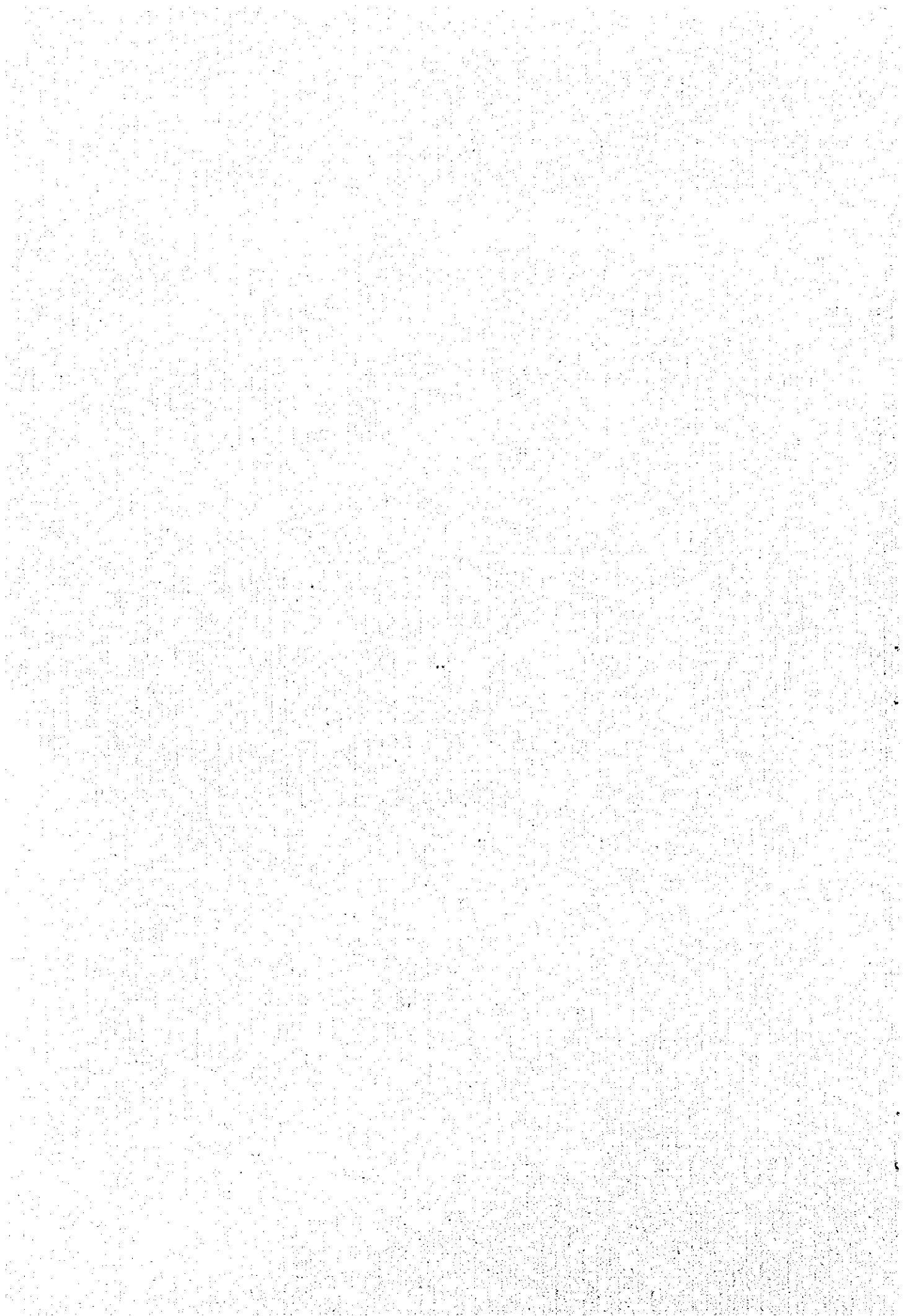
1135564 {1}

非鉄金属産業の現状



1135564 {1}

非鉄金属産業の現状



目 次

1. 全 般	1
1-1 カザフスタン国非鉄金属産業の構造	1
1-1-1 カザフスタン国の産業の特徴	1
1-1-2 非鉄金属産業の構造とその現状	3
1-1-3 非鉄金属の需要	8
1-1-4 産業と福祉	9
1-2 マクロ経済	13
1-2-1 市場の環境	13
1-2-2 銀行制度及び金融政策	19
1-3 カザフスタン国における外国投資関連法の現状	23
1-3-1 立法動向	23
1-3-2 外国投資法	24
1-3-3 ライセンス法と新地下資源法	26
1-3-4 新地下資源法における変更点	27
1-3-5 企業法	28
1-3-6 民営化とマネージメント・アグリーメント (MA)	29
1-3-7 税制	32
1-3-8 貿易・外貨管理	33
1-3-9 労働法	33
1-3-10 会計制度	33
1-4 インフラの現状とその対応	35
1-4-1 輸送システムと手段	35
1-4-2 エネルギー	39
1-4-3 通 信	42
1-5 環 境	43
1-5-1 環境問題に関する現状	43
1-5-2 環境保護の為の方策	45
1-5-3 非鉄金属産業における公害問題	46
2. 非鉄金属産業	49
2-1 コンビナートの現状	49
2-1-1 Zhezkazgantsvetnet	49

2-1-2	Balkhashmed	64
2-1-3	Leninogorsk PC	76
2-1-4	East Kazakhstan Copper-Chemical(EKCCChC)	81
2-1-5	Irtysk PC	85
2-1-6	Zyryanovsk Lead Combine	89
2-1-7	Zhezkent MCC	93
2-1-8	Achpolymetal	95
2-1-9	Tekeli Pb-Zn Combine	107
2-1-10	ポリメタル製錬所	115
2-1-11	金属加工	123
2-1-12	コンビナートの経済的評価	129
2-2	未開発鉱床	142
2-2-1	地質省の役割	142
2-2-2	開発中と開発前段階の鉱床資源	154
2-2-3	探鉱段階の鉱床資源	180
2-3	会社経営およびデータベース	185
2-3-1	会社構成	185
2-3-2	経営手法	189
2-3-3	データベースと会社経営	192
3.	製品市場	195
3-1	銅, 鉛, 亜鉛および副産物	195
3-1-1	カザフスタン国のベースメタル(銅, 鉛, 亜鉛)の生産・貿易動向	195
3-1-2	製品の販路	201
3-2	硫酸市場	204
3-2-1	カザフスタン国内における硫酸の需要と供給	204
3-2-2	肥料産業以外における硫酸の需要	206
3-2-3	市場価格	206

図 表 目 次

図

Fig. 1-2-2(1)	Reference Rate	21
Fig. 1-2-2(2)	Treasury bill(3 Months)	21
Fig. 1-2-2(3)	Nominal GDP and M2	22
Fig. 1-4-1(1)	Railroads Map of Kazakhstan (1994 Year)	36
Fig. 1-4-2(1)	カザフスタン国の主要発電所と送電網 (2010年までの発展計画)	40
Fig. 2-1-1(1)	General geology of the Zhezkazgan district, including location of major mines.	51
Fig. 2-1-1(2)	Flowsheet of Copper Refinery at JSC"Zhezkazgantsvetmet"	59
Fig. 2-1-2(1)	Section of the Kounrad Pit, JSC"Balkhashmed"(1995)	65
Fig. 2-1-2(2)	Section of the Sayak-1 Deposit, JSC"Balkhashmed"(1995)	66
Fig. 2-1-2(3)	General facilities layout at the Kounrad Mine	68
Fig. 2-1-2(4)	Organization chart of the Kounrad Mine(as of July 1996)	70
Fig. 2-1-8(1)	Schematic Geological Information of Shalkiya deposit	99
Fig. 2-1-8(2)	Schematic Geological Information of Talap deposit	99
Fig. 2-1-8(3)	Achisaiy Oxide Zinc Pelletizing Plant	102
Fig. 2-1-9(1)	Organization chart of the JSC"Tekeli Lead-Zinc Combine"	108
Fig. 2-1-10(1)	チムケント鉛製錬フローシート	116
Fig. 2-1-10(2)	Zinc plant flow chart for Ust-Kamenogorsk and Leninogorsk	117
Fig. 2-1-10(3)	Irtysk銅溶錬のフローシート	118
Fig. 2-2-1(1)	カザフスタン国未開発鉄床Zn換算品位および埋蔵鉄量関係図	153
Fig. 2-2-2(1)	Schematic Cross-Section of Koutau(1:2,500)	155
Fig. 2-2-2(2)	Cross-Section of Boshekul(1:3,000)	158
Fig. 2-2-2(3)	Cross-Section of Aktogay (1:5,000)	161
Fig. 2-2-2(4)	Schematic Cross-Section of Koksay (1:2,000)	173
Fig. 2-2-2(5)	Cross-Section of Zhaman Aibat (1:25,000)	175
Fig. 2-2-2(6)	Schematic Cross-Section of Samarsky	178
Fig. 2-3-1(1)	Structure of Joint Stock Company "Tusti Metaldari"	186
Fig. 2-3-1(2)	Simplified Organization Chart of A Corporation	188
Fig. 2-3-3(1)	Corporate Structure and Use Date Base	193

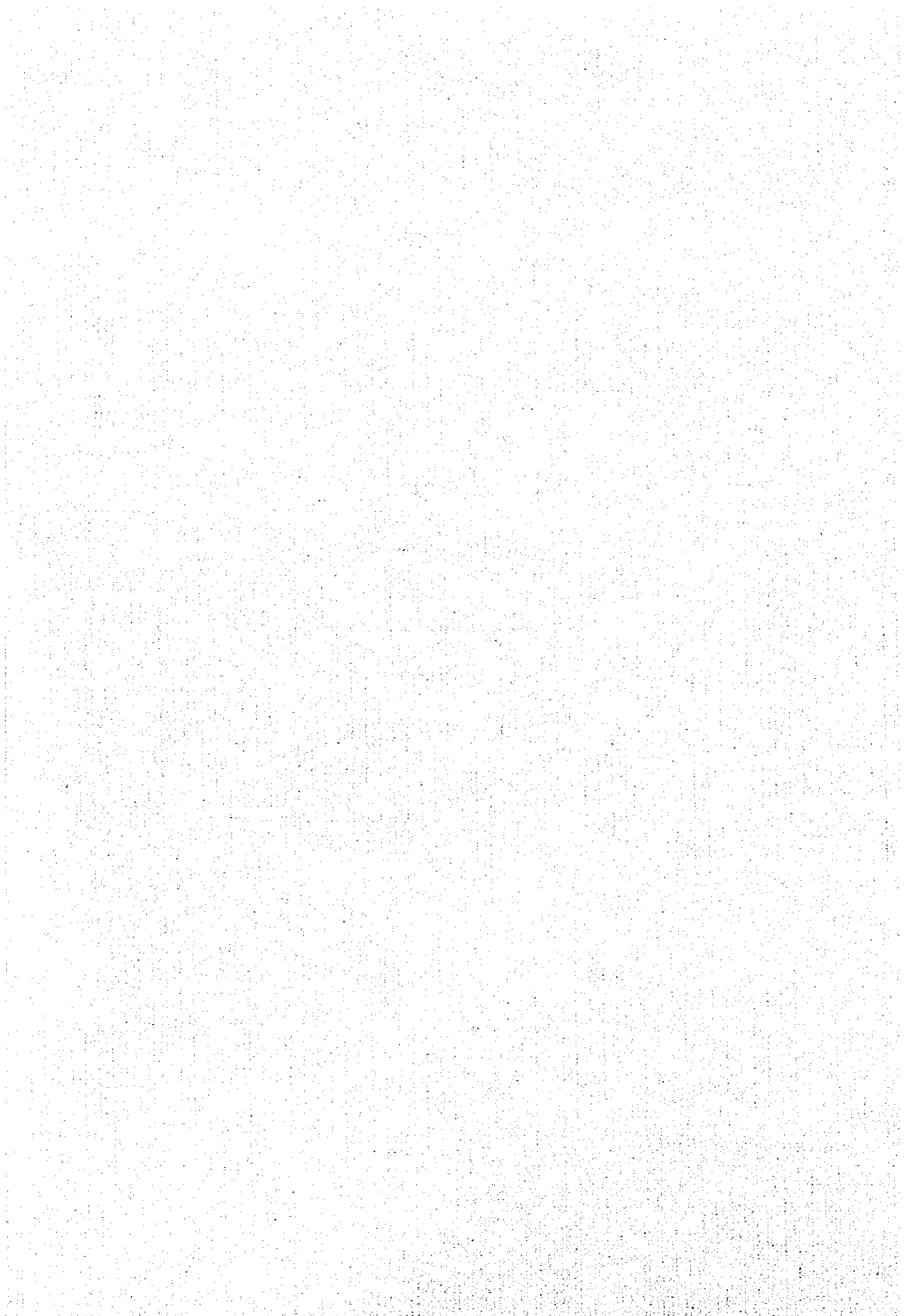
表

Table 1-1-1(1)	非鉄金属産業の生産の割合	1
Table 1-1-1(2)	非鉄金属の輸出額	1
Table 1-1-1(3)	カザフスタン国の主要輸出品目	2
Table 1-1-2(1)	金属生産量の推移	3
Table 1-1-2(2)	カザフスタン国の鉱物の平均品位(西側諸国比較)	4
Table 1-1-2(3)	部門別投資比率生産部門における産業別国家投資の割合の推移	5
Table 1-1-2(4)	地下資源鉱床の現状	6
Table 1-1-2(5)	金属(含鉄)の生産実績	7
Table 1-1-3(1)	1993年 亜鉛の対西側輸出先内訳	9
Table 1-1-3(2)	1993年 銅の対西側輸出先内訳	9
Table 1-1-4(1)	税金と年金等基金の構成内訳	12
Table 1-2-1(1)	カザフスタン国の主要経済指標	13
Table 1-2-1(2)	1994年のロシアとカザフスタン国の貿易高	15
Table 1-2-1(3)	カザフスタンの合併企業の活動状況	16
Table 1-2-1(4)	国内総生産部門別構成比動向(10億テンゲ 現行価格)	17
Table 2-1-1(1)	Climatic Record of Zhezkazgan Area	49
Table 2-1-1(2)	Estimated Reserves of Zhezkazgan Deposits(as of 1996)	52
Table 2-1-1(3)	Outlines of Mines (as of 1995)	52
Table 2-1-1(4)	Production and Exploration Work	53
Table 2-1-1(5)	Zhezkazgan concentrator	54
Table 2-1-1(6)	Cathode Production(ton/year)	60
Table 2-1-1(7)	Operation Date of Zhezkazgantsvetmet Refinery	62
Table 2-1-1(8)	Main Facilities of Zhezkazgantsvetmet Refinery	63
Table 2-1-1(9)	Analysis Result (ton/year)	63
Table 2-1-2(1)	Climatic Record of Balkhash Area	64
Table 2-1-2(2)	Production Record	66
Table 2-1-2(3)	Major Equipment List, (1995)	67
Table 2-1-2(4)	Balkhash concentrator	71
Table 2-1-2(5)	Cathode Production (ton/year)	74
Table 2-1-2(6)	Main Operation Date of Balkhash Refinery	75
Table 2-1-2(7)	Main Facility of Balkhash Refinery	75
Table 2-1-8(1)	Ore Reserves of JSC "Achpolymetal"	96
Table 2-1-8(2)	Ore Reserves of Surrounding Potentials	98
Table 2-1-8(3)	Run of Mine Ore and Metal Grade of Glubokiy	100

Table 2-1-8(4)	Run of Mine Ore and Metal Grade of Mirgalimsai	101
Table 2-1-8(5)	Run of Mine Ore and Metal Grade of Ansaiy	101
Table 2-1-8(6)	Run of Mine Ore and Metal Grade of Achisaiy(Zinc Oxide Ore)	101
Table 2-1-8(7)	Run of Mine Ore and Metal Grade of Shalkiya mine	103
Table 2-1-8(8)	Run of Mine Ore and Metal Grade of Zhairam mine (lead-zinc sulphide)	103
Table 2-1-8(9)	Run of Mine Ore and Metal Grade of Zhairam mine (mixed lead-zinc)	103
Table 2-1-8(10)	Run of Mine Ore and Metal Grade of Zhairam mine (lead-zinc-barite)	103
Table 2-1-8(11)	Run of Mine Ore and Metal Grade of Zhairam Ushkatyn ore	104
Table 2-1-8(12)	Run of Mine Ore and Metal Grade of Zhairam monozinc ore	104
Table 2-1-8(13)	Run of Mine Ore and Metal Grade of Zhairam monobarite ore	104
Table 2-1-9(1)	Number of employees of the JSC "Tekeli Pb-Zn Combine"	109
Table 2-1-9(2)	Ore Reserves of JSC "Tekeli Lead-Zinc Combine"	110
Table 2-1-9(3)	Treated ore at the Tekeli concentrater	112
Table 2-1-9(4)	Concentrates production from Tekeli concentrater	113
Table 2-1-10(1)	各製鍊所概況	119
Table 2-1-12(1)	Unit Value of Product at Major Combines	135
Table 2-1-12(2)	Production Cost Break-down	136
Table 2-1-12(3)	Combined Cost of Mining and Ore-dressing(1994)	137
Table 2-1-12(4)	Comparison of the 1994 and 1995 Production Cost	138
Table 2-1-12(5)	Financial Results Summary(Mln. Tenge)	139
Table 2-1-12(6)	Breakdown of Accounts Receivable and Payable(Mln. Tenge)	140
Table 2-1-12(7)	Metal Export in 1994	141
Table 2-2-1(1)	カザフスタンベースメタル案件リスト	147
Table 2-2-2(1)	The Reserve of the Koutau	154
Table 2-2-2(2)	Reserve of the Boshekul	159
Table 2-2-2(3)	Grades and Recoveries of concentrate of the Boschekul	159
Table 2-2-2(4)	Reserve of the Aktogay in the Open pit	162
Table 2-2-2(5)	Reserve of the Aydarley	162
Table 2-2-2(6)	Grades and Recoveries of concentrate of the Aktogay	163
Table 2-2-2(7)	Principal Parameters Used in Feasibility Study for Aktogay Development	164
Table 2-2-2(8)	Comparison of Ore Reserves and Grades	166

Table 2-2-2(9)	Comparison of Capital and Operating Cost for North American Standard and Aktogay	167
Table 2-2-2(10)	Reserve of the Chatyrkul	169
Table 2-2-2(11)	Recovery into the Concentrate of the Chatyrkul	169
Table 2-2-2(12)	Geometrics of Zhaisan	170
Table 2-2-2(13)	Ore Reserve of Zhaisan	171
Table 2-2-2(14)	Reserve of the Koksay	172
Table 2-2-2(15)	Recovery into the Concentrate of the Koksay	172
Table 2-2-2(16)	Reserve of the Zhaman-Aibat	176
Table 2-2-2(17)	Reserve of Zhilandinskaya	177
Table 2-2-2(18)	Reserve of Samarsky	179
Table 2-2-3(1)	Ore Reserves of Karatasskaya	183
Table 2-3-1(1)	Combines Under Management Contract	185
Table 2-3-2(1)	Metal Production 1990-1995 (Thousand Tons)	189
Table 2-3-2(2)	Raw Material Sources of the JSC "Shymkent Lead Plant" and JSC "Balkhashmed"	190
Table 3-1-1(1)	1990年の旧ソ連におけるベースメタルの共和国別生産シェア	195
Table 3-1-1(2)	カザフスタンにおけるベースメタル生産の推移	196
Table 3-1-1(3)	旧ソ連の銅生産の推移	196
Table 3-1-1(4)	旧ソ連の銅消費の推移	197
Table 3-1-1(5)	カザフスタンの銅・亜鉛の対西側輸出動向	197
Table 3-1-1(6)	1993年のカザフスタンの製錬銅・未加工銅合金の対西側輸出動向	197
Table 3-1-1(7)	旧ソ連の鉛生産の推移	198
Table 3-1-1(8)	旧ソ連の鉛消費の推移	198
Table 3-1-1(9)	旧ソ連の亜鉛生産の推移	199
Table 3-1-1(10)	旧ソ連の亜鉛消費の推移	199
Table 3-1-1(11)	1993年のカザフスタンの未加工亜鉛の対西側輸出動向	200
Table 3-2-1(1)	Supply and Demand of Sulphuric Acid in Kazakhstan	204
Table 3-2-1(2)	Sulphuric Acid Production Capacity of Smelters and their Actual Output	205

1. 全 般



1. 全 般

1-1 カザフスタン国非鉄金属産業の構造

1-1-1 カザフスタン国の産業の特徴

カザフスタン国の産業は旧ソ連時代の地域的な専業分業策に従って発展してきた。

産業活動は大規模な資源の開発が中心で、鉄鋼、非鉄金属および石炭など原燃料の輸出に依存するなど、原料もしくは半製品の供給基地としての役割を担って来ており、より付加価値の高い生産材や消費材などは他の共和国からの供給に依存するパターンである。旧ソ連邦の崩壊後もとも関係の深いロシア自体の産業政策が、かつての「量」から「質」への重視政策に変化して来ている。この影響でカザフスタン国の経済は単純な地域分業体制の構造では周辺諸国の工業生産の伸びにも追いついていけない。

Table 1-1-1(1) 非鉄金属産業の生産の割合

項 目	1989 (%)	1990	1991	1992	1993
国内総生産に 占める非鉄産業 の割合	5.1	5.0	5.0	9.6	11.6

独立後、石油・ガスなどエネルギー開発の他、資源開発によって外貨収入増を図り、かつ製造業を発展させて産業構造の改革に意欲を燃やしている。

Table 1-1-1(2) 非鉄金属の輸出額

項 目	単 位	1989	1990	1991	1992	1993
輸 出 額	千円	424.720	421.854	431.183	406.689	389.120
外貨収入に 占める割合	%	25.6	25.9	26.6	27.3	26.6

今までの産業構造とそれを支えて来たシステムの特徴を上げると以下の通りである。

産業構造の特徴	産業システムの特徴
①地域分業体制の構造で、軍事優先、重工業偏重政策をとって来た。	①社会主義・計画経済システムであり（国家計画、国家配分）、国が市場機能を保有。
②輸出は石油・石炭・農産物（穀物）・金属鉱山資源およびそれら半製品にウエイトがある（Table 1-1-1(3)）。	②生産目標および価格は国家（モスクワ）の指令。 企業は生産目標達成の努力を旨とし市場開拓などの努力は不用。
③旧ソ連時代より軍事産業の第1級基地で今だに核爆弾開発、宇宙ステーションなどを保有する。	③軍産複合企業体を組合せた立地のシステムである。
④産業の国内総生産の部門別構成のうち工業は26～31%である（94年～95年）。 しかし、最近工業、建設など生産の割合は減少し商業部門の割合が大きくなって来ている。	④国内企業間の商品取引の協力関係は薄い。 流通のシステムや取引は今だにロシアおよび周辺共和国の特定企業に依存している。
⑤製造産業としては鉱山機械、農業機械、軍事用機器製造などであり、基幹産業をバックアップする構造の形は出来上がっている。	⑤少品種、多量生産型が多いが効率的な生産システムに欠ける。 部品等を企業相互で調達し合うシステムは出来ていない。少数部品も自家生産するケースが多い。

Table 1-1-1(3) カザフスタン国の主要輸出品目

(単位 1,000 t)

	遠外国向		近外国向	
	1994	1995.1~7	1994	1995.1~7
小麦	40.1	48.2	2,394.8	1,346.7
クロム鉄・コンцентレート	158.0		636.9	
石炭	396.6	423.3	19,350.7	4,975.8
石油	2,827.8	2,731.2	6,765.9	1,874.6
酸化アルミニウム	7.3		587.3	
合金鉄	285.0	181.1	157.0	59.6
圧延鋼材	542.0	894.5	928.8	286.0
銅	211.4	91.0	86.0	24.0
亜鉛	106.1	65.7	26.9	21.9

注：「近外国」はC I S諸国を指し、その他の外国を「遠外国」とする。

出所：カザフスタン共和国統計・分析国家委員会

1-1-2 非鉄金属産業の構造とその現状

(1) 非鉄等資源ポテンシャル

カザフスタン国は旧ソ連邦の中ではロシアに次ぐ広大な国土を有し、多くの地下資源を埋蔵している。

これを利用して非鉄金属と鉄鋼をベースとした生産基盤を有し、産業の基幹をなしている。資源の埋蔵量ではベースメタルである銅、鉛、亜鉛は世界全体のそれぞれ10%、19%、13%を占めている。

勿論、鉄、アルミニウム（ボーキサイト）、マンガン、タングステン、パライト、モリブデンなども世界でも上位の埋蔵量を誇っているが、よりカザフスタン国の特徴として挙げられるのがレアメタル、レアアースが豊富なことである。金、銀、レニウム、ウラン、オスシウム、スカンジウム、ベリリウム、ニオブ等の埋蔵と生産も、世界の需要の相当の地位を確保している。

(2) 原料生産の現状

カザフスタン国のベースメタルの生産量は、旧ソ連邦の中では群を抜いて高い比率を占有していた。

銅で40%、亜鉛で40%、鉛に至っては70%を占める一大生産地であった。これらは1991年旧ソ連からの独立後も引きつづき国の経済を担う主要産業としてその生産を期待されていたが、長年の操業に対し新しい開発がなされなかったことが原因で現在は生産の低下となって顕在化して来た。

Table 1-1-2(1) 金属生産量の推移

金属	年度 比 年	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
銅	千t	392	324	294	291	282		
	(%)	(100)	(825)	75.0	74.0	71.8		
鉛	千t	392	280	255	234	243	137.7	86.5
	(%)	(100)	(91.0)	82.5	76.0	78.9		
亜鉛	千t	392	306	256	225	232	152.8	149.5
	(%)	(100)	(92.0)	77.6	68.3	70.3		

ベースメタル（銅、鉛、亜鉛）の資源のうち、銅は大型の鉱床に恵まれていると云えるが、鉛、亜鉛はポリメタルと称される複雑な多種類の鉱物からなり、いずれも西側の経験からすると経済性に疑問の残る低品位鉱石も対象となっている。

Table 1-1-2(2) カザフスタン国の鉱物の平均品位（西側諸国比較）

	カザフスタン国	西側諸国
鉛	1.29%	2.66%
亜鉛	2.89%	5.16%
銅	0.46%	0.87%

計画経済のもとでは、経済性よりはいかに計画を達成するかを目標としていたが、市場経済へ変換してからは、操業に使う生産材、運賃、電力などの価格が上昇して生産コストが圧迫され、採算性を重視する必要にせまられている。最近では資金難から資機材の不足が目立ち、老朽化した設備の修理部品でさえ調達が困難な状況に直面している。生産部門における国家投資は非鉄に限って急速に低下して来た。

Table 1-1-2(3) 部門別投資比率生産部門における産業別国家投資の割合の推移

(構成比 %)

	1990年	1991年	1992年	1993年	1994年
生産部門全体	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
うち；					
電力	4.8	5.0	7.3	12.8	21.3
石油	9.3	12.1	13.1	13.2	12.1
石油加工	0.4	1.2	0.7	1.6	2.2
ガス	3.7	2.6	1.5	1.3	3.3
石炭	4.5	4.9	5.8	7.1	18.0
鉄鋼	2.3	2.4	4.9	5.4	10.2
非鉄金属	5.2	5.6	8.5	8.6	2.1
食品	2.1	3.1	2.1	3.1	2.7
製粉・配合飼料	0.6	0.7	0.7	1.3	0.5
軽工業	1.8	1.2	0.6	0.6	0.2
農業	34.5	38.5	40.4	29.1	7.2
運輸	8.9	6.4	5.1	7.1	10.3
うち；					
鉄道	2.2	1.3	2.1	2.9	3.9

出所：カザフスタン共和国統計

この状況は十分な解析なしに断定することは出来ないが、全盛期の無理な生産のつけの影響で設備更新投資が遅れたこと、低品位鉱山操業への執着、体制の急変から生じた決済システムの混乱など、いろいろな理由が挙げられる。

現在操業している企業でも、自己資金の不足から探鉱作業の中断による探鉱量の減、剥土作業量を減らしたことによる採掘準備の完了した鉱量の減、選鉱では設備の老朽化により稼働率の低下が目立っている。すでに探鉱が終わって開発を待つ鉱量の保有量は世界のトップグループでありながら、鉱床の鉱石品位は一般的に西側諸国で開発操業している鉱山にくらべ、1/2～1/3にしか達していないものが多い。開発には経済性を重視する必要がある。

立地条件の見地からすると、すでにインフラの整った地域に近い鉱床は品位も高く開発も進んでいたが、長年の採掘で鉱量は枯渇してきている。一方これから対象とする原料生産地は、一部稀な例を除いてインフラの未整備の地が多い。この中には、開発建設に手を付けたプロジェクトも数件あって、その中では完成1歩手前で資金難にぶつかり完成していないものがあるので、投資のプライオリティーの評価がいる。

Table 1-1-2(4) 地下資源鉱床の現状

Mineral Resource	Total Number of Commercial Deposits	Number of Deposits Exploited	Deposits Ready to be Exploited	Deposits with Proven Reserves	Other Commercial Deposits
Iron	27	7	2	9	9
Manganese	10	4	2	3	1
Chromium	18	4	-	14	-
Titanium	5	-	-	5	-
Lead/Zinc	58	29	4	15	10
Copper	74	25	9	27	13
Aluminium	22	7	1	2	12
Nickel	31	13	11	2	5
Tungsten	12	2	2	4	4
Molybdenum	26	7	3	12	4
Tin	6	2	1	3	-
Tantalum	12	4	-	8	-
Gold	190	65	8	55	63
Coal	300	8	7	7	-
Crude Oil	134	57	18	29	30
Gas	79	30-33	-	-	45
Condensate	26	11	6	5	4
Phosphorites	23	7	-	16	-
Barite	9	3	-	1	5
Fluorite	2	-	1	1	-

これらの例はかつて作成されたF/S評価は経済のシステムが全く異った環境下で作成されたものであり、その時点では十分な妥当性を有していたことは確かである。

しかし現在の企業は生産した精鉱あるいは、地金を市場価格（国際価格に準拠して）で売却し、自己資金を手にして必要な生産材や賃金の支払いあるいは借入金の返済にあてる必要があり、自己完結型の経営でなければこれらの新しい生産活動への展開は存立しない状況下にあることを示している。

(3) 製品の生産

非鉄金属の製品の生産は1990年以前より自国内の原料供給が減少しているので生産は落

ち込んでいる。製錬設備でのかつてのフル稼働時の設備能力は残っているが、設備は長年の使用で老朽化して効率は良いとは云えない状況におかれている。稼働中の設備でも最近の資金不足から十分なメンテナンスが行われていない。

外国からの原料の供給も決済システムや流通システムの変化から縮小の傾向にあり、取引関係もトール条件などで複雑化している。

地金製品の品質の点では国際商品としての標準品質に達しているが、一部の製品はまだLME未認定など、グローバル商品取引きの条件を取得していないものもある。

製錬部門でも生産費、輸送費の価格の上昇や借入れ金利が高いことなどがあって、全体の支出構造に根本的なひずみが残っている。

地金の二次加工業は線、板への加工等により附加価値の高い品物の生産を始めた。

需要客先は今まで同様ロシア、CIS向けが多いがヨーロッパ、アジアに向けて流れ始めている。

Table 1-1-2(5) 金属 (含鉄) の生産実績
(Metric tones unless otherwise specified)

Commodity	1992	1993	1994	Annual capacitye (Jan. 1, 1994)
METALS				
Alumina	1,100,000	1,000,000		1,200,000
Arsenic trioxide	2,000	2,000		2,500
Asbestos			187,500	
Bauxite	500,000	500,000	2,425,000	600,000
Beryllium, metal	NA	NA		NA
Brown, including subbituminous			70,800,000	
Bismuth	55	50	84,500	70
Cadmium	1,000	1,000	601,000	1,200
Chromite	3,500,000	2,900,000	2,017,000	3,800,000
Coal			103,950,000	
Copper:				
Mine output, metal content	250,000	250,000		400,000
Mine output, averaging 0.98 Cu			24,907,000	
Copper in concentrate			202,000	
Copper, primary refined			283,000	
Metal:				
Smelter	310,000	310,000		400,000

Refined	310,000	310,000		400,000
Ferroalloys:				
Ferrochromium	600,000	600,000		650,000
Ferrosilicon	600,000	600,000		700,000
Gold	24	25		30
Hard			33,150,000	
Iron and steel:				
Pig iron	4,300,000	4,000,000		5,000,000
Steel, crude	5,800,000	5,000,000		6,300,000
Steel, finished	4,100,000	3,400,000		4,700,000
Iron ore, marketable	17,300,000	17,000,000		25,000,000
Lead:				
Lead, primary refined			150,000	
Mine output, metal content	170,000	160,000		250,000
Metal, smelter, primary	160,000	160,000		250,000
Metal, secondary	NA	NA		NA
Magnesium	20,000	20,000	37,900	45,000
Manganese ore, marketable	35,000	50,000	133,000	200,000
Molybdenum, mine output, metal content	3,000	3,000	490,000	6,000
Phosphate rock, averaging 23.4 P ₂ O ₅			1,737,000	
Silver	900	900		1,200
Tin, mine output, metal content	500	500		800
Titanium, metal	25,000	25,000	27,200	35,000
Tungsten, metal W content	500	500	153,700	800
Zinc:				
Mine output, metal content	250,000	250,000	172,600	350,000
Metal	240,000	240,000		300,000

1-1-3 非鉄金属の需要

カザフスタン国に於ける非鉄金属の国内消費は、銅でここ数年の平均5~10千トン/年、亜鉛では40~50千トン/年、そして鉛では約70千トン/年との統計が示されているが最近は下降している。その他は輸出に向けられる。輸出先は主として、ロシア、ウクライナ向けが多く、その他ヨーロッパ、韓国、中国までに拡大されて来た。

Table 1-1-3(1)

1993年 亜鉛の対西側輸出先内訳

相手国	輸出額(1,000t)
合計	70,064
うち；	
オーストリア	3,600
キプロス	398
北朝鮮	14,646
オランダ	2,838
スロバキア	1,576
トルコ	7,178
ドイツ	11,785
スイス	16,689
日本	4,910

Table 1-1-3(2)

1993年 銅の対西側輸出先内訳

相手国	輸出額(1,000t)
合計	238,111
うち；	
オーストリア	9,311
英国	24,907
リヒテンシュタイン	19,323
オランダ	31,189
韓国	22,058
トルコ	10,247
フィッランド	5,933
ドイツ	41,065
スイス	49,529

いずれにせよ内陸国のハンディキャップは輸送費であり、これを出来るだけセーブするには周辺諸国への輸出が望ましい。しかし、需要の拡大はアジアが最も伸びると予測される。

1-1-4 産業と福祉

(1) 企業城下町と福祉施設

非鉄金属産業の生産基地（鉱山選鉱場および製錬所など）が生産活動を開始する時は、人の住まない荒野に人を住みよせる施設を建設することから始める。無人の処女地に多くのアパート群やそれらに供給する電気・暖房他エネルギー供給システム、上下水道のライフラインを作り労働者を移住させた。一旦人々が集団生活を始めると、そこには学校（含幼稚園）、病院、スポーツ施設、保養施設および文化施設が必要となり、きわめて短い期間に町、都市が形成される。

都市の機能には、多くの人達の生活を維持するのに必要な鉄道幹線、道路や通信、ローカルな都市交通システム（公共乗合バス）の配置等が不可欠であることは云うまでもない。そしてほどなく産業を芯として成熟した城下町ができる。その中から、他の産業が分化起業され、都市として存立する。

しかし資源産業の開発はこのプロセスを最も短い期間に作り出す一方、中心となった産業の後退が始まり、他に特別な産業がないと急激な人口の減少や都市機能の凋落を招くことにもなる。

現在カザフスタン国の鉱業都市のいくつかはこの現象の真只中にあり、鉱山選鉱場の閉鎖の

危機にある所は深刻な事態に直面している（例、テケリ鉱山）。

一般にこれらの施設のすべての運営はいずれも生産活動を維持する企業（国営であれば国自身が）の負担で行なわれている。企業活動に参加する人ばかりか周辺に住む人も、これらのシステムを無料か、わずかな費用の負担で利用する恩恵にあずかって来た。このシステムは企業の負担であるだけに、企業自体が維持出来なくなった時には直接個人の生活に与えるインパクトがはかり知れない影響を引き起こす。政府は企業の民営化を進めようとしている中で福祉施設の管理を企業から州政府に移す政策を取りはじめた。

例えば東カザフ州ウスチカメノゴルスクはすでに一部を州に移管するなどの政策をとるなど、現実に変化とその対応が具体化しつつある。

今後この傾向がさらに進行すれば、産業界の役割と地方自治体の役割が区分されている西欧形社会の姿に近づくとと思われる。これは市場経済システムから見て競争がフェアとなるので望ましいことであろう。州政府に移管された施設の維持には受益者負担の概念が導入されると、今まで無料であった受益者は応分の負担が課せられて来るだろう。このように社会のシステムが変わってくると、個人の価値観に違いが出て来て新しい需要が生まれて来る。

企業が町の施設を補修維持している一例だがジェズカズガンでは総コストの15%がこれにあてられている。道路の補修は勿論のこと公園、道路の清掃費用までも負担している。

非鉄産業各コンビナートのコストの中に占める税金と各種基金の1994年の実績をTable 1-1-4(1)に示す。

(2) 社会保険

年金、健康保険、雇用保険などの制度は、国の機構のうち前2者は社会保険庁、後者は労働省により管理運営される。この費用は企業が負担している。

一 年金制度

年金は企業が賃金の30%（85%は年金へ、15%は障害者等への支払い）を年金基金として支払い、それを財源に運営される。

制度上からすると計算上は黒字であるが、1995年ごろから企業からの年金基金への支払いが滞ることが多く、不足分は貯蓄銀行から借入れを行って（金利45%で3ヶ月毎）いる。今後年金は国営企業が民営企業になって来ているので、個人年金の制度を含めてシステムを基本から変更する必要があるとの見解から、法律の改訂が検討されている（例、支給年齢の引き上げ等）。

一 障害保険制度

病院の費用は企業もしくは国が負担している。障害補償のうち先天性障害者、戦争負傷者等は年金基金より充当されている。

一 労働保険制度（雇用保険制度）

労働保険は労働省が運営する。

失業保険金は個人の負担分なしにすべてが事業者によって支払われている。その額は賃金

の2%である。

若し企業活動の一時停止などで休業するときは給与の75%を企業がこれを負担する。徴兵される時は企業がこれを負担し退役後は復職する。

退職者に対し元の事業者が保証する期間は合計5ヶ月であるが、そのあと失業者と認定された時始めて事業者側とは無関係となり、国の失業保険を受けることができる。再雇用の対策として、州政府等では労働者の再教育、職業訓練のシステムを用意し、労働市場に送り出すような努力がなされている。

失業者の統計は1995年には約15万9千人の失業者が申請され、1994年より24%も高くなった。これは労働人口の1%にあたるが、一時休業、強制休暇を含めると非公式には5~10%と云われる。カザフスタン国は今までに閉山などで大量の解雇の例を経験していないので、この事態に直面したときの対策と労働法、労働保険の点を含む、総合的な政策で対処することを検討すべきである。

新しい産業構造に沿った職業訓練が必要であり、外国の力も借りる必要がある。

Table 1-1-4(1) 税金と年金等基金の構成内訳

(USS)

	Taxes Paid Taking into Account the Economy's Rehabilitation									
	Natural Resources	Pension Fund	Road Fund	Fund for Economy Rehabilitation	Urban Transportation Promotion Fund	Employment Fund	Social Insurance Fund	Taxes on Profit		
JSC										
1. Achpolymetal	0.07	0.39	0.08		0.24	0.03	0.07			
2. Sary-Arkapolymetal	0.09	0.45	0.12	0.38	0.12	0.03	0.07	0.06		
3. Dzhezkent MCC	0.65	0.73	0.19	0.67	0.23	0.07	0.13	0.40		
4. Zyryanovsk Lead Combine	0.43	1.46	0.36	1.91	0.50	0.13	0.26			
5. Irysh PC	0.08	0.36	0.03		0.06		0.04			
6. Karagailinski MCC	0.02	0.25	0.02		0.06	0.01	0.03			
7. Leninogorsk PC	1.46	3.01	0.75	2.37	2.17	0.23	0.46	0.38		
8. Tekeli Pb-Zn Combine	0.19	0.48	0.07	0.26	0.10	0.03	0.06			
9. UK Pb-Zn Combine		3.44	2.03		6.33	0.27	0.55			
10. Shymkent Lead Plant		0.55	0.38	1.77	1.10	0.04	0.01	0.28		
11. Akshatau Ken-Baiyru Combinary	0.19	0.68	0.09	0.38		0.05	0.11	0.39		
12. Balkhashmed	2.91	5.61	1.55	7.33	1.67	0.59	1.21	12.63		
13. Dzhezkazgansvetmet	0.43	3.87	2.44	8.13	2.06	0.25	0.43	1.88		
Total	6.54	21.07	8.11	23.19	14.64	1.75	3.43	16.03		
including mining enterprises:	1.73	4.80	0.96	3.59	1.31	0.36	0.77	0.85		
---metallurgical enterprises:	4.81	16.27	7.15	19.61	13.33	1.39	2.66	15.18		

1-2 マクロ経済

1-2-1 市場の環境

(1) 旧ソ連内での地域限定経済からグローバル経済への参入

元来、カザフスタン国は天然資源に非常に恵まれた国である。非鉄金属資源では旧ソ連のクロム鉱の90%、銅、鉛、亜鉛、タングステンのほぼ50%近くの埋蔵量を有しており、鉄鋼石、金についても旧ソ連のなかで有数の生産国であった。さらに、石油、ガス、石炭などのエネルギー資源も豊かであり、カスピ海西岸のテンギス油田、北西部のカラチャガナク・ガス田などは世界的規模の大鉱床である。また、鉱物資源のみならず、農業資源も豊かであり、特に穀物に関しては旧ソ連のなかで輸出余力を持つ共和国の一つであった。しかし、Table 1-2-1(1)にみられるとおり、1991年末の独立後、4年半の間にカザフスタン国は経済の面で著しく後退した。

Table 1-2-1(1) カザフスタン国の主要経済指標

(対前年同期比増減率 %)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995
国内総生産	-	▲11.8	▲13.0	▲12.9	▲25.4	▲8.9
生産国民所得	▲0.9	▲14.9	▲14.0	▲16.7	▲27.7	-
工業総生産高	▲0.8	▲0.9	▲13.8	▲16.1	▲28.5	▲7.9
消費財生産高	7.9	2.6	▲20.4	▲12.0	▲33.2	▲41.6
農業総生産高	7.0	▲10.0	0.8	▲9.8	▲23.0	▲21.0
投資総額	▲2.9	▲11.0	▲47.0	▲39.0	▲33.5	▲27.4
貨物輸送高(公共部門のみ)	▲6.3	▲18.6	▲17.3	▲29.3	▲41.8	▲24.8
小売り商品売上高	9.0	▲12.0	▲38.5	▲24.7	▲50.0	▲15.1

(注) 小売商品売上高は1994年までは公式に登録された商業企業による取り扱いのみ。
1995年はすべての機関による取り扱い。

(出所) カザフスタン共和国統計・分析国家委員会編

『カザフスタンの社会・経済情勢 1993年1-12月』(1994年、アルマトイ)

『カザフスタンの社会・経済情勢 1994年1-12月』(1995年、アルマトイ)

『カザフスタンの社会・経済情勢 1995年1-12月』(1996年、アルマトイ)

カザフスタン国の持つ豊かな資源が国の経済発展に必ずしも寄与しない理由の一つは、独立前の同国の資源開発、さらには経済運営そのものがすべてモスクワによって行われてきたため、独立後、適切な経済政策に欠けたことであろう。ソ連の一部として形成されたカザフスタン国の諸機構は独立国として機能するのに適したものではなく、したがって、カザフスタン国は口

シアから独立した主体として一から「国造り」を行わなければならなかった。そして、その国造りの基本が政治的には議会制民主主義、経済的には市場経済の導入であった。

例えば、カザフスタン国の非鉄金属産業は、ソ連という枠組みの中で、先進工業地帯であるロシアの欧州地域などへ原料を供給する役割りを担っていた。こうしたことは、独立の最初の年に当たる1992年においても、カザフスタン国の非鉄金属の輸出の80%近くがロシアに対する輸出であることや、カザフスタン国が旧ソ連内で有数の鋳業国でありながら、製品の80~90%が地金製品で二次加工品の割合が極めて少ないことに明確に表れている。また、鋳業に必要な物資の調達をみても、例えば、カザフスタン国内には火薬製造工場がなく、採鋳用等の火薬類はロシア、ウクライナ、タジキスタン等から全量輸入されてきた。さらに選鋳用薬品類のほとんど全てはロシアから輸入されてきており、非常に重要な採鋳・選鋳機械や製錬設備も圧倒的な部分をロシアに依存してきた。このように、カザフスタン国の非鉄金属産業が旧ソ連経済全体の枠組みの中で位置づけられていたことは明確である。

1991年末のソ連崩壊によって独立国になったカザフスタン国は、先にも述べたように、石油、ガスなどの燃料資源、さらに非鉄金属や貴金属などの有用鋳物資源を大量に有しており、独立直後から西側企業の注目を集めていた。これらの資源が西側の資本参加によって早期に開発されれば、グローバル経済への参入は容易であり、それどころか、国際商品市場へ甚大な影響があることは疑いない。しかし、カザフスタン国の資源開発は必ずしも順調に進んではいない。その理由は様々であるが、ひとつにはカザフスタン国が海への出口を持たない内陸国であるため、開発した資源の輸送が難しく、コストがかかることが挙げられる。とくに石油やガスの輸送に関しては、旧ソ連時代に敷設された既存のパイプラインが全てロシアを経由したものであるため、現状ではロシアの意に叶わない西側への石油やガスの輸出拡大路線は暗礁に乗り上げている。石油・ガスに比べ、金属資源に関しては、独自の開発戦略を進めることが可能であるが、旧連邦の枠組みのなかで形成された原料や資機材の供給システムが機能不全に陥り、原料不足のため金属生産量は減少している。しかし、国内およびCIS市場の需要が落ち込んでいるため、生産減少のなかで西側への輸出が増えるという現象もみられる。

Table 1-2-1(2)は1994年のロシアとカザフスタン国の貿易高を示したものであるが、CIS統計委員会のものをはじめ、旧ソ連各国の貿易統計は「遠外国」と呼ばれるCIS以外の国々とCIS諸国の統計が別々に算出されているケースがほとんどであり、貿易の全体像をみるには、両者を合算する必要がある。同表からみられるように、ロシアはほぼ8対2の割合で遠外国との貿易が多くなっているが、カザフスタン国の場合は65%は依然CIS諸国との貿易である。もっとも、旧ソ連時代にはカザフスタン国の貿易（輸出入）の9割以上が旧ソ連構成共和国との取引であったことを考えれば、外国貿易の動向は大きく変化し、カザフスタン国にとって旧ソ連市場の重要性が著しく低下しているとも云える。

貿易の商品構造や国別の割合など、その他の統計資料を勘案すると、カザフスタン国の貿易動向は以下のようにまとめられる。すなわち、カザフスタン国の貿易動向に大きな変化はない

が、ロシアをはじめとする旧ソ連、C I S 諸国との取引の比重が減少し、それら以外の国々、いわゆる遠外国との取引が増える傾向にある。しかし、ロシアと比較するとカザフスタン国においては、C I S 諸国との貿易の比重は未だ大きく、とくに中央アジア域内の近隣諸国との取引は決して少なくない。さらに、C I S 以外の国々との貿易においても欧米の先進諸国との貿易が増える一方で、中国やトルコ等、近隣諸国との貿易も盛んになりつつある。このように、貿易関係からみる限りでは、カザフスタン国の対外経済関係は国際的に十分な広がりをもつには至らず、同国のグローバル経済への参入の度合いは、少なくとも現状においては、非常に限定されたものであると推察できる。しかし、石油・ガス、非鉄金属、金などについては、世界的規模の埋蔵量がカザフスタン国にあることは紛れもない事実であり、すでに開発のための外資導入も進んでいることから、同国が将来的に国際市場に多大のプレゼンスを持つ可能性は十分に考えられる。

Table 1-2-1(2) 1994年のロシアとカザフスタン国の貿易高

(単位 100 万ドル)

	ロシア	カザフスタン
総額	100,568.0 (100.0)	7,730.0 (100.0)
対遠外国	78,448.1 (78.0)	2,741.3 (35.5)
対C I S	22,119.9 (22.0)	4,988.7 (64.5)
輸出	64,235.6 (100.0)	3,230.7 (100.0)
遠外国	50,111.7 (78.0)	1,356.9 (42.0)
対C I S	14,123.9 (22.0)	1,873.8 (58.0)
輸入	36,332.4 (100.0)	4,499.3 (100.0)
遠外国	28,336.4 (78.0)	1,384.4 (30.8)
対C I S	7,996.0 (22.0)	3,114.9 (69.2)
バランス	21,775.3	-1,269.9
遠外国	21,775.3	-27.5
対C I S	6,071.6	-1,242.4

(注) カッコ内は構成比。

(出所) CIS統計委員会編『1994年のCIS諸国の対外経済活動』(モスクワ, 1995年)。

(2) 諸外国からみたカザフスタン国産業のポジション

カザフスタン国における外国企業の進出状況であるが、米国、ドイツ、日本、カナダ、フランス、トルコ、中国、韓国などの企業との間に様々な分野での協力協定が締結されており、EBRDによれば、カザフスタン国への外国からの投資総額の推移は、1993年 4億7,300万ドル、1994年 3億3,000万ドル、累計で8億3,000万ドル（『Transition Report』1995）である。

1995年1月1日段階で2,025件の合併企業が登録されている。しかし、1994年1～11月期の『カザフスタンの社会・経済情勢』によれば、実際に稼働している合併企業は408件に過ぎない。『カザフスタン簡易統計年鑑』（1995年、アルマトィ）によると、稼働合併企業数の推移は、1990年 15件、1992年 139件、1993年 260件、1994年 491件である。

外資による直接投資総額の90%は石油・ガス部門に集中している。その他の外資の主な大規模投資分野は、たばこ生産、金属製錬などである。一方、1995年5月に発表された『国家投資優先プログラム』のなかに示された外国からの直接、およびクレジットの導入を期待する重要投資案件には、電力、石炭、石油精製、冶金、化学、機械、建設資材、建設・建設機器、通信、自動車輸送、軽工業、医薬、農業の分野で37の案件が提示されている。

Table 1-2-1(3) カザフスタンの合併企業の活動状況

	単 位	1993	1994
登記された合併企業数	件	669	1,398
稼働している合併企業数	件	669	491
うち；生産活動・サービス提供を行っている企業	件	260	400
合併企業の従業員数	1,000 人	12.6	22.1
合併企業の労働賃金支出	100 万テンゲ	22.1	969.2
	100 万ルーブル	101.5	60,535
合併企業従業員の月平均賃金	1,000 テンゲ	0.7	3.6
	1,000 ルーブル	145.5	227.8
合併企業の生産高	10億テンゲ	0.4	4.2
	10億ルーブル	76.6	261.2
合併企業の国内市場での販売高	10億テンゲ	4.9	5.5
	100 万ドル	3.7	19.5
合併企業の輸出高	100 万ドル	164.2	229.2
合併企業の輸入高	100 万ドル	82.6	148.8

(出所) 『CIS諸国の対外経済活動 1994年』(CIS統計委員会, 1995)

外国企業は、新たに合併企業を設立する以外に、カザフスタン国企業の民営化へ参加することによって同国に投資をすることが可能である。

カザフスタン国における民営化は小規模民営化、大規模民営化、農業部門の民営化、個別プロジェクトによる民営化の4つの方法で行われるが、基本的に外国企業は全ての方法における民営化に参加することができる。特にカザフスタン国の基幹産業分野に属する大企業を対象とする個別プロジェクトによる民営化は、同国経済に直接外国投資を呼び込むことを主眼として策定されたものであり、外資は国際入札に応札することによって民営化に参加することが可能である。

しかし、実際にはこれまでの民営化の過程において、外資の立場からは、(1)従来の経営陣、従業員等が一定比率の株式を取得し、実際には外資が支配比率を獲得できない、(2)国家が「黄金株(拒否権付の特別株)」を所有する、(3)ほとんどの大企業が巨大な非生産部門を持ち、企業城下町を形成しているため、分割しない限りは一私企業の手に残る、等の問題があった。したがって、外資が民営化に参加することは、ほとんど不可能であった。一方、マネジメント・コントラクトは、ある金額と引き替えに一定期間、外国企業に生産物の独占販売権を与えるもので、民営化とはいえない。即効的に外貨が得られるものの、「現行のままでは外資による一方的な資源搾取になる可能性もある」との指摘もあり、再考が求められている。

一方、カザフスタン国における産業構造の推移であるが、第4表の国内総生産部門別構成比動向にみられるとおり、カザフスタン国においては、独立後4年間の間にGDPの構成比に一定の変化がみられる。つまり、GDPに占める工業、建設、農業など商品生産の割合が減少し、運輸・通信、商業など非生産部門が増加している。こうした傾向は1995年には一層顕著になり、1995年のGDPの構成比では商品生産が40.7% (1994年には49.4%)、サービスが50.7% (同41.8%)、税金が8.6% (同8.8%)とサービスの割合が5割を越え、商品生産を大きく上回った。サービス産業の比率が大きく上昇した主な理由は、商業、銀行業務、保険および不動産取引の増加によるとされる。

Table 1-2-1(4) 国内総生産部門別構成比動向 (10億テンゲ 現行価格)

	1992	1993	1994	1995
国内総生産	2.4(100%)	26.8(100%)	449.9 (100%)	992.55(100%)
うち;				
工業	0.7(27%)	8.3(31%)	116.6 (26%)	216.6 (22%)
農業	0.5(21%)	3.4(13%)	63.0 (14%)	113.0 (11%)
建設	0.1(5%)	2.5(9%)	40.7 (9%)	69.5 (7%)
運輸・通信	0.1(6%)	1.6(6%)	35.5 (8%)	93.9 (10%)
商業	0.1(4%)	2.4(9%)	70.5 (16%)	182.6 (18%)
保険・教育	0.1(3%)	1.0(4%)	16.5 (4%)	32.9 (3%)
その他	0.5(19%)	4.7(17%)	67.7 (15%)	199.5 (20%)
税金	0.3(15%)	2.9(11%)	39.4 (9%)	84.5 (8.5%)

(出所) カザフスタン共和国統計・分析国家委員会編

『カザフスタンの社会・経済情勢1994年1-12月』(1995年, アルマトイ)

『カザフスタンの社会・経済情勢1995年1-12月』(1996年, アルマトイ)

しかし、カザフスタン国には、日本の7.3倍の広大な国土にわずか1,700万人の人口が住むに過ぎない。国内市場規模は限られており、また、労働集約型の産業を立地することも困難である。したがって、先にも述べたとおり、現状での外資による直接投資総額の90%は石油・ガス部門に集中し、その他の外資の主な大規模投資分野が金属製錬であるように、GDPに占める非生産部門の割合が高まったとはいえ、諸外国からみたカザフスタン国産業の注目点は、資源関連産業であることは疑いのない事実である。これは旧ソ連の国々、ロシアにとっても同様の図式である。

国内資本が不足しているカザフスタン国にとって、外国資本の導入は経済改革を進める上で重要な要素と考えられており、投資環境の整備に努力が払われている。しかし、外資に関連する制度が頻繁に変更されることや、その全容が広く一般に明らかにされないため、一部外国企業の反発を呼んでいる。

(3) マクロ経済からみた市場

1993年末まで、カザフスタン国には旧ソ連時代の指令経済の多くの遺物が厳然と存在していた。例えば、多くの資産は国有のままであり、主要な物資のほとんどが国家によって買いつけられ、各企業の販売のほとんどが、国家発注であるという状況は変わらないままであった。1993年9月頃までとられた政治的安定を保持するための「穏健な」改革路線は、ロシアからの直接的な補助が引き続き供与されることを前提にしたものである。しかし、同年11月に状況は一転し、もはやロシアからの補助が期待できなくなった。1993年11月、カザフスタン国はルーブル圏を離脱し、独自通貨テンゲを導入した。こうして、カザフスタン国はこれまで慎重に先送りしていた諸問題に直面せざるを得なくなり、これまでのロシア追随型の改革政策が大きく見直されることになった。カザフスタン国は、独立後2年を経て、実質的な意味での独自の経済改革政策を実施することを余儀なくされた。

独自通貨導入後も危機的な経済状況は変わらず、物価は高騰し、新通貨の対ドル・レートは急落した。国民の不満が高まるなか、1994年7月には「改革の深化と経済危機からの脱出のための政府活動プログラム」が大統領令によって承認され、政府は15ヵ月間で生産の増加と住民の生活水準引上げのための条件を作り出すと約束した。しかし、3ヵ月後の10月、政府は計画通りに活動していないという批判を受け、テレシチェンコ首相を初め、閣僚が総辞職をした。新首相にはプログラム作成の中心者であったカジェゲルジン氏が就き、前政権以上に強行に改革を進めることを約束した。

実際、1994年6月以降はIMFをはじめとする国際機関の推奨する経済政策に則り、これまでの生産補助金、価格補助金、農業補助金を大幅に見直すなど、タイトな金融政策を実施し、通貨の安定、インフレ率の抑制に努めた。さらに、価格の自由化、外国貿易の自由化、非独占化などの措置も暫時進められ、外国投資法、破産法、銀行法など市場経済化に不可欠な一連の法制度の整備も進んだ。実際、外国直接投資も徐々に増え、1995年10月現在、同国

の外貨準備高はネットで14.3億ドル、グロスで18億ドル（うち、外貨 12.3億ドル、金 5.7億ドル）になった。その結果、テンゲは1995年1～9月に実質20%上昇し、夏以降1ドル59～63テンゲで安定傾向にある。インフレ率も著しく低下し、1995年5～9月には月間2%台で推移した。さらに、1995年半ば頃から、GDP、工業生産、農業生産等の減少率が低下してきている。

しかし、歳入の減少、企業間債務、給料の遅配の増大、潜在失業率の増加など、国内経済の不安定要素も未だ尽きない。タイトな金融政策がインフレの抑制に繋がっているものの、かなりの企業が生産額の減少、流動資本の枯渇、企業間債務の増大、給料の遅配の増大という悪循環に陥っている。公共部門、石炭産業など一部の産業部門での遅配率が高く、国民生活に支障を来しており、長引けば大きな社会問題となろう。

ソ連崩壊に伴う経済危機からカザフスタン国の産業界では、近年十分な設備更新が行われておらず、国際競争力向上のための新たな設備投資が同国にとってもっとも緊急な課題であろう。しかし、カザフスタン国における銀行制度は未発達であり、高金利の傾向も続いており、企業に対して十分に資金が供給される状況にはない。特に長期の設備資金については、商業銀行のみならず、厳しい財政状況にある政府にも資金供給余力はなく、資本市場も十分に機能していないことから、設備投資のために必要な資金をカザフスタン国内で調達することはほぼ不可能である。

また、民間ベースの外資導入については、法制面、税制面での環境が十分に整っていないとして、本格的な大型投資は行われていない。鳴り物入りで米国シェブロン社が参加したカザフスタン国最大規模の合弁企業テングスシェブルオイルもパイプライン問題でフル稼働できず、期待される外資導入による経済効果は未だ最小限に止まっている。

このため、今後、カザフスタン国の企業が重点的に設備投資を行うことによって経営改善を行い、カザフスタン国全体の産業振興をはかるには、海外からの低利の資金調達に頼らなければならないであろう。この意味において、国際金融機関からの公的資金の導入、すなわち、日本輸出入銀行、海外協力基金、米国輸出入銀行等からの融資に代表される政府保証による借入れ、もしくは、政府保証の必要ない国際金融公社やEBRDからの借入れが必要不可欠と思われる、こうした機関の柔軟な対応が求められている。

1-2-2 銀行制度及び金融政策

カザフスタン国の銀行制度は、中央銀行(National Bank of Kazakstan, First level Bank)及びSecond level Bankからなる“2 tier Bank System”をとっており、Second level Bankは4行の国営政策銀行(Exim Bank, Housing Construction Bank, State Budget Bank, Rehabilitation Bank)および119行の商業銀行及び投資銀行から成り立っている(96年4月現在)。

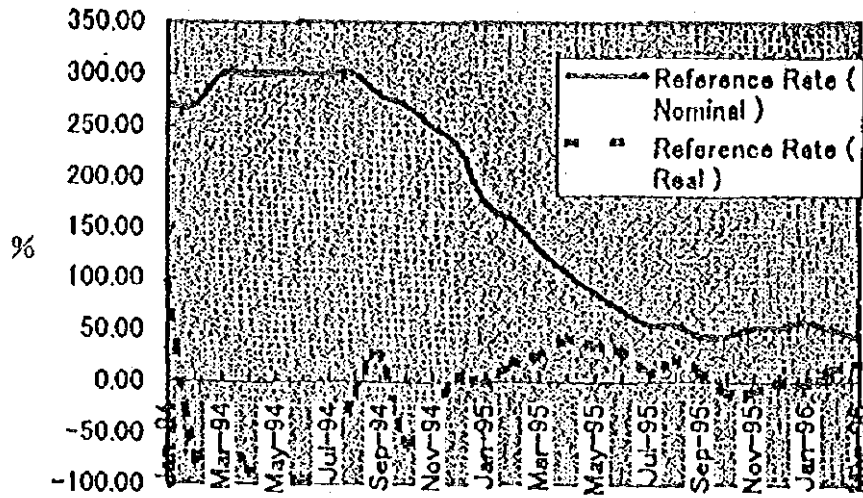
同国はいわゆるユニバーサルバンキング制をとり、商業銀行は預金・貸出・外為業務に加えて、証券業務を行うことが可能である(但し、証券ライセンスが別途必要)。商業銀行は旧国営専門

銀行、独立前後に新設された銀行および外資系銀行の3種類に大別されるが、いずれも国際水準から見れば企業規模が比較的小さく、資本金5百万テンゲ以上の銀行は僅か5行しかない。また、総銀行資産の70%を旧国営専門銀行5行(Turan bank, Narodny bank, Alem bank, Agroprom bank, Kvedsots bank)が占めており、それ以外では有力企業グループがIn-house Bankとして独立前後に設立した小規模な商業銀行および外資系銀行がシェアを分け合っている状況である。外資系銀行は96年6月現在で外国銀行100%子会社4行(ロシア系2行、中国系2行)、地元資本との合弁銀行8行が設立済みであるが、主にTrade Financeに携わっており、徐々にカザフスタン国銀行界における地歩を固めてきている。1995年には外国資本が全銀行の法定資本に占める割合は15%まで高まってきており、欧米有力銀行もカザフスタン国進出を検討中と伝えられることから、今後もこの割合は高まることが予想される。

従来、カザフスタン国における銀行の主要役割は、政府の指示に基づいて中央銀行から資金を借り入れ、企業に対して低利で資金供給を行うことであった(銀行マージンは3%に制限)。しかしながら、かかる融資が不採算企業に対する実質的な“補助金”と化し、企業経営の効率化を阻む土壌となっていたため、中央銀行では、94年から金利引上げを柱とする金融引締め策を実施し、同時に不採算企業に対する資金供給を徐々に削減していった。この結果、インフレは1994年の1880%から95年の180%に落ち着く一方、不採算企業の行き詰りが表面化し、銀行の抱える不良債権の実態が一層明らかとなった(総銀行資産のうち55~60%が不良債権化していると伝えられる)。

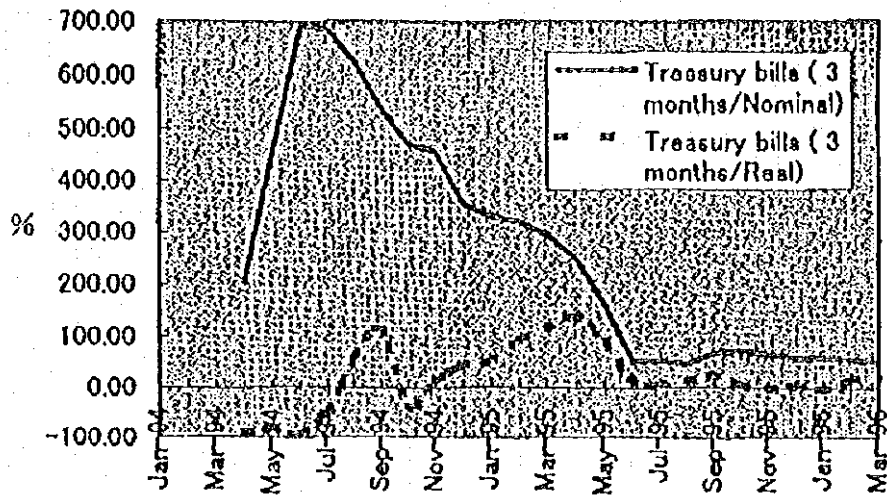
金融引締め策が進められたことに伴い、中央銀行が商業銀行に資金を貸付ける際の金利であるReference Rateは94年中頃には300%まで高騰し、物価上昇率を考慮した実質ベースはプラスに転じた。またReference Rateはプラスに転じた。また、94年から発行が開始された3ヵ月物国債も、94年6月には700%近くまで金利が高まったものの、96年3月時点では50%に落ち着いてきている。中央銀行では、引き続き物価安定を最優先する方針を鮮明にしており、今後もプラス水準の実質Reference Rateが堅持される見込みである。

Fig.1-2-2(1) Reference Rate



(出所) Kazakstan Economic Trends First Quarter 1996

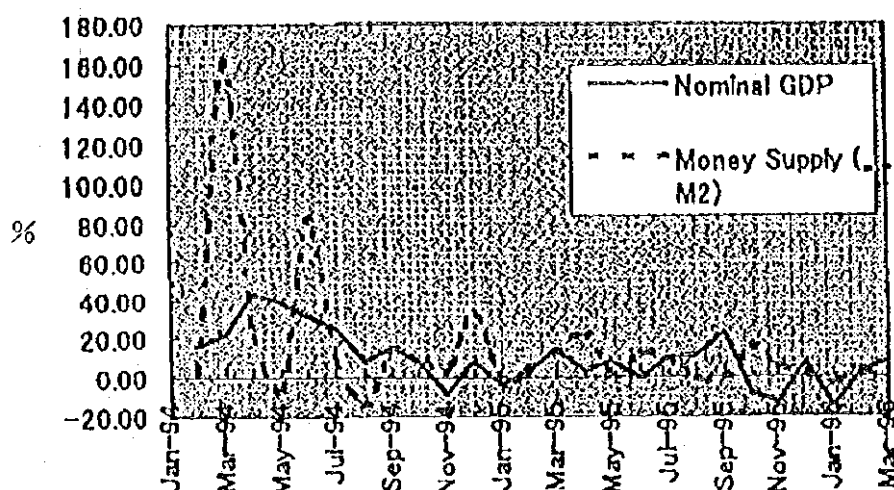
Fig.1-2-2(2) Treasury bill(3 Months)



(出所) Kazakstan Economic Trends First Quarter 1996

金融引締めにより、マネーサプライ (M2) もまた94年始めの月間増加率161.2%から96年始めには0.0%前後まで落ち着いてきている。しかしながら統計上に現れない、いわゆるGray Economyが経済に占める割合は大きいとも云われており、外貨を含めた実際の貨幣流通量の実態は必ずしも明らかではなく、実質的には過剰流動性も懸念される。

Fig. 1-2-2(3) Nominal GDP and M2



(出所) Kazakstan Economic Trends First Quarter 1996

不良債権の増大に対応するため、政府では不採算企業のリストラを専門に扱うRehabilitation Bankを設立するとともに、中央銀行においても小規模銀行の統廃合を促しており、商業銀行数は93年の最大210行から96年4月には119行まで減少してきている。また、新しい市場経済に適合した銀行制度を育成するため、中央銀行では世銀からの資金援助を受けた銀行部門再建計画を進めており、銀行間貸借市場の整備に注力するとともに、中央銀行による銀行監査制度の充実に意を用いている。さらに、個人・法人による預金も徐々に回復傾向にあることから、全体的には銀行の経営体質も改善方向に向いつつあると云える。しかしながら、国民の間における銀行制度に対する不信心は根強く、国民の大部分はテンゲをドルに替えた上でクンス預金するケースがまだまだ多いとも伝えられる。

銀行制度全体が危機的な状況にあるため、銀行は本来の金融仲介機能を果たすことが出来ずにいる。このため、企業は深刻な資金不足に見舞われており、特に長期設備資金を供与できる金融機関は、米国政府やEBRD等により設立されたエクティーフンドを除いて、ほとんどない状況である。仮に地場銀行が一般企業に貸出しを行う場合でも、期間3~6ヶ月程度、金利50~80%、分割弁済という厳しい融資条件とならざるを得ず、実質上Trade financeしか融資対象にならない。また、一部の銀行では、企業の信用リスクを回避するため、貸出しより国債購入を志向する動きも出ており、実質的なクラウド・アウト現象も起きているとも伝えられている。このため、政府では企業の資本市場を通じた資金調達も可能とするため、株式市場の整備を進めており、1994年にCentral Asia Stock Exchangeが設立され、1995年4月からは国内企業株式の取引を開始している。1996年5月現在で16銘柄が上場中であるが、資金調達は必ずしも順調ではないと伝えられており、今後投資ファンドの育成など、さらなる環境整備が望まれる。

1-3 カザフスタン国における外国投資関連法の現状

1-3-1 立法動向

ソ連邦の解体により1991年末に独立したカザフスタン国は、1993年1月にカザフスタン共和国憲法を制定した。同年12月にソ連時代選出の最高会議を解散、翌1994年3月に初の議会選挙を行う。しかしこの議会はほぼ1年後の1995年3月、憲法裁判所の「選挙に不正があった」との裁定により解散された。そのため、旧最高会議決定による暫定的な大統領への立法権の委譲（『追加的権限のカザフスタン大統領および地方行政長官への一次的委譲に関する法』1993.12.10）が再発効し、新しい議会が選出されるまでの間、大統領令が法律と同等の法的効力を持つこととなった。

議会の不在期間中、大統領は税法・破産法・企業法（原題ではパートナーシップ法）・中央銀行法・ライセンス法他、多くの経済基本法を大統領令として発布した。さらに、1995年4月と8月に2回の国民投票を行い、第1回目では大統領任期を2000年末まで延長、第2回目では大統領権限を大幅に強化した新憲法を採択した。新憲法に基づき、1995年12月の選挙は二院制の議会を選出したが、強大な大統領の行政権の下で新議会は国政に影響力を持ちえないとする見方が強い。

議会不在のままに、大統領令として1995年3月～1996年初に発布された主な経済関連法のうち、非鉄産業および外資導入に関係するものは以下のとおりである。

- ・『法人の国家登録について』（1995.4.17）
- ・『ライセンス制について』（1995.4.17）
- ・『税およびその他国庫への義務的支払について』（1995.4.24/経7.1）
- ・『経済パートナーシップについて』（1995.5.2/経論製）
- ・『貴金属および貴石にかかわる国家規制について』（1995.7.20）
- ・『カザフスタン共和国における税関業務について』（1995.7.20/ロシア・ベラルーシとの税関協定締結したもの）
- ・『民営化について』（1995.12.23）
- ・『会計について』（1995.12.26）
- ・『地下資源および地下資源利用について』（1996.1.27）

この他、1994年12月に『外国投資法』および『民法』の総則部分が旧議会により採択（同議会解散後に大統領令により承認）、また前述のように新憲法が1995年8月30日の国民投票により採択され、9月初に発効している。

以上のように1994年末から1996年初にかけて、カザフスタン国経済に関する法的環境はほぼ完全に刷新され、市場経済に向けた法整備が急速に進んだと評価することができる。ただし、矢継ぎ早に採択されたこれらの法律は、1)相互矛盾する点がしばしば見られる、2)実施細則

が未整備、等の点で、実際の適用にはまだ多くの問題を抱えており、改正を含め今後の動向が注目される。

1-3-2 外国投資法

現行のカザフスタン国の『外国投資法』は1994年12月に、1994年3月選出の議会によって採択されたものである。1995年3月の同議会の“解散”直後、“法律と同等の効力を持つ大統領令”『カザフスタン共和国最高会議の諸決定について』(1995.3.23)により承認され、再発効した。

同外資法以前にはソ連時代の1990年制定、1993年改正の外国投資法が機能していた。これはソ連末期の外資関係諸法および、連邦解体前後CIS各国で相次いで作られた『外国投資法』『合弁法』『経済特区法』等と同系列をなすもので、外資参加企業に対する課税優遇措置を特徴としている。この時期、外国投資家のためのインセンティブ創出を目指し、各国では外国との合弁企業にタックス・ホリディを認めることが普通であった。カザフスタン国の場合、外資比率30%以上の企業には最初に利益をあげてから5年間は課税免除、その後さらに5年間は50%の減税という大幅な課税優遇措置が認められていた。

1995年外資法の大きな特徴の一つは、外資参加企業に対するこうした優遇措置の撤廃、即ち外資への「内国民待遇」の適用である。外資法第4条「外国投資の権利規定」第1項によれば、現行の法制度に触れないかぎり、カザフスタン国における外資の活動には「カザフスタン共和国の自然人または法人あるいは任意の外国の自然人および法人が行う同様の投資に対して提供される条件のうち最もよいものと同等以上の好条件が与えられる」。また、第3項によれば「カザフスタン共和国の法律によって定められた国内投資家に関する制限と責任は、法律による他の規定がない場合には、外国投資家に対しても適用される」。つまり、外資は国内投資家と平等の権利が保証されたかわりに、国内投資家に対する逆差別となる優遇措置もまた、失ったのである。

外資に対する内国民待遇適用の動きの要因として考えられるのは、1)インフレ抑制・財政再建のため税収増加を図る必要性がある、2)豊富な天然資源により優遇措置などなくとも外資の導入は図れるという安易な自信、3)国内投資家（潜在的にロシア投資家）とその他の外国投資家との利害対立、等であろう。内国民待遇適用の傾向は、近年のロシアの外資関連法規のなかにも見られる動きであり、カザフスタン国に対するロシアの影響の強さを暗示している。独立～1993年にかけて、カザフスタン国ではシェブロン・プロジェクトを初め、いくつかの大型外資プロジェクトが立ち上がった。これらは旧外資法に定められた以上の、極めて有利な特例的待遇を享受しているが、後発の合弁も当然ながら同レベルの優遇を求めることとなった。これに対し、税収増の見地から外資への優遇は限界だとの論議が政府内で高まっていると云う。また、外資の優遇を国内投資家への逆差別だとする見方が強くなったと云われているが、これは1994年頃を境に、ロシア政府・企業がカザフスタン国の天然資源や企業に対する利権を要求し始めたことと無関係ではあるまい。周知のとおり、カザフスタン北部はロシア人口の割合が高く、ソ連時代には

原燃料の供給を通じたロシアとの産業連関が極めて強かった。

こうしたカザフスタンの変化と対照的であるのがウズベキスタンの外資政策であろう。ウズベキスタンは1993年と1994年の2度の改正を加えつつも、1991年制定の外資法を維持しており、従来のカザフスタン同様、外資比率30%以上の外資参加企業に税的優遇を与えている。また、優先分野を定め、その分野における外資の活動には特別法により、より積極的な優遇措置を与える方針をとっている（例えば、1996年3月26日付閣僚会議決定『合弁企業「ウズグアイアフト」の効率的活動の保全のための諸方策について』）。これはロシアを中心とする経済圏とは一線を画すウズベキスタンの姿勢の顕れであり、カザフスタンの政策とは対局をなすものであると云えよう。ただし、カザフスタンの場合も第4条第4項に「経済面および社会面の優先的分野での外国投資家に対し、カザフスタン共和国の法律によって補足的な特典を定めることができる」としており、内国民待遇に政策的特例を設ける可能性は否定していない。その他の内国民待遇の例外としては、1)国際協定により外国投資家に与えられた特典、2)特別法によって規制される民営化への参加、3)その他法律により直接規定される特例、等がある（第4条第2項）。

内国民待遇以外の1995年外資法の特徴として、1)10年間の法的条件の据え置き保証、2)国有化・没収等に対する保証と賠償の保証、3)国際仲裁機関による裁定がカザフスタン国内でも有効である旨の明記、等があげられる。これらはいずれも旧外資法と比較し、外資の立場からは改善点であると云える。

1点目の10年間の法的条件の据え置き保証、所謂「グランドファーザー条項」については第6条に「法律の変更および政治状況の変化に対する保証」としてうたわれている。第1項に曰く、「法律の変更および（または）国際条約の発効および（または）その条件の変更によって、外国投資家の立場が悪化する場合、投資実行時に効力のあった法律が10年間外国投資に適用される」。同条項により、既存の合弁は新外資法による内国民待遇の弊害から理論的には保護されることになる。ただしこの条項については、現場での実施を危ぶむ声も強い。急変する法制度に対応しきれないのはカザフスタン国側の行政官も同じことで、グランドファーザー条項を理解していない現場の当局者と外資との間でトラブルが頻発するおそれは十分にありうる。

一方、外資に対する保証については、第7条に「没収に対する保証」、第8条に「国家機関および公務員の不法行為に対する保証」がうたわれており、万一これが侵された場合は第9条に「外国投資家に対する賠償および損害補償」が規定されている。第9条第1項によれば「カザフスタン共和国において外国投資家による投資が戦争または他の武力衝突、革命、非常事態、内乱または同様の事態、ならびに不法な法規および決定の採択または国家公務員による不法行為により損害を被った場合、外国投資家には、賠償の支払に際し、上記のような事態の結果被った損害の補償においてカザフスタン共和国の法人および自然人に対してとられるのと同等以上に望ましい待遇がとられる」。しかし、この条項もまた、外資にとっての実効性は疑わしい。西側先進国とカザフスタン国との経済格差、およびカザフスタン国財政の現状に鑑みれば、上述の「カザフスタン共和国の法人および自然人に対してとられるのと同等以上」の賠償あるいは補償は外資に

とって十分なものとはならないことが懸念される。

しかし、カザフスタン国の社会・経済体制の変化から外資を保護し、損害を補償し、かつ国際仲裁手段の有効性を認める旨が外資法に明記されたことは、少なくとも象徴的意義において、外資としては歓迎すべきことである。これらの条件は外資関連法の条項として、国際的に受入れられるものである。一方、カザフスタン国のような新興国家にとって、外資に対する優遇措置の撤廃は時期尚早と云うべきであろう。同国の場合、天然資源が豊富といっても、1)開発・輸送のためのインフラ整備に多額の投資が必要、2)過渡期にある社会・経済体制、等の条件から、そのみでは十分な外資導入要因とはなりえない。国内投資家のキャパシティは極めて小さく、潜在的抗外資ファクターであるロシアからの投資流入の可能性は現状では未知数である。資金・技術両面からの経済の底上げのためには、むしろ積極的な外資導入策に立ち返る必要がある。

1-3-3 ライセンス法と新地下資源法

非鉄金属産業に限らず、カザフスタン国における外資の活動にはライセンスの取得が前提条件となる。ライセンスの取得が義務づけられる経済活動は、1995年4月17日に出された法律と同等の効力を持つ大統領令『ライセンス制について』(№2201/ДП(Р)ШСД)によって規定される。非鉄金属産業に関連する地質探査、地下資源開発の他、金融・外為・特定品目の輸出入等、一般に外資の活動に不可欠な経済活動はほぼすべてライセンスの対象である。ライセンスは、カザフスタン国の自然人・法人、外国の自然人・法人、国際機関等、いずれも取得可能であり(『ライセンス法』第4条)、譲渡は不可能(第3条)、カザフスタン国の法規および政府によって定められたそれぞれのライセンス発行機関(国家省庁・機関)によって発行される(第5条)。地下資源の探査・開発に関するライセンスの場合はすべて地質・地下資源保護省が発行するものと定められており(閣僚会議決定377号)、その種類は、1)探査、2)開発(採掘・加工)、3)探査・開発の3種である。開発および探査・開発ライセンスを獲得するには、通常申請者が事業の対象となる鉱床の鉱量を証明した採掘証明書が必要とされる。

しかし、1996年1月27日付法律と同等の効力を持つ大統領令『地下資源および地下資源利用について』(以下『新地下資源法』。それまでの地下資源法は1992年5月30日に制定されたもの)によって、地下資源に関するライセンスは、ライセンス発行機関の許可を得た場合に限り、第三者への譲渡が可能になった(第14条)。さらに、ライセンスを保持する法人の組織が改編される場合、新しい法人はライセンスを継承できるものとしており、この際はライセンス発行機関の許可を必要としない(第15条)。これは、現地法人が所有するライセンスの権利を合併に委譲することが自由になったという点で、外資にとっては大きな朗報である。また、新地下資源法は第16条で、ライセンスの対象となる地下資源の利用に資する場合に限り、ライセンスを事業資金借入れのための担保とすることを認めた。

外国の自然人・法人によるライセンスの取得条件について、『ライセンス法』第8条は「外国の自然人および法人、また市民権を持たないものは、カザフスタン共和国の法規に触れないかぎ

り、カザフスタン共和国の自然人および法人と同等の条件に基づき、ライセンス（パテント）を与えられる」ものとしている。一方、『外資法』第17条は、「そのライセンス制度が外国参加企業にのみ適用される種類の活動に対し適用され」、種類は「カザフスタン共和国の法令によって定められる」という「特別ライセンス」の存在をうたっているが『ライセンス法』自体にはこうしたライセンスの記載はない。つまり、今後外資に対しなんらかの「特別ライセンス」が課される可能性はあるものの、現状ではライセンス取得に関する外資と国内投資家の権利は完全に平等である。

非鉄金属産業に外資が参入する場合、1)現地企業と合弁企業を設立する、2)民営化に参加する（この場合も最終的には合弁企業として再登録される）、のいずれかが一般的である（ただし外資100%の企業設立も可能）。上記のとおり、法的に外資と国内投資家のライセンス取得条件は平等であるにも関わらず、非鉄金属関連のライセンスは習慣的にカザフスタン国企業、もしくはカザフスタン国との合弁企業に出される。従って、あらかじめライセンスを所有している現地パートナーを選ぶことは外資にとって重要な投資戦略だと云える。合弁の場合、カザフスタン国側は通常土地・建物など現物を提供し、これを出資とすることが多いが、ライセンスはこの中で最も高く評価されるものである。新地下資源法の施行により、上記のように合弁はカザフスタン国側パートナーのライセンスを継承し、さらにライセンスを担保に資金調達も可能になった。これは外資にとって有利である半面、合弁設立の際にライセンスの評価額の上昇をもたらすこととなるだろう。

外国企業および合弁企業による新規のライセンス獲得は、通常入札を通じて行われる。地下資源の探査・開発の場合は、ライセンス発行権を持つ地下資源省が公開あるいは非公開の入札を主催する。また、地質関連のライセンス対象事業における外資と現地パートナーのすべての契約は、原則的に地下資源省の承認を得る必要がある。しかし、1995年頃より、国際入札途中のライセンスを「特別支払い金（ボーナス）」を支払った企業に引渡すという政府（閣僚会議）による例外措置が目立ち始めた。こうした例外措置は既存のライセンス制度を乱すことによって、外資の間にカザフスタン国の法体系に関する不信感を強めるばかりではなく、資源保護の観点からも好ましいものではない。ただし、外資にとっては一定金額を支払うことによって確実かつ迅速にライセンスを獲得できるメリットがあるともいえる（ただし契約書による法的な自衛策が必要）。

1-3-4 新地下資源法における変更点

前項のとおりカザフスタン国の地下資源法は1996年1月に改正された。本法の目的はカザフスタン国の地下資源の保全と効率的利用であり、1)すべてのカザフスタンの地下資源はカザフスタン共和国の所有物で（1995年8月に採択された新憲法にも地下は共和国に属し、私有は認められない旨、うたわれている）、2)ライセンス制と契約制度の下で外資を含む自然人・法人に利用される、との原則が明記されている。また、地下資源の利用は有料（ロイヤリティ）である。

新地下資源法と1992年の旧法との最大の相違点は、上述のライセンスに関する事項である。ライセンスの譲渡、およびそれを担保にすることが認められたことは外資には歓迎すべきことであろう。また、第2の相違点として「地下資源利用者の義務」（第63条）のなかに、カザフスタン製の機材・原料・完成品、運輸・建設など、地下資源利用にサービスを提供するカザフスタンの業者、カザフ人の要員を優先して使用すべきことが明記された。機材・業者等の場合は、効率・技術・価格等の面で競争力を有する場合、との条件があるが、要員の場合はこれがない。同様の事項は1995年6月制定の『石油法』にも盛り込まれており、「カザフスタン製品・人員優先」は昨今の同国の法律の一般的な傾向を示すものかも知れない。

“地元優先条項”の挿入は、外資の参入という観点からはむしろ歓迎すべきものであると考えられる。現地の原材料・機材・人員の優先的使用は、政府および関連機関との交渉の過程において、法律に明記はなくとも従来から外資参入企業に求められてきた。少なくとも資機材・業者の場合には“効率・技術・価格等の面で競争力を有する場合”との条件がつけられたことにより、外資の交渉の余地は広がったと云えるだろう。

1-3-5 企業法

現行の『民法』総則（1994年12月旧議会によって制定、1995年3月発効）によれば、カザフスタン国では、1)合名会社、2)合資会社、3)有限責任会社、4)追加責任会社、5)株式会社の5形態の法人設立が可能である。そして、外資法第14条によれば、外資参加企業はこのすべての形態を選択することが可能であり、「カザフスタン共和国の法人が設立される際と同じ規定にしたがって設立される」。ただし、定款への出資額以上の責任を避けるという観点から、外資には有限会社もしくは株式会社の形態が好まれる。また、両者の比較では有限会社の方がより好まれるが、これは株式会社の場合、証券取引に関する法規を遵守しなければならない、かつその制度自体がまだ発展途上にあるためである。

1995年4月17日付法律と同等の効力を持つ大統領令『法人の国家登録について』により、カザフスタン国内の法人はすべて、司法省への登録を義務づけられている。これは外資参加企業についても同様に適用されるが（同法第6条）、外資参加企業の場合、さらに外資法第16条の規程に従った補足書類（支払能力証明等）の提出が必要である。その他、法人設立の際の留意点としては、1)外資参加企業の定款ファンドへの出資は建物・施設等の物的財産、あるいは天然資源の利用権（カザフスタン国政府発行のライセンス等はこれにあたる）等で行うこともでき（『外国投資法』第15条第2項）、2)定款ファンドへの出資として輸入される外国投資家の財産は関税を免除される（同第22条）。

1-3-6 民営化とマネージメント・アグリーメント (MA)

カザフスタン国の民営化は、基本的に1991年6月11日制定のカザフスタン・ソビエト社会主義共和国法『非国有化および民営化について』、および1991年9月13日付大統領令で承認された『カザフスタン共和国国家資産非国家化・民営化1991～1992年(第1段階)プログラム』と1993年3月5日付大統領令で承認された『1993～1995年(第2段階)カザフスタン共和国非国有化・民営化国家プログラム』(以下『第2段階民営化プログラム』)の2つの民営化プログラムに沿って進められてきた。これらによれば、カザフスタン国の企業民営化の形式は以下の3形式に大別される(農業部門は例外)：

- 1) 小規模民営化 従業員200人以下の企業対象。入札による国家資産の売却。
- 2) 一般民営化 従業員200～5,000人の企業対象。
- 3) ケース・バイ・ケース民営化(以下CBC民営化)

従業員が5,000人を超える大企業、国家的重要性を持つ製品を生産する企業、またはある製品について独占的生産を行う企業対象。

カザフスタン国の非鉄金属企業は極めて大規模なものが多いため、そのほとんどが第3の「ケース・バイ・ケース民営化」の対象となる。一般民営化およびCBC民営化の場合、民営化される企業はまず国家が管理する株式会社の形に再編される。株式の最大10%まではその企業の従業員集団に無償で譲渡され、残りは一時国家が保有する。CBC民営化の場合、外資の参入は閣僚会議決定257号「国家保有株式の売却手続きについて」(1994年3月)に従ってこの国家保有分の株式の一部を外資が購入することによって行われる。国家資産委員会が対象企業を選定し、外資を含む投資希望者と交渉、その名のとおり「ケース・バイ・ケース」に売買条件を設定し、民営化を行う。1)対象企業が民営化前に「株式会社化」されること、2)「民営化」後も国家が一定のシェアを保有すること、等は一般民営化の場合と同じだが、1)直接に対象企業の株式(シェア)を購入できる(一般民営化の場合、「民営化投資ファンド」を通じて行わねばならない)、2)投資条件を個々に決定できる(優遇措置を受けられる可能性がある)、3)対象企業はいずれもカザフスタン国を代表する分野の企業であり投資対象として価値が高い、等の点でCBC民営化は他の民営化形式に比べ、外資参入に最も相応しい民営化形態とされていた。

しかし実際は、民営化開始時点から1995年初にかけて、CBC民営化は外資の導入という観点からはほとんど成果をあげることがなかった。その第一の要因は、CBC民営化対象企業のような大企業の民営化には、一外国企業の能力を超えた行政的配慮が求められたことであろう。ソ連型の巨大企業は従業員のためのサービス部門をはじめ多くの非生産部門を抱え、企業城下町を形成している。しかも、連邦解体の影響で巨額の負債を抱えているのが常であり、経営建直しには労働者の解雇を含む企業の抜本的再編を行わねばならない。国家資産委員会は投資を希望する外資に資金計画・技術移転・雇用計画等を含んだ事業計画を提出させ、その審査を行ったが、カザフスタン国側の行政的見地と外資側の経営的見地との間には大きな乖離があった。また、第二の要因として、企業の経営・監督権を維持しようとする従来の現地経営集団や国家が株式の相

当シェアを保有し、外資の支配比率獲得は極めて困難であった。国家が「黄金株（拒否権付きの特別株）」を所有する場合もあった。結果的に、外資と国家資産委員会および政府当局との交渉は長期化、もしくは頓挫するに至った。

金属部門等基幹産業への外資の導入が得られなかったこと、すなわちC B C民営化の遅滞（失敗）は、カザフスタン国経済改革の大きな痛手となった。救済措置が得られない大企業の債務は膨らみ、従業員への賃金未払いは深刻な社会問題となっているが、国内でこれを解決する資金調達は不可能である。こうした危機的な状況のもと、民営化への“即席外資導入策”として考案されたのがマネージメント・アグリーメント（あるいはマネージメント・コントラクト。以下MA）と呼ばれる形式であった。MAとは、一定金額の支払（投資）を条件に外部の企業を対象企業の“経営権”を期限付きで譲渡するものである。C B C民営化の交渉が難航している企業を対象に、1995年前半より導入が開始された。投資企業は株式（シェア）を購入するわけではないため、厳密には民営化の一形態ではない。

典型的MAの特徴とは以下のようなものである。

・経営権獲得者による“投資”

MAによって企業の経営権を獲得した外部企業は、数百万～1億ドル程度の“投資”を契約から90日以内に行わなければならない。投資金額は国家資産管理委員会等、政府当局から提示されるが、この算定基準は明らかではない。一般にこの“投資”は対象企業が抱える賃金・光熱費等の未払返済に消える。

・経営権の獲得

MA対象企業は同時にC B C民営化の対象でもあり、MA契約以前に“株式会社化”されている。株式は従業員および経営集団保有分、国家保有分、売却対象分に分けられているが、経営は依然国家および従来経営集団の下にある。こうした状況において株式を持たない外部企業がMAにより獲得する“経営権”の実態が何であるかと云えば、実際は製品の販売権である。MA契約企業は価格設定・販売契約を含めた、当該企業製品の独占的販売権を契約期間中行使できる。期限は一般に5～10年である。

・利益分配

MAを交わした外部企業は、相手企業の利潤の1～7%の分配を受ける。しかし、対象企業は通常赤字企業であるから、これは象徴的な意味しか持たないと云えるだろう。

・株式に対する優先権

MAを交わした外部企業は、契約満了後（この時点において企業の経営状態の改善が見込まれている）、民営化される当該企業の株式を優先的条件で購入できる。

MAを行うにあたり、国家資産管理委員会等の政府当局は対象企業が抱える債務額と、契約条件を提示し、外資を含む希望者（実際はほぼ100%外資）はこの返済に対し返済計画を提示、入札に参加する。ただしこれは建前であって、1995年の場合、閣僚会議の承認を得て一定の「特別支払金（ボーナス）」を国庫に支払い、入札を飛び越えて契約を獲得するという一種の抜

け道が横行していた。つまり、MAは通常の民営化契約に比べ格段の早さで締結することができた。1996年6月時までに約20のカザフスタン国の大企業がMA契約の下に置かれ、約20億ドルが投資されている。

つまり、マネージメント・アグリーメント方式は、カザフスタン国・外資双方にとって、即効性という点で極めて魅力的であった。外資にとっては、一定金額を払い込むことによって製品の独占的販売権が得られ、しかも一般的な民営化方式に比べ相手企業に対し負うべき責任は少ない。一方、カザフスタン国側は即時に資金が得られ、一時的にしろ債務を軽減することができる。逼迫した経営状態にある大企業にとって民営化あるいは再建計画の成立を待つことは不可能であり、政府としても基幹産業を担う、こうした大企業が壊滅するのを座視することはできなかったということであろう。

ただし、本質的に短期的ヴィジョンに基づく暫定措置であるため、MA方式は多くの問題を抱えている。第一に、法的根拠が薄弱である。MA導入時において、同法式を直接に規程する法律・決定は存在しなかった。『第2段階民営化プログラム』に添って出されたいくつかの細則の中に“国家資産管理権の委譲”あるいは“民営化対象企業における国家保有シェアの外国投資家に対する直接売却”といった概念は存在するが、1)外資への国営企業の管理権の委譲（厳密には株式会社化の時点で“国営企業”ではないが、ここでは国家が支配的シェアを保有している企業の意）、2)出資者ではない企業への利益分配、3)外資に対する民営化対象企業の株式の優先購入権、といったMAの特質すべてを網羅する法規はない。

しかし、1995年12月23日発令の法律の効力を有する大統領令『民営化について』（以下『新民営化法』）はこうした状況に若干の改善を加えた。同法は第12条「民営化の種類」第2項において、「国家資産の売却に直接につながるものではないが、その将来の売却を前提とした活動」を「民営化の前段階」と見做すと規程している。こうした活動として見做されるのは「国営企業の株式会社への再編、国家資産を賃貸あるいは信託管理に置く」ことであり、後者の場合、賃貸者あるいは信託管理権を持つものは後の購入権を有する。また、第16条において「民営化の前段階」を定義しており、第1項によれば「民営化対象企業は、既存の諸法に則り、あらかじめ株式会社に再編され、後の購入権を伴う信託管理あるいは賃貸に置かれ得る」。これらは明らかに既存のマネージメント・アグリーメントの条件を踏まえており、後追いつながらこれに法的基盤を与えている。

ただし、カザフスタン国には「信託」に関する法律がないことから、上記の『新民営化法』の条項によってMA方式が法的に確立されたわけではない。しかし、第16条第2項は賃貸あるいは信託管理を行うものは入札によって選ばれなければならないとしており、原則的に「ボーナス」による抜け道を禁じた。これは制度的秩序の確立という観点からは大きな改善であろう。

MAの抱える第二の問題点は、MAは対象企業の経営改善には必ずしもつながらずばかりか、むしろ外資による資源の“食い逃げ”を招くおそれがあるという点である。MAを行う外資にとって最も大きいインセンティブは製品の販売権であり、一般に設備投資には関心がない。換言す

れば、疲弊した現地の大企業への投資は非常にリスクであるから、製品だけ買い取って貿易で儲けるほうが外資にとってははるかにうまみがある。したがって、MAの契約満了時には、現地側には一層老朽化した機材と枯渇した原料産地が残るのみ、と云うことになりかねない。

しかし、こうした状況を防ぐには、より“健全な”投資促進を図る以外に方策はない。MA契約は本質的に貿易契約であり、生産への投資契約ではない。外資に生産部門への投資契約を結ぶよう促すには、より柔軟な民営化政策と大幅な外資優遇策が必要であろう。これまで述べてきたように既存のカザフスタン国の法制度において外資優遇策はむしろ減少する傾向にあり、また民営化でも外資の直接参入は困難である。カンフルとしてのMAの効力のあるうちに包括的な外資導入策を確立することが危急の課題であろう。

注) 上記文中の「国家資産委員会」は1995年3月18日付大統領令2137号により「国家資産管理委員会」および「国家民営化委員会」の2つに再編されている。その名のとおり、前者は“国家資産”すなわち未だ民営化されていない企業の管理と民営化対象企業の選定を行い、後者が実際の売却手続きを監督する。MAは後述のとおり民営化の前段階であるから、国家資産管理委員会が管轄する。

1-3-7 税制

現行の税制は1995年7月1日施行の法律と同等の効力を持つ大統領令『税およびその他の国庫への義務的支払いについて』（以下『新税法』）による。従来複雑な税制が大幅に単純・明瞭化され、税の種類も49種から19種（うち8種は地方税）へと削減された。国税の主なものは企業利潤税（一般30%）、個人所得税（累進課税で最高40%まで。カザフスタン「居住者」の外国人も対象）、付加価値税（20%で、主にCIS外からの輸入品にかかる）、物品税（アルコール飲料、自動車、毛皮等にそれぞれに対応した税率で課税）、有価証券税等。また、地下資源利用に関する諸税も国税である。地方税としては、土地税、資産税、登録税、交通税などがある。

地下資源利用に関する税は、ボーナス、ロイヤリティ、「意外の利潤」税(windfall profit-tax)の3種である。ボーナスは1回限りの支払いで、探査・開発事業を登録する際、商業的埋蔵量が確認された際、開発契約が結ばれた際、等に支払われる。実際は国際入札において競合者を出し抜く抜け道として利用されるらしい（先のライセンスおよび民営化に関する記述を参照のこと）。ロイヤリティは対象鉱区における地下資源の利用権に対して支払うもの、意外の利潤税とは良好な自然条件あるいは市場の動向などで一定以上の利潤があがった場合、これに対して課税されるものである。3種とも一般には現金で納められるが、ロイヤリティのみ生産物、あるいは現金と生産物との組み合わせによって納めることができる。3種ともに、支払い条件は契約（即ち、閣僚会議による承認）によって定められる。

この新しい税制は施行されて一年足らずであり、従来税制との調整、実施細則の整備等の点で多くの課題を抱えている。また、新議会による修正の可能性も否めない。ただし、非鉄産業に参入する外資は、1)外資法により法制度の不利な変更からは10年間保護される（前述「外資法」

の項参照)、2)地下資源を利用する場合、ロイヤリティ・ボーナス・意外の利潤税は契約によって規定されているため、税法の変化の影響を直接受けることはない、という点に留意し、利用すべきだろう。

近年カザフスタン国は税収の不足に悩んでおり、外資あるいは特定産業に対する税的優遇措置がとられる可能性は低いと云わざるを得ない。しかし、基幹産業である非鉄産業の振興を図るならば、条件・期限付きでの優遇税制適用の検討が望まれる。

1-3-8 貿易・外貨管理

1995年1月の大統領令「対外経済活動自由化について」によって対外経済活動管理の大幅な見直しを図られた。しかし、これに準拠した閣僚会議決定1002号「製品・サービスの輸出入について」(1995年7月)によれば非鉄金属製品の輸出は輸出クォータ制の対象外だが輸出ライセンス制は適用される。また、輸出税の対象であり、非鉄金属に対する輸出税は高額である。非鉄金属輸出に関する契約はすべて商業工業省に登録されなければならない。

対外経済活動自由化へと向かう全体的流れの中にあって、非鉄金属輸出に関する政府の管理は厳しい。主力輸出品に課税し、税収を高める意図であろうが、高額の関税は製品の国際競争力を引下げる結果になる。外資導入・輸出振興の観点からは輸出税の引下げ等、優遇策の検討が望まれる。なお、1995年8月より輸出代金の50%強制売却制度が廃止されたことは外貨にとって大きな朗報であった。

1-3-9 労働法

現在、1972年制定のソ連時代の労働法が施行されており、労働省によれば現在新労働法案が策定中である。現行の労働法は、1)完全企業負担の年金・社会保険制度、2)邦人が外国・外国企業で就労する場合が想定されていない、等、市場経済への対応という観点から多くの問題点を含んでいる。年金・保険制度の見直しをはじめ、国際基準にあった労働法の早期策定が望まれる。

1-3-10 会計制度

カザフスタン国の会計制度は、1995年12月26日に出された法律と同等の効力を有する大統領令「会計制度について」(№2732/Ⅱ「会計」)によって大枠が規定されている(1996年1月1日施行)。しかしながら、細目については、政府機関である国家会計委員会(National Committee of Accounting)に委ねられる予定であり、会計法では事細かな会計処理や手続き面等について直接規定を行っていない。

カザフスタン国では、旧ソ連時代の会計制度を先進諸国のものに近付けるべく、現在精力的に制度整備を行っているところであり、会計法においても、各企業に財務諸表の整備を義務付け(第1条)、最低限備えるべき財務諸表として貸借対照表・損益計算書・資金繰り表の3つを挙げている(第16条)。また、会計処理は現金主義ではなく発生主義に基づいて記帳するよう定め

られ（第15条）、さらに社内の内部監査部門の設立を義務付けていることから（第8条）、財務諸表の透明性を高める努力が行われていることが窺われる。しかしながら、会計法では、外部監査については各社の判断に委ねることを規定するに止まっており、例えば、上場企業以外にも一定規模以上の企業については外部監査を義務付けること等が望まれる。

一方、今後の課題として、実際に現場レベルで新しい会計基準に基づいて帳簿類を作成できる人材の育成が挙げられる。現在、カザフスタン国には凡そ20万人の会計担当者(Accountant)がいると云われているが、先進諸国の会計制度に精通するものは極めて少ないと推察され、新しい会計基準を周知徹底するには相当の努力を要するものと考えられる。政府においても大規模なセミナーの開催を計画するなど普及に努めているものの、各現場レベルにおいては市場経済における会計制度の重要性が十分に認知されているとは云えず、一層のPRが必要と考えられる。また、個別セクター毎の会計基準の細目を早期に決定することも必要であるが、当局が各セクター毎の事業特性を十分に理解しているとは云えない場合もあり、人的な制限もあることから、整備が遅れ気味になっている。今後、国際援助を通じて、会計システム作りに協力することも重要と考えられる。

1-4 インフラの現状とその対応

1-4-1 輸送システムと手段

(1) 中央アジアの輸送網

中央アジアの鉄道網はカザフスタンの北部とウズベキスタンのフェルガナ盆地付近が非常に発達し、物流はロシアからカラガンダ、アルマター、ビシケク、タシケント、アシガバトと云う、中央アジア東部の南北の線にそって流れてトルクメニスタンでとまっている。

中国とカザフスタンの間が鉄道で結ばれ荷物の積換え設備も整い、増大する貨物量の運搬能力は大幅に上昇した。

この他イランとトルクメニスタンとの間で鉄道建設が進んでいる。

(2) 鉄道輸送

輸送路の総延長は、約22,000kmで貨物輸送量全体のうち鉄道の占める割合は約80%である。鉄道は国家所有であり、3つの鉄道管区よりなる。

ー ツェリンナヤ鉄道区

中央および北カザフスタン地区をカバーする、この地区は最大規模の鉄道網である。この中には製鉄（カラガンダ）、非鉄金属（ジェズカズガン、バルハシ）、石炭採掘、石油加工（パプロダール）、電力等の工業の中心部門が発展している先進地区を含み、3管区の中では最も輸送量が多い。

ー アルマター鉄道区

この管区は南部諸州、セミパラチンスク州および東カザフスタン州を通過している。鉄道網が対象である。

東カザフスタン州は、鉛、亜鉛の鉱山地帯であると同時にその他の製造工業地帯でもあり、非鉄産業にとって重要な手段である鉄道はセミパラチンスク、ウスチカメノゴルスク、カプチャガイの河川港で水上輸送に接続している。

ー 西カザフスタン鉄道区

この管区はチムケント、クズイルオルダ、アクチュビンスクなど、西カザフスタン諸州の地域をカバーしている。アティラウ（石油加工）、シェフチェンコ（化学肥料、プラスチック）でカスピ海の水上輸送と接続している。

カザフスタン国の鉄道網密度は1,000km²当たり4.9kmである。最近このうちの50%が複線化されており、電化は進んでいるが走行速度は普通は25~45km/h、一部路線で50~57km/hと速くはない。

この理由は軌道状況が悪くかつ機関車、客車、貨車が老朽化しているにもかかわらず修理、改修が充分でないためと考えられる。

ー 国際線路への接続

カザフスタン国の鉄道はトランスアジア（北京~イスタンブール）およびユーラシア幹線

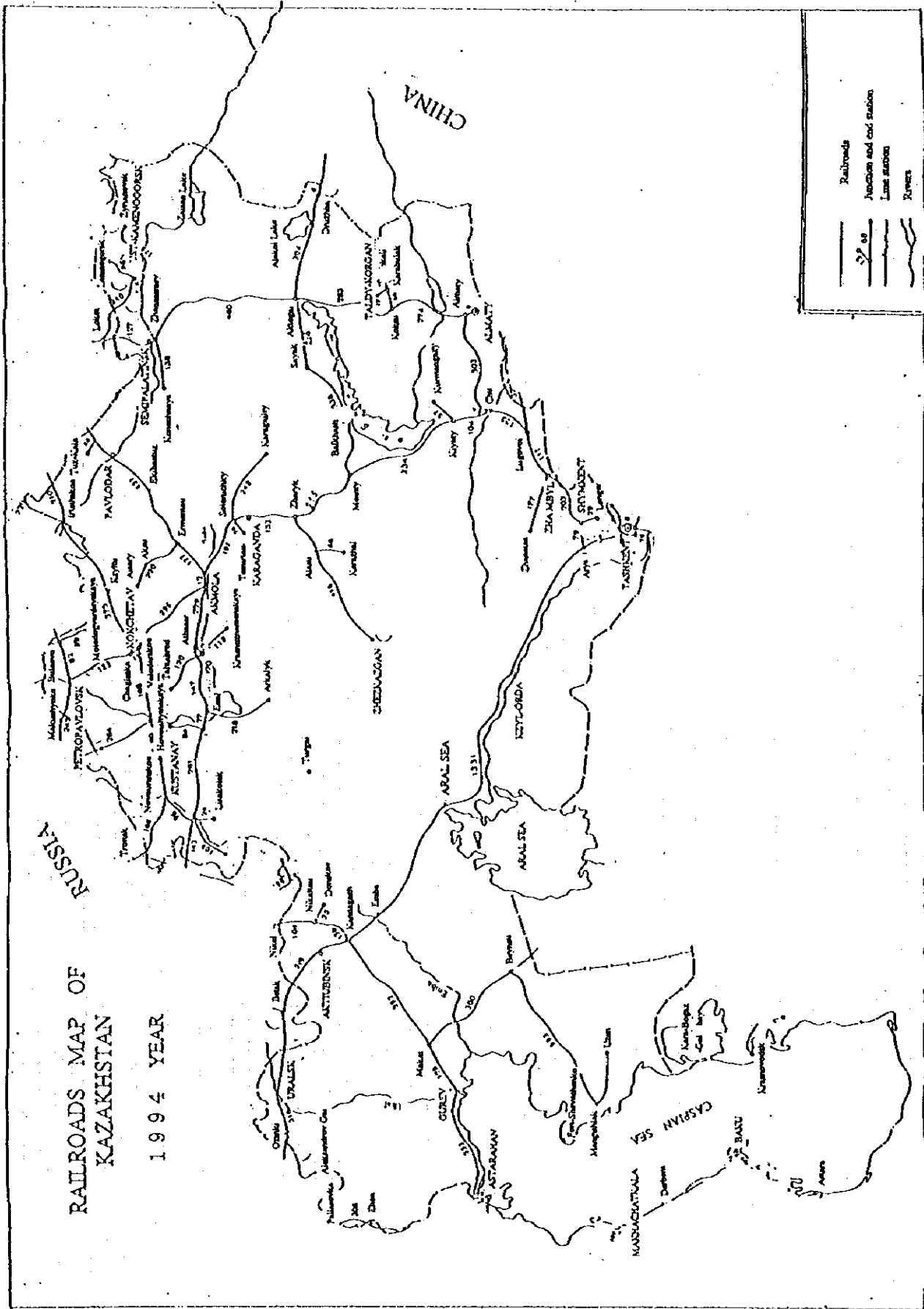


Fig. 1-4-1(1) Railroads Map of Kazakhstan (1994 Year)

路の一部をなしている。

トランスアジア線の南部ではキルギス鉄道、また北部ではシベリア鉄道につながっている。

一 貨物輸送量

輸送品目のうち比重の高いものは石炭、鋳石、非鉄金属製品、肥料および石油である。

エキバストウズ～アクモラ方面では貨物積載能力は7,300万トン/km、カラガンダ～アクモラ方面では4,600万トン/kmに達している。

カザフスタン国全体の生産が低下しているので国内輸送は1995年1～11月は対前年比90.3%に減少している。国際輸送に託された貨物量は10%程度減少しているが、全貨物輸送量の38%程度を占めている。

一 鉄道輸送の抱える問題点とその対策

経済全体の不振は輸送システムに対し取扱量の減、収入の減などの悪影響を及ぼしはじめた。

カザフスタン国内では貨車、機関車、レール、枕木などの部品を製造していないので老朽化により更新が必要になったときでも、早い対応が出来ない。

鉄道その他、バス、トラックなど、運輸関係ハード部門生産体制確立への投資が望まれる。

(3) 自動車輸送

自動車輸送は鉄道について最も重要な輸送手段である。

カザフスタン全土をカバーしている自動車道路の長さは約10万kmである。

輸送貨物量は鉄道の80%に対し、残り20%が自動車の割合である。

そのうち75%は都市内もしくは周辺地域であり、21%は都市間輸送、3.5%が国外への輸送である。

鉄道同様、生産低下に影響され、1995年には対前年比の53%に減少している。

自動車路は一般道路の80%が舗装され、うち半分がセメントアスファルト舗装されている。地域によって混み方が異なるが、北カザフスタン、東カザフスタンなどで利用度が高い。

しかし交通量の増加・利便性から、更に道路の使用度が上がって来るので、今の状態は安全性と云う点で見て、改修を必要とする道路が多い。

(4) 航空機輸送

航空機輸送は旅客輸送が主であり、貨物でのシェアは小さい。その中でも特に輸送料金が高いことが原因で輸送量は減少している。この分野は非鉄金属産業では関連が小さい。

(5) その他の輸送手段

その他の輸送としては水上輸送があるが、内国に限って云えば大きな役割ではない。

石油およびガスはパイプラインによって輸送される。

カザフスタンは世界有数の石油保有国であるが、石油開発と精製輸送のシステムはすべて旧ソ連に向けて考慮されたものであり、カザフスタン国自体のみでは機能しない。このため自国の需要は自国産の原油でまかなえるのに、輸送と云う点からどうしてもロシアからの原油供給

が必要となっている。又、輸出もロシアの意向に逆らって出来ない弱点がある。したがって、カザフスタンがエネルギーの面で自立を図るために西部カスピ海沿岸の自国産原油をパウロダール、チムケントに供給する幹線パイプラインの建設が望まれている。

ロシアはこの石油輸送網を利用しカザフスタンの石油開発に介入しようとしており、将来にわたり厳しい対応が要求される。

(6) 鉄道運賃決定の仕組み

運賃は3つの国内運賃に関係するものと国際運賃の4つに分類される。

- カザフスタン↔C I S
 - カザフスタン共和国内
 - ローカル運賃
- } →カザフ政府が決める（3つの鉄道局の運賃は同一）。

1つの鉄道局の内を決める（例、ローカルな鉱山から選鉱場への粗鉱運搬）。

- 国際運賃

国際通過運賃と統一通過運賃があり、後者の場合は、国際鉄道協議機構（中国、モンゴル、北朝鮮、モルドバ、ブルガリア、および旧ソ連諸国）で決める。

運賃とその支払いについては荷物や条件により運賃が異なる。

- 石炭は他のものより安い。一般貨物に対し最大約50%であり、これ以上安くする制度はない。
- ローカル鉄道は交渉により割引が可能。
- 国内運賃は国際運賃の約1/3の水準。
- 割引を利用するときは前払いが原則である。
- 運賃は運搬されるものの価値によって変化する（価格の高いものは高い運賃）。
- 遠距離低減の制度があり、5,000km以上で安くなる。
- 10万トン/年以上の荷物は30%の割引を検討している。

運賃改定の仕組みは以下の通り

- 3ヶ月ごと運輸省で決定される。
 - 1ヶ月前に諸経済指標を参考にし、委員会を開催し検討する。
 - 最近では約4%/3ヶ月程度だが、企業からクレームがつくことがしばしばある。
 - 国内運賃はテンゲ払い。
 - 国際運賃はスイスフラン（ロイターの1年変動平均）もしくはドルで支払う。
 - 協定はC I S、他バルト3国、イランを含んでおり、1992年モスクワで調印された。
 - 運賃の支払い、決済の方法は原則として、
 - ・ アルマター→モスクワ…モスクワでルーブル払い
 - ・ モスクワ→アルマター…アルマターでテンゲ払いの2通りであるが現在は支払いが双方とも遅れることがあり、トラブルが多いので国境で精算することになっている。
- かつてロシアとカザフスタンは同一運賃であったが、今はこの水準に違いが出て来て

いる。ロシアはカザフスタンの3倍ぐらい高い水準で、さらに国際線になると高くなる。

旅客の運搬については赤字である。これを貨物の収入でカバーしている。

アルマター ↔ モスクワ間の料金は1つのタリフで旅行出来る。このときロシアとカザフスタンで相互に精算されるが国内は外国の1/2程度の料金で計算されている。

(7) 非鉄金属産業と貨物運賃

非鉄金属の貨物は鋳石、精鋳、地金が主であり、生産地と消費地の各所拠点間の運賃は料金表の通りである(1996年7月現在)。

運賃は積込時間、使用するワゴンの形や特殊タンク(例、硫酸)で異なる。また貨車の所有者はその権利の保有の見返りとして約30%値引きが適用される。

尚、空車の戻し運搬は約50%の運賃で、前払いが原則である。1996年は前払いが滞っているので貨車の回転が悪くなっている。ジャンプールに硫酸タンクが多数滞っている。

鋳山の採掘現場から選鋳場への粗鋳運搬用に鉄道が敷設され利用されている。

ここでの運賃はローカル管区との交渉で決定されるが料金ケースバイケースである。

東カザフ銅化学コンビナートのはトラック輸送と競合しているが、トラックで4.5テンゲ/トン・kmぐらい(10kmの運搬で0.7ドル/トン)であり、鉄道運賃はこれを下廻っている。

1-4-2 エネルギー

(1) 電力供給システムの現状

カザフスタン国は9の地域電力供給システム(電力会社)とカザフスタン国全体のモード調整のための国際電力会社の合計10の電力会社からなっている。

もともとカザフスタン国のエネルギー源はポテンシャルが高いが輸入のポジションにある。これは石炭、水、石油などのエネルギー源が偏在している事にある。北側は電力をロシアに輸出するのに西側は石炭、東側は石油、南は電力を輸入している。電力にかぎって例えば、16~18%が不足しているので、これをロシアからの輸入で補っている。

ここ最近5年は生産低下があって需要が減退しエネルギーの供給は逼迫感がうすれている。電力業界も他産業同様、生産低下は鈍化の傾向にあるが、会社の採算は悪化したままである。

これは消費者からの慢性的な料金未払いおよび燃料費の上昇、設備費の増加、品質の悪い石炭とこれにより発生する多量の灰の処理費、需要減による設備稼働率の低下などで収入が減ったことにより、スペアパーツ購入代金の未払いを招くなど、深刻な運転資金不足が顕在化している。旧ソ連時代はエネルギーに国境はなく、旧ソ連のシステムとウラルの機械産業によって需給バランスを保っていた。勿論国内の電力料金も一律であったが、今はカザフスタン国内の西側は料金は高く、東側は安いなど国内の料金に地域差が出て来ている。したがって西側は電気代が高くつくので産業が発展しにくくなっている。ここでの料金は市場経済下の電力代には程遠い安さでありながら、これを上げると大きな社会問題となる恐れがあり、軽々しく修正

カザフスタンの主要発電所と送電網 2010年までの発展計画

(出所) カザフスタンのエネルギー - 石油と天然ガス (1993年12月)

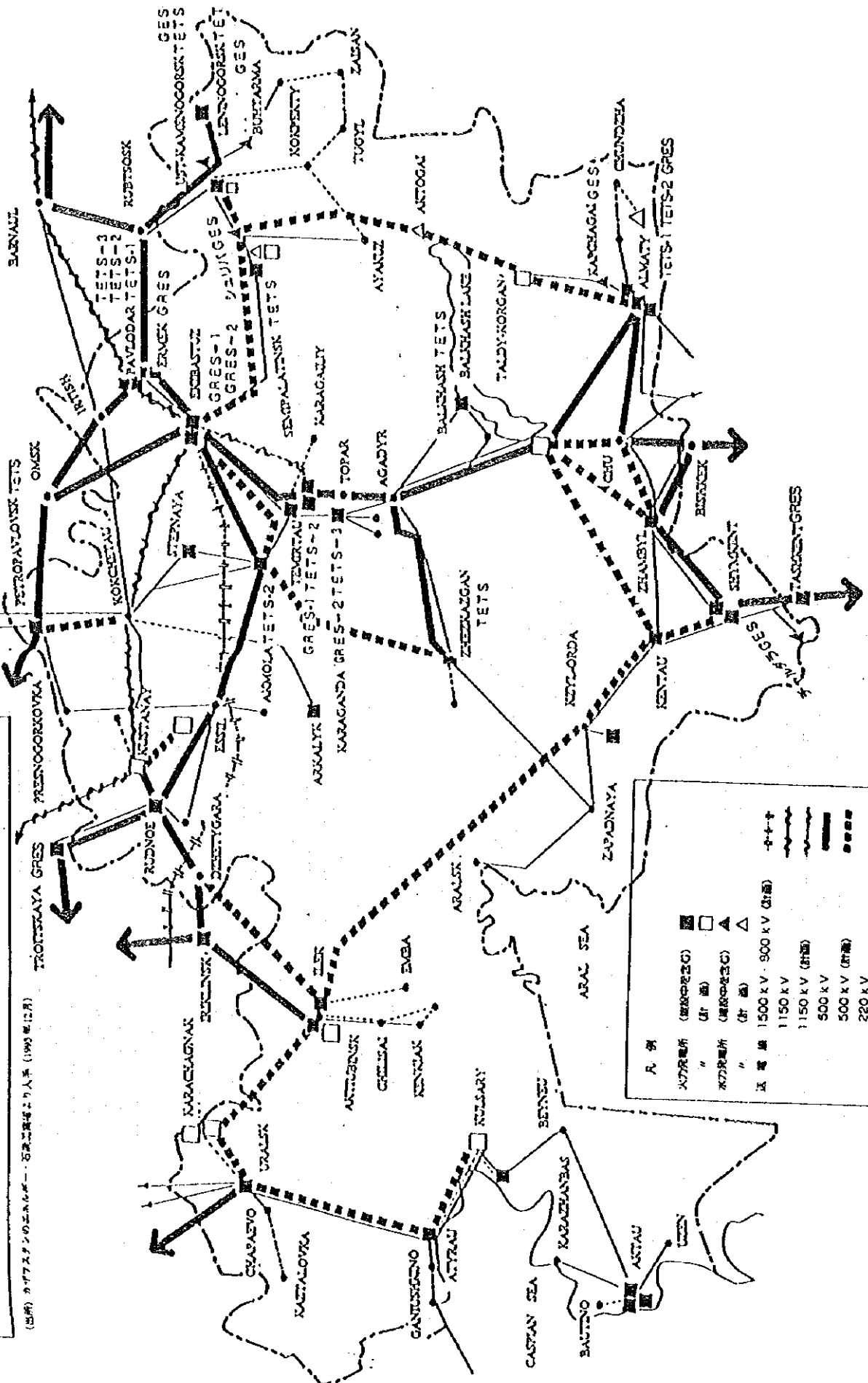


Fig.1-4-2(1) カザフスタンの主要発電所と送電網 (2010年までの発展計画)

出来ないでいる。

電力料金の自由化にあたっては、輸入を減らし自給率を上げるために、大容量の国内発電計画を実現する必要がある。

発電所の建設はエネルギー源の立地、需要増の見込まれる地域（もしくは不足の地域）のいずれかかぎられて来る。

カザフスタン国は今、エキストバスに石炭火力発電所の建設（熱併給発電所）、アクチュピンスクに天然ガス発電所の建設、その他の熱源開発により統一電力供給システムを形成する計画が進行している。高圧電線網計画（1500KV、1150KVおよび現在供給不足地域を500KVで連絡する）が立案されているが、いずれも国際的な資金援助が望まれている。

(2) 電力供給の実態と料金

発電量は1991年 1,140億KWH（このとき自給率84%、不足は輸入）

1994年 920億KWHである。

一 エネルギー別発電量の割合は以下の通り。

- ・ 原子力 1%（アラタウにある）
- ・ 石炭火力 80%
- ・ ガス火力 8%
- ・ 重油火力 1%
- ・ 水力発電 10%

一 電力料金

卸売りは750KVA以上の施設が対象となっている。非鉄金属製錬はこれ以上の容量の設備が多く、卸値で供給される。電力料金は民間で2.07ツグ/KWH、農業1.47ツグ/KWH、工業用0.66ツグ/KWH+基本料金が2ツグ/KWH以下。契約電力を超えて過使用のときの1MW当りの基本料金は750KVA設備当り、166.7ツグの10倍となる。

農業用電力料金は安い。一般生活消費者の料金未払いが多くなって来ている。

カザフスタンの電力消費はドイツに比較し非効率的なものが多く、省エネルギー対策が必要であり、省エネルギーに関する法律（エネルギーの合理的使用）および電力基本法を作成する計画がある。今後電力料金は自由価格として国際水準に近づけること、農業用などの割引中止、電力会社の経営合理化・民営化、石油ガスなど他エネルギーとの関係をはっきりさせることなど、多くの課題を抱えている。

(3) 非鉄金属産業の電力事情

重工業重視策もあり、主要な製錬所には電力供給システムから電力は優先的に給電されることになっている。電力会社は銅製錬などが銅1トン当りに使用される電力原単位は南アフリカの2.5倍～3倍と高いこと、この他、大量の電力量の相手でもあり、より効率的な使用など省エネルギー策を講ずることなどを要求している。需給バランスで送電中止になるときはこの業種がねらわれている。

1-4-3 通信

カザフテレコムと国営郵便事業体によって運営されている。

通信の技術設備は老朽化しているので、外国からの技術導入が行われている。

現在電話通信は法人、個人とも需要を満足する供給には程遠く、100人当りに9台の電話普及となっている。通信の状態はいまだに良好とは云いがたい。1992年から携帯電話市場がモトローラ社の5ヶ年間独占となっている。

都市間通信の自動化レベルは70%、国際電話は5%である。

将来の課題はデジタル化による電話通信の近代化の他、国際衛星システム、国際サービスの拡張であり、政府の投資の優先順序も高くする必要がある。

情報公開に不慣れな習慣は電話回線の発達により大きく変化すると思われる。

1-5 環境

1-5-1 環境問題に関する現状

(1) 全般

カザフスタン国においては旧ソ連邦時代からの環境問題に対する諸対策の欠如が随所に見受けられる。例えば環境法や環境基準の施行面上の不備、環境保全・管理に関する公的機関による関与の不足等が挙げられるが、これが結果的にカザフスタン国における環境問題の解決をおくらせている。

大気汚染に関するデータは局所的な高レベルでの汚染状況を示している。金属製錬設備（主には非鉄金属産業であるが）に関する大きな問題点は設備のサイズ、老朽化に因るものである。

ウスチカメノゴルスクの鉄鋼プラントでは、汚染防止技術上、効果の少ないOpen-heath型の技術が用いられている。

したがって金属産業をかかえている都市（テミルタウ、カラガンダ、ウスチカメノゴルスク、チムケント、ジェズカズガン、バルハシ）の大気汚染状況は環境基準を超えている。

自動車の排ガスによる大気汚染は特にアルマターにおいて顕著であり、この状況は、カラガンダ、パプロダル、チムケントの金属産業による汚染よりもひどい状態である。

水質汚濁の問題は、カザフスタン国で最も流動性の低い水源地において発生している。

地表水は水質データでは汚濁は進んでいない。しかし都市部の周辺や工場の近くでは産業廃棄物、鉱山からの廃滓あるいは廃棄物の保管方法の不備、不適切な排水処理方法による汚濁が進行している。

(2) 廃棄物管理

カザフスタン国内では多量の有害な廃棄物が発生している。有害廃棄物の発生量は8億トン／年であり、国内全土で170億トンが積み上げられていると推定されている。

これらの廃棄物は一般に知られておらず、人類の健康に影響があるという認識が薄い。したがって自治体等による廃棄物の収集作業は十分には行われていない。埋立てられた廃棄物類の管理は不十分である。

(3) 放射性物質による汚染

セミパラチンスク核実験場は1.8百万haの広さがあり、セミパラチンスク州、パプロダル州、カラガンダ州、東カザフスタン州にまたがっている。

1949年から1989年まで旧ソ連邦は470回の核実験を行った。1963年までの115回は地上における実験であった。

幾つかの報告書では、放射性物質による地下水への影響は表われていないと述べている。にもかかわらず食物連鎖を通じて汚染は起きているとも述べている。政府は、この地域を“生態

系災害地域”として法令を発令している。

この他にカザフスタン国内で約30回の核実験を行ったと記録されており、これら核実験による影響についてはいまだに十分には明らかにされていない。

また、中国はアルマチンスカイア州およびタルドコルガンスカイア州の近くで核爆発実験を行っている。

カザフスタン国は、放射性物質汚染について危機感をいっている。最も問題のある地域はSemiparatinskii Polygonである。ここは核実験が40年以上に亘って続けられた所である。

Semiparatinskii Polygonとは別に西カザフスタンのKapstin Yar polygonでは軍需目的のために10回の地上核実験が行われた。また、国内の他の多くの場所で科学技術のために37回の地下核実験が行われた。

これらの核爆発により、核分裂物質による地下資源および地下水の汚染が高まっている。

地質学的にも水理地質学上からも核実験により製造された核分裂物質の地下帯水層への浸透は無視できない状況にきている。

旧ソ連邦においてはウランの40%以上がカザフスタンに埋蔵されている。ウラン鉱床の探鉱活動は有害廃棄物を発生し、また他の原材料の損失と放射性物質による汚染の拡大を発生させる。これらは環境に対して重大なダメージを与えることとなる。

カザフスタン国内の約100ヶ所で放射性廃棄物を保管している。その総面積は35km²以上となる。

放射性鉱石の抽出や加工のために、核反応設備および放射性資源が国内で使用されているが、これにより発生する放射性廃棄物の地下への埋設が早急に解決すべき問題となっている。

以前はカザフスタンで発生した放射性廃棄物は全てロシアで埋設処理されており、カザフ自体で廃棄物を持つ必要はなかった。

(4) 環境保全

カザフスタン国は総面積800,000haであり、この内の0.5%以下の地域が人間の活動に寄与しているにすぎない。

カザフスタン国には一つの小さな国立公園(Mount Aul)があり、面積は50,000haである。加えて5百万haが保護地域となっており、人間の諸活動が制限されている。800種類の植物と200種類の動物が絶滅危機品種としてリストアップされている。

経済開発と、取水および排水がカザフスタン国の生態系に対して重大な影響を及ぼしている。生態系を形づくる大きな要素は森林その他の植物である。カザフスタン国の森林面積は9.48百万haである。森林地帯は長い間管理されない状態であった。カザフスタン国における森林破壊の大きな要素は火事と非合法的な伐採であった。

森林保護のため“The Forests of Kazakhstan”プログラムによる植林活動が期待されている。

カザフスタン国内の272.5百万ha, 605.9千haは灌漑された農場であり、塩性の土地である。この内226.7千haは食塩による被害が深刻である。これらの地域の40%は灌漑と排水のネットワークの為の調査と、給水方法の改良を必要としている。

1-5-2 環境保護の為の方策

環境省は環境管理システムの構築を進めている。この活動はここ数年前に始まったところである。活動の主なものは環境の実態把握のための調査の実施、および科学的組織の支援の下での基本的な規則と基準の制定である。

方策については政府の公文書により定められている。14の公文書が内閣へ提出されている。その内容は生態系に関する規制(Kazmehanoba), 森林における植林すべき種に関する規制(Kazlescomitet), 狩に関する規制(Kazglavzhiuohrana)および希少動物・絶滅危機動物を考慮に入れた狩を対象とする動物のリスト(Kazglavzhiuohrana)である。

他の103の公文書は関係省の管理局および他の組織で検討されている。幾つかの例を示すと次の通りである。

A) Bio-Resources

森林のエコシステムのモニタリングプログラム(Kazlescomitet)および“Forest of Kazakhstan”プログラム(Kazlescomitet)。

B) Standerdization

生態系の基準に関するコンセプト(States Scientific Industrial Center “KazEco-Exp”)。熱/電力供給産業からの廃棄物の量と保管場所に関する基準(Kazmchanobe)。

C) Environmental Pollution General

種々の生産活動による汚染物質の計算と推定。

汚染物質の測定および放射性物質の環境中への拡散(National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan)。

D) Air Pollution

企業に対する大気汚染防止に係わる規制(KazEco-Exp)。

E) Water Pollution

地表水保全のための規制適用の監査(Kazmchanobe)。

取水口付設に対する観察ポイント(Kaz Glau Rie Oheana)作業の監査。

F) Environment Impact Assessment

環境および人の健康に関する生態系学的監査の実施の為の臨時教育。

他の63の公式文書は1995年11月15日の時点で検討中である。幾つかの例は次の通りである。

A) Waste Management

産業廃棄物および一般廃棄物として対象にすべき物質の特定に関する指導。

廃棄物の分類に関する勧告。

有害産業廃棄物の堆積、運搬、消毒および埋設に関する規制。

危険物の運搬時の管理および保管に関する教育。

B) Water Pollution

地表水保全の為の規則。

汚水の地下への浸透時の許容汚染濃度の計算。

衛生施設の建設および汚水排出の管理に関する勧告。

C) Environmental Pollution General

家庭廃棄物の廃棄方法および保管場所に関する基準。

廃棄物に関する利用、保管、運搬、埋設および植物保護の為の無害化、肥料化に関する国家管理の為の組織作りの教育。

旧ソ連邦軍によるカザフスタン国内の生態系に対するダメージの推定と勧告。

地表水に対する熱による悪影響の測定に関する勧告および環境汚染に関する測定。

環境保護の為の諸活動は、地下水を汚染する物質である一般家庭からの廃棄物、汚染土砂の様な過去からの堆積汚染物質の処理に係わる生態系の問題として表われる傾向にある。

環境省はKaznehanobeと協力して企業に対してわずかな金融支援をやめて、環境汚染防止の為の規制と監視を進めていく方針である。

1-5-3 非鉄金属産業における公害問題

非鉄金属産業における公害防止に関する管理は主に各企業の担当部門、州政府および通産省によって行われている。

実質的な管理は、それぞれの側あるいは組織によって異っている。

環境省は300以上の地方事務所を19の州に分散して設置している。これらの事務所は汚染の実態を把握する機能を備えていない。

非鉄金属産業の環境汚染の実態は以下の通りである。

(1) 都市部における汚染

工場を周辺にかかえる都市の大気汚染は、工場が環境保全の為の設備が不十分であるために排出するガスによるものである。

粉塵、SO_x、NO_x、COの大気中濃度は許容値を超えている。これはウスチカメノゴルスク、バルハシ、カラガンダ、チムケント等、全ての地域で同様である。この主な理由は工業地域が近すぎることが挙げられる。

(2) 工場内における大気汚染

工場内の作業環境は非常に悪い状態であり、時には呼吸が困難になる場合もある。

有害物質としてはSO₂、硫酸ガスのみならず精鉄ダストも発生している。このような悪環境はジェズカズガンで見受けられる。

ウスチカメノゴルスクの鉛-亜鉛コンビナートでは、 SO_2 が回収するには低濃度である為に焼結工程で炉より直接排出されている。したがってSの回収率は非常に低い。

粉塵に関しては鉱石の運搬設備や炉の周辺には飛散防止設備は設けられていない。

イルティッシュの銅工場では、低濃度の SO_2 はウスチカメノゴルスクと同様であるが、高濃度のガスは硫酸として効率よく回収されている。

(3) 廃棄物

選鉱場からの廃滓や汚泥、製錬工場からの廃棄物やスラグ、原材料および大きな塊となった製品等が随所で見受けられる。これら廃棄物は水源、地下水、生態系への影響を何ら考慮することなく放置されている。

ウスチカメノゴルスクコンビナートではスラグやクリンカーや砒素化合物の様な、金属を含んだ廃棄物が有害物質としての分類もない状態で3.9百万トンが積み上げられている。

イルティッシュ銅製錬所では7.56百万トンのスラグが堆積されている。これらのスラグはコンクリート用砕石あるいはサンドブラスト用原料として利用することを提案する。

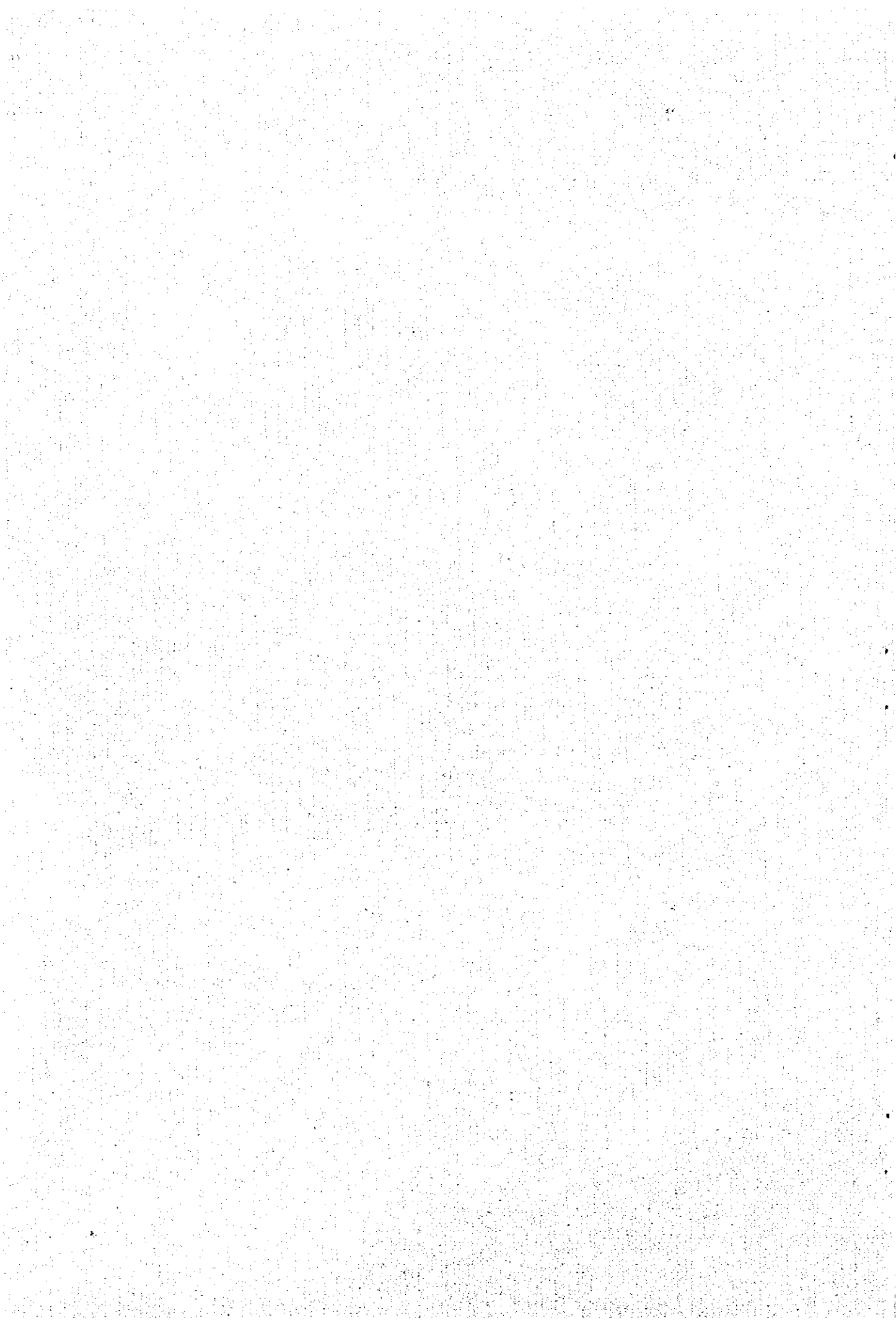
(4) 排水による汚染

東カザフスタン州では排水の12%は未処理のまま放流されている。

ウスチカメノゴルスクコンビナートからは23万トンの有害物質が排出されており、これには砒素が含まれている。またチタン-マグネシウムコンビナートからは1百万トンの廃棄物があり、この中には塩素化合物が含まれている。

これらは地下水を汚染する大きな危険を有している。

2. 非鉄金属産業



2. 非鉄金属産業

2-1 コンビナートの現状

2-1-1 Zhezkazgantsvetmet

(1) 概要 および

ジェズカズガン市はジェズカズガン州の州都で、北緯47' 47'，東経67' 44' に位置する。市は1920年代の終りに開発されたジェズカズガン鉱山からの銅鉱石を処理する目的でつくられ、市内にはZhezkazgantsvetmet本社，第1・第2選鉱場，製錬所，精練所および金属加工工場がある。ジェズカズガン鉱山はジェズカズガン市の北方約30kmに位置し、付近には第3選鉱場およびSatpayev町がある。

市の南方約15kmに空港があり、アルマティーから国内線が毎日運行している。国際線はモスクワ-アルマティー便がジェズカズガン経由で週2回運行している。その他、カラガンダ州の州都であるカラガンダへは舗装道路と鉄道(560km)で結ばれている。電力はコンビナート内の自家発電に加え、カラガンダの発電所から送電される。

コンビナートを含む周辺地域の地形は標高370~500mの準平原である。主要な河川としては、市の東方を南に流下するKara-Kengir川がある。年間を通して河川の水質に乏しく、産業用水および生活用水の確保のための貯水ダムが建設されている。工場が山元から比較的離れて建設された理由のひとつとして、乏しい水源の有効利用があげられている。ジェズカズガンからSatpayevまでは、水力供給のためのパイプラインが敷かれている。

気候は乾燥ステップに属し、年間を通じて雨量が少ない。温度は夏季と冬季で大きく異なり、夏季で40℃、冬季で-30℃以下になる。年間降水量は150~200mmで、月別平均降水量が15mmを越える月もある。年間を通して風向の変化が激しく、卓越する風向は知られていない。冬季は西風が卓越するが、夏季は風が弱く、工場の煙突からの粉塵や排煙が問題になる。

気象データの収集はジェズカズガン気象台が閉鎖のためできなかった。Table 2-1-1(1)に質問票で得られた気象データおよびジェズカズガンの北方約300kmに位置するTurgay気象台のデータを示す。

Table 2-1-1(1) Climatic Record of Zhezkazgan Area

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total	Annual Av.	Record	Remarks	
														Annual Av.	Record	Remarks	
Temperature(℃)																	
Monthly Av. (Mean)	-16.0	-14.6	-7.2	6.2	15.5	21.6	24.0	21.4	14.4	4.8	-5.1	-12.8	5.5	Not Known	Unspecified		
Monthly Av. (Max)	-15	-10	-5	15	30	35	35	25	20	15	5	-10	--	Not Known	Questionnaire		
Monthly Av. (Min)	-30	-25	-10	10	20	25	25	20	15	5	-3	-20	--	Not Known	Questionnaire		
Monthly Av. (Mean)	-15.7	-15.6	-10.0	6.5	16.8	22.6	23.7	21.6	15.0	4.7	-4.8	-12.0	4.4	1955-1980	Turgays		
Precipitation(mm)																	
Monthly		13	12	14	14	11	17	16	11	8	12	10	12	150	Not Known	Unspecified	
Monthly		9.4	14.4	10.8	18.5	12.1	16.8	28.1	17.5	13.1	26.5	17.9	16.3	201.4	1952-1980	Turgays	

* Scientific Almanac (Japan). Ed. National Astronomic Observatory (Japan)

植生はヤマヨモギやイネ科の植物などの乾燥植物が僅かに生える程度で、土地は荒涼としており、いかなる耕作にも適さない。

人口はジェズカズガンとSatpayevを合わせ約20万人で、そのうち3.1万人がコンビナートで働いている。コンビナートは社員の生活に必要な電気、水道、光熱などを負担するとともに、教育施設・病院の管理および地域住民に快適な環境を提供する責任を担っている。教育施設として小・中・高等学校および大学、医療施設として病院および診療センター、娯楽施設として劇場、スタジアム、競技場、公園、プールなどがある。これらの施設の管理は1995年6月14日付けの大統領令で州政府の地方行政局へ委ねられた。

面積314,000km²のジェズカズガン州には、カザフスタン国の2大銅生産地であるジェズカズガンとバルハシが属している。このため、他の州と比較して財政豊かな州となっており、政府に地方行政局運営のための助成金の要請は行っていない。州政府の年間予算は1億テングである。

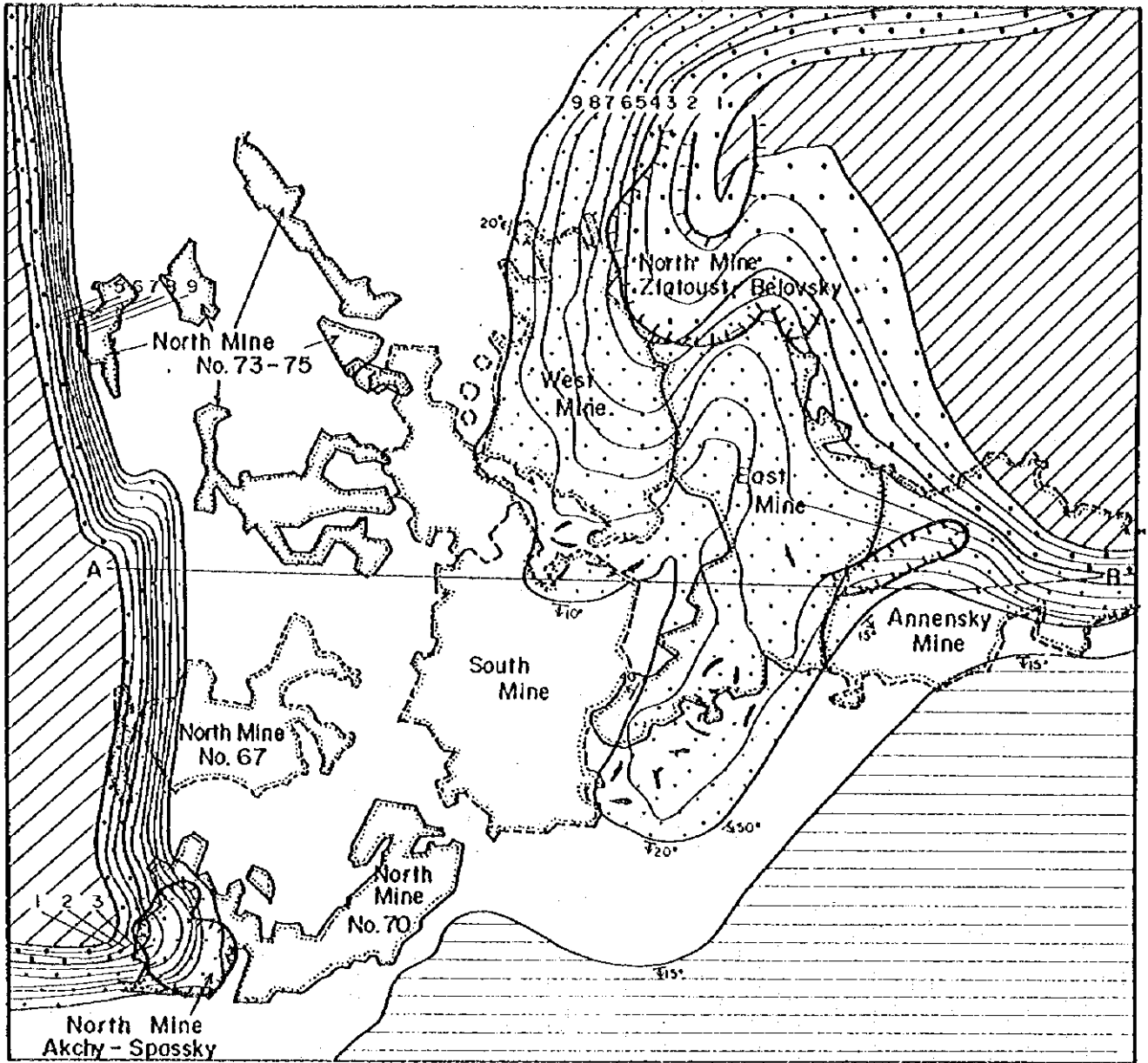
(2) 稼行鉄山地質鉄床および埋蔵鉄量

ジェズカズガン鉄床は層状規制型の銅鉄床で、南北方向の軸を持つジェズカズガン向斜の南に位置し、二畳紀の堆積岩類に覆われる石炭紀の堆積岩類中に胚胎する。鉄床は複雑な褶曲作用および断層運動を受けた中部石炭系のTaskuduk層および上部石炭系のジェズカズガン層を母岩としている。Taskuduk層およびジェズカズガン層は全層厚680mで、主として砂岩とシル岩のリズミカルな互層からなり、アーゼライト・礫岩・石灰岩の薄層を挟む。Taskuduk層は鉄床胚胎層の最下位層で、ジェズカズガン層に覆われ、石炭紀のVisey堆積岩類を覆っている(Fig. 2-1-1(1))。

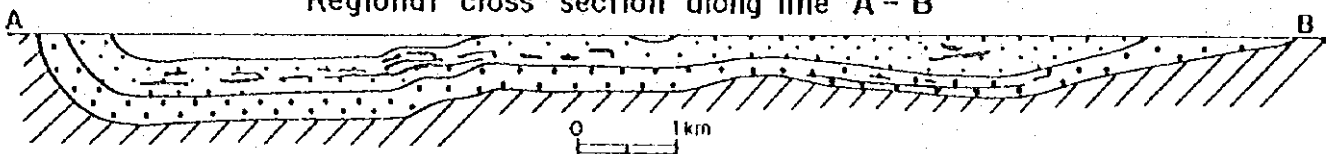
主要鉄石鉄物は輝銅鉄、斑銅鉄、黄銅鉄、方鉛鉄、閃亜鉛鉄でTaskuduk層およびジェズカズガン層の灰色砂岩中に見られる。

鉄床胚胎層準は9層存在し、各層には厚さ0.5~40mの灰色砂岩層が数層含まれる。全体で31の灰色砂岩層があり、層状鉄体と不規則鉄体合わせて391の鉄体を含む。延長2.0km×幅800mの大規模鉄体が16、延長0.8~2.0km×幅300~800mの中規模鉄体が33、延長0.1~0.8km×幅50~300mの小規模鉄体が342存在する。

ジェズカズガン地域では6鉄床が知られており、総埋蔵鉄量は685百万トン、平均品位1.04%Cu(Table 2-1-1(2))で、山命31年である。鉄量計算にはポリゴン法が使用され、カットオフ品位は坑内掘り0.4%、露天掘り0.2%である。



Regional cross section along line A - B



LEGEND










- | | |
|--|---|
|  Kengir Formation (Permlan) |  Ore - bearing horizon |
|  Zhidelisai Formation (Permlan) |  Orebodies |
|  Zhezkazgan Formation (Carboniferous) |  Bedding of strata |
|  Taskuduk Formation (Carboniferous) |  Open - pit mine |
|  Visey Sediments (Carboniferous) | |

Fig.2-1-1(1) General geology of the Zhezkazgan district, including location of major mines.

Table 2-1-1(2) Estimated Reserves of Zhezkazgan Deposits (as of 1996)

Deposits	Reserves (kt)	Grade Cu (%)	Metal Content (Kt)		
			Cu	Pb	Zn
Eastern	86,003	1.00	861.9	260.5	181.8
Southern	139,219	1.07	1,491.3	78.9	15.3
Western	42,702	0.88	376.1	55.6	37.4
Northern	62,009	0.68	418.7	28.7	--
Annensky	134,200	1.25	1,673.7	332.3	688.0
Akchy-Spassky	220,899	1.06	2,325.0	102.4	36.0
Total	685,031	1.04	7,156.6	858.4	959.0

Source: Data from Zhezkazgantsvetmet

(3) 鉱山

鉱山は東、西、南、北およびAnnenskyの5鉱山に区分して操業を行っている。北鉱山は4つのオープンピットで露天採掘を行っており、他の4鉱山では坑内採掘を行っている。Annensky鉱山は生産能力4百万トンで1996年4月に操業を開始した。東・西・南鉱山は坑内採掘では世界有数である。東・西・南・北鉱山の概要をTable 2-1-1(3)に示す。

Table 2-1-1(3) Outline of Mines (as of 1995)

	East Mine	West Mine	South Mine	North Mine
Start-up year	1967	1965	1975	1956
Production Capacity				
Output (million ton)	6.7	4.7	6.2	4.0
Work Schedule				
Work days/year	305	305	305	356
Work hours/shift	7	7	7	12
Shifts/day	3	3	3	2
Employees				
Staff	290	176	281	207
Workers	1,470	994	1,594	1,513
Total	1,760	1,170	1,875	1,720
Shafts				
for skips	3	2	3	--
for service/ventil.	9	6	10	--
Major Equipment				
Underground Mine				
Jumbos	10	12	18	--
Loaders	ND	14	51	--
Dumptrucks	24	12	26	--
Open-pit mine				
Drills	--	--	--	8
Shovels	--	--	--	25
Loaders	--	--	--	3
Dumptrucks (42t)	--	--	--	68
Dumptrucks (110t)	--	--	--	10
Ventilation Quantity	1473m ³ /sec	885m ³ /sec	1640m ³ /sec	--

Source: Data from Zhezkazgantsvetmet, Note: ND-No data available

年間生産量は22～25百万トン(Table 2-1-1(4))であるが、修理部品不足のため1994年から生産が低下し、1995年には12.7百万トンへと著しい生産低下を来している。現在、生産性向上のため、油圧ジャンボの投入、立坑の建設、高品質爆薬のテストなどの新技術の導入および改善が、1995年から実施されているサムソンとのマネジメントコントラクトのもとで行われている。

Table 2-1-1(4) Production and Exploration Work

Year	Production	Grade	DDH		Drift
	million tone	Cu(%)	Holes	Length(m)	Length(m)
1990	24.8	0.99	1,037	53,670	2,049
1991	23.9	0.99	827	44,647	991
1992	23.1	0.98	849	50,709	1,281
1993	22.2	0.92	734	46,898	651
1994	16.8	0.96	550	44,833	417
1995	12.7	1.19	--	--	--

Source: Data from Zhezkazgantsvetmet

1) Open Pit Operation

北鉱山はジェズカズガン地域北部のZlatoust-Belovskyオープンピット、南部のAkchi-Spasskyオープンピット、Maly-SpasskyオープンピットおよびSredny-Spasskyオープンピットの操業を行っている。

Zlatoust-Belovskyオープンピットは1956年から生産を開始したが、1996年で終掘の予定であり、現在は南部の3ピットに主力が移っている。Akchi-Spasskyオープンピットは1980年から、Maly-Spasskyオープンピットは1992年から、Sredny-Spasskyオープンピットは1993年から、それぞれ生産を開始した。Akchi-Spasskyオープンピットは南部最大のピットで、ピットの大きさは1.5km(E-W)×2.0km(N-S)、深さ150mである。

採鉱法はロータリードリル(244.5mm)、電動ショベル(5m³, 8m³, 10m³)、ダンプトラック(42トンの110トンを駆使するベンチカットである。ベンチ高さは15～20mであり、ファイナルピットスロープは35～45°である。鉱石はダンプトラックでピットから地表又は地表近くの貯鉱場まで運搬された後、列車に積み替えられ選鉱場まで輸送される。

露天採掘は平均損失4%、ズリ混入率7%である。

2) Underground Operation

採掘対象深度はGL -100～-400mで立坑で入出坑する。各鉱山ともに数レベルの主要運搬坑道を開削し、架空線式電気機関車を運行している。総通気量は約4,000m³/secで吸出し式

通気である。坑内湧水量は全鉱山で1,800m³/hrである。

採掘切羽では、主としてトラックレスマイニングが40年前から行われているが、鉱体の薄いところでは、スクレーパを用いるConventional Miningも行われている。採掘切羽の起砕鉱石は最寄りのシュートに投入され、下部の主要運搬坑道で鉱車に積み込まれた後、立坑まで運搬される。運搬された鉱石は立坑スキップで地上に揚鉱された後、選鉱場まで貨車輸送される。

鉱床は層状規制型の銅鉱床で、砂岩とシルト岩の互層からなり、鉱体の厚さは1~30m、平均8.3mである。鉱体は一般に緩傾斜であるが、褶曲部では急傾斜となっている。このため、採掘鉱体の厚さと品位によって、ルームアンドピラー法、充填式ルームアンドピラー法および充填式サブレベル採掘法の3つの採掘法が適用されている。鉱体の厚さ18mまでは、円柱ピラーを芯々20m間隔で規格配置するルームアンドピラー法が適用され、鉱体の厚さ18m以上でかつ銅品位2.5%以上では、充填式ルームアンドピラー法又は充填式サブレベル法が適用される。主力採掘法はルームアンドピラー法で、出鉱量の約7割を占める。

坑内採掘は平均損失20%、ズリ混入率7%である。

(4) 選鉱場

ジェズカズガンコンビナートには、第1、第2、第3の3選鉱場があり、このうち銅鉱石を処理する第1と第2は隣接しており、1つの工場と見なすことができる。

最近の生産概要はTable 2-1-1(5)のとおりである。

Table 2-1-1(5) Zhezkazgan concentrator

Item	Unit	1990	1991	1992	1993	1994	1995	96/-6
Ore treated	Kt	24,081	23,210	23,049	21,830	15,800	15,323	10,438
Head grade	% Cu	1.04	1.04	1.00	1.00	0.98	1.15	1.08
Cu recovery	%	84.8	85.0	85.1	77.0	85.1	77.0	82.3
Conc. Production	Kt	558	547	539	466	365	374	252
Contained Cu	Kt	212.3	205.2	196.1	168.1	131.7	135.7	92.8
Conc. Grade	% Cu	38.05	37.53	36.39	36.07	36.07	36.29	36.76

Source: Data from Zhezkazgantsvetmet

第1選鉱場は1953年に建設され、その後の増強の結果、8,100ktpaの能力を持つ。第2選鉱場は1964年に建設され、14,000ktpaの能力を持つ。両選鉱場の建物は共通しており、1つの選鉱場の形態をしているが、受入れから出口まで別れており、別々の鉱石を処理できる。クラッシュサイズの関係で、第1選鉱場は坑内からの鉱石だけを処理しているが、第2選鉱場

は全ての鉱石を処理できる。

第3選鉱場は鉱山付近に位置し、複雑硫化鉱を処理するために建設された。1996年2月から製錬所のからみ(1.5%Cu)を処理しており、9月まで続ける予定である。その後の処理対象を複雑硫化鉱にするか銅鉱石にするか、未だ決定されていない。

選鉱場の要員は次のとおりである。

管 理	74名
破 碎	405名
磨 鉱	262名
浮 選	108名
修 理	644名
分 析	16名
尾 鉱	150名
電気修理、発電およびデータ処理	379名
合 計	2,038名

1994年にレニングラード・メハノバとオートクンプ（OK）のJ/Vにより選鉱場近代化計画が策定された。クラッシャ、浮選機、自動制御（分級機産物濃度、浮選試薬の給鉱量比例）、オンストリーム分析装置を更新・導入し、第2選鉱場の能力を1.5倍に増強し、第1選鉱場を廃止するプロジェクトが総予算5千万ドル（浮選機が1.2百万ドル）で計画されている。第2選鉱場の12系列の浮選機のうち6系列の更新は終了しており、OKの16m³セルが設置されている。今後の更新には、OK100~150m³セルが使用される予定である。

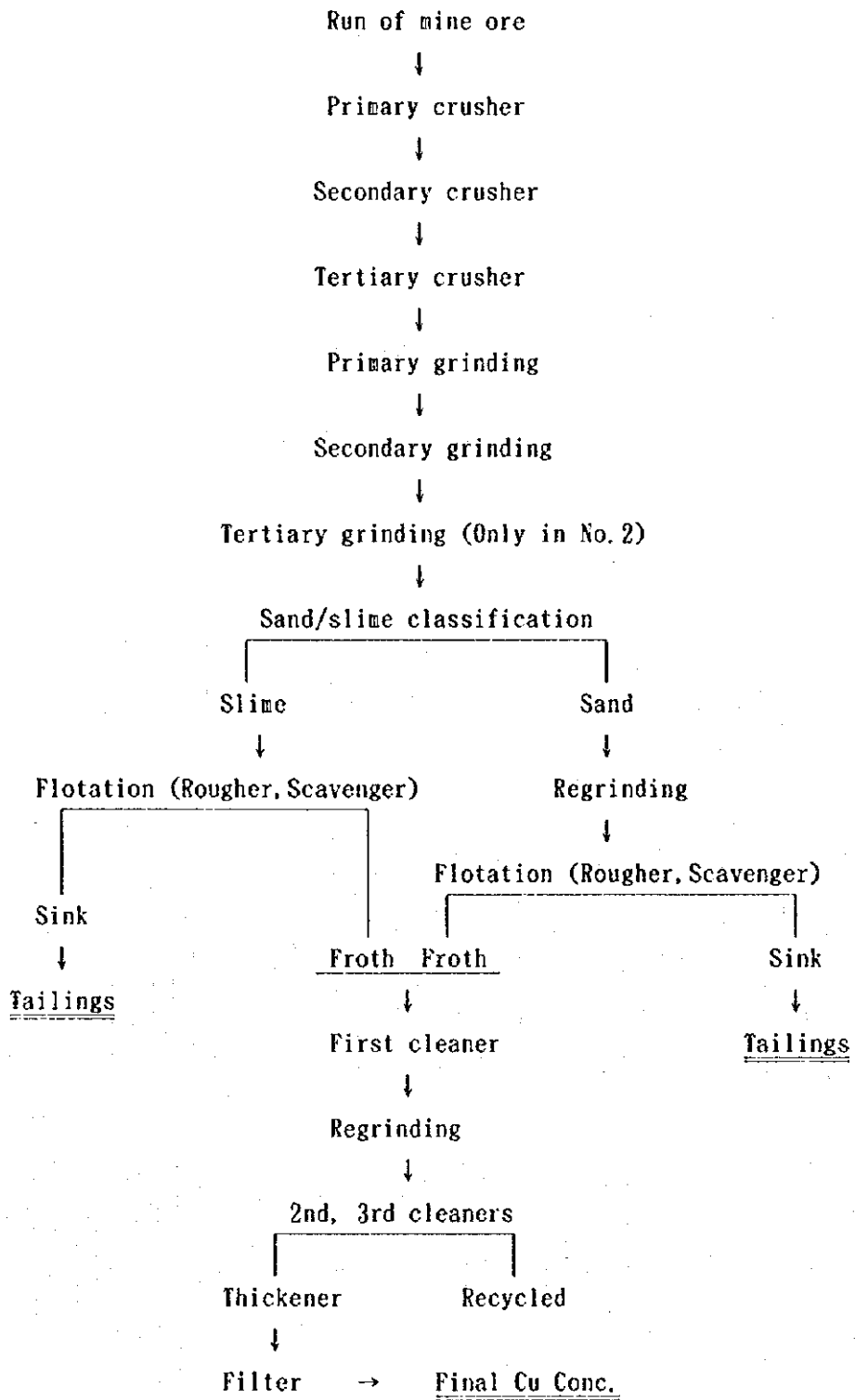
1994年から、資金難による修理部品不足、エネルギー不足などで選鉱場の生産が低下していたが、1996年には稼働率が1995年の58%に対し、80%以上に向上してきた。現在、電力代が1.22円/kWhと高くなってきたため、市内の発電所を買い取る交渉が進められている。

ジェズカズガン選鉱場には尾鉱ダムがある。これまでに約6億トンの尾鉱を堆積しダムの高さは54mになっている。従来ダムに尾鉱を流送するポンプの容量が不足しており、尾鉱が川に流出する事故が起こっていたが、1995年から2つ目のポンプステーションを建設する起業（総起業費8百万ドル）を進めており、1996年末には完成予定である。ダムには15~18百万m³の用水が貯蔵されており、用水中の繰り返し率は95%である。この繰り返し用水は発電所にも使用されている。

尾鉱ダム操業の技術的課題として、尾鉱シックナの建設、計装の改善（流量計、圧力計、電力計など）が挙げられている。

フローシートは3段の粉碎、2又は3段磨鉱および浮選からなる。浮選はサンド/スライム浮選を採用しており、電力を消費する。なお、尾鉱シックナーは建設されていない。

第1・第2選鉱場のフローシートを以下に示す。



(5) 製錬

製錬所では2基の電気炉によって精鉱を熔錬している。転炉はP S (Pierce-Smith)型で精製炉は通常の円筒型である。

最近の操業データは以下のとおりである。

1) 乾燥およびペレタイジング

年間操業日数 : 330日

年間操業時間 : 7,920時間

原 料

量 : 年間 620×10^3 トン

含水率 : 6%

産 品

形 状 : ペレット

量 : 年間 600×10^3 トンまで

乾燥温度 : $110 \sim 150 \sim 200^\circ\text{C}$

2) 電気炉

年間操業日数 : 330日

年間操業時間 : 7,920時間

原 料

量 : 年間 660×10^3 トンまで

Cu含有率 : 28~30%

S含有率 : 10~12%

産 品

マット量 : 年間 400×10^3 トンまで

スラグ量 : 年間 350×10^3 トンまで

排ガス量

量 : $25 \text{千m}^3/\text{hr}$ まで

SO₂含有率 : 1.5%

電気使用量

最 適 : 33MW/炉

通 常 : 26MW/炉

3) 転 炉

年間操業日数 : 320~330日

年間操業時間 : 7,680~7,920時間

サイクル時間

合計 : 5時間

スラグブロー : 3時間
カッパーブロー : 2時間
処理マット量 : 120~130t/サイクル
産出粗銅量 : 6t/サイクル
キャンペーンライフ : 120~130サイクル
送風
量 : 35×10^3
圧力 : 1.1~1.2kg/cm²
排ガスSO₂含有率 : 7~8%まで

5) 精製炉

年間操業日数 : 320~330日
典型的な操業時間 : 20時間
処理粗銅量 : 200トン/サイクル
精製粗銅量 : 192~198トン/サイクル

6) アノード鑄造

溶湯温度 : 1,150~1,200°C

7) 硫酸製造プラント

S回収率 : 55.4%

入口ガス

SO₂含有率 : 3.5%

温度 : 200°C

含塵量 : 0.71g/m³

出口ガス

SO₂含有率 : 0.15%

転化率 : 95.5%

製錬所の主要問題は二酸化イオウとダストによる過酷な作業環境である。エネルギー消費量も日本の製錬所に較べ多いものとなっている。改造された電気炉が稼働をはじめており、現在のところ従来の電気炉に較べ性能は向上しているようである。生産性に関して転炉のライフは日本の製錬所のものに較べ約半分となっている。精製所に燃料計が設置されておらず重油燃焼量の制御は非常に大雑把である。硫黄の回収率も55.4%しかなく、日本の製錬所の約半分となっている。

(6) 精製

ジェズカズガン銅精製工場のプロセスは一般的なものである。全世界の多くの銅電解工場が、

同様のプロセスを採用している。

電解精製では銅イオンは容易にイオン化し、カソード上に電着する。しかし、一部の銅イオンは電解液中に蓄積する。これら余剰の銅イオンは電解液中の銅濃度を一定の濃度に維持するため、脱銅スライム又は硫酸銅として除去される。

アノード中に不純物として含まれる砒素、アンチモン、ビスマスの一部も電解液中に溶け出す。電解液中のこれらの元素の濃度を一定のレベル以下に保つために、脱銅電槽で脱銅スライムとして除去する。現在のところ、アノード中の不純物が少ないため、主に電解液中の銅濃度を一定の幅に維持するために電解液の浄液が行われている。浸漬法では十分な洗浄効果が得られないので、付着しているアノードスライムは製錬工程に繰り返され、含まれる金、銀などの仕掛かりが増えることになる。ニッケルは硫酸塩として除去されるが、アノード中のニッケル含有量が少ないため、回収していない。

アノードスライムは乾燥後、主にウスチカメノゴルスクで処理(他はチムケントで処理)される。アノードスライム中の金銀含有量は、処理精鉱にもよるが、金0.4~0.8t/月、銀24~32t/月とのことである。アノードスライムの日本での分析結果は、金1g/t以下、銀140g/tであった。ジェズカズガン銅精製工場のプロセスフローの概要をFig. 2-1-1(2)に示す。

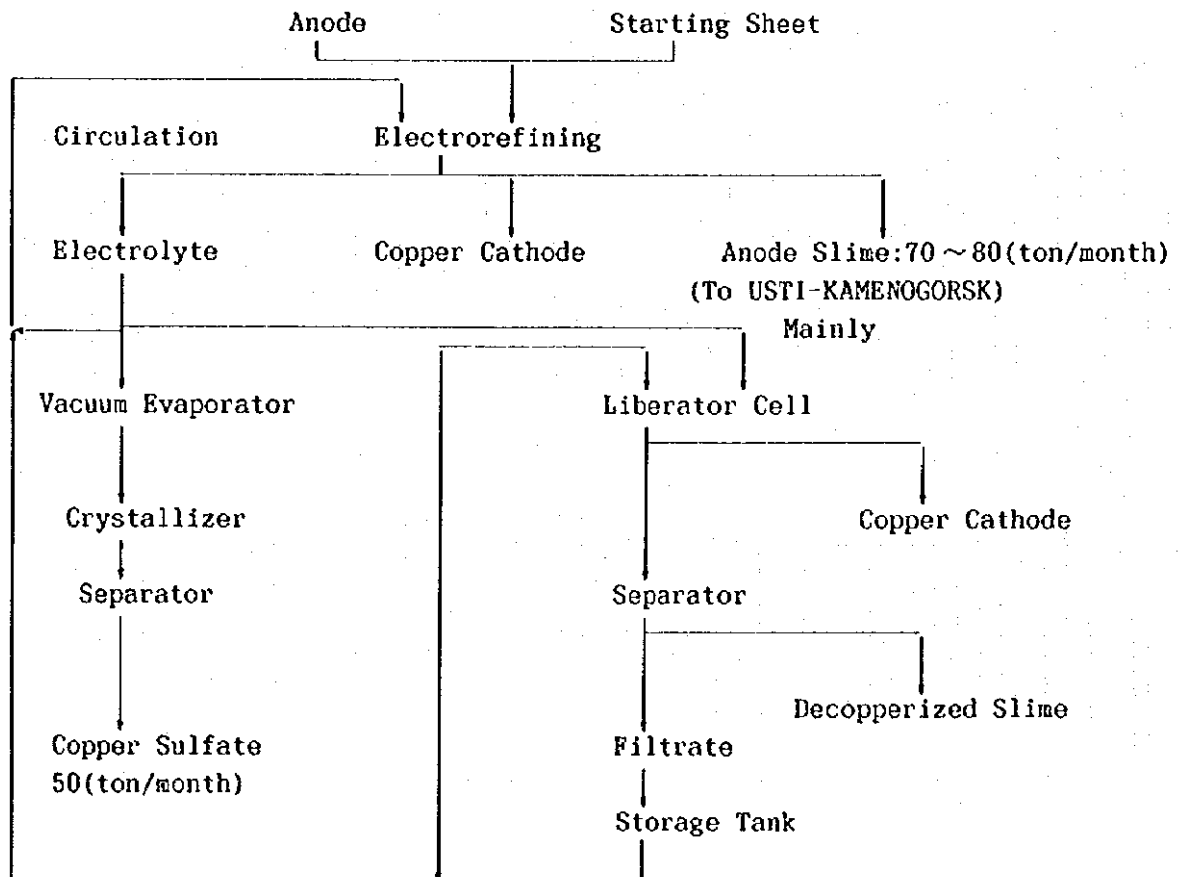


Fig.2-1-1(2) Flowsheet of Copper Refinery at JSC "Zhezkazgantsvetmet"

生産能力は21万トン/年であるが、ここ2～3年は原料不足および電力供給の不足により、大幅に生産量が落ちこんでいる。どこで仕切られているかは不明であるが、電力原単位は600kw/tonで、日本の電解工場の1.5～2.0倍である。

最近の電気銅生産量の推移をTable 2-1-1(6)に示す。

Table 2-1-1(6) Cathode Production(ton/year)

Capacity	1990	1991	1992	1993	1994	1995
210,000	201,602	202,746	201,187	179,441	140,861	130,000
%	96.0	96.5	95.8	85.4	67.1	61.9

スタッフも含め441名の人員である。主として、カソード職場、スライム職場および硫酸銅職場の3つの職場から構成されている。最大の職場はカソード職場で220名の人員である。

種板用電解槽には34枚の母板(チタン製)と35枚のアノードが装入されている。種板は母板上に電着し、ウェンメック製の剥ぎ取り装置で機械的に剥ぎ取られる。通電時間は24時間で、電流密度230～250A/m²、整流器能力13,200Aである。種板の大きさは長さ960mm、幅860mmで、エッジはウェンメック製のカソード仕上げ機に送られる前にカットされる。アノード重量は250～280kg/枚である。極間距離は110mmである。

製品カソード用電解槽には36枚のカソードおよび35枚のアノードが装入されている。アノードライフは16～24日、カソードライフは8～12日である。現在のアノードライフは20日、カソードライフは10日である。電流密度は220～335A/m²であり、最大値は400A/m²である。1995年8月に、5日間だけ最大電流密度で操業したことがある。極間距離は110mmである。電流効率89～92%で、1槽当たりの電解給液量は12～20ℓである。スクラップ率は20%である。

電解液の循環系統は1つである。電解液温は58～62℃である。電解液の温度を保つために、熱交換器が使われている。いくつかの電槽は熱エネルギーのロスを減らすためシートで覆われている。電解液組成は銅30～50g/ℓ、硫酸135～200g/ℓ、アンチモン約0.3g/ℓ、砒素20g/ℓ以下であるが、現在の砒素濃度は約8g/ℓである。濃度のばらつきが大きい。総電解保有液量は10,000m³である。添加剤は膠、チオ尿素および塩酸が使われている。

脱銅電解槽は17槽ある。ここで電解液中の銅および不純物が除去される。不溶性鉛アノードは3%のアンチモンを含んでいる。整流器の能力は10,000Aである。月当たりの電解液給液量は1,500m³である。

プロセスは2段階になっており、1段目の極間距離は110mmであり、銅濃度は5g/ℓまでになる。電流効率は65%である。2段目の極間距離は220mmであり、銅濃度はほとんど0g/ℓになる。殆どの脱銅スライムはこの2段目で沈殿する。電流効率は45%である。脱銅スライムの発生量は月75トンである。

3つの真空蒸発缶と6つの結晶槽がある。供給された電解液は蒸気の熱によって蒸発、濃縮

される。濃縮された電解液は冷却され硫酸銅が析出する。スラリーは濾過され、粗硫酸銅が分離される。真空蒸発缶での温度は85～90℃である。電解液の給液量は月400m³である。硫酸銅の生産量は月50トンである。

電槽は72セクションあり、それぞれのセクションは26個の電槽より構成される。1,872槽の電槽のうち約60セクションが製品カソード用に使用される。生産量にもよるが、約2セクションが種板用に使用される。実際には、約半分の電槽が製品カソード用に使用されている。電槽のライニングは鉛である。電槽の大きさは長さ4,350mm、幅1,160mm、深さ1,500mmであり、底板は2度傾斜している。

主要諸条件および主要設備を、それぞれTable 2-1-1(7)とTable 2-1-1(8)に示した。

Table 2-1-1(7) Operation Data of Zhezkazgantsvetmet Refinery

		Starting sheet preparation	Commercial tank
Current density	(A/m ²)	230 ~ 235	230 ~ 235
Mother blank(Cathode)	(sheet/tank)	34	36
Anode	(sheet/tank)	35	35
Dimension of mother blank	L(mm)	960	960
	W(mm)	860	860
Material of mother blank		Ti	—
Dimension of anode	L(mm)	980	980
	W(mm)	880	880
Weight of anode	(kg)	250 ~ 280	250 ~ 280
Life of anode	(day)	12 ~ 14	16 ~ 24
Life of cathode	(day)	—	8 ~ 12
Anode scrap ratio	(%)	20	20
Spacing	(mm)	110	110
Temperature of electrolyte	(°C)	58 ~ 62	58 ~ 62
Dimension of tank	L(mm)	4,350	4,350
	W(mm)	1,160	1,160
	D(mm)	1,500(2% decline)	1,500(2% decline)
Capacity of rectifier	(A)	13,200	20,000
Additive	Kind	Thiourea ,glue,HCL	Thiourea, glue, HCL
	Quantity	0.95g/t, 10 ~ 50mg/l	0.95g/t, 10 ~ 70mg/l
	Feed style	Automatic	Automatic
Tank number		130	1,690
Current efficiency	(%)	89 ~ 92	89 ~ 92
Flow rate	(l/min)	12 ~ 20	12 ~ 20
Inspection method		Flux meter	
Typical composition of anode (%)			
Cu		99.25	99.25
Fe		0.006	0.006
Pb		0.16	0.16
Concentration of electrolyte (g/l)			
Cu		35 ~ 50	35 ~ 50
As		up to 20(8)	up to 20(8)
H2SO4		90 ~ 155	135 ~ 200
Liberator tank			
Tank number		17	
Capacity of rectifier	(A)	6,000 ~ 10,000	
Electrolyte feed	(m ³ /month)	800 ~ 1,200	
Cathode at first stage	(sheet/tank)	36	
Anode at first stage	(sheet/tank)	35	
Current efficiency at first stage (%)		65	
Spacing at first stage	(mm)	110	
Material of anode		Pb-Sb(3%)	
Cathode at second stage	(sheet/tank)	18	
Anode at second stage	(sheet/tank)	17	
Current efficiency at second stage (%)		45	
Spacing at second stage	(mm)	220	
Vacuum evaporator			
Concentration ratio			
Cu	(g/l)	60 ~ 80	
H2SO4	(g/l)	250 ~ 360	
Temperature	(°C)	85 ~ 90	
Electrolyte feed	(m ³ /month)	400	
Crude copper sulfate	(ton/month)	50	

Table 2-1-1(8) Main Facilities of Zhezkazgantsvetmet Refinery

	Manual	Automatic	Not installed
Starting sheet stripping machine		○	
Cathode preparation machine		○	
Anode press machine			×
Anode milling machine			×
Anode spacing machine			×
Anode scrap washing machine	○		
Product copper handling machine		○	
Anode scrap washing: Bath washing type			

Table 2-1-1(9)に電気銅の分析結果を示す。表によれば、電気銅はLME規格を満足しているが、現場台帳のスポット分析では、Se, Te, Cr, Sb, Pが高く10ppm程度の値がでていた。電気銅の表面状態も悪く、多くの粒や瘤が観察されたことおよび電気銅の厚みのばらつきも多いことから、安定した品質を維持するためには、改善の余地を多く残していると思われる。

Table 2-1-1(9) Analysis Result (ton/year)

	LME	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Pb ppm	<5	2.4	2.0	1.5	1.5	1.0	1.0
Au g/t	—	0.01	0.02	0.06	0.02	0.06	0.04
Ag g/t	<25	15	14	14	13	14	13
Cu %	>99.97	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99
Zn ppm	—	<2.0	<2.0	1.3	1.3	2.0	1.3
Bi ppm	<2.0	<0.8	<0.8	<0.7	<0.7	<0.2	<0.2
As ppm	<5	1.0	1.0	1.0	1.3	1.3	1.0
Sb ppm	<4	1.2	1.0	1.5	1.5	<1.5	<1.5
Sn ppm	—	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
S ppm	<15	12	<10	8	9	10	12
Fe ppm	<10	3.0	<0.5	3.5	3.0	3.5	3.7
Cd ppm	—	<0.1	<0.1	0.05	0.05	<0.3	<0.3
Ni ppm	—	1.0	<1.0	1.0	1.0	<3.0	<0.3
Se ppm	<2.0	<1.0	<1.0	<0.5	<0.7	<0.5	<0.5
Te ppm	<2.0	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5

*LME Standard: Se+Te<3.0, Se+Te+Bi<3.0, Cr+Mn+Sb+Cd+As+P<15

Sn+Ni+Fe+Si+Zn+Co<20, Maximum Allowable<65

製品カソードは1982年に導入されたウェンメック製の機械で18枚に荷造くられ、サムソン社によってイタリア、ドイツ、韓国などで販売される。

現在アノード铸造機の更新が計画されており、電解部門にとって、大きな技術改善がなされることになる。したがって、今後きめ細やかな技術の改善およびデータの蓄積を行い、LME登録による増益効果および原料の確保に伴う増産増益効果を指向すべきである。1990～1992年には、ほぼその生産能力に近い生産量を確保していることから、一定の技術レベルを有していると思われ、投資の最優先を原料の確保に充当すべきであると考えられる。