

## 第4章

# 地下資源と諸工業

### はじめに

モンゴルは、プレート・テクトニクス理論による解釈では、古生代にはシベリア地塊と中朝・タリム地塊の間に広い海が広がっており、北側の大陸プレート（アンガラ・プレート）と南側の大陸プレート（カタisia・プレート）の下に海洋地殻が沈み込んでいた。

モンゴルの褶曲帯はアンガラ大陸の南縁に掃き寄せられた付加帯であり、従って地層の年代は北から南へ若くなっている。付加帯を構成する岩石は、オフィオライトなどのほか中性～酸性の海底火山岩類も含まれており、海洋地殻とその上の堆積物以外に孤島の付加もあったものと想像されている。

その地質構造からモンゴルの鉱物資源のうち最も顕著なものは、プレート

の沈み込みによって生じた火成活動に伴って生成されたものである。

埋蔵鉱物を列挙すればタングステン、錫、モリブデン、螢石、銅、鉛・亜鉛などの鉱床が発見されている。

特に銅に関してはエルデネット銅鉱山が1978年から生産を開始しているが、旧ソ連との合併企業である。モンゴルの生産統計に発表される銅鉱石年産約35万トンという数字は、エルデネットで選鉱して含有比率の高くなった銅精鉱のことである。貿易商社によれば、日本には1988年頃から試験的に

輸入されたが、90年1万5000トン、91年3万トンと伸びてきている。

東部のジュラ紀火山岩の分布地域には鉛・亜鉛・銀などの多金属鉱床が多い。

そのほかゴビ地域ではレア・アースを含む2つのカーボナタイト岩体知られている。時代はいずれもジュラ紀末～白亜紀前期である。また付加岩体に挟まれて少なくとも2体のオフィオライトが存在し、その中に幾つかクロマイト鉱床があることが知られている。付加岩体中には海底火山岩類のかなり広い分布があり、火山性塊状硫化物鉱床の存在が期待されるが発見の報告はない。

エネルギー資源としては石炭がほとんど唯一のものであり、時代は石炭紀前期～白亜紀であり、古生代のものは瀝青炭、白亜紀のものは褐炭である。

ウランバートル東南30キロメートルのナライハ炭坑はモンゴル唯一の地下坑内採掘で、年産100万トン規模である。ダルハン工業都市の東方のシャリングル炭鉱は年産200万トン規模、東部のチョイバルサン市郊外のアドンチョローン炭鉱などが従来の主力炭鉱であったが、最近バガノール炭鉱（ウランバートル東南約200キロメートル）の開発が進んでおり、将来モンゴルの主力炭鉱になる。当面バガノール石炭基地に60万キロワットの火力発電所を建設する計画がある。

石油はかつてゴビ地域で少量採掘されていたが重質油であることもあって現在では生産されていない。最近改めて探査を行なっている。

ウラン鉱床は東部のマルタイが稼行（稼行とは鉱山などで産出が行なわれていること）中であるが、これは旧ソ連当時からソ連が100%の所有権を持つ鉱山として運営されており、まだモンゴルに移管されていないので生産額もモンゴルの統計には表われない。

諸工業については、地下資源の採掘、石炭発電、セメントその他建設材料、畜産資源を原材料とする毛皮革、毛糸、毛紡績（カシミアを含む）、縫製工業、木材工業、食品工業、などが挙げられるが、肝心な近代重工業、重化学工業の基礎がないので、2次生産材は勿論、生産設備機械、操業に必要な主要部

第1表 主要工業生産実績\*

	1989 (A)	1990 (B)	1991 (C)	$\frac{C}{A}(\%)$	$\frac{C}{B}(\%)$
電力(100万kWh)	3,002.6	2,814.2	2,556.7	85.1	90.8
熱力(1000JHU/カロリー)	6,818.5	7,371.4	7,913.7	116.1	107.4
石炭(1000トン)	8,044.5	7,157.0	7,009.3	87.1	97.9
ホタル石(1000トン)	578.2	455.9	250.8	43.4	55.0
銅鉱石(1000トン)	352.9	354.1	257.4	72.9	72.7
モリブデン鉱石(トン)	3,361.0	4,208.0	2,846.0	84.7	67.6
木材(1000m <sup>3</sup> )	553.1	509.0	270.4	48.9	53.1
鉄道枕木(1000m <sup>3</sup> )	30.0	20.5	15.7	52.3	76.6
包(パオ)用木材(100万 トウグリック)	12.3	13.3	11.5	93.5	86.5
家具類(100万トウグリック)	38.1	31.2	34.6	90.8	110.9
セメント(1000トン)	512.6	440.8	226.8	44.2	51.5
石灰(1000トン)	95.0	102.9	76.1	80.1	74.0
鉄筋コンクリート(1000m <sup>3</sup> )	165.1	166.8	75.4	45.7	45.2
赤レンガ(100万個)	127.2	110.9	77.3	60.8	60.7
毛織物(1000m)	1,978.2	1,670.1	877.0	44.3	52.5
絨毯(1000m <sup>2</sup> )	2,128.1	1,971.2	1,400.2	65.8	71.0
紡績糸(トン)	2,960.7	2,235.4	1,672.6	56.5	73.2
メリヤス製品-全種(1000着)	4,110.5	4,248.6	2,808.7	68.3	66.1
フェルト(1000m)	849.7	745.1	583.2	68.6	78.3
フェルト靴(1000足)	592.3	588.5	444.2	75.0	75.5
革靴(1000足)	4,140.0	422.5	4,085.9	98.7	96.8
革コート(1000着)	41.6	35.7	29.9	71.9	83.8
毛皮外套(1000着)	180.2	138.1	111.5	61.9	80.7
陶磁器(1000個)	4,580.0	3,922.1	4,113.3	89.8	104.9
小麦粉(1000トン)	199.7	189.8	174.4	87.3	91.9
家畜肉(トン)	61,684.7	57,812.8	46,626.9	75.6	80.7
内臓(1000個)	3,310.0	3,051.9	2,969.6	89.7	97.3
ハム各種(トン)	5,824.3	5,522.4	5,825.4	100.0	105.5
肉缶詰(トン)	1,682.3	1,108.5	1,054.9	62.7	95.2
パン(トン)	66,711.5	63,295.0	63,219.6	94.8	99.9
菓子(トン)	19,798.4	19,432.7	16,774.3	84.7	86.3
乳・乳製品(1000トン)	62.0	59.6	50.4	81.3	84.6
酒(アルヒ)(1000ℓ)	4,923.9	6,438.4	6,768.4	137.5	105.1
ビール(1000ℓ)	6,720.4	6,254.2	2,761.2	41.1	44.1
甘味飲料水(1000ℓ)	20,683.6	20,068.9	15,230.2	73.6	75.9
洗濯石鹼(トン)	3,347.8	2,598.2	675.5	20.2	26.0
浴用石鹼(トン)	1,136.3	1,026.3	535.4	47.1	52.2
機械用油(トン)	801.7	839.9	481.9	60.1	57.4
飼料(1000トン)	212.2	119.1	102.1	48.1	85.7

\* 私営および若干の小規模工場の生産は含まない。

(出所) 『アジア動向年報 1991年』アジア経済研究所 1992年 96ページ。

材、部品の生産もできないことが最大のウイークポイントになっている。

カシミヤ工場は1981年、日本の50億円無償協力によって完成した工場（カシミヤ原毛処理能力600トン／年）で、モンゴルの外貨獲得に貢献している。

地下資源および製造工業に共通しているモンゴルの前提条件は、内陸国家であるため自国が自由に使える海港を持たず、しかも利用できる他国の港から数千キロも離れていて、原料また製品の輸送に大きなハンディキャップを背負っていることである。

シベリア側の鉄道を利用する場合は、レールゲージが同じなので問題は無いが、積み出し港の冬季凍結という問題がある。

中国経由で天津港を利用することができるようになったが（1991年8月26日、中国楊尚昆国家主席のモンゴル訪問の時の協定）、レールゲージが、モンゴルは1524ミリ、中国は1435ミリと異なるため、中国国境の二連駅貨物操車場で積み替える必要があり、天津に向け発車するまでの滞留日数が長く、その効果はまだ現われてはいない。

モンゴルの地下資源と主要工業の生産は旧ソ連圏の崩壊とともに、それに連動して生産が落ち込んでいった。過去3年間の生産実績比較表に如実に現われている（第1表）。

## 第1節 地下資源

モンゴルについての地下資源および鉱業に関して、手近に入手できる資料は極めて少ない。地質調査も従来は、旧ソ連・東欧の共産圏諸国が調査隊を送り込み主要地点についてモンゴルと共同調査を行っていたが、その調査資料はほとんど日本では入手し難い。そのために本項目の記述に当たっては、大部分を日本語に翻訳された特定の資料に頼らざるをえなかった<sup>(1)</sup>。

## 1. 鉱業行政組織

モンゴルはすべてが「変革」と「刷新」の真っ最中であり、地質調査、鉱山行政管理組織もすっきりとした一本化されたものではないようであるが、モンゴル側からも日本側にそのように断ってなされた説明によれば次の通りである。

鉱業に関する機関とそれらの役割（1991年3月当時）。

- (1) 鉱山局：政府直属でいかなる省にも属さない。1990年10月設立、鉱業法、公営鉱山、鉱山技術研究所等所管。
- (2) 通産省：会社・工場等設立認可、外貨導入認可。
- (3) 国家地質センター：国土の地質、鉱床調査、研究、鉱量計算、技術開発、探査機器の製作、修理、総員約4400名。
- (4) 大蔵省：投資の認可。
- (5) 外務省：外資とのJ/Vに関すること。
- (6) 国家開発省：開発計画協議。
- (7) 自然環境監査委員会
- (8) 国家地質調査監督機関
- (9) 国家鉱山監督機関

（(8)～(9)の機関の役割機能については不詳）

- (10) 人民代議員会議：国、県、郡、市。

この関係機関で注目すべきは、(3)の国家地質センターが職員4400名という陣容を備えていることである。

人口200万人の過疎国家に4400人という職員専従率を、日本の人口に当てはめると、22万人を擁する大調査機関である。1970年代からコメコンの援助も加わって、モンゴルの地質探査の膨大な現業官庁となった。しかもこの機関の職員は数多くのフィールドワークに従事して、経験も豊富で、独自の探査機械等も開発してその能力は十分に認められている。

## 第1図 国家地質センター組織



（出所） 金属鉱業事業団『モンゴル人民共和国の地質鉱床』1991年5月。

今後のモンゴルの資源探査開発に日本が深く関係していくのに、重要な関連がある機構と思われるのでその編成を掲げる（第1図）。

## 2. 主要鉱床

既に発見されている鉱床（鉱床とは岩石中に形成された1種または2種以上の有用鉱物の集合体）は金・銀・銅・モリブデン・タングステン・錫・螢石・鉛・亜鉛・ウラン・鉄・石炭・石油等がある。これらは1990年まではコメコン諸国の援助による地質調査によって発見され、既に鉱山として稼行しているものもある（第2図参照）。

本項目の鉱床各論においては、紙面の都合で主要鉱床のみを取り上げる。

### (1) 銅鉱床

#### ①エルデネット銅鉱床

首都ウランバートルの北西距離約300キロメートル、モンゴル中央部のボルガン県中央部に位置し、現在モンゴルで大規模に開発されている唯一の非鉄金属鉱床であり、1978年からエルデネット鉱山として、モンゴル・ソ連の合弁により露天掘りで開発されている。

1969年の探鉱終了時に計上された埋蔵鉱量および品位は次の通りであるが、このうち現在までに上部高品位帯を中心に約1億7000万トン近くが既に採掘されているものとみられる。

埋蔵鉱量     5億1200万トン

品     位     銅 0.84%，モリブデン 0.016%（カットオフ：銅 0.4%）

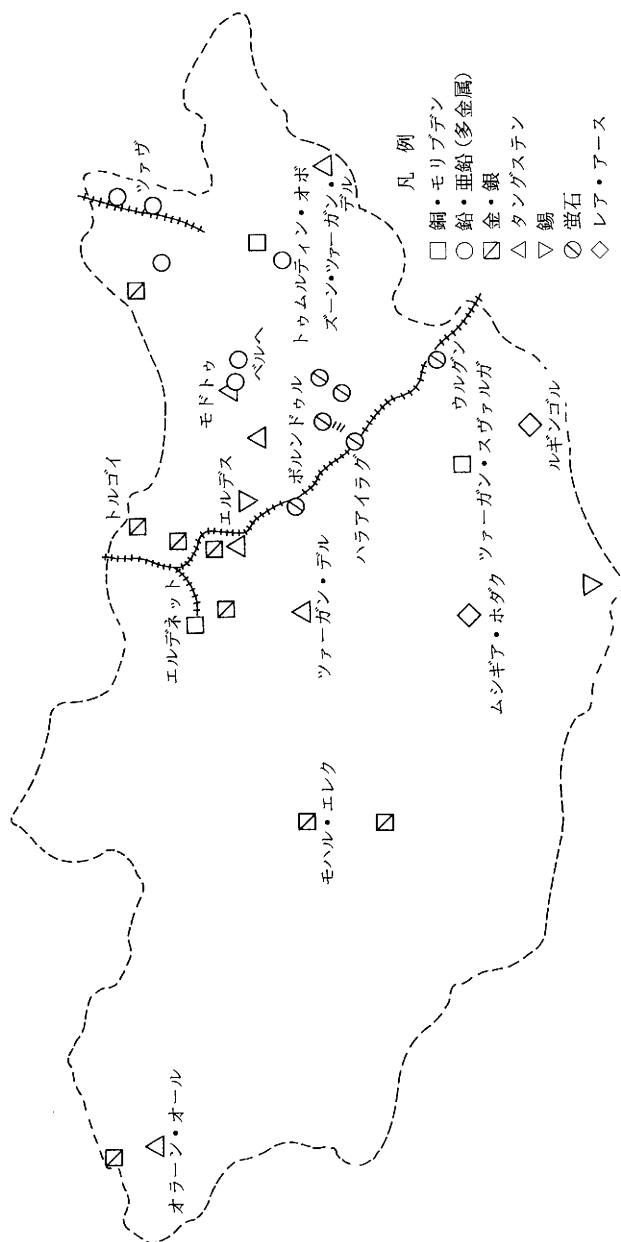
金   属   量     銅     430万トン

1990年の日本調査団にモンゴル側が発表した数字は次の通りになっている。

開発形態：ソ連・モンゴル合弁企業

1973年協定締結

第2図 モンゴルの金属鉱床の分布



(出所) 第1図に同じ。



名 称：「銅・モリブデン採・選鉱コンビナート」

生産開始：1978年12月

採掘施設能力：粗鉱年産2000万トン

選鉱場能力：400万トン/年

銅精鉱生産量：35万4000トン/年

(銅金属換算 12万5000トン/年)

モリブデン 1350トン/年

ソ連が建設費全額を出資したが、そのうちの半額を1990年中にほぼ返済完了するので協定を更改する予定<sup>(2)</sup>。

エルデネットは4カ所の鉱化帯から成り、うち1鉱化帯のみ現在開発されている。他の3鉱化帯は品位が低いと言われているが詳細は不詳である。

## ② ツァガン・スヴラグの銅鉱床

モンゴル東南部のドルノゴビ県の西部、県都サインシャンドの南西約220キロメートルに位置している(第3図)。

1990年の日本調査団に提供された資料<sup>(3)</sup>によれば、ツァガン・スヴラグ鉱床を含む東西約300キロメートル×南北約200キロメートルの範囲には大別して9カ所の銅鉱化帯が存在しており、このうちのひとつツァガン・スヴラグ鉱化帯は地域の東南部にあって約90キロメートルの広がりを持ち、鉱化帯の中にはさらに7つの鉱微帯に分かれている。これらの鉱微帯中で、規模約2キロメートル×500メートルのセルゲンツハイト鉱微帯に対してこれまで最も詳しい調査が実施されており、既に採鉱第2段階の詳細採鉱が終了して斑岩型銅・モリブデン鉱床の賦存が確認され、埋蔵鉱量・品位が計上されている。

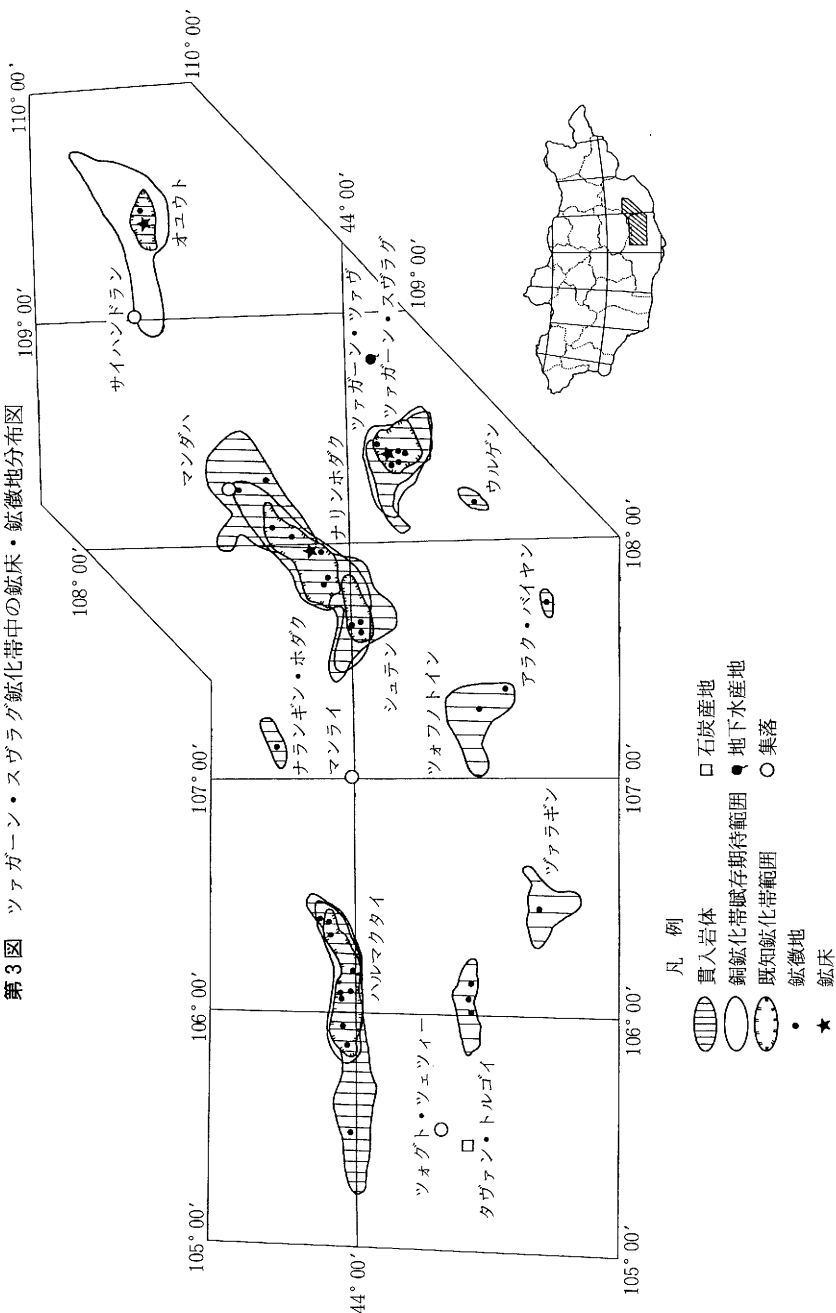
この鉱床が現在ツァガン・スヴラグ鉱床と呼称されているものである。

埋蔵鉱量：2億4000万トン

品 位：銅0.53%，モリブデン0.019%

金 属 量：銅128万トン，モリブデン4万3600トン

第3図 ツァガーン・スヴラグ鉱化帯中の鉱床・鉱徴地分布図



品位・鉱量ともにエルデネット鉱床には及ばないが、地理的に中国に近いということもあって、1970年代に一時日本でも話題になっていたこともあったがその後立ち消えになった。やはりモンゴルは当時ソ連との合併によるエルデネットの開発・操業開始に重点を置いていたので、ソ連以外からの開発の誘いには消極的であったのであろう。

中国では現在、その工業の急激な発展により、銅需要が大幅に伸びたにもかかわらず、国内銅資源が大きく不足しており、国内の銅資源の新規発見・開発に大号令がかかっている。このツァガーン・スヴラグ鉱床は中国国境にも近く、鉄道も近距離であるという、中国にとっては極めて好条件であることから、モンゴルに対して最近開発協力を申し出ているという。モンゴルは今度は何らかの反応を示すのではなかろうか。

## (2) 鉛・亜鉛鉱床

鉛・亜鉛の鉱床についてはモンゴル側が強く日本に開発援助を期待しているものであり、1990年の日本調査団も興味をもってスフバートル県のトゥムルティン・オボとヘンティ県にあるウンドゥル・ツァガーンのほか、ドルノド県のオラーン、ツァブの各鉱床に対して現地調査を行ない、この結果に基づいて報告書がまとめられている。

各箇所とも既往の調査があり、モンゴル側からデータも提出されているが、これらに基づく日本調査団が将来の開発を念頭においた報告書には環境インフラから地質・鉱床概要と詳細な記述がある<sup>(4)</sup>。しかしここでは紙面の都合で要点のみを紹介するにとどめる。

### ① トゥムルティン・オボ鉱床

1) 位置：首都ウランバートルの東南東直線距離約 600 キロメートル、スフバートル県の県都バルン・ウルト市の北約 18 キロメートル。

2) 鉱石鉱物：主として閃亜鉛鉱からなる。

3) 鉱床規模：長さ東西約 600 メートル×幅 300 メートル×厚 10～60 メー

トルの規模がある。稼行対象となる部分の最も深い位置は地表下約 180 メートルと考えられているが、現在露天採掘が検討されている。

4) 埋蔵鉱量：約 780 万トン 品位：亜鉛 11.5%

金属量：亜鉛 90 万トン このほかに、カドミウム、コバルトが含有されている。

5) モンゴル側の開発計画概要

出鉱量：最大 30 万トン／年（1000 トン／粗／日、露天掘り）

精鉱品位・実収率：亜鉛 50～54%，86%（これまでの選鉱試験結果）以上まで引き上げることを目標とする。

鉱山寿命：25 年

## ② ウンドルハン北西部地域の 2 鉱床

1) 位置：首都ウランバートルの東方約 300 キロメートル，ヘンティ県の中央部，ケルレン川左岸地域。県都ウンドルハンの北西約 80 キロメートルの地帯にウンドル・ツァガーン（タングステン・モリブデン），またウンドル・ツァガーンの南東側に隣接してモングン・ウンドル（鉛・亜鉛・銀）の 2 鉱床がある。

### ① ウンドル・ツァガーン鉱床

a) 鉱床概要：鉱床は網状石英脈群中に胚胎し，有用金属としてタングステン，モリブデン，ビスマス，ベリリウム等を伴っている。石英脈は一般的に幅 10 センチ以下の細脈である。

b) 埋蔵鉱量・品位：1.8 キロメートル×0.6～0.8 キロメートル範囲の鉱化帯の中に，2 カ所の高品位帯が確認されている。これを塊状鉱床として評価し，暫定的な試算が行なわれて以下のような結果が得られている。

埋蔵鉱量：1 億 8500 万トン（露天掘りを前提とした計算）

	タングステン	モリブデン	ベリリウム	ビスマス
品位：	0.124%	0.019%	0.031%	0.008%
金属量：	17.5 万トン	2.6 万トン	4.3 万トン	1.3 万トン

鉱床としては全体的にかなり品位が低い。

② モンゴン・オンドル鉱床

a) 鉱床概要：ウンドル・ツァガーンの南東部に隣接し、地質概要はウンドル・ツァガーンに同じ。有望な鉱化帯は中央、東北、東の3地域に分かれて存在し、その地域の総鉱脈数は30条に及ぶ。この3地域のうちでは中央地域が最も脈勢が優勢である。

b) 埋蔵鉱量・品位：まだ採鉱の第一段階にあり、最終的なものではないが、中央地域に対して暫定的に以下のような評価がなされている。

埋蔵鉱量：約300万トン

品位：鉛1.52%，亜鉛1.03%，銀124グラム／トン

③ ドルノド県の2鉱床

位置：首都ウランバートルの東方約600キロメートル，モンゴル東北部ドルノド県北部の中国国境沿いに主要な鉱床が2カ所ある。

① オラーン鉱床

a) 鉱床概要：鉱床は県都チョイバルサン市の北北西約120キロメートルに位置し、北西－南東方向の2本の断層に挟まれた直径約300メートルのパイプ状角礫岩体中に徴候が見られる鉱染型の熱水性鉛－亜鉛－銅鉱床でほぼ垂直に細長く連続する。

b) 鉱石鉱物・埋蔵鉱量・品位：方鉛鉱，閃亜鉛鉱，黄銅鉱等が認められ，脈石鉱物として螢石がある。

埋蔵鉱量：3000万トン

品 位：（鉛・亜鉛）5.47%，銀30～35グラム／トン

金 属 量：鉛＋亜鉛＋（銅）約200万トン

c) その他：この鉱床はすでに調査の段階を終わっており、モンゴル側は露天掘りによる開発を計画している。

② ツァブ鉱床

a) 鉱床概略：鉱床は県都チョイバルサンの北東約120キロメートルに位

置し、ツァブ鉱床を含む東西約 40 キロメートル×南北約 30 キロメートル範囲の地域の地質構造は、北西－南東系、北東－南西系、および北－南系の 3 系統の断層が見られ、特に北西－南東系の断層は地域の大構造を規制する逆断層である。変成岩類および貫入岩類の分布する場所は、3 系統の断層が交錯する隆起帯と考えられている。

b) 鉱石鉱物・品位・金属量：方鉛鉱、閃亜鉛鉱および少量の黄銅鉱が認められる。

現在精密探鉱中の 4 号鉱脈（平均鉱脈幅約 1.25 メートル）については、

品 位：鉛 6%，亜鉛 5%，銅 0.14%，銀 220 グラム／トン

（以上の鉛換算品位は 27%）

金属量：鉛＋亜鉛 22 万トン

という評価が出されている。これはツァブ鉱床全体の約 20%を占めている。

現在ツァブ鉱床の 10 鉱脈全体を合計して、鉛＋亜鉛 10%，銀 205～210 グラム／トン、鉛換算品位 20%という評価がなされ、埋蔵金属量 鉛＋亜鉛約 120 万トンが見込まれているが、4 号鉱脈以外については探鉱の進捗度が低く不明な点が多い。

### (3) 螢石

螢石は弗化カルシウムから成る鉱物、立方晶系、ガラス光沢を有する。硬度 4、ガラス工業、光学機械などに使用される。

モンゴルの螢石は、埋蔵量では旧ソ連に次ぎ世界第 2 位であり、1989 年の生産量 86 万トンは中国（150 万トン）に次いで世界第 2 位を占めていた（海外鉱物資源開発株式会社調べ）。1991 年には経済危機に陥って 25 万トンに低下している。

螢石の賦存状況は以下のようになっている<sup>(5)</sup>。

## 〔主な螢石鉱床〕

## ① ベルヘ鉱床

ヘンティ県にあり、鉱床は少なくとも大小9体の鉱帯で構成されている。螢石の含有率は1号脈79.0%，2号脈66.8%，方解石含有率0.6%，以下重晶石含有率0.012%。残りは石英である。

## ② デルゲルハン鉱床

上記ベルヘ鉱床の南東10キロメートルにあって鉱床は3本の螢石－石英脈から成る。

第1脈 螢石含有率13.76～77%。

第2脈 螢石含有率 地表部で27.5～91.0% 地表下100メートルのところでは最高61.2%に下がる。

第3脈 平均螢石含有率は31.8%である。

## ③ ヤマート鉱床

この鉱床はベルヘ鉱床の北東40キロメートルに位置し6本の鉱脈がある。主脈（1号脈）では螢石の含有率が70%前後に達している。

## ④ ドジル鉱床

この鉱床はベルヘ鉱床の東40キロメートルにある。鉱脈は9本あるが主脈は2本。第1脈は2本の支脈を伴うが主脈とともに螢石の含有率が高い。第2脈は主脈より長い180メートルの支脈を持つ。平均螢石含有率は86.1%に達する。

以上の各鉱床が比較的集中して分布する範囲は北ケルレン鉱床域と呼ばれている地域である。

## ⑤ フボーブラク鉱床

この鉱床はドルノド県の県都チョイバルサン市の北約130キロメートルにある。鉱床分布範囲はおよそ2キロ平方メートルでその中に23本の鉱脈があるが、主脈は2本である。

第1号脈 螢石含有率は44.26～91.48%

第2号脈 螢石含有率は64.54～96.36%

規模と品位から本鉱床のなかで最も重要とされているのは、第2号脈である。

#### ⑥ バルンスージン鉱床

この鉱床もチョイバルサン市の北60キロメートル付近にある。面積55平方キロメートルの中に52本の石英-螢石脈と29本の石英脈の存在が認められる。

#### ⑦ ハラ・アイラグ鉱床

この鉱床はモンゴルの南東部のドルノゴビ県の県都サインシャンドの北方にあり2本の鉱脈で構成されている。鉱石の螢石含有率は平均52.52%，方解石の含有率は1.42%，鉄の含有率は1.08%で、珪石の含有率は29.38～47.23%である。

このほか南ハラ・アイラグ鉱床，更にナイドバル鉱床が南方にあり，それらの鉱床の平均の螢石含有率は40～60%である。

#### ⑧ ツァガン・タヒルチ鉱床

この鉱床はハラ・アイラグ鉱床節の西縁，ツァガン・タヒルチ山の北東斜面にある。1号脈 螢石含有率は41～52%，1A号脈 螢石含有率は21.2～55.3%，2号脈 螢石含有率は16%から72.9%の範囲で変動する。

#### ⑨ ホンゴル鉱床

この鉱床はイフホンゴルオボ山（位置不詳）南麓にあって，5帯の螢石鉱化帯のうちでホンゴル第2鉱化帯が最も重視されている。ホンゴル第2鉱化帯の螢石鉱体は4体ある。

第1鉱体 螢石含有率は平均41.5%，第2鉱体 平均螢石含有率は38.7%，第3鉱体 平均螢石含有率は38.4%，第4鉱体 螢石含有率はおよそ35%。

#### ⑩ ツァガン・デル鉱床

この鉱床は別名ザム鉱床とも言い，6平方キロメートルの範囲に西群・南群・第4・第5・東・ベズィミャンヌイ・プロメジュトチュヌイの7鉱脈群がある。平均含有率は螢石40～60%，珪石13～44%，方解石1.5～8%であ



る。

#### ⑪ ブジゲル鉱床

この鉱床も別名アヤタイ鉱床とも呼ばれ精密調査が済んでいる。鉱石の螢石含有率は42～59%である。

#### ⑫ ガルシャリーン鉱床

東部（ハラアイラグの北方）にある。鉱床は3条の重晶石－石英－螢石レンズ状脈で構成される。

第1号脈，第2号脈，第3号脈を主脈とし，鉱床全体の含有率は螢石0.1～99.78%（平均60.78%），珪石平均16.68%，重晶石平均10.18%，その他である。

### (4) 石 炭

モンゴルの石炭鉱床については，岸本文男氏が翻訳発表した資料から引用する<sup>(6)</sup>。

モンゴルで判明している140の石炭鉱床は上部古生代（石炭紀，ペルム紀）と中生代（ジュラ紀，白亜紀）のものである。これはモンゴルに隣接する旧ソ連領および中国領の石炭に関するデータともよく一致している。

モンゴルにおける石炭鉱床の地理的分布には，一定の規則性が認められる。すなわち，石炭生成の時代が後期になるにつれて，石炭鉱床の生成場所が西から東に移ったことである。

#### ① 上部古生代の石炭層（石炭紀およびペルム紀）

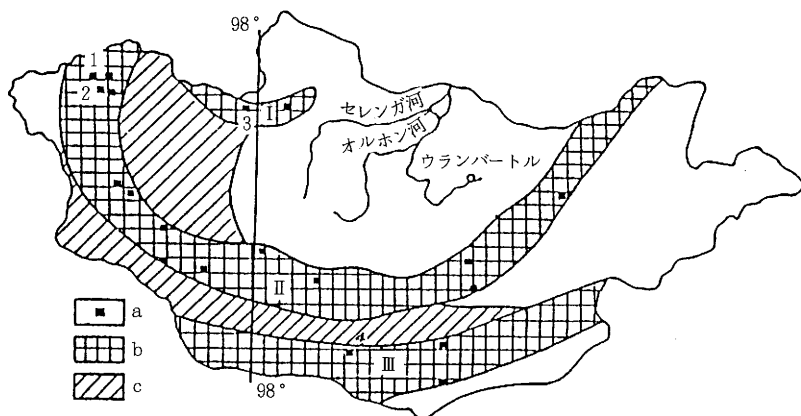
モンゴルの石炭鉱床は，中－上部石炭紀と上部ペルム紀の陸成堆積物である（第4-1図）。この時代の石炭鉱床が，モンゴルの総埋炭量の大部分を占めている。

またこの石炭紀の石炭は炭化度からみて，ガス用炭からコークス用炭までの中炭化度のものである。

#### ① 北モンゴル上部古生代石炭鉱床帯

モンゴル北西部のモゴインゴル鉱床（中－上部石炭紀），ムレン鉱床およびバルーン・イクト鉱床（ペルム紀）が知られている。

第4-1図 上部古生代石炭鉱床分布帯概図



a—石炭鉱床 b—確定・推定石炭鉱床分布地域 c—予想石炭鉱床分布地域

1～4—石炭鉱床：1—Nursnagatkyr 鉱床，2—Hartarbagat 鉱床，3—Mogoiingol 鉱床，4—Tabuntologoi 鉱床

I～III—石炭鉱床分布帯：I—北モンゴル石炭鉱床分布帯，II—中モンゴル石炭鉱床分布帯，III—南モンゴル石炭鉱床分布帯

(出所) 岸本文男「モンゴル人民共和国の石炭鉱床」(『地質調査所目録』第23巻別冊，1972年)。

## ②中モンゴルの上部古生代石炭鉱床生成帯

南側に湾曲した弧状を呈しながら、モンゴル全域を西から東に横断している。この①と②の石炭鉱床生成帯は北東に延びてシベリアの上部古生代クズネック石炭鉱床生成区に連なると解される。

## ③南モンゴルの上部古生代石炭鉱床生成帯

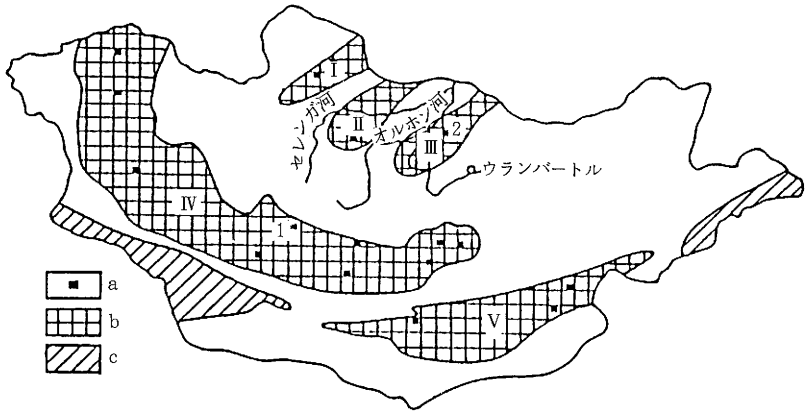
南モンゴル褶曲系の範囲に分布している。

この生成帯には現在ペルム紀の6石炭鉱床が知られているが、その中にモンゴル最大のタブントロガイ鉱床が含まれている。

## ②ジュラ紀の石炭鉱床生成範囲

ジュラ紀の石炭鉱床としては35の鉱床が知られているが、それらは主として西部と中部に分布しており、北部と南東部にはそれぞれ1鉱床が確認さ

第4-2図 ジュラ期石炭鉱床分布帯概図



a—石炭鉱床 b—確定・推定石炭鉱床分布地域 c—予想石炭鉱床分布地域

1～2—石炭鉱床：1—Shagainteg 鉱床，2—Sharaingol 鉱床

I～V—石炭鉱床分布帯：I—Egūngol 石炭鉱床分布帯，II—Selenga 石炭鉱床分布帯，III—Orhon 石炭鉱床分布帯，IV—中モンゴル石炭鉱床分布帯，V—南モンゴル石炭鉱床分布帯

(出所) 第4-1図に同じ。

れているにすぎない(第4-2図)。このジュラ紀の石炭鉱床生成規模はあまり大きくない。その鉱床のうち、シャリングル鉱床とシャガインテグ鉱床の2鉱床だけが大きな埋炭量を有するだけであって、残る33鉱床は小規模と評価されている。

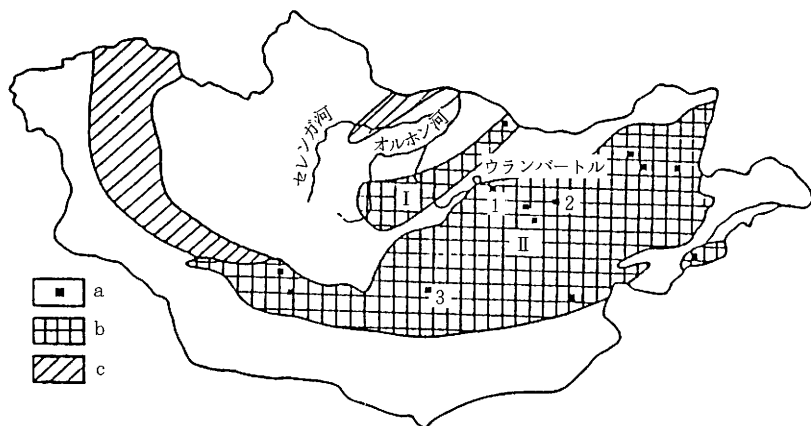
炭化度から言えば、モンゴルのジュラ紀の石炭は瀝青炭ないし亜瀝青炭である。

### ③下部白亜紀の石炭鉱床

下部白亜紀石炭鉱床の生成作用は、主にモンゴル東部地域で広範囲にわたって行なわれた(第4-3図)。

この鉱床帯はナライハ鉱床、ウルズイト鉱床、ツァイダムノール鉱床、オウトク・クドク鉱床のような一部の大規模、中規模なものを除いて大部分が小規模のものである。

第4-3図 下部白亜期石炭鉱床分布帯概図



a—石炭鉱床 b—確定・推定石炭鉱床分布地域 c—予想石炭鉱床分布地域

1～3—石炭鉱床：1—Nalaiha 鉱床，2—Tsaidamnur 鉱床，3—Ovdog-Huduk 鉱床  
I～II—石炭鉱床分布帯：I—北東モンゴル（北モンゴル）石炭鉱床分布帯，II—南東モンゴル（東モンゴル）石炭鉱床分布帯

（出所）第4-1図に同じ。

この石炭層の炭化度は高くなく、褐炭から亜瀝青炭までである。

石炭のモンゴル全土の産出量（単位：万トン）

1970 年	1980 年	1989 年	1990 年	1991 年
199.9	437.6	800.4	715.7	700.9

この年産 700 万トンの出炭ベースを，モンゴルは当面の計画として 1200 トンにまで引き上げ，電力の需要増加に対処する考えを持っている（後述の「諸工業・今後の課題」参照）。

モンゴルの石炭の総埋蔵量を明記した資料は少ないが，最近モンゴルで出版されたものには数百億トンと記載されている<sup>(7)</sup>。

#### (5) 石油，その他

1960 年のモンゴルの生産統計には，石油 2 万 8600 トン，ベンジン 1 万 7800 トン，軽油 7000 トンという数字が出たが，これは 57 年にソ連が 6 億余

ルールの無償供与で、南ゴビのサインシャングに小規模の石油基地を建設したのが稼働し始めたからであった。

しかしながらこれも1967年に石油9800トンと急減して以後消滅してしまった。ただし、このサインシャングの東方の中国内蒙古自治区（シリングル盟アルタンシャン）で既に数年前から石油の採掘が始まっていることからしても、近い将来にモンゴルの東南部でも油田が発見される可能性があるろう。

現在モンゴル政府は石油探査・開発をアメリカに依頼しており、既にアメリカのメジャーが1990年よりサインシャング南部地域で探査に入っている。国連機関の調査レポートでも石油、ガス、地熱エネルギーが存在することを指摘している<sup>(8)</sup>。

またアメリカの鉱物エコノミストでもある地質学者ドリアン（J. P. Dorian）によれば、「モンゴルの石油の埋蔵量は4億トンとされており、国内での需要は十分に満たすことができる。現在モンゴルの東南、西部地方の開発に力を注いでいる」と発言している<sup>(9)</sup>。

金については北部山岳地帯に金鉱があるが、その産出状態は詳らかではない。モンゴル側の調査によっても数十カ所の鉱徴地が確認されている<sup>(10)</sup>。またランドサットからの電波探査による鉱徴地帯は既にモンゴル側に知らされている。

モンゴルは国家の方針として「金は自分で掘る」ということを、モンゴルの高官から筆者は直接聞いている。しかし精練は自国ではできないので、従来は鉱石をイギリスに送って精練し保管していた。その保有量も2トン程度のものである。

モンゴル南部のウムヌゴビ県北部に位置するムシガイ・ホダク鉱床ではカーボナタイトの貫入岩に伴うレア・アースの鉱化作用が認められ<sup>(11)</sup>、またこの東南のドルノゴビ県西部にも同様の鉱徴地（ルギン・ゴル）がある。

当地域と国境を挟んで中国内蒙古自治区には、世界最大のレア・アース鉱床であるバヤン・オボ鉱床があるので、当地域におけるレア・アースの賦存ポテンシャルは高いものとみられる。

なお、以上のモンゴルの地下資源を記述するにあたり、1990年の日本調査団に参加された、海外鉱物資源開発株式会社の相沢直人技術部長をはじめ、多くの関係の方々からご教示とご協力を頂いたことにお礼を申し上げたい。

### 3. 今後の課題

モンゴルの地下資源は一部の特定の鉱物（銅・螢石など）について極く僅かな開発が始まったばかりである。

過去数十年間モンゴルに近代的重工業が発展する基盤が育たなかったこと、旧ソ連が必要とした資源のみが優先的に開発されて持ち出され、他国が介入する余地がなかったことが今となっては幸いし、手付かずの多くの地下資源が未開発の状態にあるともいえる。

モンゴルの資源開発については一様にインフラの不備が指摘されるが、これは周知の基礎前提である。しかしこのために今日まで乱開発をされずに保全できたのである。

長期展望としての今後の開発計画は、1991年から始まった日本・モンゴル間の資源開発協力基礎調査が進むに従って、数多くある各種の地下資源の中から、開発について今後の指針となる正確なデータが提供されるであろう。

モンゴルの場合、まだ地下資源を自国で精製して付加価値を高めるまでの産業基盤は育っていない。輸出する場合でも内陸国家として、他国の領域を通過しなければならない長距離輸送のハンディキャップが大きいのかかっている。

当座の開発計画については、石炭増産は電力確保のための必須条件であり、当面のモンゴルの経済再建の鍵を握るものである。銅精鉱・螢石などの増産は外貨獲得のために生産回復が急がれるものである。また現在の石油不足はモンゴルの国内自動車輸送、航空機運航、その他農業機械の稼働にまで致命的な支障を来しており、石油資源の開発が鶴首されている。

## 第2節 諸工業

### 1. 諸工業の概要

モンゴル自身が自国の工業発展をどのように記述しているか、モンゴル科学アカデミーの『地図帳』からごく簡略に拾ってみる。

同書の118ページに諸工業・建設の概要があるが1985年の数字が基本になっている。

「工業部門では目下のところ、鉱業の採掘部門、原料の一次加工部門が中心で、さらに農牧畜業の原料加工部門、エネルギー部門、建設部門に経済活動が強く広範囲に集中している。1985年の国民所得に占める工業の割合は32.6%であった。現在輸出製品の80%弱を工業製品で占めている。

工業拠点はウランバートル、エルデネット、ダルハン、チョイバルサンである。

#### (1) エネルギー産業（火力発電および蒸気供給）

火力発電および蒸気供給の発展速度は他に比べて最も早い。モンゴルにはエネルギー産業を発展させる基盤がある。石炭・褐炭の鉱脈は140以上発見され、全埋蔵量は数百億トンと計算されている。1985年600万トン（90年715万トン）採掘されている。

主要炭田はナライハ炭田、シャリーンゴルの露天炭田であった。

第7次5カ年計画（1981～85年）からバガノール炭田の採掘が始まり、傍らに開発に従ってバガノール市が建設された。

モンゴルのエネルギー産業は主要工業拠点につくられた熱発電所、その他の多数のディーゼル発電所から成っている。全発電（出力）量は移動可能式発電機（ディーゼル式）も含めて1985年には75万8000キロワット（90年93万5600キロワット）、1人当たり1474.7キロワット時（90年1590キロワット時）であ

る。

## (2) 最近の鉱業開発

1980年からモンゴル・チェコ・メタル、モンゴル・ブルガリア・メタル等の共同事業が始まった。

現在の鉱業は銅・モリブデン、蛍石採掘、半精製のエルデネット・コンビナートやボル・ウンドル・コンビナート、また蛍石・貴石の採掘場、その他の非鉄金属の採掘場から成っている。

蛍石の輸出量では世界有数になった。化学工業（筆者注：石鹼洗剤の類か）の全工業生産高に占める割合は目下のところ僅かなものであるが、国民経済で重要な役割を果たし、急速に発展している。

## (3) 金属加工工業

自動車修理部門をまず挙げたい。自動車修理工場はウランバートル、チョイバルサン、ホブト、ウリヤスタイにある。ウランバートルにはエンジンと車輛の修理工場、多くの県庁所在地には農耕機器の修理工場がある。またウランバートルにはボイラー、振動機、洗毛機、煉瓦製造機等を製造する鉄工場がある。

## (4) 軽工業

全工業生産高の27%、全工業労働者の30%を占めている。主要工場は5洗毛工場、カシミヤ・ラクダ毛のゴビコンビナート、皮革工場、紡績、織物、フェルト・フェルト靴、革靴、衣料縫製、毛皮製品、メリヤス、絨毯の各工場がある。

## (5) 食品工業

1985年全工業生産高の16.5%、全工業労働者の16.1%を占めている。30近くの大工場で全食品製品の80%強を生産している。残りの部分は非機械化屠



殺場、乳クリーム製造所、小麦粉製品製造所、小麦製粉工場（そのほとんどは混合飼料製造部門を併設）である。

#### (6) 製材工業

1985年全工業生産高の10%を占めていた。北部森林地帯のユルーとヒャルガナトに大きな木材切り出し企業がある。主要工場はスフバートル、トソンツェンゲルの製材コンビナート、ウランバートル家具・ボール紙工場である。

#### (7) 建材工業

1985年全工業生産高の7%であった。主要工場はウランバートル、ダルハンの建築プレハブ材製造所、砕石砂利工場、ダルハンのセメント、ツァリユーツ煉瓦工場、ウランバートルの軽コンクリート・煉瓦工場、ダルハン、

第2表 各部門総生産額  
(単位：百万トゥグリック)

部門別 \ 年	1970年	1980年	1985年	1990年
発電・熱エネルギー	153	410	724	915
燃料工業	75	164	243	267
機械修理・金属工業	60	132	240	238
非鉄金属工業	7	366	890	909
建設材料工業	121	302	504	804
製材工業	231	450	523	447
毛紡繊維工業	169	355	779	853
縫製工業	101	313	330	349
毛皮・皮革・製靴	289	489	649	790
印刷	25	50	52	59
ガラス・陶器	7	13	24	27
食品工業	560	965	1341	1353
化学工業			214	309

(出所) モンゴル統計局, *National Economy of the MPR for 70 Years, 1921-1971*,  
ウランバートル, モンゴル統計局, 1991年/同, *Mongolian Economy in 1991*,  
ウランバートル, モンゴル統計局, 1991年。

第3表 品目別生産実績表

生産分野		単 位	1970年	1980年	1985年	1990年	1991年
電 力	百万 kW/h		548.3	1,566.3	2,843.2	2,814.2	2,556.7
熱 力	千カロリー					7,371.4	7,912.7
石 炭	千トン		1,999.3	4,376.3	6,523.2	7,157.0	7,009.3
蛍 石	千トン		76.9	603.5	786.8	455.9	250.8
銅 鉱 石	千トン					354.1	257.4
レ ン ガ	百万個		64.6	110.1	143.0	110.9	77.3
セ メ ン ト	千トン		96.2	177.9	150.5	440.8	226.8
石 灰	千トン		30.0	63.8	102.6	103.0	76.1
鉄 板 型 枠	千立方メートル			80.9	133.7	163.8	
ベ ニ ヤ 板	千立方メートル			4.2	1.2	3.4	
製 材	千立方メートル		421.1	559.4	686.2	509.0	270.4
厚 紙	トン				962.0	762.4	
洗 滌 毛	千トン		9.8	11.8	11.3	9.7	
絨 毯	千平方メートル		6.6	464.4	1,585.6	1,971.2	1,400.2
メリヤス編物	千着		157.4	1,134.0	2,824.7	4,248.6	2,808.7
フ ェ ル ト	千m		550.2	614.6	623.9	745.1	583.2
フェルト製靴	千足		394.2	465.8	452.2	588.5	444.2
毛 織 物 地	千m		623.7	963.5	1,432.5	1,670.1	877.0
外 套	千着		64.9	190.6	186.2	64.6	
背 広	千着		47.9	179.2	163.9	141.2	
皮 革	千トン		1.3	1.4	0.8	1.0	
革 靴	千足		1,621.5	2,104.9	2,883.4	422.5	4,085.9
皮 コ ー ト	千着		47.0	53.3	81.0	35.7	29.9
羊皮コート	千着			83.0	135.2	138.1	111.5
食 肉	千トン		34.9	56.8	62.5	57.8	46.6
ソーセージ	トン		683.5	2,966.1	4,051.5	5,522.4	5,825.4
小 麦 粉	千トン		83.2	83.4	175.7	189.8	174.4
パ ン 類	千トン		28.0	47.2	65.4	83.0	
菓 子 類	千トン		9.3	22.9	37.1	19.4	16.8
乳・乳製品	千トン		10.8	24.8	45.2	59.6	50.4
配 合 飼 料	千トン		22.1	77.7	156.1	160.8	
洗 濯 石 鹼	千トン		3.2	3.9	4.1	2.6	0.7
化粧 石 鹼	百万個		3.1	5.2	9.3	10.2	

(出所) State Statistical Office of the MPR, *National Economy of the MPR for 70 Years/1921-1991*, ウランバートル, 1991年。

チョイバルサン、バガノール、エルデネットの建築工業基地、ホブト、ウリヤスタイ、バヤンホンゴル、ウルギー、マンダルゴビ、パローンオルトの鉄筋コンクリート製品の工場である。

## 2. 旧ソ連・コメコン援助による生産施設の建設・整備

モンゴルの初期の工場施設は極めて初歩的な自動車修理の鍛冶屋的な設備から始まり、その後食肉工場、製材工場、レンガ工場と拡大していった。

当初はウランバートルに建設が集中していたが、中ソ対立後の1961年から始まる第3次5カ年計画から工業国を目指してダルハン工業都市建設が始まった。

佐藤休氏（ソ連研究家）がまとめた資料によって紹介する。

1971年、コメコン諸国は長期総合経済発展プログラムを作成した。このプログラムに則りコメコンのメンバーは、モンゴル国民経済発展の効率化を促進するための諸施策を、特に各メンバーの人的物的両面からの援助による、産業その他の建造物の共同建設を行なうことになった。

コメコン参加のメンバーは次の通り。

ソ連、ブルガリア、ハンガリー、東ドイツ、ポーランド、ルーマニア、チェコスロバキア、ヴェトナム、キューバ、モンゴル。

モンゴルの第6次～7次5カ年計画、すなわち1976年から85年にわたって、各国の援助によって次のプロジェクトがモンゴルに対して実施された。

### ① 旧ソ連

旧ソ連の技術・経済援助により、農・林・軽工業・食品工業・運輸・通信・建設・燃料エネルギー・鉱山の各分野の建設または、その拡張工事が行なわれた。

この間具体的には、340に上る大型企業、文化・生活関連の建造物が建設され、その中には着工以来10年の歳月を経て、1983年には操業を開始したモンゴルご自慢の、エルデネット銅・モリブデン採鉱・選鉱コンビナートを

はじめ、ウランバートルの第4発電・蒸気供給センター、バガノール炭鉱、エルデネットのカーペット工場、食品工場、ウランバートルの製陶工場、住宅建築コンビナート、メリヤス工場、紡績工場、農場の灌漑施設が含まれている。また、旧ソ連からの電力購入協定も結んでいる（20万キロワット、1977年1月から実施）。

## ② ハンガリー

ソングノ（ウランバートルの近郊）ビオコンビナート 獣医薬の製造

ハラホリン 製粉工場の改造工事

ウランバートル 縫製工場の近代化拡張工事

## ③ ブルガリア

ダルハンの羊皮製防寒外套工場の改造・拡張工事完了

アルタイのレンガ工場建設中

## ④ 東ドイツ

ウランバートル食肉加工工場の生産設備拡充工事

肉缶詰コンビナートの改造工事

飼料工場の拡張工事中

## ⑤ ポーランド

アルフストの粒状飼料工場

ウランバートルの年産1600トンの非織物材料生産工場、木材加工コンビナート

チョイバルサンの圭土レンガ工場等建設への技術・経済援助の供与

## ⑥ チェコスロバキア

ウランバートルの皮革工場の改造と、製靴工場建設への経済技術援助

## ⑦ ルーマニア

ウランバートルの家具・カートンコンビナート建設に技術協力して完工、稼働させた。

その他 ユーゴスラビア

ウランバートル毛皮・皮革工場

また、上記の他にダルハン工業都市に対する建設援助があり、次のようになっている。

旧ソ連 木材建設資材工場

ポーランド 白レンガ工場（生産量 3000 万枚／年）

チェコ セメント工場（生産量 20 万トン／年）

ハンガリー 食品コンビナート

ブルガリア 皮革工場

### 3. 各国の無償・有償援助（1990 年以前）

#### ① 旧ソ連

1947～59 年：2 億 7500 万ドル

（低利借款 内 1 億 2250 万ドル無償供与）

61～65 年：5 億 1100 万ドル

66～70 年：7 億 3890 万ドル

（1 億 8890 万ドルは返済延期分）

71～75 年：12 億 8380 万ドル

（2 億 7030 万ドルは無償）

73 年：エルデネット銅・モリブデン鉱床開発経済技術協定書

74 年：1 億 135 万ドル贈与

76～80 年：経済協力約 18 億 4400 万ドル

モンゴルの対ソ連債務残高が 90 億ルーブルともいわれるが、旧ソ連圏内で行なわれていた貿易残高で具体的な内容資料は公開されていない。モンゴルの経済関係の高官の言によれば、これの決済方法についての交渉はどのようになるかわからないとのことであった。

1991 年 4 月 16 日『アルディン・エルフ』紙に載ったビャムバスレン首相の方針のなかに、「旧政府時代にソ連に要請した 15 億ドルの 5 年間の借款契約についてソ連側は包括的決定を下していないが、今のところ、本年はソ連

側が建設中のプロジェクトの継続費用として1億1200万ドルの借款を供与すること、輸出品に対する各種の報奨を900万ドル以内に抑えることがソ連側から通知された」という記事がある。

なお、戦後旧ソ連が対モンゴル援助協定に基づき、モンゴル国内に建設した物件数は第4表のようになっている。

数字で見る限り1989年末で314件(31%)が未完成であり、そのうちの生産企業の物件が89件(30%)に達している。また1987年度以後は、新規着手がなく、共産圏の店仕舞いの印象が歴然と現われている。仕掛かり物件が1990～91年にどのように仕上がっていったかは未詳である。

第4表 旧ソ連のモンゴル援助建造物

年次	建 造 物 件 総 数 <sup>1)</sup>		その中の生産企業数 <sup>2)</sup>	
	協定に基づく	完工・稼働のもの	協 定	完工・稼働
1978	606	(345)		
1979	610	(368)		
1980	621	(389)		
1981	810	(438)		
1982	この期間記載なし			
1983				
1984				
1985				
1986				
1987	1,022	(650)	290	(199)
1988	1,022	(682)	291	(202)
1989	1,022	(708)	297	(208)

(注) 1) 各年次の物件数は援助開始年からの累計数字。

2) 1987～89年では建造物件の総数(左側)とその中の生産企業件数(右側)とにそれぞれ区分して表示していることに注意。

(出所) 佐藤休氏(ソ連研究家)の資料による(イズベスチヤ、ノーボエブレミア、2紙の1989～90年より採取。また、極東の諸問題(季刊)1989年～90年より逐次採取、この分は未刊行資料)

## ② 東欧7カ国の借款供与

合計約束額 約1億300万ドル（ただし実施状況は不明）

## ③ 日本の無償協力

1977年無償供与50億円（カシミア工場建設）

## ④ 中国

中ソ対立以前にホテル・橋梁・灌漑施設・鉄道建設などがある。

最近の経済危機以後の援助は財政援助と考えるべきなので、それについては第1章に譲る。

## 4. 生産の不振・停滞

戦後40年にわたってソ連・東欧諸国の指導と援助を受けて国造りに努力を重ねたモンゴルの工業生産は確かに発展をした。

第5表 工業部門分野別期間生産達成率 設定目標に対する過不足

(%)

期 間（5年毎）	1966-70	1971-75	1976-80	1981-85	1986-90
全工業平均%	8.8	9.2	8.4	9.2	2.4
発電・熱エネルギー	18.8	10.2	10.6	12.0	4.8
燃料工業	4.7	6.3	10.0	8.3	1.9
機械修理・金属工業	24.5	9.6	9.7	9.8	-0.2
非鉄金属工業	-9.8	11.5	16.0*	19.1	0.4
建築材料工業	18.8	10.5	8.8	10.6	9.8
製材・加工工業	13.9	7.0	6.8	3.1	-3.1
毛紡繊維工業	5.9	9.9	4.8	17.8	1.8
縫製工業	12.4	14.0	8.8	2.2	1.1
毛皮・皮革・製靴	8.7	4.1	6.2	6.4	4.0
印刷	4.8	6.6	7.7	0.6	2.7
ガラス・陶器	11.1	12.1	0.6	12.1	2.7
食品工業	6.0	8.5	3.0	6.6	0.15

(注) \*1980/79比

(出所) 第3表に同じ。

第6表 経済・社会発展の主要指標

	1989 (A)	1990 (B)	1991 (C)	$\frac{C}{A}$ (%)	$\frac{C}{B}$ (%)
生産国民所得 (100万トゥグリック)	8,461.9	8,143.9	7,100.0	83.9	87.2
工業総生産(100万トゥグリック —1986年不変価格)	7,875.5	7,426.9	6,560.2	83.3	88.3
農牧畜業総生産(同上)	2,650.7	2,551.8	2,491.6	94.0	97.6
国家計画調達:					
家畜肉(生産重量—1000t)	205.8	176.3	173.8	84.5	98.6
乳 脂(トン)	3,653.8	2,836.3	2,819.4	77.2	99.4
乳 (100万ℓ)	51.5	48.1	38.3	74.4	79.6
豚 肉(トン)	3,499.4	7,408.2	4,949.1	141.4	66.8
鶏 卵(100万個)	29.9	34.8	24.2	80.9	69.5
全種家畜毛(1000トン)	26.6	26.8	25.0	94.0	93.2
大型家畜皮(1000枚)	637.2	474.4	462.5	72.6	97.5
小型家畜毛皮(1000枚)	5,454.1	3,885.6	3,754.9	68.8	96.6
穀 物(1000トン)	533.3	398.3	327.7	61.4	82.3
馬鈴薯(1000トン)	97.3	72.6	56.9	58.5	78.4
野 菜(1000トン)	45.2	29.7	16.5	36.5	55.6
家畜数(100万頭)	24.7	25.9	25.5	103.2	98.5
子家畜育成(1000頭)	9,672.2	9,519.1	9,582.7	99.1	100.7
建設組立・修理 (100万トゥグリック)	3,146.8	2,520.5	1,743.6	55.4	69.2
全種輸送:					
貨物輸送(100万トン)	59.2	50.3	33.9	57.3	67.4
旅客輸送(100万人・km)	2,102.9	2,047.2	1,919.5	91.3	93.8
通信利用収入 (100万トゥグリック)	235.7	237.5	335.4	42.3	141.2
小売商品流通( " )	9,122.1	9,597.0	8,812.5	96.6	91.8
うち:酒以外( " )	7,830.0	8,404.6	7,788.4	99.5	92.7
外国貿易総額(100万ドル)	1,684.5	1,584.8	656.7	39.0	41.4
うち:輸出(100万ドル)	721.5	660.8	297.4	41.2	45.0
輸入(100万ドル)	963.0	924.0	359.3	37.3	38.9
国家統一予算					
歳入(100万トゥグリック)	6,957.2	6,712.1	5,840.3	83.9	87.0
歳出(100万トゥグリック)	7,058.2	6,873.6	8,911.6	126.3	129.6
流通現金(100万トゥグリック)	581.1	742.7	1,849.0	—	—

(出所) 第1表に同じ, 95ページ。



統計の名目的数字が常に前年度を何パーセント上回ったと誇らしげに発表されていた。しかし同時にその陰には数多くの工場・企業の目標未達成も挙げられていた（第5表）。

この統計で1986～90年期間の達成率がダウンしているのは、89年・90年と激しく落ち込んできたからである（第6表参照）。

『アルディン・エルフ』紙によれば、工業生産部門の自己目標に対する未達成率は5.5%、金額にして1億9180万トゥグリックであった<sup>(12)</sup>。

具体的な企業・工場として、中央エネルギーシステム（発電）、ナライハ炭鉱、シャリソゴル炭鉱、モンゴル・ボルガンメタル工場、スフバートル市の木材加工コンビナート、フドルのセメント・石灰コンビナート、ドルノドの絨毯コンビナートと織物工場、ウランバートルでは自動車修理工場、フェルト・フェルト靴工場、毛紡績工場、住宅建築コンビナート、スフバートルの小麦粉・飼料コンビナート、エルデネットの食品コンビナートとパン・菓子類コンビナート等であり、これらの諸工場が全体の計画未達成分の55.9%を占めている。

この原因として前年春から始まった電力エネルギー不足および資材原料供給の遅延が経済組織の生産活動に大きな支障を与えた、とコメントしている。

自国で材料を調達して製品に仕上げる自己完結型の産業が少ないモンゴル経済構造の致命的な欠陥である。

## 5. 生産の混乱・経済危機

モスクワの強力な統制のもとに機能していた共産圏内の経済機構は、1989年から90年にかけて脆くも崩れ去った。

石油類、建設資材、化学製品、コメコン各国が建設した工場の生産に必要な原材料また機械補修部品など、工場操業に必要な外国製品の供給を旧ソ連はじめコメコン諸国に仰いでいたモンゴルの工業生産も、もろにその波を

被って混乱した。

ガソリンの不足は国内の自動車輸送にも大きな支障を来し、1991 年からは経済危機といわれる状態に陥った。

モンゴルの『アルディン・エルフ』紙に 1991 年上半期の産業経済の中間報告が出たが、鉱工業関係については次のようになっている<sup>(13)</sup>。

「最近工業生産状況は極めて悪化している。工業部門で目標を達成できた企業は半分にすぎない。

こうなった原因には、労働の規律が緩んだこと、それに外国市場の経済的状況の悪化によって、外国から資材・部品・設備を購入することが困難になったことが考えられる。特にソ連からの輸入が大きく減ったことが痛手であった。

物資不足により、1991 年になって 10 余りの工場が操業停止になり、また主要工業部門で操業停止の可能性が出てきて、潜在的失業の発生も余儀なくされている状態である。

モンゴルの財政赤字の拡大は、企業への資金の投入を抑制せざるをえなくなっている。

内外の建設資材の供給不足は深刻であり、そのために建設業の不振は長期に及んでいる。レンガ、セメントは、国内生産はしているが、生産量は減ってきている。建設資材の需要量も低下しているが、その供給量も絶対的に低下していて、経済規模そのものが縮小しているというのが実情である。

工業生産の伸びは、機械および設備の老朽化によっても阻害されているようである。

燃料の問題も火力発電所の発電力を弱めるものになっている。火力発電所の燃料は自国産の石炭である。ところがこの石炭は、炭鉱の操業率の低下によって出炭量を減らしているという。現在、石炭の備蓄は約 31 万 5000 トン不足している。

今までは、電力供給が自国で間に合わなかった特別な場合には、ソ連から電力を買うことが行なわれていたが、今はソ連からの電力供給はなくなっ

ている状態である。

自動車のガソリンはソ連からの輸入に依存している。輸入量は減っている。国内油田の探査が進められている」。

以上が紙上に掲載された公式見解で、生産停滞をあからさまに発表している。

原材料の輸入停滞・ガソリン不足・発電所と炭鉱と生産工場の操業率低下が単独にあるいは相互に足を引っ張りあって経済危機を招いたのであった。

## 6. 今後の課題

当面の経済危機を克服することと、将来計画をどのように策定していくかなど、難問山積の状態は暫く続くであろう。

因みに日本はウランバートル第4発電所（1970年代のソ連援助の建設）の補修を緊急課題としてモンゴル側の要請を採り上げ、直ちに専門技術者とともに補修機材も緊急空輸して補修運転を援助している。

1991年8月筆者がウランバートルを訪れた折に政府側の複数の機関・要人から収集したものを基にモンゴルの長期建設構想、将来計画を羅列する。

### ① 発電所増設・電力需給計画

モンゴル中央地区の火力発電の出力は現状では70万キロワットである。2000年には80万キロワットの不足が見込まれる。この対策としてウランバートル南方約200キロのバガノール石炭基地に60万キロワットの火力発電所を建設する。

また15万～20万キロワットの水力発電の開発を計画する。これによってウランバートル、ダルハン、エルデネット、中央部6県の各施設の電力需要を満たすことができる。

地方のウブス、ホブト、バヤンウルギー各県の中心地にその地方の石炭・水力資源を基にして小規模発電所を建設する。

中央地域と西部3県を結ぶルートから外れた県にはディーゼル発電施設も

考えられるが、燃料補給の困難を考慮して1～1.5万キロワット出力の小規模火力発電所を建設する。さらに地方の特色を活用して小出力の水力発電の建設も考慮する。

毎年3万戸の牧民家庭を電化するという政府目標を消化するためには旧式の小型ガソリン発電機の改良を計画する。

## ② 石炭増産計画

現在の年産700万トンペースに落ちた出炭量を、年産1200万トンに引き上げる。露天掘炭田に最新技術を導入して増産と輸送を確保する。

ダンプカー、ブルドーザーを能力の優れた大型のものに更新する（既に日本のメーカーに発注している）。

## ③ 石炭化学工業の開発

1991～95年にかけて石炭、可燃性片岩石、コールタールから液体燃料を採る小規模工場を建設する。

## ④ 非鉄金属鉱業の推進

日本・アメリカの財政的・経済的・技術的支援に期待する。

モンゴルではこれから経済システムを変更して資本主義的手法を採り入れる大転換の社会改造が始まっている。この過程で物価の高騰、物資・食料の不足などさまざまな障害を避けて通ることはできないが、モンゴル人にはこうした困難を克服する意志と忍耐力はある。

これが筆者がモンゴルで直接耳にした生の声であった。

モンゴルの経済混乱は、旧ソ連とそれに続く東欧旧コメコン諸国の機構崩壊によって、連鎖反应的に引き起こされた。またモンゴル自身の市場経済への転換による混乱がそれに上乗せされている。

緊急の手当としてモンゴル支援国会議が東京で2回（1991年9月、92年5月）開催されて、5つの国際機関と10数カ国から93年までの支援額として、合計約4億ドルが決まっている。韓国、中国からの有償・無償の援助も表明されている。

しかしこれらの援助はあくまでも当面の経済混乱を克服して、自立への足

掛けをつくるためのものとされている。

前述のモンゴルの長期開発計画も、具体化には電力、石油製品の確保、輸送力の整備増強が伴わなければ空論に終わってしまうことになる。思い切った援助・外資導入による建設が必要であろう。

〔注〕――

- (1) それらの資料は次のとおりである。

金属鉱業事業団『モンゴル人民共和国の地質鉱床』金属鉱業事業団 1991年。  
1990年8月に、日本政府は金属鉱業事業団の清水浩海外部長（当時）を団長とする8名の各種専門家からなる地質専門調査団をモンゴル政府の要請に応じて派遣した。それに基づき1991年3月には、資源開発調査に関する政府間協力について協議調印を行ない、早速6月から日本金属鉱業事業団は、調査隊をモンゴルの北東部から東南部にわたる東部地区一帯に派遣し、資源調査を開始している。

佐藤壮郎「モンゴルの旅」（『地質ニュース』第438号，1991年2月）。

この調査団がモンゴル側に案内されて見学した各地区の鉱床は、現在モンゴルにとって最も開発が急がれており、かつ日本に開発援助を切実に求めている地点である。

岸本文男「モンゴルの斑岩銅鉱床の開発」（『地質ニュース』第299号，1979年6月）。

岸本文男「モンゴルとその螢石鉱床①～②」（『地質ニュース』第329号，1982年1月および第349号，1983年9月）。

岸本文男「モンゴル人民共和国の石炭鉱床」（『地質調査所月報』第23巻別刷1972年）。

United Nations Revolving Fund for Natural Resources Exploration, *Mission to People's Republic of Mongolia*, ニューヨーク, United Nations, 1991年。

*Minerals: The Key to Mongolia's Economic Future*, Asia Pacific Briefing Paper No. 8, ホノルル, East-West Center, 1991年。

- (2) 1991年から生産出荷量の権利分を、モンゴル3分の1、旧ソ連3分の1、残り3分の1は両者協議としている。管理権が全面的にモンゴルに返還される時期は不明。
- (3) 金属鉱業事業団、前掲書。
- (4) 同上書および佐藤、前掲論文。

- (5) 岸本「モンゴルとその蛍石…」を参照。
- (6) 岸本「モンゴル人民共和国の石炭…」
- (7) モンゴル科学アカデミー『地図帳』ウランバートル, 1990 年, 118 ページ。
- (8) United Nations Revolving Fund for Natural Resources Exploration, 前掲書。
- (9) *Minerals* : …
- (10) 金属鉱業事業団, 前掲書。
- (11) 同上書。
- (12) 『アルディン・エルフ』1991 年 1 月 10 日。
- (13) 同上紙, 1991 年 7 月 9 日。