

■ シリーズ特集 ■ 明日を支える資源 (43)

韓国の資源の現状と将来

Recent Situation and Future of Mineral Resources in South Korea

呉 在 賢*

Jaehyun Oh

1. 緒言

韓国の総面積は約221,000km²で、北韓国が122,357km²、南韓国が98,431km²を占めている。山地が、総面積の約8割を占める山岳国家でもある。南韓国半島の地質は、主に古生期の結晶片岩系ならびに片麻岩類を基盤としており、一部地域に古生代層と中生代層が発達している。また、これらが貫入している新生期の花崗岩分布地帯には、酸性花崗岩類と関連の深い鉱物資源が多く見られる。例えば、金銀鉱をはじめ、タングステン、モリブデン、螢石、カオリン等である。結晶片麻岩類には無煙炭と共に土状黒鉛の豊富な産出が見られる。

南韓国半島に分布されている賦存鉱物の数は約330種に達するが、実際稼行されている鉱種は40余種である。賦存特性は、大体において鉱体規模が小さく、低品位である。また地質変化が、はげしいので探査に困難な条件にあるといえる。従って、国家経済に影響を及ぼすような特定鉱物資源は、極めて貧弱な実情である。唯タングステン資源は、質と量において世界的だと言われていたが、最近はいかの有名な上東鉱山の採掘を中止する等、韓国鉱業の全般的なすう勢にならんで誠に悲観的な状況にある。

2. 韓国における資源の現況

2.1 石炭

韓国における唯一のエネルギー資源は石炭であり、有煙炭の生産は全然なく全部が無煙炭である。主に江原道の三陟、旌善炭田、慶尚北道の聞慶炭田、忠清南道の忠南炭田と、全羅南道の湖南炭田に分布している。1991年度の生産量は、国営の石炭公社が、3,846,000トンで前年対比3.6%減少している。また民営炭鉱の

表1 韓国の炭田別増蔵量 (1988年12月現在)
(単位:千トン)

地 域	埋 蔵 量	可 採 量
江 陵	62,434	40,719
旌 善	457,297	96,209
三 陟	674,257	401,579
丹 陽	62,215	28,502
聞 慶	82,334	50,000
報 恩	24,849	16,826
忠 南	126,401	59,383
湖 南	90,177	58,397
其 他	3,886	2,691
総 計	1,584,850	754,306

それは11,212,000トンで前年対比10.8%の減少を示している。現在、韓国には116個の炭鉱が稼行されているが、100万トン規模が4個、50万トン規模が5個、残りは殆ど小規模の炭鉱である。近年韓国にも炭鉱の整備が始まり、総生産量の75%を生産している民営炭鉱が数多く、閉山に直面している。

表1に炭田別埋蔵量を表示している。総埋蔵量は約16億トンで、可採埋蔵量が7.5億トン推算されている。これら炭田中、三陟炭田が、可採埋蔵量の50%を占めており、総生産量の2/3を占めるもっとも規模の大きい、良好な炭田として知られている。主に燃料炭として利用される無煙炭は、1961年に5.9百万トンから、1987年には24,3百万トンに迄増産されたが表2に示されている如く、近年、減産が継続されている。これら、各炭鉱の1991年度、地域別生産量は表3の如くである。

韓国の石炭層の賦有状態は、非常に複雑であり、なお急傾斜をなしているので探炭および採炭の機械化など炭鉱の開発に多くの制約をうけている現状である。

2.2 石灰石

韓国における石灰石埋蔵量は約417億トン(表4参照)であり主に江原道地方に賦存している。一方表5

*延世大学校金属工学科教授

〒120-749 ソウル特別市西大門区新村洞134

表2 年度別石灰石生産現況

年 度	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
生産量(千トン)	22,543	24,253	24,273	24,295	20,785	17,217	15,058

表3 1991年度地域別石灰石生産高

地 域	江原地域	江原道以外の地域
生産量(トン)	10,875,430	4,182,291
占有率(%)	72.2	27.8
総生産量	15,057,721	

にて見られるように石灰石生産量は年間5,740万トン(1991年)であり、大部分セメント製造(1991. 4,720万トン)に使われている。石灰石稼行鉱山数は、1991年現在141個で総稼行鉱山数の23.5%、鉱産物生産額の67.2%、非金属生産額の72%を占めている。

2.3 タングステン

韓国は比較的豊富な重石埋蔵量を持っており、 WO_3 規準にして約6,000万トン可採鉱量は約2,850万トンである。江原道所在の上東鉱山は世界的な灰重石鉱山として知られている。1984年現在約4,900トンの重石精鉱の年間生産量を持ち、A.P.T.製造から超硬合金まで、特徴のあるタングステン産業を誇っていたが、1991年度には1,450トン(WO_3 70%規準)に減産している。その理由は、重石価格の下落と生産単価の上昇によるものであり、遂に現在採鉱を中止している状態である。そして中国から半製品(WO_3 40%)を輸入し加工工場だけを動かしている現況である。

2.4 金ならびに銀

韓国における金埋蔵量(Au 12.18g/t規準)は

1,200万トン、可採鉱量590万トンである。1929年には南北韓合せて29トンの金を生産した記録がある。今は韓国における金生産量が年間約1.3トンと集計されており多くの金鉱が閉山している。現在代表的な金山は忠清北道陰城に所在している無極鉱山で、年間約1.0トンの金を生産している。これとは別に銅製錬所の副産物として約18トンの金を出している。

韓国における銀埋蔵量は、Ag178.2g/t規準にして1,700万トン、可採鉱量910万トンである。富平銀鉱山は年間30トンの銀を産出していたが、数年前に閉山し、今は仁川市内のアパート団地化している。現在、亜鉛、鉛鉱山の鉛精鉱に含まれている銀量は年間約13トンであるが、製錬所の副産物として250トンの銀を年間回収している。副産物としての金、銀は主にラッキ金属(株)の温山銅製錬所からの回収によるものである。

2.5 銅

韓国における銅鉱(Cu 25~25%規準)生産量は1991年度に僅か17トンであったが、現在は銅鉱生産を完全に中止している。従って全量輸入鉱によって、年間17万トンの電気銅を温山銅製錬所から生産している。

2.6 鉛

韓国における鉛埋蔵量はPb3.95%にして約3,700万トン、可採鉱量は2,100万トンを推測している。1991年度の鉛精鉱(Pb50%規準)生産量は2.5万トンにすぎない。代表的な鉛鉱山は、蓮花鉱山と將軍鉱山であるが、近年両鉱山の精鉱中に砒素の混入による売鉱の

表4 韓国における石灰石埋蔵量 (単位:千トン)

地 域	確 定	推 定	予 想	計
江 原	771,529	7,452,081	28,201,089	36,424,699
忠 北	—	320,663	4,437,814	4,758,477
慶 北	17,855	206,822	197,230	421,907
其 他	905	97,894	53,027	140,784
計	790,289	8,077,460	32,889,160	41,745,867

表5 韓国における石灰石の生産推移 (単位:千トン)

年 度	1987	1988	1989	1990	1991
生 産 量	40,499	45,024	46,430	47,217	57,385

トラブルが問題になっている。

2.7 亜鉛

亜鉛埋蔵量はZn 7.3%規準にして約3,700万トン、可採鉱量は2,100万トンである。1991年度の生産量はZn50%基準約4.4万トンで、前述の両亜鉛鉱山から産出している。鉛精鉱と同じく砒素の混入が問題になっている。亜鉛製錬は高麗亜鉛(株)の温山製錬所が年間16万トンの電気亜鉛を、(株)永豊の石浦製錬所が年間8.5万トンの電気亜鉛を生産している。そのため1991年度は約54万トンの亜鉛精鉱を海外から輸入している。

2.8 黒鉛

世界黒鉛埋蔵量は約1.7億トンとして知られており、その中土状黒鉛は、韓国とオーストラリアが主要賦存国である。しかし韓国における黒鉛埋蔵量は、土状黒鉛が無煙炭と混在しているため、鱗状黒鉛1,600万トンを目指している。1989年度は土状黒鉛が10万トン、鱗状黒鉛が1,200トンであったが、代表的な奉鳴鉱山、錦岩鉱山が閉山されてしまい、現在黒鉛の生産は殆どない。

2.9 高嶺土(カオリン)

韓国のカオリン埋蔵量は6,780万トンであり、1991年度は、42.3万トンを生産している。慶尚南道河東郡、山淸郡が主要産地であり、ホワイト、ピンクの2種類のカオリンを出している。何れも鉄分の混入が多く、附加価値を高める用途、例えば製紙用等に向けるためには、この鉄分の除去が関鍵になっている。1987年度には199個のカオリン鉱山が稼行されていたが、1991年度には157個に減少している。

2.10 蠟石

1987年度、世界の蠟石生産量は約210万トンであり、その中88万トン在韩国で出している。韓国の蠟石埋蔵量は約8,711トンと推測されており、全羅南道莞島に代表的な蠟石鉱山がある。1991年度には57万トンの蠟

石を生産している。

2.11 滑石

韓国の滑石埋蔵量は、4,400万トン、1991年度の滑石生産量は約16万トンである。東洋滑石鉱山(忠北)と大興滑石鉱山(忠南)が代表的な鉱山であるが、東洋鉱山産滑石が、品質が良く(白色度80)韓国全生産量の50%を占めている。

2.12 ウラニウム

大田に近い、沃川系地層に低品位ウラニウム鉱(U₃O₈: 0.03~0.04%)が約1億トン埋蔵されているが、開発されていない。

2.13 矽石と矽砂

矽石は19億トン、矽砂は1.2億トンの埋蔵量を持っており、1991年度は164万トンの矽石と139万トンの矽砂を産出した。しかし、板ガラス用T.Vブラウン管用等、高品質の矽砂はオーストラリアから輸入している。

3. 韓国の鉱山現況

1991年度稼行鉱山数は595個で、地域別操業鉱山数、年度別操業鉱山数を表6と表7に表示した。鉱種別には、カオリンが157個、石灰石141個、矽砂66個、矽石61個で、この4鉱種が全操業鉱山数の71%を占めている。表7にて見られるように、韓国の金属鉱山数が急速に減少し、1985年以後81個の鉱山が閉山しており、1992年度には、もっと減少する傾向を示している。非金属鉱も、全体的に減少している傾向を示しているが最近、非金属鉱に地下資源開発の活力をもとめているさう勢にある。

4. 石材

韓国に賦存している石材は、花崗岩類が85%、その他安山岩、粘板岩類等が15%を占めている。石材資源の賦存地域は、全国土の25%、全山林面積の43%に分

表6 地域別操業鉱山数(1991)

	ソウル	仁川	釜山	京畿	江原	忠北	忠南	全北	全南	慶北	慶南	合計
鉱山数	1	2	1	72	93	74	72	22	62	120	76	595

表7 年度別鉱山数

		1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
鉱山数	金属鉱	115	107	101	83	92	61	34
	非金属鉱	715	709	693	659	664	592	561
	計	865	830	794	792	756	653	595

布しており、埋蔵量は可採鉱量基準に78億トンであり、1988年度には6,800万トンを生産している。

石材業体の現況（表8参照）についてのべると、全国の石材業体数は、採石業体が815個、石材加工業体が928個、総1,743個所である。このうち従業員5人以上業体が659個所で従業員は12,481名、平均従業員数19名である。全業体基準平均従業員数は7～8名にすぎない実情である。

石材生産額は1987年度375.5億円で、これは石炭の売上額を上廻るものである。1988年度石材の輸出額は244,000千ドルで、1981年度の4.5倍増加があり、同期間年平均24.4%の伸張率を示している。

石材主輸出国は日本であり、日本は韓国石材総輸出額の90%以上を占めており、これからも日本への輸出増加が期待される。

韓国政府は、石材産業を育成するために、鉱山工業高等学校に石材科新設、石材技能工訓練、石材産業支援センター建立、石材試錐、石材業体融資支援等、細部事業の推進計画をたてている。このほかにも石材産業を有望産業に成長させるために多くの政策を立案中である。

5. 石油とガス

韓国面積の約3倍にあたる国内大陸棚に対して、1970年海底鉱物資源法が指定され、その後石油探査が実施された。その結果3期層が広範囲に分布され、石油賦存可能性を知るようになった。従って韓国政府は、

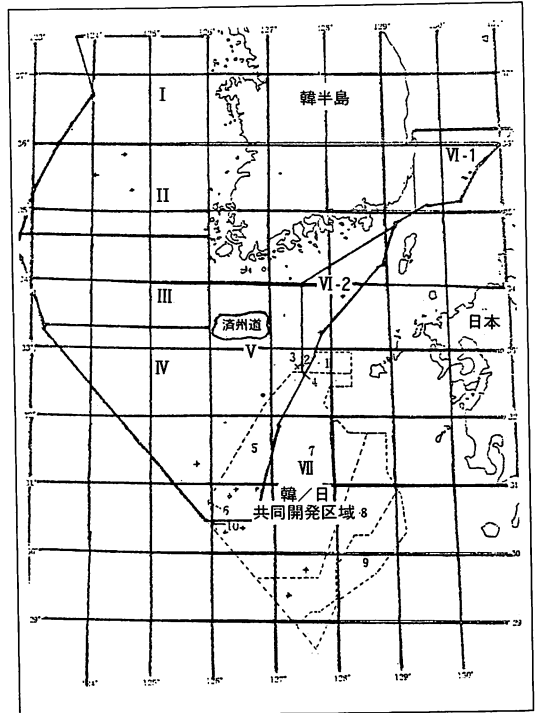


図-1 韓国大陸棚 石油鉱区と試錐孔位置

これら海域を7個の鉱区に設定し、4個の外国石油会社に石油探査と開発に対する租鉱権をあたえた。韓国大陸棚の鉱区と探査活動を総合すると図-1と表9の如くである。1974年には第5鉱区の南部、第7鉱区の一部、第6鉱区の南半部と第4鉱区の南端を合わせて、韓日共同開発海域に設定し、第1小鉱区から第10小鉱

表8 石材業体の現況

	採石業体	石材加工業体	計
① 全体業体数	815 個	928 個	1,743 個
② 従業員 5人以上 業体	170 個	489 個	659 個
	2,994 人	9,489 個	12,481個
	96.2 億円	279.3 億円	375.5 億円

表9 韓国大陸棚石油探査活動現況

区分		物理探査量 (L-km)	試錐量 (孔)	探査量 (千ドル)	投資比重 (%)
外国租鉱 会社主管	単独鉱口	45,784	8	55,429	
	韓日共同開発区域	9,984	7	75,302	
	小計	55,768	15	130,731	70.8
政府主管	単独鉱口	24,351	5	53,890	29.2
計		80,119	20	184,621	100.0

区に細分した。1989年迄に外国租鉱会社が、主管し56,000L-Kmの物理探査と15個の試錐孔を、韓国政府が主管して24,000L-kmの物理探査と5個の試錐を実施した。特に1987年以後3個の試錐孔から天然ガスの噴出が確認され、ガス開発可能性と、その他地域の探査に明るい展望を提示している。

6. 大韓鉱業振興公社

大韓鉱業振興公社は、1967年に鉱業の総合的な助成機関、国営公社として設立され、国内鉱物資源の合理的な開発と海外鉱物資源の長期安定的な確保のために活躍している。その具体的な機能は(1)鉱物資源の開発のための調査研究、探査、技術指導、鉱山評価ならびに鉱物試験、(2)鉱業資金ならびに鉱産物備蓄資金の融資、(3)鉱山用機械、器具、資材の売買と貸与、(4)鉱山保安のための教育訓練、技術指導ならびに整備支援、(5)鉱害防止に対する調査研究、技術指導ならびに支援業務、(6)鉱山の経営、(7)鉱物資源の探鉱、開発ならびにこれに関係する事業を行う法人に対する出資、(8)鉱業ならびに石材産業の優秀機能人養成、(9)その他政府から委託された事業等である。

大韓鉱業振興公社は、25年間というながい期間、鉱山開発と鉱業助成事業の先端機関の役割をつとめているが、炭鉱の整備、数多くの金属鉱山閉山等、きびしい問題をかかえている。最近では、海外資源の開発と石材産業の育成に、活気づけられている。

7. 結 論

本文においては、韓国の資源現況に関してその概要をのべ、その将来性をつかんでみた。韓国半島にはその面積にくらべれば、多種多様の各種鉱物資源が存在しているが、大体において、埋蔵量規模が小さく、なお低品位鉱物なので経済的に採掘可能な鉱物はあまり多くない実情である。例外的に、タングステンの如き金属鉱物が相当量存在するけれど最近その経済性を失っている状態である。一方、金属鉱物よりは非金属鉱物、例えば石灰石、珪石、長石等が経済的に採掘されるといえる。

韓国には、金、銀、銅、鉄、亜鉛、アルミニウム等、主要金属鉱物は資源不在、或は経済性のため殆ど全量外国から輸入している実情である。ただ前述の非金属鉱物は全量国内供給が可能であるけど、珪砂の自給率は、60%を下廻っている。

韓国における鉱産物の供給面において、金属鉱物の退潮が顕著であり、継続的な海外依存度の上昇が予想される。

参 考 文 献

- 1) 韓国資源工学会：資源活用技術，1992. 7
- 2) 韓国資源研究所：月刊資源情報，1992. 5
- 3) 韓国資源工学会：石材産業の現況と展望，1989
- 4) 韓国非鉄金属製錬協会：非鉄金属会報，1992. 2

他団体ニュース

「エネルギー管理優良工場の見学会 (省エネ移動講座)」開催について

1. 日 時 平成4年11月20日(金)13:30~16:30
2. 見学先 ユニチカ(株)宇治工場
(平成3年度第17回
省エネルギー実施事例優秀賞受賞)
3. テーマ 「化学繊維工場でのコージェネ
レーションの実績について」
4. 定 員 60名(同業社の方のご参加はご遠慮
願います)
5. 参加費 賛助会員 5,500円 一般 10,500円
6. 申込先 (株)省エネルギーセンター近畿支部
TEL 06-364-8965, FAX 06-365-8990
7. 申込方法 指定申込書に必要事項記入の上
FAXにてお願いします。(申込書は
上記近畿支部へご請求下さい。)