

## 韓国

## 主要データ

国名〔英名〕	大韓民国〔Republic of Korea〕
面積(km <sup>2</sup> )	99,720
海岸線延長(km)	2,413
人口(百万人)	51.2
人口密度(人/km <sup>2</sup> )	513.3
GDP(十億 US\$)	1,530.00
一人当り GDP(US\$)	29,893.73
主要鉱産物：鉱石	タングステン、モリブデン、亜鉛
主要鉱産物：地金	銅、亜鉛、鉛
鉱業管轄官庁	産業通商資源部
鉱業関連政府機関	鉱業登録事務所、鉱山保安事務所、韓国地質資源研究院
鉱業法	鉱業法、鉱山保安法
ロイヤルティ	なし
外資法	外資導入法、外国人投資促進法
環境規制法（環境影響調査制度、環境・排出基準の有無等）	山地管理法、環境影響評価法等
鉱業公社	韓国鉱物資源公社(KORES)、韓国鉱害管理公団(MIRECO)
近年の鉱業関連問題（資源ナショナリズム、労働争議、環境問題等）	<ul style="list-style-type: none"> <li>文在寅大統領は、李明博政権期（2008～2013年）の無理な海外資源開発投資により巨額の負債を抱えている資源開発国営企業に対し改革を実施。</li> <li>亜鉛製錬大手 KOREA ZINC 社親会社の永豊・石浦製錬所による環境汚染が発覚。現状復帰や操業停止を巡り係争中。</li> </ul>
2017年のトピックス	<ul style="list-style-type: none"> <li>2017年5月、朴槿恵前大統領（自由韓国党）の失脚により文在寅氏（共に民主党）が大統領に就任した。</li> <li>2018年4月27日、金正恩政権になって初めて南北首脳会談が実施された。</li> </ul>

## 1. 鉱業一般概況

朝鮮半島は鉱物資源が豊富であるが、そのメインは北部であり、北部には大規模なマグネサイト鉱床が存在する。(社)南北交流協力支援協会の資料によれば、亜鉛・鉛の埋蔵量は世界的規模と見られ、賦存のポテンシャルが高い。その朝鮮半島北部に位置する北朝鮮では、石炭、鉄鉱石、金、銅、亜鉛及び黒鉛等、様々な鉱物資源が生産されており、同国鉱業分野の GDP 寄与率は 10% を超え、さらに輸出額に占める割合は 50% を超えると見られている。

一方、朝鮮半島南部に位置する韓国には、石灰石や珪石などの非金属資源が豊富に賦存しているため、国内生産で国内供給の 7 割程度を賄っているものの、鉄、石炭及び非鉄金属については、鉱床は存在しているがいずれも小規模のため、金属資源の海外依存度は 99% を超える。近年は、資源価格低迷の影響を受け海外資源開発で発生した多額の負債への対応に追われており、国営企業が海外に保有する資源開発関連の資産は今後売却される予定となっている。同時に、国内鉱山開発及び都市鉱山推進の機運が高まっており、そのポテンシャルは海外からも注目され、ここ数年は新規のレアメタルや黒鉛等の LIB 材料の開発・探鉱プロジェクトが進んでいる。

## 2. 鉱業政策の主な動き

### (1) 資源政策

韓国では、銅・亜鉛・ニッケル・鉄鉱石・原料炭・ウランを6大戦略鉱物としており、2010年にはリチウム・コバルト・レアアースを新戦略鉱物に定め、これらの鉱種に対して積極的に資源確保を進めてきた。2008～2013年の李明博政権期において、積極的な資源確保戦略の下、6大戦略鉱物の自主開発比率を伸ばすことを目標に資源外交や海外権益の取得を進め、その後の資源価格低迷で資源開発国営企業が多額の損失を負うこととなった。2018年3月、文在寅大統領は政権最初の公共機関組織改革として、李明博政権期（2008～2013年）の無理な海外資源開発投資により巨額の負債を抱えた資源開発国営企業3社（石油公社、ガス公社、鉱物資源公社）の改革を実施することを発表した。韓国鉱物資源公社（以下、KORES）の負債額は2008年の5,000億ウォンから2017年には5.8兆ウォンと10倍以上に膨れ上がっている。足元、韓国国内においてはこうした公的組織の改革が急務となっており、海外プロジェクトからの撤退は止むを得ないという認識が広がっている。

対外資源開発投資が縮小する一方、南北融和路線を唱える「共に民主党」の文政権発足以降、朝鮮半島における南北関係は融和ムードを辿っており、韓国国内では、北朝鮮における資源開発協力や鉱山開発について議論されるようになってきている。2003年にはKORESを通じて北朝鮮と南北資源協力契約を締結し、北朝鮮内の黒鉛鉱山に665万US\$を投資、2007年に生産開始し、2007～2010年の3年間で850tの黒鉛が韓国へ持ち込まれた。2023年までに年間3,000tの黒鉛を生産する予定であったが、2010年に南北関係が悪化して以降現在まで中断している。

### (2) 韓国鉱物資源公社(Korea Resources Corporation : KORES)の動き

KORESは、鉱物資源に関わる海外資源開発事業への投資、国内・海外探査支援、資金・技術支援、鉱物資源備蓄等を担う産業通商資源部傘下の国営企業である。非鉄金属のみならず、工業用金属、ウラン、石炭も取り扱う。1968年にソウルにて韓国鉱業振興公社として発足後、2008年に韓国鉱物資源公社へと名称を変更、2015年6月に本社を江原道原州へ移転した。

同社は、李明博政権期（2008～2013年）に海外資源確保を積極的に進めたものの、資源価格低迷により海外権益が負債化しているとして国内資源開発国営企業に批判が集中し、海外事業の縮小を進めている。2015年には海外事務所を11ヶ所設けていたが、2018年には3ヶ所（中国・カナダ・チリ）となり、2014年末までにKORESが携わる海外投資プロジェクトは47件あったが、2017年12月末までに15カ国・26件（探査13件、開発6件、生産7件）まで縮小した。

現在KORESが出資する主な海外事業には、マダガスカルのAmbatovy ニッケルプロジェクトとメキシコのEl Boleo 銅プロジェクトがある。Ambatovy ニッケルプロジェクトは、世界最大級のニッケル鉱山で、現在は日本の住友商事が最大の権益を保有し、韓国コンソーシアム（KORES、POSCO DAEWOO、STX）の権益は27.5%となっている。El Boleo 銅プロジェクトは、KORESがオペレーターで韓国企業4社（Hyundai Hysco、ILJIN Material、LS-Nikko Copper、SK Network）とともに権益92.7%を有しているプロジェクトで、銅のほか亜鉛とコバルトも生産する。2017年の銅生産量は30千tである。他にも、パナマ・Cobre Panama 開発事業（銅）があり、KORESが権益10%（LS Nikko Copperは2017年8月に撤退）を保有しており、2018年操業開始予定となっている。

しかしこれ以上、負債を抱えたKORESを存続できないとして、鉱害公社と統合し「韓国鉱業公団」を発足することが決定しており、統合までにKORESの全海外資産を売却するなど、段階的に改革が進められる。今後は関連法案の改正やKORESの資産・負債・機能の鉱害公社への移管が進められる。新組織設立後は、海外直接投資機能は廃止されるものの、海外資源開発に関わる民間支援機能は維持される予定であり、主に探査支援や技術コンサルティング等サービス面で機能強化が図られる予定となっている。また、現在KORESと調達庁それぞれで行っている金属鉱物備蓄も一元化が検討されている。

**3. 主要鉱産物の生産・輸入・消費・輸出動向**
**(1) 主要金属鉱石生産量**
**表 3-1. 金属鉱石生産量**

鉱種	2015年 (千t)	2016年 (千t)	2017年 (千t)	対前年増減 比(%)	世界シェア (%)	ランク
チタン	67.7	103.3	102.6	-0.6	1.8	13
銀	4.6	6.6	6.6	0.0	0.0	41

(出典: World Metal Statistics Yearbook 2018)

**(2) 主要金属地金生産量**
**表 3-2. 金属地金生産量**

鉱種	2015年 (千t)	2016年 (千t)	2017年 (千t)	対前年増減 比(%)	世界シェア (%)	ランク
銅	603.6	607.2	552.4	-9.0	2.4	9
鉛	682.0	831.0	759.7	-8.6	6.9	3
ニッケル	41.6	47.4	52.7	11.3	2.9	11
亜鉛	935.0	1,011.0	1,069.3	5.8	7.8	2

(出典: World Metal Statistics Yearbook 2018)

**(3) 主要金属地金消費量**
**表 3-3. 金属地金消費量**

鉱種	2015年 (千t)	2016年 (千t)	2017年 (千t)	対前年増減 比(%)	世界シェア (%)	ランク
アルミニウム	1,365.8	1,453.1	1,420.2	-2.3	2.4	5
銅	704.9	759.1	655.7	-13.6	2.8	5
鉛	602.4	622.4	577.1	-7.3	5.0	3
錫	13.1	14.2	13.1	-7.7	3.4	5
亜鉛	589.8	619.0	735.3	18.8	5.2	3

(出典: World Metal Statistics Yearbook 2018)

**(4) 主要金属輸出量**
**表 3-4. 地金等輸出量(グロス量)**

鉱種	2015年 (千t)	2016年 (千t)	2017年 (千t)	対前年増減 比(%)	主な輸出相手国
銅地金	281.7	252.4	222.8	-11.7	中国、ベトナム、マレーシア
鉛地金	224.1	323.6	291.0	-10.1	インド、ベトナム、インドネシア
亜鉛地金	413.6	450.7	397.5	-11.8	インド、ベトナム、インドネシア

ニッケル地金	0.4	8.5	3.3	-60.5	中国、台湾、インド
錫地金	0.7	0.5	0.4	-20.4	日本、イラン、台湾
アルミニウム地金	76.5	96.5	133.3	38.0	日本、中国、香港

(出典：World Metal Statistics Yearbook 2018, World Metal Statistics May 2018, International Trade Centre)

#### (5) 主要金属輸入量

**表 3-5. 精鉱・地金等輸入量(グロス量)**

鉱種	2015年 (千t)	2016年 (千t)	2017年 (千t)	対前年増減 比(%)	主な輸出相手国
銅					
鉱石(純分)	1,769.7	1,560.0	1,651.1	5.8	ペルー、メキシコ、ポリビア
地金	383.0	404.2	326.1	-19.3	チリ、DRコンゴ、ザンビア
鉛					
鉱石	400.4	638.5	573.6	-10.2	ペルー、メキシコ、米国
地金	144.5	115.0	108.4	-5.8	米国、豪州、中国
亜鉛					
鉱石	1,916.2	1,926.1	2,078.9	7.9	ペルー、豪州、メキシコ
地金	68.4	58.7	63.5	8.1	インド、カナダ、ベルギー
ニッケル					
地金	17.7	24.5	22.8	-7.0	豪州、ノルウェー、カナダ
フェロニッケル	75.7	72.8	73.1	0.4	インドネシア、日本
錫地金	13.8	14.7	13.1	-10.4	インドネシア、マレーシア、タイ
アルミニウム地金	1,512.1	1,655.3	1,621.4	-2.0	インド、豪州、ロシア
鉄鉱石	73,282.5	71,740.5	72,427.9	1.0	豪州、ブラジル、南ア

(出典：World Metal Statistics Yearbook 2018, World Metal Statistics May 2018, International Trade Centre)

#### 4. 鉱山・製錬所状況

##### (1) 国内鉱山

韓国には、金、鉛・亜鉛、タングステンなどの非鉄金属鉱山や、鉄鉱石鉱山、非金属鉱山(石灰石など)・工業用鉱物鉱山、石炭鉱山が存在する。非鉄金属鉱山の多くは、売上高5,000万ウォン以下の小規模鉱山である。韓国には世界的規模のタングステン鉱床である Sangdong 鉱山があり、戦後開発が進められ、1992年に品位低下等を理由に商業生産を停止していた。2010年にドイツ・Wolfe社が鉱量拡大を目的に鉱区を取得、その後2015年にカナダ・Almonty社が同社を買収し、現在は世界的なタングステン生産企業を目指し、2020年の商業生産再開を目標に建設を進めている。

表 4-1. 主な操業中の鉱山一覧

鉱山名	鉱種	会社名	2017年生産量 (千t)
Taebaek	鉛・亜鉛	Almonty Industries Inc.	N/A
Muguk	金	Almonty Industries Inc.	N/A
Eunsan	金	Hangum Co Ltd	N/A
Moland	タングステン モリブデン	Dong Won Corp	モリブデン 428t
Geumam	黒鉛	Hexagon Resources Ltd.	N/A

(出典：韓国地質研究情報センター)

表 4-2. 国内鉱山数の推移

	2015年	2016年	2017年
銅	11	10	12
鉛・亜鉛	3	2	3
タングステン・モリブデン	4	1	1
鉄鉱石	3	2	2

(出典：韓国地質資源研究院)

## (2) 国内製錬所

### ■ LS Nikko Copper (本社：蔚山)

LS Nikko Copper社は、韓国・LS Corp.と日韓共同製錬株式会社（日韓共同製錬(株)は、JX日鉱日石金属80%、三井金属鉱業10%、丸紅10%の日本企業コンソーシアム）との合併会社で、蔚山広域市の温山に本社工場を構えている。

海外における資源開発として、現在はメキシコ、パナマ、ボリビア、トンガでプロジェクトに参画している。KORESと共に投資していたCobre Panama銅プロジェクトについては、これまで10%権益を有していたが、2017年9月にFirst Quantum社へ全ての権益を売却し、撤退した。

### ■ Korea Zinc (本社：ソウル)

世界最大の亜鉛製錬会社。1974年創業。1975年、日本の東邦亜鉛から電気亜鉛製造の技術供与を受け、亜鉛、鉛、銅及び貴金属、レアメタルなど合計18種類の非鉄金属を生産しており、亜鉛は全世界生産量の8%、鉛は7%を占めている。Korea Zinc社は、国内製錬所のみならず、1997年豪州にSun Metal Corp. (SMC)を設立し、約20万t/yの亜鉛製錬を行っている。また、ペルー・ICM Pachapaqui亜鉛鉱山で海外資源開発を行っており、安定供給のための上流権益確保も行っている。

近年の動向としては、2016年6月には工場内で労働者6名が配管から漏れた硫酸を浴び、死傷する事故が発生。また、2018年にはKorea Zinc社親会社の永豊 (Young Poong) 社の石浦製錬所で環境汚染が明らかとなり、2018年3月に20日間の操業停止の行政処分を受けた。なお永豊は処分の取り消しを求め係争中であり、2018年8月現在、同製錬所は操業を続けている。

### ■ 鉛二次精錬所

韓国では、廃バッテリーなどから回収したリサイクル鉛を原料とした二次精錬所が多数存在し、日本含め海外諸国より多くの廃バッテリーを輸入していた。しかし、2016年に複数の精錬所におけるスラグの不法投棄が発覚し、精錬所に対する取り締まりや監査が厳格化され、経営状況の悪化等を理由に半数以上の二次精錬所が閉鎖に至り、現在操業している精錬所は7社 (Korea Zinc社含む) である。

表 4-3. 製錬・精錬所生産状況

会社名	製錬所	所有者	鉱種	生産量(千 t)		生産能力(千 t)
				2016 年	2017 年	
LS Nikko Copper	Onsan(温山)	LS Cable 50.1%, 日韓共同精錬 49.9%	銅地金	603.8	603.6	640
Korea Zinc	Onsan(温山)	永豊 26.91%	亜鉛地金	645.6	610.6	650
			鉛地金	423.3	441.0	430
			金	0.011	0.012	0.012
			銅地金	N/A	N/A	25
永豊	Seokpo(石浦)	永豊	亜鉛地金	N/A	N/A	N/A
SNNC	Gwangyang	POSCO 49%	フェロニッケル	N/A	N/A	N/A
Korea Nickel	Onsan(温山)	CVRD Inco 25% Korea Zinc 19% 永豊 13%	フェロニッケル	N/A	N/A	50

5. 探鉱状況

KORES による 2018 年度の国内資源開発関連予算は人材育成や融資など合わせて 805 億ウォンが手当てされる予定となっており、海外事業の縮小と資源安保を背景に積極的な国内探鉱を推進している。

また、近年は、LIB 電池関連資源開発を手がけるカナダの Battery Mineral Resources Limited 社や豪州の Peninsula Mines Limited 社が、韓国国内で複数の黒鉛探鉱を進めている。韓国は 1970 年代には世界最大の黒鉛生産国であった。開発が進めば、生産された黒鉛は韓国国内の LIB 生産会社へ供給される見込みである。

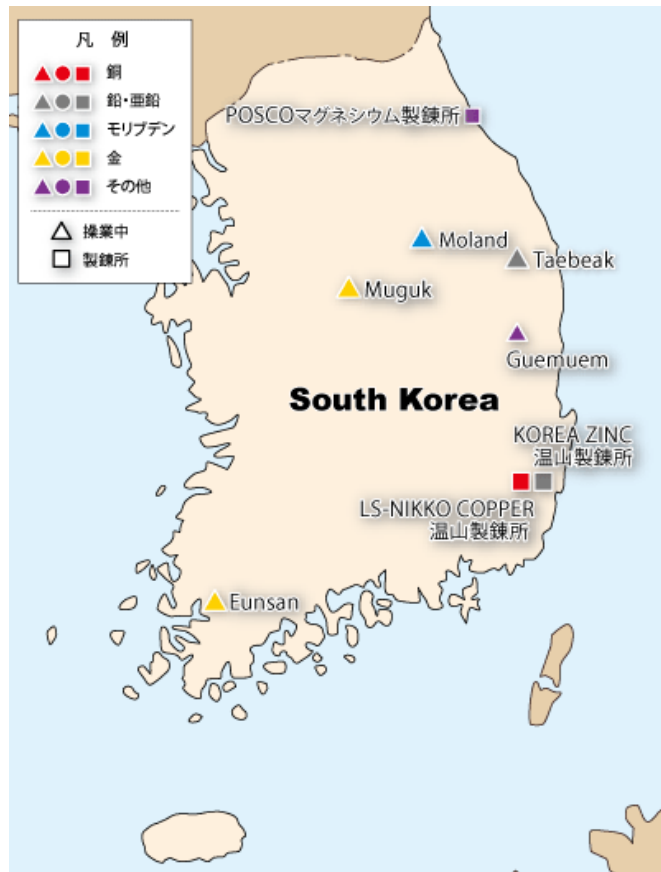


図 5-1. 鉱山・製錬所位置図

## 6. 我が国との関係

## (1) 日本への輸出

表 6-1. 日本への精鉱・地金輸出量(グロス量)

鉱種	2015 年 (千 t)	2016 年 (千 t)	2017 年 (千 t)	対前年増減 比 (%)
銅				
地金	981.4	496.0	-	-
マット	753.0	389.4	1,910.0	390.5
鉛地金	4,246.1	4,109.1	8,697.1	111.7
錫地金	8.2	2.0	54.7	2,622.1
亜鉛地金	4,006.1	2,005.8	4,351.5	116.9
鉄鉱石	52,038.0	27,086.0	12,283.0	-54.7
金地金	1.1	1.2	1.5	25.2
プラチナ地金	0.6	0.5	0.4	-21.0
希土類化合物	14.0	15.8	7.2	-54.4
マンガン				
フェロマンガン	40,583.5	23,310.3	19,711.0	-15.4
フェロシリコマンガン	5,411.5	6,927.2	1,632.2	-76.4
クロム				
地金	21.1	16.0	16.0	0.0
フェロクロム	6.0	9.0	8.0	-11.0
チタン鉱石	2,430.0	2,500.0	2,600.0	4.0
タングステン化合物	0.4	1.5	0.2	234.7
コバルト地金	63.7	54.0	71.6	32.6
モリブデン				
鉱石	1,684.0	1,208.0	610.0	-49.5
フェロモリブデン	312.5	418.5	729.5	74.3
バナジウム				
化合物	448.0	400.0	272.0	-32.0
フェロバナジウム	156.0	571.8	250.1	-56.3
アンチモン				
地金	10.1	77.8	677.5	770.7
化合物	14.3	20.6	22.0	6.8
ジルコニウム化合物	2.3	2.0	1.9	-5.2
インジウム地金	101.0	84.2	205.9	144.4
フェロニオブ	6.5	8.0	7.7	-3.8
カリウム化合物	40,321.9	28,926.4	24,438.2	-15.5

(出典：財務省貿易統計)

## (2) 日本企業による投資状況

鉱業分野では、日韓共同精錬(株)(JX日鉱日石金属 80%、三井金属鉱業 10%、丸紅 10%)が LS NIKKO COPPER 社へ 49.9%出資している。2017 年の日本の対韓投資は、申告ベースで前年比 47.9%増の 18 億 4,000 万ドル、52.0%増の 12 億 3,000 万ドルと増加した。

## 7. その他トピックス

### ■リチウムイオンバッテリー（LIB）製造

韓国は、中国・日本に次いで世界3位のLIB製造国であり、世界生産能力の17%を占める。さらにメーカー別に見ると、世界のLIB生産量の約24%はSamsung SDIが占めており、LG化学も19%を占めている。このほか、SKイノベーションやPOSCOも中国のEV市場を見据えた投資を進めている。中国では自国のLIBメーカーへの政府補助金が2020年に終了することを見越した積極的な投資活動が広がっており、LIBシェアやLIB原料確保の競争がますます激しくなっている。

(2018. 8. 20 金属企画部調査課 畝井杏菜)