

スウェーデン

主要データ

国名〔英名〕	スウェーデン王国〔Kingdom of Sweden〕
面積(km ²)	450,295
海岸線延長(km)	3,218
人口(百万人)	10.0
人口密度(人/km ²)	22.1
GDP(十億US\$)	541.90
一人当りGDP(US\$)	54,404.97
主要鉱産物：鉱石	鉄鉱石、銅、鉛、亜鉛
主要鉱産物：地金	銅、鉛
鉱業管轄官庁	スウェーデン鉱業監督庁(Mining Inspectorate of Sweden)
鉱業関連政府機関	スウェーデン地質調査所(SGU)
鉱業法	主要法律：Minerals Act(1991:45、2014年8月改正)、 その他の鉱業に関わる法律：Minerals Ordinance(1992:285) The Act on the Continental Shelf(1966:314)、The Certain Peat Deposits Act(1985:620)、The Certain Peat Ordinance(1985:626)
ロイヤルティ	1992年の鉱業法改正により、廃止。
外資法	1992年の鉱業法改正により、外国資本の活動が自由化。
環境規制法（環境影響調査制度、環境・排出基準の有無等）	Environmental Code(1998:808) Planning and Building Act(2010:900) Act concerning the Cultural Heritage Management, Kulturminneslagen(1988:950)
鉱業公社	LKAB公社(100%政府出資)
鉱業活動中の民間企業	Boliden、Lundin Mining等
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）	LKAB公社他によるKiruna地域をはじめとする北部での大規模鉱山事業を起因とする環境汚染、および原住民が生業とするトナカイの生息地への影響が懸念され、鉱業への反発が高まったのを契機に2014年8月発効のMinerals Actの改正に至る。
2017年のトピックス	スウェーデン政府及び業界団体、鉱山会社は共同で、2016年に鉱業活動促進を目的とするコミュニケーションプラットフォーム「Mining for generations」サイトを立ち上げ。 2016年12月、スウェーデン地質調査所(SGU)は持続可能な鉱物及び金属供給基盤の安定を目的とした新規EUプロジェクトX-MINE、SCREEN、FORAMの3件に参画。

1. 鉱業一般概況

スウェーデンは、EU域内最大級の金属供給国であり、鉄鉱石、鉛、亜鉛、銀、銅、金が産出される。また、近年ではレアアース、グラファイト、ウラン等の探査も進んでいる。The Swedish Trade & Investmentによると、同国の鉱業生産量は、2010年～2020年の間に6,000万t～1億2,000万tまで増加すると予測されている。同国の主要鉱山企業であるLKAB公社及びBoliden社は、同国鉱業における探査の約75%を担っており、操業中の鉱山周辺での探鉱活動や施設の拡張への投資を継続的に行っ

ている。また、2018年時点で約100社の鉱山会社が探査活動許可を取得しており、同国鉱業セクターの直接雇用数は約6,000名となっている。

スウェーデン政府は、生態学的、社会的、文化的側面を考慮した上で、長期的に持続成長を可能としたスウェーデン鉱物戦略を策定し、EU域内における主要鉱業国としての地位を維持、強化することを目的としている。2011年に、スウェーデン地質調査所（Geological Survey of Sweden、SGU）が政府に向けて鉱物探査における国家戦略案を提出したことを機に、2013年4月、スウェーデン政府は鉱物資源戦略として企業・エネルギー・通信省とSGUが中心となって作成した「スウェーデンの鉱物資源戦略：国内の全ての地域に成長をもたらすスウェーデンの鉱物資源の持続可能な利用」を発表した。これは、EU最大の鉱業国である同国において鉱業の競争力を高める戦略で、欧州委員会の成長戦略「Europe 2020」が目標とする「スマートで持続可能かつ包括的な成長」に則した鉱業の発展を目指す。主に5つの重点項目を掲げており、環境・文化的価値・商業活動と調査する鉱業、イノベーションと成長を促進する対話と協力、鉱業の競争力と成長を支える枠組み作りとインフラの整備、一流の技術と知識に基づくイノベティブな鉱業、国際的に名高く活発で魅力ある鉱業に焦点を当てている。2016年、政府は企業・エネルギー・通信省下の分析機関であるGrowth Analysisにスウェーデンで採掘可能な革新的に重要な鉱物（innovation-critical raw materials）に関する分析を委託。革新的に重要な鉱物は、環境及び技術の革新に不可欠と見なされた金属及び鉱物を意味し、レアアース、グラファイト、リチウム、ニッケル、タングステン、コバルト等を指している。2017年11月にGrowth Analysisが発表したレポートでは、推奨する事柄として2025年までに鉱業セクターにおける労働人口43%が退職すると予測されていることから、若者を対象とした高度熟練労働者及び専門家の育成プログラムの早急な導入、グラファイト、リチウム、コバルトといったバッテリー製造におけるバリューチェーン発展促進のための政府による財務支援、試験設備の建設といった支援が必要であるとしている。また、政府は、若者の育成及び鉱業イノベーションの技術開発を進めるために、鉱業界と学界の連携を強めており、Lulea University of Technology (LTU)は、鉱業分野での最先端研究（鉱業のロボット工学における研究開発等）を行い、質の高い教育、トレーニングを提供する国際的な鉱業大学となることを目指している。

一方、加・Fraser Instituteが2018年2月22日に発表した「Survey of Mining Companies : 2017」によると、各国・州の鉱業政策を評価するPolicy Perception Index (PPI)においてスウェーデンは2016年の評価では104か国・州中3位、2017年は91か国・州中4位となった。常にランキングトップ10位に入っていた資源の潜在性と鉱業政策を考慮して評価する投資環境評価においては、労働力、高度熟練労働者の可用性、環境規制強化及び鉱業権の申請許可遅延等が懸念点となり91か国・州中16位に順位を下げた。

2. 鉱業政策の主な動き

現行の鉱業法は1992年7月1日に施行された「Minerals Act (1991:45)」で、1993年、1998年、1999年に内容が一部改正されている。2014年8月1日には、探鉱会社による土地所有者への操業計画の情報開示と侵害等があった場合の対応策の情報交換に関する規定、及び公益に対する探鉱事業の監視及び責任を明確化するための規定が新たに制定された。

鉱業監督庁（Mineral Inspectorate）は探査及び開発の申請に対し承認を行い、地方行政委員会は探査及び開発の申請に係る環境評価に参加する。探鉱権は3年間有効であり、最大15年間延長することができ、採掘権（Exploitation concession）は、25年間有効である。鉱山会社は、通常の法人税22%に係るが、鉱業に特化した追加税は無い。

また、2018年8月1日付けで、Minerals Actの鉱業鉱物リストからウランが除外された。これにより、2018年8月1日以降、探査または開発の申請にウランは含まれない。8月1日以前に申請し認可された探査及び開発については移行条項に記載されているように以前の規定が適用される。

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
銅	75.1	79.0	104.4	32.2	0.5	23
亜鉛	247.0	257.3	251.0	-2.5	1.9	12
鉛	79.4	74.9	70.8	-5.5	1.4	11
銀	479.7	515.0	488.1	-5.2	2.0	13
鉄鉱石	29,861.0	31,843.0	31,800.0	-0.1	1.0	11

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	206.1	207.2	219.5	5.9	0.9	21
鉛	71.3	74.4	78.2	5.2	0.7	21
セレン (t)	54.0	60.0	89.0	48.3	2.2	11
テルル (t)	33.0	38.0	-	-100.0	-	-

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
ニッケル	24.0	30.2	31.2	3.3	1.6	11

出典：World Metal Statistics Yearbook 2018

(4) 主要金属輸出入

表 3-4. 精鉱中含有量・地金輸出入

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	90.9	86.0	115.2	33.9	ドイツ、イタリア、オランダ
鉛地金	59.9	68.5	76.3	11.4	ポーランド、ドイツ、チェコ
鉄鉱石	20,090.4	22,756.3	23,671.9	4.0	ドイツ、サウジアラビア、英国

出典：World Metal Statistics Yearbook2018, International Trade Centre

(5) 主要金属輸入量

表 3-5. 精鉱中含有量・地金輸入量

鉱種	2015年 (千 t)	2016年 (千 t)	2017年 (千 t)	対前年 増減比 (%)	主な輸入相手国
銅					
鉱石	313.1	303.5	239.6	-21.0	ブラジル、フィンランド、カナダ
地金	8.7	7.2	4.1	-43.5	ノルウェー
鉛地金	0.0	0.0	0.4	1,123.3	ドイツ、デンマーク
亜鉛地金	25.5	12.2	10.0	-18.6	フィンランド、ノルウェー
ニッケル					
地金	17.4	21.1	22.8	7.8	ノルウェー、フィンランド、マダガスカル
フェロニッケル	18.0	21.5	18.1	-15.8	ブラジル、ギリシャ、オランダ

出典：World Metal Statistics Yearbook2018, World Metal Statistics April 2017, International Trade Centre

4. 鉱山・製錬所状況

表 4-1. 鉱山一覧

鉱山名 (A-Z 順)	権益所有企業 (権益：%)	鉱種	2017年 生産量	備考
Aitik 鉱山	Boliden AB (100)	銅 (千 t) 金 (kg) 銀 (kg)	98 2,899 61,862	・2017年、新破碎機、水処理設備等に約10億 SEK が投資された。
Boliden Area (Kristineberg (坑内採掘)、Mauriliden (露天採掘)、Renstrom (坑内採掘)、Kankberg (坑内採掘)、Mauriliden Östra (露天採掘) の 5 つの鉱山エリア)	Boliden AB (100)	亜鉛 (千 t) 銅 (千 t) 鉛 (千 t) テルル (kg) 金 (kg) 銀 (kg)	66 5 3 34,979 2,476 80,781	・Mauriliden 鉱山は、2018年に枯渇するとみている。
Dannemora 鉱山	Dannemora Mineral AB (100)	鉄鉱石	N/A	生産能力 1,500 千 t
Garpenberg (坑内採掘)	Boliden AB (100)	亜鉛 (千 t) 銅 (千 t) 鉛 (千 t) 金 (kg)	107 0.8 39 541	
Northern Division (Kiruna (坑内採掘))	LKAB 公社 (100)	鉄鉱石 (千 t)	16,100	・2016年末から LKAB 公社は事業を North Division、South Division、Speciality Products から成る 3 グループに分割。
Southern Division (MalMBERGET (坑内・露天採掘) Svappavaara (露天採掘) の 2 つの鉱山エリア)	LKAB 公社 (100)	鉄鉱石 (千 t)	11,200	・2016年末から LKAB 公社は事業を North Division、South Division、Speciality Products から成る 3 グループに分割。

Lovisa	Lovisagruvan AB (100)	鉛、亜鉛 (千 t)	40	
Zinkgruvan (坑内採掘)	Lundin Mining (100)	亜鉛 (t) 鉛 (t) 銅 (t)	77,963 28,324 977	

出典：各社の 2017 年年次報告書

表 4-2. 製錬・精錬所生産状況

製錬所名	権益所有企業 (権益：%)	鉱種・形態	2017 年生 産量	備考
Bergsoe 製錬所	Boliden AB (100)	鉛 (千 t) 錫	50	欧州で最大級の鉛バッテリーのリサイクル設備であり、スカンジナビアで唯一の二次鉛製錬所。 ・Eスクラップリサイクルの生産能力は年間 120 千 t。
Ronnskar 製錬所		銅カソード (千 t) 鉛 (千 t) 亜鉛クリンカー (千 t) 金 (t) 銀 (t)	219 28 34 13 485	
Kubikborg 製錬所	United Co. RUSAL Plc (100)	アルミニウム (千 t)	123	
Sundsvall 製錬所	United Co. RUSAL Plc (100)	アルミニウム (千 t)	-	

出典：各社 Annual Report 2017



図 1. 主要鉱山・プロジェクト位置図

5. 探鉱状況

プロジェクト名	鉱種	保有企業(権益：%)
Adak	銅	Sunstone Metals Ltd. (100)
Barsele	金、銅、亜鉛、銀	Agnico Eagle Mines Ltd (70), Barsele Minerals Corp (30)
Copperstone	銅、鉛、亜鉛、銀、金、カドミウム	Copperstone Resources AB (100)
Discovery	銅、鉄鉱石、金	Hannans Ltd (100)
Duobblon	ウラン	Azarga Metals Corp (100)
Eustilljakk	鉄鉱石	Hannans Ltd (100)

Eva	亜鉛、金、銀、銅、鉛	Copperstone Resources AB (100)
Grangesberg	鉄鉱石	Eurang Limited (51), Roslagen Resources AB (43), Anglesey Mining Plc (6)
Gladhammar	金、銅、コバルト	Berkut Minerals Ltd (100)
Gussarvet	タングステン	Leading Edge Materials Corp (100)
Gustavsberg	タングステン	Leading Edge Materials Corp (100)
Hotagen	ウラン	Azarga Metals Corp (100)
Iekelvare	銅、銀	EMX Royalty Corp (100)
Jalkunen	グラファイト	Talga Resources Ltd (100)
Kallak	鉄鉱石	Beowulf Mining Plc (100)
Klippen	金、銅	Erris Resources Ltd (100)
Käringberget	金、銀、銅、亜鉛、鉛、モリブデン	Centerra Gold Inc(70), Erris Resources Plc (30)
Lainejaur	ニッケル、銅、コバルト、金、白金、パラジウム	Berkut Minerals Ltd (100)
Lannavaara	鉄鉱石	Hannans Ltd (100)
Lappvattnet	ニッケル、銅、コバルト	Gungnir Resources Inc (100)
Laver	銅、金、銀、モリブデン	Boliden AB (100)
Ludvika	鉄鉱石	Bengtssons Tidnings AB (31.77), Copperstone Resources AB (10.18), Nickel Mountain Resources AB (1.93), Väsman Invest AB (1.10)
Masugnsbyn	鉄鉱石	Talga Resources Ltd (100)
Mertainen	鉄鉱石	LKAB (100)
Norra Kärr	レアアース	Leading Edge Materials Corp (100)
Norra Norrliden	亜鉛、銅、鉛、銀、金	Mandalay Resources Corp (50), MRG Metals(50)
Nottrask	ニッケル、白金、パラジウム、ロジウム、銅	Boss Resources Ltd (100)
Olserum	レアアース	Leading Edge Materials Corp (100)
Pitea	グラファイト	Talga Resources Ltd (100)
Pahtohavare	銅、金	Lovisagruvan AB (75), Hannans Ltd (25)
Raitajarvi	グラファイト	Talga Resources Ltd (100)
Riddarhyttan	鉄鉱石、銅、金、コバルト	South32 Ltd (100)
Rockliden	銀、銅、鉛、ニッケル、コバルト、鉄鉱石	Boliden AB (100)
Ronnbacken	ニッケル、コバルト、鉄鉱石	Archelon AB (Publ) (100)
Sala	銀、亜鉛、鉛	Kingsmen Resources Ltd (100)
Sandudden	タングステン	Leading Edge Materials Corp (100)
Tomtebo	銅、亜鉛、鉛、金、銀	Copperstone Resources AB (100)
Vargbacken	金、銀、鉛、亜鉛、銅	Botnia Exploration Holding AB (100)
Viken	ウラン	EU Energy Corp. (100)
Viscaria	銅、鉄鉱石	Avalon Minerals (100)
Woxna	グラファイト	Leading Edge Materials Corp (100)
Ylipaasnjaska	鉄鉱石	LKAB (100)
Yxsjon	タングステン、銅	Leading Edge Materials Corp (100)

6. 我が国との関係

(1) 日本への輸出

表 6-1. 日本への精鉱・地金輸出力 (グロス量)

鉱種	2015 年 (t)	2016 年 (t)	2017 年 (t)	対前年 増減比 (%)
鉄鉱石	36.0	36.0	-	-100.0
フェロクロム	1,294.9	1,762.5	6,003.0	240.6
チタン地金	1.4	1.2	1.0	-15.9

出典：財務省貿易統計

(2) 日本企業による投資状況等

日本の投資によりスウェーデンに設立されている日系企業数は約 128 社 (2017 年在スウェーデン大使館調べ)。IT や医薬品などの高付加価値分野を中心に、スウェーデンの高い技術力に着目した企業間提携や企業買収などのビジネスの動きが見られるが、鉱業分野への投資は無し。

7. その他トピックス

- ・ 2016 年、スウェーデン政府、業界団体及び企業は共同で、同国の鉱業活動促進を目的として「Mining for generations」サイトを立ち上げ、鉱山会社、テクノロジー企業、学術系のコミュニケーションプラットフォームとして、情報提供、同国で従事する鉱業関連の企業リスト等を掲載。
- ・ 2017 年 6 月、スウェーデン鉱山機械器具メーカー Atlas Copco 社は、Lulea 拠点の ICT (Information and communications technology) 企業である Mobilaris 社への投資を発表した。Atlas Copco 社は、Mobilaris グループのビジネス、イノベーション部門である Mobilaris MCE の権益 34% を買収している。Mobilaris 社では、鉱業機械、ヒト、物のリアルタイム 3D トラッキング、プランニング、モニタリングするソリューションを提供している。Atlas Copco 社は、Mining Intelligence technology を促進させ新たな顧客を開拓していきたいと伝えている。
- ・ 英 Boewulf 社の Kallak 鉄鉱石プロジェクトは、年産 1,000 万 t の鉄鉱石を生産予定であるが、2013 年から 2018 年に至るまで政府からの採掘権待ちとなっている。同プロジェクトは、実施に伴う地域の雇用対策への貢献が期待される一方、トナカイ猟を生業とする原住民の Saami コミュニティからの強い反発を招いている。
- ・ 2018 年 2 月 15 日付のメディア報道によると、スウェーデン政府は、今後 2 年間で 1,000 万クローナを投資し、将来成長に重要であるとみなされる鉱物資源の存在をマッピングする。同国の Mikael Damberg 産業・イノベーション大臣はインタビューにて、「スウェーデンは歴史的に銅、鉄鉱石、銀、金といった鉱物を主に産出してきたが、グリーンテクノロジーへのシフトによりその他鉱物の必要性が増加している」と述べた。政府主導の同イニシアチブは、特に DR コンゴへのコバルト依存を減らし、重要な金属の供給を守るための世界的な圧力の一部であるとした。また、同国政府機関であるスウェーデン地質調査所 (Geological Survey of Sweden) は、タンゲステン、レアアースといった希少な鉱物資源の同国での生産量を拡大させる可能性があるともみている。同国のリチウム及びコバルトの埋蔵量に対しては、これまでのところ費用対効果があるとは証明されていないが、同国におけるこれまでの活発な鉱山活動による知識、研究能力を活かすことで費用対効果をもたらすことができると考えている。さらに、同国ではバッテリー金属の探査における民間投資も増加傾向にあり、豪 Talga Resources 社は、北部スウェーデンでコバルト及びグラファイト探査活動を実施している。
- ・ 2018 年 4 月、スウェーデンのスタートアップ Northvolt 社がリチウムイオンバッテリーのデモンストレーション及び研究所 (NorthVolt Labs) をスウェーデンの Vasteras 市に建設、2019 年

にオープンを目指す」と発表した。同社はリチウム確保のために Nemaska Lithium 社との協業も発表している。

- ・ 2018 年 5 月、豪 Talga Resources 社は、資産の内部再編を開始し、同社が所有するスウェーデンのコバルト資産 4 件を別の管轄下に置き、将来的に子会社としてスピノフすることを検討しているとした。最終決定は、2019 年初めになる。

(2018. 8. 14 ロンドン事務所 ザボロフスキ真幸)