

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)	9.8
人口密度(人/km ²)	21.8
GDP(十億US\$)	492.60
一人当りGDP(US\$)	50,257.02
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	スウェーデン地質研究所(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。
2015年のトピックス	・2015年6月、政府はSwedish Agencyによる同国の鉱業投資環境状態を査定した調査レポート『Growth Policy Analysis』を発行。

1. 鉱業一般概況

スウェーデンは、欧州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きている。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。

2015年6月、スウェーデン政府はSwedish Agencyによる同国の鉱業投資環境状態を査定した調査レポート『Growth Policy Analysis』を発行した。同レポートでは、スウェーデンの鉱業政策、環境を見直し、大手鉱山会社による投資を増やし、レアアースといった新たな探査鉱物への投資促進を進めるための改善点が議論されている。レポート内では環境改善のために、探査企業の財務リスクを軽減

するために政策手段の整備、鉱物戦略の拡大、探査における研究開発への投資増加、レアアース探査への投資増加等が挙げられている。また、同国での鉱業セクターにおける労働人口 43%が 2025 年までに退職することから、早急な若者への専門的な育成プログラムの導入を勧めている。

スウェーデン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。Boliden 社の Aitik 鉱山では、2013 年の鉱石生産量（銅、金、及び銀）は 3,700 万 t に増加し、2014 年の生産目標であった 3,600 万 t を一年早く達成、2014 年には 3,900 万 t の鉱石生産量に達した。しかし、2015 年には第 2 四半期の鉱石品位低下、破碎機の低機能により 3,600 万 t と減少した。同鉱山では 2017 年までに年産 4,500 万 t 体制を目指して拡張計画を実施している。

Tasman Metals（本社：Vancouver）はスウェーデン南部の Norra Kärr レアアースプロジェクトに関して、2013 年 5 月に鉱業権（mining lease）を取得した。また同社は 2013 年 2 月、Olserum レアアースプロジェクトに関して資源量（NI 43-101 準拠）を初めて発表し、同年 7 月には鉱業権を申請した。2016 年 6 月には、Tasman Metals は豪 Flinders Resources との合併を発表し、8 月には合併が完了した。9 月には社名を Leading Edge Materials（本社：Vancouver）へと変更した。スウェーデン、フィンランドでの探査プロジェクトを展開する 2 社が合併することにより、スカンジナビア半島での同社のプレゼンスを強め、レアアースに焦点を当てていくとしている。Norra Kärr レアアースプロジェクトは、現在プレ FS が終了し、重希土類元素の長期的な生産者となる可能性があることが発表された。

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「Minerallagen (1991:45)」で、1993 年、1998 年、1999 年に内容が一部改正されている。スウェーデン地質研究所 (SGU) によると、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、及び探鉱事業に寄せられる公的関心の監視と責任の所在を明確化する規定が 2014 年 8 月 1 日に新たに発効した。新規定の改正内容（英語版）は、同省の HP よりダウンロード可能である。

加・Fraser Institute が 2016 年 6 月 8 日に発表した「Survey of Mining Companies: 2015」によると、各国・州の鉱業政策を評価する Policy Perception Index (PPI) において昨年 4 位となったスウェーデンであったが、2015 年の評価では 109 か国・州中 3 位と順位を上げた。なお、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、109 か国・州中 13 位であり、資源の存在性評価においては 109 か国中 2 位である。

(1) 南部アフリカ諸国との協力

SGU は 2009 年からボツワナ、ナミビア、南アといった南部アフリカ諸国と、『Meeting Points Mining』と題したプロジェクトを実施している。本プロジェクトは、スウェーデン国際開発協力庁 (SIDA) が資金提供をしており、①南部アフリカ諸国への持続可能な資源開発技術の移転、②スウェーデンの鉱業部門（民間企業、公共機関、大学等）と南部アフリカ諸国のカウンターパートとの長期的な関係の形成を目的としている。

(2) ウラン探鉱と原子力発電

政府は 2011 年 1 月に原子力法 (Act on Nuclear Activities) を改正し、同国内で既存の原子炉が老朽化して完全に停止した場合に、新しい原子炉を建設することを可能にした。また同国においてウラン探鉱は禁止されておらず、民間企業によるウラン探鉱活動が活発に進められている。ウラン採掘には政府の許可に加えて、鉱床が存在する地方政府の許可を必要とする場合がある。

(3) スウェーデンの鉱物資源戦略

スウェーデン政府は 2013 年 4 月、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「Europe2020」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。これには主に、以下の5つの重点項目を掲げている。

1. 環境・文化的価値・商業活動と調査する鉱業
2. イノベーションと成長を促進する対話と協力
3. 鉱業の競争力と成長を支える枠組作りとインフラの整備
4. 一流の技術と知識に基づくイノベティブな鉱業
5. 国際的に名高く活発で魅力ある鉱業

同戦略によると、同国からの鉱石生産量は2020年までに1億2,000万tに達し、2011年の6,800万tと比較して75%の生産量増加となる見込みである。なおSGUは、金属資源の鉱山数が2020年までに約2倍の30鉱山、2030年には50鉱山に増加すると見込んでいる。

※鉱物資源戦略の英訳はSGUのHPで閲覧可能

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	2013年 (千t)	2014年 (千t)	2015年 (千t)	対前年 増減比(%)	世界シェア (%)	ランク
鉄	37,411.0	35,759.0	24,500.0	-31.5	0.9	11
鉛	59.6	70.9	79.3	11.9	1.6	8
亜鉛	176.6	221.9	246.9	11.30	1.9	10

出典：World Metal Statistics Yearbook 2016

(2) 主要金属地金生産量

表 3-2. 金属地金生産量

鉱種	2013年 (t)	2014年 (t)	2015年 (t)	対前年 増減比(%)	世界シェア (%)	ランク
セレン	90.0	90.0	90.0	0.0	3.5	7

出典：World Metal Statistics Yearbook 2016

(3) 主要金属地金消費量

表 3-3. 金属地金消費量

鉱種	2013年 (千t)	2014年 (千t)	2015年 (千t)	対前年 増減比(%)	世界シェア (%)	ランク
ニッケル	23.7	25.9	24.0	-7.6	1.2	14

出典：World Metal Statistics Yearbook 2016

(4) 主要金属輸出量

表 3-4. 精鉱中含有量・地金輸出量

鉱種	2013年 (千t)	2014年 (千t)	2015年 (千t)	対前年 増減比(%)	主な輸出相手国
銅地金	91.3	99.7	90.9	-8.9	ドイツ、イタリア、英国
鉛地金	64.7	65.1	59.9	-8.0	ドイツ、イタリア、ポーランド
鉄鉱石	23,455.9	23,727.5	20,090.4	-15.3	ドイツ、フィンランド、ノルウェー

出典：World Metal Statistics Yearbook2016, 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	2013年 (千t)	2014年 (千t)	2015年 (千t)	対前年 増減比(%)	主な輸入相手国
銅					
鉱石	283.1	274.7	313.1	14.0	ブラジル、チリ、トルコ、ベルギー、
地金	6.9	0.5	8.7	1,726.3	フィンランド、ドイツ
鉛地金	0.5	0.3	0.0	-83.7	ドイツ
亜鉛地金	24.0	25.8	25.5	-1.2	フィンランド、ノルウェー、ポーランド
ニッケル					
地金	17.4	18.3	17.4	-4.8	ノルウェー、マダガスカル、フィンランド、
フェロニッケル	11.8	16.7	18.0	7.6	ブラジル、オランダ、

出典：World Metal Statistics Yearbook2015, World Metal Statistics April 2016, International Trade Centre

4. 鉱山・製錬所状況

表 4-1. 鉱山一覧

鉱山名	権益所有企業 (権益：%)	鉱種	2015年生産量	備考
Kiruna(坑内採掘)	LKAB 公社 (100)	鉄鉱石 (千t) 製品(鉄粉鉱及び鉄ペレット)	27,300	・2014年11月12日 Kiruna での鉄鉱石ペレット生産量拡張(現年産1,480万t→1,620万t)に向けた許可を申請。2015年10月に The Land and Environment Court はこれを却下。
MalMBERGET(坑内・露天採掘)			17,400	
Svappavaara(露天採掘)			4,700	

Leveäniemi (露天採掘)			-	・ The Land and Environment Court は、2015 年 4 月にフルスケール生産を許可した。
Gruvberget (露天採掘)			-	
Aitik (露天採掘)	Boliden AB(本社 : Stockholm) (100)	銅 (千 t) 金 (kg) 銀 (kg)	67 2,042 61,452	・2017 年の生産計画量 4,500 万 t に向けて生産拡大を継続中。
Boliden Area (Kristineberg(坑内採掘)、Maurliden(露天採掘)、Renstrom(坑内採掘)、Kankberg(坑内採掘)、Maurliden Östra(露天採掘)の5つの鉱山エリア)		亜鉛 (千 t) 銅 (千 t) 鉛 (千 t) テルル (kg) 金 (kg) 銀 (kg)	56 5 3 33,000 1,899 64,846	・継続して行っている探鉱活動の成果でマインライフが2020年まで延びた。
Garpenberg (坑内採掘)		亜鉛 (千 t) 銅 (千 t) 鉛 (千 t) 金 (kg) 銀 (kg)	108 0.8 42 559 288,000	・当初の計画通り、2015 年末までにフル生産を達成。鉱石生産量を250万t/年に増大し、2015 年末までにフル生産を達成。
Zinkgruvan (坑内採掘)	Lundin Mining (100)	亜鉛 (千 t) 鉛 (千 t) 銅 (千 t) 銀 (千 oz)	83.4 34.120 2.04.4 2.542	・亜鉛生産拡大プロジェクトを2017 年中期までに実施する。

出典：各社の2015年年度報告書

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	2015 年生産量	備考
Bergsoe 製錬所	Boliden AB (100)	鉛合金 (千 t)	64	-
Ronnskar 製錬所		銅カソード (千 t) 鉛 (千 t) 亜鉛クリンカー (千 t) 金 (kg) 銀 (kg)	206 26 36 13,000 539,000	2016 年 6 月にはメンテナンスのため操業停止をしている。2017 年には対 2013 年比で SEK2 億 7,500 万の収益向上を見込んでいる。
Kubikenborg 製錬所	United Co. RUSAL Plc (100)	アルミニウム (千 t)	116	-

出典：各社、Annual Report 2015



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	Avalon Minerals Ltd (100)
Asnebogruvan	ウラン、金、タングステ ン	Hodges Resources Ltd (75), Mawson Resources Ltd (25)
Barsele	金、銅、亜鉛、銀	Agnico Eagle Mines Ltd (70), Barsele Minerals Corp (30)
Bunsas	金、亜鉛、銅、銀	Wiking Mineral AB (100)
Copperstone	銅、鉛、亜鉛、銀、金、 カドミウム	Copperstone Resources AB (100)

Dingelvik	銅、銀	Dalia Mining AB (100)
Discovery	銅、鉄鉱石、金	Hannans Ltd (100)
Duobblon	ウラン	Azarga Metals Corp (100)
Eva	亜鉛、金、銀、銅、鉛	Copperstone Resources AB (100)
Falun	金、銅、亜鉛、銀、ニッケル	Drake Resources Ltd (100)
Grangesberg	鉄鉱石	Grängesberg Iron AB (100)
Gussarvet	タングステン	Tasman Metals Ltd (100)
Gustavsberg	タングステン	Tasman Metals Ltd (100)
Hakansboda	銅、銀、金	Copperstone Resources AB (100)
Hotagen	ウラン	Azarga Metals Corp (100)
Iekelvare	銅、銀	Eurasian Minerals Inc (100)
Jalkunen	グラファイト	Talga Resources Ltd (100)
Kallak	鉄鉱石	Beowulf Mining Plc (100)
Kallsedet	ウラン	Aura Energy Ltd (100)
Langtrask	亜鉛、金、銅、銀、鉛	Wiking Mineral AB (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)
Laxsjofaltet	鉄鉱石、マグネタイト、モリブデン	Nordic Iron Ore AB (100)
Ludvika	鉄鉱石	Nordic Iron Ore AB (100)
Masugnsbyn	鉄鉱石	Talga Resources Ltd (100)
Mertainen	鉄鉱石	LKAB (100)
MMS	バナジウム、モリブデン、ウラン、ニッケル、銅、亜鉛	Cntl Precious Minerals Inc (100)
Norr Dottern	ウラン	Mawson Resources Ltd (100)
Norra Kärr	レアアース	Tasman Metals (100)
Norra Norrliden	亜鉛、銅、鉛、銀、金	Copperstone Resources AB (45), Mandalay Resources Corp (45), Nickel Mountain Resources AB (10)
Norrbottnen	金、銅、鉄鉱石、マグネタイト	Copperstone Resources AB (50), Elgin Resources Inc (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	Tasman Metals Ltd (100)
Orsen	鉄鉱石、マグネタイト、銅	Drake 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	Dannemora Mineral AB (100)_
Rockliden	銀、銅、鉛、ニッケル、コバルト、鉄鉱石	Boliden AB (100)
Ronnbacken	金、白金	Archelon AB (Publ) (100)
Sala	銀、亜鉛、鉛	Kingsmen Resources Ltd (100)
Sandudden	タングステン	Tasman Metals Ltd (100)
Stalldalen-Hogfors	金、亜鉛、銅	Copperstone Resources AB (100)
Storasen	銅、金、白金、パラジウム、ロジウム	Eurasian Minerals Inc (100)

Storsjon	ウラン、モリブデン、バナジウム、ニッケル、亜鉛	Aura Energy Ltd (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	Continenta Precious Minerals (100)
Viscaria	銅、鉄鉱石	Avalon Minerals (100)
Woxna	グラファイト	Flinders Resources Ltd (100)
Yxsjon	タングステン、銅	Tasman Metals Ltd (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・地金輸出量（グロス量）

鉱種	2013年 (t)	2014年 (t)	2015年 (t)	対前年 増減比(%)
鉄鉱石	72.0	149,943.0	36.0	-100.0
フェロクロム	1,417.8	715.0	1294.9	81.1
チタン地金	0.8	2.1	1.4	-36.5
フェロタングステン	11.0	21.3	-	-
金地金	0.2	-	-	-

(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 114 社（2015 年在スウェーデン大使館調べ）。鉱業関連での日本からの投資は無い。

7. その他トピックス

2014 年 9 月に実施された総選挙において政権交代が実現し、社民党及び環境党を中心とした少数連立政権が成立、移民規制強化を主張するスウェーデン民主党が国会第三政党へと躍進した。しかし 2016 年 4 月には、カプラン在住大臣（環境党）が過激な宗教・政治団体への関与に対する批判を受け辞任。5 月には環境党共同代表を務めるロムソン環境大臣兼副首相も辞任を表明。これを踏まえ、ロヴェーン首相は 5 月末に内閣改造を行った。2018 年の総選挙へ向け、スウェーデンに受け入れた難民・移民の生活立ち上げ、教育、労働市場への参画促進等をはじめとした政治課題への対応が注目される。（参考：外務省ホームページ）

一方鉱業関連では、LKAB 公社が所有する Kiruna 鉄鉱石鉱山が、拡張に伴い同地域に住む 2 万 3,000 人の住人と建物 3,000 件、学校、教会、病院等を数マイル東側へ移転させている。2016 年開山予定の同鉱山は、開山すれば世界最大の坑内採掘鉄鉱石鉱山となる予定である。

同国における大型鉱山建設計画は、他にも豪州系・米国系企業をはじめメジャー鉱山会社によって計画が進んでいる。その一つである英 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 2016 年 9 月に至るまで政府からの Exploitation Consession（開発許可）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 Sami コミュニティからの強い反発を招いている。この報道や観光業への影響を懸念する市民意識の高まりなどもあり、鉱山の安全操業に向けて、鉱山会社による地域ステークホルダーへの情報開示を定める Minerals Act の改正に発展した。

2016 年 2 月、豪ジュニア企業の Hannans Reward 社は、スウェーデンの Varutrask リチウム鉱山へ

の探査許可をスウェーデン政府へ提出。Hannans Reward 社は、2015 年 7 月からスカンジナビア半島でのリチウム、コバルト、グラファイトを再調査しており、同社はスウェーデンを最適地とみなしている。

2016 年 6 月、スウェーデンエネルギー庁 (The Swedish Energy Agency) は、スウェーデンスティーレル社 (SSAB)、スウェーデン鉱山公社 (LKAB)、スウェーデン大手電力会社 Vattenfall の 3 社によるジョイントイニシアチブである Carborn-dioxide-free ironmaking プロジェクトにおける先行研究を支援することを発表した。同プロジェクトは、2016 年 4 月から 3 社によって進められており、同国での製鉄産業における二酸化炭素課題に取り組み、最終的には製鉄過程で二酸化炭素排出を無くすことを目標と掲げている。先行研究には、670 万 SEK が充てられる。

2016 年 9 月、Volvo Group はスウェーデン北部 Kristineberg 鉱山での坑内作業で初の完全自動運転トラックの試験を実施した。Boliden 社が所有する Kristineberg 鉱山では、2018 年上半期まで、Volvo FMX 自動運転トラック 4 台の試運転が実施される。目的は、同技術が地理的に限られた場所で安全性と生産輸送にどれだけ貢献することができるかを分析する。

(2016. 10. 19 ロンドン事務所 ザボロフスキ真幸)