

アメリカ地質調査所 (United States Geological Survey; USGS) は、アメリカ合衆国内務省の傘下にある研究機関である。1879年に設立され、水文学、生物学、地質学、地理学の4つの主要な学問分野について、合衆国領内を中心に、自然景観、天然資源、および同国を脅かし得るナチュラル・ハザード（自然現象）を対象とする調査・研究を行っており、同国の地形図および地質図の作成業務も担当している。定期的に調査レポートを公開する。

<USGS レポート>

アメリカ及び世界の加里生産量、資源量と消費量 (2019)

2018年2月発表

2018年7月翻訳

一、アメリカ国内の加里生産量と消費量

2018年、アメリカ国内の加里製品の販売金額は2017年より5%増の4億ドルであった。加里とは採掘されたまたは製造された水溶性カリウムを含む鉱石及びその塩類の総称であるが、農業分野においては塩化加里 (MOP)、硫酸加里 (SOP)、ラングバイナイトと呼ばれる硫酸加里苦土 (SOPM) を指す。よく使われる塩化加里 (MOP) とは KCl 含有量95%以上、若干の塩化ナトリウムが混ざっている肥料のことである。

アメリカ国内に生産された加里は、主にニューメキシコ州南東部に於いて2社が2つの加里鉱山と1つの地下井戸からシルビンとラングバイナイトを採掘し、浮遊選鉱、溶解、再結晶、重質分離、太陽熱蒸発などの工程を経てできたものである。ニューメキシコ州から産出された加里は、アメリカ国内生産量の総売上高の約50%を占める。また、ユタ州では、2社が3つの生産施設を運営している。その中の1社は地下井戸でシルビンを溶解させ、地下鹹水として汲み上げ、太陽熱蒸発と浮遊選鉱の組み合わせ処理を行い、副産物の塩化ナトリウムを分離除去して、塩化加里を生産する。もう1社はグレートソルト湖からの鹹水を原料にして、太陽熱蒸発を経て硫酸加里とその他の副産物を生産する。

アメリカ国内における加里売上高の約85%は肥料業界向けのもので、残りは化学品および工業用に使用されている。生産された加里の約65%が硫酸加里 (SOP) と硫酸加里苦土 (SOPM) で、塩素感受性作物の肥料として使われている。残りの約35%は塩化加里で、農業や化学用途に使用されている。

表1. アメリカの加里生産量、輸入・輸出量、使用量などのデータ

項目	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年 ^e
国内生産量 (万トン) ^{*1}	85	74	51	48	50
国内生産分の販売量 (万トン) ^{*1}	93	62	60	49	55
輸入量 (万トン)	497	500	455	587	590
輸出量 (万トン)	10.0	10.6	9.6	12.8	11.0

消費量（万トン）* ^{1, 2}	580	550	500	620	630
国内の鉱山出荷平均価格（K ₂ O 換算、ドル/トン）* ³	735	880	680	775	740
国内塩化加里の鉱山出荷平均価格（K ₂ O 換算、ドル/トン）	560	580	350	410	415
雇用数（鉱山と選鉱）（人）	1,400	1,300	1,150	900	900
消費量に占める輸入の割合（%）* ⁴	85	87	90	92	92

出所：USGS 調査データ

加里のリサイクル：なし

主な輸入元（2014～2017年）：カナダ 84%、ロシア 7%、ベラルーシ 3%、イスラエル 3%、その他 3%

減耗控除制度：14%（国内産と輸入品）

政府備蓄：無し

二、特記事項

2018年アメリカ国内の硫酸加里（SOP）と硫酸加里苦土（SOPM）生産量が増加したため、加里の総生産量が2017年より若干増加した。また、加里の消費量も化学肥料や油井掘削液添加剤の需要が高まったため、わずかに増加したと推定される。なお、カナダからの塩化加里輸入量が2017年より約3%増加した。

2018年5月、アメリカ内務省は他の行政機関と連携して、加里を含む35の重要鉱物のリスト（83 FR 23295）を発表した。このリストは、Executive Order 13817「安全で信頼できる重要鉱物の供給を確保するための連邦戦略」（82 FR 60835）に従って、初めて作成されたものである。

2018年1月、カナダにある4つの加里メーカーのうち2社の合併が完了した。合併でできた新会社は世界最大のメーカーとして、世界塩化加里生産能力の24%を有する。また、カナダは世界最大の加里生産地で、世界の加里生産能力の約38%を占めている。

2018年、ロシアの会社が2つの新しい加里鉱山の開発を始めた。この2つの加里鉱山の塩化加里の生産能力は年間230万トンである。経済状況にもよるが、同社は2021年までに量産開始の予定である。

2019年から2022年の間に、ベラルーシ、中国、ラオスおよびスペインも新しい加里鉱山の稼働を開始する予定である。また、ベラルーシ、中国、およびロシアは既存の施設での生産能力の拡張を進行している。これらの新しいプロジェクトにより、世界の加里生産能力が2018年の5,870万トンK₂Oから2022年の6,460万トンK₂Oに増加するだろう。なお、資金調達の問題と加里の国際価格の低迷により、アルゼンチン、オーストラリア、カナダ、コンゴ、エリトリア、エチオピア、ペルー、イギリスは新規加里開発プロジェクト

トの完成を 2023 年以降に延期された。従って、生産量からみれば、カナダ、ロシア、ベラルーシは、世界有数の生産国および供給国としての地位を引き続き維持すると予想される。

世界の加里消費量は、2018 年の 4,220 万トンから 2022 年の 4,620 万トンに増加すると予測され、アジアと南アメリカは最大の消費地域となっている。

三、世界の加里生産量と資源量：

米国、カナダ、チリ、中国、スペイン、英國の資源量は、それぞれの会社の報告書に含まれる情報で修正された。ロシアの資源量は政府の公式データに基づいて修正された。

表 2. 世界の加里生産量と資源量（万トン）

国名	生産量		資源量	
	2017年	2018年	商業採掘可能量	K ₂ O 換算量
アメリカ	48	50	97,000	22,000
ベラルーシ	710	710	330,000	75,000
ブラジル	29	30	31,000	2,400
カナダ	1,220	1,200	490,000	120,000
チリ	110	100	NA	10,000
中国	551	550	NA	35,000
ドイツ	270	290	NA	15,000
イスラエル	200	220	NA	27,000 *6
ヨルダン	139	140	NA	27,000 *6
ロシア	730	750	NA	200,000
スペイン	61	56	NA	4,100
イギリス	25	19	NA	17,000
その他の国	50	60	150,000	28,000
世界合計	4,140	4,200	NA	580,000

NA : データ無し

世界の資源量： アメリカの加里資源量は約 70 億トンと推定される。主にカナダのマニトバ州とサスカチューイン州に跨る Williston 盆地の地下にある加里鉱脈の延長で、モンタナ州とノースダコタ州の 3,110 平方キロメートル地域の地下 1,800～3,100 メートルの深さに位置する。ほかに、ユタ州の Paradox 盆地の地下 1,200m の深さに約 20 億トン、アリゾナ州 Holbrook 盆地には 7～25 億トン、ミシガン州中部の地下 2,100m の深さに 7,500 万トンを超えた加里鉱石が埋蔵されている。

世界の加里資源量は約 2,500 億トンと推定されている。

代替： 加里は必須の植物養分として、また動物やヒトにとっても不可欠な栄養要素として、その代用品は存在しない。海緑石 (greensand) は、加里含有量の低い供給源として畑への短距離輸送の場合のみ、肥料としての価値がある。

注釈

e : 推定値。

*1: 会社独自のデータの開示を避けるために、有効数字2桁以内で四捨五入された数値。

*2 : 消費量 = 国内産の販売量 + 輸入量 - 輸出量

*3 : 塩化加里、硫酸加里、硫酸苦土加里の平均である。 そのたの加里を含む化合物は
計上しない。

*4 : 消費量に占める輸入の割合 = (輸入量 - 輸出量) として定義されている。

*5 : 資料およびデータの出所は、付録 C を参照してください。

*6 : 死海の総埋蔵量はイスラエルとヨルダンで平等で分ける。