

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（2021）

2021年1月発表

2021年2月翻訳

一、アメリカ国内の加里生産量と消費量

2020年、アメリカ国内に生産された加里製品の総売上高は工場出荷価格で計算すると約4億3,000万ドルであり、2019年より10%増であった。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加里とはカリウム肥料を意味し、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2社がニューメキシコ州南東部に2つの地下加里鉱山と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は売上高の約85%が肥料業界向けのもので、残りが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%が硫酸加里苦土（SOPM）と硫酸加里（SOP）で、特定の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	2016年	2017年	2018年 ^o	2019年	2020年
国内生産量（万トン） ^{*1}	51	48	52	51	47
国内生産分の販売量（万トン） ^{*1}	60	49	52	48	52
輸入量（万トン）	455	587	571	494	510

輸出量 (万トン)	9.6	12.8	10.5	14.5	14.0
消費量 (万トン) *1,2	510	620	610	530	550
国内加里製品の工場出荷平均価格 (K ₂ O 換算、ドル/トン) *3	680	770	750	820	830
国内塩化加里の工場出荷平均価格 (K ₂ O 換算、ドル/トン)	350	410	440	480	500
雇用数 (鉱山と選鉱) (人)	1,150	900	900	900	900
消費量に占める輸入の割合 (%) *4	88	92	92	90	90

出所：USGS 調査データ

加里のリサイクル：なし

主な輸入元 (2016～2019 年)： カナダ 83%、ベラルーシとロシアそれぞれ 6%、その他 5%

関税：	品目	税番	税率
	硝酸加里	2834.21.0000	無税。
	塩化加里	3104.20.0000	無税
	硫酸加里	3104.30.0000	無税
	その他の加里肥料	3104.90.0100	無税

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

新型コロナウイルスのパンデミックは、国内の加里市場に最小限の影響しか与えていなかった。加里は必須の植物栄養素であり、ほとんどの国に於いて肥料が必須製品として指定されている。アメリカおよびその他の国の政府は農家およびアグリビジネスに公的財政援助を提供した。2019 年の悪天候が春の作付け時期に影響を与えた後、作物の施肥量が回復したため、国内の加里消費量は 2019 年から約 4% 増加したと推定された。新型コロナウイルスのパンデミックによる景気後退の影響を大きく受けたため、主に石油およびガス井掘削添加剤用の加里使用量が減った。2019 年から持ち越された在庫が平年よりも多いうえ、一部の太陽熱蒸発施設の蒸発率が低くなったので、2020 年上半期の国内加里生産量が著しく減り、年間通じても生産量が減少した。

ユタ州ソルトレイクシティの南西約 225 キロにある Sevier Playa 硫酸加里プロジェクトは開発していた会社が新型コロナウイルスのパンデミックによる経済環境の悪化で、開発資金を確保できず、2020 年に着工予定のプロジェクトは、延期される見込みであった。完成は 2022 年、その年に 30,000 トンの硫酸加里から始まり、2025 年にはフル稼働で、年間硫酸加里 372,000 トンを生産する計画である。

2020年はカナダとロシアが生産量を増やしたため、世界の加里生産量が増加した。一方、世界の加里消費量は、2019年とほぼ同じで約4,100万トンK₂Oであると推定される。アジアとラテンアメリカは主要な消費地域である。加里の世界消費量は2021年にわずかに増加し、アジアとラテンアメリカが成長の主要地域となっていると予測される。

世界の加里生産能力は、2020年の6,400万トンから2024年には6,900万トンに増加すると予測される。増加の大部分は塩化加里で、ベラルーシ、カナダ、ロシアの新しい加里鉱山の完成と現有鉱山の拡張によるものである。ほかには、オーストラリア、中国、エリトリアに新しい硫酸加里プロジェクトとブラジル、エチオピア、スペインに新しい塩化加里プロジェクトが進行している。他のいくつかのプロジェクトは、不透明な経済状況に於いて、その立ち上がりが2025年以降に遅れる可能性がある。

三、世界の加里生産量と資源量：

ブラジルとカナダの埋蔵量は生産会社から報告された情報で修正された。ラオスの資源量は政府の公式データで改訂された。

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	
	2019年	2020年	商業採掘可能量	K ₂ O換算量
アメリカ	51	47	97,000	22,000
ベラルーシ	735	730	330,000	75,000
ブラジル	24.7	25	1,000	230
カナダ	1,230	1,400	450,000	110,000
チリ	84	90	NA	10,000
中国	500	500	NA	35,000
ドイツ	300	300	NA	15,000
イスラエル	204	200	NA	多い *6
ヨルダン	152	150	NA	多い *6
ラオス	40	40	50,000	7,500
ロシア	734	760	NA	60,000
スペイン	50	47	NA	6,800
その他の国	31	30	150,000	30,000
世界合計	4,130	4,300	NA	>370,000

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。これらのほとんどはカナダのマニトバ州とサスカチュワン州に跨る 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 メートルの深さに埋蔵されている。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 万トン超の加里資源が存在している。

また、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。NA はデータなし。

*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値である。その他の加里を含む化合物は計算に入れていない。

*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： イスラエルとヨルダンには死海に含まれている約 20 億トンの塩化加里を平等で保有する。

米国地質調査所、鉱物商品の概要、2021 年 1 月