

＜業界レポート＞ 世界の化学肥料に関する基本データ（2021年版）

（2021年3月20日作成）

肥料業界関係者および農業従事者の方々にとって、化学肥料に関する基本データは、間違いなく肥料生産と供給、需要と価格の変動を把握するに最も重要な情報の一つである。本レポートは著者が近年に収集した世界の化学肥料生産能力、生産量、消費量と貿易量などの最新データを元に作成したものである。読者の皆様に役立てば、それに越したことはない。

本レポートに掲載しているすべてのデータは著者個人が収集した情報をベースに纏めたものである。著作権フリーで、使用は自由である。なお、情報のソースはFAO、IFA、各国の農業を管轄する官公署と税関、各大手メーカーなどが公開した資料で、信頼性がある。なお、情報源が多いため、いちいち出所を明記しない。ご了承ください。

一、世界の農地と主要作物生産量のデータ

化学肥料は農地に施用するもので、その需要量と実際の消費量は耕地面積と密接な関係がある。大体耕地面積が広いほどの国は肥料使用量も多くなる。また、農作物の種類により、養分に対する需要量も異なる。例えば、小麦やトウモロコシのような食糧作物は窒素とりん酸、加里の需要量が大体5:2:2で、窒素の需要が多い。大豆や落花生のような油糧作物は逆に3:5:3でりん酸が多く必要とする。葉菜類は窒素が多く必要で、りん酸と加里が少なくても問題にならない。従って、農作物の種類により、必要な化学肥料の種類と量も異なる。

表1は2011～2018年世界の農作物を栽培する耕地（牧草地と永年作物、例えば果樹などを栽培する農地を除外する）の面積と農業従事者の人数を示す。

表1. 2011～2018年世界の耕地面積と農業従事者のデータ

年度	耕地面積（万ヘクタール）	農業従事者（万人）*
2011	135,662.4	21,290.8
2012	136,484.1	21,452.5
2013	136,636.8	26,871.3
2014	136,722.7	23,643.2
2015	138,246.9	22,212.1
2016	138,632.8	21,498.9
2017	139,069.9	18,397.1
2018	139,497.9	33,103.9

* 中国、インド、ナイジェリアなどの農業大国は農業従事者の公式データを発表しないため、表にはこれらの国の農業従事者のデータが含まれていないので、ご注意ください。

表 2 は 2018 年耕地面積トップ 10 の国と農業従事者人数トップ 10 の国を示す。

表 2. 2018 年耕地面積トップ 10 の国と農業従事者人数トップ 10 の国

順位	耕地面積 (万ヘクタール)			農業従事者 (万人)	
	国名	耕地面積	農業従事者(万人)	国名	人数
1	アメリカ	15,773.7	213.3	インド	37,000*
2	インド	15,641.2	37,000*	中国	30,000*
3	ロシア	12,164.9	426.7	ナイジェリア	9,800*
4	中国	11,890.0	30,000*	インドネシア	3,720.2
5	ブラジル	5,576.2	850*	パキスタン	2,237.3
6	アルゼンチン	3,920.0	142.4	バングラデシュ	2,469.3**
7	カナダ	3,868.7	27.7	ベトナム	2,046.5
8	ナイジェリア	3,400.0	9,800*	ミャンマー	1,086.0
9	ウクライナ	3,288.8	248.9**	フィリピン	999.8
10	パキスタン	3,050.7	2,237.3	ブラジル	850*
合計		78,574.2	80,946.3		89,359.1

註： 中国は大陸部に限定し、台湾、香港とマカオを含まない（以下すべて同）。

*公式統計データがなく、他のデータからの推算値。 **2017 年のデータ

表 3 は 2011～2019 年世界の主要食糧作物と油糧作物生産量のデータ、表 4 は 2019 年世界の食糧作物生産量トップ 10 の国、表 5 は 2019 年世界の油糧作物生産量トップ 10 の国を示す。

表 3. 2011～2019 年世界の食糧と油糧作物生産量

年度	食糧作物生産量 (万トン)				油糧作物生産量 (万トン)			
	小麦	コメ	トウモロコシ	合計	大豆	菜種	落花生	合計
2011	69,761	72,638	88,668	231,067	26,143.7	6,278.9	4,087.1	36,509.7
2012	67,269	73,660	87,504	228,433	24,118.6	6,272.1	4,200.9	34,591.6
2013	71,095	74,250	101,621	246,966	27,753.4	7,309.7	4,641.9	39,705.0
2014	72,630	74,244	103,927	250,801	30,620.7	7,446.1	4,559.6	42,626.4
2015	75,186	74,534	105,210	254,930	32,319.6	7,019.7	4,438.1	43,777.4
2016	74,901	75,616	110,023	260,540	33,550.9	6,808.5	4,490.9	44,850.3
2017	77,172	76,966	113,475	267,613	35,264.4	7,623.8	4,709.7	47,597.9
2018	73,339	76,284	112,472	262,059	34,464.2	7,515.3	5,089.0	47,068.5
2019	76,577	75,547	114,849	266,973	33,367.2	7,051.1	4,875.7	45,294.0

表 4. 2019 年世界の食糧作物生産量トップ 10 の国とその生産量（万トン）

順位	小麦		コメ		トウモロコシ	
	国名	生産量	国名	生産量	国名	生産量
1	中国	13,359.6	中国	20,961.4	アメリカ	34,704.8
2	インド	10,359.6	インド	17,764.5	中国	26,077.9
3	ロシア	7,445.3	インドネシア	5,460.4	ブラジル	10,113.9
4	アメリカ	5,225.8	バングラデシュ	5,458.6	アルゼンチン	5,686.1
5	フランス	4,060.5	ベトナム	4,344.9	ウクライナ	3,588.0
6	カナダ	3,234.8	タイ	2,835.7	インドネシア	3,069.3
7	ウクライナ	2,837.0	ミャンマー	2,627.0	インド	2,771.5
8	パキスタン	2,434.9	フィリピン	1,881.5	メキシコ	2,722.8
9	ドイツ	2,306.3	パキスタン	1,111.5	ルーマニア	1,743.2
10	アルゼンチン	1,946.0	ブラジル	1,036.9	ロシア	1,428.2
合計		53,219		63,482		91,906
世界合計		76,577		75,547		114,849

小麦、コメ、トウモロコシ生産量のトップ 10 の国がそれぞれ世界当該作物の 70～85%を生産している。アフリカ諸国は食糧生産量のトップ 10 には入っていない。

表 5. 2019 年世界の油糧作物生産量トップ 10 の国とその生産量（万トン）

順位	大豆		菜種		落花生	
	国名	生産量	国名	生産量	国名	生産量
1	ブラジル	11,426.9	カナダ	1,864.9	中国	1,751.9
2	アメリカ	9,679.3	中国	1,348.5	インド	672.7
3	アルゼンチン	5,526.4	インド	925.6	ナイジェリア	445.0
4	中国	1,572.4	フランス	352.3	スーダン	282.8
5	インド	1,326.8	ウクライナ	328.0	アメリカ	249.3
6	パラグアイ	852.0	ドイツ	283.0	ミャンマー	161.6
7	カナダ	604.5	オーストラリア	236.6	セネガル	142.1
8	ロシア	436.0	ポーランド	226.9	アルゼンチン	133.7
9	ウクライナ	369.9	ロシア	206.0	ギニア	95.8
10	ボリビア	299.1	イギリス	175.2	チャド	93.9
合計		32,093.3		5,947.0		3,899.1
世界合計		33,367.2		7,623.8		4,875.9

これも生産量上位 10 の国がそれぞれの世界油糧作物生産量の 83~97%も占め、その偏在が一段と明白である。

通常、食糧作物（小麦、コメ、トウモロコシ）は窒素を多く吸収し、りん酸と加里もある程度必要であるが、油糧作物（大豆、菜種、落花生）はりん酸と加里を多く吸収するが、窒素固定作用を有するため、必要量が少ない。従って、食糧作物と油糧作物の各栄養分の需要量が大きく異なる。

二、化学肥料の原料に関するデータ

窒素は大気中に大量に存在しているが、植物が大気中の窒素を吸収利用できない。窒素肥料は自然産出の極少量の硝酸ナトリウム（チリ硝石）を除き、すべてアンモニアから作られたものである。また、りん酸肥料はすべてりん鉱石から、加里肥料も 80%以上が可溶性加里鉱物、約 20%が加里を含む鹹水から作られたものである。すなわち、化学肥料の原料は大きく分けると、窒素肥料はアンモニア、りん酸肥料はりん鉱石、加里肥料は可溶性加里鉱物と鹹水である。

表 6 は 2015~2020 年世界のアンモニア、りん鉱石と加里生産量のデータである。

表 6. 2015~2020 年世界のアンモニア生産量、りん鉱石採掘量と加里生産量（万トン）

項目	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年*
アンモニア	14,100	14,400	14,200	14,400	14,200	14,400
りん鉱石	24,100	25,500	26,900	24,900	22,700	22,300
加里	4,070	3,930	4,140	4,200	4,130	4,300
合計	42,270	43,830	45,240	45,200	41,030	41,000

註：表に記載しているアンモニア、りん鉱石と加里の数量は肥料用だけではなく、工業用途も含まれている。

*：2020 年は推定値である。

表 7 は 2019 年と 2020 年アンモニア生産量トップ 10 の国を示す。

表 7. 2019 年と 2020 年アンモニア生産量トップ 10 の国とその生産量（万トン）

2019 年			2020 年*		
順位	国名	生産量	順位	国名	生産量
1	中国	3,800	1	中国	3,800
2	アメリカ	1,550	2	ロシア	1,500
3	ロシア	1,500	3	アメリカ	1,400
4	インド	1,220	4	インド	1,300
5	インドネシア	500	5	インドネシア	500

6	トリニダード・トバゴ	448	6	エジプト	450
7	エジプト	420	7	トリニダード・トバゴ	430
8	サウジアラビア	400	8	サウジアラビア	400
9	カナダ	394	9	カナダ	390
10	イラン	350	10	イラン	350
10ヶ国合計		10,582	10ヶ国合計		10,520
世界合計		14,200	世界合計		14,400

* : 2020 年は推定値である。

アンモニア生産量トップ 10 の国はその生産量が世界生産量の約 75% で、化学肥料 3 原料の中では集中程度が一番低い。これは、アンモニアの原料は天然ガスと石油、石炭で、産出国が多く、調達も容易であるため、りん鉱石と加里と異なり、需要地の近くに工場を建設することは採算上に有利である。

表 8 は 2020 年末現在りん鉱石資源量（現時点では商業的採掘価値があり、かつ採掘可能な資源量）を有するトップ 12 の国と 2019 年りん鉱石採掘量トップ 12 の国である。

採掘されたりん鉱石の 90% 以上はりん酸（湿法りん酸と熱法りん酸）の製造に供し、残りは過りん酸石灰や熔りんのような低濃度りん酸肥料の生産に供する。なお、りん酸の約 90% はりん安など高濃度りん酸肥料の原料、10% は飼料や工業用りん酸塩の原料として使われる。

表 8. 世界の商業的採掘可能りん鉱石資源量トップ 12 の国と 2019 年採掘量トップ 12 の国（万トン）

順位	国名	商業採掘可能資源量	国名	2019 年採掘量
1	モロッコと西サハラ	5,000,000	中国	9,500
2	中国	320,000	モロッコと西サハラ	3,550
3	アルジェリア	220,000	アメリカ	2,330
4	シリア	180,000	ロシア	1,310
5	ブラジル	160,000	ヨルダン	922
6	南アフリカ	140,000	サウジアラビア	650
7	サウジアラビア	140,000	エジプト	500
8	エジプト	280,000	ブラジル	470
9	オーストラリア	110,000	ベトナム	465
10	ヨルダン	80,000	チュニジア	411
11	アメリカ	100,000	ペール	400
12	フィンランド	100,000	イスラエル	281

12ヶ国合計	6,720,000	12ヶ国合計	20,789
世界合計	6,900,000		22,700

註：資源量と採掘量はすべて実量で、P₂O₅換算された数量ではない。

2019年のデータでは上位12国のりん鉱石採掘量は世界採掘量の91.6%を占めるが、資源量も97.4%を占める。但し、りん鉱石資源量3位のアルジェリア、4位のシリアと6位の南アフリカは政治や経済の原因でりん資源の利用が非常に低調である。

また、2020年末現在では世界のりん鉱石資源量が3,000億トンを超えると予測され、現在のスピードで採掘する場合は、優に100年を超える採掘に耐える。

表9は2020年末現在判明された世界の加里資源量（現時点では商業的採掘価値があり、かつ採掘可能な可溶性加里資源量）を有するトップ10の国と2019年加里生産量トップ10の国のリストである。

表9. 世界の商業的採掘可能な加里資源量と2019年加里生産量トップ10の国（万トン）

順位	国名	資源量		2019年加里生産量	
		商業採掘可能量	K ₂ O換算量	国名	K ₂ O換算量
1	カナダ	450,000	110,000	カナダ	1,230
2	ベラルーシ	330,000	75,000	ベラルーシ	735
3	ロシア	NA	60,000	ロシア	734
4	中国	NA	35,000	中国	500
5	イスラエル	NA	NA	ドイツ	300
6	ヨルダン	NA	NA	イスラエル	204
7	アメリカ	97,000	22,000	ヨルダン	152
8	ドイツ	NA	15,000	チリ	84
9	チリ	NA	10,000	アメリカ	51
10	ラオス	50,000	7,500	スペイン	50
10ヶ国合計		NA	388,500		4,040
世界合計		NA	>370,000		4,130

NA: データなし

加里生産量トップ10の国は世界加里肥料の97.8%を生産し、K₂O換算の資源量も世界加里資源量の95%以上を占める。加里資源は少数の国々に偏っていることが明らかである。

また、すでに判明された商業的採算のできる可溶性加里資源量が230年以上の生産を維持できる。ほかに未究明の加里資源および不溶性加里資源などもあり、その資源量は少なくとも現時点で商業的採算のできる可溶性加里資源量の数倍～数10倍である。従って、少なくとも数100年の間に加里資源枯渇の可能性がない。

三、化学肥料生産能力と生産量に関するデータ

化学肥料の種類が多く、またメーカーが同じ生産ラインでも違う肥料を生産することもあり、肥料種類ごとにその生産能力と実生産量を調査するのは無理なことである。従って、国際的な慣習では、窒素肥料は N 換算でその総量を纏めるほか生産量と消費量が最大の尿素だけを抽出して単独に表示することが多い。りん酸肥料も P₂O₅ 換算で総量を纏め、生産量と消費量の多い DAP と MAP 又はこの 2 種類の肥料をりん安として表示し、加里については、K₂O 換算でその総量を纏め、塩化加里だけを別途で表示することが多い。

表 10 は 2015～2019 年世界の化学肥料生産能力をそれぞれ N、P₂O₅、K₂O 換算で纏めたデータである。なお、当該データは飼料や工業用途を含まず、化学肥料だけに限定するものである。

表 10. 2015～2019 年世界の化学肥料生産能力（万トン）

年度	窒素肥料 (N 換算)	りん酸肥料 (P ₂ O ₅ 換算)	加里肥料 (K ₂ O 換算)	合計
2015 年	17,478.1	5,742.2	5,294.2	28,514.5
2016 年	18,122.8	5,838.5	5,597.4	29,558.7
2017 年	18,509.6	6,035.5	5,960.0	30,504.1
2018 年	18,697.3	6,146.3	6,196.1	31,039.7
2019 年	18,083.5	5,991.4	6,137.0	30,211.9

2019 年世界の化学肥料生産能力が若干減少した最大の理由は中国の環境規制で、老朽化した設備と環境基準に満たさない設備が強制的に廃止と撤去されたためである。

表 11 は 2019 年化学肥料生産能力を有するトップ 10 の国とその生産能力である。

表 11. 2019 年化学肥料生産能力トップ 10 の国とその生産能力（万トン）

順位	窒素肥料 (N 換算)		りん酸肥料 (P ₂ O ₅ 換算)		加里肥料(K ₂ O 換算)	
	国名	生産能力	国名	生産能力	国名	生産能力
1	中国	5,262.9	中国	2,158.6	カナダ	2,214.5
2	ロシア	1,686.1	アメリカ	733.9	ロシア	1,116.0
3	アメリカ	1,409.9	モロッコ	723.5	ベラルーシ	787.0
4	インド	1,389.6	ロシア	368.0	中国	703.7
5	インドネシア	673.6	サウジアラビア	288.0	ドイツ	320.0
6	トリニダード	499.0	チュニジア	207.3	イスラエル	240.0
7	サウジアラビア	445.2	インド	199.5	チリ	173.5
8	エジプト	445.0	ブラジル	183.0	ヨルダン	156.0
9	カナダ	437.3	ヨルダン	121.5	アメリカ	108.8

10	イラン	426.1	メキシコ	86.2	トルクメニスタン	84.0
10ヶ国合計		12,674.7		5,069.5		5,903.5
世界合計		18,083.5		5,991.4		6,137.0

窒素肥料生産能力トップ10ヶ国の合計は世界の窒素肥料生産能力の70.1%、りん酸肥料生産能力トップ10ヶ国の合計は世界りん酸肥料生産能力の84.6%、加里肥料生産能力トップ10ヶ国の合計は世界加里肥料生産能力の96.2%を占める。なお、NPK合計での生産能力トップ5は中国、ロシア、カナダ、アメリカ、インドの順で、この5ヶ国が世界の化学肥料生産能力の59.6%を占める。

表12は2014～2019年世界の窒素肥料生産量と尿素生産量のデータを示す。

表12. 2014～2019年世界の窒素肥料生産量とそのうちの尿素生産量（万トン）

項目	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年
窒素肥料(N換算)	15,277	15,959	15,870	15,480	15,380	15,460
尿素（実生産量）	16,600	17,500	17,400	17,000	16,900	18,220

表13は2014～2019年世界のりん酸肥料生産量とそのうちのDAP、MAP生産量のデータを示す。

表13. 2015～2019年世界のりん酸肥料生産量とそのうちのDAPとMAP実生産量（万トン）

項目	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年
りん酸肥料(P ₂ O ₅ 換算)	4,675	4,425	4,482	4,466	4,970
DAP	3,600	3,362	3,450	NA	NA
MAP	2,700	2,857	2,940	NA	NA

NA：データなし

表14は2015～2019年世界の加里生産量（K₂O換算）のデータです。注意すべき点は、生産量は肥料だけではなく、工業用も含まれていること。

表14. 2014～2019年世界の加里生産量（万トン）

項目	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年
加里（K ₂ O換算）	3,880	4,070	3,930	4,140	4,330	5,010

表15は2018年世界の尿素、りん安（DAP+MAP）および塩化加里生産量トップ5の国とその生産量を示す。

表 15. 2018 年世界の尿素、りん安（DAP と MAP の合計）、塩化加里生産量トップ 5 の国とその実生産量（万トン）

順位	尿素		りん安（DAP+MAP）		塩化加里	
	国名	生産量	国名	生産量	国名	生産量
1	中国	5,207	中国	3,075	カナダ	1,380
2	インド	2,400	モロッコ	880.0*	ベラルーシ	720
3	ロシア	807.0	ロシア	537.4	ロシア	717
4	インドネシア	683.8	アメリカ	494.7	中国	500
5	パキスタン	565.2	インド	355.0	ドイツ	320
合計		9,663.0		5,342.1		3,637

* りん安と NP 化成肥料の合計生産量である。

四、世界の化学肥料需要量と実際の消費量

化学肥料需要量とは、農作物の栽培に予測した必要な化学肥料の数量で、計算上のデータである。消費量とは実際に農家に販売された化学肥料の数量である。通常、需要量が消費量を上回る。なお、需要量と消費量が農地面積と栽培作物の種類、施肥習慣、気候などにより変動する。表 16 は FAO が予測した 2015～2020 年世界の化学肥料需要量、表 17 は 2015～2018 年世界全体の化学肥料消費量を示す。表 18 は 2007～2018 年世界化学肥料消費量の前年比の増減率である。

表 16. 2015～2020 年世界の化学肥料需要量（万トン）

年度	窒素肥料(N 換算)	りん酸肥料(P ₂ O ₅ 換算)	加里肥料(K ₂ O 換算)	NPK 合計
2015	11,002.7	4,115.1	3,283.8	18,407.1
2016	11,157.5	4,194.5	3,314.9	18,666.8
2017	11,360.7	4,319.5	3,404.8	19,085.0
2018	11,537.6	4,412.0	3,489.4	19,439.0
2019	11,711.6	4,501.3	3,597.8	19,810.7
2020	11,876.3	4,585.8	3,704.2	20,166.3

表 17. 2015～2019 年度の世界化学肥料消費量（万トン）

年度	窒素肥料(N 換算)	りん酸肥料(P ₂ O ₅ 換算)	加里肥料(K ₂ O 換算)	NPK 合計
2015	10,398.6	4,355.1	3,493.6	18,247.3
2016	10,508.1	4,462.7	3,575.7	18,546.5
2017	10,542.5	4,532.5	3,641.6	18,716.6
2018	10,587.1	4,544.3	3,713.1	18,844.5

2019	10,714.4	4,595.0	3,736.5	19,045.9
------	----------	---------	---------	----------

註： 化成肥料を含む全体の消費量

表 18. 2010～2019 年世界化学肥料消費量の前年度に対する増加率 (%)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
N	1.32	3.66	0.66	2.85	-0.94	0.85	1.05	0.33	0.47	1.20
P	6.31	1.17	1.80	2.99	-0.95	-2.29	2.47	1.56	0.61	1.12
K	24.78	3.01	1.89	6.64	9.68	0.95	2.35	1.84	1.96	0.63

註： 赤字は増加率がマイナスである。

2010 年から世界の肥料消費量が再び増加軌道に戻った。2016 年以降の消費量増加率が緩やかになったのは主に中国の化学肥料消費量が大幅に減少し、ブラジル、インドなどの増加を相殺したからである。

表 19 は 2019 年度肥料消費量トップ 10 の国の消費量を示す。

表 19. 2019 年度化学肥料消費量 (N、P、K 別) トップ 10 の国 (万トン)

順位	窒素肥料(N 換算)		りん酸肥料 (P ₂ O ₅ 換算)		加里肥料(K ₂ O 換算)	
	国名	数量	国名	数量	国名	数量
1	中国	2,499.0	中国	1,012.9	中国	970.6
2	インド	1,857.5	インド	743.0	ブラジル	606.3
3	アメリカ	1,166.4	ブラジル	596.0	アメリカ	455.0
4	ブラジル	445.0	アメリカ	428.9	インド	256.7
5	パキスタン	353.2	インドネシア	134.1	インドネシア	198.8
6	インドネシア	326.4	パキスタン	121.3	マレーシア	131.0
7	カナダ	265.1	カナダ	118.0	ベトナム	69.4
8	ロシア	249.3	オーストラリア	86.4	ロシア	62.1
9	ウクライナ	226.9	アルゼンチン	86.3	ポーランド	58.1
10	フランス	197.7	ロシア	81.7	タイ	53.6
トップ 10 国合計		7,586.5		3,408.6		2,860.7
世界合計		10,714.4		4,595.0		3,736.5

表 19 に示すように、トップ 10 の国合計肥料消費量が世界の肥料消費量に占めるシェアは窒素肥料では 70.8%、りん酸肥料では 74.2%、加里肥料では 76.6%である。すなわち、ほぼ 3/4 以上の肥料がこの 10 ヶ国に消費され、残りの 191 の国と地域は世界肥料消費量の 1/4 しかない。従って、発展途上国の経済発展に伴い、世界の化学肥料消費量が増える余地が充分ある。

五、化学肥料の国際貿易（輸出／輸入）に関するデータ

化学肥料は化学工業の一分野として、資源量、経済発展状況、化学工業の発展水準によりその生産量と消費量が支配されている。すなわち、化学肥料の生産と消費が別々のことである。特にりん酸肥料と加里肥料が資源の偏りがあり、生産が特定の地域や国に集中し、できた製品が大量に地域外か国外に輸出している。

表 20 は 2014～2019 年世界のアンモニアと尿素の国際貿易に関するデータである。表 21～24 は 2016～2019 年世界のアンモニアと尿素の輸出／輸入トップ 10 の国とその輸出／輸入量を示す。

表 20. 2014～2019 年世界のアンモニアと尿素の輸出量（実物量）

項目	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年
アンモニア	1,847.4	1,837.7	1,843.5	1,879.2	1,974.9	1,940.2
尿素	4,752.2	4,971.3	4,999.7	4,711.6	4,826.3	5,098.6

尿素に比べ、アンモニアの輸出量はその 3～4 割しかない。その理由はアンモニアが危険物に指定されるうえ、液体でもあり、海上輸送などには規制されているためである。

表 21. 2017～2019 年世界アンモニア輸出トップ 10 の国と輸出量（実物量、万トン）

順位	2017 年		2018 年		2019 年	
	国名	輸出量	国名	輸出量	国名	輸出量
1	トリニダード	450.7	トリニダード	432.7	ロシア	464.8
2	ロシア	338.6	ロシア	420.8	トリニダード	456.3
3	サウジアラビア	183.1	サウジアラビア	167.5	インドネシア	175.4
4	アルジェリア	121.0	アルジェリア	143.6	サウジアラビア	135.3
5	カナダ	103.7	インドネシア	139.5	アルジェリア	117.0
6	インドネシア	100.1	カナダ	97.3	カナダ	94.1
7	イラン	84.2	イラン	79.9	カタール	81.9
8	カタール	80.0	カタール	78.4	エジプト	67.0
9	マレーシア	30.5	エジプト	66.0	アメリカ	42.1
10	エジプト	25.7	マレーシア	57.0	オランダ	35.5
合計	1,511.7		1,682.7		1,669.4	
	1,879.2		1,967.4		1,940.2	

トップ 10 ヶ国のアンモニア輸出量が世界アンモニア貿易の 80～85%シェアを占める。また、これらの国は豊富な天然ガス資源を有し、廉価の原料によりアンモニアの競争力が支えられている。

表 22. 2017～2019 年世界アンモニア輸入トップ 10 の国と輸入量（実物量、万トン）

順位	2017 年		2018 年		2019 年	
	国名	輸入量	国名	輸入量	国名	輸入量
1	アメリカ	374.4	アメリカ	303.3	インド	292.1
2	インド	243.8	インド	285.6	アメリカ	249.0
3	モロッコ	155.8	モロッコ	148.1	モロッコ	147.4
4	韓国	127.9	韓国	134.0	韓国	134.7
5	フランス	70.7	中国	92.7	中国	102.0
6	中国	70.5	ベルギー	86.7	トルコ	92.0
7	ベルギー	69.4	メキシコ	80.3	ベルギー	89.0
8	台湾	63.0	台湾	69.7	台湾	69.8
9	トルコ	62.9	フランス	64.4	フランス	65.3
10	メキシコ	39.1	トルコ	58.8	メキシコ	65.0
合計	1,277.6		1,316.8		1,306.2	
	1,879.2		1,967.4		1,940.2	

トップ 10 ヶ国のアンモニア輸入量が世界アンモニア貿易の約 70%を占める。ただし、アメリカのシェルガス開発により、2015 年から国内数か所にシェルガスを原料とするアンモニア/尿素プラントの新規建設が開始し、アンモニアと尿素の輸入量が逐年減少した。その代わりにインドが尿素とりん安肥料生産能力の増強により、アンモニア輸入量が増加し、これからも増加を続けると推定される。

表 23. 2017～2019 年世界尿素輸出量トップ 10 の国とその輸出量（万トン）

順位	2017 年		2018 年		2019 年	
	国名	輸出量	国名	輸出量	国名	輸出量
1	ロシア	635.4	ロシア	695.6	ロシア	697.5
2	カタール	554.2	カタール	557.7	カタール	561.6
3	中国	458.2	サウジアラビア	455.1	エジプト	468.6
4	エジプト	399.5	エジプト	449.6	中国	468.3
5	サウジアラビア	386.0	イラン	416.4	サウジアラビア	451.7
6	オマーン	341.5	オマーン	337.3	オマーン	339.7
7	イラン	329.5	アルジェリア	327.4	アルジェリア	289.1
8	UAE	189.2	中国	240.4	イラン	248.9
9	マレーシア	138.6	UAE	212.3	UAE	218.6
10	アルジェリア	133.7	マレーシア	171.0	インドネシア	186.0

合計	3,565.8	3,862.8	3,930.1
	4,711.6	4,826.3	5,098.6

表 24. 2017～2019 年世界尿素輸入量トップ 10 ヶ国とその輸入量（万トン）

順位	2017 年		2018 年		2019 年	
	国名	輸入量	国名	輸入量	国名	輸入量
1	インド	588.7	インド	634.4	インド	967.9
2	アメリカ	546.5	ブラジル	584.6	ブラジル	589.7
3	ブラジル	541.1	アメリカ	563.4	アメリカ	488.3
4	トルコ	275.2	タイ	264.8	トルコ	266.9
5	タイ	258.6	トルコ	217.4	タイ	260.4
6	オーストラリア	218.3	オーストラリア	180.2	オーストラリア	204.8
7	メキシコ	179.9	メキシコ	168.0	メキシコ	155.3
8	フランス	127.8	フランス	125.7	フランス	121.3
9	バングラデシュ	112.7	バングラデシュ	120.3	バングラデシュ	110.6
10	フィリピン	99.4	フィリピン	103.2	南アフリカ	98.8
合計	2,948.2		2,962.0		3,264.0	
	4,711.6		4,826.3		5,098.6	

りん酸肥料については、過りん酸石灰や熔りんのような低濃度りん酸肥料は主に産地（工場所在地）の周辺で消費され、輸出は主にりん安（DAP と MAP）である。表 25 は 2014～2019 年世界のりん安輸出量を示す。また、表 26 と 27 は 2017～2019 年りん安の輸出／輸入トップ 10 の国とその輸出／輸入量を示す。

表 25. 2014～2019 年世界のりん安（DAP+MAP）輸出量（万トン）

項目	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年
りん安	2,304.8	2,586.9	2,504.7	2,746.8	3,036.3	3,159.3

表 26. 2017～2019 年りん安（DAP+MAP）の輸出トップ 10 の国とその輸出量（万トン）

順位	2017 年		2018 年		2019 年	
	国名	輸出量	国名	輸出量	国名	輸出量
1	中国	872.2	中国	947.8	中国	904
2	モロッコ	495.1	モロッコ	597.6	モロッコ	610.3
3	アメリカ	383.1	サウジアラビア	434.9	サウジアラビア	546.0
4	サウジアラビア	325.4	ロシア	355.6	アメリカ	404.3

5	ロシア	295.2	アメリカ	291.6	ロシア	371.0
6	リトアニア	83.6	メキシコ	82.2	リトアニア	62.9
7	ヨルダン	68.0	リトアニア	79.6	ヨルダン	62.7
8	メキシコ	52.5	ヨルダン	64.5	メキシコ	45.9
9	オーストラリア	42.2	オーストラリア	50.9	オーストラリア	40.7
10	カザフスタン	35.8	カザフスタン	31.4	チュニジア	32.1
合計	2,653.1		2,936.1		3,080.0	
	2,746.8		3,036.3		3,159.3	

表 27. 2017～2019 年りん安（DAP+MAP）の輸入トップ 10 の国とその輸入量（万トン）

順位	2017 年		2018 年		2019 年	
	国名	輸入量	国名	輸入量	国名	輸入量
1	ブラジル	445.2	インド	588.1	インド	605.0
2	インド	441.0	ブラジル	412.3	ブラジル	506.0
3	アメリカ	182.3	アメリカ	286.3	アメリカ	321.9
4	パキスタン	172.6	パキスタン	188.1	パキスタン	134.7
5	オーストラリア	115.0	バングラデシュ	97.9	カナダ	129.4
6	ベトナム	98.9	オーストラリア	93.1	バングラデシュ	115.1
7	アルゼンチン	92.9	アルゼンチン	91.4	オーストラリア	109.6
8	バングラデシュ	82.1	ベトナム	80.4	アルゼンチン	104.4
9	トルコ	81.0	カナダ	74.4	トルコ	76.1
10	カナダ	74.0	トルコ	40.7	ベトナム	70.0
合計	1,785.0		1,952.7		2,172.2	
	2,746.8		2,823.7		3,159.3	

りん安の国際貿易について、輸出トップ 5 ヶ国が全輸出量の 86～87%、トップ 10 ヶ国が全輸出量の 96～98%を占める。また、インドとブラジルの 2 国だけで世界りん安輸入量の約半分、トップ 5 ヶ国が全輸入量の 75～80%、トップ 10 ヶ国が全輸入量の 85～90%である。但し、アメリカはりん安を多量に輸出する一方、多量のりん安も輸入している。すなわち、世界のりん安貿易が主に中国、モロッコ、サウジアラビアとロシアの輸出とインドとブラジルの輸入を中心に動いている。

世界の塩化加里貿易状況は表 28～30 に示す。なお、硫酸加里やりん酸一加里、硝酸加里などの貿易量が合わせても塩化加里貿易量の 5%にもならないため、表に入れない。

表 28. 2014～2019 年世界の塩化加里輸出量（万トン）

項目	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年
塩化加里輸出量	5,094.0	4,802.3	4,661.3	5,152.2	5,232.3	4,929.1

表 29. 2017～2019 年世界の塩化加里輸出トップ 10 の国とその輸出量（万トン）

順位	2017 年		2018 年		2019 年	
	国名	輸出量	国名	輸出量	国名	輸出量
1	カナダ	1,885.0	カナダ	2,142.1	カナダ	1,923.6
2	ベラルーシ	1,050.8	ベラルーシ	1,096.0	ベラルーシ	1,032.3
3	ロシア	1024.4	ロシア	862.2	ロシア	954.4
4	イスラエル	359.3	イスラエル	362.3	ドイツ	316.4
5	ドイツ	337.0	ドイツ	321.0	イスラエル	303.6
6	ヨルダン	216.6	ヨルダン	219.8	ヨルダン	214.4
7	チリ	124.8	スペイン	72.3	スペイン	64.2
8	スペイン	71.9	チリ	71.2	ラオス	60.8
9	ラオス	53.3	ラオス	62.1	チリ	38.3
10	ウズベキスタン	13.4	ウズベキスタン	19.4	ウズベキスタン	16.8
合計	5,136.4		5,228.4		4,924.8	
	5,156.8		5,232.3		4,929.1	

表 30. 2017～2019 年世界の塩化加里輸入トップ 10 の国とその輸入量（万トン）

順位	2017 年		2018 年		2019 年	
	国名	輸入量	国名	輸入量	国名	輸入量
1	アメリカ	949.0	ブラジル	1,001.1	ブラジル	1,020.1
2	ブラジル	922.8	アメリカ	910.9	中国	896.2
3	中国	754.4	中国	740.9	アメリカ	779.2
4	インド	453.1	インド	458.9	インド	403.0
5	インドネシア	322.1	インドネシア	364.1	インドネシア	278.1
6	マレーシア	156.5	マレーシア	166.4	マレーシア	109.8
7	ベトナム	114.9	ベトナム	108.9	ベルギー	99.6
8	ベルギー	98.4	ベルギー	101.8	ポーランド	92.1
9	ポーランド	92.9	タイ	92.9	ベトナム	88.8
10	タイ	80.6	ポーランド	88.8	韓国	73.1
合計	3,944.7		4,034.7		3,840.0	
	5,156.8		5,232.3		4,929.1	

加里資源の偏りにより、塩化加里を輸出できる国は 10 数国しかない。特にカナダ、ベラルーシ、ロシア、イスラエル、ヨルダン、ドイツの 6 ヶ国が世界の塩化加里輸出量の 95% 以上を占める。これは、加里資源量の多寡によるものである。また、輸入国が分散しているが、ブラジル、アメリカ、中国、インド、インドネシアの 5 ヶ国だけで塩化加里輸入量の 65% を超えた。これも耕地面積と栽培作物種類に関連している。

最後に 2001～2019 年アンモニア、尿素、DAP、粗りん酸、塩化加里の国際市場に於ける年間平均価格に関するデータを提供する。

表 31. 2001～2019 年国際市場に於ける一部の肥料原料と化学肥料の年間平均価格（米ドル／トン）

年	アンモニア		尿素		DAP	粗りん酸 CFR インド	塩化加里		
	FOB 黒海	CFR タンパ	FOB 中東	CFR ノラ	FOB ア メリカ		CFR ブ ラジル	CFR 中国	CFR インド
2001	119	178	117	149	199	349	140	115	121
2002	101	121	113	127	168	338	136	114	119
2003	183	190	154	190	187	341	143	119	121
2004	228	255	195	225	228	384	163	150	162
2005	243	289	242	284	253	426	216	212	210
2006	245	339	235	255	256	454	199	220	220
2007	269	325	317	381	432	533	273	235	249
2008	532	462	522	557	915	1714	775	508	540
2009	245	429	275	303	323	619	635	587	523
2010	357	408	307	347	509	742	399	350	382
2011	518	575	438	471	617	994	521	435	417
2012	546	605	437	523	539	909	513	470	480
2013	476	543	345	376	456	715	404	400	424
2014	492	545	334	392	489	715	350	310	335
2015	384	454	279	317	458	799	325	313	329
2016	234	276	207	228	349	626	232	269	277
2017	265	277	216	228	356	566	263	224	232
2018	286	312	264	285	435	732	320	246	257
2019	234	247	248	270	339	691	330	290	288