

<業界レポート> 肥料価格高騰の原因と今後の見通し

(2022年6月3日作成)

2021年7月以降、国内肥料価格が上がり、農家経営に大きな影響を与えている。特に11月以降の価格上昇が激しく、多くの農業関係者が困惑している。

窒素肥料は石油や天然ガス、石炭、りん酸肥料はりん鉱石、加里肥料は加里鉱石等の鉱物資源を原料にして生産されたものである。国内にはこのような鉱物資源が全くなく、石灰質肥料を除き、すべて輸入に依存している。なお、国内の肥料産業は製造コストの関係で原料からの生産が極わずかで、基本として尿素やりん安、塩化加里などを輸入して再加工がメインで、いわゆる複合肥料（化成肥料）の生産に限られている。

表1. 2017～2021年わが国的主要化学肥料輸入数量（トン）

肥料種類	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年
窒素肥料					
尿素	303,318	356,730	349,861	358,394	300,427
硫安	29,207	29,738	18,213	25,351	24,488
硝安	20,399	21,455	21,764	21,056	23,473
塩安	77,165	67,688	77,336	66,120	55,757
りん酸肥料					
DAP	396,765	412,138	401,496	369,937	399,484
MAP	117,331	108,082	123,469	119,700	103,777
重過石	38,517	20,991	26,528	27,183	30,947
過石	14,610	24,043	20,145	27,327	17,058
熔りん等	76,793	81,863	71,410	67,090	49,767
加里肥料					
塩化加里	546,850	492,240	489,294	436,628	504,106
硫酸加里	90,094	81,494	81,444	73,532	71,289
硝酸加里	8,141	9,282	9,260	9,754	10,700
化成肥料					
NPK 化成肥料	89,081	86,502	85,854	73,241	73,394
NP 又は NK 化成肥料	4,7582	55,140	52,238	46,741	50,132
合計	1,855,853	1,847,386	1,828,312	1,722,054	1,715,249

データ出所：財務省貿易統計

わが国は年間 170～190 万トンの化学肥料を輸入している。表 1 は過去 5 年間（2017～2021 年）の主要化学肥料の輸入量を示す。

上記化学肥料のほか、主に工業用として年間 20～30 万トンのアンモニアを輸入して、その一部が国内副産硫安の原料として使われる。

国内で消費される肥料は主に海外からの輸入に依存するため、その輸入価格は海外の政治・経済情勢に大きく影響され、直に国内肥料価格に反映している。

表2に示しているように、2017～2020年の化学肥料輸入価格が安定している。特に2020年1月から発生した新型コロナウイルスの影響で、世界政治と経済に大混乱を巻き起こした。先進国のロックダウンによる交通量の減少および工業生産の停滞で、エネルギー消費量が急減したため、2020年3～4月のエネルギー価格が暴落した。化学肥料の生産コストが下がったことに加え、2020年の世界化学肥料貿易が委縮し、主要化学肥料の国際相場は下落した。この影響はわが国の化学肥料輸入価格にも反映して、前年より約10%下がってきた。しかし、2020年末から各国が食糧安全保障に力を入れて、肥料需要が増加し、肥料の国際相場が上昇し始めた。特に2021年7月からその上昇幅が拡大されているので、2021年の年間平均輸入価格は過去5年間の最高値となった。2022年に入ってから肥料の輸入価格の上昇が止まる兆しがなく、令和4年秋肥の価格が史上最高値を更新する可能性が大きい。

表2. 2017～2021年わが国主要化学肥料の年間平均輸入価格（CIF価格、円／トン）

品名	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年
尿素	34,008	39,450	38,019	34,412	54,246
DAP	44,899	51,723	45,868	39,198	65,281
MAP	48,300	55,523	48,587	43,313	69,610
塩化カリ	36,025	37,983	41,656	37,283	41,967

データ出所：財務省貿易統計

肥料国際価格の急上昇の原因は主に下記の4つである。

1. 作物栽培面積の拡大による肥料需要の増加

新型コロナパンデミックにより、農業生産に支障が出てきた。中国を含む多くの国々は国際市場に食糧を求めるため、2020年9月から小麦、トウモロコシ、大豆など国際相場が上昇し始めた。2021年1月ヨーロッパオランダの大豆、トウモロコシと小麦輸入価格（CIF価格）がそれぞれ 576 ドル／トン、234 ドル／トン、289 ドル／トンを超えた。2年前の2019年1月に比べて 50.9%、40.6%、37.9% も上がった。2022年に入ても作物の価格上昇が止まらず、2022年3月の最新価格では大豆 720.6 ドル／トン、トウモロコシ 335.53 ドル／トン、小麦 486.30 ドル／トンになり、1年前の2021年3月に比べ、さらにそれぞれ 23.0%、36.9%、78.0% 上昇した。図1は2019年1月から2022年3月までの大豆、トウモロコシ、小麦の国際相場の変動を示す。

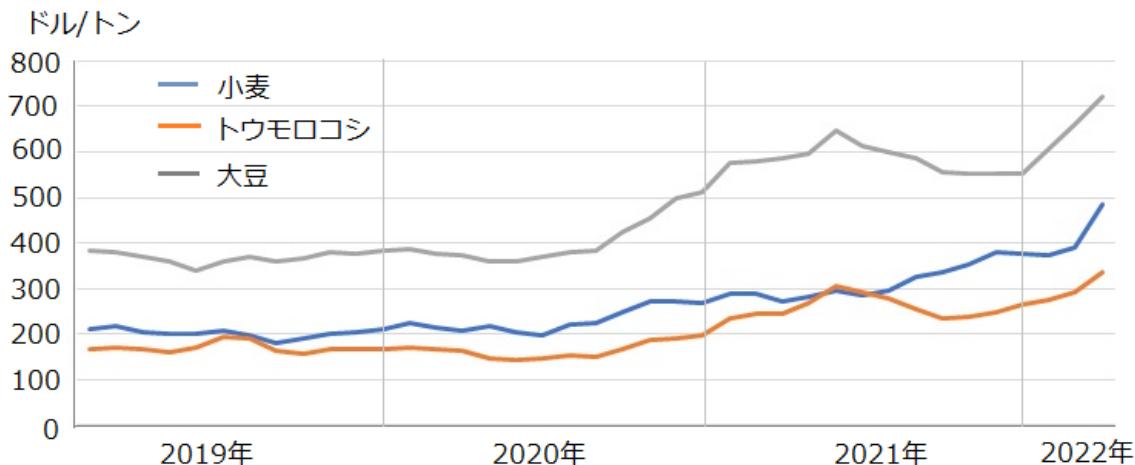


図 1. 2019 年 1 月～2022 年 3 月オランダの小麦、トウモロコシ、大豆の CIF 価格推移

データ出所：世界銀行

世界各国は再び食糧の安全保障を重視して、耕作面積の拡大や農地単位面積の施肥量増加など、化学肥料需要が大幅に増えた。IFA（国際肥料工業協会）の予測によれば、世界全体の肥料使用量は、2020～21 年度では 2 億 380 万トン（N + P₂O₅ + K₂O 換算、以下同）と推定され、前年度の 2019～20 年度より 1,220 万トン（6.3%）も増加し、2009～10 年度以来の年度最大増加値である。

肥料に対する需要が高まることにより、化学肥料の国際相場が押し上げられた。図 2 は 2019 年 1 月から 2022 年 3 月までの中国産尿素と DAP およびカナダ産塩化加里の FOB 価格の推移を示す。



図 2. 2019 年 1 月～2022 年 3 月中国産尿素、DAP とカナダ産塩化加里の FOB 価格推移

データ出所：中国税関とカナダ統計局

わが国は毎年それぞれ 30~50 万トンの尿素、DAP と塩化加里を輸入して、化学肥料輸入量のトップ 3 を占めている。2020 年の下期から化学肥料の国際相場がゆっくり上昇に転じたが、2021 年 7 月までの肥料輸入価格の上昇幅は前年比で 10~15% に抑えられている。しかし、2021 年 8 月以降、肥料の国際相場が急騰して、2022 年 3 月中旬に尿素の国際価格が史上最高記録を更新し、2022 年 4 月に塩化加里の国際価格も史上最高記録を樹立した。その影響もわが国の肥料輸入価格に波及している。図 3 は 2021 年 1 月から 2022 年 3 月までのわが国の尿素、DAP と塩化加里の輸入価格を示す。2021 年 1 月に比べ、2022 年 3 月の主要化学肥料輸入価格の上げ幅は尿素 161.5%、DAP 191.2%、塩化加里 132.1% で、軒並み 100% を超えた。

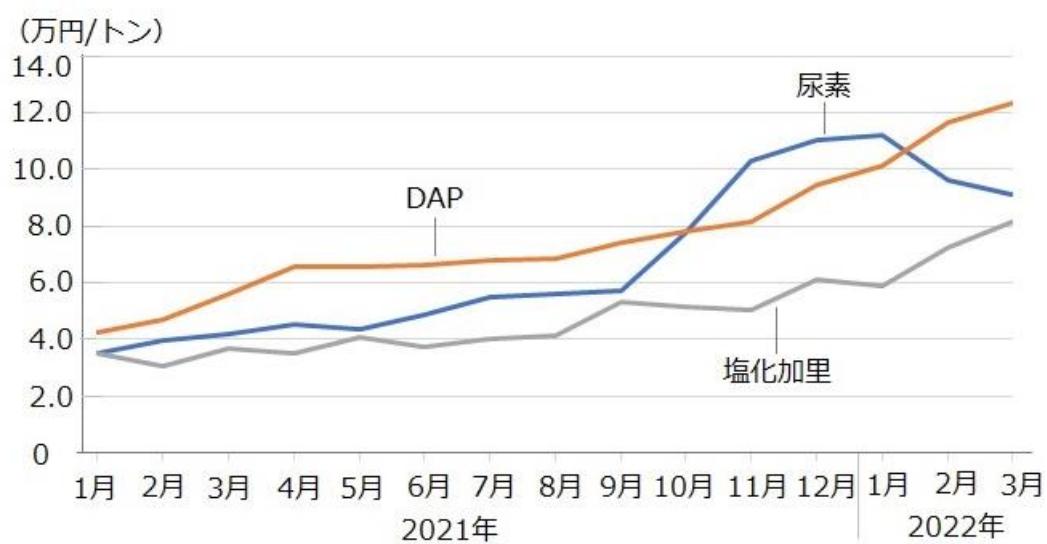


図 3. 2021 年 1 月～2022 年 3 月わが国の尿素、DAP と塩化加里の輸入価格推移

データ出所：財務省貿易統計

2. エネルギー価格の高騰

化学肥料の生産に多量のエネルギーが消費される。例えば、1 トンのアンモニアを合成するには 29GJ (7Gcal) のエネルギーが必要で、液化天然ガス (LNG) に換算すれば、535kg に相当する。また、1 トンの DAP を生産するには 128~190kg 液化天然ガス (LNG) を消費する。従って、エネルギー価格が直に肥料価格に反映される。

2020 年 1 月発生した新型コロナのパンデミックにより世界経済が大幅に落ち込み、2020 年のヨーロッパ天然ガス平均価格が 2003 年以来、アメリカ WTI 原油平均価格が 2004 年以来の最安値を記録した。しかし、2021 年に入ってから新型コロナワクチン接種の普及により世界経済が次第に回復して、エネルギーに対する需要が強くなり、石油や天然ガス、石炭の国際価格が急騰する。2022 年 3 月の天然ガス価格が史上最高記録を更新し、原油価格も 2013 年以来の最高記録である。その影響で肥料生産コストも上昇した。図 4 は 2019 年

1月～2022年3月までのEU天然ガス価格（ドル／100BTU）とアメリカWTI原油価格（ドル／バレル）の推移を示す。

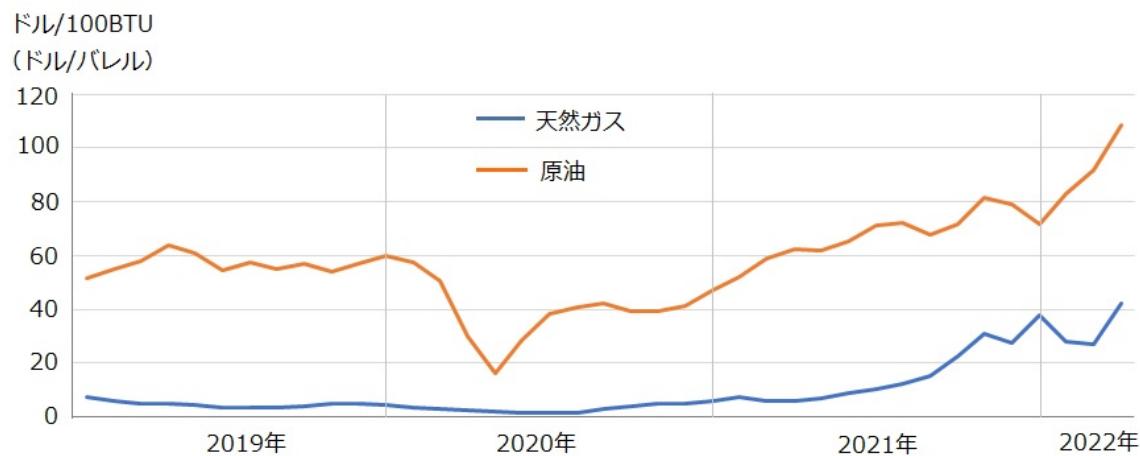


図4. 2019年1月～2022年3月ヨーロッパ天然ガス価格（ドル/100BTU）とアメリカWTI原油価格（ドル/バレル）の推移
データ出所：世界銀行

3. 一部の肥料輸出国、特に中国による肥料の輸出制限

中国政府は国内化学肥料の供給を最優先にして、2021年10月15日から化学肥料輸出に「法定検査」を強制的に実施し、化学肥料の輸出を厳しく制限する。その結果、肥料の輸出量が激減した。また、ロシア政府も2021年12月から肥料輸出に割当許可制度を導入した。中国は世界最大の肥料生産国と第2位の輸出国、ロシアは世界第2位の肥料生産国と最大の輸出国である。この2国が肥料輸出を制限することで、価格高騰に一層拍車をかける。表3は2017～2019年中國とロシアの主要化学肥料輸出量を示す。

表3. 2017～2019年中國とロシアの主要化学肥料輸出量（万トン）

	肥料種類	2017年	2018年	2019年	2020年
中国	尿素	458.2	240.4	468.3	545.0
	りん安(DAP+MAP)	872.2	947.8	904.0	826.2
ロシア	アンモニア	338.6	420.8	464.8	417.3
	尿素	635.4	695.6	697.5	730.0
	りん安(DAP+MAP)	295.2	335.6	371.0	(データなし)
	塩化カリ	1,050.8	1,096.0	1,032.3	1,180.0

データ出所：著者の調査資料

4. 西側諸国のベラルーシとロシアに対する経済制裁

2020年ベラルーシの選挙不正疑惑とデモ弾圧、2021年5月にアイルランドの旅客機を強制着陸させ反体制派のジャーナリストを拘束した問題を受け、経済制裁が科されている。

2022年2月にロシアがウクライナへの侵攻が発生してから、ロシアに対しても経済制裁が実施されている。ロシアとベラルーシは肥料生産と輸出大国で、経済制裁により、肥料の輸出が困難になり、国際市場の品不足感が一層強くなった。

中国の肥料輸出規制とベラルーシ、ロシアへの経済制裁による影響はわが国の肥料輸入にもはっきり現れた。図5は2021年1~3月と2022年1~3月の尿素、DAP、塩化カリの輸入先の変化を示す。

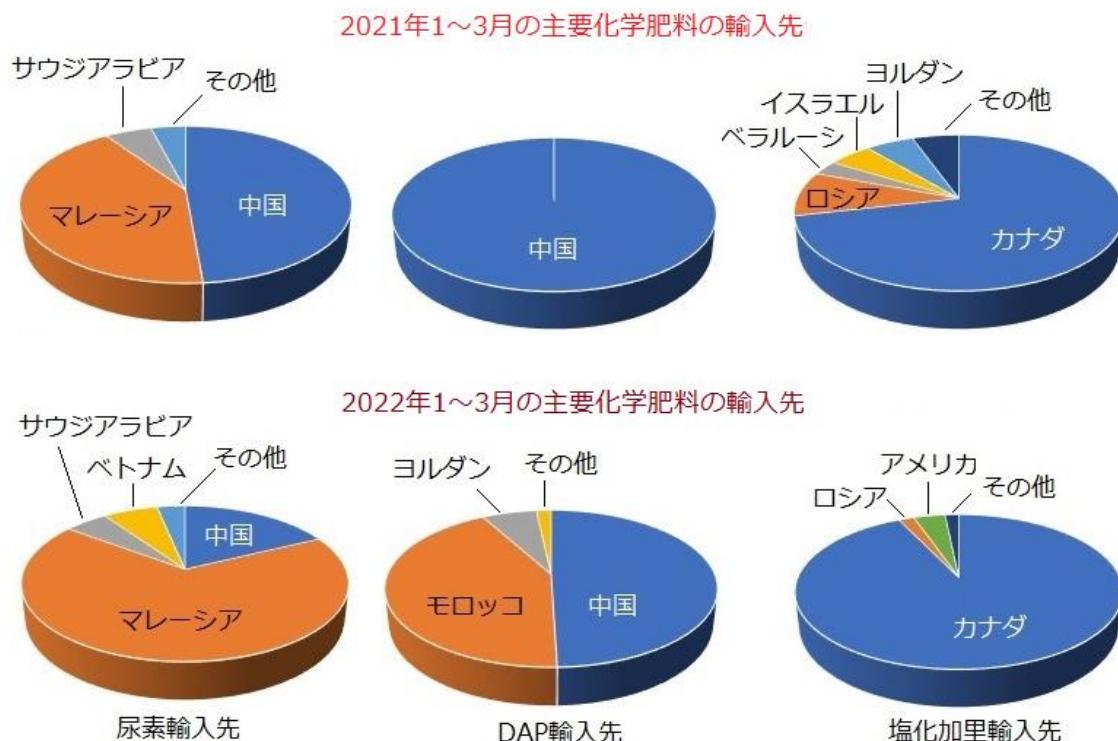


図5. 2021年1~3月と2022年1~3月わが国の尿素、DAP、塩化カリ輸入先の変化

データ出所：財務省貿易統計

2021年1~3月中国尿素の輸入シェアが48.6%、ほぼ半分を占めたが、2022年1~3月中国尿素の輸入シェアが17.8%に低下して、マレーシア尿素が逆に67.3%に上昇した。DAPも同じである。2021年1~3月輸入されたDAPは99.9%中国品であるが、2022年1~3月中国品のシェアが49.8%まで下落した。塩化カリの主な輸入先はカナダであるが、ロシア品とベラルーシ品が合わせて大体10~15%を占めている。しかし、経済制裁の原因で、2022年1~3月のロシア品のシェアが1.8%に激減し、ベラルーシ品が完全に消えた。

肥料価格の高騰がいつ解消されるかは主に下記の2つの要因が絡んでいる。一つは石油と天然ガス価格の動向である。エネルギー価格が下がれば、肥料生産コストが下がり、肥料価格も下がる可能性がある。もう一つはロシアとベラルーシへの経済制裁がいつ解除されるかである。ロシアは年間肥料生産量約5000万トン、輸出量約2500万トンの世界第1位

の輸出国で、ベラルーシも年間塩化加里輸出量約 1100 万トンの世界第 2 位の加里輸出国である。その穴を埋めることが簡単ではない。

肥料生産能力の拡大に時間と費用がかかる。新規尿素工場の建設に 3~5 年、りん鉱山の開発とりん酸肥料工場の建設に 5~10 年、加里鉱山の開発と精製工場の建設には 10 年以上も必要である。特にりん資源と加里資源が偏在して、資源のない国は開発さえ不可能である。数年以内に経済制裁によって減少したロシアとベラルーシの化学肥料輸出量の穴を埋めることが現実ではない。

現在の国際政治経済情勢を鑑み、高騰された肥料価格が来年に大幅に下がる可能性はほとんどない。積極的に土壤診断を受け、局所施肥及び堆肥など有機物の活用など施肥量を減らすことで対応するしかない。

*本レポートは「ニューカントリー」誌 2022 年 6 月号に掲載された同じ題名の文書を書き直したものである。