

このレポートは、IFA（国際肥料工業協会）が2023年7月にメンバーに公開された肥料中期展望報告の要約である。執筆者はIFAの市場情報サービス部の専門家で、毎年、向こう5年間の肥料需要と供給の予測を出している。

原文は英語で、下記のHPから直接にダウンロードすることができる。

www.fertilizer.org/wp-content/uploads/2023/07/2023_IFA_medium_term_outlook_public_summary.pdf

IFAの肥料中期展望 2023～2027年

IFA マーケット インテリジェンス サービス

序文

このレポートは、IFAの市場情報サービス部が作成し、IFAのメンバーのみが利用できるIFAの中期展望プレゼンテーションシリーズの公開要約である。

このレポートの執筆者は次のとおりである。

Laura Cross、ディレクター

Armelle Gruère、需要担当プログラムマネージャー

下記の方がレポートの作成に協力いただいた。

José de Sousa、供給担当プログラムマネージャー

Hanna Chtioui、リン酸塩および加里市場アナリスト

Etienne Achard、肥料市場アナリスト

Grace Chilande、肥料需要アナリスト

Sylvie Marcel-Monnier、プロジェクトコーディネーター

注記と定義：

- このレポートに示されているすべての数量データは、特に明記されていない限り、トンで表されている。養分の重量トン数は、製品の物理的な重量（製品自体のトン数）ではなく、それぞれ窒素、リン酸塩、加里肥料に含まれている養分をN、P₂O₅、K₂Oに換算された数量を反映している。
- 窒素、リン酸塩および加里という用語は、世界中で生産および取引されているそれぞれの養分を含む肥料グループを示すために使用される。窒素、リン酸、加里という用語は、植物が必要とする養分を指す。
- 特に明記しない限り、年という期間は暦年を指し、年の前にFYがついている場合は肥料年度を指す。肥料消費量の報告に使用される基準期間は国によって異なる。各国は、1月または別の月から始まる計12ヶ月の期間での肥料消費量の統計値を報告する。
- この報告書では、「FY」（肥料年度）は12ヶ月のすべての期間を指す。FY2022年度は、

ラテンアメリカ、アフリカ、東アジア、東南アジア、EECA のほとんどの国で 2022 年 1 月から始まる年度を指す。北米、WCE、南アジアを含むその他の地域の場合、FY2022 は 2022 年第 2 四半期または年中に始まり、2023 年第 2 四半期または年中に終了する。肥料年度は、作物の栽培面積、収量、生産量に関する統計を報告するために使用される作物のマーケティング年と必ずしも一致するとは限らない。

免責声明

IFA は、状況に応じて合理的可能な範囲に於いて、正確な情報に基づき、報告書およびプレゼンテーションを作成するよう努力している。しかし、IFA またはそのメンバーは、IFA が公表または発表する情報の正確性を保証するものではなく、IFA の出版物またはプレゼンテーションの使用または信頼から生じる直接的または間接的な結果に対する一切の責任を負えない。

肥料見通しの背景

ウクライナ戦争勃発から 1 年以上が経過した。当時、世界は肥料供給不足の見通しに直面し、2022 年第 2 四半期には肥料価格が過去の最高値に達した。その結果、肥料の重要性及び肥料が世界の食料供給に果たす重要な役割について、これまでにない注目が集まった。

経済制裁、原材料価格の高騰、輸出制限に伴ういろんな課題があるにもかかわらず、2022 年の世界肥料供給は、前回 2022 年 5 月に IFA が提示した 3 つのシナリオ中の悲観的なシナリオよりも良好であった。

前回の予想を上回る供給状況を支えたのは、次のようなさまざまな要因である。

- 各国政府は、ロシアからの食料と肥料輸出の流れが制裁の影響を受けるべきではないと明言した。
- 国際貿易は、肥料サプライチェーンを支援するために介入した政府、NGO、産業界によって促進された。
- 特に米ドルへのエクスポージャーが低い経済圏では、新たな貿易相手国が出現した。
- エネルギー市場がロシアからの供給への依存度を低下させるために向けて、調整した結果、原材料価格は下落した。

肥料の価格は 2022 年第 2 四半期のピークから下落し、多くの農家にとってその価格が負担できるまでと感じた。しかし、価格高騰の影響は 2022 年を通じて依然として感じられ、多くの購入者が肥料の施用を延期するまたは施用しないことを決定した。

さらに、世界経済はインフレ抑制に向けて高金利環境に入っており、肥料購入者にさらなる経済的な負担を課している。いくつかの新興国では通貨が米ドルに対して下落しており、最も極端な場合にはその通貨下落が国際肥料価格の下落を相殺する以上に悪化している。大規模の商業的栽培農家に比べ、小規模自作農や自給農家は、投入コストに対して生産物販売に利益をもたらす最終市場へのアクセスや融資制度を欠いているため、依然としてコス

ト上昇の影響を受け続けている。

短期的には、黒海穀物イニシアチブの運命、ベラルーシからの加里輸出、2023 年下半期のエネルギー価格の動向など、肥料のサプライチェーンには不確実性が残っている。肥料の値ごろ感も肥料使用の推進要因として引き続き上位にランクされているが、その他の要因も重要性を増している。肥料需要にとって、農業が基礎として今後数年間に主要な推進力として再び現れると予想されており、食料安全保障と環境保護のバランスによって支えられるだろう。

このレポートは、世界の肥料需要と供給の最近の動向を概説し、IFA の向う 5 年間の見通しを示すものである。

肥料価格は2022年第2四半期の最高値から下落し続けている



供給予測

上述のように、2022 年の肥料供給は当初の予想よりも良好だったが、決して順風満帆ではなかった。特に加里の世界生産量は大幅に減少した。窒素についてはいくつかの地域で生産量が減少したが、他の地域での生産量の増加によって相殺された。

世界のアンモニア生産量は、2022 年に約 1%減少の 1 億 8,220 万トンと推定されているが、りん酸生産量は、低迷の 2021 年に比べ 2%増加の 8,480 万トンになったと推定されている。世界の塩化加里生産量は、2022 年が 2021 年に比べ 15%も減少し、6,210 万トンに下がったと推定されている。ただし、2020 年と 2021 年は加里供給がピークになった年であり、2019 年に比べて、2022 年の生産量は 6%の減少にとどまった。

貿易ルート変更：ロシアはバルト三国に傾く

当初の懸念に反して、ロシアからの肥料輸出は 2022 年を通じて継続された。これは、買い手がいかなる制裁リスクに対しても安心していただけに加えて、ブラジルやインドなど、米ドルによる制裁リスクへの懸念が低い国への貿易ルートが変更されたことも一因である。例えば、インドがロシア製品のリスク割引を利用したため、ロシアからインドに輸出された

尿素とりん酸塩の数量は 2022 年に大幅に増加した。ロシアからの加里輸出量は 2022 年に減少したが、これは物流上の障壁よりも世界的な加里需要の極端な不振によるものであると理解される。

ロシアはバルト海の港から大量の固形肥料の輸出に成功しているが、アンモニアについては同じことになるとは言えない。ウクライナ経由のパイプラインによるアンモニア輸送は国連の黒海穀物合意の一環だったが、2023 年 6 月の時点で再開されていない。アンモニアの一部はバルト海経由で輸出されており、ウスチ・ルガ港とアゾフ海のタマン港では港湾能力の増強が急速に建設されており、運用開始後はパイプラインへの依存度が軽減されるだろう。

貿易ルートの変更：ベラルーシは東に輸出

ベラルーシからの加里供給においても、貿易上に大幅なルート変更が行われた。ロシアとベラルーシの立場の根本的な違いは、ベラルーシの加里部門に対する制裁が明確であり、国营加里生産業者が制裁対象団体であることである。このため、ベラルーシから EU 境内を経由してバルト海への加里輸送が問題となっている。代わりに、ベラルーシの加里輸出は東に軸を変え、中国とロシアの鉄道網を利用して、中国への輸出に変更された。2023 年第 1 四半期には、ベラルーシから中国に運ばれた加里数量が記録的である。これら 2 つのルートが以前のベラルーシの輸出量を完全に置き換える可能性は低いが、将来的にベラルーシがバルト海に加里を輸出する潜在的なルートを増やす目的で、ロシアを通る鉄道容量が拡大されていることが理解されている。

ヨーロッパは天然ガスにより窒素生産が大打撃を受ける

ヨーロッパは、限界費用の生産者としての役割と国際価格への影響力により、世界の窒素市場において重要な地域である。ヨーロッパの天然ガス価格は、同地域が 2023 年上半期にガス在庫の積み増しに成功したため、2022 年第 3 四半期の過去最高値から下落した。それにもかかわらず、ヨーロッパの一部の窒素プラントは、窒素価格の低下により経済的採算性が取れないため、稼働率を下げている。ヨーロッパの一部の肥料生産者はさらに一歩進んで、長期的な見通しに基づいて所有の生産能力を永久に閉鎖している。その注目すべき例はドイツの BASF である。

2023 年冬のヨーロッパの天然ガス価格の見通しにも不確実性が残っており、それが地元

の窒素生産者の経済的存続可能性を決定することになる。

生産能力の予測：投資サイクルは変化している

IFA の生産能力予測（通常の最大稼働率に基づく理論上の供給量の尺度）は、発表された生産能力の増加から始まる。昨年には肥料生産能力の投資サイクルは主に 2 つの要因で変化した。1 番目の要因は、肥料価格の低下により、新規生産能力に資金を提供するための投

資ケースが弱まったこと、2番目の要因は、エネルギー転換により、業界がより持続可能性に重点を転換し、プロジェクトのコストが上昇する。

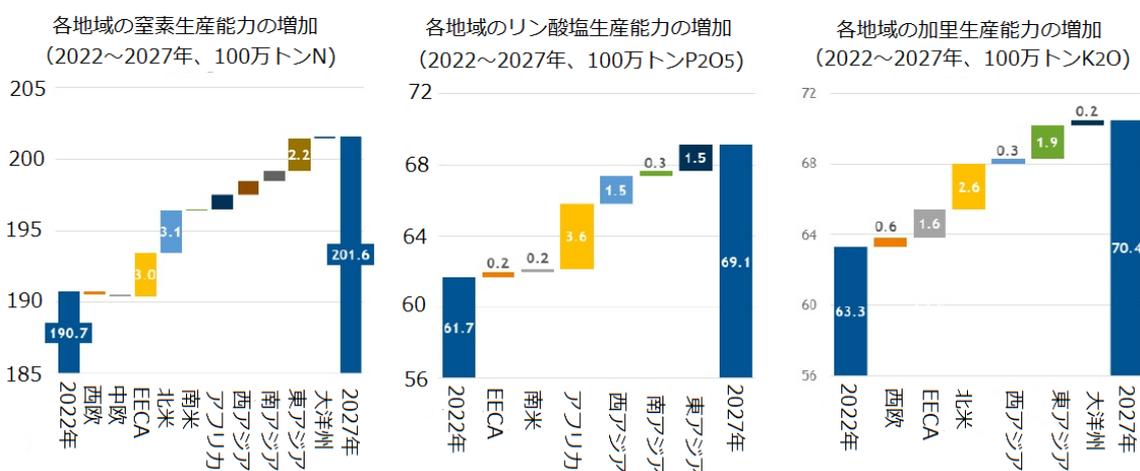
窒素生産能力増加の主な推進力は、低コスト地域、すなわち建設中の天然ガスを原料とするプロジェクトを持っているロシアと、税制優遇措置によりブルーアンモニア（生産工程に二酸化炭素の回収と貯蔵を通じてCO₂排出量が相殺される）への投資経済性が劇的に改善されたアメリカに集中している。

IFAは、これからの5年間の予測に350万トングリーンアンモニア（カーボンフリーの再生可能エネルギーを使用して生産する）プロジェクトが含まれている。持続可能な窒素源としてだけでなく、水素キャリアとして巨大なエネルギー市場になる可能性を考慮して、将来にさらに多くのグリーンアンモニアの生産能力が検討されている。

りん酸塩生産能力の増加は、既存の生産拠点がある地域、すなわちアフリカと西アジアに引き続き集中されると予想する。現在の市場では投資インセンティブが低いため、他の地域でのプロジェクト活動は制限されている。

加里生産能力の伸びは、主にカナダとラオスに新規参入者によって開発されている長期プロジェクトや、ロシアに今後5年間に増加すると予想される既存の鉱山開発によるものと予測される。

肥料生産能力の増加は低生産コストの地域に集中する



生産能力の増加はロシアとベラルーシの回復ペースと他の地域の経済情勢の変化によって決まるだろう

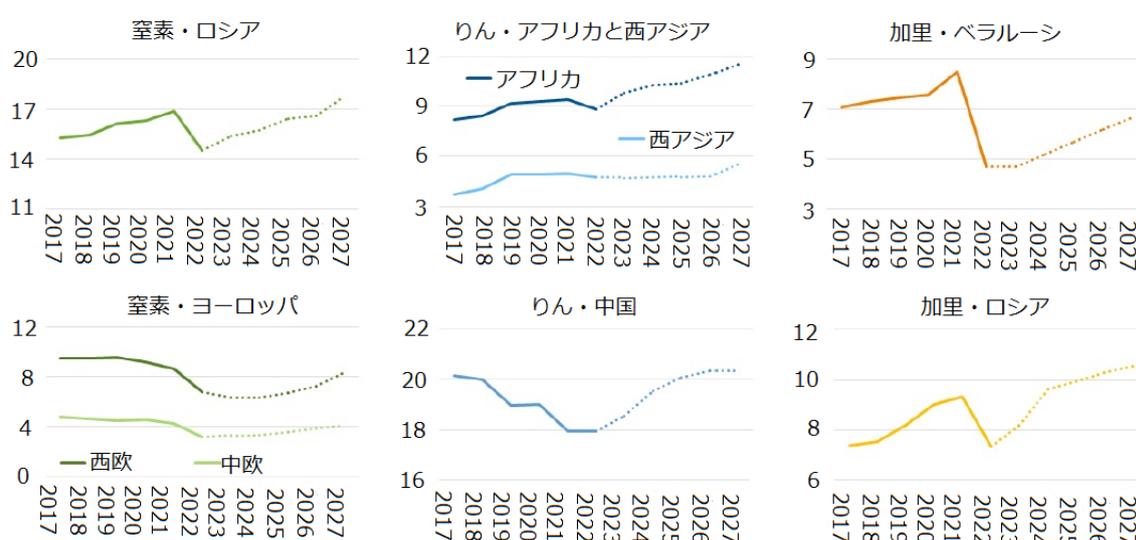
世界の窒素生産能力は、2022年の1億5,690万Nから2027年には1億7,070万Nになり、その増加率が9%と予測されている。窒素生産能力の増加は主にロシアによるもので、アンモニアを含む貿易ルートがバルト海への方向転換とすでに建設中の新たな生産能力の稼働、継続的な生産能力の回復が期待されている。

窒素生産能力の伸びは、経済的な理由で欧州での生産能力の閉鎖に伴う生産ベースラインの低下と相殺されるだろう。

りん酸塩の生産能力は、2022年の5,130万トン P_2O_5 から2027年に5,777万トン P_2O_5 に増加し、12%の成長率と予測されている。これは主に、アフリカと西アジアの既存の生産者による生産能力の拡大と数年間にわたる操業上の課題を克服した中国の生産能力の回復によって推進されている。

加里の生産量は、2022年の4,670万トン K_2O から2027年には5,460万トン K_2O に増加し、その伸び率は17%になると予測されている。この予測は、ベラルーシのリトアニア経由の輸出に対する障壁が中期的に存在することを前提として、ベラルーシが代替の貿易ルートを増やす能力に依存している。

想定される主要地域の生産能力の変化



肥料消費予測

世界の肥料需要見通しを作成するために、IFAは伝統的な調査方法に基づき、世界肥料使用量の約90%を占める約50か国の専門家の調査に依頼している。その調査結果にさらに農業データや貿易データ、最新の市場情報によって補完される。

2022年5月、IFAは、ウクライナ戦争の勃発に対応して、今まで基本となる農学上の考慮事項である作物予測や収穫予測にあまり重点を置かず、短期的な肥料使用量は肥料の入手可能性によってより大きく左右される可能性が高いことを反映した新しい予測手法を開発した。市況がどのように推移するかについての重大な不確実性を反映して、3つの予測シナリオを作成した。

ウクライナ戦争とそれに関連する不確実性は2023年5月の時点でも続いているが、肥料供給状況は2022年上半期よりも安定しており、中期的な肥料需要の原動力は基礎的な農業ファンダメンタルズに回帰している。その結果、この見通しには伝統的な調査方法に基づくことに戻った。

肥料価格が過度に上昇したため、2020年度から2022年度にかけて世界の肥料消費量が減少した

2022年後半、調査対象国の特派員は、世界のすべての地域に於いて、肥料価格と作物価格が2021肥料年度（会計年度）から2023年度までの肥料消費を支配する最も重要な要因と挙げられている。次いでは農家に対する政府の支援、天候、エネルギー価格、肥料の入手可能性、為替レート、国の経済状況、政治状況、環境規制など、ほかの重要な要因もいくつか指摘されている。

2021年第2四半期から2022年第2四半期にかけて、肥料価格は2008年以来経験したことのない水準に上昇した。同じ期間に作物価格も上昇したが、肥料価格ほどの上昇ではなかった。その結果、作物価格に対する肥料の価格が高騰し、農家の予想収益に悪影響を及ぼした。

その後、窒素（N）とりん（P）の供給が予想を上回ったこと、購入の遅れやスキップによるりんと加里（K）の需要崩壊、そして天然ガス価格の下落に相まって、肥料価格は下落した。ただし、2023年5月の時点では、作物価格と比較した肥料の相対コストは2020年よりも高いままである。

肥料価格の高騰は、FY2020年度から2022年度にかけて世界中の肥料消費を減少させた主な要因である。世界全体として、肥料使用量はFY2021年度に3%近く減少して1億9,470万トンに下落し、FY2022年度にはさらに5%近くも減少した。合計すると、FY2022年度の世界肥料使用量は、FY2020年度の記録的な水準の2億2,000万トンよりも1,500万トン減少した。

FY2021年度とFY2022年度を合わせた肥料使用量の減少率は7.6%と推定され、FY2008年度の8.4%減に近い。FY2008年度当時の肥料使用量が減少した主な要因は肥料の入手が困難だったが、FY2021年度から2022年度には加里供給の混乱に関連する二次的要因で発生した。FY2008年の状況と同様に、需要崩壊は窒素よりもりんの方が大きく、りんよりも加里の方がさらに大きかった。FY2020年度と比較してFY2022年度には加里の消費が12%減少したのに対し、りんが9%、窒素が5%減少した。養分別の減少率が異なるのは、作物収量に対する窒素の重要性と、土壌のりんと加里を保持する能力を反映している。農家は、特に前の数年間にりんと加里の施用量が適宜であった場合、窒素の施用に重点を置き、りんと加里の施用を省略する可能性が高くなる。

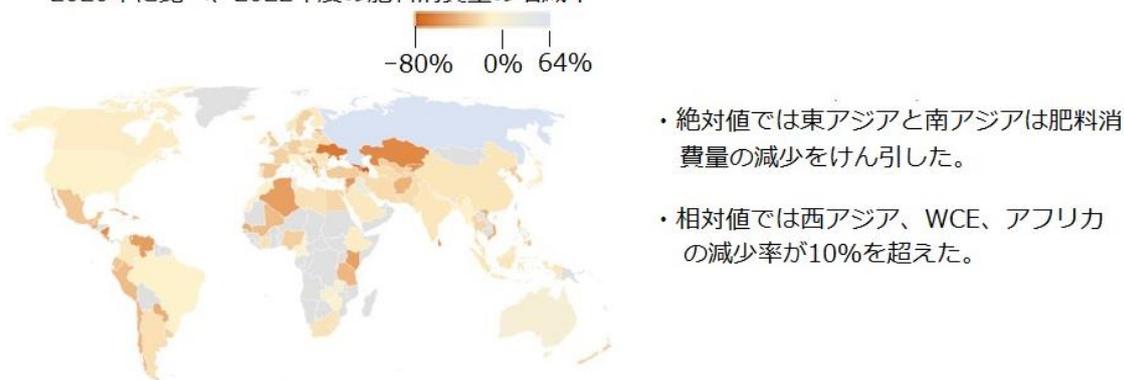
絶対値では、東アジアと南アジアがこの2年間の肥料施用量の減少を主導し、世界的な減少量のほぼ60%を占めた。南アジアでは、インドでの肥料使用量がFY2021年度に大幅に減少したが、パキスタンでは深刻な洪水の影響でFY2022年度に減少した。東アジアでは、中国だけでなく、アブラヤシやコメの生産国でも肥料使用量の減少が見られた。

減少率から見ると、西アジア（-17%）、WCE（西ヨーロッパと中央ヨーロッパ）（-15%）、アフリカ（-14%）の3つの地域がこの2年間で肥料使用量も10%以上削減した。西アジアではトルコリラの為替レートの大幅な下落で肥料価格が高騰したため、トルコが施用量

の落ち込みを主導した。WCE（西ヨーロッパと中央ヨーロッパ）では、肥料使用量が価格高騰と FY2022 年の干ばつの両方の影響を受けた。農家が肥料価格の高騰に非常に敏感な
 アフリカでは、加里消費量はほぼ半分（44%）減少し、他の地域よりも大幅に減少した。

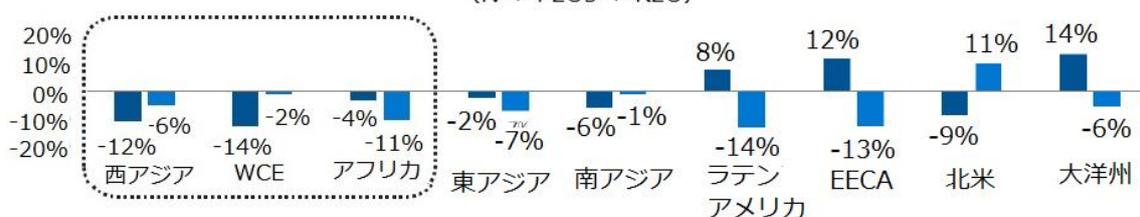
2020～2023肥料年度、多くの地域に肥料消費量が減少した

2020年に比べ、2022年度の肥料消費量の増減率



- ・絶対値では東アジアと南アジアは肥料消費量の減少をけん引した。
- ・相対値では西アジア、WCE、アフリカの減少率が10%を超えた。

肥料年度の消費量の変化 (N + P2O5 + K2O) ■ 2021年度 ■ 2022年度



世界の肥料使用量は FY2023 年度に部分的に回復すると予想される

FY2023 年度には、世界中の肥料消費量が 4%増に回復して、FY2019 年度の 1 億 9,180 万トンを上回る 1 億 9,250 万トンとなると予想される。その内訳は、窒素使用量が 3%回復して 1 億 900 万トンになり、りん酸と加里をそれぞれ 5%増で、4,600 万トンと 3,700 万トンとなると予想される。この 3 つの養分の施用量は、FY2019 年度の水準に戻るかそれを超えると予測されるが、記録的な FY2020 年度の水準を下回ったままである。

穀物生産には世界肥料使用量の半分以上を占めているため、FY2021 年度と 2022 年度の養分需要の減少は、穀物栽培面積の縮小を部分的に反映している。世界の穀物栽培面積の縮小は、トウモロコシ栽培面積の減少（-3.4%）によって牽引され、全体では 2022/23 年の農作物マーケティング年度に 1.5%縮小した。トウモロコシ栽培地域の一部は、養分需要量の少ない大豆などの他の作物に切り替えられた。2023/24 年の農作物マーケティング年度には、トウモロコシ栽培面積の回復に導かれ、世界の穀物栽培面積がわずかに回復すると予想される。

地域レベルでは、南アジアとラテンアメリカが FY2023 年度の世界肥料使用量の回復をリードし、全体増加分のほぼ 60%を占めると予測される。南アジアでは、窒素消費量が 5%

増加して記録的な水準の 2,700 万トンに達すると予想される。りん酸消費量は部分的に回復して 9%増の 1,070 万トンになると予測される。加里は、FY2019 年の最低水準の 220 万トンから 12%増の 250 万トンに増加するが、依然として FY2020 年より低いと予想される。パキスタンでは、2022 年の洪水後、加里使用量が 10%回復すると予測される。

ラテンアメリカでは、肥料消費量は 14%減少した後、7%増加して 2,760 万トンに達すると予想され、FY2020 年度水準の 2,777 万トンに近づく。特にアルゼンチンの肥料使用量は、ラニーニャ現象による深刻な干ばつから回復する可能性がある。

相対的に見ると、西アジアは、FY2020 年度から 2022 年度にかけて最大の減少（-17%）を経験した後、FY2023 年度には肥料使用量が最大の回復（+13%）になると予想される。WCE（西ヨーロッパと中央ヨーロッパ）とアフリカでも、FY2020 年度から 2022 年度にかけて肥料使用量が大幅に減少したが、それほど早く回復するとは予想されていない。肥料の使用量は、WCE では 5%増、アフリカでは 3%増の回復と予測される。EECA 地域では、ウクライナの肥料使用量が部分的な回復して、記録的な年を経たロシアの減少によって相殺される可能性がある。冬小麦栽培面積は、作付け時期の大雨と冬の損失により縮小した。

2023 年初頭は、3 年連続したラニーニャ現象の終焉と確認した。ラニーニャはオーストラリア、アフリカ南部、東南アジアに雨をもたらしたが、ラテンアメリカ南部（特にアルゼンチン）には深刻な干ばつをもたらした。一方、エルニーニョ現象は 2023 年後半に始まる可能性が高い。ラニーニャからエルニーニョへの移行は、ラテンアメリカ北部、アフリカ南部、東南アジア、オーストラリアなどの大規模な肥料消費地域に乾燥をもたらす可能性がある。エルニーニョはアルゼンチンや、近年ラニーニャ関連の干ばつに耐えてきた他の国々に雨をもたらす可能性がある。

肥料の値ごろ感は 3 年間にわたり最優先の懸念事項としたが、中期的には肥料消費推進の多くの要因の 1 つとなるだろう

IFA の各国特派員を対象とした調査は 2023 年第 2 四半期に実施され、FY2024 年度から 2027 年度までの肥料使用に予想される影響に応じてさまざまな要因を評価するよう求められた。調査結果は、IFA 特派員によると、肥料の値ごろ感は短期的に肥料消費の最大の推進要因として依然存在するが、中期的には他の要因も重要性が増している。他の要因とは、気候変動および／または水資源の利用性、国際的な地政学的状況、政府の規制、農民に対する政府の支援および／または国家の食糧安全保障、国家経済状況、新しい肥料製品および／または農業生産の新技术および／または農業慣行の変化、肥料の入手可能性などである。

肥料使用に関する政府規制

窒素損失が環境への影響に関する懸念から、窒素は政府規制の対象となる典型的な養分である。いままでに規制を実施している国はわずかだが、これらの国では窒素肥料の消費への影響が目に見えている。以下は、中国、EU、ニュージーランドの 3 つのケースについて

説明する。

中国政府は、2015年には2020年までに肥料と農薬使用量の増加がゼロにすることを目標とした「肥料使用量ゼロ増加行動計画」を発表した。この目標は予想よりも早く達成され、さらにそれを上回った。2015年から中国の肥料使用量はすべて前年比で減少した。2015年から2020年の間で15%（窒素では19%）、年平均では3%（窒素では4%）の減少である。2021年9月、第14次国家農業グリーン開発5カ年計画（2021～25年）では、肥料使用量の削減と施肥効率の向上が目標に掲げられた。さらに、農業・農村近代化の推進に関する第14次5カ年計画（2021～25年）では、2025年までに家畜ふん尿の利用率を少なくとも80%に達する必要があるとしている。2020年から2022年にかけて、肥料（窒素を含む）の使用量はさらに7%減少した。

EU（欧州連合）では、2017年と2020年にドイツが2度も肥料条例が改正され、窒素施用に関する規則を厳格化した。ドイツの窒素使用量はFY2016年度から2019年度の間12%減少し、EUの窒素消費減少量のほぼ半分を占めている。2020年2月以降、ドイツの農家は、ウレアーゼ阻害剤と組み合わせたり、4時間以内に土壌に埋め込んだりしない限り、尿素の散布を許可しない。ドイツではFY2020年度の窒素使用量がさらに8%減少した。オランダでは政府が2030年までに窒素汚染の大幅な削減を目標としており、これにより窒素化学肥料の使用量も減少するはずである。

EU全体として、Farm to Fork 戦略（グリーンディール）の一部は、2030年までに肥料使用量を少なくとも20%削減し、養分の損失を少なくとも50%削減することを目指している。議論が続いているが、いずれにせよ、2022年12月に発表された最新のEUの10年間農業見通しでは、気候変動や気象関連事象を含むいくつかの理由により、2022年から2032年にかけて作物収量の伸びが鈍化し、農業生産が停滞すると予測している。その理由は植物保護製品（農薬など）や化学肥料の使用制限、遺伝子編集へのアクセス制限、遺伝子改良の遅れなどが挙げられる。

ニュージーランドでは2021年7月から窒素上限キャップ規則が施行された。この上限キャップ規則では、1haあたりに年間最大化学合成窒素の施用量は190kgに規制される。その結果、窒素使用量はFY2020年度に6%減少し、FY2021年度と2022年度にさらに減少したが、直近の減少は肥料価格の上昇によるものである。ニュージーランドの窒素消費量はFY2023年度から安定するだろうと予想される。

多くの国は、国家の自主規制（NDC）の中で、肥料使用量を減らし、養分の利用効率（NUE）を高める意向を表明しているが、まだ具体的な対策を制定されていない。また、この中期展望期間の終了までに新たな施策が実施されることが想定されていない。

政府による農家への支援

世界の多くの国は政府が農家による肥料の購入を支援して、その使用量が世界肥料使用量の大部分を占めている。このような支援が行う最大の肥料消費国はインドで、世界の肥料

使用量の 15%、南アジアでは肥料使用量の 80%を占めている。

インドでは、主な肥料支援策の対象は、最も使用されている尿素である。尿素の最高小売価格 (MRP) は政府によって固定されている。45 kg 袋あたりに 242 ルピー、50kg 袋あたりに 268 ルピーと制限されている。尿素 MRP (最高小売価格) は長年にわたって安定しており、国際価格の高騰にも関わらず 2022 年には値上げされなかった。その結果、2022 年半ばの尿素 MRP は尿素の国際価格の約 10 分の 1 しかなかった。りん酸と加里には MRP 規制がないが、政府によって毎年調整される養分ベースの補助金 (NBS) の恩恵を受けている。りん酸の NBS 金額は FY2021 年度と 2022 年度に引き上げられ、加里の NBS 金額は FY2022 年度に引き上げられたが、末端消費者までの価格上昇を防ぐことはなかった。さらに、りん酸の NBS は加里よりも大幅に引き上げられた結果、インドにおける加里の消費量は、FY2020 年度から 2022 年度にかけてりん酸および窒素の消費量よりも大幅に減少し、この中期展望期間の 2027 年までに完全に回復されていないと予想される。

ウクライナの戦争

ロシアとウクライナは EECA の最大 2 つの市場である。その動向は中期的には対照的になることが予想される。

ロシアは記録的な小麦収穫量により、2022 年度に記録的な 580 万トンの肥料を消費した。ただし、中期的には肥料使用量の増加はさらに緩やかになると予想される。ロシアの農家は、食糧在庫の積み上げ、保管と物流の不足、経済制裁による輸出の困難などにより収益の減少に直面している。さらに、ロシアの農家は輸入種子や農業機械が中期的に不足することを懸念している。これらの要因により、今後数年間のロシアの農業生産の伸びが制限される可能性がある。

ウクライナでは、2022 年度の肥料使用量が大幅に減少し、その減少率が 70%にもなった。2023 年度には部分的な回復が見込まれる。この中期展望期間にわたって回復は続くとは予想されるが、戦争がまだ続いているため、この予想には大きな不確実性が伴う。ウクライナの肥料使用量が徐々に回復するとの仮定により、2024 年度から 2027 年度にかけて EECA では肥料使用量が増加される。

気候変動

多くの特派員は、中期的に肥料使用に影響を及ぼすと予想される最大の要因として、気候変動または乾燥状況の悪化を挙げた。

乾燥は農業生産、ひいては肥料の使用に影響を与え、特に深刻な干ばつが起こった時にその影響が顕著に現れる。たとえば、WCE では、2022 年に発生した干ばつと肥料価格の高騰は肥料使用量に大きな影響を及ぼし、FY2021 年度の肥料使用量が 16%も減少した。ヨーロッパ、特に南部地域では、ここ数十年に干ばつの頻度が年々増加する傾向にある。残念ながら、干ばつの状況は緩和されていない。2023 年 5 月の時点では、スペイン、ポルトガル、

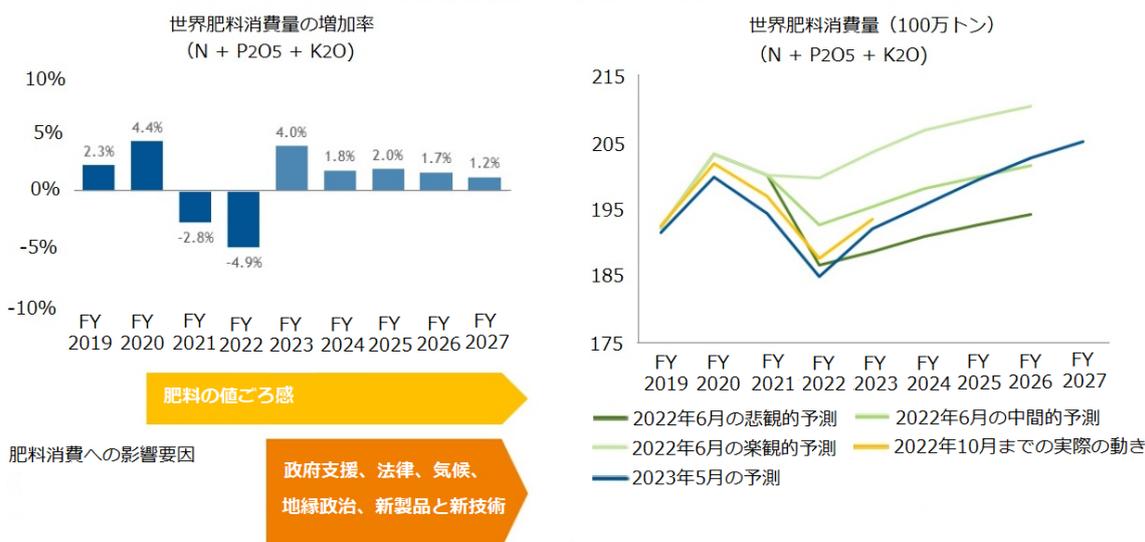
フランス南部にすでに干ばつが発生している。

南半球では、農業生産と肥料の使用はエルニーニョ現象とラニーニャ現象によって大きな影響を受ける。2020 年末から 2023 年初頭にかけて発生したまれにある「三段底」のラニーニャ現象は、オーストラリアに豊富な雨をもたらし、FY2020 年度、2021 年度、2022 年度の農業生産と肥料使用量を増加させ、オセアニアの肥料使用量を押し上げた。しかし、今後に起こる可能性の高いエルニーニョ現象により、オーストラリア、ひいてはオセアニアの FY2024 年度の肥料消費量が減少すると予想される。

気候変動により、一部の地域では洪水がより頻繁に発生する。例えば、パキстанは 2022 年に大洪水に見舞われ、農業生産と肥料使用に悪影響を及ぼし、FY2021 年度の肥料使用量が 12%減少した。

各国特派員はすでに次第に拡大する乾燥と今後のエルニーニョ現象がこの中期的な見通しへの影響を考えている。しかし、深刻な干ばつや洪水を予測することは不可能である。

中期展望期間内に肥料の負担可能性が依然最重要な影響要因だが、ほかの要因も影響力が強まっている



肥料の使用効率は今後も向上する

一部の地域では乾燥が進んでおり、灌漑面積の拡大により、水溶性肥料 (WSF) の使用も増加している。この傾向は、特殊肥料製品の消費に関する IFA の最近の評価からも明らかになっている。環境規制などのさまざまな要因により、緩効性肥料や生物安定性窒素肥料などの特殊肥料製品の使用量も増加している。

世界の養分利用効率 (NUE) は、FAO、IFA およびいくつかの大学の専門家が集まった作業部会によって作成され、2022 年 11 月にリリースされた新しいデータセットで示されているように、1990 年代から大幅に改善された。窒素の NUE は、窒素投入量に対する窒素利用量の比率として計算される。窒素投入量とは、化学肥料だけでなく、土壤に施用され

た堆肥などに含まれる窒素、生物固定の窒素、および大気からの沈積も考慮されている。NUEの向上傾向は今後数年間続くと予想され、新製品や新技術が利用可能になるにつれて加速する可能性もある。肥料やその他の養分の使用効率の向上は、世界肥料使用量の増加率に影響を与える可能性がある。

FY2024～2027年度に世界肥料使用量の年間増加率は徐々に低下すると予想される

世界肥料使用量の伸び率は、中期的にはFY2023年度の4%（部分回復）からFY2027年度の1.2%へと鈍化すると予想される。さらに、窒素だけでなく、りん酸や加里の伸びも鈍化すると予想される。FY2027年度までに、窒素消費量は1億1,500万トンに達し、FY2022年度より940万トン、率にしては9%増加すると予想される。りん酸消費量は5,020万トン、2022年度より600万、率にしては14%、加里消費量は4,060万トン、2022年度より510万トン、率にしては14%の増加と予想される。

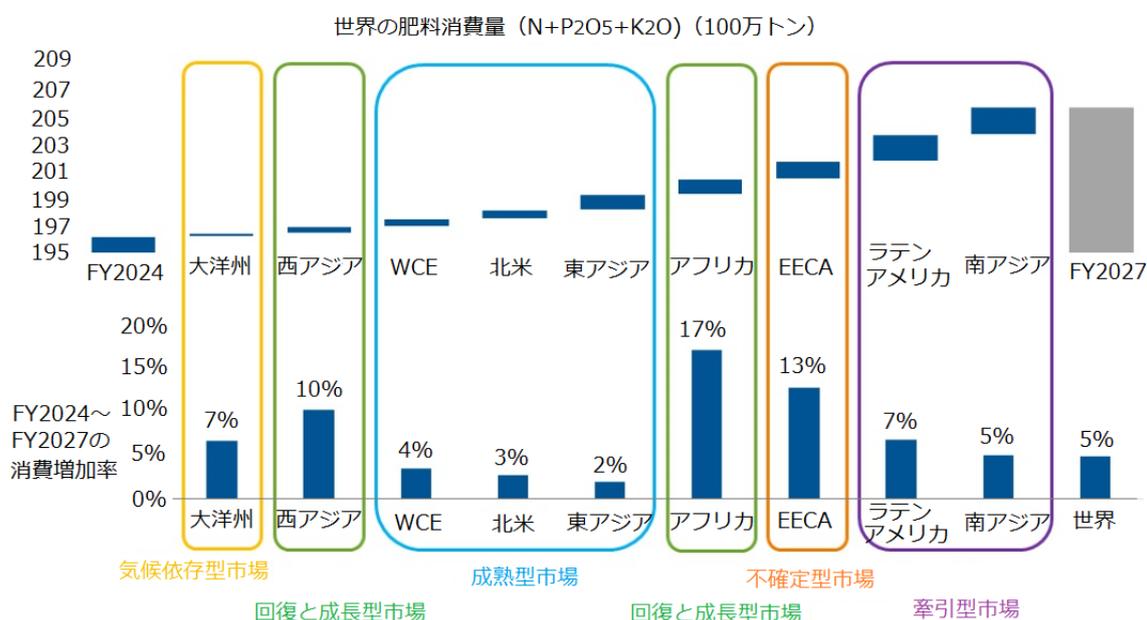
南アジアとラテンアメリカは、FY2024年度から2027年度までに世界肥料使用量の増加に40%も寄与すると予測される。他に大きく貢献している地域には、EECA、アフリカ、東アジアが含まれる。ただし、最も貢献度の高い地域が最も急速に成長する市場とは異なり、アフリカはFY2024年度から2027年度に17%の増加が予想され、それにEECA（13%増加）、西アジア（10%増加）が続く。

FY2024年度から2027年度までの各地域の肥料市場は、次の5タイプに分類できる。

1. 牽引型市場： 南アジアとラテンアメリカ。最大の貢献と適宜な成長率（FY2024年度から2027年度に5%～7%の成長）。
2. 成熟型市場： 東アジア、北米、WCE。世界の成長への平均的な寄与度が高いが、成長率は低い（2%～4%）。この期間の東アジアの肥料消費は中国以外の国に牽引されると予想する。
3. 天候依存型市場： オセアニア。オセアニアは、2024年度のエルニーニョが及ぼす影響により、そのベースから3年間で7%成長すると予想される。
4. 回復と成長型市場： アフリカ（17%の成長）および西アジア（10%の成長）である。
5. 不確実型市場： EECA。EECAは、農業生産と肥料使用が徐々に回復すると仮定すると13%成長が予想される。

各地域の肥料使用量の増加への貢献度は、養分によって異なる。EECA、ラテンアメリカ、南アジア、アフリカは、FY2024年度から2027年度までに世界窒素使用量の増加分の67%を占める。南アジア、ラテンアメリカ、アフリカは、世界のりん酸使用量の増加分の65%を占める。ラテンアメリカ、南アジア、東アジアが世界の加里使用量の増加分の68%を占める。

南アジアとラテンアメリカは中期的に世界の化学肥料消費をけん引する



需要は回復軌道に乗っているが、中期的にはより複雑な要因が現れる

世界の肥料使用量は、肥料価格の高騰による2年間の減少を経て、FY2023年度には部分的に回復すると予想される。FY2023年度以降は、世界の年間成長率は鈍化すると予想される。中期的には肥料の値ごろ感が引き続き肥料使用に影響する最大の要因となるが、他の要因の重要性が高まることが予想される。

南アジアとラテンアメリカは、短期および中期予測の両方において、世界の肥料使用量の回復と増加に最大の推進力となっている。アフリカは、FY2023年度に緩やかな回復してから、中期的に最も急速に成長する市場になると予想される。

このような見通しを取り巻く通常の不確実性の次に、ウクライナ情勢の進展が最も肥料使用量を引き下げるリスクを示す。見通しでは肥料使用量が中期的に漸進的に回復することを前提としているが、この傾向からの逸脱は、ウクライナの肥料消費見通しだけでなく、その影響がEECAや世界にも及ぼす。