

このレポートは、IFA（国際肥料工業協会）が2021年8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。

<https://api.ifastat.org/reports/download>

[Public Summary Medium-Term Fertilizer Outlook 2021 – 2025](#)

## IFA 肥料展望 2021～2025 年

### 序文

このレポートは、IFAの市場情報サービス部が作成した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。

当該レポートの作成にかかわる担当者の名前と職務は下記の通りである。

Laura Cross、ディレクター

Armelle Gruère、需用担当プログラムマネージャー

José de Sousa、供給担当プログラムマネージャー

Olivier Rousseau、加里及びNPK化成肥料担当シニアマーケットアナリスト

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

Samy Beltaief もポリシーアナリストとして当該レポートの作成に協力した。

### 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ことである。

### 経済状況と政策背景

#### Covid-19 後の世界的な景気回復は不確実で不均一である

Covid-19（新型コロナ）ワクチン開発の成功と各国がコロナウイルスの経済に及ぼす影響に対するコントロールと施策の改善の組み合わせにより、2021年世界の経済表現は予想を上回った。2021年第1四半期の経済成長率は、先進国と発展途上国とも予想より高かった。

経済協力開発機構（OECD）の2021年5月の予測によれば、世界のGDP成長率は2021年には5.8%、2022年には4.4%と予測されている。この回復が中期的に続くと予想される。

但し、地域間で不均一があり、ワクチン接種プログラムと公衆衛生政策の有効性に依存している。

新興国は先進国よりも速く成長するだろうと予測されている。中国とトルコはパンデミック前のレベルに戻ったが、ロシア、アメリカ、インド、インドネシアは 2021 年中にパンデミック前のレベルに戻り、アルゼンチンは 2026 年までに回復することはほぼ不可能だろうと予測されている。

### インフレが再び発生し、経済分野のリスクが変化する可能性

2021 年前半には、各国政府は食料安全保障に引き続き重点を置き、農家に化学肥料の購入と使用を容易にするために借入金を容易にするなどの政策措置を実施した。中期的には、農業資材などの必需品に対する政府の支援は今後も続くと見込んでいる。

予想よりも早く、早期の景気回復により、経済分野リスクの見通しは危機管理から景気の持続的可能性的確保へシフトした。財政政策に関しては、政府は手持ち資金を持続的に確保する必要がある。金融面では、経済が通常の水準に戻るため、低金利政策と量的緩和には注意が必要である。この 2 つの問題は、先進国の低成長予測とインフレ懸念の中で発展するだろう。

### インフレとサプライチェーンに対する懸念の中で農業は順調に進んでいる

世界的な経済回復は予測よりも早くなり、その影響が世界貿易のわずかな減少にも反映されている。政府の介入と食料安全保障の懸念により、2020 年農産物の貿易はエネルギー産業、鉱業、製造業よりも好調であった。

経済成長の回復は、多くの指標でインフレを引き起こした。エネルギーや木材などの一部のセクターでは、短期的に需要の伸びが供給を上回り、需要と供給のバランスに影響してインフレを引き起こしている。

インフレは、商品価格の高騰だけでなく、海運賃の急激な上昇も反映している。これは、アジアにおける消費財需要の急増と供給側のボトルネックの組み合わせによるものである。港の混雑が続くため、この状況は 2021 年半ばまで続くと予想される。

### 気候変動政策は強化されている

現在の政策環境は、気候変動関連の政策の増加によって支配されている。化学肥料の使用に及ぼす政策の影響は以下に要約される。

欧州連合 (EU) では、農地から食卓 (Farm to Fork) 戦略は、2030 年までに有機栽培面積を 25% 増加させ、肥料養分の流失を 50% 削減することを目標としている。英国とニュージーランドは最大窒素施用量を規制する政策を実施している。アジアでは、肥料生産技術と最適施肥方策の採用増により、中国の肥料使用量のゼロ増加政策が拡大している。

北米では、2020 年に始動されたカナダの新しい気候戦略には、施肥による温室化ガス排

出量を 30% 削減するという目標が含まれている。

### 政府の政策は 2021 年世界貿易の流れを混乱させる可能性がある

農産物の世界貿易は、これまでよりもはるかに自由化されている。しかし、最近のいくつかの政府決定は、近い将来、多国間の肥料貿易に影響を与える可能性がある。

2021 年 6 月、EU は特定製品の貿易ルートに影響を与えるベラルーシの加里産業に対する制裁を承認した。スリランカは無機肥料の輸入を禁止して、7 月中国は国内化学肥料の価格高騰の懸念に対して、尿素とリン酸肥料の輸出関税の導入を検討していた。

### 短期肥料の需要

#### 作物価格は 2020 年よりも高いが、肥料は手頃な価格ではない

2020 年以降、世界の作物価格は大幅に上昇している。トウモロコシ、パーム油、大豆はこの傾向が特に顕著である。砂糖、綿花、小麦など他の作物価格も大幅に上昇した。唯一の例外はコメで、2021 年 5 月の価格は前年と変わらなかった。

高い作物価格は、強力なファンダメンタルズ、特に世界的な食料に対する堅調な需要を反映している。Covid-19 は 2020 年に発生した最も重要な事件で、世界中に食糧供給不足への恐怖を引き起こした。これにより、多くの国の政府は国内の農業生産への支援を増やす一方、食料と飼料の輸入を促進するようになった。

飼料消費量は、2019 年にアフリカ豚コレラによって大幅に減少した後、豚コレラ後に回復している中国の輸入増によって支えられた。飼料に対する強い需要は、2019/20 年の大豆とトウモロコシの収穫量の減少に相まって作物相場に影響を及ぼす。また、アメリカドル安も作物価格の上昇に強い影響を与えている。

ラテンアメリカの悪気候により、2020/21 年の世界トウモロコシと大豆の生産量が消費量を下回ると予想される。その結果、供給量が減り、主要輸出国のトウモロコシと大豆の在庫量と輸出できる数量は、2019/20 年度と 2020/21 年度の 2 年とも低下すると予想されている。

堅調な作物価格は肥料の需要を促進すると予想される。しかし、肥料価格も 2020 年半ばから急激に上がっている。肥料価格と作物価格の価格比が弱まり、農家にとっては 2021 年が 2020 年より施肥コストが高くなっている。

### 大豆を中心とする世界の作付面積が継続的に拡大される

堅調な需要に後押しされ、小麦、トウモロコシ、コメ、大豆の作付面積は 2021/22 年に拡大し続けると予想されるが、コメを除くほかの作物の作付面積の増加率が 2020/21 年よりわずかに下がっている。

国際穀物理事会 (IGC) は、大豆の作付けが拡大することに期待している。ラテンアメリカでのトウモロコシの収穫量も回復すると想定されると、大豆とトウモロコシの世界新生

産記録の樹立が期待される。小麦とコメの収穫量も増加するだろう。

2021年5月下旬現在の作況は、ラテンアメリカの大豆とトウモロコシ、北半球の小麦に対して若干の懸念があるものの、全体的に良好である。2020年に発生したラニーニャ現象は、ラテンアメリカで干ばつを引き起こし、ブラジルとアルゼンチンの大豆とトウモロコシに影響を及ぼしていた。

#### 肥料需要は、2020/21年の急増後、2021/22年にはゆっくりと成長すると予想される

2020/21 肥料年度の世界全体の肥料使用量 ( $N + P_2O_5 + K_2O$  換算) は、1億 9820 万トンと推定され、2019/20 年度よりほぼ 5.2% 増加して 1000 万トン多くなっている。これは 2010/11 年度以来の最大の増加率である。世界の肥料使用量の半分以上を占める窒素肥料は、2020/21 年に需要が 4.1% (430 万トン) 増加して 1 億 1000 万トンになった。リン酸肥料の需要も 7.0% (330 万トン) 増加し、4960 万トンに達した。加里肥料の需要は 6.2% (220 万トン) 増加して 3850 万トンになった。

2021/22 年の肥料需要の伸び率は 0.9% に減速すると予想され、世界全体の肥料使用量は 1 億 9990 万トンに達すると予測される。各養分について、その増加量がそれぞれ 100 万トン未満と予想される。2021 年 6 月の時点では、2021/22 年の加里肥料消費量は他の養分より増加率が高いと予想されている。

各地域では、南アジアとラテンアメリカはともに 2020/21 年世界肥料使用量の成長を支えている。特にラテンアメリカは 2021/22 年もトップに走り続けると予想されている。

2021/22 年初頭の環境は昨年とは異なっており、作物面積の拡大は続いているもののその増加率が下がり、作物価格は高いが肥料の価格は手頃ではなく、海運賃が高い。一部の国では在庫の持越しにより一部の地域が肥料購入の遅れ、環境規制などがある。

2021 年半ばの時点で、2021/22 年の肥料需要予想に潜在的な修正要因として、作物価格の変動、政府の政策、予期しない天候の問題などいくつかの不確実性が表れる。

#### 肥料需要予測を作成するための IFA の方法論

IFA の肥料需要の見通しは、主に各国にある現地特派員の調査に基づいており、予備的な供給と使用のデータの分析、および専門家の判断が組み合わされている。この調査に回答した特派員は 40 か国を代表しており、世界肥料消費量の 90% を占めている。

#### 中期肥料の需要

#### 農業生産は中期的には収量増に牽引され、成長が続く

2021 年 7 月に発表された OECD-FAO の最新の農業見通しは、2021 年から 2025 年の間に人口増加の減速が穀物需要增加ベースの鈍化につながることを示している。ただし、一人当たりの消費増加により、いくつかの食品カテゴリー（砂糖、魚、肉、乳製品を含む）の

需要は人口増加のスピードよりも速く増加すると予想される。

増大する食料需要を満たすために、農業生産の成長は主に単位面積の収量増によるものと予想される。

ただし、耕作面積の拡大は、サトウキビ、大豆、綿花にとっても重要な役割を果たすはずである。地域レベルでは、OECD-FAO は、アジアが穀物生産の拡大、ラテンアメリカが油糧作物生産の拡大を推進すると予想している。

世界銀行の 2021 年 4 月の予測では、名目作物価格は徐々にではあるがわずかに上昇した（年間約 1%）が、実質価格は停滞または低下することも示唆していた。

#### *IFA の特派員は、政府の支援と環境規制が中期的な主な影響要因と見なしている*

各国の IFA 特派員によると、政府の支援と環境規制は、2021/22 年から 2025/26 年の間に肥料需要に影響を与える最も重要な要因と予想される。

政府の支援は、EECA（東欧と中央アジア）、アフリカ、南アジア、東南アジア（中国を除く）に於いて最も一般的な要因である。環境規制は、WCE（西欧と中欧）と中国で最も注目される要因である。農業の目標は、中国では近代化も挙げられたが、EECA では農業生産の成長である。オセアニアでは、天候（気候変動とともに）が支配的な要因である。

北米とラテンアメリカに於いては、支配的な影響要因は見られない。世界的には、あまり言及されていない要因には、国の経済および政治情勢、作物価格、肥料の入手可能性、インフラ課題、休耕地、土壤肥沃度、施肥管理および特別な肥料製品が含まれる。

#### *世界の肥料需要は 2021/22 年から 2025/26 年の間にゆっくりとするペースで成長すると予測されている*

世界の肥料需要の年間増加率は、2021/22 年から 2025/26 年の間に約 1% にとどまると予想され、なおこの期間の最後 3 年間でわずかに減少する傾向がある。各養分の増加率についてリン酸および窒素よりも加里の方がわずかに高いと予想される。2021/22 から 2025/26 の間に約 800 万トン純養分の増加量に相当する。世界全体の肥料使用量は、2025/26 年には 2 億 800 万トン養分量に達すると予測されている。

ラテンアメリカは中期的に世界の肥料需要増加への主要な貢献者であると予想されるが、アフリカは最も急速に成長している市場になるだろう。

IFA の最新中期肥料需要の予想は、前回 Covid-19 初期段階の 2021 年 5 月に提示された予想よりも大幅に高くなっている。ただし、2023/24 と 2024/25 の年間増加率はそのままで（年間+ 1%）、変動がない。

#### 世界の中期肥料需要予測（万トン）

年度	窒素 (N)	リン酸 (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	加里 (K <sub>2</sub> O)	合計
2018～2019	10,410	4,550	3,750	18,710

2019～2020(e)	10,570	4,630	3,630	18,830
2020～2021(f)	11,000	4,960	3,850	19,820
増加率	4.1%	7.0%	6.2%	5.2%
2021～2022(f)	11,080	5,000	3,910	19,990
増加率	0.7%	0.8%	1.5%	0.9%
2025～2026(f)	11,450	5,250	4,120	20,830
年間平均増加率*	1.2%	1.8%	1.6%	1.4%

(e) 見積

(f) 予測

\* 2018/19～2020/21 の平均と比較した年間平均成長率

### 不確実性に関する説明

ベースとしての予測値は、いくつかの不確実性、特に世界的経済および地政学状況の変化に影響される。特に天候不順による農作物栽培面積の減少、農産物価格と肥料価格の関係、国のバイオ燃料政策と肥料補助金制度の変化、施肥管理と肥料効果の改善、肥料使用に対する制限および／または課税、有機肥料の使用促進施策などは肥料需要量予測上の不確実性要因である。

## 肥料供給

### 2020 年の肥料供給は予想を上回り、記録的な生産量をもたらした

Covid-19 は広範囲にわたる世界的な混乱を引き起したにもかかわらず、2020 年の肥料供給にはほとんど問題を引き起こさなかった。

2020 年主要の肥料種類の生産量は、強い肥料需要に応じて前年より増加した。Covid-19 により引き起こされた経済の減速に影響される工業分野の需要量低下を相殺するものであった。肥料のサプライチェーンは、各国政府がロックダウンの中でも肥料を必需品として分類することにより維持され、2020 年全年を通して通常通りに機能し続けることができた。

Covid-19 の初期段階で肥料供給に対する最大の悪影響は、中国のリン酸塩産業にあった。2020 年初頭にウイルスの発祥地となった湖北省はリン酸肥料生産能力が 530 万トンもあり、中国リン酸肥料生産能力の 25% を占める。

その影響により、2020 年第 1 四半期に中国市場で供給の混乱と物流上の制約が生じられたが、その影響は比較的短期間であった。2020 年の中国リン酸肥料全体の生産量は 2019 年よりわずかに減少することに留まると推定されている。

### 地政学および貿易保護が生じた混乱は主にリン酸塩と加里産業に集中する

2015 年から 2020 年の間に、地政学的な緊張と貿易障壁により肥料市場では窒素肥料製品が最も影響された。これは窒素肥料生産の広範囲性、市場規模の大きさおよび主要な原料とするエネルギーの役割を組み合わせたものであった。

ただし、過去 12 か月の間に窒素肥料に於いて貿易関連の事件は少なくなり、逆にリン酸肥料および加里肥料における混乱のレベルが高くなつた。これら 2 つの産業は、窒素肥料よりも供給の集中度が高いため、個別の事件でも影響が大きく現れる。

2020 年 6 月、アメリカの肥料メーカー Mosaic 社は、ロシアとモロッコから輸入されるリン酸肥料について、所管のアメリカ政府部門にダンピング調査の請願書を提出した。2021 年 3 月にアメリカ国際貿易委員会によってアンチダンピング関税の発動が決定されたが、調査の結果を見越してロシアとモロッコがアメリカ向けの輸出量を減らして、2020 年下半期にすでにその影響が感じられた。2021 年半ば、モロッコの OCP 社はダンピング決定に對して正式に上訴した。

2021 年 6 月、EU はベラルーシの特定経済セクター、すなわち石油、タバコ、加里に制裁を課すことに合意した。2019 年ベラルーシは世界 3 番目の加里生産国であり、合計で約 1200 万トンの塩化加里 (MOP) 生産能力を有し、世界の加里生産量の約 18% を占めている。加里の国際貿易では、2019 年ベラルーシは世界 2 番目の加里輸出国であり、1030 万トンの塩化加里を輸出して、世界加里貿易量の 21% を占める。

窒素市場では、アメリカの CF インダストリーズ社は 2021 年 6 月に、ロシアとトリニダードからアメリカへ UAN (尿素硝安液肥) を不正に廉価輸出することを調査するために所管のアメリカ政府部門に請願書を提出したことを発表した。

### 原材料価格は 2020 年に崩壊したが、2021 年上半期に幅広い商品値上げラリーに参加する

2020 年の天然ガス価格は、Covid-19 による世界的な経済活動の崩壊をきっかけに、前年よりも低くなった。その後、価格が回復し、2021 年上半期から広範な商品市場の値上げブームに加わった。2021 年 5 月の世界銀行のエネルギー予測によると、これからガス価格は堅調に推移するが、2018 年に作った最近の高値はその後の 5 年間に見られないだろう。

Covid-19 パンデミックの前に、アンモニアと硫黄両方の市場は 2019 年にすでに価格低迷の時期に入っていた。需要の低迷とエネルギー市場への不信感により、2020 年のほとんどの期間を通じて価格は低水準にとどまつた。その結果、年間を通じて堅調だったリン酸肥料の価格と比較して、アンモニアと硫黄はリン酸肥料生産者にとって手頃な価格のままであった。最近では、アンモニアと硫黄の価格が急速に上昇して、特にアンモニアの価格は 2021 年上半期に 2 倍以上に上がつた。

### グリーンアンモニアは肥料以外の用途が増えることにつれて、そのプロジェクトが加速される

昨年発表されたグリーンアンモニアプロジェクトの数は注目に値するほど増加している。提案されたプロジェクトは、テクノロジーのスケールアップを反映して、以前のパイロットプロジェクトよりも大きな生産能力が計画されている。

アンモニア生産者の間で、いくつかの生産者は既存のサイトで新しいパイロットプロジェクトを作ることで、ユニット全体の長期的な脱炭素化の計画を発表した。既存のアンモニア生産設備を持たない企業もグリーンアンモニアプロジェクトに参入して、これらのプロジェクトのいくつかは、将来のエネルギー政策転換の一部としてグリーン水素を含めるという政府の目標に沿って計画されている。

## 窒素肥料の展望

### 世界の供給は予想よりも強いが、貿易市場は 2020 年に分岐する

世界のアンモニア生産量は 2020 年に 290 万トン増加し、総供給量が 1 億 8500 万トンに達した。これは、Covid-19 初期の予想よりも高い数値である。予想よりも強い肥料需要は、2020 年の景気減速影響を大きく受け工場用需要量の低下を打ち消した。

### IFA の予測では 2020 年から 2025 年に 20 以上の新規プロジェクトがあり、合計 1400 万トン N の窒素肥料生産能力が増加する

IFA の予測では世界で 20 以上の窒素肥料プロジェクトが進行中または計画中で、生産能力は合計で約 1400 万トン窒素 (N) である。これら窒素肥料プロジェクトは、ロシア、ナイジェリア、インドの 3 か国に集中している。ロシアとナイジェリアでは、これらのプロジェクトの結果として尿素の輸出を増やす可能性がある。また、インドでは、尿素の輸入を減らすために政府が資金を提供して尿素生産能力を増やす。

2015 年から 2020 年の間に、世界のアンモニア生産能力が 600 万トン増加した。これは新しい生産能力 1600 万トンから中国、ラテンアメリカおよびヨーロッパで約 1000 万トン生産能力の閉鎖を引いて得た数値である。今後 5 年間で、さらに 1600 万トンの新しい生産能力が稼働すると予測される。なお、中国アンモニア工場の閉鎖は予想されていない。

## リン酸肥料の展望

### アメリカの関税調査の影響で貿易ルートが変更されたため、2020 年のリン酸肥料生産量は横ばい

世界のリン鉱石生産量は 2020 年に 2 億 700 万トンで、2019 年より約 20 万トン減少した。2020 年のリン酸生産量は前年に比べわずかに増加し、合計で約 8700 万トンである。一部地域での生産量の減少は、他の地域での増加によって相殺されたため、2020 年の世界全体の DAP、MAP、TSP 生産量もわずかの減少に留まった。

### リン酸生産能力は今後 5 年間 $P_2O_5$ 換算で 360 万トン増加すると予測される

2021 年から 2025 年の間に予測されるリン酸生産能力の拡張は、主にアフリカと EECA 地域に集中する。ただし、アフリカでのリン酸塩新規生産ラインの稼働は主に 2023 年以降に開始すると予想される。したがって、今後 2~3 年にリン酸生産能力の拡張は EECA、チュニジア、ブラジルに限定される。

中国では、いくつかの新しいプラントが稼働すると予測されているが、老朽化したプラントの閉鎖によって部分的に相殺される。中国では今後 5 年間、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 換算で 130 万トン新規生産能力が増加されるが、51 万トンの老朽化したプラントの閉鎖によって一部相殺されている。

2015 年から 2020 年の期間に、世界のリン酸生産能力が P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 換算で 230 万トン増加した。これは、アフリカ、西アジアおよび EECA に合計 500 万トン P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> の新しい生産能力が増加したが、北米と東アジアでのリン酸プラントの閉鎖によって一部相殺された。

今後 5 年間で、より多くの新規プラントが稼働すると予測されており、合計で 360 万トン P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> の増加である。これは、いくつかの地域での拡張の結果であるが、アフリカと東アジアに集中している。

## 加里肥料の展望

2020 年の強力な手頃な価格に対応して、加里は生産と貿易は記録的な水準まで成長する

IFA は、世界の加里生産量が 2020 年に 7000 万トンを超える、2019 年より 6% 増加すると推定している。窒素肥料およびリン酸肥料とは異なり、加里の増産は主要生産国全体で行きわたっていた。

加里生産の固有地域偏在性と強い世界的な需要も相まって、2020 年に記録的な加里貿易量につながった。塩化加里の世界貿易量は 2019 年の 4900 万トンから 2020 年には 5600 万トン以上に増加した。2019 年の加里貿易量が減少したが、輸入大国のブラジル、インド、中国の需要が改善されたことで、塩化加里の貿易量増加を後押しした。加里は依然として最も重要な貿易市場であり、2020 年世界の加里消費量の 80% が輸入によって賄われている。

EECA を中心とした生産能力の拡張により、世界全体で 460 万トン K<sub>2</sub>O の新規生産能力が増加した

2020 年加里生産能力の増加は主に EECA 地域にある。ロシアとベラルーシは新しい加里鉱山が稼働し始めた。EECA 地域は 2020 年に 230 万トンの新規生産能力を追加し、K<sub>2</sub>O 換算で 2019 年の 1880 万トンから 2020 年の 2110 万トンに増加した。

ほかにカナダ、イスラエル、中国も加里生産能力の拡張があり、合計で約 45 万トンの新規生産能力が追加された。Covid-19 の影響を最小限に抑え、これらの拡張施工の遅延を最小限に抑えて完了し、世界の加里生産能力を 6230 万トン K<sub>2</sub>O にした。

IFA の予測ではロシアが最も多くの新規プロジェクトを抱えており、国内に 3 つのプロ

ジェクトが 2023 年以降に稼働開始と予測されている。硫酸カリ生産能力の拡張も進行しており、2021 年にはオーストラリアにある 2 つのプロジェクトの稼働が開始される予定である。これらのプロジェクトは、小規模な拡張とともに、2021 年から 2025 年の間に 460 万トン K<sub>2</sub>O の新規生産能力が追加されると予測されている。