

このレポートは、IFA(国際肥料工業会)のシニア・ディレクターPatrick Heffer 氏及び Michel Prud'homme 氏が IFA 生産と国際貿易委員会の依頼を受けて作成したもので、2014年5月26～28日、オーストラリア・シドニーに開催された IFA 第82回年次大会に提出し、2014年6月に公開されたものである。

レポートはその内容が3つの部分に分けて、第1部は世界経済と農業分野の状況、第2部は2013/2014～2018/2019年度の世界各地域の肥料消費量に関する予測、第3部は2014～2018年の肥料生産能力と生産量に関する予測である。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。

http://www.fertilizer.org/imis20/images/Library_Downloads/2014_ifa_sydney_summary.pdf?WebsiteKey=411e9724-4bda-422f-abfc-8152ed74f306&=404%3bhttp%3a%2f%2fw w.fertilizer.org%3a80%2fen%2fimages%2fLibrary_Downloads%2f2014_ifa_sydney_su mmary.pdf

世界農業と肥料需要の中期展望レポート（2014～2018年） (要訳)

一、世界経済と農業の見通し

1. 2013年後半から世界経済が回復する

世界経済は2013年の下半期から好転し始めた。世界全体のGDP成長率が2014年と2015年に改善される見込みである。

中期的に先進国と新興国や発展途上国のトータル成長率が2～5%、大体4%増加していくと予測される。但し、中期的見通しでは中国の成長減速が避けられない。世界の経済発展の見通しの不確実性要因は、先進国における持続的な高失業率とEU諸国のデフレ脅威、いくつかの新興国と中東地域とウクライナの地政学的な緊張状態、金融の脆弱性、公的債務と財政出動による財政疲労である。

2013年に見られた資源原料と原油価格の高騰は2014年の初めまでに続くが、2014年以降は原油価格が安定して、2015年もその変動幅がわずかしかないだろう。

作物の施肥効果が改善され、予測に不確定な要素の影響を及ぼす可能性がある

作物の施肥量は主に2つの影響を受ける。肥料への補助金及び作物の施肥管理である。これから約5年間は肥料への補助金スキームの変更が期待される。補助金によりインドは小規模農家にバランスの取れる肥料が普及するほか、サハラ以南のアフリカ諸国は肥料施用量が大幅に増える可能性が高い。作物の施肥管理は一部新興国を中心に多くの国が農業振興政策の目標にする可能性があり、各作物にそれぞれの施肥基準を設定するだろう。これらの変更は将来の肥料需要に影響を与える。

2. 世界の農業生産展望

2014～15年度は史上2番目の豊作になる可能性

すべての主要な作物産地は有利な気象条件を受けたうえ、世界市場における穀物の価格も非常に魅力的であるため、2013年はすべての穀物と油糧種子作物が記録的な豊作を達成した。

2013～2014年度は穀物メージャの保有する在庫量が増えて、世界の穀物在庫が調整段階に入り、穀物価格の低下に拍車がかかった。ただし、穀物価格が歴史的に見てもまだまだ高く、魅力的なままである。

2014～2015年度に関する予測では、2014年の世界の穀物収穫量は、2013年に次ぐ二番目に高いことを示している。穀物在庫量の回復は今までの予測より2年早まるだろう。

それでも懸念が存在する。アメリカ合衆国南部の平野における干ばつが秋播小麦への影響を過小に評価する可能性がある。また、降雨の遅れによりアメリカ合衆国中西部のコーンベルト地域におけるトウモロコシの作付けに悪影響を与える。さらにウクライナの紛争とエルニーニョ現象が穀物収穫量の低下をもたらす可能性がある。

農産物市場は中期的にタイトな状態が続ける

穀物、油糧種子の生産は順調に拡大し、大豆やトウモロコシ、小麦、米の収穫量はより高い増加率が予想される。農業生産物の増加はその約2/3が農業生産性の向上に由来するだろう。ラテンアメリカ、旧ソ連諸国(CIS)の穀物と東南アジアのパーム油生産量が拡大し続けている。

トウモロコシを原料とするエタノールの生産は、当該レポートでは控えめな成長と見られているが、次の5年間で世界の穀物消費量の増加に主導的な要因になると予測する。その新規用途を反映して、トウモロコシの消費量は小麦、米の消費量より速く増加すると予想する。中国がトウモロコシの輸入量を増やし、世界貿易量の増加をリードすると見ている。

米の在庫量は小麦やトウモロコシに比べて増えている。小麦および粗穀物の在庫量が増えているが、市場がまだ安心できる在庫量に達していない。

持続的供給タイトな市場環境と魅力的な国際の穀物価格により、農産物市場はリーマンショック以前の水準に回復したが、中期的には引き締める状態が続けるだろうと予測する。

二、肥料の需要予測

1. 世界の肥料需要量は、2013～2014年度に回復すると見ている

2013～2014年度における世界の肥料消費量は、2014年上半年に現れた強い作物価格と南アジア地域の需要回復により前年度に比べて3.1%増加し、18,400万トン（純成分量、以下同）の需要量に達すると予測される。その内訳、2012～2013年度に比べ、それぞれの肥料需要量は、窒素肥料(N)が3.1%増の11,220万トン、りん酸肥料(P2O5)が1.4%増の4,170万トン、カリ肥料(K2O)が5.3%増の3,020万トンになる。

2013～2014年度の各地域の肥料需要については、北アメリカでは作物価格の低下と悪天候により2014年の初期にはやや減少する。これに対して南アジア地域では5%の増加を見込んでいる。また、オセアニア、西アジア、ラテンアメリカおよびアフリカも高い増加率が見込んでいる。特に南アジア、東アジアおよびラテンアメリカの肥料需要量は記録を塗り替えるだろうと予測される。

表1. 2014～2015年度の世界の肥料需要量の短期予測 (万トン)

年 度	窒素 (N)	りん酸 (P2O5)	カリ (K2O)	合 計
2011～2012	10,790	4,140	2,800	17,720
2012～2013	10,880	4,110	2,870	17,860
2013～2014 (推定値)	11,220	4,170	3,020	18,400
増加率	3.1%	1.4%	5.3%	3.1%
2014～2015 (予測値)	11,430	4,260	3,100	18,790
増加率	1.9%	2.4%	2.5%	2.1%

2014～2015年度も肥料の需要量が引き続き増加する見通しである。穀物および油糧種子の価格が継続的に下落するが、まだかなり魅力的で、農家の肥料施用量を下支える。世界の肥料需要量が約2.1%増の18,800万トンに増えるだろう。カリ肥料(K2O)が2.5%増の3,100万トン、りん酸肥料(P2O5)が近年に見られない高い程度で2.4%増の4,260万

トン、窒素肥料（N）が1.9%増の11,430万トンに達する。肥料需要の増加がすべての地域にみられるが、オセアニアでは増加の幅が小さくなるに対して、北アメリカでは需要が回復し、アフリカ、南アジア、ラテンアメリカでは増加率が3%を超える。なお、東アジア、南アジア、ラテンアメリカでは最大の増加量が予想される（表1）。

2. 2018～2019年度に世界の肥料需要量が20,000万トンに達する

農業生産の中期的な見通しは、農産物市場の供給がタイトな状況が持続すること及び主な農産物の価格が堅調であることをみて、生産サイトに有利な状況が続く。この有利な市況は、肥料の使用を後押しすると予想される。世界の肥料需要量は2011～2012年度を基準にして、2018～2019年までに年平均増加率が1.8%と予測される。2018～2019年度に世界の肥料需要量が史上初めて20,000万トンを超えるだろう。その内訳は、加里肥料が需要の増加が大きく、年率で2.8%、2018～2019年度に3,420万トン、りん酸肥料が年率1.9%で増加し、2018～2019年度に4,620万トン、窒素肥料が年率1.5%で増加し、2018～2019年度に11,980万トンに達すると予測される（表2）。

表2. 2018～2019年度の世界の肥料需要量予測（万トン）

年 度	窒素（N）	りん酸（P2O5）	加里（K2O）	合 計
2011～2012（推定値）	10,960	4,140	2,900	17,990
2018～2019（予測値）	11,980	4,620	3,420	20,030
年平均増加率	1.5%	1.9%	2.8%	1.8%

ラテンアメリカでは耕地面積は着実に拡大しているため、肥料需要が高い増加率と予測される（年平均増加率3.7%）。アフリカでは肥料需要の高い増加率（年平均増加率3.4%）が続いているものも、総需要量がまだ非常に低い状態が続く。西アジア地域では、幾つかの国が肥料補助金政策により肥料消費量が刺激され、地政学的な状況の改善も期待され、年平均増加率3.1%と予測される。南アジアでは肥料需要が徐々に回復される（年平均増加率2.6%）。東アジアではより効果的な肥料補助金制度への移行を想定して、肥料需要が減速するだろう（年平均増加率1.3%）。中国では窒素肥料とりん酸肥料の需要が頭打ちで、一定の安定水準を維持すると予測される。その他の地域では肥料需要の増加は緩やかだろう。世界の肥料需要増加量のうち、東アジア、南アジア、ラテンアメリカはそれぞれ27%、26%、24%を占める（図1）。



図1. 2011～2012年度をベースに2018～2019年度の世界各地域の肥料需要増加量

肥料需要量の動向は、2018年までの今後5年間にりん酸肥料及び加里肥料が直線的な増加を続けるが、窒素肥料がその増加が次第に減速するだろう。いくつかの新興経済国では窒素肥料の施用効率が次第に高くなり、それに伴って窒素肥料の施用量の増加速度が停滞する（表3）。

表3. 世界の肥料消費量（カレンダー通りの年度）

肥料種類	2013年	2014年（推定値）	2018年（予測値）
窒素肥料（N）	11,130万トン	11,370万トン	11,950万トン
りん酸肥料（P2O5）	4,180万トン	4,220万トン	4,590万トン
加里肥料（K2O）	2,970万トン	3,080万トン	3,400万トン
合計	18,280万トン	18,670万トン	19,940万トン

三、 肥料の供給予測

世界の肥料需要の停滞により2013年の肥料販売量が不振で、特に南アジア、東アジア、北アメリカ地域の販売量が落ち込んでいる。主な要因は為替レートの大幅変動と経済の不確実性である。ただし、世界の肥料需要量が2014年から回復する可能性がある。

2013年に世界の肥料供給量が23,600万トン、2012年より2.0%増加すると推定された。それは肥料生産設備の稼働率79%に相当する。

1. 世界の肥料需要は緩やかに成長している

中期的に世界の肥料消費量が年平均率で1.8%増加し、2018年に19,940万トンに達すると予測される。窒素肥料が1.5%、りん酸肥料が2.0%、加里肥料が2.9%の年平均増加率を示す。

2018年には肥料と肥料以外の工業分野での合計需要量が26,300万トンに達し、2013年より12%増加すると予測される。

2. 肥料産業への投資が有益な効果をもたらす

肥料需要の高まりを対応するために新しい供給能力への肯定的な評価と共に肥料業界で新しい生産能力への投資が盛んで、肥料製造業、関連鉱業部門における雇用の増加をもたらす。今後5年間で、200件に近い新規肥料製造プロジェクトに加えて、30件りん鉱山開発プロジェクトも順調に完成すると期待される。

2018年までに5年間に全世界の肥料製造や肥料原料の生産能力の新規増加量が14,600万トン、2013年より約18%増加する。これらの新規肥料開発プロジェクトに1,100億米ドルが投資され、4万人の直接雇用と6万人の間接雇用を生み出す。

3. 世界全体及び各地域の肥料供給動向

肥料新規生産能力の開発は主に豊富な天然資源を有する地域で行われるが、需要地も新規生産能力の開発があり、その開発が世界全体でみられる。

また、国内需要量の増加に対応して、輸入原料の安定供給を確保するなど国境や地域を超えた広域的にパートナーシップ関係が育成される。

その動向は、輸出可能な供給地域が必要のある地域への輸出がさらに盛んになり、肥料生産と消費の最適化は先進国の主導で垂直と水平方向の統合に向ける動きがさらに活発するだろう。

4. 窒素肥料の展望

東アジアとアフリカでは大規模なアンモニア生産能力の増加

世界のアンモニア生産能力は2013年に比べ、2018年には16%増の24,500万トンNH₃に達すると予測される。

アンモニア生産能力の増加は主に東アジア（中国、インドネシア）、アフリカ（アルジエリア、エジプト、ナイジェリア）、西アジア（サウジアラビア、イラン、バーレーン）、ラテンアメリカ（ブラジル、ペネズエラ）に発生する。

アンモニアの海上輸送による供給量が中程度の純成長

新たなアンモニア生産能力の増強により、2018年には海上輸送を利用するアンモニアの国際貿易量が2013年に比べ3～4%増の1,900万トンに達する可能性がある。2015年または2016年にはアンモニアの国際貿易量が1,800万トンになる。

工業分野の窒素肥料の需要が堅調で、世界の需要を支える

2018年には窒素肥料の生産能力が17,600万トンNに達し、需要量も16,100万トンNになると予測される。

東アジアでは需要量、特に工業分野の需要量が大きく伸びて、新たに900万トンの需要が発生する。次いで南アジア（300万トン）、ラテンアメリカ（200万トン）である。その他の地域では需要量の増加は40～100万トンであると予測される。

2013～2018年の間に、世界全体では工業分野における窒素肥料需要量が30%も拡大すると見られる。これに対して同じ期間に農業分野の窒素肥料の需要量が7.4%しか増えなかつた。

2016年以降窒素肥料の過剰が拡大する

世界の窒素肥料生産能力がすでに需要量を上回り、過剰状態となる。その過剰量は2015～2016年度に700～1,000万トンN、2017年に1,300万トンNに拡大する。

窒素肥料の新規生産能力の増加は2015年までに緩やかで、その増加分は需要量の増加により吸収されるだろう。2016年からは新規生産能力の増加が需要の増加を上回り、2018年には6%多いと予測される（表4）。

表4. 世界の窒素肥料（N）生産能力、生産量と需要量の推移（万トン）

		2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
供給	生産能力	17,837	18,702	19,378	19,973	20,147
	供給量	15,277	15,959	16,578	17,206	17,649
需要	肥料需要	11,365	11,571	11,695	11,823	11,950
	肥料以外需要	3,165	3,381	3,590	3,747	3,897
	ロス	250	257	263	270	276
	合計	14,780	15,209	15,547	15,840	16,123
供給余剰量		497	750	1,031	1,366	1,526
供給余剰率		3%	5%	6%	8%	9%

東アジア、アフリカおよび北アメリカ地域が尿素生産能力の拡大

2014～2018年の5年間に約60件尿素の新規建設プロジェクトが計画され、その内の25件が中国にある。なお、2016年以降、尿素の新規建設プロジェクトはすべて中国以外の地域にある。

2013から2018年までに世界の尿素生産能力の新規増加量が4,100万トン、2018年には尿素生産能力が24,500万トンに達する見込みである。年率では3%の増加であるが、東アジアの尿素新規生産能力の増加が最も多く、増加率が36%で、次いでアフリカが22%、北米が13%である。

一方、世界の尿素供給量が2013年に18,200万トン、2014年に18,800万トン、2018年に21,600万トンに達し、2013年に対して、年平均成長率が4%である。

工業分野の堅調な需要増加と農業分野の緩やか需要増加により尿素の需要量が増え続ける

2018年に世界の尿素需要量が20,300万トンと予測され、2013年より3,400万トン増加する（年平均増加率3.3%）。東アジア（工業分野の需要増加がメイン）、南アジア、ラテンアメリカ地域の尿素需要が大幅な増加が見られる。この3地域の尿素需要増加量は世界の尿素需要増加量の80%を占める。

需要量の増加により供給量との間に短期的に安定したバランスを保つ

2014～2015年は尿素の供給と需要のバランスが比較的安定している。2016～2017年は供給量の増加が需要量の増加を上回る（表5）。

世界経済の低成長の予測シナリオでは尿素の生産過剰がさらに加速されるため、2015年と2018年にはいくつかの尿素新設プロジェクトの完成を遅延せることもあり得る。

表5. 世界の尿素生産能力、生産量と需要量の推移（万トン）

		2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
供給	生産能力	21,217	22,464	23,713	24,433	24,498
	供給量	18,817	19,584	20,474	21,141	21,597
需要	肥料需要	14,910	15,374	15,553	15,761	15,951
	肥料以外需要	3,070	3,464	3,818	4,051	4,295
	合計	17,980	18,838	19,371	19,812	20,246
供給余剰量		837	746	1,103	1,329	1,351
供給余剰率		4%	4%	5%	6%	6%

5. りん酸肥料の展望

アフリカ、西アジアにはりん鉱石の供給量が増える

世界のりん鉱石供給量は2013年に比べ、2018年には約18%増の25,800万トンに達する。4,000万トンのりん鉱石新規供給増加量のうち、モロッコ、中国およびサウジアラビアは約62%を占める。

モロッコ、サウジアラビア、中国、ブラジルのりん酸生産能力の増加

2018年に世界のりん酸（P2O5）生産能力が6,150万トンに達し、2013年より720万トン増加する。2013～2018年に約30件りん酸生産の新設プロジェクトが計画され、その内の2/3が中国以外に新設される。モロッコ、サウジアラビア、中国、ブラジルではりん酸生産能力が大きく増える。

世界のりん酸供給量が2018年に5,200万トンに達し、2013年より670万トン増加する。年平均増加率が3.0%である。

需要は中程度の伸びがみられ、短期間に新たな供給能力がその需要増加にマッチする

2018年までに世界のりん酸需要量が年平均で2%増加し、2018年に4,800万トン（P2O5）に達すると予測される。世界のりん酸供給量と需要量が短期間にマッチするが、2016～2018年に新規のりん酸生産量が430万トン増加し、供給余剰率が8%に拡大する（表6）。

供給能力の増加速度が低くなる予測シナリオでは、2018年に新規供給量がさらに60万トン少ないとみているが、それでも供給余剰量が380万トンあり、供給余剰率が7%になる。

表6. 世界のりん酸（P2O5）生産能力、生産量と需要量の推移（万トン）

		2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
供給	生産能力	5,560	5,767	5,862	6,041	6,151
	供給量	4,671	4,814	4,933	5,080	5,203
需要	肥料需要	3,733	3,818	3,898	3,974	4,049
	肥料以外需要	559	588	595	615	628
	ロス	86	88	90	92	94
	合計	4,377	4,494	4,583	4,681	4,771
供給余剰量		293	320	350	399	432
供給余剰率		6%	7%	7%	8%	8%

今後5年間で大規模な DAP 生産能力が大規模に拡大、すべて輸出に振り分ける

約22件りん安生産の新規プロジェクトが予定され、その1/3が中国国内にある。モロッコ、サウジアラビアはそれぞれ7件りん安新規プロジェクトを抱えている。

2013～2018年にりん安の新規生産能力が510万トン（P2O5）増加し、2018年にりん安の生産能力が4,770万トンに達する。生産能力の新規増加の約80%がDAPである。

6. 加里肥料の展望

今後5年間生産能力が大幅に増加する

2011年以降、加里肥料の生産能力拡張が遅いベースで進んでいる。約20件新規プロジェクトが2014～2018年に完成する予定である。ただ、加里資源大国のカナダとロシアには2019年までに完成予定の加里肥料新規プロジェクトが3つしかない。世界の加里肥料生産能力は2013年の4,970万トン（K2O）から2018年に6,070万トンに増加すると予測される。

2013～2018年に北アメリカと東ヨーロッパ、中央アジアが世界の加里新規供給増加量の88%を占める

世界の加里供給量が2018年までに約880万トンK2O増加し、総供給量が5,140万トンになる。2013年に比べ、増加率が約20.7%である。

主に次の3地域が加里供給量の増加に貢献する。北アメリカ（主にカナダ）が460万トン、東ヨーロッパ（ロシアおよびベルラーシ）および中央アジアが340万トン、東アジア（中国）が80万トン増産される。北アメリカと東ヨーロッパ、中央アジアの増加分が輸出に向ける予定である。

加里の需要増が5年以上持続する

2018年、加里の世界的需要量が3,800万トンに達し、2013年をベースに年平均増加率3.0%である。塩化加里に限って、2013～2018年に平均で160万トン／年の増加が見込まれている。

加里の供給／需要の増加関係は短期には平衡であるが、中期には供給過剰が拡大する

2016年までに世界の加里需要量の伸びは供給量の増加と同程度になるだろう。しかし、2017年から供給量の増加が加速して、需要量の伸びを上回る（表7）。

成長速度が低めになる予測シナリオでは2013～2017年までの年間の供給余剰量が900～1,000万トンに推移するだろう。2018年に供給余剰量が1,150万トンになり、余剰率が23%である。

表7. 世界の加里 (K2O) 生産能力、生産量と需要量の推移 (万トン)

		2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
供給	生産能力	5,053	5,469	5,670	6,026	6,072
	供給量	4,357	4,517	4,697	4,974	5,144
需要	肥料需要	3,079	3,158	3,236	3,317	3,399
	肥料以外需要	284	292	301	310	319
	ロス	99	102	104	107	110
	合計	3,462	3,551	3,641	3,734	3,828
供給余剰量		895	966	1,056	1,240	1,316
供給余剰率		21%	21%	22%	25%	26%

7. 硫黄の展望

西アジアでは硫黄の新規供給量が増加するが、中国とアメリカの硫黄輸入量が減る

世界の硫黄生産量が2018年に7,330万トンSに達し、2013年より31%増加すると予測される。増加は主に硫黄含有量の高い石油と天然ガスからの脱硫硫黄である。特にアブダビ、トルクメニスタンとサウジアラビアは輸出向けの硫黄が大きく増加する。一方、中国とアメリカ合衆国は国内の硫黄生産量が増加するため、近いうちに硫黄の輸入量が減少するだろう。

産業分野と肥料分野は硫黄の需要がしっかりと緩やかに増加する

2018年に世界の硫黄消費量が7,040万トンSに達し、2013年をベースに年平均増加率3.8%と予測される。

硫黄需要量の増加は主に工業分野（主に鉱石の浸出作業）と肥料分野の硫酸使用量の確実な増加により支えられる。

短期には需要量が供給量を上回る可能性

世界の硫黄供給／需要バランスは2014年までには供給不足の状態が続けるだろう。その後、供給量の増加が需要量の増加より速く、2018年に約300万トンの供給余力が余る。

表8. 世界の硫黄 (S) 生産能力、生産量と需要量の推移 (万トン)

		2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
需要	硫酸用	5,344	5,536	5,748	5,983	6,204
	硫酸以外用	799	811	818	825	834
	合計	6,144	6,347	6,565	6,808	7,038
供給	石油脱硫	2,758	2,870	2,976	3,076	3,211
	天然ガス脱硫	2,805	3,152	3,396	3,584	3,638
	その他	372	390	431	483	480
	合計	5,933	6,412	6,802	7,142	7,329
供給余剰量		-211	65	237	335	291
供給余剰率		-4%	1%	3%	5%	4%

一方、供給量の増加が遅いシナリオでは2013年に比べ、2018年までの増加率が6%しかない。この供給増加の遅いシナリオでは2016年までに硫黄の供給不足の状態が続き、2017年と2018年にも供給余剰量が180万トン未満である。