

＜業界レポート＞

中国化成肥料産業の現状

(2016年11月29日作成)

化成肥料とは一粒の肥料粒子に窒素、りん酸、加里のうち2成分以上を含んでいる肥料である。粒状で、粒径が揃い、適度な硬さで壊れないうえ、成分含有量が高く、品質が安定しており、輸送・貯蔵・施肥などのコストも安い。特に作物の種類や品種、土壌などに合わせて窒素、りん酸、加里の割合を変え、作物の生育に最も適する肥料を提供することができるため、先進国を中心に広く普及されている。

中国は化成肥料の歴史が30数年しかないが、急発展を遂げ、すでに世界最大の化成肥料生産国と使用国となった。本レポートは中国の化成肥料業界の歴史と現状について解説する。

一、中国化成肥料産業の歩み

産業とする中国化成肥料の歴史が短く、30数年しかなかった。化成肥料は1970年代後半から初めて中国に輸入され、認知されるようになったが、輸入品であるため、価格の関係で最初は普及されなかった。その後、肥効と便利さが認められ、1980年代初期南京化学工場が中国最初の化成肥料を生産し始めた。1986～87年頃から多くのメーカーが創業し、政府の強力促進もあり、2007年リーマンショックまで生産能力と実生産量の成長速度が年率20%以上であった。2008年以降、スビートを落としたものの、成長が続いている。1990年の実生産量が100万トン未満であったが、2015年化成肥料生産能力2億1000万トンを超え、実生産量約6500万トン、自給率114%、世界最大の化成肥料生産国となった。2006～2015年化成肥料実生産量は表1、1990年からの中国化成肥料生産能力は図1に示す。

表1. 2006～2015年中国化成肥料実生産量(出所:2016～2021年高度化成肥料業界分析報告)

年	生産量 (万トン)	増加率 (%)
2006	5028	17.52
2007	5541	10.20
2008	4591	-17.14
2009	4852	5.96
2010	5308	9.40
2011	5200	-2.03
2012	5320	9.85
2013	6000	12.78
2014	6300	5.0
2015	6500	3.17

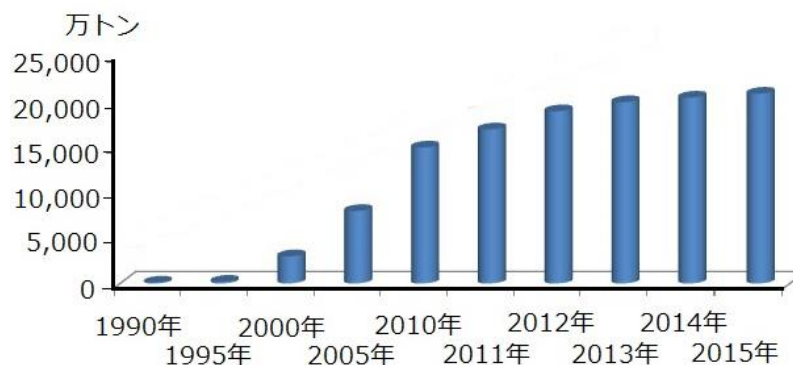


図1. 中国化成肥料生産能力

(出所: 金銀島情報有限公司資料)

中国の化成肥料産業は、山東省、湖北省、江蘇省、四川省などに集中している。これは歴史的な原因と原料資源に由来したものである。1980年代、外国援助と外資進出等に関係で外国産化成肥料が山東省と江蘇省に多く輸入される。また、湖北省と四川省が豊富なりん鉱石資源、山東省と江蘇省がアンモニアと尿素の大産地である。これらの地域も販売価格の高い換金作物の栽培が盛んであるため、大手化成肥料メーカーがこの地で創業し、成長していくことも当然なことである。

一方、化成肥料の消費が多い広西、江西、湖北、山東、江蘇、安徽、河南など華中、華東地域には、大手メーカーのほか、多数の中小メーカーも乱立している。

中国は化成肥料の生産量が多いものの、販売価格と農家の施肥慣習で、いまだに尿素、DAP、塩化加里または硫酸加里を単肥のまま施用する農家が多く、化学肥料の施用量に占める化成肥料の割合は低い。2014年の化成肥料シェアが35.29%、2015年がやっと37%を超えたと推定され、世界平均の50%、先進国の75~80%に遠く及ばなかった。中国政府では2020年に化成肥料の市場シェアを50%まで高める計画を立てている。

2006~2015年中国の化学肥料施用量とその中の化成肥料施用量と割合は図2に示す。

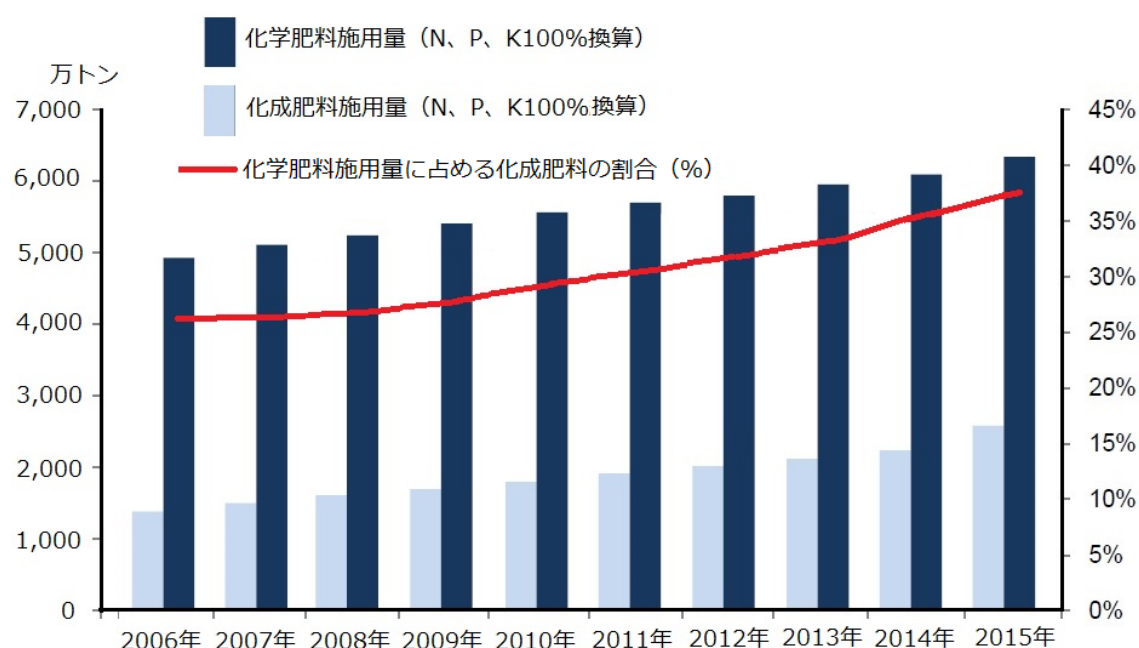


図2. 化学肥料施用量における化成肥料の割合

(出所：中国広発証券発展研究センター)

二、化成肥料メーカー数、生産能力と実生産量

2015年末の中国公式統計データでは、政府から化成肥料の生産免許を取得したメーカーは約4000社、ほかに登録せず、生産免許を持っていない闇メーカーも1000社ほどあるといわれる。生産免許を有するメーカーのうち、95%以上が年間生産能力30万トン未満の中

小メーカーで、特に生産能力 5 万トン以下の零細メーカーが 2600 社以上もある。生産能力 30 万トンを超えたメーカーが 200 社余りしかなかった。中国各地域（省）の登録化成肥料メーカーの数を表 2 に示す。

表 2. 中国各地域の登録化成肥料メーカー社数

地域	メーカー数（社）	地域	メーカー数（社）
山東省	342	広東省	143
湖南省	307	広西自治区	136
河南省	301	福建省	116
安徽省	292	江西省	101
四川省	290	山西省	99
江蘇省	289	貴州省	82
河北省	231	甘肅省	50
湖北省	199	新疆自治区	50
遼寧省	199	浙江省	50
黒竜江省	167	内モンゴル自治区	34
陝西省	160	海南省	34
雲南省	157	青海省	4
吉林省	145	合計	3978

(出所：中国国家工商行政管理局)

化成肥料メーカーのうち、民営企業が 80%を超え、国営企業と外資系（合併を含む）企業は 20%未満であった。2014 年民営企業、国営企業と外資系企業の生産能力の割合は図 3 に示す。

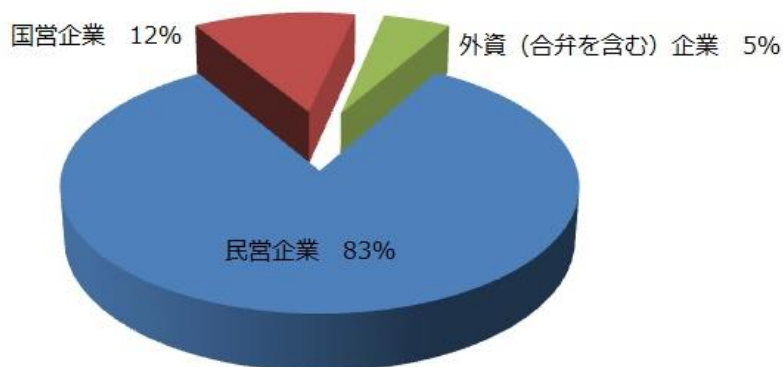


図 3. 民営企業、国営企業と外資系企業の化成肥料生産能力の割合

(出所：金銀島情報有限公司資料)

中国は国土が亜熱帯から亜寒帯まで跨り、各地域の気候と土壌種類、作物種類が大きく異なり、使用される肥料も多種多様である。地方政府の地域エゴもあり、大手メーカーとは言え、市場占有率が低い。また、化成肥料の生産に高い技術力を必要しないため、設備さえあれば、だれでも参入できるため、零細メーカーが乱立して、いわゆる群雄乱立の状態である。実態では生産能力 5 万トン未満のメーカーのほとんどは数人の正社員で全体を管理し、近所の農家から日雇いを入れて現場作業を任せ、受注あれば稼働するが、それ以外の場合は生産ラインを停止する。闇メーカーが大体経営者が生産から販売まで 1 人で仕切っている。

化成肥料の年間生産能力は 2 億トンを超えたが、稼働率が 30%そこそこしかない。2014 年中国化成肥料実生産量約 6300 万トン、そのうち生産量 200 万トン超のメーカー 3 社、100～199 万トンメーカー 6 社、50～99 万トンメーカー 13 社、30～49 万トンメーカー 11 社だけである。化成肥料トップ 10 社の生産能力、実生産量と市場占有率を表 3 に示す。

表 3. 2014 年中国化成肥料トップ 10 社の生産能力、生産量と市場占有率

順位	社名 (所在地)	生産能力 (万トン/年)	実生産量 (万トン)	稼働率 (%)	市場占有率 (%)
1	金正大 (山東省臨沂市)	700	350	50.0	5.56
2	新洋豊 (湖北省荊門市)	620	290	46.8	4.60
3	史丹利 (山東省臨沂市)	590	233	39.5	3.70
4	新都化工 (四川省成都市)	560	143	25.5	2.27
5	六国 (安徽省銅陵市)	280	117	41.8	1.86
6	雲天化 (雲南省昆明市)	260	140	53.8	2.22
7	祥雲 (湖北省武穴市)	250	80	32.0	1.27
8	芭田 (広東省深圳市)	240	70	29.2	2.40
9	魯西化工 (山東省聊城市)	240	135	56.3	1.11
10	山東農大肥業 (山東省肥城市)	220	98	44.5	1.56
	合計	3960	1656	41.8	26.55

(出所：金銀島情報有限公司資料)

生産能力トップ 10 入りではないが、実生産量が 100 万トンを超えたメーカーは次の 4 社もある。西洋グループ (本社遼寧省海城市、140 万トン)、湖北鄂中化工 (本社湖北省荊門市、120 万トン)、中塩安徽紅四方 (本社安徽省合肥市、110 万トン)、江蘇中東グループ (本社江蘇省常州市、110 万トン)。なお、2014 年トップ 20 社の市場占有率が 40% しかなかった。

化成肥料の上場メーカーは金正大、史丹利、新洋豊、司爾特、雲岡ホールディングス（元新都化工）、芭田の 6 社で、ほかに中小企業株式売買市場（店頭市場）に登録した化成肥料メーカーが数社ある。

三、 化成肥料の生産技術

中国では化成肥料は工法により複合肥料と複混肥料に分けられている。複合肥料は造粒過程に原料間に化学反応が起こり、反応でできた肥料を指す。一方、複混肥料は複数の原料を単純に混合して造粒したものを指す。中国メーカーは単純の転動造粒（パン造粒、ドラム造粒）から発展し、プリリングタワー造粒、ブリケット造粒、アンモニア化成造粒、アンモニア硫酸反応造粒など食欲に最先端の生産技術と設備を導入している。また、緩効性肥料の発展も目覚ましい。現在、技術力について大手メーカーはすでに世界先端レベルに追いついた。しかし、中小メーカーは価格競争で生産コスト削減に重点を置き、依然パン造粒で汎用化成肥料の生産だけを行うところがほとんどである。

四、 中国化成肥料の現状と問題

ただの 30 年あまりの間、中国の化成肥料産業が世界に追いつき、追い越した。生産能力と生産量ともが世界 1 位になったが、成熟期に入った中国化成肥料業界は成長期に隠されていた色々な問題も浮上してきた。

1. 生産能力の過剰

2015 年中国化成肥料生産能力約 2.1 億トンに達したが、実生産量 6500 万トンしかなく、稼働率が 30%で、生産設備の無駄が目に見える。将来、化学肥料使用量に占める化成肥料のシェアを先進国の 75~80%に引き上げても最大需用量が 1.3~1.4 億トンで、どう計算しても生産能力の過剰が解消されない。輸出による生産能力の過剰を解消する期待もあるが、2008 年から高い輸出関税が設定されて、輸出がほぼ不可能な状態である。

すでに生産能力の過剰が明らかになったが、上場企業と国営企業を先頭に生産規模の拡大に余念がない。2015 年化成肥料への投資額が前年より 13.3%増の 616.2 億人民元（約 98 億ドル）、建設中のプロジェクト 656 件、そのうち 2015 年から建設が始まった新規案件 485 件である。この流れが続ければ、2020 年には生産能力が 2 億 5000 万トンを超えると推測される。

生産能力の過剰に引き起こす結果は、多くのメーカーが数か月の繁忙期だけ稼働し、それを過ぎたら休業するという悪循環に陥った。

2. 悪劣製品の氾濫

生産能力 5 万トン未満の化成肥料メーカーは製品開発技術と販売能力が乏しいため、自社ブランドを有するところが少なく、大体 OEM の形で外部委託を受けて化成肥料を生産する。委託元は販売店が多く、利益と価格競争力をつけるため、悪劣原料を使用したり、養

分値を減らしたりして、品質を無視して、生産コストの削減しか考えていないところが多い。また、農家を騙すために有名ブランド、特に外国ブランドを偽造する事件も多発する。貴州省が2016年4月18日～8月30日に行った農業生産資材調査では339件の化学肥料サンプルを検査した結果、72件の不合格品が検出され、その中に化成肥料が45件もあった。化成肥料の品質不合格の理由は保証成分不足が断トツで、特に加里とりん酸の不足が目立つ。次で塩素含有量が規定値を超えたもので、廉価の塩安を大量に使ったと推測される。有害成分が規制値を超えた製品もある。

悪劣製品は中小メーカーに限らず、有名な大手メーカーも時々発見された。農家は肥料品質を確認する手段がないため、安い値段で引っかかることが多く、化成肥料に限って悪貨が良貨を駆逐する現象が多発する。

3. 競争が激しくメーカーの利益が低い

化学肥料の生産能力過剰により市場競争が激しさを増し、市場を確保するために採算を度外視するメーカーが多い。従って、利益が抑えられ、赤字操業のメーカーも少なくない。特に窒素肥料とりん酸肥料がひどい。表4は2011～2015年中国肥料業界の各肥料種類別の売上高利益率（売上高に対する営業利益の比率）を示す。

表4. 2011～2015年中国肥料業界の各肥料分野の売上高利益率

年	肥料業界全体	窒素肥料	りん酸肥料	加里肥料	化成肥料	有機肥料と微生物肥料
2011年	5.60%	4.30%	5.10%	33.00%	4.70%	8.20%
2012年	6.00%	5.10%	3.90%	32.30%	4.90%	8.80%
2013年	4.40%	2.30%	2.50%	17.30%	4.90%	8.40%
2014年	2.90%	-2.20%	1.80%	15.10%	4.60%	7.80%
2015年	3.50%	-1.20%	2.20%	13.10%	5.40%	6.20%

(出所：中国窒素肥料工業協会)

メーカーにとっては、利益を確保するため、生産規模を拡大する一方、生産コスト、特に原料コストを抑えることしかない。従って、上記の悪劣製品を無くすことが困難である。

4. 製品構造が合理的ではない

メーカーは研究開発能力が乏しいため、互いに真似する製品が多い。また、汎用品が多く、土壌や作物種類に合う専用肥料が少ない。窒素、りん酸、加里の三大要素を重視しすぎ、石灰や苦土、硫黄の中量元素、鉄や亜鉛の微量元素を無視する風潮がある。原料の配合も不合理のところが多い。従って、施用された化学肥料の利用率が低い。調査データに

よれば、施用したその年の養分吸収利用率は窒素約 35%、りん酸約 24%、加里約 42%で、先進国より劣っている。

従って、化成肥料生産量が世界 1 位になったものの、2007 年以降も年間 100～300 万トンの外国産化成肥料が輸入されている。輸入品は主に肥料成分 16-16-16 以上の硝酸性窒素入りの高度化成肥料と水溶性肥料で、主に換金作物の栽培に使われている。2015 年の化成肥料輸入量 110.7 万トン、主な輸入元はノルウェー（40.10%）、ロシア（27.32%）、ベルギー（16.29%）で、輸入金額 6 億 4000 万ドルであった。

5. 輸出関税により輸出がほとんど不可能

2001 年中国が WTO に加盟されてから輸出を成長の柱の一つにする国策を制定し、「世界工場」と発展してきた。しかし、資源保護と国内の肥料供給確保の大義名分で、2007 年に初めて DAP と MAP の輸出に輸出関税をかけるようになった。2008 年 2 月から化成肥料にも輸出関税をかけ、その税率が想像を絶する 135%であった。2014 年～2016 年に化成肥料の輸出関税が 30%に下がったが、国際市場における競争力がなく、輸出を通じて過剰の生産能力の解消と業界の持続成長が不可能である。2008～2015 年中国産化成肥料の輸出関税税率は表 5 に示す。

表 5. 中国産化成肥料の輸出関税

2008 年		2009～2012 年		2013 年	2014～2016 年
2～9 月	135%	1～9 月	110%	80%	30%
10～12 月	120%	10～12 月	95%		

(出所：中国財政部)

五、中国化成肥料産業の目指す発展方向

2015 年 2 月 17 日、中国政府農業部（日本の農林水産省に相当）は「到 2020 年化肥使用量零增长行动方案」（2020 年までに化学肥料使用量を増加しない行動に関する案）を発表した。化成肥料業界もそれに応じるように目標を立てて行動している。

1. 過剰の生産能力の削減と大手メーカーへの集約

環境汚染調査、製品の品質検査を通して、罰金、生産停止命令、設備の強制廃棄命令等の法的手段を利用して、生産能力 5 万トン未満の零細メーカーを淘汰する。また、大手メーカーによる吸収合併も進め、将来は生産が技術力のある大手メーカーに集約する。

2. 製品の構造調整を行い、肥効の高い新型肥料に移行する

緩効性肥料、水溶性肥料、微生物肥料、中量・微量元素肥料という新型肥料の研究開発と生産販売に重点を置き、2020 年に新型肥料の施用割合が 2015 年の 10%未満から 30%ま

で引き上げる。また、土壌と作物種類に適する専用肥料の開発にも力を入れ、養分の流亡を抑え、養分利用率を高める。

3. 製造販売からサービスへの転換

まず、土壌診断を通じて、その土地と作物に最適な化成肥料を生産し、肥料利用率を上げる。また、情報化社会に合わせて、生産販売と施用にビッグデータ、インターネットを活用して、施肥指導、技術研修、農業生産コンサルティングなどに重点を置き、経営理念の転換を加速する。

4. 海外への進出を加速する

2013年中国共産党習近平主席が発表した「新シルクロード経済ベルト」と「21世紀海上シルクロード」構想に応じ、外国企業の買収、外国に独資または合弁企業の設立などを通じて海外への進出を加速する。また、2017年の関税改正で輸出関税の低減と撤廃がほぼ確実となり、価格競争力を活用し、輸出を増やして生産能力の過剰を解消する。