

中国の農業機械化・ロボット化の現状

株式会社クララオンライン
コンサルティングチーム

<要約と結論>

中国の2016年末の総人口は13.8億人で、このうち農村人口は5.9億人だが、実際に農業に従事するのは2.9億人とどまる。農業人口は中部や西部地域に多く、35歳以下の若者は全体の2割ほどしかない。

農作物の生産コストは経済成長の影響で年々上昇しており、人件費はこの10年で約3倍になった。種や肥料、農薬なども軒並み値上がりしており、農作地の賃借料が5倍以上になった地域もある。

穀物の作付面積はわずかながら増えているものの、生産量は減少している。その一方で食料の輸入は増えており、穀物の自給率は2008年から10.5ポイントも下がって82%ほどとなっている。

生産コストは上昇を続けているが、農業の機械化率は低い。最も機械化率が進んでいる小麦では90%を越えるが、大豆は65%ほど、ジャガイモはもっと少ないという。しかも多くの農家は自分で農業機械を保有しておらず、小麦ならば専門の刈り取り業者に依頼することが一般的だ。あるいは収穫用の小型農業機械として刈払機(草刈り機)を使っているケースもある。日本の農業と同じようなイメージで大型農業機械を使う割合は、統計上の数字よりもっと少ないことが考えられる。

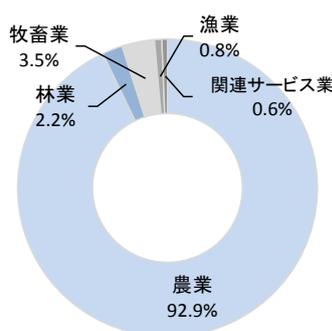
このような状況を背景に、政府は科学技術による農業先進国を目指し、機械化やロボット化による生産効率の向上に積極的だ。中国農業機械工業協会の目標では、2020年までに主要穀物類の100%機械化が掲げられている。農業用ドローンを含むロボット化にも政府の支援が始まっており、2015年には全国の耕地面積の0.6%ほどでドローンによる農薬散布が行われている。

中国の農業機械メーカーは、国有企業の時代から長い歴史を持つ企業もあり、上場した企業も多い。またロボット化の分野では、大学での研究成果をベースに産業化に取り組む校弁企業が目立つ。農業機械の主要メーカーには一拖集団、中聯重科、新疆機械研究院などがある。2017年末には政府が農村土地制度改革に前向きだとの見方から、農業機械メーカーの株価がストップ高になるなど、農業機械化への市場の関心は高い。

1. 中国農業の現状

2016 年末時点の中国(香港、マカオ、台湾を除く)の総人口は 13 億 8,271 万人で、このうち農村地域の人口は 5 億 8,973 万人いる。農村居住者のうち第一次産業(農業、林業、牧畜業、漁業、関連サービス業)に従事しているのは 3 億 1,422 万人で、純然たる農業従事者は全体の 92.9%を占める約 2 億 9,191 万人となっている(いずれも国家統計局まとめ)。

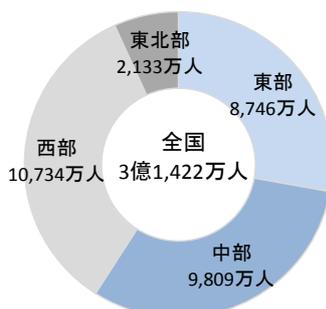
第一次産業従事者のうちわけ



Source: 国家統計局 第三次全国农业普查主要数据公报 2016年末時点

居住地域は中部や西部がやや多く、全体の 7 割弱を占めている。

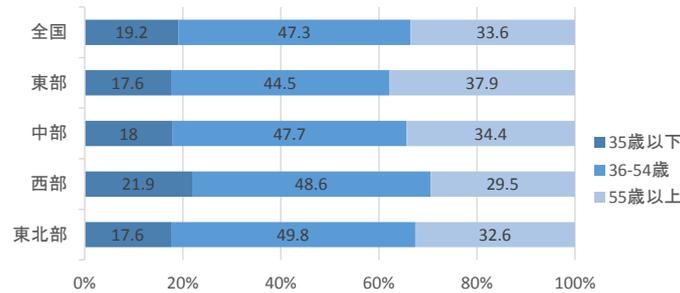
第一次産業従事者の居住地域



Source: 国家統計局 第三次全国农业普查主要数据公报 2016年末時点

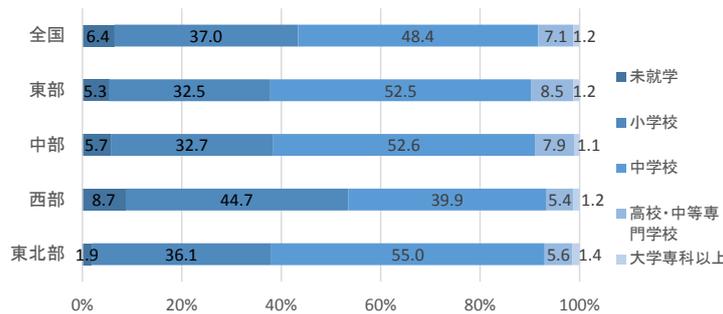
年齢別にみると東部や東北部では若者が少なく高齢者が多く、逆に西部では若者が比較的多い状況だ。35 歳以下の若者は概ね 2 割弱で、中国の統計では「高齢者」とされる 55 歳以上が 3 割強を占める。教育程度からみるとおよそ 9 割が中学卒業以下だが、大学専科(3 年制)以上の教育を受けた者もごくわずかにおり、そのほとんどは大規模農営を行う農業生産法人や関連サービス企業に勤務していると思われる。

第一次産業従事者の年齢（％）



Source: 国家统计局 第三次全国农业普查主要数据公报 2016年末時点

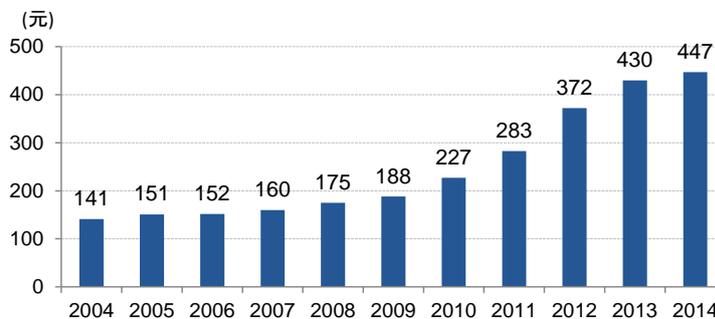
第一次産業従事者の教育程度



Source: 国家统计局 第三次全国农业普查主要数据公报 2016年末時点

次に、農作物の生産コストは経済成長の影響で年々上昇しており、人件費はこの10年で約3倍になった。このほか種、肥料、農薬、農業資材、農薬散布や収穫補助の人件費なども軒並み値上がりしている。

穀物生産にかかる1ムーあたりの人件費



Source: 2016年中国农产品行业现状分析及发展趋势预测 中国農業信息

2015年の1ムーあたりの総生産コストはトウモロコシが1083.72元、米が1202.12元、小麦が984.30元、大豆が674.71元、綿花が2288.44元で、それぞれ米国に比べ

56.05%、20.82%、210.42%、38.44%、222.84%も高い状況となっている(国務院発展研究センターまとめ)。さらに農作地の賃借料も値上げが続いており、例えば米どころの一つである吉林省長春市農安県では、2000年ごろには1ヘクタール約2,000元だった小作料(賃借料)が2015年には1万~1万2,000元にまで跳ね上がっているという。

では生産量はどうかといえば、2016年の中国の穀物生産量は前年より1.36万トン減の63.09万トンで、作付面積は同0.73万ムー(約487ヘクタール)増の140.22万ムー(約9.3万ヘクタール)となっている。野菜の生産量は7億7,403万トン、作付面積は48.69万ムー(約3.2万ヘクタール)だった。近年は食糧の輸入が増えており、税関のまとめによれば2017年8月単月の穀物・イモ類・豆類の輸入量は前年同期比13.9%増の1,093万トンで、今年1-8月の累計輸入量は同15.2%増の8,732万トンに上る。通年では1.32億トンに達する見通しだ。2016年の穀物の自給率は82.3%で、これは2008年に比べ10.5ポイントの下落となり過去最低を更新している。

2. 農業の機械化・ロボット化の現状

中国における農業の機械化率は低く、2015年の時点で耕運機の利用率は80.43%、播種機は52.08%、収穫機は53.4%となっている。作物別では、最も機械化が進んでいる小麦が利用率93.66%、トウモロコシは81.21%、米は78.12%だが、大豆や綿花では65%程度しかなく、アブラナやジャガイモではもっと低い水準となっている(国務院発展研究センターまとめ)。

一部の作物で機械化が進んでいるとはいえ、多くの農家は自身で農業機械を保有していない。小麦の収穫ならば、刈り取り作業だけを請け負う専門の業者がいて、彼らに1ムーあたり数十元~百数十元で依頼することが多い。業者といっても家族や親せきが数人で1グループになってやっているもので、収穫時期にあわせて春から夏にかけては南方、秋にかけては北方へとコンバインを持って全国を移動している。

また、「機械化」と聞けば大型機械の導入を



<p>¥1300.00</p> <p>收麦子机多少钱一台 辣椒杆收割机哪 里有卖 收割机厂家 曲阜市鲁轩农业机... </p>	<p>¥650.00</p> <p>背负式水稻收割机小麦大豆黄豆收割 机割稻机割草机打草机割 卢国权</p>
--	--

阿里巴巴では収穫用機械として刈払機が出ている

想像しがちだが、稲や小麦、サトウキビなどを収穫する際にいわゆる刈払機(草刈り機)が用いられることもある。刈払機の利用を「機械化」とみなして統計に含めていることも考えられるため、日本の農業と同じようなイメージで農業用機械を使っている割合はさらに少ない可能性がある。

大型農業機械の普及も十分でない状況であるが、政府は科学技術による農業先進国を目指し、機械化・ロボット化の推進とこれによる生産効率の向上、農業機械のスマート化、農薬や肥料を適度に使用する地球にやさしい農業への転換に取り組んでいる。農業部は「生産工程機械化モデル県」として全国 150 の県を選定し、主要な 9 つの作物について生産の各工程にかかる機械化を支援している。また中国農業機械工業協会の目標では、2020 年までに主要穀物類の 100%機械化、その他作物の総合機械化率 70%を目指すとしている。



DJI の農業用ドローンは農薬を 10kg搭載できる

ロボット化の領域では、ドローンが位置情報を元に生育状況を診断して、必要な場所に農薬を散布したり、自動運転のトラクターが土壌の状況を分析しながら走行したり、ロボットによる野菜の収穫が試験的に行われていたりするが、いずれもまだ本格的な普及には至っていない。

しかし農業用ドローンの導入には国を挙げた支援が始まっており、普及すれば全国で 15 万台が利用され、農薬散布などの関連サービスで毎年 450 億元以上の市場が生まれると期待されている。現在は大規模な農業経営を行う農民专业合作社(農業者が生産・販売を共同で行う工商登記した組織)や農業法人を中心に農業用ドローンの利用が始まっており、2015 年には全国で 2,324 台のドローンが総耕地面積の 0.57%相当に農薬散布などを行ったとの報道がある。農業用ドローンだけとってみても、国内だけで大小 300 社あまりのメーカーが生まれているが、標準規格や関連法の整備は十分でなく、なによりドローンの操縦技術を持つ人材が大幅に不足しているのが現状だ。

3. 農業用機械メーカー

中国の農業用機械メーカーの中には、上場企業が数多い。国有企業の時代にエンジンの生産を行っていたメーカーが、後にトラクターやコンバイン、その他小型農業機械の生産へと産業領域を広げていったケースがいくつもある。農業用ロボットの分野では、大学での研究成果をベースに産業化に取り組む校弁企業(大学が何らかの形で出資・経営に関わる企業)が目立つ。農業用機械の主要メーカーには次のような企業がある。

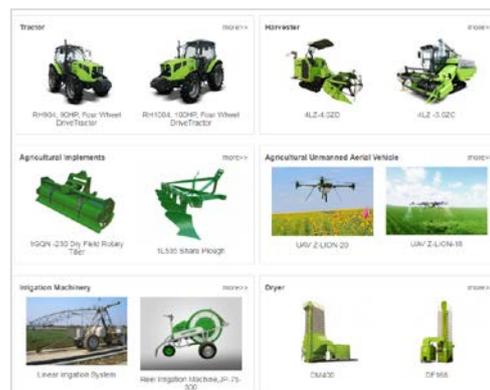
- 一拖集団 (YTO) <http://www.yituo.com.cn>

1959年の創業時から国産トラクターを製造する国有企業で、同分野では最大手とされる。香港および上海に上場。現在は農業機械のほか、発電機や散水車等の特殊車両の製造もしている。2017年上半期の売上は前年同期比17.33%減の42.65億元、各種トラクターの販売台数は同36.6%減の2.68万台。穀物価格の下落や農業機械の購入補助金が縮小された影響を受けたとみられる。12月に入り2018年の農村土地制度改革に関する検討会議が開かれたことを受け、25日以降は繰り返し株価が上昇し、ストップ高になる日も出ている。



- 中联重科 (Zoomlion) <http://en.zoomlion.com>

建設部調査建設機械研究院を前身とする国有建設機械メーカー。深センと香港に上場しており、海外進出にも積極的。農業機械では、トラクターやコンバイン、農薬散布用ドローン等を製造している。2017年上半期の売上は同42.05%増の127.9億元だったが、農業機械を手掛ける子会社の売上は同27.1%減の15.58億元と落ち込んだ。



CLARA ONLINE China Internet Report
2017.12.27

● 新疆机械研究院 (MRI) <http://www.xjjxy.com.cn>

中国西部を中心にユーザーを抱える農業用機械メーカー。1960年に国の機械研究所として設立され、後に株式会社となり深センに上場。自走式収穫機械の開発に定評があり、トウモロコシ収穫に用いるハーベスタの全国シェアは20%で、新疆ウイグル自治区では80%ものシェアを持つ。2017年上半期の売上は同86.58%増の4.87億元。



● 吉峰农机 (GIFORE) <http://www.gifore.com>

国内外のメーカーの農業機械や建設機械を代理販売する企業で、直営店舗が約200店とフランチャイズ加盟店2,200店あまりを展開する。深センに上場。日本メーカーではクボタやヤンマーの農業機械を取り扱っている。2017年上半期の売上は同3.01%減の12.58億元だった。



● 星光农机 <http://www.xg1688.com>

コンバインやトラクターを製造する農業機械メーカーで、上海に上場。2017年上半期の売上は同35.19%増の3.9億元で、このうちコンバインの売上が88%を占めている。アジア一帯や南米にも販売網を広げており、輸出売上は同383.01%増の1.05億元。特にイラン市場での需要拡大が売上に大きく貢献した。一拖集団と同様に、農村土地制度改革に関する検討会議が開かれた影響で、25日から26日にかけて株価が上昇し、ストップ高になっている。



CLARA ONLINE China Internet Report
2017.12.27

● 智慧农业 <http://www.jd.dongyin.com>

もとは機械用エンジンなどを製造していたが、1997年の深セン上場を経て、2011年に農業機械の製造に進出。トラクターやコンバイン、田植機を製造している。購入補助金が縮小した影響で、中大型トラクターと小麦用コンバインの販売台数が20%ほど落ち込み、2017年上半期の売上は同11.32%減の8.49億元だった。



● 大疆创新科技 (DJI) <https://www.dji.com>

ドローンの業界最大手で、世界シェアは80%前後。農業用ドローンでは、農作物の生育状況の監視や農薬散布を行うためのモデルが揃っている。2017年の売上は個人向けと産業用をあわせて180億元を超える見通しだが、その80%は海外での売上となっている。中国では農業分野を重視しており、12月に発表した農業用ドローンは従来の半額近い2万元台にまで値段を下げた。さらなる普及を目指し、2018年はアフターサービスの拠点を全国に広げる計画で、特に利用が多い地域では1つの省内に十数カ所の修理窓口を設けるとしている。



- 本レポートに含まれる情報は一般的なご案内であり、包括的な内容であることを目的としておりません。また法律・条令の適用と影響は具体的な状況によって大きく変化いたします。具体的な事業展開にあたってはクララオンライン コンサルティングサービスチームより御社の状況に特化したアドバイスをお求めになることをおすすめいたします。また本書の内容は2017年12月27日時点で編集されたものであり、その時点の法律及び情報、為替レートに基づいています。

本書はクララオンライン コンサルティングサービスチームにより作成されたものです。クララオンラインの中国、台湾、韓国、シンガポールなどアジア各国のインターネットコンサルティングサービスに関するお問い合わせは以下の連絡先までお気軽にご連絡ください。

asia@clara.ad.jp または +81(3)6704-0776