

中国のアグリテック 最新事情

中国の養豚が熱い。豚熱の拡大がむしろ火に油を注いだ格好だ。大手1社がわずか1市で、日本の飼養頭数に匹敵する1,000万頭を増産するという、目をむく規模のプロジェクトが進む。構造変動のさなかにある中国の養豚業を、特に大手によるスマート化の面から解説する。



筆者プロフィール

山口 亮子

ジャーナリスト。2010年、京都大文卒。13年、中国・北京大歴史学系大学院修了。時事通信社を経てフリーになり、農業、地域活性化、中国について執筆。(株)ウロ代表取締役。農業や地域のPRを目的としたパンフレットや広告、雑誌などの企画・制作のほか、ツアーやセミナーの運営を手がける。著書に『図解即戦力 農業のしくみとビジネスがこれ1冊でしっかりわかる教科書』（共著）がある。

第3回

養豚のスマート化 1000万頭規模の計画

世界最大の加工生産ライン

敷地面積約167ha、6階建ての畜舎が21棟あり、1棟につき10万頭を出荷する。全体で年間210万頭。

こんな凄まじいプロジェクトが、中国河南省南陽市で進行中だ。同市を本拠とする養豚大手・牧原食品(ムーエエン・フーズ。以下、牧原)が50億元(約860億円)を投じた。

地元紙・南陽日報によると、この施設は2020年2月に着工し、同年秋に2棟で試験運用を始めた。今年の上半期には全体の運用を始める予定だ。年間20億元(340億円)を超える利益を生むと見積もられている。牧原の19年の出荷頭数は1025万



牧原食品のホームページ。同社の株価の変動に投資家が一喜一憂する

頭だから、順調に行けばこの施設だけで同社の20%を占めることになる。飼料と食肉の加工生産ラインを備え、食肉加工

生産ラインは世界最大になるといえる。

中国の養豚は零細農家が多く、業者の99%が中小だ。いわゆる庭先養豚がまだまだ多く、飼育頭数をみると、牧原を含む上位4社で全体の約7%を占めるに過ぎない(日経産業新聞2020年12月16日「中国養豚大手、豚肉価格高騰で増産投資計8000億円」)。大手はいずれも巨大施設の建設を打ち出していて、シェアは高まる見込みだ。国民食と云っていい豚肉の安定供給を中国政府も重視しており、養豚の大規模化と大手への集約を促してきた。

牧原は19年、世界的に注目を集めた。創業者で大株主の秦英林が、長者番付を一気に上げたからだ。ブルームバーグの億万長者インデックスで、最も高い伸び率を記録し、中国の富豪トップ10にランクインした。理由はほかでもない。アフリカ豚熱のまん延だ。

中国は18年の豚熱流行前に4億2800万頭の豚がいたが、翌19年に一時、ほぼ3億頭まで減った。豚肉価格が2倍近くに跳ね上がり、牧原の時価総額は5000億元(約

8兆5900億円)近くまで急伸した。

5Gが覆うスマート養豚施設

豚肉市場には「猪周期(ビッグサイクル、豚周期)」と呼ばれる長期的な価格変動があり、低迷期にあつたのが、18年8月以降の豚熱による生産量の激減で、一気に上向いた。今は近年上振れしたどの時期よりも、豚肉価格が上がっている。利益率も飛躍的に高まったため、既存業者が畜舎を増やし、アリババやファーウェイ、不動産大手といった異業種が参入を表明しているのだ。牧原の210万頭を飼うプロジェクトも、そんな中で計画された。

「未来の中国はこうした単位の生産施設が300〜350だけあれば、6億〜7億頭を飼育できる」

南陽日報はこう持ち上げる。大規模な養豚プロジェクトというと、今の中国ではスマート化がセットになる。牧原のプロジェクトも例外ではない。

「施設を5Gでカバーすることで運営をスマート化し、飼料や群管理、糞尿処理、衛生、温度や湿度のコントロールなどをすべてロボットで完結させ、最新の人工知能、ビッグデータ、流通ネットワークなどのあらゆる技術を最も伝統的な養豚業に応用し、伝統的な養豚の考え方を一挙に

覆す」(南陽日報)

南陽日報は南陽市の機関紙なので、河南省の首富(トップの富豪)である秦英林率いる牧原に最大限の賛辞を贈る。スマート化がここまで上手くいくか疑問だけれども、牧原と市の意気込みは伝わってくる。「伝統的な養豚業」というのはオブラートに包んだ言い方で、はっきり言えば「時代遅れ」ということだ。家族経営の小規模で不衛生な養豚場が多い現状を指す。

「豚ホテル」は建設ラッシュ

養豚業とスマート農業が遠いのは、中国だけでなく日本も同じだ。スマート農業の技術も、酪農向けが多い一方で、養豚向けは少なく、あってもヨーロッパからの輸入という印象だ。日本の養豚に適したスマート農業技術は農研機構が目下、開発中である。

日本ハムグループとNTTグループによるAIやIoTを活用して省力化と効率化につなげようとする「スマート養豚プロジェクト」などもある。けれども、養豚のスマート化は概して低調だ。かたや中国において、異常なまでの盛り上がりを見せる。

海外メディアによく取り上げられるスマート化に「豚ホテル」がある。

まるでホテルのような高層の建物で、豚を飼う。豚群をエレベーターに乗せて移動させるさまは、本物のホテルを彷彿させる。豚肉の増産が必須の中国では、各地で建設が進む。

広西チワン族自治区貴港市の山中には、山肌を削って建設された7階建てや13階建ての豚ホテルが4棟並ぶ。飼料の製造から飼育、屠殺、加工まで、すべてがこの巨大な基地で完結する。運営するのは、年間214万頭を出荷する広西揚翔(貴港市)。これに加え、今は10haの土地に11億元(約190億円)を投じて、年間200万頭を出荷する施設を建設中だ。

「科技改变养猪業(科学技術が養豚業を変えよう)」

同社はこんな経営理念を掲げる。14年から「互联网数字化智能养猪(インターネット・データ化スマート養豚)」を始めたという。てんこ盛りの名前の通り、養豚のスマート化のために考えうるあらゆる技術を開発している。

伝統的な養豚からかえる跳び

豚ホテルが諸刃の剣であることは、容易に想像がつくだろう。建設費が高つくため、肝心の効率化ができないと、経営は立ち行かなくなる。高密度で大量に飼育するだけ

に、病気のまん延は何としても防がなければならぬ。養豚のスマート化後進国だった中国、しかも貴港市は430万という人口こそあれ、「五線都市」つまり箸にも棒にも掛からないランクの地方都市である。そんな土地の企業に、巨大豚ホテルの建設と運営がなぜできるのか。

その答えは、中国の内外の大学や企業との連携にある。武漢にある華中农业大学や広東省の名門・中山大学などの連携に加え、カナダやオランダ、イギリス、オーストラリア、アメリカ、フランスなどの専門家を招聘している。建設にあたっては、ドイツや韓国、日本などから最新のシステムを導入したという。

同社の歩みは、後進国の中国がかえる跳びで先進国を追い抜くリープフロッグ現象を体現する。ホームページでは、同社の養豚を四つの発展段階に分ける。2004〜08年は伝統的な養豚、09〜14年に「科学養豚」つまり科学に基づく養豚、15〜17年に「数拠養豚」つまりデータ養豚、18年からは「インターネット養豚」に移ったとする。

養豚プラットフォーム開発

同社は豚ホテルを精密に管理するため、「FPF未来養豚場」という養豚向けプラットフォームを、外部



広西揚翔のホームページ。写真は亜計山の豚ホテル



広西揚翔と影子科技が共同開発した給餌器

技術の開発を進めているようだ。という。画像による豚の個体識別も、メイドに必要な栄養を正確に与えるという。画像による豚の個体識別も、

耳標に通信機能を持たせたり、発情検知を自動化したりする例は、国内にもある。給餌器は、モニター付きで自動調整できるものを開発して使う。施設の温度や湿度といった環境情報に豚の情報、エサの栄養素などの情報を掛け合わせて、オーダーメイドに必要な栄養を正確に与えるという。画像による豚の個体識別も、

の協力も得て開発した。広西揚翔のインターネット養豚元年である18年は、プラットフォームが実用化した年だ。同年に影子科技（広州市）という開発、運用のための会社を設立している。

プラットフォームは「施設と豚、物、人をインターネット上に運ぶ」（同社）設計で、耳標、給餌器、発情検知器、体重計などをスマート化し、生産者を肉体労働の面でも頭脳労働の面でも解放するという。

給餌の誤差20%

影子科技によると、2019年の実績で広西揚翔のPSY（年間離乳頭数）は28・7（中国平均は15、日本22・7、米国26・4）、全工程の生存率は92%（日本は生後20日まで生存する率が90・6%）、豚肉500g当たりの生産コストは5・31元（約90円、日本は同様の指標がなく比較できず）。これは欧米と比べても、いい線を描いているらしい。

影子科技と広西揚翔が特に効果を誇るのが給餌器だ。給餌担当者は毎日1時間の省力化になり、1回の給餌量の誤差は20g程度で、飼料利用率が大幅に上がって、コスト削減になった。発情の検知により、母豚の受胎率が5〜10%向上したという（いずれも影子科技による）。当事者（いずれも影子科技による）。当事者の出す数字なので、割り引いて受け取る必要があるけれども、少なくとも驚異的なレベルのスマート化を目指していることに間違いはない。

スマート農業を取り込みつつ、大手の巨大化は一層進むに違いない。ところで、この動きを中国政府が手放しに歓迎しているかというところ、そうではない。特に冒頭で紹介した牧原を巡って、行政の対応に不協和音がみられる。

牧原は20年に「百場千万プロジェクト」

「クト」なるものを打ち出した。南陽市でおよそ1000の養豚場を建設し、21年に1000万頭を出荷するというのだ。1000万頭というのは、日本の豚の飼養頭数（2018年に918万9000頭）に匹敵する。総投資額は120億元（約2060億円）で、1万人を超える雇用を生むというたう。

地元の南陽市は、この計画の片棒を担いだ。が、20年8月に横やりが入る。国営の中国中央テレビ（CCTV）の番組「中国の声」がプロジェクトを批判したのだ。

農地侵食に政府プロジェクト

番組が問題にしたのが、農地転用だった。百場千万プロジェクトが「永久基本農地」と呼ばれる特に優良な農地を、1000haも転用すると報じた。永久基本農地という物々しい名前から分かるように、中央政府は表向き、優良農地の転用阻止を掲げる。経済発展で農耕地帯が工場や市街地に様変わりしたため、残った農地の保護と新たな農地開発に躍起なのだ。とはいえ実際の農地転用は、日本のようにいい加減らしい。

牧原と南陽市も、農地の保全より畜舎の建設を優先した。それに中国の声がかみついた。「河南省自然資源庁と農業農村庁は20年4月、文書

を出して、原則的に畜産施設の永久基本農地の使用は、プロジェクトの用地総面積の30%以内に抑えなければならぬ」と。建設予定の養豚場には、面積の100%が優良農地というものもある。しかし、南陽市は「百場千万プロジェクト全体で、一つのプロジェクトだから、転用率は30%以下になる」と強弁。番組は詭弁だと難じた。

報道の翌日、南陽市は全面的な調査をし、プロジェクトの工事を止めるなどと発表した。とはいえ、同年の秋以降、冒頭で紹介したように建設の進展が報じられている。

豚ホテルのように畜舎を山に建てる場合は別として、畜舎による耕地の侵食は一層進むはずだ。中央政府としては、その典型例だったプロジェクトをさらし者にするというポーズだけでも、示したかったのだろう。豚肉の生産量回復と優良農地の死守。相反する課題と取っ組み合う中央政府の苦衷を、番組の最後に女性アナウンサーが切実な声で代弁している。

「人民の鍋の中に豚肉があり、椀の中に糧食（穀物や豆類など）がある。（中略）両立のためにどうバランスを取るか。地方政府は、科学的な手法と管理の知恵をしょり出さなければならぬ」