

多国籍アグリビジネスのグローバル戦略と日本農業——農業資材産業を事例に

久野秀二 (京都大学大学院経済学研究科)

1. はじめに

1970 年代「食料危機」は、米国の穀物増産・輸出政策の追い風を受けて急成長を遂げていた穀物メジャーの実態が、いわゆる対ソ穀物大量輸出をめぐる暗躍を含めて暴露されるきっかけとなった。2007～2008 年の「食料危機」では、引き続き穀物メジャーの動静が注目される一方で、農業資材の需要増・価格高騰によって史上空前の利益を上げた農業資材メジャーの存在に関心が集まった。但し、2008 年前後の主要多国籍アグリビジネスの財務状況を分析した久野 [2009] が論じたように、四半期決算における純利益前年同期比伸び率といった経営指標の動向に過度に目を奪われてはならない。それでも、穀物メジャーおよび農業資材メジャーの、資材価格・農産物価格が乱高下する中でしたたかな事業戦略・財務戦略は、グローバル化する農業資材市場の行く末と日本農業への影響を考える上で、多国籍アグリビジネスの存在を無視するわけにはいかないことを我々に教えてくれた。

農業生産資材に対する市場論的アプローチには、農業資材の供給者である独占資本と需要者である農家との間に価格問題に収斂する対抗関係を析出しようとするものと、農業技術・農業生産力をめぐる「独占資本主導の農業技術開発、農業生産力の跛行的発展」の道と「農民的技術開発、農業生産力の自生的発展」の道との対抗関係を捉えようとするものがある [久野 1998b]。本シンポジウムの「資材価格高止まり下の農業資材市場」という課題設定は、前者の対抗関係を基本に据えたものであろう。後述するように、農薬市場、種子市場、肥料市場、農業機械市場のいずれもが寡占度を高めており、一握りの多国籍企業が価格形成に大きな影響力を行使している。とはいえ、そこに経済理論で言うところの独占価格が形成され、農業生産者からの川上サイドでの価値収奪が、同じく寡占度を高める食品加工企業や大手小売企業による川下サイドでの価値収奪と合わせて行われている、と捉えて良いのかどうかはわからない。少なくとも本稿は、理論的検討はもちろん、農業資材価格の定量的な把握 [天間 1991] にまで分析を掘り下げることも意図しておらず、あくまでも農業資材部門の国際的な市場構造、そして主要アクターである多国籍アグリビジネスのグローバル戦略を概観することを目的としている以上、独占価格の如何に言及することは控えたいと思う。

農業資材市場はむしろ、種子や農薬、肥料、農機、飼料といった農業資材をたんなる投入財として供給する場であるだけでなく、機械化・化学化・装置化・バイオ化などと表現されるように、農業生産のあり方を規定し、加工や流通のあり方をも左右するイノベーションを体現する場でもある点が重要である。その中心的担い手である農業資材企業は、かつては農場・農村の内部で調達・再生産されていた農業生産力の諸要素を外部投入財として商品化するとともに [Goodman et al. 1987]、数々のイノベーションをパッケージ化した商品としてそれらを開発し [久野 2002]、さらに関連する営農支援ビジネスをも展開しながら [久野 1996 ; 1998b]、農業の資本主義的發展＝「資本による農業の包摂」を進めてきた。

今日、農業生産のグローバルな構造再編にともなって、一方で飽和化しつつある先進国市場での技術高度化 (生命技術・情報技術の利用とパッケージ化) が進められ、他方で農業生産の拡大が著しい南米や東欧ロシア、経済成長 (所得水準の向上と農業労働力の不足) に伴って農業資材需要の拡大が著しい中国やインドでの事業展開が進められており、そのことが農業資材産業の構造再編を誘発している。もっとも、農業資材

産業として一つに括られることが多いが、農薬産業、種子産業、肥料産業、農業機械産業はそれぞれに大きく異なる性格を帯びている。以下では、産業構造の特徴をそれぞれ整理しながら、主要アクターである多国籍アグリビジネスの事業戦略に見られる今日の動向を明らかにしたい。その上で、農業部門の縮小再編が進む日本が多国籍アグリビジネスのグローバル戦略においてどのように位置づけられているのか、そして一部は多国籍的展開を遂げている日本企業が農業資材産業のグローバルな構造再編にどのように対応しようとしているのかを明らかにしたい。

2. 農薬産業の構造と企業戦略*1

(1) 農薬市場の概要

農薬は用途別に除草剤、殺虫剤、殺菌剤に大別され、販売額の 5 割弱を除草剤が占めている。後述するように、1990 年代半ば以降は除草剤耐性や害虫抵抗性といった「作物保護」特性を有する遺伝子組換え作物の商品化が進み、農薬市場と種子市場を峻別しづらくなっている。表 1 にある「農業バイテク製品」は、そうした作物種子の売上高に農家から支払われた技術使用料を加えたものである。

世界の農薬市場に関して信頼できる公式統計は存在しないため、通常は Phillips McDougall 等の調査会社や Agrow 等の業界誌が集計したデータが用いられる。通常、農薬売上高に影響する要因として、①農産物市場価格の好転や生産輸出の経済情勢・通貨安・天候回復など作付面積の拡大につながる諸要因、②農薬の使用を促す病虫害の発生などがプラスに作用し、逆に①農産物市場価格の低迷や生産輸出の経済不況・通貨高・天候不純など作付面積の縮小につながる諸要因、②除草剤耐性作物作付面積の拡大と主力除草剤の価格低迷などがマイナスに作用する。このように市場動向自体は明快なのだが、上述した農薬と種子のパッケージ化に加え、有機合成技術等により新規原体（農薬有効成分）を開発・製造する「原体メーカー」と、購入した原体に添加物を配合し、剤型に加工して最終製品を製造する「製剤メーカー」の両方の売上高が混在している点が、農薬市場のデータを分かりづらくさせている。

表 1 によると、2000 年代初頭に農薬売上高の落ち込みがあったものの、その後は順調に回復しており、1998～2008 年の 10 年間で除草剤 44%増、殺虫剤 61%増、殺菌剤 102%増、農薬全体で 59%増となった。これに対し、農業バイテク製品は 5.6 倍に拡大しており、「農薬を通じた作物防除から種子を通じた作物防除へ」のシフトが徐々に進んでいることがわかる。

地域別には表 2 に見られるように、北米での減少、中南米と欧州での増加が顕著である。但し、欧州には農業生産の回復・拡大が著しい東欧ロシアが含まれ、アジア・オセアニアでは主要消費国である日本での減少が中国・インドでの増加を相殺していることに注意しなければならない。また、表 1 と表 2 とともに留意すべきは、除草剤耐性作物の普及に関連して除草剤価格の値下げ幅が大きいこと、主力農薬の特許が次々と失効し、後発品（ジェネリック農薬）の流入が一層の価格競争を誘発していることである。したがって、北米での除草剤と殺虫剤の売上高シェアが大幅に減少していることを除草剤耐性作物や害虫抵抗性作物の普及と短絡的につなげて解釈することには慎重でなければならない。とくに最近除草剤耐性雑草の発生と拡大、それゆえ除草剤散布量の増加が問題視され、さらに標的外害虫の防除や連作障害の殺菌に対する農薬需要も高まりつつある。この問題については後述する。

(2) 主要農薬企業の事業展開

農薬市場の主要アクターは、巨大な資金力と研究開発力、マーケティング力を備えて多国籍的に事業を展開している原体メーカーであり、国際業界団体 CropLife International を主導する Syngenta（スイス）、Bayer CropScience（ドイツ）、BASF（ドイツ）、Monsanto（米国）、Dow AgroSciences（米国）、DuPont（米国）、住友化学（日本）、FMC（米国）の 8 社である。次項で取り上げるように、とくに Syngenta、

Monsanto、DuPont の 3 社は種子市場でも大きなシェアを誇っており、Bayer、BASF、Dow Agro も農業バイオテク・種子ビジネスを重視してきている。それゆえ、筆者は農業バイオテク分野の研究開発と商品化を推進している上位 6 社をとくに「バイオメジャー」と呼んできた [久野 2002 ; 2005]。ところが表 3 によると、このうち DuPont が農薬市場ではやや取り残されつつある一方で、後発品を主力とする製剤メーカーの Makhteshim-Agan (イスラエル) と Nufarm (豪州) が急成長してきている。バイオメジャーが全体的に種子・バイオテク分野への投資を拡大する一方で、大型買収にともなう独禁法対策の事業整理、収益性を上げるため非コア原体の開発・生産ラインや工場単位での整理・売却を進め、それらを吸収するかたちで後発品メーカーが事業拡大してきた結果であるが、逆にバイオメジャーが後発品メーカーを買収したり戦略的提携を結んだりするケースも見られる。世界農薬売上高と各社売上高から単純に算出した上位 5 社の市場占有率は一時 8 割近くに達した後に 6 割台に減少し、2008 年に 7 割まで回復している。他方、上位 10 社では 9 割前後の占有率となっている。原体と製剤のダブルカウントや、会社によっては農業バイオテク製品を含んだ売上高となっているために生じた「誤差」も小さくないので、あくまでも参考程度に受け止めていただきたい。

上述したように、主要農薬企業＝バイオメジャーは種子・バイオテク分野への投資を確実に増やしている。Monsanto は研究開発費の 9 割以上 (約 10 億^{ドル}) をつぎ込んでおり、他の追随を許していない。表 4 から Monsanto の事業別売上高を確認すると、2002 年に 2 : 1 だった農薬事業と種子事業との比率は 2009 年までにほぼ逆転している。農薬事業にしても、除草剤耐性作物種子とパッケージ化されているグリホサート除草剤 (ラウンドアップの有効成分) の割合が 8 割に達している。同除草剤の米国特許は 2000 年に失効したため、一方で除草剤耐性作物種子の使用契約でラウンドアップの利用を農業生産者に条件づける等のマーケティングを展開し、他方で同社の除草剤耐性作物に使用できる条件で Dow Agro と同除草剤原体の供給契約を結ぶなどしてドル箱商品の利益を確保してきた。

Dow Agro は Mycogen を通じて、Bayer は 2001 年に買収した Aventis の種子開発技術および 2002 年に買収した Nunhems (野菜) や 2007 年に Monsanto から買収した Stoneville (綿花) を通じて、それぞれ種子事業を展開している。親会社である Dow Chemical や Bayer の総売上はもちろん、農薬事業と比べても見劣りはするが、両社とも種子事業の比重を少しずつ高めてきた。Dow Agro は研究開発費の約 33% を、Bayer CropScience は 13% (2006 年) を種子・バイオテク分野に投じており、後者は 2015 年までに 27% まで増やす目標を立てている。

Syngenta も研究開発費の 3 割以上を種子・バイオテク分野に投じており、2002 年に売上高の 15% であった種子事業の割合が 2009 年には 23% まで伸びている。同社は 2006 年に DuPont と合併で GreenLeaf Genetics を設立し、遺伝子組換え技術に関するクロスライセンス契約を締結している。両社は 2008 年に農薬事業についても広範なクロスライセンス契約を締結し、双方のポートフォリオを共有し、効率的な製品開発につなげていくことにしている。DuPont の種子・バイオテク事業は Pioneer Hi-Bred International が担っているが、農薬と栄養食品を含めた農業・栄養部門の研究開発費の大半が当該分野に充てられていると思われる。

BASF は種子事業のアウトプットを保有していないが、種子処理剤事業に力を入れるとともに、2007 年に Monsanto と植物バイオテク分野の研究開発と商品化に向けたグローバルかつ長期的な提携を結んでいる。同社はこれに 15 億^{ドル} を充てることにしている。同様の提携は 2006 年に Dow Agro と Monsanto の間でも成立している。

種子・農業バイオテク事業へのシフトを強めている背景、および企業間の戦略的提携が活発化している背景に、開発～製造～使用の各段階における農薬規制・環境規制の強化が研究開発コストの上昇を招いていること、Monsanto のビジネスモデルが成功を取めたように、種子を通じた防除技術の商品化が農業バイ

テクの汎用化によって相対的に容易になってきたことがある [久野 1998b ; 2002]。調査会社の Phillips McDougall [2010] によると、新規有効成分の開発費用が 1995 年の 1.52 億^{ドル}から 2005~2008 年の 2.56 億^{ドル}に跳ね上がっており、開発期間も 8.3 年から 9.8 年に伸びている。1980~2000 年には年平均 12 の有効成分が上市されていたが、2000 年以降は年平均 10 となり、今後は 8 にまで減ると予想されている。

3. 種子産業の構造と企業戦略*2

(1) 種子市場の概要

種子市場の統計もまた、国内外を問わず未整備であり、その正確な捕捉は困難である。遺伝資源の保全と利用、バイオテクやナノテク分野の問題に詳しいカナダの NGO、ETC Group [2008] の集計によると、世界の商品種子市場は約 267 億^{ドル} (2007 年) で、82%にあたる 220 億^{ドル}が育種者権や特許権等の品種保護制度で登録されている保証種子の売上高である。表 5 の母数は後者をとっている。バイオメジャー 4 社が顔を並べており、その市場占有率も 5 割近くに達している。それ以外の Limagrain (フランス)、Land O'Lakes (米国)、KWS (ドイツ)、DLF Torifolium (デンマーク) はいずれも農協系企業で、サカタのタネとタキイ種苗は野菜・花卉種苗に限られている。上位の常連で姿を消した企業に、2005 年に Monsanto に買収された野菜種子最大手 Seminis (米国) と、2004 年に投資会社 Fox Paine に買収され、同年中に Syngenta (北米大豆・トウモロコシ種子事業) と Monsanto (北米カノーラ種子事業)、2005 年にフランスの Florimond Desprez (甜菜種子事業)、2006 年にインドの UPL (インド、豪州、タイ、アルゼンチン等の種子事業) にそれぞれ分割・転売されたオランダの Advanta (1995 年に当時の Zeneca とオランダ食品大手 Cosun の合弁種子企業として設立) がある。それ以外にも、世界中の中堅種子企業がバイオメジャー等によって次々に買収されてきた。

調査会社 Context からの断片的な情報によれば、2008 年の保証種子売上高は 280 億^{ドル}前後、2009 年は 320 億^{ドル}近くに達しているとみられる。他方、世界種子連盟 (ISF) の統計では、世界の商品種子市場は 2008 年で約 365 億^{ドル}とされており、このうち米国 85 億^{ドル}、中国 45 億^{ドル}、フランス 21.5 億^{ドル}、ブラジル 20 億^{ドル}、インド、日本、ドイツ 15 億^{ドル}、イタリア 10 億^{ドル}、アルゼンチン 9.5 億^{ドル}、カナダ 5.5 億^{ドル}、ロシア 5 億^{ドル}、スペイン 4.5 億^{ドル}、オーストラリア、韓国、英国 4 億^{ドル}などとなっている。上位 10 カ国で 65%を占める。過去のデータと比べると、中国、ブラジル、インドの伸張が目立つ。次に、最大規模かつ世界の趨勢を先取りしてきた米国に限定し、やや詳細に種子市場の構造を描き出してみよう。

(2) 米国種子市場と高まる寡占度

米国のトウモロコシ、大豆、綿花種子市場で企業集中が進んできたことは、以前より指摘されてきた。米国農務省 USDA の報告書 [Fernandez-Cornejo 2004] によれば、1980 年のトウモロコシ種子市場では Pioneer (現 DuPont 傘下) が 36.9%、DeKalb (現 Monsanto 傘下) が 13.0%、Funk (Ciba-Geigy が買収、Novartis を経て、現 Syngenta) が 5.7%、Northrup King (Sandoz が買収、Novartis を経て、現 Syngenta) が 4.9%、上位 4 社ですでに 60.5%の寡占状態であったが、1998 年には Pioneer/DuPont が 39%、DeKalb/Asgrow/Monsanto が 15%、Northrup King/Novartis (現 Syngenta) が 9%、Mycogen/Dow Agro が 4% (1999 年に買収した Cargill Hybrid の北米種子事業を加えると 8%)、上位 4 社の占有率は 67%に上昇した。その後、遺伝子組換え作物種子の分野で独占的に事業を展開し、その過程で数々の種子企業を買収し、あるいは系列化してきた Monsanto のシェアは一気に高まった。2008 年には DeKalb/Monsanto が 25.5%、American Seeds (ASI) の系列が 10.5%、遺伝形質のライセンス供与 (Corn States Licensees) が 24%、計 60%が Monsanto の影響下に置かれた。

大豆種子市場はさらにドラスティックな変貌を遂げた。もともと大学・普及機関が提供する公共種子が

主流で、1980 年は 70.2%を占めていたが、1980～90 年代を通じた業界再編を経て、1998 年には公共種子のシェアは 10%まで落ち込み、Asgrow/DeKalb/Monsanto が 24%、Pioneer/DuPont が 17%へとシェアを伸ばした。2008 年には Asgrow/Monsanto が 20%、American Seeds Inc. 系列が 9%、遺伝形質のライセンス供与が 33.5%、計 62.5%を Monsanto が掌握するに至った。

綿花種子市場についても、1980 年には公共種子が 20%を占め、民間企業も Stoneville が 15%、Delta & PineLand (D&PL) が 14%など、上位 4 社で 49%のシェアにとどまっていたが、一方で D&PL による相次ぐ企業買収、他方で Monsanto の Stoneville 買収 (1997 年) によって、1998 年には公共種子 1%に対して、D&PL が 72%、Monsanto が 16%に達していた。1999 年に Monsanto が D&PL の買収を仕掛けたものの、独禁法への抵触から交渉が一旦頓挫し、2005 年、Stoneville の売却や既存事業の整理を条件により買収が実現した (手続き完了は 2007 年)。2008 年の市場シェアは、D&PL/Monsanto が 41%、遺伝形質ライセンス (Cotton States Licensees) が 4%、計 45%となっている。Bayer CropScience が 20%でこれに次いでいる。

これまで種子専門企業が支配的だった野菜種子市場でも急速に再編が進んでいる。前身の Ciba-Geigy や Sandoz (両社は 1996 年に Novartis に)、ICI (1993 年にライフサイエンス部門が Zeneca に) 時代の 1970～80 年代から参入していた Syngenta と、2002 年に Nunhems (オランダ) を買収した Bayer CropScience 以外は、Seminis、Limagrain、サカタ、タキイなどの種子専門企業が上位を占めていた (米国市場での各社シェアは不明)。様相が変わったのは 2005 年、Monsanto が野菜種子最大手の Seminis を買収し、世界市場シェア 20%、米国市場シェア 34%の野菜種子企業として名乗りを上げてからである。同社はさらに 2008 年、施設園芸用種子大手の De Ruiter (オランダ) を買収し、野菜種子事業の地盤を固めている。

Monsanto の事業計画によると、次のターゲットは米國小麦種子市場である。かつての大豆と同様、現在も原原種・原種圃から増殖された保証種子の割合は 2 割 (大豆の場合、1996 年までは約 75%、現在はほぼ 100%) にとどまっており、うち公共種子が 6 割を占めている。つまり、広大な未開拓市場が眠っているということである。2009 年に WestBred を買収し、やや先行している Pioneer/DuPont や Syngenta、Dow Agro を追撃する構えである。

(3) 遺伝子組換え作物をめぐる事業展開

主要作物全体を通じて種子市場の寡占度が高まっているわけだが、とくに Monsanto の場合、同社の特許技術や組換え形質が他社の優良系統品種に導入されている分もカウントすれば、同社種子の市場シェアはさらに高まる。表 6 に見られるように、米国の遺伝子組換え作物品種作付け割合 (2009 年) はトウモロコシ 85%、大豆 91%、綿花 88%であり、そのうち同社の組換え形質を含む種子のシェアはトウモロコシで 8 割以上、大豆で 9 割以上に達すると見積もられている。こうした市場集中は種子価格にも反映せざるをえない [Benbrook 2009b]。Monsanto が新しく導入した除草剤耐性大豆 RR2Y の 2010 年度種子価格は 70 ドル (1 ブッシュェル=15 万粒) で、非組換え種子の 2 倍、2001 年の除草剤耐性品種より 143%アップしている。他社製を含む 8 種類の組換え形質 (害虫抵抗性+除草剤耐性) を組み込んだトウモロコシ SmartStax の 2010 年度種子価格は 320 ドル (1 ユニット=8 万粒) と見込まれており、非組換え種子の 2.1 倍、2001 年の組換え種子 110 ドルはもちろん、2009 年の組換え種子 235 ドルと比べても急激な値上がりとなっている。綿花に至っては、特別な機能向上がなくても、2010 年度種子価格 700 ドル (100 ポンド=42.5 万粒) は非組換え種子の 5.9 倍、2001 年の組換え種子 217 ドルからも大幅な値上げである。

除草剤耐性ないし害虫抵抗性という作物保護機能によって削減することのできる農薬や農場労働力への支出に照らして、これだけの種子価格がペイするものであるかどうかは、ある程度の標本母数を確保した上での実証的な分析に拠るしかない。その場合、当該除草剤 (例えば Roundup 等のグリホサート系除草剤)

のダンピング販売や、組換え品種利用農家を対象とする作物保険等の経済的便宜の存在も考慮する必要があるだろう。とくに収量については、遺伝子組換え技術によって作出・導入された遺伝形質ではなく、ホストとなる優良系統品種を作出するハイブリッド等の従来育種技術や栽培技術の改善による効果が実際には大きい [Gurian-Sherman 2009]。だが、これまで客観的な立場から品種等に関する情報提供と技術普及に携わってきた大学普及センターや公的試験研究機関が人的・資金的な制約に喘ぐ一方で、バイオメジャーと傘下の種子企業は優良系統品種（遺伝資源）と育種技術を囲い込むと同時に、圧倒的な資金力によってマーケティングに巨額の投資を行うことで農業生産者がアクセスできる情報源にも多大な影響を及ぼしている。Monsanto の「種子警察」によって遺伝子組換え品種が半強制的に「普及」され、農業生産者による自家採種・種苗交換が排除される傾向が強まっている点も、同技術の社会経済的評価に際しては軽視すべきではないだろう [Robin 2010]。

バイオメジャー等による圧力があつたかどうかは憶測の域を出ないが、作物ごとの有効成分別農薬使用状況を把握するのに用いられてきた USDA 農薬統計 (Agricultural Chemical Usage) が縮小され、トウモロコシは 2005 年、大豆は 2006 年、綿花は 2007 年を最後に、農薬使用量を捕捉できなくなった。遺伝子組換え作物の「農業者利益」や「環境利益」を立証するためにも不可欠なデータであるにもかかわらず、である。実際、農業生産現場からの各種報告によれば、耐性雑草の発生と拡大にともなって除草剤使用量は増加に転じており、殺虫剤削減効果も徐々に薄まってきているという [Benbrook 2009a]。表 7 がそれを証明している。最近では 2,4-D 等の強力な除草剤も再び使用せざるを得なくなっている。まさに、農業近代化（化学化）の過程で繰り返してきたイタチゴッコの再現である。これも一つの要因となって、各社とも複数の組換え形質を組み込んだスタック品種の商品化を急ぐために、その過程で障害となる特許権をめぐる未解決訴訟を解決し、クロスライセンス契約等の戦略的提携を次々に締結している。

その一方で、DuPont と Monsanto の間では 2009 年 5 月以来、激しい非難と訴訟の応酬が続けられている。DuPont が開発し、Syngenta と共有している除草剤耐性品種 (Optimum GAT) と Monsanto 除草剤耐性技術 (RR1) の特許ライセンス契約をめぐる Monsanto 側からの訴訟に対し、Monsanto の種子ビジネスが独占禁止法に抵触するとして法務省・農務省に訴えるなど DuPont 側が応戦したことに端を発する [Kaskey & McQuillen 2010]。Monsanto は汎用性の高い特許技術を押さえているので、ライバル企業もそれをライセンス等を通じて利用せざるをえず、そこにコンピュータ OS の Microsoft のケースにも似た利害関係が生まれるのである。資本間競争を優位に展開する上で技術的優位性が重要な要因となり、その独占的実施権としての特許権の取得が企業戦略において重視されている点は、アグリビジネスでも同様である。独占的企業はさらなる技術革新を創出するのに必要な資源を集積するだけでなく、特許権を媒体として他の技術革新を次々に集中することによって競争を制限し、独占的利潤を確保することに邁進している。その過程で繰り広げられる「競争と協調」[久野 2005] のドラマは今後も尽きることはないだろうが、その間にも、農業生産者は種子商品にパッケージ化された農業技術の「単なる買い手」[斎藤 2009] として、わずかな (if any) 便益と引き替えに創造的で自立した農業者としての地位をますます失っていくのである。

4. 肥料産業の構造と企業戦略*3

(1) 化学肥料市場の概要

化学肥料は主成分によって窒素肥料 (N)、リン酸肥料 (P_2O_5)、カリ肥料 (K_2O) の 3 つに分けられるが、リン酸肥料 (リン鉱石) とカリ肥料 (塩化カリ) は資源の賦存状況に大きな偏りがあるため、原油等の化石燃料と同様の問題、すなわち産出国企業ないし資源独占企業による市場影響力が極端に強くなっている。表 8 は地域別化学肥料需給構造と短期的見通しをまとめたものである。

窒素肥料はいずれの地域でも生産されているが、原料である原油や天然ガスの偏在性は避けられない。需要超の北米、南アジア、西欧、オセアニアでは輸入が欠かせない。他方、東アジアでも需要が伸びているが、中国での増産が見込まれているため域内自給は可能である。中東欧・中央アジアの供給が大きいのは、窒素肥料の原料ともなる天然ガスが域内需要に比して豊富に存在するためである。

他方、リン酸肥料については、北米の供給過多に対し、南米が需要過多となっている。ここでも中国での増産が見込まれているが、南アジア（インド）は輸入に大きく依存していることがわかる。リン鉱石の産出国は世界で約 30 カ国しかなく、中国、米国、モロッコの 3 カ国で世界全体の生産の 2/3、輸出については国内消費が大きい中国と米国を抜いて、モロッコが 4 割を占めている。

資源の偏りがさらに著しいのがカリ肥料である。アフリカ、南アジア、オセアニアではまったく産出できず、東アジアでも生産が少ないため大量に輸入せざるを得ない状況にある。逆に、供給余剰が極端に大きいのが北米と中東欧・中央アジアである。実際、産出国は 12 カ国に限られ、カナダ、ロシア、ベラルーシの 3 カ国で生産の 2/3、埋蔵量では 8 割以上を占めるとされる。こうした資源の賦存状況は、主要アクターである化学肥料企業の顔ぶれにも反映している。

(2) 主要肥料企業の事業展開

表 9 に明らかなように、窒素肥料では上位 5 社の生産能力シェアは 15%程度であるのに対し、リン酸肥料は 47%、カリ肥料は 65%となっている。売上高ベースでは、窒素肥料市場で高いシェアを誇る Yara International（ノルウェー）が第 1 位となっているが、肥料市場全体への影響力という点では、Cargill 合弁子会社の Mosaic（米国）がリン酸肥料の生産能力で世界全体の 13%、米国では 58%のシェアを持ち、カリ肥料でも世界全体の 13%を保有している。また、圧倒的な埋蔵量を誇るカナダのカリ鉱石を基盤にカリ肥料生産能力の 20%を握り、世界中で窒素肥料やリン酸肥料の生産も手がける Potash Corporation of Saskatchewan（PotashCorp、カナダ）も重要である。その他の資源産出国企業も無視できない。リン酸肥料については、モロッコの OCP Group、中国の Yuntianhua Group（云天化集団）、ロシアの PhosAgro や EuroChem、カリ肥料については、ベラルーシの Belaruskali、イスラエルの Israel Chemicals（ICL）、ロシアの Uralkali、ヨルダンの Arab Potash（APC）等がある。

近年の特徴的な動きとして、第 1 に、主要企業間の合併が進んできた。Yara International はノルウェーの巨大エネルギー企業 Norsk Hydro から 2004 年にスピノフされた会社であるが、2000 年以降、ブラジル（Abudós Trevo、Balderton）、南アフリカ（Kynoch）、フィンランド（Kemira GrowHow）等の肥料企業を買収し、肥料メジャーとして急成長してきた。Mosaic は 2004 年に Cargill 肥料部門と IMC Global が合併して誕生した。2010 年に入り、米国の CF Industries が同じ米国の Terra Industries を 47 億ドルで買収することで合意したが、その際に Yara や Agrium も敵対的買収への入札に参戦していた。

他方、1990 年代後半から M&A を通じて南米での肥料事業を一気に拡大してきた Bunge は、2008 年 1-3 月期の純利益で前年同期比 20.6 倍を記録して注目を集めた [久野 2009]。同期の事業取扱量は農産物 6%増、肥料 9%増、売上原価はそれぞれ 60%増と 78%増、売上高は 65%増と 96%増、粗利益は 322%増と 213%増であった。これは需要拡大による市場価格の高騰によるだけでなく、寡占市場における圧倒的な市場影響力に支えられた強気の価格戦略が、原材料費の高騰を補って余りある効果を発揮した結果であると考えられる。ところが同社は、2008 年 7-9 月期と 10-12 月期に大幅減益で赤字となった。巨額の為替差損が理由とされている。財務状況の改善を急ぐため、Bunge は 2010 年に入り、ブラジルに保有していた肥料関連資産を 38 億ドルで売却することにした。同社はなお、ブラジルの肥料小売事業、アルゼンチンと米国の肥料生産事業、モロッコの合弁事業を保持している。

第 2 に、肥料メジャーによる資源産出国企業への資本参加を通じた資源の囲い込みが進んでいる。例え

ば PotashCorp はイスラエルの ICL (14%)、ヨルダンの APC (28%)、チリの SQM (32%) に資本参加するとともに、最大需要国である中国でも輸入販売拠点として Sinofert (中化化肥、22%) と戦略的提携を強めている。窒素肥料最大手の Yara も、リビアの国営石油企業と合弁会社 Lifeco (2009 年) を設立している。

第 3 に、寡占的な肥料メジャーがさらに輸出組合を組織し、肥料資源の独占的な輸出管理に乗り出していることである。カナダのカリ肥料については、Canpotex が PotashCorp、Mosaic、Agrium の北米 3 社によって設立され、米国のリン酸肥料については PotashCorp と Mosaic の 2 社で PhosChem が設立されている。

第 4 に、他の農業資材産業と同様、農業生産者に対して直接に、あるいは肥料販売業者や作物コンサルタント、大学エクステンション、関連メディアに対して間接に、施肥・土壌改良の技術や情報を提供する営農支援サービスが始まっている。Mosaic は「Back-to-Basics」と名付けたウェブ上の情報提供サービスを最近になって起ち上げたが、「土壌改良が必要になっているにもかかわらず肥料の節約行動が広がっていることに対し、農業者をはじめ関係者に教育プログラムを施す必要を感じた」ことが動機になっているようである。平然と「教育プログラム」という表現が使われている点に、現代のアグリビジネス資本と農業者との関係性が示唆される。

5. 農業機械産業の構造と企業戦略*4

(1) 農業機械市場の概要

世界の農業機械市場は年 2~3%の成長を続けている。但し、表 10 は 2005 年時点の実績と 2010 年見通しであり、その後 2008 年を前後する農産物価格乱高下の影響は反映していない。農業機械企業の財務状況を見る限り、2007/08 年度は農業生産国での生産拡大が高い業績に結びつき、2008/09 年度は世界金融危機の煽りを受けてやや失速した感があるが、ブラジル、ロシア、インド、中国といった新興経済国での経済成長と農機需要の増加は一貫して続いており、農業機械産業の構造再編をもたらしている。

ひとまず表 10 の 2010 年見通しで地域分布を確認すると、農機需要総額が 888 億^{ドル}、その 22.7%を米国が占めているが、年率 2 桁の伸びを続けている中国がこれを追い越しつつある。21.1%を占める西欧諸国と 4.8%を占める日本の市場が飽和状態にあることは明らかである。他方、南米や東欧ロシア、その他アジア諸国では需要拡大が見込まれている。また、同表には農産物販売額 1000 ^{ドル}あたりの農機需要額が示されており、農業生産における価値構成の高度化が見てとれる。

(2) 主要農業機械企業の事業展開

主要農機メーカーの売上高は表 11 に示される通りで、上位 4~5 社の農機メジャーに生産が集中していることがわかる。最大手の Deere (米国) は日本でもよく知られている John Deere ブランドの農業機械を主力とし、建設機械を含む全売上高の 8 割近くが農機部門となっている。第 2 位の CNH Global (オランダ) は総合自動車企業 Fiat (イタリア) が 1995 年に Ford New Holland (米国) を買収し、1999 年に Case IH (米国) と合併して誕生させた会社である。Ford (米国) による New Holland (オランダ) の吸収は 1986 年に遡る。Case IH の IH は 1984 年に吸収した International Harvester (米国) を表し、さらに 1996 年に Styer (ドイツ) を買収している。4 位の AGCO (米国) も M&A の産物である。1985 年に米独間で合併した企業 Deutz-Allis を母体として 1990 年に設立され、1994 年に Massey Ferguson (カナダ)、1997 年に Fendt (ドイツ) を買収するなど、CNH と同様に大西洋を跨いだ M&A で成長してきた会社である。6 位の Same Deutz-Fahr (イタリア/ドイツ) も、Same (イタリア) と Deutz-Fahr (ドイツ) が 1995 年に合併して誕生した。傘下のブランド企業には他に 1970 年代に Same に吸収された

Lamborghini（イタリア）と Hürlimann（スイス）が含まれる。

近年も引き続き業界再編が進められている。これが第 1 の特徴である。AGCO は 2002 年に重機最大手 Caterpillar の農機部門を買収したほか、2004 年に北欧農機大手 Valtra をはじめ北米、欧州、南米の中堅ブランド農機メーカーを次々に買収している。5 位の CLAAS は 2003 年に Renault Agriculture（フランス）に資本参加し、2008 年に 100%子会社化した。農業機械の場合、このように各国・地域の農業生産者に長く親しまれてきたブランド名をマーケティング戦略として維持する傾向が強い。

第 2 に、各社とも中国とインドへの進出を競い合っている。成長市場であるアジア太平洋地域に占める割合は中国が 48%、インドが 13%である。日本はなお 17%を占めているが、事業拡大の余地は残されていない。上位企業はいずれも中国ないしインドに事業拠点を構えており、CNH Global は中国 2 カ所、インド 2 カ所（この他、アジアではトルコ 1 カ所、ウズベキスタン 1 カ所、パキスタン 1 カ所に工場施設）、CLAAS はインドに製造拠点 2 カ所、AGCO はインドに製造拠点 1 カ所、中国とシンガポールに販売拠点 1 カ所、Deere は中国 4 カ所、インド 2 カ所、シンガポール 1 カ所となっている。他方、後述するように、日本に事業拠点（輸入販売子会社）を構えている農機メジャーは CNH Global 傘下の New Holland だけである。

第 3 に、先進国市場で飽和化しつつあるとはいえ、大規模化した農業生産者や法人経営での、GPS（衛星利用測位システム）を搭載した精密農業向け農業機械への更新需要については、農薬企業や肥料企業の事業戦略とも連動しており、各社とも重視しているようである。例えば、CNH Global 傘下の Case IH は「Advanced Farming System solutions」、New Holland は「Precision Land Management solutions」という名称で精密農業向け農業機械の開発および農業支援サービスを含めたマーケティング事業を強化している。AGCO も「Advanced Technology Solutions group」を設立し、Deere は「GreenStar」、Claas は「Efficient Agriculture System」として、それぞれ同様の事業を展開している。

6. 世界食料問題と事業戦略の正当化言説

農業近代化が環境負荷や食品リスクを高めてきたこと、新たな農業技術として急速に普及している遺伝子組換え作物に対する批判や懸念が一向に収まらないこと、有機農業・環境保全型農業が少しずつ広がってきたこと。こうした課題への対応を迫られてきた農薬業界は自らを「作物保護（crop protection）」と規定し、肥料業界は「作物栄養（crop nutrition）」と規定している。そして、世界が食料需給逼迫基調という中長期予測、その背景にある農地や水といった農業資源の有限性に直面する中で、多国籍アグリビジネスおよび業界団体は、途上国（とくにアフリカ）での食料増産、環境保全型の持続的農業、気候変動問題などへの対応を積極的に打ち出し、自らの事業戦略を正当化づけることに躍起になっている。

世界農薬工業連盟（CropLife International: CLI）は「世界を持続的に養う：農業と植物科学に与えられた役割」や「革新的な植物科学技術は安全で栄養のある食料を供給することで世界をつなぐ」「植物科学技術は食料増産しながら生物多様性を保全する」といった表題の声明を次々と発表し、農薬・種子・バイオ技術の必要性と有効性を主張している [CLI 2010]。主要構成員がバイオメジャーであることから、遺伝子組換え作物の世界食料問題への貢献可能性を最大限アピールすることも忘れていない。

国際肥料産業協会（International Fertilizer Industry Association: IFA）では有機農業への言及が特徴的である。有機肥料の有効性を認めながらも、肥効や養分構成、調達可能性、価格等の対比、そして食料増産という観点からも化学肥料は不可欠であるとし、二者択一の議論ではなく両者の適切な利用こそが必要だと主張している [IFAn.d.]。

他方、国際種子連盟（International Seed Federation: ISF）の最重点課題は知的所有権であり、優良品種の開発、そのことによる安定的な食料増産、そのために不可欠な遺伝資源の保全管理と有効利用に果たしている育種者の権利と経済的利益（インセンティブ）を保障することが重要であるとする。そして、食料農

業植物遺伝資源条約（ITPGR）でも保障されている「農民の権利」を認めながらも、それが無制限に適用されるべきではないことも主張している [ISF 2009]。

2009年に開催された国連持続可能な開発委員会の会合（UNCSD-17）でアイデアが提示され、学術団体から国際科学会議（ICSU）と世界工学団体連盟（WFEO）、農業団体から国際農業生産者連盟（IFAP）、そして産業団体から世界農薬工業連盟（IFA）と国際肥料産業協会（CLI）が運営委員会に加わって活動を始めたマルチステークホルダー組織「Farming First」が興味深い [Farming First n.d.]。その活動趣旨は「環境的に持続可能で、経済的に実行可能で、社会的に責任のある方法で農業生産を高めるために、農業生産者を政策決定の中心に据え、広範で知識重視型のアプローチを為政者や実務家に呼びかけていく」ことにあるが、まさにそうした問題意識から世界中で活動している農民組織や市民社会組織が、一見して明らかかなように産業界主導で取り組まれようとしている Farming First をどのように評価しているかを含め、慎重に見極めていく必要があるだろう。

7. 日本農業および農業資材市場の位置づけ

(1) 農薬市場*5

農薬出荷額は2001年度の3,353億円から2007年度の3,194億円まで減少を続け、2008年度にやや回復して3,284億円となったが、減少傾向にあることは否めない。それでも、多国籍的展開を遂げつつある国内企業は海外市場も視野に入れているため、農薬需要は中長期的に拡大するとの見通しを持っている。その背景には、食料増産の必要性、バイオ燃料向けの農作物需要、品質・安全への要求アップ、農業の効率化・省力化へのニーズなどがある。日本では農業が縮小局面を迎え、水稲における減反施策や農業従事者の高齢化と後継者不足に伴う作物栽培面積の減少、減農薬栽培の広がり等を反映して国内農薬市場は長らく低迷基調にあるが、それが故に、品質・安全要求への対応、効率化・省力化への対応が国内農薬事業戦略を規定せざるを得ない。例えば、三井化学アグロは農業化学品事業について「食の安全・安心が求められ、消費者のニーズも多種多様に変化する現在、『安全性の高い』『より性能の高い』『より環境負荷の少ない』グローバルな農薬の提供」を進めていくとホームページ上で謳っている。農薬専門のクミアイ化学も年次報告書の中で「使いやすく、環境負荷の少ない製品をコンセプトとする環境保全型の農薬の開発を進めて」というと強調している。

近年、このような農薬製品の高機能化・高付加価値化が急がれる一方で、限られた市場の再分割をめぐって企業間の競争が激化しつつある。とくに特徴的なのは、世界市場で寡占化を強める外資系企業（バイオメジャー）が国内事業を拡大し、直販体制を強化してきていることである。すでに久野 [1998b] が「多国籍化学企業の直接参入」と「国内事業の活発化」が農薬流通構造へ少なからぬ影響を及ぼしつつあることを指摘していたが、1996年の時点で国内農薬販売実績上位13社に入っていたのは、日本バイエルアグロケムとデュポン、ノヴァルティスアグロの3社だけであった。その後10年が経過し、国内販売額及びシェアに関するデータは存在しないものの、販売額150億円規模以上の13社には、バイエルクロップサイエンス、シンジェンタジャパン、デュポンファームソリューション、ダウケミカル日本（ダウアグロサイエンス事業部門）、BASF ジャパン農薬本部の5社が含まれている。

バイエルクロップサイエンスは、1941年設立の日本特殊農薬を通じて早くから国内での生産・販売を手がけてきたが、1991年に日本バイエルアグロケムに社名変更、2002年から現在の体制となっている。その際、Bayerが吸収したAventis農薬事業の国内合弁会社アベンティスクロップサイエンス・シオノギを統合している。1988年に設立した結城中央研究所（茨城）はドイツと米国に並ぶ同社の世界3大研究開発拠点の一つとされている。

シンジェンタジャパンはチバガイギーが1991年に資本参加したトモノ農薬（トモノアグリカ）を足がか

りに国内直販体制を強化してきた。2001年に子会社化するも、翌2002年には事業の一部を日本農薬に売却し、同子会社を精算しているが、それは1989年に設立した神座研究農場（静岡、現・中央研究所神座サイト）と、ゼネカが1987年に設立した農業技術センター（茨城、現・中央研究所）、そして全国6カ所の営業拠点を結ぶ、研究開発から販売までの自社一貫体制を構築できたことの裏返しであろう。

BASF ジャパンは、1995年に日本曹達、三井物産とともに設立した日曹 BASF アグロを軸に国内直販体制を確立してきたが、2001年に日本サイアナミッドを統合して BASF ジャパン農薬本部を発足させた。日本サイアナミッドが1996年に設置した田原研究所（愛知）、同じく1997年に買収した郡山工場（福島）、そして全国8カ所の営業拠点を含み、研究・開発・製造・販売・マーケティングまでの国内一貫体制を確立している。

ダウケミカル日本は1996年に買収した三笠化学工業の事業所を拠点とし、とくに2001年にローム・アンド・ハース（2009年にDow ChemicalがRohm & Haasの買収が完了）の農薬販売会社を子会社化し、菱商納材の経営権を確保するなどして国内直販体制を強化してきた。現在は小郡開発センター（福岡）と全国6カ所の支店・営業所を構えている。

他方、DuPont はアジア太平洋地域では中国を開発・製造拠点と位置づけており、日本国内の農薬事業体制は相対的に弱い、子会社パイオニアハイブレッド・ジャパン（関連会社にパイオニアエコサイエンスがある）を通じた種子事業が1984年以来続けられている。

1957年に設立された日本モンサントは、2002年に農薬事業を日産化学に売却してからは、河内研究農場（茨城）を開発拠点に種子・バイテク事業に特化しており、遺伝子組換え作物の開発・影響評価および普及キャンペーンを重点的に進めている。

こうした外資の攻勢に対して、日本企業自身の吸収合併や多国籍的展開も強まっている。最大手の住友化学は2002年に武田薬品と設立した住化武田農薬を2007年に吸収する一方、2004年には系統の農薬事業体制を強化するため全農と事業提携し、全農系の八洲化学と住化武田農薬の系統事業を統合した協友アグリを設立した。住友化学は早くから多国籍的展開を遂げてきたが、2006年に日産化学、日本農薬とともに農薬事業合弁会社をフランスに設立したほか、近年はアジア事業を強めている。例えば、2003年に中国・大連に合弁会社を設立し、2010年を目処に農薬原体製造工場を建設する計画が進行中である。また、2009年には後発品大手 Nufarm の発行済み株式20%を取得し、包括的な農薬事業提携に向けた交渉を進めている。

日産化学は2002年に日本モンサントの農薬事業を買収したが、同年フランスに現地法人を設立して欧州拠点を強化、2004年には北米事業強化のための企業買収を行う一方で、2005年に韓国100%子会社、中国駐在員事務所を設立するなどアジア事業も強化している。欧米諸国での事業で先行していた石原産業は、2006年にインドでの農薬事業を本格化するため三井物産とともにインド農薬最大手 UPL と合弁会社を設立した。

農薬専業の日本農薬も、2002年に三菱化学から農薬事業を買収する一方、2007年に欧州事業を強化するため英国に100%子会社を設立し、2008年には台湾の農薬輸入販売合弁会社を連結子会社化、オーストラリアでは現地農薬会社と資本提携を結んだ。

他方、2001年に計画が発表され、2003年に白紙撤回された住友化学と三井化学との経営統合計画は農薬事業でも話題を呼んだが、銀行のようにはいかなかったようである。その後、三井化学は単独で農薬事業を強化するため、2005年に関連会社3社を統合して三井化学クロップライフを発足させた。さらに、2007年に三共アグロ（2002年に三共からスピノフ）を吸収し、2009年には社名を三井化学アグロに変更した。

2001年にトーメンとニチメンが農業化学品事業を統合して設立したアリスタライフサイエンスは、南

米 (Monsanto チリ子会社)、北米 (BASF 子会社)、南アフリカ等で事業買収を通じた海外事業の強化を図ってきたが、2008年にアイルランドの国際投資会社を買収されてしまった。

再編が続く国内外の農薬市場を、農薬企業自身がどのように捉えているかは、有価証券報告書(2009年12月期決算短信)で「事業に関連するリスク」を分析した SDS バイオテック(2005年に昭和電工からスピノオフされた農薬原体企業)に詳しい。例えば市場の競争環境については「成熟した国内の農薬市場においては、総合化学会社の農薬部門、独立系・商社系・全農系を含む農薬専門の国内メーカーと、シンジェンタグループやバイエルグループ等のグローバルに事業展開している農薬メジャーの日本法人等が混在しており、当社は一定の規模の市場の中で激しい競合状態におかれております」としており、今後の動静が注目される。

なお、国内農薬流通経路については図1を参照されたい。1996年には全農・経済連ルートが50%を占め、農家への販売段階で70%が農協系統であったが、2005年には全農・県本部・経済連が40%、農家への販売段階で61%にまで低下している。

(2) 種子市場

- * 生産出荷統計は存在せず。ISFの大雑把な統計によれば、日本の市場規模は前述の通り約15億ドル。2005年産業連関表(投入表)では公共事業向け等すべて含めて約1,100億円、うち野菜種苗は538億円。他方、JETRO資料によると、野菜種子(2008年)の輸出金額は8,142万ドル、輸入金額は8,636万ドル。
- * サカタのタネ、タキイ種苗の2大企業、カネコ種苗、雪印種苗、トキタ種苗、渡辺採種場等の中堅企業、その他、対象作物を限定した育種や卸小売を中心とする中小種苗会社によって構成される[久野1998a]。作物によっては大手企業と対等に競争できる中小業者も存在する。
- * 大手2社はすでに多国籍的展開。中堅企業も国外に事業拠点を設立するとともに、海外採種を拡大。国内の採種基盤はきわめて脆弱に。1996年時点で野菜種子の国内生産量1,370ト、輸出量(輸入種子の再輸出を含む)1,394トに対して輸入量8,004ト。2003~04年頃の聞き取りデータによると、国内生産が約700ト、輸出が約300トに対して、輸入が5,700ト[行方2005]。政府および日本種苗協会は「野菜種苗の安定供給」を検討し始めている[STAFF2009]。
- * 100%子会社としては、パイオニアハイブレッッド・ジャパンと日本モンサント。以前から国内の企業買収を通じた外資参入(+海外優良資産の買収)が懸念されてきたが、現時点ではLimagrainが子会社Vilmorin&Cieを通じてみかど協和種苗を子会社化している以外に事例は見あたらず。日本は野菜種苗市場も野菜青果物市場も独自の発展を遂げてきたので、優良遺伝資源を狙った資本参加や戦略的提携はあり得るものの、当面は平穏に推移するのではないかと[行方2005]。多国籍企業に主要企業を次々に買収された韓国との違いは何か?
- * 1990年代に国内大手アグリビジネスによる種子ビジネスへの参入がみられたが、JT(ジェイティアグリ)が2003年、キリン(キリンアグリバイオ)が2010年にアグリバイオ事業から撤退し、現在ではサントリーが花卉・家庭園芸を中心とするサントリーフラワーズを維持している程度。カゴメ(総合研究所)はトマトに限定した育種事業。水稻種子については三井化学アグロがハイブリッドライス事業を続けている。

(3) 肥料市場*6

日本は化学肥料原料のほぼすべてを輸入に依存しており、農林水産省も2008年の肥料価格高騰を受けて、肥料原料の安定確保に向けた取り組みを強化していることは、昨年度の学会報告で紹介されたところ

である。2010年2月に発表された、農林水産省「肥料原料の安定確保に関する論点整理について」によれば、①業界団体や企業、関係省庁との情報交換を強化し、肥料原料の国際市況・受給関連情報を適時的確に把握する。②潜在的産出国を調査し、供給能力を評価する。有望国とは経済協力を含めた良好な二国間関係の構築や強化等に努力する。③従来からの輸入相手国も、価格面も含めた安定確保に向けて二国間関係の強化に努力する。また、相手国内の需給動向や供給に影響を与えうる制度の変更等、輸入相手国の将来的な供給力を分析する。④国内においても、適性施肥の徹底や低利用・未利用資源のリサイクルの推進等、資源の有効活用に向けた総合的な対策を推進する。⑤2010年度予算により、有望な資源産出国の調査等を実施する、とある。

肥料市場構造の世界的な動向については先に考察した通りだが、[図2](#)に示されるように、国内では海外から輸入した原油等から化学コンビナートで精製したアンモニアや尿素、海外から輸入したリン鉱石等の原料から化学肥料を製造する1次メーカーと、化学肥料と有機質原料等の配合を行う2次メーカーが存在し、肥料流通の約8割を農協系統が占めている。価格についても、全農が肥料メーカーとの間で、原則年1回の価格交渉を通じて肥料年度ごとに決定する仕組みとなっている。他方、肥料および肥料原料の商社別輸入割合は、全農が5~6割を占め、残りを三井物産、三菱商事、住友商事が補完するかたちとなっている。輸入商社は相手国の業者との間で国際市況等を踏まえた価格交渉を行い、通常は半年程度の長期契約が結ばれる。輸入価格に大きく影響する海上運賃も含め、大量かつ長期の契約を結ぶことによって有利な価格交渉を行える大手商社の腕の見せ所とも言えるが、先に考察したように、輸出側も寡占化が進み、寡占企業同士の輸出管理も強まる傾向にあるだけに、上述のような「肥料原料の安定確保」を政府が重視するのも当然と言えよう。

そうした状況下、総合商社による原料権益確保の動きが加速している。とくに三井物産は2009年10月に中国肥料メジャーの雲天化集団(Yuntianhua Group)と業務提携を結び、2010年3月には米国肥料メジャーのMosaicとともに、ブラジル企業等が進めているペルーのリン鉱床開発プロジェクトに参画することを決めた。また、三井物産は住友商事と肥料原料輸入事業で業務提携を結び、輸入の際の共同配船および国内物流等で協業して効率化を図り、国内肥料業界の安定にも貢献したいとしている。

対事業者・農業生産者サービスの強化も、国内肥料市場の近年の特徴である。三菱商事は1989年に肥料部国内販売部門を分社化して設立した三菱商事アグリサービスを中心に、菱肥会等の肥料商ネットワークや関連会社のエムシーファーティコムを通じて、三井物産は1992年に肥料部国内販売部門を分社化して設立した三井物産アグロビジネスを通じて、それぞれ肥料製品の開発・販売だけでなく、栽培・肥培管理等の技術指導、J-GAP対応やマーケティング支援等のコンサルタント業務も行っている。川上(肥料原料の開発・輸入・物流・製造・小売)から川下(農産物の栽培・販売)に至る商品価値連鎖を構築しながら、さらにモノの販売からサービスの販売へと事業領域を拡大している様子が見えてくる。

この点、農薬・種子についてであったが、メーカーや総合商社がコンサルタント事業を強化している背景として、久野[1998b]は「第1に、市場競争の激化や環境規制の強化によって、資材商品の高機能化にともなう『モノの販売からサービスの販売へのシフト』が要請されてきたこと、第2に、兼業化や高齢化によって農家の基礎体力が低下し、さらにそれを支援する公的機関や系統組織の技術的力が低下してきたこと」を指摘していたが、営農支援ビジネスの展開が農薬・種子を通じた防除・栽培支援だけでなく、肥料を通じた肥培管理支援にも、そして先に指摘したように、米国を中心に農業機械企業による精密農業支援にも及んでいるということであろうか。

(4) 農業機械市場*7

国内農業機械市場では、トラクター・田植機・コンバイン等を製造する大手総合メーカー4社(クボタ、

ヤンマー、井関、三菱農機)と、耕耘機・防除機・乾燥機等を製造する中小の作業機メーカーや多数の部品メーカーとが相互補完的な競争を展開している。図 3 にみられるように、農業機械の流通は他の農業資材と同様、農協系統と商系ルートに分かれ、農家への販売段階ではほぼ半々となっている。

販売農家数の減少が続く中、農業機械の国内需要は他の例に漏れず長期減少傾向にあるが、農機大手企業は輸出を堅調に増やしてきた結果、各社とも業績は安定している。2007 年の国内出荷額 2,963 億円に対して、輸出額は 2,687 億円(輸入額は 426 億円)に達した。とくに日本企業が優位性をもつ小型トラクター(非農業用を含む)の北米市場向け輸出を大きく伸ばしてきた。井関農機は農機メジャーの AGCO に小型トラクターの OEM 供給を行っている。ところが、2005 年の輸出仕向地構成は北米が 60%、欧州が 18%、アジアが 17%であったが、2007 年には北米 47%、アジア 26%、欧州 20%となっており、成長著しいアジア市場向けの輸出が急速に拡大している様子が窺える。

アジア市場の特徴は、日本よりはるかに大きな水田面積が抱えており、ゆえに水田用機械で圧倒的優位性をもつ日本企業にとって大きな潜在性を有していることである。中国・インドとも国内メーカーが多数存在するが、コストはともかく、技術水準に勝る日本企業の優位性は変わらない。表 12 は日本企業のアジア市場への進出状況を整理したものであるが、かなり早い段階から海外展開していたクボタも含め、近年になってあらためてアジア事業を強化してきていることがわかる。とくに中国、インド、タイへの進出が顕著である。

他方、農薬市場と異なり、農機メジャーの日本市場への進出はきわめて限定的であり、表 13 に整理したように、日本法人を構えて全国的な事業展開を行っているのは CNH Global 傘下の New Holland に限られている。Deere はヤンマーが、Case IH は三菱農機が、AGCO と CLAAS、Bucher は三菱商事関連企業のエム・エス・ケー農業機械が、Same Deutz-Fahr は長田通商がそれぞれ代理販売を行っている。農機メジャーが主力とする大型トラクターに対する需要が国内では限られており、自動車産業がそうであるように、日本企業の技術力や価格競争力が高い水準にあるためと思われる。

8. おわりに

- * 農業資材安定確保の課題と国際市場寡占化の問題
- * 農業資材の価格低減施策をめぐる問題、農協系統「独占」をめぐる問題
- * 営農支援ビジネスも含めた、農業資材＝農業技術の高度化と農業生産に対する規定性

注

1. とくに断りがない場合は、各社アニュアルレポートや記者発表、化学工業日報社『世界化学工業白書』各年版、Farm Chemicals International 誌を参照した。
2. とくに断りがない場合は、各社アニュアルレポートや記者発表を参照した。
3. とくに断りがない場合は、各社アニュアルレポートや記者発表、FAO [2008]、Arovuori & Karikallio [2009] を参照した。
4. とくに断りがない場合は、各社アニュアルレポートや記者発表、Mehta & Gross [2007] を参照した。
5. とくに断りがない場合は、各社有価証券報告書や記者発表、化学工業日報『世界化学工業白書』および『化学工業白書』各年版を参照した。
6. とくに断りがない場合は、各社有価証券報告書や記者発表、農林水産省 [2008 ; 2010] を参照した。
7. とくに断りがない場合は、各社有価証券報告書や記者発表、農林水産省 [2008] を参照した。

参考文献

- Arovuori, K. And H. Karikallio (2009) 'Consumption Patterns and Competition in the World Fertilizer Markets', a paper prepared for presentation at the 19th Symposium of the International Food and Agribusiness Management Association, June 20-21, 2009, Budapest, Hungary
- Benbrook, C. (2009a) 'Impacts of Genetically Engineered Crops on Pesticide Use in the United States: The First Thirteen Years', The Organic Center
- Benbrook, C. (2009b) 'The Magnitude and Impacts of the Biotech and Organic Seed Price Premium', The Organic Center
- CropLife International (2010) 'Feeding the World Sustainably: The Role for Agriculture and Plant Science', CropLife International (<http://www.croplife.org/public/library>)
- ETC Group (2008) 'Who Owns Nature? Corporate Power and the Final Frontier in the Commodification of Life', Communiqué, No. 100, Action Group on Erosion, Technology and Concentration
- FAO (2008) Current world fertilizer trends and outlook to 2011/12, Rome, FAO
- Farming First (n.d.) 'Principles: Enhancing Sustainable Development through Agriculture' (<http://www.farmingfirst.org/>)
- Fernandez-Cornejo, J. (2004) 'The Seed Industry in U.S. Agriculture: An Exploration of Data and Information on Crop Seed Markets, Regulation, Industry Structure, and Research and Development', Agriculture Information Bulletin 786, ERS, USDA
- Gurian-Sherman, D. (2009) 'Failure to Yield: Evaluating the Performance of Genetically Engineered Crops', Union of Concerned Scientists
- International Fertilizer Industry Association (n.d.) 'Fertilizer use in organic farming' (<http://www.fertilizer.org/ifa/Home-Page/SUSTAINABILITY/Organic-farming>)
- International Seed Federation (2009) 'Farmers' Rights' (http://www.worldseed.org/isf/on_sustainable_agriculture.html)
- Kaskey, J. And W. McQuillen (2010) 'Monsanto's Seed Patents May Trump Antitrust Claims (update 2)', Bloomberg Businessweek, posted on June 7, 2010
- Mehta, A. and C. Gross (2007) 'The Global Market for Agricultural Machinery and Equipment', *Business Economics*, October 2007: 66-73
- Robin, Marie-Monique (2010) *The World According to Monsanto: Pollution, Corruption, and the Control of the World's Food Supply*, New Press
- STAFF/社団法人農林水産先端技術産業振興センター (2009) 『わが国における野菜種苗の安定供給について』(平成21年度「種苗安全保障確率のための調査・研究委託事業」報告書)
- 天間征編著 (1991) 『価格の国際比較：農業資材編』農文協
- 斎藤潔 (2009) 『アメリカ農業を読む』農林統計出版
- 行方のな (2005) 「種苗市場国際化の下でのわが国種苗企業の事業展開に関する研究：(株)サカタのタネを事例に」2005年度北海道大学修士論文
- 農林水産省生産局 (2008) 「農業機械、肥料、農薬に係るコスト低減について」
- 農林水産省生産局 (2010) 「肥料原料の安定確保に関する論点整理について」
- 久野秀二 (1996) 「米国農業産業と環境規制：環境保全型農業包摂型の新事業展開をめぐって」、土地制度史学会1996年度秋季学術大会自由論題報告、1996年10月：北海道大学
- 久野秀二 (1998a) 「種苗事業の構造と機能に関する一考察：野菜種苗を中心に」『農経論叢』第54集、21-37頁 (種子生産流通制度研究会『種苗事業の構造と展開：規制緩和・国際化・バイオテクノロジー』北海道農産物協会、1998年、に補充版を所収)
- 久野秀二 (1998b) 「農業技術の高度化と農薬市場の再編」『農業市場研究』第7巻1号、30-42頁
- 久野秀二 (2002) 『アグリビジネスと遺伝子組換え作物：政治経済学アプローチ』日本経済評論社
- 久野秀二 (2005) 「遺伝子組換え作物：農薬会社主導で進められる商品開発とその社会的妥当性」『科学』第75巻1号、31-38頁
- 久野秀二 (2009) 「食糧危機および金融危機下における多国籍アグリビジネスの経営状況」『農業・農協問題研究』第41号、17-27頁