

## 農業のハイテク化と農薬・種苗市場の再編

久野 秀二（北海道大学農学部）

### ．問題意識と課題設定

農業生産資材は農業生産の物質的基礎であり、その供給のあり方は直接に農業生産の発展のあり方を条件づける。それが市場を通じて供給されるかぎり、農業生産資材の価格形成をめぐる問題が一つの焦点となる。農業生産資材市場を主導する経済主体が巨大独占企業であり、商品購買者である農家との対抗関係が、国際的にみても高水準に設定されている農業生産資材の価格問題に如実に示されていることは周知のとおりである。

だが同時に、農業生産資材は農業技術およびそれに基づく農業生産力の物質的表現である。農業生産資材の商品としての供給は農業技術の外部的投入を意味し、そこに農業技術の開発と普及をめぐる対抗関係という独自の分析視角が必要となる。山田定市氏はこれを「独占資本主導の農業技術開発、農業生産力の跛行的発展」と「農民的技術開発、農業生産力の自生的発展」との対抗関係、あるいは「農業生産構造と関連産業との内的循環の断絶」として捉えた。そして、その克服の可能性を農業生産資材市場の「農民的・民主的編成」のなかに展望した氏は、「農民的技術開発」（＝農民的農業生産力）の如何をきわめて重要な課題に位置づけたのである。こうした分析視角は、農業技術が高度化し、自然環境と農家経営に与える負荷が問題視される今日においてますます重要になっている。

ところで、農業生産資材市場をめぐる状況は近年大きな変化を見せており、対抗関係のあり様についても認識を発展させる必要があると思われる。第一に、いわゆる近代的農業を基礎づけてきた「機械化」と「化学化」を基軸とする農業技術の発展は、今日ではバイオテクノロジーの実用化と情報通信技術の発達を契機として「資材統合化」という新たな段階に入っている。かつては農家経営内で自己完結していた農業資源を資材商品として個別化し外部化してきた農業技術が、さらに高度化することによって農業資源を再び、しかし農業外部的に統合しつつある段階ともいえる。

第二に、農業技術の開発と製造を担う経済主体が国内の独占企業から世界的な多国籍企業へとシフトしてきている問題である。ガット・ウルグアイラウンド交渉やWTO発足など農業・食料のグローバル化（貿易自由化）が政策的に推進されてきた背景として、穀物商社や食品加工企業などの多国籍アグリビジネスの世界的規模での活動に着目する研究が増えてきたが、比較的早い時期から多国籍企業による市場支配が強められてきた農業生産資材産業の動向はあまり検証されてこなかった。だが今日、多国籍アグリビジネスによる農業・食料支配は流通や食品加工といった個別産業を舞台とするだけではない。多国籍アグリビジネスの農業生産それ自体への直接・間接の参入を可能にし、食料生産の「川上」から「川下」にいたる全行程をグローバルな規模で統合化して農業・食料支配をより完全なものにすることを可能にしているのは、科学技術の農業生産への適用とそれを進めてきた農業生産資材部門の多国籍企業のビヘイビアにほかならない。

以上の諸点を念頭におきながら、本報告では農薬と種苗の市場動向を取り上げることに

する。農薬市場における支配的な経済主体こそが「化学化」から「資材統合化」へと農業技術の高度化を進めてきた多国籍化学企業であり、そのカギとなるバイオテクノロジーの農業への適用が実際に進められているのが種苗市場であることがその第一の理由である。そこで 章では、農薬・種苗市場をめぐる近年の国際動向を明らかにする。もちろん、多国籍企業の活動がグローバル化し、農業・食料の生産・流通・加工・消費の国際的整合化が進んでいるとはいえ、多国籍化学企業の主な活動地域である欧米諸国の状況がそのまま日本にあてはまるわけではない。そこで 章と 章では、日本農業の後退という事態を受けて縮小局面を余儀なくされている国内の農薬市場および種苗市場の再編状況とそれにともなう諸問題を明らかにする。

農薬と種苗に着目した理由の第二は、商品特性として当該技術の開発と普及が重要な意味をもつという共通性を有しているからである。すなわち、いずれも開発にあたって高度な技術を必要とするだけでなく、農薬ではその効能と安全性を保つために、種苗では栽培体系との整合性を保つために、需要者である農家の的確な商品選択と適正な使用を周知徹底するための技術指導＝普及活動が商品流通において不可欠である。多くの国で公的研究機関や普及機関がこれを担ってきた。しかし多国籍企業による技術支配と市場支配が強まるなかで、こうした公的研究普及体制が揺らいできているのが現状である。日本でも改良普及センター、病虫害防除所、農業試験場、それに農協営農指導を加えた研究普及体制が機能してきたが、多国籍アグリビジネスを中心とする民間企業との間の農業技術の開発と普及をめぐる関わり合いが農民的農業生産力の形成にとって大きな焦点になると思われる。これを 章で論じ、本報告のむすびとしたい。

## ・農薬・種苗市場と多国籍アグリビジネス

### 1) 多国籍化学企業と農薬事業

#### 農薬市場の構造

##### 経済主体

- ・ 原体メーカー (basic manufacturer)、製剤メーカー (formulator)
- ・ 卸売業者 (wholesale distributor)、小売業者 (retail dealer)
- ・ 散布請負業者 (custom applicator)、防除オペレーター (pest control operator)

##### 業界団体

- ・ 世界作物保護連盟 (Global Crop Protection Federation)
- ・ 米国作物保護協会 (American Crop Protection Association)
- ・ 欧州作物保護協会 (European Crop Protection Association)
- ・ 日本農薬工業会 (Japanese Crop Protection Association)
- ・ アジア太平洋作物保護協会 (Asia-Pacific Crop Protection Association)
- ・ 中南米作物保護協会 (Latin America Crop Protection Association)
- ・ アフリカ中東作業部会 (Africa/Middle-East Working Group)

#### 主要多国籍化学企業における農薬事業の位置

化学企業の経営戦略・・・総合化学からコモディティケミカル志向（素材型）と  
スペシャルティケミカル志向（ライフサイエンス型）とへの分化

農薬はライフサイエンス事業における柱のひとつ【表1】

#### 主要企業間のM & Aと市場シェアの集中化

年間販売額 10 億ドル以上の 10 社が世界市場の 8 割を占めるまでに【表 2】

## 2) 世界農薬市場の再編とその要因

地域別市場規模の変動【表 3】

欧州市場の停滞 { C A P 改革（価格支持削減、生産抑制、環境保全）  
・ 農薬の直接規制の強化  
・ ジェネリック農薬の増加

北米市場の伸張（！）

中南米市場（ブラジル、アルゼンチン、メキシコ）の拡大とアジア市場（中国、インド）の拡大可能性

→ 海外展開を促進【表 4】

（ F A O 農薬貿易規制により輸出から直接投資へシフト）

（途上国に根強いジェネリック農薬対策として直接投資を重視）

農薬規制の強化と研究開発コストの急増

米国における農薬規制

欧州における農薬規制

→ 新剤開発の困難に加え、毒性試験等の農薬登録基準を満たすための開発コスト、さらに既存農薬の再登録に必要なコストが急増【図 1】【表 5】

→ M & A や戦略的提携を通じた研究開発の効率化

農業バイオテクノロジーの応用可能性

除草剤耐性品種など遺伝子組み換え技術を用いた新品種開発

病害虫抵抗性品種など遺伝子組み換え技術を用いた新品種開発

微生物や昆虫を活用した生物的防除技術の開発

→ バイテク企業や種苗企業の買収や技術提携【表 6】【表 7】

## 3) 農薬市場と種苗市場の統合化

世界種苗市場と多国籍化学企業【表 8】

遺伝子組み換え作物の開発状況【表 9】【表 10】【表 11】

除草剤耐性品種 } → 「農薬 = 種苗」統合化【表 12】  
害虫抵抗性品種 }

モンサント社の事業戦略

・ ラウンドアップ除草剤とラウンドアップレディ品種のパッケージ化

・ 農薬市場での「独り勝ち」・・・97 年上半期売上は前年比 24.3% 増

製品特性改良品種 → 「資材 = 流通加工」統合化【図 2】

デュポン社の事業戦略

生産資材市場の統合と営農支援サービス事業への進出

## ・ 国内農薬市場の再編

### 1) 国内農薬市場の構造

生産・流通構造の特徴【図 3】【図 4】

出荷数量及び出荷額【表 13】、輸出入額の推移【表 14】

#### 生産の二重構造

原体：大手総合化学、医薬系、農薬専業、外資系の各企業群が生産。

製剤：全国展開・多品目販売は 40 ～ 50 社程度で大部分は地方メーカー。系統、商系、二元の 3 類型。

農薬製造登録業者は約 220 社（96 年 9 月末）、うち原体メーカー約 40 ～ 50 社

・業界団体＝農薬工業会 会員 90 社（うち正会員 64 社、うち外資系 12 社）

・研究会＝農薬登録を取得するための準備組織（原体メーカー 1 社＋製剤メーカー数社で組織）

・普及会＝農薬の普及宣伝のための組織（研究会メンバー＋α）

国内販売実績および輸出入実績【表 15】【表 16】

#### 流通の二重構造

系統ルート：メーカー 全農 経済連 単協（70%） 農家

・プライスリーダーとしてメーカーと価格交渉【表 17】

商系ルート：メーカー 卸業 小売業（30%） 農家

・業界団体＝全国農薬協同組合（全農薬） 卸 250 社

### 2) 国内農薬市場をとりまく情勢変化

#### 農薬需要の絶対的減少【図 5】

日本農業の後退

資材価格の抑制圧力

・ガットU R 合意と円高基調を背景に生産コスト問題が浮上【表 18】

・「農業生産資材費低減のための行動計画」の策定と対策推進会議の開催

→ 物流の合理化、価格設定の透明化、新剤の開発【表 19】

・ジェネリック農薬とディスカウント店の評価

環境問題・安全性問題

・71 年農薬取締法改正前後を契機に毒性・残留性の規制強化【図 6】【図 7】

・環境保全型農業の普及

多国籍化学企業（外資系農薬企業）の直接参入【表 20】【図 4】

アジア進出の研究開発拠点として

進出形態の類型 { 原体の導入・製剤メーカーへの委託製造  
製剤メーカーの子会社化  
製剤の直接販売

国内販売と輸出入における外資系企業の実績【表 15】【表 16】

総合商社・ホームセンターの市場参入【表 21】

### 3) 農薬業界・系統組織の対応

国内メーカーの海外進出【表 22】

新剤開発と製剤技術による安全性・省力性の向上【図 8】【表 23】【表 24】

メーカーの流通進出と農薬卸業界の二極化【表 25】

卸業者の機能（普及機能＋物流機能＋金融機能）の後退

とくに普及（情報提供・技術指導）機能におけるメーカーの主導性が顕著

全国農薬安全指導者協議会（→社団法人緑の安全指導者協議会）  
系統取扱シェアの低下【表 26】

- 「農薬推進強化運動」
- ・合併 J A 支援強化対策
  - ・ J A グループの流通機能の向上
  - ・異業種の農薬流通参入への対策
  - ・諸奨励金の価格参入の促進
  - ・年間予約・買取購買への結集と精度向上
  - ・共同開発品目・直接購入品目の取扱い強化
  - ・安全防除運動の新たな展開

## ・国内種苗市場の再編

- 1) 国内種苗市場の構造
- 2) 種苗事業の機能的特徴
  - 作物育種機能
  - 営農支援機能
  - 種苗管理機能
- 3) 民間企業の動向と公的種苗事業

## ・農薬・種苗市場と農民的農業生産力形成の課題

- 1) 市場再編の総括的考察
  - 多国籍企業・異業種企業の参入
    - 国内大手メーカーの海外展開と国内中小メーカーの淘汰
  - 卸業者の普及機能の後退
    - メーカー（種苗の場合は大手生産卸）の普及機能の強化
    - その下請的役割のかぎりでは卸業者の技術指導機能の重要性が増大
- 2) 営農支援サービスの事業化【表 27】
  - 米国における散布請負業者の普及【表 28】【表 29】
  - 米国における農薬規制対応のサービス業務の増加【表 30】
  - I P M が農薬業界の重点的戦略課題に【図 9】【図 10】【図 11】【表 31】【表 32】
  - 生産資材統合化の動きと一体
- 3) 公的研究普及体制の意義と役割
  - 農薬：農薬登録と防除指導【図 12】
  - 種苗：作物育種と栽培指導【図 13】
  - 農業試験場、普及所・防除所、および農協営農指導事業との一体的な研究普及体制確立への要請。 cf. 全農営農技術センターの取り組み（共同開発、新安全防除運動）