

## わが国における野菜種苗生産・流通の構造と展開

北海道大学農学部 久野秀二

### はじめに

#### 【表 1】

### 野菜種苗の生産・流通構造

#### 1. 野菜種苗市場の概要

##### (1) 事業主体の構成【図 1】

##### (2) 民間事業者（種苗会社）の実態

- ・ 業界団体で捕捉される種苗業界の実態 1985 年 2,286 社 1996 年 1,925 社
- ・ 商業統計で捕捉される種苗小売業の実態（1994 年商業統計より）
  - \* 「種苗小売を主業」= 商店数 2,988 店（うち法人 647 店）
  - \* 「種苗を販売」= 卸売業 503 店、小売業 13,930 店

##### (3) 野菜種苗の市場規模【表 2】

- ・ 推計方法 = 作付面積 × 播種量 × 種苗の平均価格（最多価格帯） W社推計 776 億円
- ・ メーカー出荷額（蔵出し価格）と農家支出額（末端価格）との乖離
- ・ 商業統計で捕捉される種苗販売額
  - \* 「種苗小売を主業」とする小売店の販売額 = 1,161 億円
  - \* 「種苗を販売」した業者の販売額 = 卸売業 206 億円、小売業 1,562 億円
- ・ その他の種苗の市場規模
  - \* 花卉...275 億円（1989 年、矢野経済研究所）
  - \* 牧草・飼料作物...103 億円（"） ↔
  - \* イモ類...219 億円（"）
  - \* イネ...229 億円（"、但し同年の種子更新率 59.0%）
  - \* 麦類...51 億円（"、但し同年の種子更新率 61.7%）

#### 2. 野菜種苗の生産構造

##### (1) 委託採種の実態

- ・ 種苗会社 農協・生産組合・任意グループによる農家の組織化 委託採種農家
- < W社による契約採種 >
  - ・ 委託採種農家は約 1000 戸
  - ・ 栽培日程・流用等禁止事項・共済等の確認（価格は収穫時に交渉）
  - ・ 資材の貸付け、交雑防止等の環境整備、作業支援（月 5～6 回の技術指導）、等々

## (2)野菜種子生産の状況

- ・採種面積、採種量の減少【表3】
  - \* 野菜生産の縮小、輸入増にともなう需要減
  - \* 種子の品質向上、播種技術の進歩、栽培技術の発達、苗供給の普及等にともなう需要減
- ・需要減を上回る国内採種基盤の後退
  - \* 採種農家の急減・高齢化
  - \* 零細な採種農家
    - 一戸当たり採種面積 5a 未満が 36%、30a 未満で 92%

### 採種基盤の海外への移転

- \* 国内作場のメリット = 綿密な栽培管理による安定多収と高品質の種子を確保
  - ” デメリット = 気候条件の不利、生産経費高で国際価格競争に対応できず
- \* 輸出入量の増大【図2】（額は均衡 高付加価値種子の輸出）
- \* 種苗会社の海外進出【表4】
  - 現地法人の設立以前から委託採種は実施。いずれも現地市場向け
  - これら大手企業を除き、委託先の現地種苗会社から輸入（綿密な品質管理はできず）

## 3. 野菜種苗の流通構造

### (1)業界ピラミッド構造【図3】

- ・独特の取引形態 = 仕入販売（店頭育種） 並列的相互補完関係
  - \* 野菜の品種数の多さ
  - \* 地域特性（特産地性、生態的地域性）
  - \* 大手企業でも参入困難な品種も
- ・垂直的販売形態（系列化）について
  - \* 同一種苗店内での他社製品との競合を避けるというメリット
  - \* しかし需要の多様化、商品アイテムの多さ、農家規模の小ささ等から困難
  - \* アフターケア（保証）や栽培指導などきめ細かな対応の必要から、流通経路の短縮も困難
- ・具体的事例：サカタのタネの仕入・販売経路【図4】

### (2)多様な流通経路【図1】

- \* 生産卸（卸） 種苗店 農家・園芸家 ...通常
- \* 生産卸（卸） 農協・生産組合 農家 ...大型産地化や品種統一化で系統取扱いが増加
- \* 生産卸 農家・園芸家 ...カタログ販売・直売店
- \* 生産卸 花卉園芸店・量販店 ...元詰小袋販売。ホームセンターによる種苗取扱いが増加

### (3)新形態種苗の流通

- ・高齢化・後継者不足など農業労働力の弱体化
  - 作業合理化の必要 = 多大の労力を要する育苗の省力化と外部化が進展【表5、6】
  - \* 加工種子の導入
  - \* セル成型苗を利用した機械移植や新しい接ぎ木苗生産技術の実用化
  - \* 自家苗生産から購入苗への移行
- ・苗流通の実際と諸問題【図5】
  - \* 農協や地方自治体の第三セクターが運営する種苗センターの実態

赤字経営の常態化 (ex. 県間流通の制度的困難で低稼働率)

\* 急速に拡大する大手種苗会社・関連会社による苗供給システム

タキイ種苗：1995年以降、徳島、熊本、三重、茨城に育苗拠点を確保

現時点で種苗売上げ全体の20%、10年後には半分以上に拡大

サカタのタネ：1987年以降、山形、長野、岐阜、島根、福岡に育苗子会社設立

井関農機：1992年、群馬県に野菜育苗施設を建設 (野菜農機の拡販とセット)

クボタ：1993年、岩手県に野菜育苗施設を建設 ( " )

\* 全農「営農・技術センター」による育苗・移植システムの開発と規格標準化の取り組み

## ・ 種苗事業の独自の機能

### 1. 作物育種機能

#### (1) 作物育種の役割

- ・ 「農作物の有用形質の集積等の遺伝的改良を行なう体系的技術」  
「農業の発展を支える基幹技術」(農林水産技術会議事務局『作物育種推進基本計画』1993年)
- ・ 「その成果がもたらす効用は生産者から流通加工業者、消費者まで広い範囲に及ぶ」(同上)

#### 育種目標の基本

- a. 多収性育種
  - b. 環境ストレス抵抗性育種
  - c. 耐病・耐虫性育種
  - d. 品質育種 (外観特性、消費適性、加工適性、流通適性)
- 生産性向上、生産安定、作型・適応地域の拡大等

#### (2) 重点的育種目標の推移

\* 1950年代...戦後復興期、野菜生産の安定回復

1948年「蔬菜指定産地制度」による全国的な産地育成

各産地の生態的条件に合わせた作型分化 (生態育種) の要請

\* 1960~70年代...経済成長期、国土構造の変化、食生活の変化

1966年「野菜生産出荷安定法」(指定野菜・指定産地・指定消費地)

産地の遠隔地化と巨大化、少品目大量生産、供給の周年化

広域流通対応 (流通適性品種)、病虫害・連作障害対応 (病虫害・生理障害抵抗性品種)、施設化対応 (施設栽培向け品種) の要請

\* 1980~90年代...農業・食料をめぐる情勢の激変

農業労働力の不足・高齢化 省力機械化適性・多収性品種の要請 新形態種苗

外食産業・食品加工産業の発展 加工適性品種の要請

消費ニーズの高度化・多様化 良食味・調理特性・機能性品種の要請

環境保全型農業への転換の必要 病虫害複合抵抗性・省資材栽培可能品種の要請

#### (3) 野菜品種の登録状況【図6】

- ・ 品種登録制度の適用...国・都道府県のシェア伸長、種苗会社のシェア後退
- ・ ただし、未登録のF<sub>1</sub>種を含めれば圧倒的に「民」主導【表7】

#### (4) 具体的事例

トマト：タキイ種苗「桃太郎シリーズ」

\* 食味（高糖度）、外観・かたさ（多肉質・完熟）、病虫害抵抗性、耐低温性

「桃太郎」1985年～（1-2%）  
+ 「ハウス桃太郎」1989年～（計60%）  
+ 「桃太郎 T93」1991年～（計80%）

ニンジン：タキイ種苗「向陽2号」1984年～（現在70%）

\* 揃い、耐病性、日持ち性

：サカタのタネ「ベーターリッチ」1995年～

\* 高糖度（サラダ向き）、カロチン含有量多い（健康志向）、赤色濃（ジュース向き）、密植栽培可能（収量3割増）、周年栽培可能（主産地マーケティングに対応）、円筒型揃い（調理効率良、外食産業向き）

## 2. 栽培指導・情報提供機能

### (1) 種子の商品特性

遺伝情報 = 栽培技術体系の情報（育種を逆にたどれば）

栽培指導は従来より種苗事業者の重要な責務

**情報提供** 【図7】 **プラス栽培指導** 【図8】

### (2) 栽培指導機能が要請される背景

近年の農業情勢の変化のなかで、種苗会社の栽培指導機能の位置づけ高まる

\* 各地での産地形成の取り組み（指定産地～特産品化） 品種統一・作型拡大など系統利用による利点を生かした取引の展開 = 単なるタネの販売ではなく、種苗流通・産地育成・栽培指導・出荷・販売促進に至る一貫した管理体制の必要。

\* 農協・農業改良普及所の技術的基礎体力の低下

\* ホームセンター等量販店での種苗取扱いの拡大 種苗店としての差別化戦略 = 栽培コンサルタント業務の強化

### (3) 具体的事例

タキイ種苗：開発室の発足（1979年、82年から開発部に）

- ・各産地の生産流通状況の情報収集・調査分析
- ・対応策の研究・立案・実施、普及・渉外活動
- ・各種試作管理、栽培指導と産地づくりの推進
- ・育種目標・生産計画・販売計画・宣伝計画への参画及び仕掛け

「産地開拓や栽培指導など将来を見越しての普及開発業務」（タキイ種苗150年史より）

日本たばこ産業：アグリセンター（1990年、アグリ事業部設置は1986年）

- ・前身は葉タバコ栽培農家を対象
- ・全国22ヶ所に200名強のスタッフ。種苗小売店を通さずJ Aへ直販
- ・営業販売と同時に栽培指導（生産部会単位で栽培講習会）
- ・さらに附属研究施設へ持ち込んで土壌分析や病害診断も実施
- ・その他、一部オリジナル品種のマーケティングも実施（ブランド販売、調理アドバイス）

日本デルモンテ 【図9】

## 3. 種苗管理機能

### (1) 種苗管理センター

- ・ 目的 = 農林水産省の検査指導機関の一つとして、農業の生産性及び農産物の品質等の一層の向上を図るため、種苗に関する業務を総合的に実施する（1986年12月設立）。
- ・ 主要業務【図10】
  - 栽培試験：種苗法“品種登録制度”に基づく登録出願品種の特性調査
  - 種苗検査：種苗法“指定種病制度”に基づく流通種苗の品質等に関する検査・指導
    - ：園芸種子需給安定措置要綱に基づく安全保管団体保有種子の検査
  - 優良種苗の生産及び配布：配布要綱に基づく優良・無病の原原種・原種等の生産・配布
  - 植物遺伝資源の保存及び増殖：栄養繁殖性植物の保存、種子の再増殖及び特性調査
  - 先端技術を種苗関係業務に実用化するための調査研究

### (2) 日本種苗協会

- ・ 目的 = 園芸種苗等に関する民間育種の促進、生産の改善、優良な園芸種苗等の円滑な流通及び国際交流の発展を図ることにより、わが国園芸作物等の生産の振興に資し、もって国民生活の改善に寄与すること。
- ・ 専門部会の活動【表8】

### (3) その他

#### タキイ財団

- 助成金及び褒賞金交付事業：優良品種登録者、優良品種普及者、先端技術研究者などに
- 講習会・研究会の開催事業：年4回程度、蔬菜園芸と花卉園芸について
- 優良品種の導入及び提供事業：優良種苗・遺伝資源を国内外から導入・確保し、公益事業を行う機関及び諸団体、篤農家などへ有償・無償で提供

## ・ 種苗事業をめぐる新動向と諸問題

### 1. 開発輸入の増加

- ・ 開発輸入 = 日本企業が海外企業及び生産者等に対し、それまで現地生産とくに輸出向け生産未実施品目等について、種苗、育種栽培技術、加工施設、加工技術等を供与し、特定仕様により生産された青果物及びその加工品を独占的に輸入する取引形態（岩田喜代治「中国における青果物の開発輸入実態調査報告」『明日の食品産業』1993.3-4）
- ・ 原料栽培...種苗会社や栽培専門技術者等による対象地区に合致した品種の選定や改良、栽培技術等の供与が不可欠。
- ・ 国内農業との競合問題

サカタのタネ、JT等の大手種苗会社は開発輸入への直接的協力を否定（？）

種苗会社の開発輸入下請化（総合商社、食品メーカー）

ex. カネコ種苗：丸紅とミャンマー政府の開発輸入プロジェクトに参加、輸出可能な農産物の開発を目的とした農業試験における技術指導を担当（1995年10月～）

### 2. バイオテクノロジーの利用と異業種参入

#### (1) 種苗事業に適用されている主な技術領域

- ・ 遺伝情報の操作：遺伝子組換え、細胞融合　新しい有用形質の導入

- ・ 発生分化の操作：細胞・組織培養、胚・葯培養 育種期間短縮、採種困難な有用変異体の固定

## (2) 国内における研究開発動向

- ・ 公的機関における研究開発の活発化
  - \* 遺伝子解析や基礎技術の開発
  - \* ウイルス抵抗性・耐病性の付与
  - \* 新規地域農作物の作出
- ・ 遺伝子組換え品種の研究開発及び安全性評価の進捗状況【表 9】

## (3) 世界的な動向：多国籍アグリビジネスによる種子支配

- ・ 種子販売額上位企業【表 10】

米国で環境放出実験を認可された遺伝子組換え作物の開発テーマ別件数【表 11】

多国籍企業の長期戦略

生産性を上げる（対農業生産者）...環境ストレス抵抗性品種、除草剤耐性品種

食品の機能性を高める（対需要者・消費者）...高油糧、タンパク質・デンプン含量、日持ち性

医薬品の産生...医薬品原料を産生する植物、食べるワクチン等

植物原料素材...バイオポリマー、生分解性プラスチック等

植物原料エネルギー...エタノール等

- ・ 種子支配から農業支配、そして食糧支配へ???
- \* 総合的農業支援事業 = 農業資材部門の水平的インテグレーション
- \* IP 品種による川下需要への直接対応 = 垂直的インテグレーション

## 3. 知的所有権の強化

- ・ UPOV、TRIP、WIPO等の国際機関の動向
- ・ わが国種苗法の改正動向
- ・ 多国籍アグリビジネスによる技術と資源の囲い込み

\* 資本は不断の競争に促迫されて研究開発努力（技術革新）を死活条件とせざるを得ないが、技術上の優位がとりわけ独占的企業間の競争において規定的な位置を占める以上、新規開発技術の独占排他的な支配は重要な企業戦略となる。莫大な研究開発投資を回収するだけでなく、技術独占の制度的保障策として機能してきたのが特許制度である。ハイブリッド化や新品種保護制度も、優良品種の開発促進という本来の目的を離れて、品種独占 = 技術独占 + 遺伝資源独占として、多国籍企業の重点的戦略として位置づけられている。

・ おわりに

【図 11】 【表 12】