

台湾のコショウラン生産におけるハイテク導入の影響

—グローバル化農業生産システムの検討—

林 聖 蒨*, 小林大介**, 西村美彦***

The Impact of the Introduction of High-technology on the Production of Orchid (*Phalaenopsis*) in Taiwan:

Prospects for the Globalization of Agricultural Production Systems

LIN Sheng-Chien, Daisuke KOBAYASHI, Yoshihiko NISHIMURA

Abstract

Although it is said that the production system of ornamental flower industry in developing countries was still at a rudimentary stage, a new production system which uses high-technology has been developed. This paper analyzes the actual conditions and changes brought about with the introduction of high-technology including biotechnology in the production of orchid (*phalaenopsis*) in Taiwan. It also focuses on the production form and system. The analysis of the production system revealed that biotechnology was introduced in the area of breeding and seedling raising. As a result, diversification of new kinds of breed variety was attained and there was reduction in the seedling raising period needed to achieve industrialization. In addition, the automation and rationalization of seedling raising management were attained by this newly introduced high-technology. By such technical innovation, “a cultivation system with which a seedling in a pot is relayed to the appropriate place and raised” called relay cultivation became possible. Furthermore, the division-of-work system of production became possible by the relay cultivation, and the farm yield in large quantities in a particular location was attained. Division-of-work system was carried out through relay cultivation. Two production forms, namely, a “large-scale cultivation company type” and a “domestic division-of-work type”, emerged as a result of this relay cultivation in Taiwan. It was also observed that the relay cultivation established a new overseas production system. Movement of seedling due to its increased growth was carried out between Taiwan, mainland China, Japan, and the West, and the organization which ships Orchid flower goods to the international market was set up. Although there was added value, not only in new market varieties, but the *phalaenopsis* production which previously could not be mass-produced was now made possible through the introduction of this technology. This new production form brought new employment opportunities to Taiwan.

Moreover, this experience of *phalaenopsis* cultivation of Taiwan could be replicated in the same form for the other crops thereby leading to the rapid industrialization of Asia based on Global Value Chain.

* 国立高雄大学亜太工商管理学系 (2001年3月GSID博士号取得)

** ベライゾンジャパン合同会社 (2009年3月GSID博士前期課程終了)

*** 琉球大学観光産業科学部 名古屋大学名誉教授

And this production system needs a new strategy for the producer and the farm operator. The lessons from this Orchid cultivation clearly demonstrate the necessity of making production systems with a global perspective in mind.

1. はじめに

農業生産は気候条件、土壌条件、生物条件など自然の制約があるため、工業製品のように連続生産、大量生産、規格化、生産システム自動化をすることが困難であるとされてきた。しかしながら、今日、ハイテクが施設園芸に導入されるようになり、新たな栽培形態が確立されつつある。この栽培形態は希少種として付加価値のあった植物においても大量生産することが可能となり、経営、流通、市場に大きな変化を与えている。農業のハイテクとは農業におけるハイテクノロジーの利用を指し、バイオ技術、生育環境制御技術、コンピューター利用の管理技術など、農業生産の合理化を目指す高度化の技術を指す。しかしながら、ハイテクが導入されている農業生産が実際にどのような新しい農業形態を形成しているかはあまり調査されていない。そこで本稿では最初にハイテク導入で実績を上げているコチョウラン（ファレノプシス：*Phalaenopsis*）について、原産地であり他の農産品の生産よりも早くハイテクが導入され、実用化に実績がある台湾を事例として取り上げ、生産、経営管理、流通、市場についての新しい生産態勢を検討した。

さらに本調査は著者らが2000年から研究課題として取り上げていたコチョウランの研究に加え、2006年から2008年に亘り、現地調査を台湾で実施し、現地の農家や生産者、市場・流通関係者、商社等から情報を聴取し、また質問紙によるデータを分析した。また、

日本においてもランの生産者、販売業者、商社から情報を聴取し、コチョウランにおけるグローバルな生産形態を調査した。したがって、本稿の目的は、台湾のコチョウラン生産を事例として、農業にハイテクを導入する場合の生産、経営、および流通の実態をそれぞれ明らかにするとともに、それにとまなう生産者・経営者の経営の変容について考察した。そして、最も農業の中で工業化に近いとされていることから、アジア工業発展の一形態として必要なグローバル・バリューチェーン（GVC: Global Value Chain）の考えに基づき、コチョウラン生産におけるあらたな生産態勢について分析した。

2. コチョウランの生産

2.1 生産の動向と特徴

台湾のコチョウラン栽培は、戦後から現在まで、数十年の歴史を持っている。ただ栽培当初の1950年代には、栽培者は経済的利益を度外視し、趣味・娯楽または蘭展の競作のための園芸植物としてコチョウランを栽培した。そして1970年代以降から、若い農民が参入しはじめた。しかし、当時、栽培施設の規模は小さく、生産量も少なく、生産地も集中していなかった。そのために、コチョウランの市場は台湾国内でしかなかった。その状況は1980年代まで続いた。1980年代後半、国営企業の台湾製糖業株式会社が企業としてコチョウラン栽培に参入し、そして、コチョウランの海外市場の開拓を成功させた。それ

以降、アグリビジネス企業や多くの個人農家も参入し、広範囲で大規模なコチョウラン生産が始まり、産業としての基盤が形成された。1998年には、コチョウランの輸出量は、世界で1位を占めている台湾の輸出商品38品目の一つとなったという実態がある。

したがって、台湾における商業ベースでのコチョウラン栽培の歴史は20年しか経ておらず、そのために、政府機関から栽培面積・生産量に関する正確な統計データが十分出されていないという事情がある。しかし、台湾省政府農林庁（現在では「中部辦公室」と称す）の『核心農民与精緻農業』によれば、1988年のコチョウランの栽培面積は約8haであった。中華鉢物発展協会の『1999 胡蝶蘭名録』によれば、1999年の栽培面積は約70haで、年間生産量は約600万株であり、その中で、75%前後が輸出されていた。また、2002年1月に出版された『台湾胡蝶蘭産銷調査報告』によれば、2000年の時点では、栽培面積が約80haであり、年間生産量が約3,600万株であった。しかしながら、以上の統計資料の中に、大手企業の台湾製糖業株式会社のデータは含まれていなかった。そこで、2008年の現地調査により、台湾製糖業株式会社におけるコチョウラン栽培の温室面積は現在、約11haで、年間生産量は約500-600万株であることがわかった。2008年で、台湾コチョウランの栽培総面積は約200haとなり、年間生産量が約1億株以上であることが分かる(表1参照)。以上から、データの正確性については議論の余地はあるが、生産の推移から見ると、コチョウランに関する生産数量データには差がきわめて大きく、ハイテクを導入したコチョウラン産業の成長スピードがきわめて速いことが判明した。

ところで、コチョウラン生産の特徴として注目すべき点は大規模な商品生産システムが展開されていることである。コチョウランは単茎植物に属するため、球茎がなく、株分けは他種類の花弁より難しい。さらに自然条件での増殖率は極めて低い。また、コチョウランの生育期間において苗の生育率はわずか約75%でしかない。したがって、増加している新規参入生産農家の苗需要、および市場の量的な苗需要に対応するため、大量の種苗を供給することが必要となった。このために、コチョウラン生産は、バイオ技術を導入し、実生苗とメリクロン苗による大量生産と育苗期間を短縮した大量増殖技術を開発したのみならず、周年出荷も可能にした。コチョウランの種苗大量生産によって、種苗の価格を大幅に下げ、初期投資を以前より下げることが可能となり、新規参入における資金の障壁は低くなった。コチョウランの生産は栽培の過程でとりわけ他の花卉栽培より高度な技術を必要とされたことから、1990年以前には農家の新規参入が容易でなかったが、ハイテクの導入によって「工場育苗システム」¹⁾および「分業栽培システム」²⁾が確立されて、新規参入者にとって栽培が容易になった。したがって、栽培農家戸数は、20年間で大きく増加している。2008年で栽培農家数は約400戸である(表1参照)。ハイテクの導入によってコチョウランの生産性が向上し、1坪当たりの生産量は97株から165株に増えた(表1参照)。台湾のコチョウラン生産は当初個人の趣味とする、地元を対象とするローカルな花卉栽培であった。しかし、バイオテクの導入による苗の大量生産が可能になると、台湾の花卉産業の電照キク、グラジオラス、ユリに代わって、新しいタイプの生産システムとしてコチョウ

表1 台湾におけるコショウラン生産の推移

(単位: 戸, ha, 鉢)

年・月	栽培農家戸数 (戸)	栽培面積 (A) (ha)	栽培鉢数 (B) (鉢)	1 坪*当り生産量 (B 鉢/A 坪)
1994.12	175	20.74	5,890,998	96.8
2000.6	240	78.21	35,730,750	155.7
2008.11	400	200	100,000,000	165.3
増減率	128.5%	864.3%	1594.5%	70%

- (注) 1. この統計数字は国営企業の台湾製糖業株式会社の分を含んでいない。
 2. 2008年の数字は、筆者が現地調査で牛記蘭花農場の呉柏宏様と台湾・国立高雄大学陳文輝教授にインタビューをして得たデータである。
 3. 1坪=3.3m².
 4. 増減率は1994年と2008年の比較による。

(出所) 林秀雄・頼本智(編), 『台湾胡蝶蘭産銷調査報告』(2002) p8, 表2により作成。

ランが登場した。この背景には国営の台湾製糖業株式会社の経営の変化がある。砂糖の国際価格の低迷によって砂糖生産から養豚に移ったが、これも伝染病の蔓延と環境汚染により中止される中、ランが新しい生産対象となった経緯がある。会社としてはコショウランを新しい経営の中心にしたいという方針で、ハイテクを導入して生産体制を確立した。同時に今までの苗から成花まで一軒の農家でやっていた古い生産システムから生長段階の同じ苗を分業で大量に生産する方法が、台湾の立地条件を生かした花卉産業として成長した。したがって、農業に対するハイテクは近年、台湾におけるコショウラン産業を発展させる重要な役割を演じていると考える。

2.2 産地の形成と特徴

台湾におけるコショウラン生産総面積のうち71.3%が北回帰線以南に分布している。コショウランはもともと東南アジアの熱帯地方に原生し、熱帯雨林の樹上や岩石などに着生する高温性の着生ランであり、この地域の気候がコショウランの生育成長に適しているか

らである。現在、高度環境制御装置付き温室の発展によって産地限定条件が緩和されたことは確かである。ただし、相当なコストを負担することになる。当然、北回帰線以北の産地における光熱費は北回帰線以南の地域より高くなる。これは緯度による自然エネルギーの地理的有効性と原産地という自然条件における生育適応性によって、台湾南部のコショウラン生産は他の地域や国より有利な条件を持っている。

コショウランの最初の発見地は南部の屏東県と台東県にまたがる熱帯雨林地帯、および台東県の蘭嶼とされており、栽培産地は台東県が最初である。しかしながら、台湾の東部は交通が不便で情報が少なく、技術交流も少ないなどの経営的不利な条件によって生産者の多くが栽培地を徐々に台湾西部に移行し、現在は全面積のわずかに4.43%を占めるに過ぎない。そして、台湾西部はインフラストラクチャーや農村設備基盤が東部より充実し、気候も東部同様にコショウランの生育条件と合致しているなどの要因によって、コショウラン産地の形成が急速に進展した。

3. コショウランの生産経営の特徴

3.1 学歴の高い労働力

図1によると、台湾における一般的な農業経営者の教育水準は、小学校卒業者層の割合がもっとも多く50%以上に達している。図2によると、一般的な農業経営者は、主に中高年齢層に集中し、45歳以上の中高年齢層の割合は80%以上を占めている。このことから、台湾の農業経営者は低学歴で高齢化の現象にある。

しかしながら、コショウラン経営者の教育水準(図1参照)を見ると、高卒程度の割合がもっとも高く43.95%、次いで高専卒以上が35.43%、中卒が13%となっており、小卒がもっとも低く7.62%である。コショウラン経営者を年齢層別(図3参照)に見ると、31~40歳および41~50歳の青壮年層に集中し、両者合わせて68%以上に達している。これから、コショウラン経営者の教育水準は一般的な農業経営者より高く、同経営者の年齢は一般的な農業経営者より比較的若いことが分かる。

3.2 生産経営規模及び生産形態

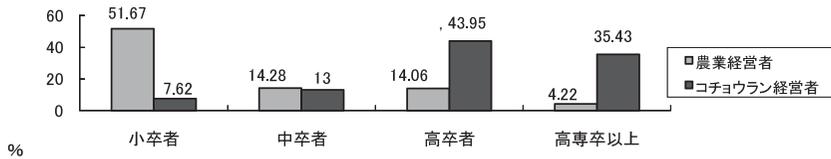
台湾のコショウラン生産は1970年代から若い農民が収益性の高い農業として参入を始めた。しかしながら、当時は栽培施設の設備費・種苗価格が高く、かつ生長が遅かった。また、栽培技術が未熟であったなどの不利な条件によって、生産面積は極めて小さかった。この状況は1980年代前半まで継続されたが、1980年代後半から国営企業の参入によって経営形態が変わった。

表2は台湾におけるコショウランの生産面積規模を状況別に示している。台湾における

コショウラン生産では生産経営者1戸当りの生産面積が950坪程度である。しかしながら、表2をもとに生産面積規模の特徴について調べてみると、台湾におけるコショウラン生産経営は階層ごとに差があることが判明した。すなわち、生産面積の小さいI階層では経営戸数をもっとも多く、50%以上に達したが、この階層の生産面積は総生産面積の僅か17%を占めるに過ぎない。一方、IV階層では経営戸数は僅か6戸であるが、この階層の生産面積は総生産面積の30%を占めている。このような生産規模の違いが出現していることは、他の農作物経営に見られないコショウラン生産経営の特徴である。そして、各階層の特徴をデータと聞き取り調査から次のようにまとめることができる。

I階層の経営者は兼業農家が多く、労働力は主に家族労働である。II階層は経営戸数が全経営戸数の4分の1を占めているが、生産面積は総生産面積の18%しかない。この階層の生産経営面積の規模は小さい方であるが、小苗生産を扱うことで量産による規模の経済性³⁾が働いている。III階層の経営者はほとんど1980年代後半から出現してきた。この階層の経営戸数は全経営戸数の20%であるが、生産面積は平均生産面積を越し、総生産面積の36%を占めている。この階層の経営者は古くから栽培に携わってきた人が多く、豊富な栽培経験を持ち専門的な栽培技術を擁し、経営管理能力が高いために、コショウラン産業界の中心的役割を果たしていくことになる。最大生産面積規模を誇るIV階層は全経営戸数の3%を占めるに過ぎないが、生産面積は総生産面積の30%を占めていることが注目される。この階層の経営者はコショウラン産業界の大手企業経営者として位置付けられ、

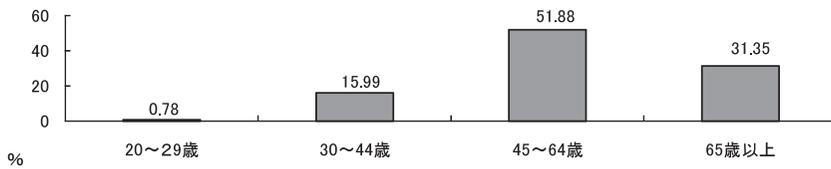
図1 台湾における一般農業経営者とコショウラン経営者の教育水準



(注) 1999年の統計。

(出所) 台湾・行政院農業委員会(編),『農業統計年報1999』(2001),および林秀雄・頼本智(編),『台湾胡蝶蘭産銷調査報告』(2002)のデータに基づき,筆者が作成。

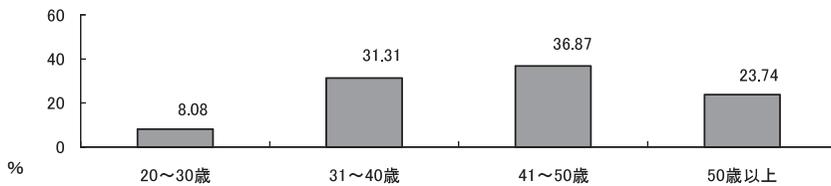
図2 台湾における一般農業経営者の年齢層別構成比



(注) 1999年の統計。

(出所) 台湾・行政院農業委員会中部辦公室(編),『1999年台湾地区農家戸口抽樣調査報告』(2000)のデータに基づき,筆者が作成。

図3 台湾におけるコショウラン経営者の年齢層別構成比



(注) 1999年の統計。

(出所) 林秀雄・頼本智(編),『台湾胡蝶蘭産銷調査報告』(2002)のデータに基づき,筆者が作成。

表2 台湾におけるコショウラン生産面積規模別の経営戸数と栽培面積

階層区分	経営戸数		栽培面積		1戸当たり栽培面積(坪)
	戸数(戸)	割合	面積(坪*)	割合	
I階層	126	52%	37,706	17%	299.3
II階層	60	25%	42,091	18%	701.5
III階層	48	20%	83,160	36%	1732.5
IV階層	6	3%	66,500	29%	11083.3
合計	240	100%	229,457	100%	956

(注) 1. 1999年の統計。

2. 「階層区分」はコショウランの生産面積規模に基づく以下の区分による。

I階層: 500坪未満, II階層: 501~1000坪, III階層: 1001~5000坪, IV階層: 5001坪以上。

3. 坪* = 3.3m²。

(出所) 林秀雄・頼本智(編),『台湾胡蝶蘭産銷調査報告』(2002)のデータに基づき,筆者が作成。

多くは国際市場向けに生産されている⁴⁾。

台湾におけるコチョウラン生産の経営は耕地、労働力、農機具・施設などの経営要素を有効に利用するために、ほとんど単一作目経営を採用している。

この形態は専門性を要求するために、「分業栽培システム」を成立させた。そして、このシステムは、台湾におけるコチョウラン産業に多様な職種の生産者を育成させることになった。これを要約すると、コチョウランの生育ステージによって生産者を5職種の形態に類型化できる。

- ①組織培養苗業者——コチョウランのフラスコ苗を大量に生産する専門業者である。組織培養苗業者と言っても、業者はコチョウランのクローン苗⁵⁾を生産するだけではなく、コチョウランの実生苗⁶⁾も生産している。
- ②馴化業者——フラスコから出された幼苗から小苗（1.5号鉢）ないしは中苗（2.5号鉢）までの馴化、株育成をする業者を指す。
- ③育苗業者——中苗（2.5号鉢）から大苗（3.5号鉢）ないしは特大苗（4号鉢）までの開花株の株育成を行う業者を指す。
- ④開花調節業者——大苗（3.5号鉢）あるいは特大苗（4号鉢）の開花株から成花株までの株の開花促進・開花調節を行う業者を指す。
- ⑤総合栽培業者——フラスコ苗から開花株ないし成花株までの株を生産する業者を指す。

以上の5形態の職種において、総合栽培業者の数がもっとも多い。冷房装置のコストがかかり、また山上げ処理のための場所の制限などの制約条件を受けるために、開花調節業

者が最も少なくなっている⁷⁾と考えられる。

なお、台湾におけるコチョウランの商品取引は完成品である開花株あるいは成花株だけではなく、半製品である種苗の取引も相当多く含まれている。

3.3 組織化・法人化の発展

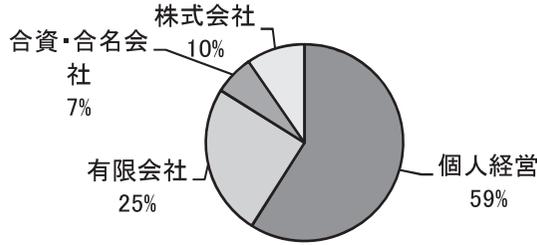
一般的に農業経営のほとんどが農民で個人経営であるから、融資に対して社会的信用が比較的低い。そのため農民にとって、資金の調達には相対的に難しい。このため農業部門の融資は工業部門より狭くなり、資金不足の状況が農業部門の発展を工業部門より遅らせている理由と考える。

コチョウランの生産は他の農業生産より多額の資金が必要とされ、その資金を獲得するために、農外資金からの資金調達が必要となる。また、コチョウランは高級品、高付加価値、高収入のイメージを持つ花卉であるため、政府は「バイテク産業政策」の一つとして育成すべきであると唱えている。したがって、多くの農外企業はコチョウラン生産への参入を経営の多角化として位置付けている。その業種は食品業から鉄鋼業、販売業（百貨店）、建設業、種苗業など広範に及んでいる。このために、対外信用が高まり、経営受託や資金借り入れなどの交渉が容易になれば、コチョウラン生産経営の組織化・法人化の比率は高くなる（図4参照）。このことは、コチョウラン生産における組織化・法人化が農業分野における新しい経営面での方向性を持つことになる。

4. コチョウランの流通

台湾におけるコチョウランの取引は国内市

図4 台湾におけるコショウラン産業の経営形態の構成比



(注) 1999年の統計。

(出所) 林秀雄・頼本智(編), 『台湾胡蝶蘭産銷調査報告』(2002)のデータに基づき, 筆者が作成。

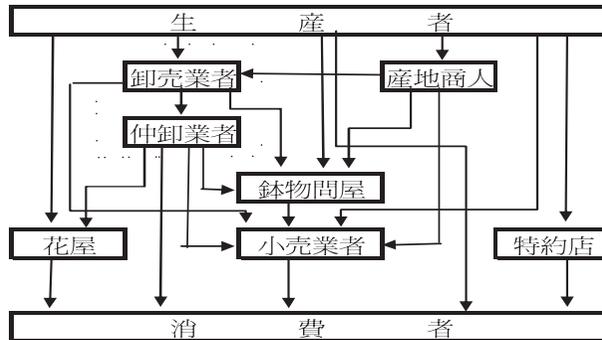
場と海外市場に区分され, 総生産量の約90%が輸出であり, 残り約10%が国内市場に出荷されている。以下, 各市場の流通システムを述べる。

4.1 国内の流通システム

国内市場に出荷にされるコショウランは切花の量が極めて少なく, 主に鉢物として取引される。図5は, 台湾におけるコショウランの鉢物の国内市場に出荷する流通経路について

示したものである。一般的に, 数段階に渡る生産者によって生産されたコショウランの鉢物は卸売業者を経由して, 鉢物問屋や小売業者にわたり, さらに小売業者から最終消費者に販売される。コショウランの鉢物は流通の基幹的部分が卸売市場によって担われているが, 全体取引に比べて卸売市場経由率(約30~40%)は高くなく, 一部が市場外流通を通して販売されている。この部分は, コショウランの生産者が産地商人, 小売業者, 特約

図5 台湾におけるコショウランの国内流通経路



- (注) 1. □ 実線は取引主体, □ 点線は卸売市場をそれぞれ示す。
 2. 仲卸業者とは卸売会社によって卸売市場での販売を認められた売買参加人で, 大量に買い付けた品物を卸売市場内の店舗で販売する業者を指す。
 3. 「花屋」は切花類の販売を主とする花卉専門店, 「小売業者」は鉢物類・花壇苗の販売を主とする花卉専門店, 「特約店」はラン類の販売を主とする花卉専門店でそれぞれ指す。

(出所) 現地調査により筆者が作成。

店、花屋との直接取引や消費者への直売を行っていることを意味する⁸⁾。

このように、コチョウランの鉢物の流通経路は複雑であり、市場外流通の割合が高い理由として次の3つが指摘できる。第1は、台湾における花卉卸売市場の設立は近年のことであり、主な取引は切花である。鉢物部門の流通は卸売市場を通して行われているが、市場の整備・規制が未だ不完全であるため、利用者が限られているためである。第2は、コチョウラン栽培はかつて生産量が少ないという理由から、多くの生産者が鉢物問屋・貸鉢業者との直接取引を行い、その後も長い間、問屋が流通の基幹的部分を担ってきたためである。第3は、コチョウランの鉢物は重量があり、かつ花茎が長く、花にキズが付きやすい。そのために、コチョウランの鉢物は輸送・運搬が難点となる。不良品化のリスクを減少するために、生産者は、小売業者、花屋、特約店、消費者などの間で直接販売を志向する。一方、販売者は生産物を安定的に安く仕入れたいために、生産者と直接取引を志向する。このため、コチョウラン鉢物の卸売市場を経由する割合は低くなる。また、大規模生産・経営者は卸売業務や小売業務を兼務する場合が多く、卸売市場を経由する割合は低い。

4.2 輸出における流通システム

海外市場に出荷するコチョウランの取引は主に種苗で行われる。図6は台湾における輸出用コチョウランの種苗の海外市場に出荷する流通経路を示したものである。海外から注文されるコチョウランは多量の種苗を必要とするため、小規模の生産農家では出荷することが難しい。したがって、流通の基幹的部分は大手企業と貿易業者が担っている。大手企

業と貿易業者は、独自に生産した種苗と小規模の生産農家が生産した種苗を集めて、注文に応じ海外へ直接出荷、あるいは海外のパートナーを経由して海外市場に出荷する⁹⁾。図5と図6を比較しても明らかのように、輸出用のコチョウラン種苗の流通経路は国内流通経路に比べて単純化された、2系統が存在する。ハイテクを導入できる大手企業と貿易業者がコチョウラン種苗の輸出に重要な役割を演じるようになったと考える。

図6 台湾における輸出用コチョウランの流通経路



(出所) 現地調査により作筆者が作成

5. コチョウラン生産経営の変容

5.1 海外市場を標的として生産

コチョウランは高単価、高付加価値の花卉であり、台湾の花卉市場が狭いことから、台湾のコチョウラン産業は発展の初期段階から海外市場を睨んでいた。この対応で発展してきた台湾のコチョウラン産業は、年間約5,000万米ドル以上を輸出している。現在、台湾は世界のコチョウランの輸出で第二位の輸出国となっている。

輸出用コチョウランは輸出先の国の文化、習慣、検疫制度の違いにより、品物（色や品質）においては台湾国内市場のニーズとは異なる。多様な海外市場のニーズに対応するためには生産間の分業が必要である。大手企業や大規模生産者は人材と資金が多いため、国際市場の流通を担うことができる。小規模の

個人経営農家は国際貿易の能力がないため、台湾国内市場の出荷を担うことになる。

5.2 新商品の開発

台湾のコチョウラン生産の発展初期は、日本の企業との関係が中心であった。日本の多くの取引先は日本国内の種苗業者が自ら開発育成したコチョウランの品種を好み、この品種を台湾の低コストシステムで栽培して半製品として日本に輸入する形態であった。このような取引パターンによる台湾のコチョウラン生産者は日本の OEM (Original Equipment Manufacturing: 相手先商標製品を製造する) 生産委託型の会社ということになる。しかしながら、花卉産業が将来的に安定した産業基盤を確保するには育種、すなわち新品種の開発能力が決定的な条件になる。台湾におけるコチョウラン育種の能力は大手企業が持っているだけでなく、多くの個人生産農家も育種の能力を持っている。この技術を生かして、近年、台湾が自ら開発した新しいコチョウラン品種が世界の蘭展で多くの賞をもらっている。この実績によって、台湾のコチョウラン生産者は自ら開発した品種をアメリカとヨーロッパの市場に出荷するだけでなく、日本の取引先にも出荷している。

5.3 生産地の海外進出

コチョウランの栽培期間が長期であるため、生育条件に適した地域に移すことにより栽培期間を短縮することができるリレー栽培が誕生した。リレー栽培とは植物体を生育ステージに応じて、栽培適所に移動しながら栽培をしていく、いわゆるリレーをしていく方法を言う。リレー栽培の利点は生産立地を生かし、低価格な株を生産することであり、施設の回

転率を高め、収益を上げることを目指した栽培システムである (詳細は 6 章)。現在、日本向けの輸出の場合には、日本が既にコチョウラン栽培に長い経験を持っていて、開花調整が現地日本で可能であるため、リレー栽培を導入して、日本の企業と提携し生産販売に取り組んでいる。しかしながら、アメリカやヨーロッパ、中国向けの輸出の場合には、これらの国ではコチョウランの栽培経験が少なく、開花調整の能力が低く、現地で開花調整することが困難であるため、成花株を輸出している。このために、多くの輸出業者の対応は海外に子会社をつくって、リレー栽培の利点を活用して海外市場に適応した栽培システムを作る方向にある。以下、リレー栽培の詳細な形態を述べる。

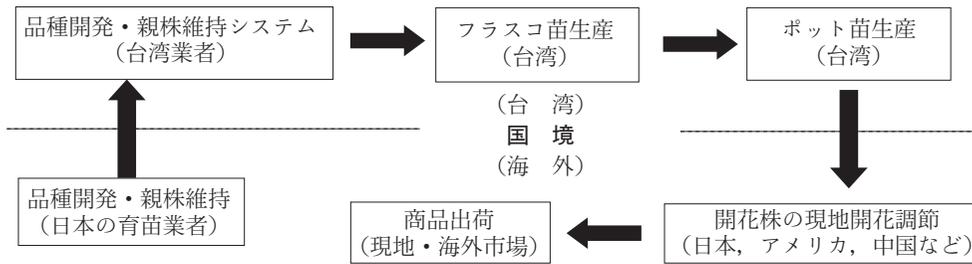
6. 台湾のコチョウラン産業とリレー栽培からの新しい生産態勢

林 (2002) の調査により台湾のコチョウラン産業において「リレー栽培」が 100% 導入されている」ことが、図 7 のように国際生産システムの中に取りられているが明らかにされた。本章と 7 章では、国際分業体制の中から生産者に与えるインパクトを台湾のラン産業に適用することで、国際的なリレー栽培の中で、台湾のラン産業に起きたインパクトを分析する。まず本章では、台湾のリレー栽培方式の形態を明らかにする。

6.1 台湾のコチョウラン産業とリレー栽培

早川など (2002) は、リレー栽培による利点として次の 3 点を挙げている。(1) 労働管理をそれぞれの経営者にまかせるため労働力の配分が計画的に行える、(2) 栽培管理が専

図7 台湾におけるコショウランの国際リレー生産



出所：林 2002：128

門化することで良質な苗の生産ができること、(3)温室を生育ステージ別に分けられるため生育ステージに合わせた最適な栽培環境が確保できる、ことである(早川など, 2002, p. 83)。日本と台湾でリレー栽培したことで、第一に、安い労働力によるコスト削減ができる。第二に、日本側は高付加価値生産の部分だけ担当することになるので、生産効率が高い。第三に、地域を自由に選択して苗を受け入れることができるので、年間を通して安定した供給が期待できる(早川など 2002)。特に、日本の場合、冬は寒くコショウランの栽培には難しく、栽培にコストがかかるため、リレー栽培は経営的にメリットのある方法であるといえる。ただし、(1)配達遅れ、(2)必要とされている種類や品質に対しての不安定な供給、(3)植物検疫のための時間などのリスク増加、のようなデメリットも上げられる。(Yoneda 2006: 92)。また、品質管理がしっかり保たれていない国の場合、メリクロン技術によってオリジナルの品種が真似される可能性もある。しかし、日本におけるコショウランビジネスにとっては台湾とのリレー栽培は重要な要素になっている(Yoneda 2006: 93)。一方で、台湾側から見たリレー栽培のメリットは、栽培・培養に関する複雑な技術の習得が不要、委託栽培をすることによ

る栽培量(売上高)の安定化が上げられる。このような理由により、日本と台湾におけるリレー栽培は活発化していった。

6.2 台湾国内における分業体制

台湾国内のコショウラン産業に存在するリレー栽培は一形態だけではなく、現地調査から、台湾国内におけるコショウラン栽培工程における分業形態が「単独企業型」と「複数企業協力型」の二つのタイプに分けられることが分かった。大規模業者であれば、すべての工程を自社で請け負って育成することが出来る。ただし、小規模業者である場合、研究と開発(R&D)や輸出にかかる費用の捻出が難しく、すでに普及しているコショウランの育成のみを行い、大規模業者へコショウランを卸している。その中で出てくる各工程の位置づけは、次のとおりである。

- ①育種と R&D：ユーザーの要望(色, 形, 大きさ)に応じたり, 新品種開発による, 特許獲得を目的に品種改良を行う。
- ②育苗：組織培養やメリクロン技術によって, 大量に発芽させ苗を育て, 馴化までの過程。
- ③栽培：馴化した苗を一定の大きさになるまで育てる。
- ④出荷調整：海外へ出荷する花の選定を行う。
- ⑤輸出：一定の大きさにまで育てられた苗を

冷温室で花芽を出させ海外へ出荷。海外への輸送は、飛行機もしくは船を使用。輸出の段階で、開花株を出荷するのか、花芽の状態を出荷するかは、海外の会社との関係や花の種類によって異なるが、開花株を出荷している会社は少ない。これは、(1)開花株になると輸送時に花びらに損失を受ける可能性があり、商品の価値がなくなることによるリスクを減らすため、(2)詰込量が減ることにより輸送費が増えるためである¹⁰⁾。

- ⑥開花調整¹¹⁾：一定の大きさにまで育てられた苗を冷温室に入れ、発芽させたのち開花させる。種類によっては、ここで鉢寄せまでして出荷する。

タイプ 1：

大規模栽培企業型：すべて自社で生産し、R&D から開花、販売まですべて自社で行う。(図 8 参照)。

タイプ 2：

国内分業型：自社にてある程度生産を行うが、開花、もしくは出荷段階になると別会社で育てたランも含まれる。(図 9 参照)。

このような工程になる理由としては、出荷時に他会社で栽培された苗と一緒に出荷することによる、輸送費の軽減が挙げられる。A 社から見れば、(1)空いてしまうスペースの

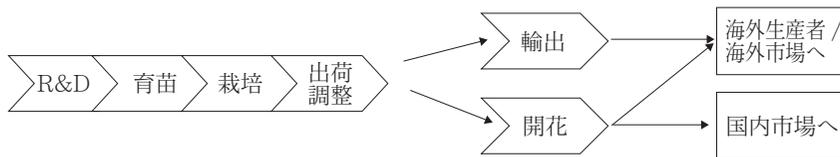
有効活用、(2)大量のオーダーが入ってきたときへの対応があり¹²⁾、B 会社から見ると、(1)輸送費が払えないことによる市場のある海外への輸出の断念、(2)海外のマーケット状況を知らない、(3)開花のための冷温室をわざわざ建設する必要がなくなる¹³⁾、というような理由がある。このように、お互いに協力関係が生まれている。図 9 の場合、B 社が A 社からの委託栽培を行なっているタイプになるが、委託栽培だけを行っているのか、R & D 等の機能を持っているのかは、会社によって異なる。

ただし、この生産工程を取る場合、B 会社で栽培されたコチョウランの品質管理をどのように A 社が出荷調整で行うかが問題になる。実際、日本でリレー栽培を行っている関係者のインタビューでは、「頼んだ会社で生産されていないコチョウランが出荷されてきており、品質に問題がある」という話も聞かれた。台湾のコチョウラン生産者は、A 社から出荷することになるため、たとえ B 社で栽培した苗だとしても、再輸送にかかる費用やクレーム対応は A 社の担当になる。そのため A 社は、A 社以外で育てた苗を一度 A 社に集め、品質をクリアしたランだけ出荷するような体制を整えている。

6.3 国外とのリレー栽培

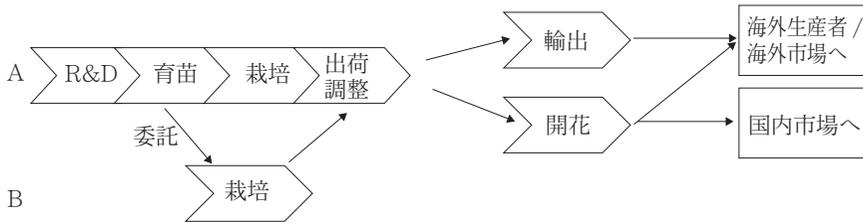
国外とのリレー栽培を行っている業者は、

図 8 台湾国内における生産工程 (1)



出所：筆者が現地調査にもとづいて作成

図9 台湾国内における生産工程 (2)



出所：筆者が現地調査にもとづいて作成

海外と国内市場の両方に出荷できる体制を持っている会社、もしくは資本力の大きい会社に限定される。委託された苗をすべて委託先に戻すのは難しい。例えば、日本の検疫が通らなかったとき、再出荷する費用はすべて出荷側が負担する。船便で出荷したとしても、迅速な対応が要求されるので航空便で対応することになる。もし日本に再出荷することができなかった場合、捨てるコストが無駄になるので、国内市場へ出荷することになる。そのため、このような機能を持つことができる会社は、国内市場にもネットワークを持つ規模の大きい会社に限られる。

この場合、次の2つの生産体制が存在する。(1)日本でフラスコまで育てられた苗を、台湾へ輸入し、台湾で一定の大きさまで育てた後、日本に戻すのか、(図7のパターン)、もしくは(2)台湾でフラスコから育てた苗を輸

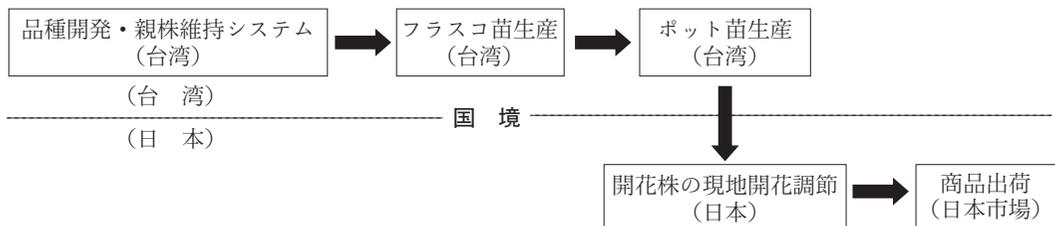
出して、日本で開花させる方法である。(図10参照)。

最近になって、リレー栽培を行う日本の生産者は、(2)のパターンを取ることが増えている。しかし、最近では、コショウランの生産ネットワークは複雑になってきており、以下に示す国際的なリレー栽培のパターンが存在してきている。

ケース1：北米やヨーロッパのような消費大国向けに自社農場を海外に作り、台湾で育てたフラスコ苗を現地で生産し販売する方式。(図11参照)。

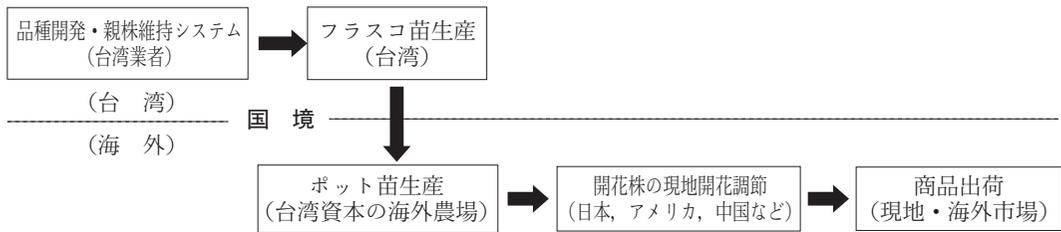
ケース2：台湾の生産者が中国本土に農場を作り、日本と中国本土でリレー栽培を行うタイプ。もしくは、日本の生産者が中国本土に農場をつくり、日本と中国本土でリレー裁

図10 日本と台湾の現在のリレー栽培の形態



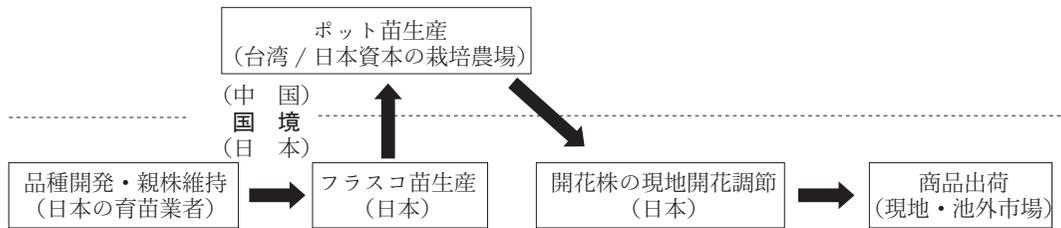
出所：林 (2001) と現地でのインタビューを基に、筆者が加筆、修正

図 11 新たなリレー栽培の形態 (1)



出所：林 (2001) と現地でのインタビューを基に、筆者が加筆、修正

図 12 新たなリレー栽培の形態 (2)



出所：林 (2001) と日本の生産者へのインタビューを基に、筆者が加筆、修正

培を行うケース。(図 12 参照)。

ケース 2 の場合、中国産のコショウランの品質が低いため、日本でフラスコまで育てて、一度中国へ輸出し、再度輸入する方法が採用されている。しかし、中国本土での品種管理の甘さを指摘する生産者があり、また信頼できる台湾資本や日本資本の農場でないと品質の良いコショウランが戻ってこないため、結果として値段が日本と変わらず¹⁴⁾、このケースはまだ発展途上といえる。原生台湾—台湾胡蝶蘭 (陳 2004) によると、合計 14 ヲ所の蘭園が台湾資本や協力会社の形で、中国本土に進出している (原生台湾—台湾胡蝶蘭 2004 : 54-55)。

7. 台湾のコショウラン産業に見られるアップグレード

本章では、なぜ上述の外国との取引先業者

がある台湾のコショウラン生産者が、海外にもランを出荷することが出来るようになったのかを考察する。観点として、買い手企業が気にかけている「生産工程管理」、「品質管理」の点から、「台湾のコショウラン生産者がどのように生産工程を改善させてきたのか (プロセス・アップグレード)」、そして「台湾のコショウラン生産者が、どのように品質の向上を行って来たのか (プロダクト・アップグレード)」について考察する。それに加えて、輸出を増やしているだけではなく、リレー栽培の一つの機能を担当していただだけの台湾のコショウラン生産者が、R&D などに乗り出し、コショウランのコンテストなどで賞をとるようになってきている。この背景に着目し、「リレー栽培の一工程を担っていた台湾の業者が、なぜ R&D の機能を持ち、組織培養やメリクロン技術を持って大量に栽培する機能をもつようになったのか (機能アッ

プグレージング)」を分析する。

7.1 プロセス・アップグレージング

プロセス・アップグレージングは、新しい栽培施設の建設で見られる。これには (1) 品質の向上, (2) 海外への販売, (3) 大量生産によるコスト削減, の3つの理由がある。

(1) 品質の向上

台湾のコショウランはすべてコンピューター管理の栽培施設で栽培が行われている。コショウランの生育期間において苗のロスが多く、生育率はわずか約75%である(林2001:192)。そのため、生育過程におけるロスを下げるため、照度、温度、湿度がすべてコンピューターでコントロールされている。コンピューターの導入はそれだけではない。台湾におけるコショウランの生産は主に、輸出向けである。このようにコンピューターで管理された施設を持つ生産者も例外ではない。海外に出荷する場合、海外からの質の要求は国内より高くなり、高品質のコショウランを生産する必要がある。それにともない現地への輸送費に対するリスクも負う。そのため、できる限り品質が良く、海外の検疫を通るコショウランを育てる必要がある。その結果、このようなハイテクノロジーを用いた栽培施設を導入した。このような背景が台湾のコショウランの質を向上させた一つの理由であ

るといえるであろう。品質が向上した理由について、詳しくは次節で述べる。

(2) 海外への販売

二点目が、アメリカへの輸出を目的とするためである。アメリカに輸出するためには、United States Department of Agriculture (USDA) に属する、Animal and Plant Health Inspection Service (APHIS) から認められた栽培施設で育てなければならない。アメリカが水ゴケで育てたコショウランの輸入を解禁して以降、アメリカへの輸出が盛んになりつつある。台湾では、行政院農業委員会動物防疫検疫局がAPHISの代わりに認証機関として認定作業を行っており、台大蘭園(展壯園藝股份有限公司)が2004年8月に初めての認定を受けた。これ以降、表3のように、認定を受けたコショウランの生産者、温室数、認定面積も増えている。これに伴い、アメリカへの輸血量・輸出額も急激に伸びている(図13参照)。

(3) 大量生産によるコスト削減

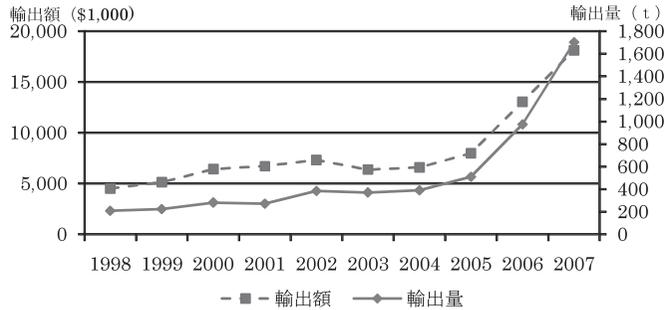
2社のコショウラン生産者がコンピューター管理の栽培施設を導入している。コンピューター管理の栽培施設を導入したことにより、今まで人的作業で行っていた水やりやコンテナの移動がコンピューターでコントロールできるようになった。2社ともにヒー

表3 認定温室の推移

年	生産者	温室数	面積
2006年11月	33社	58室	142,240m ²
2007年3月	55社	102室	223,630m ²
2008年10月	73社	134室	327,229m ²

出所：http://www.aphis.usda.gov/import_export/plants/manuals/ports/downloads/Taiwan_phalaenopsis_current.pdf (2008/11/2参照)などを基に、筆者が作成。

図 13 台湾からアメリカへ輸出されるコショウランの数量と輸出額



出所：台湾行政院農業委員会 海關進出口資料整理統計而得
http://www.coa.gov.tw/show_index.php?cat=index

トポンプ式の暖房設備を導入し、暖房にかかるコストを約30%カットするのに成功している。

7.2 プロダクト・アップグレーディング

台湾のコショウラン産業が急速に発展した理由の一つに、品質の向上がある。日本のコショウラン産業関係者へのインタビューでは、「見た目では最近の台湾のコショウランは日本産のコショウランと遜色ない¹⁵⁾。」と答える関係者が多かった。品質の向上が、GVCの中に位置することによって生み出されたことが調査によって明らかになった。買い手と売り手における垂直関係はプロダクト・アップグレーディングを促進する (Giuliani など 2005)、という考えに従った結果になった。

品質の向上のきっかけとなったのが、購入者との取引である。台湾のコショウラン産業も同様に、購入者との取引の中で品質の向上、もしくはそれが産業クラスターによる生産者集積の効果で、口コミで広がり、台湾全体におけるコショウランの品質向上につながった。以下は、日本におけるコショウランのリレー生産者へのインタビューをまとめたものである¹⁶⁾。

日本におけるコショウラン生産者がリレー栽培を始めたとき、台湾のコショウランの質は決していいといえるものではなかった。質だけでなく、注文した色と違うものが来たり、指定した注文量が来ないという問題もあった。日本に来るには来たが、日本で開花すると奇形が育つような問題が発生し、台湾へクレームを言うこともたびたびあり、現地を訪れ、生産工場を視察し、時には指導を行ったことあった。その結果、質の向上が図られ、今では現地を訪れることもなく安定した質のコショウランが来るようになった。

台湾での生産者へのインタビューから、日本の買い手企業が商品の品質を確認しに生産者を訪ねて来るともあるという。買い手企業が商品を確認しに来る行為は、日本で聞いたインタビューから得た情報と一致する。しかし、品質をチェックするために日本の生産者が訪ねる回数は減ってきている¹⁷⁾。

買い手企業との関係において重要なのは、売り手企業が買い手企業から積極的に学ぶ姿勢によって、生産能力の向上に違いが表れる (Schmitz and Knorrninga 2000)。日本で行ったインタビュー結果を整理すると、台湾の生産

者はできる限り素早くクレームに対応してきたことが分かる。コチョウランに問題があったときは、航空便で対応するのが基本である¹⁸⁾。反対に、台湾の生産者からはリスクを減らすためにできる限り良質のコチョウランを育てたいという意見も聞かれた¹⁹⁾。

品質の向上だけでなく、品種開発も積極的に行い、付加価値を生み出している。買い手企業との取引の中で、どのような種類の花が好まれているかの情報を入手し、自ら R&D を行う栽培業者もあれば、自ら外国の展示会に出向いて海外のマーケット事情を入手して反映する栽培業者も存在する。表 4 は生産するコチョウランの色の種類の変化である。

特殊花の生産する割合が増えており、市場の変化への対応が分かる。以前まで、台湾の主要輸出国は日本であった。しかし、台湾コチョウランのブランドイメージの確立、海外展覧会への出展により、日本だけでなく、台湾産のコチョウランを購入する市場が、ヨーロッパやアメリカを中心に広がっていった。日本で人気のあるコチョウランは白の大輪であるが、ヨーロッパやアメリカは小花や色の異なる特殊なコチョウランを好む。その市場に対応することで、栽培するコチョウランに多様性が出てくるようになった。

ここで台湾におけるコチョウラン産業の特筆すべき点が、品種開発にある。この多様な

種類のコチョウランを栽培する背景にあるのが、台湾のコチョウラン生産者における品種開発である。台湾蘭花産銷發展協會（2006）によると、19.1%のコチョウラン生産者が自社で品種開発したコチョウランのみの栽培を行っており、58.9%の生産者が自社で品種開発したコチョウランと自社で開発した品種以外のコチョウランを栽培している。つまり、台湾にあるコチョウラン生産者の78%がオリジナルの品種を持っていることになる。

この原因を探ると興味深い傾向が見えてくる。他の産業とは異なり、コチョウラン産業の場合、リーディング業者の存在が少ない。オランダにおける花卉産業の形態は、約16,000社の小規模経営で、家族で経営されている。大規模な生産者が存在しないことが、台湾のコチョウラン生産者に経営権を持たせ、自分たちで海外の展覧会へ足を運び、ユーザーのニーズを把握し、マーケットに合わせた形で品種開発を行う。コチョウランの売り方についても、(1)利益が少ないが大量販売をするタイプ、(2)数は少ないが質の高い利益の出るコチョウランを販売するタイプ、(3)品種開発には力を入れずに既存の顧客との関係を重視するタイプ、のようなそれぞれの経営モデルを持ち、自分たちで対応している。リレー栽培を行う環境の中で、取引先との関係を持ちながらも、台湾の生産者自身が

表 4 生産するコチョウランの色の種類の変化

年	白	赤	黄色	特殊花 ²⁰⁾
2000	34.4%	53.3%	2.6%	9.7%
2003	30.0%	47.6%	6.7%	15.7%
2006 ²²⁾	32.7%	54.6%	12.1%	25.1%

出所：中華盆花發展協會「台湾蝴蝶蘭産銷調查報告」、中華盆花發展協會「台湾蝴蝶蘭運銷通路調查報告」、台湾蘭花産銷發展協會「台湾蘭花産銷資訊手冊」をもとに筆者が加筆、修正

考えを持って行動できているのが、台湾におけるコショウラン産業の特徴といえるであろう。

7.3 機能アップグレーディング

すでに前節で述べたが、台湾と日本のリレー栽培は、(1)日本でフラスコまで育てられた苗を、台湾へ輸入し、台湾で一定の大きさまで育てた後、日本に戻す方法から、(2)台湾でフラスコから育てた苗を輸出して、日本で開花させる方法に変化した(図 10 参照)。

以前の日本とのリレー栽培の関係は、契約栽培の関係にあり OEM (Original Equipment Manufacturer) の状態であったが、台湾で育てられた苗を日本の生産者が消費者へ届ける方法が変わった。台湾の生産者が R&D の機能や、自社の苗の生育に責任を持つことになり、OEM から ODM (Original Design Manufacturer) への機能アップグレードに成功したことを意味する。

このように変化した原因は、Kishimoto (2004) によって明らかにされた台湾におけるコンピューター産業の事例とは異なる。台湾のコンピューター産業が OEM から ODM へ変更した理由は、リーディング企業のコスト削減により低賃金や柔軟な製造システムを競争力としていた台湾企業が、工場の規模拡大を含むデザインや生産コントロールシステムにシフトしたことである (Kishimoto 2004)。元々 OEM 企業として出発した台湾企業はすでにバイヤー企業からデザインの知識などを学んでいたために ODM へアップグレードすることができた (Kishimoto 2004)。

台湾のコショウラン産業の場合、日本側の理由は、(1)フラスコ苗を預けても、取引会社が責任を持って育ててくれない、(2)日本

で育てた苗を再輸入する方法であると日本から輸出し、日本でフラスコまで育てる必要があるために、コストがかかる、(3)自社の商品を持っていない業者にとっては、台湾の品質が良くなったことで、日本でフラスコまで育てる必要がなくなった、という理由が挙げられる。その結果、台湾のコショウラン産業に機能アップグレーディングをもたらした。

8. GVC 分析と台湾のコショウラン産業

台湾と日本における生産者の関係性を見ると、初期段階は準階層型のチェーンの形態である。日本でフラスコまで生産された苗を台湾が輸入して育てていたからである。しかし、その後台湾で育てた苗を日本が輸入するようになってから、その状況が一変した。準階層的なチェーンからモジュラー生産ネットワークの関係へと変わり、台湾のコショウラン生産者が R&D やマーケティングの機能を持つようになったのである。

アップグレードの形態の変化を見ても明らかであろう。日本とリレー栽培を行っていた時期は、日本のマーケットの品質に合うように、プロダクト・アップグレーディングやプロセス・アップグレーディングが起きていた。このことは、GVC に取り込まれている企業間の協力関係が水平関係よりも垂直関係 (特に、買い手企業と売り手企業) により顕著に見られるためであり (Humphrey and Schmitz 2000)、日本の生産者と台湾の生産者の関係が強かったことによって、台湾の生産者が日本の生産者から栽培に関する多くの知識を得ることができた。

その後、リレー栽培の方法が変わり、台湾

の生産者が R&D やマーケティングの機能を持つようになり（機能アップグレードの達成）、中国本土へ農場を建設する業者も現れるようになった。

このようなアップグレードが起きた背景に、台湾のコショウラン産業が他の産業と異なることがあげられる。台湾のコショウラン生産経営は産業として扱われるようになっているが、農業にも製造業にも属さない産業である。例えば、リレー栽培が構築される背景、工程を海外へ移すときの理由が製造業と異なる。製造業の場合、海外に工場を移転するのは、安い労働賃金の中で生産することで低価格な製品を製造するときであろう。このように安価な労働力を求めて海外に進出した場合、移転先になる途上国では、製造に要するスキルが不足することにより、途上国に移転することで更に良い製品を期待することは難しいであろう。ただし、コショウラン産業の場合は、品質が気候によって左右されるため、台湾のような原産地で育てたほうがよりよい品質が育つという、安価な労働賃金以外にも大きな理由が存在する²¹⁾。

9. 結論

アジアの農業分野の経営は工業化の進む中で苦しい状況に陥っている。この中で、ラン類の栽培経営、とり分け台湾原産であるコショウランを通して、花卉産業の新しい経営を導入した。ラン栽培は土を使わずに栽培できる点を活かし、工業化経営を取り入れた。特にハイテクノロジーとしてのバイオテクノロジーの導入、栽培施設の自動管理技術の導入、また、リレー栽培による効率的な栽培経営、販売戦略などを取り入れたシステムを国

内、海外に展開した。この方向は農産物生産の工業生産化に向かうものとして新たな経営方向を示したものである。

注

- 1) 「工場育苗システム」とは高度環境制御による種苗生産を工場生産のように自動、連続させる生産システムを指す。
- 2) 「分業生産システム」とはコショウランの生育ステージごとに、各地域の生産者が適地分業して集中管理・栽培を行うことである。「分業生産システム」によって、各生産段階は国境を超えた連携となることができる。
- 3) 「規模の経済性」とは企業の生産規模の大きい方が大型機械の導入などによって単価を安くすることができるし、消費においても多勢が一括購入する方が一人当りの消費支出は安くなる。このような場合、規模の経済性が働くという。詳しくは馬場他（1986）p10を参照されたい。
- 4) 台湾で現地調査を行い、生産者（2000年8月）と台湾・国立中興大学陳加忠教授（2001年8月）にインタビューをして得たものである。
- 5) クローン苗とは組織培養に由来する苗であり、メリクロン苗（Mericlone：Meristem+Clone＝分裂組織＋栄養系）とも呼ばれている。
- 6) ラン業界では、組織培養による繁殖のクローン苗と区別するために種子繁殖に由来するラン類の苗を実生苗と呼ぶ。農林水産省農林水産技術会議事務局昭和農業技術発達史編纂委員会（1997）p218を参考にした。
- 7) 林が台湾で現地調査を行い、生産者（2000年8月）と台湾・国立中興大学陳加忠教授（2001年8月）にインタビューをして得たものである。また林・頼（2002）を参考にした。
- 8) 現地調査（2001年8月と2008年11月）でインタビューをして得たデータである。
- 9) 現地調査（2001年8月と2008年11月）でインタビューをして得たデータである。
- 10) 台湾のコショウラン生産者へのインタビューによる（2008年7月）。
- 11) 発芽もこの工程に含める。発芽させるためには、冷温室が必要であり、開花は時期の問題と考えるためである。
- 12) 台湾のコショウラン生産者（2008年8月）、日本のラン生産者へのインタビュー（2008年10

- 月)による。
- 13) 台湾のコチョウラン生産者へのインタビューによる (2008年7月)。
 - 14) 日本の生産者が作った農場で育てた場合、中国の関税が高いことと、日本の会社がつけている農場ということもあり、品質は確保されているが、値段は日本で育てた場合とあまり変わらない。
 - 15) 日本の栽培者が「見た目」と指摘しているのは、見た目には問題がないが、ウィルスが入っているコチョウランが多く、その結果、台湾とリレー栽培をしないという日本の栽培者がいるという。
 - 16) 日本の生産者へのインタビューによる (2008年10月)。
 - 17) 日本の生産者からのクレームは、直接訪ねてくるよりもメールや電話が多いが、それも減っている。
 - 18) 日本の生産者へのインタビューによる (2008年10月)。
 - 19) 台湾のコチョウラン生産者へのインタビューによる (2008年11月)。
 - 20) 小花、線状花などを含む
 - 21) 日本のコチョウラン生産者へのインタビューによる (2008年10月)。

参考・引用文献

[和文]

- 馬場啓之助・遺是康彦 (編). 1986. 『日本農業読本』東洋経済新聞社。
- 早川かほり, 西山未真, 吉田義明, 永江弘康. 2002. 「洋ラン鉢物経営におけるリレー生産方式の経営的意義」『千葉大学園芸学部学術報告』56: 77-84.
- 農林水産省農林水産技術会議事務局昭和農業技術発達史編纂委員会 (編). 1997. 『昭和農業技術発達史 第6巻 花卉作編・食品加工編』農林水産技術情報協会。
- 林聖蒨 2001. 「台湾における花卉産業の輸出変容と輸出促進の条件 —キクからコチョウランへ—」『国際開発研究フォーラム』20: 257-273.
- 林聖蒨 2002. 『台湾花卉産業における技術革新と産業形態の変容に関する研究』名古屋大学大学院国際開発研究科博士論文。

[中国語]

- 行政院農業委員会中部辦公室 (編). 2000. 『1999年台湾地區農家戸口抽樣調查報告』行政院農業委員会中部辦公室。
- 行政院農業委員会統計室 (編). 2001. 『農業統計年報 1999 (原台湾農業年報)』行政院農業委員会。
- 林秀雄・頼本智 (編). 2002. 『台湾胡蝶蘭産銷調査報告』中華盆花發展協会。
- 中華盆花發展協会 (編). 1999. 『1999 胡蝶蘭名録』台湾省政府農林庁。
- 台湾省政府農林庁核心農民与精緻農業編輯委員会 (編). 1988. 『核心農民与精緻農業』台湾省政府農林庁。
- 台湾蘭花産銷發展協會. 2006. 『台湾蘭花産銷資訊手冊』。
- 陳明言. 2004. 『原生台湾—台湾蝴蝶蘭』台湾糖業文化協會。

[英語]

- Giuliani Elisa, Pietrobelli Carlo and Rabelotti Roberta. 2005. Upgrading in Global Value Chains: Lessons from Latin American Clusters. *World Development*. 33(4): 549-573.
- Humphrey John and Schmitz Hubert.. 2000. Governance and Upgrading: Linking Industrial Cluster and Global Value Chain Research. *IDS Working Paper 120*. Brighton: Brighton: Institute of Development Studies.
- Kishimoto Chikashi. 2004. Clustering and upgrading in global value chains the Taiwanese personal computer industry. *Local Enterprises in the Global Economy: Issues of Governance and Upgrading*. Cheltenham: Edward Elger.
- Nadvi Khalid. 2004. Globalisation and Poverty: How can Global Value Chain Research Inform Policy Debate?. *IDS Bulletin*. 35(1): 20-30.
- Schmitz Hubert and Knorringer Peter. 2000. Learning from Global Buyers. *Journal of Development Studies*. Vol. 37(2): 177-205.
- Yoneda Kazuo. 2006. The Recent Status of Japanese Orchid Marketing and the Relative Strategy to Taiwan Growers. *2006 Taiwan International Orchids Symposium*. Taiwan: Council of Agriculture