

## 東三河平野におけるスプレー菊栽培地域の形成

伊藤 貴啓\*

### I はじめに

高度経済成長期以降、わが国において、兼業化・脱農化が進展するなかで、機械化・化学化・施設化による高位生産性農業地域の形成が各地でみられた。

高位生産性農業の典型が施設園芸である。従来<sup>1)</sup>の施設園芸地域の研究において、松井は、一連の研究で、産地規模による形成条件の差異を明確にし、地域形成論の立場から施設園芸地域の性格を追求した。その中で、電照菊栽培地域を対象としたものとして、渥美半島と沖縄島がある<sup>2)</sup>。前者では、大規模産地としての渥美半島が、出荷時期の分担を通して地域分化しながら大規模化したことを明らかにし、後者では、露地栽培を特色とする沖縄島を航空輸送園芸地域と位置づけ、形成条件を契機・基盤・要因に分けて考察している。

それに対し、太田は、市場論的立場から地域形成を捉えようとし、その過程における構造的矛盾の究明に努めた<sup>4)</sup>。この研究は、松井の研究で自明のこととされてきた市場の要請に対応する産地形成を、具体的に福岡県八女市を対象に実証しようとした点で評価されよう。同じく渥美半島の赤羽根町を対象に、農業政策による産地形成の負の側面に視点をあてた点も興味深い。

坂本<sup>5)</sup>は、施設園芸地域を輸送園芸地域として捉え、比較生産費などの経済的なアプローチからその立地を説明しようとした。従来の研究において、

不十分な点を分析したものである。

これらの研究は、施設園芸の発達と軌を一にしていた。つまり、松井・坂本の研究は、施設園芸地域の形成期を、太田は既存産地が産地形成から産地維持に移行した時期を対象にしていた。そのため、太田は産地形成時における構造的矛盾や市場の要求を強く意識したのであろう。

しかしながら、現在、日本の農業は、新たなる段階を迎え、従来の農業と異なる新しい農業形態がみられる。その現れが、バイオテクノロジーや養液栽培<sup>6)</sup>であり、施設型農業の高度化である。特に、施設園芸地域は、常に技術革新を伴って変化<sup>7)</sup>しており、近年、新たなる性格を有した地域へと変容しつつある。本稿では、東三河平野のスプレー菊栽培地域をとりあげ、その地域形成と形成の基盤を追求することで、新たな農業形態としてのスプレー菊栽培の特徴とそれを生み出す地域の性格を明らかにしたい。スプレー菊とは、摘らいを行わずに、房咲き状に仕立てた菊のことである。

なお、研究対象地域の先行研究に、伊藤のものがある<sup>3)</sup>。しかし、これはスプレー菊導入前を対象に、豊川下流部に形成される小規模な施設園芸産地の1つとして取り上げたものであった。スプレー菊導入前の状況を知る上で参考となったが、本稿とは視点が異なる。

東三河平野は、全国でも有数な農業地帯である。気候的には平均気温15°C~16°Cと温暖で、降水量は1,600~1,900mmであり、豊川の沖積平野、河岸段丘<sup>9)</sup>、洪積台地に分かれる。1985年の農業センサ

\*筑波大学大学院

スによれば、平野全体の専業農家率は21.5%と県平均の約2倍で、第2種兼業農家率は57.9%と県平均より約15%低い。1戸当たりの経営耕地面積は71.4aと小規模で、その約70%を畑地が占めている。露地野菜、中小家畜の大規模経営とともに、施設園芸が盛んである。ガラス室は全施設面積の16.9%に過ぎず、ハウス主体の施設園芸であるところに特色がある。施設園芸のなかで、電照菊は1984年に約20億円の粗生産額をあげ、施設野菜に次ぐ主要作物となっている。1985年<sup>10)</sup>現在、東三河平野の電照菊総栽培面積85.8haの86.2%、栽培農家330戸の75.8%を豊川市が占めている。豊川市は東三河平野における電照菊栽培の中心地である。

## II スプレー菊栽培地域の特色

スプレー菊の生産を全国的にみると(表1)、沖縄県を除く愛知県以東の諸県が主産県となっている。主産県全体の栽培面積は104.7haで、愛知県は、その44.0%を占め、全国第1位の生産県である。愛知県は、沖縄県・長野県・群馬県と異なり、

周年出荷を特色としている。このため、全出荷量に対する占有率も、夏秋期を除けばいずれも40.0%以上を越えている。

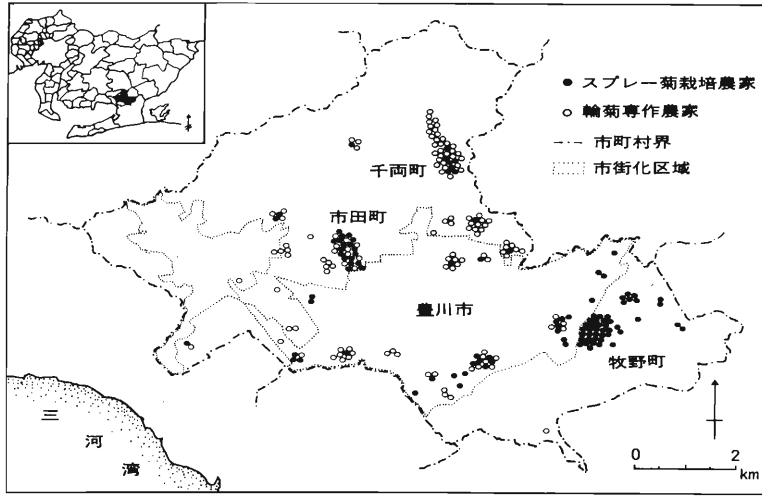
愛知県のなかで、豊川市は、県全体の77.0%の栽培面積を占め、全国第1位の主産地である。1988年現在、豊川市農協の資料によれば、電照菊栽培総面積は95haで、うちスプレー菊栽培面積は38haを占める。また、電照菊栽培農家は238人で、うちスプレー菊栽培農家は106人であった。図1に、豊川市の電照菊栽培農家の分布を示した。各々の栽培農家は、市街地の外縁部に集中し、スプレー菊と輪菊で地域的に分化している。つまり、輪菊栽培農家は「上郷」と呼ばれる豊川右岸の中位段丘面と新・旧扇状地上の集落に、スプレー菊栽培農家は「下郷」と呼ばれる豊川右岸の低位段丘面、自然堤防上の集落に多く分布していた<sup>11)</sup>。その中心は、輪菊栽培が佐奈川の開析扇状地上の千両町であり、スプレー菊栽培は豊川の低位段丘面にある牧野町である。牧野町は、豊川市のスプレー菊栽培農家の4分の1強を占める。

表1 スプレー菊主産県の出荷状況(1986年)

県名	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
愛知県	1,029	823	1,440	1,646	1,440	1,440	1,440	823	1,235	2,469	3,086	3,704	20,575
	57.8	47.8	45.0	53.9	44.3	66.0	57.6	29.6	17.9	37.7	65.5	77.8	47.4
栃木県	212	283	212	354	354	354	495	707	1,414	1,555	919	212	7,070
	11.9	16.4	6.6	11.6	10.9	16.2	19.8	25.4	20.4	23.8	19.5	4.5	16.3
沖縄県	803	556	1,465	960	1,313	101	0	0	0	0	0	354	5,050
	17.0	32.3	45.8	31.4	40.4	4.6	0	0	0	0	0	7.4	11.6
長野県	0	0	0	0	0	0	0	350	2,350	1,100	100	0	3,900
	0	0	0	0	0	0	0	12.6	34.0	16.8	2.1	0	9.0
群馬県	0	0	0	0	0	0	61	518	1,402	1,006	61	0	3,048
	0	0	0	0	0	0	2.4	18.6	20.3	15.4	1.3	0	7.0
静岡県	121	60	30	60	91	242	483	332	453	393	393	363	3,021
	6.8	3.5	0.9	2.0	2.8	11.1	19.3	11.9	6.5	6.0	8.3	7.6	7.0
その他	115	0	52	35	52	46	23	52	63	23	150	126	736
	6.5	0	1.6	1.1	1.6	2.1	0.9	1.9	0.9	0.4	3.2	2.6	1.7
合計	1,780	1,722	3,199	3,055	3,250	2,183	2,502	2,782	6,917	6,546	4,709	4,759	43,404
	4.1	4.0	7.4	7.0	7.5	5.0	5.8	6.4	15.9	15.1	10.8	11.0	100.0

注) 上段は出荷数量(単位:千本)、下段は全体に対する割合(%)を示す。

(全国スプレー菊主産地協議会資料による)



注) スプレー菊栽培農家には輪菊との複合経営農家を含む。(豊川市農協資料による)

図1 豊川市における電照菊栽培農家の分布(1988年)

牧野町は、豊川市市街地と国道151号線を境に接している。景観的には、農業景観が卓越し、温室村を形成している(写真-1)。かつての鎧堤によって囲まれた集落で、豊川の洪水と闘いながら形成されてきた<sup>12)</sup>。

1986年現在、人口は128世帯603人で、総世帯数の44.2%を農家が占める。表2に、1960年以降の農業変化を示した。1960年から現在までに、農家は兼業農家を中心に23戸減少している。1985年現在、専業農家率は44.4%と高く、第1種兼業農家率と合わせると76.0%にもなる。1戸当たりの平均経営耕地は90.4aであり、水田率は26.7%と低く、畑作が中心である。この畑地で、ビニールハウス主体の集約的な施設園芸が行われている。

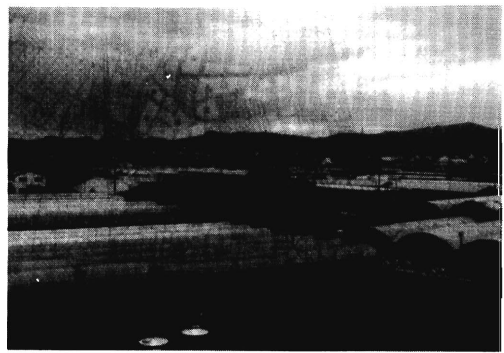


写真-1 牧野町におけるスプレー菊栽培  
(1988年11月撮影)

近景に丸屋根式の連棟ハウスと重油タンクがみえ、ハウスから温風暖房機の煙突が出ている。中景には、両屋根式の大型ハウスがあり、集落を取り囲むようにハウスが立地している。その外側には水田、露地畑がひろがる。遠景には、豊川市の市街地がみえ、牧野町が都市化にさらされていることがわかる。

表2 豊川市牧野町における農業の変化

年	農家数	専業	第2種兼業	経営耕地	水田	普通畑	施設園芸	ハウス	ガラス
1960	77(100.0)	33(42.9)	21(27.3)	6740(100.0)	1820(27.0)	4250(63.1)	—	—	—
1970	67(87.0)	28(41.8)	20(29.9)	5450(80.9)	1750(32.1)	3220(59.1)	39(58.2)	39 636	1 5
1975	66(85.7)	29(43.9)	21(31.8)	4451(66.0)	1490(33.5)	2625(59.0)	41(62.1)	41 919	5 40
1980	56(72.7)	26(46.4)	12(21.4)	4773(70.8)	1360(28.5)	3216(67.4)	39(69.6)	39 901	17 179
1985	54(70.1)	24(44.4)	13(24.0)	4886(72.5)	1306(26.7)	3365(68.9)	41(75.9)	41 809	20 206

注) 農家数、経営耕地の( )内は、1960年に対する減少率を示す。施設園芸の( )内は、施設園芸農家率を、ハウス・ガラス室は農家数と経営面積を表す。各々の単位は、農家数に関するものは戸、面積に関するものはa、割合は%である。

(各年度の農業センサスにより作成)



- |  |         |  |         |  |             |
|--|---------|--|---------|--|-------------|
|  | ガラス室    |  | ビニールハウス |  | 林地          |
|  | 水田      |  | スプレー菊   |  | 輪菊          |
|  | 大葉      |  | 観葉植物    |  | ネギ          |
|  | その他の作物  |  | 家庭菜園    |  | 土壌汚染中       |
|  | 果樹      |  | 作付前後地   |  | 不耕作地        |
|  | 荒地      |  | 育苗施設    |  | 農業施設        |
|  | 工業用地    |  | 商業用地    |  | 豊川市農協営農センター |
|  | 牧野町旧集荷場 |  | 文教施設    |  | 公民館         |
|  | 神社      |  | 寺       |  | 農家          |
|  | 基地      |  | 資材置き場   |  | 駐車場         |
|  | 一般住宅    |  |         |  |             |

(1988年8月現地調査による)

図2 豊川市牧野町における土地利用

施設農家は41戸と全農家の75.9%を占め、1戸当たりの施設面積は24.8aである。花卉栽培農家は38戸で、33戸が豊川市農協花卉部会員であった。また、スプレー菊栽培農家は30戸で、3戸を除き花卉部会員である。

図2に、1988年8月の土地利用を示した。<sup>13)</sup>松原

用水以西は市街化区域にはいり、準工業地域に用途指定されているため、非農業的土地利用が目につく。特に、喫茶店と貸し倉庫、自動車整備工場が多く、商工業用地に蚕食されている。南東部の水田地帯は、基盤整備事業が行われているため、ほとんどが休耕地であった。畑地は、水田地帯の

内側に集落を取り囲むように分布し、細分された不規則な地割を示している。また、集落から離れるに従って、畑地は施設園芸から露地野菜などになる傾向がみられた。そこでは、かつての主要作物であった生姜とネギ、柿などが栽培されている。また、露地菊のほとんどが輪菊栽培であった。集落の中心部には、かつての出荷場が、国道362号沿いに現在の豊川市農協の営農センターがある。

このような土地利用は、豊川の低位段丘面という微地形を反映したものである。集落と畑地は標高8m以上に、牧野町の中心部は標高9m以上に位置している。集落北側の「丁畑」は、施設が多く集中し、標高10m以上と最高位にある。水田地帯は、すべて標高8m未満であるが、鎧堤の外側よりも1~2m程高い。

土地利用範囲内における施設数は169施設で、うち85.2%がビニールハウスである。作物別にみれば、スプレー菊は全施設の41.4%を、輪菊は10.0%を占め、菊類で過半数となる。作付前後地が全体の26.7%でみられたことも特色である。これは、土地利用調査を行った8月上旬が、スプレー菊栽培の休閑期にあたるためであった。

図3に、牧野町の農家の土地所有の事例を示した。3農家ともスプレー菊専作農家である。牧野町の農家は、A・C農家のように耕地を分散所有しており、畑地は施設用地とするのが一般的である。しかし、松原用水以西の市街化地域内の耕地は、商業資本へ貸し付ける場合が多い。例えば、C農家は松原用水以西の650m<sup>2</sup>の耕地を駐車場として貸している<sup>14)</sup>。このような商業資本の進出は、国道151号のバイパスが開通した時点から始まった。これが土地利用に反映されていた。

牧野町は、豊川市の市街地に隣接し、都市化にさらされながら農業が積極的に行われてきた。次章では、集約的な土地利用を産みだしているスプレー菊栽培の特色についてみていく。

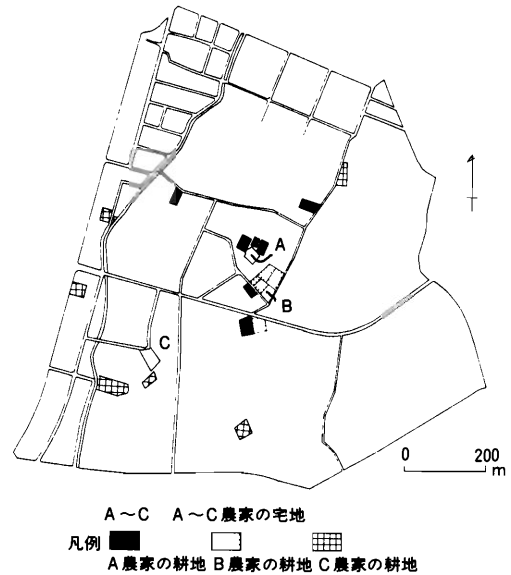


図3 豊川市牧野町における耕地所有の事例  
(1988年8月聞き取りによる)

### III スプレー菊の生産構造

#### 1. スプレー菊の周年栽培

**スプレー菊栽培農家の属性** 表3に、牧野町のスプレー菊栽培農家24戸について聞き取りを行った結果を示した。スプレー菊専作農家は17戸で、他は1戸を除いて、輪菊との複合経営農家であった。1戸当たりの耕地面積は約1.1haと牧野町の平均より大きく、水田率は24.2%と低い。施設園芸は1955年頃から始められ、1960年代前半に多くの農家が導入している。施設面積は平均で32.2aと大規模で、ビニールハウスを主体とするところに特色がある。施設園芸と耕地面積の関係をみると、水田が小規模で、畑作に比重を置いていた農家から施設園芸を開始し、大規模経営を行っていることがわかる。

労働力は、家族労働力を主体とし、男子専業労働力が中心となっている。特に、12戸の農家が男子後継者を有し、2世代にわたる質の高い労働力を有している。(このように、充実した家族労働力を用い、ビニールハウスを主体として平均32.2a

表3 豊川市牧野町における事例農家の概要（1988年）

農家 番号	施設園芸（年，a）			経営耕地（a）			合計	家族労働力（人，歳）					雇用 （人）	経営上の特色		
	開始年	ガラス	ハウス	合計	水田	畑地		合計	父	母	後継者	妻			祖父	祖母
1	1955	—	52.8	52.8	N.D	N.D	N.D	3	N.D	N.D	N.D	—	—	—	11	スプレー菊80%，菊葉20%
2	1963	10.0	36.3	46.3	30.0	90.0	120.0	3	53	48	—	—	—	78	—	スプレー菊専作
3	1958	6.6	34.0	40.6	12.0	80.0	92.0	4	63	58	38	35	—	—	—	スプレー菊専作
4	1960	—	38.0	38.0	25.0	70.0	95.0	4	55	51	33	28	—	—	1	スプレー菊40%，輪菊60%
5	1963	11.6	24.8	36.4	40.0	150.0	190.0	3	65	59	36	—	—	—	—	スプレー菊80%，輪菊20%
6	1964	7.9	28.4	36.3	20.0	100.0	120.0	4	79	77	41	39	—	—	—	スプレー菊専作
7	1965	—	34.3	34.3	35.0	110.0	145.0	3	45	41	67	—	—	—	—	スプレー菊専作
8	1959	6.6	26.9	33.5	20.0	100.0	120.0	4	65	61	44	43	—	—	1	スプレー菊専作
9	1961	9.9	23.1	33.0	30.0	110.0	140.0	2	57	55	—	—	—	—	—	スプレー菊専作
10	1965	—	33.0	33.0	35.0	80.0	115.0	2	48	45	—	—	—	—	—	スプレー菊専作
11	1960	6.6	26.4	33.0	30.0	80.0	110.0	4	—	46	23	79	73	—	—	スプレー菊専作
12	1964	—	33.0	33.0	13.0	80.0	93.0	2	65	60	—	—	—	—	—	スプレー菊専作
13	1964	—	31.4	31.4	30.0	100.0	130.0	3	61	55	31	—	—	—	—	スプレー菊専作
14	1965	—	30.0	30.0	25.0	60.0	85.0	3	46	43	66	—	—	—	—	スプレー菊70%，輪菊30%
15	1965	8.0	20.5	28.5	35.0	100.0	135.0	4	57	55	38	35	—	—	—	スプレー菊専作
16	1963	—	28.1	28.1	40.0	50.0	90.0	2	38	37	—	—	—	—	30	スプレー菊専作
17	1968	—	28.5	28.5	20.0	60.0	80.0	2	64	62	—	—	—	—	1	スプレー菊専作
18	1963	—	28.0	28.0	25.0	50.0	75.0	3	63	58	37	—	—	—	—	スプレー菊85%，輪菊15%
19	1963	—	26.4	26.4	55.0	90.0	145.0	3	53	70	27	—	—	—	—	スプレー菊：輪菊＝5：3
20	1971	—	24.0	24.0	20.0	80.0	100.0	2	36	32	—	—	—	—	—	スプレー菊専作
21	1968	—	26.4	26.4	20.0	80.0	100.0	2	57	55	—	—	—	—	1	スプレー菊専作
22	1970	8.3	18.2	26.5	20.0	60.0	80.0	3	59	57	—	34	—	—	1	スプレー菊専作
23	1960	—	24.8	24.8	30.0	60.0	90.0	3	61	56	30	—	—	—	—	スプレー菊73%，輪菊27%
24	1963	9.9	8.3	18.2	25.0	150.0	175.0	3	62	60	28	—	—	—	—	スプレー菊専作
平均	～1960 3 ～65 13 65～ 8	3.6	28.6	32.2	27.6	86.5	114.1	3	20代4	30代15	40代11				7.7	スプレー菊17戸 スプレー菊+輪菊6戸

注) N.Dはノンデータを，家族労働力は年齢を示す。また，家族労働力欄の平均は，年齢別人数を示す。

雇用労働力欄は，雇用農家のみでの平均。

(1988年 8月聞き取りによる)

という大規模経営を行っている。)

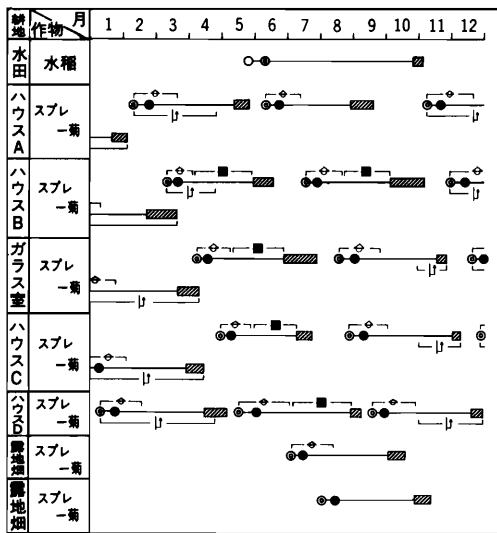
**周年生産** スプレー菊栽培は，施設栽培を主体とした周年生産に特徴がある。

周年栽培であるため，定植・摘芯・整枝といった各作業は，毎月繰り返される。スプレー菊の定植は，幅120cmの畝の中央に灌水用のパイプを通し，それを境に左右にそれぞれ3条か，4条植えとする。3.3㎡当り60～80本を植え付ける。植え付け後10～15日で摘芯する。摘芯後，20～25日で生長のバラつきをなくするために，1株3本に整枝する。同時に，倒れないようにネット張りを行い，伸長とともに上げていく。

スプレー菊栽培において，周年栽培の特色は苗

の育苗方法にも現れる。輪菊栽培の場合，母本を定植し，摘芯・挿し芽を繰り返すため，本ほ定植まで長期にわたって育苗しなければならない。しかし，スプレー菊では，本ほ定植後，30～35日で整枝する整理芽を，挿し穂として利用している。つまり，1月定植の整理芽は3月定植の苗というように，整理芽は2か月間隔で苗として回転していく。母本から育苗する必要がなく，周年栽培をいかした省力的な育苗方法といえる。

図4に，A農家（農家番号6）の年間栽培暦を示した。本農家は，水田20.0aと畑地100.0aの計120.0aの耕地を老夫婦と世帯主夫婦で経営している。施設面積は36.3aで，うちビニールハウス



凡例 ○：播種 ◎：定植 ●：摘心 ■：収穫  
 ◐：電照 ■：シェード ♪：加温

図4 A農家の年間栽培暦  
 (1988年8月開き取りによる)

が28.4aを占める。栽培暦において、8月上・中旬は出荷を欠くが、1月から12月まで出荷期が連続している。夏季は高冷地産が大量に出回り、価格が低下するため、A農家では出荷を見合わせている。また、各施設は年間3作と施設回転率が高く、従来の輪菊栽培と異なる<sup>15)</sup>。そのため、水稻作との労力競合が起き、水稻を委託栽培する農家が多い。1985年農業センサスによれば、牧野町全体の委託栽培農家率は55.6%となっている。主な委託作業は、収穫であり、受託農家は三谷原町、馬場町などの隣接農家が多い。

スプレー菊栽培農家は、ほぼ4か月毎に出荷時期を迎えるように回転させ、周年生産を行っている。各施設が年間2.5~3.0作で回転するために、1農家当たり延べ面積で75~90aという大規模経営である。こうした計画的な大規模周年生産を特色とするのは、施設を含めた生産技術による。

**施設構造と生産技術** スプレー菊栽培は、施設という閉鎖された空間を人為的に制御することで、

スプレー菊に適した人工環境を創出していた。スプレー菊栽培の主要な環境要素は、施設地上部の温度と日長時間、及び地下部の土壤水分である。これらの環境調節に基づき、栽培方法は、電照抑制栽培、電照加温栽培、シェード栽培に分けられる。

表4に、スプレー菊栽培施設の構造と生産技術の特色を示した。

電照抑制栽培は、日長時間の長日処理技術に基づいている。長日処理は、短日期に電照で長日化して菊の花芽分化を抑制する技術である。出荷期は、11月中旬~12月末までと露地栽培より1か月遅い。電照は、農業用の75Wの電灯を4坪当たり1個用い、日没開始20分前から4・5時間電照する<sup>16)</sup>。日長時間は14時間以上に保たれる。電照停止後、60日程度で収穫となるため、農家は収穫時期から逆算して、電照を調節する。

電照加温栽培は、栽培期が厳寒期にあたるため、長日処理に暖房・保温という温度調節技術を組み合わせている。出荷期は年明けの1月~4月までとなる。暖房は、生育適温まで温風暖房機によって加温する技術である。スプレー菊の場合、昼間18°C、夜温15°C以上で、変温管理される。暖房期間は、11月中旬~4月下旬までである。温風暖房機は、自動運転されるため、非常に省力的であり、大面積を短時間で加温できるという特徴がある。保温技術は、加温された室内温度(生育適温)を保温し、エネルギーの効率的利用を目的とする。1層、あるいは2層カーテンが一般的で、カーテンの開閉は、タイマーか、設定気温による自動開閉が主流である。

シェード栽培は、短日処理技術に基づく。出荷期は5月~9月までとなる。短日処理は、長日期に遮光によって短日化して、花芽分化させる技術である。保温用のポリエチレンフィルム・塩化ビニルをシルバーポリに替え、可動式カーテン装置

表4 スプレー菊栽培施設の構造と生産技術

施設構造					生産技術									
項目	屋根型	丸屋根I	丸屋根II	両屋根式	項目 技術	因子	方法	目的	装置・薬剤	自動化の有無	利用作型・投入資材			
												被覆	ガラス ビニール	0 8
棟 数	単棟	0	1	0	高温障害の防止	換気扇	有(温度)	シェード栽培						
	2棟	1	12	13	日長	長日処理	花芽分化抑制	電照装置 シェード装置	有(タイマー) 有(タイマー)	電照, 電照加温栽培 シェード栽培				
	3棟	0	19	2		短日処理	花芽分化形成							
4棟	1	3	0	湿度	灌水	土壌水分の適正化	パイプ灌水	有(タイマー)	塩類土壌の集積を防ぐ					
5連棟以上	6	12	0											
方向	南北棟 東西棟	4 4	35 12	11 4	生 産	地力	土壌消毒 土壌改良 施肥	連作障害の防止 // 収量維持	農薬 土壌改良剤 化学肥料	/	クロールピクリン, DD ビートモス			
	付帯設備	暖房 保温 換気	6 1 0	31 29 14			15 13 4	育苗 成長	低温処理 低温貯蔵		ロゼット化の防止 定植時期の調整	冷蔵庫 //	/	B9, ジベレリン
暖房 保温 換気		(75.0) (12.5) (0.0)	(66.0) (61.7) (29.8)	(100.0) (86.7) (26.7)			病気 害虫		生長抑制		花首を長くする	生長抑制剤		
合計		8 (100.0)	47 (100.0)	15 (100.0)		病気 害虫			病気の防除 害虫の防除	農薬 殺虫剤				

注) 施設構造の各項目の単位は棟であり、付帯設備の( )内は普及率(%)を示す。屋根型の区分は、丸屋根と両屋根は形態で行った。丸屋根I・IIの区分は、Iが施設園芸導入初期の施設を、IIはその建て替え後の施設を示す。生産技術の「作型・投入資材名」は、前者がそれぞれの環境調節技術を利用している作型を示す。後者は、生産における各項目で使用される資材を示す。斜線は、該当項目無し。(1988年8月聞き取り調査による)

で遮光する。遮光は自動化されている。遮光率は99.0%で、日長時間は9時間以下となる。シェード期間は3月上旬～9月上旬であるため、花の品質の低下をもたらす施設内の高温が問題となる<sup>17)</sup>。そのため、温度調節の換気技術が重要となる。換気は強制換気、あるいは自然換気による。前者は自動換気扇、後者は、ガラス室では天窓や側窓によって、ハウスでは独立天窓や側面のビニールを巻き上げることで行われている。

施設は人工環境であるため、土壌水分が灌水によって調節される。25～35mmの硬質塩ビパイプに、36～40cmピッチでノズルを取り付け、そのノズルから左右120度の範囲が自動灌水される。土壌への灌水は、塩基類の集積を防ぐ意味でも重視される<sup>18)</sup>。

環境調節技術とともに、スプレー菊生産において、薬剤調節が重要である。専作化に伴う連作障

害への対応は、ビートモスと呼ばれる土壌改良剤の投入と土壌消毒が中心であった。また、生育を抑制し、花首を長くするためにB9などの薬剤が利用される。病気防除は週に1回、虫害防除が1日おきに行われる。化学製品の大量投入が、閉鎖された施設での生育を可能にしている。

人工環境を生み出すスプレー菊施設は、丸屋根式ハウスが一般的で大型の両屋根式は少ない(表4)。間口は3～5間(5.4m～9.0m)であり、機械による作業が容易な構造になっている。骨材は鉄骨かアルミ軽合金で、2・3連棟の施設が中心となっている。5連棟以上は初期に導入された古い施設である。全施設のうち、ビニールハウスは85.7%(60棟)を占め、ガラス室を基本とする渥美半島と異なる。棟の方向は地割に沿った南北棟が卓越し、花卉園芸地域としての特徴を示してい



19) する。

環境調節装置の普及状況は、暖房は全体で74.3%を示すのに、換気扇は約4分の1の施設でしか導入されていない。また、施設の形態で普及率は異なる(表4)。これは、旧式の施設(丸屋根式I)から両尾根式の大型ハウスやガラス室になるにつれ、施設が高度化しているためである。また、新しい施設では、各々を組み合わせた複合的な環境調節を行っている。

スプレー菊栽培農家は、各施設毎に栽培方法と品種を組み合わせ、周年生産を行っていた。栽培方法は、施設という閉鎖された人工環境内での環境調節技術に基礎をおいていた。環境調節技術は、日長・温度という施設地上部の、土壌水分という地下部の環境要素を複合的に調節する技術であった。また、閉鎖された施設での周年栽培は、薬剤によるスプレー菊のケミカルコントロールによっている。

## 2. スプレー菊の周年出荷

スプレー菊栽培は、施設を利用した周年性を特徴としていた。これに対する流通体系も、共選共販に基づく周年出荷を特徴とする。

**出荷方法** 表5に、Y農家の1988年7月の出荷状況を示した。全体で407ケース、約四万本が出荷されている。特級は全出荷量の69.3%を占める。7月上旬は秋菊系のロッキーが、中旬からは夏菊系のモナミに交代している。このため、7月上旬は出荷が不安定であるが、中旬からは、日曜日・

火曜日・木曜日と規則的に出荷している。日曜日は市場休場となるため、土曜日の出荷は行われない。このように、スプレー菊栽培農家は、出荷曜日を決めて定期的に出荷を行う。それらが組み合わさって、産地全体の周年出荷につながっている。

収穫は、出荷前日の午前中に行う。その際、ほぼ90cmの草丈に切り、作業場に運ぶ。その後、10本ずつにまとめ、水揚げする。花卉であるため、水揚げは重要となる。午後に結束を行いながら、選別をしていく。選別は草丈・重量・輪数と採花基準にしたがって、4階級(特級から3級)に分けられる。<sup>20)</sup>1987年から、機械で重量選別する農家(農家番号3・15)もあらわれた。選別は、規格品出荷という共選共販の柱となるため、重要である。選別の後、引続き水揚げさせ、翌日、出荷前に箱詰めする。箱詰めは1箱100本単位で行われ、2級までが共選品となり、3級は個選品となる。

輪菊栽培と比べ、出荷は周年とかわったものの、最盛期の出荷労力はスプレー菊の方が少ない。輪菊の場合、午前中に脇芽取りを行い、午後に収穫、夕食後、選別・箱詰めをし、翌朝出荷していた。このため、非常に忙しく、箱詰めが真夜中になることがしばしばあった。

**出荷組織** 周年生産されたスプレー菊を、販売するためには強力な出荷組織が必要となる。これにあたるのが豊川市農協園芸部花卉部会である。

花卉部会で、電照菊栽培農家は各支所単位に支部を結成している。支部はほぼ部落単位であるが、

表5 Y農家の日別出荷数量(1988年7月)

項目、日	3	7	12	14	17	19	21	24	26	28	31	合計	
品													
種	ロッキー	21(8)	12(1)	2(2)	7(5)	10(4)	3(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	55(20)
	モナミ	20(3)	0(0)	2(2)	4(4)	23(22)	36(32)	42(36)	58(48)	53(43)	60(42)	54(30)	352(262)
合計		41(11)	12(1)	4(4)	11(9)	43(26)	39(32)	42(36)	58(48)	53(43)	60(42)	54(30)	407(282)

注) 単位は1ケース(100本)。ロッキーは白系の秋菊スプレー、モナミは赤系の夏菊スプレーである。

( ) 内は出荷数量のうち、特級の数を示す。

(1988年8月聞き取りによる)

栽培農家が少ない支部では隣接する部落も含んでいる。豊川市農協は事業所制であるため、各支部は東部・北部・西部の3事業所の下部に位置する。このため、花卉部会では3事業所の部長、副部長と各支部長を選出して部会運営にあたっている。支部長は、部落内の部会員への連絡から生産・出荷に関する業務を行い、共選共販に大きな役割を果たしている。

スプレー菊の共選共販では、集荷・検査と販売計画が大きな意味を持っている。特に、共選では品質の平準化を行うため、集荷・検査段階が重要となる。スプレー菊の集荷は7か所で行われる。農家は各支部へ午前8時半から9時までに出荷するか、三谷原町の営農センターに午前10時半までに直接出荷する。各支部へ出荷されたものは、三谷原の営農センターへ集められる。かつては、各支部単位で集荷・検査していた。しかし、検査にバラつきがで、生産物の質が不均一となったため、現在は多元集荷・一元検査方式となっている。営農センターに集荷されたスプレー菊は、品種・等級別に、農協の職員によって検査される。農協職員による一元検査は、検査の継続性を保つためである。規格に合わないものは、農家に返品し、品質の平準化がはかられている。検査後、品種・等級別に仕分けされ、農協の販売計画に従って各市場に配荷される。

**市場圏** 表6に、スプレー菊と輪菊の月別出荷状況を示した。スプレー菊は、自然開花期を中心とした10月から12月にかけて出荷量が多い。4月にも出荷量は多くなるが、他はほぼ平均化している。スプレー菊の出荷状況に対して、輪菊は出荷総量でスプレー菊を若干上回る程度である。月別出荷割合では、4・5月が31.4%、10月～12月が52.7%と、非常に季節性が強い。1987年の輪菊の月別出荷状況は、1977年とあまり変化がない。これに対して、スプレー菊は、1977年の時点では非常に季節性が強く、生産量も1987年の10分の1以下であった。10年間で、生産量の拡大と周年化が進展したことがわかる。

スプレー菊の出荷市場は、北海道から名古屋までの30市場にわたる。その内訳は、東京を含む関東が19市場(58.7%)と全体の58.9%を占め、東北が4市場(16.1%)、北陸が3市場(7.5%)、北海道が2市場(7.9%)、東山1市場(1.5%)、東海1市場(8.3%)となっている。<sup>21)</sup> 関東、特に東京を中心とした産地であり、関西以西への出荷がまったくされていない点に特徴がある。これは、スプレー菊の試作段階で東京市場へ見本出荷したこととも関係している。また、北海道や富山への出荷は1987年から始められた。

このように、スプレー菊は共選共販に基づく、周年出荷という特色とともに、東京大都市圏を主

表6 豊川市におけるスプレー菊の月別出荷状況(1977・1988年)

項目\月		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
一九七七	スプレー菊	1,725	532	357	241	0	88	1,103	4,061	2,697	936	1,063	792	14,595
		12.7	3.9	2.6	1.8		0.6	8.1	29.9	19.8	6.9	7.8	5.8	100.0
	輪菊	30,085	29,674	12,637	5,698	0	11,680	48,438	68,352	52,882	1,806	1,211	11,884	274,347
		11.0	10.8	4.6	2.1		4.3	17.7	24.9	19.3	0.7	0.4	4.3	100.0
一九八七	スプレー菊	17,469	10,828	8,134	8,461	6,667	12,095	18,914	25,681	16,370	9,459	9,078	10,847	153,003
		11.4	7.1	5.3	5.5	4.4	7.9	12.4	16.8	10.7	6.2	5.3	7.1	100.0
	輪菊	20,115	32,559	7,959	6,342	3,413	4,534	36,167	30,043	22,163	1,794	874	1,764	167,717
		12.0	19.4	4.7	3.8	2.0	2.7	21.6	17.9	13.2	1.1	0.5	1.1	100.0

注) 上段は出荷数量(単位:ケース)、下段は年出荷量に対する割合(%)を示す。

(豊川市農協資料による)

体とする輸送園芸としての性格を有していた。

#### IV スプレー菊栽培地域の形成過程

##### 1. 輪菊栽培地域の移動

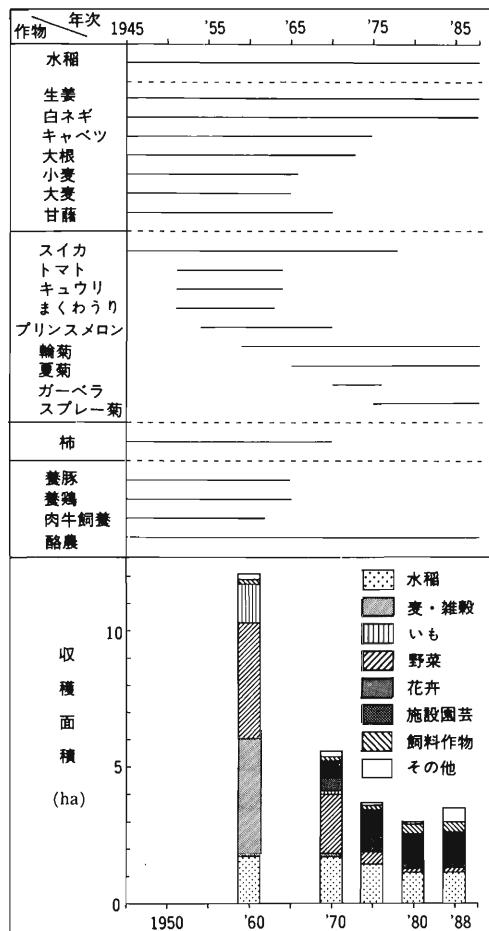
東三河平野において、菊の施設栽培は、1926年に豊橋市で始まった<sup>22)</sup>。その後、豊橋市では各種の栽培技術の革新がみられ、1947年に電照抑制栽培が実用化されている<sup>23)</sup>。これは、現在の栽培の基となっている。栽培技術の発展とともに、栽培者も増加し、1929年に我が国で初めて温室園芸組合を結成している<sup>24)</sup>。このため、豊橋市近隣地域の関心を呼び、特に、現在の渥美半島における大規模電照菊栽培地域の初期形成に大きな役割を果たした<sup>25)</sup>。しかし、他産地への技術の普及は、豊橋市に対抗する新産地の台頭となった。また、輪作作物であったメロン・トマトでも西南暖地との産地間競争が激しくなり、1960年以降、産地全体が輪菊から他作物に転換した<sup>26)</sup>。1950年の農業センサスによれば、豊橋市は東三河平野全体の温室面積199.5aの56.6% (113a) を占めていた。この年、豊川市において本格的な輪菊栽培が、小田淵町の鳥居吾一によって始められた。その後、1960年代後半になって、豊川市の栽培面積は急増する(図6)。1967年に、豊橋市の施設菊栽培面積は、豊川市のほぼ4分の1になり、豊川市へ電照菊産地は移動していった。この産地移動の実態を、具体的に牧野町でみていく。

##### 2. スプレー菊栽培地域の形成

牧野町の農業経営は、畑作による商業的農業を特色とする。大正から昭和初期には、養蚕と種生姜を基幹作物とし、これに米麦を組み合わせた有畜経営が行われていた<sup>27)</sup>。養蚕の発達は、牧野町の地形条件とともに、豊橋市が蚕糸都市であったことと関係する。生姜は「三河の種生姜」と呼ばれ、明治初期に本格的な栽培を開始した<sup>28)</sup>。出荷先は、関東を中心にした県外が主で、牧野種生姜組合が

販売にあたった。しかし、昭和初期以降、連作障害のため、作付は減少した。また、養蚕も昭和初期に不況期となり、白菜・ネギなどの蔬菜作へと<sup>29)</sup>転換していった。

図5に、第2次世界大戦後の主要作物の変遷を示した。1952年頃まで戦前と変化がない。この頃



(1988年8月聞き取り、各年の農業センサスによる)  
 図5 豊川市牧野町における主要作物の変遷 (1945~88年)

の農業経営は、水田では稲と大麦の2毛作を、畑では種生姜と早堀甘藷、野菜類と麦類を栽培し、現金収入源、また肥料源として、豚・鶏を飼養していた。

1951年(昭和26)頃から、トマト・まくわうり・キュウリのトンネル栽培が導入され、施設園芸が

開始された。1959年に、トンネル栽培からより高度なハウス栽培へと転換し、果菜類の中に輪菊が取り入れられた。プリンスメロンとの輪作で、秋菊は「弥栄」の年末出荷を基本としていた。生産技術は、前述した鳥居吾一の指導によって修得した。輪菊栽培の開始とともに、稲作は労力競合から、神野新田などの豊川下流の早場米地帯から、田植と収穫作業用の労働力を雇用するのが一般的となった。

その後、輪菊栽培は2つの面から産地形成へと向かった。第1は、生産技術の革新による栽培期間の拡大であり、第2は、出荷組織の形成である。

図6に、豊川市における電照輪菊栽培技術の変化を示した。1960年代後半から栽培人員・栽培面積

が増加したのは、温度調節における技術革新を契機としていた。1967年まで、温度調節技術は未熟で、年末出荷が限界であった。しかし、1967年に、牧野町では工業用の温風暖房機が導入され、年明けを出荷期とする電照加温栽培が可能となった。これにより、輪菊専作化と栽培面積の増加につながった。暖房技術は、他の技術と複合的に組み合わせられていった。

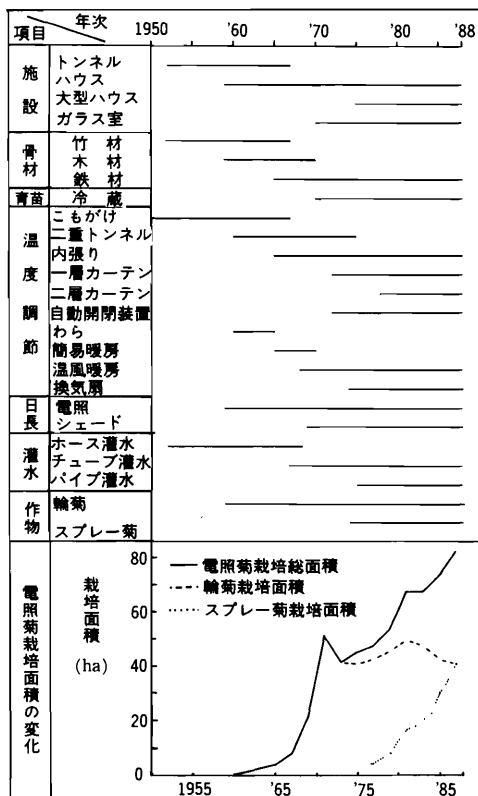
第1次石油危機（1973年）以降、エネルギー効率から保温被覆が一般的となった。それまでのこもがけや内張りから手動開閉によるポリエチレンフィルムの1層カーテンへと変化した。さらに、第2次石油危機（1978年）とともに、自動開閉装置による2層カーテンが主流となった。

日長処理は、電照栽培が豊橋市で実用化されたこともあって、輪菊栽培開始時から行われている。シェード技術は、1960年代後半に導入された。当初は、すべて寒冷紗などを手掛けしていたが、保温用のカーテン装置の導入とともに、それを利用している。

灌水は、1968年の豊川用水の通水によって変化した。牧野町では、通水前は、打ち込み井戸によって、ホースで手がけしていた。通水後は、チューブ灌水になり、豊川用水の水圧を利用したパイプ灌水方式による自動灌水にかわった。

こうして、1970年代前半までに、ほぼ現在の環境調節技術は体系化されていた。その特徴は、環境要素の自由な調節を目標とし、それがある程度達成されると省力化へと向かうことである。

初期の施設は、「静岡型」と呼ばれる半鉄骨のビニールハウスであった。間口は2間（3.6m）で、対風性と室内面積の利用度を高めるために1m程の張り出しがあり、機械での作業は難しかった。1970年代後半から建て替えられていった。その構造は、間口が3～5間と広くなり、室内の柱は少なくなった。棟高は2m程度になった。このため、



注) 日長は日長操作を、灌水は灌水方法を示す。  
(豊川市農協資料、1988年8月聞き取りによる)

図6 豊川市における電照輪菊栽培技術の変遷

施設内での機械による作業が容易になった。<sup>30)</sup>初期の施設導入時は、乳牛の転売などの自己資金であったが、新しい施設では、制度金融が利用された。<sup>31)</sup>

出荷組織の形成は、牧野町で輪菊栽培が開始された1959年にみられる。この年、鳥居吾一を中心に、牧野町の農家を含めた33名によって、豊川市花卉温室園芸組合が設立された。個選・共同輸送を基本とし、名古屋市場向けの販売を行った。生産量の増加とともに東京市場に移り、輸送方法も鉄道からトラックに変わった。集荷方法は、当初、個人による駅持込みであったが、トラック輸送とともに部落単位となった。また、1965年に、豊川市農協に園芸花卉部が結成され、同一市内に輪菊の出荷組織が2つ存在していた。

生産技術の革新と出荷組織の形成によって、発展してきた輪菊栽培も、1970年代前半には栽培面積の減少がみられた(図6)。そのため、輪菊栽培の停滞を活性化する試みが2つの点からなされた。

第1点は、分裂していた出荷組織の統一である。1971年に、両出荷組合が合併し、豊川市農協花卉部会が設立された。これによって、産地全体を統制し、市場の要求に対応できる共選共販体制が整った。合併当初、共選率は4%にすぎなかった。これは菊の販売が、農家と市場という個々の結び付きが強かったためである。しかし、1974年には共選率75.0%となり、1975年には85%にまで高まった。共選共販体制は、ほぼ整ったといえる。

第2点は、輪菊に代わる新品種の導入であった。1973年に発足した野菜試験場では、施設栽培に適した菊の育種を研究していた。その研究の過程で、形質的に優れたスプレー菊の試作を各県の試験場に依頼した。輪菊生産で停滞していた豊川市は、このスプレー菊に注目し、1974年に鳥居勝美が試作を始めた。<sup>32)</sup>これを東京市場へ見本出荷したところ、市場の反応が良かったため、1975年から本格的に栽培を開始した。これとともに、豊川市の電

照菊栽培面積は増加に転じている。

その後、1985年にスプレー菊は周年栽培化され、豊川市の電照菊栽培はますますスプレー菊に比重をおいてきた。1988年、スプレー菊は全栽培農家の42.3%、全栽培面積の47.7%を占め、販売額でほぼ輪菊と同程度までに成長し、現在のような周年生産と周年出荷を特徴とするスプレー菊栽培地域を形成している。

## V スプレー菊栽培地域形成の条件

### 1. 地域的基盤

スプレー栽培地域形成の地域的基盤は、本地域の立地条件と輪菊栽培を含めた商業的農業地域の伝統に帰せられる。

**立地条件** 本地域は、基本的には12月末まで無暖房で栽培できる暖地である。また、渥美半島に比べ、台風の来襲も少ない。そのため、ガラス室ではなく、資本投下の少ないビニールハウス主体の施設園芸が可能であった。

スプレー菊栽培の中心である牧野町は、豊川の低位段丘面という微高地に位置する。土壌的には、褐色低地土壌と呼ばれる排水良好な壤質土壌であり、湿気を嫌う菊栽培に適している。

低位段丘面という性格上、かつては豊川の洪水常襲地で、古くから集落内の結束が強かった。この結束性は現在まで続いている。この現れが、集落単位での新作物導入と出荷組織等の地域組織の形成である。

牧野町における地域組織としては、過剰投資を防ぐ機械の共同利用組織や生産コストの削減を目的としたビニール張りの共同作業組織、さらに生産技術の平準化を進める研究会がある。<sup>33)</sup>

図7に、ビニール張りと機械の地域組織を示した。ビニール張りの共同作業組織は、ほぼ同規模の3・4戸の施設農家から構成され、10組・32戸の農家が参加している。各農家は、9月末～10月

初旬にかけて、互いに施設のビニール張りを行う。この共同作業組織は、地縁的に結び付いた農家が、施設園芸開始時に、ビニール張りなどにかかる労



注)○は農家を示し、○内のハッチはビニール張りの共同作業組織を表す。ハッチのないものは組織に入っていない。実線は機械を共同利用している農家のつながりを示す。

(1988年8月聞き取りによる)

図7 豊川市牧野町における地域組織 (1988年)

力を相互扶助するために形成したものであった。そのため、「島」と呼ばれる牧野町の組の範囲内で組織されている場合が多い。<sup>34)</sup>本地域がハウス主体の施設園芸地域であることを反映している。

機械の共同利用組織は、1968年頃の田植機の普及とともに始まり、<sup>35)</sup>3～5戸で構成される。1988年現在、稲作用の機械は、兼業農家を含めるが、トラクターなどの畑作用機械は専業農家間で共同利用することが多い。そのため、機械毎に共同利用するグループが異なり、各農家の結び付きはビニール張りとは異なり、「島」を越える傾向がある。

スプレー菊の研究会は、栽培技術の平準化のための勉強会であり、同時に7月と12月の総会では出荷反省会もかけている。

集落の結束が、スプレー菊栽培農家の地域的基盤である地域組織を形成していた。

**商業的農業地域の伝統** 牧野町は、低位段丘面の畑作地区という所与の条件をいかして、商業的農業が盛んであった。前述したように、常に集約的な作物の導入が行われてきた。それとともに、出荷組織を形成して、販売面での有利性の獲得にも注意が払われてきた。<sup>36)</sup>

スプレー菊栽培地域形成の基盤は、輪菊栽培時代に体系化された生産技術と出荷体制である。環境調節技術は、農家が意図した時期に生産することを目的としている。具体的には、温度調節、日長操作と土壌水分の操作が、機械・装置によって複合的に行われていた。それらの機械は自動化され、省力化されている。これが、家族労働力での施設栽培を可能にしていた。

周年出荷の基盤となっている豊川市農協花卉部会は、1971年に成立し、スプレー菊栽培導入時には共選率85.0%の共選共販体制を築き上げていた。

商業的農業地域としての伝統は、よりマクロにみれば東三河平野全体に共通する性格である。例えば、東三河平野における電照菊栽培が、豊橋市で始められ、栽培技術の革新を通して、平野全体に広がっていたことは、その現れといえよう。そのなかで、豊橋市における電照菊栽培の実用化、豊川市における輪菊・スプレー菊栽培の導入などはすべて先覚者の存在による。特に、後者は、鳥居吾一・勝美という父子が、輪菊・スプレー菊ともに、初期形成者としての役割を果たした点が大きい。

## 2. 生産性

スプレー菊栽培地域が急激に形成された契機は、スプレー菊栽培の生産性の高さにある。スプレー菊は、第1に房咲状に仕立てるために、輪菊に比べて摘芽・摘らいに労力を取られない。第2に、定植から収穫までの期間が短く、施設の回転率が高い。第3に、育苗が容易で費用があまりかからないという特性がある。スプレー菊と輪菊の生産

表7 スプレー菊と輪菊の生産性比較 (10a 当たり)

経営費(円)	スプレー菊	輪菊	投下労働時間(時間)	スプレー菊	輪菊
種 苗 費	0	15,000	育 苗	103.0	120.0
肥 料	46,225	85,720	定 植 準 備	40.0	30.0
農 薬	48,360	107,495	定 植	33.0	90.0
暖房費用	0	339,320	摘 心		15.0
光熱費	38,140	67,200	整 枝		35.0
諸 材 料	316,250	207,920	ネ ッ ト 張 り	20.0	25.0
減価償却	278,581	786,925	除 草		3.0
雇 用 費	0	40,000	追 肥		15.0
水 利 費	0	4,100	灌 水	27.0	27.0
			暖 房 管 理		30.0
合 計	727,556	1,613,680	2 重 被 覆 準 備		15.0
			摘 ら い		250.0
収 量 (本)	46,000	39,000	害 虫 防 除	15.0	30.0
粗 収 益	2,461,000	3,315,000	収 穫 ・ 調 理 ・ 出 荷	300.0	300.0
物 材 費 等	727,556	1,613,680	あ と か た づ け	33.0	36.0
差 引	1,733,440	1,701,320	そ の 他 の 管 理 *	134.0	—
推 定 所 得	1,271,424	1,200,000	合 計	705.0	1,021.0

※：この中には輪菊の摘心、整枝、除草、追肥、暖房管理、2重被覆準備、摘らいが含まれる。  
(豊橋農業改良普及所豊川分室の資料による)

性を比較すると(表7)、粗収益では輪菊が上回るものの、純所得では反対にスプレー菊の方がわずかに高い。これは、先の3つの特性から、スプレー菊の生産コストが低いためである。つまり、第1に、ビニール張りは共同作業で、機械は共同利用しているため、減価償却費が少額ですむこと。第2に生産期間が短いため、肥料・農薬などの資材費がかからないこと。第3に、摘芽用の雇用労働費もかからないこと。最後に、種苗費に大きな差異があるためである。

スプレー菊は他の施設園芸作物と比較しても、生産性が高い。スプレー菊と同等以上の所得があるのは、観葉植物、大葉、ミカン、バラ、トマト、イチゴ、輪菊であった。しかしながら、10a 当たり労働時間では、スプレー菊が705時間と最低で、労働時間当りの報酬<sup>37)</sup>は高い。

また、本地域における雇用労働力不足が、輪菊栽培からの転換を助長した。聞き取りによれば、輪菊栽培では、脇芽取りに雇用労働力を1軒で3

人程度、延べ100人程度確保しなければならなかった。しかし、脇芽取りだけの季節的雇用は難しく、省力的なスプレー菊栽培への転換が促されていった。

### 3. 市場への対応

スプレー菊栽培地域形成の要因として、市場の要求に対応する豊川市・花卉部会を中心にした出荷努力と農業施策が挙げられる。

**出荷努力** 一般に、産地に対する市場の要求は、「大量・継続・優秀・均質」の4つにまとめられる。そのため、産地では出荷組織を形成し、市場の要求に対応している。スプレー菊栽培地域では、豊川市農協花卉部会がこれにあたる。花卉部会では、「大量・継続」という市場の要求に対応して、スプレー菊の周年栽培を実現してきた。また、「優秀・均質」という要求には、共選共販を軸に対応してきた。

スプレー菊栽培の周年化は、施設という人工環境と環境調節技術を基盤とする。1985年まで、夏

季は、秋菊系のスプレー菊をシェード栽培していた。秋菊系の品種は、日長とともに高温によっても花芽分化が抑制されるため、生産が非常に不安定で品質も良くなかった。このため、完全な周年栽培は難しかった。そのため、市場の「大量・継続」という要求に対して、生産主体であるスプレー菊自身を環境に適用させる品種改良が進められた。1985年に、輪菊との交配によって、日長に左右されない夏菊系品種が完成した。現在、夏菊系だけで全共選品種のほぼ5分の1にあたる13品種が揃っている。周年化とともに、常に要求に応えられる産地、つまり大量・継続のイメージを市場に与えたことはいままでのない。

共選共販は、生産技術の平準化と選別の徹底によって進められている。具体的に、1987年の農協花卉部会の活動をみると、まず生産指導としては、研究会（4・6月）、現地指導会（9月・2月）、品種検討会（11月）と他産地視察などがある。また、7月には三重県の野菜試験場でスプレー菊研究委員の研修が行われている。選別に関しては、目揃会（4月・9月）、採花基準ハンドブックの配布などが挙げられる。目揃会は4月が夏菊、9月が秋菊となっている。また、究明会という青年層による研究グループもある。これらとともに、多元集荷・一元検査という検査制度が市場の要求に対応する「優秀・均質」な規格品の出荷につながっている。

市場の要求は、販売会議などによって産地に伝えられる。花卉部会では、4月に夏菊出荷協議会、9月に秋菊出荷協議会、10月に秋菊販売対策協議会、2月に市場との秋菊販売反省会を開いている。また、部会員による市場の視察も毎年行われている。

**農業施策** 個々の農家、産地全体という2つのレベルでの農業施策が、地域形成の要因となっている。

農家レベルでは、制度金融が資本調達に大きな役割を果たした。施設園芸導入時には、制度金融が未整備で、牧野町の農家は乳牛の転売などで資金を調達した。1956年に農業改良資金が、1961年に農業近代化資金が創設され、制度資金の整備とともに、施設園芸への資本投下を制度金融で行う農家が多くなった。具体的には、規模拡大、あるいは施設の建て替え時に、農業近代化資金が主に利用されていた。

資本調達のほかに、1968年の豊川用水の通水によって、パイプ灌水とその自動化が可能となり、大面積を省力的に灌水できるようになった。

産地レベルでは、この豊川用水の通水のほかに、国の一連の補助事業をあげることができる。1971年の豊川市農協花卉部会の設立により、本地域は国の花卉産地として指定された。それに伴い、1972年に花卉モデル集団産地育成事業によって、集出荷機械を備えた集出荷場と共同育苗施設が建設された。共同育苗によって優良苗を供給し、優秀で均質な生産物の生産がはかられた。その生産物を統一された集出荷体制で出荷していくことが可能となった。これにより共選化の基盤が形成された。1978年に、園芸農産物等流通近代化事業によって、育苗冷蔵施設が建設された。それ以前は、各農家が個人で冷蔵庫を所有するか、豊橋市の水産物冷蔵庫を利用していた。そのため、きめ細かな管理ができず、栽培技術としては不安定であった。冷蔵施設の導入によって、現在のスプレー菊の省力的な育苗方法が完成した。

以上のような補助事業によって、生産技術の向上と流通体制の近代化がはかられ、市場の要求に対応する産地を形成していったのであった。

#### IV おわりに

本稿では、愛知県豊川市におけるスプレー菊栽培地域を対象に、従来の農業と異なるスプレー菊



栽培の特色と地域形成の要因を追求した。

愛知県豊川市は、全国第1位のスプレー菊産地である。スプレー菊栽培地域の形成は、1974年から始まり、急速な産地形成であった。栽培農家は、豊川市の豊川右岸の低位段丘面、あるいは自然堤防上の集落に多く立地していた。

スプレー菊産地形成の契機は、スプレー菊の生産性の高さであり、雇用労働力不足を助長条件としていた。輪菊と比べ、労働時間・純所得で上回るスプレー菊は、他の施設園芸作物のなかでも生産性が高く、農家に取っては魅力的な作物であった。それは、施設回転率が高く、省力的であるというスプレー菊の特性によっている。

地域形成の基盤は、温暖な気候条件、スプレー菊栽培に適した土地条件といった自然条件と商業的農業地域としての伝統であった。微高地という条件をいかした畑地での商業的農業の伝統は、常に新しい商品作物の導入を模索させ、出荷組織による産地形成を促してきた。スプレー菊も輪菊に代わる新しい品種として、導入されたのであった。また、スプレー菊は輪菊と同じ菊類であったため、輪菊産地としての生産技術・出荷組織を基盤にしていた。生産コストの削減という点からみれば、地域組織を基盤にしている。つまり、かつての豊川の洪水常襲地としての性格が、古くから集落の結束性を維持し、共同作業組織や機械の共同利用組織といった地域組織を形成させてきた。また、それが、新作物導入を集落単位で行わせ、都市化にさらされながらも積極的に農業を維持させている。

このような契機・基盤によって産地が形成された要因は、豊川市農協花卉部会を中心にした出荷努力と農業施策であった。花卉部会による共選共販、周年栽培化への努力は、市場の「大量・継続・優秀・均質」という要求に対応するものであった。共選共販は、集荷方法・検査制度とともに、生産

技術の平準化と選別基準の徹底によって、ほぼ90.0%の共選率を誇っている。周年栽培は、1985年に品種改良によって、夏菊系の品種を完成したことによっていた。

農業施策は、農家レベルと産地レベルで作用していた。前者は、周年生産への資本投下に制度金融が利用され、豊川用水の通水を契機にした栽培面積の拡大であり、後者は集出荷市場の整備、豊川用水の通水、育苗施設の設立等の生産と流通の近代化に、一連の補助事業が大きな役割を果たしたことである。

以上のような契機・基盤・要因によって形成されたスプレー菊栽培の特色は、第1に周年生産にある。スプレー菊栽培農家は、各施設をほぼ4か月毎に出荷を迎えるように回転させ、農家単位でみた場合連続出荷を成し遂げていた。同時に、ほぼ家族労働力だけで平均32.3aという大規模施設を経営している。

第2の特色は、環境調節技術による人工環境での栽培である。周年生産という性格は、施設という閉鎖された環境、その内部の環境調節技術、スプレー菊のケミカルコントロールという生産技術を基盤にしていた。それは、一面では工業製品の多投であり、施設の高度化・機械化・化学化の産物である。他方では、生産のコントロールが可能となり、計画的生産という性格をスプレー菊栽培にもたらした。

第3の特色は、生産の効率化の追求である。施設化・機械化・化学化は多額の資本投下を農家に強いる。そのため、農家では生産の効率化を追求せざるをえない。スプレー菊栽培では、施設を年間2.5~3.0回転させ、1農家当たり延べ面積で75~90aという経営を行っている。輪菊栽培の年間2.0回転と比べ、大きな差である。

これら3つの特色は、従来の農業と性格を異にしている。従来の農業は、生物的循環サイクルに

従うため、時間的に不連続で、季節性が強く、計画生産は難しかった。また、複合的な小規模経営を特徴としている。<sup>38)</sup>しかし、スプレー菊栽培は、農家単位でみた場合時間的に連続しており、大規模な計画的生産を特色とする。また、生物的循環サイクルには従うものの、人工的な労働手段によって、自然の制約からある程度まで開放されている。そのような技術的特質は、工業のそれに類似し、スプレー菊栽培の工業的性格といえよう。また、それは、近年欧米で研究が始められた「農業の工業化 (Industrialization of Agriculture)」の特色にほぼあてはまる。<sup>39)</sup>

新たな農業形態へと変容しつつある農業地域の性格を、この「農業の工業化」という概念から追求することを課題としたい。

#### 謝 辞

本稿を草するにあたり、素稿の段階で筑波大学地球科学系の山本正三先生にご指導を賜った。奥野隆史、高橋伸夫先生をはじめとする筑波大学地球科学系の諸先生方には、日頃から暖かい励ましを頂いている。愛知教育大学の宮川泰夫、森山昭雄先生には、本稿を草する機会を与えて頂いた。現地調査において、豊川市市役所、豊橋農業改良普及所豊川分室、豊川市農協などの関係諸機関、スプレー菊栽培農家の方々にお世話になった。以上、記して厚く感謝の意を申し上げる。

本稿を本年3月をもって、愛知教育大学を退官された松井貞雄先生に献呈させて頂きたい。先生には、愛知教育大学在学当時から公私にわたってご指導頂いてきた。特に、松井地理学を通して、地理学のおもしろさ、奥の深さへ誘われた。

先生のますますのご発展とご健勝を心からお祈り申し上げます。

#### 注・文献

1) 松井貞雄 (1978): 『日本の温室園芸地域』, 大明

堂, 309 P. 同 (1981): 熊本県, 植木スイカの産地形成, 地理学報告 52・53合併号, pp.1~16. 同 (1986): 沖縄島における電照菊栽培の特色, 地理学報告 62号, pp.1~18.

- 2) 本稿において、電照菊は輪菊・スプレー菊を含めた施設菊全体を、施設はビニールハウス・ガラス室を指す。
- 3) 松井貞雄(1967): 渥美半島における温室園芸の地域形成と地域分化, 地理学評論 40-8, pp.409~425. 前掲1) 同 (1986).
- 4) 太田理子 (1977): 渥美半島赤羽根町の農業構造, 経済地理学年報, pp.13~31. 同 (1980): 花卉園芸における主産地形成の展開, 経済地理学年報 25-4, pp.618~36. 同 (1981): 福岡県八女地方における電照菊の産地形成, 経済地理学年報 26-3, pp.1~22.
- 5) 坂本英夫 (1977): 『輸送園芸の地域的分析』, 大明堂, 286 P. 同 (1978): 『野菜生産の立地移動』, 大明堂, 355 P.
- 6) 山野明男(1987): 養液栽培の展開と問題点, 新地理 35-3, pp.36~44.
- 7) 松井貞雄 (1978): 施設園芸地域の動向, 地理 23-3, pp.11~23.
- 8) 伊藤純子 (1973): 豊川下流域における施設園芸, 地理学報告 40, pp.12~20.
- 9) 青野壽郎・尾留川正平編 (1969): 『日本地誌 第12巻』, 二宮書店, 302 P.
- 10) 愛知県東三河事務所 (1986): 『施設園芸の現況』, 73 P.
- 11) 地形分類については、下記の論文にしたがった。木村一朗・荒巻敏夫・大沢正吾・池田芳雄 (1981): 豊川中流および下流の段丘と更新統 (その1 段丘面), 愛知教育大学研究報告 (自然科学編) 30, pp.221~232.
- 12) 河合成樹(1979): 豊川下流域における沖積平野の発達と土地開発の進展, 弥永貞三・谷岡武雄編『伊勢湾沿岸地域の古代条理制』, 東京堂, pp.

274～293.

- 13) 土地利用調査は、牧野町の農家が土地を所有している範囲をカバーするように、1988年8月9日～12日間の間にいった。
- 14) スプレー菊栽培農家では、松原用水以西の土地を貸し倉庫にするなど、都市化の影響が現れている。また、施設用地以外の耕地は酪農家に貸している場合もある。
- 15) 船越圭市 (1987) : 菊を主幹とする施設の高度利用、今月の農業 1月号, 化学工業日報社, 38P.
- 16) このような日没後に一定時間電照する方法 (明期延長) のほかに、深夜に電照する方法 (暗期中断) も行われている。開花調節については、小西国義・今西英雄・五井正憲 (1988) : 『花卉の開花調節』養賢堂, pp. 1～34, pp. 40～72を参照。
- 17) 具体的には、午後3時～8時頃まで、翌朝の午前4時～7時半まで、タイマーによって自動的に遮光する。夜間は高温障害を防ぐため、開放する。
- 18) 夏作を行っていなかった頃は、夏季にビニールを取り、天水を入れることで塩類土壌の集積を防いでいた。周年栽培で、ビニールを取ることができず、灌水が重要となった。
- 19) 三原義秋 (1973) : 『施設園芸の気候管理』, 誠文堂新光社, 133P.
- 20) 採花基準は、花の開き具合によって決められており、2・3輪まで開いているのが4, 1輪のみが3で、4・5月は2ぐらいまで、8月までは3ぐらいまでが出荷される。特級は、草丈90cm, 花くびが15cm, 1本60g以上であるのに対して、2級以上は草丈75cm以上, 木曲がり, 病虫害無し, 1本60g以上となっている。実際には、特級と1級は1箱100本だが、2級は160本となっている。
- 21) これは、東京大都市圏の需要が大きいためである。1986年度の全生産地の消費地別出荷数量をみると、関東が全体の52.4%, 東北・北海道が26.6%であるのに対して、関西以西はわずか12.2%に過ぎない。

また、関西への出荷は沖縄県・長野県・静岡県が多い。また、各市場数後の ( ) 内は出荷量の構成比である。

- 22) 『愛知県園芸発達史』によれば、豊橋市北島町の中島功が洋菊の温床栽培を始めた。その後、1928年にシェード栽培, 1930年に高温抑制栽培と技術革新が進んだ。愛知県園芸発達史編さん委員会 (1981) : 『愛知県園芸発達史』, 愛知県, 1097P.
- 23) 前掲22) 愛知県園芸発達史編さん委員会 (1981) : 『愛知県園芸発達史』, 1041P.
- 24) 現在の豊橋温室園芸農業協同組合である。
- 25) 前掲3) 松井貞雄 (1967). 及び, 岡秀樹 (1983) : 『キクの営利栽培』, 農業図書株式会社, pp. 9～25.
- 26) 現在の主体作物はつまものと観葉植物である。詳しくは、拙稿 (1989) : 東三河平野における工業的農業地域の展開—つまもの栽培を事例として—, 筑波大学地球科学研究科修士論文, 未発表, 170P. 及び, 小川 護 (1987) : わが国における観葉植物生産地域の成立とその変化, 地域研究 28- 2, pp. 46～60.
- 27) 愛知県教育会 (1936) : 『愛知県地誌』によれば、牧野町の一農家の生産額割合は、生繭40%, 生麦30%, 米麦20%, 甘藷5%, 鶏卵3%, 野菜2%であった。また、米は3等米が主体であったという。愛知県教育会 (1936) : 『愛知県地誌』, 川瀬書店, pp. 476～500.
- 28) あいちのそ菜園芸編さん会編 (1966) : 『愛知のそさい』, 愛知県, pp. 301～303.
- 29) 豊川市 (1973) : 『豊川市史』, 718, 776P.
- 30) 1棟当たりは大規模化し、温度むらが生じたり、管理がしにくくなったため、全体の連棟数は減少している。
- 31) 例えば、A農家では、1974年に農業近代化資金と農業後継者育成資金を利用して、300坪のハウスを建てている。その後、1982・84年に、それぞれ100坪と

- 200坪のハウスを農業近代化資金で建てている。
- 32) 前掲22) 愛知県園芸発達史編さん委員会 (1981) : 『愛知県園芸発達史』, pp. 1107~1108.
- 33) この他に, 集落全体で, 5月に行う「水ざらい」と呼ばれる松原用水の清掃がある。
- 34) 組は自治組織の最末端であり, 牧野町ではこれを「島」と呼んでいる。地域的にまとまって, 「東島」, 「市場島」, 「下島」, 「讃岐島」の4組に分かれる。「島」の名称は, 豊川とのかかわり合いのなかから生まれてきたものであった。
- 35) これとともに, 早場米地帯からの労働力雇用はなくなった。
- 36) 前掲29) の『豊川市史』によれば, 1934年に柿出荷組合が結成されており, 種生姜の出荷組織もあった。1988年8月の聞き取りによれば, 戦後のトンネル栽培時代にもキュウリの出荷組合が組織されていた。
- 37) 愛知県豊橋農業改良普及所の資料によれば, 時間当たりの労働報酬はスプレー菊が1,803円で, ハウスミカンが2,565円であった。
- 愛知県豊橋農業改良普及所 (1986) : 『宝豊農業の道しるべ』, 18P. 及び, 菊については豊橋農業改良普及所豊川分室の資料による。
- 38) 山内正三・内山幸久・村山祐司共訳 (1986) : 『農業地理学入門』, 原書房, pp. 26~46.
- Grigg, D. B. (1984) : *An introduction to Agricultural Geography*, Hutchinson, London, pp. 33~48.
- 金沢夏樹 (1978) : 『農業経営学講座 I 農業経営学の体系』, 地球社, pp. 97~103.
- 39) 例えば, Gregor H. F. (1982) : *Industrialization of U.S. Agriculture*, Westview, Boulder, Colorado, 259 p.
- Troughton (1985a) : Farming systems in the modern world. Pacione M. ed. : *Progress in Agricultural Geography*, Croom Helm, London, pp. 93~123. 同(1985b) : Industrialization of US and Canadian Agriculture. *Geography*, 84-6, pp. 255~263.
- Healey, M.J. and Ilbery, B.W. ed. (1985) : *The Industrialization of the Countryside*. Geobooks, Norwich, pp. 1~143.