

植木産業拡大期における植木経営成立過程の類型的特徴

(文献的解析)

戸 塚 誠

緒 言

都における植木栽培の源流をさぐれば、おそらく江戸幕府の生成期にさかのぼるであろう。しかしこの報告はそれらの歴史的展望を行おうとするものではなく、自然の破壊、そしてその復興ともいべき緑の回復と植木生産の発展が植木産業として、企業の進出にまでおよんだ経過をふまえ、農業経営のなかに大きな影響をもたらしつつある現状を背景とする展望と考察である。

かつてこの種の調査では昭和41年に当経営部がとりまとめた「東京都の植木生産」がこの部門をとりあげた最初であろう。これによれば都の植木生産は東京都区部から三多摩地域に産地の中心が移りつつあることがうかがえる。したがってここでは三多摩における植木生産発展の経過とそれらの経営実態に焦点をあて、現地調査資料を中心にとりまとめ参考にすることとした。

第1章 三多摩における植木生産の発展史概要

三多摩の植木栽培は明治10年前後に現在の調布市付近で始められたが、やがて府中、小金井、国分寺、立川へと武蔵野台地の西郊へ拡大をしてきた。これら植木栽培の当初の姿をみると、まず植木導入の契機は山林樹苗（スギ、ヒノキ、マツ）、養蚕桑苗、食用または鑑賞用果樹苗（ナシ、カキ、モモ、クリ等）の生産販売者と結びつき、それらの経営技術のなかで植木苗が取り扱われることから始まった。これらの経営者は埼玉県の安行や神奈川県戸塚からモチ、モッコク、チャボヒバ、コウヤマキ、玉イブキ、イトヒバ等の樹苗を導入し、前述の果樹苗等とともに東京周辺の神社仏閣を中心に開かれる緑日などに出張販売するかたわら、それらの売れ残り苗を畑で養成し、あわせて桑苗の繁殖、山林樹苗の養成技術を基礎に逐次増殖してきたのが今日の植木経営につながる発祥の形態であった。

このような植木栽培者から本格的な植木経営への転機第1は大正12年の関東大震災であった。これ以前には大正の初期からイチョウ、ヤマザクラ、プラタナス、アカシア、ヤナギなどの街路樹用樹苗の生産が始められていた。震災復興と近代的都市計画に添って進められた公

共施設や民間施設の建設、地域開発や復興道路等に庭園樹、街路樹の需要がおこり、これらの需給にともなって成生産者や新規生産者等による生産規模の拡大が行われた。一方このような活発な植木の需給活動のなかから流通を担当する専門業者が台頭するなど、第2次世界大戦直前までにほぼ生産者、仲買等流通業者、造園業等の専門分野とこれらの複合形態による植木経営が民間主導型の産業システムとして三多摩地域に形成されていった。

三多摩の植木生産発展の第2の契機は第2次大戦による都市の消失とその復興、市街地再開発等前記震災時に同様な条件のなかで植木の旺盛な需給関係が発生している。しかしこの時期以前すなわち戦中の食糧増産時代はそれまでに形成された植木産業を消滅状態にし、わずかに耕地面積規模の大きい農家層が食料増産のかたわら10~20アールの植木畑を維持している状態であった。したがって三多摩における植木生産の発展は戦後の東京復興とともに戦前への水準回復から始まったが、この時期における緑化推進事業は植木生産の回復に大きな力となっていた。

やがて昭和30年代の国民経済の回復から高度経済成長を契機とし、新しい生産の展開が始まるが、とくに昭和30年代後半における新産業都市の開発事業や農業構造改善事業の開始期と三多摩植木生産の活動がその機運を一つにしていることは興味あるところである。これらの事情は表-1に示した都植木生産組合の設立状況にみられるとおりで、戦後の社会経済の動向と植木生産の発展過程がきわめて密接であることをしめしている。

以上の展望総括のなかで都の植木経営展開に関与した背景要因のいくつかを考察すると次のとおりである。

ア、都市計画関連処方にもとづく地域開発と都市における集団農地の分解孤立化を促進し、個別自立経営が土地利用の方向を模索していた。

イ、都市の過密化が極限に達し、自然保護、緑化地区指定等の行政施策に目が向けられ公共需要、民間需要等による需要の拡大がみられると同時に地域緑化等の意識の高揚が進み、あわせて施策的な緑化推進が生まれた。

ウ、高度経済成長にともなつた高地価、高物価、高労賃

等経営を圧迫する諸要因のなかで植木の不足による需要の増大と高価格が労働生産性の有利な条件をともなって企業の経営を模索する都市地域の農業経営における作目の中に組み入れられた。

表-1 東京都・植木生産組合設立状況
(資料-東京都・三多摩植木
苗木生産団体連合会)

設立年	設立生産組合 (市町村)
昭和20年	
21年	
22年	
23年	足立・八王子
24年	
25年	
26年	
27年	杉並・小金井
28年	
29年	
30年	
31年	調布
32年	府中
33年	板橋 (A)
34年	板橋 (B)・昭島 (A)
35年	青梅・大島
36年	三鷹・八王子・羽村・日の出
37年	国立・国分寺・町田
38年	立川・村山・久留米・保谷・瑞穂
39年	東村山・小平・昭島 (B)
40年	練馬・福生
41年	町田
42年	
43年	
44年	
45年	

エ、前述の緑化施策のなかでたとえば固体植栽から群団植栽へ緑化技術の変革も需要の増大に結びつき作目転換を促進させる要因となった。

オ、昭和40年代の需要の増大に対し供給体制が追い付かず、一時期には企業がこの部門に進出するほどのブームを出現し、表-2にしめすように全国的に植木生産がクローズアップされた。

カ、昭和50年代に全国的な植木供給体制が整備されつつあるなかで、安定経済成長への転換をむかえ、すでに供給面で産地間競争も生れ、生産、流通の本格的な組織育成や経営技術の高度化が重要視されてきた。

表-2 全国の植木作付面積と生産者数

年次	作付面積	生産者数
45年	6,380 ha	33,325 戸
46	8,410	42,501
47	10,910	51,967
48	16,034	51,602
49	18,889	59,933
50	21,162	60,595

45-47年 農林省調査

48-50年 日本緑化センター (財団法人)

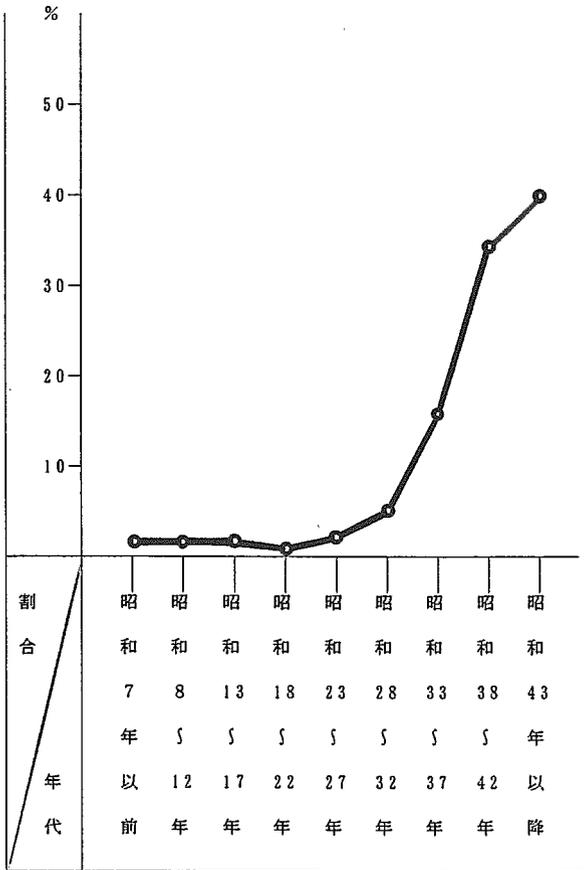
第2章 三多摩における生産動態とその経営形態

1. 生産の動態

都における植木生産者の動態を昭和48年の調査による経営年数 (生産開始年度) をみると図-1のとおりで、このなかで生産年数が20年以下、すなわち昭和28年以降に生産を開始したものが95%を占めている。古くは大正の初めから昭和の初期にかけて渋谷、巣鴨、西巣鴨、滝ノ川、淀橋、大久保、戸塚、大井、目黒、三河島、寺島、隅田、鹿本、松江、小松川、西新井、小岩、水元等当時の町村約70ヶ所で昭和初期に約5,000戸の庭園樹栽培者があったと記録されている。注(1)今では農地など存在しない地名に隔世の感がある。現在これらの土地に発達した技術が調布、石神井、狛江、武蔵野、神代、三鷹を経て北多摩一帯に広まり、さらに昭和35年以降南多摩、西多摩地帯に植木農家が急速に増加していった。

注(1)・・・農業経済地理 (青鹿四郎著)

近年における地域別の栽培面積の推移および伸び率の状況は表-3、図-2のとおりである。



資料一東京都の植木生産者アンケート調査より作成（昭和46年）

図-1 東京都の植木生産者の従事時期と割合

表-3 東京都の植木作付面積と地域別推移

単位：アール

年度	昭和37年	昭和38年	昭和39年	昭和40年	昭和41年	昭和42年	昭和44年
都全体	16,134	18,619	18,424	22,082	25,424	28,783	27,489
区内	4,923	4,257	5,643	6,155	5,716	6,727	6,780
北多摩	9,777	9,678	10,285	12,726	15,305	17,063	16,378
西多摩	702	621	941	1,187	1,689	1,795	1,786
南多摩	685	1,062	1,555	1,827	2,121	1,955	2,637
島	47	188	706	187	593	1,243	268

都全体の作付面積は昭和37年の16,1349から昭和44年には27,8499と7年間に約73%の増加率となり、毎年10%強の伸びを示している。

作付面積を地域別で見ると、北多摩地域が全体の59%を占めており、ついで区内の25%、南多摩9%、西多摩6%の順となり、北多摩が安定的な産地であるが、伸び率は新興産地の南多摩、西多摩での増加率が高く目につ

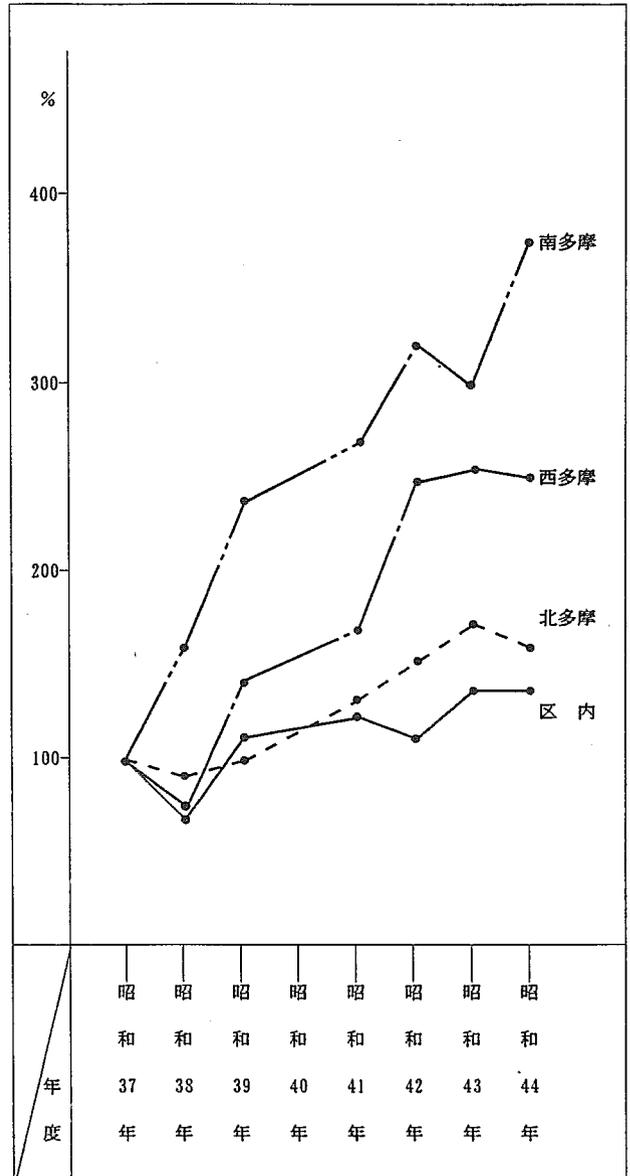


図-2 地域別、作付面積の推移（昭和37年、100）

く、やはり都心部から西郊地域に植木の産地が拡大されていく過程が良くわかる。

2. 植木経営への転換経過

植木経営への転換を行った経過を北多摩地域の代表的な組合の調査事例によってみるとおおむね次の3つのタイプに分かれる。

- (1) 桑、山林、果樹の苗木生産→植木生産
- (2) 野菜 → 芝 → 植木生産
- (3) 野菜 → 植木生産

それらを1組合の実態でしめすと表-4のとおりであるが、(1)のタイプが戦前に転換したタイプで、樹苗の実生、接木、挿木等の繁殖技術が無理なく生かされ植木生産移行への必然性が高かったと考えられる。戦中戦後の時代は主穀、野菜、養鶏、養蚕等の複合経営が都の畑作地帯の一般的な類型であったがそれら複合のなかで農業

表-4 植木生産への経営変遷タイプ

変遷タイプ	戸数
I. 桑山林、果樹苗木生産 → 植木生産	8戸
II. 野菜 → 芝 → 植木生産	33戸
III. 野菜 → 植木生産	26戸
IV. その他 → 植木生産	11戸
計	78戸

K、植木組合アンケート調査 (昭和48年)

収入の第1位を野菜に依存する場合がもっとも多かった。それらの経営が植木に結びつく前に造園材料として芝の栽培がまず大規模経営の労力調整作目として入ったが、これも4~5年のサイクルで好不況を繰り返し、この間ゴルフ場ブームやオリンピック等による好景気を経験したが、労力の消耗や労力事情等による他、造園業者等との接触によって植木需要の情報を得ながら植木部門の拡大へ移った。またこれらの第2、第3タイプの場合でも農家の経営転換の大きな要因は植木需要の増大であったが、経営の内部事情からみれば労力問題がもっとも強く、次いで一般農作物の価格不安定の問題がその背景となっている。

3. 植木導入の動機

生産者が植木を経営にとり入れた動機を三多摩の代表的な生産組合における意識調査によってみると表-5のとおりで、この結果を考察するとその第一は労働の投入量が少ない理由があげられる。戦後三多摩地域の開発にともなって兼業機会が増大し労力他産業への流失が活発であったこととあわせ農業経営の作目転換に大きな影響をあたえたことがうかがわれる。また労働面では植木栽培の作業期間等が他の作物に比べ弾力性を持っていることもその魅力の一つであったと考えられる。

第二の点は高い需要に支えられて価格の変動が少なく、高い所得が得られたことがあげられるが、他方これと関連して農作物価格の不安定さや、さらに将来の需要に対する期待等がその要因に含まれる。第三には都市化による生産環境の悪化によって、土地利用の転換をせまられ、それが植木生産と結びつく方向が生まれた。その他表-5のような様々な動機がうかがえるが、一方植木経営内部に問題がない訳ではなく、前記組合の調査から分析すると、果樹等永年作物の育成と同様に出荷するまでに3年~5年を要し、その間経営資金の投入のみで換金性がおそいこと、他の一般農作物に比べ販売面が閉鎖的で流

表-5 植木生産の動機

採り入れた理由	戸数(戸)
労働の投入量が少ない	19
他の作物よりも所得が高い	11
都市化で一般作物が出来ない	11
農産物の価格が不安定	7
労力投入に弾力性がある	5
今後の需要に期待	6
植木が好きである	7
天候に収穫が左右されない	4
人に勧められて	2
造園材料の自給自足	1
販売に弾力性がある	1
家畜の糞処理	1

K、植木生産組合員のアンケート調査 (昭和48年)

通網に簡単に乗りにくい。樹種が多く用途も複雑で栽培樹種の選択に一定の経験を必要とし、それによって収益に大きな格差が生ずる、などの問題点を内蔵している。したがって導入期の生産者は経験の豊かな指導者の有無によって強い影響をうける傾向がうかがえる。

4. 植木農家の所得形態分類

目ざましく増大した三多摩の植木生産が現在どのような所得形態のなかで経営構成されているかを検討するため前掲の調査組合の事例から分類すると、おおむね4形態に区分される。それらの内容は表-6のとおりであり、その特徴をあげると次の通りである。

表-6 植木経営のタイプ

経営の内容	植木 + 不動産	植木 専業	植木 + 他産業 従事	植木 + 他の 農作物
戸数	39戸	19戸	10戸	7戸

K、植木組合員アンケート調査 (昭和48年)

まず植木専業と植木+他作目で農家所得を構成する階層が全体の35%、植木+不動産所得等で農家所得を構成する層が52%、植木と兼業所得で構成する層が13%である。植木経営のこのような所得構成とその割合は三多摩の各生産組合の一般的傾向とみられ、これらのタイプからきわめて幅の広い経営階層で生産されている。さらにこれらの農家タイプと経営規模の関係は表-7のとおりで、植木専業は耕地規模の各階層に分布し、他の部門との複合所得を構成する農家は1ha以下の階層に大半が含まれている特徴がうかがえる。

表-7 生産規模と経営タイプ

生産面積 \ 経営の内容	植木専業	植木+他の作物	植木+不動産	植木+他産業従事
49a以下	6戸	5戸	23戸	6戸
50a～99a	3	1	13	1
100a～149a	2	1	2	1
150a～199a	1			1
200a～以上	5		1	
計	17	7	39	9

K、植木生産組合アンケート調査（昭和48年）

5. 植木の経営形態分類

前述の経営形態のなかから植木部門のみをぬきだしてその形態を分類すると生産、流通、造園等に区分できるが、植木経営のなかにはこれら個別の主業ないし複合した企業的経営が成立している。都の植木経営農家をこの面からみると表-8のとおりで、生産者型が37%、流通、造園等を複合する型が32%、植木以外の部門複合型が31%とほぼ3等分されている。これらの形態を地域的にみると現在生産の中心となっている北多摩地域に生産専業型の比率が高く、新興地域的な南多摩、西多摩地域では植木と他の作目の複合型の比重が高くなっている。また仲買、卸業など流通業や造園部門の兼業型は区内や三多摩の導入の古い経営者層によって展開しているのが実態である。

表-8 植木経営の型

単位：%

経営主体 \ 地域	植木生産のみ	生産が主 流通が従	生産が主 造園が従	流通が主 生産が従	造園が主 生産が従	植木と 他部門
都全体	37	12	11	3	6	31

資料-東京都植木生産者アンケート調査（昭和48年）

第3章 植木生産の経営、技術構造

1. 経験年数と生産規模、生産型

植木の生産規模を拡大してゆく基本的な型は繁殖技術を基に自家繁殖によって規模拡大を図る方法と、資本を投入して苗木を購入する方法に大別され、実際には両者の併用によって生産の規模の拡大が行われる。ここで経験年数を経営要素の1指標としたのは勿論技術経験の蓄積による安定の要件も大きい、それ以上に需要の動向と樹種の選択等の情報獲得等が体験的に深まり生産、販売の安定性をまず要件と関連性が植木部門の特徴とみられるからである。生産組合の調査事例のなかでこの関係をみたのが表-9であるが、1.5ヘクタール以上の生産規模の経営は10年以上の生産年数で始めてみられるとおり一定の経験年数が規模拡大と関連しているといえる。一口に植木生産といっても商品段階の形状、規格、樹形、品種等の内容によっていくつかのタイプがみられる。これらのタイプを経験年数との関連でみると、たとえば苗木や株物で比較的短期間に商品化する生産タイプ、苗木から素材中木養成を主とする生産タイプ、樹姿を整形し完成したものを商品化するタイプ、あるいは花木等の切枝を商品化するタイプ、および盆栽等を商品化するタイプ

表-9 生産年数と生産規模

単位：戸

面積 \ 経験年数	49a以下	50a～99a	100a～149a	150a～199a	200a以上	計
10年以下	19	9	2			30
11年～20年	11	10	3	2	3	29
21年～30年	6	1	1		1	9
31年～40年	2					2
41年以上	4				2	6
計	42	20	6	2	6	76

K 植木生産組合アンケート調査（昭和48年）

ブ等に区分されるが、このタイプと生産年数との関係を見ると表-10のとおりで、経験年数の少ない層は苗木、

表-10 生産年数と植木生産の型

単位：%

生産の型 年数	苗木 生産	養成 生産	完成 生産	切枝 生産	盆栽	計
10年以下	45	34	10	0	11	100
11年~20年	28	36	23	5	8	100
21年~30年	18	36	28	9	9	100
31年以上	23	23	46	0	8	100
平均	29	32	26	4	9	100

K 植木生産組合アンケート調査 (昭和48年)

株物等比較的短期に商品化できるタイプから入り、完成木生産になるにはやはり20年以上の経験を必要とする傾向がうかがえる。このことは植木の経営技術がその植木経営成立に大きな要件として関わりをもっていることをしめしている。

見方を変えて植木の生産年数と部門の収入比率との関係でみると表-11に示すとおりで、植木部門の所得が農業部門所得の50%を越えるには最低5年を要すること、また90%以上を占めれば専業形態を整えるには10年以上の経験年数を積み重ねる必要があることをこの調査結果が裏付けている。したがって植木経営の確立にとって経営技術の積み重ねがきわめて大きな要件となっているといえる。

以上のような実態をふまえ若干の考察を加えると、現在の植木生産が経営技術的にもまた流通面でも閉鎖的であることと、これと関連し新しい産業分野に急速に発展したため、あらゆる部分に未開発な経営技術問題が多く残されているためと考えられる。

2. 植木の経営技術構造の特質

植木の生産は繁殖養成から整姿整形を加えるなど、経るものは数年ないし10数年連続的に肥培管理、整形加工等が行われて販売されるが、この途中の養成段階や苗として販売に向けられたりすることもあるが、それらが一経営のなかに混在しているのが実態であるが、一応これらの生産段階に区切りをつけ、模式図として示すと図-3のとおり生産技術構造に区分するのが判りやすいと思われる。

なお、この生産技術のなかから技術要求度や植木経営

表-11 植木の生産年数と植木の収入の割合

単位：戸

収入割合 \ 年	1年	2年	3年	4年	5年	6年	7年	8年	9年	10年	1年以上
10%			1		3	1					3
20			1	1	2	1		2			4
30					1	1					4
40					1	1		1			3
50						3		2			7
60						1					
70											3
80								1	1		2
90											5
100											10

資料-K 植木生産組合のアンケート調査 (昭和48年)

独特の特質を摘記すると次のとおりである。

(1) 繁殖方法…この場面の技術は果樹、桑等の技術が応用され、実生、取木、株分け、挿木、接木等が駆使される樹種が多く、それらの調査研究が他の作物部門に比べておかれて未知のものが多く残されているのが実状である。現在産業的生産技術として適応しているのは実生繁殖方法とミスト施設や発根剤等の利用によった挿木繁殖で、実用的技術として応用される場面がもっとも多い。

(2) 養成年数…苗木の養成は樹種の成長特性に応じ一年生か三年生で販売流通にのる樹種が多い。規格品として流通段階にのるまでの年数は株物類で2~3年、中木類で4~5年、街路樹等で4~5年、庭園用幹物で6~7年が目安となる。

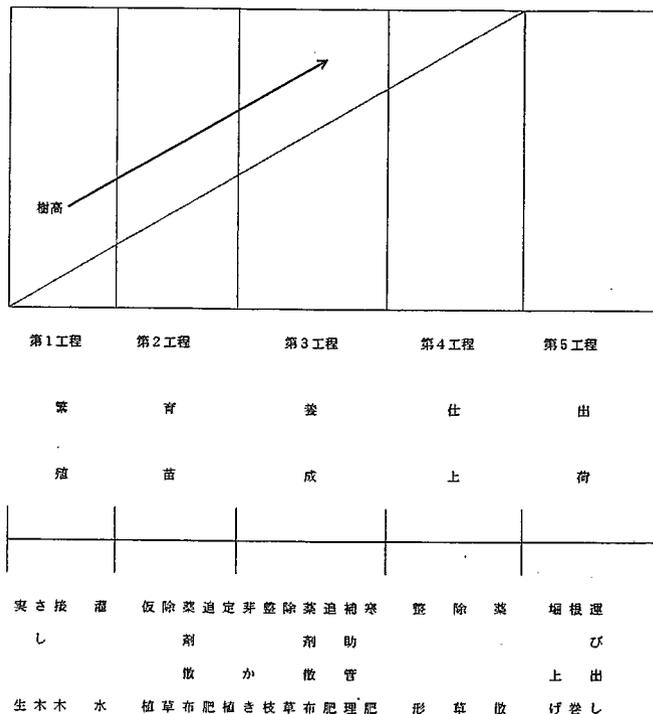


図-3 植木の生産段階模式図

(3) 流通規格…細目になるときりがないが、標準的なものをあげると株物は高さ75cm、葉張り45cm程度、中木は高さ180cm、葉張り45cm、街路樹は目どおりの幹周り15cm等があり、高木、完成品等は樹姿樹形等の芸術的価値の評価が加わり価格形成を大きく左右する。

(4) 仕上げ生産…この生産段階は他の作目にみられない植木独特の技術で、一般庭園の主木に使うキャラ、クロマツ、ゴヨウマツ、マキ類、ツゲ等の玉散らしやかぶりに仕立て、鑑賞価値を高めて販売する分野である。通常10～12年前後で完成させるがこの技術は経験と熟練を要するので先達者から技術を習得しなければ仕上げ生産に入れない現状である。

3. 植木生産の労力構造の特徴

植木類の生産に要する労力等を調査したものはあまり見あたらない。著者が調べた10種の樹種について標準的な作業別労働投下量を上げると表-12に示すとおりである。

これによれば、一般的に取り引きしやすい樹種生産の作業労働は10アール当たり15人～35人の範囲で表-13にかかげた収益性の高いと思われる普通農作物類と比べ少ない部類に入ることと、作業時期や時間の制約、作業の敏速性などの要求度が少なく、作業管理上融通性があるなど、労力の利用構造に弾力性をもつ要素が認められる。

一方植木経営の労力構成を調査事例についてみると表-14のとおりで、農業従事者と植木の生産規模の関係をしめたが、これによると1ha以下の生産規模では、家族労力2人以下が約78%を占めている。1haを越えると常雇等の外部労力によって補っている。なお5人以上の労力をもつ経営は、通常自家生産の他に造園業や仲買卸業を兼業し、そのために従事者が増えている場合が多いのが労力構成の実態である。

表-12 植木類の労働投入量

単位：時間

樹種 作業名	ニッコウバ 3年 H・1.8m	トウカエ H・4.5m C・15m	ネズミコ H・1.8m	エンジュ H・4m C・15cm	ツバキ類 H・2m	サツキ類 W・45cm	ヒイラギ キクセイ H・1.8m	アベリア W・45cm	ゴヨウマツ 模様木	イヌツゲ 玉散らし
定植準備	10	8	8	8	9	8	9	9	25	10
定植	24	16	32	20	40	44	40	40	288	120
追肥	10	10	10	10	14	10	14	4	50	40
芽掻き				12					480	
除草	24 144	40 120	40 192	40 120	216 336	48 160	36 288	8 28	82	640
防除		72			180	30			66	80
補助管理				4			80		800	400
寒肥	10	10	16	10	14	16	10	4		40
整枝 剪定	14	104		52	12	4			495	670
樹形 刈り込み	184									
掘上、根巻 集荷	240	328	200	288	240	160	368	272	1,074	1,200
計	650	708	498	564	1,061	480	845	465	3,360	3,200
生産年数	3年	5年	4年	5年	7年	4年	6年	2年	11年	10年
年間当たり 時間	216	141	124	112	151	120	140	232	305	320

H：高さ、C：幹回りの太さ、W：幅 *除草の欄の上段は除草剤処理時間を示す (昭和49年、著者)
" 下段は手取り除草

表 - 13 作物別10アール当たり労力時間

時間 1~100	時間 101~150	時間 151~200	時間 201~300	時間 301~400	時間 401~500	時間 501~700	時間 701~1000	時間 1001~1500	時間 1501~2000
桑	陸 稲	水 稲	はくさい	トウモロコシ	ね ぎ	サラダ	キャベツ(早)	みつば	あさつき
トウモロコシ(青)	麦 類	はだか麦	きゃべつ	こまつな	玉ねぎ	か ぶ	ピーマン	つまみな	わけぎ
ルービン	大 麦	き び	こまつな	サトウ芋	サトウ芋	タコ(亀戸)	セルリー	きゅうり	パセリー
	小 麦	落花生	しゅんぎく	紫玉ねぎ	きょうな	ほじそ	仔芥(ビニ)	とまと	キャベツ(ハウス)
	ビニ麦	リウゼツナ	う ど	みょうが	レタス	な す	大和芋	寒 菊	トマト(ハウス)
	あ わ	きゃべつ	はなやさい	レタス	しろうり	いちご	とまと(早)		カーネーション
	そ ば	ま な	かぼちゃ	キャベツ(地)	まくわうり	水 仙			
	もろこし	れんこん	すいか	えんどう	インゲン(莢)	フリージャ			
	大 豆	さといも	いんげん	か ぶ	ビート	芝			
	小 豆		枝 豆	にんじん	だいこん				
	甘 薯		だいこん	しょうが	ニンジン(9cm)				
	じゃがいも		ごぼう	ブロッコリー	アスパラ				
	菜 種				ゆり根				
	ご ま								
	こんにゃく								
	たけのこ								
	アスパラ								
	そらまめ								
	ハツ頭								

資料-東京都における農作物の栽培労力 (昭和34年東京農試験調査)

表 - 14 従事者数と生産規模

規模 人数	49 a 以下	55 a ~ 99 a	100 a ~ 149 a	150 a ~ 199 a	200 a 以上	計
1人	9	3	1			13
2人	19	7	1	1		28
3人	2	5	2		3	12
4人	2		1		1	4
5人	1					1
6人						0
7人					1	1
8人	1					1
計	34	15	5	1	6	61

資料-K 植木生産組合アンケート調査 (昭和48年)

第 4 章 植木生産の経営経済性

三多摩の農家が野菜などから植木部門へ転換していった背景の1つに強大な需要情報があげられるが、さらにこれらの所得が他の作物よりも高かったことは前述したところであるが、ここに興味ある指標がある。図-4は北多摩の一部を所管する税務署における認定課税所得標準をしめたもので、これによると植木畑の所得の高さや、他の作物等との比較有利性が浮きぼりにされ、農家の心を動かすに十分な状況が推察されよう。

以下植木生産の経営経済性の一端を考察すると次のとおりである。

1. 植木生産の経営費

経営費は樹種および生産形態によって差が生ずるのは、複雑な生産形態のなかで当然予想される。ここでは標準的と思われる樹種および生産形態10種についてとりまと

めたものが表-15である。植木類の経営費は樹種と生育ステージや地域によって経費に相当大きな格差を生ずるが、ここでは東京周辺の事例でみると、養成生産の株物のサツキ類では種苗費が全体の41%を占めて一番高く、次いで肥料費の27%、燃料費、修繕費、薬剤費の順となる。やはり植栽密度の高い株物類は種苗費の比重が非常に高く、またサツキやツツジ類の出荷は根鉢が良くできて、根巻きが不要で資材費と労力が節減でき、初期の生産者向きといえる。

次に中木の中のネズミモチは肥料費が26%、資材費25%で全体の1/2を占め、次いで種苗費、薬剤費となり一般的には育成用の有機質や化成肥料の比重は全体的に高くなる。

また植木の出荷は根巻きを施用するので、コモやワラ縄の資材を多く必要とし、稲ワラの不足から価格が上昇し、化学製品の利用開発も始め、現在では一般的資材となっている。

高木類は樹種の育成年数の長短によって経費に格差があるが、育成年数の短い街路樹のトウカエデでみると肥料費が41%、資材費16%、種苗費8%となり、肥料費の比重が高く、反対に植栽密度が低くなる街路樹等では苗木代の比重が低くなる。

また、高級植木のゴヨウマツの模様木の枝作り等になると、長期間の時間と技術を必要とし、良い苗木をそろえる意味からも苗木代の比重が44%を占めて高く、次いで肥料費25%、資材費16%と薬剤費の順となる。これら

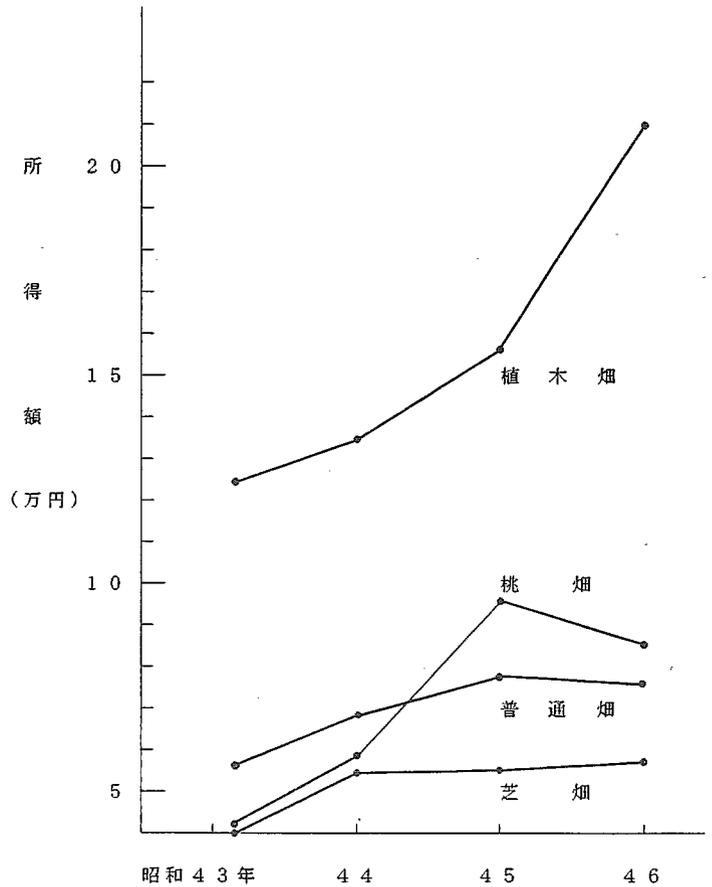


図-4 認定課税所得標準推移
(資料-立川税務署管内)

表-15 植木類の経営費

項目	完成型植木		養成型植木							
	ゴヨウマツ	イヌツゲ	サザンカ ツバキ類	ヒイラギ モクセイ	エンジュ	トウカエデ	サツキ	ネズミモチ	ニフカヒ	アベリア
種苗費	945,000 (44%)	1,210,000 (59.5%)	300,000 (41.1%)	400,000 (58.5%)	64,000 (22.9%)	24,000 (8%)	180,000 (41%)	50,000 (17.1%)	71,575 (27.5%)	80,000 (37%)
薬剤費	55,350 (2.6%)	39,400 (1.9%)	98,800 (13.5%)	23,280 (3.4%)	32,010 (11.5%)	31,040 (11%)	12,384 (2.8%)	26,190 (8.9%)	11,640 (4.5%)	7,760 (4%)
肥料費	530,000 (25%)	19,550 (9.6%)	171,000 (23.4%)	123,000 (18%)	105,000 (37.6%)	117,000 (41%)	117,000 (27%)	75,000 (26%)	49,500 (19%)	36,000 (16.8%)
資材費	350,200 (16%)	350,000 (17.2%)	64,800 (8.9%)	64,800 (9.5%)	8,160 (2.9%)	45,750 (16%)	0 (0)	73,700 (25%)	66,070 (25.4%)	25,170 (11.7%)
燃料費	10,320 (0.5%)	5,580 (0.3%)	36,300 (5.0%)	13,000 (1.9%)	10,500 (3.8%)	4,000 (1.4%)	25,920 (5.9%)	8,600 (2.9%)	10,000 (3.8%)	6,000 (2.8%)
修繕費	44,440 (2.1%)	20,000 (1.0%)	9,460 (1.3%)	9,460 (1.4%)	9,460 (3.4%)	9,460 (3.4%)	16,160 (3.7%)	9,460 (3.2%)	9,460 (3.6%)	9,460 (4.4%)
小農具費	11,385 (0.5%)	10,350 (0.5%)	18,500 (2.5%)	18,500 (2.7%)	18,500 (6.6%)	18,500 (6.6%)	4,140 (1.0%)	18,500 (6.3%)	18,500 (7.1%)	18,500 (8.6%)
備品減価 償却費	222,200 (10.5%)	202,000 (9.9%)	31,375 (4.3%)	31,375 (4.6%)	31,375 (11.2%)	31,375 (11.2%)	80,800 (18.5%)	31,375 (10.7%)	31,375 (12.1%)	31,375 (14.6%)
経費 (計)	2,168,895 (100%)	2,032,830 (100%)	730,315 (100%)	683,415 (100%)	279,005 (100%)	281,085 (100%)	436,404 (100%)	292,825 (100%)	260,313 (100%)	214,265 (100%)

の高級植木は集中的労力の必要からまとまった本数を一度に生産することは不可能で、毎年の計画生産でないという質的対応が困難である。

以上のように植木の生産は何といっても苗木の確保が原点であり、種苗費は植栽密度の高い株物類が一番高く、肥料費は幹物の養成が長くなるにつれて比重が高くなる。これらの経費が全体の60~70%を占めるので、生産の原点である苗木は自家生産で調達することが、直接投入経費が少なくすみ、資金繰りも楽で危険度も少なくすむ。

2. 植木生産の収益性

植木の収益性も作付の種類と販売の方法や時期によって大きく収益性が異なるわけであるが、ここでは標準的と思われる主要樹種について、養成と完成木の収益性についてみると表-16のようになる。

まず養成木の10アール当たりの祖収益は株物のアベリアの72万円から中木のサザンカ、ツバキ類の360万円となり、さらに完成木ではゴヨウマツの1,725万円と大きく格差が生ずる。これらは植栽密度の植栽本数と一本当たりの価格によって大きく左右されるからである。

これらの祖収益から諸経費を差し引いた所得でみると、養成木の中では10アール当たり505千円から2,869千円、完成木でも5,187千円から15,081千円という具合に所得額でも樹種の特徴が良く現れている。所得率でみると

67%から87%の範囲であるが、一般的には養成年数が短く、回転の速い樹種の方が所得率が低く、養成年数の長い樹種や完成木の枝作りになると所得率は徐々に高くなる傾向にある。また年間当たりの所得ではネズミモチの151千円からゴヨウマツの1,371千円となり1日当たりの所得で比較すると、アベリアの8,719円、完成木のゴヨウマツでは32,643円と約4倍弱の差が生じる。やはり樹木のもつ特性からみれば、生育が早く回転の良い樹種は所得の面でも低くなるが、危険度は小さくなる。また完成木は所得が高いが、一定の経験と熟練を要する技術料の付加価値であり、初期の生産者の対応は困難となる。

以上のように植木の収益性は、樹種のもつ特性によって祖収益、所得率、所得額が異なるが、自分の経営要因(資金、労力、技術)を十分検討し、樹種選択と組合せが経営収支の鍵となる。

第5章 植木経営の優良事例

これまで植木の経営、生産の動向およびその性格等を概観したが、それらの性格、特質が個別としてどのように活動しているのかをさらに深める意味で以下2事例をとりあげ、生きた経済活動を理解する手助けとしたい。なお、このなかに含まれ前項までに取り上げられなかった植木流通の実態は、都における植木経営の一典型をしめすものである。

表-16 植木類の収益性

単位：10アール

樹種 項目	完成型植木		養成型植木							
	ゴヨウマツ	イヌツゲ	サザンカ ツバキ類	ヒイラギ モクセイ	エンジュ	トウカエデ	サツキ	ネズミモチ	ニッコク	アベリア
栽培年数 (年)	11	10	7	6	5	5	4	4	3	2
生産数量 (本)	2,700	5,500	1,800	1,800	540	540	3,600	1,800	1,840	3,600
単価 (円)	6,389	1,313	2,000	1,200	3,500	2,500	450	500	600	200
売上高 (円)	17,250,000	7,220,000	3,600,000	2,160,000	1,890,000	1,350,000	1,440,000	900,000	1,104,000	720,000
経費 (計)	2,168,895	2,032,830	730,315	683,415	279,005	281,085	436,404	292,825	260,313	214,285
所得 (円)	15,081,105	5,187,170	2,869,685	1,476,585	1,610,995	1,068,915	1,003,596	607,175	843,687	505,735
所得率 (%)	87	72	79	68	85	79	70	67	76	70
年間当たり 所得(円)	1,371,009	518,717	409,955	246,097	322,199	213,783	250,899	151,793	281,229	252,867
年間当たり 労力(日)	38.2	40	18.8	17.5	14	17.6	15	15.5	27	29
1日当たり 所得(円)	35,890	12,967	21,806	14,062	23,014	12,146	16,726	9,793	10,415	8,719

(1) 植木生産専業経営

植木生産専業のM氏の経営変遷は表-17でみるとおり、昭和25年頃までおもに露地物野菜が中心作目であったが、野菜の価格の不安定さと面積当たりの労働投入量が多く、特に収穫、出荷時の集中的労働投入にゆきずまりを感じ、露地切花生産のアマリリス、ガーベラ、アスター、リンドウ等を手がけ、経営主体を花に移した。しかし、生産地からの立地条件の良い直送品と比較して、品質的に勝てず、昭和27年頃から徐々に植木生産に切り替え、切花生産は3年間で生産を中止した。昭和27年から30年頃までは、祖父の残してくれた30アールの植木畑からすべてを母樹として利用し、苗木として年間10万本目標で繁殖につとめた。またこの時代は各植木生産地から優良な品種を取り寄せ、親木の確保にもつとめた。特に、昭和32年頃から各生産地にでかけ、大きな幹物を中心に原木の仕入れを手始めに、千葉からマキ等を大量に導入した。

そして、昭和34年頃、植木経営に自信がつき、一部芝畑であった畑を全部植木栽培にあて、この時期に経営耕

地面積の250aすべてが植木畑となり、専業化の方向が定まった。次いで、昭和40年頃までは、九州方面からカイツカイブキ、肥後ツバキ、大阪からサザンカ、新潟から西洋シャクナゲ、カルミア等の園芸品種も取り寄せ、大量に養成をしてきた。

また、昭和40年頃から環境悪化の中で、公害に強い、大きな幹物のクスノキ、ウバメガシ、ヤマモモ等の原木を取り寄せ、数年間、根と枝張りを養成して出荷をしている。

現在経営耕地面積は250aであるが、労力は使用人1人を含む、換算労力は2.5人である。生産形態は苗木の生産から完成木の生産まですべての段階を組合せている。

販売方法はすべて100%庭先であるが、取引先の内容は表-18のとおりで、都内向け60%、県外が40%になる。また業者対応（造園、仲買）が全体の50%を占め、造園業者はほとんど直接買いにくる。他に売店（園芸センター）や、近所の造園業者（小規模）と臨時的に20人

表-17 M氏の経営変遷、基幹部門（植木）の特徴等

		昭和	25年	30	35	40	45
経営 の変遷	野菜	/		(野菜中心)			
	草花	/		(アマリリス・ガーベラ・アスター・キク・リンドウ等)			
	芝	/		(最盛期12ha)			
	植木						
植木部門の特徴	主な経営樹種の特徴		樹種、品種の収集、親木の育成と挿し木繁殖時代	マキ等高木幹物の導入等 庭園樹生産拡大期	肥後ツバキ サザンカ 西洋シャクナゲ カルミア等 花木導入	クスノキ、ウバメガシ ヤマモモ等耐公害樹種導入養成	
	流通対応の特徴		緑化推進事業とタイアップした即売会と小売り主体		生産規模の拡大とともに造園卸売事業者中心となり即売、小売りは減少	花木鉢物を中心とする直売	
	主な導入先			千葉、兵庫 他	大阪、新潟、九州		
	主な販売先			都内	都内、神奈川、埼玉、東北、北海道		

著者の聞き取り調査

ぐらゐの取引がある。また都外にもちだされる大きさは、中木程度の大きさのものが多く、4トントラックにツゲで50本程度、モミジ類は300本をまとめて出荷する。都外の出荷は輸送費を節約する意味でもトラックの一台出荷が目安となっている。

都外の販売先も最近では東海近畿では大阪、名古屋、東山方面では、長野、山梨、近県では埼玉県等となり、また東北方面からの注文は年に1回～2回まとまった注文があり、新潟や青森、北海道など北方へも植木が出荷されるようになった。

都内の出荷先は、大手の2造園業者と固定取引があり、また仲買人は4人入っている。

このような大規模生産者は固定取引が多く、取引量も一定でむらがなく、経営は安定している。

次に経営の内容を表-19でみると事例が少し古いが、売上が637万円であるが、経費としては、雇用労賃35%、肥料14%、資材費14%、樹苗仕入10.4%、農薬費3%、出荷経費2%で、経費の合計は288万円となり、特に都市の中では、昭和48年より租税公課の比重が高く、課税は深刻である。

植木の所得率は約60%となり、1人当たりの所得も200万円となり、またM氏のこの時代(昭和40年後半)1ヶ月の生計費も10万であり、十分生活をまかなうことができる企業の経営である。

またM氏の収入は農業所得のみで、他に農外所得はなく農業所得で十分やってゆける経営である。

以上のようにM氏の経営の変遷をみると、野菜→(切

花・芝)→植木というステップをふんでいるが、常に自分の経営形態から時代の要請にこたえ、積極的に情報を取り入れ、また新しい作型による創意工夫を積極的に取り入れ短期間で経営部門の変質を図っているのが特徴である。

また将来は現在の生産された品物を直接販売に結びつけた園芸センターの計画をもち、都市化の状況をみつめて、2次、3次的産業へと展開を図ろうとしている都市対応型の経営体といえる。

(2) 生産+卸 仲買業経営

T氏の経営は、植木をはじめめる前は、養蚕やくり畑を管理していたが、大正末期から昭和初期の不景気でまゆの価格が不安定になり、昭和5年頃から植木生産に徐々に切り替えて昭和10年頃には植木の専業形態を完成させた、すでに戦前に切り替えた先進的な生産者である。

また、戦争中は食糧増産のためにやむをえず栽培面積を一時減少させたが、戦後の統制撤廃とともに、いち早く、植木、苗木生産に経営を押し進めてきた自力先行生産者でもある。

戦後の統制撤廃時は、主に果樹類の苗木、クリ、カキ、ウメ、モモ、さらに街路樹のサクラ、庭園樹ではイヌツゲ、芝等が主要であったが、昭和30年頃から都市化がはげしくなると住宅用の垣根樹や、花木類に主体を移し、昭和35年前後には、街路樹類、庭園樹へと、需要の変化とともに樹木の生産主体を変えてきている。また一般庭園樹類は半製品の仕入物の比重が高くなり、現在の主要樹木は図-5のように、カイズカイブキ、カエデ類、サザンカ、ツバキ、ツゲ、ツツジ、サツキ、ウメ、マツ、モクセイ、モッコウ、キャラボクなど、多種多様な生産形態となっている。又、一方、K地域の中でも古い生産

表-18 M氏の独立・植木生産者の取引先 (生産面積250a規模)

	都 内 向 け		県 外 (随 時)
	固定取引先	臨時取引	
業 者 (造園・大手)	2人		埼玉
下入れ屋 (仲買・卸)	4人		青森・山梨・名古屋 東北・長野・大阪
売 店 (種苗店・園芸 センター)	3人		
庭 師 (造園・小)		20人	
生 産 者		10人 (母樹用)	
出荷量割合	60%		40%

著者の聞き取り調査

表-19 M氏経営費比率(昭和48年)

科 目	比 率
雇用労賃	34.7%
資 材 費	14.0
肥 料 費	14.0
種 苗 費	10.4
農 薬 費	3
出 荷 費	2
租 税 公 課	20.9
減価償却費	1
計	100

者であり周囲の生産者に植木の生産をすすめ、販売面も積極的に押し進めてきており、産地間の生産品を取り扱って、現在では仲買卸業に発展しており、昭和40年以後の取引を表-20でみると、41年では14名であるものが、42年43名の取引があり、昭和43年63名、昭和44年79名と、年とともに都内外へ取引圏を拡大し、生産と同時に流通の安定を図っている。次でこれらの取引先を出荷量で見ると、東京、埼玉、神奈川、千葉、名古屋、大阪、京都、青森、新潟、北海道へと取引先が広範囲にわたっており、特に東北方面への荷動きが目立ってきている。また、出荷用の仕入先は自己の周囲の北多摩地域から多く取り寄せているが、特産品は都外から集荷しており、千葉県、埼玉県、茨城県、名古屋、三重、大阪、京都、四国、九州のように主に暖地性の樹木を都外から取り寄せている。

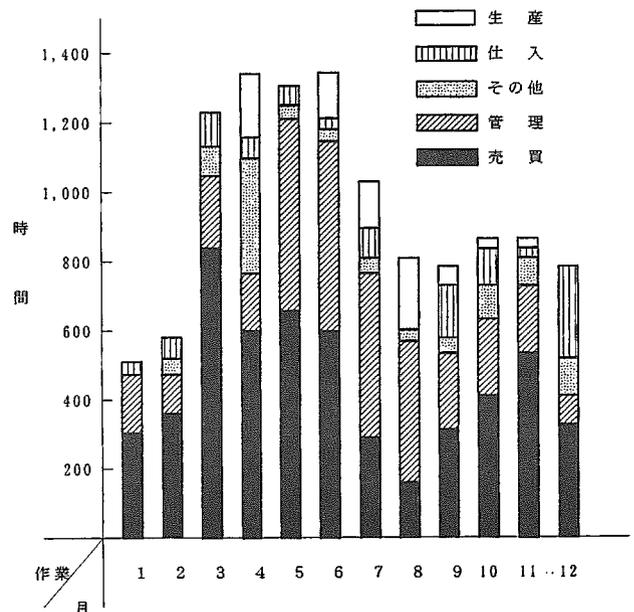
また東北方面の青森、新潟、北海道はほとんどが売のみで、反対に四国、九州方面は仕入れる一方であるように樹木の特性によって取引の地域間差がでている。このT氏の生産と仲買業の経営状況を見ると、労力は雇用2名、家族労2.5人で、季節的に除草のパートタイマーで4月～10月に300人程度導入している。また植木の栽培面積も都内の270aの圃場全部が植木畑で圏外に第二農場をすでに確保している。

また植木経営の労働ピークを図-6でみるように、①春と秋に販売が集中する。②冬季に手入れ管理（剪定、根回し）を行う。③夏季の除草労働にピークがあり、年間を通して以上の3つの大きな労働ピークがある。また

表-20 T氏の仲買・卸の取引先

	取引先	県内	県外	取引先	
				出荷先(順位)	仕入先
昭和41年	14人	14		1. 東京 2. 埼玉 3. 神奈川	1. 立川 2. 国分寺 3. 小金井
昭和42年	43	36	7	4. 千葉 5. 名古屋 6. 大阪	4. 三鷹 5. 千葉 6. 埼玉
昭和43年	63	49	14	7. 京都 8. 青森 9. 新潟 10. 北海道	7. 茨城 8. 名古屋 9. 三重 10. 大阪
昭和44年	79	63	16		11. 京都 12. 四国 13. 九州

著者の聞き取り調査



(T氏の労働日誌より)

図-6 T氏の月別作業労働時間 (植木)

労働の関係から販売面の出荷体制は配達はず庭先渡しが多く、都外は運送業者をたのんで出荷対応して人員の節減を図っている。このような経営の成果は表-21のとおりで、その経営効率 $10a$ 当たりは12万6千円となり、1日当たり家族労働純収益5,189円、1人当たりは1,365千円に当たり、植木の純収益は48%となる。また、経常経費の比率を見たのが表-22であるが、やはり雇人の人件費の比率が37.5%が一番高く、原材料費10.4%、機械装備の減価償却費が10.5%、租税公課8.0%、通信運搬費6.6%、研修費5.0%、燃料費4.3%、修繕費、地代、保険料の順になる。

このT氏の経営は植木純収益は $10a$ 当たり12万6千円となり、課税所得標準とほぼ同額となり、他の作物の所

(総面積 270 a)

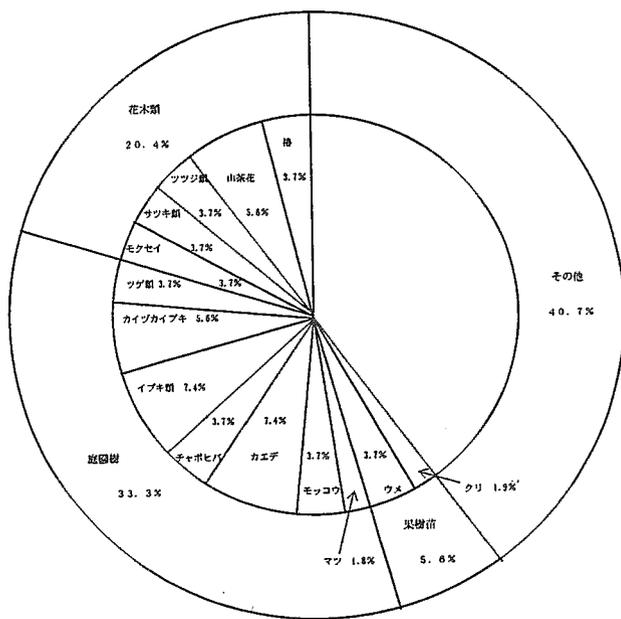


図-5 T氏の植木生産者経営農家樹木別植え付け面積

表-21 T氏の経営指標

		植木専業 (270a)	左記のうち10a
経営 成果	植木租収益	7,104,180円	263,118円
	当期経営費	3,689,374円	136,644円
	当期植木純収益	3,414,806円	126,474円
経営 効率	1日当たり 家族労働純収益	5,189円	
	1人当たり 労働純収益	1,365,922円	
	植木純収益率	48.0%	

(昭和44年、東京農試調査)

得と比較すると倍以上の所得となる。

(2) 類型別農家の経営成果比較

次に東京の企業的農家経営を各類型別に経営成果を比較した表-23でみると、収益性指標は所得率、回転率ともに植木経営が高く、所得率は露地野菜経営とほぼ同率の42%となり、施設園芸の鉢物栽培は設備投資が高く、所得率は低くなっている。

また労働生産性の1人当たり生産性はやはり一番高く、約155万となり、草物経営とほぼ同じである。

表-22 経常経費比率

科 目	比 率
人 件 費	37.5%
原 材 料 費	10.4
減 価 償 却 費	10.5
交 際 接 待 費	8.7
租 税 公 課	8.0
通 信 運 搬 費	6.6
研 修 費	5.0
燃 料 費	4.3
修 繕 費	3.1
地 代	3.1
保 険 料	1.6
そ の 他	1.2
計	100

表-23 優良農家の経営指標

(昭和42年、43年簿記調査より作成、東京農試)

主 要 比 率		草物、鉢物	野菜(露地)	植 木	果樹(梨)
収	経営資本対農業所得率	19.3%	26.3	43.0	16.2
	経営資本回転率	0.81回	0.61	0.99	0.44
益	売上高対農業所得率	21.3%	42.8	42.5	36.6
	設備資産回転率	0.90回	2.4	5.5	4.1
性	自己資本対設備装備率	122.4%	26.0	19.4	11.2
	総 生 産 高	4,483,663円	2,307,306	6,961,221	2,146,082
労	1人当たり生産高	1,468,427円	922,922	1,556,737	858,432
	総 労 働 時 間	8.072時間	7,878	4,452	5,248
生	自 家 労 働 比 率	43.9%	96.5	45.3	94.2
	外 部 労 働 比 率	56.1%	3.5	54.7	5.8
産	機 械 投 資 効 率	88.5%	234.5	55.4	405
	1人当たり減価償却率	251,814円	77,081	100,761	101,959
性	1時間当たり生産高	555円	292	607	408

また植木と施設の鉢物は外部労働依存度が非常に高いことは人件費を一般の中小企業の従事者賃金に追従することができ、企業的経営が成立する可能性が十分あることになる。

以上のように、都市農業のトップクラスの経営比較でも植木経営は収益、生産性ともにすぐれており、都市化の中でも最後まで生き残れる部門であろう。

摘 要

東京（三多摩地域）における植木生産の発生から、都市化と共に植木農家が経営展開してゆく実態と過程を調査分析する。

1. 三多摩の植木生産の発祥形態は、明治の10年前後に、桑や山林、果樹苗木の繁殖や養成技術を基礎に逐次増殖して今日の植木産地に発展をしてきた。

2. 特に昭和30年代の国民経済の回復から高度経済を契機として、昭和30年代後半における産業都市の開発事業や農業構造改善事業の開始期と三多摩の植木生産の活動が機運を1つにしている。

3. 植木経営への転換過程をみると、①桑苗山林苗木樹苗生産から植木生産へ転換した人が古く、次いで②野菜から一時芝生産を手がけてから植木生産へ転換した人々、③野菜から直接植木生産へ転換した形態が多い。

4. 植木生産導入の動機は、労力投入量が少なく、あわせて他の作物に比較して作業時期に弾力性があり、また他の作物に比べて高い所得が得られたことや、将来の需要に対する期待も含まれている。

5. 植木生産者の経営形態は、植木生産の中心地で生産事業の比率が高く、振興地域では植木と他の作物の複合型の比率が高くなる。また流通業や造園部門の兼業型は古い経営者層に展開をしている。

6. 植木部門で所得が50%を越えるには、最低5年を要し、また90%以上の専業形態を整えるには10年以上の経験年数と積み重ねが必要である。

7. 植木生産の労働投入量をみると10aあたり年間で15人から35人と樹種の特質によって差が生じるが、普通作物に比べ少ない部門に入るし、また作業時期や敏速性などの要求度が少なく、労力の利用面で弾力性をもつ要素が認められる。

8. 植木類の生産費は株物類の植栽密度の高い樹種になるほど種苗費の比重が高くなり中木や高木類の生産年数の長く要る樹種ほど肥料費の比重が一番高い。これらの経費の比重が全体の60~70%を占めるので、苗木生産から始めるのが植木生産の原点である。

9. 植木類の収益性は樹種のもつ特性によって格差が大きい。所得率でみると67%から87%と非常に高い。また1日当たりの所得額では約9,700円から32,000円と生産が容易で原木生産の樹種は所得額も低く、完成木等の技術を要する樹種は所得額が高い。

10. 植木生産の優良事例経営者はつねに業界や業者から情報を十分取り入れ、需要や生産状況の変化を十分検討して、時代の要請に応じて、作型や樹種の組合せに創意工夫をまじえて技術、流通対応と経営の体質改善を図っているのが特徴的である。

11. 企業的農家の各類型別の経営成果を比較してみても、収益性で所得率、回転率ともに植木経営が42%と露地野菜経営とほぼ同率で一番高い。また労働生産性も1人当たりで一番高くなり、外部労働の依存度も高く、一般の中小企業の従事者賃金に追従することができ、企業的経営が成立する可能性が示される。

謝 辞

この調査を実施するにあたり、種々御協力御支援を賜った生産者および農業協同組合の職員各位に、また調査のとりまとめにあたり助言御指導をいただいた関係者各位に深甚の謝意を表す。

参 考 文 献

- (1) 東京都の植木生産と流通ノート [1]
東京都農業試験場（昭和47年）
- (2) 東京都の植木生産と流通ノート [2]
東京都農業試験場（昭和48年）
- (3) 東京都の植木生産と流通ノート [3]
東京都農業試験場（昭和49年）
- (4) 東京都の植木需給動向調査
東京都農業試験場（昭和49年）
- (5) 小金井市誌
小金井市（昭和43年）
- (6) 環境緑化の実際
日本農業技術懇談会（昭和50年）
- (7) 緑化樹木の生産と流通
松田藤四郎著（明文書房）
- (8) グリーンビジネス（昭和50年）
松田藤四郎著（日本経済新聞社）