

基幹的養蚕部門の拡大と展開過程

— 岩手県南・一関市を対象として —

長岡正道

(岩手県立農業試験場)

Development of Sericulture Farming at South

Iwate Prefecture

Masamichi NAGAOKA

(Iwate-ken Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

岩手県における養蚕の1戸当たり掃立規模は年々増加の傾向をたどり、特に旧養蚕地帯で顕著な伸びを示し、地域の農業振興を担う基幹作目の1つに期待されてきた。ここでは、地域におけるこのような最近の養蚕部門拡大の要因を成す養蚕技術体系の变革と、高能率な養蚕技術体系の導入を可能ならしめている経営構造、とりわけ桑園基盤条件との関連を中心とした展開過程について検討した概要を述べる。

調査地の一関市弥栄地区は農家戸数333戸、平均耕地面積118a、水田率71%、養蚕農家率が34.5%と高い割合を占めている。昭和50年以降の掃立規模拡大はめざましく、昭和54年の飼育農家1戸当たり掃立量14.6箱(桑園72a)で養蚕を基幹部門に据えた農家が多い。養蚕は水稻に次ぐ第2位の所得部門を占める類型が38%もあり、他にたばこ、繁殖肉牛などを2・3位部門にとり入れた経営形態をなす田畑丘陵地帯である。地区の水田は北上川沿岸の沖積平坦地に集まっているが、桑園は丘陵傾斜地にあつて桑園造成が可能な山林がまだ残っている。

調査対象農家は53年掃立80戸の中から、桑園規模別に26戸を抽出し、54年の経営について調査を実施した。

2 桑園規模拡大とほ場選択

桑園刈取り運搬作業は桑園10a当たり40.9時間で、養蚕労働時間全体の27.7%にも達する主要作業である。その作

業能率は桑園傾斜度、機械運搬作業の可否などは場条件によって大きく規制されるから、ほ場選択が採桑能率を高め桑園規模を拡大するのに重要な意味を持ってくる。条桑刈取り運搬作業のは場条件による能率差は大きい。傾斜2〜4度で耕耘機により園内を自由に走行し条桑の搬出が可能なほ場と、10〜13度で園内の走行搬出ができないほ場を比較すれば、10a当たり条桑量2.5t(収繭量85kg)換算で前者が25時間、後者が37.5時間を要し、両者の差は12.5時間以上の開きとして現れてくる。後者の場合は条桑の園内搬出・積込、園内走行移動、休息に時間を多く要しているためである。

そこで、調査対象農家の桑園規模とほ場の関係をみれば、1戸当たり団地数は概ね規模に比例して増加するが、2ha以上層では平均4.3団地であり、1団地当たり面積は60aで2ha未満層の約2倍も広い。また機械による作業が可能な概ね6度以下の緩傾斜地が所有桑園面積の76%を占めている。

このような桑園は集落外の山林に適地を求めて、農家主導のもとに最近新規造成したものが主である。したがって蚕室からの距離は3〜4kmも離れて遠隔化しているが、トラックで条桑運搬が可能な農道を備えたほ場を選んで、規模拡大に対処した採桑作業能率の向上を図っている。これに対して1.5ha未満層は1団地当たり面積が33a以下と狭小であり、その大半が住居周辺0.5km以内の既設桑園が中心である。概ね7度以上の傾斜地が35〜54%を占めており、管理運搬作業の点からみて2ha以上層と比べたほ場

表1 桑園規模とほ場条件の関係

区 分	0.5 ha 未満	0.5 ~ 1.0	1.0 ~ 1.5	1.5 ~ 2.0	2.0 ha 以上	平 均
調 査 戸 数	5	5	8	5	3	26
桑 園 面 積	41	66	119	161	260	118
団 地 数	2.4	2.4	3.6	5.0	4.3	3.5
1 団 地 面 積	15.8	27.5	32.8	32.1	60.0	33.8
1 ha 当 たり 団 地 数	6.3	3.6	3.0	3.1	1.7	3.0
平 坦	53.0	—	7.2	5.2	11.3	9.8
傾 斜	11.9	46.5	39.2	48.2	64.5	46.5
緩 や	35.1	22.0	24.1	8.0	19.4	18.7
急 や	—	31.5	29.5	38.6	4.8	24.9
良	64.8	64.4	87.4	63.2	100.0	80.2
農 道	13.5	—	9.0	25.3	—	10.6
不 良	21.6	35.6	3.6	11.5	—	9.2

注. 傾斜は概ね次により区分した。平坦3°以下、緩4〜6°、やや急7〜9°、急10°以上。

農道区分は、良：トラックによる運搬可能、やや良：耕耘機程度、不良：リヤカーのみ。

条件は劣悪である。つまり 2 ha 以上層は、労働生産性を高め得る条件の良い適地を集落外の共有山林へ求めて、積極的に造成拡大して掃立量を伸ばしてきたことが明らかであり、は場基盤の上で優位な条件に立脚していると指摘できる。

3 大規模高効率体系への展開過程

次に大規模体系がもつ特徴をあげて、それが規模拡大の過程で採用される必然性を検討する。

桑仕立は 3 分割輪収法で、動力せん定鋏を使用した一斉全伐収穫方法を簡易にして、掃立量拡大に応じた採桑能率の向上を図っている。この収穫方法を採用することに伴う夏秋蚕用桑の減少を補うために、夏秋専用の密植速成桑園を水田転作に造成して併用し、4 齢用桑を確保している。さらに 3 分割輪収桑園の初秋蚕期収穫後に伸びた再発芽新梢を活用して初冬蚕を掃立て、年間 6 回育て 10 a 当たり収量を高めている。初冬蚕は従来は先端をせん定して捨てた枝条を利用して飼育する技術で、土地生産性を高める方法として中規模層以上に定着している。

地区の 1 ha 以上層は、約 40 a の桑園を掃立廃止農家から借受けているが、2 ha 以上層は更に高効率率団育成事業等によって造成拡大を図り、そのは場条件は先述したようにまとまった団地面積を持ち、機械作業とトラックによる条桑運搬を必須条件としている。

2 ha 以上層の飼育施設は、鉄骨簡易蚕室で 1 段移動蚕座・給桑台車使用・無除沙体系をとるが、1.5 ha 層のパイプハウス蚕室・2 段固定蚕座・5 齢除沙体系に比べて給桑作業能率を高め、飼育期間に労働が集中する除沙を回避している。また、側避をハネ上げて夏秋蚕期高温時の室温調節が可能であり、蚕作柄も安定的である。これに対してパイプハウス蚕室は夏秋期高温に過ぎて蚕作柄が不安定である外、初冬蚕には低温で不適な飼育環境である。上族は飼育温度の調節やホルモン剤散布により蚕に生育差をつけ、上族期間を延長して労働ピークを崩し、若干の雇用を入れて対処している。

表 2 生産規模による技術体系の比較

体 系	2~3 ha (44~50 箱) 体 系	1.5 ha (30 箱) 体 系
桑仕立法	3 分割輪収法	同 左
収穫型式	一斉全伐型式	一部倭小枝収穫
条桑収穫	動力せん定鋏	せん定鋏
飼育回数	初冬蚕を含む 6 回育	4~5 回育
蚕室構造	鉄骨簡易蚕室：側壁開放可・保温良	パイプハウス：室内温度調節不良・初冬蚕に不適
蚕座構造	1 段移動蚕座・給桑台車	2 段固定蚕座
除 沙	1 段蚕座により無除沙	2 段蚕座のため 5 齢除沙
上 族	条払法（条払台使用）生育調節で上族期間を上げ労働ピークを平準化	条払法（手払い）一斉に上族
収 穫	自動収繭機 動力毛羽取機	足踏収繭機 人力毛羽取機

以上の結果から規模拡大の展開過程を要約すれば、第 1 段階は初冬蚕を加えた既設桑園の集約的利用と借地、密植速成桑園の併用を足掛りとして収量の漸増である。第 2 段階はその後の桑園造成拡大を誘因とした飛躍的な掃立量の増大であるが、それは同時に農機具（動力せん定鋏、トラック）と施設に対する固定資本投資を伴った省力化を前提としたものである。掃立規模が増大すれば、蚕座面積が生産拡大の制限因子として働くが、その場合に蚕室の利用効率を高める見地から、各蚕期の掃立割合は均等化されている。

4 大規模体系の経済性

では、こうした大規模養蚕技術体系の経済性について検討してみることにする。3 つの階層を各 3 戸ずつ計 9 戸の桑園規模別生産費（54 年産）によれば、10 a 当たり平均した粗収益は 194 千円、収繭量 94 kg、所得的生産費 87 千円、所得 107 千円、所得率 55% である。概して 1 ha 未満層の収繭量が 110 kg と高く、従って粗収益と所得も共に高くなっている。これに対して大規模体系をとり入れている 2 ha 以上層の収繭量 90.5 kg は他の 2 階層よりやや劣るが、所得的生産費 84 千円が 1 ha 未満層と同様に低い水準であるため、所得 102 千円は 1~2 ha 層より高く中位である。

ここで注目したいことは、2 ha 以上層の相対的生産費の低い原因が、農具建物費の低さに拠っていることである。農具費（償却費・取替費用）は、桑園規模が大きいために低減している。建物費は鉄骨蚕室、蚕座等を導入して経営全体の投資額が大きい割合には、投資が小さい他の 2 階層に比べて必ずしも高くはない。そのことは、農機具と併せた固定的生産手段の利用率が高いことを意味し、規模による費用低減の効果が認められる。

表 3 桑園規模別繭生産費（10 a 当たり・54 年産）
（a, kg, 千円, %）

区 分	1 ha 未満	1~2	2 ha 以上	平 均
調 査 戸 数	3	3	3	9
桑 園 面 積	70	137	260	155
収 繭 量	110.0	92.3	90.5	93.9
粗 収 益	228.8	190.9	186.0	193.9
所得的生産費	83.0	95.1	83.6	87.0
肥 料 費	17.6	25.7	22.6	22.8
農具・建物費	17.7	17.3	13.3	15.1
うち農具費	7.1	13.4	8.3	9.6
うち建物費	10.6	3.9	5.0	5.5
その他物財費	47.7	52.1	47.7	49.1
所 得	145.8	95.8	102.4	106.9
所 得 率	63.6	50.2	55.0	55.1

その成果は労働生産性向上に高く現れており、10 a 当たり家族労働時間を 102 時間に短縮し（1 ha 未満層の 1/2 以下）、土地生産性が高い 1 ha 未満層の 1 日当たり労働報酬に必敵する 4,265 円以上をあげている。以上の結果を要約すれば、大規模技術体系は固定資本投資を伴いつつ、それを上回る土地・労働生産性向上の併進を実現しているものと評価される。