

養蚕の立地要因に関する考察

能美 誠*

平成3年5月31日受付

A Study on the Factors Locating Sericulture

Makoto NOHMI*

Japanese sericulture has declined, though it was one of the most important sectors of Japanese agriculture in ancient times. But the declining trend has not been always the same according to the period and regions. Then in this study, firstly, the factors locating sericulture are discussed with main previous research outputs. Secondly, the recent trend of Japanese sericulture is argued, The results are as follows:

1. There are many factors locating sericulture.

①Necessity of self-sufficiency in food. ②Comparative advantage in comparison with other crops, livestock and sectors other than agriculture. ③Scale of the sericulture farming. ④Probability adopting specific technologies in the process of cultivating mulberry and raising silkworms. ⑤Composition of farm fields. ⑥Location of the silkreeling factories. ⑦Family labor earnings per hour.

2. The declining trend in a recent decade can be explained by the disadvantage of the sericulture relative to other crops and livestock, too. Family labor earnings per day of the former are lower than those of the latter.

緒 言

かつて日本農業のなかで重要作物であった養蚕は、最盛期に比べると現在大きく衰退している。第1表は戦後の養蚕農家数、掃立卵量、収繭量の推移を示したものである。これを見るとわかるように昭和21年には87.6万戸もあった養蚕農家は、昭和63年には6.2万戸と7.1%にまで減少し、また収繭量も68,284 tから29,590 tへ43.3%水準まで減少してきた。さらにこれらを戦前の値と比較

すれば、その差は一層大きくなる。

このように全体的にみると戦後大きく衰退してきた養蚕業ではあるが、しかし時期や地域により、その推移は一樣ではなかった。全体として絹製品に対するマーケットが縮小してきた戦後においても、高度経済成長で国内需要や生産量が増加した時期もあり、また戦後新しく養蚕が伸びた地域も時期によってはみられるのである。本稿ではそのような養蚕の発展・衰退に関して、従来の諸論説を整理しながらその立地要因を考察すると同時に、

* 鳥取大学農学部農林総合科学科経営管理学講座

* Department of Farm Business Management, Faculty of Agriculture, Tottori University

第1表 戦後日本養蚕業の推移

年次	養蚕農家数(戸)	取繭量(t)
昭和21	876,470(100.0)	68,284(100.0)
22	819,850(93.5)	53,478(78.3)
23	827,250(94.4)	64,058(93.8)
24	813,840(92.9)	61,936(90.7)
25	834,630(95.2)	80,415(117.8)
26	829,740(94.7)	93,394(136.8)
27	796,750(90.9)	103,296(151.3)
28	809,860(92.4)	93,090(136.3)
29	809,220(92.3)	100,315(146.9)
30	808,520(92.2)	114,373(167.5)
31	789,730(90.1)	108,169(158.4)
32	763,800(87.1)	119,454(174.9)
33	729,320(83.2)	116,724(170.9)
34	675,490(77.1)	110,854(162.3)
35	645,680(73.7)	111,208(162.9)
36	628,600(71.7)	115,287(168.8)
37	596,550(68.1)	109,066(159.7)
38	584,000(66.6)	110,916(162.4)
39	551,250(62.9)	111,648(163.5)
40	513,700(58.6)	105,513(154.5)
41	477,800(54.5)	105,392(154.3)
42	466,800(53.3)	114,476(167.6)
43	455,200(51.9)	121,014(177.2)
44	424,400(48.4)	113,996(166.9)
45	399,100(45.5)	111,736(163.6)
46	372,500(42.5)	107,694(157.7)
47	329,700(37.6)	105,111(153.9)
48	304,600(34.8)	108,156(158.4)
49	281,410(32.1)	101,948(149.3)
50	248,400(28.3)	91,219(133.6)
51	225,430(25.7)	87,837(128.6)
52	202,790(23.1)	79,262(116.1)
53	187,050(21.3)	77,589(113.6)
54	176,360(20.1)	81,264(119.0)
55	165,560(18.9)	73,061(107.0)
56	150,130(17.1)	64,785(94.9)
57	138,840(15.8)	63,322(92.7)
58	128,120(14.6)	61,141(89.5)
59	113,760(13.0)	50,352(73.7)
60	99,710(11.4)	47,274(69.2)
61	86,880(9.9)	41,465(60.7)
62	74,360(8.5)	34,726(50.9)
63	62,420(7.1)	29,590(43.3)

注：()内は昭和21年の値を100とした場合の指数値である。

資料：農林水産省統計情報部「養蚕統計」

最近における養蚕業の大幅な衰退についても論及していく。

養蚕立地に関する諸論説

養蚕はわが国にとって米と並ぶ重要作物であったため、養蚕業の立地に関する研究も戦前から数多く行なわれている。本項では養蚕立地に関する主要な研究を主として年代順に取り上げて、考察を進めていく。

(1) 那須 皓

那須皓氏は昭和8年にその労作『本邦土地利用の研究—桑園の一部』¹⁶⁾のなかで、桑園の増減に影響を及ぼす要因として土地利用構成(水田率、食用作物面積率等)を取り上げて、主として大正元年～昭和5年における桑園面積の増減について考察している。そこでは①水田率と桑園増減との関係、②食用作物作付面積の耕地中に占める割合と桑園増減との関係、③桑園増減と他作物増減との関係、④郡単位・村単位にみた桑園と水田との関係、の分析等が行なわれており、種々の結果が得られている。

まず①に関しては、「水田面積の多き地方においては、農民の自家食糧が豊富なるため畑に於ける、蔬菜以外の食用作物の自家用としての効用少く、従つて畑が桑畑その他商品作物畑に変化し易し」¹⁷⁾という前提の下に、水田率と桑園増減との関係を考察して、次のような結果を得ている。

●大正元年～7年

水田率80%以上——桑園減少。

水田率60～75%——桑園増加、甚しい。

水田率50%以下——増加、少。

●大正13年～昭和5年

水田率60%以上——水田率が小さくなるにしたがい、桑園増加率は大きくなる。

水田率45～60%——桑園増加率、少。

水田率30～40%——桑園増加率、少々大。

つぎに②では、「桑園の水田への侵入が困難ではないか—桑園如何に有利なりとも水田以上の場合は少なからう—と豫想して、桑園が食用作物へ侵蝕することを考えると、食用作物の作付面積の多き地方に於いて桑園の増加も或は大くはないか、との見通しも有り得る」¹⁸⁾という考え方の下に、食用作物作付面積率と桑園増加との関係を追求されている。その結果として、

●食用作物作付面積率30%以上の地方—桑園の増加割合は必ずしも大きくはないが、各期を通じて増加割合を増している。

●食用作物作付面積率30%以下の地方一桑園の増加割合は期によって増減が甚しい。傾向は必ずしも明確ではない。

ことを指摘している。

その当時の桑園の動きは、以上の考え方の通りにうまく現われているとはいえないが、那須氏が考察の対象とした大正～昭和戦前期は食糧自給が農業経営の重要事項であったため、水田率や食用作物作付面積割合が桑園面積を大きく規定する側面を有していたのは確かで、本書でも食糧自給が養蚕を行なううえでの重要な要因であったことは一応実証されているとみることができる。すなわち「水田が非常に少なく、然も食糧を自給せねばならぬ事情ある場合には、畑中に占める普通畑食糧作物の割合は相当多からざるを得ず、桑は比較的僅に採り入れられるに過ぎぬ」¹⁹⁾ことになる。したがって当時は、水田率や食用作物作付面積割合等の要因が桑園立地に大きな影響を与えていたのである。

この那須氏の研究は、わが国の養蚕立地に関して最初に行なわれた本格的かつ大規模な研究として、かなり評価に値するものだとはいえる。

(2) 岩片磯雄

岩片氏は「米作との関聯に於ける養蚕形態と桑園立地」¹⁾のなかで、戦前の米作と養蚕との結合類型について論じており、その結果をつぎの4類型にまとめている。

- 大規模集約養蚕地帯——米作は小規模集約的
- 大規模粗放養蚕地帯——米作は小規模粗放的
- 小規模集約養蚕地帯——米作は大規模集約的
- 小規模粗放養蚕地帯——米作は大規模粗放的

養蚕は資本集約部門であるため、「養蚕業の合理的発展は、農業経営の規模の一般的拡大が、可能なるが如き地域に於いて特に所期されるであらう。」²⁾と岩片氏はいう。この点については、米作、養蚕とも集約地帯が最高の労働報酬を得ており、他方両部門とも報酬が最低なのは粗放地帯なので、結局経営規模の拡大は集約地帯では容易であって、粗放地帯では困難であるとする。そして大正11年と昭和15年の桑園面積を比較して、桑園は小規模集約地帯において最も増加し、また大規模集約地帯においても増加しているが、2つの粗放地帯では著しい後退をみたことを指摘している。すなわち桑園の立地が2つの集約地帯に移動したわけで、それとともに桑園面積規模についても、集約地帯では拡大した一方で、大規模粗放地帯ではかえって縮小したとしている。

このように養蚕は集約地帯への移動(桑園立地の西漸)

がみられた一方、米作については2つの粗放地帯において面積が増加し、米作立地の東漸があったことを明らかにしている。

この岩片氏の論文で注目すべきは、稲作と養蚕の結合形態よりも、むしろ集約・粗放地帯を視点とした養蚕ならびに米作の立地移動にあるというべきだろう。集約性・粗放性の差異を労働報酬の差異に還元して立地移動を説明しようとしたことは大いに評価できる。

(3) 清水良一

清水氏もやはり水田率との関係で養蚕立地を考察されているが、昭和32年の「養蚕の立地と繭の生産構造」²⁶⁾では、①「水田率が低く、しかも水田が農家一戸当たり平均で二反以上あるような畑地帯に養蚕が普及しているということになる」²⁷⁾こと、および②「水田耕作面積の多少が養蚕農家の桑園規模を規制するのに大きな役割を擔っている」²⁸⁾ことが重要な指摘だといえる。

これらの指摘は那須氏がすでに昭和8年に明らかにした事実に沿ったものであり、戦前だけでなく戦後にかけても水田＝食糧自給が養蚕立地に影響を及ぼしていたことがわかる。

(4) 神谷慶治・伊藤 章・児玉守二

神谷・伊藤・児玉の三氏は『土地利用より観た養蚕業に関する研究』³⁾、および『土地利用と養蚕業』⁴⁾において、昭和5～25(30)年までの養蚕業の推移を考察されている。そのなかで桑園残存率と水田率との関係について、「水田率30～45%のところの府県が桑園残存率が高く、これらの府県に旧来の養蚕地帯が属している」⁵⁾と述べている。これは、水田率がそれ以上の府県は水稻の現金収入が期待できるが、水田率が30～45%の府県は水稻の現金収入が期待できず、養蚕等の畑作物による現金収入に期待しなければならないことに基づくものであるとする。ただし同じ水田率でも桑園残存率の低い県と高い県が存在しているが、それは桑と競合する作物の有無によっている。

このほか、昭和16年のアメリカ対日資産凍結令に基づく輸出途絶、内需転換や昭和18年の優良製糸工場の軍需転換等により、関西における桑園の減少率が相対的に高いことが説明されるのではないかと、および「基本的には桑園面積の大小が工場設備の大小を規定するのであろうが、現象的には統制を含めて製糸工場が桑園面積を規定しているように思われる」⁶⁾ことを指摘し、これらの諸要因も桑園立地に影響を及ぼしたことを指摘して

いる。特に『土地利用と養蚕業』では、「桑園の減少を規定するものは工場設備残存率と競合作物の有無とのからみ合いと考えられる」⁷⁾とし、かつ「桑園の減少を大きく規定したものは製糸工場設備の減少であると考えられる」⁸⁾と述べており、製糸工場設備の減少が桑園立地の大きな要因であったことを主張している。

この考察では食糧自給のほか、現金収入獲得手段としての観点からも水稻と養蚕の関係を保ち、水田率の大小によって違ってくる水稻以外の作物から獲得せねばならない現金収入の必要性の程度から桑園残存率を明らかにしようとしている点で特徴を持っている。しかし他方で、立地要因として製糸工場設備の減少をかなり重要なものとして取り上げていることには、いささか疑問がある。すなわち桑園の減少と製糸工場設備の減少との間の因果関係の立証が十分に行なわれていない。後述の斉藤氏は、製糸工場設備の減少を受動的要因として捉え、また両者が相互助長関係にあると述べているが、まずこの因果関係を明確にさせておく必要があったといえよう。

(5) 金沢夏樹

金沢教授はその著『稲作経営の展開構造』⁹⁾のなかで、岩片氏の提示した稲作と養蚕との結合形態の4類型を見直し、つぎの4類型を新しく提示されている。

- 大規模集約養蚕地帯——稲作大(中)規模粗放経営
- 大規模粗放養蚕地帯——稲作小規模粗放経営
- 小規模集約養蚕地帯——稲作大規模集約経営
- 小規模粗放養蚕地帯——稲作大規模粗放経営

金沢教授はこの結合類型に関連して、「養蚕の専門化は本来基本的に稲作との結合を否定するにもかかわらず、事実は稲作とよりよく結合された形態において、養蚕はもっとも大規模かつ集約的に営み得ている」¹⁰⁾ことを指摘される。そして、「稲作生産力を高めることにおいて一その生産手段の整備において一、養蚕もその合理化が行われ、さらに一層養蚕生産力を高めうる事実を、いわゆる専門養蚕の経営の場合においてさえ、わが国養蚕経営の性格としてここに認めることができる」¹¹⁾とされている。

金沢教授の示した稲作と養蚕の結合形態の4類型は、岩片氏が提示したものよりも、一層経営内での稲作と養蚕の結合関係を把握した内容のものとなっている。岩片氏も目的としていた経営内での両者の結合関係の把握という立場からすると、岩片氏のものよりも一層優れた4類型を提示しているといえる。また稲作の独往的展開の下での養蚕の付随的地位という見解も、きわめて重要なものである。

(6) 斉藤叶吉

斉藤氏は「わが国における桑園分布の変化とその要因」²⁵⁾のなかで、1890～1950年の桑園増加期(1890～1930年)と減少期(1930～1950年)のそれぞれにおける桑園分布の変化を規制する要因を整理しており、その内容はかなり広範囲にわたっている。それを示すとつぎの通りである。

●増加期における要因

- ①多回育化(夏秋蚕の普及)——これは土地生産力の高く2毛作が可能な西日本でも、他作物に対して養蚕が有利となった大きな要因で、最も重要なものである。
- ②交通事情の相違——増加期の前期と後期の間における交通の発達→前期は製糸工場の近くで桑園増加。
- ③藩政経済の影響——藩政時代の作物との交代。
- ④養蚕生産力の地域差——桑の仕立法・品種の地域差、等。
- ⑤製糸工場の増加——増加期の後期における西日本の特約取引を主とした製糸工場の増加←桑園増加。

⑥水田地帯・果樹園芸地帯・工業地帯との関係——これは水田の多少、果樹園芸等の特産物の有無、工場の有無が桑園分布に影響したことを意味する。

⑦農産物交代関係——他作物との交代による桑園の増減。

なお①～⑦のうち、斉藤氏は⑥・⑦を「桑園増加を許容するための受動的要因」として捉えている。

●減少期における要因

- ①普通畑の2毛作や果樹栽培の有利性——西日本の大部分における桑園整理。
- ②終戦直後の食糧自給の必要性に基づいた桑園の食用作物畑への転換。
- ③西日本と東日本との差異——西日本：土地生産性が高く、養蚕は副業的・労働生産性が低い。また輸出生糸の生産が多かった。東日本：養蚕は主業的、労働生産性も高い。耕地利用率やや低い。等。
- ④桑の仕立法——繭の量産が可能な根刈春秋兼用桑園の採用可能性。
- ⑤水田率——畑が多いほど桑園残存の潜在力が大きいという意味。

⑥製糸工場の分布

以上①～⑥のうち、⑤・⑥は「桑園分布の間接的要因である。」

以上のように斉藤氏は桑園分布の変化を規制する要因を幅広く多数取り上げており、大いに評価できる。すなわち食糧自給要因だけでなく、養蚕の経営規模、多回育化、他作物との経済的有利性等の経済的要因や、桑の仕

(10) 白川雄三

白川氏は、その著『蚕糸経営経済論』²⁹⁾で昭和26～53年までの期間を4期に分け(26～30年=復興期, 31～39年=増進期, 40～45年=停滞期, 46～53年=衰退期), 各期の繭生産量の推移から, ①衰退の旧産地(北陸, 東海, 近畿, 中国), ②第3期最高型一時発展的旧産地(関東, 東山), ③第4期最高型一時発展的新産地(東北, 四国, 九州)の3類型に分類して, 各類型産地の発展, 衰退メカニズムを考察している。その結果, 養蚕は生産費に占める労働費の割合が60%程度と高いため, 労働報酬が産地移動を規制する最も大きな要因となっており, 「また, この特性を前提としてこの相対的優位性が, 高度経済成長を転機として, 劣位性に転換したことが, 養蚕業の全国的な衰退を引き起こした原因である」³⁰⁾ことを明らかにしている。

白川氏は経済分析でマクロ的な立地移動を労働報酬水準の高低で説明されているが, これには十分な説得力があり, 重要な指摘である。従来から養蚕は雇用機会の乏しい高齢者や婦女子労働の吸収に寄与することが指摘されていたが, 労働報酬水準を最重要の立地要因として明らかにしたことは大いに評価できよう。

養蚕立地要因の総括

以上, 養蚕立地に関する諸論をみてきた。全体としてみると, 提示されている養蚕立地要因には種々のものがあるが, それらは大別すると, ①食糧自給の必要性, ②他作目・非農業との比較有利性関係, ③養蚕経営規模, ④特定栽桑・養蚕技術の採用可能性, ⑤地目構成, ⑥製糸工場の分布, ⑦労働報酬水準, 等にまとめられる。ただしこれらの立地要因相互には因果関係があり, また説明等によって重要性にも差がみられる。そこでこれらの要因の相互関係を整理してみることにしたい。

養蚕も基本的に経済活動として営まれて以上, 現状ではそこから得られる収益額が最も重要であるが, それを直接規定する一番重要な要因は⑦単位時間当たりの労働報酬水準であろう。これが他作目や農外雇用賃金と比較して有利であれば養蚕は発展し, 不利となれば養蚕は衰退する。すなわち⑦はこの比較有利性(②)を左右する直接的要因である。また③・④は養蚕経営規模それ自体および大規模養蚕に寄与する技術的要因を意味しており, これらは規模格差を通じて収益性格差→立地変動に繋っていく。また⑤地目構成や⑥製糸工場の分布は養蚕立地を直接規定するものではなく, 従来から副次的要因として存在していたと考えるのが適当であろう。一

方①食糧自給の必要性は多くの人が指摘しているが, 養蚕経営自体の収益性にかかわる要因ではない。しかしこの要因は矢口氏が指摘しているように, 最近ではもはや重要な要因ではなくなっており, それだけ現在の養蚕業の立地は養蚕経営自体の経済的要因によって説明できる程度が高まってきたといえる。

すなわち従来の諸説を総括するならば, 高度経済成長期以降の養蚕業は, 養蚕と競合する作目の有無や養蚕経営規模に媒介された他作目や他産業との相対的な労働報酬の大小関係によって, 立地が大きく影響を受けていると理解することができる。なおその背後にある経済的有利性を左右する栽桑・育蚕技術の地域におけるレベルも, 決して無視することはできない。

最近における養蚕業衰退の要因

第1表からもわかるように, 最近の10年間は取繭量が大きく減少してきている。そこで本項では, 前項で総括した養蚕立地要因が, 最近におけるわが国全体の取繭量減少の説明にもそのまま適用できるかどうかを検討することにしたい。結論からいうと, 最近の10年間における取繭量の大きな減少も, 従来の諸説から説明可能である。基本的に立地変動要因は変わっていない。

第2表は昭和50～63年にかけての主要農畜産物の1日当たり家族労働報酬の順位を示したものである。これを見るとわかるように, 養蚕の1日当たり家族労働報酬は25作目中, 毎年度かなり順位が悪い。大体20～25位を推移しており, 年度によっては養蚕よりも労働報酬の低い作目はいくつかみられるものの, 昭和50年度以降で養蚕よりも労働報酬の低い年度の多かった作目は存在せず, 露地ぶどう(種なしデラウエア)だけが7回ずつで同じとなっている。すなわち養蚕はここ14年間ではきわめて収益性の悪い作目であり続けていることがわかる。また掃立卵量50箱以上の比較的規模の大きな層にかぎってみても, 順位は16～23位(昭和53年度以降)であり, 労働報酬は決して高くない。したがって50箱以上層も労働報酬の順位が20位以下に低迷することが多い昭和55年以降は減少に転じている。全国生産量が減少傾向の作目は少なくないが, 比較的規模の大きな層でさえ減少しているところに現代養蚕業の抱える最も大きな問題をみることができる。そして労働報酬に作用する養蚕経営規模も1戸当たり取繭量でみた場合, 昭和58年以降は大体470kg台で停滞しており, 規模拡大も進んでいない。

以上のようにわが国の養蚕業は, 他作目との比較有利性と養蚕経営規模の両要因により, 取繭量の減少が続い

第2表 主要農畜産物の1日当たり家族労働報酬順位の推移

農畜産物名	年度→	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
1 繭 (全体)		22	23	20	20	21	21	22	22	20	22	23	25	24	21
家族労働報酬/日 (円)		(2,607)	(3,050)	(2,939)	(3,953)	(3,778)	(3,072)	(2,010)	(2,684)	(1,972)	(1,530)	(1,244)	(1,345)	(—)	(2,365)
繭 (50箱以上層)		—	—	—	16	18	21	22	20	19	20	23	22	23	17
家族労働報酬/日 (円)		(—)	(—)	(—)	(4,984)	(4,770)	(3,776)	(2,931)	(3,915)	(2,830)	(4,192)	(2,271)	(2,969)	(937)	(4,492)
2 水稻 (販売農家)		7	11	8	10	17	17	15	18	16	13	14	10	18	17
3 小麦 (田・畑計)		14	10	11	3	5	4	10	3	18	3	1	3	8	10
4 六条大麦 (田・畑計)		18	21	18	18	14	16	11	16	11	21	25	23	22	20
5 稗麦 (田・畑計)		23	25	24	19	16	22	17	21	24	9	16	24	20	23
6 ビール大麦 (田・畑計)		10	9	9	7	10	9	9	6	7	7	11	7	7	3
7 原料用かんしょ		15	22	17	21	22	20	16	17	14	17	15	15	19	15
8 原料用ばれいしょ		20	3	3	16	8	2	23	1	17	5	21	8	10	12
9 大豆 (畑)		9	7	4	1	4	15	24	14	25	2	2	19	23	24
10 冬きゅうり (ハウス促成)		19	15	21	24	24	14	13	19	9	14	12	11	14	9
11 春トマト (ハウス半促成)		12	17	10	13	15	19	6	9	10	18	13	14	12	14
12 キャベツ (秋どり)		1	24	23	17	2	11	12	10	15	24	18	17	3	1
13 はくさい (秋どり)		4	12	25	25	1	10	19	24	4	20	8	20	17	5
14 だいこん (秋どり)		5	19	19	9	6	7	8	7	3	11	3	16	15	4
15 りんご (ふじ)		3	2	6	2	3	3	1	5	5	1	4	9	9	13
16 みかん (普通温州)		24	16	22	22	25	23	20	23	22	8	19	21	24	19
17 露地ぶどう (種なしデラ)		8	13	14	23	23	24	25	20	21	23	22	22	21	22
18 なたね		21	14	12	11	20	13	21	13	6	15	7	13	11	16
19 てんさい		17	6	5	6	7	1	5	2	13	4	5	5	5	7
20 茶 (生葉) <静岡>		2	5	1	5	9	6	3	4	1	6	6	4	2	8
21 さとうきび		16	20	16	15	18	18	14	15	12	19	17	18	16	18
22 肥育豚		6	1	15	4	11	25	4	12	2	12	20	12	13	11
23 肥育牛		25	4	2	14	13	5	18	25	19	16	9	2	1	2
24 生乳		13	8	7	8	12	8	7	11	8	10	10	6	4	6
25 鶏卵		11	18	13	12	19	12	2	8	23	24	24	1	6	24

注1：順位は繭 (全体) と他の農畜産物の合計25作目の間でつけている。また繭 (50箱以上層) の順位は他の農畜産物 (24作目) と比較して上から何番目になるかを示したものである。

注2：家族労働報酬は転作奨励金込みのものを使用している。

注3：家族労働報酬/日が計上されていない場合あるいはマイナスの場合はすべて0円として同順位 (最下位) とした。

資料：農林水産省統計情報部「昭和63年産 繭生産費調査報告」

ているのである。すなわち現在は白川氏の時期区分にある第4期（減少期）以上に深刻な状況にあるとってよい。したがって今後は従来以上にスケールメリットの作用する技術の開発・普及がなされない限り、日本の養蚕業は深刻な課題を抱え続けることが懸念される。

文 献

- 1) 岩片磯雄：米作との関聯にける養蚕形態と桑園立地。農業経済研究, 19(1) 1—28 (1943)
- 2) 岩片磯雄：前掲論文, 19(1) 21 (1943)
- 3) 神谷慶治・伊藤 章・児玉守二：土地利用より観た養蚕業に関する研究。東京大学農学部農業経済学教室, 東京 (1957) pp. 1～166
- 4) 神谷慶治・伊藤 章・児玉守二：土地利用と養蚕業。農林省蚕糸局技術改良課, 東京 (1958) pp. 1～112
- 5) 神谷慶治・伊藤 章・児玉守二：土地利用より観た養蚕業に関する研究。東京大学農学部農業経済学教室, 東京 (1957) p.38
- 6) 神谷慶治・伊藤 章・児玉守二：土地利用より観た養蚕業に関する研究。東京大学農学部農業経済学教室, 東京 (1957) p.43
- 7) 神谷慶治・伊藤 章・児玉守二：土地利用と養蚕業。農林省蚕糸局技術改良課, 東京 (1958) p.95
- 8) 神谷慶治・伊藤 章・児玉守二：土地利用と養蚕業。農林省蚕糸局技術改良課, 東京 (1958) p.95
- 9) 金沢夏樹：稲作経営の展開構造。東大出版会, 東京 (1958) pp. 1～309
- 10) 金沢夏樹：前掲書, p.200
- 11) 金沢夏樹：前掲書, p.210
- 12) 御園喜博：蚕糸業の経済構造。明文書房, 東京 (1963) pp. 1～407
- 13) 御園喜博：前掲書, p.36
- 14) 御園喜博：前掲書, p.83
- 15) 御園喜博：前掲書, p.83
- 16) 那須皓：本邦土地利用の研究—桑園の部一。岩波書店, 東京 (1933) pp. 1～291
- 17) 那須皓：前掲書, p.73
- 18) 那須皓：前掲書, pp.75～77
- 19) 那須皓：前掲書, p.160
- 20) 大迫輝通：桑と繭。古今書院, 東京 (1970) pp. 1～382
- 21) 大迫輝通：前掲書, p.115
- 22) 大迫輝通：前掲書, p.116
- 23) 大迫輝通：前掲書, p.116
- 24) 大迫輝通：蚕糸業地域の比較研究。古今書院, 東京 (1983) pp. 1～352
- 25) 斉藤叶吉：わが国における桑園分布の変化とその要因。群馬大学紀要, 11 (2) 25—63 (1961)
- 26) 清水良一：東畑精一・磯辺秀俊編, 農業生産の展開構造。岩波書店, 東京 (1957) pp.296～336
- 27) 清水良一：東畑精一・磯辺秀俊編, 前掲書, p.303
- 28) 清水良一：東畑精一・磯辺秀俊編, 前掲書, p.314
- 29) 白川雄三：蚕糸経営経済論。成文堂, 東京 (1985) pp. 1～266
- 30) 白川雄三：前掲書, p.45
- 31) 矢口芳生：現代蚕糸業経済論。農林統計協会, 東京 (1982) pp. 1～296
- 32) 矢口芳生：前掲書, p.37
- 33) 矢口芳生：前掲書, p.50