

1960年代におけるわが国畜産業の地域的動向

山本正三・手塚章

I 研究の目的と方法

1960年代におけるわが国畜産業の変貌は、経済の高度成長と相俟って、きわめて急激かつ多様なものであった。都市人口の増大、食生活の洋風化は、食肉、牛乳、鶏卵需要の飛躍的拡大をもたらし、それに対応して養鶏、養豚、酪農部門が著しい伸びを見せた。他方、農業機械の普及とともに、役牛・役馬飼育は急速に姿を消しつつある。

筆者の一人はかつて1960年におけるわが国畜産業の地域的性格について報告した¹⁾。本研究では、1960年・1965年・1970年の3年次における家畜飼食の地域的パターンを吟味することによって、1960年以降におけるわが国畜産業の地域的動向を分析・記述することを目的としている。それゆえ、1970年における分布パターンの記述と、1960～70年における変化の記述に重点を置いた。

資料は各年次について農林業センサス市町村別結果表を用いたが、必要に応じて畜産統計などの結果を用いた箇所もある。単位地区は305地区、家畜の種類は乳牛・(役)肉牛・馬・豚・羊(綿羊)・鶏で、前報告と同一である。ただ、1965年と1970年については採卵鶏とブロイラーを別々に図化し記述した。しかし、家畜型の決定にあたっては、1960年と対比するために、採卵鶏とブロイラーを一括して取り扱った。また、各家畜を同一の基準に合わせて比較するためには、実際の頭羽数を家畜単位へ換算することが不可欠である。本研究においては、前報告同様、Woytinskyの換算率を採用した²⁾。すなわち、馬一頭が1.0単位、牛一頭は0.8単位、同様に豚は0.2単位、羊は0.1単位、鶏は0.01単位とした。

作業の第一段階として、まず各家畜について、1960年・1965年・1970年の三つの年次毎に家畜密度図を作成した。家畜密度としては農家100戸当りの家畜単位数を用いた。このようにして定義した家畜密度は、当該家畜飼養農家率と飼養農家一戸当り頭羽数と定数とに分割することができる。

$$l = \frac{L \times P}{F} = \frac{f}{F} \times \frac{L}{f} \times P \times 100$$

ただし

l : 当該地区における当該家畜の家畜密度

L : 同、頭羽数

F : 当該地区の総農家数

f : 同、当該家畜飼養農家数

P : 当該家畜の家畜単位換算率

それゆえ、家畜密度の地域的分布パターンの記述にさいしては、家畜飼養が地域農業に有する意味合

いを示すために、密度そのものの値を表示するのではなく、飼養農家率と飼養農家一戸当り頭羽数を組合せて表示した。

次いで、各家畜単位数を合計して地区毎に総家畜単位数を算出し、これから総家畜密度を算出し図化した。各家畜に関する密度図の場合も同様であるが、図化にあたっての段階区分は、平均密度を基準として標準偏差を用いて区分した。一方、総家畜単位数に占める各家畜の比率に基づいて、卓越家畜の組合せを抽出し、各地区毎に家畜型を決定した。上位いくつの家畜を抽出するかの判断は、土井喜久一の修正 Weaber 法³⁾によった。このようにして得られた総家畜密度図と家畜型の図を吟味することによって、わが国畜産業の1960年代における地域的な配置や動向、そしてそれぞれの畜産地域の性格について検討した。

Ⅱ 家畜密度の地域的パターンとその変化

(1) 乳牛

1960年代における乳牛頭数の伸びは、同期間の総家畜の伸びを大きく上回っている（総家畜156に
対し乳牛220*）。1970年に乳牛は180万頭に達し、総家畜の22.1%（家畜単位）を占めている。頭数の
年率8%強に及ぶ増加と対照的に、乳牛飼養農家数はこの10年間で10万戸の減少を見せた（1960年：
41万戸、1970年：31万戸）。この結果、飼養農家一戸当り乳牛頭数は1960年の約2頭から1970年の約
6頭へと大幅な上昇を示したが、これは酪農経営の機械化につれて、1960年に飼養農家の大部分を占
めていた1～2頭を飼養する零細な副業的経営が多数脱落したことを意味している。

地域的に見た乳牛分布の特徴の一つは、地域的集中度が高いことである。変動係数 (σ/\bar{x}) は2.01
(1960年)、2.47 (1965年)、3.41 (1970年) と一貫して高く、かつ大幅に上昇している。いくつかの
乳牛高密度分布地域が第1図から読み取れるが、なかでも北海道東部地区（道東）への集中が変動係
数の高さと同様の大半を説明している。道東5地区（十勝・釧路・根室・網走・宗谷）の乳牛合計は
約33万頭（1970年）に達し、一大酪農地域を形成している。道東地区は1960年代を通じて一貫した高
密度地区であり、酪農経営の大型化に適した地域性に支えられて、全国に占める相対的比率も1960年
の13%弱（頭数）から1970年には18%強へと増大している。これに対し、 $\bar{x}+1\sigma$ 以上の密度を有する
地区は北海道以外に存在しない（1970年）。道東地区のこのように頭抜けた高密度は、一つには道東
における乳牛飼養農家率の高さ（1970年、52%）を反映しており、また一つには飼養農家一戸当りの
乳牛頭数が全国平均の2倍以上（1970年、14頭弱）に達することによってである。とりわけ、釧路・根
室はそれぞれ乳牛飼養農家率75%・87%、飼養農家一戸当り乳牛頭数16頭・22頭に達し（1970年）、
全国最高の乳牛密度を示している。

道東を中心とする北海道以外の高密度分布地域としては、北上地方・関東地方が広域にわたっている。
このうち関東地方は、安房（乳牛飼養農家率35%、飼養農家一戸当り乳牛頭数3.9頭〔ともに1970
年〕）を核心とする南房総、那須北部（同29%、4.5頭）を核心とする北関東、前橋（同18%、5.6頭）
を核心とする利根川中流域、湘南・相模原地区（同9.4%・13%、9.8頭・6.9頭）などに分けること

* 1960年に対する1970年の指数。総家畜は家畜単位で計算。

ができる。北上地方の中心は岩手地区（同42%，4.2頭）である。

中部から西日本にかけては、大部分の地区が全国平均以下の密度を示している。平均以上の密度を有する地区としては、淡路（同30%，5.0頭）から阿波にかけての地域と山鹿（同13%，5.9頭）から島原にかけての地域が比較的まとまっている。このうち山鹿・島原地区の伸びは著しく（対1960年%比562・389）、全国平均（同220）の2倍以上の増加率を記録している。

乳牛分布の地域的パターンは、1960年代を通じて基本的にはほとんど変化していない。しかし、この10年間に於ける乳牛頭数の伸び率は地域的に大きく異なっている。いくつかの代表的飼養地区の推移を見ると（第1表）、相模原など

第1表 乳牛頭数の推移

地区名	頭数(1960)	頭数(1970)	伸び率(%)
根室	18,787	66,598	354
釧路	20,678	56,361	273
岩手	6,693	19,453	291
那須北部	4,789	18,728	391
前橋	5,221	19,683	377
安房	12,130	21,397	176
湘南	7,082	12,453	176
相模原	12,893	18,253	142
淡路	9,092	24,845	273
山鹿	3,170	17,817	562
島原	2,962	11,514	389

大都市近郊地区の伸び悩みに対して、前橋など中間地区、山鹿・岩手などの遠隔地区での伸びが著しい。さらに、大都市消費市場から最も隔たり、生乳生産量の86%をバター・チーズ等乳製品向け原料乳とする（1970年）北海道も全国平均を大きく上回る伸び率を示している。道路の整備、タンクローリーの大型化、冷蔵技術の進歩など生乳輸送手段の発達、都市化の進展と相俟って、東京・大阪など大都市の集乳圏を拡大させ、1970年には、宮城県から東京、熊本県から大阪へ多量の生乳輸送が行なわれるまでに至っている。1966年から実施されている原料乳に対する補助金政策は、北海道・岩手県などの原料乳生産地の発展を支える役割を果たしてきた。

(2) 肉牛

農業センサスにおける牛の分類は乳用牛とそれ以外の牛から成っている。乳用牛以外の牛の内訳は肉用牛と役牛であるが、これらは完全に排反的なものではなかった。役牛は農耕の機械化とともに1960年にはすでに減少の傾向にあった。役肉牛飼養農家のうち使役を主な飼養目的とする農家は、1965年でまだ全体の29%を占めていたが、1970年になるとわずか4%にまで減少し、ほとんどが肉用牛生産を主要目的とするに至っている。このような内容の変化にともない、1960年センサスで「役肉牛」と表示されていたものが、1970年には「肉用牛」へと変っている。

総頭数を見ると、234万頭（1960年）から189万頭（1965年）、179万頭（1970年）へと大きく落ち込んでおり、総家畜に占める比率も22%（1970年、家畜単位）へと低下している。飼養農家数はこれ以上の減少を示し、とりわけ1965年から1970年にかけては飼養農家一戸当り肉牛頭数が1.3頭から2.0頭へ増大している。また、使役を目的とする牛飼養が減少するにつれて、地域差が著しくなりつつあるが（変動係数1960年0.64、1965年0.83、1970年1.18）、乳用牛に較べると大きな差がある。肉牛の種別内訳は肉専用種89%、乳用種（雄牛）11%である（1971年）。乳用種の肉用利用はしだいに伸びつつあるが、まだ肉牛全体の一割を占めるにすぎず、肉牛が酪農業の副産物であるイギリスとは状況が大いに異なっている。

1970年における肉牛の分布を見ると(第2図), 全般的に西日本に偏よっている。中でも, 中九州・南九州と中国地方には高密度地区が集中しており, 日本の二大中心地となっている。長崎・熊本・大分・宮崎・鹿児島との5県を合せると, 肉牛頭数は63万頭(1970年)に達し, 全国の約35%を占めている。その中心は嚼啖(肉牛飼養農家率75%, 飼養農家一戸当り肉牛頭数3.4頭〔ともに1970年〕)と阿蘇(同71%, 3.6頭)であり, この2地区は隣接地区と比しても飼養農家一戸当り肉牛頭数が高い点に特色がある(全国平均2.0頭)。一方, 中国地方の6県(兵庫・岡山・鳥取・広島・島根・山口)を合せた肉牛頭数は31万頭で, 全国の約17%を占める。日野(同64%, 2.8頭), 三次(同56%, 2.6頭), 出雲南部(同60%, 2.4頭)がその核心地区である。

その他で比較的密度の高い地域としては北関東から東北地方にかけてが最も広域にわたっている。岩手県の一ノ関(同48%, 1.6頭), 水沢(同46%, 1.7頭)がその中心で, 岩手・宮城・福島との3県を合せると肉牛頭数は18万頭(1970年)におよび, 全国の10%を占める。その他, 飛騨(同26%, 2.9頭)を中心とする中部山岳地区, 釧路(同14%, 5.4頭)などの道東地区, 三豊(同26%, 2.5頭)周辺の香川, 徳島地区が平均以上の密度を有している。

第2表 (役)肉牛頭数の推移

地区名	頭数(1960)	頭数(1970)	伸び率(%)
釧路	609	3,564	583
水沢	8,792	14,324	163
日野	7,262	8,544	118
三次	23,380	24,705	106
阿蘇	22,141	31,478	142
西臼杵	8,067	12,021	149
北諸	11,874	37,531	316
嚼啖	25,006	60,459	242
肝属	22,398	41,895	187

1960年代を通じて高密度地区の分布状態は集中化・遠隔地化の傾向を示している。関東・近畿の諸地区では頭数が激減し, 1970年には密度が平均を下回るようになった。また四国・北九州の諸地区も頭数を減少させている。これに対して, 南九州における頭数の増加は著しいものがあり, 肉牛の集積を急速に進めつつある。1960年に九州とほぼ匹敵する大産地であった中国地方は, 1960年代を通じて横ばいに推移し, 九州とはっきりした差ができてしまった。東北地方

においても, 分布の中心地を除くと, 頭数はほぼ横ばいである。道東の伸びが著しいのも注目値しよう。

(3) 馬

農家で飼育されている馬の頭数は1960年代を通じて激減し, 1970年には約14万頭, 総家畜の2.1%(家畜単位換算)を占めるにすぎない。しかし, 減少のテンポは地域的に異なり, 地域差が拡大している(変動係数1960年2.01, 1965年3.08, 1970年4.51)。ことに日高地区はこの10年間で頭数が増えた例外的な地区で, 1970年における密度225.70は第2位の十勝地区(113.16)を大きく引き離して全国一である。日高地区を頂点として北海道における馬の分布密度はどこも高く, 頭数合計約10万頭(1970年)と全国の72%を北海道だけで独占している。農耕の機械化が普及するにつれ, 農耕馬は減少の一途をたどっているが, このような傾向の中で日高地区の頭数が増加したことは, 日高地区における乗用馬生産の伸びを如実に反映している。

1960年には北海道以外にも東北・北関東・南九州の三地域で高密度地区が多く見られた。このうち

北関東の諸地区はいち早く平均密度を下回るようになり、東北・九州でも平均以上の密度を有する地区は、残り少なくなっている(1970年)。

1970年現在平均を上回る密度を示している地区は、下北と岩手の一部、南九州と阿蘇など大都市から遠く離れた地区に限られている。

第3表 馬頭数の推移

地区名	頭数(1960)	頭数(1970)	伸び率(%)
日高	11,011	14,280	130
十勝	50,200	18,146	36
上北	11,244	2,044	18
那須北部	5,842	120	2.1
那珂	5,437	365	6.7

(4) 豚

豚は1960年代を通じて、豚価変動の影響による年変化を伴ないながらも、全体には飛躍的な伸びを示している。豚肉消費量がこの10年間で4.6倍に増大したことに対応して、1960年に192万頭であった頭数は1970年に634万頭へと急増し、総家畜に占める比率も19.4%（1970年、家畜単位）に達している。これに対して飼養農家数は1967年以降減少を続け、1970年現在約45万戸で1960年当時の半強（56%）にすぎない。養豚経営の大型化に伴って、従来副業的に豚を飼養してきた小規模養豚農家は急速に脱落している。飼養頭数4頭未満の農家はまだ全体の56%（1971年）を占めているが、頭数比から見ると総頭数の7.1%（同）を占めるにすぎない。これに対して100頭以上を飼養している専業的大型経営は、総飼養農家数の3.9%（1971年）でしかないが、総頭数の44%（同）を保有している。

1970年における豚密度の地域的分布を見ると（第4図）、関東地方への集中がきわめて著しい。もっとも、豚の分布は変動係数が比較的 low（0.86, 1970年）、図の印象ほど極端な地域差ではない。例えば、関東一都六県49地区の頭数合計は約147万頭で、総頭数の23%に相当する（1970年）が、乳牛における道東5地区の18%、肉牛における九州5県（41地区）の35%といった占有率に比較すると、豚の地域的集中度は大きく劣っている。関東地方における養豚の中心は霞ヶ浦周辺で、銚子（豚飼養農家率28%、飼養農家一戸当り豚頭数15頭）、土浦（同20%、21頭）は全国でも第一位・第二位の高密度地区である。

関東地方以外の産地としては、東三河平坦（同19%、19頭）を中心とする三河・遠江を初めとして、石狩（同8%、30頭）を中心とする北海道、倉吉（同16%、15頭）を中心とする伯耆・出雲など全国各地に散在している。一方、福井県・滋賀県・奈良県などでは豚がほとんど存在しない地区が多い。

1960年代を通じて見られる顕著な傾向の一つは、かつて関東地方に次ぐ大養豚地域であった南九州の地盤沈下である。従来の日本養豚業は、鹿児島など畑作地域の「いも養豚」と南関東など大都市近郊地域の「残飯養豚」によって代表されていたが、近年では配合飼料使用の急速な普及に伴い、養豚の大型化が著しく進んできた。このような大型養豚経営は多くの場合、大消費市場および配合飼料工場に近接して立地しており、鹿児島や種ヶ島・奄美などの地域は養豚業の急成長から取り残されてしまったのである。1960年には約12万頭で全国の6.1%を占めていた鹿児島県は、この10年間で頭数が58%しか増加せず、1970年には占有率が2.9%へと半減してしまっている。なかでも、奄美大島では頭数の著しい減少さえ見られる（1960年：2万5千頭、1970年：1万7千頭）。

大阪の急激な低密度化も図から読みとれる顕著な変化の一つである。東京周辺ではこのような動き

がまだ目立たないものの、ふん尿処理や悪臭問題などの深刻化は、市街地化が進行したいわゆる都市化地域における養豚経営の立地をますます困難にしていくであろう。

(5) 羊

羊（緬羊）は1960年においてすでにその重要性が低く、総家畜の1.9%（家畜単位換算）を占めるにすぎなかった。そのうえ、1960年代を通じて頭数が激減を続け、1960年当時約79万頭あったものが1970年にはわずか2万頭にまで減少している。後に触れるように、羊は3つの年次を通じてどの地区においても家畜型の中に含まれず、わが国畜産業全体の立場からはほとんど無視しうるほどの重要性しか持っていない。

(9) 鶏

1965年農業センサス以降、採卵鶏とブロイラーが別々に集計されるようになった。本研究においても、あえて一本化せず、それぞれについて図化した（第5図）。1960年の図は、採卵鶏とブロイラーの両方を含んでいるが、この時点では独立したブロイラー経営がまだその発展の緒についた段階にすぎず、ほとんど大部分が採卵鶏であった。

採卵鶏——1970年の総羽数は約1億7,000万羽に及び、総家畜の26.1%（家畜単位換算）を占めている。1960年の約5,500万羽（ブロイラーを含む）に較べると3.2倍の著しい伸びである。飼養農家数は170万戸（1970年）に及び、飼養家畜としては最も普及している。1960年には実に384万戸（農家総数の63%）の農家が鶏（ブロイラーを含む）を飼養していた。この10年間を通じて飼養規模を著しく拡大し、3,000羽以上の大規模経営が羽数割合で全体の47%（1971年）を占めるに至っている。

採卵鶏分布のパターンは3つの年次を通じてほとんど同一であり、高密度地区は日本の人口集中地域、とりわけ大都市の近くに位置している。中でも、大阪（採卵鶏飼養農家率5.1%、飼養農家一戸当たり羽数約6,200羽〔ともに1970年〕）の密度はずば抜けて高い。大阪の特徴は、採卵鶏飼養農家率が全国平均（1970年、31.5%）をはるかに下回っているのに対して、飼養農家の規模が著しく大きく企業的な色彩を有している点である。これは大都市近辺の高密度地区に共通して見られる性格で、東三河平坦（同11%、約920羽）、京浜（同7.2%、約950羽）、相模原（同9.2%、約680羽）、でもこの傾向が明確に認められる。

採卵鶏は家畜の中でも特に消費地立地傾向が著しく、東京から名古屋、大阪を経て北九州に至る東海道・山陽道ベルト地帯に大産地が集中している。しかし、近郊農村の都市化が進むにつれ、採卵鶏

生産の中心はしだいに外方移動しつつある。大阪や武蔵野京浜など市街地化の進行している地区では羽数が伸び悩んでいる（第4表）。これに対して、東三河平坦・相模原・三豊などがこれらの地区に替って主要産地に成長している。

ブロイラー——ブロイラー生産の近年の伸びは著しく、1965年～1970年の5年間で羽数が3倍増し、総家畜の8.2%（1970年、家畜単位換算）

第4表 採卵鶏羽数の推移

地区名	羽数(1960)	羽数(1970)	伸び率(%)
武蔵野	315,800	367,103	116
京浜	440,516	998,280	227
相模原	290,270	1,279,517	441
東三河平坦	814,854	2,644,911	325
大阪	726,317	917,470	126
三豊	276,500	1,079,582	390

を占めるまでに成長している。飼養農家一戸当り羽数は全国平均約3,000羽（1970年）で、専門度の高い大規模経営が大部分である。

採卵鶏と較べて、大消費市場への近接性が弱く、いわゆる中郊地帯に立地する傾向も見られる（第5図）。1970年における高密度地区の分布を見ると、但馬への集積が著しい。北但（ブロイラー飼養農家率2.9%、飼養農家一戸当り羽数約4,900羽〔ともに1970年〕）、南但（同2.2%、約5,300羽）は、密度においても羽数においても、全国最大規模のブロイラー産地である。徳島県がこれにつき、吉野川上流（同2.2%、約5,300羽）の密度は北但・南但に匹敵している。これら以外にも、東海道・山陽道ベルトのすぐ外側付近に、いくつかの高密度地域が見られる（茨城・伊豆）。

これら中郊産地の外に、東北・南九州で一部ブロイラー産地化の傾向が見られ、遠郊産地地形の先駆けとなっている。児湯（同0.6%、約6,500羽）、二戸（同0.8%、約5,600羽）では1965年—1970年の5年間で、それぞれ約24倍、約14倍と驚異的な伸びを記録している（第5表）。

第5表 ブロイラー羽数の推移

地区名	羽数(1965)	羽数(1970)	伸び率(%)
二戸	22,000	299,200	1360
笠間	4,616	408,050	8840
加茂	125,546	310,880	248
北但	747,945	1,863,343	249
南但	140,891	1,224,500	869
吉野川上流	161,627	1,512,684	936
児湯	21,730	518,208	2385

Ⅲ 家畜型から見たわが国畜産業の地域的動向

1960年代の10年間で、総家畜は約1.6倍の伸びを見せた。しかし、鶏・豚・乳牛が総家畜の伸びを上回る成長を遂げている一方で、馬や役肉牛などは大きく落ち込んでおり、各家畜の総家畜に対して占める相対的重要性は、1960年代を通じて急激な変化を示した（第6表）。1970年現在、主要家畜と呼ぶのは鶏、乳牛、肉牛、豚の四つに集約され、他方、馬と羊はほとんどその重要性を喪失してしまっている。

総家畜密度の地域分布を見ると、1960年代を通じていくつかの高密度地区集中地域が認められる（第6図）。北海道（とりわけ道東）は、なかでも頭抜けた高密度地域である。他に、東北・関東・中国・九州が比較的まとまった高密度地域であり、逆に北陸三県（富山・石川・福井）から滋賀県北部にかけての地域は1960年代を通じて家畜密度が低い。大阪や名古屋の近辺にも、散在的にはあるが、高密度地区の存在が見られる。

総家畜密度の地域的パターンは1960年代を通じて比較的安定していたが、その内容は著しい変化を示している。各地区の卓越家畜を土井の修正ウェーバー法を用いて決定し、家畜型として示したのが

第6表 家畜構成の変化（家畜単位換算）

年次	乳牛(%)	役肉牛(%)	馬(%)	豚(%)	羊(%)	鶏(%) (うちブロイラー)
1960	15.8	44.9	15.1	9.2	1.9	13.1 (%)
1965	20.4	29.8	6.4	15.7	0.4	27.3 (3.6)
1970	22.1	22.0	2.1	19.4	0.0	34.3 (8.2)

第7図である。この図を見ると、3つの年次を通じて家畜型が順位・構成とも全く同一なのは、中国・九州の肉牛地域などいくつか見られるものの、全体から見ると限られた例にすぎず、むしろほとんどの地区は家畜型の順位・構成が多かれ少なかれ変化している。以下では、各高密度地域を中心として、その家畜型の特徴、1960年代におけるその変化傾向などを記載することにしよう。

北海道は1960年代を通じて日本最高の家畜密度を示してきた地域である。しかし、その構成家畜を家畜型から見ると、1960年には馬を第一位、乳牛を第二位とするCA型が北海道14地区のうち9地区を占め、次いでAC型が4地区を数え、馬と乳牛によって特徴づけられていたものが、1970年になるとCA型は日高のみとなり、むしろ乳牛のみ卓越しているA型が6地区に達し、馬の比重がこの10年間で急激に低下したことが認められる。北海道の中でも密度の特に高い道東地域はすべてA型に属し、現在の北海道畜産業が乳牛飼養によって特色づけられることを明瞭に示している。また、1970年には札幌・旭川などの大都市を含む地区で初めて豚(D)や鶏(F)を含む家畜型が出現しており、消費市場指向型の畜産部門が大都市周辺で伸びてきていることが見てとれる。

東北地方も家畜密度の比較的高い地域であるが、1960年代を通じて東北内部の地域差が拡大したため、1970年には全国平均以上の密度を示す地区が北上地方にほぼ限定されるにいたっている。これは、北上地方で乳牛・肉牛飼養が順調な伸びを示したのに対して、他の地区では役牛・役馬の減少分にとってかわる畜産部門を見い出せなかったことによる。すなわち、1960年に全国平均以上の密度を示した秋田・山形両県の6地区は、米沢(BA型)を除くと、役肉牛(B)と馬(C)の組合せから成る家畜型を有していたが、どちらも衰退部門であり、1960年代を通じてこれらにかわるものを見い出せなかったために、1970年には両県に全国平均以上の家畜密度を有する地区が見られなくなってしまった。ただ、山形県の酒田・鶴岡両地区は、1970年に豚を第一位とする家畜型を示しており、養豚が肉牛と並んで今後の成長部門となる可能性を示唆している。これに対して東北地方の太平洋側は、1960年に役肉牛(B)と馬(C)と乳牛(A)の組合せが多く見られたが、このうち乳牛と肉牛部門が北上地方を中心に順調に伸びたわけである。1970年に平均以上の密度を示した地区は東北で11を数えるが、これらはすべて太平洋側にあり、うち7地区は乳牛(A)を第一位とする家畜型を有し、残り4地区は肉牛(B)を第一位としている。

関東地方の畜産は、密度の面から見ると、いくつかの高密度地域に分けることができる(第6図)。それぞれの地域は構成家畜の点でも異なった性格を有している。北関東では1970年に乳牛を初めとして肉牛・豚・鶏が組合さった非常に多様な家畜型が見られた。群馬県と栃木県には全国平均密度を上回る地区が7つ(1970年)存在したが、これらは構成・順位の点でひとつひとつが少しずつ異っている。しかし、共通性をあえて強調すると、第一に乳牛(A)が最も重要であること(Aを第一位とするものが7地区中4地区を占め、第二位とするものが2地区)、第二に北関東の中でも北の山地部では肉牛(B)、南の平地部では豚が大きな比重を占めていること、であろう。上都賀は鶏を第一位としているが、ここではブロイラー生産が盛んである。1960年における北関東各地区の家畜型を見ると、群馬県では役肉牛(A)を第一位とし、乳牛を第二位とする組合せがほとんどであるが、これに対して栃木県の各地区は乳牛のかわりに馬(C)が重要であり、両県の家畜構成ははっきり異なってい

た。しかし、1960年代を通じて栃木県では、東京集乳圏の拡大に支えられて、乳牛飼養が伸びた一方、馬はほとんど姿を消してしまった。

多摩から湘南にかけての高密度地域は京浜大都市域という一大消費市場に隣接して立地している。この地域の家畜型の特徴は、鶏（F）、とりわけ採卵鶏、と乳牛（A）、豚（D）が同じような比重で組合わさっていることである。このような特徴は1960年においてもあてはまり、AとCとFとから成る家畜型が一般に大都市近郊地域における1960年代の典型的な家畜型であるということもできよう。これに対して、霞ヶ浦・北浦周辺の地域は、豚（D）が卓越的な地位を占めており、養豚を主とする家畜高密度地域である。この地域はすでに1960年当時から日本養豚業の中心地であったが、1960年代における養豚業の急成長を背景として、豚卓越家畜型へと移行したのである。この他に、安房は戦前からの乳牛地域であり、1960年代を通じてA卓越型であった。

西日本では中国山地と中九州・南九州に家畜密度の大きな山が存在する。中国山地の家畜型を見ると、全国平均密度を上回る地区は、3つの年次とも、すべて肉牛（B）を組合せの第一位としており、なかでも核心部に位置する日野、出雲南部、三次、高梁の地区は肉牛のみで代表されるB型である。このことから、中国山地が1960年代を通じて一貫した肉牛生産地域であったことがわかる。これらの地区に近い但馬にも高密度地区が見られるが、北但・南但2地区の家畜型は1960年のB型から1970年のF型へと性格を大きく変えており、中国山地の肉牛地域とは全く性格を異にしている。これら2地区は日本最大のブロイラー生産地域であり、ここだけで全国の5.7%（1970年）を生産している。

九州は北海道につぐ一大畜産地域である。その中心は肉牛生産で、北海道の乳牛生産と好対照をなしている。1970年に全国平均を上回る密度を示した地区は、九州全体で合計25を数え、うち2地区は（平均値）+（標準偏差）以上の密度を有している。これら25地区のうち22地区は肉牛（B）を家畜組合せの第一位としており、肉牛のみから成るB型も11地区に達する。しかし、この10年間で九州地方各地区の家畜型は、その構成内容が著しく豊富になっている。1960年にはB型とBC型とではぼつくさされていた家畜の組合せ内容が、1970年になると、馬（C）が消えたかわりに、乳牛（A）、鶏（F）、豚（D）の三つが数多くの地区で家畜型の中に加わっている。なかでも、家畜密度が全国平均を上回る島原地区で乳牛が組合せの第一位を占めているのは注目に値しよう。また、出水で第一位、児湯で第2位を占め、南九州に進出著しい鶏（F）は、その大きな部分がブロイラーである。

以上の五大産地の他に、大阪・名古屋など大都市周辺に全国平均を上回る家畜密度を有する地区が存在している。これら近郊畜産地域のほとんどは、東京近郊の場合と同様、鶏（F）、乳牛（A）、豚（D）の組合せであり、なかでも1970年には鶏の卓越性が顕著である。大阪は1960年代を通じて家畜密度の非常に高い地区であるが、家畜型としてはいずれの年次もF型であり、鶏卵生産に特化している。これに対して、淡路・神戸・阿波の地区は乳牛の密度が高く、京阪神地区の市乳供給地域となっている。

最後に、全国的な見地から、日本畜産業の地域的配置とその動向についてまとめておこう。まず第一に指摘せねばならないことは、1960年代における畜産業の高度成長の結果、1970年にはかなりはっ

きりとした地域分化が主要家畜に関して見られることである。すなわち、乳牛分布の中心地である道東では家畜型としてすべての地区がA型を示しているし、肉牛においても南九州・中九州・中国山地の各核心地でB型の地区が数多く見られる。鶏の中ではブロイラーが地域的集中度が高く、但馬にF型地区を成立させている。他方、東海道から山陽道にかけて日本の人口集中地帯には、消費地指向の強い採卵鶏を第一位とし、豚や乳牛を第二位・第三位とする地区が広く認められる。豚は南九州における「いも養豚」が比重を低下させ、関東への集積が顕著であるが、山形や鳥取など大都市軸からある程度離れた地域での伸びも注目される。このように、京浜、京阪神、北九州を結ぶ大都市軸を中心として、内側に採卵鶏（プラス豚・乳牛）地帯、外側に乳牛・肉牛地帯、その中間にブロイラーや豚の大規模生産基地が存在するという地域秩序が成立しつつあると考えられる。

第二の特徴としては、総家畜の変動係数が、1960年の0.68から1965年の0.90を経て1970年には1.25と、一貫して増大していることがあげられる。これは、家畜密度の地域格差が拡大したことを意味する。このような地域差の拡大をもたらした第一の原因は、北海道酪農業の急激な成長であり、特に道東における家畜密度の高さは1970年に（全国平均値） $+11 \times$ （標準偏差）以上の地区（根室）が存在するほどにまで上昇している。他方、役牛・役馬が農業機械によって置き換えられていくにつれ、主要家畜の飼養核心地域以外では家畜密度が横ばい、もしくは減少しており、家畜密度に関して両極化の傾向が表われている。第8図で明らかなように、1960年代の10年間で家畜密度が6倍以上の伸びを示しているのは、道東の乳牛地域、関東の養豚地域、京浜近郊の採卵鶏・乳牛地域、中京の養鶏地域、但馬のブロイラー地域、南九州の肉牛地域などで、そのほとんどすべてが主要家畜の分布核心地域なのである。これに対して、東日本の日本海側や近畿地方を中心とした多くの地区では、この10年間で家畜密度が多少なりとも減少しており、1960年代における日本畜産業の急成長が特定の地域の特定の畜産部門に対する専門化を通じて達成されたことを明瞭に示している。

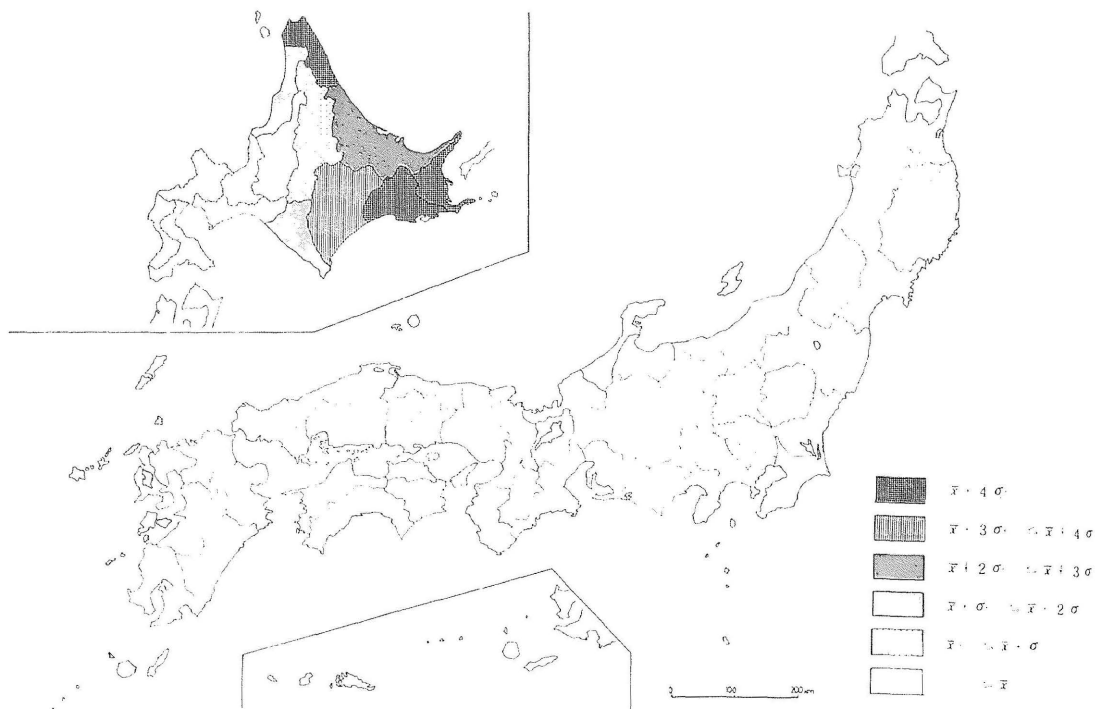
Ⅳ 結 び

以上において、われわれは1960年代におけるわが国畜産業の地域的動向を、各家畜別および畜産全体について、巨視的に分析し記述してきた。その結果を、個々の項目における記述との重複を恐れずに要約するならば、以下のようなろう。

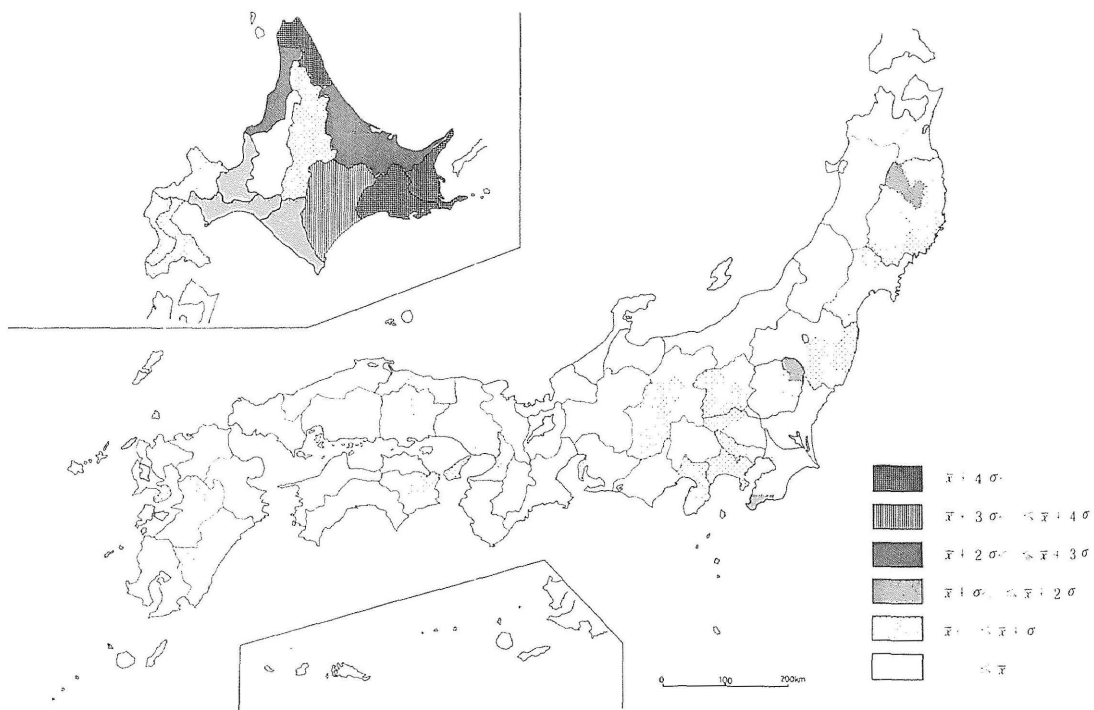
①畜産部門内部での選択的拡大の中で、1960年代におけるわが国畜産業の地域的な動向は地域的専門化（すなわち選択的拡大）として特色づけることができる。この場合、地域的専門化には二重の意味合いがある。第一に、地域的専門化は畜産地域と非畜産地域の明確な分離という形をとってあらわれている。すなわち、畜産部門に関するかぎり、全国的な地域格差は拡大する一方である。畜産地域の極には道東地域が位置し、非畜産地域の極には北陸地方が位置しているが、両地域の農業的性格は全く異なっている。第二に、畜産地域内部での地域的専門化が見られる。1960年に広く見られた役牛・役馬飼養が1970年代を通じて衰退していくにつれ、わが国の畜産は企業的性格を強め、立地条件に恵まれた特定産地に集中する傾向を強めた。この結果、各家畜の特性に応じて、養鶏産地・養豚産地・肥育牛地域・酪農産地等々、畜産地域内部における地域分化が一層推し進められた。

⑨1970年における各家畜の密度パターンを見ると、養鶏養豚産地の中心は大都市近郊にあり、一方、肉牛・酪農地域の核心は東海道大都市軸から最も離れた南九州・道東に位置する。このように、畜産物の大消費地である京浜・中京・京阪神に対して、各家畜の立地特性ははっきりとした対照を見せる。

⑩1960年代を通じて、主要家畜の産地はそれぞれ離心化（decentralization）の傾向を見せている。とりわけ明瞭なのは肉牛で、1960年に中国山地・中九州にあった肉牛産地の中心は、1970年になるとさらに遠隔地である南九州に移行している。乳牛においても原料乳地域である道東の比重が増すとともに、大都市への市乳供給圏が拡大し、近郊酪農産地の地位低下が顕著である。これに対し、豚は1960年代を通じて遠隔地である南九州の「いも養豚」地域が衰退し、大都市軸からの離心化傾向に逆行しているように見えるが、企業的養豚に関するかぎり、関東への集中を強めていく一方で、山陰・出羽など中間地帯への進出も顕著である。ブロイラー生産は近年になって急速に成長した部門であり立地移動について論ずるのはまだ早計であろう。消費地立地型の採卵鶏飼養においては、都市域の拡大などにより、近郊産地の伸び悩みが見られ、主要産地が外方に移動している。



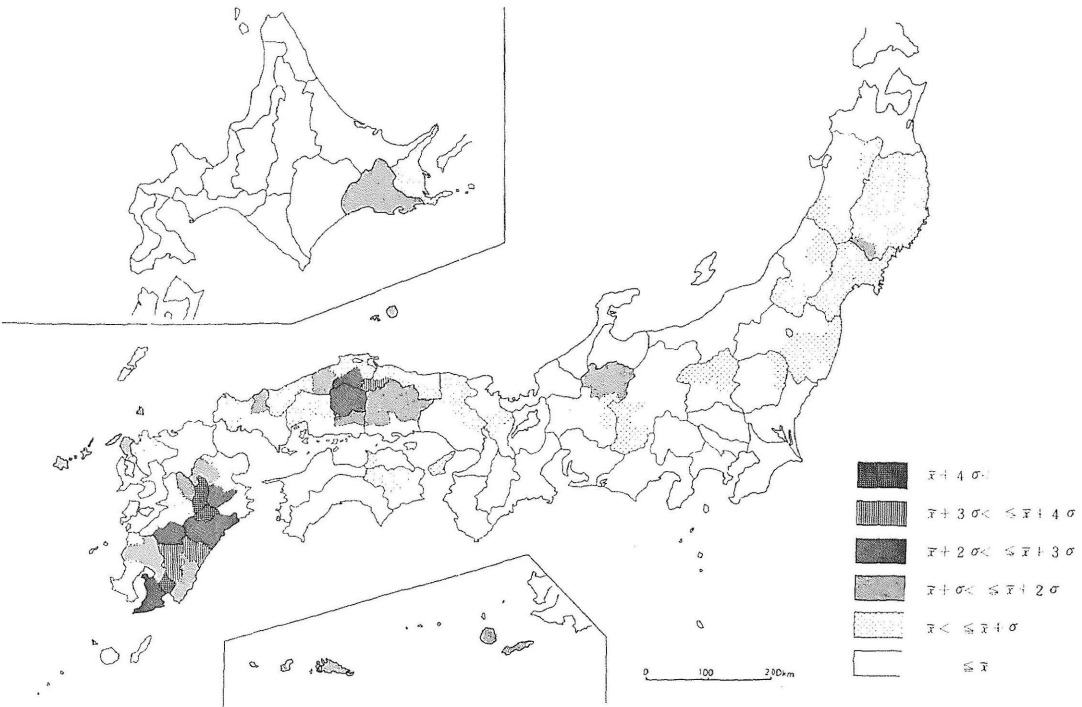
第1图(1) 1970：乳牛 (\bar{x} : 34.24, σ : 116.90)



第1图(2) 1965：乳牛 (\bar{x} : 20.05, σ : 49.51)



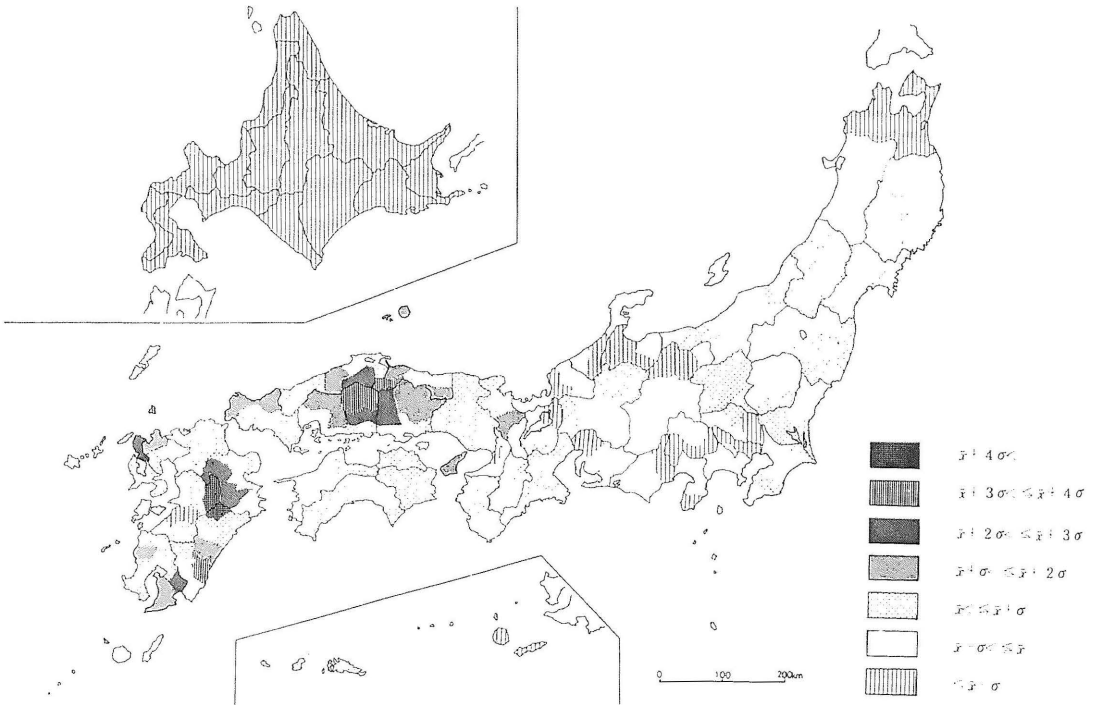
第1図(3) 1960: 乳牛 $\bar{x}: 118$ ($\bar{x}: 11.86, \sigma: 23.84$)



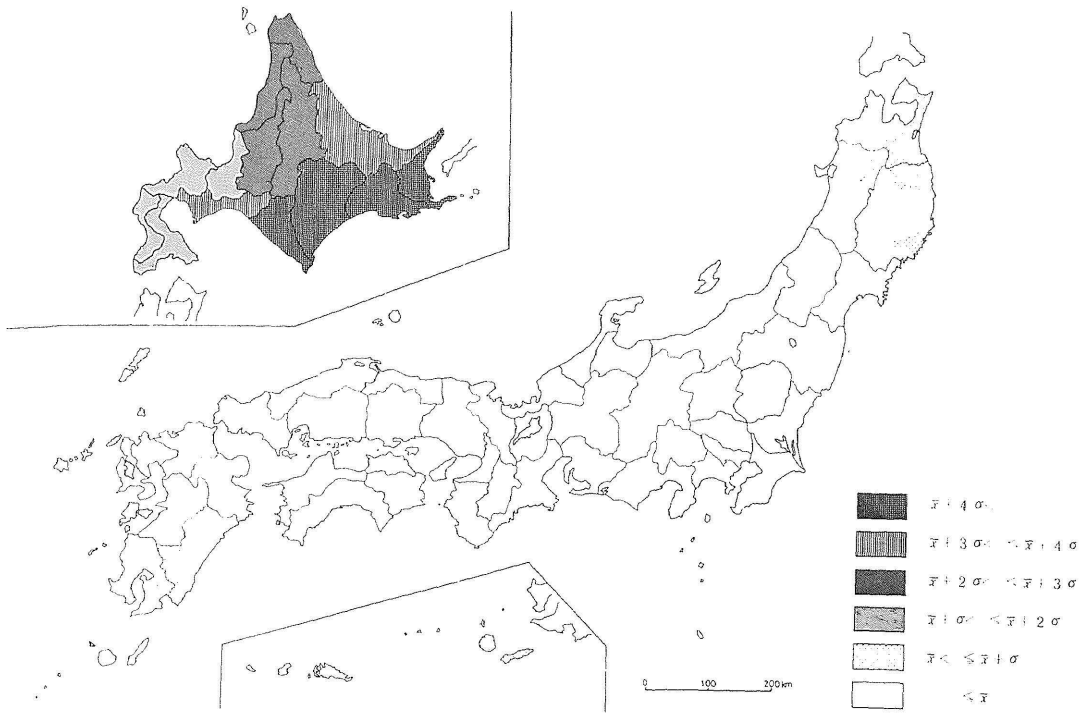
第2図(1) 1970: 役肉牛 ($\bar{x}: 27.92, \sigma: 32.87$)



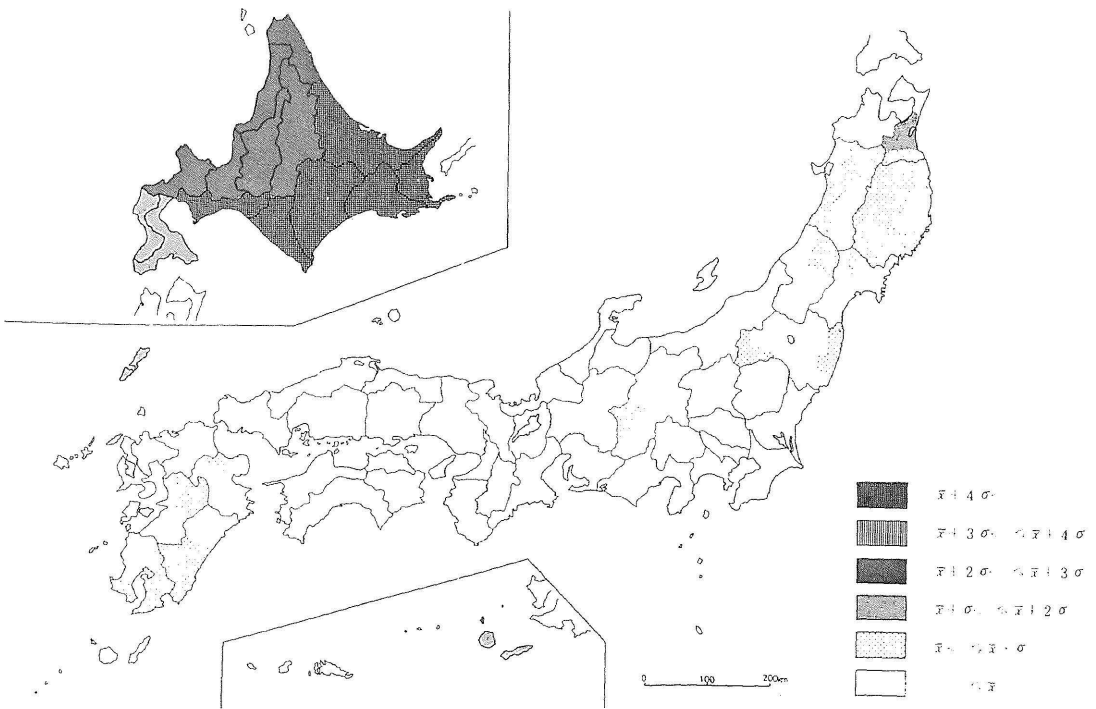
第2図(2) 1965：役肉牛 (\bar{x} : 24.66, σ : 20.47)



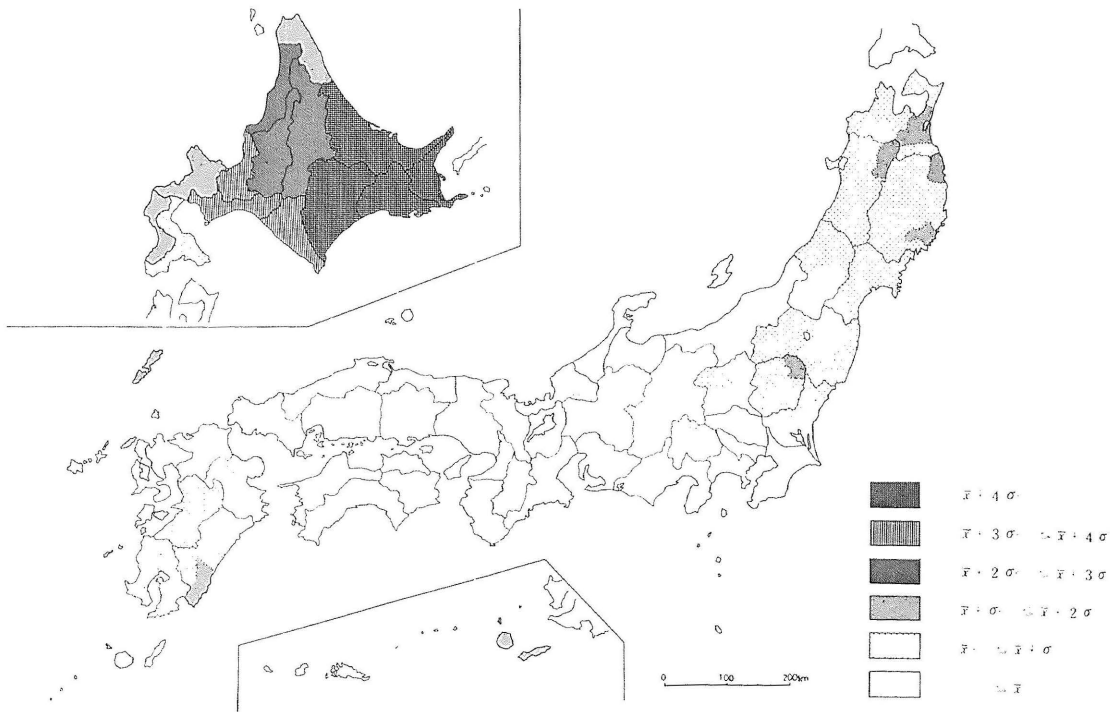
第2図(3) 1960：役肉牛 (\bar{x} : 31.53, σ : 20.17)



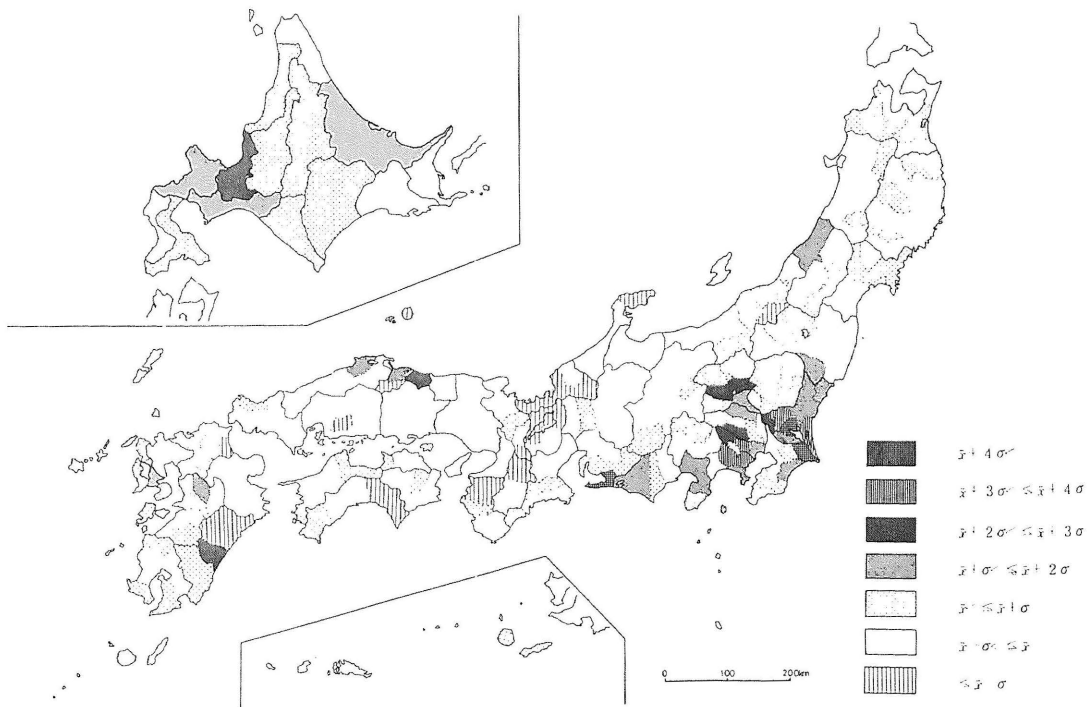
第3図(1) 1970：馬 (\bar{x} : 4.00, σ : 18.04)



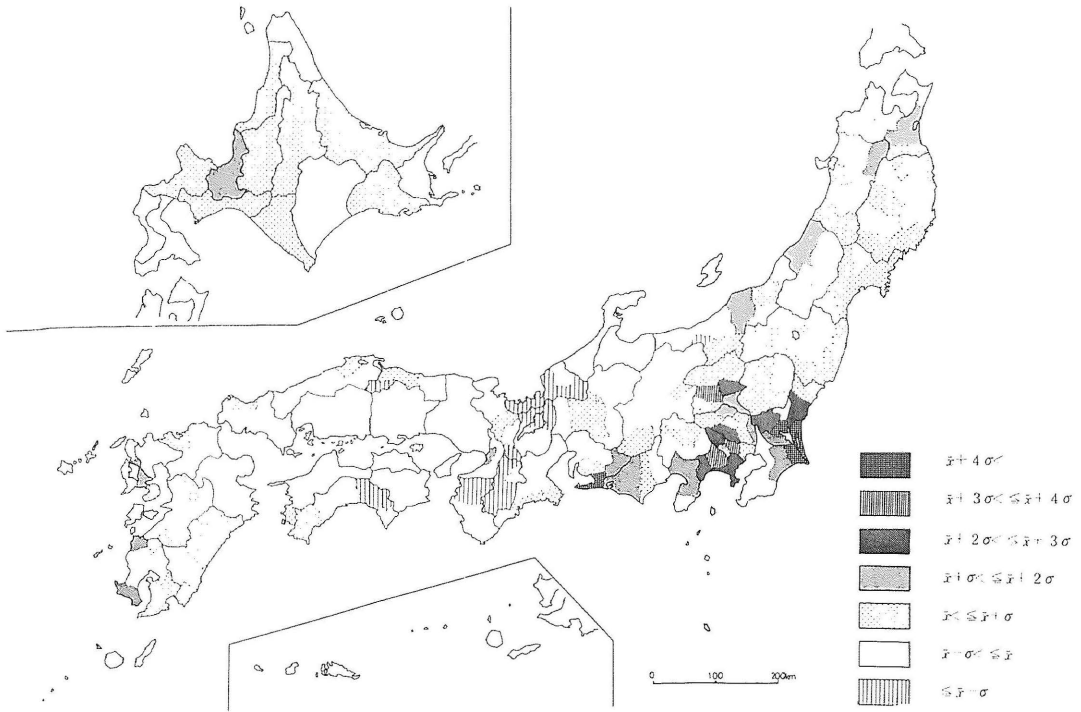
第3図(2) 1965：馬 (\bar{x} : 6.54, σ : 20.12)



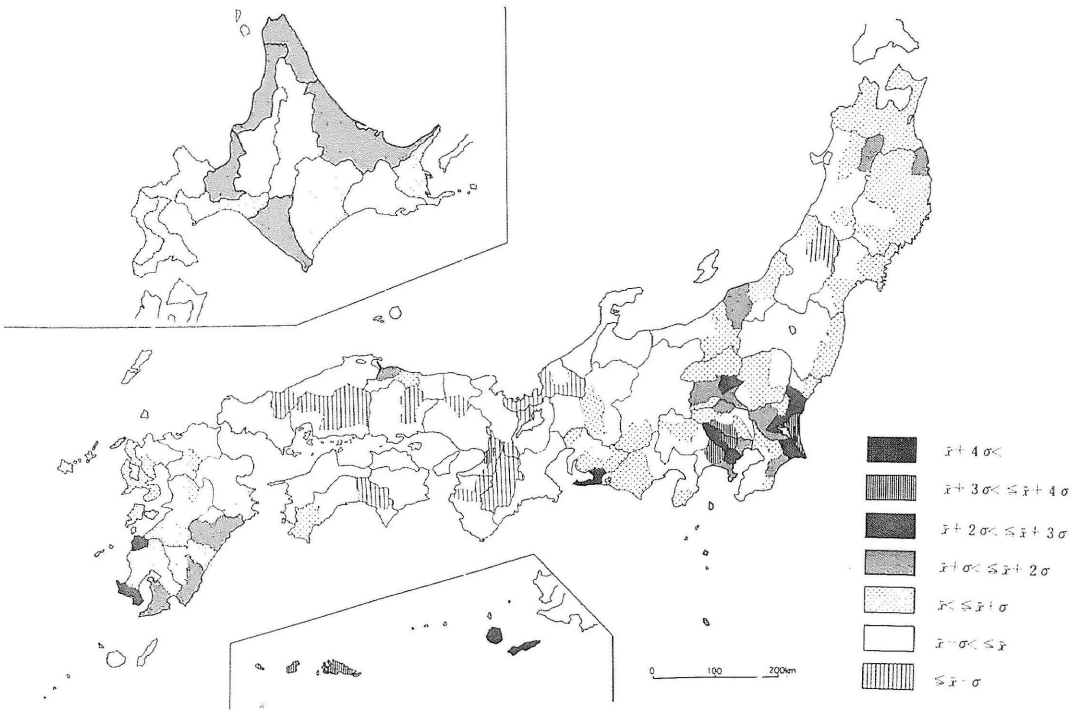
第3図(3) 1960：馬 (\bar{x} :12.54, σ :25.17)



第4図(1) 1970：豚 (\bar{x} :16.18, σ :13.90)



第4図(2) 1965：豚 (\bar{x} : 10.59, σ : 9.21)



第4図(3) 1960：豚 (\bar{x} : 4.27, σ : 3.68)



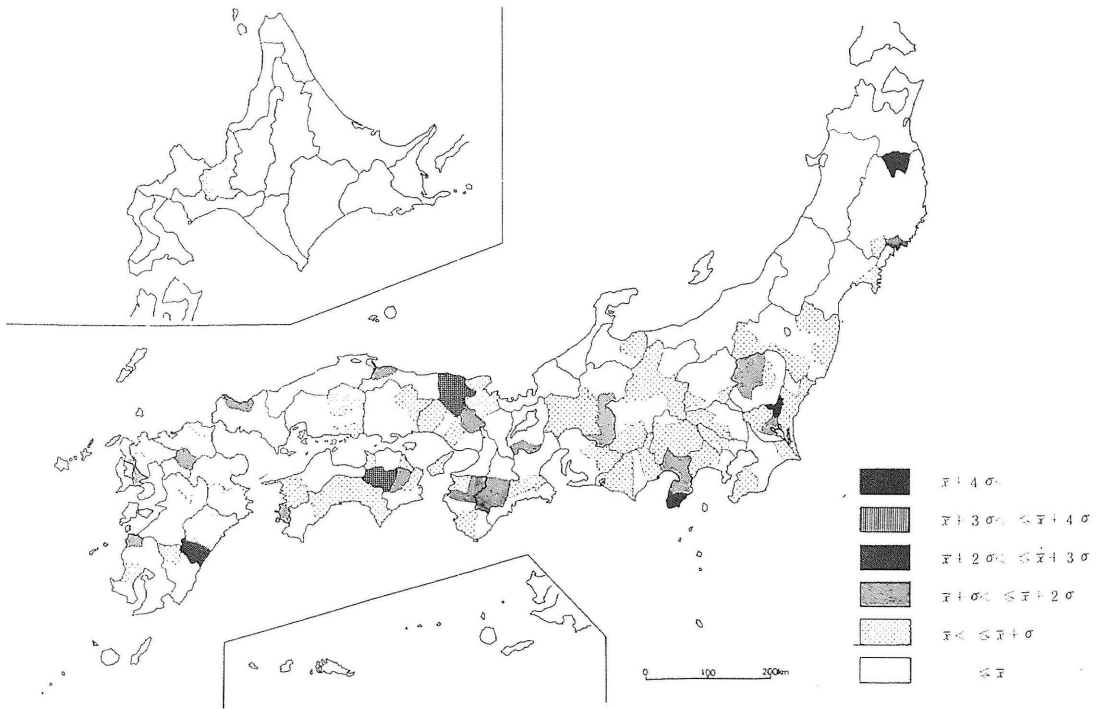
第5図(1) 1970：採卵鶏 (\bar{x} : 17.23, σ : 20.73)



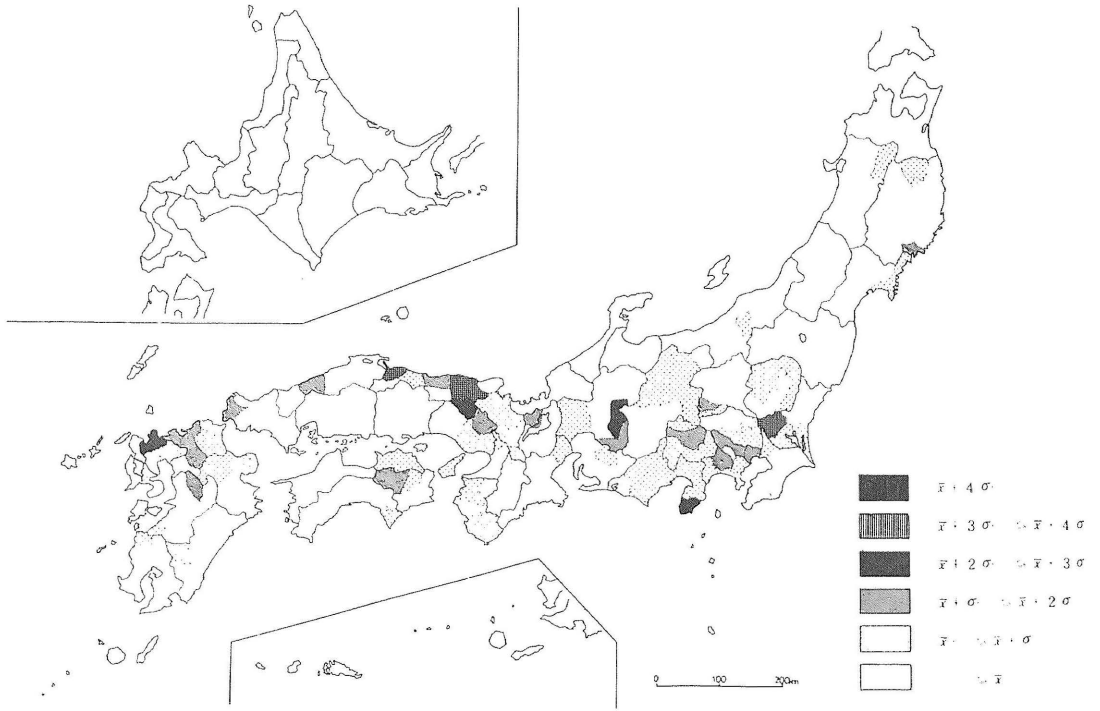
第5図(2) 1965：採卵鶏 (\bar{x} : 13.76, σ : 18.53)



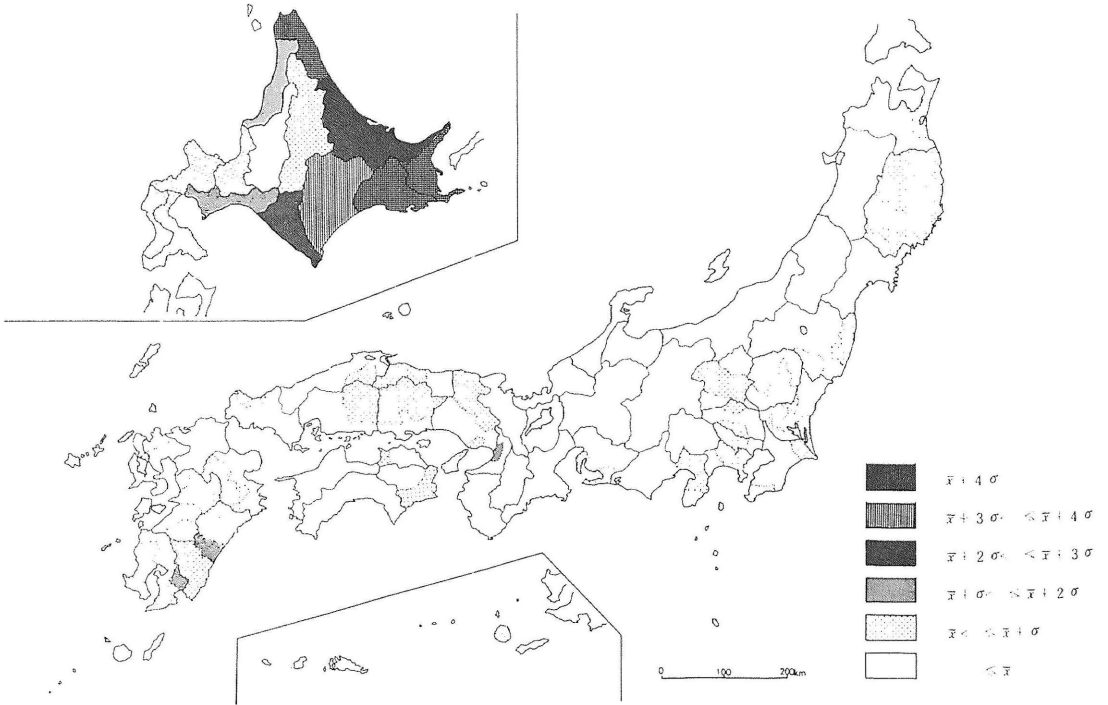
第5図(3) 1960：採卵鶏 (\bar{x} : 7.66, σ : 8.37)



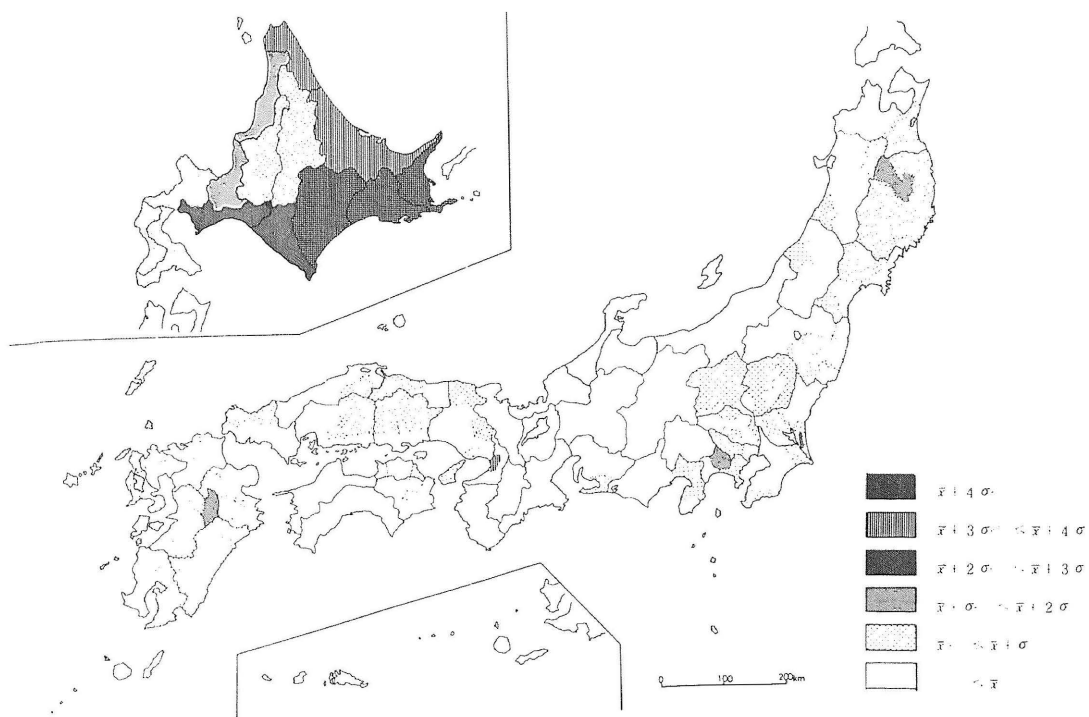
第5図(4) 1970：ブロイラー (\bar{x} : 8.75, σ : 13.35)



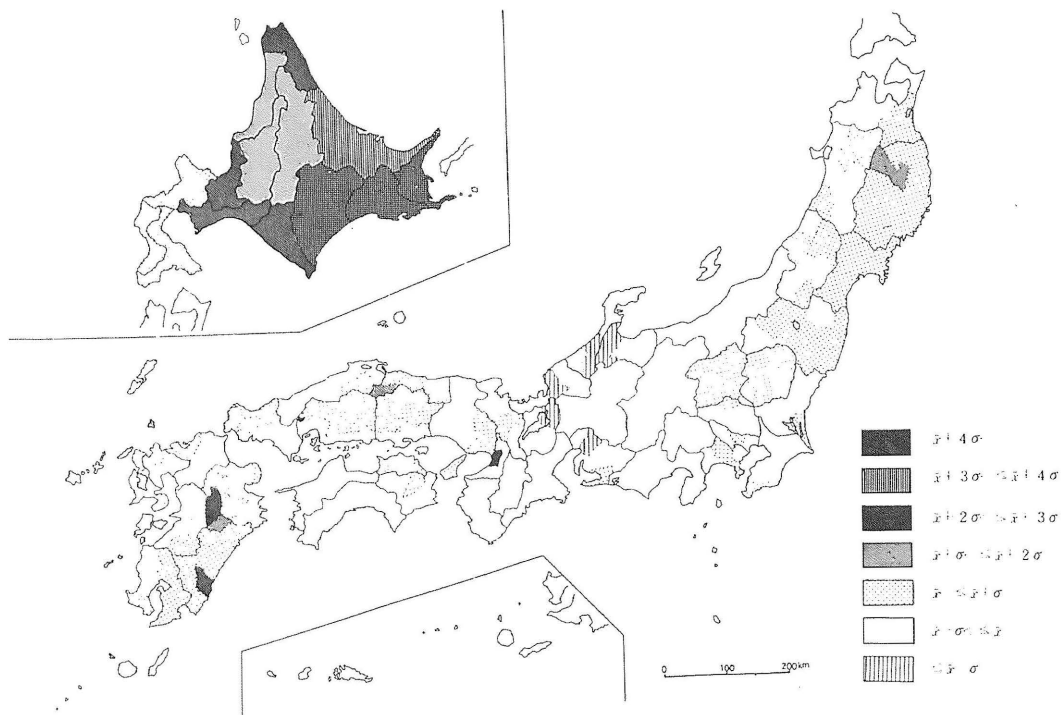
第5図(5) 1965：プロイラー (\bar{x} :2.27, σ :3.97)



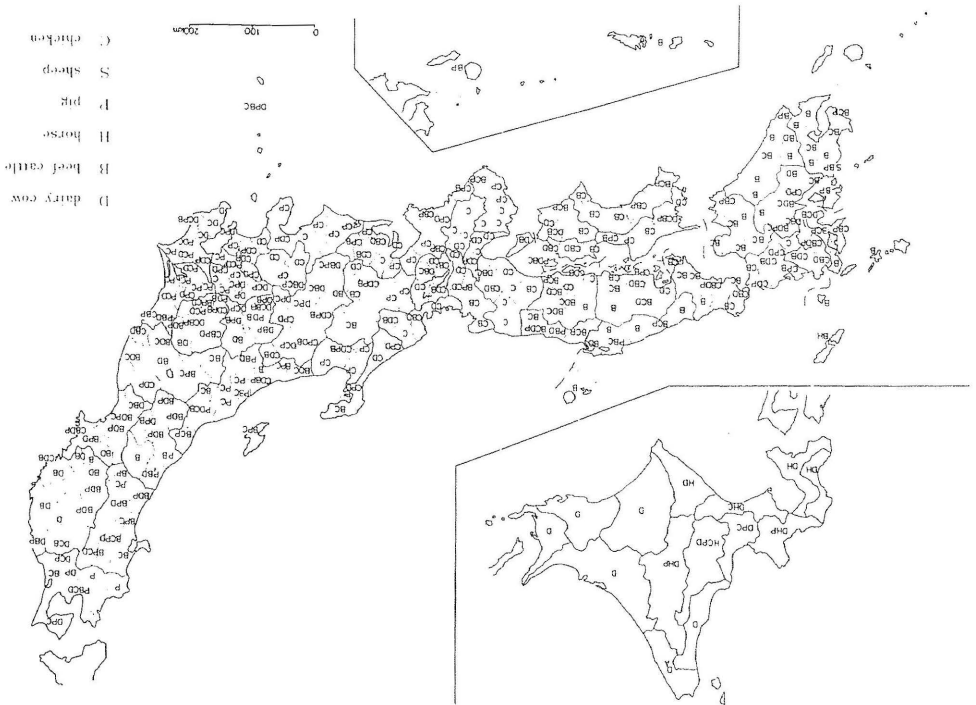
第6図(1) 1970：総家畜 (\bar{x} :108.37, σ :136.00)



第6図(2) 1965：総家畜 (\bar{x} : 78.15, σ : 70.16)



第6図(3) 1960：総家畜 (\bar{x} : 69.19, σ : 47.34)



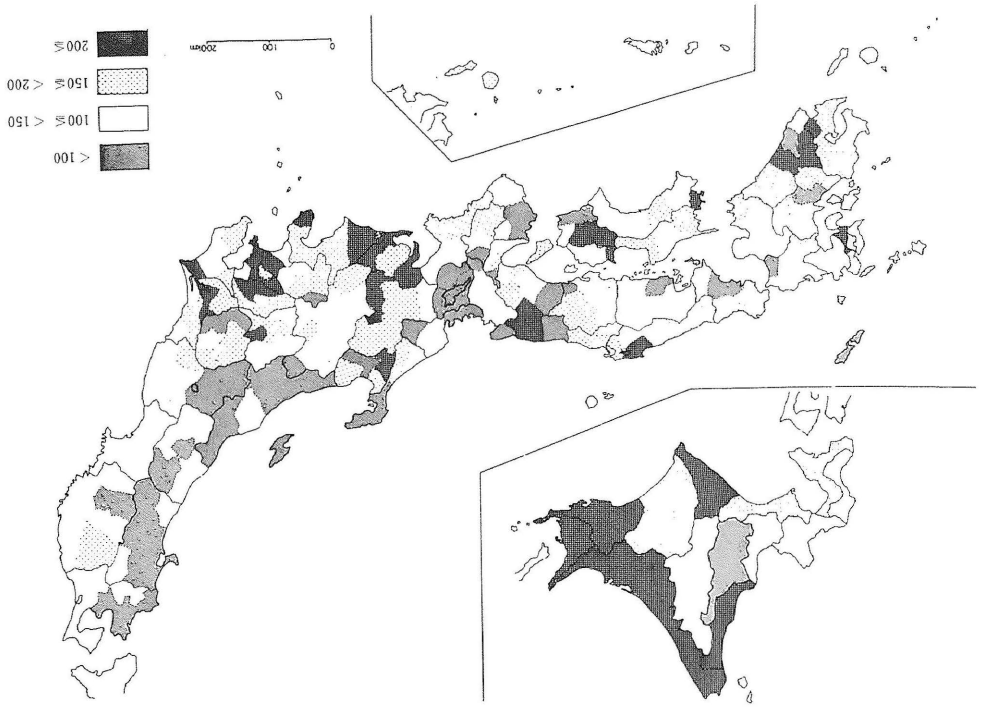
第7図(1) 家畜産 (1970)



第7図(2) 家畜産 (1965)



第7図(3) 家畜産 (1960)



第8図 総家畜密度の推移 (1960-70)
 $\left[\frac{1970\text{年の密度}}{1960\text{年の密度}} \times 100 \right]$

註・参考文献

- 1) 山本正三他 (1967): わが国における家畜飼養の地域型について、
東京教育大学地理学研究報告XIpp. 129—145
- 2) Woytinsky W. S. and Woytinsky E. S. (1953):
World Population and production
- 3) 土井喜久一 (1972): ウェーバーの組合せ分析法の再検討と修正 人文地理 Vol. 22 No. 5・6 pp. 1—18
- Trends and Outlook——

Areal Patterns of Livestock Industry of Japan in the 1960s.

Shozo Yamamoto and Akira Tezuka

In this study the writers comprehensively analyzed and described some trends of individual livestock industry to clarify the areal characteristics of livestock industry of Japan in the 1960s. The result can be summarized as follows.

1. Under the situation of selective improvement within Japanese livestock production enterprise, the areal trend of livestock industry of Japan in the 1960s can be characterized as its areal specialization. In this case the areal specialization has two meanings: the first, a distinct separation of livestock industry areas from non-livestock industry ones, and the second, special livestock industry areas appearing within a livestock industry area. With the decline of draft cattle and horse breeding through the 1960s, Japanese livestock industry has become commercialized and centralized on favorably situated areas. In consequence, poultry production areas, pig production areas, fattening cuttle production areas, and dairy production areas, etc. have developed and areal specialization within a livestock area has become remarkable.

2. The distribution pattern of each livestock production enterprise density in 1970 shows that poultry and pig breeding areas are centrally located in the suburbs of metropoleis, and on the other hand, beef cattle and dairy production areas are mainly located in the southern Kyushu and the eastern Hokkaido which are the fustest districts from the Tokaido Megalopolis. In this way, the locational characteristics of some enterprises located near big markets such as the Keihin, the Chukyo, and the Keihanshin district are in a striking contrast to those of the other enterprises located far from above mentioned districts.

3. Through the 1960s, the trend of decentralization of important livestock production areas from metropolitan areas can be seen. Especially beef cattle production areas are good examples, namely, the center of those areas which were in the Chugoku Mountain and the central Kyushu, moved to the distant places of Japan, the southern Kyoushu. In the case of dairy production areas, we can find a similar trend: the row milk production areas of the eastern Hokkaido became important and by contrast, the suburban dairy production areas became less important. On the other hand, the decline of the pig production enterprise in the distant southern Kyushu where "pig breeding on sweet potatoes" is done, seems to have gone backward the decentralization of livestock Industry areas from metropolitan areas. But in so far as concerning to the commercial pig production enterprise, it is centralizing on the Kanto district on one side and is developing in the middle zone of Japan such as the Sanin and the Dewa district on the other. Since a broiler production enterprise has recently developed, it may be too hasty to discuss its locational movement here. In the case of the ovum recovery poultry industry usually located near markets, it fails to increase its production because of urban sprawl, and then main production areas are moving outward.