

わが国畜産業の地域的動向

—1960年～1980年—

山本正三・尾藤章雄

- | | |
|----------------------|-------------------------------|
| I 研究の目的と方法 | II-5 ブロイラー |
| II 家畜密度の地域的パターンとその変化 | II-6 馬・羊 |
| II-1 乳用牛 | III 家畜組合せから見たわが国畜産業の地域
的变化 |
| II-2 肉用牛 | IV 結び |
| II-3 豚 | |
| II-4 採卵鶏 | |

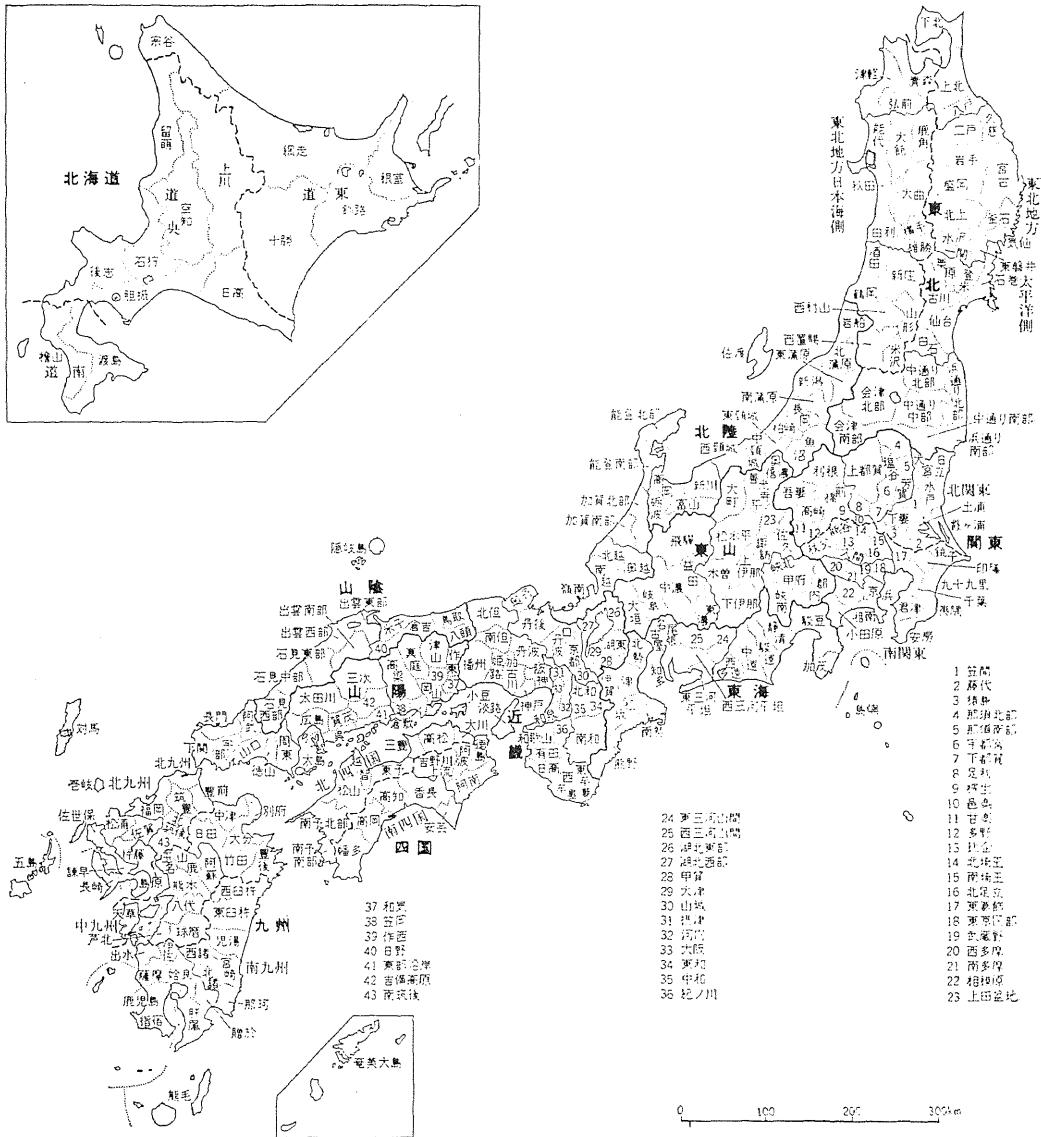
I 研究の目的と方法

わが国では第2次世界大戦後の食料需給状態が緩和した1952年に、「有畜農家創設事業」が開始され、国民所得の増加や食生活の欧風化によって需要の増してきた、畜産物の供給体制が整った¹⁾。わが国の畜産経営は1960年まで急速に伸長したが、零細規模で購入飼料依存形態を特徴とした。さらに不確実な市場価格に起因する収益性の低さは、他の農作物にみられない不安定さを畜産経営にもたらした。1960年以降の高度経済成長の進展は、農業と他産業との所得格差の拡大、国民の食料消費構造の変化、貿易自由化などを通して、畜産経営に多大な変化を与えた。

本研究はこの高度経済成長期以降のわが国畜産業の地域的動向を明らかにすることを目的とし、家畜飼養形態の地域的な配置とその分布パターンを考察する。具体的には、1980年における分布パターンの記述と、1960年以降1980年までの分布パターンの変化の検討に重点を置いた。単位地区は沖縄県を除いた305地区（第1図）であり、利用した資料は1960年、1965年（ブロイラーのみ）、1970年、1980年の各世界農林業センサス市町村別結果表および畜産統計、畜産物生産費調査報告などである²⁾。家畜の種類は1960年以降1980年までの間、畜産部門の中で安定した地位を保ち続けた乳用牛、(役)肉用牛、豚、採卵鶏、ブロイラーの5種類であり、1960年代以前に急速に衰退した馬と羊については、最後にまとめて概要を述べるにとどめた。各家畜を同一基準で検討するため、各家畜の頭羽数をWoytinskyの換算率を用いて家畜単位に換算した³⁾。これを各地区内の農家100戸あたりになおすことにより、家畜密度を算出して地図化した。

$$(\text{家畜密度}) = \frac{(\text{家畜の換算率}) \times (\text{家畜の飼養頭数} \cdot \text{頭}) \times 100}{(\text{総農家数} \cdot \text{戸})}$$

同じ方法で各家畜単位数を合計した総家畜についても地図化した。また1980年の家畜密度の分布パターンの記述に際しては、各家畜の飼養農家率と飼養農家1戸あたり頭羽数を地図化したものも合わせて検討した。



第1図 研究地域と単位地区

次に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求め、これを家畜型とし、1960年と1980年の2年次について地図化した。卓越家畜の組合せを求める際には、土井の修正ウィーバー法を用いた⁴⁾。

II 1960~1980年における家畜密度の地域的パターンとその変化

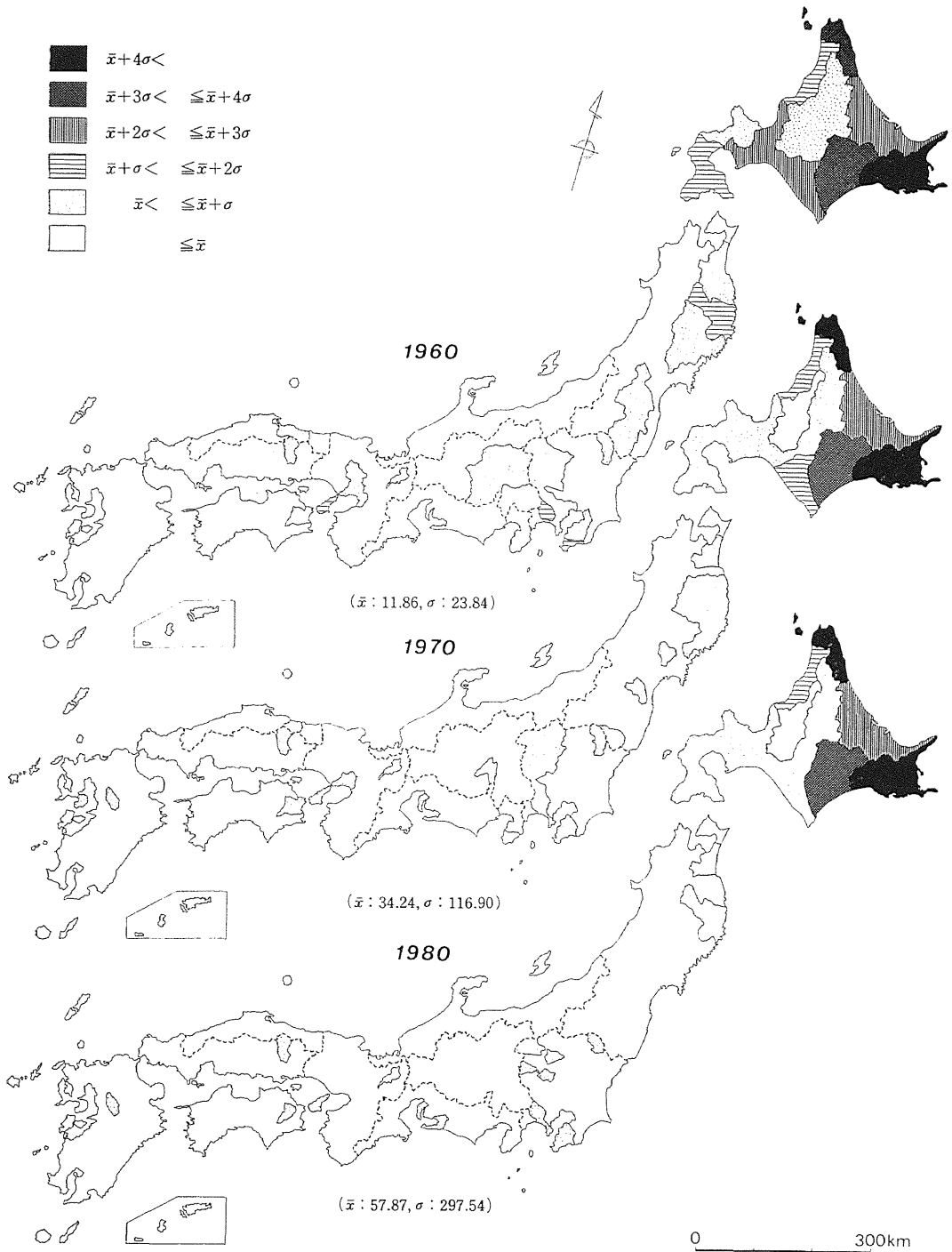
II-1 乳用牛

1981年における乳用牛飼養頭数は209.7万頭であり、総家畜に占める割合は家畜単位で21.0%であ

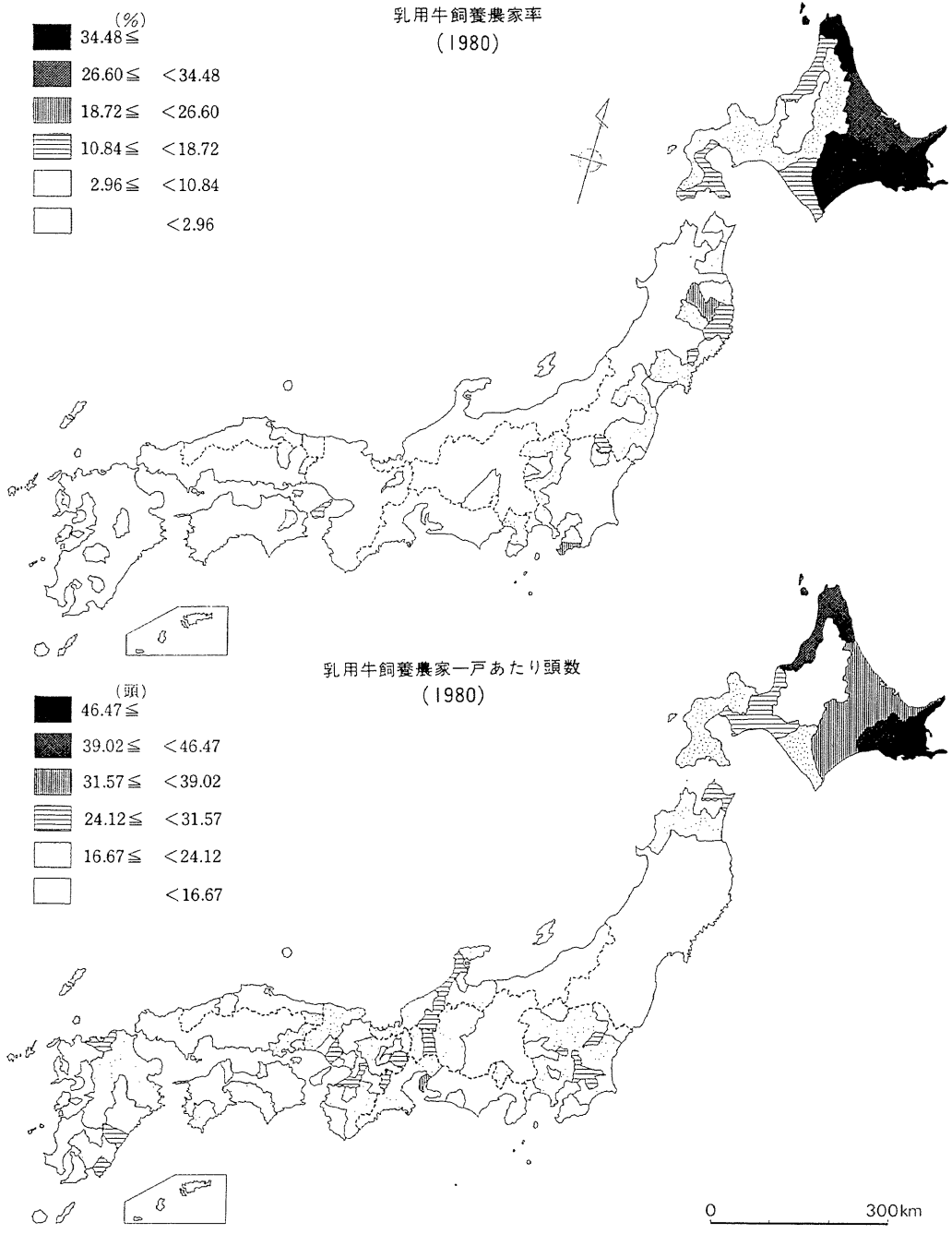
る。乳用牛頭数は1960年代に74.8万頭(1960)から180万頭(1970)へと急激に増加した。1960年代前半の高度経済成長期以前には、乳用牛飼養は副業的色彩が濃く、1日あたりの労働報酬が農業日雇賃金の6割程度にもかかわらず、飼養頭数は年率14.4%、飼養戸数は8.9%の割合で増えていった(1951年から1963年までの平均)⁵⁾。1970年代においては飼養頭数の増加はわずかであり、総家畜に占める割合も1960年の15.4%、1970年の22.1%から少し低下している。一方乳用牛飼養農家数は20万戸という大幅な減少をみせた(1970年:31万戸,1980年:10万戸)。これは1970年代前半の石油ショックに起因する飼料価格の高騰が、兼業化の進行とあいまって小規模飼養層の脱落を激しくしたことや、1979年からの牛乳の生産調整の影響とみられる⁶⁾。この結果飼養農家1戸あたり頭数は、1970年の6頭から18頭へと飛躍的な増加を示したが、これは1960年時点の8倍強にあたる。畜産統計によれば、1971年に全体の60%近くを占めていた5頭未満の飼養農家数が、1981年には20%強にまで減少する一方、30頭以上の飼養農家は年々増力の一途をたどり、1981年には16%、そのシェアは44%に達している。1970年代後半の価格水準に基づけば、酪農所得で家計収入をまかなうには最低12~13頭が必要である。また1日あたり家族労働報酬は、1~4頭を飼養する農家の3,538円に対して、30頭以上を飼養する農家では8,334円と大きな差がある。1970年代の乳用牛飼養は専門的性格が強まるにつれ、収益性の高い大規模飼養へと急激に移行していったのである。

乳用牛の分布をみると、地域的な差異を次第に強めつつある(変動係数(σ/\bar{x}),1960年:2.01,1970年:3.41,1980年:5.14)。1960年以降における乳用牛高密度分布地域を第2図でみると、北海道東部地域への集中と他地区の減少傾向が明確である。1980年において $\bar{x}+2\sigma$ 以上の地区は釧路、根室、宗谷、網走、十勝の5地区で1970年と全く変わっておらず、この5地区の乳用牛合計は1980年に55万頭に達した。全国の1970年代の乳用牛頭数がほとんど変わらない中で、この5地区は合わせて20万頭増加し、全国に占める相対的比率は1970年の18%強から1980年の30%へと増加した。北海道東部地域の高密度地区は、平均54.9%(全国平均2.96%)にのぼる飼養農家率と、平均42頭(全国平均16.7頭)という飼養農家1戸あたり頭数から成り立っている。とりわけ釧路、根室はそれぞれ飼養農家率88.2%、73.0%と特に高く、飼養農家1戸あたり頭数は41.4頭、58.6頭と1970年時点の2.5倍に増加している。北海道への乳用牛の集中は、牛乳生産費の5割をしめる飼料費と3割をしめる労働費が他の都府県より安価であることと関係が深い。例えば1981年における飼料費は、牛乳100kgあたり北海道の4,427円に対して他都府県では5,309円、労働費は北海道の2,076円に対して他都府県では2,833円である⁷⁾。さらに自給飼料基盤の拡充を柱とする「大規模酪農育成事業(1969年以降)」⁸⁾と水田転作の政策(1970年)により水田への飼料作物栽培に奨励金が出たことなどは、自給飼料費の割合が58.7%(1981年,他都府県では26.9%)を占める北海道の乳用牛飼養を有利に展開させる1つの要因となっている。

北海道以外の地域で比較的高密度な地区は、1960年以降一貫して $\bar{x}+2\sigma$ 以下の階級である。1960年には岩手、宮古を中心とする東北北部太平洋岸地域、山形や那須南部を中心とする東北部内陸地域、相模原を中心とする南関東地域、秩父を中心とする関東西部・東山地域、淡路を中心とする瀬戸内東部沿岸地域および真庭を中心とする地域に集中がみられたが、1970年以降いずれの地域も消滅あ



第2図 乳用牛家畜密度の分布



第3図 乳用牛飼養農家率および飼養農家1戸あたり頭数

るいは縮小傾向をみせ、1980年にはそれぞれの核心地区のみが散在して残存するにすぎない。

1980年における飼養農家率（第3図）は岩手（23.1%）、安房（21.0%）など東北から関東にかけての太平洋沿岸で高いが、飼養農家1戸あたり頭数（第3図）は藤代（29.4頭）を中心とする関東、東三河平垣（36.0頭）を中心として岐阜から能登、湖東から和泉へと連続する中京阪神地域、および那珂（26.5頭）と児湯（26.5頭）を中心とする南九州地域に高い。

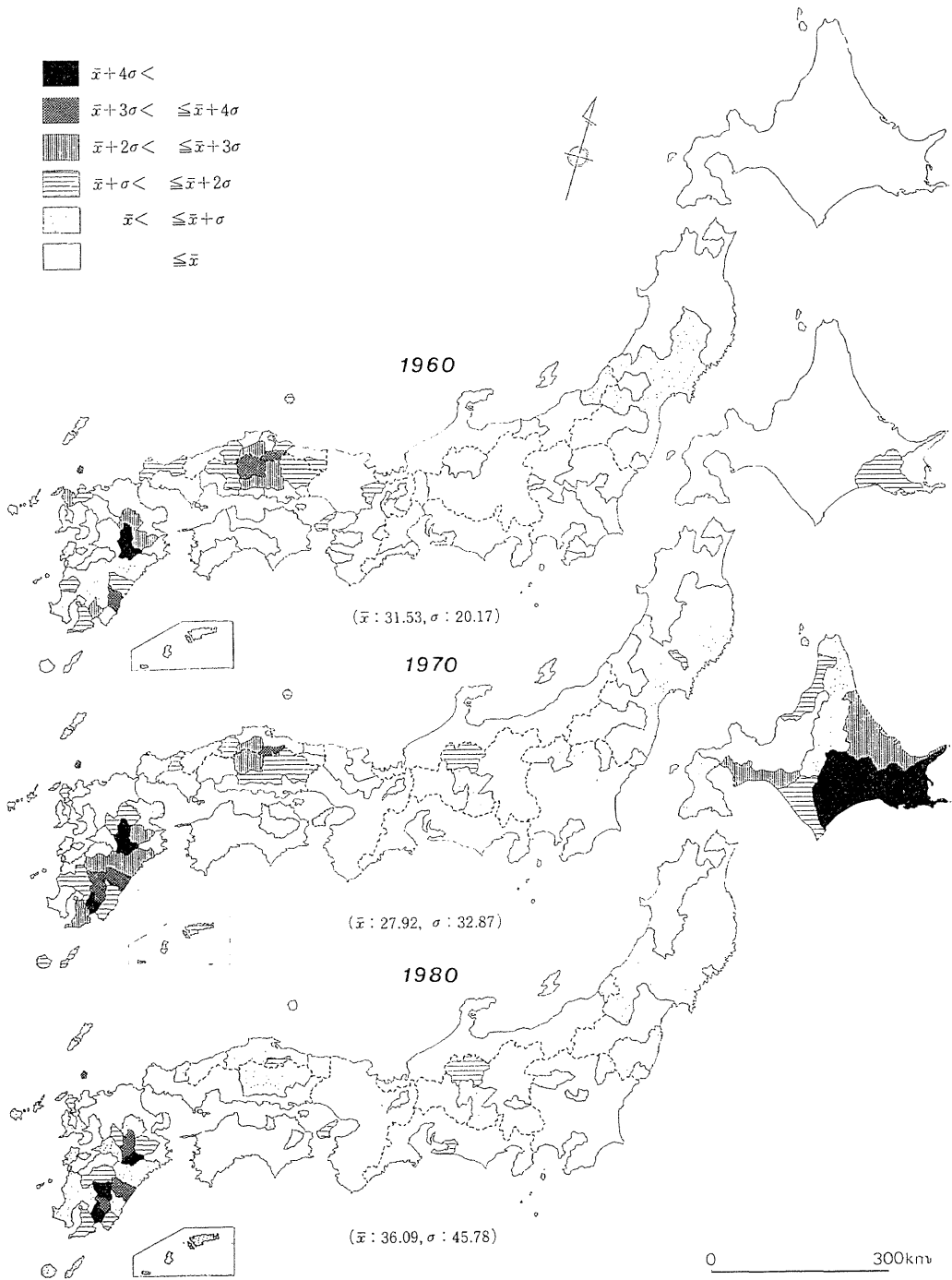
乳用牛分布の地域的パターンは1960年代以降大きく変化していないが、この10年間に北海道東部地域への集中、本州各地域の衰退、分散傾向が強まったと言えよう。1970年以降の飼養頭数において200%以上の伸びを示すのは根室のみであり、特に大都市近郊地域での減少傾向が顕著である。しかし関東および中京阪神地域には飼養農家1戸あたり頭数の高い地区がみられ、少数の多頭飼養を行なう農家の存在をうかがわせる。これら大都市近郊の多頭飼養は栽培粗飼料に依存する北海道など遠隔地に対して、都市内の食品工業が安価で豊富に供給する濃厚飼料に依存しており、消費地への牛乳輸送の容易さとあいまって今後も存在し続けていくと考えられる。

II-2 肉用牛

1981年における肉用牛飼養頭数は225万頭であり、総家畜に占める割合は家畜単位で22.5%である。1960年は農林業センサスにおいて使役を主な目的とする牛、すなわち役用牛が肉用牛と区別されていた。1970年時点で使役を主な飼養目的とする農家が全飼養農家のわずか4%に減少するに伴ない、センサスの項目は肉用牛として一括されている。飼養頭数は1960年の229万頭から1970年の179万頭へと大幅に減少したが、1970年代には回復し、1980年は1960年の水準にもどっている。この1960年代の飼養頭数の減少は、役用牛飼養から肉用牛飼養への転換が行なわれたことによっている。1937年（昭和12）に耕種農業の使役用として馬にとってかわった牛は、1956年に使役用として飼養頭数のピークを示した。1960年代に入ると耕種農業へ耕運機や化学肥料が導入され、同時に農外就業機会が増大したため、役用牛の需要は急激に減少した。役用牛にかわって肉用牛飼養により飼養頭数が増加し始めるのは、1968年以降のことである。肉用牛の総家畜に占める割合は47.2%（1960）、22.0%（1970）、22.6%（1980）と1970年代にはほとんど変わっていないが、畜産部門全体におけるその重要性は着実に増加してきており、1980年にはプロイラーに次いで2番目の地位を占めている。

1970年代に肉用牛頭数はほとんど増加しなかったが、肉用牛飼養農家数は1970年の89万戸から1980年の34.5万戸へと大幅な減少をみせ、この結果飼養農家1戸あたり頭数は1970年の2.0頭から5.2頭へと飛躍的な増加を示した。1960年時点ではこの頭数が1.3頭であったことからみて、1970年代には肉用牛経営の大規模化が急速に進行したことがわかる。しかし畜産統計によれば、飼養農家1戸あたり頭数は3頭以上の層で増加、2頭以下の層で減少しているが、乳用牛と比較すると規模拡大のペースは緩慢で、1981年時点で2頭以下の飼養農家が依然として全体の52%をしめている。

肉用牛の分布をみると、1960年代に強まった地域的差異が1970年代にはあまり変化していない（変動係数（ σ/\bar{x} ）、1960年：0.64、1970年：1.18、1980年：1.27）。肉用牛高密度分布地域を第4図で見ると、この20年間の大きな変化は北海道東部地域の台頭、中国地域の衰退に集約されよう。1960年時



第4図 肉用牛家畜密度の分布

点で高密度な地区が多い九州地域と中国地域は、いずれも戦前からの和牛の産地であった。1960年以降中国地域が衰退し九州地域が発展したことについて、梶井（1982）は、次の2点を挙げた。1点は中国地方の瀬戸内海沿岸で工業地域が形成され、農業労働力が流出し農業日雇賃金が上昇したこと、もう1点は九州地域においては大消費地から遠いことにより他作物の商品展開が困難だったことである⁹⁾。役用牛から肉用牛への転換期における両地域の経済的背景が、その後の肉用牛飼養の展開に大きな影響を与えたのである。

1980年における肉用牛は北海道東部地域、中・南九州地域に高密度地区が集中しており、二大中心地を形成している。このうち九州地域は西諸（飼養農家率50.5%、飼養農家1戸あたり頭数5.7頭）、西臼杵（同67.4%、4.1頭）、贈嶽（同61.0%、5.0頭）を中心としており、熊本、宮崎、鹿児島 の3県を合わせた飼養頭数は39.6万頭、全国の飼養頭数の21.7%をしめる。また北海道東部地域は十勝（同8.3%、34.2頭）、釧路（同21.2%、20.2頭）、根室（同16.4%、30.7頭）を中心とする。しかし北海道内全地区を合わせても飼養頭数は13万頭で、全国に占める割合は7%である。

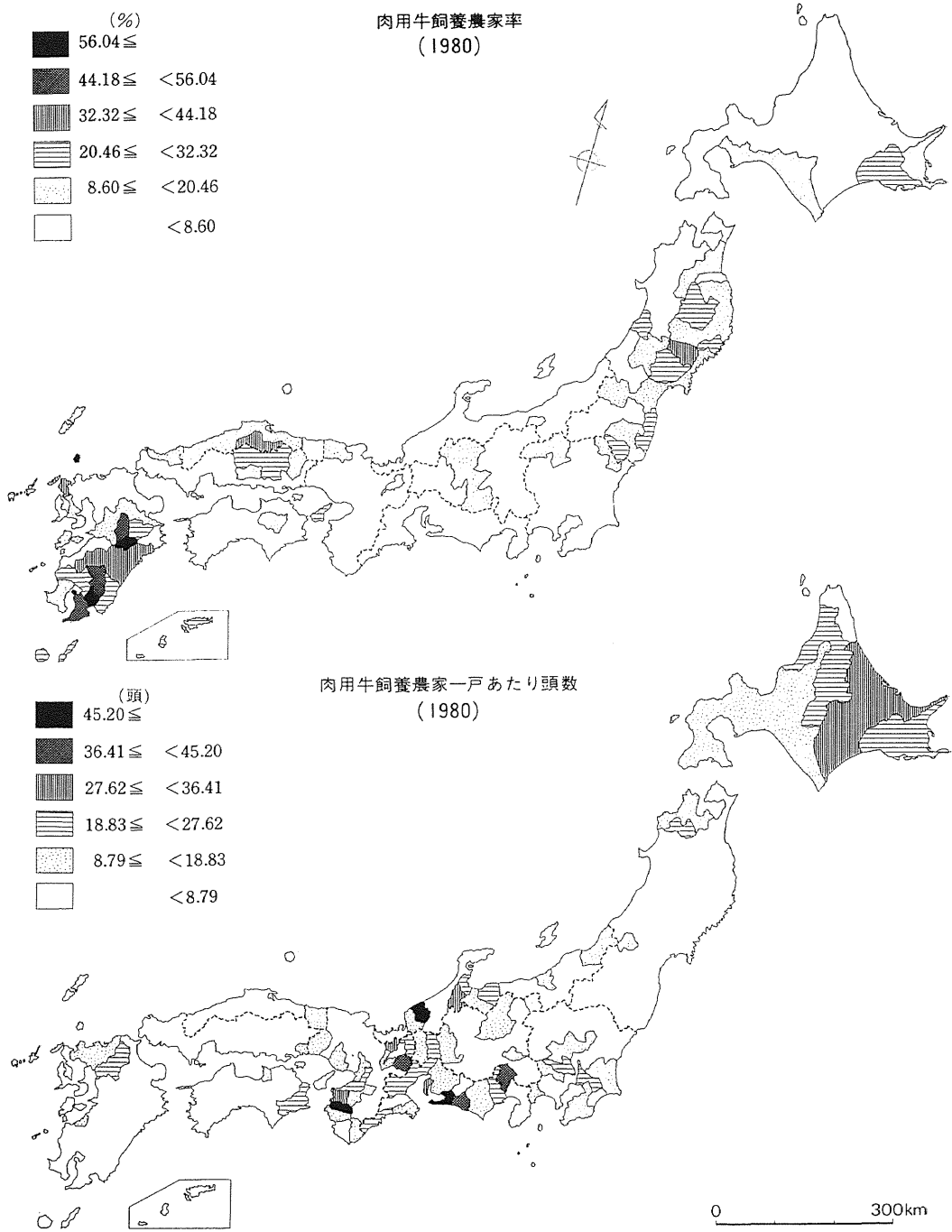
その他で比較的密度の高い地域としては、水沢（同38.1%、3.5頭）、一関（同38.3%、2.7頭）を中心とする東北地域、塩谷（同5.6%、15.4頭）を中心とする阿武隈地域、飛騨（同14.3%、8.7頭）を中心とする中部山岳地域、および日野（同39.7%、2.6頭）を中心とする中国地域などが挙げられる。

二大産地となった九州地域と北海道地域は経営形態に大きな差がある。九州地域は繁殖経営を目的とした飼養形態が主流である。繁殖経営は全国的にみても飼養頭数9頭以下で70~80%を占める零細経営が多いが、九州地域においても第5図に示されたように飼養農家率が高く、飼養農家1戸あたり頭数が少ないこと、すなわち多数の農家による少頭飼養の特徴がみ出される。北海道地域は乳用雄牛の肥育経営を目的とした飼養形態が主流である。肥育経営は収益性が高く、1日あたり所得は1970年代において農村賃金の約2倍を維持してきた。このことは肥育経営を目的とした飼養形態の規模が大変大きいことに起因するが、北海道地域にも少数の農家による多頭飼養の特徴がよく表われている。

飼養農家1戸あたり頭数（第5図）はこれら産地とは別に中京、阪神地域に特に高く、有田（59.5頭）、東三河平坦（56.3頭）、北越（52.8頭）や湖東（45.1頭）、西遠（43.6頭）を中心として全国平均を2.5倍以上上回る地区が連続している。

肉用牛の分布の地域的パターンは1960年以降あまり変化していない。しかし1960年に一大中心地であった中国地域が衰退し、代わって北海道東部地域が増加するなど、相対的には大都市から遠隔地化の傾向を示している。

一方で乳用牛の場合と同様、飼養農家1戸あたり頭数は大都市近郊地域に幾分の集中がみられる。畜産統計では、大規模飼養者は粗飼料を自家で確保して肥育する農家と、飼料のほとんどを濃厚飼料に依存する農家の2つに大きく分けられることが指摘されている。飼料基盤の規模がけたはずれに大きい北海道地域に対して、都市の飼料会社からの濃厚飼料に依存した企業的経営を続ける大都市近郊農家の特徴ある経営形態として見出されることがわかる。



第5図 肉用牛飼養農家率および飼養農家1戸あたり頭数

II-3 豚

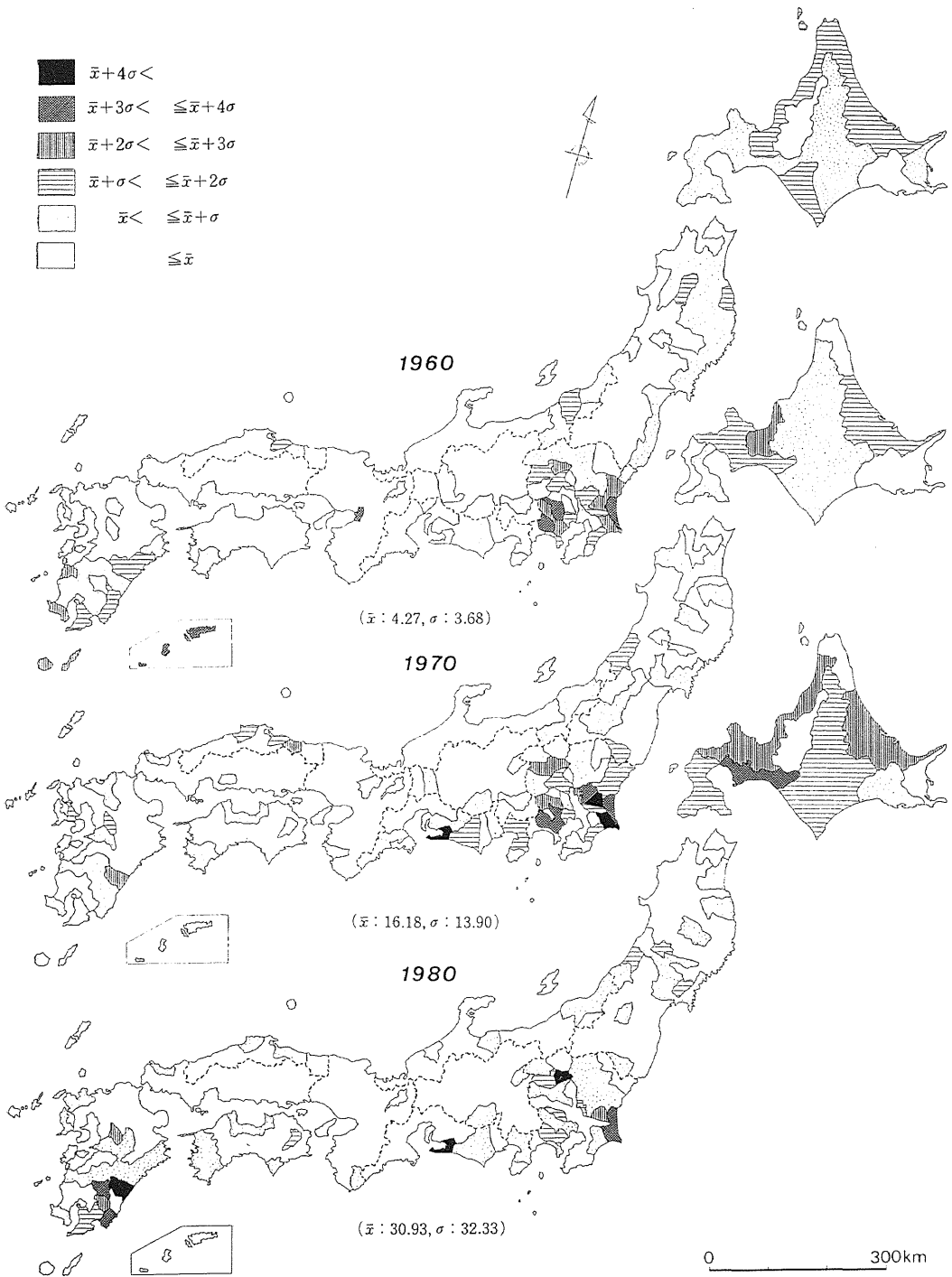
1981年における豚飼養頭数は980万頭であり、総家畜に占める割合は家畜単位で24.6%である。飼養頭数は1960年の132万頭から1970年の634万頭へと急激に増加したが、1970年代はわずかな増加にとどまっている。しかし総家畜に占める割合は1960年の6.8%、1970年の19.4%に続いて高まっており、畜産業の中ではブロイラー、肉用牛に次いで3番目の地位を確保している。一方豚飼養農家数は1960年代に引き続いて激減し、1970年の45万戸から1980年の12万戸へと1/3弱になった。この減少は、1960年代については配合飼料の普及、強い品種の導入、豚舎施設・管理機器の開発、疾病予防方法の確立により零細飼養段階が多頭飼養段階へ移行し始めたこと、1970年代については畜産危機と環境汚染問題の影響で小規模飼養農家が多数脱落したためと言われている¹⁰⁾。

これに伴い飼養農家1戸あたり頭数は1970年の14.1頭から1980年の61.5頭へと飛躍的に増加した。畜産統計によれば、1971年から1981年までの10年間に、飼養頭数30頭未満の飼養戸数が減少、それ以上の飼養頭数を持つ戸数に増加傾向がみられる。1981年時点の経営形態別にみると、子どり経営51%、肥育経営19%、一貫経営30%であり、それぞれの平均飼養頭数は27頭、71頭、174頭となっている。養豚経営における大規模化は、子どり経営から肥育および一貫経営へと経営形態が移行したことも深く関係している。特に近年増加の著しい一貫経営は、従来から変動の激しい素畜価格の変動が肥育豚の生産費に多大な影響を与えてきたことへの対応である。

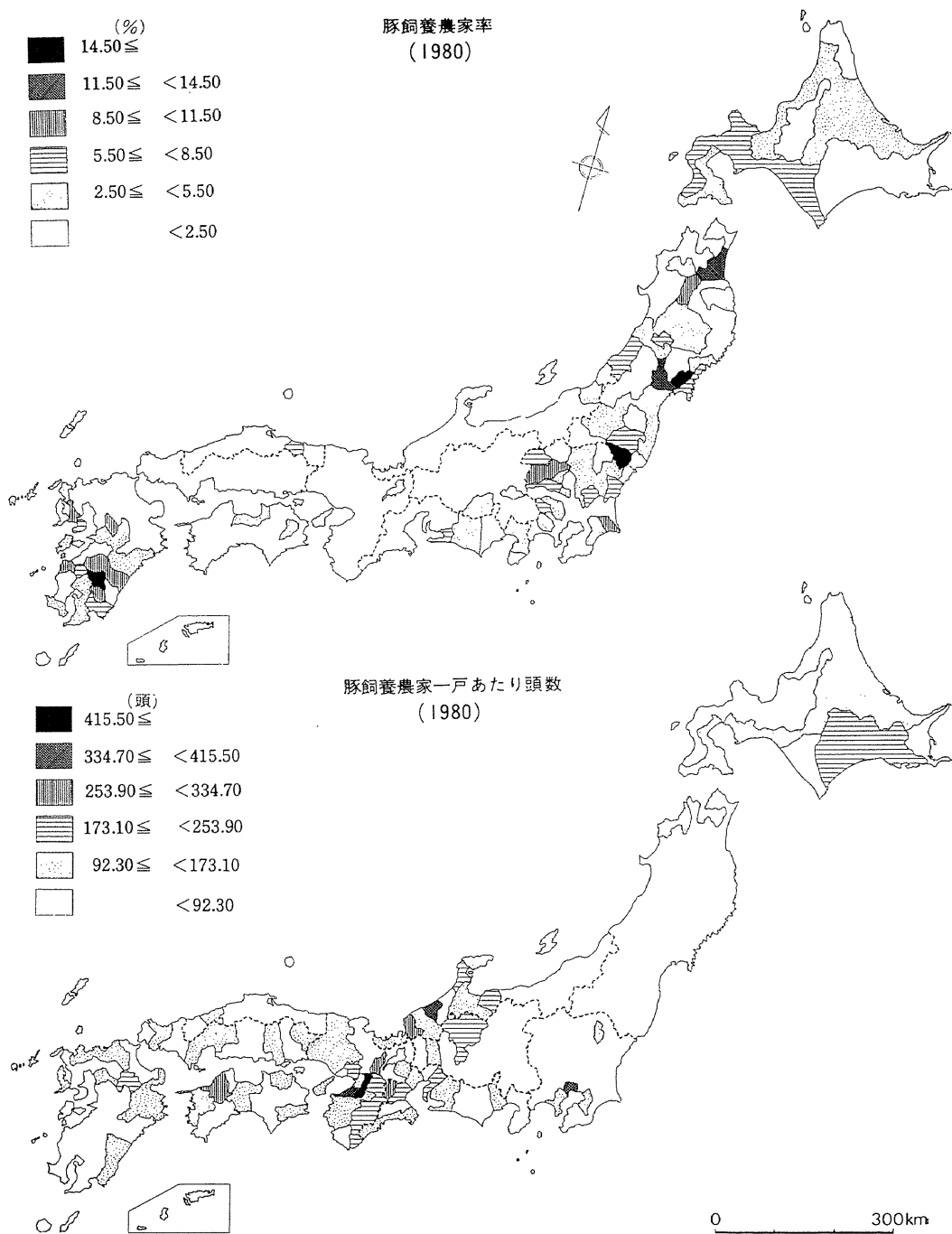
豚の分布(第6図)をみると、1960年代よりも1970年代に地域差がわずかながら拡大しており(変動係数(σ/\bar{x}), 1960年:0.86, 1970年:0.86, 1980年:1.05)、1980年には北海道、関東から東海、南九州地域に高密度地区が集中している。分布傾向の大勢は1960年以降大きく変化していないが、北海道および南九州地域の密度の増加が大きくなっている。1980年の北海道地域は胆振(飼養農家率6.8%、飼養農家1戸あたり頭数107頭)を中心とし、石狩(同4.4%、138頭)、後志(同5.6%、91頭)、網走(同5.2%、121頭)、留萌(同4.8%、118頭)など道央に高くなっている。関東地域は1960年以降一貫して霞ヶ浦周辺で高く、霞ヶ浦(同7.6%、89頭)、と銚子(同10.1%、85頭)を中心とし、土浦(8.5%、72頭)がこれを追っている。1960年から1970年にかけては武蔵野、入間、相模原、京浜など関東地域西部にも比較的高密度な地区がみられたが、1980年には前橋(同10.2%、86頭)を除き全般に衰退傾向にある。特に都市化の激しい東京西部、神奈川、埼玉などの密度の減少は、山本・手塚(1977)が指摘したふん尿処理や悪臭問題の深刻化が原因として挙げられよう¹¹⁾。

また南九州地域は、児湯(同9.1%、106頭)を中心とし、那珂(同6.7%、118頭)、西諸(同20.0%、32頭)がこれを追っている。さらにこれらと独立して東三河平坦(同5.5%、148頭)を中心として、1960年以降静岡県西部に幾分の集中がみられる。これら集中地域を飼養頭数に基づいて比較すると、北海道地域で45.8万頭(全国の6.1%)、関東地域(1都6県)で195.6万頭(同26.2%)、九州地域(6県)で142.4万頭(同19.1%)であり、関東地域への集中が顕著である。

飼養農家率(第7図)をみると、登米(18.4%)、中通り南部(15.6%)を中心に関東から東北にかけての東日本と、西諸(既出)を中心とする南九州地域に高いのに対し飼養農家1戸あたり頭数(第7図)は、河内(937頭)、和泉(390頭)を中心とする中京阪神地域から西日本に高い。両者は全



第6図 豚家畜密度の分布



第7図 豚飼養農家率および豚飼養農家1戸あたり頭数

く相反する傾向にあると言えよう。畜産統計をみても、肥育豚の多頭飼養（300頭以上）は近畿（地域内の飼養戸数に占める割合、11.9%）、東海（同10.3%）に多く、繁殖豚の多頭飼養（子どりめす豚20頭以上）は東海（同23.6%）、四国（同20.5%）、北海道（同21.2%）、近畿（同19.6%）に多くなっている。大規模経営は西日本を中心に展開しているとみてよからう。

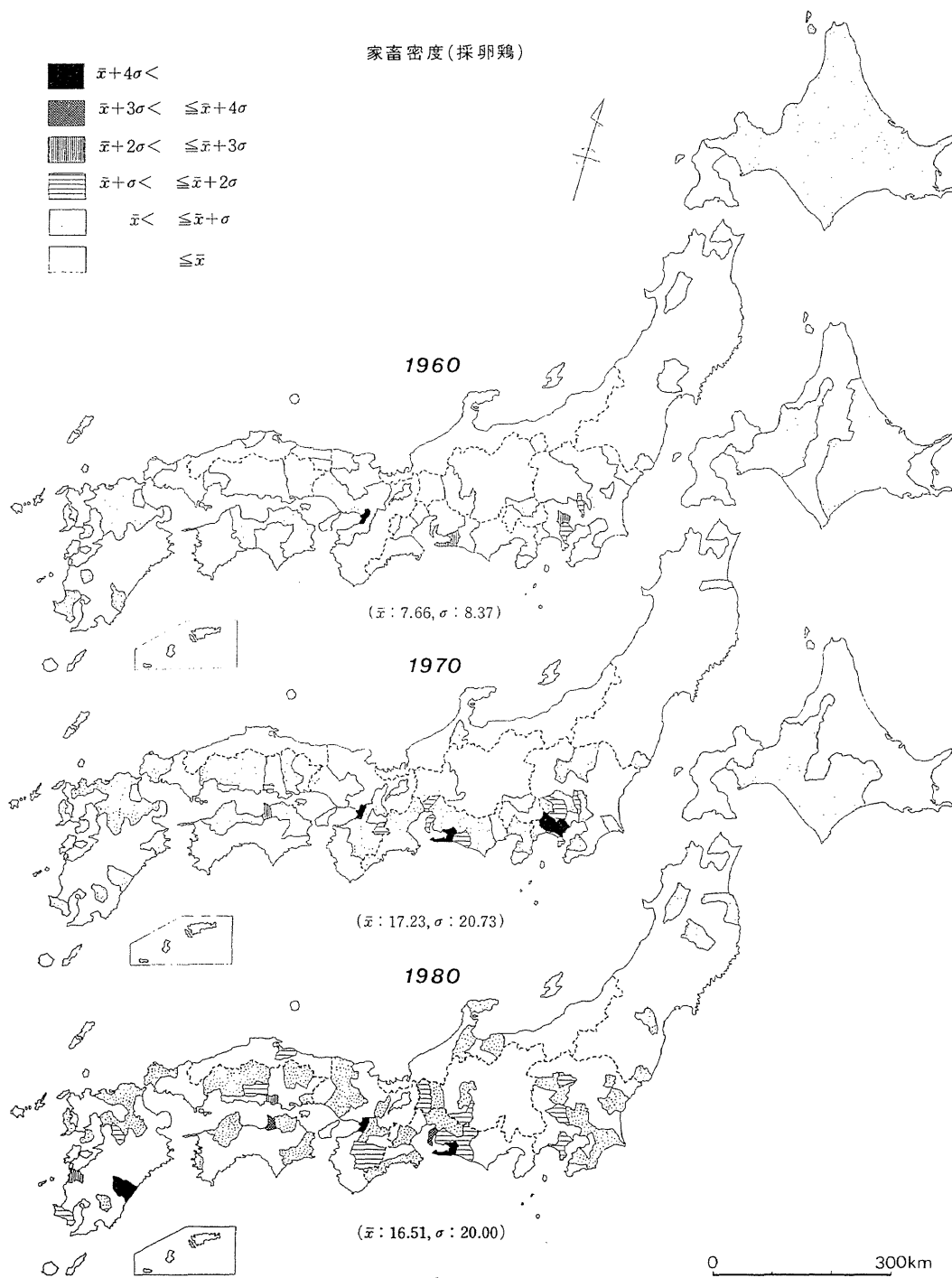
豚の分布の地域的パターンは、関東地域の重要性の低下（全国の飼養頭数に占める関東地域の飼養頭数の割合、1960年：31.0%、1970年：23.0%、1980年：19.1%）と北海道地域（同1960年：8.6%、1980年：6.3%）や九州地域（同1960年：20.1%、1980年：20.1%）の重要性の増加で特徴づけられよう。1970年は配合飼料に吸引された大消費市場近接の大規模養豚経営の強化が指摘されたが（山本・手塚、1977）、1980年は他の家畜同様、遠隔地の比重が増してきている。かつてはいわゆる残ぱん養豚、いも養豚など飼料の違いによる養豚経営の地域分化が指摘されたが、1980年現在は飼料全体に占める配合飼料の割合は80%を超えており、この点からの差異は見出しがたい。しかし西日本と東日本において飼養形態が対照的で明瞭な地域的差異を示すことは、他の家畜にみられない特徴である。

II-4 採卵鶏

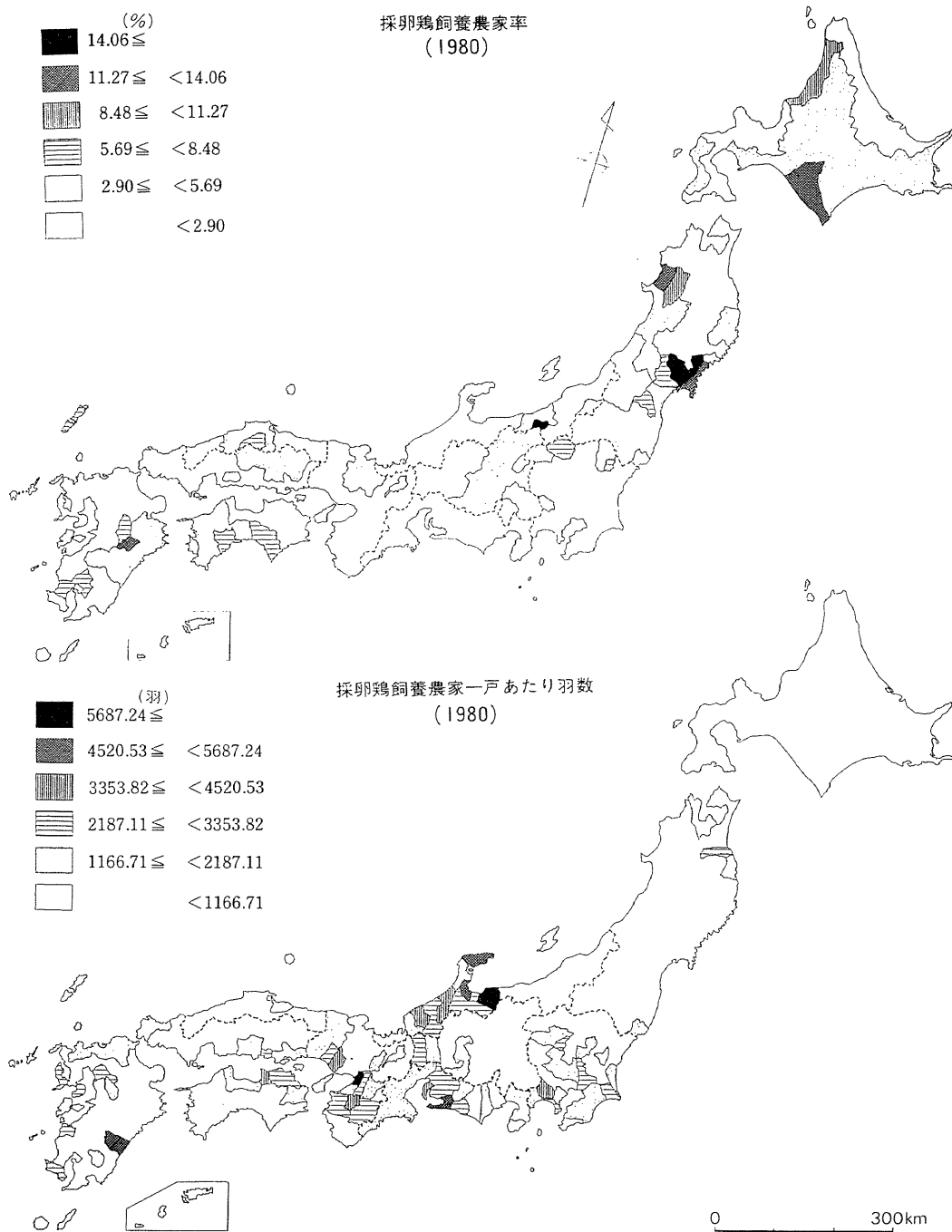
1965年の農林業センサスから採卵鶏とブロイラーは別個に扱われているので、本稿でも別々に扱うことにした。山本・手塚（1977）にも述べられているように、1960年の時点では鶏の大部分が採卵鶏と考えられるので、1960年時点の鶏は採卵鶏の方に含めて考察した。採卵鶏は畜産諸部門の中で、1960年以降急激な構造変化を遂げたと言われる。資金の回転率が高く、資本集約的経営に向いていることから、商社資本の進出が最も激しいことが特徴である¹²⁾。

1981年における採卵鶏飼養羽数は1億2千万羽、総家畜に占める割合は家畜単位で15.1%である。採卵鶏羽数は1960年の4,610万羽から1970年の1億7千万羽へと3.7倍に増加したが、1970年代には5千万羽の増加にとどまった。これは他の畜産部門と同様、1972年以降の生産調整により増羽が抑制されたためである。採卵鶏飼養農家数は12.2万戸で総農家数のわずか2.6%、1970年時点の7.2%にまで激減した。しかし飼養農家1戸あたり羽数は、1960年の1.4羽、1970年の10羽から1980年は650羽に達した。昭和30年代以降、一貫して卵価が低水準だったにもかかわらず、このような増羽が進んだのは、急激な大規模飼養形態への移行によっている。1981年時点では、飼養戸数は飼養羽数5,000羽以上で増加、それ未満で減少しているが、特に300羽未満の飼養戸数は著しく減少する傾向にある。また特に10,000羽以上の飼養羽数を持つ戸数は、飼養戸数全体の2%にすぎないが、そのシェアは60%に及んでいる。

採卵鶏の分布（第8図）をみると、1960年以降地域的差異はわずかに強まったにすぎない（変動係数 (σ/\bar{x}) 、1960年：1.09、1970年：1.20、1980年：1.21）。1980年における高密度地区は、関東、中京、阪神地域および瀬戸内海沿岸地域に集中している。中京地域の中心は東三河平坦（飼養農家率2.3%、飼養農家1戸あたり羽数（5,243羽）と知多（同1.8%、4,449羽）であり、西遠、東三河山間、西三河平坦、大垣など愛知県ほぼ全域で密度が高い。一方阪神地域は大阪（同2.8%、7,037羽）が中心であり、南和、紀ノ川などがこれを追っている。1970年以前にはみられなかった九州地域に、



第8図 採卵鶏家畜密度の分布



第9図 採卵飼養農家率および飼養農家1戸あたり羽数

1980年には幾つかの高密度地区が現われている。児湯（同3.2%，5,482羽）、出水（同2.2%，2,887羽）は、1970年以前は密度の上では低い階級に属しており、1970年代に採卵鶏飼養が急激に伸びたことがわかる。これと対称的なのは相模原、京浜などであり、いずれも階級を急激に低下させた。

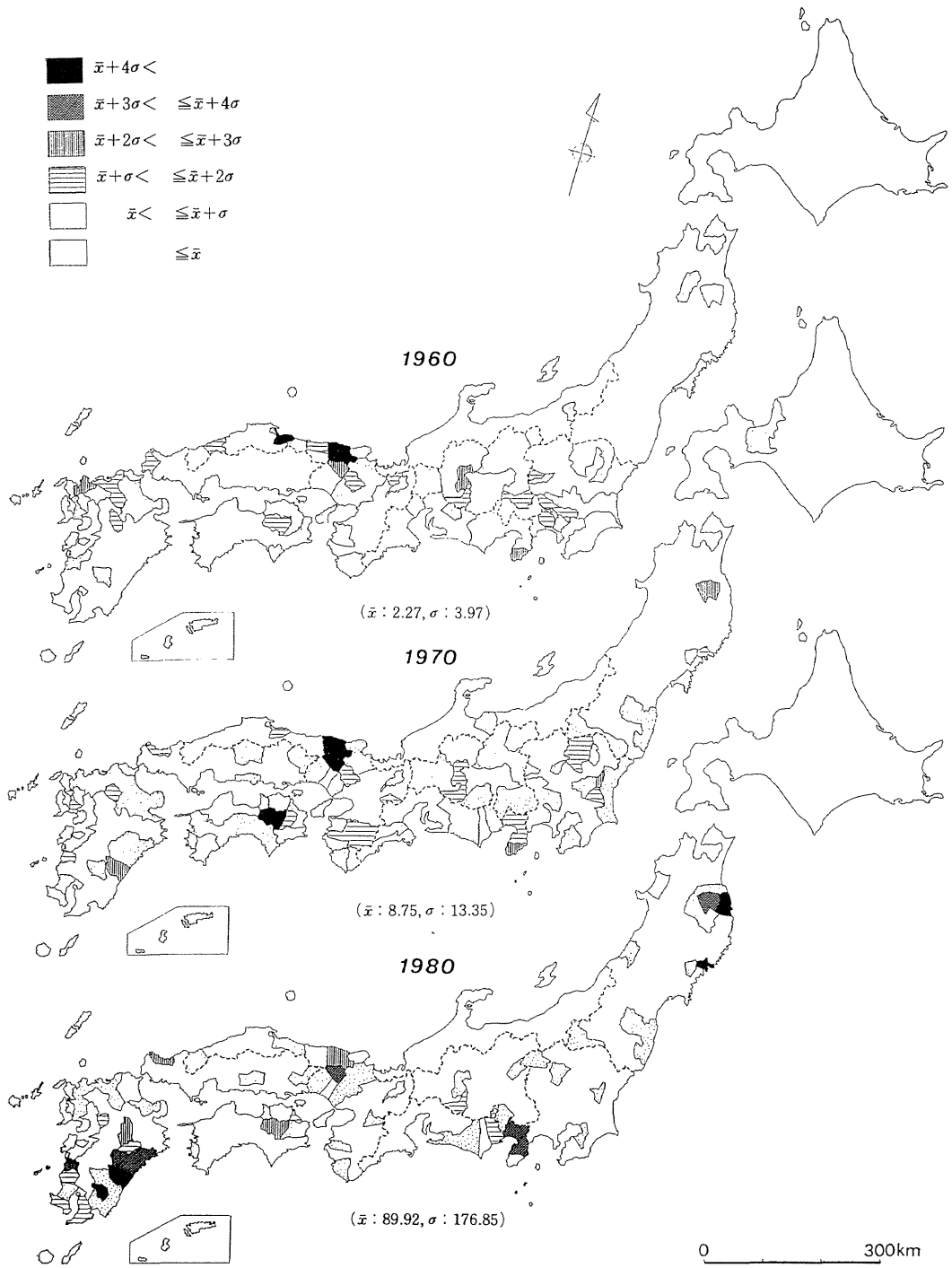
飼養農家率（第9図）をみると、登米（15.7%）、栗原（15.4%）、東磐井（15.1%）を中心とする東北地域と東頸城（26.3%）を中心とする中部山岳地域、その他北海道南部、中国地方中部、四国南西部、九州東部の諸地域、すなわち比較的大消費地から離れた地域に高い。一方飼養農家1戸あたり羽数（第9図）は新川（5,920羽）、高岡（5,525羽）、能登北部（5,615羽）から東三河平坦（5,243羽）にかけて、富山、石川、岐阜、愛知の各県と大阪（7,037羽）を中心とした阪神地域、さらに相模原（3,400羽）を中心とした関東南部地域など、大消費地に近接した所で高くなっている。

採卵鶏は1960年代に、畜産諸部門の中で最も消費地指向が強いと言われていた。家畜密度や飼養農家1戸あたり羽数の分布でみる限り、その傾向は1980年にも変わっていない。事実、1981年時点で、鶏卵入荷量上位10県のうち他県依存率が50%を超えるのは、東京（98%）、大阪（90%）、神奈川（64%）のみであり、愛知、福岡、兵庫、埼玉、千葉などは大消費地に近いながらも依存率は50%以下、すなわち生産県としても重要な地位にある¹³⁾。しかし採卵場の大規模飼養が九州に現われ始めていることは、鶏卵生産の中心が遠隔地にも拡大する徴候とみることができる¹⁴⁾。

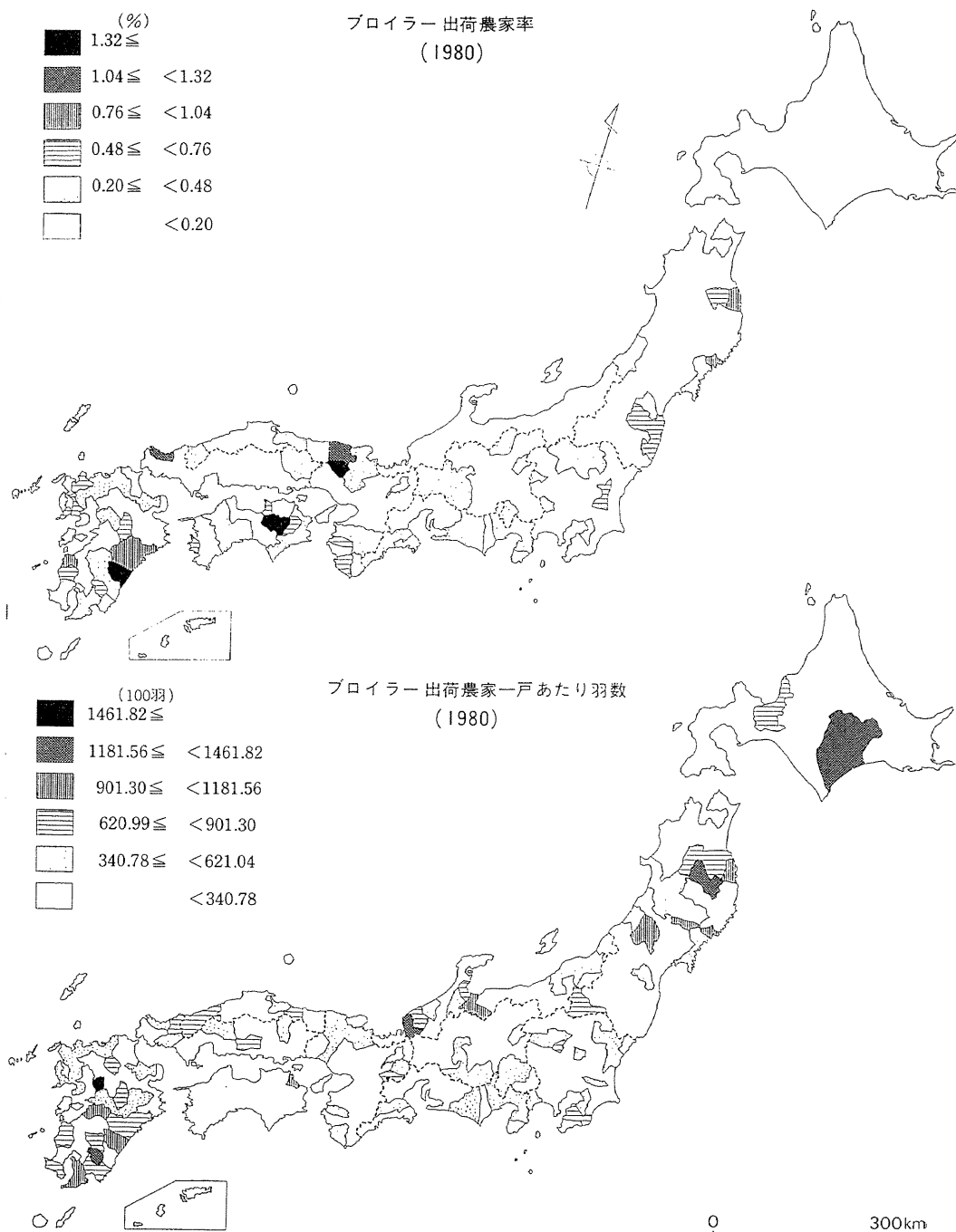
II-5 ブロイラー

1981年におけるブロイラーの飼養羽数は1億3千万羽であり、総家畜に占める割合は家畜単位で16.4%である。ブロイラーは1965年から1970年までの5年間で1,830万羽から5,370万羽へと倍増したが、1980年にはさらに2.4倍に増加している。1981年における飼養農家数は8,300戸で1970年から半減しており、その結果飼養農家1戸あたり羽数は、1970年の3,050羽から15,900羽へと5倍強の急増を示した。これは1976年以降のブロイラー生産過剰が招いた価格低迷と、1979年の配合飼料価格の値上がりなどが主として小規模農家の脱落を招いたためである。そこで出荷羽数規模別出落戸数により出荷戸数の増加、減少の分かれ目を検討すると、1万羽未満層の激減（1980年、20%）、1～5万羽層の微減（同45%）に対して5万羽以上層（同35%）が急増している。1970年代は飼養羽数5万羽以上層の増加により、経営規模の急速な拡大が進んだのである。1960年代以降のこのような急激な規模拡大の要因としては、多羽数飼養管理技術の確立や比較的安価な飼料が安定供給されたことの他に、肥育期間が2～3ヶ月と短かく、資本の回転が早いことに誘引された商社等の企業的経営の増加が指摘されている¹⁵⁾。

ブロイラーの分布（第10図）をみると、1970年代に地域的差異を幾分強める傾向にある（変動係数 (σ/\bar{x}) 、1965年：1.75、1970年：1.53、1980年：2.03）。1980年におけるブロイラー高密度分布地域は、久慈（飼養農家率0.9%、飼養農家1戸あたり羽数117,700羽）を中心とする岩手県北部と児湯（同1.85%、92,600羽）および北諸（同0.71%、135,800羽）を中心とする南九州がまず挙げられよう。その他、1970年以降階級の上昇がみられる気仙（同0.82%、114,100羽）周辺と1970年時点で一大産地でありながら、階級を下げた北担（同1.3%、57,000羽）、および福島県北部、静岡県、徳島



第10図 ブロイラー家畜密度の分布



第11図 プロイラー出荷農家率および出荷農家1戸あたり羽数

県、北九州地域など、いわゆる大都市周辺部を除く全国に高密度地区が散在している。

このうち岩手県北部と南九州の両産地は、出荷農家率（第11図）、出荷農家1戸あたり羽数においても高い階級にある。これは大隅半島における三菱商事の「ジャパンファーム構想」など直営農場方式の発展と共に、飼料会社と農家の契約飼養による多数農家の多数飼養形態の産地形成を示唆するものと考えられる¹⁶⁾。

1970年時点で二戸、児湯などでその傾向がみられ始めたブロイラー産地の遠隔化が、1980年にはさらに進行しており、従来の産地であった但島地域や徳島県などは、相対的に地盤沈下傾向にある。

II-6 馬・羊

1980年において農家で飼養されている馬の頭数は30,900頭、飼養農家数は8,600戸である。馬は1970年時点で飼養頭数14万頭、家畜単位に占める割合はわずか2.1%であったが、1980年には0.4%となり、その重要性はさらに低下している。1970年時点と同じく飼養頭数全体の55%、飼養戸数全体の21%を日高地区が占めており、第2位の地位にある十勝（飼養頭数3,279頭、飼養農家数1,352戸）を大きく引き離している。この両地区は飼養馬の種類において対称的である。日高地区は飼養頭数の95%を軽種馬（競馬用の馬）が占め、飼養農家1戸あたり頭数が10.6頭と多いのに対し、十勝地区では90%を農耕馬が占め、飼養農家1戸あたり頭数は2.2頭である。北海道内15地区のうち日高、胆振を除く13地区は、十勝地区と同様に農耕馬が主であり、競走馬産地としての日高地区の特異性が注目される。1980年の農林業センサスでは馬の統計は北海道のみであるが、後に述べる家畜組合わせにおいては、北海道においても馬が含まれる地区はみられず、1980年においては、馬は畜産部門としての地位はほとんどないと判断される。

羊は1960年時点で飼養頭数79万頭、家畜単位に占める割合は1.9%であったが、1970年時点ではわずか2万頭、1980年時点では、本研究の研究対象地域外である沖縄県のみで飼養されているにすぎない。馬の場合と同様、1980年においてその地位はほとんどないとみてよいだろう。

III 家畜組合せから見たわが国畜産業の地域的变化

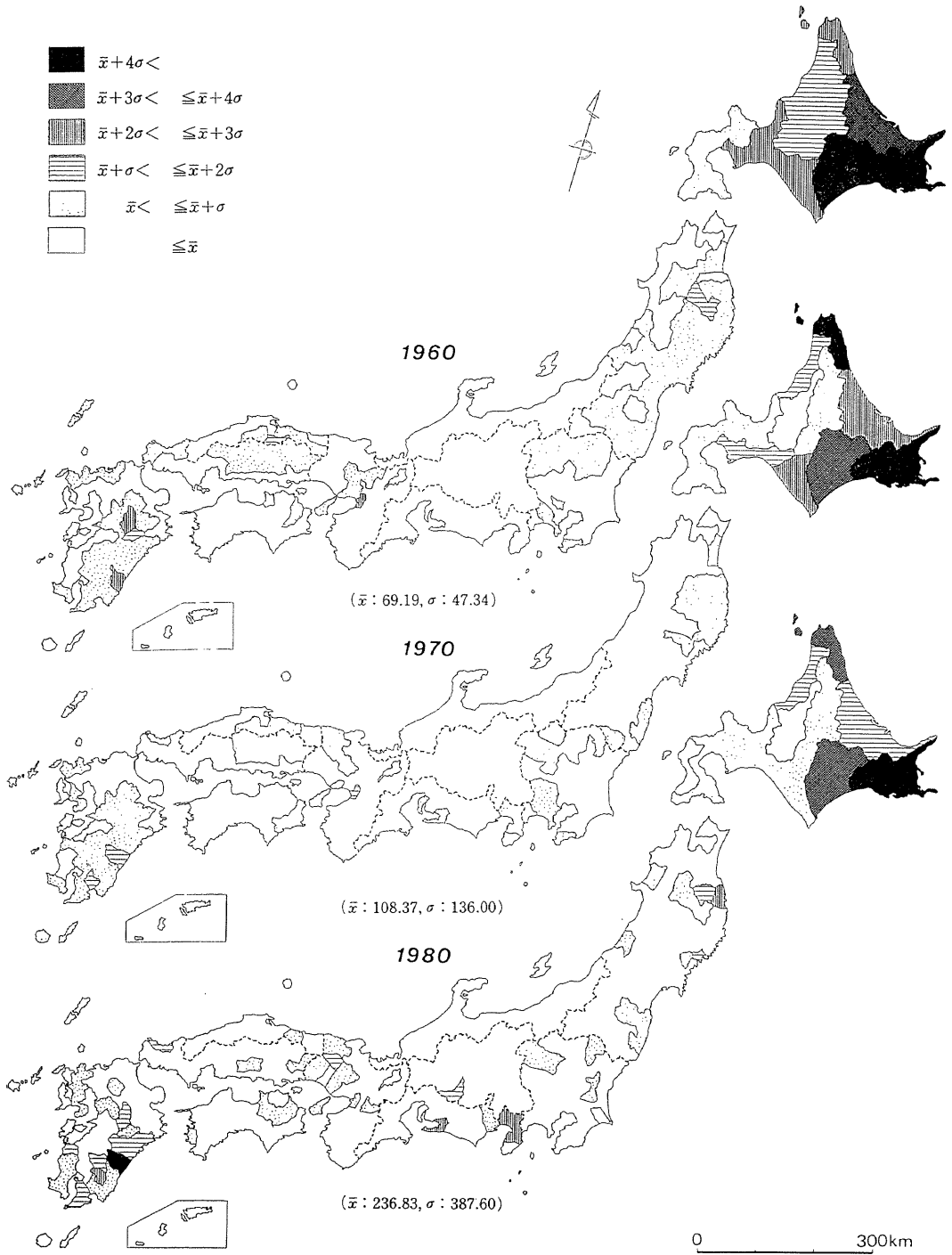
総家畜は1960年から1970年にかけて1.6倍、1970年から1980年にかけて2.2倍の伸びをみせた。各年次の変動係数は0.68、1.25、1.63と増加しており、総家畜の地域差は年次を降るにつれて着実に大きくなっている。3年次の家畜構成の変化を第1表に示した。

乳用牛は1960年代に伸びて1970年代にはほぼ一定であるのに対し、役肉用牛は1960年代にみられた

第1表 家畜構成の変化（家畜単位換算，%）

年次	乳用牛	(役)肉用牛	豚	採卵鶏	ブロイラー	馬	羊
1960	15.8	44.9	9.2	13.1	—	15.1	1.9
1970	22.1	22.0	19.4	26.1	8.2	2.1	0.0
1980	21.0	22.5	24.6	15.1	16.4	0.4	0.0

（農林業センサス市町村別結果表より作成）

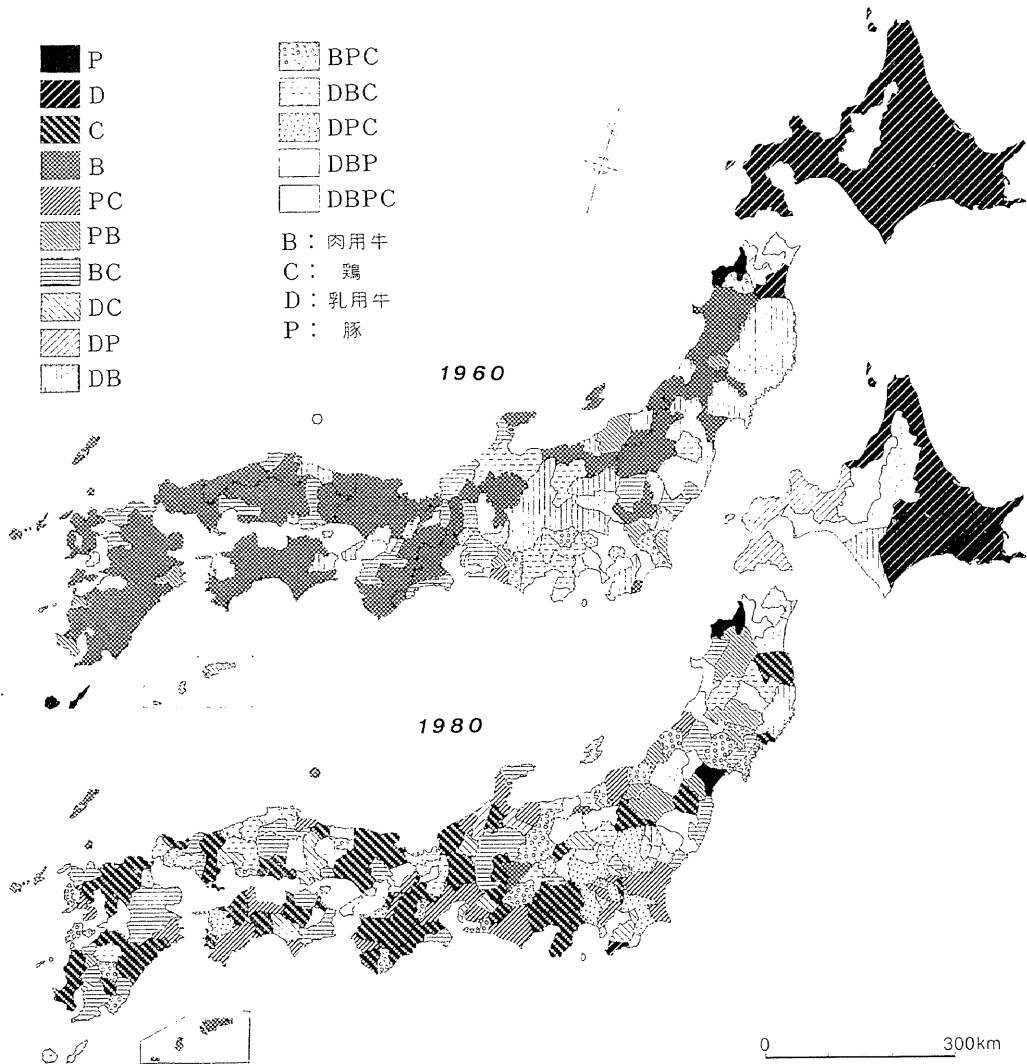


第12図 総家畜密度の分布

役用から肉用への転換に際して大きく減少し、1970年代にはほとんど増えていない。豚は1960年代、1970年代ともに大きく増加し、鶏は採卵鶏が1970年代に大きく減少した代わりに、ブロイラーが約2倍という急激な伸びを示した。馬は1960年代、1970年代ともに急激に減少し、羊と同様1980年には畜産部門としての地位を完全に失っている。

総家畜の分布（第12図）をみると、北海道地域、九州地域に一貫して高密度地域がみられる。1960年時点で東北、北関東、中国地域にみられた高密度地域は1970年以降縮小し、1980年にはわずかな地区が散在するのみとなった。また逆に1970年以降、東海地域に数ヶ所の高密度地区が現われてきている。

1960年と1980年の2年次について、各地区の卓越する家畜組合せを、土井の修正ウィーバー法を用いて求めたのが第13図である。ただし、1960年時点では家畜組合せの中に馬が含まれる地区がいくつ



第13図 家畜型の変化

か存在するが、1980年時点との凡例の統一をはかるため、馬以外の組合せに基づいて凡例を設けた。

北海道は1960年に、空知地区を除きすべてがC（鶏）の単独型となっていたが、1980年には道南から道央にかけてD（乳用牛）+P（豚）、D+P+C、D+B（肉用牛）など、Dを中心として消費市場指向型（山本・手塚、1977）の家畜を組み合わせた地区が現われてきている。空知地区は2年次を通じて唯一、4家畜型を示すが、これは札幌、旭川の両都市の中間に位置するという場所の有利さを生かして、様々な需要に対応した畜産経営が行なわれていることをうかがわせる。1960年時点で同種の家畜型を示す地区は東京周辺に限られている。

東北地域は1960年代に数多くの高密度地区が存在した。1960年の家畜型をみると、高密度地区はD+Bを示す地区とよく一致する。1980年に $\bar{x}+2\sigma$ 以上の階級に属する地区は、いずれもCの単独型である。東北地域の畜産経営の中心はD+B型からC型へと変化したのである。では1960年時点でD+B型の地区が1980年にどう変化したかを検討すると、D+BにPまたはCのどちらか、又は両方が加わったもの6地区、BにPまたはCのどちらか、又は両方が加わったもの10地区、D+Bのまま変化のないもの2地区、およびC単独型（既述）のもの4地区である。1960年時点の組合せから変化した地区のほとんどは、肉用牛を中心として複合化したとみるのが妥当であろう。

北関東地域における高密度地区は、1960年時点で栃木県、群馬県のほぼ全域を占める。1960年時点で $\bar{x}+\sigma$ 以上の高密度地区の家畜型を検討すると、栃木県はB単独型が主なのに対し、群馬県はD+B型が主であり、両者には対称的な差異がみられた。1980年には、両県とも県南諸地区がD+P+Cという同じ家畜型を示し、千葉、埼玉、神奈川県の一部と共に東京集乳圏を構成したことがわかる¹⁷⁾。関東東部地域には1980年に新たに高密度地区が現われてきたが、1960年時点のB+P+C型からP+C型に変化したことが特徴である。関東地域では1960年時点で4家畜型の地区が10地区みられるが、このうち1980年には4地区がD+P+C型、3地区がP+C型に変化している。関東地域は肉用牛の地位低下に伴ない、東部がP+C型、その他はD+P+C型に変化したのである。

東海地域の高密度地区のうち、1970年以降に現われた $\bar{x}+2\sigma$ 以上の階級に属するのは4地区であり、うち2地区はC単独型、残り2地区もCを中心とする家畜型を示す。これら新しい高密度地区は鶏飼養中心の経営で特化してきているのである。

中国地域には1960年以降高密度地区が多数分布するが、その中心は年次を降るに従って東へ移動する傾向にある。家畜型をみると、1960年時点の高密度地区はほとんどがB単独型の地区と一致するのに対し、1980年の高密度地区は、ほとんどがC単独型の地区と一致する。中国地域は一貫して畜産の盛んな所であったが、この20年間に肉用牛飼養から鶏飼養へとその内容を大きく変化させ、それに伴って大消費地である近畿地域へ生産の中心が移動するという、複雑な変化を示している。

九州地域は1960年以降、高密度地区の比重は南九州が高まっている。1960年時点では、九州地域のほぼ全域がB単独地区であったが、1980年に $\bar{x}+2\sigma$ 以上の階級に属する高密度地区のうち4地区がC単独型、2地区がB+C型を示す。鶏のほとんどはブロイラーとみられるので、九州地域の畜産は肉用牛飼養からブロイラーを中心とした鶏飼養へとこの20年間にその内容を一変させたと言えよう。

III 結 び

最後に各家畜の分布パターンとその変化をまとめてみよう。

乳用牛は1960年以降、北海道東部地域への集中、本州各地域の衰退、分散傾向をみせており、その地域的差異は5つの家畜を通して最大である。特に大都市周辺の減少傾向は顕著だが、1980年にはこれに代わり、少数の多頭飼養を行なう農家が大都市近郊に認められる。肉用牛は1960年以降、古くからの産地である中国地域が衰退し、代わって北海道東部地域が中・南九州地域と並ぶ地位を得た。乳用牛と同様、1980年には中京、阪神地域を中心に、都市からの濃厚飼料に依存する大規模経営の農家がみられる。豚は1960年以降一貫して関東地域に集中するが、その重要性は相対的に低下しつつあり、北海道地域や九州地域が増加してきた。特に西日本において大規模経営が盛んである。採卵鶏は1960年代に特に急激に伸び、5,000羽以上の大規模経営形態の拡大により、西日本を中心とした都市近郊地域だけでなく東海、九州地域に新たな産地が形成されている。ブロイラーは1960年代後半から急激に伸び、一部企業体を含む大規模な経営形態の拡大で、従来の大都市近郊地域から周辺地域、そして岩手県北部や南九州地域といった遠隔地に新たな産地が形成されてきた。

さて日本の畜産業の動向について全国的な見地からまとめてみよう。1960年代、高度経済成長の波を受けて急速に変容した畜産業は、山本・手塚（1977）が指摘したように、1970年に地域的な分化傾向——特定の地域の特定の畜産部門に対する専門化——を強めていた。1960年代の畜産業の特徴の第1点は、1970年までに形成されたこの家畜型が、地区毎に有利な家畜を含めて複合化する傾向をみせたことである。1960年には、北海道の乳用牛、東北・東山地域の乳用牛＋肉用牛型の他は、ほぼ全国的に肉用牛単独型を占める単純な配置形態を示していたのに対し、1980年には北海道東部地域の乳用牛など少数の地域を除き、単一の家畜型が集中する場所は見出せない。すなわち北海道の道南、道央地域に乳用牛、東北地域に肉用牛、関東地域に豚と鶏、九州地域に鶏をそれぞれ中心とした複合経営形態が卓越してきたのである。こうした傾向は各地域、各地区内の諸特性、特に他の農作物との組合せ形態により決定されていると考えられる。

第2の特徴は、各家畜の経営規模の飛躍的拡大と企業経営形態の出現である。1970年以降の畜産経営は、需要動向に応じた生産調整、都市化に伴う環境問題の発生などの社会的規制を受け、全体的な飼養頭数の増加は大きく抑制された。一方で1973年の石油ショックに起因する飼料価格、素畜価格の高騰が小規模飼養層の急速な脱落を招き、相対的な規模拡大傾向を助長した。折からの飼養諸技術の進歩は、小頭飼養と多頭飼養との収益性の格差を拡大し、企業資本との契約による孤立した超大規模飼養形態の出現を可能ならしめたのである。特にこの第2の特徴は、飼養期間が短かく、資本回転率のよい採卵鶏、ブロイラーに顕著であり、従来、大消費市場指向型といわれたこれら家畜の遠隔地化を促かす1要因となっているのである。

1970年の分布パターンについて山本・手塚（1977）は、大都市軸を中心にして採卵鶏、外側に乳用牛、肉用牛地帯、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地域秩序が成立しつつあると指摘した。1980年には畜産部門の複合経営形態が強まり、1970年のような明瞭なパターンは指摘し

がたくなっている。しかし大都市軸である東海道、山陽道ベルト地帯周辺に鶏、最もこの都市軸から離れた北海道に乳用牛が配置されるという傾向は変わっていない。前述の鶏、ブロイラー飼養形態の複雑な拡大傾向が、豚や肉用牛との複雑な複合経営形態を引き起こし、1970年にみられた全国的な配置パターンを崩す一要因となったと考えることができよう。

本研究を進めるに当たり多数の図の作成を頂いた筑波大学技官の宮坂和人氏に心より御礼申し上げます。また筑波大学自然学類の学生である今井理恵、森まり子両君には複雑な下図の作成にあたって協力して頂きました。あわせて御礼申し上げます。なお、研究費の一部として昭和60年度文部省科学研究費一般研究(C)『東日本におけるモータリゼーションに伴う地域変容に関する地理学的研究』(研究代表者:筑波大学地球科学系教授 奥野隆史, 課題番号:60580184)の費用を使用した。

注・参考文献

- 1) 農林省畜産局(1966): 畜産発達史, 本篇. 中央公論事業出版.
- 2) 農林水産省統計情報部(1981): 畜産統計, ——家畜飼養の概況——. 農林水産省, 283ページ.
農林水産省統計情報部(1982): 昭和56年畜産物生産費調査報告. 農林水産省, 191ページ.
- 3) 換算率は牛1頭が0.8単位, 豚1頭が0.2単位, 鶏(ブロイラーを含む)1羽が0.01単位である。なお馬1頭は1.0単位, 羊1頭は0.1単位である。
Woytinsky W. S. and Woytinsky E. S. (1953): World Population and production ——Trends and Outlook——.
- 4) 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, 22, No. 5・6, 1~18.
- 5) 梶井功(1982): 畜産経営と土地利用, 総括編, ——飼料問題の展開と経営構造——. 農山漁村文化協会, 462ページ.
- 6) 1970年代後半以降, 家畜改良の進展, 飼養管理技術の向上などにより乳用牛飼養の収益性が向上し, 毎年消費量の増加を上まわる牛乳が生産される, 牛乳の過剰状態が続いた。牛乳の生産調整は1979年以降行なわれるようになり, 穀物中心の濃厚飼料から, 牧草を中心とした粗飼料への切り換えと, 老化したり泌乳量の少ない牛の肉用化促進など, いくつかの対策が実施されている(梶井, 1982).
- 7) 前掲2).
- 8) 具体的には1969年の飼料基盤整備特別対策事業, 1970年の畜産団地造成事業, 1974年の畜産経営環境整備事業, 1972年の公社牧場設置事業と公社畜産基地建設事業.
- 9) 前掲4).
- 10) 梶井功(1974): 畜産的土地利用の現状と展開方向. 中央畜産会, 325ページ.
- 11) 山本正三・手塚章(1977): 1960年代におけるわが国畜産業の地域的動向. 人文地理学研究1, 174~196.
- 12) インテグレーション研究会(1971): 商社資本の農業進出. 全国農業会議所, 260ページ.
- 13) 農林水産省統計情報部(1981): 昭和55年, 鶏卵食鳥流通経計. 農林水産省, 144ページ.
- 14) 九州地域の飼養羽数は1980年にすでに全国の17%に達しており, 関東の20%に次いで東海(17%)と並んでいる.
- 15) 長坂政信(1983): 南九州におけるブロイラー養鶏産地の形成. 地理, 28-5, 61~77.
- 16) 同様の直営工場は丸紅によって1967年の南九州食品(宮崎県都農町), 1972年の霧島食品(鹿児島県国分市), 三菱商事によって1968年の日本ブロイラー(宮崎県日向市)など多数建設された。前掲15).
- 17) 群馬県東南部の酪農地域については, 1965年以降, 大手乳牛資本の進出で農家側には多頭育酪農の進展がみられ, 東京集乳圏としての性格を持ったことが報告されている。斎藤功(1968): 群馬県東南部における酪農地域の形成——東京集乳圏の拡大に関連して——. 地理評, 41, 623~640.

Areal Patterns of Livestock Industry of Japan from 1960 to 1980

Shozo YAMAMOTO and Akio BITO

This study concerns to analyse and describe the areal characteristics of livestock industry in Japan during 1960-1980. The production trends of dairy cattle, beef cattle, pig, poultry and broiler were taken under consideration.

The results are summarized as follows.

1. Decentralization of livestock production from the Japanese megalopolis is noticed during the 1960's and 1970's, because of the production regulations, the decrease in the number of farmhouse, and environmental contamination. In the suburban areas, a small number of farmhouses engage in the large-scale livestock production.

2. From the view point of livestock distribution, dairy production areas are in the Hokkaido region, the beef cattle production in the Tohoku region, the pig and poultry production in the Kanto region, the poultry production in the south-west and broiler production in southern Kyushu.

3. The distribution pattern of livestock production shows that the poultry areas are centrally located in the Tokaido-Sanyo megalopolis and the dairy production areas are located in eastern Hokkaido. These areas are the furthest districts from the megalopolis. The beef cattle production is located between the two areas. Nevertheless, these trends of specialization are not clear enough as compared with the 1970 pattern which Yamamoto and Tezuka (1977) pointed out, because industrialized poultry and broiler productions abruptly increased particularly in the Tokai and Chugoku regions. Combination patterns producing poultry and broiler production appear in many districts.