

# 北海道における農作物構成とその類型

## —— 北海道農業空間構造論 その2 ——

内 田 実

### 目 次

#### ま え が き

- 1 レーザーチャートによる市町村類型
- 2 レーザーチャートによる市町村類型とその特長
- 3 修正ウィーバー法による市町村類型とレーザーチャートによる類型の比較分析
- 4 地域区分
- 5 基本属性の配置と特長
- 6 諸地域の農業構造
  - 1) 道央地帯
    - I 道央水稲地区
    - II 上川・富良野, 道央北部地区, 日本海沿海水稲・畑作区
    - III 札幌圏
    - IV 日高・太平洋岸馬産型地区
  - 2) 道南地帯 以下次号
    - I 羊蹄・内浦湾沿海牧草・畑作地区
    - II 積丹・日本海沿海西部小規模混作型地区
    - III 半島南部小規模混作型地区
  - 3) 道東地帯
    - I 宗谷・オホーツク沿海地域
      - (1) 草地酪農沿海地区
      - (2) 酪農畑作内陸部地区
    - II 斜網地域
      - (1) 畑作沿海地区
      - (2) 酪農畑作内陸部地区
    - III 根釧地域
      - (1) 草地酪農東部地区
      - (2) 酪農畑作内陸部地区
    - IV 十勝地域
      - (1) 畑作中部地区
      - (2) 酪農畑作山麓・沿海地区
- 7 ま と め

#### ま え が き

農業の空間的差異は多くの諸要因が相互に複雑に関連しあって形成される。その諸要因を David Grigg は社会・経営・生産活動・構造的諸属性に区分し、そのなかで農業規模、土地所有、労働力、資本、商業化、投入の利用効率、栽培作物と飼育家畜類型等を取りあげている。<sup>①</sup> 山本正三等は関東地方の地域区分に職業構造、経営規模、労働力、土地利用、畜産、装備のカテゴリーと26変数の因子分析から、第1～7因子を得て、各々その因子得点の分析図を作成し、ついで7因子の得点のクラスター分析を行い、A野菜・果実・花卉、B工芸作物、C稲作、D畑作・畜産に類型化し、その地区類型をもとに地域区分を行った。その結果、都市農業、近郊農業、中郊農業、輸送園芸、畑作水田、畜産、恒常的兼業と農山村、工芸作物、農業不振、水田、恒常的兼業水田、都心の12地区に区分した。さらに農村空間類型を求めて亜類型

を含め9区分を行っている。<sup>⑧</sup> 関東地方の地域区分では武藤三雄(1959)、白浜兵三(1964)、大貫俊(1967)、尾留川正平(1968)、山本正三(1974, 83, 88)以後のすぐれた業績として、またそれらの集大成として上記の「首都圏の空間構造」は評価される。<sup>⑨</sup> 筆者はかつて北海道農業の地域区分(1974, 1985)において帰納法による地域区分を行い、さらに1989年のデータによる地域区分を行った。<sup>⑩</sup> 近年農業自体の構造的変質の結果、食糧基地としての評価が高まっている段階において、各地域の空間構造を明らかにするため、この小論文においては素データの視覚化による表示法としてのレーザーチャートによる地域区分を行い、各地域間の空間配置の特性を明らかにすることによって、北海道農業の地域構造を解明することを目的とした。修正ウェーバー法による類型化との差異についても若干論及した。使用した統計は北海道農業基本調査結果報告書(昭和63年版)と北海道農林水産統計年報農業統計市町村別編(平成元年)によった。なおここで取扱った属性は道内212市町村についての農作物25種、家畜5種、農家数、専兼別農家数、経営規模、生産所得等である。なお本稿は北海道地理 No. 65「北海道農業の空間構造」(1991)の続編である。

## 1. レーザーチャートによる市町村類型

水稻・小麦・馬鈴薯(以下いもと略記)・豆類(同まめ)・野菜・ビート・果実・青刈デントコーン(同青刈コーン)・牧草の9項目の作付面積について、全道212市町村のレーザーチャートを作成した。

それぞれの市町村のパターンから、特徴のある型を選び分類すると北海道主要基幹作物の構成を反映して6つに分類できる。即ち牧草型(G), 水稻型(R), 牧草・水稻型(GR)(牧草主水稻従), 畑作物型(D), 小規模農地型(S), 果樹型(F)である。そこでこれらの作物の結合関係をレーザーチャートのグラフによって形態別に分類すると16の組合せを得る。全市町村の典型的なパターンについてみれば次の様になる。

(1) 牧草Ⅰ型(GⅠ) 別海町にみられる様に牧草面積61,700haというドミナントな草地酪農を行っている町村によって代表されるものを牧草Ⅰ型とする。このタイプは全道27市町村、道東及び宗谷オホーツク沿海部に分布する。(1図1)

(2) 牧草Ⅱ型(GⅡ) 牧草に畑作物の小麦、いも、まめ、ビートが加わる型で美深町に代表される。このタイプは全道で18市町村。宗谷オホーツク沿海内陸部に卓越して現れる。(1図2)

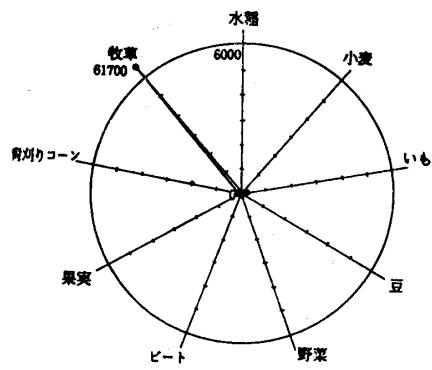
(3) 牧草Ⅲ型(GⅢ) 牧草に小麦、いも、ビートが加わった型で、GⅡからまめが欠落した型で、東藻琴村で代表され、斜網地域の北見・網走周辺、東藻琴のほか、津別・留辺蘂・常呂に限られる特徴的な性格をもっている。(1図3)

(4) 牧草Ⅳ型(GⅣ) 牧草プラス青刈デントコーンの型で、デントコーンのサイレージ利用は酪農家にとって必要な条件であるが、道北沿岸部や釧路では気象条件により成育が十分でない。そのために夏季日照時間が或程度ある条件のよい土地で、大樹町で代表した。十勝沿海・山麓、白糠・弟子屈・標茶・鶴居・陸別など10町村が該当し、畑作物栽培には少し日照が不足する地帯に限定される。(1図4)

(5) 牧草Ⅴ型(GⅤ) 小規模面積牧草型で、道北ではGⅠとGⅡの中間地帯、太平洋岸の苫小牧・登別、日本海側の積丹・瀬棚などに分布する。(図略)

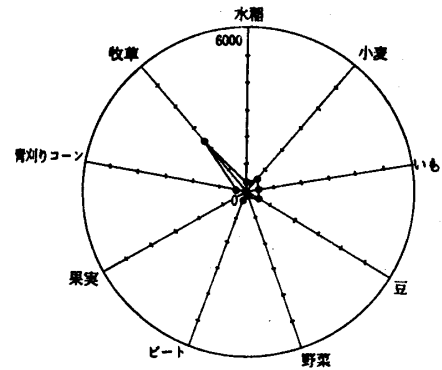
(6) 水稻Ⅰ型(RⅠ) 水稻卓越型で、転作などにより小麦・牧草が付随する。美唄に代表されるように若干の畑作物が加わる。道央北部から南部の江別・長沼まで23市町村が含まれる。いうまでもなく転作作物として定着したものに岩見沢のたまねぎ、美唄のアスパラガス、月形のかすみ草などがある。(1図5)

1 別海町における作物別作付面積 (ha)



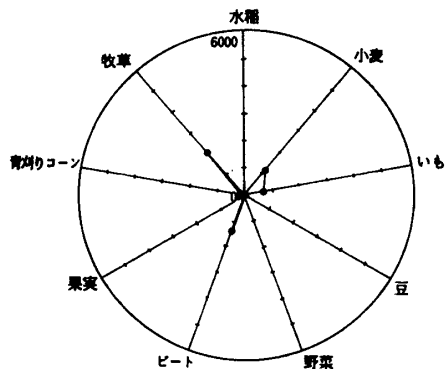
1. 牧草Ⅰ型

2 美深町における作物別作付面積 (ha)



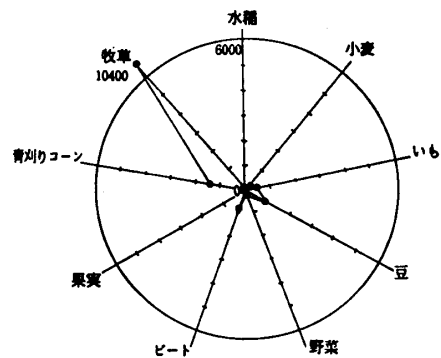
2. 牧草Ⅱ型

3 東藻琴村における作物別作付面積 (ha)



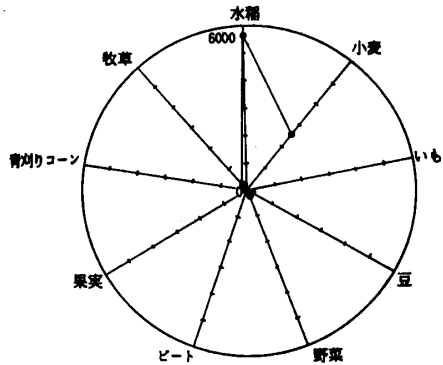
3. 牧草Ⅲ型

4 大樹町における作物別作付面積 (ha)



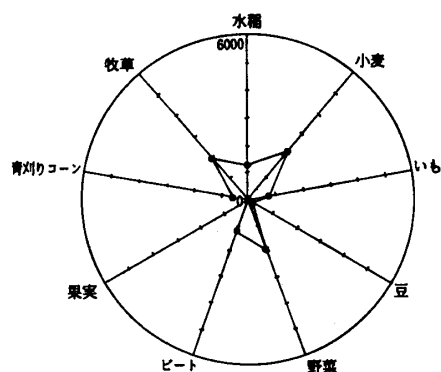
4. 牧草Ⅳ型

5 美瑛市における作物別作付面積 (ha)



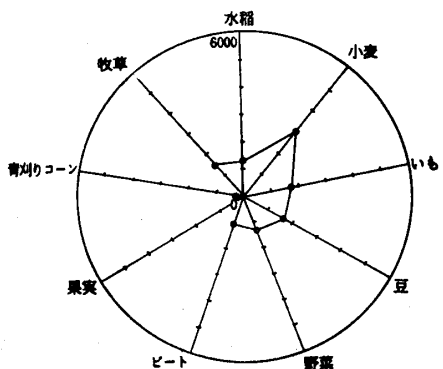
5. 水稲Ⅰ型

6 北見市における作物別作付面積 (ha)



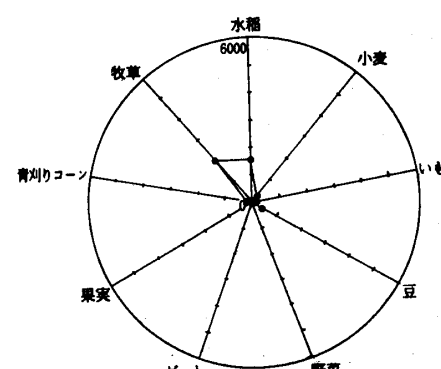
6. 水稲Ⅱ型

7 美瑛町における作物別作付面積 (ha)



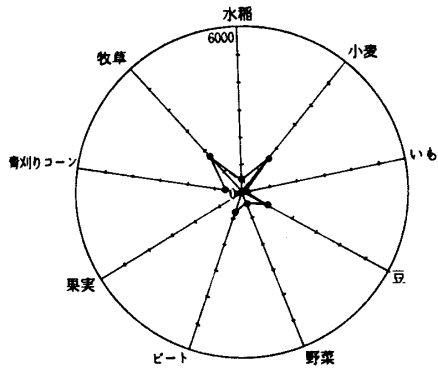
7. 水稲Ⅲ型

8 北檜山町における作物別作付面積 (ha)

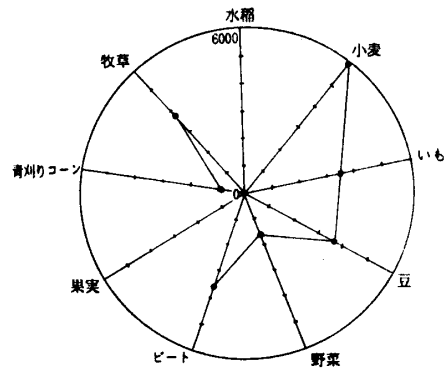


8. 牧草・水稲Ⅰ型

9 千歳市における作物別作付面積 (ha)

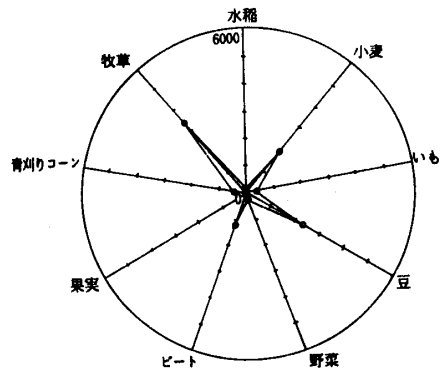


10 帯広市における作物別作付面積 (ha)



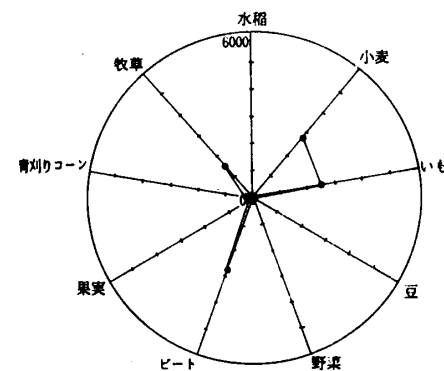
9. 牧草・水稲Ⅱ型

11 池田町における作物別作付面積 (ha)



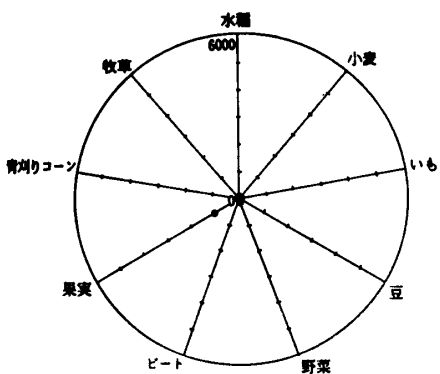
10. 畑作Ⅰ型

12 小清水町における作物別作付面積 (ha)



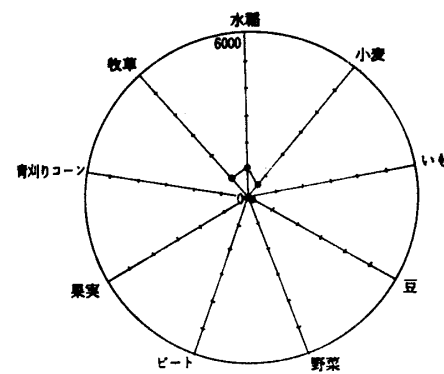
11. 畑作Ⅱ型

13 熊石町における作物別作付面積 (ha)



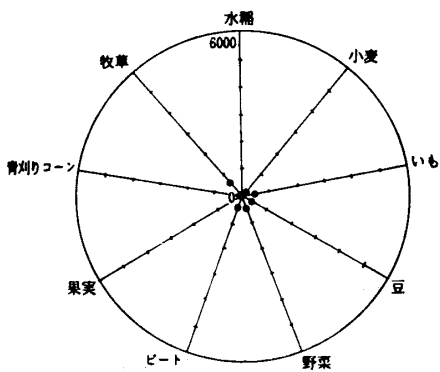
12. 畑作Ⅲ型

14 羽幌町における作物別作付面積 (ha)



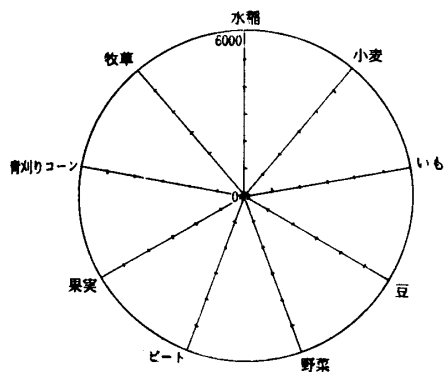
13. 小規模農地型

15 真狩村における作物別作付面積 (ha)



14. 小規模水稲型

16 余市町における作物別作付面積 (ha)



15. 小規模混作型

16. 果樹導入型

(7) 水稻Ⅱ型 (RⅡ) 水稻と畑作物混合のタイプで、畑作物には小麦・いも・ビート・牧草が含まれる。このタイプは北見・端野・訓子府・名寄の4市町村に限られ、代表に北見市をあげた。(1図6)

(8) 水稻Ⅲ型 (RⅢ) 水稻と畑作物混合の第2タイプで果樹を除く他の作物が一応全部含まれる点に特徴がある。美瑛町を選んであるが、道央東部6市町村に現れる。(1図7)

(9) 牧草・水稻Ⅰ型 (GRⅠ) 牧草主水稻従型で他作物は極めて少ないものをⅠ型とした。北檜山を代表としたが、地域として纏まっているのは日高の馬産地帯6町村と道央北部で11市町村を数える。(1図8)

(10) 牧草・水稻Ⅱ型 (GRⅡ) 牧草主水稻従に小麦・まめ・野菜・ビートの混作型で千歳市に代表される。千歳のほか早来・佐呂間の3市町村で、家畜との関係が深いことはいうまでもない。(1図9)

(11) 畑作Ⅰ型 (DⅠ) 畑作物の小麦・いも・まめ・野菜・ビートに牧草がプラスされるタイプで十勝のG2・G4 (山麓・沿海・東部) を除く中央部がこれに含まれる。また斜網地区の大部分を含むが、作付面積で比較するとさらに細分化する。すなわちDⅠ-1小麦・いも・まめ・野菜・ビートに牧草がそれぞれ大面積を占める十勝中央部の芽室・帯広・音更・豊頃(1図10), DⅠ-2まめ・小麦・ビートに牧草が付加され野菜・いもが微少の足寄・本別・池田(1図11)に分かれる。

(12) 畑作Ⅱ型 (DⅡ) 小麦・いも・ビートに牧草が加わる斜網地区とこれにまめが加わる十勝周辺8市町村とからなる。小清水に代表した斜網5市町村ではまめが欠け、いもの比重が増加する。(1図12) なお第2図ではDⅠ-1を畑作Ⅰ, DⅠ-2をⅡ, DⅡをⅢと表現した。

(13) 小規模農地型 (S) 単位となる市町村の各作付面積が小さいものを小規模型とした。熊石町(1図13)にみる如く各作物の%としては表現可能であっても、面積としては1としか表現されていないもので、道南と日本海側の漁村に特徴的に現れ、31市町村を数える。また小規模でなお水稻作付面積がやや大きく、小麦・牧草を作付するタイプ(S1)と、小規模で畑作を中心に若干でも水稻を作付するタイプ(S2)を別に取扱った。

(14・15) 小規模水稻型 (S1) と小規模混作型 (S2) 前者S1は羽幌町(1図14)にみる如く、水稻に小麦・牧草が付加するタイプで道央周辺、日高西部、道南・蘭越・上磯など15市町村を数えることができる。後者S2の混作型は真狩(1図15)に代表される様に混作であるが、特に大面積を占めるものはない。このタイプは札幌から羊蹄山麓伊達までを含み、三笠・夕張・南富良野の道央南東部と、同北部の朝日・初山別、道南の森・函館など23市町村を含む。

(16) 果樹導入型 (F) 余市と仁木2町のみで他の作物の作付は少ない。(1図16)

以上の事例を地域別に集計すると第1表の如く、牧草型31.6%, 水稻型18.8%, 牧草・水稻型6.1%, 畑作型9.9%, 小規模農地型32.5%, 果樹0.9%の市町村比率となる。牧草は殆どの市町村に作付されているのではあるが、G+GRで38%, 水稻はR+GR+S1で31%, 畑作はD+S2で40%となるから、水田市町村比と牧草市町村比の関係は興味深い。各地域における各パターンの分布の集中度を見ると、牧草では宗谷オホーツク沿海部と根釧ではG1とG2~G5の対比が逆転する様子が読みとれる。水稻も同様に道央北部と道央中央部との逆転、半島南部と積丹の類似性等が示されている。

各農作物をレーザチャートで比較したのであるから、全国との絶対値の比較をせねばならない。平成元年で北海道は総耕地面積では全国の22.9%, 水田8.5%, 畑39.9%を占め、畑のうち普通畑34.4%, 樹園地0.8%, 牧草地80.7%を占める。北海道では水田比率19%, 畑79.7%となるが、畑のなかでは普通畑45.8%, 樹園地0.4%, 牧草地53.8%の構成となる。60%以上をドミナントとするなら、牧草地が突出する。

各種作物別では、作付面積：収穫量との全国対比は水稻7.1：7.6，小麦45.7：51.0，いも60：74，大豆8.2：11.5，小豆59.8：77.5，いんげん89.5：93.0，ビート両者共100%，青刈コーン33.3：32.5，牧草67.5～59.2であるから，いも・まめ・ビート・牧草が現在の北海道におけるドミナント作物となる。

## 2. レーザーチャートによる市町村類型とその特長

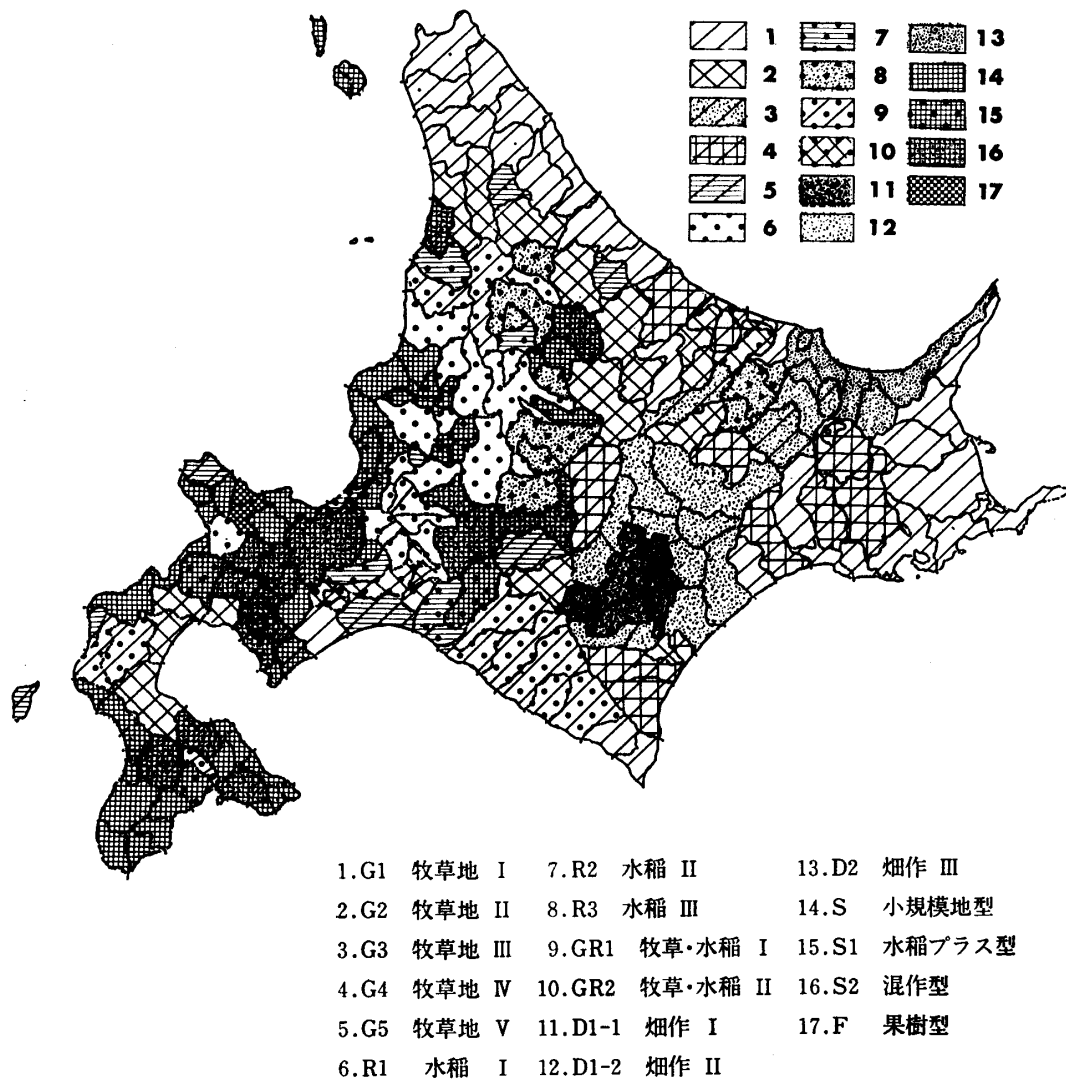
レーザーチャートによる牧草，水稻，畑作，小規模，果実の各タイプの市町村類型を図化すると第2図の如く，大きく3地帯に区分される。支庁名でいえば，牧草，畑作を根幹とする宗谷・網走・根室・釧路・十勝の道北から道東にかけての地帯と，水稻に他作物の加わる留萌南部・空知・石狩東部・日高・胆振の道央地帯と，水稻，畑作，牧草が混在し，かつ小規模農用地の市町村を抱える後志・石狩南部・渡島・檜山の道南半島部に3区分できる。

境界線と耕地分布：これら3区分の境界についてみると，北見山地と天塩山地に挟まれた名寄盆地の北限，美深と名寄の境界を羽幌・初山別との境界で東西に区切る線は，かつての水田北進の後退した境目にあたり，北見山地から石狩山地・日高山脈にかけての脊梁山脈は道東・道央の区分線となる。また，道南の半島部の北限は小樽から札幌を経て樽前山東麓で区切られる石狩低地帯西縁で，山地部と平野部の境界が区分線となる。また，石狩山地から知床半島にかけての火山列は，そのまま網走のオホーツク側と根釧・十勝の太平洋側を区分する。このような地形的境界がそのまま冷温帯の気候条件を左右するために，自然地域の区分線がそのまま人文条件の区分線となることも考慮に入れる必要がある。

第1表 レーザーチャートによる北海道市町村別類型

地帯	地域	パターン	牧草型		水稻型		牧草・ 畑作型	小規模農地型			果樹型	計
			1	2～5	1	2～4		1	2	3		
道東	宗谷・オホーツク沿海		12	14						2		28
	斜 網			5		3	6					14
	根 釧 台 地		11	4								15
	十 勝 山 麓・沿海			5			2					7
	十 勝						13					13
道央	道 央 北 部				1	6	2	2				11
	上 川・富 良 野			2	4	3			1	1		11
	道 本 海 沿 海			1	16	1			6	5		29
	日 本 幌 圏				1	2	1	3	2			5
	札 幌						1	1		2		7
	日 太 平 洋 高 岸		2				6		1			9
道南	道 南		1	2		2	1	1	1			8
	積丹・日本海沿岸西部			2	1		2	7	1		2	15
	羊 蹄・内 浦 沿 岸		1	4						11		16
	半 島 南 部						1	16	1	2		20
離 島				1				3				4
計			27	40	23	17	13	21	33	13	23	212

(註 小規模農地型はSを1，S1を2，S2を3と表記した。)



第2図 レーザーチャートによる市町村類型分布図

例えば気候、地形、土壌の地域区分を重ね合わせてみると第3図の如く、<sup>⑥</sup> 多くの重なった境界線は、北海道を明らかに4区分する。気候界の区分を主としているのであるが、これらは北見山地から日高山脈の境界線で道東と道西に分かれ、知床から大雪の線でオホーツク側と太平洋側が区分され、道西は太平洋側から内浦湾にかけての区分が半島の南部で2方向へ向かって分かれている様子を読みとることができる。

この様にみると支庁界、或は市町村界の相当部分が自然区の境界、換言すれば山地、丘陵を人為的境界としていることが判明する。その点において北海道の市町村の成立が明治から大正にかけての最近世であるにもかかわらず、本州などと歴史的に差のある新天地においてなお町村境が古い形を踏襲して設定されていたのである。

以上の3区分のもとになった自然的境界の存在は、当然耕地の分布と一致するわけで、主要河川と耕地（水田と畑・牧草地を含む）の分布を250万分の1図に記入すると第4図の如く、1,027,137ha（昭和63年）の分布はイメージ的にはアメリカ的ないしヨーロッパ的大陸的耕地分布を想像するのであるが、それは本州や九州・四国の細分化され、傾斜地などの耕地をみなれた目からみたものにすぎず、実際の集団化した耕地は道央の水田地帯、上川・富良野、十勝、



第3図 自然地域区分による区分線の重なり

根釧，網走・斜里の5地域に限られており，その他の耕地は海岸平野と河川流域，山麓部に細分化して分布しているのである。

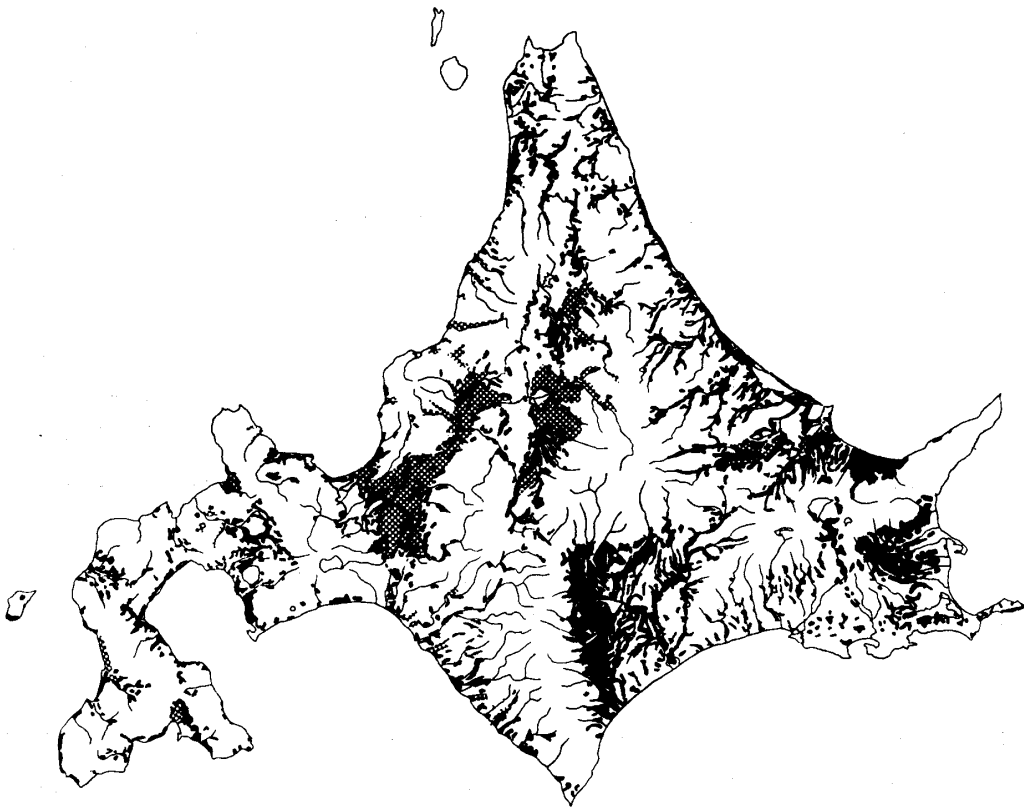
北海道において農業人口が総人口の7.6%を割りつつある現在においてさえ，人口分布は耕地分布の主要地域と一致し，人口集中地区はそれぞれの地域の中心地に存在することからも，自然的・地形的境界の存在は無視できない。さらにこれらの耕地の分布は，北海道の特殊土壌といわれてきた火山灰，泥炭地，重粘土の各種土壌分布と生産力との関係を追求すれば，各地域ごとの開拓以後の農業発達史との関連が浮上してくる。さらに統計による分析を行う場合，その単位は市町村統計にたよらざるを得ない現状において，市町村分布図の読み方において注意せねばならない事項を含むので，あえて境界と耕地分布について言及した。<sup>⑥</sup>

この様にみると，市町村界は或程度妥当性をもつ境界として成立することが理解されるであろう。さらに気候条件の制約のみならず，耕地の分布が5地域以外では河川流域と狭い海岸平野に細分化し，そこに展開する農業がより日本的要素をもつものであり，関東以西の集約的農業とは一線を画す一毛作地帯で施設設備においても遅れ，今後における行政の積極的な対応がなければ，高齢化し経営規模の小さい農家の離脱も含めて，北海道農業の大きな飛躍はあり得ないのではないであろうか。ここにも一つの課題が提示される。

市町村類型の分布とその特長：第2図において明らかな如く，牧草と水稻の区分線は脊梁山脈で区切られ，これが道央道東の区分線であることを既に述べた。ここでは牧草と畑作，水田



十勝は上記新得・大樹・広尾・忠類以外は畑作Ⅰ型（DⅠ）に含まれ、小麦・いも・豆・野菜・ビートに牧草が追加する。しかし詳しくみると野菜のあるDⅠ-1と、豆型で野菜のぬけるDⅠ-2、いも・豆・ビートに牧草が多くなるDⅡ型とが、DⅠ-1の十勝中核地音更・芽室・帯広・幕別の周辺に、ばらばらではなく、団塊的に配置される。この区分はレーザーチャートによる区分で判明した。DⅠ-2は足寄・本別・池田であり、DⅡは上士幌から清水とその西側と、浦幌から中札内に至る東・南側である。斜網ではいも・ビート型のDⅡが卓越し、



第4図 耕地の分布（黒塗は畑、網目は水田）

一部にDⅠが現れる。特筆されるのは端野・北見・訓子府のRⅢ（水稻，畑作Ⅰ型）と佐呂間のGR型（牧草，水稻型）の出現であろう。これらは北見周辺の夏季日照時間などの関係で説明できるが，冷害年の水稻は潰滅的打撃を受けざるを得ない。

Ⅱ） 水稻と水稻・牧草地帯 道央の水稻地帯は夕張・幌内山地によって2分され，石狩川流域の本道最大の水田地帯と，名寄・上川・富良野盆地に分かたれ，夕張山地の旧炭鉱町を包含するため赤平・砂川・上砂川・歌志内と三笠，夕張の異質地区を持つ。しかしレーザーチャートに表出する形は赤平は奈井江・北竜・雨竜・厚田・当別と同形態をとるS1（小規模農地・水稻型）となり，中の島とその周辺という形で水田地帯を取囲む。同様に名寄から富良野に至る市町村は水稻を基幹作物としながら畑作物（小麦・豆・野菜・牧草）の混合するRⅢ型によって占められ，名寄，愛別がRⅡ型（水稻プラス小麦・いも・ビート・牧草）となる。このタイプは北見周辺と類似する。一方道央北部の幌加内・苫前は水稻より牧草が優位となるGRⅠ型でGⅡ型の南下限界に相当する。日本海沿海の留萌・増毛・浜益は小規模農地型でそれに若干水稻が加わった前記厚田・当別の延長上にある。また三笠・夕張・南富良野は小規模混作型S2の一団地を形成する。南方の千歳・早来は牧草主水稻従のGRⅡ型，太平洋岸の苫小牧・白老・登別の小規模牧草型GV型，鶴川より以東の日高はGRⅠ型となる。この様に沿海部，盆地部，道央北部と南部の水稻主体から変位した形での市町村に囲まれる形でRⅠ型の道央水稻地区（22市町村）が形成されている。

Ⅲ）小規模農地型 レーザーチャートでは各作物の作付面積の比較であるため，小面積の場合には前記の如くただの一点（S）ないし小さい星形（S1・S2）として表現される。一見欠点のようでありながら，それらの市町村の農業実態と対応すると，これが有効に作用し得る。そこで小規模農地型を一つのタイプとして認め，加えて小さい星形のうちから水稻のやや突出するもの（S1）と，そうでないもの（S2）に区分した。先づS型は臨海部の漁村を中心に特長的に現れる。即ち留萌・増毛・浜益・小樽・神恵内・古平・泊・赤井川・岩内・寿都・島牧・大成・熊石・乙部・江差・上ノ国・松前・福島・知内・木古内・戸井・恵山・樫法華・南茅部・鹿部・砂原・七飯と日本海沿いと渡島半島南部東側に集中する。S1はSに隣接する厚田・当別・雨竜・北竜・妹背牛・秩父別・赤平・奈井江・森・蘭越がこれにあたり，S2は23市町村を数え，その中核は札幌から羊蹄山麓にかけてと夕張周辺，縁辺部として初山別・朝日・道南の森・函館がこれに加わる。

以上のことから小規模農地型は道南に特有に現れるタイプで面積が小さいこともあるが，本質的には北海道プロパーとは異なる北海道としては歴史の古い，やや本州型に近似する形での市町村の農業構造をもっていることを暗示するであろう。これは土地利用の形態からみても，石狩低地帯が区分線をなし，道南が道央・道東とは一線を画すという結果に外ならない。

### 3. 修正ウィーバー法による市町村類型とレーザーチャートによる類型の比較分析

当該年度の修正ウィーバー法による作物の組合わせの市町村類型については既に論述したので，<sup>①</sup>ここでは作物の組合わせに加えて，作物の組合わせとレーザーチャートとの比較から分析をすすめたい。

農産物を修正ウィーバー法（以下ウィーバー法と記す）によって分類すると49パターン，農産物と家畜と組合わせを作ると70パターンを得る<sup>②</sup>。農産物と家畜の組合わせのパターンで第1位作物として登場したものは，水稻・野菜・乳用牛・麦・豚・その他・肉用牛・工芸作物・

雑穀・いも・花卉・鶏・果実であり、最大のものは水稲で、上位2種目では米と野菜、米と麦、米と果実、米と乳用牛など7パターン、3種目では米と雑穀・豆と肉牛、米と野菜と雑穀・豆など7パターンとなり、次点の野菜で13パターン、3位乳用牛で12パターンとなる。この1位～3位のパターンは4位以下の麦・豚・肉用牛・工芸作物などの5パターンと区別される。このことはパターンの多いもの程組合わせに多様性をもっていることが示されている。

昭和35年から10年おきにウィーバー法で算出した組合わせ結果の市町村数をみると、第2表の如く、限界値が1種類のみのは大体同じ(36%)町村数を維持し、2種類が21%から30%へと増加するのに対し、3種類以下が減少し、7種類はなくなる。4～6種類までの計が11.2%であるから、図化する場合には3種類までの組合わせに注目すれば基本はつかみ得るわけで、その組合わせ順位のパターンが農産物で49、農産物と家畜で70パターンあったわけである。そこでこれらのパターンを似た者同志集めて、作物の組合わせで16種類、作物と家畜の組合わせで21種類に区分して作成したのが第5・6図である。

レーザーチャート(以下チャートと略記)で採用したのは作付面積であるから、ウィーバー法の作付面積(第5図)との比較をすると、大綱において近似するが、その表現法においてそれぞれの特色が見出される。例えば道北・道東についてみると、道北では牧草一色のウィーバー法に対し、内陸部のGⅡがチャートでは区別できる。道東で白糠・音別と浦幌の境界は両者共通であるが、GⅣはチャートで判明し、十勝の沿海部の3町村は同一ながら、北側の山麓町村ではそれぞれの特長が明瞭になる。陸別・足寄・上士幌は牧草が優先するも、チャートでは青刈コーンの加わる陸別、足寄はDⅠ-2(まめ・ビート型)、上士幌はDⅡ(いも・まめ型)が判明する。

十勝中核部の音更・帯広の麦+牧草+まめ、芽室の麦+いも+ビートと細分化するのに対し、チャートでは幕別まで含んで小麦・いも・豆・野菜・ビート・牧草と表現される。

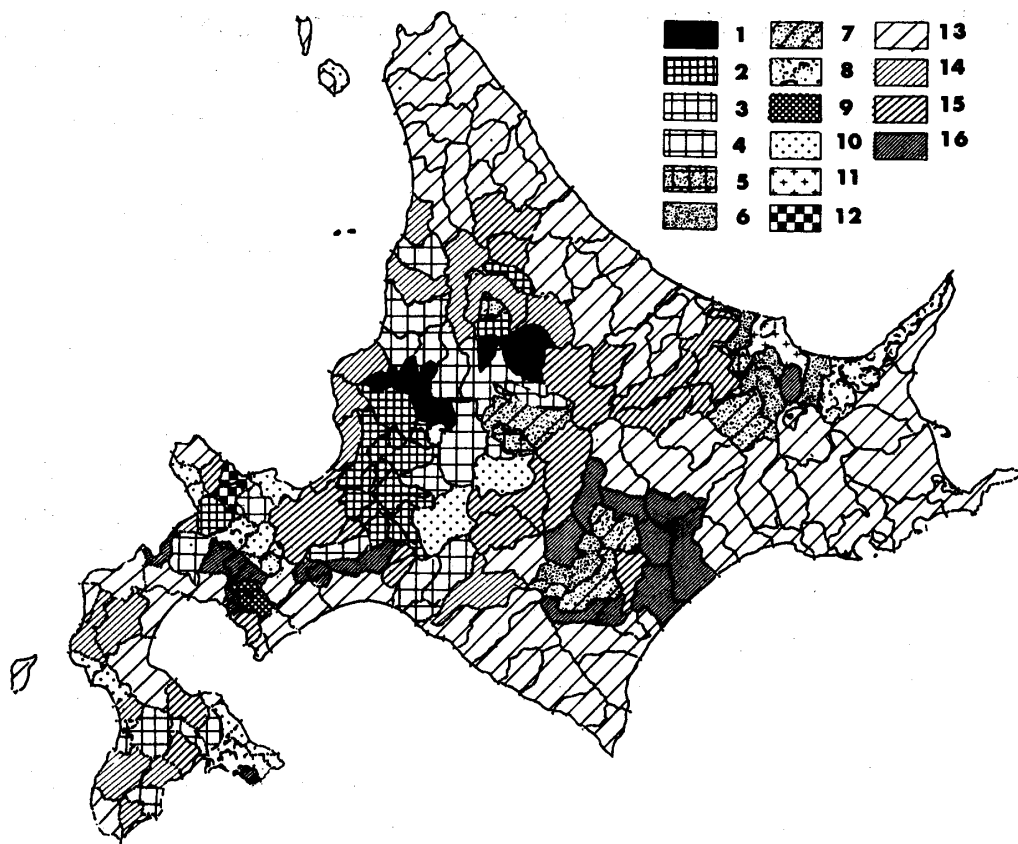
斜網では第1位作物にビートかいか麦かの違いがあっても3作物の組合わせにおいては近似する。DⅡとR3の違いが両者共に現れるが、ウィーバーで水稲は第3位作物にしか現れていない点からみると小地域の比較ではチャートがまさっているのである。

農作物と家畜の組合せをみる場合、資料として粗生産額が得られるので、<sup>⑨</sup> これらをウィーバーで表現すると、第6図の如く道央水田地区では当然のこと米が第1位の作物として現れるのであるが、天塩・夕張山地と北見・石狩・和寒・旭川を通して日高山脈に挟まれた穂別町・日高町にかけての上川・富良野盆地とその延長上は占冠を除けばそのすべての市町村が1位又は2位作物として野菜の生産が高い比率を占めることを示し、和寒より北側では水稲と乳牛の組合せの士別・朝日をとびこえて名寄が野菜と水稲と乳牛となっている。また札幌から羊蹄山麓にかけて、チャートのS2型は1位作物に野菜の伊達・洞爺・留寿都・真狩と小樽・札幌・半島沿海部に飛地的に他作物との結合という形で野菜が出てくる。さらに斜網地区の留辺蘂か

第2表 作物と家畜の組合わせによる市町村の割合

	1種類	2種類	3種類	4種類	5種類	6種類	7種類
昭和35	32.1	42.9	20.8	3.8	0.5	—	—
45	38.2	21.7	19.8	11.8	7.5	0.5	0.5
55	35.8	21.7	19.3	10.8	9.0	2.8	0.5
平成元	35.8	30.7	15.1	0.3	6.6	3.8	—

35年8種類、45、55年14種類組合わせなので35年と他年次の直接比較はできない。(修正ウィーバー法)



第5図 作物の組合せ（ウィーバー法）

ら端野までがいずれも3作物のトップに野菜が、さらに札文・利尻までが同様の表記となる。家畜では乳用牛1位の町村は道北18, 道東18, 道南2を数え, 十勝は2位, 3位に雑穀・豆とビートが加わり, 乳牛が出てこないのは芽室のみとなる。これら3作物型は斜網にもあらわれ, 麦とビートにいも又は豚の組合せがでてくる。日高は馬産として鶴川からえりもまでが含まれる。

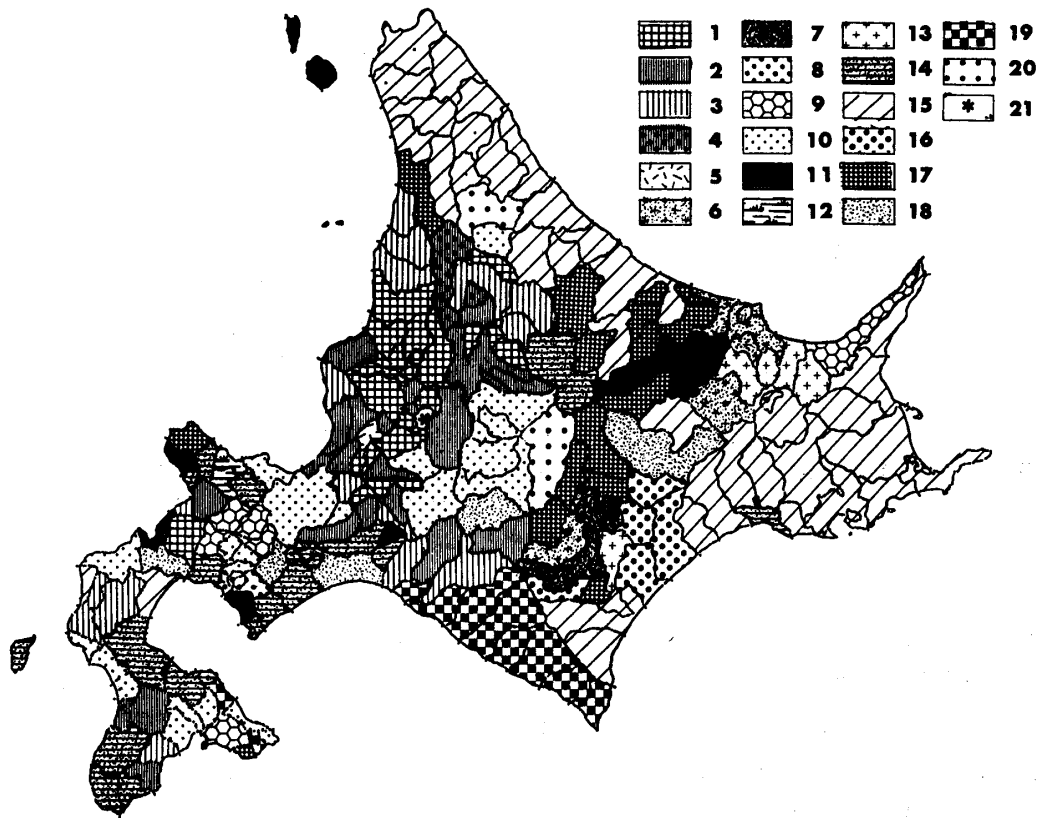
以上のことから集約すると遠別から滝上の南側を通り新得の西側から新冠へぬけて鶴川に達する北側と東側を, 道北・道東・日高と置換えれば, 斜網北部を除けば何らかの形で畜産との結びつきで成立し, 道央・盆地群から道南にかけては気象条件の悪い黒松内・長万部・八雲・積丹・瀬棚と条件のよい果樹の余市・仁木の両者を除けば, 米・野菜・いも・まめとの組合せから成立している。

これをチャートでみた特長と比較すれば, ウィーバーの作付面積による作物分布よりもチャ

ートにより近い相似をもつ。特に道央と道東との区分、道央内での対比、十勝・道南についてその地域性が明らかとなったのである。

#### 4. 地域区分

レーザーチャートと修正ウィーバー法による類型化の結果3地帯6地域17地区に地域区分される。地帯区分は北部では酪農・畑作と水稲・牧草・畑作の境界が宗谷・オホーツク沿海と道央との接線（初山別・名寄線）となり、水稲・畑作と酪農・畑作、畑作との境界が名寄・下川の境で南下して、石狩山地から日高山脈を経て、えりもの最南端に至る道央と道東の区分線をつくっている。



- |               |            |                    |               |
|---------------|------------|--------------------|---------------|
| 1. 米          | 7. 麦+肉用牛+α | 13. 工芸作物+いも類       | 19. その他       |
| 2. 米+野菜などの他作物 | 8. 雑穀+豆    | 14. 肉用牛+乳牛+鶏+馬+他作物 | 20. 乳用牛+肉用牛+豆 |
| 3. 米+家畜       | 9. いも類     | 15. 乳用牛            | 21. 花+種苗      |
| 4. 米+豆        | 10. 野菜+他作物 | 16. 乳用牛+豆          |               |
| 5. 米+花+種苗     | 11. 野菜+家畜  | 17. 乳用牛+他作物        |               |
| 6. 麦+工芸作物+α   | 12. 果実     | 18. 乳用牛+肉用牛        |               |

第6図 作物と家畜の組合せ（ウィーバー法）

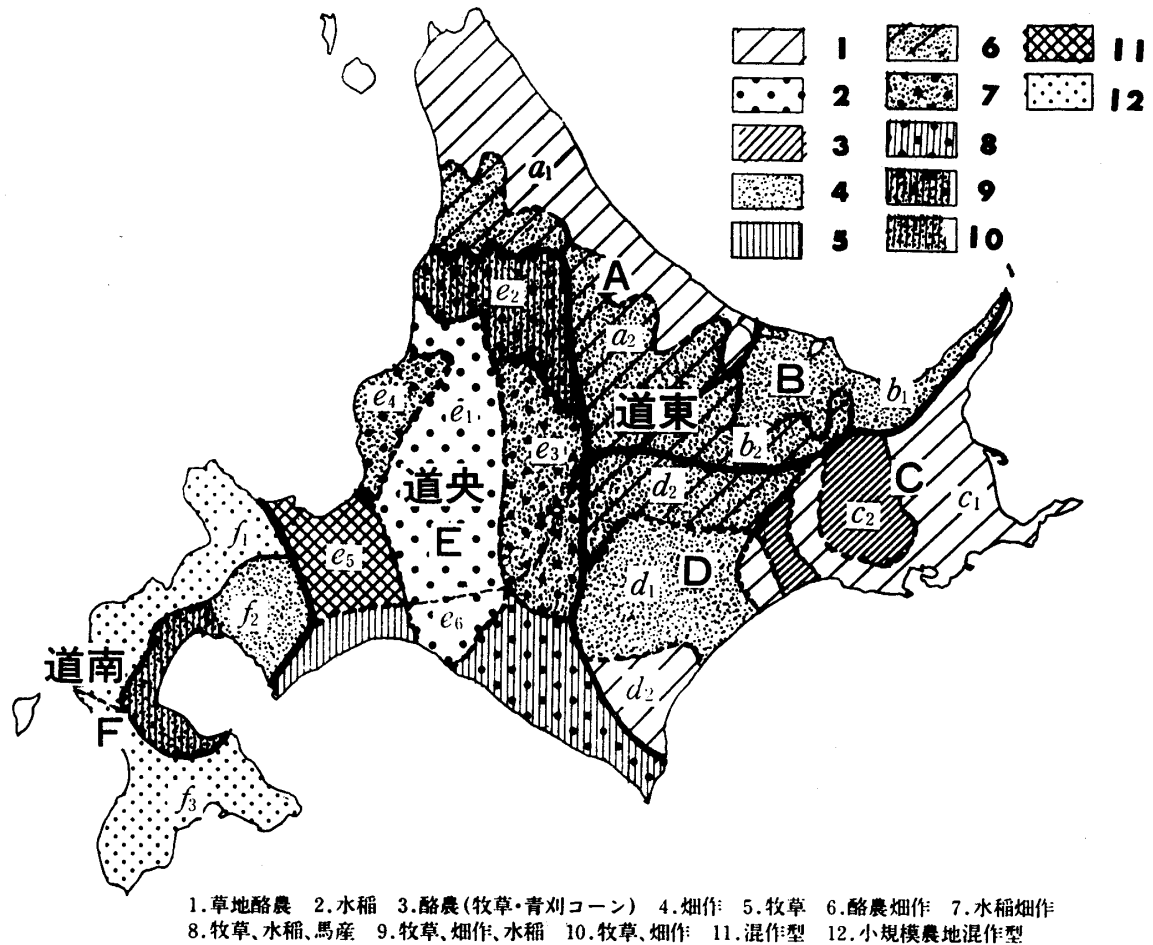
宗谷・オホーツク沿海の作物構成は斜網へ変移し、十勝・根釧とは石狩山地から知床山地の分水嶺で区分され、上川・留辺蘂、湧別・佐呂間の境界線で宗谷・オホーツク沿海と斜網畑作地域が区分される。道央と道南の境は石狩低地帯西側の山麓から樽前山麓を迂回し狭い海岸平野の山麓部を室蘭にまで延長される。これは渡島半島の終着点である支笏火山山麓であって、自然的境界の一部でもある。

以上の各地帯の区分線はとりもなおさず脊梁山脈によって道央と道東が大きく区分され、知床・石狩山地で斜網と道東が区分され、それに半島部が附随した形をとる。冷温帯に属する北海道は脊梁山脈が東西・南北に走れば当然4区分され、それに外洋の名前を付ければ従来なされてきた4区分帯ができあがる<sup>9)</sup> 既に自然地理学上の区分をみたが、農業の空間配置をみても大区分は自然条件のもとに区分された単純なものと大差のない結果を得るのである。4区分は次の様に分化する。(第7図)

地帯	地域	地区
道東	A. 宗谷・オホーツク沿海地域	a <sub>1</sub> 草地酪農沿海地区 a <sub>2</sub> 酪農畑作内陸地区
	B. 斜網地域	b <sub>1</sub> 畑作沿海地区 b <sub>2</sub> 酪農畑作内陸地区
	C. 根釧地域	c <sub>1</sub> 草地酪農東部地区 c <sub>2</sub> 酪農畑作内陸地区
	D. 十勝地域	d <sub>1</sub> 畑作中部地区 d <sub>2</sub> 酪農畑作・山麓・沿海地区
道央	E. 道央地域	e <sub>1</sub> 道央水稻地区
		e <sub>2</sub> 道央北部水稻・畑作地区
		e <sub>3</sub> 上川・富良野水稻・畑作地区
		e <sub>4</sub> 日本海沿海水稻・畑作地区
		e <sub>5</sub> 札幌圏
		e <sub>6</sub> 日高・太平洋岸馬産型地区
道南	F. 道南地域	f <sub>1</sub> 積丹・日本海沿海西部小規模混作地区
		f <sub>2</sub> 羊蹄・内浦湾沿海牧草・畑作地区
		f <sub>3</sub> 半島南部小規模混作地区

道東地帯はA宗谷・オホーツク沿海・B斜網と、C根釧・D十勝の4地域からなる。Aはさらにa<sub>1</sub>草地酪農の沿海部と、a<sub>2</sub>酪農畑作の内陸部の2地区となり、Bはb<sub>1</sub>沿海部の畑作と内陸部のa<sub>2</sub>の延長のb<sub>2</sub>酪農畑作地区となる。C根釧とD十勝は白糠丘陵西側で区分され、根釧はc<sub>1</sub>草地酪農であるが、c<sub>2</sub>弟子屈・標茶・鶴居と白糠は草地に青刈コーンを併作するので小区分した。十勝はd<sub>1</sub>十勝中部、特に小麦、いも・まめ・ビート・野菜・牧草の畑作であり、d<sub>2</sub>周辺の沿海と山麓は酪農に畑作、牧草・いも・まめ・ビート型となる。

道央地帯は道東の畑作に対する水稻型をもって特長づけられるが、e<sub>1</sub>水稻作中心の地域はわりと狭い範囲で空知西部から石狩にかけての石狩川流域であり、上川北部と留萌南部を含む。e<sub>2</sub>道央北部は、牧草を含む水稻・畑作型で、e<sub>3</sub>上川南部と富良野盆地は水稻・畑作型をなす。e<sub>4</sub>留萌南部と石狩北部の日本海沿海は、e<sub>3</sub>と同様に水稻・畑作である。e<sub>5</sub>小樽・札幌・石狩町と江別の一部、広島・恵庭・千歳にかけての札幌圏は水稻・畑作の混作型で、都市化に伴う農業後退地区となり、苫小牧以西の大小家畜との組合わせによって特長づけられる地区を包含する。e<sub>6</sub>日高・太平洋岸は牧草に水稻作を伴う馬産地日高と、前者との中間小規模水稻型で道央水稻地区の周辺部を含む。なお第7図でe<sub>3</sub>とe<sub>1</sub>との境界線を南富良野に延長してあるが、占



第7図 北海道の地域区分

冠・日高の3町村は $e_3$ の延長であると同時に日高地区の延長としての性格も備えているため、北海道プロパーを4区分する場合には、この南富良野—早来—室蘭線を使用することも可能であり、また太平洋岸に着目するなら前述の如く日高へ続けられる漸移带的性格をもっている。さらに $e_1$ 道央水稲地区も赤平から夕張の西端に区分線を引くことも可能で、旧産炭地と平地との境ともなるのであるが図上では繁雑さをさげ $e_1$ に入れてある。

道南地帯は日本海側と内浦湾側に二区分され、 $f_1$ 積丹・日本海西部は小規模農地混作型で、 $f_3$ 半島南部も同様であるが、函館周辺に $f_1$ とは異なる性質があるので区分した。 $f_2$ 半島東部は羊蹄山麓の畑作と内浦沿海の牧草・畑作とに分けられるが、ここでは $f_2$ として表現してある。前者はレーザーチャートの $s_2$ 型であり、後者は牧草Ⅱ型である。

## 5. 基本属性の配置と特長

個々の地域特性を解明する前提として、都市化と人口集中地区の分布について触れ、ついで農家の配置と専兼化率、生産性の問題を所得分布からみた上で、家畜について地域差を明らか

にし、ついで諸地域の農業構造を観察する。

1) 都市化と人口集中地区：北海道の人口増減率を戦後昭和25年から30年間についてみると、3%以上の増加地域は石狩低地帯から室蘭に至る札幌圏と旭川・帯広・釧路・北見に限られ、この時期首都圏・中京圏・阪神圏はすでにドーナツ現象が現れ、三大都市圏に68%が集中し、その影響は周辺諸県に拡大していった。逆に減少率22%以上の市町村297（全国）のうち北海道が全国一の40を数え過疎地域を形成する一方で産炭地域の変貌の著しい時期でもあった。

昭和55年以降5年間ではドーナツ化はさらに進んで上記3圏はいつもその範囲を拡げるが、首都圏への一極集中化が著しい。これに対して北海道では札幌市域の特に中心部にドーナツ現象化が顕著に現れ、隣接市町村への拡散がみられたのに対して、釧路市は減少して釧路町と阿寒町へ、帯広市は中札内、幕別、音更へとそれぞれ都市化の範囲を拡げ、旭川は1%に止まった。例外は占冠のリゾート化による増加比3%がめだった。函館は減少に向い、周辺の七飯が若干増加する。人口減少率2%以上の市町村123のうち北海道が24とここでも最も高い比率を現わしていた。<sup>⑨</sup>

昭和60年北海道の都市人口10万人以上の7都市（札幌・旭川・函館・釧路・小樽・苫小牧・室蘭）の総人口に占める割合は51.2%、札幌圏（小樽・石狩・札幌・江別・広島・恵庭・千歳・苫小牧・白老・登別・室蘭）は42%、人口集中地区としての帯広・北見・網走・根室・名寄を加えると64.7%を占めるに至った。平成元年までに人口が増加している都市は札幌・江別・恵庭・千歳・苫小牧の札幌圏と帯広以外は減少した。この現象は産業別就業構造の変化となって現れた。

2) 農家数・農家人口と産業別就業構造：北海道総農家数101,780戸（昭和63）<sup>⑩</sup>は、昭和55年以降年間2000戸前後、62年から3000戸を上まわった減少の結果、前年対比で57～59年1.5%、62年以降3.2%の減少となった。これを農業人口でみれば59年484,346人（農業専従者194,983人）は60年472,180（同188,682）、63年435,698（同186,273）と総人口に対する比率を8.5、8.3、7.6%とおし下げ、16～59才の農業専従者数は男女共に減少するなかで、60才以上の高齢者（59年23.7、60年24.3、63年27.3%）は減少せずに増加するという農家人口の高齢化が進んできた。

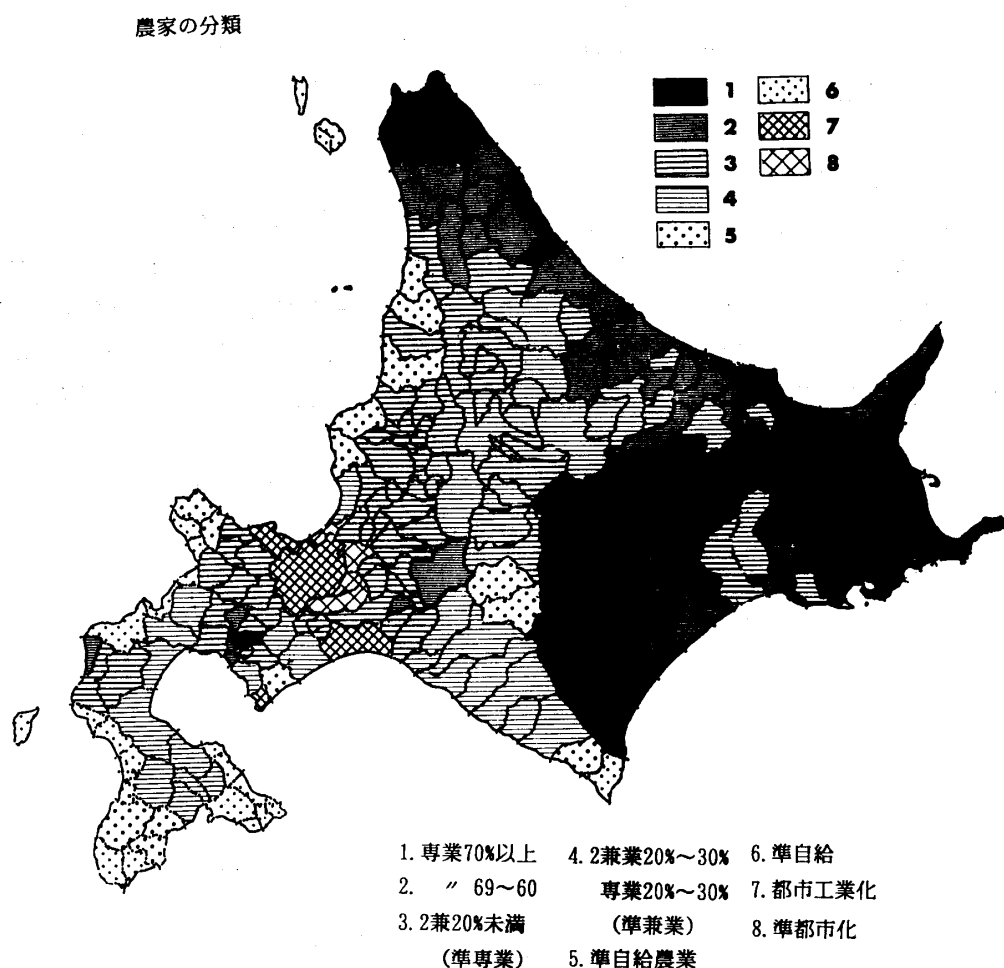
これを産業別就業構造から60年の数字でみると、北海道全体で第1次産業12.7、第2次産業23.5、第3次産業63.8%の構成は、札幌圏において、札幌市は1.0：21.9：76.8と相対的に第3次産業比率を高め、白老を除く10市町村のすべてが第3次産業比率で65～76%となり、人口集中の結果札幌圏への第3次産業への集積が著くなったのである。また第2次産業でみると全道平均を上廻るものは江別（24.5）・恵庭（25.4）・石狩（26.9）・白老（40.8）・苫小牧（29.4%）・室蘭（32.1%）となる。第3次産業比率の高い都市は函館（75.7%）帯広（72.1）旭川（71.3）名寄（71.8）釧路（70）留萌（69.5）北見（68.1）のほか6町村に止まっている。

3) 農家－専兼別と生産所得－：農家数の分布で1000戸以上の市町村数は16、その大部分は道央に集中し、わずかに十勝中央と函館、北見、別海が加わる。このなかに9つの市制施行都市が含まれていることは、市域確定時の合併が農家数に影響している。なかでも旭川4090、札幌2363が突出するが、都市化に伴う市街地の拡大と、都市的農家への変貌過程の結果として捉えることができる。<sup>⑪</sup>

専兼別区分図（第8図）を作成すると専業卓越地帯は道東と道北に多く、特に専業70%以上が宗谷北部、根室、十勝東部から津別へかけて分布し、隣接部は殆んど60～69%である。

道央から道央東部にかけては水田地帯と混作地帯とが、第2種兼業の20%と30%の境界となつて上川・空知・胆振を複雑ながら縦断する。この場合日高は上川と類似するが専業率が若





第8図 農家の専兼別区分図

干高くなる。よってこの境界より西側は準専業地帯となり、東側は準兼業地帯となる。道南は反転して後志東部が準専業、西部が準兼業となり、日本沿海部は自給農家として漁業との兼業がみられ、その延長上に半島南部が加わる。

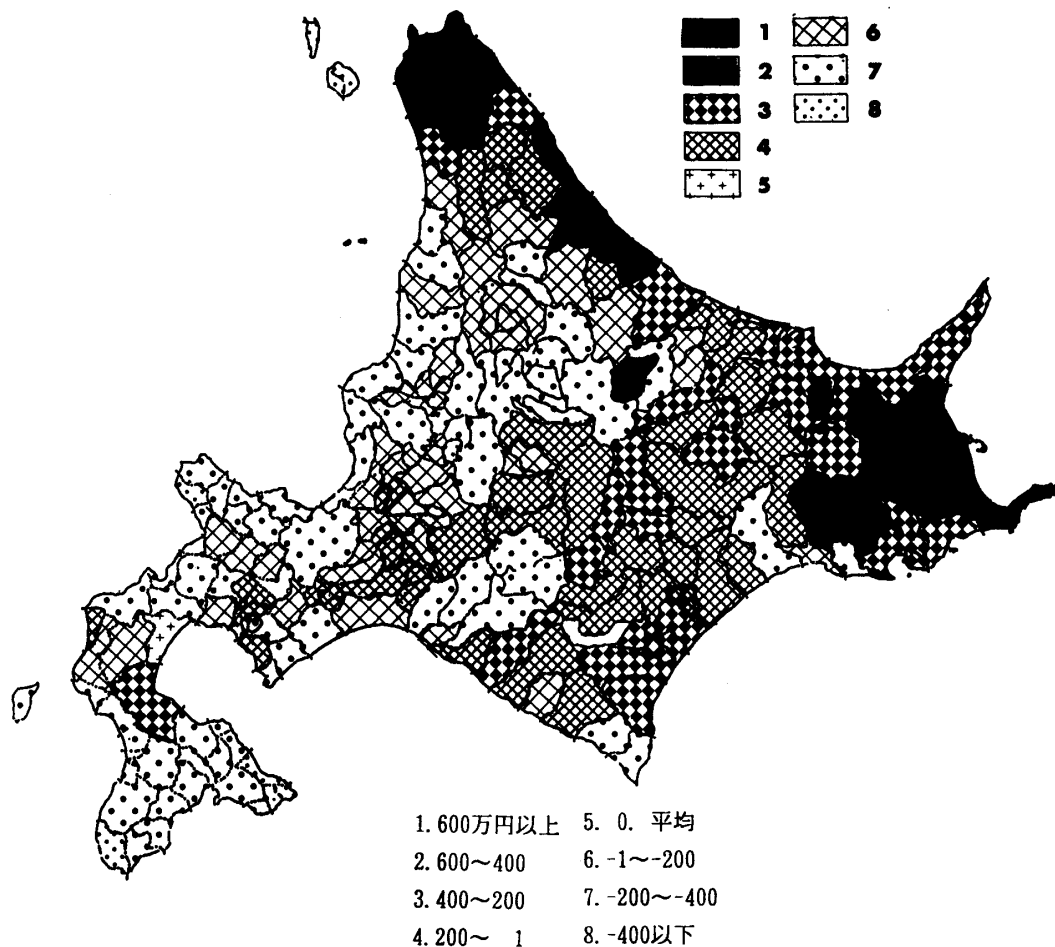
石狩低地帯の札幌圏は千歳の専業化率の高い部分を除くと兼業化が多い。よってこの地区は就業構造を反映し、都市化地域を形成する。

農家1戸当り生産所得（農業粗生産額から経常経営費と減価償却費を差引き、補助金を加算したもの）と耕地10a当り生産所得をみると第9・10図となる。農家1戸当りでは全道平均4,191,000円（昭和63）で平均を大幅に上まわっている道北・道東は、専業卓越地域と一致する。平均に近いものは十勝東部、富良野盆地、胆振東部、洞爺周辺、道南の長万部・八雲で、平均を下廻る市町村は道央・道南を広く覆う。平均より200万円を下まわるのは旭川から芦別周辺と、札幌・小樽、300万円を下まわる道南日本海側と南部は第2種兼業率が75%以上の市町村と一致する。同様にえりもも2兼が79%となっている。

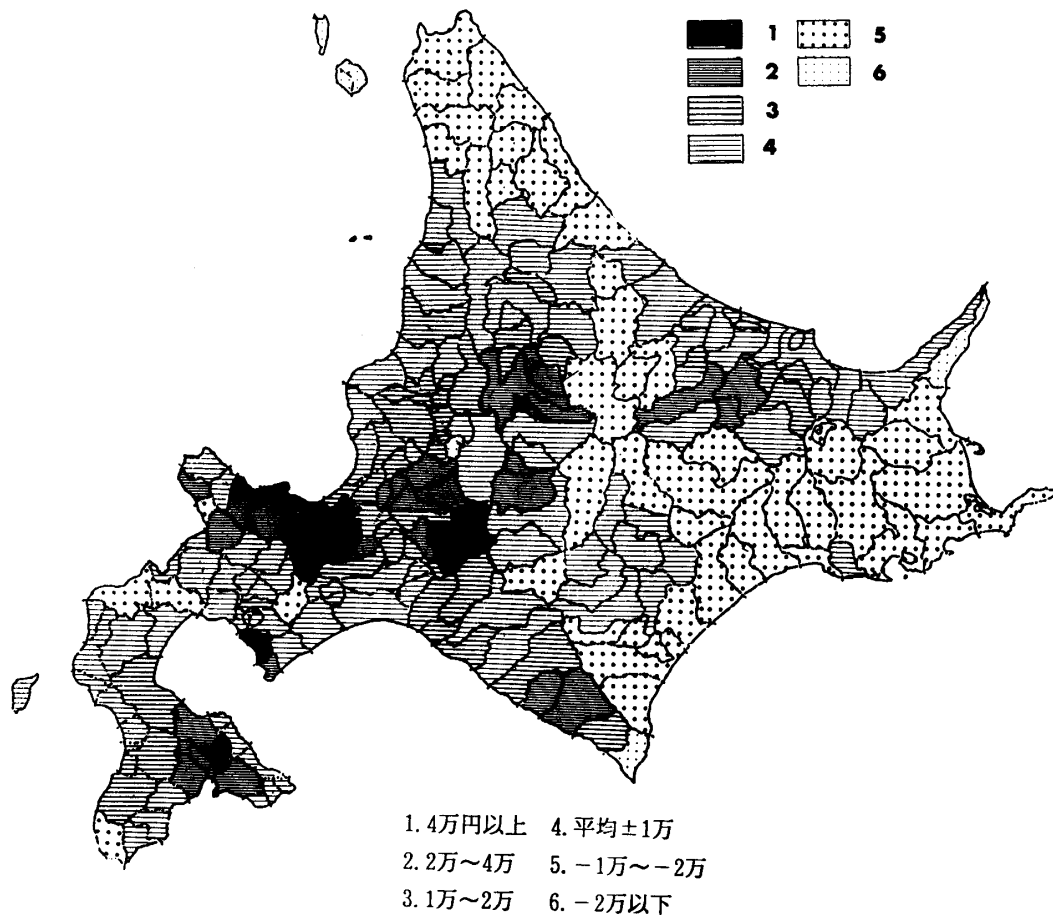
10a当り生産性では、やはり道東と道央に分れ、道平均36,000円より2万以上高い市町村は旭川周辺・富良野・美唄から三笠・岩見沢・夕張周辺、札幌から余市・伊達、七飯と森・上磯・函館、三石・浦河・北見、1万から2万高い町村が道央中部・日高の一部から胆振東部、道

南の八雲から上ノ国へかけてと、女満別・美瑛・端野となり、両者を合すると斜網南部・上川北部と富良野、道央から後志北部・半島南部となる。これは水稻と野菜、水稻と牧草に麦・野菜地区とはほぼ一致する。また平均以下の道東は牧草地帯であり、平均に近いものが畑作地帯となる。この土地の生産性は10年以前の昭和50年でも大体近似していて、今後大きく変るとは考えにくい。集約的な土地の生産がその市町村に大きく影響を及ぼす作目がそう容易に普及拡大するということはむづかしいからである。

4) 家畜飼養：農作物の類型化において道東・道北の牧草が広範な面積を占め、農業生産に大きな比重をもつ酪農地帯における他作物との関係を論及した。ここでは基本属性の一つとして家畜の地域的特徴をみる。北海道における家畜の第一は乳用牛であり、豚・鶏について肉用牛があげられる。試験的な飼育段階の緬羊と日高の馬産地帯は後述する。乳用牛の総頭数819,300（平成元）は一戸当平均53頭、2才以上32頭で、全国の総頭数の40%（粗生産額32.65%）を占める。粗生産額の順位は昭和60年から1位生乳（61年のみ米）2位米（61年のみ生乳）、3位てんさい、ばれいしょ、小麦で平成元年乳牛がその地位を占めるに至った。平成元年では畜産43%、耕種57%、主要農作物では畜産のうち乳用牛28%、肉用牛4.3%、豚3.2%、鶏2.6%であるが、乳用牛28%は生乳が71.9%、乳牛28.1%を占める。米が生乳にぬかれて1位から2位となって19%、野菜13%が突出するも他の作物では麦7.0%、いも6.2%、工芸作物6.1



第9図 農家1戸当り農業所得—平均値からの格差—



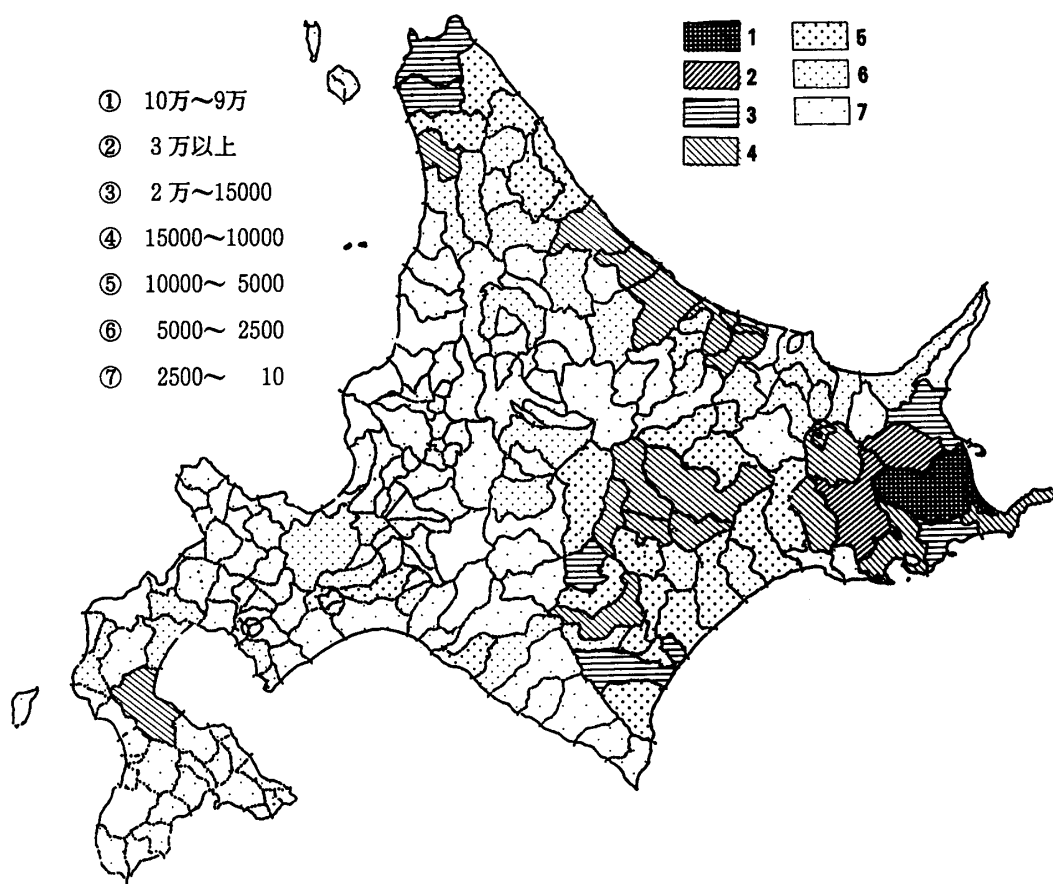
第10図 10 a 当り農業所得—平均値からの格差—

%, 雑穀・豆等4.9%で, 果実・花卉・苗木その他, 加工農産品はいずれも1%を割っている。北海道の主要農作物は何かという答えとしては乳用牛と米というのが現状である。なお補足すれば馬は4.4%, プロイラー0.6%で, 前者は肉用牛と同率に近く, 後者は果実・花卉よりやや多い。

乳用牛の分布は十勝(23%)・根室(20%)・釧路(14%)・網走(15%)・宗谷(8%)留萌(4%)で84%, 渡島(3%)が加わり, 飼養農家数は十勝が最大の22%で, 道東で49%, 道北で27%, 渡島5%を加えて81%となる。これを市町村別にみれば, 別海町が突出して9万頭(平成2年103,000頭)をこえ, 1町で全道の12%, 農家数で8%を占める。次が標茶と中標津の3万頭で, 他はすべて2万頭未満で2万～1.5万頭が5市町村, 1.5～1万頭が17市町村に止まるが, 道東・道北・十勝に留萌の天塩・幌延, 渡島の八雲, 石狩の千歳・江別が酪農生産に加わっている。

第11図の如く, 現在では根室から釧路にかけて最多頭飼育地帯が分布し, 1万頭規模の市町村は十勝山麓から畑作専業の中核部を除く周辺と, 宗谷オホーツク沿海から稚内を経て天塩まで現われ, その内陸部は半数の2,000～4,000頭規模となる。前述の牧草畑作混合型で区分した境界が, 乳牛頭数の境界でもあったのである。

平均戸当頭数で40頭以上の規模の市町村の分布は苫前から朝日へでて, 上川から美瑛・富良野(中・南富良野を除く)・占冠から十勝側を広尾まで延長すれば, 道東・道北に若干上川,



第11図 乳用牛の分布（頭）

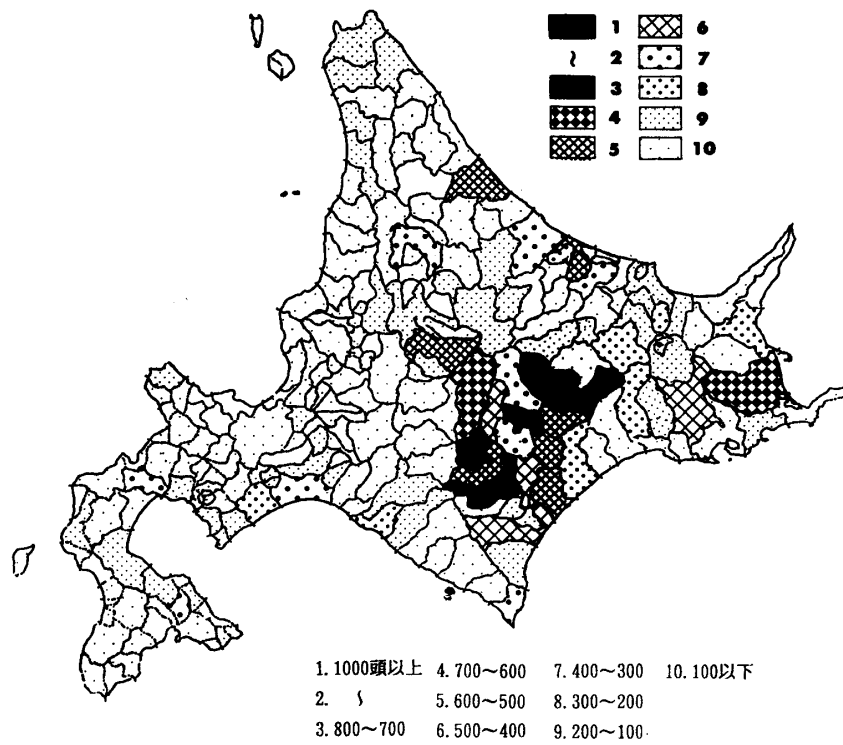
留萌北部が加わった地帯が酪農と直接結びつく地帯となり、これに千歳周辺とニセコ周辺、八雲を加えて北海道酪農圏が成立する。

生乳生産量は平成元年に297万トンを超えたが、これは全国比の37%で、その大部分は乳製品向けで全国比78%を占め、飲用牛乳は僅か8%にすぎない。道内での飲用牛乳：乳製品は14：84となる。飲用牛乳のうち、牛乳と加工乳比は95：5で、乳飲料・醗酵乳・乳酸菌飲料の生産量は牛乳に対して11%、3%、4%となる。乳製品生産量では脱脂粉乳（47%）とバター（20%）が多く、クリーム（8.8%）とチーズ（2.5%）が近年増加し、全粉乳（8.1%）と加糖練乳（8%）が持続型となる。乳製品の自由化は直接北海道への問題そのもので、酪農生産の向上は機械化、消力化と個体の向上に加え、濃厚飼料との関係が重要となり、これが農業的土地利用に反映しているわけである。

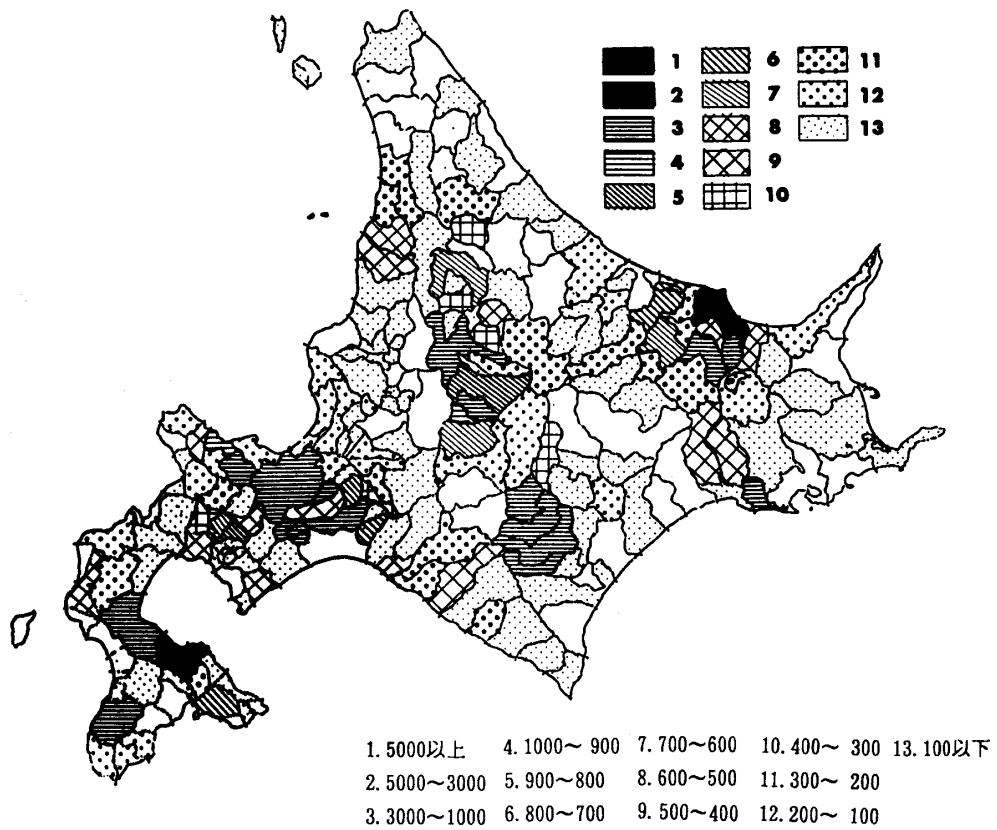
肉用牛は26万頭に達しているが、第12図の如く偏在し、士幌・足寄・帯広が1万頭をこえ、他町村は8,000頭以下で5,000頭まで10市町村はすべて酪農圏に属している。それは和牛と肥育用乳牛は16：84の比となり、肥育おす牛の生産が肉用牛生産の大部分を占めているため、上記の結果となる。いまだ合衆国のような肉牛生産への対応は未開拓といえよう。

農業粗生産額のうち畜産の占める割合は43%（平成元年）、その中で乳用牛65%、肉用牛10%、豚7.5%、鶏5.9%、その他11%となるから、豚や鶏の比率はそれほど高くない。しかし豚は、100頭以上飼育農家が50%に対して、鶏（採卵鶏）5,000羽以上は僅かに5%、1,000羽以上で

肉用牛の分布

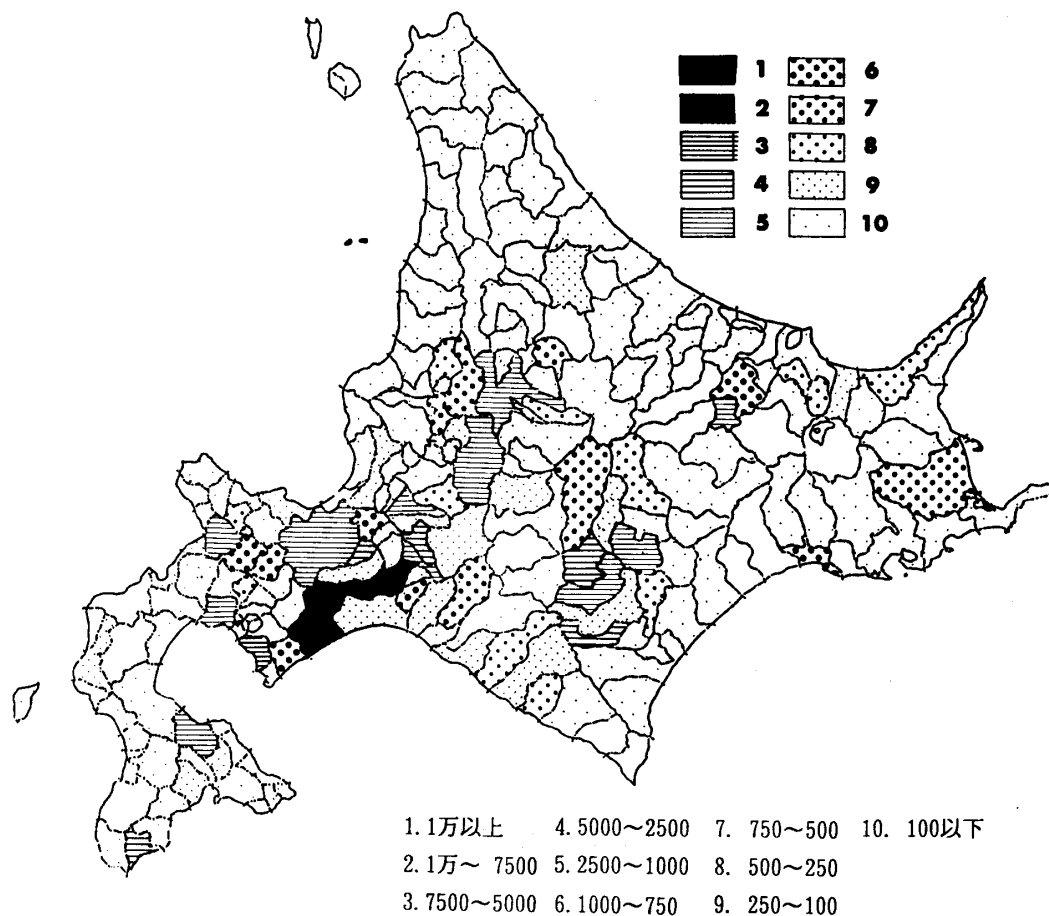


第12図 肉用牛の分布



第13図 豚の分布

鶏の分布



第14図 鶏の分布

10.7%, 81%は100羽未満である。ブロイラーは10戸で1.3万羽を越えるに止まる。

豚と鶏の総数の分布を第13・14図に示すと、豚も鶏も5地域に集中する。特に豚は札幌圏が最大で、帯広周辺、網走・北見周辺、旭川周辺と函館周辺の人口集中地区の周辺で、その面積は小さいが釧路を加えて6地区となり、鶏は千歳・白老が突出しているが千歳は例外で、他は豚の多い市町村と鶏の多い市町村は「すみわけ」的な分布を示す点が興味深い。これは事業体数でみると豚は125事業体のうち100頭以上が73%, そのうち500頭以上が57%, 採卵鶏で119事業体のうち5,000羽以上55%, ブロイローラーは10事業体の平均4.5万羽となる。なお乳用牛では195事業体のうち会社が61でその平均は105頭, 肉牛は233事業体のうち会社が87で平均464頭, 豚は会社が67で平均3370頭, 鶏は会社64で平均78,682羽という数字みられる。農産物のうち特に家畜への大小企業の進出も今後の農業を占う点で注目せねばならない。以上の基本的属性をふまえたうえで諸地域の農家構造をみることにしよう。

## 6. 諸地域の農業構造

### 1) 道央地帯

道央地域は空知・石狩・日高支庁全域と上川・留萌・胆振の一部が含まれる。道央水稻地区は空知, 道央北部地区は留萌中部・空知と上川の北部, 上川・富良野地区は上川盆地南部から

富良野盆地の上川中南部、札幌圏は石狩・胆振東部に小樽が加わり、日本海沿岸地区は留萌南部に石狩北部、日高太平洋岸地区は日高に胆振東部の一部を加えた地域（第7図）である。

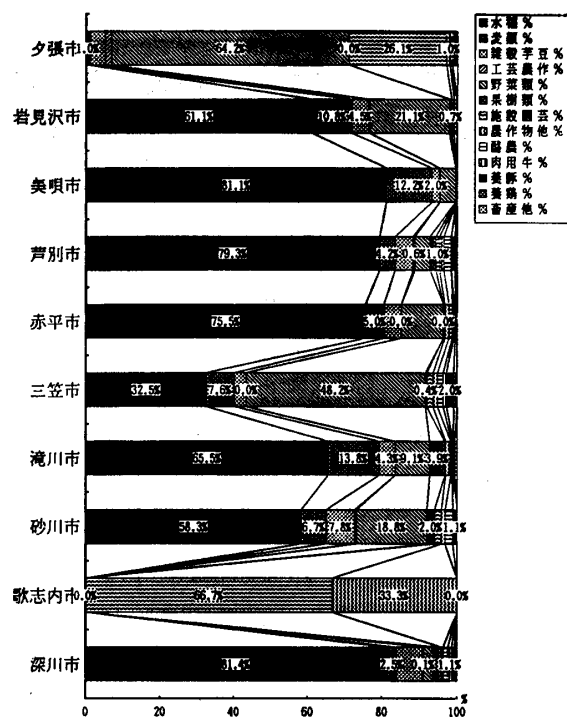
### 1. 道央水稲地区

本地区の平野部は石狩川本流域と空知川・雨竜川流域両下流部・留萌川に小平薬川流域が入り、東側は幌内・夕張山系山麓と、西側は増毛山地東麓で区切られる石狩川沖積地を中核とし、それぞれの支流部を含み、この中にはもと炭鉱地帯に位置する幌内・夕張山系の夕張・岩見沢・三笠・芦別・美唄・上砂川・赤平の市町村を含む。地形的にみれば小平は増毛山地北側にあり日本海沿岸なので、日本海沿海部に入れることも可能であるが、農産物の組合せからみて本地区に入れてある。よってさらに細分化するならば幌内・夕張西麓で泥炭地を含む水田と、支流域の水田及び谷底平野の水田、傾斜地の畑地帯の2区分は可能となる。道央地帯の道央地域という称呼も可能であるが、道東の地域区分構成からみれば小面積なので道央水稲地区と呼ぶことにした。なお以下の記述は集計の都合もあったので、当該支庁単位で行った。水稲地区といっても前記の旧炭鉱町の若干は除外され、また各市町によって各種作物の部門別農家は異なるので、農畜産物販売金額第1位の部門別農家の様子から見ることにしたい。

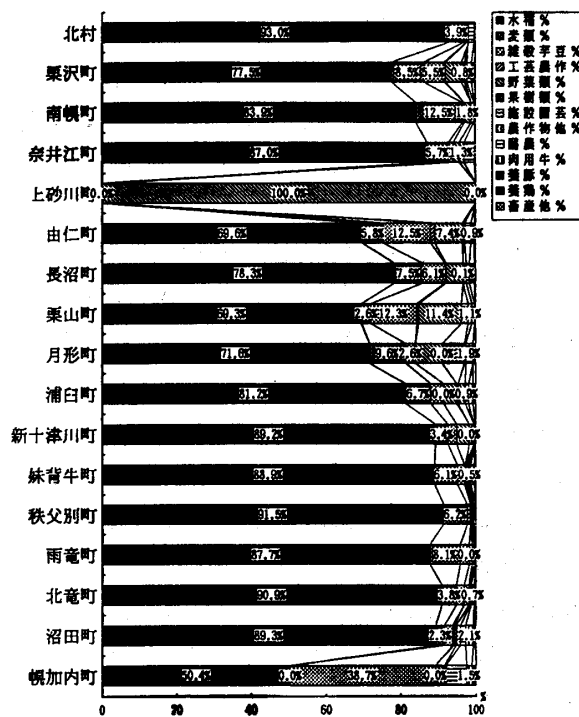
北海道の水田のうち稲の作付面積15,997.26ha、稲作付農家44,437戸の41.46%の水田と、32.3%の農家が空知によつ占められ、1戸平均4.56haあるから、第1位部門別農家率（第15・24図）では、旧炭鉱町であった夕張・三笠・歌志内・砂川・上砂川・幌加内を除き、深川・沼田から月形・美唄、新篠津・北村・岩見沢を経て南幌・長沼・由仁に至る沖積平野の61~96%の農家群が水稲作中心で、夕張周辺と市街地の拡大をみる岩見沢・滝川が60%となる。夕張・三笠・上砂川は野菜と施設園芸、特にメロンにおいて卓越する。その構成を専兼別でみると（第16図）各市町とも余りばらつきがなく、専業農家率では30%が最多の12市町村、40%が9市町村、50%が2町村、60%が2町村となる。1兼は40~50%が多く、2兼農家率10%未満10市町村、10%代が最多の13市町村、20%が5市町村となり、2兼の少ない町村は由仁、長沼から北村・新篠津へかけてと、秩父別・妹背牛である。専業と第1種兼業が多く、第2種兼業が少ない理由は水稲作の高収益性にある。しかし経営規模の小さい農家程兼業化の比率が高くなる。

そこでまず経営規模についてみると（第17図）、市政を施くものに小規模経営が多い。即ち市街地の形成拡大に伴う兼業化（空知ではそれ程多くはないにせよ）が浸透していることを現わしており、高度成長期に併行する都市化時代は、かかる地方の小都市においても進行した姿を現わしている。また市制が施行されているが、炭鉱の閉鎖と関連企業の撤退に伴ない現在一番大きい都市は岩見沢の8万人のみで、滝川が5万、美唄と深川が3万、残る夕張・芦別・赤平・三笠・砂川はいずれも2万、歌志内9千人となって、農業における過疎化より遙かに大きな人口減少が石狩・夕張炭田地域にみられ、それらを包含するために、産業構成も複雑にならざるを得ず、加えて純農村との対応関係において特別の地域を構成することになる。しかしそれにもかかわらず2兼率が芦別・赤平・砂川の26%~30%を除けば他はすべて10%を保っているという点に、北海道の特異性が示されている。農村では1万人前後は長沼・栗山・栗沢・新十津川・当別の5町村で他は8000人以下で、総農家数で特殊なのは歌志内が3ha未満5戸、上砂川が1ha未満で9戸という数字に注意したい。

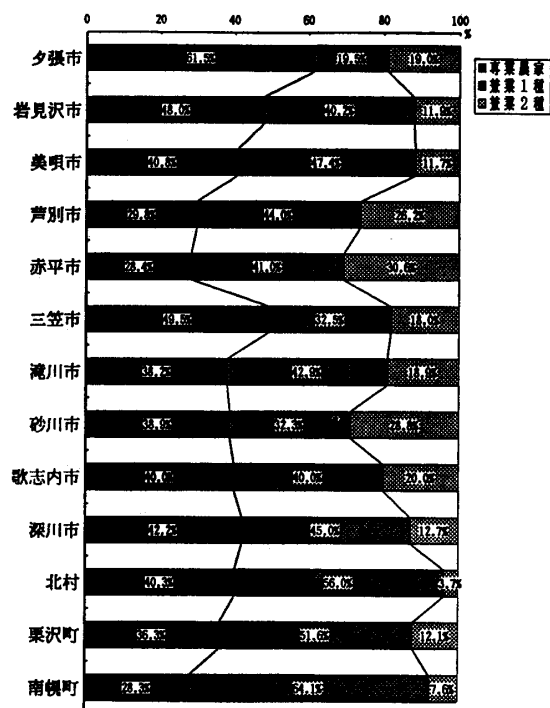
経営耕地規模別農家率を各市町村でみる（第17図）と、5ha未満層の農家群が60%以上を占める市は岩見沢と美唄を除く7市で、夕張は87.5%、砂川89%となる。町村別では5ha未満が40%前後の栗沢・奈井江・栗山・月形・浦臼・新十津川・妹背牛・秩父別・雨竜、北竜、7.5ha以上が半数以上の北・南幌・由仁・沼田とそれに近い長沼で、その中でも10ha以上が25%を占めるのは北・南幌・長沼・沼田となる。そこで経営規模を水田についてみると（第18図）、い



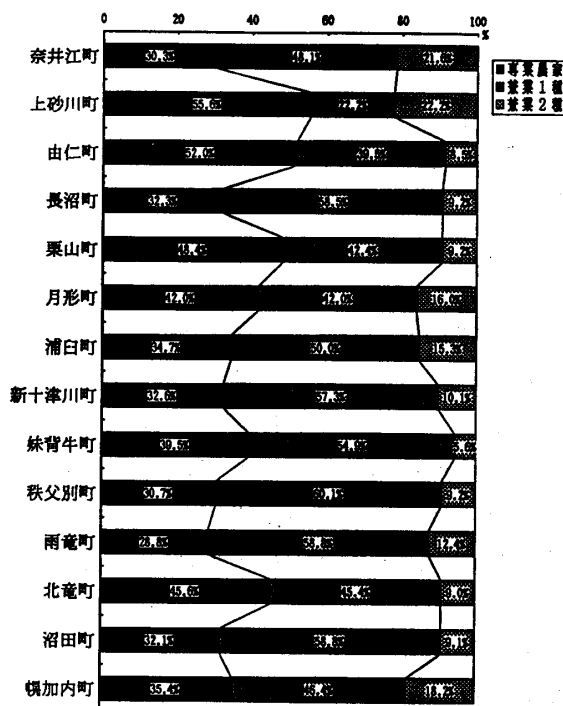
第15図 その1 空知の第1位部門別農家率（市）



第15図 その2 空知の第1位部門別農家数（町村）

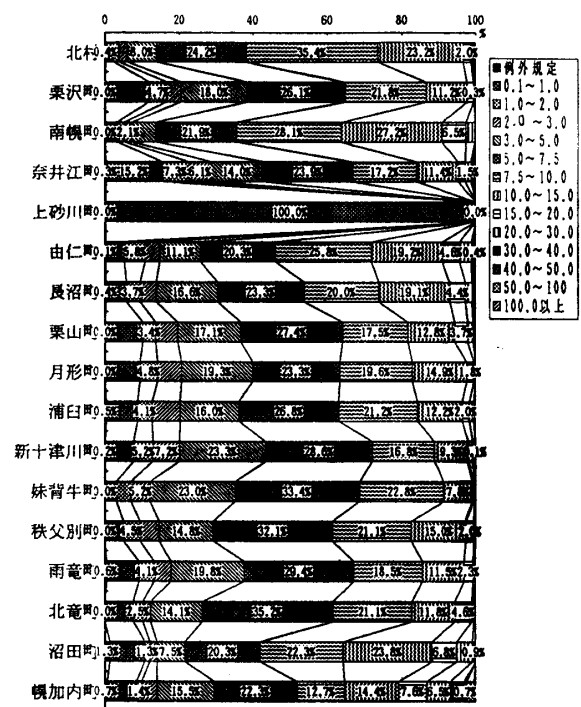


第16図 その1 空知の専業農家、兼業農家率

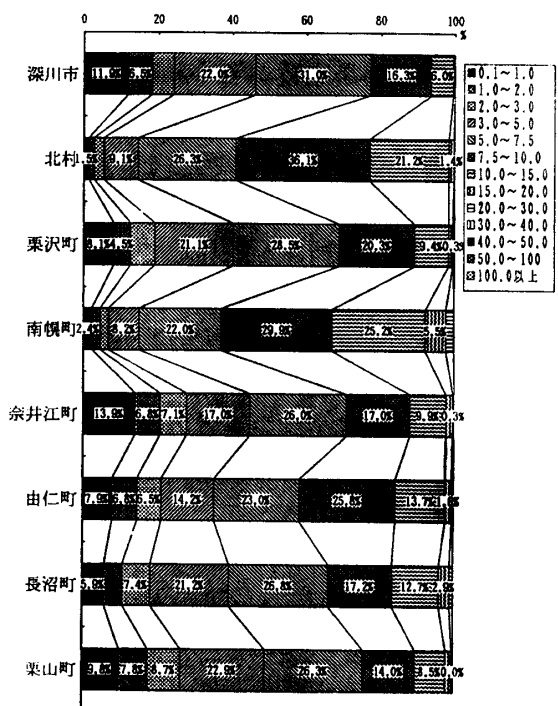


第16図 その2 空知の専業農家、兼業農家率

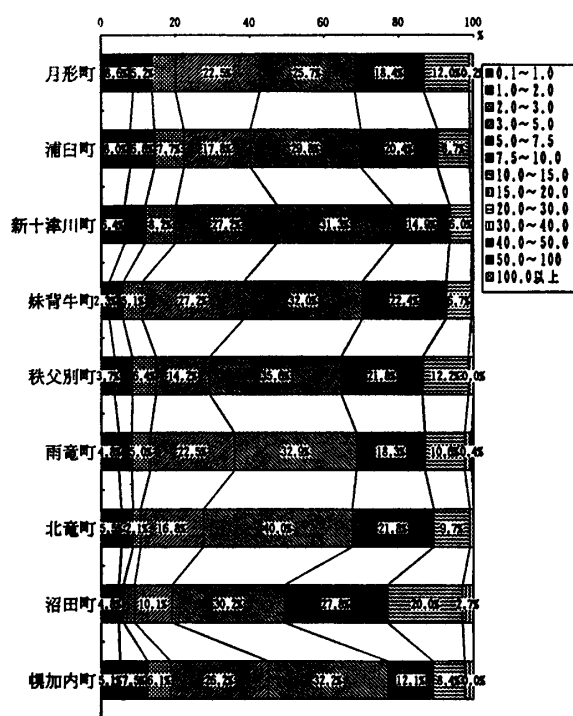




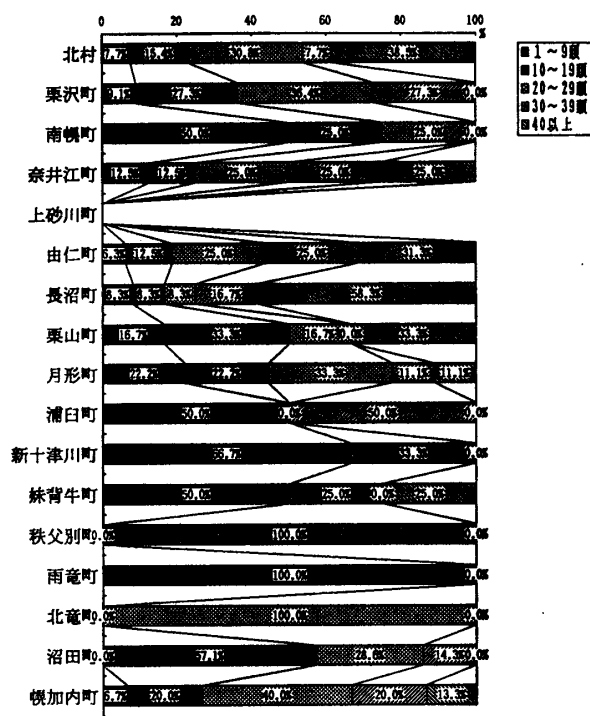
第17図 その2 空知経営規模別農家率（町村）



第18図 その2 空知の水田経営面積規模別農家率



第18図 その3 空知の水田経営面積規模別農家率



第19図 空知の乳牛の飼養頭数規模別農家率

ずれの市町村においても、類似の経営規模形態を踏襲するが、市では岩見沢と美唄が7.5ha以上25%をこえ、町村では北・南幌・新篠津が60%をこえ、農家数ではこの3町村と長沼はいずれも10ha以上の農家数が多く北村では179戸、他の3町は205戸前後、後者は20ha以上においても15・12・9戸という構成となる。その他の町村では10ha以上が6~12%に止まっている。この数字は北海道の水田農家の実態を示めすものとして注目せねばならない。<sup>④</sup>

大規模水稻経営が可能な地域はすでに北海道に限定されてきたといっても過言ではなくっており、北限の水稻作が限界地でありながら、日本の米作をリードする日も夢ではなくなっている。そのための可能性への追究こそ、重要な課題となる。小人数で大規模経営を可能にしたのは田植機、コンバイン、火力乾燥などの機械化と品種改良という技術改革の結果であり、経営規模の拡大と土地改良、圃場整備等の諸事業もみのがす訳にはいかない。ある意味で、不適作地の水田の後退が集約と省力化への外因的作用を及ぼしたものと言うべきであろう。また一方において小規模経営と兼業化、高齢化の課題も考慮されねばならない。畑作物については前述したので省略する。

酪農についてみると、かつての有畜農業推進政策が水田拡大期において後退したなかで、有畜農業は多頭飼育群へと二極分解し、専門化の道を歩んだ結果、現在水田地区の酪農家は水田農家の僅か1.4%（232戸）となった。多くても35戸の深川と10~22戸の11市町村、10戸未満の14市町村、皆無3市町村である。

町村別飼養規模別農家率をみると、第19図の如く、乳牛飼育農家数が少ないにも拘らず10頭未満の小規模農家が50%程度の石狩川右岸と比較的大規模農家の比率が高い左岸となり、丘陵・山麓部の利用可能な市町村程後者に占める割合が高くなる。馬追丘陵を挟む長沼と由仁はそ

の典型で、長沼の場合搾乳農家12戸の平均が79頭、24ヶ月でも45頭となり、由仁でも平均54頭となる。さきに第11図でみた乳用牛の分布は、乳牛飼育農家が少ない地域においても小規模乳牛飼育の専業酪農という形で全道に広まっているのである。いずれの地域においても小規模飼育農家が存在しその数は多い。原料乳地帯である北海道において、市乳への価格差による指向は当然強い。札幌とその周辺都市を控える上記町村で、特に馬追丘陵の場合市乳圏が既に形成され、これが有利に展開していることも事実である。

## Ⅱ. 上川・富良野、道央北部、日本海沿海水稲・畑作地区

1) 上川・富良野水稲・畑作地区：上川・富良野地区は鷹栖・旭川以南の上川支庁日高町を含む範囲で、北海道脊梁山脈である大雪から日高山脈によって道東と境し、幌内山地と夕張山地で道央水稲地区と分たれる上川盆地から富良野盆地の範囲内で、占冠・日高は日高太平洋地区との中間にあたる山村で、特に占冠の場合、最近とみに高まったリゾート開発の波にのって、スキー場からレジャー施設の増設が加速し、石勝線の開通と道路網の変化がこの村を急速に札幌圏へ近づけたという点で、土地利用の観点から本地域に入れた。

上川管内の中心地旭川は札幌に次ぐ第2の地方都市（36万人）で、市内の産業構成は1次産業5.9%、2次23.3%、3次71.3%となり、旧兵村の東旭川・永山が市街地の拡大に伴い住宅地化して農業の比率を低めた。上川管内は空知に次ぐ水田地帯で全道の稲作付水田の24%、稲作農家の26.4%、1戸当たり3.2haで空知より平均では1.3ha少ない。

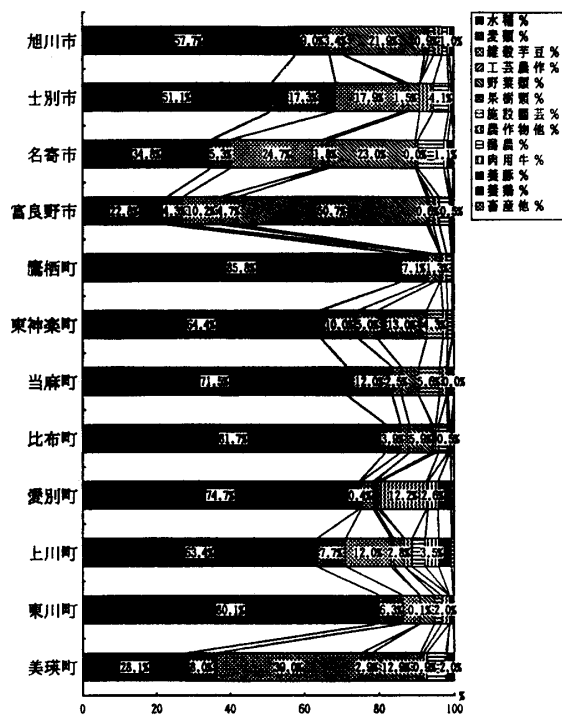
空知・上川管内で耕地面積が1万ha以上をもつ市町村は、空知は深川のみであるのに対し上川は旭川と土別の1.5万、美瑛・富良野の1.3万・1.1万の4市町あり、これを全道でみると十勝11、網走5、宗谷・根釧4の市町を数えることができる。ところが水田作付面積でみると旭川7560ha、土別3520ha、その計1.1万haは上川支庁の32%であるが、渡島・檜山支庁と胆振・日高支庁のそれぞれの水田作付面積の合計1万haより多く、後志支庁7010haより旭川がやや上回っているのである。上川の市町村は道東の市町村なみに数は少ないが耕地面積で大きく、また水田作付面積でも一支庁の合計に匹敵する大面積をもつ町村を擁しているわけである。

第1位農作物部門別農家率では（第20図）、鷹栖（85.8%）を筆頭に上川盆地60～80%が稲作農家で、富良野盆地では中富良野が65%とやや高く、水田経営面積では3～5ha層がいずれの町村でも多く25～35%を占め、7.5haまで加えると80～90%となる。少数ではあるが10ha以上の層がめだつのは鷹栖・東神楽・上・南富良野で、1ha未満層は最大の美瑛（26%）と旭川（15%）・富良野（20%）の外は7～13%の範囲に止まっている。

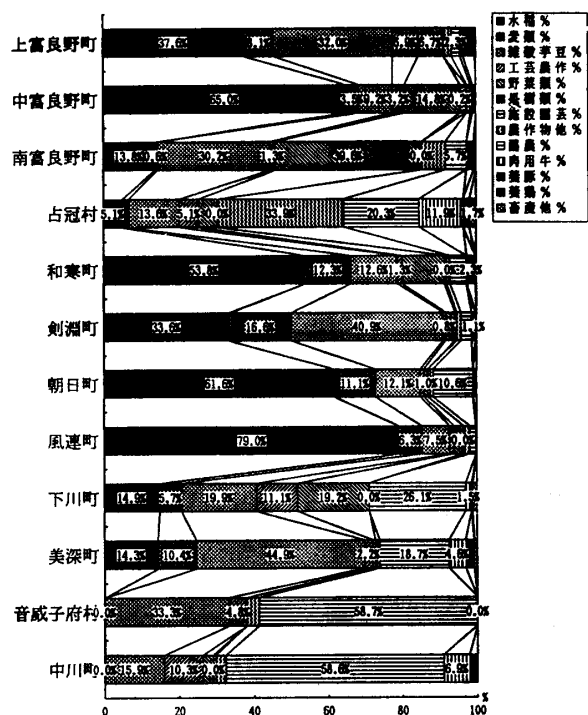
畑作物では水稲作の少ない町村での雑穀・いも・まめの農家比率が高く、30%以上を占める町村は旭川・美瑛・上・南富良野、野菜農家は富良野50%、南富良野の40%が突出する。旭川の25%、10%代の東神楽・美瑛・中富良野があり、これに施設園芸の旭川・富良野・中富良野を含めた形で特色がみられる。

経営規模別は第21図の如く水田経営面積を反映し5ha未満が60%をこす。上川盆地南部の水田地帯に対し南富良野・占冠の牧草地39%と64%は30ha層の存在となって現れる。また本地区の特長として専業比率が25～30%、第1種兼業が45～60%、第2種兼業20%前後と専業では空知を下回るが、台地状盆地の美瑛から占冠にかけては専業率を高くし、1兼では空知なみで、2兼では水田と畑作地域の差異が明瞭に現れてくる。

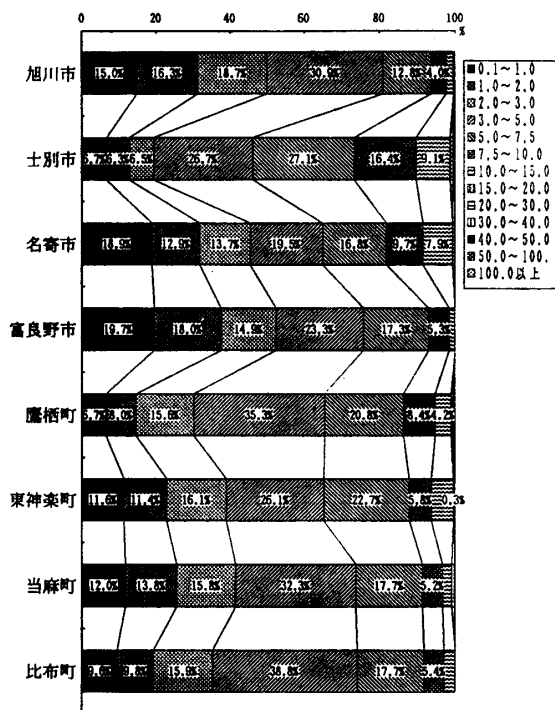
2) 道央北部水稲・畑作地区：上川・空知北部から留萌の羽幌・苫前までの、天塩・雨竜川上流域と羽幌川・古丹別川の流域の地区である。名寄（3.2万人）と土別（2.7万人）があるが食料品や木工、窯業土石製品などの事業所をもつ田園地方都市で旭川の商圏に入る。



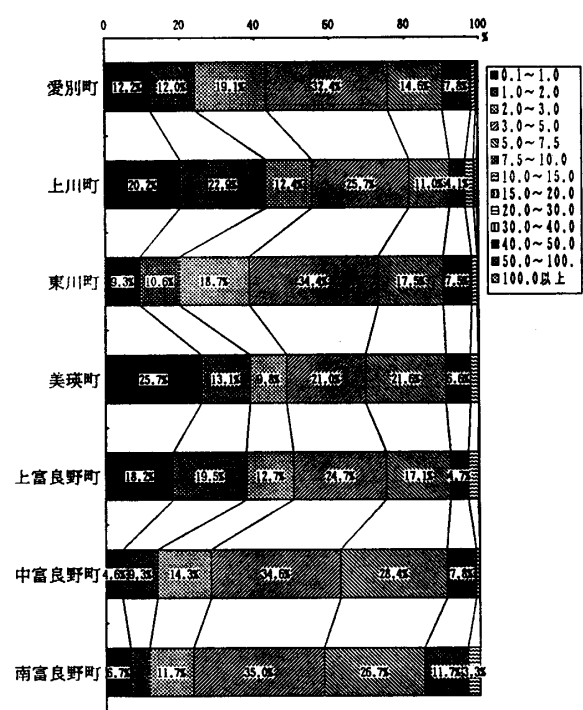
第20図 その1 上川の第1位部門別農家率



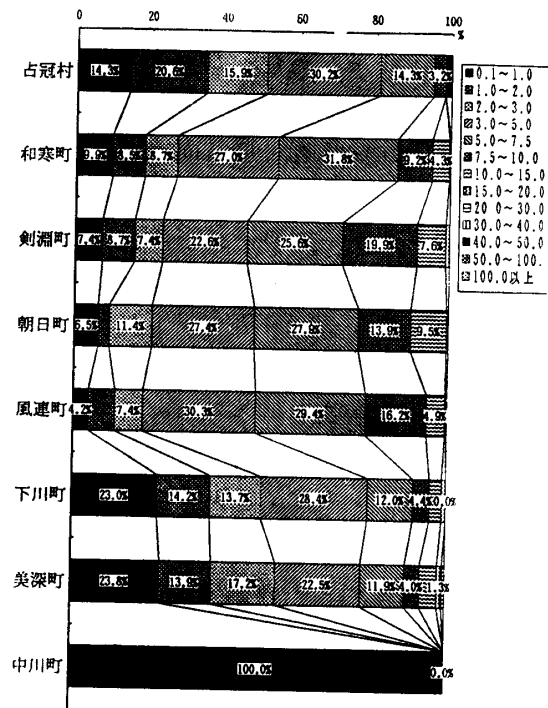
第20図 その2 上川の第1位部門別農家率



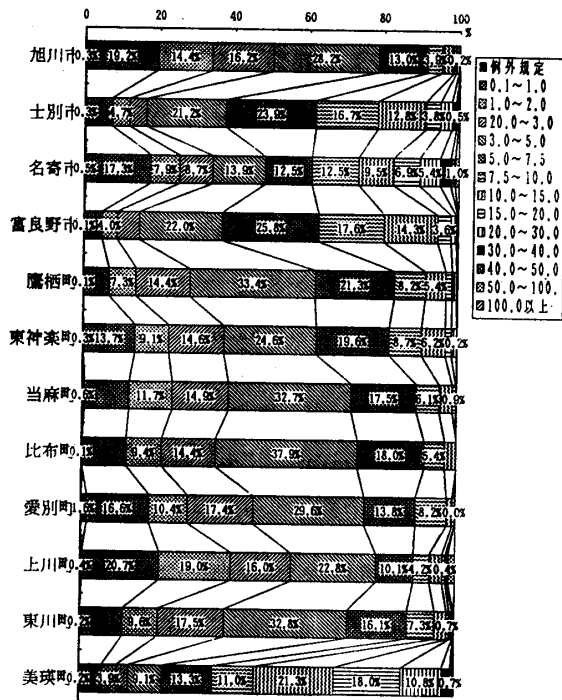
第21図 その1 上川の水田経営面積規模別農家率



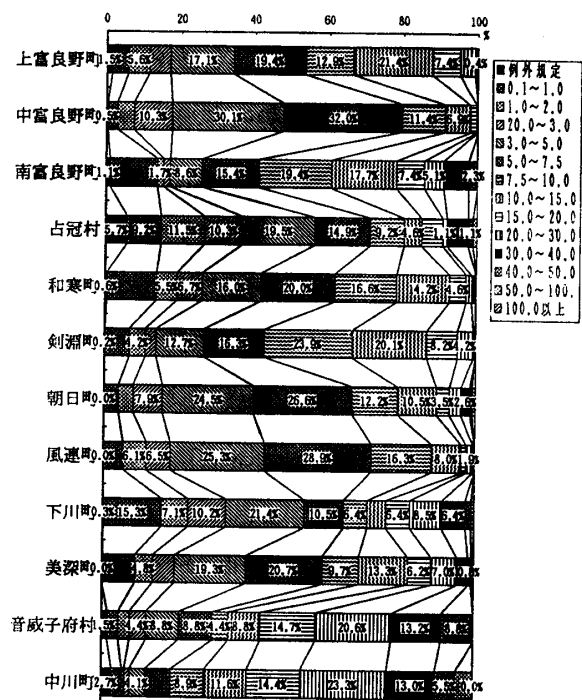
第21図 その2 上川の水田経営面積規模別農家率



第21図 その3 上川の水田経営面積規模別農家率



第22図 その1 上川経営規模別農家数



第22図 その2 上川経営規模別農家数

この地区の販売金額第1位部門別農家率では水稻作農家率が名寄・剣渕の34%のほかは82~51%と高い比率を占め、雑穀・まめ作農家は剣渕の40%を最高に名寄・士別・和寒の10~24%となり、特に名寄の野菜23%と当麻の施設園芸6%は特筆に値する。苫前・羽幌は道央水稻地区の小平に準じて水稻作農家率は72~79%と高く、農家数では留萌などの日本海沿海地区に近似する。幌加内は雨竜川沿いに水稻作付農家率50%、雑穀豆類39%、酪農5%となっている。

水田経営面積でみると本地域は2区分される。経営面積が10ha未満層で80%に達する日本海岸沿いの羽幌・苫前と和寒・比布・愛別・当麻と、10ha以上層が20%以上の風連・士別・剣渕と名寄(17%)で、後者が水田の経営規模が大きい農家群をもち、1ha未満層でも6%前後と少ないが、名寄は市域の関係から19%となる。前者の羽幌~当麻の1ha未満層は10%前後とやや多くなる。

経営規模別農家率で見ると上川全域で2区分される(第22図)。10ha以上層が全体の30%を越すものと、7.5ha以下の農家で80%に達するものに分かれる。上川・富良野地区も加えると比較的大きい面積の上富良野・南富良野・剣渕・下川・美深・音威子府・中川・美瑛と、前者に比して規模が小さい旭川・鷹栖・東神楽・当麻・比布・愛別・上川・東川・中富良野となり、この外は10ha以下が80%の中間層となる。水田の大規模農家は風連・士別・剣渕にみられたが、水田比率でみなおすと、70~80%の旭川・鷹栖・東神楽・当麻・比布・愛別・東川・風連と50~65%の士別・和寒・朝日、残った名寄・富良野・上川・美瑛・上富良野・上富良野・南富良野・占冠・下川・美深はいずれも30%以下で、音威子府と中川は0である。これは当然畑の比率との関係となるから、これを牧草地率でみると、上川・富良野地区(0~8%)に接する和寒・剣渕・比布・当麻・愛別の2~12%と、その北側の士別・朝日の24%はそのまま羽幌・苫前・幌加内の24~32%に連続し、宗谷オホーツク沿海内陸部の境界線より北側と西側の初山別・美深・下川から(朝日を除く)上川に至る各市町村は42%~62%となり、さらに沿海部の90%至るのである。つまりここでは北または西側にむかうにつれて、牧草地率が順次増加し、普通畑との比率も変えながら、土地利用の地域差が現れてくるのである。

道央北部地区における乳用牛飼養農家は士別の80戸を最高に和寒・名寄の50戸、剣渕・風連・比布の20戸代と少なく、その約20%が育成である。本地区の北側に酪農が多くなり、士別・名寄・風連に30頭以上層が50%こえる以外は比較的小規模の域を出ていない。

3) 日本海沿海水稻・畑作地区：日本海沿海地区は増毛山地東側の急峻な斜面が日本海に落ち込み、海岸段丘と僅かな小河川流域に立地し、南下するに従って丘陵状となる。その範囲は留萌川から知津狩川に至る海岸沿いの4市町村である。かつてのニシン漁と炭田が消えて以来、留萌も昭和45年以降人口が減少し3.4万人の水産加工を中心とする地方都市と、日本海沿海部の他の町村と同様に人口が減少した増毛、厚田、浜益を含み、沿岸漁業も余りふるっていない。いづれも漁村から発達した町で、港も整備されているから農業と漁業の比率を産業別就業者数でみると留萌・増毛・厚田・浜益は55:26, 50:49, 78:17, 61:34と農業比重がやや高く現れる。

農畜産物販売金額第1位部門別農家率は水稻農家が浜益の70%から増毛の48%の間にあり、平均60%、留萌と増毛は共に野菜類がこれに次ぎ、後者は28%に達し、加えてりんごを主体とする果樹が13%(道内りんご生産の第4位)を占めている。

経営規模別にみると増毛・浜益では1ha未満が48・60%、5ha未満で80%以上となり、厚田・留萌でも60%で、10~15ha層が10%程度である。水田経営面積も同様に1ha未満が浜益36%、増毛33%、厚田25%、留萌12%と小規模で、5ha未満でそれぞれ90, 80, 70, 55%を占めている。この様な小規模の水田と畑作の経営は兼業と関係があり、概して日本海沿海部の市

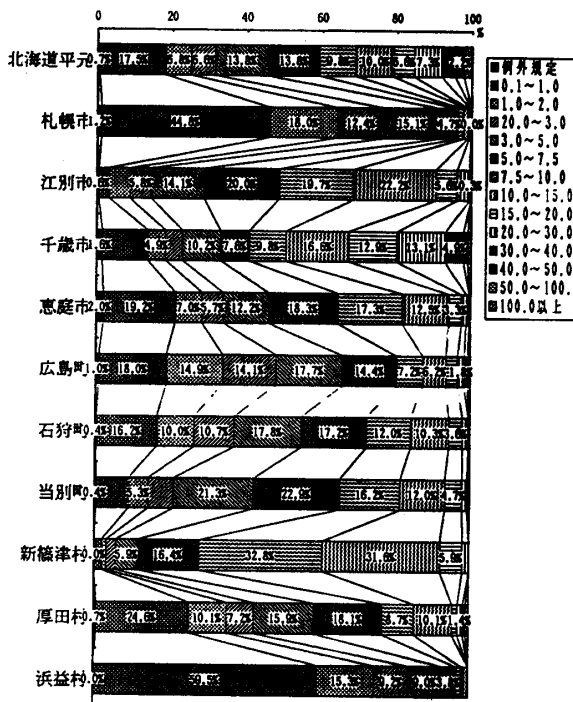
町村は内陸より兼業比率が高く、専業は28%, 1兼33.6, 2兼38%と上川・富良野地区より2兼が多く, 自営兼業217人中漁業は146人(67%)を占めている。この関係は積丹から道南にかけてより顕著となって現れる。

### Ⅲ 札幌圏

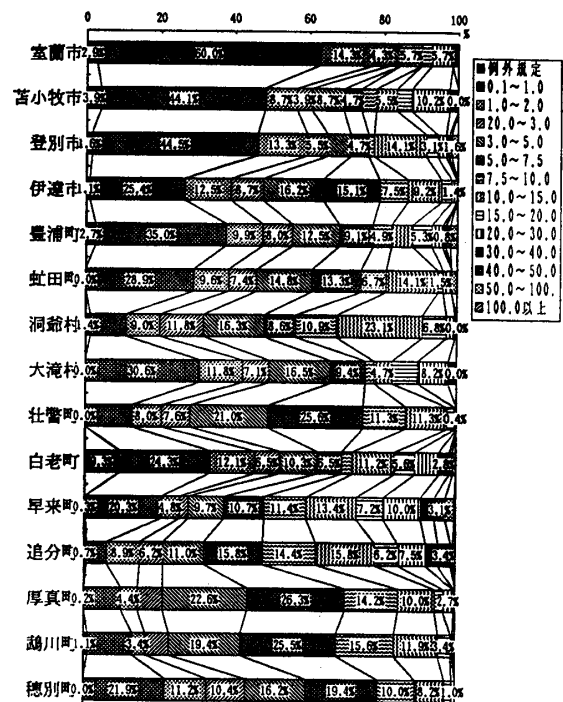
札幌市の都市としての特長は昭和45年人口100万を越えてわが国8番目の百万都市の仲間に入り, 47年冬季オリンピックを契機に, 地下鉄と道路の整備と都心部の高層化がすすみ, 59年150万をこえ, 平成2年167万, 3年169万となり, 百万都市11のなかで東京・横浜・大阪・名古屋に次ぐ第5の都市となった。<sup>⑨</sup>

札幌への人口集中が中心部から周辺市町村への人口増加に拍車をかけ, その結果札幌・江別・千歳・恵庭・広島・石狩・苫小牧・白老・登別・室蘭に小樽を加え, 全道に対する比率(63年)では, 人口43.2%, 事業所数40.3%, 同従業者数44.8%, 商業・商店数38.6%, 同従業者数48.2%, 同年間販売高59.2%, 工業総数34%, 同従業者数39.7%, 同出荷額43.6%であり, これを就業構造でみると第1次産業6.9%, 第2次40.6%, 第3次46.9%, 15才以上就業者数の40.3%が, 札幌圏に集中したことになる。

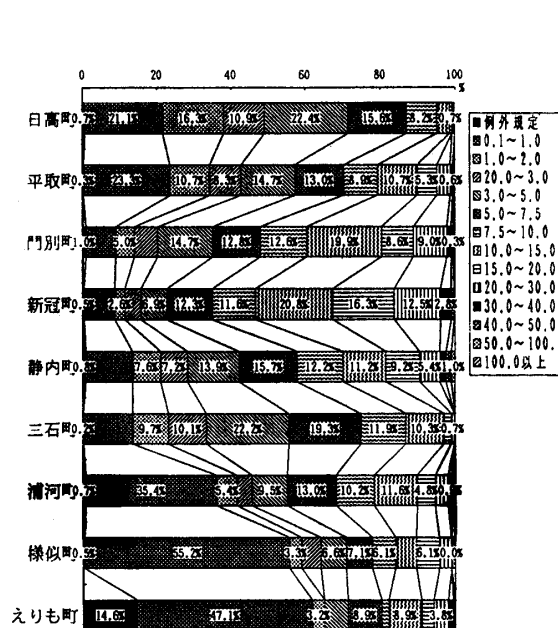
札幌市の金融・保険業は全道の26.2%, 従業者数38.7%, 札幌銀行協会加盟銀行と相互銀行を合わせた預金は51.7%, 貸出高は62.2%であり, いずれもほぼ全道の4割から5割が札幌を中心に集中しているのである。この事実は工業団地の造成, 苫小牧や石狩などの新港とそれに付随する諸施設の拡大, レジャー産業のゴルフ場, 通勤圏の拡大に伴う住宅地化, 大型小売店の配置等をふまえて, 農用地の転用, 農家の専業から兼業への転化, 農外収入の増大をもたらした, 農業生産そのものは若干の集約化はみるものの減少に向うことは否めぬ事実である。



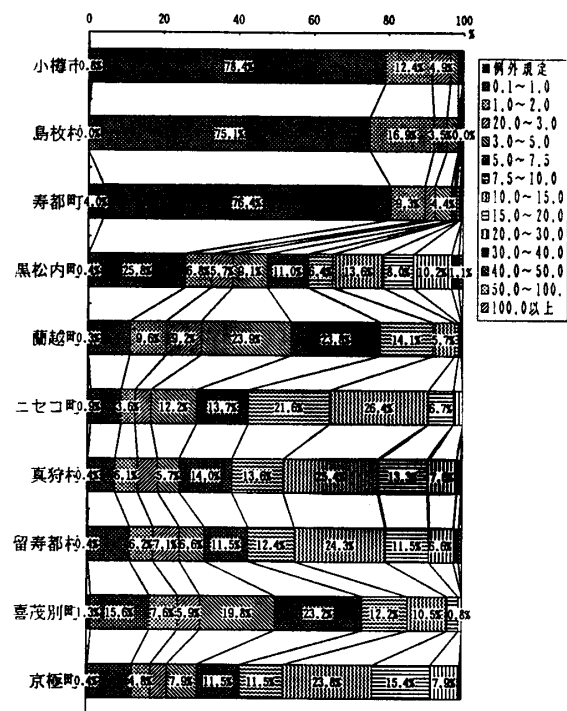
第23図 A 石狩の経営規模別農家率



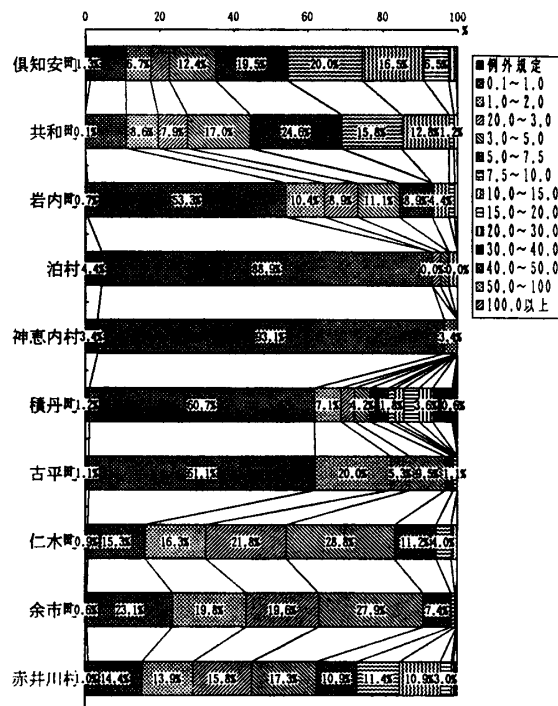
第23図 B 胆振の経営規模別農家率



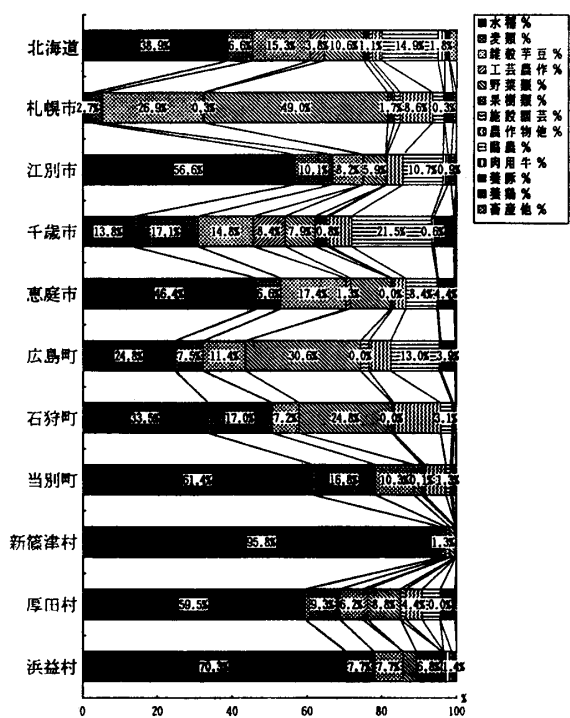
第23図 C 日高の経営規模別農家率



第23図 D 後志管内の経営規模別農家率(平元) No. 1

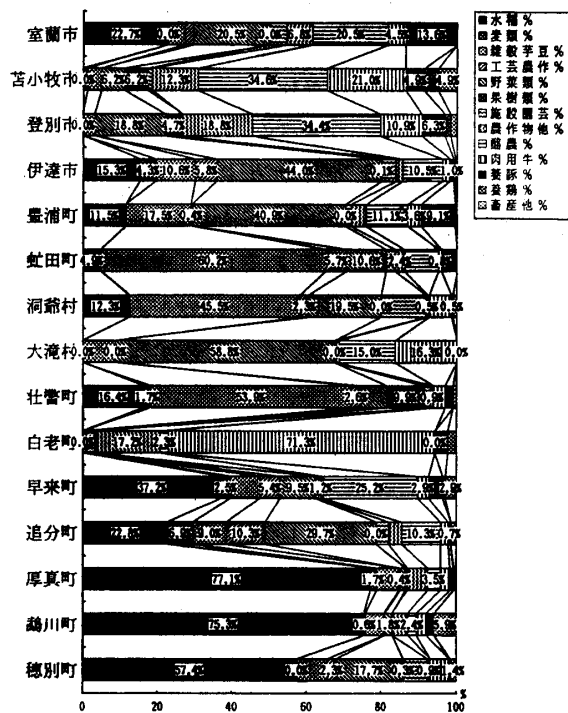


第23図 E 後志管内の経営規模別農家数(平元) No. 2

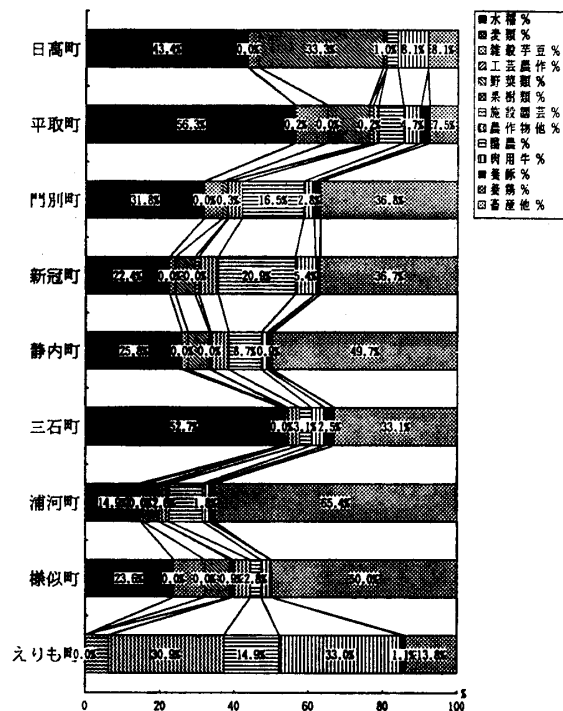


第24図 A 石狩の第一位部門別農家率(平元)

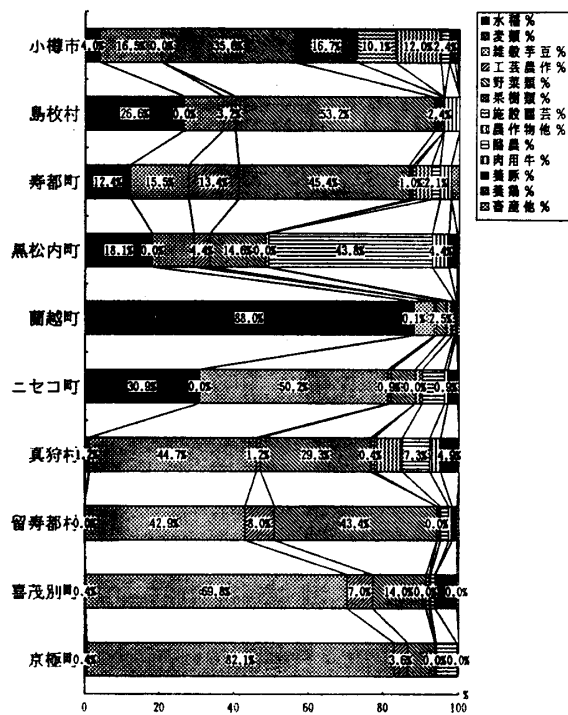




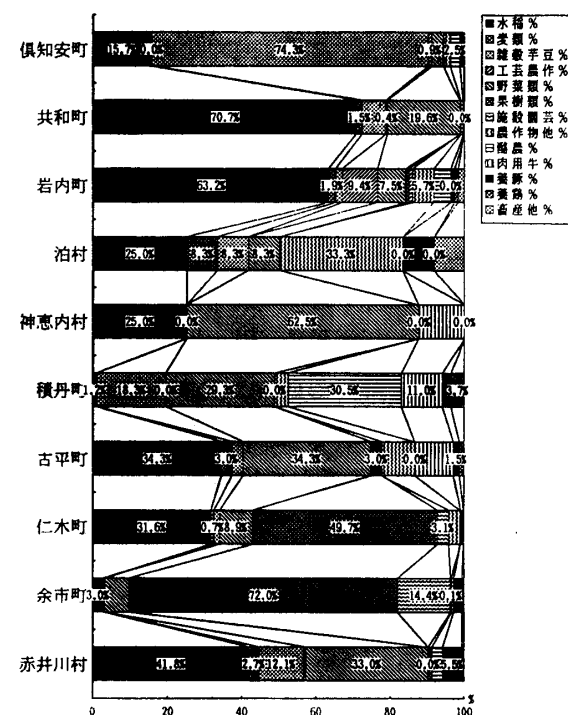
第24図 B 胆振管内の第一位部門別農家数（平元）



第24図 C 日高の第一位部門別農家数



第24図 D 後志管内の第一位部門別農家数



第24図 E 後志の第一位部門別農家数

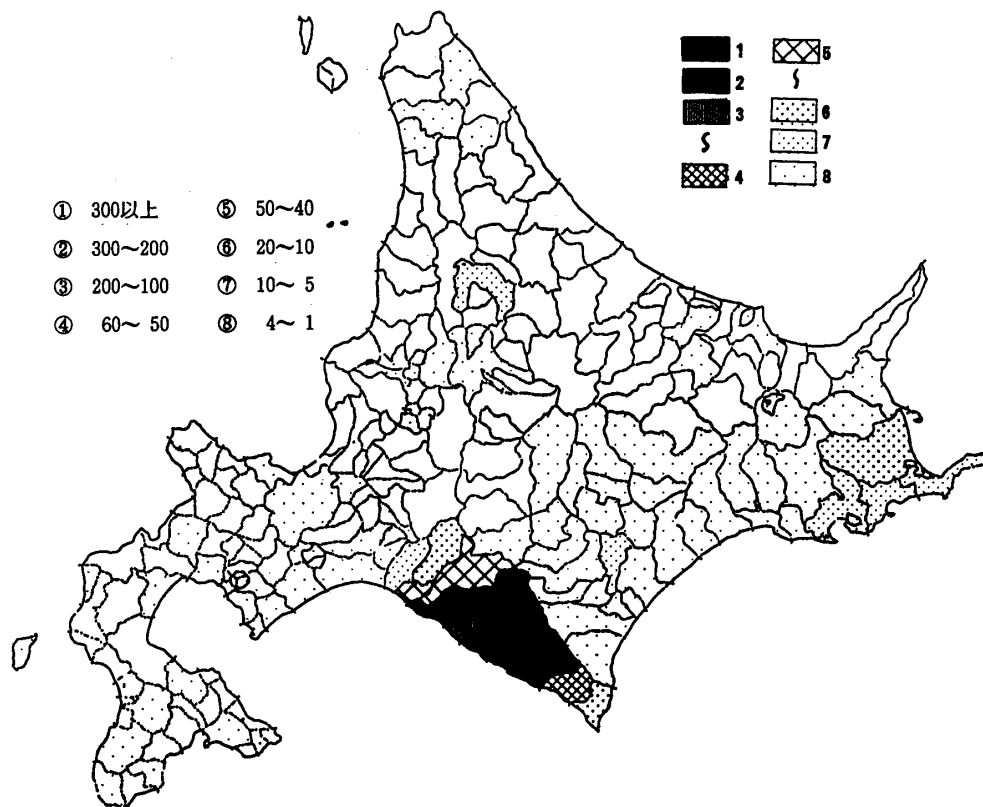
札幌市域内の農業は、総農家数は全道第2位2363戸（昭和63）を擁してはいるが、1ha未満層48.3%、1～3ha29.2%と合せて77.5%という零細化に加え、農業従事者60才以上36.8%（全道平均25.6%）の高齢化がすすんでいる。そうしたなかで販売第1位部門別でみれば野菜49%（24図A）、その作付面積1334haのうち81%がたまねぎ（1080ha・55400t）で、キャベツ、人参、大根、かぼちゃがこれについている。たまねぎは現在富良野市（1600ha・7600t）が1位で、北見・岩見沢の次に位置し、キャベツは全道6位、キュウリ（5位）とトマト（8位）は、露地もののほか、塵埃処理場余熱利用の温室で、トマト、キュウリの生産が評価され、ときに地熱利用の森町濁川や壮瞥町の温室生産と札幌市場で競合する。人参・大根は50ha代、すいかは3位で44ha、未熟とうもろこし61ha等、捨て作りの農家もみえる反面に集約的な都市域の野菜生産地にもなっている。1位部門別水稲作農家は2.7%、稲作付面積は150haと減少したが、48%が1ha未満、3ha未満で80%となる。専兼別では、専業25%、1兼25%で、半数が2兼である。

石狩・江別・広島は比較的早くから、恵庭・千歳は最近になって住宅団地が形成されたが、農家数では江別・恵庭が多く、石狩・千歳がこれに次ぎ広島は少ない。また苫小牧から室蘭にかけては70～127戸と至って少ない。その様子は産業別構成に特長的に現れ、比率で札幌に次ぐ第1次産業就業者の少ない市町村は苫小牧・登別・室蘭であり、第2次産業が30%前後は苫小牧・室蘭のみでなく、登別・白老が加わり、特に白老は41%に達する。その総数においては2万前後の前者に対し、4分の1と少ないけれども苫小牧・室蘭の外延部として、また製紙工業の立地等、北海道の数少ない工業地帯となっている。苫小牧は苫東工業基地建設計画が、オイルショックの影響によって工場建設が停滞し、石狩湾新港と同様に深刻な問題となっていたが、最近になって若干の工場の進出をみるに至っている。これらの点が農業に反映して、特殊な農業生産地区を構成している。即ち、販売第1位部門別でみると、江別・恵庭は約半数が水稲作で、石狩・広島がそれに次ぐが、雑穀・いも・まめの恵庭・千歳・広島・小樽、野菜農家の比較的多い石狩・広島・室蘭と小樽、酪農の千歳・江別・札幌・恵庭・広島、肉用牛の苫小牧・白老、養豚の札幌・広島・恵庭・千歳、鶏卵生産量の全道1～3位の千歳・白老・広島と、成鶏出荷第1位の白老となる。さらに道央南部の追分・早来・長沼と隣接する千歳・苫小牧は酪農の一団地を形成しているのであるが、これは札幌に始まり、江別・早来に移り、やがて道東へ普及した酪農の母体が昭和初期以降に既に形成されていたためである。

#### Ⅳ 日高・太平洋岸馬産型地区

日高山脈の南西・夕張山地南側に展開する本地区はえりも岬から厚真川流域までの12町村を含み、諸河川の沖積平野と段丘・狭い海岸平野からなり、その大部分は山地によって占められる。最近の木材需給の低迷から林業従事者は極端に減少し、全道で0.95%、日高支庁で2.56%（1297人60年）にすぎない。林業の町といわれた日高町が200人を割り、静内・新冠・平取が200人代である。日高山脈東麓の十勝でも新得と帯広が多い以外は大体100人代に止まっている。日高より大雪山系の石狩・北見山地にやや多い。

日高に最も特長的な軽種馬の生産は、最多の浦河の4025頭、門別・静内の3千頭、新冠の2千頭、三石1.9千頭で他は500頭前後である。しかし、その分布をみるとをみると早来の4戸で216頭が別格で、千歳・苫小牧・登別・伊達・豊浦・森の35～75頭と日高太平洋岸から内浦湾にかけて馬産地が延びる。十勝の中札内を除く全市町村の1～30頭、釧路の白糠・鶴居・釧路町を除く市町村の10頭未満と弟子岳と根室・別海・中標津の30～40頭、これと旭川周辺と幌延周辺、道南にも若干分布する。頭数の少ないのは、飼養農家が1～5戸というもので、別海の17戸が多い程度である。戸当平均では新冠が高く、17頭で、13頭前後が多く、三石・日高・えり



第25図 軽種馬飼育農家の分布(戸)

もが8頭と少なくなる。総農家数に対する軽種馬飼育農家は静内が51.4%と半数を占め、浦河・門別40%代、三石・新冠30%代、様似25%、えりも・平取は8%前後で日高平均で33%である(第25図)。

販売第1位部門別農家数では、上記の軽種馬農家比率が示され(24図C)、浦河65%となり様似・静内が50%、新冠・門別が37%と他作物との結合関係が現れる。日高・平取・三石はどれも水田農家が半数を占め、門別・新冠・静内でも25~30%となるが、水田経営規模では平取・新冠を除く全町村は5ha未満層が80%を越え、10ha以上層が5%以上となるのは上記2町のみである。また酪農も日高支庁で10%の農家で戸当平均33頭飼育と小規模であるが、総農家数に対する比率では新冠の22%と門別18%が多く、平均頭数では平取42頭と門別39頭が多い。しかし、規模別農家率では10頭未満が50%の日高町(5戸)、70%の三石(25戸)、浦河・静内の35%前後(46・49戸)という極めて少ない飼育農家をもつ反面、40頭以上層が15%~17%の平取・門別・新冠となる。この軽種馬と酪農と肉用牛の農家数を加え総農家数との比率をみると、新冠72%、静内・門別65・63%、浦河・三石56%と大家畜との結合の高さがみられる。これを専兼別と対比させると飼養家畜率の高い町村の専業率が高く、専業と1兼との合計では80%を越す門別・新冠・静内・三石と、2兼79%のえりも、54%の様似との差となって現れる。

〔以下次号〕

## 注

- 1 David Grigg An Introduction to Agricultural Geography 1984 山本正三他訳農業地理学入門  
原書房 1986 PP. 4～12
- 2 山本正三編 首都圏の空間構造 二宮書店 1991 PP. 3～53
- 3 (1) 武藤三雄他 関東東山における農業生産構造の地域的特質と地域区分に関する研究 関東東山農業試験場研究報告 14. 1959  
(2) 白浜兵三 京葉地帯の農業地域構造 千葉大学教育学部研究紀要 13 1967  
(3) 大貫 俊 経済成長に伴う関東農業地域区分と地帯別比較 農業技術研究所報告A 14 1967  
(4) 尾留川正平 関東地方における野菜園芸地域 東京教育大地理学研究報告 3 1969  
(5) 尾留川正平他 大都市圏における市街地農業の生態 地学雑誌 76 1967  
(6) 山本正三他 関東地方の農業地域構造 人文地理学研究 7 1988  
(7) 山本正三他 農業土地生産性からみた関東地方の農業空間構造 地理評 56 1983  
(8) 山本正三他 三浦半島の農業 日本地理学会予稿集 6 1974
- 4 (1) 内田 実 北海道農業地域区分誌 日本地理学会予稿集 7 1974  
(2) 内田 実 新日本地誌ゼミナール 北海道地方 地域区分と土地利用 大明堂 1985  
(3) 内田 実 The Structure and Trends in Crops and Livestock in Hokkaido 札幌女子短期大学部「紀要」3. 1984.  
(4) 内田 実 Agricultural District and Land Use in Hokkaido. 25<sup>th</sup> Congress International de Geographie 1988.  
(5) 内田 実他 北海道農業の空間構造 北海道地理 No. 65 1991
- 5 4 - (1・2) 参照
- 6 統計処理は集落別カードによる方法も可能になってきた。しかし小地域或は数町村程度の場合には容易であるが、北海道全域 或は日本全国の処理を行うには余りにも制約が大きい。これらの統計を容易に利用できるように行政制度の改善を期待したい。  
北海道の市町村界、或は支庁界は自然的境界と人為的な直線区分が各所に出現するが、旧い市町村から新しい町村が成立する場合に後者が多く見られる。全体からみれば自然のバウンタリーの方が遙かに多い。この問題については下記に報告した。  
内田 実 北海道の市町村界と農業地域の境界について 北海道地理学会春季大会報告 1991
- 7 前掲書 4 - (5) 参照
- 8 農作物と家畜は農業粗生産額による比較しかないので、これをウィーバー法によって算出した。耕種 9, 畜産 5, 加工農産物 1 の 15 種類のうち、生産額の少ない花と種苗苗木は合算して 14 種類として計算してある。
- 9 北海道農林水産統計年報農業統計市町村別編 生産農業所得の部参照 P112-123, 平成元年
- 10 ここでいう 4 地帯は自然地域の区分におけるオホーツク沿海, 十勝・根釧, 道央・半島西部, 太平洋沿海半島東部という区分は若干異なるが、半島部を切りはなして、やはり道央と日高・室蘭～苫小牧は小区分されるから、4 地帯区分に半島部を独立させた形をとる。
- 11 建設省国土地理院 日本国勢地図帳 P 21-26 1990 参照
- 12 平成 2 年 2 月世界農林業センサスの細目が未だ入手できないので、概数でみると総農家数 95,437, 農家人口 431,400 人で農業人口比率を 7.58% とした。自給農家 8,733, 販売農家 86,704, うち専業 47%, 兼業 52.9%, 第 1 種兼業 35.8%, 第 2 種兼業 17.1%, (北海道農林水産統計年報総合編・平成 2 年 P. 10-11) 農家数では昭和 63 年から 6.2% 減となる。注 4 - (5) P 1 ~ 2 参照
- 13 内田 実 東京西郊小平市における都市化過程と農業の対応形態 日本地理学会予稿集 39 1991  
内田 実 Comparision of the changes in agricultural structure in Hokkaido and suburban Tokyo. Environmental change and GIS 1991
- 14 内田 実 北海道稲作の地域対応 ―南空知について― 農業地理学の課題 大明堂 1986
- 15 内田 実 札幌近郊 ―都市化と若干の問題点― 地理 14 巻 10 号 1969  
内田 実 百万札幌 地理 17 巻 10 号 1972