

## 草地型酪農の構造変動と開発投資

鵜川 洋樹

### はじめに—目的と方法—

北海道酪農の主たる生産地である道東・道北は、その生産方式の違いから十勝・網走地域の畑地型酪農と根釧・天北地域の草地型酪農に区分できる。両タイプともに酪農生産力を急速に拡大してきた点は共通しているが、畑地型酪農では頭数規模の拡大に偏った展開を示したのに対し、草地型酪農では頭数規模と面積規模が並進するように展開した。北海道酪農の展開において、頭数規模や面積規模を拡大するためには、飼養管理や飼料生産のための機械・施設や農地購入のために大きな投資が必要であるが、農家蓄積の大きい北海道では、そのための政策的な財政支援が必要とされる。この点で、北海道酪農は、政策のあり方に大きく左右される性格を持ち、それは経営規模が大きく、入植時期の新しい草地型地帯において一層顕著に現れる。草地型酪農地帯では、1970年をピークに1980年までは、草地造成を中心に巨額な開発投資が行われてきたが、1980年以降は、投資額が減少するなかで、事業の重点は草地整備（草地更新）や施設投資に移行してきた<sup>3)</sup>。このような開発事業の推転は草地型酪農経営の展開に大きな影響を与えてきたと考えられる。

さらに、北海道酪農は1990年代後半以降の乳価の実質的低下や2001年に予定されている新しい乳価政策への移行、1999年に施行された「家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律」への対応などが求められているが、その方策を検討するうえにおいて、開発投資をはじめとする酪農政策が北海道酪農に与えた影響を明らかにしておくことは重要と考えられる。

そこで、本稿では開発投資が草地型酪農経営の構造変動に及ぼしてきた影響を明らかにすることを目

的とする。そのため、まずはじめにⅠでは1960年以降の草地型酪農の構造変動の実態を、統計資料に基づき明らかにする。その際、ともに代表的な草地型酪農地帯にありながら政策展開が対照的であった根室支庁と宗谷支庁との間での酪農生産構造変動の違いを分析する。次いで、「パイロットファーム(PF)」や「酪農村建設事業(新酪)」などの事業導入が積極的に進められてきた1970年以降の別海町（根室支庁）を対象に、事業導入と密接な関係がある入植時期の違う集落間での酪農生産構造変動の違いを分析する。

このような酪農生産構造変動の実態をふまえた上で、Ⅱでは、1980年代までの構造変動の規定要因を開発事業の行政資料に基づき支庁レベルで分析する。次いでⅢでは、1980年以降、なかでも注目すべき構造変動が展開した1990年代を対象に、草地型酪農の構造変動の規定要因を、酪農政策や技術革新などが酪農経営に与えた影響の視点から概観した上で、その要因を事業導入の有無が明確に区分される集落レベルで分析する。

### Ⅰ. 草地型酪農の構造変動

#### 1. 支庁別にみた農業構造変動

##### —根室支庁と宗谷支庁—

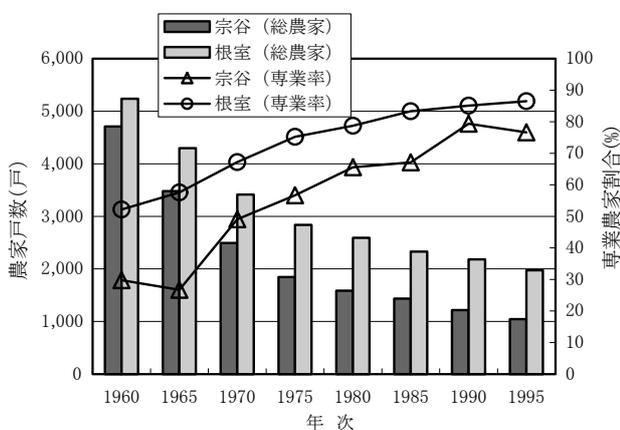
地域農業の生産構造は、農地面積と農家戸数(=農業労働力数)によって大きく規定される。さらに、北海道酪農においても、濃厚飼料や粗飼料の一部は購入され、農地面積(=飼料基盤)と乖離した乳用牛飼養が可能なことから、酪農生産においては、乳用牛飼養頭数が農業構造の構成要素として重要な位置を占める。これらの生産要素の上に一連の技術が導入されて、農業生産構造ができていくが、そこでは農家1戸あたりの生産要素の大きさがその構造のあり方を左右する。

このような農業構造の1960年から1995年までの変動の実態を、根室支庁と宗谷支庁を対象に、農業セ

ンサスに基づき検討する。1960年から1995年にかけて、農家戸数は両支庁<sup>†</sup>ともに大きく減少するが、他方で専業農家率は増加し、この間の減少農家の多くが兼業農家（その多くは農家漁家と考えられる）であったことがわかる（第1図）。こうした傾向は、宗谷において一層顕著にみられる。この間、酪農家戸数も同様な推移を示し、大きく減少するのに対し、酪農家率は1960年の根室74%、宗谷53%が、1970年には根室88%、宗谷82%に達し、1970年時点には酪農専業地帯が形成されていた（第2図）。

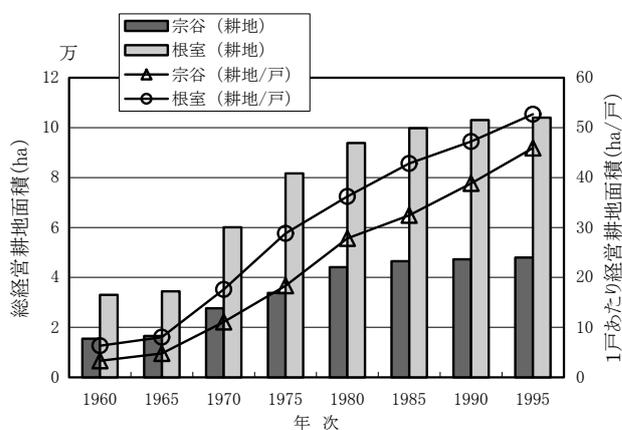
一方、経営耕地面積は1965年以降著しく増加し、両支庁ともに1980年までに3倍近くにまで達し、以

降は緩やかな増加に転じている（第3図）。したがって、1戸あたり経営耕地面積は急速に増加し、根室では1960年の6haが1980年には36ha、1995年には53haに、同じく宗谷では3haが28ha、46haに増加した。この間、常に根室が宗谷を上回り、その格差は1980年までは拡大傾向にあった。経営耕地に占める飼料作の割合は、1960年には宗谷35%、根室57%と低かったが、その後急速に高まり1975年にはともに97%に達している（第4図）。したがって、1980年を除いて、飼料作面積は経営耕地面積の増加とほぼ同じテンポで推移し、1975年には根室8万ha、宗谷3.3万haに達した。

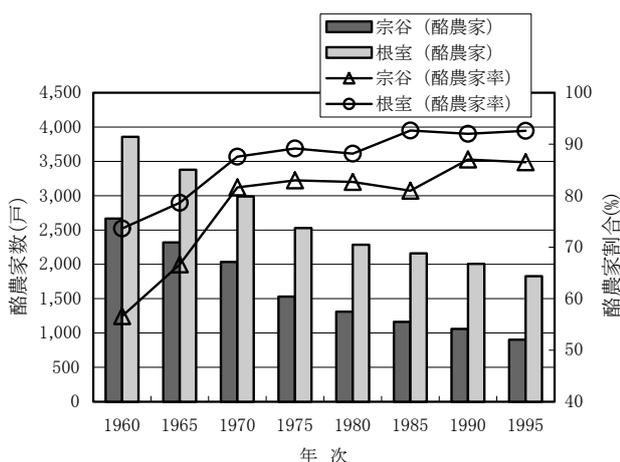


第1図 農家戸数と専業農家割合の推移

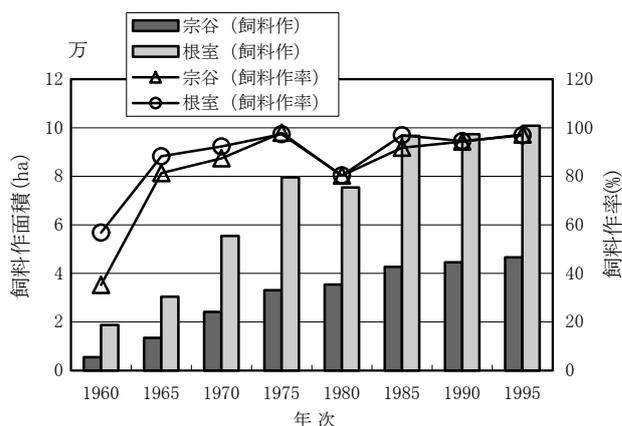
資料) 農業センサス、第2～5図も同じ。



第3図 経営耕地面積の推移

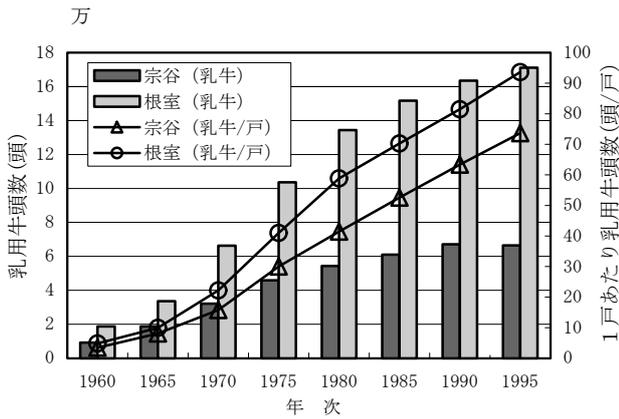


第2図 酪農家数の推移



第4図 飼料作面積の推移

<sup>†</sup>但し、宗谷支庁は礼文町、東利尻町、利尻町を除く、根室支庁は羅臼町を除く。



第5図 乳用牛飼養頭数の推移

また、乳用牛飼養頭数は根室では1995年まで一貫した増加、宗谷では1990年をピークに緩やかな減少に転じ、1960年から1995年までに、根室19千頭から171千頭、宗谷9千頭から66千頭へと7～9倍増加した(第5図)。その結果、同時期における1戸あたり乳用牛飼養頭数は根室5頭から94頭、宗谷3頭から74頭へと約20倍も増加し、そのなかでも根室と宗谷の格差は拡大しつつある。

このように、1960年から1980年までの農家戸数や経営耕地面積の動向には、根室と宗谷の違いはみられないが、1960年時点に個別経営レベルでみられた格差(1戸あたり経営耕地面積や乳用牛飼養頭数)が一層拡大するような展開を示したことが特徴的である。その後、1995年にかけては農家戸数の減少や経営耕地面積の増加は継続するが、その変動率は縮小し、宗谷における乳用牛飼養頭数は1990年を境に増加から減少に転じている。1980年時点における根室と宗谷の個別経営規模格差は、1995年に至ってもほとんど変わっていない。

## 2. 集落類型別にみた農業構造変動

### －戦前入植集落と戦後開拓集落－

次に、開発事業の導入と密接に関わる入植時期の違いと農業構造変動の関係を、1970年から1980年、1980年から1995年の2期間に区切って検討する。農家の入植時期は、個々に異なるが、1つの集落内では同時期に入植した農家が多数を占める場合が多い。そこで、農業構造に関するデータが入手可能な集落を単位に、それぞれの入植時期を特定したうえで、

酪農展開との関係を分析する。具体的には、開発事業が集中的に投入された別海町を対象に、そこでの集落を、事業の導入実績を指標に、戦前入植集落とPF・新酪集落(戦前入植集落を含む)、その他の戦後開拓集落に区分し<sup>1)</sup>、それぞれの農業構造変動の特徴を検討する。

### 1) 1970～1980年の構造変動

別海町にある104集落(農業センサス)は、戦前入植の52集落と戦後開拓の25集落、PF・新酪の27集落に区分でき(付図・付表1)、1970年の総農家戸数はそれぞれ930戸と337戸、527戸と戦前入植が多いが、専業農家戸数では668戸と265戸、420戸と差が縮まる(付表2)。「別海町において、主穀経営が酪農経営に移行しはじめるのは昭和31年以降である。その後根釧パイロットファーム地区への開拓入植、大成地区における機械化営農試験地の設置(34年～38年)、さらに38年からの農業構造改善事業の実施などが、酪農専門経営への本格的な移行の契機となった。」<sup>2)</sup>とされるが、1970年の酪農部門の販売額が第1位の農家割合をみると、戦前入植集落90%、戦後開拓集落97%、PF・新酪集落94%であり、この時期戦後開拓集落では酪農専門化がほぼ終了していたのに対し、戦前入植集落では約30%の兼業農家を残すなど、酪農専門化にやや遅れがみられた。

1970年における経営規模を表す主な指標をみると、1戸あたり基幹的農業従事者数は戦前入植集落2.28人、戦後開拓集落2.35人、PF・新酪集落2.34人(付表3)、経営耕地面積は戦前入植集落17千ha、戦後開拓集落7千ha、PF・新酪集落11千haであり(付表4)、さらに耕地以外の草地(野草地)がかなり残存し、その耕地に対する面積割合は戦前入植集落32%、戦後開拓集落28%、PF・新酪集落35%に達する(付表5)。1戸あたり経営耕地面積は、それぞれ18.5ha、21.5ha、20.5haと戦後開拓集落が大きい、これに耕地外草地を加えると24.5ha、27.5ha、27.6haとなりその差は縮小する。

このように、戦前入植集落では1戸あたり耕地面積は小さいが、耕地以外の草地や山林などをより多く保有し、耕地規模拡大の余地が多く残されていた。飼料作面積も耕地面積規模にほぼ比例した大きさであり、1戸あたり飼料作面積では戦前入植集落19.3ha、戦後開拓集落21.0ha、PF・新酪集落20.0haである(付表6)。

一方、乳用牛飼養農家数は戦前入植集落850戸、

<sup>1)</sup>集落において支配的な農家入植時期に基づき、集落を戦前と戦後に区分し、さらにPF・新酪事業導入の有無に基づき区分した。

戦後開拓集落330戸、PF・新酪集落502戸(付表7)、そこで飼養されている乳用牛頭数はそれぞれ20千頭、7千頭、12千頭であり、1戸あたり乳用牛飼養頭数は戦前入植集落23.6頭、戦後開拓集落22.5頭、PF・新酪集落24.9頭になる(付表8、9)。また、乳用牛1頭あたり飼料作面積は、戦前入植集落0.82ha、戦後開拓集落0.93ha、PF・新酪集落0.80haになる(付表10)。

このように、1970年時点では、戦前入植集落に耕地規模拡大の余地を残しながらも、酪農専業化率の高い戦後開拓集落がより大きな経営規模を実現していたが、大きな差ではなかった。また、PF・新酪集落はPF事業(1956～64年)と新酪事業(1974～83年)の間隙にあって、戦後開拓集落レベルの経営規模に達しながら、耕地外草地の割合が高いことにみられるように、さらに耕地規模拡大の余地を残していた。

1980年になると、総農家数は戦前入植集落745戸、戦後開拓集落267戸、PF・新酪集落445戸、専業農家数ではそれぞれ601戸、218戸、379戸に減少し、この10年間の減少率は総農家戸数で20%、21%、16%、専業農家戸数で10%、18%、10%になり、戦後開拓集落において専業農家の離農率が高いことが特徴的である<sup>†1</sup>。基幹的農業従事者数もこの間減少し、戦前入植集落で10%、戦後開拓集落で11%、PF・新酪集落で7%の減少率に達しているが、1戸あたりでは増加を示し、戦前入植集落、戦後開拓集落、PF・新酪集落ともに約2.6人になっている。

経営耕地面積は大きく増加し、戦前入植集落27千ha、戦後開拓集落10千ha、PF・新酪集落20千haに達し、その増加率はそれぞれ54%、37%、86%にも及び、新酪事業実施期間の過半が経過したPF・新酪集

<sup>†1</sup>その要因をここで明らかにすることはできないが、戦後開拓の棄民的性格がその後の離農多発を招いた要因の1つと考えられる。

<sup>†2</sup>農業センサスによれば、別海町における牧草専用地面積(耕地内草地)は1975年 49,185ha、1980年 53,896ha、1985年 58,809haであるのに対し、飼料作面積(飼料用作物の収穫面積)は、1975年 49,265ha、1980年 41,262ha、1985年60,024haであり、1980年は牧草専用地面積に比べ飼料作面積が際立って小さい。その要因は不明であるが、このことが飼料作面積の増加率の低さに結びついたと考えられる。なお、集落カードには牧草専用地面積の数値が記載されていないことから、本稿では飼料作面積の数値を使っているが、その1980年数値についてはこの点に留意を要する。

落の増加率の際立った高さは当然ともいえるが、戦前入植集落においても増加率がかなり高いことは注目される。1戸あたり経営耕地面積も大きく増加し、戦前入植集落36ha、戦後開拓集落37ha、PF・新酪集落44haとなり、その増加率はそれぞれ94%、72%、116%に達する。他方、耕地外草地面積の対耕地割合は戦前入植集落3%、戦後開拓集落4%、PF・新酪集落7%に減少し、この間耕地外草地の耕地化により耕境の外延的拡大が進んだことがわかる。

ところで、耕地面積の増加に伴い飼料作面積も増えているが、その増加率は戦前入植集落22%、戦後開拓集落2%、PF・新酪集落41%に留まり、経営耕地面積の増加率に比べ低い<sup>†2</sup>。同様に、1戸あたり飼料作面積も増加しているが、その増加率は戦前入植集落53%、戦後開拓集落38%、PF・新酪集落70%に留まっている。

乳用牛飼養農家数は、戦前入植集落678戸、戦後開拓集落244戸、PF・新酪集落416戸に減少し、その間の減少率はそれぞれ20%、26%、17%になるのに対し、乳用牛の飼養頭数は40千頭、13千頭、30千頭に増加したことから、1戸あたり乳用牛飼養頭数は60頭、51頭、72頭に増加し、その増加率は戦前入植集落152%、戦後開拓集落128%、PF・新酪集落189%にも達する。他方、乳用牛1頭あたり飼料作面積は、戦前入植集落0.50ha、戦後開拓集落0.56ha、PF・新酪集落0.47haに減少し、いずれも40%程度の減少率になっている。

これまでみたように、1970年では、戦前入植集落と戦後開拓集落、PF・新酪集落の農家1戸あたりの経営規模は耕地面積約20ha、乳牛頭数23～25頭とほぼ等しかった。1980年にかけて、戦後開拓集落における専業農家戸数の大幅な減少や戦前入植集落における経営耕地面積や乳用牛飼養頭数の増加を特徴とするような農業構造変動がみられたが、それらを凌駕する新酪事業の展開によりPF・新酪集落においては経営耕地面積や乳用牛飼養頭数が急増し、1980年の経営規模では、PF・新酪集落が1戸あたりの経営耕地面積44ha、乳用牛飼養頭数72頭と際立って大きく、戦前入植集落と戦後開拓集落は同じく36～37ha、52～60頭と同程度の規模になっている。

## 2) 1980～1995年の構造変動

別海町における1980年以降の農業構造変動を集落類型別にみると、1995年の総農家数は戦前入植集落

554戸、戦後開拓集落211戸、PF・新酪集落362戸、専業農家数ではそれぞれ495戸、194戸、327戸であり、1980年から1995年までの15年間の減少率は総農家戸数で26%、21%、19%、専業農家戸数で18%、11%、14%になり、戦前入植集落において農家戸数の減少率が高いことが特徴的である(付表2)。

基幹的農業従事者数もこの間大きく減少し、戦前入植集落で29%、戦後開拓集落で28%、PF・新酪集落で20%の減少率に達し、農家戸数の減少率を上回った(付表3)。なかでも、それは戦後開拓集落において著しく、減少に転じた1戸あたり基幹的農業従事者数は戦前入植集落の2.45人、PF・新酪集落の2.54人に対し、戦後開拓集落は2.39人と少ない。

経営耕地面積はやや増加し、戦前入植集落29千ha、戦後開拓集落11千ha、PF・新酪集落22千haになったが、その増加率はそれぞれ11%、6%、11%に留まり、1980年までの10年間の増加率の1/5から1/8に過ぎない(付表4)。1戸あたり経営耕地面積は増加し、戦前入植集落54ha、戦後開拓集落50ha、PF・新酪集落60haとなり、その増加率はそれぞれ49%、35%、36%になる。

ところで、耕地面積の増加に伴い飼料作面積も増え、戦前入植集落29千ha、戦後開拓集落11千ha、PF・新酪集落22千haになり、その増加率は47%、49%、54%と高く、耕地面積の増加率を大きく上回っている(付表6)。同様に、1戸あたり飼料作面積も大きく増加し、戦前入植集落55ha、戦後開拓集落53ha、PF・新酪集落63haになり、その増加率は88%、82%、84%と高い。

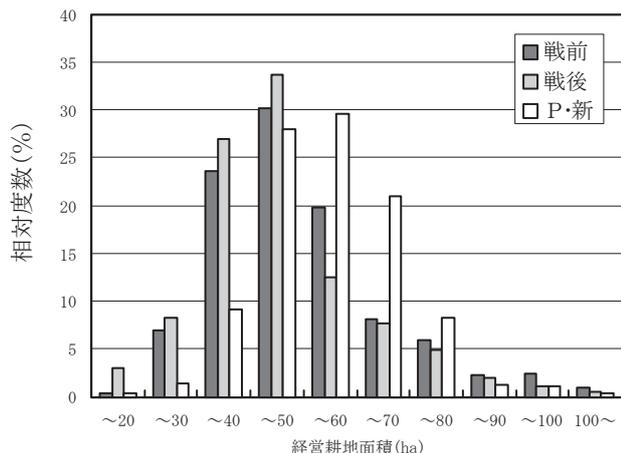
乳用牛飼養農家数は、戦前入植集落531戸、戦後開拓集落200戸、PF・新酪集落348戸に減少し、その間の減少率はそれぞれ21%、18%、16%になるのに対し、乳用牛の飼養頭数は50千頭、17千頭、38千頭に増加したことから、1戸あたり乳用牛飼養頭数は94頭、84頭、110頭に増加し、その増加率は戦前入植集落58%、戦後開拓集落64%、PF・新酪集落52%になる(付表7, 8)。その結果、1戸あたりでは乳用牛頭数の増加割合を上回る飼料作面積の増加があり、乳用牛1頭あたり飼料作面積は増加に転じ、戦前入

植集落0.59ha、戦後開拓集落0.63ha、PF・新酪集落0.57haになり、その増加率はそれぞれ19%、11%、21%になっている(付表9, 10)<sup>†1</sup>。

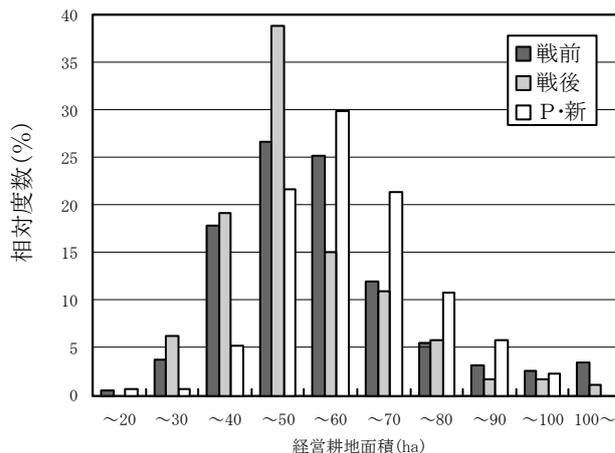
1980年の経営規模では、PF・新酪集落が1戸あたりの経営耕地面積44ha、乳用牛飼養頭数72頭と際立って大きく、戦前入植集落と戦後開拓集落は同じく36~37ha、52~60頭と同程度の規模になっていた。その後1995年にかけて、これまでみたように戦前入植集落において農家戸数の大幅減少に基づく1戸あたり経営耕地面積の増加や戦後開拓集落における乳用牛頭数の増加があった。その結果、1995年の1戸あたり経営耕地面積は、PF・新酪集落60ha>戦前入植集落54ha>戦後開拓集落50haの順になり、この間に戦後開拓集落と戦前入植集落の順位の逆転がみられる。また、1戸あたり乳用牛飼養頭数もPF・新酪集落110頭>戦前入植集落94頭>戦後開拓集落84頭の順になり、経営規模におけるPF・新酪集落の優位性は変わらないが、戦前入植集落が急速に拡大・肉迫し、かつてのような際立った差異はみられなくなった。他方、戦後開拓集落は戦前入植集落に追い越され、PF・新酪集落との格差は拡大しつつある。

このような構造変動には、個別農家間格差の拡大が伴う。1戸あたり経営耕地面積の変動係数は、1990年から1995年にかけて、戦前入植集落で31%から37%、戦後開拓集落で34%から37%、PF・新酪集落で24%から26%に増加している。また、1995年の経営耕地面積規模別農家数の度数分布をみると(第6図)、戦前入植集落と戦後開拓集落はともに40~50ha規模にピークを示すが、前者の相対度数は27%と低く小規模から大規模まで広く分布しているのに対し、後者の相対度数は39%と高く分散の度合いは小さい。PF・新酪集落のピークは50~60ha規模にあり、分散の度合いは前二者の中間程度であり、集落類型によって、個別農家の分散の形状は異なっている。規模拡大傾向の現れとして80ha以上の大規模階層の増加が目立ち、その相対度数は1990年の11%から1995年には23%に増加している。そのなかでは、戦前入植集落とPF・新酪集落の相対度数が高く、100ha以上層では戦前入植集落の相対度数が最も高く、経営展開の地域性が確認できる。

<sup>†1</sup>前脚注で触れたように、1980年の飼料作面積の数値には留意を要することから、1980年から1995年にかけて乳用牛1頭あたり飼料作面積が増加したとすることには疑問が残るが、ここでは農業センサスの数値に基づき記述した。

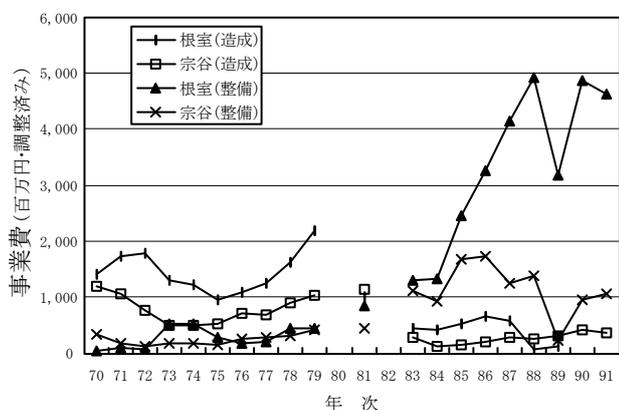


第6-1図 経営耕地面積規模別相対度数分布(1990)



第6-2図 経営耕地面積規模別相対度数分布(1995)

資料) 9農研セ第871号に基づく『農林業センサス(指定統計第26号)調査票の使用について』に依拠した農業研究センター農業計画部による一次集計による

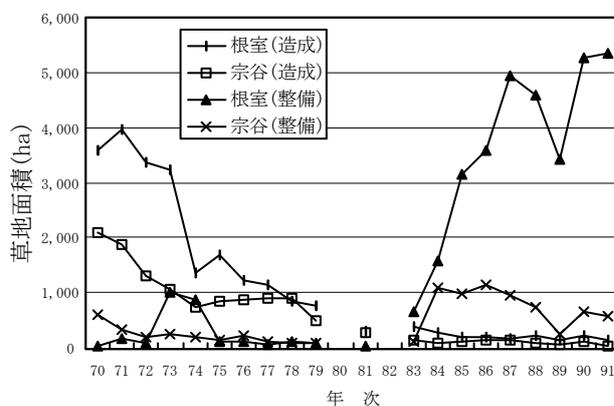


第7図 団体営の草地整備等事業費の推移

注1) 道庁, 支庁, 開発局, 公団の資料から作成。  
但し, この間の全事業を網羅していない。

注2) 物価調整済み(農業生産資材総合 1990年=100)。

注3) 第8, 10~12図も同じ。



第8図 団体営の草地整備等面積の推移

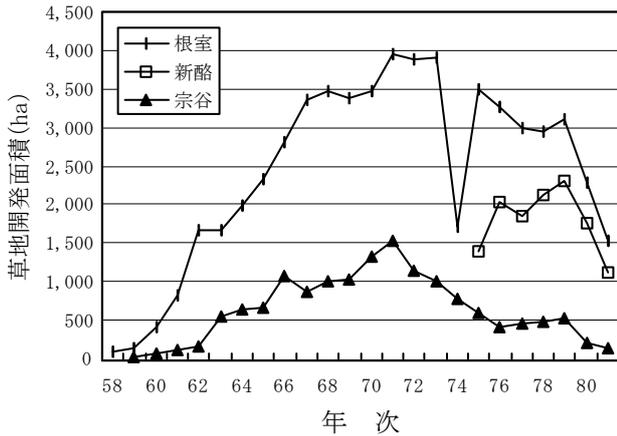
## II. 1980年までの草地型酪農の構造変動要因

### 1. 酪農政策と草地造成

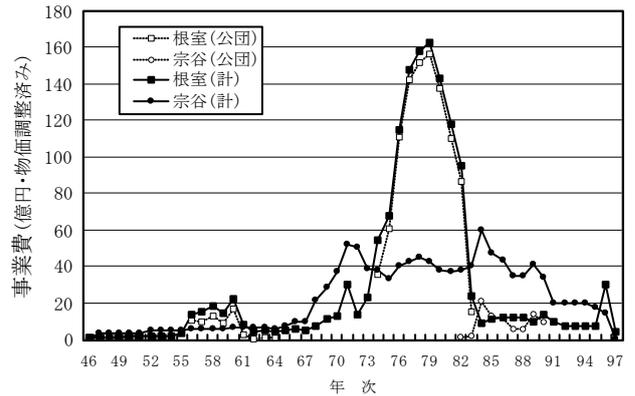
ここでは、酪農政策のなかで農業構造変動に直接的に大きな影響を及ぼしたと考えられる草地開発事業を取り上げる。北海道では、酪農振興法の制定(1954年)や高度集約酪農地域の指定、根釧パイロットファームの建設(1956~64年)などを経て、酪農を主体とする経営方式の確立を政策的に進める枠組みができあがってきた。なかでも、大きな意味を持っていたのは、北海道酪農の生産基盤を創出する草地開発(整備)事業であった。戦後の草地開発事業は、酪農振興法が制定された頃より牧野改良として進められ、1965年の酪農振興法の改正(施行)に伴い、公

共事業に組み替えられた。これを契機に、草地造成面積は急速に増加し、1970年頃をピークに減少に転じるが、以降は草地整備(更新)に重点が移行する。この間、様々な事業(主体)により草地開発は実施され、北海道全体では団体営草地開発整備が草地造成面積累計の68%を占め、次いで国営草地開発や農業構造改善、広域農業開発が多い。以下では、根室支庁と宗谷支庁における草地開発の推移と差異を明らかにするため、草地開発の実績(事業費と造成面積)を比較・検討する。

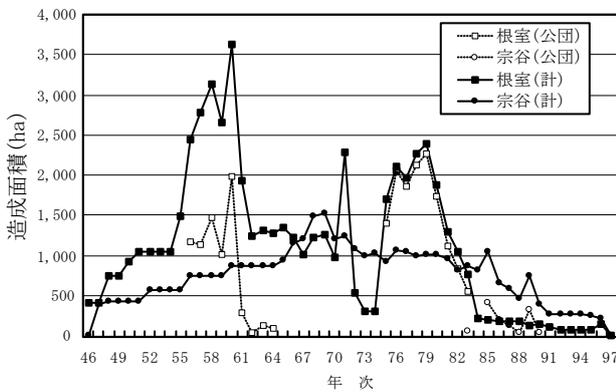
はじめに、1970年から1979年までの、団体営等事業のうち草地造成に関わる事業費をみると、常に根室が宗谷を上回り、ともに1970年代半ばにかけて一旦減少し、その後増加に転じている(第7図)<sup>1)</sup>。こ



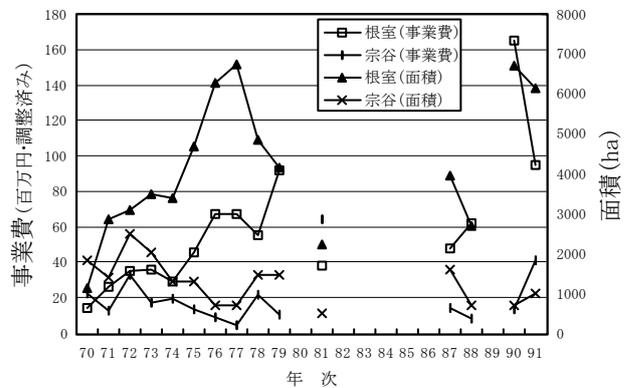
第9図 草地開発面積の推移  
資料) 北海道農政部酪農畜産課



第10図 国営・公団営の草地(農地)開発事業費の推移



第11図 国営・公団営による草地(農地)造成面積の推移



第12図 交換分合の事業費と面積の推移

れに対応する草地造成面積をみると、ほぼ同様に1978年以外は根室が宗谷を上回るが、この間の造成面積は根室では一貫して減少、宗谷では1970年代半ばまで減少し、以降停滞している(第8図)。なお、異なる出所の資料に基づく数値ではあるが、総草地成面積(団体営のほか国営など全てを含む、団体営の占める割合は約75%)の推移は、1972年をピークに大きく増減していることがわかり、また、常に根室が宗谷を上回っていることが確認できる(第9図)。他方、この間の草地整備事業は事業費、面積ともに小さかった。

<sup>11</sup>但し、草地開発事業に関して整理された累年の数値はないことから、ここでのデータは道庁、支庁、開発局、公団から収集した数値に基づいているが、全ての事業を網羅したものではない。以下のデータも同様。

<sup>12</sup>但し、新酪事業費には約30%を占める経営基本施設や農業機械等の事業費を含む。

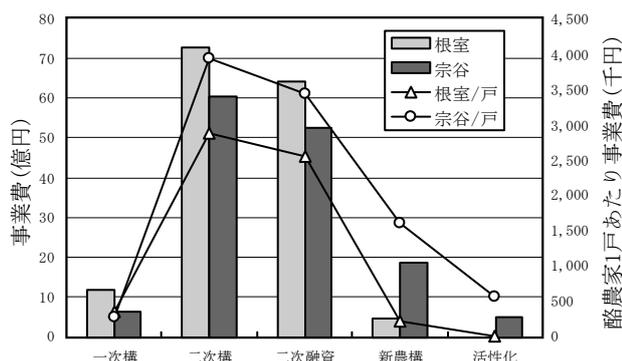
国営と公団営の事業についてみると、根釧パイロットファーム(1956~64年)と根室(1973~83年)・宗谷丘陵(1982~90年)の広域農業開発が大きな比重を占める。事業費では、上にあげた公団事業の実施期間以外では宗谷が根室をやや上回っているが、根釧パイロットファームや根室広域農業開発(新酪事業)が実施されている期間は、根室の事業費が急増し、そのピーク時には宗谷の2~3倍に達し、特に新酪事業費の巨額さが際立っている(第10図)<sup>12</sup>。宗谷の事業費は、1968~71年にかけて増加し、以降やや減少・停滞傾向を示す。他方、草地造成面積では、ほとんどの年次において根室が宗谷を上回り、公団事業の実施期間ではその格差が大きい(第11図)。なかでも根釧パイロットファームによる面積増加は著しく、ピーク時には宗谷の3倍に達する。宗谷の造成面積は、1969年をピークに緩やかな増加・減少傾向を示す。

このように、公団営を除く草地開発事業は根室、

宗谷ともに1970年頃をピークとするような傾向を示すが、根室では、根釧パイロットファームによる草地造成面積、新酪事業による事業費が極めて大きく、それに伴い事業実績も大きく変動している。その結果、草地開発事業実績は、根室が宗谷を大きく上回ることとなり、1946年から1980年までの草地造成面積累計では根室の約7万haに対し、宗谷は約4万haと格差がみられる。このことには、草地造成面積あたり事業費が根室に比べ宗谷が高いことも影響を及ぼしている。また、交換分合事業が根室においてより広範に取り組みられていることによって(第12図)、この格差によって規定される経営条件の違いは一層拡大することとなる。

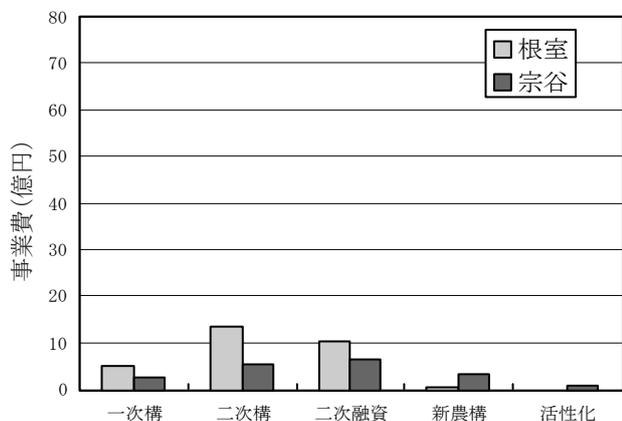
## 2. 施設投資と飼養管理

次に、飼養管理技術を規定する施設整備に関する事業を主体とする農業構造改善事業を取り上げ、根



第13図 農業構造改善事業の実績

資料) 北海道「第一次農業構造改善事業のあゆみ」(1972)  
 北海道「第2次農業構造改善事業のあゆみ」(1988)  
 北海道農業構造改善推進協会「農業構造改善事業実績総覧」(1993)  
 北海道農政部農村振興課資料  
 第14～15図も同じ。

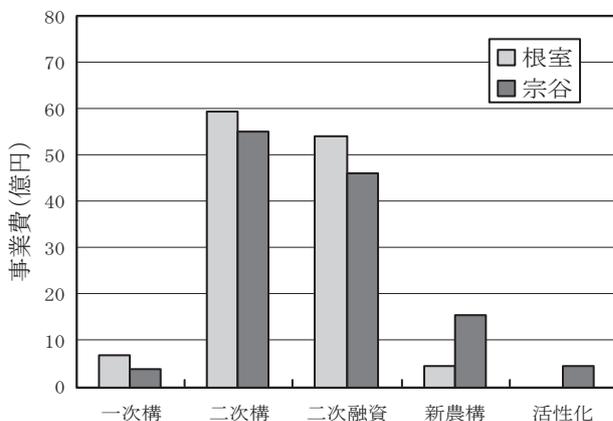


第14図 農業構造改善事業の土地基盤整備費

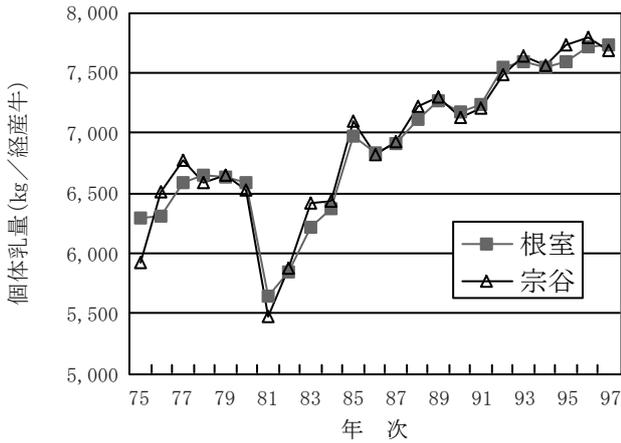
室支庁と宗谷支庁におけるその実績の推移と差異を明らかにし、飼養管理への影響を検討する。

農業構造改善事業は、一次構(1962～71年)に始まり、二次構(1970～82年)、新農構(1978～91年)、農業農村活性化(1990年～)と継続的に実施されてきた。その事業内容は施設整備と土地基盤整備に大きく区分できるが、どの時期においても施設整備の事業費割合が圧倒的に高く、根室で81%、宗谷で87%に達する。また、時期別には二次構の事業費が根室で82%、宗谷で67%と図抜けて多く、根室と宗谷を比較すると二次構までは根室が多く、新農構以降は逆転し、農業農村活性化になると根室では全く事業が行われていない(第13～15図)。但し、酪農家1戸あたり事業費では宗谷が根室を上回り、二次構の事業費は根室の290万円に対し、宗谷は390万円であった。これまで実施されてきた農業構造改善事業においては、二次構の施設整備が極めて大きな比重を占め、そこでは補助事業でトラクタ(共同利用)の導入、同時に実施された単独融資事業で牛舎等施設の導入が進められた。

乳検成績から根室と宗谷の飼養管理に関する技術水準をみると、個体乳量の上昇や分娩間隔の減少から増加への傾向は同じで、その水準もほぼ等しい(第16, 17図)。同様に、飼料効果(乳量÷濃厚飼料給与量)の低下や乳飼比(購入飼料費÷乳代)の上昇についても傾向は類似しているが、その水準については一定の格差があり、1980年の飼料効果は根室の4.7に対し、宗谷は3.8と低く、同じく乳飼比は根室の14.4%に対し、宗谷は18.5%と高い(第18, 19図)。その後、飼料効果の格差は徐々に縮小し、1990年代以降はほぼ解消し、乳飼比の格差も同様に推移し、

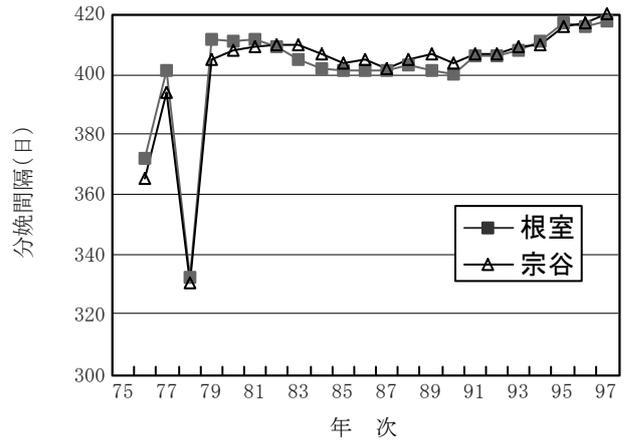


第15図 農業構造改善事業の施設整備費

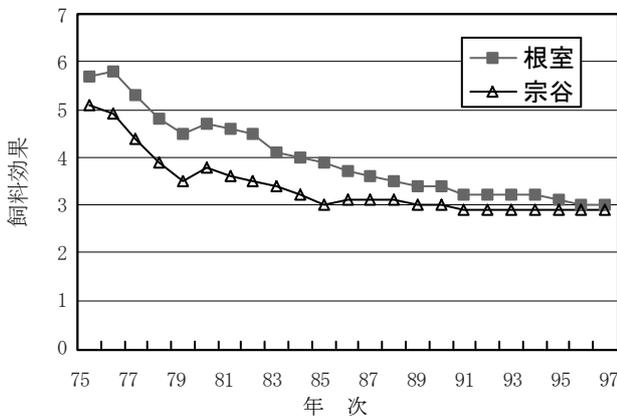


第16図 個体乳量の推移

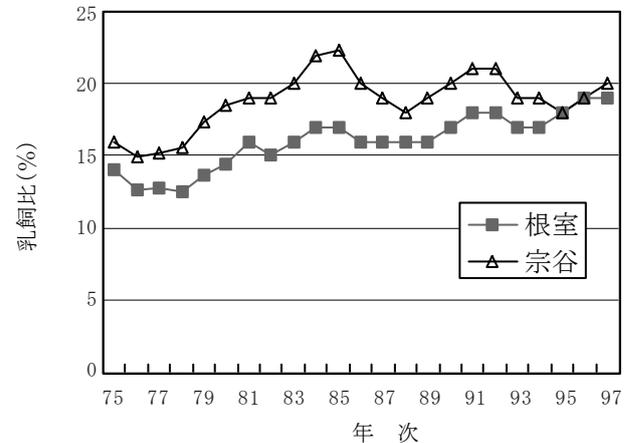
資料) 北海道乳牛検定協会「年間検定成績」各年版  
第17～19図も同じ。



第17図 分娩間隔の推移



第18図 飼料効果の推移



第19図 乳飼比の推移

1990年代後半になって解消した。

このような格差の直接的な要因を農業構造改善事業に見いだすことはできないが、宗谷において1戸あたり事業費が多いことが、飼養管理に傾斜した経営展開に結びついたと考えることができる。その背景には、宗谷における開発投資=草地開発が根室に比べ遅れたことがある。つまり、1980年代中頃に宗谷の乳飼比が20%以上に増加した要因は、この地域で「チャレンジ・フィーディング」と呼ばれた高泌乳化が進められた結果であると考えられるが、その背景に、開発投資の遅れがもたらした飼料基盤の相対的狭隘さと農業構造改善事業がもたらした飼養管理技術の一方的な展開があり、その結果が購入濃厚飼料に依存した飼養管理(高泌乳化)の導入に結びついたと考えられる。

### III. 1990年代における根室酪農の構造変動要因

#### 1. 酪農政策

はじめに、1990年代に低下し始めた乳価や生産調整、戦前入植地帯で盛んに導入され始めた畜舎施設建設事業(～1995年：公社営畜産基地建設事業、1996年～：畜産基盤再編総合整備事業)の展開など酪農政策の動向について検討する。

北海道をはじめとする専業酪農体制の基盤となってきた「不足払い法」の保証乳価は、1990年代に入り低下し始め、1990年の77.75円/kgは1998年には73.86円/kgになったが、「特別対策費」の上乗せで1990年代前半までは実質的な農家受け取り乳価は維持(上昇)されてきた。しかし、1990年代後半以降はその実質乳価も低下し始め、1994年の78.75円/kgは1998年には75.86円/kgになり、約3円(3.7%)低下した。さらに、この間には基準取引乳脂肪率の上昇

(1987年)や体細胞など衛生的乳質ペナルティの導入(1994年)、乳成分の乳脂肪から乳蛋白への重点移行(1993年)が実施された。これら乳価に直接関わる算定方式の変更は、酪農経営に対して、頭数規模の拡大や濃厚飼料給与量の増加といった飼養管理方式の変更を促す要因となった。

牛乳の生産調整は、計画生産として1978年に開始されて以来、これまで3回(1986, 1993, 1994年)の減産型計画生産が実施され、酪農生産が拡大基調にあった1986年は酪農経営に与えた生産抑制的な影響が最も大きく、超過生産に対するペナルティも農協単位で発動され、厳しいものであった。その後、1993年は地区(支庁)単位、1994年は全道単位に緩和され、1994年については夏季の猛暑により年度後半には供給量の増加が要請された。減産型計画年以外の年次においても、牛乳の計画生産枠は存在し、規模拡大を図ろうとする経営の障害になっていた地域もあるが、1996年以降は超過生産量に対する酪農家の「とも補償」導入と同年次から可能になった牛乳生産個人枠の売買により、計画生産枠は実質的に消滅した。

ガット農業合意(1993年12月)では、輸入自由化された乳製品には「国家貿易」が適用され、マークアップ(輸入差益)の徴収などにより輸入量の増大に歯止めがかけられているが、酪農経営に先行きの不透明感を与え、乳用牛価格の低下を招いている。また、乳製品に先立つ牛肉の輸入自由化(1991年)は、肉用牛価格(乳雄初生子牛、乳廃牛)を暴落させ、酪農経営にも直接的な影響を与えている。

酪農経営の展開を支える開発事業は、1980年代までは草地造成を中心に土地基盤整備に関わる事業が圧倒的に多かったが、1990年代になると、ほとんどが草地整備になり、その事業費は大きく減少した。他方、施設機械導入を伴う事業は牛舎施設や糞尿処理施設を中心に1990年代以降著しく増加してきた。草地整備や糞尿処理施設などに関しては北海道の独自事業(1996年～21世紀高生産基盤整備促進特別対策事業)が上乘せされ、農家の自己負担率が5%にまで低減することとなり、予算が不足するほどの事業実施希望が寄せられている。特に糞尿処理施設の導入に関しては、この「5%事業」を前提に整備を計画している酪農家も少なくない。

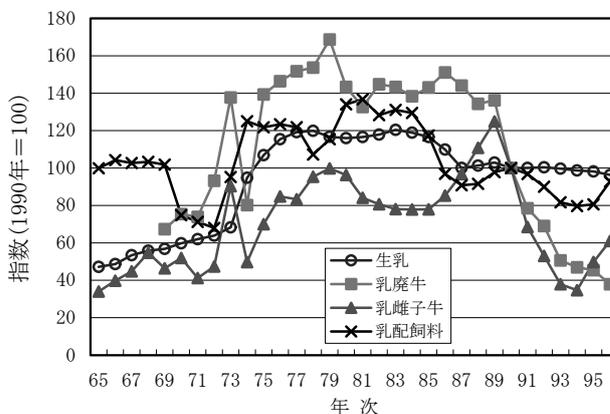
## 2. 価格条件

北海道酪農の経営展開に影響を与えたと考えられる、酪農を取り巻く経営環境を価格変動の視点から検討する。

酪農経営の主たる生産物である生乳の価格は、加工原料乳の不足払い制度施行に伴い保証乳価が設定された1966年以降徐々に上昇し、1970年代後半には急激に上昇し、1978年にはピーク(約90円/kg)に達した(第20図)。その後は1980年代前半まで同程度の水準で推移し、1980年代後半に「生産過剰」を背景に急低下、1990年に入って徐々に低下を辿った。なお、最近年の1999年には73円/kgにまで低下している。

次に、酪農経営における粗収入の20～30%を占める乳子牛や乳用牛の償却費を大きく左右する乳廃牛の価格をみると、いずれも1970年代後半と1980年代後半に2つのピークを持つ推移を示し、概ね1970年代前半は上昇、1990年代は急激な低下局面にある。この推移は肉用牛価格の変動に連動した動きであり、特に1988年に合意された牛肉の輸入自由化の影響が1990年代の価格暴落を招いた。最近年になって、乳子牛の価格は上昇に転じたが、乳廃牛の価格は依然として低下し続けている。

他方、酪農経営における生産資材として、経営費用の約30%を占める購入飼料を代表する配合(乳配)飼料の価格をみると、概ね1970年代後半から1980年代前半をピークとする推移を示している。我が国の配合飼料価格は、配合飼料価格安定基金制度により若干緩和されるとはいえ、実質的に無関税で輸入される穀物を原料にしてきたことから、シカゴの穀物相場を起点に、様々な変動にさらされる。つまり、シカゴ相場→フレート(海上運賃)→円為替相場→配



第20図 農村物価指数の推移

資料) 農村物価賃金統計

合飼料価格に規定され、実際にも世界の穀物需給が逼迫基調にあった1981年までの配合飼料価格変動はシカゴ相場の変動にほぼ一致していた。しかし、1980年代後半から1990年代前半にかけての価格低下は、穀物相場の変動ではなく、為替相場における円高ドル安の一方的趨勢の影響を受けた推移であり、そのピークとなる1995年には79.75円/US\$にまで円高が進行した。また、1996年になって配合飼料価格が上昇に転じたのも為替の影響が大きく、1997年4月には127円/US\$まで円安が進んだ。その後5月には111円/US\$に戻るなど激しく乱高下し、配合飼料価格に大きな影響を与えている。

酪農の経営環境を交易条件の視点からまとめてみると、1980年代前半までは販売・購入の両面において右肩上がりの価格推移を示し、生産調整の制約があったとはいえ、規模拡大などの経営展望の描きやすい時期であったといえる。一方、1980年代後半は乳価は徐々に低下するが、乳子牛などの乳牛価格が高く、配合飼料価格も大きく低下した時期であり、購入飼料に依存した経営展開を助長する経営環境であった。1990年代に入ると配合飼料価格の低下は続いたが、乳牛価格の暴落や1993年に合意されたガット・ウルグアイラウンド交渉で乳製品の輸入自由化が決まったことにより、経営展望を描き難い経営環境になり、配合飼料価格が上昇に転じた1996年以降はその混迷の度合いを一層強めている。

### 3. 技術革新

農業構造の変動要因の1つとして革新的な技術の導入があった。1990年代に入り、根室地域に普及・定着し始めた技術(システム)のなかで、飼料生産に関わるものでは、コントラクタなどの組織革新や放牧システムの見直しがあげられる。根室地域の貯蔵飼料生産は、牧草サイレージにほぼ単一化され、そのなかの生産方式はロールベール体系(個別作業体系)と細切(フォーレージハーベスタ)体系に大きく分けられ、後者の作業体系は個別(牽引型、ワンマン型)、共同(牽引型、自走式)、委託(=コントラクタ)(自走式)に区分できる。このなかで1990年代になって普及し始めたのは、個別(ワンマン型)と委託(自走式)であり、ともに高い作業能率(=高品質な飼料調製)を特徴とし、現段階で大規模な飼料生産方式を計画するとすれば、このどちらかの選択が迫られる。ちなみにワンマンハーベスタ(作業機)の価格は550万

円、これを動かすのに必要な100馬力級のトラクタが850万円であり、委託作業料金(4～5万円/ha)との比較で選択の経済性が決定される。これらの技術は、その省力性によっていずれも草地面積の拡大を促したが、草地生産力を高めることには結びつかなかった。他方、放牧の見直しは、「マイペース型酪農」の一部にみられる粗放な生産システムから、集約放牧まで様々な方式が模索されたが、いずれも自給飼料に依存した牛乳生産が基本とされ、搾乳牛放牧の技術的な制約もあることから、この技術は経営規模の拡大には結びつかなかった。

飼養管理に関わる革新的技術として、フリーストール牛舎・ミルクングパーラ方式がある。この技術にはTMR(混合飼料給与方式)が伴い、牧草サイレージの生産方式も細切体系が求められることから、農家にはこれら一連の技術体系として導入される場合が多い。この技術の導入には極めて多額の費用を要し、例えば100頭用牛舎と8頭ダブルパーラ程度規模の牛舎施設だけで5千万円以上の投資額(自己負担分)になることから、この技術体系は一般に経営規模の拡大が不可欠とされた<sup>1)</sup>。同時にTMRは濃厚飼料の多給と粗飼料の利用率向上に基づく個体乳量の増加を可能にすることから、草地面積の増加割合を上回る飼養頭数の増加を進める性格を持っている。但し、この体系では糞尿処理に要する巨額な投資が隘路になっており、現段階では「5%事業」(=補助率95%の事業)がその唯一の出口とされている。

これまでみてきたように、1990年代になって根室地域に導入された技術には、経営規模の拡大を促進する傾向が強く、なかでも飼料生産規模と隔絶した飼養管理の展開を可能にする技術の導入は、今後の農業構造の変動に大きな影響を与えることになると考えられる。他方、「マイペース型酪農」に代表される放牧を基軸とする生産方式は、経営規模拡大による低コスト化ではなく、頭数規模は不変のまま、あるいは縮小させながら経営費用の削減により収益拡大を目指す方向として、一定の認知が得られている<sup>6)</sup>。しかし、これらの技術が導入され始めたのは事実であるが、いずれについても現段階では農業生産の多数を占めるまでには至ってはいないことから、それらの1990年代における農業構造変動への作用は市町村レベルで確認できるほどの大きさにはなり得ていない。

第1表 戦後実施された農業基盤整備事業(別海町)

集落区分		戦前入植	戦後開拓	PF・新酪
合	事業費(百万円)	2,646	1,861	83,120
	79年まで うちPF・新酪			79,041
	80年以降	15,700	3,207	8,276
計	草地造成面積(ha)	11,180	18,685	33,669
	79年まで うちPF・新酪			19,767
	80年以降	1,351	838	363
一戸あたり	草地整備面積(ha)	10,277	108	984
	79年まで うちPF・新酪			218,344
	80年以降	12,261	1,510	8,345
一戸あたり	事業費(千円)	4,776	8,822	229,613
	79年まで うちPF・新酪			218,344
	80年以降	28,340	15,198	22,861
一戸あたり	草地造成面積(ha)	20.2	88.6	93.0
	79年まで うちPF・新酪			54.6
	80年以降	2.4	4.0	1.0
一戸あたり	草地整備面積(ha)	18.6	0.5	2.7
	79年まで うちPF・新酪			22.1
	80年以降	22.1	7.2	23.1

注1) 1997年までに完了した事業を対象に、事業別に実施年度・対象集落に事業費・事業量を均等に按分して算出。

注2) 一戸あたり数値は、1995年度農家戸数に基づき算出。

注3) 新酪事業は、1979年までに区分。

注4) 第2～4表も同じ。

#### 4. 開発投資の地域性

別海町における開発事業の導入実績を集落(類型)レベルで明らかにするため、戦後導入された開発事業を実施集落別に区分し、それらを戦前入植、戦後開拓、PF・新酪の集落類型別に集計した。事業を1979年までに完了した事業(但し、新酪事業を含む)と1980年以降に完了した事業に分けてみると、1979年まではPF・新酪集落での事業が多く、総事業費の95%を占める(第1表)。そのうち新酪事業の割合は95%である。同様に、1979年までの草地造成面積は約64千haに達し、その53%をPF・新酪集落が占め、29%が戦後開拓集落、18%が戦前入植集落である。他方、同じ期間の草地整備面積は約11千haに過ぎず、その90%が戦前入植集落で実施されている。これらのことは1995年時点の農家戸数で除した1戸あたりでも同様な傾向が確認でき、戦前入植集落では事業費480万円、草地造成面積20ha、草地整備面積19ha、同じく戦後開拓集落では880万円、89ha、0.5ha、PF・新酪集落では23,000万円、93ha、3haとなり、事業費ではPF・新酪集落が突出して大きい、草地造成面積で見れば戦後開拓集落とほとんど変わらない。

1980年以降に実施された事業をみると、1979年以前に比べ総事業費は大きく減少し、その中で事業費が最も多いのは戦前入植集落になり、総事業費の58%を占める。戦後開拓集落は12%、PF・新酪集落は30%である。草地造成面積は2.5千haに減少し、ここでも戦前入植集落が53%を占める。他方、草地整備面積は22千haに増加し、ここでも戦前入植集落が

55%と過半を占めている。同様に1995年時点の農家1戸あたりでみると、戦前入植集落では事業費2,800万円、草地造成面積2ha、草地整備面積22ha、同じく戦後開拓集落では1,500万円、4ha、7ha、PF・新酪集落では2,300万円、1ha、23haとなり、戦前入植集落とPF・新酪集落では同程度の投資が行われたのに対し、戦後開拓集落における投資水準は明らかに低く、草地整備面積では半分以下の水準に留まっている。

さらに1980年以降に実施された事業の中から1990年以降の事業に限ってみると、戦前入植集落とPF・新酪集落の事業費に占める割合は46%、44%でほぼ等しく、戦後開拓集落は10%と極めて低い(第2表)。

第2表 1990年以降に実施された農業基盤整備事業(別海町)

集落区分	戦前入植	戦後開拓	PF・新酪
合計			
事業費(百万円)	7,726	1,668	7,308
草地造成面積(ha)	228	89	230
草地整備面積(ha)	5,869	1,258	6,427
1戸あたり			
事業費(千円)	13,945	7,907	20,187
草地造成面積(ha)	0.4	0.4	0.6
草地整備面積(ha)	10.6	6.0	17.8

1990年以降の草地造成面積は547ha、草地整備面積は約14千haになり、それぞれ戦前入植集落が228haと5,869ha、PF・新酪集落が230haと6,427haと多く、戦後開拓集落は89ha、1,258haと少ない。同様に1995年時点の農家1戸あたりでみると、戦前入植集落では事業費1,400万円、草地造成面積0.4ha、草地整備面積11ha、同じく戦後開拓集落では800万円、0.4ha、6ha、PF・新酪集落では2,000万円、0.6ha、18haとなり、1990年以降ではPF・新酪集落>戦前入植集落>戦後開拓集落の順に投資額が大きく、それは草地整備面積の大きさを直接的に規定している。

ところで、これまでみてきた開発事業は、草地開発などの土地基盤整備事業と畜産基地建設事業などの土地基盤整備と施設機械の導入がセットになった施設導入型事業に区分することができる。根室支庁で実施された事業をこの2つに区分し、実施時期で1989年以前と1990年以降に分けて整理すると、1989年以前は土地基盤整備が総事業費の82%に達し、極めて大きな比重を占めていた(第3表)。しかし、1990年以降になると、既述のように土地基盤整備は大きく減少したのに対し、施設機械導入はほぼ倍増し、事業費で土地基盤整備を上回るほどになった。

第3表 根室支庁における開発事業費

事業種類	(百万円)	
	1982～89年	1990～97年
土地基盤整備	59,935	22,725
施設機械導入	13,524	24,518

注) 「土地基盤整備」は草地開発整備事業、農地集団化事業など。  
「施設機械導入」は畜産基地建設事業、自給飼料総合事業など。

このように、1990年代における開発事業の大きな特徴は、その事業内容を土地基盤整備から施設機械導入に比重を移していったことであり、その代表的な事業が「公社営畜産基地建設事業」である。

土地基盤整備と牛舎等の施設整備がセットになった公社営事業は、1972年の「農業公社牧場設置事業」に始まるが、根室地域で一定の広がりを見せ始めたのは「公社営畜産基地建設事業」が導入された1980年以降である。別海町における、このような施設導入型事業の実施状況をみると、戦前入植集落に集中的に投資されてきたことがわかる(第4表)。事業費に占める戦前入植集落の割合は80%に及び、PF・新酪集落は19%、戦後開拓集落は僅か1%に過ぎない。この点は、1995年時点の農家1戸あたりでも同様であり、戦前入植集落は1,500万円と多く、次いでPF・新酪集落の550万円、戦後開拓集落は35万円に過ぎない。1990年代に入り戦前入植集落でフリーストール牛舎・ミルクパーラの建設が数多く目に付くようになった背景をここに見い出すことができる。

I でみた農業構造変動の特徴は、ここで整理した開発投資の地域性によく符合し、1980年以降の投資が、総投資額では戦前入植集落に集中的に、1戸あたり投資額ではPF・新酪集落を中心になされ、戦後開拓集落への投資が極めて手薄であったことが、各地域における農業構造の変動を大きく規定してきたと考えられる。

第4表 公社営畜産基地建設事業など(別海町)

集落区分	戦前入植	戦後開拓	PF・新酪
合計			
事業費(百万円)	8,349	74	2,005
草地造成面積(ha)	697	49	60
草地整備面積(ha)	5,435	52	1,984
1戸あたり			
事業費(千円)	15,071	350	5,539
草地造成面積(ha)	1.3	0.2	0.2
草地整備面積(ha)	9.8	0.2	5.5

## IV. 結論

はじめに、I でみたように、根室・宗谷支庁に代表される北海道の草地型酪農は1970年には、酪農専業地帯として形成されていた。1980年までの酪農展開を要約すると、1960年代後半から草地開発事業は急速に増加し、1970年頃をピークに以降減少に転じるが、その結果、経営耕地面積は1980年まで著しく増加し続けた。草地開発の中心を担ってきた団体営事業は、既述のように1970年をピークに、事業費・事業量ともに根室支庁が宗谷支庁をやや上回りながら実施されてきた。また、国営・公団営の事業は、PFや新酪にみられるように、根室支庁が宗谷支庁を大きく上回ったことから、草地造成面積の累計では両支庁間に大きな格差が生じた。他方、農業構造改善事業は、事業費総計では根室支庁が宗谷支庁を上回っていたが、1戸あたり事業費では逆転していた。根室・宗谷両支庁における酪農生産の基盤は、1980年までの開発投資により著しく拡充したが、その事業の偏在的導入が、両支庁における農業構造変動を性格づけてきた。つまり、飼養頭数規模の拡大では両支庁間に大きな差はみられなかったが、草地面積の増加では根室支庁と宗谷支庁の格差を広げることになった。この点は、別海町のなかにおいてもPF・新酪事業の導入された集落とそれ以外の集落を比較したときに、経営規模の際立った格差として把握することができる。

次に、1980年以降の酪農生産の構造変動要因を、酪農経営をめぐる交易条件として要約すると、1980年代前半までは、右肩上がりの市場動向で、生産調整の制約があったものの、規模拡大などの経営展望の描きやすい時期であり、1980年代後半は乳価は徐々に低下するが、乳子牛などの乳牛価格が高く、配合飼料価格も大きく低下した時期であり、購入飼料に依存した経営展開を助長する経営環境であった。この傾向は、経営規模の拡大を促進する技術の導入により一層強められ、なかでも飼料生産規模と隔絶した飼養管理の展開を可能にする技術の導入は、今後の農業構造の変動に大きな影響を与えることが予想される。しかし、1990年代に入ると配合飼料価格の低下は続いたが、乳牛価格の暴落や乳製品の輸入自由化が決まったことにより、これまでのような規模拡大を躊躇させるような経営環境になり、配合飼料価格が上昇に転じたり、1999年に「家畜排せつ物

法」が施行されてからは、その傾向を一層強めている。

1980年以降の構造変動の実態を集落類型別にみると、1980年の経営規模では、PF・新酪集落が際立って大きく、戦前入植集落と戦後開拓集落は同程度の規模であったが、その後1995年になると、経営規模におけるPF・新酪集落の優位性は変わらないが、戦前入植集落が急速に拡大・肉迫し、かつてのような際立った差異はみられなくなった。他方、戦後開拓集落は戦前入植集落に追い越され、PF・新酪集落との格差は拡大しつつある。これに対して、1980年以降の開発投資は、総投資額では戦前入植集落に集中的に、1戸あたり投資額ではPF・新酪集落を中心になされ、戦後開拓集落への投資が極めて手薄であったことが明らかになり、こうした開発投資のあり方が各地域における農業構造の変動を大きく規定してきたと考えられる。

したがって、これまでの分析結果から、草地酪農の展開においては、経営規模の拡大を促すような経営環境の下で、開発投資の影響が大きく作用してきたことが、支庁レベルや集落レベルで明らかにされた。また、1990年代に入り経営環境が悪化するなかにあっても、開発投資が構造変動に与える影響力は、依然として大きいことが確認された。今後は、予算的制約の増大が予想されるなかで、ふん尿処理施設への投資が必要とされている。草地型酪農は、土地利用型農業であると同時に装置型農業でもあることから、経営規模の拡大が続く限り、こうした開発投資は引き続き不可欠と考えられるが、投資の対象となる酪農家数も限られてきたことから、今後は個々の酪農経営の発展に確実に結びつくような開発投資<sup>5)</sup>に転換する必要がある。

いうまでもなく、酪農発展の原動力は、開発投資をはじめとする酪農政策にあるのではなく、本稿では分析対象としなかった、酪農家自身の経営努力にこそある。例えば、「マイペース型酪農」に代表される放牧を基軸とする酪農展開は、開発投資に依存しない自立的な発展方向と把えることができる。しかし、この方向は、規模拡大による低コスト化を許容しない生産方式を基軸としていることから、今後予想される乳価低落への対応には限度があり、その際には直接支払いなどの行政支援が必要になると考えられる。いずれの方向を選択する場合においても、草地地帯という一定の地域に形成された、我が国に

おける最大規模の酪農生産力を、維持・発展させるような取り組みが今後とも必要である。

## 摘 要

北海道酪農の展開において、頭数規模や面積規模を拡大するためには、飼養管理や飼料生産のための機械・施設や農地購入のために大きな投資が必要であるが、農家蓄積の大きい北海道では、そのための政策的な財政支援が必要とされる。この点で、北海道酪農は、政策のあり方に大きく左右される性格を持ち、それは草地型地帯において一層顕著に現れる。したがって、今後の展開方策を検討するうえにおいて、開発投資をはじめとする酪農政策が草地型酪農に与えた影響を明らかにすることは重要である。

Iでは、1960年以降の草地型酪農の構造変動を概観した。そのため、草地型酪農としての代表性があり、政策のあり方の違いが最も典型的に現れた根室支庁と宗谷支庁を取り上げ、そこでの展開差を支庁レベルで明らかにした。さらに、事業導入と密接な関係がある入植時期の違いによる展開差を、開発投資が集中的に投入された根室支庁の別海町を対象に、集落レベルで明らかにした。酪農政策の1つの基軸である、開発投資のあり方が1980年を境に異なることから、IIおよびIIIでは、Iで分析した構造変動の規定要因を、1980年までと1980年以降に区分し明らかにした。IIでは、構造変動に大きな影響を与えた開発事業の推移を行政資料により整理し、草地型酪農の構造変動と開発事業の関連を支庁レベルで分析した。IIIでは、1980年以降、なかでも注目すべき構造変動が展開した1990年代を対象に、草地型酪農の構造変動の規定要因を、酪農政策や技術革新などが酪農経営に与えた影響の視点から概観するとともに、その要因を事業導入の有無が明確に区分される集落レベルで分析した。

根室・宗谷支庁に代表される北海道の草地型酪農は1970年には、酪農専業地帯として形成されていた。1980年までの酪農展開を要約すると、1960年代後半から草地開発事業は急速に増加し、1970年頃をピークに以降減少に転じるが、その結果、経営耕地面積は1980年まで著しく増加し続けた。草地開発の中心を担ってきた団体営事業は、1970年をピークに、事業費・事業量ともに根室支庁が宗谷支庁をやや上回

りながら実施されてきた。また、国営・公団営の事業は、「パイロットファーム(PF)」や「新酪農村建設事業(新酪)」にみられるように、根室支庁が宗谷支庁を大きく上回ったことから、草地造成面積の累計では両支庁間に大きな格差が生じた。他方、農業構造改善事業は、事業費総計では根室支庁が宗谷支庁を上回っていたが、1戸あたり事業費では逆転していた。根室・宗谷両支庁における酪農生産の基盤は、1980年までの開発投資により著しく拡充したが、その事業の偏在的導入が、両支庁における農業構造変動を性格づけてきた。つまり、飼養頭数規模の拡大では両支庁間に大きな差はみられなかったが、草地面積の増加では根室支庁と宗谷支庁の格差を広げることになった。

1980年以降の酪農生産の構造変動要因を、酪農経営をめぐる交易条件として要約すると、1980年代前半までは、規模拡大などの経営展望の描きやすい時期であり、1980年代後半は、購入飼料に依存した経営展開を助長する経営環境であった。この傾向は、経営規模の拡大を促進する技術の導入により一層強められた。しかし、1990年代に入ると乳牛価格の暴落や乳製品の輸入自由化などにより、これまでのような規模拡大を躊躇させるような経営環境になった。

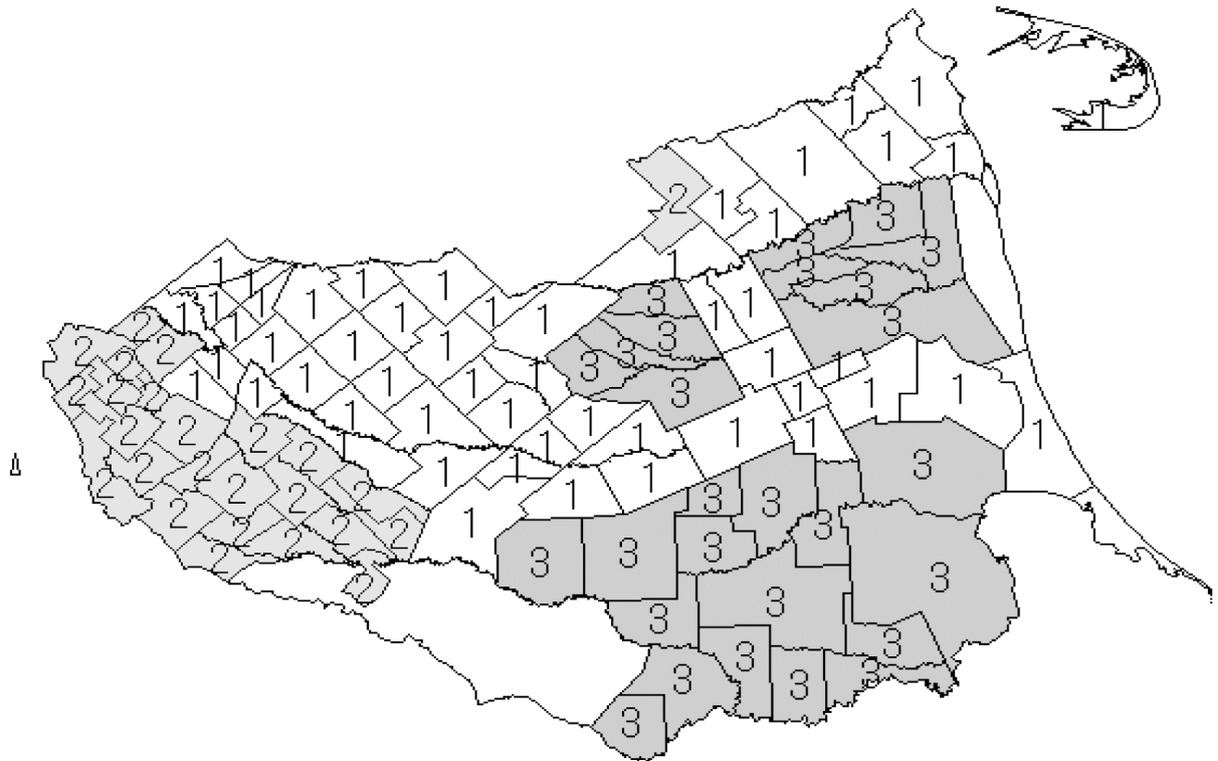
1980年以降の構造変動の実態を集落類型別にみると、1980年の経営規模では、PF・新酪集落が際立って大きく、戦前入植集落と戦後開拓集落は同程度の規模であったが、その後1995年になると、経営規模におけるPF・新酪集落の優位性は変わらないが、戦前入植集落が急速に拡大・肉迫し、かつてのような際立った差異はみられなくなった。他方、戦後開拓集落は戦前入植集落に追い越され、PF・新酪集落との格差は拡大しつつある。これに対して、1980年以降の開発投資は、総投資額では戦前入植集落に集中

的に、1戸あたり投資額ではPF・新酪集落を中心になされ、戦後開拓集落への投資が極めて手薄であったことが明らかになり、こうした開発投資のあり方が各地域における農業構造の変動を大きく規定してきたと考えられる。

これまでの分析結果から、草地酪農の展開においては、経営規模の拡大を促すような経営環境の下で、開発投資の影響が大きく作用してきたことが、支庁レベルや集落レベルで明らかにされた。また、1990年代に入り経営環境が悪化するなかにあっても、開発投資が構造変動に与える影響力は、依然として大きいものと判断された。今後は、予算的制約の増大が予想され、投資の対象となる酪農家数も限られてきたことから、個々の酪農経営の発展に確実に結びつくような開発投資に転換する必要がある。

## 引用文献

- 1) 藤田直聡(2000)：フリーストール・ミルクパラー方式の投資と省力効果。東北農試研究資料。(24), 1-17.
- 2) 五十嵐憲蔵・相田隆男(1973)：根室沿海山村における酪農の現状と問題点－野付郡別海町－。北農試農業経営部研究資料。(35), 119.
- 3) 北倉公彦(2000)：北海道酪農の発展と公的投資。255p. 筑波書房。東京。
- 4) 鶴川洋樹(1998)：北海道酪農の収益構造と経営展開。農業経済研究。70(1), 1-9.
- 5) 鶴川洋樹(2000)：家族農業の新しい経営展開とその評価－北海道酪農を対象に－。農業経営研究。37(4), 38-49.
- 6) 吉野宣彦(1995)：酪農規模拡大の再検討。北海道農業経済研究。4(2), 27-37.



付図 別海町における農業集落区分  
注) 1 = 戦前入植, 2 = 戦後開拓, 3 = PF・新酪

付表1 農業集落（農業センサス）の区分（別海町）

番号	集落名	農協	戦後開拓	PF・新酪	番号	集落名	農協	戦後開拓	PF・新酪
1	新栄	4	*		53	広野第一	1		
2	西光進	4	*		54	広野第二	1		
3	中光進	4	*		55	山形	1		
4	北光進	4	*		56	高丘	1		
5	光進	4	*		57	中西別	1		
6	東光進	4	*		58	中西別第一	1		
7	泉川駅前	4	*		59	矢白別第二	1	*	新酪
8	泉川第二地区	4	*		60	然内	1		
9	北泉川	4	*		61	北勝	1	*	新酪
10	北栄	4	*		62	中矢白別	1		新酪
11	下北栄	4	*		63	新興	1	*	新酪
12	西春別第一	4			64	南矢白別	1	*	新酪
13	西春別駅前	4			65	北矢白別	1		新酪
14	西本別	4, 5			66	香川	1		新酪
15	北本別	5			67	常盤	1		新酪
16	本別	5			68	富山	1		新酪
17	南本別	4, 5			69	奥行	1		新酪
18	東本別	5			70	風連	1		新酪
19	下本別	5			71	西風連	1		新酪
20	上西春別	4			72	上風連	1		新酪
21	川向	4			73	東開南	1	*	新酪
22	北大成	4			74	開南	1	*	新酪
23	酪進	3, 5			75	春別第二	2	*	
24	柏野	4			76	菊水第一	2		
25	1 2 組合	4			77	菊水第二	2		
26	西春別	4	*		78	富岡	2		
27	福岡	4	*		79	美広	2		
28	福宝	4	*		80	光和	2		
29	協和	4	*		81	豊原北区	2	*	PF + 新酪
30	宮城	4	*		82	豊原中央区	2	*	PF + 新酪
31	南新富	4	*		83	豊原西区	2	*	PF + 新酪
32	新富	4	*		84	豊原東区	2	*	PF + 新酪
33	上越	4	*		85	豊原南区	2	*	PF + 新酪
34	豊栄	4	*		86	美原西区	2	*	PF + 新酪
35	中拓進	4	*		87	美原南区	2	*	PF + 新酪
36	東拓進	4	*		88	緑進	2	*	PF + 新酪
37	拓進	4	*		89	美原東区	2	*	PF + 新酪
38	三股	4	*		90	美原中央区	2	*	PF + 新酪
39	共春	4			91	緑	2	*	PF + 新酪
40	大麻	5			92	北平糸	2		
41	開進	3, 5			93	東平糸	2		
42	黄金	3, 5			94	平糸	1		
43	春日	3, 4			95	北鳴	1		
44	相安	3			96	北西別	1		
45	福山	3			97	別海	1		
46	福島	3			98	4号	1		
47	八幡	3			99	昭和	1		
48	朝日	3			100	下西別	1		
49	富野中春別	2			101	桜ヶ丘	1	*	新酪
50	南朝日	3			102	本別海	1		
51	恩根内	3			103	戸春別	2		
52	栄進	1			104	尾岱沼	2		

注1) 農協：1=別海，2=中春別，3=上春別，4=西春別，5=計根別

注2) 戦前入植集落：「戦後開拓」及び「PF・新酪」が無記入，PF・新酪集落：「PF・新酪」に記入あり，戦後開拓集落：「戦後開拓」だけに記入あり。

付表2 集落類型別にみた農家数の推移(別海町)

集落区分		戦前入植	戦後開拓	PF・新酪	計	5年間の増減率(%)			
						戦前入植	戦後開拓	PF・新酪	計
集落数		52	25	27	104				
総農家数 (戸)	1970	930	337	527	1,794				
	1975	816	291	459	1,566	-12.3	-13.6	-12.9	-12.7
	1980	745	267	445	1,457	-8.7	-8.2	-3.1	-7.0
	1985	658	240	425	1,323	-11.7	-10.1	-4.5	-9.2
	1990	624	226	399	1,249	-5.2	-5.8	-6.1	-5.6
	1995	554	211	362	1,127	-11.2	-6.6	-9.3	-9.8
	'80/'70増減率					-19.9	-20.8	-15.6	-18.8
'95/'80増減率					-25.6	-21.0	-18.7	-22.6	
'95/'70増減率					-40.4	-37.4	-31.3	-37.2	
専業農家数 (戸)	1970	668	265	420	1,353				
	1975	635	235	382	1,252	-4.9	-11.3	-9.0	-7.5
	1980	601	218	379	1,198	-5.4	-7.2	-0.8	-4.3
	1985	568	208	385	1,161	-5.5	-4.6	1.6	-3.1
	1990	532	194	363	1,089	-6.3	-6.7	-5.7	-6.2
	1995	495	194	327	1,016	-7.0	0.0	-9.9	-6.7
	'80/'70増減率					-10.0	-17.7	-9.8	-11.5
'95/'80増減率					-17.6	-11.0	-13.7	-15.2	
'95/'70増減率					-25.9	-26.8	-22.1	-24.9	
販売額第1位 酪農家割合 (%)	1970	89.6	97.0	93.9	92.3				
	1975	89.2	93.5	90.2	90.3				
	1980	90.1	91.0	92.6	91.0				
	1985	95.7	95.8	93.2	94.9				
	1990	93.8	95.1	95.5	94.6				
	1995	95.7	94.8	95.6	95.5				

注) 農業センサス集落カードより作成, 付表3~10も同じ。

付表3 集落類型別にみた農業従事者数の推移(別海町)

集落区分		戦前入植	戦後開拓	PF・新酪	計	5年間の増減率(%)			
						戦前入植	戦後開拓	PF・新酪	計
基幹的 農業従事者数 (人)	1970	2,122	791	1,235	4,148				
	1975	1,950	694	1,054	3,698	-8.1	-12.3	-14.7	-10.8
	1980	1,908	701	1,149	3,758	-2.2	1.0	9.0	1.6
	1985	1,813	649	1,147	3,609	-5.0	-7.4	-0.2	-4.0
	1990	1,577	558	1,016	3,151	-13.0	-14.0	-11.4	-12.7
	1995	1,359	505	921	2,785	-13.8	-9.5	-9.4	-11.6
	'80/'70増減率					-10.1	-11.4	-7.0	-9.4
'95/'80増減率					-28.8	-28.0	-19.8	-25.9	
'95/'70増減率					-36.0	-36.2	-25.4	-32.9	
1戸あたり 基幹的 農業従事者数 (人/戸)	1970	2.28	2.35	2.34	2.31				
	1975	2.39	2.38	2.30	2.36	4.7	1.4	-2.0	2.1
	1980	2.56	2.63	2.58	2.58	7.2	10.3	12.4	9.2
	1985	2.76	2.70	2.70	2.73	7.6	3.0	4.5	5.8
	1990	2.53	2.47	2.55	2.52	-8.3	-8.7	-5.6	-7.5
	1995	2.45	2.39	2.54	2.47	-2.9	-3.1	-0.1	-2.0
	'80/'70増減率					12.2	11.9	10.2	11.6
'95/'80増減率					-4.2	-8.8	-1.5	-4.2	
'95/'70増減率					7.5	2.0	8.6	6.9	

付表4 集落類型別にみた経営耕地面積の推移(別海町)

集落区分		戦前入植	戦後開拓	PF・新酪	計	5年間の増減率(%)				
						戦前入植	戦後開拓	PF・新酪	計	
経営耕地面積 (ha)	1970	17,196	7,261	10,578	35,035					
	1975	24,402	9,790	14,816	49,007	41.9	34.8	40.1	39.9	
	1980	26,558	9,910	19,621	56,089	8.8	1.2	32.4	14.4	
	1985	27,753	10,330	22,184	60,267	4.5	4.2	13.1	7.4	
	1990	29,841	10,582	21,808	62,232	7.5	2.4	-1.7	3.3	
	1995	29,478	10,549	21,824	61,850	-1.2	-0.3	0.1	-0.6	
	'80/'70増減率						54.4	36.5	85.5	60.1
	'95/'80増減率						11.0	6.4	11.2	10.3
'95/'70増減率						71.4	45.3	106.3	76.5	
1戸あたり 経営耕地面積 (ha/戸)	1970	18.5	21.5	20.5	19.7					
	1975	30.0	33.8	33.5	31.7	62.0	56.7	63.5	61.2	
	1980	35.9	37.1	44.3	38.7	19.7	9.9	32.1	22.0	
	1985	42.2	43.0	52.3	45.6	17.4	16.0	18.1	17.8	
	1990	47.9	46.8	54.8	49.9	13.6	8.8	4.7	9.5	
	1995	53.5	50.0	60.3	55.0	11.7	6.8	10.0	10.3	
	'80/'70増減率						93.9	72.3	116.1	96.8
	'95/'80増減率						48.9	34.7	36.1	42.2
'95/'70増減率						188.7	132.0	194.1	179.7	

付表5 集落類型別にみた耕地外草地面積の推移(別海町)

集落区分		戦前入植	戦後開拓	PF・新酪	計	5年間の増減率(%)				
						戦前入植	戦後開拓	PF・新酪	計	
借入耕地率 (%)	1970	0.4	0.8	1.2	0.8					
	1975	1.5	0.1	2.4	1.3					
	1980	3.6	1.4	3.3	2.8					
	1985	4.3	1.4	1.9	2.5					
	1990	5.4	1.5	2.6	3.2					
	1995	7.5	2.8	4.6	4.9					
耕地外草地 面積の 対耕地割合 (%)	1970	32.3	27.7	35.4	32.3					
	1975	4.4	0.3	7.3	4.9					
	1980	3.4	3.9	6.8	4.7					
	1985	2.8	3.6	5.9	4.1					
	1990	4.7	5.0	5.5	5.0					
1戸あたり 耕地外草地 面積 (ha/戸)	1970	6.0	6.0	7.1	6.3					
	1975	1.3	0.9	2.3	1.5	-78.2	-85.2	-67.0	-75.7	
	1980	1.2	1.4	3.0	1.8	-6.5	63.1	28.9	18.3	
	1985	1.2	1.5	3.1	1.9	-1.5	6.8	1.7	2.9	
	1990	2.3	2.3	3.0	2.5	88.6	52.2	-2.2	35.0	
	1995	1.4	2.8	3.1	2.2	-38.1	18.9	3.4	-12.2	
	'80/'70増減率						-79.6	-75.8	-57.5	-71.3
	'95/'80増減率						15.2	93.3	2.8	22.1
'95/'70増減率						-76.5	-53.3	-56.3	-65.0	
1戸あたり 経営耕地+ 耕地外草地 面積 (ha/戸)	1970	24.5	27.5	27.6	26.0					
	1975	31.3	34.6	35.9	33.2	27.8	25.9	29.9	28.0	
	1980	37.2	38.6	47.3	40.5	18.6	11.3	31.9	21.9	
	1985	43.4	44.6	55.4	47.5	16.7	15.6	17.1	17.1	
	1990	50.2	49.2	57.8	52.4	15.6	10.3	4.3	10.5	
	1995	54.9	52.8	63.4	57.2	9.4	7.4	9.7	9.2	
'80/'70増減率						51.7	40.1	71.4	56.0	
'95/'80増減率						47.8	36.9	34.0	41.3	
'95/'70増減率						124.1	91.8	129.7	120.4	

付表6 集落類型別にみた飼料作面積の推移(別海町)

集落区分		戦前入植	戦後開拓	PF・新酪	計	5年間の増減率(%)			
						戦前入植	戦後開拓	PF・新酪	計
飼料作面積 (ha)	1970	16,392	6,922	10,036	33,350				
	1975	24,207	9,752	14,694	48,653	47.7	40.9	46.4	45.9
	1980	20,022	7,072	14,165	41,259	-17.3	-27.5	-3.6	-15.2
	1985	27,608	10,235	22,162	60,005	37.9	44.7	56.5	45.4
	1990	27,897	9,543	21,519	58,959	1.0	-6.8	-2.9	-1.7
	1995	29,439	10,549	21,824	61,811	5.5	10.5	1.4	4.8
	'80/'70増減率					22.1	2.2	41.1	23.7
	'95/'80増減率					47.0	49.2	54.1	49.8
	'95/'70増減率					79.6	52.4	117.5	85.3
	1戸あたり 飼料作面積 (ha/戸)	1970	19.3	21.0	20.0	19.8			
1975		32.5	35.2	34.6	33.6	68.5	67.8	72.9	69.6
1980		29.5	29.0	34.1	30.8	-9.1	-17.7	-1.5	-8.3
1985		43.4	44.3	55.0	47.2	47.0	52.9	61.5	53.2
1990		47.7	44.8	56.2	49.9	9.9	1.1	2.2	5.7
1995		55.4	52.7	62.7	57.3	16.3	17.7	11.6	14.7
'80/'70増減率					53.1	38.2	70.3	55.5	
'95/'80増減率					87.7	82.0	84.2	85.8	
'95/'70増減率					187.5	151.4	213.7	188.9	

付表7 集落類型別にみた乳用牛飼養農家数の推移(別海町)

集落区分		戦前入植	戦後開拓	PF・新酪	計	5年間の増減率(%)			
						戦前入植	戦後開拓	PF・新酪	計
乳用牛 飼養農家数 (戸)	1970	850	330	502	1,682				
	1975	745	277	425	1,447	-12.4	-16.1	-15.3	-14.0
	1980	678	244	416	1,338	-9.0	-11.9	-2.1	-7.5
	1985	636	231	403	1,270	-6.2	-5.3	-3.1	-5.1
	1990	585	213	383	1,181	-8.0	-7.8	-5.0	-7.0
	1995	531	200	348	1,079	-9.2	-6.1	-9.1	-8.6
	'80/'70増減率					-20.2	-26.1	-17.1	-20.5
	'95/'80増減率					-21.7	-18.0	-16.3	-19.4
	'95/'70増減率					-37.5	-39.4	-30.7	-35.9
	2歳以上乳用牛 20頭以上 飼養農家数 (戸)	1970	289	109	197	595			
1975		608	213	376	1,197	110.4	95.4	90.9	101.2
1980		630	226	405	1,261	3.6	6.1	7.7	5.3
1985		600	218	390	1,208	-4.8	-3.5	-3.7	-4.2
1990		562	209	369	1,140	-6.3	-4.1	-5.4	-5.6
1995		510	193	340	1,043	-9.3	-7.7	-7.9	-8.5
'80/'70増減率					118.0	107.3	105.6	111.9	
'95/'80増減率					-19.0	-14.6	-16.0	-17.3	
'95/'70増減率					76.5	77.1	72.6	75.3	

付表8 集落類型別にみた乳用牛飼養頭数の推移(別海町)

集落区分		戦前入植	戦後開拓	PF・新酪	計	5年間の増減率(%)			
						戦前入植	戦後開拓	PF・新酪	計
乳用牛飼養頭数(頭)	1970	20,019	7,426	12,486	39,931				
	1975	31,856	10,273	19,785	61,914	59.1	38.3	58.5	55.1
	1980	40,299	12,537	29,928	82,764	26.5	22.0	51.3	33.7
	1985	43,174	14,772	35,504	93,450	7.1	17.8	18.6	12.9
	1990	46,444	15,762	37,967	100,173	7.6	6.7	6.9	7.2
	1995	49,718	16,876	38,114	104,708	7.0	7.1	0.4	4.5
	'80/'70増減率					101.3	68.8	139.7	107.3
	'95/'80増減率					23.4	34.6	27.4	26.5
	'95/'70増減率					148.4	127.3	205.3	162.2
	2歳以上乳用牛飼養頭数(頭)	1970	14,512	5,529	8,924	28,965			
1975		22,733	7,650	14,637	45,020	56.6	38.4	64.0	55.4
1980		29,857	9,540	22,774	62,171	31.3	24.7	55.6	38.1
1985		28,270	9,925	22,988	61,183	-5.3	4.0	0.9	-1.6
1990		29,286	10,418	23,979	63,683	3.6	5.0	4.3	4.1
1995		31,846	11,328	24,397	67,571	8.7	8.7	1.7	6.1
'80/'70増減率					105.7	72.5	155.2	114.6	
'95/'80増減率					6.7	18.7	7.1	8.7	
'95/'70増減率					119.4	104.9	173.4	133.3	

付表9 集落類型別にみた1戸あたり乳用牛飼養頭数の推移(別海町)

集落区分		戦前入植	戦後開拓	PF・新酪	計	5年間の増減率(%)			
						戦前入植	戦後開拓	PF・新酪	計
1戸あたり乳用牛飼養頭数(頭/戸)	1970	23.6	22.5	24.9	23.7				
	1975	42.8	37.1	46.6	42.8	81.6	64.9	87.2	80.2
	1980	59.4	51.4	71.9	61.9	39.0	38.5	54.5	44.6
	1985	67.9	63.9	88.1	73.6	14.2	24.5	22.5	19.0
	1990	79.4	74.0	99.1	84.8	17.0	15.7	12.5	15.3
	1995	93.6	84.4	109.5	97.0	17.9	14.0	10.5	14.4
	'80/'70増減率					152.4	128.3	189.2	160.6
	'95/'80増減率					57.5	64.2	52.2	56.9
	'95/'70増減率					297.6	275.0	340.3	308.8
	1戸あたり2歳以上乳用牛飼養頭数(頭/戸)	1970	17.1	16.8	17.8	17.2			
1975		30.5	27.6	34.4	31.1	78.7	64.7	93.7	80.7
1980		44.0	39.1	54.7	46.5	44.3	41.7	59.0	49.3
1985		44.4	43.0	57.0	48.2	0.9	9.9	4.2	3.7
1990		50.1	48.9	62.6	53.9	12.6	13.8	9.8	11.9
1995		60.0	56.6	70.1	62.6	19.8	15.8	12.0	16.1
'80/'70増減率					157.9	133.4	208.0	169.8	
'95/'80増減率					36.2	44.9	28.1	34.8	
'95/'70増減率					251.3	238.1	294.4	263.7	

付表10 集落類型別にみた乳牛1頭あたり飼料作面積の推移(別海町)

集落区分		戦前入植	戦後開拓	PF・新酪	計	5年間の増減率(%)			
						戦前入植	戦後開拓	PF・新酪	計
乳用牛1頭あたり飼料作面積(a/頭)	1970	81.9	93.2	80.4	83.5				
	1975	76.0	94.9	74.3	78.6	-7.2	1.8	-7.6	-5.9
	1980	49.7	56.4	47.3	49.9	-34.6	-40.6	-36.3	-36.6
	1985	63.9	69.3	62.4	64.2	28.7	22.8	31.9	28.8
	1990	60.1	60.5	56.7	58.9	-6.1	-12.6	-9.2	-8.3
	1995	59.2	62.5	57.3	59.0	-1.4	3.2	1.0	0.3
	'80/'70増減率					-39.3	-39.5	-41.1	-40.3
	'95/'80増減率					19.2	10.8	21.0	18.4
	'95/'70増減率					-27.7	-32.9	-28.8	-29.3
	2歳以上乳用牛1頭あたり飼料作面積(a/頭)	1970	113.0	125.2	112.5	115.1			
1975		106.5	127.5	100.4	108.1	-5.7	1.8	-10.7	-6.1
1980		67.1	74.1	62.2	66.4	-37.0	-41.9	-38.0	-38.6
1985		97.7	103.1	96.4	98.1	45.6	39.1	55.0	47.8
1990		95.3	91.6	89.7	92.6	-2.5	-11.2	-6.9	-5.6
1995		92.4	93.1	89.5	91.5	-3.0	1.7	-0.3	-1.2
'80/'70増減率					-40.6	-40.8	-44.7	-42.4	
'95/'80増減率					37.9	25.6	43.8	37.8	
'95/'70増減率					-18.2	-25.6	-20.5	-20.6	