

高冷地野菜の産地間競争と マーケティングに関する研究

— 産地の行動様式と競争構造の変化 —

齊 藤 修
(広島大学生物生産学部)

1983年9月13日受理

Studies about Interregional Competition and Marketing in Highland Vegetable Producing Areas (2)

Osamu SAITOU

Faculty of Applied Biological Science, Hiroshima University, Fukuyama

(Figs 49, Table 8)

目 次

1. 技術革新による産地の成長と競争構造の変化	
(1) レタスの需要創造と産地の成長	187
(2) 生産技術の革新と経営規模の拡大	191
(3) 産地間の競争構造変化	194
(4) 技術構造の形成	196
2. 産地間競争とマーケティング	
(1) 低温輸送の確立とその経済効果	199
(2) 高冷地産地の行動様式	202
(3) 準高冷地産地の行動様式	204
(4) レタスへの移動と競争構造の変化	207
要 約 (結びにかえて)	

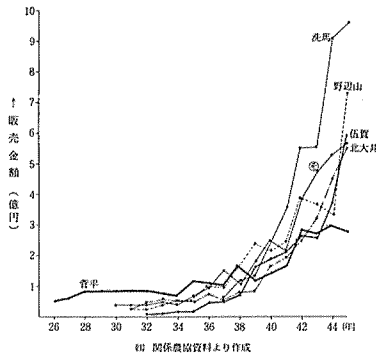
1. 技術革新による産地の成長と競争構造の変化

(1) レタスの需要創造と産地の成長

高冷地における野菜の作付面積の増大と反収の増大に対して、準高冷地でも35~40年にかけて雑穀や養蚕が駆逐されて作付面積は増大したが、熟畑化はすでに終了しているために高冷地ほどには化学肥料の多投によっても増収効果は大きくなかった。しかしながら、白菜・キャベツ・レタスともに果菜類などと比較すれば生育期間は短く、準高冷地では播種時期を早めることによって標高の低い地域から年二作化が普及し、これまでの麦一野菜の作付方式は野菜の連作へと30年代末に集約化した。すなわち、キャベツの主産地である軽井沢地域では1作目のキャベツ育苗を標高の低い地域に委託し、収穫を7月10日~下旬で終了して、後作にレタスまたはキャベツが作付された¹⁾。また、小諸地域のように標高がより低い地域では、キャ

ベツ・白菜よりも生育期間の短いレタスでの二作化が35年頃には普及していたし、また白菜でも業務用が中心ではあるが7月の需要拡大とともに二作化が可能になった²⁾。このように二作化が一般化することによって、準高冷地では作型選択の幅が拡大され、個別経営は収穫・出荷労働を分散させることによって作付規模の拡大は容易になった。すでに販売価格では白菜・キャベツで、むしろ高冷地よりも準高冷地で高くなっていたので、個別経営の作付規模の拡大によって販売金額の伸長は顕著になった。しかし、すでに産地規模の拡大が限界に達していた先産地の菅平地域では30年代初めから、伸長がみられなくなった。(図-1)これは、個別経営の規模拡大が開畑する耕地がなくなって限界に達したことで、所得増大への志向が野菜と労働競合のない冬期のスキー・民宿に移行したことがその原因であった。

図-1 主要な産地の販売金額の推移
(昭和26～45年)

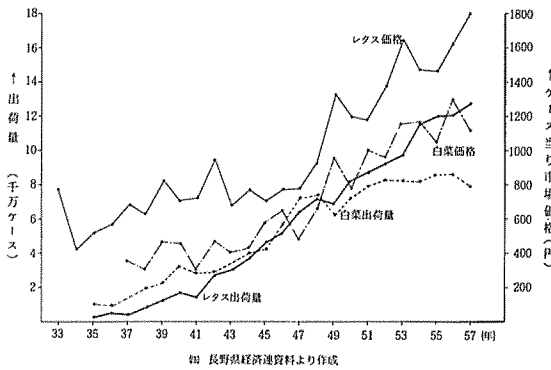


このように、高冷地・準高冷地ともに個別経営の競争力は作付規模の拡大によって強化され、同時に後発産地では野菜作付農家が増大したために産地規模は拡大された。白菜の産地規模では高冷地の川上村が150haと最大で、南牧村がこれにつづき、準高冷地では小諸市北大井地区が40年頃から100haに達し、これらの産地の平均的な個別経営の作付規模は50aをこえていた。しかし、キャベツでは高冷地よりも準高冷地の軽井沢町が産地規模は大きかったが、それにつづく御代田町小沼、小諸市北大井、原村本郷地区でも数10haにすぎず、平均的な個別経営の作付規模は30a程度であった。さらにレタスでは早くから産地化をとげた川上村では80haをこえ、準高冷地の小諸市三岡、塩尻市洗馬地区で40haの産地規模にあって、平均的な個別経営の作付規模は白菜に近く、40a程度であった。しかし、セルリーでは主産地の玉川村で20～30haにすぎず、大都市市場で90～100%の独占的市場占有率を確保していたにもかかわらず、市場の規模は依然として小さく、このことが産地規模を規定していた。これら4品目のうち、レタスでは東京・大阪市場ともに7～10月まで80～100%、白菜では大阪市場で7～9月に90～100%、東京市場で60～80%、キャベツでは東京市場では群馬県との競争のために8～9月でも20%低下であるが、大阪市場では80～100%の市場占有率であった。

白菜では8～9月は高冷地の独占的な出荷時期であって参入する産地は限られたけれども、9月下旬～10月では関西市場で石川県松任地域などの早場米地域の参入、京浜市場では茨城県白菜出荷時期を早めた参入がみられ、他方で県内競争が激化してきた。このような参入や産地規模の拡大によって出荷量が増大しても、白菜では需要の成長が小さかったために、産地間競争の競争局面はすでに規模に移行していた。すなわち、県内で新たに白菜を作付農家は少なく、「生産者は横ばいで、1農家当りの栽培面積はこの3年間に163%と増加し、主産地は大型となり、生産農家は集約され」、「高標高野菜専用地帯に集約されつつ」あった。南佐久の県内集中度(出荷量割合)は一時、準高冷地の参入によって70%から38～40年に44～33%に低下するが、しだいにシェアを高め、このことは、先発産地である川上村農協・南牧村農協・北大井農協への集中度の高まりとも一致する。また、県外競争が激しいキャベツでは野辺山のようにダイコンの連作障害によって、レタス・白菜よりも粗放的なキャベツに転換して作付面積の拡大をみたけれども、農協を単位としたプール計質から郡プール計算に移行して⁴⁾対応した。

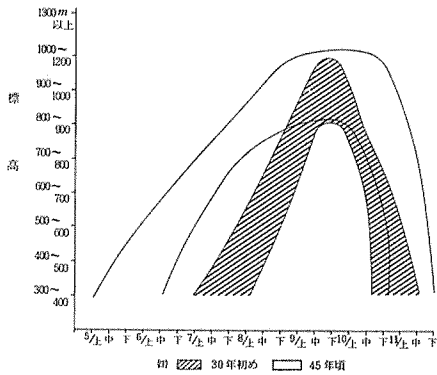
このような、競争の激化が予測された品目にかわって新たな製品差別化としてレタスによる需要創造ははかられ、市場規模の拡大とともに、レタスへの転換が南佐久の川上村、北佐久の小諸市三岡、御代田町伍賀、中信の塩尻市洗馬で進展して、産地規模が急速に拡大された。とりわけ、経営規模が小さく、集約的な白菜の導入が戦後早かった川上村の梓山、秋山、川端下では洋菜組合が30年頃までには形成され、40～45年には白菜よりもレタスの作付面積が梓山で拡大された。従来、洋菜ではレタス・セルリー・パセリーが中心であったけれども、パセリーでは消費量そのものが限られ、またセルリーでもスパイス的効用

図-2 レタス・白菜の出荷量と価格



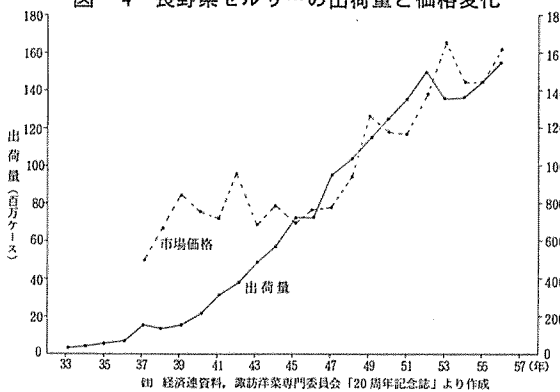
がかえって市場規模の拡大を制約し、レタスが生野菜の消費の拡大と合致して、需要創造によって急速に市場規模が拡大する。すなわち、30年代後半は図-2のように市場価格は低下していたけれども、40年代に入ると出荷の増大にもかかわらず市場価格は上昇したために、いっそう市場規模が拡大されて、ライフサイクルは導入期から需要拡大期に移行した。そのため、高冷地でも白菜の産地としての発展に限界を予測し、また高冷地間の競争の激化から回避する意味でも川上地域は白菜からレタスに転換した。そして、同じ高冷地であって白菜の主産地であり、川

図-3 レタスの標高と出荷時期（モデル）



上地域よりも収量水準が高く、したがって競争力が高い南牧地域では依然として白菜を主力品目として、産地規模がいっそう拡大された。また、準高冷地では伍賀地域と洗馬地域など米軍への特需としてレタスを生産してきた地域から産地形成がはかられ、この結果、レタスへの転換が進展し、高冷地における南牧地域と同様、北大井地域でもいっそう白菜の産地規模が拡大された。また、洗馬地域では馬鈴薯の価格低下に直面していたために、より収益的なレタスへの転換は急速に進展した。このように、レタスでの需要創造による市場規模の拡大は白菜での産地間競争が激化するのを回避すると同時に、収量水準や価格との比較有利性によって、白菜・レタス産地が地域的に分化することになった。

図-4 長野県セルリーの出荷量と価格変化



長野県内のレタス産地の構成は標高に応じて作型が設定されて産地形成がはかられ⁵⁾、出荷時期は図-3のように7～11月まで長期化した。そして、ポリマルチの普及とともに作型の前進と後進はさらに5～11月まで出荷時期を長期化した。このことは、作型の産地間の分担と同時に、各産地での産地規模の拡大も進展した。というのは、需要拡大期への移行とともに出荷量が增大しても、それほどには市場価格の低下がみられないために、後発

産地の参入は容易になるのだが、県外からの参入はほとんどなく、県内産地の参入と川上、伍賀、洗馬地域における産地規模の拡大によって、需要拡大に対応したのでレタス産地の成長は顕著であった。県内産地でも、年二作化が可能な準高冷地ではキャベツ・白菜の前後作としてレタスが導入されて産地形成がはかられたために、5月下旬～7月中旬、9月上旬～10月中旬での出荷量が図-5のように37年から42年の間に増大した。そのため、レタスの価格変化を図-6でみれば、37～39年、40～42年ともに6～7月は市場価格が低かった。にもかかわらず、洗馬地域やそれより標高の低い低暖地での参入が促進され、5～6月出荷では競争関係にある近郊産地の駆逐が意図された。

すなわち、「現在以上に出荷時期の幅をふやそうとすれば（市場価格の良い）9～10月出荷であるが、

図-5 レタスの年別出荷量

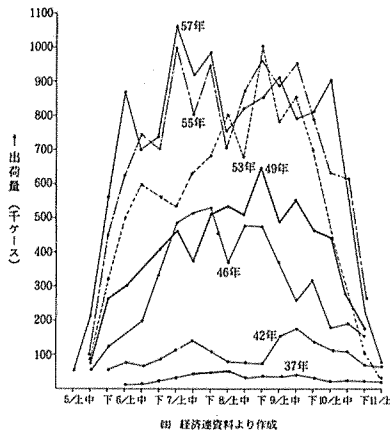
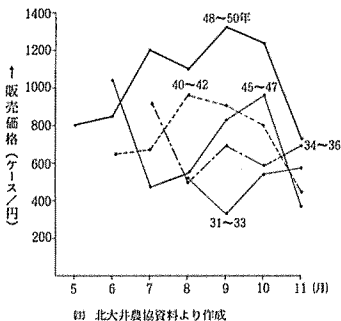


図-6 レタスの価格変動



9月は産地が高冷地に制約され、10月は夏まきの不安定性などの問題があり、10月下旬以降は霜や寒さのため、完全結球は望みがたい⁶⁾ことと、低暖地の水田裏作として産地化されていたタマネギの市場価格の低下したこと、などによって6月中旬～下旬出荷は水田前作を中心とした地域が小規模産地を形成し、さらに低暖地の下伊那・善光寺平では5月出荷が意図された。このような洗馬地域や低暖地でのレタスの産地形成は需要の拡大にもかかわらず市場価格は低かったため、近郊産地、とりわけ埼玉県の水田前作レタスの産地規模の縮小をもたらした。こうして、低暖地で作型を前進させて早期出荷をはかり、準高冷地でも同様な行動をとったために、図-3のように長野県レタスの出荷時期は長期化し、同時に播種時期を分散させることで個別経営の作付規模が拡大された。このレタスでの需要創造は

市場規模の大きな東京市場がその中心となったけれども、やがて大阪・名古屋市場でも急激な需要拡大がみられ、全国市場に波及したために産地の分荷圏は拡大された。

このようなレタスでの需要創造に対して、セルリーでも図-4のように、40年から出荷量が増大するが、市場価格の大きな変動がみられず、45年からはコンスタントに市場価格も上昇するものの、市場の規模はレタスよりもはるかに小さい。そのためセルリーでは出荷時期を長期化するために一作→二作→三作へと周年生産が志向され、施設化が進展する。このセルリーの競争構造は全国市場を長野県と静岡県が出荷時期によって分割

し、それぞれの出荷時期では極めて市場占有率は高く、参入する産地は少ない。このことは長野県内でも同様であって先発産地の規模拡大によって需要の拡大に対応するために、諏訪郡玉川・宮川地域、松本市花柳地域に集中する。これは、施設化と周年生産への志向は個別経営に品目への専作化と環境統御技術を必要条件とするために、他品目から転換してくる農家にとって転換コストが高くなるためである。しかし、夏の需要の拡大に先発産地だけでは対応しえなくなって、露地物を中心として、より標高の高い原村での参入と産地規模の拡大がようやく実現した。他方、レタスでは、市場規模が拡大したのみならず、「肥料等は多く必要とするが、労働も少なくすみ且つ短期間に収穫できて」、白菜・レタスの前後作、あるいはレタス→レタスの作付方式で作付しやすかったこと、また、生育日数が短いというレタスの技術的な性格のうえに、播種期が早まったために、播種時期を細分化して、収穫・出荷期の労働ピークが緩和され、作付規模の拡大が誘発された。

レタスの需要創造は白菜での過当競争への移行を回避したばかりでなく、キャベツ産地でもレタスの作付面積を拡大することになって、急速に成長しつつあった群馬県の孺恋キャベツとの競争を回避することになった。

この孺恋地域の産地規模は1,000～1,200haにまで拡大され、生産農家の集中した900～1,200mの田代・大笹・千俣集落では、耕地面積の90%がキャベツになるまで作付規模は拡大し、他方で雑穀・種馬鈴薯が駆逐された。この地域では標高が900～1,200mに限定されるので出荷時期は短くなり、そのために播種期を分散して出荷時期を長期化し、かつ収穫・出荷期の労働ピークを緩和したために長野県キャベツとの競争期間が拡大することになった。このような、いっそうの作付規模の拡大をとる産地の行動は、①3年に一度の周年的ともいえる市場価格の高騰を除外すれば、市場価格の上昇は小さいこと、②系統共販が徹底した長野県キャベツの販売価格が常に孺恋キャベツよりも高いこと、によって規定され、長野県

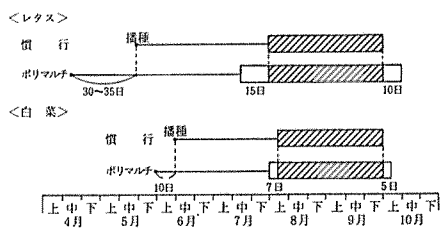
の競争を有利に展開して、競争力を拡大しようとするれば規模拡大しか残されなかった。このような嬌恋地域の行動は、「(長野県)を菜産地のように集約性の経営とは本質的にちがう。だから、一部レタス・白菜もいれているが、大規模農家では単一品目で押しまくる、いわば労働生産性が高い農法が取り入れられているが、それだけ生産コストの競争において本県(長野県)より数段高い」ことになった。⁸⁾ そのため、この規模拡大とコスト節約をはかる嬌恋地域に対して、長野県キャベツは価格有利性を維持・拡大すべく郡プール計算から県プール計算に移行した。しかし、8月の価格暴落を契機にして群馬県との出荷調整も不調に終り、さらに県プール計算は1年間で中止することになったため、再度郡プール計算に移行したが、この郡プール計算も維持できなくなって、単協レベルに分解された。他方、嬌恋地域は国営パイロット事業(580ha)と借地による規模拡大で対応して、除草剤・トラクターの普及もとげ、1人当たり1.8haの規模が作付可能であった。この規模は菅平、野辺山地域でさえ、40年頃はそれぞれ60a、1.0haにすぎなかったことからかなり大きいものであった。⁹⁾ すでに、嬌恋地域では37～40年に作付面積は2倍に拡大されて、40、41年に市場価格が暴落して「供給過剰傾向」を呈していたけれども、44年からさらに作付面積が増大して、46年自由廃棄(70ha)、47年市場隔離(30ha)をだしていたので、¹⁰⁾ 長野県キャベツの成長が大きければ、過当競争への移行が予測された。このような嬌恋地域のいっそうの規模拡大によって、販売価格では有利であった長野県キャベツは主力産地の軽井沢地域でもキャベツの前後作としてレタスの作付が増大し、また経営規模が大きい野辺山開拓地域ではキャベツはレタス・白菜との作付方式に組みこまれ、作業管理が粗放的であるために集約度調整の役割をもった品目として位置づけられ、3品目の作付比率は固定化する傾向にあった。しかし、軽井沢同様に先発産地であった菅平地域では45年頃から減少して、レタス・ニンジンへと転換が進展して、やがてキャベツは消失してしまう。

(2) 生産技術革新と経営規模の拡大

40年代からの長野県野菜作は、技術革新の普及と高冷地における個別経営の規模拡大が同時に進行して、産地の構成や供給構造が変化し、このことが価格形成に大きな影響力をもたらした。長野県のレタス・白菜は産地の作型分担によって独占的な市場占有率を長期間にわたって確保していたが、この作型分担をかえる技術革新がおり、出荷時期の競合が高冷地と準高冷地でみられるようになる。その大きな契機になるのがマルチングの普及による作期拡大であり、これに対応して高冷地では部露共有林野を開畑することによって規模拡大が進展したので、個別経営の競争力は拡大され、他方では産地間の競争構造が変化した。

レタスでは図一5によれば、37年～42年にかけて準高冷地の参入と規模拡大によって6～7月出荷、および9～10月出荷が増大してきたが、46年にいたると7～8月出荷の伸長率が著しくなる。これは41、42年頃に試作されたポリマルチが44年から導入され、46年にはレタスで高冷地の60%、白菜では55%の普及をとげた。このポリマルチの普及で栽培様式は一条高畦栽培から二条平畦栽培に移行し、畦幅が10%程度縮小したので株数が増加し、このことが増収効果をもたらした。また、図一7のように、ポリマルチは地温の上昇になるので播種時期を早めることが可能になって、このことが収穫期を早期化する。すなわち、レタス

図一7 ポリマルチと作型



では15日、白菜では10日、出荷が早期化され、そのために従来一年一作を自然条件の制約のために原則としていた高冷地では、野菜の一年二作が1,000m以上の地域で作付が可能になった。それまで高冷地では「8～9月の収穫調整・出荷の労働が制限因子になり、耕地があっても規模拡大ができ」ず、「労働を分散するには移植作型の採用もあるが、これだと播種が数回にわたり、水利が悪い高冷地では育苗や定植労働が多めで夏の干ばつにも耐えがたい」¹¹⁾ 状態にあっ

て、自然条件が二作化を阻害し、また規模拡大をも制約していた。

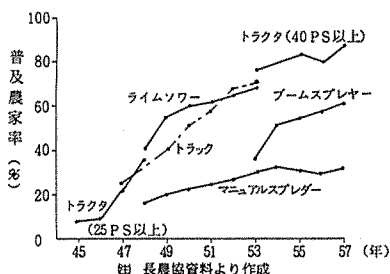
このポリマルチの直接経費は10a 当り3,500円程度であったが、「10aで2,500kg ぐらいの収量で10%増収すれば、1kg40円とみても1万円となり、フィルム代は問題とならない」¹²⁾ ばかりか、生産過程には次のような効果があった。すなわち、①部分的に圃場がマルチされることによって、雑草防除が省力化される

こと、②土壌水分の維持によって収量が安定すること、③根群が水平的に分布しやすく、また肥料の流亡がないことからN肥料を20%程度節約できること、などが列挙される。このポリマルチは白菜よりも生育期間の短いレタスでレタス→レタス、あるいはレタス→白菜の作付方式の形成が促進され、白菜を前作とする作付方式は少なかった。というのは、白菜は新品種の「春秋」の普及で、生育期間は短縮化していたけれども、マルチングによる地温の上昇効果によっても収穫期間がレタスよりも早くならなかったので、作型選択、ひいては規模拡大の可能性が少なかった。こうして、ポリマルチの普及は、「省力できることから作付面積が除々に増加し、かつダンボールとの併用（後述）から、出荷量も昨年を倍近く上回る結果がでる」¹³⁾ことになった。

この高冷地における野菜の二作化の志向は、ポリマルチが普及する以前では、川上地域でも水田を所有する集落で、水田にレタスが導入され、レタス→レタスの作付方式が成立していた。この作付方式は1,200m地帯で7月下旬出荷を行って、収穫後すぐ定植し、9月下旬から10月上旬出荷をはかることが可能であったために、この田畑輪換は普及した¹⁴⁾。この田畑輪換は、干ばつの恐れが少ないばかりではなく、地温の上昇が早いので早期出荷が可能であり、かつ雑草防除が省力化できた。しかし、水田における耕盤の形成は根の伸長を制約し、また水分吸収が良好すぎて品質が低下して輸送能性に問題が発生していた。この水田での田畑輪換の問題は畑地での二作化では発生しなかったことから、集約化の必要にせまられていた経営規模の小さな農家ほどレタス→レタス、あるいはレタス→白菜の作付方式の導入をはかった。そのため、高冷地では、図-20のように7月出荷が増大し、45～48年にレタスで22万ケースから53万ケースにまで出荷量が増大し、準高冷地との県内競争が激化した。他方、準高冷地ではすでに二作化が普及し、伍賀地域でのレタスの回転率は1.7になっており、ポリマルチの普及に消極的であった。というのは、マルチングによる地温の上昇効果はレタスでは大きすぎ、かえって抽台をひきおこしやすかった。また、白菜では主力産地の北大井地域の事例では40年初めには、レタス→白菜、白菜→白菜の作付方式がすでに形成されていた。白菜ではポリマルチを導入したとしても、それ以上に出荷時期を早めることは困難であり、いっそう出荷時期を早めようとするればトンネル栽培に移行しねばならなかった。さらに、トンネル栽培の採用でコストが上昇するほどには、市場価格は低く、しかも図-6のように6月の需要量は少なく、産地として出荷量を増大するとかえって市場価格の低下が予想された。こうして、準高冷地ではレタス・白菜ともにポリマルチの効果は乏しく、したがって、この生産技術革新は高冷地での増収や規模拡大に有利に作用した。

高冷地における規模拡大を促進した要因はポリマルチ栽培技術の確立のみでなく、木箱からダンボールへの移行と機械化技術の進展であった。前者は準高冷地でも同様だが、「箱作り作業は全く大変で、これ以上そ菜が増加すると箱作りは重労働というばかりか、出荷期間中の箱作りは（夜間に行なわれたので）過酷ともいえる作業」¹⁵⁾であった。しかも、レタスだけで年間南佐久で200万ケースを出荷していたが、この出荷量に必要な雑木林は200haに達し、今後のレタスのいっそうの出荷量の増大や白菜・キャベツの出荷も配慮すれば、資源枯渇が予想され、事実すでに41年にはキャベツが木箱不足で出荷困難に直面していた。そのために、43年から全面的にレタス・キャベツでダンボールが普及し、やがて白菜でも木箱はみられなくなった。また、後者の機械化は3段階を経て労働手段が大型化した。すなわち、30年後半では6～

図-8 菅平における機械の普及



7月のオートカルチ、8～9月の動噴・ミスト機、5月上旬～6月上旬の耕耘機、8月～10月のトラックの普及がみられ、次の段階では収穫・出荷の労働ピークが形成される7月下旬～8月下旬の16～22の労働工程のうち、除草・薬剤散布・追肥・収穫・間引・定植が主なる作業であったが、このうち、除草は除草剤やマルチングの普及で、収穫は手作業→キャリーあるいはトラクターの圃場内導入である程度の省力化がなされた。また耕耘作業ではトラクターの大型化が進展し、さらに石灰散布や有機質散布の省力化のた

図-9 小沼地域における耕耘機・トラクタの普及

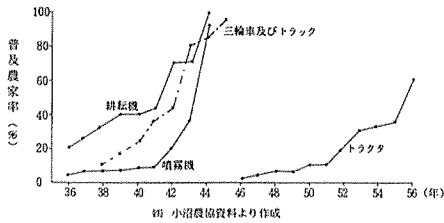


図-10 レタスの収量変化

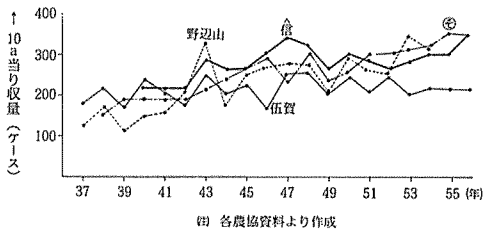


図-11 各集落の開墾面積

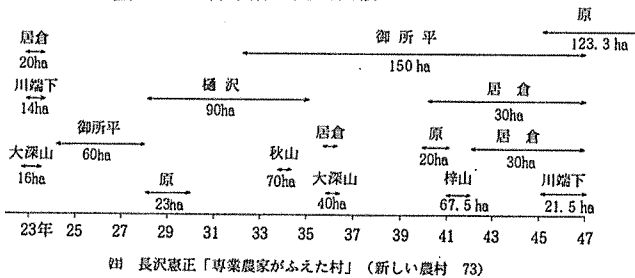


図 長沢敏正「専業農家がふえた村」(新しい農村 73)

図-12 農業関連事業費の推移 (川上村)

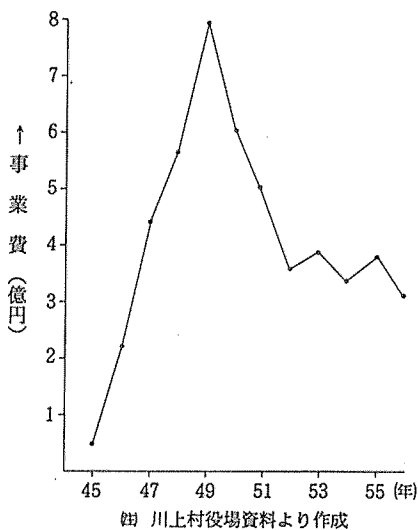
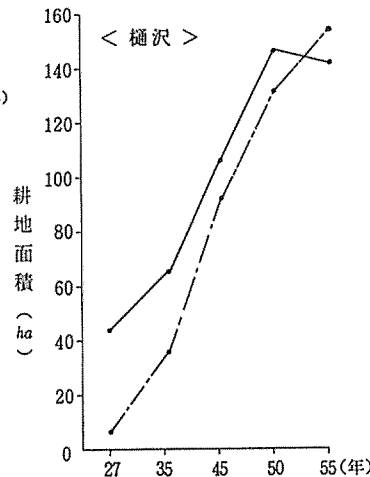
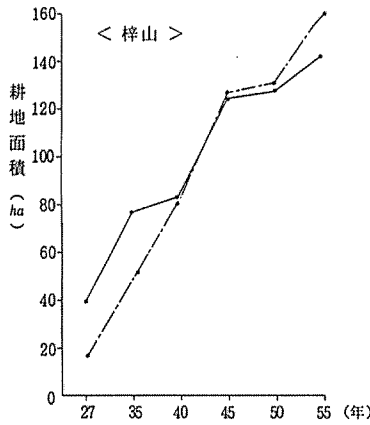
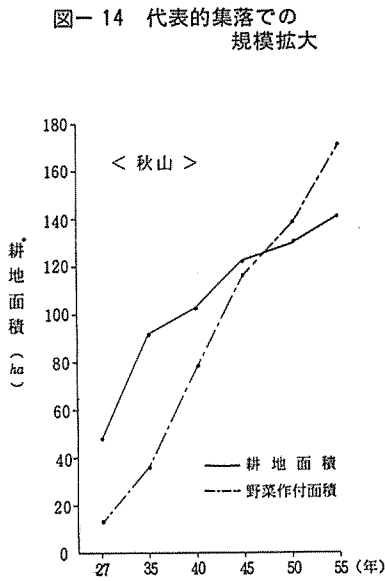
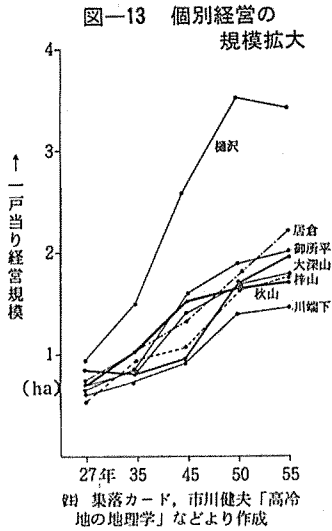


図 川上村役場資料より作成

めにライムソー、マニュアルスプレッダーが40年代後半から普及する。(図-8) 次の段階では50年以降、連作障害の予防的対策として薬剤散布回数が増大するにつれて組作業を必要とするホースから個人で散布可能なブームスプレーが普及する。これらの機械化は経営規模の大きな菅平・野辺山から普及し、ついで他の高冷地の産地でも個別経営の規模拡大とともに普及速度が早まった。他方、準高冷地では機械化がおくれ、図-9の小沼地域の事例では耕耘・動噴・トラクタともに、普及は40年前半、トラクターは50年以降であり、ブームスプレーの導入はほとんどみられない。

高冷地における競争力拡大の手順は、まず30年代の化学肥料の増投と熟畑化、さらにマルチング栽培技術の確立によって、レタスの収量水準は北佐久の伍賀地域と比較すれば、図-10のように高くなったことにつづいて規模拡大がはかられた。川上村ではすでに各集落での開畑は戦後直後から図-11のように開始された。この開畑は広い台地を確保しやすかった樋沢・御所平の集落では30年代でも進展していたのに対し、相対的に土地条件の悪い梓山・秋山・川端下・居倉・原の集落では40年以降になって本格化する。川上村では部落有林野の統一化は特異的で、 $\frac{2}{3}$ が各部落の管理化におかれ、多少の部落有林野は「自由処分地」として分割されて個人有地化していたけれども、依然として「総有的性格をもつ典型的部落有地」が存続していた。初期の開畑は労働手段が低位にあり、また土

壌改良も同時的に行進しなかったため、その規模は小さく、地力をあまり必要としないソバやダイコンが2~3年作付されて、白菜・レタスへの転換がはかられた。しかし、国営の開発パイロットや県営農地開発など自主的な集落の開畑から国営・県単事業へ移行するにつれて労働手段も高度化し、土地条件の悪い林野でも開畑が容易になり、また土壌改良も同時に進んだので、ただちにレタス・白菜が作付しうようになった。川上村における45年から農業基盤整備事業が急速に増大するのに対応して(図-12)、各集落の1戸当りの経営規模も図-13のように拡大された。そのなかでも、開畑が早期から進展していた樋沢では27年には1ha程度にすぎなかったのに、45年には2.5haに達し、もともと経営規模が60~80aと小さかった秋山・梓山・川端下では2~3倍に拡大された。(図-13・14) それらの集落でも、梓山・秋山の事例では野菜の二作化の割合が高いため、野菜作付面積は50年には耕地面積よりも拡大された。



この野菜の二作化は地力維持に有効であったライ麦をしいに排除した。すなわち、図-16によれば45年までライ麦-白菜、ライ麦-レタスの作付方式をとることによって野菜作付面積の増大とともにライ麦も増大してきたけれども、ポリマルチの普及とともに減少して、49年には最盛期の1/3にまでなった。他方、個別経営の規模拡大が著しかった樋沢集落では図-15のように1戸当りの野菜作付規模では野辺山との格差を縮小し、50年には3haとなって、むしろ野辺山よりも拡大された。このような地域では圃場の区画が50~100aにも及び、機械化はしやすかったけれども、作業適期の維持が容易でないために、野菜の二作化の割合は小さい。

このように、川上村における開畑は土地条件の良い農地を集团的に確保した集落では早期に進展したが、土地条件の悪い集落では開畑がおれたものの、補助事業によって規模拡大がはかられた。これによって、川上村では48年までに850ha程度が開畑され、以降も数10haの規模

で毎年進展した。南牧村でも同様に、44、46年、48~50年に年間110~160ha程度¹⁷⁾の開畑がみられ、規模拡大は著しかった。このような規模拡大を経て、長野県高冷地でも菅平・野辺山に限定されていた機械化技術も既存集落でもしいに確立された。しかしながら、規模拡大がはかられた一方では、機械化と年二作化によっても労働ピークをくずすまでにはいたらず、いっそうの規模拡大によって、むしろ労働ピークは緩和されるどころかはげしくなった。そのために、家族労働力だけでこの労働ピークをのりこえるには労働過重におちいりやすく、菅平・野辺山と同様に雇用労働への依存を強めざるをえなかった。

(3) 産地間の競争構造変化
長野県白菜はレタスの産地形成によって過当競争をまぬがれ、依然として白菜を主力品目とする産地では産地規模の拡大がみられ、

個別経営でも規模拡大によって競争力を拡大しようとしたので、端境期の高価格に誘発されて参入してい

図-15 野辺山農協，信農協管内の1戸当り作付規模

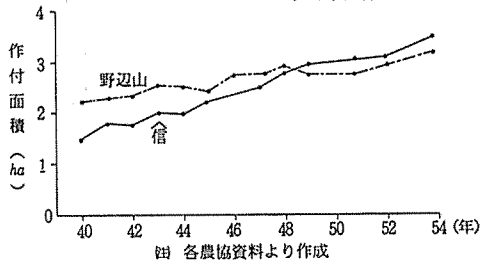


図-16 ライ麦作付面積変化 (川上村)

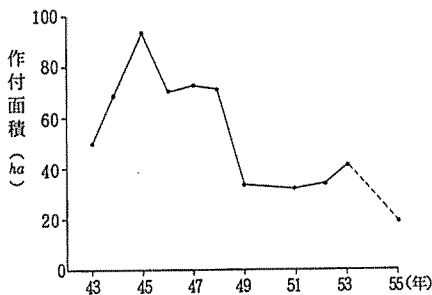
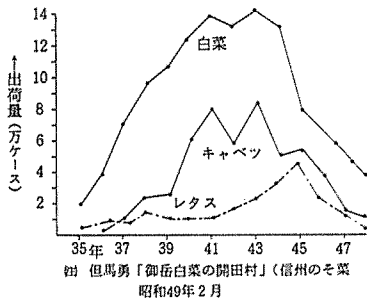


表-1 10a 当り労働時間比数 (40年)

品目	地域	
	管平	開田
レタス	162 (60) 時間	240 (100) 時間
キャベツ	162 (65)	196 (88)
白菜	200 (66)	268 (120)

(注) 1. () 収穫時間
2. 「そ菜研究レポート集」,
「そ菜機械化実態調査報告書」
(長野園試)

図-17 開田地域の出荷量の変化



まで拡大された「西条白菜」は45年以降消失化に向かい、また「御岳白菜」でも、45~46年を契機にして白菜のみならず、キャベツやレタスでも出荷量は大幅に減少した(図-17)。

このようにして、高冷地・準高冷地における一部の白菜産地のレタスへの移動によって産地規模を縮小や退出と、さらに製品差別化によって30年代に本格的に参入した「西条白菜」,「御岳白菜」の退出は、主力産地である南牧村,川上村,小諸市北大井地域への集中度を高めた。すなわち、図-18によれば3地域の集中

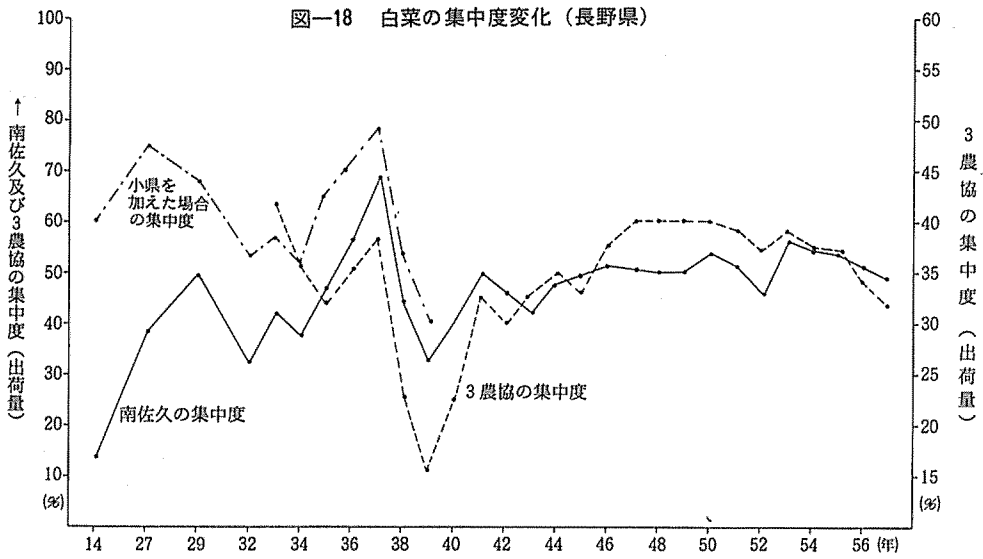
た準高冷地の「西条白菜」,高冷地の「御岳白菜」では、この競争局面の規模への移行によって、競争力の拡大が制約された。すなわち、西条地域では40年頃でも作付規模はわずかに1戸当り5~7aが多く、また「御岳白菜」の開田地域でも13aにすぎず、作付規模の拡大が制約された。というのは、これらの地域では傾斜地と圃場の分散によって土地条件が悪く、表-1で土地条件にめぐまれた管平地域と開田地域を比較すると重量野菜である白菜の収穫労働時間は開田地域で2倍もあり、レタス・キャベツでも同様に開田地域の収穫時間は多くなる。そのために、多肥化によって反収を追求しようとしたので、表-2のように10ha当りN成分量で「西条」,「御岳」地域では川上地域よりも実際量は多くなった。この多肥化は肥料の流亡で緩和されるけれども、連作障害が深刻になり、「御岳白菜」では「施用量が増加し、土壌の改良をせずに金肥中心の栽培になり、反収も昭和37年頃は割合良かったが、次第に減少¹⁸⁾し、「西条白菜」でも連作障害による病虫害や生理障害で減収と品質低下がもたられた。そのうえに、両産地と

表-2 主要産地の施肥状況

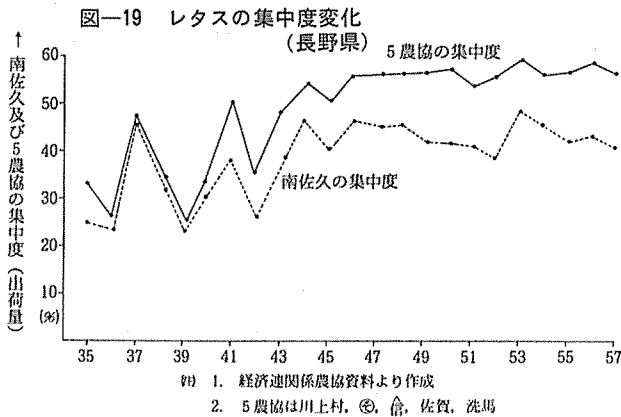
産地	10a 当り成分量			
	(昭和39年)			
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
川上村	標準	24.0 kg	26.0 kg	26.0 kg
	実際	29.0	27.0	28.0
南牧村	標準	35.0	35.0	20.0
	実際	37.0	42.0	27.0
西条	標準	32.1	22.4	18.0
	実際	36.5	27.0	20.0
御岳	標準	37.0	39.0	32.2
	実際	50.4	51.2	35.3
県標準		23.0	20.0	17.0

(注)「そ菜特研修レポート集」による

もに、白菜の収量は野辺山よりも低く、とりわけ西条地域では、さらに収量が不安定で、気候条件が良好であれば10a当り200ケース以上になるものの、干ばつでは100ケースしか収穫できなかった。すなわち、西条地域では、干ばつの対策も「白菜栽培地帯は殆んど中山間傾斜地であり」、「傾斜地のため運搬労働にことかく状態にあるので有機物の補給は年々少なくなってきた¹⁹⁾」こと、さらに浅耕が「肥料障害や干害を助長」すること、などによって、白菜の収量形成は8~9月の平均気温や降水量に左右されやすくなった。このように規模・収量で競争力が拡大できず、むしろ、多肥化と連作障害で生産コストをあげていたために、労働市場が低暖地→準高冷地→高冷地へと高標高地帯にまで拡大してくると、「西条白菜」,「御岳白菜」の産地規模は縮小し、最盛期に140~150haに



度は30年代末に著しく低下して15%になるが、40年以降は再度高くなり²⁰⁾、47年には40%に達して、安定化した。他方、レタスでは図一19のように、40年初めに川上・倉・佐賀・洗馬農協管内の5地域への集中度は高まり、43~50年まで50~55%程度で安定した。これは、この5地域での規模拡大も著しかったが、これら主力産地以外の産地の参入や規模拡大がともなっていたためであった。他方、白菜では南牧村、川上、北大井農協管内の3地域では、川上地域の産地規模の拡大はレタスへの移動によってみられなくな



っていたので、集中度の高まりは南牧、北大井の2地域によるところが大きい。

白菜の1人当り消費量は冬期では減少しながらも、需要量が少ない夏期ではわずかな需要の拡大がみこまれたにすぎず、この需要もしだいに停滞化する。とりわけ、6~7月では準高冷地の早期出荷によって需要創造への努力がつけられたけれども、依然として図一20のように需要量は平均化せず、また9~10月は出荷が集中してピークになり、11月は茨城白菜との産地間競争と

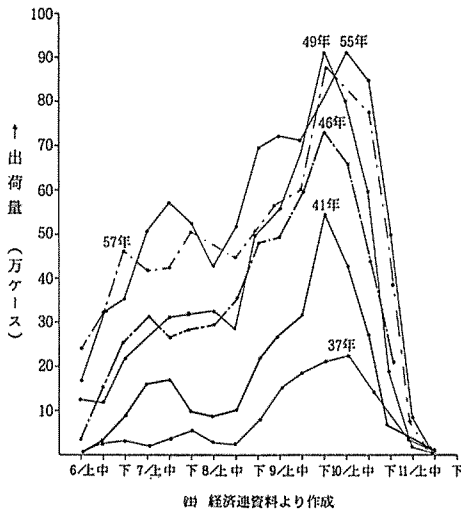
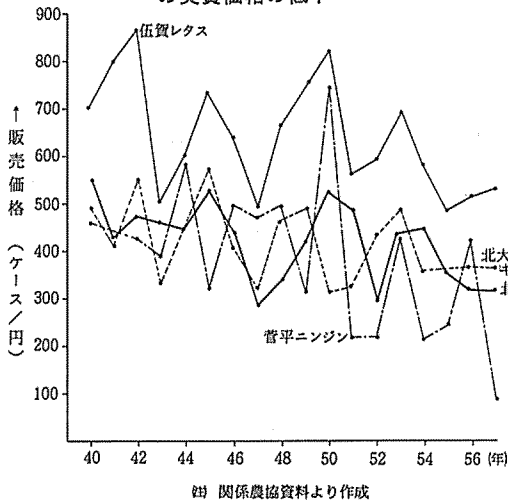
需要の減少によって長野県準高冷地の多くの産地が出荷量を増大させる余地が乏しかった。したがって、高冷地がポリマルチの普及によって作期を拡大するためにつれて、準高冷との産地間競争は激化することになったが、レタス以上に白菜では準高冷地では作期を前進することにも、また後進することにも難点が多かった。

図一21で40年を基点とした実質価格の動向をみれば、北大井地域の46~48年における白菜の販売価格の低下は南牧地域より著しく、またレタス準高冷地の佐賀地域では40~42年にくらべ、ポリマルチの高冷地における普及で産地間競争が激化してくる43~47年では、販売価格は低下した。こうして、収量・規模について、販売価格においても高冷地は有利になったので個別経営の競争力はいっそう強化された。

(4) 技術構造の形成

長野県における野菜の生産構造は川上村、南牧村の規模拡大やポリマルチの普及で収量水準が高まって

図-20 白菜の旬別出荷量

図-21 レタス・白菜・キャベツ・ニンジン
の実質価格の低下

変化し、集約化をはかってきた準高冷地との競争力が逆転した。そして、高冷地では自然的な条件から立地する産地が限定され、需要の拡大ほどには供給量が増大しないので、レタス・白菜では市場価格がしだいに有利になった。それに対して、準高冷地では県内広範囲に多数の産地が分散し、そのために各産地が同一行動をとろうとすれば生産過剰になって過当競争に移行しやすくなる。そのために、経営規模が小さく、競争局面が規模に移行していた白菜・レタス・キャベツでの競争力の拡大が制約された地域ではより集約的な果菜類(トマト・キュウリ・ピーマン)、さらに千曲川にそって低暖地ではナガイモの産地形成がはかられていた。また、準高冷地や低暖地では自然条件の制約が小さく、作目選択の幅が広いので、果樹、キノコとの複合経営が展開しやすく、またセルリーなどでは施設化によって出荷期間を延長し、

このことによって競争力が拡大された。高冷地でも川上村、南牧村では経営規模が大きかったが、経営規模の小さな八千穂村では花卉、北相木村ではサヤエンドウの産地化がはかられたし、また千曲川を下流に沿って経営規模はさらに小さくなり、上田市ではキュウリ、東部町では新品目のアスパラガスでの産地化がはかられた。他方、八ヶ岳を中央線に沿ってみると、原村、富士見村では経営規模が大きく、キャベツの産地化がはかれ、キャベツでの競争力の拡大が限界になると、標高がより低い茅野地域(旧玉川、宮川村が中心)から、より集約的なセルリーが拡大された。このように長野県では、平均的にみると高冷地→準高冷地→低暖地へと標高が低くなるほど経営規模が小さくなり、集約的な品目が選択されやす

くなると同時に、農業内の産地間競争ばかりでなく、労働市場の展開が進展しているために、農外との労賃水準をめぐる競争があった。45年農林業センサスによれば、二兼農家率は高冷地の川上村16.0%、南牧村13.9%と低いのが、準高冷地の小諸市北大井28.6%、御代田町小沼29.4%、伍賀34.7%と高くなり、さらに低暖地の上田市では57.5%に達する。

このような生産構造にもかかわらず、準高冷地の北佐久郡のレタス・白菜産地では高冷地との産地間競争が激化するにつれて、土地条件が生産力の発展を阻害するようになった。というのは、北佐久では火山灰土壌であり、耕土も浅いため深耕がしにくく、したがって連作障害が多発して作付不可能になると、客土を実施し、また多量の有機質を投入しなければ地力が維持・増進しにくい。さらに、降雨条件も北佐久から小県にかけて年間雨量が1000mmと県内でも少なく、したがって干ばつの影響も大きく、「北大井や上小などでは5年に3~4回の干ばつをうけてきた」²¹⁾ために、収量は不安定にならざるをえなかった。それ故に、収量の安定化をはかろうとすれば畑地灌がいを実施しなければならなくなるのに対し、高冷地では霧が発生しやすく、このことが灌水効果をともなった。また、川上村の梓山、秋山、川端下集落では土壌が

秩父古生層であるために黒ボクで耕土が深かった。八ヶ岳に近く火山灰土壌である南牧村でも、白菜の産地化で熟畑化と大型機械化による深耕が進展していたので、火山灰土壌とはいえ、保水力があった。長野県の土壌は、「有機質肥料の補給がたりないために腐植の含量も少なく、……特にそ菜類の栽培は多肥栽培であることと、生育期間中いつでも潤沢に肥料を供給することが栽培の成否を決する1つの条件であった」²²⁾けれども、北佐久では南佐久よりも腐植含量も少なく、また有効上層の厚さも深耕不可能な範囲とされる50cm以下の土層が南佐久では6%あるのに対し、北佐久では26%も占めていた。さらにまた、表土の厚さでは25~15cmと県全体として浅耕であるが、15cm以下の土層が北佐久に県全体の37%が集中し、南佐久では1%にすぎない。²³⁾そのために準高冷地の北佐久では肥力で地力を補おうとして、多肥化になり連作障害を促進した。すなわち、「生育が悪いとすぐ増施するという悪循環は、なかなか断ち切れそうもなく、……さらに火山灰土壌において……耕土が浅く、石灰、肥料ともに過剰」となったばかりか、「土作り運動が叫ばれて以来、有機質の増肥など積極的に土作りが進められたが、かえって富栄養の障害とされる濃度障害や浅耕畑での要素欠乏などの発生も多くなって」²⁴⁾、いっそう連作障害が激化した。そのため、レタスではN過多になりやすく、「外葉過大→巨大球→軟球→腐敗という過程をたどって」²⁵⁾、減収と品質低下に結果しやすい。

表一3で郡別に連作障害の発生率を白菜・キャベツ・レタスの3品目でみても、北佐久がいずれも、もっとも高く、白菜・キャベツでは70%をこえるのに対し、南佐久では白菜がもっとも高いとはいえ37%であって、いずれの品目でも県平均を下まわっている。このように、北佐久では土地条件と多肥化、さらに年二作化が一般的となるにつれて、連作障害が発生しやすい技術構造をとっており、連作障害によっても収量を維持しようとするれば、防除回数を増大させねばならず、そのためにコストが上昇するし、またその

表一3 連作障害と地域性

	白菜		キャベツ		レタス	
	作付面積	発生面積	作付面積	発生面積	作付面積	発生面積
南佐久	865 ha	320 ha (32.0%)	246 ha	50 ha (20.3)	1,289 ha	200 ha (15.5)
北佐久	615	450 (73.2)	374	270 (72.2)	857	500 (58.3)
上小	239	95 (39.7)	222	80 (36.0)	391	117 (29.9)
木曾	31	15 (48.3)	6	6 (100)		
松筑	243	60 (24.7)	171	30 (17.5)	836	150 (17.9)
合計	1,993	940 (47.2)	1,157	479 (41.4)	3,373	967 (28.7)

(注) 1. ()は発生率

2. 昭和52年長野県野菜課調査

た。すなわち、前者では川上村秋山集落のように「川が谷間を流れているため、水利便悪く、消毒用水を簡易水道により、ようやく確保しているに過ぎず、畑地は年々干害を被っていた」²⁶⁾が、播種や移植時の水の制約が畑地灌がいによって緩和されたために、他集落にも普及した。しかし、南牧村では畑地灌がい事業が導入されても大きな効果がないために停止したように、高冷地における畑地灌がいの導入は薬剤防除の回数の増大ともなってブームプレーヤーが普及したり、直播栽培から移植栽培への移行によって必要になったものの、それ以前では直播栽培と霧の発生で干ばつは準高冷地ほど深刻ではなかった。とりわけ、白菜よりもレタスは干ばつに低抗性があり、多量の灌水はむしろマイナスの効果があるとされるだけでなく、高冷地では深耕によって耕土が深く、そのため保水力があり、この保水力はポリマルチの普及によってさらに強まったために、灌水はそれほど必要なくなったといえよう。また後者の連作障害は、多肥化におちいりやすい白菜²⁷⁾では年一作を中心とした南牧地域で多発しているが、経営規模が大きく、レタス・白菜・キャベツの作付比率が等しい野辺山地域では連作障害が少ない。この地域がレタス・キャベツに特化しないのは、機械化によって労働単位当りの負担面積が大きくなったとはいえ、収穫回数・防除

よう行動をとらなければ減収と品質低下によって販売金額が低下するというジレンマにおちいりやすい。

以上のように、北佐久のような準高冷地では反収の増大は期待しにくくなっているばかりか、収量を確保し、安定化させるためには生産コストが技術構造から上昇しやすくなる。したがって、このような地域では規模拡大が限界に達し、さらに市場価格が実質的に低下してコスト競争を誘発せしめると競争力は減退することになる。高冷地でも干ばつや連作障害の問題は存在してい

回数ともに少なく、粗放的なキャベツがとり入れられており、また経営規模がますます大きくなると飼料作物を導入しなければ集約度調整できないために、野菜3品目の中で、あるいは牧草と野菜で輪作がとられやすいためである。白菜よりもレタスは連作障害に対する低抗性も強いといわれ、連作障害の発生率は一般に低い。レタスの単品目化が進展している川上地域ではライ麦がしだいに排除されてくるけれども、経営規模の大きな樋沢集落ではポリマルチの普及にもかかわらず年一作が中心である。また梓山、秋山、川端下集落など、相対的に経営規模が小さな地区ではレタス-白菜、レタス-レタスの作付方式をとりやすいのであるが、黒ボク土壌であるために、北佐久ほどには連作障害は発生しにくい。

以上のように、土地条件や気象条件は高冷地の生産力の発展を促進したけれども、雇用労働力の確保においても高冷地は有地な立地にある。すなわち、高冷地の労働ピークは品目構成によって多少ことなるとはいえ、7月中旬～9月中旬に形成され、この間は学生の夏休みと重なるために、学生労働力の確保が可能になった。他方、準高冷地では年二作化し、8月出荷量が少ないために、学生労働力を雇用するメリットは少ない。この学生労働力は運搬—荷造りなどの単純な労働過程だけではなく、女子学生ではホームヘルパーとしても機能するために、集約的な生産技術を採用しても経営規模を維持しやすいのである。

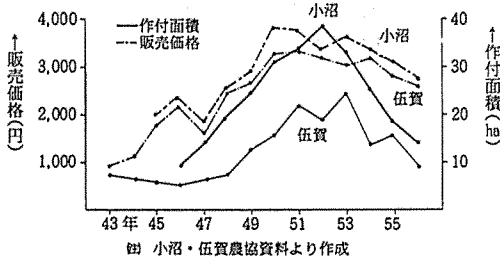
このような高冷地と準高冷地間の技術構造のちがいは革新技術の採用や普及を規定するだけでなく、産地の長期的なコスト曲線の形状をも規定することにもなり、南佐久では高冷地の土地条件、気象条件を有効に利用することによって絶対的コストを低下させることができたといえよう。

準高冷地のなかでも塩尻、松本地域は県内でも有効土層や表土が厚く、したがって連作障害の発生は少なく、レタスの主産地である洗馬地域では機械化で深耕がはかられている。そして、干ばつ問題よりも降水量が多いために、排水条件が悪い畑地での冠水で減収や品質低下を誘発しやすく、このことがポリマルチの普及を阻害している。

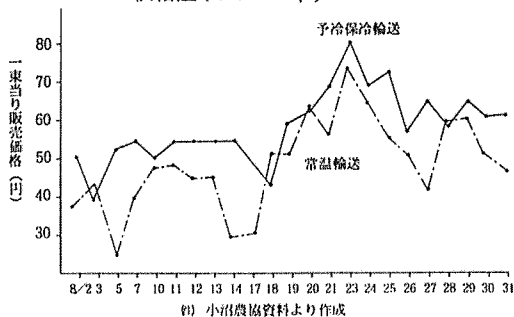
2. 産地間競争とマーケティング

(1) 低温流通の確立とその経済効果

図一22 小沼・伍賀地域の
ハウレン草価格変化



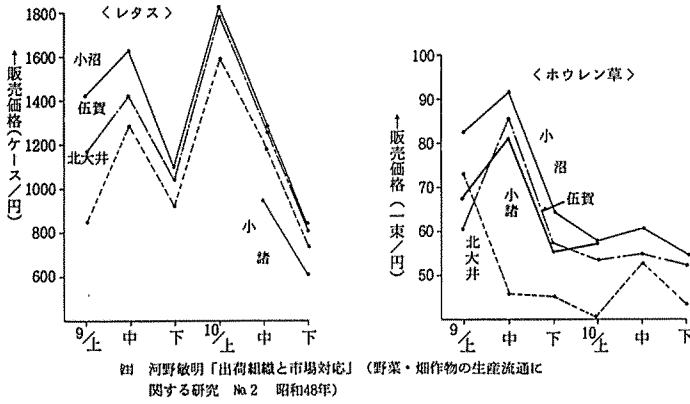
図一23 常温輸送と低温輸送の
価格差(ハウレン草)



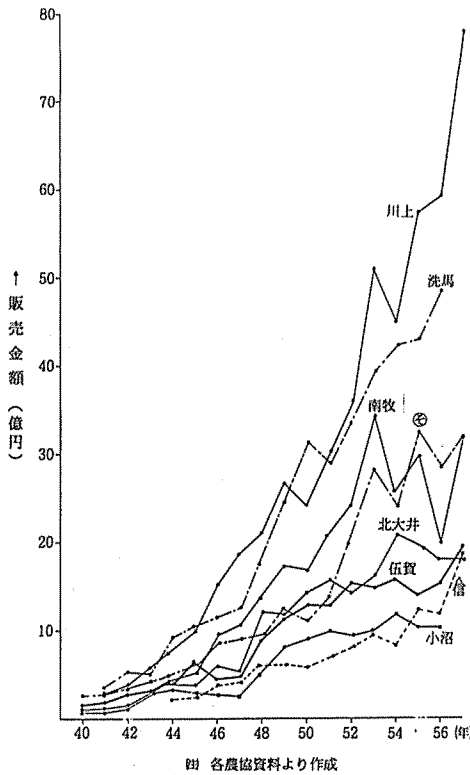
レタス・白菜・キャベツでの産地間競争が激化するにつれて、個別経営はますます規模拡大を追求せねばならなくなった。すなわち、「一昔前だと5,000～6,000箱で経営が成り立ったが、現在では少なくとも葉物だと10,000箱以上出荷しないと、そ菜専業では経営が成り立たない。さらに12,000箱とか13,000箱の時代に入りつつあり」、「毎年(高冷地では)100haをこえる開畑が行われ、1戸12,000～15,000箱の専業農家になろう」としており、この規模拡大への志向は「群馬のキャベツの方がもっとも

激しく、単価が安いために、キャベツ専作だと15,000～20,000箱が当面の目標²⁸⁾になっていた。したがって、経営規模の小さな準高冷地では高価格を追求して競争力を拡大するか、高冷地との競争を回避するために新品目の導入をはかるかが意図された。なかでも、レタス・白菜の販売価格が主力産地より相対的に低かった御代田町小沼地域では予冷施設の導入とハウレン草への転換がはかられた。この地域ではキャベツ・白菜・レタスでの二作化によって「出荷ピーク時の労働不足と、競争産地の出荷時期等、価格

図一24 予冷品と通常品の産地間価格差



図一25 主要な産地の成長



ればよいが、実際にはしばしば10~20円の価格有利性があつた。この予冷の効果はレタスでも大きく、小沼地域は、これまで販売価格が有利であつた先発産地の伍賀地域よりも高くなり、またレタスの産地化がおくれた後発産地の北大井地域よりも販売価格は著しく高かつた。

低温流通への関心は準高冷地の洗馬地域でも強く、川上地域とともにコールドチェーンの実験をパキュームクラで遂行し、東京・大阪・九州の3市場を対象にL等級で、春レタスでケース当り270円、秋レタスで85円の価格有利性があつた。この価格有利性は消費者の直接的な価値意識よりも仲買・小売の流通段階で形成され、低温品では常温品よりも鮮度保持がなされているために10~20%歩どまりが高いことが原因であつた。³³⁾この地域での低温輸送のコストは予冷コストを含め1ケース当り45円であるのに対し、販売

低迷をきたすことが毎年、春か秋にあつた」ので、「年間の平均出荷計画、労働配分等を考えるなかで、ホウレン草、ブロッコリー、スイートコーン等の導入³⁰⁾がはかられ、これらの品目は夏期に出荷され、しかも鮮度保持がいっそう必要になつた。そのために、42年から氷槽通風低温輸送車を荷受会社から借用して実験輸送をくりかえし、46年に県内で初めて産地予冷施設が導

入されて低温流通体制が確立した。この夏ホウレン草の試作的な導入はすでに38~39年にはかられたが、「非常に単価は良かった反面、腐敗がひどく歩留りが悪く、出荷・荷造面で苦心をしたが思うような成績が得られなかつた。」³¹⁾しかし、低温流通体制の確立とともにこの問題は解決され、図一22のように、48年からホウレン草の販売価格は急速に上昇し、ケース当り2,000円であつたものが50年には3,800円にもなつた。

それまで、キャベツ・白菜などは、遠隔市場に出荷する場合にはしばしば冷凍トラックで鮮度保持がはかられたが効果は充分ではなく、産地予冷と結合する必要があつた。図一23のように、予冷輸送品と常温輸送品との価格差は日によつてかなり大きく、多数の産地で予冷施設の導入があつた。この予冷の効果は同一産地での試験輸送よりも予冷施設を所有するか否かによつて産地間の販売価格差は同じホウレン草でも、かなり大きい(図一24)。予冷のコストは1把当り運賃3円25銭、水代65~76銭で、合計3円90銭~4円1銭、常温では運賃のみで1円25銭であつたから、1把当り3円程度の価格上昇があ

価格の上昇は150円であったから³⁴⁾、その経済効果は大きかった。やがて、予冷処理される品目は多くなり、ホウレン草・レタスについて、セルリー・ブロッコリー・インゲン・スイートコーンの6品目が中心になり、さらに白菜・果菜類にまで拡大された。

この低温流通体制の長野県における早期確立は、準高冷地・高冷地ともに価格形成を有利にし、45～47年にかけて低迷していたレタスの7～8月価格を上昇させ、7～10月までケース当り1,100～1,300円と高位に安定したために、産地間競争の激化は緩和された。この販売価格の上昇はレタスのみではなく、セルリーや白菜でも顕著であって、レタス・白菜産地の成長は産地規模の拡大も伴って、川上、洗馬、㊦、南牧、伍賀、北大井、小沼の各産地ともに40年代後半より販売金額は飛躍的な増大をみるにいたった(図-25)。しかしながら、予冷の経済効果の乏しいキャベツ・短根ニンジンでは販売価格の上昇はみられず、とりわけ短根ニンジンでは実質価格の低下が図-21のように著しくなったので、短根ニンジンの産地ではしだいに予冷効果の大きい品目へ移行するようになった。

以上のような長野県における予冷の経済効果の特質は、出荷市場における販売価格の上昇に限定されず、次のような諸点で有利であった。すなわち、①低温流通体制の確立は中国・四国さらには九州市場への市場開拓が可能になったこと、②作目選択の幅が拡大されて輸送能性から作付できなかった軟弱野菜の作付が可能になったこと、③集荷時間帯が広がって、1日当りの収穫量が增大したこと、が列挙しうる。①では、これまで転送に依存していた市場地域に直送することができ、また市場規模が小さく、消費量が少ない市場地域では県内各産地が出荷する市場を分担した。すでに、南佐久では昭和40年のレタスの価格低下を契機として42年に東海市場、43年に四国市場(高松・高知・新居浜)、44年九州市場(福岡・佐世保・熊本・鹿児島)、45年北九州・別府・大分・宮崎市場を開拓しており³⁵⁾、低温流通によって腐敗、日減り、変質といった品質低下の要因を除去しえたので、このような遠隔市場への出荷量は増大した。これらの遠隔市場では東京市場よりも市場価格が高く、たとえば九州市場ではレタスが東京市場よりもケース当り200～300円、白菜でも100～200円高かったので、輸送コストの負担は大きな問題とはならず、独占的な市場占有率を確保した。これは、関西・九州市場を対象とした産地の形成が限定された九州の高冷地で展開され、ダイコン・キャベツでは市場占有率を高めたけれども、白菜・レタスで長野県と直接的に競争する時期、とりわけ夏期の高温期における出荷は技術的な参入障壁が高く、立地しうる産地はいっそう限定された。このことは標高が低い中国・四国地域では特に顕著であり、夏期の高温に耐えうるダイコンやキャベツでは40年代前半には産地形成が進展していたけれども、白菜では高温期の出荷は軟腐病の発生のために商品化は困難であり、またレタスでは技術上の参入障壁は白菜ほどではないが、小規模産地が広島島山間部に一時的に形成されたにすぎなかった。このようにして、関西・九州市場ではレタス・白菜

表-4 長野県野菜の予冷能力

項目 区分	設置 農協数	施設数	1日当り 予冷能力	年次別設置数				
				46～51	52～53	54	55	56
真空冷却		43	3,476 t	12	14	7	6	4
強制通風		79	3,553	43	16	6	5	9
合計	61	122	7,027	55	30	13	11	13

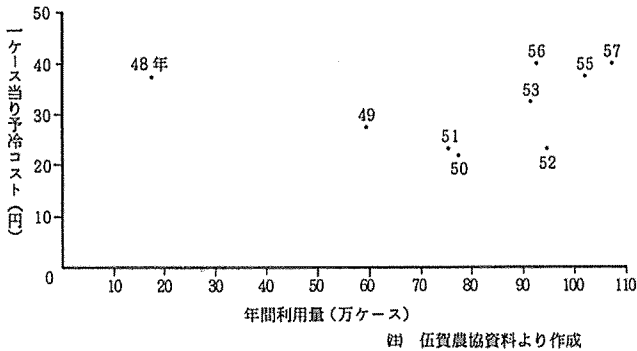
ではつねに供給が不足し、市場価格は高く推移し、東京市場では岩手・群馬県の参入と規模拡大によって市場価格は低くなっていったために、長野県は地理的立地からも関西・九州市場の市場価格と輸送コストのいかんによって出荷を調整して、価格形成を有利にすることがいっそうできるようになった。

項目	年次	50年	53年	55年	56年
予冷必要数量(A)		228,811	225,408	270,950	337,882
予冷出荷数量(B)		79,078	159,457	202,210	285,516
予冷率 B/A		34.6	70.7	74.6	84.5
伸び率 %		100	202	256	361

(注) 経済連資料

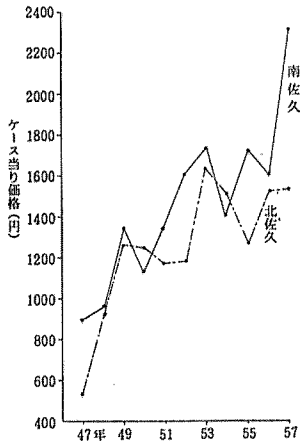
②では新しい品目での参入や産地形成の可能性が提示され、これまで輸送能性から近郊に立地を限定された品目でも、作付が可能になった。とりわけ、ホウレン草では準高冷地で小沼地域につづいて、伍賀、小諸市御影、茅野地域でも産地が形成され、白菜・レタス・キャベツの葉物3品目で競争力を拡大するには規模が小さく、またこのような品目での集約化も限界に達していた農家にとって集約的なホウレン草の導入は競争力を拡大することになっ

図-26 1ケース当り予冷コストと操業度



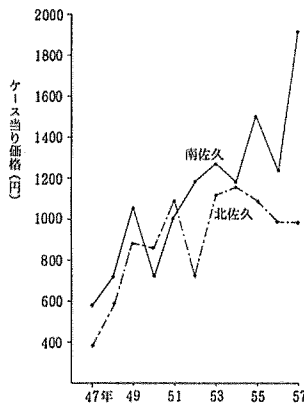
田 伍賀農協資料より作成

図-27 レタスの高冷地・準高冷地の価格差



田 長野県経済連資料より作成

図-28 白菜の高冷地・準高冷地の価格差



れて、図-26のように操業度の拡大とともに1ケース当りの予冷コストは、48年37円→50~52年22~24円まで低下した。この地域では、55年に真空予冷をさらに増投するけれども出荷量が增大せず、したがって操業度も向上しないために55~57年は40円にまで上昇している。この事例からも規模の経済によるコストの節約の効果は大きく、各産地における予冷コストの分布をみると、レタスで30~80円、セルリーで30~70円、ハウレン草で30~70円と産地間で操業度のちがいがから2倍以上の格差が生じている³⁷⁾。このような予冷コストは、低温流通が開始された初期では、予冷品であれば、1ケース当り100~200円の販売価格の上昇がみこまれたとされた。すなわち、「この野菜の低温処理によって従来の常温出荷の野菜よりも1~2日の日持ちの良い事が立証され、鮮度保持はもとより、價格的にも他農協、また他産地の出荷物より1~2割高で販売された」ので、数年にして予冷库への投資は回収され、企業者利潤が長野県野菜産地に蓄積されることになった。しかし、この予冷の経済効果はしだいに消失して、再度高冷地と準高冷地との販売価格に格差が生じ、産地間競争は激化することになった。(図-27、図-28)

(2) 高冷地産地の行動様式

高冷地におけるポルマルチの普及は、マルチャーの普及とあいまって省力化効果をともなったけれども、保温効果をあげ、また雑草防除の省力化をいっそう進展させるためには、これまでの部分マルチから圃場全体を被覆する全面マルチへの移行が必要になり、昭和50年頃から川上村の農協管内で技術的な確立を経て進展した。すなわち「高冷地の野菜はもともと高畦による体系で、病気予防等のくふうがされていた」ものの、部分

た。このハウレン草は経営規模の大きな高冷地では定着しにくかった。こうして、準高冷地での低温流通を契機とした労働集約的な品目の導入は、高冷地との産地間競争を回避するのに有効で、製品差別化の経済効果をもっていた。

③では「今まで朝4時頃起きていって11時頃まで200ケース切る。……(さらに)午後5時頃(新たに)50ケースを切って予冷库やバキュームに入れる」ので、収穫労働の配分に有効で規模拡大を誘発した。³⁶⁾

以上のように、低温流通の経済効果は、極め

大きく、従って表-4のように予冷施設の設置は46~51年に全国に先がけて各産地で進展し、予冷率も50~53年までに34.6%から70.7%にまで拡大した。やがて、予冷施設は小規模産地にまで普及し、まな主力産地では予冷の効率を向上させるために複数の予冷库(通風予冷と真空予冷)が導入された。それと同時に規模の経済性の格差が産地間で形成された。伍賀農協の事例では48年に通風予冷(AC)真空予冷(VC)が導入さ

マルチになって「通風・温度等の管理面で苦勞し、時期的に作柄が不安定な状態が出てきてしまった」³⁸⁾ので、再度高畦栽培が必要になり、全面マルチが採用された。この全面マルチは次の3点で効果があった。すなわち、①部分マルチでは10a当りレタス7,200株が密植化の限界であったけれども、この全面マルチでは9,650株が入り、そのため増収効果が著しく、②保温力がさらに高まって南佐久でも技術的には6月下旬から出

図-29 南佐久の旬別出荷量

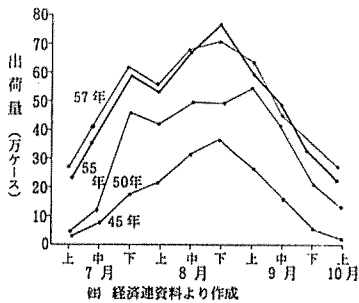
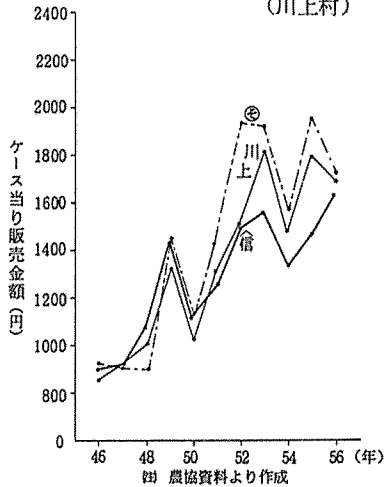


図-30 販売組織の価格差 (川上村)



荷が可能となった。①や②は準高冷地との産地間競争を深刻なものとし、高冷地と準高冷地との競合期間が延長され、また高冷地の競争力はさらに拡大することになった。すなわち、出荷時期では図-29のように、50~55年にかけて7月上旬・中旬出荷が増大して、このことが市場価格の低下をまねき、また収量では図-10のように、準高冷地の伍賀地域と高冷地の⑥・信農協管内の地域で50年以降レタスの収量格差が10a当り100ケースにもなった。また⑥収量が安定しやすくなった。その他に雑草防除のいっそうの省力化、作物への降雨の時のドロのはねかえりが防止されて品質が向上したことがあげられる。しかし、この全面マルチの普及は高畦であるためにマルチャーが利用できず、しかも作型の前進で収穫・出荷の労働ピークは緩和されるはずであったが、増収の効果はかえって労働条件をきびしいものとした。さらに、作付方式がレタス-白菜から、レタス-レタスの割合が多くなって、後作に作業適期の中が小さいレタスにかわり、この作業適期は収穫時期を決定する播種期におかれた。そのために、川上村の⑥農協管内(秋山, 梓山, 川端下)では1.8~2.0haの経営規模が支配的であるために、レタス-レタスの作付方式が一般的であって、品質管理を徹底するために集荷場を一本化した。他方、経営規模が3~5haの農家より構成された信農協管内(樋沢と御所平の一部)ではレタス-レタスの作付方式をとる圃場は20%程度であり、それでも規模が大きいために作業適期が維持しにくくなっている。また川上村農協管内(御所平, 原, 居倉, 大深山)では平均的な経営規模は⑥農協管内の農家よりやや大きく、予冷施設は集落ごとの集荷場に分散して設置されていて農協としての品質管理は徹底しにくい。このことから、図-30のように、信農協では、この中では最も早く、47年から予冷庫が設置されたために、50年頃までレタスの販売価格は有利であったけれども、その後、予冷施設を導入した⑥農協が有利になって、両者の販売価格差は拡大し、その格差は52~53年では1ケース当り300~400円に達していた。また、レタスの収量変化を図-10でみれば、⑥農協と信農協では土地条件が良好で熟畑化の早かった前者の収量は高かったけれども、全面マルチが普及する50年以降は後者が10a当り20~40ケース収量が高くなる。このように、販売価格と収量では経営規模が大きな農家から構成される地域では10a当り粗収益は6,000~16,000円程度低くなることになるけれども、10a当りの粗収益からすると、かなり低いため、規模によって単位面積当りの収益性の低さが十分に補いうることになる。このことから、全面マルチへの移行による増収とマルチ作業がマルチャーから手作業になるために、規模が大きな農家ほど作業適期が維持しがたくなり、雇用労働力の確保が大きな課題となった。川上村でも御所平・樋沢集落では青森県・山梨県より雇用労働力を入れて確保していたが、しだいに老令化したこと、また他の集落では、このような雇用労働力も確保できないことなどから50年頃には学生アルバイトの導入が開始された。しかし、この学生アルバイトでは担当しうる労働過程が収穫物の搬出、ダンボールの組立てなどに制

約されたために、これまでの雇用労働力が間引・播種・収穫作業をも担当したことからすれば労働能率は高いものではなかった。しかしながら、全面マルチの普及は育苗ハウスの設置を誘発して、播種時期をさらに前進化させ、レタスを一度に収穫することが容易になった。そのために、収穫回数は減少したのみならず、選別労働の合理化にも結果し、担当しうる労働過程が制約された学生の労働力であっても、7～8月にかけて持続的に学生の労働力が確保できれば、家族労働力の労働負担を緩和しえたのである。それ故に、川上村では「アルバイトニュース」を媒介として求人広告をだして700人が雇用され、また南牧村でも青森県からの雇用労働力が確保できなくなってから、同様に500人が雇用された。この学生労働力は経営規模の大きな野辺山農協管内では常時平均2名、多い農家では4～5名が雇用されている。このような雇用労働力の確保によって経営主の労働負担は軽減され、さらに防除回数が増大もブームスプレーの普及によって促進された。

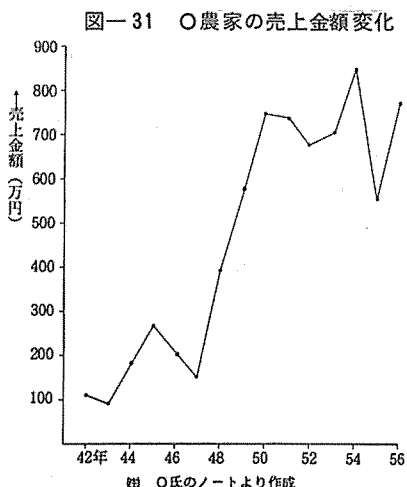
表一五 女子学生の雇用人数

	53年	54	55	56	57
雇用人数	181人	402	420	431	469
農家申込数	79戸	148	186	216	222

(注) 川上村役場資料より作成

また機械化しにくい収穫・出荷作業では、これまで運搬にトラックが導入されて多少合理化したにすぎなかったが、収穫物の運搬で合理化がさらに進展した。すなわち、一輪車からパワーキャリアが普及すると、これまで5ケース程度を運んでいたものが40～50ケースが積載可能になり、さらにトラクタでもヒッチに運搬ボックスをつけても30～50ケースになるので、いずれも圃場→農道までの搬出労働の合理化になった。⁴⁰⁾ またブームスプレーでは、①動力噴霧機が3～4人の組作業が必要であったけれども、1人で作業が可能になったこと、②10a当りの防除時間は $\frac{1}{2}$ ～ $\frac{1}{3}$ に減少して適期作業が容易になったこと⁴¹⁾、によって経営規模の大きな産地から普及した。すなわち、野辺山では52年から導入して57年には更新している農家もみられ、また菅平・樋沢でも野菜専作農家への普及は終了したけれども、経営規模が小さくなる南牧村農協管内では55年から導入して農家普及率は20%程度であり、準高冷地の樋沢・小沼地域ではさらに低い。これによって、経営主はもちろん、婦人層でも労働は軽減されたけれども、53年から女子学生を対象とした季節雇用紹介を自治体(川上村役場)が実施して、いっそう家事労働の軽減がはかられた。というのは、「川上村の農業はここ10年間に経営耕地で1.8倍、専業農家で1.4倍と飛躍的發展をとげ……主産地形成を成し遂げ」たけれども、「雇用労働力の導入や大型機械の活用等による省力化を考慮しても、農業従事者は過重労働の傾向にあり」、「中でも農家婦人にはこの傾向が顕著」⁴²⁾であったからであった。この女子学生の雇用人数は表一五のように400人をこえ、1農家当平均2人が雇用されている。この学生労働力に依存することによって、川上地域では全面マルチの普及によってもたらされた増収効果を持続させることができた。

このようにして、部分→全面マルチの普及で生産技術革新をとげた高冷地では、増収と規模拡大がいつ



そう促進することになったので競争力の拡大は著しかった。しかし、他方で雇用労働への依存を強めたばかりでなく、準高冷地におくれて地力問題が発生する。すなわち、南牧村では年一作の作付方式をとっているにもかかわらず、白菜での連作障害面積は増大し、またレタス-レタスの作付方式が一般化するにつれて地力が減退しやすくなり、そのため、高冷地でもサブソイラーによる深耕のみではなく、地域によっては客土によらねば連作障害は回避しにくくなった。⁴³⁾

(3) 準高冷地産地の行動様式

準高冷地では予冷施設の導入によって販売価格を積極的にを上昇させてきたけれども、県内外の産地が同一行動をとったために、しだいに予冷による販売価格上昇の効果は減少した。そのために、準高冷地がさらに競争力を拡大しようとするれば、高冷地と同一行動をとって規模拡大を志向す

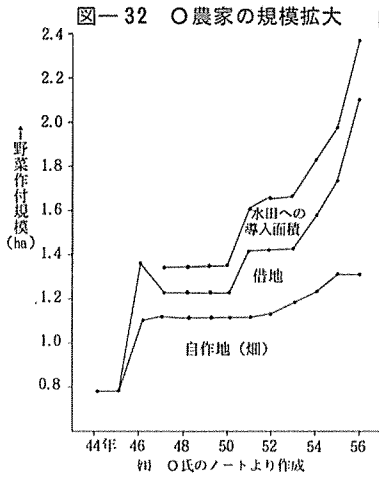


図-32 ○農家の規模拡大

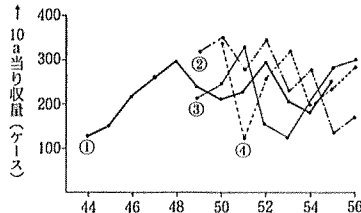


図-33 10a当りレタスの収量変動 (4圃場の事例)

るか、それとも集約化する行動をとるかが選択されることになった。前者の場合、準高冷地では部落有林野が少なく、規模拡大は借地に依存せざるをえない。また後者では多肥化による増収は限界に達し

ていたため、レタスでは播種時期をさらに前進させることによって、これまでの年二作体系から年三作体系へ移行させることが必要である。この前者の代表的な事例が伍賀地域であり、たた後者では北大井地域があげられる。準高冷地におけるレ

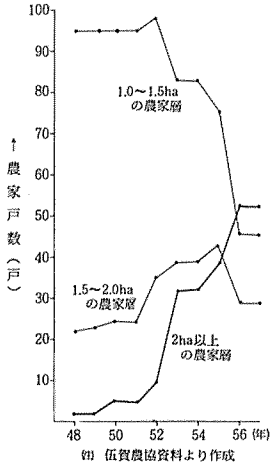
タスの販売価格は40~47年まで実質的には低下傾向を示していたが、予冷施設の設置で低温流通体系が確立すると販売価格は急上昇した。それによって個別経営の販売金額も伍賀地域の○農家の事例(図-31・32)によれば、47~50年に

表-6 ○農家の圃場別作付方式

年次	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
15a	5a	27a	13a	29a	14a	7a	34a	5a	10a	10a	20a	20a	5a	5a	
45年	レ	レ	レ・レ・レ キャ	レ	レ	レ	レ	レ	レ	レ					
47年	レ	レ	レ	レ	レ	レ	レ	レ	レ	レ					
48年	レ	レ	レ	レ	レ	レ	レ	レ	レ	レ					
49年	レ	レ	レ	レ	レ	レ	レ	レ	レ	レ					
50年	レ	レ	レ	レ	レ	レ	レ	レ	レ	レ					
51年	レ	レ	レ	レ	レ	レ	レ	レ	レ	レ					
52年	レ	レ	レ	レ	レ	レ	レ	レ	レ	レ					
53年	レ	レ	レ	レ	レ	レ	レ	レ	レ	レ					
54年	レ	レ	レ	レ	レ	レ	レ	レ	レ	レ					
55年	レ	レ	レ	レ	レ	レ	レ	レ	レ	レ					
56年	レ	レ	レ	レ	レ	レ	レ	レ	レ	レ					

① レタス キャ → キャベツ 白 → 白菜 ホ → ホウレン草 プロ → プロコリネ サニ → サニレタス
● 連作障害で全減 ○ 収量あり ◎ トライ姿を緑肥として作付
2. ○氏のノートより作成

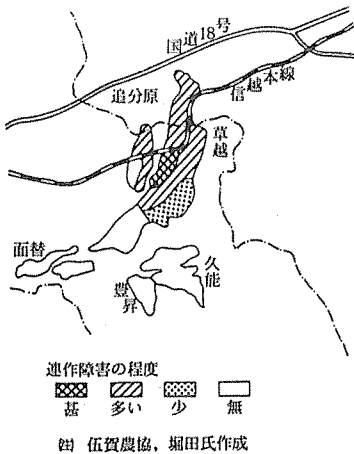
図-34 2ha以上の農家層の動向



伍賀農協資料より作成

かけて規模が一定でも売上金額では著しく増大した。しかしながら、この地域の販売価格は53年を除けば、停滞していた。(図-25) また、同時に連作障害による減収傾向が○農家の圃場の事例(図-33)によれば圃場ごとでちががあるものの、高冷地では10a当り300ケースを越えているのに200ケースを割る圃場が発生して収益性を低下せしめている。この地域では白菜の販売価格が他産地よりも相対的に低く、逆にレタスでは高かったためにレタスへの特化が著しく、40年にはレタスの全野菜作付面積の比率は24.6%にすぎなかったけれども、45年69.2%, 50年80.6%, 55年90.4%に達した。そのため、○農家の各圃場の作付方式は、レタス-白菜、キャベツ-レタス、レタス-キャベツ、白菜-レタス、レタス-ホウレン草からレタス-レタスに移行し、またレタスの品種もペンレックから耐暑性の強いオリンピアが導入されて高温期での出荷量が増大した。(表-5)このようなレタスの連作の一般化とともに、浅耕基盤での多肥化が進展した。すなわち、地力を増進させようとして、45~46年に県内でもトラックの普及

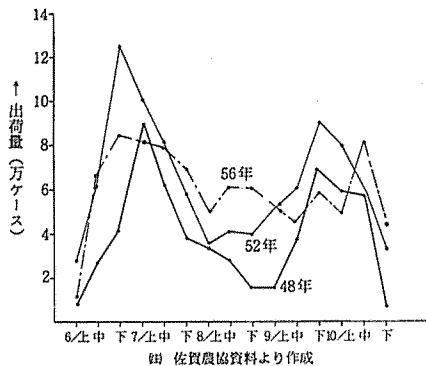
図—35 伍賀農協管内野菜団地略図



とともに有機質を確保すべく家畜糞の購入がはかられ、多い農家では豚の生糞を中心にして10a当り6~10t⁴⁴⁾が投入されたために、かえて肥力が高まった。このため、2作目のレタスでは降雨後快晴になると肥料が効きすぎて腐敗・変形球が増大し、やがて1作目のレタスにも、この連作障害の被害が拡大する。○農家の事例では圃場によって、二作目は全滅している圃場もみられ、一作目でも①の圃場で収量を追跡すると48年まで増収してきたが、50~51年、53~54年では減収しており、他圃場とも収量変動が大きく不安定であった(図—33)。このような、連作障害による減収傾向に対応して、生糞が「有機質」としていっそう投入されたために地力と肥力の矛盾は強まり、その解決は客土にたよらざるをえなくなった。この客土は耕土を30cm程度高くし、大型トラック10a当り30台分、36万円の費用で実施され、当初は連作障害の回避に有効であった。しかし、その効果もこの地域では3~4年で失い、そのために作付方式を変更して、レタスの一作化やエン麦との輪作が実施され、あるいは減収による競争力の低下をカバーするために借地によって規模拡大がはかられた。このような規模拡大によって、図—34のように1.5~2.0ha、2ha以上の農家層が増大し、55年からは2ha以上の農家層がいっそう増大するように階層分化は顕著になった。

この地域の連作障害の被害は図—35によれば、専作化の最も進展した草越地区、それも集落に接近している圃場で大きい。同じ草越地区でも浅間山に近い追分原のような新開地では少ない。また、兼業化が進展して、レタスを副次的に小規模に作付し、導入年次も新しい集落では連作障害の被害は小さいというように集落差が大きかった。そのために、草越地区⁴⁵⁾での借地による規模拡大は、従来では同じ集落内にみ

図—36 佐賀レタスの旬別出荷量



られたけれども、50年以降は兼業化の進展とあまって連作障害の被害の少ない近接の集落へ、さらには軽井沢町の大日向地区、あるいは佐久市、小諸市へと借地が拡大した。この町外への借地による規模拡大は、①軽井沢町の大日向地区は1,000m以上の標高にあり、南佐久の高冷地と気温条件が同じであるために準高冷地では出荷できない高温期の8月でも出荷できること、②より標高が低い佐久市、小諸市ではより出荷時期を早期化しうること、③自作地での休閑やライ麦の導入で地力の回復をはかること、などが野菜専作農家の行動目標となった。このうち、①は8月の高価格の追求はもとより、出荷が一度中断することなく、6~10月までを出荷期間として、家族労働力の利用度を高め、かつ冷蔵施設の操業度を向上させた。この地区を中心とした借地は57年度で39haで、佐久市20ha、小諸市3haよりも大きく、自作地の所得低下をカバーして、かつ競争力の拡大がはかられた。こうして、図—36で伍賀地域でのレタスの旬別出荷量をみれば、48年→52年→56年と推移するにつれて、市場価格の高い8月出荷が増大し、他方で6月下旬~7月上旬にかけての出荷量のピークは緩和された。高冷地におけるレタスの販売価格はレタスの年二作化の割合が増大することによって、8月上旬~中旬では一時的に出荷量が減少したために(図—5)、市場価格が上昇する端境期を向かえていた。他方、伍賀地域で8月出荷をはかる借地した地区では年一作を原則とし、高冷地における高価格の端境期に出荷することになったのである。

このような伍賀地域における個別経営の規模拡大にもかかわらず、産地としての販売金額の上昇は大きくはない。(図—37) ○農家の場合では第1次減反を契機に水田の土壌改良を実施してレタスで10~20a、

図-37 伍賀・北大井地域のレタス販売価格と売上金額

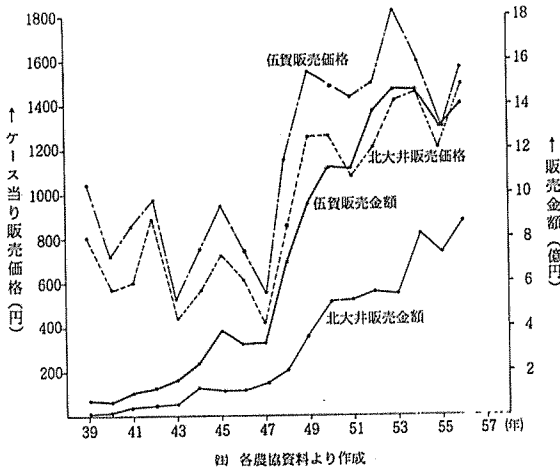
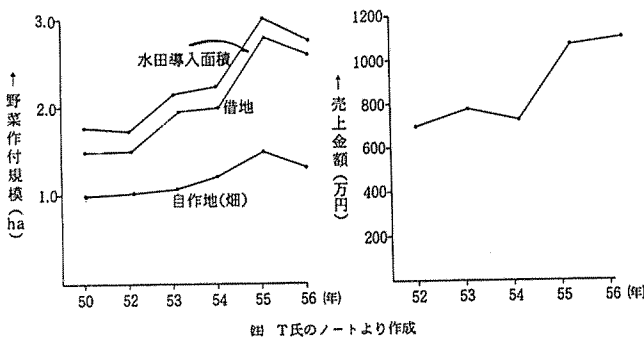


図-38 T農家の規模拡大と売上金額の増大



さらに借地した圃場の購入と借地面積の拡大によって、50年では134aであったが、56年には238aにまで拡大したものの、売上金額は51~53年、および55年に減少し、全体として規模拡大したほどには売上金額は上昇していない。(図-31・32) 他方、借地でいっそう規模拡大をはかったT農家では、借地面積は52年50aから55年130aに拡大され、また購入によって50aが新たに自作地化したために、連作障害による減収にもかかわらず売上金額は52年700万円から56年1,100万円に増大した。(図-38) このように、借地で規模拡大する2ha以上の農家層でも、連作障害による減収や市場価格の停滞によって、かなりの借地面積を確保できなければ売上金額の上昇とは結びつかなかったといえよう。

しかしながら、55年から全面マルチが導入されると連作障害が緩和されて、収量水準が回復してくるので、これに対応して学生労働力の確保が川上村・南牧村と同様に必要になった。すなわち、準高冷地におけるマルチングは地温の上昇が激しく、その普及を阻害してきたけれども、全面マルチでは効果がみとめられた。とりわけ、連作障害の緩和は準高冷地にとって、高冷地の

ような保温効果による播種時期の前進よりも死活の問題であった。しかし、土壌消毒後にただちにマルチをすると病虫害が発生しにくく、また白マルチを採用すれば地温を大きくあげる心配もなく、しかも干ばつ対策として保水力を高めることができたので、収量も安定しやすかった。このような伍賀地域における規模拡大とある程度の増収効果のために、省力化対策として57年からブームスプレーヤーが専業農家で10%程度の普及がみられ、さらに、学生労働力を確保するために農協が中心になって募集が開始された。

この準高冷地における全面マルチの普及は、やや伍賀地域より標高の低い北大井地域では55年からレタスの年三作体系に移行し、30%の普及をみている。この年三作体系は集約化によって競争力を拡大するだけでなく、播種時期を早期化することによって洗馬地域などの中信地方との競合期間を短くする効果をもっている。ただし、この年三作体系でレタスが作付可能な標高は1,000m以下に限定され、また作業適期性がいっそう要求されて、気象変化によっては短期間の労働ピークが形成されやすくなる。この傾向は標高600mの洗馬地域でも排水条件の改善とともにレタスでの年三作体系が予定されているので、高温期における生育障害の問題は依然として存在しているにもかかわらず、採用されやすいといえよう。

(3) レタスへの移動と競争構造の変化

長野県におけるレタスは市場競争力が強いことのみならず、依然として市場の規模は拡大されつつあった。またレタスは、その技術的性格として連作障害が発生しにくいとされたために、白菜・キャベツ産地での連作障害の発生はレタスへの移動を促進することになった。さらに、小規模農家でも従来のような集約的な品目を生産するよりも、相対的に粗放的であるわりには単価の高いレタスへ転換がみられ、兼業化

や老令化がこれを促進した。このことから、レタス以外の品目、とりわけ白菜・ナガイモ・ハウレン草で競争力を拡大しえなくなった農家は、同じ県内にあって品目を転換する技術的な障壁も少ないことから、高冷地・準高冷地をとわず、レタスへの移動が積極的に展開される。その上に、レタスは40年代後半から東京市場に岩手県が参入して、6～7月では市場占有率が40年末には数多程度にまで拡大した。そのために、7月は高冷地と準高冷地との競合期であるばかりでなく、県外産地との競合期であった。こうしたことから県外産地の参入阻止をはかるべく、県そ菜生産安定基金協会の事業として出荷促進事業が組まれ、「市場に於いて競争産地と闘う為に最近必要量を供給し占有率を維持確保すべく、指定市場群供給量が安値のため期待される量より少なく、これでは競争産地にくい込まれるような時、経済連そ菜専門委員会の決定で発動⁴⁶⁾」することが制度化され、レタス・白菜で実施された。

岩手県レタスは産地が奥中山地域などの優良地に限定されているために、東京市場における販売価格はしばしば、品質が良好であるために市場占有率が高く、しかも価格交渉力のある長野県レタスよりも高かった。このような県外産地の参入で東京市場での市場価格が低下してくると、市場選択の幅が広い長野県の各産地では、販売金額をあげようとすれば市場価格の高い関西市場へにげることによって、東京市場では競争産地の参入を容易にしてしまう。したがって、出荷促進事業は生産者からの拠出金（ケース当り1円）と基金協会の事業資金・経済連納付金で決定され、1ケース東京市場に余分にふり向けることによってケース当り100円が販売価格にプラスされたために、東京市場では市場価格を低下させる形で産地間競争が展開された。すなわち、「岩手県（レタス）とのたたかいを6月下旬京浜市場で実施し、安値であっても供給の手をゆるめずに、産地全体が歯を喰いしばっても市場を確保する努力がなされ、その結果、市場占有率の回復⁴⁷⁾」がはかられた。この長野県の参入阻止行動は資金枠が小さく、そのために長期間にわたって持続しにくく、したがって、これを契機として県内の各産地が競争産地に対して参入阻止行動を持続すれば効果が大きくなるけれども、産地の販売金額が低下することになる。このような参入阻止行動の限界と、東京市場におけるレタスの需要拡大にささえられて、岩手県レタスは6、7月の市場占有率は53年でそれぞれ、14.5%、6.3%であったが、57年には16.3%、16.3%と、6月出荷につづいて、7月出荷でも参入が達成された。しかし、この岩手県レタスは今だ8～9月の高温期の出荷が技術的な体系化のおくれのために、長野県高冷地との競合期間は7月に限定され、大きな脅威とはなっていない。また、準高冷地との競争でも、岩手県レタスの販売価格が多少高くても、東京市場に限定されているために、全国市場を対象とすれば長野県レタスをめぐる産地間競争は、高冷地と準高冷地、あるいは準高冷地間の競争としての県内競争が次の諸点から最も深刻である。すなわち、①県内産地の参入は参入阻止行動がとりがたいために容易であること、②技術体系が標高に対応した生産圏で早くから確立され、技術が参入障壁にはなりにくいこと、③新たに野菜の産地化をはかる新興産地を除けば、すでに予冷施設・集荷場が設置されていて、レタスに移動しても、これらの設備の操業度を維持して、規模の経済を享受しうること、が列挙しうる。

白菜では準高冷地に限らず、全県的に根こぶ病や黄化病の多発によって減収と品質低下が激しくなって、連作障害の発生しにくいレタスに移動した。北大井地域では白菜—白菜の作付方式を維持するには連作障害が大きく、レタス—白菜、白菜—レタスの作付方式を採用しなければならず、また6～7月出荷の1作目の白菜は業務用の需要を中心とし、それよりも早期に出荷すると近郊産地との競争に直面していた。そのために、レタスの年三作体系が全面マルチの普及で定着してくると、収益性が低下し、しかも需要の停滞している白菜よりもレタスへの移動が進展し、52年から白菜の出荷量は減少に転じた。この地域の連作障害の発生は40年から根こぶ病、45年より黄化病にはじまり、50年初めには発病確認農家数（累積）は100%に達し、根こぶ病の発病率が30%以上の圃場が35%、黄化病では作付畑の30%近くが汚染された⁴⁸⁾。そのために、白菜の作付を持続しようとするべく、ベーパーポット育苗を採用して、発病率80%→10%程度まで減少したので、50～55年に99%程度の普及をみたけれども、年三作体系をとりうるレタスへの移動は、連作障害の回避という消極的な対応だけでなく、しだいに競争力をいっそう拡大する方向に転じたのである。南牧地域では、従来からレタスの収量は他の高冷地の産地より低く、逆に白菜で収量が高かったために白菜での産地化が進展していたけれども、53年を最盛期にして減少に転じ、57年には%に減少した。こ

これは、連作障害によって収益性が低下する一方では、⁴⁹⁾レタスでの全面マルチの普及によって大幅な増収に転じ、レタスの出荷量が増大した。このような白菜における主力産地の行動によって、川上村農協、南牧村農協、北大井農協の3地域の県内シェアは47~51年まで40%であったけれども、57年には32%にまで低下した。(図-18)

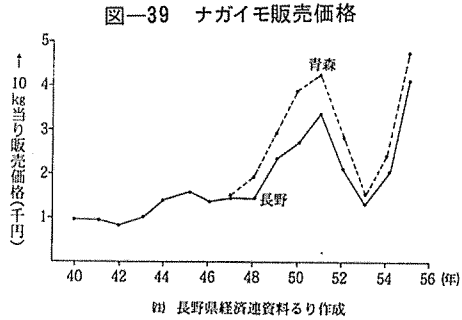
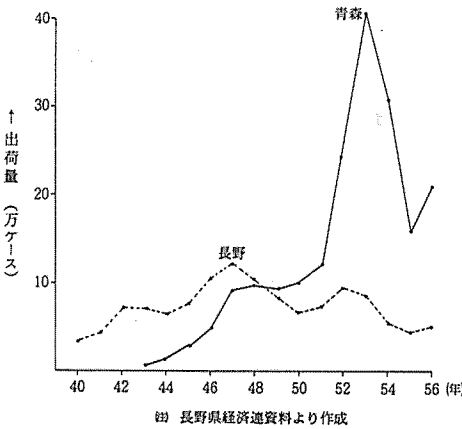


図-40 青森県ナガイモの出荷量増大



長野県ナガイモは45年頃まで大阪市場で70%、京都市場⁵⁰⁾で80%と関西市場での市場占有率が高く、しだいに需要が拡大してくると、それに対応して生産地域も土質が良い低暖地の千曲川沿いからトレンチャーの普及によって、先発産地での産地規模の拡大と後発産地の塩尻地域や上伊那地方の参入を促進した。にもかかわらず、図-39のような48年からの市場価格の急激な上昇に供給が追いつかず、かえって減少したので、50年に4,000円にまで上昇してしまった。そのため、この高価格に誘発され、青森県ナガイモは急速に産地規模を拡大して、東京・大阪・名古屋の各市場で占有率を拡大するのを行動目標として、長野県との「シェア競争」に突入した。長野県の供給量は産地規模の拡大が限界になっていたことから、大きく増大することがなかったけれども、青森県ナガイモは52年は49年の3倍、53年は5倍に増大した。(図-40) そのために、市場価格は51年4,300円→52年2,800円→53年1,500円と急激に低下し、青森県の市場占有率は長野県を圧倒した。青森県ナガイモは品質が良いうえに、全量水洗いという集約的な製品管理をとっているため、販売価格が高いだけでなく、生産コストでは長野県の60%と低かった⁵¹⁾ので、10a当り所得では2倍と収益性が高かった。(表-7)そして52、53年に市場価格が低下して、コストを補えない過当競争になると、作目選択の幅が大きい長野県では、低暖地の松代地域はハナヤサイ・アスパラガスに転換し、準高冷地の塩尻地域では70%がレタスに転換した⁵¹⁾。他方、青森県では代替する品目も少なく、主力産地の南部地方ではすでに専作化していたため、長野県ほどには出荷量が減少せず、結果として市場占有率をいっそう高めることができた。やがて、この過剰能力の解消が個別経営の品目転換や長野県側での約20%の減反、青森県側での下級品の出荷カットで需給均衡が回復して、54年から市場価格は再び上昇して、過当競争は回避された。このように、青森県ナガイモの競争戦略は参入するばかりでなく、東京市場はもちろん、関西市場でも長野県ナガイモを駆逐して長野県との市場地位

表-7 ナガイモの収益性とコスト (10a当り)

	粗収入	生産コスト	収益性	
			所得	10a当り労働報酬
長野県	788,612	524,056	247,620	5,238
青森県	756,514	326,000	487,066	13,354

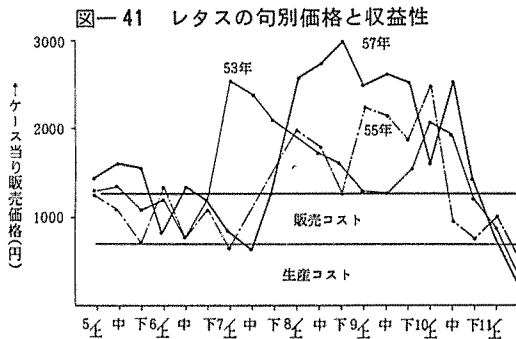
	種苗費	肥料費	農薬費	労働費	
				家族	雇用
長野県	167,125 (32%)	39,427 (8)	32,157 (6)	189,656 (36)	3,125 (0.0)
青森県	67,740 (21%)	11,236 (4)	4,663 (1)	168,000 (52)	0

④ 松山幸雄「経費の低減・商品性向上の技術改善・優良種いもの使用」(信州のそ菜)

を逆転させるのに成功し、他方の長野県準高冷地では市場競争力の依然として高いレタスへの移動がみられた。

ホウレン草では図-22のように低温流通体制の確立によって販売価格の上昇が大きかったけれども、県内外での新規参入と産地規模の拡大によって産地間競争は激化し、県内だけでも49~52年に出荷量は3倍

になったため、小沼・伍賀地域ともに販売価格は低下に転じた。これを契機として、これらの地域ではレタスへの品目転換が進展し、40ha近くまで産地規模が拡大された小沼地域では14haに、伍賀地域では25haから9haにまで減少した。これは、ハウレン草では、1日当りの収穫量によって、作付規模が規定され、収穫・出荷労働のウェイトが高いために、作付規模を拡大しようとするれば、この収穫・出荷労働に制約されて労働過重におち入りやすい。そのために、10a当りの収益性が高くとも、1.5~2.0haの経営規模の農家層では、集約的なハウレン草の作付規模を縮小して、レタスを拡大する方向が選択され、その結果、ハウレン草の産地は経営規模が小さく、しかも雨よけハウスを導入していっそう集約化した小諸市御影地



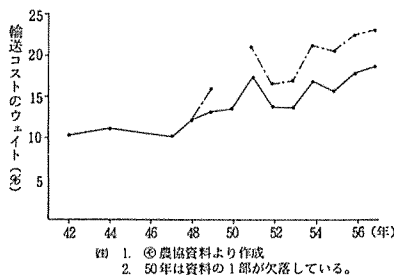
域に移動した。

以上のようなレタスへの産地移動は、高冷地よりも準高冷地が多く、また準高冷地では規模拡大や年三作体系への移行によっても出荷量は増大していたので、53年から55年にかけて5月下旬~7月下旬と、10月上旬~中旬で、図一41のように市場価格の低下は激しくなり、とりわけ7月上旬~中旬にかけては53年には1ケース当り2,500円程度にあったのに1,000円を割ってしまい、販売コストを補いえなくなっている。もともと、5~6月では近郊産地

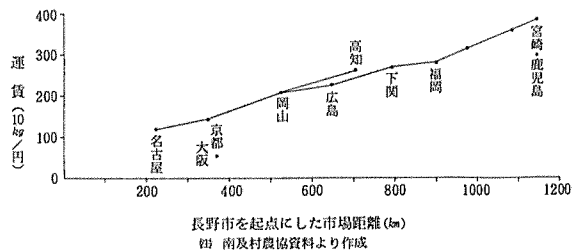
や西南暖地との競争があり、しかも、県内産地の参入と規模拡大が需要の拡大をみこみつつ展開されたので市場価格は低かったが、7月の市場価格の低下は準高冷地でのレタスへの移動による出荷量の増大と高冷地における全面マルチの普及による作型の前進で、準高冷地間、さらに高冷地と準高冷地の競争に原因があった。このように準高冷地では複雑な競争関係にあり、全出荷時期での競合に直面したけれども、高冷地の本来の出荷時期である8~9月では市場価格が著しく上昇する。すなわち、57年では7月中旬にケリ当り600円であったものが、1ヶ月後には2,750円になるというように、供給構造の変化によって価格変動は大きくなった。この高冷地と準高冷地との販売価格差は、51年以降では54年を除き、大きい時では1ケース当り52, 55年で400円、57年800円にもいたっているために、高冷地の市場競争力は高くなった。

準高冷地では、産地数が多く、また高冷地ほどには作目選択の幅がせまくなかったので、産地間で作目の分担が成立して産地間競争が回避されてきたけれども、特定の品目での産地間競争が激化して市場価格が低下したり、あるいは連作障害によって減収や品質低下を招いて収益性の低下が持続すると市場競争力が高く、しかも生産が容易な品目へ移動しやすくなる。したがって、この産地の同一行動によって、市場競争力が高い品目での利潤率は低下し、しだいに過剰能力が形成されることになるけれども、それ以上に市場競争力の高い品目がなければ、この過剰能力は解消されないままに、過当競争が持続する

図一42 価格にしめる輸送コストのウェイト



図一43 レタスの運賃と市場距離



ことになる。

このような、県内産地の過当競争は市場価格の低下をもたらすので、全国市場を対象として分荷する品

目では遠隔市場地域での輸送コスト負担を増大させる。すなわち、販売価格が高い高冷地の農協の事例でも、図-42のように、レタスを中心として、販売単価に占める運賃のウェイトは40年代末から上昇し、47年10%から57年18.5%に増大し、これに予冷コストを加算すると、54年から20%を越える。他方、図-43のようにレタス1ケース当りの輸送コストは、名古屋・大阪・京都市場までは120~150円であるけれども、岡山200円、福岡280円と輸送距離に比例して増大する。この輸送コストの負担は、予冷施設の操業度によっては、1ケース当り70~30円の幅で節約可能であるとしても、出荷する市場の選択がよりマーケティングコストの節約に寄与することが大きいといえよう。

図-44 アスパラガスの成長（東京中央市場）

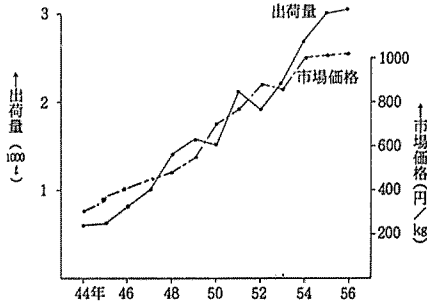
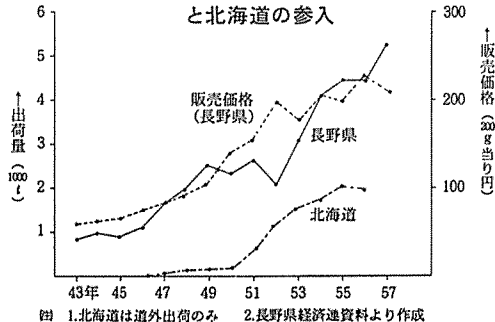
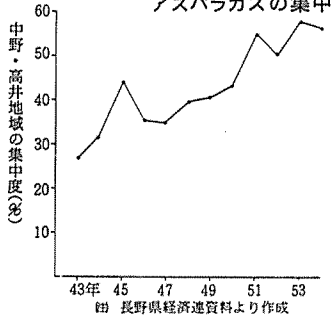


図-45 長野県アスパラガスの増大と北海道の参入



註 1.北海道は道外出荷のみ 2.長野県経済速資料より作成

図-46 中野・高井地域（北信）へのアスパラガスの集中

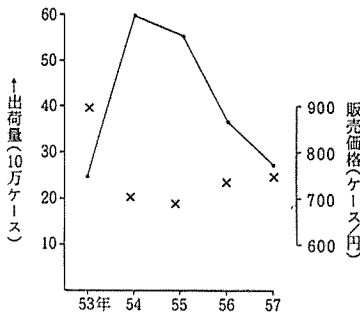


註 長野県経済速資料より作成

地方へ立地移動して、産地規模が拡大した。(図-44, 46) これまで缶づめ需要のホワイトアスパラガスを生産していた北海道が生食用のグリーンアスパラをとりいれて、東京市場を対象として空輸で鮮度保持をはかって参入した。この北海道のグリーンアスパラガスの輸送コストは54年で航空運賃kg当り東京市場で66円、さらに小輸送が20~30円、これに共運費100~125円をプラスするとマーケティングコストは186~221円を要し、これだけでも生産コストの21~25%になる。このマーケティングコストでは、原料用のホワイトと生食用のグリーンの収益性の格差は大きくなく、⁵²⁾グリーンアスパラガスの出荷は50年から急速に増大したけれども54年から停滞する。(図-45) このグリーンアスパラガスの収益性が有利になるには、すでに個別経営の作付規模が平均1.5haにも達し、かつ機械共選によってコストの節約が進展しているので、輸送体系が航空輸送からトラック輸送に移行して、輸送コストを低下させることが必要であるけれども、このことが過剰生産に入っているホワイトの余剰能力をグリーンへ転換するのを大きく制約している。⁵³⁾このようなことから、北海道におけるグリーンアスパラガスの出荷量の拡大が輸送条件から制約されるところが大きい。かりにナガイモにおける青森県の産地行動のように、大量出荷によって意図的に市場価格を低下させて、コストの高い競争産地を駆逐する競争戦略を採用するには、北海道のアスパラガスではコストで不利になり、市場価格の低下に耐えにくいためである。したがって、長野県アスパラガスの市場競争力は高く、また個別経営でも規模が小さいので周年化を志向する傾向が強まり、しかも市場価格が上昇しているので競争力はいっそう強化された。

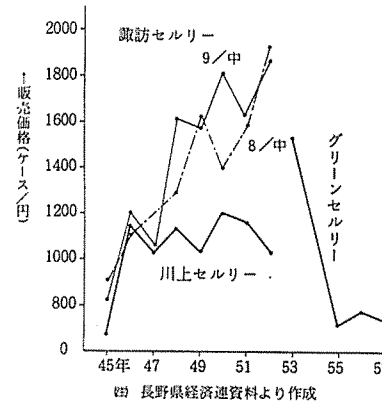
アスパラガスでは需要創造に成功し、競争産地の規模拡大が制約されるので価格水準は高位にあったの

図-47 グリーンセルリーの出荷量と市場価格



④ 1.長野県経済連資料より作成
2.出荷量, × 販売価格

図-48 セルリーの価格差とグリーンセルリーへの転換

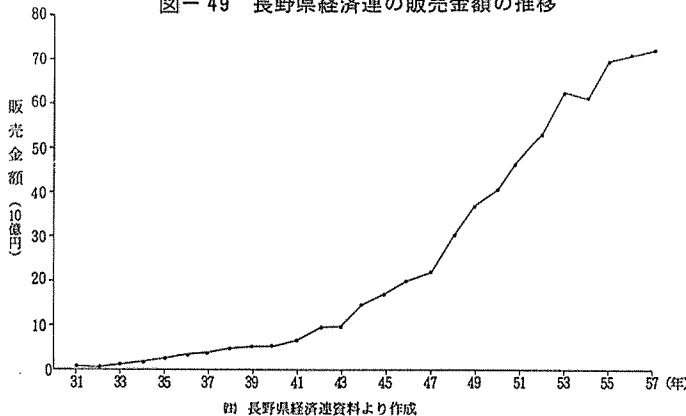


④ 長野県経済連資料より作成

に対し、グリーンセルリーでは需要創造に失敗した。このグリーンセルリーでは消費者の購買単位を拡大するために、小型でグリーン色の強い品種が開発され、需要創造をはかろうとしたが、出荷量の増大は市場価格を低下させた。(図-47)そのため、高冷地では準高冷地に対抗して8月出荷のセルリーで参入

し、48年から販売価格が準高冷地の諏訪地方よりも著しく低下したので、このグリーンセルリーを導入したけれども、図-48のように、販売価格はかえって低下してしまい、これを契機として退出した。このように、供給主体による需要創造によって市場規模を拡大しうるか否かは不確実性が高いと同時に製品の特性に依存する。そして、製品の特性がこれまでと大きく変化がなく、かつ生産過程の合理化ができなければ、新製品は定着しにくい。生産過程の合理化だけでも、出荷量は増大しやすい。すなわち、レタスではサニーレタス・プリーツレタス・コスミーレタスが新製品として開発され、これらはいずれもレタスの間作として作付し、収穫もレタスより早いために小規模な作付はレタス農家にとって容易であり、収穫に適期性を必要とするコスミーレタスを除けば出荷量が増大する可能性を有する。しかし、これまでのレタスと需要における差異は、サニーレタスが焼肉の消費形態に適合するにすぎず、特定の製品の機能に特化しやすい。そのため、サニーレタスはレタスの需要の10~15%が市場の規模であり、価格変動はレタスと同じであって、業務用から一般家庭用にまで需要が存在しているとはいえ、市場価格が低下すると消費者はレタスが

図-49 長野県経済連の販売金額の推移



④ 長野県経済連資料より作成

選択されて、かえって需要が減少するというように、製品差別化の経済効果は大きいとはいえない。ただし、グリーンボールのようなキャベツとレタスの中間的な性格を有する製品ではキャベツの需要に代替して成長しやすい。そして、これまでのキャベツは生食と煮食としての製品的機能をそなえていたが、このグリーンボールでは生食用の需要に特化しやすく、その程度が大きいためにはキャベツとは価格変動がことなる。しかし、その

需要はキャベツやレタスを補完するにすぎず、市場規模を大きく変化させるまでにはいたっていないといえよう。

以上のように、高冷地での各産地の成長にもかかわらず、低温流通の経済効果の消失、さらに新たな品目での需要創造の困難性から図-49のように全体として、長野県野菜の販売金額の伸長率はしだいに低下している。このことは、製品差別化と自然条件の活用でその持続化をはかるといふ長野県野菜のマーケティングの特異性は価格形成を有利に展開することにあつたが、各産地での品目・作型の分担という差別化行

動が産地間競争によってとりにくくなって、市場競争力の高い品目や作型が制限されてきたためである。

要 約（結びにかえて）

レタスでの需要創造によって市場規模が拡大したために、白菜・キャベツでの過当競争の可能性は回避されたが、生産技術の革新は高冷地の作型の前進をもたらし、レタス・白菜での個別経営での競争力の拡大で高冷地が有利になった。すなわち、高冷地では化学肥料の多投化によるコスト高を増収によってまず解決し、ついで白菜・レタスでの競争局面が規模に移行すると部落有林野を開畑して経営規模を拡大しつつ、新開地で経営規模の大きな菅平、野辺山で確立された機械化体系が普及したので、規模拡大に対応した。そして、部分マルチの普及によってレタス・白菜での作型が前進すると、作期が拡大して労働ピークを緩和し、規模拡大を促進したばかりでなく、増収効果も大きかった。他方、準高冷地では増収は早くから限界に達し、経営規模も小さいために年二作化で集約化して競争力を拡大してきたが、部分マルチはかえって地温の上昇を促進して抽台をひきおこしやすいことから普及せず、競争力の拡大は制約された。しかも、干ばつを回避するために畑かんの設置が収量の安定に必要になり、さらに有効土層がうすいという土地条件のために準高冷地でも北佐久郡では浅耕化を余儀なくされ、かつ連作と多肥化がいつそう促進されたので連作障害の発生面積は増大した。したがって、この段階で競争力要因のうち、収量・規模・コストで、これまで不利であった高冷地が有利になり、さらに市場価格でも高冷地の早期出荷と準高冷地の競合期間である7月では市場価格が低下して準高冷地の収益性を悪化させたが、高冷地の収穫最盛期である8～9月の市場価格は高かったため、競争力は全体的に高冷地が有利になった。この高冷地と準高冷地との産地間競争は製品差別化の一手段として低温輸送体系が確立すると販売価格の上昇があったために、過当競争への移行は回避されたが、県内外で低温流通が一般化するにつれて、企業者利潤は消失した。その上に、白菜の連作障害、ナガイモでの東北産地の参入での市場価格の低下などによって、県内産地は市場競争力のあるレタスに移動したために、6～7月出荷では準高冷地間、高冷地と準高冷地、準高冷地と岩手県と多様な競争関係になり、過当競争が展開された。

野菜でも製品特性の強い品目では不確実性が高いとはいえ、新たな需要創造がはかられる場合には、レタス・アスパラガスのように長期的に製品差別化の経済効果が持続するが、多くの製品特性を大きくかえない品目では、その経済効果は小さい。そのために、製品差別化と自然条件の活用でその持続性をはかるといふ長野県マーケティングの特異性は価格形成を有利に展開することにあったが、各産地での品目・作型の分担という差別化行動は産地間競争によって制約され、市場競争力の高い品目や作型が制限されることになった。

にもかかわらず、高冷地が出荷する時期でのレタス・白菜では製品差別化が自然的な立地条件と結合して経済効果が持続しており、県外産地の参入を阻害する障壁が形成されているといえよう。

引 用 文 献

- 1) 浜島直己「出荷用秋まきキャベツのねらい」(信州のそ菜 昭和40年)
- 2) 「長野県の新しい園芸とその技術概要」(昭和36年)
- 3) 「県内そ菜主産地の動向」(そ菜技術情報 昭和39年11月)
- 4) 長野県では洋菜を除けば、集落を単位に形成された出荷組合は多く、キャベツ・白菜での新品種の普及を契機として農協共販に参加したが、出荷量が少なかったり、新たに参入した場合などでは郡プール計算に移行した地域もみられた。すなわち、上伊那郡、諏訪郡、松筑では、白菜・キャベツ・トマト・レタスなどがその主要な品目であった。(経済連「取引会議資料」昭和36年)
- 5) 初期のレタスでは特需がないと一般市場に出荷されていたけれども、年々米軍の検査が厳しくなるにしたがい市場向レタスが急増した。したがって、米軍の特需レタスを生産していた地域から産地化が進展した。「八ヶ岳高原そさい発展史」(昭和56年 P77)

- 6) 浜島直己「早まきレタスの育苗」(信州のそ菜 昭和42年)
- 7) 「長野県の新しい園芸とその技術概要」
- 8) 松本 睦・酒井保之「てごわい嬌恋キャベツ」(信州のそ菜 昭和41年9月)
- 9) 「長野県そ菜発展史」P101~102
- 10) 星野亀夫・小泉浩郎「露地野菜作経営の展開過程—群馬県嬌恋村の高原キャベツの分析—」(農事試験場研究報告 第21号 昭和49年)
- 11・12) 浜島直己「直まきレタスのポリマルチ効果」(農業技術体系 野菜編6)
- 13) 「八ヶ岳高原そさい発展史」P180
- 14) 県園芸特産課「今年のそ菜の反省と課題」(そ菜技術情報 昭和38年)
- 15) 「八ヶ岳高原そさい発展史」P74
- 16) 長野県地理学会「川上村乃動き」P37
- 17) 関東農政局長野統計情報事務所「信州野菜の発展方向を探る」(昭和52年 P72)
- 18) 西村和良「御岳そ菜の現況と今後のあり方」(長野県農業改良課「そ菜特技研修レポート集」昭和41年 P147)
- 19) 沖村善市「西条白菜の現況と問題点」(そ菜特技研修レポート集)
- 20) これを川上村, 南牧村, 小諸市の3地域の作付面積のシェアでも43年30.1%→45年32.0%→47年38.4%→53年39.9%になり, 8市町村では43年42.4%→45年53.0%→47年57.2%と集中度は高まった。「信州野菜の発展方向を探る」P53
- 21) 浜島直己「出荷用秋まきキャベツのねらい」
- 22) 高野利康「そ菜と土壤肥料(2)」(そ菜技術情報 昭和35年)
- 23) 長野県「野菜連作障害防止対策推進資料」昭和52年
- 24) 堀田幸吉「レタスの連作障害とその対策」(信州のそ菜 55年11月)
- 25) 平沢文人「夏どりレタスの施肥」(信州のそ菜 55年5月)
- 26) 萩野博司「高冷地そ菜の畑かんは進む」(そ菜技術情報 昭和38年)
- 27) 地力の乏しい火山灰土壌では白菜はレタス・キャベツよりも, Nの多投が収量形成と結びつきやすいため白菜産地ほど多肥化が促進された。
- 28) 浜島直己「基本計画と低温流通による作型展開」(信州のそ菜 48年2月)
- 29) この地域はキャベツの先産産地であるためにレタスの転換がおくれ, 販売価格は白菜ともに他地域よりも低かった。
- 30) 「長野県そ菜発展史」P369
- 31) 小沼農協「農協二十五年の歩み」(昭和55年)
- 32) 河角次夫「ハウレンソウの流通とその対策」(信州のそ菜 昭和46年5月)
- 33) 田村喜四郎他「レタスのコールドチェーン実験から」(信州のそ菜 昭和45年3月)
- 34) 藤森基弘「洗馬のレタス」(信州のそ菜 昭和48年6月)
- 35) 「八ヶ岳高原そさい発展史」P81~82
- 36) 田村喜四郎「予冷についての私見」(信州のそ菜 昭和49年3月)
- 37) 松山幸雄「野菜の産地予冷の現状と問題点」
- 38) 川上村農協「全面(被覆)マルチの効果」(信州のそ菜 昭和56年11月)
- 39) 高温期における播種時期のちがいは生育が早いために, 1日づれただけでも収穫は数日のおくれがでることになり, したがって, 規模が大きくなるほど作業適期性を維持するのがむずかしくなり, そのために計画的播種が必要とされる。
- 40) 小林 優「葉野菜地帯における農業機械の有効利用」(長野県農業生産改良協会「長野県における野菜の機械利用の実際」No.5 昭和56年)
- 41) 今井元吉「ブームスプレーの利用実態」(長野県における野菜の機械利用の実際」No.6

昭和57年)

- 42) 川上村役場資料
- 43) 高冷地では客土の効果は準高冷地よりも持続するとされているが、規模が大きいののでコスト負担も大きく、したがって、深耕と堆肥の多投で連作障害を回避しようとするのが一般的である。しかし、規模が大きく、輪作体系をとりやすい野辺山でも、連作障害がひどい圃場に対しては、個人有の林地を開拓して開畑する一方では、掘りおこされた土壌で客土している。
- 44) 北佐久野菜連作障害防止対策推進協議会「野菜連作障害防止対策関係調査成績書」昭和53年。このように購入量が多いのは、無償である場合が多く、しかも購入先が佐久、立科地域であるために輸送距離が短かったことによる。
- 45) 小野誠志「小農が築いた金字塔—草越そ菜出荷組合」(新しい農村 昭和46年)
ただ、草越地区は軽井沢町追分と近接するので、町外の所有や出作は戦前から多少存在していた。
- 46) 長野県経済連資料
- 47) 経済連野菜課「今年こそ菜を振りかえって一流通」(信州のそ菜 昭和52年12月)
- 48) 森泉正彦「北大井地区における連作障害の実態と対応について」(信州のそ菜 昭和55年11月)
- 49) 従来のマルチでは10a当り7,200株であるのに対し、全面マルチでは、この密植化によって増収した。附表—1によれば、10a当りの株数は畦巾×株間で決定され、この密植化による増収効果は著しかった。

附表—1 レタスの栽植密度と収量

畦巾×株間	10a当り株数	1球の平均重量	10a当り換算収量
45 cm × 25 cm	8,900	500g~600g	440 ケース
45 × 23	9,650	〃	480
45 × 20	11,100	〃	550
50 × 20	8,000	〃	400

出 南牧村農協資料

- 50) これは大型の種いもの購入価格が高く、しかも、長野県は先発産地が多いために肥料費・農薬費が高いためである。松山幸雄「経費の低減・商品性向上の技術改善・優良種いもの使用」(信州のそ菜 昭和54年3月)
- 51) 内久根賢彦「54年産ナガイモ生産販売と取組み」(信州のそ菜 昭和54年10月)
- 52) 西田哲郎「北海道のグリーンアスパラガス」(信州のそ菜 昭和54年7月)
- 53) 堀内富治「北海道アスパラガスの動向」(信州のそ菜 昭和57年9月)

SUMMARY

The marketing activities in highland vegetable producing areas may be summarized as follows in the period from 1970 to present.

1. As the interrregional competition for Cabage aggravated market performance by the expansion of the production scale in producing areas depended on the enlargement of individual farm and Japanese Radish was declined by replant failure, specially, in highland vegetable producing areas more than 1000 m above the sea level.

But the increment of Chinese Cabbage in highland vegetable producing areas in the place of Cabbage was assumed to be the cutthroat competition under the limiting factor that Chinese Cabbage did not produce efficient effects on account of the products character. Accordingly, demand creation by Lettuce as competitive strategy was the large subject and its efforts attained a full success on condition that the demand of fresh vegetables increased in response to diffusion salad.

2. The interregional competition among producing areas in Nagano prefecture become intensely in the season when overlapped outlet in highland and quasi-highland because of having diffused mulching technology in rather highland than quasi-highland. On the another side, proceeding of innovation in not only mulching but also mechanization in vegetable production promoted the farmer fulfilled the enlargement of producing scale and increased yield in highland more than in quasi-highland, so that farm in highland gave high income as a whole.

3. Quasi-highland areas decided on adapting Spinach, Broccoli and so on which it had been difficult to transport at long distance market because of perishable products up to that time, so that coldchain system was established by building precooler equipments in producing areas after several years, market price took a favorable turn and farm income became better.

4. Interregional competition evolved not only between highland and quasi-highland areas but also between Nagano prefecture and the areas that are willing to enter market in the later half of the 1970's.

For example, Chinese Yan production declined market power by the entry and increment of production in Aomori prefecture, in short period, so that such areas in Nagano prefecture had to convert into the Lettuce production. As, on the another side, the replant failure of Chinese Cabbage, as a result of replanting and much expending artificial manure, pervaded in both highland and quasi-highland areas, these areas too converted into Lettuce production.

5. Lettuce production that had become the main crop in many vegetable producing areas went wrong, in recent years, because quasi-highland areas included areas where converted from other crop into Lettuce production, and also the interregional competition between highland and quasi-highland areas was aggravated by the progress in mulching technology in highland areas.

6. The new product exploitation and product differentiation did not progress except for two kinds of crop, namely, Asparagus and Greenball. Because, in such crops, the scale of market is limited, in spite of the efforts of marketing organization and also because demand creation is difficult under overproduction as a whole.