国民教育研究 No. 22

「日本の地理」(1)

農業編

青森市新城中学校・斎藤裕　(指導・藤田昭三)

1968. 5
青森県国民教育研究所

（資料６） 家としての兼業種類別農家数（昭４０年１２月現在　単位：戸）

	総数	やとわれ兼業				自営兼業
		総数	恒常的勤務者	季節出稼ぎ	人夫・日雇	
全国	3,933,800	3,063,600	1,903,700	225,300	934,100	871,600
東北	537,000	424,100	188,300	93,400	142,500	112,900
山形県	79,500	63,900	28,800	19,500	15,700	15,600
庄内	17,020	12,900	5,450	3,380	4,070	5,045

（資料７） 庄内農家の階層分化（昭４０年）

		0.5ha未満	0.5～1.0	1.0～1.5	1.5～2.0	2.0～2.5	2.5～3.0	3.0ha以上
農家戸数割合(%)	都府県	37.0	32.3	17.9	7.9		5.1	
	米作地帯	29.5	29.2	19.1	11.3		11.9	
	山形県	23.7	27.2	21.8	12.9	6.3	3.5	4.6
	庄内	22.6	18.4	13.2	11.7	10.1	8.6	15.4
同変化(%) (65/60)	都府県	88.4	91.9	95.3	105.4		116.8	
	米作地帯	91.0	93.5	94.8	108.0		110.9	
	山形県	97.7	97.3	96.9	110.6	99.1	103.1	99.3
	庄内	99.3	99.2	94.3	97.9	97.1	101.3	97.2
庄内地移動(件)	譲渡件数	138　198	245　275	538	530	418	316	520
	譲受件数	139　163	146　154	449	478	545	464	640
	差し引き	＋1　－35	－99　－121	－89	－89	127	148	120

（「経済」1967.10　P128）

地元工業の少い庄内では，農民層分解は他地域に比しおそい。脱農家率は全国1.5％に対し，庄内は0.5％であり，脱農が上層の規模拡大に余り結びついていない。

農地移動は2,300件，320町歩であり，2町以上層に譲り受け件数が多くなっている。

全国的にみて2町以上層は増加しているが，庄内の場合はむしろ減少しており，全体的な落層の方がめだっている。これは家族労働の限界，「近代化」投資の限界，地価の上昇などに制約されているからでもある。60年当時反当り12～13万円だった田が67年には7～80万円にもなっている。これは庄内にも進行し始めた「地域開発」「工場誘置」などの影響と思われる。資本主義のテンポによる「地域開発」は，農民保障，育成政策と結びついていないが故に，結果的には独占による低労賃労働力の動員にしかならない。山形県農政課の試算によると，65年の就農人口259,000人に対し，70年には213,000となり，6年間に46,000人の減少となるという。これだけの人口が農村にいては，残る農家の所得上昇の邪魔になるということで離農促進政策がとられる。しかし，さきのみとおしのないにせの展望を信頼する農民は少数にすぎぬ。だから庄内の農民は自分達の生存をおびやかす食管法の改悪に反対して一斉に立ち上った。

6. 青森のりんご

ねらい

商業的農業としての果樹栽培，その中でも王座をしめるりんご栽培が，なぜ青森県において集中的に栽培されてきたかを理解するとともに，青森県のりんご栽培が現在かかえている問題について検討する。

1　りんご生産の分布

(1)　青森りんごの特色

青森県におけるりんご栽培の特色は，全国で最も生産量が多いことと，最もはやく大量生産に成功したことにある。また，青森県の中においては農業生産の中では米とともに二大生産物の1つである。

① 青森県の総生産額のうちで9.4％をしめている。

第2次産業のおくれている青森県において，総生産額のうちで第1次産業の生産額は101,842,931,000円で，約半分の生産額をしめている。その中で特に農業生産のしめる割合が圧とう的で，総生産額の35.1％をしめている。農業生産額の中でも米とりんごは大きな比重をしめ，りんごは総生産額の9.4％をしめている。

第一表　昭38年県内生産額

	生産額（千円）	%
第一次産業	101,842,931	
農業	73,344,656	35.7
林業	15,315,614	7.5
水産業	13,182,661	6.4
第二次産業	103,253,030	
鉱業	3,857,069	2.0
建設業	30,008,493	14.6
製造業	69,387,468	33.8
計	205,095,961	

（県統計課調べ）

第二表　昭38年県内農業総生産額

	生産額（千円）	%
総額	73,344,656	
米	31,498,591	42.9
りんご	19,280,824	26.9
野菜	6,364,203	8.7
雑穀	1,953,426	2.7
イモ類	1,564,259	2.1
その他		

（県統計課調べ）

② 青森県のりんご生産高は全国の中で最も多い

青森県におけるりんごの生産高は全国の50.5％をしめ最も多い，栽培面積においても圧とう的に多い。「これほどの集中的大量生産をあげているりんご主産地は，欧米を通じても例がなく，合衆国のワシントン州，イタリヤのエメリヤ・ヨーマニヤ地方，西独のボーデンゼー地域の三つだけが，わずかにその例として数えられるにすぎない」と「りんご地帯での農業構造改善事業」（宮下利三稿）でのべている。最近になって宮城，群馬県，長野県などで新植栽培面積が急激に増加しているが，全体としては青森県の主産地の地位は当分動きそうにない。第三表の成園（その年に投下した費用を償う生産があるようになった果樹）と未成園の割合をみれば青森県のしめる収穫量の割合は毎年少くなってゆくだろうが全体としては大した変動はないだろう。

第三表　生産地におけるりんご生産（1945）

	りんご栽培面積（ha）				収穫量		10a当り
	計	成園	未成園	成園率%	実数(t)	割合(%)	収量(kg)
全国	65,600	55,700	9,830	83.8	1,131,000	100	1,724
青森	25,500	24,300	1,180	95.3	572,100	50.5	2,243
長野	15,000	12,300	2,730	82.0	261,400	23.1	1,743
岩手	6,280	4,730	1,550	75.3	63,300	5.6	1,008
北海道	4,670	3,880	793	83.1	48,900	4.3	1,047
山形	3,960	3,160	795	79.8	66,800	5.9	1,687
福島	3,260	2,620	644	80.7	40,900	3.6	1,255
秋田	3,360	2,520	840	75.0	55,100	4.9	1,640
その他							

（第42次農林省統計表による）

(2) りんご畑地の分布

① 青森県における畑地の分布 ― 津軽平野を中心に集中的に栽培されている。

全国において生産地になっている青森県において，更に畑地の分布が集中的に栽培されている。即ち，青森県全域の約80%が津軽地域で生産され，更に同じ津軽地域内でも弘前市を中心とする半径15㎞の約70㎞の円内に含まれる地域（中弘，南黒地区）の台地，傾斜地，岩木川流域に集中的に栽培され，津軽地域だけで全国りんご栽培面積の約30%，全生産量の約40%をしめる一大生産地となっている。

第1図　青森県におけるりんごの分布

（農林省統計調査部）

青森県地域別栽培面積（昭39）

地　域	栽培面積	%	地　域	栽培面積	%
東・青	731.5	2.9	北・五	3,402.5	13.4
西	1,711.3	6.7	上・十	636.9	2.5
中・弘	7,270.7	28.6	下・北	88.1	0.3
南・黒	7,265.0	28.6	三　八	4,314.3	17.0
			計	25,420.3	100.0

（青森県農林部津軽農業の研究による）

果樹園の傾斜程度面積割合

	りんご		みかん
	青森県	全国	全国
平坦地	55	55%	13%
緩傾斜地	31	34〃	41〃
急傾斜地	14	11〃	46〃
	100	100	100

（農林省　昭38果樹統計報告書）

② 冷涼地栽培果樹としてのりんご ―― 自然条件による制約と可能性 ――

りんごの生産地形成は生育に必要な気象条件によって大きく影響をうける。即ち温度は同化能力，呼吸作用に影響を与え，生育結実，病虫害等にも関係するし，また，生育時期，品種によって生育の様相が異なってくる。

● 気象条件Ⅰ

a．積極的な生育温度が5℃～32℃で24℃が適温である。

b．適性降水量が月間50㎜～150㎜である。

c．春からの旺盛な生育のため継続して7℃以下で900～1000時間の自発休眠期間を必要とする。（りんご栽培の南限）

d．休眠期間に－32℃の寒気にたえる樹枝をもっているが，根は5℃以下になると枯死するので，冬に50㎝ぐらいの深雪があれば保温によりまもられる。（りんご栽培の北限）

e．着色期間の着色適温が10℃～20℃である。

以上の条件が充たされる場所がりんご栽培の最適の場所とされ，現在のりんご生産地の弘前地方は理想的な条件がそろっている。これに近い東北諸県と長野県（位置は南だが，高地で気象条件が弘前地方ときわめて近い）などがこの条件に適合している。これらを総合してみると，何れも冬期間の降雪のみられる冷涼地帯であることが特色をなしている。

弘前の気象（昭和40年）

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
気温（℃）	－1.3	－2.9	－0.2	5.7	13.6	18.3	19.9	23.1	18.2	11.3	5.3	0.0
降水量（㎜）	146	129	99	67	46	47	85	42	211	38	179	141

弘前気象通報所調（弘前市勢要覧 1966）

弘前のクライモグラフとりんご栽培

○ 気象条件Ⅱ

現在の主産地が気象条件の気温，雨量とともに収穫期の頃の台風による落果が大きな自然災害（倒木，枝折れ，落果等は風速15m以上になると被害が大きい）になるが，これらの地域は成熟期において比較的台風害が少ないことが注目される

● 土壌基盤の条件

a．園地の排水がよいこと，低湿地の栽培は樹木の成育，収量，品質の低下，病害が多い，従って排水のよい傾斜地や，排水可能な低地が適する。

b．多量の用水を必要とするので，用水確保の可能性も開園に大きな要因となる。

参考文献

① 昭和42年りんご指導要項　生産編　青森県

② 東北地方における果実，野菜の生産，流通に関する調査報告書（昭42年）（経企庁，総合開発局）

2　りんご栽培の歴史

(1) 殖産興業政策の一かんとしての生産の奨励

① 青森県におけるりんご栽培は明治7年から9年の間に内務省勧農寮から3回にわたり，もも，さくらんぼ，なし，ぶどう，いちじく，ふさすぐり，あんず，すもも，まるめろ，すぐり等の果樹とともにりんごの苗木が配布されたことにはじまる。これは明治政府が殖産興業対策の一かんとして洋種果樹の苗木を輸入し，欧米先進国のような果樹産業を振興し，輸出を目的としたものである。県庁は勧業寮が無償配布を打切った後も希望をまとめ果樹の苗木を取寄せた。そして明治10年には配布苗の中に結実がみられ，急激に栽培意欲が高まり，地方における苗木仕立も手伝って栽培が広まった。その初期における試植者は山野茂樹，楠美冬次郎，菊池九郎，成田果，大導寺繁禎，佐野楽翁，菊池楯衛，中畑清八郎他，大半は士族であった。これは士族授産を大眼目とした明治初期の勧業策の趣旨が徹底されていることがわかるし，洋種果樹栽培という新規の産業を起すにふさわしい知的水準をもっていたので，洋種果樹の試植苗はいずれの県においても主として士族に配布された。

② 初期における普及 ― 弘前藩士族のりんご栽培指導者菊池楯衛等が北海道の七重勧業試験場で講習をうけて帰り明治17年菊池楯衛，中畑清八郎等を中心に農事研究団体「化育社」の創設をした。そして，接木法や栽培法等の指導に当り，また結社組織によるりんご栽培をし普及につとめた。

即ち，明治15年から始まった松方財政によるデフレと16，17年の凶作は自作農を大量に小作農へ転落させ，手離された土地は新興地主によって集められた。当時の農村恐慌を経た津軽平野にも大地主が多く発生し，そのほとんどが新興地主でしかも商人地主が最も多かったのである。彼らはその投資の対象をりんご栽培に求めて，新しく開園するものが続出した。そういう機運と士族による農業の近代的経営化指導とが結びついて生れたのが藤崎敬業社や興農株式会社等であった。藤崎敬業社は18年に7町5反歩をもって開園し，一時は35割の高配当を行なって一般のりんご園経営を刺戟したが，病虫害の激発にあって34年個人に譲渡した。また興農株式会社は，南郡山形村に19年に10町歩をもって開園し，これも6年間は配当を行なったが以後欠損を重ねて34年に解散した。前者の指導をしたのは菊地九郎，本田庸一，菊池三郎等の士族であり，後者にも菊池三郎はじめ5人の士族が参加している。

(2) 危機の克服と大農経営

① 袋掛法がはじまる ―― 明治31年より34年の間に「りんごスムシ」の大発生，りんごかいがら虫病，ふらん病の併発，はりとうし，などの被害があいつぎ大打撃をうけたが，明治37年頃外崎嘉七氏による袋掛法

が唱導され，更に枝先剪定などの技術が進歩し，第一期の危機をのりきった。明治末年から大正7年頃まで褐班病（通称落葉病）が連年発生，労資の不足，地力の減耗，病害虫駆除法の未発達により減収，抜採など全国的に大危機に遭遇する。この間ボルドー合剤の撒布，委託試験園の開設，技術指導の組織化など民間，県当局が総合的な努力の結果危機の克服がはかられた。この総合的な対策がはらわれたかげには，当時の津軽地方の畑作が殆ど自給用の雑穀，馬鈴薯，なたね，麻等が栽培されていたにすぎなかったという経済的事情が商品作物としてのりんご栽培の危機をのりきるためにエネルギーを集中させることのできた一つの要因をなしていた。

② 傾斜地と荒地に開園 —— 青森県のりんご生産は，袋掛法による病虫害の防除と傾斜地栽培がとりあげられてから急速に発展し，明治43年には3,800町歩と全国第一の栽培面積を有するにいたった。袋掛法は病虫害防除ばかりでなくりんごの品質を向上させ市価を高めるに役立った。また傾斜地栽培はりんご経営安定化のために病虫害に汚染されない処女地（地代が安く開墾容易な土地，多くは町村部落有地）に着目した結果普及した。まず共有地の開放分割に際し広大な面積の地上権を獲得した地主，苗木業者，商人などによる大経営の形をとってはじめられた。

(3) 大農経営から小農経営として発展

① 大農経営の破綻 —— 明治41年以降の経済不況や明治44年から病害の発生が多くなり，一般のりんご園が苦境に陥るとともに，開墾熱の上昇でのりだした大経営も衰退し，特に大正2年の凶作に会え経営の多くは破綻した。そして，それにかわり，共有地の小面積の分割により小農民経営が自家労力による労働集約化による弾力的な経営として除々に進出していった。

② 副業的経営が広がる —— りんご栽培は昭和になっても不況や凶作にもまけじ良好な作柄を示し，平年作を上廻っていた。そのため米作農家の間からりんご栽培を副業的規模でとり入れるものが増加してきた。その結果昭和元年6483町歩であった栽培面積は昭和10年に12443町歩と約2倍になり15年には16916町歩と拡大していった。

③ りんご栽培の土台ができる —— りんご栽培の技術的体系と経営の理念が確立されたのは第一期の危機の克服のために官民あげての総合的対策をはかり成功した大正6，7年頃とされている。それ以後，昭和初期から一般農民の間に普及し広がったのも，この機がすでに熟していたからであると考えられている。

使用した資料

1. 青森県：「青森県りんご発達史」第1巻～第3巻
2. 「青森県農地改革史」 編集委員会
3. 「弘前市史」
4. 毎日ライブラリー「日本の農業」 ：毎日新聞社
5. 青森県：「津軽農業の研究」

3 りんご栽培のすがた

(1) りんご栽培の収益性 —— 粗収入は10年前の2倍になったが，純収益は10年前と変らない

労賃資材の値上りによって生産費は高騰し，りんごの収益性は低下の傾向をしめしている。

昭和30年からの収益性の推移をみても純収益は昭和37年を頂点として，次第に下降線をたどっている。1日当りの家族労働報酬も40年の場合，米作の2,328円，りんご1,259円，みかん3,138円と，りんご経営は次第に苦しくなっている。

年次別10a当り収益性

		30年	35年	37年	38年	39年	40年
粗収入	青森りんご	54,203	74,680	111,460	102,969	97,559	109,261
	仝　米	28,693	34,055	42,198	44,358	51,619	55,932
	全国みかん	90,195	31,135	171,573	189,175	163,237	172,593
生産費	青森りんご	27,589	43,572	52,721	65,488	71,649	78,736
	仝　米	13,612	15,834	21,431	23,395	26,228	28,713
	全国みかん	51,373	64,210	81,504	91,558	99,066	102,509
純収益	青森りんご	26,614	31,108	58,739	37,472	25,910	29,240
	仝　米	15,681	18,421	20,767	20,963	25,391	25,049
	全国みかん	37,768	65,568	89,065	96,528	93,465	69,553
労働時間	青森りんご	352.7	518.6	425.9	472.5	460.9	491.4
	仝　米	204.5	200.0	192.8	179.3	167.5	161.3
	全国みかん	355.7	302.4	270.4	269.9	291.5	261.6

「りんご指導要項」
「青森県りんご統計表」

(2) りんご生産費

（10a当り）単位円

	肥料費	諸材料費	防除費	成園償却費	建物費	農具費	畜力費	労働費	賃料々金	費用合計	副産物価額	第一次生産費	資本利子	地代	第二次生産費
30台	3,748	454	7,029	829	929	3,045	780	9,934	382	27,130	2,139	24,991	1,808	790	27,589
35	5,157	769	10,138	1,926	1,063	3,658	178	17,796	346	41,031	681	40,350	2,519	703	43,572
37	6,256	659	13,668	2,649	1,192	4,183	46	20,846	632	50,131	718	49,413	2,603	705	52,721
38	8,010	932	15,796	3,182	1,291	4,385	23	28,594	537	62,758	877	61,881	2,899	708	65,488
39	7,324	1,142	16,630	3,284	1,478	5,433	0	32,379	422	68,092	879	67,213	3,162	705	71,080
40	7,992	1,226	16,343	3,796	1,361	6,061	0	38,496	385	76,060	1,285	74,775	3,250	711	78,736
										A	B (A+B)=C	D		E	(C+D+E)

（「青森県りんご統計表」 県農林部）

(3) りんご栽培の作業暦

	2月	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
国光	剪定	粗皮はぎ 枝かたづけ	落葉あつめ 葉グサレ取り	人工授粉	実グサレ取り 摘果	袋かけ 支柱をたてる			除袋 葉つみ	収穫	
		薬剤散布4回			薬剤散布3回	薬剤散布6～9回					
水稲		消毒 浸水 塩水洗	種蒔（保温折衷） 苗代づくり 催芽	耕田 起植	除草剤散布	薬剤散布 2～3回 ひえ抜き 2回		刈取り 乾燥脱穀			

(4) 規模別りんご栽培農家 —— 副業的栽培農家が多い

りんご栽培農家を経営規模別にみると，りんご栽培面積は増加しているのに栽培農家は減少しており，更に経営規模別にみると少しではあるが小規模経営から大規模経営農家が増えている。ところが全体からみると，0.5 ha 以下の農家が全体の70.8% をしめていることは，昭和40年の10 a 当りの純収益 29,240円 としてりんごによる純収益が 146,200円以下の農家が 70.8 % あるということである。これはりんご栽培農家が零細経営が多いことを表しており，従ってそれだけりんご栽培だけで独立できない副業的経営にならざるを得ないことを示している。

青森県におけるりんご栽培農家の経営規模別戸数の割合

	果樹栽培農家戸数	栽培規模別構成			
		0.5 ha 以下	0.5～1.0 ha	1.0～2.0 ha	2.0 ha 以上
昭和 32 年	46,916戸	76.1%	18.9%	4.7%	0.3%
昭和 37 年	40,471	70.8	22.2	6.4	0.6

（青森県農林部：津軽農業の研究による）

(5) 人工授粉期の労働力不足

農家人口の流失にともなう労働力の不足は深刻で，特に水田作業と一緒になる花粉交配は交配時の日数が限られた短期間なために極端である。もとはと言えば，りんごの害虫駆除のために強力な農薬（パラチオン系乳剤等）の使用により虫媒花の媒介をする蜂が絶滅したために人工による授粉交配が必要になったものである。この農繁期には小・中・高校生は勿論，県知事の要請により自衛隊の出動までするほどである。

イ 県教育長 授粉に生徒を動員

岡本県教育長は5月1日午前，記者会見を行ない，異常天候対策としてリンゴの人工授粉に中，高校生を動員するよう協力を要請し，各地教委と高校に通達を発したことを明らかにした。

（東奥日報紙 40. 5. 12）

ロ 人工授粉 高校生が発動員

天候不順下でリンゴの生産を確保するカギは，人工授粉の徹底実施にあるが，ちょうど田植え作業と重なるため，中高校生や一般自衛隊などに労働提供の要望が出されているが，これにこたえ中郡岩木町にある県立定時制津軽高校は全面的にこれに協力する方針を取った。（同紙40. 5. 10）

ハ 黒石も中学生動員

黒石市のリンゴ地帯ではリンゴの人口受粉に中学生を動員することになった。同市には 1300 ha のリンゴ園があるが，ことしの異常天候で開花期が遅れたのと，田植え時期が重って少い労力が更に減らされる懸念が強くなっている。

半面人工授粉しなければモニリア病の発生で大減収になるとあって，開花予定の 23～27 日の間に 3 日間中学生を人工授粉に動員することになった。（東奥日報 40. 5. 10）

ニ 不順天候に動員作戦

生徒から県職員，自衛隊員まで県で職員組合に農作業への協力を要請し，県職組でも農家出身職員を 5 日程度帰郷させる方針をきめた。また弘前，黒石，南郷，三沢，三戸郡などでも中学生を人工授粉に動員することをきめている。自衛隊でも農家出身の隊員を帰郷させる方針を決定している。

（同紙 40. 5. 18）

(6) 1箱当り小売価格の構成 （昭 41 年県りんご課）

	生産者手取		中間諸経費（産～卸）		卸売手数料		仲買手数料		小売マージン		小売販売価格	
	円	%	円	%	円	%	円	%	円	%	円	%
専門店A東京	995	41.4	307	12.8	98	4.1	100	14.2	900	37.5	2,400	100
八百屋A東京	844	52.8	318	19.8	88	5.5	0	0	350	21.9	1,600	100

（「青森県りんご産業振興に関する長期計画書」青森県）

りんごの1箱当りの農家の収入をみると生産者手取と小売価格の間の差が大きいかがわかり，それがりんごの収益を下げていることになる。

4 最近の動き

(1) 貿易の自由化とりんご生産・消費

1962年，貿易の自由化がはじまり，日本の自由化率は，1960年4月の 41 % が 1962年 10 月には 88 %，1965年 10 月には 93.15 % にまで上がった。それにともなって農産物の輸入は急増，綿花・羊毛・生ゴムを除いた農産物の輸入金額は昭和 30 ～ 35 年まで 8 億ドル台であったのが昭和 40 年には 91 億 4 千ドルに達している。輸入相手国では，アメリカの比率が高く昭和 30 ～ 35 年が 34 % であったが，昭和 40 年には 44 % である。このような外国農産物の輸入は，日本の農業に大きい影響を与えている。飼料を含めた食料の自給率は昭和 30 ～ 35 年の価格で 87 %，カロリーで 75 % から，昭和 40 年には価格で 76 %，69 % に下がった。麦類の生産高は昭和 35 年に比べて昭和 38 年には 28.1 % にすぎない。果実の輸入量を貿易自由化以来急激にふえ，国内の生産・消費に大きい変化がおこっている。

イ 果実および果実加工品の輸入実績 （単位 t）

	昭和 35	昭和 36	昭和 37	昭和 38	昭和 39	昭和 40	昭和 41
バナナ	42,387	72,030	82,598	255,648	351,847	357,613	416,246
パイナップル	898	686	924	2,495	5,521	11,172	21,191
レモン	3,003	3,109	3,721	4,042	14,791	18,948	23,153
パイン缶詰	18,373	23,769	23,296	28,344	36,494	43,294	51,109
その他	19,753	25,706	38,621	38,620	46,625	57,888	75,849
計	84,413	125,300	149,160	329,149	455,278	488,915	587,548

（大蔵省 日本貿易月報）

ロ りんごの消費状況の推移

		昭 35	昭 36	昭 37	昭 38	昭 39
全国都市一世帯あたり果物の消費金額	総額 (円)	7,220	8,328	9,385	10,957	13,450
	みかん (%)	29.5	31.6	30.8	30.5	28.9
	りんご (%)	22.4	21.4	21.6	20.1	16.8
	バナナなど (%)	17.3	18.5	18.4	23.8	25.7
りんごの1人あたり消費量 (kg)		3.8	3.8	4.1	5.2	4.3

（青森県 りんご課資料第 158 号による）

果物の消費量はふえ，「選択的拡大」にその意味ではがい当するが，その中でりんごの相対的な地位は「バナナにおされて」年々低下している。

ハ　全国の果実生産量の中な占めるりんご，みかんの地位　　（％）

		58	59	60	61	62	63	64	65
りんご	％	26.1	25.0	23.6	23.7	25.4	27.2	23.8	23.6
	1,000t	807	837	876	955	1,000	1,155	1,090	1,132
みかん	％	24.3	22.9	24.0	21.7	22.6	22.9	26.5	27.1
	1,000t	746	766	894	876	892	974	1,209	1,300

（仝上　第149号による）

りんごの作付面積農家戸数はここ数年あまり変化していない，生産量はやや増加の傾向にあるが，全体としての地位はみかんにおされて低下しているといえよう。

(2)　品種の更新

従来，国光・紅玉が青森りんごの主流であり，生産額の大部分をしめていたが，最近高級品種（デリシャス系の新品種が多い）に移行の傾向にある。りんごづくりの近代化ということで大型機械が導入され，農薬化学肥料が大量に使用されるようになったが，国光・紅玉などの市場価格は安値が続き，生産額を償うことができない状況である。国光・紅玉を作っていたのではひきあわないという気持が，県の奨励とあいまって，姿のよさ，稀少価値から市場で高値を呼んでいる新品種にとびつかせている。しかし，新品種には貯蔵性，病気や落果の多いことなどで問題点があり不安定である。またこれらの新品種が大量に市場に出まわったときはたして現在のような高値を続けることができると期待することは無理である。りんご農家の経営の行き詰りは新品種によっては解決されぬというべきであろう。

イ　品種別りんご生産量の推移　　（単位　1,000箱）

	S31	S33	S35	S37	S39	S41
総生産	29,001	23,410	25,158	26,350	28,818	24,088
祝	395	331	328	317	623	473
旭・紅絞	1,013	833	793	746	940	675
紅玉	7,804	5,681	6,164	6,947	5,116	4,779
デリ系	586	817	1,157	1,194	1,432	2,588
ゴールデン					186	255
国光	18,637	15,141	15,860	16,421	19,482	14,185
印度	527	578	830	669	840	877
その他	45	28	24	56	199	256

（青森県　S41年統計資料）

ロ　県の指導方針

今後10年間に品種改良をすすめ，20年後の品種構成を下表のようにするのが基本目標である。

	品種	デリ系	国光	紅玉	ふじ	陸奥	ゴールデン	印度	早生種	レッドゴールド	その他	面積 1万ha
栽培面積	昭和40年	8.0	50.9	28.5			1.6	4.5	5.4		1.1	2.5
	〃 50年	31.4	26.5	9.7	9.8	5.3	5.3	4.4	3.2	2.2	2.1	2.6
	〃 60年	35.4	21.0	8.1	12.5	6.6	5.0	4.2	2.7	2.7	1.8	2.7
生産量	昭和40年	8.1	60.8	22.1				3.4	4.9		0.7	1000万箱 3.2
	〃 50年	21.2	39.4	11.4	6.0	3.4	7.5	4.6	3.2	1.3	2.0	3.6
	〃 60年	30.5	22.3	6.8	15.4	8.2	6.8	3.1	1.9	3.0	2.0	4.3

そのための具体的施策として次のようなことがらをあげています。

1.　経営構造の改善

㋑　経営規模の拡大　　㋺　共同化の普及促進

2.　土地基盤の整備

㋑　土壌の改良　　㋺　暗渠排水事業の推進　　㋩　用水源の開発と共同用水施設の整備

㋥　農索道の整備

3.　品種の改良

㋑　優良苗木の生産および高接更新に要する優良苗木の供給　　㋺　更新用優良苗木の肥培

㋩　品種更新計画の樹立と推新体制　　㋥　品種に対する需要動向の調査

4.　普及指導体制の整備

㋑　指導体制の整備強化　　㋺　研修の強化

（青森県りんご課資料　第157号による）

ハ　新旧品種のいろいろ

1.　ふじ－♂デリシャス，♀国光。結実良好，豊作型で平均200～250g。色調はデリと国光の中間，肉質硬く甘味が多い。10月下旬～4月までが食用適期。

2.　陸奥－♂印度，♀ゴールデン。果実は平均425gときわめて大きい。果肉は帯黄白色，10月下旬～3月が食用適期。隔年結果性がやや強い。

3.　レッドゴールド－♂ゴールデン，♀リチャードデリシャス。果実は260g内外で正円形，濃紅色だが光沢がない。肉質粗雑，奨液多く微酸甘味。10月中旬～12月が食用適期。

4.　スターキング・デリシャス－デリシャスの枝変りとして発見，果実は濃紅色に黄色の斑点，肉質ひきしまって甘味濃厚，芳香が強い。10月下旬～2月までが食用適期。

5.　王鈴（おおれい）－♂デリシャス，♀ゴールデン。黄金色に淡紅のまじった長円形で甘味が強い。10月中旬～1月までが食用適期。

6.　恵－♂紅玉，♀国光，果実は紅玉に深紅の長縞，10月中旬～2月下旬までが食用適期。

7.　紅玉－果実は深紅色，酸味がありいかにもりんごらしいりんごという感じ。

8.　国光－紅玉とともに青森りんごの主流をなしてきた。暗赤色と黄色がまじった果実，貯蔵性に富む。

9.　印度－果実は大きく鈍い帯黄赤色。独得の香りと強い甘味を持つ。貯蔵性に富む。

ニ　品種更新のやり方

新品種をつくり出すには（リチャード・デリシャスのような全くの突然変異といえるような枝変りではなくて花粉の交配による場合）次のようにする。いま，国光に紅玉をかけあわせて恵という新品種をつくる場合を例にとる。国光の花に紅玉の花粉を受精させて結実させる。その種子を蒔いて苗木を育て，結果させる。多くは野性に帰って倭小な実しかつかないが，数万の種子の中に数本，大きな実をつける木が出る。その種子から苗木をとり出す――というように三代くらいくり返して同じような実がつけば，だいたい新しい品種として固定されたとしてよい。最初の場合を除き「先祖帰り」を防ぐために苗木は台木に接木（つぎき）して育て，結実させる。

接木のやり方としては穂接（ほつなぎ）と芽接（めつなぎ）がある。穂接は台木（イヌリンゴ，セイシともいう丸葉海棠，サナシともいう三葉海棠，コバノズミ，エゾコリンゴ，実生のリンゴの台木など使う）に接ごうとする穂木（1年枝のものを使う）に芽を2～3個つけて前後を切り捨てて接ぐ。この方法は春に行うのがよい。

芽接（めつなぎ）は青森県では8月上旬～9月上旬にするのがよいとされている。葉柄の根もとについている次年の芽を葉もろとも枝の形成層をつけてそぎとり，これを接穂として1年枝に接ぐのである。このとき接穂の葉は2／3くらい切りとり，接いだ翌春になると接がれた枝はその部分の上から切断する。

品種の更新を早く行なうには高接法を利用する。これは経済価値に劣るリンゴの成木に穂接，芽接を応用して更新するものであるが，このとき高接病という木の病気をおこしやすいとされている。高接病は頻度が10～30％くらいで発生し，接木をして2～3年くらいすると木全体の生育がとまり，次第に衰弱して，はなはだしいときは枯死してしまう病気である。

(3) 機械化の進行と生産におけるその他の変化

イ 投下労働時間にみられる問題点

○ 青森県農家農業従事者

	農家人口 人数	農家人口 指数	農家農業従事者 人数	農家農業従事者 指数	1戸平均従事者数
S35. 2. 1	792,594	100	397,412	100	3.27人
37. 2. 1	754,522	95	358,380	90	2.98
38. 2. 1	742,770	94	337,460	85	2.79
39. 2. 1	718,407	91	323,411	81	2.70
40. 2. 1	705,848	89	353,893	89	2.99

（青森県農業基本調査）

○ りんご10a当り投下労働時間の推移

		S30	S33	S36	S37	S38	S39	S40
りんご	青森県	352.8	520.2	463.0	421.1	472.5	457.3	491.4
	全国平均	325.0	421.5	380.3	350.1	382.1	359.8	381.5
みかん		459.7	445.0	378.6	346.7	351.8	366.2	341.7

（農林省 重要農産物生産費調査報告）

農家人口は漸減の傾向にあるが，10a当りのりんご栽培の投下労働時間は減っていない。むしろ微増の傾向にある。人工受粉，摘果，袋かけ，採取の時間などに特に集中的に労働を必要とするりんご農家ではこの時期には深刻な労働力不足におちいっている。日雇いの農業労働者を自家用車，ハイヤーなどで送り迎えするなどという現象もこの時期になると出てくるわけである。こういう農家人口の減少，雇用労働力の不足から，地方ではりんご生産の近代化，規模の拡大，経営の合理化というかけ声にはげまされて，定置配管（薬剤散布のための）の設置，トラクター，トラックの使用，次表に見るようにスピード・スプレヤーの導入がすすんでいる。

ロ スピード・スプレヤー（SS）の導入状況 （S 41. 4. 30現在）

	35以上	35	36	37	38	39	40	41	計
SS（台）	22	54	123	109	84	87	56	80	615（40—41年の更新10）

（りんご課資料 第149号）

SSは1台約250万円，10戸内外の農家が共同で購入，薬剤の散布も共同でする（共同防除）のが多い。薬剤散布の方法としては，定置配管からSSへと移る傾向にある。

ハ 無袋栽培の状況 （昭和41年度）

	祝	旭・紅絞	紅玉	デリ系	ゴールデン	国光	印度	その他	計
面積（ha）	237.80	1.67	4,272.02	866.55		164.72		24.00	5,566.76
〃（%）	4.3		76.7	15.6		33.0		0.4	100.00

（仝 上）

りんごの無袋栽培は技術的には強力殺虫剤の出現とSSの導入によって薬剤散布ができるようになったことによって可能となったが，経済学的には，袋かけのために要するたくさんの労働力を節約するというところにある。既述のように農家労働力の不足，加えて紅玉などの在来品種の価格が不安定なことがその理由である。

ニ 農薬災害

「小学生○○人がはき気を訴える — りんご園で散布中のホリドールが風に流されて学校へ」などという新聞記事が青森県では見られたものだ。農薬の中毒である。農薬を飲んで自殺とか，空びんを不用意に捨てておいたのを子供が遊びにつかって中毒ということもある。パラチオン（殺虫剤）の場合1日の許容，摂取量は0.05mg／体重1kg，中毒すると神経系がやられ，呼吸ができなくなって死ぬ。皮膚を通しても吸収されるので自殺を図ったものを介抱しようとして自分もやられるという例も少くない。

現在，パラチオン（ホリドール）のような毒性の強い薬剤は使用が禁止されているが，使用があとを断ったわけではない。理由はかんたん，安くて効きめが強いからである。

(4) 共同経営と集団作業

りんご栽培は一定の時期に集中的な労働力を必要とする。水田稲作を兼ねている農家の場合は春の人工受粉と田植えの作業が重なるので，労働力の不足は一そうひどいことになる。病害虫の防除のための薬剤散布そのための作業のときも，ある農園だけがやっても効果が薄い（隣の農園から移動する）。以上のことから，りんご生産の作業面での集団化はすすんでいる。流通面でも，出荷組合，あるいは農協を通しての出荷というように共同出荷の体制はすすんでいる。しかし，経済面での共同化ということになると同じ日本における果樹栽培といってもみかんに比べるとはるかに遅れているというのが現状である。

県りんご課の指導方針は，共同防除の推進，樹園地の整備改善，土地基盤の整備改善，樹園地の造成ということを通してりんご生産の機械化，大規模化，経営の近代化により富農の育成ということをねらいとしている。

イ りんご園共同防除施設 （S 41年4月30日現現在）

区分	S33年まで	34	35	36	37	38	39	40	41	計	利用面積（ha）	利用戸数	総栽培面積に対する%
SS	0	22	54	123	109	84	87	56	80	615	7,003.05	12,085	35.6
定置	48	5	3	8	4	7	4	5	6	90	2,040.64	4,180	
計	48	27	57	131	113	91	91	61	86	705	9,043.69	16,265	

（りんご課資料 第149号）

ロ 開拓パイロット事業 弘前市下湯口地区

A 計画書によると同地区の経営には「国光が主体であるため販売価格が安いこと」「老令樹の改植は一時的にせよ収益が低下して経済負担が大きいこと」の問題があるとされている。

B 経営改善計画

(1) 63戸の所有地により38.22haのりんご園を造成し，1戸当り平均0.6haの増反をおこなう。この結果目標時における戸当農業所得は現状の658千円から8,744千円増加する見込みでおこなう。

(2) 増反地の経営は，労働節減効果が高くかつ収益性の高いデリシャス系の品種を導入し，SSによる共同防除を実施する」となっている。

C 代表的農家経営計画 （安定時12年後）

	家族人員	労働人員	水田	樹園地	農業粗収益	農業所得
既耕地分	6人	3人	0.4 ha	0.9 ha	1,069,984円	657,754円
開拓地分				0.6	407,592	197,324
計				1.5	1,477,576	850,078

D 受益農家の経営

経営耕地別

3反未満	3～5反	5反～1町	1～1.5町	1.5～2町	2～5町	3～5町	5～10町	計
	1	6	21	11	19	5		63

所得階層別

5万円未満	5～10万	10～20万	20～30万	30～40万	40～50万	50万以上	計	平均
		1	2	6	7	49	63	66

(5) すすむ階層分化

イ りんご生産費に見られる階層性

		0～5反	5～10反	10～15反	平均
反当 収量(kg)	昭30年	975	1,324	1,861	1,279
	35年	3,009	3,343	3,541	3,314
	39年	2,891	3,460	3,345	3,345
反当 価格(円)	昭30年	38,515	55,859	90,182	54,203
	35年	63,501	73,399	87,902	74,680
	39年	81,861	101,523	94,049	96,785
反当 費用(円)	昭30年	24,999	26,685	37,730	27,130
	35年	40,123	42,601	38,558	41,031
	39年	62,232	70,720	64,818	68,092

		0～5反	5～10反	10～15反	平均
純収益	昭30年	13,208	28,763	51,106	26,614
	35年	20,568	28,215	47,146	31,108
	39年	17,595	27,463	26,555	25,705
販売単価 円／kg	昭30年	39.5	42.2	48.5	42.4
	35年	21.1	22.0	24.8	22.2
	39年	28.3	29.4	28.1	28.9

昭和30年は，りんごの大凶作で市場価格が非常に高かった。また，このときは貿易自由化によるバナナ攻撃がなかったときである。もっとも集約的なのは5～10反を耕作している層であるが，収量，費用，価格の各面で階層性がわりと出ている。

ロ 出 稼 ぎ

a 出稼ぎ農家・農民の数

		出稼農家(戸)	実人数(人)	のべ人数(人)	そのうち 世帯主	そのうち あとつぎ	そのうち その他
全国		111,520	128,320	171,120	74,630	65,300	31,300
青森県	昭39年	15,330	22,300	23,440	8,390	8,290	6,6,750
	40年	21,290	25,640	28,780	11,080	9,380	8,350
	41年	20,750	25,900	28,050	9,810	9,120	9,120

b 青森県の農家経営面積別出稼のべ人数

	0.5ha未満	0.5～1ha	1～0.5ha	1.5～2ha	2～2.5ha	2.5～3ha	3ha以上
昭39. 12. 1	7,140人	5,990人	4,610人	2,260人	1,600人	740人	1,120人
40. 12. 1	8,100	8,210	4,640	2,910	1,600	480	2,150
41. 12. 1	8,900	6,850	4,790	2,830	1,780	550	2,290

ハ 青森県りんご農家の経営面積別割合

	10a未満	10～50a	50～100a	100以上
昭38. 4. 1	9.6	58.9	24.1	7.4%
40. 4. 1	9.4	42.0	25.5	23.1%

すでに見たように，「現金収入が欲しい」ということから青森りんごは大きくなってきた。生産技術の進歩とともに，ますますたくさんの農薬，化学肥料，農業用機械が必要とされるようになった。これらはすべて独占企業から購入するものである。独占から購入するものとりんごの価格とのシェールは年々大きくなり，そのために増加する第一次生産費，それに加えて経営規模の拡大，品種の高級化そのための資金の導入ということで第二次生産量の増加はりんご農家の経営を困難なものにしている。

りんごでは食えないということは何よりも青森県の出稼ぎ者数にはっきりあらわれている。資料で見るように青森県の出稼ぎ者は年々増加している。その期間もだんだん長くなってきているのが特徴で，例えば0.5ha未満の農家の場合，昭39年12月1日現在で6ケ月以下の出稼ぎが3,350人，6カ月以上が3,780人であったのに対し，昭41年12月1日では6ケ月以下1,190人，6カ月以上が6,390人であり，0.5～1haの農家では，昭39年12月1日，6ケ月以下3,870人，6ケ月以上2,120人が，昭41年12月1日では6ケ月以下1,340人，6ケ月以上3,590人である。

こうして，零細経営の農家では出稼ぎは本業となってしまっているのが現状であって，6割農民切捨てによって独占のための安い労働力を供給という政府の経済政策，農業政策はその成果を着々とあげているということができる。

7. 北 海 道 の 農 業

1 北海道農業発達の歴史

(1) 明治維新前の北海道の農業

明治維新前の北海道の農業は，ほとんどとるにたらぬ状態であった。その頃の北海道の歴史は，和人（シャモ）による，アイヌからの土地収奪の歴史であった。

（資料1）

イ 幕末において墾成田畑は，道南地方に1000町歩ほどにすぎず，稲作（300町歩）が定着の基礎を持ったことが注目される程度で，粗放な漁業兼業的な畑作（粟，稗，蕎麦，蔬菜等）および，函館付近に若干の商業的馬鈴薯栽培が見られるにとどまった。

ロ 牧畜も後志地方に伝馬生産のための馬牧場や函館付近に肉牛飼育が見られる程度であった。

ハ 畑作農業も，元禄時代の記録によると，所有権も明確でないような「荒起し」という焼畑式段階の農法である。したがって所有権も明確でなく，1691年（元禄4）4月，松前藩から亀田奉行（函館）に達した法令中には「5年も捨置候畑は，新世間之者共にまかせ申べく候」と規定している。

「荒起し」とは開墾のことにて，大低，火を放って原野を焼き払い，鋤，鍬にて開墾し種子を播くのである。……肥料もやらず……除草もせず……地味やせればこれを捨て，更に他の適地を開墾するを例とす。

（資料2） （北海道農業発達史 P 23）

イ 蝦夷地交易～江戸時代のアイヌとの交易～

大名領が形成された15～16世紀から，小浜，敦賀を経由して，奥羽地方と上方を結ぶ，北海路が開け，近江商人や，北陸商人が活躍し，彼等は，十三湊，能代などを中継地として，渡島半島南部におもむき，ここに和人居留地が開けた。和人居留地を武力でおさえた松前氏は，蝦夷地交易を独占し，福山，江差両港に入港する商船や積荷に課税した。秀吉や，家康は，この松前氏の既得権を認めた。藩では，アイヌ部族社会には干渉せず，各部族の居住地を<場所>と呼び，場所交易の権利を直轄し，また家臣に<和行>として与えた。

ロ 蝦夷地交易は，<場所>のアイヌと物々交換の形で行われた。アイヌの求める米，塩，日用品と，獣皮，鷹羽，海産物などが交換され，米が交換の手段とされた。

ハ 国内市場形成の動きが，蝦夷地に波及するようになると，交易品の重点は，武士階級の必需品から国民生活の必需品に移り，木材，魚肥，干塩魚および中国向け輸出品の俵物（いりナマコ，干しアワビ，コンブ）の需要は無限に拡大された。こうして商人（藩や家臣に金を貸した特権商人）は，アイヌを前貸しでしばりながら，進んだ漁法を導入し，またアイヌを，奴隷的に使役して，漁場を経営し，暴利を追求しながら18世紀はじめには根室に，中頃には国後島に，後期には，樺太のアニワ湾に<場所>を開いた。こうして蝦夷地交易は，日本資本主義の原始的蓄積の荒波をかぶり，アイヌ社会の無慈悲な破壊を伴ないながら，その歴史的役割を消していった。 （平凡社 世界百科大辞典 2巻）

（資料3）

アイヌの反乱，（1699年）シャムクシャインの乱，日高の染退（しゃぶり）— 今の静内町 —の首長シャムクシインを中心として，東は十勝，西は増毛以南に起った大反乱である。この乱の翌年に津軽藩では藩士をつかわして，蝦夷地の事情を内偵させた。そのときの報告が，「津軽一統志」にのせられている。次の訴えは藩士の報告にあるものである。

岩内の首長の話である「これまでは，交易米は二斗入りの俵で，干鮭五束（一束は20尾）と交換されていましたが，近年では，日本人たちは，わずか七，八升で，わたしたちの干鮭五束と交換するようになりました。わたくしたちは，どうせ蝦夷のことだから仕方のないものとそのまゝにしていましたが，あまりひどいので，最近になってしばしば窮状を訴え出ましたけれども，蝦夷のくせに我儘をいうな。たっていうならば毒酒で年よりの蝦夷を絶滅し，若い蝦夷だけにするといい，じっさい方々で毒酒で死んだものがあると聞き