



Title	野菜産地の形成・発展に関する研究（第1報）
Author(s)	朝隅, 英昭; 吉仲, 怜; 松本, 浩一 他
Citation	農業経営研究, 28, 141-171
Issue Date	2002-02
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/36571
Type	departmental bulletin paper
File Information	28_141-172.pdf



野菜産地の形成・発展に関する研究（第1報）

朝隈英昭・吉仲怜・松本浩一・志賀永一

第1報の課題

I. 北海道野菜の生産及び価格動向に関する考察

1. はじめに
2. 北海道野菜の生産動向－作付面積の変化からの検討－
 - 1) 作付面積が伸びている品目
 - 2) 作付面積が減少している品目
 - 3) 作付面積が維持されている品目
3. 北海道野菜の生産動向－反収の変動からの検討－
 - 1) 反収変動の大きい品目
 - 2) 反収変動の小さい品目
4. 北海道野菜の価格動向－粗生産額の変動からの検討－
 - 1) 粗生産額変動の大きい品目
 - 2) 粗生産額変動の小さい品目
5. おわりに

II. 経営からみた野菜生産の技術的特性に関する考察

1. はじめに
2. 野菜の生産を規定する条件
3. 分類の指標
 - 1) 経済面
 - 2) 労働面
4. 経営からみた野菜の性格
 - 1) 多労働・多土地収益野菜
 - 2) 少労働・少土地収益野菜
 - 3) 中間型野菜
5. おわりに

第1報の課題

北海道では稲作、畑作、酪農を基幹とする農業が展開されてきた。しかし、稲作の生産調整政策の継続、政府間管掌農畜産物価格の低迷・引き下げなどは、北海道に野菜や花き作の導入を進展させた。中でも野菜作の進展は著しく、農業粗生産額でこれまで基幹作目であった稲作や畑作物と同等になり、年によっては稲作を上回る状況である。このように急成長を遂げてきた野菜作も 1990 年代半ばころから農業粗生産額を停滞させている。この要因は多岐にわたると考えられるが、新たな野菜生産の取り組みや旧来からの産地での生産増強、輸入野菜の増加による競争条件の厳しさ、野菜価格の低迷などをあげることができよう。野菜作をめぐる経済環境が厳しさを増したとはいえ、他の農畜産物も同様の状況にあり、野菜生産の振興は地域農業振興や個別農家の所得確保に不可欠な対策であることに変わりはないであろう。

そこでは野菜作の経済環境が厳しくなっている中で、どのように産地を形成し、維持・発展させていくのかという点が問題となる。本研究は野菜産地を維持・発展させるための条件を明らかにすることを課題としている。しかしながら、野菜を対象にした場合、どの品目を研究対象にするのかによって条件が異なってくると考えられる。一般に、例えば米などを基準とした場合、野菜は労働集約的であると同時に資本集約的な作物と考えられる。しかし、野菜の品目や作型、露地か施設かといった生産形態によって、集約的な水準は大きく異なる。また、一般的には競争下にあるといえても、中には需要が増加している品目もあろうし、少ない産地に生産が集中している野菜や多数の産地で競争している野菜も存在しよう。そのため野菜作の導入やその産地発展の条件を考える上では、これら野菜の性格が検討され、その位置づけを明確にしておくことが必要である。

そこで本稿では、上記の大きな課題を念頭におきながらも、その研究の第1報として品目別にみた野菜の生産動向や価格動向から野菜の市場競争性を整理すること（Ⅰ）、労働面と収益面から野菜の経営にとっての位置づけを整理すること（Ⅱ）を課題としている（註1）。

本稿では主に北海道を分析対象にしている。図1に示したように全国における北海道の割合は、1980年代に急速に増加し、1990年代になると、収穫量と出荷量は年産による変動はあるものの停滞し、作付面積もほぼ一定の割合で推移している。このように北海道では、1980年以前までは水稻、畑作、酪農が主要な産地で、野菜作は全国的にも位置づけが低かったが、1980年代以降に全国的な位置づけを強めてきた後発的な野菜産地といえる。その意味で市場の競争性に敏感に反応しながら野菜産地を形成してきたと考えられる。そこで北海道を対象にするこ

とで、後発的産地の市場への参入および農業経営への野菜部門の導入といった中で、本研究の課題である野菜産地の維持・発展のための条件を明らかにできると考えている。

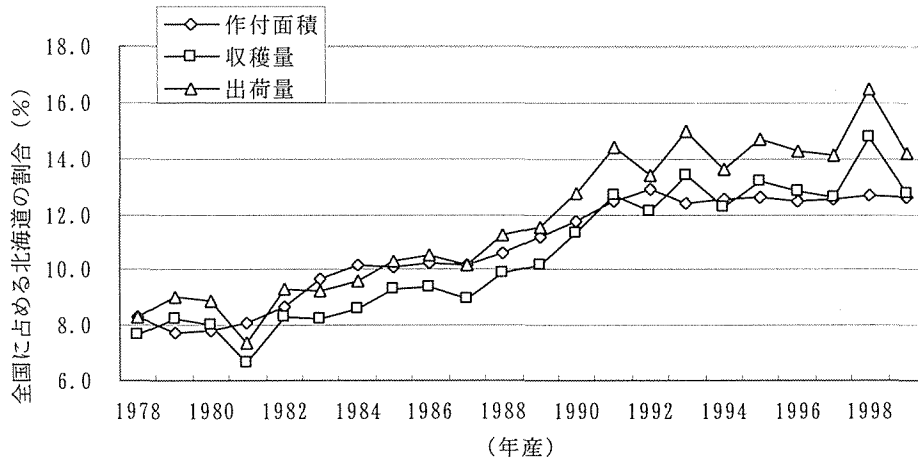


図1 野菜生産における全国に占める北海道の割合の推移

(資料) 農林水産省統計情報部『野菜生産出荷統計』各年産版

(註)

(註1) 以下、本稿のⅠについては主に吉仲・松本が、Ⅱについては朝隈・志賀が執筆を担当した。

Ⅰ．北海道野菜の生産及び価格動向に関する考察

－統計資料を用いた予備的考察－

1. はじめに

野菜産地の形成・発展に影響を及ぼす外的要因としては、まず稲作からの転作面積拡大等による野菜、花卉等の園芸部門の拡大がある。さらに、輸入野菜の激増とセーフガード発動等にみられる政策対応とがある。特に近年ではこれらを重視する傾向が強い。

野菜作を取り巻く以上のような状況の変化は、近年特に顕著に現れており、農業経営からの柔軟な対応が求められている。その重要性が特に現れるのが北海道であり、稲作地帯における転作対応としての野菜の作付、畑作地帯における第5の作物としての野菜の作付といった2つの点において、野菜作の位置づけは重要性を増し、作付面積の拡大や産地化の動きにみられる等、積極的な対応がされている。

しかし、前述のような外的要因により、必ずしも野菜作は安定的に拡大できていない。そのため野菜作を安定的に拡大させていくには、どのような条件が必要なのかを明らかにする必要がある。

そこで本稿では、そのための予備的考察として、統計資料から北海道野菜の動向を生産と価格の側面から整理し、その関連を考察する。北海道において作付がなされる代表的な21品目を取り上げ（註1）、面積、価格、収量の推移から品目ごとの傾向に関して整理する。以下2. においては北海道における野菜作付面積を、3. において収量を、4. においては粗生産額についてそれぞれ年次的な推移からその傾向を整理し、5. においてまとめることとする。

2. 北海道野菜の生産動向－作付面積の変化からの検討－

ここでは表1に示される品目別の作付面積の推移から、品目別に伸びているもの、減少しているものにと大きく分類し特徴を整理する（註2）。

1) 作付面積が伸びている品目

図1では、本稿の分析期間において特に作付面積が増加している、やまのいも、かぼちゃ、ねぎ、トマト、露地メロン、ごぼうを品目として取り上げた。

表1 作付面積の推移

単位: ha

年	やまのい も	かぼちゃ	ねぎ	トマト	露地メロ ン	ごぼう	にんじん	たまねぎ	キャベツ	ピーマン	ほうれん そう	だいこん	さやいん げん	レタス	未成熟と うもろこし	すいか	はくさい	アスパラ ガス	いちご	きゅうり	なす
1985	627	4,820	733	495	1,310	648	5,300	10,000	2,130	154	1,220	4,410	299	597	13,400	859	1,840	4,330	525	582	320
1986	759	4,900	743	486	1,390	726	4,950	9,900	2,050	154	1,250	4,620	293	582	13,600	892	1,720	4,420	496	563	306
1987	813	5,000	742	479	1,530	738	4,480	9,920	1,780	159	1,260	4,670	267	598	14,100	799	1,550	4,410	471	534	277
1988	909	5,790	732	470	1,770	833	5,220	9,990	1,800	150	1,300	4,870	262	600	13,800	727	1,500	4,410	444	515	246
1989	1,060	6,810	744	475	1,930	1,280	5,400	10,500	1,900	156	1,380	5,250	264	580	14,100	680	1,370	3,980	439	463	228
1990	1,490	6,620	801	459	2,030	1,240	5,680	11,700	1,870	152	1,360	5,410	236	631	14,500	672	1,340	3,780	419	418	223
1991	1,730	6,880	859	459	2,230	1,160	6,220	12,900	2,220	155	1,420	5,670	258	653	14,800	731	1,330	3,670	392	385	213
1992	1,510	7,530	972	465	2,330	1,530	6,040	13,700	2,470	159	1,480	5,880	251	621	14,100	724	1,290	3,400	369	368	205
1993	1,520	7,650	1,000	464	2,280	1,390	6,220	12,500	2,400	153	1,530	6,000	243	632	14,400	669	1,270	3,380	366	348	177
1994	1,560	7,300	1,030	475	2,290	1,430	6,160	12,300	2,480	155	1,550	6,000	239	628	14,000	605	1,210	3,320	337	342	165
1995	1,620	6,860	1,070	503	2,240	1,390	7,110	12,100	2,820	163	1,480	5,900	249	631	12,400	624	1,270	3,080	318	325	154
1996	1,660	6,700	1,050	540	2,240	1,430	7,070	12,400	2,800	172	1,450	5,660	259	638	11,100	655	1,260	2,860	306	313	149
1997	1,670	7,240	1,020	571	2,180	1,260	6,620	12,600	2,460	180	1,450	5,330	249	572	11,100	654	1,130	2,700	290	299	141
1998	1,780	7,790	1,020	607	2,160	1,070	6,140	12,500	2,410	189	1,460	5,240	281	588	11,100	655	1,150	2,530	286	295	137
1999	1,800	8,450	1,050	656	2,090	1,120	6,490	12,700	2,320	182	1,460	5,250	320	597	10,700	631	1,140	2,400	287	285	131
2000	1,800	8,080	1,100	687	2,020	923	6,410	12,800	2,290	185	1,450	5,090	365	623	9,940	641	1,130	2,330	290	284	125
1995年＝100としたときの推移																					
1991	106.79	100.29	80.28	91.25	99.55	83.45	87.48	106.61	78.72	95.09	95.95	96.10	103.61	103.49	119.35	117.15	104.72	119.16	123.27	118.46	138.31
1992	93.21	109.77	90.84	92.45	104.02	110.07	84.95	113.22	87.59	97.55	100.00	99.66	100.80	98.42	113.71	116.03	101.57	110.39	116.04	113.23	133.12
1993	93.83	111.52	93.46	92.25	101.79	100.00	87.48	103.31	85.11	93.87	103.38	101.69	97.59	100.16	116.13	107.21	100.00	109.74	115.09	107.08	114.94
1994	96.30	106.41	96.26	94.43	102.23	102.88	86.64	101.65	87.94	95.09	104.73	101.69	95.98	99.52	112.90	96.96	95.28	107.79	105.97	105.23	107.14
1995	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
1996	102.47	97.67	98.13	107.36	100.00	102.88	99.44	102.48	99.29	105.52	97.97	95.93	104.02	101.11	89.52	104.97	99.21	92.86	96.23	96.31	96.75
1997	103.09	105.54	95.33	113.52	97.32	90.65	93.11	104.13	87.23	110.43	97.97	90.34	100.00	90.65	89.52	104.81	88.98	87.66	91.19	92.00	91.56
1998	109.88	113.56	95.33	120.68	96.43	76.98	86.36	103.31	85.46	115.95	98.65	88.81	112.85	93.19	89.52	104.97	90.55	82.14	89.94	90.77	88.96
1999	111.11	123.18	98.13	130.42	93.30	80.58	91.28	104.96	82.27	111.66	98.65	88.98	128.51	94.61	86.29	101.12	89.76	77.92	90.25	87.69	85.06
2000	111.11	117.78	102.80	136.58	90.18	66.40	90.15	105.79	81.21	113.50	97.97	86.27	146.59	98.73	80.16	102.72	88.98	75.65	91.19	87.38	81.17
slope	4.81	3.01	2.64	2.38	2.21	2.03	1.79	1.73	1.59	1.43	1.12	0.88	0.79	0.13	-2.14	-2.30	-3.18	-5.00	-5.21	-6.48	-8.36
対前年比																					
1986	1.21	1.02	1.01	0.98	1.06	1.12	0.93	0.99	0.96	1.00	1.02	1.05	0.98	0.97	1.01	1.04	0.93	1.02	0.94	0.97	0.96
1987	1.07	1.02	1.00	0.99	1.10	1.02	0.91	1.00	0.87	1.03	1.01	1.01	0.91	1.03	1.04	0.90	0.90	1.00	0.95	0.95	0.91
1988	1.12	1.16	0.99	0.98	1.16	1.13	1.17	1.01	1.01	0.94	1.03	1.04	0.98	1.00	0.98	0.91	0.97	1.00	0.94	0.96	0.89
1989	1.17	1.18	1.02	1.01	1.09	1.54	1.03	1.05	1.06	1.04	1.06	1.08	1.01	0.97	1.02	0.94	0.91	0.90	0.99	0.90	0.93
1990	1.41	0.97	1.08	0.97	1.05	0.97	1.05	1.11	0.98	0.97	0.99	1.03	0.89	1.09	1.03	0.99	0.98	0.95	0.95	0.90	0.98
1991	1.16	1.04	1.07	1.00	1.10	0.94	1.10	1.10	1.19	1.02	1.04	1.05	1.09	1.03	1.02	1.09	0.99	0.97	0.94	0.92	0.96
1992	0.87	1.09	1.13	1.01	1.04	1.32	0.97	1.06	1.11	1.03	1.04	1.04	0.97	0.95	0.95	0.99	0.97	0.93	0.94	0.96	0.96
1993	1.01	1.02	1.03	1.00	0.98	0.91	1.03	0.91	0.97	0.96	1.03	1.02	0.97	1.02	1.02	0.92	0.98	0.99	0.99	0.95	0.86
1994	1.03	0.95	1.03	1.02	1.00	1.03	0.99	0.98	1.03	1.01	1.01	1.00	0.98	0.99	0.97	0.90	0.95	0.98	0.92	0.98	0.93
1995	1.04	0.94	1.04	1.06	0.98	0.97	1.15	0.98	1.14	1.05	0.95	0.98	1.04	1.00	0.89	1.03	1.05	0.93	0.94	0.95	0.93
1996	1.02	0.98	0.98	1.07	1.00	1.03	0.99	1.02	0.99	1.06	0.98	0.96	1.04	1.01	0.90	1.05	0.99	0.93	0.96	0.96	0.97
1997	1.01	1.08	0.97	1.06	0.97	0.88	0.94	1.02	0.88	1.05	1.00	0.94	0.96	0.90	1.00	1.00	0.90	0.94	0.95	0.96	0.95
1998	1.07	1.08	1.00	1.06	0.99	0.85	0.93	0.99	0.98	1.05	1.01	0.98	1.13	1.03	1.00	1.00	1.02	0.94	0.99	0.99	0.97
1999	1.01	1.08	1.03	1.08	0.97	1.05	1.06	1.02	0.96	0.96	1.00	1.00	1.14	1.02	0.96	0.96	0.99	0.95	1.00	0.97	0.96
2000	1.00	0.96	1.05	1.05	0.97	0.82	0.99	1.01	0.99	1.02	0.99	0.97	1.14	1.04	0.93	1.02	0.99	0.97	1.01	1.00	0.95
残差平方 和	0.155	0.070	0.025	0.005	0.014	0.359	0.088	0.034	0.106	0.018	0.008	0.008	0.046	0.028	0.022	0.045	0.020	0.013	0.008	0.008	0.013
(資料) 農林水産省統計情報部『生産農業所得統計』、各年度 北海道農業協同組合中央会・ホクレン農業協同組合連合会『北海道野菜地図』、各年度																					

やまのいもは、本分析中最も作付面積増加が進んだ品目といえる。627ha（85年）から、1991年には一時1,730haまで作付を伸ばし、翌年若干減少させるも（1,510ha）、1,800ha（99年）と面積を3倍近くまで拡大させている。特に80年代後半にかけての拡大が著しい。

次にかぼちゃである。かぼちゃの作付面積の拡大は93年までは一貫して拡大しており、4,820ha（85年）から7,650ha（93年）と増加していることがわかる。その後96年まで若干減少に転ずるも再び拡大し、99年には8,450haと、結果的には85年の約2倍ほどに拡大している。

ねぎは95年以降において、若干面積の減少が見受けられることから、ここ5年では1,050ha前後で推移している。しかし、85年の733haから94年までに1,070haまで拡大しており、総じて北海道では作付面積が拡大している。

トマトは95年以前ではほぼ横ばいで推移しているものの、95年以降作付面積を著しく拡大している。503ha（95年）から656ha（99年）と増加していることがわかる。

露地メロンは94年までは一貫して面積を拡大させている。85年は1,310haであったが以後面積を拡大しており、92年に2,330haまで拡大した後減少に転じ、近年では若干減少している。

最後にごぼうは、総じて作付面積を拡大している品目であるものの、ここ5年での減少が著しい。特に648ha（85年）から1,530ha（92年）と2倍以上の作付面積拡大を遂げているにもかかわらず、その後は減少しており、99年時点では1,120haである。

2) 作付面積が減少している品目

次に図2では、作付面積を減少させているものとして、未成熟とうもろこし、すいか、はくさい、アスパラガス、いちご、きゅうり、なすを取り上げた。

未成熟とうもろこしは、北海道において主要な野菜の一つである。90年代前半までは変動を繰り返しながらも増加傾向にあり、13,400ha（85年）から14,800ha（91年）と大きく面積を拡大している一方、95年以降は徐々に作付面積が減少しており、9,940ha（2000年）まで減少している。

はくさいは一貫して面積を減少させている品目である。85年には1,840haであったものの、以後減少を続け97年には1,130haまで減少し、ここ数年においては1,140ha前後で停滞気味に推移している。

アスパラガスも同様に一貫して面積を減少させている品目である。85年時点では4,330haと比較的北海道における位置づけも高かったといえるが、分析画期においては減少の幅は小さいものの漸次的に減少がみられ、2000年時点では

2,330ha と 85 年の 1/2 程度にまで落ち込んでいる。

いちごは全体に占める面積の割合は小さいとはいえ減少が著しい品目である。85 年時点で 525ha であった作付面積は減少する一方であり、96 年には 286ha と 1/2 近くにまで減少している。また、きゅうり、なすも同様の傾向を示しており、それぞれ 587ha (85 年) から 285ha (99 年)、320ha (85 年) から 125ha (2000 年) と、1/2 以下に落ち込んでいる。

3) 作付面積が維持されている品目

以上では野菜作付面積が増加しているもの、及び減少しているものについて整理したが、そのどちらにも当てはまらないものを、作付面積が維持されている品目と捉えた。図 3 では、にんじん、たまねぎ、キャベツ、ピーマン、ほうれんそう、だいこん、さやいんげん、レタスを取り上げた。

まずにんじんは総じて面積を拡大してはいるが、近年では若干減少傾向にあり、作付面積の変動が年ごとに大きい品目である。85 年の 5,300ha から 87 年には 4,480ha と急激に面積を減少させるものの翌年には 5,250ha と急激に今度は増加させており、以後面積拡大が 95 年まで続き、95 年では 7,110ha となっている。しかし近年ではまた面積を減少させている。

次にたまねぎは、北海道においては最も作付面積の大きい品目の一つである。特に野菜の中でも位置づけは大きいといえる。その傾向を整理すると、88 年までは 10,000ha 前後で推移していたが、13,700ha (92 年) まで拡大した後、近年では 12,100ha (95 年)、12,700ha (99 年) となっている。年ごとの増減が若干大きいですが、総じて安定的に推移しているといえる。

キャベツは、近年においては極端に減少しているものの、総じて変動の大きい品目であり、2,130ha (85 年) から 94 年には 2,480ha へと拡大しており、更に翌年には 2,820ha と急激に拡大している。しかし以後減少を続け 99 年では 2,320ha と 90 年代前半の水準まで減少しており、結果的にはこの分析画期における傾向としてはあまり変化がない。

さやいんげんは作付面積の年毎の変動が大きい品目であり、85 年の 299ha から 90 年には 236ha と一時面積を減少させる。以後若干の増減を繰り返した後、ここ 2、3 年では作付面積を拡大させており、99 年時点では 320ha となっているが、この分析期間においてはほとんど変化がなく推移している品目といえる。

2. においては北海道野菜の作付面積について、品目別に面積が増加しているもの、減少しているもの、維持されているものに分類して整理した。特に面積を拡大させた 6 品目についてみると、総じて作付面積は拡大しているといえるもの

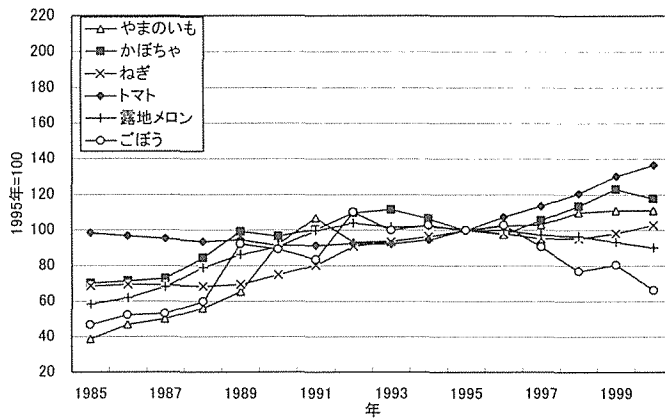


図1 作付面積の推移(1995年=100) 作付面積が拡大している品目

(資料) 農林水産省『生産農業所得統計』, 各年度
北海道農業協同組合中央会・ホクレン農業協同組合連合会『北海道野菜地図』, 各年度

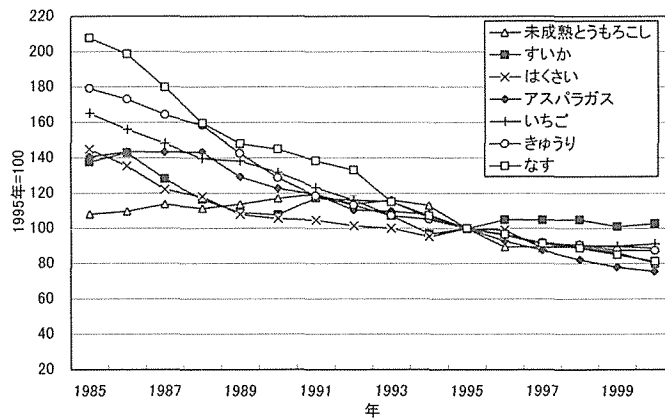


図2 作付面積の推移(1995年=100) 作付面積が減少している品目

(資料) 農林水産省『生産農業所得統計』, 各年度
北海道農業協同組合中央会・ホクレン農業協同組合連合会『北海道野菜地図』, 各年度

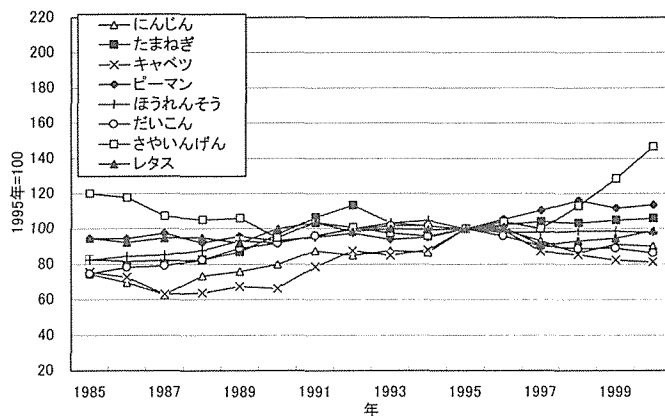


図3 作付面積の推移(1995年=100) 作付面積が維持されている品目

(資料) 農林水産省『生産農業所得統計』, 各年度
北海道農業協同組合中央会・ホクレン農業協同組合連合会『北海道野菜地図』, 各年度

の、やまのいも、ごぼう等根菜類で作付面積の変動が著しい。一方では、トマトのように安定的に増加している品目もある。減少している品目についても同様であり、いちご、きゅうり等にみられる、安定的に減少している品目と、未成熟とうもろこし、すいかにみられる、変動しながら減少している品目とに分かれる。また、面積が維持されている品目の内、キャベツは大きく面積を変動させているが、結果的に変化が小さい品目である。

3. 北海道野菜の生産動向－反収の変動からの検討－

収量の面から野菜の経済的安定性を検討するために、ここでは表2に示す品目別の反収の推移から、比較的変動の大きい品目と小さい品目とに分類して整理した（註3）。

1) 反収変動の大きい品目

図4では、反収の変動が大きい作物としてはやまのいも、たまねぎ、アスパラガス、キャベツ、露地メロン、未成熟とうもろこし、なす、きゅうり、すいか、はくさい、ごぼう、ピーマンまでを取り上げた。

やまのいもは本稿において最も反収変動の大きい品目と位置づけられる。1810kg（93年）から2,900kg（94年）と大きく変動がみられ、その後も減少、増加を繰り返して99年では3,200kgと近年は増加している。きゅうりも同様に、変動を繰り返しながらも反収自体は増加している。

また、たまねぎは92年までは5,000kg前後で推移しているにもかかわらず、93年から98年にかけて4,350kgから6,400kgの間で変動を繰り返すなど、近年における変化が著しい。しかし分析期間において反収にそれほど変化はみられない。同様の傾向はなす、はくさいにおいても確認できる。

一方アスパラガスは、327kg（86年）から233kg（99年）と減少傾向で推移しており、321kg（87年）から268kg（88年）と大きく収量を落としてからは、変動を繰り返しながら収量を減じている。キャベツ、露地メロン、未成熟とうもろこしにおいても同様の傾向が確認でき、反収はむしろ減少しているといえる。

2) 反収変動の小さい品目

次に図5では、収量の変動が小さい品目としてかぼちゃ、にんじん、だいこん、ほうれんそう、ねぎ、トマト、さやいんげん、いちごが取り上げた。特にトマト、いちごは収量を増加が著しいことから、安定的に収量を上げている品目であると

表2 反当たり収量の推移

単位:kg

年	やまのい も	たまねぎ	アスパラ ガス	キャベツ	露地メロ ン	未成熟と うもろこし	なす	きゅうり	すいか	はくさい	ごぼう	ピーマン	レタス	だいこん	かぼちゃ	さやいん げん	にんじん	トマト	ほうれん そう	いちご	ねぎ
1986		5,280	327	4,090	2,070	1,200	1,650	4,580	2,950	4,010		2,670	1,990	3,910	1,540		2,750	4,080		672	3,330
1987		4,990	321	3,940	2,130	1,140	1,570	4,630	3,040	3,860		2,820	1,970	3,720	1,440		2,910	4,260		676	3,280
1988		5,090	268	4,090	2,250	1,150	1,730	5,330	3,130	3,920		3,000	2,100	3,850	1,440		2,880	4,530		720	3,370
1989		5,090	269	3,980	2,260	1,120	1,700	5,300	3,100	3,790		3,110	2,140	3,750	1,430		2,820	4,690		768	3,520
1990		4,950	276	3,970	2,420	1,260	1,810	5,730	3,550	3,930		3,550	2,110	3,840	1,540		2,890	5,150		786	3,560
1991	2,750	4,940	257	4,180	2,400	1,230	1,790	6,280	3,580	4,220	2,010	3,480	2,220	3,940	1,510	913	3,020	5,500	1,150	825	3,620
1992	2,200	4,890	285	3,740	2,050	1,150	1,620	5,880	3,140	3,720	1,850	3,330	2,090	3,700	1,420	886	2,820	5,310	1,150	844	3,590
1993	1,810	5,800	243	4,260	1,920	1,090	1,590	6,030	3,100	4,140	1,950	3,500	2,180	3,950	1,380	899	3,010	5,650	1,120	862	3,660
1994	2,900	4,350	262	3,770	2,240	1,210	1,840	6,470	3,390	3,750	2,080	3,740	2,130	3,750	1,460	900	2,900	5,910	1,180	802	3,570
1995	2,450	5,350	253	4,070	2,090	1,150	1,730	6,310	3,350	3,990	2,110	3,770	2,160	3,840	1,430	951	3,020	5,830	1,140	852	3,480
1996	2,400	5,280	230	3,930	2,040	1,060	1,680	5,990	3,410	4,000	1,890	3,710	2,150	3,810	1,380	900	3,050	5,920	1,110	825	3,460
1997	2,770	4,970	242	3,850	2,030	1,110	1,710	6,240	3,440	4,010	2,090	3,930	2,200	3,770	1,370	896	3,020	6,040	1,130	863	3,480
1998	2,760	6,400	252	4,050	2,150	1,040	1,790	6,920	3,710	4,070	2,010	4,470	2,440	3,920	1,420	861	3,050	6,480	1,110		3,490
1999	3,200	4,850	233	3,540	2,160	1,120	1,830	6,810	3,610	4,010	2,200	4,240	2,310	3,780	1,420	756	2,930	6,210	984		3,450
2000	3,170	4,860	272	3,750	2,150	1,170	1,870	6,700	3,580	3,910	2,200	4,410	2,340	3,860	1,380	782	2,930	6,550	1,000		3,330
1995年＝100としたときの推移																					
1991	112.24	92.34	101.58	102.70	114.83	106.96	103.47	99.52	106.87	105.76	95.26	92.31	102.78	102.60	105.59	96.00	100.00	94.34	100.88	96.83	104.02
1992	89.80	91.40	112.65	91.89	98.09	100.00	93.64	93.19	93.73	93.23	87.68	88.33	96.76	96.35	99.30	93.17	93.38	91.08	100.88	99.06	103.16
1993	73.88	108.41	96.05	104.67	91.87	94.78	91.91	95.56	92.54	103.76	92.42	92.84	100.93	102.86	96.50	94.53	99.67	96.91	98.25	101.17	105.17
1994	118.37	81.31	103.56	92.63	107.18	105.22	106.36	102.54	101.19	93.98	98.58	99.20	98.61	97.66	102.10	94.64	96.03	101.37	103.51	94.13	102.59
1995	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
1996	97.96	98.69	90.91	96.56	97.61	92.17	97.11	94.93	101.79	100.25	89.57	98.41	99.54	99.22	96.50	94.64	100.99	101.54	97.37	96.83	99.43
1997	113.06	92.90	95.65	94.59	97.13	96.52	98.84	98.89	102.69	100.50	99.05	104.24	101.85	98.18	95.80	94.22	100.00	103.60	99.12	101.29	100.00
1998	112.65	119.63	99.60	99.51	102.87	90.43	103.47	109.67	110.75	102.01	95.26	118.57	112.96	102.08	99.30	90.54	100.99	111.15	97.37		100.29
1999	130.61	90.65	92.09	86.98	103.35	97.39	105.78	107.92	107.76	100.50	104.27	112.47	106.94	98.44	99.30	79.50	97.02	106.52	86.32		99.14
2000	129.39	90.84	107.51	92.14	102.87	101.74	108.09	106.18	106.87	97.99	104.27	116.98	108.33	100.52	96.50	82.23	97.02	112.35	87.72		95.69
slope	3.73	0.24	-1.79	-0.51	-0.38	-0.50	0.65	2.32	1.22	0.14	1.23	3.11	1.07	0.02	-0.54	-1.49	0.42	2.92	-1.46	1.96	0.09
対前年比																					
1987		0.95	0.98	0.96	1.03	0.95	0.95	1.01	1.03	0.96		1.06	0.99	0.95	0.94		1.06	1.04		1.01	0.98
1988		1.02	0.83	1.04	1.06	1.01	1.10	1.15	1.03	1.02		1.06	1.07	1.03	1.00		0.99	1.06		1.07	1.03
1989		1.00	1.00	0.97	1.00	0.97	0.98	0.99	0.99	0.97		1.04	1.02	0.97	0.99		0.98	1.04		1.07	1.04
1990		0.97	1.03	1.00	1.07	1.13	1.06	1.08	1.15	1.04		1.14	0.99	1.02	1.08		1.02	1.10		1.02	1.01
1991		1.00	0.93	1.05	0.99	0.98	0.99	1.10	1.01	1.07		0.98	1.05	1.03	0.98		1.04	1.07		1.05	1.02
1992	0.80	0.99	1.11	0.89	0.85	0.93	0.91	0.94	0.88	0.88	0.92	0.96	0.94	0.94	0.94	0.97	0.93	0.97	1.00	1.02	0.99
1993	0.82	1.19	0.85	1.14	0.94	0.95	0.98	1.03	0.99	1.11	1.05	1.05	1.04	1.07	0.97	1.01	1.07	1.06	0.97	1.02	1.02
1994	1.60	0.75	1.08	0.88	1.17	1.11	1.16	1.07	1.09	0.91	1.07	1.07	0.98	0.95	1.06	1.00	0.96	1.05	1.05	0.93	0.98
1995	0.84	1.23	0.97	1.08	0.93	0.95	0.94	0.98	0.99	1.06	1.01	1.01	1.01	1.02	0.98	1.06	1.04	0.99	0.97	1.06	0.97
1996	0.98	0.99	0.91	0.97	0.98	0.92	0.97	0.95	1.02	1.00	0.90	0.98	1.00	0.99	0.97	0.95	1.01	1.02	0.97	0.97	0.99
1997	1.15	0.94	1.05	0.98	1.00	1.05	1.02	1.04	1.01	1.00	1.11	1.06	1.02	0.99	0.99	1.00	0.99	1.02	1.02	1.05	1.01
1998	1.00	1.29	1.04	1.05	1.06	0.94	1.05	1.11	1.08	1.01	0.96	1.14	1.11	1.04	1.04	0.96	1.01	1.07	0.98		1.00
1999	1.16	0.76	0.92	0.87	1.00	1.08	1.02	0.98	0.97	0.99	1.09	0.95	0.95	0.96	1.00	0.88	0.96	0.96	0.89		0.99
2000	0.99	1.00	1.17	1.06	1.00	1.04	1.02	0.98	0.99	0.98	1.00	1.04	1.01	1.02	0.97	1.03	1.00	1.05	1.02		0.97
残差平方 和	0.513	0.299	0.148	0.079	0.070	0.063	0.058	0.056	0.052	0.050	0.048	0.044	0.027	0.021	0.021	0.020	0.019	0.018	0.017	0.017	0.008

(資料) 農林水産省統計情報部『生産農業所得統計』、各年度

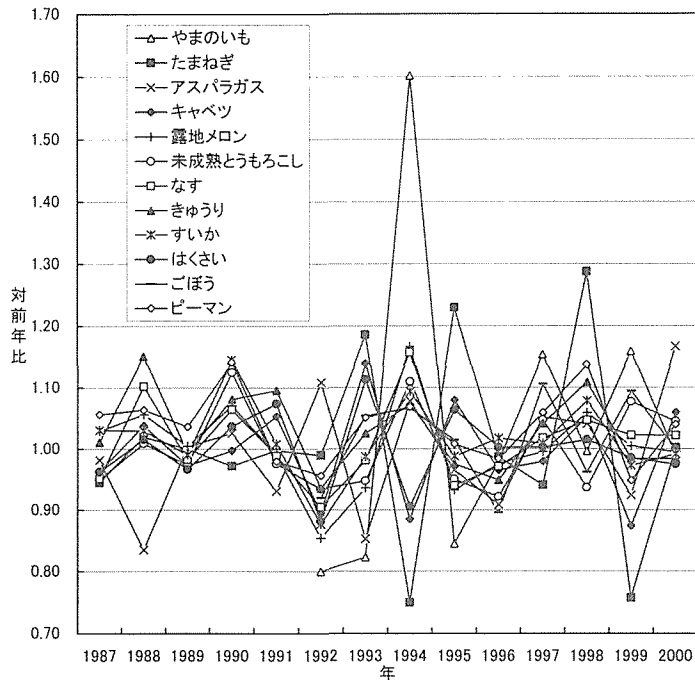


図4 反当たり収量の対前年比推移 反収変動の大きい品目

(資料) 農林水産省『生産農業所得統計』, 各年度

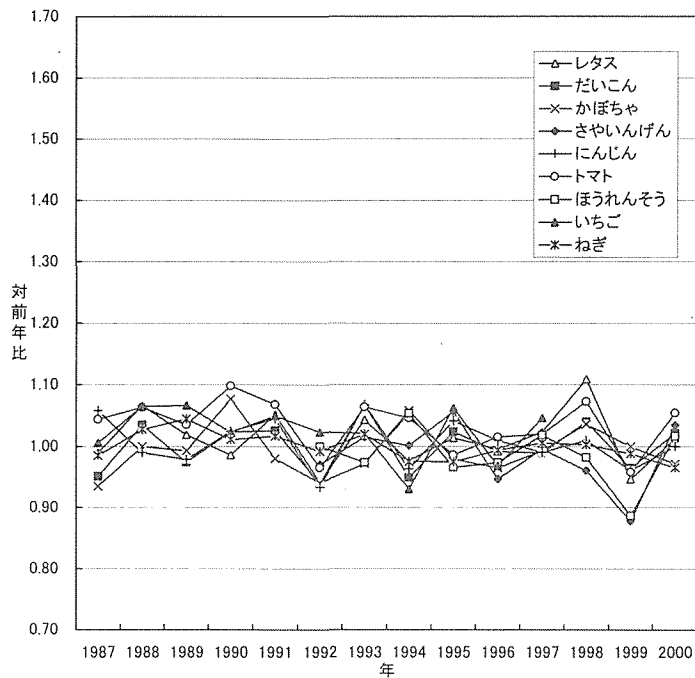


図5 反当たり収量の対前年比推移 反収変動の小さい品目

(資料) 農林水産省『生産農業所得統計』, 各年度

いえるが、その一方ではほうれんそう、さやいんげんは収量を減じている。

かぼちゃ、にんじん、だいこん、ねぎにはほとんど収量の変化はみられず、収量も安定している品目であるといえる。

3においては、反収変動に着目して分類整理を行った。反収を規定する要因としては、野菜個々の特質、天候条件等が考えられる。この点を除いたとしても、反収の変動が大きい品目は経済的安定性に影響を及ぼしている。また本稿の分析からは除いているが、反収を逡減させている品目もあるということも考慮する必要がある。

4. 北海道野菜の価格動向－粗生産額の変動からの検討－

価格の面から野菜の経済的安定性を検討するために、ここでは表3に示す品目別の反当たり粗生産額の推移から、比較的変動が大きい品目と小さい品目とに分類して整理した（註4）。

1) 粗生産額変動の大きい品目

最も変動の大きいとされる品目としては、図6に示すように、ごぼう、キャベツ、ピーマン、にんじん、たまねぎ、すいか、はくさい、レタス、やまのいも、なすを取り上げた。それらについて品目ごとに数字を挙げて整理する。

この中で変動が最も著しいものとしてごぼうがあげられる。ごぼうは90年の187,212円から91年の532,046円と3倍近い増加といった大きな変動がみられる。また97年の222,891円から98年の428,349円のようにその傾向は近年でも続いている。

キャベツは85年には195,584円であるが翌年には105,813円と減じている一方、92年の164,132円から翌年に327,844円とほぼ2倍に増加しているように、極端な変動がみられることがわかる。

たまねぎは124,162円（85年）から428,926円（95年）と著しく増加しているが、90年代前半には極端に減少しており、92年では170,974円である。更にここ5年では再び極端に減少している。対前年比も0.73から1.62の範囲で推移しており、極端な変動がみられる。にんじんも同様に対前年比が0.75から1.63の間で推移していることからわかるように、変動が大きい品目とされる。

すいかはここ5年では安定的に推移しているが、241,319円（88年）から372,638円（89年）、300,868円（93年）から518,435円（94年）というよう

表3 反当たり粗生産額の推移

単位:千円

年	ごぼう	キャベツ	ピーマン	にんじん	たまねぎ	すいか	はくさい	レタス	やまのいも	なす	さやいんげん	かぼちゃ	ねぎ	だいこん	ほうれんそう	きゅうり	トマト	いちご	アスパラガス	未成熟とうもろこし	露地メロン
1985	200	196	585	130	124	288	120	249	388	171	176	80	358	134	285	434	464	355	167	70	538
1986	192	106	394	130	201	227	99	166	348	162	183	76	391	122	239	450	563	379	161	69	540
1987	212	196	462	211	258	207	148	231	384	163	241	90	446	157	277	534	633	390	158	61	583
1988	222	210	616	166	293	241	160	246	457	213	247	100	593	188	327	592	668	437	138	65	673
1989	205	162	522	194	301	373	159	250	546	238	240	80	620	184	315	645	762	474	155	64	699
1990	187	196	587	291	236	372	160	241	449	200	303	86	647	193	361	705	836	490	158	73	713
1991	532	205	692	217	234	343	175	247	352	210	277	103	906	208	422	813	994	525	149	73	730
1992	324	164	623	251	171	286	161	232	382	220	287	92	816	181	420	808	1007	610	175	78	711
1993	362	328	1196	234	271	301	173	290	536	310	377	115	979	230	383	999	1341	725	160	85	690
1994	206	238	774	314	396	518	229	220	639	224	309	90	878	220	470	809	1321	657	164	74	729
1995	245	227	798	260	429	513	205	254	556	260	402	106	813	239	459	985	1571	786	162	79	830
1996	209	185	983	255	316	471	166	234	545	267	423	111	787	213	439	985	1456	748	177	77	831
1997	223	228	892	212	295	475	204	281	619	285	403	105	885	260	484	1107	1651	865	193	82	718
1998	428	246	992	334	384	493	281	372	574	304	371	127	1001	256	514	1236	1733	838	218	73	776
1999	276	231	1018	262	299	505	244	327	623	314	418	119	911	235	416	1083	1788	968	210	70	748
1995年=100としたときの推移																					
1991	217.51	90.54	86.83	83.45	54.48	66.81	85.41	97.24	63.28	80.84	69.06	96.52	111.42	87.13	91.85	82.58	63.28	66.76	91.58	92.53	87.91
1992	132.40	72.32	78.15	96.30	39.86	55.81	78.46	91.54	68.73	84.60	71.50	86.57	100.31	75.65	91.41	82.05	64.15	77.64	107.73	98.63	85.68
1993	148.00	144.46	149.96	89.88	63.14	58.67	84.45	114.18	96.43	119.40	93.75	107.89	120.40	96.35	83.30	101.47	85.37	92.21	98.38	106.92	83.12
1994	84.40	104.90	97.01	120.87	92.32	101.09	111.72	86.90	114.96	86.10	76.89	84.32	107.95	92.00	102.33	82.19	84.09	83.57	100.99	94.21	87.81
1995	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
1996	85.34	81.42	123.31	97.90	73.71	91.83	81.01	92.26	98.18	102.84	105.23	104.67	96.74	89.01	95.59	100.09	92.68	95.13	109.30	97.55	100.04
1997	91.12	100.61	111.79	81.52	68.67	92.71	99.72	110.65	111.35	109.55	100.30	98.94	108.85	108.66	105.39	112.43	105.13	109.99	118.99	104.04	86.44
1998	175.12	108.56	124.39	128.45	89.56	96.14	137.16	146.72	103.23	117.09	92.30	119.38	123.09	107.31	111.80	125.52	110.36	106.56	134.42	92.62	93.51
1999	112.66	101.61	127.58	100.52	69.69	98.56	119.02	129.13	112.14	120.94	104.07	112.13	112.07	98.40	90.49	109.99	113.83	123.11	129.39	88.81	90.11
slope	2.83	2.44	5.35	3.80	2.78	4.22	4.41	2.81	3.29	3.98	4.39	2.69	5.10	3.53	3.62	5.48	6.43	5.51	2.25	1.09	1.97
対前年比																					
1986	0.96	0.54	0.67	1.00	1.62	0.79	0.82	0.67	0.90	0.95	1.04	0.95	1.09	0.91	0.84	1.04	1.21	1.07	0.97	0.98	1.00
1987	1.10	1.85	1.17	1.63	1.28	0.91	1.49	1.39	1.10	1.00	1.32	1.19	1.14	1.29	1.16	1.19	1.12	1.03	0.98	0.88	1.08
1988	1.05	1.07	1.33	0.79	1.14	1.17	1.08	1.07	1.19	1.31	1.02	1.12	1.33	1.19	1.18	1.11	1.05	1.12	0.87	1.07	1.15
1989	0.92	0.77	0.85	1.17	1.03	1.54	0.99	1.01	1.20	1.12	0.97	0.79	1.05	0.98	0.96	1.09	1.14	1.09	1.12	0.99	1.04
1990	0.91	1.21	1.13	1.50	0.78	1.00	1.01	0.96	0.82	0.84	1.26	1.08	1.04	1.05	1.15	1.09	1.10	1.03	1.02	1.14	1.02
1991	2.84	1.05	1.18	0.75	0.99	0.92	1.09	1.02	0.78	1.05	0.92	1.19	1.40	1.08	1.17	1.15	1.19	1.07	0.94	1.00	1.02
1992	0.61	0.80	0.90	1.15	0.73	0.84	0.92	0.94	1.09	1.05	1.04	0.90	0.90	0.87	1.00	0.99	1.01	1.16	1.18	1.07	0.97
1993	1.12	2.00	1.92	0.93	1.58	1.05	1.08	1.25	1.40	1.41	1.31	1.25	1.20	1.27	0.91	1.24	1.33	1.19	0.91	1.08	0.97
1994	0.57	0.73	0.65	1.34	1.46	1.72	1.32	0.76	1.19	0.72	0.82	0.78	0.90	0.95	1.23	0.81	0.98	0.91	1.03	0.88	1.06
1995	1.18	0.95	1.03	0.83	1.08	0.99	0.90	1.15	0.87	1.16	1.30	1.19	0.93	1.09	0.98	1.22	1.19	1.20	0.99	1.06	1.14
1996	0.85	0.81	1.23	0.98	0.74	0.92	0.81	0.92	0.98	1.03	1.05	1.05	0.97	0.89	0.96	1.00	0.93	0.95	1.09	0.98	1.00
1997	1.07	1.24	0.91	0.83	0.93	1.01	1.23	1.20	1.13	1.07	0.95	0.95	1.13	1.22	1.10	1.12	1.13	1.16	1.09	1.07	0.86
1998	1.92	1.08	1.11	1.58	1.30	1.04	1.38	1.33	0.93	1.07	0.92	1.21	1.13	0.99	1.06	1.12	1.05	0.97	1.13	0.89	1.08
1999	0.64	0.94	1.03	0.78	0.78	1.03	0.87	0.88	1.09	1.03	1.13	0.94	0.91	0.92	0.81	0.88	1.03	1.16	0.96	0.96	0.96
残差平方和	4.589	2.173	1.284	1.205	1.097	0.881	0.595	0.546	0.397	0.380	0.338	0.317	0.273	0.259	0.222	0.180	0.129	0.109	0.093	0.087	0.065

(資料) 農林水産省統計情報部『生産農業所得統計』各年度

(註1) 1995年=100とする食料用農畜産物の卸売物価指数で実質化した。

に 90 年代前半にかけて局所的な変動がみられる。同様にピーマンも、安定的な増加の傾向を示しながらも、623,265 円（92 年）から 1,195,965 円（93 年）というような動きがみられる。

2) 粗生産額変動の小さい品目

次に変動の小さい品目としては図 7 に示すように、さやいんげん、かぼちゃ、ねぎ、だいこん、ほうれんそう、きゅうり、トマト、いちご、アスパラガス、未成熟とうもろこし、露地メロンを取り上げる。

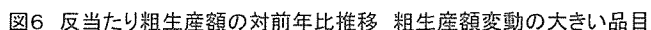
未成熟とうもろこし、アスパラガス、露地メロンについては粗生産額の変化もほとんど見受けられず、ほぼ横ばいに推移していることがみられる。一方、トマト、いちご、きゅうりについては粗生産額の安定的な増加の局面がみられる。トマトは 463,892 円（85 年）から 1,787,865 円（99 年）、いちごは 355,302 円（89 年）から 967,867 円（99 年）、きゅうりは 434,405 円（89 年）から 1,235,876 円（98 年）となっており、それぞれ 3 倍程度の伸びとなっている。更にその間の変動も小さい。変動の小さいこれら 6 品目は、対前年比も 0.86～1.33 というように非常に小さい範囲の中で推移していることから、経済的に安定性のある品目と位置づけることができる。

ここまで、反当たり粗生産額に着目して、価格変動が大きい品目と小さい品目とに分けて整理してきた。特に 2 つの点において、変動が大きいことが確認できる。まず、ごぼう、ピーマン、キャベツにみられるような、突然的な価格の乱高下によって、結果的に変動が大きくなるケースがある。さらには、ほぼ規則的に変動があるが結果的に大きくなるケースとに分かれる。

5. おわりに

本稿では野菜の品目ごとの動向を把握するために、統計資料を用いて整理した。まず 2. では、作付面積の変化について、品目ごとに増加しているもの、減少しているもの、維持しているものとは分類して整理した。次に 3. では、反収変動の大きいものと小さいものとは分類した。さらに 4. では、反当たり粗生産額の変動について大きいものと小さいものとは分類して整理した。表 4 は結果として得られた分類を整理したものである。

ところで、本稿における課題は野菜作の経済的安定性の検討である。そこで以下のような仮定のもとで検討を試みる。①作付面積を拡大している品目は経済的



対前年比

さやいんげん
かぼちゃ
ねぎ
だいこん
ほうれんそう
きゅうり
トマト
いちご
アスパラガス
未成熟とうもろこし
露地メロン

年

図7 反当たり粗生産額の対前年比推移 粗生産額変動の小さい品目

-156-

表4 本分析での分類

		反収変動		粗生産額 変動
		大	小	
作付面積	増加	露地メロン やまのいも ごぼう	かぼちゃ ねぎ トマト	小
	維持	たまねぎ キャベツ ピーマン	にんじん レタス ほうれんそう だいこん さやいんげん	大
	減少	未成熟とうもろこし アスパラガス	いちご	小
		きゅうり すいか はくさい なす		大

に安定している。②反収変動の小さい品目は年毎の生産量を安定的に確保できるため、経済的に安定している。③反当たり粗生産額の変動が小さい品目は収益が安定的に確保されるため、経済的に安定している。

まず作付面積が増加している品目を本稿では6品目取り上げた。その中でもやまのいもとごぼうは粗生産額、反収ともに変動が大きく経済的にも不安定である。しかしながら、作付面積が増加しているとの結果に至っているのは、不安定性を考慮に入れた上で積極的な選択がなされていることが考慮される。またかぼちゃ、ねぎ、トマトは今回反収面からも粗生産額面からも安定性のある品目として取り上げた。

次に本稿で作付面積が減少している品目として取り上げた7品目についてみる。いずれも反収の変動が大きい品目であるということが推測されるが、粗生産額との相関はあまりない。しかしいちごに関しては、収益性・反収それぞれ変動が小さいといえる品目であるのに対して作付面積は大きく減じている。これはその他の要因として労働力等の問題が考慮される。

最後に作付面積が維持されている品目として本稿では8品目取り上げている。そのなかでもにんじん、ほうれんそう、さやいんげんは反収の変動は小さく、さ

らに、ほうれんそうとさやいんげんに関しては収益変動も小さい品目である。

以上のように、統計上から安定性について検討を試みた。作付面積の増減に対して、反収面では若干の相関が推測された。すなわち、収量変動が大きい品目は作付面積を減じており、逆に小さい品目は、作付面積を維持もしくは増加させていることが考慮される。しかし、収益の面からはほとんど相関はみられない。

本稿では、野菜の品目ごとに傾向として示唆される程度でその動向を指摘した。本稿において示された傾向は、農業経営における作付決定の一つの要因として作用するものといえる。しかし本稿はマクロ的視点で北海道における野菜作を位置づけており、野菜作への取り組みに対する農業経営者の判断や、地域単位での取り組み等を考慮してはいない。特に大規模で野菜が作付される北海道においては、地域間での面積の移動が大きいと推測されるが、本稿ではこの視点に欠けている。そのため、よりミクロ的視点での動態分析を行う必要がある。

(註)

(註1) 取り上げた品目は、たまねぎ、未成熟とうもろこし、かぼちゃ、にんじん、だいこん、アスパラガス、キャベツ、露地メロン、やまのいも、ほうれんそう、はくさい、ねぎ、ごぼう、トマト、すいか、レタス、さやいんげん、いちご、きゅうり、ピーマン、なすである。これらは、本稿で用いた北海道農業協同組合中央会・ホクレン農業協同組合連合会『北海道野菜地図』、及び農林水産省『生産農業所得統計』から、本分析の設定した期間で得られるデータから選択した。

(註2) ここでは、作付面積の年次推移のデータを用いて単回帰させ、それによって得られた直線の傾きをとり、その傾きの大きさから大きく3つに分類している。これに基づいて、0.00 以下を作付面積が減少している品目、0.00～1.50 程度までを作付面積が維持されている品目、2.00 以上を作付面積が増加している品目として扱った。

(註3) 本稿では収量の変動をみるため、反収の対前年比のデータを用いて単回帰させ、それによって得られた直線と実際プロットされたデータとの残差から残差平方和をとり、その大きさを変動として捉え、大きく2つに分類した。これに基づいて、0.030 程度以下を変動の小さい品目、それ以上を変動の大きい品目として扱った。

(註4) 本稿では反当たり粗生産額の変動みるため、反当たり粗生産額の対前年比のデータを用いて単回帰させ、それによって得られた直線と実際プロッ

トされたデータとの残差から残差平方和をとり，その大きさを変動として捉え，大きく2つに分類を行っている。これに基づいて，0.35 程度以下を変動の小さい品目，それ以上を変動の大きい品目として扱った。

Ⅱ．経営からみた野菜生産の技術的特性に関する考察

1．はじめに

野菜産地の形成・維持・発展を考えるにしても、野菜の種類は非常に多く、現在日本においても多くの野菜が生産され、多くの野菜が市場に出回っている。野菜を品目ごとについてみると、生産量、作付面積、生産額が小さいため、一般的には「野菜」全体をひとまとめにしてとらえられる傾向が強い。しかし、個々の野菜はそれぞれ独立したものであり、性格は異なるものである。また、各野菜について複数の作型が存在し、それが、野菜の性格を多様なものにしている。そして、野菜生産者は自らの経営の条件と野菜の持つ性格の双方を考慮に入れた上で作目の選択を行っているのである。よって、多種多様な野菜の生産構造を検討するにあたっては、個々の野菜のもつ性格を明らかにすることが重要になってくる。

本稿では、北海道で主に生産されている野菜を対象とし、野菜生産を規定する諸要素の中からいくつかの指標を選び、それに基づいて経営における野菜生産の技術的特性という観点から野菜の分類を行い、個々の野菜の性格を明らかにすることを目的とする。

2．野菜の生産を規定する条件

本稿の課題は、生産面から見た野菜の性格を明らかにすることである。このため、まず野菜生産を規定するものは如何なるものかについて明らかにする必要がある。戸田〔2〕は、野菜生産を規定する条件として、土地、労働力、気候、位置、技術の5つの条件をあげている。その内容は以下のとおりである。

わが国の農業においては土地の制約が強く、野菜生産においても耕地の規模によって選択される作物が異なってくる。野菜作付規模が小さい農家は、土地を集約的に利用し土地生産性の高い野菜を生産することで収益を高め、野菜作付規模の大きい農家は少品種の野菜を大面積で生産する。土地条件と並んで重要なものが労働力の条件である。野菜生産には、一般的に多くの労働力を必要とする。そのため、農業経営における労働力の状況が、野菜の生産に大きな影響を与えるといえる。また、温度、降水量、日照量等の自然的諸条件は野菜の生育に大きな影響を与える。このため気候条件も野菜生産にとって重要な条件となっている。さ

らに、商品として野菜は鮮度が重要な要素であるため、市場との距離という産地の位置の制約を受ける。都市近郊野菜産地では、鮮度保持が困難な野菜の生産が中心となり、遠隔産地では貯蔵性の高い野菜が生産される。

以上、土地、労働力、気候、位置の4つの条件は、野菜生産を行う上での制約となる条件であるが、これを解消するのが技術の役割である。上記4つの制約に対応して、土地の制約を緩和するための土地生産性向上の技術、労働力を節約するための技術、自然環境に適応させるための品種と栽培法の改良、経済的物理的距離の短縮のための技術、等の技術がある。これが5つ目の条件となる。

これらの5つの条件は、野菜の種類によって、各条件が作用を及ぼす内容と程度は異なっている。そして、これらの諸条件の与える影響の程度の差によって、それぞれの野菜の生産構造の特徴が形成されているのである。

3. 分類の指標

ここでは特に、前節であげた5条件のうち土地、労働力およびそれに関連した技術に関する視点から野菜の性格付けを行うための指標をあげる。なお、以下本稿で用いるデータはすべて「北海道農業生産技術体系」による。「北海道農業生産技術体系」は、営農類型に応じて技術水準の指標を設定し、地域条件に即した農業生産の具体的な体系の組立や生産の各種資本装備の導入、実践的な指導を進めるための基礎資料として平成6年に作成された「北海道農業技術体系」にその後、新たに開発・普及された技術を取り入れ、標準的な生産技術体系として示されたものである。

1) 経済面

土地の制約条件に密接に関連するのが、土地生産性である。10a あたり生産額の上位にはいちご、ミニトマト、トマト等のハウス野菜が並んでいる。スイートコーン・加工用を除くすべての野菜が水稻の10a あたり生産額約12万円を上回っている。土地生産性は次の労働集約度とも密接に関連する。10a 当たりの労働時間が多いものであっても、土地の生産性が高ければ経営として成立する。

また、単に生産額が大きいからといって作付が有利であるとは言えないため、10a あたりの費用についてもみていく。その生産にどれだけの費用を要したかということも重要である。その意味で所得率の大小が生産の効率性を示すことになる。

2) 労働面

野菜生産には非常に多くの労働を必要とする。しかし、労働時間は野菜の品目により大きく異なる。にら、いちご、トマト等のハウス野菜では1,000時間を超えるものもあり、ハウス野菜ほど労働集約的ではない露地野菜では20～50時間程度である。しかし、露地野菜でもやはり水稻、小麦などと比較すると多くの労働を要している（註1）。このように野菜の生産に多くの労働時間を要するのは、特に、収穫・調製作業の労働時間が長いためである。野菜は、他の作物と比較して水分含有量が多く、傷みやすい。さらに、品目によっては収穫物が地中深くに埋まっているものもある。特に、日本の場合では野菜の価格形成上、外観が重要な要素であり、収穫作業の機械化が非常に難しいということが収穫作業の長時間化の背景にある。経営にとっては、労働時間の短い野菜は比較的生産しやすいといえるが、労働時間が多くなるにしたがい、労働力確保や他の農作業との競合等の問題が発生する可能性は増加する。

労働時間という労働の量的側面とともに、その質的側面もまた重要である。これをみるために、まず、全労働時間のうち機械を用いて行う作業の割合について考える。例えば、総労働時間が同じ野菜であったとしても、その労働が手作業によって行われる場合と、機械によって行われる場合とでは、作業者にかかる負荷は前者の場合の方がより大きい。水稻の機械作業率は35%程度であり、これを上回っている野菜は、ねぎ・露地夏秋どり（70.1%）・ハウス半促成（60.3%）、スイートコーン・加工（60.0%）、だいこん・初夏まき（46.9%）・トンネル（45.0%）など一部である。稲作等においてはわが国の農業規模に適した機械が開発され、機械による一貫作業体系が確立されている。野菜についても、機械化はかなり進んだが、それは他の作物とも共通する、耕耘・整地・中耕・除草等の作物に触れることなく行うことが可能な作業が中心である。特に野菜は傷つきやすいこともあって、収穫過程の機械化はあまり進んでおらず、その点が機械による作業体系確立のネックとなっている。

経営にとって、機械化の進んでいる野菜では、省力化が進み作付面積を増加させることが容易になる。一方で、ある野菜の生産に利用する機械が高価なものである場合はその生産への新規の参入は困難であり、また、高額の投資を行った後にはその生産から撤退することは難しくなるといえる。

次に、労働の集中・分散について考える。野菜によって、その労働が年間通して分散しているものや短期に集中しているものがある。これを把握するために、労働時間のジニ係数（註2）および集中度（註3）を計測した。大まかな傾向としては、露地野菜において労働の短期集中度が強く、ハウス野菜では分散している。これは、露地野菜では労働が、収穫作業へ一極化もしくは春作業と収穫作業

への二極化する傾向が強いのに対し、ハウス野菜においては収穫・調製作業が長期間にわたることや、ハウス内の管理作業等の労働が付随してくるためである。労働が短期に集中する野菜では、その期間の作業競合問題のクリアが課題となり、労働力が不足する場合には臨時雇用による対応が考えられる。年間を通じて多くの労働が必要な野菜の場合では、家族労働力のみでは不足するならば通年雇用の導入が考えられる。

4. 経営からみた野菜の性格

ここでは、前節の指標に基づいて経営からみた場合の野菜生産の技術的特性という観点から野菜の分類を行う。

図1-a および図1-b は、野菜の労働時間と生産額の関係を示したものである。労働時間と生産額には正の相関があり、その相関係数は0.77である。この図をもとにして野菜を大きく次の3グループに分類することができる。作型によって性格の違いが生じるがここでは野菜の品目ごとに分けることにする。それぞれに属する野菜は以下のとおりとなる。

多労働・多土地収益野菜：	トマト、ミニトマト、きゅうり、なす、いちご、 ピーマン、にら
少労働・少土地収益野菜：	かぼちゃ、えだまめ、スイートコーン、たまねぎ、 はくさい、キャベツ、だいこん、にんじん、ごぼう、 ながいも、ブロッコリー
中間型野菜	：さやいんげん、さやえんどう、ねぎ、ほうれんそう、 ゆりね、みつば、しゅんぎく、こまつな、たいな、 すいか、メロン、レタス、セルリー、 グリーンアスパラガス

以上の分類をもとにして、それぞれのグループごとに個々の野菜の性格について詳しくみる。

1) 多労働・多土地収益野菜

表1に、多労働・多土地収益野菜の経済状況を示した。これらの野菜の特徴は、生産額が非常に高いことであり、露地栽培であるなすを除くとすべて10aあたり生産額は100万円を上回っている。特に、いちご・ハウス夏秋とりでは10aあた

り 571 万円にのぼっている。しかし、その一方で生産費も非常に高い。トマト・ハウス促成では 10a あたり比例費用は 100 万円近くに達する。所得率はミニトマ

表1 多労働・多土地収益野菜の経済状況

作物名	生産量	単価	生産額	単位:kg, 円, %	
				比例費用	所得率
トマト・ハウス・促成	8,000	316	2,528,000	995,495	61
トマト・ハウス・半促成	12,000	283	3,396,000	910,466	73
トマト・ハウス・抑制	6,000	327	1,962,000	583,586	70
ミニトマト・長期どり	7,000	590	4,130,000	591,217	86
きゅうり・ハウス・促成	8,500	201	1,708,500	914,973	46
きゅうり・ハウス・半促成	8,000	200	1,600,000	667,338	58
きゅうり・ハウス・抑制	5,000	260	1,300,000	471,596	64
なす・露地	3,500	137	479,500	238,450	50
いちご・ハウス半促成	2,000	1,122	2,244,000	388,748	83
いちご・ハウス夏秋とり	2,000	2,853	5,706,000	841,373	85
ピーマン・ハウス長期どり	8,000	283	2,264,000	431,300	81
にら・ハウス半促成	5,000	462	2,310,000	664,175	71

(資料)北海道農政部[1]より作成

ト、いちご、ピーマンにおいて高く、80%を超えている。

もう一つの特徴は、非常に労働集約的であることである。表2に多労働・多土地収益野菜の労働状況について示した。概ね 10a 当たりの労働時間は 1,000 時間程度を要する。にらにいたっては 2588 時間も要している。なす・露地についてはその半分程度の 574 時間であるが、他の露地野菜と比較すると際立って多い。このように労働時間が多い理由としては、次の2点があげられる。まず1つとして、労働時間の内訳で最も多くの割合を占めているのは、収穫・調製時間であるが、その期間が長く続くことである。これらの野菜において、収穫・調製作業は1ヶ月以上に及び、トマト・ハウス半促成、ピーマン・ハウス長期どりでは5ヶ月以上に及んでいる。もう1つは、その収穫・調製作業の機械化が全く進んでいないことである。野菜に関しては、一般に収穫作業の機械化は難しいことは先に

表2 多労働・多土地収益野菜における労働の状況

作物名	労働時間	全労働時間に占める割合					労働時間のジニ係数	機械作業		収穫・調製時間	収穫調整割合
		上位1句	上位2句	上位3句	上位4句	上位5句		時間	作業率		
トマト・ハウス・促成	913	9.0	17.5	24.4	31.3	38.2	0.599	161.1	17.6	270	29.6
トマト・ハウス・半促成	1,072	11.8	17.9	23.3	28.3	33.2	0.504	87.6	8.2	450	42.0
トマト・ハウス・抑制	653	10.1	18.2	26.3	34.2	42.1	0.648	56.8	8.7	225	34.5
ミニトマト・長期どり	1,019	9.7	15.9	21.4	26.8	32.1	0.462	116.0	11.4	400	39.3
きゅうり・ハウス・促成	843	10.9	19.0	27.1	35.1	43.1	0.654	97.7	11.6	450	53.4
きゅうり・ハウス・半促成	750	12.4	22.3	32.0	41.2	50.0	0.707	53.2	7.1	400	53.3
きゅうり・ハウス・抑制	668	10.2	20.4	29.8	39.1	48.5	0.704	52.4	7.8	350	52.4
なす・露地	574	16.0	27.6	38.0	47.7	56.5	0.694	50.5	8.8	250	43.6
いちご・ハウス半促成	1,120	14.8	29.6	44.5	59.2	74.0	0.778	66.0	5.9	760	67.9
いちご・ハウス夏秋とり	923	8.4	16.4	23.8	31.0	38.3	0.595	52.3	5.7	294	31.8
ピーマン・ハウス長期どり	976	7.1	14.0	20.1	25.9	31.6	0.510	56.1	5.7	400	41.0
にら・ハウス半促成	2,588	7.4	14.8	22.2	29.6	37.0	0.601	95.0	3.7	2079	80.3

(資料)北海道農政部[1]より作成

註)機械作業時間のうちかん水ポンプ稼働時間は除いてある。

述べた。この分類に属する品目は、にらを除いて果菜類に分類されるものであるが、特に果菜類は他の野菜と比べて水分含量が多く、傷みやすいため作業の機械化が困難となっている。全労働時間に占める上位1～5旬の割合や労働時間のジニ係数をみてわかるように、これらの野菜生産のために要する労働は年間を通して分散している。これは、収穫・調製時間の多さの理由の第1点目で述べた、その作業期間の長期性と、育苗・定植作業にも多くの労働を必要性とすることによる。

経営からみた多労働・多土地収益野菜の特徴として以下のようにまとめられる。まず、これらの野菜は高い生産額をあげているが、そのためには多額の費用を投下することが必要とされることである。また、多量の労働も必要とし、その期間も長期に渡るため、これらの野菜の生産には、いかに労働力の確保を行うかが非常に重要な問題である。施設栽培では、自然をある程度制御しているため、露地栽培に比べて栽培可能期間が長くなるため、長時間の労働であってもそれを年間を通して平均的に配分することができる。そうすることにより通年雇用を導入し、企業的展開も可能となる。

2) 少労働・少土地収益野菜

この野菜は、多労働・多土地収益野菜と正反対に位置するものである。表3にこれらの野菜の経済状況を示した。これらの野菜は単価が安く、生産額は10aあたり概ね20万円～60万円程度と小さい。ただし、はくさい・ハウス半促成とながいの・マルチでは、10aあたり生産額は100万円を超えている。逆に、スイートコーン・加工では10aあたり約5万円と最も低いが、生産者の立場からすると、加工用スイートコーンは所得向上よりも輪作上地力向上の意義の方が強い。生産費に関しても、多労働・多土地収益野菜と比較して少ない。特に、かぼちゃ、えだまめ、スイートコーン・(トンネル・露地・加工)、はくさい・秋どり直播において少なく10aあたり比例費用は10万円を切っている。所得率は、はくさい・秋どり直播、えだまめ、スイートコーン・露地で高く、80%を超えており、はくさい・トンネル、キャベツ・トンネルでは30%以下となっている。

表4は少労働、少土地収益野菜の労働状況である。労働時間も非常に少なく、ほとんどの野菜が10aあたり100時間以下である。ながいの以外の野菜の労働は、短期に集中している。これらの野菜での労働時間に占める機械作業時間の割合は高い。たまねぎ、だいこん、にんじん、ごぼう、ながいのは生産物が地中に成長するものであるが、それを地中から掘り起こす作業に関しては機械が開発されている。

ここで、はくさいの4つの作型（ハウス半促成・トンネル・夏秋どり移植・秋

表3 少労働・少土地収益野菜の経済状況

作物名	単位:kg, 円, %				
	生産量	単価	生産額	比例費用	所得率
かぼちゃ・トンネル露地	1,800	126	226,800	63,088	72
えだまめ・露地	800	378	302,400	53,642	82
スイートコーン・ハウス・半促成	1,100	250	275,000	165,920	40
スイートコーン・トンネル	1,200	212	254,400	85,985	66
スイートコーン・露地	1,100	237	260,700	49,419	81
スイートコーン・加工用	1,500	32	48,000	30,435	37
たまねぎ・春まき移植	5,500	78	429,000	147,206	66
たまねぎ・春まき早期移植	4,500	106	477,000	144,082	70
たまねぎ・秋まき	4,500	113	508,500	123,216	76
はくさい・ハウス半促成	8,000	167	1,336,000	481,342	64
はくさい・トンネル	7,000	83	581,000	415,034	29
はくさい・夏秋どり移植	5,000	100	500,000	113,044	77
はくさい・秋どり直播	6,000	100	600,000	94,789	84
キャベツ・トンネル	5,000	87	435,000	342,128	21
キャベツ・夏どり	6,500	81	526,500	152,171	71
だいこん・トンネル	4,750	95	451,250	248,170	45
だいこん・初夏まき	4,000	118	472,000	216,205	54
にんじん・春まきべたがけ	2,500	146	365,000	167,605	54
にんじん・初夏まき	3,000	148	444,000	171,188	61
ごぼう・春まきべたがけ	2,000	176	352,000	125,513	64
ごぼう・晩春まき	3,400	159	540,600	157,685	71
ながいも・マルチ	3,500	290	1,015,000	387,304	62
ながいも・露地	3,200	290	928,000	351,491	62
ブロッコリー・春まきべたがけ	900	392	352,800	165,845	53
ブロッコリー・初夏まき	1,000	433	433,000	155,812	64

(資料)北海道農政部[1]より作成

表4 少労働・少土地収益野菜における労働の状況

単位:時間, %													
作物名	労働時間	全労働時間に占める割合					労働時間のジニ係数	機械作業時間	機械作業率	収穫・調整時間	収穫調整割合	収穫機械時間	収穫機械化率
		上位1旬	上位2旬	上位3旬	上位4旬	上位5旬							
かぼちゃ・トンネル露地	60	33.9	45.0	55.0	62.5	69.9	0.801	9.7	16.1	8	13.3	0	0.0
えだまめ・露地	47	93.9	95.8	97.7	98.5	99.2	0.963	20.9	44.1	39.6	83.5	13.6	34.3
スイートコーン・ハウス・半促成	176	25.6	42.6	56.3	68.3	75.8	0.800	19.8	11.2	40	22.7	0	0.0
スイートコーン・トンネル	70	61.5	86.3	92.7	97.0	98.0	0.935	6.0	8.6	40	57.2	0	0.0
スイートコーン・露地	52	42.0	83.4	89.2	93.1	95.6	0.917	6.9	13.3	40	77.1	0	0.0
スイートコーン・加工用	7	42.9	70.0	80.0	87.1	91.4	0.895	4.2	60.0	0.4	5.7	0.4	100.0
たまねぎ・春まき移植	30	11.2	21.8	32.3	40.1	45.9	0.603	11.3	38.3	8.8	29.8	2.8	31.8
たまねぎ・春まき早期移植	31	36.5	47.1	56.4	64.4	69.2	0.752	10.4	33.2	8.8	28.1	2.8	31.8
たまねぎ・秋まき	29	33.4	58.6	70.7	77.2	81.7	0.856	9.3	32.3	8.8	30.6	2.8	31.8
はくさい・ハウス半促成	282	26.7	42.1	52.5	62.3	69.2	0.792	54.6	19.4	12	4.3	0	0.0
はくさい・トンネル	190	34.7	49.9	64.9	76.6	83.5	0.850	32.8	17.3	20	10.5	0	0.0
はくさい・夏秋どり移植	30	73.6	87.3	93.6	98.0	98.7	0.945	9.4	31.4	20	66.9	0	0.0
はくさい・秋どり直播	55	85.2	92.7	96.3	98.7	99.5	0.957	5.6	10.3	45	82.4	0	0.0
キャベツ・トンネル	171	37.3	52.5	61.8	70.9	78.1	0.824	16.3	9.5	30	17.5	0	0.0
キャベツ・夏どり	48	41.9	83.2	91.8	96.0	97.9	0.921	7.6	16.0	37.8	79.6	0	0.0
だいこん・トンネル	39	33.4	65.6	73.8	81.2	88.7	0.878	17.5	45.0	15.5	39.8	5.5	35.5
だいこん・初夏まき	38	66.8	78.5	89.0	97.6	99.5	0.934	17.9	46.9	15.5	40.6	5.5	35.5
にんじん・春まきべたがけ	41	58.3	77.9	91.3	95.6	97.6	0.927	8.3	20.1	12.2	29.6	4.2	34.4
にんじん・初夏まき	23	56.9	87.1	90.5	93.5	96.1	0.927	8.2	35.3	12.2	52.6	4.2	34.4
ごぼう・春まきべたがけ	32	27.1	53.9	70.4	83.8	96.3	0.877	9.5	29.8	6.6	20.7	2.6	39.4
ごぼう・晩春まき	21	14.8	27.8	40.3	52.8	60.6	0.756	9.5	44.4	6.6	30.8	2.6	39.4
ながいも・マルチ	95	16.1	27.1	37.3	46.8	55.6	0.726	18.9	19.8	20	21.0	5	25.0
ながいも・露地	91	13.0	24.5	35.2	45.8	55.5	0.729	18.1	19.9	20	22.0	5	25.0
ブロッコリー・春まきべたがけ	59	39.9	79.5	92.7	98.3	99.8	0.922	12.7	21.5	36.8	62.3	0	0.0
ブロッコリー・初夏まき	52	44.8	89.7	96.2	97.9	98.7	0.931	12.8	24.5	36.8	70.5	0	0.0

(資料)北海道農政部[1]より作成

註)機械作業時間のうちかん水ポンプ稼働時間は除いてある。

どり直播)を例にして同一品目での作型の違いによる経済、労働状況の違いについてみる。ハウス半促成の生産額は10aあたり134万円であるが、これは夏秋どり移植の2倍以上である。ハウス半促成は費用も多く要し48万円であるが秋どり直播では9万円と大きな開きがある。労働時間についてもハウス半促成が282時間に対し夏秋どり移植では30時間である。はくさい・ハウス半促成はむしろ次の中間型野菜の性格を持つといえる。このように、同一品目でもその作型により大きく性格は異なるのである。

少労働・少土地収益野菜の経営にとっての特徴は以下になる。少労働・少土地生産性野菜は単位面積あたりの投下費用、投下労働量が少ない反面、単位面積あたりの生産額も少ない。このため所得をあげるためには、ある程度の面積規模がなければならない。えだまめ、たまねぎ、根菜類の収穫作業は25～40%機械化されているなど、作業の機械化は野菜の中では進んでいる部類であり、規模の経済が発揮される可能性はある。労働は短期、特に収穫期に集中しているため、その時期の作業競合問題が課題であるといえる。ながいもに関しては、少労働・少土地収益野菜の中では生産額が多いものの、他の根菜類と比べて2～3倍近くの労働を要するため、労働面については制約が大きくなるといえる。

3) 中間型野菜

中間型野菜はハウス野菜の中で比較的、労働・収益ともに大きくないものと、露地野菜の中で集約度の高い野菜が含まれる。この野菜は多労働・多土地収益野菜と少労働・少土地収益野菜の中間に位置し、その性格も両者の中間を示す。中間型の野菜には、ねぎ、ほうれんそう等の葉茎菜類とすいか、メロンの果実的野菜が含まれる。

表5が中間型野菜の経済状況である。生産額＝生産量×単価、で表されるが、これらの品目では単価の高さによって高い生産額をあげている。表6は中間型野菜の労働状況について示したものである。少労働・少土地収益野菜との大きな違いは必要労働時間の差であり、これらの野菜の労働時間は200時間～600時間となっている。葉茎菜類は野菜の中で収穫・調製作業の割合が最も高い。少労働・少土地収益野菜においては、小売店での販売はそのままの状態や袋詰にした状態であるのに対し、これら中間型に属する野菜は、テーピングやラッピングがなされている。このような販売形態の違いが調製作業時間の増加をもたらしている。一方、果実的野菜であるすいか、メロンでは収穫作業だけではなく肥培管理作業の労働のウエイトも大きい。このため労働の配分についてみると、さやえんどう、ねぎ、ほうれんそう、しゅんぎく、レタス・露地においては、上位3旬で労働の80%以上を占めているように、労働の集中傾向がみられ、すいか、メロン

表5 中間型野菜の経済状況

作物名	生産量	単価	生産額	単位:kg, 円, %	
				比例費用	所得率
さやいんげん・つるありハウス半促成	2,000	627	1,254,000	272,695	78
さやいんげん・つるありハウス抑制	800	570	456,000	175,557	62
さやいんげん・つるなし	1,300	1,019	1,324,700	122,896	91
さやえんどう・露地	1,000	1,538	1,538,000	259,749	83
ねぎ・ハウス半促成	3,000	356	1,068,000	227,363	79
ねぎ・露地夏秋どり	3,500	318	1,113,000	136,749	88
ねぎ・簡易軟白	6,000	450	2,700,000	397,978	85
ほうれんそう・半促成	1,200	533	639,600	200,065	69
ほうれんそう・雨よけ8月どり	800	796	636,800	168,541	74
ゆりね・販売球栽培	1,500	800	1,200,000	231,538	81
みつば・半促成	700	507	354,900	313,990	12
みつば・促成軟化	500	1,566	783,000	209,926	73
しゅんぎく・雨よけ栽培6,7月どり	1,500	387	580,500	272,630	53
こまつな・雨よけ栽培	1,444	375	541,500	180,818	67
刈りたないな・ハウス半促成	573	2,500	1,432,500	133,299	91
すいか・ハウス半促成	4,500	185	832,500	322,738	61
すいか・トンネル	4,000	141	564,000	211,172	63
メロン・ハウス促成	2,600	857	2,228,200	469,510	79
メロン・ハウス半促成	2,600	480	1,248,000	348,465	72
メロン・大型トンネル	2,000	334	668,000	242,061	64
メロン・ハウス・抑制	2,600	375	975,000	257,373	74
レタス・ハウス半促成	3,000	225	675,000	450,174	33
レタス・トンネル	3,000	171	513,000	178,286	65
レタス・露地	2,000	154	308,000	100,536	67
セルリー・ハウス加温	6,000	308	1,848,000	594,939	68
セルリー・トンネル	5,000	201	1,005,000	346,735	65
グリーンアスパラガス・ハウス収穫畑	600	1,312	787,200	249,144	68
グリーンアスパラガス・露地収穫畑	500	1,193	596,500	63,144	89

(資料)北海道農政部[1]より作成

表6 中間型野菜における労働の状況

作物名	労働時間	全労働時間に占める割合					労働時間のジニ係数	機械作業時間	機械作業率	収穫・調製時間	収穫調整割合	収穫機械化率	単位:時間, %																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
		上位1句												上位2句					上位3句					上位4句					上位5句																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									

(資料)北海道農政部[1]より作成

注)機械作業時間のうちかん水ポンプ稼働時間および温風暖房の時間は除いてある。

では逆に労働は分散している。

機械作業については、特にねぎについて進んでおり、機械作業率は露地夏秋どりで 70.1%，ハウス半促成で 60.3%，簡易軟白で 28.4%となっている。収穫・調製作業における機械化率では、ハウス半促成と露地夏秋どりで 85.6%，簡易軟白でも 53.3%と極めて高い。ながねぎにおけるこの機械化率の高さは、調製作業に皮むき機、結束機が用いられているためである。収穫作業のみでの機械化の割合をみるとハウス半促成および露地夏秋どりで 7.8%に過ぎず、簡易軟白については機械化はなされていない。

経営にとっての特徴も少労働・少土地収益野菜と多労働・多土地収益野菜の中間を示している。少労働・少収益野菜に比べて全労働時間が増加しているのも、中間型野菜で労働が集中しているものはより一層雇用労働力の必要性は高まると考えられる。

5. おわりに

本稿では、北海道で主に作付けされている 32 種の野菜を取り上げ、その分類を行い、個々の野菜の性格について収益、労働という観点から明らかにした。果菜類、葉茎菜類、根菜類、果実的野菜に属するそれぞれの野菜は野菜全体の中では似た傾向を示している。これらの分類は、野菜として利用する部位によりなされたものであるが、野菜の形状が相似することにより作業体系にも類似点が生じるためである。しかし、同じ果菜類に属する野菜でもミニトマトとなすでは大きな差がみられるし、にら、ながいももそれぞれ葉茎菜類、根菜類の他の野菜とは性格を異にする。さらに、同じ品目でも作型により大きな違いがみられた。

投下労働量、投下資本額の観点からは、少労働・少土地収益野菜<中間型野菜<多労働・多土地収益野菜の順に増加していくため経営にとっての難易度は増していく。しかし、土地の制約の強い経営にとっては収益をあげようと考えた場合、少労働・少土地収益野菜の作付は不利であり、より集約度の強い中間型や多労働・多土地収益型の野菜の作付を選択することになる。つまり、専業であるのか兼業であるのか、稲作農家であるのか畑作農家であるのか、あるいは労働力の保有状況といった生産者の経営の性格によって、品目ごとの野菜生産の有利性は変わってくるといえ、そのような生産者の集合により野菜の産地は形成されているのである。

(註)

(註1) 10aあたりの労働時間は水稲では約14時間, 小麦では約1.5時間である。

(註2) n=36 (12ヶ月×上旬・中旬・下旬) とした。

(註3) 労働時間上位1～5旬の全労働時間に占める割合。

引用・参考文献

[1] 北海道農政部編『北海道農業生産技術体系 第2版』, 2000

[2] 戸田博愛『野菜の経済学』農林統計協会, 1989