



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	水稻志向農家と野菜・畑作志向農家の収益性に関する比較分析
Author(s)	新田, 義修
Citation	農業経営研究, 27, 51-64
Issue Date	2001-02
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/36566
Type	departmental bulletin paper
File Information	27_51-64.pdf



水稻志向農家と野菜・畑作志向農家の 収益性に関する比較分析

新田 義修

1. はじめに
2. 資金・運用への影響
 - 1) 対象農家の概要
 - 2) 資産の状況
3. 稲作農家の農業収益と農業所得に関する比較
 - 1) 農業収益と農業所得の比較
 - 2) 単位当たり農業収益と農業所得の比較
4. おわりに

1. はじめに

米価の低落傾向とともに稲作農家の経営動向は、規模拡大と野菜導入による複合経営へとさらに二極化しつつある。しかしながら、野菜導入を行っている稲作農家の収益性は資金の管理が複雑になるために必ずしも明確ではない。また転作作物としての畑作もコンバインなどの新規投資が必要となる場合があるので、稲作とは異なる形態になる。そこで、本稿では稲作部門に野菜及び畑作物を作付している農家の収益性を比較する。

以上を明らかにするために、調査農家の経営形態を①水稻平均、②水稻+野菜、③水稻+畑作、④畑作+水稻、⑤水稻のみ、⑥野菜平均、⑦野菜+水稻、⑧野菜のみに分類することによって、各形態に対して資産や収益に関する比較を行う(註1)。

2. 資金・運用への影響

1) 分析対象農家の概要

事例稲作農家の経営主の平均年齢は、約 45.9 歳、家族労働力 3.1 人である(表 1)。経営主の年齢の特徴は、1. 水稻(46 歳)、2. 畑作(47-49 歳)、3. 野菜(49-50 歳)の選択によって異なる(註 2)。サンプル農家の平均年齢が全道平均と比較して若いことを考える必要があるが、稲作生産農家は、経営の主部門が水稻部門の占める割合が高いほど若く、畑作、野菜の割合が高くなるに従って、年齢層が高くなる傾向を示している。野菜生産を可能にするには、労働力の確保が大きな制約になる。水稻のみとしている農家の労働者数が 3 人であるのに対して、野菜のみとしている農家は、約 4 人と約 1 名差が見られることに労働力が必要とされる傾向が示されている。このことから、水稻中心の経営形態から畑作部門、さらには野菜へと労働力が必要とされる形態に応じて作物選択を行っていることがわかる。作物数も経営主の年齢及び労働者数と同じような傾向を示している(図 1)。最小の稲作のみ(2.2 作物)から最大の畑作+水稻(6.1 作物)まで、およそ 4 作物の差が見られる。これは水稻部門が中心である形態から畑作または野菜の部門の割合が高くなるに従って増加している。

これに対して、経営耕地面積の動向を見ると野菜部門の占める割合が高い方から畑作部門の割合が増加するに従って、面積が増加している(図 2)。最小の野菜のみでは 64.7a であるのに対して、最大の畑作+水稻は 231.2a である。約 3.6 倍の差が見られる。具体的には、野菜のみ(64.7a)から野菜+水稻(88.2a)、野菜平均(109.7a)、水稻+野菜(131.9a)、水稻のみ(132.3a)、水稻平均(145.7a)、水稻+畑作(162.2a)、畑作+水稻(231.2a)となっている。各形態別の面積の特徴を表 2 より見ると、水稻及び畑作部門の割合が高い形態ではおよそ 100a(自己有)を所有している。これに対して野菜部門が中心の形態では、600a~0.9(野菜のみ)と約半分の耕地を所有している。この差をさらに水田及び畑の各項目で比較すると水田の自己有では水稻平均が野菜平均と比較して約 2.7 倍規模が大きい。これは水稻平均が借地を野菜平均と比較して約 4 倍借地面積を持っていることが影響している。水稻と野菜生産農家のもっとも大きな傾向の違いは、畑の自己有が水稻平均の 14.3a であるのに対して野菜は、56.3a であることに見られる。これは、表 2 から、水稻の畑に対する借地率が水稻平均(36.4%)、水稻+野菜(29.1%)と他の経営形態と比較して相対的に高いことから、借地率も同様に高いことがわかる。

表 1: サンプル農家の経営概要 (1998-99 年)

単位:歳、人					
1999 年	サンプル数	経営主年齢	妻年齢	家族数	労働者数
水稲平均	85	45.9	42.0	5.0	3.1
水稲+野菜	45	46.1	40.5	4.9	3.1
水稲+畑作	29	47.1	43.6	5.2	2.9
畑作+水稲	10	48.8	47.6	5.5	3.1
水稲のみ	5	39.8	41.2	4.8	3.0
野菜平均	45	48.7	46.2	5.2	3.7
野菜+水稲	20	49.5	47.3	4.9	3.7
野菜のみ	7	48.9	46.7	5.3	4.1
1998 年	サンプル数	経営主年齢	妻年齢	家族数	労働者数
水稲平均	83	45.4	41.2	4.8	3.1
水稲+野菜	35	44.7	38.6	5.2	3.2
水稲+畑作	34	46.4	43.7	4.5	3.0
畑作+水稲	8	46.6	45.0	5.1	3.1
水稲のみ	8	42.3	40.4	4.9	3.0
野菜平均	49	48.1	45.6	5.0	3.5
野菜+水稲	23	48.7	46.5	4.4	3.4
野菜のみ	5	47.8	45.4	5.6	3.8

資料:「農業経営管理高度化支援調査の結果報告」(各年度版)より作成

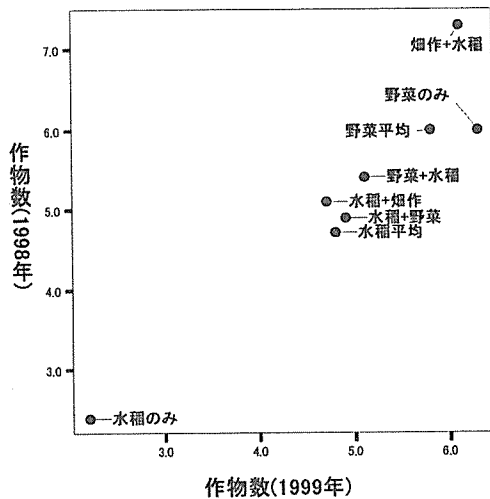


図 1: 作物数 (1998-99 年)

資料:「農業経営管理高度化支援調査の結果報告」(各年度版)より作成

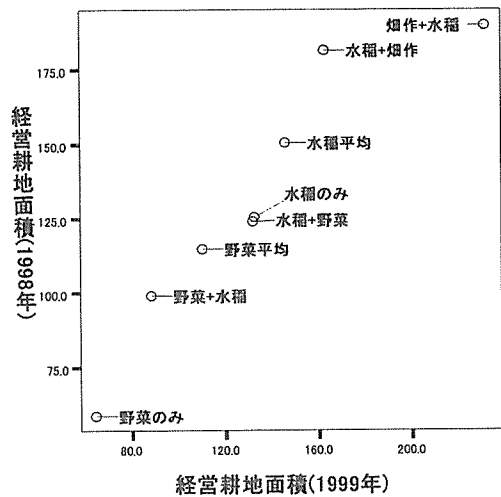


図 2: 経営耕地面積 (1998-99 年)

資料:「農業経営管理高度化支援調査の結果報告」(各年度版)より作成

表 2: サンプル農家の経営耕地面積及び作物数

単位: a

1999 年	水田		畑		耕地面積合計			作物名集計	
	自己有	借地	自己有	借地	自己有	借地	合計	作物数	面積
水稲平均	97.0	30.4	14.3	8.2	113.2	38.9	152.1	4.8	145.7
水稲+野菜	91.5	33.2	10.5	4.3	102.4	37.5	139.9	4.9	131.9
水稲+畑作	104.9	17.5	24.0	14.7	130.9	32.8	163.7	4.7	162.2
畑作+水稲	99.1	19.3	66.8	51.3	165.9	70.6	236.5	6.1	231.2
水稲のみ	92.1	67.3	0.0	0.0	92.1	67.3	159.4	2.2	132.3
野菜平均	36.2	7.4	56.5	8.1	98.0	17.0	115.0	5.8	109.7
野菜+水稲	57.6	10.6	15.7	7.6	77.7	18.5	96.2	5.1	88.2
野菜のみ	0.9	0.0	46.1	4.1	64.3	4.1	68.4	6.3	64.7
1998 年	水田		畑		耕地面積合計			作物名集計	
	自己有	借地	自己有	借地	自己有	借地	合計	作物数	面積
水稲平均	100.8	29.4	14.5	10.9	117.5	40.5	158.0	4.7	150.5
水稲+野菜	88.1	29.9	8.4	6.0	97.8	35.9	133.7	4.9	123.9
水稲+畑作	116.6	23.5	24.7	18.1	142.1	42.0	184.1	5.1	181.1
畑作+水稲	76.4	10.4	64.5	41.1	140.9	51.5	192.4	7.3	189.4
水稲のみ	86.4	40.1	2.4	1.3	90.7	41.7	132.4	2.4	125.3
野菜平均	38.5	7.8	61.2	7.5	105.0	16.9	121.9	6.0	114.6
野菜+水稲	64.6	11.1	21.8	6.6	90.5	18.0	108.5	5.4	98.9
野菜のみ	1.3	0.0	37.9	5.6	61.9	5.6	67.5	6.0	58.7

資料:「農業経営管理高度化支援調査の結果報告」(各年度版)より作成

2) 資産の状況

サンプル農家の資産状況を示したのが表3である。資産合計を見ると畑作+水稲及び野菜+水稲が5,400万円で他の形態が6,000～6,500万円であることと比較して約500～1,000万円低い。この形態の差は、畑作+水稲の場合、償却累積額が-820万円であり、他形態より大きく額が少ないこと、野菜+水稲が土地(1,600万円)で同様にして約500万円少ないことが影響している。

全形態の傾向を見ると、資産の中心は、土地、建物・施設、大農具、預貯金及び投資資産である。特に土地、建物・施設の資産合計に占める割合は高く、水稲平均、水稲+野菜、水稲のみの各形態において約6割を占めている。水稲+畑作(80%)、畑作+水稲(83%)はさらに高い割合を占めている。これに対して野菜平均(54%)、野菜+水稲(50%)、野菜(63%)となっている。大農具を入れた割合を見ると相対的に割合の低い野菜平均と野菜+水稲で約7割を占めており、その他の形態は、約8割である。昨年度と比較すると水稲平均、水稲+野菜、水稲及び水稲+畑作と畑作+水稲が増加傾向にあり、野菜平均、野菜+水稲、野菜が減少傾向にある。資産合計に占める割合の高い土地に関する特徴を見ると水稲平均、水稲+野菜及び野菜がそれぞれ他の形態より約500万円から800万円高い値を示している。これに対して建物・施設では野菜のみ他の形態より約1,000万円多い約2,000万円と約2倍の値を示している。昨年度の土地と建物・施設との比較をすると、水稲平均、水稲+野菜、水稲の土地への額が上昇している。一方、建物・施設への額はほぼ同額である。

大農具は、水稲平均、水稲+野菜及び水稲のみが約900万円から約1,000万円台(昨年よりほぼ100万円増加)を示しているのに対して、野菜平均は、800万円台、野菜+水稲は700万円台、野菜のみは400万円台を示している。ただし、水稲+畑作と畑作+水稲は全く逆の傾向を示している。基本的には、水稲の経営に占める割合によって違いがみられるとともに、水稲平均、水稲+野菜、水稲のみが100万円増加しているのに対して、それ以外の形態に変化がみられない。水稲が経営の主になる場合は、経営耕地面積が相対的に大きいことから田植機やトラクターなどの農機具の額が差になっていることが考えられる。これは、投資資産の額が水稲平均や水稲+野菜が他の形態より約300万円以上高い値を示していることからいえる。預貯金及びクミカンを見ると水稲、水稲+野菜、水稲+畑作、畑作+水稲そして水稲のみより野菜平均、野菜+水稲、野菜のみの各形態が約100万円以上多い。野菜を主にしている経営形態も野菜+水稲が他の2形態より約100万円以上低い値を示している。これは、野菜生産が水稲と比較して常に出荷する形態をとっているために、水稲部門以上の当座資産が必要とされることを示している。

表 3: 貸借対照表の資産 (1999 年)

単位:千

資産	現金	預貯金	クミカン	その他当座資産	購入品	未販売生産物
水稲平均	244	4,327	1,536	2,585	67	514
水稲+野菜	263	4,569	1,300	3,372	45	438
水稲+畑作	201	3,990	1,455	1,145	73	585
畑作+水稲	334	4,170	3,243	4,436	30	515
水稲のみ	383	4,109	5,604	5,166	48	1,289
野菜平均	207	7,666	1,938	3,067	303	2,488
野菜+水稲	274	9,455	2,449	4,469	52	163
野菜のみ	151	9,533	2,622	1,220	520	1,687
立毛作物	育成家畜	育成植物	土地	建物・施設	大農具	
水稲平均	39	27	20	28,438	11,674	9,648
水稲+野菜	7	0	38	25,243	11,925	10,493
水稲+畑作	75	0	0	32,853	10,804	8,259
畑作+水稲	190	3	0	18,801	11,114	15,467
水稲のみ	0	0	0	28,327	13,794	9,912
野菜平均	49	233	8	20,053	12,007	7,621
野菜+水稲	48	0	0	15,814	10,036	7,114
野菜のみ	0	0	0	19,622	19,229	4,521
大家畜	大植物	償却累計額	投資資産	繰延資産	資産合計	
水稲平均	94	399	-2,193	4,623	681	62,723
水稲+野菜	0	30	-2,837	4,914	368	60,168
水稲+畑作	86	1,121	-2,122	4,851	1,292	64,668
畑作+水稲	516	167	-8,206	3,124	468	54,372
水稲のみ	0	0	0	251	553	69,436
野菜平均	123	34	0	3,370	576	59,743
野菜+水稲	0	58	0	3,139	702	53,773
野菜のみ	0	0	0	2,227	595	61,927

資料:「農業経営管理高度化支援調査の結果報告」(各年度版)より作成

表 4 より各形態の負債額を見ると、畑作+水稲(1,200 万円)と野菜のみ(1,700 万円)の形態と、その他の形態(2,000 万円台)に分類できる(註 3)。この負債の内訳をみると短期合計において、野菜平均及び野菜のみが 500～550 万円を示す一方、畑作+水稲(140 万円)と野菜+水稲(190 万円)は短期合計金額が少ない。野菜部門と短期借入金の関連性を指摘できる。さらに詳しくクミカンを見ると野菜平均と野菜のみが水稲平均と水稲+野菜及び水稲のみと比較して高い傾向を示している。一方野菜+水稲は約 10 万円と他の形態と比較して約 10%と低い値を示している。クミカンの額からも野菜部門の影響が現れている。短期借入金は水稲のみ及び野菜+水稲で他の形態と比較して約半額である。その他の短期は、野菜平均が高い値を示す一方、野菜のみは、わずか 74 万円である。長期借入金は、畑作+水稲と野菜のみが 1,100 万円を示すものの、他の形態は約 1,500 万円から約 1,900 万円を推移している。長期合計も長期借入金と同様の傾向を示している。

このように、水稲を経営の主に行っている農家は、土地や大農具へ投資を行う傾向にある一方、野菜を主に行っている農家は、当座資産を相対的に多く保有している傾向を示している。どの形態においても土地、建物・資産及び大農具が資産合計に占める割合は約 70%を占めている。水稲は自己の所有面積を増加させ、借地(畑)の面積を減少させている。それに伴い、水稲を主とする経営形態は、大農具への投資を行っている。

3. 稲作農家の農業収益と農業所得の比較

1) 農業収益と農業所得の比較

以上を踏まえて事例とする農家の農業収益と農業所得の比較を行う。図 3 より農業収益の傾向は、野菜・畑作を主にした形態と水稲を主にしたものに分けられる(註 4)。野菜平均が 2,500 万円であるのを最高に、2,400 万円(畑作+水稲)、2,300 万円(野菜+水稲)、2,000 万円(野菜のみ)となっている。これに対して、水稲を主にした形態は、1,800～1,600 万円を推移している。この特徴として、野菜もしくは畑作を導入している形態でも、水稲部門が主である形態と野菜・畑作が主である形態では農業収益に大きな差が見られることが挙げられる。1998 年と比較して農業収入が大きく減少した形態は、水稲+畑作(15%減少)と野菜平均(11%減少)である。野菜を主にした形態は、水稲+野菜を除いて約 5～10%減少している。1999 年に野菜価格が低下したことがその背景にあると考えられる。小麦も収穫期の雨によって収量が低下した地域も見られた。この影響を野菜と同様にして受けていることが考えられる。これは米価が下落するだけでなく、野菜・畑作の収益性も

表 4: 貸借対照表の負債 (1999 年)

単位:千

	クミカン	短期借入金	その他短期	短期合計
水稲平均	278	1,589	1,403	3,270
水稲+野菜	472	2,555	1,164	4,191
水稲+畑作	77	364	2,143	2,584
畑作+水稲	195	788	402	1,385
水稲のみ	28	1,450	479	1,957
野菜平均	683	1,626	2,561	4,870
野菜+水稲	629	484	741	1,854
野菜のみ	256	3,274	1,960	5,490
	長期借入金	その他長期	長期合計	負債合計
水稲平均	16,019	1,118	17,137	20,407
水稲+野菜	14,204	820	15,024	19,215
水稲+畑作	18,305	1,708	20,013	22,597
畑作+水稲	10,638	0	10,638	12,023
水稲のみ	18,073	755	18,828	20,785
野菜平均	14,791	1,558	16,349	21,219
野菜+水稲	16,647	729	17,376	19,230
野菜のみ	11,021	0	11,021	16,511

資料:「農業経営管理高度化支援調査の結果報告」(各年度版)より作成

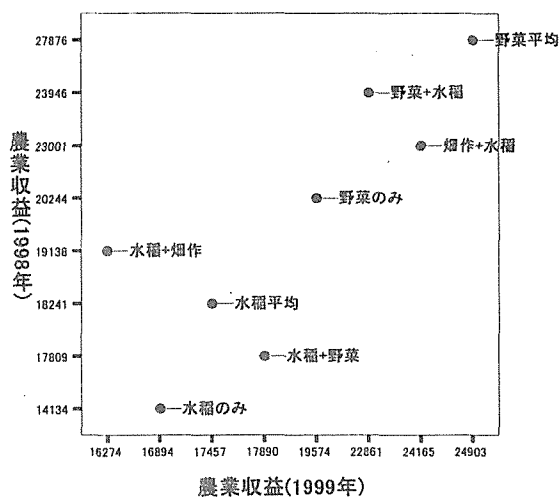


図 3: 農業収益の動向 (1998-99 年)

資料:「農業経営管理高度化支援調査の結果報告」(各年度版)より作成

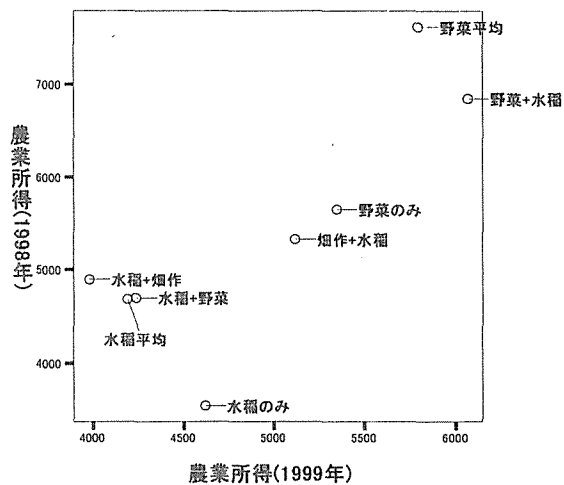


図 4: 農業所得の動向 (1998-99 年)

資料:「農業経営管理高度化支援調査の結果報告」(各年度版)より作成

表 5: 農業収益と所得の比較

	野菜、畑作が主の形態	水稲が主の形態
農業収益 (1998-99 年)	2,500～2,000 万円	600～510 万円
農業所得 (1998-99 年)	1,800～1,600 万円	460～400 万円

資料:「農業経営管理高度化支援調査の結果報告」(各年度版)より作成

悪化していることを示す。野菜の場合は特に単年度の変化が大きいことから、水稻を主としている形態が野菜へと経営の主部門を移行させることに対する課題になるだろう。

農業所得は、農業収益と同様に、野菜・畑作を主にした形態と水稻を主にしたものに分類できる(図4)。1999年は野菜+水稻の600万円が最も高く、野菜・畑作を主とする経営形態では、野菜平均(600万円)、野菜のみ(530万円)、畑作+水稻(510万)となっている。これに対して水稻を主とする経営形態では、水稻のみ(460万円)～水稻+畑作(400万円)と400万円台を推移している。農業所得の傾向は、農業収益と比較した傾向と基本的には同じである。表5から野菜・畑作と水稻を経営の主にした場合の比較をした。農業収益の各形態の差は、農業所得でも同様にして認められる傾向であることがわかる(註6)。

2) 単位当たり農業収益と農業所得に関する比較

これをさらに図5・6より各形態の10a当たり農業収益及び農業所得を見ると、水稻部門と野菜部門で大きく傾向が異なることがわかる。前項で比較した農業収益・農業所得との違いは、畑作+水稻が水稻を主とする形態と同様の傾向を示している点である。野菜のみ(29万円)が最も高く、続いて野菜+水稻(24万円)、野菜平均(22万円)となっている。これに対して水稻・畑作を主とする形態は、13万円(水稻+野菜)～10万円(水稻+畑作)を推移している。野菜を主とする経営形態では22～29万円であるので、両形態における10a当たりの農業収益の差は2倍以上になる。

この傾向は、10a当たりの農業所得でも基本的に同じ傾向を示している。これまで野菜の生産は、水稻や畑作と比較して費用が多くかかることが指摘されている。農業収益の傾向だけでなく、農業所得でもやはり野菜を主とする形態の方が高いことを図5・6から指摘できる。費用を差し引いた場合でも野菜部門の収益性が高いことがわかる。このように、損益計算書を用いた収益を各形態別に比較すると、野菜の比重の高い農家の方が、農業収益、農業所得、10a当たり農業収益、10a当たり農業所得において野菜の比重の高い形態の方が高い値を示している。ただし、野菜を主にする形態は家族労働者数が多く(表1)、経営耕地面積が少ない(表2)ことから、図7・8を用いて家族労働者数の農業収益と農業所得の比較を行う。

10a当たりの農業収益と比較して家族労働力で見ると各形態の特徴は、野菜を主とする形態との差は単位当たりと比較して少ないことが挙げられる。とはいえ、水稻を主とする形態より野菜・畑作を主とする形態の方が収益性は若干高い。これを家族労働1人当たりの農業所得で比較すると、水稻を主とする形態との差が

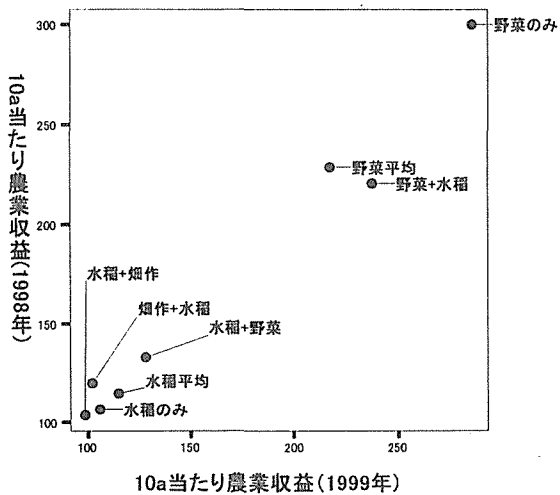


図 5: 10a 当たり農業収益の動向 (1998-99 年)

資料:「農業経営管理高度化支援調査の結果報告」
(各年度版) より作成

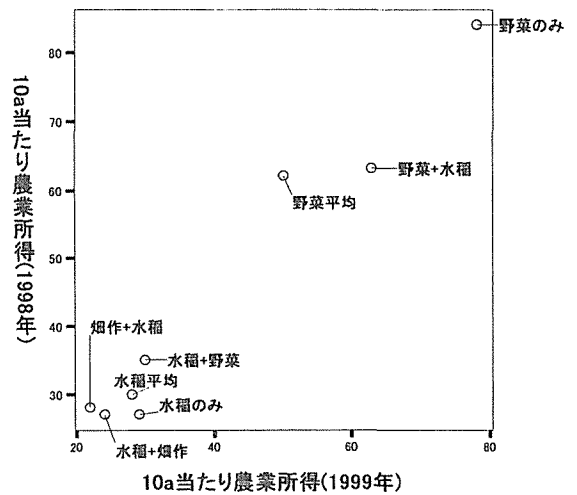


図 6: 10a 当たり農業所得の動向 (1998-99 年)

資料:「農業経営管理高度化支援調査の結果報告」
(各年度版) より作成

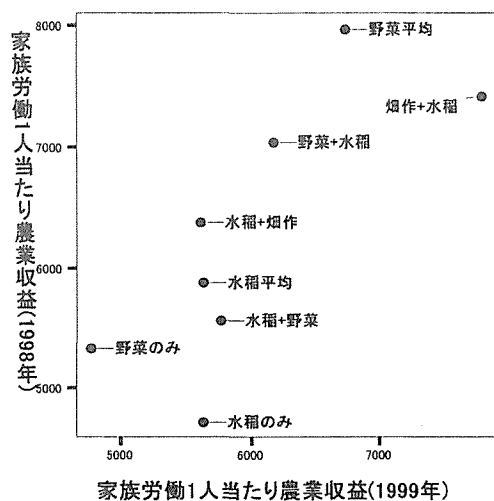


図 7: 家族労働 1 人当たりの農業収益の動向 (1998-99 年)
資料:「農業経営管理高度化支援調査の結果報告」(各年度版)より作成

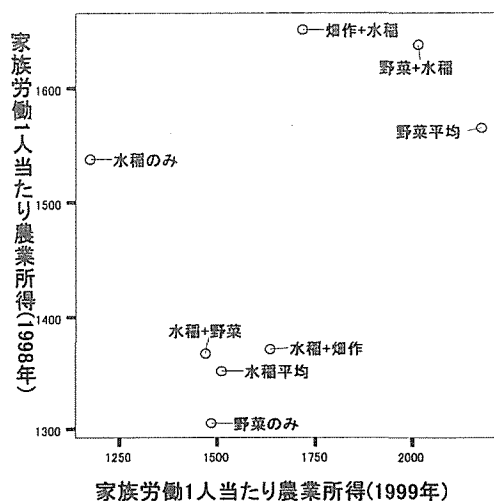


図 8: 家族労働 1 人当たりの農業所得の動向 (1998-99 年)
資料:「農業経営管理高度化支援調査の結果報告」(各年度版)より作成

表 6: 単位当たりの農業収益と農業所得の比較 (前年度比)

単位: %

	水稲平均	水稲+野菜	水稲+畑作	畑作+水稲	水稲のみ	野菜平均	野菜+水稲	野菜のみ
農業収益 (10a) ¹	100	96	95	85	99	95	108	95
農業所得 (10a) ²	95	85	89	79	109	80	100	93
農業収益 (1 人) ³	96	104	88	105	120	85	88	90
農業所得 (1 人) ⁴	89	93	84	96	131	72	81	88

資料:「農業経営管理高度化支援調査の結果報告」(各年度版)より作成

註 1: 農業収益 (10a) は 10a 当たり農業収益を示す

註 2: 農業所得 (10a) は 10a 当たり農業所得を示す

註 3: 農業収益 (1 人) は 1 人当たり農業収益を示す

註 4: 農業所得 (1 人) は 1 人当たり農業所得を示す

拡大する傾向が見られる。さらに 1998 年と 99 年との比較を表 6 より行くと野菜を主とする形態は、単位当たりの農業収益及び農業収入では水稻を主とする形態より収益性は悪化していないことがわかる。しかし、労働力当たりにして同様の比較を行うと、88～72%下落している。この傾向は水稻を主とする形態より高い下落率である。

このように、各形態を単位当たりでの農業収益及び農業所得で比較した場合と労働力 1 人当たりでは、野菜を主とする形態の方が若干上であるとはいえ、かなり傾向が異なることがわかる。

4. おわりに

本稿では、稲作農家の経営形態を 8 に分類して各経営形態の収益性を比較した。経営主の年齢は、水稻部門の占める割合が高くなるに従って若く、野菜の占める割合が高くなるに従って高いことが明確になった。経営主の年齢と労働者数のそれぞれの傾向を見ると、どちらも水稻中心の経営形態から畑作を加えた形態、さらには野菜中心とする形態へと対応していた。水稻は、昨年より自己有及び借地の面積を増加させつつ、畑の借地を減少させていた。水稻を経営の主に行っている農家は、土地や大農具へ投資を行う傾向にある一方、野菜を主にしている農家は、当座資産を相対的に多く保有していた。各形態で土地、建物・資産及び大農具が資産合計に占める割合は約 7 割を占めていた。

農業収益及び農業収入は、野菜・畑作を主にしたものと、水稻を主にしたものに類型化できた。これは 10a 当たりの農業収益もしくは農業所得でも同様の傾向を示し、野菜の経営に占める割合と農業所得の関連性を示唆している。しかし、家族労働力 1 人当たりの農業収益及び農業所得で各形態を比較すると、単位当たりの水稻を主とする形態との差はあまり見られなかった。さらに、1998 年との収益性を比較すると、一転して野菜を主とする形態は 20～30%値が下落していることが明らかになった。

このように、各形態を比較することによって、経営形態間の年齢や経営耕地面積さらには資産などの保有状況によって稲作を主とする形態や畑作もしくは野菜を主とする形態の特徴が明らかになった。同時に、野菜を導入している形態の方が若干収益性が高いことが明らかになった。

(註)

(註 1) サンプルとする農家は、今後の北海道の農業の担い手になると想定される 40 代の農家層である。普及センターを通じて北海道立農業試験場がデータの収集を行った。さらに北海道地域農業研究所がデータの加工・修正をしたものである。サンプル農家の総数は、稲作、畑作、酪農、肉牛、果樹の各形態、合計約 300 である。本稿では、このうち稲作のデータを分析する。対象とする農家数は約 80 である。なお、累計は金額ベースで行っている。

(註 2) 水稻のみが 40 歳と他の形態と比較して 6 歳以上低いことが特徴に加えられる。

(註 3) 野菜のみの形態は、約 1,600 万円であり、他の形態と比較して負債合計額が 400 万円少ないが昨年より 700 万円増加している。

(註 4) 農業収益は損益計算書の農業収益計を用いた。

(註 5) 農業所得=農業収益-農業経営費(農業経営費は、損益計算書の直接費+管理費-専従者給与より求めた)

(註 6) ただし畑作+水稻の農業所得の値は農業収益と比較して下落している。

引用文献及び参考文献

- [1] 北海道地域農業研究所「21 世紀の北海道農業と農村」
北海道協同組合通信社, 1998
- [2] 北海道地域農業研究所「農業経営管理高度化支援調査(10 営農年度)
の結果報告」北海道地域農業研究所, 2000
- [3] 北海道地域農業研究所「農業経営管理高度化支援調査(11 営農年度)
の中間報告」北海道地域農業研究所, 2000
- [4] 北海道地域農業研究所「農業経営管理高度化支援調査(11 営農年度)
の結果報告」北海道地域農業研究所, 2001
- [5] 宇佐見繁編「日本農業-その構造変動-」農林統計協会, 1997
- [6] 牛山敬二・七戸長生編「経済構造調整下の北海道農業」
北海道大学図書刊行会, 1990
- [7] 臼井普編「大規模稲作地帯の農業再編」北海道大学図書刊行会, 1997