



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	畑作地帯における休閒緑肥作付実態に関する考察：北海道十勝地域更別村を事例として
Author(s)	吉仲, 怜
Citation	農業経営研究, 30, 21-40
Issue Date	2004-02
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/36590
Type	departmental bulletin paper
File Information	30_21-40.pdf



畑作地帯における休閒緑肥作付実態に関する考察

－北海道十勝地域更別村を事例として－

吉仲 怜

1. 本稿の課題
2. 北海道における休閒緑肥作付の現状
3. 事例地域における土地利用動向の整理
 - 1) 作付戸数及び作付規模階層移動の動向
 - 2) 規模階層別作付構成の動向
4. 事例地域における休閒緑肥作付動向に関する類型分析
 - 1) 休閒緑肥作付動向および階層性の検討
 - 2) 休閒緑肥作付頻度による類型化
 - 3) 各類型の規模拡大過程の特徴
5. 休閒緑肥作付行動に関する事例分析
 - 1) 定着農家群における定着の要因
 - 2) 退出農家群における退出の要因
 - 3) 近年における参入行動の特徴
6. まとめと考察

1. 本稿の課題

北海道を代表する畑作地帯である十勝地域では、一般畑作物（馬鈴薯、小麦、甜菜、豆類）を中心とする、「輪作」を基本とした作付方式が採用されている。しかし近年、この輪作体系の崩れが指摘されている。その相互の関係性として、特に野菜作を導入してきた地域では病虫害問題が発現している一方、大規模化へ傾倒した地域においては、労働力の配分の問題が顕著な課題として指摘されている。いずれにせよ、地力、土地資源の維持・促進を本来の目的としている土地利用方式の是正、改善が求められているといえる。

以上の問題に対して、土地利用方式の新たな方向性として、土地を一定期間、

体の27%と3割程度まで減少しており、また飼料作物作付農家も2000年で39.0%と大幅に減少していることから、酪農部門の退出とともに畑専作化の進展が示される。

表6 畑作農家の作付構成の動向

		(単位：戸，ha，%)					
		1980	1985	1990	1995	2000	2002
集計戸数		167	172	164	162	156	3,770
合計面積		3,757	5,100	5,539	5,922	6,473	6,151
作付面積に占める構成(%)	豆類	(29.9)	(25.5)	(21.5)	(21.5)	(21.3)	(22.4)
	大豆	(8.3)	(5.5)	(1.0)	(0.5)	(0.9)	(0.2)
	小豆	(3.7)	(4.6)	(5.1)	(7.1)	(7.7)	(8.2)
	菜豆	(17.5)	(15.3)	(15.5)	(13.9)	(12.7)	(13.9)
	てん菜	(20.4)	(20.0)	(18.5)	(19.6)	(20.7)	(20.8)
	小麦	(14.2)	(18.2)	(25.7)	(24.8)	(28.1)	(26.5)
	馬鈴薯	(29.0)	(30.5)	(26.6)	(27.5)	(24.4)	(24.6)
	生食用	-	(5.1)	(6.3)	(5.2)	(6.1)	(6.7)
	加工用	-	(8.7)	(7.4)	(6.9)	(7.2)	(6.4)
	澱粉用	-	(14.6)	(10.7)	(13.6)	(9.3)	(9.8)
その他	種子用	-	(2.1)	(1.9)	(1.7)	(1.8)	(1.7)
	S.C	(1.4)	(2.8)	(4.5)	(3.4)	(2.3)	(2.0)
	その他	(1.5)	(1.2)	(1.9)	(1.9)	(1.6)	(1.5)
	休閒緑肥	(3.7)	(1.7)	(1.4)	(1.3)	(1.6)	(2.2)

(資料) 更別村作付実態調査

註1 集計数は飼料作物作付農家を除いた集計である。

註2 1980～83，87～88年は、馬鈴薯用途別面積は不明である。

註3 その他は、野菜、休閒地、自家野菜の計である。

表7 作付面積規模階層別作付構成の動向

		(単位：戸数，ha，%)					
		集計戸数	合計面積	豆類	小麦	てん菜	馬鈴薯
1980	～20ha	46	619	(39.8)	(9.1)	(21.1)	(24.7)
	20～30ha	90	2,227	(29.8)	(14.5)	(20.5)	(29.4)
	30～40ha	19	648	(24.0)	(13.4)	(20.6)	(33.3)
	40～50ha	5	212	(27.3)	(23.0)	(17.9)	(20.0)
	50ha～	1	51	(0.4)	(34.2)	(15.2)	(46.7)
1985	～20ha	23	311	(33.4)	(15.7)	(20.6)	(26.1)
	20～30ha	82	2,126	(27.8)	(16.0)	(21.1)	(29.5)
	30～40ha	56	1,927	(24.8)	(19.0)	(19.3)	(31.2)
	40～50ha	15	679	(18.6)	(23.4)	(19.4)	(31.2)
	50ha～	1	56	(4.6)	(21.7)	(12.0)	(57.0)
1990	～20ha	9	116	(39.4)	(21.1)	(13.1)	(20.7)
	20～30ha	51	1,328	(25.3)	(22.6)	(21.0)	(25.4)
	30～40ha	68	2,395	(22.8)	(25.5)	(18.6)	(26.6)
	40～50ha	25	1,105	(17.9)	(26.0)	(19.1)	(27.6)
	50ha～	9	595	(11.6)	(33.6)	(12.4)	(28.1)
1995	～20ha	8	116	(23.0)	(19.7)	(8.8)	(26.8)
	20～30ha	40	1,039	(24.8)	(22.2)	(19.8)	(26.8)
	30～40ha	50	1,772	(23.9)	(25.5)	(20.5)	(25.9)
	40～50ha	42	1,865	(20.7)	(24.8)	(19.6)	(28.1)
	50ha～	18	1,131	(16.1)	(26.7)	(19.3)	(29.5)
2000	～20ha	5	75	(17.0)	(29.6)	(14.9)	(14.4)
	20～30ha	24	615	(19.6)	(29.2)	(20.7)	(24.7)
	30～40ha	40	1,422	(22.5)	(28.4)	(21.6)	(23.0)
	40～50ha	54	2,399	(22.3)	(26.7)	(21.0)	(25.4)
	50ha～	32	1,962	(19.8)	(29.2)	(19.8)	(24.4)

(資料) 更別村作付実態調査

註1 一般畑作物4品についてのみ作付構成(%)を示した。

註2 飼料作物作付農家を除いて集計を行った。

そこで次に、飼料作物を除いた畑専作経営について限定して検討する。表6では作付面積合計に対する各作物の構成比、表7ではさらに作付規模別に構成比を示した。小麦作が定着する以前の1980年代、豆類及び特に馬鈴薯で明らかに過作傾向が確認される。また、小麦作が定着する1990年代以降、小麦と馬鈴薯の作付比率の順位の逆転は見られるものの、ほぼこの2品が高い比率を有している。また豆類、特に小豆が近年増加傾向にあることが確認できる。ただしこの点は、機収体系の高度化の影響が大きい。また規模階層別では、特に小麦は大規模層になるにつれて作付比率を増加させており、馬鈴薯作付比率とともにその位置づけは高、近年では特に小麦作の過作傾向が顕著になっている。

以上をまとめると、更別村においては大規模経営が急速に構成されてきたとともに、作付構成も大きく変化しているといえる。特に1980年代初頭には馬鈴薯を中心とした過作傾向が指摘できるが、その後急速に小麦を中心とした輪作体系が形成されるとともに、大規模層においてはそれが顕著な形で現われているといえる。

4. 事例地域における休閒緑肥作付動向に関する類型分析

1) 休閒緑肥作付動向および階層性の検討

図2、図3では、本稿の対象とする更別村における休閒緑肥の作付動向を整理した。特に傾向を述べると、休閒緑肥作付農家数が減少する1980年代前半と、再び増加が見られる1980年代後半（具体的には1985年）以降、さらに1990年代以降の安定的な推移と、ほぼ3つの局面が考えられる。これを作付戸数に占める割合で示すと、休閒緑肥作付農家戸数比率については、全体の15～20%程度で推移している。一方、休閒緑肥作付面積割合について見ていくと、農地面積に占める

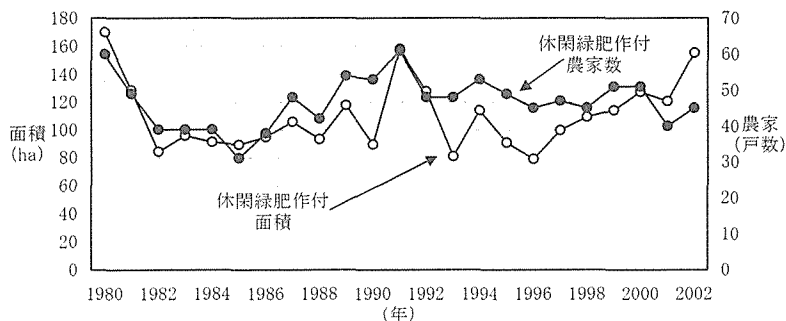


図2 更別村における休閒緑肥作付農家数及び作付面積の動向
(資料) 更別村作付実態調査

表3 更別村における農家戸数及び規模階層別農家戸数の動向

		(単位: 戸, ha, %)						
		1980	1985	1990	1995	2000	2001	2002
作付農家戸数		369	339	302	278	254	253	233
作付面積		10,030	10,612	10,578	10,456	10,439	10,484	9,982
1戸当り 作付面積		27.2	31.3	35.0	37.6	41.1	41.4	42.8
(構成比)	作付 規模階層別 農家数	77 (20.9)	36 (10.6)	20 (6.6)	19 (6.8)	16 (6.3)	16 (6.3)	10 (4.3)
	～20ha	187 (50.7)	133 (39.2)	81 (26.8)	58 (20.9)	31 (12.2)	32 (12.6)	32 (13.7)
	20～30ha	78 (21.1)	124 (36.6)	120 (39.7)	93 (33.5)	71 (28.0)	66 (26.1)	59 (25.3)
	30～40ha	18 (4.9)	36 (10.6)	61 (20.2)	73 (26.3)	82 (32.3)	77 (30.4)	68 (29.2)
	40～50ha	9 (2.4)	10 (2.9)	20 (6.6)	35 (12.6)	54 (21.3)	62 (24.5)	64 (27.5)
	50ha～							

(資料) 更別村作付実態調査

注 作付規模階層別農家数の下段 () には、それぞれの構成比 (%) を示した。

表4 作付規模階層の2時点間動態表 (1980年～2000年)

		(単位: 戸, %)						
		2000年の作付規模階層						計
		離農	～20ha	20～30ha	30～40ha	40～50ha	50ha～	
1980年 の 作付 規模 階層	～20ha	49 (12.7)	6 (1.6)	11 (2.8)	6 (1.6)	3 (0.8)	1 (0.3)	76 (19.6)
	20～30ha	46 (11.9)	7 (1.8)	17 (4.4)	51 (13.2)	45 (11.6)	20 (5.2)	186 (48.1)
	30～40ha	19 (4.9)	1 (0.3)	1 (0.3)	13 (3.4)	27 (7.0)	18 (4.7)	79 (20.4)
	40～50ha	1 (0.3)	1 (0.3)	1 (0.3)	0 (0.0)	7 (1.8)	8 (2.1)	18 (4.7)
	50ha～	2 (0.5)			1 (0.3)		6 (1.6)	9 (2.3)
	データ欠落	16	1	1			1	19
計		133 (34.4)	16 (4.1)	31 (8.0)	71 (18.3)	82 (21.2)	54 (14.0)	387 (100.0)

(資料) 更別村作付実態調査

注1 各階層下段 () 内には、集計数 (387戸) に対する構成比 (%) を示した。

注2 1980年時点のデータが欠落している部分がある。

2000年時点では42.8haとなっている。特に50ha以上層に着目すると、1980年時点では2.4%程度しか存在しなかったが、以後比率を増加させ、2000年時点では21.3%と全体の2割以上が50ha以上層を形成しており、40ha～50ha層も含めると、全体の約半数以上の農家が40ha以上の大規模畑作経営が展開されていることが確認できる。

次にこの期間の動態を検討する。表4には、1980年時点と2000年時点のそれぞれの作付規模階層の動態を実戸数及び構成比でそれぞれ示している。大量の離農農家を伴っているものの、面積を増加させた農家が大半を占めており、中でも10ha以上の規模拡大を行った農家が24.2%と、2割以上の農家が急激な規模拡大を経験していることが確認できる。

2) 規模階層別作付構成の動向

次に作付動向の特徴を示す。表5には、品目ごとの作付面積、図1には作付構成を示した。更別村ではこの間、小麦が大きく増加しており、1990年代以降は安

定的に推移している。小麦作の定着が見られるのはこの時期であり、一般畑作物4品として位置付くのは1990年代になってからであることが確認できる。また馬鈴薯は全体では年次間の増減が大きい。特に用途に着目するとその変化が大きく、馬鈴薯自体の面積の増減から勘案すると、馬鈴薯内でも、澱源用途向けから生食・加工用途向け馬鈴薯へと作付が振り向けられていることが判断できる。

表5 更別村における作付面積の動向

		(単位：戸, ha)					
		1980	1985	1990	1995	2000	2002
作付戸数		369	339	302	278	254	233
合計面積		10,030	10,612	10,578	10,456	10,439	9,982
豆類		1,815	1,916	1,657	1,634	1,597	1,642
大豆		511	469	81	39	65	24
小豆		226	342	408	542	587	628
作付てん菜		1,057	1,100	1,168	1,052	945	990
作付小麦		1,362	1,621	1,481	1,521	1,577	1,529
作付馬鈴薯		736	1,216	1,884	1,881	2,164	1,983
作付馬鈴薯		1,594	2,054	1,907	2,092	1,855	1,821
うち生食用		-	351	466	382	450	466
うち加工用		-	545	499	499	522	453
うち澱源用		-	1,025	804	1,074	755	775
うち種子用		-	133	121	136	129	127
飼料作物		4,183	3,436	3,113	2,852	2,799	2,576
S.C		70	157	295	227	168	134
休閒緑肥		170	89	90	91	127	155
その他		100	121	152	159	151	141

(資料) 更別村作付実態調査

註1 1980～83, 87～88年は、馬鈴薯用途別面積は不明である。

註2 その他は、野菜、休閒地、自家野菜の計である。

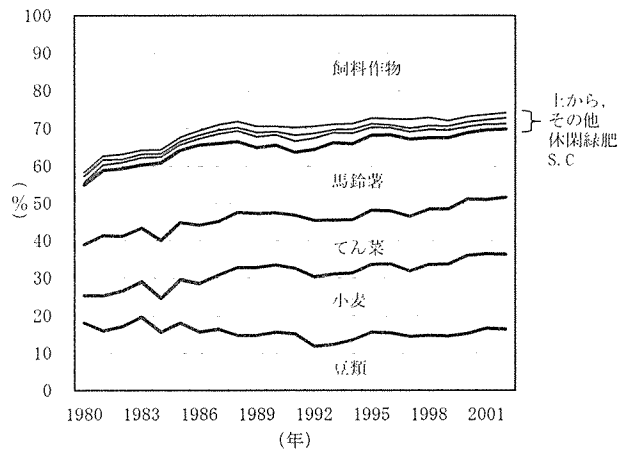


図1 更別村における作付構成の動向

(資料) 更別村作付実態調査

ところで更別村は、十勝地域の中でも中央部とは異なり、集約野菜作の導入はそれほど進まなかった地域である。特に1990年代前半にかけて野菜類作付面積が増加している局面は確認できるが、その後退出している。この傾向はスイートコーン（以下S.Cとする）についても同様である。また、更別村は地域的には家畜飼養経営も存在する畑酪混合地帯としての側面も有している。そのため、飼料作付面積（草地を含む）も一定程度存在している。ただし、1980年時点で4割程度（41.7%）飼料作物面積が占めていたが、以後減少を続け、2000年時点では全

地力還元効果が期待される緑肥作物を作付することにより、土地生産力の維持・促進、土壌構造の改善を行うという一方策が示されている（註1）。近年では特に作付の偏重による過作問題への対応策として、また土壌物理性の改善効果を期待して作付が奨励されている。

そこで本稿では、畑作経営の規模拡大の側面に着目して、休閒緑肥を作付した土地利用展開の実態を把握することを課題とする。事例対象地としては、北海道を代表する畑作地帯である十勝地域の中でも、有数の大規模畑作経営が展開されている更別村を対象とする。特に更別村は、後述の通り休閒緑肥を作付する農家数の割合が高く、行動の主体が広範に形成されている。

以下、2.において北海道における休閒緑肥作付の現状を概観し、3.において事例対象である更別村における土地利用動向の整理を行う。4.では更別村における休閒緑肥作付の動向を整理し、さらに休閒緑肥作付の頻度に着目して類型化を行う。5.では、さらに4.で得られた類型の要因について、事例調査をもとにして休閒緑肥作付に対する行動差の検討を行う。

2. 北海道における休閒緑肥作付の現状

表1に北海道の地域別の休閒緑肥作付農家数、及び作付面積について示した（註2）。北海道における休閒緑肥の作付農家数は5,444戸である。これは販売農家数に占める割合としては8.7%である。一方、休閒緑肥作付面積は8,218haであるが、これは北海道における経営耕地面積の0.8%を占めるに過ぎない。休閒緑肥の作付面積自体は非常に小さく、土地利用を担う品目としては依然として至ってはいない。ただし、休閒緑肥作付農家に限定してみた場合、その1戸当り休閒緑

表1 北海道における地位別休閒緑肥作付の現状（2000年）
（単位：ha, 戸, %）

	販売農家数	休閒緑肥 作付農家数 ①	同左比	経営耕地 面積	休閒緑肥 作付面積 ②	同左比	②/①
北海道	62,611	5,444	(8.7)	995,544	8,218	(0.8)	1.5
十勝	7,472	335	(4.5)	212,849	888	(0.4)	2.6
網走	6,655	292	(4.4)	145,085	699	(0.5)	2.4
上川	11,685	1,898	(16.2)	111,984	2,358	(2.1)	1.2
空知	11,758	1,801	(15.3)	110,112	2,340	(2.1)	1.3
後志	3,758	421	(11.2)	29,106	725	(2.5)	1.7
留萌	1,579	132	(8.4)	29,645	198	(0.7)	1.5
釧路	2,017	121	(6.0)	15,693	245	(1.6)	2.0
石狩	4,708	245	(5.2)	37,709	449	(1.2)	1.8
胆振	2,923	135	(4.6)	26,556	227	(0.9)	1.7
渡島	3,115	49	(1.6)	19,115	64	(0.3)	1.3
日高	2,576	9	(0.3)	29,885	3	(0.0)	0.4
釧路	1,749	4	(0.2)	76,609	18	(0.0)	4.4
根室	1,776	2	(0.1)	104,843	3	(0.0)	1.7
宗谷	840	-	(-)	46,352	-	(-)	-

（資料）農業センサス（2000年）

註1 休閒緑肥に関わる数値は、北海道設定項目である。

註2 ②/①は、休閒緑肥作付農家の1戸当り休閒緑肥作付面積である。

肥作付面積は 1.5ha と比較的面積が確保されている。つまり、全体に占める面積自体は非常に小さいが、休閒緑肥を作付している農家、休閒緑肥作付の主体について見た場合には、その行動は土地利用に及ぼす影響が考慮される。さらに本稿で対象とする畑作地帯について、その代表的な地域である十勝、網走両地域に注目すると、いずれの地域も、作付農家戸数・面積ともに全道の平均は下回る。しかしながら、休閒緑肥を作付している農家の 1 戸当たり作付面積は、十勝地域で 2.6ha、網走地域で 2.4ha と、休閒緑肥作付に一定程度の面積が要されていると判断ができる。

また、表 2 では十勝地域に限定して市町村ごとの休閒緑肥作付の特徴を検討した。更別村において 1 割程度の作付農家戸数比率を有している。また、休閒緑肥を作付している農家の 1 戸当り作付面積は 3.2ha と、更別村の 1 戸当り経営耕地面積が 40ha を超えた現在においても比較的位置づけは高いといえる。

表 2 十勝地域における休閒緑肥作付の現状 (2000年)

(単位: ha, 戸, %)

	販売 農家数	休閒緑肥 作付農家数		経営耕地 面積	休閒緑肥 作付面積		②/①
		①	同左比		②	同左比	
北海道	62,611	5,444	(8.7)	995,544	8,218	(0.8)	1.5
十勝	7,472	335	(4.5)	212,849	888	(0.4)	2.6
更別	261	26	(10.0)	10,271	83	(0.8)	3.2
帯広	855	71	(8.3)	20,854	144	(0.7)	2.0
音更	882	67	(7.6)	21,016	208	(1.0)	3.1
芽室	743	50	(6.7)	19,331	96	(0.5)	1.9
池田	376	21	(5.6)	7,544	56	(0.7)	2.6
広尾	128	6	(4.7)	4,914	36	(0.7)	6.1
大樹	247	11	(4.5)	9,959	32	(0.3)	2.9
上士幌	212	9	(4.2)	8,958	46	(0.5)	5.1
忠類	116	4	(3.4)	4,149	12	(0.3)	2.9
中札内	171	5	(2.9)	5,236	9	(0.2)	1.9
幕別	623	18	(2.9)	14,665	41	(0.3)	2.3
本別	437	11	(2.5)	10,830	33	(0.3)	3.0
鹿追	300	7	(2.3)	9,740	28	(0.3)	4.1
豊頃	278	6	(2.2)	9,417	10	(0.1)	1.7
浦幌	336	7	(2.1)	9,787	14	(0.1)	1.9
新得	151	3	(2.0)	3,945	10	(0.2)	3.2
士幌	441	6	(1.4)	14,213	12	(0.1)	2.0
陸別	120	1	(0.8)	4,266	5	(0.1)	5.4
足寄	369	3	(0.8)	10,470	4	(0.0)	1.4
清水	426	3	(0.7)	13,284	8	(0.1)	2.7

(資料) 農業センサス (2000年)

註 1 休閒緑肥に関わる数値は、北海道設定項目である。

註 2 ②/①は、休閒緑肥作付農家の 1 戸当り休閒緑肥作付面積である。

3. 事例地域における土地利用動向の特徴

1) 作付戸数及び作付規模階層移動の動向

ここでは、事例対象地域である更別村の農家構造を整理する(註 3)。まず表 3 には、更別村における農家戸数と面積動向、品目別の面積動向について整理した。更別村では、農家戸数の減少の結果、1 戸当り作付面積は急速に拡大しており、

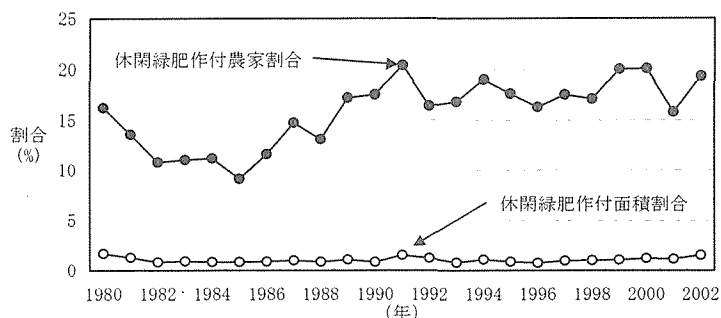


図3 更別村における休閑緑肥作付農家割合及び作付面積割合の動向

(資料) 更別村作付実態調査

註 それぞれ、作付戸数・作付面積に占める割合を示した。

割合は2～3%程度でしかない。以上から判断すると、休閑緑肥を生産技術としてとらえた際に、技術の採用度として見た場合には全体の2割程度でしかなく、土地利用に与える影響としては、依然として小さいということは否めない。ただし、作付している農家の1戸当たりの作付け面積についてみれば2ha程度以上あり、ある程度の比率を（具体的には5%程度）を占めていることがわかる。ちなみに、更別村において実際作付されている休閑緑肥の種類は、「エン麦」と「デントコーン（以下D.Cとする）」である。

次に表8では、休閑緑肥作付農家の規模階層別の特徴を検討した。休閑緑肥作付農家数は、ほぼ作付農家数の規模階層モード層と同様の傾向を有しているが、特に近年ではより大規模層、つまり50ha以上層の比率が高い。さらに具体的に同階層にいる農家のうち、何割の農家が休閑緑肥を作付しているのかについて表9に示した。この中でモード層を形成するのは、1980年時点では40～50ha層であったが、近年ではより大規模層、ここでは50ha以上層に多く、また小規模層、ここでは20ha以下層に大きく分化している特徴を有している。

以上をまとめると、休閑緑肥を1つの生産技術としてとらえた際には、依然と

表8 休閑緑肥作付農家の作付規模分布

(単位：戸数、%)

	1980	1985	1990	1995	2000	2002
作付戸数 (実数)	369	339	302	278	254	233
(参考) 作付農家の 規模別分布						
～20ha	(20.9)	(10.6)	(6.6)	(6.8)	(6.3)	(4.3)
20～30ha	(50.7)	(39.2)	(26.8)	(20.9)	(12.2)	(13.7)
30～40ha	(21.1)	(36.6)	(39.7)	(33.5)	(28.0)	(25.3)
40～50ha	(4.9)	(10.6)	(20.2)	(26.3)	(32.3)	(29.2)
50ha～	(2.4)	(2.9)	(6.6)	(12.6)	(21.3)	(27.5)
作付戸数 (実数)	60	31	53	49	51	45
休閑緑肥 作付農家の 規模別分布						
～20ha	(13.3)	(9.7)	(7.5)	(14.3)	(5.9)	(6.7)
20～30ha	(58.3)	(35.5)	(34.0)	(12.2)	(9.8)	(6.7)
30～40ha	(20.0)	(32.3)	(30.2)	(28.6)	(25.5)	(20.0)
40～50ha	(8.3)	(19.4)	(17.0)	(32.7)	(27.5)	(22.2)
50ha～	(0.0)	(3.2)	(11.3)	(12.2)	(31.4)	(44.4)

(資料) 更別村作付実態調査

表9 作付規模別の休閑緑肥採用度

	(単位：%)					
	1980	1985	1990	1995	2000	2002
～20ha	10.4	8.3	20.0	36.8	18.8	30.0
20～30ha	18.7	8.3	22.2	10.3	16.1	9.4
30～40ha	15.4	8.1	13.3	15.1	18.3	15.3
40～50ha	27.8	16.7	14.8	21.9	17.1	14.7
50ha～	0.0	10.0	30.0	17.1	29.6	31.3

(資料) 更別村作付実態調査

註 同規模階層の農家数に占める、休閑緑肥作付農家数の割合を示した。

してマイナーな生産技術であるということとは否めないという点が指摘された。ただし、マイナーではあるが休閑緑肥を作付している農家については、生産技術としての位置づけがなされていると判断ができる。さらに、休閑緑肥の作付行動を牽引する主体という意味で、ここでは作付規模階層ごとに整理したが、近年の傾向として大規模層と小規模層に分解される傾向が確認された。ただ、構成される作付面積を勘案すると、現在では大規模層の農家の作付行動がトレンドを規定していると判断できる。

2) 休閑緑肥作付頻度による類型化

次に、更別村における休閑緑肥の作付の動向を把握する上で、農家の作付の頻度に着目した動向の整理を行う。そこで、以下の方法により農家を類型区分した。

- ①集計農家については、2002年時点のデータが存在する農家を営農農家と見なし集計した（総計233戸）。
- ②休閑緑肥の作付がある年次について、1980年代（前期、10年間）、1990年代以降（後期、13年間）をそれぞれ集計する。
- ③2期間のそれぞれのカウント数に応じて、表頭に1990年代以降、表側に1980年代について、クロス集計表を作成する。

集計表については表10に示した。なお、分類に際して基準とした定義については図4で示した。得られた類型は以下の5つである。

- (Ⅰ) 両期間において休閑緑肥の作付頻度が高いグループ
- (Ⅱ) 前期では頻度が低いが後期では頻度が高いグループ
- (Ⅲ) 前期では頻度が高いが後期では頻度が低いグループ
- (Ⅳ) 前期、後期ともに頻度が低いグループ
- (Ⅴ) 全期間通じて休閑緑肥作付頻度が0のグループ

得られた類型について、具体的に本稿での位置づけを明確にしておく。

表10 休閑緑肥作付年数でみた農家分布（2時点間のクロス集計）

（単位：戸）

		1990-2002(計13年)														計
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1980-1989 (計10年)	0	93	17	10	1	6	2	2	3	2			2			138
	1	12	6	2		2	3	1			1	2				29
	2	6	2	1		1	1	1	3	1			1		2	19
	3	2	3	1	2			2		1			2	1	1	15
	4	1	2	2	1	2					1		1			10
	5				3	1										4
	6	1	1							1						3
	7			1								1	1		1	4
	8	1		1											1	3
	9	1		1										1		3
	10			1		1						1	1		1	5
計		117	31	20	7	13	6	6	6	5	2	4	8	2	6	233

（資料）更別村作付実態調査

註1 休閑緑肥作付のある年次をカウントしそれぞれ集計をした。

註2 2002年時点のデータがある農家（233戸）を現在営農農家とみなした。

図4 類型区分の概念

		1990-2002(計13年)														
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	計
1 9 8 0 1 9 8 9 (計10年)	0															計
	1															
	2															
	3															
	4															
	5															
	6															
	7															
	8															
	9															
10																

表11 類型別構成比

（単位：％）

	戸数	構成比
計	233	100.0
(I)	9	3.9
(II)	18	7.7
(III)	9	3.9
(IV)	104	44.6
(V)	93	39.9

（資料）更別村作付実態調査

まず（I）である。断続する部分はあるものの継続的に休閑緑肥を作付しており、本稿では「休閑緑肥が定着した農家群」として位置づけることができる。本来、休閑緑肥を取り入れた作付体系の構成といった場合に想起されるのはこの農家群であろう。次に（II）は1990年代以降頻度が高まる農家群であり、現在に至るまで比較的継続的に作付がなされていると見なすことができる。（III）は、1980年代では定着していた側面が見られるものの、1990年代以降ではほとんど作付を行っていない農家群である。これらは何らかの阻害要因によって、定着に“チャレンジ”はしてみたが、結局退出してしまった農家群といえる。1980年代においては、（I）と同様のフレームが適用できるが、その後（I）と（III）の類型に分化した経過を想定できる。本稿では「休閑緑肥作付からの退出農家群」として位置づける。（IV）は、休閑緑肥作付の経験はあるものの、単年度的、断続的な採用にとどまっており、定着にまでは至っていない農家群である。本稿では「不安定（断続的）作付の農家群」として位置づける。

表11に類型別の農家数の構成を示したが、定着の頻度についてはかなり差が大きいといえる。特に注目すべき点は、集計農家数233戸のうち、休閑緑肥作付頻度が0となっている農家は100戸弱存在している。つまり、半数以上の農家は

何らかの理由により休閑緑肥の行動をとった“経験”があるといえる。その反面、一般的に“休閑緑肥を取り入れた経営”は（Ⅰ）の農家群に見られる継続的な行動がイメージされる場合が多いが、実際にはそういった農家群は更別村に限定して見た場合にも4%程度、1割にも満たない。さらに前出図2でも示したように、休閑緑肥作付農家比率自体は、明確な増加、減少の局面を示してはいない。つまり、休閑緑肥作付動向のトレンドを規定する要因を検討する際には、特に（Ⅳ）に見られるような、参入・退出が不安定に繰り返される、もしくは断続的な採用にとどまっている農家群の行動に大きく影響を及ぼされていると判断できる。そのため、休閑緑肥を導入した作付体系といった場合に、その実情としては、いまだ非継続的な農家群による行動によるところが大きい。

3）各類型の規模拡大過程の特徴

次に、以上から得られた類型化に基づき、その性格差をもたらす要因を検討する。特に本稿では、更別村で顕著に進展した規模拡大との関係性について示す。

表12 類型別の規模階層分布（2002年）
（単位：%）

	戸数	20ha未満	20～30ha	30～40ha	40～50ha	50ha以上
計	233	4.3	13.7	25.3	29.2	27.5
(Ⅰ)	9	0.0	11.1	11.1	33.3	44.4
(Ⅱ)	18	11.1	11.1	44.4	0.0	33.3
(Ⅲ)	9	0.0	22.2	44.4	22.2	11.1
(Ⅳ)	104	2.9	16.5	14.6	33.0	33.0
(Ⅴ)	93	5.3	10.6	33.0	30.9	20.2

（資料）更別村作付実態調査

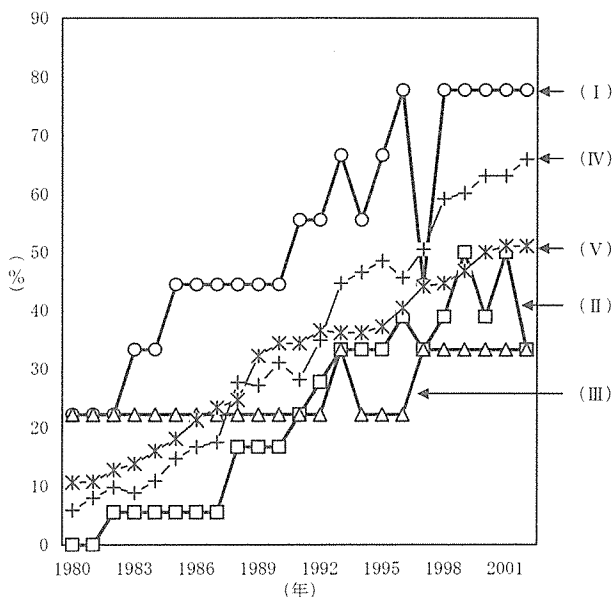


図5 類型別40ha以上農家構成比

（資料）更別村作付実態調査

註 各類型40ha以上農家の構成比を示した。

表 12 には、類型別の作付規模構成を示した。図 5 には、それぞれの類型別に作付面積規模が 40ha 以上を基準として、その階層に作付規模が達した農家の構成、すなわち大規模農家構成比率を示した。各類型別の特徴を整理する。まず（Ⅰ）の定着農家群は、1980 年代にはすでに上位層農家が半数近く存在しており、2000 年代に至っては、8 割の農家が 40ha の規模に達している。更別村においては先行大規模農家群とされる可能性が高い。一方（Ⅱ）の農家群、すなわち、1990 年代以降に休閑緑肥作付が定着した農家群については、1980 年代においてはほとんど規模拡大が進まず、1980 年代後半以降規模拡大が進んでいる。反対に（Ⅲ）、すなわち 1980 年代には定着していたが 1990 年代以降作付から退出している農家群は、1980 年代当初は定着農家群と同様の構成比を有しているにも関わらず、その後 1990 年代以降において作付規模拡大がほとんど進まず、近年ようやく増加傾向にある。なお、（Ⅳ）の不安定農家群及び（Ⅴ）の非採用農家群は、同様のトレンドを示しているが、不安定農家群において若干増加の傾きは大きいと判断できる。表 13 ではさらに、各類型の拡大面積別の構成を示した。特に顕著なのは、（Ⅱ）の退出農家群の動向である。1980 年代においては他の類型と同様の傾向を示しているのに対して、1990 年以降、5 ha 以上の規模拡大を果たした農家はほぼ存在せず、5 ha 未満の増加、もしくは作付面積を減少させた農家で構成されている。

表13 作付面積規模移動面積別類型毎の動態

(単位: 戸, %)

	集計 戸数	1980～1989年				1990～1999年			
		15ha以上	5～15ha	0～5ha	減少	15ha以上	5～15ha	0～5ha	減少
計	229	12.2	48.0	31.9	7.9	9.6	35.8	34.5	20.1
(Ⅰ)	9	11.1	44.4	44.4	0.0	11.1	44.4	22.2	22.2
(Ⅱ)	18	22.2	50.0	11.1	16.7	11.1	38.9	27.8	22.2
(Ⅲ)	9	22.2	33.3	44.4	0.0	0.0	11.1	77.8	11.1
(Ⅳ)	101	12.9	52.5	30.7	4.0	12.9	38.6	30.7	17.8
(Ⅴ)	92	8.7	44.6	34.8	12.0	6.5	33.7	37.0	22.8

(資料) 更別村作付実態調査

註 集計戸数は、データが欠落している農家を除いたため、前出までの集計戸数と異なる。

5. 休閑緑肥作付行動に関する事例分析

1) 定着農家群における定着の要因

本節では、聞き取り調査（註 4）を素材として、具体的な休閑緑肥に対する行動の相違を検討する。以下では、具体的に代表的な事例を抽出して検討を行った。なお、調査農家の概要については稿末に付表 1、付表 2 で示した。さらに付表 3 には小麦前作面積の対応についての考え方、付表 4 には休閑緑肥に対する経営的な判断について得られた農家の回答を示した。

まず、休閑緑肥が定着している農家に着目する上で、本稿では 2 農家（15 番、21 番）を取り上げ、その特徴を検討する。図 6、図 7 には 15 番、21 番のそれぞ

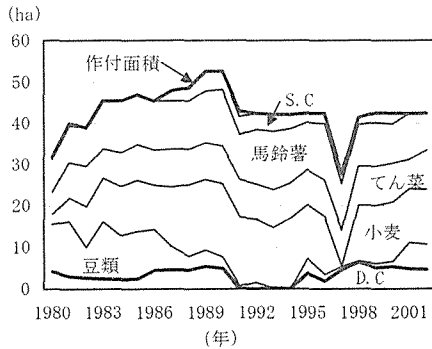


図6 15番農家の作付面積動向

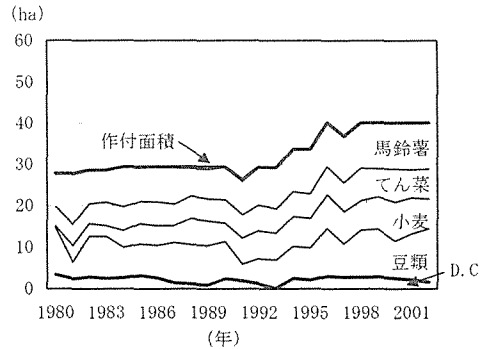


図7 21番農家の作付面積動向

れの作付面積動向を示した。いずれも更別村においては平均的な作付規模を有している農家であるとともに、休閒緑肥作付頻度は高い。ただし、作付構成に占める休閒緑肥作付面積比率は若干異なる。

作付順序に対する考え方は、いずれも豆類と馬鈴薯の順序の逆転はあるものの、てん菜→豆類→馬鈴薯→(D.C)→小麦、という順序を採用している。特に休閒緑肥としてのD.Cの作付は、基本的には小麦の前作としての位置づけとなっている。ただし、その中でも位置付き方の考え方については異なる意見を有しており、15番は馬鈴薯とD.Cを小麦の前作面積として位置づけているのに対して、21番は小麦の播種が不可能であった、すなわち作業上のズレが生じる部分にD.Cを作付するという考え方を有している。

D.Cを作付する目的となる考え方としては、「馬鈴薯の病虫害を意識した上での行動」(15番)であり21番も同様の考え方を有している。つまり病虫害等のリスクを回避するために、馬鈴薯の作付比率を減らすことで、結果的に作付間隔を長期化するという目的はあったといえる。実際に15番は、D.Cの作付を一時中止する1990年代前半にかけて馬鈴薯の作付比率を増加させており、過作問題への対応である側面を示しているといえる。

また現代的な意義としては、「小麦の作付面積の確保」という点を指摘している。特に現在の体系上、「小麦作付面積限界は10ha」(15番)であるという認識のもとでは、小麦の前作となる馬鈴薯(メークイン)の作業限界面積は5haとの認識を有していることから、小麦の連作を回避するならば、残り5haはD.Cを作付することによって、小麦の適期播種を可能にしている。結果、15番農家においては作付比率によらず、5haをめどとしたD.Cの作付行動が確認される。

一方、「面積が増えたら(さらなるD.C面積の拡大を)考えたい」(21番)といった意見も見受けられる。これは収益面からの判断によるもので、現状の作付規模で10haをD.Cにするという行動は、直接所得の減少につながるため難しいとしながらも、規模拡大するという条件のもとでは、絶対額での所得が確保できると

の見込み（D.Cを除いた40ha、3200～3600万（8万/10a））の上で、作付は可能であるとの判断によるものである。

また、農地移動の形態（貸借、売買）の相違により、自作地、小作地で休閒緑肥の作付行動が異なる場合も考えられるが、その点については、現在15番は面積規模拡大行動は行っていないが、近年では、5年、10年等で貸借権が設定される場合が多いため、その場合には、休閒緑肥を作付することは可能であると評価はしている。また、購入による規模拡大に際しては、現在は公社事業を取り入れることにより、「5年は無償」であるという判断が可能なため、休閒緑肥を作付可能とする条件が形成されていると判断している。

2) 退出農家群における退出の要因

次に本稿における類型(Ⅱ)に当てはまる農家群の退出要因を検討するために、2農家（7番、23番）を取り上げて検討する。図8、図9には7番農家、23番農家それぞれ作付面積動向を示した。7番農家は村内でも大規模経営に位置しており、作付構成も大きく変化していない。一方23番農家は、面積は下位に属する。

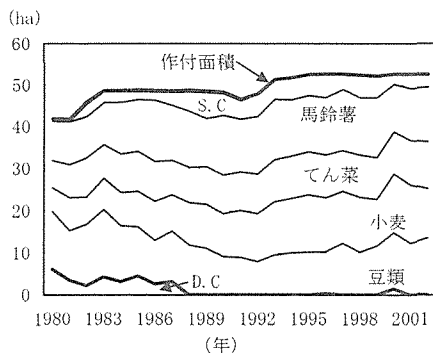


図8 7番農家の作付面積動向

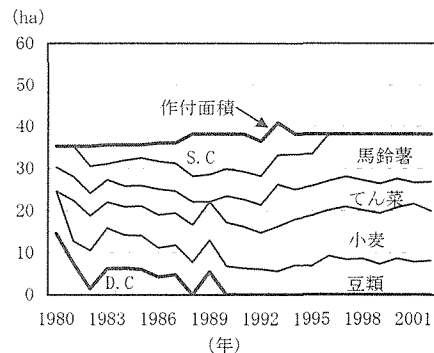


図9 23番農家の作付面積動向

いずれの農家についてみても、分析前期についてはある程度一定した休閒緑肥作付を維持しているが、7番農家は1987年に、23番経営は1989年にそれぞれ休閒緑肥作付を中止している。この理由として休閒緑肥を採用することによる「無収入の部分の問題」、「休閒緑肥を作付することによって、収量が上がるという明確なデータがない」（7番）という理由から、「（収入のことを考えたら）堆肥の投入で対応するしかない」と判断したためである。また、「子供の養育費がかかる」（23番）といった家族サイクル上の問題から、家計費確保のためにできなかったという意見も見受けられる。

作付順序の取り方については、7番の場合、現在小麦の前作は豆類とS.Cである。S.Cについては、収益性は低いものの小麦の前作としての位置付けから作付

を行っている。この意味では、休閒緑肥の小麦前作確保の機能を S.C で担わせていると判断できる。また、豆類については特に菜豆類の作付が多いことから、小麦の前作として位置付けは可能と判断している。一方 23 番農家については、小麦の前作には金時類と馬鈴薯（メークイン）を当てているが、小麦の連作行動も行っているため小麦の比率はかなり高く 30% 程度になっている。特に 23 番農家は、以前休閒緑肥としてエン麦を作付していたが、前述のように家計費確保の必要上、休閒緑肥作付を維持できずに退出し、その代わりに S.C と入れ替わっていく過程、さらには小麦の連作へと作付行動は大きく変更している。

特にいずれの経営についても、この 20 年間で大きな経営規模拡大が確認できないのが特徴であるといえる。この傾向は特に両経営に限ったことではなく、前節の類型分析においても指摘している。特に 23 番経営では、所得の確保を必要とする局面において、規模拡大を可能とする農地が近隣に出なかったために、前経営主から継続してきた休閒緑肥作付面積を減少させることにより、擬似的に作付面積を拡大させてきた。一方 7 番経営については「現状（50ha）から 10ha 面積を拡大することで、10ha×5 品で作付体系を構成したい」という希望を有している。以上から判断すると、両事例の休閒緑肥作付の退出要因は、通常規模が一定の場合には所得を増やすことが困難なため、家族経営面での所得を要する局面が生じた場合には休閒緑肥は退出せざるを得ないという判断ができる。

3) 近年における参入行動の特徴

本稿の類型分析では（Ⅳ）に当てはまる層であるが、今後の定着可能性を展望する上で、2 農家（6 番、8 番）を取り上げて特徴を検討する。

図 10、図 11 に 6 番、8 番のそれぞれの作付面積動向を示した。いずれの農家も、村内では平均以上の面積を有している。6 番、8 番ともに、てん菜→馬鈴薯→（D.C）→小麦→豆類、といった作付順序を形成している。しかしながら、特

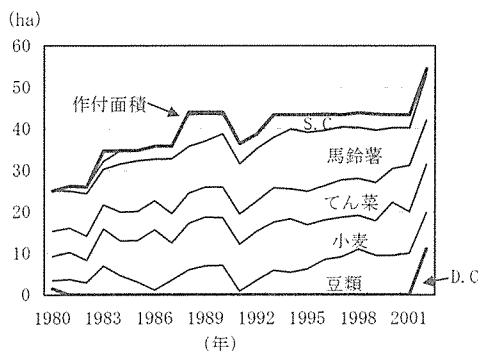


図10 6番農家の作付面積動向

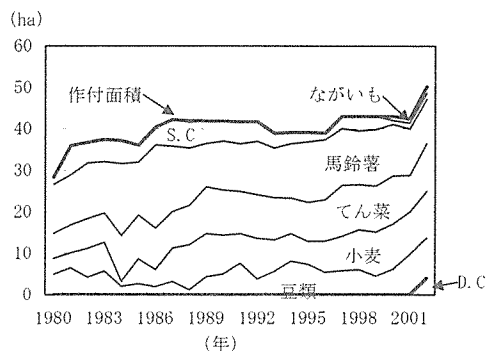


図11 8番農家の作付面積動向

に D.C の位置づけは農家間で異なっており、特に 6 番は小麦の前作作物をすべて D.C としている。それに対して 8 番は、馬鈴薯と S.C 及び D.C を小麦の前作作物としている。

この 2 農家に限らず、近年における休閒緑肥の採用の動機を整理すると以下の点が指摘される。まず、秋作業、特に小麦の収穫から播種にかけての作業繁忙からの回避、という点である。特に 6 番は、休閒緑肥の採用については、小麦の前作に対する「繁忙認識」を動機としている。以前は馬鈴薯（一部雑豆）→小麦と順序を形成していたが、この時期に労働力が偏重する傾向が続いていた。そのため、小麦の播種作業期の「天候リスク」に左右されないためとの判断で、小麦と同面積の休閒緑肥の作付に“チャレンジ”している。そのため、結果として 20% と一般畑作物と同程度の面積が実現されている。同様に 8 番農家も、休閒緑肥採用の理由としては、「労働力をそれほど多投する条件にない」、「9 月の作業集中を回避したい」といった点を考慮している。

次に、規模拡大の局面に際して早急な作付対応がせまられなかった、という点があげられる。6 番農家は、2002 年に 10ha の規模拡大を行い、その面積拡大に対応して休閒緑肥を採用している。この理由として、「40ha 時点の収益性の確保」を前提としており、それ以上の規模拡大については当然、「他の品目も微増は可能」としているが、基本的には増加面積を休閒緑肥の作付に充当することが可能であったとしている。8 番農家も同様に規模拡大と同時に休閒緑肥の作付を行っている。面積拡大の初年度にそういった行動を行う理由としては、「土地の売買に関わる契約の成立は 3 月にまで延びる場合もあるため、結局商品作物を作付することはあまり考えていない」、「土地負債の償還については（前述のように公社事業によるところが大きく）あまり早急な考慮を必要とせず、輪作体系を熟考する余地があるため、償還が始まるまでには収益のメドが立つため休閒緑肥の作付が可能」の 2 点を指摘している。

以上の 2 点以外にも要因は存在する。8 番農家は村内でも数戸しかいない、長いものを生産している農家である。そのため、休閒緑肥を作付することによる所得減少に対する補填は（10ha）は、長いもの収益（80～90 万円/10a を見込む）で確保できると判断している。

6. まとめと考察

本稿では以下の 2 点について検討を行った。第 1 点目は、休閒緑肥の作付行動が果たしてどういった農家層によって行われているかについて、実態を把握する

ことであった。大規模畑作地帯として位置する更別村においては現在、休閒緑肥を作付する農家は比較的多く存在する。ただし休閒緑肥の行動がこういった要因によって引き起こされているのかを把握する上で、主体の特定を行う必要があった。本稿では休閒緑肥作付の定着の程度から類型分析を行い、それぞれの特性を検討した。一般的にイメージされる定着農家群は、休閒緑肥の効果や普及が盛んに取りざたされているにも関わらず、依然として少数でしかない。さらにその主体は現在村内でも上位に位置する農家群である傾向があった。さらに規模拡大の有無が休閒緑肥の作付行動の定着に対して影響を及ぼしている可能性を指摘した。つまり動態としてとらえた際に、規模拡大行動の有無により休閒緑肥に対する行動に差が生じる点、ひいては休閒緑肥の作付行動をとる際の条件として農家内で内包されている可能性がある点が判断された。

第2点目は、以上の実態に即して、多様な休閒緑肥の作付行動それぞれの要因を検討することであった。休閒緑肥作付の定着農家群においては、休閒緑肥を選好する「問題の発生」に対して、今日に至るまで継続することでその解決に効果的に機能していたといえよう。しかしながら事例として取りあげた2農家について見た場合、休閒緑肥の作付比率の相違によっては、休閒緑肥の使い方が異なる点を指摘した。つまり、今日的な経営内問題すなわち、大規模経営ゆえの小麦作の過作問題に伴う新たな農作業調整問題への対応とはひとくくりにできない。一方、休閒緑肥から退出した農家群については、農家経営上もっとも重要な問題である所得確保といった問題によって、退出・参入行動が起こることが指摘できる。ただしそこには規模拡大という条件が達成されなかったことが、休閒緑肥作付から退出する要因であった。さらに近年作付を開始した農家群については、新たな農作業調整問題への対応である傾向は大きい。不安定作付の類型にあたるこれらの農家群のうちでも、いわゆる近年“参入”した農家群が定着する上では、所得確保に対する見込みや、他の集約野菜作導入の有無等、所得補填の必要性が条件として存在していた。特に補助事業が直接の誘因として機能していたことは否めない。しかし、現行の大規模畑作経営のもとでは、一定程度の作付の必要性が生じていると判断している傾向が強いことから、補助事業の有無にかかわらず収入面の制約がクリアできれば、定着へと至る可能性が高い。

本稿で対象とした更別村では、休閒緑肥の経営土地利用としての位置づけは、現在では小麦の前作作物としての機能である。そこでは本来の休閒緑肥の機能、すなわち地力の維持、促進に対しては、積極的な効果の発現は期待されていない。しかしながら、地力維持が輪作体系の構築や有畜複合化、作付編成の最適化によって可能であるとするならば、更別村におけるこういった農家群の行動はその一助となっていることは確かである。ただし、休閒緑肥作付行動の一般可能性を論

じる上で、規模拡大の可能性の有無の検討が最も重要な条件として考慮する必要がある。

（註）

（註１）北海道では 2002 年より「環境保全型畑作農業確立対策事業費」として施策が展開されている。

（註２）農業センサスでは、1995 年より緑肥等、土づくりに関する項目が、北海道設定項目として設けられ、2000 年センサスではさらに休閑緑肥作付農家戸数、面積も明らかになっている。

（註３）本稿の以下の統計分析については、「更別村作付実態調査」の資料（1980～2002 年）の農家個票データを用いた。

（註４）聞き取り調査については、志賀永一 研究代表「平成 14 年度科学研究費補助金研究 輪作採用度要因の解明による持続的土地利用確立に関する研究」における農家実態調査により行った。実態調査は 2003 年 1 月～12 月にかけて行い、本稿ではその中の 27 戸の農家を事例として取り上げている。

参考文献

- [1] 芦田敏文・志賀永一・天野哲郎・松本浩一・黒河功「芽室町農業の展開と 2001 年調査報告」『農業経営研究』第 26 号，北海道大学農業経営学教室 pp.173-200，2002
- [2] 今野一男「緑肥の正しい使い方と多面的機能」『農家の友』2003 年 6 月号，pp.74-75，2003
- [3] 長尾正克「畑作の機械化段階と作付体系（第 3 章第 3 節）」『経済構造調整下の北海道農業』，北大図書刊行会，p.247-261
- [4] 西村直樹「畑作経営における規模拡大の可能性と限界」『農業経営研究資料』第 5 号，北海道立中央農業試験場経営部，1992 年，p.37-68
- [5] 大江靖雄『持続的土地利用の経済分析－畑作農業の展開と作付行動－』，農林統計協会，1993
- [6] 志賀永一「輪作体系を維持した畑作経営の継続条件」（特集 激変の波せまる本道畑作の活路）『ニューカントリー』2003 年 11 月号，pp.16-18，2003
- [7] 山本穀「持続型畑作経営の展開条件」（北海道農業経済学会シンポジウム論

文)『北海道農業経済研究』第10巻第1号, pp.11-21, 2001

付表1 調査農家概要

農家 地区	労働力 (人)	経営耕地面積 (ha)			休閑緑肥類型		
		計			作付頻度		
		基幹	補助	自作 借入	前期	後期	類型
1	A	3		70 45 25	0	4	IV
2	C	2	2	70 66 5	9	12	I
3	B	2	2	57 44 13	0	2	IV
4	A	2		56 40 16	1	4	IV
5	A	2		55 55	8	13	I
6	C	1	1	55 50 5	1	1	IV
7	A	2	2	53 38 14	8	2	III
8	B	3		52 44 8	0	1	IV
9	B	3		52 52	0	1	IV
10	B	2	2	51 40 11	0	0	V
11	A	2		48 39 9	0	2	IV
12	B	2	2	46 27 19	0	0	V
13	C	1	1	45 38 7	1	1	IV
14	D	1	2	44 44	1	1	IV
15	C	2	1	42 -	10	10	I
16	A	2		42 31 11	0	0	V
17	A	2	1	42 26 15	0	0	V
18	A	3		42 42	0	0	V
19	D	2	2	41 41	3	3	IV
20	D	1	3	40 34 6	5	3	IV
21	A	2		40 34 6	10	13	I
22	D	2	1	38 38	0	0	V
23	D	3		37 35 2	9	0	III
24	D	2	2	30 30	0	1	IV
25	D	1	1	30 30	2	0	IV
26	B	1	2	28 28	2	11	II
27	B	2	2	19 16 3	0	0	V

(資料) 聞き取り調査

註 - は調査未了である。

付表2 調査農家概要②

農家	経営耕地		経営耕地面積に占める割合 (%)												S. C	その他	その他の内訳
	計	てん菜	豆類		小麦	馬鈴薯				生食	加工	澱原					
			小豆	菜豆													
1	70	21	36	8	28	20	23	12	3	7							
2	70	20	30	11	19	20	19	19									
3	57	24	16	8	8	26	27	5	14	9							
4	56	15	32	13	20	24	28	16	5	7							
5	55	16	21	9	12	26	24		13	11							
6	55	20	16	8	8	21	20	12	8				2				
7	53	21	26	6	19	22	25	8	6	10			6				
8	52	23	19	10	9	22	21	3	18				3	3	ナガイモ, ゴボウ		
9	52	21	15	8	7	29	27	4	13	10			6	1	-		
10	51	27	19	15	4	24	30		24	6							
11	48	14	28	9	19	29	22	18		4							
12	46	24	20	5	15	26	29	7	13	8				1	ニンジン		
13	45	18	29	11	18	16	24	5	16	3							
14	44	21	15	7	8	31	27	2	10	16			6	1	-		
15	42	23	14	8	6	31	21	13		9							
16	42	18	33	9	24	22	26	11	6	10							
17	42	19	27	9	19	26	28	8	12	8							
18	42	21	52	32	21		27	27									
19	41	10	15	4	11	22	23	2	5	17			8	22	飼料 (乳牛20頭飼養)		
20	40	20	19	7	12	25	33	7	8	19				2	ニンジン		
21	40	18	32	7	25	18	28	16		12				1			
22	38	24	11	3	8	37	29	7	14	8							
23	37	18	21	7	15	31	30	7		23							
24	30	23	18	8	10	32	27	14	9	4							
25	30	24	2		2	32	31			31			11				
26	28	23	25	9	16	25	27	7	3	17							
27	19	25	16	11	4		21			21			14	25	ニンジン, カボチャ, キャベツ		

(資料) 聞き取り調査

註 - は調査未了である。

付表3 小麦作付面積確保の対応及び評価

類型	農家	
I	15	小麦の適期栽培が（休閒緑肥により）可能。 面積確保の上からも、小麦は作付する必要がある。
	21	小麦の前作は馬鈴薯（5ha）とD.C残り面積となる。 輪作する上で、作付間隔が詰まる部分（理由は小麦の不安定性）が生じる。 そのために詰まる部分への休閒緑肥の作付。
II	26	秋作業が忙しい。小麦の播種作業できるようにしたい。
III	7	将来、加工用馬鈴薯（トヨシロ）を作付するようになったら休閒緑肥は減るかもしれない。
	9	豆後は緑肥で5年輪作にしたい（希望）。 ホクシンで10月播種は技術的に困難。
IV	3	S.Cは品種により早晩の割当があるため、小麦の前作に使えないこともある。
	4	作付間隔を重視しているため、畑を5年で回したい。
	6	小麦の前作に対する繁忙認識。D.C→小麦とする（全面積）ことで、小麦の適期播種が可能。
	8	面積が拡大しており、馬鈴薯→小麦の場合、小麦の播種面積確保に問題が生じる。 緑肥を小麦の前作にすることで、播種作業が（圃場を作りながらの作業を必要としないため）容易。 馬鈴薯→てん菜にしたいがそうすると、小麦の前作がなくなる。
	9	そのため緑肥5ha+S.C5haで小麦10ha程度にしたい（希望）。 休閒緑肥は小麦も安心して作付できる。小麦の連作もしたくない。
	11	小麦前作は、豆類（金時）+馬鈴薯で2/3、1/3は小麦の連作になる。 なるべく連作しないで緑肥の方がいい（希望）。
	13	D.C+馬鈴薯で小麦播種面積確保。
	14	調整が必要な局面では、小麦は連作になるが、危機感を感じていない。
	19	小麦の前作調整が必要な場合には、S.Cで調整を行う。
	20	小麦の播種が不可能の場合、小麦、馬鈴薯の連作になる。
V	25	小麦、馬鈴薯の1/3程度が連作になる。 土づくり（堆肥の投入）をしっかりしていれば、連作に縛られる必要性は薄い。
	16	小麦面積少ないので（緑肥の）必要はない。
	17	秋の天候によって、小麦が播種できない場合には翌年は豆類を作付する。
	22	小麦の連作は10%までは可能。

(資料) 聞き取り調査

付表4 休閒緑肥に対する経営的判断

類型	農家	
I	2	馬鈴薯の過作傾向。
	5	規模拡大とともに、休閒緑肥面積割合を増やすことで、結果的に馬鈴薯作付面積の比率を落とす。
	15	前経営主より継続して作付。当時の作付図から踏襲。 病害虫が問題。作付間隔を空けることができれば問題がないため、休閒緑肥を作付している。
III	7	休閒緑肥がなかったとしても、基本的には作付順序は実現はできる。 現状では収入確保の問題から堆肥を挟めて対応するしかない。
	3	作付した分が無収入となるのでそこが問題。 S.Cは値段が安く、前作に確実に使え乾物量が多いD.Cへ変更。
	4	D.Cに助成があったので（S.Cを）やめるきっかけとなった。 10年ほど前に作付していたが、子供の教育費の関係で中止。
IV	6	借地にも入っていた（契約が終わった後、土地が悪くなって文句いわれなくなかったから）。 余計なことを考えずに、休閒緑肥を導入して20%ずつで輪作を行いたかった。
	8	規模拡大した結果、これまでの所得水準は確保できているので休閒緑肥に当てることができた。 助成が中止されたら再考の余地有り。だが、現在の面積では少なからず緑肥は入れなければいけない。
	11	収益性の面からは、S.CとD.Cのバランスを考慮する必要がある。 長いものを導入していたために、長いものの収益性を当て込み休閒緑肥は可能。
	13	助成があるためやりやすい。 後継者もいないので、今後も作付する意向有り。
	24	（動機）S.Cの収益性低下。 今後の収入減少に対しては、S.CとD.Cの比率を調整して対応。
V	18	助成は種子代の半分もない。 （助成はJA堆肥と抱き合わせであり）JA堆肥使わないので助成を受けることができない。 収益下がること考えると不可能。

(資料) 聞き取り調査