

第6章

中国中山間地域における集落営農法人の現状と課題 —広島県内集落営農法人アンケートに基づく—

1 課題と目的

第5章で述べた中山間を多く抱える中国地域では、地域農業の担い手として集落営農法人の動向が注目される。集落営農組織は、かつては機械の共同利用を主目的に集落内の農家の大多数が参画する組織として設立され、法人化後も田植時等の農繁期は構成員総出で出役する等、いわゆる「ぐるみ型」の組織が多い。また、かつては労力を要する畦畔や法面の除草、水稻の水管理は、構成員個々が管理するケースが多くみられた。しかしながら、構成員の高齢化とともに、農繁期労働の確保が次第に困難になり、畦畔管理や水管理も限られた人数で実施せざるを得ない法人が増加しつつある。

こうした中で、若年の専従者による経営管理、いわゆる「担い手型」組織への発展が期待されている。その際、従来よりも少ない労働力で、営農と農地管理を行う必要がある他、水稻作中心の営農の農作業ピークへの対応、通年就業機会の確保可能な作目構成や技術導入が模索されている。また、主食用米の需要低迷、米価下落のなかで、若年専従者の生計を満たす収益の確保可能な部門も模索されている。さらに、畦畔管理や獣害対策も課題である。

このような状況の中で、主食用水稻中心の営農からの転換は重要なテーマであり、政策的支援の強い麦類や大豆作の導入に加えて、米粉用稲や飼料用稲等新規需要米の生産、農閑期の就業機会と収益確保の期待される野菜作や加工部門の導入、水田の省力管理が可能であらたな収益部門としても期待される放牧畜産の導入等の動きが見られる。言い換えれば、集落営農法人の営農類型が水稻作中心から多様化しつつあると考えられる。

そこで、本章では、広島県の集落営農法人を対象としたアンケート調査結果等をもとに、①集落営農法人の立地条件、保有労働力、経営規模等を明らかにするとともに、②営農部門・作目構成、作付体系の観点から集落営農法人の類型化を試みる。また、こうした営農類型を、立地条件や保有労働力、経営規模等と関連づけて整理する。そして、③収益に影響する主要部門の稲作、麦作、大豆作、飼料作・畜産の生産力水準とその要因を検討し、生産力向上に向けた課題を明らかにする。さらに、④畦畔除草等の資源管理問題や地域農業の動向を踏まえた集落営農法人の経営展開方向を整理し、経営展開に必要な課題と対応策を検討する。

2 集落営農法人の立地条件、経営規模、保有労働力

「現状の栽培管理技術および今後の課題と技術開発への要望」に関する内容のアンケート調査を広島県において行った(2012年7月)。配布数219、回収数170で、回収率は78%である。また、その補完として聞き取り調査を行った。なお、以下の分析では、中山間地域に限定し、都市的地域2法人を除く168法人を対象に分析を行った。

まず、法人の設立年をみると2000年頃から徐々に増加していることがわかる(図1)。これは、広島県が2000年3月に作成した農政計画の中で、集落営農法人の育成を目指すことを柱に位置付けたことが契機となっており、それ以降は急激な増加を示している。2002年～2011までの設立は153法人(91%：全回答168法人中)であり、最近5年間に54%が設立されている。

次に、集落営農法人の管理する農地は、9割以上が標高200m以上に位置し、300～400mが最も多い(図2)。広島県は平野部の農地が少

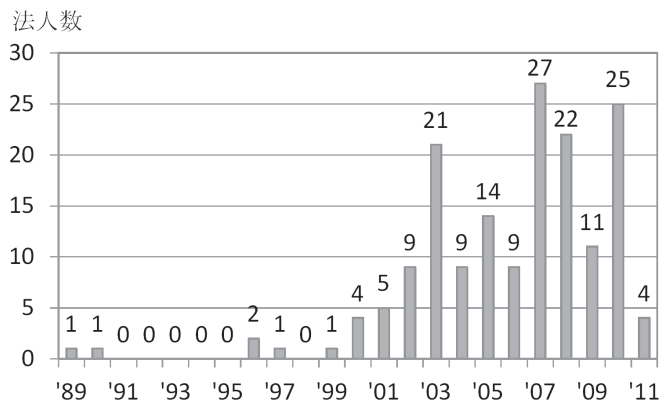


図1 設立年別の法人数

資料) 集落営農法人へ「現状の栽培管理技術および今後の課題と技術開発への要望」に関するアンケート(配布数219、回収数170で、回収率は78%)を2012年7月に行い、その結果に基づいた。

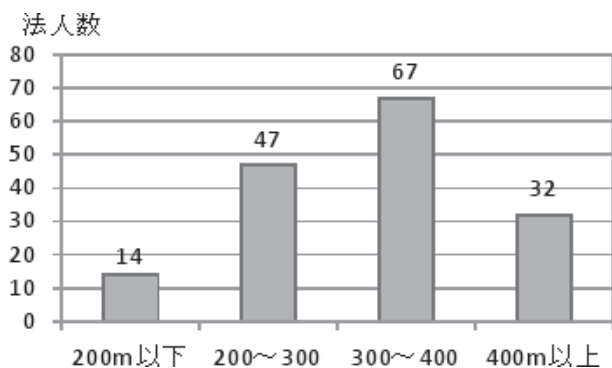


図2 標高別法人数
資料) 図1に同じ。
注) 法人の主な農地の標高である。

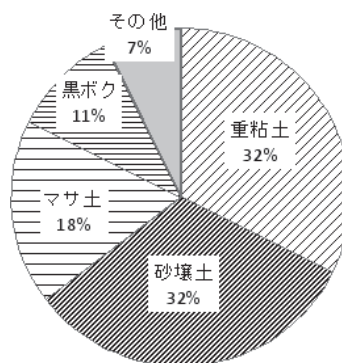


図3 土壌の構成
資料) 図1に同じ。

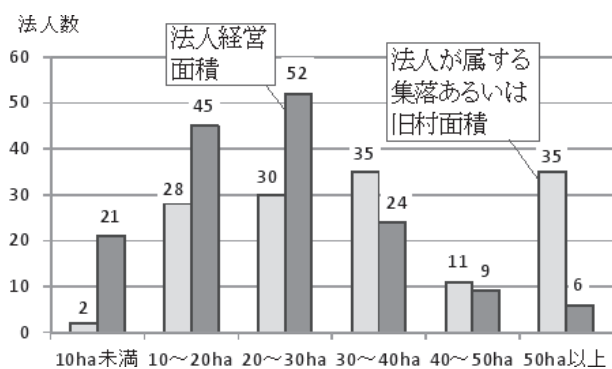


図4 法人の属する集落あるいは旧村の面積と法人経営面積の分布

資料) 図1に同じ。
注) 中山間地域のみ、集計157法人のうち経営耕地面積の記載がない6法人は畦畔率の中国平均9%で割返した値で法人経営耕地面積とした。法人が属する集落あるいは旧村面積は、回答数は141であり、それを集計している。

ないことと、集落営農法人は条件不利地域の労働減少と農地保全に対応することが多いため、栽培条件等の過酷な中山間に立地していることが示されている。

土壌構成は、畑作物に不向きな重粘土が最も多く、次いで砂壤土、マサ土となっている(図3)。

回答のあった157法人の平均経営面積は24haで、20~30haが52法人と最も多く、次いで10~20haが45法人と多い(図4)。法人が属する集落あるいは旧村面積は、平均が38haで、30~40ha、あるいは50ha以上が多く、今後集落内および周辺の農地の借り入れにより、法人の経営規模拡大の余地があることが示唆される。また、農作業受託についてみると、多くの作業において60法人以上が水稲作業を受託している(表1)。この点からも今後、法人の経営面積拡大の可能性は高いと考えられる。

法人の構成員戸数は経営面積のモード層20~30haと照応して(2010年広島県農業経営体当たり平均経営耕地0.9ha/戸)、20~30戸が最も多い(図5)。

次に労働資源として、法人の役員、オペレーター、常雇い、臨時雇いの人数をみておく。役員、オペレーターの人数では、7~9名が最も多い(図6)。また、両者の分布はほぼ等しく、役員がオペレーターとなり、中心的に農作業を遂行していることがうかがえる。他方、常雇いの導入事例は少なく、128法人(回答161事例中約80%)は常雇いはなしと回答している(図7)。

そのような中で、多人数の常雇、例えば5人以上の常雇を雇用している法人が7事例存在していることは注目できる。30ha以上の法人においては常雇い導入法人の割合は30%と多い(30ha未満においては常

表1 作業受託面積別農家数と構成比

	(法人数)				
	水稲育苗	水稲移植	水稲防除	主食用米収穫	WCS用稲収穫
1ha未満	12	17	11	13	1
1~3	16	17	12	19	4
3~5	3	4	9	9	3
5~10	18	17	15	11	1
10~20	10	6	13	10	1
20ha以上	6	4	2	4	0
縦計	65	65	62	66	10

(縦構成比%)

	(縦構成比%)				
	水稲育苗	水稲移植	水稲防除	主食用米収穫	WCS用稲収穫
1ha未満	18	26	18	20	10
1~3	25	26	19	29	40
3~5	5	6	15	14	30
5~10	28	26	24	17	10
10~20	15	9	21	15	10
20ha以上	9	6	3	6	0
縦構成比	100	100	100	100	100

資料) 図1に同じ
注) 水稲育苗は育苗枚数を17枚/10aで面積に換算した。

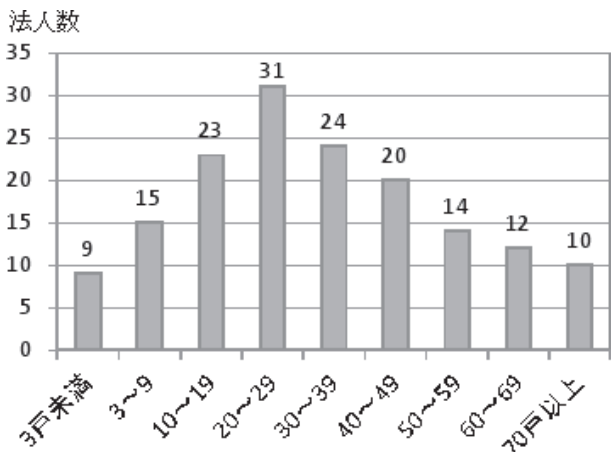


図5 法人の構成員戸数

資料) 図1に同じ。
注) 構成員の平均は約35戸である。

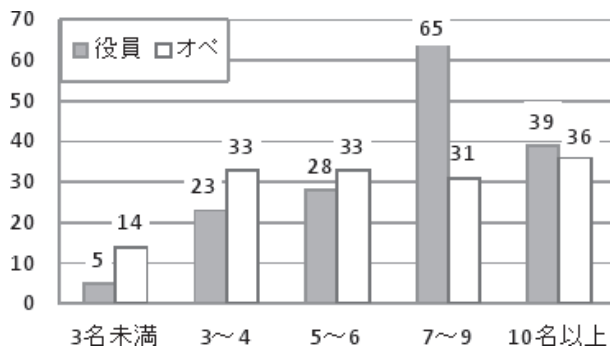


図6 役員とオペの人数別法人数

資料) 図1に同じ。

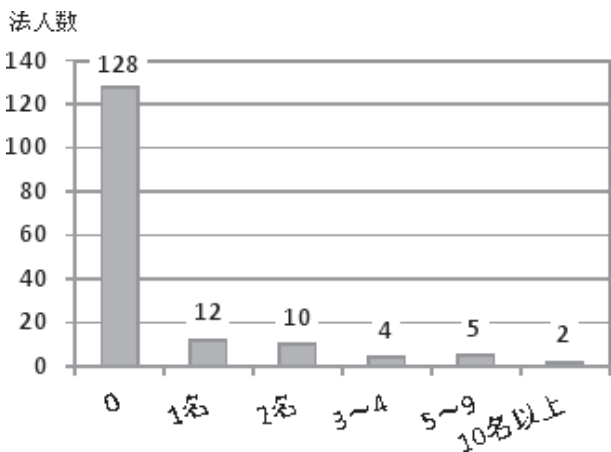


図7 常雇の人数別法人数

資料) 図1に同じ。

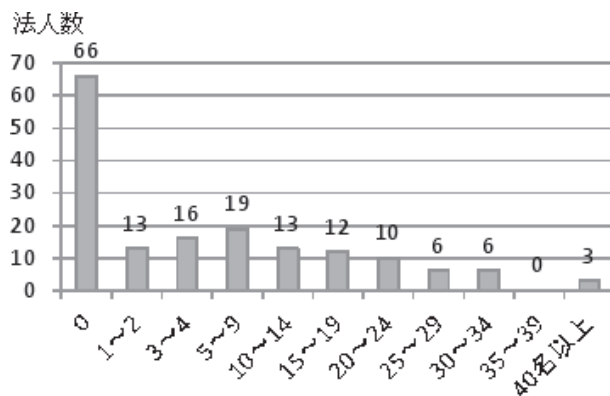


図8 臨時雇用の人数別法人数

資料) 図1に同じ。

雇い導入法人が18%となる) ことから30ha等の大規模においては労働構造の変化をもたらすことがうかがえる。

これに対して、臨時雇い導入法人は多く(図8)、依然として役員=オペレーターと農繁期臨時雇用により営農が行われていることがうかがえる。しかし、役員の高齢者を見ると(図9)、65歳以上の高齢者が半数を占めており、世代交替ないし、若年雇用者の確保が課題となりつつある^{注1)}。

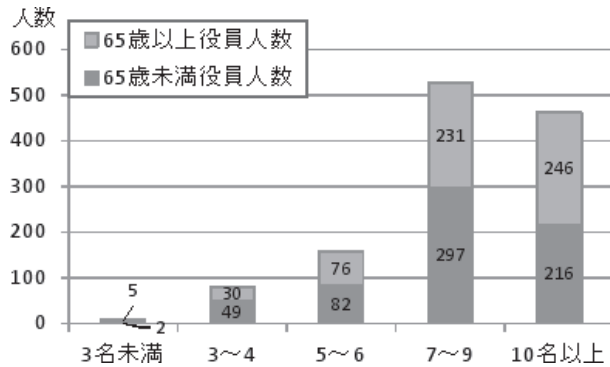


図9 役員の数と年齢別の内訳

資料) 図1に同じ。
注) X軸ラベルは役員の数を表示しており、棒グラフはその各役員人数カテゴリー内の年齢別人数を表す。

3 営農部門・作目構成からみた集落営農法人の分類

1) 稲・麦・大豆の作付けによる分類

地域別に稲・麦・大豆の作付けによる作目構成をみると(表2)、最も麦、大豆の転作を行う法人が多いのは、北西部の芸北地域であり、稲-麦、稲-大豆の割合が77%にもなる。この地域では標高も高く、気温も低い等気象条件が厳しい地域である。しかし、芸北地域においては全法人数に対する20ha以上経営の割合が93%もあり(図表省略)、大豆等の転作において集落間共同によらずとも機械の償却費を適正状態にまで低減できることが大豆など転作物の導入を可能にしていると推察できる。

次に麦、大豆の転作割合が多いのは南東部の福山・尾三地域である。しかし、麦よりも大豆の作付けに偏重している。一方で、最も稲単作が7割と極めて多いのは北東部の備北地域である。

表2 地域別の稲・麦・大豆作付

(法人数)

		稲	稲- 麦	稲- 豆	稲麦 大豆	総計
備北	北東部	28	0	11	2	41
芸北	北西部	7	9	12	2	30
福山・尾三	南東部	21	2	37	9	69
東広島・竹原	南中部	7	4	4	2	17
広島・呉	南西部	1	0	1	1	3
総計		64	15	65	16	160

(構成比%)

		稲	稲- 麦	稲- 豆	稲麦 大豆	総計
備北	北東部	68	0	27	5	100
芸北	北西部	23	30	40	7	100
福山・尾三	南東部	30	3	54	13	100
東広島・竹原	南中部	41	24	24	12	100
広島・呉	南西部	33	0	33	33	100
総計		40	9	41	10	100

資料) 図1に同じ

標高別の作目構成を示す(表3)。麦作付けは大豆作付けに比較して収穫の遅れが問題となっている。それは梅雨時期の収穫、後作への影響等が生じるからである。冬から春の低温が麦作に悪影響を与えることが多い。同表にみられるように、麦を含む類型は全体として少なく、400m以上等の高標高では作付けされておらず、200～300mにおける作付けの割合が高い。また、広島県で最も集落営農法人が多い300～400m地域でも、自然条件から麦作がやや困難になっているということがうかがえる。

次に経営面積別の作物構成を示すと表4のようになる。20ha未満の法人では稲単作の割合が高く、20ha以上の法人で麦、大豆作が比較的多いことが分かる。

2) 水田の畜産利用に取り組む法人の特徴

広島県内で稲WCSまたは放牧畜産に取り組む集落営農法人数は、それぞれ38(アンケート回答法人のみ)、23(広島県調査、内アンケート回答は17法人)である。これらの法人を営農類型(作目の組み合わせ)別にみると、「主食用水稲+WCS用稲」(麦類や大豆なし)14法人、「主食用水稲+WCS用稲+麦または大豆」17法人(WCS用稲と麦類の2毛作実施法人なし)、「主食用水稲+WCS用稲+放牧畜産」7法人(麦類や大豆なし)、「放牧畜産」16法人(内主食用水稲なし2法人、麦類または大豆生産あり3法人)である(表5)。

麦類または大豆作とWCS用稲または放牧畜産をあわせて行う法人は少なく、集落営農法人で最も多い「主食用水稲+麦類または大豆作」とは、異なる新たな営農類型として、WCS用稲や放牧畜産を導入した集落営農法人が生じつつあると考えられる。また、WCS用稲生産と放牧畜産の両方を行う法人は7にとどまっており、WCS用稲の導入と放牧畜産の導入は、必ずしも一対ではなく、別々の経営対応のようにみられる。

上述の4つの営農類型別の集落営農法人の数を地域別に見ると、北東部の神石、庄原、三次地区で放牧畜産を導入する法人が多く、WCS用稲生産法人は、南東部や南西部で比較的多く、自治体の取り組み(産

表3 標高別の稲・麦・大豆作付

(法人数)

	稲	稲- 麦	稲- 豆	稲麦 大豆	総計
200m以下	3	0	6	1	10
200～300	17	8	15	7	47
300～400	25	6	29	7	67
400m以上	17	0	14	0	31
総計	62	14	64	15	155

(構成比%)

	稲	稲- 麦	稲- 豆	稲麦 大豆	総計
200m以下	30	0	60	10	100
200～300	36	17	32	15	100
300～400	37	9	43	10	100
400m以上	55	0	45	0	100
総計	40	9	41	10	100

資料) 図1に同じ

表4 経営面積別の稲・麦・大豆作付

(法人数)

	稲	稲- 麦	稲- 豆	稲麦 大豆	総計
10ha未満	14		7		21
10～20	21	1	19	2	43
20～30	14	8	22	6	50
30～40	7	4	7	4	22
40～50	3	1	3	2	9
50ha以上	2		3	1	6
総計	61	14	61	15	151

(構成比%)

	稲	稲- 麦	稲- 豆	稲麦 大豆	総計
10ha未満	67	0	33	0	100
10～20	49	2	44	5	100
20～30	28	16	44	12	100
30～40	32	18	32	18	100
40～50	33	11	33	22	100
50ha以上	33	0	50	17	100
総計	40	9	40	10	100

資料) 図1に同じ

表5 水田の畜産利用に取り組む法人の営農類型と地域性

(法人数)

地域	位置	稲+稲 WCS	稲+稲WCS+ 麦または大豆	稲+稲 WCS +放牧畜産	放牧畜産 + (稲)	集落営農 法人計	稲WCS生産 法人割合(%)	放牧畜産割合 (%)
備北	北東部		2	5	9	52	13.5	26.9
芸北	北西部	3	2		2	45	11.1	4.4
福山・尾三	南東部	8	7	2	3	92	18.5	5.4
東広島・竹原	南中部	3	6		1	24	37.5	4.2
広島・呉	南西部				1	6	0.0	16.7
総計		14	17	7	16	219	17.4	10.5

資料) 図1に同じ

表6 地域区分と野菜作付け規模

(法人数)

地域	位置	野菜作付け規模						地域 類型 別法人 数
		0	0.3 未満	0.3- 0.5	0.5- 1.0	1.0- 2.0	2.0 以上	
備北	北東部	20	7	4	2	4	4	41
芸北	北西部	11	2	5	3	4	5	30
福山・尾三	南東部	23	12	11	11	10	6	74
東広島・竹原	南中部	5	5	3	0	2	3	19
広島・呉	南西部	1	1	0	1	0	1	4
総計		60	26	23	16	21	18	168

(構成比%)

地域	位置	野菜作付け規模						総計
		0	0.3 未満	0.3- 0.5	0.5- 1.0	1.0- 2.0	2.0 以上	
備北	北東部	49	17	10	5	10	10	100
芸北	北西部	37	7	17	10	13	17	100
福山・尾三	南東部	32	16	15	15	14	8	100
東広島・竹原	南中部	26	26	16	0	16	16	100
広島・呉	南西部	25	25	0	25	0	25	100
総計		37	16	14	10	13	11	100

資料) 図1に同じ

表7 標高と野菜作付け規模

(法人数)

標高		野菜作付け規模						標高 別法人 数
		0	0.3 未満	0.3 } 0.5	0.5 } 1.0	1.0 } 2.0	2.0 以上	
標高	200m 以下	7	3	3	1	0	0	16
	200 ~300	22	6	4	3	9	3	47
	300 ~400	18	12	14	8	8	7	67
	400m 以上	12	5	2	5	2	6	32
	総計	60	26	23	17	20	16	162

(構成比%)

標高		野菜作付け規模						総計
		0	0.3 未満	0.3- 0.5	0.5- 1.0	1.0- 2.0	2.0 以上	
標高	200m 以下	50	19	19	6	6	0	100
	200 ~300	47	13	9	6	19	6	100
	300 ~400	27	18	21	12	12	10	100
	400m 以上	38	16	6	16	6	19	100
	総計	37	16	14	10	12	10	100

資料) 図1に同じ

地づくり制度時の推進部門の相違等)が反映していることも考えられる。なお、集落営農法人の経営面積や労働力等保有資源とこれらの営農類型の関係をみたが、明瞭な関係は見られなかった。

3) 野菜作導入法人の特徴

地域区分と野菜作付け面積では、備北地域において作付けがやや少ない傾向にあり、5割近くが作付けしていない(表6)。標高との関係では300m以下では半数が作付けしておらず少ない傾向が見られる(表7)。

400m以上の高標高では、2ha以上の作付けがみられる。遊休農地と高冷地の気温を生かした作付けが行われていると考えられる。また、経営規模に野菜作付け規模が比例する傾向があり(表8)、30ha以上の経営で野菜を2ha以上作付けする経営が多い。

稲・麦・大豆作付けとの関係では、「稲」、あるいは「稲-麦」では半数前後で野菜作付けがない(表9)。「稲」や「稲-麦」の作付体系のような粗放的作付が多い地域では、労働力の減少や高齢化も進み、高齢化した経営では野菜作付けも導入がされない傾向がうかがえる。

表8 経営規模別の野菜作付け規模

(法人数)

	野菜作付け規模						総計
	0	0.3未満	0.3-0.5	0.5-1.0	1.0-2.0	2.0以上	
10ha未満	12	4	3	1	3	1	26
10～20	18	9	6	5	4	2	44
20～30	14	9	10	8	5	4	50
30～40	7	2	1	2	2	8	23
40～50	3	2	0	1	1	2	9
50ha以上	2	0	2	0	2	0	6
総計	57	26	22	17	18	17	158

(構成比%)

	野菜作付け規模						総計
	0	0.3未満	0.3-0.5	0.5-1.0	1.0-2.0	2.0以上	
10ha未満	50	15	12	4	12	4	100
10～20	41	20	14	11	9	5	100
20～30	28	18	20	16	10	8	100
30～40	30	9	4	9	13	35	100
40～50	33	22	0	11	11	22	100
50ha以上	33	0	33	0	33	0	100
総計	36	16	14	11	11	11	100

資料) 図1に同じ

保有労働力数との関係でも5人未満で5割が作付けが無く、30人以上で2ha以上の作付けが3割近い等労働力に規定されている傾向が強い(表10)。

4) 農産物加工導入法人の特徴

中国地域の集落営農では、農産物生産の収益を農産加工で補っている割合が従来から他地域に比較して高いことが既存統計においても確認できる^{注2}。本調査でも農産加工を導入していると回答した法人は32で、19%が導入している(表11)。部門では味噌、もち、漬け物の順に多い。

経営規模別の農産加工の分布では、40ha以上法人に味噌、もち、菓子、麦茶をはじめとして数多く導入されていることが分かる(表12)。

稲・麦・大豆の作付けと農産物加工関係では、稲・麦・大豆作では、味噌・もち、漬け物をはじめとして農産物加工の導入が多い傾向にある(表13)。麦、大豆の作付けを利用してそれぞれの農産加工を展開する足がかりにしている実態がうかがえる。保有労働力数と農産物加工では、15人以上の法人において加工が多く導入されている(表14)。

4 主要作物の生産力水準とその要因

経営体の農業生産力は、経営面積、土地利用(作付体系)、主要作物の単収水準の積で表される。2節で見たように、集落営農法人の経営面積は20～30haが多く、中国中山間地域の有力な農業生産力の担い手と言えるが、その作付体系や主要作物の収量水準はどうであろうか。また、それを裏付ける技術や技

表9 稲・麦・大豆の作付けと野菜作付け規模

(法人数)

		野菜作付け規模						稲麦大豆作付別法人数
		0	0.3未満	0.3-0.5	0.5-1.0	1.0-2.0	2.0以上	
稲麦大豆作付	稲	29	12	7	6	3	8	65
	稲-麦	8	2	2	2		1	15
	稲-豆	17	10	11	8	11	7	64
	稲麦大豆	2	2	2	1	6	3	16
総計		56	26	22	17	20	19	160

(構成比%)

稲麦大豆作付	稲	45	18	10	9	6	12	100
	稲-麦	53	13	13	13	0	7	100
	稲-豆	27	16	17	13	17	11	100
	稲麦大豆	13	13	13	6	38	19	100
総計		35	16	14	10	13	12	100

資料) 図1に同じ

表10 保有労働力数と野菜作付け規模

(法人数)

		野菜作付け規模						総計
		0	0.3未満	0.3-0.5	0.5-1.0	1.0-2.0	2.0以上	
保有労働力数	5人未満	5	2	3	0	0	0	10
	5～10	24	9	7	4	7	4	55
	10～15	13	4	5	3	4	5	35
	15～20	9	4	1	4	3	1	22
	20～30	6	4	1	3	2	2	18
	30人以上	2	3	6	3	3	7	25
	総計		60	26	23	17	20	19

(構成比%)

保有労働力数	5人未満	50	20	30	0	0	0	100
	5～10	44	16	13	7	13	7	100
	10～15	40	11	14	9	11	14	100
	15～20	41	18	5	18	14	5	100
	20～30	33	22	6	17	11	11	100
	30人以上	8	12	24	12	16	28	100
	総計		36	16	14	10	12	12

資料) 図1に同じ

注) 保有労働力数は役員・常雇・臨時の実人数(延べではない)の合計。

表11 農産加工を導入している法人数

	味噌	もち	漬物	米粉麦粉	菓子	こんにゃく	豆腐	そば・麺類	乾燥野菜等	総菜類	麦茶	パン	いずれかの農産加工がある	回答法人数
法人数	12	10	9	5	5	4	3	3	3	3	3	2	32	168
構成比%	7	6	5	3	3	2	2	2	2	2	2	1	19	100

資料) 図1に同じ

注) 農産加工を行っていない法人があるため、構成比の横合計は100にならない。表12～表14も同様。

表12 経営規模別の農産加工の分布

(法人数)

	味噌	もち	漬物	米粉麦粉	菓子	乾燥野菜等	麦茶	こんにゃく	豆腐	そば・麺類	総菜類	パン	法人数	経営規模別
10ha未満	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	26	
10～20	0	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	44	
20～30	2	4	4	1	0	1	1	1	0	0	1	0	50	
30～40	3	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	23	
40～50	3	3	1	1	2	1	2	1	1	0	0	1	9	
50ha以上	2	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	6	
総計	10	8	8	5	5	3	3	2	2	2	2	2	158	

(経営規模別法人数 = 100, 構成比%)

10ha未満	0	4	4	4	4	4	0	0	0	0	4	0	100
10～20	0	0	5	2	2	0	0	0	0	0	0	0	100
20～30	4	8	8	2	0	2	2	2	0	0	2	0	100
30～40	13	0	0	0	4	0	0	0	0	4	0	0	100
40～50	33	33	11	11	22	11	22	11	11	0	0	11	100
50ha以上	33	0	0	17	0	0	0	0	17	17	0	17	100
総計	6	5	5	3	3	2	2	1	1	1	1	1	100

資料) 図1に同じ

表13 稲・麦・大豆の作付けと農産物加工

(法人数)

	味噌	もち	漬物	米粉麦粉	菓子	こんにゃく	豆腐	そば・麺類	乾燥野菜等	総菜類	麦茶	パン	法人数	稲麦大豆作付別
稲	1	2	2	1	2	1	0	1	2	1	0	0	67	
麦	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	2	0	15	
大豆	6	5	4	1	2	2	2	0	1	1	0	1	64	
作	5	3	3	1	1	1	1	1	0	1	1	1	16	
総計	12	10	9	5	5	4	3	3	3	3	3	2	162	

(稲・麦・大豆作付別構成比%)

稲	1	3	3	1	3	1	0	1	3	1	0	0	100
麦	0	0	0	13	0	0	0	7	0	0	13	0	100
大豆	9	8	6	2	3	3	3	0	2	2	0	2	100
作	31	19	19	6	6	6	6	6	0	6	6	6	100
総計	7	6	6	3	3	2	2	2	2	2	2	1	100

資料) 図1に同じ

表14 保有労働力数と農産加工

(法人数)

	味噌	もち	漬物	米粉 麦粉	菓子	乾燥 野菜等	麦茶	こんにゃく	豆腐	そば・ 麺類	総菜類	パン	保有労働力別 法人数
5人未満	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	10
5～10	1	0	1	2	1	1	0	1	1	0	0	0	56
10～15	3	2	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	35
15～20	3	3	2	0	1	0	1	0	1	2	0	1	22
20～30	2	3	3	0	2	1	1	0	0	0	1	0	18
30人以上	2	1	2	1	1	0	0	2	1	1	1	1	25
総計	11	9	9	5	5	3	3	3	3	3	3	2	166

(保有労働力別法人数=100, 構成比%)

5人未満	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	100
5～10	2	0	2	4	2	2	0	2	2	0	0	0	100
10～15	9	6	3	3	0	3	3	0	0	0	3	0	100
15～20	14	14	9	0	5	0	5	0	5	9	0	5	100
20～30	11	17	17	0	11	6	6	0	0	0	6	0	100
30人以上	8	4	8	4	4	0	0	8	4	4	4	4	100
総計	7	5	5	3	3	2	2	2	2	2	2	1	100

資料) 図1に同じ

術の実施体制は将来にわたり安定しているであろうか。こうした問題意識から本節では、集落営農法人における作付体系、主要作物の収量水準および技術対応の実態を見ておく。

1) 作付体系の実態

図10は稲・麦・大豆に注目して作付体系の分類を行い、各法人の対応を集計したものである。その結果、「①稲単作あるいは（稲と）ソバ・牧草との組み合わせ」が最も多く39%を占める。

次いで「②稲・豆あるいは稲・麦の交互作」は32%、「③連作豆あるいは（連作）麦」は24%と続く。「④2年3作等」は、5%にとどまる等、土地利用率高い法人は少ない。

地域別に見ると、「①稲単作あるいはソバ牧草との組み合わせ」が備北地域および標高400m以上の高標高地域で多い(表15, 表16)。

また、経営耕地面積20ha未満の法人、オペ人数1～2人の法人で「①稲単作、あるいは（稲と）ソバ牧草との組み合わせ」の割合が多い(表17, 表18)。

②, ③, ④の作付法人において最も異なる特徴は土壌で以下のようになる。

第1に②の特徴としては、②のうち「稲・豆の交互作」が「砂壤土」の割合が最も多く36%、次いで「重粘土」の34%である。②のうち「稲・麦の交互作」は「黒ボク」と「マサ土」が各38%が多い。

第2に③の特徴としては、「連作大豆」、「連作麦」とも重粘土が最も多く、前者で41%後者で56%となる。第3に④の特徴としては、「砂壤土」が43%で最も多い。

なお、麦あるいは大豆を連作する理由について補完調査を行った結果、最も大きな要因は「山際等で水

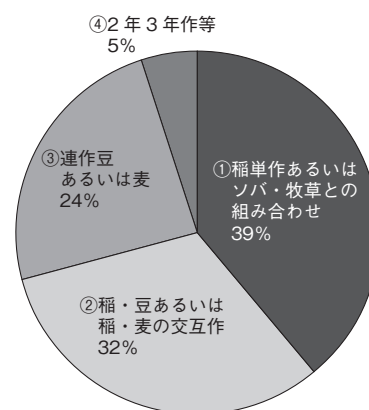


図10 稲・麦・大豆に注目した作付体系の構成

資料) アンケートの補完調査でデータが得られた法人で、中山間に限定した159法人の集計(2事例除外)。

注1) ①～④は、以下のような内容で分類した。

①: 稲単作あるいは稲-ソバあるいは、稲-牧草などの粗放的な組み合わせ、②: 稲-大豆、あるいは稲-麦などの交互作、③: 転作部分で大豆あるいは麦を連作している、④: 稲・麦・大豆2年3作などの輪作、である。

2) 「2年3作等」は8事例あり、そのうち1事例は豆・麦・稲×4作の5年6作を含む。

3) 分類には新規需要米、野菜などは用いなかった。参考として示すと野菜は自家用作付も含め161事例中97事例(60%)ある。

表15 地域類型別の作付体系

	(法人数)				
	① 稲単作あるいはソバ・牧草との組み合わせ	② 稲・豆あるいは稲・麦の交互作	③ 連作豆あるいは麦	④ 稲麦大豆2年3作等	総計
備北 北東部	25	5	10	1	41
芸北 北西部	7	15	6	1	29
福山・尾三 南東部	21	24	17	6	68
東広島・竹原 南中部	8	5	5		18
広島・呉 南西部	1	2			3
総計	62	51	38	8	159
	(構成比%)				
備北 北東部	61	12	24	2	100
芸北 北西部	24	52	21	3	100
福山・尾三 南東部	31	35	25	9	100
東広島・竹原 南中部	44	28	28	0	100
広島・呉 南西部	33	67	0	0	100
総計	39	32	24	5	100

資料) 図1に同じ

表16 標高別の作付体系

	(法人数)				
	① 稲単作あるいはソバ・牧草との組み合わせ	② 稲・豆あるいは稲・麦の交互作	③ 連作豆あるいは麦	④ 稲麦大豆2年3作等	総計
200m以下	3	6	1		10
200～300	15	17	13	2	47
300～400	25	20	15	5	65
400m以上	18	7	7		32
総計	61	50	36	7	154
	(構成比%)				
200m以下	30	60	10	0	100
200～300	32	36	28	4	100
300～400	38	31	23	8	100
400m以上	56	22	22	0	100
総計	40	32	23	5	100

資料) 図1に同じ

表17 経営耕地面積別の作付体系

	(法人数)				
	① 稲単作あるいはソバ・牧草との組み合わせ	② 稲・豆あるいは稲・麦の交互作	③ 連作豆あるいは麦	④ 稲麦大豆2年3作等	総計
10ha未満	14	5	2		21
10～20	19	13	12		44
20～30	14	18	13	3	48
30～40	7	7	6	2	22
40～50	3	3	2	1	9
50ha以上	2	2	2		6
総計	59	48	37	6	150
	(構成比%)				
10ha未満	67	24	10	0	100
10～20	43	30	27	0	100
20～30	29	38	27	6	100
30～40	32	32	27	9	100
40～50	33	33	22	11	100
50ha以上	33	33	33	0	100
総計	39	32	25	4	100

資料) 図1に同じ

表18 オペ人数別の作付体系

	(法人数)				
	① 稲単作あるいはソバ・牧草との組み合わせ	② 稲・豆あるいは稲・麦の交互作	③ 連作豆あるいは麦	④ 稲麦大豆2年3作等	総計
オペ人数					
1～2人	9	1	4		14
3～4人	15	14	4		33
5～9人	22	20	16	5	63
10～14人	4	9	8	1	22
15人以上	6	3	4	1	14
総計	56	47	36	7	146
	(構成比%)				
1～2人	64	7	29	0	100
3～4人	45	42	12	0	100
5～9人	35	32	25	8	100
10～14人	18	41	36	5	100
15人以上	43	21	29	7	100
総計	38	32	25	5	100

資料) 図1に同じ

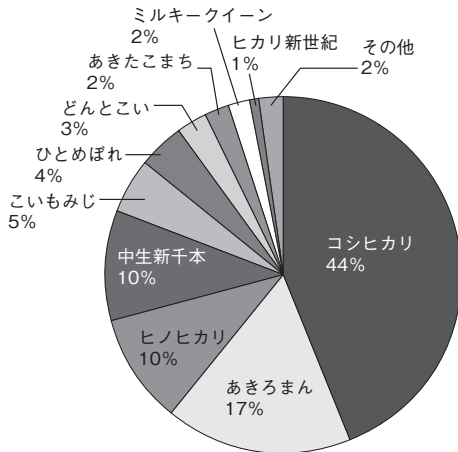


図11 主食用米の品種構成

資料) 図1に同じ。

- 注1) 主食用米の品種は3つまで回答可能で、回答した品種をすべて集計した。従って面積の集計ではない。水稲品種別作付面積(農水省調べ)は、全国2008年においてコシヒカリが37.7%、以下ひとめぼれ10.6%ヒノヒカリ10.3%などとなっており、アンケートの品種構成と類似する。また広島県の品種別面積シェアでもアンケート結果と第4位までの品種が同じである。
- 2) 中生新千本は、酒米にも使われるが、広島県においては食用米としてのシェアも高いのでここでは主食用米の中を含めている。

の便が悪い」で、麦、大豆いずれも6割以上であった。上記の結果から、重粘土等土壌の影響も併せて考えられる。

2) 主食用米生産の単収水準と技術

主食用米の品種別作付割合は、コシヒカリが44%と最も多く、次いで晩生品種のあきろまん、ヒノヒカリ、中生品種の中生新千本となっている(図11)。

各品種の単年(過去5年間の最高・最低値除く平均)単収は、コシヒカリ491kg/10a、あきろまん497kg/10a、ヒノヒカリ490kg/10aであり、モード層はいずれも480~510kgである(図12)。中生新千本535kg/10a、こいもみじ544kg/10aでは、それより1俵多い540~570kgにモード層がある。

これらの法人の値は全刈り値であり、統計値との比較は適切ではないが、広島県2008~2012年の作物統計における水稲単収の最高・最低値を除く平均単収541kg/10a(坪刈り)に0.9を掛けて全刈り単収487kgと仮定すると^{注3}、法人平均のコシヒカリもほぼ同水準である。他の個別零細農家もコシヒカリが主であると仮定すると同水準の生産力であり、統計値との単収比較において大きな差は付いていないと考えられる。

米粉用米(品種はコシヒカリ、あきろまん、ココノエモチ各25%で上位を占める)の単年単収のモード層は480kg/10a~540kg/10aであり、主食用米と変わらない。

主食用米の栽培方法は、移植が97%であり、直播の普及はわずかにとどまっている。

上記の品種構成は、作業時期の分散にも対応した結果と考えられる。図13は水稲の用途別に田植開始時期の分布を見たものである。主食用米は5月上旬~5月中旬、米粉米は5月中旬、飼料用米は5月下旬、WCS用稲は6月上旬が田植開始時期のピークとなっており、分散が図られている。また、主な主食用米品種の田植開始時期をみると(図14)、コシヒカリが5月上旬、あきろまんと中生新千本が5月中旬、ヒノヒカリが5月下旬となっており、主食用米においても品種による田植時期の分散が図られている。

収量に関係する施肥についてみると、主食用米栽培においても半数近くが堆肥が施用されている。例えば、コシヒカリ栽培では、57%の法人が堆肥を施用する。内46%は牛糞堆肥の施用である。堆肥施用は、

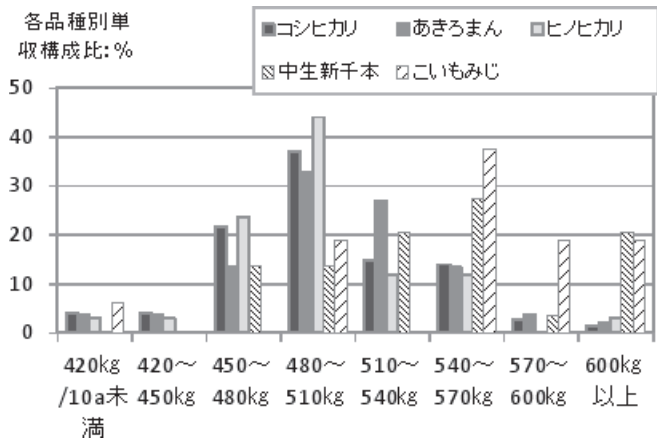


図12 主食用米の各品種別における単年単収構成比

資料) 図1に同じ

注) 各品種の中の構成比なので、各品種の値の合計は100

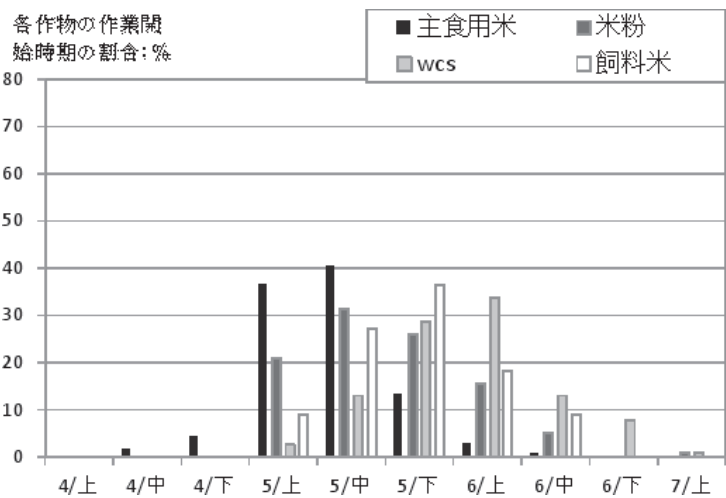


図13 水稲の用途別種類における田植の開始時期

資料) 図1に同じ

注) 直播作業は除く。

備北地域や東広島・竹原地域で多い。また土壌別では、マサ土で投入が少なく、重粘土で投入がやや多い傾向である(表19, 表20)。ミネラルの施用においては、多種の微量元素を含むミネラルGが70%を超えて最も多く使用され、次いで苦土重焼燐、ケイカル等となる(図15)。

当該地域の集落営農法人の耕地の多くは水田であり、水稻作が営農の柱であるが、栽培面積が広い為、作期の異なる品種や新規需要米を組み合わせ、作業集中を緩和している状況がうかがえる。また、半数近くの法人で主食用米栽培にも堆肥を用い、単収水準も地域と同水準である等、労働力が衰退しつつある中でも水稻作は熱心に行われている。

3) 麦類, 大豆生産

集落営農法人における麦類, 大豆の収量水準は、主食用米と異なり、全体に低く、また、法人間の差も著しい(図16, 図17, 図18)。とくに、麦類の単収は低く、モード層はいずれも180~240kg/10aであり、平均単収は、小麦, 大麦ともに200kg/10a未満であり、平成26年経営所得安定対策における数量払いは2万円の最低保障しか受領できない水準である。

大豆単収のモード層は120~180kg/10aであり、平均単収は153kg/10aである。数量払いの最低補償額は超えるものの、大きくは超えない。

それではなぜ、このように収量水準は低いのだろうか。また、法人間の収量水準の差はどういった要因に起因するのであるだろうか。そこで、大豆の収量に影響すると考えられる取り組みの有無と単収との関係のみておく。第1に大豆栽培圃場に、堆肥を施用する法人は36%にとどまる(前述)が、土壌管理として、土壌改良剤と堆肥の投入有無では、投入有りでは180kg/10a以上の法人の割合が66%と7割近くそれ以外が29%である(表21)ことから土壌管理の影響が大きいことがうかがえる。第2に土壌条件としては、砂壤土において180kg/10a以上の割合が65%以上と高く、砂壤土以外では180kg/10a以上の割合が27%にとどまることから土壌条件の影響も大きいことが推察できる。第3に作付体系では、交互作と輪作においては、180kg/10a以上の割合が42%であり、連作では、21%にとどまり、やや差があることが推察される。

他に営農排水, 大豆作付規模, 品種, 播種時期, 肥料投入等においては、単収との関連が小さいと推察

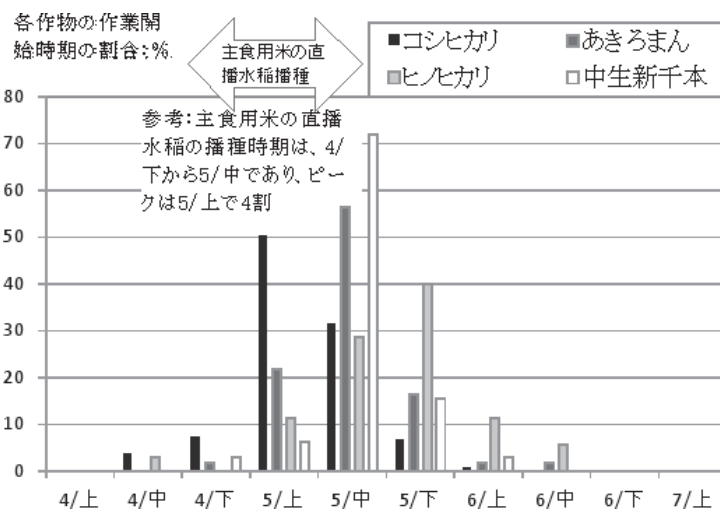


図14 主食用米品種別(直播栽培を除く)における田植えの開始時期

資料) 図1に同じ
注) 図13と同様に棒グラフは直播作業を除く。

表19 牛糞投入の有無と地域類型

(法人数)

	備北	芸北	福山・尾三	東広島・竹原	広島・呉	総計
	北東部	北西部	南東部	南中部	南西部	
牛糞投入有り	23	17	25	10	1	76
牛糞投入無し	29	28	67	14	5	143
総計	52	45	92	24	6	219

(構成比%)

牛糞投入有り	44	38	27	42	17	35
牛糞投入無し	56	62	73	58	83	65
総計	100	100	100	100	100	100

資料) 図1に同じ
注) 主食用米に堆肥投入を行った法人を集計した

表20 牛糞投入の有無と土壌

(法人数)

	黒ボク	マサ土	重粘土	砂壤土	その他	総計
牛糞投入有り	11	9	27	19	6	72
牛糞投入無し	14	18	29	25	3	89
総計	25	27	56	44	9	161

(構成比%)

牛糞投入有り	44	33	48	43	67	45
牛糞投入無し	56	67	52	57	33	55
総計	100	100	100	100	100	100

資料) 図1に同じ
注) 主食用米に堆肥投入を行った法人を集計した

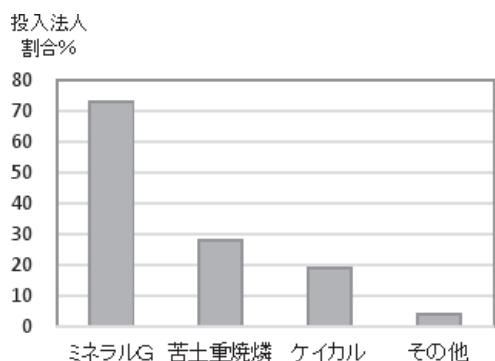


図15 土壤改良材の投入

資料) 図1に同じ

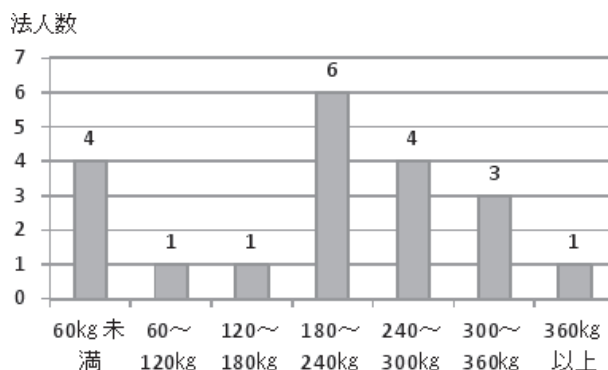


図16 小麦年単収

資料) 図1に同じ

注) 平均単収は197kg/10a. 法人間の変動係数は0.51. 主食用の変動係数はコシヒカリで0.09などいずれの品種も0.1前後になる.

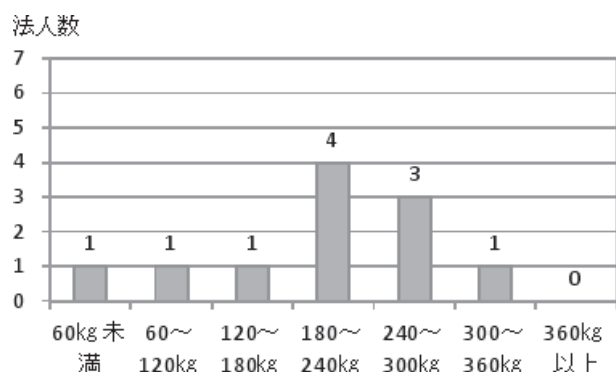


図17 大麦年単収

資料) 図1に同じ

注) 平均単収は192kg/10a. 法人間の変動係数は0.42

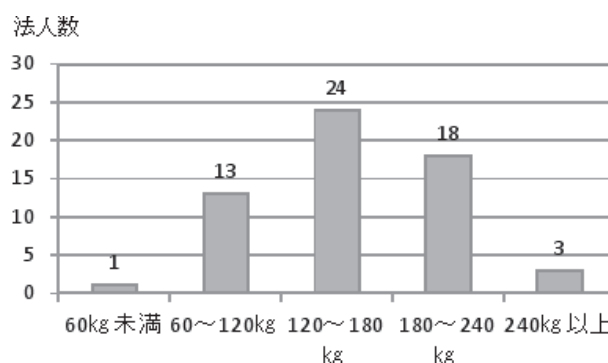


図18 大豆年単収

資料) 図1に同じ

注) 平均単収は153kg/10a. 法人間の変動係数は0.35

表21 条件の違いと大豆単収

(法人数)

		土壌管理		土壌条件		作付体系		営農排水1		営農排水2	
		土改材と堆肥両方	それ以外	砂壤土	砂壤土以外	交互作用あるいは輪作	連作豆	明渠掘り有り	明渠掘り無し	心破有り	心破無し
単収	120kg未満	1	12	2	11	7	6	12	1	0	13
	120~180	2	22	7	17	15	9	19	5	2	22
	180~240	4	13	9	9	14	3	15	3	2	16
	240kg以上	2	1	2	1	2	1	2	1	0	3
	総計	9	48	20	38	38	19	48	10	4	54

(構成比%)

単収	120kg未満	11	25	10	29	18	32	25	10	0	24
	120~180	22	46	35	45	39	47	40	50	50	41
	180~240	44	27	45	24	37	16	31	30	50	30
	240kg以上	22	2	10	3	5	5	4	10	0	6
	総計	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

(法人数)

		大豆作付規模		品種		播種時期		肥料投入	
		大豆面積3ha未満	大豆面積3ha以上	サチユタカ	サチユタカ以外	5月下旬~6月中旬	6月下旬以降	肥料投入有り	肥料投入無し
単収	120kg未満	7	6	8	4	5	8	11	2
	120~180	11	12	17	5	15	7	20	4
	180~240	8	9	12	3	9	7	16	1
	240kg以上	1	2	1	1	1	2	1	2
	総計	27	29	38	13	30	24	48	9

(構成比%)

単収	120kg未満	26	21	21	31	17	33	23	22
	120~180	41	41	45	38	50	29	42	44
	180~240	30	31	32	23	30	29	33	11
	240kg以上	4	7	3	8	3	8	2	22
	総計	100	100	100	100	100	100	100	100

資料) 図1に同じ

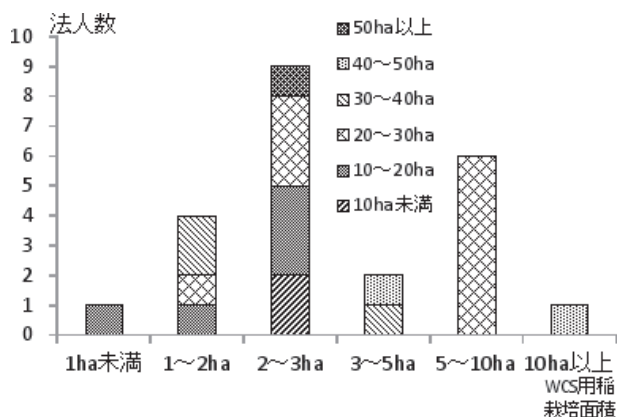


図19 WCS用稲の栽培面積別法人数

資料) 図1に同じ

表23 WCS用稲の栽培法別法人数

栽培方法	実数	割合
移植	34	89.5
直播き	2	5.3
移植と直播き	1	2.6
未回答	1	2.6
計	38	100.0

資料) 図1に同じ

表22 WCS用稲の栽培品種別法人数

品種	実数	割合
「たちすずか」のみ	26	68.4
「クサノホシ」のみ	5	13.2
その他の専用品種	1	2.6
複数の専用品種	3	7.9
主食用品種	1	2.6
未回答	2	5.3
計	38	100.0

資料) 図1に同じ

表24 WCS用稲生産における堆肥の投入

	法人数	割合	
鶏糞堆肥投入量	~200kg	4	10.5
	200~400kg	1	2.6
	400kg~	2	5.3
牛糞堆肥投入量	1000kg	6	15.8
	2000kg	8	21.1
	投入量無回答	6	15.8
堆肥投入の回答なし	11	28.9	
計	38	100.0	

資料) 図1に同じ

注: 25法人は主食用水稲生産にも牛糞堆肥投入。

される。

4) 飼料作・畜産

水田の飼料利用は、家畜の飼料自給率向上の観点からも普及が期待されている。以下では、普及の期待されるWCS用稲について、集落営農法人における生産実態を見ておく。

WCS用稲生産の利点は、主食用米と同じ技術で栽培可能なこと、麦類や大豆作等の栽培に不向きな湿田でも栽培可能なこと、黄熟期収穫が一般的なため主食用水稲と比べて在圃期間が短く麦類との二毛作を行いやすいこと、水田利活用の交付金が10a当たり8万円（堆肥還元を行う場合はさらに耕畜連携助成1.3万円が付加）と麦類や大豆作と比べて高いことがあげられる。他方、課題として、麦類や大豆作、牧草生産と比べて多くの労働力を必要とすること、主食用水稲に加えてWCS用稲生産を行う場合は、田植え及び収穫時期の作業集中等農作業労働の季節偏在がより顕著になること、収穫機械が高額なこと、生産物の販売収入より交付金が多い等、収益が補助金に強く依存すること、茎葉も生産物として圃場外に搬出するため地力低下が生じやすいこと等が指摘される。こうした点を念頭に、WCS用稲生産の実態を見ていく。

図19は、WCS用稲生産を行う38法人の栽培面積と法人の経営面積を見たものである。栽培面積にばらつきが見られるが、WCS用稲栽培5ha以上の法人は7、内10ha以上は1法人にとどまる。栽培品種を見ると、多収の期待されるWCS用稲専用品種を栽培する法人がほとんどであり、なかでも茎葉型品種として畜産経営のニーズの強い極晩生種「たちすずか」の栽培が圧倒的に多い（表22）。栽培方法は約9割の法人が移植である（表23）。

田植開始時期は、5月下旬~6月上旬が多く、主食用米の田植えを終えてからWCS用稲の田植作業を行っていることがうかがえる（前掲図13）。収穫の開始時期も主食用水稲の収穫を終えた後の10月上旬~11月上旬にかけて行われている。

多くの法人でWCS用稲の栽培に堆肥が施用されており、7法人が鶏糞を、20法人が牛糞堆肥を施用すると回答している。なお、WCS用稲の生産を行う38法人のうち、25法人は主食用米栽培にも牛糞堆肥を施用しており、WCS用稲生産が水田の土づくり（有機物施用）の契機となっていることもうかがえる（表24）。

収穫作業は4分の3の法人が外部に委託する。また、収穫機械は刈り取った稲を地面に落とすことなく

表25 WCS用稲の収穫主体と機械

		法人数	割合
収穫主体	自己	9	25.0
	委託	27	75.0
機械種類	牧草用機械	3	8.8
	専用機	31	91.2
	内コンバイン	13	38.2
	フレール型	8	23.5
	両方	3	8.8

資料) 図1に同じ

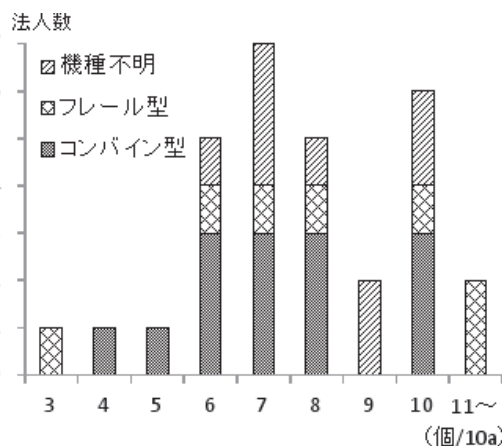


図20 稲WCSの平均単収

資料) 図1に同じ

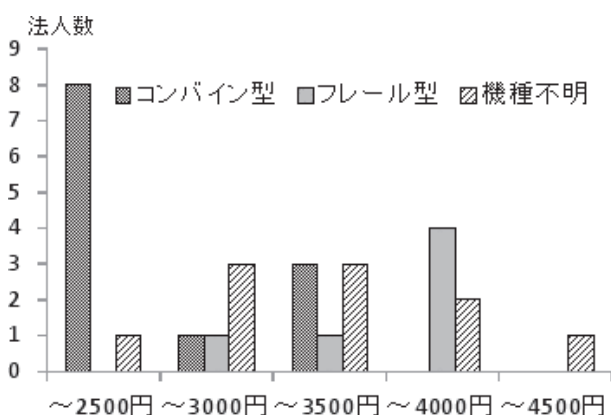


図21 稲WCSの販売価格 (1個あたり)

資料) 図1に同じ

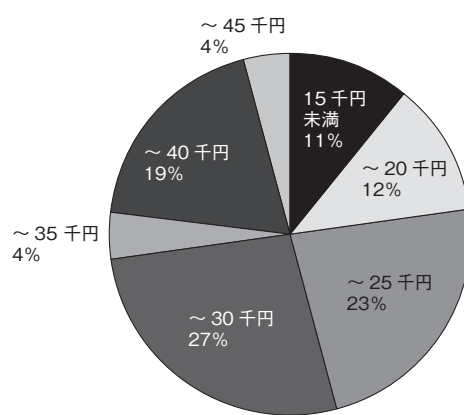


図22 稲WCSの販売収入

資料) 図1に同じ

そのまま機械内で成形梱包する専用機による法人が多い(表25)。専用機は1千万円以上の高額機械であり、収穫事業として成立するための最低規模は、導入時の補助金による圧縮計算を行っても10ha以上になる。前述のようにほとんどの法人のWCS用稲の栽培面積は10ha未満であり、収穫作業は飼料コントラクター等に委託している。

図20は、WCS用稲の単収を見たものである。専用機のうちフレール型機械の梱包サイズはやや小さく、収穫物1個当たり原物重量は約180kg(乾物約60kg)、コンバイン型機の梱包サイズはやや大きく、原物重量は約300kg(乾物約100kg)である。したがって、コンバイン型機収穫で単収10個の場合、10a当たり乾物収量は1t、フレール型機収穫で単収10個の場合は600kgの乾物収量となる。しかし、コンバイン型で8個以上の単収をあげているのは6法人、フレール型で10個以上の単収をあげている法人は3法人にすぎない。

WCS用稲専用品種たちすずかは、圃場乾物生産量約1.8t、実収量約1.3tの多収の期待される品種として喧伝されている。収穫個数に加算するとコンバイン型で13個、フレール型で20個以上である。しかし、今回の回答はこの収量に遠く及ばない。WCS用稲は茎葉も圃場から持ち出すために主食用品種の2倍近い施肥量が求められる。前述のように多くの法人で堆肥が施用されており、単収の低い要因として化成肥料が適量施用されていないことが推察される。

図21はWCS用稲の販売単価をみたものである。1個当たり2000~4500円までかなりの幅が見られる。また、梱包サイズが小さく重量の少ないフレール型収穫品の方が、コンバイン型と比べて単価が高い傾向が確認される。梱包密度が高く発酵品質が良く嗜好性の高いフレール型製品の方が畜産農家、とくに酪農経営の評価が高いことの表れと見ることができる。

図22は前述の単収と単価を掛け合わせて10a当たりの粗収益を見たものである。ここでも15千円から45千円と幅がみられるが、半数が20~30千円である。収穫作業を委託する場合、その料金は20~30千

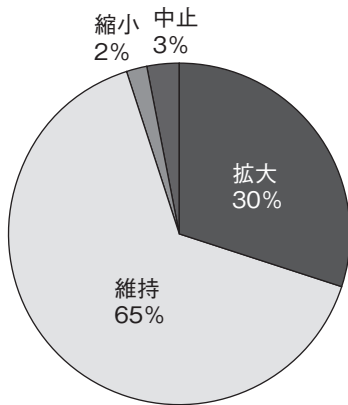


図23 WCS用稲生産の意向

資料) 図1に同じ

円であり、販売収入に等しい。したがって、WCS用稲生産による収益は、水田利活用の交付金8万円+1.3万円(耕畜連携助成)からWCS用稲の栽培経費を差し引いた額となる。

図23はWCS用稲生産の意向を尋ねた結果である。3割が拡大の意向を示し、現状維持とあわせると9割以上となる。

以上より、WCS用稲生産の現状と課題は以下のように整理できる。まず、栽培は主食用水稲の田植え後の5月下旬～6月中旬にかけて行われており、春作業の集中は避けられている。また、収穫作業も多くは委託しており、秋作業の集中問題も生じていない。地力問題については、ほとんどの法人で堆肥を利用しており、主食用水稲にも堆肥が用いられていることから、WCS用稲生産は、集落営農法人の水田圃場の土づくりの契機となっていると評価できる。

他方、多収の専用品種を利用しているにも関わらず単収水準は低く、収益は補助金に強く依存している。また、麦類との2毛作はほとんど行われていない等、水田の生産力向上に必ずしもつながっていない。また、ほとんどの法人で移植栽培を行っていること、主食用水稲と同様に畦畔管理や水管理を要することから、集落営農法人において今後顕在化するであろう労働力問題の解決につながる作目となっているとは言い難い。

今後の研究課題として、低単収の技術的・経営的要因の解明、「主食用米－(堆肥投入)麦類－WCS用稲」あるいは「(堆肥投入)－WCS用稲の早植－麦類－大豆」の2年3作等、飼料作・堆肥投入を組み入れた輪作体系の生産力向上、収益性向上、作付面積拡大の可能性の検討が必要と考えられる。

5 集落営農法人における資源管理の実態と課題

本節では、中山間地域の水田農業で問題となっている畦畔除草や水管理の実態を確認しておく。まず、畦畔管理方法として、草刈り機による刈り払い、カバークロップに除草回数の低減等があげられるが、今回のアンケートでは、ほとんどの法人が草刈り機による刈り払いで畦畔除草を行っており(図24)、自走式等大型機械の使用は23%、カバークロップの導入法人は12%、その導入面積も一部に限られる。除草剤は1%で極めて少ない。また、刈り払い回数は平均3.6回であった(図25)。

中山間のK法人(経営面積66ha、水張り面積52ha)では、全圃場の畦畔面積を計測し除草作業を行う地権者に年間50円/m²、総額640万円を支払っているが、除草作業のできない地権者は地域のシルバー人材に委託している。

畦畔管理の作業者と経費負担者を聞いたところ、「作業は地権者、経費負担は法人(法人から地権者に

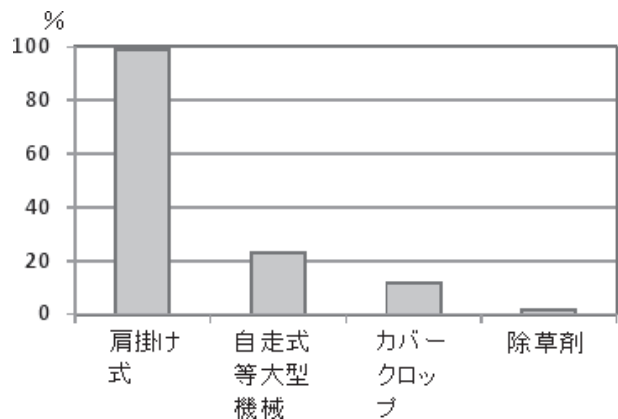


図24 畦畔における草刈り方法と割合

資料) 図1に同じ

注) 畦畔の草刈り方法に回答した138法人の回答の割合。複数回答。

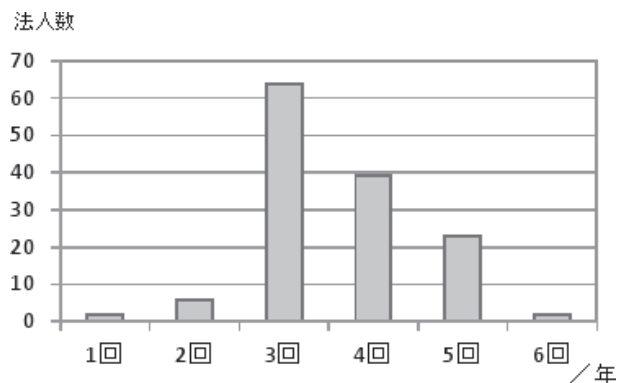


図25 肩掛け式草刈りの回数別法人数

資料) 図1に同じ

注1) 肩掛け式刈払い機で除草を行った137法人の回答

注2) 回数に幅のある3回以上は3回、3～4回は4回、3～5回は5回として集計した。その集計での平均は3.6回。

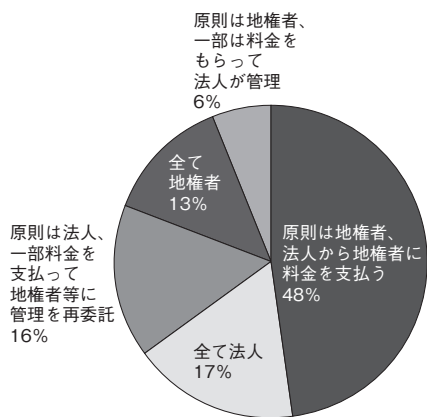


図26 畦畔管理の遂行主体と方法
資料) 図1に同じ

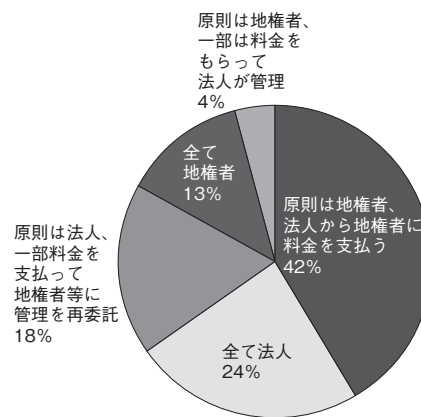


図27 用水管理の遂行主体と方法
資料) 図1に同じ

表26 地域類型別の畦畔管理遂行主体と方法

(法人数)

地域区分	全て法人	原則は法人、一部料金を支払って地権者等に管理を再委託	全て地権者	原則は地権者、一部は料金をもらって法人が管理	原則は地権者、法人から地権者に料金を支払う	総計
備北 東北部	7	8	4	3	16	38
芸北 西北部	3	5	2	1	17	28
福山・尾三 東南部	16	11	10	4	29	70
東広島・竹原 西中部	0	1	3	2	12	18
広島・呉 西南部	0	2	0	0	1	3

(構成比：%)

備北 東北部	18	21	11	8	42	100
芸北 西北部	11	18	7	4	61	100
福山・尾三 東南部	23	16	14	6	41	100
東広島・竹原 西中部	0	6	17	11	67	100
広島・呉 西南部	0	67	0	0	33	100

資料) 図1に同じ

料金を払う)」が48%と最も多く、「作業、経費負担とも法人」、「作業、経費負担とも法人であるが、一部作業を地権者に委託」とあわせると、畦畔管理の経費負担を行う法人は81%、地権者が負担する法人は19%である(図26)。しかし、実際の作業負担の面において、地権者が行うとしている法人は67%（「一部農地で地権者」をいれると83%）であり、元々、畦畔管理作業は地権者が行うこととされていたが、地権者の高齢化等に伴い作業が困難になりつつある。その場合、法人が畦畔管理も行わざるを得なく、大きな問題になりつつある。

用水管理もほぼ同様の傾向にある(図27)畦畔管理の遂行主体と方法に関して、地域区分における傾向をみたものが表26である。広島市に北接する芸北と東接する東広島・竹原では「全て地権者」、「原則地権者」が多いが、逆に大都市からやや距離のある地域では、法人への依存が進行している。

6 営農展開方向と課題

1) 事業規模の拡大・縮小意向

今後の事業規模について尋ねたところ、経営面積（ファームサイズ）については、56%の法人が拡大、41%が現状、縮小は3%であった(図28)。販売金額の意向では、拡大が72%、現状維持27%、縮小は1%であった(図29)。

販売金額拡大の方向について尋ねた結果、野菜等集約作が最も多く拡大意向の半数であり、次いで作業受託等の回答が多くあがった(表27)。

また、経営面積拡大の回答をした法人のうち4割は、集落外の農地も受託すると回答している。なお、5年後の経営面積を尋ねたところ、現行と比べた拡大面積は平均5.5haであった。

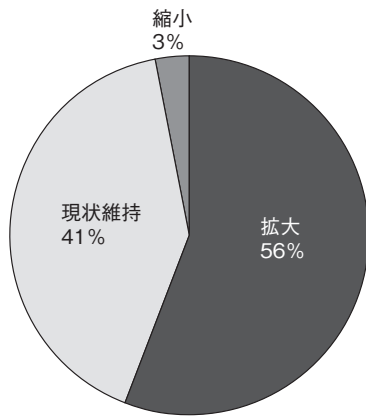


図28 今後の経営規模の意向
資料) 図1に同じ

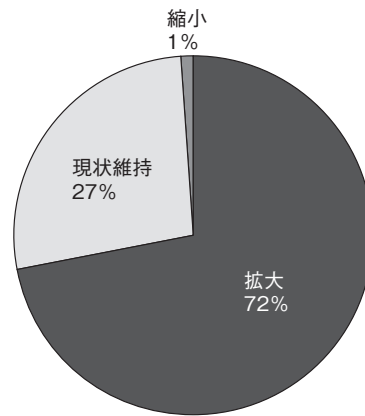


図29 今後の販売金額の意向
資料) 図1に同じ

表27 販売拡大の方向

項目	法人数	構成比%
野菜など集約作	52	51
作業受託	41	40
加工	29	28
経営面積拡大	8	8
高付加価値・直売	7	7
収量増	4	4
その他	3	3

資料) 図1に同じ

注) 販売拡大意向の法人のみの回答構成比は販売拡大意向の法人を100とした割合

表28 経営規模が現状維持・縮小の理由

	労働力の減少	畦畔管理が困難	オペレーターの確保	水管理が困難	リーダーの不在	機械の老朽化	その他	総計
法人数	39	22	13	10	10	4	11	109
構成比%	36	20	12	9	9	4	10	100

資料) 図1に同じ

他方、経営面積について現状維持または縮小と回答した法人に対して、その理由を尋ねた結果、「労働力の減少」が最も多く、次いで「畦畔管理の困難」、「オペレーターの確保」「水管理の困難」等、人の確保と資源管理の問題が、集落営農法人の経営発展に大きく関与することが確認される(表28)。

2) 営農の継続・発展上の課題と対応技術

営農を継続し発展するうえでの課題について尋ねたところ、「畦畔管理の省力化」を81%、「鳥獣害回避」を70%の法人が回答している(図30)。また、「主食用米栽培の省力化」も65%の法人が回答しており、労働力の減少や規模拡大に対応するうえで、課題と認識されていることがうかがえる。

図31は、収量・生育関連の課題についての回答結果である。37%が「大豆収量安定向上」、30%が「大豆の雑草抑制」が課題と答え、上位にあがっている。他には麦収量安定向上、WCS用稲の収量向上等と続いている。

導入希望の高い技術においても鳥獣害回避が62%にのぼり、畦畔機械化と畦畔カバークロープが各55%、36%と大きな割合で回答している(図32)。続いて稲湛直栽培等が多い。収量・生育関連に限定すると(図33)、良質堆肥、大豆畝間除草等大豆関連と、稲の省力化、排水関連の要望が多い。良質堆肥については、地力低下を懸念すると同時に外来の難防除雑草が移入されることを防止するためと考えられる。

7 まとめと今後の技術開発課題

本章では以下のことが明らかとなった。

第1に、法人の立地条件、保有労働力、経営規模等の概要は次のようになる。設立時期としては最近10年以内の設立が大半を占める。また法人の管理する農地は、9割以上が標高200m以上に分布し、300～400mが最も多い。広島県(中国地域も同様)は平野部の農地が少ないことと、集落営農法人は労働減少

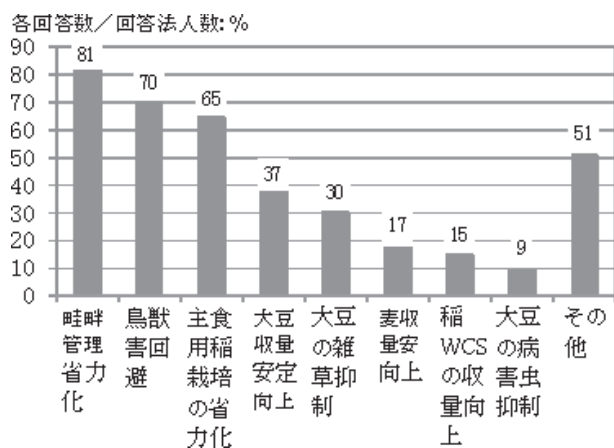


図30 経営における今後の課題の回答法人に対する割合

資料) 図1に同じ

注1) 回答した155法人による複数回答

2) 全体項目を集計した。

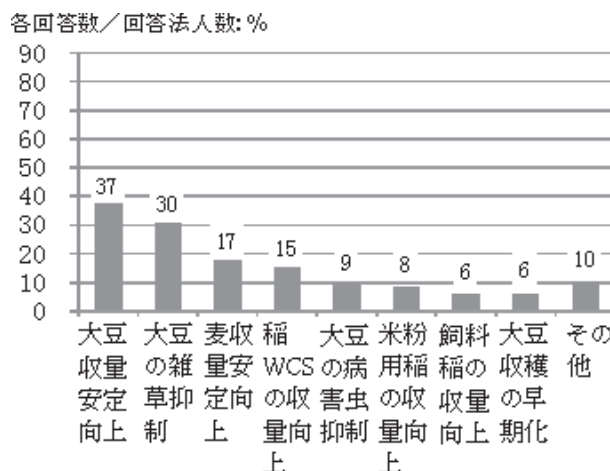


図31 経営における今後の課題（収量・生育関連）回答法人に対する割合

資料) 図1に同じ

注1) 回答した155法人による複数回答

2) 全体の18項目のうち収量生育関連の9項目に限定した。

3) 全項目では畦畔管理と鳥獣害回避主食用稲栽培の省力化が各81%、70%、65%を占めるが、ここではそれらをのぞき収量・生育関連の種類に限定して示した。

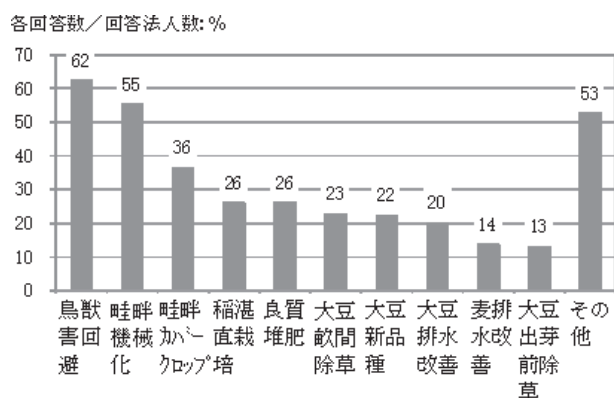


図32 導入希望技術の回答法人に対する割合(全項目)

資料) 図1に同じ

注1) 導入希望技術に回答した154法人による複数回答であり、回答数を分母にした。

2) その他の中に地下水水位制御システム(FOEAS)が2%で含まれる。

3) 全項目で集計した。

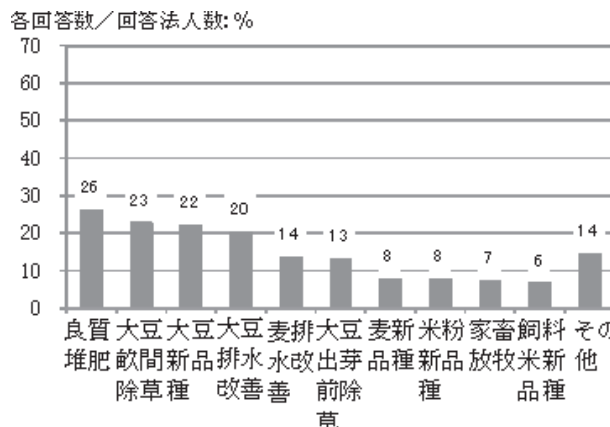


図33 導入希望技術の回答法人に対する割合（収量・生育関連）

資料) 図1に同じ

注) 収量・生育関連の項目のみに限定して集計した。

と農地保全に対応しての設立が多く栽培条件の過酷な中山間に立地していることが示されている。土壌は畑作物に不向きな重粘土が多く、他に砂壤土、マサ土等である。平均耕地面積は24haで法人が属する集落あるいは旧村の平均面積は38haであり、今後周辺農地の借り入れによる、法人の経営面積拡大の余地が示唆される。労働力については、役員がオペレーターとなり中心的に農作業を遂行している。常雇のある法人は少なく、常雇なしの法人は8割を占める。ただし30ha以上では常雇が30%と多いことから、大規模における労働構造の変化が推察される。これに対して臨時雇用は多く大半の法人は役員＝オペレーターと農繁期臨時雇用による営農を行っている。しかし、役員には高齢者が多く、世代交代、若年雇用者の確保が課題となりつつある。

第2に営農類型が多様化していることが確認された。かつては、主食用水稲に転作作物として麦や大豆を加えた①「主食用水稲+麦+大豆」の営農類型が一般的であったが、②「主食用水稲+WCS用稲または飼料用米、米粉用米」の稲作中心の営農類型、③「主食用水稲+麦+大豆+野菜または農産加工」の多角化の営農類型、④「主食用水稲+放牧畜産」の畜産を取り入れた営農類型等、立地条件や保有労働力等に応じて、営農が多様化している。③の多角化の営農類型は、比較的規模が大きく、保有労働力も豊富な法人に見られる。④の畜産との複合類型は山間部において比較的多い。

第3に、稲・麦・大豆に注目した作付体系の特徴としては、以下の点が明らかにされた。「①稲単作あ

るいは(稲と)ソバ・牧草との組み合わせ」が最も多く39%を占める。次いで「②稲・豆あるいは稲・麦の交互作」が32%、「③連作豆あるいは(連作)麦」が24%と続く。「④2年3作等」は5%にとどまる。等土地利用率の高い法人は少ない。地域別にみると、「①稲単作あるいは(稲と)ソバ・牧草との組み合わせ」は、備北地域および標高400m以上の高標高地域で多い。また経営耕地面積20ha未満の法人、オペレーター人数1~2人の法人で「①稲単作あるいは(稲と)ソバ・牧草との組み合わせ」の割合が高い。土壌と作付体系との関連では、③の特徴として「連作大豆」「連作麦」とも重粘土の割合が高い。また④の特徴としては砂壤土の割合が高い。麦あるいは大豆を連作する理由では「山際等で水の便が悪い」という中山間特有の理由が多い。

主要作物の生産力水準として以下の点が明らかにされた。まず、主食用米は、コシヒカリ、あきろまん、中生新千本、ヒノヒカリ等早晩生を組み合わせた多様な品種が作付けされ、作期分散が図られているが、直播の実施法人は3%にすぎない。単収はコシヒカリ、あきろまん、ヒノヒカリで490kg/10a台、中生新千本で530kg/10a台、こいもみじで540kg/10a台であり、30ha前後の水稲作付規模にも関わらず、個別農家の単収とほぼ同水準である。その理由として、豊富な労働力のもとで適期の栽培管理が実施されていること、コシヒカリでも57%の法人が堆肥を施用し、ミネラルも58%が施用する等土作りがしっかり行われていることがあげられる。

他方、麦や大豆の平均単収はいずれも200kg未満と低く、不安定である。大豆の低単収要因として、土壌管理作業と土壌条件と作付体系が大きいことが推察された。

また、WCS用稲については、多収の期待される専用種たちすずかを多くの法人で栽培しているにも関わらず収量は高くない。主食用米の田植え後に植え付けられるため、生育期間が十分確保されていないこと、施肥が十分でないことが推察される。

第4に、畦畔除草や水管理について、これらの経費負担は8割の法人が法人の負担としている。しかし、実際の管理作業は67%の法人で地権者が行っている。しかし、地権者の高齢化等に伴い管理作業を法人に依頼する例が増加している。また、大都市(広島市)近接地域では地権者が作業を行うことが多いが、大都市からやや距離のある地域では、法人への依存が進行している傾向にある。

第5に、営農展開方向と課題について、今後の経営規模(ファームサイズ)は、56%の法人が拡大意向を持ち、販売金額では72%が拡大意向を持つ。販売拡大の方法は、野菜作、作業受託等が多い。また、経営規模拡大の回答をした法人のうち4割は集落外の農地も受託すると回答している。5年後の経営面積を現行と比較した拡大面積は5.5haであり、上述した属する集落あるいは旧村の未集積農地等の集積を予定していると推察される。

他方で経営規模の現状維持・縮小を予定しているという法人では、「労働力の減少」とそれによる「畦畔・水管理」と「オペレーター不足」等を理由として回答しており、人の確保と資源管理の問題は集落営農法人の経営展開に影響することがうかがえる。

今後の営農の継続と発展の上での課題について、「畦畔管理省力化」を81%、「鳥獣害回避」を70%の法人が回答しており、中山間地域における集落営農法人の重要な問題となっている。また、「主食用米栽培の省力化」が65%の法人で課題とされており、労働力減少と規模拡大に対応する上で課題と認識されていることがうかがえる。収量・生育関連の課題については、「大豆収量」、「大豆の雑草抑制」に関する課題が上位にあがっている。また、導入希望の高い技術においても「鳥獣害回避」、「畦畔管理作業の機械化」、「畦畔カバークロープ」等に大きな割合で回答している。続いて「稲湛直栽培」が多く、収量・生育関連では、「良質堆肥」、「大豆畦間除草」等の大豆関連と「稲省力化」、「排水関連」の要望が多くあがっている。

以上から、今後の技術開発や調査研究の課題として以下の点があげられる。

今後、個別農家の離農の増加が予測されるなかで、集落営農法人への管理委託面積は増加することが考えられる。集落営農法人は現在なお、60%の法人が10人以上の豊富な労働力(役員、常雇、臨時の実人数合計)を有しているが、構成員及びオペレーターともに高齢化が進んでおり今後、農業従事者の減少は避けられない。このため、限られた労働力で経営規模拡大の可能な作目構成や技術体系、技術開発が不可欠である。稲作では直播栽培の導入が有効と考えられるが、中山間地域の気象、土壌に応じた品種や栽培管理技術の開発が必要である。

また、現在は主食用稲作中心の営農が行われているが、田植時や収穫時、畦畔管理の作業労働が多いこと、米価下落や米直接支払い交付金の削減により主食用稲作収益の低下の中で、主食用稲作から実需の高い麦類や大豆、飼料作物生産への転換も不可欠である。その際、重粘土質の水田圃場の形状を残したままでは、省力管理の可能な畑作物生産や飼料生産の展開は困難であり、畦畔の除去や傾斜化、排水性を高める基盤整備技術の開発も不可欠である。その上で、麦類や大豆の単収を高める技術開発が必要である。WCS用稲についても低単収要因を分析し、単収向上につながる技術開発と多収のインセンティブの湧く取引方法の導入が求められる。

畦畔管理の省力化や獣害回避、規模拡大に一定の効果の期待される放牧畜産の実態については、今回のアンケートではあまり設問は設けなかったが、果たしてこうした効果があげられているのか、水田で牧草生産や放牧は問題なく行われ、家畜生産による収益が確保されているのか等が課題として残されている。あるいは稲・麦・大豆の各作物に対する獣害の程度と、その経営に対する影響、およびそれらに近年の政策変化がどう作用するか等も今回のアンケートでは必ずしも十分にはとらえていない。今後それらについて、より踏み込んだ調査研究が必要と考える。

注

- 1) 2014年8月31日付けの日本農業新聞によると、中山間地域等直接支払い制度における集落協定の役員を対象に調査を行った結果、2002年において役員66歳以上割合は6%であったが、2012年では24%を占めていることを述べている。
- 2) 集落営農実態調査(1)によると中国地域の加工に取り組む集落営農割合は、確認できる年度2008～2014年において2012年までは最も多く従来から加工を導入する集落営農割合が多い地域といえる(ただし、2009年の14.4%をピークに漸減傾向にあり、2012年は10.9%、2013年2014年ともに10%を割り、最新データの2014年では、関東・東山が11.8%で逆転しており、中国地域は2番目となっている。)
- 3) 東北農業研究センターHP資料(2)の用語解説において、水稲の全刈り単収は坪刈り単収の「1割程度低いことが多い」という目安が示されており、これに基づいて統計値(坪刈り単収)を全刈り単収に換算した後、アンケートの単収と比較した。

引用・参考文献

1. 農林水産省(2008年以降2014年まで各年分)集落営農実態調査、農業生産以外への取り組み状況
2. 東北農業研究センター「直播向き水稲品種“萌えみのり”の鉄コーティング直播栽培マニュアル」のプレスリリースHP資料
3. 梅本雅(2010)「水田活用によるコミュニティビジネスの展開と技術課題」谷口信和他“水田活用新時代”農文協、151-239
4. 農林水産省(2014)2013年食料・農業・農村白書、pp18
5. 棚田光雄(2002)「中山間地における大規模水田経営の展開と圃場条件」農業経営研究、40(1)、126-129

(近畿中国四国農業研究センター・坂本 英美、千田 雅之)