

第4章

関東・東山・北陸・東海の農業動向及び 担い手展望と技術開発方向

1 はじめに

関東・東山・北陸・東海地域は、世界的な大都市地域である首都圏、中京圏を含むが、わが国の耕地面積の27%、水田面積の34%、畑面積の16%、農業産出額の37%（2010年）を占め、地域ごとに特徴ある農業が展開している。すなわち、関東は野菜作、麦類・豆類作、中山間地域を多く抱える東山では果樹作、北陸は水田率が高いうえ冬季降雪が多いため稲単作の比率が極めて高い。東海は気象条件が温暖なため、園芸作、工芸農作物（主に茶）など多様な農業が展開している。各地域の農業構造或いは担い手の特徴として、従来、関東、東海は大消費地帯の都市近郊農業地帯で、農地の流動化は遅いものの農作業の受委託は展開し大規模稲作の農家も生まれつつあった。東山では、比較的消費地に近く、果樹、野菜など多様な農業が展開してきた地帯で、農地の流動化は長野県は比較的進んでいるものの山梨県は展開が遅れていた1) 4) 5)。北陸では降雪のため稲単作で兼業の深化が進んでおり、農家のリタイアの発生、供給農地の増加が大規模経営を形成してきた2) 6)。ところが、近年の農産物価格の下落・農業収益の低下に伴い、農業に見切りを付け始める農家が増加し、地域農業構造は急速に変化しつつある。また、長期にわたって日本農業の中核となってきた昭和一桁世代が農業からリタイアし、次に多い昭和10年代生まれの農業従事者がリタイア年齢を越えている。

本章では、当該地域農業を北関東（茨城県、栃木県、群馬県）、南関東（千葉県、埼玉県）、北陸（新潟県、富山県、石川県、福井県）、東山（山梨県、長野県）、東海（岐阜県、静岡県、愛知県、三重県）の5地帯に区分し、地域農業の特徴と近年の動向を明らかにするとともに、将来動向を予測し、地域農業を維持するために担い手経営に期待される経営規模を推計する。また、組織形態及び営農類型の観点から担い手経営の特徴を地帯ごとに明らかにし、期待される経営規模実現に向けた技術開発方向を検討する。なお、土地利用型農業の展開を主な検討課題とするため、東京都と神奈川県は除外し集計する。

2 農業産出額の動向

最初に、近年の地域農業構造の変化に大きく影響していると考えられる農業産出額および生産農業所得の推移を見ておく（**図1**）。関東・東山・北陸・東海地域の農業産出額は、1991年の4兆1千億円をピークに減少傾向に推移し、2010年には2兆9千億円に低下している。農業産出額から物的経費を差し引き経常補助金等を加えた生産農業所得は、1994年の約1兆9千億円から約1兆円にまで低下している。生産農業所得率も1994年の47%から34%にまで低下している。農業産出額の減少傾向が最も顕著なのは米であり、1990年を100とすると2010年は55にまで減少している。また、野菜は90、果実は84、主要畜産物（肉用牛、乳用牛、豚、鶏）は80と低下している。

1990年の生産農業所得を100としてその後の推移を地域ごとに比較すると**図2**のようになる。

冷害に伴い米価の高騰した1993年、2003年を除いていずれの地帯も一貫して減少傾向に推移している。特に政策的支援の少ない果樹作や野菜作の多い東山、南関東の減少が顕著で2011年の生産農業所得は1990年の47%、81%にまで低下している。

耕地10a当たり生産農業所得は地域全体で1990年の135千円から2011年の86千円に著しく低下しており南関東や東山の減少が著しい（**図3**）。また、米の生産額の多い北陸では面積当たり所得が低い（**図3**）。農家1戸当たり生産農業所得も、規模拡大が進んでいるにも関わらず、同期間に160万円から128万円に減少している（**図表省略**）。

このように近年、農業収益は面積当たりで見ても経営体当たりで見ても著しく低下している。このことは、小規模経営や兼業農家においては農業に見切りを付け、中規模の専業経営においては、農業で一定の所得を得るための経営面積の下限規模を押し上げることにつながる。近年の地域農業構造の変化は、農業従事者の3分の2とされる戦前世代の農業からのリタイアとともにこうした稲作をはじめとする農業収益の悪化のもとで進行していると考えられる。

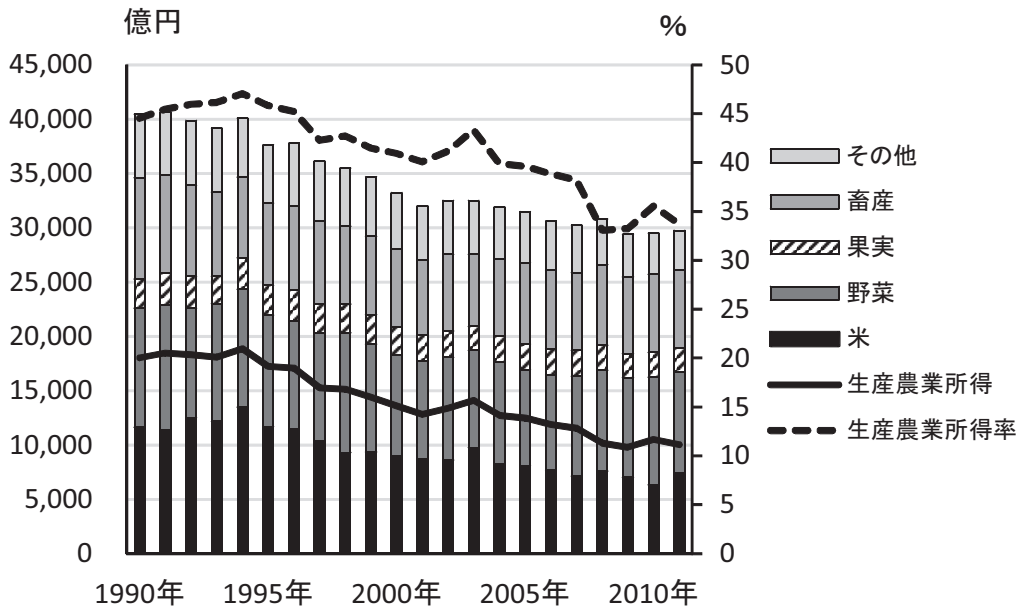


図1 品目別生産農業所得と生産農業所得率の推移（地域全域）

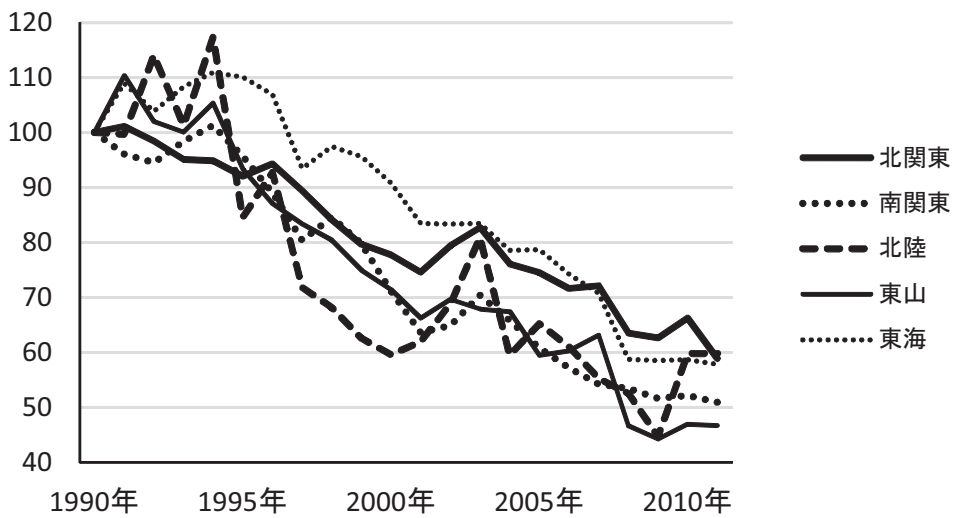


図2 地域別の生産農業所得の推移（1990年を100とした指数）

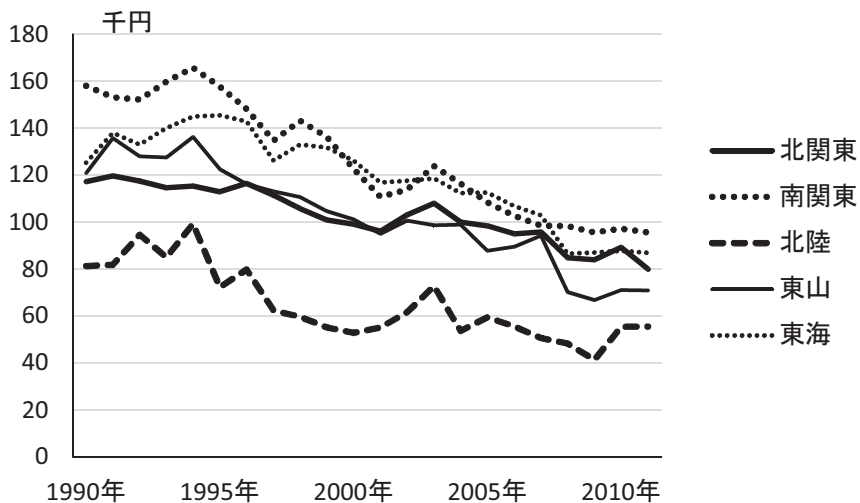


図3 地域別10a当たりの生産農業所得の推移

注) 算出の際の「耕地面積は耕地及び作付け面積統計」を用いた

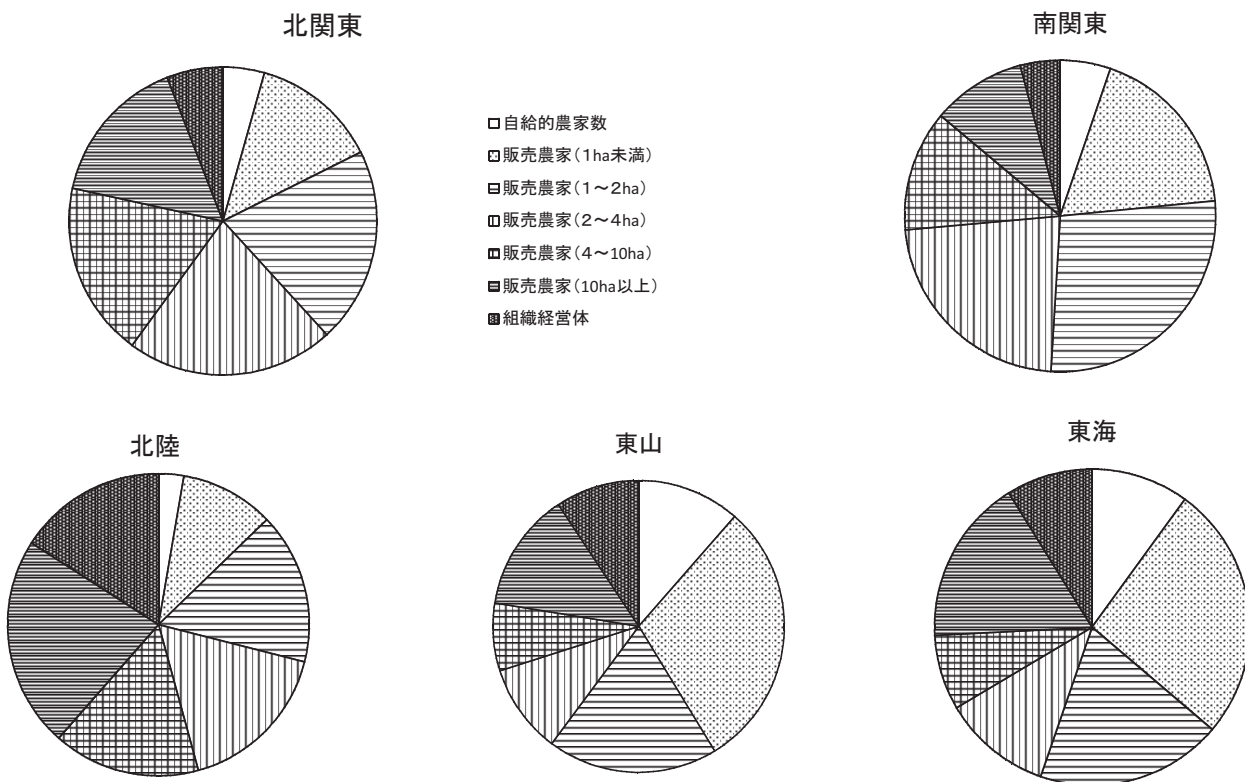


図4 農業経営体別規模別経営耕地面積割合 (2010年, 図5, 6同様)

3 農業地帯ごとの地域農業の特徴と近年の動向

まず、各農業地域における農業経営体及び農家規模別の耕地面積のシェアを図4に示す。北陸で4ha以上の販売農家及び組織経営体の耕地面積は約54%と高く、大規模経営への農地集積が顕著に表れている。北関東でもこれら大規模経営の割合が40%に達している。対照的に、東山や東海では2ha未満の販売農家及び自給的農家の耕地面積が55~60%を占めるなど、小規模経営が多い。また、南関東では2~4ha規模の販売農家の耕地面積が約5割を占めるなど、主要な営農類型の相違等も反映し構造変化のテンポは地域により異なる。なお、北陸、北関東、東海で耕地面積10ha以上の販売農家の管理する耕地面積割合が、15%を超えていること、北陸では組織経営体の耕地面積割合が比較的高く、これらの経営体が地域農業の主要な担い手となりつつあることも注目される。

地域ごとの営農の特徴を把握するため、図5に地目別耕地面積の割合を、図6に作物別栽培面積の割合を示す。北関東、南関東とも作付田率及び稲の作付割合が約6割を占め、次いで野菜類の作付が多いが、北関東では麦類の作付面積も他地域と比べて高い。北陸では作付田の割合が8割を超え、稲の作付割合が高いこと、降雪により冬作が制限されることから麦類、野菜類の作付けは少なく、稲に次いで豆類の作付割合が高い。対照的に東山は作付田率及び稲の作付割合が比較的小さく、野菜類、果樹類の作付割合が高い。東海は稲の作付は5割程度であるが、麦類、豆類、野菜類、果樹類、工芸作物(茶等)などの作付が一定程度見られ、多様な営農類型の存在することがうかがえる。

なお、耕地面積に対する遊休農地(耕作放棄地+不作付田畑)の割合は、関東、東山、東海で13%以上と高く、北陸で9%とやや低い。

4 地域農業の将来動向予測

以下では、農林業センサス個票データを用いて、近年の農業構造変動を解析し、その結果をもとにマルコフモデル等を用いて、各地域の農業労働力、規模階層別農家数及び離農に伴う供給農地面積の予測を行う^{注1, 2)}。

図7は農業労働力の推移と将来動向(予測値)を農業就業人口で見たものである。2010年時点で農業就業人口の64%が65歳以上の高齢者であるが、これから先、加齢に伴う農業からのリタイアが予想される

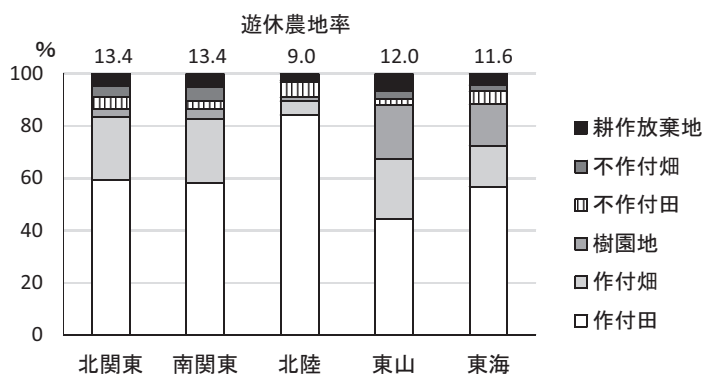


図5 地目別経営耕地面積割

注) 遊休農地率 = (耕作放棄地面積 + 不作付け面積) ÷ (経営耕地面積 + 耕作放棄地面積) × 100 (グラフ上の数値)

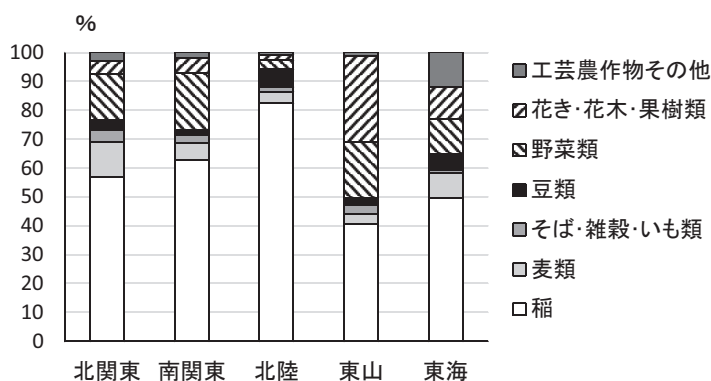


図6 作目別栽培面積 (販売目的の作付面積) 割合

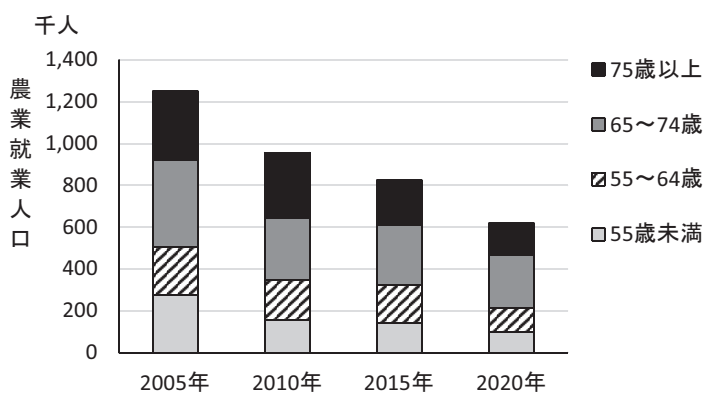


図7 農業就業人口の推移予測 (地域合計)

表1 地域別農業就業人口の将来予測 単位: %

	農業就業人口の内 65歳以上の割合		2010年から2020年にかけての農業就業人口の減少率
	2010年	2020年	
北関東	60.1	63.8	36.6
南関東	59.3	63.7	33.9
北陸	68.5	69.8	39.3
東山	66.8	66.8	33.5
東海	65.5	65.2	31.9

ことから、農業就業人口は激減し、2010年の96万人から2020年の62万人に10年間で約35%減少すると予測される。この傾向は基幹的農業就業人口で見てもほぼ同様である。

地域別に見ると、北陸、東山、東海の順に農業就業人口に占める高齢者の割合が高く、関東では比較的低い(表1)。農業就業人口の減少率は北陸が高く、次いで北関東が高い。

図8は、地域別に規模別の販売農家数の推移と2020年の予測値を示したものである。また、離農の予測される農家の農地面積を担い手への供給農地面積として、2005年から2020年まで累計値を示す。図中の数値は2010年の農地面積に対する2010年から2020年の供給農地面積の割合を示す。

今後、販売農家数は、2010年から2020年にかけて5年ごとに15~23%の減少が予測される。この中で南関東は比較的農家数の減少率が低い。これは、1ha未満の小規模層の比率が高く、またこの層の減少率が低く予測されるためである。この傾向は東山、東海にも見られる。これに対して北陸次いで北関東の減少率が大きいと予測される。この両地域は小規模層の減少率が高く大規模層の増加率が高いと予測される。すなわち農地流動化の進展により小規模層の減少率が大きくなっていくと見られる。

離農に伴う供給農地は、北関東で43千ha(2010年の経営耕地面積の15%、以下同様)、南関東で27千

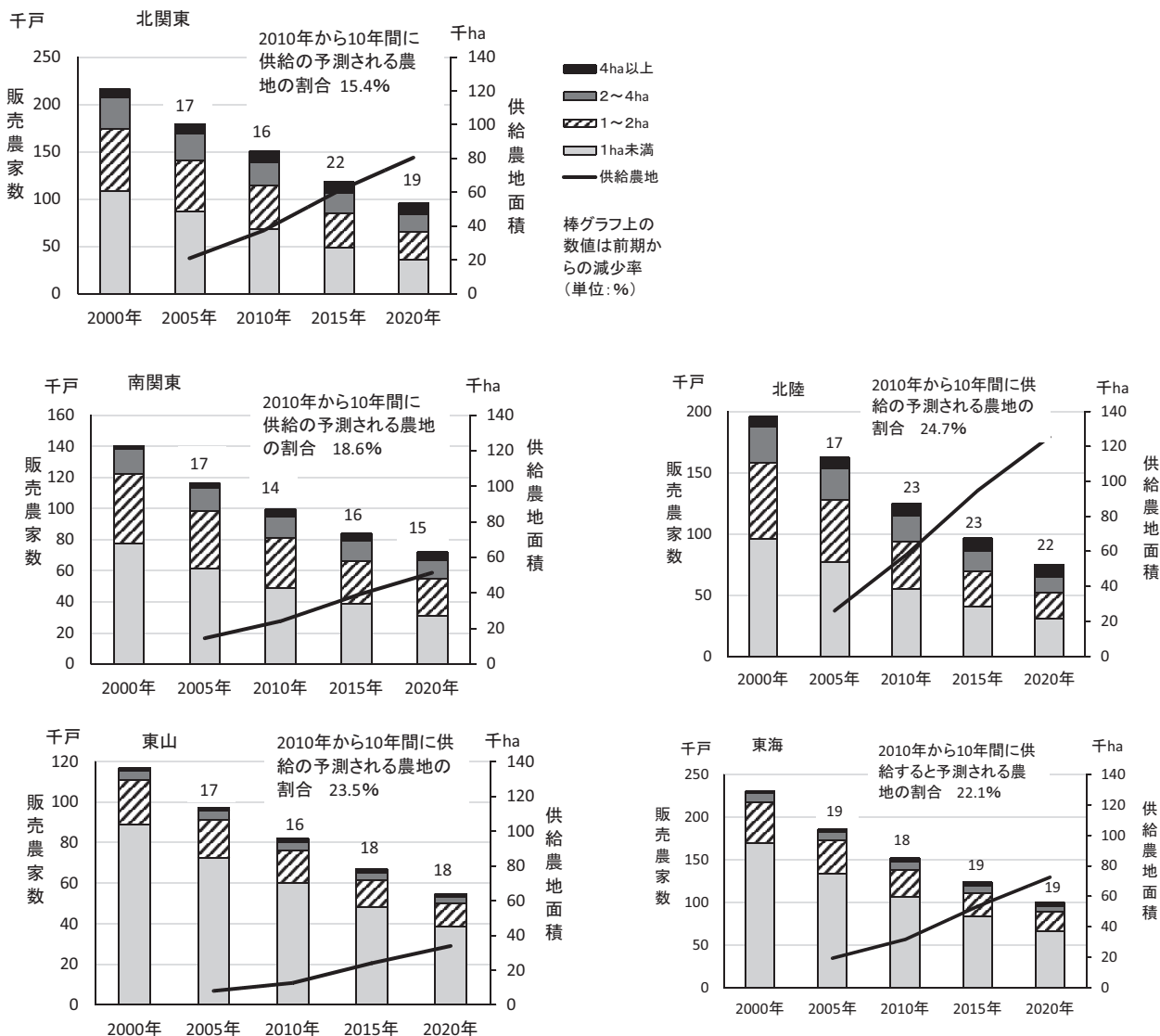


図8 販売農家数と供給農地予測

ha (19%)と推計される。構造変化の顕著な北陸、小規模経営の多い東山や東海は2010年時点の経営耕地面積に対する供給農地の比率が高くなると予測される。北陸は67千ha (25%)、東山で21千ha (24%)、東海で40千ha (22%)である。

各地域の変動予測値の相違について触れておく。特に北陸での農家数の減少率が高い。北陸地域は2005年から2010年にかけての構造変動が大きい。すなわち、1ha未満層の小規模層、1~4haの中規模層の離農割合が高く、これらの農家が供給した農地を大規模層が吸収し増加するという変動が顕著なため、その後の農家数も急減すると予測される。これは集落営農増加による構造変化も含んでいる。次いで北関東の減少率が高い。1ha未満層の離農割合は北陸と同様であるが、中規模層の離農は少ない。さらに南関東は規模層の離農割合が比較的低くなっている。これら3地域は離農等により減少する小規模層の比率が少なくなるとともに、農家数全体の減少率も鈍化すると予測される。この北陸の1~4ha層の離農比率が高い点が供給農地の比率が関東に比べて高くなるということにも現れている。

東山と東海は販売農家数がほぼ一定の割合で減少すると予測される。しかも減少率は北陸のように高くない。これは両地域とも1ha未満の小規模層の割合が高く、この小規模層が現状維持する割合が高いことによる。また、小規模層の比率が高水準に留まるため農家数の減少率も一定水準が維持される。すなわち構造改善が進まないことが示される。北関東、北陸では土地利用型の営農タイプの比率が高く、他の地域では園芸作物などの土地利用型ではない営農タイプの比率が高いという点が影響していると見られる。この東山、東海両地域の供給農地の比率が北関東、北陸に比べて高くなるのは、小規模層の比率が高いためである。すなわち、両地域の小規模層の離農比率は他地域と比べてやや低くなっているが(例えば2005年

0.5ha未満層の2010年までの離農率は北関東43%、北陸41%に対して東山、東海は32%)、2010年の1ha未満の農家数比率は北関東45%、北陸44%に対して東山73%、東海70%とかなり高い数値となっている。一方、中大規模層の離農比率は大きな違いはない。例えば2005年4ha以上層の2010年までの離農率は北関東7%、北陸7%、東山8%、東海6%である。

5 担い手経営の展望

今後、急速な離農とそれに伴う貸付希望農地の大量発生が予想される中で、地域農業と食料生産を維持するためには、担い手経営にどれくらいの規模の営農展開が期待されるのであろうか。また、その実現にはどのような技術開発が必要であらうか。

農業経営体の規模は保有労働力や対象作物・営農類型により規定される。そこで、今後の地域農業の担い手と見なされる一定規模以上の経営体を、家族経営、雇用型経営、組織経営に分けて、それぞれの営農類型の特徴と現状の平均規模を地域ごとに把握する。そして、地域農業維持のために担い手に期待される経営規模とのギャップを埋めるために必要な技術開発等について検討する。

1) 地域農業を維持するために担い手に期待される経営規模

以下では、水田作経営に限定し、将来の地域農業を担う経営体の経営規模を検討する。担い手経営を経営耕地面積4ha（あるいは10ha以上）以上の販売農家及び法人組織経営体と仮定する。4haは認定農業者の経営耕地規模要件が原則4ha以上という視点からの数値であり、10haは現時点で、1人当たり他産業と均衡した所得が得られる最小規模であるという視点である。

農地を管理すべき担い手の経営耕地規模を4ha以上または10ha以上と仮定すると地域農業を維持するために担い手経営に期待される平均規模は南関東で16ha、北関東と北陸で25ha前後、東海と東山では40ha以上になると試算される。担い手経営を、経営耕地面積10ha以上の販売農家と法人組織経営体と仮定すると、その平均規模は南関東で46ha、その他の地域では70ha以上になると試算される。この地域ごとの相違は分母である担い手の数と分子である担い手に管理が期待される面積の2つの要因がある。南関東では稲1位以外の販売農家、担い手以外の小規模層の面積が比較的広い分子となる担い手に期待される管理面積が他地域に比べて少ない。これに対して北関東、北陸では稲1位以外の販売農家の面積割合が低く、担い手に管理を期待される面積が広くなる。東山、東海は担い手として期待される稲1位の大規模販売農家が少ないため、1経営体当たりの面積が大きくなる。

なお計算の基礎は以下の通りである。担い手の数を2010年時点の法人組織経営数と経営耕地面積4haまたは10ha以上・稲1位の販売農家の2020年時点の予測値の合計とする。これに対して水田作担い手経営の管理が期待される田の面積は、2010年の田の経営耕地面積に耕作放棄田を加えた面積から稲1位以外の販売農家の田の面積と稲1位・4haまたは10ha未満の販売農家の田の面積（いずれも2020年時点の予測値）を引いた値としている。

2) 担い手経営の経営形態および営農類型

現在の担い手経営（経営耕地面積4ha以上の販売農家+法人組織経営体）の経営形態をみると、常雇なしの家族経営が、いずれの地域も圧倒的に多い（表2）。常雇ありの家族経営及び法人組織の経営体数は少ないが、2005年から2010年にかけて著しく増加している。とくに北陸では法人組織の増加が顕著に見られる。

営農類型をみると、常雇なしの家族経営は、北関東では、稲+畑作（麦類、豆類）が最も多く、南関東や北陸、東山、東海では稲単作または稲+園芸作（果樹、野菜）が多い。常雇ありの家族経営では、東海を除き稲+園芸作の営農類型が多く、園芸作の導入により通年の就労機会と収益確保を図っていると考えられる。法人組織では、稲+畑作の営農類型が多く、麦・大豆等の転作受託組織から発展した経営体が多いことがうかがえる。

次に担い手経営の規模を経営形態及び営農類型で比較すると（表3）、常雇なしの家族経営の平均規模は、東山と東海の稲+畑作、東海の稲+畑作+園芸作の類型を除き10ha未満であり、前述の地域農業を維持するために担い手に期待される経営規模とかけ離れている。また、2005年から2010年の推移を見て

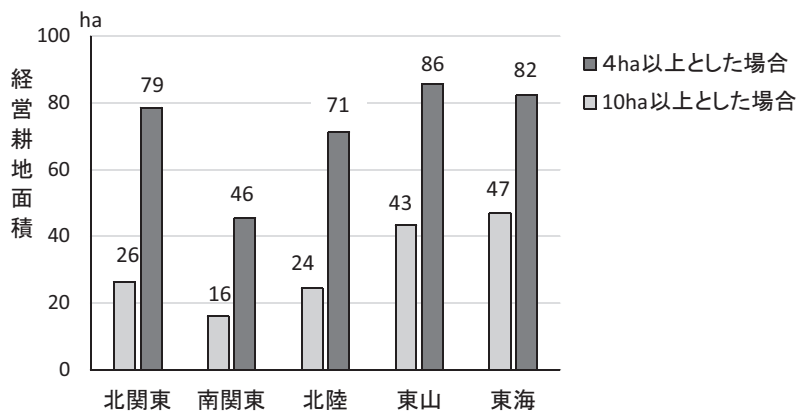


図9 水田の担い手経営と期待される経営規模

表2 営農類型別に見た水田担い手経営の推移

単位：経営体

		北関東	南関東	北陸	東山	東海
経営耕地面積4ha以上常雇なしの販売農家						
稲単作	2005年	1,229	888	3,751	135	533
	2010年	1,845	1,337	4,469	195	628
稲+畑作(麦類、豆類)	2005年	2,180	289	1,494	143	445
	2010年	2,108	325	1,819	179	510
稲+園芸作(野菜、果樹)	2005年	1,521	868	2,111	233	437
	2010年	1,870	1,114	2,354	302	585
稲+畑作+園芸作	2005年	1,103	307	354	77	133
	2010年	1,168	309	462	88	162
稲+その他	2005年	1,408	229	746	149	448
	2010年	1,286	216	598	122	522
経営耕地面積4ha以上常雇ありの販売農家						
稲単作	2005年	12	15	30	5	16
	2010年	27	31	69	11	35
稲+畑作(麦類、豆類)	2005年	32	7	34	4	43
	2010年	102	14	60	9	98
稲+園芸作(野菜、果樹)	2005年	199	64	64	18	40
	2010年	361	133	121	50	70
稲+畑作+園芸作	2005年	70	13	11	6	12
	2010年	153	31	22	10	20
稲+その他	2005年	51	18	50	8	31
	2010年	82	39	66	18	35
法人組織						
稲単作	2005年	7	18	142	19	40
	2010年	23	36	321	29	64
稲+畑作(麦類、豆類)	2005年	26	10	169	13	56
	2010年	75	24	509	43	129
稲+園芸作(野菜、果樹)	2005年	19	14	75	13	19
	2010年	44	38	134	41	61
稲+畑作+園芸作	2005年	10	4	43	8	13
	2010年	30	11	132	23	21
稲+その他	2005年	7	6	45	6	27
	2010年	34	11	41	27	40

表3 営農類型別に見た水田担い手経営の1経営当たり経営耕地面積の推移

単位：ha

		北関東	南関東	北陸	東山	東海
経営耕地面積4ha以上常雇なしの販売農家						
稲単作	2005年	6.1	6.7	6.4	7.4	9.3
	2010年	6.4	7.1	6.4	7.8	9.3
稲+畑作（麦類、豆類）	2005年	8.3	8.7	8.4	10.2	3.5
	2010年	9.2	9.8	8.9	10.8	13.8
稲+園芸作（野菜、果樹）	2005年	5.8	6.2	6.3	6.3	7.1
	2010年	5.9	6.5	6.6	6.9	7.7
稲+畑作+園芸作	2005年	6.8	7.1	7.7	8.1	11.2
	2010年	7.4	7.3	8.2	8.1	12.9
稲+その他	2005年	6.8	6.3	6.6	7.8	6.9
	2010年	7.3	6.7	7.1	7.5	7.1
経営耕地面積4ha以上常雇ありの販売農家						
稲単作	2005年	9.3	15.8	16.2	15.7	18.7
	2010年	9.7	18.1	10.8	17.2	16.2
稲+畑作（麦類、豆類）	2005年	21.5	15.9	29.9	10.8	27.1
	2010年	23.1	18.0	21.9	23.8	33.3
稲+園芸作（野菜、果樹）	2005年	6.5	6.7	8.0	6.4	8.9
	2010年	6.8	7.9	8.7	8.6	11.2
稲+畑作+園芸作	2005年	9.5	6.8	17.2	8.4	23.2
	2010年	11.6	11.7	13.6	17.1	23.3
稲+その他	2005年	9.5	9.8	8.4	10.7	13.4
	2010年	10.4	9.9	9.9	12.4	11.8
法人組織						
稲単作	2005年	10.8	15.7	16.6	13.9	18.4
	2010年	10.1	18.8	18.2	12.1	15.4
稲+畑作（麦類、豆類）	2005年	32.4	24.1	35.9	37.9	55.1
	2010年	36.9	34.3	32.7	30.6	53.0
稲+園芸作（野菜、果樹）	2005年	13.4	13.2	14.7	9.8	7.4
	2010年	11.0	6.7	21.7	8.9	11.3
稲+畑作+園芸作	2005年	30.0	28.6	36.7	15.3	34.7
	2010年	35.6	26.9	36.7	26.0	31.3
稲+その他	2005年	16.4	9.5	19.0	9.5	17.4
	2010年	13.8	8.8	19.9	7.1	15.0

注) 網掛けは図9で示した「水田の担い手経営と期待される経営規模」で担い手を4ha以上とした場合の数値を越える値

も、規模の変化は小さい。常雇ありの家族経営の平均規模は、全般に常雇なしの家族経営の規模より大きく、とくに、稲+畑作の営農類型では18～33haに達している。法人組織の平均規模は、さらに大きく、稲+畑作の営農類型では30～53haに達し、担い手経営に将来期待される経営規模に近くなる。ただし、常雇ありの家族経営、法人組織とも稲単作や稲+園芸作の営農タイプの規模はやや小さい。

したがって、今後は常雇なしの家族経営では期待される規模の確保は困難であり、雇用型経営や法人組織経営において稲に畑作、園芸作を含めた複合経営、多角経営の展開が必要であると考えられる。

ここで、表4に常雇のある経営とない経営について農業就業人口、常雇業者数、経営耕地面積の関係を表4に示す。常雇のある経営はない経営に比べて農業就業人口の平均年齢が低いほかは経営耕地面積が2.5倍あるにも関わらず、平均人数はほぼ同じである。特に園芸部門を有しない土地利用型経営では常雇のない家族経営では10ha程度が限界（表3の常雇なしの販売農家の欄参照）で規模拡大は雇用が必要であることが示されている。

表4 稲+畑作経営4ha以上層の1戸当たり労働力と経営耕地面積

単位：歳、人、ha、戸

			農業就業人口		平均雇用 人数	平均経営 耕地面積	農家数
			平均年齢	平均人数			
常雇用	あり	2005年	52.9	2.6	2.4	25.2	120
		2010年	56.6	2.6	1.9	25.0	242
	なし	2005年	58.0	2.3	-	8.8	4,353
		2010年	61.0	2.1	-	9.6	4,662

注) 経営耕地面積4ha以上・稲+畑作経営について地域全域を集計した。

6 担い手経営の規模拡大及び経営成立に必要な技術開発課題

わが国の農業、とりわけ水稲作は、昭和一桁および戦前生まれ世代を担い手として支えられてきた。この世代は1990年代頃までは兼業で、それ以降は後継者が農業に従事しない高齢専業農家の形態へ移行する農家が増加した。2000年代以降、彼らが後期高齢者となり農業からのリタイアが進んでいる。しかし、その後継者は一部に定年帰農のような現象が見られるものの、多くは農業に従事することなく、経営主の加齢に伴う農業からのリタイア=家としての離農が急速に進行し、それに伴う貸付農地が急増しつつあることが明らかにされた。

農地資源と食料生産を維持するためには、これらの農地利用が今後の農業の担い手となる経営体に引き継がなければならない。ところが、澤田³⁾によれば、主要な担い手である比較的規模の大きな家族経営では、経営主が世代交代期を迎えるにも関わらず後継者の確保されていない経営体が多いなど、今後、雇用のない大規模家族経営の増加は考えられにくい状況である。したがって、農地の受け手として雇用型経営や集落営農など組織経営体の育成及び発展が図られなければならない。実際、これらの経営体数及び農地面積が近年急増していることも明らかにされた。

2020年までに離農の予測される農家の農地面積及び現在の耕作放棄地を、担い手経営がすべて受け入れ管理する前提で、すなわち耕作放棄地を発生させないために、担い手経営に期待される規模を推計すると、稲作の技術的適正規模を遙かに超える経営規模となることも明らかにされた。組織形態により管理可能な経営規模は異なるが、推計結果からは家族経営で平均20～30ha、雇用型経営や組織経営体では80ha前後に達しなければ、地域農業を維持することはできないと考えられる。しかも、米価下落・稲作収益低下のもとで、こうした規模の経営を成立させなければならないのである。その際に展望される取り組みや技術開発課題について検討する。

まず、こうした大規模経営を限られた農業労働力で遂行するためには、農作業効率を高め畦畔除草等の管理作業を低減する圃場の大区画化が不可欠であり、大区画圃場整備に寄与する技術開発が必要である。

地域別に検討すると、冬季降雪の少ない北関東では、水稲から麦類や大豆など畑作物を積極的に取り入れた経営展開が期待される。しかし、稲+畑作の営農類型では、春と秋に農作業が集中し、さらなる規模拡大のネックとなる。このため、これらの時期に就労可能な地域の人材を担い手経営の支援に仕向けられる取り組みや、第Ⅱ部のF農園（経営規模83ha、雇用型経営）に見られるように、農作業の集中を緩和する技術（水稲の直播栽培、大豆の不耕起播種栽培等）や作付体系の開発等が必要である。また、後作の速やかな作付には麦わらなど作物残渣の処理が課題であり、畜産経営と連携しこれらを飼料資源として有効利用する仕組みの構築等が望まれる。

また、家族労働力減少のもとで規模拡大を図るには、雇用導入が避けられない。安定した雇用労働を確保するには、一定の収益と通年の就労機会確保が必要になる。このため、水稲、麦、大豆の多収品種導入と適切な栽培管理技術の確立による収益増加が必要である。畑作物の安定多収を実現するには有機物投入による地力の維持・増強が不可欠であり、この点でも畜産経営との連携による堆肥投入や飼料作物も含めた輪作体系の構築が望まれる。また、稲+畑作の営農類型では、冬季の就労機会が限られる。このため、農産加工や野菜作等の導入が求められるが、こうした多角化や6次産業化に向けた取り組みを支援する技術開発や販路開拓等の支援が地域農業振興の面からも重要と考えられる。

南関東は、都市近接地域であり規模拡大の制約される地域も少なくないが、稲作収益の低下が予想され

ることから、園芸作に比重を置いた営農の展開が求められる。その際、雇用導入が避けられないが、園芸作では労務管理や生産工程管理が重要になることが考えられ、こうした経営管理を支援する技術開発が望まれる。また、南関東は早期米生産地でありこれまで裏作麦等の生産は少なかったが、冬季の温暖な気候を生かした土地利用の高度化が食料の増産にとっても必要である。第Ⅱ部のJ営農組合（経営規模80ha、集落営農法人）では、FOEASを整備し、農研機構と連携して、稲-麦-大豆の輪作体系および各作物の多収栽培技術に取り組んでいる。その際、晩生品種の稲や大豆の開花期が8月下旬～9月上旬になるためこの時期の灌漑が必要であるが、河川からの取水権が8月下旬頃までの地域が多い。規模拡大や土地利用向上に向けた輪作体系の導入に伴う作期分散は、どの地域でも共通する課題であるが、その実現には排水路等を活用した用水ポンドの形成および灌漑水供給技術の開発や地域の水利慣行の見直しなど、地域レベルで合意形成を図らざるを得ない課題が存在する。

北陸は水田率が高いうえ冬季降雪が多いことから、これまで新規需要米（米粉用稲や飼料用米など）を含む稲作中心の営農展開が図られてきた。水稲作での規模拡大を図るうえで、田植え等の春作業と収穫等の秋作業のピーク解消は大きな課題となる。このため、経営形態を問わず、多様な品種の導入や直播と移植を組み合わせた栽培体系により、作期分散を図り農作業ピークの緩和が図られている。その際、第Ⅱ部のI農場（34ha、家族経営）に見られるように、単収や販売単価低下をもたらすことが少なくない。このため、G法人（44ha、雇用型家族経営）やH法人（48ha、法人組織）のように、有機栽培等を導入し、自ら精米し販売を行ったり、餅加工を行うなど付加価値を高める営農への展開方向が考えられる。こうした営農実現に必要な技術開発として、省力・低コストでの有機栽培技術の確立とともに経営規模等に応じた販売方策の提示が望まれる。

また、中山間圃場を多く抱えるI農場では、畦畔管理や獣害対策が規模拡大上のネックとなっている。このため、水田に牧草等を栽培し、畜産経営から繁殖牛を受け入れ、放牧利用による農地管理の省力化を試みている。水田放牧の導入により、限られた労働力のもとでも飛躍的な規模拡大が図れる可能性も示されているが、水田放牧に適し、獣害を受け難い草種の選抜やその造成・栽培・放牧利用技術の開発等も必要である。しかし、北陸は、水田の畜産利用を推進するには大家畜が少ない。水田の利活用及び地域農業の振興は畜産振興とあわせて取り組む必要がある。その際、畜産物の需要や輸入飼料価格の動向とともに、水田を飼料資源としてフル活用可能な視点からも畜種や飼料作物、その利用方法等の選択を検討すべきである。

東山、東海では、地域農業の維持に必要とされる水田作担い手経営の将来規模（45ha前後）と現在の規模に大きな差が見られ、抜本的な営農の見直しが必要と考えられる。まず、水田作においては麦、大豆作とともに、飼料作の導入が考えられる。その際、投下労働の多い飼料用稲（飼料用米、稲WCS）の生産ではなく、乾田化・畑地化による牧草や飼料用とうもろこしの生産を検討すべきと考える。牧草の利用については放牧等のより省力的な利用技術、飼料用とうもろこしについては、獣害が懸念される場合は、ソルガム等の栽培・収穫技術の開発が望まれる。

東海においては、水田におけるタマネギやキャベツなどの野菜類の省力的な栽培、収穫技術、水田機能を活かした防除体系の開発が望まれる。園芸作（果樹作）との複合経営の多いと考えられる東山では、第Ⅱ部のP農園、Q農園のリング作で取りあげる摘花剤の利用、葉とらず栽培の適応による果樹作部門の省力化の可能性の検討が必要であろう。

注

1) 農業就業人口の推移と将来予測の算出

農業労働力については農業就業人口で示した。この予測方法はコーホート法により、農家人口の予測を行い、それぞれの年齢階層別の農業就業人口の割合をかけて算出した。

2) 離農に伴う供給農地面積の算出

毎年の離農についての統計数値は示されていない。農林業センサス第6巻「農業構造動態統計報告書」では5年間の間に個々の農業経営体や販売農家の構造変化を集計した相関表が収録されている。この票の集計に用いられた個票を集計し、販売農家から販売農家ではなくなった農家を「離農」とした。

供給農地面積は、離農した販売農家の集計値である。予測に際しては、どの面積階層の販売農家が離農したかを集計し、それぞれの階層の平均経営耕地面積を離農すると予測された農家数にかけて算出した。それぞれの都府県の各階層別の平均耕地面積は付表1の通り。

3) 営農類型

稲単作, 稲+畑作, 稲+園芸作, 稲+畑+園芸作の4通りである。これらは農林業センサスの調査項目の農産物の販売金額の項目に示された内容を基にしている。稲作, 畑作, 園芸作の内容は付表2に示す。

なお, 農産物の販売金額の項目に示された内容は, 以下の15通りである。

1. 水稻・陸稲, 2. 麦類作, 3. 雑穀・いも・豆類, 4. 工芸農作物, 5. 露地野菜, 6. 施設野菜, 7. 果樹類, 8. 花き・花木, 9. その他の作物, 10. 酪農, 11. 肉用牛, 12. 養豚, 13. 養鶏, 14. 養蚕, 15. その他の畜産

4) 用語について

組織経営：農林業センサスの調査では, 調査項目に「家族による経営である」「家族による経営でない」を選択する項目がある。本文の中で「組織」と表現されているのは, 「家族による経営でない」を集計したものである。

5) 農林業センサス個票の組み替え集計について

集計は農林水産省「農林業センサス」の調査票情報を独自集計したものである（申請の公文書番号-25中セ第13052301号）。

付表1 階層別の平均耕地面積 単位：ha

規模階層		平均経営耕地面積
販売金額1位稲	0.5ha 未満	0.36
	0.5～1ha	0.63
	1～1.5ha	1.07
	1.5～2ha	1.53
	2～4ha	2.45
	4～7ha	4.77
	7～10ha	7.76
	10～15ha	11.33
	15ha以上	21.50
販売金額1位稲以外		0.61

付表2 類型の具体的内容

類型の項目	類型内容
稲作	水稻・陸稲
畑作	麦類・雑穀・いも類・豆類
園芸作	露地野菜・施設野菜・果樹類・花き・花木

引用文献

1. 矢口芳生・平野信之「大消費中核地帯の共生農業システム」pp.1-8
2. 矢口芳生・平野信之「東日本穀倉地帯の共生農業システム」pp.5-11
1, 2. については該当する各県のホームページもあわせて参照した。
3. 澤田守「日本における家族農業経営の変容と展望」『日本農業経営学会』第51巻第4号,2014,pp.8-19.
4. 門間敏幸「関東・東山農業の構造変動の実態と将来方向」『ファームシステム研究』No2, 2001,pp.82-84
5. 澤田守「東海農業の構造変動の実態と将来方向」『ファームシステム研究』No2,2001,pp.107-109
6. 細山隆夫「北陸農業の構造変動の実態と将来方向」『ファームシステム研究』No2,2001,pp.119

(中央農業総合研究センター・安武 正史, 宮武 恭一, 松本 浩一, 房安 功太郎,
近畿中国四国農業研究センター・千田 雅之, 機構本部・笹原 和哉)