

# わが国の水田農業の構造変動とその対応方向

誌名	東京農業大学農学集報
ISSN	03759202
著者名	門間,敏幸
発行元	東京農業大学
巻/号	61巻1号
掲載ページ	p. 6-16
発行年月	2016年6月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター  
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council  
Secretariat



綜 説
Review

# わが国の水田農業の構造変動と その対応方向

門 間 敏 幸\*

(平成 28 年 3 月 1 日受付/平成 28 年 3 月 11 日受理)

**要約：**わが国の水田農業の構造変動を、2010 年農林業センサスの個票データを用いて予測した。分析対象地域は、平地水田作地域、中山間地域、2011 年の東日本大震災で津波被害を受けた宮城県、福島県の沿岸地域である。分析の結果、地域によって異なるが、大規模水田作経営として経営を持続する可能性がある経営体は平地水田作地域で 1~5%、中山間地域では 1%以下であることが予測された。また、今後とも現状維持で農業を持続すると考えられる経営体は 15~30%前後で、残りの 60~80%前後の経営体は最終的には離農する可能性が高いことが予測された。離農した経営体の経営耕地を大規模化可能経営体が借地して規模拡大を行った場合、平地水田作地域では 100 ha 規模の経営体が、中山間地域ではそれを上回る規模の経営体が形成される可能性があることが明らかになった。なお、津波を受けた宮城県、福島県の沿岸地域では、多くの経営体が農業から離脱して既に 100 ha 前後の規模の経営体が誕生しており、20 年先の農業構造変化を先取りしていることを確認した。今後、全国で誕生が予測される大規模水田作経営体の安定的な発展を実現するためには、技術革新・経営革新を当該経営体の特性に従って支援できるオーダーメイド型の技術開発と普及が必要である。

**キーワード：**水田農業の構造変動、大規模水田作経営、津波被災地域、オーダーメイド型技術開発・普及

## 1. はじめに

最近のわが国の農業経営体の動向を 2015 年農林業センサスの速報値で見ると、2015 年 2 月 1 日現在の農林業経営体の数は 140 万 2,000 で 5 年前に比べて 18.8%減少した。農業経営体数は 137 万 5,000、林業経営体数は 8 万 7,000 であり、2010 年からそれぞれ 18.1%、38.1%減少した。農業経営体の構成割合を見ると、家族経営体数は 134 万 2,000 で 5 年前に比べて 18.6%減少しているが、組織経営体数は 3 万 3,000 で 6.3%増加（うち法人経営の占める比率は 69.2%）、法人経営は 2 万 7,000 で 25.5%増加した。法人経営のうち、会社法人数は 1 万 6,000、農事組合法人数 6,000 で、それぞれ 27.0%、54.6%増加している。主業農家は 29 万 3,000 戸で 5 年前に比べて 18.6%減少、専業農家は 44 万戸で 1 万 2,000 戸減少している。主業農家と専業農家数の差は、高齢専業農家と見ていだろう。

販売農家の農業就業人口は 209 万人で、5 年前に比べて 51 万 6,000 人（19.8%）減少した。農業就業人口の平均年齢は 66.3 歳となり、65 歳以上が占める割合は 63.5%である。年齢階層別の増減を見ると、70 歳以上で大きく減少している。販売農家の基幹的農業従事者は 176 万 8,000 人で、5 年前に比べて 28 万 4,000 人（13.8%）減少し、平均年齢は 67.1 歳となり、65 歳以上が占める割合は 64.7%となり担い手の高齢化が急速に進行している。

2015 年農林業センサスの数値はわが国の農林業の担い手の加速度的な減少と高齢化が進む一方で、法人経営、組織経営体を中心に組合、会社形態などの経営体が増加し、新たな担い手となっていることを示している。この動きが今後も継続すると予想されるが、担い手の減少、新たな経営体の誕生が今後どのように進行するのか、特にその実現スピードの予測と、それらの経営の安定的な展開を支援できる確かな対策の展開が緊急の課題となるだろう。そのため、本論では筆者が開発した「農林業センサス個票データを活用した担い手・農地流動化予測システム」を用いて、水田作を対象として実施した担い手の規模拡大プロセスの分析結果から、今後のわが国の水田農業の構造変動と技術・経営的な視点から担い手支援対策の方向を考察する。

## 2. 既往研究成果から見た日本農業の未来像

### (1) 「農業再生のランドデザイン—2020 年の土地利用型農業—」の予測結果

東京大学本間正義教授を研究代表者とする当該プロジェクトで農業構造変動予測を担当した高橋は、2010 年農林業センサスの経営耕地面積規模別動態表を利用して、2015 年・2020 年における農業構造の将来予測を行った<sup>1)</sup>。この方法は、2005 年センサスの時点の農業経営体のうち継続経営体が 2010 年にどの階層に移ったかを示す推移確率を求め、その傾向が 2010~2015 年、2015~2020 年でも継続

\* 国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構中央農業総合研究センター

すると仮定して予測を行うものである。

予測結果を見ると、北海道の経営体総数は、2010年の4万6,549経営体から2015年では3.1万経営体、2020年では2.1万経営体へと急速に減少することを予測している。また、50ha以上の大規模階層の経営体数シェアは2010年の12.0%から2015年に16.7%、2020年に22.1%にまで上昇し、大規模化が進むことを示している。一方、都府県の将来予測結果では、経営体総数は2010年の163.3万経営体から2015年129.2万経営体、2020年では103.3万経営体への減少を予測している。規模別では、10ha以上の規模階層の増加を予測している。

## (2) 中央農業総合研究センター経営研究グループの予測

国立研究開発法人農研機構中央農業総合研究センターでは、筆者が在籍していた1997年から農林業センサス個票を用いた地域農業の動向予測研究に着手し、その取り組みは現在も継続し、様々な研究成果を蓄積している。初期の研究成果については門間<sup>2)</sup>に詳しい。

中央農業総合研究センター経営研究グループによる2010年農林業センサスを用いた分析の成果は様々な形で公表されているが、ここでは関東・東海・北陸地域を対象に実施した最新の成果から予測結果を評価する。詳しくは安武<sup>3)</sup>を参照されたい。

中央農業総合研究センターが分析対象としたのは、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地帯であり、予測は2010年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推移確率モデル等を用いて、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実施している。予測結果を見ると、分析対象地域の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ている。地域的には高齢者の比率が高い北陸で高く、次いで北関東で高くなり、地域性が存在する。

また、販売農家数は、2010年から2020年にかけて5年ごとに1ha未満の小規模農家を中心に15~23%の減少が予測され、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ha（19%）、北陸は67千ha（25%）、東山で21千ha（24%）、東海で40千ha（22%）と予測されている。

次に地域農業を担う担い手経営の経営耕地面積規模を4ha（あるいは10ha以上）以上と想定した場合、担い手経営の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以上になると推定されている。また、担い手経営の経営耕地面積規模を10ha以上に想定した場合、その平均規模は南関東で46ha、その他の地域では70ha以上になると推定されている。

## (3) 既往の農業構造変動予測の課題と新たな分析システムの開発

高橋、安武らの農業構造変動予測は、基本的に過去の構造変動の動きを推移確率として捉え、この確率を未来に延長するものである。この方法は、日本全体、あるいは広域地域を対象とした構造変動予測の方法としては妥当なものである。しかし、わが国の農業は多様な地域特性の上に歴史的に形成されており、その特性は多様である。また、農業構造変動は、それぞれの地域で形成される農業経営の特徴（水田作、畑作、園芸作、畜産）、集落での組織化の取り組み等によっても大きく影響される。

また、個々の経営体の特性、農地流動化の単位となる集落単位、旧村単位の多様な特性は、それらが集計された広域を単位とした推移確率で捉えることによって平均化されてしまう。本来は、個々の経営体の特性を反映した構造変動予測が望ましい。しかし、個々の経営体の動きを予測するためには膨大な農林業センサスデータを効率よく解析できるシステムの開発が不可欠となる。

筆者は以上の考えに基づき農林業センサス個票を用いて水田作を対象に農地流動化による大規模経営の成立可能性を評価できる予測システムを開発した。

## 3. 農林業センサス個票を用いた水田作経営の規模拡大プロセスの予測方法

筆者が開発した2010年農林業センサス個票を用いた水田作経営の規模拡大プロセスの分析方法は、次の通りである。

### <第1段階—経営体の分類>

個々の農業経営体はその特性に従って「大規模化可能経営体」「現状維持経営体」「離農予備群経営体」の3タイプに分類する。採用した分類の基準は、次の通りである。

◆大規模化可能経営体の条件—経営耕地面積規模10ha以上、世帯主の年齢が75歳未満で年間150日以上農業に従事するとともに、年間60日以上農業に従事する農業後継者がいる。主要な農業機械をすべて保有している。

◆現状維持経営体—経営耕地面積規模10ha未満、世帯主の年齢は75歳未満で年間60日以上農業に従事するとともに、年間60日以上農業に従事する農業後継者がいる。主要な農業機械をすべて保有している。

◆離農予備群経営体—経営耕地面積規模10ha未満、世帯主の年齢は75歳未満で農業に従事している。家もしくは農業の後継者がいない。後継者がいたとしても農業には全く従事していない。トラクタ、田植機、コンバインなどで保有していない機械がある

### <第2段階—離農予備群農家の離農時期を決定する>

すべての農業経営体の世帯主の年齢を1年ごとに1歳加え、75歳で引退すると想定する。世帯主の引退時期が来た大規模化可能経営体、現状維持経営体については、後継者への世代交代処理を行う。世帯主が引退時期に達した離農予備群経営体については、その経営耕地が流動化すると仮定して流動化処理を実施する。以上のシミュレーションを指定した期間（筆者は20年間で実施）実施する。

表 1 平地水田作地域における経営体の分類結果

分析項目	農業経営体 総数	大規模化可能経営体		現状維持経営体		離農予備群経営体		
		経営体数	割合(%)	経営体数	割合(%)	経営体数 2020年以内	経営体数 2021年以降	割合(%)
岩手県花巻市	5,586	126	2.26	1,377	24.65	2,838	1,245	73.09
宮城県角田市	1,948	37	1.90	412	21.15	1,124	375	76.95
茨城県筑西市	3,635	55	1.51	1,024	28.17	1,942	614	70.32
栃木県栃木市	1,531	6	0.39	662	43.24	652	211	56.37
栃木県小山市	2,507	70	2.79	685	27.32	1,326	426	69.88
栃木県下野市	1,538	27	1.76	445	28.93	791	275	69.31
栃木県壬生町	1,143	5	0.44	379	33.16	562	197	66.40
栃木県野木町	462	11	2.38	173	37.45	221	57	60.17
石川県金沢市	2,205	21	0.95	631	28.62	1,249	304	70.43
石川県かほく市	461	9	1.95	94	20.39	293	65	77.66
石川県津幡町	759	12	1.58	267	35.18	403	77	63.24
石川県内灘町	83	3	3.61	10	12.05	55	15	84.34
石川県白山市	1,400	80	5.71	379	27.07	740	201	67.21
石川県野々市町	202	3	1.49	86	42.57	85	28	55.94
石川県小松市	1,200	62	5.17	376	31.33	594	168	63.50
石川県加賀市	1,187	28	2.36	368	31.00	555	236	66.64
石川県能美市	574	32	5.57	148	25.78	308	86	68.64
石川県川北町	253	8	3.16	77	30.43	137	31	66.40

＜第3段階—農地流動化，大規模化可能経営体の規模拡大プロセスの分析＞

離農予備群経営体個々の離農時期決定と流動化する経営耕地面積に関する分析結果を，1年ごと，5年ごと，10年ごと，15年ごと，20年ごとに集計するとともに，それらの流動化する経営耕地を大規模化可能経営体が借地して規模拡大がどのように進むかを分析する。

基本的に以上の予測作業は，市町村，旧市町村単位で実施するが，より小さな区域での担い手経営への農地流動化を評価する場合は集落単位で実施するのが有効である。

なお，本予測システムは農地流動化の分析を想定したため水田作を前提に開発したが，畑作，野菜作，施設園芸，畜産などを想定して経営体の動向を予測するケースに容易に拡張できる。

#### 4. 予測結果が示すわが国の水田農業の構造変動と未来像

##### (1) 平地水田作地域

表1は，農業経営体の分類を平地水田作地域の市町村を対象に実施した結果を示したものである。最近では広域の市町村合併が一般化しているため，新市町村の中に旧市町村では中山間農村に位置づく市町村が含まれている場合があるので，注意が必要である。

この表から全経営体に占める大規模化可能経営体の占める割合を見ると，北陸地方の石川県の白山市，小松市，能美市で5%を超え，その他の市町村でも3%を超える市町村があり，農地が既に流動化して大規模な担い手が層として残っていることがわかる。一方，東北地方の花巻市や角田市では2%前後，関東地方の栃木県や茨城県の平地市町村でも2%前後となっており，担い手への農地集積が進まず，大規模経営の成長が限定的であることを示している。なお，平地農村で大規模経営体の割合が0.44%と極端に低

い栃木県壬生町はいちご産地であり，いちごと水田の複合経営が数多く残っているという地域の実態を反映している。

地域全体の経営耕地面積に占める大規模化可能経営体の経営耕地面積の割合を見ると，大規模経営が多い白山市45.4%，能美市43.9%，小松市36.7%と3割以上の農地が既に大規模経営に集積されていることがわかる。北陸地方のその他の平地農村でも多いところで3割，少ないところで2割前後の農地が大規模経営に集積されている。大規模経営への農地集積は東北地方の花巻市，栃木県の小山市，野木町，茨城県の筑西市でも3割前後の値を示し，水田作の担い手経営の大規模化が進んでいることを示している(表2)。

全経営体に占める現状維持経営体の割合は，2～3割前後の市町村が多いが，園芸経営が多い栃木市，壬生町，野木町，加賀市，野々市町では3～4割前後と多い。しかし，大規模経営ほど地域差は少なく，いずれの地域でも2～3割の現状維持経営が存在し，地域農業の持続に重要な役割を果たすと考えられる(表1)。また，現状維持経営体が保有する経営耕地面積の割合は若干の地域差が存在するが，2～3割前後が多く，地域農業の持続，土地資源の保全面で重要な役割を果たすことがわかる(表2)。

離農予備群経営体の割合は大規模化可能経営体，現状維持経営体が多い市町村で少なくなるが，全体的な傾向として離農予備群経営体は6～8割前後に達すると予測される。

表3は，大規模経営体の規模拡大のプロセスを整理したものである。2030年以降の数値は，規模拡大の最終値であり，これ以上は離農経営体が出現しないため大規模化可能経営体の経営規模はこれ以上拡大しないことを示す数値である。この結果から平地農村における規模拡大プロセスには，次のような3つの特徴があることが整理できる。

第1の特徴は，栃木県の栃木市，壬生町，石川県金沢市

表 2 平地水田作地域における経営体タイプ別の経営耕地保有割合

分析項目	総経営 耕地面積(ha)	経営体タイプ別経営耕地保有割合(%)			
		大規模化 可能経営体	現状維持経 営体	離農予備群経 営体(2020年以 内)	離農予備群経 営体(2021年以 降)
岩手県花巻市	14,161	30.3	25.5	28.7	15.6
宮城県角田市	3,588	19.8	25.0	40.7	14.5
茨城県筑西市	7,388	16.9	31.4	39.5	12.3
栃木県栃木市	2,373	7.5	43.8	35.2	13.4
栃木県小山市	7,265	31.2	22.9	27.1	18.8
栃木県下野市	3,523	13.0	33.8	39.3	13.8
栃木県壬生町	2,196	7.8	34.0	43.6	14.6
栃木県野木町	1,061	35.8	29.6	26.2	8.4
石川県金沢市	3,382	19.8	24.3	43.6	12.3
石川県かほく市	859	23.1	22.3	44.5	10.0
石川県津幡町	1,284	16.5	32.9	42.0	8.5
石川県内灘町	219	31.5	6.7	32.7	29.1
石川県白山市	4,350	45.4	17.6	29.6	7.3
石川県野々市町	293	27.0	36.1	27.4	9.5
石川県小松市	3,600	36.7	26.6	28.2	8.5
石川県加賀市	3,173	16.1	33.2	34.4	16.2
石川県能美市	1,703	43.9	20.6	25.9	9.6
石川県川北町	759	29.9	27.4	34.9	7.8

表 3 平地水田作地域における大規模化可能経営体の経営規模拡大の推移

分析項目	大規模化可能経営体の平均経営耕地面積拡大の推移(単位:ha)						現状維持 経営体の平均 経営耕地 面積(ha)	
	予測年次	2010年 現在	2015年	2020年	2025年	2030年		2031年 以降
岩手県花巻市		34.0	43.3	49.2	57.3	66.2	83.7	2.62
宮城県角田市		19.2	28.8	33.9	41.3	50.8	50.8	2.18
茨城県筑西市		22.7	39.3	49.4	62.5	76.6	93.1	2.30
栃木県栃木市		29.0	70.2	92.3	126.4	166.3	219.2	2.12
栃木県小山市		32.4	41.2	46.2	52.7	60.3	79.8	0.92
栃木県下野市		17.0	33.4	42.0	51.4	68.3	86.3	2.29
栃木県壬生町		34.2	95.4	123.4	171.0	221.4	285.7	2.57
栃木県野木町		34.5	43.2	48.2	52.6	59.8	67.8	1.82
石川県金沢市		22.9	47.4	63.8	80.6	93.2	112.9	1.5
石川県かほく市		20.8	32.1	39.1	56.4	63.3	72.9	1.9
石川県津幡町		18.3	33.0	40.3	50.2	63.2	72.4	1.4
石川県内灘町		23.0	28.5	36.7	42.5	46.8	68.0	1.5
石川県白山市		26.7	30.5	34.7	40.3	42.8	46.8	2.1
石川県野々市町		26.4	32.8	39.1	47.7	53.2	62.5	1.1
石川県小松市		23.0	27.9	32.1	36.4	39.4	44.3	2.2
石川県加賀市		17.7	27.7	36.0	47.6	56.7	75.1	2.5
石川県能美市		19.8	24.9	28.0	31.3	33.6	38.7	2.7
石川県川北町		28.3	35.2	45.8	55.0	61.4	68.9	2.7

など、大規模化可能経営体が少ない市町村では、少数の大規模化可能経営体が離農予備群農家に離農が発生した場合は、その農地を借地して経営規模の拡大を図ると仮定したため、想定をはるかに超える農地が少数の大規模化可能経営体に集積され100haもしくは200haを超える経営体が出現する可能性を示している。もちろん離農する経営体の全ての農地を借地するわけではないため、この数値は割り引いて考える必要がある。しかし、離農によって流動化する

る農地をこれらの大規模化可能経営体が借地しない場合は、耕作放棄、不作付け等、農地の荒廃が発生する可能性が大きくなる。なお、これらの地域は、一方で園芸作が盛んな地域であり、土地を集約的に利用する経営体が多く存在するため、水田作の担い手の確保は園芸作のさらなる発展という面でも重要である。

第2の特徴は、既に担い手への農地集積が進み、層として大規模経営が存在している地域では、離農農家の数も限

表 4 平地農村における旧市町村別の経営体の分類結果

分析項目	農業経営体 総数	大規模化可能 経営体		現状維持経営体		離農予備群経営体		
		経営体数	割合(%)	経営体数	割合(%)	経営体数 2020年以内	経営体数 2021年以降	割合(%)
花巻市全体	5,586	126	2.26	1,377	24.65	2,838	1,245	73.09
花巻市	1,922	66	3.43	535	27.84	957	364	68.73
笹間村	550	20	3.64	175	31.82	245	110	64.55
大迫町	684	2	0.29	71	10.38	396	215	89.33
石鳥谷町	1,190	29	2.44	340	28.57	582	239	68.99
東和町	1,240	9	0.73	256	20.65	658	317	78.63
角田市全体	1,948	37	1.90	412	21.15	1,124	375	76.95
角田町	382	2	0.52	68	17.80	244	68	81.68
枝野村	179	10	5.59	40	22.35	105	24	72.07
藤尾村	295	6	2.03	46	15.59	185	58	82.37
東根村	197	2	1.02	32	16.24	117	46	82.74
桜村	188	1	0.53	53	28.19	99	35	71.28
北郷村	329	11	3.34	94	28.57	159	65	68.09
西根村	378	5	1.32	79	20.90	215	79	77.78

表 5 平地農村における旧市町村別の大規模化可能経営体の経営規模拡大の推移

分析項目	大規模化可能経営体の平均経営耕地面積拡大の推移(単位:ha)						現状維持 経営体の平均 経営耕地 面積(ha)	
	予測年次	2010年 現在	2015年	2020年	2025年	2030年		2031年 以降
花巻市全体		34.0	43.3	49.2	57.3	66.2	83.7	2.62
花巻市		35.4	41.8	45.9	50.9	56.8	65.6	2.72
笹間村		29.7	35.0	40.2	47.1	53.5	62.7	2.76
大迫町		32.4	95.9	130.4	173.9	222.4	478.9	1.85
石鳥谷町		35.2	44.1	50.1	58.1	65.9	80.1	2.75
東和町		29.6	58.4	72.6	97.9	129.5	186.5	2.37
角田市全体		19.2	28.8	33.9	41.3	50.8	61.6	2.18
角田町		21.0	73.5	95.7	130.2	173.3	209.8	2.16
枝野村		19.5	23.2	25.5	27.6	32.4	34.1	1.87
藤尾村		20.4	34.4	41.8	53.6	65.6	80.3	2.13
東根村		15.9	36.8	46.7	57.2	85.1	115.3	1.78
桜村		10.3	47.4	61.5	95.8	128.0	185.0	2.37
北郷村		15.1	19.8	23.6	28.7	34.0	43.6	2.35
西根村		28.5	44.9	53.1	66.7	86.9	110.6	2.21

定され、経営規模の拡大は急激には進まず、一定の面積に収斂していく傾向があることを指摘できる。既に多くの大規模経営が存在している石川県の各市町村の2031年以降の大規模経営の経営規模を見ると、白山市(46.8ha)、小松市(44.3ha)、能美市(33.6ha)と50haに達していない。また、宮城県角田市も50ha前後となっている。岩手県花巻市、栃木県小山市、下野市、石川県かほく市、津幡町、内灘町、加賀市、川北町等では、70~80ha前後で限界になることを示している。

第3の特徴は、平地農村として分析した市町村でも、広域市町村合併で新市が成立した場合が多く、その内部には多様な特性を有する旧市町村を含んでいる点である。表4は、岩手県花巻市と宮城県角田市の農地流動化分析を旧市町村単位に実施した場合の結果である。この結果を見ると、

花巻市の大迫町、東和町、角田市の西根村、東根村などの中山間地域では、大規模化可能経営体の数が少なく、しかも離農する可能性が高い農家の比率が8割以上と高く、多くの農地が流動化して少数の担い手に集中することを示している。

なお、角田市では、市街地にあたる角田町、桜村では、都市化によって担い手が減少し、残っている少数の大規模化可能経営体に多くの農地が集積される可能性を示している。その結果、これらの地域では担い手として残る大規模化可能経営体の経営耕地面積の最終値(2031年以降)は、200ha前後に到達することが予測される(表4)。もちろん、農地の宅地化、他用途への転用を考えると、担い手の経営規模は予測結果を下回るであろう。

表 6 中山間地域における経営体の分類結果

分析項目	農業経営体 総数	大規模化可能経営体		現状維持経営体		離農予備群経営体		
		経営体数	割合(%)	経営体数	割合(%)	経営体数 2020年以内	経営体数 2021年以降	割合(%)
茨城県常陸太田市	3,166	9	0.28	557	17.59	2,261	339	82.12
茨城県笠間市	3,141	18	0.57	574	18.27	1,931	618	81.15
石川県輪島市	1,291	9	0.70	181	14.02	938	163	85.28
石川県珠洲市	895	14	1.56	104	11.62	661	116	86.82
石川県穴水町	567	6	1.06	95	16.75	408	58	82.19
石川県能登町	1,034	9	0.87	158	15.28	719	148	83.85
広島県東広島市	5,086	26	0.51	1,525	29.98	3,074	461	69.50

表 7 中山間地域における経営体タイプ別の経営耕地保有割合

分析項目	総経営 耕地面積 (ha)	農家タイプ別経営耕地保有割合(%)			
		大規模化可 能経営体	現状維持経 営体	離農予備群 経営体 (2020年以 内)	離農予備群 経営体 (2021年以 降)
茨城県常陸太田市	2,977	7.4	21.6	61.2	9.7
茨城県笠間市	4,051	7.9	24.2	50.7	17.2
石川県輪島市	1,361	12.0	18.3	58.6	11.0
石川県珠洲市	1,377	24.2	10.2	54.8	10.8
石川県穴水町	734	17.1	15.8	58.3	8.8
石川県能登町	1,312	21.6	14.9	51.6	11.9
広島県東広島市	5,212	12.2	29.3	50.3	8.1

(2) 中山間地域

表 6 は、農業経営体の分類結果を中山間地域の市町村(茨城県常陸太田市、笠間市、石川県奥能登地域、広島県東広島市)について示したものである。この表から全経営体に占める大規模化可能経営体の割合を見ると、多くの市町村で1%を切っており、平地水田作地域と比較して地域農業の担い手となる大規模経営体が極めて少ないことがわかる。その中で、比較的規模が大きな水田作の農業法人が誕生している石川県の珠洲市、穴水町では、大規模化可能経営体が1%を超えており注目できる。

地域全体の経営耕地面積に占める大規模化可能経営体の割合を見ると、茨城県の常陸太田市、笠間市、広島県の東広島市等の担い手が少なく農地流動化が進んでいない地域では10%前後と、平地農村と比較して極端に低い。一方、奥能登地域の珠洲市、能登町では20%を超え、穴水町でも17%となり、少ない担い手への農地集積が進んでいることを示している。

全経営体に占める現状維持経営体の割合は、常陸太田市と笠間市で18%、東広島市30%と平地農村と比較して若干低い値を示す程度で現状を維持する経営体が比較的多数存在している。しかし、奥能登地域では輪島市を除いていずれの市町村も10~15%前後と少なく、多くが離農予備群農家に分類されている。その結果、離農予備群農家の割合は、常陸太田市、笠間市が80%を超え、東広島市、輪島市が70%、その他の市町村が65%前後の値を示している。この数値は、平地農村よりも若干高く、今後、離農が加速化されることを示している(表7)。

表 8 は、中山間地域における大規模経営の規模拡大のプロセスを整理したものである。この結果から中山間農村における担い手経営の規模拡大プロセスには、次のような2つの特徴があることがわかる。

第1の特徴は、いずれの地域においても大規模化可能経営体の経営耕地面積は100haを超える(珠洲市だけは89ha)ことが予想されたことである。この経営規模は平地農村で成立が予想される大規模経営体の経営規模を大きく上回るものであり、中山間地域では少数の担い手経営に多くの農地が集まる可能性を示唆するものである。しかし、生産条件が悪い中山間地域では離農する農家の全ての農地を担い手経営が借地することは経営の健全な発展を阻害する可能性があり、引き受ける農地を慎重に選別しなければならない。そのため、残った担い手が受ける事ができない農地についてはその荒廃防止と地域の環境保全のための適切な措置が必要となる。

第2の特徴は、平地農村よりも高齢化が進行している中山間地の農村では、担い手への農地集積がより急速に進む可能性があることである。そのため、中山間地域の農地流動化のための取り組みはより迅速に展開される必要がある。

5. 津波被災地域の農業構造の変化が意味するもの

- (1) 2015年農林業センサスで見た津波被災3県の農林業経営体数の状況  
津波被害を受けた岩手、宮城、福島3県の2015年農林

表 8 中山間地域における大規模化可能経営体の経営規模拡大の推移

分析項目 予測年次	大規模化可能経営体の平均経営耕地面積拡大の推移(単位:ha)						現状維持 経営体の平均 経営耕地 面積(ha)
	2010年 現在	2015年	2020年	2025年	2030年	2031年 以降	
茨城県常陸太田市	24.6	126.1	164.0	196.2	227.2	259.4	1.2
茨城県笠間市	17.7	58.7	79.8	102.8	131.9	170.6	1.7
石川県輪島市	17.8	57.8	76.2	93.3	106.5	123.2	1.4
石川県珠洲市	24.7	45.5	55.9	68.7	78.6	89.3	1.3
石川県穴水町	20.9	47.8	58.2	71.8	92.2	103.0	1.2
石川県能登町	29.6	59.1	70.8	89.5	104.8	122.1	1.1
広島県東広島市	24.5	72.5	88.7	109.0	125.4	141.7	1.0

表 9 津波被災地域における経営体の分類結果

分析項目	農業経営体 総数	大規模化可能経営体		現状維持経営体		離農予備群経営体		
		経営体数	割合(%)	経営体数	割合(%)	経営体数 2020年以内	経営体数 2021年以降	割合(%)
仙台市宮城野区	556	8	1.44	174	31.29	321	53	67.27
仙台市若林区	684	16	2.34	187	27.34	346	135	70.32
名取市全体	1,371	19	1.39	359	26.19	785	208	72.43
増田町	233	3	1.29	71	30.47	124	35	68.24
岡上町	235	2	0.85	51	21.70	137	45	77.45
下増田町	193	3	1.55	53	27.46	113	24	70.98
館腰村2-1	206	8	3.88	62	30.10	114	22	66.02
愛島村	235	3	1.28	68	28.94	123	41	69.79
高館村	269	0	0.00	54	20.07	174	41	79.93
岩沼市全体	908	7	0.77	258	28.41	493	150	70.81
岩沼町	77	0	0.00	14	18.18	54	9	81.82
千貫村	287	1	0.35	70	24.39	165	51	75.26
玉浦村	544	6	1.10	174	31.99	274	90	66.91
亶理町全体	1,315	16	1.22	318	24.18	748	233	74.60
亶理町	123	0	0.00	10	8.13	100	13	91.87
荒浜町	109	4	3.67	26	23.85	65	14	72.48
吉田村	480	4	0.83	130	27.08	254	92	72.08
逢隈村	603	8	1.33	152	25.21	329	114	73.47

業センサスの農林業経営体数は14万1,000で5年前に比べて4万2,000(23.1%)減少し、全国平均の減少率18.8%よりもかなり大きく、多くの農家が農業経営から離脱したことを示している。また、これらの経営体を沿海部と内陸部の市町村に分けて集計した結果を農水省の2015年農林業センサス速報値から見ると、2010年から経営が持続している経営体は沿海市区町村では59.2%、内陸市区町村では77.9%となり、津波被害を受けた沿海市町村で多くの農林業経営体が農林業経営から離脱していることがわかる。県別に見ると、岩手県の沿海市町村で25.3%、宮城県の沿海市町村で34.1%、福島県の沿海市町村で46.7%となり、宮城県、福島県の沿海部では津波を受けて多くの農家が農業経営から離脱を余儀なくされたことを示している。

津波被害を受けた沿海市町村の販売金額規模別農家の動向を5年前と比較して見ると、岩手県では5,000万円以上層が、宮城県では3,000万円以上層で増加がみられるが、放射能被害や風評で復興が遅れている福島県では何れの階

層の販売金額も減少傾向を示している。

## (2) 津波がなかったと想定した場合の被災した沿海市町村の農業構造変化の予測

ここでは、津波がなかったと仮定した場合の宮城県、福島県の沿海市町村の担い手の規模拡大プロセスを開発した予測システムを用いて分析した。

表9は、経営タイプ別の経営体数の予測結果を示したものである。これを見ると、2010年時点での大規模化可能経営体の全経営体に占める割合は南相馬市、仙台市若林区で2.4%前後と多く、名取市、岩沼市、仙台市宮城野区などでは1.5%前後で少ないことがわかる。この大規模化可能経営体の割合は、他の平地水田作地域でも多くて5%前後であり、平均的な数値といえる。こうした大規模化可能経営体が保有する経営耕地の割合を見ると、仙台市宮城野区が32.2%と最も大きく、続いて新地町24.1%、仙台市若林区と南相馬市が19%前後と多く、岩沼市、亶理町では



表 10 津波被災地域における経営体タイプ別の経営耕地保有割合

分析項目	総経営 耕地面積 (ha)	経営体タイプ別経営耕地保有割合(%)			
		大規模化 可能経営体	現状維持 経営体	離農予備群 経営体(2020年 以内)	離農予備群 経営体(2021 年以降)
仙台市宮城野区	1,303	32.2	32.0	29.5	6.4
仙台市若林区	1,735	19.6	32.8	33.8	13.9
名取市全体	2,505	14.9	33.7	40.4	10.9
増田町	462	14.3	40.3	33.7	11.7
閑上町	355	6.0	36.6	42.0	15.4
下増田町	437	24.9	31.1	35.9	8.1
館腰村2-1	553	21.8	30.2	41.0	6.9
愛島村	365	15.5	32.7	38.2	13.6
高館村	334	0.0	32.0	55.3	12.7
岩沼市全体	1,602	7.2	33.3	42.7	16.9
岩沼町	117	0.0	33.5	49.5	17.0
千貫村	429	4.0	38.1	46.0	12.0
玉浦村	1,055	9.3	31.3	40.6	18.8
亶理町全体	2,892	9.2	31.7	43.8	15.2
亶理町	175	0.0	15.6	78.2	6.2
荒浜町	324	27.1	26.8	38.4	7.6
吉田村	1,108	5.8	34.1	42.6	17.5
逢隈村	1,286	8.9	33.0	41.6	16.4

表 11 津波被災地域における大規模化可能経営体の経営規模拡大の推移

分析項目	大規模化可能経営体の平均経営耕地面積拡大の推移(単位:ha)						現状維持 経営体の平均 経営耕地 面積(ha)
	2010年 現在	2015年	2020年	2025年	2030年	2031年 以降	
仙台市宮城野区	52.4	71.2	79.4	86.6	100.5	110.8	2.39
仙台市若林区	21.2	34.2	39.8	47.9	57.9	72.9	3.00
名取市全体	19.7	40.7	50.8	61.3	72.9	87.4	2.35
増田町	22.0	42.2	50.3	63.6	73.9	91.9	2.62
閑上町	10.7	40.5	52.4	65.9	85.2	112.5	2.54
下増田町	36.3	55.1	65.7	73.8	88.6	100.3	2.56
館腰村2-1	15.1	26.7	35.1	38.9	43.4	48.2	2.69
愛島村	18.9	33.5	38.5	54.0	65.4	81.9	1.76
高館村	-	-	-	-	-	-	1.98
岩沼市全体	16.5	44.8	60.2	79.9	114.1	152.7	2.06
岩沼町	-	-	-	-	-	-	2.81
千貫村	17.0	74.5	118.2	157.2	214.2	265.5	2.33
玉浦村	16.4	36.1	46.0	60.7	87.8	120.9	1.90
亶理町全体	16.6	40.2	53.6	71.3	95.8	123.4	2.88
亶理町	-	-	-	-	-	-	2.73
荒浜町	21.9	31.1	38.4	46.7	53.0	59.2	3.34
吉田村	16.0	46.7	70.8	93.7	133.7	182.2	2.91
逢隈村	14.3	35.0	41.6	59.9	81.2	107.6	2.79

10%以下であり、担い手への農地流動化には地域差が大きく存在していることがわかる(表10)。その結果、2010年時点での大規模経営体1戸当たりの経営耕地面積は、仙台市宮城野区が52haと大きく、続いて新地町22.5ha、仙台市若林区21.2ha、名取市、南相馬市20ha前後、その他の市町村は16ha前後となっている。

一方、現状維持経営体の割合を見ると、新地町が10%前後と低く、続いて南相馬市が22%、相馬市23%、亶理

町24%、名取市26%、仙台市若林区27%、仙台市宮城野区31%と続く。ほぼ2~3割の農地が比較的規模が小さい現状維持経営体によって経営されていることがわかる。なお、現状維持経営体の平均経営耕地面積規模は仙台市宮城野区2.3ha、岩沼市2.1ha以外の市町村ではいずれも3ha前後の値を示している(表10)。

離脱予備群農家が離農する時期を予測し、当該農家が離農した場合にその経営耕地を大規模化可能経営体が借地し

て規模拡大すると仮定して、大規模化可能経営体の経営規模拡大の5年ごとの動向を予測した(表11)。最終的な到達状況を示す2031年以降の数値を見ると、いずれの市町村でも大規模化可能経営体の経営耕地面積の規模は大きく増大することがわかる。到達する経営規模を見ると、大規模化可能経営体が少ない岩沼市では150ha、亶理町123ha、仙台市宮城野区111haといずれも100haを超える大規模経営が2031年以降に成立する可能性があることを示している。また、仙台市若林区73ha、相馬市87ha、南相馬市76ha、新地町71haとなり、津波被害が無かったと想定した場合、2031年以降には100haに近い大規模水田作経営が形成される可能性があることが示された。

### (3) 津波被災地域における急激な構造変化への対応

津波被災地域では農林業センサスの個票分析を用いた農業構造変動予測結果に示された10~20年後の変化が、被災後に現実のものとなった。津波被災地域における農業法人の設立状況に関する日本農業新聞の最新記事(2015年9月11日)を見ると、岩手、宮城、福島被災3県で56の農業法人と109の任意組織が設立されていることがわかる。特に農業法人の77%にあたる43法人が宮城で、任意組織でも64%にあたる70組織が宮城県で集中的に設立されている。これらの組織のうち離農農家の農地の受け手となる農業法人、任意組織では既に100ha以上の農地を集積した土地利用型経営体も複数見られ、今後さらにその経営規模が拡大する可能性が指摘されている<sup>4)</sup>。

現在、これらの急激に大規模化した経営体における技術・経営課題は、次のように整理することができる。

①大規模経営を合理的に運営するための経営管理のノウハウの蓄積

②新たに従業員を雇用して規模拡大に対応しているが、年間・季節ごと・毎日の合理的な作業計画とその運営システムの確立

③従業員の技術能力の向上と定着促進、さらには労働災害防止のための対策の工夫

④圃場区画の大型化、農業機械の大型化に対応した水稲、麦、大豆の栽培技術の革新

⑤従業員労働の有効活用と年間を通した収入確保のための野菜、園芸作の導入

⑥生産物の独自かつ多様な販売先の確保による収益の確保・安定化と価格変動リスクの軽減

⑦6次産業化、農商工連携など地域の維持発展に貢献できる新たなビジネスモデルの開拓

⑧将来の機械・施設更新に備えた資金蓄積

⑨企業としての経営理念の構築と従業員への徹底

現在、農林水産省の各部局と農林水産技術会議事務局、農林水産省東北農政局、筆者が所属する農研機構、被災3県の農政と試験研究機関、JA等が中心となって、水稲直播技術、麦・大豆の多収・輪作技術、土地利用型野菜の栽培技術、ICTを活用した農作業の見える化・省力化・精密化技術の開発導入等、様々な技術開発を展開している。現在行われている津波被災地域での取り組みは、今後、日

本全国で誕生が予想される大規模水田作経営の安定的な発展を支える技術・経営管理システム解明の先駆けをなす取り組みであり、大きな期待が寄せられている。

## 6. 水田農業の構造変動への対応方向

ここでは、わが国の水田農業の構造変動予測結果に基づいて、今後、発生が予想される構造変動への対応方向について考察する。

### (1) 平地水田作地域で成立する可能性が高い大規模水田作経営の安定的な発展方策

まだ点的な存在に過ぎないが、わが国においても既に経営規模が100haを超える大規模水田作経営が誕生し、地域農業の担い手として活躍している。それらの経営体では、試行錯誤ではあるが技術面、経営管理面、販売・マーケティング面で自らイノベーションに取り組んでいる。すなわち、技術面では大規模な面積での作業をこなすための多様な特性を持った作物品種の組み合わせ、水稲直播栽培の導入、麦-大豆-水稲の輪作体系技術、肥料・農薬の削減、消費者ニーズに対応した高品質な米の生産、実需者ニーズに対応した麦・大豆の生産、米・麦・大豆の加工による付加価値の拡大等のイノベーションの実践である。

さらに経営管理面では、膨大な数の分散した圃場での生産に対応するためにICTの導入による圃場情報、栽培情報、作業管理情報の収集分析による圃場一筆を基本とした管理システムの構築と技術イノベーションとの統合、採用した従業員の適切な指導・管理と安全対策等に挑戦している。販売、マーケティングでは、自ら米等の生産物の販売に挑戦し、顧客の多様なニーズに対応するための商品開発と売り込みなどの努力を展開している。

このような経営体の発展は、失敗が少ない持続的な技術革新によって実現されるものであり、大学、試験研究機関、普及機関が一体となって経営体のイノベーションを支えていくことが求められる。我々の予測結果から明らかのように、今後の水田作を支える大規模経営体の数は限られている。またこれらの経営体が破綻した場合、地域農業は崩壊し二度と再生はできないであろう。こうした危機を回避して大規模水田作経営の安定的な発展を実現するためには、技術面・経営面でよりコンサルタントに近いオーダーメイド型の研究開発、普及指導が必要不可欠となる。まさに、個々の経営体の目標実現に向けて全ての技術、経営知識を総動員してイノベーションに取り組むバックキャスト型の支援が求められる。こうした支援活動は、地域農業と地域資源を守るきわめて公共的な活動として評価されるべきものである。

### (2) 中山間地域の多様な農業の保全と地域を担う経営体の発展方策

平地水田作地域に比較して生産条件が劣悪な中山間地域においては、大規模な水田作経営が成立する条件は極めて限られている。予測結果を見てもその数は少なく、全経営体の1%以下に過ぎない。しかし、中山間地域では離農が

予測される経営体の数は全経営体の7割以上に達する市町村も多く、多くの農地が流動化する可能性が高い。なお、流動化した農地を大規模経営が全て借地すると仮定すると、その経営規模は平地水田作地域を遙かに上回るが、実態としては条件が悪い農地を引き受けることは受託した経営体の経営悪化をもたらす。そのため、中山間地域の大規模経営体の経営規模はシミュレーション結果よりも小さくなるであろう。

中山間地域の農地を適切に保全していくためには、優良農地の線引きと耕作不適農地の粗放的な利用、非産業的利用もしくは自然に戻すといった取り組みが必要になる。なお、優良農地については公共財として国が基盤整備等を行い、担い手に利用してもらうようにするといった取り組みが不可欠である。こうした取り組みこそ、農地中間管理機構の本来の役割といえよう。

また、今回分析の対象としなかったが、中山間地域では冷涼な気象条件、土地条件を活かした畜産、施設園芸、高冷地野菜生産、果樹生産、さらには観光やグリーンツーリズム等の多様な農業、地域での取り組みが実施されている。地域によって若干の差は認められるが、現状維持経営体が比較的多く存在していることから、多様な取り組みが実践されていることが想定される。少数の大規模経営によっ

て地域の水田が守られ、現状維持経営体によって多様な農業が守られる多様性に富んだ中山間地農業のイノベーションを支えていくことが求められる。

謝辞：なお、農林業センサス個票データを活用した石川県の市町村の分析については、筆者の指導の下、石川県南加賀農林総合事務所の農業指導専門員・津島香織さんが実施したものである。記して感謝の意を表したい。

#### 引用・参考文献

- 1) 高橋大輔 (2012) 農林業センサスからみる農業構造の変化、21世紀政策研究所、農業再生のランドデザイン—2020年の土地利用型農業—、21世紀政策研究所研究プロジェクト報告書：1-16
- 2) 門間敏幸 (2001) 関東・東山農業の構造変動の実態と将来方向、農業研究センター、ファーミングシステム研究2：82-84
- 3) 安武正史ほか (2015) 関東・東海・北陸・東海の農業動向及び担い手展望と技術開発方向、地域農業の将来動向と担い手経営の成立・展開に必要な技術開発方向、農研機構中央農業総合研究センター研究資料10：34-44.
- 4) 斉藤由理子 (2014) 大震災からの農業復興における農業者の組織化・法人化、農林金融2014・3、農林中金総合研究所、148-160

# Changing Structure and the Corresponding Direction of Japanese Paddy Field Agriculture

By

Toshiyuki MONMA\*

(Received March 1, 2016/Accepted March 11, 2016)

**Summary** : We predicted a structural change in Japanese rice field agriculture using the data of individual farm-households of the agricultural and forestry census of 2010. The study area is the municipality of Tohoku, Kanto and Hokuriku district, and coastal areas of Miyagi and Fukushima Prefecture which received tsunami damage by the Great East Japan Earthquake of 2011. The result of analysis shows that although slightly different according to region, the number of farms who may continue production as large-scale paddy rice field farming come to less than 1–5% in flatland areas, and less than 1% in the hilly and mountainous areas. The ratio of farm households who keep to the present farming was predicted to be 15–30%, while the ratio of farm households retiring from agriculture was predicted to be 60–80%. When a large-scale farmer leased farmland from retired farmers to enlarge the farming scale, it became clear that management scale was around 100 ha in flatland areas and more than 100 ha in hilly and mountainous areas. In addition, in the coastal areas of Miyagi and Fukushima Prefecture that received tsunami damage, many of the farmers abandoned agricultural production because of the loss of machines in the tsunami. On the other hand, new agricultural corporations born after the earthquake disaster collected the farmlands of those farmers who gave up farming and were able to realize a management scale of more than 100 ha. To realize the stable development of this kind of large-scale new agricultural corporation, new technology development and custom-made technology extension service are required.

**Key words** : Structural change of Japanese paddy field agriculture, Large-scale paddy field agriculture, Tsunami damaged area, Custom-made technology extension

---

\* National Agriculture Research Center, National Agriculture and Food Research Organization