

東日本大震災津波被災地域における水田農業の復興 と構造変化 2015年農林業センサスによる統計的分 析

著者	小野 智昭
雑誌名	農林水産政策研究
号	30
ページ	23-59
発行年	2019-06-28
URL	http://doi.org/10.34444/00000007

東日本大震災津波被災地域における水田農業の復興と構造変化

—2015年農林業センサスによる統計的分析—

小野 智 昭

要 旨

本稿の課題は、東日本大震災の東北被災3県の津波被災地域における農業構造変化の現状と展望を統計分析から明らかにすることであり、以下の結果を得た。

第1に、農地復旧の当初は営農再開の進捗が速いが、復旧が進展するにつれて営農再開の進捗が遅くなる。その理由は、農地は復旧したが機械・施設の再装備ができないために営農再開できない農業経営体があるためである。第2に、津波被災による農家の激減は、機械・施設等を喪失したことによる離農の増加と住居を喪失したことによる不在村化である。そして平坦地では不在村化が多く、中山間地では在村離農が多い。また2015年センサスにおける経営耕地激減は、離農者が所有する農地のうち、農地復旧とほ場整備の工事によって一時的に耕作できないために貸付実行されていない農地が、センサスに捕捉されていないからである。したがって今後、工事が終了して農地が回復するとともに、それら農地が貸付され、借り手の経営耕地が増加すると推察される。第3に、震災前後における水田農業の構造変化は、5ha未満の農家が激減したために流動化し、その水田が組織経営体に集積していることである。第4に、担い手経営体（大規模農家と組織経営体）への農地集積水準は、販売農家の減少による農地流動化のポテンシャルに現状では達していない。そして今後、農地回復に対応して担い手経営体への農地集積が進展すると展望できる。

キーワード：東日本大震災、水田農業、農業構造変化、センサス分析

1. 課題と方法

(1) 研究の背景と目的

2011年3月11日に発生した東日本大震災は甚大な被害をわが国に与えている。その特徴は甚大性、広域性、複合性である⁽¹⁾。すなわち、被災地が岩手県、宮城県、福島県の被災3県を含む11道県に及ぶ広域性⁽²⁾、死者・行方不明者約2万2千人⁽³⁾、被害総額約16兆9千億円⁽⁴⁾という被災規模は、阪神・淡路大震災に比べ被災総額で約2倍、人的被災で3倍を上回り、1896年の

明治三陸地震津波と人的被災規模で同水準、家屋の被災規模ではそれを大きく上回る歴史的甚大性⁽⁵⁾、福島第一原発事故の放射性物質による汚染、5万人以上の県内県外避難と震災関連死の継続⁽⁶⁾、さらには風評被害を含めて今なお重大な影響を与え続ける複合性、である。こうした災害からの復興は重大な課題であり、国は東日本大震災復興基本法を制定し、復興庁を設置して震災復興に当たっている。しかも大津波の来襲により甚大被害をうけた被災3県の津波被災地の多くが農漁村地域であったことから、農漁業・農漁村への被害はとりわけ大きい。被害額に占める農漁業の割

合は13%であり⁽⁷⁾、これは、阪神・淡路大震災のそれがわずかに0.6%であること⁽⁸⁾に比して格段に高く、阪神・淡路大震災が都市型被災であるのに対して、東日本大震災は農漁村型被災である⁽⁹⁾。こうした甚大性と農村的被災からは農業・農村復興の研究を行うべきこと、そして広域性からは、特定県だけではなくより広域の地域、少なくとも被災3県を研究対象とするべきことが要請される⁽¹⁰⁾。

東日本大震災後の農業生産の復興は、主に2つの場面で、進められている。すなわち1つは土地利用型の水田農業、もう1つは労働集約型の園芸である。本稿では、津波による被災面積が広大であり、しかも農家の大量離農の中で農業構造の変化が進展している水田農業における復興ととりあげる。水田農業の津波被災と復興過程の実態については多くの調査報告や事例研究が公表されているが、被災3県の実態の比較分析や統計分析は十分に行われていない。そこで本稿は、被災3県の津波被災地における水田農業の復興と農業構造変化の現状、そして今後の展望を統計分析によって明らかにしようとするものである。なお本稿は農林水産政策研究所が2011年度以降継続的に実施してきた共同研究の成果の一部である⁽¹¹⁾。

(2) 本稿の課題

津波被災地の水田農業復興に関する先行研究では、組織経営体を中心とした大規模土地利用型経営体の事例分析が多数ある。しかし被災3県の事例を比較分析した研究はほとんどない⁽¹²⁾。さらに農林業センサス（以下、「センサス」とする）を用いた先行研究⁽¹³⁾では、農家と経営耕地が激減する中で、組織経営体を中心とする大規模経営へ農地が集積するという農業構造変化が地域性をもって進展していることが示されている。しかし、センサスを用いた先行研究の農業構造分析は、後述するように大きな問題がある。そこで本稿は、センサス分析や実態分析の先行研究を踏まえつつ、被災3県を対象に以下の点を統計分析によって明らかにする。第1に、津波によって被災した農地と農業経営体の回復の仕方の相違を明らかにする。そしてセンサスによって、第2に、津波被災による農家と経営耕地の激減の内容を分析

し、第3に、津波被災地における震災前後の農業構造変化の実態を明らかにし、さらに第4に、担い手層への農地集積による農業構造変化の現状と展望を明らかにする。以下、それぞれについて先行研究の成果を検討して課題を明確にする。

第1に、津波による農地と農業経営の被災と回復の仕方についてである。農地の回復と農業経営の回復（営農再開）の進捗度には、ともに県間差があることが指摘されている⁽¹⁴⁾。しかし農地の回復と営農再開との関係については十分な検討がなく、そして両者の進捗度の相違については全く検討されていない。農業経営の営農再開のためには、経営者や労働力という人的条件の確保は重要な条件であるが、農地の回復が必須の前提条件であり、津波で喪失した機械・施設の回復（再装備）も必須である。ここで農地および機械・施設の回復と営農再開の関係について検討しよう。門間・星（2012）、石井（2012）は、津波被災による農地被害が大きくとも農業機械への被害が小さい場合は営農再開意欲が高いが、農地に加えて農業機械の被害が大き場合は営農意欲が低い、ということを示している。さらに、渋谷ら（2012）、渋谷ら（2014）は、水田の海水浸水被害よりも農業機械の被害の大きさが営農意欲減退に大きく影響していることを事例分析から計量的に示している。農地被災よりも機械の被災が営農再開意欲に大きな影響を及ぼすということである。その理由は、農地の回復は国によって行われるのに対して、個人資産である機械の回復は原則的に自助努力が要請されるからである⁽¹⁵⁾。農地の被災は離農の直接的要因とはならないが、機械・施設の喪失は自助努力によってその再装備ができない限り離農の直接的要因となる⁽¹⁶⁾。そうであるなら、農地回復と営農再開の進捗の仕方は異なったものになることが想定される。そのため、津波による農地および農業経営の被災と回復の状況を確認し、農地回復と営農再開の進捗の相違について検討する必要がある。

さらに、機械・施設の喪失が離農の直接的要因になることについて、森田（2018）は、宮城県における農業機械と農業経営体の減少から、農業機械の喪失が離農の要因であろうと推察している⁽¹⁷⁾。しかし農業機械喪失と離農との関係につ

いての分析は不十分であることから、農業機械喪失と離農との関係を津波被災地と非津波被災地とを比較しながら検討する。

第2に、センサスが示す津波被災地における農家と経営耕地の激減の内容についてである。1つには、津波被災によって農家が激減していることは明らかであるが、しかしその内容については検討されていない。農家の減少は、一般的には離農と同義である⁽¹⁸⁾。そして都府県の離農は、離農後も集落内に居住し続ける在村離農の形態をとり、在村の土地持ち非農家となることが一般的である。津波被災地では前述のように、農家の主要生産手段である機械・施設等を津波によって喪失したために農家が離農を余儀なくされている。それに加えて、生活手段である住居を津波で喪失することによって、みなし仮設を含む仮設住宅等での一時的居住や他所への転居というかたちで、集落外へ他出することになる農家が生じている。集落外へ他出して不在村となった農家は、元の集落の農家としては捕捉されなくなり、元の集落において農家の減少として表出される。したがって、津波被災地の農家減少は、一般的な在村離農に加えて、被災による離農、そして不在村化によって捕捉されなくなった農家の減少を含んでいる。しかし津波被災地における農家減少について、離農と不在村化とを区分して分析した先行研究はない。離農と不在村化は、地域の農業にそれぞれ異なる影響を及ぼすことから、両者を区分することは重要である。すなわち、離農による農家の減少は農地を流動化させる一方で、地域の耕作者、農業の担い手の減少をもたらす、地域の農地の受け手となる農業の担い手確保が課題となる。それに対して不在村化は、集落機能の減退を生じさせて水田等の地域資源管理に大きな影響を及ぼし、さらには集落の消滅をも引き起こす⁽¹⁹⁾。そこで、農家激減における離農と不在村化、そして両者の地域性を定量的に分析する。

2つには、センサスが示す経営耕地の激減の内容である。津波被災農地の中にはソーラーパネル等への転用があり、また原発事故による避難指示区域内農地は2015年センサスで捕捉されていない。それらを除く被災農地は、ほぼすべてが農地として回復しつつあることが農地復旧の資料で示

されている。これは経営耕地激減というセンサス上の表象とは大きく異なっている。しかしこの相違について指摘した先行研究はない。センサスにおける経営耕地の激減と実態における農地の全面的回復はどう整合的に理解するといいいのか。農家の激減がセンサスに捕捉されなくなった不在村農家を含むように、経営耕地の激減は不在村化した農家の経営耕地が捕捉されていないためであろうか。結論を先取りするなら、離農世帯が所有する被災農地のうち、農地回復の工事中であるために耕作できないことから貸付未実行である農地がセンサスで捕捉されていないとみられる。このことを明らかにしたい。

第3に、震災前後における農業構造変化の実態についてである。センサスを用いた先行研究は、津波被災地において農家と経営耕地が激減しつつ、農業構造変化が地域差を伴って進展していることを指摘している。農家減少と経営耕地減少との関係が示す農業構造変化については、次のような一般的関係がある。すなわち農家減少に対応して、その農地の受け手がある場合には、離農農家の農地が流動化して経営耕地が減少せずに構造変化が進展するが、そうした受け手が不足する場合には農地流動化が進まず、経営耕地が減少して土地持ち非農家等の耕作放棄地が増加する。これは通常の状態における農業構造変化を示す「平時モデル」である。センサスを用いた先行研究は、この「平時モデル」を津波被災地に適用して、農業経営体の減少率と経営耕地の減少率との大小関係から構造変化を考察している。すなわち、宮城県津波被災地では経営耕地面積の減少率よりも農業経営体数の減少率が大きいことから農業構造変化が起きているが、福島県津波被災地（避難指示区域除く）では、両者の減少率が同程度であることから、構造変化は起きていないとしている。しかし前述したように、2015年センサスの経営耕地激減の内容については批判的に検討する必要がある、その検討の上に、構造変化について適切な分析を行わねばならない。

第4に、津波被災地における担い手層への農地集積と農業構造変化の現状と展望についてである。津波被災地においては、農家の離農によって生じる農地流動化に対応して、大規模土地利用型

経営体、特に土地利用型組織経営体の形成と農地集積があることについて多数の事例研究がある。それら研究は大規模化した組織経営体を対象としているが、しかし、組織経営体の中には復興過程で一時的に経営を休止・後退させているものもあるはずであり、両者を含む組織経営体の農地集積の動向を把握する必要がある。そこで、センサスを用いて、組織経営体単位の農地集積の動向を網羅的に明らかにする必要がある。さらに、大規模農家や組織経営体の賦存状況には地域性があり、被災や農家減少の程度も地域性があることから、復興過程における大規模農家や組織経営体による農地集積も地域によって様々であり、その分析は小地域単位で行わねばならない。しかしそうした先行研究はないことから、農家や組織経営体による農地集積の動向を小地域単位で分析するとともに、今後の農地集積の展望を明らかにすることが必要である。

(3) 対象地と地域類型

本稿は被災3県の津波被災地を対象とする。そこで被災3県津波被災地の東日本大震災における位置づけを示しておく。第1表に東日本大震災の被災農地面積等を示す。津波被災面積は全国で約21,500haであり、地震による地割れ、液状化、埋没、土砂流入等の被災（以下、「地震被災」とする）の農地面積を加えた被災面積（表示省略）は約24,000haになる。福島県は、原発事故による避難指示区域内にある農地を含めた被災面積が約

30,200haになることから⁽²⁰⁾、避難指示区域内農地を含めた全国の被災農地面積は約48,300haになる。ただし原発事故による被災面積は、避難指示区域内の農地以外にも放射性物質放出により農産物の出荷制限や自粛が行われた地域の農地、山林への影響、さらには風評被害もあり、それらを考慮するならさらに広大であることに留意する必要がある。

本稿は被災3県の津波被災地を対象とするが、避難指示区域では、2015年センサス調査を実施できなかったため⁽²¹⁾、データがない。そのため本稿は、避難指示区域外の地域を分析対象とする。避難指示区域外の地震・津波被災農地面積は約21,900haであり、津波被災農地は約19,400haである。後者のうち、岩手県が約700ha（4%）、宮城県が約14,300ha（74%）、福島県が約3,300ha（17%）を占める。被災3県の避難指示区域外にあって、これらの津波被災農地がある地域が本稿の対象地である。

同表には、被災農業経営体数（推計値）⁽²²⁾も示している。これは福島県の避難指示区域内にあって営農できない農業経営体を含めた数値である。津波被災経営体数は6県で10,160経営体あり、そのうち被災3県は、岩手県5%、宮城県60%、福島県28%で、避難指示区域を含む津波被災農地面積の構成とほぼ同様の割合である。

次に被災3県沿岸部の地域類型を検討する。平時においても平坦地域と中山間地域とは農業の特徴が異なり、農業構造変化のあり方も異なるので

第1表 被災農地面積と被災農業経営体数

(単位：ha, 経営体, %)

	地震・津波・原発被災農地面積		津波被災		被災農業経営体	
	避難指示区域外	津波被災	避難指示区域外	津波被災	津波被災	
全国	21,891 (100.0)	21,476 (100.0)	19,356 (100.0)	35,020	10,160 (100.0)	
岩手県	1,209 (2.5)	725 (3.4)	725 (3.7)	7,700	480 (4.7)	
宮城県	14,558 (30.1)	14,341 (66.8)	14,341 (74.1)	7,290	6,060 (59.6)	
福島県	3,792 (17.3)	5,462 (25.4)	3,342 (17.3)	17,200	2,840 (28.0)	
その他	2,332 (10.7)	948 (4.4)	948 (4.9)	2,830	780 (7.7)	

資料：農地面積は農林水産省大臣官房統計部・農村振興局（2012）、農林水産省（2015）、福島県農林水産部（2012）、被災農業経営体数は農林水産省大臣官房統計部（2013）。

注(1) 「その他」は青森県、茨城県、千葉県。

(2) 地震・津波・原発被災農地面積、被災農業経営体には内陸市区町村を含む。

(3) 福島県の被災農地面積は本文注(26)参照。福島県の被災農業経営体数は避難指示区域内を含む。

(4) 網掛けが本稿の主な分析対象とする地域。

あるが、被災の影響もまた両地域において異なることが想定される。そのため、津波被災地である被災3県沿岸部を両地域に類型化することが必要である。関野（2012）は、被災地を平地地域と中山間地域に区分し、宮城県亘理町・山元町を平地地域、岩手県大船渡市・陸前高田市を中山間地域の事例として分析している。

では、沿岸市区町村全体をどのように両地域類型に区分するのが適切か。被災3県の沿岸部では、岩手県から宮城県北部に至る三陸海岸⁽²³⁾は平地が狭隘で傾斜地が多い中山間地域であるのに対して、宮城県南部から福島県に広がる地域は平坦地域であり、前者が中山間地農業、後者が平地農業の特徴を有している。問題は宮城県をどこで両地域類型に区分するかである。狭義の三陸海岸の南限は、牡鹿半島南端の金華山（石巻市旧鮎川町）までである。森田（2018）は広域行政区分から東松島市以北を北部、松島町以南を南部として、狭義の三陸海岸よりさらに南にある石巻市と東松島市を北部に含めている。小野（2017）は、小規模零細農家の割合から、東松島市より南に位置する宮城県七ヶ浜町以北の市町村を北部とし、多賀城市以南を南部とした⁽²⁴⁾。しかし小野（2017）は、北部に含めた石巻市と東松島市は、平坦部が広がり、農家構成も大規模農家が多く、南部の平坦地域と共通性があると指摘している。このことを踏まえるなら、両市は、中山間地域ではなく平坦地域に含めるべきである。

そこで本稿では、多賀城市以南に石巻市と東松島市を加えて「平坦」とし、両市を除く七ヶ浜町以北を「中山間」として、宮城県を2区分する。こうして被災3県の沿岸市区町村を第2表のとおり

り4つの地域ブロックに区分する⁽²⁵⁾。

（4）分析方法

課題に応えるために、以下のような分析方法をとる。第1の課題については、農地回復と営農再開の進展をそれぞれ統計結果から示すとともに、両者を比較して進捗の相違を分析する。第2、第3の課題については、沿岸市区町村における津波被災地と非津波被災地を比較分析することで明らかにする。特に、津波被災地における農家激減の内容については、在村離農と不在村化の双方の動きから定量的に捉えることとし、あわせて津波被災の影響がなくても発生したであろう農家減少部分を区分し、津波被災による影響を抽出する試みを行う。また、経営耕地激減については、センサスに捕捉されていない農地の内容が、離農世帯の所有農地のうち、農地回復工事中で耕作不可能であるために貸付未実行の農地であることを論理的に明らかにした上で、さらに定量的な確認を試みる。第4の課題については、農地集積の動向を津波被災地全体ではなく、個別の組織経営体単位や旧市区町村（以下、「旧村」⁽²⁶⁾とする）単位で分析する。

データに関して、第2、3の課題については、センサスデータを用いて津波被災地と非津波被災地とを比較するが、そのためには津波被災地を特定する必要がある。センサスを用いた先行研究では、小野（2017）は市町村、新田（2018）は旧村、小松（2018）、森田（2018）は集落を単位として、津波被災地を特定している。津波被災地は市区町村や旧村の一部であることから、津波被災地の特定はセンサスにおける地域の最小単位である集落

第2表 沿岸市区町村の地域区分と福島県内の避難指示区域がある市町村

地域類型	地域ブロック	市 区 町 村
中山間	岩手県	洋野町、久慈市、野田村、普代村、田野畑村、岩泉町、宮古市、山田町、大槌町、釜石市、大船渡市、陸前高田市
	宮城県	中山間
平坦		石巻市、東松島市、多賀城市、仙台市宮城野区、同市若林区、名取市、岩沼市、亘理町、山元町
平坦	福島県	新地町、相馬市、南相馬市、(浪江町)、(双葉町)、(大熊町)、(富岡町)、(楡葉町)、広野町、いわき市
(参考) 福島県内陸避難指示区域		(飯館村)、川俣町、(葛尾村)、田村市、川内村

資料：農林水産省大臣官房統計部（2016）。

注。（ ）内は全域が避難指示区域に指定された町村、下線は一部が区域指定された市町村である（2014年4月1日指定）。

とするのが最良である。ただし一般に公表されているセンサス集落別データは、秘密保護の観点から調査対象数が2以下の集落の調査結果が秘匿されている。そこで本稿では、秘匿なしのセンサス集落別データを用いて沿岸市区町村における津波被災集落と非津波被災集落とを比較分析する。また、第4の課題では、個別の組織経営体を分析するためにセンサスの個票データを用いる。

2. 津波による農地と農業経営の被災と回復の状況

(1) 農地の被災と復旧状況

被災3県の沿岸市区町村における農地の被災状況を第3表に示す。3県の津波被災農地面積は20,528haであり、被災農地に占める津波被災農地の割合(d/c)が示すように、津波被災農地面積は地震・津波被災農地面積のほぼすべてである。津波被災面積のうち、宮城県平坦が12,866ha(63%)と最も多く、ついで福島県が5,462ha(27%)を占める。両地域ブロックでは、平坦部に農地が広がるために浸水域が広範囲に及んだことに加えて、沿岸の排水機場が津波で破損したため、津波浸水のない上流部の水田に通水制限を行ったという間接的な津波被災もあったことから、津波被災農地面積が大きなものとなっている。例えば宮城県石巻市は2,642ha、仙台市は2,115ha、福島県南相馬市は2,642haもの津波被災面積がある。それらとは逆に、中山間地において平坦地が狭小な岩手県と宮城県中山間の津波被災面積は、それぞれ725ha(4%)、1,475ha(7%)

と小さい。その中で津波被災農地面積が大きな市町は、岩手県陸前高田市の383ha(岩手県の53%)、宮城県気仙沼市の672ha(宮城県中山間の46%)、南三陸町の462ha(同31%)であり、これらが中山間地の津波被災面積の多くの割合を占めている。

沿岸市区町村の耕地面積に対する津波被災面積の割合(d/a)は、宮城県平坦が42%、宮城県中山間が28%と高いが、福島県が19%と低く、岩手県が5%と特に低い。福島県は市町村域の西半分が阿武隈高地であり、岩手県の沿岸市町村は低地が狭くて標高の高い内陸部の農地面積が大きいために、耕地面積に対する津波被災面積の割合が小さくなっているのであろう。田に対する割合で見ても、宮城県平坦と同中山間では田の約半分が津波被災しているが、福島県では4分の1、岩手県では1割強と低い。このように同じく津波被災したとはいえ、津波被災の影響度は地域ブロック、さらには市町村によって異なっている。

次に津波被災農地の復旧について見る。津波による農地被災の程度と農地復旧時期に関して農林水産省(2011a)は第4表のような5類型を示している(2011年8月時点のもの)。Ⅰ：海水の浸水など比較的被害の軽い農地では除塩対策のみによって2011年度から営農、Ⅱ：ヘドロが薄くあるいは部分的に堆積している農地は2012年度から営農、Ⅲ：ヘドロや瓦礫等が堆積し、けい畔等も損傷している農地は2013年度から営農、Ⅳ：ヘドロ等が厚く堆積している等の農地は2014年度から営農、Ⅴ：地盤沈下により盛り土が必要である農地はさらに遅れる。このように農地の津波

第3表 沿岸市区町村における農地の被災状況

(単位：ha, %)

	耕地面積 (2010年)		地震・津波 被災農地面積		津波被災農地が占める割合				
	a	田 b	c		耕地面積 d/a	田 d/b	被災農地 d/c		
合計	80,887	55,768	20,635	(100.0)	20,528	(100.0)	25.4	36.8	99.5
岩手県	15,649	5,028	727	(3.5)	725	(3.5)	4.6	14.4	99.7
宮城県	35,777	27,896	14,356	(69.6)	14,341	(69.9)	40.1	51.4	99.9
中山間	5,212	3,001	1,481	(7.2)	1,475	(7.2)	28.3	49.2	99.6
平坦	30,565	24,895	12,875	(62.4)	12,866	(62.7)	42.1	51.7	99.9
福島県	29,461	22,844	5,552	(26.9)	5,462	(26.6)	18.5	23.9	98.4

資料：耕地面積は「耕地及び作付面積統計」、被災農地面積は農林水産省大臣官房統計部・農村振興局(2012)。

注：福島県は避難指示区域を含む。

被災程度は、その立地状況によって軽重があり、それが農地の復旧時期を規定している。

実際の復旧面積を第5表に示す。津波被災農地面積は前掲第3表のものである。表頭の「年度」は、その年度内に復旧工事が完了することではなく、その年度当初から営農できることを示している。被災農地は原形復旧されることで営農再開が可能な状態に回復する。さらに地域によっては原形復旧に加えて、ほ場整備による改良が行われていて、その場合には、ほ場整備の後に営農可能な状態に農地が回復する。原形復旧とほ場整備との関係は、大きくは2つのケースがあり、それぞ

れ同表への反映のされかたが異なる点に留意したい。仙台市東部等のように復旧工事が終了した後にほ場整備事業を実施するケースでは、原形復旧工事の終了をもって同表の復旧面積にカウントするが、実際に農地が利用できる状態に回復するのは、ほ場整備の後になる。なおこの場合、原形復旧後に一度作付けし、その後ほ場整備事業を行うことが多い。これに対して、原形復旧とあわせてほ場整備事業を行うケースでは、ほ場整備工事終了をもって同表の復旧面積にカウントする。この場合には、ほ場整備が実施される分だけ、同表に示される営農開始時期が遅くなる。後

第4表 農地の津波被災と復旧の種類

	被災状況	復旧方法と営農再開見込み	機械流失
I	用排水施設の機能確保	除塩のみで営農可能、2011年度から営農	少
II	ヘドロ等が薄く又は部分的に堆積	用排水施設、除塩を行い2012年度から営農	
III	ヘドロ等が厚く又は広範囲に堆積し、畦畔等も損傷	ヘドロ除去、農地復旧、除塩等により2013年度から営農再開見込み	多・少
IV	ヘドロ等が厚く又は広範囲に堆積し、用排水路等の損傷が著しい、地盤沈下で水没し耕土の損傷が著しい	生産基盤の全面的な復旧を行い2014年度から営農再開見込み	多
V	堤防の破損、地盤沈下により海水が侵入	復旧工法等について技術面、コスト、将来的な土地利用の意向等から別途検討	

資料：農林水産省（2011a）。

注. 機械流失についてはニャムフー＝バッドデルゲルら（2012）をもとに筆者が加筆。

第5表 津波被災農地の復旧面積（累積）

（単位：ha，%）

	復旧面積（累積）							避難指示 区 域	転 用 （見込み 含む）	津波被災 農地合計
	2011 年度	2012 年度	2013 年度	2014 年度	2015 年度	2016 年度	2017 年度以降			
合計	1,290 (7.5)	7,240 (42.3)	12,520 (73.1)	14,110 (82.4)	14,970 (87.4)	15,820 (92.4)	17,130 (100.0)	2,120 [10.3]	1,280 [6.2]	20,530 [100.0]
岩手県	10 (1.5)	110 (16.7)	260 (39.4)	450 (68.2)	490 (74.2)	510 (77.3)	660 (100.0)	- [-]	70 [9.6]	730 [100.0]
宮城県	1,220 (8.9)	6,670 (48.7)	10,910 (79.6)	12,030 (87.7)	12,660 (92.3)	13,120 (95.7)	13,710 (100.0)	- [-]	630 [4.4]	14,340 [100.0]
中山間	9 (0.7)	313 (25.6)	779 (63.6)	1,013 (82.8)	1,125 (91.9)	1,186 (96.9)	1,224 (100.0)	- [-]	257 [17.4]	1,481 [100.0]
平坦	1,208 (9.7)	6,358 (50.9)	10,128 (81.1)	11,018 (88.2)	11,538 (92.4)	11,934 (95.6)	12,487 (100.0)	- [-]	383 [3.0]	12,870 [100.0]
福島県	60 (2.2)	460 (16.7)	1,350 (48.9)	1,630 (59.1)	1,820 (65.9)	2,190 (79.3)	2,760 (100.0)	2,120 [38.8]	580 [10.6]	5,460 [100.0]

資料：農林水産省（2014a）、（2015）、（2017）、宮城県中山間と同県平坦は復興庁（2016）。

注(1) 農林水産省（2015）をベースにし、2016年度の実績は農林水産省（2017）による。

- (2) 年度は、その年度から営農再開が可能なことを示し、その年度中に工事が完了して翌年度から営農再開可能となることではない。
- (3) 復旧面積には、農地の大区画化等の面積（2015年度710ha、2016年度840ha、2017年度以降670ha）と海水の進入等で被害が甚大な農地や都市計画等との調整が必要な農地を含む（2016年度260ha、2017年度以降400ha）。
- (4) 宮城県の内訳は復興庁（2016）による市町村データの集計であり、ラウンドの関係で内訳の合計は県の値に一致しない。

者の原形復旧工事とともに実施されるほ場整備の面積は2013年時点で、岩手県80ha(復旧面積の12%)、宮城県970ha(同7%)、福島県1,080ha(同39%)が予定されている。

さて、農地の復旧状況を見ると、宮城県平坦は、2011年度中に排水機場の復旧に伴い上流部の農地が通水可能となったため、2012年度の農地復旧率が一気に51%に上昇する。翌2013年度には81%と、早い時期に多くの農地が復旧し、2014年度に88%となる。宮城県中山間は平坦に比して立ち上がりが遅いが、2014年度に83%になる。ただし両地域ブロックともに多くの農地で原形復旧工事後にはほ場整備が実施されているために、実際の営農再開は表示よりも遅い。岩手県では2014年度に68%の復旧であり、2016年度も80%に至っておらず、農地復旧の遅れを示している。福島県は避難指示区域内の農地面積(2,120ha)が津波被災農地の39%を占め、原発事故の影響が非常に大きい、それを除いた農地復旧率は、平坦にもかかわらず上昇テンポが遅く、2014年で59%と低い。ただし岩手県と福島県では、農地復旧と一体のほ場整備が実施されていることが表示する復旧の遅さに影響している。

(2) 農業経営体の被災と営農再開状況

津波被災農業経営体数(推計値)⁽²⁷⁾を第6表に示す。避難指示区域を含めた被災3県の津波被災経営体数は9,260経営体あり、岩手県が5%、宮城県中山間が10%、宮城県平坦が54%、福島県

が31%を占める。2010年センサスでの沿岸市区町村の農業経営体数に対する津波被災経営体数の割合は、岩手県8%、宮城県中山間32%、宮城県平坦44%、福島県21%である。この割合は、前掲第3表で示した沿岸市区町村の耕地面積に対する津波被災農地面積の割合と同程度であり、津波被災経営体数には、浸水被災だけでなく、排水機場の破損による上流部での通水制限という間接的な津波被災も含まれている。

避難指示区域外での津波被災集落の農業経営体数に対する津波被災経営体数の割合は、岩手県45%、宮城県中山間75%、宮城県平坦78%、福島県51%である。この数値が示すように、津波被災経営体は津波被災集落にある農業経営体の一部である。被災集落内には津波被災農家と非被災農家がいち、しかも集落によって被災経営体の割合が異なっていて、集落内の全経営体が被災した集落がある一方で、その少数部分のみが被災した集落もある。しかも農地の被災程度と同様に、集落内における各経営体の被災程度もその立地状況によって異なっていることに留意したい。

(3) 農地復旧と営農再開との相違

津波被災した農業経営体の営農再開と先述した津波被災農地の復旧との関係を検討する。前掲第5表で示した津波被災農地の復旧率を津波被災農業経営体の営農再開率の推移とともに図示したものが第1図である。表示の農業経営体の営農再開率は、営農の一部だけを再開した経営体を含む値

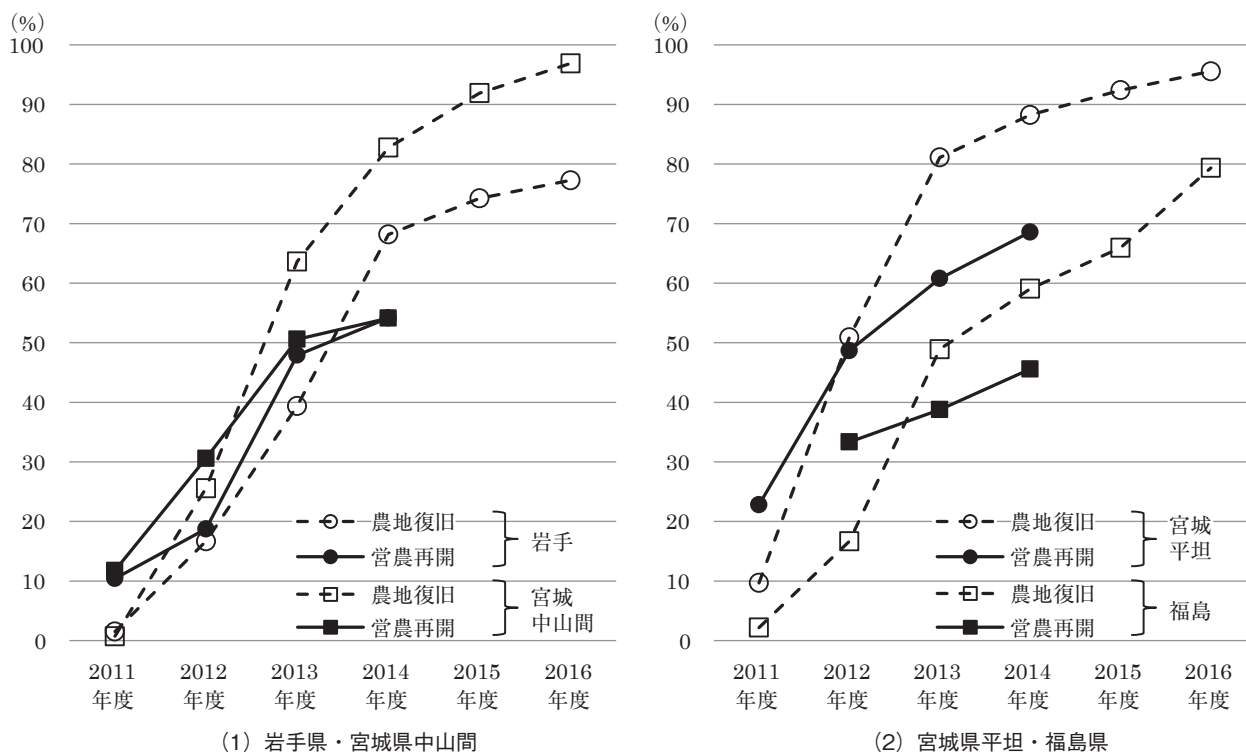
第6表 津波被災農業経営体が地域に占める割合

(単位: 経営体, %)

	総農業経営体 (2010年)		津波被災 農業経営体	被災経営体が占める割合	
	沿岸市区町村	津波被災集落		沿岸市区町村	津波被災集落
合計	33,493	12,631	9,260 (100.0)	27.6	73.3
岩手県	5,870	1,076	480 (5.2)	8.2	44.6
宮城県中山間	2,900	1,249	940 (10.2)	32.4	75.3
宮城県平坦	11,378	6,455	5,000 (54.0)	43.9	77.5
福島県	13,345	3,851	2,840 (30.7)	21.3	73.7
指示区域外	9,166	2,482	1,272 (13.7)	13.9	51.2

資料: 2010年農業経営体数は農林業センサス農業集落別一覧表(秘匿無し)、農林水産省大臣官房統計部(2014b)、津波被災農業経営体数は農林水産省大臣官房統計部(2013)。

注. 福島県は避難指示区域内を含む。避難指示区域外の津波被災農業経営体数のうち南相馬市は、2013年3月に営農再開していない経営体数1,720のうち営農再開できない理由が「耕地や施設が使用(耕作)できない(原発事故の影響による場合を除く)」(12.3%)である経営体数と津波被害のあった経営体のうち営農再開している経営体数を加えた302経営体としている。



第1図 農地復旧率と営農再開率の推移

資料：農地復旧率は第5表、営農再開率は農林水産省大臣官房統計部（2011b）、（2012a）、（2013）、（2014a）。

注(1) 農地復旧率については第5表の注(2)を参照。

(2) 営農再開率については、本文注28を参照。

(3) 福島県は避難指示区域を含まない。

であり⁽²⁸⁾、福島県は避難指示区域外の値である。

農地復旧率は、いずれの地域ブロックとも2011年度はわずかな上昇であるが、2012年度から立ち上がる。そして宮城県平坦・福島県は2013年度まで、岩手県・宮城県中山間は2014年度まで、速いペースで上昇し、その後はやや上昇ペースが落ちている。前掲第4表で示したI、IIあるいはIIIの被災農地では復旧の進捗度が速いが、それより被害が重い農地では復旧の進捗度が遅くなっているということである。

他方、農業経営体の営農再開率は、いずれの地域ブロックとも当初は農地復旧率を上回る。しかし、岩手県は2014年度に、それ以外は2013年度から、農地復旧率を大きく下回ってしまい、2014年度は、岩手県、宮城県中山間がともに54%、宮城県平坦が69%、福島県が46%にとどまる。営農再開率は、営農の一部でも再開したものを含んでいることから、農地復旧率よりも高く推移すると想定され、その傾向は農地復旧の当初に見られる。しかしその後は、営農再開率が農地復旧率

を下回っている。復旧過程の早い段階には、排水機場の復旧に伴う上流部の農地、さらには被災程度の比較的軽い農地（I～II）が復旧し、それに応じて農業経営体が営農再開し、営農再開率が農地復旧率を上回る。しかしその後、被災程度の重い農地（III～V）が復旧する段階では、農地復旧に応じて農業経営体が営農再開できない状況に転換しているのである。こうした転換がなぜ生じるのか。

この転換の理由は、農業経営体の営農再開に農地復旧以外の要因が大きく関与しているためである。農業経営体の営農再開に関与している要因として、津波による機械・施設の喪失とその再装備が重大である。前掲第4表には、ニャムファー＝バッドデルゲルら（2012）によりつつ、津波による機械の流失程度を加筆してある。I・II地域では経営体の機械喪失が少ないが、IV・V地域では経営体のほとんどが機械を喪失し、III地域はその中間である。I・II地域では津波被災程度が軽いために、機械を喪失した農業経営体が少なく、農

地復旧に対応して経営体の営農再開が素早く進展する。しかしⅢ以降の地域では津波被災程度が重いために機械を喪失した農業経営体が多くあり、農地が復旧したにもかかわらず喪失した機械を再装備できずに営農再開できない農業経営体が存在するため、農地復旧率に比して営農再開率が低くなると考えられる。施設の被災も機械と同様に営農再開に影響する。こうして、グラフで営農再開率が農地復旧率を大きく下回るようになることは、農地が復旧しても、喪失した機械・施設を再装備できないために、営農再開できずに離農する経営体があることを示している。

(4) 農業機械所有農家の激減と離農

津波被災による機械・施設の喪失が離農の重要な要因であることを指摘した。そこでセンサスで機械所有のデータがある販売農家について、機械所有の変化を第7表に示し、農業機械の所有と離農⁽²⁹⁾との関係について検討する。表側は、沿岸市区町村を津波被災集落（以下、「被災集落」とする）と非津波被災集落（以下、「非被災集落」とする）とに区分している。2010年の機械種類の所有率は、被災集落、非被災集落ともにトラクタ所有率が最も高く、ついで田植機所有率が高く、コンバイン所有率は低い。規模縮小して離農に向かう農家は一般的に、コンバイン、田植機、トラクタの順に更新しなくなって、機械所有率を低下させることが、所有率の序列として示されて

いる。

次に2010～15年の機械所有農家数の増減率を非被災集落について見ると、トラクタ所有農家と田植機所有農家の減少率がともに2～3割減であり、しかも販売農家の減少率とも同程度であるが、コンバイン所有農家の減少率は1～2割減で、それらよりも小さい。このことは、田植機を更新しなくなって非所有となった販売農家のほとんどが販売農家でもなくなることで、そして販売農家でなくなるためにトラクタ所有農家数も減少していることを示している。しかしコンバイン所有農家がそれらと同様に減少しないのは、コンバイン所有農家は比較的大規模な経営が多く、離農へ向かう農家とは異なる動きをしているためである。ここで、田植機を失って販売農家でなくなるということが、自給的農家への移行であるのか、離農であるのかが、論点である。後掲第13表で示すように、非被災集落では3ha未満層の販売農家の減少率が2～3割であるのに対して自給的農家の減少率は1割弱と小さいことから、小規模販売農家は自給的農家へ移行するものと直接に離農へ移行するものとがあると見られる⁽³⁰⁾。

それに対して被災集落では、販売農家が4～6割減と激減し、それと同程度の高率で3種の機械の所有農家数が減少している。このことはコンバインも含めて3種の機械を同時に喪失しながら、販売農家でなくなっていることを示している。このコンバインを含む各種機械の同時的喪失こそ津

第7表 沿岸市区町村における農業機械所有の変化（2010～2015年）

(単位：戸，%，ポイント)

		農業機械所有農家数						2010年機械所有率			2010～15年増減率			2010～15年 トラクタ所有率 ポイント差		
		トラクタ		田植機		コンバイン		トラクタ	田植機	コンバイン	販売農家	トラクタ	田植機		コンバイン	
		2010	2015	2010	2015	2010	2015									
非被災	岩手	3,543	2,734	2,730	2,016	1,209	1,072	76.9	59.2	26.2	△23.2	△22.8	△26.2	△11.3	△17.6	
	宮城	中山間	1,372	1,042	1,204	887	542	487	84.6	74.3	33.4	△22.0	△24.1	△26.3	△10.1	△20.4
		平担	3,822	3,071	3,049	2,441	2,003	1,677	79.1	63.1	41.5	△20.2	△19.6	△19.9	△16.3	△15.5
	福島	5,555	4,242	4,720	3,444	2,626	2,075	84.1	71.5	39.8	△19.6	△23.6	△27.0	△21.0	△19.9	
被災	岩手	620	366	540	272	222	130	60.9	53.0	21.8	△44.7	△41.0	△49.6	△41.4	△25.0	
	宮城	中山間	900	341	796	265	365	162	74.5	65.9	30.2	△60.0	△62.1	△66.7	△55.6	△46.3
		平担	5,188	2,629	4,003	1,849	2,726	1,315	82.0	63.2	43.1	△43.7	△49.3	△53.8	△51.8	△40.4
	福島	2,118	1,231	1,702	857	971	551	86.4	69.5	39.6	△35.4	△41.9	△49.6	△43.3	△36.2	

資料：農林業センサス農業集落別一覧表（秘匿無し），農林水産省大臣官房統計部（2014b）。

注(1) 2010年機械所有率は第8表の2010年販売農家戸数に対する割合。2010～15年トラクタ所有率ポイント差は、2010年販売農家数に対する2010年と2015年のトラクタ所有農家数率のポイント差である。

(2) 福島県は避難指示区域を含まない。

波被災による影響である。被災集落では、後掲第13表で示すように、3ha未満層だけでなく、5ha未満層の減少率も3～5割あり、自給的農家の減少率も3割あって、いずれも同程度に減少している。したがって被災集落における販売農家の減少は、自給的農家への移行もあるが、ほとんどは直接の離農である。こうして被災集落における販売農家の激減は、津波被災によって各種機械を同時に喪失し、離農しているためと考えられる。ただし、被災集落には被災農家と非被災農家が存在しており、非被災農家の減少は非被災集落の農家と同様であると考えられる。

さらに、被災集落における被災農家の離農と機械所有との関係について、平坦地と中山間地の相違を検討する。非被災農家が離農に至る過程で最後まで所有し続け、したがって最も所有率が高いトラクタについて、2010年の販売農家数に対する2010年と2015年のトラクタ所有農家率のポイント差を示している。このポイント差と販売農家減少率とを比較して、トラクタ所有農家の減少と販売農家減少との関係を見てみる。非被災集落では、販売農家減少率がトラクタ所有率ポイント差と同程度であり、販売農家でなくなることとあわせて、トラクタ所有販売農家が減少している。

被災集落のうち、宮城県平坦と福島県でも、トラクタ所有率ポイント差と販売農家減少率が同程度である。これら平坦地の被災集落では、販売農家の2010年のトラクタ所有率が8割と高い中で、

トラクタを所有した販売農家が被災によって他の機械とともにトラクタも喪失して離農に至っていると考えられる。それに対して、岩手県と宮城県中山間の被災集落では、トラクタ所有率ポイント差よりも販売農家減少率が10ポイント以上も上回っている。両地域ブロックは、2010年のトラクタ所有率が6～7割と、平坦地に比して低い。そうした中で、トラクタ所有農家の減少以上に販売農家が減少している。これはトラクタを所有していない販売農家が多く存在していて、彼らが津波を機に離農していることを示している。後述するように、中山間地では自給的農家を含めた1ha未満の小規模農家が総農家数の9割を占め、さらに高齢化率が高い。こうした農家の中に、トラクタを所有しない販売農家がいたと考えられる。そうしたトラクタさえも所有しない農家が津波被災を契機に離農していると思われる。中山間地では、機械を所有しない高齢・小規模農家の中に、被災による機械喪失によってではなく、農地被災を契機に営農意欲を失って離農したものが相当数あると考えられる。

3. 津波被災による農家と経営耕地の減少の内容

(1) 津波被災による農家激減の内容

1) 津波被災による農家の激減

津波被災による農家数激減の内容について分析

第8表 沿岸市区町村における農家数と土地持ち非農家数の変化（2010～2015年）

(単位：戸、%)

		総農家		自給的農家		販売農家		土地持ち非農家		農地保有住民		2010～15年増減率					土地持ち非農家不在地主化率 1-d/(a-b+c)	
		2010	2015	2010	2015	2010	2015	2010	2015	2010	2015	総農家	自給的農家	販売農家	土地持ち非農家	農地保有住民		
		a	b			c	d	a+c	b+d	△	△							△
岩手	非被災	8,104	6,838	3,496	3,300	4,608	3,538	3,739	4,542	11,843	11,380	△15.6	△5.6	△23.2	21.5	△3.9	9.3	
	被災	2,882	1,923	1,864	1,360	1,018	563	2,822	3,015	5,704	4,938	△33.3	△27.0	△44.7	6.8	△13.4	20.3	
宮城	中山間	非被災	2,486	2,119	865	854	1,621	1,265	881	1,083	3,367	3,202	△14.8	△1.3	△22.0	22.9	△4.9	13.2
		被災	2,675	1,470	1,467	987	1,208	483	2,533	2,509	5,208	3,979	△45.0	△32.7	△60.0	△0.9	△23.6	32.9
	平坦	非被災	6,174	5,072	1,344	1,218	4,830	3,854	2,355	3,103	8,529	8,175	△17.8	△9.4	△20.2	31.8	△4.2	10.2
		被災	8,404	5,044	2,074	1,483	6,330	3,561	4,808	4,920	13,212	9,964	△40.0	△28.5	△43.7	2.3	△24.6	39.8
福島	非被災	9,363	7,806	2,760	2,499	6,603	5,307	3,729	4,507	13,092	12,313	△16.6	△9.5	△19.6	20.9	△6.0	14.7	
		3,555	2,386	1,105	803	2,450	1,583	2,064	1,907	5,619	4,293	△32.9	△27.3	△35.4	△7.6	△23.6	41.0	

資料：農林業センサス農業集落別一覧表（秘匿無し）、農林水産省大臣官房統計部（2014b）。

注：福島県は避難指示区域を含まない。

する。2010～15年における農家数と土地持ち非農家数の変化を第8表に示す。総農家数の増減率は、非被災集落では△15～△18%の減少であるが、被災集落では△33～△45%と、農家が激減している。被災集落におけるこの農家数の激減が津波被災によるものであることは明白である。

都府県の農家の離農は、農地を他の農業者に貸付けた後も集落内に居住し続ける在村離農がほとんどであるため、集落内の農家数の減少に対応して土地持ち非農家数が増加し、両者を合わせた農地保有住民数の変化は少ないものとなる。同表の土地持ち非農家数は、非被災集落では農家数の減少に対応して増加している。しかし被災集落では農家数が激減するにもかかわらず、土地持ち非農家数は岩手県と宮城県平坦でわずかに増加、宮城県中山間と福島県で減少していて、非被災集落とは全く異なった様相である。その結果、農地保有住民数は、非被災集落では△4～△6%の減少であるのに対して、被災集落では△13%～△25%も減少している。このように被災集落においては、総農家が激減するにもかかわらず、土地持ち非農家の増加がほとんどなく、農地保有住民数が減少している。この理由は、土地持ち非農家と農家の不在村化である。

2015年センサスでは土地持ち非農家の不在村化、すなわち不在地主化が全国的に進展していることが指摘される⁽³¹⁾。その土地持ち非農家の不在地主化は、高齢単身世帯が農地を所有しながら子のいる都市部等へ転居したり、あるいは施設に入ったり、さらには死亡して農地が不在村者へ相続されたりという形態で生じている。土地持ち非農家の不在地主化率は、非被災集落では10%前後で、これは全国と同程度である。しかし被災集落では20～41%という高率であり、非被災集落

よりはるかに大きい。津波被災地では、津波によって住居を奪われ、住民票は以前の居住地のままにしてみなし仮設を含む仮設住宅等に住む一時的不在村化、さらには新たな住所へ転居する不在村化が多く生じているからである。そうした津波被災による不在村化は土地持ち非農家だけでなく、農家でも同様に生じている。そこで被災集落における農家数激減の内容について検討する。

津波被災地では先述のように、津波被災によって機械・施設等を喪失することで農家の離農が加速され、さらに住居の喪失によって農家の不在村化が引き起こされている。そうした津波被災による農家の離農と不在村化を単純化して示したものが第9表である。津波被災によって機械・施設等を喪失しなかった、あるいは喪失したが再取得した場合は営農を継続・再開して農家である。しかしそれを喪失し、再取得できない場合は離農して土地持ち非農家になる。実際には、経営主や労働力の死亡等による離農、農地の被災による営農再開意欲の喪失による離農もあるが、ここではそれらを機械・施設等の喪失による離農に含める。他方、津波によって住居を喪失しなかった、あるいは喪失したが集落内に住居を再建した場合にはもとの集落に在村する。しかし住居を喪失して仮設住宅等に一時的に居住する、あるいは集落外に住居を再建して転出する場合には、不在村となる。

こうして津波被災農家の変化は、営農／離農と在村／不在村によって4類型が想定される。センサスでは、集落内⁽³²⁾で離農する在村離農世帯は土地持ち非農家として捕捉される。しかし集落外に他出した不在村世帯は、元の集落の世帯としてセンサスで捕捉されないため、元の集落では農家と土地持ち非農家の減少となって表れる。不在村となった農家の一部には、営農を継続している不

第9表 津波被災による営農と居住の変化の模式

		機械・施設等の保持・喪失	
		保持または再取得	喪失
住居の 保持・喪失	保持または 集落内に再建	在村・営農	在村・離農
	喪失・ 集落外に居住	不在村・営農	不在村・離農
	他集落に再建	他集落の農家	他集落の土地持ち非農家

資料：筆者作成。

在村農家が想定される。しかし農家の減少数のうち不在村営農世帯（農家）と不在村離農世帯（土地持ち非農家）とを統計的に区分して把握することはできないため、一括して「不在村」とする。ただし不在村化した農家の多くは住居とともに機械・施設も喪失して離農した不在村の土地持ち非農家、すなわち不在地主であると考えられる。不在村化した農家や土地持ち非農家の中には、他集落で住居を再建して、他集落の農家や土地持ち非農家としてセンサスで捕捉されているものもあるが、その数も把握できない⁽³³⁾。

こうして津波被災地では、全国的傾向である高齢化等による農家の在村離農と土地持ち非農家の不在地主化に加えて、津波被災による農家の在村離農、そして農家と土地持ち非農家の不在村化が引き起こされていると考えられる。

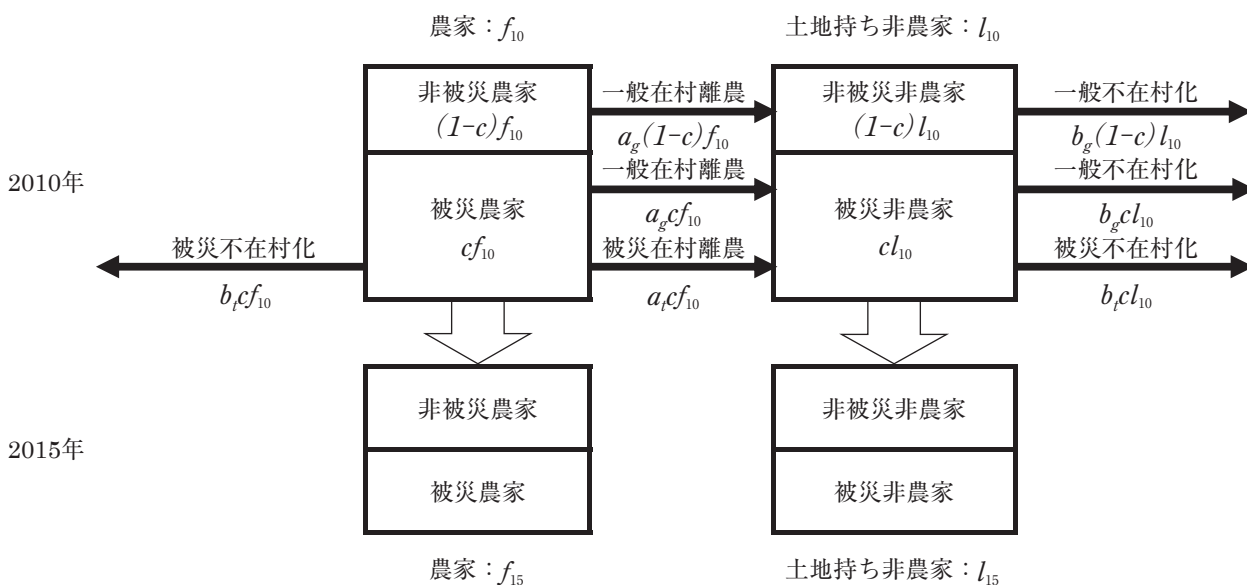
2) 津波による在村離農の加速と不在村化

津波被災による在村離農と不在村化がどの程度あるかを定量的に把握する。津波被災農家では在村離農が加速され、さらに不在村化が引き起こされ、被災土地持ち非農家では不在村化が加速されている。ここでは津波被災による影響がなくとも生じたであろう在村離農や不在村化の部分を区分して、津波被災による在村離農と不在村化への影

響を抽出する。被災集落における農家と土地持ち非農家の動向を図式化したものが第2図である。被災集落には、被災世帯と非被災世帯がいる。2010～15年の間に、両者に以下のことが生じると仮定する。

非被災世帯については、非被災農家の一部が、高齢化や世代交代等によって離農し、農地を貸し付けつつ集落内に居住するという在村離農（以下、「一般在村離農」とする）をする。またすでに在村離農した非被災の土地持ち非農家の一部では高齢化によって、単身世帯が農地を所有しながら子のいる都市部等へ転居したり、あるいは高齢者が施設に入ったり、さらには死亡して農地が不在村者へ相続されたりという形態で、不在村化（以下、「一般不在村化」とする）する。なお非被災農家が離農を経ずに直接に不在村化する例はほとんどないことから、計算の便宜上、そうした直接の不在村化はないとする。

被災世帯については、被災農家の一部が在村離農し、一部が不在村化しており、そして被災土地持ち非農家の一部が不在村化している。ところで津波被災による農家の在村離農や土地持ち非農家の不在村化の中には、津波被災の影響がなくとも発生したであろう部分があると考えられる。そこで被災農家の在村離農は、一般在村離農



第2図 津波被災集落における農家と土地持ち非農家の動向

資料：筆者作成。

注. 各変数や項は本文参照。

に加えて津波被災による「被災在村離農」が生じているとする。さらに被災農家では、津波被災によって住居を喪失したために不在村化する「被災不在村化」が生じているとする。被災土地持ち非農家の不在村化は、一般不在村化に加えて、津波被災によって住居を喪失したことによって不在村化する「被災不在村化」が生じているとする。

なお、被災集落では農家と土地持ち非農家が混住しているため、両者における津波被災世帯の比率には大きな相違がないと考えられることから、計算の便宜上、両者の津波被災世帯の比率は等しいとする。また、被災農家と被災土地持ち非農家の被災不在村化率も同様の理由から、農家と土地持ち非農家で等しいとする。

上述の仮定にもとづくとして、2010年と2015年における農家数の差は、非被災農家の一般在村離農数、被災農家の一般在村離農数、被災農家の被災在村離農数と被災不在村化数との合計となる。また2010年と2015年における土地持ち農家数の差は、非被災土地持ち非農家の一般不在村化数から非被災農家の一般在村離農数を差し引いた値と、被災土地持ち非農家の一般不在村化数と被災不在村化数から被災農家の一般在村離農数と被災在村離農数を差し引いた値との合計となる。

2010～15年における農家数と土地持ち非農家数の減少数は次のとおり表される。

$$\begin{aligned} f_{10} - f_{15} &= a_g(1-c)f_{10} + a_gcf_{10} + a_tcf_{10} + b_tcf_{10} \\ l_{10} - l_{15} &= b_g(1-c)l_{10} - a_t(1-c)f_{10} + b_gcl_{10} \\ &\quad + b_tcl_{10} - a_gcf_{10} - a_tcf_{10} \end{aligned}$$

ただし、各変数は以下のとおりである。

f_{10} : 2010年の総農家数

f_{15} : 2015年の総農家数

l_{10} : 2010年の土地持ち非農家数

l_{15} : 2015年の土地持ち非農家数

a_g : 非被災農家の一般在村離農率

b_g : 非被災土地持ち非農家の一般不在村化率

c : 被災集落における被災世帯の比率

a_t : 被災農家の被災在村離農率

b_t : 被災世帯の被災不在村化率

また、式の各項は以下のものである。

$a_g(1-c)f_{10}$: 非被災農家からの一般在村離農数

a_gcf_{10} : 被災農家からの一般在村離農数

a_tcf_{10} : 被災農家からの被災在村離農数

b_tcf_{10} : 被災農家からの被災不在村化数

$b_g(1-c)l_{10}$: 非被災土地持ち非農家からの一般不在村化数

b_gcl_{10} : 被災土地持ち非農家からの一般不在村化数

b_tcl_{10} : 被災土地持ち非農家からの被災不在村化数

先の式から a_t と b_t が得られる。

$$a_t = \{1 - a_g - f_{15}/f_{10}\} / c - b_t$$

$$b_t = \{f_{10} - f_{15} + (1 - b_g)l_{10} - l_{15}\} / \{c(f_{10} + l_{10})\}$$

非被災農家の一般在村離農率 (a_g) と非被災土地持ち非農家の一般不在村化率 (b_g) は、それぞれ前掲第8表の非被災集落の総農家減少率、土地持ち非農家不在地主化率とする。被災集落における被災世帯の比率 (c) は、被災集落における農業経営体の被災率と同一と仮定する。しかし前掲第6表で示した津波被災農業経営体数は、津波浸水被災だけでなく、排水機場が被災したことによる上流の農業経営体の間接的被災を含んでいるため、浸水被災率としては過大である。そうした上流の被災経営体は、排水機場が2011年度に復旧したため、2012年度にはほとんどが営農再開している。そこで、2012年度に営農再開している農業経営体数を差し引いて計算した値を被災世帯の比率 (津波被災率) (c) とする⁽³⁴⁾。

推計結果が第10表である。被災農家の被災在村離農率 (a_t) は、中山間地の岩手県と宮城県中山間がともに24%と高いのに対して、平坦地の宮城県平坦が3%、福島県が△6%という低い結果が推計される。そして被災農家の被災不在村化率 (b_t) は、岩手県が24%、宮城県中山間32%、宮城県平坦51%、福島県58%で、平坦地が高い。中山間地では被災農家の被災在村離農と被災不在村化とが同程度に生じたのに対して、平坦地では被災不在村化が突出して多く、被災在村離農が少ないことが示されている。平坦地では、被災不在村化率のみが高いが、津波によって住居を喪失して不在村化している農家の多くは、同時に機械・施設も喪失して離農していると考えられる。それに対して中山間地では被災不在村化と被災在村離農が同程度あって、住居の喪失はまぬがれたが、

第10表 沿岸市区町村における土地持ち非農家化と不在村化（推計）

（単位：％）

	非被災集落		被災集落										
	一般 在村 離農率 (農家 減少率) a_g	土地持 ち非農 家一般 不在村 化率 b_g	集落全体				被災農家				被災土地持ち 非農家		
			津波 被災率 c	農家 減少率	在村 離農率	不在村 化率	被災 在村 離農率 a_t	被災 不在村 化率 b_t	在村 離農率 a_g+a_t	農家 減少率 $a_g+a_t+b_t$	被災 不在村 化率 (再掲) b_t	不在村 化率 b_g+b_t	
岩手県	15.6	9.3	36.2	33.3	20.6	12.6	24.3	24.4	39.9	64.3	24.4	33.7	
宮城 県	中山間	14.8	13.2	54.4	45.0	24.9	20.2	24.1	31.5	38.9	70.4	31.5	44.8
	平坦	17.8	10.2	40.7	40.0	11.6	28.4	3.1	51.2	21.0	72.2	51.2	61.4
福島県	16.6	14.7	31.5	32.9	5.1	27.8	△6.1	57.7	10.5	68.2	57.7	72.5	

資料：第8表、津波被災農業経営体数は第6表、2012年度営農再開経営体数は農林水産省大臣官房統計部（2012a）。

注(1) 津波被災率（ c ）＝（津波被災農業経営体数－2012年度営農再開農業経営体数）／津波被災集落の農業経営体数。

(2) 福島県は避難指示区域を含まない。

機械・施設が被災した等の理由で在村離農している世帯が多くある。さらに被災在村離農率に一般在村離農率(a_t)を加えた被災農家の在村離農率(a_g+a_t)は、岩手県40%、宮城県中山間39%、宮城県平坦21%、福島県11%である。これと被災不在村化率(b_t)とを比較すると、中山間地では在村離農率の方が高く、平地ではやはり不在村化率の方が高い。

中山間地で被災在村離農率が高い理由は、平地が乏しい中で低地は農地や市街地となり、農家の住居が比較的高台にあるなどの地理的条件が考えられるが、農家構成の特徴にも要因があるとみられる。前述したように、中山間地域では小規模農家が多数を占め、しかも高齢化率が高い中で、機械を所有しない小規模農家が多く、これら農家が、津波で農地が被災したことを契機に離農したことも、中山間地における被災在村離農率が高い理由の1つと考えられる。

こうして在村離農率と不在村化率を合わせた被災農家の減少率は、岩手県64%、宮城県中山間70%、宮城県平坦72%、福島県68%である。被災農家のこれほど多くが減少し、そのほとんどが離農しているのである。

以上は、被災農家における在村離農と不在村化の割合である。非被災世帯を含む被災集落の農家数に対する割合で見ると、農家の在村離農率と不在村化率はそれぞれ、岩手県で21%と13%、宮城県中山間で25%と20%、宮城県平坦で12%と

28%、福島県で5%と28%である。被災集落の農家減少率もこのように分解され、中山間地では在村離農率の方が高く、平坦地では不在村化率の方が高くなっている⁽³⁵⁾。

なお、ここで示した値はあくまでも各地域ブロックの平均であり、集落によって被災率や被災程度に大きな相違があることから、被災在村離農率や被災不在村化率は集落によって大きな相違があることに留意したい。

(2) 津波被災による経営耕地激減の内容

1) 津波被災による経営耕地の激減

センサスにおける経営耕地面積の変化の内容を検討する。まず、沿岸市区町村における2010～15年の経営耕地面積等の変化を第11表に示す。沿岸市区町村の経営耕地面積には預託牧場や公共・共同の採草・放牧場等を経営する組織経営体（以下、「牧草地経営」とする）の畑面積が多く含まれ、それら牧草地経営が震災後に放射性物質の影響等で営業停止したために畑面積が激減している。この傾向は岩手県の被災集落で特に大きい。

そこで水田農業での変化を見るために田面積の変化で比較する。2010～15年における経営田面積の減少率は、非被災集落では岩手県が△17%、その他の地域ブロックは△3～△10%であるのに対して、被災集落では、岩手県△28%、宮城県中山間△45%、同県平坦△17%、福島県△25%と、激減している。被災集落におけるこの経

第11表 沿岸市区町村における経営耕地等の変化 (2010～2015年)

(単位: ha, %)

			経営耕地				自作地	借地	貸付地		耕作放棄地			
			田	田以外	不作付 け地	田			田以外					
実数	岩手	非被災	2010	9,488	2,367	7,121	697	6,353	3,134	388	2,747	1,571	3,111	
			2015	8,375	1,977	6,398	921	5,432	2,943	486	2,457	1,646	3,468	
		被災	2010	2,117	532	1,586	219	1,028	1,089	155	934	308	1,160	
			2015	1,097	382	715	63	653	443	184	259	360	1,160	
	宮城	中山間	非被災	2010	2,072	1,356	716	184	1,659	413	271	142	303	491
				2015	1,808	1,224	583	85	1,362	445	311	134	312	649
			被災	2010	1,448	843	605	118	1,129	320	203	117	238	1,088
				2015	829	461	368	72	571	258	160	98	219	1,046
		平坦	非被災	2010	10,959	9,824	1,134	1,485	7,905	3,054	2,898	156	2,696	564
				2015	10,451	9,571	880	761	6,921	3,530	3,448	82	3,295	682
		被災	2010	14,588	12,612	1,977	1,863	10,253	4,336	4,188	147	3,826	914	
			2015	11,731	10,493	1,238	1,614	6,592	5,138	4,945	193	4,318	1,182	
福島	非被災	2010	10,767	8,200	2,567	1,201	8,156	2,612	2,075	536	2,579	1,991		
		2015	9,747	7,749	1,998	2,780	6,842	2,905	2,484	421	2,860	2,575		
	被災	2010	5,151	4,316	834	562	3,581	1,570	1,479	90	1,562	735		
		2015	3,806	3,237	570	1,433	2,411	1,396	1,311	84	1,348	883		
増減率	岩手	非被災	△ 11.7	△ 16.5	△ 10.2	32.0	△ 14.5	△ 6.1	25.5	△ 10.6	4.8	11.5		
		被災	△ 48.2	△ 28.2	△ 54.9	△ 71.4	△ 36.4	△ 59.3	18.7	△ 72.3	17.0	△ 0.0		
	宮城	中山間	非被災	△ 12.8	△ 9.7	△ 18.6	△ 53.8	△ 17.9	7.9	14.9	△ 5.5	3.2	32.0	
			被災	△ 42.8	△ 45.2	△ 39.3	△ 38.7	△ 49.4	△ 19.2	△ 21.1	△ 15.8	△ 8.3	△ 3.8	
		平坦	非被災	△ 4.6	△ 2.6	△ 22.4	△ 48.7	△ 12.4	15.6	19.0	△ 47.2	22.2	21.0	
			被災	△ 19.6	△ 16.8	△ 37.4	△ 13.4	△ 35.7	18.5	18.1	31.6	12.9	29.3	
	福島	非被災	△ 9.5	△ 5.5	△ 22.2	131.5	△ 16.1	11.2	19.7	△ 21.5	10.9	29.3		
		被災	△ 26.1	△ 25.0	△ 31.7	155.0	△ 32.7	△ 11.1	△ 11.4	△ 6.4	△ 13.7	20.0		

資料: 農林業センサス農業集落別一覧表 (秘匿無し), 農林水産省大臣官房統計部 (2014b).

注(1) 福島県は避難指示区域外の集落のみの集計.

(2) 「被災」は津波被災集落, 「非被災」はそれ以外の集落のこと.

(3) 経営耕地面積は農業経営体と自給的農家の合計面積. 田, 田以外, 不作付け地 (田と畑), 借地は農業経営体の面積. 貸付地, 耕作放棄地は農業経営体, 自給的農家, 土地持ち非農家の合計面積.

営耕地激減の要因はなにかを検討する。

被災集落における経営耕地激減の要因について先行研究は、「平時モデル」を適用して、農家数の激減に対応した受け手の不足と見ている。農業構造変化の「平時モデル」は、農家の減少に対応して、農地の受け手が十分である場合には農地が受け手に流動化して経営耕地面積が減少せず、そうした受け手が不足する場合には経営耕地が減少して土地持ち非農家等の耕作放棄地が増加するというものである。この「平時モデル」に従うと、被災集落では農家減少とともに経営耕地が減少しているから、耕作放棄地が増加するはずである。しかし同表が示すところでは、岩手県と宮城県中山間では耕作放棄地が増加していな

く⁽³⁶⁾、宮城県平坦と福島県では耕作放棄地が増加しているが、それは経営耕地の減少に比してはるかに小面積であり、「平時モデル」が示すはずの結果と異なっている。

ただし耕作放棄地の増加については、津波によって不在村化した世帯(農家と土地持ち非農家)の被災農地が耕作放棄地化し、それがセンサスで捕捉されていないことが考えられる。しかし実際のところ、津波被災地で耕作放棄地が大量に増加してはいない。津波被災農地は、復旧工事、さらにはほ場整備工事が行われ、前掲第5表に示したように、転用予定や避難指示区域内の農地を除いて、農地として回復しつつある。そしてそれらの回復した農地が大量に耕作放棄されているという

事実は指摘されていない。したがって、センサスで捕捉されていない不在村化した世帯の農地が大量の耕作放棄地となっていると想定することは事実と反する。

このように耕作放棄地の増加がほとんどないことから、「平時モデル」によって経営耕地の激減を説明することができなく、被災地での構造変化に「平時モデル」を援用することもできない。そうではなく、被災農地が農地として回復しているにもかかわらず、センサスにおける経営耕地が激減している理由はなにかが問われるべきである。

まず、不在村化した農家の経営耕地がセンサスで捕捉されていないことが考えられる。前掲第10表で推計した被災集落における農家の不在村化率を見ると、宮城県平坦と福島県では不在村化率がともに28%と高いことから、これら不在村農家の経営耕地が捕捉されてないために経営耕地面積が激減したと考えられなくもない。しかし岩手県と宮城県中山間では、不在村化率がそれぞれ13%、20%で、経営耕地の減少率よりも小さいことから、不在村化率で経営耕地面積の激減を説明できない。しかも住居を失って不在村化するほどの被災状況にある農家のほとんどは、同時に機械・施設も失っているために、多くが離農していると考えられる。したがって、捕捉されていない不在村土地持ち非農家は多いが、補足されていない不在村農家は少なく、後者の経営耕地面積も小さいものであるから、不在村農家の経営耕地が捕捉されないことで経営耕地面積の激減を説明することはできない。

耕作放棄地でも経営耕地でもないなら、不在村世帯の貸付農地がセンサスで捕捉されていないのであろうか。ところが、不在村世帯の貸付先のほとんどは大規模農家や組織経営体である。そうであれば、不在村世帯の貸付地としては捕捉されなくとも借り手の借地、したがって経営耕地としては捕捉される。この点について第11表でその一部が確認できる。同表で、宮城県平坦の被災集落における農家や土地持ち非農家の貸付地（畑を含む）の増加面積と農家や組織経営体の借地田の増加面積を比較すると、後者の方が大きい。このことから、借地田増加の中には、不在村化した農家や土地持ち非農家の貸付地が含まれていると見ら

れる。このように、不在村世帯の貸付地のほとんどは、借り手の経営耕地として捕捉されているのであるから、経営耕地激減の説明にはならない。

そうすると、上記以外に経営耕地として捕捉されていない農地があるということになる。それはどういう農地か。耕作可能な農地は、自作あるいは借地としてほぼ補足されているのであるから、問題となるのは、津波被災のままであったり、その後の復旧・ほ場整備工事の実施中のために耕作できない状態の農地が、センサスでどのように捕捉されているかということになる。

2015年センサスは2014年の営農実態を捉えたものである。前掲第5表に示したように、2014年度の農地回復率は全体で8割であり、残り2割は工事未着手か工事中（以下、単に「工事中」とする）であるために作付けできない状態にある農地である。復旧工事後のほ場整備工事を考慮するならば、工事中の割合はさらに高い。センサスでは災害や工事によって耕作できない農地は、経営耕地中の不作付け地として捕捉される⁽³⁷⁾。そうであれば、被災農地の少なくとも2割は耕作できないのであるから、2010～15年に不作付け地が増加するはずである。しかし第11表で被災集落における不作付け地面積の変化を見ると、増加ではなく逆に減少し、福島県のみが急増している。経営耕地に占める不作付け地の割合は、岩手県では低下（10%→6%）、宮城県中山間と同平坦ではわずかに上昇（それぞれ8%→9%、13%→14%）であり、福島県のみが大きく上昇（11%→38%）している。福島県における不作付け地の増加は、南相馬市における増加のためであり⁽³⁸⁾、同市を除くと、福島県被災集落の不作付け地面積は411haから436haへわずかな増加であり、不作付け地割合の上昇（12%→17%）も小さい。こうしたことから、工事中で耕作できない農地のうち、不作付け地として捕捉されている農地は少なく、不作付け地として捕捉されていない農地が多くあると考えられる⁽³⁹⁾。

工事中で耕作できない農地のうち、農家や組織経営体の耕作できない経営耕地は不作付け地として捕捉されるのであるから、捕捉されていない農地はそれら以外の者の農地である。不在村農家の不作付け地については、前述のように不在村農家

の経営耕地が小面積であると考えられることから、わずかである。したがって在村と不在村の離農世帯が所有する工事中の農地がどのように捕捉されているのか、が問題である。在村・不在村離農世帯が所有する被災農地が、耕作できる状態に回復していれば、貸し付けられる。この場合には先述のように、借り手の借地として捕捉される。しかしここで取り上げる耕作できない状態の農地の場合には、貸付が実行できない状態である。この貸付未実行の農地は、センサスでどのように捕捉されるであろうか。不在村離農世帯の貸付未実行農地は、借り手の借地としてセンサスに捕捉されない。在村離農世帯にとってその農地は、自ら経営する予定がないのであるから、経営耕地ではなく⁽⁴⁰⁾、したがって不作付け地でもない。また貸付実行されていないので貸付地でもなく、そして耕作放棄地でもない。したがってこの農地は、センサスに捕捉されなくなる⁽⁴¹⁾。

こうして、在村・不在村の離農世帯の所有農地のうち、復旧・ほ場整備工事中で耕作できない状態であるために貸付未実行の農地がセンサスで捕捉されない。この結果、津波被災集落における経営耕地の激減が生じていると考えられる。

2) 経営耕地面積の激減面積と農地復旧・ほ場整備

センサスにおける経営耕地の減少面積が離農世帯の所有農地のうち復旧・ほ場整備工事中で耕作できない農地の面積であることについて定量的な確認を試みたい。被災集落における経営耕地面積と復旧面積等を比較したものが第12表である。各項目は次のとおりである。

- a : 2010～15年における経営田増減面積。ただし経営田面積は、販売農家と組織経営体については経営田であるが、自給的農家については田畑の区別ができないため経営耕地である。
- b : 2010～2015年における組織経営体の不作付け田面積の増減。
- c : 2010～15年における販売農家の不作付け田の増加面積。ただし2010～15年において販売農家の不作付け田の増加面積がある集落について、その増加面積を合計したものの。
- d : 2014年度に復旧されていない農地面積。2015年センサスの経営耕地面積は2014年度の経営面積を捕捉していることから、前掲第5表に示した2015年以降の復旧面積。

第12表 津波被災集落における経営耕地の変化と農地復旧等面積との関係

(単位: ha)

	経営田増減				不作付け田の増減		2015年以降回復(d)	耕作放棄地の増減(e)	転用(f)	差分(a-b-c+d+e+f)
	自給的農家	販売農家	組織経営体	小計(a)	組織経営体(b)	販売農家(c)				
岩手	△ 98	△ 197	47	△ 247	0	33	210	0	70	△ 0
宮城	中山間補正	△ 89	△ 367	△ 15	△ 470	△ 3	211 332	△ 42	257	△ 65 55
	平坦補正	△ 123	△ 2,888	769	△ 2,241	65	1,469 2,694	268	383	△ 783 441
福島	△ 58	△ 1,171	91	△ 1,138	74	944	1,130	148	580	△ 298
補正	△ 46	△ 644	114	△ 576	0	195	355	182	219	△ 15
合計	△ 367	△ 4,622	892	△ 3,730	136	1,598	3,020	374	1,290	△ 1,147
補正	△ 356	△ 4,095	916	△ 3,179	62	849	3,590	408	929	481

資料：農林業センサス農業集落別一覧表（秘匿無し）、農林水産省統計部（2014b）、農林水産省（2013）、復興庁（2016）、宮城県農林水産部（2014）。

注(1) 宮城県の補正は宮城県農林水産部（2014）を用いて修正した値。詳しくは本文注(42)を参照。

(2) 福島県の補正は南相馬市以外の市町の値。なお、福島県補正の転用面積は復興庁（2016）によって各市町の被災農地面積から復旧面積を差し引いたものであり、第5表が用いた農林水産省（2015）の転用面積と異なる。

(3) 経営田増減面積のうち、自給的農家については経営耕地の増減面積。

(4) 不作付け田の増加面積は、組織経営体は<農業経営体の不作付け田面積-販売農家の不作付け田面積>の集落別面積を集計、販売農家は販売農家の不作付け田が増加した集落について不作付け田の増加面積を集計。

e：耕作放棄地の増減面積。

f：前掲第5表の転用面積。

経営田増減面積 (a) から不作付け田増減面積 (b+c) を差し引き、復旧されていない農地面積 (d)、耕作放棄地増減面積 (e)、転用面積 (f) を加えたものを「差分」とする。算出した「差分」は、岩手県△0ha、宮城県中山間△65ha、同平坦△783ha、福島県△298haである。宮城県と福島県の「差分」が大きくマイナスである。

宮城県については、復旧工事終了後にほ場整備工事が実施されているため、復旧工事中の面積 (d) 以外にもほ場整備工事によって2014年に耕作できない農地がある。そこで宮城県農林水産部(2014)のデータを用いて、2014年の「農地整備面積」(ほ場整備面積)を加えたものが宮城県の「補正」である⁽⁴²⁾。宮城県補正の「差分」は、宮城県中山間で55ha、宮城県平坦で441haとなる。これらは2014年の農地整備実施面積の4割程度である。これは2014年の復旧工事終了後からほ場整備実施までの期間に、一度、耕作された面積と見てよいであろう⁽⁴³⁾。

福島県の「差分」が大きい理由は、南相馬市で2015年に不作付け地面積が大きく増加したため⁽⁴⁴⁾、経営耕地の減少面積が小さいことが影響している。そこで南相馬市を除いたものを福島県の補正として示すと、「差分」は△15haとなる。

以上の結果から、経営田の減少面積は、耕作放棄地の増加面積と転用を除くと、農地復旧・ほ場整備の工事のために一時的に耕作できない農地面積のうち、農家や組織経営体の不作付け地としてセンサスで捕捉されていない農地と考えられる。そして、それが捕捉されていないのは、先述のように離農世帯の貸付未実行農地であるからである。こうして被災集落における経営耕地面積の激減は、一部は耕作放棄や転用によって耕境外となった農地であるが、ほとんどは在村・不在村の離農世帯が所有する農地のうち、2014年に農地復旧やほ場整備工事中であるために一時的に耕作できない状態にある貸付未実行の農地であると考えられる。したがって経営耕地の減少は、農地回復が未達成であるために生じているのであり、「平時モデル」が示すように、津波被災による農家激減の一方で農地の受け手不足であるために生

じているものではない。

センサスにおける経営耕地の激減の要因が、このように工事中のために一時的に耕作できない貸付未実行農地の存在であるなら、今後、工事が順次終了して農地が回復し、貸付が実行されると、借り手の借地としてセンサスに捕捉され、経営耕地面積が増加すると見通すことができる。その結果、経営耕地面積は転用や耕作放棄地の増加を除いて、ほぼ2010年の水準に回復するものと予想できる。震災前後における農業構造変化の分析はこのことを前提に行う必要がある。

4. 震災前後の農業構造変化

(1) 耕地規模別の階層変化

津波被災による農業構造の変化について経営体数の階層構成の変化から分析するために、経営耕地規模別農家数と組織経営体数等を第13表に示す。まず、2010年の農家の階層構成を階層割合(表示は省略)で見る。宮城県平坦と福島県の被災集落では、自給的農家を含む1ha未満層がそれぞれ53%、59%と過半である一方で、5ha以上層がともに4%あり、平坦地では大規模農家⁽⁴⁵⁾の形成が見られる農家構成である。それに対して岩手県と宮城県中山間は1ha未満層がそれぞれ93%、90%と分厚い一方で、5ha以上層がともに1%とわずかであり、中山間地では零細農家が多数を占める農家構成である。こうした特徴は非被災集落も同様である。

掲表は省略するが、中山間地では農家の高齢化率が高い。被災集落の2010年における経営主年齢65歳以上の高齢化率は、宮城県平坦41%、福島県39%に対して、岩手県57%、宮城県中山間51%である。さらに経営主年齢75歳以上の後期高齢者率も、宮城県平坦16%、福島県15%に対して、岩手県28%、宮城県中山間24%と高い。このように中山間地は平坦地に比して高齢化が進行しており、この傾向は非被災集落も同様である。

さらに、震災前後における階層構成の変化を見る。まず、非被災集落について見ると、5ha未満農家の各階層の増減割合が、いずれの地域ブロックとも△1~2割の減少である。その一

第13表 沿岸市区町村における経営耕地規模別農家数と組織経営体数の変化 (2010～2015年)

(単位：戸，経営体，%)

実数	岩手	非被災	2010	総農家	自給的農家	販売農家					組織経営体	経営耕地		法人農業経営体	
						1ha未満	1～3ha	3～5ha	5～10ha	10ha以上		経営耕地あり	田あり		
															2015
実数	岩手	非被災	2010	8,104	3,496	3,250	1,028	140	108	82	76	52	28	37	
			2015	6,838	3,300	2,482	779	114	91	72	96	65	26	69	
		被災	2010	2,882	1,864	830	147	21	13	7	24	16	6	15	
			2015	1,923	1,360	429	99	17	12	6	19	13	7	15	
	宮城	中山間	非被災	2010	2,486	865	1,077	465	49	24	6	13	12	9	4
				2015	2,119	854	826	360	42	28	9	15	12	8	9
			被災	2010	2,675	1,467	942	227	30	5	4	17	12	9	8
				2015	1,470	987	322	132	18	7	4	15	12	8	8
		平坦	非被災	2010	6,174	1,344	1,659	2,401	501	206	63	59	56	53	15
				2015	5,072	1,218	1,205	1,872	453	247	77	71	65	59	31
			被災	2010	8,404	2,074	2,363	2,940	650	287	90	89	75	67	39
				2015	5,044	1,483	1,212	1,565	417	242	125	107	97	84	73
	福島	非被災	2010	9,363	2,760	3,402	2,656	334	141	70	1	45	28	2	
			2015	7,806	2,499	2,640	2,144	289	149	85	62	49	33	47	
		被災	2010	3,555	1,105	982	1,119	198	98	53	16	12	10	12	
			2015	2,386	803	650	702	119	65	47	20	17	13	14	
	増減率・数	岩手	非被災		△ 15.6	△ 5.6	△ 23.6	△ 24.2	△ 18.6	△ 17	△ 10	20	13	△ 2	32
			被災		△ 33.3	△ 27.0	△ 48.3	△ 32.7	△ 19.0	△ 1	△ 1	△ 5	△ 3	1	-
宮城		中山間	非被災		△ 14.8	△ 1.3	△ 23.3	△ 22.6	△ 14.3	4	3	2	-	△ 1	5
			被災		△ 45.0	△ 32.7	△ 65.8	△ 41.9	△ 40.0	2	-	△ 2	-	△ 1	-
		平坦	非被災		△ 17.8	△ 9.4	△ 27.4	△ 22.0	△ 9.6	41	14	12	9	6	16
			被災		△ 40.0	△ 28.5	△ 48.7	△ 46.8	△ 35.8	△ 45	35	18	22	17	34
福島		非被災		△ 16.6	△ 9.5	△ 22.4	△ 19.3	△ 13.5	8	15	61	4	5	45	
		被災		△ 32.9	△ 27.3	△ 33.8	△ 37.3	△ 39.9	△ 33	△ 6	4	5	3	2	

資料：農林業センサス農業集落別一覧表（秘匿無し），農林水産省大臣官房統計部（2014b）。

注(1)「組織経営体」は，販売目的，牧草地経営体，その他の合計。田のある組織経営体数は，田のある農業経営体数から田のある販売農家数を差し引いたもの。

(2) 法人農業経営体は，農業経営体のうち農事組合法人と会社の合計。

(3) 福島県は避難指示区域を含まない。

(4)「増減率・数」は，5ha以上農家，組織経営体，法人農業経営体は増減数，それら以外は増減率。

方で，農地の受け手層となりうる5～10ha層と10ha以上層の農家数と田のある組織経営体数の変化は，平坦地と中山間地で対照的である。宮城県平坦と福島県では，両者がともに増加しているのに対して，岩手県と宮城県中山間では，宮城県中山間で5ha以上農家がわずかに増加する以外は，減少している。こうして非被災集落では5ha未満農家が減少し，その一方で農地の受け手層である5ha以上農家と田のある組織経営体が，平坦地ではともに増加し，中山間地では停滞さらには減少する傾向がある。

次に被災集落を見る。5ha未満の各階層は，岩手県2～3割減，宮城県中山間4～5割減，宮

城県平坦4～5割減，福島県3～4割減と，激減している。その一方で農地の受け手層は，宮城県平坦では，5～10ha農家が45戸減少，10ha以上農家が35戸増加していて，10ha以上層への上向が推察される。さらに田のある組織経営体が17経営体も増加する。福島県は，5～10ha農家と10ha以上農家がともに減少している。しかし10ha以上農家の減少は南相馬市の影響であり⁽⁴⁶⁾，同市を除くと5～10ha農家が16戸減少して，10ha以上農家が7戸増加していて，宮城県平坦と同様に10ha以上層への上向が見られる。さらに福島県では田のある組織経営体が3経営体増加している。岩手県は5ha以上農家が2戸減少し，

田のある組織経営体が1経営体のみ増加しており、宮城県中山間は、5～10ha農家が2戸増加しているが、田のある組織経営体は1経営体減少している。

こうして被災集落では5ha未満農家が激減している一方で、農地の受け手層は、平坦地の宮城県平坦と福島県（南相馬市を除く）では、5～10ha農家から10ha以上農家への上向が見られ、さらに田のある組織経営体が増加している。それに対して中山間地の岩手県と宮城県中山間では、それらの農地の受け手層が増加する動きは微弱である。

さらに農地の受け手層の動きを法人（会社と農事組合法人）で見ると、宮城県平坦と福島県では、組織経営体の増加とともに法人も増加しているが、岩手県と宮城県中山間地では法人数の変化がない⁽⁴⁷⁾。こうして被災集落では5ha未満層の激減に対応して、平坦地では組織経営体の増加と法人化が見られ、さらに大規模農家の規模拡大がある。それに対して中山間地では、そうした受け手層の増加や法人化の変化が乏しいように見える。どのような地域で組織経営体が増加し、どのような地域で大規模農家が増加しているのかについては、この分析では明らかではなく、より詳細に分析する必要がある。

（2）階層別の農地シェアと農地集積の進展

2010～15年における農業構造の変化を階層別の農地集積の変化から分析するために第14表を示す。まず、2010年における農家の階層別農地集積の様相を確認する。被災集落における農家の階層別シェア（表示は省略）は、宮城県平坦と福島県では、農家数の過半を占めた1ha未満層が1～2割、そして1～3ha層が4割あるが、農家数で4%であった5ha以上層が3割のシェアを占め、上層のシェアが大きい。それに対して岩手県、宮城県中山間では、農家数で9割であった1ha未満層が農地の6割を占める一方で、5ha以上層が1～2割しかなく、農地シェアも零細層中心である。しかも岩手県、宮城県中山間では、前掲第11表に示すように、耕作放棄地が経営耕地面積に対して6～7割もある。こうした平坦地と中山間地における階層別経営耕地シェアの相違

は、非被災集落でも同様である。

2010年における組織経営体の経営耕地面積を確認する。被災集落については、宮城県平坦では、経営耕地に占める田の割合が94%と高く、組織経営体は水田作経営体がほとんどである。同様に、福島県も96%と高く、宮城県中山間も73%であり、組織経営体は水田作経営体がほとんどである。これらに対して岩手県では経営耕地に占める田の割合が7%であり、組織経営体の経営耕地のほとんどは、牧草地経営による畑が占めている。非被災集落では、岩手県に加えて宮城県中山間や福島県でも牧草地経営体の畑面積が多くある。そこで、農地集積については田に限定して分析する。

田の貸借について、前掲第11表で被災集落の借地田面積と貸付面積（畑を含む）の変化を見ると、岩手県と宮城県平坦では両者が増加し、宮城県中山間と福島県では両者がともに減少している。しかし福島県の借地田面積の減少は南相馬市の影響であり、同市を除くと、福島県の借地田面積は11%増大している。こうして経営耕地面積が減少する中で、岩手県、宮城県平坦と福島県（南相馬市を除く）では借地田面積が増加して農地流動化が進展しているのに対して、宮城県中山間では農地流動化が後退している。

農地集積の変化について、担い手である農家と組織経営体との田の集積を検討する。田集積の指標として、販売農家の借地田面積は5ha以上層に集中していることから、農家については借地田面積を指標とし、組織経営体については経営田面積のほとんどが借地であることから、経営田面積を指標とする。2010年と2015年の経営田面積計に対する両指標の割合を見ると、被災集落、非被災集落ともに、いずれの地域ブロックでも2010～15年に両割合ともに上昇している。しかし被災集落におけるこの割合の上昇は、分母である経営耕地面積計が激減する中でのものであることに注意しなければならない。

津波被災地におけるセンサスの経営耕地面積の減少は復旧・ほ場整備工事による一時的なものであり、今後、農地の回復に応じて2010年の水準へ増大すると考えられる。そうした回復過程にある農地集積の動向を把握するためには、一時的に

第14表 沿岸市区町村における農家と組織経営体の経営耕地面積の変化 (2010～2015年)

(単位: ha, %, ポイント)

			農 家								組織 経営 体	経営 田	計	経営 田	経営田シェア				
			1 ha 未満	1～ 3 ha	3～ 5 ha	5～ 10ha	10ha 以上	経営 田	借地	各年=100					2010年=100				
										農家 借地 田					組織 経営 体田	農家 借地 田	組織 経営 体田		
実 数 ・ シ ェ ア	岩 手	非被災	2010	2,318	1,590	519	718	1,539	2,925	363	2,803	30	8,898	2,955	12.3	1.0	12.3	1.0	
			2015	1,797	1,228	431	615	1,347	2,422	403	2,950	88	7,834	2,510	16.0	3.5	13.6	3.0	
		被災	2010	708	216	74	86	154	775	96	873	60	1,810	834	11.4	7.1	11.4	7.1	
			2015	417	155	59	83	126	480	78	251	107	886	587	13.3	18.2	9.3	12.8	
	宮 城	中 山 間	非 被災	2010	768	719	181	167	88	1,447	206	147	66	1,913	1,512	13.6	4.3	13.6	4.3
				2015	622	557	159	185	133	1,291	227	151	85	1,656	1,375	16.5	6.1	15.0	5.6
			被災	2010	749	344	114	37	58	984	99	143	104	1,199	1,088	9.1	9.6	9.1	9.6
				2015	327	210	64	48	53	529	72	128	89	672	618	11.7	14.5	6.6	8.2
		平 坦	非 被災	2010	1,253	4,220	1,865	1,376	913	8,802	1,670	1,336	1,258	10,725	10,061	16.6	12.5	16.6	12.5
				2015	950	3,321	1,687	1,687	1,296	8,296	2,024	1,518	1,482	10,252	9,778	20.7	15.2	20.1	14.7
	被災	被災	2010	1,801	5,188	2,442	1,884	1,344	11,150	2,533	1,933	1,824	14,229	12,974	19.5	14.1	19.5	14.1	
			2015	967	2,794	1,581	1,619	2,090	8,140	2,614	2,680	2,593	11,491	10,733	24.4	24.2	20.2	20.0	
	福 島	非被災	2010	2,555	4,182	1,230	965	1,086	8,479	1,901	767	262	10,287	8,741	21.7	3.0	21.7	3.0	
			2015	2,036	3,446	1,075	1,016	1,436	7,849	2,208	754	370	9,323	8,219	26.9	4.5	25.3	4.2	
		被災	2010	794	1,895	734	689	842	4,331	1,307	197	181	4,954	4,512	29.0	4.0	29.0	4.0	
			2015	538	1,222	449	458	824	3,102	1,073	315	272	3,668	3,374	31.8	8.1	23.8	6.0	
	増 減 数 ・ シ ェ ア 増 減	岩 手	非被災	△ 521	△ 362	△ 88	△ 102	△ 193	△ 503	40	147	58	△ 1,064	△ 445	3.8	2.5	1.3	2.0	
			被災	△ 292	△ 62	△ 15	△ 4	△ 28	△ 295	△ 18	△ 622	47	△ 924	△ 247	1.8	11.0	△ 2.1	5.6	
宮 城		中 山 間	非被災	△ 146	△ 162	△ 22	18	45	△ 156	21	5	19	△ 257	△ 137	2.9	1.8	1.4	1.2	
			被災	△ 421	△ 135	△ 50	10	△ 5	△ 455	△ 27	△ 15	△ 15	△ 527	△ 470	2.5	4.9	△ 2.5	△ 1.3	
		平 坦	非被災	△ 303	△ 899	△ 178	311	382	△ 506	354	183	224	△ 473	△ 283	4.1	2.6	3.5	2.2	
			被災	△ 834	△ 2,394	△ 861	△ 265	747	△ 3,010	82	747	769	△ 2,738	△ 2,241	4.8	10.1	0.6	5.9	
福 島		非被災	△ 519	△ 735	△ 155	52	351	△ 630	307	△ 13	107	△ 964	△ 522	5.1	1.5	3.5	1.2		
		被災	△ 257	△ 673	△ 284	△ 232	△ 18	△ 1,229	△ 235	119	91	△ 1,286	△ 1,138	2.8	4.1	△ 5.2	2.0		

資料: 農林業センサス農業集落別一覧表 (秘匿無し), 農林水産省大臣官房統計部 (2014b).

注(1) 1 ha未満は自給的農家を含む。

(2) 農家の経営田は、販売農家の経営田面積と自給的農家の経営耕地面積の合計。組織経営体の経営田面積は、農業経営体の経営田面積から販売農家の経営田面積を差し引いた値。

(3) 福島県は避難指示区域を含まない。

減少した2015年を基準とせずに、2010年の経営田面積計に対する割合で見ることが適当である。そこで2010年の経営田面積計に対する農家と組織経営体の田集積割合の変化を2010～15年におけるポイント差で示す。非被災集落では、農家、組織経営体ともにポイント差がプラスであり、農地集積が前進している。それに対して被災集落では、農家と組織経営体はそれぞれ、岩手県で2ポイント減と6ポイント増、宮城県中山間で3ポイント減と1ポイント減、同県平坦で1ポイント増と6ポイント増、福島県で5ポイント減と2ポイント増である。ただし福島県は、南相馬市で農家

の借地田面積と組織経営体の経営田面積が減少している⁽⁴⁸⁾。同市を除いた福島県の田集積割合は、農家が29%で変化なし、組織経営体が1%→5%で4ポイント増である。

こうして農家の農地集積は、宮城県平坦ではわずかに前進しているが、それを除く地域ブロックでは後退、あるいは停滞している。その一方で、組織経営体の農地集積は、岩手県⁽⁴⁹⁾、宮城県平坦と並んで、南相馬市以外の福島県⁽⁵⁰⁾でも前進があり、しかも非被災集落に比して増加ポイントが大きく、農地集積が大きく前進し、宮城県中山間のみがわずかに後退している。こうして被災集

落では、大規模農家戸数や組織経営体数で見た変化とは異なって、農地集積は、大規模農家による集積は後退・停滞し、組織経営体による集積が宮城県中山間を除いて大きく前進している。なお、津波被災地において、どのような地域で組織経営体の農地集積が前進し、どのような地域で大規模農家が増加して農地集積を拡大しているのかについては、さらに詳細な分析が必要である。

津波被災地における経営田面積の減少が工事による一時的なものであることを考慮するなら、工事終了に伴って農地が回復する。それに対応して組織経営体や農家による農地集積が今後どう進展するのかを展望することが、いずれの被災地においても重要である。

5. 農地集積の変化と農業構造の展望

(1) 組織経営体単位の経営田面積の変化

津波被災地では組織経営体による田集積の大きな前進が見られる一方で、宮城県中山間ではその

後退がある。そこで被災集落に立地する個々の組織経営体の経営田面積の変化を分析する。2010年と2015年のセンサス個票を接続させて、各組織経営体の経営田面積の変化を示したものが第15表である。表は、2010年または2015年に被災集落に立地する組織経営体のうち、いずれかの年に経営田面積が1ha以上である非法人、農事組合法人、会社を集計しており、農協等は除いている。各経営体は次のように類型区分している。すなわち、2010年に経営田面積が1ha以上あった組織経営体のうち、2015年に組織経営体として存在しないものを「消失」、2015年に減少あるいは変化なしのものを「減少」とする。2010年に組織経営体であったもののうち2015年に経営田面積が増加して1ha以上であるものを「増加」、そして2010年に組織経営体ではなかったが2015年に経営田面積が1ha以上であるものを「出現」としている。

各類型別に見ると、当然ではあるが「消失」経営体と「減少」経営体が経営田面積を減少させ

第15表 津波被災集落における組織経営体と経営田面積の変化（2010～2015年）

（単位：経営体，ha）

経営田面積 の変化		消 失		減 少		増 加				出 現				増減面積			推 定 回 復 田面積
		事業 体数	減少 面積	事業 体数	減少 面積	事業 体数	増加 面積	1ha未満から 事業 体数	増加 面積	事業 体数	増加 面積	農家から 事業 体数	増加 面積	減少	増加	計	
岩手県	法人	2	△15	-	-	1	2	1	2	2	100	-	-	△15	102	87	177
	非法人	1	△44	-	-	-	-	-	-	1	4	-	-	△44	4	△40	
	小計	3	△59	-	-	1	2	1	2	3	104	-	-	△59	106	47	
宮城県 中山間	法人	1	△22	-	-	3	6	1	1	-	-	-	-	△22	6	△16	255
	非法人	1	△5	-	-	2	3	-	-	-	-	-	-	△5	3	△2	
	小計	2	△27	-	-	5	9	1	1	-	-	-	-	△27	9	△18	
宮城県 平坦	法人	7	△124	8	△331	14	425	2	100	25	819	11	305	△456	1,244	789	1,590
	非法人	18	△385	9	△49	13	177	6	124	12	294	7	168	△433	471	38	
	小計	25	△509	17	△380	27	602	8	224	37	1,113	18	473	△889	1,716	827	
福島県	法人	-	-	1	△5	1	9	-	-	5	137	-	-	△5	146	141	410
	非法人	4	△53	2	△1	-	-	-	-	1	8	-	-	△53	8	△45	
	小計	4	△53	3	△6	1	9	-	-	6	145	-	-	△58	155	96	
計	法人	10	△161	9	△336	19	443	4	104	32	1,056	11	305	△498	1,499	1,001	2,432
	非法人	24	△487	11	△49	15	180	6	124	14	307	7	168	△536	487	△49	
	合計	34	△648	20	△385	34	623	10	227	46	1,363	18	473	△1,034	1,986	952	

資料：農林業センサス個票，農林水産省大臣官房統計部（2014b）。

注(1) 2010年または2015年に経営田面積が1ha以上ある組織経営体について集計。

(2) 法人は農事組合法人と会社の計であり、農協等は除外している。

(3) 推定回復田面積は、第12表の経営田減少面積から耕作放棄地増減面積と転用面積を引いたもの。

(4) 福島県は避難指示区域を含まない。

る一方で、「出現」経営体と「増加」経営体が経営田面積を増加させている。その結果、「増減面積」に示すように、面積増加がある一方で面積減少がある。両者を相殺した増減面積計は、岩手県が47ha増加、宮城県中山間が18ha減少⁽⁵¹⁾、宮城県平坦が827ha増加⁽⁵²⁾、福島県が96ha増加である⁽⁵³⁾。前表で見た組織経営体の経営田面積の変化は、このような減少と増加の動きを相殺したものである。

それぞれの類型の内容を検討しよう。「増加」経営体は、震災前からの既存組織が水田面積を拡大していることを示し、34経営体のうち、経営体数、増加面積ともに宮城県平坦がほとんどを占める。その多くは、水田作中心の経営体が水田面積を拡大したものである。それに加えて2010年には経営田が1ha未満であったが2015年に1ha以上となったものが10経営体ある。これらは、以前は園芸作等を中心とする経営体であったが、震災を契機に水田作に進出した経営体と見られる。

「出現」経営体は46経営体ある。それらの中には、2010年には家族経営体であったが2015年には組織経営体になったものが18経営体あり、そのすべてが宮城県平坦にある。このタイプを農業従事構成員数⁽⁵⁴⁾から見ると、10人以下が16経営体、20人以上が2経営体ある。これらの組織経営体は特定の農家を中心に複数農家が組織した協業経営と見られる。それを除く28経営体は、2010年には農家としても存在しなく、2015年になって出現した経営体である。この新設経営体にはさらに2つのタイプがある。1つは、既設組織の再編成によって新設された再編タイプの組織経営体である。「消失」経営体が立地する旧村内にある「出現」経営体が16経営体（岩手県2経営体、宮城県平坦13経営体、福島県1経営体）ある。これら「出現」経営体の中には、既存組織が再編成されて新組織が設立されたことで、既存組織が「消失」し、新たな経営体が「出現」したのものと推察される。もう1つは、既存の組織体とは無関係に設立された新規設立タイプの組織経営体である。「消失」経営体が立地しない旧村にある「出現」経営体が12経営体（岩手県1経営体、宮城県平坦6経営体、福島県5経営体）あり、こ

れらは既存組織の再編ではなく、全く新しく設立されたものであると見られる。

「減少」経営体が20経営体ある。経営田面積を縮小させた理由は様々あろうが、すでに指摘したように経営耕地の減少が工事により一時的に耕作できない農地であるとする、「減少」経営体が減少させた経営田もそうした一時的減少があると推察される。「消失」経営体34は、経営者が死亡した等の理由で活動を停止したのもあろうが、一部は前述した「出現」経営体へ再編成されたものがあると考えられる。またそれらを別として、経営田面積の消失が工事による一時的なものである経営体もあると見られる。そうであれば、一時的に耕作できない農地が、今後、工事の進行とともに回復し、「減少」・「消失」経営体に再び集積され、経営田が増加することも想定しうる。

さらに法人・非法人別に見ると、「減少」経営体は法人と非法人が同程度あるが、「消失」経営体は、宮城県平坦と福島県では非法人が多く、岩手県、宮城県中山間では非法人に加えて法人もある。他方、「出現」経営体と「増加」経営体は法人が多い。また「増加」経営体の19法人のうち6経営体（岩手県1経営体、宮城県中山間1経営体、宮城県平坦4経営体）は、2010～15年に法人化したものである。こうして「消失」経営体に非法人が多く、「出現」、「増加」経営体に法人が多く、さらに「増加」経営体の一部に法人化がある。それらの結果、全体で非法人の経営田が減少し、法人の経営田が増加している。震災後の農地集積の過程で「出現」経営体にある再編タイプや新規設立タイプが法人として設立され、「増加」経営体の法人化も見られることから、農地の回復に応じて「減少」・「消失」経営体に農地が集積される場合にも、組織の再編成や法人化の進行が想定しうる。

今後、2010年の水準に農地が回復すると考えられることから、その回復するであろう水田面積を示してみる。2010～15年における経営田の減少面積から耕作放棄地の増加と転用面積を差し引いたものが、「推定回復田面積」である。同面積に比して、組織経営体による増加面積は、現状では多くても半分程度しかない。今後、「増加」・「出現」経営体における一層の経営田の集積、さらに

は「減少」・「消失」経営体における減少した経営田の回復とさらなる増加の可能性がある。

そうした組織経営体による経営面積の拡大、さらには農家による経営面積拡大が、推定回復田面積に対して十分であるのか否かが、今後、各地域で問われる。そこで次に、組織経営体や大規模農家の担い手経営体が各被災地域の水田をいかに集積しているかについての現状と今後の展望を検討する。

(2) 農地集積の地域類型

先には個々の組織経営体の農地集積を分析したが、ここでは組織経営体や大規模農家の担い手経営体が農地集積している状況を小地域単位に分析する。担い手経営体の農地集積の範囲は、集落を越えたものが多いことから、旧村を単位として農地集積を検討する⁽⁵⁵⁾。

震災後に生じるであろう農地流動化のポテンシャルと担い手経営体による農地集積の現状レベルから、被災集落がある旧村（以下、「被災旧村」とする）を類型化する。農地流動化のポテンシャルは、2010～15年における販売農家の減少率で示す。担い手経営体による農地集積レベルの現状は次のように示す。前掲第14表で用いた指標に準じて、被災旧村（非被災集落を含む）における組織経営体の経営田面積と被災集落における販売農家の借地田面積との合計を担い手経営体の田集積面積とする。そして2010年の販売農家の経営田面積に対する2010年と2015年の担い手経営体の田集積面積の割合を両年の担い手経営体の田集積率とし、両者のポイント差を2010～15年における担い手経営体による農地集積の増加レベルの現状とする。こうして被災旧村を類型化したものが第16表である。東北平均の販売農家減少率は△21%であることから、販売農家減少率が△20%以上の被災旧村について、△60%以上をA類型、△40～△60%をB類型、△20～△40%をC類型としている。さらに、担い手経営体の田集積率ポイント差から、60ポイント以上を1類型、40～60ポイントを2類型、20～40ポイントを3類型、20ポイント未満を4類型とし、両区分からA1～C4に類型化している。

販売農家減少率は津波被災による農地流動化の

ポテンシャルの大きさを示すものであり、担い手経営体の田集積率ポイント差は、2010年に比した2015年時点での農地流動化の増加レベルである。農家減少によって流動化する農地が担い手経営体へ集積されるなら、両指標が同程度となるはずであり、それを示す類型は、A1、B2、C3の3類型である。2015年センサス時点におけるそれら3類型に存在する旧村を見ると、C類型のほとんどはC3類型にある。しかしA類型とB類型では、A1、B2類型にあるものはほとんどなく、販売農家減少率に比して担い手経営体の田集積率ポイント差が小さい。こうして販売農家減少率が低いC類型では、担い手経営体の農地流動化の増加レベルが農地流動化のポテンシャルのレベルにほぼ達している。それに対して販売農家減少率が高いA、B類型の旧村のほとんどでは、担い手経営体への農地流動化の増加レベルが、農地流動化のポテンシャルのレベルに到達していない。後者の大きな要因は、被災から回復していないせいで貸付実行されていない農地が多くあるために、担い手経営体による農地集積がまだ低い水準にとどまっているからである。

このように同表は、回復過程にある被災農地の集積について2015年時点における過渡的な到達点を示している。そこで次に、各地域の農地集積の現時点における到達点を農地回復との関係で分析し、今後の展望を検討したい。

(3) 被災農地の回復と農業経営体の田集積の現状と展望

2010～15年の経営田面積の減少率は、工事で一時的に耕作できないために貸付未実行である農地の割合であり、2015年センサス前年の2014年時点における割合を示している。したがって農地被災率からその値を差し引くならば、2014年時点での被災田の回復率になる。しかし旧村別の被災農地面積のデータは得られない。そこで、農地被災率の代替指標として販売農家減少率を用い、販売農家減少率から経営田面積減少率を差し引いた値（その負数）を「被災田回復率」とする。その被災田回復率と農地集積の増加レベルである担い手経営体の田集積率ポイント差との関係を示したものが第3図である⁽⁵⁶⁾。中山間地である岩手

第16表 経営田の集積からみた津波被災旧村の地域類型

(単位：%)

		担い手経営体田集積率ポイント差											
		60ポイント以上		40～60ポイント		20～40ポイント		20ポイント未満					
販売農家減少率	△60%以下	A1	岩手	陸前高田市広田 (110, 出), 小友 (91, 消・出)	A2	岩手	-	A3	岩手	陸前高田市気仙 (12, 消・出), 釜石市鶴住居	A4	岩手	-
			宮城 中山間	-		宮城 中山間	-		宮城 中山間	気仙沼市小泉, 南三陸町志津川・戸倉, セツ浜町 (16, 増)		宮城 中山間	-
			宮城 平坦	-		宮城 平坦	-		宮城 平坦	石巻市石巻・渡並, 東松島市宮戸 (59, 減・出), 岩沼市玉浦 (40, 消・増・出)		宮城 平坦	石巻市大川 (14, 消・出)・十三浜 (消)
			福島	-		福島	-		福島	いわき市久の浜, 相馬市磯部, 広野町		福島	-
	△40～60%	B1	岩手	-	B2	岩手	-	B3	岩手	陸前高田市矢作・竹駒, 宮古市津軽石, 大船渡市越喜来, 山田町織笠	B4	岩手	-
			宮城 中山間	-		宮城 中山間	-		宮城 中山間	気仙沼市階上 (15, 消・増)・鹿折・大谷, 南三陸町歌津		宮城 中山間	-
			宮城 平坦	名取市下増田 (66, 消・増・出)		宮城 平坦	-		宮城 平坦	石巻市橋浦 (31, 増・出), 若林区六郷 (48, 消・増), 若林区七郷 (23, 消・減・増・出), 亘理町荒浜・吉田, 名取市関上 (34, 出), 山元町山下 (13, 消・増・出)・坂元		宮城 平坦	東松島市野蒜 (41, 消・減・増), 宮城野区高砂 (21, 減・増・出)
			福島	-		福島	-		福島	いわき市豊間, 南相馬市鹿島 (12)		福島	-
	△20～40%	C1	岩手	-	C2	岩手	-	C3	岩手	大船渡市吉浜, 陸前高田市高田 (増), 宮古市宮古, 釜石市唐丹, 久慈市久慈・長内・夏井, 大槌町, 山田町, 田野畑村, 洋野町種市, 野田村	C4	岩手	陸前高田市米崎
			宮城 中山間	-		宮城 中山間	-		宮城 中山間	松島町 (16, 消・増), 気仙沼市松岩 (増)・津谷		宮城 中山間	-
			宮城 平坦	-		宮城 平坦	-		宮城 平坦	石巻市蛇田 (24, 減・出・増)・稲井 (35, 消・減・増・出)・鹿又 (11, 減・増)・須江 (減)・二俣, 東松島市赤井 (15, 消・減・増)・矢本 (23, 消・減・出)・小野 (15, 消・減・出), 岩沼市岩沼, 名取市館腰2-1 (増)		宮城 平坦	-
福島			-	福島		-	福島		いわき市小名浜 (25), 相馬市飯豊 (11, 出)・日立木 (10, 出)・中村, 新地町新地 (14, 増)・福田 (20), 南相馬市真野 (20, 減・出)・八沢 (消), いわき市大浦・錦 (出)・泉・高久・勿来	福島		-	

資料：農林業センサス集落別一覧表（秘匿無し），農林水産省大臣官房統計部（2014b）。

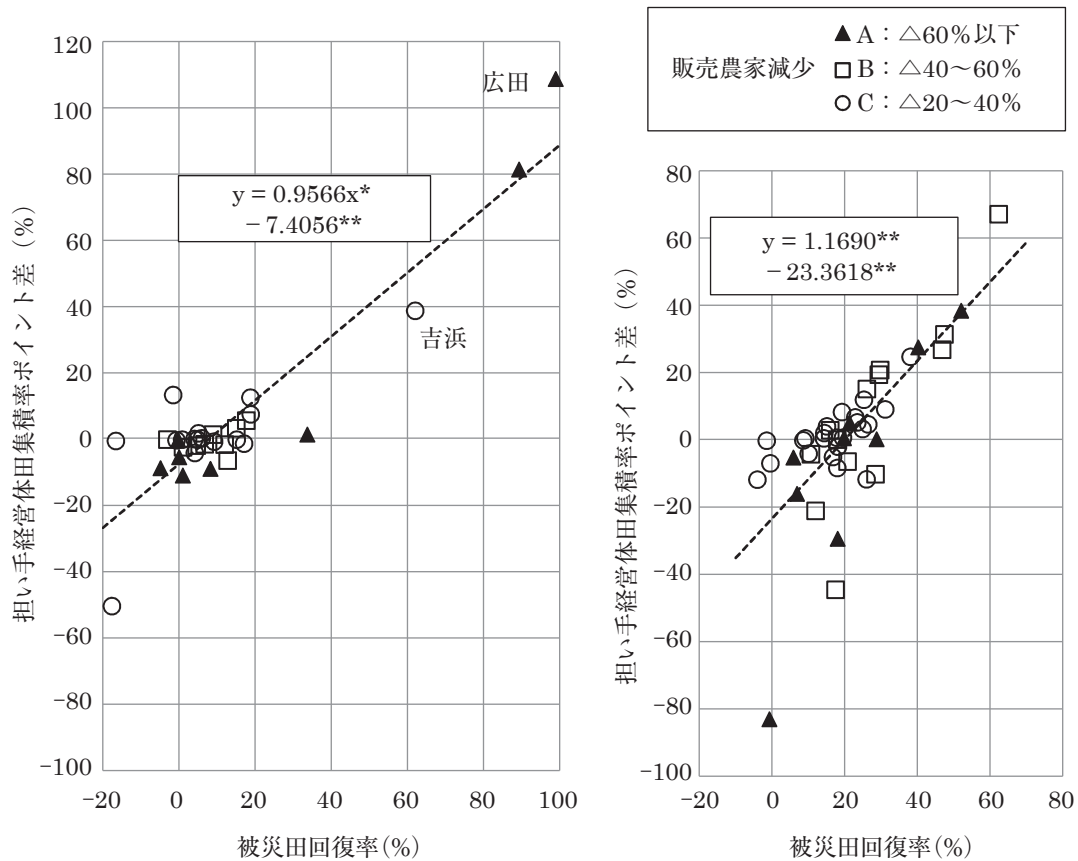
注(1) 販売農家減少率20%未満の旧村を除く。また、岩手県・宮城県中山間は農業経営体経営田面積10ha未満、宮城県平坦・福島県は同15ha未満の旧村を除く。

(2) 担い手経営体集積率ポイント差 = {2015年（組織経営体経営田面積 + 販売農家借地田面積） - 2010年（組織経営体経営田面積 + 販売農家借地田面積）} / 2010年販売農家経営田面積 × 100。ただし、販売農家は被災集落内の値であるが、組織経営体は非被災集落を含む旧村内の値である。

(3) () 内は、組織経営体の田集積率が10%以上の旧村における組織経営体田集積率および第15表に示した種類の組織経営体があることを示す。類型は、「消」は消滅、「減」は減少、「増」は増加、「出」は出現のことであり、各類型が複数あってもその数は表示していない。

県・宮城県中山間も平坦地である宮城県平坦・福島県も、ともに回帰式が45度線に近い。したがって被災田回復率の高い旧村ほど、担い手経営体の

田集積率ポイント差が高く、被災田が回復した地域ほど、担い手経営体による農地集積が進展していることが示されている。



(1) 岩手県・宮城県中山間

(2) 宮城県平坦・福島県

第3図 津波被災旧村における農地回復と担い手経営体の経営田集積との関係

資料：農林業センサス集落別一覧表（秘匿無し），農林水産省大臣官房統計部（2014b）。

注(1) 第16表の注(1)参照。

(2) 担い手経営体田集積率ポイント差は第16表の注(2)参照。

(3) 被災田回復率 = 農業経営体田面積増減率 - 販売農家増減率。

(4) 近似式の*は5%水準で有意であることを示す，**は1%水準で有意であることを示す。

(5) 陸前高田市広田と大船渡市吉浜については本文注56参照。

第3図が示すものは、2015年センサス時における水田作の営農回復に関するクロスセクションでの状況である。それを被災田の回復過程における時系列の変化に読み替えるなら、各被災旧村は被災田回復率の上昇に伴って、担い手経営体田集積率ポイント差が上昇して、右上に移動するということを示している。被災田回復率の上昇は、農地被災率の代替指標である販売農家減少率に達するまで継続する。そして被災田回復率の上昇に応じて、担い手経営体の田集積率ポイント差が上昇し、農地被災率の水準に達する。したがって今後の農地回復に伴って、各地域で担い手経営体への農地集積が農地被災率の代替指標である販売農家減少率に達するまで進展すると展望できるのである。

前掲第16表の類型で示すなら、A類型はA1類型まで、B類型はB2類型まで、C類型はC3類型まで担い手経営体の田集積率ポイント差が上昇すると考えられる。したがって同表内で、A4→A3→A2→A1、B4→B3→B2、C4→C3という類型間の移行が出現すると想定できる。

とはいえ実際にその移行が実現するか否かは、農地の受け手の存在状況にかかっている。回復する田を受ける担い手として農家や既存の組織経営体が十分に確保される場合には、農地集積はスムーズに進行するが、それらでは受け手として不足である場合には、新たな担い手として組織経営体の形成が課題となってくる。特にA類型、B類型では農家減少率が高く、農地流動化率が高いことから、大きな流動化面積に対して農地の受け

手が十分に確保されうるか否かが課題である。

前掲第16表にはカッコ書きで、組織経営体の2015年の経営田集積率が10%以上の旧村について、その率を記している。あわせて前掲第15表で示した類型の組織経営体がある状況も記している。A、B類型には、消滅・減少・増加の既設組織経営体や出現の新設組織経営体があって、それらによる農地集積が10%以上ある旧村が多くある。こうした旧村では、それら組織経営体による農地集積が期待できる。しかし組織経営体による集積が小さな旧村では、今後、農地回復に伴ってどのように集積が図られるのかが課題であり、特に組織経営体がない旧村では今後の受け手確保、組織経営体の形成が重要な課題となる。

C類型は、農家減少率が低いことから、回復する農地を農家による集積で受け切れる旧村が多くあると考えられる。しかし農家減少率が高くとも、旧村内の農地面積が広大である場合には、農地流動化面積が大面積となることから、それを受ける担い手の確保が課題となる旧村もある。後者の旧村でも、農地の受け手として組織経営体が必要となると考えられる。C類型の中にも組織経営体がある旧村や、組織経営体による農地集積がすでに10%以上ある旧村があり、これらの旧村は農地流動化面積が大きな地域であろう。そして今後さらに受け手確保が図られる地域もあると考えられる。

6. まとめと残された課題

(1) まとめ

課題に即して分析結果をまとめよう。

第1に、津波によって被災した農地と農業経営体の回復の仕方の相違を明らかにした。津波被災農地の復旧は進捗度に地域差がありつつ、全面復旧へ向かっている。そして農地復旧の進捗度と営農再開のそれとを比較すると、農地復旧当初は営農再開のテンポが速く、農地復旧率が営農再開率が上回るが、復旧が進展するにつれて営農再開率が農地復旧率を下回る。その理由は、農地は復旧したが機械・施設が再装備できない等の要因で営農再開できず離農に至る農業経営体が存在するためである。

さらに、農業機械喪失と離農との関係をセンサスから分析した。一般に離農に向かう農家はコンバイン、田植機、トラクタの順に機械更新を行わなくなる。そして田植機を更新しない販売農家は自給的農家あるいは離農へ移行している。これに対して被災集落では、津波被災によって上記3種の機械を一気に喪失した販売農家が離農している。また、中山間地ではトラクタさえ所有しない販売農家が津波被災を契機に離農している。

農業経営体の営農再開にとって農地回復は前提条件であるが、それは地域の経営体全体に共通に付与される条件である。それに対して、機械・施設は個人資産であることから、その再装備は原則的に自助努力が求められる。その原則の上で、一定の条件を満たす経営体に対して国・県等による機械・施設の再装備への支援策が行われている。津波で喪失した機械・施設を再装備できるか否かは、各経営体の経済的・制度的条件により異なり、条件をクリアした経営体は営農再開できるが、それ以外の多くの農家は離農に至っているのである。

第2に、センサスによって津波被災による農家と経営耕地の激減の内容を分析した。

まず、農家の激減における在村離農と不在村化とを定量的に明らかにした。津波被災による農家激減は、機械・施設を喪失したこと等による在村離農と住居を喪失して転居や仮設住宅等への一時的他出による不在村化があることを整理した。そして津波被災の影響がなくとも発生したであろう農家の一般在村離農と土地持ち非農家の一般不在地主化を区分しつつ、津波被災による被災在村離農と被災不在村化を定量的に推計した。そして中山間地の津波被災農家は被災不在村化よりも在村離農（一般在村離農＋被災在村離農）が大きく、平坦地では津波による被災不在村化の方が大きいことを示した。そして被災農家の在村離農率と被災不在村化率を合わせた農家減少率の高さは、6～7割であり、大量の農家が在村離農と不在村化によって減少している。この農家減少率の高さが農地流動化を激化させる。その一方で、流動化する農地を減少した少数の担い手で受けるという困難な課題を津波被災は提起する。さらに、高い不在村化率は集落機能の低下、さらには集落の消

減を招く。こうして在村離農と不在村化は復興過程や大規模土地利用型経営体の形成のされ方に影響を与える。

さらにセンサス上の経営耕地激減の内容を明らかにした。津波被災地における経営耕地激減の内容は、在村・不在村の離農世帯が保有する農地のうち被災あるいは農地復旧とほ場整備の工事によって一時的に耕作できないために、貸付未実行である農地であることを論理的、定量的に明らかにした。このことは、2015年センサスにおける経営耕地の減少は一時的であり、今後、被災農地の回復に伴って離農世帯の貸付が実行され、その受け手の借地として経営耕地が増加することを意味している。したがって農家の激減に対応して農地の受け手が不十分である場合には経営耕地の激減が生じるとする「平時モデル」は、津波被災地に適用できない。そして復興過程における構造変化の分析は、今後の農地回復と経営耕地増加を前提に行う必要がある。

第3に、震災前後における水田農業の構造変化の実態を明らかにした。まず、震災前の農業構造は、平坦地の宮城県平坦と福島県は大規模農家による農地集積があるのに対して、中山間地の岩手県と宮城県中山間は零細農家が優位の農家構成で、耕作放棄地も多い、という対比を示した。さらに震災前後での階層変化を分析した。津波被災集落では、5ha未満の農家が激減する一方で、宮城県平坦と福島県では農家の5～10ha層から10ha以上層への上向があり、さらに田のある組織経営体が宮城県中山間以外で増加している。しかし農地集積の現状を2010年の水田面積に対するシェアで示すと、大規模農家の借地による農地集積が後退し、組織経営体の農地集積が宮城県中山間を除いて大きく前進している。

第4に、津波被災地における農地集積による水田農業構造変化の現状と展望を明らかにした。まず、センサス個票を用いて各組織経営体を経営田の増減から類型区分し、既存経営体や新設経営体による田集積の進展がある一方で、経営田を減少・消滅させた経営体があることを示した。さらに津波被災した旧村を単位に、大規模農家や組織経営体の担い手経営体への農地集積の現状と展望を示した。今後の農地流動化のポテンシャルを示

す販売農家減少率、担い手経営体への農地集積の増加レベルである田集積率ポイント差、それら2つの指標から各旧村を類型化し、担い手経営体への経営田集積の現状を示した。販売農家減少率が低い旧村では農地流動化のポテンシャルレベルに担い手経営体の農地集積レベルが達しているところが多いが、販売農家減少率が高い旧村では農地流動化のポテンシャルレベルに担い手経営体の農地集積レベルが達していないことを明らかにした。

そして被災田回復率と担い手経営体の田集積率ポイント差の関係を分析して、前者が高い旧村ほど後者が高いことを示した。このことから被災農地の回復の進展とともに担い手経営体への農地流動化が前進するという展望を示した。したがって担い手経営体への農地集積は、農地流動化のポテンシャルのレベルまで進展し、類型間の移行があると展望できる。しかしそうした農地流動化が実現するには、その受け手となる担い手が確保されていることが必要であり、農家のみでは担い手として不足する地域では、組織経営体の設立が地域の重要課題であることを指摘した。

本稿が明らかにした2015年センサスが示す現状は、震災から3年後の2014営農年度段階のものであり、まさに復興途上での現状である。したがってここでの分析結果は、そうした復興過程途上における現状分析にとどまる。

(2) 残された課題

最後に今後の研究上の課題について言及する。

第1に、津波被災で喪失した機械・施設の再装備の困難性が大量離農の要因である一方で、その再装備が可能であった経営体は営農を再開している。機械・施設は個人資産であることから、その再装備は原則的に自助努力が求められる。しかし一定の条件を満たす経営体に対して国・県等による機械・施設の再装備への支援策が行われている⁽⁵⁷⁾。そこで実際の復興過程において農業支援策がどのような農業経営体を対象として、農業経営体がいかに復興したのかを明らかにすることが必要である。

第2に、農家減少の内容を在村離農と不在村化に分離して示した。在村離農と不在村化による農

家減少は、復興過程や大規模土地利用型経営体の形成のされ方に影響を与える。また農家や土地持ち非農家の不在村化は、集落機能の低下、集落の消滅を引き起こし、農村コミュニティへ影響を及ぼすとともに、水田の資源管理の仕方に影響する。そうした農家減少や不在村化が農業復興、大規模土地利用型経営体の形成、さらには集落機能発揮にどのように関与しているのかについて、実態分析でより立ち入って明らかにする必要がある。

第3に、農地集積において重要な担い手である土地利用型組織経営体の農地集積状況を示したが、組織経営体による農地集積が前進する中であって、大規模農家数の増加も見られる。どのような地域で組織経営体による農地集積が前進し、どのような地域で大規模農家が増加しているのかについて、実態分析によって明らかにする必要がある。また、農地集積の重要な担い手である組織経営体の内容については分析を行っていない。組織経営体の組織、労働力、農地集積や作付内容等の諸特徴の実態について比較分析が必要である。

第4に、経営耕地減少は復旧・ほ場整備の工事実施による一時的なものであり、被災農地の回復とともに経営耕地が増加すると推察し、農業構造変化の展望について旧村を単位に類型間の移行として示した。農地の回復とともに類型間の移行に示されるような農業構造変化が実際に進展するかどうか。2020年センサスがその結果を示すであろうが、その前に実態分析から明らかにする必要がある。

注(1) 東日本大震災復興基本法は第1条で、東日本大震災は「その被害が甚大であり、かつ、その被災地域が広範にわたる等極めて大規模なものであるとともに、地震及び津波並びにこれらに伴う原子力発電施設の事故による複合的なものであるという点において我が国にとって未曾有の国難である」として、甚大性、広範性、複合性を特徴として指摘している。本稿では「広範性」を岡田(2012)が規定する「広域性」に換えている。

- (2) 「東日本大震災復興特別区域法」(2011年12月26日施行)の対象区域である特定被災区域は11道県の227市町村に及ぶ。
- (3) 東日本大震災による死者は15,897人、行方不明は2,533人(2019年3月8日現在。警察庁緊急災害警備本部, 2019)、災害関連死は3,701人(2018年9月30日現在。

復興庁・内閣府(防災担当)・消防庁, 2018)である。

- (4) 内閣府(防災担当)(2011)。この推計値には、原子力災害による被害額、被害の状況が判明していなかった施設等の被害額などが含まれていないことを会計検査院(2015)が指摘している。
- (5) 阪神・淡路大震災による死者・行方不明者は6,437人、被害総額は9兆9千億円である(総理府・阪神・淡路復興対策本部事務局, 2000)。明治三陸地震津波による青森・岩手・宮城3県の死者は2万2千人、全・半壊家屋は8千棟である(中央防災会議災害教訓の継承に関する専門調査会, 2005)。
- (6) 全国の避難者数は51,778人で、自県外への避難者数は、福島県から32,631人、宮城県から4,196人、岩手県から1,028人である(2019年2月7日現在。復興庁, 2019)。福島県では、震災による死者1,614人、行方不明者196人、計1,810人(2019年3月8日現在。警察庁緊急災害警備本部, 2019)であるのに対して、震災関連死が増加し続け、死者・行方不明者を上回る1,840人(2018年9月30日。復興庁・内閣府(防災担当)・消防庁, 2018)になっている。
- (7) 東日本大震災による農業被害額は1兆70億円(うち農地4,600億円、農畜産物142億円、農業用施設等5,328億円)、漁業被害は1兆1,447億円(うち漁船1,822億円、漁具・施設1,335億円、港湾・漁港8,230億円)である(農林水産省大臣官房統計部, 2012b)。
- (8) 阪神・淡路大震災による農漁業被害総額は595億円である(内田, 2005)。
- (9) 工藤(2013)は、阪神・淡路大震災を「都市(中心部: 発展領域)型」、東日本大震災を「農漁村(周辺部: 限界領域)型」と類型区分し、東日本の農漁村地域の多くは震災以前から衰退・マイナー化を余儀なくされてきたが、被災地域ではそうした「衰退傾向が一挙に早送り」され、「イエ・ヒト・トチ・ムラの衰退傾向が震災により一挙に壊滅状態にまで早送りされた」と指摘する。
- (10) 震災の特徴である「複合性」の観点からは原発事故被災地の分析が必要であるが、後述するように2015年農林業センサスが避難指示区域内を調査対象外としていることもあって、本稿では課題としない。
- (11) 農林水産政策研究所では東日本大震災からの農業と農村の復興という課題に対応して研究チームを編成し、調査研究を実施してきた。その研究課題は次の2点である。第1に1990年以降の大規模災害の被災地における復興事例の研究をレビューすることにより災害後の農業と農村の復興のあり方についての示唆を得ること、第2に東日本大震災の津波被災地における農業と農村の復興過程を実態分析することにより、わが国農山漁村の再生のための取組の効果や克服すべき課題を明らかにすること、である。第1の課題は、震災直後の2011～2012年度に所内プロジェクト「各プロジェクト研究と連携した東日本大震災からの復興対応等の観点からの各種課題に関する研究」(略称「震災プロ」)で実施した。そこでは、長崎

- 県雲仙普賢岳噴火、北海道南西沖地震（奥尻島）、阪神・淡路大震災、東京都三宅島雄山噴火、新潟県中越地震（旧山古志村等）に加えて昭和三陸津波の6つの大規模災害を事例として、その復興過程の研究レビューを現地調査とともにに行った。第2の課題は、「震災プロ」からさらに、プロジェクト研究「被災地域の復興過程等の分析による農山漁村の維持・再生に関する研究」（2013～2015年度）と「人口減少・高齢化、新たな農業政策下における農業・農村構造の変化と農業生産主体のあり方に関する研究」（2015～2017年）で継続的に現地調査を実施した。各調査地の現地調査は、2011年から2016年まで毎年1～2回実施した。第1の課題の成果が、農林水産政策研究所（2012）、農林水産政策研究所震災対応プロジェクトチーム（2012）であり、第2の課題の成果が、農林水産政策研究所（2017）である。本稿は、農林水産政策研究所（2017）の序章、第1章に、2015年農林業センサス結果を用いた分析を加筆して、大幅に改稿したものである。
- (12) 田代（2016）は平坦地である宮城県と福島県の事例を比較し、農林水産政策研究所（2017）は3県の組織経営体の事例を比較分析している。
- (13) 安藤（2018）、新田（2018）、森田（2018）、小松（2018）がある。
- (14) （株）農林中金総合研究所（2016）など。
- (15) 渋谷ら（2012）、渋谷ら（2014）は、農地復旧には公的支援が期待できるのに対して、農業機械の復旧には多額の費用がかかるが、個人資産である農業機械の復旧には公的支援が期待できないことを指摘している。
- (16) 生産手段である農地と機械・施設の回復は、異なった環境下であり、また農業経営に与える影響も異なっている。農地の原形復旧は国の負担によって行われるため、農地回復は地域の全農家に共通に与えられる条件である。したがって農地被災の程度は後述するように復旧時期を異なるものにするという形態で農業経営に影響を与えるが、離農の直接的な要因とはならない。ただし農地回復までに期間がかかることが高齢者等の営農再開を断念させ、離農させる等の影響はある。農地復旧が国の負担で行われる理由は、農地は公共財であるという認識が基本にあるためである。その一方で、機械・施設は個人資産であることから、失った機械・施設の再装備は、基本的に自力再建に任せられ、一定条件を満たす者に対してのみ国の支援が行われる。そのため津波被災によって機械・施設を喪失した者の中には、支援策によって営農の再開、あるいは新規開始を行う者がいる一方で、支援を得られず、自力再建もできずに、離農せざるをえない者が多くいる。
- (17) 森田（2018）は農業機械と農業経営体が減少していることについて、「因果関係は、おそらく津波被害によって沿岸部の農家等の所有する農業機械が流されたり、塩害によって使用できなくなったりして、その結果、農業を辞めることになったことが考えられる。……機械については、多くの農業機械が失われ、それにとまって多くの経営体が離農したものと考えられる」（p.374）と指摘している。
- (18) センサスの「農家」とは、経営耕地面積10a以上または農産物販売額15万円以上の世帯である。農家が組織経営体に参加して世帯の農地を組織に提供し、世帯としての農業経営が10a未満、かつ農産物販売額が15万円未満となった場合は、農家ではなく土地持ち非農家と把握される。たとえその農家が組織の営農を担っていたとしてもセンサス上では非農家となる。そのため、集落営農組織が設立された地域では、農家数が大きく減少することがある。
- (19) 田代（2016）は、津波被災による農地の更地化、大量離農、集落消滅の同時発生と新たな組織化との関係について次のように言及している。「集落営農化したのはことごとく津波で集落・農地が更地化したところである」（p.167）、「集落」が津波に流されてバラバラになった後では、営農継続意思をもつ一部農家の結集にならざるを得ない（p.168）、「集落・農家が残ったところでの集落営農組織化は困難だった」（p.168）。これらの指摘は、直接には、農地の更地化、大量離農、集落消滅の3者が同時に生じた津波被災の深刻な地域で農業の組織化が行われたということである。しかし農地の更地化、大量離農、そして集落消滅をもたらす大量の不在村化は、それぞれ異なる内容であるから、それらがどう異なり、また農業組織化にそれぞれがどう関与するのかを検討する必要がある。
- (20) 福島県の被災面積は次のように算出した。津波被災面積は表示のように5,462haである。これに地震被災面積465haを加えた地震・津波被災面積は5,927haである。避難指示区域内における津波被災面積は後掲第5表に示すように2,120haであり、これを津波被災面積から差し引いた3,342haが、避難指示区域外の津波被災農地面積である。地震被災面積のうち、避難指示区域がある市町村（沿岸の大熊町、双葉町と内陸の田村市、川内村）が15ha、避難指示区域がない市町村が450haである。後者に避難指示区域外の津波被災農地面積3,342haを加えたものが避難指示区域外の地震・津波被災農地面積である。
- 福島県農林水産部（2012）によると、避難指示区域の耕地面積（2010年耕地面積統計）は26,438haである。これから、避難指示区域内の地震被災面積15haと津波被災面積2,120haを差し引いた面積24,303haが避難指示区域における地震・津波被災のない耕地面積である。これと地震・津波被災面積5,927haを合わせた30,230haが、地震・津波被災あるいは避難指示区域内の農地面積である。
- (21) 後掲第2表に示すように、原発事故による避難指示区域（2014年4月1日指定）は、福島県楡葉町、富岡町、大熊町、双葉町、浪江町、葛尾村及び飯館村の全域並びに南相馬市、川俣町及び川内村の一部地域であり、これら地域は2015年センサス調査結果に含まれていない。

(22) 被災農業経営体数の資料である農林水産省大臣官房統計部(2013)は、東日本大震災に伴い農業経営体の経営者、雇用者、農家世帯員等の農業従事者や生産基盤・設備等が受けた影響により通常の農業経営を行うことができない被害を受けた集落と農業経営体を推計している。津波被害があった農業集落の中で農業被害があった農業経営体を「津波被害のあった農業経営体」としている。本文で後述するように、津波被害があった経営体は浸水被災だけでなく、沿岸の排水機場が被災したため排水路の上流部で通水制限したという間接的な津波被災を含んでいる。

調査方法は、「東日本大震災に対処するための特別の財政援助及び助成に関する法律」に基づく特定被災地方公共団体及びそれ以外で東日本大震災における津波被害のあった青森県から千葉県太平洋側に面する沿海市町村を対象に調査が実施され、農業被害のあった市町村について集計したものである。調査は、被害のあった農業集落の関係者、市町村、農業協同組合等の関係機関の中から被災地域の実情に応じて効率的な状況確認が可能な者・機関を対象として、地方農政局地域センター職員が聞き取りにより被害や復旧の程度(割合)を情報収集し、その割合を2010年センサス結果に乗じて集計(推計)を行ったものである。

福島県内については、東京電力福島第一原子力発電所事故により区域指定(帰還困難区域、居住制限区域、避難指示解除準備区域)され、営農が不可能となったものを農業被害に含めており、浸水範囲概況図(国土地理院)等の衛星画像を参考に津波被災集落を推定し、該当農業集落、農業経営体すべてを津波被害ありとしている。

(23) 「三陸」とは1868年の陸奥国の分割によって成立した陸奥、陸中、陸前のことであり、陸奥は青森県、岩手県一戸町、陸中は陸奥・陸前以外の岩手県と秋田県鹿角市、小坂町、陸前は岩手県釜石市南部、住田町、大船渡市、陸前高田市および岩沼市以北の宮城県の市町村である。「三陸海岸」は広義には、その三陸地方の海岸のことであるが、狭義には青森県八戸市東部の鮫角海岸から宮城県石巻市の牡鹿半島南端の金華山までの海岸を指し、宮古市以北の隆起海岸と以南のリアス式海岸を特徴とする。(日本国語大辞典第二版編集委員会・小学館国語辞典編集部, 2001) 本稿の三陸海岸は狭義の意味で用いている。

(24) センサス七ヶ浜町以北の沿岸市町村は、2010年の総農家に占める自給的農家と1ha未満農家の戸数割合が80%以上である。これに対して石巻市、東松島市はそれぞれ51%、54%である。松島町も54%と低い、中山間地域としている。

(25) 岩手県普代村は沿岸市町村であるが、農林水産省大臣官房統計部(2014b)によると、津波被災集落がなく、非津波被災集落のみである。仙台市太白区は43集落中2集落が津波被災集落であるが、同区の被災経営体は2011年度に営農再開していて、また同区は海に接していない

ことから、沿岸市区町村に含めない。

(26) センサスの旧市区町村は1955年センサス時の市区町村である。1950年代後半に昭和市町村合併が行われているが、センサスの旧市区町村はその合併直前に存在した市区町村であり、それは、1889年の明治町村合併によって成立した明治行政村にほぼ該当する。ただし明治行政村成立から1955年センサス実施までの間に合併した市区町村を反映しており、また1955年センサス以後の市町村分裂が枝番として反映しているため、明治行政村と同一ではない。本稿では、明治行政村を本来の旧村とするが、センサスの旧市区町村を便宜上「旧村」としている。

(27) 注22参照。

(28) 営農再開率は、経営の一部でも再開したものを含む。この値は注22にあるように、農業経営への個別の聞き取り結果ではなく、被害のあった農業集落の関係者、市町村、農業協同組合等の関係機関から聞き取った割合を2010年農業センサス結果に乗じて集計を行ったものである。

(29) ここでは農家の減少=離農としている。後述するように、津波被災農家の減少は、在村離農に加えて不在村化を含んでいるが、不在村化世帯の多くは離農世帯と考えられることから、ここでは農家減少=在村・不在村離農として考察を進める。

(30) センサスの農業構造動態統計によると、都府県では2010~15年に、副業的農家の17%が自給的農家へ移行し、15%が離農している。また、0.3~1haの販売農家の14%が自給的農家へ移行し、15%が離農している。

(31) 橋詰(2016a), (2016b)。

(32) 正確には「集落内」ではなく、センサスの調査区内に居住している場合には土地持ち非農家として捕捉される。ただし2015年センサスでは、震災被災地域内に居住していた調査客体候補者約10万6千戸について、行政記録情報等の突合によって転出先の所在地を確認し、それが確認できない場合は郵送による所在地確認を行っている。したがって移動先の所在地が確認できた場合には、移動先の農家や土地持ち非農家として捕捉されているはずである。

(33) 被災集落がある旧村の非被災集落では、農地保有住民数の減少率や不在地主化率が小さいことから、被災集落から非被災集落へ農地保有住民が移動したものと考えられる。

(34) 農林水産省大臣官房統計部(2012a)によると、2012年3月11日現在で営農再開した農業経営体数は、岩手県90経営体、宮城県中山間260経営体、宮城県平坦2,370経営体、福島県490経営体である。これを第6表の津波被災経営体数から差し引く。ただしこの操作によって、沿岸部において浸水被害があったが、それが軽微であった農業経営体も除外されるため、浸水被害のあった農業経営体数よりもやや過少になる。

(35) 田代(2016)は平坦地での実態分析から、津波被災に

- よる農地の更地化、大量離農、集落消滅の同時発生が新たな組織化（大規模土地用型経営体の形成）と関係している」と指摘し、離農と集落の消滅（不在村化）を一体のものとして把握しているのは、本文で指摘したように、平坦地では不在村化率が高いためである。
- (36) 新田 (2018) の表 4-1-4 にもとづき、安藤 (2018) は、岩手県における経営耕地面積の大幅な減少と耕作放棄地割合（耕作放棄地面積÷経営耕地面積）の増加を指摘している。しかし分母の経営耕地面積が激減する中では、分子の耕作放棄地面積が減少してさえ耕作放棄地割合が増加しうる。
- (37) センサスの「何も作らなかった田／畑」は、「災害や労力不足、転作などの理由により、過去 1 年間は全く作付けしなかったが、再び作付けする考えのある田／畑」である（農林水産省大臣官房統計部、2014c：51-52）。災害や工事のために作付けしなかった場合もこれに該当する。
- (38) 南相馬市の津波被災集落では、農業経営体の経営耕地面積が 2010 年の 1,757ha（うち田 1,578ha）から 2015 年の 1,142ha（うち田が 1,027ha）へ減少しているが、その中であって、不作付け地が 2010 年の 151ha（うち田が 109ha）から 2015 年の 997ha（うち田が 917ha）へ激増している。福島県内の水稲作付制限は、2013 年産米は、帰還困難区域と居住制限区域は「作付制限」、避難指示解除準備区域は実証栽培が可能な「作付再開準備」であった。そして 2014 年産米は、避難指示の無い地域で「全量生産出荷管理」となった。しかし南相馬市では、南相馬市地域水田農業再生協議会が市内全域の水稲作付自粛の指針を表明し、作付制限指示が行われた場合と同様の補償が受けられるよう 2015 年度まで毎年、国に要請した。2014 年産は、小高区では「作付再開準備」指示による作付制限が行われ、鹿島区、原町区では「全量生産出荷管理」の条件付で作付可能となったが、両区の作付面積は、作付目標面積 500ha に対して、106ha であった（小松、2017）。東京電力の損害賠償支払額は、被災前の水稲作付面積を基準に算定されるため、「損害賠償請求を前提に、離農手続および耕作放棄地の申告を先送りしていた経営体」があると小松は指摘する（小松、2018：414）。そのため営農継続農家も離農予定の農家も作付自粛を行った水田について、工事中の農地を含めて不作付け地としてセンサスに回答したと見られる。
- (39) 後掲第 12 表に示すように、組織経営体や販売農家の不作付け田面積が増加していて、工事中の農地のうち経営耕地は不作付け地として捕捉されている。小松 (2018) は、福島県津波被災地における田の不作付け地の増加を指摘し、「この中には、復旧工事・ほ場整備工事施工中の水田が存在しており、工事完了後に再開を見込んでいる農地が含まれている。」と指摘する。工事中の農地とセンサスの不作付け地との関係は、一般的にはこの指摘のとおりである。しかし、福島県津波被災集落全体における田の不作付け地増加の主要因は、本文で指摘した南相馬市の変化によるものである。
- (40) 注 37 で示したように、「災害や労力不足、転作などの理由により、過去 1 年間は全く作付けしなかったが、再び作付けする考えのある田／畑」は不作付け地であるが、離農世帯にとっては「再び作付けする考え」がないことから、不作付け地にも経営耕地にも含めないことになる。
- (41) 所有地 = 経営地 + 貸付地 + 耕作放棄地 - 借地である。したがって、経営地でも、貸付地でも、耕作放棄地でもなく、借地でもない農地は、離農世帯の所有地としてもカウントされない。
- (42) 宮城県農林水産部 (2014) の被災後新たに取り組む農地整備の地区別データから 2014 年の農地整備実施面積を算出している。2014 年の農地整備実施面積 = 2013 年度末における農地整備着手面積（受益面積×農地整備着手率）- 農地整備完成面積（受益面積×農地整備完成率）。算出された面積は、宮城県中山間 121ha、宮城県平坦 1,225ha である。
- (43) 農地復旧の後にはほ場整備工事を実施する場合、復旧工事後に一度営農し、その秋からはほ場整備を行うことが多くある。2014 年春に復旧工事が終了した後に耕作した場合、それが 2015 年センサスの経営耕地面積にカウントされる。その一方で 2015 年以降復旧面積の補正にもカウントされる。このダブルカウントが、宮城県補正の「差分」をプラスとしている理由と考えられるが、詳細を把握できない。
- (44) 注 38 で示したとおり、南相馬市では工事中の面積の一部が不作付け地として捕捉されていると考えられる。
- (45) 「農業経営統計調査」によると、2012 年に東北では、推計家計費に対する農業所得の割合が、5～7ha 層では 65% であり、7～10ha 層以上で 100% を上回る（東北農政局統計部、2014）。このことからすると、7ha 以上層を大規模農家とする方が良いが、本稿では実際に借地を担っている階層として、その 1 階層下の 5～7ha 層を含む 5ha 以上層を大規模農家としている。
- (46) 南相馬市では 2010～15 年に、5～10ha 農家が 39 戸から 22 戸へ 17 戸減少、10ha 以上農家が 24 戸から 11 戸へ 13 戸減少している。南相馬市では、農地復旧とともに行われるほ場整備が 2015 年度時点で約 1,200ha 計画されている（南相馬市、2016）。そのため第 5 表に示したような農地復旧率が 2014 年で 23% と低い。このように工事中の面積が大きいため、大規模農家の借地面積と経営田面積が減少し、10ha 以上層が減少していると見られる。
- (47) 安藤 (2018) はその注 7 で表 1-9 を示し、岩手県津波被災地の法人経営体数が 19 から 17 に減少していることから、「岩手県は法人経営体数が減少しているだけでなく、経営耕地面積 5ha 以上の農業経営体への農地集積率も減少しており、農業構造の再編は進んでいない」と指摘している。しかし岩手県の法人数減少は農協の減少（育苗施設の営業停止か？）によるものであり、農事組合法

人と会社の法人数は第13表が示すように変化していない。なお、岩手県の5ha以上層への集積については注(49)を参照。

また安藤(2018)は森田(2018)の表4-2-6から、宮城県の津波被災地は北部(東松島市以北)も南部(松島町以南)もともに「法人化と地域農業の組織化が急速に進んでいる」と指摘しており、宮城県中山間と宮城県平坦との相違という本稿の指摘と異なる見解である。同表では「北部」の1戸1法人を含む法人経営体数は21→35、組織経営体数は72→104と、増加している。しかし「北部」の法人経営体と組織経営体の増加のほとんどは、本稿で平坦部に区分している東松島市と石巻市におけるものである。すなわち東松島市と石巻市の津波被災集落では、法人経営体数がそれぞれ7→17、12→20と増加し、組織経営体数がそれぞれ17→24、32→33と増加する。なお、森田の同表と第13表とは数字が若干異なっている。このように、両市をどう扱うかで宮城県北部・中山間地での構造変化の評価が大きく異なってくる。

(48) 南相馬市では、農家の田集積割合が29%→14%と15ポイントの大幅減、組織経営体のそれが9%→8%と1ポイント減で、ともに後退している。注(46)で指摘したように南相馬市では、農地復旧とともにほ場整備が行われ、農地の回復が遅い。このことが農地集積後退になっている。

(49) 安藤(2018)はその注7で表1-9を示して、岩手県では経営耕地5ha以上の農業経営体の経営面積シェアが後退していることから、「岩手県は法人経営体数が減少しているだけでなく、経営耕地面積5ha以上の農業経営体への農地集積率も減少しており、農業構造の再編は進んでいない」と指摘する。しかし岩手県被災集落の5ha以上農業経営体の経営耕地面積の多くは牧草地経営(組織経営体)の畑であり、震災後に放射性物質の影響もあって牧草地経営が事業を休止したため、経営耕地面積を大きく減少させていることを考慮する必要がある。なお、法人経営体数については、注(47)を参照。

(50) 安藤(2018)は小松(2018)の図から、福島県津波被災地(避難指示区域除く)では、農業経営体数の減少率に比して経営耕地面積の減少率が大きいことから、「平時モデル」に依拠して、福島県津波被災地では、宮城県津波被災地のような構造変化は起きていないと指摘する。しかし福島県の経営耕地面積の減少率の大きさは農地回復の遅れによるものと考えられることから、必ずしも農地の受け手の弱さの結果ではない。本文で述べるように、南相馬市を除くと農家の農地集積は維持されつつ組織経営体の農地集積が前進している。

(51) 宮城県中山間では、2015年に出現した「その他の法人」(田面積4ha)を除外しているため、前掲第14表の経営田減少面積より小さくなっている。

(52) 宮城県平坦では、「減少」経営体の中に、被災集落から

非津波被災集落へ移動した1法人が、経営田を2010年の58haから2015年の56haへ減少させている。同法人の経営田面積は、前掲第14表では、2010年の経営田面積は被災集落での減少に、2015年の経営田面積は非被災集落での増加として表示されている。なお、2010年の1非法人が2015年に「その他団体」へ転換しつつ経営田面積を235haから8haへ△227ha減少させている。これは第15表では法人に区分している。

(53) 福島県では、「消失」経営体中の1非法人(2010年経営田13ha)が、被災集落から非被災集落へ移動した。これは前掲第14表では、被災集落での経営田面積の減少としてカウントしている。

(54) センサス公表値では「経営者・役員」と表示されているものであるが、調査票では「経営の責任者・役員・構成員」とあって、経営者や役員だけでなく組織の構成員を含んでいる。

(55) 農林水産政策研究所(2017)は、津波被災地における組織経営体の事例から農地集積の地域的範囲を分析した。対象組織の農地集積の範囲は、集落を単位にすると、1集落範囲のもの複数集落範囲のものがある。しかし旧藩政村には1集落型と多集落型とがあることを踏まえて、旧藩政村を基準に見ると、組織経営体の農地集積の範囲は、旧藩政村が基本となっていることを指摘した。このことからすると、組織経営体の農地集積の範囲は、旧藩政村の水田面積との関係で示すことが適切である。しかし旧藩政村単位のデータはないことから、ここではより広い旧村を単位として分析する。旧村を単位とすることは、旧藩政村が旧村と一致する一部の地域を除いて、組織経営体の集積範囲として広域的すぎることに留意してほしい。なお旧村については、注(26)を参照。

(56) 被災田回復率は、耕作放棄の増加や転用を考慮していない。このこととは別に、2010～15年に経営田面積が増加している旧村では、被災田回復率が大きくなる。特に、大船渡市吉浜と陸前高田市広田は経営耕地面積の増加率が、それぞれ30%、27%と大きいために、被災田回復率が大きく示されている。

(57) 東日本大震災の農業復興における機械・施設に対する国の主要な支援策は次の2つが用意された。1つは、2011年5月の第1次補正予算で決定された「東日本大震災農業生産対策交付金」であり、もう1つは「東日本大震災復興交付金」のうち、11月の第3次補正予算決定された「被災地域農業復興総合支援事業」である。

〔引用文献〕

安藤光義(2018)「2015年農林業センサス分析の課題と概要」農林水産省編『2015年農林業センサス総合分析報告書』農林統計協会:1-37.

橋詰 登(2016a)「2015年センサス(概数値)にみる

- 農業構造変動の特徴と地域性』『農村と都市をむすぶ』775：4-19.
- 橋詰 登 (2016b)「センサスに見る農業構造変動の特徴と地域性—「2015年農林業センサス結果の概要(確定値)」の分析から—」『農林水産政策研究所レビュー』73：2-3.
- 石井圭一 (2012)「宮城県における被災農地復興の現状と課題：仙台平野を中心に」農業法学会『農業法研究』47：27-42.
- (株)農林中金総合研究所 (2016)『東日本大震災 農業復興はどこまで進んだか 被災地とJAが歩んだ5年間』家の光協会.
- 小松知未 (2017)「原子力災害被災地域における営農再開に向けた農業者意識と支援方策—福島県・南相馬市を事例に—」『農業経済研究』88(3)：317-322.
- 小松知未 (2018)「福島県の動向」農林水産省編『2015年農林業センサス総合分析報告書』農林統計協会：376-416.
- 工藤昭彦 (2013)「農業・農村復興に向けた課題」東北農業経済学会『農村経済研究』31(2)：19-27.
- 門間敏幸・星誠 (2012)「津波・放射能汚染からの福島農業復興の課題と復興モデル—東京農大・東日本支援プロジェクトの経験から—」『農村と都市をむすぶ』2012年4月号：15-23.
- 森田明 (2018)「宮城県の動向」農林水産省編『2015年農林業センサス総合分析報告書』農林統計協会：360-375.
- ニャムフー＝バッドデルゲル・山田崇裕・鈴木源太郎・渋谷往男・ルハタイオパット＝プウォンケオ・門間敏幸 (2012)「津波被災地における復興組合活動の実態と課題」『2012年度日本農業経済学会論文集』：192-198.
- 日本国語大辞典第二版編集委員会・小学館国語辞典編集部 (2001)『日本国語大辞典第二版』小学館.
- 新田義修 (2018)「岩手県の動向」農林水産省編『2015年農林業センサス総合分析報告書』農林統計協会：339-359.
- 農林水産政策研究所 (2012)『過去の復興事例等の分析による東日本大震災復興への示唆～農漁業の再編と集落コミュニティの再生に向けて』震災対応特別プロジェクト研究資料第1号.
- 農林水産政策研究所 (2017)『東日本大震災津波被災地における農業復興過程に関する現状と課題』農業・農村プロジェクト(震災復興)研究資料.
- 農林水産政策研究所震災対応プロジェクトチーム (2012)「過去の復興事例等の分析による東日本大震災への示唆～農漁業の再編と集落コミュニティの再生に向けて～」『農林水産政策研究所レビュー』45：2-3.
- 小野智昭 (2017)「東北3県における津波被災と復興の概況」農林水産政策研究所『東日本大震災津波被災地における農業復興過程に関する現状と課題』：15-34.
- 岡田知弘 (2012)「広がる復興格差と地域社会経済再生の基本視角—TPP, 消費増税, 原発再開, 道州制と一体となった惨事便乗型「創造的復興」論批判と対抗論理—」田代洋一・岡田知弘編著『復興の息吹—一人間の復興・農林漁業の再生—』農山漁村文化協会：17-59.
- 関野幸二 (2012)「被災地の農業経営の現状と技術支援のあり方」『NARO研究戦略レポート』2：3-12.
- 渋谷往男・山田崇裕・バッドデルゲル＝ニャムフー・プウォンケオ＝ルハタイオパット・新妻俊榮・薄真昭・門間敏幸 (2012)「東日本大震災被災農家の営農継続意向とその要因についての考察—福島県相馬市の水稻農家を対象として—」『農業経営研究』, 50(2)：66-71.
- 渋谷往男・山田崇裕・ニャムフー＝バッドデルゲル・鈴木源太郎・ルハタイオパット＝プウォンケオ・門間敏幸 (2014)「津波による営農被害の実態と被災地域の農業の新たな担い手・経営の創造」東京農業大学・相馬市編『東日本大震災からの真の農業復興への挑戦—東京農業大学と相馬市の連携—』, ぎょうせい：149-180.
- 田代洋一 (2016)『地域農業の持続システム 48の事例に探る世代継承』農山漁村文化協会.
- 中央防災会議災害教訓の継承に関する専門調査会 (2005)『1896 明治三陸地震津波』.
- 内田一徳 (2005)「食料の安定供給を支える農林水産業の活性化」復興10年委員会『一阪神・淡路大震災—復興10年総括検証・提言報告』：306-347.

〔引用資料〕

復興庁 (2016)「公共インフラに係る復興施策(平成28年7月29日)地域版」.

- 復興庁 (2019)「全国の避難者数 (平成 31 年 2 月 7 日現在)」。
- 復興庁・内閣府 (防災担当)・消防庁 (2018)「東日本大震災における震災関連死の死者数 (平成 30 年 9 月 30 日現在調査結果)」。
- 福島県農林水産部 (2012)「本県農業を取り巻く状況について (原発事故による本県農業への影響)」。
- 会計検査院 (2015)「東日本大震災からの復興等に対する事業の実施状況等に関する会計検査の結果について」。
- 警察庁緊急災害警備本部 (2019)「平成 23 年 (2011 年) 東北地方太平洋沖地震の警察措置と被害状況」。
- 南相馬市 (2016)『南相馬市復興関連事業概要』。
- 宮城県農林水産部 (2014)「東日本大震災に係る農地・農業用施設の復旧・復興のロードマップの見直しについて (平成 26 年 3 月 20 日)」。
- 内閣府 (防災担当) (2011)「東日本大震災における被害額の推計について」。
- 農林水産省 (2011a)「農業・農村の復興マスタープラン (平成 23 年 8 月 26 日版)」。
- 農林水産省 (2011b)「農業・農村の復興マスタープラン (平成 23 年 11 月 21 日版)」。
- 農林水産省 (2013)「農業・農村の復興マスタープラン (平成 25 年 5 月 29 日版)」。
- 農林水産省 (2014a)「農業・農村の復興マスタープラン (平成 26 年 6 月 20 日版)」。
- 農林水産省 (2014b)「東日本大震災について～東北地方太平洋地震の被害と対応～」(2014 年 6 月 17 日更新), http://www.maff.go.jp/j/kanbo/joho/saigai/higai_taiou/ (2017 年 11 月 1 日参照)。
- 農林水産省 (2015)「農業・農村の復興マスタープラン (平成 27 年 7 月 3 日版)」。
- 農林水産省 (2017)「農業・農村の復興マスタープラン (平成 29 年 3 月 10 日版)」。
- 農林水産省大臣官房統計部 (2011a)「東日本大震災に伴う被災 6 県における津波被災市町村及び津波被災農業集落の主要データ (2010 年世界農林業センサスより)」。
- 農林水産省大臣官房統計部 (2011b)「東日本大震災による農業経営体の被災・経営再開状況 (平成 23 年 7 月 11 日現在)」。
- 農林水産省大臣官房統計部 (2012a)「東日本大震災による農業経営体の被災・経営再開状況 (平成 24 年 3 月 11 日現在)」。
- 農林水産省大臣官房統計部 (2012b)「東日本大震災と農林水産業基礎統計データ (図説) —岩手・宮城・福島を中心に— 平成 24 年 6 月改訂版」。
- 農林水産省大臣官房統計部 (2013)「東日本大震災による農業経営体の被災・経営再開状況 (平成 25 年 3 月 11 日現在)」。
- 農林水産省大臣官房統計部 (2014a)「被災 3 県における農業経営体の被災・経営再開状況 (平成 26 年 2 月 1 日現在)」。
- 農林水産省大臣官房統計部 (2014b)「被災 3 県における農業経営体の被災・経営再開状況 (平成 26 年 2 月 1 日現在)」における被災集落」。
- 農林水産省大臣官房統計部 (2014c)『2015 年農林業センサス実査・審査の手引 (農林業経営体調査)」。
- 農林水産省大臣官房統計部 (2016)「2015 年農林業センサス結果の概要 (確定値)」。
- 農林水産省大臣官房統計部・農村振興局 (2012)「東日本大震災に伴う被災農地の復旧完了面積 (平成 24 年 3 月 11 日現在)」2012 年 4 月 20 日。
- 総理府・阪神・淡路復興対策本部事務局 (2000)『阪神・淡路大震災復興誌』。
- 東北農政局 (2014)『ポケット東北農林水産統計—平成 26 年版—』。

Restoration of Paddy Farms Affected by the Great East Japan Earthquake's Tsunami: Statistical Analysis Using the 2015 Census of Agriculture and Forestry

Tomoaki ONO

Summary

The objective of this paper is to study the structural changes in paddy farms during the restoration of the Great East Japan Earthquake's tsunami-hit areas, using statistical analysis. The following results were obtained.

First, while the restart of agricultural management is initially quick, the progress gradually slows down. The primary reason for this is that although agricultural land recovers, machinery and facilities can't be rebuilt.

Second, there is a severe decline in the number of farmers due to the loss of machinery and facilities, and the farmers' loss of homes. A reduction in the acreage of managed land as per the 2015 agricultural census occurred when agricultural land was given up by farmers. Therefore, it is speculated that as the restoration of agricultural land progresses, the acreage of managed land on the agricultural census will increase.

Third, structural changes in paddy fields between 2010 and 2015 were revealed. Farmlands smaller than 5 ha have drastically declined while organized agricultural management entities accumulate the farmers' paddy fields.

Fourth, the degree of agricultural land accumulation of large-scale farmers (large-scale family farmers and organized agricultural management entities) has not reached the optimum potential of farmlands due to a decrease in the number of farmers. However, in response to the recovery of agricultural land damaged by the tsunami, agricultural land accumulation among large-scale farmers will progress in the future.

Keywords: Great East Japan Earthquake, Paddy field agriculture, Agricultural structural change, Statistical analysis