

東日本大震災からの農業復興の課題と復興モデルの多様性

－東京農大による相馬農業復興支援プロジェクトの経験から－

門間 敏幸

東京農業大学東日本支援プロジェクトリーダー

1. はじめに

東日本大震災による地震、津波、放射性物質の拡散、それに伴う農産物・食品の風評被害の拡大は、有史以来、日本民族が経験した最大の悲劇であるといえよう。東京農業大学においても 1,500 名の学生が激震災害指定地域の出身であり、そのうち約 250 名の学生が実家の家屋の流出や全半壊の被害を受けており、その経済的な支援体制をいち早く整備し、学生たちの勉学に支障が生じないようにした。それとともに、学長主導の下で東日本大震災からの復興をどのように支援するかという論議が震災後すぐに学内で起こり、教育研究機関として様々な支援方法が検討された。そうした論議の過程で、次のような共通認識が学内で醸成された。①東日本大震災被災地域の農林水産業の復興は、農に生きる東京農業大学の大きな使命である、②東京農業大学の建学の理念である実学主義の基本は、科学技術の力で困難な問題解決に立ち向かうところにある、③被災地で発生している問題解決を効果的に実践するためには特定の被災地域を研究フィールドに選定し、全ての労力・研究成果を現場で実証することが重要である、④実際のローカルな問題解決がグローバルな問題の解決につながるという意識が大切である。

そのため、我々は様々な角度から研究対象地を模索し、福島県相馬市を選定した。相馬市を選定した理由は、以下のとおりである。

①東日本大震災がもたらしたのは、地震、津波、放射線被害、風評被害という 4 重苦の複合被害であり、これらの総合的な問題解決が求められている。

②福島県の研究機関との連携、福島県や相馬市役所などの行政や JA そうま等の農業関係機関との連携、集落・生産組合など、地域を支えるコミュニティとの連携がとれる関係を構築できること。

関係機関との事前の協議を繰り返すとともに、緊急で学内予算を確保して相馬市で東京農業大学の東日本支援プロジェクトが始動したのが 2011 年 5 月 1 日である。

2. 東日本大震災が日本社会にもたらしたもの

東京農業大学が相馬市で実践している東日本支援プロジェクトの取り組みについて説明する前に、今回の大震災が日本社会・日本人の心にどのような影響をもたらしたかを考えてみたい。

まず第1の論点は、日本中・世界中の人々さらには世界の貧しい国からも多くの義援金が寄せられた事実、無償のボランティア活動が意味するものを、我々はどのように評価すべきかという事である。このことは、先進国、途上国に関わらず、社会的な弱者には無条件に救いの手を差し伸べるといふ人々、困った人の役に立ちたいと希望する多数の人々の存在は、国境を越えた人間の利他心に基づく行動の存在の重要性を示すものである。

第2の論点は、私達の繁栄を支えてきた現代社会の基盤は大きなリスクの上であり、もろくて弱いものであるとともに、現代の科学技術では制御できない自然の大きな力が存在することを大きな代償を払って認識できた点である。そのため、科学技術を過信することなく、常にその優越性を疑い、リスクに備える周到な対策を技術開発と同時に開発することが求められている。

第3の論点は、正しい情報を正確・迅速に流すことの大切さである。特に人間の五感で把握できない放射性物質に関する情報は、人々の恐怖を誘発するため、迅速に正確な情報を流さなければ社会の混乱は極限に達してしまう。また、目に見えない放射性物質との歴史的・長期的な戦いを覚悟するとともに、その戦い方を早急に確立することの大切さを我々は認識すべきである。

3. 東京農業大学・東日本支援プロジェクトの組織

図1は、相馬市で東京農業大学が実践している東日本支援プロジェクト（以下、相馬プロと呼ぶ）の組織図である。相馬プロは、大澤東京農業大学長が主導して結成したプロジェクトであり、東京農業大学と福島県の各関係機関、相馬市役所、JA、森林組合、相馬市の農家・集落・コミュニティと連携して3.11の大震災に伴って発生した問題を一つ一つ解決して早期に農林業の復興を実現することを目指して創設された。具体的には、図1のように9つの専門家チームが結成され、それぞれ問題解決にあたっている。これらの9つのチームに対して、現地で必要とされる解決課題を伝えるとともに、チームの研究活動支援ならびに実現した研究成果を現地にフィードバックするためにチームリーダーが大きな役割を果たす。また、関係機関ならびに農家組織との連絡調整もチームリーダーの重要な役割である。なお、学長は相馬市の復興会議の委員であり、相馬市全体の復興計画策定場面への農大チームの研究成果の伝達、相馬市から東京農大への要望をチームリーダーに伝達している。

農業経営チームは、震災およびその後の放射性物質の飛散が及ぼした農業経営への影響、津波被害地域のコミュニティ単位に農家が結成した復興組合等の組織における復興の取り組みの課題と将来の営農展開の方向と組織づくりの方向性の解明を、風評被害対策チームは、放射能性物質による農産物汚染に対する不安から生まれる風評被害の実態とその克服方策の解明を目指している。農地復元チームは、津波によって壊滅的な打撃を受けた水利施設・農地の復元方法と早期の作物生産の可能性を解明する。土壌肥料チームは、津波被害を受けるとともに、放射性物質による汚染を受けた土壌の科学的な診断に基づき早期の作物生産を可能にする土壌復元の方法を開発して農家に普及する。作物・栽培法チームは、津波被害を受けた農地で栽培可能な作物、被災地域の将来の方向性を展望できる新たな作物の模索を実践する。森林復元チームは、森林における放射性物質汚染の実態を把握するとともに、除染の方法を開発して現地で実践する。栄養改善・セラピーチームは、避難所や仮設住宅で生活する住民の心と体の健康をケアするための対策を解明する。コミュニティ再建チームは、津波で集落の全住宅もしくは多くの住宅を消失した地区の移転計画について検討する。以上の8つの研究チームとともに、相馬市の農林業復興のための学生ボランティアを組織して農家の支援を行っている。

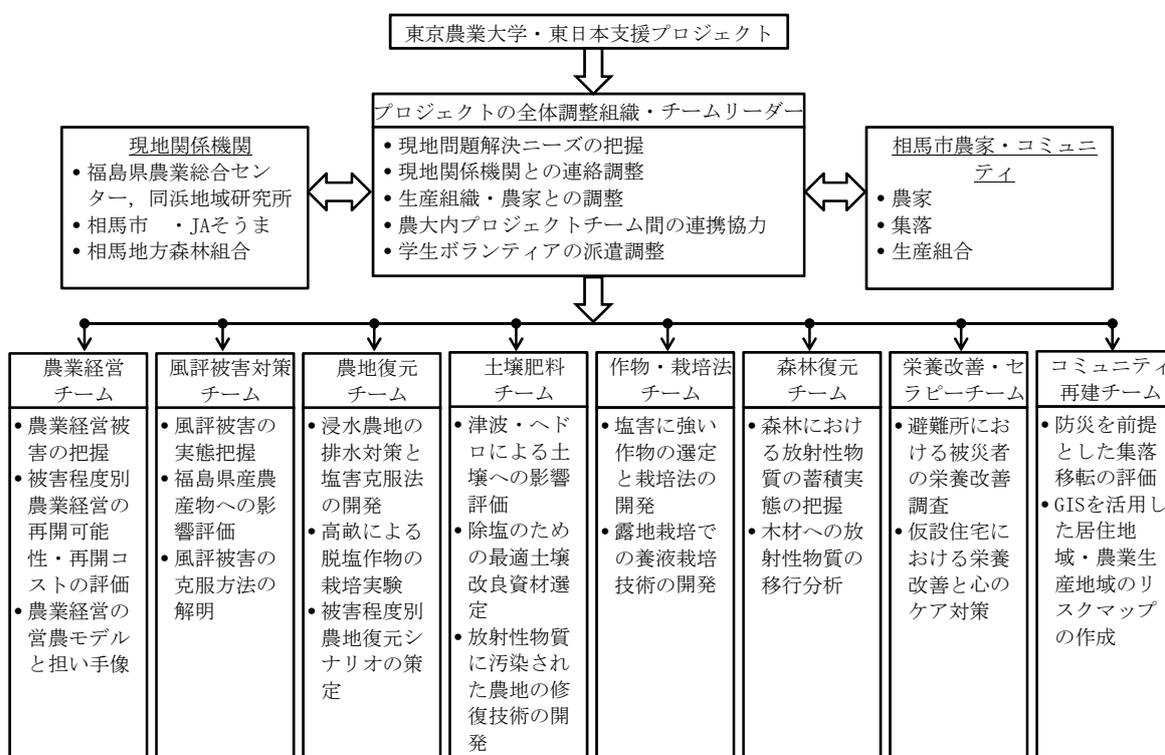


図1 東京農業大学・東日本支援プロジェクトの組織図

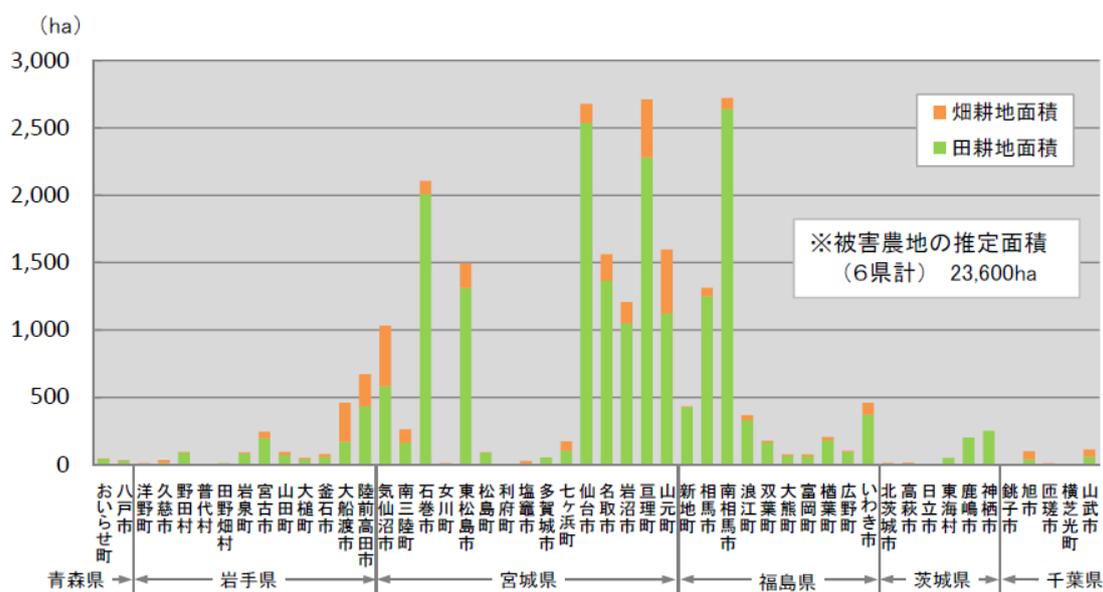
4. 相馬市における地震・津波被害の実態と農業復興の課題

1) 被害実態

東日本大震災による相馬市の被害は、次のように整理されている。

- ・ 死者 432 人，行方不明者 27 人，重傷者 71 人
- ・ 全壊家屋 1,025 戸，半壊家屋 505 戸，一部破損 1,478 戸
- ・ 農地の流出・冠水等被害推定面積 1,311ha（相馬市の耕地面積は 3,910ha であり被害面積率 33.5%）うち田の被害耕地面積は 1,251ha，畑の被害耕地面積は 60ha

また，東日本大震災の津波等による流失・冠水などの被害を受けた市町村別の農地面積は，図 2 ように整理されている。相馬市の被害面積は，福島県では南相馬市に次いで大きいことがわかる。



資料：農林水産省統計部、農村振興局『津波により流失や冠水等の被害を受けた農地の推定面積(平成23年3月)』

図 2 津波による流失・冠水等の被害を受けた農地の推定面積（市町村別）

2) 復興課題

3.11 東日本大震災によって甚大な被害を受けた相馬市の農林業の復興課題は，次のように整理できる。

①200 万トンの津波土砂をかぶるとともに，2 万トンのがれきで覆われた約 1,100ha の水田の復元をどうするか。また，39cm も地盤が下がってしまった干拓地の水田をどのように復元するか。復旧して利用可能になる水田と利用不可能な水田を識別し，その対策を早急に展開する必要がある。

②農地を復元するためには津波土砂を取り除くべきか，あるいはそのまま土に混和しても大丈夫かどうかの判断が求められる。また，水田土壌に堆積し

た放射性物質特にセシウムの除染をどのような方法で実施すべきか。

③農地を復元して農業生産を再開しても、果たして相馬で生産された農産物が今後とも売れるのか。風評被害によって売れたとしても価格面での不利をこうむらないのか。さらに、地震、津波、放射線被害、風評という4重のダメージを受けた農民は、果たして農業を再開してくれるのか。特に津波で家や農業機械を失うという甚大な被害を被った農家の営農再開意欲の把握と復興方法の解明が重要である。

④農業の復興をどのような組織で実践すべきか。これまで通り個人営農でいくのか、集落を基本とした全員参加の集落営農で行くのか、あるいは特定の担い手が農業法人などの組織を結成して地域を先導する形で新たな農業経営の構築を目指すのか。

5. 農業経営に対する津波被害の実態と営農復興の課題とモデル

本報告では、主として農業経営チームによって整理された農業経営の被害実態、営農復興の可能性と課題、そして復興モデルに関する調査結果について報告する。

1) 農業経営被害の実態と営農再開条件の解明

農業経営チームでは、まず第1の課題として実践したのが農業経営への津波被害の実態と被災農家の営農再開条件の解明である。当該課題の解明によって、農業経営復興の課題と克服すべき課題、復興のための営農モデルの構築に関する基礎的な情報が整理できる。第2の課題は、津波被害からの農地復元のために地区単位に結成された復興組合活動の実態と課題、組合単位に想定できる営農モデルを整理する。この課題整理によって津波被害の深刻度別に、どのように農地を復元して、営農を再開するか、さらに農地復元の先に見える復興組合単位の営農モデルが想定できる。

(1) 中核農家の被害実態と営農意向

表1は相馬市において津波被害を受けた14の集落の中から、それぞれの集落の農業を支える中核的な農家の営農を継続するための条件を整理したものである。なお、調査農家の被害実態調査からは、津波被害を受けた農地面積が大きな農家ほど、農業機械の被害も大きく被害が深刻であること、津波被害を大きく受けた農家ほど農林水産業の収入が多く、勤め先収入が少ない傾向が認められた。

営農継続条件に関する調査は、営農継続に関わる条件として重要なものを選択してもらおうという形で実施した。この結果から、多くの農家が営農を継続するための条件として重視しているのは、①放射性物質がないことの確認、②放射性物質が検出されて農産物が販売できない場合には国・東電などによる農産

物の買取補償，③農地・水利施設などの迅速な復旧，④集落・地域での協力体制の構築による復旧・復興の実践であることがわかる。

表 1 営農を継続するための条件 (単位：人)

	全体 平均 n=21	水稲栽培 面積 5 ha以上 n= 8	水稲栽培 面積 5 ha以下 n=13	浸水農地 面積80% 以上 n= 8	浸水農地 面積80% 以下 n=13
コントラクター等による作業支援	3	1	2	1	2
集落・地域などでの協力体制の確立	8	3	5	4	4
農地・水利施設などの復旧	11	6	5	4	7
ハウスの再建	0	0	0	0	0
農業機械・農業施設の再整備	3	1	2	1	2
放射性物質のないことの確認	13	5	8	5	8
無利子営農資金の貸付	0	0	0	0	0
国などによる農産物の買取補償	12	4	8	4	8

出所：筆者調査結果より作成

表 2 は、農業復興に対する考え方を、関連する質問に対する同意度として 5 段階で把握して整理したものである。この調査結果から震災からの農業復興に関して中核農家は、次のように考えていることが明らかになった。①農業の継続には集落の取組が大切であること，②地域の仲間と一緒に農業を復興したい，という考え方を強く指示していた。これらの結果から，中核的農業経営においても農業の復興には地域コミュニティを核とした取り組みが重要であると考えられていることがわかる。

表 2 被災農家の農業復興に対する考え方

	全体 n=21	水稲栽培 5 ha以上 n= 8	水稲栽培 5 ha以下 n=13	浸水農地 面積80% 以上 n= 8	浸水農地 面積80% 以上 n=13
・ これまでも他産業に従事しており，農業からの離脱に抵抗はない	3.05	3.00	3.08	4.00	2.50
・ 先祖伝来の土地を守り，子孫に渡すのが自分の役割である	3.38	3.38	3.38	2.75	3.77
・ 農業の継続には集落の取組が大切である	4.84	4.63	5.00	5.00	4.75
・ 過去にとらわれない新しい農業に自ら挑戦してみたい	3.05	3.13	3.00	2.88	3.15
・ 大震災の影響で全く未来の展望がでない	1.85	1.43	2.08	1.88	1.83
・ 地域の仲間と一緒に農業を復興したい	4.48	4.38	4.54	4.63	4.38
・ 福島産農産物の風評被害が懸念されるため農業再開の決心がつかない	1.81	2.00	1.69	1.63	1.92
・ 放射能が怖くて農業を再開する決心がつかない	1.58	1.71	1.50	1.57	1.58

出所：筆者調査結果より作成

注：質問項目に対する同意度を 5 段階で把握したものであり，数値が大きい程，同意度が高いことを示している。

また，農地の 80%以上で津波被害を受けた農家では，農業からの離脱に抵抗が無いという傾向を示し，先祖伝来の農地を守るという認識も低下しているこ

とがわかる。新しい農業への挑戦意欲はそれほど高くないが、未来の展望を全く持っていないわけではないことが確認された。風評被害や放射能による汚染に対する不安はあるが、それが農業の再開を大きく制約しているわけではないことが意識調査結果からは認められた。

表3は、農地と農業機械の復元に関する中核農家の考え方を整理したものである。この調査結果を見ても、多くの農家は津波被害を受けた水田は再び水田に戻すべきであると考えており、施設園芸など集約作物への転換は考えていない。しかし、3割近くが無回答であり、津波被害を多く受けた農家では水田に戻す判断もできないことがわかる。農地復元の際の圃場規模については現状規模が50%、大区画化が25%、無回答が25%となっている。農地復元の費用負担については、全額国の負担を希望し、自己負担できる余裕がないことがわかる。また、被害を受けた農業機械などについては、補助金を活用しながら集落単位で整備することを望む意見が比較的多い。

表3 被災農地や農機具の復元に関する考え方 (単位：人，%)

震災復興における基盤整備のあり方	全体 n=21	浸水農地面積 80%以上 n=8	浸水農地面積 80%以下 n=13
被災農地（水田）の今後の用途について			
1. 水田に戻すべき	14 (67)	5 (63)	9 (69)
2. 施設園芸など土を使わない農業用地にすべき	0 -	0 -	0 -
3. 農地への回復をやめるべき	1 (5)	0 -	1 (8)
無回答	6 (29)	3 (38)	3 (23)
農地を復元する際のあるべき規模について			
1. これまでの農地の区画規模でよい	11 (52)	4 (50)	7 (54)
2. 復旧にあわせて大区画化を進めるべき（1 ha以上）	4 (19)	2 (25)	2 (15)
無回答	6 (29)	2 (25)	4 (31)
農地復元お際の費用負担について			
1. 激甚災害の際の所有者負担（1割程度）とすべき	0 -	0 -	0 -
2. 5%以下など極力所有者負担を削減すべき	3 (14)	1 (13)	2 (15)
3. 所有者負担をゼロにすべき	14 (67)	6 (75)	8 (62)
無回答	4 (19)	1 (13)	3 (23)
農業機械・ハウスなど従来個人所有の資産について			
1. 引き続き個人で購入する	4 (19)	1 (13)	3 (23)
2. 購入のための補助金を個人にも用意する	2 (10)	1 (13)	1 (8)
3. 補助金を使って集落等で購入する	7 (33)	3 (38)	4 (31)
4. 国で購入し共同所有・共同利用として貸し出す	2 (10)	1 (13)	1 (8)
無回答	6 (29)	2 (25)	4 (31)

出所：筆者調査結果より作成

注：カッコの中の数値は回答割合（%）である。

表4は、震災からの復興後の農業の姿を質問した結果である。これを見ると、多くの農家があくまでも稲作経営が基本であることを示すとともに、新たな農業経営、新たな作物導入を展望できないでいることがわかる。

表4 震災復興後の農業の姿

位：人，％)

震災復興における基盤整備のあり方	全体 n=21	浸水農地 面積 80%以上 n=8	浸水農地 面積 80%以下 n=13
今後の被災地域の農業について			
1. あくまで稲作が中心	9 (69)	4 (50)	5 (39)
2. 畑作・野菜などを中心とすべき	0 -	0 -	0 -
3. 施設園芸中心とすべき	1 (5)	0 -	1 (8)
4. 畜産中心とすべき	0 -	0 -	0 -
5. 被災農地での農業はやめるべき	1 (5)	0 -	1 (8)
6. わからない	3 (14)	2 (25)	1 (8)
7. その他	3 (14)	1 (13)	2 (15)
8. 無回答	4 (19)	1 (13)	3 (23)
上記の方向性とした場合の農地・農業経営の規模			
1. 従来程度の規模	0 -	0 -	0 -
2. 大区画・大規模経営を中心	11 (52)	4 (50)	7 (53)
3. 従来規模と大規模経営の混在	1 (5)	1 (13)	0 -
4. その他	0 -	0 -	0 -
5. 無回答	9 (69)	3 (38)	6 (45)

出所：筆者調査結果より作成

注：カッコの中の数値は回答割合である。

(2) 津波被害が甚大な集落の悉皆調査結果

表5は、津波被害が甚大なT集落を選択して集落を構成する農家の悉皆調査を実施して、その被害実態と復興に対する農家の考え方を把握したものである。被害実態を見ると、津波の被害を受けた農地面積割合は8割を超えるとともに、農業機械を失った農家割合も50%に達している。

表5 津波被害が甚大なT集落を構成する農家の悉皆調査結果（その1）

	広域調査 n=21	T集落 n=8
平均年齢	64	59
平均経営水田面積 (ha)	6.2	2.1
浸水した水田面積 (ha)	4.3	1.8
浸水水田面積割合	(69)	(81)
津波による主要農業機械の被害割合 (%)	13%	50%
米販売による実所得 (万円)	181	147
その他作物販売による実所得 (万円)	214	0
農林水産業の平均収入 (万円)	395	147
平均勤め先収入 (家族合計)	158	461

表6 津波被害が甚大なT集落を構成する農家の悉皆調査結果（その2）

震災復興における基盤整備のあり方	広域調査 n=21		T集落 n=8	
被災農地（水田）の今後の用途について				
1. 水田に戻すべき	14	67%	6	75%
2. 施設園芸など土を使わない農業用地にすべき	0	0%	1	13%
3. 農地への回復をやめるべき	1	5%	0	0%
無回答	6	29%	1	13%
農地を復元する際のあるべき規模について				
1. これまでの農地の区画規模でよい	11	52%	0	0%
2. 復旧にあわせて大区画化を進めるべき（1ha以上）	4	19%	7	88%
無回答	6	29%	1	13%
農地復元お際の費用負担について				
1. 激甚災害の際の所有者負担（1割程度）とすべき	0	0%	0	0%
2. 5%以下など極力所有者負担を削減すべき	3	14%	1	13%
3. 所有者負担をゼロにすべき	14	67%	7	88%
無回答	4	19%	0	0%
農業機械・ハウスなど従来個人所有の資産について				
1. 引き続き個人で購入する	4	19%	0	0%
2. 購入のための補助金を個人にも用意する	2	10%	0	0%
3. 補助金を使って集落等で購入する	7	33%	4	50%
4. 国で購入し共同所有・共同利用として貸し出す	2	10%	3	38%
無回答	6	29%	1	13%

出所：筆者調査結果より作成

津波被害からの農業復興に関する農家の意識としては、中核的な農家の調査結果と大きく異なる事はなかったが、農地や農機具の復元に関しては、次のように若干の意識の違いが認められた。すなわち、表6から明らかなように、甚大な被害を受けた農家の被災農地や農機具の復元についての考え方の特徴としては、施設園芸等の導入、圃場の大区画化などを志向する農家が若干増加し、復興に際して新たな農業を模索する意識が存在することがわかる。

2) 津波被害からの営農再開条件に関するまとめ

図3は、以上の調査結果から津波被害を受けた農家が営農再開に関していかなる認識を有しているかに関して、これまでの調査結果に基づいて整理したものである。ここでは、営農再開を規定する要因として、①津波による農地の被害、②津波による農業機械の被害、の2つを取り上げ、その被害の大小の組み合わせに従って農家の営農再開条件を次の4パターンに整理した。

第1パターン（営農再開意欲が低い）

津波による農地、農業機械への被害が甚大で自力では復旧が困難であり、国による水利施設などのインフラと農地の復旧、さらには集落単位での農業機械の共同利用組織の結成と国の支援が復興の大前提となる。

第2パターン（営農再開意欲が強い）

津波による農地の被害が大きくても、農業機械が無事である場合は、水利施設などのインフラと農地の復旧が国よって行われれば、その後は自力で農業を復興する。ただし、生産した農産物からセシウムなどの放射性物質が検出された場合は、国、東電による買取補償体制を整備することが重要である。

第3パターン（営農再開は条件次第）

津波による農地の被害は軽微でも、農業機械が津波によって破壊される等の被害を受けた農家は、農業機械を自力で整備することが出来ず、国による農業機械に対する補助が不可欠となる。この場合、機械共同利用組織の形成が義務づけられるか、個人への支援の如何によって営農形態は大きく異なるであろう。

第4パターン（営農再開意欲は強い）

津波による農地、農業機械への被害が小さい農家では、迅速な営農再開意欲を示す。水利施設などが被害を受けていなければ、農地の除塩などの作業は農家個人でも対応可能であるが、放射性物質が農地に蓄積している場合は、その除去と暫定基準値を上回る値が生産した農産物から検出された場合は、国・東電による迅速な買い取り補償が必要となる。

	農業機械への被害：大	農業機械への被害：小
農地被害…大	営農再開意欲なし ・見通しつかない ・早急に復興を願う	営農再開意欲強い ・基盤整備・水利施設の整備 ・農産物買取補償
農地被害…小	営農再開は条件次第	営農再開意欲強い ・農産物買取補償 ・放射能汚染除去

図3 津波被害からの営農再開条件に関するまとめ

6. 農業復興の担い手像と営農システム

1) 災害からの復旧方法に対する基本的な考え方

現在、農業復興の担い手をだれにするか、さらにはこうした担い手による将来の営農システムに関して様々な論議が行われているが、我々が現地の農家調査を繰り返し実施してきて現時点で言えることは、次のように整理できる。

①津波被害を受けた農家・集落の被災状況は多様であり、その復興モデルは集落の数だけあると言って良い。また、復興に要する時間・費用も被害状況に応じて全く異なる。こうした被害の多様性を無視した一律の復興計画の有効性は低く、税金の無駄遣いになる可能性が高い。

②農家は集落を基本としたコミュニティを単位とした復興を望んでいるが、1つの集落の中でも農家の被害状況は異なっており、復興方法に関する合意形成はとりづらい。そのため、理想的には地域・集落を基本としながら被害程度別に農家を組織化して復興活動を展開することが望ましい。

③津波被害を受けた水田の復旧の方法とそれを担う農家の組織化は、津波・放射性物質による農地の汚染被害の程度（水利・堤防、農道などの基幹営農施設の被害状況、津波土砂・がれきの農地への堆積度合い、津波による耕土の消失と地盤沈下の程度、海水の浸水期間、セシウムなど放射性物資の蓄積レベル、農業機械・農業用施設の被災状況など）、復旧に関わる費用の負担方法と農家負担の有無等の条件によって大きく異なる。

④被災した専業農家にとって、兼業収入がないため毎日の生活費をどのように稼ぐかが最大の課題である。被災農地復元のために支払われる10a当たり35,000円の使い方を巡って被災地では混乱が認められ、必ずしも被災した専業農家の生活支援と被災農地の迅速な復旧に有効に活用されないケースもある。

⑤被災農家には迅速な復旧が必要であり、1時間でも早く土を耕し、作物を育てる環境を取り戻す必要がある。復旧の遅れは農家の意欲、政府に対する信頼の喪失をもたらし、被害からの農業の復旧・復興は加速度的に困難になる。

⑥現状では将来の営農に関する夢物語に農家は耳を傾けないであろう。彼らが期待するのは、緑豊かな元の水田、畑への1日も早い復旧である。夢を描くのは、そうした農地が戻ってきてからである。現在、農家が復興組合を結成して農地復旧活動を展開しているが、その活動を組合単位に克明に調査することによって、復旧に対する彼らの考え方、取り組み方法、将来の営農に関する展望を評価することができるであろう。

2) 被害程度別の復旧方法と将来の営農の担い手

表7は、相馬市で復旧支援に関する調査研究活動を展開する中で経験的に得た被害程度別の復旧方法とそれから描ける将来の営農モデルを整理したものである。なお、ここでの整理はあくまでも甚大な津波被害を受けた相馬市の水田農業の復旧に関して結成された18の復興組合の活動調査に基づいて整理したことをお断りしておく。

津波による被害の状況としては、①水利などの基本インフラ、②水田、③農業機械・施設、④家屋への被害の4つのと、⑤放射性物質の蓄積程度の5つを設定した。復旧の時期としては、①次年度、②復興組合活動への資金が提供される3年間、③将来の営農モデルを形成する時期、の3つの期間を設定した。以下、時期別・被害状況別の復旧の方法と復旧後に想定できる営農モデルを整理する。

表7 時期別・被害状況別の農業復旧の方法と将来の営農モデル

被害の状況					被害からの復旧時期と復旧方法		
水利等 基本 インフラ	農地 (水田) 浸水 被害 程度	農業 機械 被害 程度	家屋 被害	放射 性 物質	次年度	2～3年後	将来の営農モデル
×	×	×	×	×	水利施設等のインフラ復旧、表土剥離、客土	インフラ復旧 地力維持作物の作付、 共同利用機械導入、特 定生産組織・法人企業 などによる管理	汎用水田化、畑地利 用、畜産、施設園芸な ど未来型の多様な農業 経営の実現
△	△	△	△	△	水利施設の復旧、草刈り、耕耘、除塩、除染(ゼオライト)活用、津波土砂の撤去もしくは混和、代かき後水稲作付試行	草刈り、耕耘、除塩、 除染(ゼオライト活 用)水稲、大豆、麦な ど担い手組織を結成し て生産	復興組合解放⇒特定担 い手型集落営農組織 (農業法人)結成、水 田作+集約作物+6次 産業化推進
△	△	×	○	△	機械共同利用組織結 成、草刈り、除塩、津 波土砂の混和	営農組織による水稲、 麦、大豆の生産	復興組合解放⇒集落も しくは特定担い手で農 業法人結成、水田作+ 集約作物+6次産業化
○	○	○	○	○	耕作者単位での草刈り、耕耘、除塩、津波土砂の混和、個人営農再開	借地の拡大、担い手へ の農地集積	大規模個人経営

注)

- －被害小（水利＝簡易な補修で修復可能，農地＝浸水と若干の津波土砂の堆積，農業機械＝使用可能，放射性物質＝低いレベル）
- △－被害中（水利＝修復に1～2年かかる，農地＝ガラス、コンクリート破片を含んだ津波土砂の堆積，農業機械＝集落の半数程度の農家が農業機械を津波で破壊される，放射性物質＝中レベル）
- ×－被害大（水利＝復旧の目途がたたない，農地＝耕土の喪失，地盤沈下，農業機械＝集落の全農家が全ての農業機械を津波で破壊される，放射性物質＝高いレベル）

<被害が甚大な地域の復旧>

表7で全ての項目の被害状況が甚大（×で表示）な水田では、国の予算で全ての復旧作業を迅速（次年度）に実施しなければならない。具体的には水利施設などの基本インフラの復元、ガラス・コンクリートなどの破片が混和した津波土砂で覆われた表土の剥離と客土、津波で全て失われた農業機械・施設の整備、セシウムなどの放射性物資の除染等の対策は、農家個人での復旧は不可能であり、国費による復旧が不可欠である。まずこうした復旧作業を次年度から実践し、2～3年かけて地力維持作物を作付けし、地力の回復、除塩を行う。

なお、こうして復元する農地の形態と利用システムに関しては、水田にするか、畑にするかを含めて慎重な検討が必要である。被害が甚大な地区の復旧と農業機械・施設の再整備は100%国庫負担（国家買い上げを含めて検討する必要がある）で実施する必要がある。そのため、復旧後の農地や農業機械の利用に関しては、利用組合もしくは法人組織を結成して共同利用体制を整備する必要がある。将来の営農モデルとしては、水稲・麦・大豆などの生産と共に畑地利用、畜産利用、施設園芸などの導入も考える必要がある。この地区の将来の営

農モデルとしては、3.11 大震災からの復興のシンボルとなるような未来型の革新的な営農モデルにする必要がある。

<被害が中程度の地域の復興>

中程度の被害とは、表7の被害状況を△で表示したものである。この場合、水利などの復旧に1～2年の時間がかかり、津波土砂が比較的厚く堆積しているが、その中に重金属やヒ素などの有害物質、さらには破壊された家屋由来の細かなガラスやコンクリート破片が含まれていない場合は、除去せずに土壤に混和する事が可能である。そのため、耕耘・代かきを繰り返すことで除塩が可能となる。なお、セシウム等の放射性物質の汚染が認められる場合は、ゼオライトなどを土壤混和して吸着させて作物への移行を抑える対策を採用する必要がある。もし、ため池を利用して水が利用可能であるならば、次年度から水稻を速やかに作付けし、2～3年後には麦、大豆などの生産にも取り組むべきである。水が利用できない場合は、除塩が効果的に実施できないため塩害に強い作物を作付けして様子を見るなど、水利施設の復旧を待つことが必要である。

なお、集落の半数近くの農家が農業機械・施設などを津波で喪失している場合は、これらの農家が再び農業機械へ投資して農業を再開するとは考えづらい。そのため機械共同利用組織を結成して、国の補助を利用して農業機械を導入することが必要となる。この場合、将来の担い手組織となれるような機械共同利用組織の結成を条件づける必要がある。こうした地区では3年間の復興組合への国の資金援助が終了する時点で、機械共同利用組合をベースとして、地域農業の担い手となる営農組織・農業法人を結成すべきである。そして、この営農組織（法人）を中心として水田作、集約作物、6次産業化を含めた生産性・収益性の高い経営を育成し、地域農業を守っていくことが重要である。

<被害が軽微な地域の復興>

津波被害・放射性物質の蓄積が軽微な地域では、農家個人が自己完結的に復興組合活動を実践（自分の農地は自分で復興作業を実施）し、速やかに農地の復元を行う。具体的には草刈り、取り残したガレキの撤去を行い、速やかに耕起を行い雨水で除塩を行うとともに、何回か代かきを行い、水稻の作付けを行う。放射性物質の蓄積が心配な場合は、ゼオライトを散布してセシウムを吸着させる。こうした被害が軽微な地域では、個々の農家による営農再開が基本となり、従来型の営農モデルが当面は採用されるであろう。しかしながら、兼業化が極端に進み、農業を中心とした担い手農家が少ない相馬地域では、高齢化と共に農地の貸付希望が急速に増加するであろう。そのため、借地によって大規模な水田作経営が出現する可能性が高い。なお、当該地域で担い手農家が育たない場合は、激甚被害地域、中程度の被害地域で形成された営農組織（法人）などが、当該地域の農地を借地する可能性も存在する。