

東日本大震災に対する農地・農業用施設の復旧・復興状況

Restoration and Rehabilitation of Farm Land and Facilities on
the Great East Japan Earthquake武 田 悟[†]
(TAKEDA Satoru)遠 藤 泰^{††}
(ENDO Yasushi)

I. はじめに

東日本大震災から5年以上が経過し、東北管内では津波で被災した農地の復旧とともに効率的な営農を目指して、農地の集積や大区画圃場整備工事が行われている。また、主要な排水機場や農地海岸堤防では、ほとんどの地区において復旧に着手している。中にはすでに復旧工事が完了し、供用を開始している施設もある。このように、被災地では徐々に「復旧～営農再開～復興」へと着実に進んでいるところである。

一方、福島県の避難区域では原子力発電所事故の影響により農地・農業用施設の復旧も緒に就いたばかりの状態である。営農再開に向けて農業用水の確保、農地・農業用施設の復旧はこれからという状況である。本報では、発災直後から現在に至るまでの主な取組みを振り返るとともに、復旧・復興に当たっての工夫、今後に備えた取組み、放射性物質への対応について紹介する。

II. 復旧に向けた主な取組み

1. 災害復旧に関する法律などの改正および制定

東日本大震災では早急に災害復旧、除塩、区画整理事業を円滑に実施できるようにするための措置が必要であった。このため、発災から52日後の平成23年5月2日までに土地改良施設の復旧・復興の基本となる法案・法令などが制定施行された。

これら法案・法令などの制定施行によって、除塩事業は土地改良事業（災害復旧事業）とみなすことができるようになった。そして、緊急に復旧を進めて早期に営農再開が可能となるような措置として、事業開始手続きの簡素化、施設改良に係る事業計画の同意徴集手続きの簡素化を図った。

2. 被災直後から災害復旧事業開始まで

(1) 災害対応チームの編成 東北農政局では平成23年3月11日に対策本部を立ち上げた。東北農政局と土地改良技術事務所の職員による災害対応チームを

編成し、各国営事業地区の被災状況の把握と地元調整・復旧事業計画の作成、補助事業対応、除染対応を担った。

(2) 湛水解消への対応と排水機場の応急復旧 沿岸部の排水機場や排水路が壊滅的な被害となり、一刻も早い湛水への対応が求められた。このため全国の農政局から災害応急用ポンプを100台以上集め、管内各所に配置し、湛水解消に当たった。また、排水機場や水門の機能点検を行い、仮復旧可能な機場については修理し、排水機能の回復を行った。

(3) 県・市町村への支援 復旧には計画的かつ早急な対応が求められる。しかし、甚大な被害となった自治体では人的パワー不足から全国規模での国による支援体制が不可欠であり、国に対して大きな期待が寄せられた¹⁾。被災自治体への主な支援内容は以下のとおりである。

① 職員の派遣

農林水産省は発災直後から職員を現地に派遣し、農地・農業用施設の被災状況調査、湛水排除、応急復旧、災害査定などに対応した。また、地方公共団体からの要請を受けて、国・都道府県の職員を被災地域へ派遣した。派遣先では被災県・被災市町村の職員と一体となり、現在でも復旧工事に関わる一連の業務に従事しているところである。

② 復興計画などの作成支援

市町村の復興計画について、農地・農業用施設の被災状況調査や農業基盤の基礎的事項の調査、農家の営農意向調査を行い、国が市町村に代わって復興計画（マスタープラン）の作成を行った。そして、上記の成果をもとに、圃場整備工事で使用する地形図の作成も行った。

III. 東北農政局管内の復旧状況

東北農政局管内では特に被害が大きかった岩手県・宮城県・福島県において、国および県によって鋭意復

[†]東北農政局農村振興部^{††}東北農政局北奥羽土地改良調査管理事務所

圃場整備、排水施設、海岸保全施設、農地除染、放射性物質

旧を進めているところである。それぞれの工種における復旧状況は次のとおりである。

1. 農地の復旧状況

津波によって、流出や冠水した農地は約2万haにのぼる。平成28年3月末時点における営農再開可能面積は14,970haであり、これは農地転用を除いた復旧の対象とする農地面積の約78%である。このうち、一部の圃場では効率的な営農を目指し、復旧と併せて大区画圃場整備工事も行われている（写真-1）。

2. 排水機場の復旧状況

津波によって被災した主要な排水機場は97カ所であった。災害応急用ポンプで海水を排除すると同時に、稼働可能なポンプのオーバーホールを行った。そして、台風期に備え平成24年8月までに全体の約80%の排水量を確保した。その後、地盤沈下を考慮し、農地の効用回復を図るために排水機場の本格的な復旧に取り組んだ。平成28年3月末時点において、復旧対象排水機場の90%以上において、復旧中または復旧が完了している（写真-2）。

3. 農地海岸堤防の復旧状況

津波によって被災した農地海岸堤防は113地区であった。いったん、梅雨期・台風期に備えてT.P.5mの仮応急堤防を築造した。その後、頻度の高い高潮や津波に対応できるとともに、最大クラスの津波に対しても粘り強さを発揮する構造の堤防で本格復旧を行った。平成28年3月末時点において、85%の農地海岸地区で復旧中または復旧が完了している（写真-3）。

4. 復旧に当たり東日本大震災を踏まえて講じた工夫

(1) 農地の復旧において講じた工夫 海水を被った圃場には暗渠を整備し、浸透による除塩の促進を図るようにした。また、津波により圃場の表土が失われると同時に、圃場の上には津波堆積物（ヘドロ）とがれきが堆積した。大きながれきを撤去しても、土中にはガラス片やコンクリート片からなる微細がれきが混在する状態であった。

表土を確保するために防災集団移転地の表土を流用した。また、微細がれきが入った津波堆積土をふるい分けして表土に充てた。それでも不足する場合には購入土により必要量の確保を図った²⁾。

(2) 排水機場の復旧において講じた工夫 東日本大震災では太平洋沿岸において平均50cmの沈下が発生した。排水機場の復旧では沈下量を考慮した排水解析を行い、農地の効用を回復するため震災前より約2倍の排水能力を兼ね備えた排水機場で復旧を行った²⁾。



被災後



完成後

写真-1 農地の復旧（全景写真）



被災後



完成後

写真-2 排水機場の復旧



被災後



完成後

写真-3 農地海岸堤防の復旧

さらに、建屋を鉄筋コンクリート造とし、内陸側に外開きの扉を設置した。電気室、窓、避難場所を上部に配置するように工夫した。

(3) 農地海岸堤防の復旧において講じた工夫 海岸堤防の天端を越流した場合でも、人命を守るため施設の破壊、倒壊までの時間を少しでも長くすること、あるいは全壊に至る可能性を少しでも減らすことを目指した構造とした。

具体的には外洋堤の勾配を2割勾配として、水流の減勢を図るようにした。また、表面のブロックを上下かみ合わせる構造とすることで堤体の不陸を防ぐようにした。さらに、裏法尻部を地盤改良することで洗掘の防止を図った²⁾。

IV. 復興に向けた動き（直轄災害復旧事業「仙台東地区」の事例）

1. 大区画圃場整備の実施

津波によって被災した地区では、農地を元に戻すだけでなく、効率的な営農を目指して、復旧と併せて農地の集積や大区画圃場整備工事が行われている。

東北農政局では約 2,200 ha の農地を対象に直轄災害復旧関連事業を実施している。用水ブロックごとに工事計画・換地計画を作成し、権利者説明会を行う。換地計画原案が整った用水ブロックから 1 ha 相当の大区画化工事を行っている。平成 27 年度までに約 50% の農地で圃場の大区画化工事が完成しており、平成 30 年度までに工事がすべて完成する予定である³⁾。

2. 高付加価値化（6 次産業化）

宮城県仙台市では農地や施設の復旧によって被災した経営体が徐々に再興するほか、新たな経営体も誕生している。

70 ha 相当の水田経営や大規模養液栽培施設によるサラダ用ホウレンソウ・トマト・イチゴの生産、そして、農家レストランが開店し、生産から加工・販売を行う 6 次産業化の動きが出てきている。このように、徐々に復旧から復興への動きが見られるようになってきているところである。

V. 今後に備えた取組み

1. 各農政局間連携バックアップ体制の整備

大規模災害の発生時には、災害対策マニュアルに沿った対応が困難になる。このため、農村振興局では東日本大震災の経験をもとに被災農政局と隣接する非被災農政局が連携して支援する局間連携バックアップ体制の整備を進めている。また、定期的に訓練の実施も行っている。

2. MCA 無線の配備

東日本大震災時に MCA 無線を配備していた自治体では、電話が利用できない状態でも MCA 無線は通信可能であり、初期情報の収集に有効であった。このことから、東北農政局管内の各事業（務）所においても MCA 無線を配備し、非常時における通信の確保を図った。

3. 排水ポンプ車およびパッケージポンプの配備

東日本大震災を契機に排水ポンプ・発電機・操作盤・投光器などがセットになっている排水ポンプ車の配備を行った（写真-4）。

排水ポンプ車は機材がセットになっており、自走が可能であるため非常時の際に迅速な出動が可能となる。また、排水ポンプ車と同様に排水ポンプ・操作盤

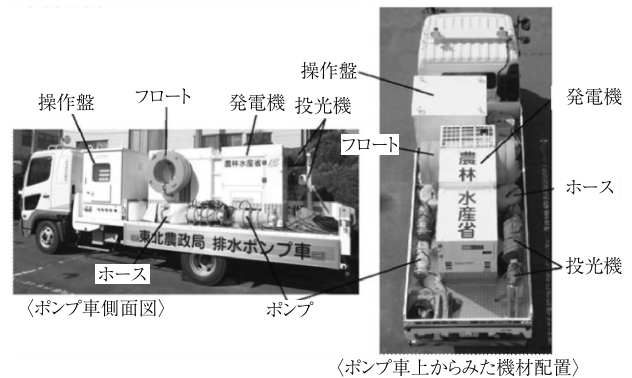


写真-4 配備した排水ポンプ車

・投光器がセットになったパッケージポンプの配備も行った。

農地・農業用施設が冠水被害を受けたとき、干ばつなどにより用水補給ができなくなったときには陸上ポンプおよび水中ポンプが配備するまでの初動対応として、これらのポンプを使用することが可能である⁴⁾。

VI. 原子力発電所事故による影響への対応

平成 23 年 3 月 11 日に発生した東京電力福島第一原子力発電所の事故により、福島県を中心に広範囲の農地やため池などの農業水利施設が放射性物質に汚染された。ここでは、東北農政局における原子力発電所事故による影響への対応状況を紹介する。

1. 農地の除染技術の実証

東北農政局では、今後の除染作業における施工方法、施工管理方法の確立と作業歩掛りの策定などに資する基礎データを収集するため、平成 24 年 2 月に福島県飯舘村（長泥地区、小宮地区、草野向押地区）および川俣町（山木屋細田地区、山木屋日向地区）の約 40 ha の農地を対象とした農地除染対策実証工事を開始し、その結果を「農地除染対策の技術書」（平成 25 年 2 月 22 日公表）に反映させた。

2. ため池の放射性物質モニタリング調査と対策

東北農政局と福島県は、平成 24 年 2 月よりため池のモニタリング調査を継続しており、ため池の利用者や管理者などに対し、放射性物質の実態を示し、ため池の適正な利用・管理を促すことを目的に、調査結果を取りまとめ、農林水産省において、平成 25 年 4 月 30 日、平成 26 年 7 月 16 日、平成 27 年 10 月 30 日に公表した。一方、ため池の放射性物質対策については、住宅や公園の周辺などに存在し、生活圏の空間線量に影響を及ぼしているため池は、環境省または市町村が除染を行い、営農再開・農業復興の観点からの対策が必要なため池は、福島再生加速化交付金により、農林水産省の技術支援のもと福島県や市町村等が対策



バックホウ浚渫

ポンプ浚渫

写真-5 ため池の放射性物質対策

を進めている（写真-5）。

農林水産省では、市町村等が福島再生加速化交付金による対策を効果的かつ効率的に取り組めるよう、平成26年11月19日に対策の考え方や調査計画の手順、留意点などについて取りまとめた「ため池の放射性物質対策技術マニュアル基礎編」を、平成27年3月27日には対策の設計・積算・施工の手順や留意点などを取りまとめた「設計・施工編」を追加した全体版を公表した。

現在も継続してモニタリング調査の実施や対策工法の新たな技術・知見の収集などを行い、ため池の放射性物質対策の工程管理や技術指導を実施するなど、市町村等のフォローアップを行っている。

3. 大柿ダムにおける放射性物質対策

東北農政局では、国営請戸川農業水利事業（昭和49～63年度）により造成された大柿ダムにおいて、平成24年2月から水質調査と底質調査を開始した。水質調査の結果、貯水池の水は、平常時は深さに関わらず検出下限値（ ^{134}Cs 、 ^{137}Cs とも1 Bq/l）未満であることが多いが、河川増水時には放射性セシウムが検出される傾向が見られ、取水後の水にも放射性セシウムが含まれる場合があることが明らかになった⁵⁾。

そのため、用水路へ放射性セシウムが流入しないように、バルブ操作により取水を回避できるように、放射性セシウム濃度と相関が高い「濁度」をリアルタイムで遠方監視できるシステムの設置工事を実施している（図-1）⁵⁾。

現在も、地元の皆様が安心して農業用水を利用していただけるよう、他機関とも連携して、モニタリング調査を実施している。

VII. おわりに

復旧を終えた地区では新たな経営体が生まれ、6次産業化の取組みも始まっており、徐々に復興へと移行しつつある。

また、東日本大震災を契機に配備した排水ポンプ車は平成27年9月の関東・東北豪雨において、その機動力を十分に発揮することができた。このように、大

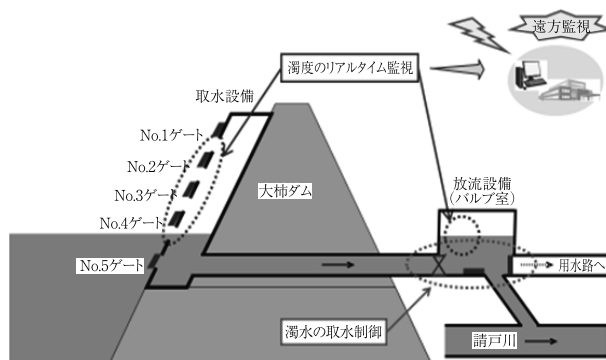


図-1 濁度のリアルタイム遠方監視

災害からの復活や震災を踏まえた取組み効果が現れる一方で、これから査定を行い、ようやく復旧工事に取りかかるところもある。

東日本大震災から5年が経過し、今後は「復興・創世期間」として復興事業に当たることになる。しかし、事業計画の見直しや各事業間での調整から、徐々に復興の進捗が鈍くなりつつある。こうした状況を踏まえ、5年という時間の概念にとらわれることなく、元の生業を取り戻すためには、引き続き各機関からの協力が必要な状況である。

東日本大震災の復旧・復興に協力をいただいている関係機関の皆様方に対し、誌上をお借りして感謝とお断りを申し上げます。

引用文献

- 1) 小林厚司：東日本大震災からの教訓（その2）、農村振興787, p.11 (2015)
- 2) 諸岡弘文：農地・農業用施設の復旧・復興状況、平成27年度 東北農業土木事業協会 講演会資料, p.7 (2015)
- 3) 東北農政局整備部：一歩ずつ前へ… 第6版 (2015)
- 4) 東北農政局土地改良技術事務所：災害応急用ポンプ設備の利用手引き, p.6-3 (2015)
- 5) 東北農政局：大柿ダムにおける放射性セシウムの調査結果の概要, pp.3～6, 9～10 (2015)

[2016.4.28.受理]

武田 悟 (CPD 個人登録者) 略 歴



1958年 岩手県に生まれる
1981年 弘前大学卒業
2016年 農林水産省東北農政局農村振興部
現在に至る

遠藤 泰 (正会員・CPD 個人登録者)



1961年 岩手県に生まれる
1983年 岩手大学卒業
2016年 農林水産省東北農政局北奥羽土地改良調査管理事務所
現在に至る