

第9章 東日本大震災の復興について

1 水に関する被害及び復旧状況

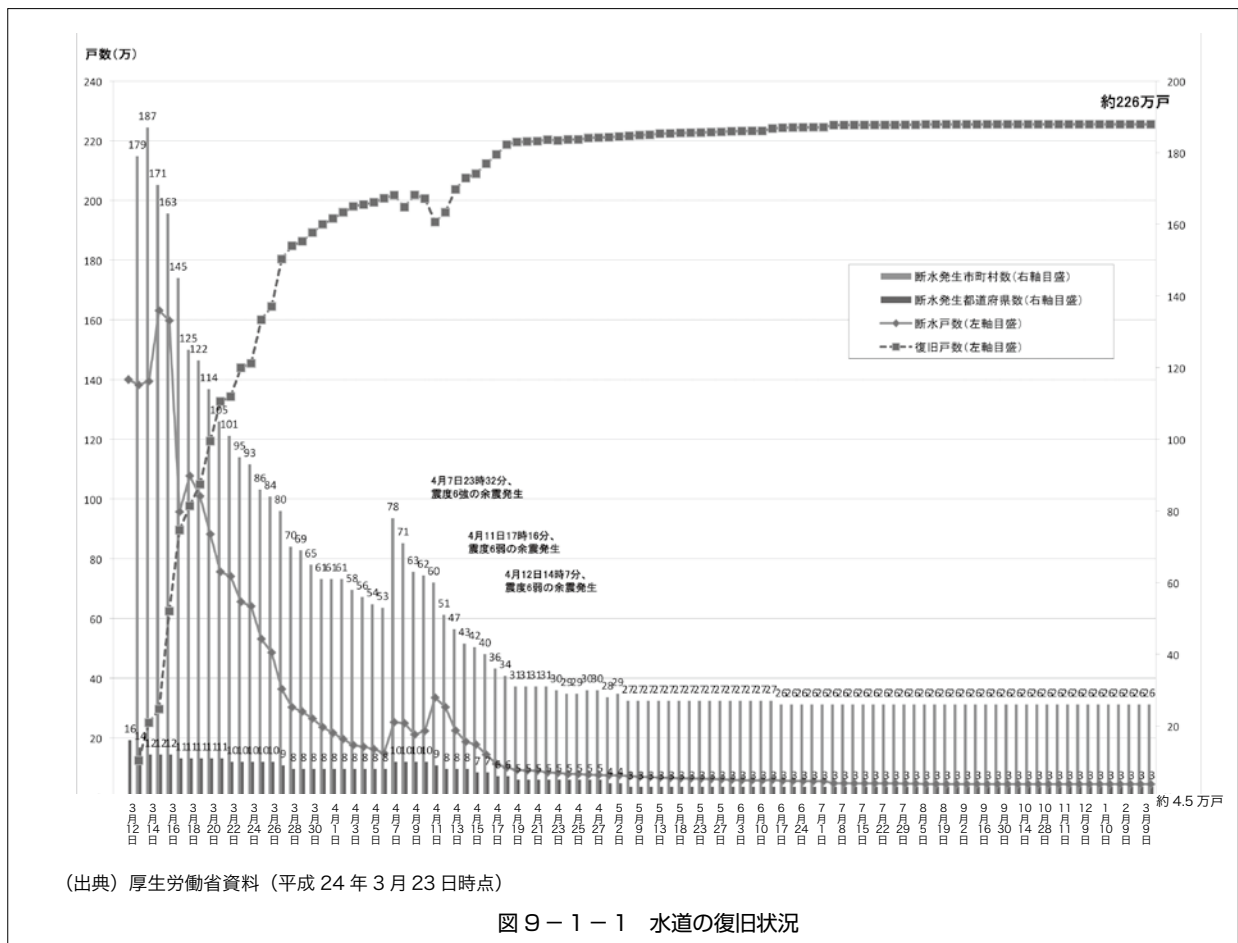
(1) 水道施設

東日本大震災により、19都道府県の水道施設に被害があり、これまでに少なくとも累計で約230万戸が断水し、平成24年（2012年）5月現在、岩手県、宮城県、福島県の3県で4.5万戸が断水している。断水が継続している地域は、津波により家屋等が流出した地域や土砂災害で避難指示等が出され居住ができない地域であり、それ以外の地域では全て復旧が完了した（図9-1-1）。



（出典）厚生労働省資料

写真9-1-1 被災直後の仮設配管（宮城県女川町）



(2) 工業用水道施設

工業用水は東北地方及び関東地方の全45事業体(81事業)のうち25事業体(44事業)において、管路、浄水場等施設の破損被害が生じた。都県別では、茨城県が最も多く、6事業体(12事業)において被害が生じた(表9-1-1)。

また、施設破損によって、東北地方及び関東地方の広い範囲で断水の被害が発生した。例えば、宮城県が運営する工業用水道事業の場合、震災直後は施設の被害によって、全面給水停止状態に陥り、全受水企業(73事業所)において断水となったが、早急な復旧作業により4月下旬には全面給水するに至っている。

なお、津波被害の大きかった福島県南相馬市工業用水道事業については、平成23年(2011年)11月には全面給水が可能な状況に至ったが、東京電力福島第一原子力発電所の事故にともなう警戒区域内の双葉地方企業団工業用水道事業については、一部給水を再開したものの、未だ全面給水に至っていない(その他は全面給水開始済)。

表9-1-1 都県別の工業用水の被災事業体数及び事業数

都 県 名	被災事業体数(事業数)
青森県	1(2)
岩手県	1(2)
宮城県	2(4)
秋田県	1(1)
山形県	1(1)
福島県	5(11)
茨城県	6(12)
栃木県	2(2)
群馬県	1(1)
埼玉県	1(1)
千葉県	1(4)
東京都	1(1)
神奈川県	2(2)
合計	25(44)

(出典) 経済産業省資料をもとに国土交通省水資源部作成

(3) 農業水利施設

農業水利施設も地震により広範囲にわたり被害が生じ、とりわけ岩手県・宮城県・福島県の沿岸部では地震に加えて津波による大きな被害が生じた。

農業水利施設等の箇所数は、平成24年（2012年）1月30日時点で約1万7000ヵ所となっており（表9-1-2）、地域の意向に応じながら計画的に復旧事業を進めている。

表9-1-2 農業用施設の被害状況

県名	農業用施設箇所
青森県	22
岩手県	3,657
宮城県	4,215
秋田県	7
山形県	134
福島県	3,751
茨城県	1,805
栃木県	509
群馬県	32
埼玉県	67
千葉県	2,225
神奈川県	1
長野県	235
静岡県	2
新潟県	252
合計	16,914

(注) 農業用施設の被害は、主に、ため池、水路、揚水機の被害
 (出典) 農林水産省資料（平成24年（2012年）1月30日時点）

被災地域においては、災害復旧事業が実施されている。

例えば、宮城県仙台市東部太平洋沿岸部に位置する仙台東地区は、名取川と七北田川の間広がる約2,400ヘクタールの水田地帯であるが、津波が農地面積のおよそ8割に相当する1,800ヘクタールに浸水し、排水機場等の農業用施設が壊滅的な被害を受けた。また、浸水した農地のほぼ全域にわたって畦畔や耕土の流失、多量のがれきや塩分を含んだ海底土砂の堆積農地土壌への塩分の残留（塩害）などの甚大な被害が発生した。

これを受け、農林水産省は平成24年（2012年）1月1日に仙台東土地改良建設事業所を開設し、排水機場及び排水路応急仮復旧工事、除塩、農地復旧工事等を進めている。

これにより、津波を被ったエリアの西側に位置する約500haの農地については、今年度の営農再開に向けて堆積土砂の除去や除塩工事等を行い農地の復旧がほぼ完了し、一部の農地では、代掻きや田植えの作業が開始されている（同年5月11日時点）。

(4) 下水道施設

下水処理場については、震災当初、被災した120箇所のうち、東北地方の太平洋沿岸部を中心とした48箇所において、主に津波による機械電気設備の損壊等により稼働停止したほか、63箇所の処理場において施設損傷した(表9-1-3)。

平成24年(2012年)5月7日時点では、比較的被害の小さかった処理場だけではなく、津波により被災した田老浄化センター(岩手県宮古市)、鹿島浄化センター(福島県南相馬市)、新地浄化センター(福島県新地町)においても、施設の補修等の応急対策により震災後約2~3ヶ月という短期間で稼働を再開するなど97箇所ではほぼ通常処理までに復旧済み又は本復旧済みとなっている。また、汚水が発生していて処理の必要がある12箇所全てにおいて応急的な処理を開始している。

下水管については、同年5月7日までに確認されている被害延長は約640km(テレビカメラ調査ベース)で、被災市町村等の全下水管延長の約1%のみとなっている(表9-1-4)。破損箇所については、仮設管等による応急対応を実施しつつ、順次本復旧を行っている。

雨水ポンプ施設については、同年5月7日時点で21箇所は既に正常に稼働しており、16箇所では仮設ポンプを設置し応急対策を実施している(表9-1-5)。

表9-1-3 下水処理場の被災状況

	震災当初	現在(平成24年(2012年)5月7日現在)	
稼働停止	48	2	
応急対応中	-	12	現位置にて応急対応中 10
			別位置にて応急対応中 2
一次停止	63	-	
警戒区域内	9	9	
正常に稼働	-	97	
計	120	120	

(出典) 国土交通省下水道部資料(平成24年(2012年)5月7日時点)

表9-1-4 下水管の被災状況

総都道府県数	総市町村等数	総延長	被害管路延長(二次調査)	被災率
11都県	132市町村等	約65,000km	約640km	約1%

(出典) 国土交通省下水道部資料(平成24年(2012年)5月7日時点)

表9-1-5 雨水ポンプ施設の被災状況

総都道府県数	総応急対策中施設
3県	16箇所 (12箇所は排水対策地区が無いため稼働停止)

(出典) 国土交通省下水道部資料(平成24年(2012年)5月7日時点)

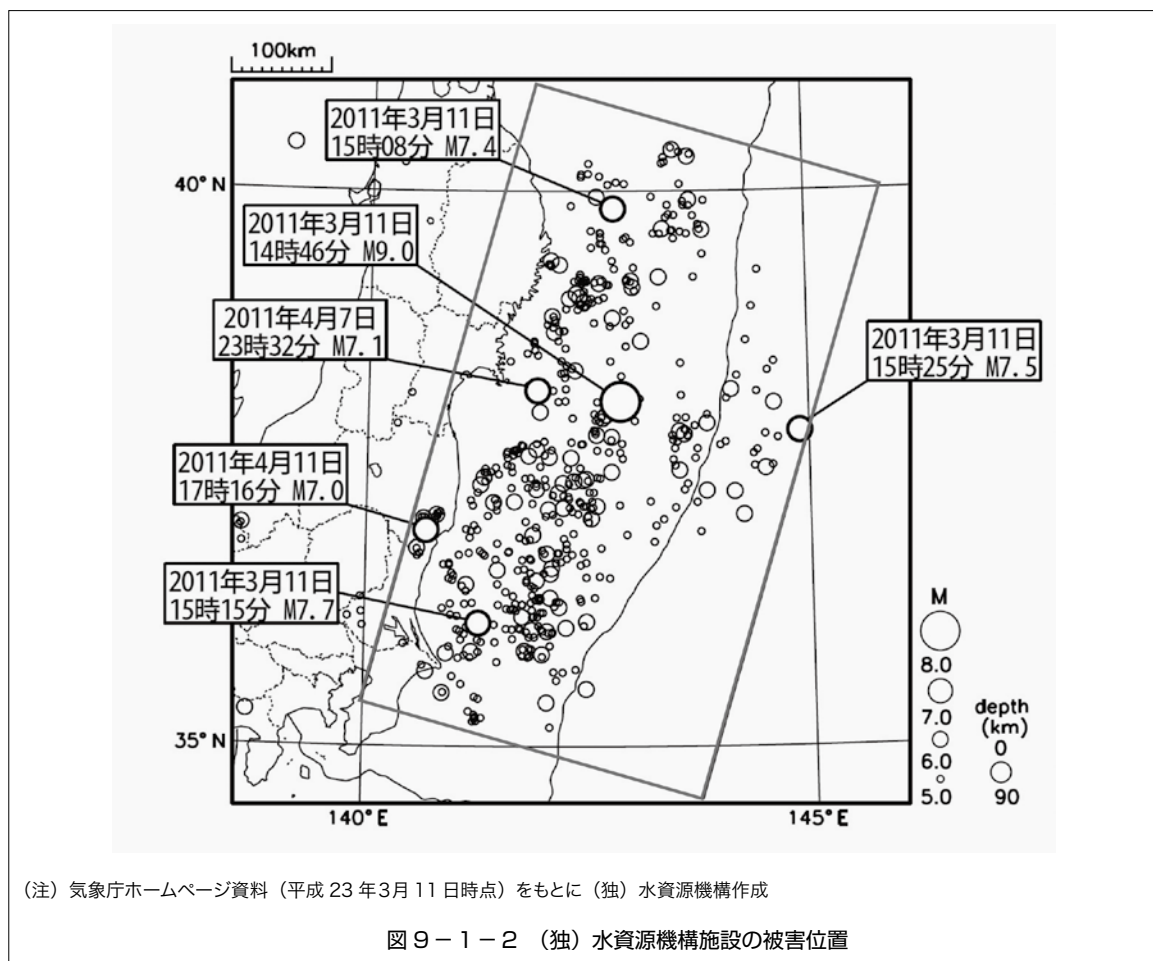
(5) 水資源開発施設

水資源開発施設では、国土交通省が管理するダムでは大きな損傷や不具合等の異状はなかったが、自治体等が管理するダムの一部（全8ダム）で、ダム天端にクラックが発生するなどの被害があった。

（独）水資源機構が管理している施設においては、この震災により茨城県と千葉県にある8施設が被害を受けた（図9-1-2）。なお、関東に所在するその他の水資源機構の施設（利根大堰など）では、その機能に支障が生じるような損傷はなかった。

霞ヶ浦用水施設は、茨城県西部に水道（給水人口約30万人）、工業（約150事業所）、農業（受益地約2万ha）の各用水を供給するライフライン機能を担っているため、直ちに、通水再開等に係る応急復旧、及び施設からの漏水出水対応等の二次災害の防止に取り組んだ。その結果、7日後の平成23年3月18日には最低限の応急復旧が完了し、水道用水及び工業用水の供給が再開された。

また、この間、霞ヶ浦用水の送水が停止したことで、茨城県西広域水道事業を通じて受水している茨城県桜川市の水道が断水した。このため、可搬式海水淡水化装置（海水や湖沼・河川等の水を膜ろ過により水道水質基準に適合するレベルまで浄化できる装置）が現地に搬送され、農業用のため池を使用して給水活動が行われ、桜川市水道課を通じて市民及び病院等に対して9日間で約115m³（約3万8千人分の飲料水相当）の給水が行われた。



2 復興に向けての今後の方向

(1) 水道施設

震災直後の復旧支援は、厚生労働省、(社)日本水道協会等の関係団体による「東日本大震災水道復旧対策特別本部」を中心に連絡調整し、全国から応急給水車や応援要員を確保して、被災地の応援給水と応急復旧の諸活動を実施した。応援給水では、平成23年(2011年)8月中旬まで、延べ552事業体から641台の給水車が派遣体制に備え、応急復旧では、7月初旬まで現地の漏水修繕等に対応した。

水道施設等の災害復旧事業は、従来の災害復旧補助金交付要領とは別に、国が新たに「東日本大震災に係る水道施設等の災害復旧費補助交付金要綱」を制定し、補助率の嵩上げ等の特例措置を定め実施している。平成24年(2012年)3月末現在、182被害事業者より242件の災害査定申請があり、平成23年度(2011年度)内に241件の災害査定を実施した。なお、災害査定を実施した241件の査定済事業費は、約301億円である。

津波被害の甚大な沿岸部の地域は、市町村の復興計画に併せ、各水道事業者等が水道施設の整備計画を策定する必要がある。こうした地域の災害復旧事業は、特例を定め、平成24年度から本格的に実施される予定である。その際の技術的な支援を行うため、平成23年(2011年)7月に、厚生労働省、有識者、被災・支援等の関係水道事業者、(社)日本水道協会、(公財)水道技術研究センター、(社)全国上下水道コンサルタント協会等の関係団体で構成する「東日本大震災水道復興支援連絡協議会」を設置し、情報共有、意見交換を行うとともに、各地で定期的に現地部会を開催している。



(出典) 厚生労働省資料

写真9-2-1 災害査定の実施状況



写真9-2-2 連絡協議会の様子

(2) 工業用水道施設

工業用水道施設については、平成 24 年（2012 年）4 月現在、被災した 44 事業のうち福島県の双葉地方企業団工業用水道事業を除く 43 事業で全面給水が可能な状況になっている。

平成 23 年（2011 年）3 月から 4 月にかけては、(社)日本工業用水協会の協力の下、愛知県（4 名）、三重県（4 名）、富山県（1 名）、神戸市（4 名）から派遣された合計 13 名の技術職員が延べ 2 週間、宮城県の工業用水道事業の復旧支援作業を実施した。

従来の工業用水道事業者の災害時施設復旧等に係る相互応援体制は、関東、中部等の各地域ブロックごとの応援体制となっていたため、東日本大震災においては、地域ブロックを跨いだ全国的な応援体制の整備、及び施設の応急復旧に必要な資機材の確保対策が急務であることが判明した。

経済産業省では、これらの教訓を踏まえ、平成 24 年 2 月から産業構造審議会地域経済産業分科会工業用水道政策小委員会を開催し、平成 24 年 4 月に施設の耐震指針の策定、各地域ブロックを超えた施設復旧等のための全国的な相互応援体制の構築、事業者及び関係機関等の協力を得つつ、資機材備蓄情報データベースの構築等の具体的対応策を取りまとめた(図 9-2-1)。

今後は、この方向性に基づき、事業者等と協力して災害時の早急な復旧のための体制作りを進めていくこととしている。

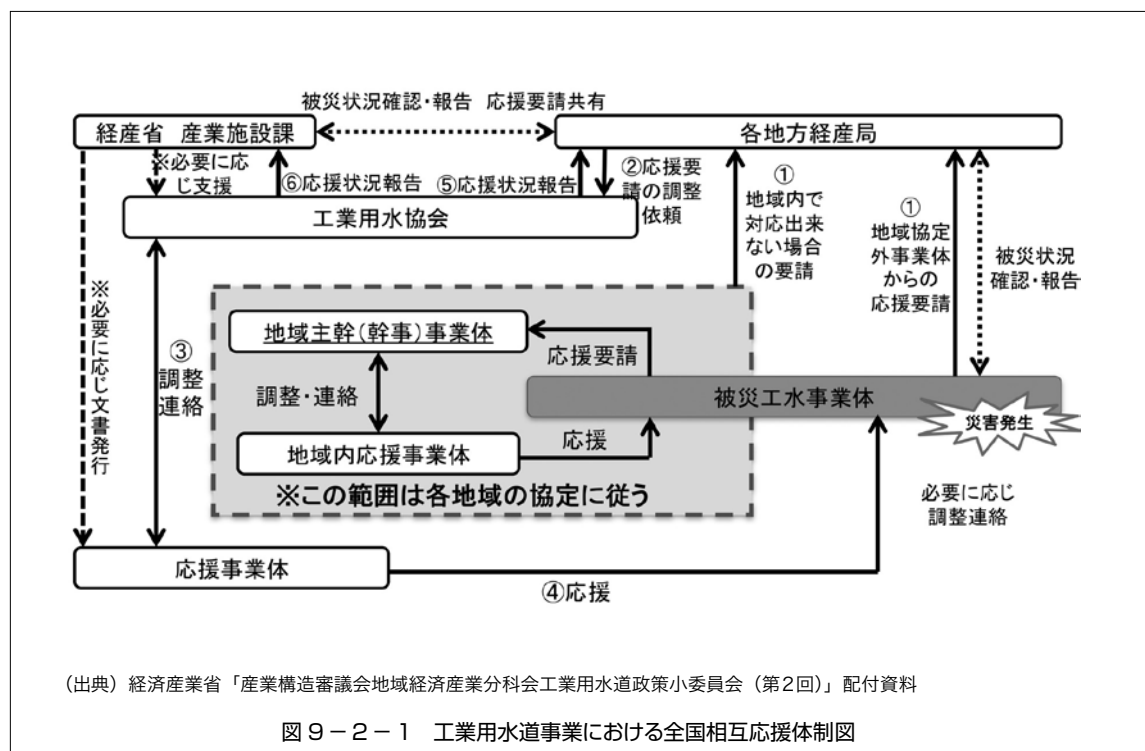


図 9-2-1 工業用水道事業における全国相互応援体制図

(3) 農業水利施設

農業水利施設については、農林水産省は、①宮城県、福島県等の要請を受け、湛水農地等の排水を進めるための災害応急用ポンプの貸し出し、②排水機場の応急復旧工事や排水路の機能回復のためのがれき除去対策の実施、③被災した市町村に対する集落排水施設についての災害復旧に関する技術相談などを行っている。

また、早期の営農再開や二次被害の防止のため、災害査定の前に災害復旧事業に着手できる「査定前着工」の制度の積極的な活用や、災害復旧の迅速化のための災害査定的大幅な簡素化等を行った（平成24年（2012年）1月31日をもって、福島県の一部を除き全ての災害査定を完了）。その他、被災自治体からの要請を受け、農林水産省の技術者の派遣及び都道府県等の技術者派遣の調整を行っている。

平成24年（2012年）5月18日、「東日本大震災からの復興の基本方針」（平成23年（2011年）7月29日決定）に基づく各府省の復興施策の事業計画及び工程表の改訂版等が復興庁でとりまとめられ、この中で、農林水産省は、基幹的農業用施設については、主要な排水機場の応急復旧を概ね完了したところであり、本格的な施設の復旧については、各地域での復興計画の策定を踏まえて順次実施し、概ね5年間での完了を目指している。



【白河矢吹】国営幹線用水路（パイプライン）

（出典）農林水産省資料

写真 9-2-3 災害復旧事業の実施状況（左：被災時、右：復旧後）

(4) 下水道施設

下水道施設については、国土交通省が下水道支援調整チームを設置し、全国の自治体等の広域的な支援のもとで復旧に係る総合調整等を実施している。また、地方自治体等の職員を派遣して下水道施設の被害状況を調査しており、平成24年（2012年）5月7日時点で、延べ6,575人を派遣している。

このほか、日本下水道事業団が関係機関と連携しつつ、被災下水処理場において簡易処理等による応急対応や復旧計画策定について支援を実施している。

国土交通省下水道部では、総合的かつ計画的な下水道地震対策を推進するため、これまでの地震対策に係る技術指針の見直し方針を示すことを目的に、日本下水道協会と共同で、「下

水道地震・津波対策技術検討委員会」を設置し、被災した下水道施設の復旧及び被災地の復興に資するため、「下水道地震・津波対策技術検討委員会報告書 ー東日本大震災における下水道施設被害の総括と耐震・耐津波対策の現状を踏まえた今後の対策のあり方ー」をとりまとめ公表している。この中で、「再生水・熱エネルギー利用等、21世紀における希望ある復興にふさわしい技術の採用」などを含めた本復旧のあり方を提示している。さらに、復興支援スキーム分科会を設置し、先進的な技術の活用による水循環システム、資源・エネルギー再生システムの事業化調査を実施した（図9-2-2、写真9-2-4）。



写真9-2-4 現地調査の様子
(気仙沼終末処理場)

(5) その他施設

気象庁では、東日本大震災での経験を踏まえてより災害に強い観測網を構築するため、広域停電に備えた離島のアメダス観測所の非常電源の強化、きめ細かい降水の監視・予測に非常に有効なドップラーレーダーや大雨等の原因となる「湿った風の流れ」を監視するため地上から上空の風を連続的に観測するウィンドプロファイラの整備を実施する計画である。