

第4章 迫川流域下水道の被害と復旧

第1節 被害状況

迫川流域の下水道施設は、地震による揺れと液状化に伴い、石越浄化センターを始め、中継ポンプ場、管路施設が被災した。

流域の大半を占める栗原市は、今回の地震で最大震度である「7」を記録し、登米市も含め地盤が軟弱な内陸部では揺れによる被害が甚大であった。

石越浄化センターでは、停電により自家発電機を稼働し通常の水処理を継続していたが、燃料切れにより3日目には自家発電機を停止した。ポンプ場でもポンプの停止や管路破損による漏水の被害があり、応急工事を実施した。管路施設については、揺れによる管渠、マンホールの破損や、液状化によるマンホール浮上等の被害があった。

(1) 処理場

石越浄化センター

- ・場内舗装の破損
- ・場内の地盤沈下
- ・管理棟周りの土間コンクリートの破損
- ・排気ダクトの破損



石越浄化センター場内舗装 段差発生



石越浄化センター土間コンクリート
沈下状況



石越浄化センター排気ダクト管 破損状況

(2) 中継ポンプ場

- ・志波姫ポンプ場圧送管の破損による漏水
- ・若柳第1ポンプ場圧送管の破損による漏水
- ・場内施設（引込柱、制御盤、フェンス等）の傾斜



志波姫ポンプ場前圧送管 漏水状況



若柳第1ポンプ場内圧送管 漏水状況



迫川右岸幹線マンホール 隆起状況



栗駒第2ポンプ場受電盤 沈下状況



迫川右岸幹線マンホール 陥没状況

(3) 管路施設

迫川左岸幹線

管渠破損 112 箇所

マンホール破損 143 箇所

マンホール浮上 27 箇所

迫川右岸幹線

管渠破損 91 箇所

管渠浮上 15m

マンホール破損 155 箇所

マンホール浮上 22 箇所

下水管橋破損 1 橋



迫川左岸幹線マンホール内部 破損状況

第2節 復旧までの対応

(1) 石越浄化センター

処理場は停電により地震後に自家発電設備が稼働し、施設機能を継続させたが、燃料が少なくなったことか

ら3月13日に自家発電を停止した。これにより揚水ポンプを停止したため、水処理、汚水くみ上げは停止せざるを得ない状況となった。3月16日に復電したため、水処理を再開させることができた。続けて監視システムも復旧し、通常運転が可能となった。

(2) ポンプ場・管路

各ポンプ場も停電により運転が停止し、一迫ポンプ場等より溢水が発生したが、3月14日から栗原市等の協力を得て発動発電機により各ポンプ場で仮運転を開始していった。3月15日に志波姫ポンプ場前の圧送管から漏水を確認したため、緊急指定業者に復旧を依頼した。漏水箇所の特定に時間を要し、復旧が完了したのは3月20日であった。



金成第1ポンプ場発動発電機設置状況

(3) 対応についての課題

停電により処理場は自家発電が稼働したが、復電まで時間を要し燃料が不足したため、通常運転（揚水ポンプ稼働、水処理設備稼働）に必要な燃料を早期に確保する必要がある。また、ポンプ場も若柳第1ポンプ場以外には自家発電設備がないため、発動発電機によりポンプ場を稼働させたため、迅速な発動発電機の確保が課題となった。さらに、管渠の漏水、溢水について栗原市との連携不足により対応が遅れたため、緊急時に市町村と綿密な連携を構築する必要がある。



志波姫ポンプ場上流人孔の溢水状況



志波姫ポンプ場上流人孔の溢水対応状況

(4) 本復旧について

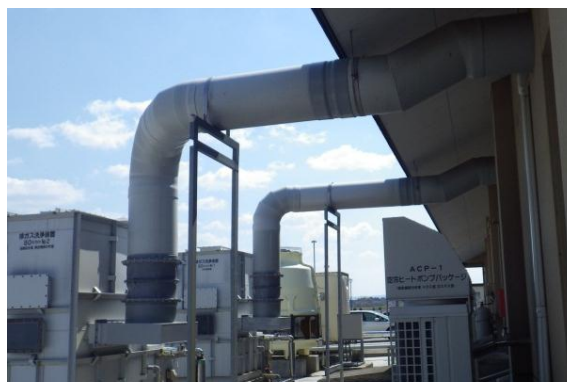
被害箇所において災害復旧工事のため災害査定を申請した。2次査定で浄化センターとポンプ場、12次査定で左岸幹線、13次査定で右岸幹線を受検した。ほぼ申請どおり査定決定され、平成24年度内に復旧工事を完成させた。

・災害査定申請箇所

- 第2次査定 石越浄化センター
迫川左岸・右岸幹線（ポンプ場、下水管橋）
- 第12次査定 迫川左岸幹線（管渠、マンホール）
- 第13次査定 迫川右岸幹線（管渠、マンホール、若柳第1ポンプ場）



石越浄化センター場内舗装完成 (H24年7月)



石越浄化センター排気ダクト完成 (H24年7月)



迫川右岸幹線マンホール完成 (H25年3月)



迫川左岸幹線管渠完成 (H25年3月)

第3節 その他の問題点

汚染稲わらの一時保管について

(1) 経緯

東京電力福島第一原発事故が原因で、放射性セシウムに汚染された稲わらが県内で大量に発生した。この汚染稲わらを保有農家から分離し、農家の健康面への不安をなくし、汚染稲わらの畜産的利用の停止を確実にするため、汚染稲わらを処理するまで一時保管場所として石越浄化センターが選定された。

登米市には、県全体の汚染稲わら存在量 4,700 トンのうち、約 1/2 を占める 2,187 トンが存在し、県内の市町村では最も多い。県有地の石越浄化センターは、十分な敷地面積があり周囲をフェンスで囲われていることから一次保管場所地として決定したものである。



石越浄化センター 汚染稲わら一時保管場所

(2) 保管内容

地下水汚染及び飛散の防止措置として、パイプハウスを設置し、遮水シートを敷いてラップフィルムで被覆した稲わらをハウス内に保管する。

| | |
|----------|--------------------------------------|
| 保管期間 | 平成 23 年 10 月～平成 27 年 10 月 |
| 保管棟数 | 10 棟 |
| パイプハウス仕様 | 面積 151m ² ポリエチレン製UVシート |
| 保管数量 | 約 2,760 ロール |



石越浄化センター 汚染稲わら一時保管状況

(3) 放射線管理について

- ・施設設置前
 予め保管場所予定地の放射線量を測定し、バックグラウンド線量とする。
- ・稲わら搬入時
 稲わら搬入中は毎日放射線量を測定する。
- ・保管時
 毎月 1 回測定
 管理区域境界（8カ所）及び浄化センター内基準点（4カ所）
- ・調査結果報告
 調査結果は、石越浄化センター管理者、東部下水道事務所、下水道課に通知する。
- ・施設の管理等
 部外者の立ち入りを防ぐため、一時保管場所の管理区域境界にはロープを巡らせ、立入禁止を示す標識を設置する。

(4) 安全性について

放射線測定の結果は、毎日実施している登米市内の空間線量である 0.07～0.08 μ SV/h と石越浄化センター内の空間線量の値は同等の値となっており、立入禁止区域外においては安全であるという結果が報告されている。