

**東日本大震災における
仙台市下水道の復旧・復興の記録**

仙 台 市 建 設 局

目次

| | |
|-------------------------------------|----|
| 発刊にあたり（奥山市長・下水道管理者） | 5 |
| 巻頭特集（被災写真） | 6 |
| 序章 仙台市下水道事業の概要 | |
| 下水道事業の概要 | 17 |
| 下水道処理施設の概要 | 19 |
| 第1章 東日本大震災による下水道施設の被害状況と初期対応 | |
| 東日本大震災の概要 | 22 |
| 施設の被災と初期対応 | 23 |
| 下水道施設の被害額等 | 36 |
| 初期対応の評価 | 39 |
| 第2章 下水道施設の復旧・復興 | |
| 下水道施設の本復旧方針 | 43 |
| 南蒲生浄化センター復旧方針検討委員会の設置について | 43 |
| 仙台市下水道震災復興推進計画 | 47 |
| 第3章 水質保全への取組み | |
| 公共用水域の水質保全 | 51 |
| 南蒲生浄化センターの放流水質等について | 51 |
| 第4章 放射能への対応 | |
| 放射エネルギー及び放射線量について | 55 |
| 第5章 計画停電への備え | |
| 計画停電について | 64 |
| 第6章 震災による経営への影響と対策 | |
| 震災後の予算の推移 | 70 |
| 東日本大震災復興交付金 | 78 |
| 仙台市から国への要望（下水道関連） | 81 |
| 経営への影響と今後の対応 | 85 |

第7章 関係者の声

| | |
|--------------------------------------|-----|
| 復旧活動を振り返って（前・建設局長 栗和田 幸夫）…………… | 87 |
| 3.11 東北地方太平洋沖地震における下水道事業の対応を振り返って …… | 88 |
| （建設局次長 渋谷 昭三） | |
| 本復旧の準備と災害に強い下水道の復興に向けて …………… | 95 |
| （下水道計画課長 稲村 哲明） | |
| その時が来た！（前・下水道調整課長 浅野 秀明）…………… | 96 |
| 東北最大級の処理場「南蒲生浄化センター」が壊滅的被害 …………… | 100 |
| （南蒲生浄化センター所長 石川 敬治） | |
| 管路1次調査の舞台裏（下水道管理センター主幹 増子 浩規）…………… | 103 |
| 本復旧に向けて（建設局長 吉川 誠一）…………… | 106 |

<参考資料>

| | |
|------------------------------|-----|
| 仙台市南蒲生浄化センター復旧方針に係る提言書 …………… | 107 |
| 接触酸化法（揺動式生物膜法）…………… | 121 |
| 段階的応急復旧の取組み …………… | 122 |
| 仙台市下水道100日間の記録 …………… | 123 |
| 施設位置図 …………… | 131 |

「東日本大震災における仙台市下水道の復旧・復興の記録」

発刊にあたり

平成23年3月11日に発生した、東北地方太平洋沖地震とそれに伴う大津波は、太平洋沿岸を中心に各地域に未曾有の被害をもたらしました。

本市におきましても、市内のほぼ全域のライフラインが途絶え、道路や鉄道などの交通網が寸断されるとともに、ガソリンをはじめとするエネルギー、生活物資が供給不足となるなど、市民生活に深刻な影響が及びました。

下水道事業に関しましては、関連施設の被害が市内全域に広がり、特に本市の約7割の汚水を処理している南蒲生浄化センターが10メートル以上の津波に襲われ、壊滅的な被害を受けました。これに伴い、市街地での下水の溢水が懸念されましたが、同施設が電源喪失時でも自然流下で処理水を海に放流できる構造であったことに加え、市民の皆様の節水へのご協力と協力業者の皆様及び職員の懸命な応急対応によりまして、市街地で下水が溢れることはなく、衛生環境を維持することができました。

本市の下水道は明治32年、全国3番目の下水道工事着手から、110年を越える長年の歴史を経て構築されてきたものです。本市の下水道事業の歴史の中で最大の危機であった今回の震災にあって、下水道の根源的な機能を確保し衛生環境を保持できたことは、これまで下水道事業に携わってこられた先人の英知の賜物であり、心から敬意を表します。

復旧に向けましては、平成24年3月に策定した「仙台市下水道震災復興推進計画」を基本として、鋭意取り組んでいるところです。本格復旧までには多くの時間と費用を要しますが、国の災害復旧事業制度や復興交付金事業制度を積極的に活用するとともに、これまでの下水処理機能の回復にとどまらない、防災・環境に最大限配慮した事業を実施し、「新次元の防災・環境都市」を目指して参ります。

具体的には、今回の震災のような非常時において、市内に下水が溢れるリスクを低減するための第3南蒲生幹線の建設や、「南蒲生浄化センター復旧方針検討委員会」からのご提言を踏まえた、太陽光発電等持続可能エネルギーの確保や津波対策を施した南蒲生浄化センターの復旧など、国内外における下水道施設の地震・津波災害対策のモデルケースとなるよう、着実に事業を推進していく方針です。

この度発刊いたしました「東日本大震災における仙台市下水道の復旧・復興の記録」は、東日本大震災の被災状況、復旧・復興への取り組みなどを記録したものであり、今後の災害対応への一助となることを心より願うとともに、これまでご支援いただいた関係者の皆様に深く感謝申し上げ、発刊の言葉といたします。

平成25年3月

仙台市下水道管理者
(仙台市長)

奥山 恵美子

巻頭特集 —被災後の下水道施設の状況—

南蒲生浄化センター

被災状況



南蒲生浄化センター全景（被災前）



南蒲生浄化センター全景（被災後）

津波来襲前



津波来襲



建物にあたって波しぶきをあげながら来襲する津波



津波により水没する水処理施設（最初沈殿池）



津波の圧力により、壁面が湾曲した
第3ポンプ室

第3ポンプ室建屋



第3ポンプ室内部
(津波の圧力によりコンクリート柱が湾曲)



送風機室建屋壁面

津波や漂流物によって破壊された
送風機室建屋と送風機設備



送風機室内部
(ブローア本体が水没)



津波により流された廃棄物運搬車
(導水渠付近)



ガスタンク上蓋が津波により流失
(最初沈殿池上部)



津波の圧力で横倒しになった手摺や照明
(曝気槽上部)



開閉不能となった緊急放流ゲート

復旧に向けて



緊急放流量を確保するため、
開閉不能となった緊急放流ゲートを撤去

流出車両の撤去



流出したガスタンク上蓋の撤去



最初沈殿池等槽内のがれきを撤去



固形塩素による簡易消毒



固形塩素消毒から次亜塩素酸ソーダによる消毒に切り替え
(平成23年4月)



微生物を利用した暫定的な二次処理（接触酸化法）を本格稼働（平成24年3月）



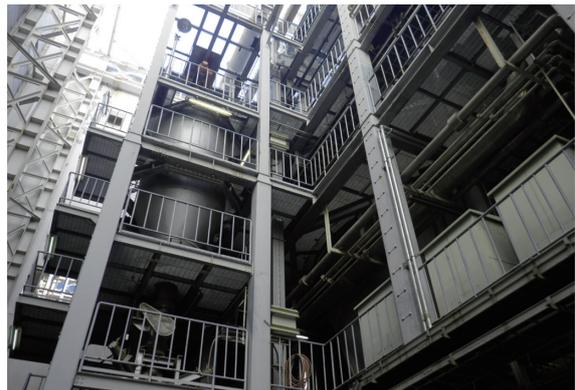
仮設の遠心脱水機が運転開始（平成23年4月）



高圧鉄塔が津波により被災し、特高受電ができないため、仮設の電柱により高圧受電を行う（平成23年5月）



既設の遠心脱水機が運転開始（平成23年5月）



1号焼却炉運転開始（平成24年3月）



平成24年6月 特別高圧受電棟が完成し、高圧受電(6,600V)から特別高圧受電(66,000V)に切り替え



南蒲生浄化センター本復旧工事着工（平成24年9月起工式）

ポンプ場施設

今泉雨水ポンプ場（若林区）



今泉雨水ポンプ場の第2ポンプ棟が地震により傾斜（平成25年2月本復旧完了）
※右側の建物は今泉清掃工場

西原排水ポンプ場（宮城野区）



津波によるがれきに埋もれる西原排水ポンプ場



西原排水ポンプ場切替ゲート付近



がれき等を撤去



仮設排水ポンプを設置（平成23年5月）



復旧工事完了（平成24年10月）

農業集落排水施設

津波が来襲した三本塚クリーンセンター（若林区）



三本塚クリーンセンター全景



クリーンセンター基礎部分



がれきに埋まるクリーンセンター西側



現在、仮復旧し運転中（平成23年7月～）
（本復旧は平成25年度以降の見込み）

浄化槽施設

液状化によりタンクが浮上・転倒



泉区福岡地区



青葉区芋沢地区

復旧工事完了後



泉区福岡地区



青葉区芋沢地区

管路施設



管路部分道路陥没（泉区松森地区）



液状化によるマンホール隆起（若林区霞目地区）



マンホール表面には変化なし（青葉区愛子地区）



管内のずれ（青葉区愛子地区）



マンホール内クラック（宮城野区岩切地区）