

参考資料

1 仙台市南蒲生浄化センター復旧方針に係る提言書

仙台市南蒲生浄化センター復旧方針に係る提言書

1. 南蒲生浄化センターの被害状況について

東北地方太平洋沖地震（以下、「今回の地震」という。）及びこれに伴い発生した津波により、海岸部に立地する『南蒲生浄化センター』は壊滅的な被害を受けた。

特に海側に位置する水処理施設は、土木・建築構造物の基礎杭や壁が損傷し、ほとんどの機械・電気設備が水没して使用不能となったことから、施設全体の改築が必要な状態となっている。

貞山堀の西側に位置する管理棟や汚泥処理施設は、海側の水処理施設によって波力が減衰され、浸水深が浅かったこともあり、水処理施設に比べて被害は軽度であった。浸水被害を受けた1階及び地下階の設備機器類を中心に相当程度の改修が必要となるが、現位置での原形復旧が望ましいものとする。

なお、津波襲来時において南蒲生浄化センターに勤務していた職員及び関係企業の社員は、管理者による迅速な避難指示により管理棟に避難し、人的被害を受けなかったことは幸いである。このことから、現位置での本復旧を図る場合でも、一定の配慮を行えば、安全性の確保が図られるものとする。

参考までに、被災前の南蒲生浄化センターの施設配置の概要を図1に示す。

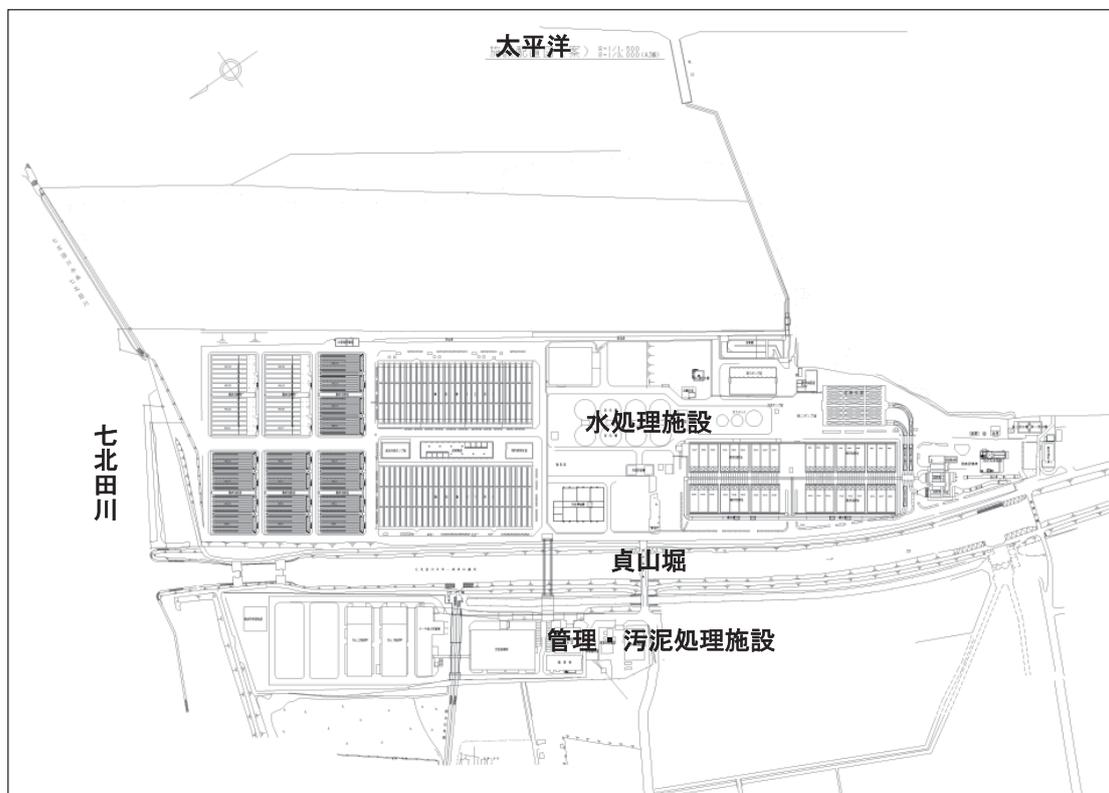


図1 被災前の南蒲生浄化センター施設平面図

2. 段階的な処理水質の向上対策について

現在は、水処理施設の機械・電気施設が使用不能な状態にあるため、最初沈殿池での沈殿処理の後、塩素による滅菌消毒を行う簡易処理により太平洋に放流しており、放流水質は、水質汚濁防止法の基準を概ね満たしているものの（表1）、下水道法の水質基準（震災前の処理水質）は満たしていない状況にある。

国土交通省及び(社)日本下水道協会の共同設置による「下水道地震・津波対策技術検討委員会」において、水処理施設の応急復旧のあり方について検討がなされ、その第2次提言（以下「第2次提言」という。）において放流水質の段階的な改善目標が示されたところである。南蒲生浄化センターにおいては、第2次提言の趣旨を踏まえた応急復旧に取り組んで、放流水質の段階的な向上方策を導入すべきである。

南蒲生浄化センターの本復旧には5箇年間程度の期間が必要と見込まれているが、第2次提言では、本復旧まで1年以上を要する場合には、3～6ヶ月程度で「生物処理+消毒（BOD 15～60mg/ℓレベル）」へ移行すべきとしている。

南蒲生浄化センターにおいて取り組む生物処理方策としては、現存施設での導入可能性及び維持管理費の縮減等を総合的に比較検討した結果、「接触酸化法」の導入が優位であることが確認された（表2）。

表1 平成23年8月現在の放流水質（BOD）

（単位 mg/ℓ）

採水日	1日 (月)	4日 (木)	8日 (月)	11日 (木)	15日 (月)	18日 (木)	24日 (水)	29日 (月)	平均
放流水質	86	110	130	110	120	93	60	110	102

表2 処理方式の比較検討

処理方式	接触酸化法	高速ろ過 +凝集剤添加	標準活性汚泥法、膜分離活性汚泥法 担体法、回分式活性汚泥法	モデファイド エアレーション法
現存施設での対応	○前曝気槽を利用	○前曝気槽を利用	×必要容量を確保できる槽がない	×必要容量を確保できる槽がない
BOD 60mg/ℓ以下の確保	○BOD 40mg/ℓ程度	○	—	—
維持管理経費	○薬品費の負担が少ない ○発生汚泥量が少ない	△薬品費の負担が大きい △発生汚泥量が多い	—	—
総合評価	○	△	—	—

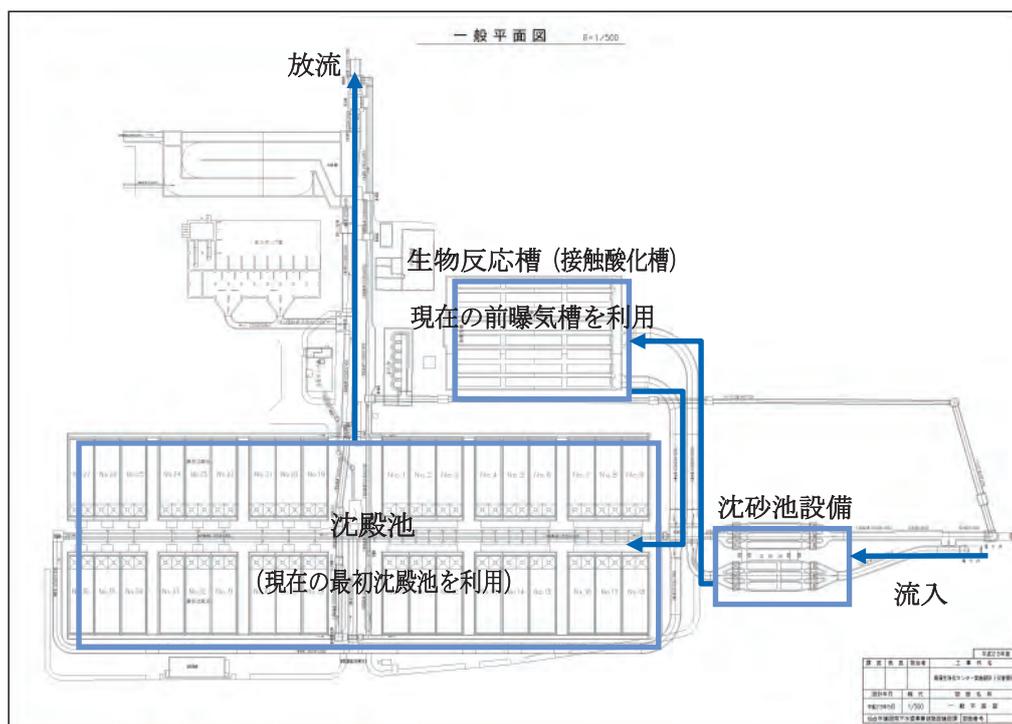


図2 接触酸化法の施設配置、処理フロー

3. 非常時における簡易処理機能の確保について

今回の地震では、特高受電鉄塔の倒壊等により停電が長期間にわたり、さらに自家用発電機の燃料調達も極めて困難な状況となった。

このような状況下においても、市街地から処理場までの地形的要因及び施設配置の特長により、無動力の自然流下による簡易処理機能が確保されていたため（図3）、下水の使用制限措置や大規模な溢水が発生しない等、下水道の污水排除機能が健全に維持されたことは、事業のリスク管理や公衆衛生の確保の観点から大いに評価できるものとする。

施設の本復旧案の選定にあたっては、このような南蒲生浄化センターの特長を活かせるような位置及び施設配置とするべきである。

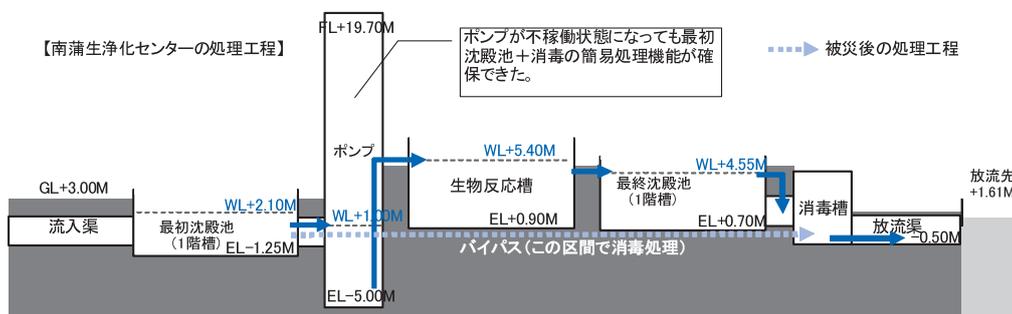


図3 現状施設の水位関係及び簡易処理ルート

4. 水処理施設の復旧位置について

水処理施設の本復旧を行う位置については、下記理由により、施設の移転・分散化は行わず、現用地又はその周辺部とすることが経済的かつ合理的である。

- 引続き自然流下による簡易処理ルートを確保するには、現用地又はその周辺部での本復旧が望ましいこと。

- 汚泥処理施設は、現位置での原形復旧となることから、汚泥処理施設と近接して水処理施設を本復旧させることが、復旧期間、復旧事業費、維持管理性、維持管理費等の点で優位であること。
- 水処理施設の移転や分散化による新設は、南蒲生浄化センターを中心に構築された管路・ポンプ場の下水道ネットワークの抜本の変更が必要となり、相当の期間と膨大な事業費を要し、実現可能性が低いこと。

5. 津波対策について

南蒲生浄化センターは、臭気対策のため、最初沈殿池の一部に簡易な覆蓋を設置していたが、その他の沈殿池等には覆蓋を設置していない状態にあった。

また、現場操作盤やゲート開閉装置等は露天の状態で開催され、土木・建築構造物も津波に対応する構造とはなっていなかった。

このような施設構造が、壊滅的な津波被害の要因となったことは明らかであり、この津波被害の経験を活かして、津波対策を強化する本復旧に取り組む必要がある。

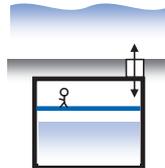
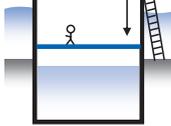
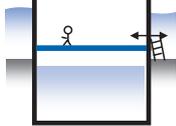
施設構造の津波対策としては、施設の地下化や施設の設置高の持ち上げ（施設持上式）や覆蓋の設置（覆蓋式）等の手法があるが、維持管理性や建設費・維持管理費を考慮すると、施設持上式、覆蓋式に優位性が認められる。

なお、作業員の安全確保については、万全の対策を講ずるべきことから、津波高に対して十分な対策がとられている管理棟や本復旧後のポンプ・ブロワ棟を避難拠点とすることに加えて、独立した避難塔を設置することにより、敷地のどこからでも十分な避難時間が確保できる措置を講ずるべきである。

次に、施設整備における津波高の設定は、「下水道地震・津波対策技術検討委員会」の第3次提言も踏まえ、作業員の安全確保対策も十分に考慮したうえで、今回の地震による津波高を基準とすることが合理的である。

以上の、下水処理施設の津波対策に関する比較結果を表3に一覧として示す。

表3 下水道処理施設の津波対策

項目	完全地下式	遮水壁式	施設持上式	覆蓋式
概要				
作業員の安全確保	○	○	○	○
構造物の破壊防止	○	○	○	○
設備類の機能保全	△	○	○	△
建設費	×	△	○	△
維持管理費（電力）	△	○	△	○
維持管理性	×	×	○	△
総合評価	×	×	○	△

【各対策の特徴】

完全地下式：津波の波力を受けない。開口部（出入口等）から、緩やかに浸水のおそれがある。換気・脱臭等の電力を要する。維持管理の制約が大きい。

遮水壁式：津波高を上回る高さまで壁を立上げる。槽への出入りは壁を乗り越える形となり、上下方向の移動量が増え、維持管理性に劣る。

施設持上式：作業基盤面が津波高を上回る高さまで槽を上げる。ポンプ揚程が高くなる分、電力を要する。作業基盤面上がる動線が生じる。

覆蓋式：津波圧に耐える蓋（天井）を設ける。開口部（出入口等）から、緩やかに浸水するおそれがある。

なお、今回の地震における津波高及び今後想定される避難拠点については、図4のとおりである。

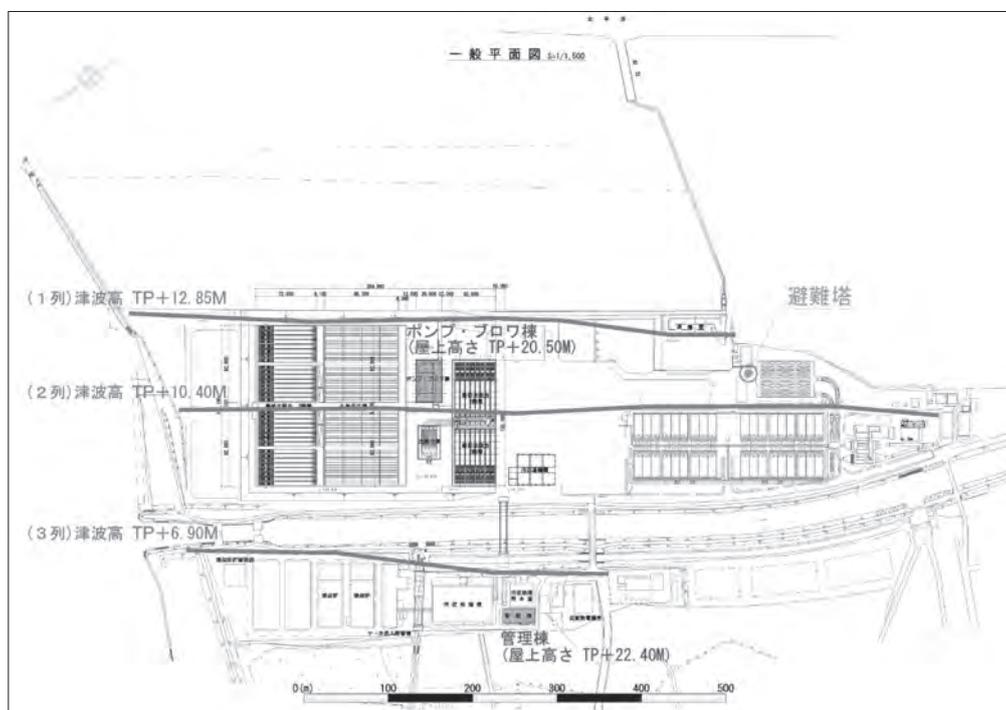


図4 津波高及び避難拠点（管理棟以外の避難拠点の位置は想定）

6. 水処理施設の本復旧案（具体の位置及び施設配置）の選定について

水処理施設の本復旧案については、復旧に要する工期、工事費や維持管理性などを総合的に評価・検討する必要がある。本復旧案の検討対象の範囲を広げるため、現位置又はその周辺部から3つの候補地を想定し、6つの案により比較検討を行った。

(1) 候補地

図5に示す、以下の3つの区画を候補地として検討した。

- ① 現用地内
現用地内の北側部分（現在、生物反応槽、最終沈殿池のある敷地）
- ② 新用地（民地、保安林を用地取得）
汚泥処理施設西側に隣接する保安林（国有林）及び民地
- ③ 海側用地
現用地東側（沿岸側）に隣接する本市所有の用地（現在は防潮林）

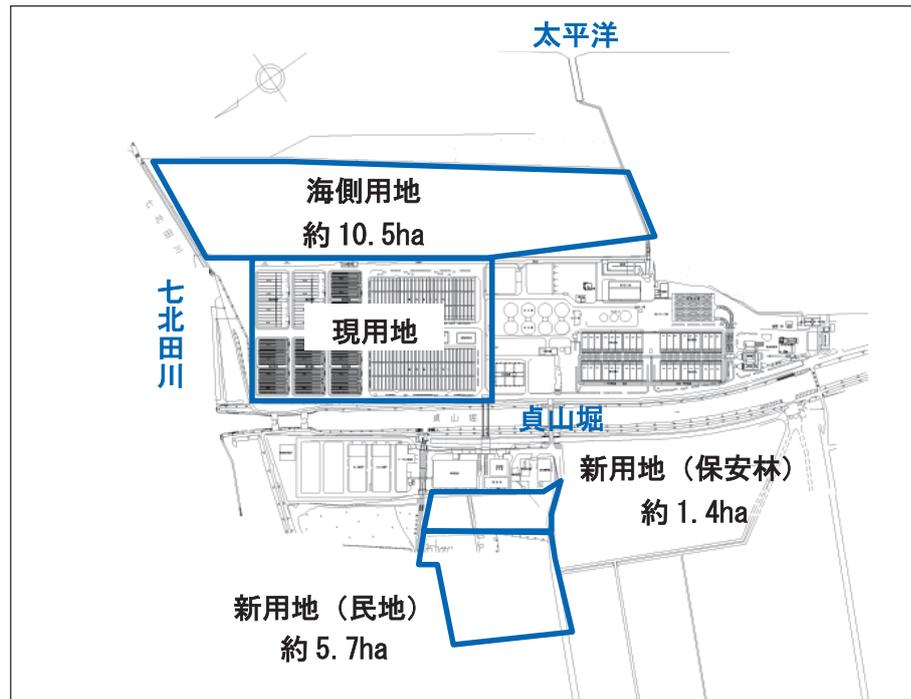


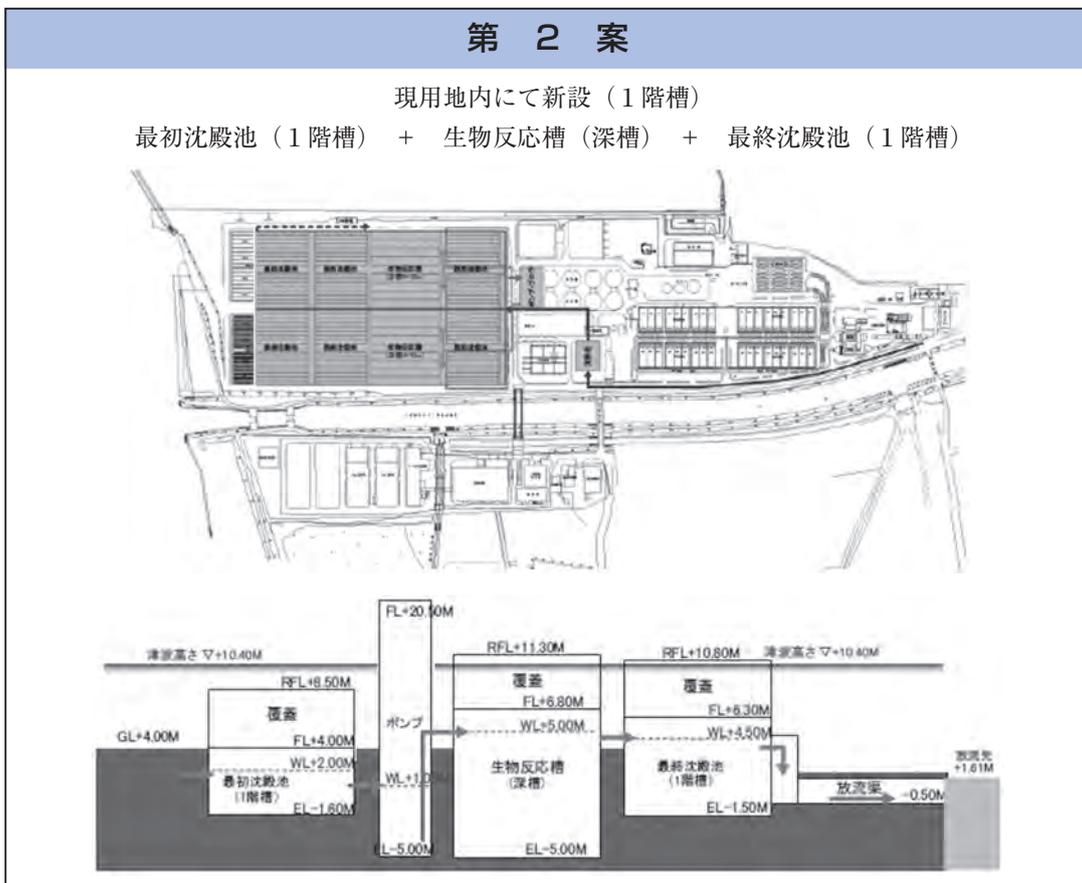
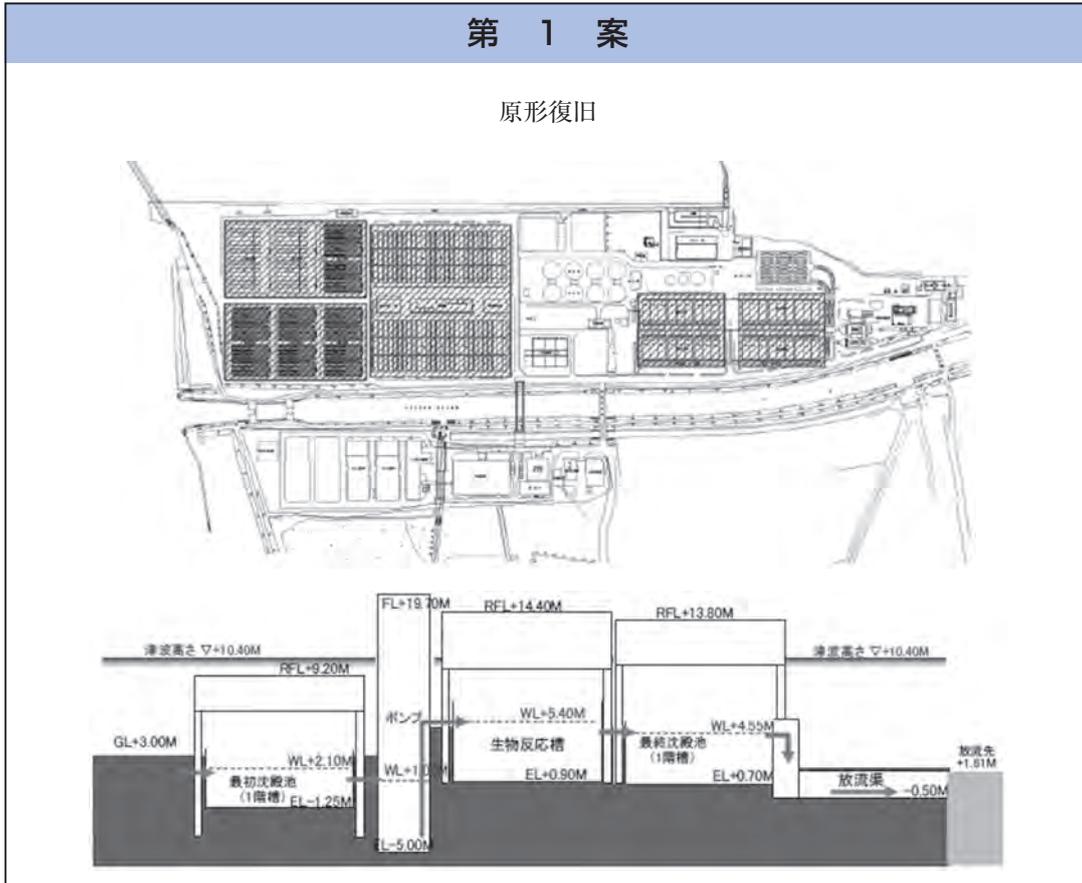
図5 復旧位置の候補地

(2) 検討方法

まず、以下に示す6つの案について、概略的な比較検討を行い、2つの案に絞り込んだ。(第一段階の比較検討)

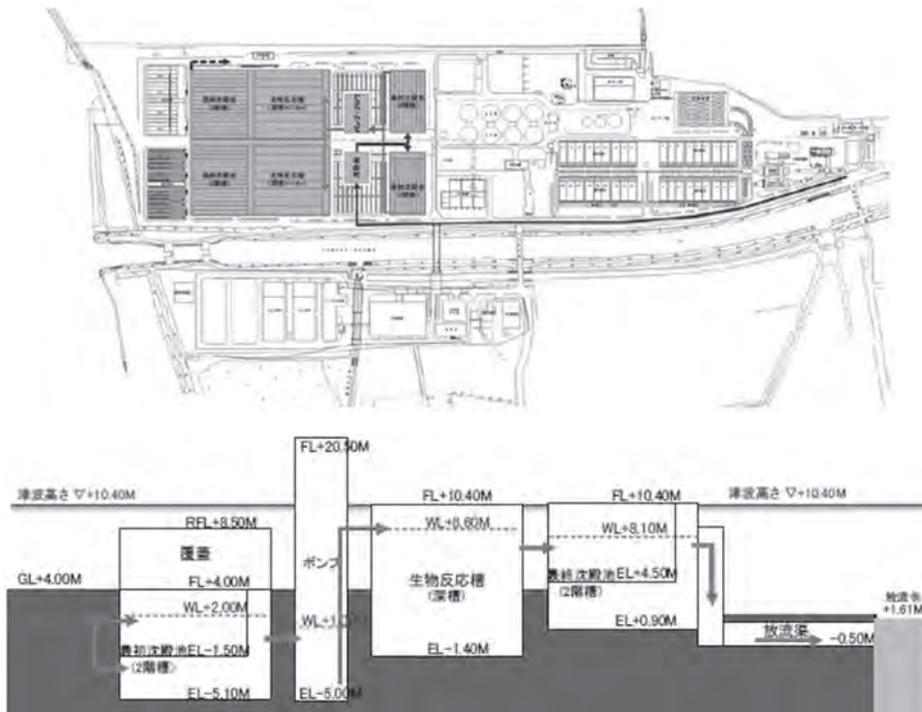
その後、絞り込んだ2つの案について、維持管理性などの詳細な比較検討を行い、本復旧案を選定した。(第二段階の比較検討)

(3) 6つの案の概略平面図、概略平面図



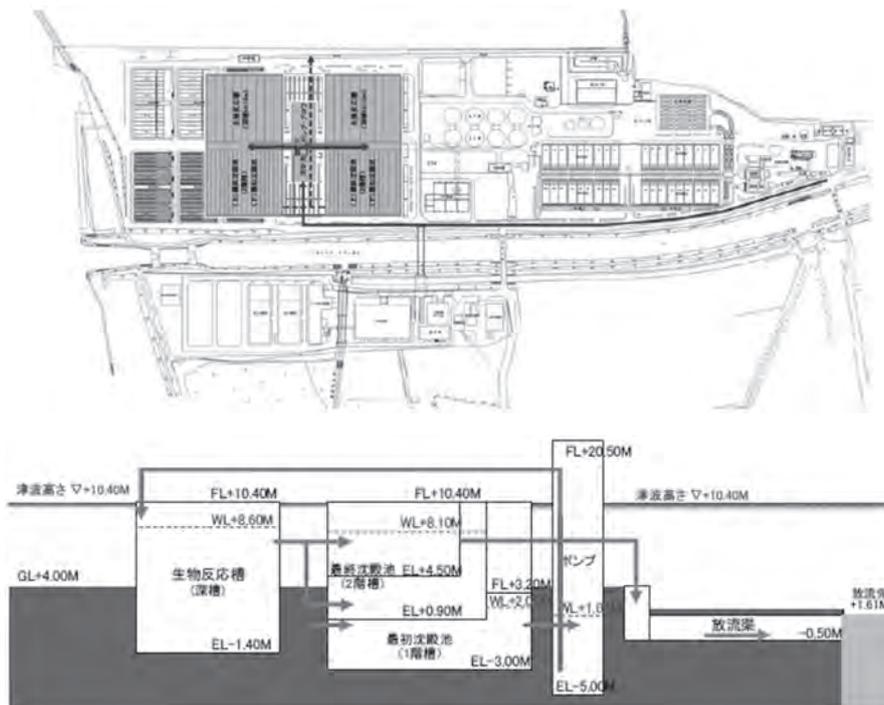
第 3 案

現用地内にて新設（2階槽）
 最初沈殿池（2階槽） + 生物反応槽（深槽） + 最終沈殿池（2階槽）



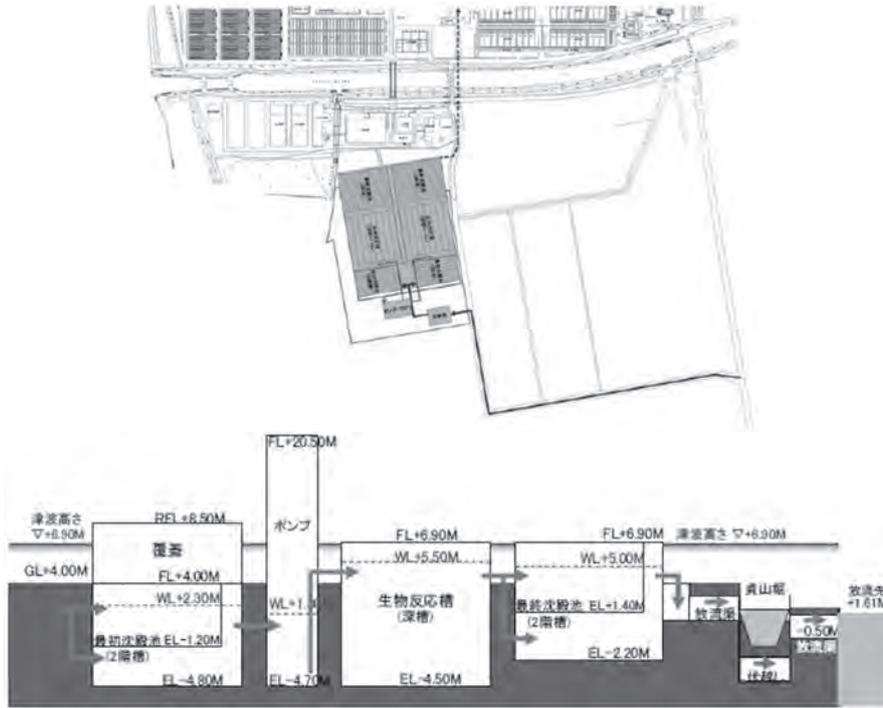
第 4 案

現用地内にて新設（3階槽）
 生物反応槽（深槽） + 最初沈殿池（1階槽）・最終沈殿池（2階槽）



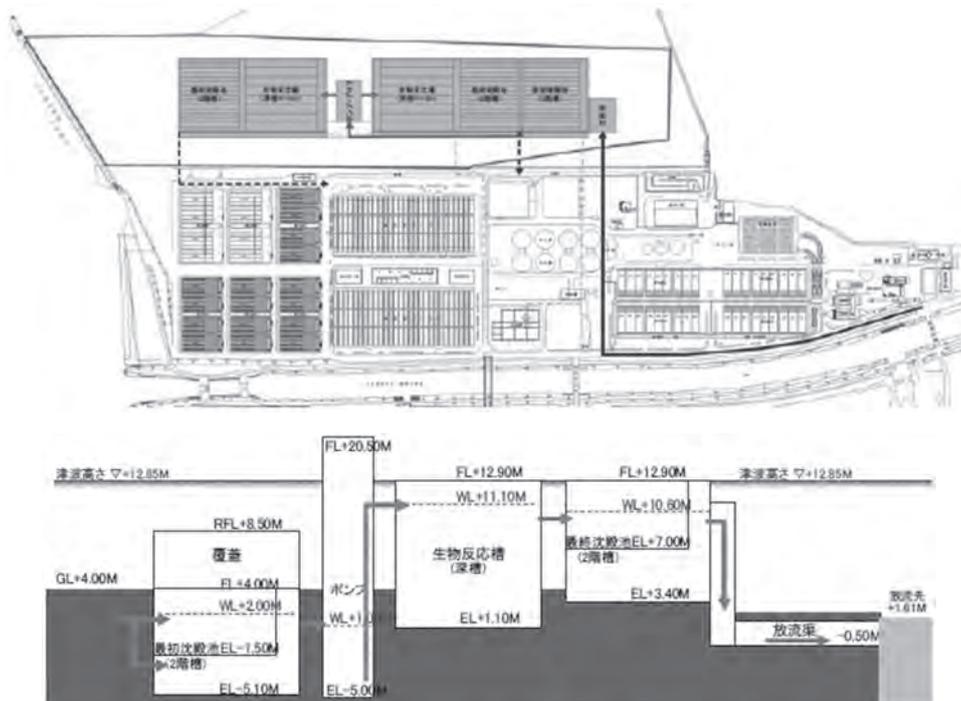
第 5 案

新用地にて新設
最初沈殿池（2階槽） + 生物反応槽（深槽） + 最終沈殿池（2階槽）



第 6 案

海側用地にて新設
最初沈殿池（2階槽） + 生物反応槽（深槽） + 最終沈殿池（2階槽）



(4) 第一段階の比較検討

津波対策、工期、概算工事費、維持管理費、維持管理性等の評価項目について比較検討を行った(表4)。各案の評価は、次のとおりである。

- ・ 第1案：工期、概算工事費とも最も劣位であり、さらに現在簡易処理で使用中の最初沈殿池の復旧工事は段階的施工が必要で時間を要する。
- ・ 第2案：工期、概算工事費とも劣位であり、特段の優位性が認められない。
- ・ 第3案：工期、概算工事費とも優位性があり、その他の項目でも問題点が認められない。
- ・ 第4案：工期・概算工事費とも優位性があるが、3階構造のため最下槽の最初沈殿池の維持管理性や維持管理費面での課題がある。
- ・ 第5案：管理棟や汚泥処理施設に最も近接した配置により維持管性は高いが、概算工事費が劣位であり、用地取得に時間を要し、工期でも劣位である。さらに、管理棟・汚泥処理施設の津波対策が必要である。
- ・ 第6案：工期は最も優位性があるが、管理棟・汚泥処理施設との距離や施設配置の影響により、維持管理性及び津波圧へのリスクの点で劣位となる。

以上の比較検討により、優位性が高い第3案と第4案に絞り込み、より詳細な比較検討を行うこととした。

表4 復旧案の比較検討結果

項 目		第 1 案	第 2 案	第 3 案	第 4 案	第 5 案	第 6 案
津波対策	作業員安全確保	避難拠点に避難（ポンプ棟、避難塔）	避難拠点に避難（ポンプ・ブロー棟、避難塔）	避難拠点に避難（ポンプ・ブロー棟、避難塔）	避難拠点に避難（ポンプ・ブロー棟、避難塔）	避難拠点に避難（ポンプ・ブロー棟、避難塔）	避難拠点に避難（ポンプ・ブロー棟、避難塔）
	槽内への防水性（最初沈殿池）	△	△	△	△	△	△
	（生物反応槽）	△	△	○	○	○	○
	（最終沈殿池）	△	△	○	○	○	○
	汚泥処理施設への津波影響軽減	○	○	○	○	×	○
	津波圧に対する配置上の特徴	○	○	○	○	○	△
工 期	約55ヶ月	約50ヶ月	約46ヶ月	約46ヶ月	約45ヶ月 用地取得 手続き除く	約41ヶ月	
概 算 工 事 費	約930億円	約800億円	約660億円	約650億円	約710億円	約680億円	
維持管理費	年間水処理電気料	約1.7億円	約1.7億円	約1.7億円	約1.7億円	約1.6億円	約1.8億円
維持管理性	日常の維持管理性	施設全体の管理の効率性低い	施設全体の管理の効率性低い	最初沈殿池の管理の効率性低い	最初沈殿池（一部）の管理の効率性低い 掻寄機等の点検・清掃時の対策必要	最初沈殿池の管理の効率性低い	最初沈殿池の管理の効率性低い
	管理棟、汚泥処理施設からの距離	○	○	○	○	◎	×
課 題	施工時の支障物		既設構造物、杭	既設構造物、杭	既設構造物、杭	保安林、水田	保安林
	そ の 他	最初沈殿池は使用中のため段階的施工が必要				用地取得が必要	新設流入渠が既設放流渠の下越し必要
総 合 評 価		×	△	○	○	△	△

(5) 第二段階の比較検討

- ① 第3案、第4案について、維持管理性、省エネルギー・創エネルギーの導入効果、想定外の災害リスクへの対応の評価項目について詳細な比較検討を行った（表5）。

表5 第3案及び第4案の詳細比較結果

比較項目		第3案	第4案
維持管理性	最初沈殿池	作業床や上槽底版に開口部を必要に応じて設置できるため、 ・水面確認等の点検や清掃の範囲を広く取ることができる。 ・修繕工事での機器・資機材の搬入箇所を複数確保できる。	越流堰部以外に開口部を設置できないため、 ・水面確認等の点検や清掃の範囲が限定される。 ・修繕工事での機器・資機材の搬入箇所が限定される。 ・槽内作業では第3案に比べ、作業員の安全衛生管理に注意が必要である。
	上記以外の水処理施設	第4案と同等。	第3案と同等。
省エネルギー・創エネルギーの導入効果	太陽光発電、小水力発電	施設配置上の条件が同等であり、第4案と大差ない。	施設配置上の条件が同等であり、第3案と大差ない。
想定外の災害リスクへの対応	地震	最初沈殿池と最終沈殿池を分離配置することから、 ・躯体損傷時でも、沈殿処理機能が同時に失われるリスクが第4案より低い。 ・復旧作業性に優れ、第4案より早期の簡易処理運転が可能である。	最初沈殿池と最終沈殿池を集約配置することから、 ・躯体損傷時に、沈殿処理機能が同時に失われるリスクが第3案より高い。 ・最初沈殿池が最も深い位置にあり、復旧作業に時間を要するため、簡易処理運転の再開時期が第3案より遅れる可能性が高い。
	津波	カバー、施設持上で対応する。	カバー、施設持上で対応する。
	停電	太陽光発電により簡易処理動力を確保する。	太陽光発電により簡易処理動力を確保する。
概算工事費※		約662億円	約654億円

- ・第二段階では、第一段階における検討案に対し、以下の点の修正を行ったうえで、比較を行った。
- ・第3案について、最初沈殿池のカバー天井を津波高まで高くした。（概算工事費が2億円増加）

- ② 第3案は、第4案と比較して、作業員の安全衛生管理を含めた維持管理性並びに想定外の大規模地震による災害リスク及び復旧の迅速性において優位性があり、概算工事費が第4案より8億円不利であることを考慮しても、第3案の優位性はゆるがないものとする。

以上のことから、南蒲生浄化センターの水処理施設の本復旧は、第3案を選定することが合理的である。

7. 自然エネルギーを活用した災害時の電力確保について

今回の地震では停電が長期にわたり、さらには自家発電機の燃料調達も困難な状況に陥ったことから、被災時における電力確保の重要性が再認識されたところである。

南蒲生浄化センターの水処理施設の本復旧にあたっては、電力喪失時においても簡易処理が可能である

という特長を活かすことが重要であるが、これに加えて、被災時の簡易処理による放流水質の向上を図るために、沈殿汚泥の引抜き等に必要な電力の確保を行うべきである。また、被災時の電力確保にあたっては、自然エネルギーを積極的に活用すべきである。

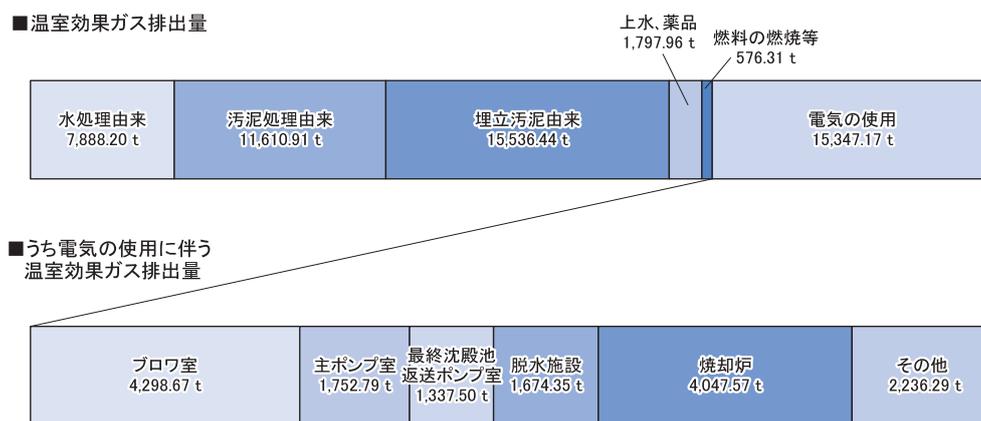
以上の考え方に基づいて、敷地内での太陽光発電の導入可能性を検討したところ、被災時の沈殿汚泥の引抜き等に必要な電力量を確保できることが確認された。

本復旧に際しては、災害時でも発電が可能な太陽光発電を導入し、災害に強い未来志向型の下水処理場を目指すべきである。

8. 環境負荷低減に向けた取組みについて

下水道事業は、環境負荷を低減する効果を持つ一方で、事業活動に伴い温室効果ガスを排出し、環境負荷を増大させるという側面もあることから、今後の事業運営においては、更なる環境負荷の低減に取り組むべきである。

被災前の南蒲生浄化センターの年間温室効果ガス排出量は、平成21年度実績で約53,000 t-CO₂、このうち電気使用による排出量は約15,000 t-CO₂であった（図6）。



出典：平成21年度南蒲生浄化センター環境レポートより

図6 施設別の温室効果ガス排出量グラフ

被災前の南蒲生浄化センターでは、省エネルギー機器への切り替えなどが進められ、同規模かつ同様の処理方式の下水処理場と比較すると、表6に示すとおり、1 m³の下水処理に要する電力使用量が約7割程度と、省エネルギー化が進んだ下水処理場であったことが確認される。

表6 1 m³あたりの電力使用量（平成20年度）

	1 m ³ の処理に要する電力使用量 (kwh/m ³)	備考
南蒲生浄化センター	0.278	処理水量：124,197千m ³ /年 電力使用量：34,472千kwh/年 処理方式：標準活性汚泥法
全国平均	0.379	処理水量が100,000千m ³ /年以上の処理場で、かつ、処理方式が「標準活性汚泥法のみ」である処理場（7施設）

一方で、電気使用による温室効果ガス排出量（約15,000 t-CO₂）のうち、主要な水処理機器からの排出量が約5割を占めていることから（図6）、施設全体の改築が必要な水処理施設の本復旧にあたっては、省エネルギー機器の更なる導入を図るとともに、太陽光発電、施設の嵩上げで生じる高低差を利用した小水力発電など、自然エネルギーを積極的に活用すべきである。

水処理施設の本復旧により可能となる電力使用量・温室効果ガス排出量の削減効果は、南蒲生浄化センター全体の約14%、水処理施設の約29%と試算されており（表7）、取り組む意義は大きいものとする。

表7 削減効果の試算

区 分	施 設 名	電力の使用削減量 又は供給量 (千kwh/年)	温室効果ガス 排出量削減効果 (t-CO ₂ /年)
省エネルギー	ブロワ室	約1,740	約820
	主ポンプ室（*1）	約▲160	約▲80
	最終沈殿池返送ポンプ室	約1,660	約780
創エネルギー	太陽光発電（*2）	約540	約260
	小水力発電（*3）	約860	約400
合 計		約4,640	約2,180

- * 1 主ポンプについては、省エネ機器を導入するものの、揚程が高くなることから、電力使用量及び温室効果ガスは削減されない見込み。
- * 2 太陽光パネル設置面積を約9,000 m²として試算。
- * 3 水量を3.47 m³/s（日平均水量）、有効落差を7 mとして試算。

【参 考】

震災前の実績	電力使用量 (千kwh/年)	温室効果ガス排出量 (t-CO ₂ /年)
南蒲生浄化センター全体	約32,720	約15,750
うち、水処理施設のみ	約15,350	約7,390

なお、汚泥処理施設については、被害が比較的軽度であったとはいえ、汚泥焼却機能が停止している状況にあり、発生汚泥全量の埋立処分を行うことは困難である。これにより、埋立によるメタン等の温室効果ガスの発生をもたらす、かつ、汚泥処分費が増加している状況を踏まえれば、汚泥焼却施設を原形復旧して早期に再開する必要がある。また、下水道は有効活用すべき資源の宝庫であり、特に汚泥処理における環境負荷の発生割合が大きいことを考慮すれば、将来的には下水汚泥の資源循環利用をはじめとした新たな技術の導入による環境負荷の更なる低減について検討するべきである。この点については、費用対効果など事業経営への影響を見定め、中長期的な視点で、導入に向けて取り組む必要があるものとする。

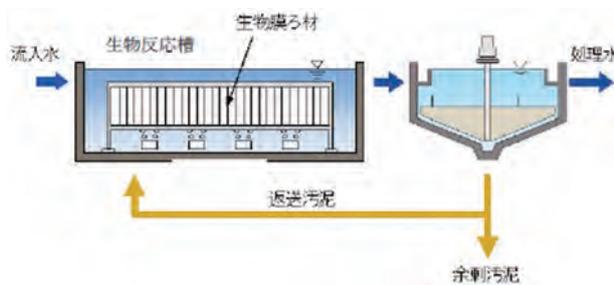
仙台市が「人と自然が健全に共生し、かつ、環境への負荷の少ない持続的な発展が可能な、世界に誇りうる都市」（仙台市環境基本条例に記載された理念）を目指すうえで、仙台市の下水道が積極的な役割を果たすことを期待するものである。

2 接触酸化法（揺動式生物膜法）

1. 接触酸化法（揺動式生物膜法）とは

生物反応槽内に浸漬させたろ材（接触材）の表面に付着した微生物により、有機物を吸着分解して下水を処理する方式である。接触ろ材に付着する微生物は、連続的にろ材から剥離・吸着を繰り返し、ろ材の表面には常に新しい微生物で覆われる。剥離した微生物は、最終沈殿池で沈殿分離される。

分離された微生物の一部は、返送汚泥として生物反応槽にもどり、その他は余剰汚泥として引き抜かれる。



図a 処理フロー

2. ろ材の特徴

汚泥（微生物）の付着性が良い特殊アクリル繊維（ヨコ糸）と撥水性の高いポリエステル繊維（タテ糸）から形成される。ヨコ糸は、ろ材の内部および表面に微生物が高濃度に保持させることにより、水処理能力のアップ（水量、水質）、処理の安定化を図ることが可能になる。



図b ろ材への汚泥付着状況

3. 装置の構成

ろ材は鋼製架台に固定され、処理槽内に設置される。ろ材の下部には、微生物の活動に必要な酸素を送るための散気装置が設置される。



図c ろ材（フレーム一体型）

3 段階的応急復旧の取組み

接触酸化法（揺動式生物膜法）の設置と運転状況



ろ材ユニット設置状況



自家発電設備



ブロー設備



接触酸化運転状況
(平成24年1月31日から馴致運転 75,000 m³/日)

4 仙台市下水道100日間の記録

日付	本庁	下水道管理センター	南蒲生浄化センター	設備管理センター
平成23年 3月11日(金)	<ul style="list-style-type: none"> ・南蒲生浄化センターに取り残されている職員並びに関係業者の救出を自衛隊に依頼 ・各工事現場の状況を確認 	<ul style="list-style-type: none"> ・協定に基づき協力業者が参集 ・市内各地でマンホール隆起を確認 	<ul style="list-style-type: none"> ・15時51分津波襲来 ・職員の安否確認 	<ul style="list-style-type: none"> ・ポンプ場の被害状況を確認 ・津波襲来により中野雨水ポンプ場で職員等14名が孤立 ・停電によりポンプ場等で自家発電設備を使用した運転を行うため、燃料残量を確認 ・津波対応のため、各雨水ポンプ場放流ゲートを閉門 ・六丁目ポンプ場の冷却水が枯渇したため、主ポンプ2台のみを運転 ・広瀬川水管橋破損のため、郡山ポンプ場から五ツ谷ポンプ場への圧送停止 ・鶴巻ポンプ場汚水圧送管に破損の可能性があり、汚水流入ゲートを閉め圧送停止 ・岡田ポンプ場及び荒浜ポンプ場が津波被災のため遠方監視が不能
地震発生				
12日(土)	<ul style="list-style-type: none"> ・緊急調査を実施 ・緊急調査結果に基づき1次調査範囲、方法等を検討 ・新潟市から先遣隊（下水道担当1名）が到着 ・大倉地区で公設公管理浄化槽の被災を確認 	<ul style="list-style-type: none"> ・緊急調査を実施 ・流域下水道区域の管渠内汚水滞留は処理場のポンプ停止によるものと確認 	<ul style="list-style-type: none"> ・旧放流渠ゲートを人力で15%開放し、汚水の放流ルートを確認 ・職員34名、乗者67名が自衛隊ヘリで救出 ・設備管理センターに仮事務室を設置 	<ul style="list-style-type: none"> ・ポンプ場等の緊急調査を開始 ・中野雨水ポンプ場で孤立した職員等が帰庁 ・各ポンプ場等の燃料残量確認を継続、燃料確保に注力 ・六丁目監視センターのポンプ場遠方監視が不能 ・鶴巻ポンプ場自家発電設備が故障のため、雨水流入ゲートを閉鎖 ・米ヶ袋ポンプ場等の冠水・自家発電設備が燃料切れにより停止したため、流入ゲートを閉鎖 ・みやぎ中山ポンプ場自家発電設備が燃料切れにより停止したため、中山台調整池を沈殿池として利用し、上澄水を放流 ・広瀬川浄化センター自家発電設備が故障 ・上谷刈浄化センターが復電し通常運転に復帰 ・定義浄化センター受電盤の故障に対応
2日目				
13日(日)	<ul style="list-style-type: none"> ・市長に下水道施設の被災状況を報告 ・河川管理者等が河川への汚水緊急放流に同意 ・1次調査準備 ・自家発電装置の重油が不足しポンプ場が停止する恐れがあるため、NHKに対し節水呼びかけの放送を依頼 ・国土交通省等と緊急災害対策について協議 ・新潟市からの支援4名 	<ul style="list-style-type: none"> ・岩切駅前でマンホール浮上にバリケードを設置 ・青葉区上愛子、中山2丁目地内でマンホールポンプが停電により停止したため、バキューム車により汚水を吸引 	<ul style="list-style-type: none"> ・東部道路～浄化センターの道路が、瓦礫のため車両通行不能 ・浄化センター内及びその周辺の被災状況を確認 ・放流水消毒用の固形塩素、次亜塩素酸ナトリウムタンクを手配 	<ul style="list-style-type: none"> ・六丁目監視センターのポンプ場遠方監視が復旧 ・郡山ポンプ場が復電したが、郡山監視センターのポンプ場遠方監視が不能 ・五ツ谷ポンプ場が復電し圧送を再開 ・鶴巻ポンプ場自家発電設備を修繕 ・濃、三居沢ポンプ場が復電し圧送を再開 ・梅田川第1ポンプ場等が復電し通常運転に復帰 ・中野ポンプ場、中野雨水ポンプ場など海岸に近いポンプ場の津波による浸水を確認 ・広瀬川浄化センターが復電し通常運転に復帰 ・上谷刈浄化センターでし尿受け入れを開始 ・藤塚クリーンセンターの津波による冠水、敷地陥没を確認 ・重油補充 六丁目ポンプ場(242kℓ)、郡山ポンプ場(11kℓ)、人來田ポンプ場(2kℓ)
3日目				
14日(月)	<ul style="list-style-type: none"> ・管路1次調査を開始 ・新潟市からの支援11名 ・施設1次調査（上谷刈浄化センター）を実施 ・七北田川堤防の応急復旧を宮城県へ要望 ・公設公管理浄化槽1次調査を開始 	<ul style="list-style-type: none"> ・管路1次調査を開始 ・青葉区桜ヶ丘4丁目地内での管閉塞による汚水流出に対応 ・泉区将監2丁目地内でのマンホール枠のずれにバリケードを設置 ・青葉区中山5丁目地内での管路埋設路面の陥没にバリケードを設置 ・六郷小学校前のマンホールからの汚水流出に対応 	<ul style="list-style-type: none"> ・旧放流渠ゲートを人力で30%まで開放 ・汚泥等吸引のためタンパー車を手配 ・放流水の消毒を開始 ・緊急一次処理ルートの確保に全力 	<ul style="list-style-type: none"> ・六丁目ポンプ場自家発電設備停止の原因調査を行い復旧 ・鶴巻ポンプ場自家発電設備からの潤滑油漏れに対応 ・人來田ポンプ場自家発電設備の故障に対応 ・苦竹ポンプ場が復電し通常運転に復帰 ・館四丁目ポンプ場が復電し運転再開 ・北中山1丁目ポンプ場、泉中山ポンプ場、早坂下ポンプ場、無串ポンプ場が復電し通常運転に復帰 ・広瀬川浄化センターでの水処理を再開 ・みやぎ台汚水処理施設での水処理を再開 ・重油補充 六丁目ポンプ場(400ℓ)
4日目				

日付	本 庁	下水道管理センター	南蒲生浄化センター	設備管理センター
15日(火)	<ul style="list-style-type: none"> 管路1次調査を実施 新潟市からの支援11名 施設1次調査(秋保温泉浄化センター、人來田ポンプ場、農集等)を実施 広瀬川水管橋の水漏れを調査 	<ul style="list-style-type: none"> 管路1次調査を実施 避難所(西中田小)の下水詰まりに対応 宮城野区福室6丁目地内の管路埋設路面の陥没に対応 太白区緑ヶ丘4丁目地内地滑り箇所での汚水流出に2次災害防止のため対応 	<ul style="list-style-type: none"> 旧放流渠ゲートを50%まで開放 陸上自衛隊が南蒲生浄化センターへのアクセス道路の土砂瓦礫撤去を24時間体制で開始 給水タンク及び発電機を手配 場内の被災状況を調査 七北田川堤防復旧について県と協議 緊急放流ゲート撤去を業者へ依頼 	<ul style="list-style-type: none"> 鶴巻ポンプ場汚水沈砂池室の冠水を確認 人來田ポンプ場が復電し運転再開 霞目ポンプ場自家発電設備の修繕が完了し圧送を再開 愛宕橋ポンプ場が復電し通常運転に復帰 広瀬川浄化センター汚泥脱水機コンベアを修繕、自家発電設備故障のため1,000kVA仮発電機を手配 秋保温泉浄化センターが復電し運転再開(次亜塩素酸注入管破損のため固形塩素で代用) 定義浄化センターが復電し運転再開 四ツ谷クリーンセンターの冠水を確認 重油補充 霞目ポンプ場(2kℓ)
5日目				
16日(水)	<ul style="list-style-type: none"> 管路1次調査を実施 新潟市からの支援11名 施設1次調査(六丁目ポンプ場、設備管理センター等)を実施 下水逆流の恐れがあるため節水の呼びかけを報道機関に要請 公設公管理浄化槽の1次調査に電話調査を併用 国土交通省及び日本下水道協会に対し被災状況を説明 	<ul style="list-style-type: none"> 管路1次調査を実施 泉区南光台地内南光川への民家ブロック塀等の落下に対応 	<ul style="list-style-type: none"> 旧放流渠ゲートを70%まで開放 場内の瓦礫撤去を開始 被害状況の記録を開始 南蒲生浄化センターへのアクセス道路の土砂瓦礫撤去が完了 	<ul style="list-style-type: none"> 六丁目ポンプ場が復電しポンプ3台で運転 鶴巻ポンプ場流入ゲートより水漏れが発生 富沢南ポンプ場地下室が浸水し自家発電設備が断続的に停止、復電後もポンプ以外使用できない状態 富沢ポンプ場、人來田西ポンプ場、長町第一ポンプ場が復電し通常運転に復帰 上谷川浄化センターでのし尿受入を臭気発生・水質悪化のため中止 重油移送(今泉雨水ポンプ場→霞目ポンプ場3.9kℓ、六丁目ポンプ場→霞目ポンプ場0.8kℓ) 重油補充 六丁目ポンプ場(6kℓ)
6日目				
17日(木)	<ul style="list-style-type: none"> 管路1次調査を実施 指定都市からの支援33名(4都市) 施設1次調査(五ッ谷ポンプ場、澁ポンプ場等)を実施 	<ul style="list-style-type: none"> 管路1次調査を実施 太白区秋保町地内でのマンホール浮上にバリケードを設置 青葉区中山1丁目地内でのマンホールからの汚水流出に対応 泉区陣ヶ原地内で発生した地滑りによる下水管の分断を確認 宮城野区福田町地内でのマンホール周辺の陥没に対応 宮城野区鶴ヶ谷東4丁目地内での水路脇の建物基礎崩壊に対し瓦礫撤去の上、仮設パイプ設置により流下機能を確保 泉区松森地内での管路埋設路面の陥没、マンホール隆起にバリケードを設置 	<ul style="list-style-type: none"> 場内の被災状況を調査 緊急放流ゲートの撤去が完了 国土交通省、日本下水道協会が現地調査を実施 最初沈殿地に流入した瓦礫撤去を業者へ依頼 	<ul style="list-style-type: none"> 郡山監視センターのポンプ場遠方監視が復旧 鶴巻ポンプ場自家発電設備が断続的に停止 富沢南ポンプ場水位計故障のため手動運転を実施 飯田団地ポンプ場、茂庭住宅団地ポンプ場、庄松ポンプ場、落合ポンプ場が復電し通常運転に復帰 広瀬川浄化センター主ポンプの故障に対応 上谷川浄化センター終沈フライト工事を実施 小在家、井土クリーンセンターの冠水、敷地陥没を確認 井土2号ポンプ等の制御盤流出を確認 重油移送(南蒲生浄化センター→霞目ポンプ場4kℓ、鶴巻ポンプ場4.6kℓ)
7日目				
18日(金)	<ul style="list-style-type: none"> 管路1次調査を実施 指定都市等からの支援51名(7都市) 施設1次調査(郡山ポンプ場、富沢ポンプ場等)を実施 南蒲生浄化センターの復旧を日本下水道事業団へ依頼 	<ul style="list-style-type: none"> 管路1次調査を実施 調査済マンホール672ヶ所中、109ヶ所に軽微な損傷が判明 宮城野区燕沢東2丁目地内県道でのマンホール隆起にバリケードを設置 宮城野区岩切字水分地内での管路埋設路面の陥没にバリケードを設置 泉区南光台4丁目地内での地滑りによる下水管の破損、汚水流出に対応 青葉区中山4丁目地内での管路埋設路面の陥没に対応 	<ul style="list-style-type: none"> 市長が南蒲生浄化センターを視察 場内の被災状況、場外へ流出した車両を調査 放流水の固形塩素消毒を開始 発生した汚泥を最終沈殿池に仮貯留 	<ul style="list-style-type: none"> 鶴巻ポンプ場沈砂池室が浸水したためバキューム車で吸引、自家発電設備が断続的に停止し汚水流入開始から仮設ポンプにより排水開始 富沢南ポンプ場水位計が復旧 霞目ポンプ場が復電し通常運転に復帰 広瀬川浄化センターの脱水汚泥を石積処分場に搬出 軽油移送(六丁目ポンプ場→鶴巻ポンプ場:400ℓ) 重油移送(南蒲生浄化センター→鶴巻ポンプ場4.8kℓ 霞目ポンプ場3.9kℓ) 重油補充 鶴巻ポンプ場(1kℓ)
8日目				
19日(土)	<ul style="list-style-type: none"> 管路1次調査を実施 指定都市等からの支援64名(10都市) 広瀬川水管橋を応急復旧し、名取川左岸幹線での送水を再開 	<ul style="list-style-type: none"> 水管橋、調整池等1次調査を実施 宮城野区岩切地内での下水管内の汚水滞留に対応 青葉区高野原3丁目地内での管路埋設路面の陥没に土のう、バリケードを設置 青葉区栗生2丁目地内での地滑りによる水路の閉塞に土のうを設置し流路を確保 泉区松森地内での砂押川雨水幹線の護岸崩落に対応 宮城野区菜4丁目地内の中野雨水幹線が被災して開口したマンホールにバリケードを設置 	<ul style="list-style-type: none"> 場内の被災状況を調査 最初沈殿池3、4系越流水路を清掃 次亜塩素酸ナトリウムタンクを設置 報道機関に場内を公開 汚泥脱水のための移動脱水車を手配 	<ul style="list-style-type: none"> 六丁目監視センターの屋外給水管を修繕 鶴巻ポンプ場が復電し通常運転に復帰 富沢南ポンプ場除塵機・破砕機の運転が不能なため、バイパス水路を使用して運転再開 日の出町公園調整池が復電し通常運転に復帰 今泉雨水ポンプ場、扇町雨水ポンプ場が復電し通常運転に復帰 広瀬川浄化センターでのし尿受入を決定、脱水汚泥の搬出先を石積処分場から葛岡工場へ変更 重油移送(南蒲生浄化センター→鶴巻ポンプ場:12.9kℓ)
9日目				

日付	本 庁	下水道管理センター	南蒲生浄化センター	設備管理センター
20日(日)	<ul style="list-style-type: none"> 管路1次調査を実施 指定都市等からの支援69名(11都市) 施設1次調査(赤坂ポンプ場、泉中山ポンプ場等)を実施 南蒲生浄化センターの脱水汚泥の処分を宮城県環境事業公社に依頼(4月5日に受入不可との回答) 	<ul style="list-style-type: none"> 雨水調整池等1次調査を実施 青葉区高松2丁目地内でのマンホール周囲の陥没に対応 若林区沖野字館東地内での管路埋設路面の陥没にバリエードを設置 青葉区荒巻字青葉地内での下水圧送管破損に対応 	<ul style="list-style-type: none"> 場内の被災状況を調査 自家発電設備の復旧工事を開始 国土交通省・日本下水道事業団が調査 	
10日目				
21日(月)	<ul style="list-style-type: none"> 管路1次調査を実施 指定都市等からの支援82名(11都市) 施設1次調査(扇町ポンプ場、霞目ポンプ場等)を実施 	<ul style="list-style-type: none"> 調整池等1次調査を実施 青葉区双葉ヶ丘1丁目地内での下水圧送管破損に対応 宮城野区白鳥1丁目地内での汚水流出に対応 青葉区双葉ヶ丘1丁目地内での下水用地擁壁倒壊のため住民へ避難を呼びかけ 	<ul style="list-style-type: none"> 管理棟に発電機を設置 最初沈殿池3、4系の清掃を開始 汚泥処理設備の復旧工事を開始 危険物の場外流出状況を調査 	<ul style="list-style-type: none"> 今泉雨水No.2ポンプ場主ポンプが冷却水配管破損により運転不能 笹屋敷クリーンセンター等の津波による被災を確認
11日目				
22日(火)	<ul style="list-style-type: none"> 管路1次調査を実施 指定都市等からの支援76名(12都市) 施設1次調査(広瀬川浄化センター、定義浄化センター、今泉ポンプ場等)を実施 公設公管理浄化槽1次調査の結果に基づき詳細調査を開始 	<ul style="list-style-type: none"> 調整池等1次調査を実施 泉区南光台5丁目地内南光川の水路底のひび割れに対応 青葉区昭和町地内での汚水流出に対応 泉区市名坂地内でのマンホール隆起にバリエードを設置 	<ul style="list-style-type: none"> 汚泥焼却炉の被災状況を調査 最初沈殿池3、4系の瓦礫撤去が完了 	<ul style="list-style-type: none"> 鶴巻ポンプ場汚水流入渠から仮設ポンプを撤去 冠水したみやぎ中山ポンプ場ポンプ室からの排水を実施 中野ポンプ場での仮設排水管工事を開始 広瀬川浄化センターにし尿処理用ドラムスクリーンを設置 重油補充 今泉雨水ポンプ場(2kl)
12日目				
23日(水)	<ul style="list-style-type: none"> 管路1次調査を実施 指定都市等からの支援84名(12都市) 施設1次調査(中野雨水ポンプ場、藤田クリーンセンター等)を実施 南蒲生浄化センターへの高圧電線の緊急布設を東北電力に依頼 青葉区中山5丁目地内下水管、双葉ヶ丘1丁目地内水路擁壁、泉区旭丘堤2丁目地内下水管の応急工事を実施 	<ul style="list-style-type: none"> 吐口等1次調査を実施 青葉区高野原3丁目地内での下水圧送管破損に対応 太白区秋保町長袋地内での道路陥没による管きよのたるみに対応 泉区南光台南3丁目地内水路へのブロック墾落下に対応 青葉区赤坂2丁目地内での最終構陥没に対応 若林区上飯田地内の伏越管内の油を中和処理 青葉区高野原2丁目地内での汚水流出による悪臭に対応 	<ul style="list-style-type: none"> 津波の浸水高を調査 最初沈殿池汚泥ポンプ室内の清掃を開始 	<ul style="list-style-type: none"> 津波被災ポンプ(中野ポンプ場等)を調査 中野ポンプ場上流部の汚水を吸引 今泉雨水ポンプ場放流渠蓋が津波ではずれたため安全対策を実施 広瀬川浄化センターに仮設非常発電機を設置 軽油補充 中野ポンプ場(400ℓ)
13日目				
24日(木)	<ul style="list-style-type: none"> 管路1次調査を実施 指定都市等からの支援86名(12都市) 施設1次調査(中野ポンプ場、岡田ポンプ場等)を実施 市長へ補正予算(案)を説明 	<ul style="list-style-type: none"> 下水道管理水路の1次調査を実施 南光川、八沢川でブロック破損、ブロック墾倒壊、川底部破損等を多数確認 泉区南光台6丁目地内南光川へのブロック墾落下に対応 宮城野区港2丁目地内での津波流出物による福室雨水幹線の流下阻害に対応 	<ul style="list-style-type: none"> 放流水の水質を検査 自動除塵機No.5、No.6を試験運転 最初沈殿池内の汚泥を最終沈殿池に貯留 最初沈殿池汚泥ポンプ室内の清掃が完了 	<ul style="list-style-type: none"> みやぎ中山ポンプ場ポンプ室からの排水が完了 中野ポンプ場ポンプ室からの排水を開始 上谷刈浄化センター消毒槽放流管からの漏水に対応 四ツ谷クリーンセンターでの水処理を再開 三本塚クリーンセンター等で開口部を安全対策のため閉鎖 計画停電に対応するため自家発電設備の容量を調査 広瀬川浄化センターでのし尿受け入れを開始
14日目				
25日(金)	<ul style="list-style-type: none"> 管路1次調査を実施 指定都市等からの支援87名(12都市) 施設1次調査(荒浜ポンプ場等)が終了 	<ul style="list-style-type: none"> 泉区高森7丁目地内でのマンホール内のひび割れに対応 	<ul style="list-style-type: none"> 南蒲生浄化センター西隣保安林内の流出車両を引き上げ 水質検査室内部の被災状況を調査 	<ul style="list-style-type: none"> 郡山ポンプ場吐口付近の油に中和剤を散布 中野ポンプ場沈砂設備室内のヘドロを除去 中野雨水ポンプ場に漂着した油タンクから流出した油に中和剤を散布 蒲生排水ポンプ場排水路の瓦礫を撤去 南蒲生環境センターがし尿を受け入れを再開することとなり、広瀬川浄化センターからドラムスクリーンを移設 荒浜雨水低地区ポンプ場等の津波による被災を確認 計画停電に対応するため重油・軽油の残量を調査
15日目				
26日(土)	<ul style="list-style-type: none"> 管路1次調査が終了 指定都市等からの支援60名(9都市) 	<ul style="list-style-type: none"> 泉区南光台4丁目地内での下水管の破損による汚水逆流に対応 	<ul style="list-style-type: none"> 自家発電設備用の重油を調達 場外への流出物を調査 	<ul style="list-style-type: none"> 井土クリーンセンター等の安全対策を実施 下飯田クリーンセンター内の瓦礫を撤去
16日目				
27日(日)	<ul style="list-style-type: none"> 管路被害調査 指定都市等からの支援22名(5都市) 	<ul style="list-style-type: none"> 泉区南光台4丁目地内での宅内の汚水滞留に対応 	<ul style="list-style-type: none"> 津波の浸水高さが判明 汚泥濃縮槽の清掃を開始 	
17日目				

日付	本庁	下水道管理センター	南蒲生浄化センター	設備管理センター
28日(月)	<ul style="list-style-type: none"> 管路2次調査を開始 指定都市からの支援17名(4都市) 公設公管理浄化槽の緊急修繕のため現場確認を開始 	<ul style="list-style-type: none"> 宮城野区岩切字小見地内でのマンホールからの汚水流出に対応 若林区三本塚地内でのマンホール周囲の土砂流出箇所にバリケードを設置 		<ul style="list-style-type: none"> 中野ポンプ場流入ゲート前から仮設ポンプ2台で圧送機に圧送を開始 中野雨水ポンプ場に流入した油に中和剤を散布 岡田ポンプ場沈砂池室からの排水を開始
18日目				
29日(火)	<ul style="list-style-type: none"> 管路2次調査を実施 指定都市からの支援24名(6都市) 南蒲生浄化センターの仮設電力についての協議を開始 	<ul style="list-style-type: none"> 和田新田堀水路内の瓦礫撤去を開始 泉区松森字前田地内での汚水マンホール隆起及び下水管の破損に対応 青葉区高野原1丁目地内での道路崩落による下水管の破損に対応 若林区三本塚地内でのマンホール周りの陥没に対応 	<ul style="list-style-type: none"> 汚泥処理棟地下の清掃を開始 	<ul style="list-style-type: none"> 岡田ポンプ場に仮設ポンプ1台を追加、排水先の水路に固形塩素を投入 小在家クリーンセンターの瓦礫を撤去 藤田クリーンセンター1系列で水処理を再開 三本塚クリーンセンターの瓦礫を撤去
19日目				
30日(水)	<ul style="list-style-type: none"> 管路2次調査を実施 指定都市からの支援27名(7都市) 郡山ポンプ場圧送管(水管橋)調査が終了 青葉区折立5丁目地内立入り規制区域での給水開始に先立ち、下水道被害調査を実施 	<ul style="list-style-type: none"> 青葉区藤松地内水路脇の舗装ひび割れに対応 青葉区中山5丁目地内での下水管への土砂流入及び最終樋の破損に対応 	<ul style="list-style-type: none"> 場内の被災車両撤去を開始 	
20日目				
31日(木)	<ul style="list-style-type: none"> 管路2次調査を実施 指定都市からの支援29名(8都市) 施設2次調査事前調査を実施 広瀬川水管橋修繕が完了 太白区緑ヶ丘4丁目地内下水管応急工事を実施 	<ul style="list-style-type: none"> 太白区鉤取本町1丁目地内水路の玉石積護岸の破損に対応 青葉区双葉ヶ丘地内での下水管の漏水に対応 	<ul style="list-style-type: none"> 汚泥処理棟1階を清掃 国土交通省が調査 	<ul style="list-style-type: none"> 中野雨水ポンプ場等の瓦礫撤去を開始 下飯田クリーンセンターでの水処理を再開 重油補充 富沢ポンプ場(1.5kl)、澁ポンプ場(4kl)
21日目				
4月1日(金)	<ul style="list-style-type: none"> 管路2次調査を実施 指定都市からの支援33名(9都市) 	<ul style="list-style-type: none"> 和田新田堀水路瓦礫撤去中に遺体を発見し警察に通報 	<ul style="list-style-type: none"> 汚泥処理棟管廊の清掃を開始 	<ul style="list-style-type: none"> 広瀬川水管橋の修繕が完了し郡山ポンプ場から五ッ谷ポンプ場への圧送を再開 軽油補充 中野ポンプ場(700ℓ)、広瀬川浄化センター(800ℓ)
22日目				
2日(土)	<ul style="list-style-type: none"> 管路2次調査を実施 指定都市からの支援33名(9都市) 多賀城市内での汚水流出防止のため、七北田左岸幹線(流域下水道関連)から七北田川への汚水緊急放流を宮城県が要請 	<ul style="list-style-type: none"> 泉区南光台1丁目地内南光川沿いの傾いたブロック塀を撤去 	<ul style="list-style-type: none"> 国土交通省が調査 	
23日目				
3日(日)	<ul style="list-style-type: none"> 管路2次調査を実施 指定都市からの支援35名(9都市) 避難勧告地区の太白区緑ヶ丘4丁目地内被害調査を実施 		<ul style="list-style-type: none"> 場外流出物を調査 	
24日目				
4日(月)	<ul style="list-style-type: none"> 管路2次調査を実施 指定都市からの支援37名(9都市) 七北田川への汚水緊急放流について地元説明 脱水汚泥処分について東京都等と協議 	<ul style="list-style-type: none"> 青葉区作並字岩谷堂地内での下水管からの汚水流出に対応 		<ul style="list-style-type: none"> みやぎ中山ポンプ場主ポンプ電動機を工場整備 中野ポンプ場が復電し仮設ポンプで自動運転 井土クリーンセンターの瓦礫を撤去し安全対策を実施
25日目				
5日(火)	<ul style="list-style-type: none"> 管路2次調査を実施 指定都市からの支援35名(9都市) 施設2次調査(中野ポンプ場、岡田ポンプ場)を開始 上谷川浄化センター放流渠を修繕 	<ul style="list-style-type: none"> 宮城野区蒲生字北下河原地内の津波で被災した樋門を修繕 		<ul style="list-style-type: none"> 西原排水ポンプ場に漂着した車両を中野雨水ポンプ場へ移動 荒浜ポンプ場の瓦礫撤去を開始 重油補充 六丁目ポンプ場(4kl)、五ッ谷ポンプ場(4kl)、苦竹ポンプ場(3.7kl)
26日目				
6日(水)	<ul style="list-style-type: none"> 管路2次調査を実施 指定都市からの支援35名(9都市) 低地区等ポンプ場調査を実施 避難勧告地区の太白区緑ヶ丘4丁目地内の下水管修繕工事を開始 霞目ポンプ場建物周囲の地盤沈下を調査 	<ul style="list-style-type: none"> 青葉区川平1丁目地内での水路法面の崩落に対応 	<ul style="list-style-type: none"> 民間処分場での脱水汚泥受け入れが決定 	<ul style="list-style-type: none"> 鶴巻ポンプ場汚水除塵機、No.1コンベア電動機不良のため手掻きで対応 中野雨水ポンプ場ポンプ室が浸水し仮設ポンプで排水開始 西原排水ポンプ場等の瓦礫撤去が完了 荒浜ポンプ場へ流入した油に中和剤を散布 藤田1、2号ポンプ自動交互運転を開始
27日目				

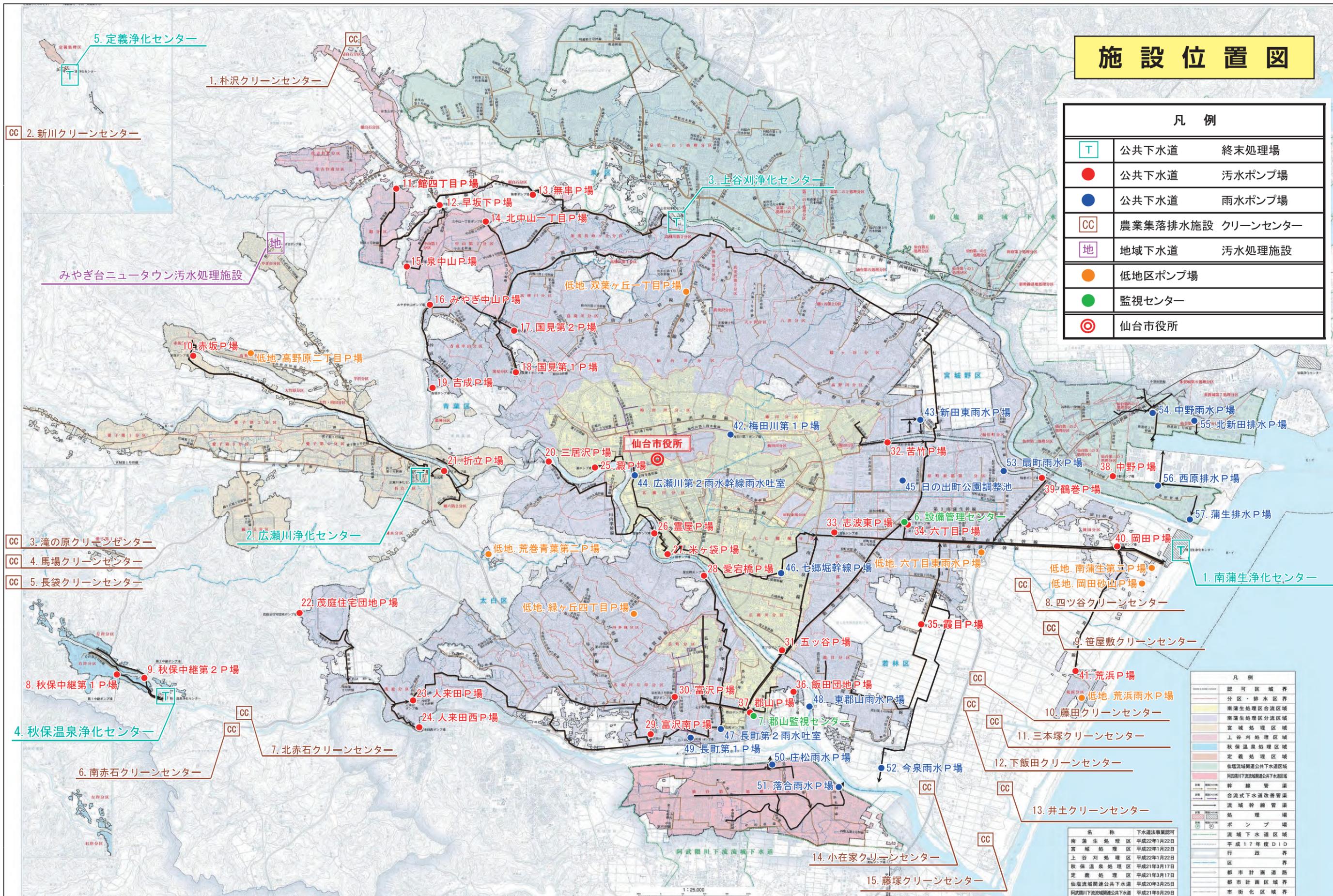
日付	本 庁	下水道管理センター	南蒲生浄化センター	設備管理センター
7日(木)	<ul style="list-style-type: none"> 管路2次調査を実施 指定都市からの支援35名(9都市) 低地区等ポンプ場調査を実施 避難勧告地区の太白区緑ヶ丘4丁目地内の下水管修繕工事スケジュールを町内会長へ説明 			<ul style="list-style-type: none"> 岡田ポンプ場に主ポンプ用仮設発電設備・仮設盤を搬入し、フリクト運転を開始 荒浜ポンプ場ポンプ室からの排水を開始 重油補充 人來田ポンプ場(4kℓ) 軽油補充 志波東ポンプ場(136ℓ)、愛宕橋ポンプ場(250ℓ)、霊屋ポンプ場(100ℓ)
28日目 最大余震				
8日(金)	<ul style="list-style-type: none"> 管路2次調査を実施 指定都市からの支援37名(9都市) 低地区等ポンプ場調査を実施 霞目ポンプ場の応急工事を実施 次亜塩素酸ナトリウムの調達を、各製造メーカーに依頼 	<ul style="list-style-type: none"> 余震発生を受けて幹線の被害調査を実施 泉区長命ヶ丘東地内での下水管破損による道路陥没に対応 泉区南光台2丁目地内南光川へのブロック塀の落下に対応 若林区荒井字丑の頭地内での管路埋設路面の陥没に対応 宮城野区福室3丁目地内での管路埋設路面の陥没に対応 		<ul style="list-style-type: none"> 余震発生を受けて緊急調査を実施 西原排水ポンプ場内で遺体を発見 梅田川第一ポンプ場、落合ポンプ場自家発電設備の故障に対応 軽油補充 国見第一ポンプ場(300ℓ)
29日目				
9日(土)	<ul style="list-style-type: none"> 管路2次調査を実施 指定都市からの支援33名(7都市) 宮城県施工の七北田川緊急放流施設が完成 	<ul style="list-style-type: none"> 幹線の被害調査を実施 	<ul style="list-style-type: none"> 汚泥処理棟の換気設備を再稼働 	
30日目				
10日(日)	<ul style="list-style-type: none"> 管路2次調査を実施 指定都市からの支援30名(7都市) 		<ul style="list-style-type: none"> 自家発電設備を応急措置し再稼働 	
31日目				
11日(月)	<ul style="list-style-type: none"> 管路2次調査を実施 指定都市からの支援19名(5都市) 施設2次調査(中野雨水ポンプ場)を実施 青葉区高野原2丁目地内での下水管応急工事を実施 公設公管理浄化槽の被災調査が終了 	<ul style="list-style-type: none"> 宮城野区岩切字入山地内での水路の閉塞に対応 泉区八乙女中央4丁目地内でのマンホール隆起に対応 泉区長命ヶ丘東地内での管路埋設路面の陥没に対応 		<ul style="list-style-type: none"> みやぎ中山ポンプ場の主ポンプ電動機整備が終了・設置 小在家クリーンセンターでの水処理を再開 笹屋敷クリーンセンター地下室が再浸水 荒巻青葉第二低地区ポンプ場への流入管が破損し土砂が流入 重油補充 長町第一ポンプ場(10kℓ)
32日目				
12日(火)	<ul style="list-style-type: none"> 管路2次調査を実施 指定都市からの支援16名(4都市) 施設2次調査(扇町雨水ポンプ場)を実施 苦竹ポンプ場のブロック塀が傾斜したため応急工事を実施 	<ul style="list-style-type: none"> 宮城野区白鳥1丁目地内下水道用地の津波流出物を撤去 	<ul style="list-style-type: none"> 自家発電設備用重油3kℓを調達 被災車両を場内北に移動、90台の車輛撤去が完了 	<ul style="list-style-type: none"> 鶴巻ポンプ場のスキップホイス ト試運転を実施 みやぎ中山ポンプ場の手動運転を開始 蒲生排水ポンプ場への漂着車両3台を中野雨水ポンプ場へ移動 荒浜ポンプ場流入ゲート前に仮設ポンプを設置 重油補充 東郡山ポンプ場(1kℓ)、落合ポンプ場(2kℓ)
33日目				
13日(水)	<ul style="list-style-type: none"> 管路2次調査が終了 指定都市からの支援16名(4都市) 施設2次調査(霞目ポンプ場、富沢ポンプ場、岡田ポンプ場)を実施 太白区緑ヶ丘4丁目地内の下水管修繕工事が完了 地滑りが発生した高野原3丁目地内で下水道修繕工事を開始 中野ポンプ場建物周囲の地盤沈下を調査 	<ul style="list-style-type: none"> 宮城野区岩切字入山地内での管路埋設路面の陥没に対応 	<ul style="list-style-type: none"> 曝気槽の清掃を開始 次亜塩素酸ナトリウムのタンク(20㎡×2槽)を手配 	<ul style="list-style-type: none"> 井土1号ポンプからの汚水吸引を開始 軽油補充 中野ポンプ場(440ℓ)
34日目				
14日(木)	<ul style="list-style-type: none"> 指定都市からの支援13名(4都市) 施設2次調査(中野ポンプ場)を実施 国土交通省下水道部長が市長と面談 	<ul style="list-style-type: none"> 泉区南光台6丁目地内南光川へのブロック塀の落下に対応 	<ul style="list-style-type: none"> 放流水の消毒剤を固形塩素から次亜塩素酸ナトリウムへ切り替え 国土交通省下水道部長が南蒲生浄化センターを視察 	<ul style="list-style-type: none"> 鶴巻ポンプ場に汚水しき撤出用仮設シュートを設置 中野ポンプ場沈砂池等を清掃、並びに電気設備調査を実施 双葉ヶ丘1丁目低地区ポンプ場圧送管を修繕 重油補充 庄松ポンプ場(2kℓ)
35日目				
15日(金)	<ul style="list-style-type: none"> 指定都市からの支援13名(4都市) 第1次調査済み約1,400kmのおよそ80%を再度目視調査した結果、宮城野区岩切、田子地区等での再調査を決定 施設2次調査(新田東雨水ポンプ場、中野雨水ポンプ場)を実施 宮城野区燕沢前塚地内雨水幹線の応急工事を実施 公設公管理浄化槽26基の使用不能が判明 	<ul style="list-style-type: none"> 若林区遠見塚3丁目地内での名取川左岸幹線鉄蓋の落下に対応 	<ul style="list-style-type: none"> 仮設汚泥脱水設備の試運転を実施 管理棟防犯のため建物まわりを万能板で仮囲い 汚泥処理設備が仮復旧 	<ul style="list-style-type: none"> 七北田川堤防復旧について県と打合せ 藤田クリーンセンター2系列目の水処理を再開 重油補充 霞目ポンプ場(2.7kℓ) 軽油補充 三居沢ポンプ場(100ℓ)ほか
36日目				

日付	本 庁	下水道管理センター	南蒲生浄化センター	設備管理センター
37日目	16日(土) ・管路第2回1次調査を開始 ・指定都市からの支援37名(8都市)	・太白区八木山南1丁目地内での管路埋設路面の陥没に対応	・津波により被災した岡田会館(南蒲生浄化センター地元還元施設)について、ボランティアによる清掃活動を実施	・高野原2丁目低地区ポンプ場に仮設圧送管を敷設し運転を再開
38日目	17日(日) ・管路第2回1次調査を実施 ・指定都市からの支援37名(8都市)			
39日目	18日(月) ・管路第2回1次調査を実施 ・指定都市からの支援37名(8都市) ・施設2次調査(新田東雨水ポンプ場、霞目ポンプ場)を実施 ・青葉区高野原3丁目地内の下水管応急工事を実施	・泉区南光台5丁目地内南光川での水路底の破損に対応	・仮設汚泥脱水機の運転を開始	・六丁目東低地区ポンプ場での柵周辺の陥没による門扉開閉不能に対応
40日目	19日(火) ・管路第2回1次調査を実施 ・指定都市からの支援37名(8都市) ・施設2次調査(中野ポンプ場、中野雨水ポンプ場)を実施 ・太白区秋保町境野、馬場、長袋地内の下水管応急工事を実施		・大雨のため汚水を最初沈殿池から真山運河へ緊急放流	・重油補充 米ヶ袋ポンプ場(360ℓ)、みやぎ中山ポンプ場(420ℓ)
41日目	20日(水) ・管路第2回1次調査を実施 ・指定都市からの支援37名(8都市) ・施設2次調査(中野雨水ポンプ場)を実施	・太白区門前町地内での管路埋設路面の陥没に対応		
42日目	21日(木) ・管路第2回1次調査を実施 ・指定都市からの支援37名(8都市) ・施設2次調査(西原排水ポンプ場、北新田排水ポンプ場)を実施	・太白区二ツ沢地内水路への土砂崩落に対応		・みやぎ中山ポンプ場に自動運転回路を設置 ・西原排水ポンプ場の水路周辺に漂着した車両の撤去を開始 ・軽油補充 折立ポンプ場(318ℓ)、赤坂ポンプ場(102ℓ)
43日目	22日(金) ・管路第2回1次調査を実施 ・指定都市からの支援37名(8都市) ・施設2次調査(霞目ポンプ場、岡田ポンプ場、岡田会館)を実施 ・中野雨水ポンプ場の状況を多賀城市に説明	・泉区南光台5丁目地内南光川底部の破損に対応 ・泉区北中山1丁目地内での管路埋設路面の陥没に対応 ・宮城野区燕沢2丁目地内での地すべりによる人孔破損に対応	・真山運河への緊急放流施設が完成 ・第三ポンプ棟の杭頭破損が判明 ・南蒲生浄化センター全体が約60cm沈下したことが判明	・中野雨水ポンプ場仮設ポンプを4台から6台へ増強 ・北新田排水ポンプ場の瓦礫撤去が完了
44日目	23日(土) ・管路第2回1次調査を実施 ・指定都市からの支援37名(8都市)			
45日目	24日(日) ・管路第2回1次調査を実施 ・指定都市からの支援37名(8都市)		・内閣府、農林水産省及び国土交通省副大臣が南蒲生浄化センターを視察	
46日目	25日(月) ・管路第2回1次調査が終了 ・指定都市からの支援33名(7都市) ・施設2次調査(中野ポンプ場、中野雨水ポンプ場)を実施 ・南蒲生浄化センター復旧方針について日本下水道事業団と打ち合わせ			・荒浜ポンプ場ポンプ井の水位が上昇したため仮設ポンプを再設置
47日目	26日(火)	・太白区鹿野3丁目地内での管路埋設路面の陥没に対応	・汚泥濃縮槽の清掃が終了	・みやぎ中山ポンプ場主ポンプ2台の運転を開始 ・重油補充 上谷刈浄化センター(2kℓ) ・軽油補充 国見第二ポンプ場(200ℓ)ほか
48日目	27日(水)	・若林区六丁の目南町地内での下水管の破損による汚水滞留を原因とする悪臭に対応 ・みやぎ中山ポンプ場停止による中山台調整池の沈殿池としての利用について、住民説明会を開催(放流水質及び完了後の調整池の清掃等について)	・最初沈殿池汚泥かき寄せ機復旧工事を開始	
49日目	28日(木)	・中山台調整池への薬剤散布を開始		・重油補充 広瀬川浄化センター(4kℓ)
50日目	29日(金)			
51日目	30日(土)	・中山台調整池への薬剤散布が終了		
52日目	5月1日(日) ・震災により一時中止していた通常工事の再開を通知	・太白区向山3丁目地内水路へのブロックの落下に対応		
53日目	2日(月)	・泉区内調整池の第2次調査を実施し異常のないことを確認	・汚泥および放流水の放射能測定を開始	
54日目	3日(火)	・宮城野区岩切字畑中地内での下水管の破損による汚水滞留に対応 ・中山台調整池下流部への薬剤散布を実施	・汚泥処理棟地下2階を清掃	

日付	本 庁	下水道管理センター	南蒲生浄化センター	設備管理センター
55日目	4日(水)		・太白区緑ヶ丘3丁目地内での地滑りによる下水管の破損に対応 ・宮城野区鴻巣、若林区六郷地内での管路埋設路面の陥没に対応	・姉妹都市リバーサイド市長が現地を視察
56日目	5日(木)			
57日目	6日(金)		・宮城野区燕沢3丁目地内水路へのブロック塀の落下に対応 ・太白区富沢4丁目地内での水路底のひび割れに対応	
58日目	7日(土)			
59日目	8日(日)		・宮城野区岩切字台谷地内での管路埋設路面の陥没に対応	
60日目	9日(月)		・和田新田堀樋門の早期復旧について県と協議 ・太白区富沢1丁目地内水路のひび割れに対応 ・汚水の滞水が確認された箇所の再調査を行い支障のないことを確認 ・宮城野区燕沢3丁目地内水路に落下したコンクリートガラを回収	・最初沈殿池汚泥ポンプベルトが破断 ・岡田ポンプ場地下室からのヘドロ除去を開始
61日目	10日(火)		・汚水の滞水が確認された箇所の再調査を行い支障のないことを確認	・放流口の周囲など場内各所で陥没を確認
62日目	11日(水)	・中野雨水ポンプ場の復旧について多賀城市と協議	・和田新田堀復旧工事について県と協議	・仮設電力の受電を開始 ・財務省主計局が南蒲生浄化センターを視察
63日目	12日(木)	・大雨対応	・大雨対応 ・泉区南光台地内南光川の護岸仮工事を実施	・西原排水ポンプ場仮設ポンプ4台等が運転を開始 ・大雨対応
64日目	13日(金)		・宮城野区扇町3丁目地内で突出した人孔鉄蓋への車両接触事故発生に対応	・大雨のため最初沈殿池から貞山運河へ汚水を緊急放流 ・藤塚クリーンセンター前処理室の清掃等が終了
65日目	5月14日(土)			・汚泥処理棟地下及び管廊の清掃が終了
66日目	15日(日)			
67日目	16日(月)	・第1次災害査定(1日目)		・汚泥からセシウム134 461Bq/kg、セシウム137 743Bq/kgを検出(ヨウ素131は不検出) ・中野雨水ポンプ場の瓦礫を蒲生海岸公園へ搬出
68日目	17日(火)	・第1次災害査定(2日目)	・宮城野区蒲生字北城道田内調整池での悪臭に対応	・自家発電設備の復旧工事が完了
69日目	18日(水)	・第1次災害査定(3日目)	・和田新田堀樋門の復旧工事を開始	・南蒲生第2低地区ポンプ場等での腐敗した汚水に固形塩素を投入
70日目	19日(木)	・合流下水道地区管路1次調査を開始	・泉区鶴ヶ丘2丁目地内水路擁壁の亀裂に対応	・遠心脱水機の試験運転を実施
71日目	20日(金)	・合流下水道地区1次調査管路を実施 ・中野雨水ポンプ場の復旧について多賀城市と協議	・宮城野区燕沢2丁目地内水路擁壁の亀裂に対応	・設備管理センター内の仮事務室を撤収 ・暫定処理方法について日本下水道事業団と打合せ
72日目	21日(土)			
73日目	22日(日)	・合流下水道地区1次調査管路を実施		
74日目	23日(月)	・合流下水道地区1次調査管路を実施 ・中野雨水ポンプ場の復旧について多賀城市と協議	・六郷堀、名取川、旧沢川の雨水吐口の調査を実施	・旧放流渠の被災状況を調査 ・笹屋敷クリーンセンター等前処理室の排水、清掃を実施
75日目	24日(火)	・合流下水道地区1次調査管路を実施 ・第2回「下水道地震津波対策技術検討委員会」が仙台で開催	・泉区南光台3丁目地内南光川玉石積の亀裂に対応	・遠心脱水機の24時間運転を開始 ・「下水道地震津波対策技術検討委員会」が南蒲生浄化センターを視察 ・米ヶ袋ポンプ場排気塔の崩壊を確認 ・岡田砂山低地区ポンプ場の点検等を実施 ・下水道地震津波対策技術検討委員会が中野雨水ポンプ場を視察
76日目	25日(水)	・合流下水道地区1次調査管路を実施	・泉区南光台6丁目地内南光川の擁壁の亀裂に対応	・北新田排水ポンプ場水路及びポンプ井の水替えを開始
77日目	26日(木)	・合流下水道地区管路1次調査が終了		・汚泥ポンプピットへの汚泥堆積により送泥が不能 ・北新田排水ポンプ場水路内から被災車両を撤去
78日目	27日(金)		・泉区北中山1丁目地内で下水管等の修繕工事を実施	・荒浜ポンプ場の主ポンプ2台を仮設発電機で運転

日付	本 庁	下水道管理センター	南蒲生浄化センター	設備管理センター
79日目	28日(土)			
80日目	29日(日)			
81日目	30日(月)	・台風2号対応	・台風2号対応 ・台風のため最初沈殿池から汚水が流出	・台風2号対応 ・荒浜ポンプ場地下室のヘッドロを撤去 ・重油補充 新田東ポンプ場(4kℓ)
82日目	31日(火)		・阿武隈川下流域下水道仙台ポンプ場前のマンホールから汚水が流出	
83日目	6月1日(水)	・南蒲生浄化センターでの暫定処理方法について日本下水道事業団と打合せ ・設備管理センター建物に係る被害状況の測量調査を実施	・仙台ポンプ場前での汚水流出について名取土地改良区へ状況を説明	・最初沈殿池の清掃が終了
84日目	2日(木)		・泉区南光台2丁目地内南光川の被害箇所を点検	・最初沈殿池全槽の清掃が終了し復旧工事が始まるにあたり水質調査を実施
85日目	3日(金)		・太白区緑ヶ丘3丁目地内での下水管破損による道路陥没に対応	・北新田排水ポンプ場水路及びポンプ井の水替え作業が終了
86日目	4日(土)			・最初沈殿池汚泥ポンプの閉塞のため排泥作業を実施
87日目	5日(日)			
88日目	6日(月)		・宮城野区蒲生字北城道地内の調整池に堆積したヘッドロの悪臭対策のため薬剤散布を実施	・重油補充 六丁目ポンプ場(10kℓ)
89日目	7日(火)			・蒲生排水ポンプ場に仮設ポンプを設置 ・北新田排水ポンプ場へ屋外水中ポンプ用配管を設置 ・中野雨水ポンプ場等の電力引込柱を設置
90日目	8日(水)	・管路第3回1次調査を開始 ・下水道施設基準点測量を開始 ・日本下水道事業団と南蒲生浄化センターの施設配置について打合せ	・宮城野区小鶴字高野、岩切字大井地内のマンホールから水田への汚水流出に対応	
91日目	9日(木)	・管路第3回1次調査を実施 ・下水道施設基準点測量を実施		・流入堆積土砂で沈砂池が満杯状態
92日目	10日(金)	・下水道施設基準点測量を実施	・仙台ポンプ場前での汚水流出に対応(清掃・消毒を実施) ・福室1号雨水幹線内の行方不明者捜索のため水替作業を開始	・蒲生排水ポンプ場に仮設発電機を設置 ・緑ヶ丘4丁目低地区ポンプ場の浚渫を実施
93日目	11日(土)	・下水道施設基準点測量を実施		・筑波大学が「藻類バイオマス」調査のため南蒲生浄化センターを視察
94日目	12日(日)	・下水道施設基準点測量を実施		
95日目	13日(月)	・管路第3回1次調査を実施 ・下水道施設基準点測量を実施	・宮城野区栄4丁目地内の側溝土砂を浚渫	・国施工の防潮堤工事用道路調査に立会い ・北新田排水ポンプ場の電力引込柱を設置 ・荒浜ポンプ場が復電し仮設発電機から切り替え
96日目	14日(火)	・管路第3回1次調査を実施 ・下水道施設基準点測量を実施 ・第1回「南蒲生浄化センター復旧方針検討委員会」を開催		
97日目	15日(水)	・下水道施設基準点測量を実施 ・広瀬川浄化センターで接触酸化法の実験を開始	・和田新田堀の土砂浚渫を実施 ・太白区松ヶ丘地内の下水管を修繕	・害虫対策のため場内消毒を実施 ・脱臭剤散布用の散水装置を設置 ・蒲生排水ポンプ場が仮設ポンプ等で運転を開始 ・笹屋敷クリーンセンターが仮設盤で運転開始
98日目	16日(木)	・管路第3回1次調査を実施 ・下水道施設基準点測量を実施		・脱水汚泥置き場の造成工事を開始 ・アメリカ土木学会が南蒲生浄化センターを視察 ・北新田排水ポンプ場に仮設ポンプを設置
99日目	17日(金)	・下水道施設基準点測量を実施	・福室1号雨水幹線内の行方不明者捜索を開始 ・青葉区高松2丁目地内での管路埋設路面の陥没に対応	・最初沈殿池に貯留している汚泥の消臭対策、脱水試験を実施 ・曝気槽杭の損傷を確認 ・北新田排水ポンプ場が復電し仮設ポンプ2台で運転再開 ・落合ポンプ場バイパス水路に流入した油に中和剤散布、オイルフェンス等に対応 ・笹屋敷1、2、3、4号ポンプが復電し仮設制御盤で運転を再開 ・三本塚クリーンセンターでの水処理を再開 ・三本塚4、5号ポンプが復電し仮設制御盤で運転を再開
100日目	18日(土)	・下水道施設基準点測量を実施	・青葉区宮町2丁目地内での管路埋設路面の陥没に対応	・防臭対策のため仮置きしている脱水汚泥を防水シートで被覆 ・放流水消毒用の次亜塩素酸ナトリウムタンクを設置

「この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の電子地形図25000を複製したものである。（承認番号 平24情複，第10号）承認を得て作成した複製品を第三者がさらに複製する場合には、国土地理院の長の承認を得なければならない。」



序章 第1章 第2章 第3章 第4章 第5章 第6章 第7章 参考資料

東日本大震災における 仙台市下水道の復旧・復興の記録

平成25年3月 発行

編集・発行 仙台市建設局
〒980-8671 仙台市青葉区国分町3-7-1
電話 022-214-8808

印刷 株式会社 東北プリント
〒980-0822 仙台市青葉区立町24-24

写真説明（裏表紙）

平成23年3月

下水道管被害調査班の朝礼風景

（於：仙台市下水道管理センター）