

国見浄水班

水源の水質汚染や風水害被害または地震などによる浄水場関連施設（旧西浄水班管理の浄水場などを含む）などの被害状況を収集し、適切な浄水処理操作および応急復旧などを行う。

- (1) 地震または風水害遭遇時における所管施設の巡回・点検と初期対応に関すること
- (2) 水源（水質）汚染被害発生時の連絡と初期対応に関すること
- (3) 中原浄水班および福岡浄水班の被害状況把握と連絡調整

(1)被害調査

発災後、直ちに施設点検班を編成し、約12km西方の取水口および導水施設、浄水場内の点検を実施したところ、浄水処理に支障となる被害はないことを確認した。

なお、沈澱池などは浄水処理継続のため点検できないことから、断水解消など給水が復旧した時点で点検を行ったところ、アクセレータの支柱基部が損傷していた。

国見浄水場で管理している荒巻配水所、安養寺配水所について、発災後に外観点検を実施したところ、安養寺配水所の法面崩壊などの被害を確認し、応急処置を講じた。また、幹線復旧後に安養寺配水所の内部点検を行ったところ、導流壁倒壊、軸体亀裂が確認できたため、使用休止として被害個所の本復旧を実施することとした。

熊ヶ根および作並浄水場については、施設点検の結果、建物に小規模の亀裂が発生したが、浄水処理に支障となる被害はないことを確認した。

(2)施設運転

東北電力（㈱）からの電力供給が停止し、さらにNTTテレメータ回線も停止したことから場外各施設の監視ができない状態となった。停電に伴い非常用自家発電設備に切り替え、浄水処理を継続したが、配水管路の破損とみられる配水量の異常な増加により配水池水位が著しく低下した。こうした状況から場内配水池の流出弁を絞り浄水量と配水量を均衡させ、水位を維持することとした。

この配水池からの大量流出の抑制は、漏水個所での二次災害防止と、管路内の空状態の回避、さらには、漏水個所の早期発見と復旧、生活用水の供給を目的としたものである。

(3)停電対応

国見浄水場の停電は、発災直後から復電した3月14日1時まで58時間に及んだ。非常用自家発電設備は、

ディーゼルエンジンであり、発電容量は320kw。燃料である軽油の貯蔵は、屋外タンクにより8時間分（860ℓ）を確保していた。施設点検により浄水場運転継続の方針を決めた3月11日深夜から、燃料確保に重点を置き、市内で給油可能なガソリンスタンドから、職員がボリタンクで運ぶなど多大な労力を要した。

熊ヶ根および作並浄水場の停電は、復電した3月14日19時まで76時間に及んだ。停電中は非常用自家発電設備の燃料確保に苦労した。

(4)県広域水道受水停止および配水量増加への対応

発災直後から県広域水道の受水が停止し、復旧活動が進むにつれて配水量が増加していった。このため、浄水量を増加させる必要があったものの、流量調節弁の遠方操作ができない状態であったことから、接合弁の水位を現場で測定し手動で調整した。

(5)水利権の增量許可

取水量が増加するに伴い許可水利権を超えることが予想されたため、総合指令班を通じて河川管理者に增量申請を行い、取水量増加に対応した。結果として、許可水利権を超えるまでの取水量に至らなかった。

(6)場外配水施設の操作

安養寺配水所について、配水池本体に導流壁の倒壊、亀裂が発生したため休止とした。

荒巻配水所について、被害が軽微であったため、市内中心部への配水を継続したが、復電およびNTTテレメータ回線復帰までは職員が現場で流入弁を操作した。

(7)薬品手配関連

浄水処理に用いる各種薬品類について、薬品ごとに担当浄水場を決め、窓口を一本化し、年度内の納入可否や、新年度の契約可否について薬品業者へ調査を実施した。

薬品業者の状況について、被災により製造工場が停止したり、備蓄薬品はあるものの燃料不足により運搬ができないなどの被害が見受けられた。

なお、発災直後の国見浄水場での薬品類の備蓄状況および追加納入状況は次のとおりである。

①PAC

4月初め頃までの在庫を確保できており、そのうえで3月14日に入荷を開始した。

②次亜塩素酸ナトリウム

4月末までの在庫を確保できており、そのうえで3月29日に入荷を開始した。

③消石灰

5月末までの在庫を確保できていた。

により電力確保、遠方監視制御においても異常なし。

- ・場外施設の大竹接合弁は、停電により遠方監視制御が不可能、中山第二接合弁の水位制御も不可能となる。

- ・場外施設の荒巻配水所は停電により水位制御が不可能（ただし監視は可能）。

- ・大倉ダムとの連絡が途絶。

安養寺配水所の国見系流入量が $0\text{m}^3/\text{h}$ 、茂庭系流入弁を遠隔操作で全閉にする。大倉ダムより、発電放流が地震により停止し、非常管放流（ $2.3\text{m}^3/\text{s}$ ）に切り替えると連絡が入る。苦地取水量が最大 $928\text{m}^3/\text{h}$ まで低下する。

16時20分

16時25分

16時37分

16時52分

17時00分

17時15分

17時17分

18時41分

18時47分

19時22分

20時50分

22時10分

国見浄水場経過記録

3月11日（金）

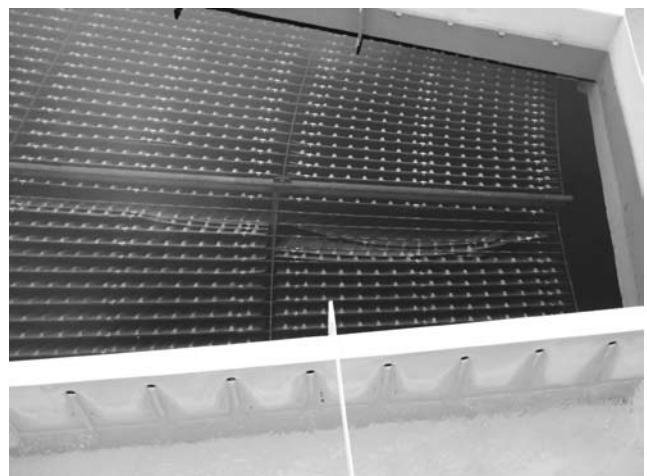
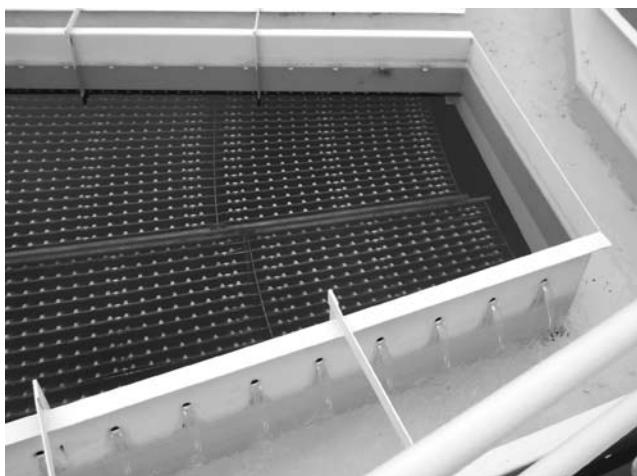
- 14時46分 地震発生。国見浄水場構内全域が停電となり、非常用自家発電設備が自動起動する。中央管理室に職員が集合し、状況の分析を開始する。
- 14時55分 塩竈市梅の宮浄水場より、分水池にある梅の宮浄水場電動弁の手動による全閉操作の依頼があり、苦地取水量の減量操作に入る。
- 15時43分 国見浄水場構内の巡回を職員2人で開始する。
- 15時46分 安養寺配水所の緊急遮断弁が自動遮断したことを確認する。
- 15時50分 分水池にある梅の宮浄水場電動弁の全閉操作が完了する。
- 15時51分 総合指令班に以下の状況報告をする。
- ・地震の振動により沈澱池がかき混ぜられ沈澱不良状態になり、ろ過池の損失水頭も上昇し始める。
 - ・国見第一・第二配水幹線の異常配水量により場内配水池水位の急激な低下が起こる。
 - ・非常用自家発電設備の燃料残量より8時間の運転が可能と判断する。
 - ・場外施設の苦地沈砂池および安養寺配水所は、非常用自家発電設備

	東浄水井よりポンプによる送水を開始する。	3月17日(木)	塩竈市梅の宮浄水場への送水(最大1,200m³/h)を開始する。
22時20分	荒巻配水所の水位が上昇しているため、現地流入弁手動操作で水位調整に入る。	15時00分	安養寺配水所1号池へ茂庭系流入を使用し湛水試験を始める。
23時45分	浄水場の非常用自家発電設備の燃料500ℓを給油する。	18時10分	大倉ダムの発電放流が6.5m³/sで開始され、非常管放流が停止する。
3月12日(土)		3月22日(火)	
6時36分	国見低区第一配水池の水位が0mから上昇し始める。	9時28分	配水ブロックの拡大により配水量が増加傾向にあるため、導水施設の中山開渠の調整に入る。
11時54分	NTTテレメータ回線の故障により、苦地沈砂池・中山第二接合弁の監視制御が不可能となる。	13時48分	県広域水道受水停止後、運用を停止していた国見高区配水池の池内部調査を実施し、異常がないことを確認する。
19時25分	局内ネットワークの光回線が停止したため、監視システムネットワークに障害が発生する。局内線電話も不通になり、衛星電話で外部との連絡をとる。		
3月14日(月)		3月28日(月)	
0時48分	国見浄水場の停電が復旧し、復電作業を行う。	14時50分	県広域受水を国見高区1・3号配水池へ420m³/hで流入開始する。
11時35分	苦地沈砂池・竜沢水路橋が復電する。苦地テレメータが復旧する。		
12時14分	大竹テレメータが復旧する。	4月7日(木)	
15時10分	安養寺配水所配水池内の導流壁倒壊が確認される。	6時00分	国見高区2号配水池も復旧し、通常時の3池体制になる。
19時30分	安養寺配水所が復電する。	10時00分	国見第一配水所送水ポンプの運用を停止する。
19時34分	安養寺テレメータが復電する。		
3月15日(火)			
9時30分	安養寺配水所の池内の内部調査を実施し、復旧について検討を始める。高野原接合弁下流の空気弁の仮復旧が完了する。荒巻配水所の配水エリアが拡大したことにより水位調整が困難になり始める。沈澱池傾斜板が、正規の位置から外れて脱落していることが確認される。	3月11日(金)	
17時00分	局内ネットワークの光回線が復旧する。	14時46分	地震発生。作並浄水場構内全域が停電となる。非常用自家発電設備が自動起動する。大きな施設の被害はなし。
3月16日(水)		15時38分	浄水処理を継続するが、濁度などの影響を考慮し、配水池の流入を停止する。
9時00分	安養寺配水所1号池内の倒壊した導流壁の撤去を始める。	18時30分	通常の浄水処理に切り替わる。

作並浄水場経過記録

3月11日(金)	
14時46分	地震発生。作並浄水場構内全域が停電となる。非常用自家発電設備が自動起動する。大きな施設の被害はなし。
15時38分	浄水処理を継続するが、濁度などの影響を考慮し、配水池の流入を停止する。
18時30分	通常の浄水処理に切り替わる。
3月12日(土)	
7時10分	非常用自家発電設備の燃料(軽油)の残量が65ℓになる。
12時16分	非常用自家発電設備の燃料(軽油)を給油する。

3月14日(月)	18時30分	通常の浄水処理に切り替わり、通常夜間の間欠運転から連続運転にシフトする。
19時16分		作並浄水場の停電が復旧し、復電作業を行う。
3月15日(火)	12時05分	監視システムが復旧する。
熊ヶ根浄水場経過記録		
3月11日(金)	14時46分	地震発生。熊ヶ根浄水場構内全域が停電となる。非常用自家発電設備が自動起動する。
	15時38分	浄水処理は継続するが、濁度などの影響を考慮して浄水池の流入を停止する。
3月12日(土)	12時16分	非常用自家発電設備の燃料(軽油)を給油する。
3月14日(月)	19時00分	熊ヶ根浄水場の停電が復旧し、復電作業を行う。
3月15日(火)	12時05分	監視システムが復旧する。



国見浄水場沈殿池傾斜板脱落状況



安養寺配水所導流壁倒壊状況

中原浄水班

水源の水質汚染や風水害被害または地震などによる浄水場関連施設などの被害状況を収集し、適切な浄水処理操作および応急復旧などを行う。

- (1) 地震または風水害遭遇時における所管施設の巡回・点検と初期対応に関するこ
- (2) 水源(水質)汚染被害発生時の連絡と初期対応に関するこ
- (3) 国見浄水班との連絡調整

(1)被害調査

発災後、直ちに施設点検班を編成し、浄水場内および約6km西方の青下ダム、沈砂池、補充貯水池などの点検を実施したところ、浄水処理に支障となる被害はないことを確認した。

なお、沈澱池などの池内部は浄水処理継続のため点検できないことから、断水解消など給水が復旧した時点での点検を行った。

(2)施設運転

東北電力(㈱)からの電力の供給が停止し、さらにNTTテレメータ回線も停止したことから場外施設の監視ができない状態となった。電力停電に伴い、非常用自家発電設備により場内給電を行い、浄水処理を継続した。

(3)停電対応

停電は、発災直後から3月13日21時に復電するまで54時間に及んだ。

非常用自家発電設備は、ガスタービンエンジンであり、発電容量は700kw。燃料である灯油の貯蔵は、地下タンクにより24時間分(12,000ℓ)を確保していた。

浄水場運転を継続する方針を決めた3月11日深夜から商用受電に復帰するまでの間、市内で給油可能なガソリンスタンドを調査し燃料を調達したが、その確保や運搬には多大な労力を要した。

(4)県広域水道受水停止および配水量増加への対応

発災直後から県広域水道の受水が停止し、復旧活動が進むにつれて配水量が増加していった。また、市内中央配水幹線の水運用が広域受水系から荒巻配水所系に変更となり、浄水処理量を平常時より大幅に増加し対応を図った。

(5)場外配水施設の操作

五ツ森配水所について、被害が軽微であることから配水および他配水池への送水を継続したが、長時

間の停電および監視不可に伴い、12日夜には断水した。

(6)薬品手配関連

浄水処理に用いる各種薬品類について、薬品ごとに担当浄水場を決め、窓口を一本化し、年度内の納入の可否や、新年度の契約の可否について薬品業者へ調査を実施した。

薬品業者の状況について、被災により製造工場が停止したり、備蓄薬品はあるものの燃料不足により運搬ができないなどの被害が見受けられた。

なお、発災直後の中原浄水場での薬品類の備蓄状況および追加納入状況は次のとおりである。

①PAC

既存庫分で4月初めまでは足りる見込みであり、3月末に納入できるよう業者へ依頼した。業者も納入可能とのことであった。

②次亜塩素酸ナトリウム

生成次亜を使用しており、原料塩は既存庫分で5月末まで足りる状況であった。

③ソーダ灰

既存庫分で3月末までしかもたない見込みであったため、早急に納入できるよう業者へ依頼した。通常は400kgコンテナパックで納入を受けていたが、業者側でその対応が不可とのことであり、緊急的に10kg袋で納入を受けた。

なお、燃料不足により、納入が遅れる可能性があったため、配水pHを下げ調整し、延命化を図った。

(7)余震による被害

4月7日に青葉区内は震度6弱の大きな余震が発生したが、この余震により、補充貯水池外周堤体上に地割れが発生し、緊急修繕を実施した。

この余震以外にも度重なる余震が発生したが、幸いにも被害の拡大や補充貯水池堤体以外の新たな被害はなかった。

中原浄水場経過記録

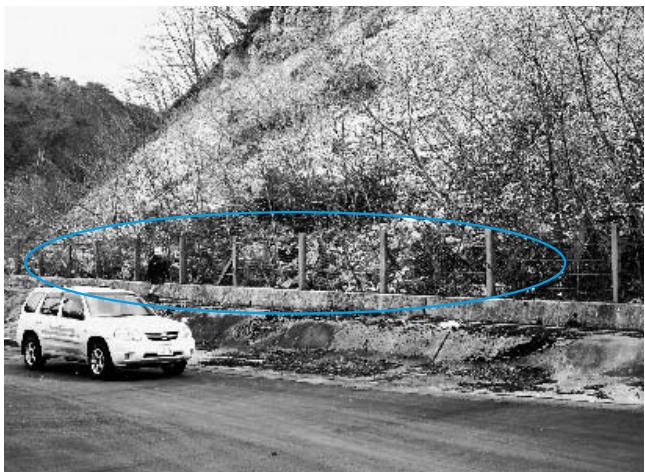
3月11日(金)		(通行は可能)。 ・大倉川導水管の継手部より少量の漏洩あり(導水は可能)。
14時46分	地震発生	
15時00分	浄水場内停電となり、非常用自家発電設備が自動起動する。	22時05分 浄水場内を再点検した結果、以下の破損が判明。 ・PAC貯蔵槽架台下部が破損。 ・薬注棟、沈澱池監査廊などの壁面・床面などにクラックが発生。
15時30分	浄水場内主要施設の緊急点検を開始する。	
16時00分	現在までの各施設の状況は、以下のとおり。 ・浄水場内:PAC、次亜塩素酸ナトリウムなどの薬品注入は異常なし。原水濁度は最大200度程度まで上昇したが、40度まで下降。 各浄水処理設備・浄水水質など大きな異常、故障なし。 ・青下ダム、苦地沈砂池:停電のため監視不可(非常用自家発電設備なし)。 ・五ツ森配水所:停電のため非常用自家発電設備が自動起動。 ・荒巻3号隧道緊急遮断弁設備:点検の結果異常なし。停電のため非常用自家発電設備が自動起動。	灯油確保のため、浄水場職員で燃料調達班を編成し出発。 燃料を1,000ℓ給油。残量6,300ℓ。
16時49分	青下量水堰点検の結果異常なし。	
16時56分	青下第三ダム点検の結果異常なし。	
17時10分	五ツ森配水所点検の結果、配水池設備に異常はないが、配水所南側に隣接する民有地の地山が部分崩落し、敷地境界のフェンスへ多数の落石あり。	6時00分 燃料の残量5,500ℓ。 10時20分 浄水場内の点検を実施した結果、以下の破損が判明。 ・沈澱池の覆蓋を外し、内部確認の結果、傾斜板の固定ピンが多数外れ、傾斜板のずれや脱落が発生。 ・ろ過池監査廊壁面にクラックが発生し、少量の漏洩が発生。
17時11分	青下第一ダム点検の結果異常なし。	10時30分 燃料調達班が出発。
17時21分	浄水場内送水ポンプ棟および配水池・監査廊点検の結果、設備には異常ないが、以下の破損が判明。 ・送水ポンプ棟内部の壁面・梁などにクラックが多数発生。 ・配水池監査廊入口ハンドホールの目地部が破損。	11時30分 青下ダム二次点検の結果異常なし。補充貯水池点検の結果、流入流量計室マンホール周辺が液状化により地盤沈下しているため、通行車両などの安全対策を実施する。
17時22分	青下第二ダム点検の結果、ダム本体は異常はないが、ダム下流左岸の石積みが部分的に崩落。	12時10分 総合指令班より、石油連盟(盛岡)からの応急給油は時間未定だが、今日中に可能との連絡あり。
17時52分	大倉川水管橋(導水路)および苦地沈砂池点検の結果、以下の破損などが判明。 ・沈砂池へ降りる階段上に落石あり	12時45分 中原浄水場—五ツ森配水所間のテレメータ回線が途切れ、水位監視のため五ツ森配水所へ出発する。
		14時10分 燃料の残量4,200ℓ。 14時55分 取水量1,250m³/hを950m³/hへ変更する。
		15時25分 燃料を900ℓ給油。残量4,600ℓ。
		16時10分 総合指令班より、石油連盟からの給油は13日の14時～15時頃に変更との連絡あり。
		17時15分 取水量950m³/hを700m³/hへ変更する。
		18時20分 五ツ森配水所は監視不可のため、送水を停止する。
		19時25分 大野田庁舎監視システムのデータサー

	バとの通信回線が途切れる。一般電話、内線電話、携帯電話、テレメータ回線など、ほとんどの通信インフラが不通状態であり、衛星携帯電話および無線のみ使用可能。	電へ復帰する。
22時30分	この日6池目のろ過池洗浄を実施する。処理水量が多く、ろ過池損失水頭の上昇が早いため、通常の2～3倍の池数を実施している状況。	3月14日(月)
3月13日(日)		
1時00分	取水量700m ³ /hを500m ³ /hへ変更する。	9時00分 取水量1,250m ³ /h。浄水場内の点検を実施する。
7時00分	燃料の残量1,200ℓ	9時50分 総合指令班より、中原浄水場の判断で各配水池の充水を開始し、併せて送水管路漏水の有無も確認するよう指示あり。
7時35分	新潟からの灯油が到着。燃料を1,000ℓ給油。残量2,000ℓ	11時30分 五ツ森配水所が復電し遠隔監視が可能となる。
7時55分	新潟の燃料業者に別途灯油の調達が可能か調査を依頼。	苦地沈砂池が復電し遠隔監視が可能となるが、検水ポンプ未復帰のため、水質などは監視不可。また、赤坂配水所が復電したが、直流電源放電による遮断機故障のため東北電力(株)からの受電に切り替えできず、監視不可。
8時30分	燃料調達班が出発。	11時36分 赤坂配水所の充水を開始する。
9時45分	新潟の燃料業者より、灯油16,000ℓ調達可能との連絡あり。	13時20分 赤坂配水所水位が1.0mまで上昇したことを見認し、充水作業を継続する。
9時50分	東北電力(株)へ、浄水場の非常用自家発電設備用燃料が不足しているため、可能な限り早急な復電を依頼。	17時00分 浄水場～赤坂配水所までの送水管路および赤坂配水所の漏水なしを確認。
10時45分	東北電力(株)より、現時点で送電復旧のめどは立っていないとの連絡あり。	19時20分 青下第一～第三ダムが復電し遠隔監視が可能となる。
11時15分	新潟の燃料業者へ、灯油16,000ℓのローリー運搬を依頼し、総合指令班にその旨を連絡。	3月15日(火)
12時25分	燃料を1,000ℓ給油。残量2,100ℓ	7時25分 赤坂配水所の充水を再開する。
13時25分	燃料を1,000ℓ給油。残量2,800ℓ	9時00分 取水量1,250m ³ /h
14時00分	午前より取水量増量し、取水量1,250m ³ /h。	11時00分 赤坂配水所水位3.0mまで上昇し、充水が完了する。
18時00分	石油連盟のローリーが到着し、6,000ℓを給油。	12時00分 五ツ森配水所の充水を開始する。
19時30分	新潟からのローリーが到着し、4,000ℓを給油。残量12,000ℓ。	13時00分 赤坂配水所の遮断機故障が復帰し、東北電力(株)からの受電に切り替え、遠隔監視が可能となる。
19時50分	東北電力(株)より、約10分後に送電可能との連絡あり。	13時40分 五ツ森配水所水位1.0mまで上昇し、送水を停止。浄水場～五ツ森配水所までの送水管路および五ツ森配水所の漏水なしを確認する。
20時00分	東北電力(株)からの受電開始を確認、電圧の安定を待つ。	14時05分 五ツ森配水所の充水を再開する。
20時10分	受電電圧が6,600Vに昇圧安定し、浄水場内の復電作業を開始する。	15時10分 赤坂配水所流出弁を寸開にて、赤坂配水区の充水を開始する。
20時50分	浄水場内の復電作業が完了し、商用受	15時20分 五ツ森配水所水位3.0mまで上昇し、充水が完了する。五ツ森配水所～道半送

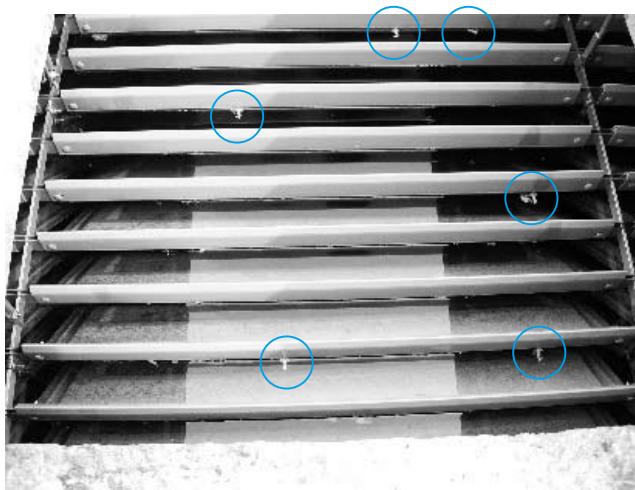
	水ポンプ場までの送水管路を充水し、漏水なしを確認する。	3月17日(木)	
19時00分	五ツ森配水所および赤坂配水所への送水ポンプを自動運転とする。	9時00分	取水量1,250m ³ /h
3月16日(水)		9時30分	苦池沈砂池の停止中の検水ポンプを立て上げ、水温・pHなどの水質監視が可能となる。
9時00分	取水量1,250m ³ /h	9時40分	赤坂配水区の充水を開始する。
10時50分	赤坂配水区は漏水の可能性があるため、赤坂配水区内のバルブ操作により小ブロック分けを行い、再度充水作業を開始する。	10時40分	五ツ森配水区の漏水調査を再開する。
15時35分	五ツ森配水区の充水を開始する。	16時00分	五ツ森配水区の漏水なしを確認し、五ツ森配水区へ充水を開始する。
20時00分	赤坂配水区の漏水調査を開始する。	18時00分	中原浄水場内および中原浄水場所管配水所(五ツ森配水所)の復帰がおおむね完了する。
24時00分	五ツ森配水区の漏水調査を開始する。		



補充貯水池堤体亀裂発生状況
→堤体上に地割れが発生した(表面40cm程度)



五ツ森配水所南斜面崩落状況
→民有地の地山が崩落し、配水所フェンスへ多数の落石有り



沈澱池傾斜板固定ピン破損状況
→傾斜板の四隅を固定しているピンが破損し、多数が抜けて水面に浮上していた。



沈澱池傾斜板脱落状況
→固定ピンが破損し、傾斜板の倒れやズレが発生

福岡浄水班

水源の水質汚染や風水害被害または地震などによる浄水場関連施設などの被害状況を収集し、適切な浄水処理操作および応急復旧などを行う。

- (1) 地震または風水害遭遇時における所管施設の巡回・点検と初期対応に関するこ
- (2) 水源(水質)汚染被害発生時の連絡と初期対応に関するこ
- (3) 国見浄水班との連絡調整

(1)被害調査

発災後、直ちに場内巡回班と場外巡回班の2班編成による巡回体制を整えた。

管理本館の高置タンク流出管が破損し、1階、2階の廊下などが水浸しになったため、場内巡回班が揚水ポンプを緊急停止した。その後、場内を巡回し浄水処理継続に支障のない状況であることを確認した。

沈澱池の構造物および装置などの被害状況は、整流板の落下などが確認されたが、浄水処理継続のため後日、池を空にして詳細点検を行うこととした。詳細点検の結果、整流板および傾斜板、空気洗浄管の一部に破損が確認された。

場外巡回班から無線で浄水場進入路の崩壊ならびに導水管空気弁の漏水状況の報告があった。福岡取水場および宮床取水ポンプ場に向かう必要があるため、場内巡回班がその被害調査に当たった。

福岡取水場は、特に大きな被害がないことから場外巡回班が取水ポンプを現場運転し、取水を再開した。宮床系は、異常なしの報告を受け取水を再開した。

(2)施設運転

東北電力(㈱)からの電力の供給が停止し、さらにNTTテレメータ回線も停止したことから場外施設の監視ができない状態となった。

停電のため非常用自家発電設備による給電を行い浄水処理の継続を行った。しかし、配水管の破損などによる漏水で異常な給水量の増加があり、浄水池の水位は急勾配で低下していった。

そのため、総合指令班と協議し浄水池流出弁を絞り、給水量との均衡を図りながら浄水池の水位を調整した。初期段階で浄水池からの大量流出を抑制することにより、漏水個所での2次災害防止を図り、管路復旧作業段階では、区域充水による漏水個所の早期発見に必要な水量を確保した。また、復旧作業が完了した区域への給水量を確保した。

(3)停電対応

停電は、発災直後から復電した3月14日11時頃ま

で68時間に及んだ。

非常用自家発電設備は、ガスタービンエンジンで発電容量は、福岡取水場600kw、宮床取水ポンプ場320kw、福岡浄水場500kwであり、燃料の灯油は約24時間分をおのおの地下タンクに貯蔵していた。

長期停電に備えて自家発電用燃料の確保に重点を置き、職員が地元ガソリンスタンドの経営者宅に直接行くなど、燃料の確保に協力を要請した。

(4)県広域水道受水停止および配水量増加への対応

発災直後から県広域水道の受水が停止し、南中山・紫山・高森・松陵配水所の給水エリアは、他に比べて長期断水となった。

配水管の復旧作業に伴い給水量が徐々に増加していくため、復電後は、福岡取水ポンプ3台および宮床取水ポンプ2台の運転を行った。

(5)水利権の增量許可

取水量の増加に伴い許可水利権を超えることが想定されたため、総合指令班を通じて河川管理者に增量許可を得た。3月16日から29日まで七北田系は許可水利権を超えての取水となった。

(6)最大電力量(デマンド更新)について

上記に伴い、福岡取水場が従前の契約電力量395kwを超えたため576kwに契約更新した。

夏期の電力需給対策では、大口需要家(契約電力500kw以上)に該当する結果となり15%の削減が求められることとなった。しかし、その後の東北電力(㈱)との協議で震災に係る一時的な事由として認められ、7月1日から契約電力は従前の395kwになった。

(7)薬品手配関連

3月16日時点での薬品在庫は、以下の状況であった。

①PAC

3月末までの在庫量20tであったが、震災前に発注した分が3月24日に予定どおり納入できるとの連絡が入り、4月中旬までの在庫量を確保した。

②精製塩		状況を確認するために巡回を開始する。取水場班より浄水場への進入路が大きく崩壊し、導水管空気弁から漏水との無線報告が入る。
在庫量15tで7月中旬までの量を確保していた。		
③消石灰	15時32分	福岡取水場班より異常なしと報告される。福岡取水ポンプを1台運転する。
在庫量2,200kgで7月末までの量を確保していた。	15時40分	福岡浄水場配水流量が3,000m ³ /hを超える。
その後、3月末には各薬品の契約(新年度分)が完了し、ほぼ通常どおりの納入が可能となった。	15時50分	将監第一配水所流入量を800m ³ /hから300m ³ /hに減量する。弁動作は確認できない。
	16時00分	福岡取水ポンプを自家発電時の最大運転(2台:1,680m ³ /h)とする。
(8)余震による被害	16時30分	浄水池の水位が1.2mに低下する。
4月7日に、泉区内は震度5強の大きな余震が発生した。この余震により再び停電が発生したが、幸いなことに福岡浄水場および福岡取水場は、翌早朝に復電した。しかし、宮床取水ポンプ場の復電は、見通しがたたないとの連絡があり、長期停電を想定し再び非常用自家発電設備の給油活動に追われたが、夕方に復電したので1回の補給で事なきを得た。	17時00分	場内巡回班より主要機器および薬注設備などの主なラインは、正常運転との報告が入る。
この余震以外にも度重なる余震が発生した。新たな被害はなかったが、崩壊個所や地盤沈下の個所に余震の影響と考えられる被害拡大がみられた。	17時16分	進入路崩落の事態に備えて、下を走る国道脇のスペースに公用車を全台移動する。

福岡浄水場経過記録

3月11日(金)

14時46分	地震発生。浄水場の1階ホールでは技術研修が行われていた。非常に大きな揺れと音に参加者は、玄関より屋外に避難する。駐車場の法面が大きく崩壊していくのが見える。停電が発生し福岡取水ポンプ、宮床取水ポンプが停止する。福岡浄水場、福岡取水場および宮床取水ポンプ場の非常用自家発電設備が自動起動する。	17時16分	宮床取水流量を200m ³ /hから300m ³ /hに変更する。
15時05分	職員が管理室に集合し、緊急体制を整える。 高置タンク流出管が損壊し、管理棟2階から1階まで廊下などが水浸しとなつたため、高置タンク揚水ポンプを停止する。それに伴い消石灰溶解工程を停止する。	17時53分	浄水池の水位が下限となつたため、浄水池流出弁を開操作(開度0%)する。
15時15分	福岡取水場の点検に職員2人が出動する。別班の職員2人が場内設備の被害	18時00分	幹線漏水調査班より、目視では異常なしとの無線報告が入る。
		18時25分	浄水池流出弁を開操作(開度3%)する。その後、水位を確認しながら開操作する。
		20時15分	施設巡回復旧班より将監第一配水所は水がない状況との連絡が入る。
		21時45分	北配水班が導水路空気弁の漏水調査を開始する。
		22時40分	福岡浄水場調達の燃料を中原浄水場へ運搬する。水位確保のため浄水池流出弁を開度25%で調整する。
		23時00分	総合指令班より加茂、川平、加茂二丁目流調弁を全閉操作したとの報告が入る。

3月12日(土)

7時00分 宮床取水ポンプ場の地下タンクが下限となり、宮床取水ポンプを停止する。
地元ガソリンスタンドと連絡がとれないとため、職員が調達に向かう。

7時30分 宮床取水ポンプ場および導水路を点検するため職員2人が出動する。

8時00分 福岡小学校前の空気弁より漏水の報告があり、北配水班へ対応を依頼する。

9時45分 進入路の陥没個所および高置タンク配管の仮復旧修繕を開始する。

10時00分 消石灰溶解液貯留槽が下限となり、後アルカリ注入を停止する。

11時20分 净水場の地下タンクに地元ガソリンスタンド貯蔵の燃料を補給する。

11時40分 福岡取水場の地下タンクが下限となり、福岡取水ポンプを停止する。

11時50分 宮床取水ポンプ場点検班より自家発電制御系統が故障との報告が入る。

12時30分 净水池流出弁を閉操作(開度10%)する。

13時20分 福岡取水場の地下タンクに総合指令班調達の燃料を補給する。福岡取水ポンプの運転を再開する。

15時00分 净水池流出弁を開操作(開度20%)する。

16時00分 進入路の仮復旧一部が完了し、大型車両の通行が可能となる。
高置タンク配管の仮復旧修繕が完了し、揚水ポンプを運転する。しかし、新たに構内給水栓系に漏水を発見したため再度停止する。

17時10分 管路の漏水調査のため、浄水池流出弁を全開操作(開度100%)する。

18時00分 福岡取水場の地下タンクに総合指令班調達の燃料を補給する。

19時00分 净水場の地下タンクに地元ガソリンスタンド調達の燃料を補給する。

22時15分 净水池が満水位となる。浄水池流出弁を開操作(開度10%)する。

22時20分 地下タンクの燃料不足のため、福岡取水ポンプおよび取水場の非常用自家発電設備の運転を停止する。

3月13日(日)

6時50分 新潟のタンクローリー車が到着する。
浄水場の地下タンクに燃料を補給する。

7時20分 福岡取水ポンプを運転するため福岡取水場へ職員2人が向かう。

7時30分 浄水池流出弁を全開操作(開度100%)する。

7時40分 福岡取水場非常用自家発電設備を起動し、福岡取水ポンプの運転を再開する。

8時20分 高置タンク系のうち構内給水栓系を切り離す。高置タンク揚水ポンプを運転する。
管理棟内およびプラント系の給水が回復する。構内給水栓系の応急措置を開始する。

9時00分 停止していた消石灰溶解設備の手動運転を開始する。

13時05分 福岡取水場系のテレメータおよび場外系のテレメータの一部が復帰する。

13時25分 後アルカリ注入設備の運転を開始する。

14時00分 構内給水栓系の応急措置が完了し、通水する。

14時20分 生成次亜鉛素酸ナトリウム注入設備給水管のピット内漏水を発見する。
備蓄材料にて応急修繕する。

14時30分 净水場の地下タンクに地元ガソリンスタンド調達の燃料を補給する。

15時40分 福岡取水場の地下タンクに地元ガソリンスタンド調達の燃料を補給する。

16時05分 施設巡回復旧班より将監第一配水所の制御を浄水場側に切り替えるとの連絡が入り、制御作動を浄水場と現場で相互確認する。

16時15分 福岡取水場の原水監視装置(魚類監視装置)にアラームが発生する。パックテストを実施し、異常がないことを確認する。調査の結果、ろ過装置の故障が原因であることが判明する。

16時50分 盛岡の石油会社のタンクローリー車が浄水場に到着し、浄水場および福岡取水場の地下タンクに燃料を補給する。

3月14日(月)

7時16分 管路漏水調査のため、寺岡配水所流入の増量を開始する。

9時00分 薬品在庫量の調査を開始する。

9時20分 新潟の石油会社のタンクローリー車が浄水場に到着し、浄水場の地下タンクに燃料を補給する。

9時30分 宮床取水ポンプ場の地下タンクに地元ガソリンスタンド調達の燃料を補給する。非常用自家発電設備を起動操作したが、起動用蓄電池の放電により起動ができます。

10時35分 福岡取水場および福岡浄水場が復電する。

11時00分 福岡浄水場の給電を自家発電より商用受電に切り替える。

12時45分

業者により、法面崩壊部の養生(ブルーシートなど)および一部補修を開始する。被害状況の再調査を開始する。消石灰貯留槽の重量計(ロードセル)破損修繕について検討する。構内亀裂発生個所のマーカー作業を実施する。

13時00分

被害状況の再調査を開始する。消石灰貯留槽の重量計(ロードセル)破損修繕について検討する。構内亀裂発生個所のマーカー作業を実施する。

16時40分

宮床取水ポンプ場が復電するが、制御用蓄電池が完全放電したため遮断器投入できず。

17時50分

施設巡回復旧班より寺岡配水所の流入を調整(50～100m³/h)したとの連絡が入る。



本館前法面の崩壊状況



導水管空気弁の漏水状況



進入路の崩壊状況

