

水と十分混合されることにより約1,000倍に希釈され（放流量／魚野川水量＝約9,000m³／950万m³）、川口町和南津橋付近での魚野川のBODは、およそ0.8mg/Lになると予想される。

したがって、環境基本法で規定される魚野川下流（類型指定A）の環境基準値である BOD 2 mg/Lは和南津橋以降（直近の監視補助点は川口町 川口橋）で満足できると予想される。

7 施設復旧の見込み

現在、機能回復に向けて応急復旧工事を実施しており、流入管渠の本復旧並びに水処理施設の漏水及びエアレーションタンク2系列（4池）の応急復旧後、活性汚泥の調整期間を経て、11月末には水処理機能が回復する見込みである。

8 上水道の取水点について

堀之内浄化センターの放流口から直近の上水道の取水点は、小千谷市の旭橋下流地点（信濃川）である。この地点は、魚野川が約5km下流で信濃川と合流し、さらに約7km下流の地点である。旭橋下流地点では、魚野川が信濃川と合流することによりさらなる希釈効果が高まっていると考えられる。

なお、北陸地方整備局が平成16年10月29日に実施した河川の臨時調査によると、旭橋において特に異常な値は見られなかった。

9 水質監視について

放流水の水質調査は毎日並びに河川の水質調査を週に1回実施し、河川環境に与える影響を監視する。



b) 東灘処理場

- 資料:阪神淡路大震災での東灘処理場データ (神戸市資料)
- 資料:東灘処理場被災状況写真 (神戸市資料)
- 資料:下水道の地震対策についての検討報告書 平成9年8月 (社)日本下水道協会

平成7年兵庫県南部地震により被災した
東灘処理場の機能回復について

1 東灘処理場施設概要 (平成15年度末)

- ①処理区域面積 : 4,004ha
- ②処理人口 : 399,000人
- ③処理水量 : 約350,000 m³/日
- ④処理方法 : 標準活性汚泥法
- ⑤放流先 : 大阪湾

2 被災状況

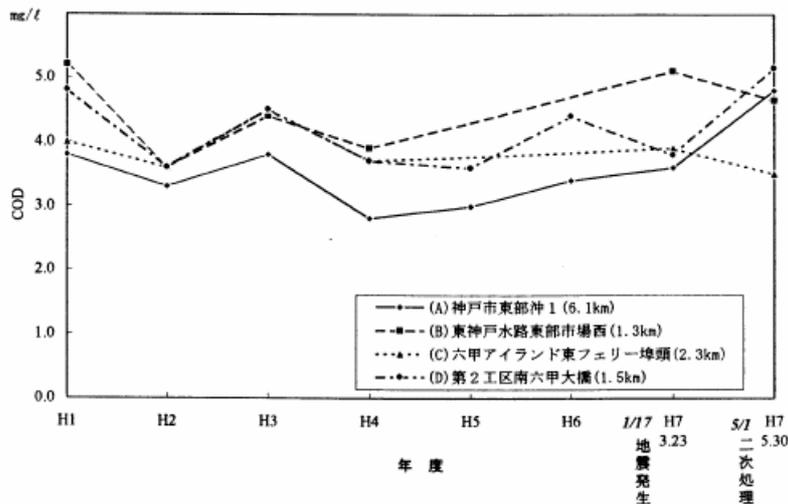
流入水路破壊, 処理施設・建築施設の基礎杭破壊, 運河護岸崩壊, 放流渠破損, 水処理設備水没と破損, 場内舗装大破

3 経過

- 1/17 処理機能100%停止
- 1/21 運河にオイルフェンスを設置
- 1/27 関西電力により仮受電
- 2/07 簡易沈殿処理開始
- 3/03 簡易沈殿池の水流傾斜版, 凝集剤注入設備, 脱水設備の工事着手
- 3/20 凝集沈殿処理を開始
- 3/27 運河の浚渫と汚泥脱水を開始
- 5/01 全流入量の二次処理を再開

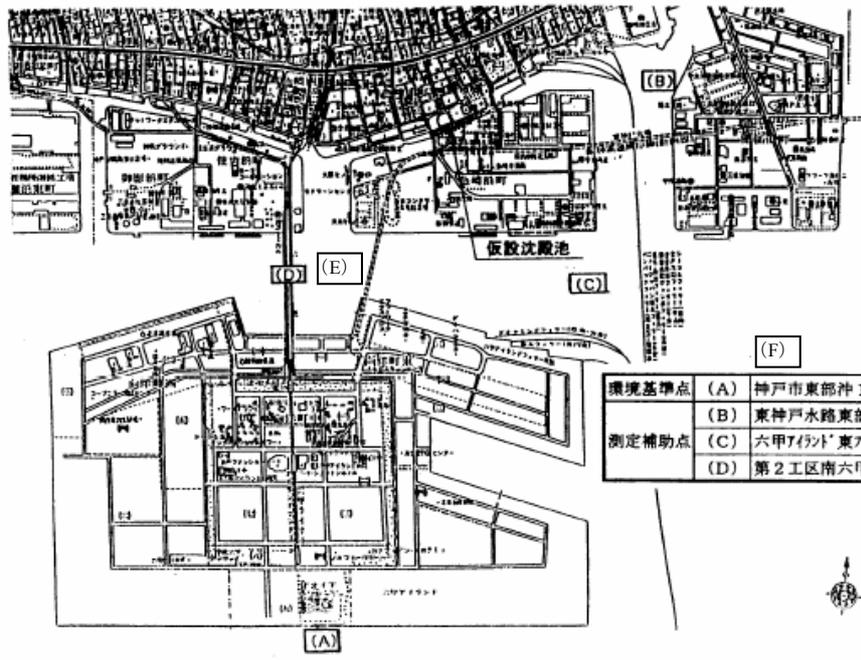
4 簡易沈殿放流時の処理水質

	流入→放流水質	下水道法 (沈殿時)
pH	8.0→7.9	5.8~8.6
BOD	180→76mg/L	120
SS	130→45 mg/L	150
COD	110→52 mg/L	160 (120)
大腸菌群数	88,000→1,000 個/cm ³	3,000
T-N	30→29 mg/L	120(60)
T-P	3.1→1.3 mg/L	16(8)



- ※ 凡例中、()内の数値は、沈殿池からの水域内最短距離。
- ※ 仮設沈殿池を用いた簡易処理の放流平均水質 (COD) は約50mg/l。
- ※ H1~H6のデータは「環境白書 兵庫県」による。
- ※ H7.3.23、H7.5.30のデータは土木研究所資料による。

図1-7 東灘処理場周辺海域でのCOD値の変化



(G)

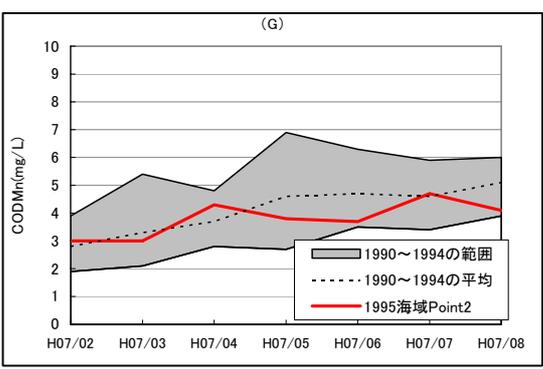
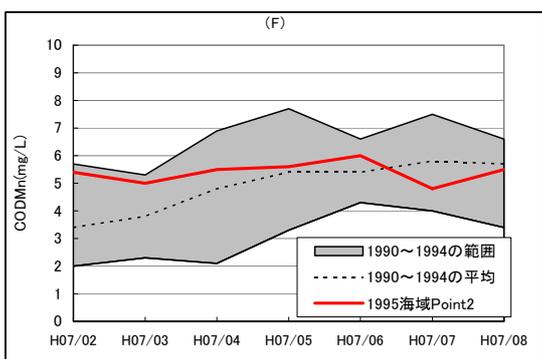
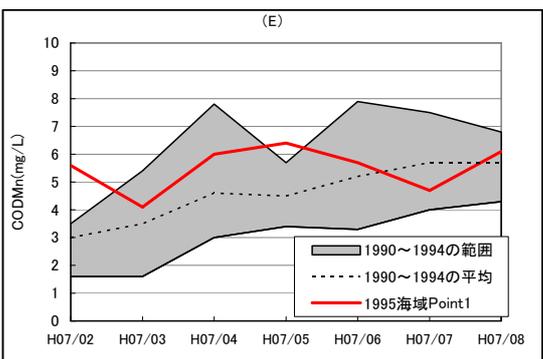


図 東灘処理場周辺海域での COD 値の変化 (2)

(2) 地震以外による影響(越生町:クリプトスポリジウム)

地震時以外で、下水処理場からの放流水が原因となって、水道に影響を与えた事例として、クリプトスポリジウムによる埼玉県越生町水道疾患状況をまとめる。

①関係する地区の概要(下水処理場・水道取水位置等)

越生町は埼玉県南部，入間郡北西部の町で，入間川支流の越辺川の谷口に集落がある。越生町水道の水源は，越辺川伏流水を取水する第1水源，浅井戸から地下水を取水する第2水源，湧水を取水する第3水源がある。浄水場は越生町大満浄水場があり，施設能力は6,300m³/日で急速ろ過方式による浄水処理が実施されている。また，自己水系の他，埼玉県営水道から受水している。

越辺川流域には接触ばっ気法処理による農村集落排水が3箇所あり，その内の2箇所(第1及び第2浄水センター)は浄水場上流にあり，1箇所(第3浄水センター)は浄水場下流にある。浄水場の上流には畜舎などは存在せず，また生活系の排水以外は排出されていない。クリプトスポリジウム感染症が発生した平成8年6月初旬は晴天が続き，農業用水に利用される時期と重なって越辺川の流量が低下していた。

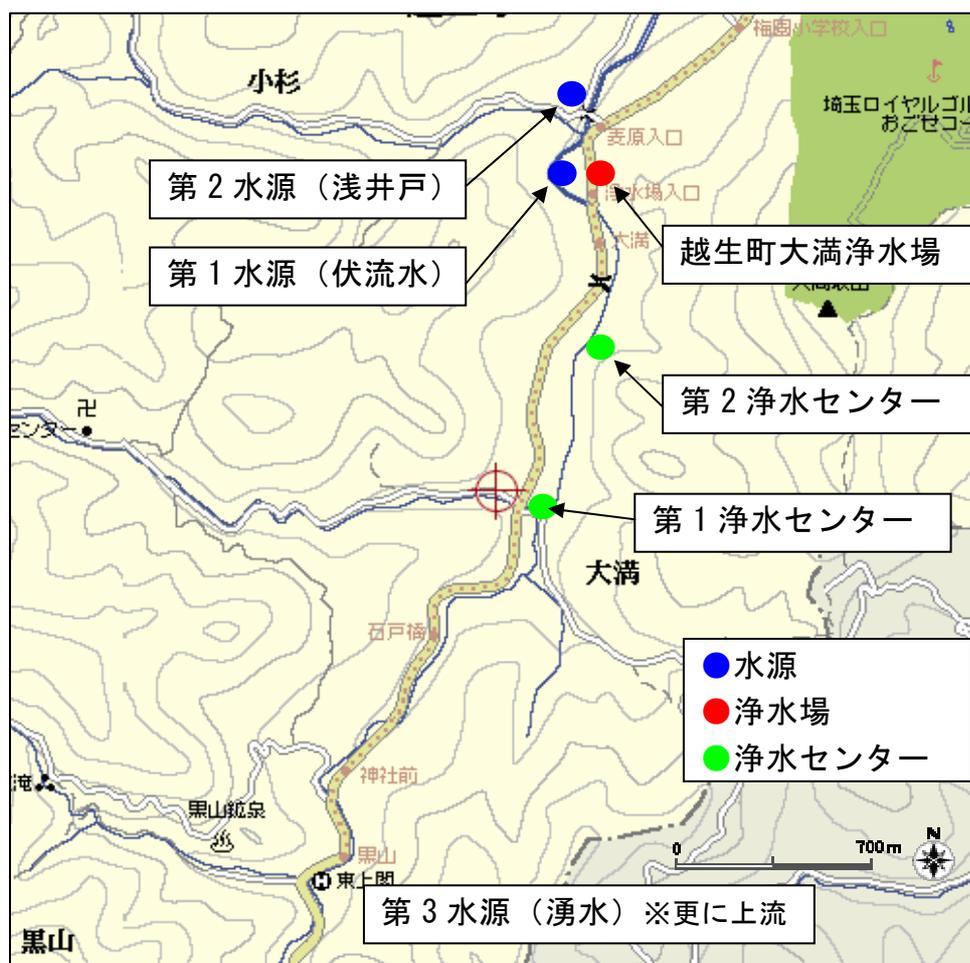


図 越生町大満浄水場周辺の概況

② 患者の発生状況

有症者のうち、発生日の確定できた **8,196** 人の発症状況については下図に示すとおりである。

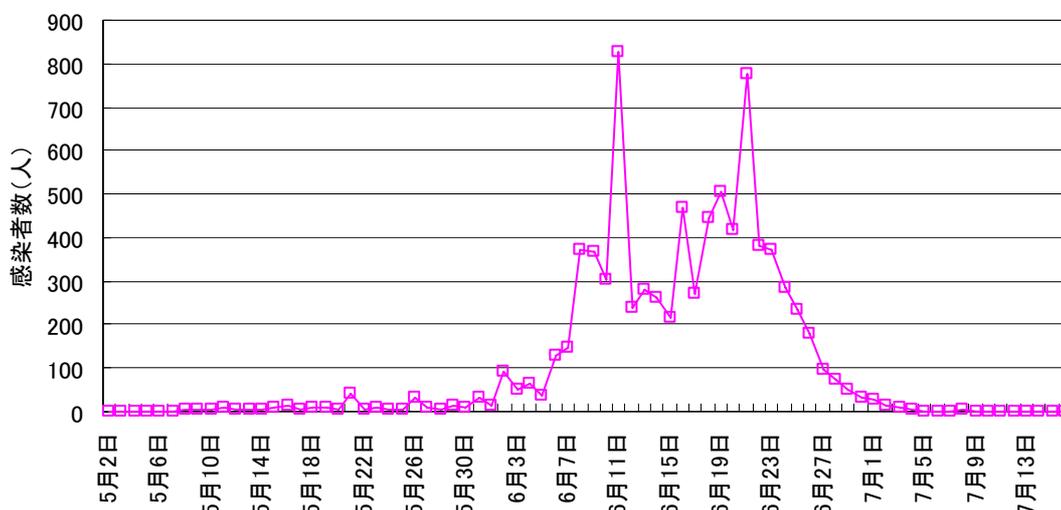


図 有症者の日別発症状況

6月はじめ頃から、小中学校で下痢・腹痛による欠席者数が増え始め、6月10、11日頃には **200** 名以上に急増した。

その後、小中学生の欠席者は **100** 名以上を継続したが、これらの疾患がクリプトスポリジウムによる集団感染症と指摘され、対策が実施されてからは患者数が減少し、7月初旬にはほぼ沈静化した。

③ 原因

直接の原因としては、クリプトスポリジウムの汚染を受けた水道水を飲用したと考えられる。

越生町の水道は自己水系と受水系が存在するが、自己水系の浄水からオーシストが検出された。さらに、第1水源である越辺川の伏流水からもオーシストが検出されたことから河川の汚染が指摘された。

また、当該水系は浄水場の上流側に下水処理場が存在する形態であるため、患者から排出されたオーシストが下水、河川を通じて、再度、浄水場に取り込まれクリプトスポリジウムの循環系が形成されてしまったことが、感染者の急増を招いたものと推定される。(右図)

なお、クリプトスポリジウムの水質検査を開始した6月19日にはすでに越辺川、下水処理施設の処理水及

