

浄水場オゾン高度処理設備



ダム・取水塔と浄水場全景

浄水場オゾン高度処理設備

1. 浄水場：これまでの臭気対策の経過

浄水場（取水量：1,100㎥/日）はダム水を水源として、当初鉄、マンガン、濁度の除去を目的として、通常の凝集沈殿＋急速砂ろ過法を採用してきました。ダムも、近年富栄養化による水質汚濁が進行してきましたので臭気対策として揚水塔を設置し、浄水場に粒状活性等の高度処理により対応してきました。しかし、水質汚濁のさらなる対応の為に、将来を見越して異臭味除去能力の高いオゾン高度処理設備の導入をはかりました。

このような背景のもとに、平成13年 8月オゾン・活性炭による実験プラントでの実験を行い、それに基づき平成14年 4月オゾン高度処理設備が完成し、平成14年5月通水に至りました。

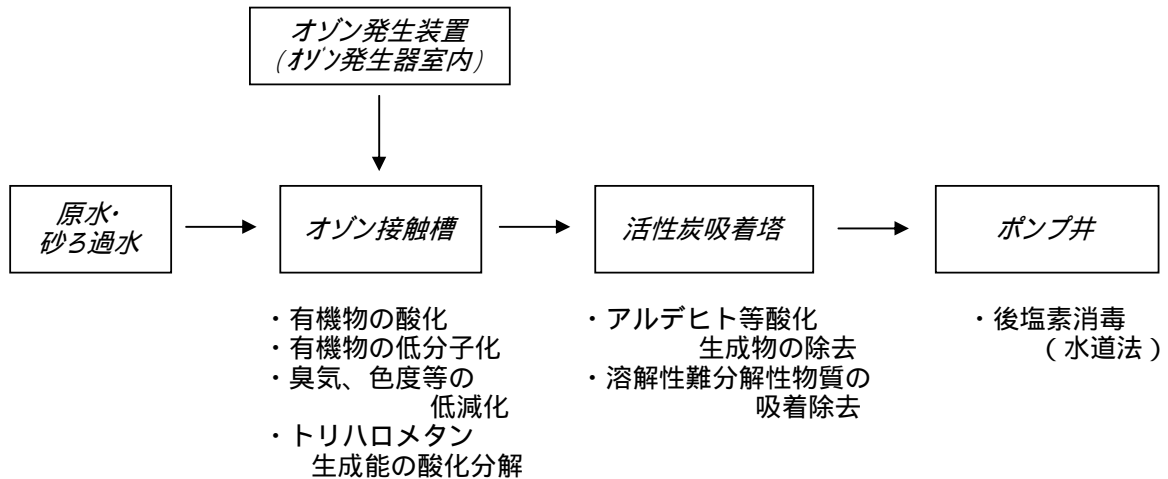
2. 浄水場のオゾン高度浄水処理について

1) 概要

オゾン高度浄水処理法は、オゾンの強力な酸化力を利用し、溶解性有機物・トリハロメタン生成能や異臭味（ジオスミン、2-MIB等）の酸化除去、微生物類の消毒・殺菌等を行なう高度浄水処理プロセスであります。

本法では、オゾン副生成物としてアルデヒド類が生成されますので、水道法により、後段に粒状活性炭吸着塔の併設が義務付けられています。

2) オゾン高度処理プロセス・フローと処理効果

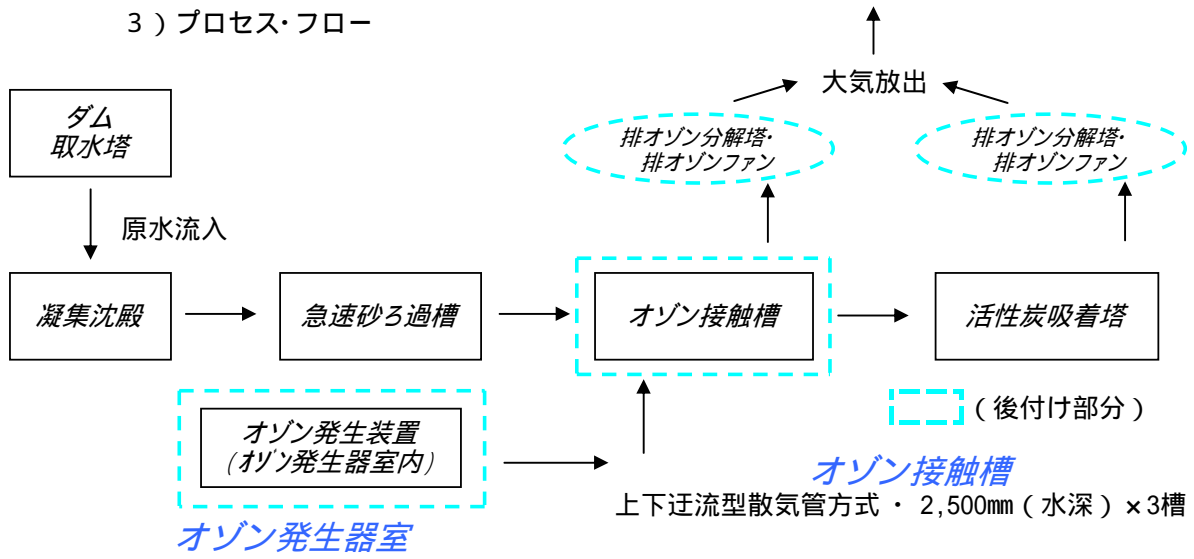


オゾン高度処理設備全景

（オゾン発生器室とオゾン接触槽）



3) プロセス・フロー



オゾン発生器室内のオゾン発生装置主要機器

原料空気圧縮機
オイル・インジェクション式スクルー型
7.5KW・1000ℓ/min (=60□/h)



圧縮空気



酸素製造装置
圧力スイッチ吸着(O2-PSA)式
80ℓ/min (=4.8N□/h)



乾燥酸素
ガス



オゾナイザ
無声放電式空気冷却型
200g/h



オゾン化
酸素ガス



その他 屋外機器

排オゾン分解塔
活性炭触媒充填式
600×1000mm

排オゾンファン
ターボ型
処理ガス量:100ℓ/min



4) メリット

- 1) ダム水、湖沼水を原水とし、鉄・マンガン・濁度の除去を目的とした通常の凝集沈殿+急速砂ろ過法による中小規模浄水場用オゾン高度浄水処理による臭気対策用であります。
- 2) 既設浄水場にオゾン高度処理設備の後付けが可能です。
- 3) オゾン発生部の冷却が空気冷却のため、無人運転が可能です。
- 4) 乾燥酸素ガスを原料ガスとして無声放電方式により、オゾンが発生させているので、水中に吹き込んでいても人体に有害な硝酸は生成されません。

5) ダムに発生した臭気発生藻類の一例

NO,	藻 類	名 称	臭気例
1	クリプト藻類	クリプトモナス	魚 臭
2	黄金藻類	マロモナス シヌラ	魚 臭 魚 臭
3	渦鞭藻類	ケラチウム	魚 臭
4	藍藻類	フォルミディウム ・テヌエ	カビ臭
5	珪藻類	シネドラ	土 臭

6) 水質分析結果の一例(オゾン高度浄水処理)

NO,	成 分	単 位	原水 砂ろ過水	オゾン処理水
1	pH	---	7.5	7.6
2	濁度	NTU	0.1	<0.1
3	過マンガン酸 カリウム消費量	mg/l	4.6	3.5
4	総トリハロメタン 生成能	mg/l	0.034	0.028
5	COD	mg/l	3.0	2.2