

空気原料オゾナイザの 省電力・高濃度化技術

北山二朗* 石田稔郎**
八木俊憲*
沖原雄二郎**

要旨

オゾンは、自然界に存在する物質の中でフッ素に次ぐ強力な酸化力を持ちながら、自然分解して酸素に戻り残留毒性を持たないため、その酸化力を利用して水や大気の脱臭・脱色や消毒・殺菌などに利用されている。特にヨーロッパにおけるオゾン利用の歴史は古く、ドイツでは約100年も前から上水の殺菌用として使用されている。我が国でも、“安全でおいしい水”への要求が高まるにつれ、オゾンを用いた高度浄水処理設備の需要が年々拡大してきている。

今後のオゾン処理の適用分野の拡大に際して、処理コストの低減と処理効率の向上から、オゾナイザの省電力化と発生オゾンの高濃度化が要求されている。この課題解決の

ためには、オゾナイザシステムの主要構成機器であるオゾン発生器の高効率化が有効である。

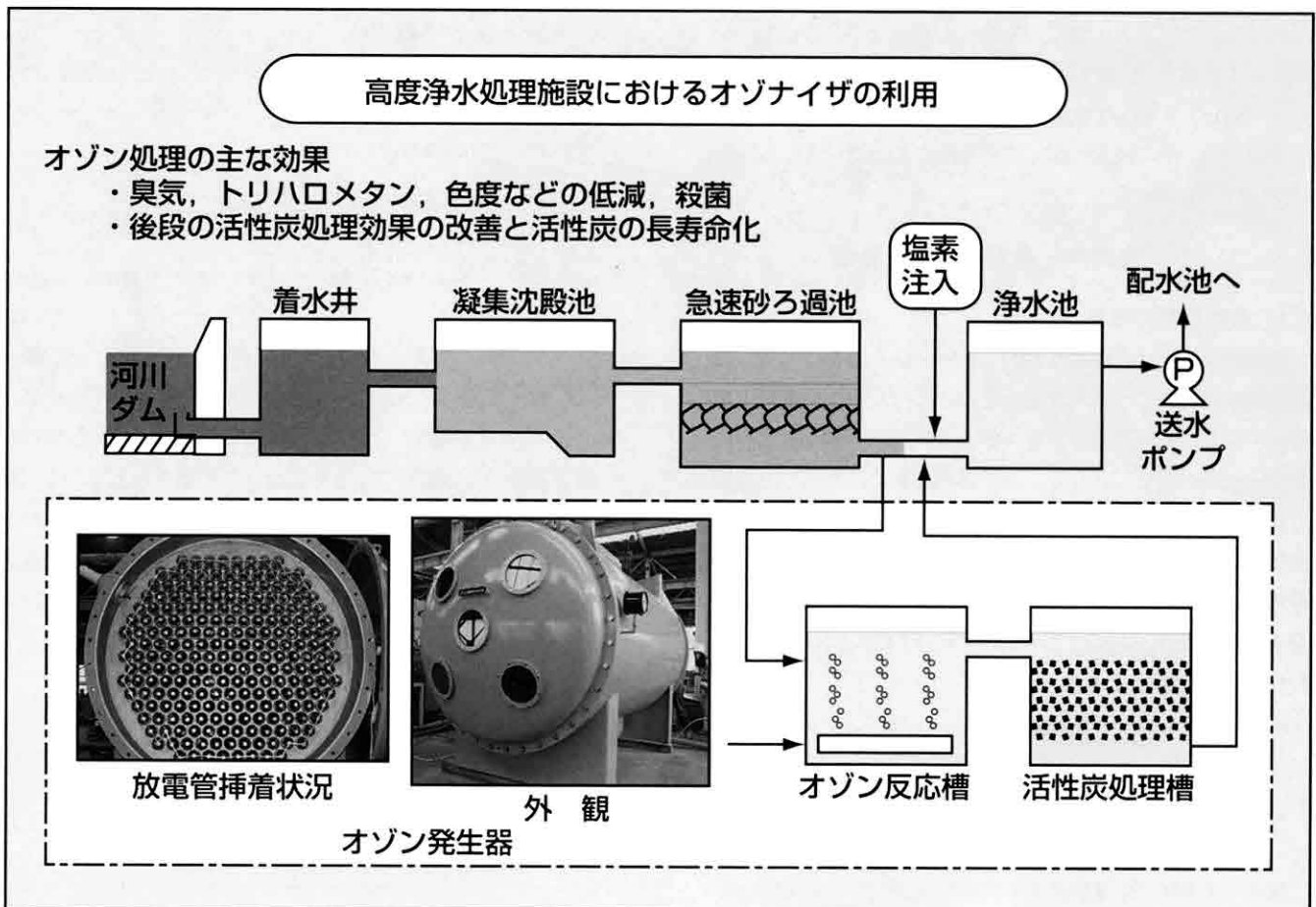
本稿では、オゾン発生メカニズムとシステム最適化の検討から得られた空気原料オゾナイザの高効率化への指針に対し、以下の2点について詳述する。

(1) オゾン発生条件の最適化

放電ギャップ長の短縮化と原料ガスの高圧力化によって、高濃度・高効率オゾン発生が実現できた。

(2) システムの最適設計

高濃度・高効率オゾン発生の実現により、オゾナイザシステムの省電力化（15%）が可能となった。



オゾンを利用した高度浄水処理設備の例

これまでの水処理にオゾン処理を付加した処理方法は高度水処理法と呼ばれる。強い酸化力を利用したオゾン処理の効果は、処理水の色度や臭いの低減、殺菌・消毒など多岐にわたる。