円筒多管式オゾン発生器の性能進歩

北山二朗*
江崎徳光**
小沢建樹**

要　旨

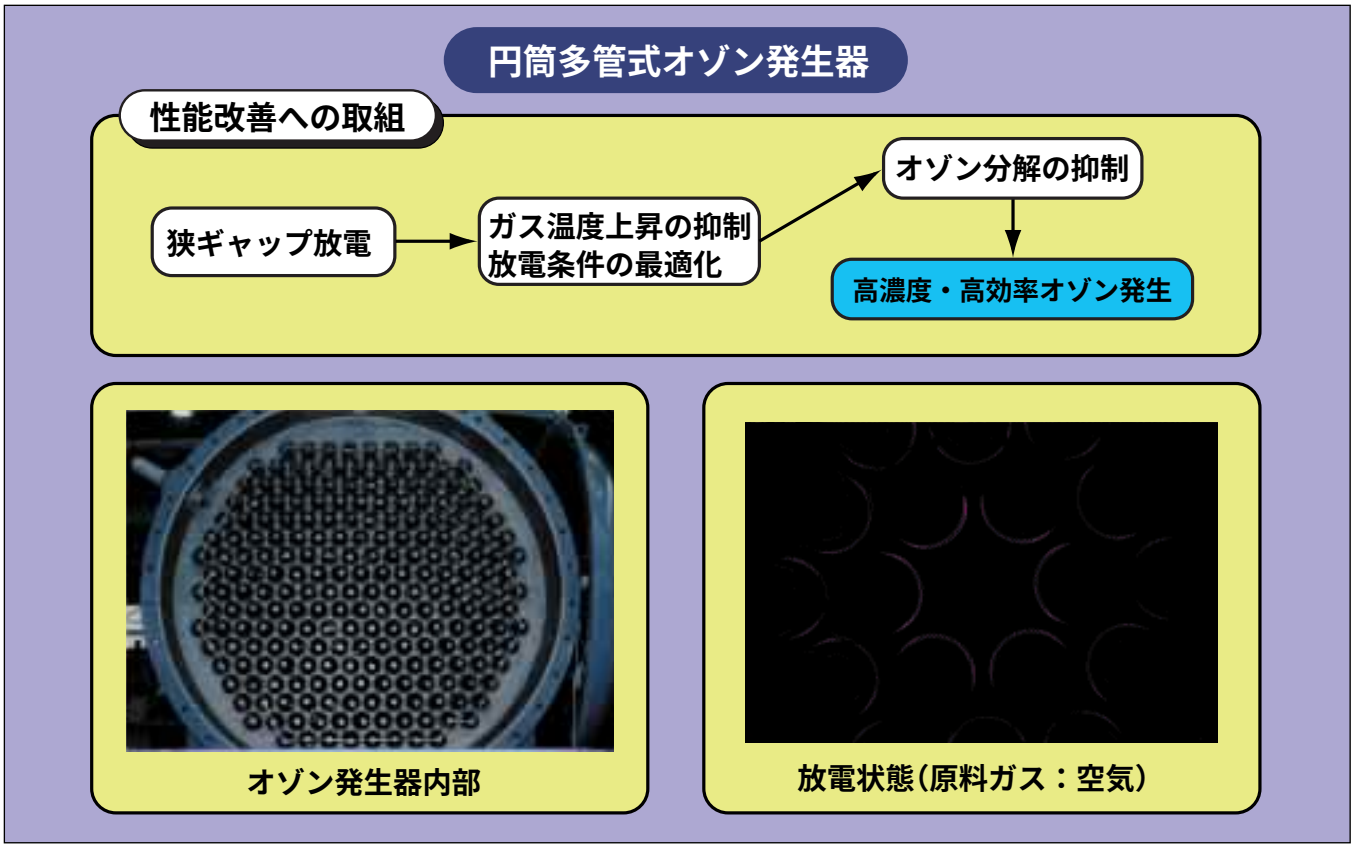
オゾンは，その強力な酸化力による殺菌，脱臭，脱色や有機物除去等の複合的な効果を持ち，しかも自然分解して酸素に戻り残留しないので，環境問題の根本的な解決に役立つ物質として，近年大きな注目を浴びている。浄水処理分野では，従来の塩素処理によって生成されるトリハロメタン（THM）の危険性が指摘されているが，オゾンを用いた高度水処理によってこれらの前駆物質を低減し“安全でおいしい水”を提供できることが広く一般に認められてきている。

オゾンの利用は水処理にとどまらず様々な分野への適用が検討され，オゾン処理の需要はますます高まっている。三菱電機ではオゾン設備の更なる普及と利用分野の拡大を推進するため，設備の中枢機器であるオゾン発生器の性能向上，具体的には省電力・省スペース化を目的とした開発を継続して進めている。

円筒多管式オゾン発生器に関する当社のこれまでの開発成果と現在の開発テーマは以下のとおりである。

⑴　放電ギャップ長の狭隙化と原料ガスの高圧力化によってオゾン発生阻害要因となる窒素酸化物の生成を抑え，高濃度・高効率オゾン発生を実現した省電力・省スペースタイプの新型空気原料オゾン発生器を開発し，製品化した。

⑵　独自の高精度電極による狭ギャップ放電により，200 g／Nm^{3}以上の高濃度オゾン発生と省電力・省スペースを実現する円筒型オゾン発生器の開発を推進している。



三菱円筒多管式オゾン発生器

誘電体電極に独自の高精度ガラス管を使用し，均一な狭放電ギャップが形成されている。これにより，空気，酸素のいずれを原料ガスに使用した場合でも従来機に比べてより高濃度・高効率のオゾン発生が可能であり，装置の小型化及び省電力化に大きく貢献している。

*生産技術センター　**電力・産業システム事業所