

## 誰からも信頼される「水」を創る新規 VUV/MBR

研究開発代表者： 松井 佳彦 北海道大学 大学院工学研究院 環境創生工学部門 教授

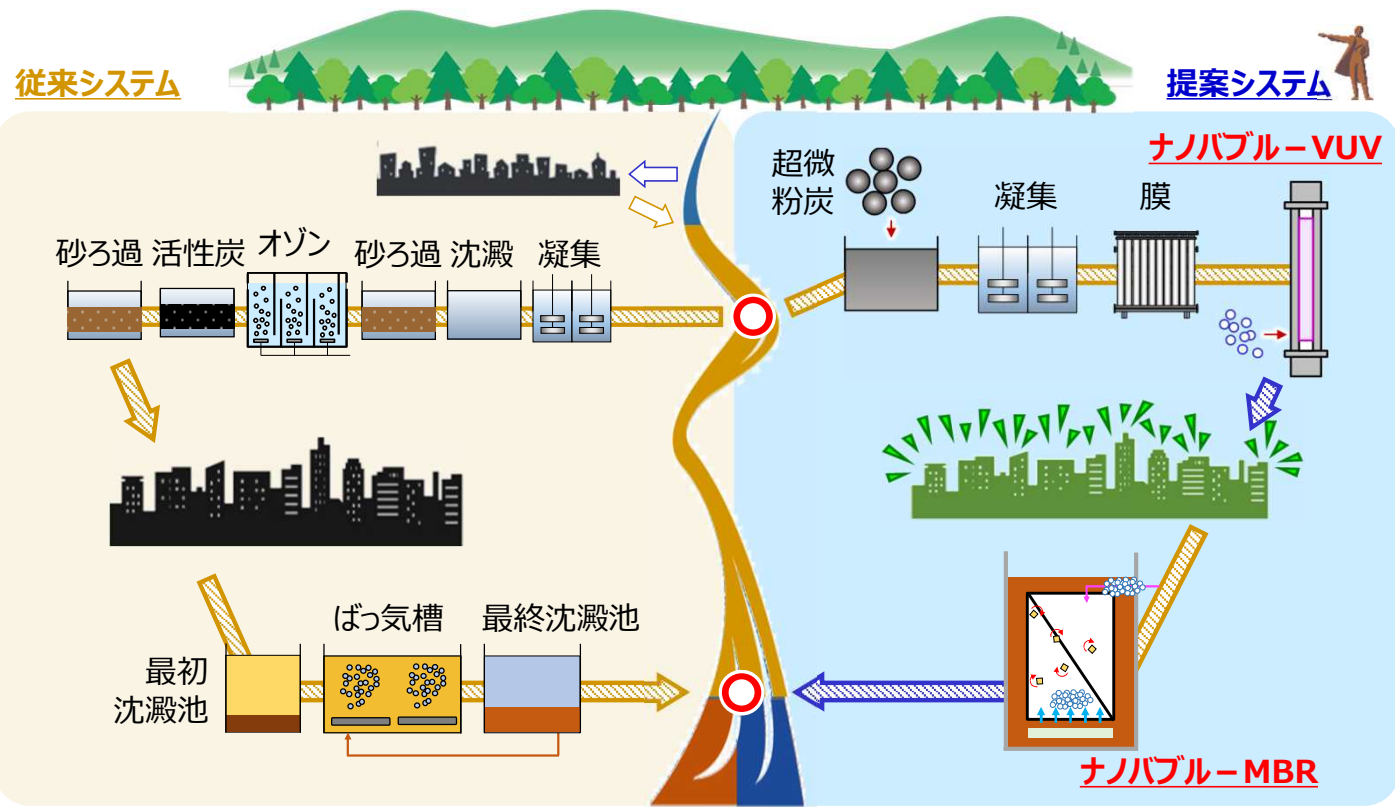


### 目的：

ナノからミリメートルサイズのバブルなどを添加することで分離・反応効率が飛躍的に高まる新規なVUVとMBR水処理技術を提案する。

### 研究概要：

浄水処理では、ナノ／マイクロサイズのオゾンまたはエアバブルを真空紫外線(VUV)／紫外線(UV)処理の前に添加し高効率にラジカル種を生成し、さらに乱流混合効果で分解反応効率を高めることで、全ての有機物を無機化し副生成物フリーな上水の供給を実現します。下水処理では、ナノ／マイクロバブルとミリサイズの粒子を膜分離槽に添加することで、ウイルス、薬剤耐性菌、医薬品などの有害物質の除去性に優れたメンブレンバイオリアクター(MBR)が膜ファウリングフリーかつ低エネルギー消費で実装可能になります。浄水処理ではオゾン・生物活性炭による高度処理に比較して、下水処理では活性汚泥法に比較して、水質および採算性、低エネルギー消費に優れた技術を目指します。



# Realization of a safe, secured, and comfortable town by removing a slight amount of hazardous substances hiding in living environments

## Novel VUV/MBR for Production of Water with Reliable Quality

**Project Leader :** Yoshihiko MATSUI  
Professor, Division of Environmental Engineering, Hokkaido University



### Summary :

We propose novel water treatment technologies utilizing nano- to millimeter-sized bubbles that enhance separation/reaction efficiencies. Production of drinking water without harmful by-products will be achieved by injecting ozone or air bubbles before vacuum ultra-violet (VUV)/UV treatment, which breaks down all the organic matters into inorganic compounds. Membrane bioreactor (MBR) is known to remove hazardous substances efficiently from wastewater. Implementation of MBR with no membrane fouling and low energy consumption will be enabled by injecting nano/micrometer-sized bubbles and millimeter-sized particles to the membrane separation tank.

