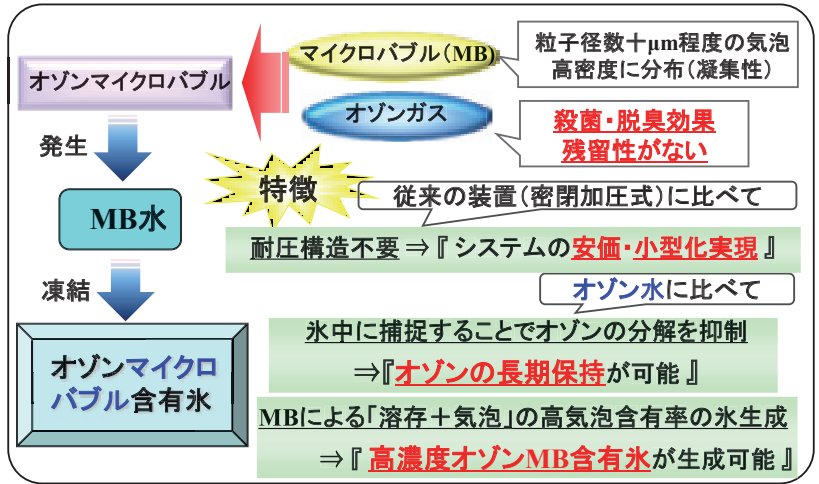
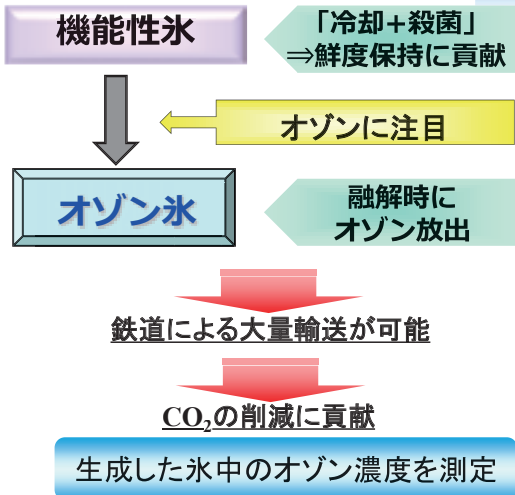


オゾンマイクロバブル含有氷連続製造システムの実用化研究

研究代表者 松本 浩二 研究員

研究背景



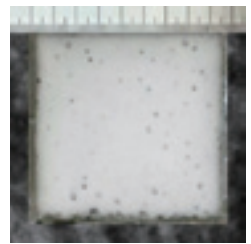
オゾンMB濃度測定実験

実験条件

冷却面角度[°]	30
冷却面温度[°C]	-10
製氷時間[min]	20
保持温度[°C]	-18, -0.5
水槽内オゾン濃度[°C]	12~18

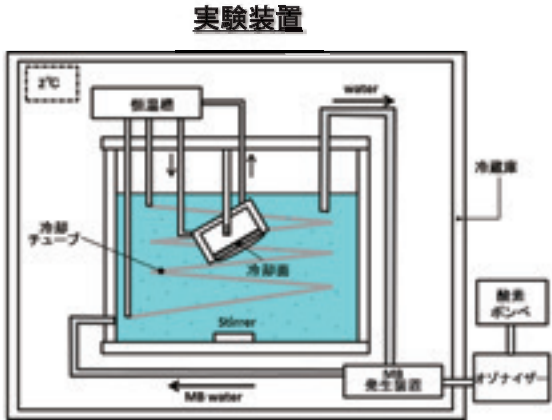
減衰曲線 $C_t/C_{1[h]}$

状態	$C_t/C_{1[h]}$
純水 -18[°C]	$e^{-0.021t}$
界面活性剤1ppm -18[°C]	$e^{-0.013t}$
界面活性剤1ppm -0.5[°C]	$e^{-0.018t}$
オゾンガス 4[°C]	$e^{-0.035t}$

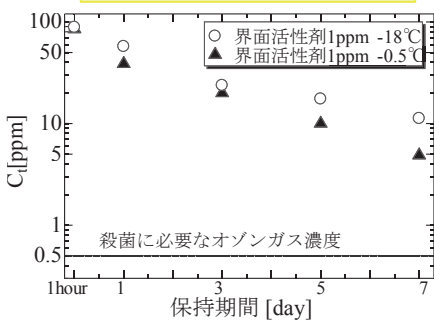


- ・界面活性剤の添加
- ・保持温度の低下

オゾンの分解を抑制

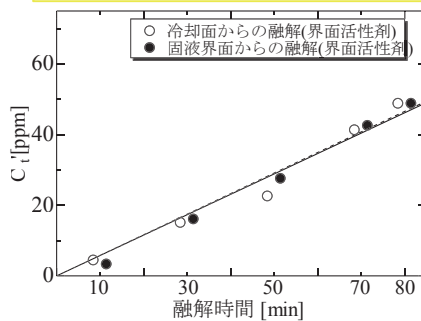


氷中オゾンMB濃度 C_t



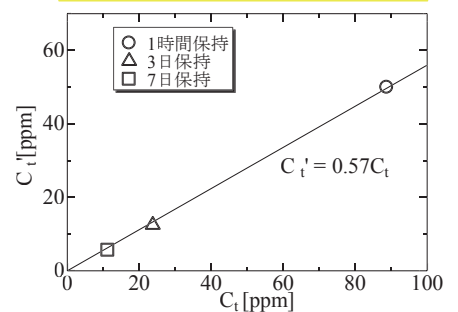
0.5[ppm]以上で殺菌に効果的
保持温度が影響

融解により放出したオゾンガス濃度 C'_t



実際の環境を想定 5[°C]で融解
時間に比例してオゾンガス濃度上昇

C_t と C'_t の関係



徐冷は急冷の約6割