

オゾンナノバブル水を用いた食品工場における洗浄・殺菌法の開発

食品・化学部

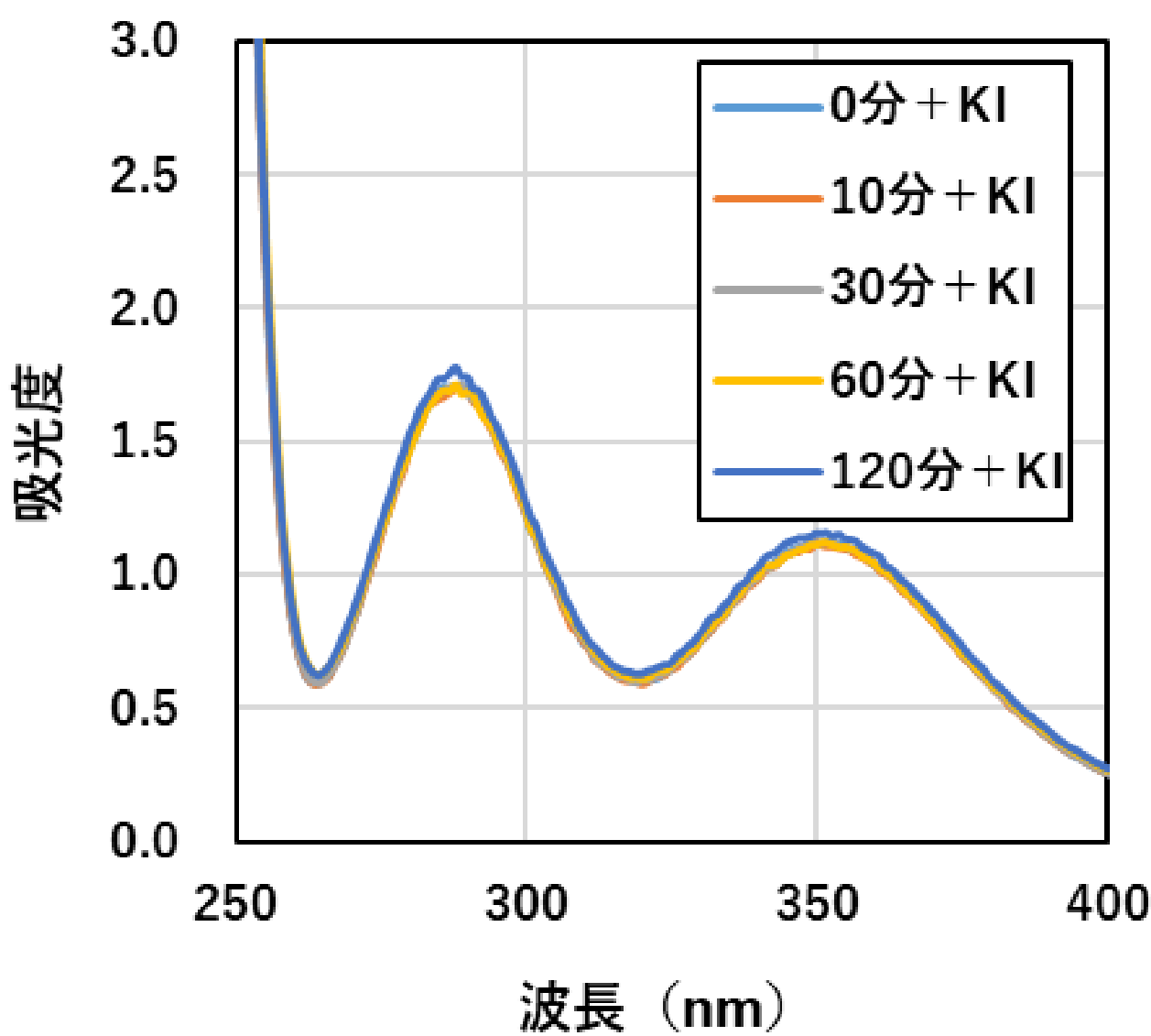


概要

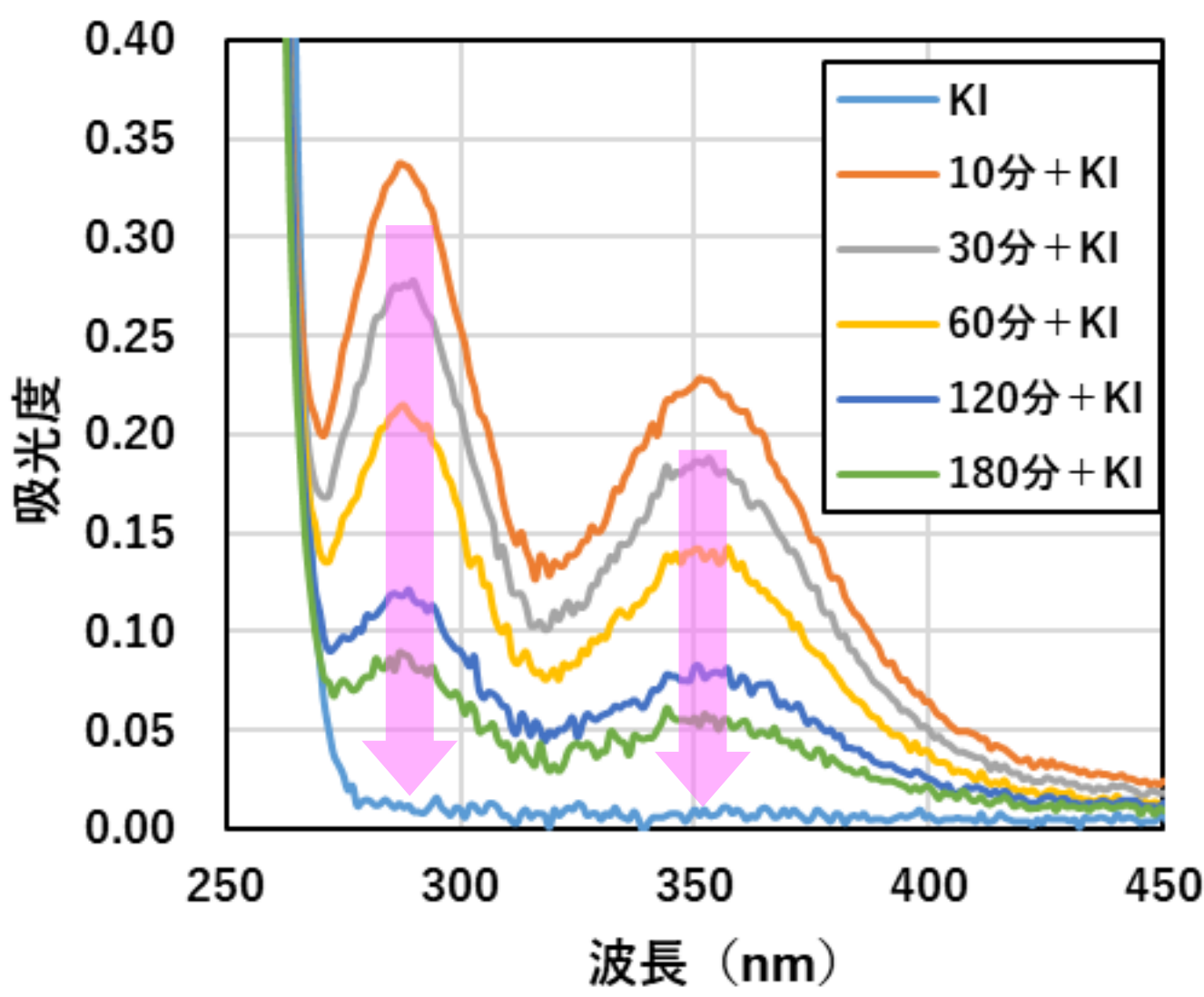
オゾンナノバブル水を食品分野での殺菌に利用するために、オゾンナノバブルの酸化力評価や殺菌効果について検討しました。その結果、オゾン水に比べて酸化力が持続することが示唆されました。また、オゾンナノバブルの気泡濃度により殺菌効果が異なることを明らかにしました。

【オゾンナノバブル水の酸化力評価】

- オゾンナノバブル水は吸光度がほとんど変化せず
 - オゾン水は時間の経過とともに吸光度が減少
- オゾンナノバブル水は酸化力が保持されている



オゾンナノバブル水ーヨウ化カリウム溶液の吸光スペクトル



オゾン水ーヨウ化カリウム溶液の吸光スペクトル

時間の経過とともに
吸光度減少
↓
酸化力の低下

【オゾンナノバブルの殺菌効果】

食品工場での殺菌効果を想定して、オゾンナノバブル水（気泡濃度： 4.8×10^9 個/mL）の原液および2, 4, 10倍希釈液に焼酎用酵母を添加して一定処理を行ったのち培養したところ、下表のような結果が得られました。本研究における実験条件では、気泡濃度が 10^9 個/mL以上必要でしたが、オゾンナノバブル水による殺菌効果の可能性が示唆されました。

		原液 〔オゾン3.2mg/L 相当の酸化力〕	2倍希釈 〔オゾン1.6mg/L 相当の酸化力〕	4倍希釈 〔オゾン0.8mg/L 相当の酸化力〕	10倍希釈 〔オゾン0.32mg/L 相当の酸化力〕
処理時間 (秒)	30	○	△	△	×
	60	○	○	△	×

○：コロニーの生育なし △：コロニーが少量生育 ×：蒸留水と同程度にコロニー生育



いちおし

オゾンナノバブル水はオゾン水と比較して酸化力が持続することが明らかになりました。また、微生物試験により殺菌力があることも明らかになりました。



キーワード

オゾンナノバブル水、オゾン水、酸化力、殺菌効果、食品工場、気泡濃度

