

大 慶

# 気泡分散制御条件を解明

## 微小重力下で化学反応可能に

慶應義塾大学理工学部の柘植秀樹教授と寺坂宏一助教らの研究グループは宇宙空間などの微小重力環境で化学反応プロセスを設計するのに必要な、気泡分散制御条件を実験的に突き止めた。水槽中で浮力が働かない微小重力環境では、ガス分散器から生成した気泡がノズルから離脱せず膨張し続けるのに対し、ガスの吹き込み方向と垂直に液を流すことで強制的に離脱させる方法を確立した。

柘植教授らは、この落下させて一秒および十秒間の微小重力環境実験を進めた。この実験により次の結果が得られた。

影響が小さくなり、逆にガス流量が小さいとき気泡体積に対する液流速の影響も小さくなる。

道工業技術研究所の落下実験棟および地下無重力実験センター（JAMIC）の落下型無重力実験システムで、その実験装置を落下カプセル内に設置、自由

一方、液の表面張力との関係では、ガス分散器のノズル内径が大きいとき、気泡体積に対する表面張力の影響は大きい、ノズル内径が小さくなるにした

がって表面張力の影響も小さくなる。また、表面張力が小さいと、ノズル内径が気泡体積に及ぼす影響も小さくなった。

つまり、微小重力環境でノズルから生成する気泡体積をより小さくするにはガス流量、ノズル内径および表面

張力を小さくするか、あるいは液流速を大きくすればよいことが明らかになった。

この研究は日本宇宙フォーラムと宇宙開発事業団（NASDA）が推進する「宇宙環境利用に関する地上研究公募」プロジェクトの一環として行われた。

### 日本食品工学会が発足

8月4日に設立総会

二十一世紀に直面する食料、エネルギー、環境問題に視点を置きながら、工学的な立場から食品に関する諸問題に取り組み—ことを目指し「日本食品工学