

利用者からの報告

流通系でマイクロ波照射した溶液からの イブプロフェンの晶析

杉山 聡 (すぎやま さとし)



所属：工学研究科 化学生物系専攻

専門分野：化学工学（晶析）

趣味：テニス，アウトドア，読書，グルメ

近年の医薬品の多くは水難溶性であり，それらの溶解性を向上させるために結晶の微粒子化が望まれています。当研究室では，イブプロフェン溶液にマイクロ波を照射して核化を抑制しながら超高過飽和になるまで冷却し，同時に大量の核を発生させる手法の開発に成功しました。ただ，この技術をそのままスケールアップして実機規模の大きなマイクロ波装置を導入することは現実的に困難でした。そこで，小さいマイクロ波照射装置に溶液を通し，その溶液を貯留後，冷却晶析を行う流通系の工程を考えました。

このために作製したのが，連続式のマイクロ波照射部用ガラス管(下図)です。この溶液循環部と冷媒循環部で構成されていて，循環部は8つの渦巻部があります。これは，溶液を2時間かけてゆっくり通すための体積(72 mL)を稼ぐためで，ガラス製であることはマイクロ波を吸収しないためです。2か月にわたってガラス工作センターの中原さんに作製していただき，ガラス管内に渦巻を最大限に入れるのが苦労したと後日報告を受けました。このガラス管は，芸術作品と言えます。以前にも Batch 式のマイクロ波照射部用ガラス管を作製していただいており，中原さんは僕の中でガラス工作の領域を超えたガラス職人です。ありがとうございました。

