

管腔内洗浄用マイクロ

洗浄ボールの開発

プロジェクト X

近年、飲料水生成装置・食品加工装置・医療器械等では、液体の注入を目的とした貯水（薬液・原液用）タンクから注入する為のテフロンやシリコンのチューブが多く使用されるようになった。この注入原理を用いた機器類は、定期的にチューブ内を洗浄し、付着した物質を取り除く必要があり、細いチューブ内を短時間で効果的に洗浄できる用具の開発が必要不可欠となっているが、チューブ内が2～3ミリと細く、効果的に洗浄できる用具の開発が遅れている。プロジェクトXチームでは、高密度マイクロスポンジの球状形成技術の確立として、市販されているマイクロスポンジを2.5mm～3.3mmのサイズで円形状に正確に加工できる技術の構築と、加工機器の開発を行なうことを目的とした。チューブの内径サイズに適したブラシサイズにする為、マイクロスポンジを2.5mm～3.3mmのサイズで円形状に正確に加工できる技術の検討を行った。このプロジェクトでは、レーザー装置による球状形成（図1）や、回転用旋盤を用いた形成（図2）などを試みたが高密度マイクロスポンジの形成には使用不可能であることが検証され、結果としてパンスライサーによる削りだし（図3）や金属パイプを用いたマイクロスポンジの加工（図4）が有用であることが確認でき、チューブ類のマイクロスポンジ洗浄実験（図5）でも有用であることが確認できた。

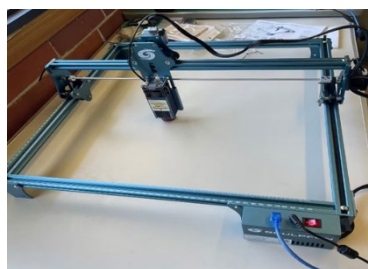


図1．レーザー装置による球状形成



図3．パンスライサー



図4．金属パイプ



図2．回転用旋盤



図5．チューブ洗浄実験