

利用者からの報告

メンブレンフィルター透過実験

遠藤 智司 (えんどう さとし)

所属：都市研究プラザ

(工学研究科都市系専攻 連携教員)

専門分野：環境化学

趣味：野球



私の研究室では有機汚染物質の環境動態に関する研究を行っています。現在の研究テーマのひとつが、パッシブサンプリングと呼ばれる技術の開発、応用です。パッシブサンプリングとは、「ポリマー吸着剤を環境中に設置し汚染物質を吸着させ、吸着濃度を測ることにより環境中濃度を推定する技術」のことで、近年、新しいタイプの環境汚染の調査方法として世界中で研究が進められています。

研究室の松浦雄之介君（都市学科4回生）が卒論研究の一環として、パッシブサンプリングで使われるメンブレンフィルター（細孔膜）を使った実験をしています。下図のように左右対称のセルの間にメンブレンフィルターを挟み、両セルに同体積の水を入れます。そして左側の水にだけ有機化合物を少量溶かします。どちらの水もマグネット攪拌子でよく攪拌します。有機化合物はメンブレンフィルターを透過し、左から右に徐々に移動していきます。移動は両側の濃度が同じになるまで続きます。この移動の速度が化合物の種類、及びメンブレンフィルターの種類によってどのように変わるのかを調べています。実験の結果はパッシブサンプリングにおいて最適なメンブレンフィルターを選択するのに役立ちます。

ガラス工作センターの皆様には図中のガラスセルを作成して頂きました。攪拌子がよく回るようにサイズや形状を変えながら検討を重ねました。細かなリクエストにも柔軟に対応して頂きました。セルは実験の要の部分であり、迅速な仕事に大変感謝しています。以前にほぼ同じものを他の複数のガラス工房でも作ってもらいましたが、市大のガラス工作センターが一番速く、正確に、美しいものを作ってくださいました。今後とも研究のサポートを頂けるなら大変心強く思います。

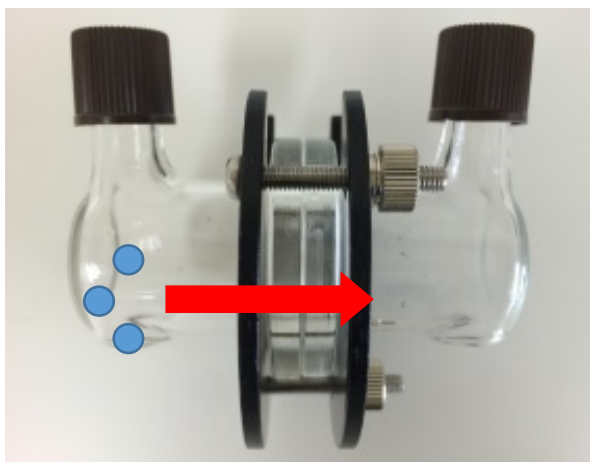


図 フィルター透過速度の測定実験