

1. 個人データ

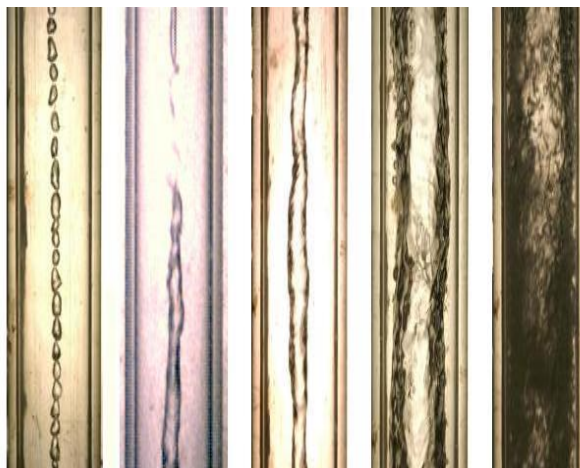
職名：教授 氏名：赤対 秀明 学位：博士（工学） e-mail：shakutui@kobe-kosen.ac.jp

2. 教育・研究テーマ

【気泡を含む水の流れ（気液二相流）に関する研究】

●旋回気液二相流

円管の周方向から液体を流入させ、同時に気体を入れると、うずを巻くように気液二相流が流れます。液体と気体の割合で、写真に示すような流れになります。気液分離や固体の輸送に威力を発揮します。



内径 30mm の管内旋回気液二相流

●キャビテーション対策

液体が高速で流れている管内では、微細気泡が発生するいわゆるキャビテーションを避けることができません。そのキャビテーションが崩壊するとき、たとえ金属であっても管壁を壊食しています。その対策を検討するために、まず流れを見ることから始めています。管内の流れをご覧になったことはありますか？

●マイクロバブルの有効利用

直径 10～30 μ m の超微細気泡を多量に発生させ、水質改善、水産・海産物の養殖、廃液処理、農業、お風呂などに用いると、今までにない効果を得ることができます。それは“新物質”と呼んでも過言ではありません。今は、どこに用いればよいか、“新物質”の用途がさかんに研究されています。本研究室では、管路を用いた液体輸送における摩擦圧力低減について調べています。

●活性汚泥の浮上濃縮法の検討

下水処理場における活性汚泥を効率よく濃縮できれば、エネルギー回収において非常にコストが安くつき、人間社会において絶えず発生する活性汚泥の有効利用を推進することができます。

●その他

空気を利用した重量物の移動装置、流れの可視化、理科教材の開発などを行っています。

3. その他のデータ

（1）教育・研究技術相談可能分野

- ・マイクロバブル
- ・気液二相流
- ・流体に関する装置の開発、改良

（2）出前講義・公開講座、講演可能テーマ

- ・流体に関するおもしろ講話とわくわく実験、3Eのトリレンマ
- ・小学生のバレーボール教室
- ・高専紹介、産学連携のあり方

（3）キーワード

- ・泡、気液二相流、マイクロバブル、キャビテーション、旋回流、環境、新エネ・省エネ