

MERIT 企業インターンシップ（海外）報告書

工学系研究科 化学生命工学専攻

相田研究室 MERIT 4期生

佐野 航季

【実施期間】 2016年8月22日～2016年10月21日

【受入先企業】 BASF Advanced Chemicals Co. Ltd. (Shanghai, China)

【概要】

上記の二ヶ月間、ドイツに本社がある **BASF** のアジア・パシフィック地域における本部(中国上海の浦東地区)においてインターンシップに参加した。**BASF** は世界最大の化学企業であり、石油やガスといった上流から下流に至るまで極めて幅広い分野を一社で取り扱っている。今回のインターンシップでは、**BASF** の **Care Chemicals** 部門の一つである **Home Care and Industrial & Institutional Cleaning** において、新規洗濯用洗剤を指向した他成分系の安定性についての基礎的理解に関する研究を行ったので以下に報告する。

【研究内容】

近年、日本における洗濯用洗剤分野の発展は目覚ましく、単なる洗浄力の向上だけでなく、除菌や抗菌、漂白や柔軟効果なども付与された高機能な洗剤が数多く市販されている。また、洗剤の高機能化だけでなく、洗剤の形状自体も変化している。一昔前まで使われていた粉末タイプから液体タイプへとほとんどの洗剤が置き換わっており、さらに最近ではジェルボールタイプという新しい形の洗剤もしばしば目にするようになってきた。

このような新しい洗剤を開発するために大前提となるのは洗剤の安定性である。洗剤としての機能を発揮するためには界面活性剤が必要不可欠であるが、界面活性剤はその濃度や系の環境（温度・塩濃度・他の物質など）によって容易に相転移や相分離を引き起こしてしまう。そのため、新しい洗剤の開発においては、系の相挙動が各成分によってどのように変化するかという知見を得ることは極めて重要である。

今回のインターンシップでは、液体タイプの新規洗濯用洗剤を指向した6成分系において、各種成分の相挙動に対する影響を調査した。まず、各成分の量を調製したサンプルを144個作成し、それぞれのサンプルにおいて相構造の同定及び系の物性の測定を行った。その後、各成分の影響を調べるべく、BASFのドイツ本社にいるシミュレーションの専門家とディスカッション及び解析することで、各成分の濃度を変数とした相構造の変化を理論的に記述することに成功した。以上の知見は、今後の新規洗濯用洗剤開発に役立つと考えられる。

【謝辞】

本インターンシップの機会をくださった **BASF Advanced Chemicals Co. Ltd.** の Vice President **Dr. Piyada Charoensirisomboon**、Senior Manager **Dr. Sebastien Garnier**、及び **BASF** ジャパン株式会社の山下秀樹様に深く感謝致します。また、丁寧に指導して下さった **BASF Shanghai** の **Dr. Yungi Lee**、**Dr. Rainer Anton Dobrawa**、**Dr. Kelly Zhang**、そして **EM Laboratory** の皆様、様々な物性測定を一緒に行ってくれた **GM Laboratory** の **Mr. Kent Kong**、**Mr. Figo Huang**、理論的側面から共同研究して下さった **BASF** 本社の **Dr. Gerhard Krennrich**、インターンシップに関する様々な手続きを手伝って下さった **BASF** ジャパン株式会社の鈴木郁美様、松村理子様、**BASF Shanghai** の **Ms. Tina Zhang**、**Ms. Vivian Liang**、**Ms. Vivian Qian** にはこの場を借りて厚く御礼申し上げます。指導教官である相田先生には、長期に渡り研究室を不在にすることをご了承下さったこと、並びに、このような素晴らしい機会を与えて下さったことを心より感謝申し上げます。最後になりますが、企業インターンシップ参加へのきっかけを与えて下さった **MERIT** プログラムに感謝致します。