

エアロゾルの物質輸送を伴う気液二相流動挙動

金子 暁子

筑波大学システム情報系 准教授

日時： 2023年10月18日(水) 15:00-16:00

会場： 工学部2号館3階31A会議室

講演要旨:我々の研究グループでは原子力発電所の過酷事故(Severe Accident: SA)時における熱流動場に関する研究とその対策について長年研究を進めている。近年、原子力発電所の規制基準の見直しが進められており、その根拠として用いられるSA解析コードについても事故時に炉内で生じる核分裂生成物質(FP)の量や放出時間等の観点から高度化が求められている。これらは放出されるFPを評価するうえで極めて重要である一方で、炉内で生じる熱水力事象と密接に関連しており、解析を行う上で不確かさが大きい。本セミナーでは、SA時の事象のうちFPの輸送に大きく寄与するとされるプールスクラビングについて紹介する。既存の総合SA解析コードでは、様々なモデルを用いてプールスクラビングの解析がなされてきた。これらのモデルでは水中に放出された気泡流を構成する個々の気泡内部のエアロゾルへの駆動力をモデル化することで、除染性能を評価している。一方で、実現象とモデルの乖離に対して、固気液三相流における物質輸送を機構論的に取り扱った研究は非常に少なく、単一の気泡におけるエアロゾル輸送現象の基礎的な知見すらないのが現状である。セミナーでは、単一気泡のエアロゾル輸送現象の解明を通じて固気液三相流における物質輸送の支配要因を同定し、エアロゾル輸送性能を解析するモデルの開発につなげた話題と、スクラビング全体の流動を想定した気液二相流動挙動をワイヤメッシュセンサにより計測し、気液二相流挙動とエアロゾル物質輸送の相互評価を実施した話題について紹介する。



筑波大学システム情報系 准教授
金子 暁子

使用言語: 日本語

主催： 東京大学大学院工学系研究科専攻間横断型教育プログラム 機械システム・イノベーション (GMSI)
未来社会協創国際卓越大学院 (WINGS CFS)
量子科学技術国際卓越大学院 (WINGS-QSTEP)
統合物質・科学国際卓越大学院 (MERIT-WINGS)
高齢社会総合研究国際卓越大学院 (WINGS-GLAFS)
工学系WINGS産学協創教育推進基金

本件連絡先： 東京大学大学院工学系研究科機械工学専攻 講師 渡村 友昭
GMSI事務局 E-mail: office@gmsi.t.u-tokyo.ac.jp Phone: 03-5841-0696