

## 「熱力学データベースを利用した材料設計」セミナー



目で見ると  
海外講師講演会

田中敏宏\*

Materials Design by using Thermodynamic Database Seminar

Key Words : Thermodynamics, Phase Diagrams, Alloys, Ceramics

### <講師>

アーヘン工科大学教授

GTT-Technologies 社 社長 Dr. Klaus Hack

平成 27 年 11 月 4 日から 3 日間にわたって、「熱力学データベースを利用した材料設計」の講習会を開催した。Klaus Hack 博士は、現在、合金・セラミックスの分野において世界中で用いられている熱力学データベースならびにその応用ソフトウェアの開発者の一人であり、現在、同データベースを開発しているドイツ GTT-Technologies 社の社長も務めている。このシステムは古くは 1960 年代からドイツ・アーヘン工科大学でその原型が構築され、その後、ChemSage というパソコンでも利用できるパッケージソフトとして普及し、さらにカナダで開発された FACT というソフトウェアと統合されて現在 FactSage という名前で世界中で活用されている。多成分系合金・酸化物などの化合物を含む系の熱力学的安定状態を計算でき、各種化学反応、平衡状態図の計算に用いられている。さらに、ユーザーの計算システムとリンクさせて、非平衡状態や、速度論的解析、流体解析などへの応用も可能となっている。ソフトウェアとしての完成度がかかなり高いが、その分、利用者には、原理を十分に理解しなくても利用できるという面があるため、このソフトウェアの根幹で

ある熱力学の基礎から応用までの材料設計の手法についてソフトウェアを利用しながら博士課程学生、若手教員に学んでもらう講習会を開催した。連日、朝から夕方まで、非常に丁寧に講演・演習をしていただいた。講義では、材料熱力学の初歩から、合金・酸化物を含む多成分系における多相共存下の化学反応や多相平衡状態図の計算、ならびにその表示方法に至るまで詳細な講義・演習を行っていただいた。また少人数の集中セミナーであったので、適宜討論を行いつつ理解を十分に深める形式のセミナーであった。非常に丁寧にわかりやすい英語での講義・演習であり、本セミナーは英語による授業としての役割も果たしており、博士前期・後期課程学生にも好評であった。

最後になりましたが、本セミナーの開催に際しましては、生産技術振興協会の海外講師講演会奨励事業からのご支援を頂きました。関係各位に厚く御礼申し上げます。



Klaus Hack

1952年3月生

GTT Technologies / アーヘン工科大学

社長 / 教授

PhD 材料科学・熱力学

E-mail : kh@gtt-technologies.de

\*講演会主催者 大阪大学大学院 工学研究科 マテリアル生産科学専攻 教授