

2026.4.18 京機会中部支部総会 特別講演会

## 設計からスポーツまで: 数値シミュレーションの民主化が拓く次世代のリテラシー

韓 霽珂

京都大学白眉センター/大学院工学研究科

数値シミュレーションは、計算機性能の飛躍的向上と数理・物理理論の成熟に支えられ、ここ数十年で劇的な進化を遂げてきました。最適設計、破壊や損傷の予測、流体や生体の数値解析など、かつては実験でしか確認できなかった現象が、現在では高い再現性をもって計算機上で扱えるようになってきました。その結果、数値シミュレーションは、理論、実験と並ぶ第三の柱として、大学や企業における研究開発の中核を担う存在となりました。

しかしながら、この三本柱の中で、数値シミュレーションだけは、初等・中等教育の中で体系的に触れる機会がほとんどありません。物理や化学、数学は高校教育の中で理論として学び、実験も学校教育の中で経験できます。それに対して、数値シミュレーションは「専門家だけが使うブラックボックス」として扱われがちであり、大学や企業に所属して初めて触れる、ある種の独占的な技術になっています。このギャップは、単なる教育の問題にとどまらず、技術や科学を社会全体で共有するうえでの大きな障壁になっていると考えられます。

本講演では、まず、私が普段取り組んでいる数値シミュレーション研究を例に、アカデミックの世界で生き残るためにどのような戦略的判断を行ってきたのかを紹介します。その際、難解な数式や理論には立ち入らず、若手研究者が自身のプレゼンスをいかに高めていくかという観点に焦点を当てます。そのうえで、私が目指している「数値シミュレーションの民主化」という考え方について述べます。具体的には、高度な数理的・プログラミング的知識を必要とせず、高校生でもスマートフォンやタブレットを用いて、ゲームをするが如く直感的にシミュレーションを体験できる環境の構想を紹介します。

最後に、このような環境が実現したとき、設計やものづくりだけでなく、スポーツの動作理解や教育の在り方、さらには社会全体の意思決定がどのように変わり得るのかを展望します。数値シミュレーションを「一部の専門家の技術」から「誰もが使える思考の道具」へと変えていくことが、これからの社会にどのような新しいリテラシーをもたらすのか、本講演を通じて考えていきたいと思えます。

## 略 歴 書

韓 霽珂(かん せいか/HAN Jike)

1995年7月22日生(30歳)

[現職] 京都大学白眉センター/大学院工学研究科マイクロエンジニアリング専攻 特定准教授

### [学歴・職歴]

2014年 神奈川県立湘南高等学校 卒業

2015年-2019年 東北大学工学部 建築・社会環境工学科 卒業

2019年-2020年 ドレスデン工科大学構造力学研究所 研究留学(Michael Kaliske 教授)

2019年-2021年 東北大学大学院工学研究科土木工学専攻 修士課程修了(寺田 賢二郎教授)

2021年-2023年 東北大学大学院工学研究科土木工学専攻 博士課程修了(寺田 賢二郎教授)

2023年-2024年 東北大学災害科学国際研究所 ポスドク研究員

2023年-2024年 アーヘン工科大学応用力学研究所 訪問研究員(Stefanie Reese 教授)

2024年 京都大学大学院工学研究科機械理工学専攻 特定研究員(西脇 眞二教授)

2024年-2026年 同大学院工学研究科機械理工学専攻 特定助教(泉井 一浩教授)

2026年 京都大学白眉センター/大学院工学研究科マイクロエンジニアリング専攻 特定准教授

[学位] 博士(工学), 東北大学(2023年9月)

[専門] 計算力学, 応用力学, 最適設計, バイオメカニクス

[学会] 日本計算工学会, 土木学会, 日本機械学会, 日本計算力学連合, 日本発生生物学会,  
International Association for Computational Mechanics (IACM),  
International Society for Structural and Multidisciplinary Optimization (ISSMO)