



公益財団法人 名古屋産業科学研究所
第 50 回産業科学フォーラム

日 時 : 2026 年 7 月 10 日 (金) 14 時~15 時 20 分

場 所 : 名古屋大学 VBL 棟 3 階ベンチャーホールおよびオンライン方式で開催

参加費 : 無料

趣 旨 : CAE (Computer Aided Engineering) は, コンピュータ上で製品の設計や性能をシミュレーションする技術で、その中で形状最適化とよばれる技術に注目し, 原理を解説するとともに, 最適設計の普遍的な重要性を紹介する.

講演プログラム

挨拶 (14:00~14:05) 主催者

講演 (14:05~15:15) 畔上秀幸 上席研究員 (名古屋大学名誉教授)

<http://www.nisri.jp/dor/researchers/azegami.html>

講演タイトルおよび要旨

「形状最適化問題 (関数解析の産業応用)」

CAE (Computer Aided Engineering) は, コンピュータ上で製品の設計や性能をシミュレーションする技術として知られているが, それを最適設計につなげる技術にも関心が寄せられるようになってきた. 本講演では, その中で形状最適化とよばれる技術に注目し, その原理について解説する. 最適設計とは, 対象とするシステムの入力と応答の関係をシステムの仕様 (設計変数) を変化させることによってよりよい応答に修正していく技術であると考えられる. そうであれば, 最適設計はシステムの入力と応答 (状態変数) の関係を記述する状態方程式が等式制約として介在した制約付き最適化問題となる. この問題の最適解を求めるためには Lagrange 乗数法と勾配法が使われる. 本講演では, これらの原理について解説し, 形状最適化問題は関数空間上で同じ原理で構成されていることを解説する. その理解を助けるために, 形状最適化問題の解説の前に関数解析の概要について解説する. なお, 同じ題名の解説記事が NSIRI 研究部研究年報 (2025 年度版) に掲載されている. 本講演ではその記事の前半部分 (原理に関する内容) をよりくわしく解説する.

キーワード :

最適設計, Lagrange 乗数法, 勾配法, 形状最適化, 関数解析

一般の方の聴講を歓迎いたします。参加を希望される方は下記のメールアドレスにご連絡ください。また URL から WEB 申込みができます。(WEB 案内の申込みボタンからでもできます)

https://www.nisri.jp/formmail_dor.html?id=7

WEB 申込みの場合は、「お問い合わせ内容」に「会場参加希望又はオンライン参加希望」と記入してください。また「必須項目」の記入もお願いします。

オンライン方式で聴講希望の方には後日研究部から招待 URL などをお送りします。

ハイブリッドの開催となりますが、できるだけ会場にお越しいただき講師や参加者と交流・意見交換などしていただくと幸いです。

お問い合わせ先/(公財)名古屋産業科学研究所・研究部

E-mail: dor☆nisri.jp (☆を@に替えてください)