

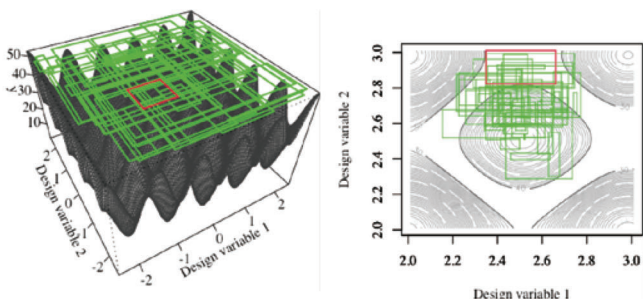
# 加藤研究室

Design Engineering Laboratory

加藤研究室では、設計・デザインに関する研究を行っています。  
 主な研究分野は、(1)設計における複数の仕様や評価を最適にする**最適デザイン**、  
 (2)人の感情や印象を評価する**感性デザイン**、(3)仕様や工程を管理して手戻りを抑  
 制する**デザインマネジメント**の三つです。

## セットベース設計

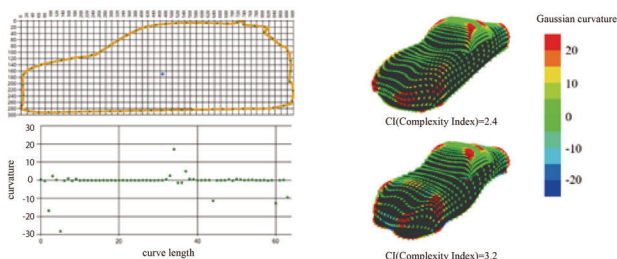
セットベース設計手法とは、設計変更時の手戻りを防ぐため、性能の許容範囲を満たす設計変数の範囲を導出する最適化手法です。当研究室では、同設計手法において、設計変数の範囲を導出する際の計算効率の改善に取り組んでいます。また、加工誤差や使用環境の変化など、製品設計において制御できないばらつきを想定することにより、同設計手法の改良に取り組んでいます。



## ジェネラティブデザイン

### 曲線・曲面形状特徴の定量化

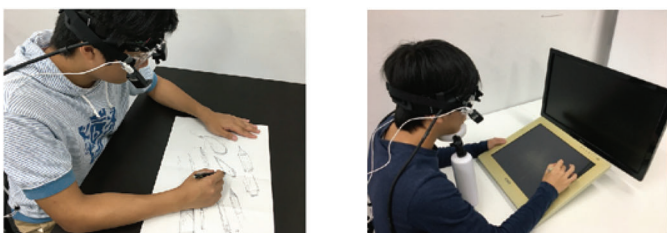
コンピュータによる自動設計の実現にむけて、曲線・曲面形状がヒトの認知に与える影響を定量化することが望まれています。当研究室では、曲率やガウス曲率の変化量に着目した指標を用いて、美しさや複雑さなどのヒトの認知の定量化に取り組んでいます。



## 脳活動計測

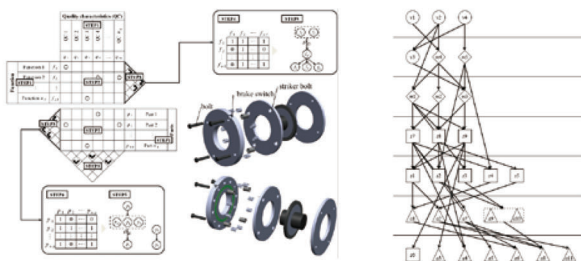
### デザイン思考時の脳活動解析

近年、デザイナーの思考を製品開発に応用するデザイン思考が注目されています。当研究室では、スケッチなどのデザインタスクを実施している被験者の脳活動や視線変化を計測することで、デザイン思考の定量化に取り組んでいます。



## 製品開発プロセス管理

設計者・デザイナーは、製品に要求される機能とそれを実現する部品の関係性を分析して、設計開発の進め方を検討します。当研究室では、品質機能展開(QFD)や設計構造マトリクス(DSM)などを応用して、新たな分析手法の構築に取り組んでいます。



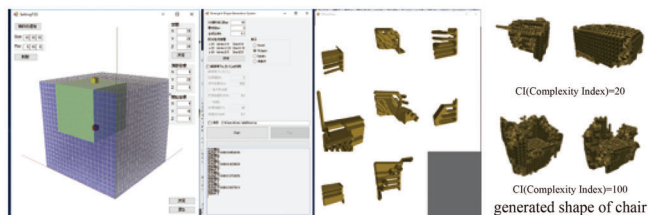
## 人間工学設計

人間工学設計とは、製品を使うヒトの力学的・生理的・感性的特性を考慮してヒトに優しい製品を開発するための設計です。当研究室では、ユーザの動作測定、血流量測定、筋電位測定、官能評価測定などを行い、製品設計開発に応用しています。



### 創発的の形状生成システム

ジェネラティブデザインのように、多様な三次元形状を生成するシステムが提案されています。当研究室では、美しさや複雑さなどのヒトの意匠の評価に基づいて三次元形状を生成する創発的の形状生成システムの構築に取り組んでいます。



### 音響・照明効果の脳活動解析

近年、音響や照明を活用したインテリアデザインが注目されています。当研究室では、ヒトの状態(覚醒・鎮静や快・不快)をコントロールすることが可能な音響・照明システムの開発を目指し、光・音刺激と脳活動の関係性を解明することに取り組んでいます。



指導教員  
**加藤健郎** 准教授

Web: [www.kato.mech.keio.ac.jp](http://www.kato.mech.keio.ac.jp)  
 Email: [kato@mech.keio.ac.jp](mailto:kato@mech.keio.ac.jp)  
 予約制の研究室見学を実施しています  
 こちらの[リンク](#) ※要 keio.jp 認証  
 または上のQRコードからどうぞ!  
 居室(教員) : 25棟120室  
 居室(学生) : 25棟118室  
 実験室 : 25棟119室



コーヒーブレイク出来ます!  
 研究室にはソファがあり、自由な議論が出来ます  
 実験室(別室)の設備も充実しています!