

# 和久井 直樹 WAKUI,Naoki

## キーワード

AI / IoT / Robotics / 鳥獣害対策 / 分子動力学シミュレーション

分野等 人間情報学、応用情報学

email wakui[at]nagaoka-ct.ac.jp ※ [at] を @ に変えてください



職名 准教授

学位 博士(理学)

## 研究分野

以下のような研究テーマに学生と取り組んでいます。

AIを用いたカーブミラーの地際腐食判定 (図1)

企業と共同でカーブミラーの地際の腐食度合いを判定するAIの開発に取り組んでいます。画像分類や異常検知などの手法を試しています。

遠隔操作型草刈り機の開発 (図2)

農家の方が負担に感じている草刈りを効率化するために、企業の方と共同で遠隔操作型の草刈り機の開発に挑戦しています。

鳥害対策装置の開発 (図3)

鳥が接触刺激を嫌がることに着目し、テグスを動かし続ける鳥害対策装置の試作を行っています。

和久井個人では以下のような研究テーマに取り組んでいます。

・環状ペプチドとヒト血清アルブミンの相互作用解析 (図4)

低分子医薬品、抗体医薬品に次ぐ第三の医薬品として注目されている環状ペプチド医薬品の体内輸送に関わる研究を行っています。論文はこちら。

<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.jmedchem.0c01578>

## 興味のあること・技術 PR

企業のお困りごとを学生と一緒に解決したいと考えています。

お困りごとがあればお気軽にご相談ください。

## 特別設備

デスクトップ型 CNC フライス (KitMill CL200)

3D プリンター (Adventurer3)

遠隔操作ロボットキット (CuGo V3)

深層学習用ワークステーション (NVIDIA GeForce RTX 4090 搭載)



図 1. AI を用いた地際腐食判定の検討



図 2. 遠隔操作型草刈り機の開発

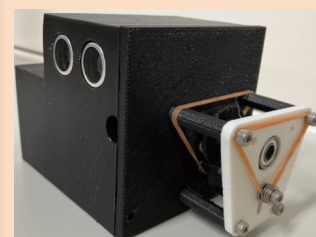


図 3. テグスを用いた鳥害対策装置の試作機

## 企業との連携実績

### ●共同研究

「道路付属物の腐食度合いを判定する AI 開発」(令和 5 年度)

### ●技術相談

「斜面对応・小型自走式の草刈り機の実現」(令和 4 年度)

「養鯉業向けの水質測定にむけたソフトセンサの開発に関する相談」(令和 3 年度)

「錦鯉の選別 AI に関する意見交換」(令和 3 年度)

「錦鯉などの二十村郷発祥の文化をどのように継承していくか」(令和 3 年度)

### ●補助金事業

「バーチャルキャンパス構築業務」(令和 3 年度)

「次世代型教育基盤データプラットフォーム」(令和 3 年度)

## 学生の主な就職先

TDK ラムダ株式会社 (令和 4 年度)

株式会社メンバーズ (令和 4 年度)

株式会社アイ・エス・ビー (令和 3 年度)

出光興産株式会社 (令和 3 年度)

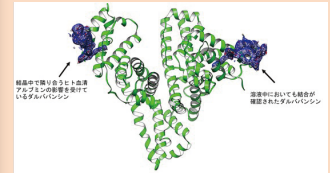


図 4. ヒト血清アルブミンと環状ペプチド医薬品ダルババンシンの複合体構造

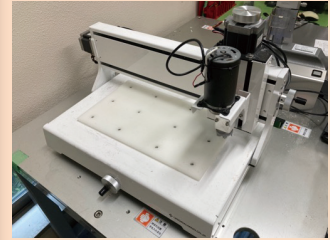


図 5. デスクトップ型 CNC フライス

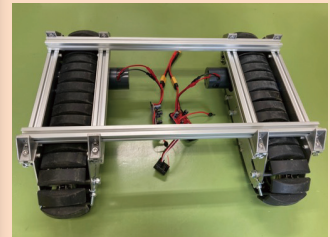


図 6. 遠隔操作ロボットキット