

久間英樹 教授・博士(工学)	E-mail	kuma@matsue-ct.jp
	専門分野	ロボット工学、認知心理学

## 対応可能な分野

### 1. 鉱山坑道探査ロボットの開発

坑道内の非接触形状計測および計測データを用いた坑道内実物模型の製作

### 2. 「笑い」の定量的評価方法の利用に関して

「笑い」の定量的評価方法を用いた心のケア

### 3. 企業内人材育成用教材の開発

機械設計から電子制御までの一連のプロセスを習得できるものづくり教材

## 研究内容

### ■ 鉱山坑道探査ロボットの開発

従来の坑道調査は、各種の古文書等、歴史的資料を検討することによって、当時の採掘方法等を推定していく手法であった。本研究で提案する手法は、ロボットに取り付けた各種センサを用いて、坑道内部で直接探査することによって定量的に坑道内部形状を計測し、坑道採掘の方法を解明していく手法である。これにより坑道内部の形状データが非接触取得可能となり、それらのデータを利用して新しい坑道内模型の製作も可能となる。



立坑専用探査ロボット

### ■ 「笑い」の定量的評価方法の利用に関して

非接触で笑顔度の定量的な計測が可能な「スマイルスキャン」センサを用いて、高齢者介護施設における介護者と高齢者のコミュニケーションのきっかけ作りとしての「笑い」の効果の検証。また保健室等での心の変化を定量的に把握するために、笑顔度データを継続的に構築して利用することを目指している。



笑顔度検出センサ

### ■ 企業内人材育成用教材の開発

本事業の実施を通じて、特定技術だけに精通した単能技術者だけではなく、機械・電気・電子・制御など幅広い技術分野での知識を持ち、自社業務の課題の抽出やその改善策の提案、更には自社技術を活かした新製品・新分野開拓を牽引できる若手技術者の育成を目指している。



オリジナルものづくり教材

## 主な使用機器・設備など

笑顔度検出センサ (オムロン スマイルスキャン), 3次元レーザ加工機 (ヤマザキマザック SPACE GEAR U44), 同時5軸加工機 (ヤマザキマザック VARIAXIS 630), 3次元造型機 (ストラック Dimension Elite), 3次元レーザ計測器 (ローラント DG LPX-600RE), 3次元CAD/CAM (JBM MasterCAM X)

## 産学連携に関する実績

- ・ 鉱山坑道探査ロボットの開発に関して民間企業から寄付金
- ・ 簡易キャリアの開発に関して民間企業と共同研究