



プロジェクト創設時の開所記念講演会で振動の見える化デモを行ったときの様子



データ解析をしている様子



王環境情報を見える化し、  
新しい価値を創造する

研究テーマは振動の見える化

# 人の目には見えない振動情報を瞬時に認識 誰が見ても分かる情報に

広島大学デジタルものづくり教育研究センター 特任助教

島崎 航平さん

1993年、高知県生まれ。2016年、広島大学工学部第二類(電気電子・システム情報系)卒、18年工学研究科システムサイバネティクス専攻修士課程修了、20年10月に博士課程修了。2019年2月から現職。

## ■研究者になった経緯

ものづくりと、身の回りの情報をカメラで捉えて人が分からない情報を認識する環境認識の研究に興味を持っていました。学部、研究科でロボティクスを学び博士を目指す中で、大学が立ち上げたプロジェクトを活用しながら、高速度カメラで高速な現象を瞬時に捉えて瞬時に処理する研究を進めていました。ちょうどその時期に大学に「デジタルものづくり教育研究センター」ができ、データ駆動型スマート検査モニタリングプロジェクトに参加して研究を続けています。

## ■研究内容

高速度カメラはスローモーション撮影に似ています。カメラ画面の1画素1画素がセンサーの働きをし、人間の目よりも細かいコマ送り画像を撮影できます。より微細で速い動きを捉えることができます。1秒間に1000コマ以上の画像を処理できます。

例えば、切削加工の現場で、加工

面がギザギザになる「ビビリ」という現象の原因を探しているとしています。ドリルで削る深さや回転速度などの条件がきちんと設定されていなかった場合に起こるのですが、現象が小さ過ぎて人の目で発見できません。高速度カメラで撮影し画像解析すると、振動の変化から「ビビリ」現象が見えてきます。この研究室では、高速度カメラを使って人の目では見えない振動情報をリアルタイムで周波数の情報に置き換えて、誰が見ても分かる形に変換して表示する技術を開発しています。

また、このプロジェクトは広島大学と19の企業が集まって活動をする「共創コンソーシアム」です。振動の見える化技術を企業で使えるように実証実験を重ねています。

## ■研究の成果

振動情報の変化は、故障や摩耗などの起きてほしくない現象の発見につながります。振動情報を故障の予防に生かし、リアルタイムで確認できるのでその場で調整もできます。

生産工程や製品開発の現場での品質管理の向上、検査工程の省人化、また新たな計測ツールとして役立つことが期待されています。

## ■研究の醍醐味

カメラによる測定方法は、対象物の大きさや温度、回転速度や危険な場所にあるといった環境による制限を受けません。カメラで撮影する計測なら、これまで計測できなかったこと、分からなかったことを解明できるかもしれません。見えていないものが見えるという単純な驚きと、知らなかったことが分かる感動がこの研究の醍醐味です。

## ■挑戦したいこと

アニメの世界で、身に着けているカメラが相手の強さを教えてくれる装置が出てきますよね。人の目ではまだ表現されていない情報の見える化を進めていきたいです。見える化技術で新しい情報に出会い、新しい技術の開発につなげ、新しい価値を創造していきたいです。