

# 鑄造工程の「経験と勘」を数値化

## センサとシミュレーションで職人の作業を再現

- マイコンとセンサを使った取鍋センサを開発
- 職人による注湯作業を測定して温度や取鍋の傾斜角度を計測
- 計測結果をシミュレーションと組み合わせることで職人の作業を再現

### 研究目的・内容

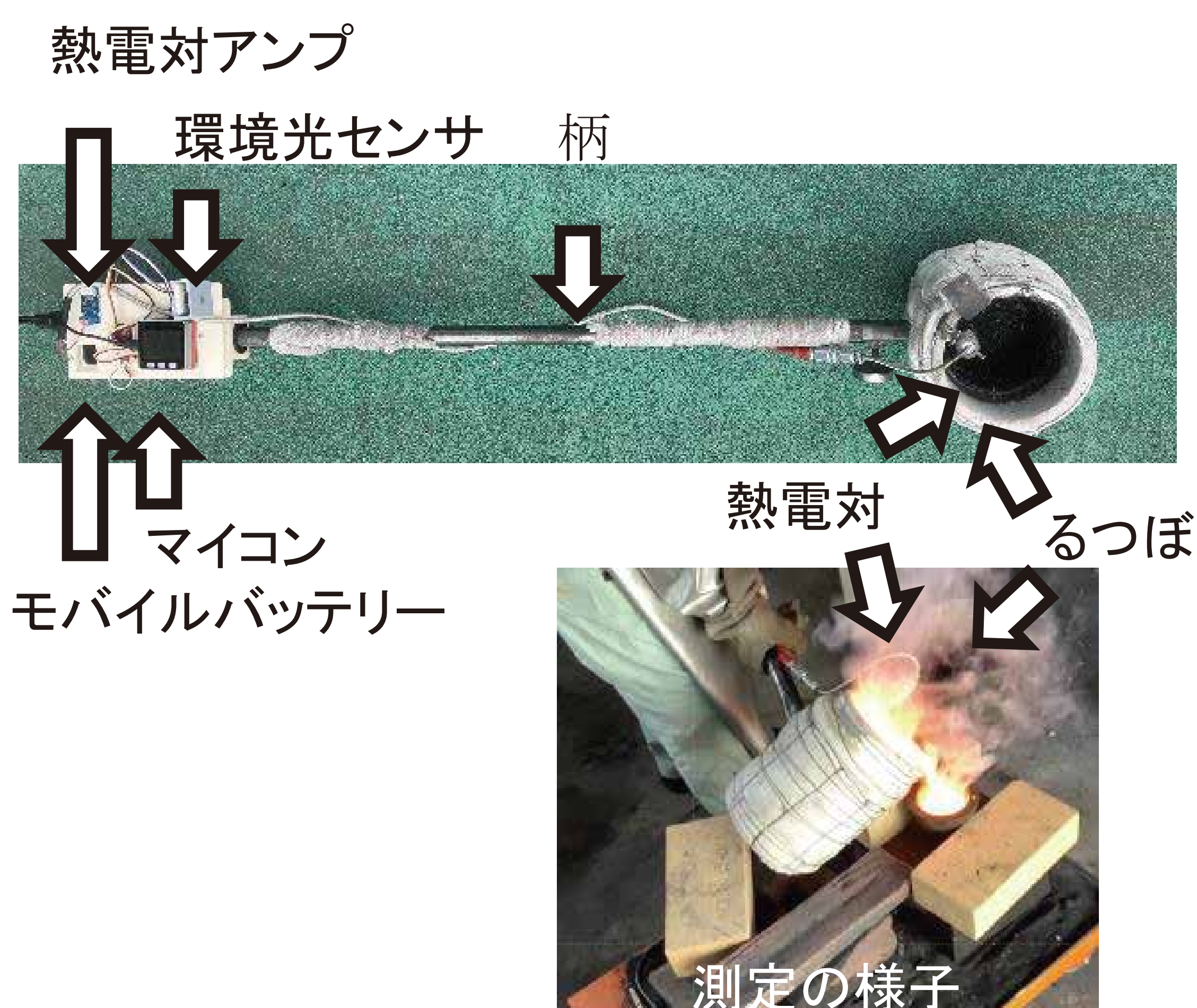
鑄造技術は製品の形状を形作る基本的な加工技術の一つであり、自動車やバルブ等多くの産業で使用されています。鑄造業では職人が作業する工程が多く、経験と勘が重要となっているため、鑄造工程の形式知化が困難であり、短期間での生産性の向上や技術伝承が難しくなっています。

そこで、鑄造工程の形式知化を目的としてマイコンとセンサを組み合わせた取鍋(とりべ)センサを開発しました。取鍋センサでは溶湯温度、取鍋の傾斜角度、環境光を測定し、注湯に要した時間、注湯時の溶湯温度を計測できます。この結果とシミュレーションと組み合わせることで、鑄造工程を再現できました。

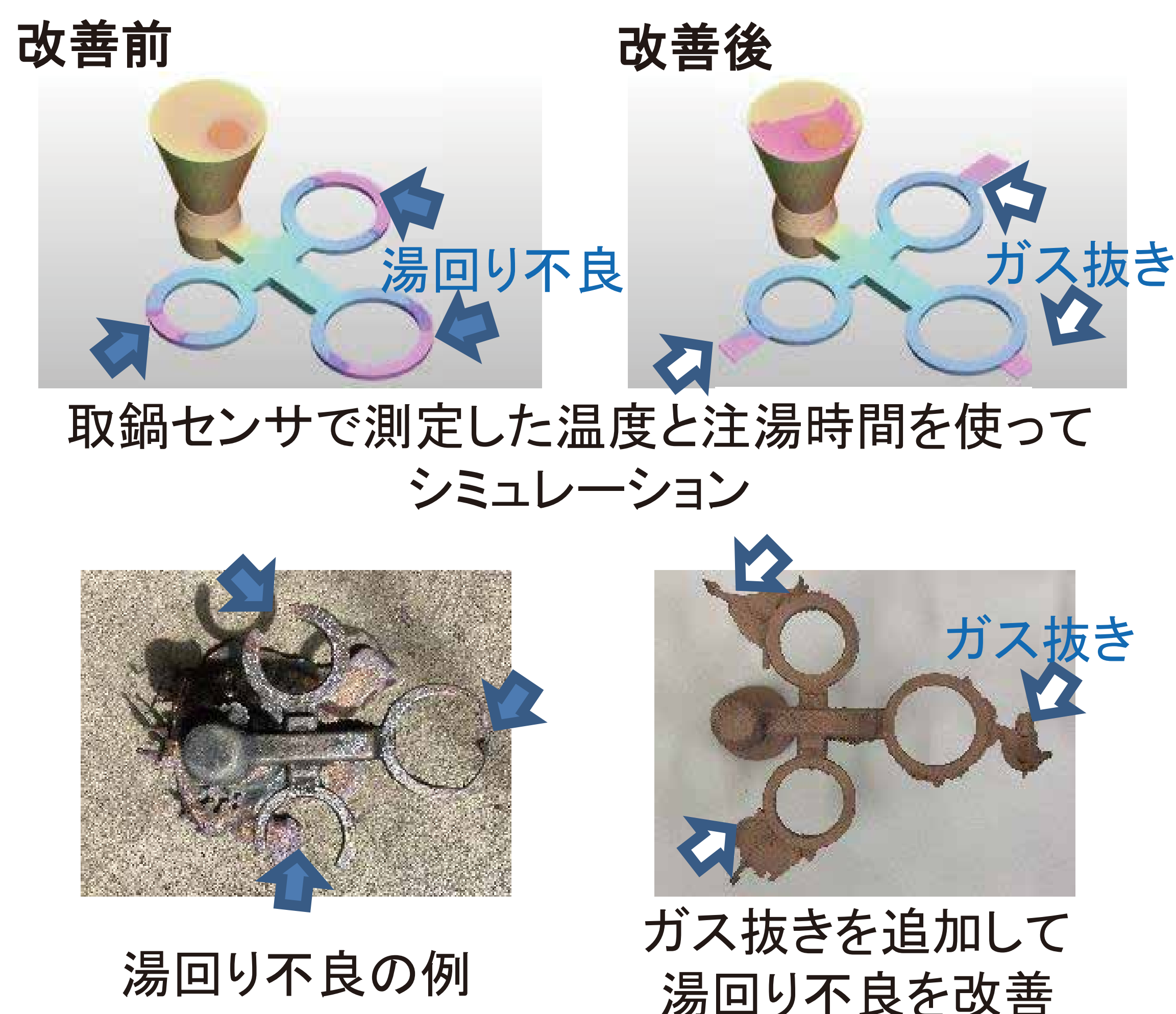
### 将来への技術展開

近年、マイコンやセンサ、WEB技術を活用することで比較的安価にIoT技術へチャレンジしやすくなりました。そのため、アイデア次第で、これまで測定できなかった現象を測定できるようになりました。現在、本技術の溶解炉への応用も検討しており、鑄造工程のさらなるIoT化を目指しています。

連携可能な技術・知財 鑄造技術、鑄造シミュレーション技術



開発した取鍋センサ



シミュレーションを用いて鑄造方案の改善効果を検証

### 滋賀県東北部工業技術センター

金属材料係 (彦根庁舎)

安田 吉伸、間瀬 慧

連絡先: neirc@shiga-irc.go.jp

8 働きがいも  
経済成長も



9 産業と技術革新の  
基盤をつくろう

