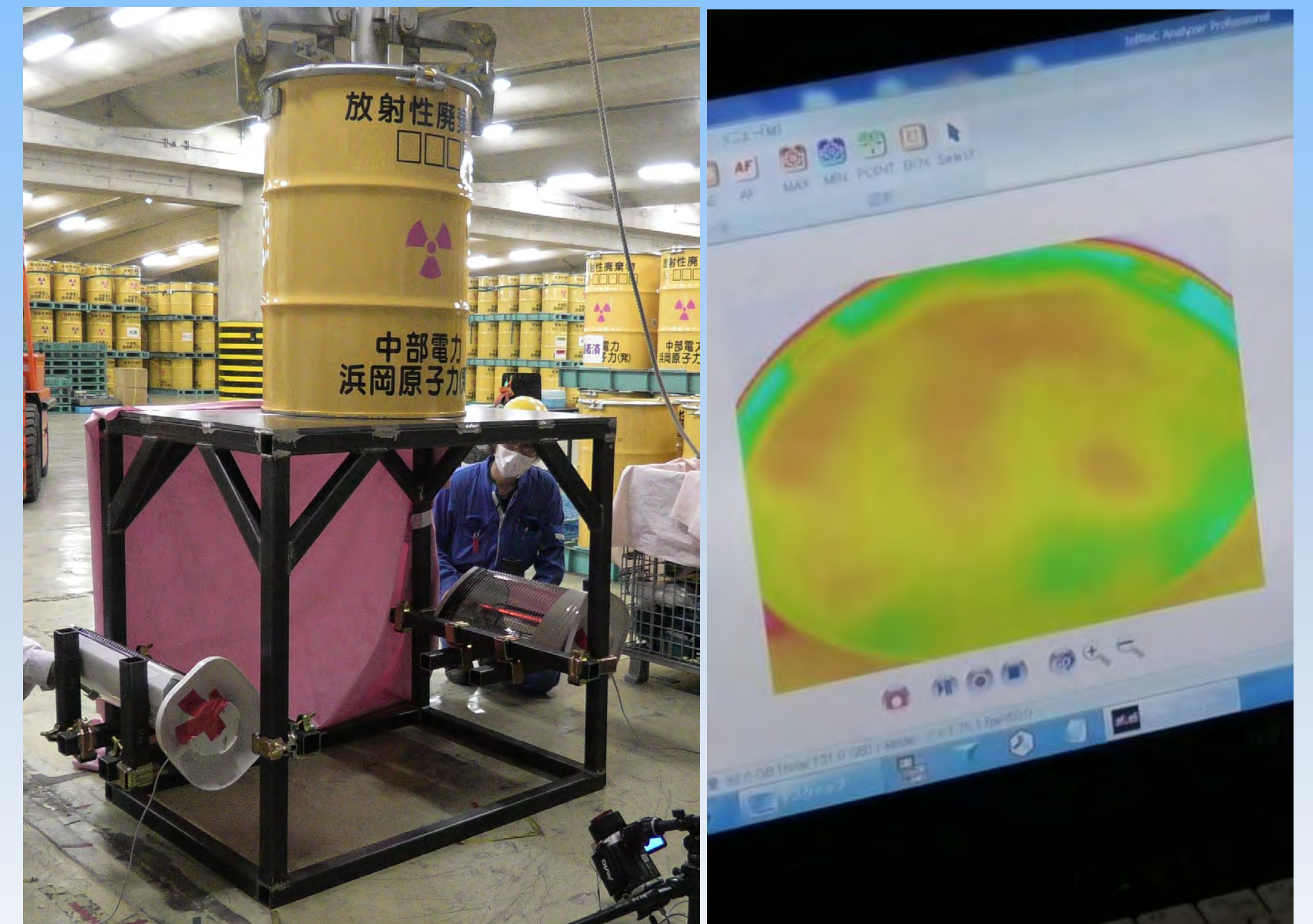




赤外線画像を用いた充填固化体点検技術

# ドラム缶内部の状況を安全確実に点検します

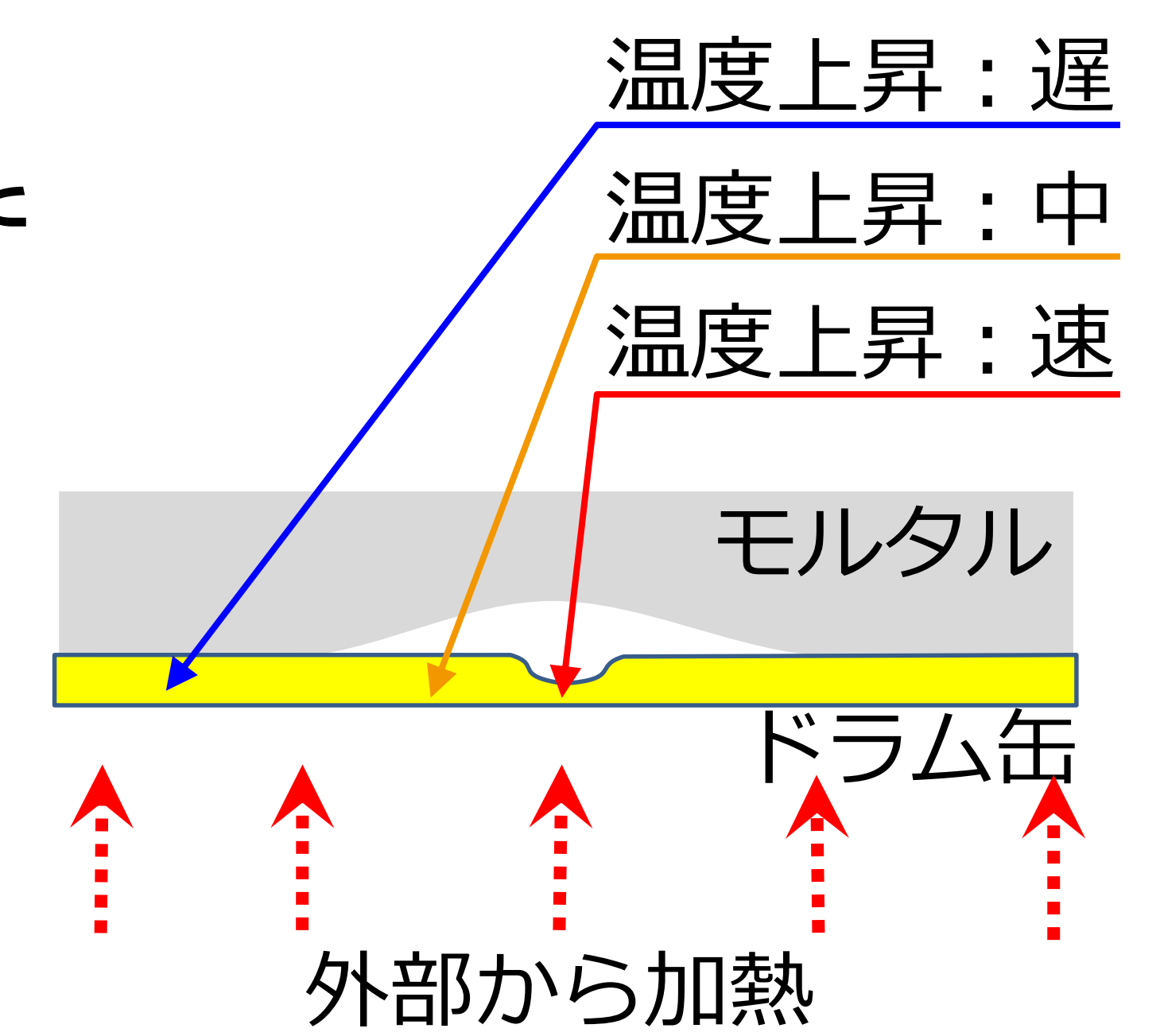


背景・目的

- 低レベル放射性廃棄物をドラム缶に詰め、隙間にモルタルを充填した「充填固化体」を製作する際、ドラム缶内部にモルタルがきちんと充填されず隙間が生じると、局部的に腐食が発生し、不良品となる可能性があります。
- ドラム缶内部のモルタル充填状況や、腐食による減肉の有無を安全簡便に点検するために、赤外線画像を用いた点検技術を開発しました。

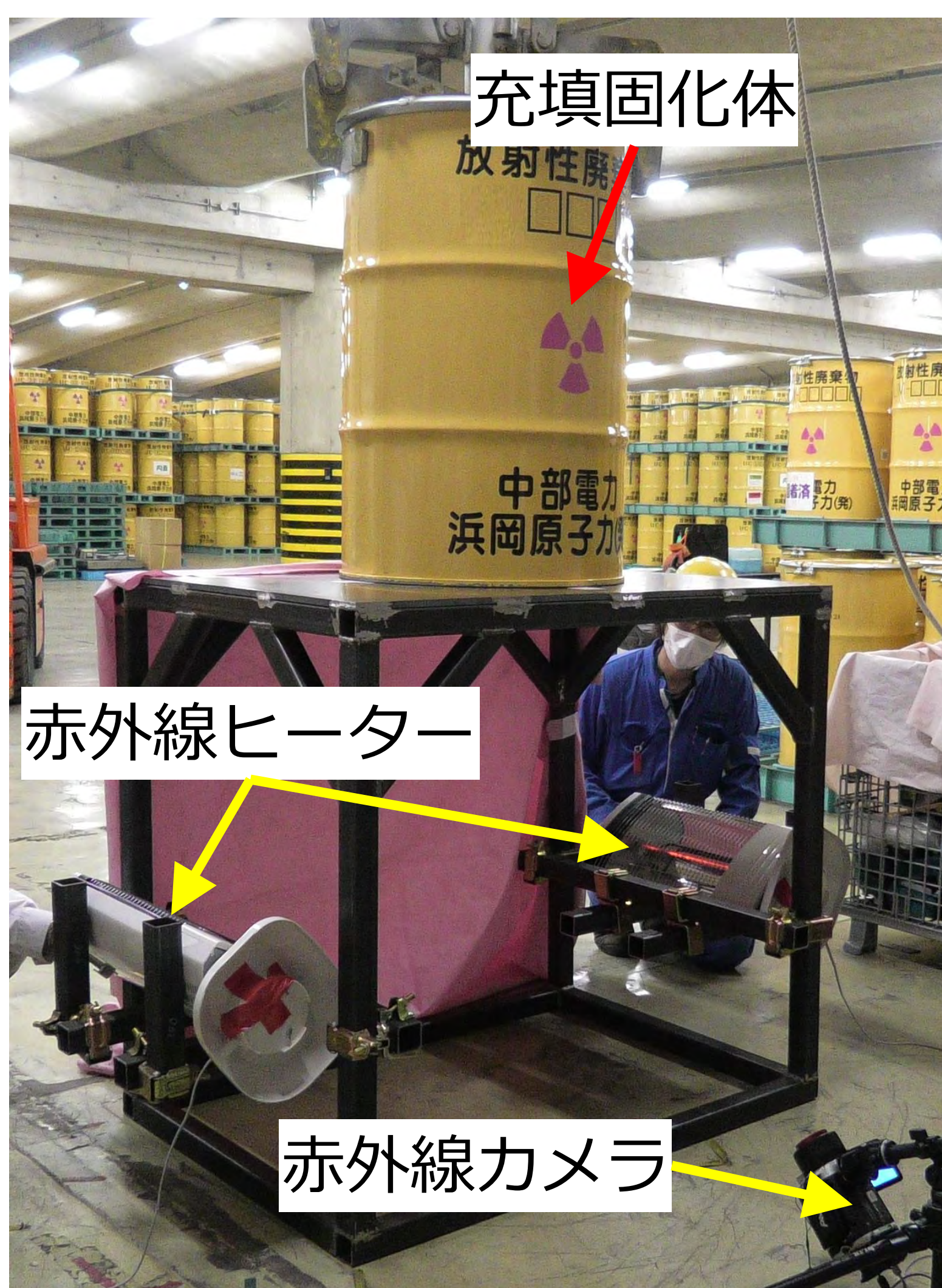
特長

- コンクリート構造物の劣化診断技術を応用  
ダムなどの大型構造物に用いる技術※(自社開発技術)をドラム缶の点検に応用しました  
※：赤外線画像を用いたコンクリート構造物の損傷評価技術(電力技術研究所 土木グループ)
- 外部から加熱するだけで点検が可能  
点検する面を赤外線ヒーターで加熱し、赤外線カメラで観察することで点検が可能です。加熱する位置と観察する位置を最適化し、点検専用架台を製作しました。
- 加熱後の表面温度分布のみで判定可能  
モックアップによる試験を繰り返し、最適な判定方法を選定しました。

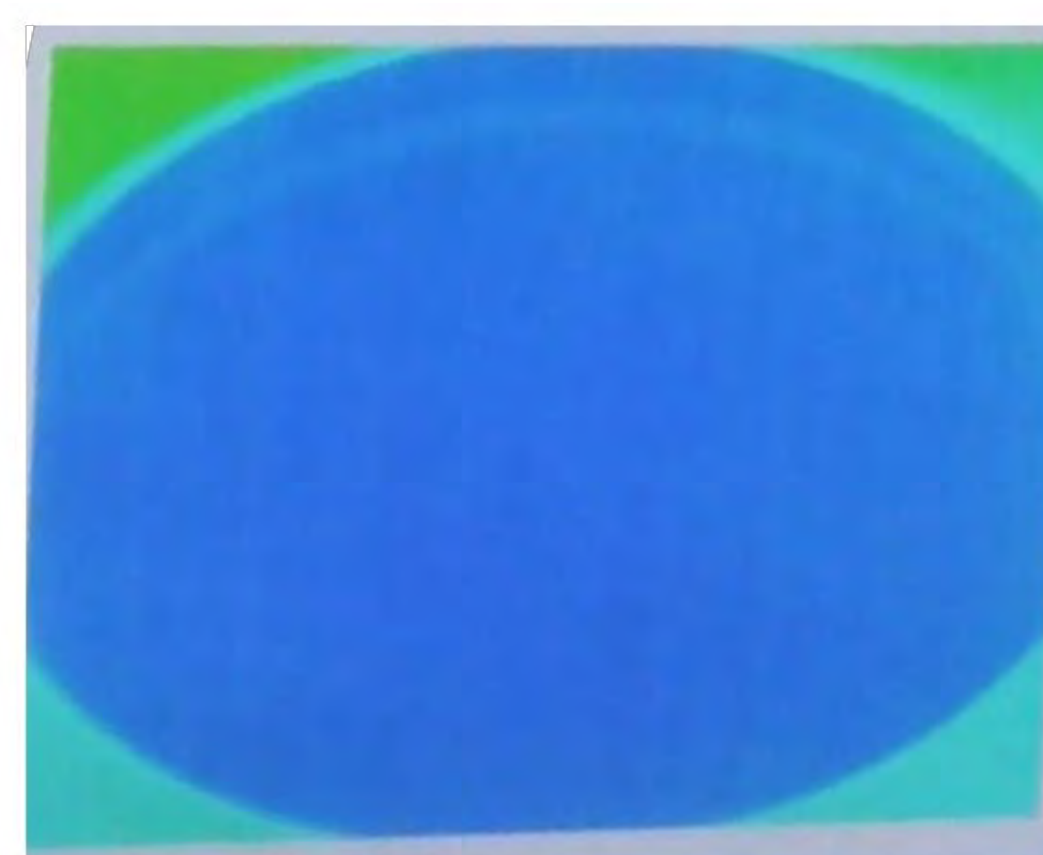


用途

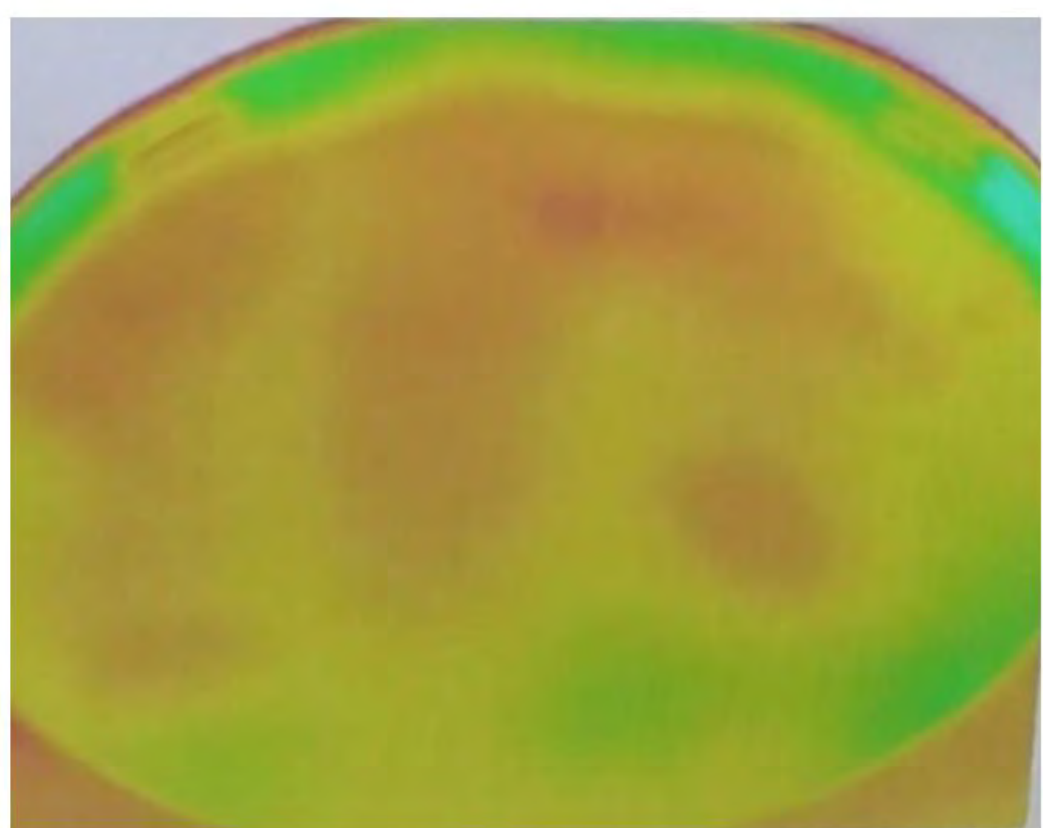
- 廃棄体ドラム缶の不良品判定



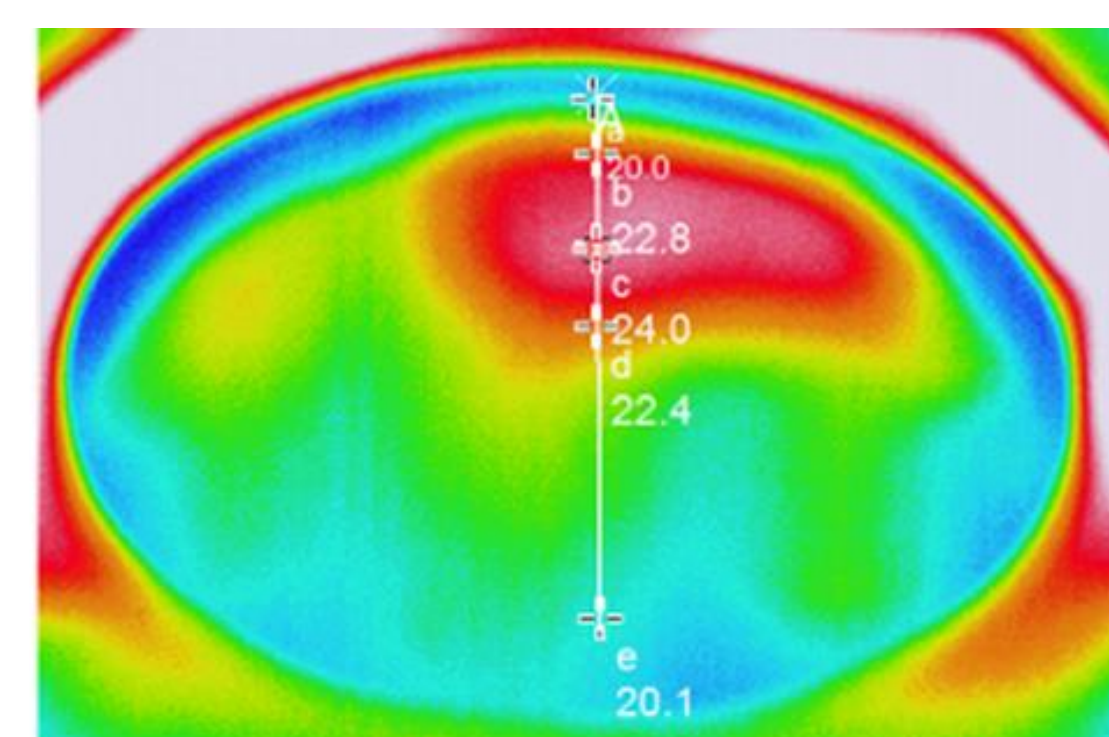
点検専用架台



加熱前



加熱後

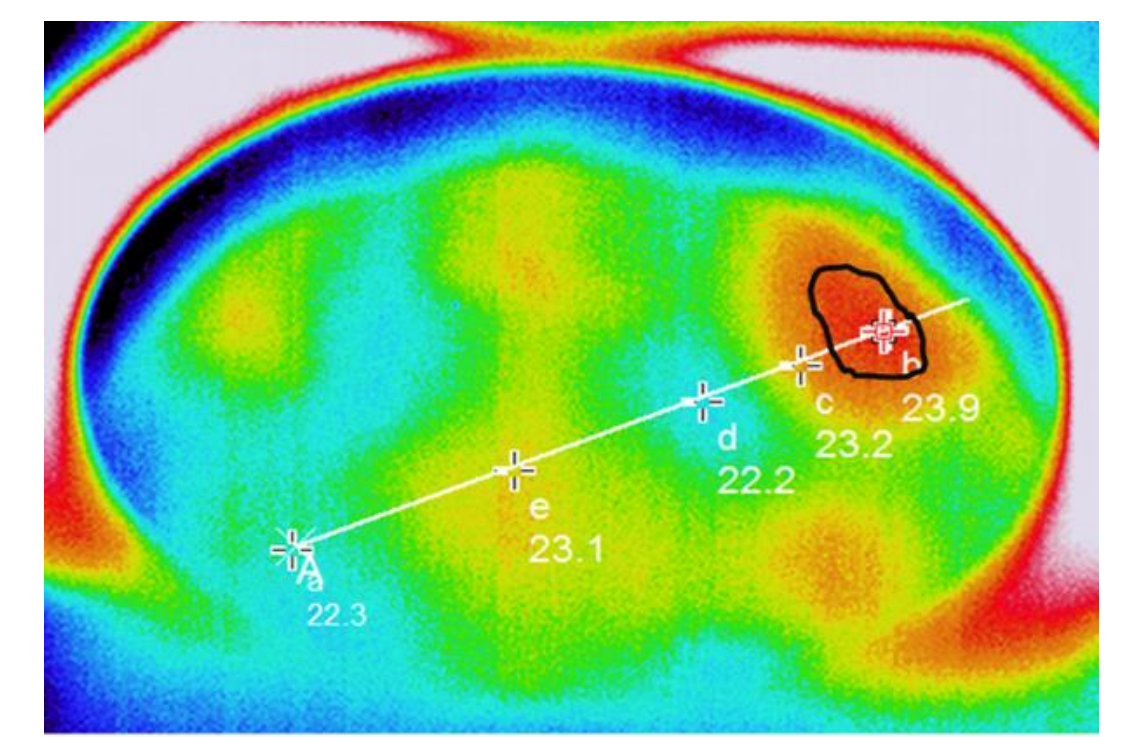


赤外線カメラ画像

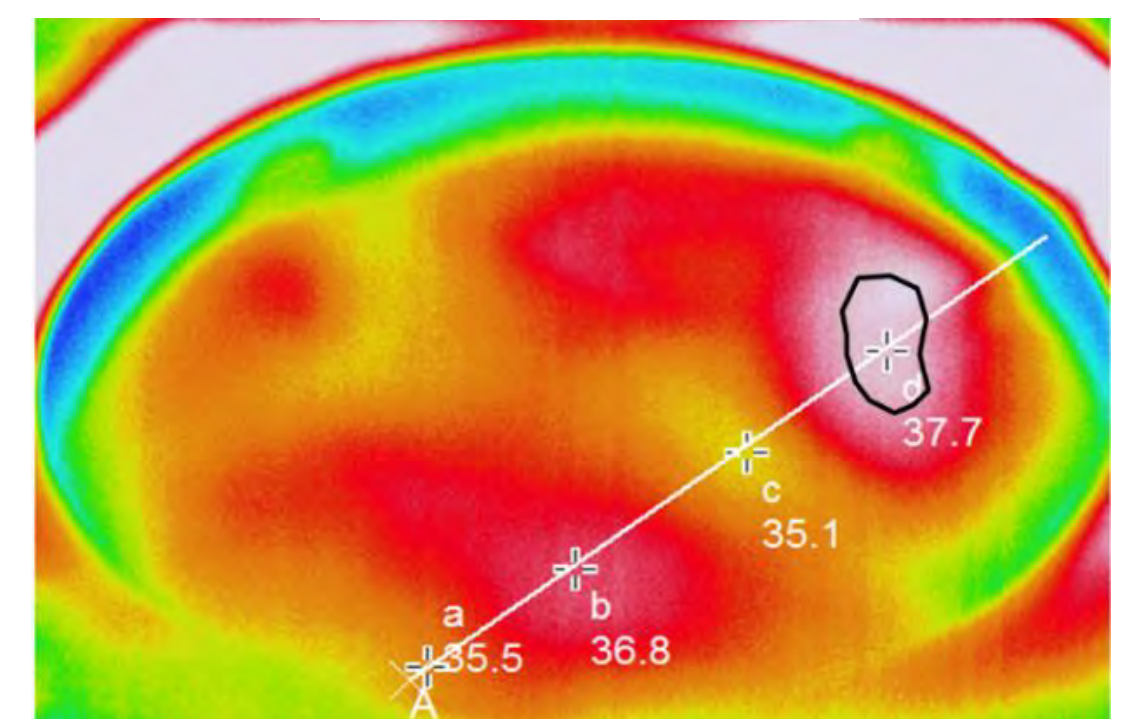


実物(解体後)

温度差の発生した部分に隙間、減肉を確認



外気温 低



外気温 高

外気温の影響なし温度差のみで判定可能

点検結果の検証

外気温の影響

開発者のひとこと



加藤 義之

機械・電気分野で用いられている点検手法(超音波、X線、レーザー、打音)の調査検討では、安全簡便なものを見つけることができませんでした。そこで、調査検討範囲を広げた結果、社内の土木グループから有用な情報を得ることができ、本点検手法の開発につながりました。