

金属材料の「変位」や「熱画像」による疲労評価技術

カメラ画像から金属材料の疲労を把握できます。

背景・目的

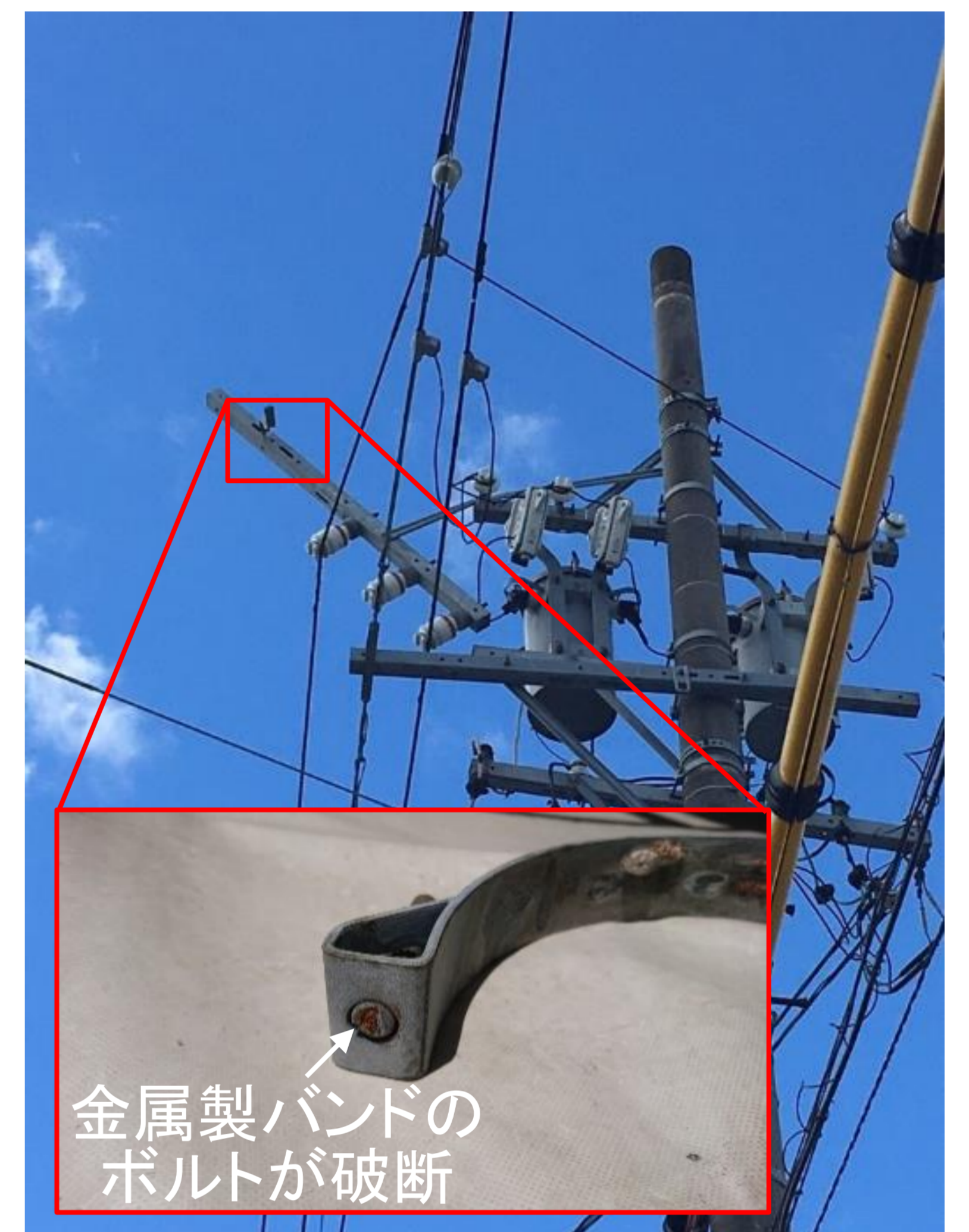
- 配電設備については、主に地上からの点検で異常有無を確認していますが、金属疲労を従来の点検方法で把握がすることは難しく、簡便な点検技術の開発が望まれています。
- 金属に応力が加わった際の変位や熱をカメラで測定することで、金属疲労の兆候の把握に成功しました。

特長

- 地上からは確認できない金属疲労の兆候を把握可能
- カメラ画像から評価できるため、センサの取付が不要
- 無停電による診断が可能

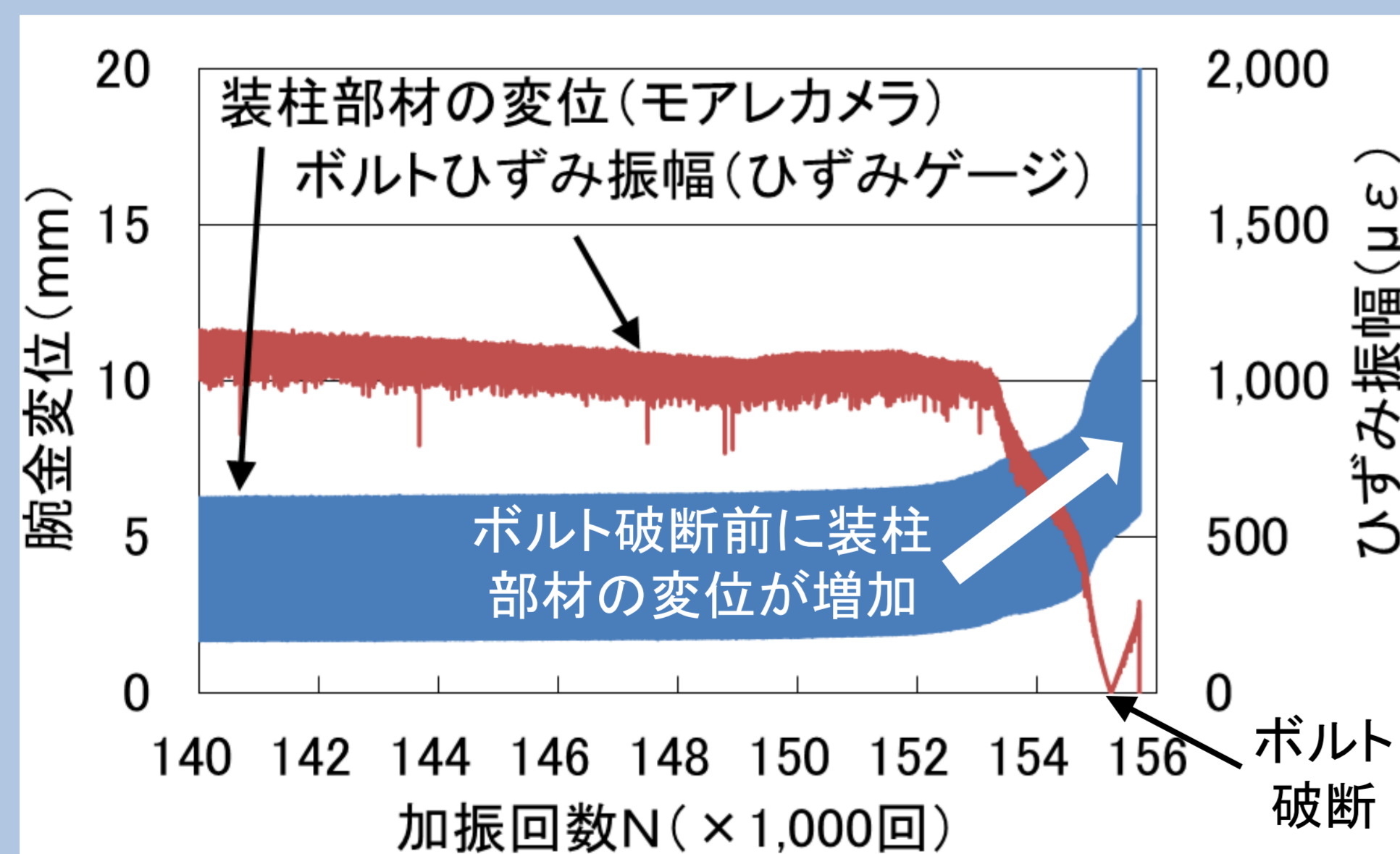
用途

- 非接触・無停電での金属材料の疲労評価
- 長径間等で過大張力の影響が懸念される特定設備の点検
- 構造物等の疲労評価



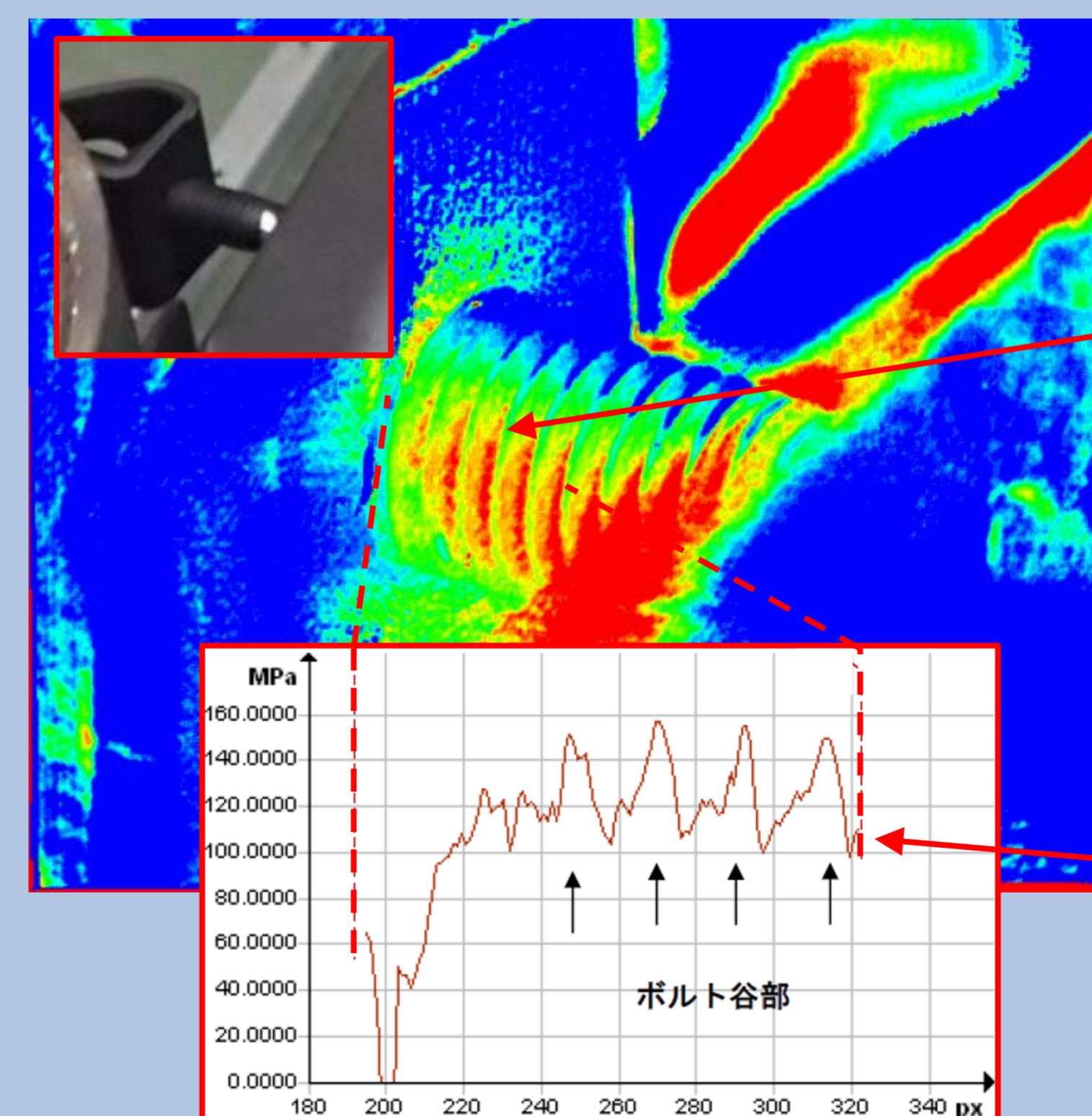
金属製バンドのボルトが破断

金属疲労破断事例



変位測定で疲労破断兆候を把握可能

変位測定(モアレカメラ)による疲労評価



応力の集中箇所を可視化

形状が複雑な部位の応力分布を評価可能

熱画像による疲労評価

開発者のひとこと

本技術は、これまで地上からの点検が困難であった金属疲労の兆候をカメラ画像から把握できるとともに、センサを取り付けることができない複雑形状の設備の応力分布を把握できることに価値があると考えています。今後、本技術を活用した設備の疲労限度評価基準等について検討します。