

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

コンクリートの損傷状況が見えるから 維持管理に役立ちます

■ 赤外線カメラと収録装置



背景・目的

- ダム、水路橋、水槽など様々なコンクリート構造物の巡視点検は、目視と必要に応じて打音調査により実施されます。しかし、これらの調査では、高所などの離れた構造物や構造物内部にある損傷箇所の深さは評価できません。そこで、赤外線カメラで撮影した画像を用いて、損傷箇所の深さを定量的に評価可能な技術を開発しました。

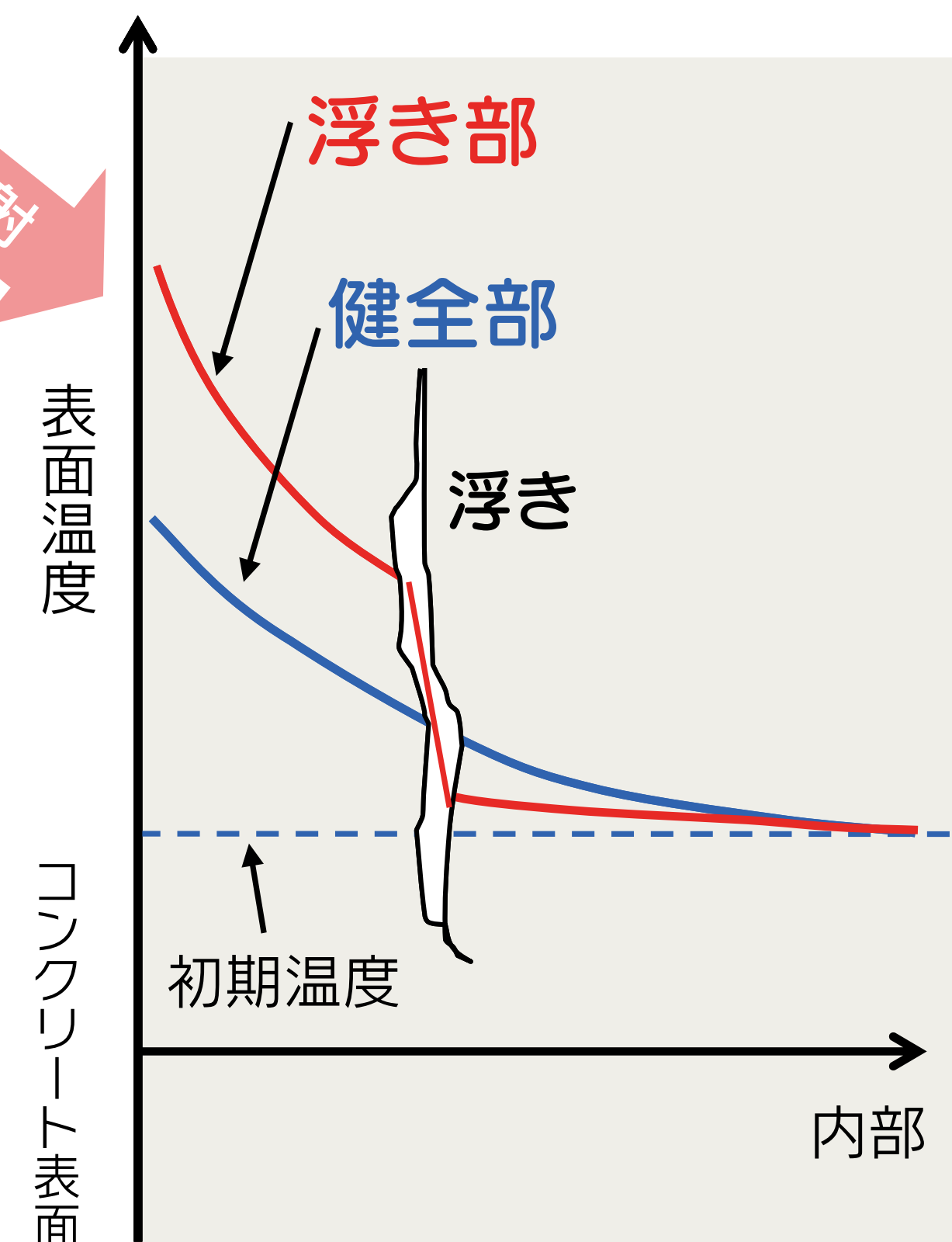
特長

- 汎用品の活用 … 市販の赤外線カメラを使用
- 損傷の有無 …… 離れた場所から撮影した赤外線画像を基に損傷箇所の有無を評価可能
- 損傷の深さ …… コンクリート構造物の損傷箇所の深さを評価可能
- 色の補正 …… 汚れによる表面の色の違いの影響を、可視画像を基に補正可能

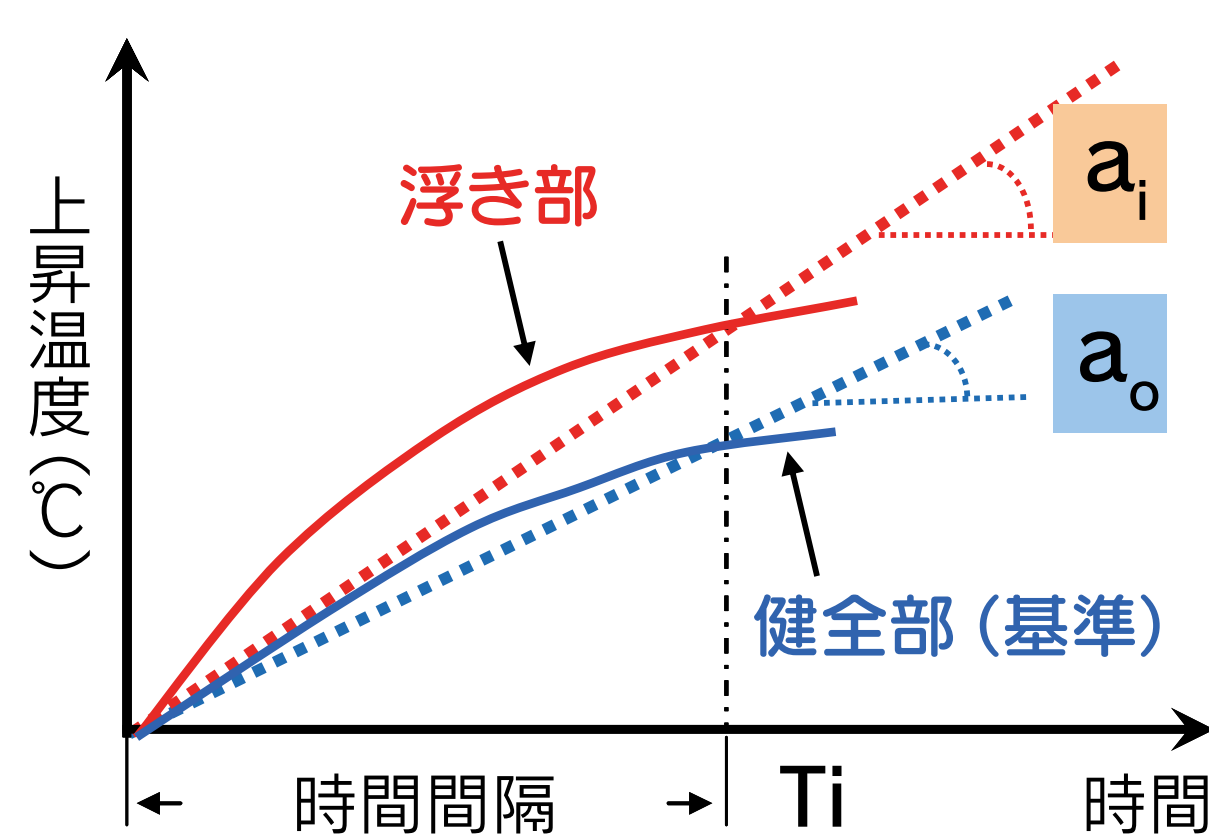
用途

- 高所、斜面などにあるコンクリート構造物の劣化診断
- 補修箇所（表面被覆、断面修復）の劣化診断

断面の温度分布 (Ti時)



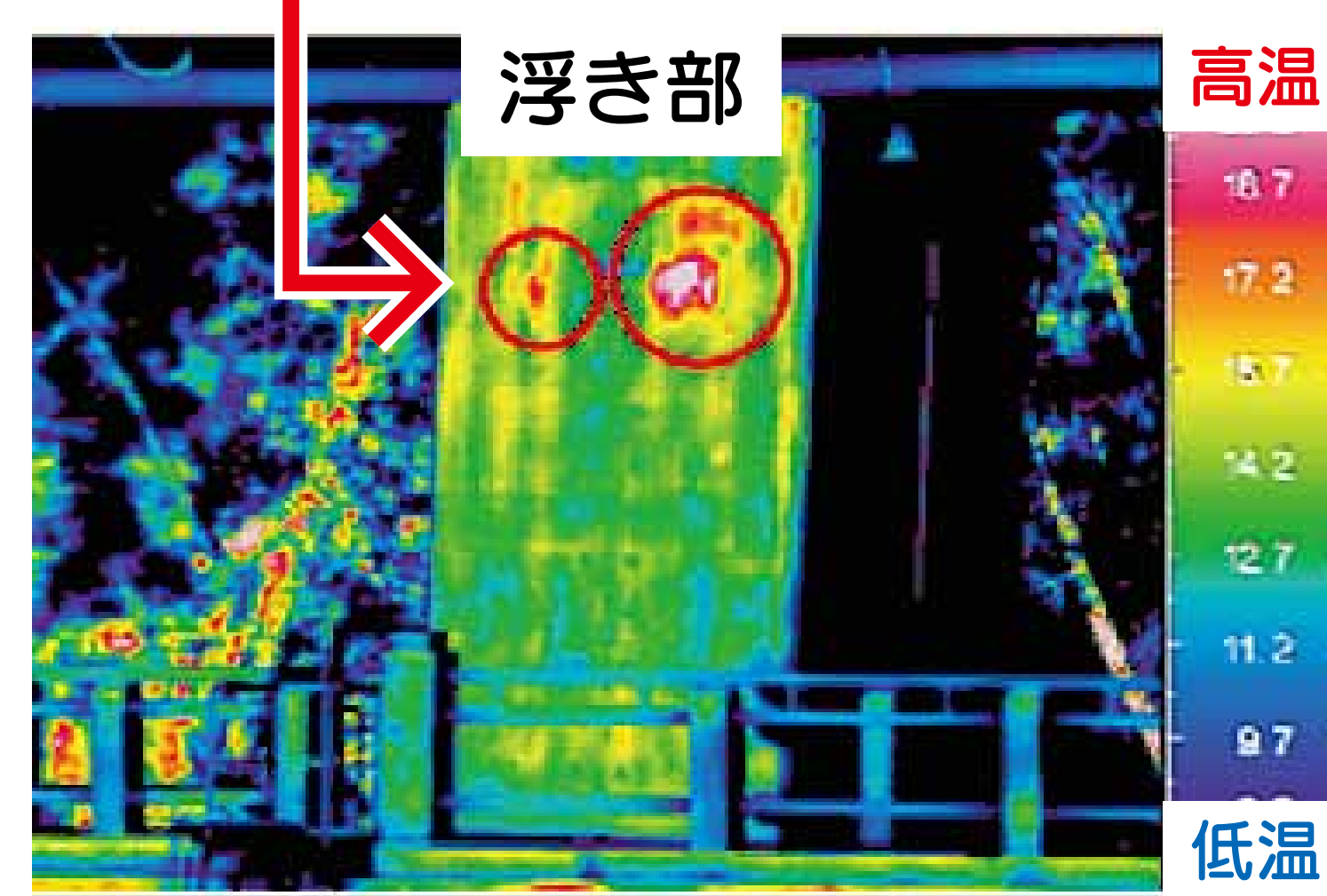
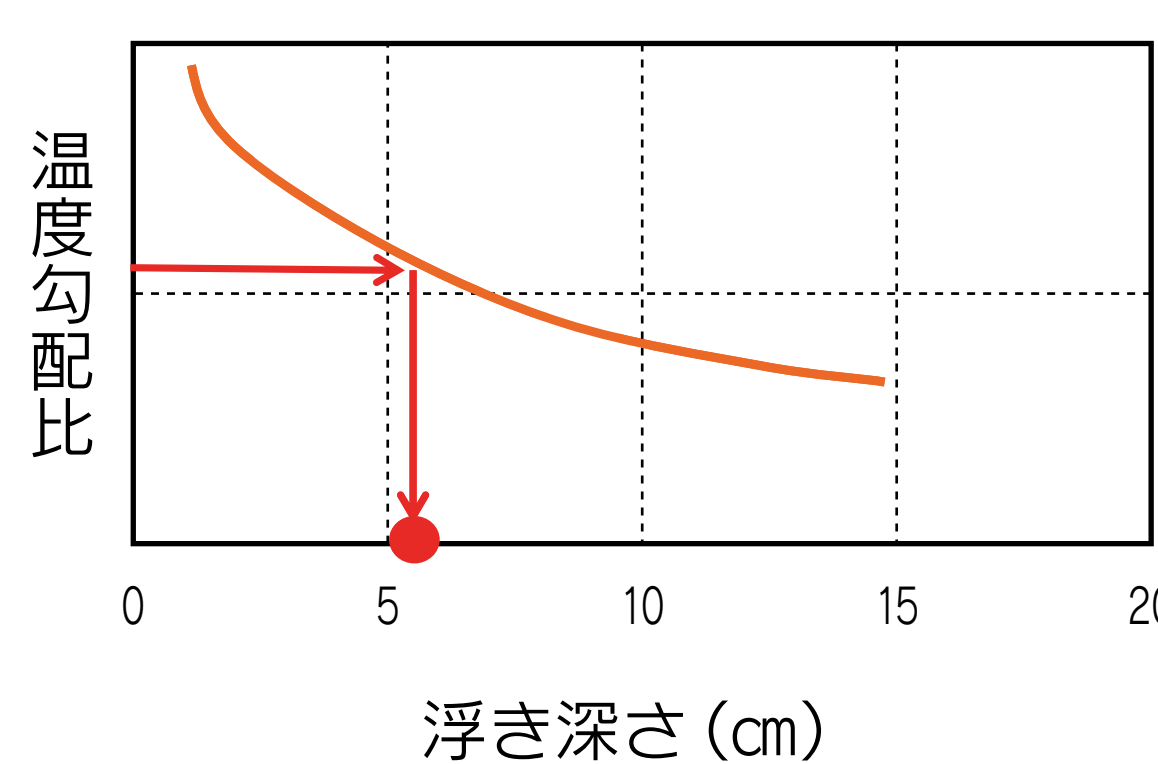
健全部との比をとり
基準化し浮き深さとの
関係を求める



$$\text{温度勾配比} = \frac{a_i}{a_o}$$



温度勾配比と浮き深さ



損傷箇所(浮き部)の評価方法

赤外線画像の撮影事例

開発者の ひとこと

現場から採取したコンクリートを使った試験体や実構造物を対象に、屋外で測定試験を地道に繰り返し実施した結果が、研究成果に結びついたと考えます。