

A I による配電設備の劣化判定に関する研究

～A I の活用により、劣化傾向の把握・精緻化を実現します～

01 技術開発の背景・目的

- 配電部門では、4段階（A～D）の劣化判定見本を参考に、**劣化の程度を目視で判定**し、取替の要否やタイミングを判断するとともに、判定結果をデータとして蓄積しています。
- これらのデータは、**地域ごとの劣化傾向の把握**や**機器の余寿命予測**への活用を想定しているものの、個人差による判定のバラツキにより、満足の行く結果が得られていません。
- そこで、A I を活用することにより、**取替判断や劣化の程度の判定をより精緻なものに**することが期待できます。



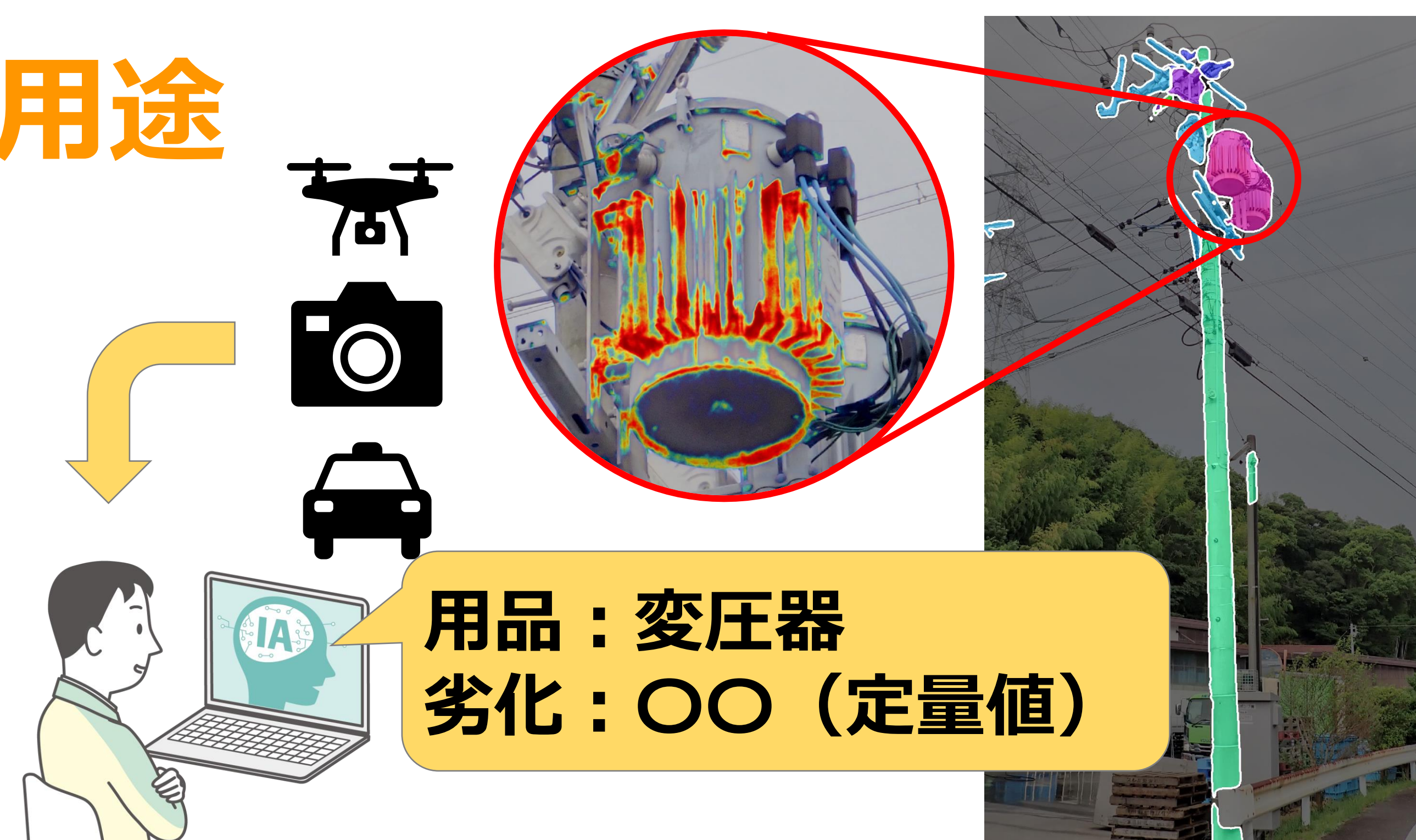
02 A I による劣化判定の特長・用途

特長

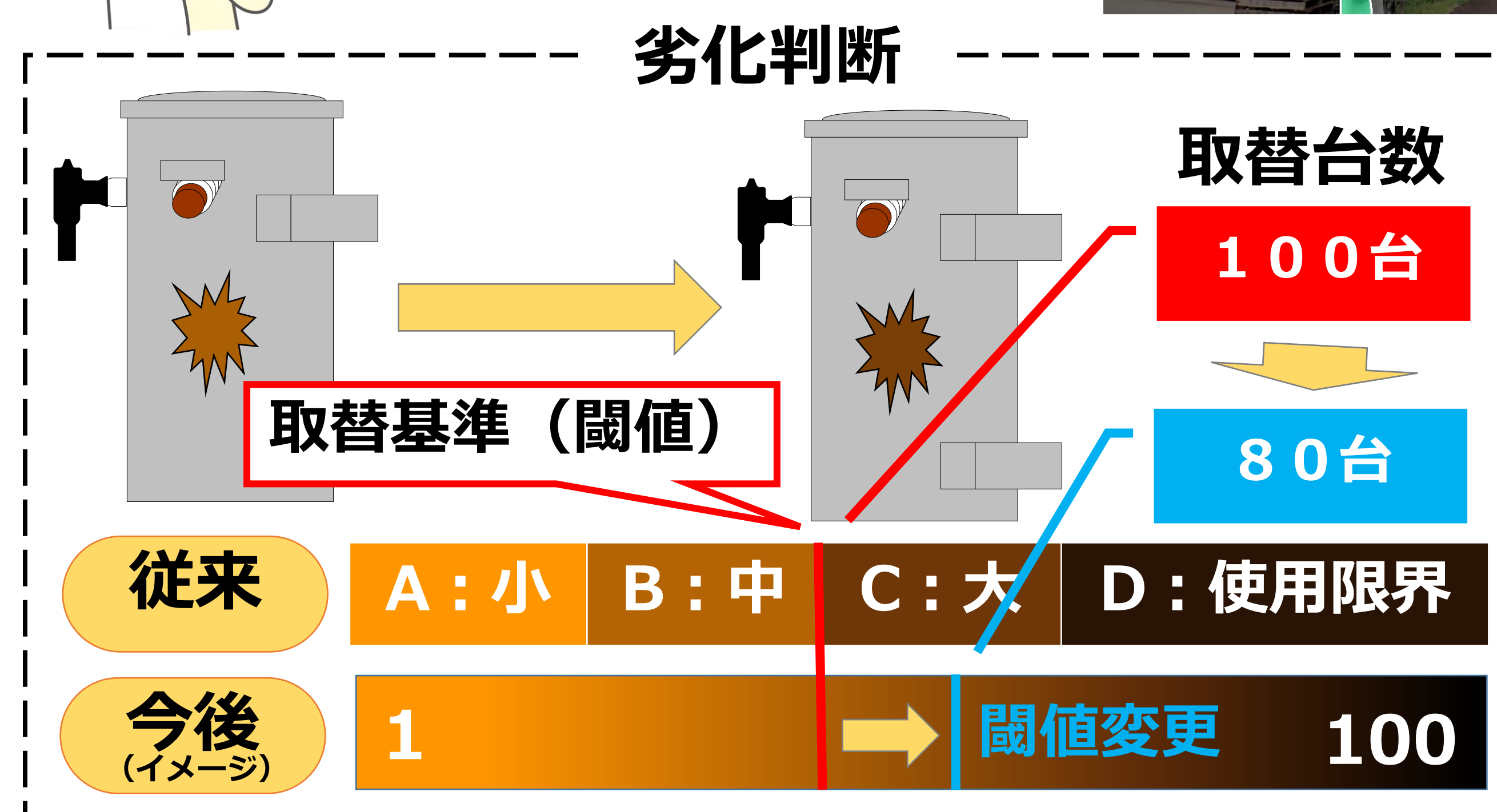
- 撮影した画像を元にA I が配電設備を認識し、劣化の程度を判定するため、**誰でも同じ判定結果**を得ることができます。
- 天候による明暗により目視では判定に差が生じる場合でも、**AIによる画像処理で一律の判定が可能**です。
- 劣化の度合いを定量的に出力できるため、**取替閾値の変更による更新物量のコントロールが容易に可能**です。

用途

- 劣化の度合いを数値やランクで表すことにより、以下の用途が一例として挙げられます。
 - 実現場や加速劣化試験における機器の劣化について、**錆の色や範囲の進展を定量的に記録**することができます。
 - 取替の**優先順位を容易に判断**することができます。



用品：変圧器
劣化：〇〇（定量値）



03 社会実装・更なる活用に向けた取り組み

- 配電設備の認識および劣化の程度を判定するA I の開発により、個人差による劣化判定のバラツキが排除された判定結果を得ることができ、更新物量のコントロールや、正確な劣化進展把握が可能となります。
- 配電設備は、国内外いずれの地域においても似た形状をしているため、本研究で得られたA I モデルは、多くの一般送配電事業者に活用いただけるものであると期待しています。

04 研究者より

- 多様な配電設備をA I で認識・判定できるようにするために、トライ＆エラーを重ねて本技術を確立しました。
- A I の活用による巡視のスキルレス化など、誰でも簡単に使って高精度なツール開発を今後も検討していきます。

中部電力パワーグリッド（株）エンジニアリングセンター



設備技術グループ 伊藤主任



用品グループ 寺下担当