

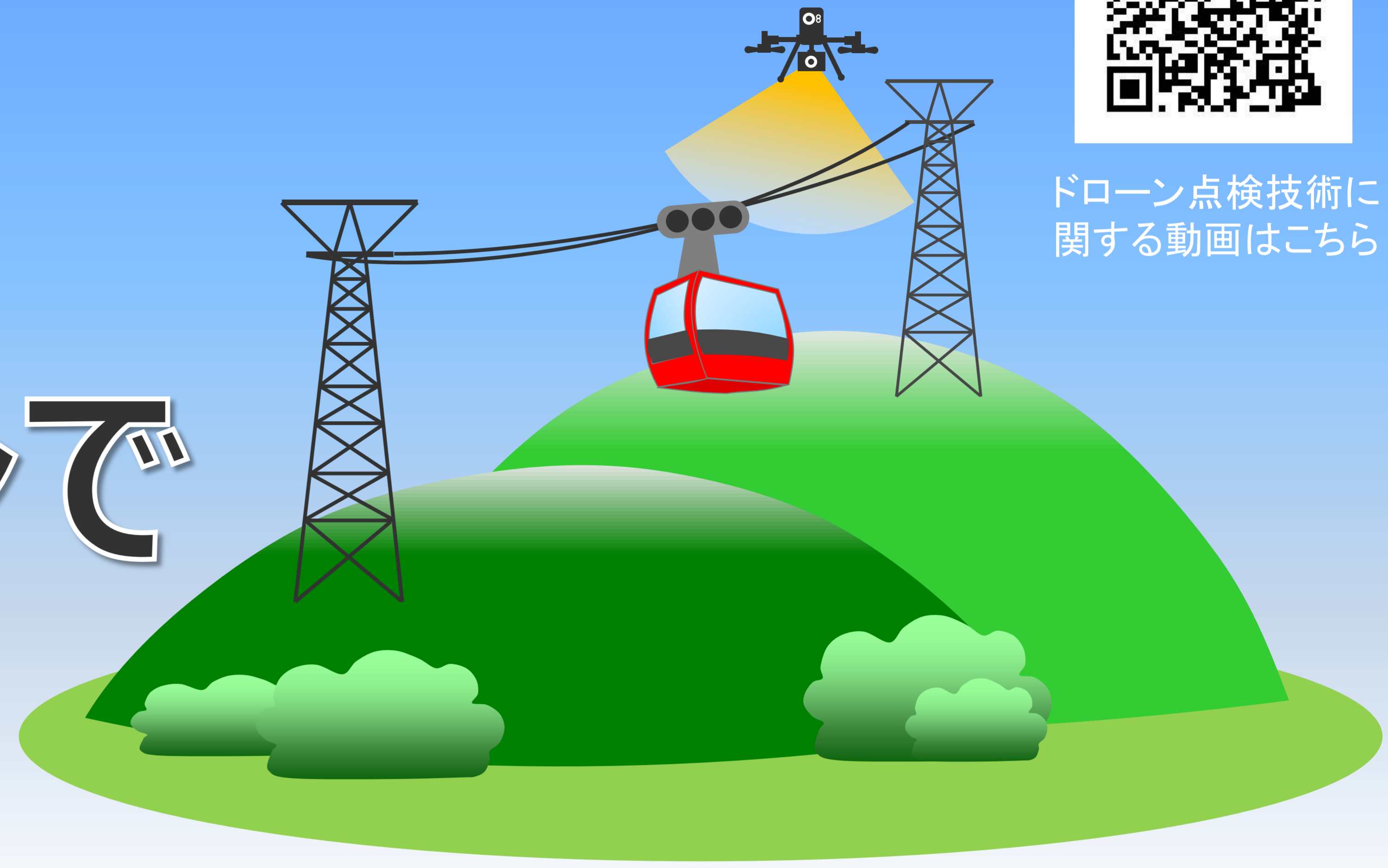


## ドローンによる設備点検サービス

# 設備点検を 自動飛行ドローンで 省力化します！



ドローン点検技術に関する動画はこちら



### 背景・目的

- 作業員が鉄塔に昇り目視で確認してきた送電線の点検作業を、安全かつ効率的に行うために、ドローンを活用した自動飛行点検技術を開発しました。この技術を活かし、ロープウェイの支索・曳索<sup>えい</sup>・通信線や支持物などの点検を行うサービス（有償）を行っています。



### 特長

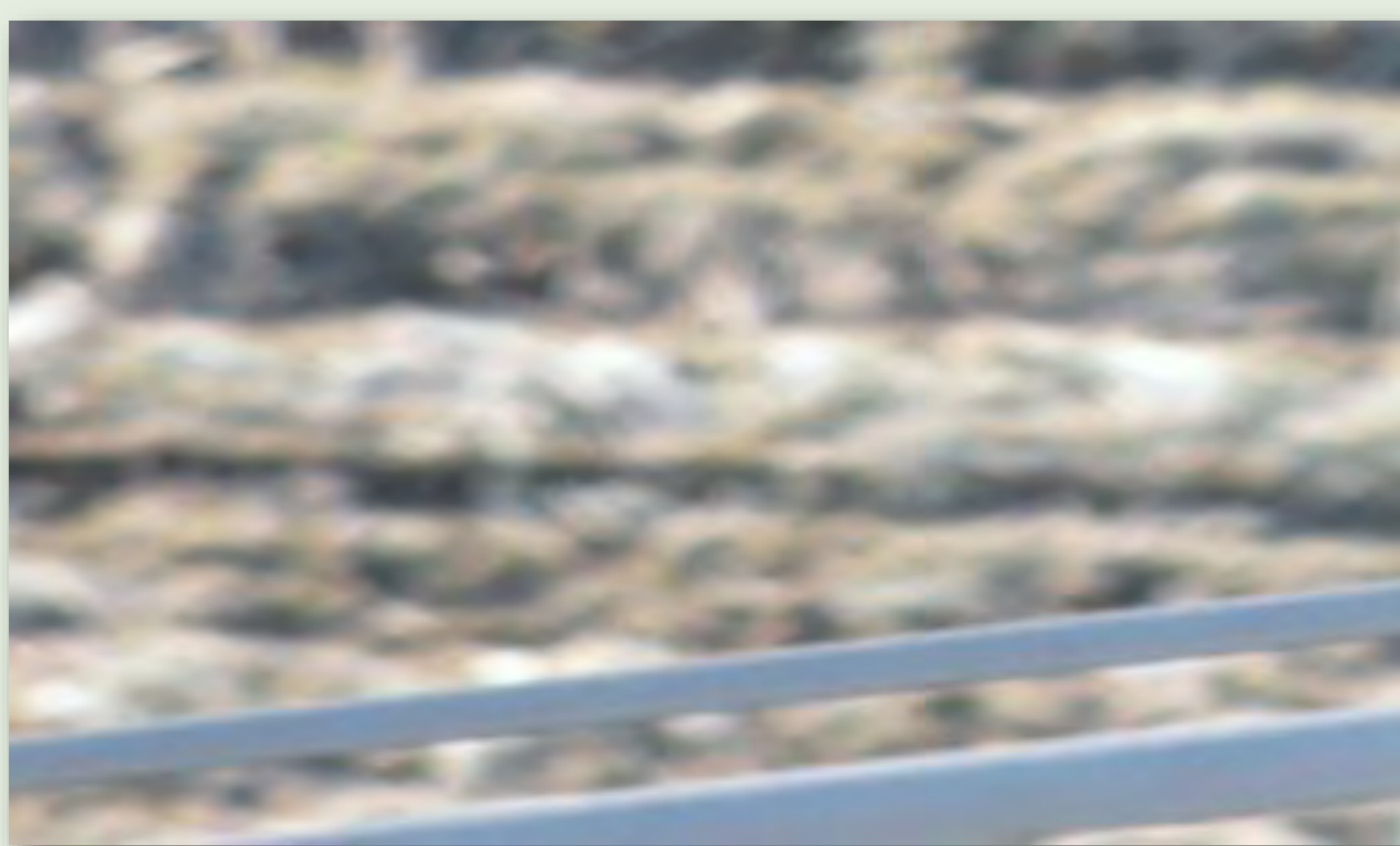
- 鉄塔や電線からの距離を一定に保ち、鉄塔周囲や電線のたるみに沿った自動飛行が可能
  - 人の手をほとんど介さずに鉄塔や電線の撮影が可能
  - 複数の角度から鉄塔や電線を自動的に撮影可能
  - 電線のたるみに沿って飛行することで、常に電線を画像内に収めた撮影が可能

### 用途

- ロープウェイ・ゴンドラやスキー場のリフトなどの支索・曳索・通信線、支持物の点検
- 電力線・架空地線・鉄塔の点検
- 通信事業者の通信鉄塔の点検 など

## 自動飛行技術の有無でこんなに撮影結果が違います！

### 【目視での手動操縦による撮影】



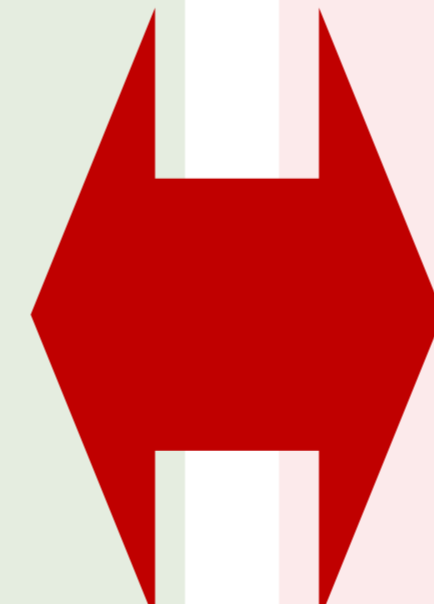
対象物が画角からはみ出したり「ピンぼけ」になるおそれがあります

### 【自動飛行技術を用いた撮影】



対象物を画面中央付近に維持しながら精細な画像を撮影することができます

当社技術



### 展示者の ひとこと

弊社社員が直接お客さま設備の点検を行います。自動飛行点検技術を活用して様々なご要望にお応えいたしますのでお気軽にご相談ください！

問合せ先：中部電力パワーグリッド株式会社  
送変電部技術戦略・開発グループ  
✉ : [Souhenden.Gijutsu-support@chuden.co.jp](mailto:Souhenden.Gijutsu-support@chuden.co.jp)



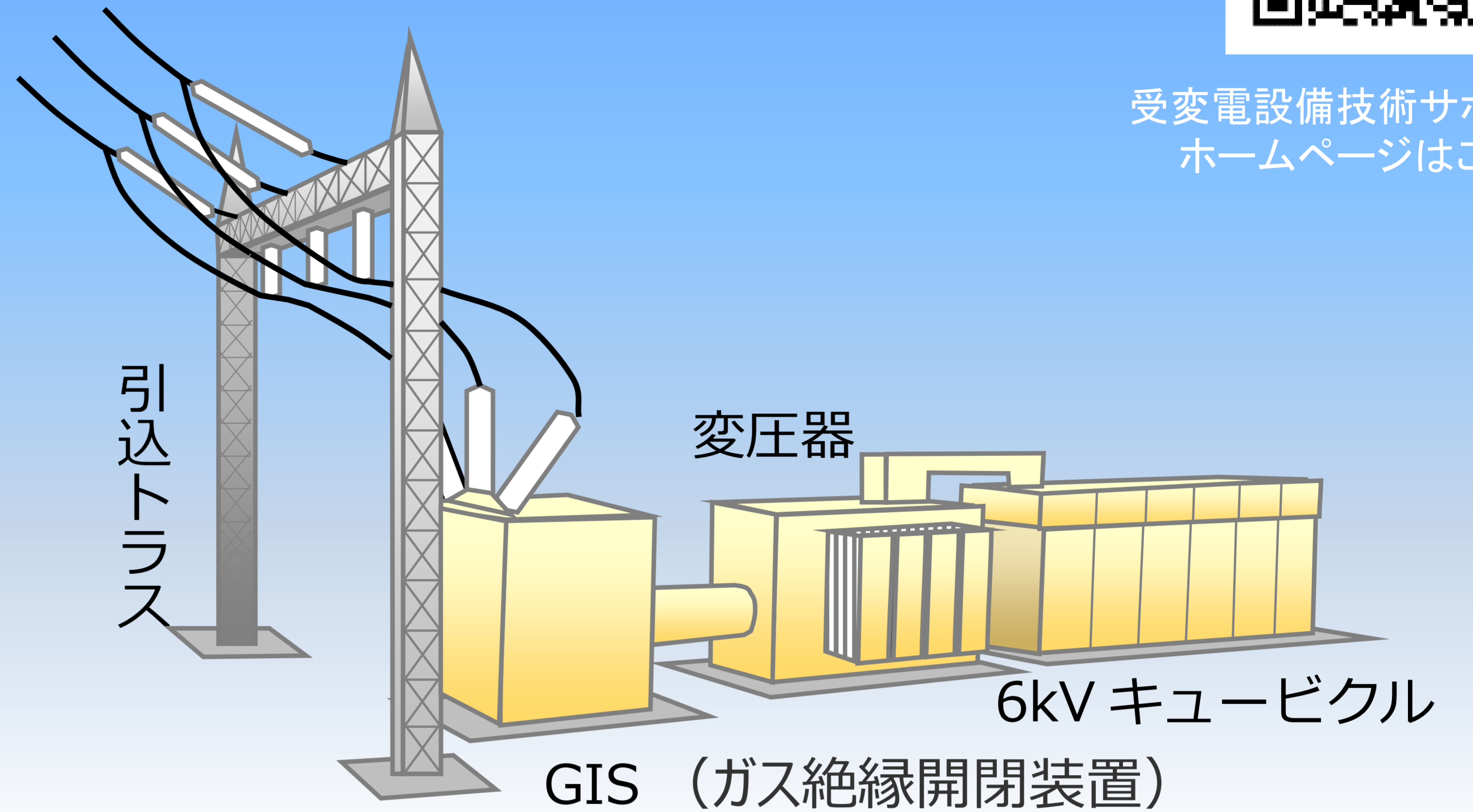


## 特別高圧受変電設備の技術サポート



受変電設備技術サポートの  
ホームページはこちら

# 受変電設備の お困りごとを 解決します！



### 背景・目的

- 中部電力パワーグリッドでは、電力の安定供給と低廉な託送料金という社会的使命を果たすため、電力設備の運用・保守に関する様々な知見・技術をノウハウとして蓄積してきました。これまでに培ったノウハウを活かし、お客さまの受変電設備に関する技術サポート（有償）を行っています。

### 特長

- 当社の膨大な電気設備を長期間にわたり運用して培ったノウハウを活用
  - 電気設備の運用・保守に関するノウハウに基づいた受変電設備の**保全合理化による費用削減**
  - 劣化評価に関する知見や研究成果に基づいた受変電設備の**更新計画合理化による費用削減**
  - 停電時間を最小限にするなど、**最適な工事方法の提案** など

### 用途

- 設備ごとの最適な保守・運用への見直しによる**保全合理化**
- 受変電設備の設置・更新に関する**合理的な計画策定**
- 劣化診断手法を用いた余寿命把握による**設備の延命化** など



#### 実績① 巡視点検項目・周期の見直し

- 保安規程や点検記録を確認したうえで受変電設備の保全費用・労力の削減に資する施策を多岐にわたり提案



#### 実績② 設備更新計画策定・更新手法の検討

- 設備の運転状況や機器の劣化状況などにより適切な更新周期を定め、更新計画を策定
- 変電所設備の部分更新手法を提案

### 展示者の ひとこと

各設備に対する保守方法などの提案をはじめ、受変電設備に係わる費用を削減したいなど様々なご要望にお応えいたしますのでお気軽にご相談ください！

問合せ先：中部電力パワーグリッド株式会社

送変電部技術戦略・開発グループ

✉： [Souhenden.Gijutsu-support@chuden.co.jp](mailto:Souhenden.Gijutsu-support@chuden.co.jp)

HP： <https://powergrid.chuden.co.jp/gijutsusupport/>



## 特別高圧受変電設備の技術サポート

対象設備：受変電設備全般(特別高圧)



受変電設備技術サポートHP  
関連ページはこちら

# 受変電設備の 保全合理化で



受変電設備

# メンテナンス費用削減！

背景・目的

電力を安定的かつ安価にお届けするために、変電設備について、長年の保守実績と経験から、点検項目の最適化と点検周期の延伸によるメンテナンス費用の削減を図ってきました。  
これまでに培ったこのノウハウを活かし、お客さまの受変電設備のメンテナンス費用削減のため、保全合理化の提案を行います。

提案内容

定期点検

■ 受変電設備（変圧器・遮断器・断路器など）の点検項目の削減・点検周期の延伸を検討し、合理的な定期点検方法を提案します

電装品  
取替

■ 電装品（補助接触器・補助リレー・タイマーなど）の交換部品の厳選・実施周期延伸を検討し、合理的な取替方法を提案します

キュービ  
クル点検

■ キュービクルの設置環境から清掃時期や点検周期の延伸を検討し、合理的な点検方法を提案します

提案メニュー

定期点検

電装品取替

キュービクル点検

設備実態の把握

- 現地調査（外観、取り付け部品等の状態確認）
- 書類確認（機器情報、点検記録、障害内容等の把握）

メンテナンス内容の  
評価・分析

- 点検記録の分析・評価
- 不具合、障害情報の分析・評価
- 点検項目・周期の分析・評価

取り付け箇所の環境調査

- 温湿度、塵埃状況調査

撤去品（取替品）の  
劣化状況調査

塵埃の成分分析

合理化検討

保安規程改定支援



定期点検



電磁接触器

マイクロスイッチ

補助リレー

電装品



キュービクル  
床面塵埃採取

展示者の  
ひとこと

数多くの設備を長年にわたり保全してきた経験とノウハウを活用し、お客さまの受変電設備に対しても点検項目の最適化や点検周期の延伸などの保全合理化を提案することで、メンテナンス費用の削減にお応えいたします。

問合せ先：中部電力パワーグリッド株式会社  
送変電部技術戦略・開発グループ

✉： [Souhenden.Gijutsu-support@chuden.co.jp](mailto:Souhenden.Gijutsu-support@chuden.co.jp)

HP： <https://powergrid.chuden.co.jp/gijutsusupport/>





# 特別高圧受変電設備の技術サポート

対象設備：受変電設備全般(特別高圧)



受変電設備技術サポートHP  
関連ページはこちら

# 設備の劣化診断で 使用年数を延伸し更新費削減！

## 背景・目的

電力を安定的かつ安価にお届けするために、設備を長く使用し更新費用を抑制する観点から、変電設備の経年劣化度を診断する技術を活用し、多くのデータを蓄積・分析して、耐用年数の延伸を図ってきました。

これまでに蓄積してきたそのデータやノウハウを活用し、お客さまの受変電設備の合理的な設備更新計画を提案します。



## 想定される異常

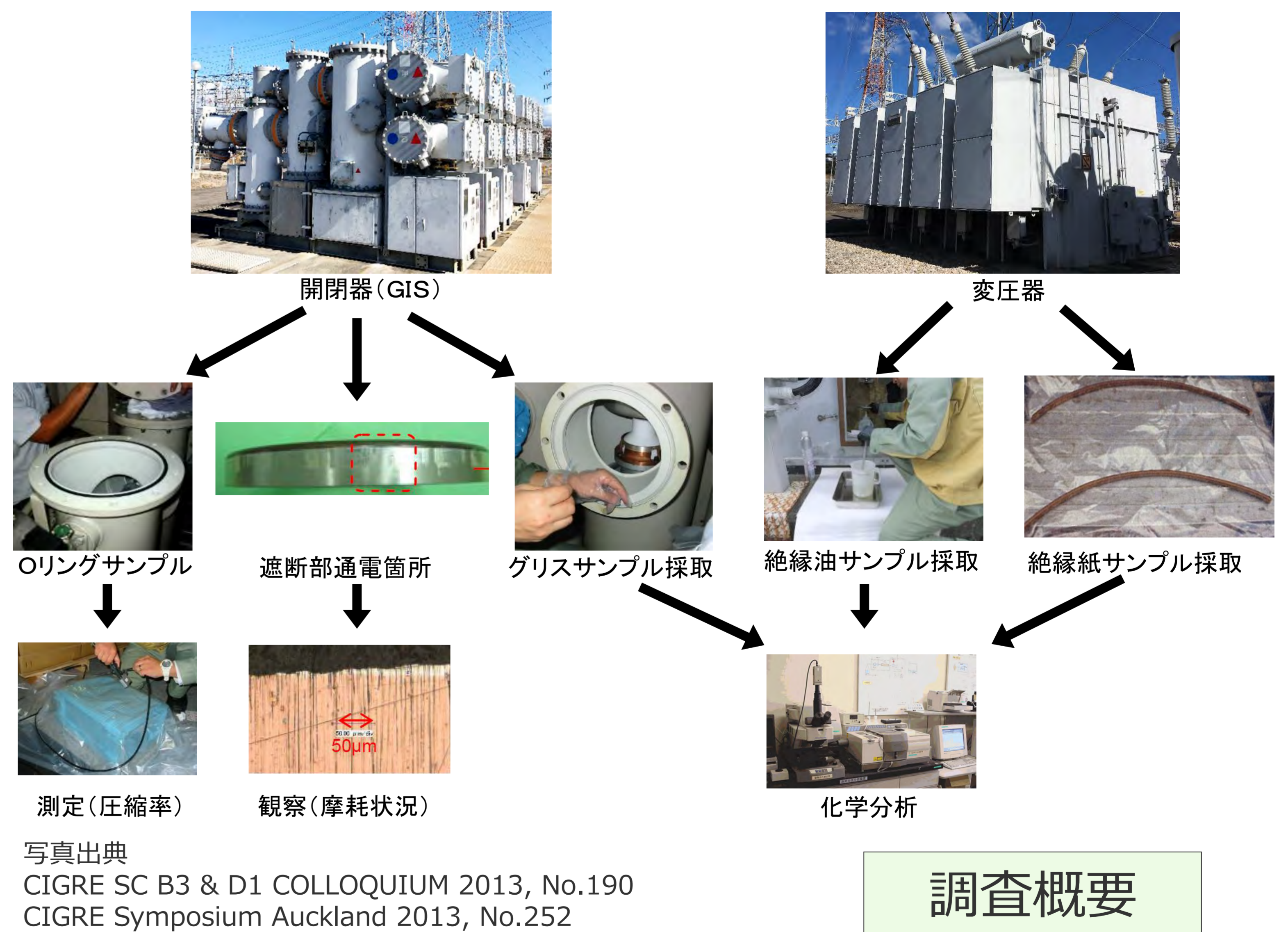
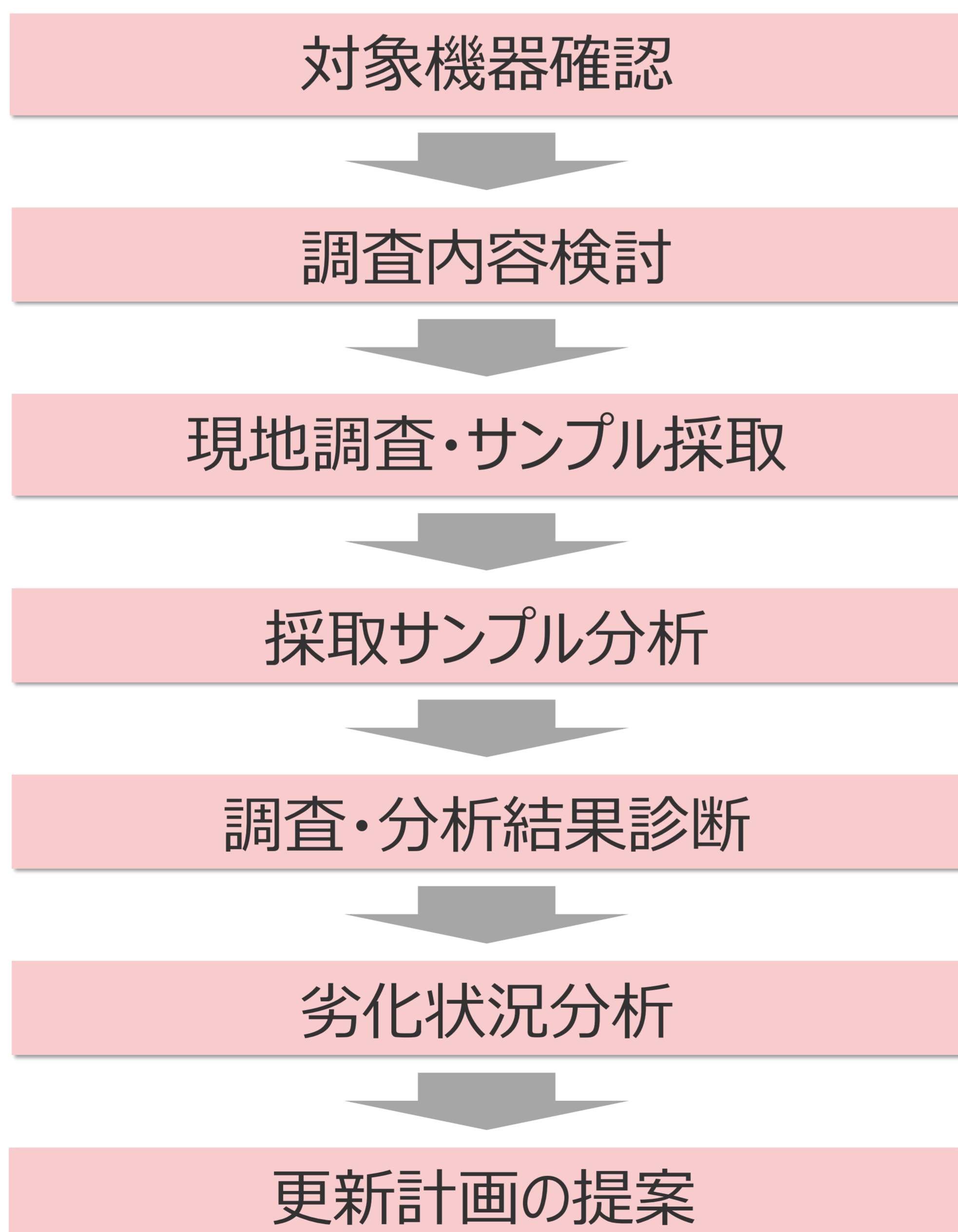
### 開閉器

- 絶縁ガス封止部（Oリングなど）の劣化により絶縁ガスが大気に漏洩し、開閉動作不能
- 遮断部の内部機構の劣化による、開閉動作不能
- 遮断部通電箇所劣化による、短絡・地絡の発生

### 変圧器

- 絶縁油封入部の劣化により漏油が生じ、絶縁性能が低下することによる短絡・地絡の発生
- 絶縁油の吸湿等により絶縁性能の低下に伴う短絡・地絡の発生
- 巻線部絶縁紙の分子結合の低下に伴う劣化による、短絡・地絡の発生

## 提案内容



## 展示者の ひとこと

開閉器や変圧器など、受変電設備は経年に伴う劣化状況により異常発生リスクが増加します。当社の知見やノウハウを用いてお客さまの受変電設備の劣化診断を行うことで、安心して設備の使用年数の延伸ができます。

問合せ先：中部電力パワーグリッド株式会社  
送変電部技術戦略・開発グループ

✉： [Souhenden.Gijutsu-support@chuden.co.jp](mailto:Souhenden.Gijutsu-support@chuden.co.jp)  
HP： <https://powergrid.chuden.co.jp/gijutsusupport/>



# 特別高圧受変電設備の技術サポート

対象設備：66・77kV CVケーブル端末



受変電設備技術サポートHP  
関連ページはこちら

# CVケーブル端末の劣化度を 数値化し、改修要否を判断

背景・目的

## 従来の診断方法

端末内部の欠陥部から発生する極微小な信号を検出。

信号を検出するための常設装置を設置する必要有。

## 本診断方法

端末内部の空気を採取・分析し、劣化により発生する特定ガスで劣化度を評価。

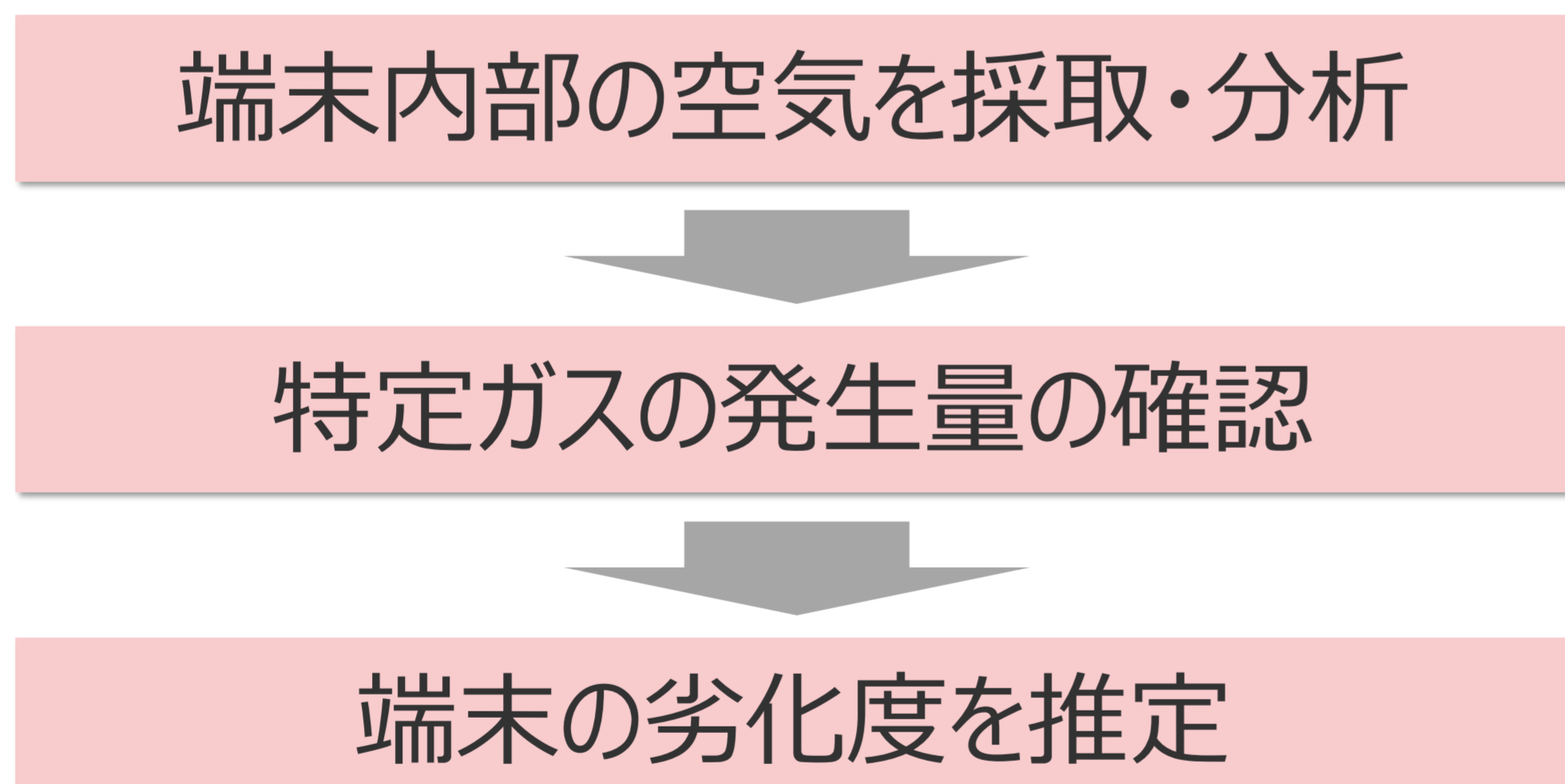


特長

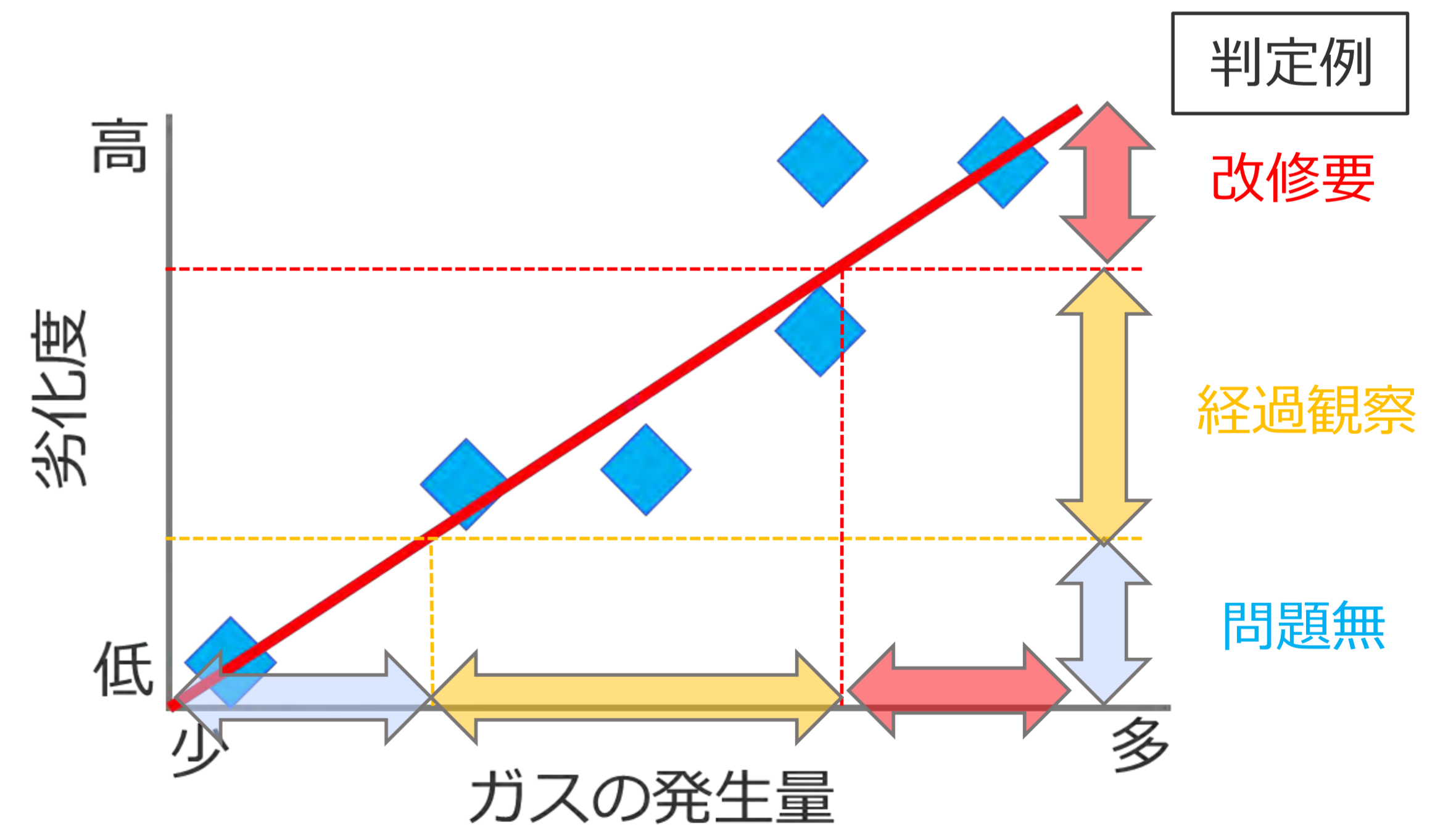
- 専用のコネクタ\*を取付けてガスを採取するので、**非破壊で劣化度を診断**
- 特定ガスの発生量で劣化度を把握できるので、診断の**評価が定量的**
- 従来の診断方法と比較して、**診断費用が安価**

\*端末によっては、当初仕様にてコネクタが取付けられているものもあるため、その場合は改めてのコネクタの取付は不要。

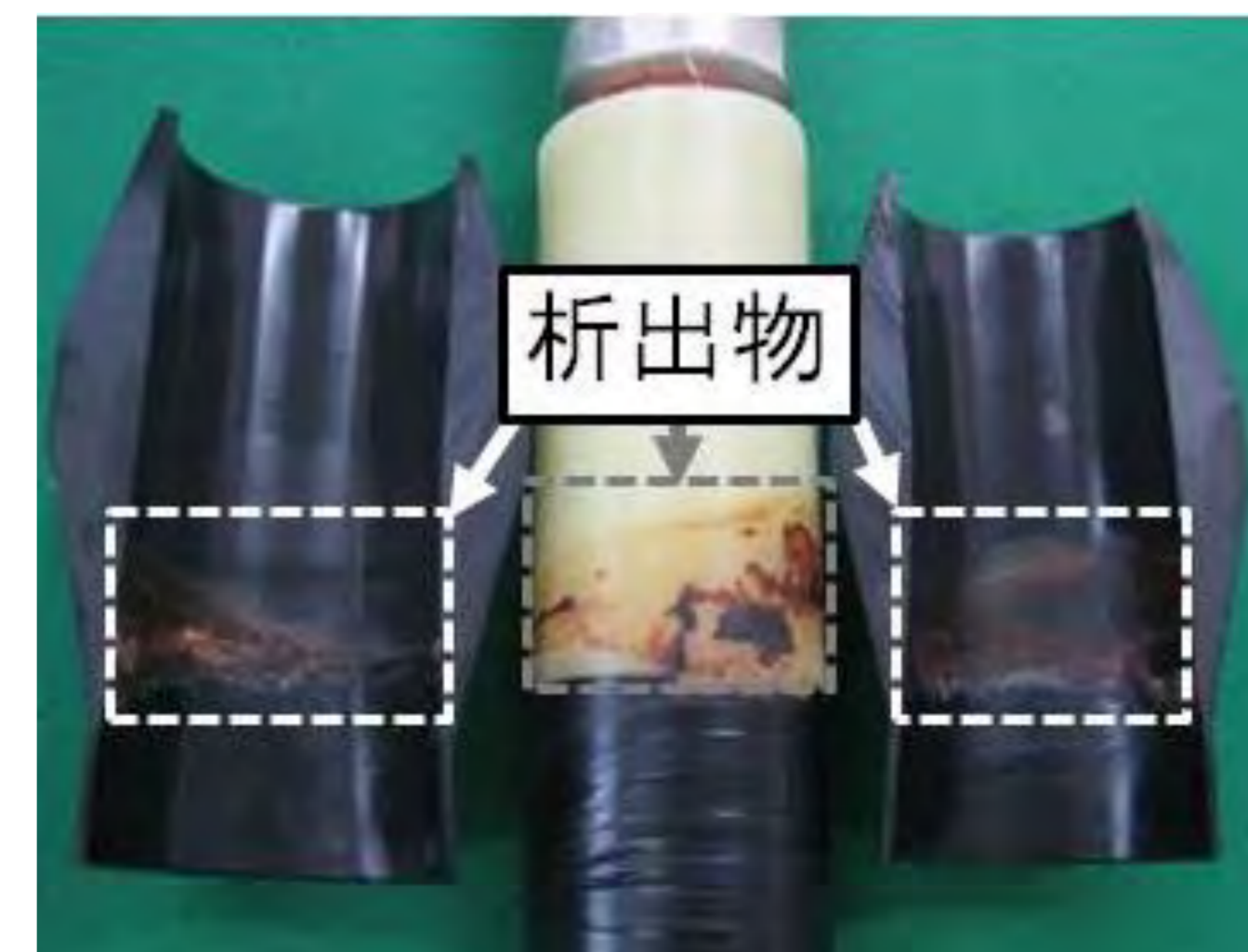
提案内容



劣化度により端末の改修要否および経過観察周期などを提案いたします。



設備更新の判定例



劣化度が高いと診断された端末の内部状態

展示者の  
ひとこと

本技術による劣化診断は、2010年度以降当社設備の内615端末で実施されており、異常の早期発見に貢献しています。

その結果、本診断方法を導入以降、端末部での故障は発生しておらず、適切な予防保全を実現しています。

問合せ先：中部電力パワーグリッド株式会社  
送変電部技術戦略・開発グループ

✉ : [Souhenden.Gijutsu-support@chuden.co.jp](mailto:Souhenden.Gijutsu-support@chuden.co.jp)

HP : <https://powergrid.chuden.co.jp/gijutsusupport/>





# 特別高圧受変電設備の技術サポート

対象設備：電力ケーブル



受変電設備技術サポートHP  
関連ページはこちら

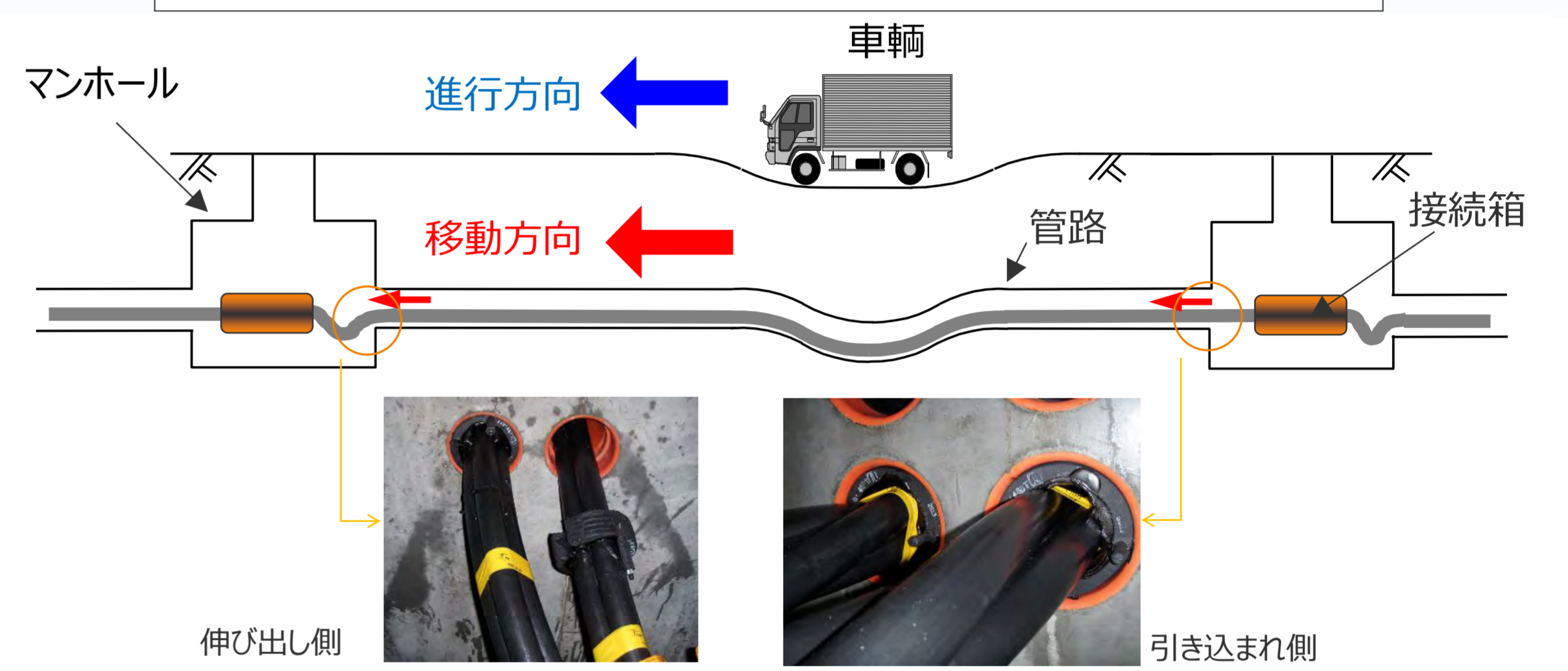
# CVTケーブル波乗り現象の トータルサポート

## 背景・目的

波乗り現象によりケーブルが移動した場合、元の位置まで引き戻し、波乗り現象による移動を抑制するために拘束装置を取付ける必要があります。  
当社では、それらの対策技術を開発しました。



CVTケーブル引戻し装置使用状況



波乗り現象の概念図

## 波乗り現象とは

地下管路内に布設されたケーブルが、地上を走行する車両の影響などにより移動する現象。

## 特長

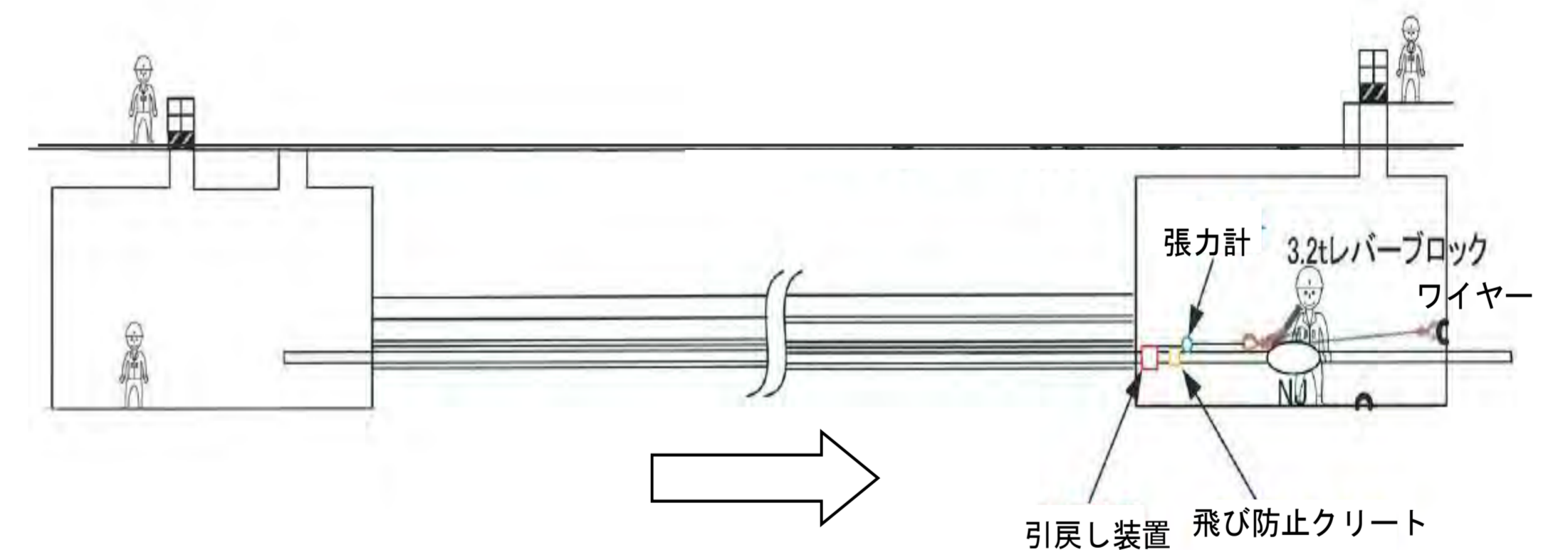
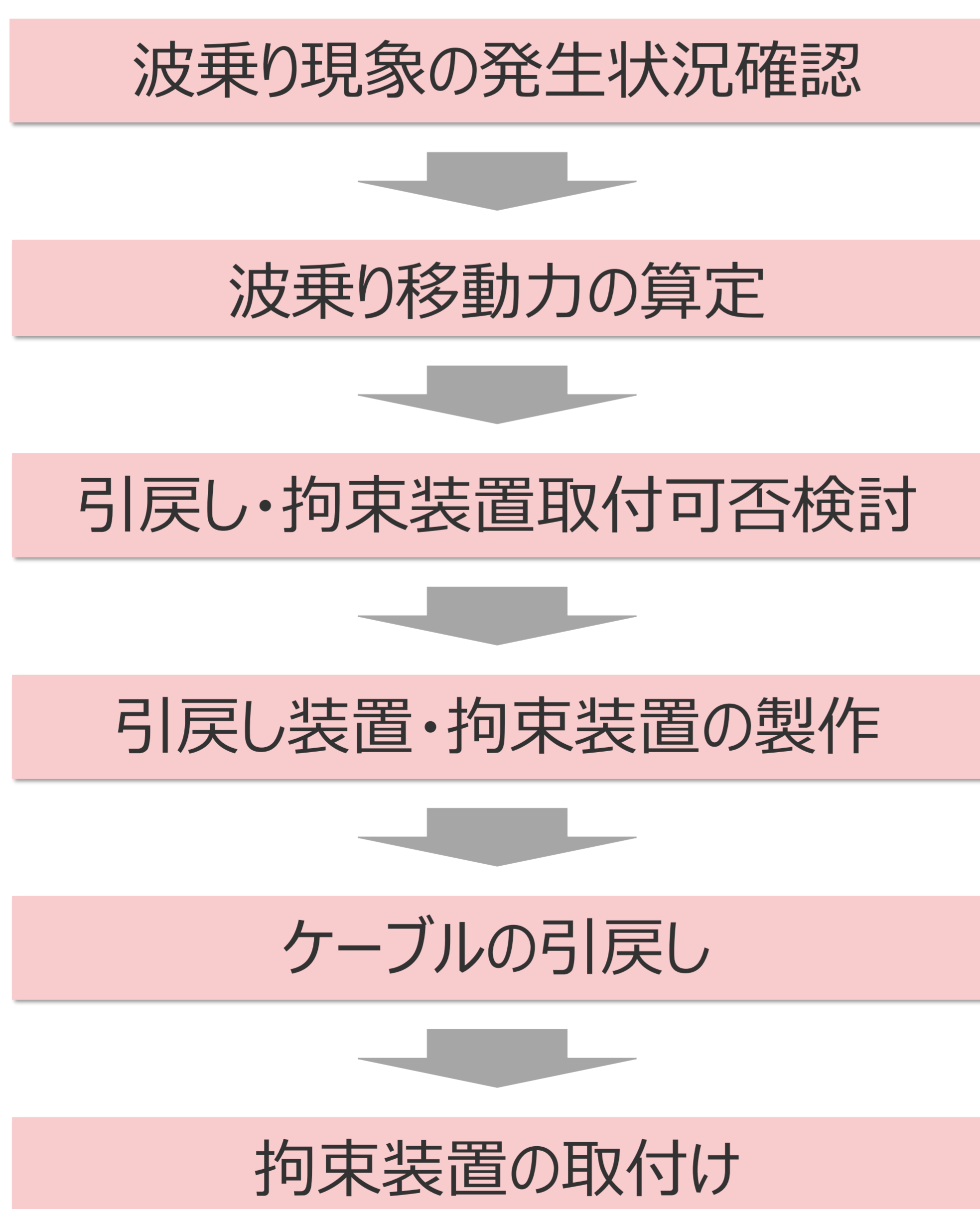
### 引戻し装置

- ケーブルへの影響のない範囲で、**最大限の引き戻し力を印加**。
- ケーブルへの**面圧をほぼ均等**にすることで、ケーブルへの負担を最小限化。

### 拘束装置

- **従来品の2倍の拘束力**を発揮するため、**狭あいなマンホールでも高い拘束力を確保**。
- ケーブルに加わる**面圧は従来品と同等**のため、ケーブルへの負担は最小限。

## 提案内容



CVTケーブル引戻し装置

引戻し装置使用概要図



拘束装置

増摩剤塗布状況



## 展示者の ひとこと

当技術は、波乗り現象発生後の対策ですが、当社では膨大なケーブル設備を設計した実績から波乗り現象が極力発生しないような設備設計も可能ですので、新規設備の設計に関してもぜひご相談ください。

問合せ先：中部電力パワーグリッド株式会社  
送変電部技術戦略・開発グループ  
 ✉ : [Souhenden.Gijutsu-support@chuden.co.jp](mailto:Souhenden.Gijutsu-support@chuden.co.jp)  
 HP : <https://powergrid.chuden.co.jp/gijutsusupport/>