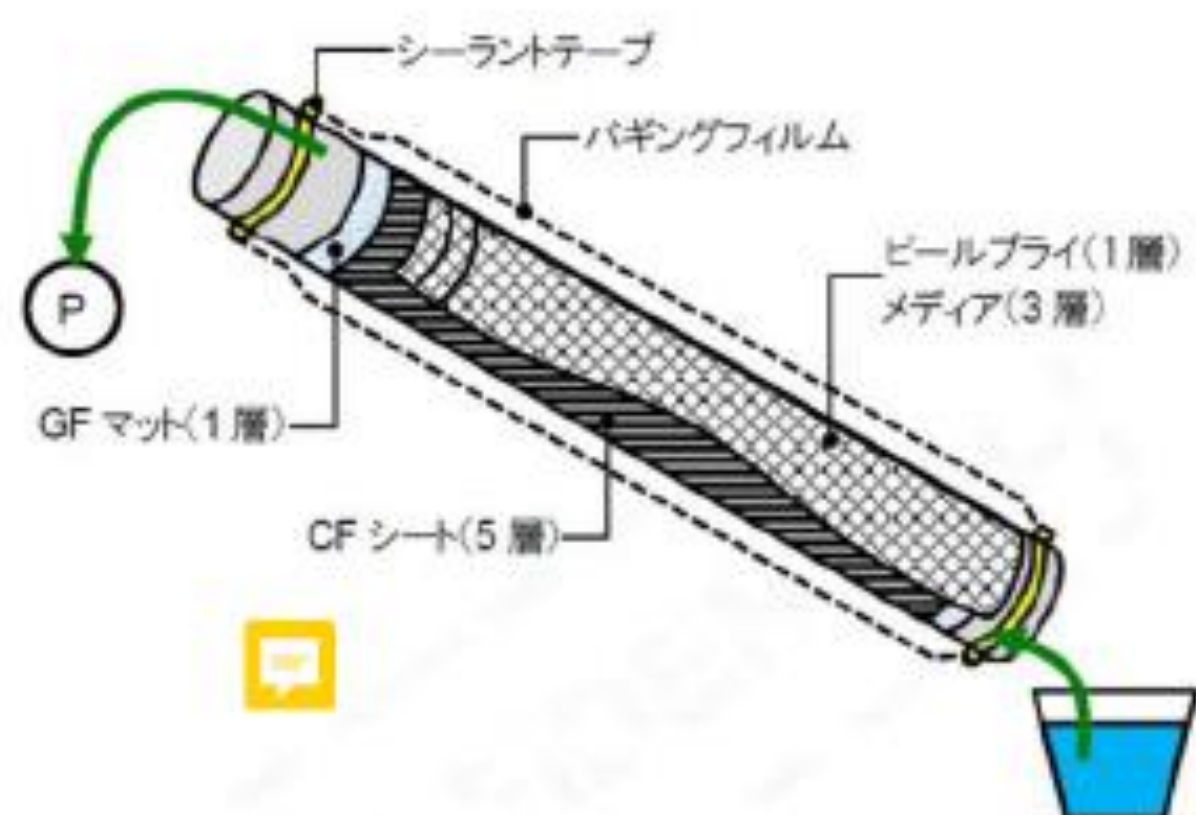




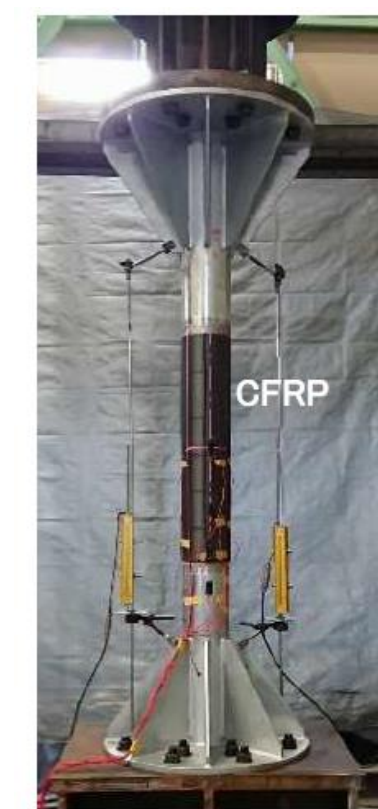
東京電力パワーグリッド



鋼管鉄塔穴あき



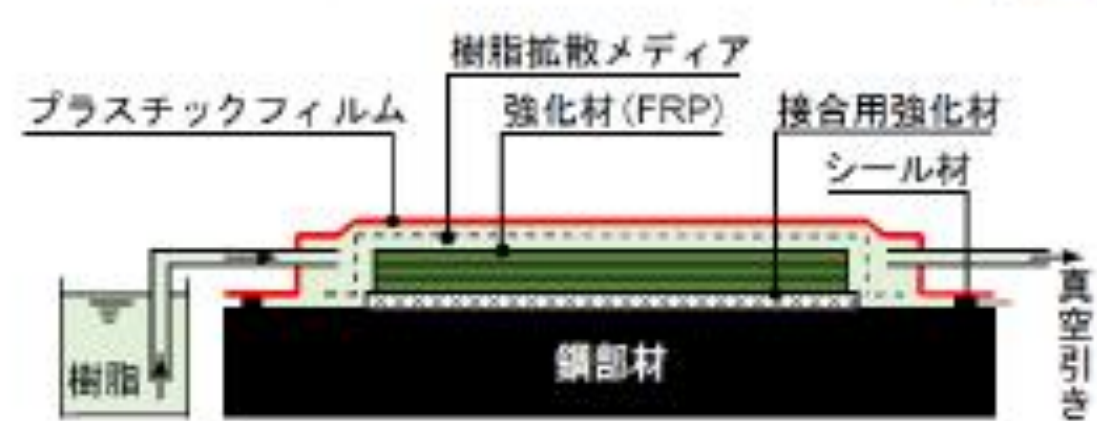
VaRTM補強イメージ



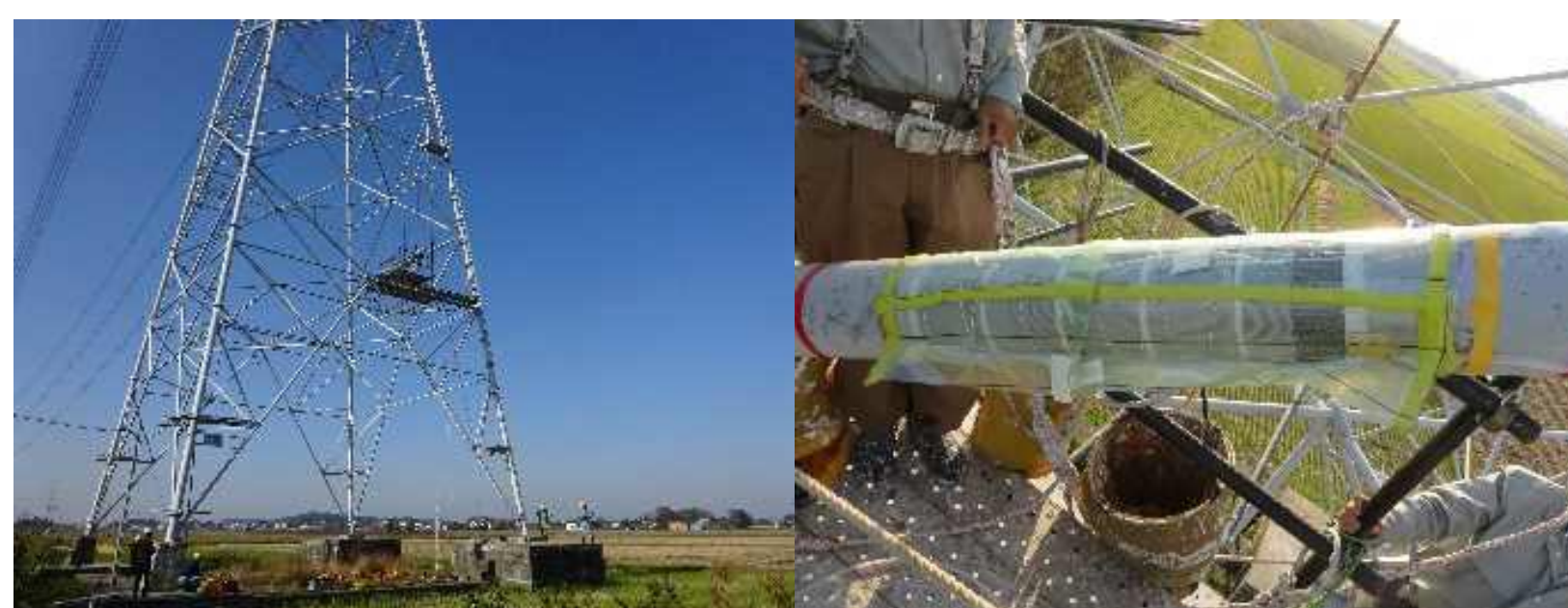
VaRTM補強鋼管引張試験



VaRTM補強鋼管圧縮試験



現場VaRTM工法の概要図



塔上での施工性試験

電力分野

# 送電用鋼管鉄塔の部材腐食に伴う 現場VaRTM工法によるCFRP補修技術の開発

## 取組概要

送電用鉄塔の鋼管部材においては、経年による内部腐食が原因とされる穴あきや減肉が発見されている。鉄塔の強度を確保するため、従来では部材取り替えによる補修を実施していたが、多大な労力とコストがかかっていた。このため、従来の部材取替に比べて、工事が短期間かつ安価な補修工法である現場VaRTM（Vacuum Assisted Resin Transfer Molding）工法による炭素繊維強化プラスチック（CFRP）を送電用鉄塔へ適用するための技術開発を行い、新たな部材補修工法として実用化を図った。

## 受賞理由

経年劣化した鋼管鉄塔の補修工法を開発。工期削減とコスト削減に優れる。耐久性についても2種類の試験により十分な結果を示した。他社や他のインフラにも応用可能な技術であり、社会への波及が期待されることが評価された。

## 取組のポイント

現場VaRTM工法による炭素繊維補強技術を鋼管鉄塔の腐食減肉部材に適用するため、①補修効果（性能面）、②適用範囲（設計面）、③施工方法（施工面）からの課題を抽出し、各種試験や解析等を通して課題解決を図り、工法の実用化を図った。腐食減肉により取り替えが必要な鋼管部材に対して、現場VaRTM工法によるCFRP補強を適用することで、取り替え工事に伴う特殊治具や特殊工法が必要なくなり、強度検討期間・工事期間の短縮、および工事費用の削減を図った。

## 受賞者について



### 受賞者

東京電力パワーグリッド（株）山崎智之/村上慧斗  
（株）安田製作所 事業開発本部 高野修一  
東レ（株）ACM技術部 松井孝洋

### コメント

この度は、「経済産業大臣賞」という大変名誉ある賞を頂戴し、誠に光栄に思います。老朽化した電力インフラ設備のメンテナンスは大変重要な課題であると認識しており、引き続き、設備の維持管理業務の省力化、合理化を進め、低廉で良質な電気の安定供給に努めてまいります。

### 団体概要

東京電力パワーグリッド（株）は、低廉で高品質な電気をお客さまにお届け続けられるよう、日々の設備維持・運用に取り組んでおります。

株式会社安田製作所は、電力線用、通信線用、電車線用架渉工具・機械・金物を製造販売する創業77年の老舗メーカーです。一貫した生産設備（藤代工場）を有し、付加価値の高い高品質な製品を提供しています。これからも業界の総合メーカーとして、ライフラインを支えてまいります。

東レ株式会社は、革新技术・先端材料を創造・提供して社会に貢献する会社です。当社の炭素繊維は社会インフラ施設の強靱化に大きく貢献しています。

### 問い合わせ先

東京電力パワーグリッド株式会社  
工務部 送電グループ 山崎智之/村上慧斗  
03-6373-1111（代表）  
yamazaki.motoyuki@tepcoco.jp