

電力ケーブルの接続作業のスキルレス化 ～電力インフラの人材不足を見据えた課題解決への挑戦～

研究担当部署 / 中部電力（株）電力技術研究所 電力設備グループ

01 技術開発の背景・目的

電力ケーブル設備は、ケーブルを引き入れた後、ケーブルジョインター（以下、ジョインター）と呼ばれる職人が、人孔などの狭隘な環境にてケーブル同士を接続し、据え付けている。ジョインターは高度な技能を要し、施工品質が不十分な場合、故障により大規模停電を引き起こすおそれがある。

高経年設備のリプレイスによりケーブル接続作業が増え、ジョインター不足が想定されるため、接続作業のスキルレス化・機械化を図り、工事を円滑に進める一助とする。

＜ジョインター不足の要因＞

- ・経験に基づく高度なスキルを要する
- ・ミリ単位の施工品質を要する

育成期間が長い、品質確保の負担大

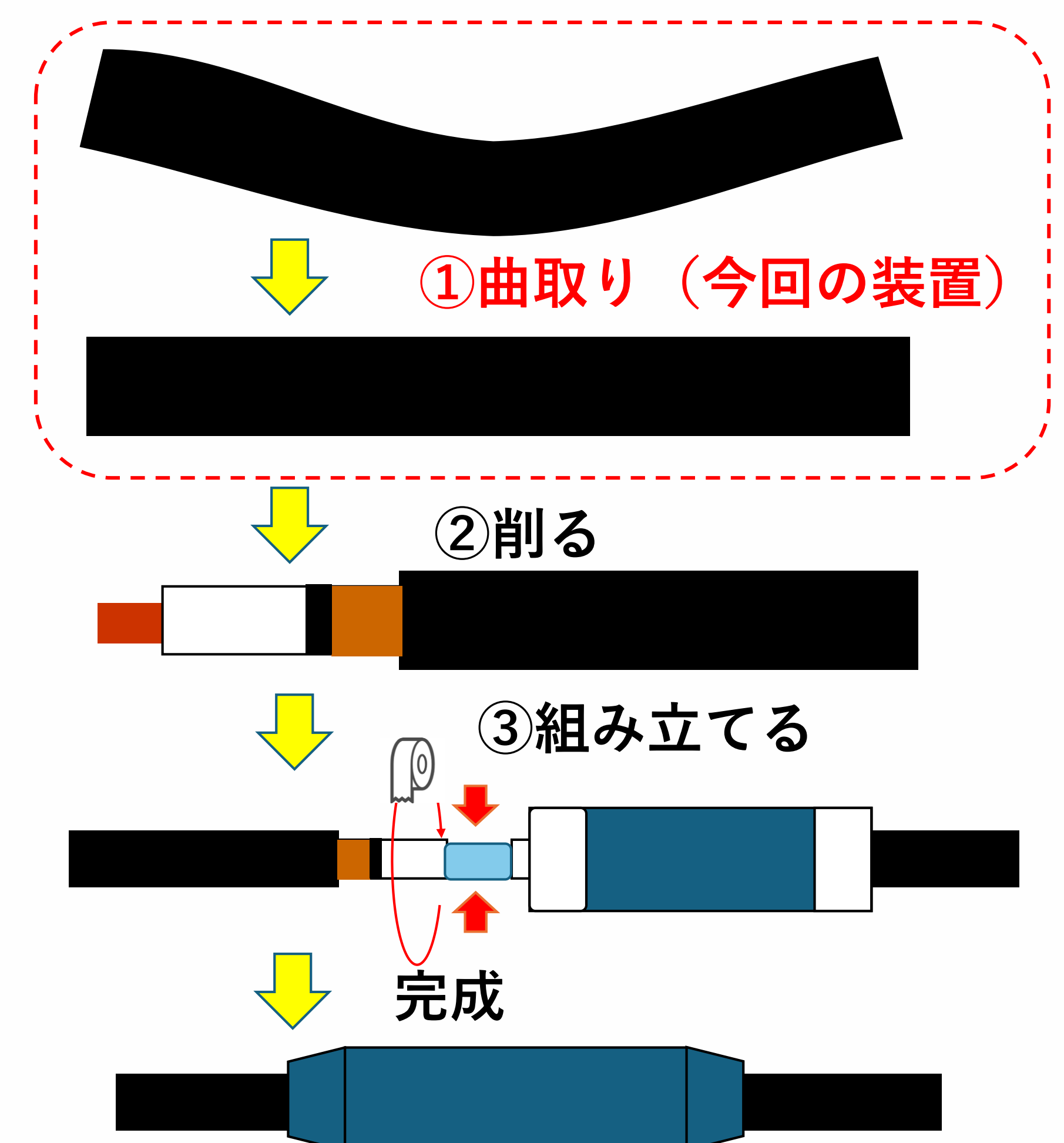
スキルレス化、機械化を促進させる

02 ケーブル曲取り装置の特長・用途

引き入れられたケーブルには、依り曲せや、ドラムの巻き曲せがついている。ケーブル同士を接続する際は「①曲取り」「②削る」「③設計図通り組み立てる」の流れで作業している。

「①曲取り」は、接続部の電気絶縁性能・長期信頼性を確保するため、ケーブル端部をまっすぐな状態にする工程である。現在は、ジョインターが狭隘なスペースで手足で力を加えて実施しており、ケーブルが硬く・重いため多大な労力を要し、また力のかけ方には経験に基づくスキルを要する。

今回、第一弾として、「①曲取り」の労力・スキル軽減を目指して、ケーブル曲取り装置を試作した。

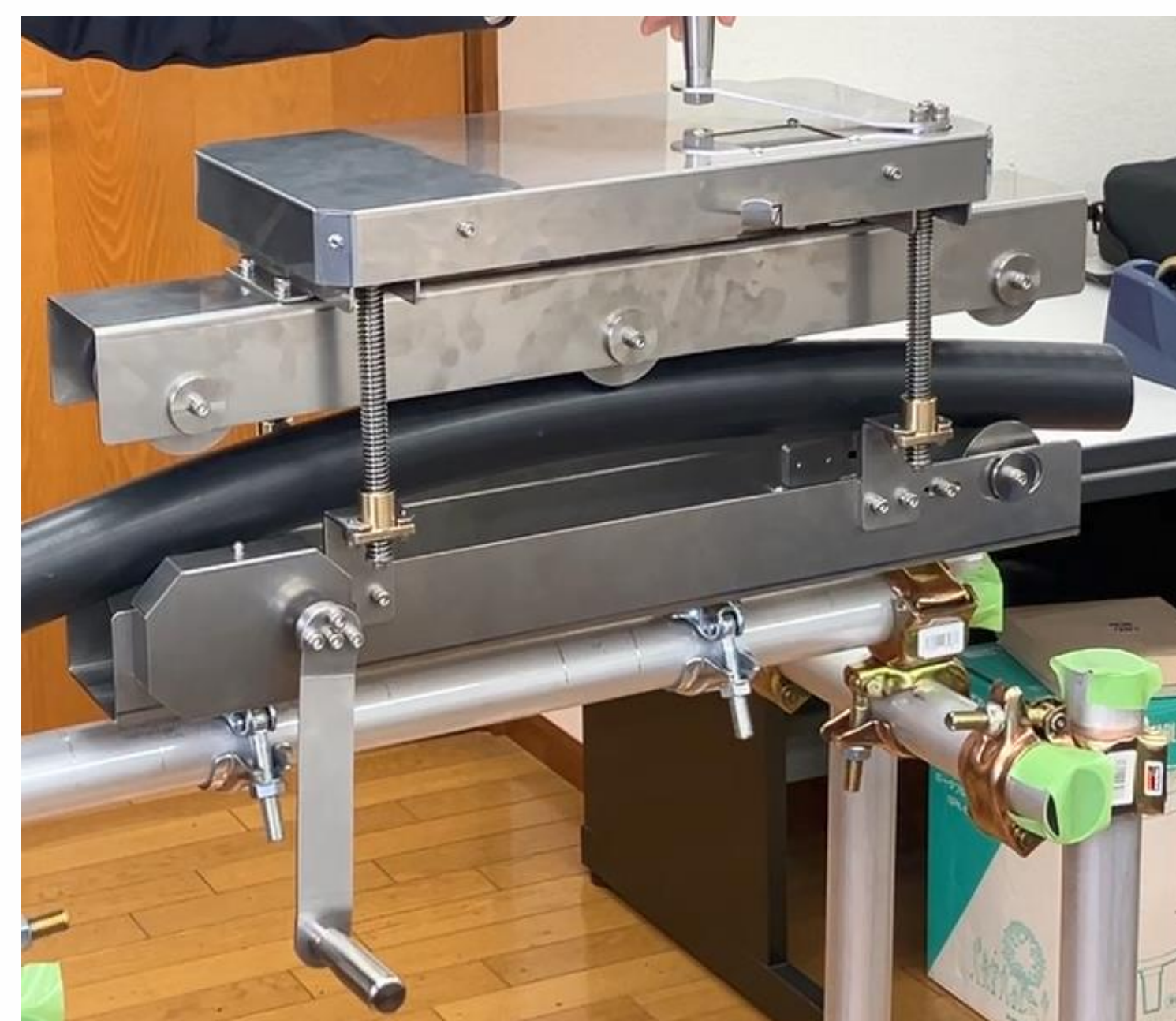


03 社会実装に向けた取り組み

ケーブル曲取り装置でケーブルをまっすぐにできることを確認したが、現場適用には課題がある。狭隘なスペースで扱いやすいよう

- ・軽量化
- ・コンパクト化
- ・ケーブルへの固定方法・脱着方法の改良の検討を進めている。

現場導入後は、第二弾として「②削る」の機械化に取り組んでいく。



曲取り装置（試作品）



ケーブルの依り曲せ

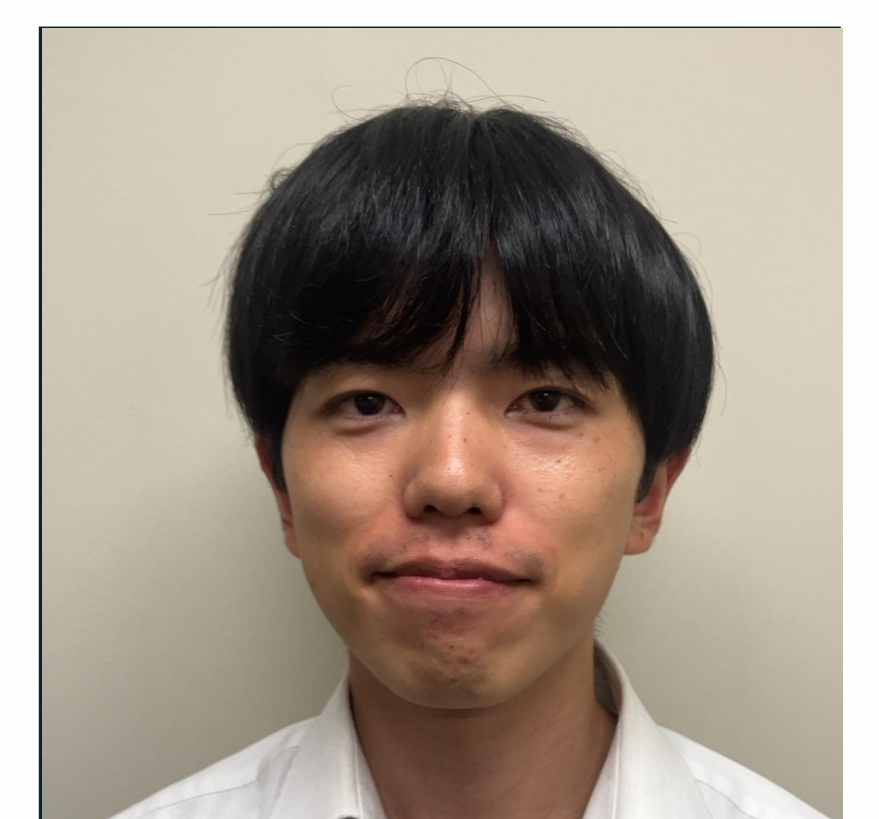
04 研究者より

近い将来、電力インフラの人材不足が予想される中、本取り組みはとても重要である。本取り組みは、高経年ケーブルの計画的な改修の一助となり、電力の安定供給へもつながる。試行を繰り返し、現場で使いやすい装置を常に意識し、開発を進めていく。

電力設備グループ



吉村研究主査



岩岡担当