

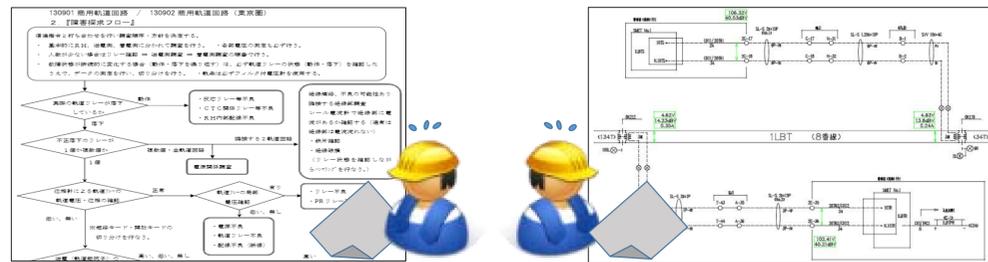
軌道回路故障原因調査支援アプリケーションの開発

背景と目的

軌道回路が故障すると列車運行に直接支障するため早期復旧が求められるが、故障箇所の特定に多くの時間を要している。そこで、軌道回路故障発生時の測定データを一元管理し、測定データ等からリアルタイムに故障箇所を推定する軌道回路故障原因調査支援アプリケーション『**Kidoko(キドコ)**』を開発した。

開発前の問題点

・軌道回路故障の対応は、障害復旧マニュアルや図面を用いて知識と経験、ノウハウなどを基に人が原因を推定して調査している。



障害探求フロー

軌道回路構成図

・構成機器が多く、構造が複雑、調査点検やデータ測定箇所が多い。

・原因究明までに人員、時間を要し、復旧に苦慮している。

開発してよくなった点

軌道回路故障の原因特定に時間を要していた課題に対し、データ等を一元管理し、入力されたデータ等により故障モード、故障部位、故障箇所、調査手法を自動で提案するアプリケーションを開発した。

- ・軌道回路故障の早期復旧に寄与できる。
- ・平常時、調査時の電氣的データのほか、調査中に実施した目視点検等のアクションも同一画面で管理可能。
- ・操作履歴記録機能により事後振返りが可能。

開発したもの

【アプリケーションの特徴】

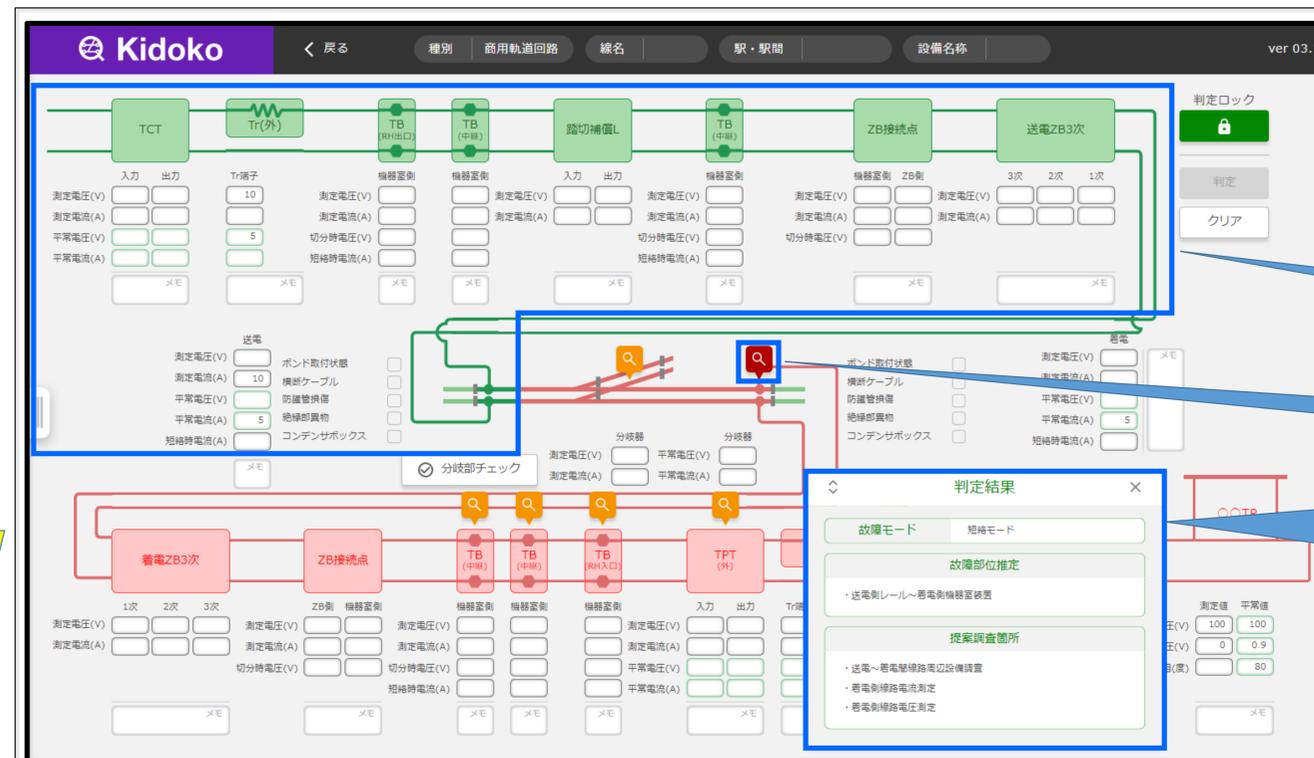
測定データ等を入力すると、正常と判定できる箇所が緑色に変化、故障種別や調査箇所等を提案

実際は複数班で調査することが多く、手順通りに調査が行われるとは限らない。提案していない手順で取得したデータからも故障部位等を推定

ベテラン社員の経験やノウハウをアプリケーション化し、ケーブル切り分けなど軌道回路に加えたアクションから得られたデータからも故障部位等を推定

JR東日本の約50%を占める軌道回路種別
(商用・MTD・SMET)に対応
(2023年度に分倍周等を開発し、
全軌道回路の80%をカバー予定)

【調査画面の一例】



・主として指令や技セによる後方支援用として開発

正常と判定した箇所を緑色表示

調査箇所指示マーク

判定結果(故障モード、故障部位の推定、提案調査箇所、提案調査手法)表示

Kidoko(キドコ)
きどうかいろこしょうどこ？