

災害に耐える通信ケーブルのルート選定

～地図とデータから考える回線停止リスク～

研究担当部署 / 中部電力（株）技術開発本部 先端技術応用研究所 情報技術グループ

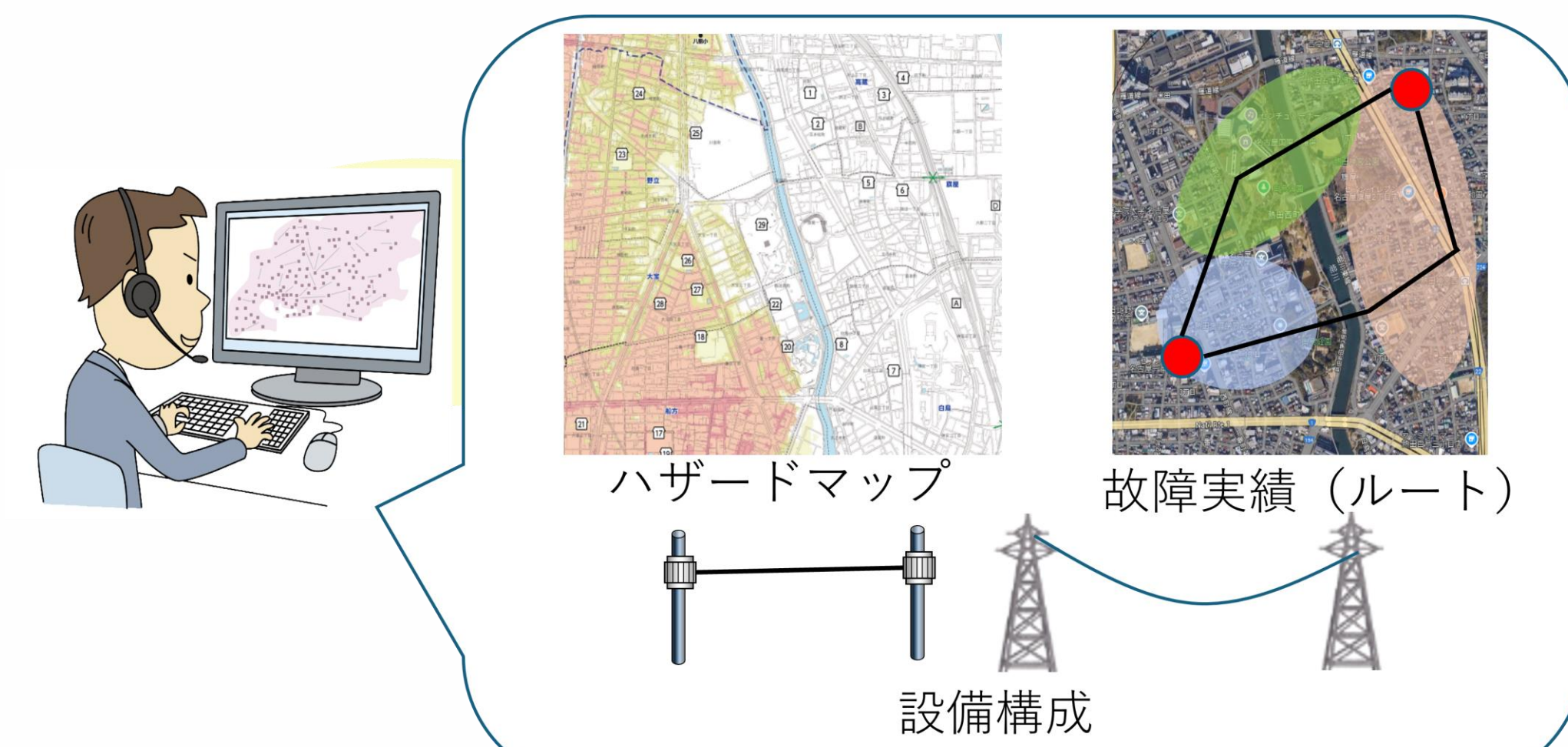
01 技術開発の背景・目的

通信ネットワークの主力は、大容量の光ファイバ通信システムへ移り変わっています。一方、自然災害が激甚化する中、**災害時にも通信を維持できるルートの選定が重要**です。

【目指すこと】

- ・ 周辺環境や地理的条件を踏まえて、回線停止リスクを把握
- ・ 災害の影響を受けにくい通信ルートを選定
- ・ 災害への強さと、経済的な設備構築を両立

＜通信ルートの回線停止リスク判定システム＞



各種条件を考慮した上で回線停止リスクを評価

02 災害毎の回線停止リスク自動判定

通信設備への影響は、ハザードマップから把握できる災害の規模や範囲だけでなく、土地の成り立ちや周辺環境によっても異なります。

そこで本研究では、ハザードマップに地形区分、土地利用分類、建物情報などを組み合わせ、**地域ごとの特徴を踏まえた回線停止リスクの把握**を目指しています。

さらに、長い通信ルートを効率的に評価するため、次の処理を自動化するツールを作成しました。

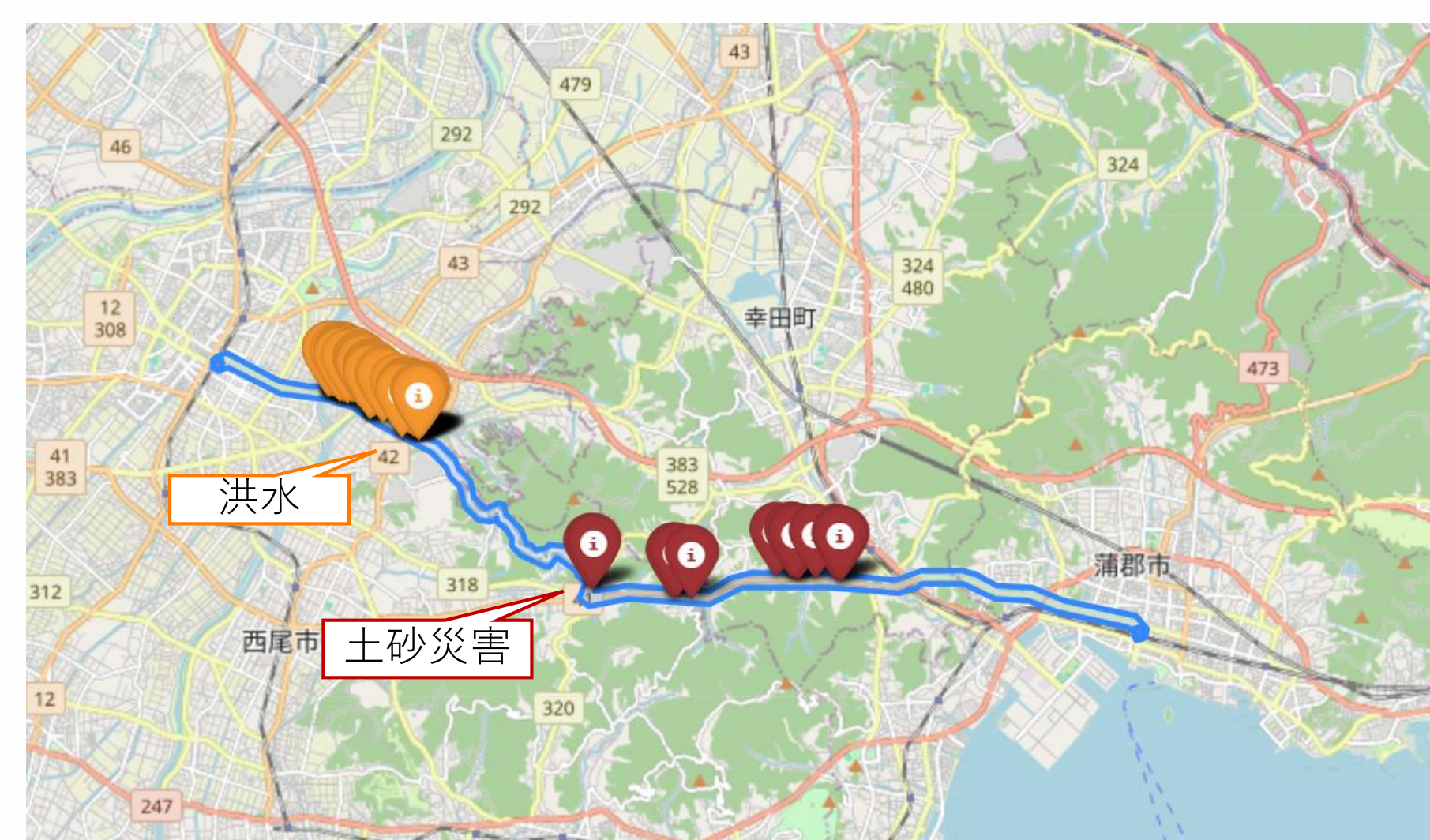
1. 通信設備の位置情報と各種データを照合
2. 災害ごとに回線停止リスクを判定
3. 判定結果をルートに沿って地図上に表示

これにより、リスクの高い区間や、複数ルートが同じ災害で被災する可能性のある箇所を視覚的に確認できます。

土地の成り立ちや周辺環境を考慮し、より実態に即したリスク把握と効率的な可視化を目指します。



リスク判定のイメージ



愛知県内（西尾～蒲郡）のリスク自動判定の例

03 社会実装に向けて

現在のリスク可視化を、今後は災害による設備被害や復旧への影響を踏まえたルート全体の比較評価へ発展させます。

将来的には、既設設備の活用や新設・維持管理にかかる経済性も考慮し、**通信ルートの選定や、優先的に対策すべき区間の判断を支援**します。

04 研究者より

情報通信ネットワークの監視・運用の研究を通じて、電力システムの信頼性向上に取り組んでいます。AIや情報通信技術の実装可能性を常に意識し、現場への適用を見据えた研究開発を進めています。

中部電力（株）
先端技術応用研究所



情報技術グループ
神谷 主任