

鉄道用地震情報公開システム

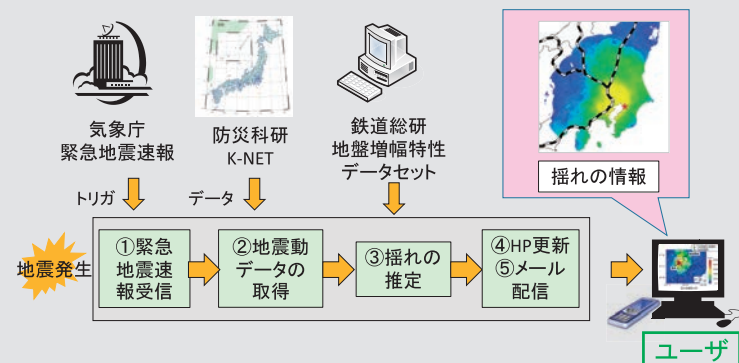
Earthquake Information Distribution System for Railways

概要

緊急地震速報および(国研)防災科学技術研究所K-NETの地震データを活用して揺れの分布を速やかに推定し公開するシステムを開発しました。本システムは2015年6月からサービスの提供を開始し、2017年11月にシステムの改修を実施しました。

特徴

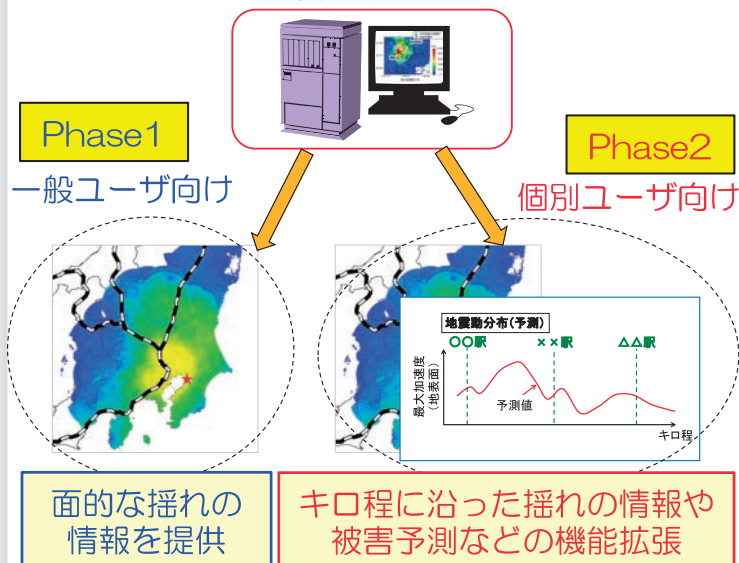
- ① (国研)防災科学技術研究所との共同研究により、専用回線にて受信したK-NET観測地点の最大加速度、最大速度を用いることで、**素早く確実に**地震情報を提供。(2017年のシステム改修により対応)
- ② 鉄道総研が保有する全国の地盤情報データと、**独自に開発した地盤の非線形性を考慮した増幅特性評価手法**を用いて空間補間を行い、約250mメッシュで地震動分布を推定。
- ③ 緊急地震速報を用いた面的地震動分布とK-NETデータを用いた面的地震動分布を段階的に公開することで、**即時性と精度を両立**。
※K-NETデータを用いた面的地震動分布配信までの平均所要時間：5.2分(2017年のシステム改修により対応)
- ④ 推定された結果を、鉄道事業者が運転再開の判断や早期復旧支援に使いやすいよう加工して公開。



■ 2段階の情報提供

本システムでは、Phase1(一般ユーザー向け)とPhase2(個別ユーザー向け)の2段階の情報提供を行います。

鉄道用地震情報公開システム



■ Phase1 (一般ユーザー向け)の情報

- 最新地震情報を1クリックで表示
- 地震選択、地震検索機能

新幹線・在来線・私鉄の路線や、震源・観測点の表示を切替え可能

警報用最大加速度を面的に表示
地図の大きさを6段階に切り替え可能

■Phase2(個別ユーザ向け)の情報

・個別沿線の揺れ表示機能

警報用最大加速度、S1値、計測震度の各指標を切替え可能

ショートカット機能により画面をワンクリックで表示

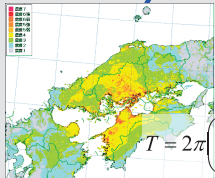


対象路線のキロ程に沿った情報を提供

デジタルデータ・グラフ画像をダウンロード可

・地震時の構造物被害・脱線可能性の予測 (今後実装予定)

本システムより提供



PGA: 地表面最大加速度
PGV: 地表面最大速度

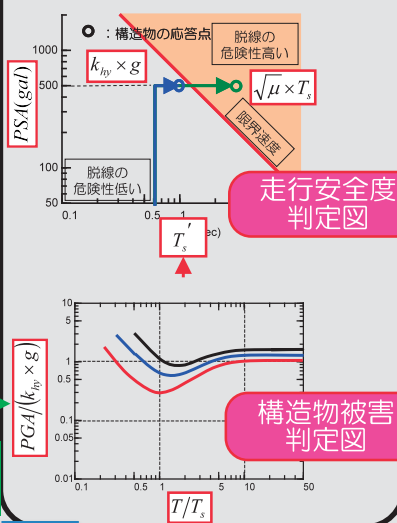
構造物位置での揺れ情報



構造物データベース

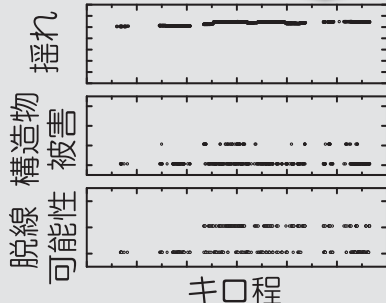
T_s : 構造物の降伏周期
 K_{hy} : 降伏震度

被害予測ノモグラム



走行安全度判定図

構造物被害判定図

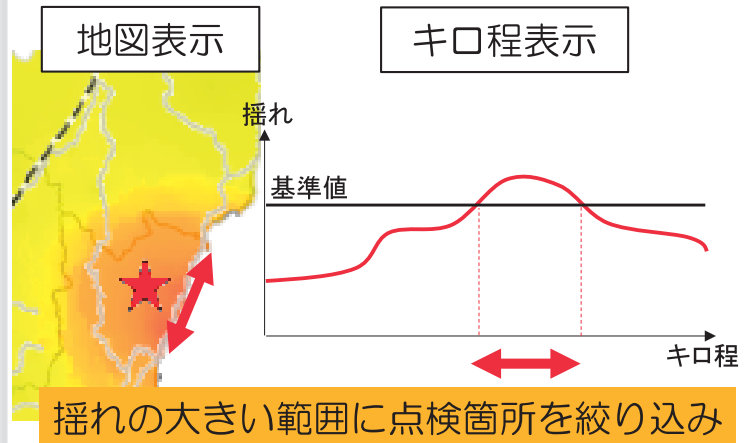


キロ程に沿った被害予測の情報を提供

※鉄道事業者各社の個別情報(地震計、地盤情報)を追加活用するカスタマイズも今後予定。
精度の高い予測が可能

■活用例① 点検箇所絞り込み・初動体制構築

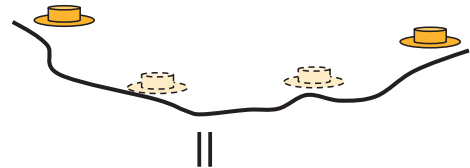
離散的に設置されている地震計の値だけでは確認しづらい強い揺れの発生箇所を、本システムにより地震発生直後に把握することで、点検箇所の絞り込みや初動体制構築に活用可能です。



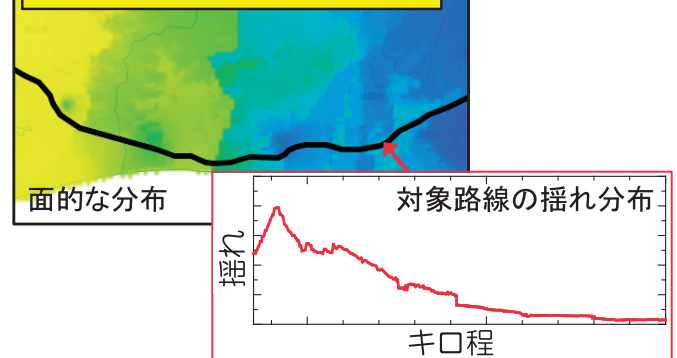
運転再開までの時間を短縮

■活用例② 地震計設置箇所数の合理化

地震計増設による揺れの把握



本システムによる揺れの把握



地震計を数多く増設すると同等以上の効果

本システムについてのお問い合わせは、下記メールアドレスまでご連絡ください。
ecinfo-request@rtri.or.jp