

鉄道地震被害推定情報配信システム (DISER)

Damage Information System for Earthquake on Railway

概要

気象庁・緊急地震速報および防災科学技術研究所・K-NETの地震データを用いて揺れの分布などを速やかに推定し、提供するシステムを開発しました。本システムは2019年8月1日より登録事業者への地震被害推定情報の配信(Phase2)を開始しました。

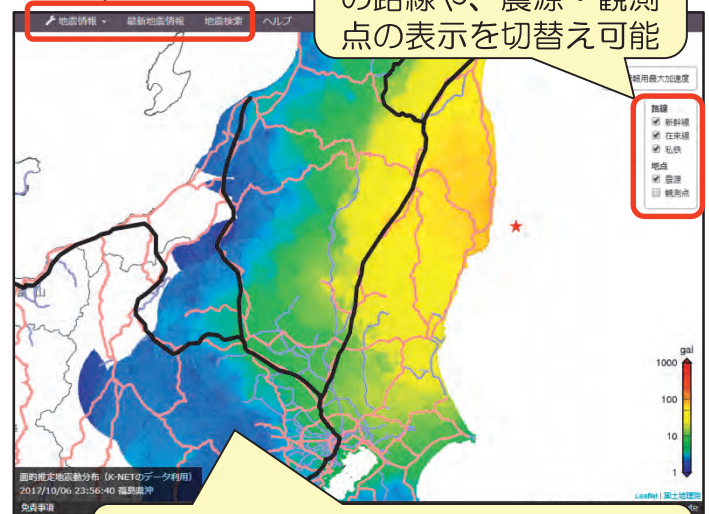
特徴

- ① 地震直後に地震情報を提供
 - 防災科学技術研究所から専用回線にて受信したK-NET観測点の最大加速度、最大速度を使用。
- ② 500mメッシュで面的地震動分布を推定
 - 鉄道総研保有の全国地盤情報データと、地盤の非線形性を考慮した地震動増幅特性の評価手法(独自開発)を用いて空間補間。
- ③ 段階的に面的地震動分布を公開
 - 0次報：気象庁緊急地震速報による計算
 - 1次報：K-NETデータによる計算
 - 地震発生から1次報発表までの所要時間 = 平均8分(268地震：2017年の改修以降)
- ④ 推定結果を鉄道事業者が運転再開判断や早期復旧支援に使えるように加工
 - 路線に沿った地震動(警報用最大加速度、計測震度、SI値)および構造物被害ランクを表示。

Phase1(登録利用者向け)の情報

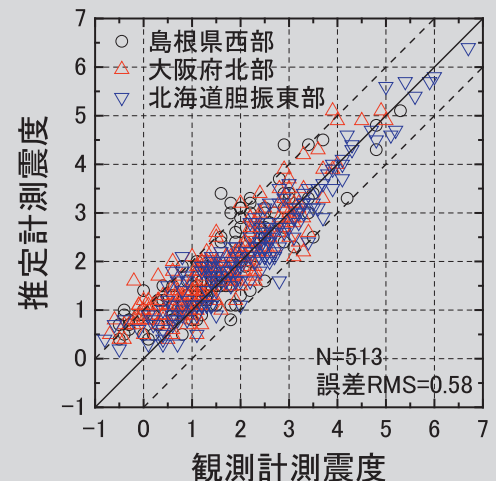
最新地震情報を1クリックで表示
地震選択、地震検索機能

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

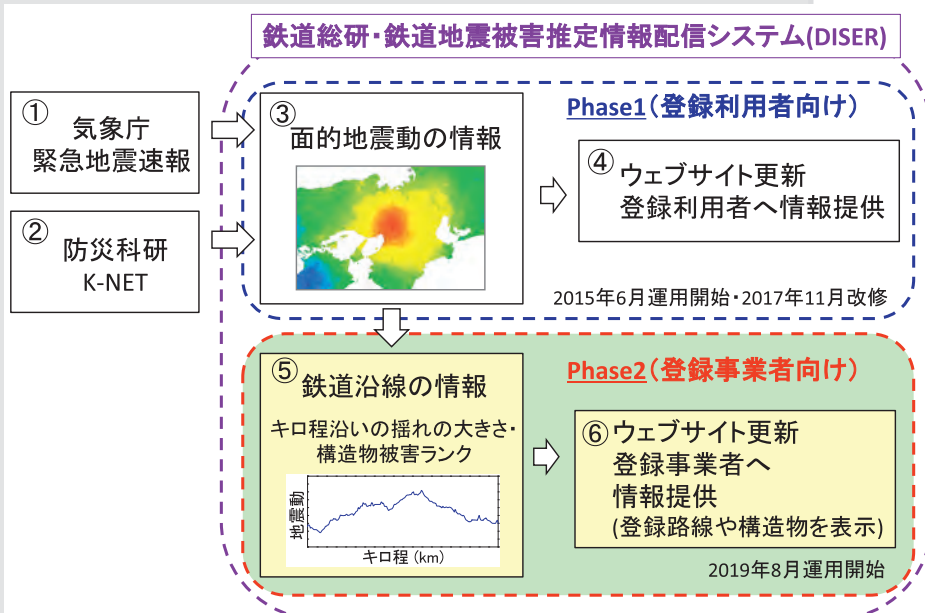


警報用最大加速度を面的に表示
地図の大きさを6段階に切り替え可能

地震動推定精度の検証



島根県西部の地震 2018/04/09 01:32 (M6.1)
大阪府北部の地震 2018/06/18 07:58 (M6.1)
北海道胆振東部地震 2018/09/06 07:59 (M6.7)



Phase2 (登録事業者向け) の情報

面的地震動分布の情報(地図表示)

地震動指標の種類および構造物被害ランクの表示切替

対象路線の選択が可能

データとグラフ画像が取得可能

縦軸：列車運転規制に用いる地震動指標

横軸：対象路線のキロ程 (駅や地震検知点の位置を任意に表示可能)

鉄道路線沿線の情報(グラフ表示)

仮想路線Aの揺れ

凡例: 1000 gal, 100, 10, 1

大被害, 中被害, 小被害, 無被害

主要駅

2019/06/18 22:22:20 山形県沖 K-NETのデータ利用

※路線データ (キロ程と緯度経度) } システムへ事前登録
 構造物データ (降伏周期・降伏震度など)

構造物の被害ランク推定の表示例

グラフ表示

路線: 関西横断線 | グラフ種別: 構造物被害ランク | 拡大率: 2倍

キロ程: 0 - 645

ダウンロード: データダウンロード | グラフ画像

縦軸：構造物被害ランク

横軸：対象路線のキロ程

仮想路線

2019/01/20 07:58:34 大阪府北部

構造物 (橋りょう・高架橋) 被害推定方法: ノモグラム

被害ランク4

被害ランク3

被害ランク2

構造物データ: T_s : 構造物の降伏周期, K_{hy} : 構造物の降伏震度

地震動データ: T : 地震動卓越周期

※ $T=2\pi(PGV/PGA)$ により計算

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実施予定 (Phase3)。
 ⇒ さらに精度の高い予測が可能

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