

C13

早期地震警報システムの性能評価法

早期地震警報手法の導入効果と輸送影響を定量的に把握することができる、早期地震警報システムの性能評価法と評価ツール「地震時運転規制シミュレータ」を開発しました。

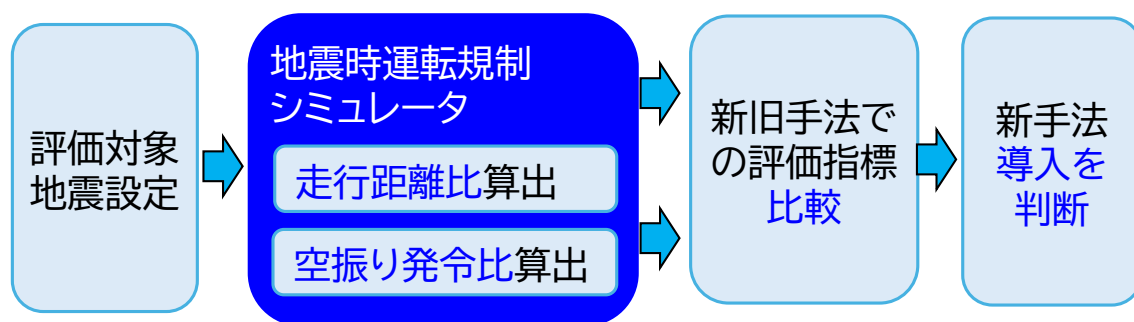
研究の背景と目的

- 早期地震警報システムへ新たな警報手法を導入する際、迅速な警報発令による安全性向上が期待される一方、警報発令頻度の増加など安定輸送への影響が生じる場合があります、これらを定量的に評価する手法・ツールの開発が望まれていました。

研究成果

- 以下の2項目を指標とする、早期地震警報システムの性能評価法を開発しました。
 - ① **走行距離比**（導入効果の評価指標）
警報発令後、列車が強い揺れを受けてから停止するまでの走行距離の相対変化量
 - ② **空振り発令比**（輸送影響の評価指標）
過大に警報発令(空振り)した範囲の相対変化量
- 対象路線や地震検知点の情報、早期地震警報システムの警報条件等を設定して、過去に記録された地震波形データを入力することで上記指標を演算できる「**地震時運転規制シミュレータ**」を開発しました。

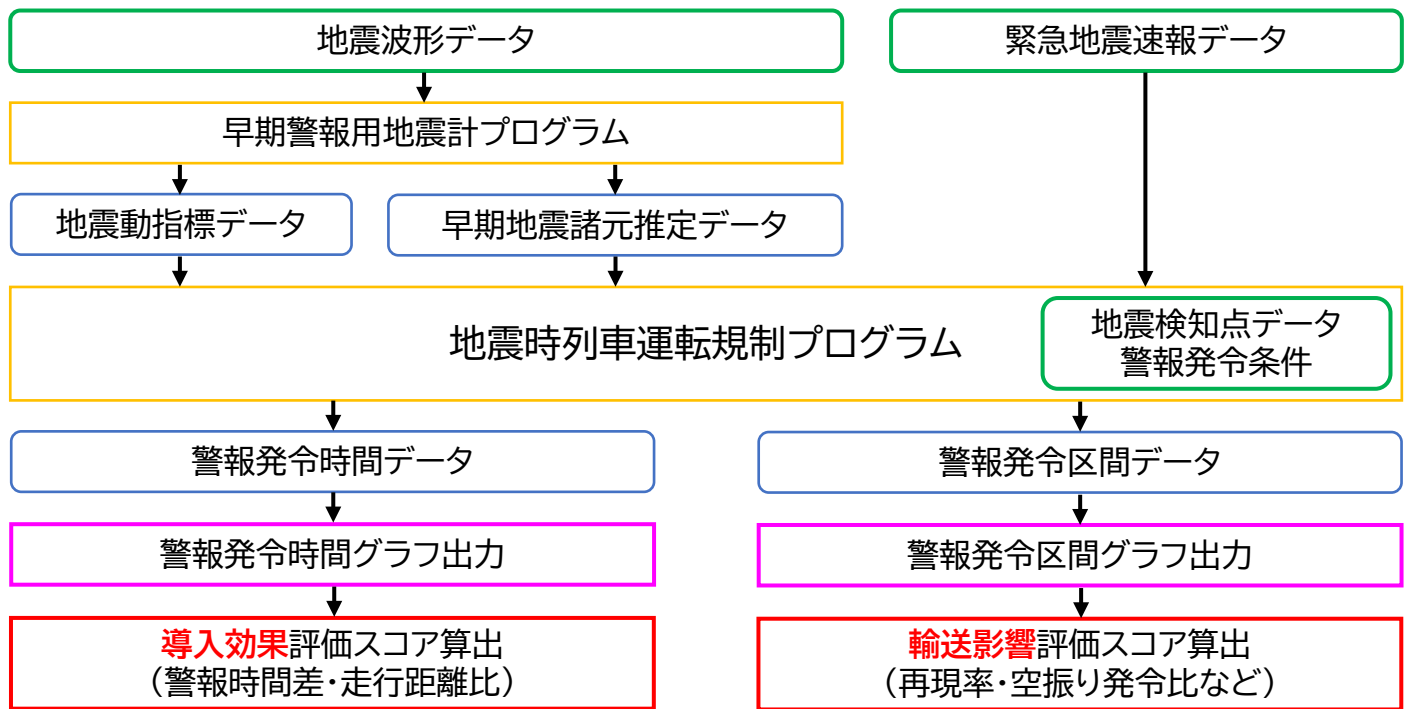
早期地震警報システムの性能評価の流れ



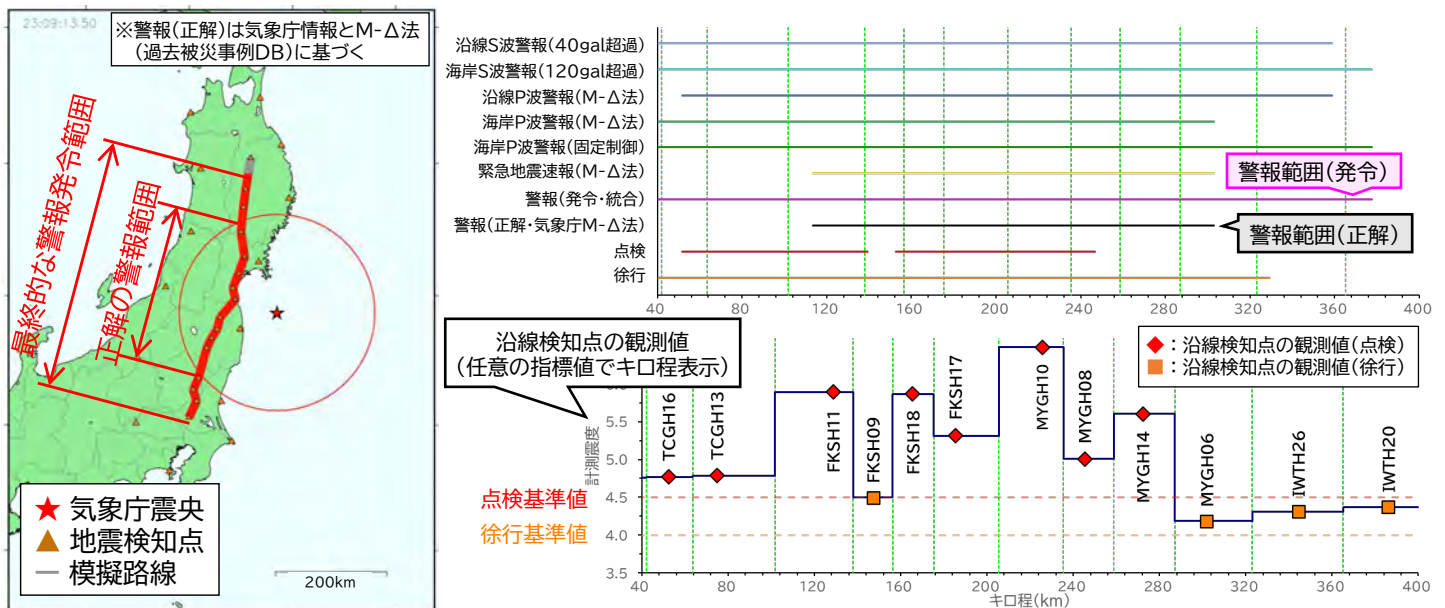
今後の展開

- 「地震時運転規制シミュレータ」による評価結果は、早期地震警報システムに新たな警報手法を導入する際の意思決定に活用できます。

地震時運転規制シミュレータの処理フロー



仮想路線に対する警報発令区間グラフ出力の例(2021年福島県沖の地震)



早期地震警報システムの性能評価例(1965年の指標を1.0とした相対比較)

