



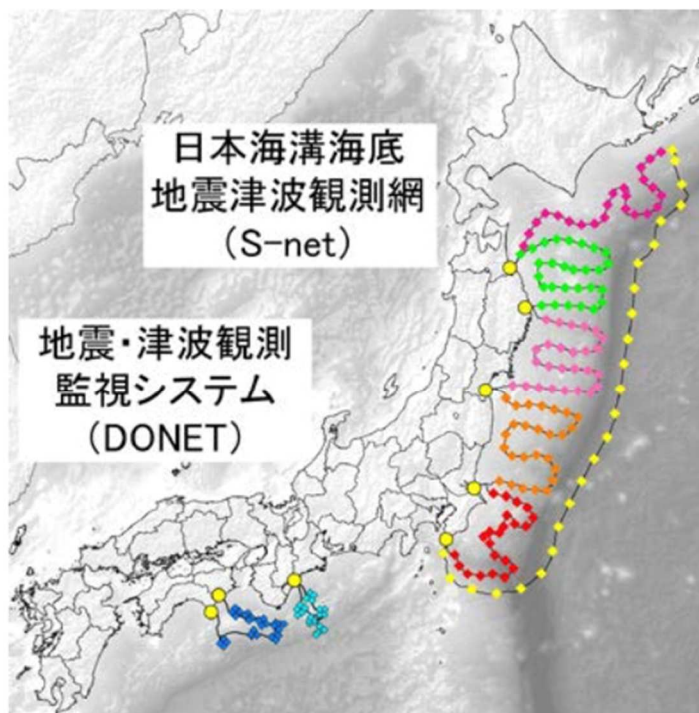
海底地震計のデータを列車の自動停止に活用

10月30日、防災科学技術研究所とJR東日本、JR東海、JR西日本のJRグループ3社が海底地震観測網のデータを鉄道の地震防災対策に活用することになったというプレス発表がありました。JR東日本の新幹線の一部区間でこの年11月1日より地震発生時における新幹線制御への活用が始まり、JR東海、JR西日本の新幹線については、準備ができ次第新幹線制御への活用を始める予定とされています。これらの取組は、海底地震津波観測網のデータが鉄道事業者の防災対策に直接活用される初めての事例だそうです。

実は、JR各社は独自の列車自動停止システムを開発しており、それには陸域の自前の地震計データのみが従来は列車の緊急停止のために使われていました。なぜ国の海底地震計のデータを使わなかったかのかと言いますと、国が管理する海底地震計が誤動作して、誤って列車を停止させてしまった時の補償などについて、なかなか合意が出来なかったという経緯がありました。

2011年の東日本大震災を契機に(復興予算で)東北沖には稠密な観測網が展開されました。また紀伊半島、四国沖にはその以前から南海トラフの巨大地震監視のための観測網も展開されています。

次の図は現在の海底地震観測網の位置を示します。これらの観測網のデータを利用することにより、新幹線の地震検知時間短縮については、JR東日本は「最大で約20秒」、JR東海は「南海トラフの場合は最大で約15秒(注:駿河湾を震源域とするいわゆる“東海地震”ではなく、紀伊半島から四国沖で地震が発生した場合のみ)、JR西日本は「最大で約10秒」と見積もって



活用する海底地震津波観測網

います。

皆様はこの図をご覧になり、最も肝心な所に海底地震計観測網が存在しない事にお気づきでし



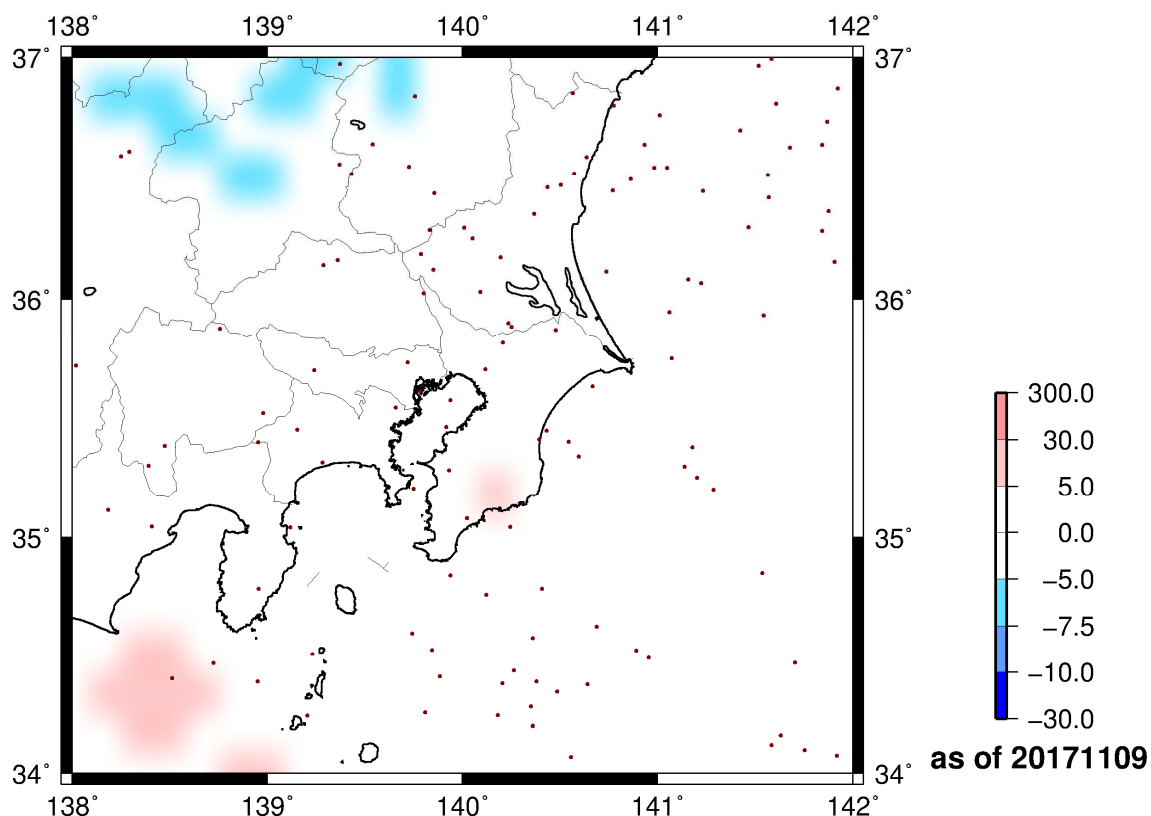
ようか？東北沖はもともと震源地が海岸から遠く、津波が最も早く海岸に到着する場所でも25分程度の余裕があります。それに対し、静岡県を始めとする東海沖（特に駿河湾内）には、津波は数分で襲来します。実はここに有効な海底地震計観測網が存在しないのです。

科学的には本来は（しばらくは巨大地震が発生する可能性の低い）東北沖ではなく、（発生可能性が極めて高いと考えられている）東海沖（あるいは日本海東縁）にこそ海底地震計ネットワークを整備すべきだったのですが、復興予算の使用法の壁により、東北沖にしか海底ケーブルを敷設できなかったそうです。日本の行政の貧困さの一面を表していると思います。御前崎より西側の地域には、気象庁が海底ケーブルを整備してはいるのですが、一つは1979年に整備されたもので、現在老朽化が進んでいます。東海道新幹線は列車密度も極めて高く、ほぼ限界のダイヤで運行されています（3分おき）。現在の16両編成での定員は1300名を超えており、最大この人数が時速300kmで走っているという状況です。東海道新幹線には最大級の安全対策をお願いしたいところです。

首都圏の地下天気図[®]解析

10月2日のニュースレターに引き続き、11月9日時点の首都圏の地下天気図をお示しします。これまで、北信越・関東北部を中心とした地震活動の静穏化異常を報告させて頂きましたが、ついにこの地域での静穏化の異常がほとんど消失（＝地震活動の回復）したようです。過去の経験則が正しければ、この地域でM6後半から7クラスの地震発生への準備が整ったと考えられます。

発生時期は今後半年程度が一つの目安となると思います。





今回は、過去の静穏化の広がりから発生の可能性が高い地域を図示したいと思います。発生の可能性はこれまでの経験則では、6割から7割と推定しています。地下天気図解析だけでは、領域をこれ以上狭める事ができませんが、今後別の手法（b値解析、ナチュラルタイム解析等）も併用できるよう努力して参ります。

