

名古屋大学 福和研究室

バーチャル地震応答体感

EVEREST

Everest is Virtual Earthquake Response Experience System



一般の方向け チュートリアル

Ver 1.0

この文章では、一般の方が EVEREST をご利用になる上で、
標準的と思われる使い方について、解説しています。
初めて EVEREST をお使いになる際は、本書を参照しながら
ご利用いただくことをお勧めします。

【ご注意とお願い】

EVEREST は、あなたがお住まいの地域、お住まいの家に対して
どのような地震の揺れが起きる可能性があるかをイメージしていただくためのツールです。
EVEREST で表示される揺れが、将来必ず発生するという事を保証するものではありません。

EVEREST 一般の方向けチュートリアル 目次

0. 概要・動作環境など（3 ページから）

EVEREST の概要と動作環境について解説しています。

1. 地面の揺れを見る（4 ページから）

EVEREST を使って、お住まいの地域が地震の時どのように揺れるかを見ることができます。

2. 建物の揺れを見る（14 ページから）

EVEREST を使って、お住まいの建物が地震の時どのように揺れるかを見ることができます。

3. 附録：地震のリスト（23 ページから）

地震の種類を選択する際、どの地震を選んでよいか分からない時にご覧ください。

0.EVEREST の概要・動作環境

EVEREST とは：

EVEREST は、あなたがお住まいの地域やお住まいの建物が、将来どのような地震に遭遇し、どのような揺れに見舞われる可能性があるか、シミュレーションすることができます。地図をつかって自宅の位置を設定し、地震のハザードマップを確認できます。その上で、地面や建物がどのように揺れるかを、アニメーションで確認することができます。

(※：ハザードマップとは、その地域でどのような災害が予想されるかを示した地図のことです)

EVEREST のアドレス：

<http://sim.sharaku.nuac.nagoya-u.ac.jp/EVEREST/>

動作する OS：

WindowsXP、Windows Vista、Windows7 で動作を確認しています。

ただし、Windows Vista および Windows7 では一部機能をご利用になれません。

(※一部機能 = 揺れ画面で任意の画像を利用する機能)

動作するブラウザ：

Microsoft Internet Explorer のバージョン 7 と 8 で動作を確認しています。

上記以外のブラウザではご利用になれません。

(※ただし、上記以外のブラウザでも、ハザードマップの閲覧は可能です)

動作する PC：

ブロードバンド回線に接続された PC が必要です。

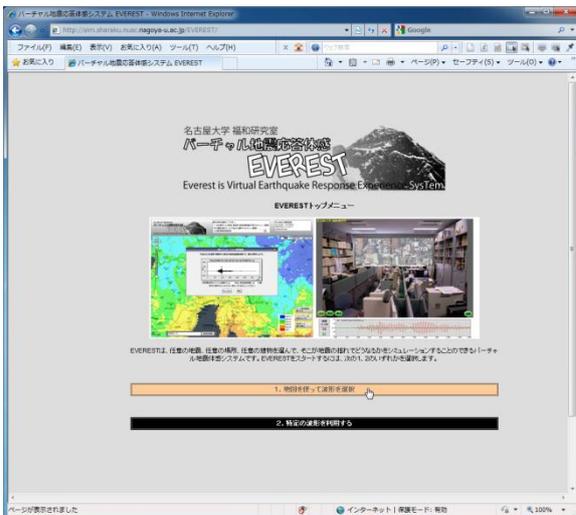
また、メモリ 2GB 程度、グラフィックボードを備えていることが推奨されます。

はじめてご利用になる際は、Matrix Engine プラグインのインストールが必要です。

(※Matrix Engine のインストールについては、下記アドレスを参照ください)

Matrix Engine のインストール：<http://mxengine.net-dimension.com/jpn/>

1.EVEREST で地面の揺れを見る



の場所、任意の建物を選んで、そこが地震の揺れでどうなるかをシミュレーションシステムです。EVERESTをスタートするには、次の1、2のいずれかを選択しま

- 1. 地図を使って波形を選択
- 2. 特定の波形を利用する

EVEREST のアドレス

<http://sim.shraku.nuac.nagoya-u.ac.jp/EVEREST/>を入力し、EVEREST を起動します。

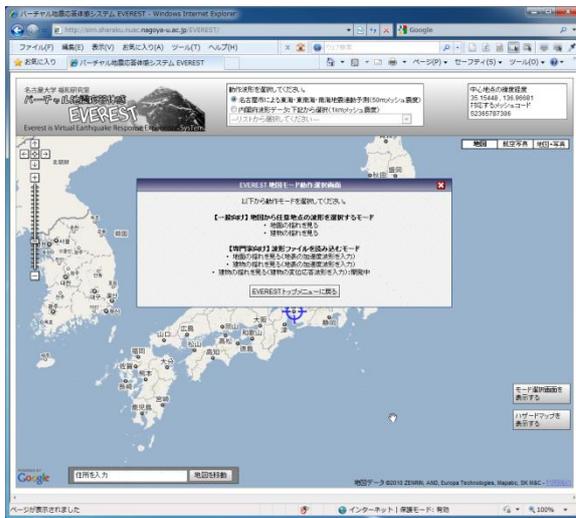
EVEREST を起動すると、左のような画面（トップ画面）が現れます。

※Internet Explorer 以外のブラウザでは、左の画面ではなく、地図画面が表示されます。その場合、ハザードマップを見ることはできますが、アニメーションは見ることはできません。

トップ画面のメニューのうち、「1.地図を使って波形を選択」をクリックします。

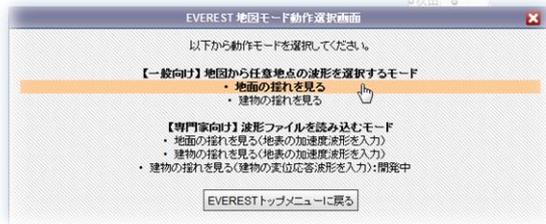
(次のページへ)

※「2.特定の波形を利用する」を選択すると、過去の有名な被害地震の波形や、建物の設計に用いる波形などを用いてアニメーションを見ることができます。本書に記載の操作に慣れたら、こちらも試してみてください。

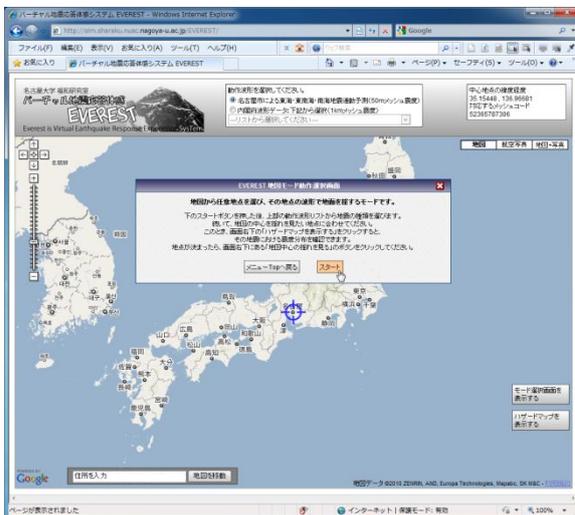


地図画面が表示されます。

画面中央の「地図モード操作 選択画面」から、いちばん上の「地面の揺れを見る」を選択してください。



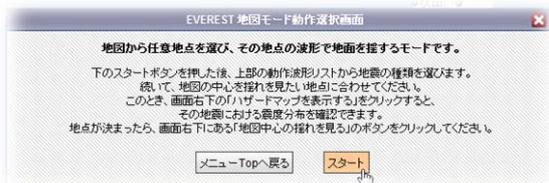
一番下の「EVEREST トップメニューに戻る」ボタンを押すと、前のページの画面に戻ります。

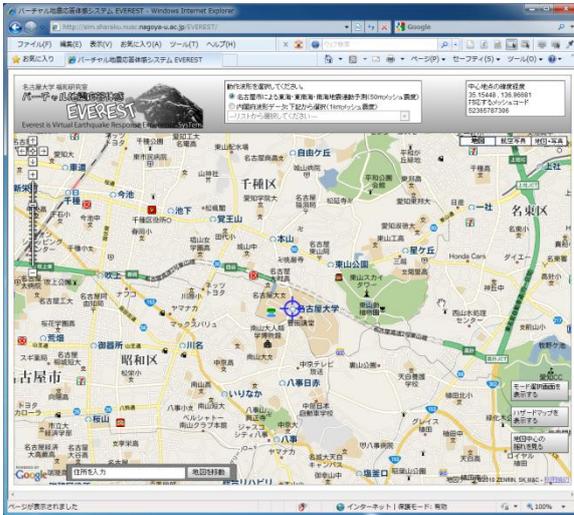


「地面の揺れを見る」モードの説明が表示されます。「スタート」をクリックします。

(次のページへ)

「メニューTopへ戻る」をクリックすると、ひとつ前の画面へ戻ります。





メニューが消え、地図が画面全体に表示されます。

続いて、地図を使ってご自宅の位置を設定します。



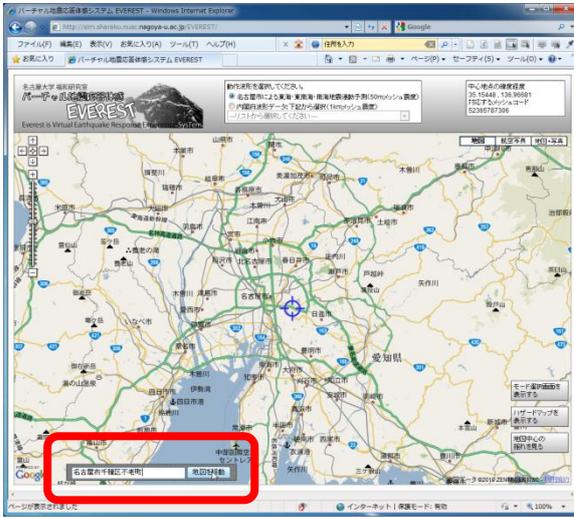
地図上をクリックし、マウスの左ボタンを押したままにします。そのまま地図を動かすと、地図を移動できます。(ドラッグ)

マウスのボタンを離すと、位置が決定されます。この操作を繰り返して、地図の中心をご自宅の位置に合わせてください。



地図左上のズームバーを操作すると、地図の拡大縮小ができます。また、マウスのホイールを回転させることでも、拡大縮小が可能です。

(次のページへ)



位置の設定方法には、住所を使って行う方法もあります。地図画面の左下(左の図で赤く囲ってあるところ)に、住所を入力するスペースがあります。



ここにご自宅の住所を入力し、「地図を移動」ボタンをクリックします。成功すると、地図が住所の位置まで自動的に移動します。

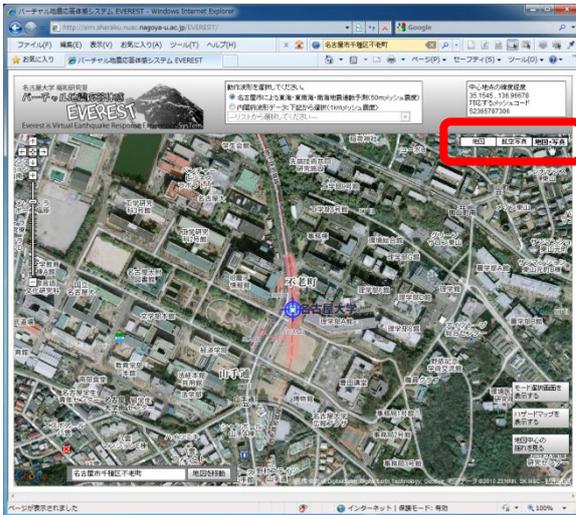


ただし、珍しい地名などではうまくいかないことがあります。その場合は、前のページの操作でご自宅の位置を合わせてください。

(次のページへ)



位置が設定できたら、地図を操作していろいろな情報を表示してみましょう。



地図画面右上のボタンをクリックすると、航空写真の地図に切り替えることができます。

(次のページへ)

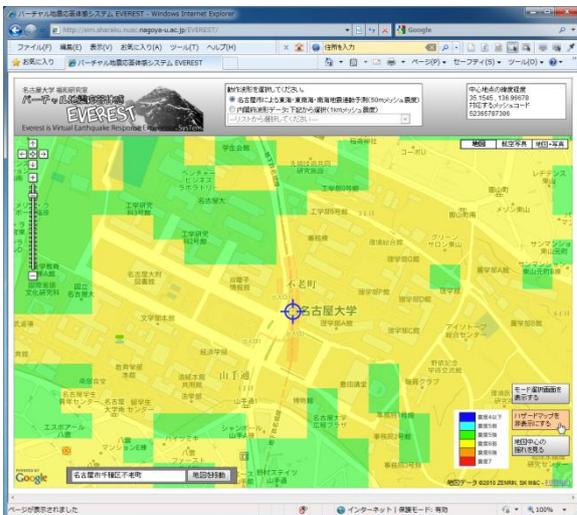




続いて、ハザードマップを表示してみましょう。

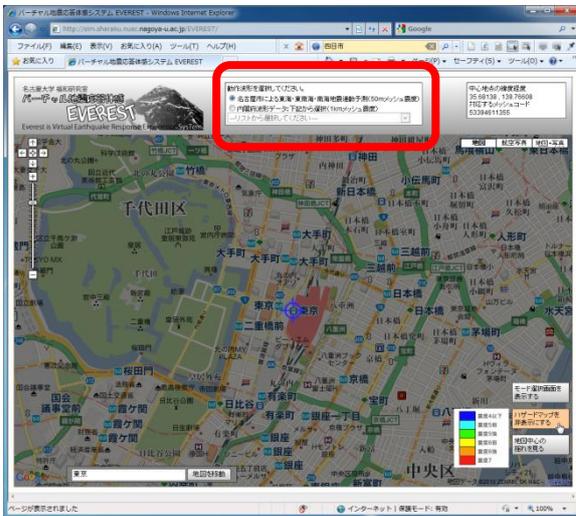


地図画面右下の「ハザードマップを表示する」ボタンをクリックすると、地震の予測震度マップを表示することができます。

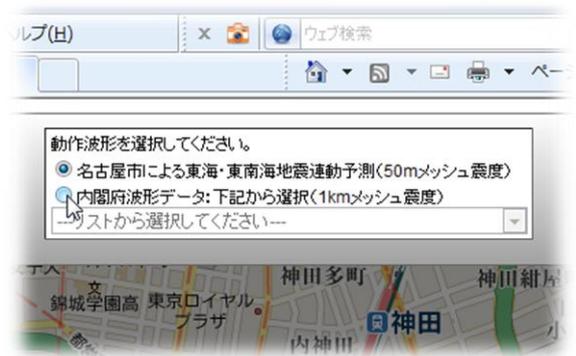


ただし、初期状態では「名古屋市のハザードマップ(名古屋市による東海・東南海地震連動の予測震度)」が表示されますので、名古屋市内以外にお住まいの方は、別の地震を設定する必要があります。

(次のページへ)



名古屋市以外では、初期状態だと左のように、画面が暗く表示されてしまいます。そこで、お住まいの地域に応じた地震を選択します。左の図で赤く囲った部分で、地震の種類を選択できます。



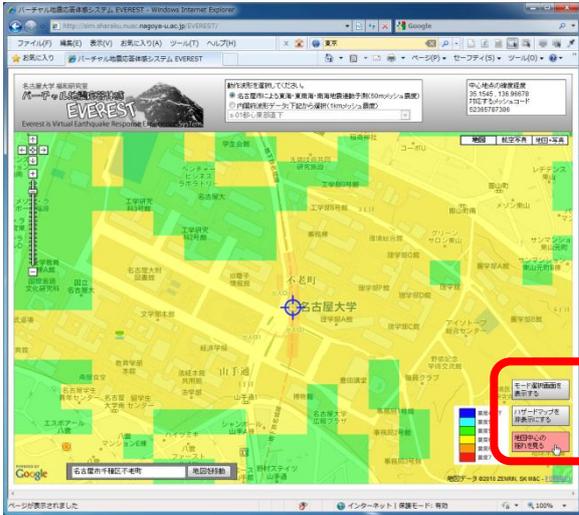
まず、内閣府波形データのボタンをクリックします。



続いて、リストから地震を選択します。お住まいの地域が色づいて表示されればOKです。

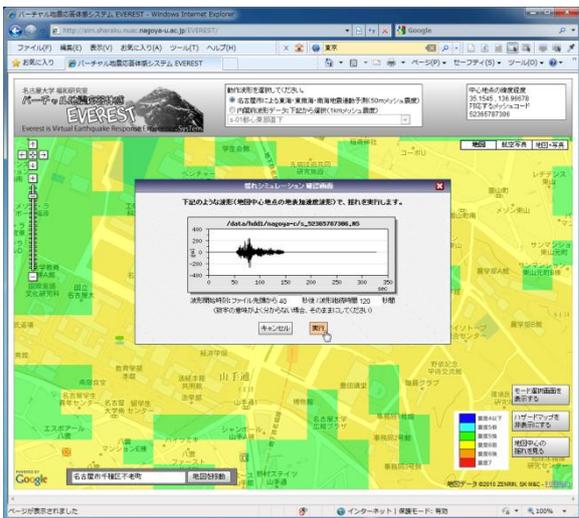
(次のページへ)

※どの波形を選んでよいか分からないという方は、巻末の「地震のリスト」を参考にし、お住まいの地域に最も関係ありそうな地震を選択してください。

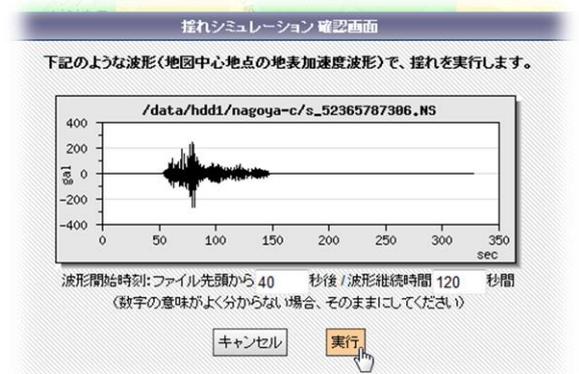


準備が整いました、揺れのシミュレーションをスタートしましょう。

地図画面右下の「地図中心の揺れを見る」ボタンをクリックします。



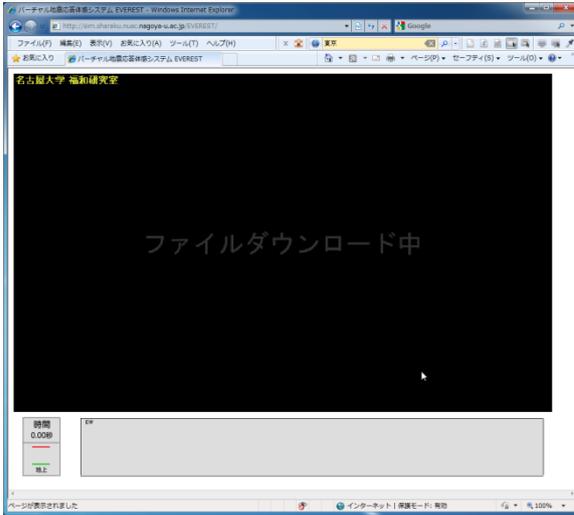
「揺れシミュレーション確認画面」が出来ます。また、画面中央に設定した位置(ご自宅の位置)の、揺れ波形が表示されます。



シミュレーションを開始するには、「実行」ボタンをクリックしてください。

(次のページへ)

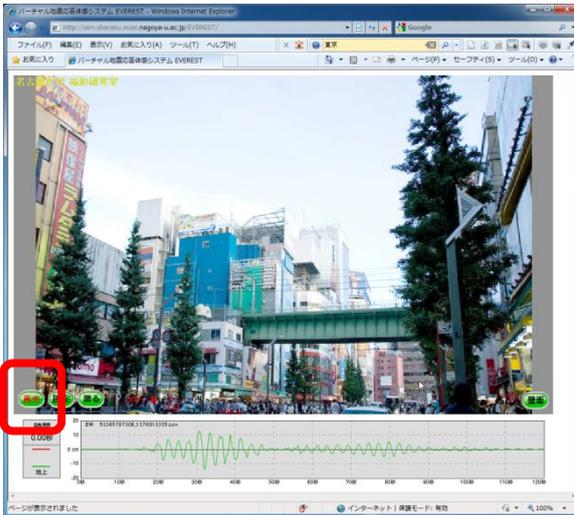
「キャンセル」ボタンを押すと、「揺れシミュレーション確認画面」が閉じます。位置を設定しなおして、再び「地図中心の揺れを見る」ボタンをクリックしてください。



アニメーション表示の準備が始まります。準備中は左のような黒い画面が表示されています。準備が完了するまでお待ちください。

およそ10秒ほどかかります。(インターネット回線の速度によります)

万一、いつまで待っても画面が切り替わらない場合、ブラウザの再読み込みボタンを押して、最初からやり直してください。

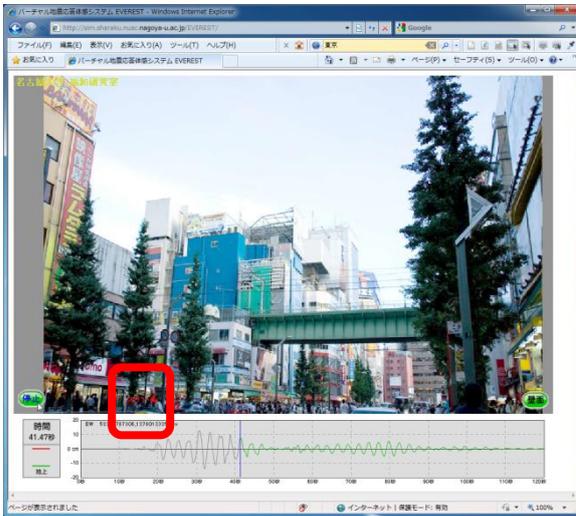


準備が完了すると、左のような画面が表示されます。

画面左下の「再生」ボタンをクリックすると、アニメーションが開始します。

(次のページへ)

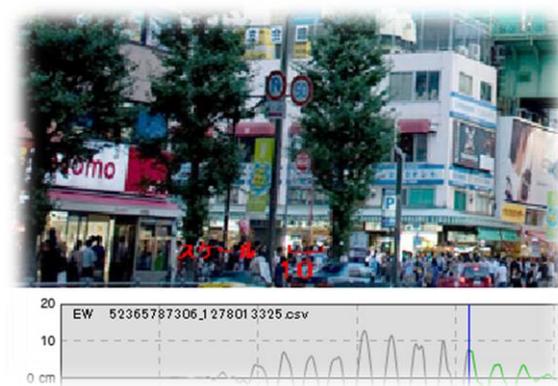




アニメーションが表示されます。

この揺れは、お住まいの地域が、設定した地震のときに、どのような風に揺れるかというイメージを表すものです。

注意：将来必ずこの通りの揺れが発生することを示すものではありません。



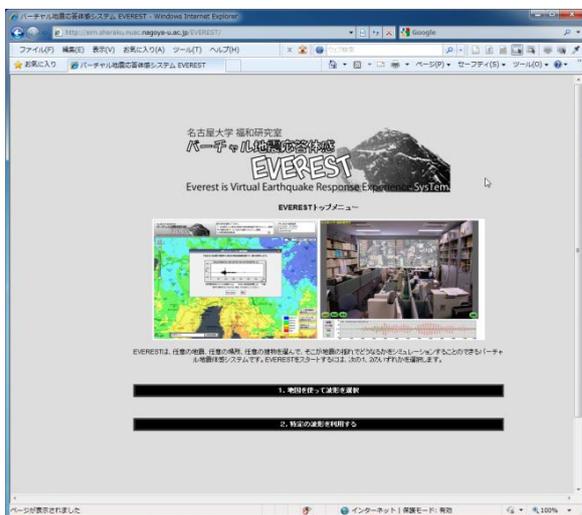
画面中央下に「スケール」が表示されています。このスケールは、画面の中の揺れで、10cmに相当する幅を示しています。

なお、画面下部のグラフは、その地点の地面の揺れ波形を表しています。

(続いて、建物の揺れも見てみましょう！)

スケールの左にある「戻る」ボタンを押すと、地図画面に戻ることができます。

2.EVEREST で建物の揺れを見る



の場所、任意の建物を選んで、そこが地震の揺れでどうなるかをシミュレーションシステムです。EVERESTをスタートするには、次の1、2のいずれかを選択します。

1. 地図を使って波形を選択
2. 特定の波形を利用する

以下では、基本的な操作はほとんど「地面の揺れを見る」と同じです。

EVEREST のアドレス

<http://sim.shraku.nuac.nagoya-u.ac.jp/EVEREST/>を入力し、EVEREST を起動します。

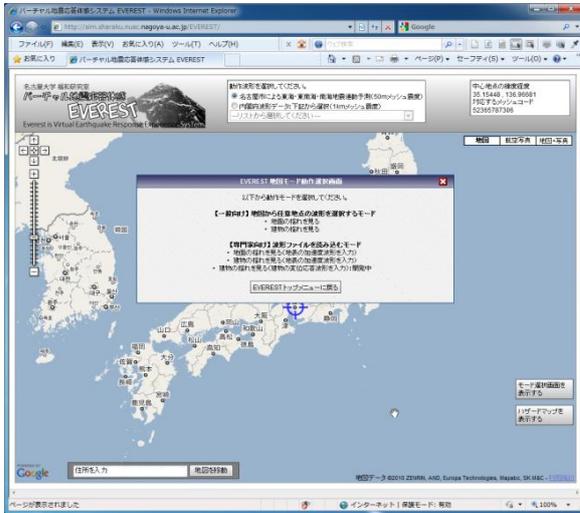
EVEREST を起動すると、左のような画面（トップ画面）が現れます。

※Internet Explorer 以外のブラウザでは、左の画面ではなく、地図画面が表示されます。その場合、ハザードマップを見ることはできますが、アニメーションは見るできません。

トップ画面のメニューのうち、「1.地図を使って波形を選択」をクリックします。

（次のページへ）

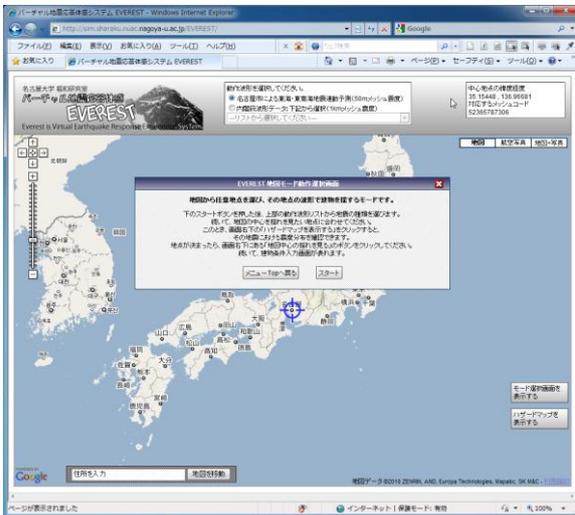
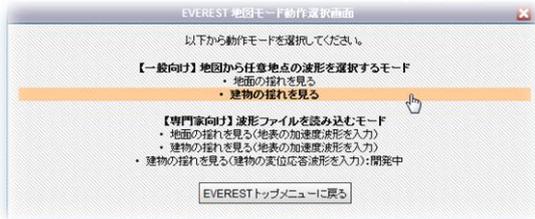
※「2.特定の波形を利用する」を選択すると、過去の有名な被害地震の波形や、建物の設計に用いる波形などを用いてアニメーションを見ることができます。本書に記載の操作に慣れたら、こちらも試してみてください。



地図画面が表示されます。

画面中央の「地図モード操作 選択画面」から、上から二番目の「建物の揺れを見る」を選択してください。

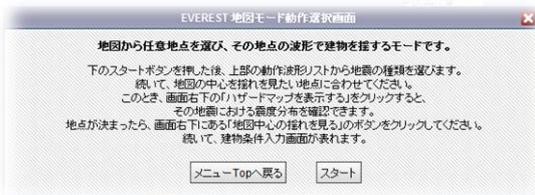
一番下の「EVEREST トップメニューに戻る」ボタンを押すと、前のページの画面に戻ります。

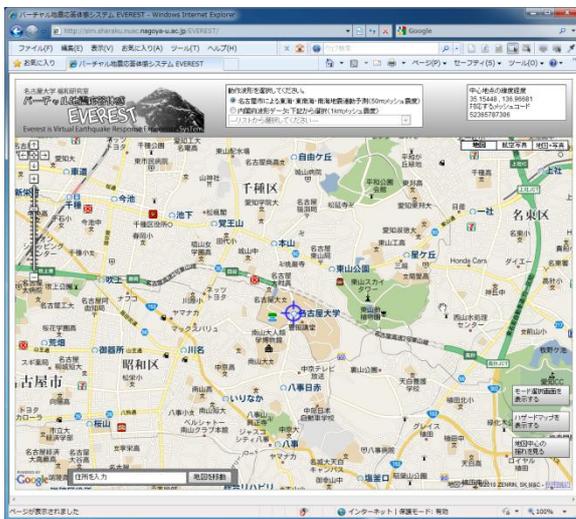


「建物の揺れを見る」モードの説明が表示されます。「スタート」をクリックします。

(次のページへ)

「メニューTopへ戻る」をクリックすると、ひとつ前の画面へ戻ります。





メニューが消え、地図が画面全体に表示されます。

続いて、地図を使ってご自宅の位置を設定します。



地図上をクリックし、マウスの左ボタンを押したままにします。そのまま地図を動かすと、地図を移動できます。(ドラッグ)

マウスのボタンを離すと、位置が決定されます。この操作を繰り返して、地図の中心をご自宅の位置に合わせてください。



地図左上のズームバーを操作すると、地図の拡大縮小ができます。また、マウスのホイールを回転させることでも、拡大縮小が可能です。

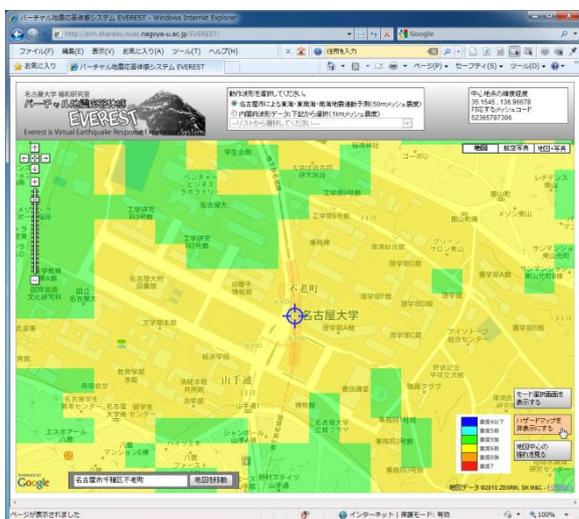
(次のページへ)



続いて、ハザードマップを表示してみましょう。

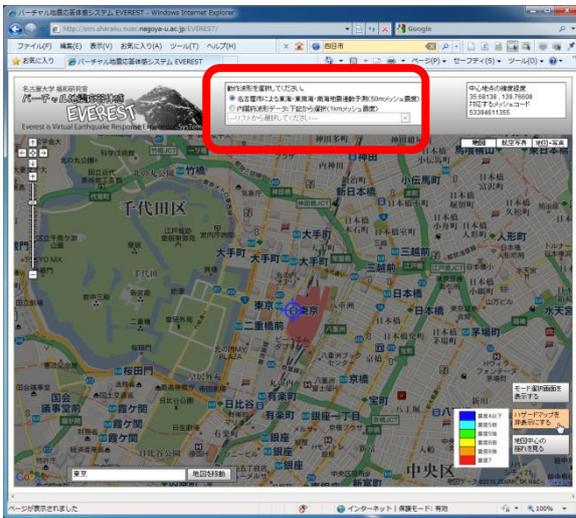


地図画面右下の「ハザードマップを表示する」ボタンをクリックすると、地震の予測震度マップを表示することができます。



ただし、初期状態では「名古屋市のハザードマップ(名古屋市による東海・東南海地震連動の予測震度)」が表示されますので、名古屋市内以外にお住まいの方は、別の地震を設定する必要があります。

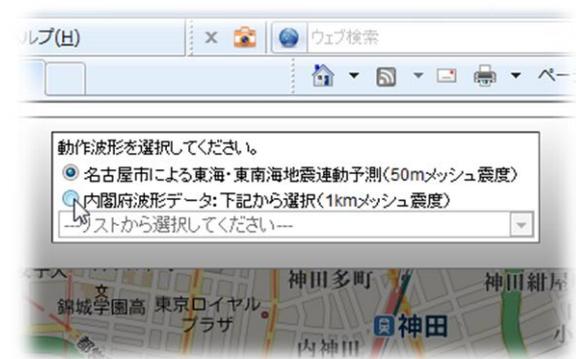
(次のページへ)



名古屋市以外では、初期状態だと左のように、画面が暗く表示されてしまいます。

そこで、お住まいの地域に応じた地震を選択します。

左の図で赤く囲った部分で、地震の種類を選択できます。



まず、内閣府波形データのボタンをクリックします。

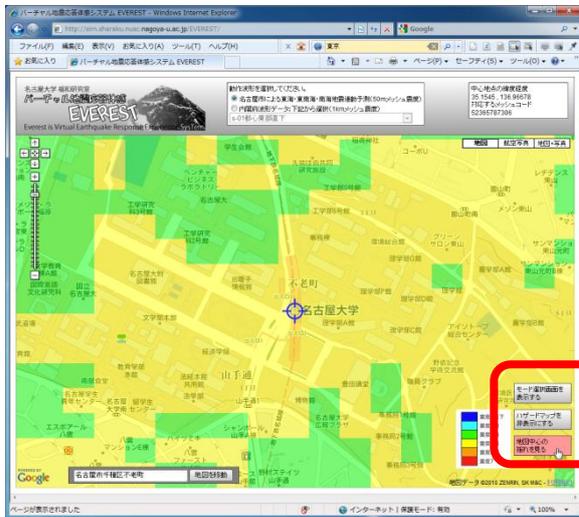


続いて、リストから地震を選択します。

お住まいの地域が色づいて表示されればOKです。

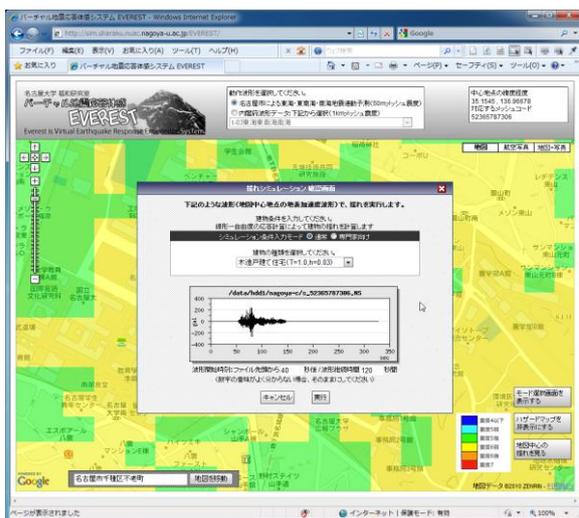
(次のページへ)

※どの波形を選んでよいか分からないという方は、巻末の「地震のリスト」を参考にし、お住まいの地域に最も関係ありそうな地震を選択してください。



準備が整いました、揺れのシミュレーションをスタートしましょう。

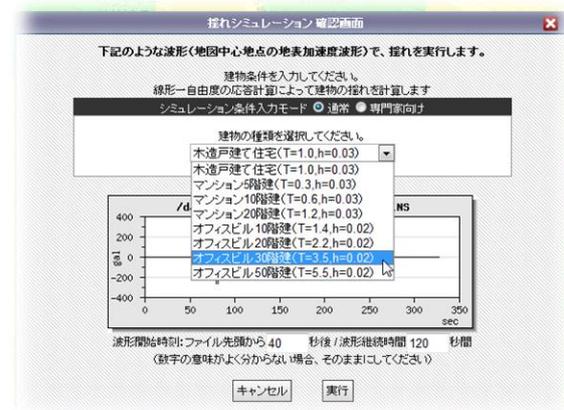
地図画面右下の「地図中心の揺れを見る」ボタンをクリックします。



「揺れシミュレーション確認画面」が出ます。ここで、ご自宅の建物の条件を設定します。

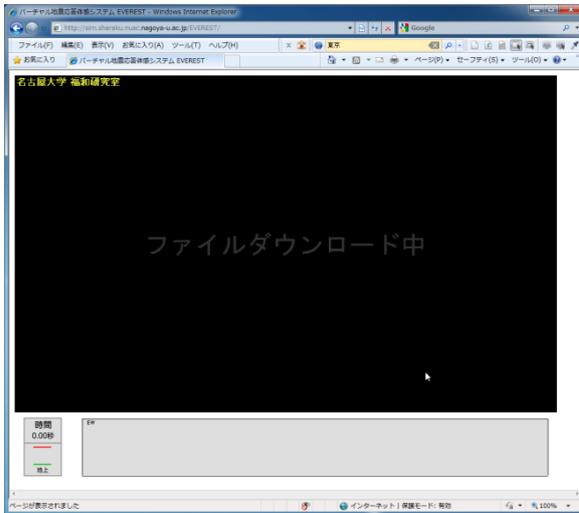
「シミュレーション条件入力モード」の「通常」ボタンをクリックし、ご自宅に最も近い建物の種類をリストから選択してください。

また、建物条件設定の下には、画面中央に設定した位置(ご自宅の位置)の、揺れ波形が表示されます。



シミュレーションを開始するには、「実行」ボタンをクリックしてください。

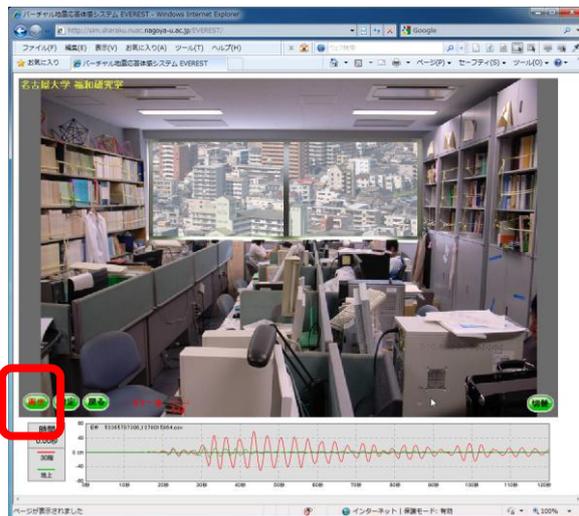
(次のページへ)



アニメーション表示の準備が始まります。準備中は左のような黒い画面が表示されています。準備が完了するまでお待ちください。

およそ10秒ほどかかります。(インターネット回線の速度によります)

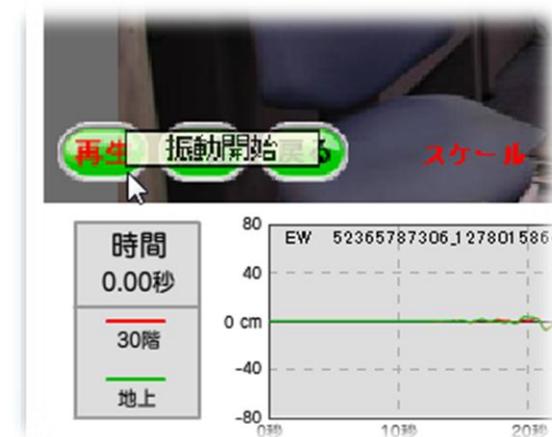
万一、いつまで待っても画面が切り替わらない場合、ブラウザの再読み込みボタンを押して、最初からやり直してください。



準備が完了すると、左のような画面が表示されます。

画面左下の「再生」ボタンをクリックすると、アニメーションが始まります。

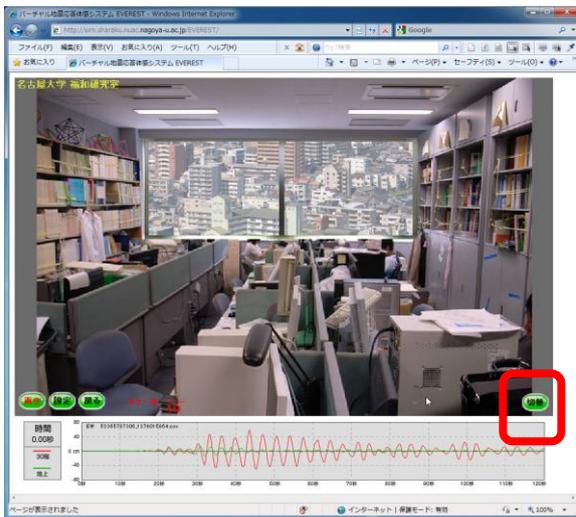
画面下のグラフは、緑の線が地面の揺れ、赤の線が建物最上階の揺れを表わしています。



この揺れは、お住まいの建物(の最上階)が、設定した地震のときに、どのような風に揺れるかというイメージを表すものです。

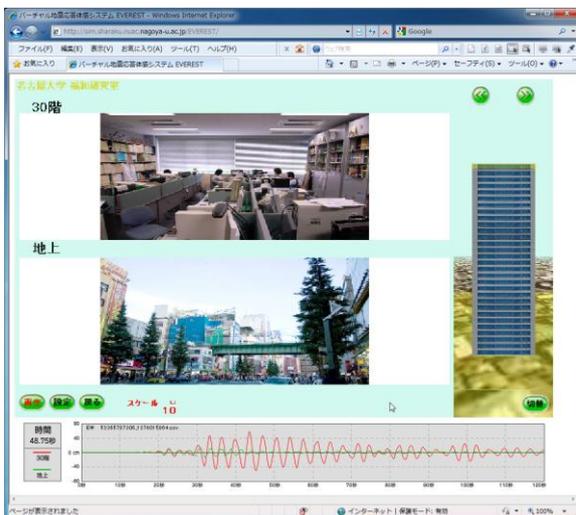
注意: 将来必ずこの通りの揺れが発生することを示すものではありません。

(次のページへ)

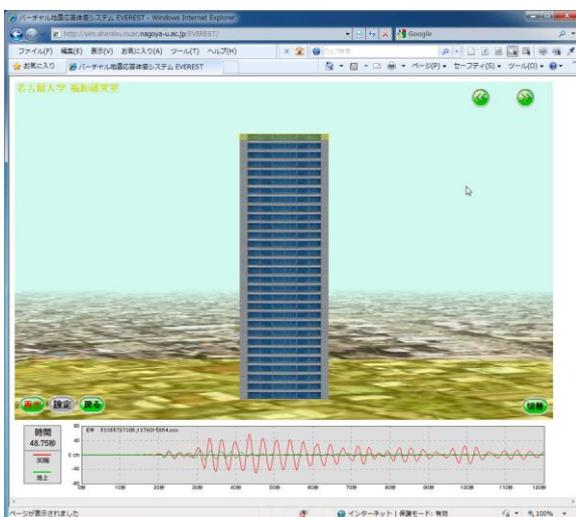


さらに、画面右下の「切替」ボタンをクリックすると、アニメーションのシーンを切り替えることができます。

(切替ボタンは、アニメーションを停止した状態で押ししてください。)

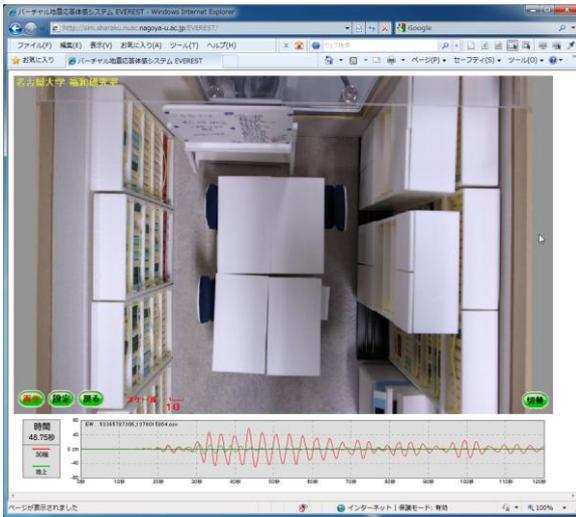


「切替」ボタンを一度押すと、左のような画面になります。地上と建物の最上階の揺れを比較することができます。右に表示されているのは、建物の 3D モデルです。



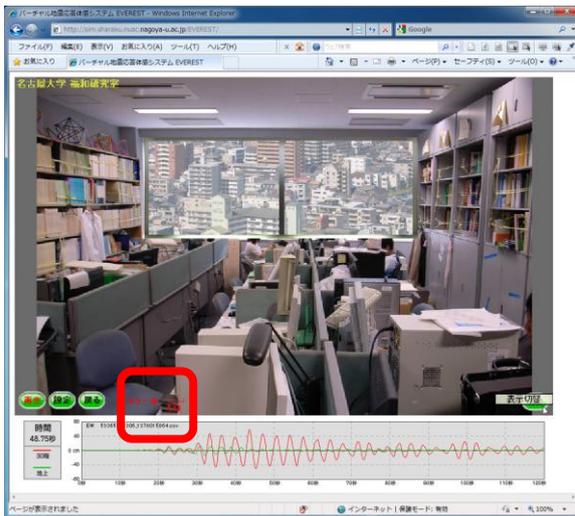
さらに「切替」ボタンを押すと、左のような画面になります。建物の 3D モデルが拡大されて表示されています。建物が、立体的にどのように揺れているかを確認できます。

(次のページへ)



さらに「切替」ボタンを押すと、左のような画面になります。部屋を上から見た絵が表示され、地震で前後左右にどのように揺れるかを確認することができます。

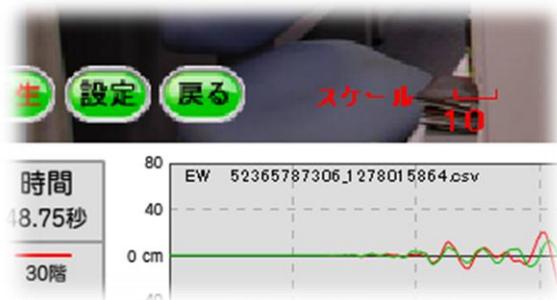
もう一度「切替」ボタンを押すと、最初の表示(部屋を横から見た絵)に戻ります。



いずれの画面の中央下にも「スケール」が表示されています。このスケールは、画面の中の揺れで、10cmに相当する幅を示しています。

(地震や建物の種類、場所を変えて揺れの違いを見てみましょう！)

スケールの左にある「戻る」ボタンを押すと、地図画面へ戻ることができます。

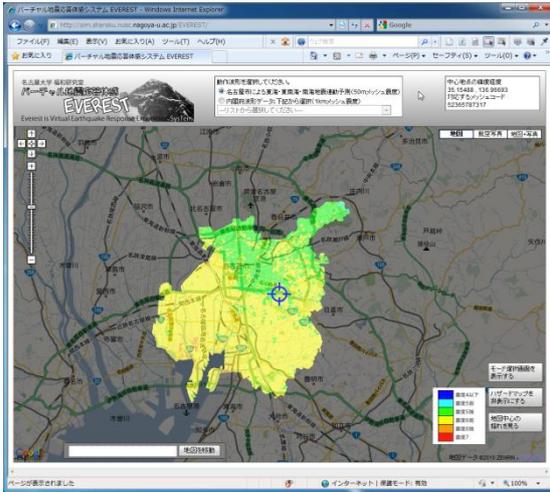


3.付録:EVEREST で利用できる地震のリスト

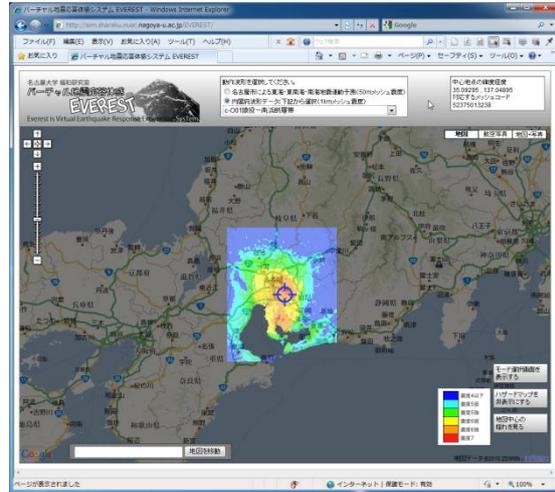
次のページから、EVEREST で利用できる地震のリストを示します。ハザードマップの画像とともに示していますので、お住まいの地域にどの地震があるか選択するときの参考にしてください。

なお、それぞれの地震は、以下の機関によって計算された予測に基づくものです。

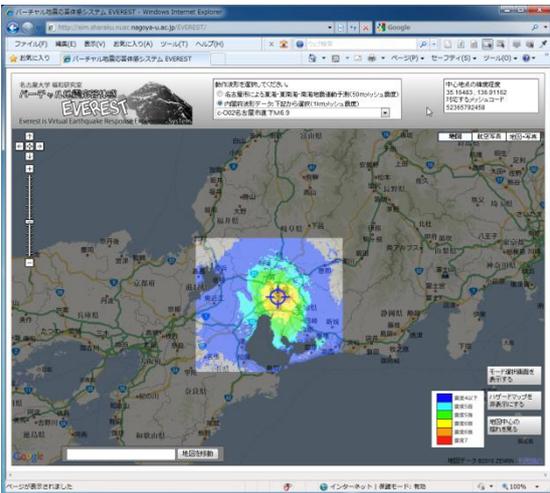
- 名古屋市 東海・東南海地震連動 50m メッシュ: 名古屋市による予測結果
- 内閣府波形データ 1km メッシュ: 内閣府中央防災会議による予測結果



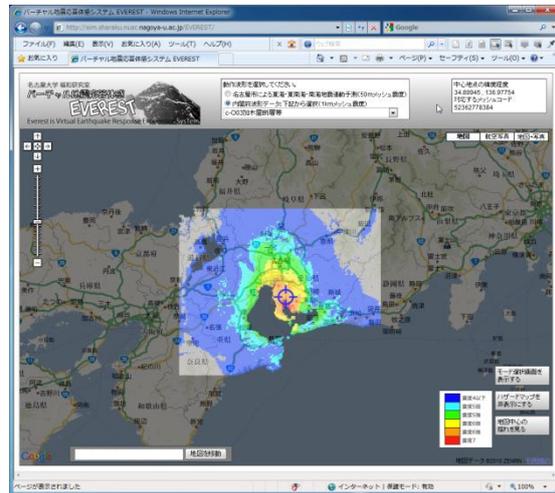
名古屋市 東海・東南海地震運動予測(初期表示)



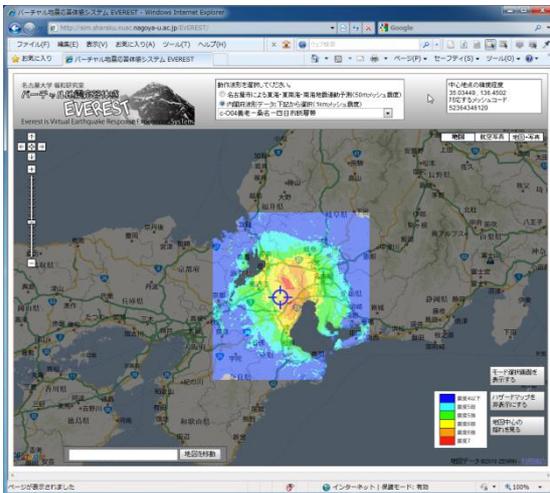
c-001 猿投-高浜断層帯



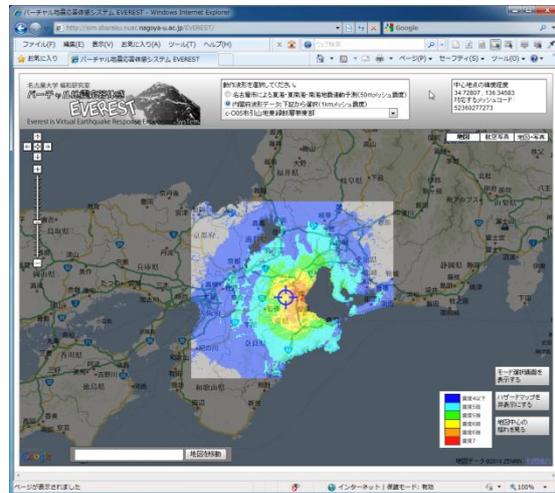
c-002 名古屋市直下M6.9



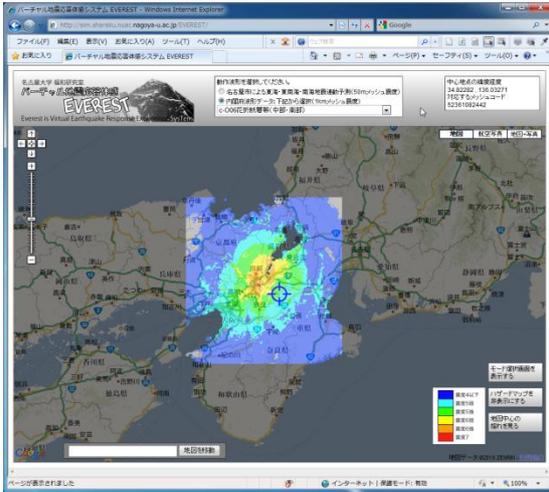
c-003 加木屋断層帯



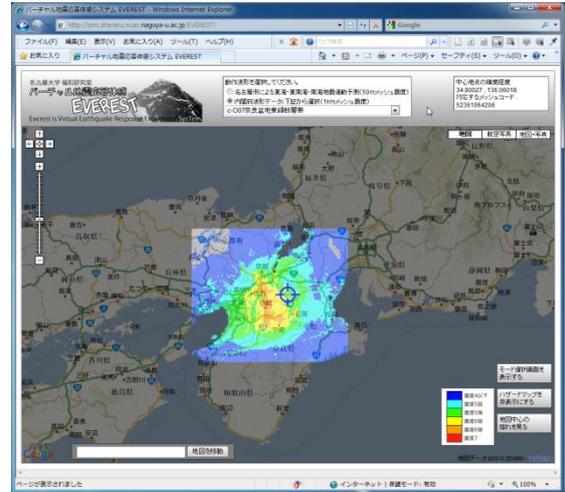
c-004 養老-桑名-四日市断層帯



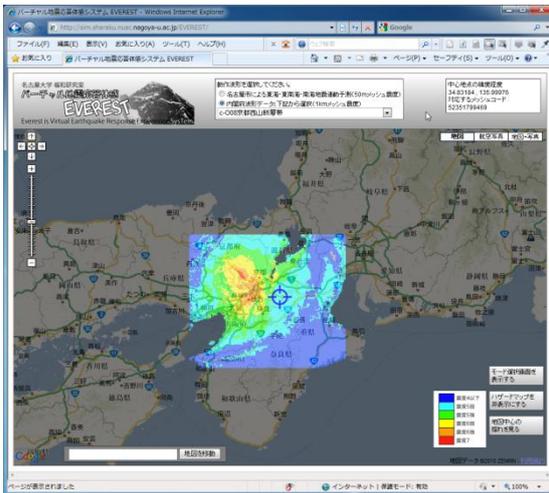
c-005 布引山地東縁断層帯東部



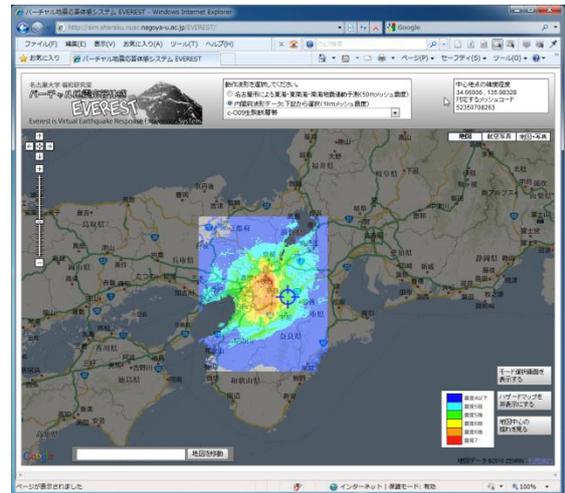
c-O06 花折層帯(中部・南部)



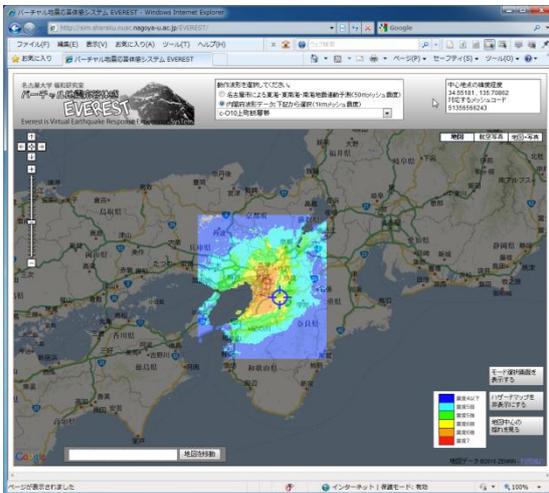
c-O07 奈良盆地東縁断層帯



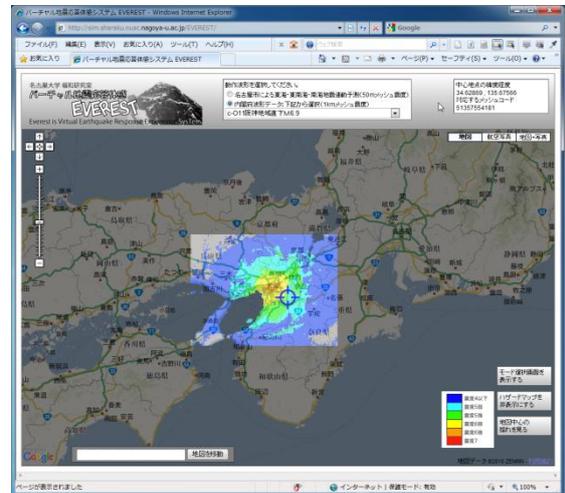
c-O08 京都西山断層帯



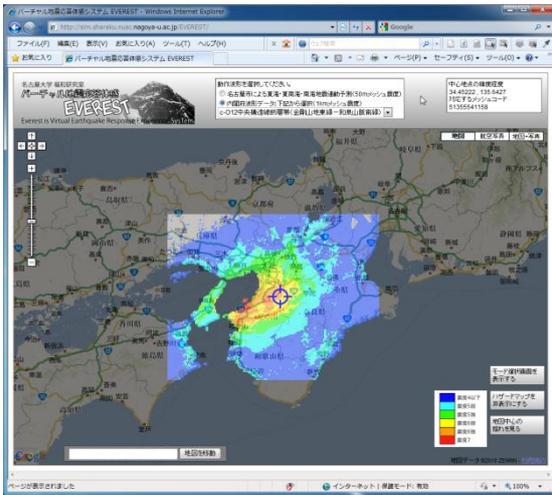
c-O09 生駒断層帯



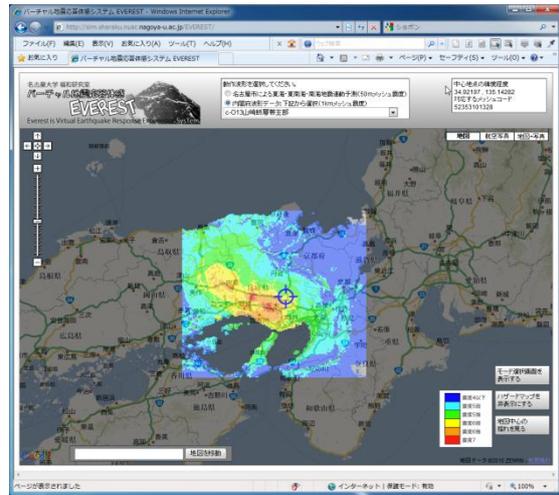
c-O10 上町断層帯



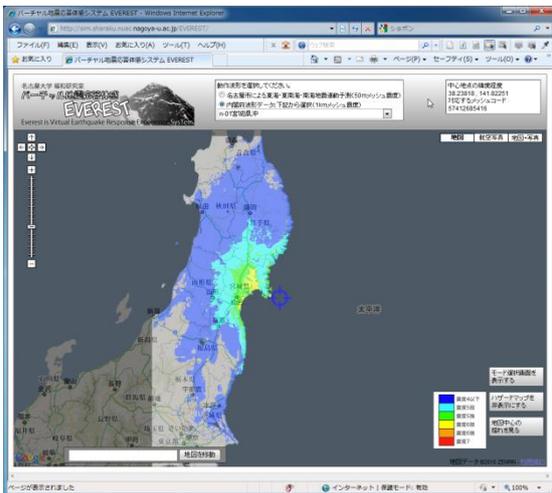
c-O11 阪神地域直下M6.9



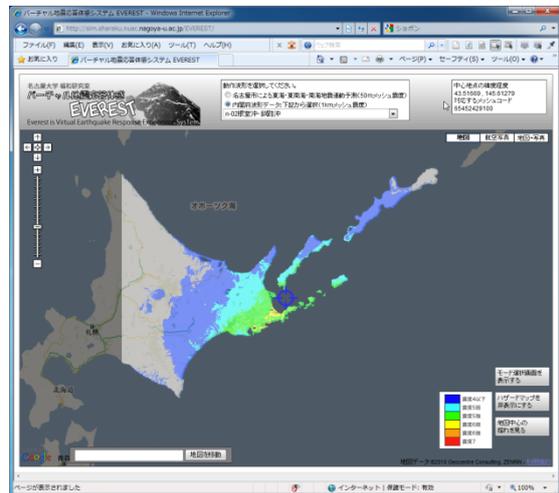
c-O12 中央構造線断層帯



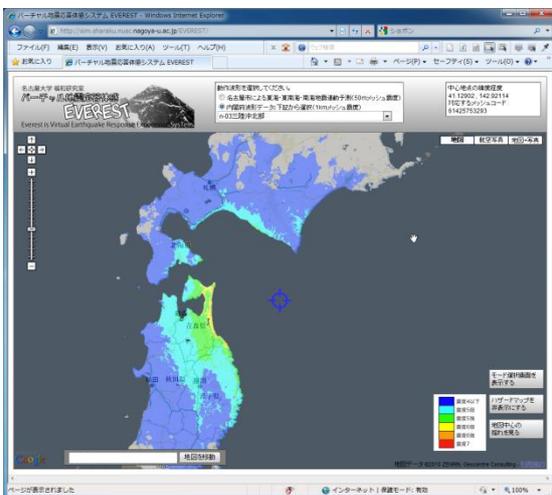
c-O13 山崎断層帯主部



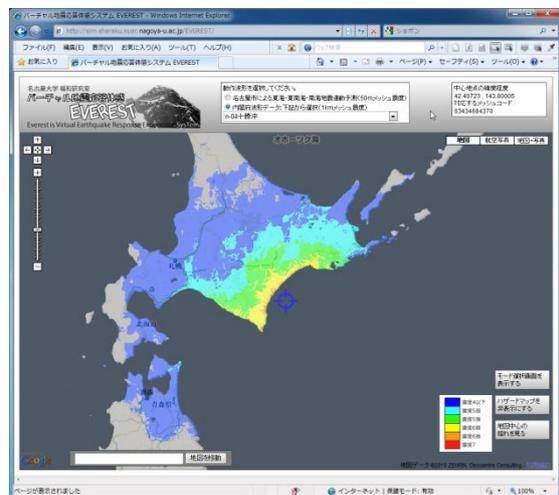
n-01 宮城県沖



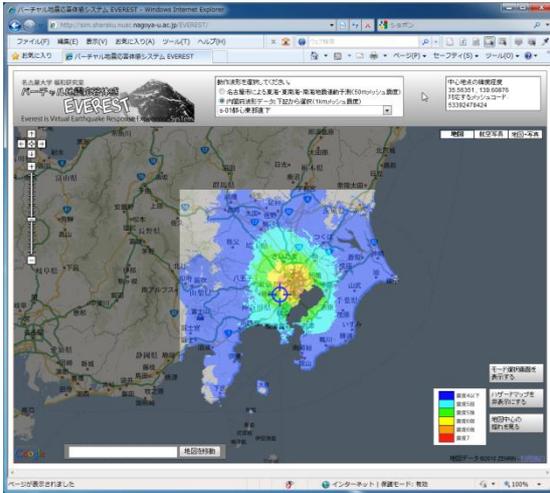
n-02 根室沖・釧路沖



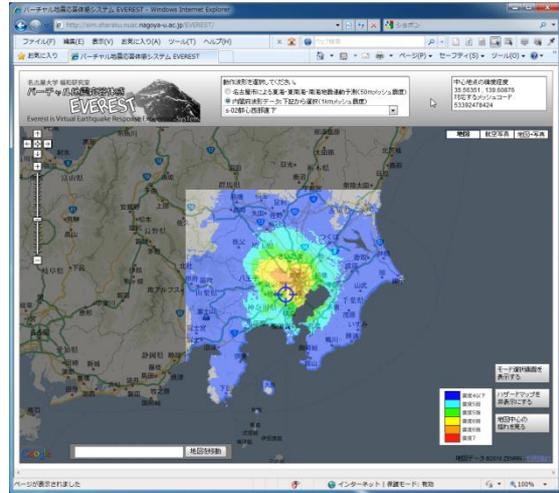
n-03 三陸沖北部



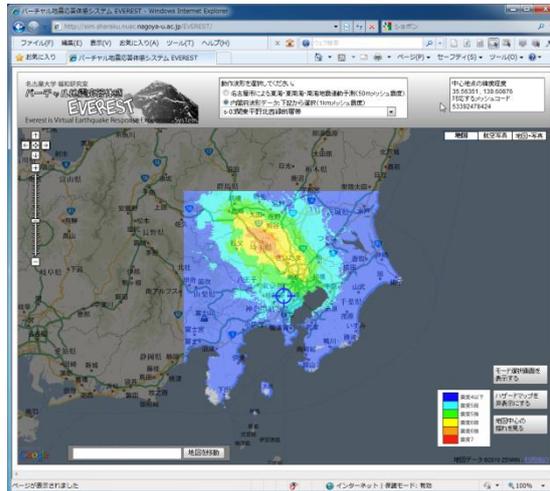
n-04 十勝沖



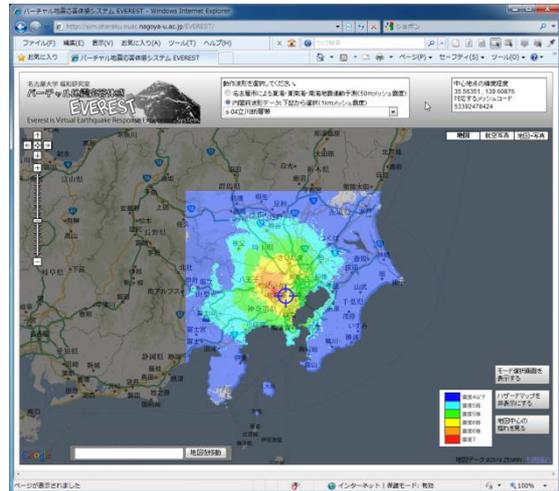
s-01 都心東部直下



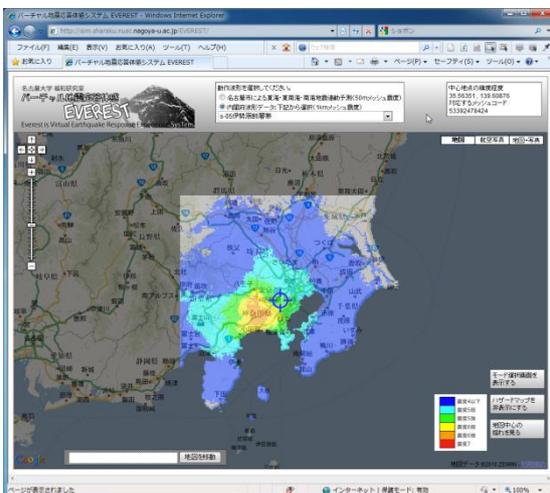
s-02 都心西部直下



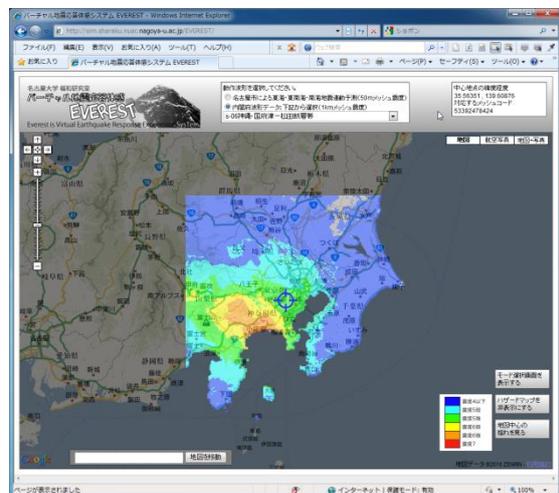
s-03 関東平野北西縁断層帯



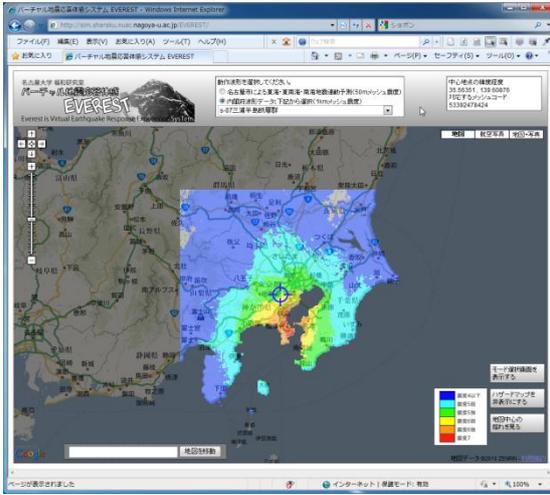
s-04 立川断層帯



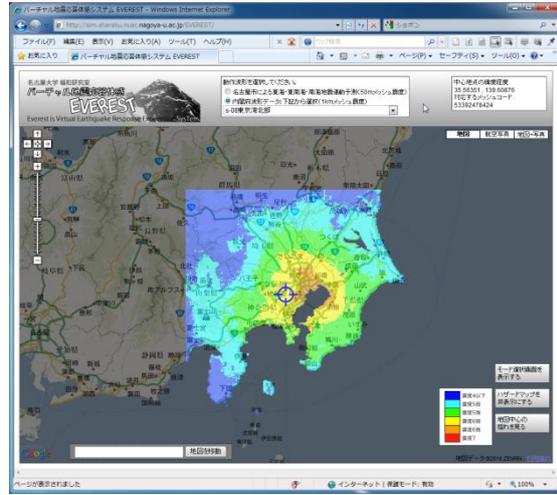
s-05 伊勢原断層帯



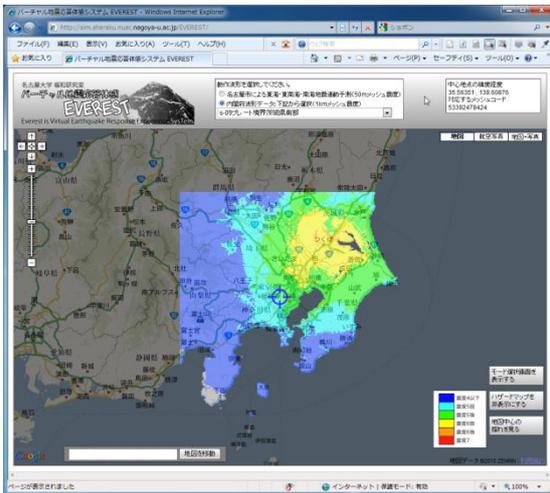
s-06 神縄・国府津－松田断層帯



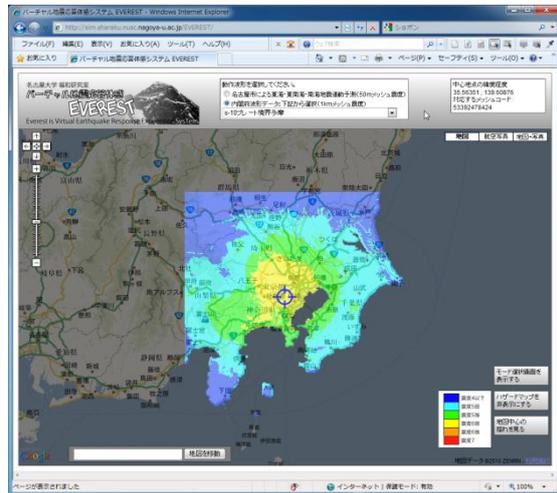
s-07 三浦半島断層群



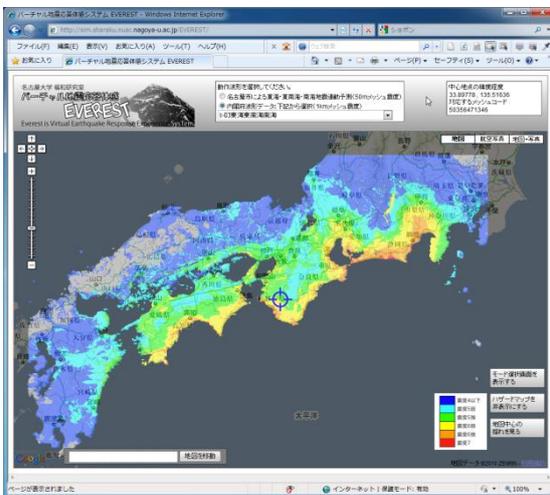
s-08 東京湾北部



s-09 プレート境界茨城県南部



s-10 プレート境界多摩



t-03 東海東南海南海