

(3) 津波及び強震動の予測

3-2 強震動予測

京都大学防災研究所

3-2 強震動予測

業務の目的

サブテーマ(2)で構築された沿岸地域の断層形状モデルにもとづいて、強震動予測のための震源断層モデルに必要なパラメータを検討し、震源モデルの特性化を行う。従来の速度構造モデルや必要な微動観測などを行って、対象地域の地下速度構造モデルの高度化をすすめる。これらの情報を組み合わせて、対象断層帯が活動した場合の強震動予測を行い、地震動分布の特徴を調べる。

平成30年度の計画

日本海沿岸地域の強震動予測に資する地下速度構造モデルの集約を進めるとともに、青森県西部の地下速度構造情報の不足している地域で微動アレイ観測などの地下構造調査を行う。日本海沿岸の対象地域の地震波形記録の収集を継続し、観測サイトの地盤震動特性を分析する。サブテーマ2-5で構築された震源断層モデルに基づいて、シナリオ地震想定と強震動予測を行う。

研究グループ

業務参加者

岩田知孝・関口春子・浅野公之(京都大学防災研究所)

業務協力者

大堀道広(福井大学 附属国際原子力工学研究所)

香川敬生・野口竜也(鳥取大学 大学院工学研究科)

堀川晴央((国研)産業技術総合研究所 活断層・火山研究部門)

三宅弘恵(東京大学 大学院情報学環／地震研究所)

森川信之・藤原広行((国研)防災科学技術研究所)

山中浩明・地元孝輔(東京工業大学 環境・社会理工学院)

平30年度の業務計画

(1)地下速度構造モデルの高度化

- ・S波速度探査情報が不足している地域での微動アレイ探査(弘前平野)

- ・J-SHISモデル等との比較・検証

(2)自治体震度計データの収集

- ・自治体震度計波形データ収集 地震波サイト増幅特性評価(青森県)

- ・J-SHISモデル等との検証

(3)シナリオ地震に基づく強震動予測

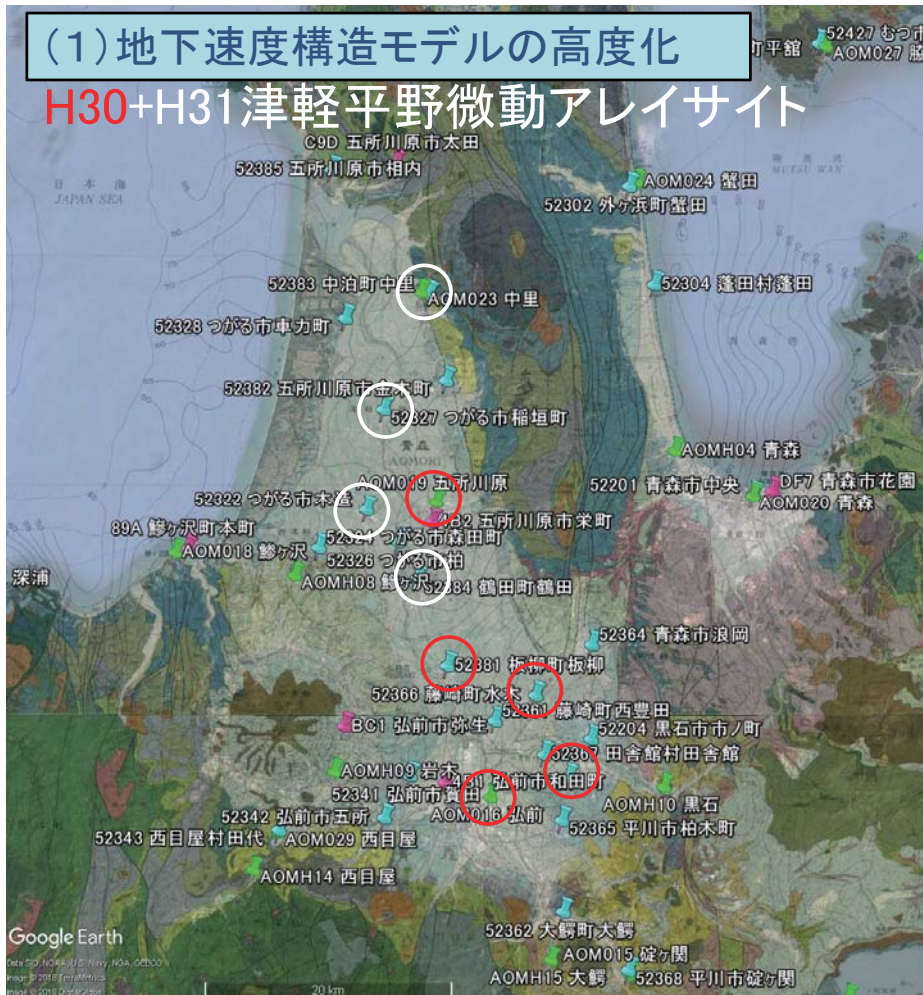
- ・サブテーマ2-5の成果に基づく震源断層モデルにより強震動を試算

これまでの調査地域と今年度調査計画等の概要

	堆積平野部の 地下構造調査	強震動予測
平成25年度	加賀平野南部・邑知潟 (4地点)	強震動予測手法の検討・準備
平成26年度	富山・射水・砺波平野 (10地点)	強震動予測手法の検討・準備
平成27年度	富山・射水・砺波平野 (5地点)	富山湾・富山平野
平成28年度	山陰地方西部 (4地点)	福井沖～鳥取沖
平成29年度	函館平野 (5地点)	島根沖～五島列島沖
平成30年度	津軽平野(5地点)	サブ2-5のモデルに基づき 設定

(1) 地下速度構造モデルの高度化

H30+H31 津軽平野微動アレイサイト



津軽平野全体の状況を把握する念頭に、強震観測点周辺で調査を実施

<完新世>

a 沖積層
sd 砂丘堆積物
td 段丘堆積物
f 火山扇状地堆積物

<更新世>

Vd2 岩木山岩屑なだれ
Ns 鳴沢層

<鮮新世>

Ms 味噌ヶ沢層

<中新世>

Fs 不動滝層
Km 小泊層(硬質泥岩)
Kt 小泊層(酸性火砕岩)
It 磯松層
Ga 権現崎層

(1) 地下速度構造モデルの高度化



ブーゲー異常分布

(1) 地下速度構造モデルの高度化



(2) 自治体震度計波形データの収集とサイト増幅特性解析

平成25年度：福井県、石川県

平成26年度：富山県

平成27年度：福井県、石川県、富山県（新規データを追加収集）

平成28年度：島根県

平成29年度：北海道、秋田県

平成30年度：青森県（依頼中）、京都府、兵庫県、島根県（新規データを追加収集）、
山口県（協議中）

強震観測点数	北海道	青森県	秋田県	富山県	石川県	福井県	島根県	山口県
(研)防災科研K-NET	185	29	23	12	15	11	20	19
(研)防災科研KiK-net	112	18	19	7	9	7	16	17
気象庁震度計	57	18	13	8	11	7	10	10
各道県の震度情報ネットワーク	80	56	55	28	27	31	58	54

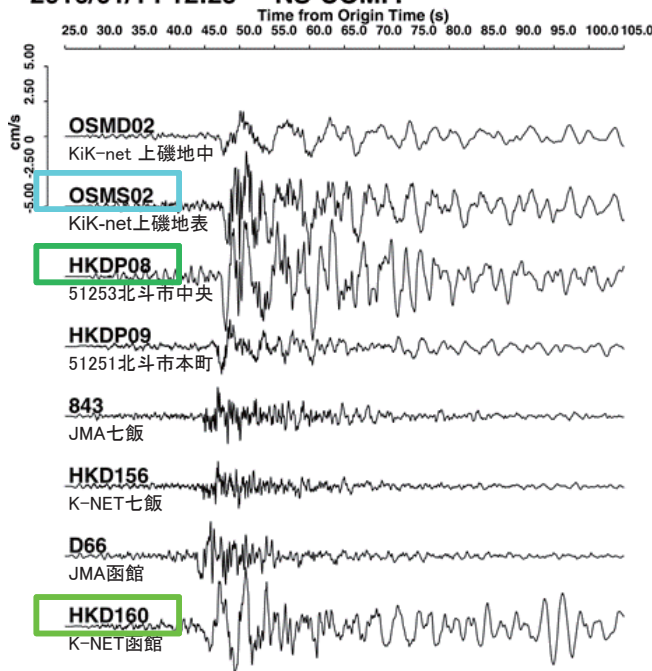
※各道県の危機管理担当部局には震度情報ネットワーク観測波形の収集にご協力を頂きました。

(2) 自治体震度計波形データの収集(平成29年度)

函館平野における観測波形例

2016年1月14日 12時25分 浦河沖 M6.7 深さ52km

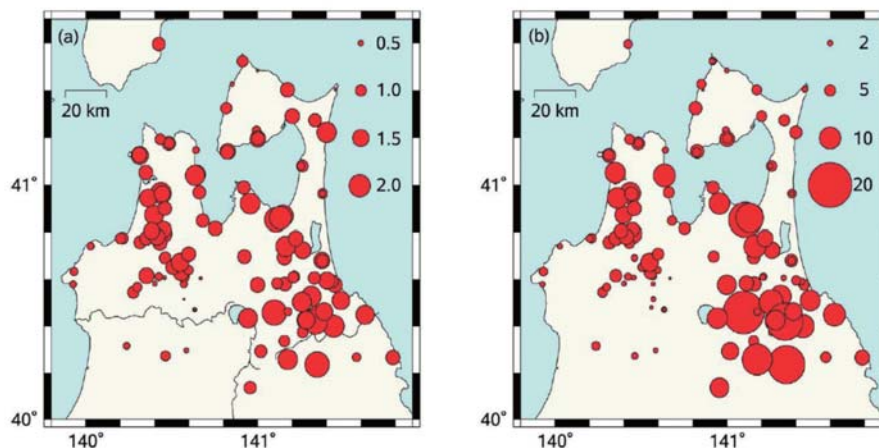
2016/01/14 12:25 NS-COMP.



旧上磯町 (OSMS02、HKDP08) や函館市平野域 (HKD160) で振幅や震動継続時間が大きい

(2) 自治体震度計波形データの収集とサイト増幅特性解析

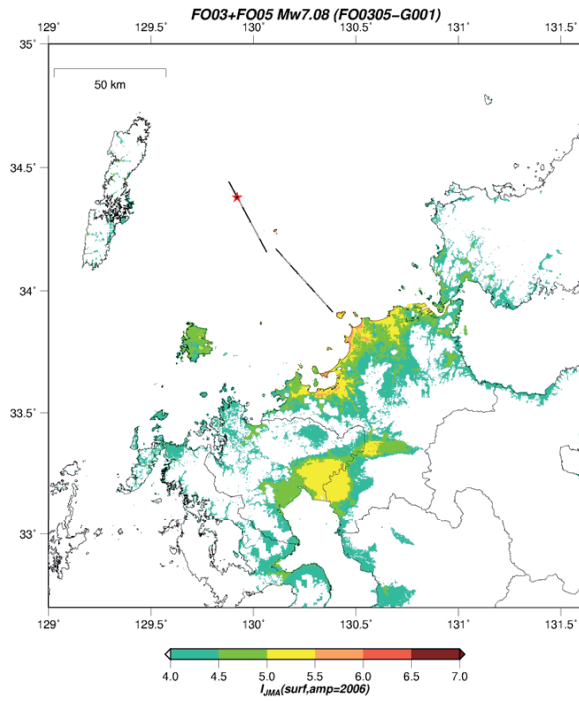
青森県震度観測点等における増幅特性



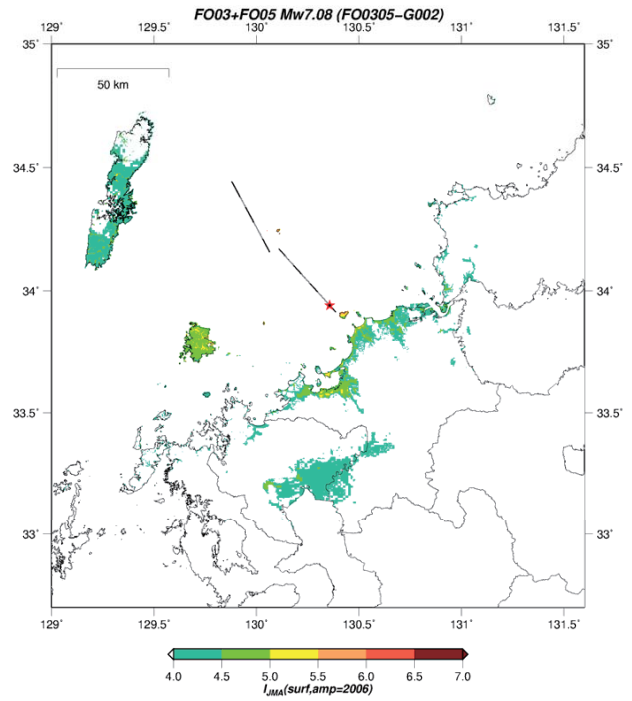
各地表観測点の、地中観測点データによって得られた距離減衰からの(左)震度増分、(右)最大加速度増分。

(3)シナリオ地震想定と強震動予測(平成29年度)

FO03+05断層(Mw7.1) 詳細法 地表計測震度



北西から破壊



南東から破壊

破壊伝播様式で地震動分布に違いが生じる