

平成30年北海道胆振東部地震 速報 (Ver.1)

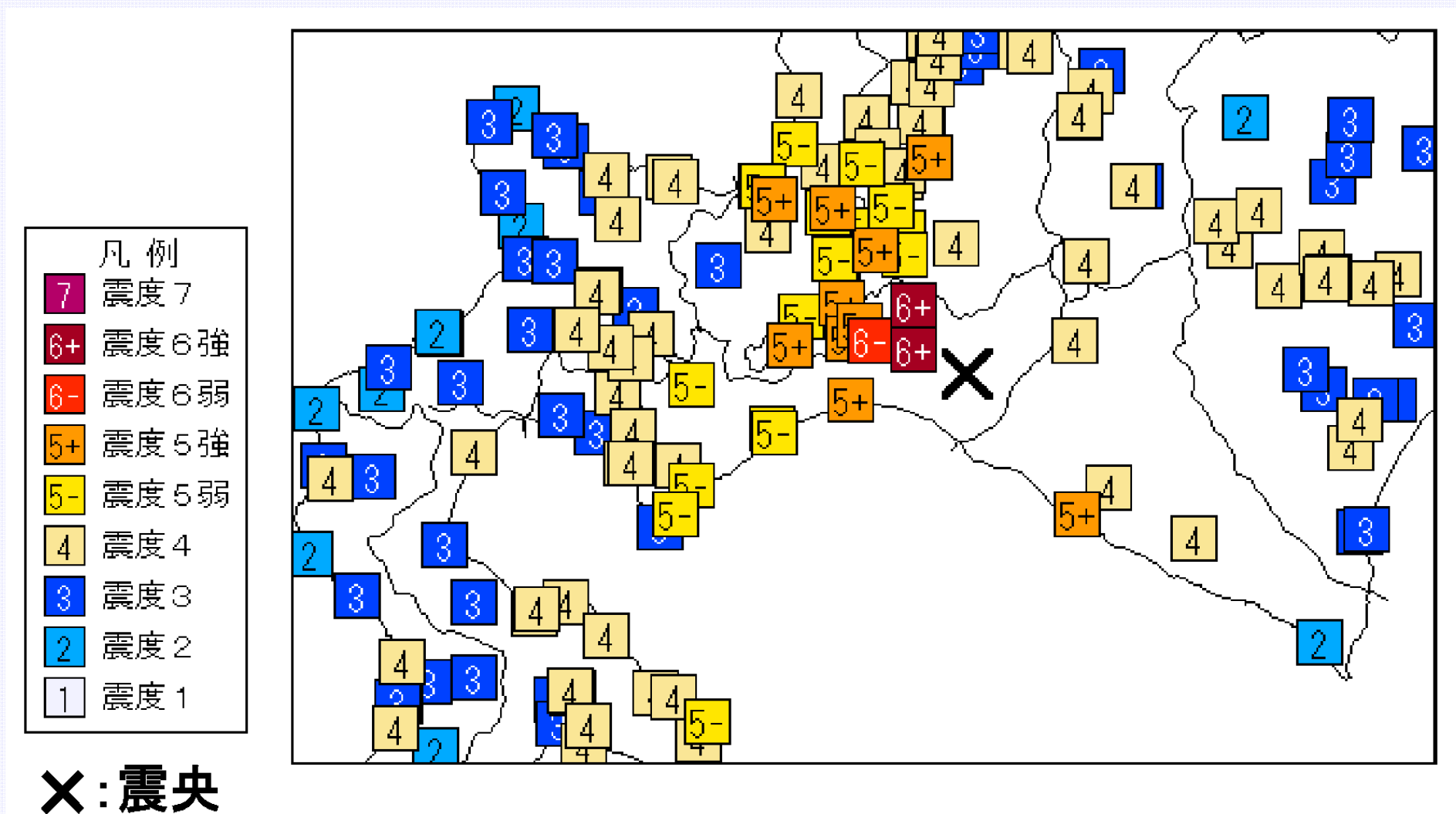
平成30年9月10日

基礎地盤コンサルタンツ株式会社

地震の諸元

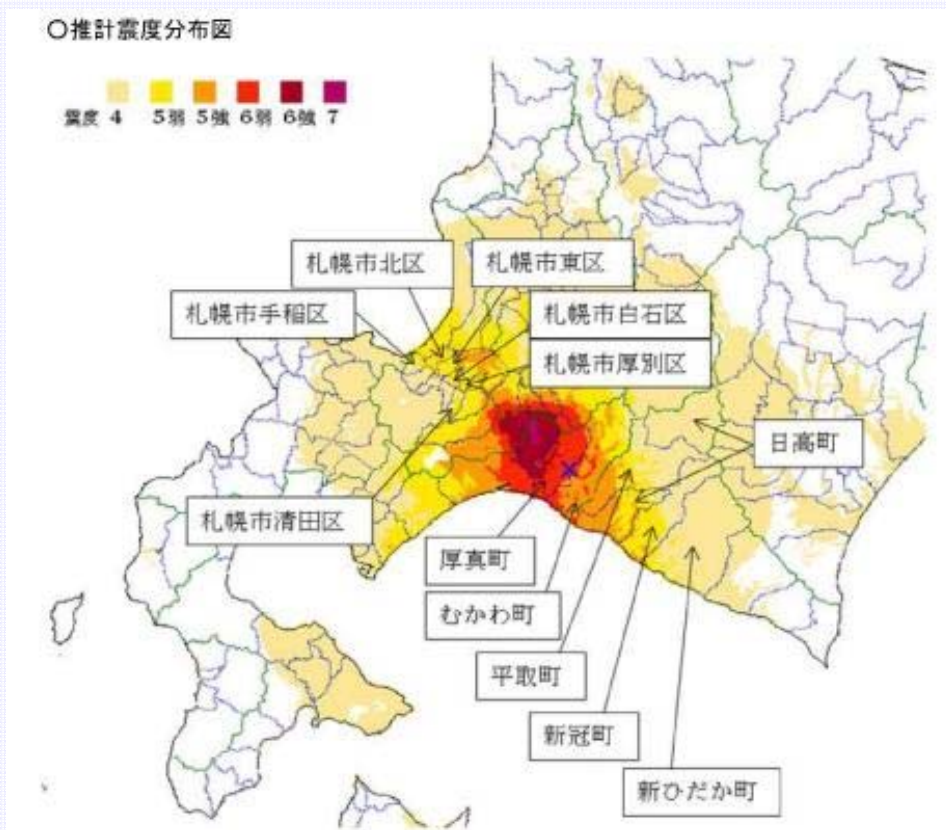
- 発生時刻：2018年9月6日3時7分
- マグニチュード：6.7（暫定値）
- 場所および深さ：胆振地方中東部、深さ37km（暫定値）
- 発震機構：東北東－西南西方向に圧力軸を持つ逆断層型
- 震度：震度7 厚真町
震度6強 安平町、むかわ町
震度6弱 千歳市、日高町、平取町、札幌市東区
震度5強 札幌北区、苫小牧市、江別市、三笠市、恵庭市、長沼町、新ひだか町、新冠町

各地の震度

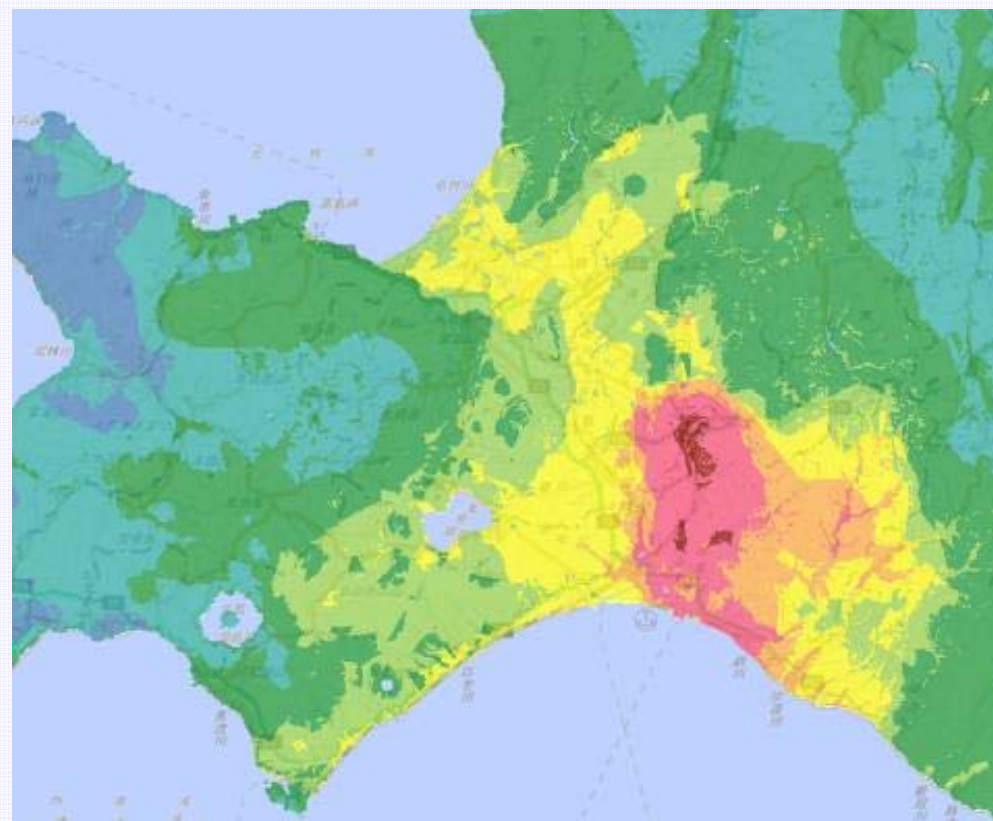


気象庁報道発表資料

推計震度分布



気象庁報道発表資料(第6報)
9月7日16時



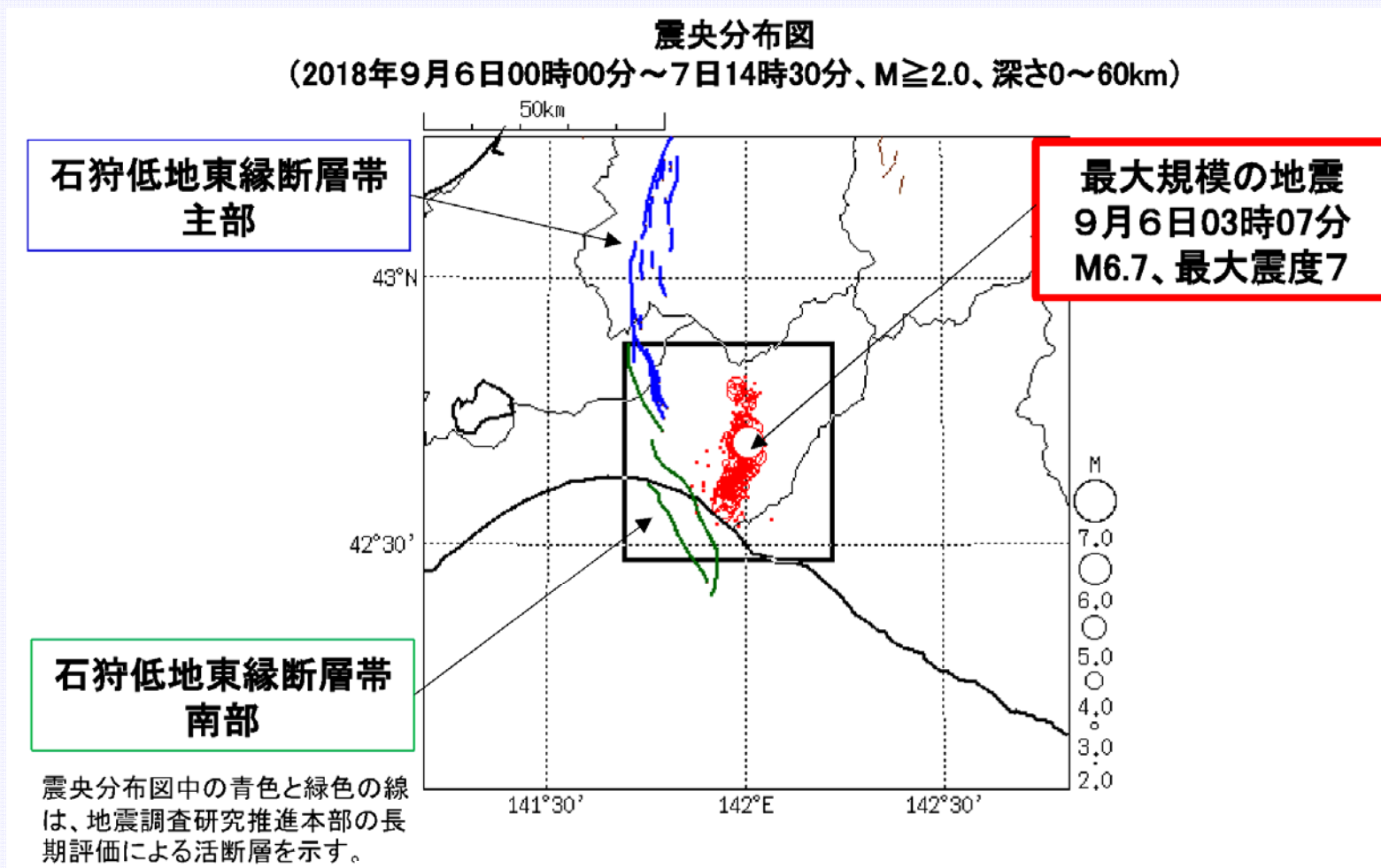
凡例

震度7	震度5強	震度4
震度6強	震度5弱	震度3以下
震度6弱		

防災科学技術研究所：平成30年(2018年)北海道・胆振地方中東部の地震に関するクライシスレスポンスサイト

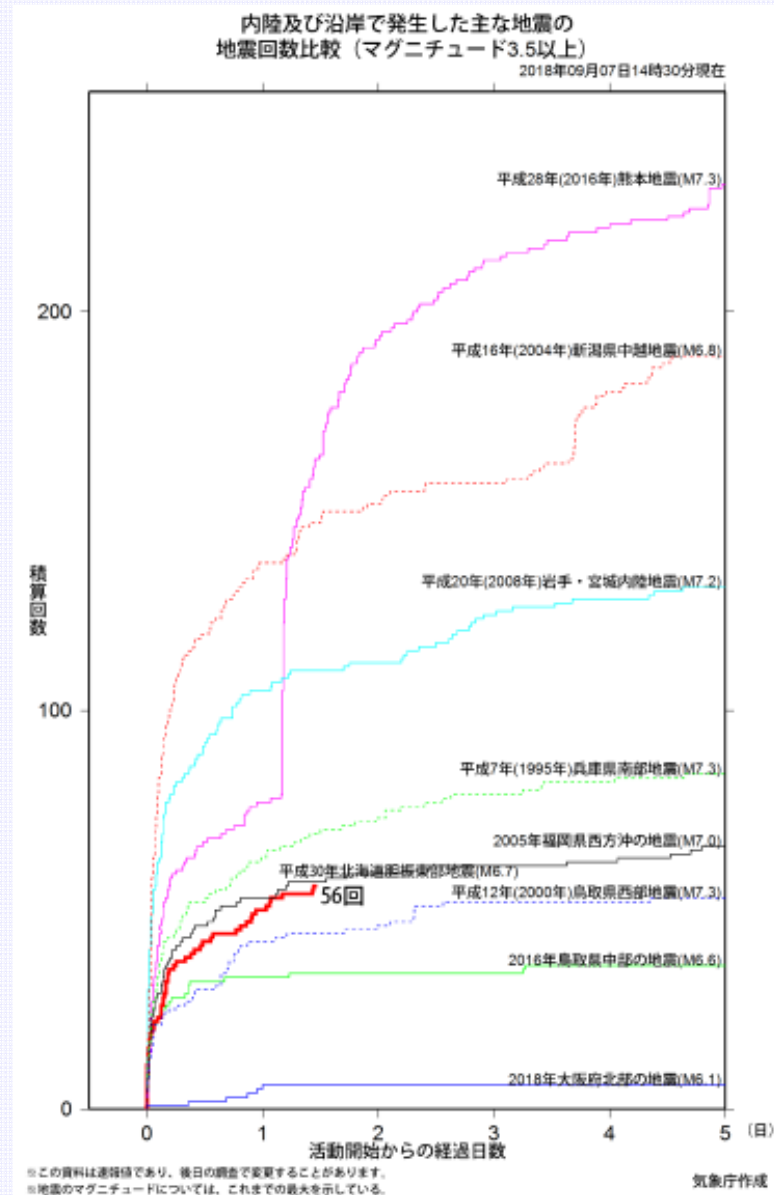
震央および余震分布と既往活断層帯

この地震は石狩低地東縁断層帯のやや東で発生している。



気象庁報道発表資料(第6報)
9月7日16時

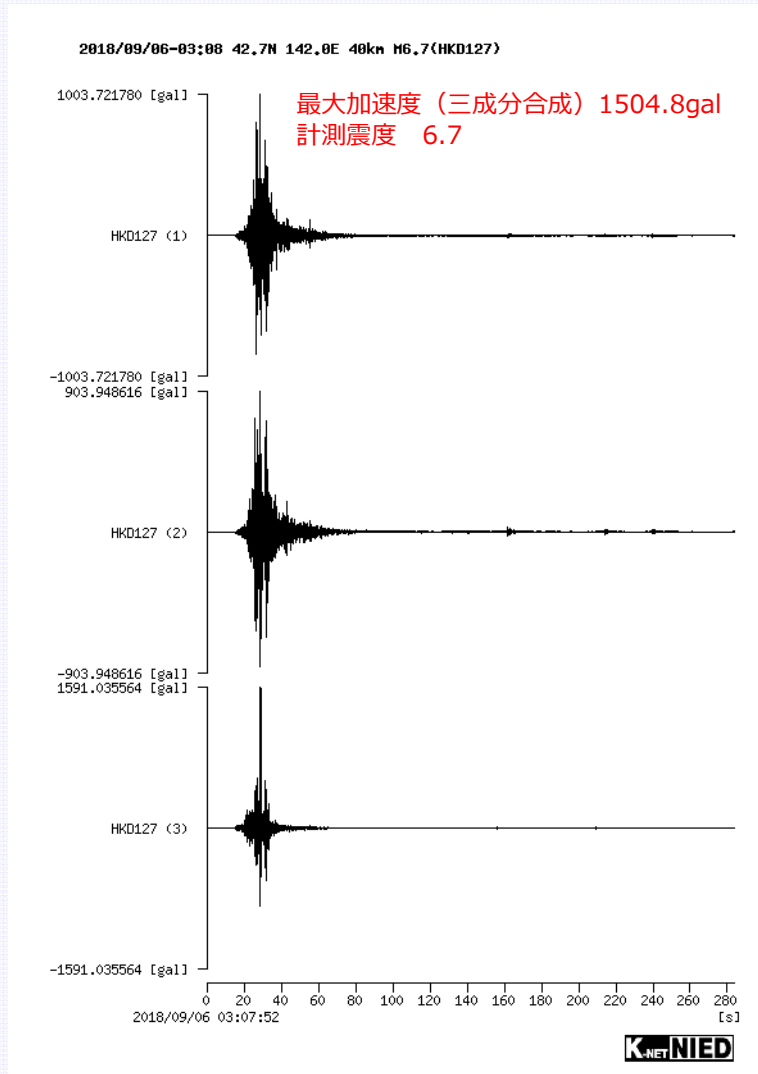
余震の減衰傾向



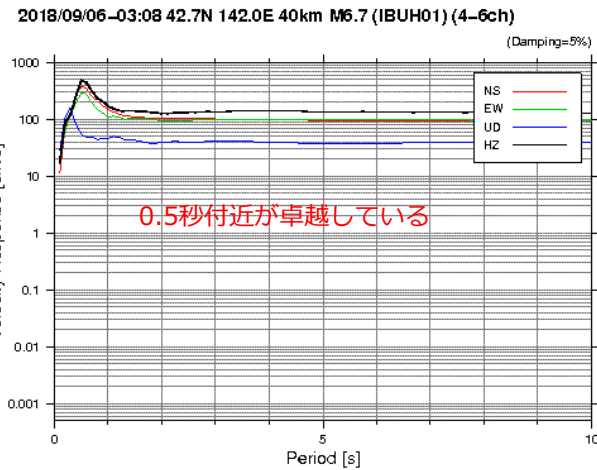
気象庁報道発表資料(第6報)
9月7日16時

強震記録と応答スペクトル

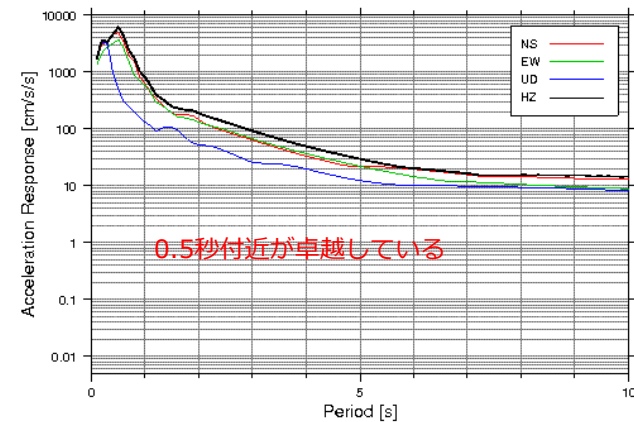
防災科学技術研究所の強震観測ネットワークの中で最大加速度を記録したK-NET追分の最大加速度と応答スペクトル



速度応答スペクトル

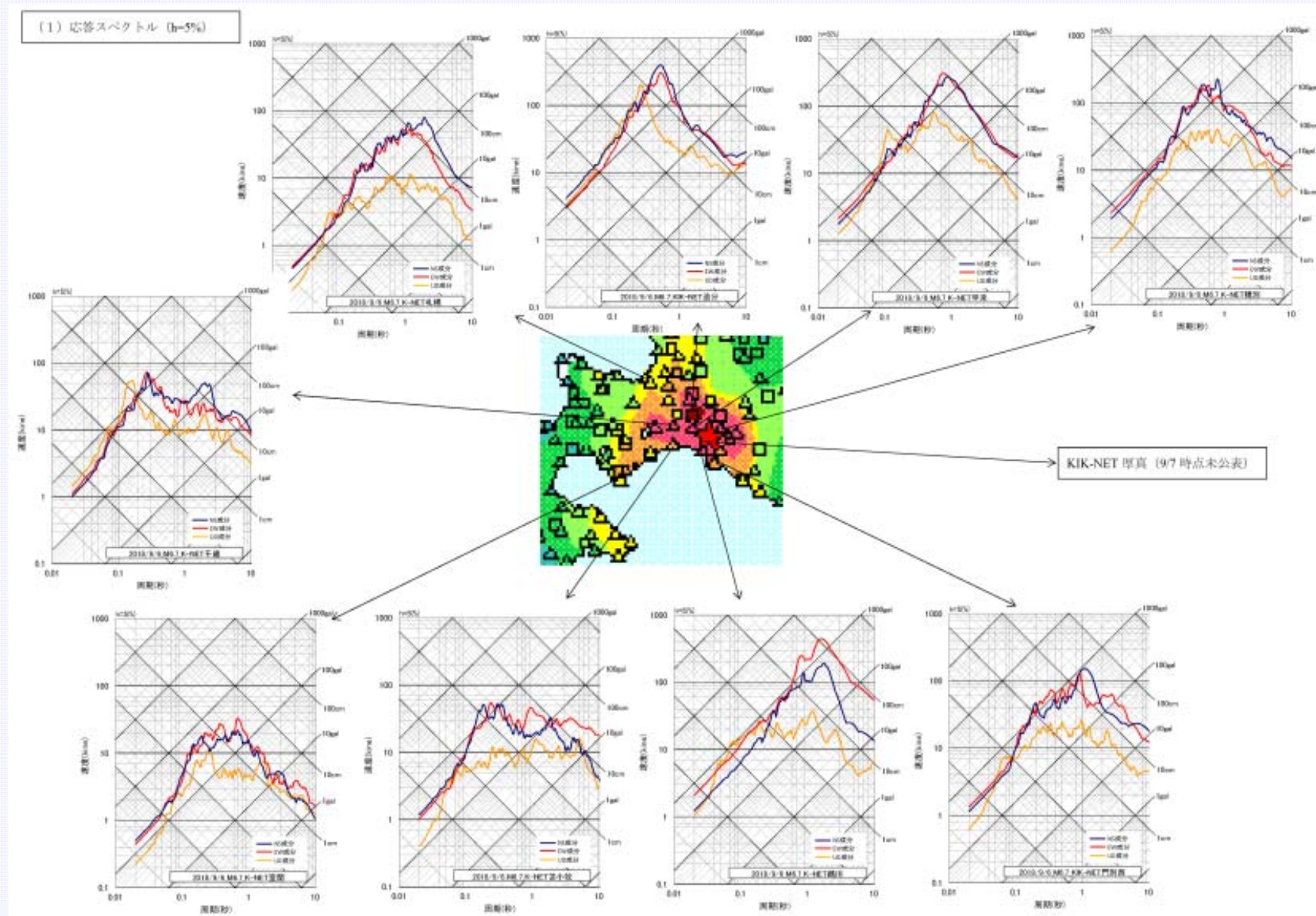


加速度応答スペクトル

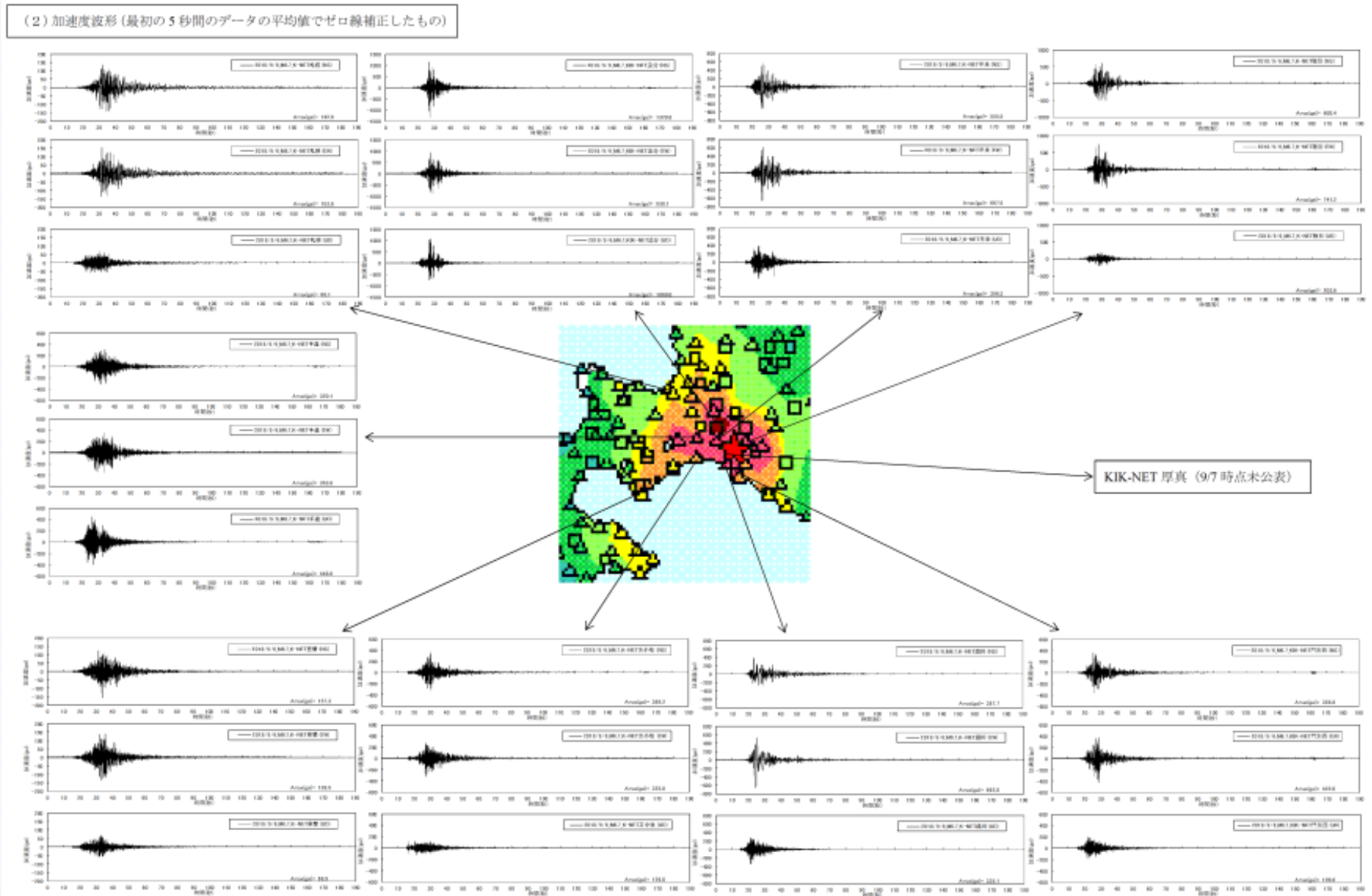


防災科学技術研究所
強震観測網データに加筆

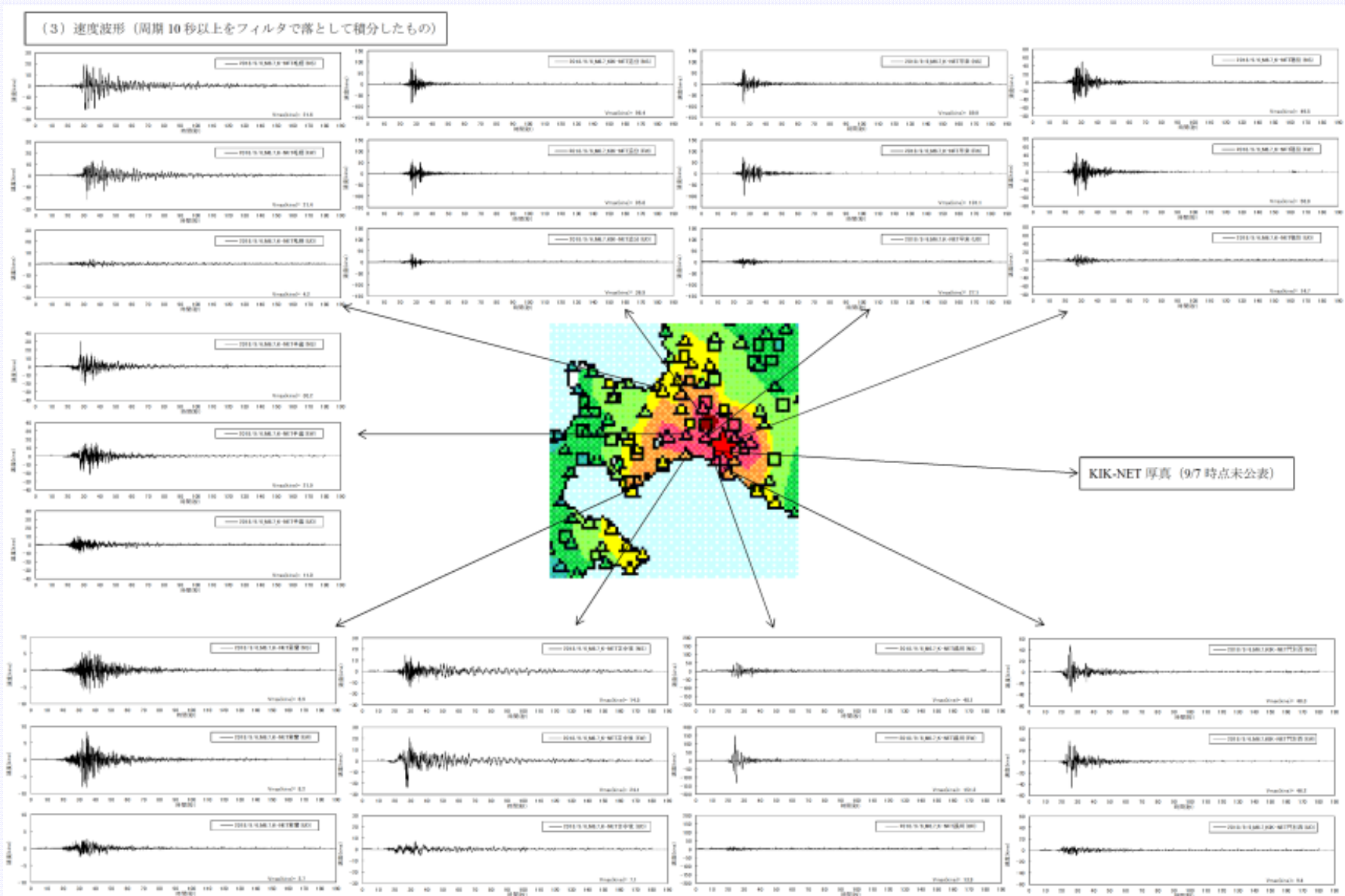
K-NET観測点の応答スペクトル



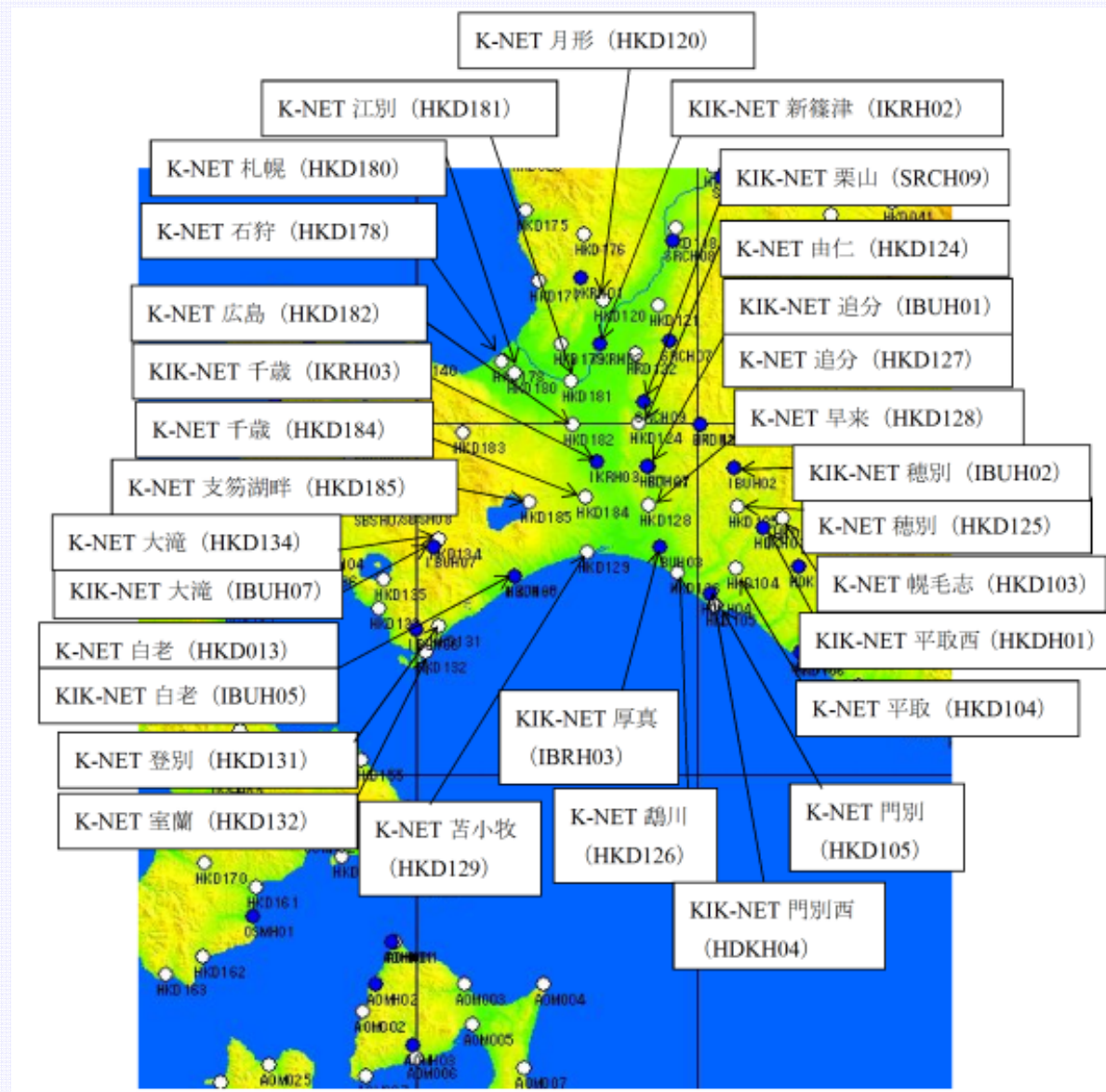
K-NET観測点の加速度波形



K-NET観測点の速度波形



K-NET、KIK-NET観測地点



防災科学技術研究所：強震観測網(K-NET、KIK-net)

人的被害

◆人的被害

- ・ 死者：37人（むかわ町1人、新ひだか町1人、厚真町33人、苫小牧市1人、札幌市1人）
- ・ 心肺停止：1人（厚真町）
- ・ 重傷：8人（札幌市1人、江別市1人、北広島市1人、帯広市1人、士幌町1人、安平町2人、むかわ町1人）
- ・ 軽傷：393人（むかわ町249人他）
- ・ 程度不明：255人（札幌市231人他）
- ・ 安否確認中：2人（厚真町）

◆避難所（9月9日11時00分現在）

- ・ 開設避難所：178箇所
- ・ 実避難者数：5,788人

建物・重要施設等の被害

◆ 建物被害

- ・ 全壊：32棟（厚真町19棟、安平町7棟、むかわ町6棟）
- ・ 半壊：18棟（安平町4棟、むかわ町14棟）
- ・ 一部破損：10棟（三笠市4棟、由仁町2棟、室蘭市1棟、安平町3棟）

◆ 重要施設等の被害

- ・ 室蘭市の石油コンビナート施設（新日鐵住金(株)室蘭製鐵所）で火災1件発生 → 10時26分鎮火
- ・ 苫東厚真火力発電所で火災1件発生 → 10時15分鎮火

河川被害（1）

◆国管理河川 3水系6河川26箇所

整備局	水系	河川	市町村	地点				対策状況
				左右岸	KP	状態	数量(約)	
北海道	石狩川	茨戸川	石狩市	右岸	7.8	堤防天端の縦断亀裂	約300m	応急対策完了
北海道	石狩川	石狩川放水路	石狩市	左右岸	0.1	護岸の沈下	約30m	応急対策完了
北海道	石狩川	豊平川	札幌市	左岸	4.0	堤防天端の縦断亀裂	約20m	応急対策完了
北海道	石狩川	嶮ヶ淵川	千歳市	左岸	7.0	その他	1箇所	応急対策完了
北海道	鷲川	鷲川	むかわ町	左岸	0.6付近	堤防天端の縦断亀裂		緊急復旧中
北海道	鷲川	鷲川	むかわ町	左岸	0.6付近	堤防本体以外の被災		緊急復旧中
北海道	鷲川	鷲川	むかわ町	左岸	0.9	堤防天端の縦断亀裂		緊急復旧中
北海道	鷲川	鷲川	むかわ町	左岸	1.8	堤防天端の縦断亀裂	10m	応急対策完了
北海道	鷲川	鷲川	むかわ町	左岸	2.0	堤防天端の横断亀裂	2箇所	緊急復旧中
北海道	鷲川	鷲川	むかわ町	左岸	2.1	堤体の沈下	20m	応急対策完了
北海道	鷲川	鷲川	むかわ町	左岸	2.15付近	堤防天端の縦断亀裂		応急対策完了
北海道	鷲川	鷲川	むかわ町	左岸	2.2	堤防天端の縦断亀裂	7m	応急対策完了
北海道	鷲川	鷲川	むかわ町	左岸	2.5	堤防天端の縦断亀裂	200m	応急対策完了
北海道	鷲川	鷲川	むかわ町	左岸	2.0	堤防天端の縦断亀裂	10m	応急対策完了
北海道	鷲川	鷲川	むかわ町	左岸	3.2付近	堤防天端の縦断亀裂		応急対策完了

河川被害（2）

◆国土交通省管理ダム（つづき）

整備局	水系	河川	市町村	地点				対策状況
				左右岸	KP	状態	数量(約)	
北海道	鷓川	鷓川	むかわ町	左岸	3.7付近	堤防天端の縦断亀裂		応急対策完了
北海道	鷓川	鷓川	むかわ町	左岸	4.1付近	堤防天端の縦断亀裂		応急対策完了
北海道	鷓川	鷓川	むかわ町	左岸	4.6付近	堤防天端の縦断亀裂		応急対策完了
北海道	鷓川	鷓川	むかわ町	左岸	4.8付近	堤防天端の縦断亀裂		応急対策完了
北海道	鷓川	鷓川	むかわ町	右岸	3.2	堤防天端の縦断亀裂	10m	応急対策完了
北海道	鷓川	鷓川	むかわ町	右岸	3.4	堤防天端の横断亀裂		応急対策完了
北海道	鷓川	鷓川	むかわ町	右岸	3.9	堤防天端の縦断亀裂	20m	応急対策完了
北海道	沙流川	沙流川	日高町	右岸	2.0	堤防天端の縦断亀裂	50m	応急対策完了
北海道	沙流川	沙流川	日高町	右岸	5.6	堤防天端の横断亀裂	10m	応急対策完了
北海道	沙流川	沙流川	日高町	右岸	20.0～20.45	堤防天端の縦断亀裂	450m	応急対策完了
北海道	沙流川	沙流川	日高町	右岸	二風谷ダム 上流8.9	その他	20m	応急対策完了

◆都道府県管理河川 2水系2河川

都道府県	水系	河川	市町村	被害状況		対策状況	進捗
				状態	件数		
北海道	厚真川	厚真川	厚真町	その他	3	緊急復旧中	河道埋塞箇所掘削中
北海道	厚真川	厚真川	厚真町	その他	8	応急対策完了	ブルーシートで養生
北海道	入鹿別川	入鹿別川	むかわ町	その他	3	応急対策完了	ブルーシートで養生

国土交通省：災害情報（第14報）
平成30年9月9日（日）14時00分

ダム

◆国土交通省管理ダム

ダム名	水系名	河川名	所在地道府県	被害状況
二風谷	沙流川	沙流川	北海道	右岸上流に向かう管理用道路方面崩落 管理用道路にクラック
夕張シューパロ	石狩川	夕張川	北海道	貯水池法面一部崩落 管理用道路クラック

◆利水ダム

ダム名	水系名	河川名	所在地道府県	被害状況
瑞穂	安平川	支安平川	北海道	貯水池法面崩壊 管理所駐車場クラック
クオーベツ	石狩川	クオーベツ川	北海道	管理所駐車場クラック 堤体クラック
厚真	厚真川	厚真川	北海道	洪水吐一部の土砂堆積 低水放流ゲート水没

土砂災害

◆土砂災害発生状況

- ・多数の土砂災害が発生しており、被害状況確認中

道路

9月7日5時現在

◆高速道路

- ・日高自動車道の通行止めを解除。
- ・その他は規制解除済み

◆直轄国道 被災なし

◆道道・政令市道

- ・被災：16区間
- ・北海道 14区間（土砂崩れ 9区間、橋梁損傷 4区間、倒木 1区間）
- ・札幌市 2区間（液状化による水道管破裂 1区間、路面隆起 1区間）

国土交通省：災害情報（第14報）
平成30年9月9日（日）14時00分

鉄道

9月9日12時現在

◆施設の被害等

- ・北海道旅客鉄道：石勝線 南千歳～清風山 軌道変位
- 石勝線 追分～滝の上 リレーハウス内損傷
- 室蘭線 追分～沼ノ端 軌道変位
- 日高線 勇払～鷗川 軌道変位

◆運行状況（9月9日 4時現在）

- ・1事業者12路線（北海道旅客鉄道） **運転休止**

国土交通省：災害情報（第14報）
平成30年9月9日（日）14時00分

自動車・海事関係

◆高速バス関係

- ・全面復旧

◆路線バス関係

- ・2事業者2路線で一部運休

◆自動車道

- ・1路線 全面通行止め：藻岩山観光自動車道

◆海事関係

- ・1事業者1航路において停電でも平常運行決定

港湾

◆港湾施設（海岸保全施設を含む）の被害状況

都道府県名	管理者名	港格	港湾名	港湾地区名・海岸名及び被害状況等
北海道	苫小牧港 管理組合	国際拠点	苫小牧港	<p>【東港区】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コンテナふ頭背後で液状化、舗装クラック ・停電によりガントリークレーン稼動不可、物揚場の上部工と背後用地の間に隙間と段差 ・臨港道路東部南線のセンターラインに最大60cm程度の亀裂が発生 <p>【西港地区】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・物揚場背後用地が液状化により沈下 ・照明柱の沈下 ・岸壁化粧ブロックの浮き ・岸壁上部にクラック・目地開き ・岸壁背後用地の沈下 ・ベルコンの一部落下 ・マリーナ護岸が前傾 ・背後用地のひび割れ・沈下 ・入港予定の船舶が沖待ち（作業員参集待ち）
北海道	室蘭市	国際拠点	室蘭港	<ul style="list-style-type: none"> ・停電によりガントリークレーン稼動不可 ・製鋼会社の連続鋳造機から出火（鎮火済）
北海道	小樽市	重要	小樽港	<ul style="list-style-type: none"> ・停電によりガントリークレーン稼動不可（自家発電による稼動の検討中）
北海道	石狩湾新港 管理組合	重要	石狩湾新港	<ul style="list-style-type: none"> ・停電によりガントリークレーン稼動不可 ・配水ポンプ施設が作動不可

国土交通省：災害情報（第10報）
平成30年9月7日（金）13時00分

航空

◆新千歳空港

- ・震度 6 弱 滑走路異常なし
- ・国内線は、7日より運航再開。昨日（8日）の運航率は約9割であり、本日（9日）より通常運航。
- ・国際線は、昨日（8日）より運航再開、同日から通常運航中。

◆札幌丘珠空港

- ・震度 5 弱、滑走路異常なし

◆函館空港

- ・震度 5 弱、滑走路異常なし

◆その他の空港施設等に異常なし

下水道

◆処理施設・ポンプ場

- ・処理場、ポンプ場については、停電のため、自家発電等により対応中（処理機能に問題なし）

◆管渠・マンホール

管路破損

都道府県	市町村・流域等名	被害状況等	対応状況等
北海道	札幌市	管路機能障害 4箇所、液状化に伴う管路の損傷 ※緊急調査継続中	・目視点検により滞水、土砂堆積、管のずれを確認 ・引き続き詳細調査を実施
北海道	札幌市	マンホール浮上 4箇所 ※緊急調査継続中	・道路暫定規制中
北海道	安平町	管路被災有	・緊急調査中
北海道	厚真町	管路被災有	今後、詳細調査を実施する予定

電力（1）

◆停電の状況

- ・ 停電戸数 約445戸（9月9日14時現在）
- ・ 最大停電戸数：約295万戸
- ・ 昨日昼頃より一部地域に電力供給を開始し、約294万戸が復旧

◆停電の原因

- ・ 供給の大半を占める火力発電所が密集するエリアでの地震により、火力がトリップしたことによる供給力の不足（水力は立ち上げているものの、全体の需要を賄うには不足）。
- ・ 北海道の需要電力の約半分を担う苫東厚真火力発電所（3基、165万kw）の1・2号機がボイラ損傷、4号機でタービン付近の出火（6日10時15分鎮火）により全機稼動停止。

北海道電力：設備および停電等の
状況について(9月7日15時現在)

内閣府防災情報：
平成30年9月9日（日）15時00分

電力（2）

◆被害状況

■送変電設備

- ・南早来線1号線(275kV)：電線(引込用リード線)断線
- ・岩知志線(66kV)：鉄塔2基倒壊
- ・狩勝幹線(275kV)：送電線周辺地崩れ
- ・石北線（66kV）：電線断線
- ・富川線（66kV）：樹木接触

■配電設備

- ・電柱折損等：265基
- ・高圧線断線等：81条
- ・低圧線断線等：112条
- ・変圧器損傷：27箇所
- ・変圧器傾斜：317台

北海道電力：設備および停電等の
状況について(9月7日15時現在)

都市ガス・水道

9月7日6時現在

◆都市ガス（都市ガス、LPガス、旧簡易ガス）

- ・現時点で被害なし

9月7日5時30分現在

◆水道

■断水状況

- ・北海道内の45町村において最大61,766戸の断水が発生。
- ・9月9日13時現在において、6市町で8,486戸で断水中。
- ・厚真町(約2,100戸)は全町で断水が発生。
- ・水道管の修繕により、札幌市で7,839戸、むかわ町で2,374戸等が解消。

■被害状況

- ・水道管が破損、停電、浄水場の破損、濁水

内閣府防災情報：
平成30年9月9日（日）15時00分

札幌市清田区における地盤被害

- この地震で札幌市清田区里塚で大きな地盤被害が発生した。
- 緩斜面に造成された住宅地において、上部の住宅地の地盤が1m以上陥没し、下部の住宅地では水が混じった砂が流出して下流に大量に堆積した。その厚さは1m以上に及ぶ。
- 陥没地帯の住宅は大きく沈下・傾斜した。その下部は把握できるだけでも10戸を超える。
- 地盤変状が起こった住宅地は、昔の表層地質図によれば谷底低地であり、そこを埋め立てて造成したものと考えられる。
- このような地盤変状の原因として地盤の液状化が疑われるが、このような大きな地盤の沈下・陥没と流出が起こった例はこれまで知られておらず、他の原因である可能性もある。
- 今後、水道管や埋設暗渠などの影響を考えていく必要がある。

大規模地盤変状 (清田区里塚)

◆ 調査ルート



砂の流出（清田区里塚） 地点①



砂の流出（清田区里塚） 地点②



砂の流出（清田区里塚） 地点③



地盤の陥没（清田区里塚） 地点④



地盤の陥没（清田区里塚） 地点⑦



地盤の陥没（清田区里塚） 地点⑧



地盤の陥没（清田区里塚） 地点⑨



地盤の陥没（清田区里塚） 地点⑩⑪



地盤の陥没（清田区里塚） 地点⑭⑮



地盤変状地点の旧地形

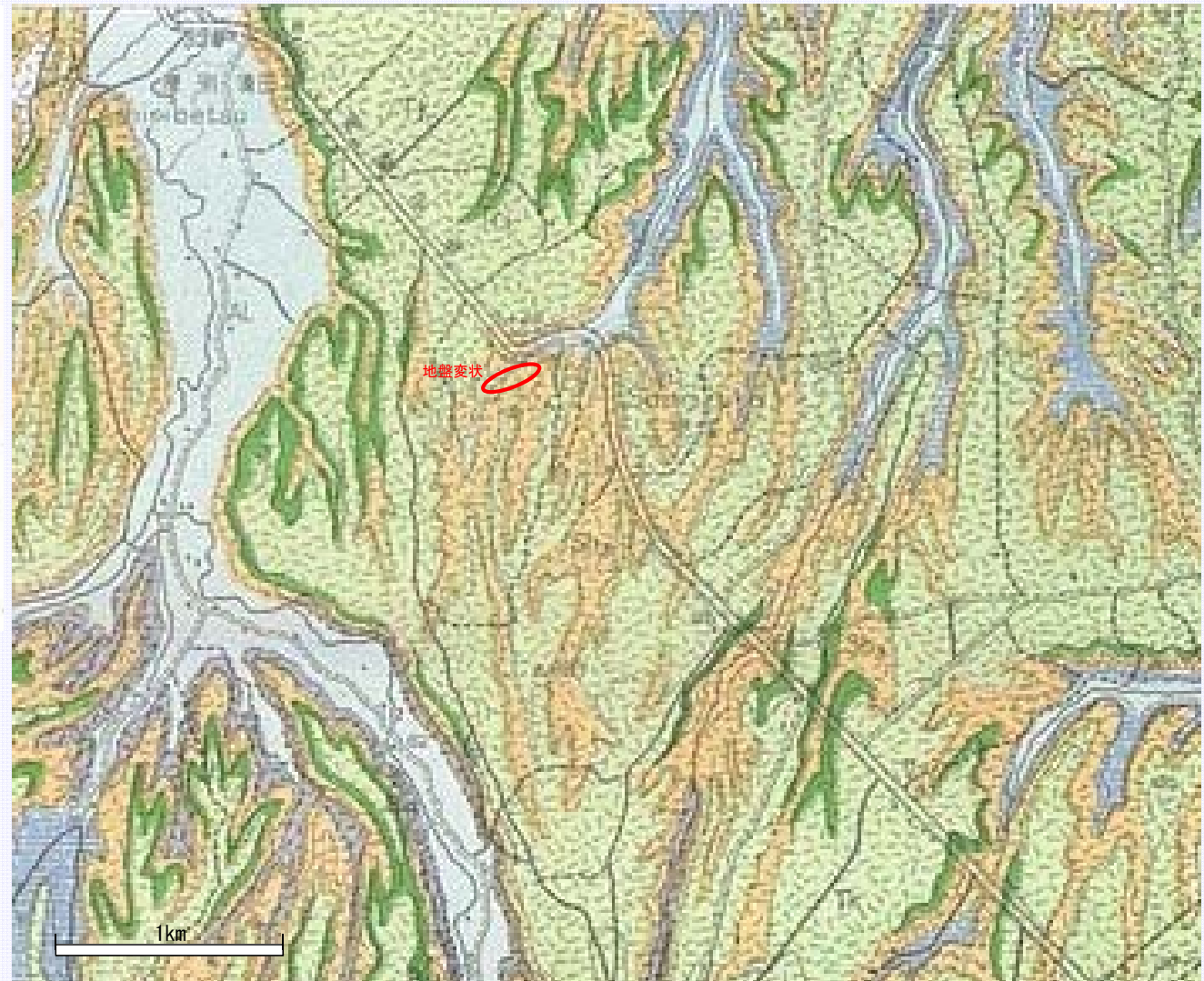
- 2.5万分の1地形図 (S30) との比較



地盤変状地点の地質

- 5万分の1地質図『石山』

沖積層 Alluvium	現河川堆積物 River Deposits in Recent	Al	砂、礫、粘土 sand, gravel, clay	
	新期火山灰層 Volcanic Ash in Later Stage	Ta	浮石、火山灰 pumice, volcanic ash	
	低位河岸段丘堆積層 Lower River Terrace Deposits	Tb	礫、砂 gravel, sand	
	高位河岸段丘堆積層 Higher River Terrace Deposits	Tc	礫、砂 gravel, sand	
	丹波火山灰層 Tenryū Volcanic Ash Deposits	Td	火山灰、火山灰質粘土 volcanic ash, ashy clay	
	扇状地 Talus	Tf	礫、砂 gravel, sand	
	扇状地堆積物 Detritous Deposits	Tg	巨礫、礫、粘土 boulder, gravel, clay	
	旧層 Diluvium	厚砂礫層 Ashiribetsu Sand Gravel Deposits	Tr	砂、礫 sand, gravel
		豊平浮石部層 Toyohira Pumice Member	Tr1	浮石質凝灰岩(火山灰) pumiceous tuff (ash)
		支笏火山噴出物 Shikotsu Volcanics	支笏熔結凝灰岩 Shikotsu Welded Tuff	Tr2
島根浮石部層 Shimamatsu Pumice Member			Tr3	浮石質凝灰岩 pumiceous tuff



今後の予定

- 他の被害写真については、整理がつき次第、順次公開いたします。