

平成30年北海道胆振東部地震による 地盤災害調査団速報会

調査概要・全体被害概要

(公社)地盤工学会
平成30年北海道胆振東部地震による地盤災害調査団

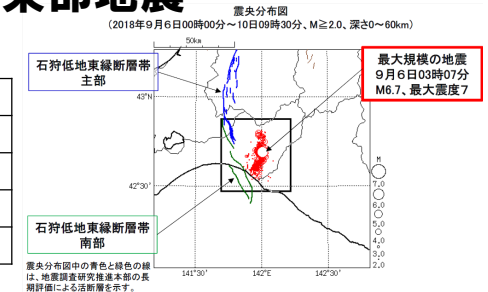
団長 石川 達也（北海道大学）

1

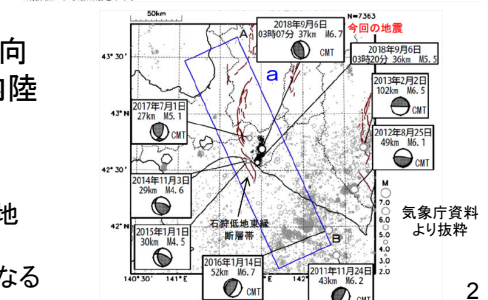
平成30年北海道胆振東部地震

● 震源要素(気象庁)

	本震
発震時刻	2018/09/06 am 03:08
震源位置	北緯42° 41'24"東経142° 0'24"
震源深さ	37.0km
マグニチュード	Mj6.7

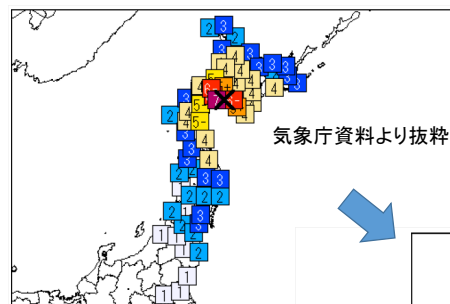


- 北海道胆振地方中東部を震源
 - 発震機構は東北東－西南西方向に圧力軸を持つ逆断層型で、内陸地殻内で発生
 - 内陸断層直下型地震
- ↑ 海溝型地震(e.g. 2003年十勝沖地震)や海洋プレート内地震(e.g. 1994年北海道東方沖地震)と異なる



2

震度分布



震度5弱：札幌市厚別区、
札幌市豊平区、
札幌市西区、
函館市、室蘭市、
岩見沢市、登別市、
伊達市、北広島市、
石狩市、新篠津村、
南幌町、由仁町、
栗山町、白老町

凡例

7	震度 7
6+	震度 6 強
6-	震度 6 弱
5+	震度 5 強
5-	震度 5 弱
4	震度 4
3	震度 3
2	震度 2
1	震度 1

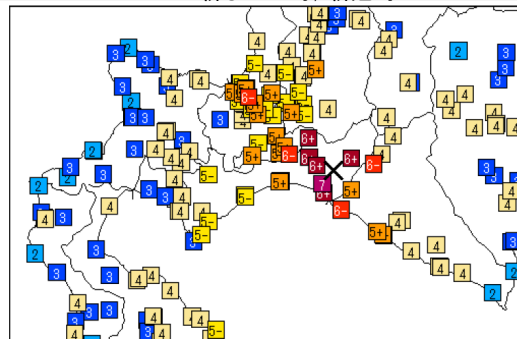
×:震央

震度7 : 厚真町

震度6強：安平町，むかわ町

震度6弱：札幌市東区，千歳市，日高町，
平取町

震度5強：札幌市清田区・白石区・手稲区、
札幌市北区、苫小牧市、江別市、
三笠市、恵庭市、長沼町、
新ひだか町、新冠町



過去に発生した道内各地の主な地震被害

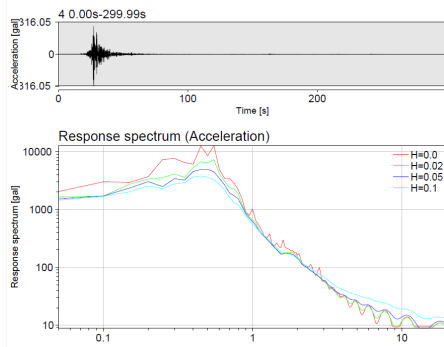
地域	発生年月日・地震名	規模(M)	最大震度	被害状況
太平洋側	1952. 3. 4. 十勝沖地震	8.2	5 浦河、帯広、釧路	太平洋一帯に大被害、大津波：死者28、不明者5、負傷者287；住家全壊815、流出91、半壊1,324
	1968. 5. 6. 十勝沖地震	7.9	5 浦河、苫小牧、広尾、函館	南西部地方を中心に被害、津波：死者2、負傷者133；住家全焼27、半壊81
	1973. 6. 17. 根室半島南東沖地震	7.4	5 釧路、根室	釧路、根室地方に被害、津波：負傷者28；住家全壊2、半壊1
	1982. 3. 21. 浦河沖地震	7.1	6 浦河 4 帯広、苫小牧、札幌、小樽	日高地方沿岸を中心に被害、小津波：負傷者167；住家全壊13、半壊28
	1993. 1. 15. 釧路沖地震	7.8	6 釧路 5 帯広、広尾、浦河	釧路、十勝地方を中心に被害：死者2、負傷者966；住家全壊53、半壊254
	1994. 10. 4. 北海道東方沖地震	8.1	6 釧路、厚岸、中標津 5 根室、広尾、浦河	根室地方を中心に被害：負傷者436；住家全壊61、半壊348
	2003. 9. 26. 十勝沖地震	8.0	6弱 新冠、静内、浦河、鹿追、忠類、幕別、雲壤、釧路、厚岸	日高、十勝、釧路地方を中心に被害：行方不明2、負傷者847；住家全壊116、半壊368
日本海側	1834. 2. 9. (石狩川河口付近)	6.4	6 石狩川河口付近(推定) 5 札幌市の一部(推定)	石狩川河口付近を中心に被害：住家全壊23、半壊3
	1918. 5. 26. 留萌沖地震	6.0	5 鬼鹿、幌延	留萌郡鬼鹿村に小被害
	1940. 8. 2. 積丹半島沖地震	7.5	4 羽根、留萌、幌延、岩内、乙部	天塩、羽根、苫前を中心に被害、津波：死者10；住家全壊26、半壊7
	1983. 5. 26. 日本海中部地震	7.7	4 森、江差	渡島、松山、特に奥尻に大被害、大津波：死者4、負傷者24；住家全壊9、半壊12
	1993. 7. 12. 北海道南西沖地震	7.8	5 小樽、寿都、江差、深浦	渡島、松山、特に奥尻に大被害、大津波：死者201、行方不明28、負傷者323；住家全壊601、半壊408
内陸	1959. 1. 31. 弟子屈地震	6.3	5 阿寒湖畔、上御卒別 4 釧路	弟子屈、阿寒を中心に被害：住家全壊2、一部損壊
	1982. 1. 14. 日高山脈北部地震	7.0	5 釧路 4 帯広、苫小牧、根室、浦河、広尾	胆振、十勝、釧路を中心に被害：負傷者7；住家半壊

北海道庁資料より抜粋

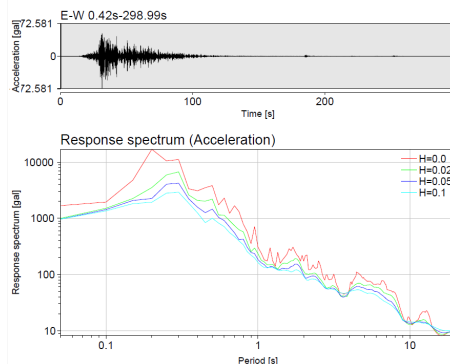
4

地震動特性 — 加速度応答 —

IBUH01 2018/09/06 03:07:51



HKD100 2003/09/26 04:50:09



2018胆振東部地震

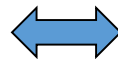
KiK-net追分 (IBUH01)

最大加速度: 1369 Gal (NS地表)
継続時間: 短い (50 sec.程)

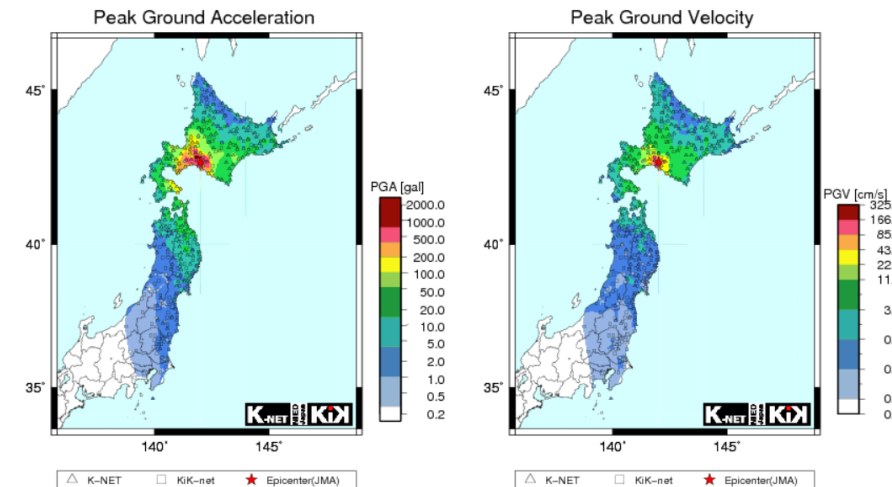
2003十勝沖地震

K-net広尾 (HKD100)

最大加速度: 973 Gal (EW地表)
継続時間: 長い (100 sec.程)



最大加速度・最大速度分布



2018/09/06-03:08 42.7N 142.0E 40km M6.7

2018/09/06-03:08 42.7N 142.0E 40km M6.7

防災科学研究所

http://www.kyoshin.bosai.go.jp/kyoshin/topics/html/20180906030750/main_20180906030750.html

6

被害状況1 (人的被害、物的被害)

区 分		内 容	
人的被害	死 者	41人	厚真町 36、苫小牧市 2、新ひだか町 1、むかわ町 1、札幌市 1
	負 傷 者	689人	重傷 15、中等傷 8、軽傷 666
住家被害	全 壊	167件	安平町 50、札幌市 48、厚真町 44、北広島市 13、むかわ町 12
	半 壊	463件	安平町 209、札幌市 163、厚真町 32、むかわ町 31、 日高町 23、北広島市 5
	一部損壊	4,329件	札幌市 2,299、安平町 1,279、むかわ町 253、日高町 119、 千歳市 96、北広島市 75、平取町 38、室蘭市 31、 新ひだか町 31、厚真町 30、苫小牧市 22、長沼町 22 ほか
区 分		最 大	現 在
住民避難	避難所数	128 市町村、768 箇所	5 市町、17 箇所
	避難者数	累計 16,649 人	656 人
ラ	道 路	通行止め	通行止め
		国 道：4 路線 4 区間	国 道：通行止めなし
		国 道：14 路線 20 区間	道 道：7 路線 10 区間
イ	鉄 道	高速道路：4 路線 6 区間	高速道路：通行止めなし
		在来線・新幹線 全面運休	J R 運行再開 (91.1%)
フ	空 港	新千歳：国内線・国際線 全便欠航 その他：一部欠航	通常運航
ラ	電 気	停電 295 万戸 (道内全域)	停電 25 戸 (厚真町 25 戸)
イ ン	水 道	全面断水 2 町 約 8,000 戸 一部断水 43 市町村 約 54,000 戸以上	全面断水 なし 一部断水 3 市町 368 戸 (厚真町 217 戸、安平町 99 戸、 札幌市 52 戸)

第11回平成30年北海道胆振東部地震に係る災害対策本部員会議資料2, 2018.9.26より

死者41名 (厚真町36名)

全壊167件 (厚真町44件、札幌市48件)

北海道電力管内のほぼ全域で電力が止まる「ブラックアウト」が発生

- 送電施設:
 - ・地滑りによる鉄塔の倒壊2基
 - ・周辺地の地崩れ確認
- 苫東厚真発電所発電所:
 - ・構内の一部に液状化による噴砂跡や沈下を確認
 - ・但し、主要土木設備には異常は確認されず

7

被害状況2 (各種施設の状況)

- 土砂災害: 193件 国土交通省 北海道胆振東部地震による被害状況等について (第25報), (2018.9.27現在)

土石流等

都道府県名		市町村名		箇所名	人的被害			人家被害		
					死者	行方不明者	負傷者	全壊	半壊	一部損壊
北海道	65件	厚真町	63件	幌里他	6名	調査中	調査中	調査中	調査中	調査中
		むかわ町	1件	穂別	名	名	名	戸	戸	戸
		日高町	1件	富川	名	名	名	戸	戸	戸
	計	65件			6名	名	名	戸	戸	戸

がけ崩れ

都道府県名		市町村名	箇所名	人的被害			人家被害		
				死者	行方不明者	負傷者	全壊	半壊	一部損壊
北海道	128件	厚真町	110件 吉野他	30名	調査中	調査中	調査中	調査中	調査中
		安平町	1件 早来	名	名	名	戸	戸	戸
		むかわ町	1件 栄	名	名	名	戸	戸	戸
		札幌市	5件 清田区	名	名	名	戸	戸	戸
		恵庭市	2件 島松沢他	名	名	名	戸	戸	戸
		千歳市	1件 泉郷	名	名	名	戸	戸	戸
		三笠市	2件 本町他	名	名	名	戸	戸	戸
		日高町	2件 広富	名	名	名	戸	戸	戸
		平取町	4件 貫気別他	名	名	名	戸	戸	戸
		計	128件		30名	名	名	戸	戸

8

被害状況2(各種施設の状況)

● 河川被害： 70箇所

国管理河川 3水系6河川32箇所(全箇所対策完了)

道管理河川 6水系7河川38箇所(ほぼ対策完了、一部復旧中)

● 港湾被害： 6港

都道府県名	管理者名	港名	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	【東港区】 停電解消によりガントリークレーン復旧(荷役再開済) 護岸にクラック、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 の亀裂が発生 民間企業専用岸壁において被災した施設は応急復旧済 み。稼働中 【西港区】 物揚場背後用地が液状化により沈下、照明柱の傾斜、岸 壁の化粧ブロックの浮き、岸壁上部工にクラック・目地開 き、岸壁背後用地の沈下、ベルコンの一部が落下、マリ ナ護岸が崩壊、背後用地のひび割れ・沈下
北海道	室蘭市	国際拠点	室蘭港	停電解消によりガントリークレーン復旧(荷役再開済) 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	安全点検終了によりガントリークレーン復旧(荷役再開済)
北海道	石狩湾新港 管理組合	重要	石狩湾新港	停電解消によりガントリークレーン復旧(荷役再開済)
北海道	釧路市	重要	釧路港	停電解消によりガントリークレーン復旧(荷役再開済)

国土交通省 北海道胆振東部地震によ
る被害状況等について(第25報)、
(2018.9.27現在)

9

被害状況2(各種施設の状況)

● 道路被害： 通行止め14区間

高速道路 一部において路面の段差や亀裂等の損傷は発生したもの大きな被害なし(道東自動車道1区間、日高自動車道3区間)。9/9朝まで
に全線で通行止め解除(全箇所対策完了)。

直轄国道 被害なし

その他 ● 北海道： 9区間(土砂崩れ7区間、橋梁損傷2区間)
● 札幌市： 1区間(液状化1区間)

● 鉄道被害：

- 鉄道土木構造物に大きな被害は無し。
- 日高線の厚真川橋梁で桁の目違いが発生し、現在も列車運休が続いている。
- 軌道変位が多数発生し、一部区間で現在も徐行運転が続いている。

10

地盤工学会調査団結成の経緯と目的

経緯 平成30年9月6日午前3時8分に北海道胆振地方中東部を震源とし
て発生した、「平成30年北海道胆振東部地震」は、道内では過去例
を見ないほどの強震動であり、最大震度は、震度階級で最も高い
震度7を北海道で初めて観測しました。この強震動により、札幌市
清田区の液状化被害や厚真町の広範囲・大規模斜面崩壊など、甚
大な被害がもたらされました。(公社)地盤工学会 災害連絡会議で
は、本災害の社会的重要性に鑑み、北海道地方を中心とした産・学
のメンバーからなる調査団(団長:石川達也(北大教授))を編成し、
短期的・中長期的視野をもって、研究・支援を行う「平成30年北海
道胆振東部地震による地盤災害調査団」を9月7日に結成しました。

目的 平成30年北海道胆振東部地震による地盤災害の現象・事象
の原因の学術的究明と、今後の復旧対策や防災・減災対策を
支援すること。

11

本報告会の位置づけ

- 本報告会は、調査団がこれまでに行った被災地域の現地調査、資
料の収集等の初動調査の概要を速報するものである。
- 報告内容は、主に、地震概要、液状化被害(清田区造成宅地、東
区・北区道路、苫小牧港周辺)、および厚真町の広範囲・大規模斜
面崩壊の状況に関するものである。

留意点

- 被害は広範にわたっており、今後の詳細な調査や解析なくして結
論づけられない事項が多い。
- 本報告会は速報性を第一に行っているため、報告に重複等や調
査団員の独自の考察や判断がある場合もある。
- 各機関による調査・検証作業が進行中であるため、報告内容に
は、現時点で公表可能なもののみとしている。

12

北海道胆振東部地震による地盤災害調査団

平成30年北海道胆振東部地震による地盤災害調査団

職名	氏名	所属
団長	石川 達也	北海道大学
副団長	西本 聡	土木研究所寒地土木研究所
	渡部 要一	北海道大学
幹事	西村 聡	北海道大学
団員	磯部 公一	北海道大学
	川口 貴之	北見工業大学
	川尻 峻三	北見工業大学
	川端伸一郎	北海道科学大学
	川村 志麻	室蘭工業大学
	清田 隆	東京大学生産技術研究所
	倉橋 稔幸	土木研究所寒地土木研究所
	小高 猛司	名城大学
	木幡 行宏	室蘭工業大学
	佐野 佑房	函館工業高等専門学校 名誉教授
	鈴木 素之	山口大学
	田中 潤一	東日本高速道路(株)
	所 哲也	苫小牧工業高等学校
	中村 努	苫小牧工業高等学校
	畠山 乃	土木研究所寒地土木研究所
	林 憲裕	前土木研究所寒地土木研究所
	廣瀬 亘	北海道立総合研究機構
	三浦 清一	北海道大学 名誉教授
	山下 聡	北見工業大学
	横濱 勝司	北海道大学
	渡邊 達也	北見工業大学
アドバイザー	安田 進	東京電機大学

【調査・速報資料公開】平成30年9月 北海道胆振東部地震

平成30年9月6日に北海道で発生しました地震に由来して、亡くなられた方へ深い哀悼の意を表するとともに、被災者の皆様へ心よりお慰め申し上げます。地盤工学会では北海道支部を中心に「平成30年北海道胆振東部地震による地盤災害調査団（仮称調査団）」を組織して調査活動を開始しております。

<INDEX>

- 調査団の組織
- 調査活動・報告
- 説明会・報告会等

平成30年北海道胆振東部地震に関する情報

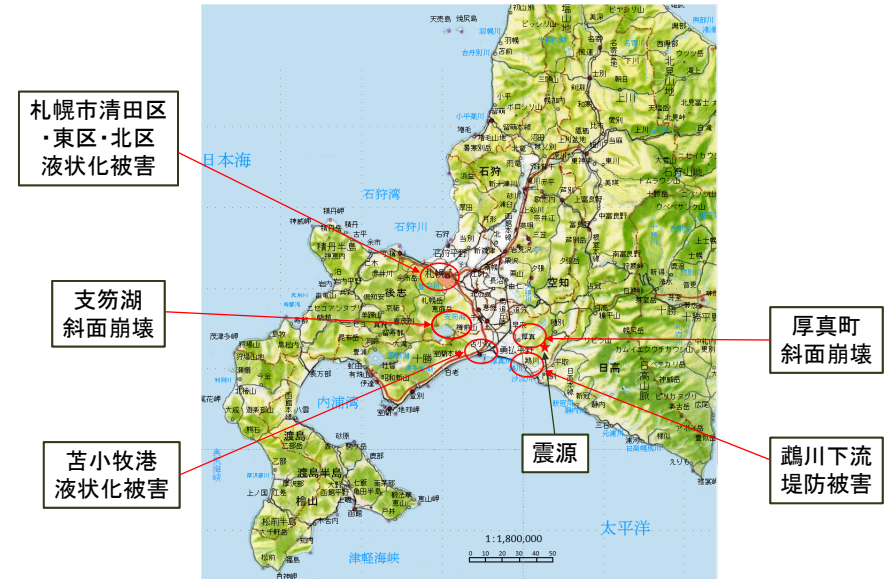
調査に関する情報：平成30年9月6日03時11分 震源：奥尻沖（震源 4.7、7度、深さ 14.2、0度）
震源の深さは約 4.0 km（暫定値）
地震の規模（マグニチュード）：6.7（暫定値）

JGS HPより、
https://www.jiban.or.jp/?page_id=9233

総勢26名（平成30年10月2日現在）

13

北海道豪雨災害の調査箇所概要



14

「平成30年北海道胆振東部地震による地盤災害調査団」速報会

主催：公益社団法人 地盤工学会
共催：公益社団法人 土木学会

プログラム

- 13:00～13:10 開会挨拶および調査概要・全体被害概要
地盤工学会北海道支部 地盤災害緊急対応委員会
委員長 石川達也（北海道大学）
- 13:10～13:25 地震概要
吉見雅行（産業技術総合研究所）
- 13:25～14:10 液状化被害（札幌市清田区・北区・東区および苫小牧港）
渡部要一（北海道大学）
西村 聡（北海道大学）
- 14:10～14:20 休 憩
- 14:20～15:20 斜面崩壊被害（厚真町・国道453号など）・河川被害
川村志麻（室蘭工業大学）
川尻峻三（北見工業大学）
西本 聡（寒地土木研究所）
- 15:20～15:30 総 括
石川達也（北海道大学）
- 15:30～15:40 質 疑
15:40 閉 会

司会進行：平成30年北海道胆振東部地震による地盤災害調査団
幹事 西村 聡（北海道大学）