

# 北海道胆振東部地震

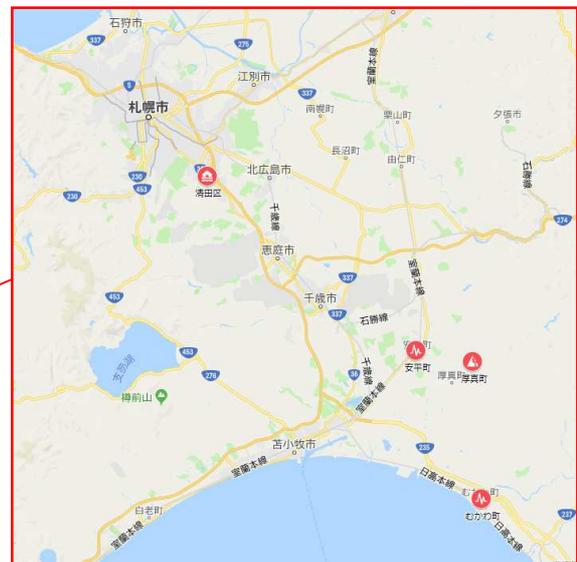
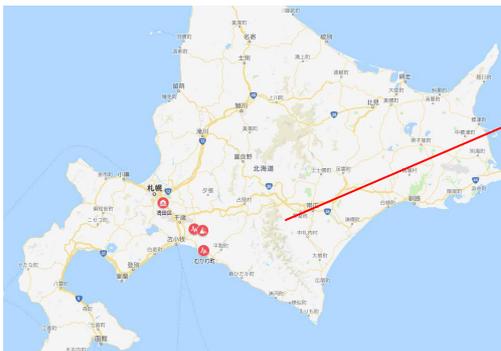
視察レポート 視察日：9月12日～13日

2018年9月6日3時7分59秒発生 M6.7 震源の深さは37km 最大震度7



## 視察箇所

- ・ 北海道勇払郡厚真町吉野付近（土砂災害）
- ・ 北海道勇払郡むかわ町松風付近（建物倒壊）
- ・ 北海道勇払郡安平町早来大町付近（建物倒壊）
- ・ 北海道札幌市清田区里塚付近（液状化）



あつまちょう

## 厚真町吉野地区 土砂災害

今回の地震の震央は、競走馬の生産で有名な社台ファームやノーザンファーム付近。そこから北東に約9 km離れた場所に厚真町吉野地区はある。厚真川を中心とする水田地帯に道道235号線に沿って厚真側の右岸の山裾に集落がある。

現場に近づくと、水田のところどころ林が現れた。しかし、よく見るとこれらは山が崩れ水田にせり出した現場だと分かった。豪雨による土石流災害現場では、樹木は土砂と混ざり合っているが、ここでは樹木が立ったまま流されている。山の斜面の表層がそのままずれ落ちてきたことが分かり驚かされた。



前日に最後の行方不明者をご遺体で見つかり、救助活動が終わっていたため、徒歩にて進むことができた。道の両側に2 mほど土砂が積み上げられ、流れ出た土砂の多さを感じた。山側には土砂に押し潰されたいくつもの住宅や車輛が残されたままになっていた。土砂の中に岩は無かった。



土砂に押し潰された住宅



救助活動により積み上げられた土砂



重機車輛も押し流された

捜索活動により掘り起こされたのか、1軒の住宅の基礎を確認することが出来た。状況から基礎上1.4m、1階と2階の中間の高さまで土砂が押し寄せてきたと推測される。2014年広島市安佐南区ではこれより高い位置までWPC住宅を土砂と巨大な岩が襲ったが、流されること無く耐え下流の住宅を守った。今回のこの地域の住宅がWPC工法であり、2階に就寝していたなら助かった命があったのでは無いかと現場に立ち感じた。



黄色線：被災住宅の基礎部分。赤色破線：土砂が襲った高さ。この高さであれば過去の土砂災害でWPC住宅は流されなかった。

山の地表がそのままずれ落ちたことを示すように、流れ出た土砂には地層をそのまま確認することができた。山に残された地層同様に、軽石と火山灰が重なっている。どちらも非常に脆く、手で触るだけでぼろぼろと崩れ落ちた。

震災後に行われた国などの調査では「この付近には支笏火山などの火山噴出物が掛け布団の様に山の表面に積もっていて、下にある固い層との境界部分から滑っているように見受けられる」とされた。亡くなった36人の死因のうち、8割程度が窒息死だったと発表されたが、就寝中に逃げる間もなくこの火山灰土に生き埋めになった苦しさを思うといたたまれない気持ちになった。



流れ出た土砂には地層が残っていた



脆く崩れやすい軽石層



現地の軽石 軽くて粒子が大きい

平成30年7月豪雨の岡山県真備町と同様に、この吉野地区もまたハザードマップで危険が示されていた。厚真町の「土砂災害危険箇所」によると、吉野地区は「急傾斜地の崩壊」特別警戒地区に指定されており、ハザードマップと同様の箇所が崩れたことが分かる。



地震発生前の航空写真

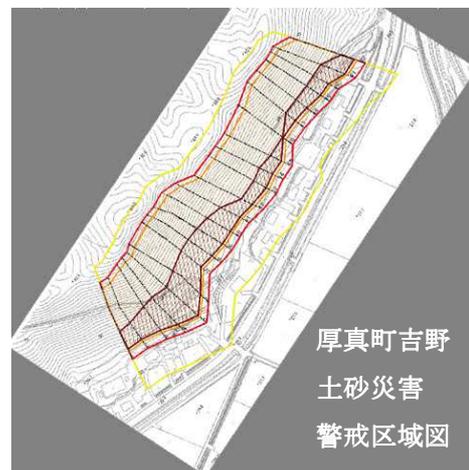


地震発生後の航空写真



厚真町 土砂災害警戒区域(ハザードマップ)

地震での崩壊が想定されていたかは不明だが、山が崩れること、土砂災害が起こることは懸念されていた。岡山県の水害・広島県の土砂災害同様に、住む場所の災害発生危険度を知り、対策を行うことの重要性があらためて示された。



厚真町吉野  
土砂災害  
警戒区域図

## むかわ町松風地区 地震被害

土砂災害が起きた厚真町から南へ約20km。今回動いたとされる断層の南端に位置し、震度7の厚真町の次に大きい震度6強の揺れを観測した。太平洋に面し、ししゃもの産地として有名な海沿いの町。

この町での被害は、主要商店街である全長900m程の「中央通り」沿いの建物に集中した。古くからある商店街には古い木造の建物が並び、その殆どが被害を受けていた。むかわ町の建物被害は全半壊30棟、一部損壊15棟だが、この商店街と隣接地域だけでその内の9割の被害がでた。



一見すると新しい建物も、倒壊箇所から覗く木造の構造体は腐朽が著しく進んでいた。耐震金物も使用されていないことから、旧耐震基準の建物を外装だけ貼り替えたことが分かる。また、古い商店街によく見られる、1階が店舗、2階が住居の造りで、店舗の通りに面した部分が広く開口になっている建物の倒壊被害が多かった。



店舗併用住宅の1階部分が倒壊



耐震金物が無い旧耐震基準の造り



腐朽が著しく進んでいる

これ程の被害にも関わらず、建物倒壊による死者が出なかったのは、2階で就寝中の時間帯に地震が発生したことが幸いしたと思われる。日中に発生していた場合は、建物によってより多くの命が奪われる結果になったと想像出来る。

あびらちょうはやきた

## 安平町 早来大町地区 地震被害

今回の地震の震源である安平町。その震央から東へ約7 kmの安平町早来大町地区は、室蘭本線に沿って谷間のわずかな平地と山の斜面に住宅街が広がる地域。震度6強を観測したこの町でも一極集中的に建物被害が出た。むかわ町同様に古くからの商店街に被害が多かった他、山の斜面に建つ建物にも一部損壊被害が多く見られた。安平町では60棟以上の全半壊が発生した。



地震直後から、ほぼ全域の2900戸が断水し、震災後6日経っても浄水場から遠い地区では断水

が続いていた。断水の原因は水道管の破裂。地震対策がなされていない古い管であったとともに、地滑りが原因とのこと。また液状化による道路・マンホールの隆起も起きていた。この地区は大規模土砂災害が起きた厚真町の山の裏側にあたり、地質的には同じ火山灰台地。その山の斜面に建っていた住宅は地盤のズレを原因とする破損が見受けられた。特に崖上に建てられていた住宅は、周辺の土地が崩落し大きな被害が出ていた。



報道されていた商店街の半壊建物よりも、山の斜面に建つ住宅被害が多く見られた。原因は地盤のズレや崩落。



基礎・壁のひび割れも発生していた。これも地盤のズレが原因か。

## 札幌市清田区里塚1条 液状化被害

札幌市の東部、清田区では液状化の被害がありました。札幌市の観光名所、大通公園から11km程しか離れていない、都市部の丘陵地帯にある清田区里塚地区。最大震度は5強を観測。

過去の地震では沿岸部や河川周辺で起きた液状化現象が、内陸部で起こった。報道によると、特に被害が酷い場所は、かつて川が流れ湿地帯だった谷を、火山灰を含む盛り土で埋め立てたとのこと。1968年と2003年の十勝沖地震でも液状化が起きたという。応急危険度判定で「危険」は83戸、「要注意」も84戸で、地区内3～4割の住宅に問題が生じた。



東日本大震災の際、千葉県浦安市の液状化では、突き出したマンホール、建物の傾きが目に付いた。清田区でも同様の減少が起きていたが、驚いたのは地区内にある公園の地形だった。敷地両側が丘になり、広場中央が凹んだ公園と思えたが、震災前は平らな公園だったとのこと。それを示すように公園内の樹木や遊具は中央の窪みに向かって傾いていた。中央部分が4m近く沈下し、公園のフェンスは折れ曲がっていた。



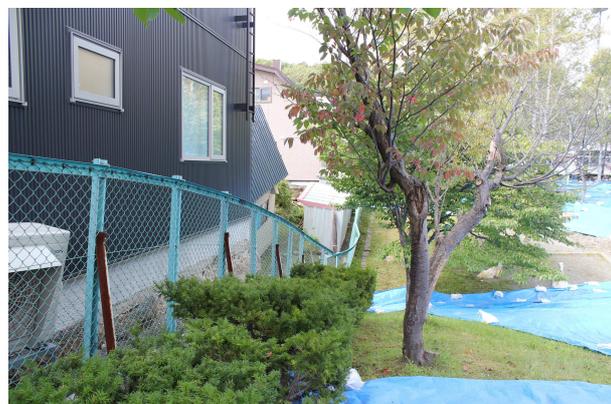
一見すると、中央が窪み両側が丘のような地形の公園に見える



中央部分が4m近く沈下した



広場中央に向かって傾いたジャングルジム



元は水平だったフェンスは窪みの底で折れ曲がっている

その公園横の自宅が被災した方にお話を伺うことができた。

「自宅は6°傾き、隣家は20°以上の傾き。2軒の間にあった無線アンテナの鉄塔を挟み込む形で支え合っているが、それが無ければ転倒していたかもしれない。37年前に建売で購入した。この辺りは火山灰の土地のため、当時から地震が心配だった。購入時、業者に『火山灰で埋めたのか?』と質問したところ『埋め地ではなく、山を削った切り土だから丈夫ですよ』とウソを言われた。この辺りは昔から沈下している。すぐ近くに、地震で突き出たマンホールがあり報道されているが、4年ほど前にも数センチ突き出したことがある。その際は周りの道路を擦りつけて直しただけ。まさか、札幌でこんな大きな地震が来るとは思わなかった。仕事と子育てが終わり老後を過ごす予定の住宅がこんなことになり、本当に情けない。地震当日は避難所で過ごし、その後は娘さん宅に身を寄せている。愛犬がいるため賃貸や見なし仮設は難しく、現在中古住宅を探している。」とのことだった。



ご自宅は6°傾き避難生活を送っている



20°以上傾いた隣家。鉄塔を挟み支え合っている

「就寝中に地震に襲われ、揺れが収まるのを待ち立ち上がったが歩けなかった。斜めになった床を歩くのは困難だった。それでも直後はドアも開き、隣家・道路もこれ程傾いていなかった。家に戻る度に傾きが酷くなっている気がする。家の前に水も翌日から溜まりだした。水道管が3箇所破裂したが、その影響で被害が拡大したのでは無いか」と話されていた。



マンホール周辺は以前から沈下が起きていた



ご自宅裏側は、地区で最も被害が大きかった場所

谷埋め盛り土は大きな地震の度に被害が出て取り上げられるが、同様の宅地は全国各地にある。また、水道管の耐震化率は札幌市で25%、全国で38.7%(2016年時点)とまだ低く、このような被害はどこでも起こり得る。



公園脇に建つ築浅の木造賃貸住宅。「立入危険」の判定



基礎の傾きに耐えられず、土台と柱が離れている



敷地に入った15センチ程の亀裂



表層から10センチ下からはサラサラの火山灰層



PC杭の基礎補強により傾きを免れた住宅



周辺道路は1.7m程度沈下している

300m×200m程度の範囲の至る所で歩くのが困難な程の高低差で道路が隆起し亀裂が入っていた。住宅街の区画を跨いで直線的に沈下が部分が続き、そこが谷底だったことをうかがわせた。多くの住民が、谷を火山灰で埋めた軟弱地盤の上に我が家が建っていることを知らなかった現状。正確な地盤調査と適切な基礎補強を勧めることの重要性をあらためて感じた。更に、我が社こそ、災害に強い住宅と共に、災害に強い土地の提供を行うべきだと強く思った。

