

平成30年北海道胆振東部地震

9月6日未明に北海道胆振地方中東部を震源とし、厚真町で最大震度7を記録した平成30年北海道胆振東部地震では、札幌市をはじめ1市4町で下水道施設に被害が生じました。

管路協では、北海道支部が中心となり、厚真町、日高町、安平町から支援要請を受け、1次調査に同行するなど、復旧対応を行いました。



管口のズレ（厚真町内）



液状化現象によるマンホール浮上（日高町内）



地割れ（安平町内）



液状化現象による土砂噴出（厚真町内）



1次調査結果のとりまとめ作業（日高町内）



1次調査（厚真町内）

報告 III

北海道胆振東部地震での 管路協北海道支部の対応について

公益社団法人日本下水道管路管理業協会北海道支部 前事務局
大友 和雄



はじめに

平成30年9月6日未明に北海道胆振東部を震源とするマグニチュード6.7の地震が発生した。最大震度は、北海道では初めて観測する厚真町の震度7で、震源地に近い安平町、むかわ町で震度6強、札幌市東区、千歳市、日高町などで震度6弱であった。この地震で、札幌市と胆振地方（注1）東部の厚真町、安平町、日高町、むかわ町の4町に大きな被害が発生し、北海道を通じて、支援依頼を受けた。その事務局の対応と厚真町、安平町、日高町の状況について報告する。

なお、札幌市とは、平成19年3月に「災害時復旧支援協定」を締結しているが、今回は発動せず、平成18年度に管路協会員含む地元業者18社と「災害時支援協定」を締結していることから、これに基づき2次調査を実施した。

また、むかわ町については、地元の2業者が対応した。

注1：北海道は図1に見られるように14振興局に分けられ、胆振振興局は北海道中央南部に位置し、室蘭市、苫小牧市など12市町からなる。今回の地震は、胆振地方東部の厚真町鹿沼で発生した。震源地は札幌市から南東約70kmの距離にある。



図1 震源地の位置

管路協北海道支部の対応

(1) 北海道、道内自治体との復旧支援協定等

北海道支部では、前年の3月に北海道および既に締結済みの札幌市を除く道内下水道共用全150市町村と、「災害時における下水道管路施設の復旧支援協力に関する協定」を締結しており、今回は本協定に基づき、初めて災害復旧支援活動を実施した。

また、大規模災害時における道内市町村への円滑な支援活動を目的として、北海道と道内15主要都市、日本下水道事業団は、「北海道下水道災害対策会議」を設置し、管路協北海道支部も協定締結を機会に会議の構成メンバーとなっている。その支援ルールに

に基づき、被災自治体の要請により各都市が応援職員を派遣しており、今回も北海道、函館市などから、0次調査や一次調査に派遣されている。

(2) 支援内容

地震発生の当日、管路協BCPに基づき、北海道支部の公清企業に対策本部長を原田支部長とした対策

本部を設置した。地震発生とほぼ同時に発生したブラックアウトは、対策本部のある公清企業の地域は、当日の午後3時頃に解消した。

7日夜に、北海道より、協定に基づく支援要請をする旨の連絡あり。週明けの10日に、それまでの0次調査（北海道職員等により9月6、7日に実施）に

表1 下水道管路施設（道資料より）

	汚水管(km)	雨水管(km)	計(km)	人口(人、参考)
厚真町	19.1	6.2	25.3	5,200
安平町	69.6	3.8	73.4	9,400
日高町	118.1	4.4	122.5	14,700

表3 二次調査の概要

	期 間	調査距離(km)	班数	会員数
厚真町	9/18~30	7.1	21	3
安平町	9/24~10/5	8.2	24	3
日高町	9/25~28	1.7	4	1
	計	17.0	49	5

表2 一次調査概要

	期 間	調査距離(km)	調査MH数	担 当
厚真町	9/10~12	20.6	汚水70、雨水8	北海道2、函館市2、水コン協2、会員1
安平町	9/13~14	8.4		北海道2、水コン協4
日高町	9/11~13	3.1	汚水68、雨水3	北海道1、旭川市2、水コン協2、会員1

表4 被災自治体の状況（道資料より）

	総延長(km)	一次調査距離(km)	二次調査距離(km)	被災距離(km)	被災率(%)
厚真町	25.3	20.6	7.1	3.2	12.5
安平町	73.4	8.4	8.2	6.9	9.9
日高町	122.5	3.1	1.7	1.4	1.2
むかわ町	29.8	1.3	1.2	1.2	4.11
札幌市	8,274	76.9	36.6	11.7	0.14

表5 調査3自治体の調査結果（スパン数）

厚真町

管 種	調査スパン数	被災スパン数	被災率(%)	内 容	
				たるみ	ずれ・破損・変形
塩ビ管	115	57	49.6	56	16
ヒューム管	58	30	51.7	3	29
計	173	87	50.3	59	45

安平町

管種	調査スパン数	被災スパン数	被災率(%)	内 容	
				たるみ	ずれ・破損・変形
塩ビ管	161	134	83.2	134	33

日高町

管種	調査スパン数	被災スパン数	被災率(%)	内 容	
				たるみ	ずれ・破損・変形
塩ビ管	30	27	90.0	27	0
ヒューム管	7	3	42.9	0	3
計	37	30	81.1	27	3

基づく、厚真町と日高町の1次調査への同行の依頼があった。一次および二次調査の概要は下記の通り。

【一次調査】

- (1) 3町の下水道管路施設の状況は表1の通り。
- (2) 一次調査概要（表2 安平町は道の資料より）
厚真町、日高町に会員一名同行。

【二次調査】

一次調査の結果に基づき、厚真町、安平町、日高町から北海道を通じて、支援依頼が9月18日にあり、前線基地を山本浄化興業に置き、前線基地責任者は、統括1名、副統括2名を置いた。

二次調査は、9月18日から10月5日までの約半月にわたり、調査距離計17km、延班数49班、支援会員数は5社である。

被災率は、震源地の厚真町が一番大きく12.5%、次いで震度6強の安平町が9.9%で、震度6弱の日高町が1.2%となっている。札幌市は0.14%と極めて小さい。

被害の内容は、塩ビ管はたるみ、ヒューム管は破損・変形がほとんどである。

二次調査の概要等は表3～5、被害の状況等を写真1～6に示す。

【各地の被災状況】

各地の被災状況等は写真1～6の通り。

まとめ

- (1) 今回の北海道胆振東部地震については、最大震度7の割には、被害が少ないと言える状況で、被災地域は人口密度も少なく、また、道路の損

壊も一部を除けば目立つほどでなく、比較的日子進量が確保できたことも、約10日間の短期間で二次調査を終了できた要因である。

- (2) 地震直後に発生したいわゆるブラックアウトによる電話の不通にも関わらず、メールなどSNSの活用により、協定締結および「北海道下水道災害対策会議」の構成メンバーとして、所管の北海道との情報伝達がスムーズに図られ、一次調査への同行依頼およびそれに基づく二次調査依頼に対する準備、派遣をスムーズにすることができた。
- (3) 最大震度6に見舞われた札幌市の被害は、市の東北部（北区、東区、清田区）を中心に発生したが、被災規模も大都市ルールを適用するまでもなく、比較的被害（被害率は0.14%）が少なかった。そのため、地元の18業者で構成する「札幌市下水道災害支援協力会」で二次調査を実施した。同協力会には、管路協の会員が9社所属しているが、札幌市の1回目の調査が9月15日から23日までに実施され、3町から支援依頼のあった9月20日過ぎには、札幌市の調査が一段落したことで、札幌市内の会員の何社か3町への支援可能であったことと、3町の実情に詳しい地元の会員が存在したことがスムーズな調査に繋がった。
- (4) 熊本地震などの大規模災害の際にも指摘されていたが、ホテル等宿泊施設および交通誘導員が圧倒的に不足していた。これにより規模、範囲の大きい地震が起きた場合の円滑な支援への大



写真1 二次調査状況（日高町）

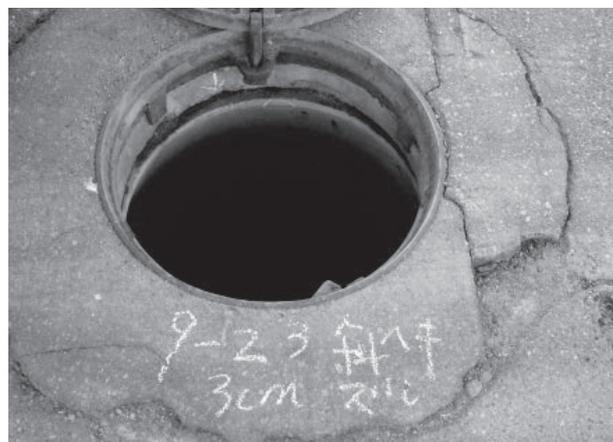


写真2 斜壁とのずれ（日高町）



写真3 マンホールの突出 (安平町)

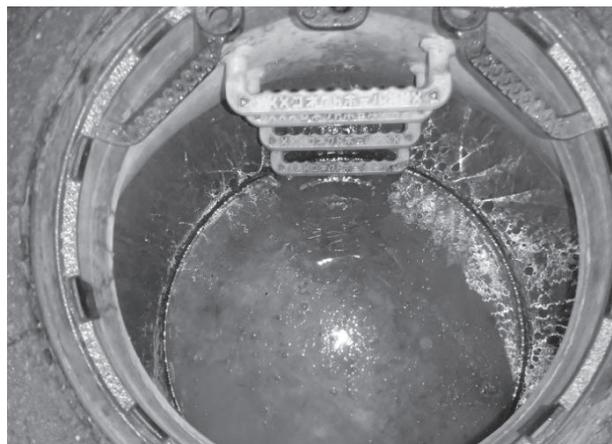


写真4 マンホール内滞水 (安平町)

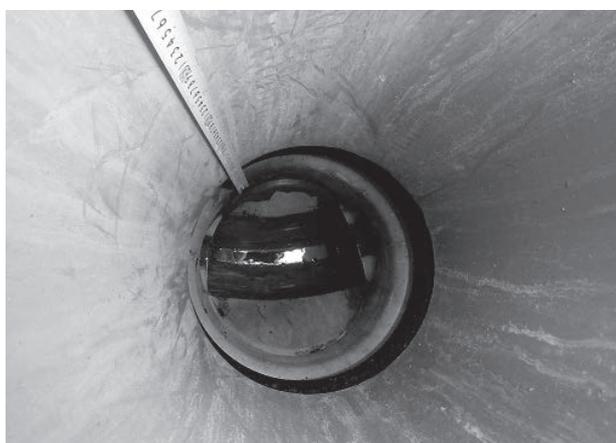


写真5 躯体とのずれ (厚真町)



写真6 ヒューム管管口破損 (厚真町)

きな阻害要因にもなり兼ねない状況であったため、今後の大きな課題でもある。

- (5) 実際に調査に当たる技術者（前線基地責任者、管路管理技士有資格者）の不足も見られ、今後の登録講習会などを通して確保していく必要がある。
- (6) 今回は比較的気候に恵まれた9月中旬に発生したが、積雪期に発生した場合も想定しての対処方法も課題である。

おわりに

このたびの北海道胆振東部地震で被災された皆様には心よりお見舞い申し上げます。

当事務局のある札幌市内でも最大震度6弱という今までにない大きな揺れに見舞われ、直後にブラックアウトが発生しました。その中でも、北海道との

調整も円滑に図ることができ、その後の支援依頼にスムーズに対処できたことは、昨年3月に締結した「災害時復旧支援協定」とそれに基づく「北海道下水道災害対策会議」の活動など、日常の準備の賜物と感じているところです。

いずれにしても、この協定が功を奏して、被災自治体における迅速な被害調査が実施され、管路協として速やかな災害復旧に大きな役割と責任を果たすことができたことは、地元からの支援要請の傍ら、支部事務局の無理な要求に応え、支援業務に当たって頂いた会員の皆様の協力と、これに加えて管路協本部の適切な助言と支援の賜物であり、改めて感謝申し上げます。この支援活動に対しまして、北海道知事より感謝状を頂いたところです。

最後になりますが、被災されました方々におかれましては、一日も早い復興を祈念しております。