

第4章

試練

昭和39年～昭和41年

第1節 新潟地震発生

第2節 応急給水と応急復旧

第3節 恒久復旧



第1節 新潟地震発生

マグニチュード7.5、新潟市中心に大被害

昭和39(1964)年6月16日午後1時2分、新潟市およびその周辺はマグニチュード7.5の大地震に襲われました。新潟国体が盛会のうちに終わってわずか5日目、まさに青天の霹靂の惨事でした。

地震発生と同時に市内のライフラインは寸断されました。電気、水道、ガス、電話は止まり、バス、鉄道などの交通機関もすべて停止といった状態です。信濃川に架かる3つの橋のうち、完成したばかりの昭和大橋は落橋し、萬代橋と八千代橋も交通不能に陥りました。

被害は地盤が軟弱な信濃川河口付近の市街地や東新潟地区で特にひどく、県営川岸町アパートなどの建築物が倒壊するほどでした。

新潟港に近い昭和石油新潟製油所では、震動による摩擦からタンクが次々と炎上し、付近の民家など353戸に燃え広がりました。また、津波による逆流と液状化現象による地下水の噴出などで、下町一帯や山ノ下地区で家屋浸水被害が続出しました。



横倒しになった県営川岸町アパート 新潟日报社提供



石油タンクの火災による黒煙



落橋した昭和大橋



山ノ下地区の湛水

それぞれの初動

余震が続くなか、金子善生水道局長の号令で本局職員全員がテニスコートに集合し、そこで今後の対応についての指示がありました。つい少し前、昼休みに職員がプレーを楽しんでいたコートも、ところどころに地割れを生じ、あちこちで地下水が噴出していました。

その後、市は「新潟市災害対策本部」を設置し、それを受け水道局も「新潟市災害対策本部水道部」を関屋浄水所内に設置しました。

地震発生後、県は知事を本部長とする「新潟県地震対策本部」を県庁内に設置し、直ちに情報収集を開始しました。また、国は「新潟地震非常対策本部」を総理府に、「新潟地震対策現地本部」を県庁内に設置し、救援活動を開始しました。

県本部は陸上自衛隊新発田・高田両部隊に緊急出動を要請し、県内の市町村には給水車の応援を依頼しました。また、県衛生部長は新潟地震非常対策本部および新潟地震対策現地本部に対して、全国からの給水支援を要請しました。

日本水道協会では、常任理事会の開催中に新潟地震の一報が入りました。そして、国会陳情もそこそこに済ませ、急きょ予定を「緊急地震対策会議」に変更して、常任理事都市に応援態勢を要請し、第1陣として東京都と名古屋市の給水車出動が決まりました。

取水・浄水・配水施設の被害

地震発生と同時にすべての浄水・配水施設の受電は停止して、全市で断水となりました。各浄水所の沈でん池やろ過池の水は大きく波打って流れ出し、鳥屋野浄水所では塩素ポン

ペが倒れて数時間にわたって塩素が漏えいしました。

しかし、沈でん池などの構造物自体の被害は少なく、浄水処理機能は失われていませんでした。

また、鳥屋野浄水所の受変電設備にも被害はなく、そこから各施設への送電線の鉄塔が傾いた程度で、電力会社側の復旧がなされれば青山浄水所と関屋浄水所は受電可能な状態でした。



配電線鉄塔基礎の復旧工事



青山浄水所洗浄水槽中央コラムの亀裂 東京都水道局提供

水道管の被害

浄水所などの施設の被害が軽微であったことに比べ、地下埋設物である水道管は甚大な被害を受けました。

①導・送水管の被害

導・送水管は、印ろう継手^{*1}の普通鑄鉄管^{*2}を使用していました。これらの被害は下図のA、B、Cの地点に集中しました。

Aは青山浄水所入り口および構内で、斜面崩壊が起こった場所です。ここでは導水管が20mの区間で流出し、送水管は150mの区間で全損しました。導・送水管の区別がつかないほどの無残な状態でした。Bは国鉄越後線関屋駅前付近です。ここでは導水管1カ所、送水管



導・送水管被害位置図



青山浄水所入り口の坂 東京都水道局提供

1カ所で継手の離脱がありました。Cは関屋浄水所入り口付近および構内になります。ここでは導水管2カ所、送水管2カ所で継手の離脱がありました。

②配水管の被害

当時の配水管の多くは、信濃川兩岸の市街地に布設されていました。これらの地域は後の調査で「液状化地域」とされましたが、この液状化現象により水道管は全面的な被害を受けました。

地震発生後は来る日も来る日も応急給水や応急復旧に明け暮れ、具体的・個別的な被害調査には手が回らない状況でしたが、国への報告には被害額の算出が必要でした。そのため、地表面の変位(特に道路の凹凸状態)から配水管の変位を推定するとともに、市内17路線の試掘調査を行って、右頁図のとおり地区別の被害率を定めました。

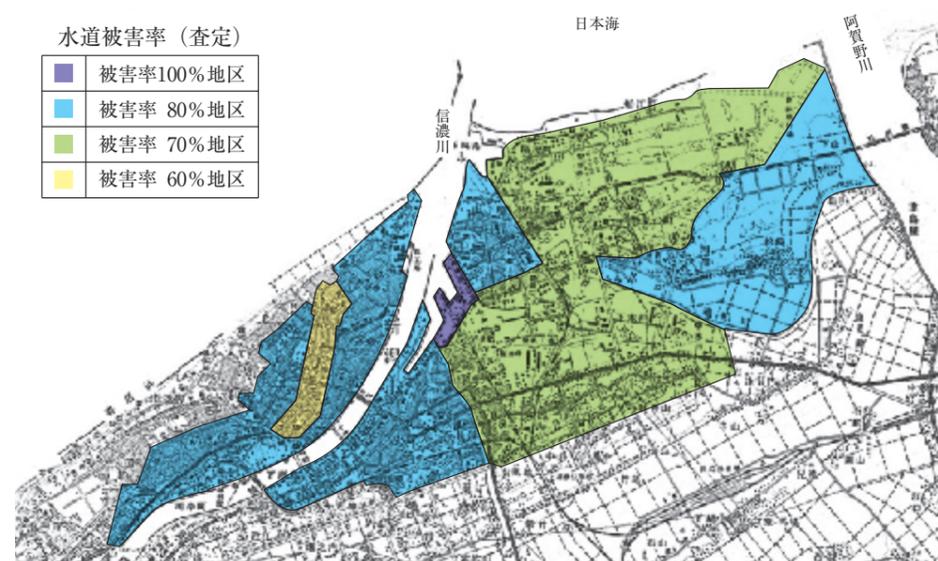
恒久復旧の際にまとめられた報告書には、被害状況についての概略を次のように述べていました。

被害は信濃川に沿った地域に多く出ました。また管路としては、信濃川に平行する路線よりも直行する路線が大きな被害を受けました。

管路全般に抜けた箇所からの砂の流入が見られました。液状化現象のひどい所では管に砂が詰まり、全然水が通らないこともありました。鳥屋野浄水所系の口径700mm配水管も上部10cmくらいを残して洗い砂のような砂で埋まっていました。地震後しばらくしても、各家庭から砂が出るとの苦情が多く聞かれたのは、その時混入した砂によるものと考えられます。

水道被害率 (査定)

■	被害率100%地区
■	被害率 80%地区
■	被害率 70%地区
■	被害率 60%地区



配水管地区別被害率図

山ノ下地区の工場地帯、特に昭和石油新潟製油所付近の管の中は重油でいっぱいでした。重油が土中2mくらいまで浸透していたため、この復旧は困難を極めました。

異型管は、ほとんどが破損または離脱していました。特に十字管、T字管はひどく、保護コンクリートが打ってあっても破損が見られ、逆に保護が障害となって復旧が遅れることもありました。

水管橋は、橋台のところで折れていたケースがありましたが、橋脚、桁部、伏越部の被害は少なく済みました。

路面被害と管路被害の相関については、大体が比例していましたが、路面が平らであっても管の被害が大きいケースもしばしば見受けられました。

当時布設されていた配水管は、ほとんどが鑄鉄管か石綿セメント管でした。

鑄鉄管のうち継手が印ろう継手のものは弾性に乏しく、緩んで漏水しているものがありました。メカニカル継手は比較的強く、昭

和38(1963)年着工の第4回拡張事業で布設した口径500～300mmの配水管が一番早く復旧しました。鑄鉄管は折れが少なく、抜けが多かったのが特色でした。

石綿セメント管は、口径300mmよりも小口径の配水管に使用されていました。口径250mmと150mmは、折れは少なかったものの継手の抜けが多く見られました。それも口径100mm以下になると折れが多くなります。口径50mmはほとんど使用に耐えないものばかりでした。



無残な姿となった萬代橋西詰の口径16インチ配水管

*1 印ろう継手：鑄鉄管および鋼管用の継手。施工に熟練を必要とするほか、水密性、伸縮性、可とう性に乏しいなどの理由から、メカニカル継手の出現や溶接技術の進歩とともに使用されなくなった。

*2 普通鑄鉄管：銑鉄に10～20%の銅を混入して強度を高め、管厚を薄くした鑄鉄管の規格が昭和8年に制定され、これを高級鑄鉄管と定めたことにより、それ以前の銑鉄のみの鑄造管を普通鑄鉄管とし、区別している。

③給水管の被害

給水装置については、止水栓やメーター部での被害は少なく、分水栓部分での折れや抜けによる被害が多く出ました。

当時の給水管に多く使われていた鉛管は、

管体そのものの破損による被害は少なく、接合部分の離脱による被害が大半でした。塩化ビニル管も継手部分の破損やエルボ・チーズなどの破壊が多く、銅管についても同様の結果となりました。

第2節 応急給水と応急復旧

基本戦略を立てる

地震発生後の混乱の中、余震と津波の危険が去ったと思われる段階で、直ちに取水所、浄水所と管路の被害調査に取りかかり、その結果、次のような水道被害の全体像が浮かび上がりました。

- ①取水所、浄水所の被害は軽微だが、電気は送電されていない。
- ②寺地取水所からの導水管2線と、青山浄水所から関屋浄水所への送水管は途中で寸断されている。
- ③配水管路は市中心部で相当な被害を受けていて、復電しても配水は困難である。
- ④浄水所の保有浄水量は3カ所合計で5万1,000m³が確認できた(各配水池、浄水池の流出バルブは地震発生後に閉止された)。

②給水区域を対象として応急給水を実施する。

③配水管は配水可能な区域ごとに制水弁で区切り、口径300mm以上の本管の被害を綿密に調査するとともに早期復旧を目指す。

応急復旧・応急給水については下図に示す手順で作業は進められました。しかし、その過程においては予期しない事態やいろいろな問題の発生によって、計画はたびたび変更を余儀なくされました。

運搬給水はトラックを駆使

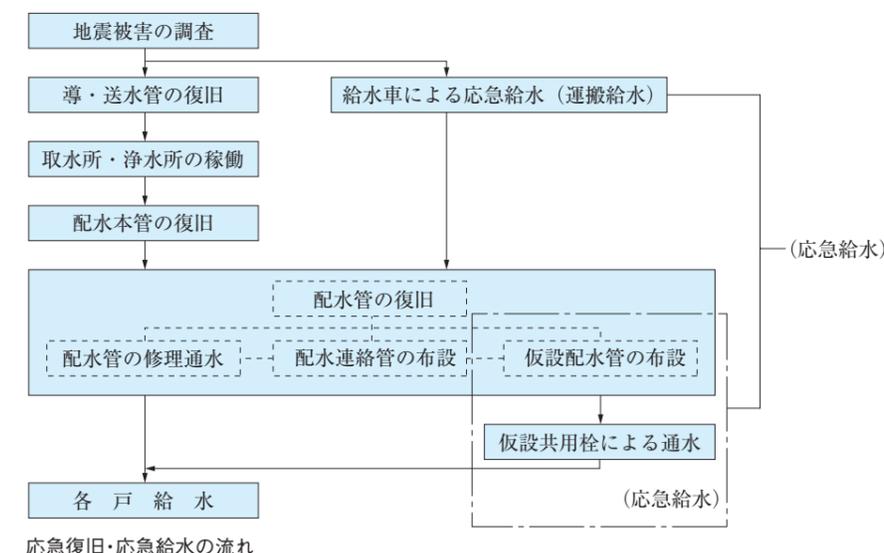
給水車による運搬給水を行うという判断はすぐに下されました。幸い浄水所には合計5万1,000m³の水がありました。問題は給水車と従事者の手配でした。

給水車は、輸送用トラックにドラム缶を積んだ即席の給水トラックを用いることとしました。全市断水という状況から、トラック100台とそれに伴うドラム缶2,000本、運転手100

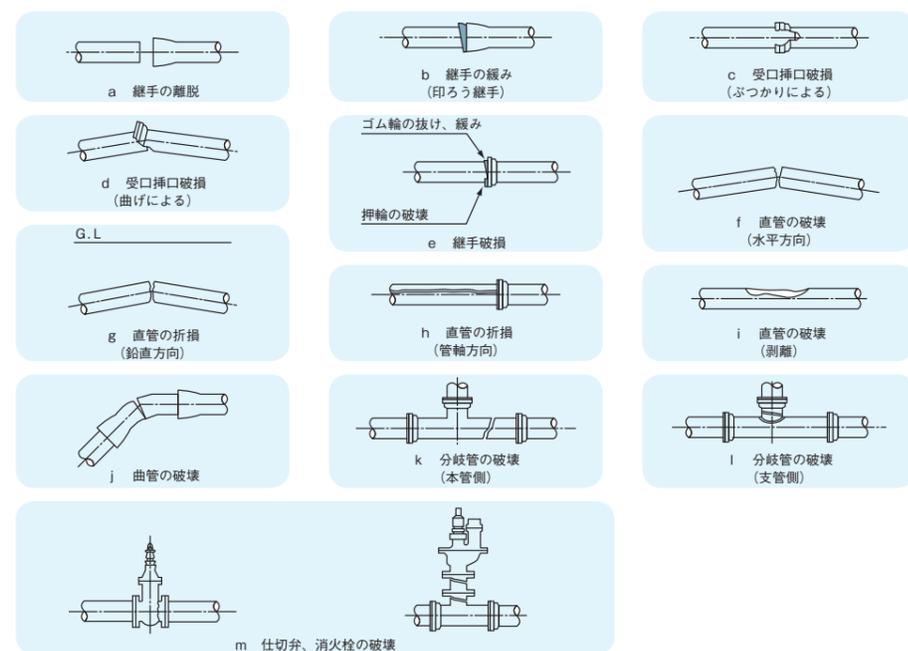
そして、当日の午後4時に関屋浄水所内に市災害対策本部水道部を設置しました。

その後の調査を踏まえて次のような方針を固め、応急復旧・応急給水の準備に入りました。

- ①導水管および送水管の復旧を優先し、浄水所の早期稼働を目指す。



分類・系統	説明	分類図			
継手部	抜け出し(離脱).....	継手が完全に抜け出したもの.....	a		
	緩み.....	継手の緩みにより漏水したもの.....	b		
	受口挿口破損	ぶつかりによる破損.....	ぶつかりにより継手受口挿口が破壊したもの.....	c	
		曲げによる破損.....	曲げにより継手受口挿口が破壊したもの.....	d	
	継手破損.....	ゴム輪、押輪、ボルトが破損したもの.....	e		
管体	直管	折損	水平方向.....	水平方向に変形して折れたもの.....	f
			鉛直方向.....	鉛直方向に変形して折れたもの.....	g
		破壊(縦割れ).....	管軸方向にそって割れたもの.....	h	
		その他.....	剥離、その他.....	i	
	異形管	曲管.....	曲管の破壊.....	j	
		分岐管	本管側.....	分岐管の本管側の破壊.....	k
	支管側.....		分岐管の支管側の破壊.....	l	
付属設備.....	仕切弁、消火栓の破壊.....	m			
給水管.....	給水管の被害				
その他.....	水管橋、添架管の被害				



管路被害形態分類図

人、上乗り200人が必要と見込まれました。

しかし、交通や通信がマヒしている状態では、関係各所への連絡は徒歩で行わねばならず、職員は四苦八苦しました。それでも車両と運転手については、ラジオ放送での呼びかけによって運輸会社などから協力が得られ、ドラム缶については、市内にあったドラム缶製造工場から大量に調達することができました。上乗りは市と県の職員で対応することになりました。

どうにか態勢を整えた午後9時、給水トラックの第1陣が関屋浄水所を出発し、運搬給水を開始しました。

給水トラックが到着するや、待ち構えていた市民はバケツやヤカンを手をなしました。水を求める市民の列は途切れることなく、ドラム缶の水はたちまち底をついてしまう状態でした。給水トラックはピストン輸送を繰り返し、給水は夜を徹して続けられました。しかし、従事者の疲労の色が濃くなってきたことで、翌午前3時30分といったん給水を打ち切り、夜明けまで小休止を取って午前5時30

分から再び給水を開始しました。

17日には給水支援車第1陣が到着しました。以後、県内の市町村をはじめ県外都市からも給水車が続々到着しました。こうして給水態勢は厚みを増し、運搬給水は軌道に乗りました。

しかし、水を求める市民の声は募るばかりで、日が経つにつれ、洗濯がしたい、体を洗いたいと給水量はぐんぐん上昇し、市民への均等給水も困難になってきました。

なかでも困難を極めたのが、山ノ下地区や入船地区などの湛水地帯への給水でした。車両が水に浸かって前に進めず、通れる道を行きつ戻りつしましたが、結局目的地まで到達できませんでした。そこで、浜茶屋組合からボートを借り集めて、水上輸送でポリ袋詰めの水を届けました。

運搬給水は、湛水地帯を除いて西新潟に28カ所、東新潟に32カ所の計60カ所に拠点を置きました。病院関係、避難所、学校、寺社、大通りなどを選定し、特に病院関係には重点的に給水を行いました。

取水・浄水施設の稼働

取水・浄水施設の被害は幸いにも軽微で、地震発生から5時間後の午後6時には鳥屋野浄水所での受電が確認されました。そして、翌17日に紫鳥線に入っている口径300mm配水管の漏水修理を行い、新潟駅裏の一部に給水を開始しました。

さらに寺地取水所、青山浄水所、関屋浄水所でも16～17日にかけて受電が可能になり、全施設が稼働できることを確認しました。

管路の復旧作業は、導・送水管および配水管を優先して積極的に進めました。

寺地～関屋間の導水管は、比較的被害が少なかったことから、19日に修理を完了し、翌20日に関屋浄水所の配水ポンプを一部運転開始しました。

寺地～青山間の導水管で、最大被害箇所である青山浄水所入り口付近の復旧作業は、17日から開始しました。既設管を掘り起こして、継手1カ所ごとに印ろう継手の鉛を溶かし、管を洗浄した後に布設して埋め戻すといった

地道な作業が続きました。現場は地下水位が高く、ポンプで水を吸い上げながらの作業で、埋没深度も深いところで4m以上もあったことから作業は困難を極めました。それでも、6月23日には修理を終え、青山浄水所の配水を開始しました。

ここにすべての浄水所が部分的ではありませんが、配水を開始することができました。

関屋浄水所では、配水の66%を青山浄水所からの送水に頼っていました。青山からの送水なしでは必要な配水量が確保できないため、青山～関屋間の送水管復旧は急がれました。

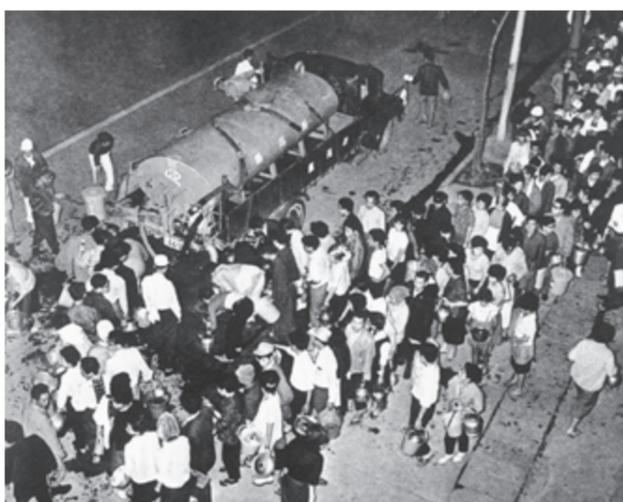
まずは関屋浄水所配水池への仮設送水管の布設を25日までに完了しました。これは、関屋金衛町地内の青山からの配水管を利用したもので、路上配管で延長して浄水池に接続していました。

一方、青山浄水所入り口付近の送水管復旧は20日から着手し、口径600mmのダクタイル鋳鉄管を新たに布設して、28日から送水を開始しました。これによって関屋浄水所本来の配水能力が回復し、以降、配水管の本格復旧へと作業は進められました。

仮設配水管による共用栓通水

浄水所の運転再開後、当初は配水管の修理通水によって順次通水地域を拡大していく戦略がとられました。

西新潟では、関屋浄水所系の本町通と上大川前通の境界線から山手側の地域と、青山浄水所系の寺尾、中野小屋地区が6



深夜、水を求めて給水車に並ぶ市民(東中通) 新潟日報社提供



ドラム缶によるサイホン給水 新潟日報社提供



青山浄水所入り口付近の導水管復旧作業



関屋浄水所への仮設送水管 東京都水道局提供

月中に通水しました。東新潟では、新潟駅裏南部の一部が6月中に、駅南、木戸、牡丹山地区が7月上旬から中旬にかけて、大形地区が7月下旬に通水しました。

しかし、修理通水も激震地に入るや、復旧のペースは著しく落ち、1日作業をしても50mも進まないという状態になりました。このため6月25～26日ころには、当初の計画を見直し、重被害地域については仮設配水管による



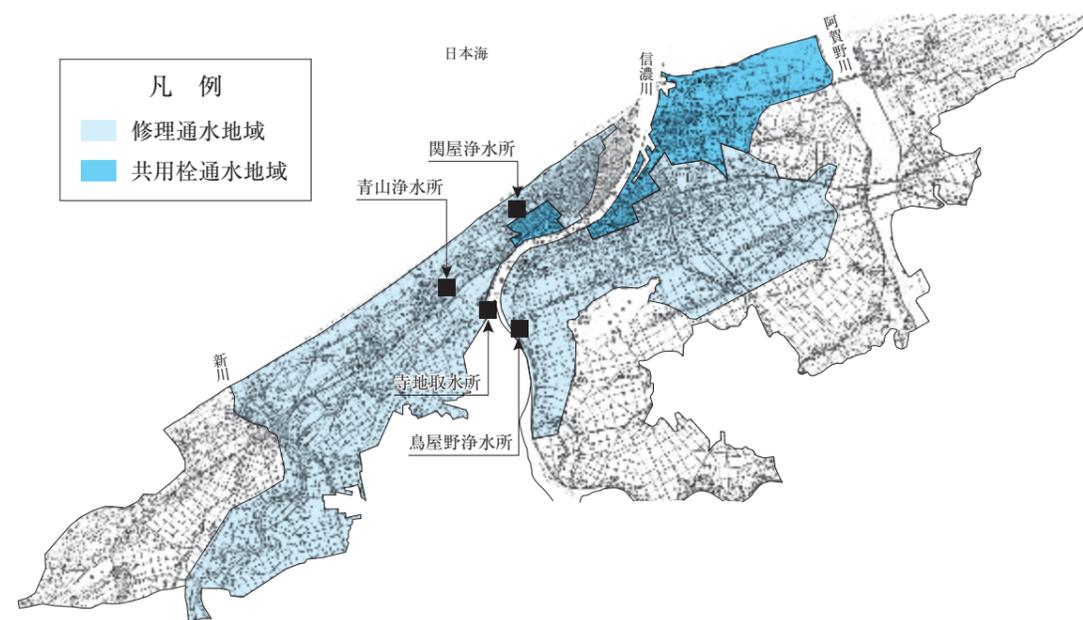
共用栓を利用する市民

共用栓方式で通水を目指すことに方針転換しました。

西新潟では、本町通と上大川前通の境界線より信濃川側の地域と、関屋田町、白山浦、川岸町地区について仮設配水管を布設し、共用栓設置工事を行って7月15日までに通水しました。これによって、西新潟全域で一応の通水となりました。

東新潟では、被害の大きかった信濃川沿いの地域を中心に仮設配水管の布設を行い、共用栓設置工事を進めました。その結果、西新潟より半月ほど遅れた7月30日に工事を終わりました。

ここに、山ノ下地区の一部を除き、全市に通水することができました。地震発生からは45日目でした。



通水完了時(7月30日)の修理通水地域と共用栓通水地域

各戸給水への取り組み

共用栓工事完了と同時に、各戸給水のための工事を開始しました。

作業は順調に進み、予定では完了を12月末としていましたが、9月15日までにほぼ全市に各戸給水をすることができました。

遅れていた山ノ下地区には、特別な事情がありました。口径500mm配水本管が破壊されていたため、口径250mmと300mmの2本を入れましたが、水圧が低く各戸給水工事ができませんでした。そこで別の路線から口径500mm管を布設することにし、9月10日の布設完了を待って、ようやく各戸給水工事に着手するような状態だったのです。

山ノ下地区の各戸給水工事は11月30日に完了しました。これにより、全市に各戸給水をすることができました。地震発生から5カ月半ぶりのことでした。

心強かった応援隊

この地震災害の復旧や応急給水にあたり、当局は不足する人員や資機材の確保に苦慮していました。このような状況のなかで、陸上自衛隊や県内外の各都市からの応援隊が次々と到着して応援活動に従事し、新潟水道の再建に大きな役割を果たしました。

まず、17日の早朝から陸上自衛隊をはじめ、東京都水道局の給水班などが到着しました。その後、建設省、名古屋市水道局、金沢市ガス水道局、富山市水道局、高田市、三条市などの応急給水および応急復旧のための応援隊が相次いで到着し、活動を開始しました。その後も、応援隊の数は日増しに増えていきました。隊によっては8月6日までの長期間にわたって作業にあたりました。

悪条件下でも一片の不満も漏らさず、作業に専念する応援隊の姿に、あらためて水道一家の結束力を感じたのでした。そして、この時の感謝の気持ちは忘れられることなく、現在に引き継がれています。

作業区分	6月	7月	8月	9月	10月	11月
寺地～青山導水管復旧	17	23				
寺地～関屋導水管復旧	17	19				
青山～関屋送水管復旧	17	25	28			
配水連絡管の布設(東新潟)	21	24	30	10	11	25
配水管の修理通水	16				10	
仮設配水管の布設		27	15	30		
共用栓の設置		27	30	19		
各戸給水			20	15		30

応急復旧の全体スケジュール

第3節 恒久復旧

恒久復旧の基本方針

配水管の応急復旧に忙殺されている間に道路復旧が進み、それに合わせて配水管の布設替えをする必要が生じました。恒久復旧にあたっては、地震による配水管の被害を分析・検討するとともに十分な教訓をくみ取り、それらを生かすために、次の基本方針を立てて実施に移していきました。

①改良復旧とする

災害復旧の原則は原形復旧ですが、原形にこだわらず、実施中の第4回拡張事業を勘案して全く新しい考えで配水管を布設するよう計画しました。

②全線の布設替え

重被害地区の全線を布設替えすることとしました。国の査定は、被害地区をその被害の状況に応じて、100%～60%の取り替え地区をそれぞれ決定し、その他は修理して用いることとしていました。100%取り替え地区は港湾地帯のみで、重被害地区の平均設定率は70%程度でした。国庫補助はこのうちの80%なので、実質的な補助は70%×80%=56%となりますが、44%の費用は起債を仰ぐことで、これを推し進めることとしました。

③復旧の容易性

将来、同様の災害を受けた場合を考慮し、早期に復旧できるシステムを検討して、設計に反映しました。

④誰にでも復旧できるものであること

被害規模によっては他都市や工事業者などに応援を求めることとなりますが、職員の指

示がなくても図面だけで復旧に取りかけられるように、図面管理を強化することとしました。

配水ブロックシステムの採用

地震後の応急通水に際して一番困ったのは、従来の配水管組織が樹枝状か行き止まり式だったため、上流側の被害がいつまでも下流側に影響し、復旧に手間取ったことでした。そのため、恒久復旧における配水管組織については、「ブロックシステム」を採用しました。

この取り組みは配水ブロック化の先駆けとして、全国の水道事業者から注目されました。

当時の概念は次のようなものでした(配水ブロックシステムの現在の考え方は、第7章第2節のなかで触れます)。

.....

全市をまず配水系統別に大きく分け、これをさらに大ブロックに分け、この大ブロックをさらに小さなブロックに分ける。つまり細胞組織のような形態として、このブロックを全部つなぎ合わせた。これをブロックシステムと名づけた。

各配水系統別ブロックを地形と配水源の条件により比較的大きなブロックに分割した。この大ブロックの受け持つ給水人口は2万人程度とした。大ブロック内および相互間の配水本管の組織は、次の条件に従うものとする。

- ①配水本管は口径250mm以上で組織する。この場合、配水源付近の流出本管部分を除き、樹枝状組織とせず網目状に組織する。
- ②隣接する大ブロック間には2～3カ所の連絡点を設ける。
- ③1人1日最大給水量は600ℓとし、時間最大給水量は800ℓとする。

- ④平常時における最小動水圧は2.0kg f/cm²*⁴とする。火災時においては最小動水圧地点を消火用放出点とし、許容最小動水圧を保つこととする。

各大ブロックを地形や町名を考慮し、いくつかの小ブロックに分ける。この小ブロックの受け持つ給水人口は2,000人程度とした。また、小ブロックと配水本管との関係および小ブロック間の組織は、次の条件に従うものとした。

- ①大ブロックを組織する配水本管網と小ブロックを組織する配水支管網とは分離された管網で組織する。すなわち「複式配水管網」を組織することとする。
- ②配水本管網からの注入点は2カ所とする。この場合、これらの注入点が配水支管網の同一断水区域にならないように注意する。
- ③隣接する小ブロック間には1カ所の連絡点を持つこととする。したがって、隣接するブ

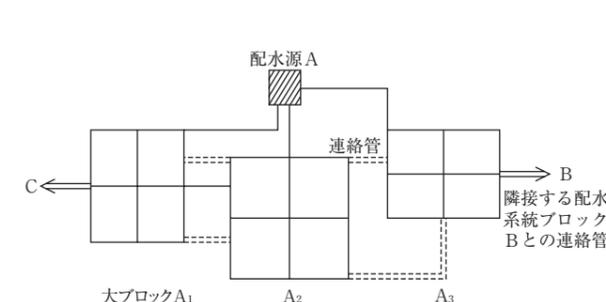
ロックが4個の場合は4カ所、5個の場合は5カ所の連絡点を持つこととする。

- ④平常時における最小動水圧は1.5kg f/cm²とし、火災時においては消火用放水地点で許容最小動水圧以上とする。また、時間最大給水量は1人800ℓとした。なお、いずれの場合についても、その口径が「合理的配水管網」になるよう心掛けた。

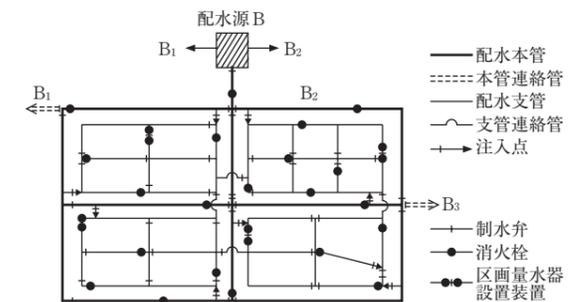
.....

ブロック割りをするには、歩道のない所にも道路の両側に配水支管を布設することになりますが、ブロックに関係がなくても維持管理上必要であれば、道路の両側に布設することとしました。これをダブル方式といいます。

ダブル方式のメリットは、断水時に火災が起きても一方の管路が生きているため、消火栓の使用不能という事態にはならないということで、給水工事や修理工事に際しても効果を発揮します。また、給水管が道路を横断しないこともメリットの一つです。



大ブロックモデル図



小ブロックモデル図

* 3 小出崇・安食裕夫「新潟地震による配水管組織の改良復旧と配水コントロール計画」水道協会雑誌第392号33～40頁(昭和42.5)から一部抜粋。

* 4 最小動水圧：動水圧の中で最も小さい値を示すもの。損失水頭が大きくなると発生し、給水区域内の水圧監視の基礎データとなる。

1年9カ月かけて完了

配水管組織はブロックシステムとダブル方式を採用入れることにしたほか、制水弁と消火栓の設置方法の見直しなどの細部計画も練られました。材料については、できるだけダクタイル鋳鉄管を使用することとしました。

また、図面管理の強化として、しゅん工図、給水関係図、工事写真集の作成方法を定めました。

恒久復旧事業の設計は、すべてを当局の技術職員が担当しました。全路線を布設替えるため量が多く、そのうえ一部配水管網の組織替えもすることになっていたため、複雑な設計作業になりました。

恒久復旧事業のうち、口径500mm以上の切り替え工事および各種工事に伴う切り回し工事などは水道局直営施工でしたが、それ以外の配水管布設、給水工事のほとんどすべてが民間業者による請負施工でした。

電話ケーブル、電力ケーブル、ガス管、下水管など他の地下埋設物とも時期を合わせて工事を進めるように努めましたが、その調整に苦労しました。水道と同じく応急用の仮設のケーブルや管を布設していることも多く、回路を複雑にしていたため、担当者同士で綿密に連絡を取り合いました。

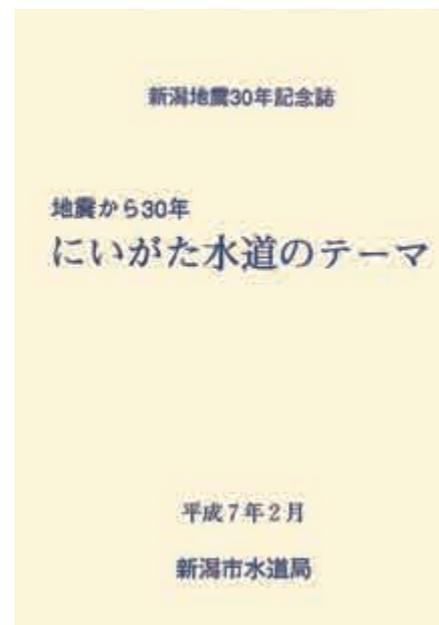
この恒久復旧事業は、多くの悪条件下で進められました。そして、地震後1年9カ月の長い年月をかけて昭和41(1966)年3月に完成しました。最終的な配水管の復旧延長は約240km(恒久復旧工事図および配水管台帳より算出)、総事業費は応急復旧分も含めて23億6,000万円に達しました。

新潟地震30年記念誌を発刊

新潟地震から30年が経過した平成6(1994)年、本市は、当時の水道被害の状況や今後の課題について技術的視点から整理する目的で、新潟地震30年記念誌の編集に取りかかりました。

編集にあたっては、局内にプロジェクトチームを発足させました。資料収集や原稿執筆をはじめ、デザイン、レイアウトまで直営で行うこととして、日常業務のかたわら作業は精力的に進められました。そこには、30年という区切りと、地震を経験した職員が在職中に何としても発刊させたいという強い思いがありました。

平成7(1995)年2月、出来上がった記念誌「地震から30年 にいがた水道のテーマ」は、単に記録にとどまらない、本市水道の地震対策におけるバイブルとして活用されています。



新潟地震30年記念誌

特集

阪神・淡路大震災応援活動

「あの日の恩返し」

平成7(1995)年1月17日午前5時46分、阪神地域および淡路島をマグニチュード7.3の激震が襲った。社会的、経済的な機能が集積する都市を直撃した直下型地震であり、ライフラインは寸断、住宅の大規模な倒壊や火災が発生し、多数の死傷者が出るなど戦後史上最大の被害となった。

新潟市水道局では、被災地の応援活動に1カ月間、計31人の職員を送った。その時の活動は、同局の大きな精神的支柱として今日に受け継がれている。

▼地震当日に派遣を決断

新潟市水道局の対応は素早かった。地震発生当日の午前中に応援隊の派遣を決断した。まだ地震の全容は明確に把握されていない段階である。

幹部のほとんどは昭和39(1964)年の新潟地震を経験していた。応急給水や応急復旧をやるうとしても、人員や資機材が確保できず、右往左往していた時、県内外から応援隊が次々と駆けつけてくれた。それがどれだけ新潟水道の再建に大きな役割を果たしたのか。その記憶、そして感謝の気持ちは30年を過ぎても決して忘れられることはなかった。

翌18日午後3時、大沼博幹(当時、企画室主幹)を隊長とする7人の先発隊が、給水車2台、ジープ1台で被災地に向かった。吹雪舞う北陸道をひたすら走った。19日正午過ぎ、大阪市水道局柴島浄水場くにしまに到着し給水車に注水。全国各地からの応援部隊としては一番乗りであった。そこで新潟市は日本水道協会か



倒壊した阪神高速道路

ら芦屋市の応援を要請される。

▼芦屋市は全市で断水

芦屋市に向かう途中、国道2号線で西宮市に入ったあたりから景色が一変した。倒壊した高架橋やビル、圧壊した家屋、めくれ上がったアスファルトから溢れ出た土砂の山。隊員たちに緊張が走った。大渋滞を抜け、芦屋市水道部のある庁舎に到着した時は午後6時を回っていた。

芦屋市の水道は、水源の75%をゆだねていた阪神水道企業団からの送水がストップし、全市で断水している状態だった。水道部の職員は事務職を含めて53人。大部分が被災者であり、交通網の遮断もあって、当初は17人しか参集できず、対応に苦慮していた。

翌20日早朝から先発隊は調査班3人、運搬給水班4人に分かれ活動を開始した。調査では液状化の発生、道路面の被害、家屋の倒壊などの状況を確認。「管路や給水装置は甚大な被



木造家屋の被害

害を受けている」と大沼隊長は直感した。そして、この日の夕方、芦屋市に応援態勢の考え方を説明。その2日後、芦屋市から復旧計画策定の応援要請があった。

▼面的拡大を優先

27日までにまとまった復旧計画は次のようなものであった。

①配水幹線の修理、通水作業を最優先する②家屋の被害が激しいため配水支管の通水にあたっては各家庭の止水栓は閉めた状態で作業する③各家庭では水栓1栓を確保することとし面的拡大(給水戸数の拡大)を優先する④通水したルートには消火栓に仮設給水栓を設置し運搬給水を縮小していく⑤配水幹線の修理は早く到着した応援都市に担当してもらい、配水支管については市域を8ブロックに分割し応援都市を割り振る――

計画策定と並行して通水テストが23日から行われていた。しかし、芦屋市の高区系は急傾斜地が多く、通水テストによる二次被害も心配された。現場はとにかく修理、通水の作業人員を必要としていた。そのため、25日に到着していた後発の運搬給水班が通水作業に回ることもあった。

▼日水協新潟県支部の工作隊

27日、日本水道協会新潟県支部の第1次工作隊が芦屋市入りした。メンバーは官民の混成チームだった。新潟、長岡、三条、柏崎の各市水道局職員と新潟市管工事業協同組合の加盟業者で編成された。1月26日から2月15日まで3次にわたり、4市の派遣職員は33人(うち新潟市は16人)、民間の工事業者は44人を数えた。

▼感謝の言葉に疲労も吹き飛ばす

第1次工作隊長の江口正夫(当時、維持管理課長)は1月26日、他の24人のメンバーとともに大型トレーラーを含めた14台の隊列で新潟を出発した。車列はおよそ1kmの長さに及ん



夜間に仮設給水栓を利用する市民



工作隊による口径350mm送水管の漏水修理

だ。翌27日早朝、芦屋市に到着すると、早速その日から配水幹線の試験通水、漏水調査、復旧工事の段取りなどをそれぞれが分担した。江口隊長は隊員の働きについて含羞^{がんしゅう}を交えながらも「よくやった」と振り返った。

厳しい環境にも負けず隊員たちは頑張った。ある隊員は各戸給水調査の際、玄関付近に花が供えられているのを見た。「さぞ無念だったことだろう」、念仏を唱えながら第1止水栓を探した。皆が疲れ果てていた。しかし、運搬給水であれ、応急復旧であれ、「わざわざ新潟からありがとう」の一声で報われた。水が出た瞬間の市民の笑顔を忘れられない隊員も多い。工作隊の送・配水管通水作業と漏水調査管路延長は3万1,600m、各戸給水調査戸数は1,660戸に及んだ。

11月になって、北村春江芦屋市長が来港した。その際手渡された感謝状は今も水道局で大切に飾られている。