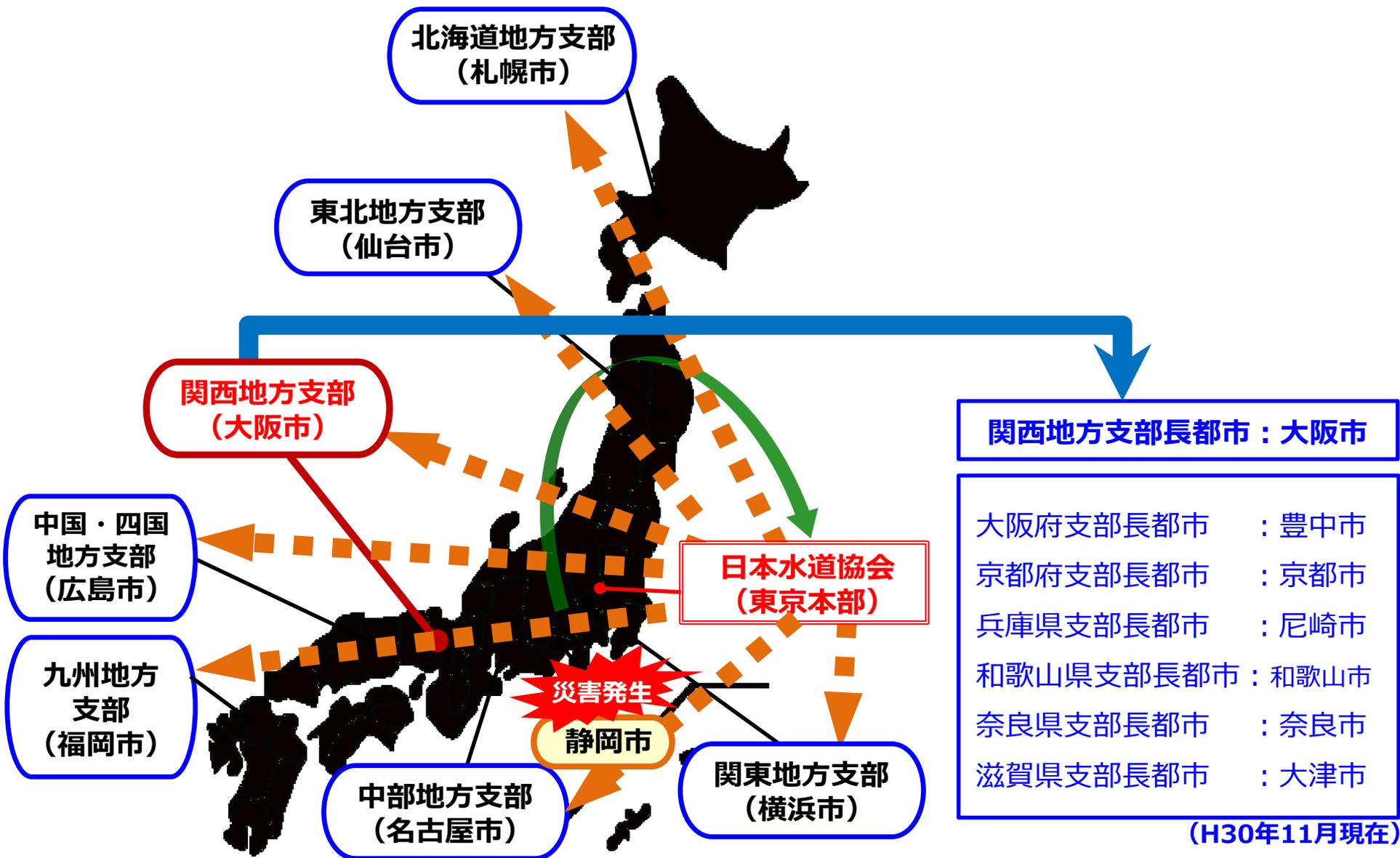


# 関西地方支部における災害対応

訓練実施方法検討小委員会委員  
大阪市水道局  
佐野 洋人

# 広域災害に備えた相互応援体制の枠組み

『地震等緊急時対応の手引き』（公社 日本水道協会） [H25.3改訂]



# 「災害時における日本水道協会関西地方支部内の 相互応援に関する協定」（H9.7.10締結）

関西地方支部内（近畿2府4県）で震度5弱以上の地震が発生した場合の相互応援の円滑実施のための体制、取組等を設定。

## ◇ 平常時の役割

平時において、以下の協定各条に基づいた情報共有を毎年6月末日までに実施することで、地方支部内で災害が発生した場合、直ちに被害状況の把握及び地方支部内会員からの応援要請に応ずることができるよう準備に努める。

**第4条：** 連絡担当部課等に関する情報の交換

**第8条：** 防災関係物資の備蓄状況

： 災害発生直後に応援活動に従事できる職員

## ②防災関係物資の備蓄状況

指定の様式を活用し、関西地方支部内事業体毎に以下の項目を共有

(参考：H30大阪府)

### ◇給水車

- ・容量別台数
- ・ポンプ有無

### ◇その他車両（トラック等）台数

### ◇仮設水槽、◇給水タンク

### ◇ポリ容器、◇ポリ袋

### ◇発電機

### ◇鉄管切断機 等

### ◇口径別 直管

### ◇継手材

### ◇水缶

### ◇食糧類

府県支部 / 項目		大阪府支部	
		保有数量	初期応援可能数
車 両	給 水 車 ( P 付 )	48	23
	～ 1 ト ン	0	0
	:		
給水容器	仮 設 水 槽	546	42
	給 水 タ ン ク	423	83
	:		
機 材	応 急 給 水 装 置	987	130
	ろ 過 機	18	0
	:		
管 類	直管 ( 13 ~ 50mm )	1,072	597
	直管 ( 75mm )	165	105
	:		
缶 詰	水 缶 類	649,863	128,210
	食 糧 類	21,057	790

**日水協の相互応援枠組みを活用した  
応援活動①**

**～大阪府北部地震～**

# ■大阪北部地震の概要



➤ 震源地：大阪府北部  
 (北緯34.8度  
 東経135.6度)  
 ➤ 規模：マグニチュード6.1  
 ➤ 震源の深さ：13 km

## (1) 発生日時

➤ 平成30年6月18 日(月) 7:58

## (2) 各地の震度 (震度5 弱以上)

震度 6 弱	大阪府	大阪市北区、高槻市、枚方市、茨木市、箕面市
震度 5 強	大阪府	大阪市都島区、大阪市東淀川区、大阪市旭区、大阪市淀川区、豊中市、吹田市、寝屋川市、摂津市、交野市、島本町
	京都府	京都市中京区、京都市伏見区、京都市西京区、亀岡市、長岡京市、八幡市、大山崎町、久御山町
震度 5 弱	大阪府	大阪市福島区、大阪市此花区、大阪市港区、大阪市西淀川区、大阪市生野区、池田市、守口市、大東市、四條畷市、豊能町、能勢町
	京都府	宇治市、城陽市、向日市、京田辺市、南丹市、井手町、精華町
	滋賀県	大津市
	兵庫県	尼崎市、西宮市、伊丹市、川西市
	奈良県	大和郡山市、御所市、高取町、広陵町

# ■大阪北部地震による被害

## ① 人的・物的被害の状況

発生日時	6月18日 午前7時58分
死者	<b>4名</b> （大阪府 大阪市1名、高槻市2名、茨木市1名）
負傷者	<b>434名</b> （大阪府 360名、兵庫県 42名、京都府 22名、奈良県 4名、滋賀県 3名、三重県 2名、徳島県1名）
住宅被害	<b>全壊</b> <b>9棟</b> （大阪府）
	<b>半壊</b> <b>87棟</b> （大阪府）
	<b>一部破損</b> <b>27,096棟</b> （大阪 24,631棟、兵庫 4棟、京都 2,434棟、奈良 27棟）

平成30年7月5日現在 内閣府発表

## ② 主なライフライン被害

団体名	区分	被害（ピーク時）	解消
大阪府	水道	<ul style="list-style-type: none"> <li>断水 (高槻市19.4万人、箕面市2万人、吹田市)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>6月19日までに解消</li> </ul>
	電気	<ul style="list-style-type: none"> <li>停電 170,320戸（ピーク時）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>6月18日午前中復旧</li> </ul>
	ガス	<ul style="list-style-type: none"> <li>供給停止 111,951戸（ピーク時） (高槻市、茨木市、摂津市、吹田市)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>6月24日中に復旧 ※大阪ガスによりカセットコンロの配布等実施</li> </ul>
京都府	水道	《府営水道》 <ul style="list-style-type: none"> <li>断水（5市町）</li> </ul> 《市町水道》 <ul style="list-style-type: none"> <li>漏水・濁水（11市町）</li> </ul>	《府営水道》 <ul style="list-style-type: none"> <li>6月18日16時30分復旧</li> </ul> 《市町水道》 <ul style="list-style-type: none"> <li>6月22日までに漏水・濁水解消</li> </ul>
兵庫県	水道	<ul style="list-style-type: none"> <li>漏水 (神戸市、尼崎市、西宮市)</li> <li>濁水 神戸市、尼崎市、西宮市、川西市、伊丹市、宝塚市</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>漏水 6月19日復旧</li> <li>濁水 6月21日までに解消 ※配水管の洗管作業等を実施</li> </ul>
	電気	<ul style="list-style-type: none"> <li>停電 1,592戸（ピーク時） (神戸市、西宮市、伊丹市)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>6月18日10時18分解消</li> </ul>
奈良県	水道	<ul style="list-style-type: none"> <li>濁水 奈良市、生駒市</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>奈良市6月22日解消</li> <li>生駒市6月18日解消</li> </ul>
三重県	水道	<ul style="list-style-type: none"> <li>濁水 (四日市市)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>6月18日17時45分解消 ※水道管破損の修繕、市給水車による給水実施</li> </ul>

## ■大阪府高槻市での応援給水活動

自治体名等	6月18日(月)			6月19日(火)		
	人員 (延べ)	給水車 タンク容量	給水車 台数	人員 (延べ)	給水車 タンク容量	給水車 台数
大阪市水道局	20	2.0~4.0	6	22	2.0~4.0	8
堺市上下水道局	10	4.0	2	20	2.0~4.0	4
八尾市水道局	2	2.0	1	4	2.0	1
松原市上下水道局	2	2.0	1	4	2.0	1
守口市水道局	2	2.0	1	4	2.0	1
門真市上下水道局	2	2.0	1	2	2.0	1
柏原市上下水道部	2	2.0	1	2	2.0	1
東大阪市上下水道局	2	1.0	1	4	1.0	1
羽曳野市水道局	2	2.0	1	4	2.0	1
和泉市上下水道部	2	2.0	1	3	2.0	1
島本町上下水道部	-	-	-	10	2	1
合計	47	-	16台	79	-	21台

## ■大阪府箕面市での応援給水活動

	6月18日	6月19日
大阪府 11事業体	8台	10台
兵庫県 5事業体	6台	6台

## ■京都府大山崎町での応援給水活動

	6月18日
京都府 5事業体	5台

# ■ 高槻市における減断水・にごり発生の原因

枚方市の村野浄水場で作られた水を高槻市へ供給する大阪広域水道企業団の送水管等が破損したことによる送水停止により、大阪広域水道事業団からの受水エリアにおいて、減断水、あるいはにごり水が発生。

**第4期拡張工事時期（昭和38年）に布設された 初期ダクタイトイル管  
D A φ900mmの脆弱的破壊** ※高槻市下田部町大阪府道16号線



＜掘削前（道路漏水状況）＞



6m直管部 流下方向に2-3時方向

＜掘削後＞

**管路付属設備（FC製空気弁箱）の脆性的破壊**



＜漏水状況全景＞



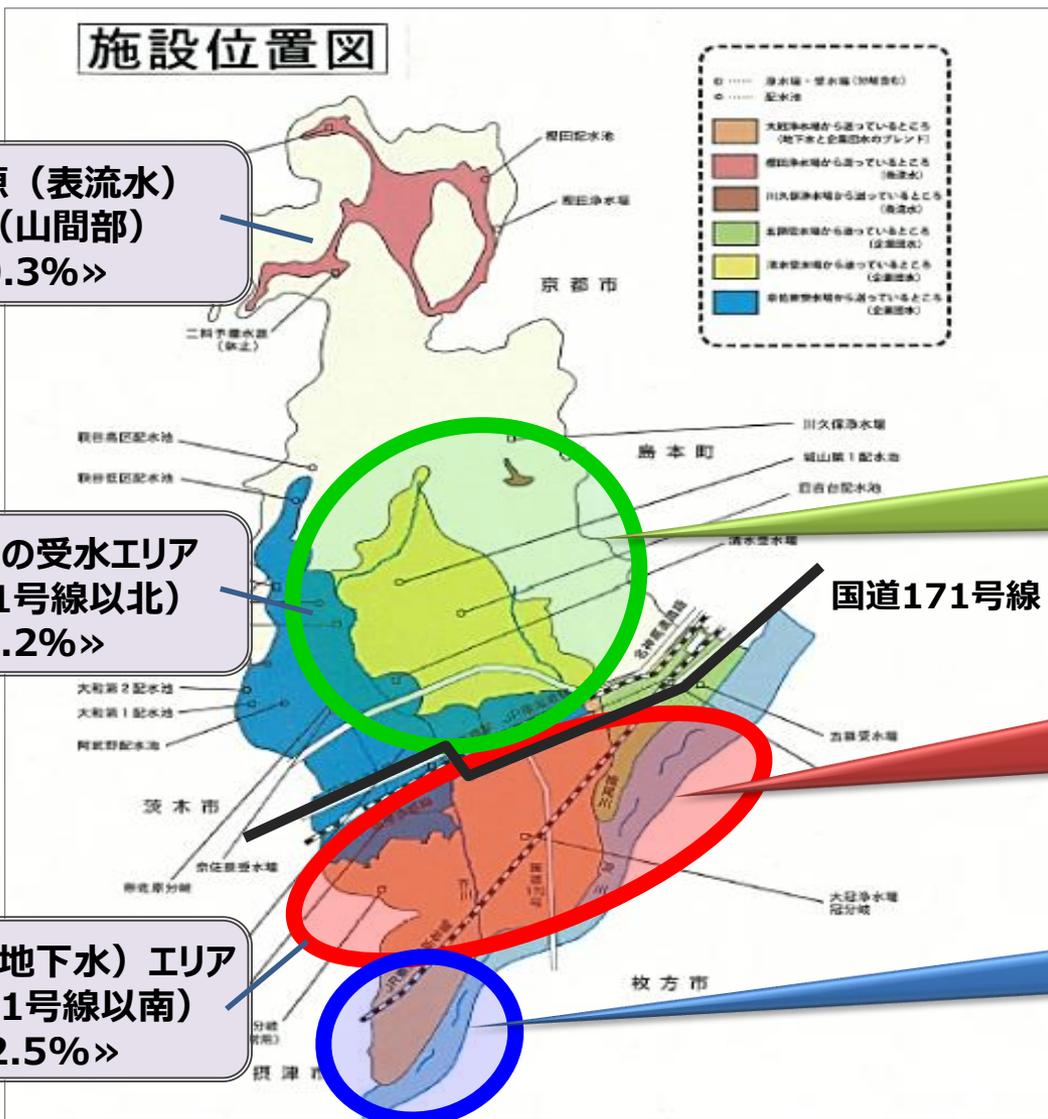
＜漏水箇所（FC製空気弁箱）＞



# ■高槻市での応急給水エリアと担当事業体

- 市内各避難所(小中学校)には仮設水槽(1m<sup>3</sup>タイプ)が高槻市により展開済
- 市域全体で最大58か所の避難所(小中学校)への巡回運搬給水。  
→高槻市水道部が活動エリアを指定

施設位置図



自己水源(表流水) エリア(山間部) <<0.3%>>

企業団からの受水エリア(国道171号線以北) <<67.2%>>

自己水源(地下水) エリア(国道171号線以南) <<32.5%>>

**カウンターパート方式**  
 応援都市リーダーを設定し、  
 応急給水エリアを配分

➤日吉台配水池系  
 ➤城山第一配水系統  
 →堺市をリーダーとした体制  
 →21箇所の拠点給水を担当

➤大冠浄水場系統  
 →大阪市をリーダーとした体制  
 →31箇所※の拠点給水を担当  
 ※内4箇所は高槻市対応

➤大冠浄水場系統  
 →自衛隊による対応  
 →6箇所の拠点給水を担当

6月18~19日で応急給水が終了

# ■ 活動状況等写真



【高槻市水道局】



【高槻市水道局駐車場】



【高槻市水道局展開の  
給水タンク1トン】



【給水を求めて並ぶ地元の方々】



【地本部にて給水車の配備計画を  
策定する大阪市部隊】



【応援派遣終息に伴う  
西田技術管理者からのあいさつ】

**日水協の相互応援枠組みを活用した  
応援活動②**

**～平成30年7月豪雨災害～**

# ■ 関西地方支部の広島県での応急給水活動実績

## <尾道市>

派遣期間 7月13日（金）～20日（金）

支部	会員名	給水車台数 (延べ)
京都府支部 33台	京都市	8
	京都府	8
	亀岡市	7
	城陽市	8
	長岡京市	2
奈良県支部 18台	香芝市	7
	大和郡山市	7
	天理市	2
	大和高田市	2
滋賀県支部 11台	大津市	5
	近江八幡市	3
	草津市	3
<b>合計</b>		<b>62</b>

## <三原市>

派遣期間 7月13日（金）～21日（土）

支部	会員名	給水車台数 (延べ)
大阪府支部 36台	茨木市	9
	高槻市	9
	寝屋川市	9
	八尾市	9
兵庫県支部 28台	阪神水道企業 団	9
	加古川市	5
	宝塚市	6
	佐用町	5
	川西市	3
<b>合計</b>		<b>64</b>

# ■ 関西地方支部の岡山県での応急給水活動実績

## ＜倉敷市＞

### ＜矢掛町＞

派遣期間 7月9日（月）～10日（火）		
支部	会員名	給水車台数（延べ）
大阪府支部 4台	大阪市	4
兵庫県支部 4台	神戸市	4
滋賀県支部 2台	大津市	2
<b>合計</b>		<b>10</b>

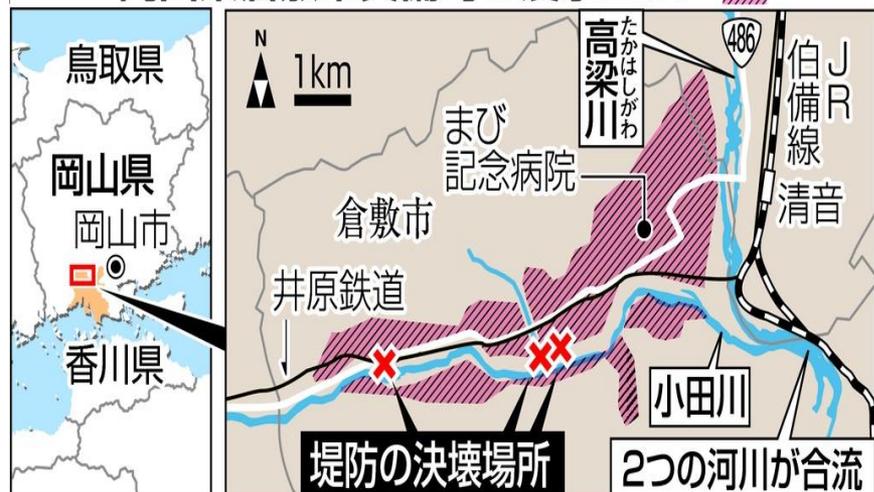
派遣期間 7月11日（水）～19日（木）		
支部	会員名	給水車台数（延べ）
大阪府支部 46台	大阪市	22
	豊中市	6
	堺市	6
	吹田市	6
	大阪広域企業団	6
京都府支部 4台	京都市	2
	京都府	2
兵庫県支部 30台	神戸市	18
	尼崎市	6
	姫路市	6
奈良県支部 18台	奈良市	9
	奈良県	6
	生駒市	3
滋賀県支部 6台	大津市	2
	滋賀県	4
和歌山県支部 10台	和歌山市	6
	日高川町	4
<b>合計</b>		<b>114</b>

# ■平成30年7月豪雨の概要

## 梅雨前線の停滞と台風7号の影響により、西日本を中心に記録的な大雨が発生

- 6月28日から7月8日までの総降水量が四国地方で1,800ミリ、東海地方で1,200ミリを超えるなど、7月の月降水量平均値の2～4倍となる大雨となったところがあった。
- 九州北部、四国、中国、近畿、東海、北海道地方の多くの観測地点で24、48、72時間降水量の値が観測史上第1を記録。
- 岐阜県、京都府、兵庫県、岡山県、鳥取県、広島県、愛媛県、高知県、福岡県、佐賀県、長崎県の1府10県に対し、大雨特別警報を気象庁が発表

### 岡山県倉敷市真備町の浸水エリア



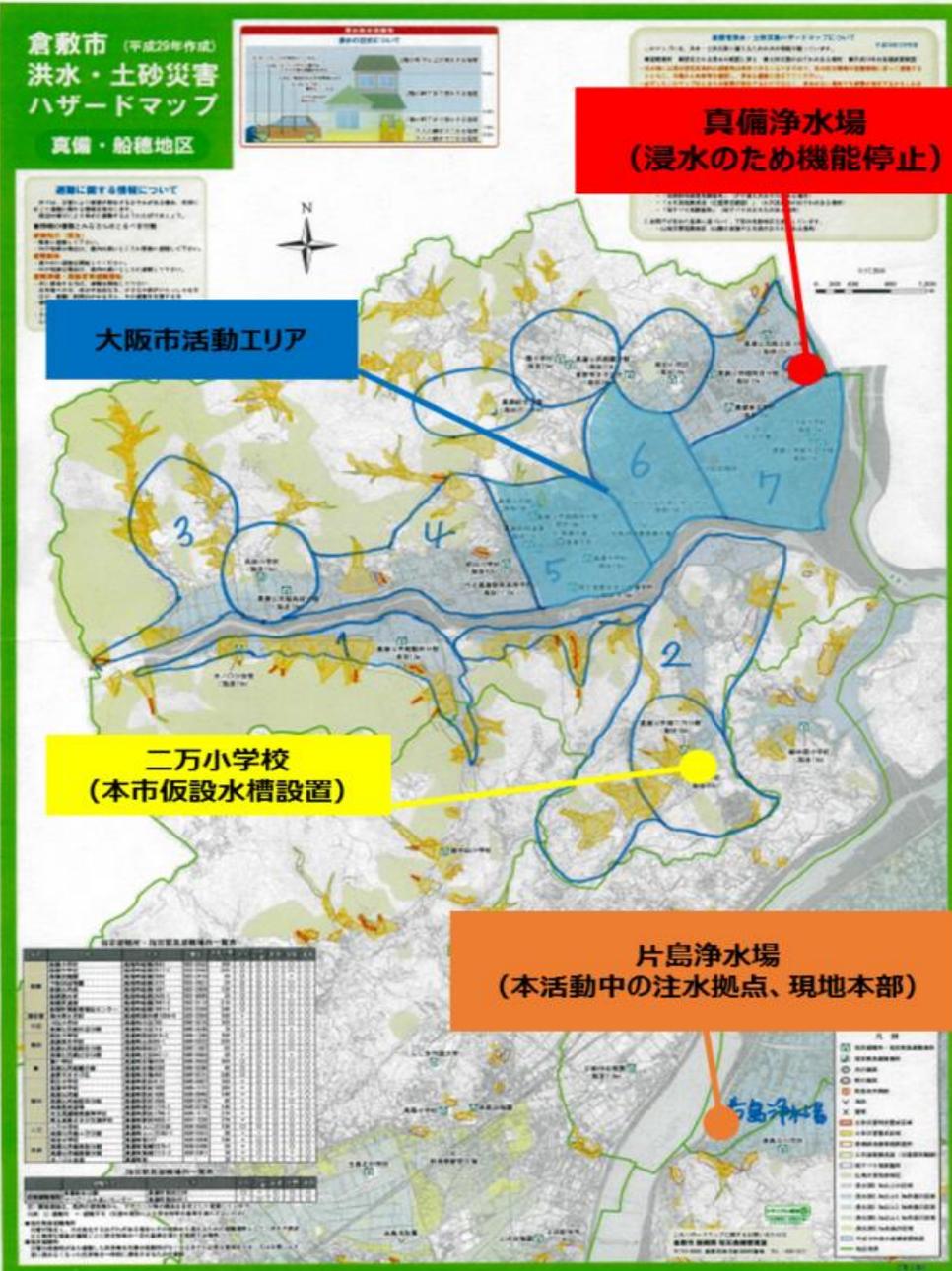
※産経新聞より



倉敷市真備町の洪水被害 ※国土地理院HPより

# ■ 岡山県倉敷市真備地区における応急給水活動

- ◇ 活動エリアを8ブロックに分割し、ブロック毎に担当応援事業者の割当てを実施。
- ◇ 倉敷市の要請に基づき、  
①巡回給水と②拠点給水を並行して実施。



本市設置仮設水槽  
(二万小学校)



片島浄水場  
注水設備

## ■大阪府高槻市／岡山県倉敷市での成果

### <事業体間連携>

#### 日本水道協会の枠組みを活用した会員水道事業者との連携実施

- 大阪府北部地震：「日本水道協会関西地方支部内の相互応援に関する協定」を活用
- 平成30年7月豪雨：「地震等緊急時対応の手引き（H25.3改訂）」した支部内事業者との連携の実施

### <受援体制>

東日本大震災や熊本地震でも適用されたカウンターパート方式（応援都市別に活動エリアを割振り）の応援体制により、応援都市は重複することなく、円滑な給水活動を実施

### <応急給水体制> ※大阪府北部地震での高槻市（例）

避難所運営の高槻市職員が、地震直後に仮設水槽をすばやく設置  
→応援隊給水車が避難所の仮設水槽へ巡回注水

# 他都市等との連絡調整活動

～後方支援～

## ■ 訓練と実際の災害時で見た課題

### <情報の輻輳>

災害時は情報が輻輳することにより、主に次のような課題（リスク）が浮き彫りになった。

#### 課題①

伝達手段が定まっていない場合、支部内での情報伝達に遅れが生じる可能性

#### 課題②

関係機関とのやり取りが電話の場合が多く、記録を残せないリスク



# ■ 課題に対する対応

## 課題①に対する対応

大阪北部地震以降の災害時において、情報伝達訓練で使用した、**様式A**と**様式F**を積極的に活用

様式A-1 被害・応援要請情報 (事業体用)						〇市		
都道府県	No	被害事業体名	被害発生状況	給水制限状況 (断水又は濁水等)	給水制限 開始時刻	断水等の影響		(円)
						戸数	人口	

様式A-1で  
各事業体の被  
災状況を把握



様式F-1 給水車活動状況 (事業体用) ※給水車ごとに作成											
報告日時			給水車				応援先			活動状況	
号	月日	時刻	地方 支部	都府県 支部等	所有 事業体	車両 番号	車両情報	地方 支部	都府県 支部等		都市
1											
2											
3											

様式F-1で  
応援事業体の  
設備を確認

**【様式を活用して見えた課題】**  
活動人数の報告は後々、必要になってくるが、様式Fに活動人数の欄がなかったため、備考欄に人数を記載するように支部内で取決めを行った。→様式の改善が必要

## ■ 課題に対する対応

### 課題②に対する対応

関係機関との連絡が、電話でのやり取りが多かったことにより、記録を残す必要があった。

日	時刻	発/受	相手先	手段	
7月7日	11:30	受	日水協本部	メール	「【厚生労働省より】への協力について」
7月8日	11:30:00頃	受	日水協本部	電話	8日9時に救援対策部からの応援はまが、関西地方支部と連絡する。それからなら何台行けい。
	12:15	発	各府県支部長 都市	メール	上記を伝達。要請がは明日からの旨伝
7月8日	12:57	受	日水協本部	メール	「【0708 9時】日本支部の設置について」
			各府県支部長 都市		被害が出ている京

情報のやり取りを  
記録するフォー  
マットを作成し、  
記録を残すために  
活用した

即時性を求められるため、電話での連絡が多かったが、重要なポイントでは、メールなどで記録を残すことも重要。

## ■ まとめ

○災害時には情報が輻輳するため、情報のやりとりのためのフォーマットを用意しておくことは非常に重要

○日常から訓練等でフォーマットに慣れておくことも重要

災害時等において、関係機関との迅速な情報のやり取りが可能となり、迅速な応援体制の構築につながっていく

おわりに、



OSAKA-KANSAI/JAPAN  
**EXPO2025**

**2018年11月23日開催地決定！**