

令和3年度日本水道協会関西地方支部 災害対策研修会

行政における災害時の情報発信

ワンエイト
代表 佐藤 和哉
(元宮城県登米市水道事業所長)

令和3年度日本水道協会関西地方支部 災害対策研修会

宮城県登米市



- ・仙台市から車で約1時間30分
- ・NHK朝ドラ「おかえりモネ」の舞台 <2021 (R3) 年>
- ・おいしいお米と仙台牛の産地

1	計画給水人口	76,600 人
2	給水人口 (R2年度末)	76,617 人
3	配水能力	30,800 m ³ /日
4	配水量 (R2年度末)	25,269 m ³ /日
5	浄水場設置数	9 箇所
6	配水池設置数	30 箇所
7	導総配水管延長	1,408 km
8	水道料金 (一般家庭)	2,790 円/10m ³ /月

項目	単位	登米市	神戸市
1. 面積	km ²	536.1	552.3
2. 人口	人	77,600	1,515,000
3. 人口密度	人/km ²	145	2,743

令和3年度日本水道協会関西地方支部 災害対策研修会

登米地域の水道事業の沿革

西暦	和暦	記事
1949	S24	・登米水道企業団設立（当時は「登米水道組合」）（構成町2町）
		1962(S37)～1965(S40)年まで分水を開始（4町水道事業）
1974	S49	・登米地方広域水道企業団設立（用水供給事業：構成町7町）
1979	S54	・垂直水平統合（用水供給事業と5つの末端給水事業統合）
2005	H17	・登米市水道事業（登米地域9町合併に伴い3つの水道事業の統合）
		以降、1つの簡易水道事業、2つの小規模水道事業を統合

佐藤 和哉 経歴

西暦	和暦	記事
1977	S52	・登米水道企業団（末端給水・分水・構成2町）
1978	S53	・2/20、6/12宮城県沖地震（推定震度5以上）
1979	S54	・9/1 登米地方広域水道企業団
1992	H4	・水道1号線（ダクタイル鋳鉄管Φ500mm）漏水事故
2005	H17	・4/1 登米市水道事業所
2006	H18	・8/16 宮城地震（震度5強・M7.2）
2008	H20	・2/12 配水濁度上昇事故 ・6/14 岩手宮城内陸地震（震度5強・M7.4）
2011	H23	・3/11 東日本大震災（震度6強・M8.4）



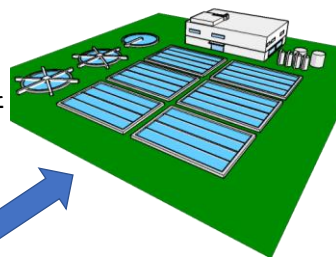
保呂羽浄水場

3

令和3年度日本水道協会関西地方支部 災害対策研修会

1. 1978(S53)年・宮城県沖地震（広域水道企業団・企業団・町水道）

- ・情報収集と復旧を優先
配水管の破損も多かったが
給水管・給水装置の破損が多かった



通常6月12日を宮城県沖地震とするが
同年2月20日にも発生している

- 水道事業、住民共に
情報発信は重要と考えていない
→ 断水という現象があるのみ
・情報発信の手段は広報車



4

2. 1992 (H4) 年・水道1号線漏水事故 (広域水道企業団：末端給水)

- ・ダクタイル鋳鉄管φ500mmの漏水
- ・不断水で夜間施工を採用
- ・バルブを絞る→減水地域発生 (末端)
- ・断水見込 (不測の事態発生準備)
→断水の場合の影響範囲
全給水人口の約60%、44,400人

- 断水に備えて
- ・給水班 (給水車) 配置
- ・バルブ操作班配置

- ・事前の情報発信なし (関係機関にも)

修理工事は成功
→ 断水・減水は発生せず

技術的成功 (成功体験)
= 全てうまくいった

- 災害対策要綱の制定
- ・組織、人員配置
- ・事故災害想定

もし断水が発生していたら?
→ 検証無し

周知に関する具体策なし

3. 2009 (H21) 年・配水濁度上昇事故：高濁度水を配水① (登米市)

事故の概要

- ・基幹浄水場 (保呂羽浄水場) にて
浄水作業中に事故 → 高濁度水の配水
- ・深夜の事故・複合的な人為的ミス
- ・影響範囲 21,216世帯 73,171人
(全体の約84%)

- ・復旧作業 (泥吐き) 集中
→ 水は止められない

飲用制限

- ・防災無線で「飲用しないよう」
呼びかけ (2月=聞こえない)
- ・飲める? 飲めない? 健康被害
補償? → 回答不能

復旧 (飲用制限解除) まで
最大2日間を要した

- ・危機管理マニュアルの改訂
- ・技術的改善策の整備
- ・連絡体制の整備
(主に関係機関のことで、市民への情報
発信体制整備の言及無し)

- ・原因の調査、整理 → 報告
- ・水道料金の減額
- ・損害に対する補償 (健康被害含む)

登米市

- ①「防災ラジオ」の配布
- ②マスコミ対応の指針?

※事故詳細は登米市上下水道部ホームページ参照

令和3年度日本水道協会関西地方支部 災害対策研修会

3. 2009 (H21) 年・配水濁度上昇事故：高濁度水を配水②（登米市）

事故後の水道事業の対応（情報発信）

1. 初動体制の整備

初動にすべきことをA4版1枚にまとめ20部程度印刷し災害・事故時すぐ配布
→ なすべきことの共有

2. 連絡先の改定

関係者連絡先に、事故を教訓として更に連絡先を追加
→ 大口需要家等（電話番号・メールアドレス）を登録

3. 職員への周知に「一斉メール」を採用

「たとえ1件の断水」でも周知 → 水道職員
市長・副市長・危機管理監・消防
メール発信訓練（平日：17時 休日8時30分と17時30分：宿直・日直者）
→ その後浄水施設運転管理業務委託受託者が発信（H24年度から）
→ 東日本大震災後は、登米市全体で採用（訓練は月1回）

4. 大口需要者に「メール登録（水道事故）」の依頼

→ 登録者の指定する携帯電話に情報を発信 → 登録は少なかった

7

令和3年度日本水道協会関西地方支部 災害対策研修会

4. 2011 (H23) 年・東日本大震災 ①震災の概要

震災の概要

- ① 3/11本震 3/11～25日断水15日間
- ② 4/ 7余震 4/ 8～13日断水15日間
- ③ 5/ 8取水ポンプ故障
5/12～13一部(27%)断水
- ④ 8/12取水ポンプ故障
8/14～16一部(25%)断水

- ・給水拠点設置による給水
- ・断水は逐次縮小
- ・取水ポンプ故障は想定外

- ・地震→断水は市民も理解
事故は理解を得にくい

情報錯そう・復旧見込不明
放射能対策は未知

本震時は3/15まで電話不通
防災無線はバッテリー切れで
使用不能

・正確な情報を発信できない ・発信する手段がない

- ①職員・関係者(包括業務受託者等)の情報共有(口頭・掲示板)
- ②現在の状況を発信 → 地域コミュニティエフエム

8

4. 2011 (H23) 年・東日本大震災 ②庁内の周知



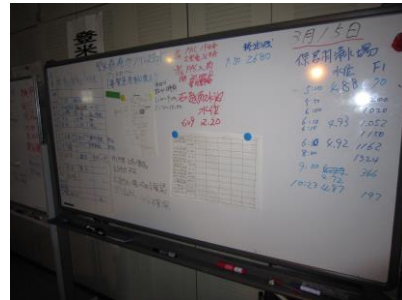
写真は3月16日撮影：雑然とした周知

その後、停電や電話回線の復旧などが進むにつれ、情報発信は更に詳細となった

毎日の打合せは職員全員が見守る中実施
各班ごとの情報通達は円陣で

情報は、職員・関係者（業務受託者等）から、南三陸町給水応援の水道事業体にも発信（南三陸町の状況）

先ず関係者が情報を理解する



4. 2011 (H23) 年・東日本大震災 ③取水ポンプ故障による断水

- ・取水塔<北上川>から標高約90mの保呂羽浄水場まで汲み上げる水中ポンプ
- ・常時4台設置し、交互に運転している。震災時は1台がオーバーホール中で、取り外されていた。
- ・設置されていた3台のポンプが故障し3月、5月、8月に動かなくなった。

ポンプ故障の原因を尋ねられても正確にわかりやすく説明することは難しかった



- ①震災時は取水塔→浄水場
- ②現在は取水塔→取水場→浄水場に



取水ポンプ能力
7.25m³/min×105m（揚程）×250kw ×4台（うち1台予備）

4. 2011 (H23) 年・東日本大震災 ④ 5月・8月の断水

断・減水区域の特定ができない
復旧の見込みが曖昧

- ・管網化（ループ）により水の流れが把握できていない（バルブ操作が複雑）
- ・ベテラン職員の頭脳だけが頼り
- ・取水ポンプ代替機の搬入と設置の時間予測が困難

断・減水の
区域を大きく・時間を長く
情報発信せざるを得ない
(もっと狭く・もっと短くと思う)

- ・5月は木、金曜日 → 給食できない
- 5月は育苗用で水を多く使う
- ・8月はお盆期間 → 学校・工場等は休み
帰省者が多い



水需要の
形態の把握

- ・防災無線による情報発信
- ・地域コミュニティFM
- ・市職員全員へのメール
- ・主要需要者への直接連絡

- ・給水所を多く設置したが、人はあまり来ない→あらかじめ準備？
- ・想定外区域での断水発生

水道事業者と市民・需要者の情報発信に対する思いの移り変わり

	(登米) 水道事業	市民・需要者
時代の推移	・情報発信の必要性を強く思っていない (大規模断水を想定していない)	・情報をあまり必要としていない
	・地区限定の断水には広報車で	・断水をある程度我慢できる環境にある (水洗化が進んでいない)
	・復旧が第一 (復旧さえすれば・・・)	
	・震災、事故による断水は仕方ない (水道には断水がつきもの)	・震災のように原因がわかっている場合は 断水もある程度仕方ない
	・大規模な濁水の想定はしていない	・濁水は大いに不安 (たとえ白濁であっても)
	・広報する手段が少ない (見つけられない)	・情報伝達手段は多々あるのでは？
	・情報は原因と復旧見込が優先 (何故断水しているのか?)	・「私はどうしたらいいのか」 という情報が欲しい

時代が進むにつれて、水道事業者と市民・需要者の思いの隔たりが広がっている

令和3年度日本水道協会関西地方支部 災害対策研修会

閑話休題

2022(R4)年1月13日5時30分 東北新幹線運行休止・遅延発生

(原因：郡山駅のポイント故障)

- 8時00分 くりこま高原駅8時20分発・東京行きに乗車予定
- 7時30分に遅延の情報 → 復旧は不明
- 8時くりこま高原駅到着 → 遅延の状態・復旧は不明
- 9時00分 復旧見込は13時30分
- 9時40分 乗るべき新幹線が動き始めている
- 10時50分 くりこま高原駅発 → 仙台止まりとのこと
- 11時20分 仙台駅着
- 復旧見込は13時30分だが連休が多く何が動くのか不明
- 12時30分 復旧（動く列車はまだよくわからない）窓口で切符購入
- 13時07分 仙台発8時35分（約4時間半の遅れ）の新幹線に乗る

「知りたいこと」

どうしたら東京に行けるのか、そのためには何をしなければならないのか
しかし、必要な情報はなかなか来ない。

「郡山駅のポイント故障で、ポイントを全体的に交換する工事」
の情報は何の役にも立たない

望んでいる情報と発表される情報がアンマッチ → 水道も？

13

令和3年度日本水道協会関西地方支部 災害対策研修会

マスコミ対応の実例

<濁水事故>

テレビのインタビューに笑顔で（任意での出演→市は知らない）

<対応：市全体として>

・情報の管理（集約・整理） → 対応者を決め対応する

<大震災>

・発表資料 → 情報担当管理者へ → 発表

<大震災・8月>

情報を早急に発表したいが、情報管理者の決裁必要
手続きに時間を要した

防災無線、ホームページ、SNS、メール等の情報発信の
責任者を迅速に決定できる体制づくり、或いは例文の準備

14

電話による情報伝達の実例

<大震災8月ポンプ故障>
断水日時決定

断水区域内の大口需要者に
電話連絡

対応を要請

従業員等を通して情報拡大

想定済み・狙い

<情報発信の翌朝>
断水区域外の配水池が空になる

情報が正しく伝わらなかった



登米市水道モニターのコトバ

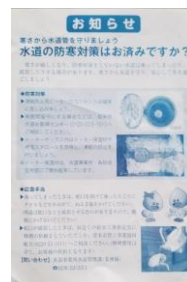
<水道モニター>
「広報誌は読まない」「防災無線は聞こえない」「ホームページは見られない」

戸別配布の「チラシ」なら見る

凍結防止予防のメーター保温材無料配布のチラシを検針時に配る
(前年までは広報誌・防災無線・ホームページ)

保温材は前年度の2倍強の配布

チラシは有効



情報を発信したら必ずリアクションがある

- ①問い合わせに対する回答はあらかじめ用意しておくべし
- ②電話・窓口対応や現場（復旧・給水作業従事者）は同じ回答をするべし
- ③想定する問い合わせはこれまでの経験等を通して考えるべし

何故水が出ない！

水を届けて！

給水所はどこ？

情報はどこにある？

いつ水を出す？復旧はいつ？

補償してくれるか？

断水の原因は何か？

濁っているが飲めるのか？

水道料金を下げろ！

責任者を出せ！

温水器が壊れた！

どうしたらいいの？

一軒ずつ説明をして歩け！

行政の情報発信の目的

「行政を理解していただき、円滑な行政活動を行い、住民福祉の向上を図る」

災害情報発信の目的

「住民(情報発信対象者)の安全を図る」

災害情報発信

①
対象者に判断を
ゆだねる

- ・状況の発信
- ・情報の解釈により行動が異なる
- ・混乱を招く可能性
- ・発信者と受信者との思いの隔たり

②
対象者に行動を
促す(要請)

- ・行動指針の発信
 - ・行動の選択肢を示す
→迷いをなくす情報
- ex 飲用制限
(水質事故等)

③
対象者に行動を
させる(強制)

- ・行動の発信
 - ・対象者全員に届ける
- ex 飲用禁止
(水質事故等)

↳ 広く、早く、正しく、情報を伝える

情報発信の目的と手段の組み合わせ例

手段 目的	マスコミ			ミニコミ（地域）			自治体広報					
	新聞	ラジオ	テレビ	新聞	ラジオ	テレビ	広報誌	防災無線	チラシ	HP	SNS	メール
広く	○	○	○	△	△	△	○	○	○	△	△	△
早く	×	△	△	×	○	○	×	○	×	○	○	○
正しく	△	△	△	△	△	△	○	△	○	○	○	○

※1 上記の手段の他には「広報車」等による呼びかけ、「電話」「直接面談」による情報伝達がある。

※2 HPはホームページ、SNSは「フェイスブック」「インスタグラム」「ライン」など



※情報過多 → 迷い → 誤った選択（発信者の意図とは違う）

・住民、需要者は「どのような対応をしたらいいのか」が知りたい

発生

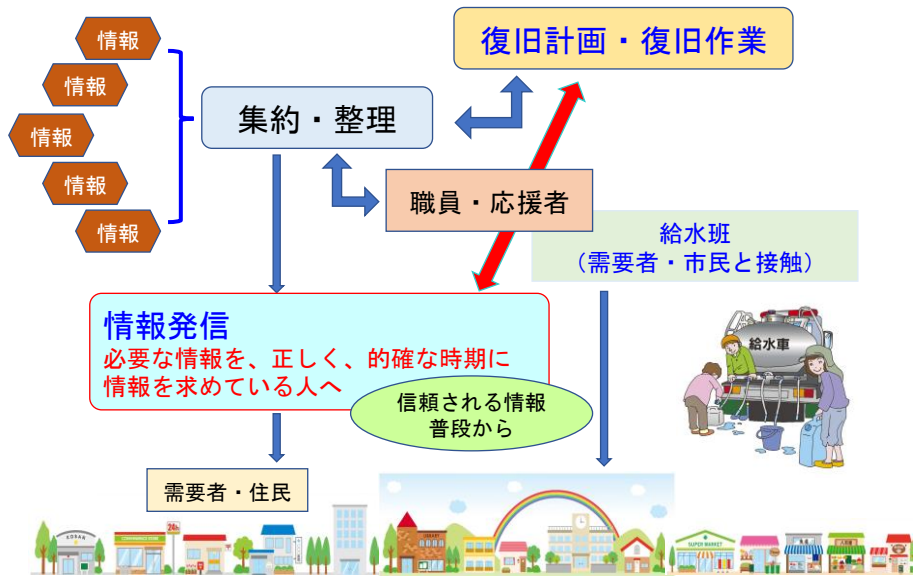
①現状を早期に発信する（断水している、水が濁っている）
「万が一に備えて水を汲みおきください」
「詳細な情報はお待ちください」でもいい

②復旧見込 事業者の対応（給水所、給水車、問い合わせ先）
原因はそれほど詳しくは知らない
第一報から、一時間以内が目標

③現在の対応状況 = 詳細に、何度も（動きがなくても）
そして定期的（定時）に発信

④終報 「復旧した」「今後の問い合わせ先」
※ 復旧とは何か定義が必要

・総括 → 何が良かったか、何が悪かったか。今後の対応。
→ 市民・需要者はどう対応すべきか → 常に伝える



災害時に需要者が望む情報を届けるためには普段・不断の準備が必要

- 1 普段から「信頼できる情報」を発信する
- 2 想定・訓練・評価・改善の繰り返し（PDCAサイクル）
- 3 (危機管理) 情報を発信するには
「ヒト・水道組織」「モノ・水道施設」「カネ・水道料金」
の整備が必須

自らが情報の内容を熟知しないと正しい情報は発信できない
→ 情報発信から施設の整備、組織体制を考えることができる

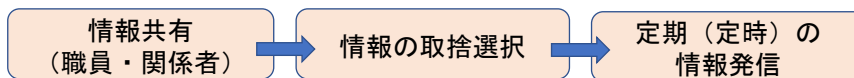
登米市では「濁水事故」の後、
「災害訓練」と「給水拠点設置訓練」を
毎月職員・関係者で行っている
→ 東日本大震災時に役立つ

想定外は必ずある

→ 心の準備を



まとめ①「災害時の情報発信の基本」



まとめ②「これからの災害情報発信」

①「事実を知らせる」から「何をしたらいいのか選択できる情報」の発信

②ITの利用 → 広く・早く伝える手段として

水道事業
だけでなく
行政全体として

③地域コミュニティとの連携

各種コミュニティの連絡網を活用する → 普段から連携

情報発信は「市民・需要家」と「現場」の目線で

◎おわりに

災害・事故の反省や教訓について、これまでは主に「施設整備」が中心でした。

今回、本研修会の資料作成にあたって、災害や事故の際の情報発信に関して、私自身、評価・教訓を整理していなかったことを実感しました。

本研修によって、水道事業の危機管理にあたって「情報発信」について改めて考えることができました。

ありがとうございました。

ご清聴ありがとうございました。
おつかれさまでした。