

令和 6 年度

行政監査結果報告書

印西市監査委員

目 次

1	監査内容	1
2	監査方法	1
3	監査概要	2
4	監査結果	9
5	意見	9
6	むすび	9
【別紙】		
	災害時の給水ポイント一覧	11

令和 6 年度行政監査

1 監査内容

(1) 監査の種類

地方自治法第 199 条第 2 項の規定による監査

(2) 監査のテーマ

災害時の給水体制について

(3) 監査の目的

近年、国内においては、地震や台風による大雨等の自然災害が多数発生し、大規模な停電や断水、ガス供給の停止により、市民生活に甚大な被害を及ぼす事態が生じている。

これらの状況を踏まえ、本監査は、震災対策を中心とした応急給水体制等について、検証、把握し、事務の改善・充実を図り、市民の安心・安全に資することを目的とする。

(4) 監査の対象範囲

総務部防災課及び上下水道部水道課における災害時の給水体制について（令和 6 年 7 月 31 日現在）

(5) 監査実施日

令和 6 年 10 月 2 日（水）

(6) 監査の実施場所

印西市役所 2 階 監査委員室及び印西市役所防災井戸

2 監査方法

(1) 主な実施内容

防災課及び水道課から災害時の給水体制について監査資料の提出を求め審査するとともに、関係職員へのヒアリング及び防災井戸の現地調査を実施した。

(2) 監査の着眼点

- ・必要な応急給水体制が、適正な計画に基づき整備されているか。
- ・施設及び資機材は適切に管理されているか。
- ・停電時の対応設備は適切に整備されているか。
- ・緊急時の職員配置及び訓練が、適切に行われているか。
- ・市民に対して、応急給水場所等の情報が効果的に伝えられているか。

3 監査概要

(1) 予防対策

①印西市地域防災計画の中の位置付けと組織体制

本市では、災害対策基本法（昭和36年法律第223号）第42条の規定に基づき、印西市防災会議において、印西市地域防災計画を策定している。

市内で震度5強以上の地震が発生すると、印西市地域防災計画に基づき災害対策本部が設置され、防災課は本部班として災害対応事務を総括する本部事務局となる。

また、水道課は水道班として活動することになり、災害対策本部長の命令により応急給水や管路施設の復旧等を行うことになる。

②水道施設の災害予防

㊦ 自己水源の確保

平時、各配水場から配水している水は、印旛広域水道用水供給事業（北総浄水場）から受水している。

各配水場の貯水量は次のとおりである。

名称	貯水量
平岡配水場	2,565m ³
松崎配水場	1,043m ³
印旛配水場	1,050m ³
合計	4,658m ³

令和5年度の井戸からの取水量は、別所1号井は約446m³/日（163,336m³/年）、印旛支所敷地内の印旛水源井は約73m³/日（26,956m³/年）である。

2箇所井戸からは合計で約519m³/日（190,292m³/年）取水している。

さらに、災害時に給水が停止した場合、飲料水が確保できるよう市内の小中学校に災害用井戸を8箇所、印旛支所に耐震性井戸付貯水槽を1箇所設置しており、飲料水として利用する。

災害用井戸及び耐震性井戸付貯水槽の設置状況は次のとおりである。

名称	供給量又は貯水量
木刈中学校災害用井戸	400/分
高花小学校災害用井戸	400/分
原山中学校災害用井戸	400/分
西の原中学校災害用井戸	400/分
小林中学校災害用井戸	400/分
印西中学校災害用井戸	400/分
印旛中学校災害用井戸	400/分
滝野中学校災害用井戸	400/分
印旛支所耐震性井戸付貯水槽	40m ³

① 耐震化の推進（施設及び管路）

平岡配水場は、耐震診断の結果、既設配水池が耐震性能不足となっており、梁や側壁、柱、底版の改修が必要となる。印西市水道事業経営戦略では、令和12年度頃に更新予定としている。

松崎配水場は、新しい耐震基準により設計整備されたため、十分な耐震性能を有している。

印旛配水場は、耐震診断の結果、既設配水池が耐震性能不足となっており、側壁、柱、床版の改修及び杭の増し打ちが必要となる。近接する印旛中央地区土地区画整理事業の計画によっては、配水場能力の拡張が必要となることから、土地区画整理事業の進捗に合わせて施設の整備計画を策定するとしている。

また、水道管の法定耐用年数は約40年と定められており、本市の水道事業でも法定耐用年数を超過した水道管が少しずつ発生している。

配水管の更生及び耐震化計画は、印西市水道事業経営戦略（令和4年度～令和18年度）において定めており、配水管の耐震化は老朽化した管路の更新と一体的に実施する事としている。

⑦ 井戸や配水場等の自家発電装置の設置状況

防災井戸、災害用井戸、耐震性井戸付貯水槽については、合計で11箇所の井戸があり、自家発電設備又は発電機を設置している。1回の燃料補給で5～10時間程度は稼働が可能となっている。

発電設備の点検は少なくとも年1回実施しており、燃料についても防災倉庫での備蓄（ガソリン缶詰）に加え、千葉県石油商業協同組合印西支部と燃料の供給に関する協定を締結している。

また、3箇所の配水場と1箇所の取水井戸については、停電時のための自家発電装置を設置している。配水ポンプの運転台数にもよるが8～12時間程度は稼働が可能となっている。（別所1号井は自家発電装置なし。）

自家発電装置の点検は定期的を実施しており、稼働確認に伴い燃料も減少するため、随時、最寄りのガソリンスタンドから補充している。

③災害用資機材の備蓄の維持

災害時の備えとして、迅速な復旧活動を行うための災害復旧備蓄資材及び応急給水用機器の備蓄状況は、次のとおりである。

応急給水用機器及び災害復旧備蓄資材

種類	数量	保管場所
給水タンク車（2t）	1 台	平岡配水場
給水タンク（1t）	1 個	印旛配水場
給水タンク（1.5t）	1 個	平岡配水場
トラック（2t）ダイナ	1 台	平岡配水場
ポリ袋（給水袋）	17,890 枚	平岡配水場
ポリ容器	182 個	各配水場
ダクタイル鋳鉄管(直管)A 型	7 本	印旛配水場
ダクタイル鋳鉄(特殊押輪)K 型	12 個	印旛配水場
ダクタイル鋳鉄（継輪）A 型	12 個	印旛配水場
ダクタイル鋳鉄（継輪）K 型	6 個	印旛配水場
ダクタイル鋳鉄（直管用）三ツ割ジョイント	2 個	印旛配水場
ダクタイル鋳鉄（直管継手部用）二ツ割フクロジョイント	6 個	印旛配水場
T 頭ボルト・ナット	166 個	印旛配水場
仕切弁	1 個	印旛配水場
空気弁	4 個	印旛配水場
袋・カバージョイント・漏水防止金具（鋳鉄管用）	2 個	印旛配水場

（水道課所管）

水道管の破損に伴う漏水対応として、ダクタイル鋳鉄管等の漏水補修用復旧資材を備蓄している。

応急給水用機器

種類	数量	保管場所
応急給水用仮設給水栓（連結チーズあり）	1 組	西の原中学校
応急給水用仮設給水栓（連結チーズなし）	3 組	木刈中学校、滝野中学校 高花小学校
地下式消火栓用バルブキー	4 本	西の原中学校、木刈中学校 滝野中学校、高花小学校
スタンドパイプ	4 本	西の原中学校、木刈中学校 滝野中学校、高花小学校
キーハンドル	4 本	西の原中学校、木刈中学校 滝野中学校、高花小学校
消火栓ホース（長さ 10m）	16 本	西の原中学校、木刈中学校 滝野中学校、高花小学校
給水袋	10,000 枚	指定避難所防災倉庫

（防災課所管）

給水容器を用意できなくても、応急給水が必要な方に給水できるよう給水袋を備蓄している。給水袋は保存状態を確認し、約10年を目安に補充更新していく予定となっている。

また、応急給水用仮設給水栓は千葉県と協議の上選定した消火栓に設置し、応急給水を実施するための機材である。

④応援協力体制の強化

千葉県内の水道事業体及び水道用水供給事業体並びに芝山町の間で千葉県水道災害相互応援協定を締結しており、応急給水作業や応急復旧作業等の連携を図っている。そのため、災害発生時には、取りまとめを行う千葉県へ応援要請することができる。

また、我孫子市水道局とは緊急応援給水に関する業務協定書を締結しており、行政界を跨り、水道連絡管を連絡接続している。そのため、行政界付近（相嶋、大森、木下等）で給水応援が必要となった場合は、我孫子市水道局へ応援要請することができる。

協定等を締結している団体は次のとおりである。

水道課における個別協定状況

協定の名称	締結年月日	締結先
千葉県水道災害相互応援協定	平成7年11月2日	千葉県内の水道事業体及び水道用水供給事業体並びに芝山町
緊急応援給水に関する業務協定書	昭和62年1月22日	我孫子市水道局

市における災害時応援協定状況

協定の名称	締結年月日	締結先
災害時における千葉県内市町村間の相互応援に関する基本協定	平成8年2月23日	千葉県内のすべての市町村

（印西市地域防災計画より抜粋）

⑤防災訓練の実施

印西市総合防災訓練として、情報伝達訓練、避難所設営訓練、資機材使用訓練などや、防災関係機関の啓発などを年1回実施している。

また、災害時における応急給水活動及び水道施設の復旧活動が、迅速かつ円滑に実施できるよう、関係機関との共同訓練に、次のとおり参加している。

- ・千葉県企業局が行う合同防災訓練に参加し、情報伝達訓練、連絡調整員派遣訓練、応急給水方法の検討訓練、応急給水要請訓練を実施した。
- ・千葉県水政課が行う情報伝達訓練に参加し、市から県へFAXやメール等により被害情報の報告を実施した。
- ・印旛郡市広域市町村圏事務組合が行う情報伝達訓練及び応急給水訓練に参加し、FAXなどで伝達訓練を実施した。また、給水車にて目的地まで行く給水訓練を実施した。

(2) 応急対策

①初動体制の確立

印西市地域防災計画では、印西市内で震度5強以上を観測した場合、災害対策本部が設置され、水道課は水道班として活動する。

また、災害対策本部設置前の警戒体制の場合は、水道課が作成した地震等自然災害・水質汚染事故・テロ対策マニュアルを適用し、「応急給水に関すること」、「千葉県企業局、長門川水道企業団及び印旛郡市広域市町村圏事務組合水道企業部との連絡調整」、「管路施設の復旧」等を行うとしている。

②応急体制の確立

災害対策本部が設置された場合は、災害対策本部長の命令により「応急給水に関すること」、「千葉県企業局、長門川水道企業団及び印旛郡市広域市町村圏事務組合水道企業部と連絡調整」、「管路施設の復旧」等を行うこととしている。

印西市地域防災計画による災害対策本部が設置されていない場合は、上下水道部で対応するため、指揮情報班を上下水道部長が行い、広報渉外班を水道課長、応急復旧班を水道課工務係、応急給水班を水道課業務係が行う。

緊急連絡体制としては、課内連絡体系図により連絡を行い、必要に応じて課内全職員による対応体制をとることとしている。

被害情報の収集整理及び飲料水の確保や応急給水を行う。被害状況を踏まえ、優先順位を決定して施設や設備の応急復旧を実施する。また、管路の漏水などによる二次被害の防止及び施設の機能維持のために必要な緊急措置をとる。

また、各班の所掌事務は次のとおりである。

班	所掌事務
指揮情報班	・各班の指揮に関すること ・被害情報収集及び整理に関すること ・対応及び照会の記録に関すること ・庶務に関すること
広報渉外班	・報道関係に関すること ・住民からの問い合わせに関すること ・関係機関との調整に関すること
応急復旧班	・被害箇所の復旧に関すること
応急給水班	・給水の停止に関すること ・他系統の切替操作に関すること ・応急給水に関すること

③応急給水に関すること

㊦ 飲料水の確保

予防対策による自己水源の確保に加え、千葉県と協議の上選定した市内4箇所の消火栓に応急給水用仮設給水栓を設置することで、給水活動が可能となっている。

また、応急給水用仮設給水栓等による給水の実施等に関する覚書を平成28年3月25日に締結し、災害発生時において、速やかに応急給水ができる仕組みを構築している。

① 給水量

印西市地域防災計画では、災害発生から3日間程度、飲料水は、市民の家庭内備蓄で対応することとしている。建物倒壊等により家庭内備蓄を持ち出せなかった被災者や要配慮者を優先して、市備蓄品を供給する。

〈 給水量の目安 〉		
地震発生～3日	1人1日 3リットル	生命維持のための最低限必要な水量
4日～10日	1人1日 20リットル	簡単な炊事、洗面等最低生活を営むための水量
11日～21日	1人1日100リットル	浴用、洗濯等に必要な水量
22日～28日	1人1日250リットル	平常時給水量

(印西市地域防災計画より)

基本的には、災害用井戸等による給水活動を実施する。備蓄の飲料水は、印西市備蓄計画に基づき、避難者約 17,000 人、断水人口 77,200 人との想定で、計画的に整備更新を行っており、現在、約 19,800ℓのペットボトル入り飲料水を、市内 32 箇所の指定避難所等に備蓄している。(令和6年7月31日現在、備蓄水として 1.5ℓを 2,456 本、500mlを 32,088 本、合計 19,728ℓを備蓄している。)

また、各配水場の備蓄貯水量は、平岡配水場が 2,565 m³、松崎配水場が 1,043 m³、印旛配水場が 1,050 m³、貯水量の合計は、4,658 m³である。なお、災害時の状況下において、配水場に被害が生じた場合は、貯水量は変動する可能性がある。平時、配水場から配水している水は、印旛広域水道用水供給事業から受水しており、仮に受水が難しい場合は、給水可能日数は、1日程度と想定される。

災害の規模にもよるが、千葉県企業局が市への応援が可能な状況の場合は、給水車の出動などによる生活用水の確保や技術職員の派遣等による応急復旧を依頼する。

⑦ 給水方法

給水拠点となる災害用井戸及び耐震性井戸付貯水槽では、被災者への給水を行い、配水場では、給水車への給水を実施する。

指定避難所等へは、給水車及び給水タンク等を積載したトラックによる搬送給水により、給水支援を実施する。給水順位としては、指定避難所等の緊急性の高いところから、災害の状況を考慮して給水するものとしている。

また、応急給水の状況や水道施設の復旧状況に応じて、消火栓に応急給水用仮設給水栓を設置した給水を実施する。

㊥ 広報

給水活動を実施する場合は、市ホームページや防災行政無線等により、給水の場所や時間、給水量、方法等について周知を図るとともに、広報車などにより情報提供を行う。

④ 応援要請及び受入

災害対策本部が設置された場合は、災害対策本部長の命令により「千葉県企業局、長門川水道企業団及び印旛郡市広域市町村圏事務組合水道企業部と連絡調整」等を行うこととしている。

印西市地域防災計画による災害対策本部が設置されていない場合において、災害時の給水等の応急措置を実施するために必要があると水道課が認めるときは、千葉県水道災害相互応援協定等に基づき、他の水道事業者等に応援要請する。

その他にも、自衛隊への災害派遣要請、県内自治体への要請、県内消防機関による広域的な要請等を想定しているが、協定により要請できる範囲は定められている。

また、活動要員及び資機材等の不足が見込まれる時は、速やかに応援要請を行うとともに、印西市災害時受援計画に基づき、受入れ体制を整える。

⑤ 管路及び施設の応急復旧

災害対策本部が設置された場合は、災害対策本部長の命令により「管路施設の復旧」等を行うこととしている。

印西市地域防災計画による災害対策本部が設置されていない場合は、被害状況の把握及び復旧対策を検討し、水道管の破損状況により仕切弁等の操作を行い、漏水被害の範囲が最小限になるよう対応するとともに、市内業者への復旧工事の発注準備を行う。復旧用備蓄材料が不足して対応が難しい場合は、資材取扱業者への連絡、又は、千葉県水道災害相互応援協定に基づき県内水道事業者へ応援要請し、資材の調達に努める。

また、応急給水班へ状況を報告し、影響のない箇所での給水活動を実施する。市民への周知方法としては、影響範囲が広いことも考えられるため、情報が伝わりやすいよう、市ホームページや防災行政無線等により周知する。

配水場についても同様に、被害状況の把握及び復旧対策の検討をするとともに、市内業者への復旧工事の発注準備を行う。

4 監査結果

防災課及び水道課における災害時の給水体制について、監査の着眼点に則し調査及び検証を行った結果、全般的には、計画に基づく災害時の給水体制の整備がされており、設備・備蓄品の管理は概ね適正に行われていた。

5 意見

(1) 設備の操作及び人員確保について

本来、自家発電装置等の設備の操作方法及び作動確認については、複数の職員で共有、確認しながら行うべきであるが、災害時には、想定外の事態が起きることもあり、十分な人員配分が出来ない可能性がある。

また、応急給水作業における、給水車等の運転操作及び取り扱いなどについては、安全面を考慮し、市職員が行うこととなる。

有事の際、一人で対応せざるを得ない状況になっても、確実に操作等ができるための訓練や人員の確保に努められたい。

(2) 区域ごとの対応について

印西市では、市営水道、県営水道、長門川水道企業団の3つの水道事業体が給水区域を定め水道事業を実施しており、どの給水区域にも含まれない地域もある。

印西市地域防災計画に基づき、災害対策本部が設置されると水道課は水道班として活動することとなり、市域全体を対象とした対応が求められるが、災害対策本部設置前の段階では、水道課及び各事業体は、それぞれの給水区域内での震災対応が基本となる。

市として、どの給水区域にも含まれない地域（未給水区域）の災害対策本部設置前の震災対応について考慮されたい。

6 むすび

災害対策基本法第42条の規定に基づき、本市では印西市防災会議が策定する印西市地域防災計画において、地震や台風による大雨等に備え様々な対策を講じている。その中で、生命を守るため水道施設の災害予防対策や、災害時の飲料水の確保・供給等の応急給水対策などについて定められている。

また、水道課としても印西市地域防災計画だけでなく、課独自の震災対策マニュアルを作成するなど、実効性のある運用がなされている。

災害は、いつ起こるかかわからないことから日常的に備え、発生時には速やかな行動をとることが求められる。広範囲にわたる水道施設への被害が発生した場合でも配水

が停止しないように、あらゆるケースを想定して備える必要がある。

本市は、印西市水道ビジョン及び印西市水道事業経営戦略（令和4年度～令和18年度）の中で、印西市水道事業が将来にわたって事業を継続していくために、今後取り組んでいく施策を体系立てて整理しており、基本方針である「適切なサイクルでの更新、耐震化の推進、危機管理体制の確立、安全で良質な水の供給、適切な資産管理、資産の合理化、経営基盤の強化」としての取り組みを実施しているところである。

本市水道事業の配水管整備は昭和52年度からであり、令和2年度末時点で法定耐用年数の約40年を超えている配水管は全体の約9%と低い数値だが、今後10年間で急速に老朽化が進むため、中長期を見通した計画的な更新が必要である。

配水場については、管路と同様に比較的に後発の水道事業であるため、全体的には老朽化は深刻ではないが、平岡配水場と印旛配水場の配水池が耐震性能不足と診断されている。耐震化については、施設の経過年数や費用対効果を併せて考慮し、取り組んでいく必要がある。

また、震災対策マニュアル及び印西市災害時受援計画の策定並びに応急給水体制の強化のための応急給水用仮設給水栓等による給水の実施等に関する覚書を締結するなど、災害時での迅速な対応に向けた整備が図られている。

今後は、給水体制に対する整備をハード・ソフトの両面から充実させ、日頃から災害に強い水道の構築をすることにより、市民に安全、安心な水の供給を持続できるよう望むものである。

【別紙】

災害時の給水ポイント一覧（指定避難所）

（令和5年3月現在）

【市水エリア】

名称		所在地	名称		所在地
1	木下小学校	木下1502	6	小林中学校	小林大門下1-4-1
2	小林小学校	小林2448-2	7	六合小学校	瀬戸1580
3	大森小学校※1	大森3350	8	旧宗像小学校	岩戸1680
4	小林北小学校※1	小林北5-1-5	9	平賀小学校	平賀1161-2
5	印西中学校	大森2244	10	本埜中学校	笠神250

【県水エリア】

名称		所在地	名称		所在地
1	木刈小学校	木刈2-6	10	原山中学校	原山1-2
2	内野小学校	内野1-1	11	西の原中学校	西の原1-3
3	原山小学校	原山3-4	12	そうふけふれあいの里	草深924
4	小倉台小学校	小倉台2-3	13	いには野小学校	若萩3-9
5	高花小学校	高花2-4	14	印旛中学校	舞姫2-1-1
6	西の原小学校	西の原2-7	15	滝野小学校	滝野5-1
7	原小学校	原3-5	16	滝野中学校	滝野5-2
8	船穂中学校	高花1-3	17	牧の原小学校	牧の原3-1-1
9	木刈中学校	木刈2-1			

【長門川水道エリア】

名称		所在地
1	旧本埜第二小学校※1	笠神1745

【井戸水エリア】

名称		所在地	名称		所在地
1	船穂小学校	船尾1292	3	平岡自然の家	平岡1554
2	旧永治小学校	浦部557	4	本埜小学校	中根1281-2

※1：地震時のみ利用可

（印西市地域防災計画より）