

第4章 施設整備計画

第1節 水源計画

愛知県営水道からの浄水受水 100%の企業団の水源計画は、給水区域の地盤沈下対策から実施されてきたもので、今後も地域の安全を考慮し継続する必要があります。予備水源として現有する5井の井戸のうち、立田配水場に4井ある水源からは、立田浄水場施設で処理できない項目が検出されている（資料6「経年水質検査結果」参照）ことから水道水として使用できないため、老朽化している導水管（石綿セメント管）の更新費用も考慮し、水源計画を検討する必要があります。

また、企業団給水区域は、大規模地震対策特別措置法の規定に基づく地震防災対策強化地域及び南海トラフ地震対策特別措置法の規定に基づく南海トラフ地震防災対策推進地域に指定されており、配水池の耐震性が課題となっていることから、今後RC造りの立田配水場配水池（2,300 m³）、弥富配水場第1配水池（2,500 m³）第2配水池（10,650 m³）第3配水池（10,020 m³）の耐震診断を実施し、必要な耐震補強を施す必要があります。

第2節 配水計画

将来にわたっての安定給水を確保するため配水管網の最適化を図ることを目的として平成22年度に実施した主要配水管網解析調査において、南水地区については4路線（愛西市早尾町～小茂井町地内、弥富市鎌倉町～又八三丁目地内、弥富市鎌島三丁目～烏ヶ地三丁目地内、弥富市鯛浦町中六地内）に係る配水管布設・布設替等の管網整備が必要であり、また、名港地区については現況の給水量で推移した場合、現況口径500 mm、300 mmの管路がそれぞれ400 mm、200 mmに縮径可能である旨の調査結果となりました。

この調査結果に基づき水量・水圧不足の解消と経年管の改良に努めます。

第3節 施設老朽化・耐震化対策計画

（1）老朽管（塩化ビニル管）更新事業

この事業は、耐震性の低い接着接合による継手を有する経年塩化ビニル管の更新を、平成25年度から令和9年度の15年間、口径50 mmから150 mm、延長108.5 km、総事業費41億81,031千円で施行するものです。

（※詳細は、資料2「塩化ビニル管更新事業実績・計画表」を参照）



(2) 立田配水場配水池更新事業

この事業は、昭和 36 年度に築造した RC 造配水池（容量 2,300 m³）の老朽化対策並びに耐震化対策として、平成 31 年度から令和 4 年度の 4 年間、総事業費 6 億 08,025 千円で更新するものです。

なお、本事業は令和元年度から令和 2 年度に調査・設計業務、令和 3 年度から令和 4 年度の 2 年間で更新工事を施行するものとし、県費補助事業（補助率 1/4）として施行する予定です。

(3) 立田大橋水管橋更新事業

この事業は、昭和 63 年度に布設した立田大橋水管橋の老朽化対策並びに耐震化対策として、令和 2 年度から令和 6 年度の 5 年間、口径 150 mm、延長 1,310m、総事業費 2 億 39,646 千円で更新するものです。

なお、本事業は令和 2 年度から令和 4 年度で調査・設計業務及び関係機関との協議を実施し、令和 5 年度から令和 6 年度の 2 年間で更新工事を施工する予定です。

(4) 佐屋配水場電気・機械設備更新事業

この事業は、平成 3 年度に設置した佐屋配水場電気・機械設備の耐用年数の経過に伴う老朽化対策として、令和 5 年度以降において更新工事を施工するものです。

なお、本事業は立田・弥富配水場電気・機械設備の更新実績及び他の大規模更新事業計画の状況等を踏まえ、令和 5 年度から令和 9 年度頃を予定し、事前に老朽度診断・基本計画策定業務及び実施設計業務を実施する予定です。

(5) 老朽管（ダクティル鑄鉄管）更新事業

この事業は、昭和 57 年度以降に布設した南水地区及び昭和 50 年度、昭和 61 年度に名古屋港管理組合から無償譲渡を受けた名港地区（昭和 43～54 年度布設分）に係るダクティル鑄鉄管の老朽化対策並びに耐震化対策として、平成 35 年度以降において耐震管への更新に着手するものです。

南水地区の昭和 57 年度布設分及び名港地区布設分の償却が令和 4 年度をもって終了することから事業効果等を踏まえ令和 5 年度以降の施行とし、給水管の分岐の無い基幹管路については国庫補助事業（補助率 1/4）として施行する予定です。

第4節 水道事業地震防災対策計画

(1) 想定地震

海溝型の地震として、東海地震、東南海地震、東海・東南海地震の連動、また、内陸型の地震として、養老―桑名―四日市断層帯を想定し、想定震源域及び想定震度分布については愛知県防災会議地震部会「愛知県東海地震東南海地震等被害予測調査報告書」(H15.3)を参考とした場合、海部南部水道企業団管内においては最大で震度6強～7が想定され、管内ほぼ全域において液状化の危険度が極めて高く、管内南部は伊勢湾に面していることから、津波による建物周辺への浸水が予測されます。

(2) 管路の被害想定

阪神・淡路大震災における管種別被害率から被害を想定した場合、管路の被害想定は次のとおりです。

H31.3.31 現在

管 種	被害率 布設延長	被害箇所数
ダクタイル 鋳鉄管	0.468 ヶ所/km × 124km	58 ヶ所
石綿セメント管	2.076 ヶ所/km × 2km	4 ヶ所
ビニール管	1.987 ヶ所/km × 593km	1,178 ヶ所
鋼管	1.189 ヶ所/km × 37km	44 ヶ所
ポリエチレン管	0 ヶ所/km × 9km	0 ヶ所
計	765km	1,284 ヶ所

※H31.3.31 現在の管路の全延長 873 kmのうち、耐震管 108 kmを除く 765 kmを対象とするもの。

(3) 断水の想定

① 発災直後の断水状況

発災直後の断水状況については、阪神・淡路大震災における西宮市の通水率及び企業団の管路布設状況等から推計した結果は、殆どどの地区において2週間は断水状態であると推定しました。

② 断水状況の時系列的推計

阪神・淡路大震災における西宮市の断水率を参考に、発災からの断水状況の推移を推計した結果は次のとおりです。

H31.3.31 現在

	発災後2週間目	3週間目	4週間目	5週間目	6週間目	10週間目
断水世帯数 (戸)	37,753	21,264	14,844	10,030	80	0
断水率 (%)	94.1	53.0	37.0	25.0	0.2	0.0

※H31.3.31 現在の給水戸数 40,120 戸を対象とするもの。

(4) 応急給水活動

応急給水活動は、「海部南部水道企業団水道事業地震防災応急対策要綱」に規定する「応急給水班」を組織することにより、各配水場における拠点給水、給水車等による運搬給水、県送水管からの応急給水支援設備による仮設給水を必要に応じて実施します。

応急給水活動の詳細については、以下のとおりです。

① 水源

【応急給水水源一覧】

施設名	貯水量	住 所
立田受水場 PC 受水池	7,700 m ³ × 80% = 6,160 m ³	愛西市早尾町西立切 29-1
立田配水場 RC 配水池	2,300 m ³ × 80% = 1,840 m ³	愛西市早尾町西立切 80
佐屋配水場 PC 配水池	14,705 m ³ × 80% = 11,764 m ³	愛西市西條町大池 180
弥富配水場 RC 配水池	23,170 m ³ × 80% = 18,536 m ³	弥富市駒野町 2
計	38,300 m ³	

② 応急給水の期間と水量

期 間	目標水量	根 拠
発災～3日	3L/人・日	生命の維持に最小限必要な水量
4日～10日	20L/人・日	炊事、洗面、トイレなど最低生活水準を維持するために必要な水量
11日～14日	100L/人・日	通常の生活には不便であるが、生活可能な必要水量
15日～42日	250L/人・日	ほぼ通常の生活に必要な水量
43日以降	被災前給水量	

③ 必要給水量の推定

H31.3.31 現在

期 間	応急給水人口×水量×期間	必要給水量
発災～3日	82,000人×0.003m ³ /人・日×3日= 738m ³	738m ³
4日～10日	82,000人×0.020m ³ /人・日×7日=11,480m ³	11,480m ³
11日～14日	82,000人×0.100m ³ /人・日×4日=32,800m ³	32,800m ³
15日～42日	46,185人×0.250m ³ /人・日×7日=80,824m ³ 32,242人×0.250m ³ /人・日×7日=56,424m ³ 21,782人×0.250m ³ /人・日×7日=38,124m ³ 174人×0.250m ³ /人・日×7日= 305m ³	県水は、およそ2週間で受水可能

※ 応急給水人口は、H31.3.31現在の給水人口87,141人に断水率を乗じたもの。

※ 11日以降の必要水量は、状況に応じて減量調整するものとする。

④ 給水方法

(ア) 拠点給水……企業団の配水場において、応急給水するものです。

給水拠点名	所在地	水 源	給 水 箇 所
立田受水場	愛西市早尾町西立切 29-1	県水受水	遮断弁室西側立上がり消火栓 (受水池自然流下方式)
立田配水場	愛西市早尾町西立切 80	県水受水	配水池東側人孔 (配水池ポンプアップ方式)
佐屋配水場	愛西市西條町大池 180	県水受水	ポンプ棟南側立上がり消火栓 (配水池自然流下方式)
弥富配水場	弥富市駒野町 2	県水受水	第3配水池東側人孔 (配水池ポンプアップ方式)

◆ 管路復旧訓練 ◆





(イ) 応急給水支援設備……県送水管の空気弁設置箇所から学校、避難所などへ仮設配管を設置し、仮設給水栓より応急給水ができるようにするものです。(一部地域は運搬給水となります。)

地区名	番号	設置場所	住所	県空気弁設置番号 (設置場所までの距離)	給水方法	設置路線
愛西地区	1	立田北部地区防災コミュニティセンター	愛西市 早尾町野藪 11-1	海部支 A-3 (480m)	仮設給水	県道津島海津線 市道 4 号線
	2	消防本部	愛西市 西保町西川原 25	第2津幹 A-74 (20m)	仮設給水	国道 155 号線
	3	佐屋西小学校	愛西市 内佐屋町河原 136	第2津幹 A-80 (480m)	仮設給水	国道 155 号線 市道 1161、1162、1136 号線
	4	くひな公民館	愛西市 佐屋町宅地 12	第2津幹 A-76 (240m)	仮設給水	国道 155 号線 市道 1186、132 号線
	5	市江児童館	愛西市 西保町大之内 13-1	第2津幹 A-64 (760m)	運搬給水	国道 155 号線 市道 163、2103、133 号線
	6	海部南部水道企業団	愛西市 西條町大池 180	第2津幹 A-53 (380m)	仮設給水	国道 155 号線 市道 135 号線 県道富島津島線
	7	立田体育館	愛西市 小茂井町松下 5	第2津幹 A-88 (2,000m)	運搬給水	国道 155 号線 市道 21、131 号線
	8	立田南部小学校	愛西市 山路町小割 7	第2津幹 A-75 (1,450m)	運搬給水	国道 155 号線 市道 25、4053 号線
	9	永和地区防災コミュニティセンター	愛西市 鰯江町郷裏 147	第2津幹 A-29 (3,000m)	運搬給水	市道 B-26 号線 国道 1 号線 県道大藤永和停車場線 市道 167 号線

弥富地区	10	弥富北中学校	弥富市 鎌倉町 62	第2津幹 A-37 (180m)	仮設給水	市道 D-314 号線 市道 D-302 号線
	11	栄南保育所	弥富市 操出九丁目 15	尾幹 A-66 (560m)	仮設給水	主要地方道名古屋西港線 市道 B-15 号線
	12	白鳥コミュニティセンター	弥富市 東中地二丁目 56	第2津幹 A-36 (560m)	仮設給水	市道 D-308 号線 市道 A-2 号線 市道 D-315 号線
	13	弥生小学校	弥富市 鯛浦町下与太 142	第2津幹 A-44 (840m)	運搬給水	国道 155 号線 市道 E-85 号線 市道 A-5 号線 市道 G-12 号線
	14	栄南小学校	弥富市 狐地二丁目 163	尾幹 A-65 (900m)	運搬給水	主要地方道名古屋西港線 県道境政成新田蟹江線
	15	十四山スポーツセンター	弥富市 神戸三丁目 20	尾幹 A-53 (580m)	仮設給水	主要地方道蟹江飛島線 市道 V-92 号線 市道 X-36 号線
	16	十四山西部小学校	弥富市 六條町大山 94	第2津幹 A-24 (460m)	仮設給水	市道 V-58 号線 市道 V-49 号線
	17	十四山保育所	弥富市 坂中地一丁目 34	第2津幹 A-21 (670m)	運搬給水	市道 V-58 号線 市道 V-102 号線 市道 B-28 号線
	18	あいち海部農協 十四山支店	弥富市 子宝四丁目 47	第2津幹 A-11 (680m)	運搬給水	県道名古屋十四山線 市道 W-37 号線
	19	海南病院	弥富市 前ヶ須町南本田 396	第2津幹 A-34 (2,100m)	運搬給水	県道弥富名古屋線 市道 G-185 号線 国道 1 号線、市道 A-7 号線 市道 J-6 号線
飛島地区	20	飛島学園	飛島村大字 松之郷三丁目 21	尾幹 A-62 (1,900m)	運搬給水	主要地方道蟹江飛島線 村道 212、420 号線 県道境政成新田蟹江線 村道 4 号線
	21	海部南部消防組合	飛島村 大宝五丁目 182	尾幹 A-61 (240m)	仮設給水	主要地方道蟹江飛島線 村道 114 号
	22	飛島村南拠点避難所	飛島村 竹之郷二丁目 47	尾幹 A-64 (1,950m)	運搬給水	主要地方道名古屋西港線 市道 B-22 号線 村道 63 号線 県道境政成新田蟹江線

※ 仮設給水

運搬給水

◆ 仮設給水栓 ◆



◆ 給水用ホース ◆



(ウ) 運搬給水……必要に応じ給水車及びトラック等の車両により、避難所などへ運搬給水するものです。

給水用具	数量	保管場所	運搬方法	備考
給水車(2,000L)	1台	佐屋配水場	自走	※1
簡易型給水タンク(1,000L)	13台	避難所	給水車	※1・4
簡易型給水タンク(1,000L)	3台	佐屋配水場	給水車	※1
ポータブル型給水タンク(1,000L)	3台	立田・佐屋・弥富配水場	トラック	※2
ポータブル型給水タンク(2,000L)	1台	弥富配水場	トラック	※2
ポリタンク(18L)	100個	佐屋配水場	トラック バン	※3
ポリタンク(10L)	50個	佐屋配水場	トラック バン	※3
ポリタンク(18L)	300個	弥富配水場	トラック バン	※3

備考 ※1: 給水車に配水場又は県送水管の空気弁設置箇所て注水し、避難所等に配備したタンク等に搬送して給水する。

※2: 運搬車両に積載したタンクに配水場又は県送水管の空気弁設置箇所て注水し、避難所等に配備して給水する。

※3: 運搬車両に積載して配水場又は県送水管の空気弁設置箇所て注水し、避難所等に搬送して住民個々の容器に給水する。

※4: 応急給水支援設備(運搬給水)11箇所と飛島村避難所2箇所(大宝・三福)に配備。

◆ 給水車 (2,000ℓ) ◆



◆ 簡易型給水タンク（1,000ℓ） ◆



◆ 非常用ポリ袋（6ℓ） ◆



◆ ポータブル型給水タンク（2,000ℓ） ◆

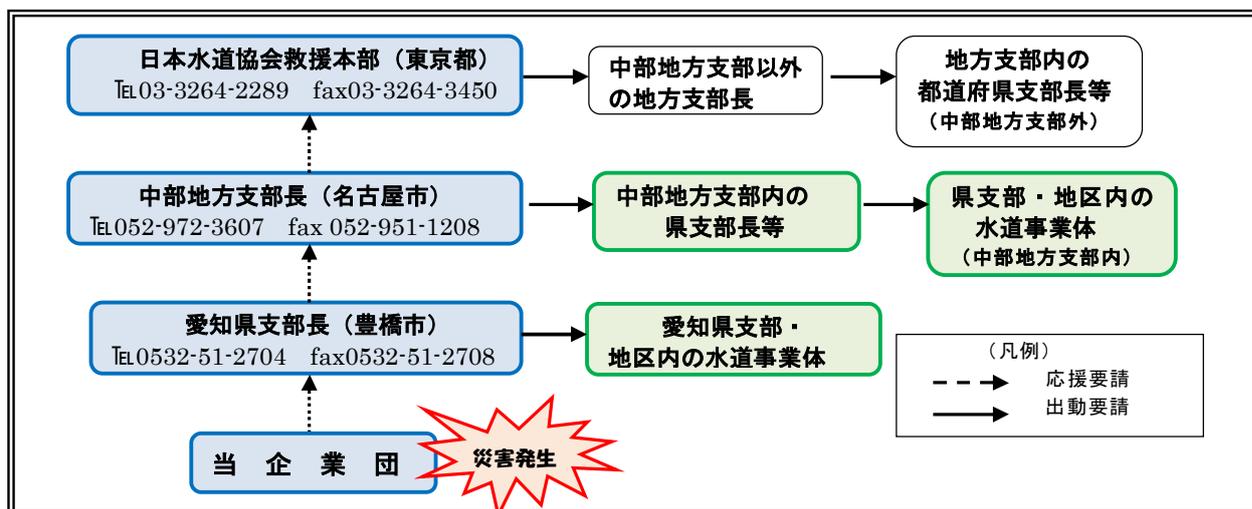


(5) 応援要請

災害時応援要請のフロー図は下記の通りです。

① 日本水道協会

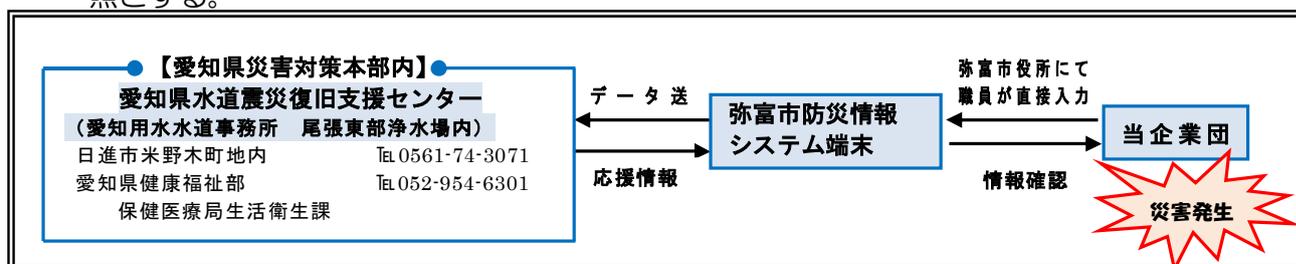
「地震等緊急時対応の手引き（日本水道協会発行）」及び「水道災害相互応援に関する覚書（愛知県支部）」に基づき、日本水道協会愛知県支部長へ要請する。



② 愛知県水道震災復旧センター

「愛知県水道震災広域応援実施要領」に基づき、愛知県災害対策本部（地震災害警戒本部）の中に設置される「愛知県水道震災復旧支援センター」（愛知県健康福祉部）へ弥富市の防災情報システム端末より要請する。

この支援要請の方法等については、「愛知県水道震災復旧支援センター運用要領」を参照とする。



③ 自衛隊

被害が大規模であり、自衛隊の派遣要請が必要な場合は、企業長の属する市村地域防災計画に基づき市村災害対策本部長が愛知県災害対策本部へ要請する。



(6) 耐震整備の状況

企業団施設の耐震整備の状況は次のとおりです。

① ポンプ所・配水池の耐震施設率

H31.3.31 現在

配水場名	ポンプ所 (ポンプ所能力)	配水池 (配水池容量)	備考
佐屋配水場	○ (16,900 m ³)	○ (14,705 m ³)	※
弥富配水場	○ (30,000 m ³)	× (23,170 m ³)	管理本館・ポンプ室 耐震補強対策済
立田配水場	○ (12,500 m ³)	× (2,300 m ³)	管理本館・ポンプ室 耐震補強対策済
立田受水場 (受水池)	—	△ (7,700 m ³)	液状化対策済 (サンドコンパクション工法)
耐震施設率	100.0% (59,400/59,400 m ³)	30.7% (14,705/47,875 m ³)	

※ 佐屋配水場……平成4年度から稼働している佐屋配水場設備は、水道施設耐震工法指針で定めるレベル2、ランクAの耐震基準（震度6強～7以上）を満たしています。

② 管路の耐震化率

H31.3.31 現在

管路	管路総延長	耐震管延長 ※			耐震化率	
全管路	872.7km	107.9km	内訳	ダクタイル鋳鉄管 (KF・SⅡ・NS・GX)	26.6km	12.4%
				鋼管(溶接継手)	6.7km	
				ポリエチレン管 (熱融着継手)	74.6km	
うち基幹管路 (φ250以上)	104.4km	26.7km	内訳	ダクタイル鋳鉄管 (KF・SⅡ・NS)	20.5km	25.6%
				鋼管(溶接継手)	6.1km	
				ポリエチレン管 (熱融着継手)	0.1 km	

※ 耐震管とは、導・送・配水管における耐震型継手を有するダクタイル鋳鉄管、鋼管及び水道配水用ポリエチレン管（高密度）をいうものです。

③ 今後の耐震整備

今後、立田・弥富配水場配水池の耐用年数の経過等を踏まえ、耐震補強又は更新を順次進めるとともに、耐震性の低い接着接合による継手を有する経年塩化ビニル管及び経年ダクタイル鋳鉄管の耐震管への更新を推進し、耐震性の強化に努めます。