

第2章 事業の概要

2 - ① 貝塚市の概要

● 位置・面積・気候等

本市は、大阪市の中心部から南に約30km、鉄道で約30分の距離にあり、大阪市と和歌山市のほぼ中間に位置しています。市域面積は43.93km²であり、東西に約4.8km、南北に約16.0kmの細長い地形を有し、北は大阪湾、南は和泉葛城山を経て和歌山県紀の川市と接しています。

本市の気候は、瀬戸内式気候区に属する穏やかな気候で、年間平均気温は16℃前後、年間降水量は1,200mm前後で、時期的には、4月下旬を中心とする春雨期、6月下旬を中心とする梅雨期、台風期を含む秋雨期に集中します。



図表 2-a 貝塚市の位置と主な河川・道路・鉄道



本市は大阪湾の東岸に位置し、臨海部、内陸平坦部、丘陵部、山間部と多様な地形を有しており、本市南部には標高400m～800mの山間地が和泉葛城山系へと連なります。この和泉葛城山系は和歌山県との県境となる和泉山脈に属しています。

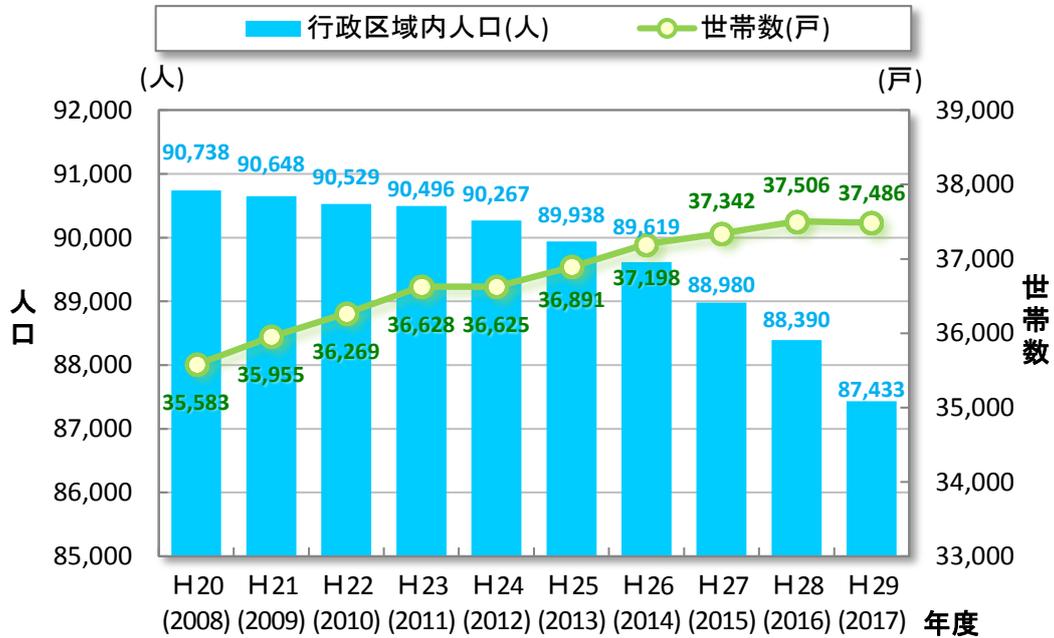
本市を流れる主な河川は、東から順に津田川、近木川、見出川があり、いずれも和泉葛城山系に源を発し、南北方向に長い本市を南側の山麓から縦断するように、内陸平坦部の市街地エリアを経て、北側の大阪湾へ注いでいます。また、市域全域に約110箇所のため池が散在しており、その多くは田畑の灌漑用及び養魚用として利用されています。



● 人口・世帯

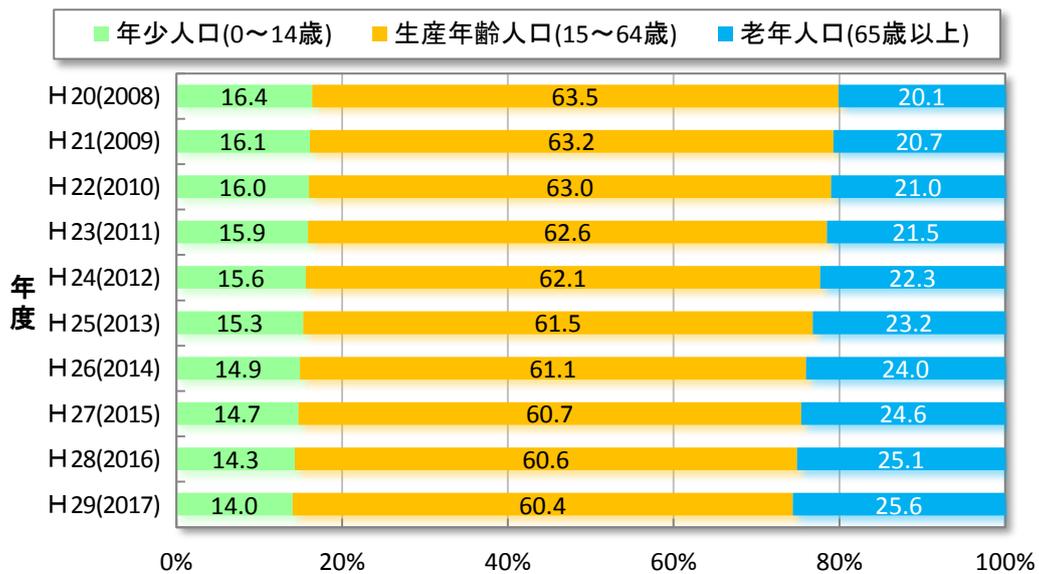
本市の総人口及び世帯数の推移では、人口は年々減少していますが、世帯数は増加傾向にあります。

図表 2-b 行政区域内人口と世帯数の推移



年齢3区分別人口の割合の推移では、減少傾向にある年少人口と生産年齢人口の割合に対し、老年人口の割合は増加傾向であり、少子高齢化が進んでいることがうかがえます。

図表 2-c 年齢3区分別人口割合の推移



2 - ② 水道事業のあゆみ

本市水道事業*は、昭和9年（1934年）6月に創設事業認可を受け、昭和11年（1936年）4月に給水*を開始しました。その後、給水区域の拡張や給水人口*の増加等に伴う水需要の高まりに対応するため、順次、拡張事業*を行ってきました。直近では、平成25～29年度（2013～2017年度）で給水区域の拡張を事業内容とする第7次拡張事業（変更届）を実施しています。

図表 2-d 本市水道事業の沿革

事業名 【認可年月】	計画 給水区域	計画 給水人口 (人)	計画1日 最大給水量 (m ³ /日)	事業内容
創設 【S9.6】	旧貝塚町一円	18,000	2,286	1. 津田水源地施設設計 ・表流水取水設備新設、深井戸1本新設
第1次 拡張事業 【S24.4】	新井・福田・ 久保地区を 拡張	20,000	5,000	1. 津田水源地施設の拡充 ・深井戸1本、急ろ過施設2池、 500m ³ 配水池1池増設 ・沈でん池・ばっ気槽の新設
第2次 拡張事業 【S28.5】	全市 (蕎原・大川・ 柵谷・木積畑 を除く)	40,000	10,000	1. 半田配水場建設 ・深井戸1本、急ろ過池設置 2. 清見ポンプ所建設 3. 三ツ松ポンプ所建設
第3次 拡張事業 【S35.3】	既認可と同じ	60,000	21,000	1. 津田水源地 ・深井戸5本新設・1本掘替、浄水施設・ 配水設備の増設、中央管理棟の建設 2. 半田配水場 ・深井戸1本新設、浄水設備・配水設備の増設
第4次 拡張事業 【S42.3】	既認可と同じ	81,480	32,590	1. 名越受水場に2,000m ³ 受水池建設 2. 水間ポンプ所に1,000m ³ 配水池建設 3. 水間山上配水池に550m ³ 配水池建設 4. 津田浄水場（深井戸5本新設、浄水施設の改良）
第5次 拡張事業 【S46.10】	既認可と同じ	84,000	39,480	1. 津田浄水場 ・深井戸2本新設、浄水施設の増設及び改良、 4,000m ³ 配水池の増設 2. 東山配水場に3,000m ³ 配水池建設
第6次 拡張事業 【S60.5】	既給水区域に 二色の浜環境 整備事業の 区域を加える	89,310	43,800	1. 津田浄水場と東山配水場の間に相互連絡間の布設 と送水ポンプの設置（自己水の有効利用と安定給 水を図る） 2. 貝塚中央線、大阪臨海線、国道170号（外環状線） への管路整備（配水能力の強化を図る） 3. 給水拠点の変更として、名越受水場廃止と三ツ松 受水場・三ヶ山配水場の建設（ポンプ圧送方式か ら自然流下方式に転換） 4. 東山配水場配水池（4,500m ³ ）2池増設
第6次 拡張事業 (計画変更) 【H15.3】	木積畑地区を 拡張	96,000	42,900	1. 木積畑地区への給水 2. 三ツ松受水場に1,000m ³ 受水池増設 3. 三ヶ山配水場に3,000m ³ 配水池増設 4. 三ヶ山山上配水場に500m ³ 配水池2池増設
第7次 拡張事業 【H21.1】	蕎原給水区域 を加える	96,100	39,800	1. 蕎原簡易水道の統合 2. 津田浄水場：送配水設備（中央管理棟、中央監視 設備含む）、浄水処理設備の更新
第7次 拡張事業 (変更届) 【H26.2】	大川・柵谷地 区を拡張	90,100	33,600	1. 未普及地域の解消：大川・柵谷地区

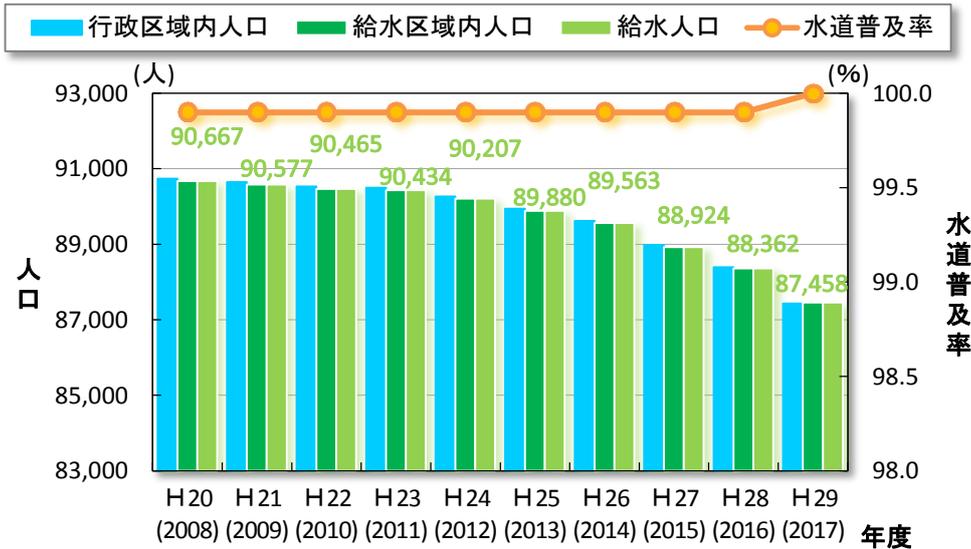


2 - ③ 給水人口・給水量

● 給水人口

過去10年間の給水人口*は減少傾向で推移しており、平成29年度末（2017年度末）では87,458人となっています。平成29年度（2017年度）からの水道普及率は、第7次拡張事業*において未普及地域解消事業を実施したことにより100%となっています。

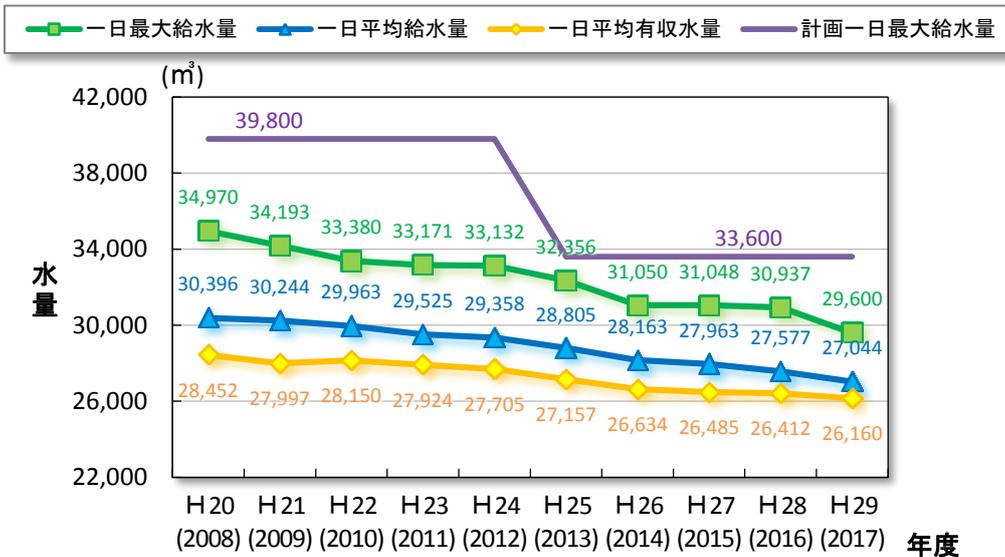
図表 2-e 給水人口の推移



● 給水量

過去10年間の給水量の推移では、人口の減少や節水機器の普及等に伴い、減少傾向が続いています。平成25年度（2013年度）には計画給水量を33,600m³/日に変更しており、平成29年度（2017年度）の一日平均有収水量*は26,160m³、一日平均給水量*は27,044m³、一日最大給水量*は29,600m³となっています。

図表 2-f 給水量の推移



2 - ④ 配水系統

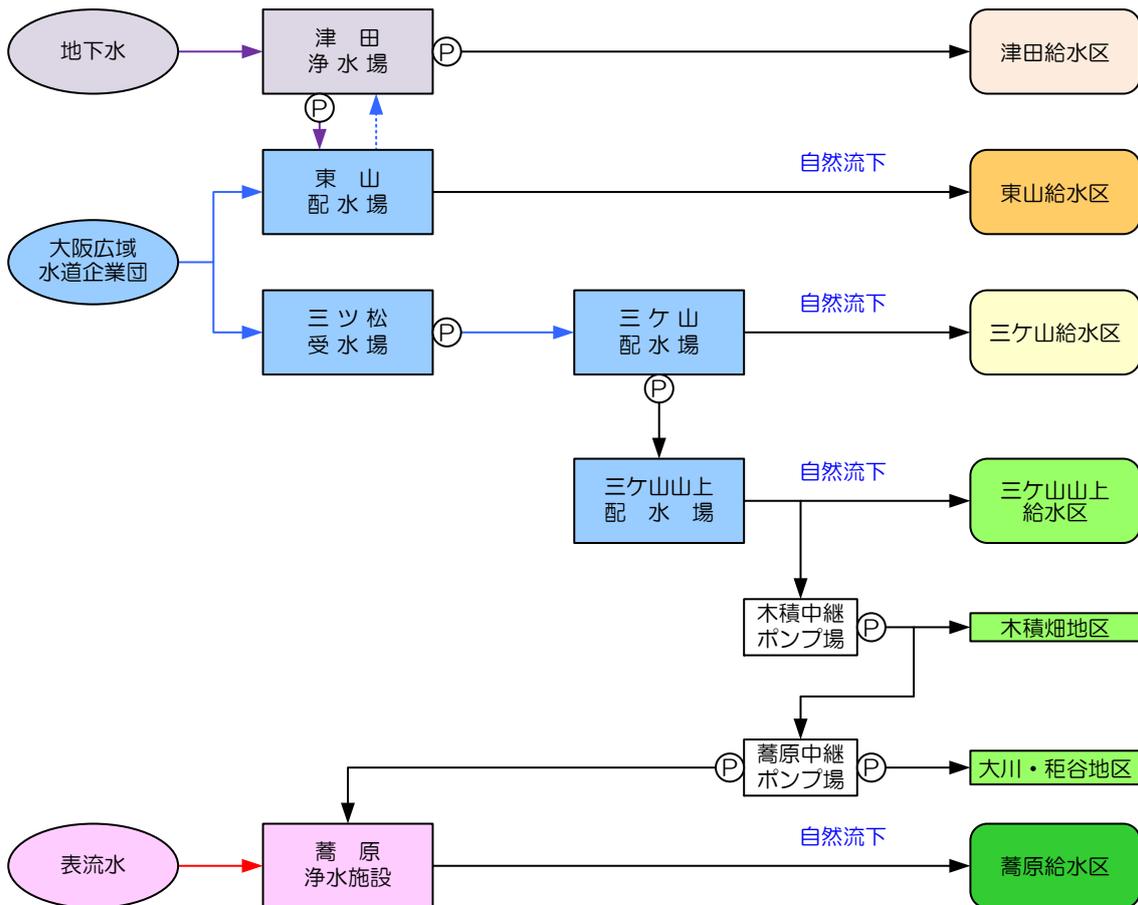
本市水道事業*の配水系統は、大きく2つの系統に区分されます。

概ね国道26号から浜手の津田給水区は、自己水*系として、取水した地下水を、津田浄水場で処理した浄水を供給しています。地下水は、人為的な汚染を受けにくく、年間を通じて水温が一定しているという特徴があります。

それ以外の給水区へは、受水*系として、大阪広域水道企業団が淀川原水を高度処理した浄水を購入して供給しています。蕎原浄水施設は受水系ですが、河川表流水*を原水とする自己水系を予備的に使用しています。

以下に送配水のフローを示します。Pのマークはポンプ圧送していることを表し、それ以外は、自然流下方式*で配水していることを表しています。地形を活かしたこの方式の採用は、地震等で停電が起こっても直ちに断水にならないという利点があり、配水の安定化につながっています。

図表 2-g 送配水のフロー図



2 - ⑤ 給水区域と水道施設の概要

本市水道事業*の給水区域は、山間部を除く市内全域となっており、標高や施設能力に応じて5つの給水区に分けています。

また、主要な水道施設として、津田浄水場（津田給水区）、東山配水場（東山給水区）、三ツ松受水場・三ヶ山配水場（三ヶ山給水区）、三ヶ山山上配水場・木積中継ポンプ場・蕎原中継ポンプ場（三ヶ山山上給水区）、蕎原浄水施設（蕎原給水区）があります。

◆津田浄水場

- 敷地面積：18,472.77m²
- 規模：配水池2池（容量6,500m³）
- 水源：地下水（深井戸）
- 処理能力：16,000m³/日
- 供用開始：昭和11年4月



津田浄水場 中央管理棟

本市水道発祥の地である当浄水場は、津田川の伏流水と深井戸*1本を水源として昭和11年（1936年）4月より給水*を開始しました。現在は12本の深井戸から地下水を取水し、平成30年（2018年）3月から運用を開始した生物接触ろ過方式により浄水処理を行い、ポンプ圧送方式で津田給水区へ配水しています。また、送配水の拠点として中央監視システムにより市内水道施設の集中管理を行っています。



津田浄水場 急速ろ過池(左)と生物接触ろ過施設(右)



◆東山配水場

- 敷地面積：10,054.33m²
- 規模：配水池3池（容量12,000m³）
- 供用開始：昭和50年4月



当配水場では、大阪広域水道企業団から受水*し、東山給水区へ自然流下方式*で配水しています。また、津田浄水場との連絡管で相互に送水し、自己水*の有効利用と安定供給を図っています。平成13年度（2001年度）に配水池*容量を7,500m³から12,000m³に増設しており、震災等の非常時の飲料水確保のための緊急遮断弁*を設置しています。

◆三ツ松受水場

- 敷地面積：2,196.57m²
- 規模：受水池2池（容量2,000m³）
- 供用開始：平成12年4月



当受水場では、大阪広域水道企業団から受水し、三ヶ山配水場へポンプ圧送方式で送水しています。平成20年度（2008年度）に受水池容量を1,000m³から2,000m³に増設し、貯水能力を高めています。

◆三ヶ山配水場

- 敷地面積：3,957.58m²
- 規模：配水池2池（容量6,000m³）
- 供用開始：平成12年4月



当配水場では、三ツ松受水場から送られた水を貯水し、地形を利用して自然流下方式で三ヶ山給水区へ配水しています。また、三ヶ山山上配水場へポンプ圧送方式で送水しています。平成15年度（2003年度）に配水池容量を3,000m³から6,000m³に増設しており、震災等の非常時の飲料水確保のための緊急遮断弁を設置しています。



◆三ヶ山山上配水場

- 敷地面積：3,932.39m²
- 規模：配水池2池（容量1,000m³）
- 供用開始：昭和45年5月



当配水場では、三ヶ山配水場より送られた水を貯水し、三ヶ山配水場より標高の高い三ヶ山山上給水区へ自然流下方式*で配水しています。平成19年度（2007年度）に配水池*容量を550m³から1,000m³に増設し、当該給水区における貯水能力を高めています。

◆木積中継ポンプ場

- 敷地面積：172.11m²
- 供用開始：平成18年3月



当ポンプ場では、三ヶ山山上配水場より送られた水を、さらにポンプで増圧し、三ヶ山山上給水区木積畑地区へ配水するとともに、蕎原中継ポンプ場へ送水しています。

◆蕎原中継ポンプ場

- 敷地面積：601.35m²
- 規模：配水池2池（容量40m³）
- 供用開始：平成28年4月



当ポンプ場では、木積中継ポンプ場から送られた水を、ポンプ圧送方式で三ヶ山山上給水区の大川・稲谷地区へ配水するとともに、蕎原浄水施設へ送水しています。

◆蕎原浄水施設

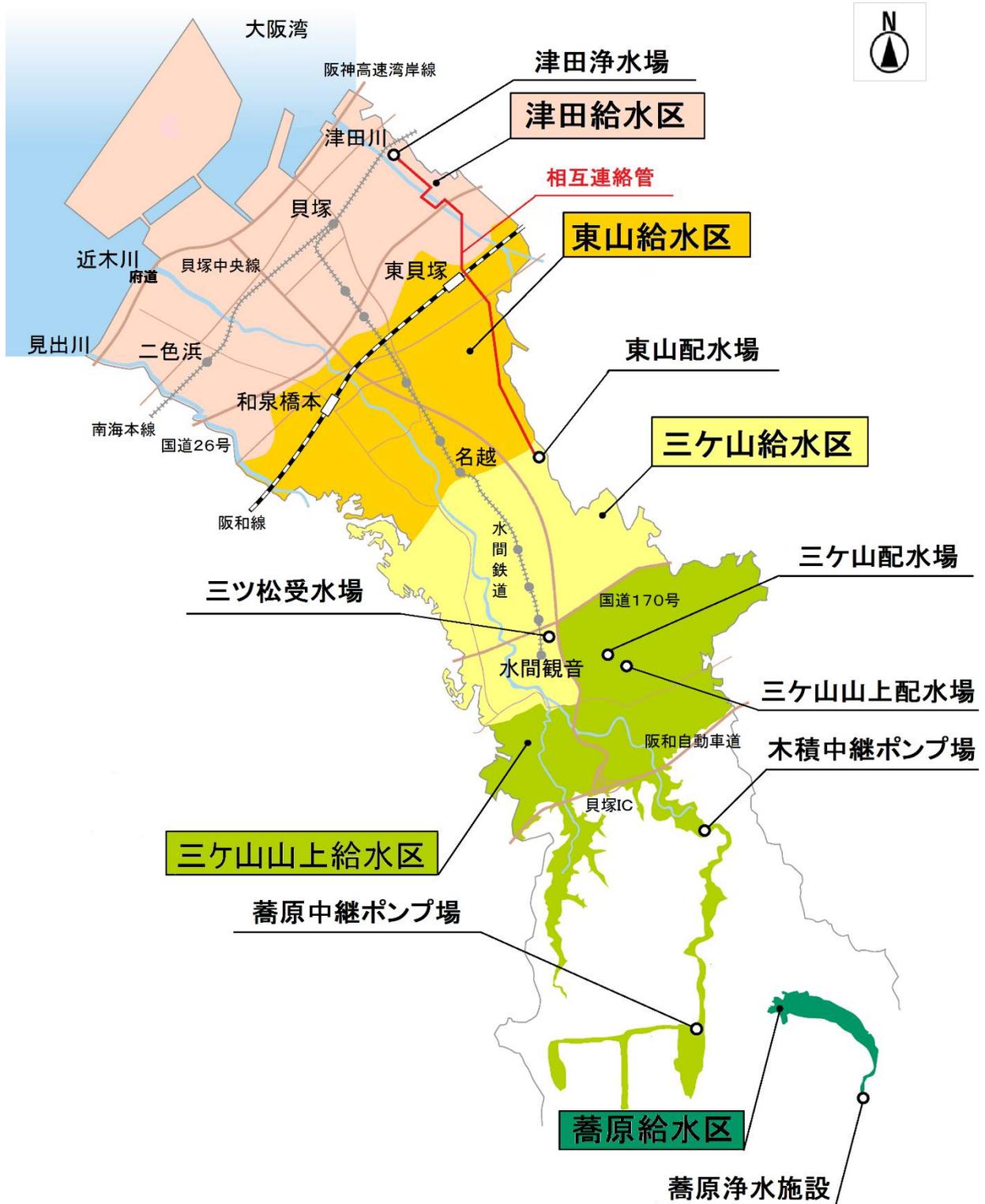
- 敷地面積：662.11m²
- 規模：配水池3池（容量171m³）
- 水源：近木川上流
- 処理能力：170m³/日
- 供用開始：昭和35年5月



平成28年（2016年）4月から、当施設では蕎原中継ポンプ場から送られた水を自然流下方式で蕎原給水区に配水しています。現時点では、近木川の表流水*を水源とし、緩速ろ過*方式により浄水処理を行う自己水*も併用しています。



図表2-h 給水区域図

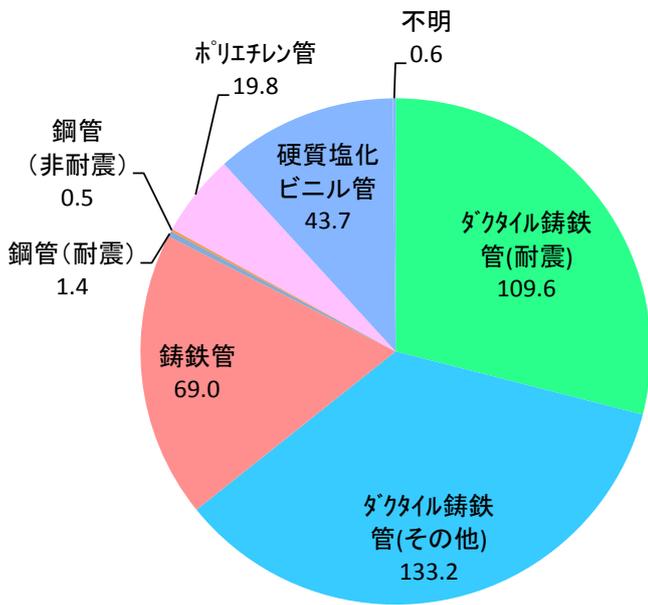


2 - ⑥ 水道管路の概要

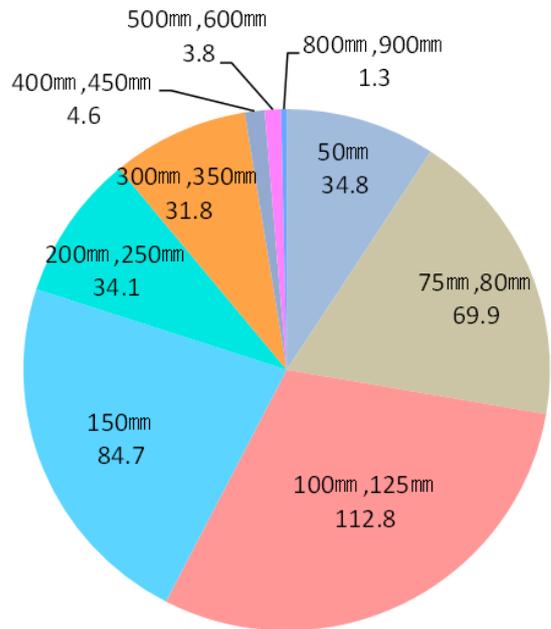
本市水道事業*では、管路をその用途から導水管*、送水管*、配水管*に分類しており、その延長は、それぞれ約5km、約10km、約363km であり、全体では約378km となっています。

管種別の内訳では、耐震型継手*を有するダクティル鑄鉄管*と、土質条件により耐震性を有するダクティル鑄鉄管で半分以上を占めています。老朽化により漏水事故の発生が懸念される鑄鉄管*の延長は約69km となっています。

図表 2-i 管種別管路延長 (km)



図表 2-j 口径別管路延長 (km)



また、主要管路である導水管、送水管及び口径150mm以上の配水管の位置図を次頁で示します。



図表 2-k 管路図【導水管・送水管・配水管 (φ150mm以上)】

