



chapter 02

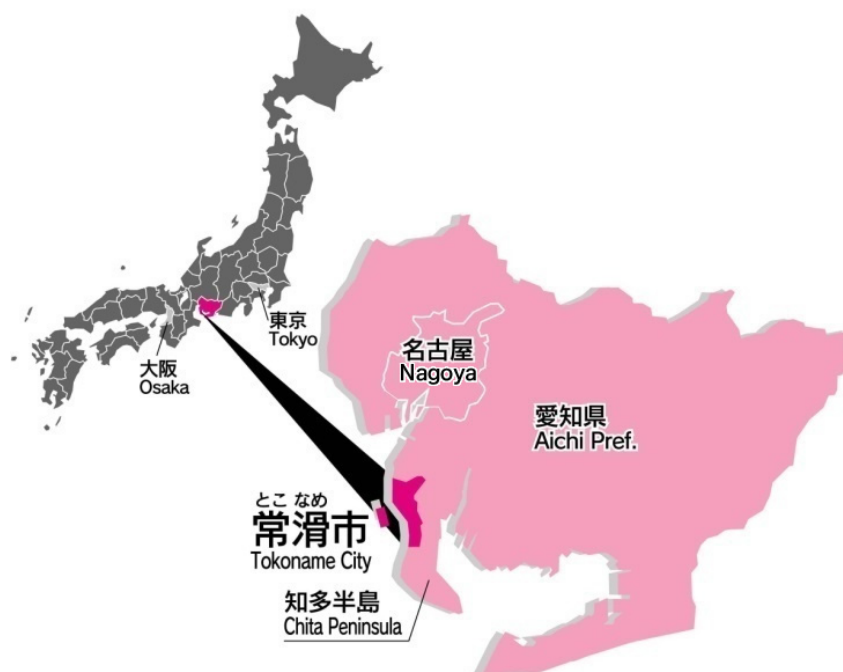
水道事業の概要

本市は、愛知県知多半島の西海岸に位置し、面積55.90平方キロメートル（令和2年4月1日現在）、東西6キロメートル、南北15キロメートル、海岸線19.8キロメートルの南北に細長く、北は知多市、東は阿久比町、半田市及び武豊町、南は美浜町に隣接しています。交通網としては、南北に国道155号・247号が、東西には北条向山線、半田常滑線及び知多半島横断道路（セントレアライン）が整備されており、また、市の中心部から名古屋都心までは、名古屋鉄道常滑線により約30分で結ばれています。

本市の産業は、窯業、機械金属工業、醸造業及び農水産業などが盛んで、特に伝統産業である窯業は、平安時代末期頃から「古常滑」と呼ばれる焼き物の産地として知られ、焼き物の町としての観光化も進んでいます。また、農業は、大規模な耕地整備が進められ、野菜、果物などの栽培が盛んであり、伊勢湾に面していることから漁業も盛んで、のり養殖では県内有数の生産高を誇っています。

平成17年には中部国際空港（セントレア）が開港し、空港島内には物流事業者やホテルが、対岸部には商業施設等が進出しています。また、市内においては土地区画整理事業による宅地開発が進行中です。

図2-1-1 常滑市の位置図



2 水道事業の沿革

常滑市水道事業は、昭和32年に創設し、昭和37年には愛知県水道用水供給事業から浄水の供給を受け、計画一日最大給水量7,533m³/日の規模で給水を開始しました。以来、段階的に市内全域に給水区域を広げ、水需要の増加に対して創設以来3回の拡張事業を重ね、平成13年の第4期拡張事業においては、中部国際空港の開港に合わせ、計画給水人口55,700人、計画一日最大給水量36,600m³/日として給水区域を拡張しました。

平成22年には、空港開港に合わせた土地区画整理事業による転入増加により、計画給水人口を60,600人に、開港後の空港における水需要の実績に基づき計画一日最大給水量を31,900m³/日に、水道事業認可変更の届出をしました。

施設整備においては、平成20年から老朽化した久米配水場の更新事業に着手し、平成23年より新配水池による運用を開始後、久米配水区、中央配水区及び熊野配水区による3つの配水区による運用を行っています。

表 2-2-1 水道事業の沿革

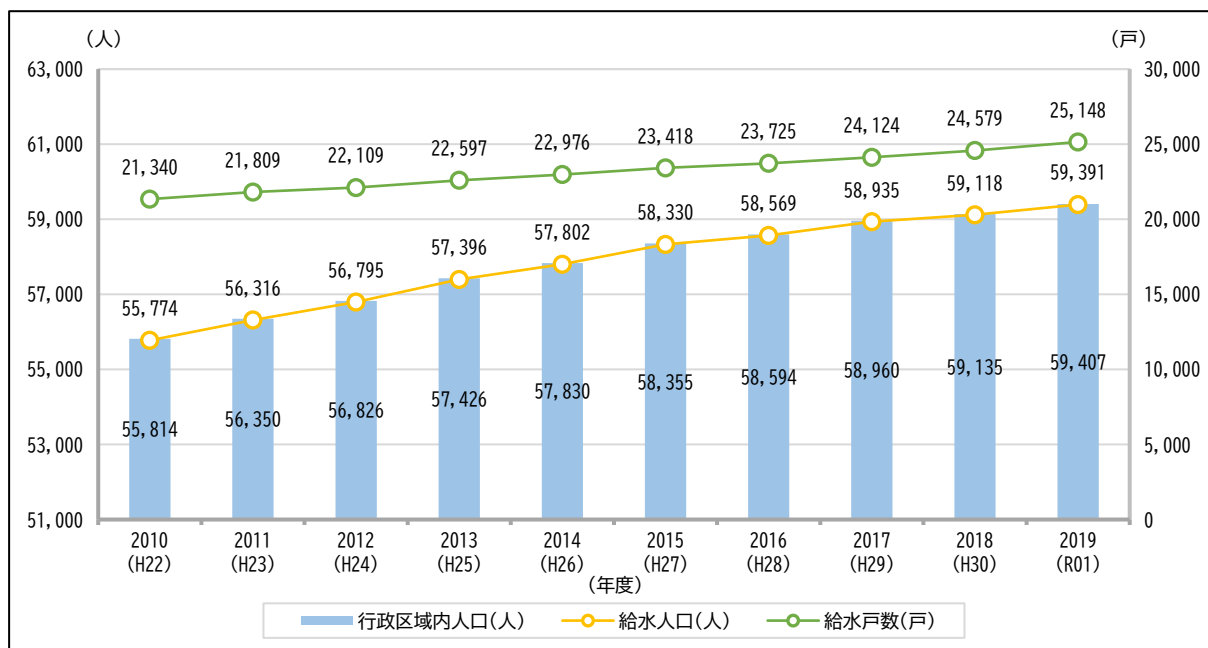
名称	認可年月日	目標年度	計画		
			給水人口 (人)	一人一日 最大給水量 (L/人・日)	一日最大 給水量 (m ³ /日)
創 設	S32. 12. 9	S39	30,300	180	7,533
変 更	S34. 12. 24	S39	30,300	180	7,533
変 更	S38. 6. 10	S39	33,000	250	8,250
第1期拡張	S38. 12. 28	S50	37,500	250	9,600
第2期拡張	S40. 12. 23	S50	57,000	420	24,000
変 更	S44. 3. 31	S50	57,000	420	24,000
第3期拡張	S49. 2. 28	S55	64,000	500	32,000
変 更	S59. 3. 29	H07	64,000	500	32,000
第4期拡張	H13. 3. 31	H22	55,700	657	36,600
変更届出	H22. 12. 16	H32	55,700 (60,600)	526	36,600 (31,900)

3 水需要の動向

(1) 給水人口の実績

本市では、空港開港に合わせた土地区画整理事業により、給水人口と給水戸数は順調に増加し、令和元年度末において、給水人口59,391人、給水戸数25,148戸となっています。

図 2-3-1 給水人口及び給水世帯数の推移



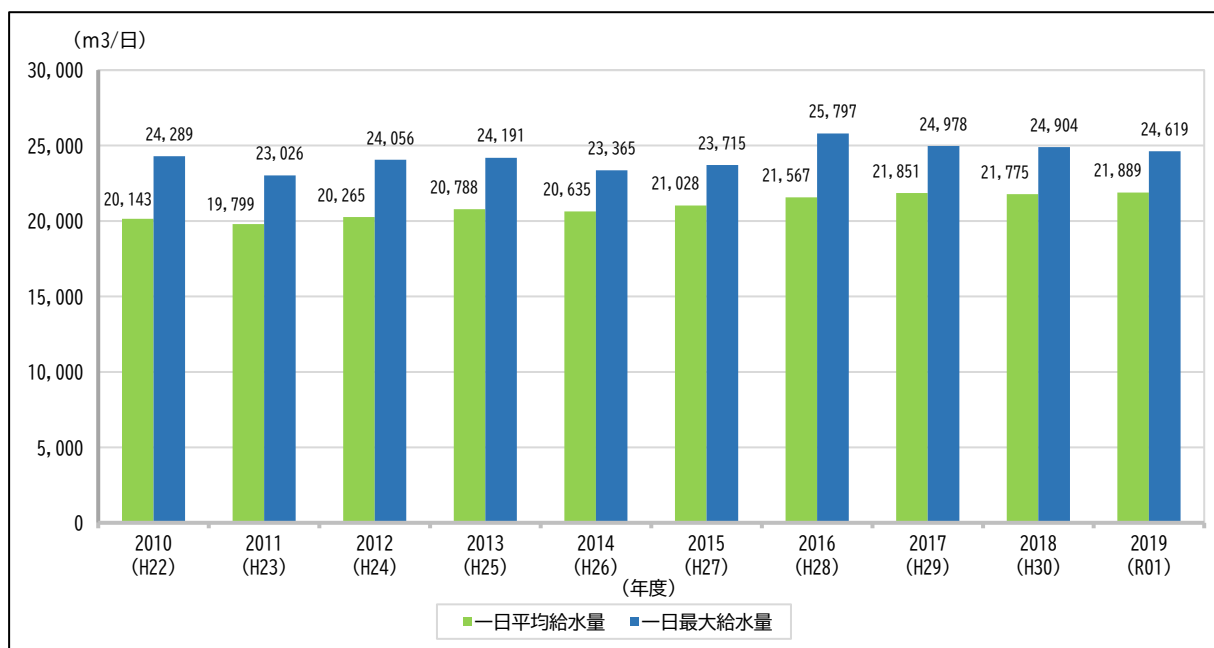
(2) 給水量の実績

1) 給水量の変化

本市の一日平均給水量は、給水人口の増加に加え、空港及び対岸部への商業施設、ホテル等の開業により、平成22年度の20,143m³/日から令和元年度の21,889m³/日まで、10年間に1,700m³/日程度増加しています。

一方、一日最大給水量は、平成28年度の25,797m³/日を最大値として、それ以降25,000m³/日程度で推移しています。

図 2-3-2 給水量の推移



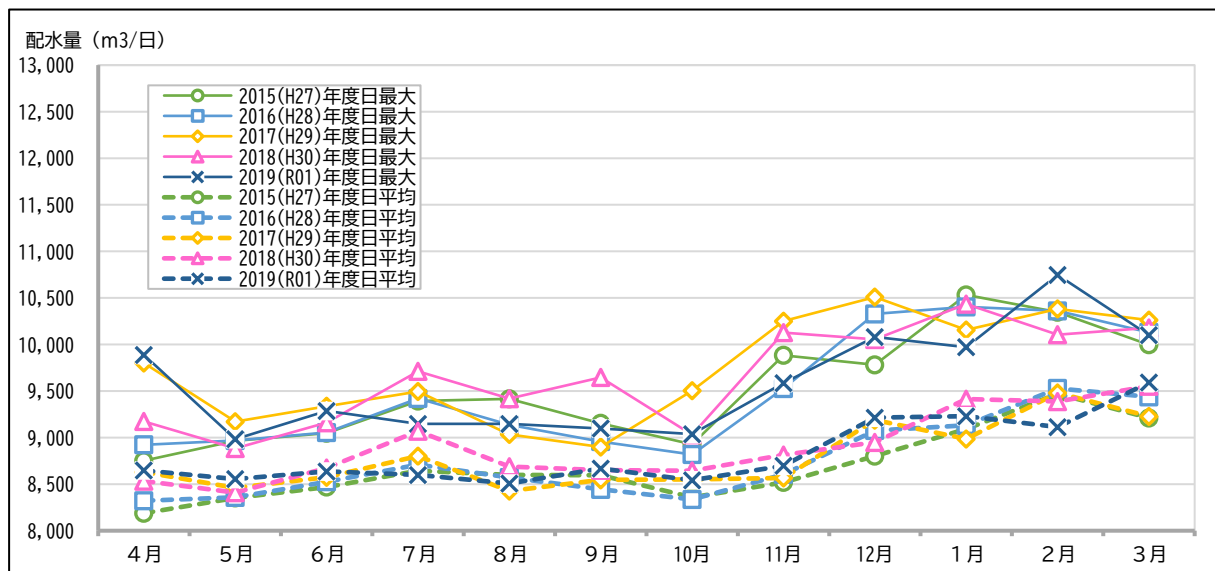
2) 配水区別水需要の状況

①久米配水区

久米配水区は、市内北部に位置し、久米配水場から三和、大野及び鬼崎地区へ自然流下により配水しています。御林配水場へは御林ポンプ場より送水し、配水池から自然流下により配水しています。また、配水区の高台には、青海山ポンプ場、多屋ポンプ場及び前天神ポンプ場により加圧配水をしています。

久米配水区の一日平均配水量は、平成27年度から令和元年度まで大きな増減はなく、冬季に9,500m³/日程度を示し、一日最大配水量（年間の最大月）は、10,500m³/日程度を示しています。また、冬季に増加する傾向が見られるのは、のり養殖により水需要が増加することが主な要因となっています。

図 2-3-3 久米配水池 配水量月変化（H27. 4～R 2. 3）



久米配水池 配水量；一日最大配水量（m³/日）

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
2015(H27)年度日最大	8,752	8,966	9,047	9,393	9,416	9,153	8,927	9,884	9,781	10,532	10,347	9,997
2016(H28)年度日最大	8,923	8,968	9,054	9,420	9,137	8,957	8,818	9,527	10,328	10,404	10,361	10,129
2017(H29)年度日最大	9,801	9,171	9,337	9,495	9,034	8,899	9,504	10,251	10,509	10,156	10,382	10,262
2018(H30)年度日最大	9,174	8,884	9,161	9,712	9,419	9,646	9,031	10,128	10,055	10,434	10,105	10,178
2019(R01)年度日最大	9,888	8,983	9,286	9,147	9,147	9,098	9,037	9,585	10,080	9,971	10,747	10,100

久米配水池 配水量；一日平均配水量（m³/日）

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
2015(H27)年度日平均	8,188	8,352	8,469	8,644	8,599	8,595	8,358	8,519	8,802	9,093	9,470	9,210
2016(H28)年度日平均	8,322	8,358	8,526	8,709	8,571	8,444	8,336	8,604	9,076	9,132	9,528	9,437
2017(H29)年度日平均	8,630	8,460	8,575	8,801	8,427	8,546	8,551	8,567	9,189	8,985	9,480	9,228
2018(H30)年度日平均	8,533	8,409	8,674	9,069	8,688	8,650	8,644	8,814	8,950	9,414	9,388	9,553
2019(R01)年度日平均	8,648	8,555	8,637	8,598	8,507	8,668	8,542	8,698	9,214	9,230	9,113	9,592

■ = 年間の最大月

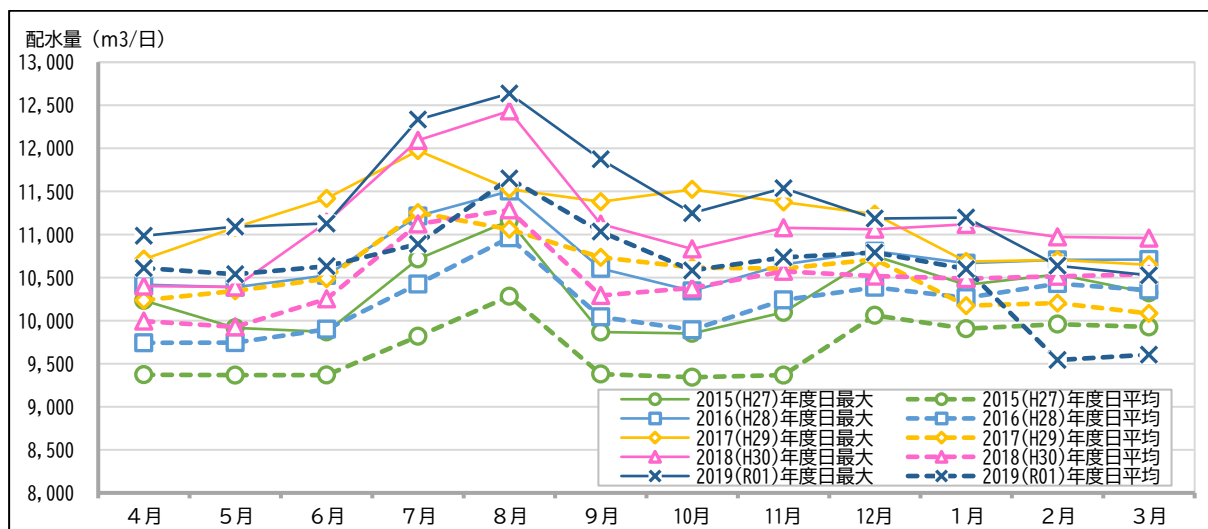
②中央配水区

中央配水区は、市内中央部に位置し、中央配水場から常滑、西浦地区の一部、空港島及び対岸部へ自然流下により配水しています。また、配水区の高台には、飛香台ポンプ場、大曾ポンプ場により加圧配水しています。

中央配水区の一日平均配水量は、平成27年度10,300m³/日程度から令和元年度11,700m³/日程度まで年々増加傾向を示し、一日最大配水量（年間の最大月）は、平成27年度11,160m³/日から令和元年度12,637m³/日まで約1,500m³/日の増加を示しています。水需要の増加要因は、中部国際空港や空港島及び対岸部への商業施設、ホテル等の開業によるものです。また、夏季に増加する傾向が見られるのは、夏休み期間（特にお盆中）に航空旅客等により商業施設において水需要が増加することが主な要因となっています。

令和2年2月から新型コロナウイルス感染症の影響を受け一日平均配水量、一日最大配水量ともに減少しています。

図 2-3-4 中央配水池 配水量月変化（H27. 4～R 2. 3）



中央配水池 配水量；一日最大配水量（m³/日）

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
2015(H27)年度日最大	10,234	9,916	9,869	10,715	11,160	9,867	9,851	10,096	10,751	10,416	10,536	10,322
2016(H28)年度日最大	10,417	10,387	10,525	11,214	11,503	10,606	10,344	10,652	10,805	10,666	10,705	10,709
2017(H29)年度日最大	10,713	11,083	11,419	11,974	11,527	11,381	11,524	11,377	11,236	10,686	10,705	10,648
2018(H30)年度日最大	10,401	10,391	11,143	12,093	12,434	11,121	10,832	11,078	11,061	11,118	10,972	10,958
2019(R01)年度日最大	10,985	11,092	11,127	12,334	12,637	11,873	11,248	11,538	11,185	11,197	10,637	10,527

中央配水池 配水量；一日平均配水量（m³/日）

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
2015(H27)年度日平均	9,372	9,367	9,368	9,818	10,283	9,379	9,343	9,367	10,062	9,906	9,959	9,926
2016(H28)年度日平均	9,742	9,744	9,899	10,424	10,962	10,042	9,893	10,239	10,386	10,265	10,430	10,355
2017(H29)年度日平均	10,237	10,346	10,487	11,253	11,061	10,735	10,617	10,604	10,711	10,174	10,204	10,083
2018(H30)年度日平均	9,995	9,927	10,253	11,123	11,285	10,292	10,380	10,572	10,517	10,489	10,514	10,538
2019(R01)年度日平均	10,610	10,538	10,632	10,889	11,651	11,033	10,583	10,734	10,790	10,599	9,543	9,605

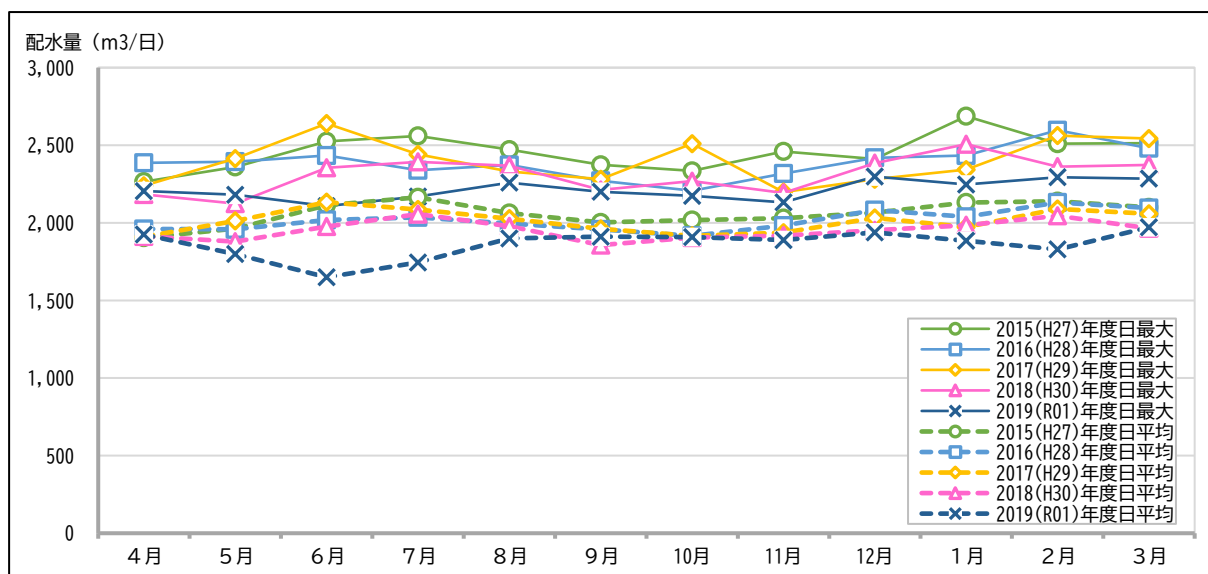
■ = 年間の最大月

③熊野配水区

熊野配水区は、市内南部に位置し、熊野配水場から小鈴谷、西浦地区の一部へ自然流下により配水しています。配水区の高台には、熊野配水場から桧原配水池、大谷配水池へ各送水ポンプ場により加圧送水し、各配水池から自然流下により配水しています。

熊野配水区の一日平均配水量は、季節による変動は小さく、2,100m³/日程度を示しています。また、一日最大配水量（年間の最大月）は、冬季に醸造業及びのり養殖により発生する傾向が見られ、2,600m³/日程度を示しています。

図 2-3-5 熊野配水池 配水量月変化（H27. 4～R 2. 3）



熊野配水池 配水量；一日最大配水量（m³/日）

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
2015(H27)年度日最大	2,265	2,360	2,525	2,560	2,472	2,374	2,335	2,460	2,411	2,687	2,510	2,514
2016(H28)年度日最大	2,387	2,394	2,434	2,339	2,373	2,271	2,207	2,318	2,419	2,434	2,597	2,481
2017(H29)年度日最大	2,239	2,414	2,640	2,441	2,331	2,281	2,510	2,198	2,281	2,343	2,562	2,543
2018(H30)年度日最大	2,183	2,124	2,355	2,393	2,368	2,212	2,269	2,193	2,385	2,507	2,362	2,373
2019(R01)年度日最大	2,205	2,181	2,108	2,170	2,259	2,200	2,174	2,132	2,298	2,247	2,294	2,285

熊野配水池 配水量；一日平均配水量（m³/日）

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
2015(H27)年度日平均	1,904	1,963	2,113	2,165	2,063	2,003	2,018	2,030	2,066	2,131	2,139	2,100
2016(H28)年度日平均	1,960	1,958	2,019	2,035	1,996	1,958	1,916	1,982	2,082	2,039	2,131	2,095
2017(H29)年度日平均	1,911	2,012	2,133	2,086	2,027	1,961	1,916	1,937	2,032	1,973	2,090	2,058
2018(H30)年度日平均	1,913	1,879	1,976	2,056	1,978	1,857	1,905	1,918	1,952	1,985	2,045	1,965
2019(R01)年度日平均	1,925	1,799	1,650	1,745	1,900	1,911	1,908	1,889	1,938	1,884	1,829	1,971

■ = 年間の最大月

3) 用途別給水量

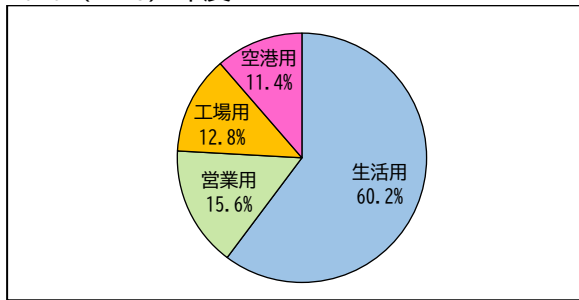
本市における給水用途は、メーター口径により判断し区分しています。口径13mmと共用水栓は市民が生活するために使用する「生活用」、口径20、25、100mmは商業施設や事業所が使用する「営業用」、口径40、50、75mmは工場等が使用する「工場用」と区分しています。また、本市では、中部国際空港や空港島及び対岸部に進出した企業による水需要が多く、その動向が水道事業に大きな影響を与えるため、当該区域に所在する事業所の給水は、口径に関係なく「空港用」として区分しています。

過去4年間において生活用水量の割合は、人口が増加しているにもかかわらず、近年の節水型家電の普及や節水意識の高まりにより、60.2%から56.7%に減少しています。工場用水量の割合は、変化が少なく13%程度を示しています。

一方で、営業用水量の割合は15.6%から17.6%まで増加していますが、開発区域内の新築住宅に口径20mmのメーターを設置する傾向があることから、生活用水量が混在していることが考えられます。また、空港用水量の割合は、11.4%から13.5%まで伸びており、水量も82万m3から100万m3に増加しています。

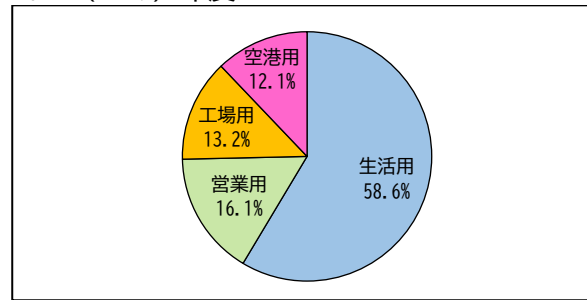
図 2-3-6 用途別給水量

2016 (H28) 年度



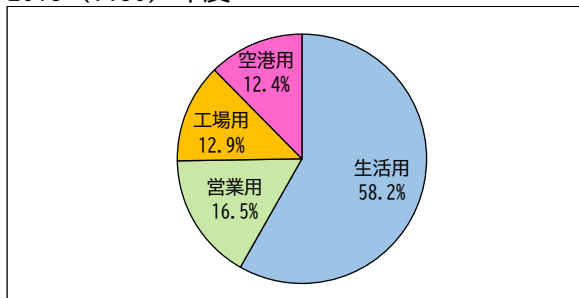
用途	水量 (m3)	割合
生活用	4,338,904	60.2%
営業用	1,126,616	15.6%
工場用	918,730	12.8%
空港用	818,728	11.4%

2017 (H29) 年度



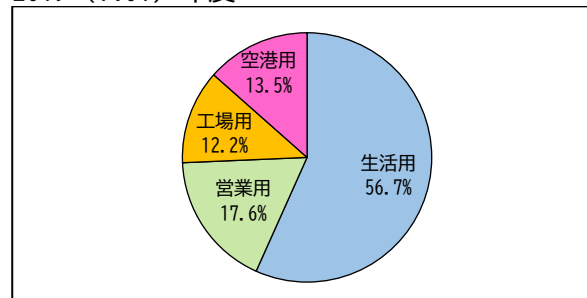
用途	水量 (m3)	割合
生活用	4,299,147	58.6%
営業用	1,178,022	16.1%
工場用	971,303	13.2%
空港用	889,112	12.1%

2018 (H30) 年度



用途	水量 (m3)	割合
生活用	4,255,831	58.2%
営業用	1,207,296	16.5%
工場用	941,640	12.9%
空港用	905,012	12.4%

2019 (R01) 年度



用途	水量 (m3)	割合
生活用	4,204,365	56.7%
営業用	1,306,695	17.6%
工場用	905,016	12.2%
空港用	999,030	13.5%

4

施設の概要

本市では、自己水源による浄水施設はなく、愛知県水道用水供給事業（愛知県企業庁）より、長良川を水源とする知多浄水場から浄水の供給を受けて、水道事業を運用管理しています。浄水の受水点となる重要施設としては、久米配水場、中央配水場及び熊野配水場を配置し、市内へ自然流下による配水を実施しています。

また、御林配水場、大谷配水場及び桧原配水場には、それぞれ御林ポンプ場、大谷ポンプ場及び桧原ポンプ場より加圧送水し、各配水池から周辺地区に自然流下による配水を実施しています。一部高台の住宅地区には、加圧配水施設（青海山・前天神・多屋・飛香台・大曾ポンプ場）からの直接加圧配水を実施しています。

表 2-4-1 水道施設一覧
配水場

施設概要						配水池			
施設名称	所在地	建築年	地盤高	一日最大給水量	給水区域	形式	容量	HWL	LWL
久米配水場 (県水受水点)	常滑市久米 字砂刈地内	平成 21 年	40.00m	10,200m ³ /日	市北部	PC	5,000m ³	70.00m	65.00m
中央配水場 (県水受水点)	常滑市金山 字金色地内	平成 16 年	60.00m	18,400m ³ /日	市中央部 (セントレア含む)	PC	7,500m ³	70.00m	60.00m
熊野配水場 (県水受水点)	常滑市西阿野 字鶯ヶ巣地内	昭和 50 年	52.50m	8,000m ³ /日	市南部	PC	5,000m ³	56.00m	51.00m
		昭和 44 年	51.00m			PC	1,000m ³	56.00m	51.00m
御林配水場	常滑市久米 字御林地内	昭和 60 年	75.00m	1,000m ³ /日	久米工業団地	PC	500m ³	85.00m	75.00m
大谷配水場	常滑市大谷 字坂森地内	平成 2 年	47.00m	800m ³ /日	大谷工業団地 周辺	PC (高架式) (脚部 RC 構造)	500m ³	63.00m	59.00m
桧原配水場	常滑市桧原 字三郎谷地内	平成 10 年	78.15m	302m ³ /日	桧原地区の 一部	PC (高架)	300m ³	87.34m	82.34m

ポンプ場

施設概要						ポンプ場					
施設名称	所在地	建築年	地盤高	一日最大給水量	給水区域	ポンプ設備				受水槽	
						形式	台数	口径	揚程	揚水量	形式
御林ポンプ場	常滑市久米 字御林地内	昭和 60 年	39.40m	1,000m ³ /日	御林配水場	インライン ポンプ	2 台	φ100mm	35m	1.04m ³ /min	
大谷ポンプ場	常滑市大谷 字坂森地内	平成 2 年	17.00m	800m ³ /日	大谷配水場	水中多段 ポンプ	2 台	φ65mm	35m	0.70m ³ /min	バレル タンク (1.2m ³)
桧原ポンプ場	常滑市桧原 字三郎谷地内	平成 10 年	33.78m	302m ³ /日	桧原配水場	片吸込多段 渦巻ポンプ	2 台	φ50mm	70m	0.23m ³ /min	47.15m ³
青海山ポンプ場	常滑市青海町 4 丁目地内	平成 18 年	24.00m	321m ³ /日	青海山 北汐見坂 高区	バレルド モータポンプ	2 台	φ100mm	25m	1.56m ³ /min	
前天神ポンプ場	常滑市矢田 字谷海道地内	平成 9 年	31.18m	11m ³ /日	前天神 矢田上之山地区	多段渦巻 ポンプ	3 台	φ40mm	32m	0.70m ³ /min	
多屋ポンプ場	常滑市多屋 字茨廻間地内	平成 5 年	20.50m	152m ³ /日	多屋団地 セラモール周辺	水中多段渦巻 ポンプ	2 台	φ65mm	60m	0.65m ³ /min	180m ³
飛香台ポンプ場	常滑市 字蛇廻間地内	平成 20 年	31.00m	2,374m ³ /日	飛香台高区	バレルド モータポンプ	2 台	φ65mm	20m	0.55m ³ /min	
大曾ポンプ場	常滑市 字墾星地内	昭和 53 年	34.50m	609m ³ /日	大曾町・ 高坂地区	多段渦巻 ポンプ	3 台	φ100mm	57m	0.63m ³ /min	225m ³
						小型ユニット ポンプ	2 台	φ40mm	42m	0.28m ³ /min	

図2-4-2 水道施設位置図

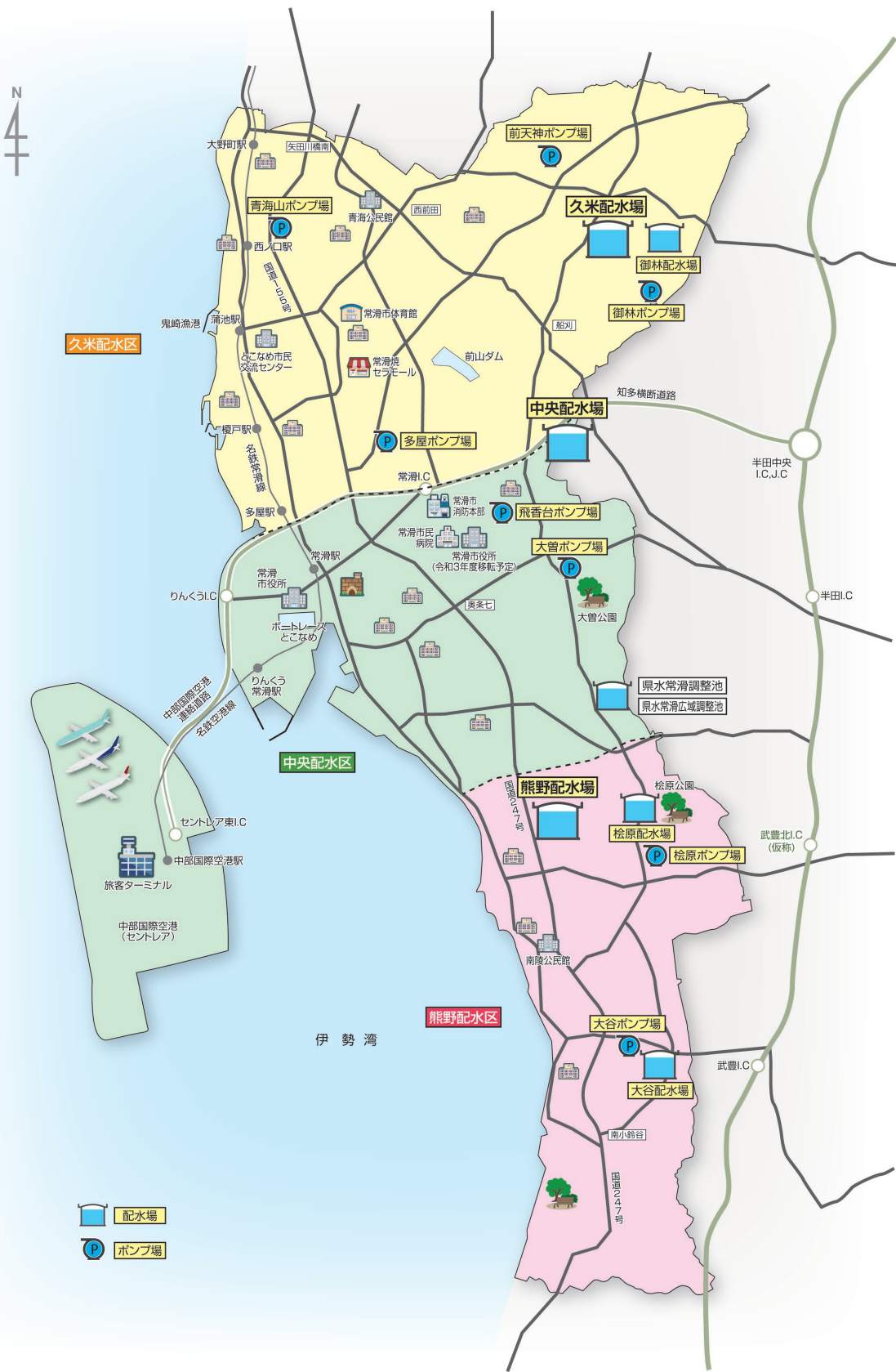


図2-4-3 水道施設高低図(久米配水区)

□久米配水区(1日計画配水量12,020m³/日)

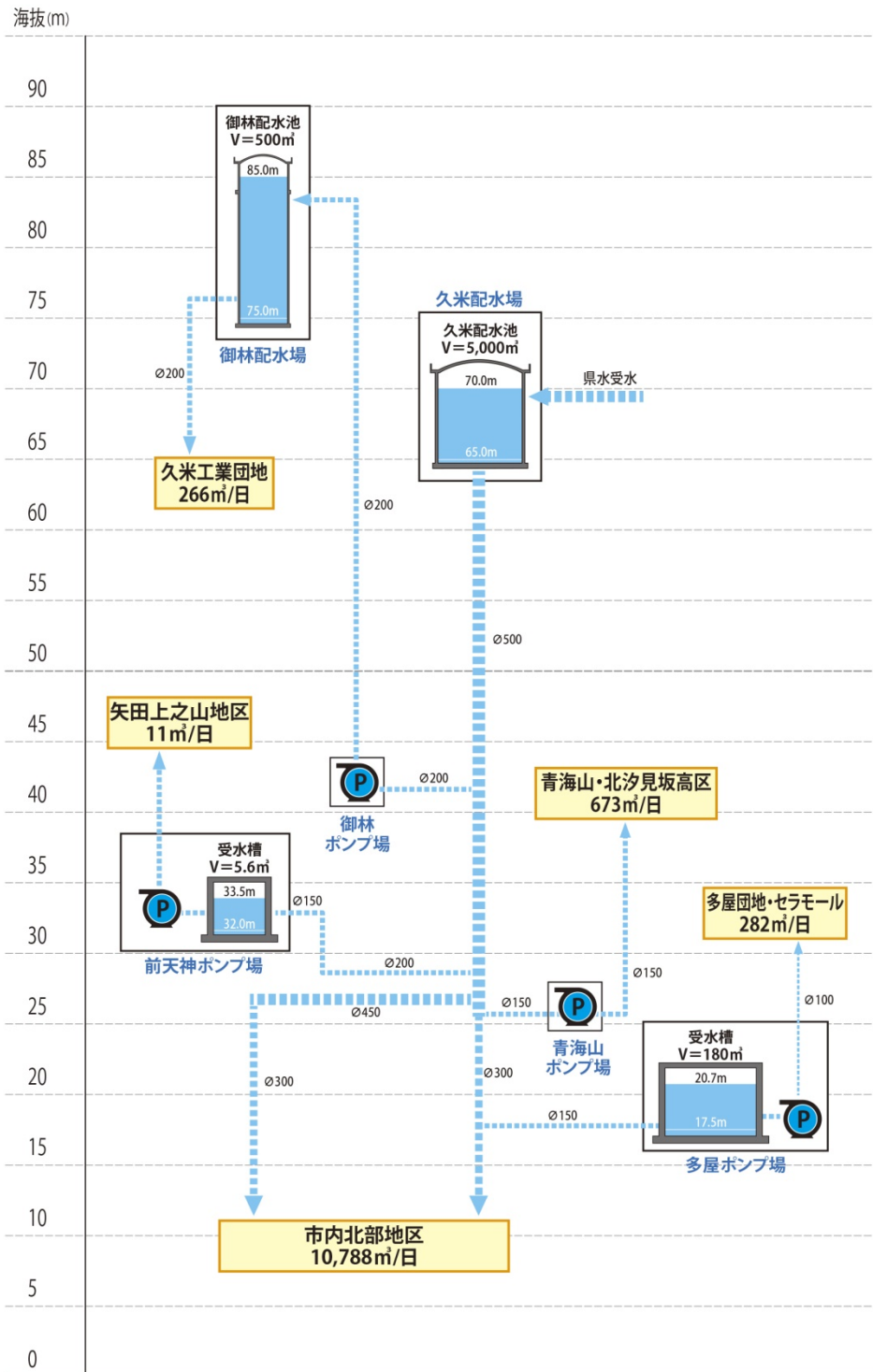


図2-4-4 水道施設高低図(中央配水区)

□中央配水区(1日計画配水量16,430m³/日)

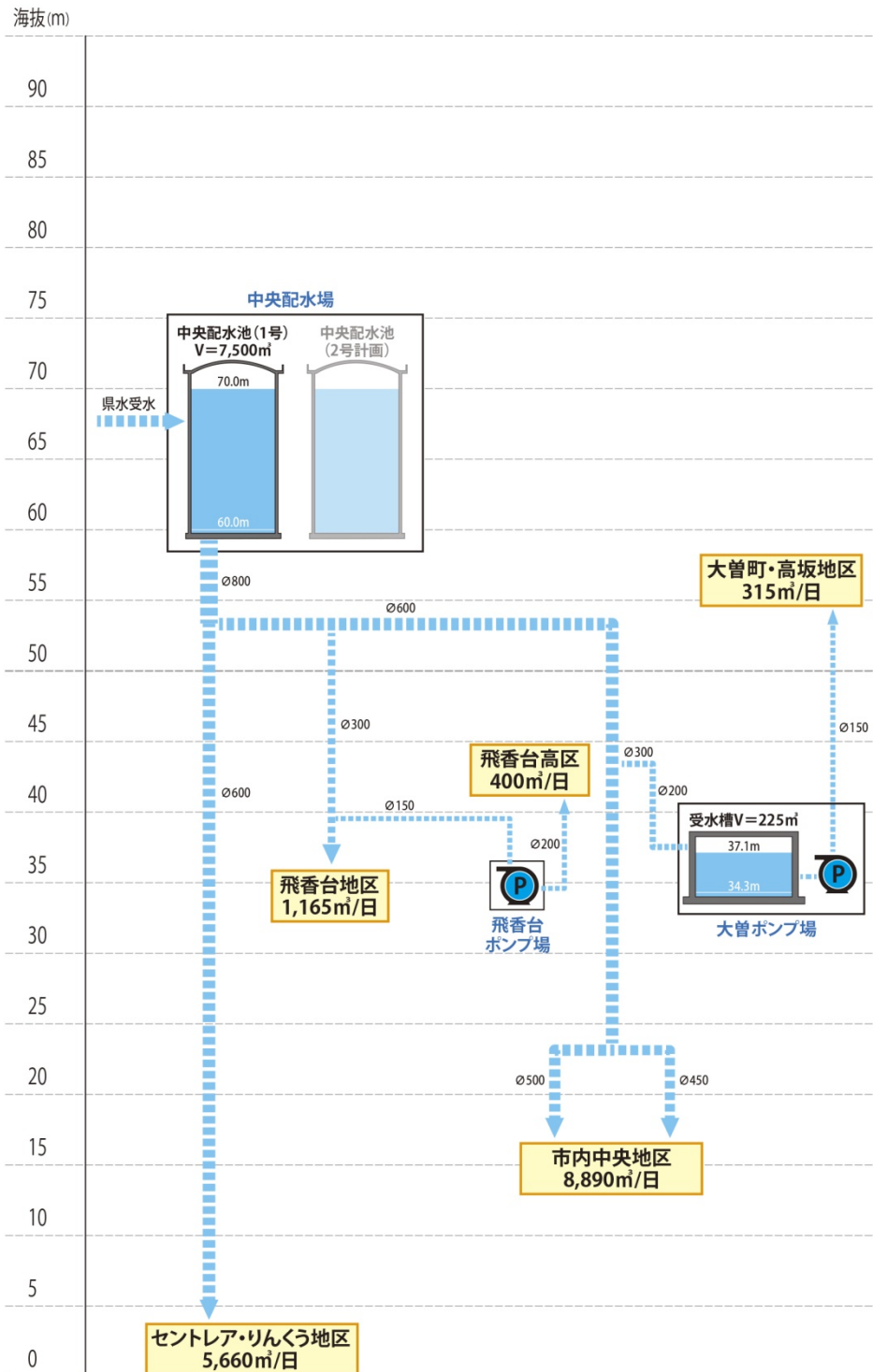
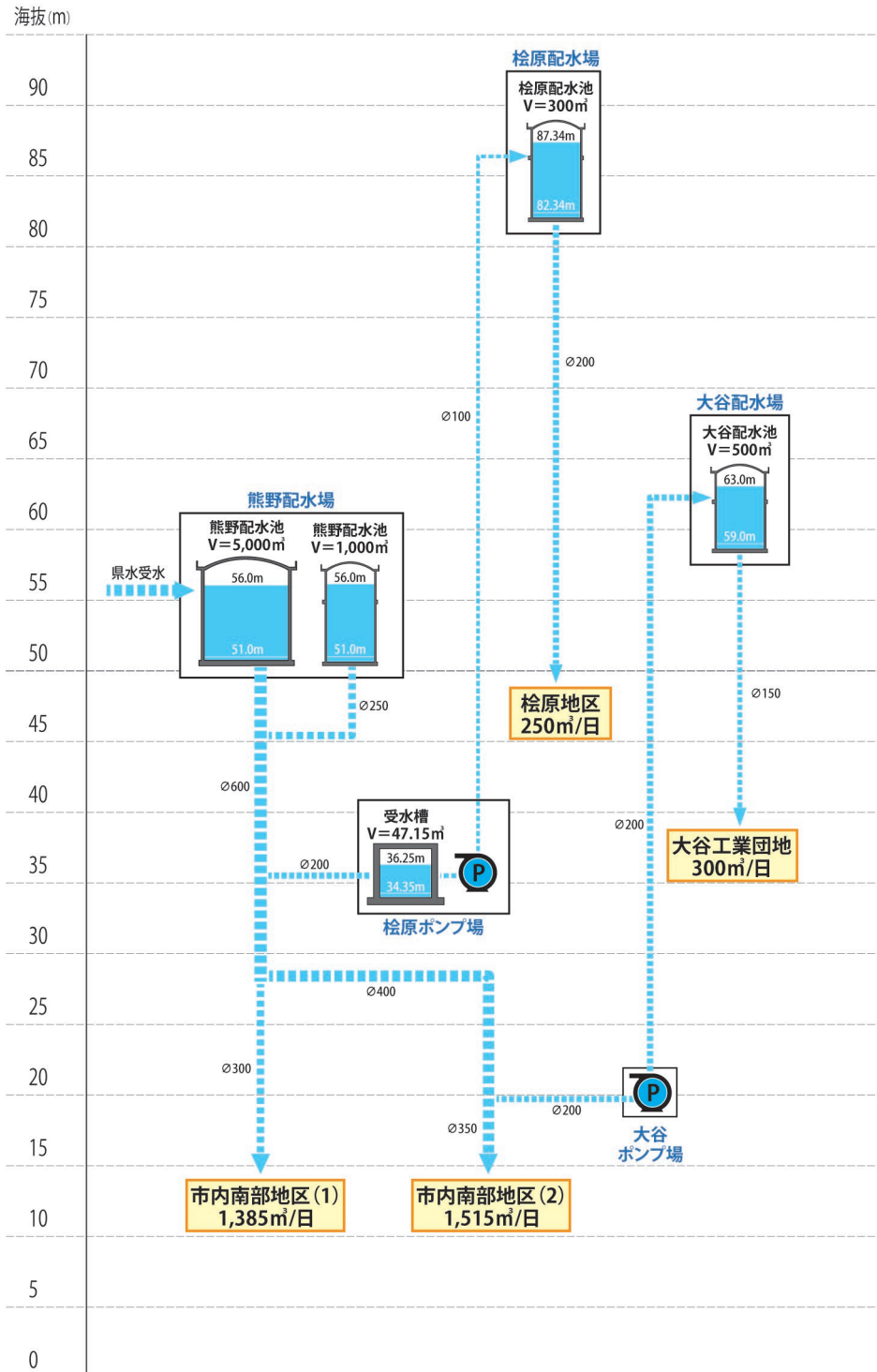


図2-4-5 水道施設高低図(熊野配水区)

□熊野配水区(1日計画配水量3,450m³/日)



5 管路の状況

(1) 管路の概要

本市の配水管路の延長は、令和元年度末において口径250mm以上の配水本管68km（12.3%）、口径200mm以下の配水支管483km（87.7%）、合計551kmとなっています。

配水本管（口径250mm以上）については、平成8年から耐震性能のあるダクタイル鋳鉄管（DCIP耐震継手）とステンレス鋼管（SUS）にて更新を進めてきたことにより、耐震管の延長が31km（45.4%）となっています。また、非耐震管であるダクタイル鋳鉄管A形・K形継手（DCIP一般継手）の延長は36km（53.6%）となっています。

配水支管（口径200mm以下）については、硬質塩化ビニル管（VP）を口径100mm以下において主に採用しており、その延長が285km（58.9%）となっています。また、ダクタイル鋳鉄管A形・K形継手（DCIP一般継手）の延長は、平成15年度以前の口径100～200mmに採用されていたため108km（22.3%）となっています。

表 2-5-1 口径別配水管延長

令和元年度末現在（単位：m）

口径	累計総延長	耐震管			非耐震管				
		DCIP (耐震継手)	SUS	HPPE	DCIP (一般継手)	GP	ACP	VP	PP
配水本管	800mm	475.50	475.50						
	600mm	14,511.24	7,323.19		7,138.20	49.85			
	500mm	8,832.80	5,069.44	33.62	3,722.65	7.09			
	450mm	7,919.05	124.96		7,636.07	158.02			
	400mm	3,406.80	813.33		2,589.47	4.00			
	350mm	4,322.05	1,035.96	2,727.33	554.59	4.17			
	300mm	20,179.59	10,412.98	11.20	9,439.69	315.72			
	250mm	8,135.41	2,743.57	28.81	5,230.52	132.51			
小計 (割合)	67,782.44 (12.30%)	27,998.93 (5.08%)	2,800.96 (0.51%)	0.00	36,311.19 (6.59%)	671.36 (0.12%)	0.00	0.00	0.00
配水支管	200mm	28,641.32	13,654.87	43.50	14,693.94	215.70	33.31		
	150mm	60,102.13	28,314.47	22.51	221.90	31,067.69	463.31	5.71	6.54
	125mm	39.37				2.30	28.92		8.15
	100mm	161,487.03	18,941.66	27.80	7,532.79	56,508.48	1,049.80	39.12	77,387.38
	75mm	15,784.00	370.17	1.00	60.54	5,216.79	296.71	17.81	9,820.98
	50mm以下	217,464.26		47.33	6,635.03	284.38	1,581.44		197,521.26
	小計 (割合)	483,518.11 (87.70%)	61,281.17 (11.12%)	142.14 (0.03%)	14,450.26 (2.62%)	107,773.58 (19.55%)	3,635.88 (0.66%)	95.95 (0.02%)	284,744.31 (51.65%)
管路総延長	551,300.55 (100.00%)	89,280.10 (16.19%)	2,943.10 (0.53%)	14,450.26 (2.62%)	144,084.77 (26.14%)	4,307.24 (0.78%)	95.95 (0.02%)	284,744.31 (51.65%)	11,394.82 (2.07%)

※（ ）内は管路総延長に対する割合（％）を示す。四捨五入のパーセンテージ（％）の合計が合わない場合がある。

※用語説明

- 耐震管 DCIP（耐震継手）…ダクタイル鋳鉄管（耐震継手）
 SUS…ステンレス鋼管 HPPE…水道配水用ポリエチレン管（融着継手）
- 非耐震管 DCIP（一般継手）…ダクタイル鋳鉄管（一般継手）
 GP…鋼管 ACP…石綿セメント管
 VP…硬質塩化ビニル管（TS継手…接着、RR継手…ゴム輪）
 PP…水道用ポリエチレン管（冷間継手）

(2) 基幹管路

基幹管路は、水道事業者において配水管路の口径・流量・配置状況等を勘案して、適切に定めることとなっています。本市の基幹管路は、配水本管・口径250mm以上（給水分岐しない管路）と配水池（御林・桧原・大谷の各配水場）に各ポンプ場を經由して送水する管路と定めます。

図2-5-2 水道基幹管路図



表 2-5-3 基幹管路の延長・割合

令和元年度末現在

配管種類	耐震管路延長（割合）	非耐震管路延長（割合）	合計
基幹管路	32,180m（43.8%）	41,270m（56.2%）	73,450m（100.0%）

（3）老朽管路

配水管路の布設年度別延長の状況としては、昭和30年代から昭和50年代前半に布設された法定耐用年数40年を超える老朽管路が135km存在します。

配水本管の老朽管路は28kmあり、創設期に布設された市内中心部の管路や、愛知県から移譲を受けた旧久米浄水場からの管路が含まれています。

配水支管の老朽管路は107kmあり、その中に昭和40年代以前の硬質塩化ビニル管が84km含まれています。今後も、多くの管路が更新時期を迎えることから、計画的に更新事業を進めることが必要です。

図 2-5-4 配水管路布設年度別延長表（配水本管と配水支管）

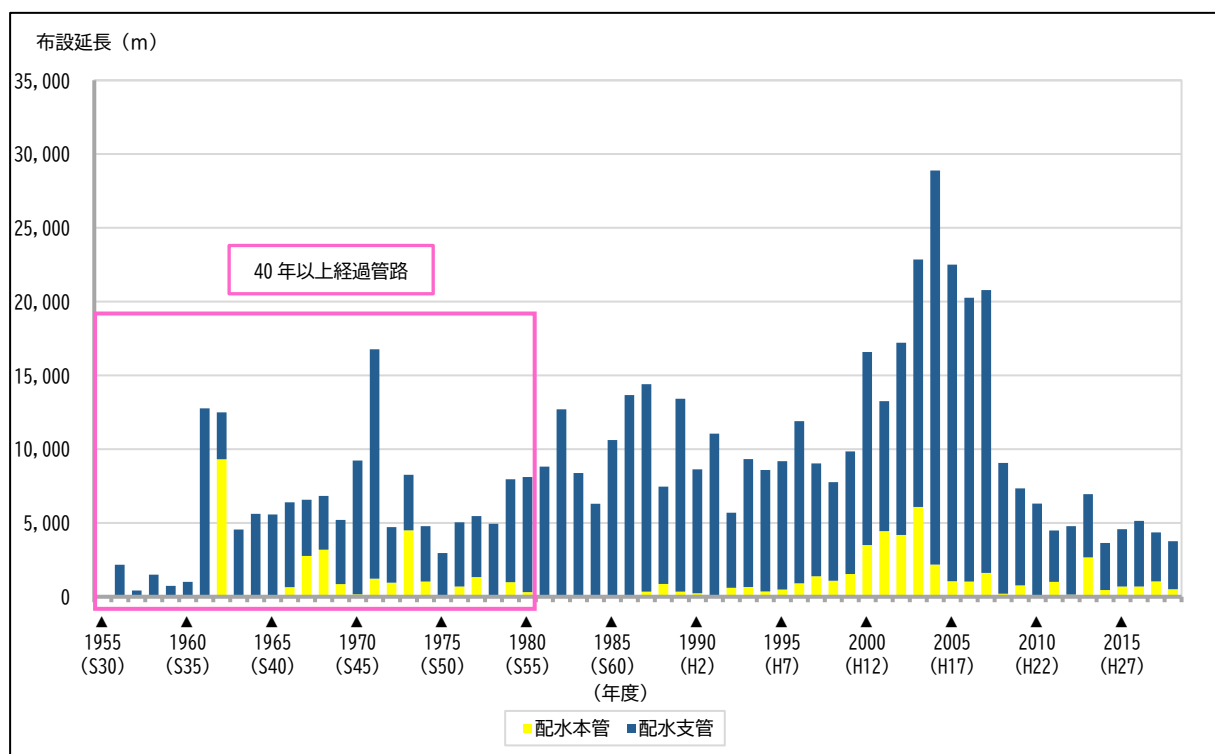
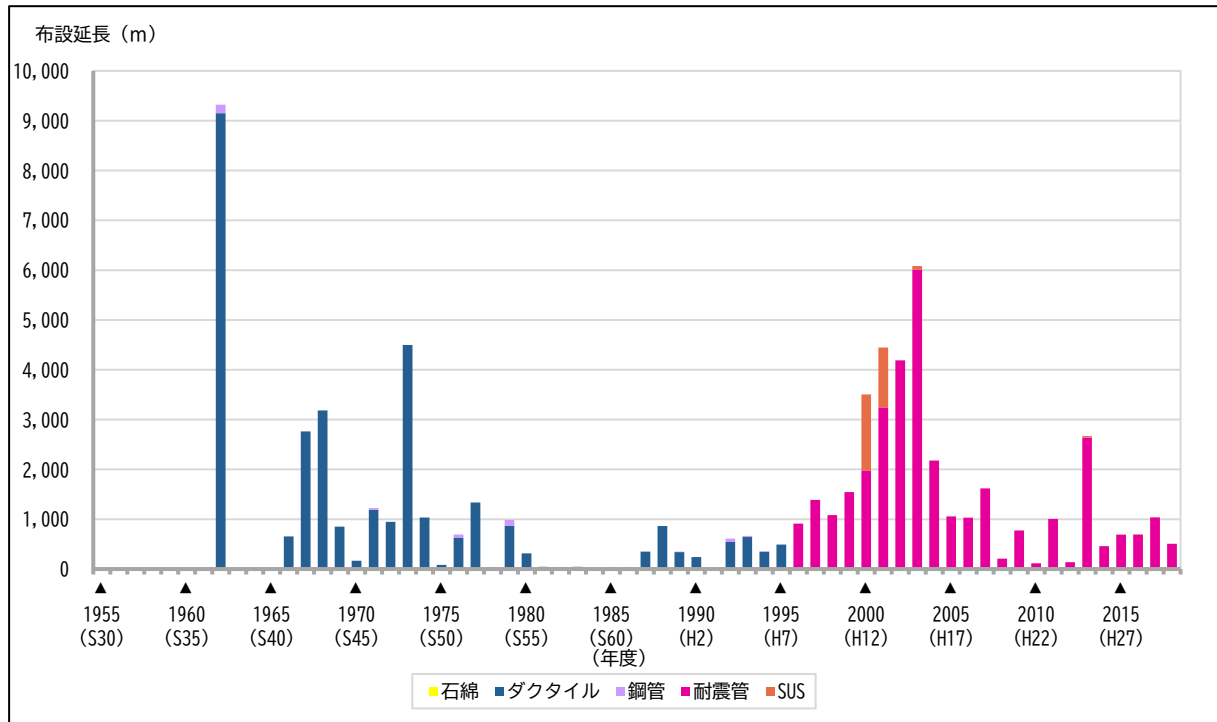


図 2-5-5 配水管路布設年度別延長表（管種別）

配水本管



配水支管

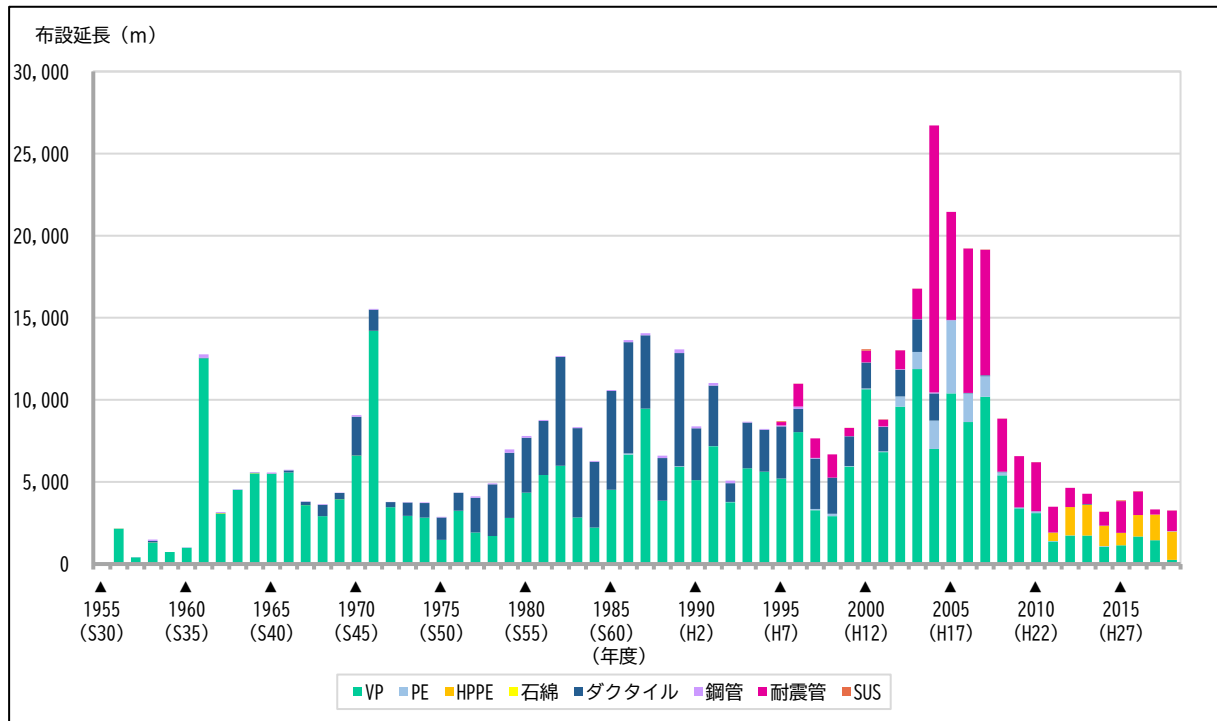


表 2-5-6 法定耐用年数超過管路率

平成30年度末現在

	管路延長 (m)	健全管路 (m)	法定耐用年数 超過管路 (m)	法定耐用年数 超過管路率
配水本管	68,421	40,771	27,650	40.4%
配水支管	481,584	374,439	107,145	22.2%
合 計	550,005	415,210	134,795	24.5%

(4) 耐震管率

配水本管の耐震管率は、平成10年代から市内配水の主要な基幹管路を耐震管へと更新を進めており、令和元年度末において45.4%となっています。

配水支管の耐震管率は、平成16年から土地区画整理事業において耐震管の採用を始め、近年下水道事業に伴う整備等において更新を進めていますが、管路の延長が膨大であるため、15.7%と伸び悩んでいます。

本市における管路全体の耐震管率は、19.3%となっています。

表 2-5-7 耐震管路の延長・割合

令和元年度末現在

配管種類	耐震管路延長 (割合)	非耐震管路延長 (割合)
配水本管 67,782.44m (100%) (口径 250mm~800 mm)	30,799.89m (45.4%)	36,982.55m (54.6%)
配水支管 483,518.11m (100%) (口径 200mm 以下)	75,873.57m (15.7%)	407,644.54m (84.3%)
管路全体 551,300.55m (100%)	106,673.46m (19.3%)	444,627.09m (80.7%)