

第4章

高度成長期の水道（昭和30～40年代）

—給水量がますます増加—

高度成長期を迎え、産業の発展、住宅開発の進展、生活水準の向上により水道の需要が著しく増加しました。これに応えるため水道施設の拡充を行います、水量不足との戦いの連続でした。

昭和30年代の好景気に伴う大量消費ブームなどにより市民生活が変化・向上し、電気洗濯機・内風呂・水洗便所などが普及しました。また核家族化が進み、人口の都市集中が始まりました。

一方、急激な設備拡大を行ったため、設備投資の負担が経営を圧迫するようになりました。このため、使用水量を抑制するため通増料金制の採用や財源不足を補うため加入金制度^{*}を導入する一方、検針期間を1か月から2か月、さらに4か月に変更し、集金制を廃止するなど、事務の効率化を図りました。



昭和39年2月に完成した浅香山浄水場事務所棟（昭和41年撮影）

1. 水量不足との戦い

戦後の復興期を迎え、朝鮮戦争の特需などもあり、昭和27年度には日本の国民所得が戦前の最高水準まで回復しました。

堺市でも、戦災からの復興に伴い住宅の大量建設や産業の発展が目覚ましく、水の使用量が著しく増加しました。昭和28年度末に第10回拡張事業が完了しましたが、当初計画の2分の1に縮小したこともあり、水の需要が供給能力を上回る事態となりました。

昭和27年夏季には給水人口が14万5,080人、一日最大給水量も36,362 m^3 となりました。さらに昭和28年夏季には給水人口15万2,055人、一日最大給水量が40,864 m^3 となり、第10回拡張事業の計画給水能力をはるかに突破して、市内各所で出水不良が発生する状態となって

いました。

幸い大阪府営水道の第2次拡張事業が起工されることとなり、昭和29年度末までに堺市の受水可能の見通しが立ったことから、全市民の需要に対応するため、昭和29年度から事業を起こすこととしました。この計画は、昭和37年度を目標に、給水人口20万人、一人一日給水量260 ℓ 、一日最大配水量を52,000 m^3 とするものでした（第11回拡張事業）。

この事業では、受水用導水管の布設、浄水場・配水場等の設備の増設、配水管整備の拡充、特に発展の著しい新市方面への配水管の布設も行うこととし、4か年継続事業で、総事業費2億6,000万円を予算計上して昭和30年1月に着工しました。

この拡張事業において、上野芝の受水点から家原寺配水場までの送水管が完成したこと

1人当たりの国民所得

	昭和26年度	昭和31年度	昭和36年度	昭和41年度	昭和46年度	昭和51年度	昭和56年度	昭和61年度	平成3年度	平成8年度
実額(千円)	52.5	87.6	170.6	319.6	621.7	1,242.4	1,795.9	2,203.5	2,974.5	3,022.5

(政府統計より)

第11回拡張事業

事業名	工期	計画最大給水量		計画給水人口
		一日	一人一日	
第11回拡張事業	昭和29～34年度	52,000m ³	260ℓ	20万人
事業内容	背景：戦災からの復興による水の使用量増加等。 内容：受水用導水管の布設、浅香山浄水場に浄水池、塩素滅菌設備 [*] 、ポンプ設備の新增設、家原寺配水場に配水池、高架水槽、ポンプ設備の新增設及び配水管の設備拡充等。			

から、昭和31年6月から府営水道直圧による浄水の受水を開始しました。また、家原寺配水場の高架水槽が7月に完成したことに伴って、上野芝向ヶ丘一帯の高地をこの配水区域に切り替え、向ヶ丘ポンプ所の運転を休止しました。

しかし、府営水道からの浄水の受水を開始したにもかかわらず、毎年夏季には水不足に悩まされ、特に昭和30年度には、長期にわたって時間給水の実施を行わざるを得ませんでした。常磐地区^{ときわ}に完成したさく井1本だけでは、急激に増加する給水量に対処不可能と判

断して、自己財源で常磐地区にさく井5本の工事を実施しました。

2. 合併と大規模開発による需要の拡大

昭和32年10月に南河内郡北八下村、昭和33年7月に南河内郡南八下村、同年10月に南河内郡日置荘町、昭和34年5月に泉北郡泉ヶ丘町を相次いで堺市に合併し、ますます市域が拡大していきました。

昭和33年度には、給水人口が24万5,688人、一日最大給水量が55,861m³となり、さらに昭和34年夏季には、一日最大給水量が64,746m³にも達しました。堺臨海工業地域造成事業も進捗し、八幡製鉄所(現・新日本製鉄)をはじめとする大工場の建設が進捗し、それに合わせた大規模住宅団地の建設も続々と計画・実施されていました。このような状況から、上水道の拡張事業は引き続き急務であり、急遽、新しく拡張事業を起こすこととしました。計画は、香ヶ丘町・常磐町・松原市池上町等にさく井を増設、浅香山浄水場の取水施設の増強を図る等の内容でした。合併した日置荘町の上水道地区や旧南北八下村も含めた給水

コラム：常磐地区との口約

堺市が、夏季の水源不足解消のため常磐地区にさく井を設けるということについて、地元から「農業用水が枯渇する」と猛烈な反対が起こり、交渉は難航しました。そこで、時の市長であった河盛安之助が「地元迷惑はかけない。最悪の場合は、さく井を分水する」との口約により妥結してさく井工事を実施したとのことです。(岸本武雄氏『水道の組織と人脈』より)

区域として、給水人口32万人、一日最大給水量83,200m³（一人一日最大給水量260ℓ）として、総事業費は7億8,000万円。目標年度を昭和40年度として、昭和35年度からの3か年計画の継続事業としました（第12回拡張事業）。

昭和35年4月に着工しましたが、この計画も、堺市の急速な発展に対処しきれないものとなってきました。また、大阪府営水道が昭和35年に第4次拡張事業を起こすことになり、堺市への供給量の増加が見込まれることになったため、大幅な事業変更の認可を申請し、昭和35年11月28日に変更認可を得ました。

事業計画の概要は、鉢ヶ峯及び畑地区簡易水道の給水区域を除いた堺市全地域を給水区域に拡張して、給水人口45万人、一日最大給水量135,000m³、一人一日最大給水量300ℓとするものでした。総事業費は23億円の計画で、目標年度を昭和43年として、円滑な給水ができるよう諸施設を完備することとしました。

これらの施設の完成によって、福田配水場（現・陶器配水場）に完成したさく井、浄水設備を使用し、さく井水を浄水処理して昭和39年5月23日から登美丘、福田地区に給水を開始するとともに、福田地区の簡易水道の給水を停止しました。

また、同年8月17日より、堀上分岐点から府営水道の第4次拡張事業水の受水も開始し



給水車から給水を受ける市民（昭和36年）

ました。同年9月8日から天王貯水池のポンプ運転を休止して、浅香山浄水場からの直送に切り替えました。これによって、天王貯水池が、創設時からの調整池（配水池）としての役割を終えることとなりました。

なお、この拡張事業施行中の昭和36年3月に、泉北郡福泉町を合併したのに伴い、草部地区の簡易水道の維持管理及び着工間もない福泉広域簡易水道の建設を引き継ぎました。また、昭和37年4月の南河内郡登美丘町の合併に伴って、上水道の経営を引き継ぐために登美丘営業所を開設しました。このとき、堺市の人口は40万人を超えていました（旧泉ヶ丘・登美丘・福泉・草部地区水道施設の概要は、資料編のとおり）。

3. 大和川の水質悪化

一方、戦災復興後、経済が成長するにつれ

第12回拡張事業

事業名	工期	計画最大給水量		計画給水人口
		一日	一人一日	
第12回拡張事業	昭和35～41年度	135,000m ³	300ℓ	45万人
事業内容	背景：市町村合併による市域の拡大。高度成長期を迎え、洗濯機等の普及等の市民生活の変化。 内容：導水管の布設、浅香山浄水場の浄水池、急速ろ過池、薬品沈でん池、ポンプ室の新增設、福田配水場（現・陶器配水場）、見野山配水場（現・岩室配水場）、土師ポンプ場の新設及び配水管の整備拡充等。			

て大和川の上流地域にも続々と工場の建設が進められました。このため、清浄であった大和川の水は昭和36年頃には急速に悪化し始め、堺市としても汚染対策に取り組むことになり、昭和37年、市議会に大和川水系汚染対策特別委員会を設置し、実情調査を開始しました。

この年の5月に市議会は、大和川水系全般における汚水処理施設、下水道の整備に関する行政指導の強化、開発に関する市町村への事前協議の確立、ならびに大和川水系の「公共用水域の水質の保全に関する法律」に基づく指定水域とすること等の意見書を国の関係機関に提出しました。

そして、昭和40年4月、特に汚染の著しい支流の西除川からの流入水を避けるため、取水口を500m上流に移転しました。

近隣各市町村合併によって、昭和41年には堺市の面積が130km²に達し、人口も47万人を超えていました。加えて、堺港の整備拡張、臨海工業地造成事業の順調な進捗と住宅団地群の建設などが急速度で進行して、上水道の需要量も加速度的な増加を示していました。

昭和41年度に完成予定の第12回拡張事業の目標給水量も、昭和40年度において既に上回り、次期拡張事業を速やかに実施しなければ、円滑な給水を行うことができない状況となっていました。

すでに、新たな水源は大阪府営水道からの

受水に頼らざるを得ない状態であったため、受水量の増量を大阪府に強く要望しました。

大阪府営水道では、府内各受水市町村からの要望を受け、昭和40年度から府営水道第5次拡張事業に着手することになり、堺市の水源が確保されることになりました。そこで第12回拡張事業の完成を待たずに、第13回拡張事業の認可を申請しました。

この事業の概要は、給水区域を大阪府企業局が経営する水道事業である泉北丘陵住宅地区を除く堺市一円とし、給水人口60万人（昭和50年度目標）に対し、一日最大240,000m³（一人一日最大給水量400ℓ）を給水するものとし、昭和42年度～48年度の7か年の継続事業として、昭和41年12月28日に認可を得ました（第13回拡張事業）。

この拡張事業では、畑、鉢ヶ峯地区簡易水道、福泉地区広域簡易水道事業、登美丘地区水道事業を廃止し、それぞれの給水地区を計画給水区域に含むこととし、給水区域を堺市行政区域（泉北丘陵住宅区域を除く）全域としました。また、自己水源である大和川が年々汚染されて、これまでの設備では浄水処理し難いことから、前処理設備を造ることにしました。

昭和42年度には、かねてから不用となっていた向陵西町にあった調整池の構造物を撤去し、その跡地に資材倉庫及び修繕工事事務所、量水器検査工場等の建設に着工しました。

第13回拡張事業

事業名	工期	計画最大給水量		計画給水人口
		一日	一人一日	
第13回拡張事業	昭和42～48年度	240,000m ³	400ℓ	60万人
事業内容	背景：臨海工業地域造成や、それに伴う大規模団地の建設。内風呂の増加など市民生活の向上。 内容：浅香山浄水場、家原寺配水場及び泉ヶ丘第2配水場（現・岩室配水場）の各配水池の増設、合併地区の簡易水道の全廃及び送配水管の整備拡充等。			

4. 高度経済成長による 市民生活の変化

戦後、日本の経済は目覚ましく成長しました。昭和30年代の好景気(神武景気)とあいまって、大衆消費ブームが訪れ、人々は最新の電化製品にあこがれました。電気洗濯機・電気冷蔵庫・白黒テレビは「三種の神器」と呼ばれ、人々の暮らしは豊かになっていきました。

昭和40年代に入ると、経済の高度成長、産業の発展、住宅開発の進展、人々の生活水準の向上に伴って、水の需要はますます増加の一途をたどりました。

住宅の様式も変化し、昭和30年代からは戸別に専用の風呂がある「文化住宅」が普及し

ていきました。一般家庭の内風呂は昭和40年代に急激に普及しました。

また、公共下水道などの都市環境が整備され、し尿処理が汲み取りから水洗化による下水処理に移行していきました。昭和40年代以降、水洗便所が普及したことも、水需要増加の一因となりました。

家族のあり方も変化しました。それまでの大家族から、戦後は核家族化が進み、都市部に人口が集中するようになりました。昭和40年代からは単独世帯も増加し、一戸当たりの給水人口は減少する一方で、生活の変化に伴って水の需要は増加しました。

堺市においても、日本住宅公団による公団住宅第一号として昭和31年に金岡団地が完成

洗濯機の普及率(全国)

	昭和30年	昭和35年	昭和40年	昭和45年	昭和50年
普及率(%)	9.9	40.6	68.5	91.4	97.6

(内閣府「家計消費の動向」より)

自家風呂の普及率(全国)

	昭和43年	昭和48年	昭和58年	昭和63年	平成5年	平成10年	平成15年
普及率(%)	42.2	73.3	88.3	83.1	93.5	94.2	95.7

(内閣府「消費動向調査」より)

し尿水洗化率(公共下水道人口+浄化槽人口)(全国)

	昭和48年	昭和53年	昭和58年	平成5年	平成10年	平成15年
水洗化率(%)	26.0	41.2	51.7	71.8	80.5	87.1

(厚生労働省「日本の廃棄物処理」より)

1戸当たり給水人口(堺市)

	明治43年度	大正10年度	昭和4年度	昭和23年度	昭和36年度	昭和41年度	昭和46年度	昭和55年度	平成6年度	平成20年度
人口(人)	3.9	4.9	5.2	5.0	4.9	3.9	3.4	2.9	2.5	2.2

世帯別比率(全国、%)

	大正9年	昭和30年	昭和40年	昭和50年	昭和60年	平成2年	平成7年	平成12年	平成17年
核家族世帯	54.0	60.6	62.5	59.5	60.0	59.5	58.7	58.4	52.2
拡大家族世帯	39.4	36.0	29.6	21.0	19.2	17.4	15.7	14.0	9.3
単独世帯	6.6	3.4	7.9	19.5	20.8	23.1	25.6	27.6	38.5
計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

(総務省「国勢調査」より)

し、昭和40年代に入ると新金岡団地、さらには泉北ニュータウンの建設が始まるなど、市はますます発展していきました。大産業都市建設を目指し進展する堺市においては、水道の整備が緊急の課題となってきました。昭和46年度には、すでに第13回拡張事業の計画給水量を上回る事態となることが必至となってしまいました。

一方、昭和45年9月に、堺市の取水地点から上流の大和川中流部までは、水質汚濁にかかる環境基準上、水道用水としての利用目的に適応しないとされる類型「C」が国の行政目標に設定されたため、厚生省（現・厚生労働省）から大阪府を通じて堺市に、取水について留意し、浄水管理体制を確立するよう指導されました。このため、自己水源を大和川に求めざるを得ない実情から、その取水と浄水処理の管理体制について、権威ある専門家の意見を求めるため「大和川水道水質調査会」を昭和46年4月に設置し、水質の安全性の強化を主眼に調査と審議が重ねられました。しかし、大和川の水質の推移を長期的に的確に予測することがきわめて難しいことなどから、調査会は、当面の取水管理目標を示唆するにとどめました。

このような状況下において、第13回拡張事業の継続中にもかかわらず、新たな拡張事業の必要性が高まりました。

生活環境の保全に関する環境基準（河川の基準値－BOD）

類型	利用目的の適用性	BOD (mg/ℓ)
AA	水道1級、自然環境保全	1以下
A	水道2級、水道1級、水浴	2以下
B	水道3級、水道2級	3以下
C	水道3級、工業用水1級	5以下

その他、類型D (BOD8以下)、E (BOD10以下) の基準あり。

その頃、大阪府営水道も府内各市の受水市町からの増量の要望等を受けて、第6次拡張事業に着手することとなり、堺市が必要とする水量が確保できる見込みが立ちました。また自己水源である大和川の水質低下に対処するための浄水施設の整備や拡充の必要性もあり、次期事業を起こすこととしました（第14次拡張事業及び第一期配水管整備事業）。

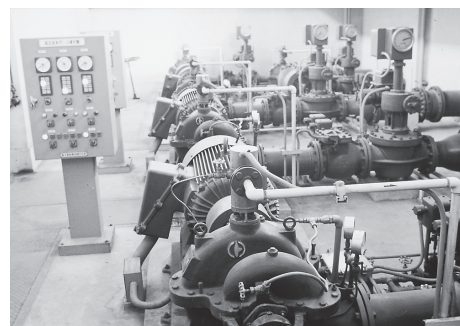
この事業は、給水人口65万5,000人（泉北丘陵住宅地区を除く堺市地域）、一日最大給水量360,000m³（一人一日最大給水量550ℓ）とし、目標年度を昭和50年度として、昭和47



泉ヶ丘第3配水場（現・桃山台配水場）



泉ヶ丘第3配水場（現・桃山台配水場）内の受水管



泉ヶ丘第2配水場（現・岩室配水場）ポンプ室

第14次拡張事業

事業名	工期	計画最大給水量		計画給水人口
		一日	一人一日	
第14次拡張事業	昭和47～54年度	360,000m ³	514ℓ	70万人
事業内容	背景：高度成長による産業の発展。公共下水道など都市環境の整備や生活水準の向上。大和川の水質悪化。 内容：泉ヶ丘第3配水場（現・桃山台配水場）の新設、各配水場間の送水管の新設、浅香山浄水場汚泥処理設備、集中監視装置、泉ヶ丘第2配水場（現・岩室配水場）次亜塩素酸ソーダ注入設備工事等。			

年度から昭和50年度までの4か年計画で、総事業費は63億円の計画でした。



浅香山浄水場内に完成した汚泥処理設備（昭和49年12月）

5. 経営改善の取組

急激な拡張事業に伴い、急激な設備投資による大きな負担がのしかかってきましたが、公共料金抑制の観点から、経費節減と料金体系の見直しによって乗り切る努力を行ってきました。

(1) 業務改善の取組

- ① 検針・集金の隔月制を実施（昭和39年度）
経費を節減するため、昭和39年1月から毎月検針、毎月集金制度を改め、隔月検針、隔月集金制を実施しました。
- ② 集金業務を委託（昭和40年度）
人件費を抑制するため、昭和40年12月から集金業務の委託を始めました。
- ③ 口座振替制度を導入（昭和41年度）
集金業務の委託化に続いて、集金業務を

減量するため、昭和41年4月から口座振替制を実施しました。

④ 検針業務を委託（昭和42年度）

集金業務の委託化に続いて、昭和40年7月から検針業務を委託しました。

（注）検針・集金の委託を廃止し、正職員に採用（昭和47年度）

⑤ 開閉栓の電話受付を開始（昭和44年度）

市民が開閉栓のために庁舎に来庁する手間を省くため、昭和44年4月から開閉栓の電話による受付を開始しました。

(2) 水道料金体系の見直し

① 基本料金に口径別料金制を採用

料金の決定原則として、これまでの資金収支主義^{*}に変わり、原価に資本報酬を加えた総括原価主義^{*}と料金を個々の給水に要する給水原価に求める個別原価主義を採用して、昭和43年4月から口径別料金制を採用しました。

② 加入金制度を採用

急激な拡張事業を行っていますが、これらの工事に要する費用をすべて水道料金で賄うと従来の使用者に大きな負担となるため、新規の使用者との負担の公平を図るため、また、料金以外の新たな収入源として、昭和49年1月から加入金制度を採用しました。