

第4章

供用開始と第1次拡張



Litonotus (リトノトス)

汚水を処理する微生物（繊毛虫）



Vorticella (ボルティセラ)

第4章 供用開始と第1次拡張

第1節 高度経済と市民生活

1 市勢の変化と市民意識

昭和35年に成立した池田内閣は、国民所得倍増計画を策定し積極的な経済政策を推進した。石炭から石油へのエネルギー革命と産業構造の重化学工業化が進み、効率を追求して大規模な工業開発が行われた。

計画期間の10年間、G N Pは毎年10～20%の伸びを示し、倍増どころか、G N Pで464%、一人当たり国民所得で405%もの成長であった。昭和43年、日本のG N Pは西ドイツを追い抜き、西側諸国でアメリカに次ぐ第2位となった。

アジア初のオリンピック東京大会は日本の国際的地位の復活を世界に告げ、昭和45年に大阪で開催された日本万国博覧会は、「経済大国」日本を内外に誇示するものとなった。

経済成長は、国民の生活を大きく変えていった。

名神・東名高速道路、東海道新幹線、ジェット機就航と大量・高速輸送網が整備され、家電製品を中心とする耐久消費財やプラスチック製品が日常生活の「近代化」を進め、カラーテレビ・カー・クーラーの3 C時代を生んだ。昭和39年には海外旅行が自由化され、国内の行楽地も人で溢れた。

しかし、企業活動の巨大化・消費の拡大の一

方で、スモン、光化学スモッグ、水質汚濁などの公害・薬害が深刻化し、「モーレッツ時代」の名に象徴される労働強化は職業病を増加させた。同時に、過密化する都市には予盾が蓄積され、住宅難・交通災害などの都市問題が激化した。農山村は過疎化が進行し、出稼ぎは「三ちゃん農業」や家庭の崩壊を招いた。

高度成長の「光」と「影」が交錯する中で、日本は経済大国への道を邁進したのである。

山形への高度経済成長の影は、まず、労働力の流出として表れた。工業重視の経済政策の下、農業県の人口減少は避けられない。それは、好景気の続いた30年代前半から始まった。昭和30～37年の間に山形県の人口はざっと8万人も減少した。山形市においては、県内で唯一増加がみられたが、転出が転入を上回っていた。特に農業従事者が減少するなかで、山形市の産業別就労構成が大きく変化した。第1次産業の構成比率は、昭和30年の38.4%から、40年24.2%、45年18.6%と急低下した。人口構成もピラミッド型からひょうたん型の傾向をおびてきた。出生率の低下に加え、若年労働力の流出に伴うものであった。

商工業への波及は、交通網が整備された昭和40年代に入ってからであった。

昭和35年仙山線の全線電化、39年山形空港開港、41年国道13号線栗子トンネル開通、43年奥羽本線新板谷トンネル開通、山形―上野間の鉄道電化が完成、国道48号線新関山トンネル開通、山形バイパス全線開通と続いた。この間、42年には山形民衆駅が完成、ステーションデパートが開業した。

商工業は、昭和40年代前半に大きく伸長した。特に、商業の販売額は1.6倍（41～45年）、工業の出荷額は2.4倍（40～45年）と急伸した。

高度成長下の昭和38年、山形市は、開発事業に関連する土地資源の開発を重点的かつ迅速に実施するため、開発公社を設立した。

昭和39年山形駅前土地区画整理事業（駅前都市改造事業）、立谷川工業団地の造成に着手、41年蔵王ダムの建設着工、43年専売公社が駅前から移転、マーケットの移転完了、45年人口の都市集中に伴う市街化区域と市街化調整区域決定等々、山形市の様変わりが進行した。

昭和41年11月、3期12年務めた大久保市長に代わり、金澤市長が初当選した。43年4月、山形市は20万都市となった。

「節約は美德」から「消費は美德」への価値観の転換は、山形市においても浸透していった。耐久消費財の伸びもめざましいものがあった。

昭和30年に2,802台だった自動車は、35年7,725台、40年17,065台、45年31,114台と急増した。40年8月から山形市が県内でただ一つ車庫証明を要したため、周辺市町村での登録があったものと思われ、実数はさらに多かったであろう。自動車と交通事故の増加を反映し、昭和43年4月、市の交通災害共済制度が発足した。

全国平均を上回り東北一のラジオ普及率を誇った本県において、昭和34年12月NHKが、35年12月YBCがテレビ放送を開始した。受像機

は着実に増加したが、36年9月横綱になった本県榊引村出身の柏戸の活躍と39年の東京オリンピックがテレビの普及に拍車をかけた。44年3月末には93.5%と東北第1位、全国第14位となった。

この時期の市民生活は、昭和45年3月1日号の広報やまがたに掲載された公益質屋廃止のお知らせが端的に示している。

「長い間庶民の金融機関として利用いただいた市公益質屋が、ことし3月31日で廃止になります。最近の社会保障の充実や信用販売の普及、経済の発展などから利用者が年ごとに減って、運営も困難になりましたので、むしろこれからは、質物なしで資金が借りられる福祉政策を行うようになります。」

「消費者は王様」の時代は、横綱柏戸とともに伸展した。柏戸は、昭和44年7月9日引退した。

2 供用開始

昭和36年度の下水道事業着手以降、下水道施設は、管渠施設と終末処理場の両面で建設が進められ、昭和40年に供用開始に至ることとなった。特に供用開始直前には、第3章第4節に詳しく述べているように、様々な問題を解決した。

- ①執行体制の充実（昭和40年4月）
- ②受益者負担金の決定（昭和39年3月）
- ③下水道使用料の決定（昭和40年7月）
- ④下水道条例の制定（昭和40年7月）
- ⑤維持管理の検討（昭和40年7月）
- ⑥排水設備業者の育成（昭和40年8月～）

山形市の公共下水道供用の初の告示は、昭和40年10月25日に行われ、供用開始日を11月1日とした。供用開始にあたって次のように告示した。排水区域は図4-1-1のとおりである。

山形市告示第58号

山形市公共下水道の供用及び下水の処理開始に伴い、下水道法第9条及び同法施行規則第3条の規定によりつぎのとおり告示する。

昭和40年10月25日

山形市長 大久保 伝 蔵

- 1 供用を開始する年月日 昭和40年11月1日
- 2 下水の処理を開始する年月日 昭和40年11月1日
- 3 下水を排除する区域及び下水を処理する区域
七日町四丁目 1、2、3
58、65、62、63、66、171、171-1、160-1、160-15、160-39、
573-3、578-3、256、264、575、362、578、373、374、376、378、
379、380、381、382、383、384、385、386、388、389

(略)

- 4 排水施設の位置 別紙図面のとおり
- 5 排水施設の合流式又は分流式の別 分流式
- 6 処理施設の位置

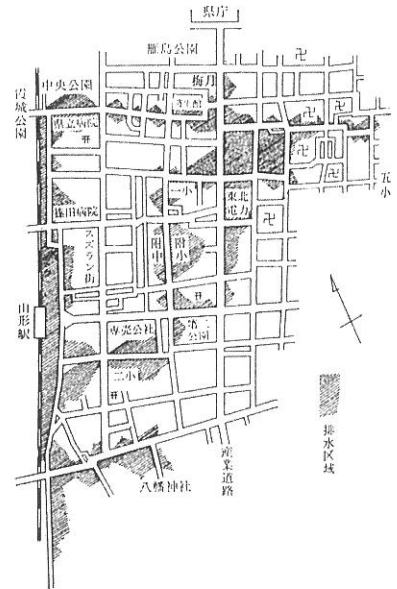
山形市公共下水道宮町終末処理場

山形市宮町字川原田960番地

なお、その関係図面を次により関係者の縦覧に供する

- (1) 場 所 山形市建設部下水道課
- (2) 期 間 昭和40年10月25から
昭和40年11月8日まで(日曜日を除く。)
- (3) 時 間 毎日午前9時から午後4時30分まで(ただし
上曜日は午後0時30分まで)

図4-1-1 下水道排水区域図



(1) 通水式

使用開始に向け急ピッチで工事が進められていた昭和40年9月、広報やまがた(9月11日号)第一面に“下水道まもなく運転開始”の文字が踊った。

10月中頃の使用開始をめざし、難産の末使用料も決定され、排水設備技術者や排水工の養成、資格試験等が慌ただしく執り行われていた時期

である。同じ号の広報やまがたには、排水設備工事の指定業者の申請受付の記事も掲載されていた。

しかし、終末処理場につなぐ幹線のうち、下条の左沢線ガード下から下条五叉路区間の工事が、道路が狭いのに口径の大きい管渠を埋設しなければならないこと、交通量が多いことなどから、その進み具合ははかばかしくなかった。

大車輪の仕事にもかかわらず、通水が遅れることは明白であった。

一方、通水に当たっては、その期日や排水区域をあらかじめ告示し、関係図面等を縦覧しなければならない。当時、排水区域については、町名だけでなく、一つひとつ地番を明示しなければならない、その作業量は膨大であった。

告示は、10月25日に行われた。通水の開始日は11月1日とされ、11月8日まで関係図面が縦覧に供された。しかし、工事の遅れから、実際に通水が開始されたのは11月15日であった。

待ちに待った日であった。工事着手から5年目、事業の決断から実に8年目の歳月が流れていた。3期目で身を引くことを決意していた大久保市長にとっては、任期のちょうど1年前に当たる日であった。

11月15日、16日の総合試運転を経て、18日、晴れわたる青空のもと、建設・厚生両省、日本下水道協会の代表をはじめ、多数の関係者を迎え、宮町終末処理場において通水式が挙行されたのである。



昭和40年11月18日宮町終末処理場で通水式が行われた

(2) 排水設備第1号

通水開始に向け、工事や準備に追われている時、排水設備工事確認申請書が提出された。

いくら本管と処理場ができて、汚水が流れないことには通水とはならない。通水に向けた排水設備の工事が待たれていたのである。

“栄えある”排水設備第1号は、県立中央病院であった。

申請書の着工予定は10月15日、完成予定は11月11日である。施設の一部の使用であり、水洗便所のための工事ではあったが、管を53本もつなぐものであった。

11月14日に完成し、翌日からの終末処理場の運転開始に合わせて使用が開始された。

その年内に申請がなされたのは11件、排水設備が完成し使用を開始したのは、内9件であった。

第5号となった本町一丁目、加藤政蔵氏宅の下水道を利用しての感想が、翌41年2月21日号の広報やまがたに「奥さんの話」として掲載されている。



「(略) 早く水洗式にしてほんとうによかったと家内中で喜んでいます。なんといっても衛生的で臭いがなく、お掃除をするにも大変楽です。くみ取りもこれまでのように来てくれるまでイライラしながら待っていることもなくなりました。(略) とにかく主婦の立場からみては

んとうに助かります。」 工事は、1階、2階の便所と厨房を含めた全ての排水を対象とし、費用は約8万円、内5万円は市の貸付金を利用されたとのことである。

ちなみに、市の施設の下水道利用第1号は済生館で、市庁舎の工事は42年の秋であった。

第2節 供用開始に伴う諸問題

1 思うように進まない下水道の利用

昭和36年の事業着手以来、5年を経て、40年11月に供用開始に至った本市下水道であるが、排水設備の設置は遅々として進まない状況が続いた。市議会でも40年7月の臨時会及び9月定例会における下水道使用料をめぐる論議の中で、当局は「昭和41年6月定例会で、運営実績を勘案のうえ、現行料金の可否を検討し、合わせて関係条例も検討する。」と発言している。

しかし、下水道の利用は進まず、議会でも41年6月定例会に先立つ建設委員会において「昨年定例会において、下水道の普及実績を勘案して、再検討を加えることにしたが、現在の普及

実績からみて、まずもって普及率(水洗化普及率)を高める施策に取り組むことが先決である。」との結論に達していた。

供用開始初年度である昭和40年度末の実施計画では32%の利用率を見込んでいたが、実績は1.59%で県立病院や大沼デパート等の大口利用者を除けば1.4%に過ぎず、きわめて悪い成績だったのである。

このような低い下水道利用状況の原因として、当局は次の諸点をあげた。

- ① PRの不足
- ② 市民性や従来からの生活様式が水洗化へのブレーキとなった。

表4-2-1 公共下水道の利用状況

年 度	当初計画			処理実績			当初計画に対する達成率		
	処理区域 内戸数	処理(水洗 化)戸数	利用率	処理区域 内戸数	処理(水洗 化)戸数	利用率	処理区域 内戸数	処理(水洗 化)戸数	利用率
昭 和 40	戸 2,601	戸 832	% 32	戸 2,320	戸 37	% 1.59	% 89.20	% 4.45	% 4.97
41	4,101	2,668	64	3,293	214	6.50	80.30	8.02	10.16
42	6,384	4,213	66	4,506	470	10.43	70.58	11.16	15.80
43	7,140	4,855	68	5,201	829	15.94	72.84	17.08	23.44
44	8,076	5,653	70	5,721	1,247	21.80	70.84	22.06	31.14
45	8,922	6,424	72	5,877	1,719	29.25	65.87	26.76	40.63

- ③ 便所の水洗化に建物の修理、台所・風呂場の改造も付随する実情にあるため、貸付金5万円では不可能である。
- ④ 下水道工事指定店の非協力
- ⑤ し尿汲取業者の反対宣伝
- ⑥ 市街地という地域性から、排水設備の設置が困難
委員会は、普及の隘路を打開するための対策を検討し、次のことが必要であると指摘した。
- ① 改造資金貸付額の倍額程度の引上げ、水洗便所器具の格安なあっせんまたは貸付制度の導入
- ② P Rの徹底を期するための具体策並びに市行政機構全体によるP R体制の速やかな樹立

- ③ 下水道工事指定店に対する行政指導の強化策
- ④ 袋小路の共同排水設備工事に対する助成措置

これを受けて「広報やまがた」を通しての利用促進のP R、改造資金の限度額のアップ、使用料の特例措置などがとられた。

このように、昭和40年11月に供用開始とはなったものの、排水設備の設置は伸びず、利用率の向上を図る必要があった。

昭和44年3月にまとめられた「下水道普及上の対策」の内容は表4-2-2のようになっている。また、この年普及員が50世帯を対象に実施した水洗化阻害の要因についてのアンケート調査の結果は表4-2-3のとおりである。

表4-2-2 下水道普及上の対策（昭和44年3月）

下水道普及上の問題点		対 策
1. 家屋が老朽化しているため改造後に実施したい（35%）		
2. 金の問題と思われるもの （19%）	家屋新築直後で資金不足 大家の資金と認識不足 返済見込みなし	家庭污水だけを対象 大家に法の趣旨説明 時間をかける他なし
3. 地形上の問題点 （15%）	逆勾配 隣家とのスペースがない 隣地を借りなければ設備 不可能	普及員に件数をまと めさせ袋小路対策を する 2戸共同を勧める
4. P R不足と思われるもの （11%）	袋小路で個人ではできない 業者がきてくれない 水洗便所の凍結の心配が ある	袋小路の救済法あり 指定業者への義務付け
5. 必要を感じない（5%）	浄化槽を持っている 側に堰が流れている	普及員にP Rさせる
6. その他 （15%）	方角 家族の意見の不一致 水圧不足 近所で完了したから	時間をかける 水道部と打ち合せ

表4-2-3 水洗化阻害の要因

水洗化阻害の理由	件数 (比率)
① 関心がない	10件 (20%)
② 住宅改造時に	7 (14)
③ 地形上困難	7 (14)
④ 浄化槽を使っている	6 (12)
⑤ 工事費がかかる	5 (10)
⑥ 営業上	4 (8)
⑦ トイレのみ使用している	4 (8)
⑧ 使用料が高い	3 (6)
⑨ その他	4 (8)
合計	50 (100)

2 公害意識と処理場放流水

終末処理場を現在の位置に決定する際、農業用水として利用することが考えられ、その処理水放流先を嶋堰に求めた。この地区は、農業用水の不足に悩まされ続けており、処理場の放流水に質・量ともに期待してのものであった。

しかし、ようやく供用を開始した下水道も、その利用率は極めて低く、処理場の運転に悪影響を与えることになった。計画流入汚水量に対し、実流量は著しく少なく、処理設備の運転が間欠運転とならざるを得ないためである。このため処理効率が低く、結果として放流水の水質が、用地取得時に地元に説明した内容を満たしていない状況であったが、下水道法施行令（当時）の水質基準は一応満足させるものであった。

当時の市民意識は、全国的な公害反対の高揚期でもあり、悪質排水の問題には敏感になっていた。この時期に、処理場の効率低下による放流水の水質問題が生じたのである。

昭和36年、処理場用地買収の際に北部土地改良区からの条件として「北洋皮革会社の流水を

も下水道に含め処理されること」が示されていた。同年10月にこれに対し「会社側で除害設備を行うのが建前であるのでそのように会社側と交渉する」と回答している。そして、昭和38年に同社、改良区、下水道課で話し合いが始まった。その後、山形県企画課、山形市企画課を含めての交渉となり、以降の話し合いの窓口は、下水道課から市企画課へと移ることになった。

しかし、数年を経ても嶋堰の水質は悪いままであり、関係者からたびたびの陳情や要望が出されていた。主なものを列記すると、次のようになる。

昭和42年

9月25日（耕作者）

皮工場の水と処理場の水の稲作への被害についての苦情

11月2日（耕作者代表）

処理場放流水の問題の解決前のし尿処理場建設の反対について

11月2日（婦人会・若妻会）

悪臭・汚水についての陳情

11月2日（北部土地改良区）

終末処理場排水について稲作栽培に対し被害の及ぼさない具体的な処置を講ずること

昭和43年

10月28日（し尿処理場反対同盟）

農業用水の汚水による被害の現状とし尿処理場建設反対

11月5日（今塚部落会）

稲作被害の増大と終末処理場内へのし尿処理場設置反対

11月5日（大郷青年団）

汚水悪臭、水稻の根腐れ・倒伏被害と終末処理場内へのし尿処理場設置反対

この中で概していえることは、農業用水の汚染が公害と認識されていることであり、また、堰用水の水質改善は下水道事業の範疇であると見られていたことである。

さらに問題を複雑にしたものに、1市2町の共立衛生組合による、し尿処理場の建設計画があった。その敷地の選定に当たって、終末処理場のある江俣・今塚地区も、候補地として検討されたのである。終末処理場建設の同意に際し産業排水対策を包含させる考えの地元の意見が、結果として具体的改善とならなかったことへの憤りとなり、し尿処理場建設反対として表れたのであった。

しかしながら、この問題は下水道普及上の大きな問題を持っていた。一つには、汚水流入量の少ないことによる処理効率の低さであり、このため、放流水の水質改善が進まないことであった。

第2点目としては、下水道利用の低さに直接求められる発生し尿の量の問題であり、公共下

水道に流せば解決するであろう問題である。

第3点目に産業排水である。流入汚水量が増えれば、処理しにくい皮革産業排水であっても希釈され下水道として処理できる見込みがあっても、所要の水量が得られないため、単なる下水道への排出については、なお考慮を要するものであった。

これらの問題は、処理場への流入汚水量の増大、すなわち、下水道普及・利用の拡大によって解決または改善を図られる内容をもっていた。下水道利用の増加は、し尿処理すべき量を減少させ、また量の増大は、効率的・安定的な処理を可能とし、処理場放流水の改善が図られる。また、量が増えれば、産業排水といえども希釈され、処理可能となるというものであった。

その後、1市2町のし尿処理場は、山辺町の矢口に建設地を求め、昭和45年10月に完成した。また、北洋化成工業(株)は、当時の所在地(北町)においては、下水道接続を実現しないまま、郊外へ工場を移転することとなった。

第3節 制度の見直しと普及対策

1 水洗便所等改造資金貸付制度

下水道の利用促進が最重要課題であることは第2節で述べているが、その障害の1つに、改造に要する資金の問題があげられている。下水道使用料を巡る論議の際にも取り上げられているように、水洗便所への改造資金の融資の問題であり、供用開始前から利用促進の課題ともなっていた。議会の論議の中から、5万円を限度とした山形市水洗便所改造資金貸付条例が昭和40年7月に制定されている。

貸付対象	既設の便所を水洗式に改造するための便器、洗浄用具及び排水管の新設
利率	日歩1銭8厘(年率6.57%)とし、うち日歩4厘(年率1.46%)は市で利子補給する。
限度額	5万円
償還	30月以内の元利均等

この中で、5万円の限度額の考え方としては、汲取便所を水洗化するために要する資金として位置付けられ、台所や風呂などの一般生活雑排水の排水設備工事は小額の費用ですむからと、対象外とされていた。しかし、実際の工事において5万円で済まないことは、数ヶ月の実績から市も把握していた。また、市議会からも、利用拡大は焦眉の急であるとして、貸付額の「倍額程度の引上げ」が指摘されていた。このため、41年6月の定例会において、当局は、「普及率が実施計画よりはるかに下回っている現在、料金問題もさることながら、最大の隘路である貸付金制度を改めたい。」とし、水洗便所改造資金貸付条例の改正案が提案されたのである。これにより、限度額は10万円と倍増した。

この当時の施工費についての記事が「広報やまがた（昭和41年9月11日付）」に掲載されている。

「土間で格別障害物が無いという場合、便所、大・小便と風呂場、台所を含めまして、汚水マスから奥行15mと仮定しまして約8万1千円とみています。水道工事に1万円ぐらい、そのほかタイル張りなどでもかかり増しが考えられます。」

昭和40年の発足時には5万円を限度額とした改造資金貸付制度は、このように翌年には10万円に引き上げられ、47年にはさらに20万円となって、49年4月に融資あっ旋制度に引き継がれるまで、市の貸付金制度として、下水道利用促進に活用された。

市が貸付を行う内容で始まったこの制度も、48年度の単年度貸付額で7千万円を超えるようになり、その資金調達を市内の金融機関に求める必要がでてきた。市は、貸付条例を廃止し、「山形市水洗便所等改造資金融資あっ旋要綱」

を定めた。これは、市が、利用希望者に資金の融資をあっ旋し、その利子の一部を補給するというもので、49年度から実施された。

2 使用料の特例化

41年6月定例会市議会において「運営実績を勘案して」使用料を再検討すべく、定例会開会前に建設委員会が開催され「運営実績」が検討された。しかし、あまりの利用の少なさにその打開策の検討が優先された。使用料については、まず利用度を高めることが先決問題であり、そのため料金算定の方式を根本的に改めて負担を軽減すべきであると質されたが、市は、いま採用している方式が最も妥当であるとして、算定方式を改める意思のないことを明らかにした。

6月23日の委員会において、当局は、「料金問題もさることながら、普及期間を2箇年程度にし、改造資金を10万円に改める。」旨の説明を行っている。これは、2箇年程度の普及期間を設定し、この期間で、普及率（利用率）を伸ばしていこうとするもので、方策として、水洗便所改造資金の貸付額を増やそうと考えたものであった。しかし、前年から論議されていた使用料の引き下げ等については、見送りたいとするものであった。

これに対し、委員会は、貸付金の倍増だけで普及率の増を大幅に見込むのは至難であり、普及期間内において多角的な暫定措置をとる必要があるとして市当局の考えをただした。当局は、貸付金の増額だけで計画どおり普及するとは思わないが、財政等の事情もあり、改造資金のみにとどめたいと答弁した。しかし、委員会は、普及期間内の積極的な普及促進のためには、使用料の暫定措置もあわせて提案するよう強く主張した。当局は、貸付金制度の改正と暫定料金

山形市下水道使用料の特例に関する条例を次のように制定する。
山形市下水道使用料の特例に関する条例

(目的)

第一条 この条例は、山形市下水道条例(昭和四十年山形市条例第二十九号。以下「条例」という。)第十六条第一項に規定する使用料の特例について規定することを目的とする。

(使用料の特例)

第二条 この条例施行の日から昭和四十六年三月三十一日までの間に公共下水道の使用を開始した者に対する使用料の額については、条例第十六条第一項の規定にかかわらず、その使用の日から二箇年分に限り次の表に定めるところによる。

汚水の種別	基本排除汚水量	基本使用料	超過排除汚水量	超過使用料
一般汚水	一〇立方メートル	一三〇円	一立方メートルごとに	一三円
共用汚水	八	七〇円	〃	七円
浴場汚水	二〇〇	一七〇〇円	〃	八円

附 則

一 この条例は、昭和四十一年七月一日から施行する。

二 この条例施行の際、現に公共下水道の使用を開始しているものについては、この条例施行の日とみなし、この条例を適用する。

を併用すれば、財政上の負担増を招くとして難色を示したが、委員会は、よく検討して提案されるようにとの意見を重ねて述べた。

このような経緯を経て、6月25日の本会議に改造資金貸付制度の改正とあわせて「山形市下水道使用料の特例に関する条例の設定について」が提案された。

議会は、「下水道料金については、(中略)現時点で可否を決定するには、きわめて困難な実績状況にあるため、今回の措置による今後の推移をみ、実績勘案のできる時期において、使用料金を再検討する。」として承認したのである。

本来の使用料と特例使用料の比較は、表4-3-1のとおりである。

3 普及員制度の採用

これまでに触れてきたように、供用開始後の下水道利用は極めて低く、公共施設としての活用の問題にとどまらず、様々な問題をも引き起こすこととなった。そのひとつとして、財政運営上の問題があった。終末処理を含めた維持管理費については使用料収入等で賄うことが原則であり、経営上も大きな問題である。また、低い利用率は処理場流入水量が少ないことを意味する。特に第1期事業供用開始から間もない時期においては、処理面積が小さいこともあって高級処理に必要な不可欠な曝気処理すら難しい流入量にとどまっている状況であった。

このため、広報活動をはじめとして、下水道をあげて利用促進について取り組み、他方では水洗化改造資金の融資制度の創設、限度額の改善、更には使用料の特例化(使用料の一部値下げ)などの対処策を講じてきた。

しかし、昭和41年度末の利用率は戸数比で

表4-3-1 使用料の比較

本来の使用料

汚水の種類	基本使用料	超過使用料
一般汚水	10m ³ 150円	1m ³ につき15円
供用汚水	8m ³ 90円	1m ³ につき9円
浴場汚水	200m ³ 2,000円	1m ³ につき10円

特例使用料

汚水の種類	基本使用料	超過使用料
一般汚水	10m ³ 130円	1m ³ につき13円
供用汚水	8m ³ 70円	1m ³ につき7円
浴場汚水	200m ³ 1,700円	1m ³ につき8円

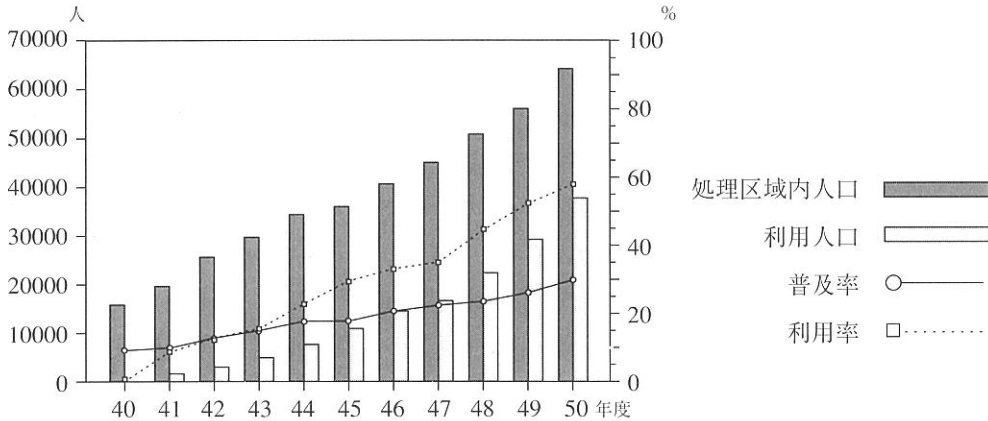
6.50%、人口比でも7.63%でしかなかった。

そこで、昭和42年7月から普及員制度を採り入れ本管理設地区(処理区域)について未利用家庭の訪宅指導を行うこととした。この訪宅指

導は、5名の嘱託の普及員を採用し、各地域で排水設備の設置、汲取便所の水洗化の相談を受けながら利用促進を進める内容であった。

この普及員制度は、昭和47年度まで続いた。

図4-3-1 利用率の推移



4 私道における下水道対策

下水道本管は、事業着手以来その管渠延長は年々延びているが、埋設するのは国・県道や市道など公道のみであった。公道に面した宅地については、直接下水道に接続することが可能であるが、私道や袋小路でのみ公道に接続する宅地については、個人で私道へ下水管を埋設しなければならず、この費用負担が利用促進の障害となっていた。

私道や袋小路の多い第1期事業区域では、その対策は特に重要な課題であり、普及促進のうえでの隘路として、「市街地という地域性から、排水設備の設置が困難である」「袋小路の共同排水設備工事に対する助成措置が必要である」

として、指摘をされていたものであった。

昭和43年5月、これら私道等の対策として補助管制度を定めた。これは、一定の要件を満たした場合は、私道や袋小路など本管を埋設することができない区間であっても、市が工事費を負担して下水道管を設置しようとするものである。

この要件としては、次のような内容となっていた。

- ① 当該道路などの使用や掘削を無償で了承すること。
- ② 一定以上の接続戸数があること。

接続戸数については、43年の制度創設当初は5戸以上であった。

第4節 第1次拡張事業

1 汚水問題と下水道（公害国会）

昭和40年代は、開発優先、工業化推進の高度経済成長への反省の時代ともいえる。昭和42年には、このような観点から、公害対策基本法が成立した。産業基盤整備重視から生活基盤重視へと重心は大きく変わったのである。公害対策基本法は、その中で「下水道（略）その他公害の防止に資する公共施設の整備の事業を推進する措置を講じなければならない」（第12条）とうたい、下水道の整備促進を政府に義務付けた。

このような下地があって、公害国会と呼ばれる第64回臨時国会は、昭和45年11月24日に召集された。この中で論議された14法案は、国民生活優先の姿勢が強く打ち出され、「経済との調和」条項は削除され、経済優先の姿勢は法文のうえから完全に消滅することになった。

下水道法改正案は、12月1日に衆議院に提出された。この際の政府の提案理由は次のようであった。「最近における急速な都市化の進展に対処して都市の計画的な整備を図るためには、特に立ち遅れておるわが国の下水道の整備を推進することが現下の急務であると考えられます。（略）公共用水域の水質の汚濁による公害問題はきわめて深刻であり、（略）このためには下水道の整備が必要不可欠なものと考えられます。（略）以下この法律案の要旨をご説明申し上げます。

第1に、下水道の目的として、公共用水域の水質の保全に資することを明らかにするととも

に、水質保全の目的を達成するため、公共下水道は終末処理場を有するか、または流域下水道に接続することを要件といたしました。

第2に、（略）下水道の整備は、流域別下水道整備総合計画に適合したものでなければならぬものとしたしました。

第3に、（略）流域下水道は、（略）原則として都道府県が管理するものとし、その設置、改築等の管理に関し、所要の規定を設けることとしたしました。

第4に、政令で定める量または水質の下水を公共下水道に排出する者は、その量及び水質を公共下水道管理者に届け出るとともに、その水質の測定を義務づけることとしたしました。

第5に、（略）区域内で、汲み取り便所が設けられておる建築物の所有者は、処理開始後3年以内に水洗便所に改造しなければならないものとするとともに、市町村は水洗便所に改造する者に対し、また国は市町村に対し、それぞれ資金の融通等に努めるものとしたしました。

第6に、下水道使用料について、水量のみならず、水質に応じて使用料が徴収できることを明らかにいたしました。（以下略）」

国会での論議の焦点は、概ね財源対策と悪質汚水対策の二つに絞られた。この結果、一部修正のうえ衆参両院の建設委員会の付帯決議を附して成立することとなった。

また、改正下水道法及び改正施行令に関する建設省の通達は、次のように述べている。

第1 改正の主意

(略) 公共用水域の水質の保全に資することを目的として立法されたものである。

第2 公害諸法との一体的運用

今回の一部改正は、公害関連行政の強化を図るため、水質汚濁防止法等の一連の公害関係法の整備の一貫としてなされたものであり(略)総合的な水質保全行政が円滑に推進されるよう注意された。

第3 地方公共団体の執行体制の確立の必要性 (略)

第4 新下水道整備5箇年計画の決定 (略)

第5 改正点の要旨及び運用上注意すべき事項 (略)

従来の水質2法に代わって制定された水質汚濁防止法は、それまでの指定水域主義を廃止し、公共用水域の全てを対象として排水規制を行うこととするとともに、直罰制度の導入、規制対象事業場の拡大と公共用水域の水質監視体制の整備などの規定を整備し、全く一新された。

下水道法は、水質汚濁防止法とともに下水処理区域内の工場・事業場に対する水質規制法の側面を持つこととなった。論点の一つに悪質下水対策が挙げられたことは、2法の相互関係や規制水準の公平性などが敏感に察知されていたためと思われる。すなわち、下水道は、その建設促進と同時に、果たすべき機能が重視されるようになったのである。

2 都市の発展に伴う雨水対策

昭和36年の公共下水道事業の認可申請書は、排除方式を「分流式、ただし雨水は在来の水路によって排除する。」と記していた。

山形市の市街部は、地形的に東より西へ傾斜し、また南北へも勾配を有しており、その中を農業用水堰が網の目状に走っており、事業認可申請書のとおり、既存の水路を利用した雨水排除の考え方で良かった。

しかし、都市基盤整備の進展に伴い、雨水の地下浸透の割合は減少し、道路側溝、水路等に集水されるようになった。このため、これらの能力を超える雨水はあふれることとなり、強い雨が降ればただちに冠水する道路がいたるところに見られるようになった。

また、市街地の用水堰と、雨水の流末たる各河川の改修等が進み、山形市の雨水排除も公共下水道として取り組める環境となってきた。

一つ目としては、農業用水堰の水質悪化が進み、更に、水量も減少してきたため、県が最上川本川より農業用水を導水する計画を立てたことがある。このため、従来馬見ヶ崎川を唯一の水源としてきた農業水利の条件に変化があり、在来の水路を排水路として使える状況になってきたことがあげられる。このため、雨水排除の整備を検討することになったのである。



美畑町の冠水

二つ目としては、市内を流れる河川の改修整備が進んだことより、これらの河川を、雨水吐け口として考えられるようになったことである。馬見ヶ崎川、竜山川、犬川、野呂川、逆川、貴船川、立谷川など一級河川は従来は洪水被害も懸念され、雨水排水の流末としては不安があった。しかし、整備の進行はこの面での検討を可能としたのであった。

3 第1次拡張事業までの認可変更の推移

昭和45年7月25日、第1次拡張事業計画認可申請書が提出されたが、それに先立ち、昭和40年、42年、43年と3回にわたって、事業計画変更認可申請書が提出されている。

第1回目は、昭和40年10月11日付で申請され、11月25日付建設省形都第219号で認可された。

変更理由は、

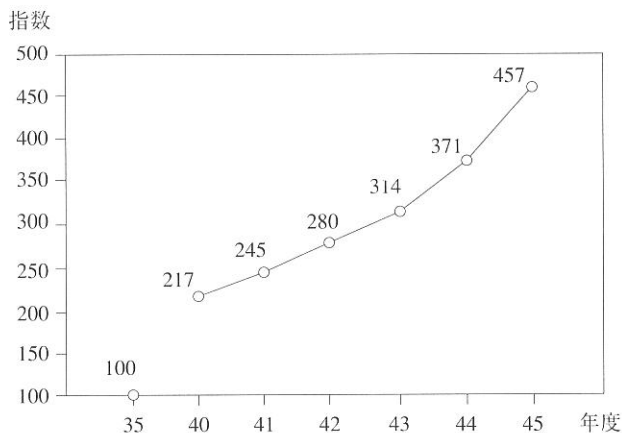
- ① 城西幹線埋設予定の都市計画街路Ⅱ・3・1の着工の目途がつかないため、既定計画の変更を余儀なくされた。（都市計画街路Ⅱ・3・1：吉原中野線）
- ② 幹線ルートの一部変更と物価上昇に伴う事業費の変更
というものであった。これに伴って幹線ルートの一部変更により、清水町、城西町、下条町の全域が計画区域に編入可能となり、全体計画区域の面積は1,112.69haから1,117.80haに微増した。また、管渠の区間距離合計が54,901mから55,276mに、マンホールも1,163個から1,172個に増加している。

予算的にも、公共下水道費が4億3,700万円から7億5,500万円に、終末処理場は今回見送りで既認可どおり4億1,300万円、合計11億6,800万円に変更申請された。

なお、昭和35年当時350円であった公共事業

の土工単価が40年度は760円に、45年度は1,600円に上昇した。関係する資器材はもちろん他の物価も上昇が続いた。

図4-4-1 公共事業労務単価の変動調
(昭和35年度労務単価を100とした場合の上昇率)



2回目は、昭和42年1月に事業計画変更認可申請書が提出され、1月31日付建設省形都下発第2号で認可された。

変更理由は、

- ① 山形都市計画山形駅前土地地区画整理事業（都市改造）の発足に伴い、同計画に合わせた管渠埋設が必要となった。
- ② 都市計画街路中、城西幹線以外にも着工のめどのない箇所には既定計画の変更が必要となった。
- ③ 付近住民の便宜を図るため、当初計画になかった小路についても、内径200mm以上の管渠埋設を計画し、新たに内径200mmの管渠一位代価表を設けた。
- ④ 最近の交通事情を考慮し、本管については陶管をヒューム管に（管種を）変更することとした。
- ⑤ 最近の物価上昇と上記変更により、事業費

の更正が必要となった。

というものであった。これに伴って管渠の区間距離合計は55,276mが57,236mに、マンホールも、1,172個が1,291個に、また汚水桝は、6,230個から6,289個に増加した。

予算的にも公共下水道費が7億5,500万円から10億1,500万円に、終末処理場費が4億1,300万円から7億4,500万円にそれぞれ増額、その合計17億6,000万円に変更申請された。また、工期は昭和36年度から昭和42年度までが昭和45

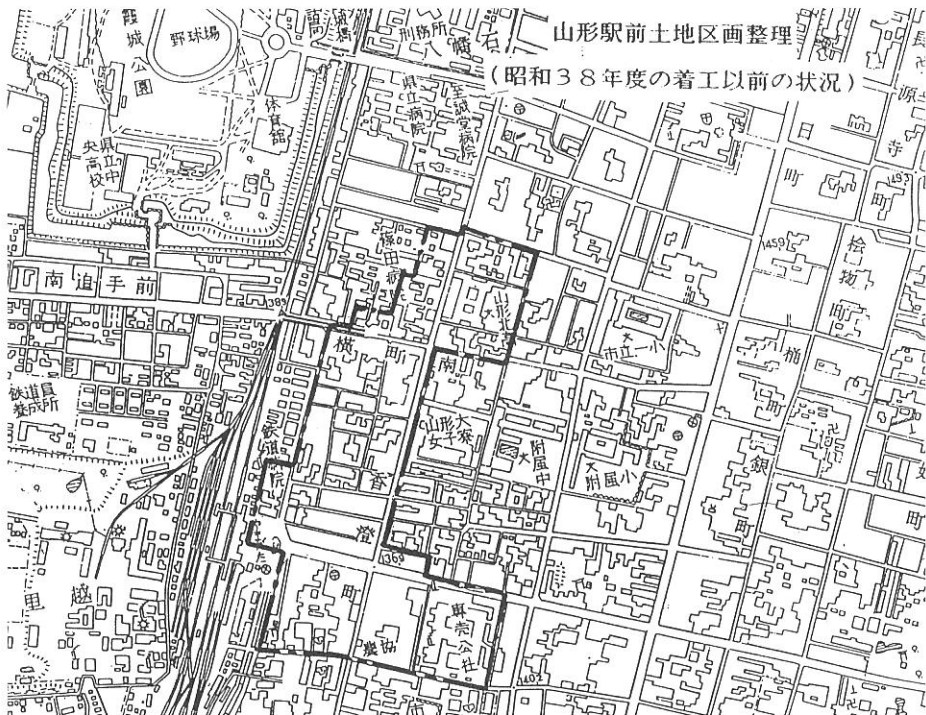
年度までに延期された。

これは国の、下水道整備五箇年計画に乗り遅れたことや、物価騰貴等のため、工事の完成予定が当初の昭和43年3月末より大幅に遅れる見込みとなったことと、いわゆる駅前都市改造事業が昭和38年度から開始されたためである。

山形駅前土地区画整理前後の地図を参考まで添付する。山形駅前土地区画整理事業は、昭和38年度に着工し、50年3月竣工した。



都市改造事業前 山形駅から駅前商店街を見る。（『新しい街づくりやまがた駅前』より）





3回目は、昭和43年2月に事業計画変更認可申請書が提出され、翌44年3月18日付、建設省形都下発第9号の2で認可された。

変更理由は、

- ① 一元化した事業計画の認可を得たい。
- ② 処理場は、昭和36年4月以来、高級処理をめぐり現在建設途上にあるが、簡易処理施設が60%程度完了したので、一応、現在簡易処理で運転中である。これをもとに本処理場の実情に合わせた処理施設の配置等の変更を行い、高級処理施設築造にまい進したい。更に、処理施設築造の労務資材単価の上昇に伴う事業費と執行年度割の内容を変更したい。というものであった。

これは、昭和42年2月21日の「下水道行政の建設省一元化」に対する閣議了解に伴うものである。

これに伴って、処理場敷地面積約387.5aが383.1aに変更された。

更に、処理施設の名称用語の変更、工期が昭和36～45年度、総事業費17億6,000万円に対する事業費年次計画表等が添付され、従来管渠と終末処理場の2冊に分けられていたものが1冊にまとめられた。

4 第1次拡張事業

第1次拡張事業計画変更認可申請書は、昭和45年7月25日付で提出されており、昭和44年3月18日付、建設省形都下発第9号の2で認可を受けた第1期事業計画変更認可申請書をベースにして作成され、昭和45年12月14日建設省形都下発第9号の2で認可された。主な内容は、処理区域の拡大とこれに伴う終末処理施設の一部拡張、そして汚水排除に並行して雨水排除を図るというものであった。

工期は昭和46年3月31日までを昭和53年3月31日までとし、処理区域の面積を255.29haから730.04haに拡大し、処理区域を山形市市街地中

枢部から中央部とするというものであった。これは、これまで建設を進めてきた第1期計画区域の管渠の埋設も終わりに近づいたため、汚水の処理区域の拡大を図ろうとするものである。

更に、雨水排除については、次の理由により計画を進めることになった。

- ① 用水堰の水質が悪化し、水量も減少して農耕水として好ましくない状態に変わってきた。
- ② 県でも農業政策の見地から、水田灌漑用水を最上川から引水する計画をたてた。
- ③ 従来用水堰で排除していた市街地の雨水は、3系統に分割して受け入れ、須川まで排

水路を開削する計画が実現することになった。

- ④ その他市街地が溢しやすくなった一方、馬見ヶ崎川、竜山川、犬川、野呂川、逆川、貴船川、立谷川等市内の一級河川の整備が進み、雨水排除の受皿ができた。

以上の情勢に対応して、雨水排除について検討した。即ち、従来の用水堰を幹線排水路として改修覆蓋し、又は、円形管を敷設して前記3系等の水路に誘導する。

この系統に流入できない地区については、適宜馬見ヶ崎川、犬川、野呂川等へ放流することで雨水排除の基本としたのである。

表4-4-1 第1期事業と第1次拡張事業の比較対象表

項 目		第1期事業	第1次拡張事業	差
事業予定年次		昭和46年3月31日	昭和46年3月31日	7カ年
汚 水 管 渠	計画処理区域	255.29 ha	730.04 ha	474.75 ha
	計画処理人口	77,400 人	135,800 人	58,400 人
	計画汚水量(日平均)	20,898 m ³ /日	36,666 m ³ /日	15,768 m ³ /日
	〃 (日最大)	27,864 m ³ /日	48,888 m ³ /日	21,024 m ³ /日
	管渠延長	57,236 m	153,984 m	96,748 m
	マンホール数量	1,291 個	3,352 個	2,061 個
	汚水柵数量	6,289 個	17,538 個	11,249 個
	事業費	1,015,000 千円	3,325,000 千円	2,310,000 千円
処 理 場	晴天時流入量	20,898 m ³ /日	36,666 m ³ /日	15,768 m ³ /日
	雨天時流入量	34,830 m ³ /日	61,110 m ³ /日	26,280 m ³ /日
	事業費	745,000 千円	1,221,000 千円	476,000 千円
雨 水 管 渠	排水区域	— ha	207.84 ha	207.84 ha
	計画放流量	— m ³ /sec	6.859 m ³ /sec	6.859 m ³ /sec
	管渠延長	— m	6,780 m	6,780 m
	マンホール数量	— 個	10 個	10 個
	雨水柵数量	— 個	92 個	92 個
	事業費	— 千円	594,000 千円	594,000 千円
財 政	総事業費	1,760,000 千円	5,140,000 千円	3,380,000 千円
	償還年次	昭和70年度	昭和77年度	7カ年

第5節 下水道事業苦難の時代

1 低成長経済下での下水道

(1) オイルショックと高度成長の終焉

列島改造という名のブルドーザーがうなりを上げていた昭和48年10月6日、第4次中東戦争が始まった。17日、O A P E C (アラブ石油輸出国機構) 加盟10カ国は、石油の生産量を制限することを決めた。その前日、O P E C (石油

輸出国機構) 加盟のペルシア湾岸6カ国もまた、原油公示価格の70%引き上げを決定した。

これが、大戦後拡大を続けてきた世界経済を根底から揺り動かすことになった、第1次石油危機の始まりだった。

先進国のなかで最大の打撃を受けたのが日本だった。

前年秋からのインフレに一層拍車がかかり、日本経済は未曾有の経済危機に見舞われることとなった。

昭和49年12月13日の閣議は、49年度経済見通しを改定し、戦後初のマイナス成長を明らかにした。10%を上回る高度経済成長を続けてきた日本経済は、石油危機を機に急ブレーキがかかり、49年度の実質経済成長率はマイナス0.5%となった。鉱工業生産指数はさらにひどく、48年度14.8%の伸びが49年度マイナス9.4%となった。高度成長は完全に終息し、日本経済はマイナス成長に転じた。

石油危機をきっかけに始まった不況の特徴は、不況期には物価は下落するというそれまでの考え方に反し、不況下でも物価が高騰する「スタグフレーション」を招いたことだった。政府の経済対策は従って、高騰する物価を押えながら、一方では不況克服のために景気刺激策をとるといふ、いわば矛盾する二つの政策を、同時に遂行することが求められた。

国の財政が危機に陥ったなかでこれは実施された。50年度の税収不足は月を追うごとに進み、同年10月には、歳入は当初見込より4兆0196億円不足する見通しとなった。政府は緊縮財政をとったが、なお歳入は不足した。同時に財界から再三にわたって要請された景気刺激策実施のため、建設国債以外に新たに大量の赤字国債の発行に踏み切った。発行額は50年度で計5兆4,800億円になり、歳入に占める国債依存率は26.4%と、太平洋戦争中並みの借金財政となり、「完済」の目途もたたなかった。

(2) 緊縮財政と下水道

昭和47年10月に発足した第3次下水道財政研究委員会（第3次財研）は、48年6月に提言を

発表した。この提言は、従来の思想的枠組を離れ、斬新な思想を打ち立てた。一つは、下水道を総合的な水管理システムにおける水循環サイクルの重要な構成要素である、と位置付けたことであり、もう一つは、市街地や集落における下水道整備によるサービスをナショナル・ミニマムである、としたことである。この二つの考え方が前提となって、「下水道によるサービスは、いわゆる公共財として、公的主体が責任をもって供給すべきものであり、その相当部分は公費をもって負担すべきこと」（『第3次財研提言と解説』）という結論が誘導された。

引き続き、7月、都市計画中央審議会から出された答申は、第3次財研と同じ思想を打ち出すとともに、第3次下水道整備五箇年計画を1年繰り上げて、新たに49年度を初年度とする第4次下水道整備五箇年計画の策定が必要であるとした。しかも、答申は、補助率の引上げと補助対象範囲の改善を図る必要があると主張した。下水道ナショナル・ミニマム論が財政のうえに具体的に示されたのである。

審議会が第4次五箇年計画を主張した背景には、政府が同年2月に「経済社会基本計画」を閣議決定していたこともあった。しかし、経済審議会は、11月、この基本計画の骨格部分について、計画の修正を公表した。閣議決定されてから、わずか9カ月にして修正せざるを得ないほど、我が国の経済は、激しい荒波にさらされていたのである。

その年12月、閣議は、総需要抑制政策を前面に押し出した。その結果、公共事業は、対前年度当初比伸率をゼロとすることになった。これは、昭和30年度以来20年ぶりのことであった。

建設省は、49年度予算の要求において、第4次五箇年計画の発足と、国庫補助率の引き上げ

を要求することを決めていたが、五箇年計画の発足ができるような状況ではなかった。残るは補助率の引上げであったが、引き上げれば、事業費の大幅な減少が起ることは必至であった。補助率の引き上げか、事業費の増加かの選択を迫られることとなった。

大蔵省にとっても財政を抑制しなければならない状況のもとで、補助率を引き上げることは大変な決断を要する問題であったが、49年度から、補助率の引上げが実現したのである。

48年度ほぼ横這いだった事業費が、49年度は大幅に減少した。50年度は景気刺激策による大型補正でどうにか面目を施した。

山形市においてもこの時期、48、49年度と連続して建設費を減らし、50年度もほぼ前年度並みであったのだが、当初予算の3分の1にものぼる補正でようやく増加をかちとることができた。財政的には厳しい時期であった。

2 住民の意識と利用促進の工夫

昭和47年、市は「公害防止対策基本要綱」を策定し、4月から実施した。環境をよくする目標を掲げ、その目標を達成するため、かつ、公害を未然に防止するための基本方針を定めた。

市民の間にも、自然環境の保全や公害防止に対する意識が急速に高まっている時代であった。

しかし、下水道の利用率は、昭和47年度末で35.98%と低く、前年に比べて2.38%の微増だった。利用戸数は3,084戸だった。思いきった利用促進活動が必要であった。

従来、広報紙の記事は、利用の少ないことの強調であったが、発想を逆転し、“利用が大幅に増加”しており、利用しないでは取り残されるという意識の形成をめざした記事が、48年8月1日の広報やまがたに登場した。

「最近、下水道に対する市民の方々の理解が深まり、利用者の数も大幅に増え、今年度1カ月当たりの増え方は43年に比較して約4倍の120件程度に伸びています。南原町附近の隣組では11件中10件がすでに取り付け工事が終わり、残りの1件も近日中水洗化される予定ですので、100%普及地区が近く誕生することになります。なお6月末の利用総件数は3,339件となりました。蚊もハエもない明るく清潔な町づくりのため、ぜひ公共下水道を利用しましょう。“私の家も水洗化、明るく楽しい文化生活”」

10月15日号には「下水道の使用件数が4,000件に」、12月1日号には「水洗可能区域にお住まいのみなさんトイレの水洗化はお済みですか」と続け、「“下水道”は文化都市のバロメーター」（49.1.15）、「水洗化しなければならない地区にお住まいのみなさん」（49.2.15）、「下水道は町をきれいにしますみんなで下水道を利用しましょう」（49.3.15）と追いうちをかけた。

さらに、利用可能区域（全部及び一部）の衛生組合長あて、住民が下水道を利用するようPRを依頼する手紙を出した。

この結果、48年度末の利用率は、7.03%アップして43.01%となった。

49年度は、さらに徹底した促進活動を展開した。供用開始区域内の電柱に1,000枚のPR看板を取り付けたのである。看板の「ここはトイレの水洗化をすべき区域です」の文字が人目をひいた。また、PR用マッチ35,000箇所を購入し庁内窓口に配置、市民に配布した。さらに、処理区域内の未利用者に対し、「下水道の使用についてお願い」のはがきを送付した。広報やまがたは引き続き活用、10月1日号には3人の利用者



トイレの水洗化を促すステッカー。

の声を載せた。

49年度末利用率はついに50%を超え、8.92%アップの51.93%となった。50年度末には57.69%と6割に手をかけた。

担当者の熱意と工夫が、急速に利用を増加させたのである。

3 汚泥処理問題の発生

山形市では、昭和43年から、汚泥の脱水作業を開始した。汚泥の処分については埋め立て処分としていた。処理場への流入汚水量が少ない供用開始当初では発生汚泥量も少なく、埋め立ても可能であったが、利用率向上の懸命の努力により、結果として流入汚水量も発生汚泥量も増えることとなり、このことが処理場における汚泥処理問題の発生となってきたのである。

(1) 各都市の状況

処理場における発生汚泥の問題は、供用開始している都市に共通の課題となっていた。解決方法の一つに、汚泥の緑地利用がある。昭和48年度版下水道統計によれば、農家への直接譲渡、

肥料会社へ払い下げて加工の上商業ルートへ乗せるなど、何らかの形で緑地還元を行っている都市は東京都、横浜市、京都市や仙台市等30有余がある。また、岐阜市、豊橋市、鹿児島市など気候条件に恵まれ、かつ、汚泥発生量も比較的少ない地方都市にあっては、消化汚泥を乾燥床で乾燥させた後、袋詰めして、農地へ還元する等の方法をとっているケースもあった。

しかし、大都市などの人口集中地区では、毎日発生する多量の汚泥の処理は、まず減量からと、脱水ケーキを乾燥焼却して灰とし、減量して場外へ搬出する方法がとられた。昭和40年代は焼却が最新の汚泥処理処分法と考えられた時期で、多額の建設維持費、大気汚染と粉塵中のカドミウム対策、運搬中の飛散対策等の問題を抱えながらも、焼却に踏み切る都市がふえた。

また、その反面、水質公害解消の先兵たる下水道が、他の公害の元凶となるのは避けるべきであり、公害駆逐を旗印に、電力等のエネルギーを浪費するのは反省すべきであ、るとの意見も出始めた。

焼却処分が、新たな汚泥処分法として台頭しはじめたものの焼却設備の建設に着手できるところは、経済的に豊かな大都市に限られていた。供用開始して間がない地方の中小都市では、焼却設備にかかる多額の建設維持費の捻出が容易でなく、また、発生する汚泥量も少ないことから、当然間欠運転を強いられることとなり、その非効率、不経済な運転を是正する解決策を見い出せない状況でもあった。

鹿児島市においては、それまで行われていた天日乾燥法の乾燥床が、処理施設増設のため縮小、閉鎖されたことから実施不可能となり、機械脱水処理に変更されたが、脱水ケーキは農家に利用されにくく、以後同市では、場内空地や

山間部市有地に埋め立て処分することとなった。

このことを聞き知った当市でも、ちょうど蓄積した汚泥の処理処分に迫られていた時であり、あらためて処理、処分の再検討に追い込まれた時期でもあったのである。

これは、農家の土壌作りにはたす有機質の重要性に対する理解不足と我々下水道関係者も同様、不要なものは焼いて捨てるという短絡的な考え方が主流となっていた世相の表れと言えよう。

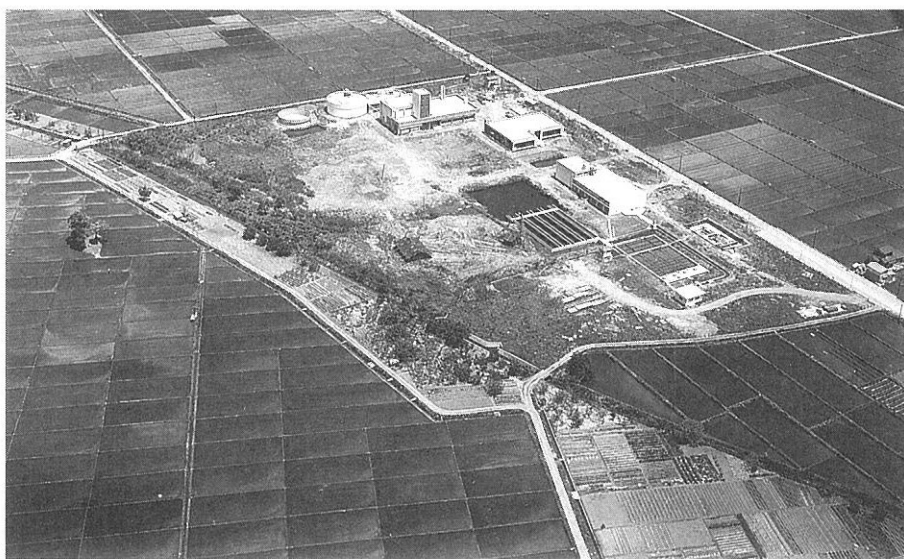
(2) 山形市の汚泥処理

昭和40年11月、簡易処理でスタートはしたが、

市民の利用も少なく、汚水の流入量もわずかであった。

汚泥の脱水開始は昭和43年度に入ってからである。

同じ43年終末処理場長制が初めて導入され、場長は処理場の建設と維持管理の両面を担当し、人員は場長を含め10名であった。維持管理専任の作業員は電気技士1名、ボイラー技士2名、清掃員2名、それに化学、機械部門の担当の主事補が各1名である。当時、維持管理経験者は皆無で、連続する試行錯誤の初年度が始まったのである。



終末処理場（昭和43年5月）

昭和42年以来、汚泥の24時間加温の必要性を説明し、人員と維持管理費の増額を要求してきたが、利用率も上がらず、緊迫するし尿処理対策にも無力な下水道は、まさに「うどの大木」的存在であった。

当時は業務委託はほとんど認められず、下水道の変更認可申請書作成も手作りで、場内作業も他の施設とのバランスもあり、作業員の増加

は認められず、また、脱水機のろ布洗浄用水不足も重なり、余剰汚泥を循環させて引き抜き量を少なくするなど、跛行運転がしばらく続けられた。

また、消化槽の汚泥もガス発生量不足のため、無加温で処理するという事態が、場内の各機能にハプニングを引き起こし、関係者はその対応に追い回されることになるのである。

普及率のアップと昭和46年5月の高級処理開

表4-5-1 脱水ケーキ分析値（昭和48年4月～12月）

区 分	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
PH	12.4	12.4	12.5	12.3	12.2	12.6	12.4	12.9	12.9
水分（%）	78.8	78.8	74.4	74.7	72.8	76.3	81.2	78.7	80.8
固形分（%）	21.2	23.2	25.6	25.3	27.2	23.7	18.8	21.3	19.2
有機分（%）	49.2	17.7	18.6	33.3	8.0	30.5	32.8	15.0	41.7
無機分（%）	50.8	82.3	81.4	66.7	92.0	69.5	67.2	85.0	58.3
NH4-N（ppm）	973.8	802.9	419.4	638.2	69.2	158.8	77.3	112.3	111.2
T-N（ppm）	5198.0	1790.1	2643.8	3004.0	3372.8	2539.5	5349.5	4158.4	3996.0
乾物中（%）	2.45	0.77	1.03	1.19	1.24	1.07	2.85	1.95	2.08

始に伴い、汚泥量が増大し、これまで先送りしてその場を糊塗してきた変則作業も、ツケが一度に回って来ることになった。

消化槽から引抜いた汚泥は既に酸性化しているため、凝集剤特に消石灰の増量を必要とし、少ない場合は脱水不能となるため、その適量探しに苦労した。消化汚泥に繊維物質が含まれていない本市では、ろ布に付着したケーキにクラックが出易く、脱水効果の上まらない日々が続いた。

昭和47年から勤務体制を一部改め、日中だけ加温したが、無加温期間が続いたため、ガス発生量もさほど増えず、余剰ガス焼却はおろか、消化槽加温の必要量さえ賄えなかった。

真空脱水に不向きなベタつく汚泥との取り組みが続き、農地還元の困難さを肌身で体験し、次に、天日乾燥や脱水汚泥を野積みして、自己発熱による水分蒸発を狙ったが、いずれも失敗に終わった。

場内の空き地は、次第に脱水ケーキの置き場と変わり、農村還元も一場の夢と化するかに見え、希望のない模索の日が続いた。

一方、し尿処理量は漸増を続け、昭和45年山辺町矢口に完成した処理場が続いて、昭和47～48年度の継続事業として沼木衛生処理場の改造

工事に着工しており、下水道の利用促進に一層の努力を要請され、その反面、汚泥処理の行き詰まりとの狭間に立たされた、最も苦しい時期であった。

昭和48年当時の脱水ケーキの分析値は表4-5-1のとおりである。

4 通水10周年

昭和50年11月に通水10周年を迎えた山形市では、11月18日長い間市と市民との間に立って下水道の利用促進に協力をいただいた山形市下水道工事指定店組合と特に排水設備施工件数が多く、普及に功績のあった(株)出羽工務所、双葉設備工業(株)、田村設備工業(株)、渋谷設備工業(株)、(株)早電舎、庄司管工業(株)、大栄設備工業(株)、興和設備工業(株)の指定業者8社に感謝状を贈り、労をねぎらった。更に、広報やまがた12月1日号に次のようなPR文章を掲載した。

「利用率は55.5%」

昭和36年4月から下水道管と終末処理場の同時建設がすすめられた本市の下水道が、実際に使用できるようになったのは昭和40年11月のことです。下水道が使用できるようになってから、

この11月15日でちょうど10年になります。

本年（昭和50年）10月末現在、本市の下水道管の総延長は104,926m、処理面積は553haで、6,231戸が下水道を利用しています。処理可能戸数は11,226戸ですから、下水道利用率は55.5%ということになります。

国は、昭和51年度から昭和55年度までの第4次下水道整備五箇年計画に、11兆円という巨額な資金をつぎこんで、下水道整備を行う計画を立てています。本市でも、これに歩調を合わせ、今後とも下水道の整備、普及に積極的に取り組んでいくことにしています。

昔は

私たちの生活にとって、水はなくてはならない大切なものです。家庭や学校、工場など、いたる所で私たちは水を使用し、使用し終わった水は排出します。排出された水を汚水といいます。そして、汚水と雨水を合わせて一般的に下水と呼んでいます。

下水道が私たちの生活に入りこむ以前は、各家庭などから排出される汚水は、雨水とともに、市内を流れる用水ぜきになんのためらいもなく流されていました。本市の場合、比較的降雨量が少ないので、農村では昔から灌漑用水の不足に悩まされてきました。このため、各家庭からの汚水により増加した用水堰の水も、下流の農村にとっては、貴重な資源であったのです。しかも、各家庭からの汚水は、水量の確保だけでなく肥料分の補充という点からも歓迎されたのでした。

しかし、このことは、まだ本市の人口も少なく、生活様式も現在のように文化的でなかったため、各家庭からの汚水はたいした量でなく、その水質もきわだった汚れではなかったからです。たとえば、第二次世界大戦のころは、県庁前の八ヶ郷堰でも、顔を洗えるほどきれいだった

たそうです。

また、尿尿も、昭和30年ごろまでは、肥料として田畑に散布されてきました。田畑へ還元される尿尿は、大地の浄化作用によって完全に無機化にされ、その大部分は生物中に吸収されます。つまり、尿尿の効果的利用で尿尿の処理に頭を痛めることはほとんどなく、むしろ尿尿は田畑の肥料として貴重なものとされていたわけです。

このように、昔は、汚水や尿尿の処理はそう難しいものではありませんでした。

今は（昭和50年当時）

ところが、時代はめまぐるしく変化しました。産業は驚異的に発展し、私たちの生活様式もより文化的にと、大きく変わりました。これにもなって、各家庭からの汚水もグンと増えました。そして、その水質も目に見えて悪化し、汚れきった多量の水があちこちからあふれ出るようになったのです。

ひどい汚れの水を今までのように用水堰に流していたのでは、用水堰はますますきたなくなり、灌漑用水として使用できないばかりか、衛生的にも大きな問題となります。ドブ川が街を流れ、カヤハエなども発生しやすくなるからです。

また、農家では、尿尿に代わって化学肥料を使用するようになり、尿尿の価値はなくなってしまいました。尿尿は、単なる排泄物にすぎず、汚いやっかいものという意識が高まるようになりました。せっかく文化的な生活様式になったのに、毎日の生活に欠かせない便所だけは以前とてくさい不快なおいの集積所で、いちいち汲取りをしなければなりません。多くの人が、簡単に衛生的な尿尿の処理をのぞむようになりました。

このようなことから、汚水や尿尿を完全に衛生的にしまつする下水道の建設への要望が街からも農村からもあがってきたのです。