

(4) 小規模下水道の実践と課題

長野県衛生公害研究所 百瀬敦海

1 はじめに

「西沢（長野県）知事5期目最後の年となった53年の県政は、……全国に先がけた独自の家庭雑排水対策などの大小の花火も打ち上げて、にぎにぎしい衣装をつけた。……県政の体制は、底流に6選を漂わせて動いたと言える。」¹⁾

昭和53年5月、長野県は、家庭雑排水の処理施設をつくる市町村に、県単独で補助金をだすことなどを内容とした「家庭雑排水処理指導要領」及び「補助金交付要綱」を定めた。確かに、全国初の“勇氣ある”家庭雑排水対策の策定は、新聞論調のとおり、翌年に6選を目差す知事の、選挙を戦う材料のひとつとして登場した面もあったが、その後、県及び県内自治体が“密かに”出し続けた諸々の施策の成果は、選挙戦の思わくとは関係なく、一応県が描いた方向にのぼり続けていると考える。

ただ、長野県の家庭雑排水対策の中身を知る人の目には、それが、平均的に考えるところの（小規模）下水道という範ちゅうから遠く外れたところを、しかも、異様な姿でゆっくりと歩いているように映るであろうし、他方、工学という分野からみた場合には、到底評価の対象にすらなりえないと考える人もいると思う。その意味では、今回、この場での発表も、不相応な気もするが、折角、発表の機会を与えていただいた環境問題小委員会のワークショップ開催の趣旨に応えることも、市町村や住民の生の声を聞くのに都合の良いところにいる地方の研究機関の使命と感じ、また、かつて、5年にわたり長野県の家庭雑排水に関する行政運営の一端を担ってきた者としての責務でもあるのかと考え、勇を鼓して発表する次第である。（注）こ

こでは家庭雑排水を人の日常生活に伴って排出される汚水のうち、し尿を除く、厨房、風呂、洗濯等からのものをいい、単に「雑排水」ということにします。

2 長野県の生活排水処理の特徴

県が昭和56年度を初年度として進めてきた「家庭雑排水適正処理整備5ヶ年計画」は、処理人口率（県総人口に対する雑排水を処理している人口の割合）を、当初の31.3%から52.5%に引き上げて取りあえず幕を降ろした（図-1）。この数字は計画として掲げた60%（人口修正した場合61.7%）の目標に対し約70%の達成率となっているが、全国的にみて特異とみられるのはその中身である。すなわち、下水道を含め、し尿と併せて処理する合併処理は処理人口全体の37.3%であり、主体は5ヶ年を通じ雑排水のみを処理する単独処理とりわけ沈澱槽などの個別処理となっている（表-1）。

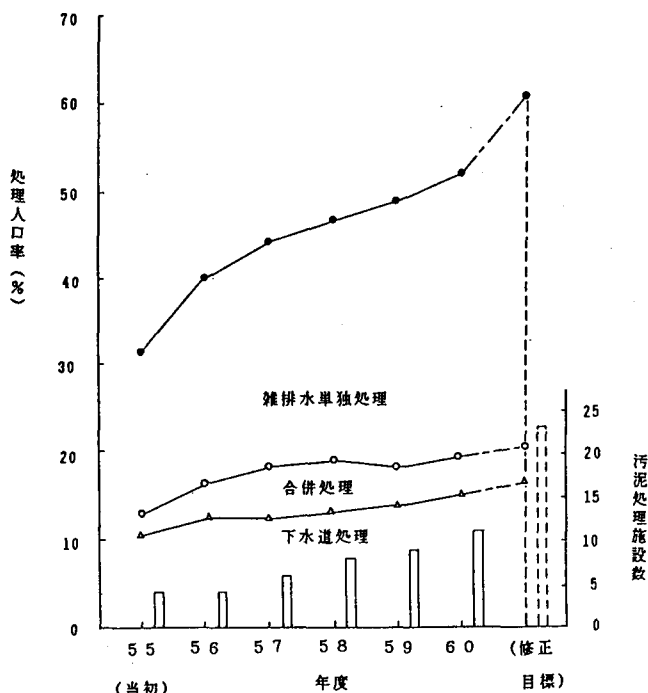


図-1 家庭雑排水処理人口率の推移²⁾

() は家庭雑排水5ヶ年計画の当初と目標

特に個別処理の中で維持管理を含めた処理効率等で問題とされる沈殿槽（簡易たためす）は、約17万基と県の世帯数の27%に達している。全世帯数の中には合併処理や近い将来下水道に接続する世帯、更に同居世帯が含まれるので、これらを除いた当面雑排水対策を必要とする世帯数を算出すると約40万世帯となり、結局、沈殿槽は対策必要世帯数の5世帯に2基の割合で設置されていることとなる。なお、沈殿槽に溜った汚泥の処理は、この方式の普及に不可欠のものであるが、昭和55年以降、汚泥処理施設として逐次整備され、昭和60年度末現在、自治体建設のものが7施設、民間事業者のものが4施設となっている。このうち、民間のものは、市町村の行政区画を越えての広域収集が可能であるため、計11施設によって県内沈殿槽の約80%の処理が可能となっている。

表-1 長野県における生活排水の処理状況 2)

(昭和60年度末現在)

排水区分	処理の形態	処理方式	① 施設数	② 処理人口 (C)	③ 処理人口率 C/A×100	④ 処理比率 C/B×100	長野県の事務 担 当 部	
生活排水	単独処理	し尿処理場 ㊦	32	*1 1,576,952			生活環境部 (厚生省)	
		単独浄化槽	10,527	*1 76,209				
	合併処理	下水道 ㊧	11	*2	15.2	29.9	土木部 (建設省) 住宅部 (〃) 生活環境部 (厚生省) 農政部 (農水省)	
		既設公営住宅改修事業 ㊨						
		地域し尿処理施設 ㊩						
		農村集落排水処理事業 (ミニ総バスターを含む) ㊪						
	合併浄化槽	805	93,155	4.4	8.3			
	雑排水	単独処理	共同処理施設 ㊫	133	29,670	1.4	2.8	生活環境部 (厚生省)
			沈殿槽	171,617	635,021	29.7	56.5	
			小型ばっ気槽	534	2,176	0.1	0.2	
土留処理装置			8,524	32,149	1.5	3.0		
植物利用装置地			632	4,245	0.2	0.4		
汚泥処理施設 ㊬			11					
合計(B)				1,123,603	52.5	100		
県人口(A)				2,140,177				

(注) *1 し尿処理人口(昭和59年度末)

*2 下水道接続人口

⑧ 国の補助制度のあるもの

3 雑排水単独処理が普及した背景

生活排水の処理という極めて地域性の高い問題を行政がとりあげようとする場合、当然のこととして市町村自身や県の財政事情、産業の立地等の条件を総合的に解析、評価してかからなければならない。

しかし、例えば、河川水が、飲み水、稲作、養魚業、水耕栽培、……等何に使われるのか、といった利水の形態及びこのことに密接に関連していると思われる地域住民や市町村の水又は水処理に関する意識の在り方が、水処理方法(又はたれ流し放流)の選択に大きな係わりを持っているらしいことも否定できないと考える。雑排水単独処理対策が県内でとられることとなった背景をそのような観点を中心に説明したい。

3-1 水を利用する者の言い分……処理技術を決めるのは下流?

長野県は海のない県である。県内の総ての河川は当県を源として隣接8県に流れ海につながる。これら一級河川の県内総延長は5,078 Km, この間、最上流のごく一部を除いて、利用した水は排水(汚水)として下流につながり、それはまた次の下流を生み出すといった具合に次々と上下関係をつくって流れる。例えば、一級河川7本線のうち信濃川の源流の千曲川だけについてみても本川部分213.5 Kmが横切る自治体数は26(流域全体では46)である。好むと好まざるとにかかわらず下流の利水者は上流側の排水に関心を持たざるをえないことになる。勿論、関心の度合は利水の質と量により異なるが、1例は河川取水による水道事業である。即ち、千曲川流域46自治体のうち、上水道事業をしているものは33、そのうち15(44%)は地表水を水源として利用し、その取水量は全体の53%となっている³⁾もともと、上流の排水への注文は自治体相互間というよりも、同じ自治体の住民間での「加害→被害=加害→被害……」という型をとっているのが一般的である。逆にそのことが、後でみるように自治体関係者をして否応なく対策をたてざるをえなくした理由でもあろうか。いずれにしても、上流側の排水について多くの注文が出されるのは、河川水質の良し悪しに関係なく県内どこでもみられている。浄化槽はその典型である。県は、浄化槽設置者と下流水利権者とのトラブルを避けるため、届出の際同意書を添付するよう指導しているが、これも

影響してか浄化槽の設置数は、1,000世帯当たり51基と全国平均の3分の1、47都道府県中43位という低さである。⁴⁾合併浄化槽を柱にして雑排水対策がたて難い所以でもある。なお、水利権者としては各地の土地改良区及び漁業協同組合が双壁である。

3-2 水を出す者の言い分……本音は無処理放流か水洗トイレ？

県全体の水道の平均使用量は、昭和30年代後半の1人、1日250ℓから50年代400ℓまで、20年間に1.6倍に増えた。³⁾このうち使用量増の要因を家庭についてみると、家庭風呂や洗濯機の普及、食生活の洋風化等であるが、結果としての排水量の増は、雑排水を昔ながらに地下浸透している家庭での溢水やそれに起因する悪臭、ハエ等の発生をもたらすことになる。この場合、排水溝や道路側溝を用いて河川に放流することは、何らかの処理をしない限り水利権者の抵抗にあつて不可能であり、又、し尿と合併処理した後放流することは更に強い反発をうけることとなるのは前項でみたとおりである。しかも、そうした地域では殆どの家庭が同じ問題で悩んでいるため地域ぐるみで対応を協議することとなる。当県の対策の中で雑排水単独の共同処理施設はこのような事情を背負って然るべき特定の地域にまず誕生した。

しかし、悪臭から解放され、又、気兼ねなく存分に水が使えるとはいいいながら、費用の自己負担や時に異常排水による運転トラブルの発生、そしてその都度だされる排水への注文等を考えれば、共同処理については設置者に、本音に近い部分でなお少なからざる不満感を抱かせているであろうことは想像に難くない。もっとも、このことは雑排水対策を自治体ぐるみで推し進めようと考えている側にとっては、対策に及腰のみられた他地区住民に対する極めて説得力のある啓発媒体になりえたと考える。共同処理施設はその後、公営住宅への設置を中心に現在133と5年前の1.6倍になっている。

3-3 県議会の論議

昭和52年9月の長野県議会は本会議において3人の議員が雑排水対策について県の姿勢を質した。その中の1人、純農村地域を代表する議員は、「……現に私は、家庭雑排水のために2万円という金を出して浄化槽（注、沈殿槽の意味）をつくり町から7千円の補助を受けた。……、そういうように各町村で県が施策を出さない前に……半数以上が（対策を）

進め……」と県に対応を迫った。⁵⁾確かに、この質問の時点で市町村の62%が新築住宅に沈殿槽の設置を義務付け、51%が設置費用を助成し、そのための助成予算額は総額で1億円余と推定された（図-2）。質問者に代表されるように、沈殿槽は稲作及び水耕栽培を主作とする農村部を中心に実態的な広まりをみせていたといえる。なお、県議会には昭和52年12月から昭和58年2月までの5年余に26件にのぼる雑排水対策の確立を望む陳情書が提出されたが、陳情人は主として郡や広域の市町村長会又は議長会、農業委員会、漁業協同組合であり、その内容は雑排水単独処理に係る補助制度の創設を期待するものであった。⁶⁾（数は少ないが、県会土木住宅委員会等に対しても下水道事業費の大幅確保等について陳情がされている。）

3-4 県の対応……雑排水主管課は廃棄物主管課

昭和50年、県庁企画室に当面の県政重要課題に取組む5大プロジェクトチームが設けられたが、雑排水

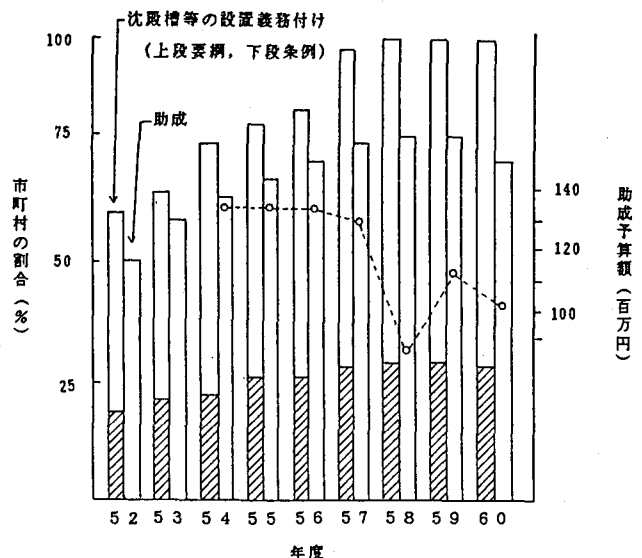


図-2 家庭雑排水対策の市町村の対応状況²⁾

対策はその中のひとつ「生活排水研究会」としてスタートした。先の県会論議の2年前である。この時点での雑排水問題は、下水道対策や住宅対策、農村排水路整備等の農政対策といった排水、利水を含めた水問題全般に係る総合的な行政課題としてとらえられていたと思われる。しかし、2年後、研究会は名称を「家庭雑排水処理問題研究会」と変え、環境問題を所管する生活環境部の、廃棄物を主管する環境保全課にひきつがれることになる。当県の雑排水対策は、正にこの研究会の移し変えの時点で、ごみ処理と同じ一般廃棄物対策の手法、即ち、個々の家庭を対策の頼り手として動き出したと言える。

県はその後2年間にわたって、沈殿槽の実態とその改造に係る調査に取組み、又、共同処理施設の実態調査等を行った後、雑排水単独処理を基本とする「指導要領」（昭和53年5月）を定めることとなる。こうして、県の対策は受け皿として実績のあった処理技術をベースに市町村及びそれらの団体が期待した方向に向かって滑り出したわけであるが、その後に続く市町村への県の支援体制は、意識啓発や技術開発など年毎に濃密化、細分化をたどったのである（表-2）。

表-2 長野県における家庭雑排水の取組み経過

行政手法	内容	年度	53	54	55	56	57	58	59	60	61
基本方針の制定	1 処理指導要領 2 補助金要綱 3.5 5年計画	制定			改正	策定	進行管理	進行管理	進行管理	最終年	
意識啓発	1 住居 2 地区指導者 3 市町村長、職員 4 設備業者 5 県職員		ポスター	スライド	チラシ	パンフレット 手引き	スライド 手引き 技術 交換会	ポスター 手引き 技術 交換会	パンフレット 手引き 技術 交換会	パンフレット 手引き 技術 交換会	パンフレット 手引き 技術 交換会
汚濁調査	河川汚濁調査		千曲川中流	（奈良井川）	千曲川下流						
雑排水対策調査	1 沈殿槽 2 小型ばっ気槽 3 土壌処理装置 4 植物利用装置 5 汚泥処理		実態調査	予備調査	調査	モデル設置	機能調査	機能調査	基準作成	モデル設置	機能調査
共同処理施設調査	共同処理施設		実態調査			モデル設置	機能調査				
普及促進	1 浄化槽実態 2 農村型開発 3 新処理開発 4 高度処理 5 順光浄化槽									小型合併	一般N、般P O、D

3-5 沈殿槽も良しとした理由

県における雑排水主管課が公共水域の汚濁防止を所管する公害課でなかったことが雑排水処理技術の選択とその後の普及に大きな影響を及ぼしたが、他方、それ以降数多くのメニューを示したにもかかわらず、結果的に沈殿槽をこえる処理性能を持つ対策をとる地域が少なかったことも、市町村の自主性にまかせた県の方針の故であった。こうした状況を是認し、かつ、正当化した理由として次の点をあげることができる。

- (1) 利水の面から緊急に対策を必要としている農村部については、住居の分散度が高く、各個を対象とした個別処理で対応せざるをえない地域が多いこと。
- (2) 沈殿槽は流入量に見合う大きさ及び構造のものが確保され、かつ汚泥の引き抜きが適正に行われれば前処理的機能として充分期待できる性能を持つことが県の調査で明らかにされたこと
- (3) 深刻な汚濁や被害が顕在化した諏訪湖及びその他都市域の一部を除いて、河川湖沼の汚濁の程度は絶望的でなく、ほぼ県内全域にわたって自然浄化能力に期待できる地域が存在していること。
- (4) 都市化された地域で、汚濁は進行しているが下水道の供用迄期間のあるところでも暫定措置として許

容されると思われる程度の設置費用であること。

(5) 沈殿槽汚泥の引き抜き及び処分について、(し尿処理に関係して)直ちに応用可能な技術及びシステムが存在していたこと。

4 長野県方式の問題点

4-1 処理率の市町村較差

当県の雑排水対策はスタートから市町村のやる気(自主性といってもよい)に支えられて展開してきた。また、対策の中身についても市町村の自由裁量に任せられていた。それにより成功を収めた点もあったが、反面、市町村毎の対応には大きな差を生むこととなった。昭和56年度からの「5ヶ年計画」はこれを補うためのもので総体的なレベルアップには大きく貢献したが、それでもなお、県内を10ブロックにわけて集計した実績では、処理率で最高と最低との間には3倍余の較差が生じている。しかも、5年間全く処理率の向上していない市町村も少なからずみられている。

4-2 本音と立て前の不一致

既に見たとおり当県の雑排水対策は、「河川湖沼の汚濁の元凶を取り除く」とか「環境基準を達成し美しい水環境を創造する」とかを理由として出発したものではなかった。これらは対策をより一般化するための行政側の大義名分といってもよく、その意味で県が重点的に推進した財政援助や意識啓発、技術開発等の施策も市町村や、特に住民の本音にとってかわれる程の説得力を持ちえたか甚だ心もと無い気もするのである。確かに、5ヶ年計画の結果は、行政の立て前部分に協力して腰をあげた多くの県民がいたことを証明したが、反面、見方をかえれば「対策を短期的措置とみた場合でも沈殿槽程度ならば過大な投資にもならず、それも上流下流の関係や近隣との友好親善関係を保つうえでのささやかな保険」と考えた多くの自治体や住民がいた、という風にも理解できる。5ヶ年計画後半での処理率の鈍化や目標未達成30%という数字が、これ以上立て前だけで推し進めることが困難なその辺の事情を説明しているのではないかと考える。

4-3 水に関する意識と処理技術

下流水利権者の意識が当県の雑排水対策を推し進めた原動力のひとつであったが、それはまた技術の面では、し尿を含まない雑排水単独処理に偏向させた原因でもあった。それでも、自然浄化機能にも期待しながら県内全域にわたって汚濁負荷の総量を減らそうとする目論見は概ね達成しつつあるといってもよいと思う。

しかし、他方では、あまりに悪い単独処理浄化槽の実態や合併化を阻む法制度上の制約等が存在したとはいえ、高い水処理性能を持ち、トイレの水洗化が適い、場合によっては高率の国庫補助が得られる各種の合併処理方式が思った程普及しない状況をつくったことも事実である。今後、湖沼等の閉鎖性水域や汚濁の進行している地域を中心に生活排水対策を更に進めようとする場合、合併処理の普及(勿論、対策の本命である下水道や流域下水道、特環事業等を含め)は必須の条件である。従って、当県で、終末処理場の確保を含めて合併化推進に障害となっている事項が何なのかを社会的、技術的側面から明らかにし、更にそれを克服する努力が必要となっているのではないかと考える。

5 今後の県の取組

市町村を対象に昭和57年から実施している「雑排水処理技術交換会」では、困難な財政運営下ながら創意工夫をこらして対策に取り組んでいる市町村の活動や地域の団体の運動及び民間事業者の設置事例並びに大学、研究機関の調査研究成果等の発表が多数行われ、例年多くの話題を提供している。これらをもとに、県が昭和60年に編集作成した「雑排水処理事例集」には、50を越える地域の活動事例が紹介されているが、それを見ると、50余の活動の各々がそれぞれの地域の特殊な事情を背負って誕生し、しかも相応の成果をあげていることを読みとることができる。もっとも、事例集には下水道はとりあげてはないが、それは速効性や普及率との関係から雑排水対策としての下水道の効果を疑問視したからではなく、ある意味で住民運動

の延長線上にあるとみてもよいような雑排水対策の事例と、事業費、事業の性格及び波及効果等からみて比べけないような大規模公共事業の例とを同じところに載せることに何となく躊躇した編集者のこだわりの為であった。しかし、事例集への編集の妙な気配りとは関係なく、当県の「流域下水道」(諏訪湖)や「特環下水道」(白樺湖)は、公共用水域の汚濁防止という点のみから見た場合でも、その地では、これ以外の方法は全く考えられない程の確かさで、着々と効果をあげていることも事実である。⁷⁾このような取組みの成果その他の条件を考慮すると、当県の対策は今後とも、各地域の特有な事情を尊重し、更に各種の処理システムや制度の特徴を生かしながら、正に多様な手段、方法で展開されるものと思われる。

なお、最近、今後の対策の方向を示唆する次の様な動きがあり注目されている。

- ① 長野県に合った浄化槽を開発するための研究
 - ② 農村部での生活環境整備への期待の高まり
 - ③ 観光地における共同処理化の推進……特環下水道の成果。多様な処理技術がみられる志賀高原。
 - ④ 合併浄化槽普及の為に誘導策導入への期待
 - ⑤ 「水洗化人口率」、「水洗快適化」、「合併処理」等をキーワードとした行政施策の確立
-[農協関連団体の鬼無里村での試み。農村に花嫁を＝農村集落排水事業等小規模処理施設への期待]

6 おわりに

水質保全や水処理に関係する省庁が、他動自動を問わず生活排水処理システムのあり方、取り分け小規模のそれについて本格的な取組を始めたのは昭和56年前後と思われるが、当県が施策の大綱を定めようとした昭和52年当時は、雑排水対策としては何を選んでもよい自由な選択の時代であった。その意味では、水処理こそ“地方の時代”にふさわしいテーマであったが、しかし、当県にとっての自由な選択も、下水道の総人口普及率7%台、年間伸び率0.2%が数年間続くという極めて限られた状況下のものであった。その後、第2種流域下水道(昭和56年)、農村集落排水事業(単独事業化、昭和58年)、生活排水処理事業(昭和59年)、簡易な公共下水道事業(昭和61年)といった新たな国庫補助制度が次々に創設され、又合併浄化槽の規模の切り下げ(101人→51人、56年)や小型合併浄化槽の認定(5～10人、59年)等浄化槽に係る規制も緩和され、今や自信をもって選ぶ時代に入ったと言えなくもない。

しかし、10年前に比較し補助制度に裏打ちされた各種の事業が処理システム全体を埋めつくした観のある現在ですら、当県の大部分の地にとって水処理はなお“限られた選択”という状況は続いているようにみえる。その状況は、① 国、地方双方の財政的制約 ② それと関連した事業採択と供用開始、効果発現との時間的ズレ ③ 比較的散在している人家構成 ④ 上流地域の一部を除いて大多数の県民が持っている下流意識、特に浄化槽についての考え方の頑なさ 等等の要因によって造りだされていると思われる。これらのうち④は、処理システムの選択肢の幅を決定する重要な要因であり、事業者の本音に訴えた施策を取り入れようとする際にはどうしても解決しておかなければならない問題でもある。その方法のひとつとして考えられる、「きれいな水が出るという事実が頑なな意識を変え、快適生活をしたいという願望が、そのために合併浄化槽をつけたという事実をつくる」という形を本物とするための地道な努力が、県内各地で、各層が参加して行われる必要があると考える。従って、それまでの比較的長期にわたって雑排水による河川汚濁を県内全域で少しでも低下させようとする観点からの対策、即ち、ここで主として紹介した当県の雑排水対策は、文字どおり、長野県だけに通用する“密やかさ”をもって続けられると思われる。

資料

- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| 1) 信毎年鑑 1979年版 信濃毎日新聞社 | 本の廃棄物処理 昭和58年度版 厚生省 |
| 2) 長野県生活環境部環境自然保護課 | 5) 長野県議会会議録(昭和52年9月)217頁 |
| 3) 長野県の水道 昭和59年度版 長野県衛生部 | 6) 同上(昭和52年12月～58年2月) |
| 4) 一般廃棄物の現況 昭和58年度版 長野県、日 | 7) 長野県下水道 昭和61年 長野県土木部 |