

下水道の10年概成と浄化槽の役割

北海道大学大学院公共政策学研究センター研究員 遠藤誠作

1. はじめに

下水道の10年概成の時期は令和8年度とされているので、あと4年しかない。市町村の経営戦略を見ると普及率がまだ50%台なので、概成の年度が過ぎても整備を進めるとしているものがある。事業の完了まで数十年かかると見ているが、整備しているうちに人口は半減する。人口がこれほど減り、この先も減るとみられているとき、人口が増加する時代に計画した事業をなぜ大幅に見直さないのか不思議でならない。集合処理方式の下水道や集落排水が計画された地域で、くみ取り便所を使いながらひたすら下水道がくる日待つ住民がどれほどいるだろうか。多くは浄化槽で水洗トイレを使っているから下水道を供用しても接続率（水洗化率）は上がらない。それでも整備を進めれば財政的に手の施しようがなくなると結果は見えているのである。それが分かっているながら工事を続けるのは無責任ではないか。

下水道整備費用のうち国庫補助を除く大半を一般会計が負担して進め、運営費用は使用料より一般会計からの操り出しが多い。地方公営企業法では任意適用事業だが、地方財政法で下水道事業は公営企業とされている。これで公営企業といえるだろうか。

私は、集合処理下水道の整備は10年概成目標の令和8年で一区切りにすべきだと思う。本当に必要だと考える地域があるなら令和8年度までに整備して、あとは個別処理で対応すればいい。遅く整備した地区もいずれ施設更新の課題に直面する。その時、さらに巨額の費用かけて更新すべきか悩むことになるだろう。私は下水道事業の最大問題は財政問題だと考える。

人口がいなくなる地域の汚水処理は合併処理浄化槽でできる。個別処理方式の浄化槽の出番である。このような事態だから自治体も浄化槽業界も待ちの姿勢ではよくないと思う。業界がバラバラに対処するのではなく、工事から維持管理まで3業種が連携した体制を確立し、地域住民が安心して任せられるようにすべきだ。施工業者はコスト低減策を考え、点検・清掃に関わる維持管理業者は業務を効率化して管理料を低廉化するなど、親切安価の仕組みを考えてほしい。利用者は上下水道を使っている人と同じように使用料を口座引き落としで払えば、関係業者が連携して適正に管理してくれるシステムができれば自然と信頼は高まっていく。

2. 下水道と浄化槽との出会い

下水道事業最大の課題は一般会計に過度に依存した経営問題である。特に中小規模の自治体が深刻である。そこで財政の観点から下水道と浄化槽について、自身の経験を重ね合わせて考えてみたい。

私は福島県三春町役場の元職員である。38歳の時に国のダム建設で水没する浄水場の移転を担当するため水道課に異動になり17年在籍した。その間、新浄水場の建設、給水区域の拡張工事を実施する傍ら、3度の水道料金改定や業務の外部委託等で経営を安定させたあと、公営企業6事業を統合して企業局に改組、簡易水道、公共下水道、農業集落排水、浄化槽、宅地造成事業を所管、局長職を務めた。55歳の時、県立病院の廃止問題が起きて、県との移譲交渉や町立病院の立ち上げをするため17年ぶりに町長部局に戻り、財務課長として町の財政負担なしで町立病院を立ち上げた。退職時に北海道大学から誘いを受け、公営企業経営の研究に取り組みながらアドバイザーとして全国の現場に足を運んでいる。テーマは上下水道、公立病院、経営戦略、企業会計などであるが、在職中から小規模自治体の下水道経営、中でも財政問題は深刻だと見ていた。

人口集中地区がなくなった小さな町の、集合処理方式の公共下水道は不経済と見ていたので、水道課長の職にあった平成9年、国が呼びかけた地方行政改革の三春町版に上下水道一元管理を提案して、4課にまたがっていた6事業を水道課に集めて上下水道課とし、問題の下水道事業（広義）を大胆に見直した。公共下水道は計画区域面積を3分の1に縮小、農業集落排水は供用していた3地区で整備を止め、計画中の15地区は全てを取りやめた(図1)。取りやめた公共下水道と農業集落排水事業の代わりに個別排水事業（町設置型浄化槽）を創設、下水道3事業に地方公営企業法を適用した。また、使用料は3事業共通の4,500円（月20m³使用）と当時の全国平均の2倍の金額にした。

下水道は大変カネのかかる事業で常々、水道料金より下水道使用料が安いのはおかしいと思っていたので、下水道の使用料は最低でも合併処理浄化槽を個人で使用している住民と同程度の負担を求めることにした。今から20年以上も前のことである。その先導的な取り組みが日本経済新聞をはじめ全国紙で紹介され、平成12年に総務省から公営企業経営アドバイザーを委嘱され現在に至っている。集合処理方式の公共下水道区域の大幅縮小と農業集落排水事業の全面中止に取り組めたのは、合併処理浄化槽という選択肢があったからである。

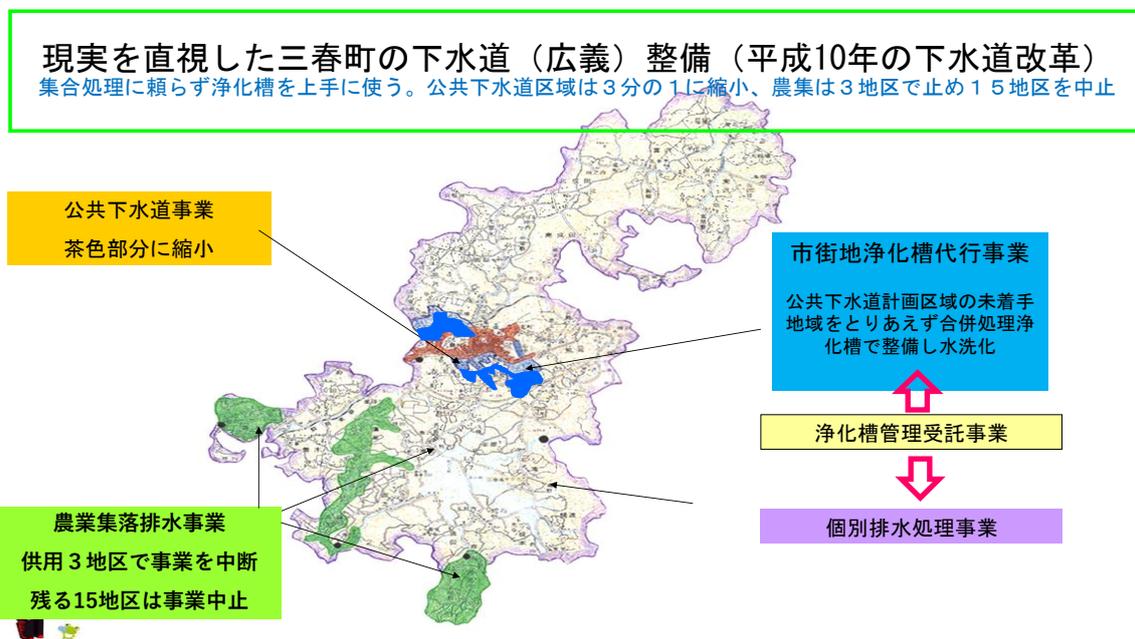


図1 平成10年の下水道改革

3. 下水道経営問題の実状

(1) 2つの処理方式

汚水処理方式を整理すると、法的には下水道法と浄化槽法の2つが関係し、施設としては集合処理と個別処理、2つの方法がある。汚水処理は下水道でやるのが常識と考える人が多いが、人口集積のない小さな町では整備も維持もカネがかかりすぎて供用開始後は町の財政運営を長期にわたって圧迫する。例を上げると、管渠整備には1mあたり10万円以上かかる。農村部は隣家との距離が50mもあるのは珍しくなく、それだけで500万円くらいになる。対して浄化槽は管路がなく1基100万円もあれば設置できるのに、人家がまばらな地域にそんな高いものをなぜ入れたのか疑問を感じないのが不思議でならない。

国が進めるのだから大丈夫だろうと軽く考えて事業をはじめ、問題が分かっても誰も見直そうとしない。地方行政が停滞しているのはそういう判断をしない組織だからだと思う。下水道の状況をみると市町村の行政能力が分かる。

それにしてもカネがかかりすぎる下水道を全国各地に作ってしまった(図2)。公共下水道処理区域面積の5,487haは、なんと都市計画「市街地面積」の3.7倍、国勢調査「人口集中地区面積」の4.3倍である。過大な施設はいずれ負の遺産になるだろう。行政はみんなの税金で運営しているので、特定の事業にカネをかけすぎると他の行政施策の足を引っ張る。

下水道は耐用年数が50年もある施設をつくり、使用者が払う利用料金で維持管理する公営の事業である。料金で足りなければ税金で穴埋

めをして収支を合わせるしかない。人口減少で使用者が半減する時代だから失敗するのは必定である。

下水道の事業費は市町村一般会計予算規模の3倍から4倍にもなる。いくら国から財政支援が受けられるとしても全部ではない。公営企業でありながら使用料で費用の1割しか回収できず、9割は税金を充てている事業は珍しくない。特に小さな市町村では最初から使用料で事業が運営できない事業を公共事業感覚で施行し、財政規律は乱れ一般会計丸抱え状態でいわば名ばかりの公営企業になっている。

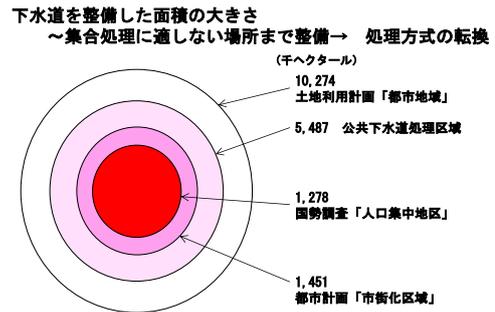


図2 都市関係計画面積と下水道整備

(2) 汚水処理人口普及率

汚水処理は下水道だけでなく浄化槽等でもできるので、それらの事業で汚水処理施設の整備がどれくらい進んでいるかを見ると、92.1%(令和3年3月末、図3)まで進んだ。未整備人口は994万人で、この中には単独処理浄化槽で水洗トイレを使用している人の数が入っている。統計が見当たらないので明確にはいえないが未整備人口の半分くらいを占めるのではないかと推測される。

日本の汚水処理の現状：汚水処理人口普及率(令和3年3月末)

総人口に対し、汚水処理施設(下水道・農業集落排水施設・コミプラ・浄化槽)を利用できる人の割合

$$\left(\frac{\text{汚水処理人口}}{\text{総人口}} \right) \times 100 = 92.1\%$$

1億1637万人 1億2631万人

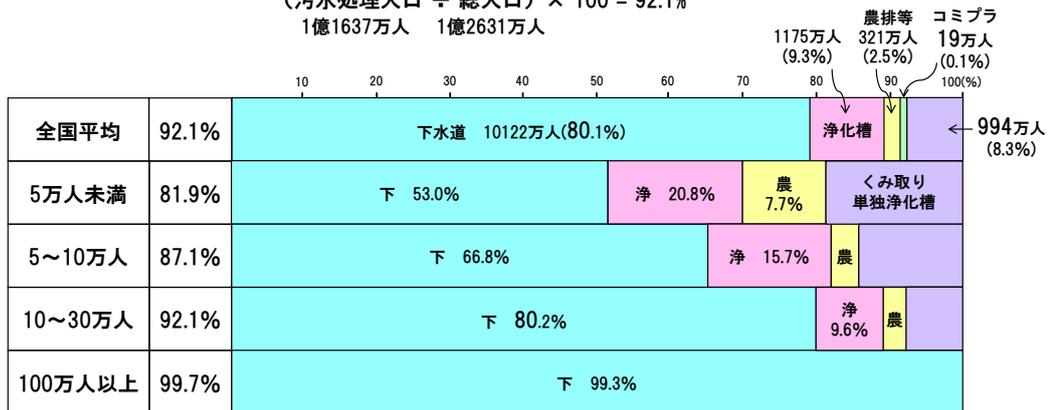


図3 汚水処理人口普及率

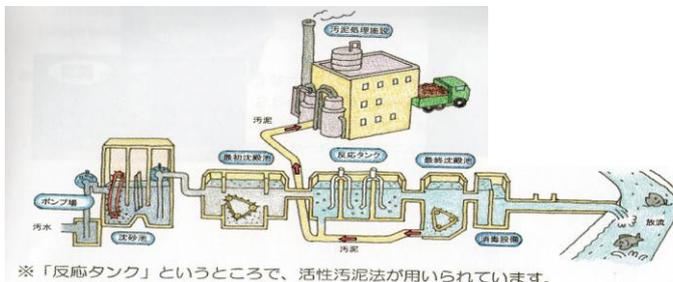
住民の中には浄化槽は下水道に比べ見劣りするよう思う人がいるが、そんなことはない。合併処理浄化槽と下水処理場の処理フロー(図4)を並べて見ると、基本は同じだということが分かる。浄化槽は、下水処理場の処理機能を槽の中にコンパクトに組み込んだ装置である。

下水処理場は各所の汚水を管渠で集めて処理場に運び、夾雑物を除いて最初の槽で固形物を沈殿させ、処理槽で生物処理して最後に消毒して放流する。浄化槽も基本は同じなので、浄化槽は低レベルで下水は高度な処理をしているということではない。

汚水処理槽の容積を1人当たりで見るとそれほど変わらないので、決して浄化槽が見劣りするわけではない。浄化槽に関わる人は下水処理場を見て、自分たちが管理している浄化槽に自信をもってほしい。

下水処理場の機能をコンパクトにしたのが合併浄化槽

公共下水道
終末処理場



合併処理
浄化槽

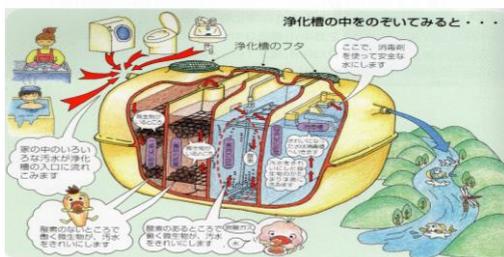
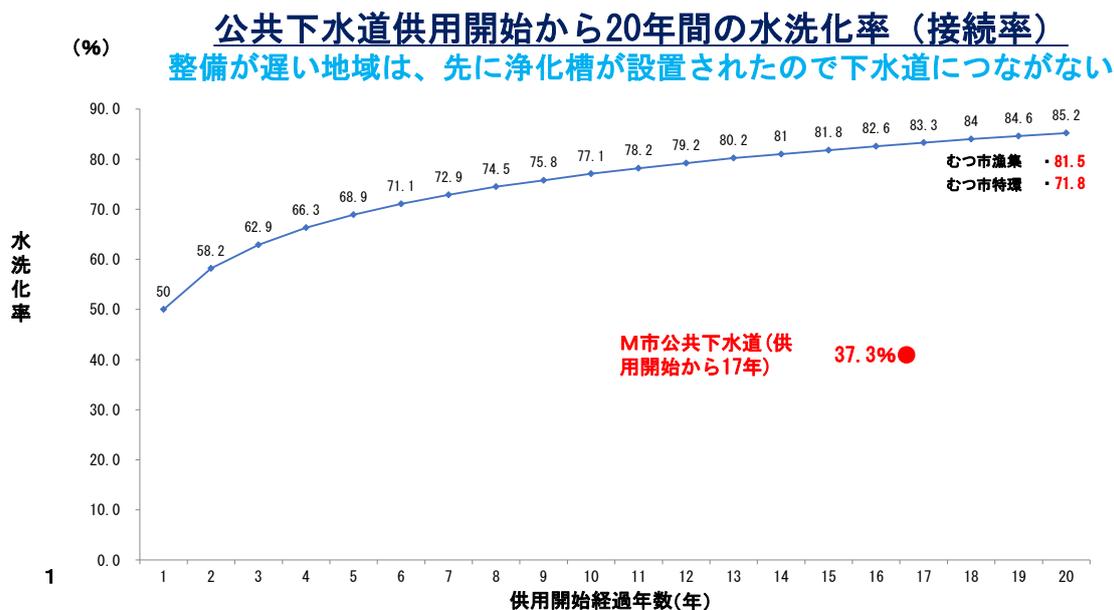


図4 汚水処理フロー比較

(3) 水洗化率

下水道は区域内の住民に繋いでもらわないと効果が出ない。図5は公共下水道の接続状況を表したもので、公営企業決算統計のデータを回帰分析したものである。下水道法第48条には接続しない人に30万円以下の罰金を科せるという規定があるが、この規定で罰金を取られた人は一人もいないという。それなのに20年経っても85%ということはどういうことだろうか。15%は繋いでいないのだから、3年以内に接続しなければ罰金をとれるわけである。



* 下水道法第48条：第11条の3第3項又は第4項の規定による命令に違反した者は、30万円以下の罰金に処する。* 第11条の3第3項（水洗便所への改造義務等、公共下水道管理者による改造命令）

図5 公共下水道供用開始後の水洗化率の年度変化

しかし、現場は逆のことをしている。接続促進策として期限内に接続した人には1年間使用料を無料にしたり、下水道に繋ぐための排水設備工事に補助する町村もある。中には整備から17年経ってもまだ32%しか繋いでもらえない市があった。これでは住民が下水道を望んでいたのか疑問である。なぜ始めたのだろうか。

それでは接続しないのはなぜだろうか。三春町は平成12年に公共下水道を供用開始したが、下水道の接続率は50%くらいで伸びなかった。驚いて調べてみると下水道の施設を整備し供用するまでの間に浄化槽が大量に入っていた。なんと町内に設置された浄化槽の約半分がその間に入っていたのである(図6)。それもほとんどが単独処理浄化槽で、当時の下水道担当者はなぜ浄化槽設置を止めなかったのか今でも疑問である。普通に考えたら、あと数年で下水道が使えるようになるのだから、浄化槽を設置しないで待ったほうが良いと止めるはずだ。何で単独処理浄化槽だったかという、当時、単独処理浄化槽の新設禁止の話があり、単独処理浄化槽は入れられなくなるから今やらないと損だと言って売り込んだようだと言った。とんでもない話だが、高いカネを出して浄化槽を入れたばかりだから繋がないのは当たり前である。ここが行政の甘いところである。

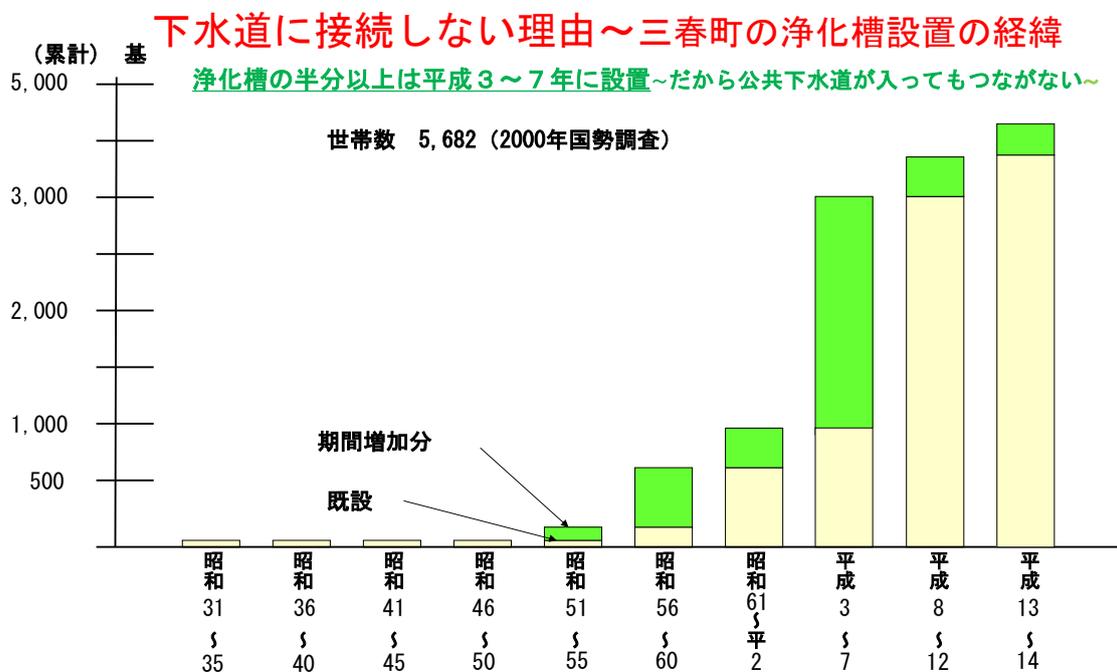


図6 三春町の浄化槽設置数の推移

(4) 農業集落排水事業等の中止

同じ集合処理方式でも、農業集落排水は公共下水道よりはるかに効率が悪い。本町では18地区で整備する計画だった。上下水道統合時に南部3地区は供用していたので、これから整備する15地区は全て中止する方針を固め県に相談して取りやめた。間髪を入れずその代替措置として町設置型浄化槽事業を創設した。また、下水道計画区域を縮小した市街地やその周辺には汲み取りとか単独処理浄化槽を使う住民がいたので、公共下水道や公設浄化槽と同じ条件で市街地浄化槽代行事業という町単独事業を考えて対応した。

公共下水道や集落排水の整備区域を縮小しても公共下水道、農業集落排水、公設浄化槽、3つの使用料は同じにしたので住民から苦情はなかった。また、個人が入れた合併処理浄化槽は、町が同じ条件で代行管理する制度を作ったことで、浄化槽を主体にした三春町の汚水処理施設整備体制は整った。

(5) 浄化槽利用者の負担を意識した高い使用料

図7は三春町の上下水道利用者の負担一覧である。私は汚水処理サービスが同じなら住民の負担は同じであるべきと考え、4,500円にした(下水道・農集排は従量制、浄化槽は人槽定額制)。近年、下水道使用料を統一する取り組みは各地で行われているが、当時は全国的にはほとんどなく、三春町は先導的な役割を果たしたと自負している。しかも月20m³使って4,500円というのは平成10年当時、全国で8番目に高い使用料で、浄化槽の利用者負担を意識しての金額であった。

三春町上下水道事業の利用者負担

～浄水供給・汚水処理、サービスが同じなら利用者の負担は同じであるべきと考えた

平成12年4月1日から施行 ・ 税別 (以来改定せず)

区分 整備費	一般家庭 下水道使用料	参考 水道及び簡易 水道料金	受益者 負(分)担金	
			個人	法人
公共下水道 1戸500万円	月20m ³ 使用 4,450円	月20m ³ 使用 3,500円	1戸 25 万円	1m ³ 600円 但し最低 25万円
農業集落排水 1戸600万円	月22m ³ 使用 4,850円	水道加入金 130,000円 加算加入金 130,000円 工事負担金 200,000円		
個別排水処理 (浄化槽) 1戸70~80万円	7人槽 4,500円 定額	計460,000円		

図7 三春町の上下水道利用者の負担

水道は3,500円で下水道は3割増しの4,500円、下水道は汚れた水を処理するのだから水道より安くできるわけがない。これだけコストがかかるのだから、もらうものはもらう。当時は水道料金より下水道が安いのが当たり前で、三春町の使用料はその逆だったので大変驚かれた。

また、受益者負担は市町村の多くは面積割で決めていたが、これは雨水も処理する合流式下水道の考え方で、雨水を入れない分流式では説明が苦しくなる。戸数割の考え方は少数派だったが、迷わず戸数割で1戸25万円にした。面積割で1m³400円くらいでは1戸10万円くらいにしかならず、建設財源としては微々たるものである。

町内在住の地方紙支局長は、こんなに高い料金を議会が認めるわけがないと予想したが、彼の予想に反して町議会は全会一致で可決した。特別なことをしたわけではない。彼らに納得してもらえるような資料を準備して丁寧に説明すれば理解してもらえるのである。

使用料も受益者負担金も3事業共通にしたので、公設浄化槽設置者の負担も同じである。使用料と受益者負担金を3事業共通にしたので負担の不公平という不満は出なかった。

(6) 住民から高い理由を問われる

図8は三春町の使用料がなぜ高いか説明した表である。整備区域の人口密度が小さいと1戸当たりの整備コストは高くなることを示している。当初の計画を計算すると1haに44人になる。下水道が入れば生活環境がよくなって人口が3割増えるとして数字は作られたようだ。当時でも集合処理の採算分岐点は40人といわれていたので、計画担当者はそれを気にして合わせたのではないかと考えている。計画区域には8,000人くらいしか住んでなかったので、それだと28人にしかならない。2030年には6,000人に減ると予想されていて、そうすると22人に下がる。それでは経営できない。最初から分かっていたことだ。

また、総事業費で1人当たりの工事費を計算すると約80万円と安く見えるが、実際の人口で計算すると約130万円、人口が減れば150万円位になる。当時の世帯平均家族数は3.5人だったので500万円くらいになる。また、下水道管渠の工事費は1m13万8千円もかかる。水道管は1m、4～5万円なので下水道は2倍以上かかる。自然流下する勾配にしなければならないので工事費は水道の2倍以上かかる。だから使用料が高いと説明して納得してもらった。

下水道3事業は供用開始年度から地方公営企業法を適用して会計を管理していたので、こういう数字をもっていた。図表で説明すると、な-るほどで終わる。余計な説明はいらない。これだけかかっているのに何で安くしないといけないのか。そもそも下水道は税金で行う行政サービスではない。利用者が払う使用料で運営する有料の住民サービスである。

他の市町村が安いのはコストがかからないからでなく、コスト問題は棚上げして地域で横並びにして安く見せているだけである。高いコストがかかっているのに利用者からもらえない、整備すればするほど赤字が増える。これが下水道経営の最大問題である。住民は使用料が安いと関心を持たないので文句は出ない。皮肉なものである。

三春町の人口減少による1人当り費用

立地条件が悪いため、下水道の1戸当りの建設費が高い

人口密度 1ha(100m四方) 40人以上が最低限の採算ラインとすれば、
 計画 13,100人/295ha =44.4人 → **現在 8,251人/295ha =27.9人**
2030年 6,625人/295ha =22.5人

処理人口1人当たり建設費 (現在 443万円 / 戸、将来552万円 / 戸)		単位：千円		
全体計画		計画人口 13,100人	現在人口 8,251人	2030年 6,625人
総費用：10,451百万円		798	1,267	1,577
内訳	処理場：4,188	320	508	632
	管渠：6,263	478	759	945
	管渠1m当たり工事費6,263百万円÷45,258m=138千円			

図8 人口減少による1人当り経済負担

4. 下水道事業の経営特性

(1) コストを回収できない組織

下水道の使用料が安い原因はコストを全部回収しようとしていないからである。この図9は市町村が下水道使用料で対象経費をどこまで回収しているかを回収割合別に区分して整理したものである。維持管理費と資本費(施設の減価償却費)を全て回収している事業は全体の1割しかなく、資本費は全部一般会計から財政支援を受け、維持管理費も一部しかもらっていない市町村が沢山ある。これが問題で、このことを住民に示さないから使用料を上げられないのである。カネがないので更新に取り組めない。いずれ大きな問題になることは必定である。

高くもらうにはそれなりの仕掛けが必要になる。議会には家計費と他の公共料金の説明をすると分かりやすい。県内の使用料を並べただけではみんな安くしているので安い使用料しか取れないが、電気や電話料金と比べれば半額である(図10)。議会で強調したのは、毎月、電気料に1万円、電話に1万2千円も払っているのに、なぜ町の事業では必要な負担を求めていけないか、ということであった。水道と下水道合わせたらコストは1万円以上かかっている。電気料金と同じくらいの負担を求めてもいいはずだ、ということである。

使用料の対象経費回収別事業数

対象経費別	公共下水道	特環下水道	農業集落排水
1 維持管理費全部、資本費全部	123 → 147	52 → 59	43 → 36
2 維持管理費全部、資本費一部	616 → 587	242 → 226	130 → 128
(1)資本費算入割合 80%以上	79 → 74	16 → 19	4 → 1
(2)同 60~80%	121 → 119	36 → 30	15 → 21
(3)同 40~60%	153 → 155	67 → 58	25 → 27
(4)同 20~40%	141 → 127	67 → 68	35 → 34
(5)同 20%以上	122 → 112	56 → 51	51 → 45
3 維持管理費全部（資本費 0）	260 → 279	240 → 264	343 → 364
4 維持管理費一部（資本費 0）	176 → 161	188 → 167	388 → 345
(1)維持管理費算入割合 80%以上	62 → 51	41 → 28	48 → 43
(2)同 60~80%	58 → 52	45 → 44	109 → 94
(3)同 40~60%	26 → 28	51 → 39	123 → 112
(4)同 20~40%	19 → 19	36 → 37	75 → 55
(5)同 20%以上	11 → 11	15 → 19	33 → 41
計	1,175 → 1,174	722 → 716	897 → 880

資料：総務省「下水道事業経営指標・下水道使用料の概要」平成29年度及び令和2年度

図9 公共下水道事業の対象経費の負担

消費支出における上下水道料金の割合
 ~更新を考えると電気・通信料金並みの負担（上下で1万円）は必要。生活弱者には減免措置。
 1世帯当年平均 1ヵ月の支出（2人以上の世帯）

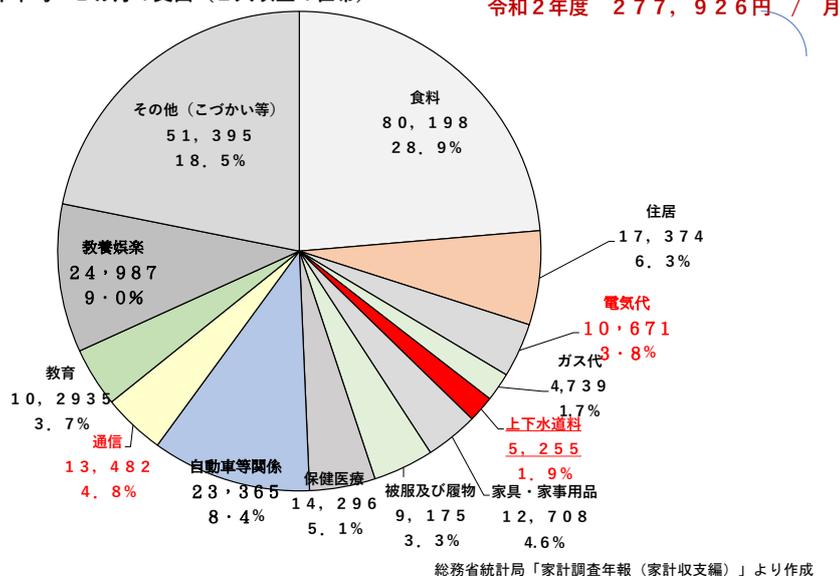


図10 家計費と上下水道使用料

(2) 密度産業

下水道は人口密度が低いところでは成り立たないので「密度産業」といわれる(図11)。電気、ガス、水道、鉄道も同じで、人口集積があることで成り立っている。人がいないところに作ったらだめということである。下水道の場合、浄化槽という選択肢があるので何でそれを使わないのか疑問である。国や県が進めるから大丈夫だとしてあまり考えないで始めてしまった町村が多い。密度産業で

下水道は「公営企業」「密度産業」「装置産業」

- 密度の経済とは
人がたくさんいる場所で商売すれば売り手にとって効率が良い
「人口密度が高いほどコストが下がる」
=低いコストが上がる。
- 密度産業
電気、ガス、水道、下水道、鉄道などは人口集積があることで成立する事業。人口がまばらでは無理。
- 装置産業
最初に施設を建設してはじめる事業
(投資計画を誤ると失敗する)

- 下水道は1ha(100m×100m)「40人」が採算ライン
- A市の経営指標
 1. 公共下水道区域の人口密度は26.8人/ha
現在処理区域内人口 36,242人
現在処理区域面積 1,354ha
 2. 水洗化率 90.56%
現在水洗便所設置済人口 32,820人÷
現在処理区域内人口 36,242人=90.55%
 3. 現行使用料 1,705円/月・20㎡
 4. 経費回収率 56.78%
 5. 普及率 50.87%

図11 密度産業の概念

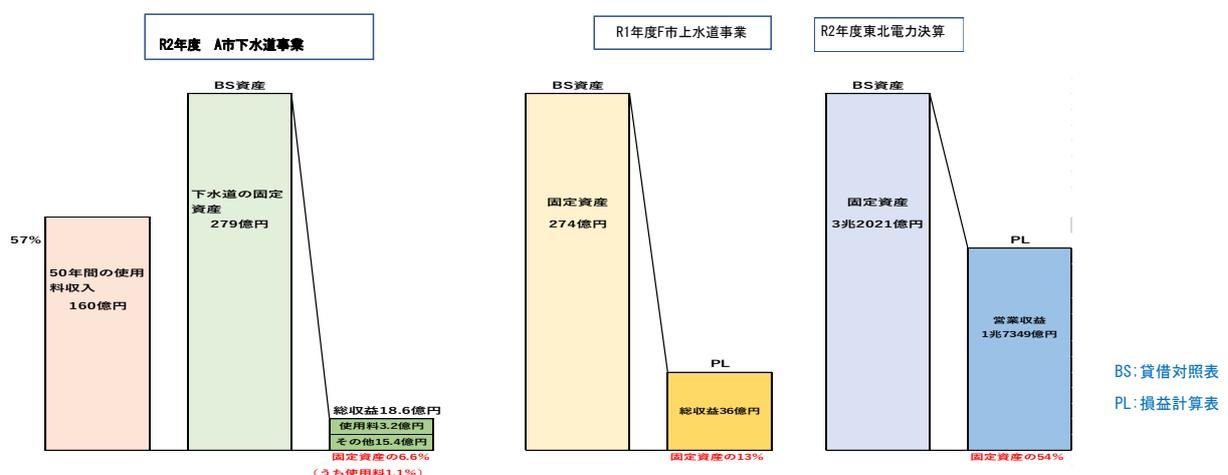
あることを前提に構想しないといけないのに下水道事業団やコンサルタント任せで、処理区域人口密度40人が採算ラインだというのに、23人しかいない町で事業を始めた。供用を開始して20年近くなのに、水洗化率が37%では1haあたり8人しか利用してないことになる。これではいくら頑張っても収支が合うものではなく、一部の住民しか繋がらないところを見ると住民が望んでいるとは思えない。それでも町は事業を継続するという。

1haに40人というのはどのような状況かは住民情報と地図情報システムを使い、市街地を100mメッシュで区切ってみるとよく分かる。三春町の下水道計画区域は約300のブロックがあるが、40人を超えるブロックは3分の1しかなく、しかも点在している。昔は5万石の城下町で郡の中心地だったと言っても、国勢調査の人口集中地区は昭和45年までで、下水道を始めた平成の頃は消滅していた。人口集中地区の定義は1haに40人が住んでいる地域が連担して5千人以上の集積があるのが定義である。人口集中地区がなくなったということは下水道に適した地区がなくなったということで、人口集中地区がないところに都市施設である下水道を入れたら赤字になるのは当然である。

(3) 使用料で事業費の半分しか回収できない事業

下水道がどのくらい経済的に合わない事業をやっているかが分かるのが図12である。A市は279億円の下水道設備をもっているのに、利用料収入は3.2億円しかない。水道事業の例は23万人の市であるが、274億円の資産で年間36億円の料金収入を上げている。下水道よりはいいとしても電気事業とは比べものにはならない。

上下水道・電気事業の比例縮尺版BSとPLで見る下水道事業の収益性



*** 下水道は使用料収入を50年分の積み上げでも整備資金を回収できないほど効率の悪い事業 (究極の経営改善策=人口集積がないところに建設しない。整備したところは個別処理方式に事業転換) 収益分岐点=40人/ha**

図12 比例縮尺版PL・BSによる下水道の事業特性

比較して面白いのは電気事業である。T電力は3兆2千億円の固定資産を使って、年間1兆7千億円の収入を上げている。下水道事業がいかにも効率悪いことをやっているか分かる。ここから得られる知見は、下水道は収益率が低い。多少経営改革してコスト下げてもほとんど効果がない。一番の対策は作らないということになる。しかし作ったものはどうするか、それは更新時期がきたとき更新しないことである。役所の資材等購入価格は安くはない。工事は国の補助事業なので設計は公共単価、歩掛表など示されたものでやっているの、経営努力できる余地は少ない。

(4) 下水道の収支分岐点

下水道の採算分岐点の処理人口 40 人は、1 戸が使う水道の使用水量と戸数で計算するとよくわかる(図 13)。1 戸が使う水道使用量を月 20 m³として、そこに 11 戸、40 人住んでいるとして使用水量を算出し、それに使用料単価をかけて使用料収入を出す。それに一般会計からの繰入金を足して収入総額とする。一方の支出は 1 m³当たりの汚水処理原価に収入のところで計算した水道使用水量をかけて出す。

集合処理は 1 ha40人が採算の目安

人口集積のない地域を集合処理方式で整備すると赤字運営に。40人は国勢調査の「人口集中地区」と同じ、身の丈に合わない下水道は市町村の財政を破綻させる

処理区域人口密度 40人/ha	有収水量密度 2,500m ³ /ha~
○収入 ・使用料 40人÷3.5人=約11戸 11戸×20m ³ /月×12月×平均使用料単価139.3円×0.95= 348,000円 ・一般会計繰入金等 汚水処理原価の40~50% 317,000円	・使用料 40人÷3.5人=約11戸 11戸×20m ³ ×12月 =年間有収水量 2,640m³/ha
○支出 平均汚水処理原価252.0円 ×2,640m ³ = 665,280円 =665,000円	・有収水量密度区別事業者分布 7,500m ³ /ha以上 151 5,000~7,500m ³ /ha 190 2,500~5,000m ³ /ha 455 2,500m ³ 以下 352
○使用者が20人(6戸程度)では、 使用料 200,000円 一般会計繰入金 465,000円 計 665,000円	・有収水量が3,000m³/ha以上のところは事業所排水や集合住宅排水が入る地域 ・下水道は、電気・水道・ガスと同じく「密度産業」「費用過剰産業」固定費率が高い)の特性をもつ事業である

図 13 処理区域人口密度と有収水量密度による投資効果判断

下水道は水道使用量があることで成り立つ事業である。ということは住む人が少なくとも水を大量に使う事業所があれば成り立つ。ただ近年は製造業の国際競争が激しくなりコストの安い海外に出してしまったので汚水を大量に放出してくれる事業所は少ない。しかも家庭の使用水量の2割を占める水洗トイレは節水機器の開発で、1回の洗浄水が従来の20リットルから4リットルまで下がり使用水量は大幅に減った。水の使用量が減れば、料金の単価を上げない限り必要な収入は確保できない。上下水道事業は固定経費の比率が高いため、住民が生活防衛のため節水に励めば、その分だけ減収分を補うために値上げしないと帳尻が合わないので皮肉なものである。

図 14 は人口密度の大小で処理事業を決めるという下水道整備の基本を説明している。人口密度が低いところは浄化槽、多い市街地は下水道、その中間に位置する農村集落は農業集落排水で整備するというのが基本である。しかし市街地でも人家がまばらなところに集合処理施設を入れても料金収入があがらないので困る。図の下では三春町の3事業の汚水処理原価と使用料単価を比較したものであるが、人口集積が小さいところに集合処理方式を入れたので、個別排水が一番安く公共下水道が一番高い。結果は逆にでている。こういうことをやってはならないという警鐘である。

しかし、やってしまった場合の対策は、老朽化で更新の時期を迎えたら更新せずに浄化槽に転換するしかない。

経済的な下水道（中西）：人口密度に応じた3つの下水道整備

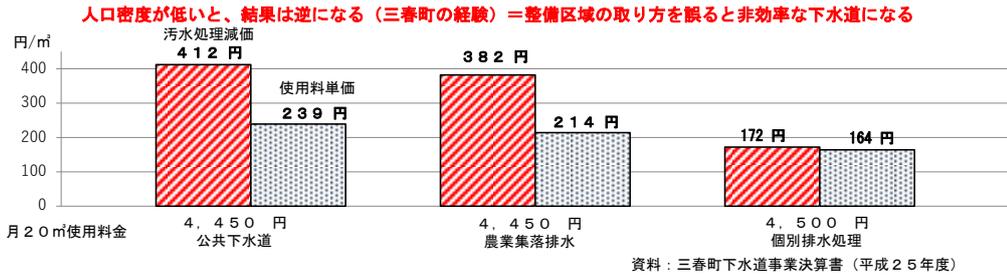
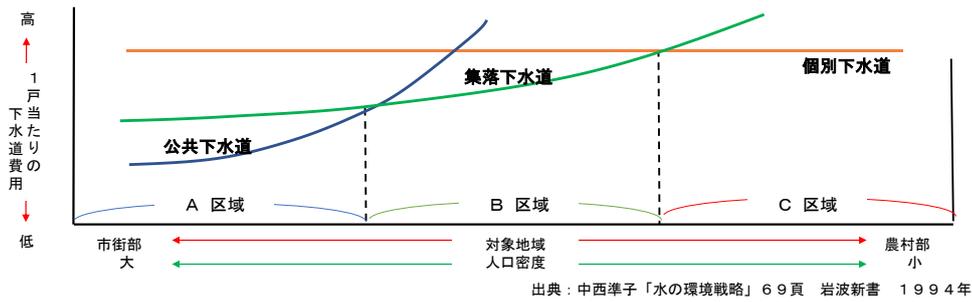


図14 人口密度による事業選択

(5) 非効率の下水道がつくられた理由

非効率な小規模下水道や農業集落排水が沢山作られた背景には、1990年の日米構造協議や1994年のウルグアイ・ラウンド農業対策費による公共事業予算の消化があった。

日米構造協議は、対日貿易赤字を食い止めるため米議会は相手国に強力な報復制裁を含めた新貿易法・スーパー301条を通過させ日本政府に対日強行措置を迫った。1990年6月に最終報告が出たが、アメリカは日本の輸出につながる産業分野への投資より公共分野に投資させることが賢明として日本にGNPの10%を公共事業に配分することを要求した。これに対応して日本側は10年間で総額430兆円の公共投資基本計画を策定したが、さらに上積み要求され200兆円を上積みし総投資額630兆円規模に膨れ上がった。この投資要求が現在の日本の財政危機の遠因になったという見方がある。アメリカにはジャパン・マネーを日本国内に閉じ込める狙いがあったようだ。公共事業投資でも、効率悪いインフラは長期的に大規模な維持管理コスト発生させ財政を弱体化させる効果がある。

一方、ウルグアイ・ラウンド農業対策費は、農業分野の対外開放合意による国内農業への影響を緩和するため1994年、総事業費6兆円の予算が計上された。このうち半分が公共事業費（農集排含む）で、地方単独事業費も1兆2000億円計上され1995年から7年間実施された。地方の公共下水道や農業集落排水事業の推進には追い風になったが、効率悪い地域も整備されたことで問題を今日に残している。

さらには、市町村が集合処理の下水道や農業集落排水を選んだ背景には公共事業で地域活性化になるという目論見があった。そこで下水道工事に地域経済活性化効果が本当にあるのか費用を図にしてみるとよく分かる（図15）。三春町ではそれほど活性化効果はなかったという結論である。

下水道の施設工事は県外の会社が請負い、資金は政府系金融機関等から借りる。下水管の推進工法などは高度な技術で、地元の業者が落札しても県外の専門業者に下請けしてもらわないとできない。管渠工事は地元業者が請け負うといっても、実際に携わっているのは町外の下請業者で地元はあまり関係しない。下水道工事が始まった平成前期は、建設会社は公共工事が減って借金を抱えていたのでその返済に回っただけで地域では廻っていない。国の経済対策にはなったかも知れないが、地域経済活性化効果は期待したほどはなかった。

下水道は耐用年数が50年もの施設を、償還期間が30～40年の借入をして市町村一般会計予算規模の数年分の規模の事業を行うので、使用料で運営できなければ長期にわたり赤字を作る事業を始めたことになる。まさにカネ食い虫の事業ということになってしまう。

下水道事業の支出項目を精査すると削減の余地は少ないことが分かる（三春町）

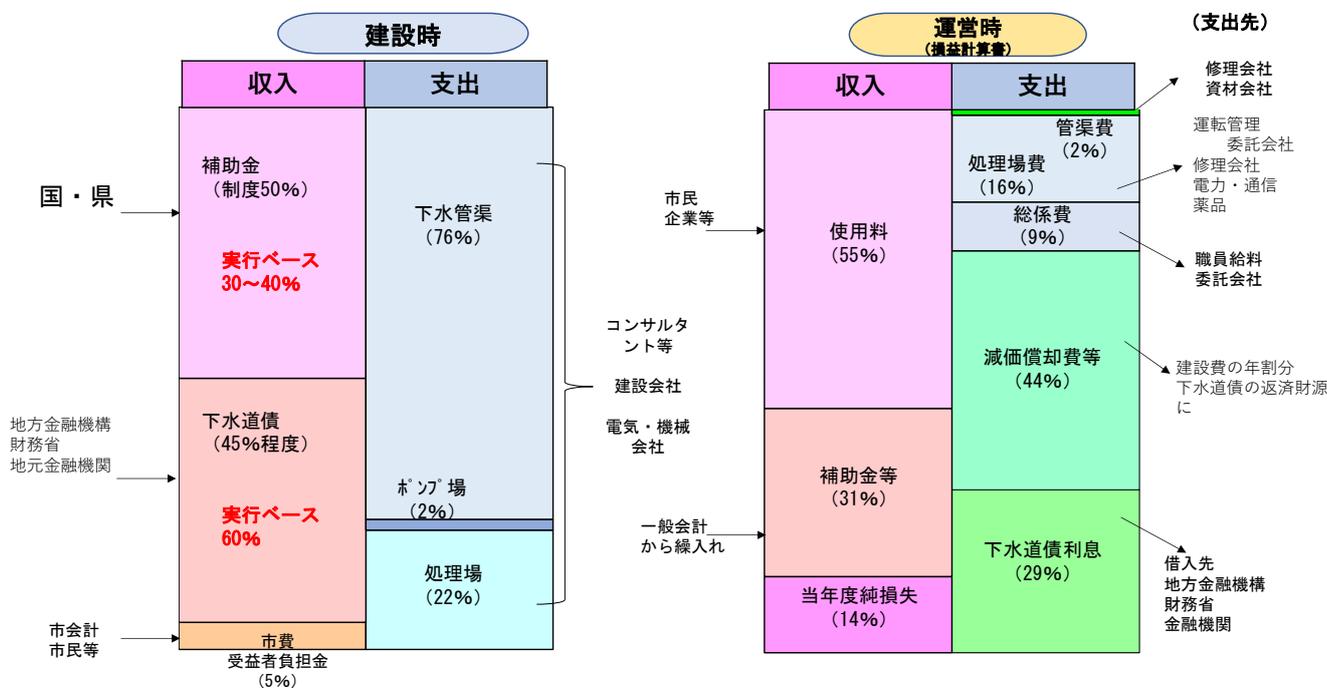


図15 公共下水道の費用構成と低減可能性

5. 国の財政支援の限界

(1) 国の財政支援を推計してみる

下水道の財政支援は地方交付税の制度を使って財政措置する方法で行うので、そこに下水道分がどのくらい入っているかは補助金と違い正確に分からない。

たとえばY町の農業集落排水事業の例（2地区）で見ると、町は3,300万円繰出している（図16）。そのうち国の繰出基準で計算されるのは2,200万円である。一方、地方交付税算定台帳の基準財政需要額の下水道費には1,200万円と書かれており、繰出基準の額と地方交付税の下水道費は同じでない、つまり繰出基準に計上された金額の一部しか財政措置していないことが分かる。

地方交付税は当該自治体の財政状況によって出す割合が変わる。Y町の財政力指数を0.5とすると、 $1,200 \text{万円} \times 0.5 = 600 \text{万円}$ 、地方交付税に入っている真水分は600万円と推計される。Y町は3,300万円繰り出しているが、地方財政措置された真水分が600万円だとすると、差額の2,700万円は町民の税金を当てていると推計される。

市町村の下水道担当者は、基準内繰出し金はすべて国から補填されると自分に都合のいい方に解釈して、首長はじめ議会や住民に説明しているが、実はそれほどは入っていないのが実態ではないか。地方財政に詳しい先生が書いた本では、国が見ているのは基準内繰出金の5割程度だと書いている。その年だけで済めばいいが、下水道は耐用年数が長期で起債償還も30～40年と長期に渡るので、気づいた時はほとんど手遅れで、効率悪いことをやっていたら致命的になる。これでは財政が硬直化し資金不足で地域の元気が出ないのは当然である。

下水道の国「繰出基準」と地方交付税措置額の推計

- 一般会計繰出基準(抜粋)
- 1 雨水処理に要する経費
 - 2 分流式下水道に要する経費
 - 3 下水の規制に関する事務経費
 - 4 水洗便所への改造命令事務経費
 - 5 風呂用水の処理に要する経費
 - 6 高度処理に要する経費
 - 7 高資本費対策に要する経費
 - 8 下水道事業債(特別措置)償還係費

自治体の財政担当者は、基準財政需要額は標準的な経費であり、公営企業への繰出金についても基準財政需要額への算入分こそが繰出基準にかなう額であると誤解しがち。下水道事業に係る繰出金の基準財政需要額への算入は、概算で5割程度。繰出通知に沿った額の繰出を行うと、基準財政需要額だけでは十分にカバーできない。基準財政収入額に算入されない地方税等である留保財源で対応せざるを得ない。

○ Y町の例(令和元年度)

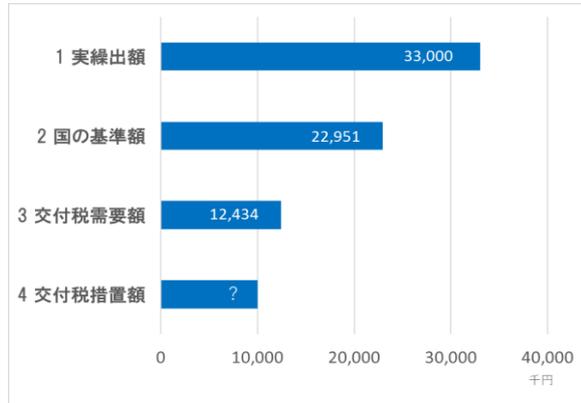


図 16 国の繰出基準による財政支援の現実

(2) 財政支援と市町村実質負担額

下水道事業は国から手厚い財政支援があるから大丈夫、公共事業による工事で地域活性化にもつながるとして中小規模の自治体は下水道整備に取り組んだ。なかには地域の立地に合わない整備をしてしまった自治体もある。

むかし私が聞いたのは、下水道には2分の1、国の補助がついて、残りは長期低利の有利な企業債が使え、しかも元利償還金に地財措置がついているので償還が軽減されるから、自治体はあまりカネの心配をしなくて事業ができる。むしろやらないと損をするという夢のような話であった。

しかし現実はその甘くはなかった。先の例のように財政的にかなり厳しい事業運営を余儀なくされているが、昔を振り返っても元に戻せるわけでない。これから先を考えた場合、財政で一番気になるのは果たして国の財政支援はどのくらいの額が入っているかということである。地方交付税制度に組み込まれた数字なのではっきりした額はわからないが、おおよそのことを推計できないか試みた(図17)。

国の財政支援制度によるA市の実質負担額の推計(参考)

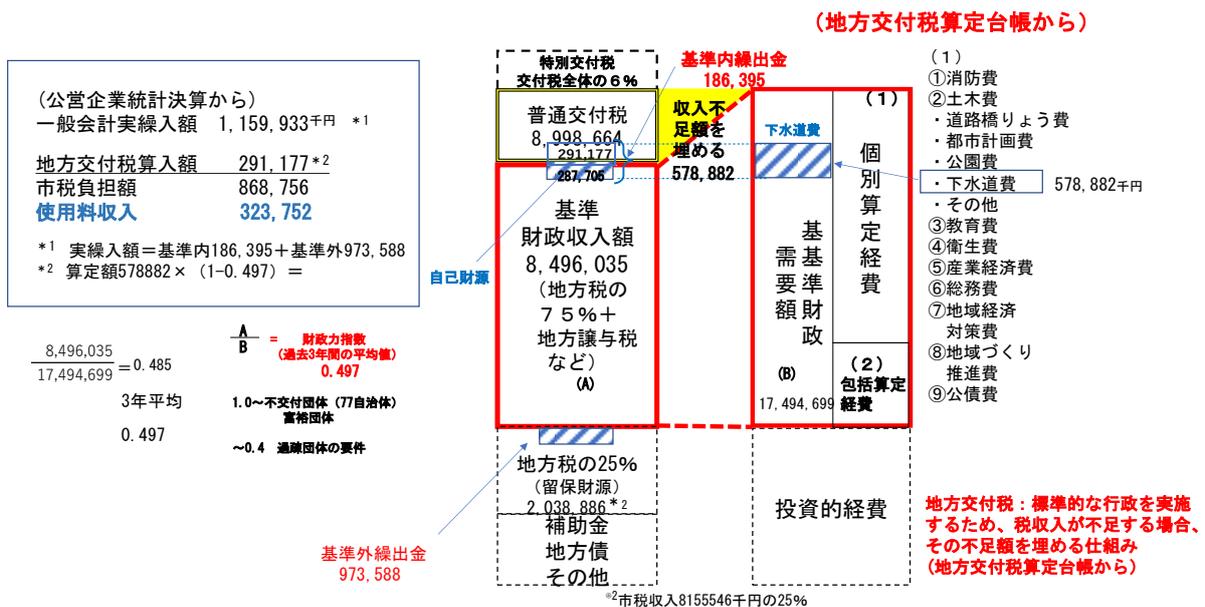


図 17 国の財政支援制度と実質負担額推計

地方交付税制度は、標準的な行政を行うため、税収入が不足する場合、その不足額を埋める仕組みである。基準財政需要額と基準財政収入額の差が地方交付税であるが、M市の場合、基準財政需要額が174億9469万円に対し基準財政収入額は84億9603万円であるので、地方交付税額は89億9866万円になる。基準財政収入額には地方税の75%を見て、残った25%は留保財源になり、それに補助金や地方債などを合わせ自治体の投資的経費の財源になる。

自治体の財政力を見る指標に「財政力指数」があるが、基準財政収入額を基準財政収入額で除したもので3か年平均値を用いる。下水道費は基準財政需要額の個別算定経費として「下水道費」として計上されている。積み上げの詳細は地方交付税算定台帳に記載されているが、ここでは5億7882万円である。

この額のうちの実額が問題になるが、地方交付税額は基準財政需要額に財政力指数を反映させた結果として、下水道費計上額は指数で調整されると考えた場合、M市の財政力指数は0.497だから真水分は2億9117万円と推計される。

これを市の一般会計との関係で見ると、同市は下水道会計に11億5993万円繰出しているが、このうち国の財政支援額を真水分の2億9117万円とすれば、市税で8億6875万円負担したことになる。市は使用料収入3億2375万円の3倍近い額をつぎ込んでいることになる。下水道は利用区域に限られるので、下水道を利用しない住民の血税をこれほどつぎ込んでいるという説明もつく。だから整備区域の住民には全戸つないでほしいということになる。しかし、100%接続したところで採算が合うわけではない。

それでは国の繰入基準との関係はどうなっているか気になるので、そちらを見てみよう。同市は11億5993万円繰出しているが、このうち基準内繰出は1億8639万円で基準外繰出しは9億7358万円としている。基準財政需要額が5億7882万円なので、かなりの部分が措置されているということだろう。ただし、算定されたものの、財政力指数で調整されるので、その半分である。ここでのポイントは、国の財政支援の建前と実際の差を推計することで、このために市が市民の税金をどのくらい使っているかを知ってもらい、利用者に応分の負担増をお願いする説明に使えないか、という視点である。

6. これからの浄化槽

(1) 身の丈に合った施設

污水处理は背伸びして大きな施設をつくると失敗する。つまり身の丈に合う方法で整備すべきである。事業を選択するとき補助率を気にする人が多いが、補助率がいくら高くても工事費が何倍もかかっては話にならない。下水道の補助率は2分の1で浄化槽は3分の1、率を見れば見劣りするが、浄化槽は事業費が数分の1である(図18)。しかも下水道は高率だといっても全部の事業が補助対象にはならず、補助が付かない事業もある。これを単独事業といい、補助と単独を合わせた事業費全体で補助率を計算すると3分の1程度に下がる。無理して大きな事業にしたあげく、2分の1の補助がつくとして計画した事業の補助金が3分1しか入らないと財政計画は予定通りいかない。

下水道と浄化槽の整備費用を比較すると、浄化槽の1基70~80万円に対し、公共下水道は1戸当たり500万円もかかる。公共下水道の補助率が半分に対し浄化槽は1/3の補助なので不利だが、工事費がこれだけ違うと補助率の問題でない。

図18の場合で考えると、1戸500万円の工事費で補助が4割の200万円、残りの6割の300万円が借入金でいずれ償還しなければならないとすれば、下水道事業には手を付けないで個人に浄化槽を無償で設置して、使用者の負担で維持管理してもらった方が市町村の財政負担が少なくて済むということにならないか。下水道は設置工事費の補助残分ばかりでなく維持管理費にも公費を入れないと運営できない事業であることを考えると、污水处理に対する税金の使い方は考え直してみる必要があるように思う。

槽は個別に設置して汚水を処理する装置なので、設置工事から維持管理までいろいろな人がかかわる。技術力も異なるが、それは維持管理に入ってから問題になる。このためには市と業界が連携して一丸となって浄化槽を支える仕組みがなければ無理で、関係者が一堂に会する仕組みは必然であった。そのような考えで協議会を設け本会は年に3～4回、維持管理、施工、講習会の3部会は年2回開いて、時々の課題解決に向き合ってきたが、浄化槽法の裏付けがあるのはいいことだと令和4年に協議会規約を改正して法定協議会に位置付けた。

行政は補助制度を作りカネさえ出せば住民は付いてくると短絡的に考える人がいるが、カネさえ出せばなんでも解決できるわけではない。住民も業者もその気にならないと利用が進まないし、浄化槽は何十年も使い続ける設備である。設置するのは個人なので何かあると困る。ならば公設にすればいいという意見があるが、公設にすると利用者は他人任せになるし設備が分散している分、管理が大変で高コストになる。個人が設置したものを支える仕組みの場が法定協議会と考えた。

今までも行政と検査機関や業界が協議する場がなかったわけではないが、改正法で想定している協議会はより戦略的なように見える。というのは、都道府県や市町村が浄化槽に関する施策を促進する目的で、それに関係する団体・人物を構成員とし、地域の実情に応じた「目標」を設定して取り組む点にあります。具体的には、浄化槽管理者（利用者）に対する支援、公共浄化槽の設置等、浄化槽台帳の作成その他浄化槽による汚水の適正な処理の促進に関し必要な協議を行うことを想定している。令和元年の浄化槽法改正による施策実現に官民が連携して取り組む仕組みである。当然のことだが、構成員は協議会で合意された事項について尊重しなければならないとしている。

浄化槽の設置・普及は地域により異なるので、管内の浄化槽などの関係団体と協議して地域の実情に合った課題や体制を整備する。構成員については都道府県、市町村、浄化槽管理者、浄化槽の工事業者、清掃業者、保守点検業者、指定検査機関等が参加する浄化槽関係団体の代表のほか、外部有識者や課題について知見を有する者を含めることも可能としている。

（４）集合処理地域見直後は“浄化槽”の出番

見直す動きは各地で出ている。たとえば地区が管理してきた集落排水事業で、地域の人口減少で持ちきれなくなり施設が老朽化し更新が必要になった機会に処理場を廃止する地区が出てきた。行政は地区要請に応え、その対策として浄化槽に切り替える方針を立てた。しかし公設にすると行政がすべて抱え込むことになるため個人設置で対応することにし、補助率が10分の10の制度をつくった。

もし、そのような状態の地区があれば、整備から15年程度の時期に行う大規模修繕の役割を持つ「機能強化」事業には取り組まないことである。15年毎に国庫補助を入れていたら補助金適正化法の縛りで事業はいつまでも廃止できない。また、処理場は廃止して公共下水道につなぐ方法が各地で実施されているが、効率が悪いものをつないでも根本的な解決策にはならない。個々に検討して判断するべきである。もともと効率の悪い事業を延命させても対策にはならない。

したがって整備済の地域は更新の際に個別処理に変更する。一代限りの方針を決めている事業と、そうでない場合ではカネのかけ方が違う。一代限りの場合は、修繕しながら使えるだけ使って使いつぶすことになる。そのくらいだから、そのような地域で未着手の事業は中止するのは当然なことである。

なお、近年は浄化槽整備制度が充実し、単独処理浄化槽の合併処理浄化槽への転換では宅内配管費や老朽浄化槽の撤去費等まで補助するなど支援制度も充実してきた。浄化槽にとっては追い風が吹いてきた。浄化槽が日本を、地方自治体を救う。浄化槽バンザイである。