

第2章

50年間の変遷

2-1 琵琶湖の保全と下水道

日本最大の湖である琵琶湖。古来より滋賀県は琵琶湖の与える恵みにより栄えてきました。



琵琶湖の夕景

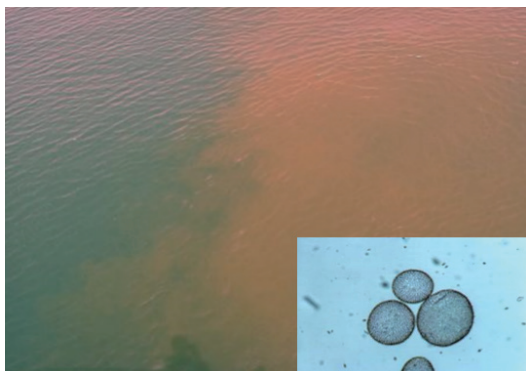


地引網漁の風景 (1962年)

その琵琶湖が1960年代後半からの高度成長にともない、工場や生活排水の増加による琵琶湖の水質汚濁が問題となり始めました。

県では琵琶湖をはじめとする公共用水域の水質を保全し、県民の快適な居住環境を実現するための有効な手段として下水道を位置づけ、4処理区からなる琵琶湖流域下水道事業を進めてきました。

管渠工事や浄化センターの工事が行われていた最中の1977年、琵琶湖に淡水赤潮が大発生しました。



淡水赤潮と原因プランクトンのウログレナ・アメリカーナ

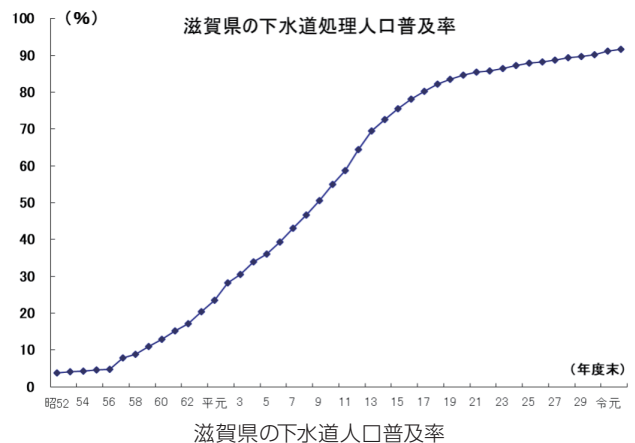
その原因の一つが合成洗剤に含まれていたリンであることが判明すると、合成洗剤の使用をやめて粉石けんを使おうという県民運動、いわゆる「石けん運動」が巻き起こりました。



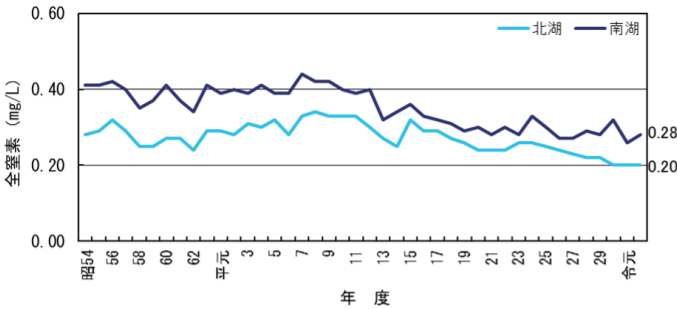
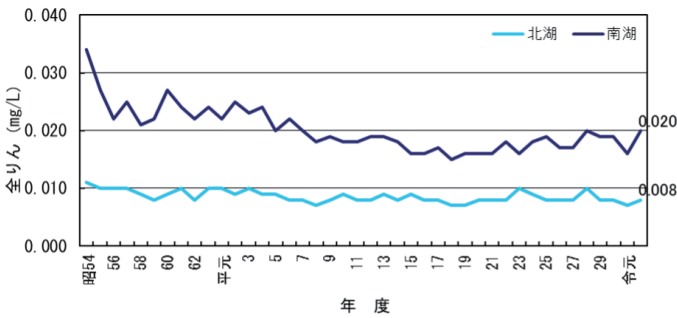
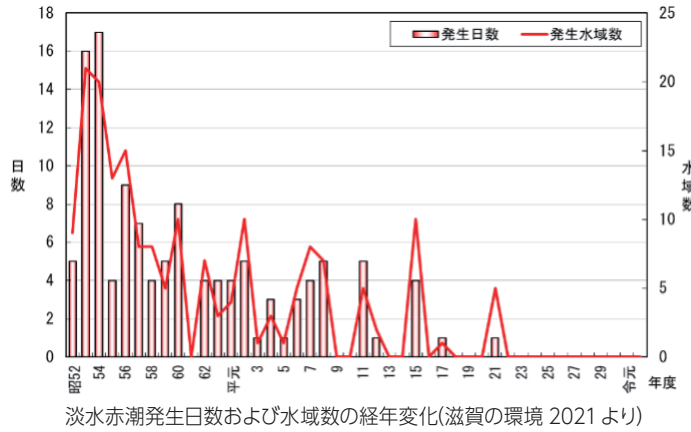
石けん運動 (粉せつけんの講習)

1980年7月1日に滋賀県独自の条例（滋賀県琵琶湖の富栄養化の防止に関する条例）が制定され、窒素やリンといった栄養塩に排水規制を行うことになり、琵琶湖流域下水道においても、窒素やリンを除去する高度処理を実施することになりました。

湖南中部浄化センターが供用開始した昭和57年（1982年）から令和4年（2022年）4月で、40年が経過します。この間、急速に下水道整備を進めた結果、下水道普及率は90%を超えるまでに上昇しました。

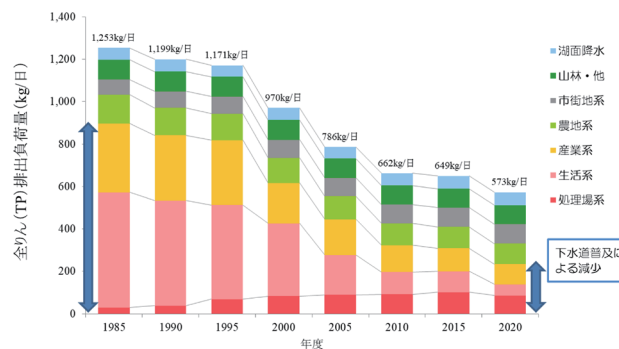
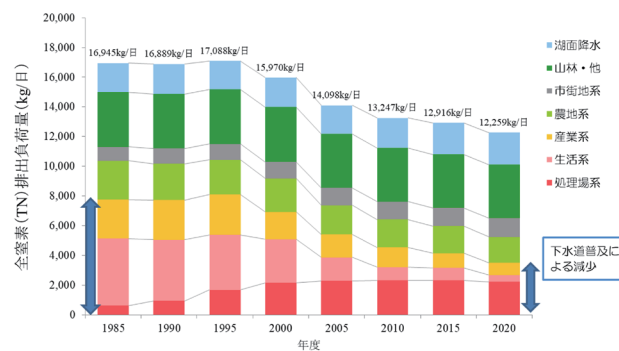
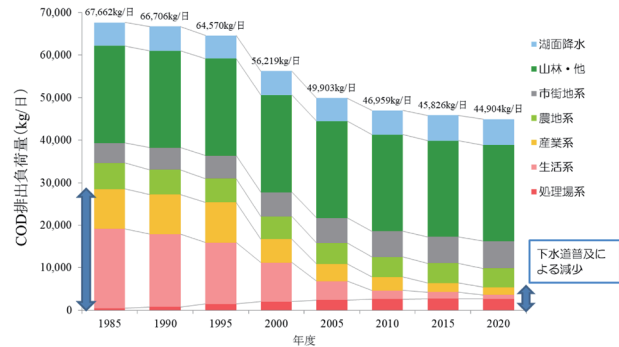


県内の下水道整備が急速に進み、窒素やリンの高度処理を行うことにより、琵琶湖への流入負荷を大幅に削減することに成功しました。その結果、近年富栄養化は抑えられており、ここ10年以上、淡水赤潮は発生していません。



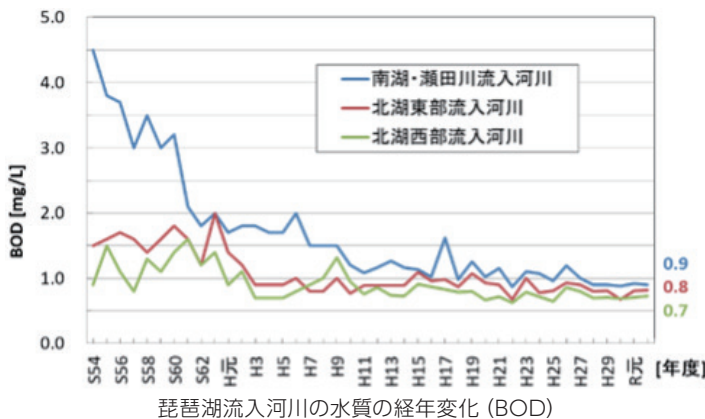
下水道が普及するまでは、し尿は汲み取りなどで処理されていましたが、台所や洗濯、風呂などの雑排水は、そのまま河川に放流されていました。昔よく川で遊んでいると、上流の家庭からと思われる排水の泡が流れてきたものです。下水道や合併浄化槽の普及により、河川の水質が特段に向上したと言えます。

下水道の普及とともに琵琶湖に流れ込む生活系の汚濁負荷は年々減少しています。現在では下水道などの点源負荷よりも、山林や市街地から流入する面源負荷のほうが多くを占めています。



琵琶湖へ流入する負荷の経年変化 (第8期琵琶湖に係る湖沼水質保全計画より)

今後も下水道としては、定められた基準に基づいて安定した処理を継続していくことが重要ですが、下水道以外の面源負荷の対策も求められます。



2-2 汚水処理施設の変遷

1. 高度処理の始まり

湖南中部浄化センターは当初標準活性汚泥法として設計され、建設工事に着手していました。富栄養化防止条例が制定され、窒素・リンの排水規制の導入が決まると、建設省と共同して日本下水道事業団に委託し、大津市水再生センターの一角で実験が行われていた、凝集剤添加循環式硝化脱窒法（当時は活性汚泥循環変法）+砂ろ過法を採用することとしました。

当時すでに標準活性汚泥法の施設を建設していましたので、それを転用することで対応しました。

現在の湖南中部浄化センター1-A系は処理能力が8池で28,000m³/日ですが、当初は63,500m³/日の標準活性汚泥法の1系反応槽施設として建設されていたものです。

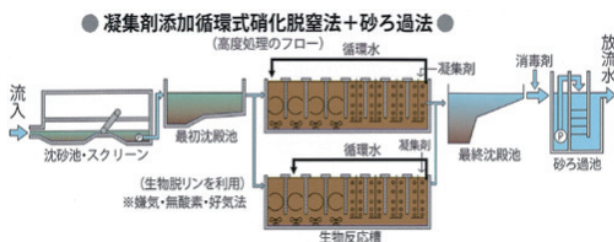
2. 循環式硝化脱窒法+砂ろ過法



供用開始当初の湖南中部浄化センター

各処理区では、供用開始時より凝集剤添加循環式硝化脱窒法に砂ろ過施設を付加した高度処理を行ってきました。

この処理方法における窒素除去のしくみは、好気槽における硝化菌の働きによる硝化反応と、脱窒槽における脱窒菌の働きによる還元反応を利用したものです。リンは凝集剤を生物反応槽の末端で注入する同時凝集法で除去しています。



また、リンについては、微生物による過剰摂取現象を利用した「生物学的リン除去法」と循環式硝化脱窒法を組み合わせた嫌気—無酸素—好気法を一部施設で採用することで、リンの処理水質の向上と凝集剤使用量の削減を図っています。

3. 超高度処理調査～多段式硝化脱窒法の導入

滋賀県では、琵琶湖の保全のためにマザーレイク21計画を策定し、水質保全分野においては、2010年度までに昭和40年代前半レベルの流入負荷とする目標を掲げ、各分野で施策を計画しました。下水道では従来の高度処理以上の下水処理（超高度処理）の導入について検討を行ってきました。

“超高度処理”とは、従来の高度処理（凝集剤添加循環式硝化脱窒法+砂ろ過法）のレベルを超える処理方式として滋賀県で使い始めた名称であり、窒素に対してステップ流入式多段硝化脱窒法を、CODに対してオゾン酸化+生物活性炭を、リンに対して凝集剤の2段階添加をそれぞれ適用した場合の除去効果について、調査・検討を開始しました。

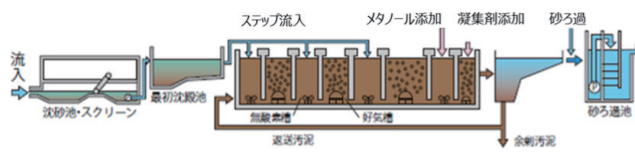
超高度処理の目標水質

COD	T-N	T-P
3mg/ℓ	3mg/ℓ	0.02mg/ℓ

平成9年度から12年度にかけて、湖南中部浄化センターで実施された第1期の高度処理調査では、ステップ流入式多段硝化脱窒法に関する調査をパイロットプラントおよび実施設で、また、砂ろ過+オゾン酸化+生物活性炭に関する調査をパイロットプラントでそれぞれ実施しました。

この調査の結果、目標水質の達成が可能であることがわかりました。また、窒素除去のみについては既設とくらべて建設費、維持管理費とも同等以下であることが確認されました。

この結果を踏まえ、平成13年度以降の新設・改築では凝集剤添加ステップ流入式多段硝化脱窒法を導入する方針とし、平成13年度から湖西と東北部で、また、平成15年度から全処理区でこの方式を導入しており、窒素除去率の向上に取り組んでいます。



また、この方式は循環式硝化脱窒法と比べて循環水ポンプが不要となることから、使用電力が削減できるなど、省エネ性にも優れています。

4. 超高度処理実証施設による調査

窒素除去については実用性が確認されましたが、COD対策としてのオゾン+生物活性炭処理方式とリ

ン対策としての凝集剤2段添加方式については、実施規模での検討が必要とされたことから、処理能力6,500m³/日のオゾン+生物活性炭処理法の実証施設を新たに湖南中部浄化センターに建設し、平成16年度より調査を開始しました。



超高度処理実証施設フローシート



超高度処理実証施設

調査を通じて、CODについては目標水質3.0mg/ℓの達成が十分に可能であることを確認するとともに、維持管理費等を低減するための運転方法の開発を進めました。

しかし、稼働後5年を経過した頃から老朽化が急速に進行し、特に活性炭吸着塔内部の損傷により吸着塔を一部停止する必要性が生じました。最終的には2,475m³/日まで処理能力が低下しましたが、目的とする実証データが十分に得られたことから、平成26年3月末に約10年間にわたる運転を停止しました。

調査を通じて、リンは現状のPAC1段添加で目標達成が可能であることが確認されました。CODについては、目標達成は可能でしたが、平成25年度当時の試算では、実施設(1~6系)にオゾン+生物活性炭を導入した場合、建設費が約150億円、維持管理費が年あたり約5億円かかる計算となっています。

なお、琵琶湖の水質汚濁のメカニズムが十分に解明されていない中、オゾン+生物活性炭処理方式の導入については、費用対効果や安全性の向上、その他施策との関係、費用負担のあり方、エネルギー消費の削減について十分検討の上、今後、判断するものとしております。また、ステップ流入式多段硝化脱窒法+砂ろ過については、一般的な高度処理方式

として全国的に広く普及してきたことから、現在では、超高度処理とは呼ばずに効率の良い高度処理という位置づけとしています。

5. 流総計画における超高度処理

平成11年度に策定した琵琶湖流域別下水道整備総合計画(流総計画)においては、この超高度処理を処理方法として位置づけ、COD、窒素、リンともに超高度処理に対応した計画処理水質を設定していましたが、平成21年度に改定した流総計画においては、CODおよびリンの超高度処理を事業化することについては、費用対効果等を十分検討の上判断するものとして計画に位置づけませんでした。

令和元年度に改定した流総計画においても、この方針を踏襲しておりますが、将来、医薬品の問題など予期しない水環境問題が発生した際の対策の一つとして超高度処理の選択肢を残しておく意味合いにおいて、「これまでの実証調査で得た超高度処理(オゾン処理+生物活性炭処理)の貴重な知見は、将来の技術の一つとして保留する」こととしています。

6. これからの水処理

令和3年度現在、4処理区合計の現有処理能力のうち、多段式硝化脱窒法は6割以上となっており、今後も、循環式硝化脱窒法から多段式硝化脱窒法への転換を継続して進めて行くこととしています。

琵琶湖流域下水道 4処理区の処理方式一覧
多段式と循環式の割合(令和3年度現在)

	現有処理能力 (m ³ /日)	多段式 (m ³ /日)	循環式※ (m ³ /日)
湖南中部浄化センター	294,500	139,700	154,800
湖西浄化センター	52,500	27,500	25,000
東北部浄化センター	120,750	120,750	0
高島浄化センター	16,400	10,200	6,200
計	484,150	298,150	186,000
割合		61.6%	38.4%

※循環式には嫌気無酸素好気法を含む

一方、東北部浄化センターA系水処理増設においては、凝集剤添加多段硝化脱窒型膜分離活性汚泥法を初めて採用することとしており、令和7年度の供用を目指し現在工事中です。

また、多段式硝化脱窒法への転換においても、散気装置をセラミック式からメンブレン式に更新することにより散気効率の向上を図るとともに、嫌気槽攪拌機を従来の水中攪拌機から槽外型の攪拌機に更新することにより使用電力量の削減を図っています。

湖南中部浄化センターは、供用開始から40年が経

過していますが、生物処理という基本は変わっていません。これからの50年で、内燃機関の自動車は消滅しているかも知れませんが、下水処理においても

人口減少社会に対応した革新的な処理システムが現れているのでしょうか。

コラム 汚泥の濃縮と脱水

現在、各浄化センターでは、汚泥の性状を考慮した濃縮方法を採用しております。無機分が多く沈降しやすい汚泥を多く含む最初沈殿池汚泥は重力濃縮で、また、有機分が多く沈降しにくい余剰汚泥は機械濃縮で処理しています。

また、濃縮した汚泥はスクリュープレスないしはベルトプレスで脱水し、脱水ケーキとして排出しています。

現在では、機械濃縮や脱水工程で、濃縮・脱水性を向上させることを目的として高分子凝集剤(主にカチオン系)を使用しておりますが、この高分子凝集剤の生物への毒性が懸念されていた時期があり、この懸念が解消されるまで、各浄化センターでは無機系の凝集剤(消石灰と塩化第二鉄)を使用していました。

(1) 石灰系脱水汚泥

石灰系汚泥が排出されていた頃は、汚泥の濃縮という重力濃縮のみで対応していました。濃縮汚泥は前述したとおり消石灰と塩化第二鉄を添加してフィルタープレスで脱水していました。脱水工程で毒性が懸念される薬剤を使用していないため、放流先の生物への影響は小さいと考えられましたが、以下のようなデメリットがありました。



フィルタープレス式脱水機

- ・ 消石灰や塩化第二鉄の添加量が多く、脱水後の汚泥量が多くなる。
- ・ 汚泥を熔融処理する場合、石灰が多く含まれているため、熔融温度が高くなりすぎ、熔融温度を低下させるために珪砂を添加する必要がある。
- ・ 脱水汚泥をセメント原料化する場合、塩素濃度が高すぎる。
- ・ 脱水ろ液等、場内返流水の課題がある。

(2) 高分子系脱水汚泥

高分子使用の安全性に問題がないことが確認されると、石灰系汚泥の課題を解決するために、平成10年度より、まず高島浄化センターで脱水に高分子凝集剤を使用し始めました。

さらに、高島での実績を踏まえて順次他の浄化センターでも高分子凝集剤を採用し、消石灰と塩化第二鉄による脱水は、平成23年度の東北部での使用を最後に、全て高分子凝集剤に切り替えられました。



スクリュープレス式脱水機

汚泥は浄化センターごとに性状が異なっているため、事前にジャーテストを行い、汚泥凝集効果の高い製品を選定して使用しています。

湖南中部浄化センターでは次期汚泥処理方式の一つとして消化が計画されており、まずは、一部の最初沈殿池汚泥を用いて消化を行うこととしています。

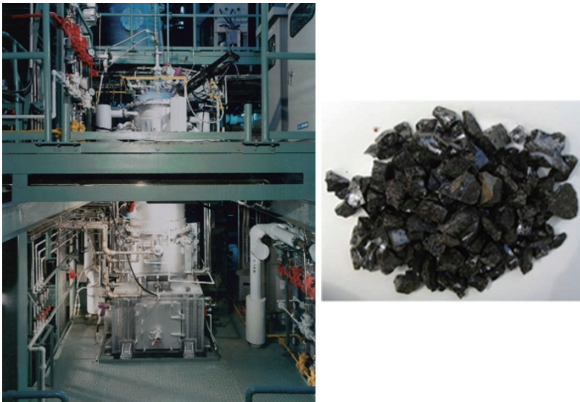
2-3 汚泥処理施設の変遷

1. 産廃処分～焼却溶融炉へ

湖南中部浄化センターでは当初、汚泥はトラック搬出の上、産業廃棄物処分されていました。臭気の問題や処分場の問題などで、汚泥の減容化のために、汚泥処理施設の導入が検討されました。

汚泥処理方式については、県内で焼却灰の処分地を確保できないことや、焼却灰から重金属溶出の懸念があったこと等から、溶融炉の導入について技術的検討を行い、昭和62年度には「次期建設炉方式に関する技術調査」を行いました。この結果、上記の課題が解決されることと、当時としては建設資材等としてスラグのリサイクルが可能であったこと等から、琵琶湖流域下水道における汚泥処理処分方法として「溶融方式」が採用されました。

この方針を受けて建設され、平成2年4月に運転開始した1号焼却溶融炉は、方式としては流動床式熱分解炉+旋回溶融炉というもので、いったん900度で汚泥を焼却し、灰になったものを1,400度以上の高温で溶融し、溶融スラグを生成するというものです。



湖南中部1号焼却溶融炉と溶融スラグ

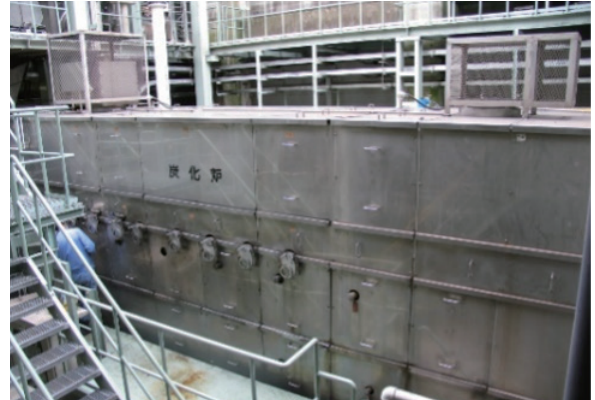
溶融スラグは道路の路盤材に碎石と混合して使用されたり、ブロックなどのコンクリート二次製品の骨材として建設資材に有効利用されました。この後、湖西や東北部でも同様な焼却+灰溶融という方式の設備が導入されることになります。

溶融の利点は、廃棄物の減量と有効利用のみならず、高温で珪砂と混合して溶融し、ガラス状の固体にすることで、重金属等有害物質も封じ込めることができる点にもあります。

一方、他の有効利用法として、平成13年4月に湖南中部に20t/日の炭化炉が設置され運転開始しました。これは、700度程度の炉内で低酸素下で熱分解を行い、炭素分が残留した炭化汚泥を生成するもの

で、当初は生成された炭化物は、土壤改良材としての利用への期待や、加圧式ろ過機（フィルタープレス式脱水機）の脱水助剤として、消石灰に代わるものとして使用されていました。

しかし加圧式ろ過機が全てスクリーブレス脱水機に更新されると、脱水助剤としての利用もなくなり、その後も一部有効利用の検討がされましたが、ほとんどの炭化物が産廃処分することとなっていました。炭化炉の維持管理費用も一定程度かかっていたため、新2号炉が運転開始されて間もない平成27年3月に運転停止しました。



湖南中部炭化炉

2. 溶融の停止～焼却へ

前述の方針に基づき、湖南中部の1号溶融炉に続き、平成8年9月には湖南中部2号炉、平成13年4月に湖西、平成17年4月に湖南中部3号炉、平成20年4月に東北部と、高島を除く3浄化センターに焼却溶融炉が次々と建設されました。溶融スラグは公共工事における埋め戻し材などとして、全量有効利用されました。



東北部焼却溶融炉

その一方、溶融は高温で行うため、多くのエネルギー（灯油や都市ガスなどの補助燃料）が必要とな

るなど温室効果ガスの排出が多く、加えて炉の損耗も激しく、内壁の耐火材の交換など、定期保守にも経費がかかるという、コスト的な問題もありました。

湖南中部の2号溶融炉更新の際、平成20年度の「琵琶湖流域下水道汚泥処理方式検討委員会」において、信頼性、環境性、コスト縮減の点から、焼却方式が選定されました。

この方針もあり、平成21年3月の湖南中部2号炉を皮切りに、溶融を休止して焼却炉のみの運転とし、焼却灰を産廃処分するという方向に転換しました。平成26年11月に運転開始した湖南中部の新2号炉は、最初から焼却炉のみの設計で、2段燃焼方式による高効率な炉となっています。

3. 燃料化の開始

湖西浄化センターでは既設焼却炉の更新時期が迫る中、天津市水再生センターの脱水汚泥も共同処理する施設を建設することとなりました。

方式については、平成21年度の「琵琶湖流域下水道汚泥処理方式検討委員会」で、下水汚泥を安定処理できることを前提に、経済性や温室効果ガス排出の点から燃料化方式が採用されました。先の湖南中部2号炉の方針の決定から1年違いで異なる結果になりましたが、これはこの間に全国の自治体で燃料化の採用事例が増加し、生成物の利用先が利用可能圏域内で新たに生まれていることから、滋賀県でも導入できる条件が整いつつあることが評価されたものです。

事業の実施に当たっては、県では初めてとなる、「設計・建設・維持管理（20年間）を一体として発注するDBO方式」が採用されました。炭化方式や乾燥方式などの提案がある中、総合評価方式による選定の結果、炭化方式が採択されました。



湖西浄化センター燃料化施設と燃料化物

こうして湖西浄化センターの燃料化施設は、平成28年1月から本運転を開始し、令和18年3月まで

の契約により運転中です。湖西浄化センターの汚泥と天津市水再生センターの汚泥を合わせて炭化し、（令和4年度までの期間限定で高島浄化センター汚泥も受入）製造した燃料化物は、セメント工場の発電用ボイラーで、石炭代替燃料として有効利用され、温暖化防止に貢献しています。

4. 地域にあった汚泥処理へ

平成30年3月の下水道審議会 資源・エネルギー・新技術部会において、各処理区における今後の汚泥処理方式の検討のあり方について方針が示されました。

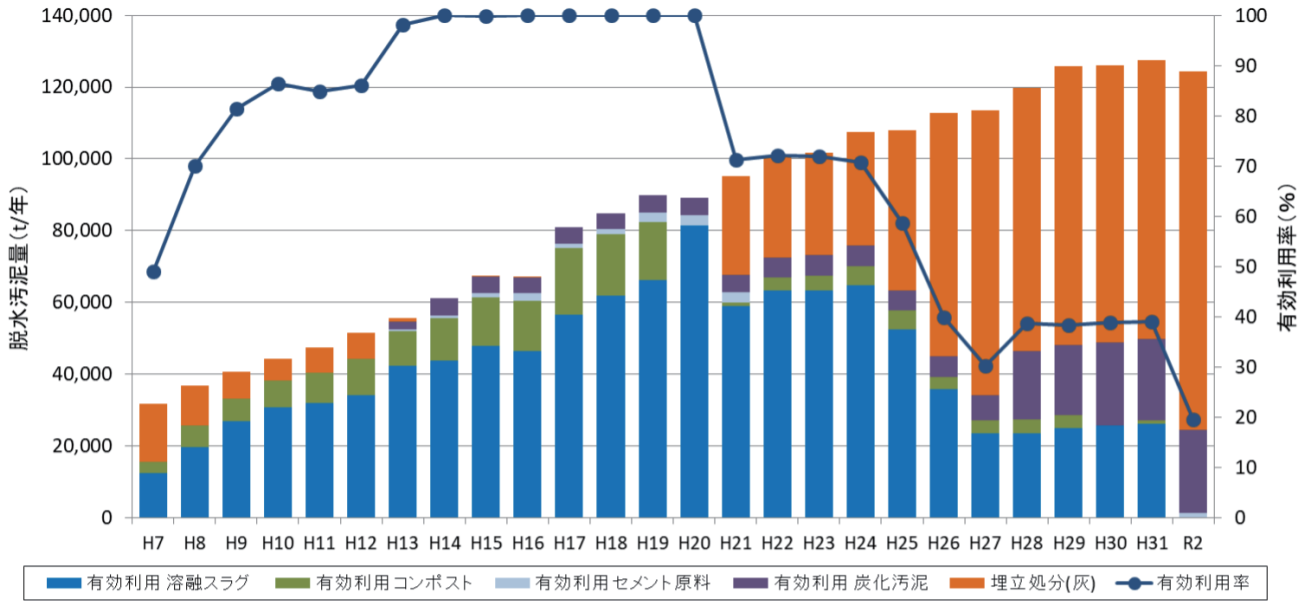
- ・ 湖南中部は、生成物の安定利用を前提として、焼却または燃料化、もしくはこれらとコンポスト化の併用が妥当とされ、汚泥消化も検討することが望ましい。
- ・ 湖西は、運転中の燃料化を継続。
- ・ 東北部は、湖南中部と同様の視点で検討。
- ・ 高島は、この地域での緑農地利用や他バイオマスとの集約処理など、地域と連携した事業展開を含めた汚泥処理方式や有効利用方式の検討が望ましい。

このように、地域の特性や施設の規模によって検討の考え方が示されました。

この後、第3章流域下水道の各処理区に書かれている通り、下水道審議会において、湖南中部3号炉更新に際しては、「汚泥消化+固形燃料化」、高島については、「汚泥コンポスト化」の答申が示され、湖南中部については令和8年度、高島については令和5年度の供用開始を目指して、事業を進めているところです。

汚泥消化や場内でのコンポスト化は、滋賀県では初の取組であり、今後の経過が注目されているところです。

これまで様々な汚泥処理方式が採用されてきました。今後もエネルギー需要の動向など、情勢が変わっていくことが想定され、時代にあった滋賀県らしい取組みを進めるべく、幅広い情報収集と研究を進めていくことが重要です。



汚泥有効利用率の推移

			H1	H6	H11	H16	H21	H26	R1	
湖南中部	1号溶融炉	流動床焼却炉+灰溶融炉	供用 H2.4	→		H13.6 運転再開				
		40t/日	停止 H17.3							
	2号溶融炉	流動床焼却炉+灰溶融炉	供用 H8.9	→		→		H21.3 溶融停止		
		120t/日	停止 H26.12							
	炭化炉	ロータリーキルン式炭化炉	供用 H13.4	→		→				
		20t/日	停止 H27.3							
3号溶融炉	流動焼却炉+灰溶融炉	供用 H17.4	→		→					
		120t/日	停止 運転中							
	2号焼却炉	流動焼却炉	供用 H26.11	→		→				
		120t/日	停止 運転中							
湖西	溶融炉	流動床焼却炉+灰溶融炉	供用 H13.4	→		→		H25.1 溶融停止		
		50t/日	停止 H27.9							
	燃料化施設	流動式炭化炉	供用 H28.1	→		→				
		80t/日	停止 運転中							
東北部	溶融炉	流動床焼却炉+灰溶融炉	供用 H20.4	→		→				
		110t/日	停止 運転中	→		→		R2.4 溶融停止		

汚泥処理施設の変遷

2-4 経営のあゆみ

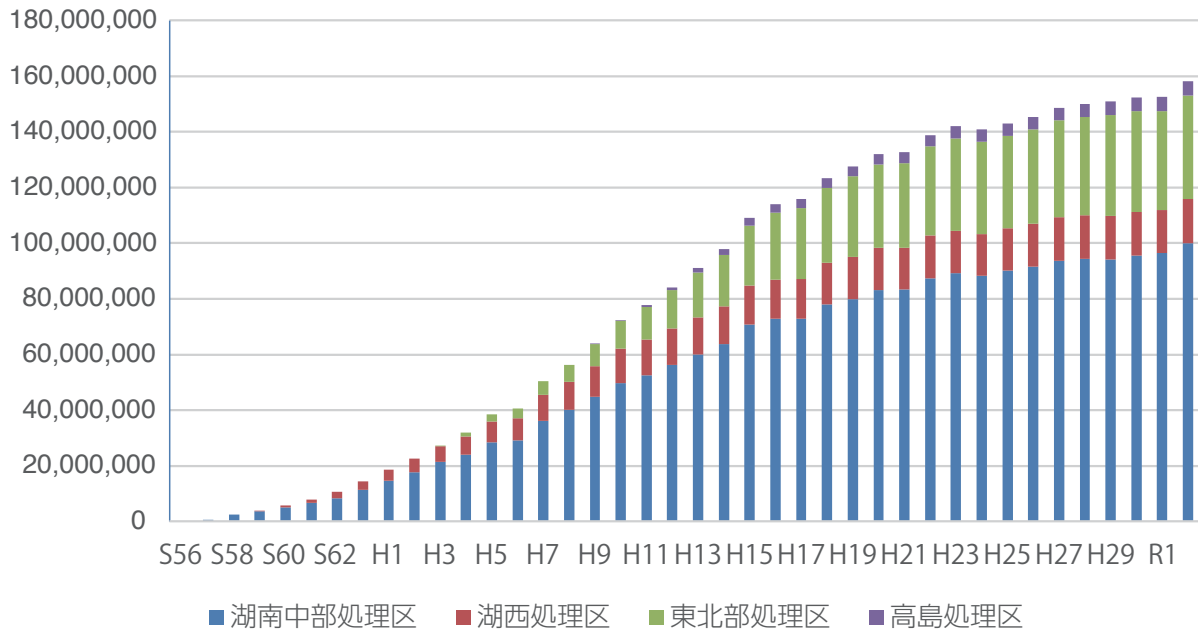
1. 流入汚水量

滋賀県流域下水道事業の流入汚水量については、昭和57年度の湖南中部処理区の供用開始以降、下水道接続率の向上や農業集落排水の公共下水道への切

り替え等により、流入汚水量は増加してきました。

今後も上記取組により増加を図っていくものの、人口減少社会の到来による水需要の減少に伴う汚水量の減少も懸念されるところです。

年間流入汚水量



2. 市町負担金について

滋賀県流域下水道事業は、市町から建設負担金と維持管理負担金を徴収し、事業を運営しています。

建設負担金は施設整備の建築時に、全体額から国補助金分を除いた金額の1/2を負担いただき、毎年度、市町の負担額を算出しています。

また、維持管理負担金は、4処理区の整備時期が異なることから、受益者負担を原則とする独立採算制をとっており、それぞれに策定した経営計画により単価を定めています。

経営計画とは、基本的に5カ年の収支計画であり、支出のうち県負担分を除いた金額を予定下水処理水量で除して負担金単価を定めています。

市町維持管理負担金単価

(円/m)

			一般排水	特定排水
湖南中部処理区	第1期	昭和57～62年度	86.0	119.0
	第2期	昭和63～平成3年度	68.0	86.0
	第3期	平成4～7年度	64.0	80.0
	第4期	平成8～12年度	64.0	76.0
	第5期	平成13～17年度	61.0	71.0
	第6期	平成18～22年度	52.8	59.2
	第7期	平成23～27年度	48.5	53.1
	第8期	平成28～令和2年度	47.3	51.4
	第9期	令和3～7年度	47.2	51.9
湖西処理区	第1期	昭和59～平成2年度	92.0	122.0
	第2期	平成3～6年度	73.0	91.0
	第3期	平成7～10年度	69.0	86.0
	第4期	平成11～16年度	76.0	90.0
	第5期	平成17～21年度	75.9	87.5
	第6期	平成22～26年度	67.8	74.5
	第7期	平成27～令和元年度	66.6	73.2
	第8期	令和元～5年度	67.4	74.4
東北部処理区	第1期	平成3～11年度	95.0	129.0
	第2期	平成12～16年度	68.0	84.0
	第3期	平成17～21年度	60.6	5.7
	第4期	平成22～26年度	54.2	66.1
	第5期	平成27～令和元年度	61.5	72.0
高島処理区	第1期	平成9～24年度	118.0	157.0
	第2期	平成25～29年度	98.7	132.8
	第3期	平成30～令和4年度	100.9	139.4

※消費税込み。

3. 建設投資額と維持管理費

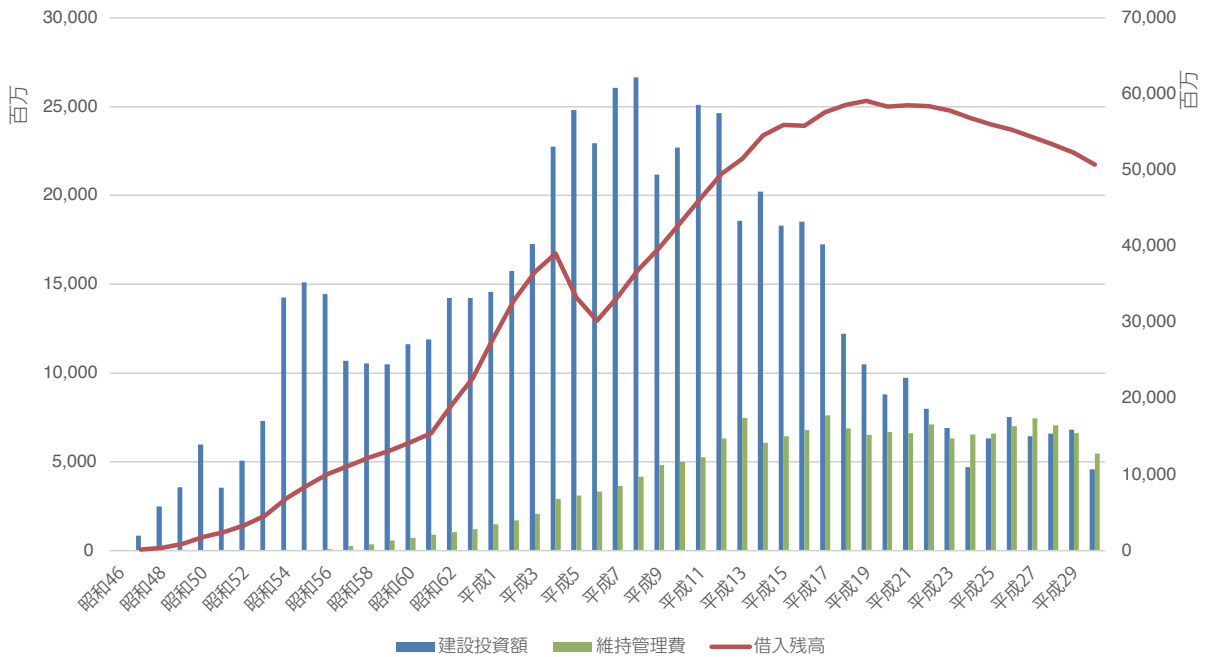
下水道処理人口普及率や流入汚水量の急伸は、多額の建設投資額をもたらし、総投資額は6,000億円を超えています。

近年では、当初計画された施設整備が概ね完了しつつあるため、建設投資額は減少してきています。

一方、過去に整備した多くの施設の管理や下水処理水量の増加に伴い、維持管理費は徐々に増加しています。

なお、企業債の残高は、平成19年度の約591億円がピークとなっていますが、徐々に減少し、平成30年度には約507億円となっています。

今後は、多額の更新投資が想定されることから、ストックマネジメント計画に基づく投資の平準化や情報技術の活用等による効率的な運営経営等、持続可能な下水道事業経営に向け、取り組んでいく必要があります。



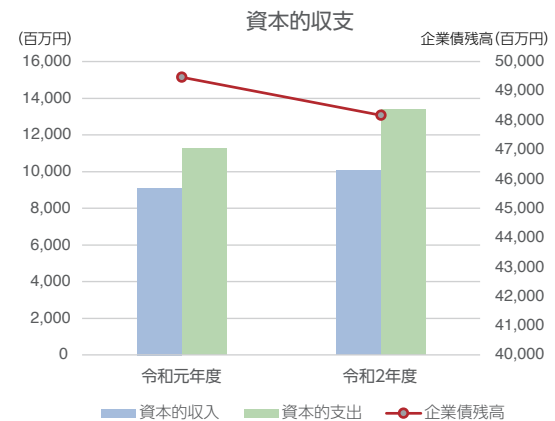
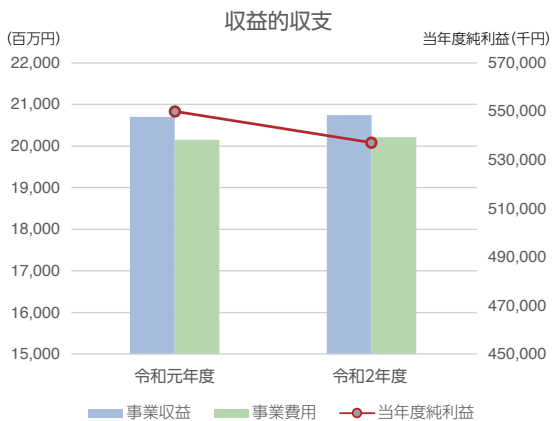
4. 地方公営企業法の適用について

滋賀県では、平成27年度末には下水道普及率が88.8%に達し、下水道施設の整備が完了しつつありました。

しかし、今後は滋賀県の人口が減少局面に入っていくことが見込まれ、大きな増加が期待できなくなる中、これまで整備を進めてきた施設の多くが老朽化するなどの課題に適切に対応しながら、効率かつ安定的にサービスを提供していくことが求められています。

このように、琵琶湖流域下水道事業は、普及・拡大を行う「整備」段階から、経営資源を適切に管理・活用して事業展開する「経営」に重点を移す必要ができてきました。

このようなことから、経営状況や資産についての情報を詳細に把握するなどにより、経済性を強く意識した運営・計画的な改築更新の実施などを行うとともに、ガバナンスを一層向上させることとして、平成31年4月から地方公営企業法を適用（財務規定のみの適用）しました。



2-5 浄化センターと地元

1. 湖南中部浄化センター

流域下水道の浄化センターとして、最初に計画された湖南中部浄化センターは、かつては「矢橋の帰帆」として近江八景に数えられ、風光明媚な地であった矢橋沖に、琵琶湖を埋め立てて人工島を作ることもあり、建設に当たって激しい反対運動が起こりました。

(1) 期成同盟会と覚書

昭和47年4月22日、草津市矢橋町、橋岡町および新浜町の自治会を中心とした浄化センター反対決起大会が開催され、「浄化センター設置反対期成同盟会」が結成されました。反対闘争が続く中、県と市は、同盟会と交渉を行いましたが、妥結に至りませんでした。

そんな中、埋立水域で土質調査を実施していた県に対し、抗議文が提出されました。その後も、県を中心として交渉を進め、知事の回答が同盟会役員会で了解されたこともあり、同盟会と県との間で覚書交換を行い、反対期成同盟会の改組等について協議に入ることになりました。

昭和48年6月27日、同盟会から知事宛に「浄化センター設置計画に伴う条件」が提出されました。内容は、公害対策、自然環境の保全、関係住民の生活環境の保全等52項目にわたる条件提示でした。県は回答を示し交渉を続けましたが妥結には至らず、同盟会からは県の誠意が見られないとして、浄化センター矢板護岸建設工事を中止するよう要請がありました。



湖南中部浄化センター護岸工事

県は、昭和48年8月8日に工事を中止したうえで回答受諾に向けて連日交渉を続け、その結果、公害防止、環境保全、地域環境整備の三つの柱からなる同盟会の条件をほぼ受け入れた形で最終案を提示しました。同盟会でも最終案の受け入れが決められ、昭和48年10月8日に浄化センター建設に伴う覚書の調印式が県庁で行われました。

(2) 矢橋帰帆島対策協議会による活動

「覚書」の締結とともに同盟会は「浄化センター対策協議会」（矢橋帰帆島対策協議会）と改称し、協議会は下水道事業が円滑に推進されるよう、周辺地域内に発生する諸問題を協議し解決を図る、とされました。

その後工事が再開されたものの、昭和53年9月に建設反対派の人達が工事を視察するボートが矢板護岸に衝突炎上し、乗員1名が亡くなるという痛ましい事故による工事の中断などを経て、昭和57年4月の供用開始を迎えることになりました。

昭和57年の湖南中部浄化センター運転開始後も、矢橋帰帆島対策協議会は、県と地元との交渉窓口であるとともに、帰帆島公園の運営管理を実施していました。

平成14年7月、それまで覚書により協議会に支出してきた協力金について、市民団体から差し止めおよび返還を求める提訴がありました。県は必要性を主張しましたが、大津地裁で違法との判決が出たことで、平成15年度に協力金の凍結を行いました。

その後も対策協議会は公園管理委託業務を受託して活動を行ってきましたが、平成21年度以降の随意契約は行わないという方針により実施された一般競争入札で、対策協議会が落札できない結果となりました。その後、平成21年3月をもって対策協議会は解散しました。

(3) 運営協議会帰帆島部会

対策協議会は解散となりましたが、昭和48年に締結した「覚書」については、湖南中部浄化センターを運営していくうえで今後もしっかりと守らなければならない事項が多くあり、内容について関係地元と協議や意見交換を行う場として、湖南中部浄化センター運営協議会に地域部会（矢橋帰帆島部会）を新たに設置し、信頼関係を保ちながら引き続き協議を行っていく事としました。

現在も年に数回、定期的に帰帆島部会を開催し、中間水路の水質保全や矢橋帰帆島公園の利活用、浄化センターや帰帆島における工事やイベント等について、時期を逸することなく情報を伝え、地元の皆様と対話を重ねることにより、しっかりと連携をとりながらこれら施策を進めています。

2. 東北部浄化センター

(1) 計画時の反対

彦根長浜処理区について、地形等の条件から検討を重ね、彦根市松原町、米原町磯にまたがる地域で計画することとなりました。

昭和49年8月3日に、彦根市民会館で実施した公聴会には、約350人の傍聴者が詰めかけ、23名による公述が行われました。

公述では、水質保全のため早期に下水道整備が必要、との賛成意見もありましたが、大半は地域への二次公害、イメージダウン、放流水への影響などの懸念からの反対意見でした。



公聴会の様子(昭和49年8月3日)

その後、県では地元住民への説明会を開くなど理解を求めています。地元に次々と対策委員会が設立され、要望活動を中心とした運動が活発化するようになりました。

住民の同意を求めべく対話を進め、県の回答に一定理解を得られたことから、計画を進めることになりました。

(2) 焼却溶融炉運転開始

東北部浄化センターの汚泥処理施設として、焼却溶融炉を建設することとなり、運営協議会において平成12年度以降、説明を行った上、平成17年度から工事を開始しました。

ほぼ工事が完成した平成19年10月、試運転実施前に、改めて運営協議会において焼却溶融炉の建設工事について説明したところ、炉の建設について説明が不十分だとして、公害防止協定の締結が提案されました。

協定締結に向けて、地元へ説明する中において、データ取りのために11月より試運転を開始したことに対し、協定も未締結で十分住民に説明されていない状態での試運転実施に、強い遺憾の意が示されました。

その後も地元への説明を続け、平成20年3月末に「琵琶湖流域下水道東北部浄化センターに係る公害防止および環境保全に関する協定書」を、地元、彦根市および米原市、県により締結しました。

協定書では大気、水質、騒音、悪臭等について発

生防止とモニタリングについて定められています。協定締結後の平成20年4月より、焼却溶融炉の本運転を開始しました。

協定を受けて、浄化センターに排ガスの掲示装置を設けるなど、焼却溶融炉(令和2年度より焼却のみ)の適正な管理に努め、運営協議会で状況を報告しています。また、定期的に地元と共に環境モニタリング調査を実施するなど、協力関係を継続しています。

3. 湖西浄化センター

湖西浄化センターにおいても、大津市苗鹿と比叡辻にまたがる地域に浄化センターの計画が決定すると、住民より、イメージダウンにつながる恐れや、放流水の影響、臭気などについて、心配の声が上がりました。ちょうど昭和52年の赤潮が大発生した頃だったので、特に放流水の影響が懸念されました。

昭和52年10月15日に開催された公聴会での反対意見は、これまでの用地取得や温泉街への行政の対応への不信から、悪臭や大気汚染の心配のある処理場をまた持ってくるのか、というものでした。一方、すでに大津市水再生センターが運転開始していたため、下水道による環境改善を知る人からは、琵琶湖の水質保全や生活環境の改善のためには早く事業を進めるべき、との賛成意見もありました。

住民と話し合いを続けながら、周辺環境を守るために施設構造面で工夫を凝らしたり、環境整備を図ることとして計画を進めることになりました。

現在も湖西浄化センター運営協議会や地元説明会を毎年開催し、浄化センターの運転状況や施設に関する事業予定等を報告し、意見交換を図っています。また、好評を頂いているバラ園の開催においては、チラシを町内会で回覧頂くなどの連携を行っています。

4. 高島浄化センター

流域下水道の浄化センターとして、最後の処理場となる高島浄化センターは、旧今津町と旧新旭町の境界を挟む土地で決定しました。町境に計画されたのは、地域住民の反対を両町で協力しながら進めていこうという意図もあったようです。

センター付近は漁業が盛んであり、湾になっていることから、湖流拡散のシミュレーションの結果、沖合1.4kmの位置に放流口を設けることになりました。

高島浄化センターにおいても、地元の自治会等と浄化センター設置に関する覚書を締結し、建設に着手。平成9年4月に供用開始しました。現在では、

運営協議会において主要な下水道事業や高島浄化センターの運転状況等を報告し、適正運転について理解をいただいています。

浄化センターの建設が決まると、多かれ少なかれ反対運動が起こっています。

昔は大変だったのだな、と思うだけではなく、自分の地域に下水処理場が来たら、昔遊んだ野山や湖岸にできるとなったら、と想像してみてください。

下水道は水環境を良くしますし、水洗化により利便性も向上します。ただ、その利便性の先には、遠い町々から発生した汚水を集約し、処理する浄化センターを受け入れて頂いている地元があるのです。

そのことを心にとめながら事業を進めることが大事なのではないでしょうか。