

(2) 下水道の維持管理

下水道の中に土砂がたまると下水の流れが悪くなって、下水があふれることがある。また車の振動や電気・ガス・水道の工事などが原因で破損することもある。そのため、下水道管内の調査はメンテナンスのためだけでなく、下水に関する事故の未然防止にも有効である。調査によって発見された破損箇所は修理され、ゴミがたまっていれば高圧洗浄などで掃除される。



下水管の清掃風景

(3) ポンプ場・浄化センター

平成29年度末現在31か所のポンプ場が稼働している。  
北九州市内では、現在5つの浄化センター（終末処理場）が稼働しており、1日に処理する汚水の量は約42万m<sup>3</sup>で、市庁舎をマスにして約5杯分もの量になる。



新町浄化センター（門司区）

北湊浄化センター（若松区）

○処理方法

浄化センターでは下水と活性汚泥（好気性微生物群）を接触させて浄化する「活性汚泥法」で下水を処理している。

○浄化センターの働き

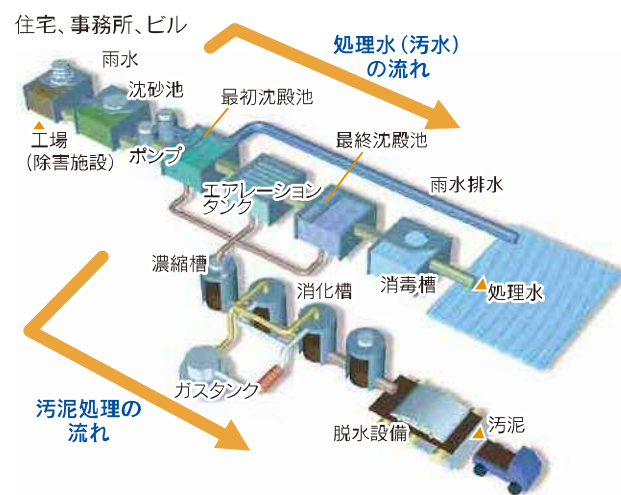
浄化センターに流れてきた汚水はまず沈砂池に入り、砂、ごみ等が取り除かれる。最初沈殿池では沈砂池からの汚水をゆっくり流し、沈殿しやすい固形物を底に沈めて除去する。

汚水は次のエアレーションタンクに送られ、活性汚泥を加え、空気を吹き込む。この間に細かい浮遊物や有機物は微生物によって分解される。

最終沈殿池では、固液分離により活性汚泥は沈殿し、上澄水は清澄な処理水となる。処理水は、消毒槽で消毒し、海や川に放流する。

○浄化センターの臭気対策

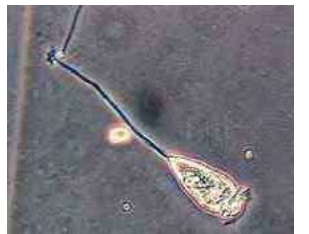
浄化センターから発生する臭気の対策は、沈砂池や沈殿池には覆蓋を設置し、さらに土壌脱臭装置や生物脱臭装置を設置することにより、臭気の拡散を防止している。



【浄化処理で活躍する活性汚泥中の主な微生物】

○ボルティセラ（つりがねむし）

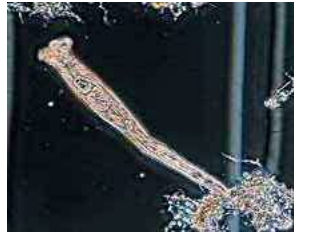
細胞の大きさは35～150μmで、繊毛を動かして水流を作り、バクテリア（細菌）を捕食する。尾部にある柄をラセン状に伸縮させて活発に運動する。釣鐘状の細胞は非常に効率のよいフィルターとして働き、水の浄化に役立っている。本種は、活性汚泥の状態が良好なとき数多く出現する。



ボルティセラ（つりがねむし）

○ロタリア（ひるがたむし）

大きさは300～500μmで、ヒルのように伸び縮みしながら活性汚泥の間を移動する。頭部の繊毛を動かして小型の微生物やバクテリアを食べる。硝化が進んでいてかつ溶存酸素が多いときに多量に出現する。このときは活性汚泥のフロックも沈降しやすく、透視度も高い場合が多い。



ロタリア（ひるがたむし）

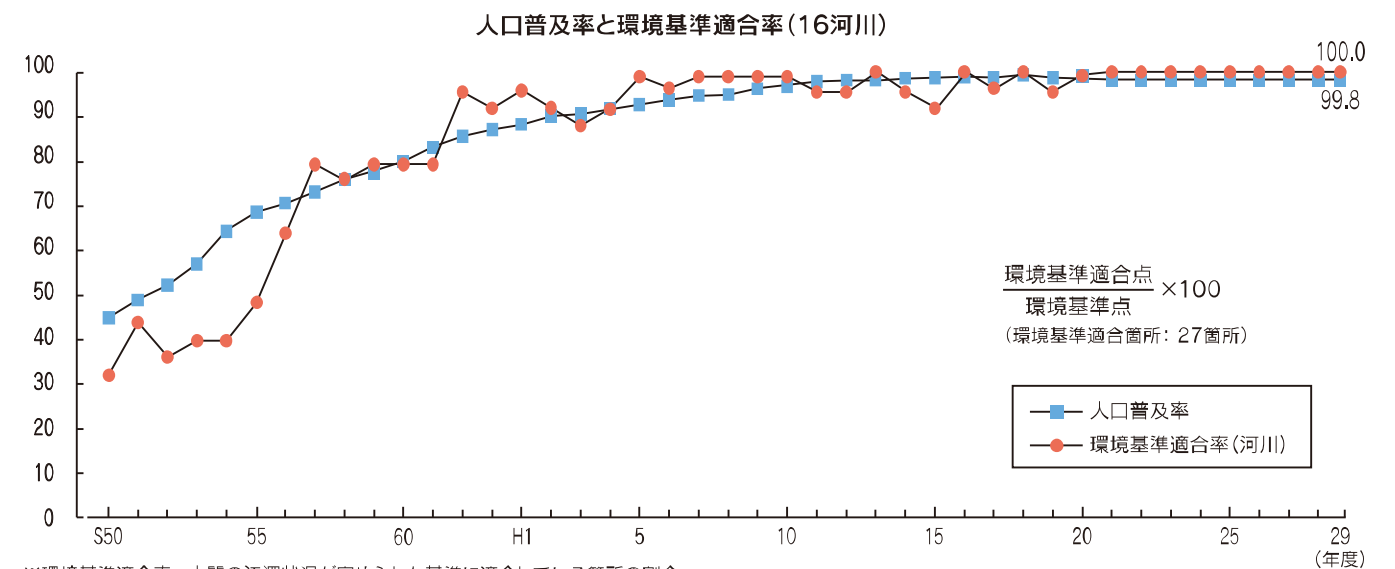
(4) 水質管理

○水質の状況

下水道の普及とともに、それまで未処理のまま川や海へ流されていた家庭等の汚水が、浄化センターで処理されて放流されることになり、公共用水域の水質は向上してきた。

下水道の普及と河川の浄化の推移を示したグラフからは、浄化センターで下水が処理されれば、それだけ河川や海の水質がよくなっていることがわかる。このように、浄化センターの役割は水質保全の上で非常に大きいものがある。

平成29年度の各浄化センターにおける水処理は良好で、放流水は全て法に基づく排水基準に適合していた。



※環境基準適合率：水質の汚濁状況が定められた基準に適合している箇所割合

○工場排水の監視・指導状況

浄化センターへの有害物質等の流入を防止するため、特定事業場を中心に監視・指導を行っている。平成29年度末現在、特定事業場は818施設で、非特定事業場も含めて500施設を監視対象に選び、採水を含めて742回の立入検査を行った。水質検査は延べ535施設について実施し、違反事業場に対しては、改善してもらうよう行政指導(15件)を行った。