

下水道の設計等に係る資格制度について

国土交通省
水管理・国土保全局 下水道部

下水道の役割とは

- 下水道の整備は、汚水や雨水の排除、汚水の適切な処理等を通じ、**都市の健全な発達**及び**公衆衛生の向上に寄与**し、あわせて**公共用水域の水質の保全**に資することを目的としている。
- 全国約1,500の地方公共団体で下水道事業を実施。

○下水道の役割

浸水防除



大阪府寝屋川市
(平成24年8月)



雨水貯留管の整備

都市に降った**雨の排除**により、**浸水被害を防止**

公衆衛生の向上



市街地に汚水が滞留しないよう、**汚水を排除し、公衆衛生を確保**

公共用水域の水質保全

▼ 紫川（北九州市）の事例



下水道普及前（昭和50年代前半）

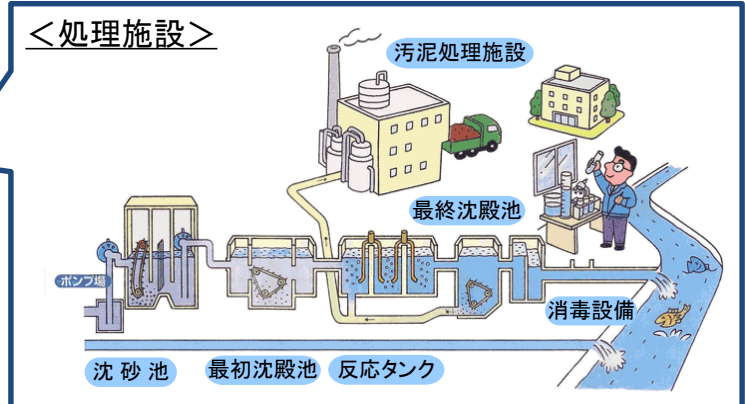
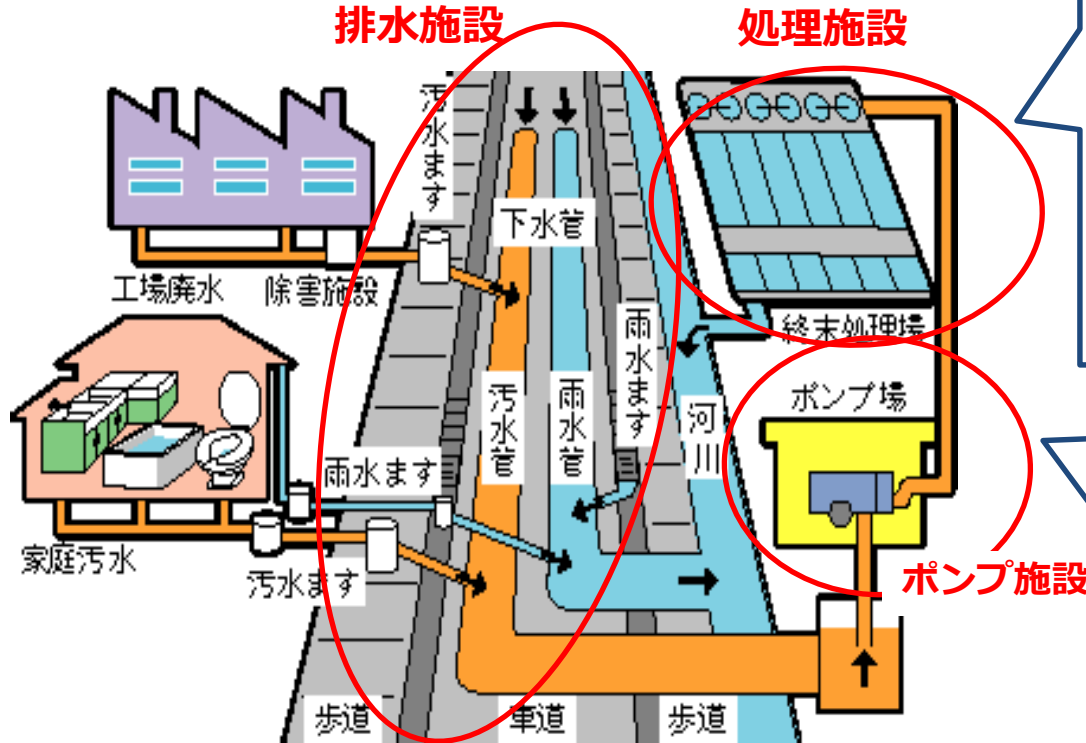


下水道普及後（平成27年）

汚水を適切に処理することで、**河川、海域等の水質を保全**

- 下水道では、**処理施設**、**ポンプ施設**、**排水施設**等、様々な機能を有する施設を複合的に、適切な水処理を実施している。

<下水道における水処理の仕組みイメージ>



(参考) 各施設の役割

【処理施設】

- 生物処理法(下水中の有機物を微生物の作用により分解する)による処理等を施し、処理後の排水を河川や海に放流している。

【ポンプ施設】

- 下水管は下水が自然に流れるようこう配をつけて埋められているため、ポンプ場を設けて、処理施設等に汲み上げている。

【排水施設】

- 排水管等により、汚水を下水処理場まで運ぶとともに、雨水を河川や海に放流している。

下水道法により、下水道の設置、改築、修繕、維持その他の管理は、地方公共団体が行うものとされている。これらを適切に行うに当たり、①設計、②工事の監督管理、③維持管理の業務を実施。

計画設計

基本構想・全体計画等の作成
(具体業務の例)

- 終末処理場、汚水・雨水ポンプ場計画の策定(流入水量の検討、維持管理方針の検討など)
- 汚水・雨水管きょ計画の策定(幹線・枝線ルートの設定、水理計算など)
- 処理による水質向上の見通しの策定(削減負荷量計算など)

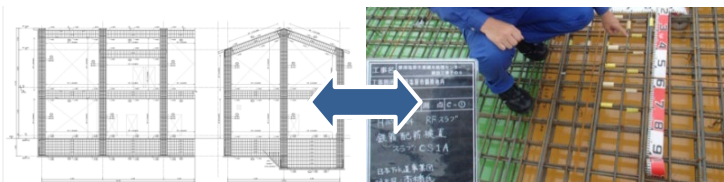
実施設計・工事の監督管理等

設計図書の作成や工事の監督管理
(具体業務の例)

- 構造計算や詳細な工事図面の作成(平面図、断面図、構造図、仮設図など)
- 設計書、図面、仕様書等に基づく工事の監督管理(施工確認、受注者への指示・協議など)



処理施設の工事



設計図書の作成と設計図書との照合確認

維持管理

下水道施設の維持管理
(具体業務の例)

- 水処理施設におけるごみや砂の除去、有機物の生物処理
- 消化・濃縮・脱水・焼却等のプロセスによる汚泥処理
- ポンプ場における流入下水水量調整のためのゲート操作、運転制御 等



処理場の運転管理

○下水道の設計等に係る資格制度の趣旨

- 下水道の施設である処理施設、ポンプ施設及び排水施設の設計・工事の監督管理や維持管理が適切に行わなければ、市街地の浸水、汚水の溢水や公共用水域の汚染といった重大な被害や人命に関わる被害を及ぼす恐れがある。
- これらの業務については、特殊かつ高度な技術的能力を必要とするため、一定の資格を必要としている。（下水道法第22条）
- これに基づき、下水道法施行令において、排水施設、処理施設及びポンプ施設に係る設計、工事の監督管理、維持管理に係るそれぞれの資格において、学歴や実務経験による必要な技術上の要件を求めている。（下水道法施行令第15条等）

○主な制度改正の経緯

改正時期	改正内容
昭和34年 (下水道法制定時)	・公共下水道(※市町村管理)の排水施設、処理施設及びポンプ施設に係る設計又は工事の監督管理を行う者の資格に係る制度創設
昭和46年	・資格を必要とする下水道の対象に「流域下水道(※都道府県管理)」を追加 ・資格を必要とする業務の対象に「維持管理」を追加 ・技術士(技術士法による試験の合格者)を資格要件に追加
昭和50年	・排水施設に係る資格要件について必要とする実務経験を緩和 ・下水道事業団が実施する技術検定の合格者を資格要件に追加
平成27年	資格要件に位置づける実務経験に「下水道以外の関連インフラに関する経験」を算入可能とし、下水道に関する経験年数を緩和

資格取得に必要な下水道技術に関する実務経験年数については、学校で習得した下水道等に関する知識を前提に、**業務に必要とする知識・技能を一通り会得した上で、一定程度の職責を担う者を想定し、それまでの間に実務に携わる最低限の期間を参考に設定している**と考えられる。

○下水道の設計等の資格に要する主な経験年数

区分	要件		資格取得に必要な下水道技術に関する実務経験年数(※)			
			計画設計	実施設計・工事の監督管理		維持管理 (処理施設・ポンプ施設)
				処理施設・ポンプ施設	排水施設	
卒業・終了した学校等	卒業・終了した学科等	履修した科目等				
大学	土木学科、衛生工学又はこれらに相当する学科	下水道工学	7(3.5)	2(1)	1(0.5)	2(1)
大学	土木学科、衛生工学又はこれらに相当する学科	下水道工学以外	8(4)	3(1.5)	1.5(1)	3(1.5)
短期大学 高等専門学校	土木科又はこれに相当する課程	—	10(5)	5(2.5)	2.5(1.5)	5(2.5)
高等学校 中等教育学校	土木科又はこれに相当する課程	—	12(6)	7(3.5)	3.5(2)	7(3.5)
上記に定める学歴のない者			—	10(5)	5(2.5)	10(5)
大臣が指定した講習 (日本下水道事業団等)	下水道の設計又は工事の監督管理資格者講習会		—	5(2.5)	2.5(1.5)	—
	下水道維持管理資格者講習会		—	—	—	5(2.5)
日本下水道事業団法 施行令第4条 第1項に定める 技術検定	第1種技術検定合格		5(1.5)	2(0.5)	1(0)	—
	第2種技術検定合格		—	2(1)	1(0)	—
	第3種技術検定合格		—	—	—	2(0)
技術士法による 二次試験	下水道を選択科目として上下水道部門に合格した者		0(0)			0(0)
	水質管理又は廃棄物・資源循環を選択科目として衛生工学部門に合格した者		—	—	—	0(0)

(※)実務経験年数に係る注記

【表記例】 7(3.5) ・左側の数字は下水道を含む関連インフラ(注)の経験を合算した全体の経験年数 ・右側()内の数字は全体の経験年数のうち下水道の経験年数

(注)・計画設計及び実施設計・工事監督:下水道、上水道、工業用水道、河川、道路 / 維持管理:下水道、上水道、工業用水道、し尿処理施設