

# 宇部川に係る水質予測 及び汚濁負荷量積算資料

	頁
1 汚濁負荷量原単位	1
2 汚濁負荷量算定手法	2
3 水質汚濁分析	3
(1) 宇部川の年平均流入量	3
(2) 宇部川の将来BOD水質予測	3
4 令和4年度水質測定結果（個票）	5

## 1 汚濁負荷量原単位

汚濁負荷量の算定に使用する原単位は、基本的に「流域別下水道整備総合計画調査 指針と解説（平成27年1月 国土交通省水管理・国土保全局下水道部）」に拠った。

流域の汚濁負荷量原単位を総括して表1に示す。

表1 流域の汚濁負荷量原単位

発生源区分		単位	原単位（BOD）
生活系	合併浄化槽	g/人/日	10.9
	単独処理浄化槽	g/人/日	4.8
	雑排水	g/人/日	40
	自家処理	g/人/日	18
家畜系	牛	g/頭/日	16
	豚	g/頭/日	8.2
土地系	山林等	kg/日/km <sup>2</sup>	0.84

## 2 汚濁負荷量算定手法

汚濁負荷量の算定手法を表2に示す。

表2 流域の汚濁負荷量算定手法のまとめ

発生源区分		算出方法
生活系	下水道処理場	排水量（届出値）×排水水質（実測値）
	コミュニティプラント	排水量（届出値）×排水水質（実測値）
	農業集落排水施設	排水量（届出値）×排水水質（実測値）
	合併処理浄化槽	合併処理浄化槽人口×合併処理浄化槽原単位
	単独処理浄化槽	単独処理浄化槽人口×単独処理浄化槽原単位
	自家処理	自家処理人口×自家処理原単位
	雑排水	（単独処理浄化槽人口＋計画収集（くみ取り）人口＋自家処理人口）×雑排水原単位
	し尿処理施設	排水量（届出値）×排水水質（実測値）
産業系	工場・事業場	排水量（届出値）×排水水質（実測値）
家畜系	畜産業	家畜頭羽数×家畜別原単位
土地系	土地利用形態別負荷	土地利用形態別面積×形態別原単位

### 3 水質汚濁解析

#### (1) 宇部川の年平均流入量

宇部川の年平均流入量は、宇部川流域の流域面積、年降水量、蒸発散量から流出量を推定し算出した。蒸発散量は、日本の河川流域の平均年蒸発量（蒸発パターン東北B）を参考に設定した。

表 3－1 宇部川の現況年平均流入量

流域面積 (km <sup>2</sup> )	年降水量※ <sup>1</sup> (mm/年)	蒸発散量※ <sup>2</sup> (mm/年)	流出量 (mm/年)	年平均流入量 (m <sup>3</sup> /日)
67.2	1,358	643	715	132,000

※1 年降水量は、気象庁の地域気象観測システム（アメダス）の下戸鎖観測所（久慈市山根町下戸鎖）における平年値（統計期間 1991年～2020年）。

※2 出典：日本の河川流域の月単位収支と水文特性（第1報）

#### (2) 宇部川の将来BOD水質予測

宇部川のBOD流入水質の経年変化を表3－2に示す。なお、宇部川の流入水質は、公共用水域水質測定結果を用い、平成24(2012)年度から令和3(2021)年度までの10年間の平均値とした。

また、流域の現況BOD水質、発生負荷量及び流入負荷量を表3－3に、流域の将来BOD水質の計算に用いる値を表3－4に示す。

表 3－2 宇部川のBOD水質の経年変化

年度	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R 1	R 2	R 3	現況 平均値
BOD75%値 (mg/L)	<0.5	0.6	<0.5	0.6	0.5	<0.5	0.9	0.6	<0.5	0.6	0.58

※ 出典：平成24(2012)年度～令和3(2021)年度公共用水域水質調査結果

表 3－3 流域の現況 BOD 水質、発生負荷量及び流入負荷量

項目	単位	値
現況河川水質（令和 4（2022）年度 BOD75％値）	mg/L	<0.5
現況平均河川水質（表 3－2 の現況平均値）	mg/L	0.58
現況の汚濁負荷量（本編表 4－2 の現況値の合計値）	kg/日	165.18
現況の流入負荷量（現況平均河川水質×年平均流入量）	kg/日	76.56
現況平均流入率（現況流入負荷量／現況の汚濁負荷量）	—	0.463

表 3－4 流域の将来 BOD 水質の計算に用いる値

項目	単位	値
現況平均河川水質	mg/L	0.58
将来の汚濁負荷量（本編表 4－2 の将来予測値の合計値）	kg/日	158.38
現況平均流入率	—	0.463
将来流入負荷量（将来の汚濁負荷量×現況平均流入率）	kg/日	73.33
現況流入負荷量	kg/日	76.56

#### 4 令和4年度水質測定結果（個票）

調査月日	4月13日	6月8日	8月24日	10月19日	12月14日	2月8日	環境基準（参考）
採取時刻	10時20分	10時07分	10時18分	10時25分	10時03分	10時24分	
採取位置	流心（中央）	流心（中央）	流心（中央）	流心（中央）	流心（中央）	流心（中央）	
採取水深（m）	0	0	0	0	0	0	
天候	薄曇り	曇り	晴れ	晴れ	曇り	曇り	
気温（℃）	10.5	15.0	26.8	16.0	7.4	2.5	
水温（℃）	11.3	12.8	21.7	13.0	6.5	3.2	
pH	8.5	7.2	7.3	7.2	7.3	7.3	6.5 以上8.5 以下
DO（mg/L）	10	10	9.1	9.5	12	14	7.5 以上
BOD（mg/L）	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	2 以下
SS（mg/L）	1	9	1	<1	<1	<1	25 以下
大腸菌数（CFU/100mL）	460	220	380	37	260	320	300 以下
全亜鉛（mg/L）	<0.001	－	0.001	0.003	－	0.002	0.03 以下
ノニルフェノール（mg/L）	<0.00006	－	<0.00006	<0.00006		<0.00006	0.001 以下
LAS（mg/L）	0.0021	－	0.0006	0.0020	－	0.0011	0.03 以下

※1 pH、DO、BOD、SS及び大腸菌数の環境基準は、「河川A類型」の値を示す。

※2 全亜鉛、ノニルフェノール及びLAS（直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩）の環境基準は、「河川生物A類型」の値を示す。

※3 「<」は、定量下限値未満を示す。