

最大汚水流出量の算定に係る資料 30.7.2

別表 1

1. 排水負荷単位 (FUD) の選定

表 1 - 1 衛生設備器具の排水負荷単位表 注1)、注4)

衛生設備器具の種類				排水負荷単位 (FUD)
名称	区分	付属トラップ口径		
		(インチ)	(mm)	
大便器 (兼用便器を含む)	洗浄タンクによる場合			4 ★
	洗浄弁による場合			8 ★
小便器	壁付型、ストール型、洗出し式、壁掛ストール型			4 ★
	台付型、サイホンゼット、吹出し式			8 ★
洗面器		1(1/4)	30	1 ★
		1(1/2)	40	2 ★
手洗器		1	25	0.5 ★
理髪・美容洗面器				2
水飲み器				0.5
浴槽 注2)	住宅用	1(1/2)	40	2 ★
		2	50	3 ★
	公衆用・共用 (共栓にも適用)	2	50	4
		2(1/2)	65	5
	3	75	6	
囲いシャワー	住宅用			2 ★
シャワー	シャワーヘッド1個当たり			3
掃除用流し、または雑用流し		2(1/2)	65	2.5 ★
		3	75	3 ★
洗濯用流し				2 ★
汚物流し				8
歯科用ユニット				0.5
化学用実験流し				1.5
料理用流し	台所、住宅用	1(1/2)	40	2 ★
		2	50	4 ★
	ホテル、公衆用	2	50	4 ★
		洗濯用流しと共用	1(1/2)	40
食器洗い用流し		1(1/2)	40	2 ★
洗面流し場	並列式1人分 (カラン) につき			0.5
床排水器具 注1)	床排水 (こぼれ水程度)	1(1/2)	40	0.5 ★
		2	50	1 ★
		3	75	2 ★
		4	100	3
浴室内の器具一式 (大便器、洗面器、浴槽、シャワー等)	大便器の洗浄が洗浄タンクによる場合			6 ★
	大便器の洗浄が洗浄弁による場合			8 ★
排水ポンプ	吐出量3.8 ℓ/分ごと			2 ★

上表の★印は、札幌市下水道条例施行規則 (以下規則) 第30条第1項別表1にさだめた衛生器具の負荷単位
★印なしは、規則第30条第1項別表1の(注)によりさだめた衛生器具の負荷単位

※最大汚水流出量の算定 (規則第30条第1項別表2の(注)及び規則第30条第1項ただし書きによる)

1. 排水負荷単位合計の数値が表中にない場合は、その数値の前後の数値をもとに比例配分により算出する。

例 242.8 fud (洗浄タンクの場合) $240\text{fud} \rightarrow 4.82 \text{ ℓ/sec}$ 、 $260 \text{ fud} \rightarrow 5.12 \text{ ℓ/sec}$
 $242.8 \text{ fud} \rightarrow 4.82 + (5.12 - 4.82) / (260 - 240) \times (242.8 - 240) = 4.862 \approx 4.86 \text{ ℓ/sec}$

2. 最大汚水流出量は、使用する大便器の洗浄方式により表中洗浄弁、洗浄タンクのいずれかの数値を使用するが、両方の洗浄方式の便器が混在する場合は、次のように算出する。

例 負荷単位合計が300fudで、大便器の内訳が、洗浄タンク13個、洗浄弁7個の場合
 洗浄タンク (LT) $300\text{fud} \rightarrow 5.68 \text{ ℓ/sec}$ 、洗浄弁 (FV) $300\text{fud} \rightarrow 7.05 \text{ ℓ/sec}$ であるから、
 $300\text{fud} \rightarrow 5.68 \times (13/20) + 7.05 \times (7/20) = 6.159 \approx 6.15 \text{ ℓ/sec}$

3. 機械排水及び間接排水で排水が連続となる場合は、これらの最大汚水流出量を規則第30条第1項の規定により算出される自然排水系統の最大汚水流出量に加算する。この場合間接の最大汚水流出量は、床トラップの口径に対応する排水負荷単位に 0.47 ℓ/sec を乗じたものとする。排水が断続的となる場合は、機械排水の負荷単位 (ポンプと同様) または間接排水の床トラップの排水負荷単位を自然排水系統の負荷単位合計に加算して最大汚水流出量を求める。

4. ポンプ排水がある場合は、次のように扱う。ただし、雨水ポンプ、給水や消火装置関連などの非常用ポンプは算定しない。

- ・日中、ポンプ排水を行なう場合は、そのポンプの吐出量を表1-1のとおり fud に換算、排水器具負荷単位に加算して、表4により最大汚水流出量 (1) を求め、またそのポンプ吐出量 (注: 単位は ℓ/秒) は昼間ポンプ最大吐出量 (2) として扱う。
- ・午前1時～午前6時に時間を限定して夜間排水を行なう場合は、自然排水は無いものとし、この夜間ポンプ排水量 (注: 単位は ℓ/秒) を時間制御量 (3) として扱う。(1)、(2)、(3) のうち最大の流出量を最大汚水流出量とする。複数台のポンプがある場合は、別紙ポンプ計算例を参照すること。

注1)左表にない衛生設備器具の負荷単位は、付属トラップまたは排水管の口径により表1-2による。
 注2)ユニットバスの浴槽、洗面器が間接排水 (床垂流し) となっている場合は、洗いの排水口径による。但し、封水面以下での接続は、別途計上する。
 注3)トラフ構造等に設置される排水目皿は表1-2による。
 注4)洗濯機用排水において、配管と直接連結し他の排水が流れ込まない構造の排水器具については、その接続部口径と配管口径の小さい方を計上する
 注5) 便所個室 (一般、多機能) の器具は、排水負荷単位が最大値となる器具のみを計上する。

表 1 - 2

付属トラップ口径		排水負荷単位 (FUD)	付属トラップ口径		排水負荷単位 (FUD)
(インチ)	(mm)		(インチ)	(mm)	
1 1/4	30	1	4	100	6
1 1/2	40	2	5	125	7
2	50	3	6	150	8
2 1/2	65	4			
3	75	5	8	200	10

注5) 条例施行規則第30条第1項ただし書きにより、建築物等の用途、使用形態等に応じて次のとおり取扱う (表2、表3-1、表3-2)

表2 器具補正率

区分	ホテル客室	マンション (共同住宅)	病室	補正率
部屋の規模	シングル	1DK、1LDK	1床	50%
	ダブル・ツイン	2DK、2LDK	2床	60%
	3人以上の和室等	3DK、3LDK 以上	3床以上	70%

表 3 - 1 同時使用率

	主たる用途区分	主体用途以外の用途		
		事務所等	ホテル等	遊興飲食店等
主体用途	事務所等	20%	20%	20%
	ホテル等			
	遊興飲食店等	20%	100%	

注) 1. 用途区分は、表3-2のとおりとする。
 2. 主体用途のなかで排水負荷単位合計が最大のもとする。

表 3 - 2 用途区分

用途区分	用途	ピーク排水量の時間帯
事務所等	事務所、百貨店、一般診療所 (無床)	9:00~17:00
ホテル等	ホテル、マンション、アパート、旅館	7:00~9:00
	その他宿泊所	17:00~21:00
遊興飲食店等	料亭、バー、キャバレー、酒場、スナック ビアホール、遊戯場、公衆浴場、特殊浴場	18:00~23:00

別表 2

表 4 最大汚水流出量算定表 (FUD⇒汚水量)

排水負荷単位合計 (FUD)	最大汚水流出量 (ℓ/秒)		排水負荷単位合計 (FUD)	最大汚水流出量 (ℓ/秒)	排水負荷単位合計 (FUD)	最大汚水流出量 (ℓ/秒)
	洗浄弁	洗浄タンク				
20	2.26	0.95	1,080	13.87	5,500	45.53
40	3.03	1.63	1,100	14.02	6,000	48.73
60	3.48	2.08	1,120	14.17	6,500	51.93
80	3.85	2.46	1,140	14.33	7,000	55.13
100	4.21	2.78	1,160	14.48	7,500	58.33
120	4.60	3.10	1,180	14.64	8,000	61.36
140	4.91	3.40	1,200	14.79	8,500	64.40
160	5.18	3.66	1,220	14.94	9,000	67.43
180	5.45	3.93	1,240	15.10	9,500	70.46
200	5.70	4.20	1,260	15.25	10,000	73.50
220	5.99	4.51	1,280	15.40	11,000	79.56
240	6.28	4.82	1,300	15.56	12,000	85.62
260	6.55	5.12	1,320	15.71	12,500	88.66
280	6.80	5.40	1,340	15.86	13,000	91.62
300	7.05	5.68	1,360	16.02	14,000	97.56
320	7.26	5.93	1,380	16.17	15,000	103.50
340	7.47	6.19	1,400	16.32	16,000	109.43
360	7.68	6.43	1,420	16.47	17,000	115.36
380	7.87	6.66	1,440	16.62	17,500	118.33
400	8.06	6.90	1,460	16.78	18,000	121.29
420	8.24	7.12	1,480	16.93	19,000	127.22
440	8.42	7.34	1,500	17.08	20,000	133.16
460	8.60	7.55	1,520	17.23	21,000	139.09
480	8.78	7.76	1,540	17.38	22,000	145.02
500	8.96	7.96	1,560	17.53	23,000	150.96
520	9.15	8.19	1,580	17.69	24,000	156.89
540	9.34	8.42	1,600	17.84	25,000	162.83
560	9.52	8.65	1,620	17.99	26,000	168.73
580	9.71	8.88	1,640	18.14	27,000	174.63
600	9.90	9.11	1,660	18.29	28,000	180.53
620	10.07	9.33	1,680	18.44	29,000	186.43
640	10.25	9.55	1,700	18.59	30,000	192.33
660	10.43	9.77	1,720	18.74	31,000	198.65
680	10.60	9.99	1,740	18.89	32,000	204.19
700	10.78	10.21	1,760	19.04	33,000	209.69
720	10.96	10.42	1,780	19.19	34,000	215.15
740	11.13	10.63	1,800	19.34	35,000	220.57
760	11.31	10.84	1,820	19.49	36,000	225.95
780	11.49	11.05	1,840	19.64	37,000	231.29
800	11.66	11.26	1,860	19.79	38,000	236.59
820	11.83	11.46	1,880	19.94	39,000	241.85
840	11.99	11.66	1,900	20.09	40,000	247.07
860	12.15	11.86	1,920	20.24	41,000	252.25
880	12.32	12.06	1,940	20.39	42,000	257.39
900	12.48	12.26	1,960	20.54	43,000	262.49
920	12.63	12.46	1,980	20.69	44,000	267.55
940	12.79	12.66	2,000	20.83	45,000	272.57
960	12.94	12.85	2,500	24.50	46,000	277.55
980	13.09	13.05	3,000	28.16	47,000	282.49
1,000	13.25		3,500	31.75	48,000	287.39
1,020	13.40		4,000	35.33	49,000	292.25
1,040	13.56		4,500	38.83	50,000	297.07
1,060	13.71		5,000	42.33		

注) 規則第30条第1項別表2によるものは、排水負荷単位20~2000まで、2500以上は、規則第30条第1項別表2(注)2により定めた