

5. 必要炉数想定

4. の結果に基づき、将来的な必要炉数を予測する。

5.1. 月別死者数の推移

市川市の2018年の月別死亡者数は、以下の通りとなっている。死亡者が12月、1月に多いのは全国的な傾向である。冬は風邪やインフルエンザ、呼吸器疾患などの患者が増加や、寒暖差などによる血圧の急な変動による心疾患の危険性が高まるためと言われている。

表 5-1 月別死亡者数

(単位 人)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
総数	365	341	313	279	313	268	292	271	260	352	319	208	3,657
男	193	197	181	152	155	155	164	147	138	186	164	154	1,986
女	172	144	132	127	158	113	128	124	122	166	155	130	1,671
比率	1.20	1.12	1.03	0.92	1.03	0.88	0.96	0.89	0.85	1.16	1.05	0.93	305(平均)

5.2. 火葬炉数の算定

火葬炉数は以下のとおり算定される。

$$\begin{aligned} \text{年間火葬需要量} &= \text{年間死亡者数} \times \text{火葬率} \times \text{持込率} \times 1 / (1 - \text{管外率}) \\ &= 6,634 \quad (\text{火葬率: } 100\% \quad \text{持込率: } 95\% \quad \text{管外率: } 5\%) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{火葬炉数} &= (\text{年間火葬件数} \times 1 / \text{稼働日数} \times \text{集中係数}) / 1 \text{ 炉 } 1 \text{ 日当りの火葬数} \\ &= 6,634 / 300 \times \text{集中係数(A)} / 1 \text{ 炉 } 1 \text{ 日当りの火葬数(B)} \\ &= 22.113 \times A / B \end{aligned}$$

(稼働日数: 300日 (実績値より) 集中係数: A 1炉1日当りの火葬数: B)

新斎場の完成後は、市民の死亡者の多くが新斎場を利用すると想定する。また、管外率については5.0%程度と思われるが、持込率95%程度に増加するものと想定し、市民死亡者推計値より火葬炉数を算定することとする。(1 - 持込率: (市外の火葬場を利用する人) と管外率: (市外の利用者) は同数として取り扱うこととする。

集中係数及び1炉1日当りの火葬数による感度分析を行う。

A: 1.25 (月別死亡者数より設定)、1.50、1.75 (火葬場の建設・維持管理マニュアルより)

集中係数1.25は、冬季に通常発生しうる集中係数であり、それ以上が休業日翌日等のさらなる集中を想定することとなる。

B: 2.0、2.5、3.0 (実績値より設定)

表 5-2 集中係数と火葬炉数

集中係数		1.25	1.50	1.75
火葬件数 (日)		27.7	33.2	38.7
火葬件数 / 1 炉・日	2.0	14 炉 (13.8)	17 炉 (16.6)	20 炉 (19.3)
	2.5	12 炉 (11.1)	14 炉 (13.3)	16 炉 (15.5)
	3.0	10 炉 (9.2)	12 炉 (11.1)	13 炉 (12.9)

表 5-3 火葬炉数と1日・1炉当たりの稼働件数

火葬炉数		12 炉	14 炉	16 炉
火葬件数 / 1 炉・日	2.0	24 (7,200)	28 (8,400)	32 (9,600)
	2.5	30 (9,000)	35 (10,500)	40 (12,000)
	3.0	36 (10,800)	42 (12,600)	48 (14,400)

火葬炉数の決定においては、メンテナンス等のために予備炉を1炉計画することもある。近年の火葬炉は、耐久性も向上しており、当初より3件 / 1炉・日で計画する場合もある。集中係数を最大の1.75とし、16炉を採用することもあるが、年間最大火葬件数をみると、12炉、14炉でも件数としては、十分対応可能な能力となっている。炉数が多くなると整備費、維持管理費共に大きくなる

ため、本計画案では、12 炉、14 炉を候補として検討を行った。

5.3. 火葬炉数の選定

運転スケジュール案によって、待合室数やエントランスの広さ等が関係してくる。本計画においては、12 炉、14 炉を候補として、運転スケジュール案を検討した。

2018 年の月別死亡者数の推移を考慮し、集中係数を 1.25 とした場合、14 炉の場合、1 炉・1 日にあたり、2 件の火葬件数となる。この場合、他の案に比べ、火葬と次の火葬との間隔にゆとりがあることなどより、14 炉とすることにした。

表 5-4 14 炉の場合のタイムテーブル例 (28 件 2.0 (28/14) 件/1 炉・日)

	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	
	30	30	30	30	30	30	30	30	
01	① 告別	火葬・冷却	収骨	⑬ 告別	火葬・冷却	収骨			
02		③ 告別	火葬・冷却	収骨	⑰ 告別	火葬・冷却	収骨		
03			⑤ 告別	火葬・冷却	収骨	⑲ 告別	火葬・冷却	収骨	
04				⑦ 告別	火葬・冷却	収骨	⑳ 告別	火葬・冷却	
05				⑨ 告別	火葬・冷却	収骨	㉓ 告別	火葬・冷却	
06				⑪ 告別	火葬・冷却	収骨	㉕ 告別	火葬・冷却	
07				⑮ 告別	火葬・冷却	収骨	㉗ 告別	火葬・冷却	
08	② 告別	火葬・冷却	収骨	⑭ 告別	火葬・冷却	収骨			
09		④ 告別	火葬・冷却	収骨	⑱ 告別	火葬・冷却	収骨		
10			⑥ 告別	火葬・冷却	収骨	㉐ 告別	火葬・冷却	収骨	
11				⑧ 告別	火葬・冷却	収骨	㉒ 告別	火葬・冷却	
12				⑩ 告別	火葬・冷却	収骨	㉔ 告別	火葬・冷却	
13				⑫ 告別	火葬・冷却	収骨	㉖ 告別	火葬・冷却	
14				⑯ 告別	火葬・冷却	収骨	㉘ 告別	火葬・冷却	
待合室		2 2	4 4 6 4	6 4 6 4	6 6 8 8	8 8 6 6	4 6 4 6	4 6 4 4	2 2