

坂出市新火葬場整備基本構想

令和4年3月

坂 出 市

目 次

第1章 目的	1
第2章 坂出市の概要	1
2-1 位置・地勢	1
(1) 位置	1
(2) 地勢	2
(3) 気候	2
2-2 人口動態	4
(1) 人口推移	4
(2) 年齢構成別人口	7
2-3 道路交通状況	8
第3章 既存施設の概要	10
3-1 既存火葬場の位置および施設概要	10
3-2 田尾火葬場の現状把握	17
(1) 建築物の状況	17
(2) 火葬炉設備の状況（目視調査）	24
(3) 現況調査結果のまとめ	34
3-3 火葬取扱件数等の把握	36
(1) 火葬件数の推移	36
(2) 月別火葬件数実績	38
(3) 1日あたりの火葬件数実績	40
(4) 火葬受付時間帯実績	43
(5) 火葬集中状況	45
(6) 火葬炉設備の修繕費等維持管理費用の推移	46
(7) 葬送行為の現状について	48
第4章 将来需要予測と必要火葬炉数の算定	50
4-1 規模算出年度の設定	50
4-2 人口動態の予測	51
(1) 人口動態推移	51
(2) 将来人口動態予測	53
4-3 必要火葬炉数の算出	65
(1) 算出方法	65
(2) 必要炉数算出条件	65
(3) 必要火葬炉数の算出	65
① ケース1	65
② ケース2	67

③ ケース 3	68
④ ケース 4	69
(4) 待合室等の必要数の検討	71
(5) ペット火葬炉について	71
第 5 章 新火葬場建設候補地の選定と位置の比較評価について	73
5-1 火葬場建設にあたっての主要関係法令等	73
(1) 墓地、埋葬等に関する法律	74
(2) 坂出市墓地、埋葬法等に関する法律施行細則	74
(3) 建築基準法	74
(4) 都市計画法	75
5-2 火葬場建設に係る位置の選定条件について	75
(1) 位置の選定条件	75
(2) 敷地の具備すべき条件	76
(3) その他関係法令	76
(4) 関係法令以外の条件	77
(5) 道路アクセスの条件	77
5-3 田尾火葬場の建設場所としての評価について	79
第 6 章 火葬場整備の基本的事項について	83
6-1 施設整備の基本方針	83
6-2 火葬場の公共施設としての基本的な機能	84
(1) 火葬部門について	84
(2) 待合部門について	85
(3) 葬儀式場について	85
6-3 建築物の設備内容と基本的な考え方	85
(1) 火葬部門の空間スペース	85
(2) 待合部門の空間スペース	87
(3) その他設備について	88
6-4 建築物等の必要規模と面積試算	90
(1) 必要面積試算	91
6-5 整備計画（案）について	99
(1) 新火葬場の建設候補地について	99
(2) 配置計画（案）について	99
(3) 平面計画（案）および動線計画（案）について	100
(4) 立面計画（案）について	102
第 7 章 用地選定の考え方	107
7-1 法的規制基準の概要とその区分	107
(1) 土地利用規制などの法的条件	107

(2) 自然環境条件等	110
7-2 用地選定について	111
(1) 基本条件について	111
7-3 候補地選定の評価項目について	112
(1) 候補地の整理項目と条件	112
(2) 評価の手順	112
第8章 事業方式と管理運営体制	113
8-1 事業方式の検討	113
(1) 各事業方式の特徴	113
8-2 事業方式の比較検討	114
8-3 管理・運営計画	117
(1) 管理・運営方針	117
(2) 管理・運営体制	117
(3) 管理・運営方式	118
第9章 火葬炉設備の計画	121
9-1 火葬炉設備フローシートについて	121
9-2 火葬炉設備について	122
9-3 環境保全計画について	127
(1) 環境保全対策	127
(2) 環境汚染防止対策の方法	128
9-4 新火葬場における排出基準値の設定	130
第10章 概算工事費の試算および事業工程(案)について	132
10-1 新設火葬場建設に係る概算工事費について	132
(1) 新火葬場建設に係る建築物本体工事(電気設備・機械設備含む)	132
(2) 外構工事費(駐車場・敷地内構内通路)	132
(3) 庭園整備工事費(火葬場敷地内庭園整備)	132
(4) 新火葬場建設に係る造成工事費および建築物本体等工事費	132
(5) 火葬炉設備工事費	132
(6) 新火葬場建設に係る概算工事費合計	133
(7) その他火葬場建設までに必要な事業費について	133
(8) 総事業費	134
10-2 新火葬場建設に係る事業工程(案)について	134
 —資料—	
資料1. 坂出市新火葬場整備検討委員会設置要綱	136

第1章 目的

市営田尾火葬場は、現在の施設が昭和28年に建設されてから68年が経過し、施設・設備の老朽化に加え、待合室等が手狭なことにより、市民ニーズに応えられなくなっています。

また、将来の火葬需要の高まりへの対応や今後発生が危惧される南海トラフ大地震等の大規模災害への対応が求められています。

こうした背景を踏まえ、長期的・総合的な観点から、本市における適正な火葬体制の確立と周辺環境に配慮した火葬場建設を推進する為、新たな火葬場整備の基本方針を取りまとめた「坂出市新火葬場整備基本構想」を策定することを目的とします。

第2章 坂出市の概要

2-1 位置・地勢

(1) 位置

坂出市は、香川県のほぼ中央に位置し、東は高松市、西は丸亀市、宇多津町、南は綾川町、北は瀬戸内海を隔てて岡山県に対しています。

市の中心部は海岸沿いに平坦に開け、周囲は風光明媚な五色台、山城の史跡が残る城山、讃岐富士と称される飯野山が座り綾川を軸に田園地帯が広がっています。

海に出れば瀬戸大橋沿いに島々が連なり、瀬戸内海国立公園の美しい景観を見せ、海に山に自然豊かな土地となっています。

- ① 位置：東経133度51分 北緯34度18分
- ② 面積：92.49 m²
- ③ 広さ：東西14.65 km 南北18.2 km

図2-1 坂出市の位置



図2-2 香川県における坂出市の位置



(2) 地 勢

坂出市の地勢は、瀬戸内海に面した北部は埋め立地や干拓地であり、平坦で標高は低い状況となっています。北東部には高松市に跨る丘陵地である五色台があり、また、南部も丘陵地帯となっています。

南部には綾川の本流に府中ダムが建設され、府中湖が作られています。

なお、坂出市の市域には瀬戸内海の塩飽諸島に属する島嶼部も含まれるものの与島や櫃石島、岩黒島のように瀬戸大橋によって四国と結ばれた島々が複数存在しています。また、番の州工業地帯の埋め立て造成により瀬居島と沙弥島は四国と陸続きになっています。

(3) 気 候

坂出市が面する瀬戸内海は「瀬戸内海式気候」と呼ばれ、1年中を通して安定した気候が特徴であり、降水量が少ない温暖な気候となっています。

このため、古くより多くの池が築かれ市内に約500か所あるため池は農業用水の貴重な水資源となっています。

表 2 - 1 気象状況

年次月別	気温			湿度		瞬間風速・風向				降水量	天候			
	最高	最低	平均	最低	平均	最大		平均	最多風向		晴	曇	雨	雪
						風速	風向							
平成	℃	℃	℃	%	%	m/s		m/s		mm	日	日	日	日
23	34.5	-2.4	16.5	12.1	64.3	28.4	NNE	2.2	WSW	1359.5	199	125	40	1
24	36.2	-1.6	16.6	3.8	69.2	26.7	SW	2.2	SW	918.5	177	153	36	-
25	37.9	-1.5	17.2	11.3	72.8	23.0	SW	2.0	SWS	1436.5	218	114	33	-
26	36.3	-1.4	16.6	14.7	76.0	24.1	NNE	1.8	SW	967.0	189	144	31	1
27	36.5	-0.4	17.7	19.7	77.8	31.3	WSW	1.8	W	1061.0	211	113	41	-
28	36.0	-2.7	17.7	19.1	79.5	24.2	WSW	1.8	N	1239.0	195	134	36	1
29	36.9	-1.2	16.9	13.0	69.0	27.9	N	1.9	W	1221.0	221	108	36	-
30	37.3	-2.9	17.2	11.3	69.1	26.1	SW	1.9	W	1407.5	217	102	46	-
令和元年	37.1	-0.6	17.5	5.2	69.4	23.1	S	1.8	SW	687.0	221	118	26	-
2	37.6	0.2	17.6	9.9	68.8	23.9	WSW	1.9	WSW	963.0	224	112	30	-
令和2年														
1月	16.1	0.8	8.7	34.4	68.7	23.9	WSW	2.3	WSW	51.0	16	13	2	-
2	17.7	0.2	7.9	15.2	65.5	20.6	SW	2.0	WSW	36.5	17	10	2	-
3	20.8	1.7	11.1	9.9	66.0	20.6	WSW	2.0	WSW	67.5	19	9	3	-
4	22.7	4.9	13.6	14.4	56.4	19.4	SW	2.4	WSW	130.0	24	3	3	-
5	29.3	12.4	20.5	15.2	66.0	18.6	SW	1.9	SW	48.5	21	8	2	-
6	31.8	18.3	24.5	19.4	74.2	12.6	WSW	1.6	SW	135.0	18	9	3	-
7	34.5	20.7	25.8	48.0	82.6	13.6	WSW	1.6	SW	241.5	7	18	6	-
8	37.6	25.7	30.6	32.2	68.7	14.5	S	1.5	W	3.0	31	-	-	-
9	36.0	16.1	25.7	28.0	70.8	20.3	S	1.9	E	98.0	10	16	4	-
10	27.1	8.7	18.8	28.0	71.1	13.5	WSW	1.6	NE	90.5	20	9	2	-
11	25.5	6.6	14.6	35.5	71.3	17.1	WNW	1.5	W	45.0	21	7	2	-
12	16.1	0.8	8.5	35.0	64.3	19.8	WNW	2.3	W	16.5	20	10	1	-

資料：市消防年報

表 2 - 2 土地利用状況

区分	各年1月1日現在(単位:㎡・%)										
	平成28年		平成29年		平成30年		平成31年		令和2年		
	面積	構成比	面積	構成比	面積	構成比	面積	構成比	面積	構成比	
農地	22,589,094	24.4	22,498,702	24.3	22,434,862	24.3	22,339,530	24.2	22,280,356	24.1	
内訳	田	12,427,492	13.4	12,381,518	13.4	12,330,672	13.3	12,252,142	13.3	12,206,845	13.2
	畑	10,161,602	11.0	10,117,184	10.9	10,104,190	10.9	10,087,388	10.9	10,073,511	10.9
宅地	16,608,979	18.0	16,556,011	17.9	16,353,527	17.7	16,398,032	17.7	16,426,003	17.8	
池沼	35,561	0.0	35,561	0.0	35,517	0.0	35,517	0.0	35,517	0.0	
山林	33,922,320	36.7	33,919,804	36.7	33,926,205	36.7	33,695,683	36.4	33,702,689	36.4	
牧場	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
原野	362,136	0.4	362,435	0.4	362,453	0.4	357,302	0.4	363,157	0.4	
雑種地	5,498,495	5.9	5,631,933	6.1	5,863,167	6.3	5,974,876	6.5	5,976,560	6.5	
内訳	ゴルフ場等の用地	1,005,294	1.1	1,005,294	1.1	1,005,294	1.1	1,005,294	1.1	1,005,294	1.1
	鉄軌道用地	175,136	0.2	175,014	0.2	175,136	0.2	174,993	0.2	174,930	0.2
	その他	4,318,065	4.6	4,451,625	4.7	4,682,737	5.1	4,794,589	5.2	4,796,336	5.2
その他	13,473,415	14.6	13,485,554	14.6	13,514,269	14.6	13,689,060	14.8	13,705,718	14.8	
合計	92,490,000	100.0	92,490,000	100.0	92,490,000	100.0	92,490,000	100.0	92,490,000	100.0	

資料：土地に関する概要調書

2-2 人口動態

(1) 人口推移

本市の人口動態について、平成23年度から令和2年度までの過去10年間の人口推移を住民基本台帳に記載されている人口をもとに整理を行いました。なお、各年度の3月末の人口が示されていないことから、4月1日の人口を3月末の人口として整理を行いました。

① 人口

人口については、平成23年度では56,351人でしたが、令和2年度では51,926人となっており、4,425人減少しています。図2-3から見られるように年々減少傾向を示しています。

② 死亡者数

死亡者数については、年度ごとにバラツキがあり、人口減少との傾向性はありませんが平均すると1年平均で約778人の死亡者数が確認されています。

最も多いのが、令和元年度の845人であり、最も少ないのが平成24年度の724人となっています。

③ 死亡率

死亡率についても死亡者数と人口減少との傾向性はありませんが、平成23年度については1.37%であったものが令和2年度では1.49%に上昇しています。なお、最も死亡率の高いのは令和元年度の1.61%であり、平均は1.43%となっています。

なお、死亡率については、国立社会保障・人口問題研究所（以降「社人研」という。）が発表した全国平均値よりも高い比率で推移しており、表2-3に示すように早い時点での高齢化が進んでいるものと考えられます。

表 2 - 3 人口推移

年度	人口 (人)			死亡者数	死亡率	全国平均死亡率 (%)	
	男	女	総数				
平成	H23	26,981	29,370	56,351	772	1.37	0.91
	H24	26,867	29,368	56,235	724	1.29	0.91
	H25	26,612	29,049	55,661	753	1.35	0.95
	H26	26,327	28,776	55,103	778	1.41	0.99
	H27	26,090	28,505	54,595	745	1.36	0.99
	H28	25,899	28,155	54,054	790	1.46	0.97
	H29	25,639	27,953	53,592	787	1.47	0.99
令和	H30	25,419	27,640	53,059	806	1.52	1.01
	R1	25,218	27,345	52,563	845	1.61	1.10
	R2	24,960	26,966	51,926	776	1.49	1.13

図 2 - 3 人口動態

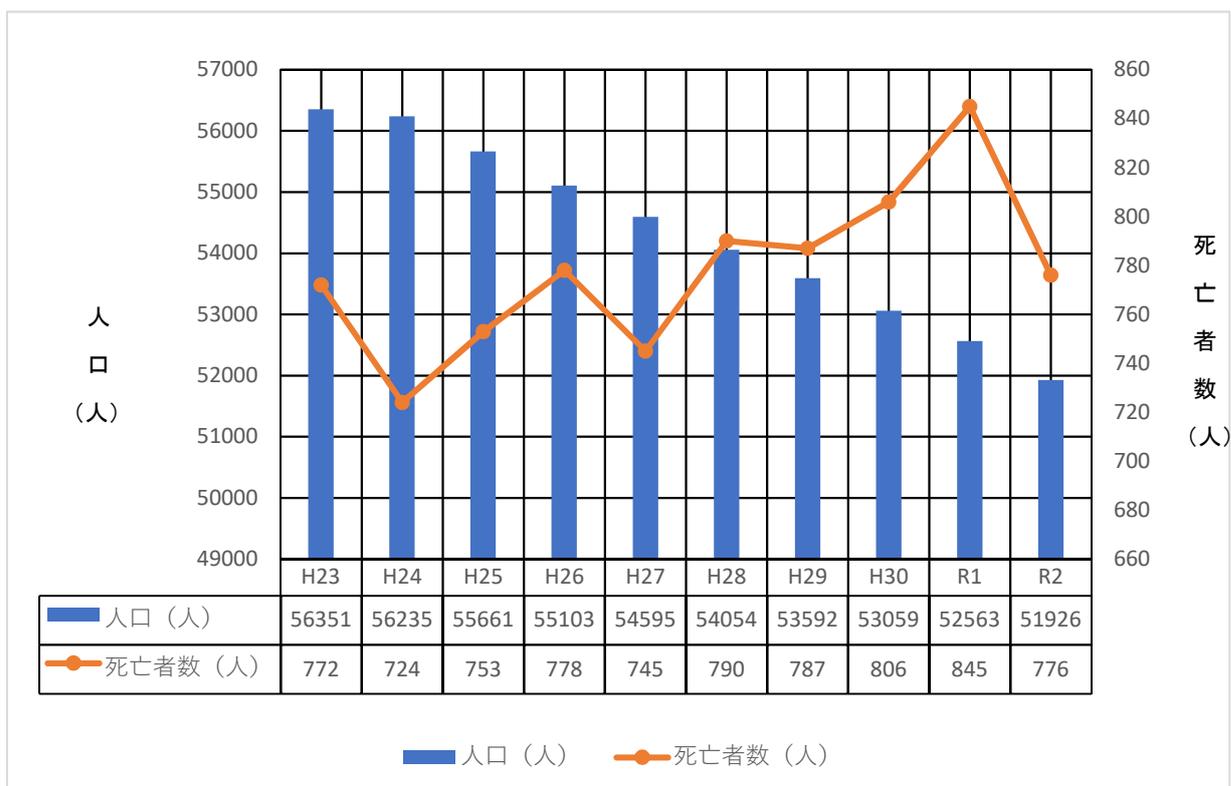


图 2-4 坂出市人口推移

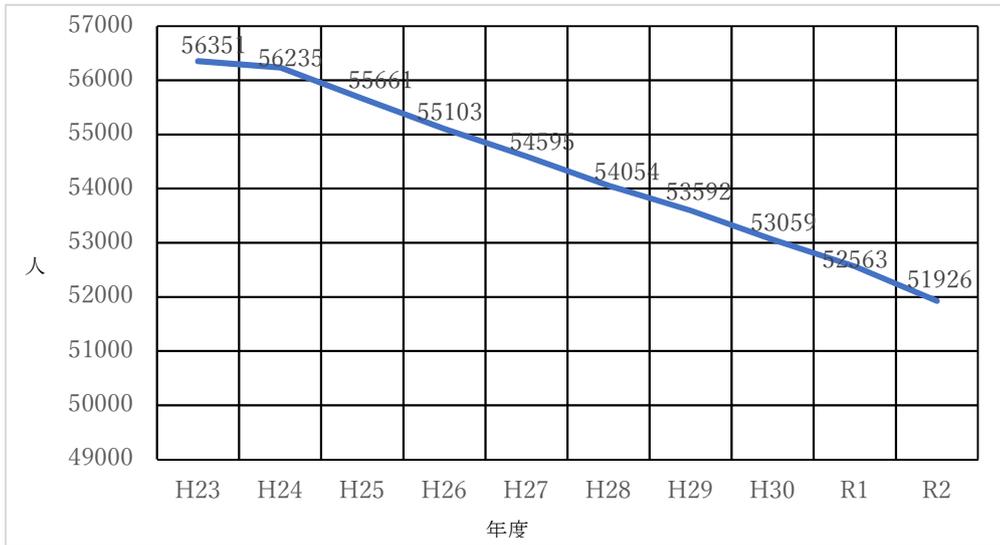


图 2-5 坂出市死亡者数推移

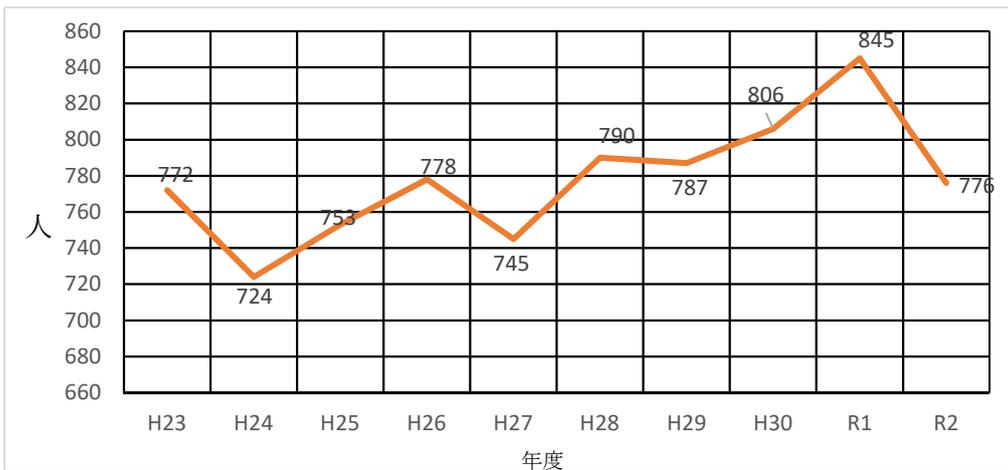
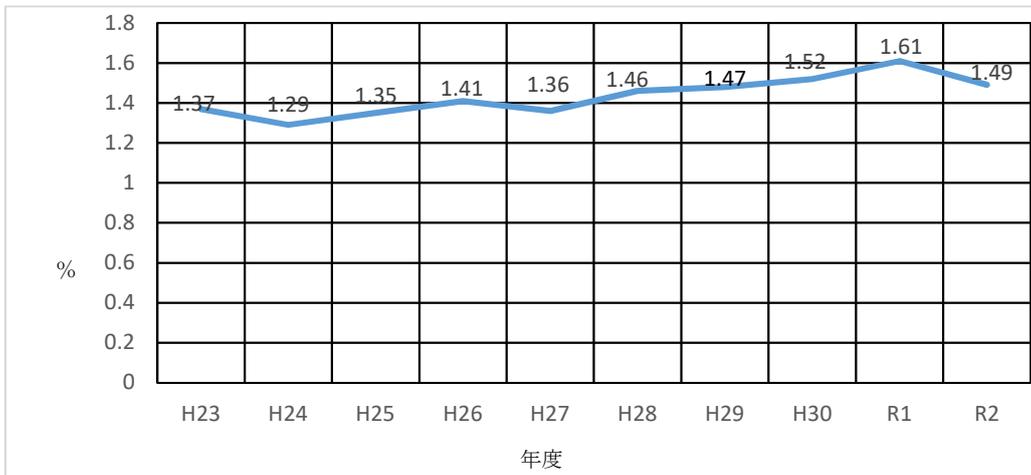


图 2-6 坂出市死亡率推移



(2) 年齢構成別人口

本市の年齢構成別人口（3階層）について表2-4及び図2-7に整理しました。なお、データは国勢調査結果による人口推移について整理を行いました、人口全体では、平成28年度人口54,054人であった人口は令和2年度の調査では51,926人となり、平成28年度から2,128人の減少となっています。

図2-7 年齢構成別人口

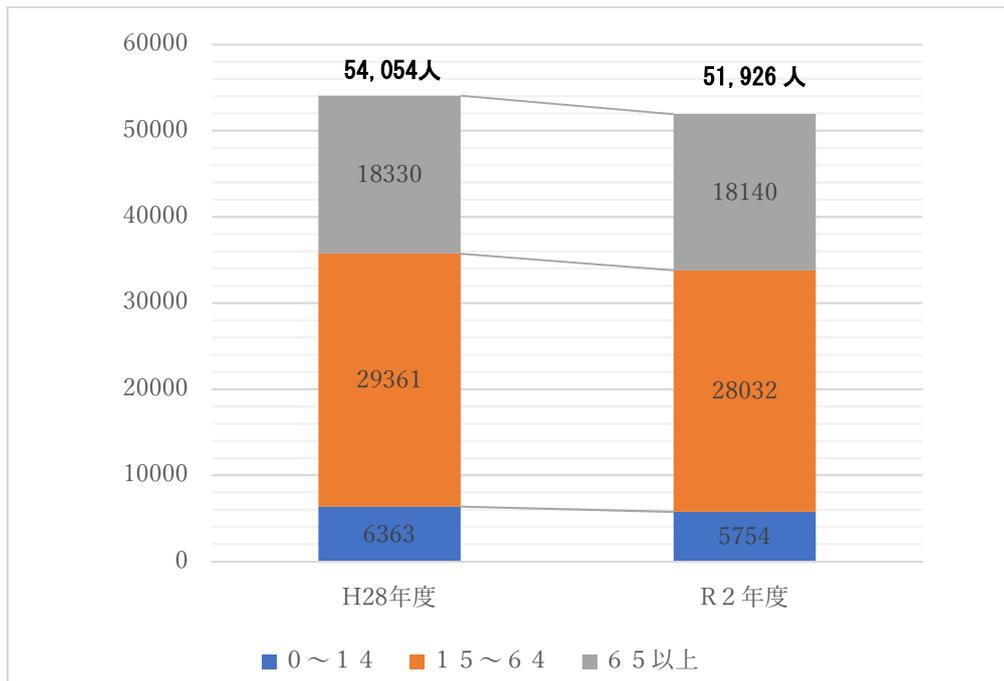


表2-4 3階層の年齢構成別人口動態

年齢	H28年度	構成比 (%)	R2年度	構成比 (%)
0～14	6,363	11.8	5,754	11.1
15～64	29,361	54.3	28,032	54.0
65以上	18,330	33.9	18,140	34.9
総数	54,054	100.0	51,926	100.0

2-3 道路交通状況

本市の道路交通網は本州と四国を結ぶ瀬戸中央道（高速道路）が瀬戸内海を挟み岡山県と繋がっており、四国への入り口となっています。

瀬戸中央道は坂出市域内の西端を通り高松自動車道と接続しています。

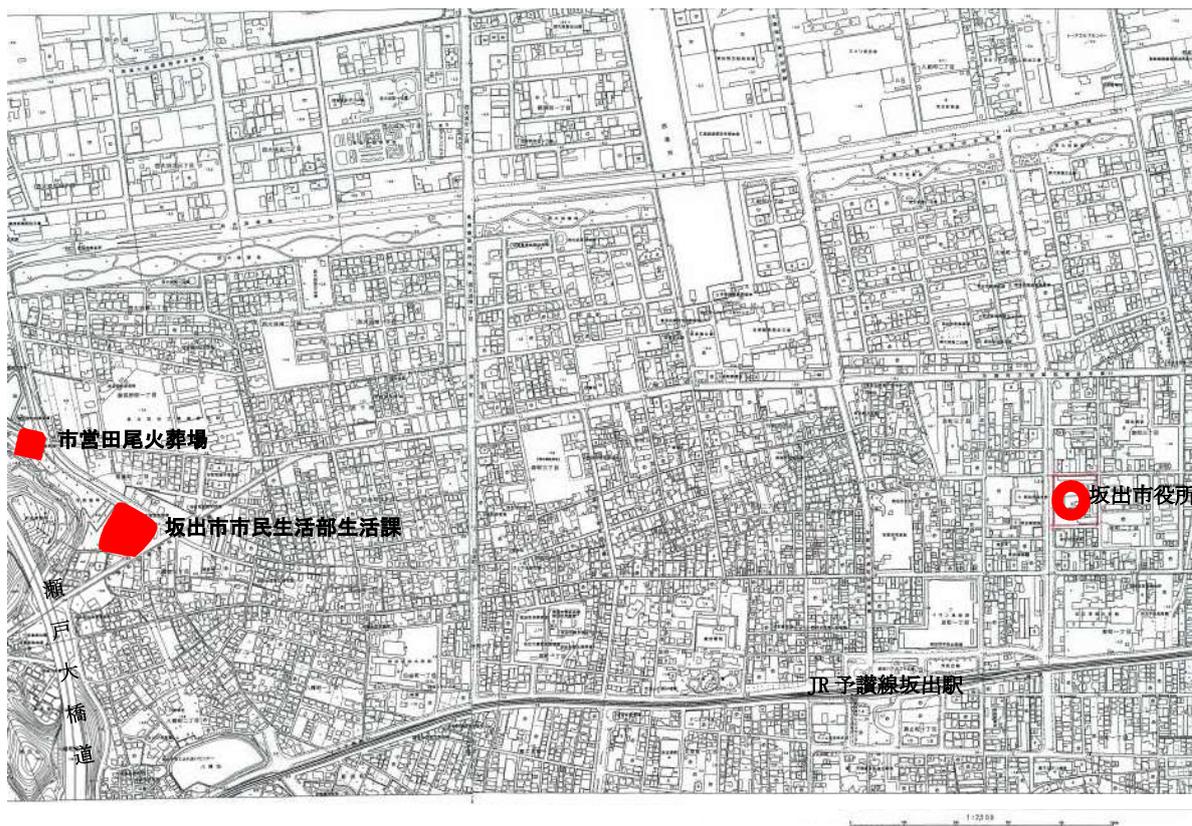
市域内は主要道路としては国道11号が東西に通っており、地方道（さぬき浜街道）と県道及び市道が整備されており、本市の道路網を形成しています。また、岡山と高松を結ぶJR予讃線が東西に通っています。

坂出市役所本庁舎はJR予讃線坂出駅から北東方向に約500mの位置にあり、また田尾火葬場は坂出駅から西北西方向に約1.7kmの場所に設置されています。火葬場は比較的市街地に近い位置に設置され、交通の利便性も高い場所に設置されています。

図2-4 道路交通網



図 2 - 5 坂出市宮田尾火葬場及び市役所生活課の位置図



第3章 既存施設の概要

3-1 既存火葬場の位置および施設概要

田尾火葬場は図 3-1 に示すように坂出市役所から西に約 2 km の位置にあり、近くには瀬戸中央道が南北に通っており、坂出北インターまでは約 400 m 付近に設置されています。

また、主要な道路としては県道 33 号の常盤町交差点から市道常盤御供所線沿い約 300 m 入ったところに位置し、市道常盤御供所線の道路に面しており、写真-①に本施設の外観を示しました。

本施設は木造建築であり、昭和 28 年に建設され、約 68 年が経過しています。この間、適宜、修理・補修及び増築等を行いながら現在に至っております。

表 3-1 に示した火葬場施設の建築物については全国平均的な更新年は約 36.8 年とされています。この更新年数をはるかに超えていることから、かなり老朽化や劣化が見られる状況となっています。

火葬炉設備については、現地調査の結果平成 12 年 3 月に厚生労働省が発表した「火葬場から排出されるダイオキシン類削減対策指針」以前の設備であることから、本指針を考慮した火葬炉設備構造となっていない状況でした。

なお、上記指針は下記に示すような項目が示されています。

既存の火葬炉本体は旧式のため、高度な環境汚染防止設備が設置されていない構造の炉型式であり、この指針の最大の目的であるダイオキシン濃度を「新設炉の場合の 1.0ng-TEQ/Nm³ 以下」の設定値にして排出するための設備については設置がされていません。

したがって、環境汚染防止対策と市民のニーズに対応した施設とするために、既存火葬場の建築物や火葬炉設備の現状を把握し、火葬場の全面改築について検討を行う必要があります。

[ダイオキシン類削減対策指針の内容]

- ① 再燃焼炉内で 1 秒以上の排ガス滞留時間の確保
- ② 排ガス温度 200℃以下にして放出
- ③ 排ガス中のダイオキシン類の排出基準
 - ・ 既設炉 5.0ng-TEQ/Nm³ 以下
 - ・ 新設炉 1.0ng-TEQ/Nm³ 以下
- ④ 炉内温度 800℃以上を保持

表 3 - 1 火葬場施設更新までの平均年数

火葬場施設更新までの年数 (2000 年以降に更新完了した施設)

更新までの年数	該当施設数	割合
10 年未満	1	0.4 %
10 年以上 20 年未満	10	4.2 %
20 年以上 30 年未満	48	20.2 %
30 年以上 40 年未満	110	46.2 %
40 年以上 50 年未満	42	17.7 %
50 年以上 60 年未満	11	4.6 %
60 年以上 70 年未満	6	2.5 %
70 年以上 80 年未満	5	2.1 %
80 年以上	5	2.1 %
計	238	100.0 %
更新年数	平均 【平均】	36.8 年 【34.1 年】
	最長	94 年
	最短	5 年

出典：特定非営利活動法人 日本環境斎苑協会 統計資料による (2011 年データ)
【 】内数値は、更新年数 20 年以上 50 年未満の 200 施設を対象とした

表 3 - 2 火葬炉設備更新までの平均年数

火葬炉改修までの年数 (2003 年実態調査を対象)

改修までの年数	該当施設数	割合
5 年未満	7	3.9 %
5 年以上 10 年未満	6	3.4 %
10 年以上 15 年未満	31	17.5 %
15 年以上 20 年未満	57	32.2 %
20 年以上 25 年未満	35	19.8 %
25 年以上 30 年未満	23	13.0 %
30 年以上	18	10.2 %
計	177	100.0 %
改修年数	平均 【平均】	19.5 年 【20.7 年】
	最長	53 年
	最短	0 年

出典：特定非営利活動法人 日本環境斎苑協会 統計資料による
【 】内数値は改修年数 10 年以上 30 年未満の 164 施設を対象とした

図 3 - 1 田尾火葬場の位置①



写真-① 施設外観（車寄せ）



写真-② 火葬場の位置（前面は市道常盤御供所線に面している。）



図3-2 位置図②

写真-③



図3-3 田尾火葬場位置図

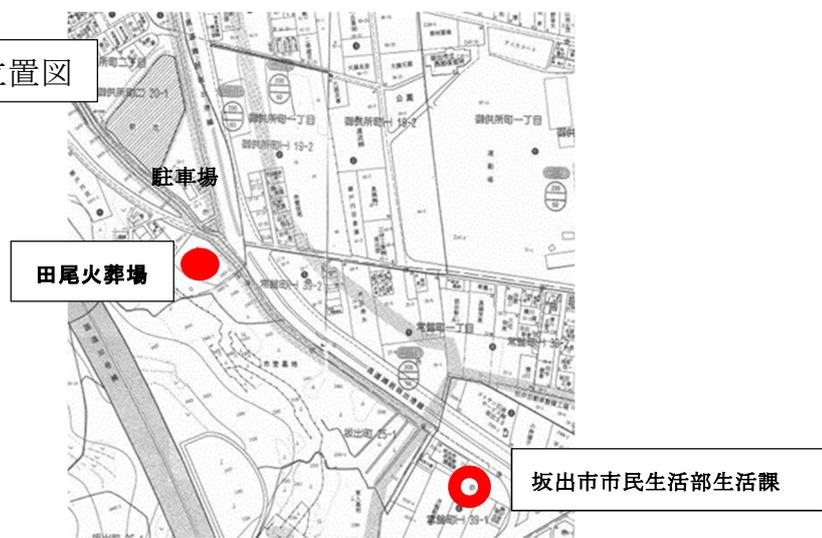
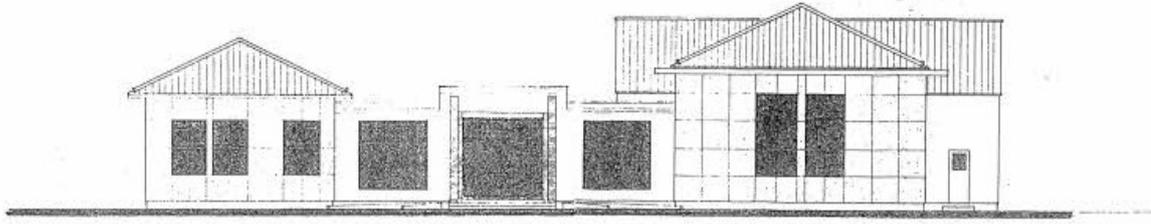


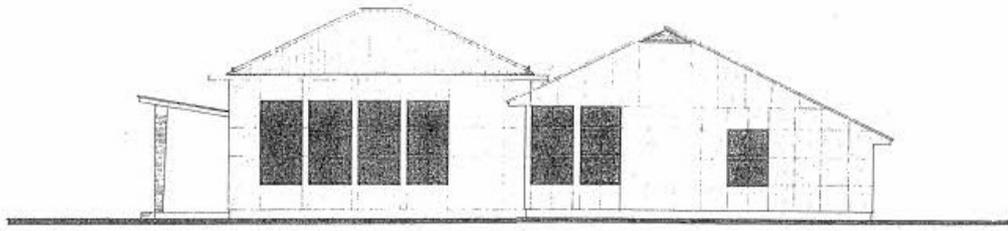
表 3 - 3 田尾火葬場の施設概要

所在地	香川県坂出市常盤町二丁目 2407 番 2
竣工年（供用開始）	建設：1953 年（昭和 28 年）4 月 1 日 昭和 63 年度～平成 2 年度に建屋の大規模改修を実施
敷地面積	1,076.53 m ²
床面積	約 424 m ² 告別室：約 89 m ² 待合ホール：約 55 m ² 火葬炉室：約 140 m ²
建築物の構造	木造平屋建て（1 棟形式）
建物構成	告別室、炉前ホール、火葬炉室、待合ホール
炉数	火葬炉 5 炉
炉型式（構造）	火葬炉：台車式火葬炉
再燃焼炉	1 炉 1 再燃焼炉 昭和 61 年度、62 年度に再燃焼炉付き火葬炉に改修
排気方式	誘引ファン方式 2 炉集合式 + 3 炉集合式
燃料	灯油
バーナ	平成 23 年度～24 年度：主燃焼バーナの交換（5 炉） 平成 26 年度～27 年度：再燃バーナの交換（5 炉）
排気筒	短煙突（集合煙突）
駐車場	前面の市有地を使用 約 10～15 台

图 3 - 4 田尾火葬場立面图



北側立面图

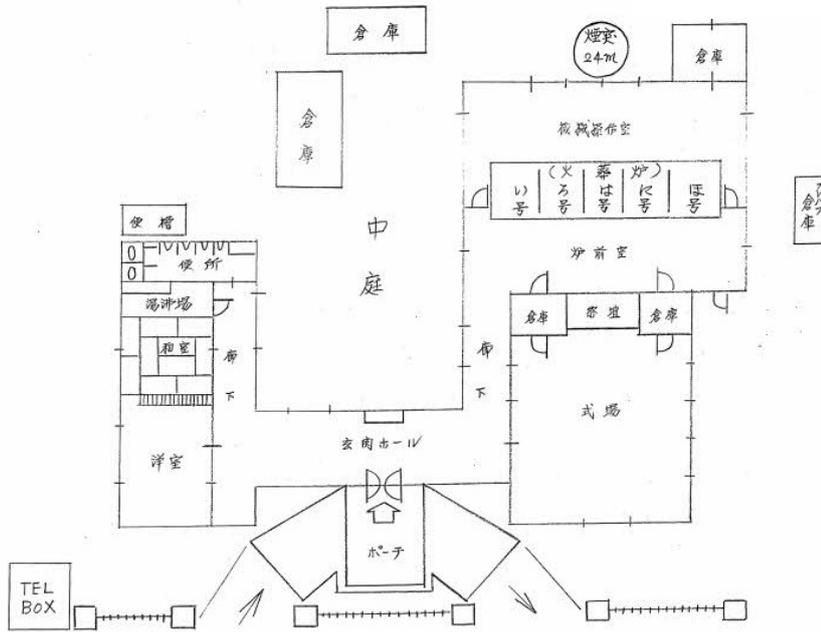


西側立面图

図 3 - 5 - ① 田尾火葬場平面図 (建設当初)

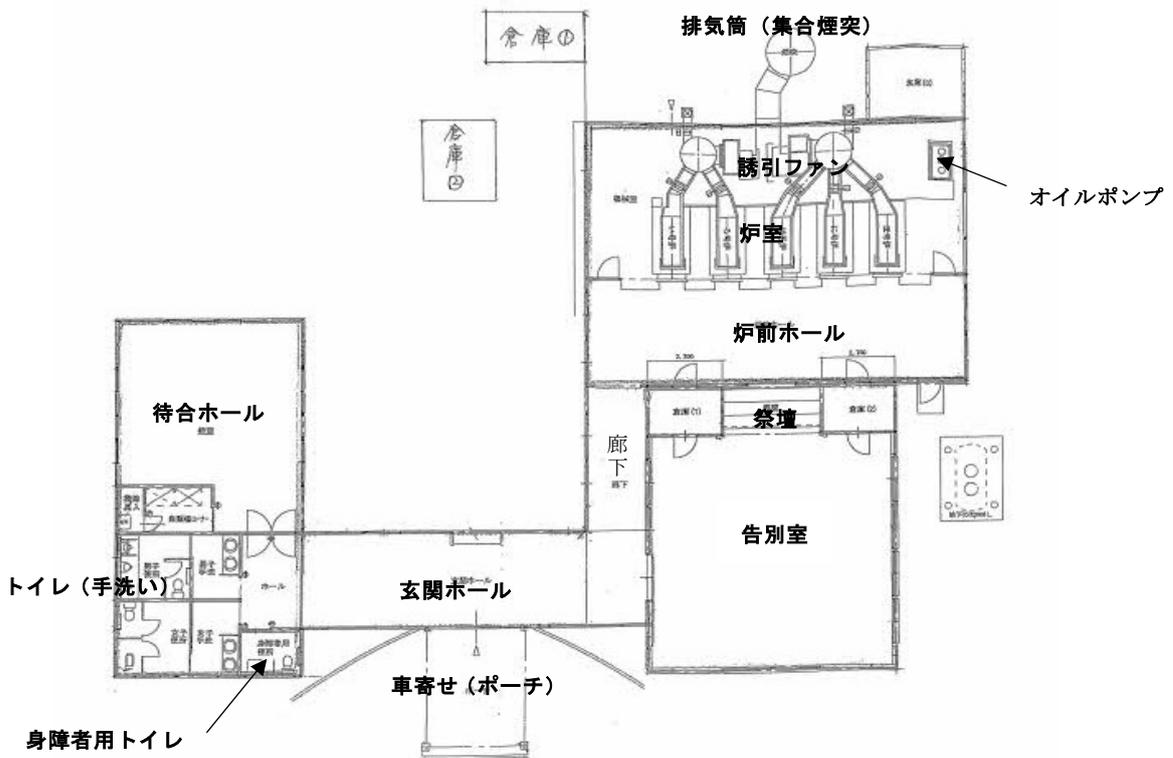
浜出市営田尾火葬場平面図

浜出市市民部環境課 葬祭事務所



平成 2 年大規模改修

図 3 - 5 - ② 田尾火葬場平面図 (現状)



3-2 田尾火葬場の現況把握

田尾火葬場の現況について現地調査及び既存資料により把握・確認を行いました。以下にその結果整理します。

(1) 建築物の状況（目視調査）

項目	現状把握	写真又は図
1. 周辺状況	<p>田尾火葬場の設置場所及び周辺状況については、3-1 で整理したように坂出市役所から西に約 2 km の位置にあり、近くに瀬戸中央道路の坂出北インター付近に設置され、常盤町交差点から 300m 入った市道常盤御供所線に面しています。</p> <p>施設は市域の西側にあり、宇多津町との境界線に近い位置で、周辺は墓地が隣接し、住宅や商店及び宿泊施設も設置されており、比較的利便性の良い場所に設置されています。</p> <p>火葬場の後部は山林であり、常盤公園となっていますが、この地域は土砂災害警戒区域等の指定地域となっています。</p> <p>設置されている場所は坂出市の都市計画区域内ですが、特に用途指定がされていない場所となっています。</p>	<p>図 3-1、3-2 3-3</p> <p>写真- ①、 写真- ②</p>
2. 駐車場	<p>① 火葬のために田尾火葬場に訪れる遺族・会葬者は、1 火葬当り平均約 10～20 名程度であり、民間の葬儀式場で告別式を終了した後に会葬者がマイクロバスにより「田尾火葬場」に訪れることから車両としてはお別れ時の台数はマイクロバス 1 台と普通乗用車 2～3 台程度です。</p> <p>② なお、駐車スペース火葬場敷地が狭隘のため設置されていませんが、前面の道路を挟み向かい側に約 10 台～15 台程度のスペースが確保されています。</p>	<p>図 3-2、3-3 写真 - ③</p> <p>写真-⑳ ㉑</p>
3. 建物外観	<p>① 建物は、木造の平屋建てとなっています。</p> <p>天井高さは約 4.5m であり、かなり低く、火葬炉設備の設置にあたってかなり困難な空間となっています。</p> <p>② 既存施設は昭和 28 年の建設であり、約 68 年が経過していることから、建物全体に経年的な劣化や老朽化が想定されます。</p> <p>一部、建物のコンクリート基礎に亀裂が見られ、壁面もモルタルがはがれている状況が確認できました。</p>	<p>図 3-4</p> <p>写真⑮～⑰</p>

項 目	現状把握	写真又は図
4. 車寄せ・エントランス（玄関）	<p>① 車寄せは降雨対策として軒先（ポーチ）が設置されていますが、幅が約3.6m程度であり降雨対策としては十分な空間となっていません。</p> <p>② 外部に駐車場が設置されており、歩いて建物内に入場する場合にあたって、玄関ホールに風除室が設置されていないことから降雨や風対策が不十分な状況です。</p> <p>玄関ホール床面タイルの一部に亀裂が発生しています。</p>	<p>写真-① 写真-⑤ 写真-⑥ 写真-⑦</p>
5. 告別室	<p>① 玄関ホールの右側に告別室が設置され、約60～70名が着席できる空間となっています。</p> <p>② 正面に祭壇が設置され、仏式、神式等の葬儀が可能な形式となっています。</p> <p>霊柩車から運搬車により運ばれてきた柩は、祭壇の後部にある炉前ホール側に設置し、告別室側からは柩が確認できるように祭壇後部の壁面をカットしてあります。</p>	<p>図3-5-② 写真-⑧ ⑨</p>
5. 炉前ホール	<p>① 奥行き（幅）が約4.0mであり、かなり狭い状況となっており、多人数の会葬者の場合に、運搬車を炉前に設置した場合は窮屈な空間となっていると考えます。</p> <p>② 壁面については、表面塗装を施していることから、特に目立つ損傷は見られませんでした。床面については石板タイルに長期使用に伴いかなり老朽化が考えられます。</p> <p>③ 最後のお別れについては、対象の炉の前に柩運搬車を設置し、会葬者全員による焼香が行われ柩を炉内に送入し、着火しています。</p>	<p>図3-5-② 写真-⑩</p>
6. 待合ホール	<p>① 待合ホールは平成18年度にトイレ等と合わせ全面改修が行われ、現在のように整備されています。室内は、特に仕切り壁やパーティションが設置されておらず、複数の遺族の使用が可能であり、プライバシーの面での考慮がされていない状況となっています。室内は長椅子が約15セット（4～5人掛け）設置されていますが利用の実態は少ないとのことです。</p> <p>② 多くの利用者が、収骨には民間の葬儀式場や自宅等にいったん帰り再度収骨に訪れています。</p> <p>収骨に訪れる際は時間調整で若干待つ場合があります。その場合に使用している状況です。</p>	<p>写真-⑪、⑫</p>

<p>8. 炉室 (火葬作業室)</p>	<p>① 天井が低く、火葬炉本体の設置の困難性が伺えます。煙道部分と天井との空間（クリアランス）が約10センチ程度であり施工の困難性が考えられます。</p> <p>② 天井部分が黒くすすけており、火葬炉の燃焼排ガスが排出されているものと考えられます。 完全燃焼がされてなく黒煙の発生が懸念されます。</p>	<p>写真 - ⑭</p>
<p>7. 残骨灰保管庫</p>	<p>外部に残骨灰の保管庫が設置してあります。 かなり汚れや苔の発生が見られていますが、当面は現状のままでの使用について支障はないと思われれます。</p>	

現地調査建築物関連写真



写真-④ 施設全景



写真 - ⑤車寄せ (ポーチ)



写真-⑥ 玄関ホール



写真-⑦玄関ホール床タイル



写真-⑧ 告别室



写真-⑨ 祭壇



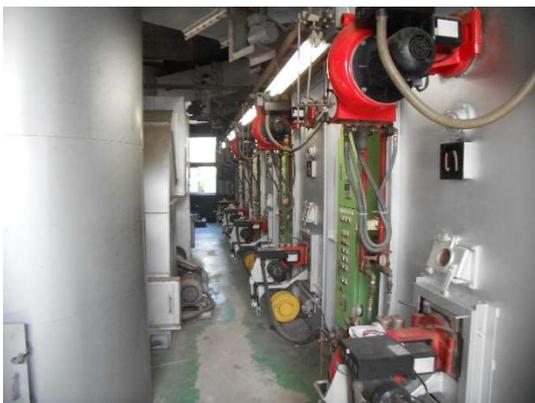
写真 - ⑩ 炉前ホール (い号、ろ号炉台車表面耐火材張替え中)



写真 - ⑪ 待合ホール



写真—⑫ 身障者用トイレ



写真—⑬ 火葬炉室



写真-⑭ 火葬炉室天井部
かなり低く黒くすすけている。



写真-⑮ 建物基礎コンクリートの劣化、



写真-⑯ 壁面モルタルの剥離、脱落



写真-⑰ 壁面モルタルの剥離、脱落



写真-⑱ 隣接墓地の閻魔堂



写真-⑲ 隣接閻魔堂におけるコンクリート基礎の亀裂



写真-⑳ 駐車場



写真-㉑ 駐車場敷地

(2) 火葬炉設備の状況（目視調査）

田尾火葬場の火葬炉設備について目視による調査を実施しました。

建設が昭和28年のため、旧式の火葬炉設備であり、平成12年3月に厚生省が発表した「火葬場から排出されるダイオキシン類削減対策指針」に示された火葬炉設備とはなっており、更に設備仕様書や燃焼計算および各設備の構造・性能等についての資料が入手できませんでした。

現地調査により現設備の現状について以下に整理を行います。

現状把握（炉構造等設備全体について）	写真又は図
① 火葬炉建設時期が昭和28年であり、かなり古いことから、火葬炉設備仕様書フローシート図が確認できませんでした。	図3-5-①
② 最近の他の施設施設では、ほとんどが設備されている炉前冷却室（前室）が田尾火葬場には設備されていないことから、炉内台車冷却のための時間が長く（約30分）かかり、火葬時間全体が約2時間程度必要となっています。 また、収骨の際に台車表面の温度降下が十分に得られないことから収骨の際の火傷等に注意が必要な状況となっています。	図3-6 図3-7 写真⑳～㉑
③ 動力盤や火葬炉操作盤の形式が古く、火葬作業を作業職員の技術力で補っていることから、同じ条件下の火葬においては、統一性を図るために新しく火葬システムとしての整備が必要な状況と考えます。	写真㉒、㉓
④ 排気系列は3炉1排気系列および2炉1排気系列の誘引ファンが設備されていますが、排気筒（煙突）は集合煙突となっています。 なお、集合煙突のため誘引力が弱く、炉内圧力の変動により燃焼にバラツキが見られ、着火当初については不完全燃焼が考えられ、黒煙の発生も見られます。（炉室内の壁面・天井がすすけている。）	図3-5-②
⑤ 火葬炉は、建設当初から現在まで耐火煉瓦での築炉と考えられます。 燃焼効率や炉内耐火材の張替等の容易さ、耐用年数、維持管理費用の減少を考慮すると最近の火葬炉で採用されているセラミックファイバーによる築炉を検討することが望ましいと考えます。	図3-6 図3-7
⑥ 火葬炉本体については、炉内台車や炉壁の耐火煉瓦の張替えを含め適宜修理補修（修繕工事）が行われており、既存火葬炉としての機能の保持が行われており、火葬については現段階では問題はないように見受けられます。R2年度には、「に号、ほ号」の再燃焼炉耐火材の張替え、R3年度は「い号、ろ号」の再燃焼炉耐火材の張替えが行われています。なお、「は号～ほ号」の炉については炉内耐火材の熱損傷による劣化現象が見られており、修繕が必要な状況と考えます。	写真-㉔ 写真-㉕～㉗
⑦ 火葬炉本体の型式としては、平成12年3月に厚生省から発表された「火葬場から排出されるダイオキシン類削減対策指針」以前の設備のため、この指針に示された排出基準や炉構造、排ガス冷却基準等に対応がされていない設備構造であるため、この指針に示されている炉構造に全面的に更新する必要がある状況と考えます。	

項目	現状把握	写真又は図
火葬炉本体 ①（主燃焼室）	主燃焼炉は 650W×2000L×600H=0.78m ³ の炉内容積であり、最近の火葬炉に比べると炉内空間が狭い。したがって、大型の柩の火葬は困難な状況と想定されます。 最近の柩に対応できるように炉の大きさを 750W×2200L×800H=1.32 m ³ に変更することが必要と考えます。	図 3-6 図 3-7
②（再燃焼室）	再燃焼室の炉内容積は 650W×1,855L×650H=0.78 m ³ となっています。最近の遺体の燃焼排ガス量は平均的に 200,000Nm ³ /10分（約 1.4 m ³ /s）程度であることから、再燃焼室の滞留時間を算出すると 再燃焼室容積（0.78 m ³ ）÷排ガス量（1.4 m ³ /s）＝0.56 秒しか確保できておらず、指針の 1 秒が確保できていません。	図 3-6 図 3-7
③バーナ	各炉には主燃焼バーナ、再燃焼バーナが設備され、遺体の火葬や、主燃焼炉からの燃焼排ガスを再度燃焼し、未燃の有機物を再度燃焼することで、黒煙の発生を防止する工夫がされています。しかし、上記したように着火当初は炉内温度が上昇（800℃）していないことから、黒煙が発生しているものと想定されます。 バーナから燃焼空気が送入されていないバーナとなっています。	写真 - ⑳㉑
④燃焼用空気送風機	主燃焼炉および再燃焼炉に燃焼用の空気を供給するための設備は設置されていません。したがって、燃焼用空気不足による不完全燃焼が発生しており、黒鉛の発生となっていると想定されます。	
⑤炉内台車	火葬炉「い号、ろ号」について、表面耐火材の張替え工事中であり、「は号～ほ号」は令和 2 年度に張替えを終了しており、現時点での火葬に支障はない状況でした。なお、炉内台車の出し入れが手動式のためかなりの力が必要なことと火葬後台車はかなりの高温のため、火傷等の懸念もあることから、電動式の台車に変更することが望ましいと考えます。	写真 - ㉒、 ㉓、㉔
⑤排ガス冷却設備	設備されていません。 誘引ファンの誘引力により外気（空気）を煙道に直接引き込み冷却する方式となっています。 誘引ファンの能力が不明であり、「ダイオキシン類削減対策指針」に示されている 200℃以下にして放出されているか、確認が出来ていません。したがって、温度測定センサーの設置が望ましいと考えます。	写真㉕

項 目	現状把握	写真又は図
⑦集じん設備	<p>設備されていません。</p> <p>黒煙やばいじん等の除去のためには設置することが必要と考えます。</p>	
⑧誘引ファン	<p>3 炉 1 系列と 2 炉 1 系列の誘引ファンが設備されています。カタログから確認するとリミットロードファンが設置され、3 炉 1 系列の風量は 368m³/秒であり 2 炉 1 系列では 247m³/秒 となっています。</p> <p>なお、火葬によって発生する排ガス量は前記②で整理したように 1 炉の最大発生量は約 200,000 Nm³/10 分＝約 20,000 Nm³/分であり、3 炉では×60 分×3 炉＝3,600,000m³/秒となり、1 秒間では</p> <p>3,600,000m³/min÷3600 秒＝1,000m³/秒のガス量となります。したがって、同時に 3 炉火葬の場合はファン容量は不足することになります。2 炉火葬の場合においては約 666m³/秒となり、同時に着火の場合は不足が想定されます。同時間帯での火葬を行わないように注意が必要と考えます。排気筒は集合煙突となっており、誘引力に懸念があります。炉圧変動により火葬炉設備の燃焼に影響があることから十分な誘引力が必要です。(黒煙の発生が懸念される)</p>	写真⑳～㉗
⑨排気筒 (集合煙突)	<p>現状は写真から見られるように集合煙突であり、短煙突となっています。建設当初は高煙突と考えられ、煙突の途中から切断されており、誘引力を増すための絞りの入った誘引カバーが上部に設置されています。写真から見られるように縦横にかなりのクラックが見られており地震等による傾倒の恐れがある現状となっています。</p> <p>また、煙突の表面は雨水の漏洩から想定すると黒煙の発生が考えられ、再燃焼炉の燃焼状況に懸念があります。「ダイオキシン類削減対策指針」に示されている炉構造に更新する時期に来ていると考えます。</p>	写真㉘
⑩オイルタンク	<p>建物の外部、炉室の横に 500ℓのサービスタンクが設置されています。また、燃料タンクも (3 kℓ) も設置されています。</p> <p>適宜点検は行われており、現状では特に支障は認められませんでした。</p>	写真㉙、㉚

図 3 - 6 ① 既存築炉図 (断面図)

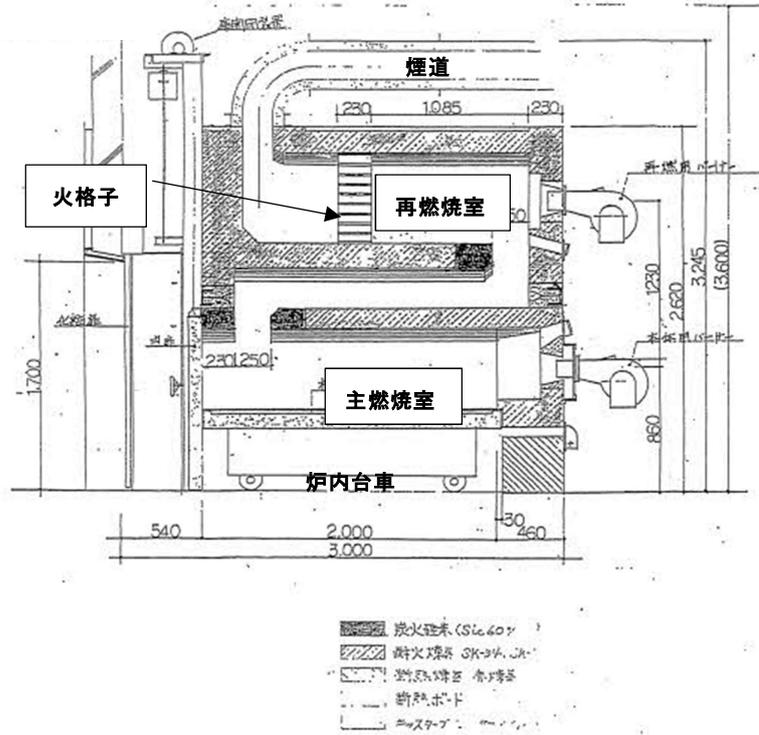


図 3 - 7 既存築炉図 (築炉構造立面図)

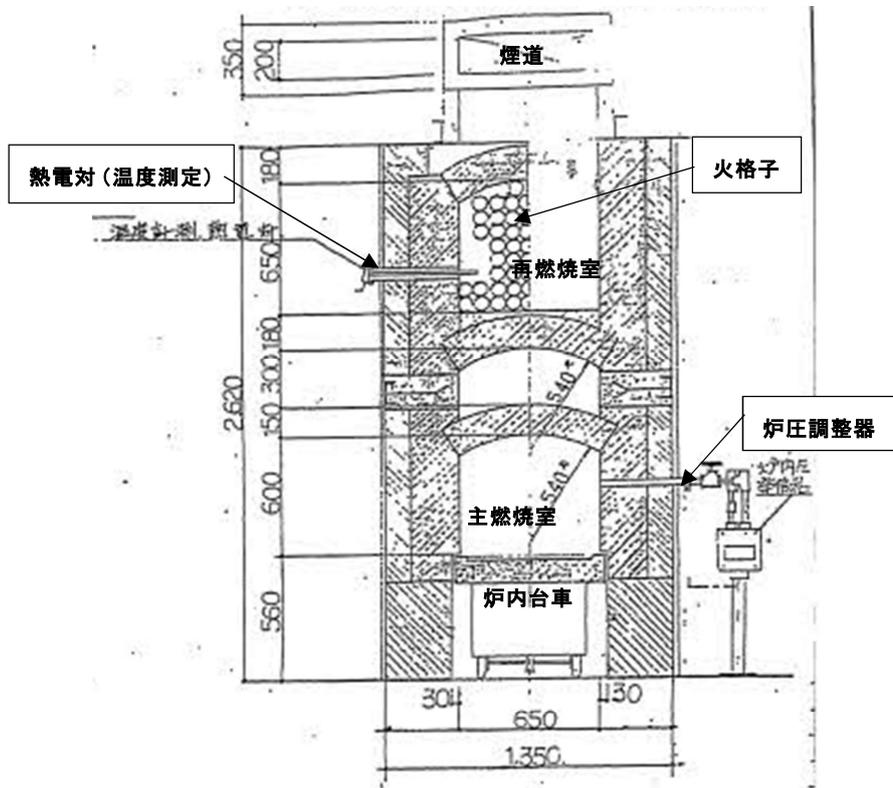
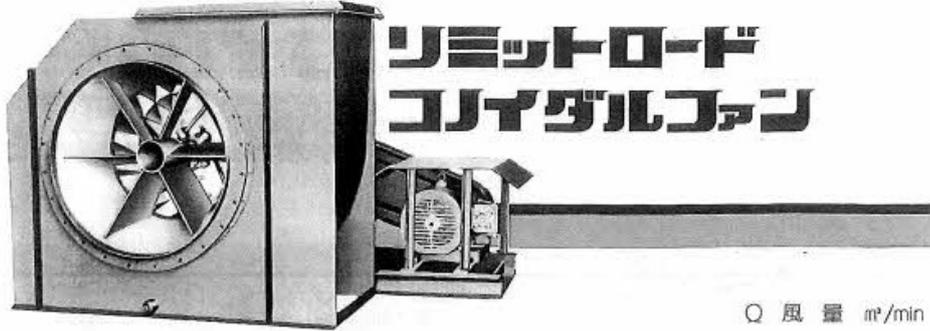


表3-4 既存施設に設置されている誘引ファンの容量



Q 風量 m³/min

N 回転数 r.p.m.

KW 軸動力

リミットロードコノイダルファン性能表

使用電動機=軸動力×1.2

送風機 No	項目	静風圧 水柱ミリメートル(mmAq)									
		20	30	40	50	60	75	100	125	150	200
2	Q	25	31	36	40	44	49				
	N	1375	1695	1950	2190	2390	2680				
	KW	0.15	0.30	0.45	0.60	0.75	1.05				
2½	Q	39	48	56	62	68	76	87			
	N	1102	1356	1560	1750	1910	2140	2450			
	KW	0.23	0.45	0.68	0.90	1.20	1.65	2.43			
3	Q	57	70	80	90	98	110	126	140		
	N	920	1130	1300	1460	1590	1780	2050	2285		
	KW	0.30	0.60	0.90	1.26	1.65	2.32	3.60	4.95		
3½	Q	77	95	109	122	134	149	171	191	209	
	N	790	970	1114	1250	1368	1530	1750	1960	2150	
	KW	0.45	0.83	1.28	1.73	2.25	3.23	4.88	6.83	8.93	
4	Q	100	124	142	159	174	195	224	250	273	317
	N	690	850	976	1092	1195	1337	1535	1715	1880	2160
	KW	0.60	1.05	1.65	2.25	3.00	4.20	6.38	8.85	11.6	18.0
4½	Q	127	157	180	202	220	247	284	315	346	402
	N	614	754	869	974	1061	1188	1365	1520	1670	1935
	KW	0.75	1.35	2.10	2.85	3.75	5.33	8.03	11.2	14.7	22.7
5	Q	157	193	221	249	272	304	350	380	426	495
	N	551	678	780	875	955	1070	1230	1370	1500	1740
	KW	0.90	1.65	2.55	3.53	4.65	6.53	9.90	13.8	18.2	28.1
5½	Q	190	234	268	301	330	368	423	470	516	598
	N	501	617	710	796	870	974	1115	1245	1367	1580
	KW	1.13	2.03	3.08	4.28	5.63	7.88	12.0	16.7	21.9	34.0
6	Q	226	278	320	359	393	439	504	562	615	713
	N	460	565	651	730	796	893	1022	1141	1251	1450
	KW	1.28	2.40	3.68	5.10	6.68	9.38	14.3	19.9	26.2	40.5
7	Q	308	380	435	488	535	597	686	765	836	970
	N	394	485	558	626	694	765	878	960	1072	1243
	KW	1.80	3.30	5.03	6.90	9.15	12.8	19.5	27.1	35.6	55.1
8	Q	402	495	570	640	700	781	900	1000	1094	1270
	N	345	424	488	548	597	670	770	858	940	1089
	KW	2.33	4.28	6.53	9.08	11.9	16.7	25.5	35.4	46.7	72.0
9	Q	508	626	720	808	883	988	1130	1261	1385	1608
	N	307	377	434	487	532	595	683	762	835	968
	KW	2.93	5.40	8.25	11.4	15.0	21.2	32.3	44.8	59.0	90.8
10	Q	629	774	890	996	1090	1220	1400	1560	1710	1980
	N	276	339	390	438	478	535	615	685	752	872
	KW	3.60	6.68	10.2	14.1	18.6	26.1	39.8	55.3	72.9	113

火葬炉設備現況写真



写真-22 炉前ホール
(い号、ろ号炉内台車表面耐火材張替え)



写真-23 火葬炉内状況 (に号炉)



写真-24 排ガス吸込み口アーチレンガ



写真-25 支煙道内の耐火材の状況



写真-26 主燃焼炉から再燃焼炉への
排ガス吸込み口耐火煉瓦
の上薬が溶解している。



写真-27 炉内側壁レンガ
表面にかなり焼損が見られる

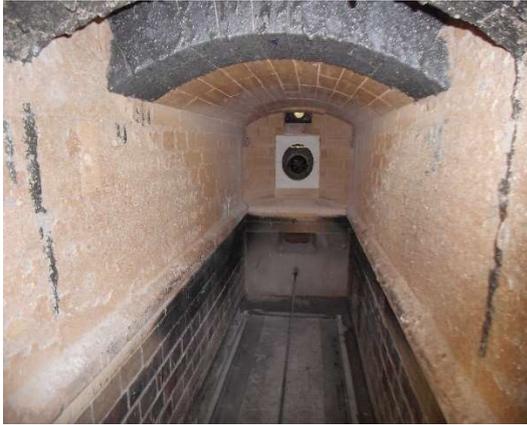


写真 - ㉘ 火葬炉内状況 (は号炉)



写真 - ㉙ 火葬炉台車状況 (は号炉)



写真一㉚ 火葬炉台車状況 (ほ号炉)



写真 - ㉛ 火葬炉室、
バーナ設備面



写真 - ㉜ 火葬炉室煙道、天井部



写真-③③ 動力制御盤



写真 - ③④ 火葬炉操作盤



写真-③⑤ 誘引ファン



写真-③⑥ 誘引ファン (2 炉集合)



写真-③⑦ 誘引ファン (3 炉集合)



写真-③⑧ オイルポンプ



写真-③⑨ サービスタンク



写真-④⑩ 燃料タンク（地上式）



写真-④⑪ 燃料タンク（検査済証）
容量3k1



写真-④⑫ 集合煙突 亀裂が縦、横に発生している。
また、表面に付着している雨水痕が黒く染まっている。



写真 - ④ 炉内台車表面耐火台の材質
アサヒキャスター13S
(1000°C程度の温度対応)

(3) 現況調査結果のまとめ

1) 建築物について

火葬場施設の平均更新年数は表 3-1 に示したように約 36.8 年であることから、これに比べると田尾火葬場は昭和 28 年に建設され、約 68 年が経過しています。この間適宜修繕は行っていると考えますが、一般的な火葬場施設の更新年数をかなり経過しており、建物全体としては経年的な老朽化や劣化が見られます。

施設内容としては、旧式の火葬場であり、施設内容的にも、最近の火葬場に比べて受付事務室が設置されていないことや、火葬炉監視室の設置がされていないなど不足する状況となっており、さらに各種情報の収集システムや職員の事務室や休憩室もなく労働環境的にはかなり劣悪な状況となっています。

火葬業務については、火葬システムの整備もされていないことから火葬業務員の技術的要素が大きく、誰でもが操作できる状況にはありませんでした。

また、待合ホール等においては、遺族や会葬者等のプライバシーの保護がされていない状況となっています。火葬が重なった場合に他の遺族と「顔を合わせない」ような工夫がされていない施設である状況となっています。

さらに建築物については、外壁における壁面の汚れが全体に見られ清掃等の対応が必要な状況となっていました。車寄せについては、庇（ポーチ）はあるものの幅が狭く降雨等の対策が考慮されていません。

建物は木造での建設ですが、平成 28 年の待合ホール等の改修時におけるコンクリートの基礎工事において、クラックやモルタルの剥離が見られており、地震等の災害発生時の対策に懸念があります。

さらに、駐車場は敷地内には設置されていません。道路（市道聖通寺登山線）を挟んで向かい側の市有地を利用しており、約 10~15 台程度のスペースが確保されていますが、道路を横断するために遺族・会葬者の移動に事故等の問題が発生する可能性が懸念されます。

なお、本施設については、火葬炉設備の更新（改修）に係る際の考慮がされてなく、敷地面積が狭く新しい火葬炉設備の設置が不可能な空間となっています。

したがって、既存施設の延命化については、困難な状況と考え、新しく用地を確保して全面的な改築が必要と考えます。

2) 火葬炉設備について

火葬炉設備については、適宜修理補修は行ってきたものの、長期稼働に伴い火葬炉内耐火材の熱的損傷や炉内耐火材の欠落が考えられる中で、現状の炉本体の状態は適宜修繕が施されていますが、最近の火葬炉設備に比較すると、設置されていない設備も多くあり、設備能力についても問題点が多い状況となっています。

なお、現状のままでの使用については支障がないと考えますが、長期稼働に伴う炉設備本体をはじめバーナや誘引ファン、煙道、排気筒等の設備において、かなり老朽化や劣化が見られており、炉室内の天井や壁面および排気筒出口が黒くすすけており、黒煙の発生が想定され、環境汚染防止面においては十分な炉設備の性能が得られていないことが考えられます。

昭和61年度、62年度に火葬炉設備の全面的な改修が行われていますが、平成12年に厚生省が「火葬場から排出されるダイオキシン類削減対策指針」を発表する以前の火葬炉設備であり、旧式の火葬炉設備と考えられます。

一般的に火葬炉設備の性能については、特に法的な基準はありませんが、平成12年3月に厚生省から発表された「火葬場から排出されるダイオキシン類削減対策指針」によると火葬炉の構造として、①再燃焼炉内の排ガス滞留時間を1秒以上確保する構造とすること、②ダイオキシン類の排出基準値を $1\text{ng-TEQ}/\text{m}^3$ 以下にして排出すること、③炉内温度を 800°C 以上に保持できること、さらに、④排ガス温度を 200°C 以下にして排出すること等が示されました。

田尾火葬場の火葬炉設備は、この指針が発表される以前の設備であることから、指針に示された排出基準や炉構造に対応ができていない火葬炉と考えられます。

したがって、周辺環境の保全や火葬に訪れる遺族、会葬者および火葬場職員等の安全性を考慮すると、指針に示されたような火葬炉設備構造に全面的に更新する必要がある状況と考えますが、既存敷地および建物空間は火葬炉を稼働しながら新しい型式の火葬炉設備を設置するための空間が確保できない状況であることから、新しく必要な面積を有する敷地の確保を検討する必要があります。

なお、用地確保にあたっては、地域住民との調整等住民対策も必要であり、一概に用地の確保は簡単ではないと考えることから、適正な手続きを踏んだ計画のもとで、用地の確保を行うことが望ましいと考えます。

3-3 火葬取り扱い件数の把握

(1) 火葬件数の推移

平成25年度（2013年度）以降令和2年度（2020年度）までの過去8年間の死亡者数および火葬件数の推移について、表3-5及び図3-8に整理しました。この結果について次のようになっています。

① 死亡者数は平成25年度以降令和2年度（2020年度）までの実績では、令和元年度の845件が最も多く、最も少ないのは平成27年度の745件となっています。1年平均では約785件となっています。

1年間の死亡率の平均は1.46%となっています。

② 火葬件数については、令和元年度の865件が最も多く、最も少ないのは令和2年度の737件であり、1年平均では783件となっています。なお、この火葬件数には市域外からの件数が含まれています。

③ 市域外からの件数については最も多いのが平成29年度の32件で、最も少ないのは令和2年度の16件となっており、1年平均では約23件あり火葬件数全体の約2.9%を占めています。

④ 1年間の平均死亡者数は785件であり、そのうち田尾火葬場で火葬を行っているのは760件となっており、その比率は約96.8%となっています。

したがって、残りの25件は（3.2%）は他市町の火葬場（市域外）で火葬を行っているものと考えられます。

表3-5 火葬件数推移

年度	人口 (人)	死亡者数 (人)	死亡率 (%)	火葬件数 (件)	市外件数 (件)	市外からの比率 (%)	市内火葬 件数(件)	死亡者数に 対する火葬比率 (%)
H25年度	55,661	753	1.35	746	24	3.22	722	95.9
H26年度	55,103	778	1.41	790	19	2.41	771	99.1
H27年度	54,595	745	1.36	743	20	2.69	723	97.0
H28年度	54,054	790	1.46	798	25	3.13	773	97.8
H29年度	53,592	787	1.47	796	32	4.02	764	97.1
H30年度	53,059	806	1.52	788	22	2.79	766	95.0
R1年度	52,563	845	1.61	865	23	2.66	842	99.6
R2年度	51,926	776	1.49	737	16	2.17	721	92.9
計	430,553	6,280	—	6,263	181	—	6,082	96.8
平均 (1年)	53,819	785	1.46	783	23	2.9	760	96.8

図 3 - 8 年度別死亡者数推移

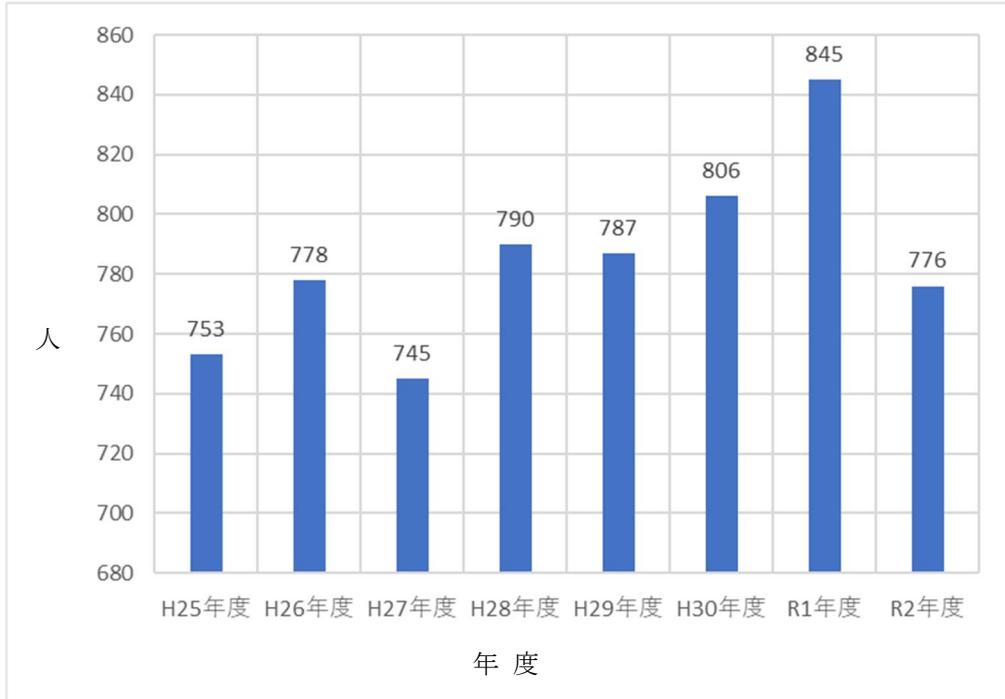


図 3 - 9 年度別火葬件数推移

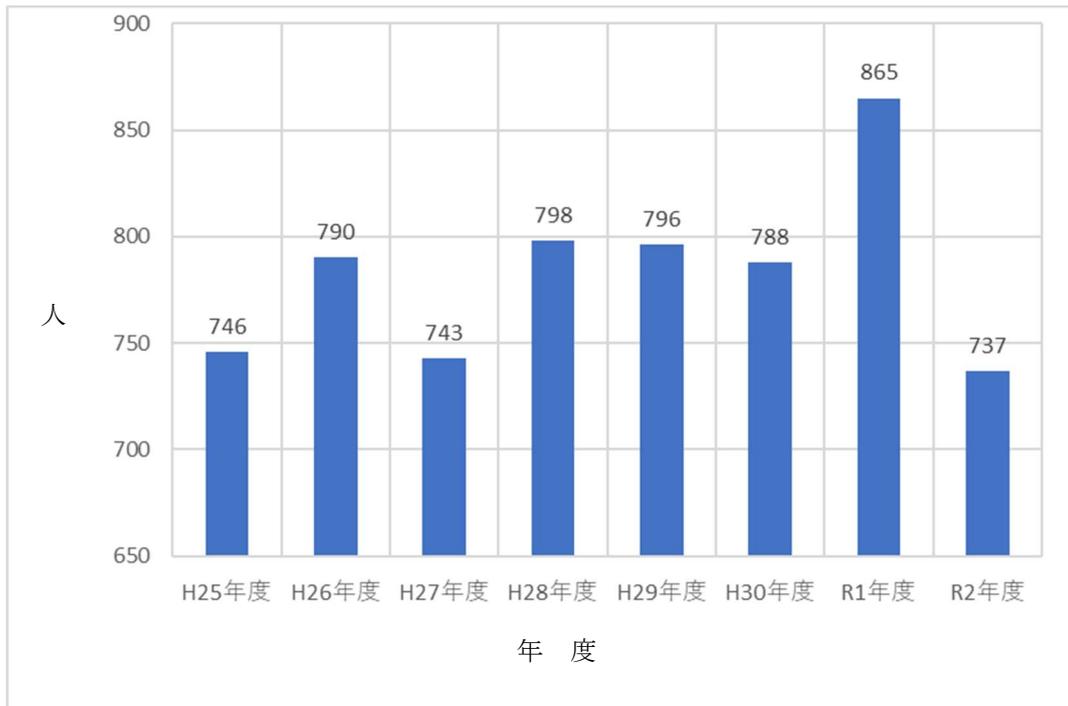
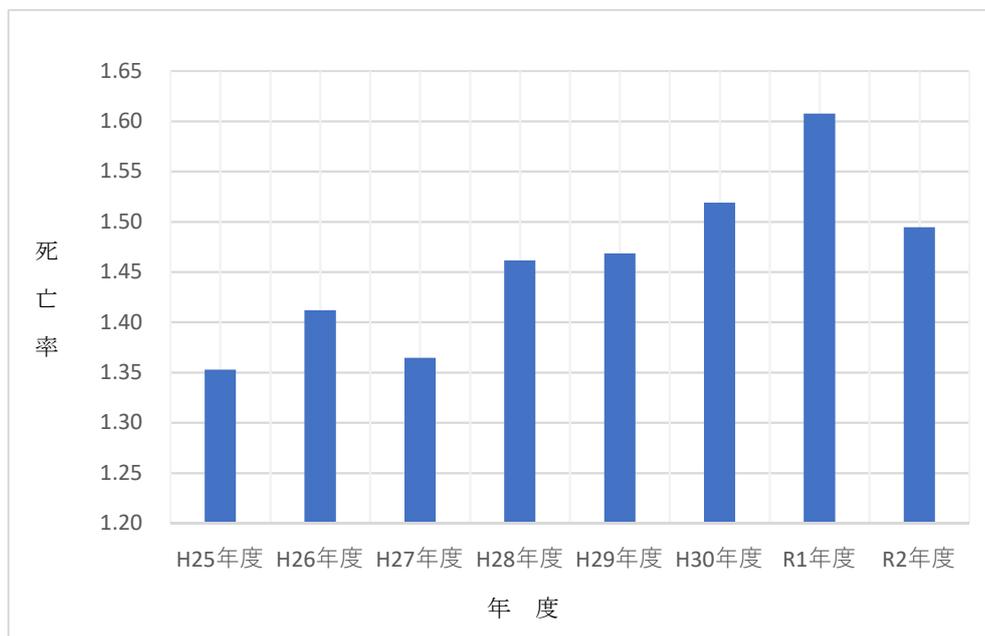


図 3 - 1 0 年度別死亡率推移



(2) 月別火葬件数実績

平成 28 年度から令和 2 年度の過去 5 年間に於ける月別の火葬件数について表 3-6 および図 3-11 に整理しました。

この結果、月間では 12 月の件数が最も多く 9.6% (1 年平均 72 件) をめ、次いで、1 月の 9.5% (1 年平均 76 件)、2 月が 9.0% (1 年平均 72 件) となっています。

最も少ない月は 6 月であり 6.9% (1 年平均 55 件) となっています。

既存炉数が 5 炉であることから、稼働率が約 53%程度であり、適正な火葬状況となっていると考えます。

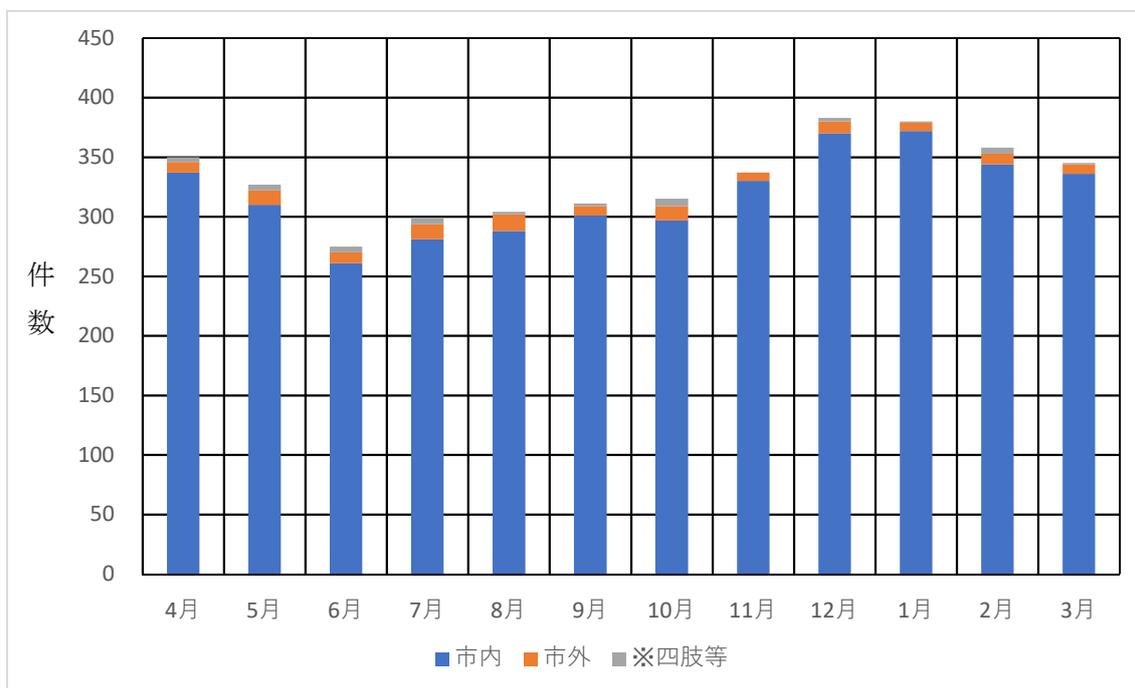
表3-6 年度別・月別・火葬対象区分別件数推移

年度	月 区分	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計	%
		H28年度	市内	58	49	55	50	58	61	64	61	84	74		
	市外	3	2	1	4	3	0	2	2	3	0	3	2	25	3.1
	※四肢等	2			1	1		1		1	1	2		9	1.1
	計	63	51	56	55	62	61	67	63	88	75	73	84	798	100.0
	%	7.9	6.4	7.0	6.9	7.8	7.6	8.4	7.9	11.0	9.4	9.1	10.5	100.0	-
H29年度	市内	55	66	50	57	56	57	51	62	81	84	67	71	757	95.1
	市外	1	3	4	3	3	3	4	4	2	1	3	1	32	4.0
	※四肢等	1	1	1	1	1	1	1						7	0.9
	計	57	70	55	61	60	61	56	66	83	85	70	72	796	100.0
	%	7.1	8.8	6.9	7.6	7.5	7.6	7.0	8.3	10.4	10.7	8.8	9.0	100.0	-
H30年度	市内	85	69	49	62	49	72	48	59	63	77	68	60	761	96.6
	市外	1	4		3	2	2	2		1	3	2	2	22	2.8
	※四肢等		1		1			2				1		5	0.6
	計	86	74	49	66	51	74	52	59	64	80	71	62	788	100.0
	%	10.9	9.4	6.2	8.4	6.5	9.4	6.6	7.5	8.1	10.1	9.0	7.9	100.0	-
R1年度	市内	75	71	53	60	65	67	64	77	78	73	81	70	834	96.4
	市外	3	1	1	1	3	1	4	1	3	3	1	1	23	2.7
	※四肢等			4	1					1		1	1	8	0.9
	計	78	72	58	62	68	68	68	78	82	76	83	72	865	100.0
	%	9.8	9.0	7.3	7.8	8.5	8.5	8.5	9.8	10.3	9.5	10.4	9.0	100.0	-
R2年度	市内	64	55	54	52	60	44	70	71	64	64	60	53	711	96.5
	市外	1	2	3	2	3	2			1			2	16	2.2
	※四肢等	1	3		1		1	2		1		1		10	1.4
	計	66	60	57	55	63	47	72	71	66	64	61	55	737	100.0
	%	8.3	7.5	7.1	6.9	7.9	5.9	9.0	8.9	8.3	8.0	7.6	6.9	100.0	-
5年間計	市内	337	310	261	281	288	301	297	330	370	372	344	336	3,827	96.1
	市外	9	12	9	13	14	8	12	7	10	7	9	8	118	3.1
	※四肢等	4	5	5	5	2	2	6	0	3	1	5	1	39	0.8
	計	350	327	275	299	304	311	315	337	383	380	358	345	3,984	100.0
	%	6.3	5.9	4.9	5.4	5.4	5.6	5.6	6.0	6.9	6.8	6.4	6.2	100.0	-

※四肢等については死産児、産汚物等を含みます。

※ 小数点2桁以下四捨五入とした。

図3-11 月別火葬件数推移（過去5年間の合計）



(3) 1日あたりの火葬件数実績

過去5年間における年度別火葬件数と1日あたりの平均火葬件数を表3-7に整理しました。

また過去3年間における1日あたりの平均火葬件数を表3-8および図3-12に整理しました。

施設の開場日数(3年間の合計日数911日)に対して最も多いのが1日あたり2件の火葬数であり24.4%を占めています。

次いで、1件の日が20.8%あり3件の日が17.8%、4件の日が14.5%、5件の日が9.6%、6件の日が3.0%となっており、最大で1日あたり7件(2.0%)までの実績があります。

この7件の場合は、1炉1日あたりで約2件の火葬が実施されていることになります。(7件÷5炉≒1.4件/1炉≒2.0件/日・1炉。)

なお、全く火葬がない日が3.0%(71日)ありました。

したがって、火葬炉1炉あたりの稼働率としては約53%となり、適切な受付ローテーションが考慮されているものと想定されます。

・1炉あたりの稼働率=2, 390件÷911日/5炉≒52.46%≒53%

表3-7 過去5年間の年度別火葬件数と1日あたり平均火葬件数

月	平成28年度	平成29年度	平成30年度	平成31年度 (令和元年度)	令和2年度	合計	月別の比率 (%)	過去5年間の 合計件数 による1日あたり の平均件数	月別 開場日数 (日)
4月	63	57	86	78	66	350	9.0	12	30
5月	51	70	74	72	60	327	8.4	11	31
6月	56	55	49	58	57	275	7.1	9	30
7月	55	61	66	62	55	299	7.7	10	31
8月	62	60	51	68	63	304	7.8	10	31
9月	61	61	74	68	47	311	8.0	10	30
10月	67	56	52	68	72	315	8.1	10	31
11月	63	66	59	78	71	337	8.6	11	30
12月	88	83	64	82	66	383	9.8	12	31
1月	75	85	80	76	64	380	9.8	13	31
2月	73	70	71	83	61	358	9.2	13	28
3月	84	72	62	72	55	345	8.9	11	31
合計	798	796	788	865	737	3,984	100.0	11	365

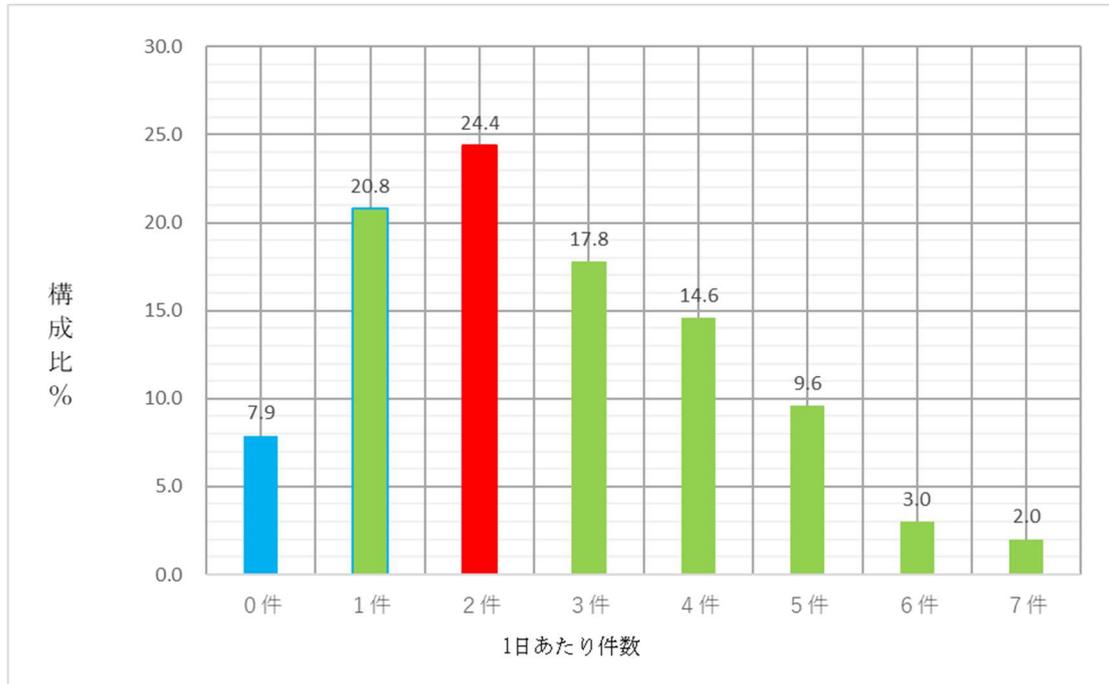
・ 1日あたり火葬件数については月別の開場日数で算出した。

・ ■ 最大日 ■ 最少日

表3-8 過去3年間における平均1日あたりの平均火葬件数

使用件数	平成30年度	令和元年度	令和2年度	合計	1日平均件数	(%)
0件	28	14	29	71	24	7.9
1件	58	59	72	189	63	20.8
2件	77	75	69	221	74	24.4
3件	56	57	49	162	54	17.8
4件	45	51	37	133	44	14.5
5件	20	24	44	88	29	9.6
6件	12	14	2	28	9	3.0
7件	8	11	0	19	6	2.0
合計	788	865	737	911		100.0
年間の火葬場 開場日数	304	305	302	911	1年平均 303日	—

図 3 - 1 2 1 日の火葬件数比率



(4) 火葬受付時間帯実績

平成30年度から令和2年度までの過去3年間の時間帯別の火葬実績について表3-9、図3-13に整理しました。

火葬時間帯としては、本市の葬儀習慣から午前10時頃及び午前11時頃の告別式（葬式）が一般的であるため、午前中に葬儀が集中する傾向があります。なお、葬儀の後、柩は田尾火葬場へ霊柩車により搬送されており、搬入（到着）は午前12時からの比率が最も高く22.5%となっています。

次いで11時からが19.4%であり、13時（午後1時）からが19.2%、14時（午後2時）17.4%となっています。この4時間帯で78.5%となっています。

田尾火葬場の受付としては、当日の収骨を考慮して、午後4時までの火葬受付を原則としています。

なお、田尾火葬場については式場が整備されていないことから、民間の葬儀式場で告別（葬式）を行った後に火葬場に搬送されています。

図3-13 時間帯別の火葬件数比率

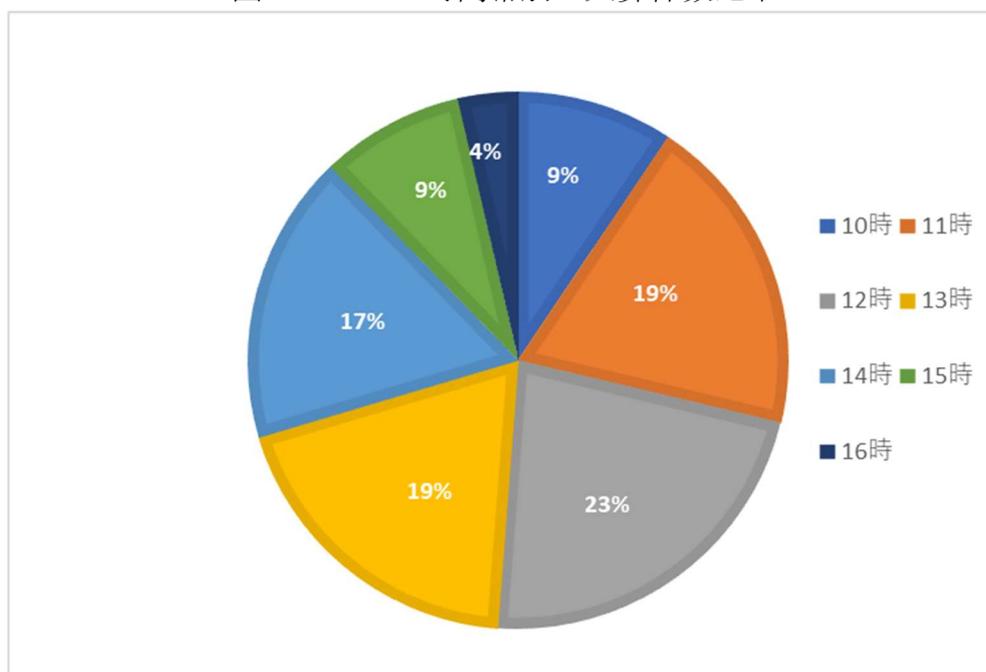


表 3 - 9 火葬受付時間帯実績

年度	区分	月 時間帯	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計	%	
平成 30 年度	合計	9時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
		10時	5	8	3	5	3	11	5	4	9	6	5	8	72	9.2	
		11時	13	12	9	10	8	14	8	9	10	16	9	15	133	16.9	
		12時	17	14	13	12	15	15	10	12	15	20	11	14	168	21.4	
		13時	19	10	11	11	15	15	8	12	11	15	15	14	156	19.9	
		14時	17	19	12	13	7	11	12	10	11	12	15	9	148	18.9	
		15時	10	8	3	9	3	7	8	6	8	5	9	2	78	9.9	
		16時	3	2	0	6	0	0	3	2	1	6	5	2	30	3.8	
		計	84	73	51	66	51	73	54	55	65	80	69	64	785	100.0	
令和 1 年度	合計	9時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	
		10時	8	8	4	4	1	4	9	9	8	7	12	7	81	9.4	
		11時	14	15	15	15	13	14	12	14	18	13	9	14	166	19.2	
		12時	15	12	18	16	15	16	15	16	20	14	15	21	193	22.3	
		13時	19	11	7	10	16	12	12	15	12	13	14	18	159	18.3	
		14時	13	16	7	11	12	14	10	12	13	16	15	11	150	17.3	
		15時	8	5	7	7	6	7	7	8	5	6	12	1	79	9.1	
		16時	4	2	1	0	4	2	4	6	6	4	5	0	38	4.4	
		計	81	69	59	63	67	69	69	80	82	73	82	72	866	100.0	
令和 2 年度	合計	9時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	
		10時	3	7	4	6	5	6	6	5	11	6	7	5	71	9.6	
		11時	13	11	16	13	14	14	18	14	12	15	11	13	164	22.2	
		12時	17	14	17	13	15	13	14	16	12	16	17	12	176	23.8	
		13時	15	13	11	10	13	8	10	16	15	11	12	9	143	19.4	
		14時	10	13	3	7	10	6	15	14	9	15	8	9	119	16.1	
		15時	4	3	1	5	7	2	5	4	6	3	3	6	49	6.6	
		16時	2	2	1	1	2	2	2	0	1	1	2	1	17	2.3	
		計	64	63	53	55	66	51	70	69	66	67	60	55	739	100.0	
3 年間	合計	9時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	
		10時	16	23	11	15	9	21	20	18	28	19	24	20	224	9.4	
		11時	40	38	40	38	35	42	38	37	40	44	29	42	463	19.4	
		12時	49	40	48	41	45	44	39	44	47	50	43	47	537	22.5	
		13時	53	34	29	31	44	35	30	43	38	39	41	41	458	19.2	
		14時	40	48	22	31	29	31	37	36	33	43	38	29	417	17.4	
		15時	22	16	11	21	16	16	20	18	19	14	24	9	206	8.6	
		16時	9	6	2	7	6	4	9	8	8	11	12	3	85	3.6	
		計	229	205	163	184	184	193	193	204	213	220	211	191	2390	100.0	
%		100.0	9.6	8.6	6.8	7.7	7.7	8.1	8.1	8.5	8.9	9.2	8.8	8.0	100.0		

(5) 火葬集中状況

将来における必要火葬炉数の算出にあたっては、施設の安全性を考慮して火葬炉数を算出する必要があります。

日本の葬送の習慣から、一般的に友引明け等に火葬が多くなる傾向にあると考えられるため、必要な規模の火葬炉数を算出するにあたっては、この集中状況を把握する必要があります。

なお、集中状況の算出方法は表3-5に示した過去8年間の実績のうち平成28年度以降令和2年度までの5年間の年度別月別の実績をもとに算出を行うこととします。

火葬集中状況については、「火葬場の建設維持管理マニュアル」※1によると2.0~2.5倍程度と示されていますが、本計画において必要火葬炉数の算出は田尾火葬場の火葬実態に対応することが適切であると考え、過去の実績をもとに表3-10のように算出しました。

この結果、「田尾火葬場」の最近5年間の平均の火葬集中状況は約1.60倍となりました。なお、最大では平成30年度の約1.76倍と算出されました。

表3-10 火葬集中状況

年度	項目	対象月	火葬件数
平成28年度	最大月	平成28年12月	88
	最小月	平成28年5月	51
	集中状況	88件÷51件≒1.73倍	
平成29年度	最大月	平成29年1月	85
	最小月	平成29年6月	55
	集中状況	88件÷55≒1.55倍	
平成30年度	最大月	平成30年4月	86
	最小月	平成30年6月	49
	集中状況	86件÷49件≒1.76倍	
令和元年度	最大月	令和元年2月	83
	最小月	令和元年6月	58
	集中状況	88件÷58件≒1.43倍	
令和2年度	最大月	令和2年10月	72
	最小月	令和2年9月	47
	集中状況	72件÷47件≒1.53倍	
5年間の集中状況平均		(1.73+1.55+1.76+1.43+1.53) ÷ 5年間 年間の平均≒ 1.60倍 最大：平成30年度：1.76倍	

※1 「火葬場の建設維持管理マニュアル」：NPO法人日本環境斎苑協会発行

(6) 火葬炉設備の修繕費等維持管理費用の推移

「田尾火葬場」の適正な運営・管理を行うための火葬炉設備の修繕費等の維持管理費用について、平成27年度から令和2年度までの6年間の実績について表3-11、表3-12、図3-14に整理しました。

火葬炉設備の修繕費等維持管理費については、年度によりバラツキが見られます。

過去6年間の実績を1年平均値にすると約8,979千円の修繕費が必要となっています。1炉当たり平均では年間で約10,775千円/炉となっています。

また、この6年間で火葬炉内耐火材の全面積み替えを行っている炉は4炉（い号、に号、は号、ろ号）あります。

1炉あたりの全面積み替えに係る費用としては平均金額として約5,635千円となっています。

また、バーナーについては平成27年度の3炉分の再燃焼バーナーの取替え工事を行っており、この工事費が約3,100千円であり、1炉あたりでは約1,033千円となっています。

油圧噴霧式（がんタイプ式）のバーナーであることから比較的安価な金額ですが、燃焼用の空気が十分に供給されないバーナーを使用していることが考えられます。

図3-14 修理・補修実績（単位：千円）

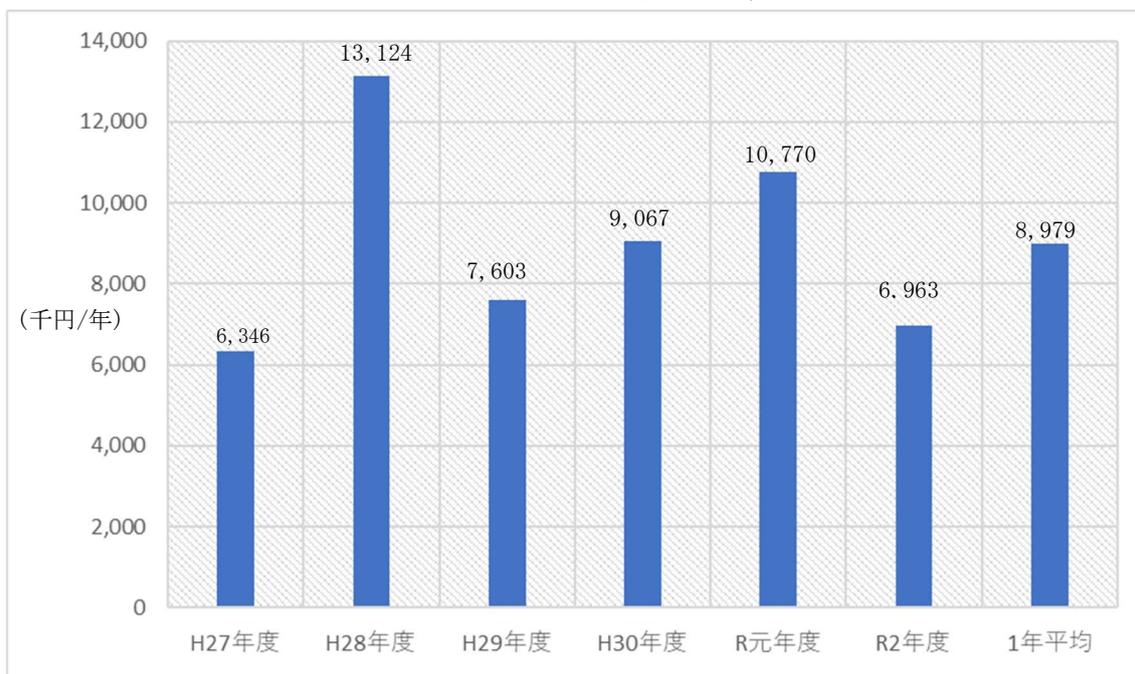


表 3-1-1 修繕費の実績(推移) (円/年)

年 度	決算額 (維持管理費合計)	%
平成 27 年度	6,346,404	11.8
平成 28 年度	13,124,160	24.4
平成 29 年度	7,603,200	14.1
平成 30 年度	9,066,600	16.8
令和元年度	10,770,040	20.0
令和 2 年度	6,963,000	12.9
6 年間の合計	53,873,404	100.0
1 年平均(円)	8,978,900	
1 炉あたり平均	10,774,681	

表 3-1-2 火葬炉 1 炉の全面積み替えの費用

年度	名称	金額 (円)	備考
平成 28 年度	に号	5,346,000	炉内大型化
平成 29 年度	い号	5,562,000	
平成 30 年度	は号	5,367,600	
令和元年度	ろ号	6,264,000	
計		22,539,600	
平均		5,634,900	

(7) 葬送行為の現状について

1) 坂出市の葬送行為

本市域における葬送行為の行程および地域の葬儀習慣について、図 3-15 に整理しました。

本市域の葬儀習慣では、自宅や民間の葬儀場での葬儀（葬式）を行った後に火葬を行うことが一般的となっています。

地域の習慣から告別式（葬式）は午前 10 時頃～午前 11 時頃の時間帯が多くなっており、告別式の後、霊柩車により田尾火葬場に柩（ひつぎ）の搬送がされています。

田尾火葬場への柩搬入は 12 時頃からが多く火葬数の約 22.5% を占めています。

各式場から出棺された柩は田尾火葬場には 20～30 分で到着しています。なお、市域内のどの位置からでも約 30 分以内には火葬場に到着が可能となっています。

2) 田尾火葬場での葬送行為

田尾火葬場の受付は午前 10 時から午後 4 時までであり、この間の時間帯で火葬受付を行っており、概ね 1 日の件数は 5 件までとし、火葬件数の約半数（51.3%）が午前中（12 時）に火葬を行っており、午後（13 時）からの火葬は 48.7% となっています。

受付にあたっては、極力火葬が重ならないように 1 時間の間隔を確保している実態です。

① 1 葬儀あたりの遺族および会葬者数

告別室は約 70 名程度の収容が可能となっていますが、最近では新型コロナウイルス感染症対策の影響や家族葬が増加してきており平均 20 名程度となっています。

② 車両台数

葬儀後の田尾火葬場までの移動は式場のマイクロバス利用が主となっています。また田尾火葬場は敷地も狭く駐車スペースが確保できないことから敷地外に確保しており、個人的に移動する自家用車は 1 葬儀あたり 1 台～3 台程度となっています。

火葬後の収骨については、遺族・会葬者は一旦式場や自宅に帰宅し、火葬が終了する 2 時間後に火葬場へ再度訪れています。

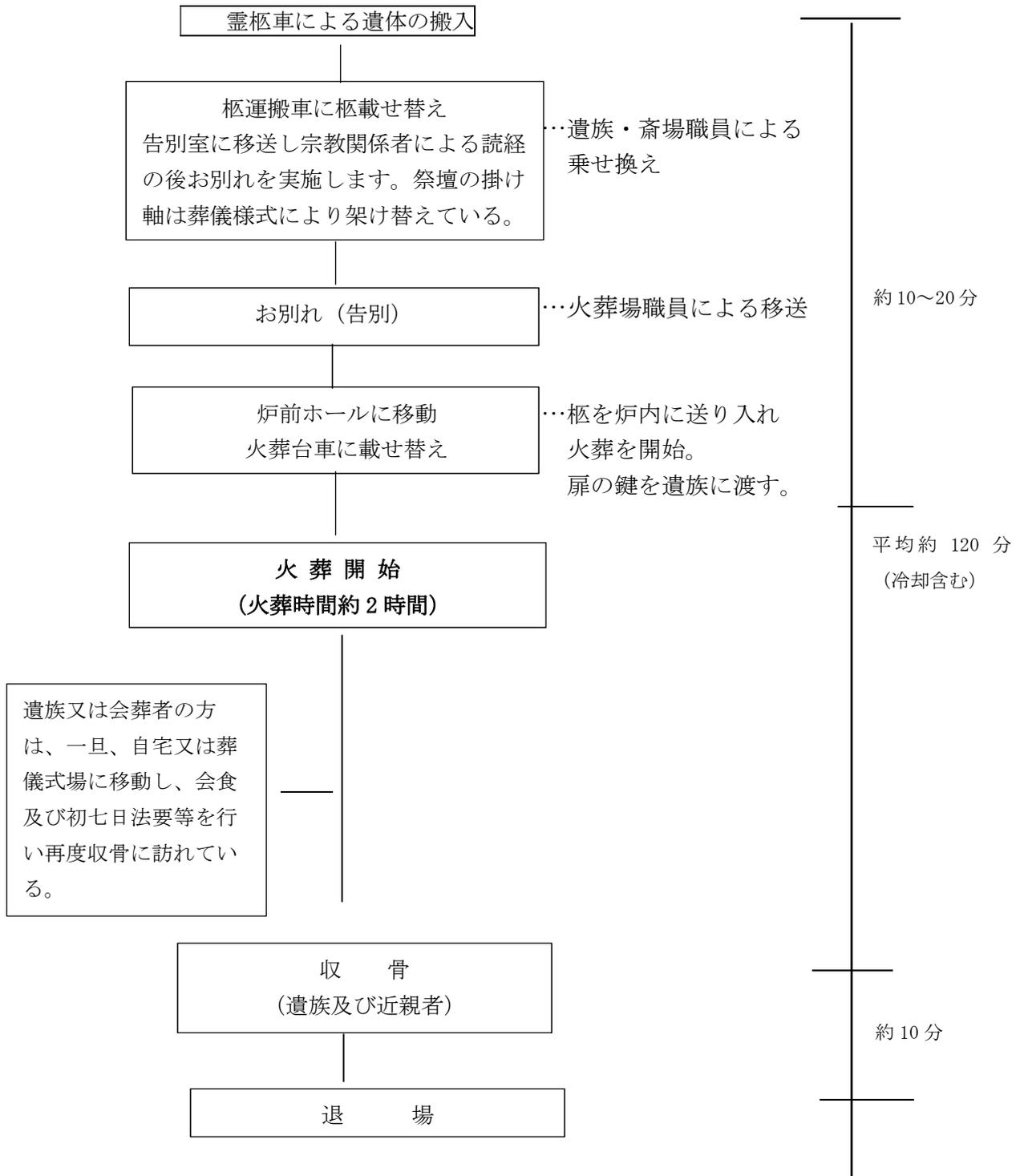
なお、少数ではありますが、市域外からの火葬については待合室で収骨までの時間を過ごす場合があります。

③ 田尾火葬場の葬送行程

田尾火葬場での葬送行為の行程は次のようになっており、柩を火葬炉内に納棺し火葬を開始します。

主燃焼バーナー着火後、収骨までの火葬時間は冷却を含め平均2時間程度の火葬時間を要しています。

図3-15 田尾火葬場での葬送行為の行程



第4章 将来需要予測と必要火葬炉数の算定

4-1 規模算出年度の設定

田尾火葬場における施設設備の改修（更新）計画にあたり、必要とする火葬炉数を算出するために、算出目標年度を設定する必要がありますが、この目標年度については将来の人口動態、火葬炉設備の耐用年数等を考慮して決めることが必要と考えます。

なお、既存火葬炉設備については、平成12年3月に厚生省が発表した「火葬場から排出されるダイオキシン類削減対策指針」以前の火葬炉であり、旧式の火葬炉設備となっていることと合わせ、現況調査の結果、施設の設置場所の検討や建物の構造を含め全面的な更新（改修）が必要な状況と考えます。

しかし、用地の取得や位置の選定については、住民対策等各種の問題点が考えられ、新しい火葬場の用地取得についてはある程度の期間を要すると考えられることから、新しい施設の建設までの間は既存施設設備の点検と必要な修繕工事を行いながら現況の対応を図り、既存施設の延命化を検討することとします。

したがって、既存炉設備を新しい炉設備に更新（改修）するにあたって、既存火葬場内に新しい型式の火葬炉の設置や、火葬場における葬送行為に必要な施設内容や必要な設備の設置が可能であるか検討を行う必要があります。

このようなことを考慮しながら、必要面積や施設内容等の計画について必要とする火葬炉数の算定を行うこととします。

なお、算出にあたっては、算出目標年度を定める必要がありますが、火葬炉数算出年度について次のように条件を仮定して試算を行います。

① 新火葬場建設に係る基本計画策定期間（約1年）

令和3年度の基本構想を基礎として新火葬場の建設に係る具体的な施設設備等の整備計画を策定する。

② 火葬炉設備の更新（改修）に係る準備期間（約1年）

「火葬場から排出されるダイオキシン類削減対策指針」に示されている基準値や構造等を考慮して選定を行います。

- ・火葬炉設備仕様書（プロポーザル要領書）の決定、
- ・評価基準の作成
- ・炉設備メーカーの技術的評価・選定期間
- ・選定委員会の開催

③ 火葬場建設に係る法的な手続き等の期間（約1年間）

新火葬場建設予定地の決定に合わせ、都市計画決定手続きを行います。

- ・都市計画位置決定等の資料作成

- ④ 実施設計期間（約 1 年間）
新しい火葬場の建設に係る建築物や火葬炉設備等の設計を行います。
- ⑤ 工事施行期間（約 2 年）（火葬炉更新工事も含む）
実施設計に基づき法的手続きを行い、工事施行を行います。

以上のような手続きから必要火葬炉数の算出については、新しい火葬場を建設するとした場合、施設建設から 20 年後の死亡者数予測を行い、火葬炉数算定計算式による試算を行います。

新火葬場の建設については、上記①～⑤の事業を行う必要があり、順次行うとしたら、供用開始までの事前準備期間としては約 6～7 年間程度の期間が必要と想定されます。

したがって、令和 10 年度を新火葬場完成予定年度と仮定します。

なお、必要火葬炉数の試算につきましては、第 3 章表 3-2 に示した全国における火葬炉設備の更新年数実績例から火葬炉設備の耐用年数を平均約 20 年と設定し、田尾火葬場の必要火葬炉数算定は、次の更新（改修）工事までの期間を約 20 年間と仮定し、事前の準備期間を 7 年とし、令和 32 年（2050 年）年を次回の更新予定期日と設定して試算を行うこととします。

なお、後述する将来予測死亡者数において、令和 32 年（2050 年）以前に最も死亡者数の多い年度が予測された場合、その最も多い年度での死亡者数を対象として必要炉数の算出を行うことが施設計画の安全性において適切と考えることから、死亡者数の最も多い年度の予測値をもとに必要火葬炉数の算出を行うこととします。

4-2 人口動態の予測

(1) 人口動態推移（再掲）

予測の基礎とする過去の人口推移につきましては、表 2-3 で整理しましたがこの概要につきまして以下に再掲します。

① 人口推移

人口につきましては、表 2-3 整理しましたように平成 23 年（2011 年度）から令和 2 年度（2019 年度）まで減少傾向にあり、約 4,425 人の減少となっています。

② 死亡者数

死亡者数については、年度ごとのバラツキはありますが、令和元年度の死亡者数が最も多く 845 人となっています。

最も少ないのは平成 24 年度の 724 人となっています。

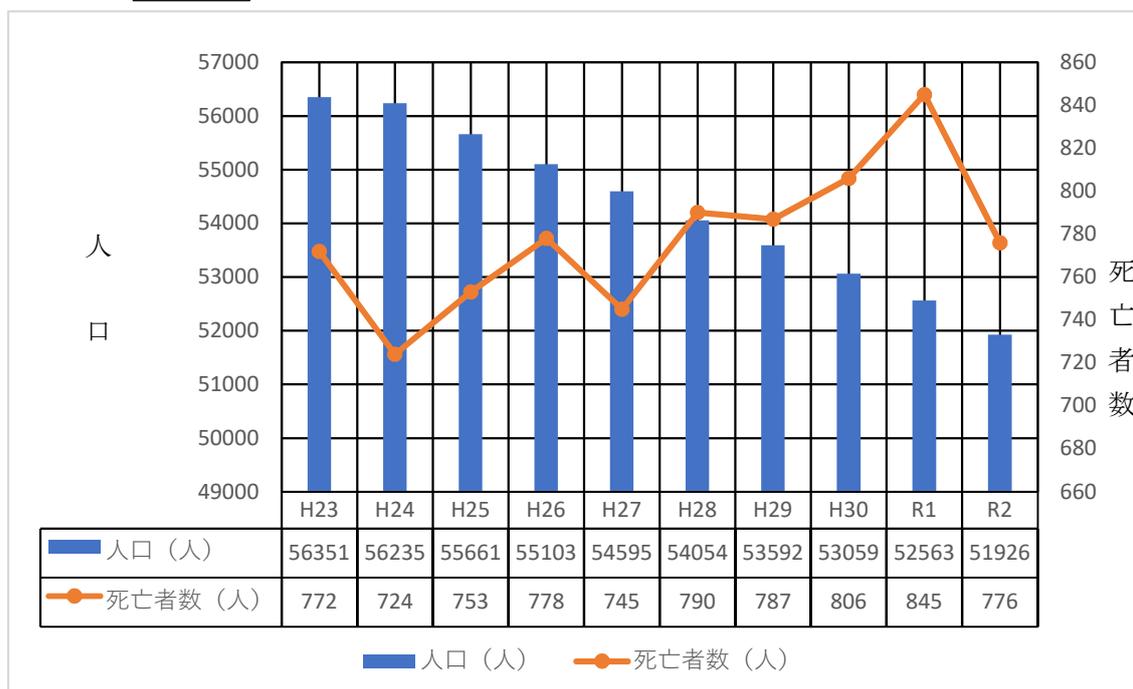
③ 死亡率

死亡率については、死亡者数と同様にバラツキが大きく関連性は見られませんが、最も高い比率は令和元年度の 1.61% であり、最も低いのが、平成 24 年度の 1.29% となっています。

なお、国立社会保障・人口問題研究所（「社人研」）が発表している「日本の将来予測人口」において公表されている全国平均死亡率に比較して本市は、高い比率での推移となっており、このことから、比較的早い段階での高齢化が進んでいる状況となっています。

再掲

図 4 - 1 人口動態



(2) 将来人口動態予測

必要火葬炉数を算出するにあたり、将来予測人口と死亡率および死亡者数予測を以下に行います。

1) 将来人口予測

① 人口ビジョンによる将来人口予測

本市の将来の予測人口につきましては、本市における他の政策との整合性を図る必要があります。他の政策としては「坂出市まちづくり基本構想」が平成28年に策定されています。この基本構想で示されている人口予測値の基となっている坂出市人口ビジョンの予測結果を図4-2に示します。また、本市の人口展望としたパターン④予測値を図4-3に示します。

なお、将来人口展望予測値(パターン④)については、国立社会保障・人口問題研究所(以下「社人研」という。)の予測値をもとに坂出市独自の予測を行っており図4-3に示すように平成27年(2015年)では53,559人、令和2年(2020年)では51,411人、令和7年(2025年)では49,818人、令和12年(2030年)では48,273人、令和17年(2035年)では46,834人、令和22年(2040年)では45,521人、令和27年(2045年)では44,386人規模算出年度とした令和32年(2050年)は43,489人を予測しています。

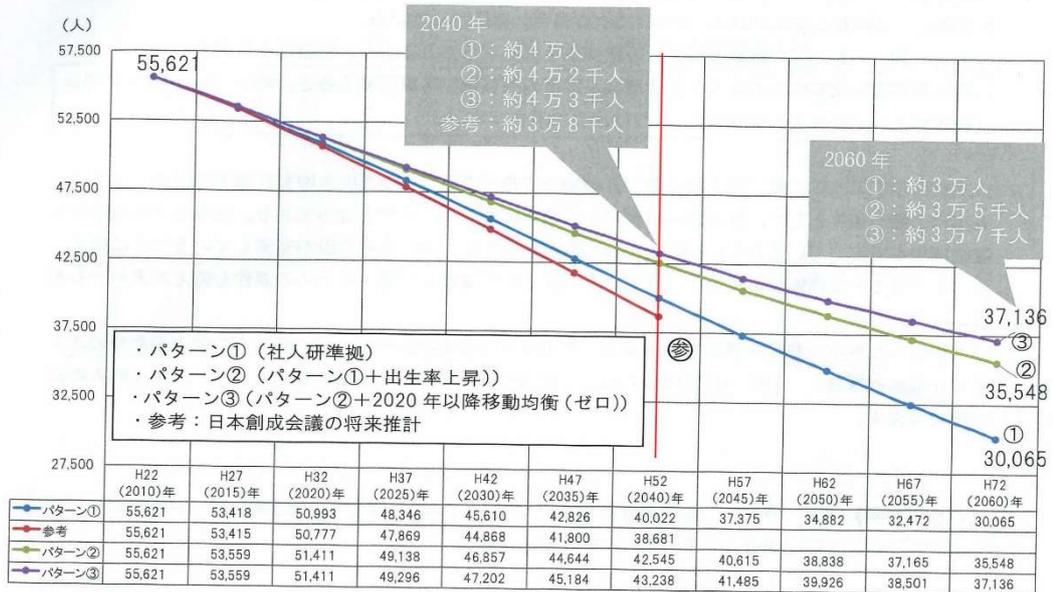
表4-1 将来人口展望予測値

年 度		将来人口展望 予測値(人)
実績値	令和2年 (2020年)	51,926(実績値) 51,411(予測値)
	令和7年(2025年)	49,818
予測値	令和12年(2030年)	48,273
	令和17年(2035年)	46,834
	令和22年(2040年)	45,521
	令和27年(2045年)	44,386
	令和32年(2050年)	43,489
	令和37年(2055年)	42,748

※(平成27年度発表人口ビジョンパターン④の予測値)

図4-2 人口ビジョン各パターンにおける人口予測値

■各パターンによる将来推計人口の推移と合計特殊出生率

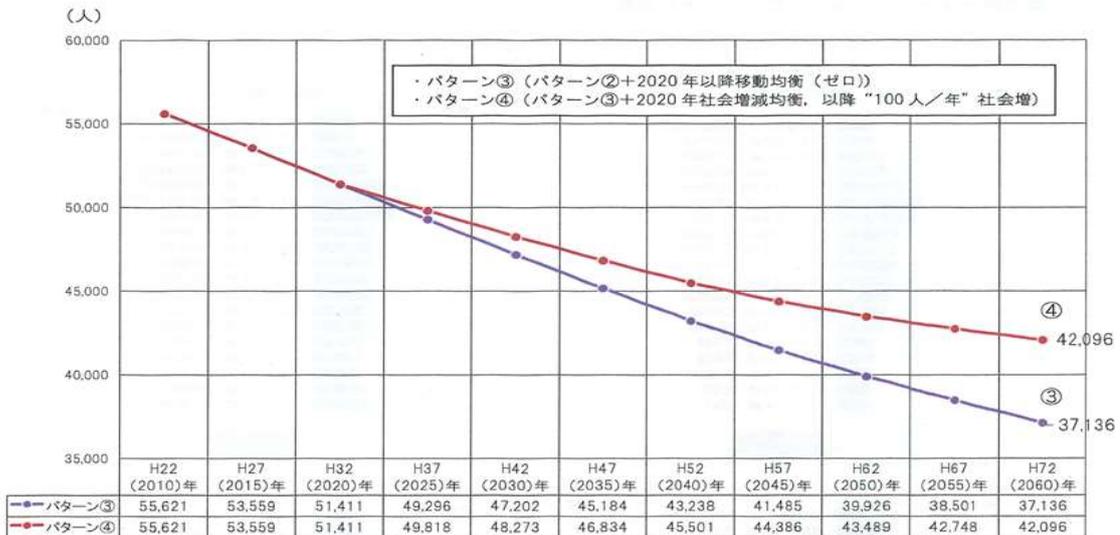


(合計特殊出生率)

	H22 (2010)年	H27 (2015)年	H32 (2020)年	H37 (2025)年	H42 (2030)年	H47 (2035)年	H52 (2040)年	H57 (2045)年	H62 (2050)年	H67 (2055)年	H72 (2060)年
パターン①	1.43	1.41	1.38	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36
パターン②~③	1.43	1.52	1.62	1.71	1.80	1.94	2.07	2.07	2.07	2.07	2.07

図4-3 人口ビジョンパターン4における人口予測値

■国や県の推計を踏まえた、各パターンによる将来推計人口の推移と合計特殊出生率



(合計特殊出生率)

	H22 (2010)年	H27 (2015)年	H32 (2020)年	H37 (2025)年	H42 (2030)年	H47 (2035)年	H52 (2040)年	H57 (2045)年	H62 (2050)年	H67 (2055)年	H72 (2060)年
パターン③、④	1.43	1.52	1.62	1.71	1.80	1.94	2.07	2.07	2.07	2.07	2.07

出典：坂出市人口ビジョン（平成27年10月）

2) その他の人口予測

令和2年（西暦2021年）の実績人口（51,926人）と「坂出市人口ビジョン」で予測されている予測値が若干乖離しており、火葬場の施設規模に影響することから最近のデータを基にコーホート予測式により予測を行うこととしました。

予測方法については、①最近5年間の人口推移による予測 ②最近3年間の人口推移による予測の2例について算出しました。

なお、本市の「人口ビジョン」の予測値と上記①と②の予測値との比較を行うために表4-2に並記しました。

A. 「坂出市人口ビジョンによる予測値」

ケース1：人口ビジョンのパターン④による予測値

ケース2：人口ビジョンのパターン①による「社人研」の予測値

B. 「最近の人口推移によるコーホート予測式による予測値

ケース3：平成27年度（2015年度）～令和2年度（2020年）の5年間の5歳階級別の住民基本台帳人口を基にコーホートでの予測を行いました。（予測方式1）

ケース4：平成30年度（2018年度）～令和2年度（2020年）の3年間の5歳階級別の住民基本台帳人口を基にコーホートでの予測を行いました。（予測方式2）

表4-2 その他の予測方式による人口予測 (人)

予測ケース 年 度		ケース1	ケース2	ケース3	ケース4
		人口ビジョン パターン④ 将来展望人口	人口ビジョンパ ターン① 「社人研」予測値	予測方式1	予測方式2
令和2年度 (2020年)		51,411 (予測値)	50,993 (予測値)	51,926 (実績値)	51,926 (実績値)
将来 予測	令和7年 (2025年)	49,296	48,346	48,354	48,780
	令和12年 (2030年)	47,202	45,610	45,022	45,653
	令和17年 (2035年)	45,184	42,826	41,993	42,576
	令和22年 (2040年)	43,238	40,022	37,137	39,320
	令和27年 (2045年)	41,485	37,375	33,837	35,511
	令和32年 (2050年)	39,926	34,882	30,817	32,041

ケース4（予測方式2）の予測結果については、ケース1～ケース3との予測年の統一を図る必要があることから次のように該当年の予測値を算出しました。

ケース4（予測方式2）による当該年度予測値算出方式

a. 令和7年（2025年）予測人口 = 48,150人 + 630人 = **48,780人**

2020年の実績値51,926人を基礎として令和8年（2026年）の予測値48,150人までの1年間の平均減少数を算出し、令和8年予測値から1年分を減少した数値としました。

$$1年間の平均減少数 = (51,926人 - 48,150人) \div 6年 \approx 630人/年$$

b. 令和12年（2030年）の予測人口 = 44,397人 + (628人 × 2) = **45,653人**

2020年の実績値51,926人を基礎として令和14年（2032年）予測値44,397人までの12年間の1年間の平均減少数を算出し、2年分を加えた数値としました。

$$1年間の平均減少数 = (51,926人 - 44,397人) \div 12年 \approx 628人/年$$

c. 令和17年（2035年）の予測人口 **42,576人** （表4-2予測値）

d. 令和22年（2040年）の予測人口 = 38,690人 + 630人 = **39,320人**

2020年の実績値51,926人を基礎として令和23年（2041年）予測値38,690人までの21年間の1年間の平均減少数を算出し令和23年数値に1年分を加えた数値としました。

$$1年間の平均減少数 = (51,926人 - 38,690人) \div 21年 \approx 630人/年$$

e. 令和27年（2045年）の予測人口 = 34,197人 + (657人 × 2) = **35,511人**

2020年の実績値51,926人を基礎として令和27年（2047年）予測値34,197人までの27年間の1年間の平均減少数を算出し令和27年数値に2年分を加えた数値としました。

$$1年間の平均減少数 = (51,926人 - 34,197人) \div 27年 \approx 657人/年$$

f. 令和32年（2050年）の予測人口 **32,041人** （表4-2予測値）

3) 死亡率予測

本市の過去10年間の死亡率については、表2-3(5頁)に整理しました。各年毎のバラツキはありますが、表2-3(5頁)に示した全国平均死亡率よりも高い比率で推移してきています。

なお、本報告書における本市の将来予測死亡率については、本市の令和2年(2020年)の死亡率実績を基礎として「社人研」が発表した年度別死亡率予測値を基に、令和2年から予測する各年度の増加率を算出し令和2年の死亡率(実績値)に乗じて算出しました。

その結果を表4-3に示します。

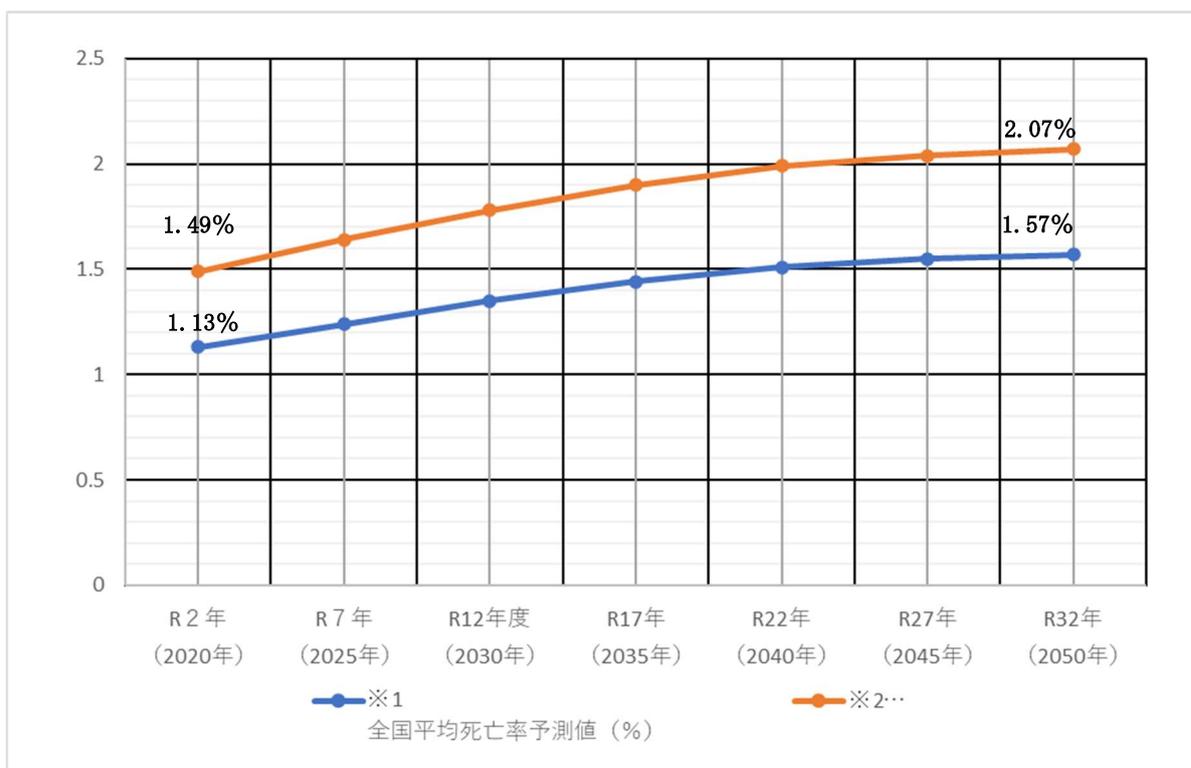
表4-3 死亡率予測

	R2年 (2020年)	R7年 (2025年)	R12年度 (2030年)	R17年 (2035年)	R22年 (2040年)	R27年 (2045年)	R32年 (2050年)
※1 全国平均死亡率予測値(%)	1.13	1.24	1.35	1.44	1.51	1.55	1.57
※2 本市の死亡率予測値(%)	1.49	1.64	1.78	1.90	1.99	2.04	2.07

※1 全国平均死亡率予測値(%)について2030年12月30日発表 日本の将来予測人口から抜粋

※2 本市の死亡率予測値(%)については、本市の令和2年度実績を基に、※1の令和2年度からの増加率を乗じて算出した。

図4-4 死亡率予測



4) 死亡者数予測

本市の死亡者数の予測については、図4-2で示した「坂出市人口ビジョン」の人口予測値のうちパターン①の「社人研」予測値（ケース1）および図4-3に示したパターン④の本市展望予測値（ケース2）のほか、前記2）その他の人口予測（55頁）で示した最近の5年間の人口推移実績値による将来人口予測値（ケース3）および最近3年間の人口推移実績値による将来人口予測値（ケース4）に表4-3（57頁）で示した本市の死亡率予測値を乗じて予測年度別に死亡者数を算出しました。

この予測結果を表4-4に整理しました。

最も死亡者数が多くなるのはケース1の令和22年の予測で860人が予測されました。次いでケース2の令和17年の予測で814人となっています。

なお、最近の人口推移を基に算出したケース3は令和12年が最も多く801人と予測され、ケース4の予測については令和12年で817人と予測されました。

この結果から見られるように「人口ビジョン」による人口予測値では死亡者数はケース2では令和17年まで増加し、ケース1では令和22年までは増加すると予測されました。

一方、最近の人口推移を基に予測した死亡者数については、ケース3およびケース4については、令和12年が最も多い予測となりました。

表4-4 死亡者数予測

	R2年度 (2020年)	R7年度 (2025年)	R12年度 (2030年)	R17年度 (2035年)	R22年度 (2040年)	R27年度 (2045年)	R32年度 (2050年)
ケース1	776	817	859	890	860	846	826
ケース2	776	793	812	814	796	762	722
ケース3	776	793	801	798	739	690	638
ケース4	776	800	817	809	783	725	663

- ※ 1. 全国平均死亡率予測値 「日本の将来予測人口」 平成30年12月25日発表
 2. 算出方法 ケース1：坂出市人口ビジョンのパターン④のケースとしました。
 ケース2：坂出市人口ビジョンパターン①の社人研推計値としました。
 ケース3：H27～R2年人口の5年間の推移からコーホート予測式で算出
 ケース4：H30～R2年人口の3年間の推移からコーホート予測式で算出
 3. 死亡率予測については、本市の令和2年を基に将来予測死亡率の増加率から
 4. 死亡者数は各年度の予測死亡率に各年度予測人口を乗じて算出しました。
 5. 年度の（ ）は西暦表示

ケース1～ケース4の各パターンによる人口予測と死亡者数予測の結果の一覧表を表4-5に整理しました。

表4-5 予測ケース別将来人口予測、死亡者数予測

予測ケース		実績	予 測 値						
		R2年 (2020年)	R7年 (2025年)	R12年 (2030年)	R17年 (2035年)	R22年 (2040年)	R27年 (2045年)	R32年 (2050年)	
※2 将来 予測	※1 全国平均死亡率予測値 (%)	1.13	1.24	1.35	1.44	1.51	1.55	1.57	
	本市の死亡率 予測値 (%)	1.49% (実績)	1.64	1.78	1.90	1.99	2.04	2.07	
	ケース 1	人口予測 (人)	51,411 (予測値)	49,296	47,202	45,184	43,238	41,485	39,926
		死亡者数予測(人)	776 (実績)	808	840	858	860	846	826
	ケース 2	人口予測 (人)	50,993 (予測値)	48,346	45,610	42,826	40,022	37,375	34,882
		死亡者数予測(人)	776 (実績)	793	812	814	796	762	722
	ケース 3	人口予測 (人)	51,926 (実績)	48,354	45,022	41,993	37,137	33,837	30,817
		死亡者数予測(人)	776 (実績)	793	801	798	739	690	638
	ケース 4	人口予測 (人)	51,926	49,094	45,900	42,576	38,042	33,405	32,041
		死亡者数予測(人)	776 (実績)	805	817	809	757	681	663
	※ 1. 全国平均死亡率予測値 「日本の将来予測人口」 平成30年12月25日発表								
	※ 2. 算出方法 ケース1：坂出市人口ビジョンのパターン④のケースとしました。								
	ケース2：坂出市人口ビジョンパターン①の社人研推計値としました。								
	ケース3：コーホート予測式（H27～R2年人口）5年間の推移（人口移動が収束しない予測式）								
	ケース4：コーホート予測式（H30～R2年人口）3年間の推移（人口移動が収束しない予測式）								
	3. 死亡率予測については、本市の令和2年度を基に将来予測死亡率の増加率から算出しました。								
	4. 死亡者数は各年度の予測死亡率に各年度予測人口を乗じて算出しました。								
	5. 年度の（ ）は西暦表示								

図 4 - 5 将来人口予測値

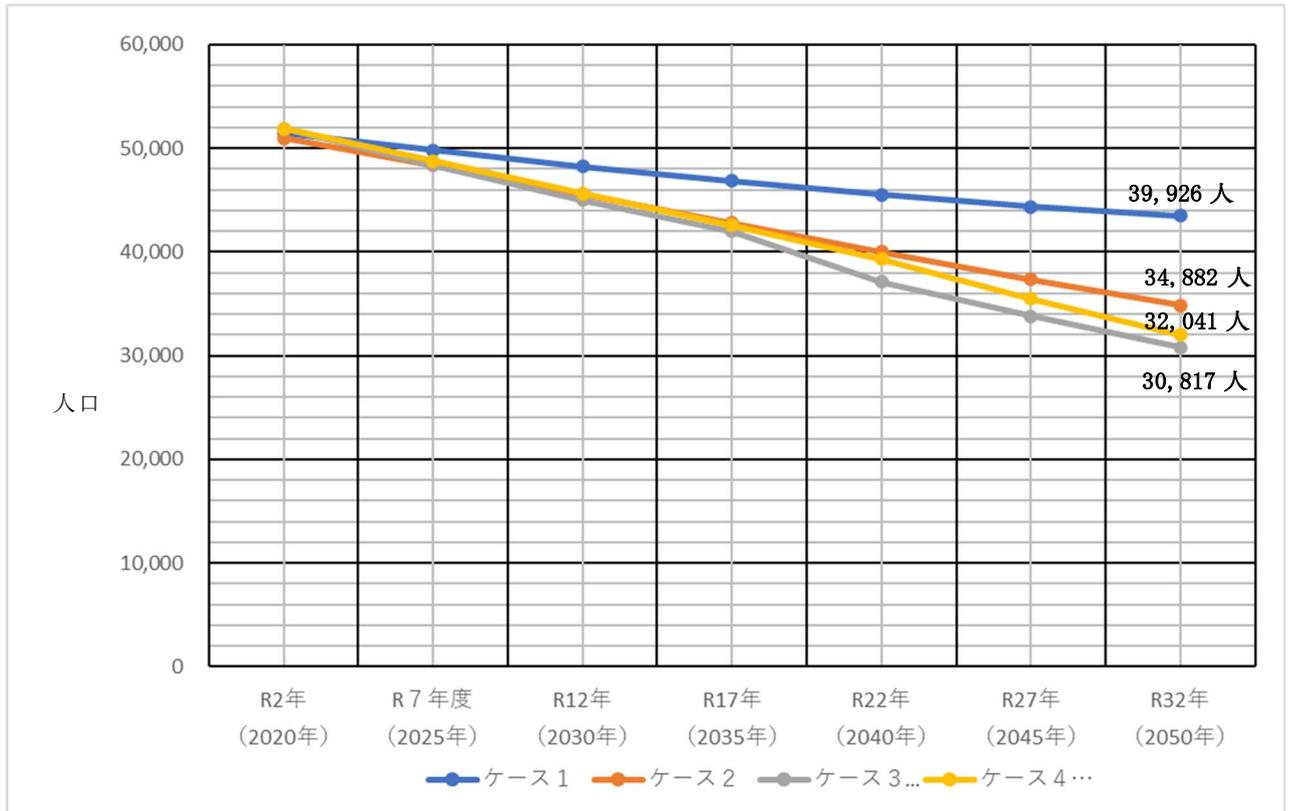
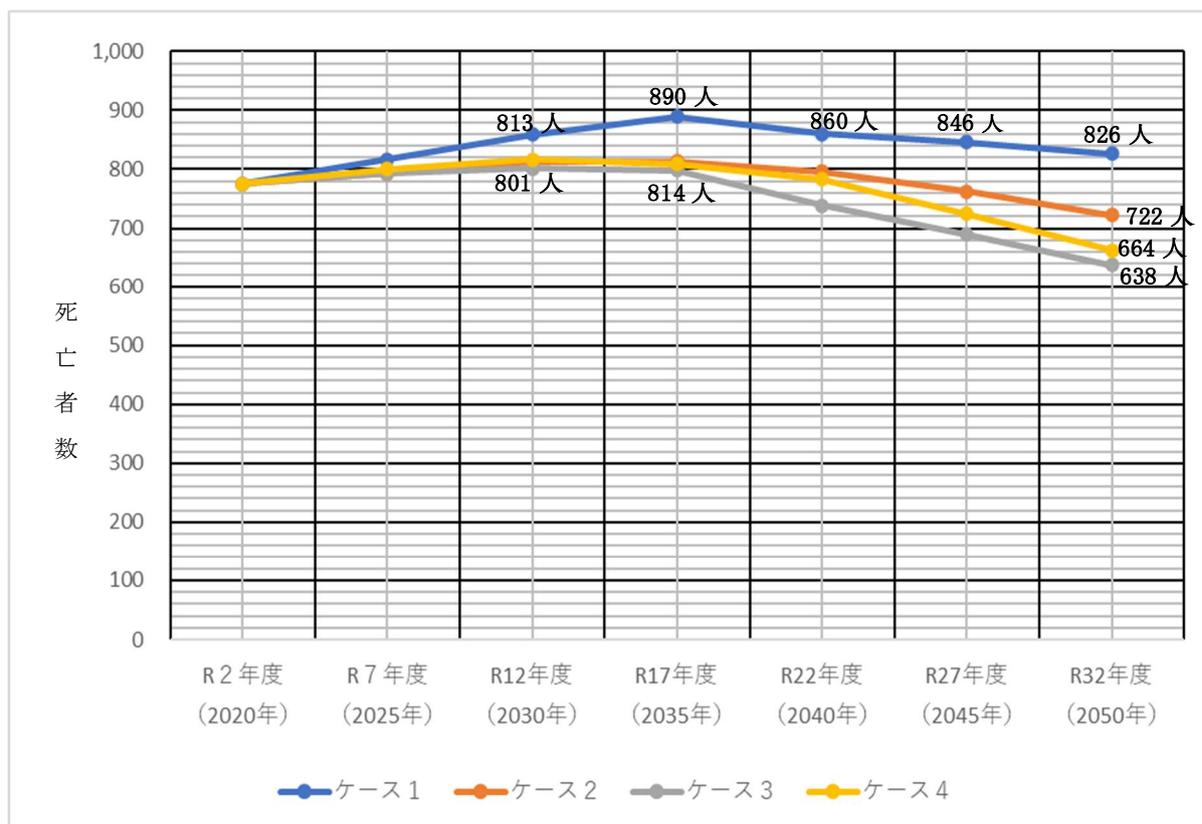


図4-6 死亡者数予測値



1. 死亡率予測については、本市の令和2年を基に将来予測死亡率の増加率から算出しました。
2. 死亡者数は各年の予測死亡率に各年度予測人口を乗じて算出しました。
3. 年の（ ）は西暦表示

表4-6 ケース3（予測方式1）の人口予測値

年齢区分 (5歳階級)	H27年 (2015年)	R2年 (2020年)	R7年 (2025年)	R12年 (2030年)	R17年 (2035年)	R22年 (2040年)	R27年 (2045年)	R32年 (2050年)
	実績		予測人口					
合計(男+女)	54,595	51,926	48,354	45,022	41,993	37,137	33,837	30,817
0～4 歳	1,950	1,592	1,304	1,071	882	729	604	502
5～9 歳	2,160	1,969	1,608	1,317	1,083	892	738	611
10～14 歳	2,371	2,193	1,999	1,633	1,338	1,099	906	749
15～19 歳	2,379	2,300	2,127	1,939	1,584	1,298	1,067	880
20～24 歳	2,364	2,291	2,216	2,050	1,866	1,527	1,253	1,032
25～29 歳	2,472	2,194	2,127	2,058	1,904	1,731	1,419	1,166
30～34 歳	2,554	2,357	2,092	2,029	1,963	1,817	1,651	1,354
35～39 歳	3,260	2,582	2,381	2,114	2,049	1,982	1,835	1,668
40～44 歳	3,965	3,259	2,581	2,380	2,113	2,048	1,981	1,833
45～49 歳	3,240	3,910	3,215	2,546	2,350	2,086	2,022	1,956
50～54 歳	2,849	3,187	3,846	3,162	2,505	2,311	2,052	1,989
55～59 歳	3,170	2,832	3,170	3,823	3,144	2,491	2,300	2,042
60～64 歳	3,626	3,120	2,787	3,120	3,763	3,094	2,452	2,263
65～69 歳	5,481	3,509	3,019	2,696	3,015	3,639	2,991	2,369
70～74 歳	3,601	5,192	3,326	2,860	2,552	2,852	3,445	2,831
75～79 歳	3,067	3,227	4,653	2,983	2,564	2,286	2,549	3,085
80～84 歳	2,915	2,580	2,709	3,905	2,508	2,153	1,916	2,131
85 歳以上	3,171	3,632	3,196	3,337	4,812	3,102	2,656	2,354

(予測方式)

※1. 最近の5年間（H27～R2年度）の5歳階級別の人口推移を基礎とし、簡易コーホート式により予測しました。

2. 人口はホームページに示されている住民基本台帳人口としました。

3. () 西暦表示

表4-7 ケース4（予測方式2）の人口予測値

年齢（5歳階級）	平成30年度 （2018年）	令和2年度 （2020年）	令和5年度 （2023年）	令和8年度 （2026年）	令和11年度 （2029年）	令和14年度 （2032年）	令和17年度 （2035年）	令和20年度 （2038年）	令和23年度 （2041年）	令和26年度 （2044年）	令和29年度 （2047年）	令和32年度 （2050年）
	実績		予測人口									
総数（男女合計）	53,059	51,926	49,973	48,150	46,651	44,397	42,576	40,659	38,690	36,574	34,197	32,041
0～4 歳	1,759	1,592	1,441	1,305	1,182	1,071	970	879	797	723	655	594
5～9 歳	2,017	1,969	1,781	1,612	1,459	1,320	1,195	1,083	981	889	805	730
10～14 歳	2,276	2,193	2,140	1,936	1,752	1,586	1,436	1,301	1,178	1,067	967	877
15～19 歳	2,347	2,300	2,219	2,163	1,959	1,774	1,606	1,455	1,319	1,195	1,083	982
20～24 歳	2,311	2,291	2,245	2,167	2,112	1,912	1,731	1,568	1,421	1,288	1,167	1,058
25～29 歳	2,291	2,194	2,176	2,132	2,060	2,006	1,817	1,646	1,491	1,352	1,225	1,111
30～34 歳	2,492	2,357	2,257	2,239	2,193	2,119	2,064	1,869	1,694	1,535	1,391	1,261
35～39 歳	2,770	2,582	2,442	2,339	2,318	2,272	2,191	2,136	1,934	1,750	1,585	1,435
40～44 歳	3,580	3,259	3,039	2,874	2,753	2,729	2,674	2,580	2,515	2,277	2,062	1,867
45～49 歳	3,785	3,910	3,560	3,321	3,141	3,008	2,982	2,922	2,820	2,749	2,489	2,254
50～54 歳	3,024	3,187	3,291	2,998	2,800	2,648	2,536	2,515	2,464	2,381	2,318	2,100
55～59 歳	2,820	2,832	2,984	3,082	2,807	2,619	2,477	2,373	2,353	2,305	2,226	2,169
60～64 歳	3,320	3,120	3,133	3,301	3,410	3,105	2,897	2,740	2,624	2,602	2,549	2,461
65～69 歳	4,241	3,509	3,297	3,309	3,486	3,601	3,278	3,056	2,890	2,768	2,744	2,689
70～74 歳	4,523	5,192	4,296	4,036	4,051	4,267	4,408	4,012	3,740	3,537	3,388	3,357
75～79 歳	3,311	3,227	3,709	3,069	2,882	2,889	3,041	3,144	2,859	2,660	2,515	2,409
80～84 歳	2,700	2,580	2,518	2,900	2,400	2,253	2,253	2,369	2,451	2,225	2,062	1,950
85 歳以上	3,492	3,632	3,444	3,367	3,889	3,219	3,019	3,010	3,161	3,273	2,965	2,735
（予測方式）												
※ 1. 簡易コーホート予測方式により、平成30年と令和2年の3年間の5歳級別の人口を基に予測を行いました。												
2. 人口はホームページに示されている住民基本台帳人口としました。												
3.（ ）西暦表示												

表4-8 全国平均死亡率予測値

出生、死亡及び自然増加の実数ならびに率（総人口）；出生中位（死亡中位）推計

年次	実数（1,000人）			率（人口1,000対）		
	出生	死亡	自然増加	出生	死亡	自然増加
平成 28 (2016)	992	1,312	-320	7.8	10.3	-2.5
29 (2017)	968	1,338	-371	7.6	10.6	-2.9
30 (2018)	944	1,364	-421	7.5	10.8	-3.3
令和 1 (2019)	921	1,390	-469	7.3	11.0	-3.7
2 (2020)	902	1,414	-512	7.2	11.3	-4.1
3 (2021)	886	1,438	-552	7.1	11.5	-4.4
4 (2022)	872	1,460	-589	7.0	11.7	-4.7
5 (2023)	860	1,482	-622	7.0	12.0	-5.0
6 (2024)	851	1,502	-651	6.9	12.2	-5.3
7 (2025)	844	1,522	-678	6.9	12.4	-5.5
8 (2026)	838	1,540	-701	6.9	12.6	-5.8
9 (2027)	834	1,557	-723	6.9	12.8	-6.0
10 (2028)	829	1,573	-744	6.9	13.1	-6.2
11 (2029)	824	1,589	-765	6.9	13.3	-6.4
12 (2030)	818	1,603	-785	6.9	13.5	-6.6
13 (2031)	811	1,616	-805	6.9	13.7	-6.8
14 (2032)	805	1,629	-824	6.8	13.8	-7.0
15 (2033)	797	1,640	-843	6.8	14.0	-7.2
16 (2034)	790	1,650	-861	6.8	14.2	-7.4
17 (2035)	782	1,659	-877	6.8	14.4	-7.6
18 (2036)	774	1,666	-892	6.8	14.6	-7.8
19 (2037)	766	1,672	-906	6.7	14.7	-8.0
20 (2038)	758	1,676	-918	6.7	14.9	-8.1
21 (2039)	750	1,679	-928	6.7	15.0	-8.3
22 (2040)	742	1,679	-937	6.7	15.1	-8.4
23 (2041)	734	1,678	-944	6.7	15.2	-8.6
24 (2042)	725	1,674	-949	6.6	15.3	-8.7
25 (2043)	717	1,669	-952	6.6	15.4	-8.8
26 (2044)	708	1,662	-953	6.6	15.5	-8.9
27 (2045)	700	1,652	-953	6.6	15.5	-9.0
28 (2046)	691	1,642	-951	6.5	15.6	-9.0
29 (2047)	682	1,631	-949	6.5	15.6	-9.1
30 (2048)	673	1,619	-946	6.5	15.6	-9.1
31 (2049)	664	1,608	-944	6.5	15.6	-9.2
32 (2050)	655	1,596	-942	6.4	15.7	-9.2
33 (2051)	646	1,586	-940	6.4	15.7	-9.3
34 (2052)	637	1,577	-940	6.4	15.7	-9.4
35 (2053)	629	1,570	-941	6.3	15.8	-9.5
36 (2054)	621	1,564	-944	6.3	15.9	-9.6
37 (2055)	613	1,561	-947	6.3	16.0	-9.7
38 (2056)	607	1,559	-952	6.3	16.1	-9.9
39 (2057)	600	1,558	-958	6.3	16.3	-10.0
40 (2058)	594	1,559	-965	6.3	16.5	-10.2
41 (2059)	588	1,561	-972	6.3	16.6	-10.4
42 (2060)	583	1,562	-979	6.3	16.8	-10.5
43 (2061)	577	1,563	-986	6.3	17.0	-10.7
44 (2062)	572	1,564	-992	6.3	17.2	-10.9
45 (2063)	567	1,563	-996	6.3	17.4	-11.1
46 (2064)	562	1,561	-999	6.3	17.5	-11.2
47 (2065)	557	1,557	-1,000	6.3	17.7	-11.4

日本における外国人を含む。

出典：人口問題研究所資料第340号 平成30年12月25日発表
「日本の将来予測人口」から抜粋

4-3 必要火葬炉数の算出

火葬炉設備の更新（改修）に係る必要火葬炉数の算出につきましては、本市の人口は年々減少する予測がされますが、死亡者数については、「社人研」予測の死亡率を本市の令和2年の実績値に乗じて算出しました。その結果を表4-4(58頁)に示しました。

なお、予測死亡者数は将来予測人口に予測死亡率を乗じて算出しました。この結果を表4-5(59頁)に示しました。

この予測死亡者数を基に田尾火葬場における必要火葬炉数についてケース1～ケース4について試算することとします。

(1) 算出方法

必要火葬炉数の算出方法は次によります。

(計算式)

計算式は「火葬場の建設、維持管理マニュアル」の計画火葬炉数算出方法に準拠します。

$$\text{必要火葬炉数} = \frac{\text{集中時1日当りの火葬件数}}{\text{1炉1日当りの火葬件数}} + \text{予備炉}$$

$$\text{集中時1日当りの火葬件数} = \frac{\text{年間の火葬取扱件数} \times \text{火葬集中係数}}{\text{年間稼働日数}}$$

(2) 必要火葬炉数算出条件

① ケース1

ケース1の計算式に使う係数は表4-5に示した数値とします。

a. 死亡者数（予測）：860人

表4-8に整理したように、将来予測において最も死亡者数が多くなると予測された令和22年（2040年）の予測死亡者数860人を設定値とします。

b. 年間稼働日数：303日

現状と同様に年始（1月1日、2日）及び友引を休館日とし、第3章で整理したように過去年間の平均の稼働日数303日（表3-8(41頁)参照）を稼働日として設定します。

c. 火葬集中係数：1.60倍

前記第3章（5）で整理し表3-10（45頁）で整理した火葬集中状況の数値である平均1.60倍を使用します。

d. 1炉1日あたりの火葬件数：1.5件/日・炉

本市における葬儀習慣は将来的にも変わらないものと想定し、さらに、新しい火葬炉設備における火葬性能の向上（火葬時間及び冷却時間の短縮等）についても考慮し1炉1日の火葬件数については、

現状と同様に1炉1日1件を原則としますが、死亡者が多数の日において遺族に火葬を待たせることがないように、現状を考慮しながら平均で1日1.5件/日の火葬ができるように計画します。

※ 現状の1日最大件数7件（実績）÷5炉＝1.4件

e. 地域外（他自治体）からの搬入件数 : 28件

市外から搬入される件数については、前記表3-6（39頁）に示すように平成28年度～令和1年度の実績では平均で約3.1%となっています。今後も市域外からの搬入はあるものと仮定して3.1%（約28件）を想定します。

（3）必要火葬炉数の算出

必要火葬炉数については、次の条件により前記計算式を用いて算出します。

- ① 必要火葬炉数算出時人口 : 45,521人(2040年予測人口)
- ② 炉数算出死亡者数(表4-8参照) : 860人(2040年予測値)
- ③ 地域外からの搬入件数 : 28件
- ④ 火葬集中係数 : 1.60倍
- ⑤ 施設稼働日数 : 303日(休日:1月1日、2日、友引)
- ⑥ 1炉1日あたりの火葬件数 : 1.5件(回)/日とします。

2040年度時点での必要火葬炉数

① 令和12年(2040年)における年間火葬件数

死亡者860件+地域外からの搬入件数地域28件＝888件

② 集中時1日あたりの火葬件数

$$\frac{888 \text{ 件}}{303 \text{ 日}} \times 1.60 \text{ 倍} \div 4.7 \text{ 件/日} \div 5.0 \text{ 件/日 (小数点以下切上げ)}$$

③ 必要火葬炉数

$$\frac{5.0 \text{ 件/日}}{1.5 \text{ 件/炉} \cdot \text{日}} = 3.3 \text{ 炉} \div 4.0 \text{ (小数点以下切り上げ)} + \text{予備炉} 1 \text{ 炉} \\ \div 5.0 \text{ 炉}$$

(2) 必要火葬炉数算出条件

② ケース2

ケース2の計算式に使う係数についても表4-5に示した数値とします。

a. 死亡者数(予測) : 814人

表4-8に整理したように、将来予測において最も死亡者数が多くなると予測された令和17年(2035年)の予測死亡者数814人を設定値とします。

b. 年間稼働日数 : 303日

現状と同様に年始(1月1日、2日)及び友引を休館日とし、第3章で整理したように過去年間の平均の稼働日数303日(表3-8参照)を稼働日として設定します。

c. 火葬集中係数 : 1.60倍

前記第3章(5)で整理し表3-10(45頁)で整理した火葬集中状況の数値である平均1.60倍を使用します。

d. 1炉1日あたりの火葬件数 : 1.5件/日・炉

本市における葬儀習慣は将来的にも変わらないものと想定し、さらに、新しい火葬炉設備における火葬性能の向上(火葬時間及び冷却時間の短縮等)についても考慮し1炉1日の火葬件数については、現状と同様に1炉1日1件を原則としますが、死亡者が多数の日において遺族に火葬を待たせることがないように、現状を考慮しながら平均で1日1.5件/日の火葬ができるように計画します。

※ 現状の1日最大件数7件(実績) ÷ 5炉 = 1.4件

e. 地域外(他自治体)からの搬入件数 : 25件

市外から搬入される件数については、前記表3-6(39頁)に示すように平成28年度～令和2年度の実績では平均で約3.1%となっています。今後も市域外からの搬入はあるものと仮定して3.1%(約25件)を想定します。

(3) 必要火葬炉数の算出

必要火葬炉数については、次の条件により前記計算式を用いて算出します。

- ① 必要火葬炉数算出時人口 : 42,826人(2035年予測人口)
- ② 炉数算出死亡者数(表4-8参照) : 814人(2035年予測値)
- ③ 地域外からの搬入件数 : 25件
- ④ 火葬集中係数 : 1.60倍
- ⑤ 施設稼働日数 : 303日(休日:1月1日、2日、友引)
- ⑥ 1炉1日あたりの火葬件数 : 1.5件(回)/日とします。

2035年時点での必要火葬炉数

- ① 令和17年（2035年）における年間火葬件数
死亡者数814件＋地域外からの搬入件数地域25件＝839件
- ② 集中時1日あたりの火葬件数
$$\frac{839 \text{ 件}}{303 \text{ 日}} \times 1.60 \text{ 倍} = 4.43 \text{ 件/日} \approx 5.0 \text{ 件/日} \text{（小数点以下切上げ）}$$
- ③ 必要火葬炉数
$$\frac{5.0 \text{ 件/日}}{1.5 \text{ 件/炉} \cdot \text{日}} = 3.3 \text{ 炉} \approx 4.0 \text{（小数点以下切り上げ）} + \text{予備炉} 1 \text{ 炉} \\ \approx 5.0 \text{ 炉}$$

（2）必要火葬炉数算出条件

③ ケース3

ケース3の計算式に使う係数についても表4-5に示した数値とします。

- a. 死亡者数（予測）：801人
表4-8に整理したように、将来予測において最も死亡者数が多くなると予測された令和12年（2030年）の予測死亡者数814人を設定値とします。
- b. 年間稼働日数：303日
現状と同様に年始（1月1日、2日）及び友引を休館日とし、第3章で整理したように過去年間の平均の稼働日数303日を稼働日として設定します。
- c. 火葬集中係数：1.60倍
前記第3章（5）で整理し表3-10（45頁）で整理した火葬集中状況の数値である平均1.60倍を使用します。
- d. 1炉1日あたりの火葬件数：1.5件/日・炉
本市における葬儀習慣は将来的にも変わらないものと想定し、さらに、新しい火葬炉設備における火葬性能の向上（火葬時間及び冷却時間の短縮等）についても考慮し1炉1日の火葬件数については、現状と同様に1炉1日1件を原則としますが、死亡者が多数の日において遺族に火葬を待たせることがないように、現状を考慮しながら平均で1日1.5件/日の火葬ができるように計画します。
※ 現状の1日最大件数7件（実績）÷5炉＝1.4件
- e. 地域外（他自治体）からの搬入件数：≈25件（小数点以下切上げ）
市外から搬入される件数については、前記表3-6（39頁）に示すように平成25年～令和2年の実績では平均で約3.1%となっています。今後市域外からの搬入はあるものと仮定して3.1%（約25件）を想定します。

(3) 必要火葬炉数の算出

必要火葬炉数については、次の条件により前記計算式を用いて算出します。

- ① 必要火葬炉数算出時人口 : 45,022 人(2030 年予測人口)
- ② 炉数算出死亡者数(表 4-8 参照) : 801 人(2035 年予測値)
- ③ 地域外からの搬入件数 : 25 件
- ④ 火葬集中係数 : 1.60 倍
- ⑤ 施設稼働日数 : 303 日 (休日:1 月 1 日、2 日、友引)
- ⑥ 1 炉 1 日あたりの火葬件数 : 1.5 件(回)/日とします。

2030 年時点での必要火葬炉数

- ① 令和 12 年(2030 年)における年間火葬件数
死亡者数 801 件 + 地域外からの搬入件数 24 件 = 825 件
- ② 集中時 1 日あたりの火葬件数
$$\frac{826 \text{ 件}}{303 \text{ 日}} \times 1.60 \text{ 倍} = 4.36 \text{ 件/日} \doteq 5.0 \text{ 件/日 (小数点以下切上げ)}$$
- ③ 必要火葬炉数
$$\frac{5.0 \text{ 件/日}}{1.5 \text{ 件/炉} \cdot \text{日}} = 3.3 \text{ 炉} \doteq 4.0 \text{ (小数点以下切り上げ)} + \text{予備炉 1 炉} \\ \doteq 5.0 \text{ 炉}$$

2) 必要火葬炉数算出条件

④ ケース 4

ケース 4 の計算式に使う係数についても表 4-8 に示した数値とします。

- a. 死亡者数(予測) : 817 人
表 4-5 に整理したように、将来予測において最も死亡者数が多くなると予測された令和 12 年(2030 年)の予測死亡者数 817 人を設定値とします。
- b. 年間稼働日数 : 303 日
現状と同様に年始(1 月 1 日、2 日)及び友引を休館日とし、第 3 章で整理したように過去年間の平均の稼働日数 303 日を稼働日として設定します。
- c. 火葬集中係数 : 1.60 倍
前記第 3 章(5)で整理し表 3-10(45 頁)で整理した火葬集中状況の数値である平均 1.60 倍を使用します。
- d. 1 炉 1 日あたりの火葬件数 : 1.5 件/日・炉
本市における葬儀習慣は将来的にも変わらないものと想定し、さ

らに、新しい火葬炉設備における火葬性能の向上（火葬時間及び冷却時間の短縮等）についても考慮し1炉1日の火葬件数については、現状と同様に1炉1日1件を原則としますが、死亡者が多数の日において遺族に火葬を待たせることがないように、現状を考慮しながら平均で1日1.5件/日の火葬ができるように計画します。

※ 現状の1日最大件数7件（実績）÷5炉=1.4件

- e. 地域外（他自治体）からの搬入件数：≒25件（小数点以下切上げ）
市外から搬入される件数については、前記表3-5（40頁）に示すように平成28年～令和2年の実績では平均で約3.1%となっています。今後も市域外からの搬入はあるものと仮定して3.1%（約25件）を想定します。

（3）必要火葬炉数の算出

必要火葬炉数については、次の条件により前記計算式を用いて算出します。

- | | |
|--------------------|-----------------------|
| ① 必要火葬炉数算出時人口 | : 45,900人(2030年予測人口) |
| ② 炉数算出死亡者数(表4-8参照) | : 817人(2035年予測値) |
| ③ 地域外からの搬入件数 | : 25件 |
| ④ 火葬集中係数 | : 1.60倍 |
| ⑤ 施設稼働日数 | : 303日(休日:1月1日、2日、友引) |
| ⑥ 1炉1日あたりの火葬件数 | : 1.5件(回)/日とします。 |

2030年時点での必要火葬炉数

- | | |
|--------------------------|--|
| ① 令和12年(2030年)における年間火葬件数 | 死亡者数801件+地域外からの搬入件数25件=842件 |
| ② 集中時1日あたりの火葬件数 | $\frac{842 \text{ 件}}{303 \text{ 日}} \times 1.60 \text{ 倍} = 4.45 \text{ 件/日} \approx 5.0 \text{ 件/日}$ （小数点以下切上げ） |
| ③ 必要火葬炉数 | $\frac{5.0 \text{ 件/日}}{1.5 \text{ 件/炉} \cdot \text{日}} = 3.3 \text{ 炉} \approx 4.0$ （小数点以下切り上げ）+予備炉1炉
≒ 5.0 炉 |

この結果、ケース1～ケース4の各予測式で算出した人口をもとに必要火葬炉数を算出したところ、2050年度までの予測結果では、新火葬場で必要とする火葬炉数は**5炉（予備炉として1炉含む）**と算出されました。

したがって、既存火葬場に設置されている火葬炉数**5炉**を新しい型式の火葬炉に更新（改修）することで十分に対応は可能と考えます。

既存田尾火葬場の火葬受付時間については地域の葬儀習慣から、午前10時頃～11時頃の告別（葬式）が多く、田尾火葬場には表3-9で整理してい

ますが、午前 11 時頃から 12 時頃が多くなっています。

現在は午前と午後がほぼ同じ程度の比率で火葬受付が行われており、平均的に午前中に約 2.3 件、午後 2.2 件の受付が一般的な状態となっています。なお、坂出市の葬送行為の実態に合わせて必要火葬炉数についての検証について 図 4-8 に受付ローテーション（案）を整理しました。

1 日 5 件を超え 7 件までについては 1 号炉および 3 号炉を 1 日 2 回転することで計画し、過去の実績から午後 4 時の受付も見られることから 5 号炉（予備炉）を稼働することとし、1 日当たり最大で 8 件の火葬が可能ないように計画しました。計算上、年間では最大で 2,424 件（8 件/日×稼働日数 303 日）が可能と想定されます。

（4）待合室等の必要数の検討

新火葬場で必要とする室数は、前記必要火葬炉数の算出の項において算出した火葬件数の最大日の集中時間帯において対応できる室数を確保する計画とする必要があります。

なお、新火葬場における受付ローテーション（案）は図 4-7 のように計画します。

受付ローテーションについては、本市における現状の葬送行為の現状を考慮し、前記表 3-7(41 頁)および表 3-8 (41 頁) で整理した 1 日あたりの火葬件数実績と火葬時間帯別の実績を考慮し、予備炉の稼働を含めて最大で 8 件の火葬が行えるような受付ローテーションを計画しました。

なお、火葬受付については火葬作業の煩雑を避けるため、極力同時間帯の受付を行わないように 60 分以上の間隔を開けての受付を計画しました。

なお、火葬場における葬送行為については既存施設と同様と考え、告別および収骨に係る時間はそれぞれ約 10 分～15 分程度と想定し、遺体の火葬に必要な時間を約 60 分、冷却時間を約 20 分と想定し、合計で約 80 分程度とします。収骨後に 2 回目の準備のための炉内清掃等で約 20 分と想定し、全体で 150 分でのローテーションとして計画を行います。

また、この計画では遺族および会葬者のプライバシー保護を考慮して 1 葬家が独立した空間でお別れから収骨終了までの時間を過ごせる空間（「告別・収骨兼用室」）を計画することとしました。

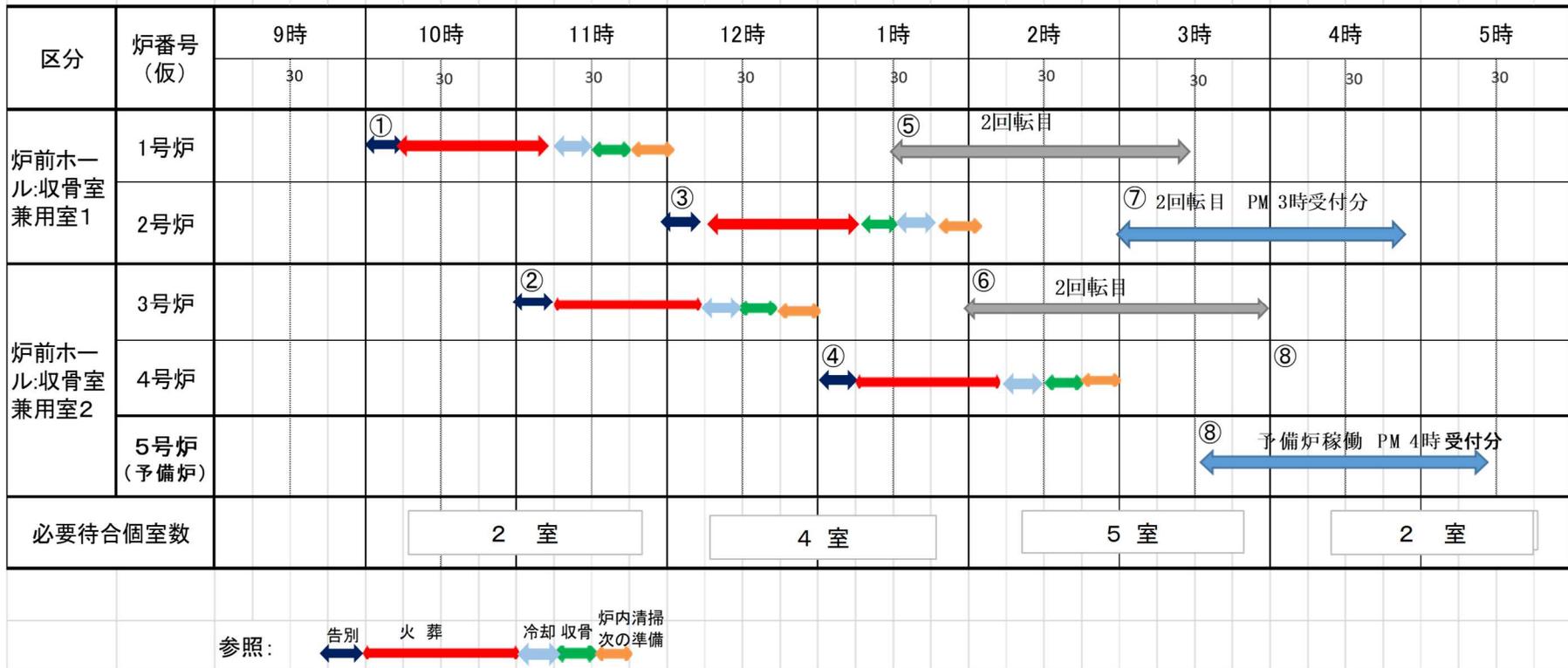
この計画によると「告別・収骨兼用室」は 2 室が必要となり、待合室（個室）は最大で 4 室が必要となります。

（5）ペット火葬炉について

昨今の市民のライフスタイルの変化により、小動物（ペット）を家族同然に考える人の増加により小動物（ペット）の処理施設の需要が見込まれますが、民間業者との兼合いや法的な取り扱いも検討し、さらに施設建設に係る建設コストも勘案して検討を行う必要があると考えます。

4-7 田尾火葬場における受付ローテーション (案)

- (条件) 1、2040年度1日あたりの最大火葬件数を考慮し、同時間帯での重なりがないように受付計画としました。
 2、現状の受付時間帯を考慮して基本的に60分単位での受付を行う計画としました。
 3、1炉1日あたりの火葬件数を平均1.5件として計画しました。
 また、6件を超え7件までの場合については、1号炉、3号炉を1日おきさせる計画としました。
 過去の実績から午後4時の受付も見られるため、5号炉(予備炉)を稼働して対応する計画としました。
 4、火葬場の受付時間を現状と同様に午前10時から午後4時までとし、当日での収骨が可能なように予備炉の稼働により最大で8件までの計画としました。



第5章 新火葬場建設候補地の選定と位置の評価について

火葬場は、社会生活において必要不可欠な都市施設ですが、建設計画に関しては位置の選定や土地造成の方法などについて各種の関係法令の適用を受けることになっています。

さらに、火葬場は市民が利用する公共の施設であるため、利便性の高い施設であることが要求されます。

したがって、火葬場の建設地の選定にあたっては、法的規制と自然環境条件、社会環境条件、道路交通条件などについて整理、検討を行い、適地であるかどうかの評価については、各種の条件を考慮して位置決定を行うことが必要と考えます。

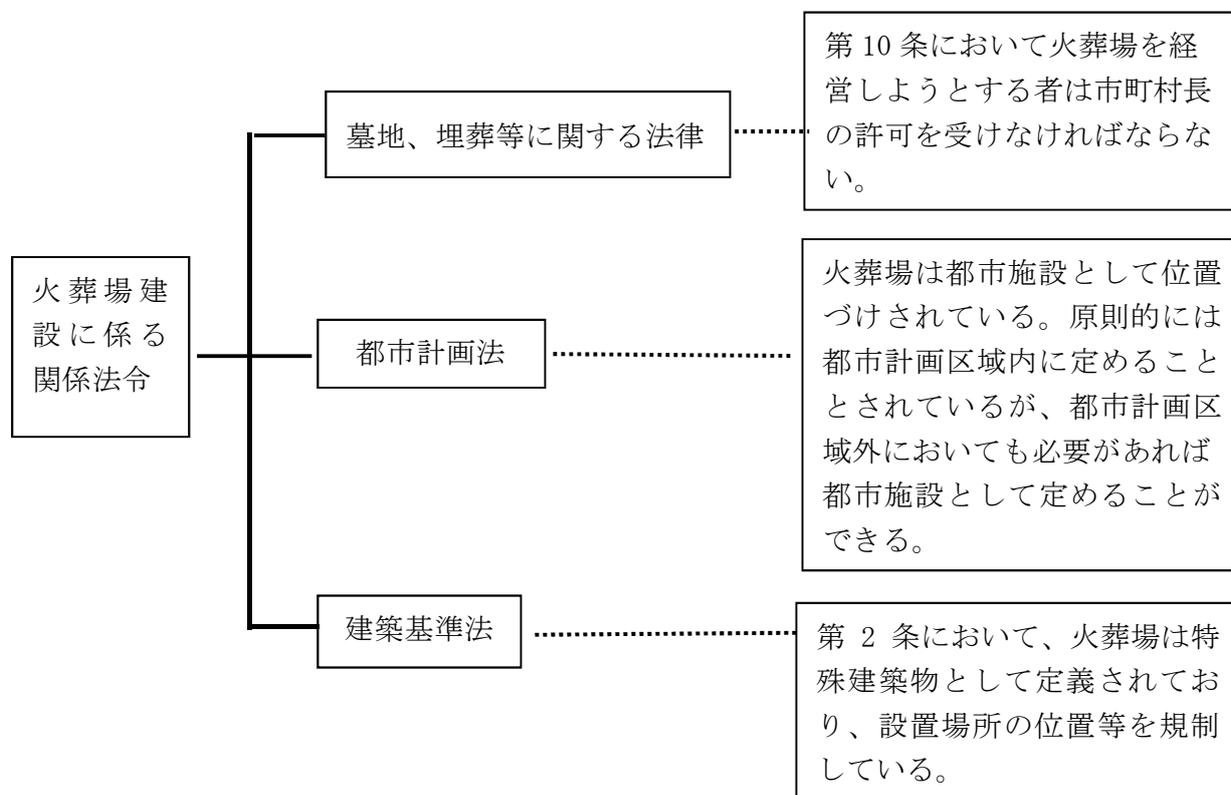
5-1 火葬場建設あたりの主要関係法令等

火葬場に関する法律としては、「墓地、埋葬等に関する法律」（以下「墓埋法」という。）があります。これは墓地および火葬場についての定義や扱いについて定めたものであり、第2条第7項に「火葬場とは火葬を行うために、火葬場として市町村長の許可を受けた施設をいう。」と定義されています。

（平成24年度に都道府県知事から市町村長に権限が委譲されています。）

また、設置位置に関する法律としては、建築基準法と都市計画法があります。火葬場は都市計画法第11条の7で、都市施設として位置付けられ、建築基準法では設置場所の位置について規制されています。

以下にこれらの法令について、火葬場に関する部分の概要を整理します。



(1) 墓地、埋葬等に関する法律

墓地、埋葬等に関する法律第10条によると、「・・・火葬場の施設を変更し、又は・・・火葬場を廃止しようとする者」は、市町村長の許可を得なければならないと定められています。

この場合における許可の基準は、各地の火葬需要、風俗習慣、宗教感情、地理的条件によって異なるものであり、全国一律の基準になじまないため市長の裁量に委ねられています。

(2) 坂出市墓地、埋葬等に関する法律施行細則

「坂出市墓地、埋葬等に関する法律施行細則」の第3条では、設置場所について示されており、第11条においては、火葬場の構造等について示されています。

(略図記入事項)

第3条 前条第1項第2号に規定する略図には墓地、納骨堂または火葬場の用地の周囲200メートル以内における人家、鉄道、主要な道路、学校、病院、公園および河川等の位置とその距離を記入しなければならない。

(火葬場の条件)

第11条 火葬場は少なくとも次の条件を具備していなければならない。

- (1) 公衆衛生上悪影響を及ぼすおそれがない土地であること。
- (2) 火葬室および火炉は、塀等を設けて外部からのぞき見ることができないようにすること。
- (3) 煙突を設け、防臭に努めること。
- (4) 死体置場、付添人控所および焼灰捨て場を設けること。

(3) 建築基準法

建築基準法は国民の生命、健康および財産の保護を図り、もって公共の福祉の増進に資することを目的とし、建築物の敷地・構造・用途・建蔽率・高さ・敷地内の空地などに関する最低限の基準を定めた法律で、火葬場の建設に関してもこの法律を遵守することが必要となります。

第2条の2で火葬場は特殊建築物として位置付けられています。

火葬場の位置については、第51条で「都市区域内においては、都市計画においてその敷地の位置が決定しているものでなければ、新築、または増築してはならない」とされています。

ただし、特定行政庁が都道府県都市計画審議会の協議を経てその敷地の位置が都市計画上支障ないと認めて許可した場合または政令で定める規模の範囲内において新築、もしくは増築する場合を除くとされています。

(4) 都市計画法

火葬場を都市計画区域内で建設する場合は、都市計画決定を原則としており、都市計画法に定められた都市計画決定手続きにより位置決定をする必要があります。

また、都市計画決定を行う場合の位置の選定条件として建築基準法において下記に示すような「計画標準（案）」が示されています。

本市の既存火葬場（田尾火葬場）の建設位置については都市計画区域内の場所ではありますが、用途地域と指定がされていない場所であり、都市計画法における規制について、特に拘束されることはない地域と考えます。

しかし、既存敷地はかなり狭隘であり、既存火葬炉の稼働を行いながら既存敷地に建設することがかなり困難であると考えことから、新しく用地を確保して新火葬場を建設することが望ましいと考えます。

仮に新しく用地を確保して建設する場合は、都市計画法はもちろん建築基準法等の法的制約を受けることになり、必要な手続きが必要となります。

5-2 火葬場の建設に係る位置の選定条件について

(1) 位置の選定条件

火葬場は都市計画法第11条1項第7号で都市施設として位置付けられ、建築基準法第51条においては特殊建築物として位置付けられています。

建築基準法第51条にかかる特殊建築物については、国土交通省において「計画標準（案）」が示されており、この中において施設の位置の選定条件も示されています。

なお、この「計画標準（案）」は昭和35年に示されたもので、60年以上が経過し、社会情勢がかなり変化してきていることや施設・設備の技術的進歩により、現状を踏まえた上で適地としての検討・評価を行うことが必要と考えます。

「計画標準（案）」による火葬場の位置選定条件について

1) 総則

- (イ) 各施設とも都市計画区域に設けることを原則とするが必要に応じて都市計画区域外に設けて差し支えない。この場合隣接区域への影響を考慮すること。
- (ロ) 風致地区内、景勝地内区内又は第一種住居専用地域、第二種住居専用地域等優良な住居地域内には設けないこと。
- (ハ) 当該都市において必要な各施設の配置を総合的に勘案すること。
この場合、汚物処理場とごみ焼却場とは併置または隣接させてもよいが、その他の施設相互の併置は避けること。
- (ニ) 特に構造設備の完備したものについては、その程度に応じて本標準中位置についての基準を緩和することができるものとする。

2) 火葬場

- (イ) 恒風の方向に対して市街地の風上を避けること。
- (ロ) 山陰、谷間等地形的に人目にふれにくい場所を選ぶこと。
- (ハ) 主搬出入経路は、繁華街または住宅街を通らぬこと。
- (ニ) 幹線道路または鉄道に直接接しないこと。
- (ホ) 市街地および将来の市街地化の予想される区域から 500m以上離れた場所を選ぶこと。
- (ヘ) 付近 300m以内に学校、病院、住宅群または公園がないこと。

(2) 敷地の具備すべき条件

敷地の具備すべき条件としては、「火葬場の施設基準に関する研究」(厚生省環境衛生局企画課監修)に次のような条件が示されています。

- ① 市街地から遠隔でないこと。
- ② 道路条件、交通条件が良いこと。
- ③ 住居地区との緩衝地帯となりえる庭園、駐車場、緑樹帯などの余裕地を可能な限り広く確保できること。

(3) その他関係法令

火葬場の建設に係る位置の選定については前記したように「計画標準(案)」に示されているが、この「計画標準(案)」の他、火葬場の建設に係る関係法令としては主に次のような法令が考えられます。

これらの法に示されている規制基準値を目標値として、各地方条例や技術基準値等を定めている場合もあるので、それらの基準に準ずることが必要となります。

表 5 - 1 関係法令

項 目	火葬場建設候補整理の対象項目
(1) 森林法	保安林の有無
(2) 農地法	農用地転用の可能性
(3) 農業振興法	農用地の転用禁止
(4) 砂防法	砂防指定地域の有無
(5) 急傾斜地法	がけ崩れ対策のため、急傾斜地危険区域の有無
(6) 文化財保護法	文化財の有無と保存の制限

(4) 関係法令以外の条件（施設外観、周辺環境、葬送行為等）

火葬場の建設予定地における検討・整理にあたり、周辺環境や、施設外観については十分に考慮する必要があります。

なお、最近の火葬場は火葬炉設備の技術的な改良を踏まえ、環境保全対策に万全を施し、無煙無臭の火葬炉設備の設置と、さらには周辺環境と調和した建築物の外観イメージの刷新が図られ、煙突も見えなく一見火葬場とは解らない建物(外観)となっていており、立地場所の制限が少なくなってきています。

火葬場には、故人と生前に親交のあった人たちと最後のお別れのために多くの会葬者が訪れる場所であることから、最近では居住地から離れた場所ではなく、市街地や住宅街の人が集まり易い場所での設置も増加してきています。

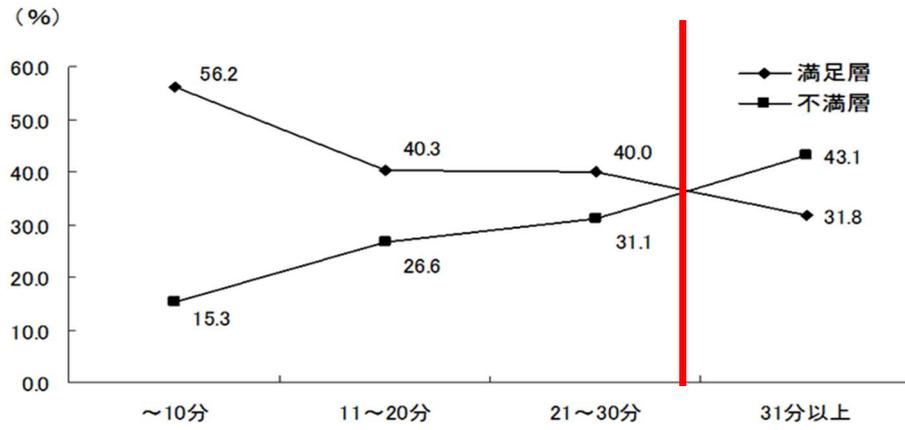
周辺環境としては、本来火葬場が持つべき「別れの場所」、「葬送の場所」となるように配慮し、施設利用者や周辺住民に満足感を与える雰囲気づくりが望まれることもあり環境緑地を含め余裕のある敷地が確保できることが必要と考えます。

(5) 道路アクセスの条件

火葬場までの移動範囲について、目的地までの時間と住民の意識としての調査として、2005年に国土交通省が実施した「都市圏総合都市交通体系調査結果」における交通量調査によると、図5-1に示すように住民の意識として一般的に目的地までの所要時間としては30分を超えると不満層が増加して、満足層を逆転する結果が得られていることから、30分以内で目的地(火葬場)まで到着することが理想であると考えます。

本市域内の移動については、市域内全域からほぼ30分以内に到着が可能な場所となっており、建設場所がどこの位置であっても移動に係る条件については支障がないと考えられます。

図5-1 所要時間ランク別満足層・不満層の推移



*平成 17 年度国土交通省交通センサス調査「総合都市交通体系調査結果」から抜粋

5-3 田尾火葬場の建設場所としての評価について

既存火葬場の建設場所の評価について「計画標準(案)」を考慮して評価する項目を表5-2のように19項目を設定しました。

これによると既存火葬場の設定場所としては各種条件に抵触する事項が多くあり、建設地としての条件は良くありません。

したがって、新火葬場を建設するにあたっては新しい用地の検討が必要と考えますが市域全域が都市計画区域であることから、用地選定には十分注意が必要と考えます。

表5-2 既存火葬場の設置位置としての評価

条 件		評 価
項 目	具 体 的 な 調 査 項 目	
(1) 自然環境条件 ①地理的、地勢的な状況 ②周辺環境、気象等	①建替えに必要な面積を確保できるか	△
	②周辺地域から直接施設が見えないか	△
	③気象（風向）は支障ないか	○
(2) 社会的環境条件 ①周辺土地に関する利用計画、利用状況ならび利用制約条件 ②歴史文化、宗教上の遺産や遺跡の有無 ③用地取得の難易さ	④優良な住宅地域内ではないか	○
	⑤住宅等から200m以上（坂出市墓地埋葬法等条例）離れているか	△
	⑥市街化調整区域かどうか	□
	⑦緑地保全地区ではないか	○
	⑧流末が確保できるか	○
	⑨インフラ整備はされているか（電気、水道等）	○
	⑩文化財、宗教上の遺産はどうか	○
⑪周辺用地の拡張の可能性はどうか	△	
(3) 道路・交通条件	⑫幹線道路に近い	○
	⑬繁華街等を通らないか	△
(4) 法的規制条件	⑭都市計画区域であるか。	△
	⑮規制区域があるか。	△
(5) その他望ましい条件	⑯進入道路幅員が確保できるか	△
	⑰公共交通機関の便は良いか	□
	⑱経路が複雑ではないか	○
	⑲市域のはずれから車で30分以内に移動できるか	○
総 合	評 価	○

○：支障なし □：若干問題あり △：問題あり

图 5 - 2 坂出市都市計画図

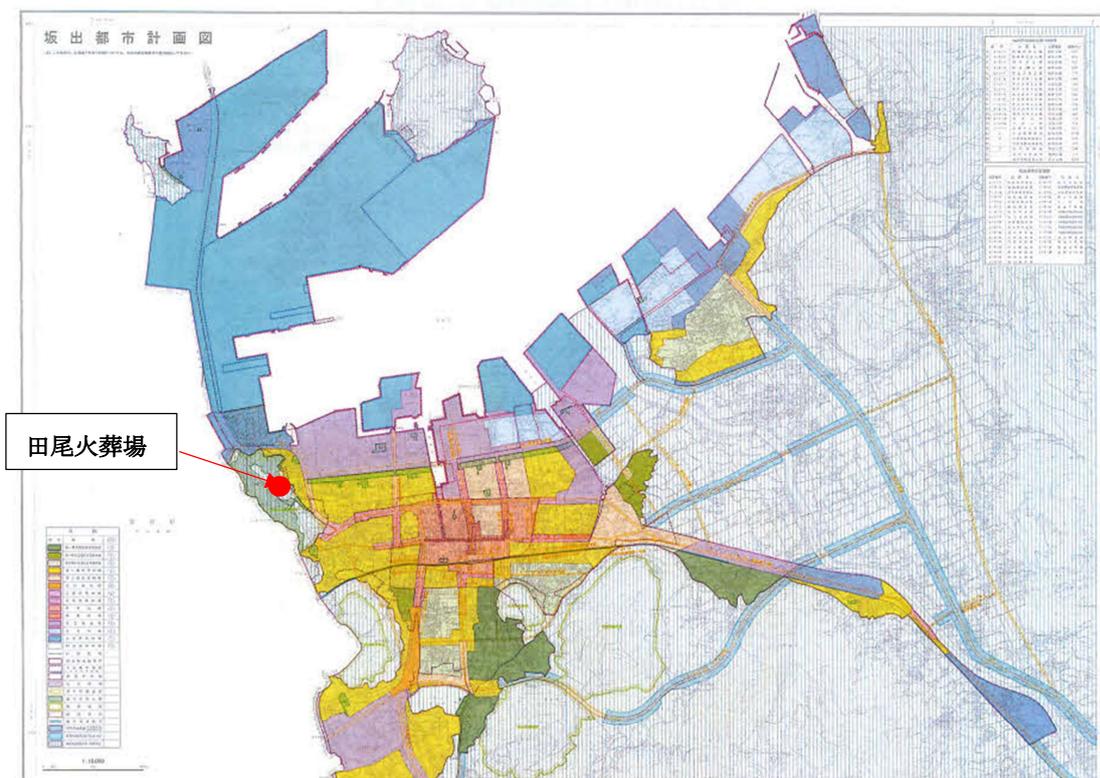


图 5 - 3 坂出市都市計画対象区域 (全域)



図5-4 坂出市各種ハザード区域

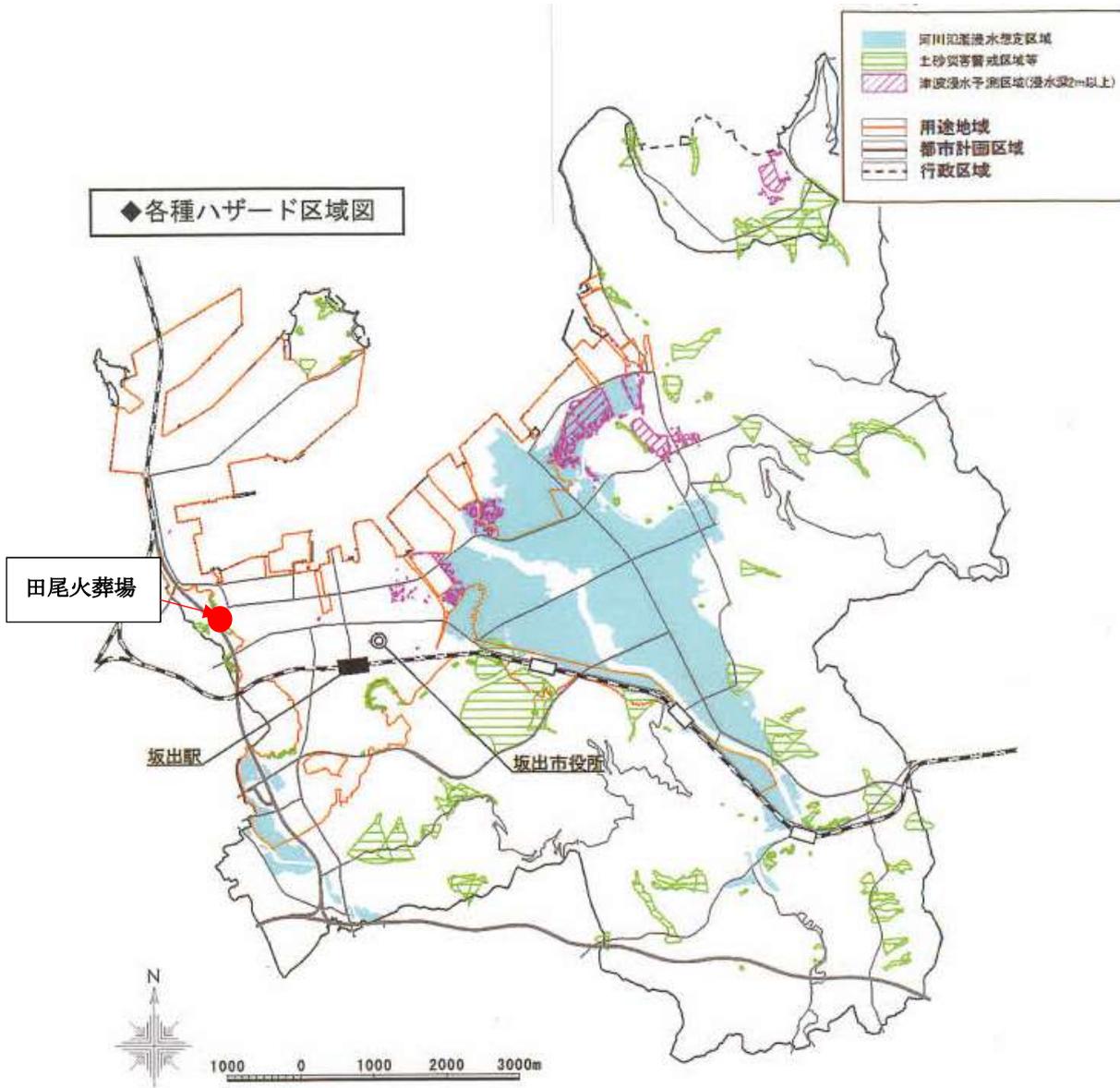
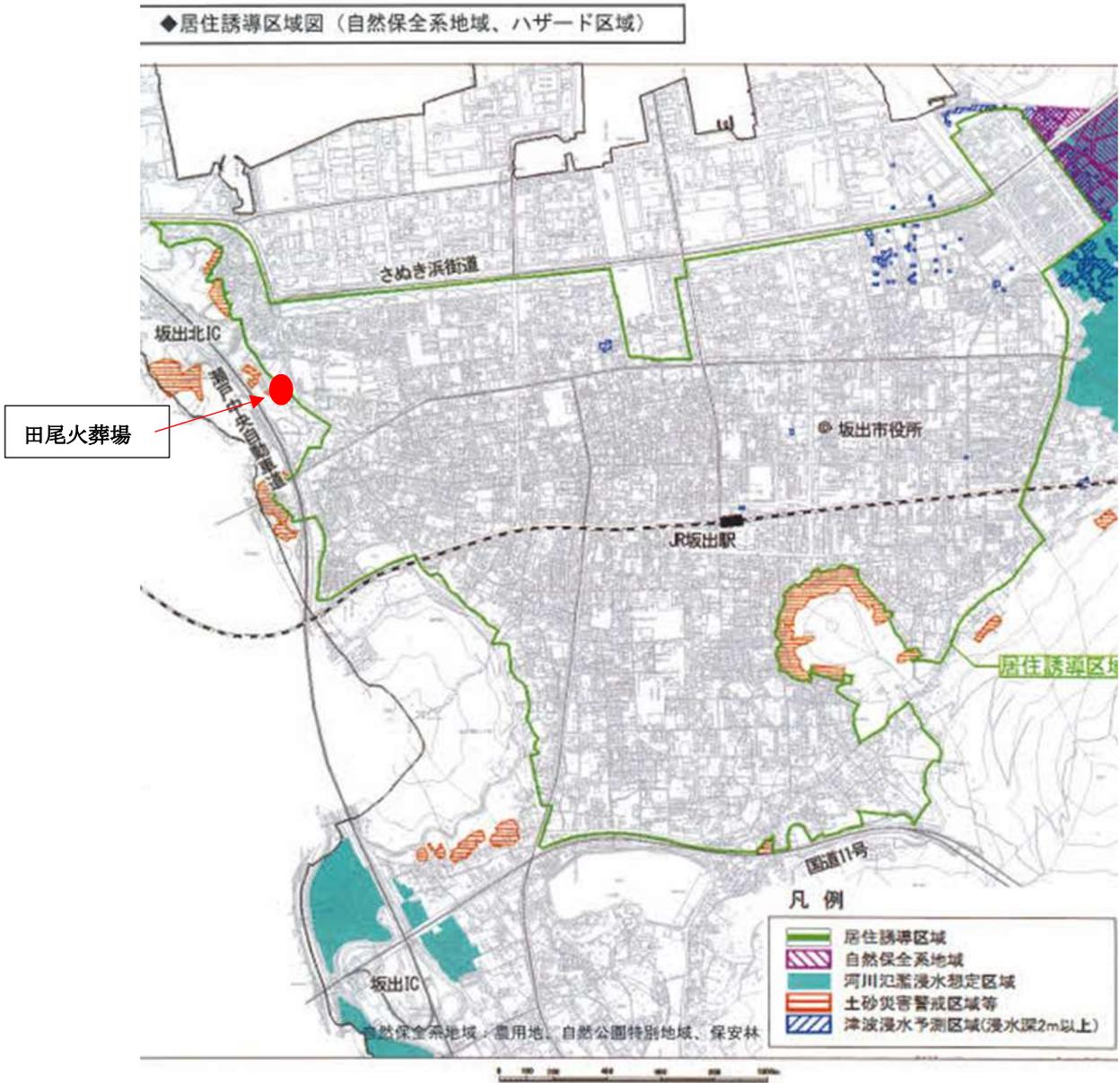


图 5-5 坂出市土砂災害警戒区域



第6章 火葬場整備の基本的事項について

6-1 施設整備の基本方針

火葬場は人生終焉の儀式を執り行う厳粛なところであるにもかかわらず、死者を弔う施設ということでこれまで周辺住民の理解が得づらい施設となっていました。

しかしながら、人が生活を営む上で必ず訪れる死ということの最後の儀式を行なう場所であり、住民生活に深い関わりを持つ必要不可欠な都市施設であることは紛れもない事実です。

また、人里はなれた場所や山蔭等人目につかない場所などに建設される例が多く見られたが、現在では、外観イメージの向上や火葬炉設備の技術的進歩による近代的な施設となり、住宅地に隣接した場所や市街地での建設も見られるようになってきています。

火葬場の建設は、建設地域の景観や周辺環境等も重要な条件ではありますが、地域の習慣や社会生活の現状と変化の動向を把握し、また、近年は家族葬などの少人数の葬儀が増えるなどの形態が多様化しており、こうした動向や高齢化に伴う死亡率の増加等を見込んだ施設整備計画とする必要があると考え、次のような基本方針のもとに整備計画を行うこととします。

基本方針

① 人生終焉の場にふさわしい施設づくり

- ・ 火葬場の持つ従来のイメージの払拭に心掛け、尊厳と格調の高い人生終焉の場、また、心安らかに故人を見送るお別れの場にふさわしい施設を計画します。
- ・ 極力宗教的な装飾的なものは取り入れず、風・緑・光・水など自然と馴染んだ、明るく清楚で、近代的な施設を計画します。

② 周辺環境に配慮した施設づくり

- ・ 建設地にはできるだけ緩衝用の緑地空間を設け、外部から直接火葬場が見通すことができないような遮蔽を考慮するとともに、自然で清楚な環境整備を図る計画とします。
- ・ 視覚的に圧迫感のないよう景観に配慮した計画とします。
- ・ 最新の技術を採用した火葬炉設備を導入し、無煙、無臭、無公害の施設とします。

③ 人にやさしい施設づくり

- ・ 高齢者や身体障がい者等が円滑に利用できる「特定建築物の建築の促進に関する法律」(ハートビル法)に基づいて、「誘導的基準」の適用を原則とした計画とします。
- ・ サイン(表示)は、火葬場施設の空間にふさわしく、誰もがわかりやすいものとします。

④ 環境にやさしい施設づくり

- ・ 自然採光や自然通風を配慮した施設として計画します。
- ・ 省エネルギーや省資源に配慮した設備を取り入れた計画とします。

⑤ 管理運営の効率的な施設づくり

- ・ 火葬の受付等に関する集中管理システムと火葬場施設内の総合案内システム、火葬炉設備の燃焼管理システム等の導入により人員や設備の効率化をはかる計画とします。
- ・ 火葬場施設内の遺族・会葬者の動線と火葬作業に係る動線については、単純で明快な動線計画とし、良好な作業環境を確保する計画とします。
- ・ 火葬炉設備等の耐用年数に対応し、将来の設備更新を考慮した計画とします。

6-2 火葬場の公共施設としての基本的な機能

火葬場には、遺体を火葬するための火葬炉設備を備えた火葬空間及び遺族を含む会葬者が収骨まで待機する場所としての待合空間の設置が必要となります。

また、会葬者および遺族等の駐車場の整備と敷地内及び周辺環境との調和を保つとともに心の安らぎを与えるための緑地、庭園、緩衝緑地などの整備についても計画することが必要と考えます。

以下に火葬部門と待合部門の機能と考え方について整理を行います。

(1) 火葬部門について

火葬は、遺体を火葬するための火葬炉を設置している空間です。

火葬の機能として、遺体とお別れを行う場所である告別室および収骨室の設置のほか、火葬炉室(火葬作業室)、中央監視・制御室及び環境汚染防止設備等設置のための機械室、作業員休憩室、霊安室等を設置する必要があります。

なお、最近の火葬場は、告別室と収骨室を一体化した「告別・収骨・炉前ホール兼用室」(以降「告別・収骨兼用室」という。)の設置の傾向が多くなっています。

また、火葬炉設備は、火葬時間の短縮や環境汚染防止設備等の機能の向上が図られ、さらに、遺族や会葬者に与える印象を配慮して、火葬炉本体の前に炉前冷却室の設置を行っている施設が多くなっていることから、新しく建設する火葬場における火葬炉設備についても最新の火葬炉設備の導入を含め、炉前冷却室の設置も計画する必要があります。

(2) 待合部門について

待合部門は、遺体の火葬から焼骨の収骨までの時間に遺族・会葬者が待機(待つ)するための空間です。

待合部門の持つべき機能としては、遺族・会葬者の誰もが利用できる待合ロビーや会葬者一組ごとに区分されたプライバシーの守れる待合室の設置、さ

らに湯沸室、洗面所、その他サービス施設（売店、自動販売機、キッズルームや、喫煙室）等の設置について計画する必要があります。

(3) 葬儀式場について

葬儀式場は、遺体との最後のお別れを行う儀式の場所です。

公共の施設においても式場を設置しているところは見られますが、本市においては民間の葬儀業者が複数存在しており、それぞれが営業活動を行っていることから、民間葬儀業者との役割分担を考慮し、葬儀式場の設置については今後検討を行うこととします。

したがって、後述する今回の施設計画（案）においては、葬儀式場の必要面積については、除いた面積で試算します。

6-3 建築物の設備内容と基本的な考え方

新火葬場を建設するにあたり、火葬場施設内での葬送の行為が支障なく合理的に行われるように地域習慣等を考慮した計画とする必要があります。

また、新火葬場には火葬空間、待合空間および事務室等の管理部門の部屋等を設置する計画とし、各部屋の空間スペースについて以下に検討を行うこととします。

なお、空間計画にあたっては、会葬者のプライバシーの保護やバリアフリーなど昨今の公共施設に求められている施設にふさわしい施設計画を行う必要があります。

(1) 火葬部門の空間スペース

火葬部門は、火葬場の主となる施設であり告別～火葬～収骨までの一連の火葬行為を行う場所です。

前述した「告別・収骨兼用室」、炉前冷却室、火葬炉室（火葬作業室）のほか電気室や集じん設備および強制排気設備等の機械室の設置空間について計画する必要があります。また、火葬炉の稼働状況を確認する中央監視室や火葬場職員の休憩室の設置等を考慮した計画とする必要があります。

以下に各空間の考え方について整理します。

① 車寄せおよびエントランス（玄関）ホール

車寄せ及びエントランス（玄関）ホールは、遺族・会葬者が火葬場で最初に接する場所であり、火葬場のイメージを大きく左右するものと考えられるので明るく、厳粛な印象を与える施設となるよう計画する必要があります。車寄せは本来、降雨、降雪時の際に会葬者および柩が濡れることがないようにするためのものであることから、できるだけ広いスペースを確保するとともにエントランスホールに入った際、圧迫感を感じさせないように極力高く広い空間を確保し、できるだけ自然採光がとれるように配慮した計画とすることが望ましいと考えます。

また、悪天候時の対応も考慮して風除室の整備も行うことが必要と考えます。

② 告別・収骨兼用室

火葬場において、柩を安置し最後の別れを行う場所としての告別室と炉前ホールおよび火葬後の遺骨（焼骨）の収骨を行う場所としての兼用部屋の設置を計画する必要があります。

この空間は遺族や会葬者等が一同に集まり、葬送の行為（お別れと収骨）を行う空間であり、葬送行為においては同じ機能を必要とすることから、同一空間（兼用室）として計画を行うことが望ましいと考えます。

この「告別、収骨兼用室」の必要数としては、前記4-3(4)において整理しましたが、火葬開始時刻が道路交通状況等により同時時間帯に重なっても支障がないように2室を設置する計画とします。

なお、この「告別・収骨兼用室」については、華美にならないよう考慮し、さらに、特定の宗教、宗派の様式に偏らないように配慮する必要があります。

また、床面は柩運搬車の移動や炉内台車引き出しに耐えられる材質とし、この部屋は焼香を行うことから空調換気設備についても十分に留意する必要があります。

③ 火葬炉室（火葬作業室・職員休憩室）

火葬炉の運転操作を行う火葬作業室（炉室）は、作業環境を良好に保つように配慮し、職員の作業動線が複雑にならないように計画する必要があります。

火葬作業は、比較的高い温度とバーナー燃焼音や排気ファン等のモーター騒音の中で長時間行われる作業であることから、火葬作業を行う職員の健康管理面から余裕のあるスペースを計画するとともに火葬作業室と隣接した場所にシャワールームやトイレ等を備えた休憩室を設置することが望ましいと考えます。

さらに、火葬作業室内の空調換気については、柩（遺体）の燃焼および焼骨の冷却および室内の換気等に必要な空気量を確保する必要があり、換気設備を設置する必要があります。

④ 中央監視室

火葬炉の技術進歩と環境汚染防止設備の設置などに伴う機械設備の複雑化により、作動確認、安全性の確認など、火葬炉の監視及び操作が1ヶ所で行える集中監視・制御システムの導入について計画することが望ましいと考えます。

中央監視室は、火葬作業室内（炉室）が一望でき、火葬作業員の動線を考え作業室内の一部に設置する必要があります。

⑤ 倉庫

火葬に必要な各種用具の保管を行うため、火葬炉室内にできるかぎり余裕の有る倉庫を設置することが望ましいと考えます。

(2) 待合部門の空間スペース

待合空間は、遺体を火葬し収骨までの時間に遺族・会葬者等が待機（待つ）する場所であるので、遺族の悲しみを和らげるような質の高い空間構成と雰囲気持った計画とする必要があります。

待合空間の広さを決める上で必要となるのは、遺族および会葬者数の予測です。

なお、昨今の社会情勢から家族葬が増加傾向にあり、既存火葬場の現況調査で整理したように、1火葬あたりの平均会葬者数は20名程度となっています。多い場合は70名を超える場合もあるようです。

したがって、待合空間については平均的に40名程度を想定した空間で計画を行う必要があります。

① 待合室

遺族の心情やプライバシーの面から葬家別の待合室を設置する計画とします。新火葬場で必要とする待合室数は、前記1-3(4)において整理しましたが、火葬の重なり等を考慮して5室確保する必要があります。

火葬炉1炉で1つの待合室を設置する計画とし、同時間帯の火葬受付において他の遺族や会葬者との動線が交差しないような工夫と、火葬作業を行う職員の動線と火葬炉の効率的な使用を考慮して、火葬炉2炉で1ユニットの空間を計画することが望ましいと考えます。(2炉1系列での炉設備計画とします。)

なお、待合室については、多人数で使用する場合も考慮して可動式間仕切りの導入により2部屋を連結して70名での利用も可能な空間計画とすることも検討する必要があります。

② 待合ホール

同時刻での受付は極力避ける計画とし、前記したように道路交通事情により火葬が重なる場合も考えられることから、この空間については、他の遺族や会葬者等と同席しても支障がないような計画を心掛け、さらに、会葬者数等の変動にも適応が可能な待合ホールを計画する必要があります。

③ 事務室（管理室）

事務室は、火葬棟、待合棟のいずれにあっても特に支障のないものと思われませんが、火葬受付に訪れる遺族・会葬者等の動線計画上からも利便性の高い場所(例：エントランスホール付近等)に設置することが望ましいと考えます。

④ 便所・洗面所

便所および洗面所は、遺族・会葬者等の在館時間を考慮した場合に必ず必要であり、ユニバーサルデザインを考慮した身体障がい者や高齢者等に配慮した設備を備え付ける必要があります。

⑤ その他サービス施設(キッズルーム、売店、自販機、喫煙室等)

最近の傾向として建物内では禁煙の施設が増加してきていることから、新しい火葬場においては、喫煙者に対して、喫煙場所を設置することが必要と考えます。

また、告別から収骨までの約 100 分間を施設内で過ごすことになるため、子ども連れの遺族等の休憩場所としてキッズルームの設置と自動販売機や売店、喫茶コーナー等の設置についても検討する必要があると考えます。

(3) その他の設備について

建築物の一般的な設備として、空調設備、給排水設備、電気設備以外に、火葬場として特に配慮しなければならない照明や装飾等の考え方について以下に整理します。

① 照明について

荘厳な中にも遺族に安らぎとゆとりを与える施設とすることをコンセプトにした計画とし、自然採光と人工照明の併用により、より質の高い雰囲気醸し出すような計画とする必要があります。

② 冷暖房について

省エネを考慮し、各空間ごとにコントロールできるような冷暖房設備を設置することが望ましいと考えます。

③ 換気について

火葬場においては、燃焼に必要な空気の供給と、葬送行為に伴う焼香が行われる「告別、収骨兼用室」および「火葬炉室(火葬作業室)」における燃焼に伴い発生する臭気などの対策として、特に効率のよい換気設備の設置が必要と考えます。

④ 放送設備について

遺族・会葬者に対しての施設案内、収骨の呼び出しなどに利用するため、全館および空間ごとに切換え可能な放送設備を設置することが必要と考えます。

⑤ バリアフリー化について

年齢や性別、障がいの有無などに関わりなく誰もが使いやすい施設となるように、ユニバーサルデザインの考え方に基づいた設備の設置を行うことが必要と考えます。

⑥ 装飾について

火葬場は、死者と遺族が最後の別れの場として利用する施設であるため、それにふさわしい厳粛な雰囲気を醸し出す装飾が必要と考えます。

⑦ 施設内の扉について

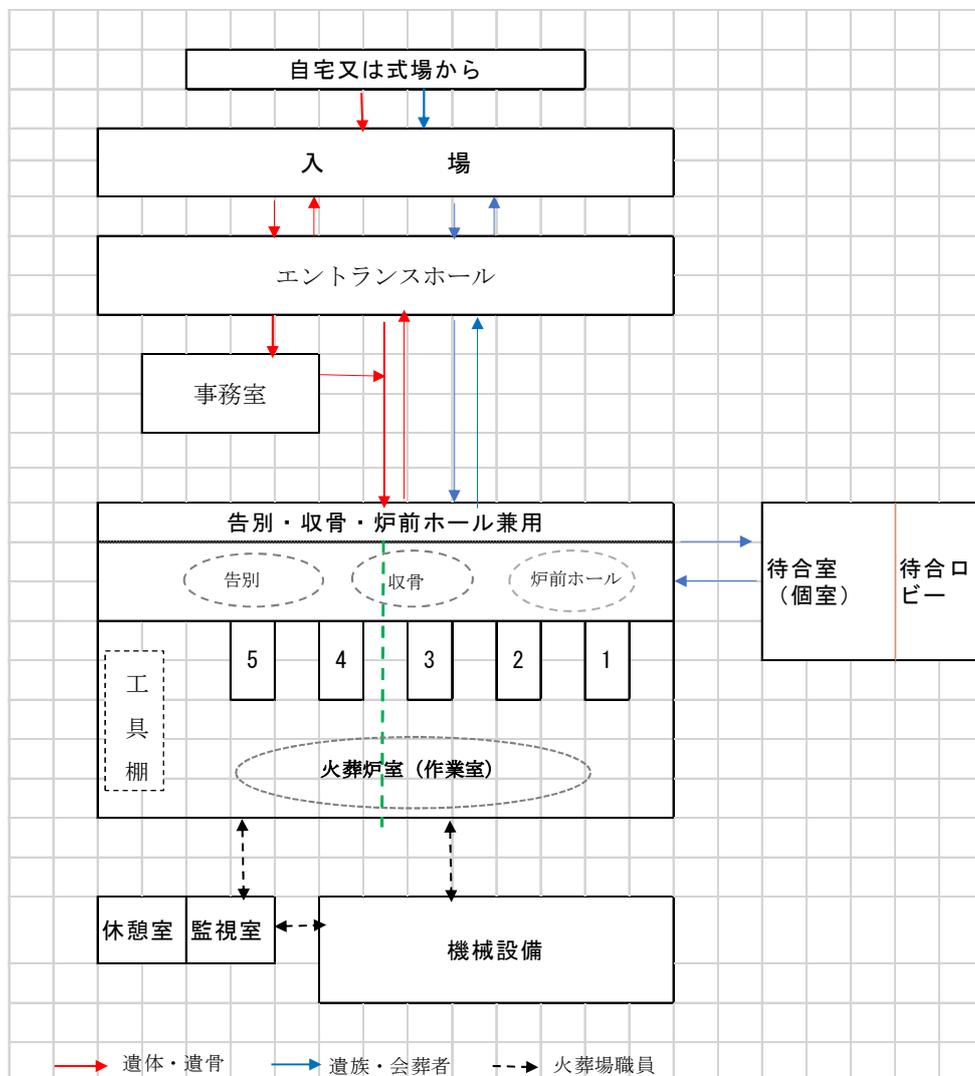
主要出入口は自動扉を設置し、特に、霊柩車から遺体を柩運搬車に乗せて移動する出入口には、自動開閉式の扉を設置することが望ましいと考えます。

6-4 建築物等の必要規模と面積試算

建築物の構成および建物内容をふまえ、新火葬場建設における必要面積等について試算を行います。

なお、「火葬場の建設・維持管理マニュアル」および「建築設計資料 109 葬斎場・納骨堂」で示されている建築物の必要面積と最近に建設された火葬場における面積空間等を参考にして、新火葬場で必要とする建築物の各室の必要面積と、駐車場、庭園緑地、緩衝緑地などについて試算を行いました。田尾火葬場における葬送行為については、現況調査の項で整理しましたが、現況をもとに新規火葬場における計画については、図6-1のような平面計画を計画し、それぞれにおける面積試算を行うこととします。

図6-1 新規火葬場における葬送行為の平面計画（案）



(1) 必要面積試算

① 建築物の面積

新火葬場の建築物の必要面積については、次のような考え方により表 6-1、表 6-2 に試算を行いました。

a. 火葬空間の面積について

必要火葬炉数の算出の項において算出した必要火葬炉数 5 炉（予備炉空間 1 炉分含む。）を設置する計画とし、火葬場における葬送行為に必要な「告別、収骨、炉前ホール兼用室」を前記したように 2 室設置とします。

さらに火葬炉設備の設置と環境保全対策に必要な集じん設備や強制排気設備を設置する空間についても考慮して必要な面積について試算します。なお、火葬炉設備については、設備空間の効率性を考慮して 2 炉 1 排気系列および 3 炉 1 排気系列の設備とします。

b. 待合空間の面積について

遺族や会葬者がお別れ（告別）の後、収骨までの間に一時的に休憩を行う場所であるので、遺族の悲しみを和らげるような空間構成と雰囲気考慮した計画とし、前記 6-3 において整理したように同時間帯において一部重複する件数 4 件のほか予備炉を使用する場合等の施設利用の安全面を考慮して火葬件数 5 件に対応ができるように待合室を 5 室設置するほか、誰でもが利用できる待合ロビー等の設置を行うこととして必要面積を試算します。

c. 建築物の合計必要面積

上記のような考え方により試算した面積を合計したところ、次のように、全体で延べ床面積は約 1,870 m²が必要であると試算されました。

なお建設予定地については、最少の敷地面積を仮定し建設地における建蔽率や火葬炉設備の構造上および会葬者の動線を考慮し仮定として 2 階建てとして計画します。(2 階部分は会葬者の待合室の設置と火葬炉設備の集じん設備や排ガス冷却設備、排気ファン等の排気設備を設置する機械室部分)

火葬棟面積（表 6-1 参照）約 1,110 m²

待合棟面積（表 6-2 参照）約 760 m²

合計延べ床面積 約 1,870 m²（うち 2 階部分約 1,110 m²を含む）

なお建築面積は 2 階部分を除くと約 760 m²となります。

・ 建築面積 = 約 1,870 m² - 2 階面積約 1,110 m² ≒ 760 m²

以上の建築物の必要延べ床面積試算から、本計画における火葬炉 1 炉あたりに占める建築物の延床面積は平均約 374 m²/炉となりました。

・ 1 炉あたりの必要面積 (m²) = 1,870 m² ÷ 5 炉 ≒ 374 m²

この結果、参考資料とした表 6-3 (95 頁) 建築資料研究社編「建築設計資料 109 葬斎場・納骨堂 2」の葬儀式場が設置されてなく、非分離型（告別・炉前ホール・収骨一体型）の 1 炉あたりの平均面積(約 255.2 m²)よりはかなり広い面積が必要となりました。

これは、火葬場施設内における葬送業務の煩雑さを避けるためと、遺族・会葬者のプライバシーの保護を考慮して施設内の動線計画について、同時間帯で同じ「告別・収骨兼用室」での会葬者の重複を避ける計画としたことによるものです。

表6-1 火葬部門空間の面積試算（案）

区 分	室数	面積 (㎡)	面積試算の設定条件等
告別・収骨兼用室	2	120	<p>① 新火葬場における必要火葬炉数は5炉（予備炉1炉分含む）とした。また、火葬炉設備の系列を2炉1系列とし、新火葬場における葬送の空間を告別と収骨および炉前ホール兼用空間として計画し、炉設備系列に合わせ、独立した「告別・収骨兼用室」を2室設置する計画とします。</p> <p>② 会葬者数は最近の社会情勢から現地調査では平均で約20人程度ですが、40名以上の会葬者数も見られていることから、40人程度まで可能な空間を確保する計画とします。</p> <p>③ 祭壇（写真たて等）の設置空間と柩運搬車及び炉内台車引き出しに困難が生じないように考慮した空間とする。 $(1 \text{人あたり平均面積約 } 1.5 \text{ ㎡/人} \times \text{約 } 40 \text{ 人}) \times 2 \text{ 室} = 120 \text{ ㎡}$</p>
炉室 (炉本体+作業空間)	1	200	<p>火葬炉5炉分（予備空間1炉含む）の空間と炉前冷却室5炉分（予備空間含む）が設置できる空間を確保し、さらに整骨作業を行うために炉前冷却室への移動の通路および炉の運転管理とメンテナンスを容易に行うことのできる広さを確保します。</p> <p>火葬炉5炉分の空間 = 炉前幅(炉間4.0mW×5炉) × 奥行10mL ≒ 200㎡</p>
監視室および休憩室	1	24	中央監視室および火葬場職員の休憩スペース（トイレ、シャワールーム含む）を確保する。≒24㎡
1階および2階機械室空間 (電気室、燃料ポンプ室、排ガス冷却設備、集じん設備、ファン類等の機械設備空間)	1	350	<ul style="list-style-type: none"> 1階機械室の必要な面積を次のように算定する。 1階機械室（オイルポンプ室、電気室、残灰処理室等）≒100㎡ 2階機械室（排ガス冷却設備、集じん設備及び排気設備）≒250㎡ <p><u>(合計 (1+2) ≒ 350㎡)</u></p>
車寄せ	各1	416	会葬者が降雨、降雪等を防ぐことのできる空間とし、マイクロバスが入れる高さ、幅及びエントランス空間を考慮し、必要面積を確保する。
延べ床面積合計	—	1,110	

表6-2 待合部門空間の面積試算（案）

区 分	室数	面積 (㎡)	面積試算の設定条件等
待合 ロビー	1	170	原則として遺族・会葬者は待合室で火葬開始から収骨まで施設内に待機する計画とする。 この待合ホールの空間については火葬場施設のロビー空間的な機能とし、各部屋への通路としての利用や自動販売機の設置等を考慮した計画とする。 ≒170㎡
待合室	5	200	遺族の心情に配慮し、プライバシーの面から個室の待合室を設置する計画とする。部屋数としては、火葬件数最大日の集中時間帯において、必要な5室を設置する計画とする。なお、1室の広さは遺族・会葬者の人数を平均約40人と仮定し、1室約40㎡を計画する。1室約40㎡×5室≒200㎡
事務室および 会議室等	各1	65	受付事務および遺族・会葬者等の対応、施設見学者の対応の会議室や職員の事務室としての部屋を確保計画とし、約65㎡を確保する。
便所・手洗い	3+1	54	身障者用トイレ1室+男女それぞれのトイレ3室を設置する計画とし必要な面積を確保する。 1室約16㎡×3室+6㎡≒54㎡
その他	一式	271	この他、施設内の通路、中庭等の面積を考慮し、出来るだけ余裕のある空間を確保する。
延べ床面積 合計		760	

参考資料 表6-3 必要建築面積試算例

平面構成タイプと火葬炉数，構成諸室と建物面積

式場の有無	無					有					
	非分離型	告別分離型	拾骨分離型	告別・拾骨分離型	見送り分離型	非分離型	告別分離型	拾骨分離型	告別・拾骨分離型	見送り分離型	
施設数(力所)	7	4	21	41	9	1	0	3	24	9	
平均告別室数(室)	0	1.0	0	1.2	2.3	0	—	0	1.6	2.2	
対火葬炉数比率	—	0.50	—	0.29	0.33	—	—	—	0.29	0.29	
平均拾骨室数(室)	0	0	1.0	1.5	2.3	0	—	1.7	1.7	2.2	
対火葬炉数比率	—	—	0.45	0.37	0.33	—	—	0.43	0.31	0.29	
平均待合室数(室)	3.1	2.3	1.9	3.5	5.4	4.0	—	3.3	4.2	5.3	
対火葬炉数比率	0.94	1.15	0.86	0.85	0.77	0.8	—	0.83	0.76	0.7	
平均式場数(室)	0	0	0	0	0	2.0	—	1.3	1.5	1.9	
対火葬炉数比率	—	—	—	—	—	0.4	—	0.33	0.27	0.27	
炉数(基)	平均	3.3	2.0	2.2	4.1	7.0	5.0	—	4.0	5.5	7.6
	最大	12	2	4	8	10	5	—	5	12	12
	最小	1	2	1	1	4	5	—	2	2	3
建物面積(m ²)	平均	1,441.7	446.6	638.3	1,386.2	2,928.0	1,797.0	—	2,250.6	2,653.5	4,837.4
	最大	7,921.0	510.2	1,889.3	3,226.0	4,161.0	1,797.0	—	3,768.0	5,767.0	9,872.5
	最小	262.0	364.3	243.8	312.0	1,288.0	1,797.0	—	848.1	834.0	3,315.9
1基あたり建物面積(m ² /基)	平均	255.2	223.3	279.7	329.2	335.8	359.4	—	534.9	482.3	739.7
	最大	660.8	255.1	472.3	541.9	669.7	359.4	—	753.6	874.6	1,645.4
	最小	130.1	182.2	178.8	104.0	305.6	359.4	—	424.1	194.6	352.0

出典：建築資料研究社編「建築設計資料」109 葬斎場・納骨堂2

② 駐車場面積及び会葬者数の算出

駐車場面積及び会葬者数を算出するために行った現地調査の結果、火葬に訪れる会葬者数は平均 20 人程度であり、多い場合でも 50 人程度となっています。

車両台数については、マイクロバス 1 台と普通乗用車が約 2 台程度(僧侶の車両含む)となっています。なお、多人数の場合、車両台数も多いと考えられるため、駐車スペースについては極力余裕を持った計画とすることを考慮する必要があります。

a. 火葬会葬者数の算出

火葬会葬者数：同時間帯の火葬件数を最大 4 件(図 4-7 受付ローテーションから)とし、同時間帯での会葬者等の人数を最近の実績を参考にし、安全を考慮して 1 葬家あたり約 30 人と仮定します。

$$\text{最大会葬者数} = \text{約 30 人} \times 4 \text{ 件} = 120 \text{ 人}$$

b. 車両台数等の算出

マイクロバス利用と普通乗用車利用とし、同時間帯での火葬件数を最大 4 件と設定します。

・マイクロバス台数の算出

最近の葬儀は新型コロナの影響もあり、会葬者が少ない家族葬の件数が増加してきています。このため一般的に会葬者は葬儀業者が用意したマイクロバスを主として利用しています。本計画においてもマイクロバスの利用を考慮します。なお、同時間帯の利用は最大 4 台と設定します。

・普通乗用車台数の算出

普通乗用車は僧侶の車両及び喪主の利用が主であり、実績から次のように設定します。

$$1 \text{ 葬家あたり平均 } 3 \text{ 台} \times \text{同時間帯の最大の火葬件数 } 4 \text{ 件} = 12 \text{ 台}$$

・車両台数の合計

$$\text{マイクロバス } 4 \text{ 台} + \text{普通乗用車 } 12 \text{ 台} = 16 \text{ 台}$$

c. その他必要台数

遺族及び会葬者以外に火葬場施設を利用する車両としては、火葬場職員用(3 台)、身障者用(2 台)、葬儀業者用(4 台)、メンテナンス業者用(2 台)等が必要となり、合計で 11 台程度が必要となります。

d. 必要駐車台数合計

必要な駐車台数は次のように 27 台の駐車スペースが必要と計算されました。

・普通乗用車(遺族・会葬者用)	12 台
・火葬場職員、身障者用、葬儀業者、その他	11 台
・マイクロバス	4 台
	<hr/>
	計 27 台

e. 必要駐車面積の試算

必要駐車面積について次のとおり試算を行います。

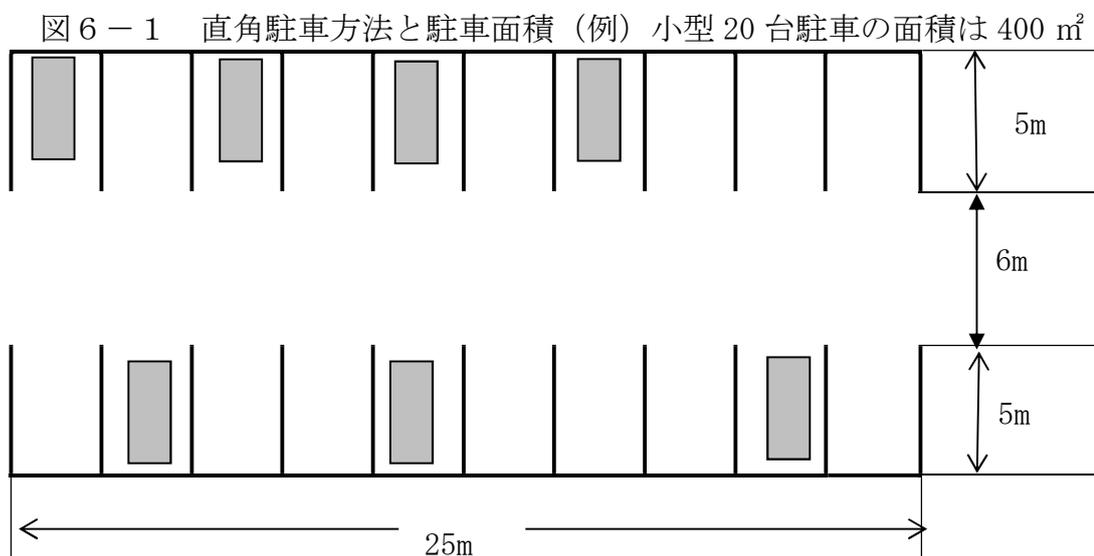
普通乗用車 23 台、マイクロバス 4 台、合計 27 台分の駐車スペースを確保するものとします。

仮に図 6-1 に示す直角駐車方式とすると、マイクロバス 1 台あたり約 30 m²、普通乗用車 1 台あたり約 20 m²（障がい者用は約 25 m²と想定）の駐車スペースが必要となります。

従って、新火葬場の建設にあたっては次の面積 590 m²の駐車スペースを確保することが必要となります。

・普通乗用車	21 台×20 m ² =420 m ²
・身障者用スペース	2 台×25 m ² =50 m ²
・マイクロバス	4 台×30 m ² =120 m ²

合計駐車場面積 = 590 m²



出典：道路構造令の解説と運用(社)日本自動車協会(自動車駐車場の標準値)

③ その他必要面積について

火葬場を整備するにあたって、建築物面積、駐車場面積以外に考慮する必要がある面積については次のようなものが考えられます。

a. 構内通路等面積

車両などの通行のために必要なスペースであり、特に定まった基準はないが一般的に駐車場スペースと同程度以上の面積が必要とされています。

なお、本計画においては、将来の建替えを行う場合を考慮して、必要な面積は車両通行用道路等を考慮して駐車場スペースの約 1.5 倍の面積である約 885 m²程度を確保する必要があります。

$$\boxed{\text{構内通路等面積}} = \text{駐車場面積 } 590 \text{ m}^2 \times \text{約 } 1.5 \text{ 倍} \doteq 885 \text{ m}^2$$

b. 緑地・庭園等の面積

外部から直接施設が見通すことができないようにする遮蔽のための緑地、

さらに会葬者の憩いの場としての庭園の設置は必要であると考えます。

これらの面積としては、特に定まった基準はありませんが、都市計画マニュアルにおける「計画標準(案)」の例によると必要敷地面積の約30%程度は確保することが望ましいものとされています。

従って、本計画における緑地・庭園面積については次のように試算します。

必要な敷地面積＝建築面積+駐車場面積+構内通路)

0.7

必要な敷地面積＝760 m²+590 m²+885 m² ≒**3,193 m²**

0.7

・**緑地・庭園面積** ≒約 3,193 m²×30% ≒**958 m²**

なお「坂出市墓地、埋葬法等に関する施行規則」では規模については特に示されていませんが、周辺環境の保全や外部から施設が直接見通すことができないように遮蔽等を考慮して緑地帯を整備する必要があると考えます。

なお、この面積はできるだけ余裕のある面積を確保することが望ましいと考えます。

*① 0.3 は都市計画マニュアルによる火葬場の敷地面積の緑化・植栽についての例として30%が示されている。

④ 合計必要面積

新火葬場の整備に必要とする面積は、前記の①～③までに示したとおりであり、これらの面積を合計すると**約 3,193 m²**となります。

・建築物面積(建築面積)	約 760 m ²
・駐車場面積	約 590 m ²
・構内通路等面積	約 885 m ²
・緑地・庭園等の面積	約 958 m ²

合計面積 約 3,193 m²

なお、緩衝緑地帯については、特に基準的な指標が示されていないことから、建設予定地の状況に応じて整備する計画こととします。

新火葬場建設に必要な敷地面積としては、将来の建替え等の余裕分を今回の計画と同様に約 760 m²程度見込んで**合計約 3,953 m²** 以上を確保する必要があります。

なお、敷地面積の形状や葬送行為の変化によって必要面積は変動するため、建設予定地の敷地については極力広い面積を確保することが望ましいと考えます。

6-5 整備計画（案）について

坂出市における火葬場の更新に係る必要性を考慮し、市民が利用しやすくかつ、周辺環境と調和した火葬場の建設を考慮した整備計画について提案します。

(1) 新火葬場の建設候補地について

既存田尾火葬場の建設されている場所は市街地にあり、道路アクセス的には利便性の高い場所ですが、既存施設は火葬場という旧式の考え方の施設であり、敷地面積が狭いことも含め、最近の火葬場施設に必要な環境汚染防止を考慮した火葬炉設備や遺族・会葬者等が安らげる空間計画が考慮されていない状況となっています。

したがって、新しい火葬場に更新(建て替え)するにあたっては十分な敷地を確保して建設することが望ましいと考えますが、用地確保については住民対策や法的な手続き等の各種の問題が考えられ一概に決定することは困難と考えます。

火葬場建設の用地選定については、第5章の5-2(75頁)において整理したように「都市計画法」に「計画標準(案)」が示されており、ここに示されている条件を考慮したうえで用地取得の有無やインフラ整備、周辺環境等を比較して用地選定を行うことが必要と考えます。

本報告書では更新する火葬場のイメージを構成するために、前記第6章(83頁)の基本方針に示した考え方を考慮し、さらに他の火葬場施設を参考に新しい火葬場の配置計画(案)や平面計画(案)、立面計画(案)等について以下に整理を行います。

(2) 配置計画(案)について

必要な敷地面積として前記6-4(1)④(98頁)において試算したとおり将来の建て替え用地分を含めて少なくとも約3,953㎡が必要と計算されましたが、建設予定地が決定していないことから、基本図面の作成につきましては、次に示すような事項を考慮して計画したところ必要な敷地面積は約7,600㎡となりました。

- ① 建物の配置は、ゆったりとした車回しを確保することと、火葬場へ向かう心の準備をするアプローチが必要となることから、火葬場敷地の入口からできるだけ十分な距離を確保する計画とすることが望ましいと考えます。
- ② 現状の景観を極力確保することとし、さらには外部から直接火葬場が見通すことができないように敷地周囲は高木による植栽の設置も考慮する必要があると考えます。
- ③ 敷地内には庭園を配置し、四季の移ろいを演出できる中低木による植栽を行うなど、遺族に心の安らぎを与えるとともに、故人との最後の思い出が残る植栽計画とすることが望ましいと考えます。
- ④ 火葬場とはわかりにくい建築物とし、外観のデザインに十分配慮し、地域の特色を取り入れた景観を創出した施設とすることが望ましいと考えます。

- ⑤ 駐車場、構内道路、メンテナンス用道路については、利用目的に沿った形状と配置を行い、将来の建て替えについての空間として、駐車場の利用や庭園の利用方法についても考慮した計画とすることが望ましいと考えます。

(3) 平面計画（案）および動線計画（案）について

① 平面計画（案）

更新する火葬場は、火葬空間及び待合空間の2つの要素を持つ内容で構成し、敷地の形状や建設候補地における建蔽率、さらには、会葬者の動線を考慮すると比較的少ない敷地面積で建設が可能なように、本計画においては、1棟形式の2階建ての建物をイメージ（案）とします。

建物内の各空間は、葬送行為の流れに合わせ会葬者が移動するため、各空間の混在を極力さける計画とすることが必要となります。

したがって、図4-8(72頁)に整理した受付ローテーションを考慮して同時時間帯での受付については極力行わない計画とし、さらに施設内の葬送業務の煩雑さを避けるために、1葬家に1つの「告別・収骨兼用室」と「待合室」の利用となるような計画が望ましいと考えます。

なお、本計画においては、火葬空間と待合空間を葬送行為に合わせた流れで連続させ、使いやすい施設計画を行うことが望ましいと考えます。

- ・火葬空間・・・「告別・収骨兼用室」と「炉前ホール空間」を同一空間とし、この2つの機能を持たせた空間として計画します。

なお、火葬炉設備における関連する諸室を同一空間に設置しコンパクトに連続させ、わかりやすい平面計画とするよう計画することが望ましいと考えます。

- ・待合空間・・・待合室は穏やかな気持ちで、火葬終了までの時間が送れる雰囲気づくりを考えた計画とすることが望ましいと考えます。

- ・ユニバーサルデザイン・・・多目的トイレの設置、段差の解消、手摺の設置、的確な方向表示（サイン）、わかりやすい誘導等のユニバーサルデザイン（バリアフリー化等）を各所に取り入れ、誰もが利用しやすい施設を計画する必要があると考えます。

- ・火葬炉設備・・・火葬炉室(火葬作業室)は、中央監視室及び職員休憩室を設備し、火葬炉設備の構造と排ガス等の処理を考慮して各設備の設置は総合的に勘案した配置計画とする必要があります。

なお、排ガスの流れを考慮して炉設備の一部である集じん設備や強制排気設備や排ガス冷却設備等の機械部分を2階部分に設置する計画とすることが望ましいと考えます。また、火葬場職員が容易に行動でき、各設備の監視ができるように諸室の配列を考慮した計画とする必要があります。

② 動線計画（案）について

火葬場における動線計画については、柩、遺族及び会葬者が火葬場に到着し、告別（お別れ）→炉内への柩（遺体）の納棺→火葬→収骨→退場に至る一連の葬送行為がわかりやすくスムーズに流れるように計画する必要があります。

なお、状況によっては同じ時間帯に複数組の利用が考えられることから、会葬者等の動線の交錯がないように受付計画を行い、さらに、防災的にも考慮した単純明快な動線計画を行うことが必要と考えます。

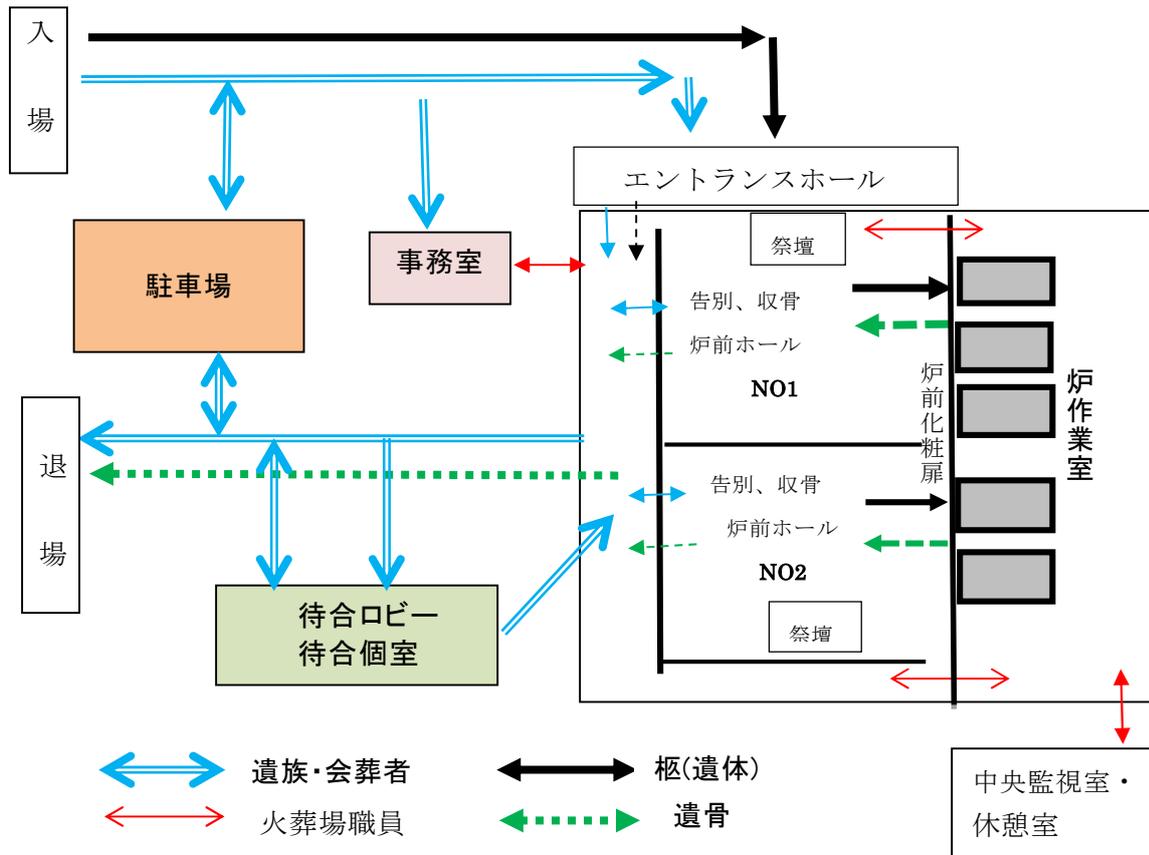
・一般的な人々の流れ【遺族・会葬者、棺（遺体）】

火葬場に到着→エントランスホール→お別れ（告別・収骨兼用室）→火葬炉→待合個室及び待合ホール→収骨（告別・収骨兼用室）→退出

・各室の配置

柩（遺体）と会葬者の流れに従い、「告別・収骨兼用室」「休憩室」等関係諸室の配置を考慮し、会葬者の動線の簡略化をはかると共に、一方向への流れを形成して、仮に火葬時間帯が重複した場合においても別の「告別・収骨兼用室」が利用できるように計画を行い、他遺族との動線上での交差を避け、スムーズな動きと交差に考慮した計画とすることが望ましいと考えます。

図 6 - 2 火葬場における基本的な動線図(例)



(4) 立面計画 (案) について

火葬場の立面（外観）については、周辺環境と調和し周辺建物及び景観と違和感がないように一体化を図り、地域の特性を反映した施設とし、外観に創意工夫をこらした建物とすることが望ましいと考えます。

なお、建物高さとしては、周辺環境を考慮して排ガス出口高さを火葬炉設備にバグフィルターを設備する計画として排気筒出口高さを約 14m として計画します。

排気筒については、外部からは見えないような工夫として建物内に設置する計画とします。

図6-3 坂出市新火葬場建設計画 配置・平面計画図(1階)イメージ図 (案)



敷地面積 合計	7,600㎡
1階床面積	765.00㎡
2階床面積	1,041.00㎡
延べ床面積	1,808.00㎡

図6-4 坂出市新火葬場建設計画 配置・平面計画図(2階)イメージ図(案)

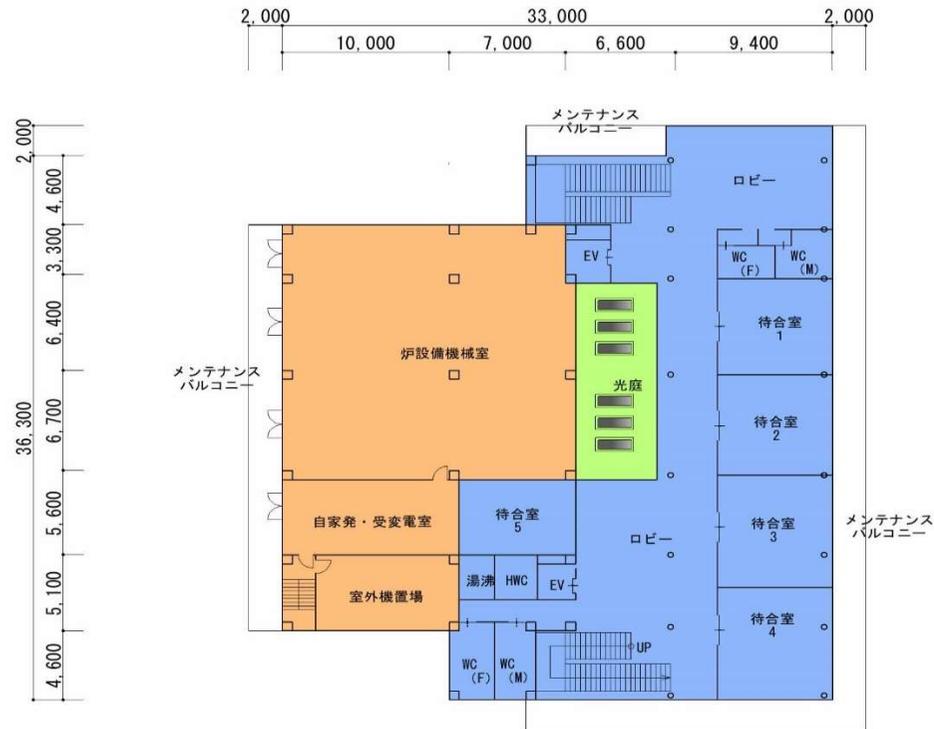
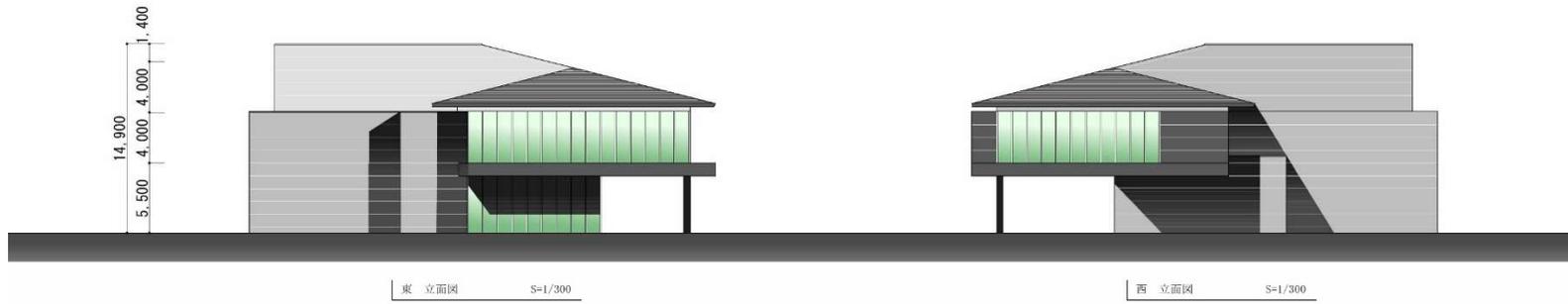


図6-5 坂出市新火葬場建設計画 立面図イメージ図(案)



(参考) 部分イメージ(案)

① 告別・収骨兼用室(例)

最後のお別れの間および収骨の間として密度の高い空間構成が必要であり、特定の宗教、宗派の様式に偏らないような計画とする必要があります。
空調換気には十分配慮した計画とする必要があります。



② 待合個室

自然との触れ合いの中で、収骨までの時を喧騒から離れて、故人への思いを巡らせながら過ごす空間としての配慮が必要となると考えます。

なお、悲しみが深く、他の遺族と顔を合わせたくないような諸事情に配慮した計画とする必要があります。



③ ユニバーサルデザインに基づく設備、装備について (例)

多目的トイレ



動線方向矢印



第7章 用地選定の考え方

火葬場は、社会生活において必要不可欠の都市施設ですが、ともすれば感情的に敬遠する傾向があり、周辺住民の同意を得ることが困難な施設の一つです。

また、建設計画に関しては用地の取得、土地造成の方法などについては各種の関係法令の適用を受けることになっています。

さらに、火葬場はたえず住民が利用するため、利用に際しては利便性の高い施設であることが要求されます。

したがって、火葬場の建設予定地の選定にあたっては、法的規制条件の整理と自然環境条件、社会環境条件、道路交通条件などの整理を行い、適地であるかどうかの評価、検討を行うとともに周辺環境と調和のとれる施設計画を立案する必要があります。

7-1 法的規制基準の概要とその区分

土地利用条件および自然環境条件などの各種規制基準の概要とその区分は、次のとおりとなっています。

(1) 土地利用規制などの法的条件

土地利用に関しては、国土利用計画法に基づき、開発行為の規制、遊休土地に関する措置などを実施するための基本計画は、通常各県において策定されています。

一般に土地利用基本計画では、表7-1に示すような各地域区分ごとの土地利用の原則が示されており、表7-2では地域区分の重複する地域についての土地利用調整指導方針が定められています。

この計画では、土地利用の規制に関する諸措置などについて、総合的に土地利用規制を調整しつつ、個別の規制法でそれぞれの地域区分に相応した規制措置を講ずることとなっています。

これらの土地利用に関する各種法規制は、その規制内容にもよりますが火葬場建設にかかる造成の場合であっても大きく影響するものと考えます。

火葬場建設のための造成事業も一般の土地開発事業と同様に当該地の現有土地の区画形質を変更するための行為であることから、当該地にかかっている土地利用上、文化財保護上、環境保護上あるいは防災上などの土地形質、土地利用の変更を禁止あるいは制限する法令などに基づく諸規制の有無と内容を調査する必要があります。

表7—1 地域区分別の土地利用の原則

5 地域区分	細 区 分	土地利用の原則（骨子）
都市地域	(A) 市街化区域	すでに市街地を形成している区域及び概ね 10 年以内に優先的かつ計画的に市街化を図るべき区域であることを考慮する市街化区域においては、市街地の開発、交通体系の整備、都市排水施設等の整備等を計画的に推進するとともに、当該区域内の樹林地、水辺等良好な自然的環境を形成しているもので、都市環境上不可欠のものについて積極的に保護し、育成していくものとする。開発行為にあつては 3,000㎡未満とする。
	(B) 市街化調整区域	市街化を抑制すべき区域であることを考慮して特定の場合に限り、都市的な利用を認めるものとする。
	(C)	用途地域（市街化区域及び市街化調整区域に関する都市計画が定められていない都市地域）市街化区域における土地利用に準ずるものとする。 用途地域外の地域（市街化区域及び市街化調整区域に関する都市計画が定められていない都市地域）土地利用の現況に留意しつつ、都市的な利用を認めるものとする。
農業地域	(D) 農用地区域（農振地域）	農業区域内の土地は、直接的に農業生産の基礎となる土地として確保されるべき土地である。従つて、農用地区域内の農地等については、他用途への転用は行われぬものとする。
	(E) 農用地区域を除く農業地域	都市計画等農業以外の土地利用計画との調整を了した場合は、その転用は極力調整された計画地域内の農地等を尊重し、農業生産力の高い農地、集团的に存在している農地、又は農業に対する公共投資の対象となつた農地は、後順序に転用されるよう努めるものとし、農業以外の土地利用計画の存しない地域においては、転用は原則として行わないものとする。
森林地域	(F) 地域森林計画対象民有林区域	次に掲げる森林は極力他用途への転用を避けるものとする。 (ア) 地域森林計画において樹根及び表土の保全に留意すべき森林として定められた森林 (イ) 飲用水・灌漑用水等の水源として依存度の高い森林地域森林計画において自然環境の保全及び形成並びに保健休養の為の伐採方法を特定する必要があるものとして定められた森林 (ウ) 地域森林計画において更新を確保する為伐採方法又は林産物の搬出方法を特定する必要があるものとして定められた森林 (エ) 優良人工造林及びこれに準ずる天然林 開発行為にあつては 10,000㎡未満とする。
	(G) 国有林及び保安林	それぞれの区域の趣旨に即して適性かつ合理的な森林の利用を図るものとする。
自然公園地域	(H)	自然公園地域においては、大規模な開発行為その他自然公園としての風景の保護に支障を及ぼす恐れのある土地利用は極力避けるものとする。
	特別地域及び特別保護地区	それぞれの設定の趣旨に即して、その風致又は景観の維持を図るものとする。
自然保全地域	(I) 原生自然環境保全地域	自然保全地域においては、自然環境を保全するため、原則として土地の利用目的を変更しないものとする。 その指定方針に鑑み、自然の推移に委ねることとする。
	(J) 特別地区	指定の趣旨に即して、特定の自然環境の状況に対応した適正な保全を図るものとする。

表7-2 地域区分の重複する地域における土地利用の調整指導方針

5 地 域 区 分	細 区 分 (個 別 法)	市 街 化 区 域 (用 途 地 域)	市 街 化 調 整 区 域	都 市 計 画 区 域 (白 地)	農 用 地 区 域	農 振 地 域 (白 地)	保 安 林 ・ 保 安 施 設 地 域	森 林 計 画 対 象 民 有 林 其 他 の 国 有 林	国 定 公 園 ・ 県 立 自 然 公 園 特 別 地 域	国 定 公 園 ・ 県 立 自 然 公 園 普 通 地 域	自 然 環 境 保 全 地 域 ・ 特 別 地 区	自 然 環 境 保 全 地 域 ・ 普 通 地 区
都市 地域	都 市 計 画 区 域	(A)市街化区域 (用途地域)										
		(B)市街化調整区 域	×									
		(C)その他	×	×								
農業 地域	農 振 地 域	(D)農用地区域	×	←	←							
		(E)その他	×	○	○	×						
森林 地域	国 有 林 及 び 地 域 森 林 計 画 対 象 施 設 林	(F)保安林・保安 施設地区	←	←	←	←	←					
		(G)その他	← ↑	○	○	← ↑	← ↑	×				
自然 公園 地域	自 然 公 園	(H)特別地域	○	←	←	○	←	○	○			
		(I)普通地域	○	○	○	○	○	○	○	×		
自然 保全 地域	自 然 環 境 保 全 地 域	(J)特別地区	×	←	←	←	←	○	○	○	○	
		普通地区	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×

×	法文上或いは実態上重複のない土地区分。
←	相互に重複している場合には矢印方向の土地利用を優先する。
○	相互に重複している場合には調整によっていずれの土地利用をも認める。
← ↑	相互に重複している場合には長い矢印の方向の土地利用を原則的に優先するが、 短い矢印の方向の土地利用も認める。

(2) 自然環境条件等

土地造成による当該地の土地形質を消滅させて新しい土地形質を生成する行為は、形質を変更される当該地ばかりではなく当該地と一体となって地域の特性を形成している周辺地域にも影響を及ぼします。

その影響の範囲内および大きさは土地造成の規模、自然環境的特性の条件によって大きく異なってきます。

したがって火葬場の適正立地を自然条件などからも検討することは環境保全、自然保護および防災上などの見地からも重要なことと考えます。

このような観点から火葬場の建設予定地が、自然植生の優れた地域および文化財などの分布地域やそれらに隣接する地域でないことなども考慮する必要があると考えます。

7-2 用地選定について

火葬場の建設用地の選定については整備計画にあたって最も必要な問題と考えます。

建設場所は火葬場の雰囲気には大きな影響を及ぼすことが考えられ、場所によっては、地域の葬送の習慣にも影響を与えることになると考えることから、用地選定については各種条件を十分に考慮する必要があると考えます。

火葬場は故人との最後のお別れのために多くの会葬者が訪れることから、居住地から離れた場所ではなく市街地に近い場所での設置が望ましいと考えます。

このような状況を考慮して最近の火葬場は、火葬炉の技術的な進歩や設備の改良等により環境汚染防止対策や火葬時間の短縮および外観でのイメージ対策等から周辺環境との調和を取り入れるなどして、火葬場という古いイメージから脱却してきており、このようなことから立地場所としての制限が少なくなってきたことが考えられます。

したがって、火葬場は遺族や故人とゆかりのあった人のお別れの場所であることから、居住地からあまり離れている場所ではなく、会葬者が集まりやすい幹線道路からのアクセスに優れた場所や周辺環境を考慮して建設用地を選定することが望ましいと考えます。

(1) 基本条件について

火葬場建設予定地選定にあたっての基本条件については次のような事項を考慮して選定を行うことが望ましいと考えます。

① 必要面積について

本計画書において第6章において試算した必要面積約3,953㎡以上の面積が確保できる場所。

② 会葬者が集まりやすい場所

山間部で人里離れた場所ではなく、道路アクセス等の交通の利便性が良い場所を選定する。

③ 経済性の条件

新しく用地を取得して建設することは、用地取得のほか、道路整備やインフラ整備が必要となることから、極力、市が保有している遊休地であり、各種の利便性の高い場所を選定する。

④ スケジュールについて

法的条件や住民対策等により許可条件が複雑で手続き等に時間を要すると思われる場所（土地）は極力候補地から削除することを検討する。

7-3 候補地選定の評価項目について

(1) 候補地の整理項目と条件

候補地の選定については、第1段階で関係法令等に基づく絶対的な条件について設定し、評価にあたっての視点を整理する必要があります。

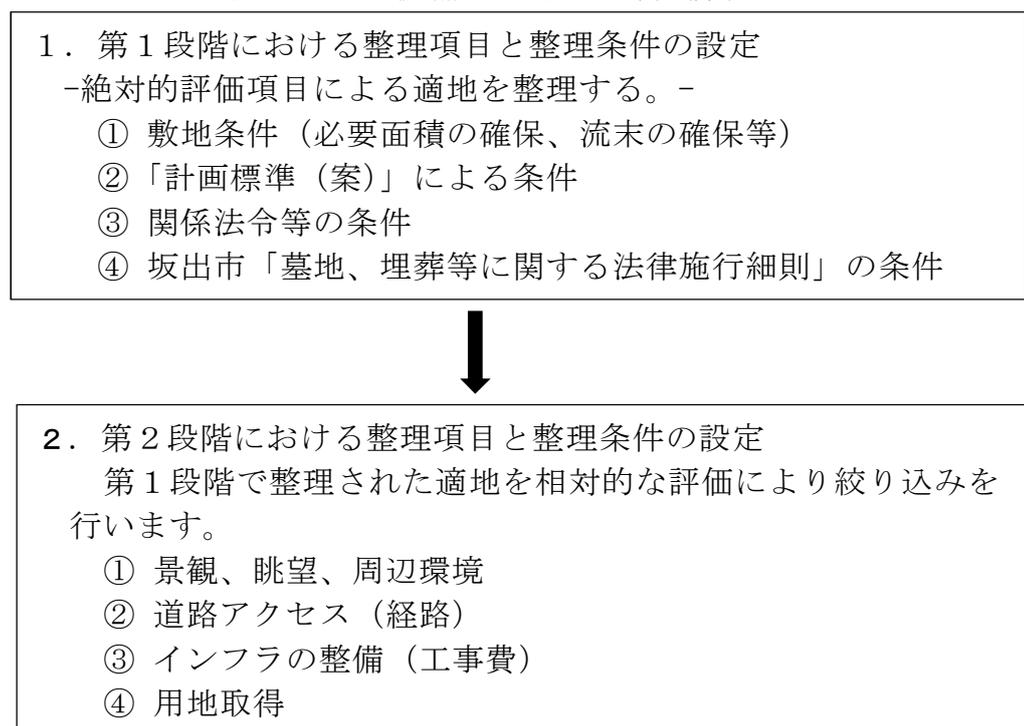
第2段階では第1段階で選定した場所の絞り込みを行うための条件の設定と評価の視点について整理を行う必要があります。

坂出市における法的な規制に係る条件については、第5章に都市計画図(80頁)(図5-2、図5-3)、各種ハザード区域(82頁)(図5-4)、坂出市土砂災害警戒区域(83頁)(図5-5)について整理した通りです。

(2) 評価の手順

候補地の選定手順としては、下図に示すように第1段階での条件設定と、第2段階での条件設定を区分し、第1段階では客観的な条件である必要面積の確保と、関係法令等の条件を検討し、第2段階では景観や眺望および道路アクセス、インフラ整備等の主観的な条件での絞り込みを行い、火葬場建設候補地を検討することが望ましいと考えます。

図7-1 候補地の選定手順(案)



第8章 事業方式と管理運営体制

8-1 事業方式の検討

火葬場の建設事業を進めるにあたって、事業方式について以下に検討、整理を行います。

検討にあたっては、従来方式のほか民間活力を導入することで事業費の削減などの効果が見込める可能性があることからPFI方式、DBO方式、リース方式等について整理しました。

(1) 各事業方式の特徴

① 公設・公営方式（従来方式）

通常の公共事業の実施方式であり、市の財政資金を用いて設計・施工・維持管理について、それぞれ民間事業者に委託発注する方式です。

業務の内容が明確に区分され事業者独自の考え方は反映されにくいですが、財政支出としては予算に応じた適正な金額が保証されます。

また、地元への貢献に寄与することが確保できると考えます。

② PFI方式

PFI（プライベート・ファイナンス・イニシアティブ）は、公共施設等の設計、建設、維持管理、運営等を民間の資金、経営能力、技術的能力を活用して行う方式であり、平成11年に関係法令が整備された。民間の資金とノウハウを活用することで、財政支出の効率化と平準化が期待できる方式です。

③ DBO方式

DBO（デザイン・ビルド・オペレーション）は、公共施設等の設計、建設、維持管理、運営などを民間事業者に一括して委託する方式です。

PFI方式、リース方式と大きく異なるのは、公共が資金調達して施設整備を行い、事業期間を通して施設を所有することになる。

なお、設計・建設（施工）業務の一括方式として、運営業務を除いたDB方式（設計、施工一括方式）もある。民間のノウハウを活用することで、財政支出の効率化が期待できると考えます。

④ リース方式

民間事業者（リース事業者）が公共施設等の設計、建設を行い、公共施設をリースした上で、維持管理、運営費、リース料を受け取って投下資本を回収した後、施設の所有権を公共へ移転する方式です。

PFI方式と同様なメリットがあるが、PFI方式に比べて簡素な手続きで得ることができると考えます。

表 8-1 事業方式の特徴

区 分	従来方式 (公設公営)	P F I 方式	D B O 又は D B 方式	リース方式
資金調達	市	民間事業者	市	民間事業者
施設所有	市	市(BTO)又は民間事業者(BOT)	市	民間事業者
発注方式	仕様書発注	性能発注	性能発注	性能発注
契約形態	分離発注	包括的一括発注	包括的一括発注	包括的一括発注
契約期間	単年度～ 複数年度	長期	(DBO) 長期～ (DB) 複数年	長期
実施主体	全業務別主体	全業務 同一主体	全業務 同一主体	全業務 同一主体

8-2 事業方式の比較検討

各事業方式の比較検討について表 8-1 に整理しました。

P F I 方式は、従来方式に比べて導入可能性調査、アドバイザー一経費、S P C (特定目的会社) 設立運営コスト、資金調達コストなどが必要になることから、一般的に事業開始までの期間が長くなると考えられます。

なお、従来方式で一般競争入札が採用されるようになり、競争圧力が高まってきたことで、P F I 方式のコストメリットは薄れてきています。

そのため、P F I 方式の問題点を改善する手法として、リース方式や D B O 方式などが採用されてきています。

これらの民間活力を利用する方式は、新火葬場の建設において性能発注や一括発注によるコストの削減効果がある一方で、火葬場建設事業に参加できる企業が限定され、競争圧力が低下し、コストが高止まりする可能性が考えられます。

特に、火葬場建設に係る事業規模が小さい場合は、提案負担が大きい割に、期待できる利益が少ないことから、火葬場建設事業への参加者が少なくなり、競争圧力が働かないことが懸念されます。

また、P F I 方式、D B O 方式、リース方式共通の問題として、維持管理を含めた契約となっているために契約後に建築物の仕様を変更することが困難であり、性能発注が基本であることから工事費の内訳書が無い状態で工事契約まで締結することが一般的であるため、工事内容の変更に伴う費用の増減精算が不明確になりやすいなどの問題点があります。

なお、D B 方式(設計、施工一括方式)については、維持管理を含めない契約となることから、設計変更等の仕様変更についての問題は他の民活方式に比べて低いと考えられます。

P F I 方式を検討する場合は、新火葬場の建設だけでは事業規模が小さいと考えられるため、建設時にコストが削減できる範囲が小さく、また、施工者の持つコストの削減効果を期待した特殊な工法を採用できる可能性も

低いために、スケールメリットが出るにしてもその幅が小さいと考えられます。

なお、本事業の計画にあたっては、限られた財源で効率的且つ効果的な整備を図るため、それぞれのメリットやデメリットを比較しながら最適な整備手法を検討する必要があると考えます。

表8-2 事業方式の比較・検討

方式	概要	スキーム	民間ノウハウの発揮	民間資金の導入・支払いの平準化	調達金利	施設所有に関する税金	事業化スケジュール
従来方式	市が資金調達を行い、設計、建設、維持管理等の業務を個別に発注する。		分離発注、個別発注、仕様発注であり、ノウハウの発揮する余地はない。	施設整備期間に初期投資の40%近い資金が必要となる。	民間資金より低金利での資金調達が可能。	不動産取得税、固定資産税は課税されない。	分割発注の為その都度手続きが必要となる。
			評価：△	評価：△	評価：○	評価：○	評価：△
PFI方式	民間事業者が資金調達を行う市は設計、建設、維持管理を一体的に発注する。施設は事業期間中は民間所有あり。		一括発注化によりノウハウ発揮の余地が拡大する。	民間資金の導入による平準化が可能。	市が調達する金利より高くなる。	不動産取得税、固定資産税は課税されない。	発注にあたっての各種手続きが必要となる。事業開始前にかかりの時間を要する。
			評価：○	評価：○	評価：△	評価：○	評価：△
設計施工一括発注方式(DB方式)	市が資金調達を行い、設計、建設を一体的に発注する。維持管理の業務は市が別途発注する。		設計、建設の一括発注化によりノウハウの発揮に余地が拡大する。	施設整備期間に初期投資の40%近い資金が必要となる。しかし、民間業者との協議により分割も可能である。	民間資金より低金利での資金調達が可能。	不動産取得税、固定資産税は課税されない。	発注に当って一定の手続きが必要となるが、条件設定次第で比較的短期での発注が可能。
			評価：○	評価：□	評価：○	評価：○	評価：□
設計施工維持管理一括発注方式(DBO方式)	市が資金調達を行い、設計、建設、維持管理を一体的に発注する。		設計、建設の一括発注化によりノウハウの発揮に余地が拡大する。	施設整備期間に初期投資の40%近い資金が必要となる。	民間資金より低金利での資金調達が可能。	不動産取得税、固定資産税は課税されない。	発注に当って一定の手続きが必要となる。PFIと同様に事業開始にあたっての事前にかかりの時間を要する。
			評価：○	評価：△	評価：○	評価：○	評価：△
リース方式	民間事業者が資金を調達、設計、建設維持管理を行う。市は民間が所有する施設を賃貸により利用する。		包括・使用発注が可能。また、民間の一体的な施設所有による創意工夫の余地が拡大される。	民間資金の導入による平準化が可能。	市が調達する金利より高くなる。	不動産取得税、固定資産税は課税されるが、固定資産税の等の一部の税は市に還元される。	条件設定次第で比較的短期での発注の可能性がある。
			評価：○	評価：○	評価：△	評価：△	評価：□

評価：○ 優れている。 □ 良好 △ 課題有

8-3 管理・運営計画

火葬場の管理運営にあたっては、効率の良い施設計画とし、集中管理システム、総合案内システム等の整備による効率化等について検討し、火葬炉設備については維持管理費用（燃料費、電気料、修理・補修費等）の低減化はもとより、安全性についても考慮することが必要となると考えます。

したがって、公共性と設備の安全性が要求される火葬場については、管理・運営の近代化とそこに従事する人の近代化も不可欠であることから、その実現の手段として管理・運営体制の確立を図る必要があると考えます。

(1) 管理・運営方針

管理・運営方針としては、次のような考え方で行うことを提案します。

- ① 「墓地、埋葬等に関する法律」等の関係法令を遵守し、適正に執行する。
- ② ダイオキシン類等の環境汚染物質の排出を最大限に抑制するとともに、省エネルギー・省資源化など、環境に配慮した施設運営を行う。
- ③ 故人の尊厳や遺族・会葬者の心情を尊重し、適切なサービスを提供する。
- ④ 民間の葬儀業者の葬送業務に係るノウハウを最大限に活用し、効率的な運営とサービスの向上を恒常的に両立させる。
- ⑤ 周辺地域住民の心情に配慮し、必要な環境保全対策を講じることで、周辺環境への影響を最小限に抑制する。
- ⑥ 長期的に安定したサービスを提供するため、施設設備等の性能を恒常的に保持する。

(2) 管理・運営体制

火葬場の管理運営を円滑に行うために、施設管理者は火葬場の管理責任者の意見を聞いて、施設の運営管理に関する予算の確保に努めるとともに、施設の管理責任者として「墓地、埋葬等に関する法律」第12条に定める的確な火葬場管理者を任命する必要があるとあり、さらに火葬炉の運転管理及び火葬執行業務の技術上の責任者である的確な火葬技術責任者（墓理法、ならびに火葬炉の構造と運転、燃焼工学、電気工学、安全管理等を理解している者）を任命することが望ましいとされています。

なお、火葬場の管理・運営については、以下のような業務があります。

- ① 火葬場運営業務
 - ・ 一般管理業務（施設運営計画業務、法関係業務、財務会計等の業務）
 - ・ 受付・案内等業務
- ② 葬送（告別・収骨）の業務
 - ・ 告別業務
 - ・ 収骨業務
- ③ 火葬炉設備運転操作および維持管理業務
 - ・ 火葬炉の運転業務

- ・火葬炉設備の日常点検および保守点検業務
- ・残骨灰および集じん灰処理業務
- ・定期点検業務
- ・排ガス測定業務（年1回程度）
- ・定期的な火葬炉設備の機能検査業務
- ④ 建築設備の維持管理業務
 - ・受付システムの運転・監視業務
 - ・日常点検・保守業務
 - ・定期点検業務
- ⑤ 衛生管理業務
 - ・清掃および衛生管理業務
- ⑥ 保安警備業務
 - ・警備・防火防災等業務
- ⑦ その他
 - ・駐車場管理業務
 - ・外溝・植栽等維持管理業務

（3）管理・運営方式

火葬場の管理・運営の方式としては、直営方式、管理運営の全面委託方式、一部委託方式があります。なお、最近では指定管理者制度およびPFI等の方式も出てきており、多岐にわたる業務委託の形態が出てきています。

それぞれについて検討し、適切な管理・運営に努めることが必要と考えます。

① 直営方式

火葬場における必要業務の全てを当該自治体の職員により管理、運営する方式です。この方式は責任の所在がはっきりしていて、利用者（遺族等）からは喜ばれることが多いと考えられます。

なお、職員の公休日が一般的には年始及び友引のみであるために、休日数が少なく不規則となり易いことから職員の採用が困難となってきていると考えます。

また、人件費や維持管理等の経費的な負担は最も大きいと考えられます。

② 全面委託方式

火葬場の必要業務の全てを民間業者に委託する方式です。

この方式の利点としては、勤務の人事管理や施設の維持管理に関して一切の面倒がないことです。

近年に設置された火葬場については火葬受付方法が電話回線を利用したパソコンでの受付が進んできていることと併せ、火葬炉設備については火葬炉の操作及び監視と制御についてはパソコンによる操作の自動化が進んできています。

これらに習熟した技術者の確保が必要となりますが、自治体ではこのような施設に従事する職員の確保は一般的には困難な傾向にあることから、民間業者により解消することができると考えます。

しかし、施設の管理・運営に関する事項については責任の所在が不明確な部分が出てくることが考えられ、利用者（遺族・会葬者等）に対しての対応が懸念される部分があります。

なお、全面委託方式であることから、人件費を含め施設の維持管理も民間形式で行われるため、経費的な負担は最も安価になると考えられます。

③ 一部委託方式

この方式は、直営方式と全面委託方式の中間的な方式であり、両方式の長所を採用するものです。

施設の運営および維持管理については、設置事業主体（自治体）からは施設責任者及び受付事務員等の配置を行い、火葬炉設備の運転操作・保守管理および炉前の葬送行為、会葬者の湯茶接待等を民間業者に委託する方式です。

火葬業務の多忙な日の対処や、火葬炉技術者の訓練等を配慮すれば一番好都合な方式といえます。

なお、経費的な面については、一部委託方式を採用することから直営方式に比べて人件費的な面で比較的安価になると考えられます。

④ 指定管理者制度

平成 15 年に内閣府の総合規制改革会議の提言を受けて創設された制度であり、地方自治体の公共施設の管理運営を株式会社やNPOといった民間セクターを含めた法人や団体にゆだねる制度であり、前記②の全面委託方式と同じ方式と考えます。

⑤ P F I 方式

民間の資金を活用して施設建設から、管理・運営までを行う方式であり、火葬場においても最近までに複数の実施例があります。

表 8 - 3 運営・管理方法の比較

区 分		直営方式	全面民間委託方式(指定管理者制度含む)	一部民間委託方式	P F I 方式
施設の利用及びサービスについて		支障なし	営利追求のため人員不足の懸念がある。	営利追求のため人員不足の懸念がある。	営利追求のため人員不足の懸念がある。
費用	施設建設費	自治体設置	自治体設置	自治体設置	民間設置
	維持管理費用	最も高い	安 価	若干安価	安 価
人事	職員採用	特殊業務の専門知識を必要とすることから人材確保が困難。	委託業者が手配	炉操作部門は委託業者が手配	委託業者が手配
	職員訓練	特殊業務の専門知識を必要とすることから人材確保が困難。	委託業者が手配	炉操作部門は委託業者が手配	委託業者が手配
炉操作	火葬炉の運転・操作	どの型式でも炉設備設置メーカーの運転指導等により行うものであり、同じである。			
	保守管理	炉設備設置メーカー等に委託	委託業者が手配	委託業者が手配	委託業者が手配

第9章 火葬炉設備の計画

9-1 火葬炉設備フローシートについて

火葬場の建設に際して、建築物の計画を行うにあたっては、火葬炉設備の設置空間が影響することから、事前に火葬炉設備の型式等について決定することが必要となります。

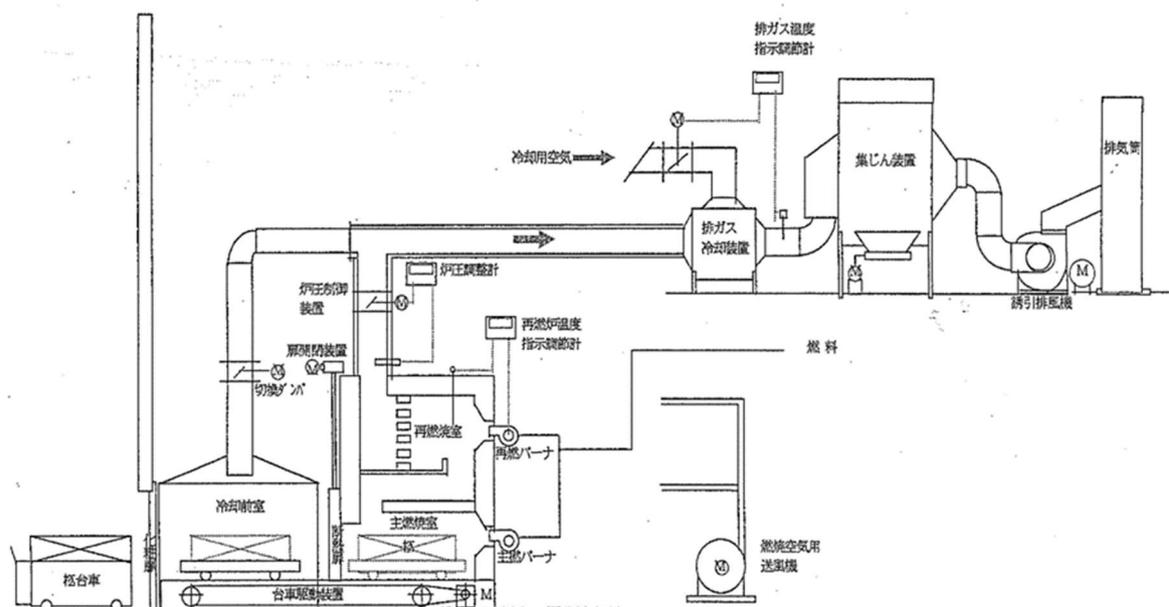
特に、火葬炉設備を設置する火葬棟の建築空間は、火葬炉の形態と密接な関係があり、火葬炉を運転する場合の火葬作業や、告別等の葬送行為を行う炉前作業を含めた動線計画に大きく影響を与えるため、火葬炉設備の設置計画に際してはこれらの点に十分な配慮をする必要があります。

火葬炉設備については、遺体および副葬品等の燃焼対象物を燃焼することによって発生する排ガスが周辺環境に影響を与えないように適正に処理するための排ガス処理設備や、排ガス温度を200℃以下にするための排ガス冷却設備等について考慮することが必要となります。

なお、火葬炉設備の選定にあたっては、これらの設備の特質を勘案して、運転操作を合理的に行うことができ、かつ、火葬業務が円滑に遂行できるようなシステム作りを目標にする必要があると考えます。

図9-1に一般的な火葬炉設備フローシートを示します。

図9-1 火葬炉設備フローシート（例：灯油）



出典：「火葬場の建設・維持管理マニュアル」から抜粋

9-2 火葬炉設備について

(1) 主燃焼炉

主燃焼炉の構造は、柩の収納、焼骨の取出しが容易で、制御に対する応答性に優れ、密閉性が高いものでなくてはなりません。

火葬炉本体は、内部をセラミックファイバー、耐火レンガ、不定形耐火材、断熱レンガ、耐火・断熱材等で築炉し、外部を鋼板（ケーシング）で囲った堅牢な構造とする必要があります。

なお、複数(2炉以上)の火葬炉を設置する場合、火葬炉の運転操作、修理・補修や維持管理の観点から数炉を系列でくくるか1炉ずつ分離した独立型で計画するかによって、建築物の構造にも影響することから、十分な検討が必要と考えます。本計画においては、炉設備の効率、受付ローテーション及び会葬者の動線を考慮して2炉1系列での計画を行うこととしました。火葬炉の型式としては①台車式火葬炉と②ロストル式火葬炉がありますが、最近の火葬炉は大部分が台車式火葬炉を採用しています。

既存田尾火葬場の炉型式は台車式火葬炉となっています。

(2) 炉前冷却室

化粧扉と火葬炉の間に設置する炉前冷却室は、火葬後の炉内台車と焼骨の冷却を目的としたものですが、火葬前の最後のお別れの時に遺族や会葬者の目に付く場所であることを考慮し、遺族等の心情に配慮した美観と材質を考慮することが必要と考えます。

(3) 化粧扉（炉前扉）

炉前ホール壁面に設ける扉で、開閉方式は自動(電動)が主流となっていますが、手動でも開閉可能が出来るように計画する必要があると考えます。

また、炉前冷却室への柩の収納および断熱扉との連携作動が安全・確実になされる必要があります。

人目に触れる部位でもあるので、扉の材質や装飾等について考慮することが必要と考えます。

(4) 断熱扉

火葬炉内へ柩を収納した後、火葬時の火熱や火炎、臭気の漏洩を防止するための扉で、火葬炉の炉壁と密着する気密構造で、かつ開閉操作が容易で手動でも開閉できる構造とし、安全性確保のためのインターロック機能を具備する必要があります。

(5) 耐火・断熱材

火葬炉は、一般的には急速な加熱と冷却が要求される過酷な条件下で使用される設備です。

したがって、火葬炉に使用される耐火レンガや不定形耐火材（キャストブル）は、JIS規格に適合するばかりでなく、耐スポーリング性に優れ、急熱急冷による亀裂、崩壊などが生じない材質を選定する必要があります。

近年の火葬炉では、燃焼効率の上昇と耐火材の保護等を目的としてセラミックファイバーを耐火材に接着して表面をコーティングし、間欠運転の熱衝撃を緩和しています。また、耐火・断熱材の材質や厚みは、運転条件を考慮した側壁、天井部などへの伝熱計算を基にして、炉本体（ケーシング）の表面温度が室温+40℃以下となるよう計画することが作業環境上望ましいとされています。

(6) 再燃焼炉

火葬することによって、主燃焼炉で発生する不完全燃焼の排ガスは、ばい煙や悪臭ばかりでなく、有害物であるダイオキシン類も含んでいることから、これらを高温により分解除去するために再燃焼炉を設置することが火葬炉設備の必須条件となっています。

なお、平成12年3月に厚生省（現在厚生労働省）から「火葬場から発生するダイオキシン類削減対策指針」が示され、ダイオキシン類問題の発生を契機に完全燃焼の重要性が指摘され、近年はごみ処理施設と同様に最大排ガス発生時で滞留時間を1秒間以上確保し、火葬開始から終了まで800℃を保持するばかりでなく、排ガス温度を200℃以下に冷却することや、残存酸素濃度を平均6%以上に制御することが必要条件となってきています。

(7) 燃料供給装置

燃料の貯蔵タンクを設置する場合は、消防法や関係諸法令に適合するとともに、耐圧性を有するものでなければなりません。

また、危険物取扱いの許可や届出の認可を要する施設にあつては事前にこれらの諸手続きを行う必要があります。

(8) 燃焼装置

主燃焼用バーナーは、火葬に適した火炎形状を形成する必要があり、燃料及び燃焼用空気の制御が自在で、失火がなく安定した燃焼状態を維持できるものでなければなりません。また、腹部等の難燃部や遺体の収縮により移動した遺体への照射が可能なように、火炎角度を上下に傾動できる装置が必要となります。

再燃焼用バーナーは、主燃焼炉で発生した煤煙や有害物質を含む排ガスを800℃以上の高温で燃焼することにより熱分解させ、無煙・無臭・無公害にするためのバーナーです。

火葬炉に使用するバーナーを選定するための要件としては、次のような事項を考慮して選定する必要があります。

主燃焼用バーナーの選定条件

- ① バーナーの火炎形状は、足元まで火炎が届く必要があるため、比較的狭角でフレーム（火炎）が長くとれる長炎バーナーが必要です。
- ② バーナーからの燃料を燃焼させると同時に遺体の火葬および柩、副葬品等の焼却に必要な空気をバーナーから供給できることが必要です。
- ③ 腹部などの難燃部を火葬するために火炎を自由に傾動できるバーナーが必要です。
- ④ バーナーの燃焼範囲を、遺体などの燃焼状態にあわせて自由に調整できるバーナーが必要です。

再燃焼用バーナーの選定条件

- ① バーナーの火炎形状は、煤煙および悪臭およびダイオキシン類等の除去のために主燃焼炉からの排ガスを高温の火炎（800℃以上）で包み込み完全に加熱分解する必要があることから、広角で短炎のバーナーが望ましいと考えます。
- ② 一定の条件で燃焼させるため、傾動の必要はなく固定式バーナーでも支障はないと考えます。

(9) 燃焼用空気送風機

燃焼用空気送風機は、バーナー等の燃焼量の変化に伴う所要圧力を安定して維持できる低騒音型を選定する必要があります。

なお、騒音基準を満たさない場合は消音装置（サイレンサー）を組み込み、騒音を低減させる工夫が必要となります。

(10) 強制排気設備

火葬によって発生した燃焼排ガスを誘引排風機等により強制的に排出する機構を強制排気方式と称する。従前は長煙突を利用した自然排気方式が主流でしたが、各種環境汚染防止設備の設置による圧力損失の増加や適正な燃焼制御の必要性等から、最近の火葬炉設備は全て強制排気方式となってきました。

(11) 煙道および排気ダクト

煙道及び排気ダクトは、再燃焼室から排気筒間の各機器・設備を連結するための排ガスの通路で、通路内の高温部には断熱材を施工し外周は鋼板製のものが主流となっています。なお、煙道等における高温部は室内の作業環境を考慮して外部に保温断熱工事を行うことが適切と考えます。

煙道および排気ダクトは、燃焼排ガスの流量に適した断面積を有し、また火傷や火災の恐れおよびばいじんの堆積がなく、熱による膨張・収縮を考慮した構造とする必要があります。

(12) ダンパー装置

燃焼用送風機、排ガス冷却用送風機、誘引排風機等において、排ガスの流量制御を行なうため、必要な箇所にダンパーを設けることが必要です。

なお、ダンパーは目的に応じた構造と応答速度および耐久性を考慮した装置とすることが必要となります。

また、省エネルギーや応答速度の観点から、必要に応じてインバーター方式に変更するかもしくはインバーターと組合わせて使用することが望ましいと考えます。

(13) 排気筒

排気筒は、燃焼排ガスの大気拡散を考慮するとともに、高温ガスによる腐食や排気に伴う騒音発生が少ない構造・材質とすることが必要です。

高さについては周辺地域との調和のための景観や炉設備の構造上および建築物の意匠上の問題を考慮して、最近では建物の形状に合わせ約 14m程度となっています。

(14) 排ガス冷却設備

火葬することによって発生する燃焼排ガスを再燃焼炉において 800℃の

高温で再度燃焼することにより有害物質を熱分解し、無害化することができますが、排出される排ガス温度が 250℃～500℃の範囲でダイオキシン類が再生成することから、ダイオキシン類が再生成されない温度である 200℃以下に冷却するための排ガス冷却設備を設置する必要があります。

一般的に火葬炉における冷却方式は、誘引排風機による外気混合方式の直接冷却方式と、熱交換器を利用して冷却する方式があります。

(15) 集じん設備

火葬によって発生した燃焼排ガスを再度高温で燃焼することで排ガス中の有機物の大部分は高温により熱分解し無機化されますが、排ガス中に残存する「ばいじん」にダイオキシン類が付着していることも考えられることから、排気筒からのダイオキシン類の排出を除去するため、バグフィルタ等の高効率な集じん設備の設置が必要と考えます。

また、ダイオキシン類だけでなく「ばいじん」の排出を防止する観点からもバグフィルタ等の高効率な集じん設備の設置が必要と考えます。

9-3 環境保全計画について

(1) 環境保全対策

火葬場は大気汚染防止法による規制対象施設ではないが、一般的な環境への影響を考慮し、火葬することによって発生する燃焼排ガス（ばいじん、窒素酸化物（NO_x）、硫黄酸化物（SO_x）、ダイオキシン類等）や悪臭、騒音、振動等の環境汚染物質が周辺環境に影響を与えないように、十分な環境保全対策に努める必要があります。

したがって、火葬炉設備の構造はもちろん、各種の環境汚染防止設備を設置し、環境基準値以下になるよう、必要な設備・装置を設置する必要があると考えます。

① 燃焼排ガスおよび悪臭の防止対策

遺体を火葬することによって発生する燃焼排ガスおよび悪臭の防止対策としては、主燃焼炉からの燃焼排ガスを再燃焼炉において800℃以上の高温で再度燃焼（熱分解）することにより、ばい煙（黒煙）および悪臭を除去し、無煙・無臭化できます。

② ダイオキシン類の防止対策

平成12年3月に厚生省（現厚生労働省）から発表された「火葬場から排出されるダイオキシン類削減対策指針」に示された望ましいとされる排出指針値に対応できる高効率な集じん設備を採用し、除去を行うことが必要です。

③ 騒音・振動防止対策

火葬によって発生する騒音、振動の防止対策については、低騒音および低振動の設備機器等の設置および防音や防振、吸音や吸振等の材料を使用し、さらに、設備機器の配置や建物構造等について対策を行う計画する必要があります。

(2) 環境汚染防止対策の方法

火葬炉設備の稼働によって、環境に負荷をかけるものとしては主に燃焼排ガス、悪臭および騒音・振動が考えられます。

これらの環境汚染防止対策について以下に整理し、新火葬場の稼働によって発生する環境汚染物質の排出基準値を表9-1のように設定します。

1) ばい煙および悪臭の対策

火葬により発生するばい煙および悪臭の基本的な除去対策としては、一般的に再燃焼炉と集じん設備による対策が考えられ、以下に考え方を整理します。

① 再燃焼炉の設置

火葬することにより発生するばい煙（黒煙）や悪臭の原因は、火葬炉におけるバーナー着火時は炉内の燃焼温度が低いために起きる現象であり、火葬によって発生する排ガスが完全に燃焼されていないことが主な理由として挙げられます。

したがって、主燃焼炉で発生した燃焼排ガスを800℃以上の高温で再度燃焼させることにより、ばい煙や悪臭および有害物質等を分解除去するのが再燃焼炉です。

この再燃焼炉の燃焼効率を高めることは、環境汚染防止の上で非常に重要なことであり、炉の構造については十分な検討を要すると考えます。

② 集じん設備

再燃焼炉において、主燃焼炉からの燃焼排ガスを再度燃焼させることにより、悪臭成分や黒煙（ばい煙）の発生原因である未燃焼の炭素（スス）は表9-1に示した排出基準値を遵守できると考えますが、周辺地域における環境汚染防止に配慮し、より微粒化したばいじんをも除去し、燃焼排ガス中のばいじん濃度を排出基準値以下にするための高度な集じん設備（バグフィルタ）を設置する必要があると考えます。

2) 騒音・振動対策

火葬炉の稼働によって発生する騒音・振動としては、バーナー燃焼音と強制排気設備や集じん設備のコンプレッサーなどの騒音・振動が考えられることから、騒音および振動防止のための設備を設置し、また、建築物の材質としては吸音材や吸振材を使用し、火葬炉から発生する騒音・振動が周辺地域及び施設内の告別室や待合室などに影響を及ぼすことのないように十分に配慮する必要があります。

特に、火葬作業室内は吸音や防振効果の高い防音・防振設備を設置する等、作業環境の保全に十分に配慮する必要があります。

3) ダイオキシン類の発生防止対策

ダイオキシン類については、職員の健康と環境への影響を考慮し、未然に防止することを徹底することが重要であり、厚生省（現厚生労働省）においても平成12年3月「火葬場から排出されるダイオキシン類削減対策指針」を策定し、火葬炉設備の望ましいとされる炉構造や、燃焼管理の考え方等が示され、新しく設置する火葬炉設備については燃焼排ガス中のダイオキシン類濃度の指針として1.0ng-TEQ/Nm³以下が望ましいとしています。

この内容を踏まえ、ダイオキシン類の環境汚染防止設備およびその対策について以下に整理します。

- ① 主燃焼炉で発生した燃焼排ガスを、再燃焼炉において800℃以上の高温で燃焼し、さらに、炉内の滞留時間を1秒以上確保する。
- ② ダイオキシン類の再生成を防止するため、再燃焼炉からの排ガスを200℃以下に急冷却するための排ガス冷却設備を設置する。
- ③ バグフィルタ等高効率の集じん設備を導入する。
- ④ 強力な誘引排風機を設備する。

排ガス冷却設備によって排ガス温度を200℃以下に抑えることによりダイオキシン類の再合成を防止することができますが、冷却方式を外気により冷却する場合は排ガス量が増大することから、排ガスを大気中に放出するにあたっては、風量に十分余裕のある誘引排風機の導入が必要となります。

4) その他有害物質の対策

火葬によって発生するその他有害物質としては窒素酸化物、硫黄酸化物、塩化水素等が考えられます。

塩化水素は、通常の火葬においては、柩への副葬品をある程度限定することにより、発生は未然に防止できると考えます。

また、窒素酸化物については高温で燃焼を行うと空気中の窒素分がNO_xとして生成されるものの通常の火葬温度（1000℃以下）においては特に発生の危惧は少ないものと想定されます。

なお、硫黄酸化物は、バーナーの燃料に重油を使用した場合に起こりうる問題であるため、灯油を使用する場合は懸念される問題ではないと考えられます。

9-4 新火葬場における排出基準値の設定

火葬によって発生するばいじん、ダイオキシン類、悪臭、騒音、振動などの環境汚染物質の排出基準値は、「火葬場の建設・維持管理マニュアル」及び廃棄物処理施設の排出基準値や大気汚染防止法等の環境基準値及び「火葬場から排出されるダイオキシン類削減対策指針」等を参考にし、表9-1のように設定します。

なお、火葬によって発生する排ガス量は人体と副葬品および柩だけであることから、廃棄物の焼却施設に比べて少ないことと、火葬（焼却）する物質が比較的判明しているので、廃棄物処理施設の排出基準値より低い数値として設定しました。

表 9-1 新火葬場における排出基準値（酸素濃度 12%換算値とする）

項 目		排出基準値	指 標
排出ガス濃度	硫黄酸化物	30ppm 以下	大気汚染防止法、廃棄物処理法、「火葬場から排出されるダイオキシン類対策指針」等を参考に設定
	窒素酸化物	150ppm 以下	
	ばいじん	0.03g/Nm ³ 以下	
	ダイオキシン類	1.0ng-TEQ/Nm 以下	
	一酸化炭素	平均 50ppm 以下	
	塩化水素	50ppm 以下	
	排ガス温度	200℃以下	
悪臭物質濃度	アンモニア	1ppm 以下	悪臭防止法の規制基準 (22 物質)
	メチルメルカプタン	0.002ppm 以下	
	硫化水素	0.02ppm 以下	
	硫化メチル	0.01ppm 以下	
	二硫化メチル	0.009ppm 以下	
	トリメチルアミン	0.005ppm 以下	
	アセトアルデヒド	0.05ppm 以下	
	スチレン	0.4ppm 以下	
	プロピオン酸	0.03ppm 以下	
	ノルマル酪酸	0.001ppm 以下	
	ノルマル吉草酸	0.0009ppm 以下	
	イソ吉草酸	0.001ppm 以下	
	酢酸エチル	3ppm 以下	
	トルエン	10ppm 以下	
	キシレン	1ppm 以下	
	メチルイソブチルケトン	1ppm 以下	
	イソブタノール	0.9ppm 以下	
	プロピオンアルデヒド	0.05ppm 以下	
	ノルマルブチルアルデヒド	0.009ppm 以下	
	イソブチルアルデヒド	0.02ppm 以下	
ノルマルバレルアルデヒド	0.009ppm 以下		
イソバレルアルデヒド	0.003ppm 以下		
臭気濃度	排気筒出口（臭気濃度）	500 以下	悪臭防止法による官能試験法
	敷地境界（臭気指数）	10 以下	
騒音	作業室内全炉稼動	80dB(A) 以下	敷地境界については、騒音規制法による規制基準値を参考に設定
	炉前ホール全炉稼動	60dB(A) 以下	
	昼間敷地境界全炉稼動	50dB(A) 以下	
振動	作業室内全炉稼動	60dB 以下	振動規制法による規制基準値を参考に設定
	昼間敷地境界全炉稼動	50dB 以下	

第10章 概算工事費の試算および事業工程（案）について

坂出市田尾火葬場の更新に係る建築物工事および火葬炉設備工事の概算工事費について、最近の事例を参考に試算します。

10-1 新火葬場建設に係る概算工事費について

(1) 新火葬場の建設に係る建築物本体工事費（電気設備、機械設備含む）

- ・単価は表10-1による火葬場建設に係る建築平均単価を使用
- ・建築工事費 = 単価 552 千円/㎡(諸経費含む) × 物価上昇率 1.254
× 床面積約 1,870 ㎡ ≒ 1,294,429 千円 ≒ 1,295,000 千円

建築工事費 計 1,295,000 千円

※ 物価上昇率 1.254 は 2011 年度（表 8-1 の調査時点）からの建築工事に係る平均物価上昇率

出典：建築物価指数 2021 年 10 月 建築費指数表を採用しました。

(2) 外構工事費（駐車場、構内通路等の舗装等）

舗装等工事面積：駐車場＋構内通路＝約 1,475 ㎡

- ・舗装工事に係る工事費＝約 1,475 ㎡ × 単価約 3,500 円/㎡ ≒ 5,163 千円
- ・間接費（①仮設工事費、②現場管理費 ③一般管理費等）

直接工事費の約 80% とする。5,163 千円 × 約 80% ≒ 4,130 千円

外構工事費合計 9,293 千円

外構工事費 9,300 千円（1万円以下切上げ）

(3) 庭園整備工事費（火葬場敷地内庭園整備等）

庭園面積：958 ㎡

- ・庭園整備工事費＝約 958 ㎡ × 単価約 3,500 円/㎡ ≒ 3,353 千円
- ・間接費（①仮設工事費、②現場管理費 ③一般管理費等）

直接工事費の約 80% とする。3,353 千円 × 約 80% ≒ 2,683 千円

庭園整備工事費計 6,036 千円

庭園整備工事費 6,040 千円（1万円以下切上げ）

(4) 新火葬場建設に係る造成工事および建築物本体等工事費

新火葬場建設に係る建築物本体工事、外構・庭園工事に係る工事費の合計は次のように試算されました。

(1) + (2) + (3) = **1,310,340 千円**

(5) 火葬炉設備工事費（5 炉）

火葬炉設備工事に係る単価は最近の火葬場建設に係る火葬炉設備工事費を参考とし 1 炉当たり約 55,000 千円と設定しました。

・ 5 炉 × 55,000 千円/炉 = 275,000 千円

火葬炉設備工事費 275,000 千円

(6) 新火葬場建設に係る概算工事費合計

新火葬場建設に係る造成工事、建築物本体等工事および火葬炉設備工事等の概算工事費の合計について次のように試算されました。

概算工事費計 (4) + (5) = **1, 585, 340千円**

表 10-1 建築単価例 (平面タイプと工事費単価例)

式場の有無		無					有				
		非分離型	告別分離型	拾骨分離型	告別拾骨分離型	見送り分離型	非分離型	告別分離型	拾骨分離型	告別拾骨分離型	見送り分離型
施設数(カ所)		7	4	21	41	9	1	0	3	24	9
1 mあたり 建築費 (万円/m)	平均	55.2	47.9	52.2	49.1	64.6	48.5	—	57.4	57.2	57.7
	最大	122.1	54.3	68.1	93.6	87.4	48.5	—	78.9	96.7	70.8
	最小	34.8	40.1	22.9	28.8	47.5	48.5	—	40.8	35.3	44.3
1 基あたり 建築費 (億円/基)	平均	1.96	1.06	1.44	1.62	2.71	2.32	—	3.02	2.81	3.71
	最大	8.06	1.21	3.14	3.28	5.86	2.32	—	3.97	5.58	10.17
	最小	0.53	0.93	0.73	0.59	1.49	2.32	—	1.73	0.69	2.09

出典：建築資料研究社編「建築設計資料」109 葬斎場・納骨堂 2」

(7) その他新火葬場建設までに必要な事業費について

新火葬場建設にかかる概算工事費のほか、建設までの事業推進にあたっては、次のような事業費が必要と考えます。

敷地面積については、特に建設予定地が決まっていますが、狭い敷地でも建設が可能な計画として配置・平面計画(案)における敷地面積(7,600 m²)を考慮して経費を試算しました。

① 測量調査費

単価約 300 円/m² × 予定敷地面積約 7,600 m² ≒ 2,280 千円

② 地質調査費

単価約 800 円/m² × 面積約 7,600 m² ≒ 6,080 千円

③ 火葬炉設備業者選定支援業務

一式 約 2,500 千円

④ 建築物等の基本・実施設計業務委託費

単価＝国土交通省の告示による費用積算による：面積約 1,870 m² (直接人件費)

・設計に必要な時間約 6,300 時間 × 4,000 円/時 ≒ 25,200 千円

(諸経費)

・直接人件費の 100%とする 25,200 千円 × 100% ≒ 25,200 千円

計 50,400 千円

⑤ 工事施工に係る監理業務委託費(建築物工事および火葬炉設備工事等)

単価＝国土交通省の告示による費用積算による：面積約 1,870 m² (直接人件費)

・監理に必要な時間 ≒ 2,800 時間 × 4,000 円/時 ≒ 11,200 千円

(諸経費)

・直接人件費の100%とする。11,200千円×100%≒11,200千円

計 22,400千円

その他必要な事業費の合計 **83,660千円**

(8) 総事業費 (概算)

坂出市新火葬場建設に係る総事業費 (概算) は表 10-2 のように
約 1,669,000 千円 (16 億 6 千 9 百万円) と試算されました。

表 10-2 事業費一覧 (概算) (単位: 千円)

項 目	概算金額 (千円)
(1) 建築物本体工事費	約 1,295,000
(2) 外構工事費	約 9,300
(3) 庭園工事費	約 6,040
(4) 火葬設備工事費	約 275,000
(5) その他必要工事費	約 83,660
合 計	約 1,669,000

※用地費、備品購入費、消費税は含みません。

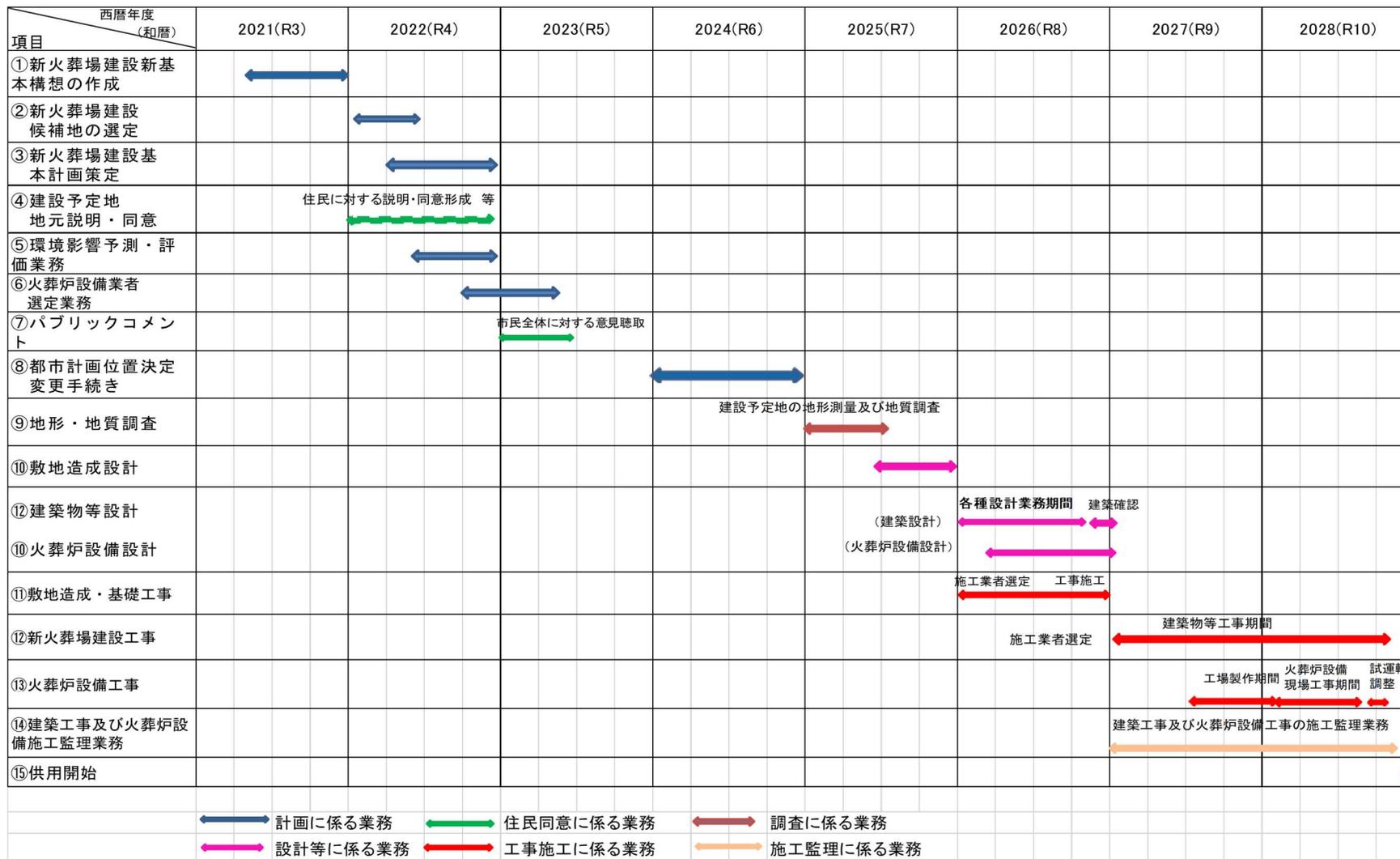
10-2 新火葬場建設に係る事業工程 (案) について

新火葬場建設に係る主要な事業と各業務に係る事業工程について
表 10-3 に整理しました。

順当に進んだとしても計画から、竣工までを約 7 年間が必要と考え
ます。

なお、更新する火葬場を都市施設として位置決定するにあたっては、
「都市計画マニュアル」によると添付資料の 1 つとして環境影響予測評
価の項目が示されていますので本事業工程に加えています。

表10-3 新火葬場建設に係る事業工程 (案)



資料 1

坂出市新火葬場整備検討委員会設置要綱

坂出市新火葬場整備検討委員会設置要綱

(設置)

第1条 新火葬場の整備に関する基本構想の策定等についての検討を行うため、坂出市新火葬場整備検討委員会（以下「委員会」という。）を設置する。

(所掌事務)

第2条 委員会は、次に掲げる事項を所掌する。

- (1) 新火葬場整備の基本構想に関すること。
- (2) 新火葬場整備の基本計画に関すること。
- (3) その他新火葬場整備に関すること。

(組織)

第3条 委員会は、委員8人以内で組織する。

2 委員は、学識経験者、坂出市連合自治会等各種団体の代表者等をもって構成し、市長が委嘱し、または任命する。

(委員の任期)

第4条 委員の任期は、第1条に規定する目的を達成する日までとする。

(委員長)

第5条 委員会に委員長を置き、委員の互選によりこれを定める。

- 2 委員長は、委員会を代表し、会務を総理する。
- 3 委員長に事故があるときは、あらかじめ委員長が指名した委員が、その職務を代理する。

(会議)

第6条 委員会の会議は、委員長が招集し、委員長が会議の議長となる。

- 2 委員会は、委員の過半数が出席しなければ会議を開くことができない。
- 3 会議の議事は、出席委員の過半数をもって決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。

(関係者の出席等)

第7条 委員会において必要があると認めるときは、関係者に対し、会議に出席を求め、意見または資料の提出等を求めることができる。

(庶務)

第8条 委員会の庶務は、市民生活部生活課において行う。

(委任)

第9条 この要綱に定めるもののほか、委員会の運営その他必要な事項は、委員長が別に定める。

付 則

(施行期日)

1 この要綱は、令和3年10月1日から施行する。

(最初の会議の招集)

2 この要綱の施行後最初の会議は、第6条第1項の規定にかかわらず、市長が招集する。

■坂出市新火葬場整備検討委員会委員

(五十音順・敬称略)

氏名	役職等	選出区分
入江 正憲	坂出市民生児童委員協議会連合会 会長	関係団体
岡川 健一	坂出市老人クラブ連合会 副会長	関係団体
川滝 浩嗣	坂出商工会議所 専務理事	関係団体
寺坂 政喜	坂出市社会福祉協議会 常務理事兼事務局長	関係団体
◎ 古川 尚幸	香川大学経済学部 教授	学識経験者
松浦 佳子	坂出市婦人団体連絡協議会 会長	関係団体
松本 茂美	坂出市連合自治会 副会長	関係団体
和唐 俊範	坂出市地区社会福祉協議会連絡協議会 副会長	関係団体

◎は委員長

■各回の概要

回数	開催日	内容
第1回	令和3年12月20日	<ul style="list-style-type: none"> ・新火葬場整備の背景について ・新火葬場整備の経緯について ・新火葬場整備に向けたスケジュール ・意見交換
第2回	令和4年2月28日	<ul style="list-style-type: none"> ・新火葬場整備基本構想(案)について ・意見交換
第3回	令和4年3月25日	<ul style="list-style-type: none"> ・新火葬場整備基本構想(案)について ・答申