新斎場整備基本計画策定等業務

報告書(概要版)

平成 31 年 3 月

周南地区衛生施設組合

目次

1	. 新斎場整備の基本方針	1
	(1)計画の目的	1
	(2)施設のコンセプト	1
	(3)新斎場のイメージ	2
	(4)整備手法について	3
2	. 必要火葬炉数の算定	4
	(1)将来火葬需要予測	4
	(2)必要火葬炉数の算定	5
	(3)火葬炉のスケジュール	6
3	. 敷地整備計画	7
	(1) 立地・敷地条件	7
	(2)施設配置計画	7
	(3)緑化・景観計画	8
4	. 建築施設計画	10
	(1)部門別整備方針	10
	(2)建物の形態・階構成	11
	(3)立面・断面構成	12
	(4)諸室規模の検討	12
	(5) 防災・避難計画	13
5	. 火葬炉設備計画	14
	(1)構造・性能等の仕様検討	14
	(2)非常時対応	16
	(3)労働安全対策等の検討	16
6	. 環境保全計画	16
	(1)公害防止・環境保全対策	16
	(2)公害防止目標値の設定	17
7	. 施設の維持管理及び運営方針の策定	18
	(1)維持管理方針	18
	(2)運営方針	
8	. 火葬予約支援システム	18
	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	
9	(1) 算出の主な条件	
	(2) 概算事業費	
_		
	O. VFMの試算	
1	1. 事業工程計画	20

1. 新斎場整備の基本方針

(1)計画の目的

御屋敷山斎場は、昭和 46 年 6 月に竣工し、既に 47 年を経過している。施設及び設備の老朽化、利用者のニーズの変化、利用者の増加等が予測されることから、周南地区衛生施設組合(以下「組合」という。)では、新しい斎場の検討を行い、平成 27 年に新斎場整備基本構想を策定している。その後、新斎場整備地として、旧下松清掃工場跡地が定まったため、基本構想で検討した施設の内容や規模等をより具体化するため、新斎場整備基本計画を策定するものである。

(2) 施設のコンセプト

新たな斎場を整備するための基本方針は、基本構想で定めた次のとおりとする。

葬送の場にふさわしい施設づくり

- ◆故人を見送る"神聖な場"を整備することが求められていることを十分に認識し、 景観をはじめ、内外の空間を整備する。
- ◆故人を荘厳かつ厳粛に見送るのに相応しい施設の佇まいを備え、会葬者にとっては 気兼ねなく心ゆくまで別れを惜しむことができる施設を整備する。

ひとにやさしい安全安心の施設づくり

- ◆会葬者への配慮を重視し、会葬者同士が互いに干渉されることがない諸室計画や動線計画に工夫をする。また、会葬者の心情が少しでも癒されるよう"自然の景"(光、緑、水、眺望など)を取り入れた空間構成を検討する。
- ◆高齢者やハンディのある会葬者をはじめ、誰でも利用し易くなるようユニバーサル デザインを導入する。
- ◆最近多発している大災害に備え、危機管理の面からも対応できる施設を整備する。

環境にやさしい施設づくり

- ◆周辺環境への影響を最小に留めることを目指し、大気質、景観等の保全に努める。
- ◆建設工事から施設運営に到る全ての過程において、自然エネルギーの活用をはじめ できるだけ地球環境への負荷の低減を図るために創意工夫する。

ライフサイクルコストを抑える施設づくり

- ◆建設費などのイニシャルコストの抑制のみではなく、維持管理・運営費などのラン ニングコストを含めたトータルコストの低減に努める。
- ◆官と民の適切な連携による施設整備手法の採用を検討するなど、費用対効果を考え た合理的、効率的な整備計画を進める。

(3)新斎場のイメージ

【図1:新斎場のイメージ】



(4)整備手法について

①整備手法の比較

整備の手法については、整備手法調査において【表1】のとおり比較した。

【表1:整備手法の比較】

事業方式		従来方式	DBO方式	PFI;	リース方式		
	争未刀式	(公設公営方式)	(公設民営方式)	BTO方式	BOT方式	リー人万式	
公共の財政支出の		×	×	0		0	
<u> </u>	準化(分割払い)	起債部分のみ可能	起債部分のみ可能				
資	金利金利	公共	○ 公共			△ 民間	
調		×	×	(×	
	倒産隔離	×	×			×	
募集期間募集手続		△ 募集期間は短いが、 募集ごとの手続き、更 新等が必要	△ 募集期間は最低1年 必要だが、従来に比 べては頻繁に行う必 要なし	△ 募集期間は最低 1 年必要だ が、従来に比べては頻繁に 行う必要なし		△ 募集期間は最低 1 年必要だが、従来 に比べては頻繁に 行う必要なし	
周辺住民からの理解		〇 公共主体で建設	〇 公共主体で建設	△ 民間主体で建 設	× 運営まで民間 主体	× 運営まで民間主体	
事業実績		○ 多数あり	1 件	9 件	2 件	-(不明)	
	事業期間	単年度 (運営で3~5年の複 数年契約あり)	15~20 年	15~20 年		10~20 年間	
	公租公課	○ なし	○ なし	BTO:○ 法人税のみあり	BOT:× あり	× あり	
	交付金 (補助金)	_	-	_	_	_	
	コスト縮減	Δ	0	0	Δ	Δ	
		d∙e	b·c·d·e	a·b·c·e	a·b·c	a·b·c	
	コスト縮減の 要因		務展開による全体事業の化 d:民間資金より低金				
総合評価 (数字は優れる順)		4	2	1	3	5	

☆出典:周南地区衛生施設組合新斎場整備手法調査(平成28年2月)

2. 必要火葬炉数の算定

(1) 将来火葬需要予測

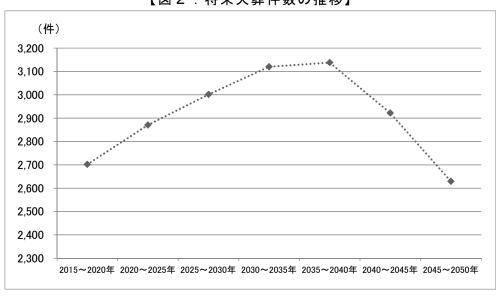
- ・将来死亡者数及び御屋敷山斎場利用率から将来火葬件数を求める。
- ・算定の結果は【表 2】のとおりであり、ピークは 2035~2040 年の 3,138 件である。

【表2:将来火葬件数の予測】

(件)

	2015~	2020~	2025~	2030~	2035~	2040~	2045~
	2020 年	2025 年	2030 年	2035 年	2040 年	2045 年	2050 年
下松市	679	718	754	792	806	757	693
光市	705	759	806	845	832	763	679
周南市	1,300	1, 375	1, 422	1, 463	1, 480	1,383	1,240
その他 (3 市以外)	18	19	20	20	20	19	17
合計	2,702	2, 871	3, 002	3, 120	3, 138	2,922	2, 629

【図2:将来火葬件数の推移】



- ※ 将来死亡者数は、国立社会保障・人口問題研究所の将来人口予測から推計
- ※ 御屋敷山斎場利用率は、現状の利用実態から想定

(2) 必要火葬炉数の算定

将来の必要火葬炉数は、次の算定式で求める。 算定結果は最大で 8.2 基となる。

【将来の必要火葬炉数算定式】

必要火葬炉数

- = 年間火葬件数 (A) ÷ 年間稼働日数 (B) × 火葬集中係数 (C) ÷ 1基一日当たり火葬件数 (D) (+予備炉1基)
- ※ 予備炉を考慮する場合、必要な火葬炉数を加算する。

【表3:将来の必要火葬炉数の算定結果】

	年間 火葬件数	日平均 件数	想定日 最多件数	必要 炉数	年間稼働日 数	火葬	1 基一日 当たり
	7711 %	11 34	4X 9 11 3X	77 32	**	集中	」
	(件)	(件/日)	(件)	(基)	(日)	係数	(件/日基)
	(A:⊘)	(E=A/B)	(F=E×C)	(F/D)	(B)	(C)	(D)
2015~ 2020 年	2,702	7. 7	14.0	7. 0			
2020~ 2025 年	2,871	8. 2	15. 0	7. 5			
2025~ 2030年	3,002	8. 5	15. 6	7.8	250 05	1 00	9.00
2030~ 2035 年	3, 120	8. 9	16.3	8. 2	352. 25	1.83	2.00
2035~ 2040 年	3, 138	8. 9	16. 3	8. 2			
2040~ 2045 年	2,922	8. 3	15. 2	7.6			

算定結果が 8.0 基以上となるピーク期間は 2030~2040 年頃と考えられる。今回の算定では、このピーク期間以外の期間の方が長いこと、ピーク期間でも適切な火葬サービスを提供することが可能であることを考慮し、新斎場に整備する火葬炉数は 8 基とすることが最適であると考えられる。

なお、将来予測よりも火葬件数が増加した場合に柔軟に対応できるよう、予備炉1基分の 整備スペースを確保する。

(3) 火葬炉のスケジュール

必要火葬炉数は算定の結果8基となった。新斎場での火葬炉の運用は以下のとおり。

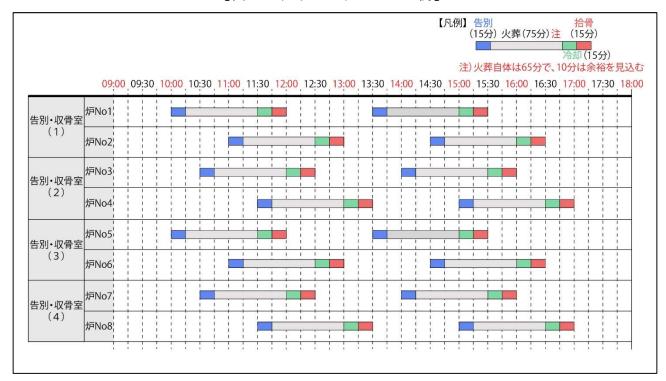
①一日当たりの火葬件数

1 基一日当たりの火葬件数は 2 回と想定しているので、一日当たりの火葬件数の合計は 16 件を想定している。

②タイムスケジュール

一日当たりの火葬件数を元にスムーズな運営ができる火葬タイムスケジュールを導入することを検討し、作業員の配置も計画的にできるよう配慮する。

なお、火葬の申請はインターネットを利用した予約システムを導入することを検討する。



【図3:タイムスケジュール例】

3. 敷地整備計画

(1) 立地・敷地条件

①新斎場整備地

新斎場整備地は旧下松清掃工場跡地(下松市大字末武下 640 番地)と決定した。



【図4:位置図】

(2) 施設配置計画

①会葬者車両等の動線

敷地東側の臨港道路に出入口を設け、大型バスの通行に配慮する。

②サービス車両等の動線

必要に応じて、会葬者とは別の動線を設ける。

③将来更新への配慮

建物配置は、将来の更新時の改築工事にできるだけ配慮する。

4)外構計画

造成後の地盤レベルを T.P.+5.0m以上とし、隣地との敷地境界部には雨水側溝を介して 擁壁を整備する。

⑤雨水・汚水排水計画

敷地内の雨水は、敷地内で集水後、敷地東側の臨港道路を介して対面に位置する玉鶴川に 放流する。なお、敷地内に調整池は不要である。

中木・低木の組み合わせ 花木や広葉樹を新たに植栽 ■サービス車両出入口 西沖1号通り 市民運動場 盛土(T.P. +5.0m) 建物 緑地 (既存緑地)の再整備) 中木・低木の組み合わせ-0 5 10 30m 消火水利(消火栓) 下水道 会葬者車両出入口 上水道 臨港道路 Ū. 玉鶴川 排水機場 雨水排水(既存 既存

【図5:敷地整備イメージ図】

(3)緑化・景観計画

敷地の北側は旧清掃工場時代の緑地が今もあり、近隣から直接敷地内が見えない目隠しの役割を果たしているが、長い間手入れがされていないので、葬送の場としてふさわしい環境にするための再整備を行う。

①場内整備

敷地周囲の境界部には植栽帯を整備する。工場と接する西側と南側の修景は、敷地内から 見る視線の高さを考慮して中木と低木の組み合わせによる植栽帯を整備する。

臨港道路に面する敷地東側の境界部は、周辺に建つ建物からの視線の交錯等を防ぎ、より 緑の豊かな景観を整備するため、中木と低木を主とした植栽帯を整備する。

②既存緑地の再整備

敷地北側の既存緑地の樹木は、原則保存するが防犯と管理作業に配慮し、支障となる中高 木及び低木等は撤去する。

建物や駐車場と接する南側の境界部には、季節が感じられる花木や広葉樹を新たに植栽するなどの修景を図る。

【表4:植栽整備方針】

エリア①整備方針

《現状》

- ・常緑樹を中心とした樹林で高 木は 10m 以上に成長し、植栽 密度も高くほぼ極相林化し ている。
- ・林内に散策路やベンチ等の痕 跡が見られるが、今は薮とな り荒廃した様で放置されて いる。

《整備方針》

- ・常緑の中・低木・高木を一部 間伐し明るい林を目指す。
- ・敷地角部には落葉樹などのシ ンボルツリーを植栽する。

エリア②整備方針

《現状》

・建築側境界沿いには常緑の 低・中木が成長し樹高2~ 5mの薮となり林内が暗く風 通しを遮っている。

《整備方針》

- ・建築側から見られる林を目 指して再整備する。
- ・常緑中低木を除伐し変わり に落葉性の低木や花木を補 植し足元に地被類を新植す るなど季節感と見栄えの良 い緑を創出する。

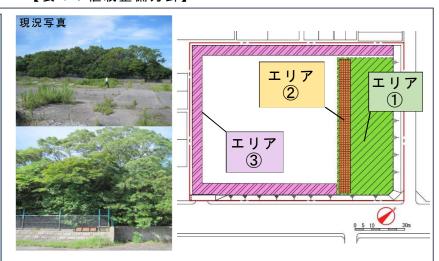
エリア③整備方針

《現状》

- ・敷地東側の境界部は、常緑 高木が点在するが、中・低 木がないため緑のスクリー ン効果に乏しい。
- ・敷地西側と南側は共に工場 建屋が近接するため新たな 緑のスクリーンが必要であ る。

《整備方針》

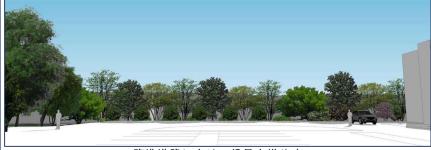
- ・整備直後からある程度の目 隠し効果がある植樹計画と する
- ・中・低木を適宜補植し緑量 を厚くし、また落葉樹を混 ぜて季節感を演出する。
- ・地被類も導入し修景効果を 高める。
- ・隣地境界部は、成長が緩や かで自然に樹形がまとまる 樹種を選び選定作業の頻度 抑制を図る。



花木等イメージ







臨港道路に向けて緑量を増やす



新たな緑のスクリーンを形成

4. 建築施設計画

(1) 部門別整備方針

新斎場は、「火葬部門」、「待合部門」、「管理部門」の3部門から構成され、御屋敷山斎場のような葬儀式場は設置しない。

①火葬部門(主なもの)

(ア) 炉前エリア

「新斎場整備基本構想 (H27 年策定)」による 3 つの分類から「告別・見送り・収骨一室型」を採用する。「告別」・「見送り」・「収骨」を同じ炉前で行う。同じ場所でご遺体とお別れをすることにより、遺族に安心感を与えることができる。

告別・見送り・収骨 告別・見送り一室 告別・見送り・収骨 一室型 収骨分離型 完全分離型 告別と見送りを告別室 告別は告別室で行い、炉前 告別と見送りを告別室 (炉前)*で連続して行 (炉前)*で連続して行 ホールに移動して見送る。 概要 う。収骨は別室(収骨室) い、また収骨も同じ炉前 収骨は別室(収骨室)で行 で行う。 で行う。 入場 退場 入場 退場 入場 退場 (告別室) 告別室 1 告別室 (炉前) (収骨室) (収骨室) 告別 告別 告別 収骨 見送り 収骨 (炉前) 見送り 収骨 模式図 見送り 待合 待合 待合 * この場合の告別室は、柩を火葬炉に納める炉前スペースを個室化している。

【表5:炉前エリアの整備方針】

(イ) 告別・収骨室

告別・収骨室には火葬炉2基を設置する組み合わせとする。予備炉を設置する室には、 火葬炉を2基、又は3基設置する。従って、告別・収骨室は合計4室、又は5室を確保する。

告別・収骨室の大きさは、奥行方向を十分確保し、間口方向は火葬炉設備が並列するの に必要な間隔を確保する。

炉内台車運搬車を収納するスペースを確保する。ただし柩と炉内台車の双方の運搬車を兼用する場合は、告別時と収骨時にそれぞれに必要な焼香台等の収納スペースを確保する。

②待合部門(主なもの)

(ア) 待合ホール

待合ホールは約40人程度が利用可能な広さを1ヶ所に集約して配置し、会葬者が利用 しやすい動線と採光・眺望の確保など利便性・快適性に配慮する。

(イ) 待合室

全ての葬家が火葬を待つ間ゆったりとした時間を過ごせるように待合室は、火葬炉数 と同数を配置する。さらに採光・眺望などの良好な室内環境を確保し各室間で大きな差異 が生じないように配慮する。

③管理部門(主なもの)

(ア) 事務室

エントランスホールに面し、受付窓口を有する。

(イ) 休憩室

職員が休憩時間に利用する。会葬者の視覚に入らないように配慮する。

(2)建物の形態・階構成

階構成のあり方として待合部門を「平屋で配置する案」と「火葬棟2階に配置する案」の 比較検討を行った。比較評価する視点として、()面積の比較、ロ)全体の景観、ハ)待合の居住 性、二)将来建替えの難易度により両案を比較評価した。

A案「平屋で配置する案」 B案「火葬棟2階に配置する案」 形態・階構成 建物から 建物から 駐車場 見る緑 見る緑 駐車場 火葬部門 待合部門 待合部門 7777 p 建築面積が「大」である が、施工面積は「小」にな 建築面積が「小」であるが、 施工面積は「大」(1階にピロティが生まれる)になる。 ()面積の比較 \bigcirc \bigcirc 評 臨港道路に面する壁面は、小 建物ボリュームが小さい 価 口 全体の景観 \bigcirc \bigcirc さい。 項 ・既存緑地の眺めを取り入れ ・既存緑地の眺めを取り入れ \bigcirc 小)待合の居住性 \bigcirc 目 る 建替えスペースが「大」によ 建替えスペースが「小」に 二) 建替の難易度 \bigcirc \triangle より難度が高い。 り容易である。

【表6:建物形態・階構成の比較評価】

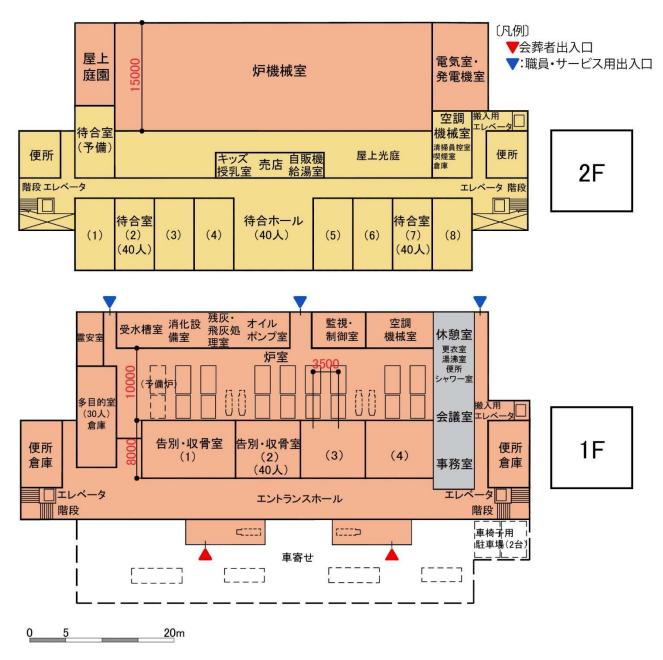
(3) 立面・断面構成

敷地東側の臨港道路から望む景観に配慮する。 各諸室の機能を満足するのに必要な階高を十分に確保する。

(4)諸室規模の検討

必要諸室に基づくモデルプランを作成した結果、延べ面積は約3,800 m²程度である。

【図6:モデルプラン】



(5) 防災・避難計画

①地震

下松市において今後想定される最大震度は7とされている。

臨海部の埋立地にある敷地は、柔らかい地盤により揺れが増幅されることが考えられ、建物には通常以上の耐震性と、斎場としての性能を維持する対策が求められる。

大地震後も大規模な補修工事を必要とせずに施設 を稼働できる計画とする。

天井の落下防止対策をはじめ 2 次部材の耐震強度 についても十分に確保する。

想定される地震(下松市揺れやすさマップから)					
地震名	マク゛ニチュート゛	想定震度			
大河内断層 による地震	7.2	5 弱~7			
直下の地震	6.9	5 強~6 強			
東南海· 南海地震	8.5	5 弱~6 弱			

炉設備及び建築設備は建築構造に整合する耐震強度を確保し、大きな補修をすることなく機能を確保・持続できるよう基礎や配管支持材等の2次部材にも十分に配慮する。

②液状化

過去の地質調査では、深度 $4\sim14$ m付近に分布する、砂層、シルト質砂層は地下水位以下にあり、さらにN値が $3\sim15$ (平均 7 程度)とやや低いことから、大地震時には液状化が予想される。

建物本体ならびに基礎構造に損傷が生じないよう、杭体には適切な強度と靭性の確保が 必要である。

③高潮·洪水

高潮時の想定潮位は、周囲道路レベル T.P.+3.3mから約+1.7mの T.P.+5.0m程度である。津波による想定最高水位は、T.P.+3.2m、洪水時の想定水位は T.P.+4.3m程度である。

したがって、高潮時の潮位を想定した造成が必要であり、施設の主要階床高さを想定される浸水高さ以上に設定する。

また予測を超える浸水に備えて電気室を 2 階以上に設置し、さらに 1 階には止水板の設置や防水建具を採用する

④豪雨·強風

昨今の異常気象に配慮し、豪雨・強風対策を講じ、降雨強度に十分な余裕をもたせた排水 計画とする。また耐風強度に十分な余裕を持たせるよう主部材と2次部材も共に考慮する。

⑤機能持続性

インフラ途絶時にも3日間程度、原則火葬機能に限定し1基一日当たり3回転の火葬機能を維持できる設備計画とする。

6避難計画

防火区画を適切に設置するなど会葬者が余裕をもって安全に避難が可能な配慮をする。

5. 火葬炉設備計画

(1) 構造・性能等の仕様検討

①火葬炉設備の構成等

近年、火葬炉は自動化が進んでおり、一般的な火葬炉設備の構成は、炉前冷却室・主燃焼 炉・再燃焼炉・排ガス冷却器・集じん装置・誘引排風機・排気筒等で構成されている。

なお、運転方法や寸法等の細部は、メーカーによる違いがある。

【表7:一般的な火葬炉設備の設備構成】

項目	設備構成
(ア) 搬送設備	柩運搬車、炉内台車運搬車
(イ) 燃焼・排気設備	炉内台車、炉前冷却室、主燃焼炉(主燃バーナ)、再燃焼炉(再燃バーナ)、燃焼用空気送風機、燃料供給装置、誘引排風機、排気筒
(ウ) 排ガス処理設備	排ガス冷却器、冷却用空気送風機、集じん装置、高度排ガス処理装置
(工) 付帯設備	残骨灰・飛灰輸送装置、残骨灰・飛灰処理設備

②火葬炉のサイズ

火葬炉のサイズは、標準炉と大型炉が一般的であり、対応可能な柩のサイズが異なる。柩 (ご遺体)の大型化により超大型炉を備える斎場も出ている。

一つの施設において、複数の炉を整備する場合に火葬炉のサイズが混在していると、部品の互換性がなく維持管理が非効率であること、運営面における効率性(大きいサイズの柩を小さいサイズの炉で火葬できない)などから、どちらかに統一することが通常である。なお、火葬炉メーカーへのヒアリングでは、整備費用、燃費効率に火葬炉のサイズによる大きな差異はないとのことである。

これらを踏まえ、新しい斎場では、大型炉を採用する。

【表8:火葬炉サイズ別・柩サイズ対応表】

火葬炉サイズ	柩サイズ
	L2,100×W650×H650
大 型 炉	L2,300×W750×H650
超 大 型 炉	L2,480×W850×H800

③火葬時間

火葬炉設備の燃焼性能については、遺体重量 80kg 以下の場合、主燃バーナ着火から消火

までの時間は通常60分とする。

また、冷却時間(炉内冷却+前室冷却)は、冷却を開始してから平均 15 分で収骨可能な 温度となることとする。

⑤高さの制限

火葬炉設備は、一般的に高さ15m程度が必要とされる。

高さ制限への対応等で、必要に応じて 10m程度の高さで設備ユニットを構成することも 可能であるが、このとき奥行を大きくとる必要がある。

敷地要件、周辺環境等を勘案して、ある程度高さに制限をかけることができる。

高さを抑えた場合 一般的な場合 奥行 約20m 断面 炉機械室 高さ 約15m イメージ 高さ 約10m 炉室·炉機械室 炉室 諸室 諸室 • 高さ:約15m • 高さ:約10m · 奥行:約15m · 奥行:約20~25m · 炉心間:約3.5m ・炉心間:約3.5m 概要 • 一般的な火葬炉で上に積む構成を 横にずらす形になるため、火葬によ • 無理のない設備機構配置 る負荷やメンテナンス上、多少の無 理が生じる。 ・都市計画や開発許可等で高さの制 限がある場合。 採用ポイント 敷地上の制限等がない場合 • 何らかの理由で、建物の高さを抑え たい場合。 懸念事項 • 建築面積が大きくなる。

【表9:炉室の高さ】

⑥燃料

新斎場では、発電機の燃料も同じものを使用すること、引き込みコスト等も踏まえると灯油が優位である。

(2) 非常時対応

いったん開始した火葬を途中で止めることはできないため、最後まで火葬できる備えが必要である。

また、大規模災害等の非常時に備えて、一定の火葬受け入れ(非常時の火葬運転)を見込んで、必要に応じて燃料を備蓄する等の対応が必要である。

(3) 労働安全対策等の検討

①作業環境の整備等

火葬炉の運転は、高温の火葬を取り扱うため、労働災害や火災等の事故防止のため、労働 安全衛生法、消防法、電気事業法等の法令を遵守し、快適な作業環境の整備により、作業者 の健康と安全の確保に努める。

②安全上の注意事項

ペースメーカーの爆発(火葬開始から概ね20分程度で爆発する恐れがある。)による危険性が指摘されており、事前にご遺体のペースメーカー使用の有無を確認することが望ましい。

副葬品による排ガスへの影響等も大きいため、副葬品を柩に入れないことを葬祭業者等へ 周知徹底する必要がある。

また、「一類感染症により死亡した患者の遺体の火葬の実施に関するガイドライン」(通知:平成27年9月)を踏まえて、感染症対応が必要なご遺体の火葬には、当該ガイドラインに従って対応する必要がある。

6. 環境保全計画

(1) 公害防止・環境保全対策

火葬場における主な公害防止対策は、排ガスのばい煙(ばいじん、窒素酸化物、硫黄酸化物、塩化水素など)、悪臭、騒音、振動等が考えられる。

ただし、火葬場は、環境汚染防止に係る規制基準は定められていないため、大気汚染防止 法、悪臭防止法、騒音防止法、振動規制法等の関係法令規制基準を参考に、自主的な規制基 準を定める必要があり、また、規制遵守の状況を自主的に監視することを検討する。

(2) 公害防止目標値の設定

火葬炉の環境性能に関する自主目標値を【表 10】に示す。

【表 10:火葬場における環境保全目標値】

	対象物質等	目標値	単位		
	ばいじん	0. 01			
排	でものの	30	ppm以下(排気筒出口)		
ガ	室素酸化物	250	ppm以下(排気筒出口)		
ス 濃	塩化水素	50	ppm以下(排気筒出口)副葬品抑制		
度	一酸化炭素	30	ppm以下(排気筒出口)		
	ダイオキシン類濃度	0. 1	ng-TEQ/m ³ N 以下(排気筒出口)		
	アンモニア	1	ppm 以下		
	メチルメルカプタン	0.002	ppm以下		
	硫化水素	0. 02	ppm以下		
	硫化メチル	0. 01	ppm以下		
	二硫化メチル	0.009	ppm以下		
	トリメチルアミン	0.005	ppm以下		
悪	アセトアルデヒド	0. 05	ppm以下		
臭	プロピオンアルデヒド	0. 05	ppm以下		
臭物質濃	ノルマルブチルアルデヒド	0.009	ppm以下		
濃	イソブチルアルデヒド	0. 02	ppm以下		
度	ノルマルバレルアルデヒド	0.009	ppm以下		
排	イソバレルアルデヒド	0.003	ppm以下		
気筒	イソブタノール	0.9	ppm以下		
出	酢酸エチル	3	ppm以下		
	メチルイソブチルケトン	1	ppm以下		
	トルエン	10	ppm以下		
	スチレン	0.4	ppm以下		
	キシレン	1	ppm以下		
	プロピオン酸	0. 03	ppm以下		
	ノルマル酪酸	0.001	ppm以下		
	ノルマル吉草酸	0. 0009	ppm以下		
	イソ吉草酸	0. 001	ppm 以下		
臭気	排気筒出口	500) 以下		
濃度	敷地境界	10			
飛灰	ダイオキシン類	3	ng-TEQ/m³N 以下		
	│ │作業室内	70	dB(A)以下(1炉稼働時)		
騒音		80	dB (A) 以下(全炉稼働時)		
7A II	炉前ホール	60	dB (A) 以下(全炉稼働時)		
	敷地境界	50	dB (A) 以下(全炉稼働時)		

^{※ 「}排ガス濃度」は酸素濃度 12%換算値。

7. 施設の維持管理及び運営方針の策定

提供するサービスの内容は、会葬者の心情に配慮し、誠意をもって対応することとする。また、建物及び火葬炉設備を適切な状態に維持するため、計画修繕を基本とする。

(1)維持管理方針

- ①斎場の適正な運営のために建物及び設備を十分把握し、器具及び備品類の整理整頓に 努めるとともに、常に清潔を保つこと。
- ②施設等の点検、調整、測定記録等の保守管理を定期的に行うこと。
- ③事故や盗難等の被害を未然に防止するための措置を講じること。
- ④施設等に故障又は異常が認められた場合は、ただちに応急措置を講じ、組合へ速やかに 報告すること。
- ⑤事業期間終了後の使用も踏まえ、施設・設備の長寿命化に努め、必要な改修の検討を行 うこと
- ⑥環境保全目標値を定期的に測定し、事業期間終了まで確実に目標値を達成し続けること。
- ⑦維持管理業務における保守点検の実施結果報告に基づき、火葬炉の各部位の劣化状況、 健全度の把握・分析を行うこと。また、当該分析データを改修計画策定の基礎資料とし て活用すること。
- ⑧改修計画を策定するに当たっては、前項の分析データを用いるとともに、各部位の劣化 予測の検討を行い、損傷に応じた最適な工法を用いて、長寿命化実施期間中のランニン グコストの平準化及び縮減、また、安全かつ安定的な稼働を目的に、年次ごとに実施す る改修工事を最適化するためのシミュレーションを行うこと。
- ⑨前項のシミュレーションを基に、事業期間終了までの火葬炉設備及び付属設備等の長寿命化を実施するための維持管理にかかる改修計画を提出すること。(年1回)

(2) 運営方針

- ①施設利用者の安全を確保すること。
- ②管理運営を国民の宗教的感情に適合し、且つ公衆衛生その他公共の福祉の見地から、支 障なく行われる(墓地、埋葬等に関する法律第1条)に適合して行うこと。
- ③効果的かつ効率的な管理を行い経費削減に努めること。
- ④施設利用者等に対して、公平性・公正性かつ中立性を確保すること。
- ⑤業務に当たっては、名目の如何を問わず利用者等から法定外のいかなる金品等を収受 しないこと。
- ⑥個人情報の保護を徹底すること。
- ⑦施設利用者の心情に配慮し、相手の立場に立った親切で丁寧な対応を行うとともに、き め細かいサービスの提供を行うこと。

8. 火葬予約支援システム

火葬の受付けや待合室の利用等について、インターネットを通して予約することができる システムの導入を検討する。

9. 概算事業費の算出

(1) 算出の主な条件

概算事業費算出の主な条件は、次のとおりである。

- ・造成レベルを T.P.+5.0m程度とする。
- ・施設規模は、延べ面積:約3,800 m²程度、RC造2階建てとする。
- ・火葬炉設備は、ダイオキシン類濃度規制値:0.01ng-TEQ/m³N以下、1炉1系列とする。

(2) 概算事業費

本事業の概算事業費は、【表 11】に示す。

【表 11: 概算事業費】

項目	概算費用
施設整備費 ・設計費 ・工事監理費 ・建物本体工事費 ・造成/外構/植栽工事費 ・既存地下躯体撤去費 ・火葬炉設備工事費 ・家具/什器/予約システム整備費 ・御屋敷山斎場解体除却費	2,866,374 (千円)
維持管理・運営費(20年間) ・建物設備保守管理費 ・外構/植栽維持管理費 ・委託費 ・人件費	1,709,680 (千円)
経常修繕費 · 火葬炉設備経常修繕費	585,380 (千円)
概算事業費 合計	5,161,434 (千円)

10. VFMの試算

本事業を PFI で行う場合、【表 1 】で示されたとおり BTO 手法が有効である。本事業の概算事業費を PSC とし、PFI (BTO) の場合と比較し VFM を試算したところ、6.48%の効果が見込まれる。

【表 12:VFMの試算結果】

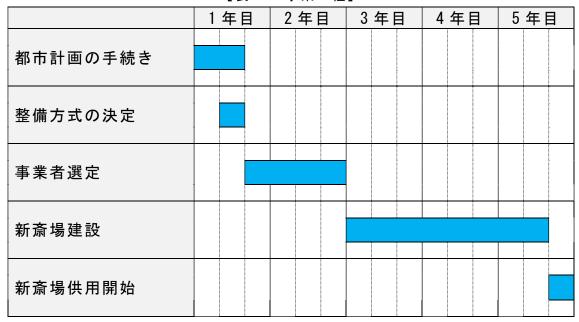
項目	PSC	PFI (BTO)
施設整備費	2, 866, 374	2, 627, 374
維持管理・運営費	1,709,680	1,638,720
経常修繕費	585, 380	526,840
支払い金利 (運営期間中)	536, 342	672, 383
建設期間中の金利		9,614
期間中の財政負担額	5, 697, 776	5, 474, 931
同現在価値	4, 494, 268	4, 203, 074
VFM	-	6.48%
VFM 金額 (千円)		291, 194

[※]PFIの運営費にはSPC経費を含む。

11. 事業工程計画

事業工程は【表 13】に示す。

【表 13: 事業工程】



- ※ 各工程の進捗状況により、供用開始については変更になる可能性がある。
- ※ 供用開始には準備期間を含める。