

秦野斎場施設整備基本計画

平成25年9月

秦野市伊勢原市環境衛生組合

目 次

第1章 基本計画の目的等について

1 基本計画の目的	1
2 地域の概要等	1
(1) 地域の概要	1
(2) 人口動態	2
3 秦野斎場の現状と課題	5
(1) 施設の位置	5
(2) 施設の概要	5
(3) 建築物の現状と課題	7
(4) 火葬件数の推移	8

第2章 火葬場の法的基準と秦野斎場の現地調査等について

1 火葬場の法的基準調査等	
(1) 火葬場施設建設の関係法令等	10
(2) 火葬場の位置選定条件	10
(3) 既存敷地の位置の評価	11
(4) その他一般法規制上の留意点	11
2 現地調査	
(1) 建築物調査	12
(2) 電気設備調査	12
(3) 機械設備調査	12
3 インフラ調査と対応	13
(1) 電気設備インフラ調査	13
(2) 機械設備インフラ調査	14
4 既存図面調査	15
(1) 建築既存図面調査	15
(2) 電気設備既存図面調査	15
(3) 機械設備既存図面調査	16
5 建築計画上の配慮事項	17

第3章 火葬炉数の算定と施設整備計画

1 火葬場整備の基本的な考え方	18
(1) 現在の敷地における建設	18
(2) 必要炉数の考え方	18
(3) 整備の年次の考え方	18
2 将来需要予測と必要火葬炉数の算出	18
(1) 人口予測	18
(2) 死亡率・死亡者数予測	22
(3) 規模算出に伴う計画目標年次の設定	25
(4) 必要火葬炉数の算出	25
3 動物炉についての考え方	26
4 施設整備計画	27
(1) 施設の構成	27
(2) 必要面積・規模試算	28

5	火葬炉排ガス処理と環境保全目標値の設定	32
(1)	環境保全対策の方針	32
(2)	環境保全目標値の設定	32
6	火葬炉室・機械室のレイアウト	34
7	既存躯体利用にあたっての構造評価	35
(1)	既存建物のすべてを現行法規に適合させる方法	35
(2)	建築基準法第 86 条の 7 第 1 項により既存不適格建築物の制限の緩和を受ける方法	35
(3)	建築基準法第 86 条の 8 による「全体計画認定」を取得する方法	35
8	増改築にあたってのバリエーション検討	37
9	整備方式の比較検討	47
10	今後のスケジュール (B 案)	49

第 4 章 環境影響予測評価

1	環境影響予測評価の概要	50
(1)	目的	50
(2)	評価項目の設定と評価の手順	50
(3)	環境保全対策の概要	50
(4)	計画施設における環境保全対策	51
2	大気汚染物質の環境影響予測・評価	51
(1)	排ガスの設定条件	51
(2)	環境影響予測計算方法	52
(3)	評価	52
3	悪臭の環境影響予測・評価	52
(1)	排出条件	52
(2)	影響予測計算方法	52
(3)	評価	53
4	騒音の環境影響予測・評価	53
(1)	騒音条件の設定	53
(2)	影響予測計算方法	54
(3)	評価	54
5	振動の環境影響予測・評価	54
(1)	振動条件の設定と影響予測方法	55
(2)	影響予測計算方法	55
(3)	評価	55

第 5 章 事業方式について

1	各事業方式の特徴	56
(1)	P F I 方式	56
(2)	リース方式	56
(3)	D B O 方式	56
2	事業方式の比較検討	57
3	P F I 方式の検討	60
(1)	サービス購入型	61
(2)	独立採算型	61

(3) 混合型	61
4 PFI事業の動向	62
5 秦野斎場更新に係る事業方式について	63
(1) PFI方式等の民間活力導入メリット	63
(2) 公設公営のメリット等	63

第6章 災害時の対応について

1 運転管理上の施設対応と課題	65
(1) 災害時における斎場施設運営の課題	65
(2) 施設運営上の観点	65
(3) 施設整備上の観点	65
2 施設整備上の対策	65
(1) 耐震安全性の目標と対策	65
(2) 火葬炉設備等の耐久性	66
(3) 燃料・電力等の確保と備蓄	66
(4) 機器の故障や非常時に対応した安定運転対策	67
(5) 県道から秦野斎場までの経路の二重化	67

<資料編>

- ① 火葬ピークと必要火葬炉数の推計
- ② 現地調査表
- ③ 秦野斎場計画案及び長期改築計画比較表
- ④ 秦野斎場工事費概算の比較表
- ⑤ 秦野斎場工事工程検討書
- ⑥ 施工イメージ検討書

第1章 基本計画の目的等について

1 基本計画の目的

秦野市伊勢原市環境衛生組合（以下「本組合」という。）が管理運営を行っている秦野斎場は、昭和51年9月に火葬炉3炉と待合室3室で稼働開始した。その後、平成5年に火葬炉を2炉増設して5炉となり、平成10年には待合室を2室増設して現在5室で運用している。

火葬炉設備については、適宜修繕や補修を行い機能の保持に努めているが、建設後37年が経過し、主燃焼バーナーはすでに生産終了となっていて入手できないなど旧式化しており、建物についても一部に老朽化や劣化が見られる。

環境対策面では、平成12年3月に厚生省（現厚生労働省）から「火葬場から排出されるダイオキシン類削減対策指針」（以下「ダイオキシン類削減対策指針」という。）が発表され、高効率の集じん装置（以下「バグフィルター等」という。）を設けた炉構造や新たな排出ガス基準値が示された。秦野斎場は、既設炉の指針値に適合しているものの、火葬炉を増設・交換する場合には新設炉の指針値に適合させる必要がある。そのため、既設火葬炉の交換時期には建物、設備ともに大規模な改修を行うことが必要になる。

また、今後の高齢化の進展により火葬件数の増加が考えられ、近い将来、現状の5炉では対応が困難になることが予想される。

このような秦野斎場の現状と課題を踏まえ、老朽化が進む施設及び将来需要への的確な対応を図るために、秦野斎場施設整備基本計画（以下「本計画」という。）を策定する。

2 地域の概要等

(1) 地域の概要

本組合を構成する秦野市及び伊勢原市（以下「両市」という。）は神奈川県ほぼ中央に位置し、首都圏の近郊都市として発展してきた。また、丹沢大山国定公園など恵まれた自然環境を有する地域である。

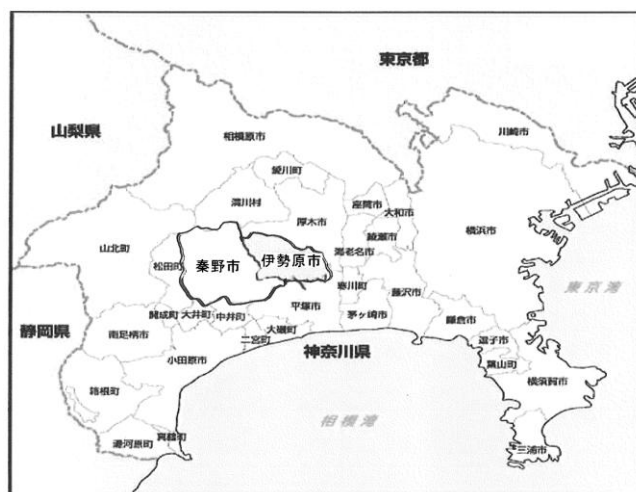


図1 秦野市伊勢原市環境衛生組合圏域図

(2) 人口動態

ア 人口推移

両市の過去10年間の人口推移について、表1及び図2に示す。

平成14年次の合計の人口は268,778人であったが、平成23年次は271,068人となっており、2,290人(0.85%)増加している。

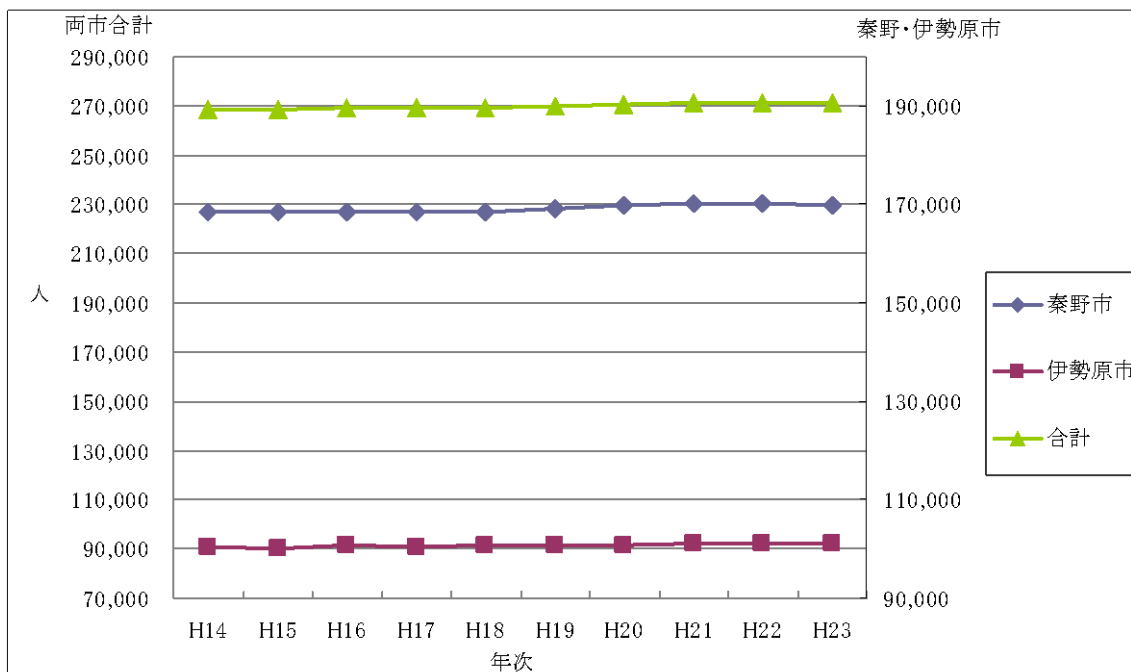


図2 構成自治体における人口推移

出典：秦野市、伊勢原市の統計データ（各年次10月人口）

表1 両市の人口動態

年次	区分	秦野市	伊勢原市	合計	伸び率 (前年を 100とする)	死亡率
H14	人口	168,431	100,347	268,778	100.1	0.78
	死亡者数	977	588	1,565	105.2	
	死亡率	0.58	0.59	0.58	—	
H15	人口	168,505	100,205	268,710	100.0	0.80
	死亡者数	982	571	1,553	99.2	
	死亡率	0.58	0.57	0.58	—	
H16	人口	168,540	100,661	269,201	100.2	0.81
	死亡者数	1,006	597	1,603	103.2	
	死亡率	0.60	0.59	0.60	—	
H17	人口	168,315	100,579	268,896	99.9	0.86
	死亡者数	1,082	605	1,687	105.2	
	死亡率	0.64	0.60	0.63	—	
H18	人口	168,587	100,614	269,201	100.1	0.86
	死亡者数	1,095	624	1,719	101.9	
	死亡率	0.65	0.62	0.64	—	
H19	人口	169,067	100,733	269,800	100.2	0.88
	死亡者数	1,123	589	1,712	99.6	
	死亡率	0.66	0.58	0.63	—	
H20	人口	169,777	100,798	270,575	100.3	0.91
	死亡者数	1,167	650	1,817	106.1	
	死亡率	0.69	0.64	0.67	—	
H21	人口	170,207	100,997	271,204	100.2	0.92
	死亡者数	1,191	678	1,869	102.9	
	死亡率	0.70	0.67	0.69	—	
H22	人口	170,145	101,039	271,184	100.0	0.94
	死亡者数	1,317	690	2,007	107.4	
	死亡率	0.77	0.68	0.74	—	
H23	人口	169,939	101,129	271,068	100.0	0.96
	死亡者数	1,325	727	2,052	102.2	
	死亡率	0.78	0.72	0.76	—	

(単位、人・%)

出典：秦野市、伊勢原市の統計データ（各年次10月人口）

死亡率：国立社会保障・人口問題研究所発表の死亡率とし、出生低位、中位、高位の内、出生中位を、死亡低位、中位、高位の内、死亡中位を採用した。

イ 死亡者数及び死亡率

平成 14 年次以降の死亡者数及び死亡率について表 1 に示す。

平成 14 年次の死亡者数は 1,565 人であったが、平成 23 年次は 2,052 人となり 487 人（約 31%）増加し、人口の増加比率よりも高い比率で推移している。（図 3）

また、死亡率については、平成 14 年次は 0.58%であったが、平成 23 年次は 0.76%に増加している。

本地域の死亡率は、国立社会保障・人口問題研究所が平成 21 年 12 月に発表した全国平均死亡率（表 1）より低い比率となっている。（図 4）

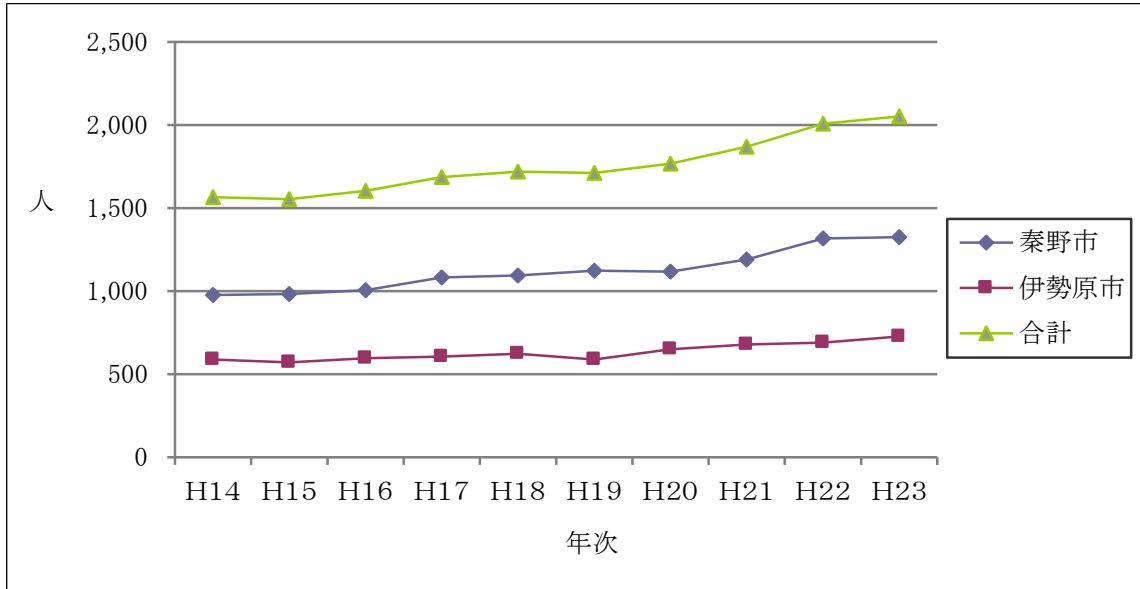


図 3 死亡者数推移

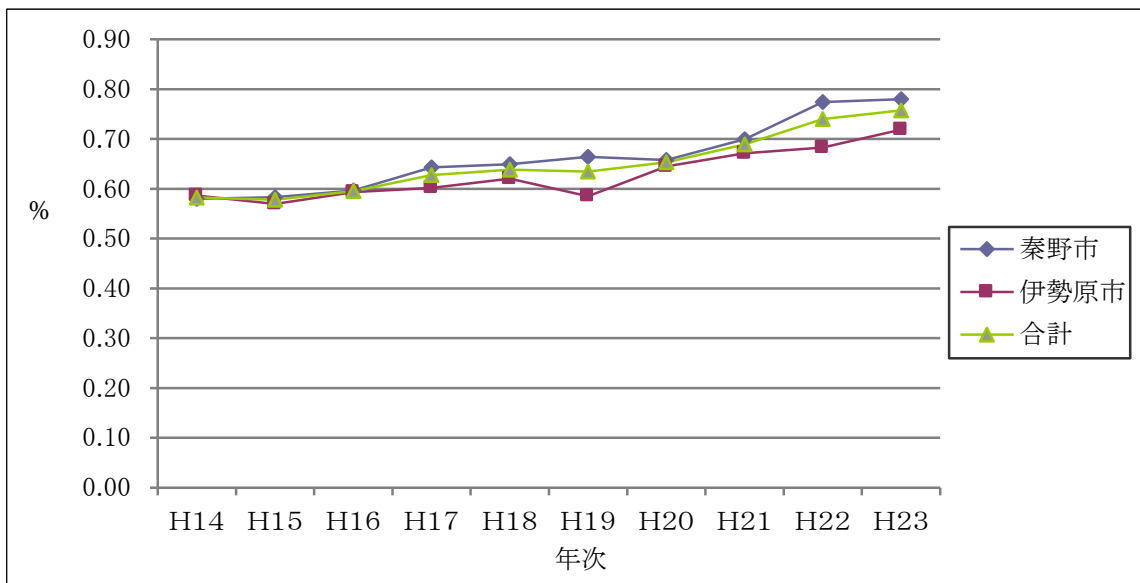


図 4 死亡率推移

3 秦野斎場の現状と課題

(1) 施設の位置

秦野斎場は小田急線秦野駅から北西約 2 km の位置にある。施設周辺は国道 246 号に接続する県道 705 号や市道等が整備されており、比較的市街地に近く交通アクセスも良好であることから、利便性の面では、好条件な場所に位置している。

また、秦野斎場周辺には、南東側は民間の葬儀式場、西側は工場が隣接しており、東側及び北側は河川(葛葉川)を挟み住宅地となっている。秦野斎場へは県道 705 号に接続する市道 361 号線(幅員 6.3m、県道 705 号からの延長約 180m)が進入路となっている。

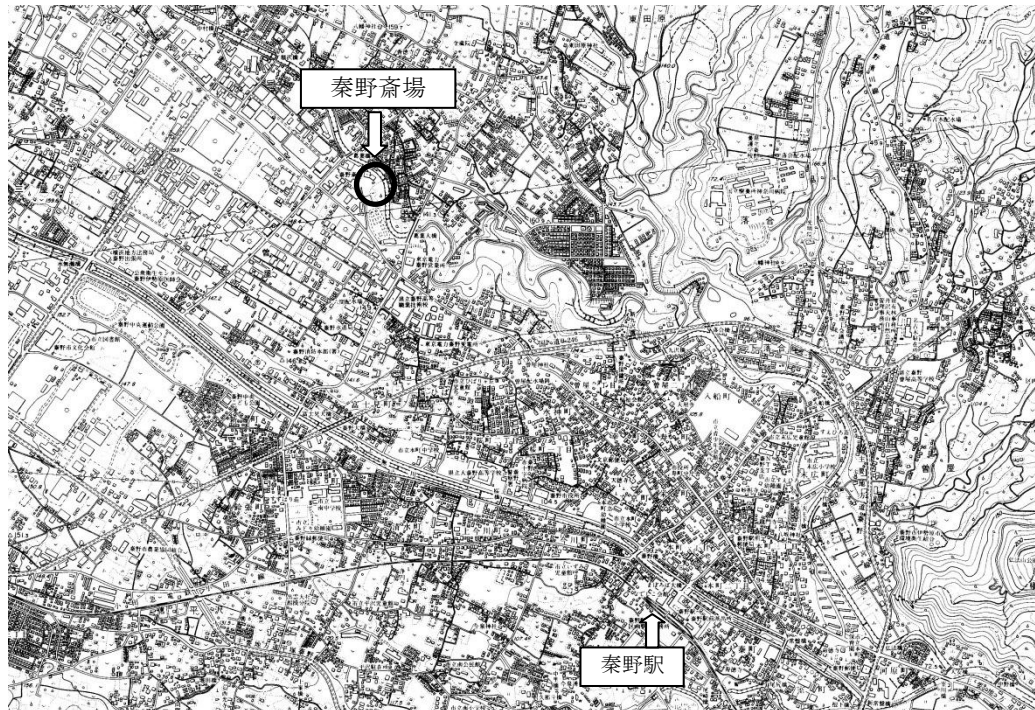


図 5 秦野斎場の位置



(2) 施設の概要

- ・名 称 : 秦野斎場
- ・竣 工 年 : 昭和 51 年 (1976 年) 9 月
- ・所 在 地 : 秦野市曾屋 1006 番地
- ・用 途 地 域 : 工業地域

- ・敷地面積：5,191.27 m²
- ・延べ床面積：1,035.09 m² (火葬棟 400.38 m²、待合棟 495.35 m²)
- ・火葬炉：ロストル式 5 炉
- ・待合室：5 室
- ・駐車場：43 台

表2 既存施設の概要

建設年度	経過年数	建物名称	建築面積 (延床面積も同じ)	備考
昭和 51 年度	37 年	火葬棟	400.38 m ²	平屋(再使用可能)・3 炉
		待合棟	267.20 m ²	待合室 3 室(再使用可能)
		物置	25.03 m ²	
		ポンプ室	12.25 m ²	
		渡り廊下	21.25 m ²	
		管理人棟	54.12 m ²	現状、運転手控室で利用
昭和 53 年度	34 年	倉庫(車庫)	21.94 m ²	
平成 5 年度	19 年	火葬炉増設		2 炉増設
平成 9 年度	15 年	待合棟増築	228.15 m ²	待合室 2 室(再使用可能)
		プレハブ倉庫	4.77 m ²	
平成 19 年度	5 年	待合棟		歩廊部ロビー化
合 計			1035.09 m ²	

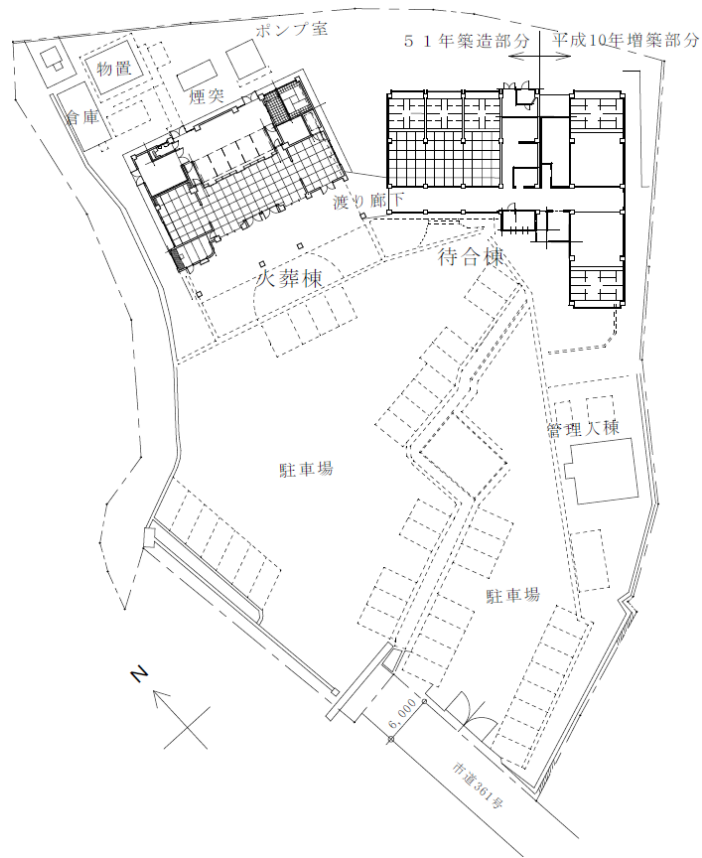


図6 既存施設配置図

(3) 建築物の現状と課題

ア 建築物

全国の火葬場の施設更新までの年数を表3に示す。

火葬場の施設更新までの平均年数は約35年である。秦野斎場は、これを1年経過している。

秦野斎場は、最近の火葬場と比較して個室の告別室や収骨室が整っていないこと、火葬棟は開放性が高く冷暖房が十分制御できないうえ、火葬炉前室が区画されていないことによるプライバシー保護、車いす等利用者にとっても利用しやすい出入口の整備などの課題がある。また、火葬作業空間が狭く火葬炉の補修作業等において制約が生じている。

表3 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	36.8年
	【平均】	【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

イ 火葬炉設備

全国の火葬場の火葬炉改修までの年数を表4に示す。

平均改修年数は約20年であり、秦野斎場の火葬炉はこれを17年過ぎた状況となっている。稼働以来、設備機器類等の修繕を適宜実施して火葬炉設備の機能確保に努めてきたが、旧式化しており、改修の必要に迫られている。

また、近年整備された施設には、炉前冷却室やバグフィルター等の公害防止設備、火葬炉操作の自動化システム等の新たな設備が導入されている。

安定した火葬機能の確保、より充実した環境対策等を図るためには、火葬炉設備の全面的な改修が必要であり、今後の施設改修においては、より充実した環境対策を目指し、前述のダイオキシン類削減対策指針に示された火葬炉の構造及び性能等を備えた火葬炉設備の設置が必要である。

表4 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	19.5年
	【平均】	【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

(4) 火葬件数の推移

午前9時30分から午後3時30分までの1時間ごとの7時間帯で、2炉と3炉を交互に稼働している(1日最大17件)。

秦野斎場における平成14年度から平成23年度までの10年間の火葬件数を表4に示す。

平成14年度は1,634件であったが、平成23年度は2,217件となっており、583件(35.7%)増加している。また、近年は年間約100件程度増加している。

両市以外からの受け入れについては、平成14年度の159件(9.7%)から平成23年度の269件(12.1%)の範囲で推移しており、平均すると204件、全体の火葬件数に占める割合は10.8%であった。

表5 火葬件数の推移

年度(平成)	火葬件数(件)	両市以外からの件数及び比率(件)
14年度	1,634	159 (9.7%)
15 "	1,630	175 (10.7%)
16 "	1,716	166 (9.7%)
17 "	1,794	175 (9.8%)
18 "	1,735	187 (10.8%)
19 "	1,943	217 (11.2%)
20 "	1,896	207 (10.9%)
21 "	2,037	255 (12.5%)
22 "	2,114	233 (11.0%)
23 "	2,217	269 (12.1%)
10年間の平均	1,872	204 (10.8%)

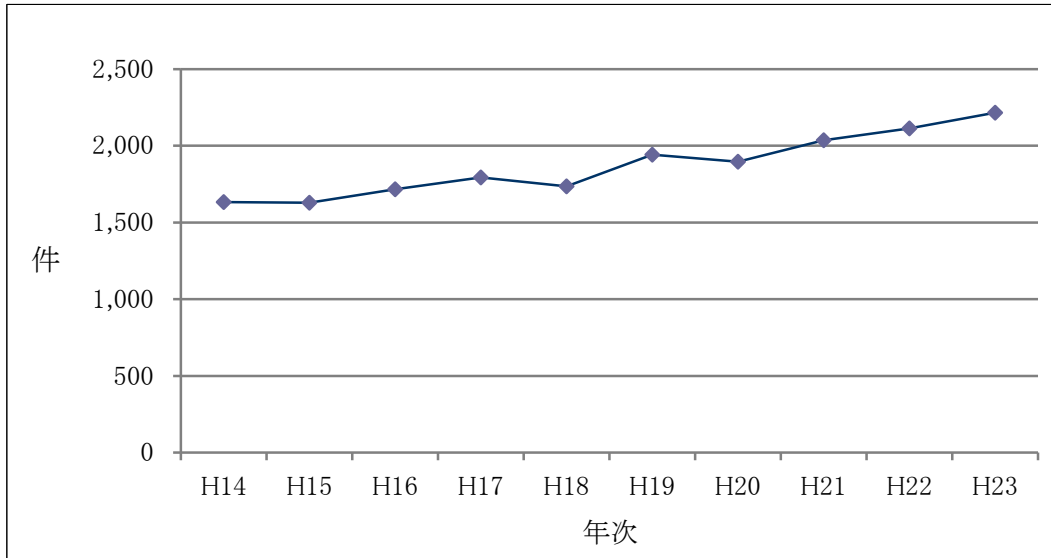


図 7 火葬件数の推移

第2章 火葬場の法的基準と秦野斎場の現地調査等について

1 火葬場の法的基準調査等

火葬場は、社会生活において必要不可欠な都市施設であり、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関係法令の適用を受けることになる。

火葬場の立地に関わる法的基準の調査・整理を行ない、自然環境条件、社会環境条件、道路交通条件などの諸条件を考慮しながら、施設計画上の課題を抽出する。

(「火葬場の建設・維持管理マニュアル」による。)

(1) 火葬場施設建設の関係法令等

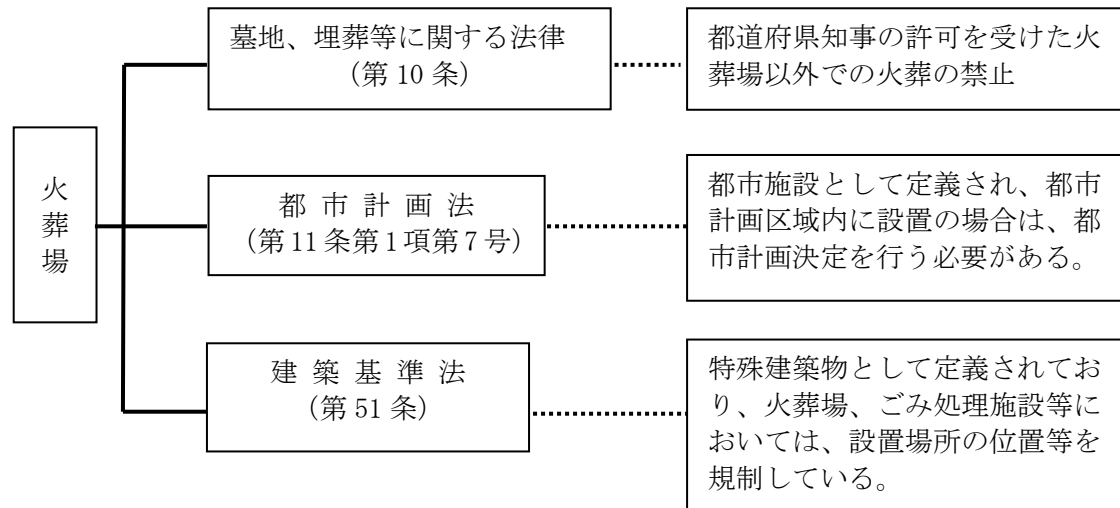


図8 関係法令等

ア 墓地、埋葬等に関する法律

墓地、埋葬等に関する法律第10条により、「火葬場を経営しようとする者は、都道府県知事の許可を受けなければならない」と定められている。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。そのため平成24年の権限移譲に伴って秦野市長の裁量に委ねられており、秦野市においては、秦野市墓地等の経営の許可等に関する条例により「設置場所」や「構造・設備の基準」が定められている。

イ 都市計画法及び建築基準法

火葬場は都市計画法第11条第1項第7号で都市施設として位置付けられ、その設置は都市計画で決定することを原則としており、秦野斎場は「都市計画火葬場」(平成元年3月7日、秦野市告示106号)として都市計画決定されている。また、建築基準法において「卸売市場等の用途に供する特殊建築物」として位置付けられている。

(2) 火葬場の位置選定条件

建築基準法第51条にかかる「卸売市場等の用途に供する特殊建築物の位置」については、昭和35年に建設省が計画標準(案)を示しており、選定条件については次のとおりである。

ア 位置の選定条件

- (ア) 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。
- (イ) 風致地区内、景勝地内または第一種住居専用地域、第二種住居専用地域など優良な住居地域内には設けないこと。
- (ウ) 主搬出入経路は、繁華街または住宅街を通らぬこと。
- (エ) 幹線道路または鉄道に直接接しないこと。

- (イ) 卸売市場、ごみ焼却場、汚物処理場、と畜場との隣接、併設を避けること。
- (ロ) 恒風の方向に対して市街地の風上を避けること。
- (ハ) 地形的に人目にふれにくい場所（山陰、谷間など）を選ぶこと。
- (ニ) 市街地および将来の市街地（予定地区）から 500m以上離れた場所を選ぶこと。
- (ホ) 300m以内に学校、病院、住宅群または公園がないこと。

火葬場は住民にとって必要不可欠な施設であるが、一方では、迷惑施設としてその立地が嫌われる場合も少なくない。新たに用地を確保して施設の整備を行う場合は、前述の計画標準（案）に示す選定条件を参考にしつつ、社会情勢の変化や地域住民の意向等に配慮する必要がある。

(3) 既存敷地の位置の評価

既存敷地にて増改築を行う場合、墓地埋葬法の手続きは都市計画法に委ねられているため、不要である。都市計画法は昭和 50 年に手続きの後、平成元年に現状敷地への変更手続きを終えており、敷地に変更がなければ今回の増改築においても新たな手続きは発生しない。

(4) その他一般法規制上の留意点

ア 建築基準法

昭和 51 年竣工の火葬棟・待合棟は昭和 56 年建築基準法施行令改正（新耐震）前となるが、平成 15 年に行った耐震診断では I_s 値の基本指標である 0.6、および重要度係数 1.25 を乗じた 0.75 に対し、実態 1.0 以上と良好な値を示しており、配置計画によって存置でき、かつ構造補強あるいは緩和規定を用いれば継続利用できる可能性がある。3 章にて詳細検討を行う。

イ 河川法

河川区域（河川敷地内）の建築規制がかかる。現状、石庭・雨水放流管・防音壁で占有許可を受けており、これらを改修する場合、または新たに建築物・工作物を設置する場合は許可申請を再度取得する必要がある。内容によっては知事決裁となり、最大で 1 年間の審査期間を要するため注意が必要である。

ウ 砂防法

敷地河川沿いの一部が砂防地域に指定されており、この範囲の建築行為には許可申請が必要となる。建築規制内容は具体的な計画内容にて安全性を協議し、決定となる。

エ 秦野市まちづくり条例

敷地面積の 15%以上の緑地を確保する規制がかかる。

2 現地調査

既存施設の調査を行い、既存施設を使用した施設整備に当たっての課題等を抽出した。

(1) 建築物調査

- ア 火葬棟、待合棟間に地震挙動の吸収を図るためのエキスパンションジョイントを設置。
- イ 待合棟の排煙区画の改修。
- ウ 男子トイレの視線カット。
- オ 高齢者にやさしい誘導ブロックの設置。
- カ 火葬棟は、有害なクラックがない。
- キ 既存擁壁は、外観上問題ない。
- ク 外構は、大きな段差等が無く、バリアフリー法上の対応は問題ない。

(2) 電気設備調査

- ア 電力引込は、電力会社より架空引き込みを行っている。屋外キュービクル横の2号柱まで高圧の架空配線を行い屋外キュービクルに接続。
- イ 本館西側外壁にて電話回線の架空引き込みを行っている。
- ウ 屋外キュービクルは、外観の状態は良いが、火葬炉増設に伴い容量変更に対応するため更新する。
- エ 屋外非常用発電機は、外観の状態は良いが、法定耐用年数（15年）を過ぎており、容量変更に対応するため更新する。
- オ 非常用照明は、待合室廊下部分に設置されている。
- カ 非常警報装置は、火葬棟、待合棟共に設置されている。
- キ 誘導灯誘導灯は、待合室廊下部分に設置されている。
- ク 火災監視システム受信機（機械警備）自動火災報知設備は、消防法上不要なため設置されていないが、機械警備として火災監視システムが自主設置されている。
- ケ 火災監視システム感知器（機械警備）－火災監視システム（自主設置）により、各室に火災感知器が設置されている。

(3) 機械設備調査

- ア 下水道用排水ポンプの制御盤が敷地内に設置されている。
- イ 水道局取水井配水ラインは残っているが、ポンプ等機器類は撤去されている。
- ウ 観測井が2箇所設置されており、現在も使用している。
- エ 地下躯体受水槽から、ポンプ付受水槽に更新されており、法的対応は完了している。
- オ 換気扇が設置され、法的対応は満足している。
- カ 本館北側敷地境界線上に遮音壁が設置されている。計画の際は騒音規制値及び遮音の検討が必要である。
- キ 施設の給気口について給気計画を見直す必要がある。
- ク 空調機はすべて個別運転制御可能な空調に更新されているが、当初からある待合室の空調機は老朽化が著しいため、更新を行う。

3 インフラ調査と対応

(1) 電気設備インフラ調査

設備	現況	①火葬場は躯体のみ残して増改築、待合棟を存置する場合	②全面改築する場合	備考
電力引込	敷地南側電力会社電柱より、構内柱2本にて架空引き込みを行っている。	屋外新設キュービクル設置位置の計画によるが、基本的に既設構内柱は活かし、既設PASは撤去新設とする。	引き込み位置を最適位置に見直し、全面撤去新設とする。	
受変電	平成9年度に改修済み。 変圧器容量:1φ30kVA、3φ100kVA、コンデンサ容量:6.6kV 30kvar	負荷容量の増大に対して増設対応が困難なため、撤去新設とする。	全面撤去新設とする。	屋外キュービクル(平成9年度更新) 1φ30kVA、 3φ100kVA
発電機	昭和63年度製 発電機:3φ200V 55kVA	非常用負荷容量の増大に対して対応できないため、撤去新設とする。	全面撤去新設とする。	
電話	電気引込と同ルートにて、架空引き込みを行っている。	全面撤去新設とする。		
インターネット	未対応。	新設とする。		

(2) 機械設備インフラ調査

設備	現況	①火葬場は躯体のみ残して増改築、待合棟を存置する場合	②全面改築する場合	備考
給水	昭和50年度、地下水槽→平成9年度、40A引込・25Aメーター・2tFRP水槽に更新済み。この受水槽から各所に供給を行っている。 (本管)5Fまで直結可能。メータ口径による水槽の上限はない。現状メータ25A→40Aであれば負担金の差額(126万-42万)が必要。	昭和50年度設置部分の配管は全て更新。受水槽は更新する。火葬場周辺のみ撤去新設とする。	引き込み部分以外全て撤去新設。	配管:VD 水道施設課 (0463)83-2113
生活排水	昭和50年度、し尿浄化槽→平成9年度、下水道公設樹接続に変更済み。各棟の排水すべて自然勾配で流下させている。 (本管)下水道本管は分流。この地域は平成10年に下水道化されている。	大部分が平成9年度設置のため、基本的に全て生かす。火葬場周辺のみ撤去新設とする。	公設樹及び下流側配管一部利用するが、全面撤去新設とする。	配管:卵形管(ESP) 一部VP 樹:RC樹(末端1.5mh) 下水道総務課 (0463)81-4113
雨水排水	昭和50年度段階の敷地面積及び一部道路、敷地外の雨水を集水し、HP600で全面の川に放流している。メイン管は本館と待合の間に埋設されている。	ほぼ昭和50年度設置。基本的にすべて再利用。火葬場周辺のみ撤去新設とする。	河川放流部及び下流側配管一部利用検討するが、全面撤去新設とする。	配管 HP管 100～600 一部VP 樹:RC樹(約2mh)
ガス	昭和50年度、ガスボンベ庫設置、その後改修の形跡はない。 火葬棟の炉、コンロ、待合湯沸しに供給。管理人棟には単独でガスボンベを設置している。	ガスボンベ庫の位置は検討する。給湯必要箇所は局所式とし、シャワー等については、LPガス若しくは電気ヒートポンプの給湯器を検討する。 又、災害時等にも施設運営が可能な様、最低限の設備は、電気若しくはLPガスで相互にバックアップできる対応を検討する。		LPガス
オイル	当初は昭和50年度建設の炉用、待合空調用ボイラに供給されていたが、待合空調はその後EHPに改修されている。本体は昭和50年以前に築造されている可能性が高い。	耐用年数は経過している。炉数や人口変動、災害時の容量確保のため、容量の見直しを含め、すべて更新を行う。		灯油
消火設備	平成9年度に設置済みである。			

4 既存図面調査

既存図面を読み込み、計画に当たっての課題を抽出した。

(1) 建築既存図面調査

ア 既存不適格部分

火葬棟エントランスホール、待合棟廊下に排煙設備設置を指導される可能性がある。

(2) 電気設備既存図面調査

ア 既存不適格部分

既存不適格ではないが、警備システムとしての自動火災報知設備しか設置されていないため、増築後は消防法上の自動火災報知設備の設置が必要となる。

イ 施設設備概要

施設名称	設備	現況	①火葬場は躯体のみ 残して増改築、 待合棟を存置する場合	②全面改築する場合	備考
火葬棟	幹線設備	幹線ケーブルは平成9年に改修済み。	火葬場内部及び周辺の設備はすべて更新する。	新築	
	電灯設備	昭和50年度からの更新は不明。			
	弱電設備	昭和50年度からの更新は不明。			
待合棟	幹線設備	幹線ケーブルは平成9年度に改修済み。	内装更新に合わせて、基本的にすべて更新とする。	新築	
	電灯設備	増築棟以外の待合棟について、昭和50年度からの更新は不明。			
	弱電設備	増築棟以外の待合棟について、昭和50年度からの更新は不明。			
管理人棟	幹線設備	昭和50年度からの更新は不明。	施設更新時は不要		
	電灯設備	昭和50年度からの更新は不明。			
	弱電設備	昭和50年度からの更新は不明。			
その他	PCB含有機器	敷地内に保管してある機器はない。	-		-

※ 既存不適格とは、建築時には適法に建てられた建築物であって、その後、法令改正や都市計画の変更によって現行の建築基準法に対して不適格な部分が生じたものをいう。

(3) 機械設備既存図面調査

ア 既存不適格部分

平成9年度竣工の建物であり、シックハウスに対応した常時換気に対応しきれていないため、既存不適格である。

イ 施設設備概要

施設名称	設備	現況	①火葬場は躯体のみ残して増改築、待合棟を存置する場合	②全面改築する場合	備考
火葬棟	空調設備	昭和50年度に事務、休憩、個別エアコン設置。 換気は全て有圧扇(消音器有り)	火葬場内部及び周辺の設備はすべて更新する。	新築	
	衛生設備	昭和50年度から更新していない。			
	消火設備	消火器のみ。 (炉室は200m ² 以下)			
待合棟	空調設備	昭和50年度設置の水冷パッケージ(CT、ボイラ、オイルタンク、ポンプ)をその後EHPに改修済み。 換気は全て有圧扇(消音器有り)	平成9年度増築・改修部分う 含めて調査後検討。	新築	
	衛生設備	平成9年度増築に合わせて既存便所も更新済み。	耐用年数経過につき更新。 平成9年度増築・改修部分については調査後検討。		
	消火設備	消火器のみ。 (ボイラ室は200m ² 以下)	消火器のみ。		
管理人棟	空調設備	平成9年度にエアコン、換気扇設置。	施設更新時は不要		
	衛生設備	平成9年度に給湯器、流し設置。			
	消火設備	消火器のみ。			
その他	観測井	地域の地下水位及び水質観測用井戸。 管轄は環境保全課。	敷地の用途変更や立て替え等に伴って、移設が必要な場合は協議の上、移設。		環境保全課 (0463)82-9618
	水源池	本庁第6取水施設(1009-5番地)。土地も含めて水道局所有。現在は休止中である。	土地の所有権や移設の可否・条件について、詳細協議が必要。		水道業務課 (0463)83-2111

5 建築計画上の配慮事項

2～4において調査した内容のうち、建築計画上配慮すべき内容を図9にまとめた。



図9 建築計画上、配慮すべき内容

第3章 火葬炉数の算定と施設整備計画

1 火葬場整備の基本的な考え方

秦野斎場は建設後 37 年が経過し、建物の一部に劣化が見られる。火葬炉設備についても旧式化に伴い部品調達が困難な状況であり火葬炉設備を含めて火葬施設全体の改修が必要である。また、高齢化の進展に伴い火葬件数の増加が予測され、火葬炉を増設する必要性が高まってきている。

以上のような状況を踏まえ、火葬場の整備における基本的な考え方を以下に示す。

(1) 現在の敷地における建設

将来の年間火葬件数から予備炉を除いた必要火葬炉数を求めて検討したところ、現状の 5 炉で対応できるのは、平成 30 年次までと予測される。

しかし、新たな敷地を選定し建設まで行うことは用地交渉や都市計画法上の諸手続き等に時間を要することから実現性に乏しい。

一方、秦野斎場の敷地は比較的市街地に近く交通アクセスも良好で利便性が高く好条件な場所であり、敷地にゆとりがない状態ではあるが建物等の配置を工夫して建設することで対応が可能であることから、現在の敷地において建設する計画とする。

(2) 必要炉数の考え方

必要な火葬炉数を算出するための基準年度を平成 46 年次（2034 年）とする。この基準年での予測死亡者数は 3,088 人となり、必要な火葬炉の数は 8 炉（うち予備炉 1 炉）となる。

(3) 整備の年次の考え方

将来の年間火葬件数から予備炉を除いた必要火葬炉数を算出し、必要火葬炉数が現在の炉数（5 炉）を上回る年を求め、この年を火葬場の改修工事を完了させる整備目標年次とした。

- ・平成 30 年次 5 炉
- ・平成 31 年次 5.333 炉

以上の結果に基づき平成 31 年次に必要火葬炉数が 5 炉を上回ることから、平成 31 年次を火葬場整備目標年次とする。

2 将来需要予測と必要火葬炉数の算出

「1 (2) 必要炉数の考え方」において計画すべき火葬炉の数を 8 炉とした根拠は次による。

(1) 人口予測

予測人口については、両市における他の計画等と整合を図る必要があることから、それぞれの総合計画策定時における推計人口を基に、数値が揃う平成 46 年次までのデータを使用する。

表 6 に示すように平成 46 年次における秦野市の人口は 159,463 人、伊勢原市は 90,851 人、両市の合計は 250,314 人になると予測されている。

参考として国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来人口予測」（表 7）による数値も併せて示す。

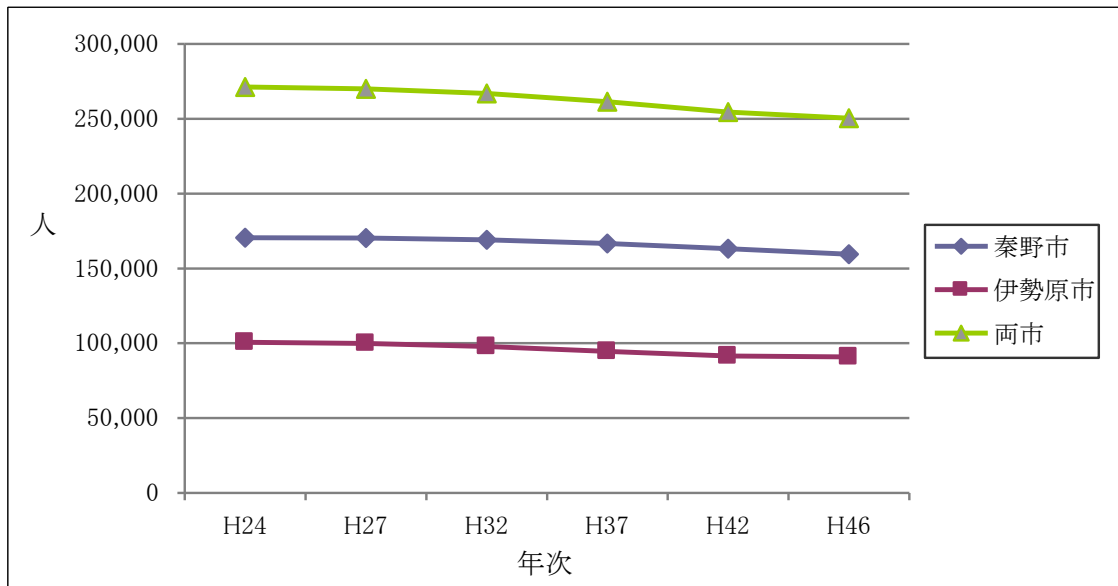


図 10 人口予測

表6 将来人口予測

(人)

予測方法等 年次		秦野市 総合計画 策定時 推計人口 ※1	伊勢原市 総合計画 策定時 推計人口 ※2	合 計	国立社会保障・人口問題研究所 予測値※3		
					秦野市	伊勢原市	合計
実績 値	平成21年	170,207	100,997	271,204			
	平成22年	170,145	101,039	271,184	167,933	100,927	268,860
	平成23年	169,939	101,129	271,068			
予 測 値	平成24年	170,522	100,651	271,173			
	平成25年	170,479	100,408	270,887			
	平成26年	170,377	100,106	270,483			
	平成27年	170,218	99,808	270,026	166,676	100,471	267,147
	平成28年	170,002	99,469	269,471			
	平成29年	169,734	99,091	268,825			
	平成30年	169,541	98,691	268,232			
	平成31年	169,279	98,253	267,532			
	平成32年	169,028	97,850	266,878	164,296	99,230	263,526
	平成33年	168,712	97,264	265,976			
	平成34年	168,333	96,640	264,973			
	平成35年	167,853	95,981	263,834			
	平成36年	167,321	95,286	262,607			
	平成37年	166,724	94,613	261,337	160,374	97,198	257,572
	平成38年	166,089	93,906	259,995			
	平成39年	165,404	93,159	258,563			
	平成40年	164,673	92,386	257,059			
	平成41年	163,900	91,566	255,466			
	平成42年	163,089	91,449	254,538	154,984	94,394	249,378
	平成43年	162,235	91,335	253,570			
	平成44年	161,342	91,206	252,548			
	平成45年	160,417	91,048	251,465			
	平成46年	159,463	90,851	250,314			

※1 秦野市総合計画策定時における推計人口のデータによる（平成23年3月調査）

※2 伊勢原市総合計画策定時における推計人口のデータによる（平成23年7月調査）

※3 国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来人口予測」より抜粋

表7 国立社会保障・人口問題研究所将来人口予測値（神奈川県）

地域	総人口（人）						
	2005年 平成17年	2010年 平成22年	2015年 平成27年	2020年 平成32年	2025年 平成37年	2030年 平成42年	2035年 平成47年
14000 神奈川県	8,791,597	8,962,211	9,017,693	8,992,970	8,895,787	8,736,777	8,525,081
14100 横浜市	3,579,628	3,680,341	3,723,829	3,733,023	3,712,320	3,666,587	3,598,301
14130 川崎市	1,327,011	1,365,745	1,387,364	1,398,008	1,399,093	1,390,581	1,372,277
14201 横須賀市	426,178	420,205	411,108	398,539	383,166	365,815	347,507
14203 平塚市	258,958	260,874	260,156	257,008	251,510	243,998	235,140
14204 鎌倉市	171,158	170,648	168,266	164,408	159,383	153,618	147,435
14205 藤沢市	396,014	408,259	414,761	417,111	415,751	411,498	404,815
14206 小田原市	198,741	195,632	191,354	185,653	178,871	171,276	162,964
14207 茅ヶ崎市	228,420	233,241	234,505	233,405	230,127	225,226	219,067
14208 逗子市	58,033	58,056	57,187	55,752	53,927	51,830	49,586
14209 相模原市	701,630	715,444	721,158	720,515	713,435	700,657	683,255
14210 三浦市	49,861	47,466	45,043	42,298	39,318	36,201	32,996
14211 秦野市	168,317	167,933	166,676	164,296	160,374	154,984	148,360
14212 厚木市	222,403	225,852	227,294	226,640	223,567	218,286	211,232
14213 大和市	221,220	226,521	228,723	228,812	226,835	223,038	217,883
14214 伊勢原市	100,579	100,927	100,471	99,230	97,198	94,394	90,930
14215 海老名市	123,764	128,211	130,609	131,714	131,536	130,202	127,913
14216 座間市	128,174	129,511	129,589	128,346	125,758	121,982	117,312
14217 南足柄市	44,134	43,669	42,799	41,525	39,962	38,196	36,297
14218 綾瀬市	81,767	81,960	81,499	80,182	77,995	75,163	72,051
14301 葉山町	31,531	32,092	31,887	31,350	30,508	29,489	28,397
14321 寒川町	47,457	47,462	47,116	46,338	45,163	43,611	41,804
14341 大磯町	32,590	32,552	32,098	31,386	30,399	29,210	27,870
14342 二宮町	30,247	29,575	28,706	27,557	26,198	24,701	23,131
14361 中井町	10,173	10,017	9,795	9,499	9,108	8,632	8,096
14362 大井町	17,530	18,190	18,578	18,823	18,940	18,935	18,838
14363 松田町	12,399	11,822	11,259	10,606	9,906	9,179	8,432
14364 山北町	12,655	11,759	10,928	10,076	9,230	8,393	7,543
14366 開成町	15,123	15,698	16,058	16,269	16,348	16,338	16,268
14382 箱根町	14,206	12,784	11,568	10,420	9,343	8,324	7,341
14383 真鶴町	8,714	8,279	7,807	7,284	6,746	6,194	5,644
14384 湯河原町	27,430	26,792	25,862	24,734	23,478	22,135	20,742
14401 愛川町	42,045	41,203	40,215	38,837	37,107	35,097	32,851
14402 清川村	3,507	3,489	3,423	3,324	3,186	3,009	2,801

出典：国立社会保障・人口問題研究所の平成20年12月24日発表データ抜粋

(2) 死亡率・死亡者数予測

死亡率の実績と国立社会保障人口問題研究所による死亡率予測値との差を率でとらえ、平成 14 年から平成 23 年まで過去 10 年の率の平均を求め、国立社会保障人口問題研究所による死亡率予測値に乗じて補正する。

実績値と予測値の差率は平均 74.64%であるため、小数点以下切り上げし、補正率を 75%とする。

過去実績を考慮した死亡率は、平成 27 年次は 0.78%、平成 32 年次は 0.87%、平成 37 年次は 0.96%、平成 42 年次は 1.04%、平成 46 年次は 1.10%になると予測する。

ア 死亡者数予測

必要な火葬炉の数を算出するためには、死亡者数を予測する必要があるが、この予測は次のように行った。

$$\text{予測死亡者数(人)} = \text{予測人口(人)} \times \text{過去実績を考慮した予測死亡率(％)}$$

この結果、表 8 のとおり平成 27 年次の予測死亡者数は 2,107 人、平成 32 年次は 2,322 人、平成 37 年次は 2,509 人、平成 42 年次は 2,648 人、平成 46 年次は 2,754 人になると予測する。

表 8 死亡率・死亡者数予測結果

予測年次	人口問題研究所の調査による死亡率(％) *1	過去実績を考慮した死亡率(％)	両市の予測人口(人)	予測死亡者数(人)
平成 22 年	0.94			
(実績値)	(0.74)		(271,184)	(2,007)
平成 23 年	0.96			
(実績値)	(0.76)		(271,068)	(2,052)
平成 27 年	1.04	0.78	270,026	2,107
平成 32 年	1.16	0.87	266,878	2,322
平成 37 年	1.27	0.96	261,337	2,509
平成 42 年	1.38	1.04	254,538	2,648
平成 46 年	1.46	1.10	250,314	2,754

※1 国立社会保障・人口問題研究所が平成 18 年 12 月推計データ抜粋(表 9 参照)

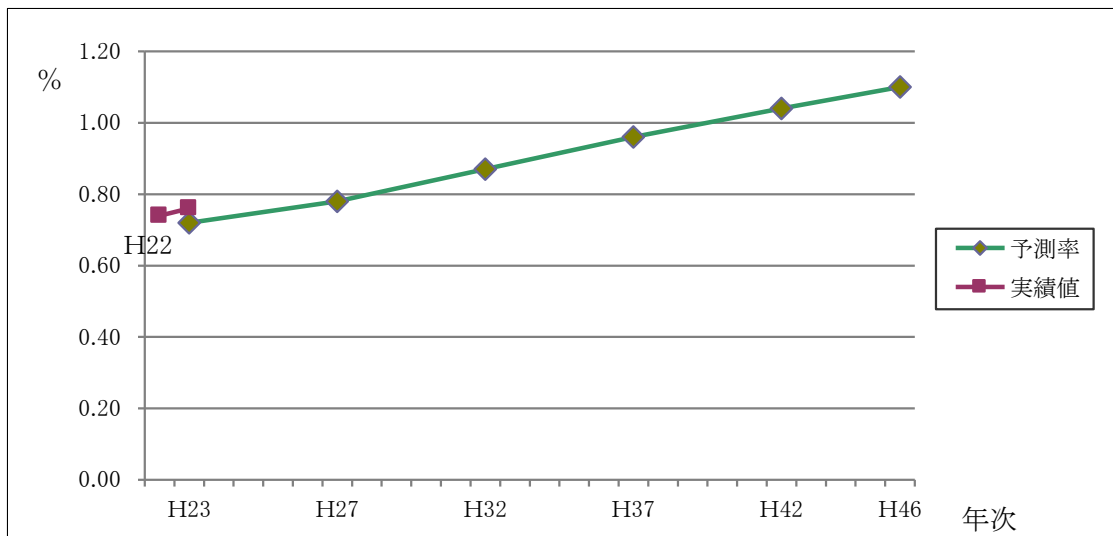


图 11 死亡率予測

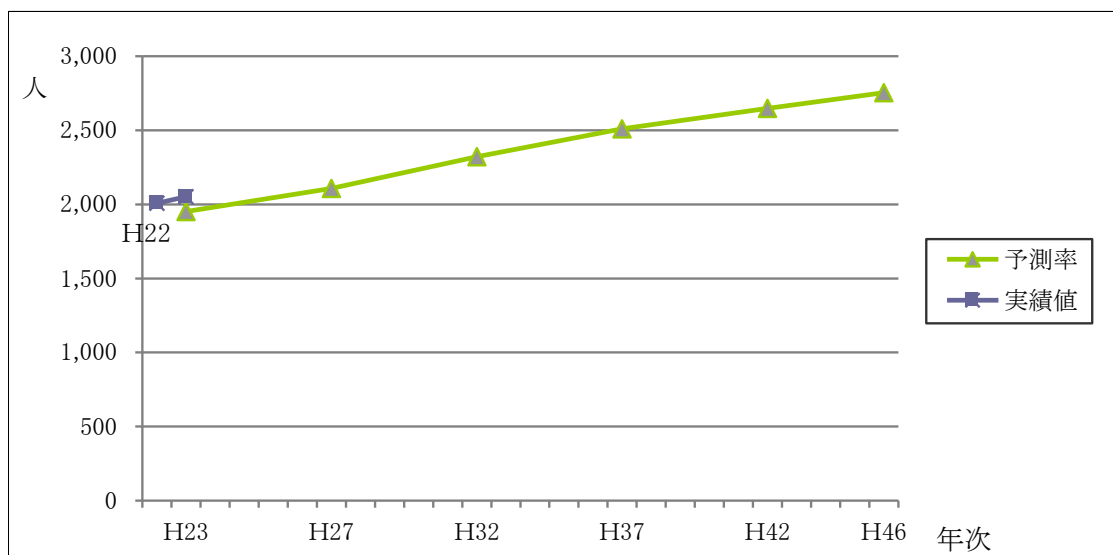


图 12 死亡者数予測

表9 国立社会保障・人口問題研究所の将来死亡率予測値

年次（平成）	実数（単位：千人）				率（％）		
	総数	出生	死亡	自然増加	出生	死亡	自然増加
24（2012）	127,498	1,018	1,232	-214	0.80	0.97	-0.17
25（2013）	127,247	1,007	1,258	-251	0.79	0.99	-0.20
26（2014）	126,949	980	1,285	-305	0.77	1.01	-0.24
27（2015）	126,597	952	1,311	-359	0.75	1.04	-0.28
28（2016）	126,193	925	1,337	-413	0.73	1.06	-0.33
29（2017）	125,739	899	1,363	-464	0.71	1.08	-0.37
30（2018）	125,236	875	1,388	-513	0.70	1.11	-0.41
31（2019）	124,689	854	1,412	-558	0.69	1.13	-0.45
32（2020）	124,100	836	1,435	-599	0.67	1.16	-0.48
33（2021）	123,474	821	1,458	-637	0.66	1.18	-0.52
34（2022）	122,813	808	1,479	-671	0.66	1.20	-0.55
35（2023）	122,122	797	1,499	-703	0.65	1.23	-0.58
36（2024）	121,403	788	1,519	-731	0.65	1.25	-0.60
37（2025）	120,659	780	1,537	-756	0.65	1.27	-0.63
38（2026）	119,891	774	1,554	-780	0.65	1.30	-0.65
39（2027）	119,102	768	1,569	-802	0.64	1.32	-0.67
40（2028）	118,293	761	1,584	-823	0.64	1.34	-0.70
41（2029）	117,465	755	1,598	-843	0.64	1.36	-0.72
42（2030）	116,618	749	1,610	-862	0.64	1.38	-0.74
43（2031）	115,752	742	1,622	-880	0.64	1.40	-0.76
44（2032）	114,870	735	1,632	-897	0.64	1.42	-0.78
45（2033）	113,970	728	1,641	-914	0.64	1.44	-0.80
46（2034）	113,054	720	1,649	-929	0.64	1.46	-0.82
47（2035）	112,124	712	1,656	-944	0.64	1.48	-0.84
48（2036）	111,179	704	1,661	-958	0.63	1.49	-0.86
49（2037）	110,220	695	1,665	-970	0.63	1.51	-0.88
50（2038）	109,250	686	1,668	-982	0.63	1.53	-0.90
51（2039）	108,268	677	1,669	-993	0.62	1.54	-0.92
52（2040）	107,276	667	1,669	-1,002	0.62	1.56	-0.93
53（2041）	106,275	657	1,667	-1,010	0.62	1.57	-0.95
54（2042）	105,267	646	1,663	-1,017	0.61	1.58	-0.97
55（2043）	104,253	635	1,657	-1,022	0.61	1.59	-0.98
56（2044）	103,233	624	1,650	-1,027	0.60	1.60	-0.99
57（2045）	102,210	612	1,642	-1,030	0.60	1.61	-1.01
58（2046）	101,185	601	1,633	-1,032	0.59	1.61	-1.02
59（2047）	100,158	589	1,622	-1,033	0.59	1.62	-1.03
60（2048）	99,131	578	1,612	-1,034	0.58	1.63	-1.04

※本表は、国立社会保障・人口問題研究所作成の「表1-8 出生、死亡及び自然増加の実数
ならびに率：出生中位（死亡中位）推計」に人口推計総数を表中へ追加した。
（平成24年1月のデータ）

(3) 規模算出に伴う計画目標年次の設定

火葬場の火葬炉の数や施設規模を計画するに当たり、将来の人口予測及び建築物の稼働開始後の耐用年数等を考慮して計画目標年次を設定する。

計画目標年次は建築物の耐用年数等から定めると、平成 31 年次を稼働開始とした場合、表 3 に示す火葬場施設更新年数の平均年数 35 年を加算した平成 66 年次となるが、約 40 年先の人口予測を行うことは困難であることから、両市の人口推計において数値が共に揃う平成 46 年次とする。

(4) 必要火葬炉数の算出

火葬場における必要な火葬炉の数を前述の人口予測から求めた死亡者数を基に算出する。

ア 算出方法

必要な火葬炉の数の算出方法は次による。

(ア) 計算式

計算式は厚生省監修「火葬場の建設・維持管理マニュアル」に基づく計画火葬炉数の算出方法に準拠する。

$$\text{必要火葬炉数 (N)} = \frac{\text{集中時 1 日当たりの火葬数 (P)}}{\text{1 炉 1 日当たりの火葬数 (C)}} + \text{予備炉}$$

$$\text{集中時 1 日当たりの火葬数 (P)} = \frac{\text{年間の火葬件数 (Py)} \times \text{火葬集中係数 (Cr)}}{\text{年間稼働日数 (D)}}$$

(イ) 係数

計算式に使う係数は次のように設定する。

a 予測死亡者数 (E) : 2,754 人 (表 8 の死亡者数とする。)

b 年間稼働日数 (D) : 305 日

火葬場職員の勤務時間や施設の修理補修等の維持管理面を考慮し、友引や年末年始を休場日とする。また、秦野斎場における稼働実績等から年間約 305 日を稼働日とする。

c 火葬集中係数 (Cr) : 1.8

秦野斎場の平成 14～23 年度の火葬実績を基に、過大設備となることを避けるため、特殊要因とみなす 1 日の最多件数の上位約 5% を除いた日最多件数を日平均取扱件数で除して求めた各年度の数値の平均値 1.8 とする。なお、「火葬場の建設・維持管理マニュアル」では、実績の入手できない施設は、1.5 から 2.25 の範囲で値を定めることができるとされている。

d 他の自治体からの受け入れ比率 : 10.8%、受け入れ数 : 334

他の自治体からの受け入れ比率は、表 5 で示す両市以外からの比率に基づき 10.8% とする。

受け入れ数は、予測死亡者数 (E) と受け入れ比率を用いた以下の数式で求める。

$$2,754 \text{ 人} \times 0.108 / (1 - 0.108) \approx 334 \text{ 人 (小数点以下切り上げ)}$$

e 1 炉 1 日当たりの火葬数 (C) : 3.0

「火葬場の建設・維持管理マニュアル」では、火葬数の設定に関して現施設の稼働実績、火葬習慣、火葬炉の性能、同一時間帯の受付件数等を考慮して 1 炉 1 日当たりの火葬数について設定を行うこととされている。

秦野斎場は、新しい施設にした場合であっても地域における葬儀習慣は変わらないこと、友引後や休館日前後の火葬件数が多い状況においても住民サービスを疎かにしない対応が可能であること、新しい火葬炉設備における集中日の火葬タイムテーブルを作成し 1 炉 1 日当たりの火葬数を平均 3.0 回(件)として設定することが可能であることから火葬数を 3.0 とする。

f 年間火葬件数 (P_y)

年間火葬件数は、予測死亡者数 (E) に他の自治体からの受け入れ数を加えた数とし、この合計人数を件数に読み替える。

$$2,754 \text{ 人} + 334 \text{ 人} = 3,088 \text{ 件}$$

イ 必要火葬炉数の算出

$$\begin{aligned} \text{集中時 1 日} & \quad \text{年間の火葬件数 (P}_y\text{)} \times \text{火葬集中係数 (C}_r\text{)} \\ \text{当たりの火葬数 (P)} &= \frac{\text{年間の火葬件数 (P}_y\text{)} \times \text{火葬集中係数 (C}_r\text{)}}{\text{年間稼働日数 (D)}} \\ &= 3,088 \text{ 人} \times 1.8 \div 305 \text{ 日} \\ &= 18.22 \text{ 人} \\ &\approx 19 \text{ 人/日 (小数点以下切り上げ)} \\ \text{必要火葬炉数 (N)} &= \frac{\text{集中時 1 日当たりの火葬数 (P)}}{\text{1 炉 1 日当たりの火葬数 (C)}} + \text{予備炉} \\ &= 19 \text{ 人/日} \div 3.0 \\ &= 6.33 \rightarrow 8 \text{ 炉 (このうち予備炉 1 炉)} \end{aligned}$$

以上より規模算出目標年次とした平成 46 年次では、火葬場での必要な火葬炉の数は 8 炉となる。

3 動物炉についての考え方

近年のペットブームにより動物炉が火葬場に併設される例が見られる。ペット専用の場合を除き、動物の焼却については、火葬とは異なり廃棄物処理法によるため、排ガス等の排出基準が異なるため単独の処理が必要となる。

また、動物炉を同一の建物内に設置することの是非が問われるとともに、設置した場合は動線や設備の分離などの配慮が求められる。

そのほか、秦野斎場の用途地域は、工業地域のため、「秦野市ペット霊園に関する指導要綱」では、動物炉などの設置ができない用途地域に指定されていること、敷地面積に余裕がないことなどから、秦野斎場に動物炉を設置することは非常に困難である。

そのため、現状は民間の動物処理施設に委ねていることから今後も同様に行い、動物炉を設置しないものとする。

4 施設整備計画

施設構成を整理し、必要な規模・面積を策定、前提条件を確定する。

(1) 施設の構成

火葬という人生における最終的で宿命的な儀礼が執り行われる火葬場は、住民との深い関わりを持つとともに、地域社会において不可欠な都市施設となっている。このため火葬場の施設整備に当たっては、住民に違和感を抱かせない施設づくりを心掛け、さらに地域の特性を取り入れ、周辺環境との調和・環境保全上の対策を十分に考慮した計画とする必要がある。

一般的に火葬場は、遺体を火葬するための火葬棟、及びその地域の風俗習慣等にもよるが、火葬する間に会葬者が待つ場所としての待合棟で構成される。

さらに最近では核家族化が進むにつれて住居が狭くなり、住宅の構造上自宅での葬儀を行いにくくなっていることなどから、葬祭式場を設置する例もある。しかし、本計画における葬祭式場の設置については、後述のとおり両市の区域内には民間の葬祭業者が多数存在することなどから設置する必要性はないものと判断した。

このほか、火葬場施設として、駐車場及び緑地、庭園等を設置する。

以下に「火葬場の建設・維持管理マニュアル」を参考にして火葬棟と待合棟、その他の施設の機能と施設整備について整理する。

ア 火葬棟について

火葬棟は、遺体を火葬するための火葬炉を設置している建物である。

火葬棟には、遺体とのお別れを行う場所である告別室のほか、炉前ホール、火葬炉室、収骨室、中央監視・制御室、機械室、作業員休憩室、霊安室等を設置する必要がある。

なお、最近の火葬炉設備では、火葬後の遺骨を冷却することによる火葬時間の短縮化と、会葬者への視覚的な配慮から、火葬炉の前に炉前冷却室を設置している施設が多くなっており、秦野斎場においても設置することにする。

炉数は2(4)により8炉とし、近隣住民への配慮から3章のダイオキシン類削減対策指針に記載されている基準値を遵守した火葬炉設備を導入する。

イ 待合棟について

待合棟は、遺体を火葬する間に会葬者が待つための施設である。

待合棟には、待合ロビー、個室待合室、湯沸室、洗面所、その他サービス施設（電話・自動販売機等）を設置する必要がある。個室待合室の収容人数は事例調査・現況より40人とし、大人数の使用時には2室を一体で使用可能とするなどで対応する。

ウ 必要となる諸室

(ア) 火葬部門

- | | | |
|---|-----------|-------------------------------|
| a | 炉室、集塵機械室 | 火葬炉7炉と予備炉を設置できる面積。 |
| b | 監視室 | 集中管理システムによる。 |
| c | エントランスホール | 会葬者の一時的な集中を防ぐ。 |
| d | 告別室 | 別れの場にふさわしい落ち着いたづくり、3~4室。 |
| e | 収骨室 | 遺骨との対面の場にふさわしいづくり、3~4室。 |
| f | 霊安室 | 会葬者の動線を避けた位置、臭気対策、遺体安置可能数の検討。 |

(イ) 待合部門

- | | | |
|---|-------|-------------------|
| a | 待合ロビー | 混雑緩和、幼児、児童への対応検討。 |
|---|-------|-------------------|

- b 待合室 多様なレイアウトが可能になる工夫、8室。
- (ウ) 管理部門
 - a 事務室 会葬者から分かりやすく、葬送、会葬者の出入り等掌握しやすい位置。
 - b 休憩室 職員の休息、災害等非常時に宿直機能。
 - c 収納 火葬用具、管理用具の保管。
 - d 会議室 会葬者等の多目的な使用に対応、災害等非常時に活用。
- エ その他の施設

主な施設としては、駐車場及び緑地・庭園等がある。

駐車場は、台数の算定に当たってゆとりを持って計画し、施設外の違法駐車が生じないようにする。具体的な台数については後述する。

緑地等の庭園施設はできる限り面積を広く確保し、会葬者が和む雰囲気の植栽を行うことにする。敷地に占める緑地面積の割合については後述する。

オ 葬儀式場について

現在の秦野斎場には葬儀式場は設置されていない。これは昭和50年以前の葬儀は自宅で行われることが一般的であったことによる。昭和50年以降、自宅葬が減少し、民間の葬儀式場で行うことが主流となってきたが、両市の区域内には民間の葬祭業者が多数存在するうえ、式場を設置することにより施設規模及び建築工事費が増大することから、葬儀式場は設置しないものとする。

(2) 必要面積・規模試算

建築物の構成及び建物内容を踏まえ、火葬場の必要面積については法による基準や確定された方法がないため「建築設計資料」の平面構成と建築面積を調査研究した資料である表10を基に試算する。

秦野斎場は収骨分離型であるが、告別を炉前ホールで行うことになり、隣接のセレモニーに対する分離・配慮が十分でないこと、また表10において告別・収骨分離型の施設数が最も多いことから、告別・収骨分離型を採用することを前提に面積試算を行う。

ア 建物の床面積

表10の告別・収骨室分離型より1炉(基)当たりの建物の床面積平均値は329.2㎡となるが、旧式炉を持つ事例が含まれているため、数値が小さく出ていると考えられ、図13によると360㎡、400㎡、530㎡となっており、大きく離れた530㎡を除いた2例の平均380㎡/炉を目標値とし、8炉×380㎡/炉=3,040㎡より建物の床面積を3,000㎡とした。

表 10 平面構成タイプと建物面積

場の有 無		無					有				
		非分離 型	告別 分離型	収骨 分離型	告別・収骨 分離型	見送り 分離型	非分離 型	告別 分離型	収骨 分離型	告別・収骨 分離型	見送り 分離型
施設数 (カ所)		7	4	21	41	9	1	0	3	24	9
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
平均収骨室数 (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	—	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
平均式場室数 (室)		0	0	0	0	0	2	—	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 (㎡)	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 (㎡/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：建築思潮研究所編「建築設計資料 109 葬祭場・納骨堂 2」(20 ページ)

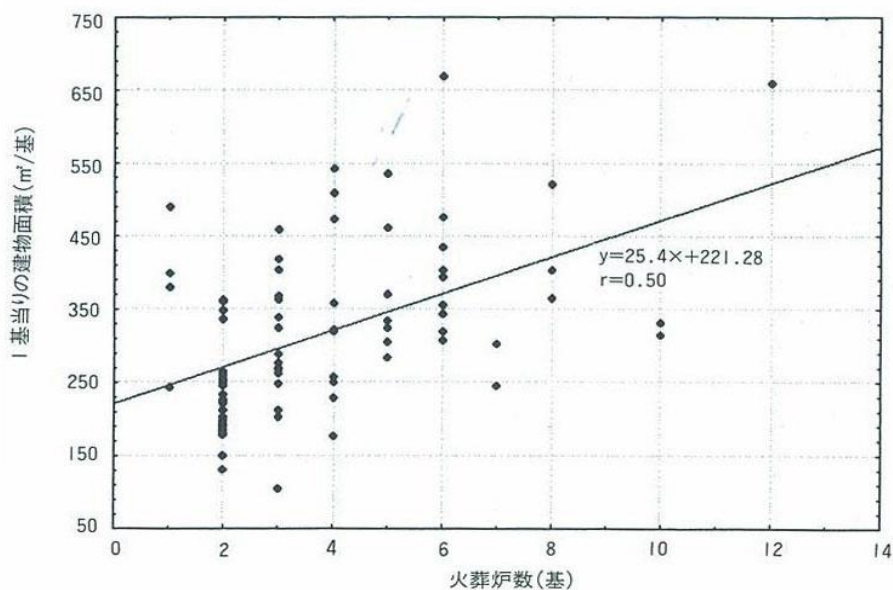


図 13 火葬炉 1 基あたりの建物面積

出典：建築思潮研究所編「建築設計資料 109 葬祭場・納骨堂 2」(21 ページ)

イ 駐車場面積

平成 23 年 11 月及び平成 24 年 1 月に、秦野斎場にて普通乗用車とマイクロバスの台数調査を行った。このうち、最大駐車台数を元に目標駐車台数を算出し、炉数増加後の必要駐車場面積を試算する。

(ア) 現状駐車台数（最大駐車台数）、目標駐車台数

- ・ 普通乗用車（11 月－1 月 会葬者＋業者）：27 台
- ・ マイクロバス（11 月）：6 台

上記より、普通乗用車 27 台、マイクロバス 6 台を目標駐車台数とする。

※ 最大駐車台数は、普通乗用車、マイクロバスとに分け、各車種ごとの台数。

(イ) 必要駐車台数

火葬炉数による割り増し 現状 5 炉→計画 7 炉（予備炉を除く）＝1.4 倍

- ・ 普通乗用車 27 台×1.4＝ 37.8→43 台
- ・ マイクロバス 6 台×1.4＝ 8.4→ 9 台

※ 必要駐車台数を求める火葬炉数は、予備炉を除いた必要火葬炉数で算出した。

なお、普通乗用車の台数は、計算上は 38 台となるが、現状の駐車場台数を考慮し 43 台を確保する。

(ウ) 必要駐車場面積

必要な駐車場の面積について次のとおり試算する。

図 14 に示す直角駐車方式とすると、普通乗用車 1 台当り 17 m²の駐車スペースが必要となる。占有面積が普通乗用車の 1.77 倍となるマイクロバス（最大 29 人乗り）は 1 台当り 30 m²とする。

普通乗用車（車いす用含む）	43 台×17 m ² ＝ 731 m ²
マイクロバス	9 台×30 m ² ＝ 270 m ²
合計駐車場面積	1,001 m ²

以上の結果から、必要な駐車場の面積は 1,001 m²となる。

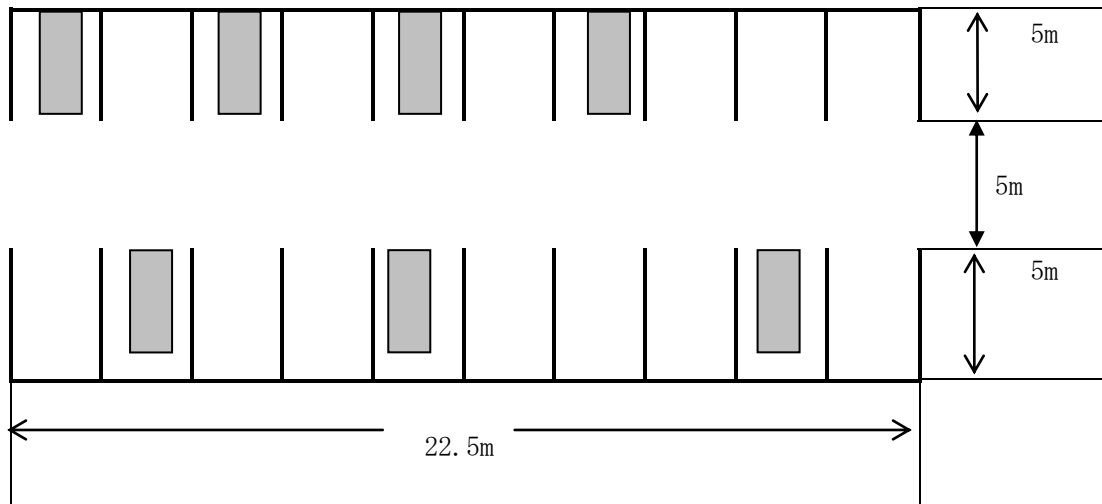


図 14 直角駐車方法と駐車面積 （例）小型 20 台駐車の場合は 337.5 m²→約 17 m²/台
出典：道路構造令の解説と運用(社)日本自動車協会(自動車駐車場の標準値)

ウ その他の必要面積

(ア) 緑地・庭園等面積

外部から直接施設が見えないようにする遮蔽のための緑地、及び会葬者の安らぎの場として庭園を設置する。

「秦野市墓地等の経営の許可等に関する条例」における敷地面積 20%緑地率は義務化されないことが確認でき、「秦野市まちづくり条例」における敷地面積 15%の緑地率が規制値となるが、計画にあたっては、なるべく 20%に近づけた緑地を確保する方針とする。

目標緑地面積は「敷地面積 $5,191.27 \text{ m}^2 \times 20\% = 1,039 \text{ m}^2$ 」となる。

(イ) 場内通路・進入道路等面積

門から玄関までの動線と回転広場を考慮し、延長約 80m、幅員 6m、面積約 480 m^2 を想定する。

エ 合計必要面積

火葬場における各施設の必要な面積は、前述のとおりとし、建築物等は平屋建てと仮定、これに場内通路、庭園・緑地を加算すると合計 $5,520 \text{ m}^2$ となる。秦野斎場の敷地は $5,191.27 \text{ m}^2$ であり、約 329 m^2 不足している。

また、これらの施設以外に緩衝緑地や工作物等の面積も考慮する必要がある。

そこで、敷地内での施設整備を行うにあたっては、不足する面積を補うため、建築物の一部を 2階建てとする、当面の炉数を 7炉として駐車場台数を設定する、緑地面積目標 20%以上のうち 5%を屋上緑化・壁面緑化とするなど、建築計画上の工夫を行ってゆく必要がある。

・ 建築物面積（建築面積）	3,000 m^2
・ 駐車場面積	1,001 m^2
・ 場内通路等面積	480 m^2
・ 庭園、緑地等	1,039 m^2
合 計 面 積	5,520 m^2

5 火葬炉排ガス処理と環境保全目標値の設定

(1) 環境保全対策の方針

秦野斎場は、再燃焼炉を設けているためダイオキシン類削減対策指針の既設炉の指針値に適合しているが、そのほかの大気汚染防止法に伴う排ガスの規制については、火葬場が大気汚染防止法による規制対象施設ではないため、自主管理上の検査にとどめている。

しかし、近年の社会情勢の変化への対応や市民の理解を得るために新たに設置する火葬炉設備では、火葬によって発生する排ガス（ばいじん、窒素酸化物、硫黄酸化物、ダイオキシン類等）、悪臭、騒音、振動等が周辺環境に影響を与えることがないように、環境保全対策に努めるものとする。

ア 排ガス及び悪臭の防止対策

遺体を火葬することによって発生する排ガス及び悪臭の防止対策としては、主燃焼炉からの排ガスを再燃焼炉で 800℃程度の高温で燃焼(熱分解)することにより、ばいじん及び悪臭を除去し、無煙・無臭化する計画とする。

イ ダイオキシン類の防止対策

前期の再燃焼炉での燃焼に加え、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新設炉の指針値に対応できるバグフィルター等を採用する。

ウ 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、低騒音及び低振動の設備機器等の設置及び防音・防振・吸音・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。

(2) 環境保全目標値の設定

火葬によって発生する排ガス、悪臭、騒音、振動などの環境保全目標値は、「火葬場の建設・維持管理マニュアル」、廃棄物処理施設の排出基準値、大気汚染防止法等の環境基準値及びダイオキシン類削減対策指針等を参考に、表 11 のとおり設定する。

表 11 環境保全目標値

項	目	環境保全目標値	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、火葬場の建設・維持管理マニュアル及び測定実績値等を参考に設定
	窒 素 酸 化 物	150ppm 以下	
	ば い じ ん	0.01g/m ³ N 以下	
	ダ イ オ キ シ ン 類	0.1ng-TEQ/m ³ N 以下	
	一 酸 化 炭 素	平均 30ppm 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		
臭気指数	排 気 筒 出 口	500 以下	悪臭防止法による官能試験法
	敷 地 境 界	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	住宅側 50dB(A) 以下 工場側 70dB(A) 以下	
振 動	作 業 室 内 全 炉 稼 動	60dB 以下	敷地境界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	

※1. 排ガス濃度及び悪臭物質の排出目標値は排気筒出口の数値とする。

※2. 騒音の敷地境界及び作業室内の目標値は「火葬場の建設・維持管理マニュアル」を参考に設定した。

※3. 敷地境界は、敷地北側の河川を考慮し、河川と住宅敷地との境界線とする。

6 火葬炉室・機械室のレイアウト

最近の火葬炉施設は、炉前冷却室（前室）、火葬主燃焼炉、再燃焼炉、排ガス冷却設備、バグフィルター等の公害防止設備、誘引排風機（排気ファン）、排気筒・排ガス監視モニターなどの火葬炉設備が設置されている。

なお、火葬炉設備は法的な構造基準や排ガス等の規制基準が定められていない設備であることから、炉メーカーによって構造や設備内容が異なるため、火葬場の基本設計に先立って火葬炉設備の選定を行うこととなる。

設備選定に当たっては、本組合として具体的な炉設備仕様書を作成し、各炉メーカーからの技術提案書を提出させ、十分に検討評価し、本計画に最も適合する炉メーカーを選定する。

図 15 に一般的な火葬炉設備のフロー図を示す。

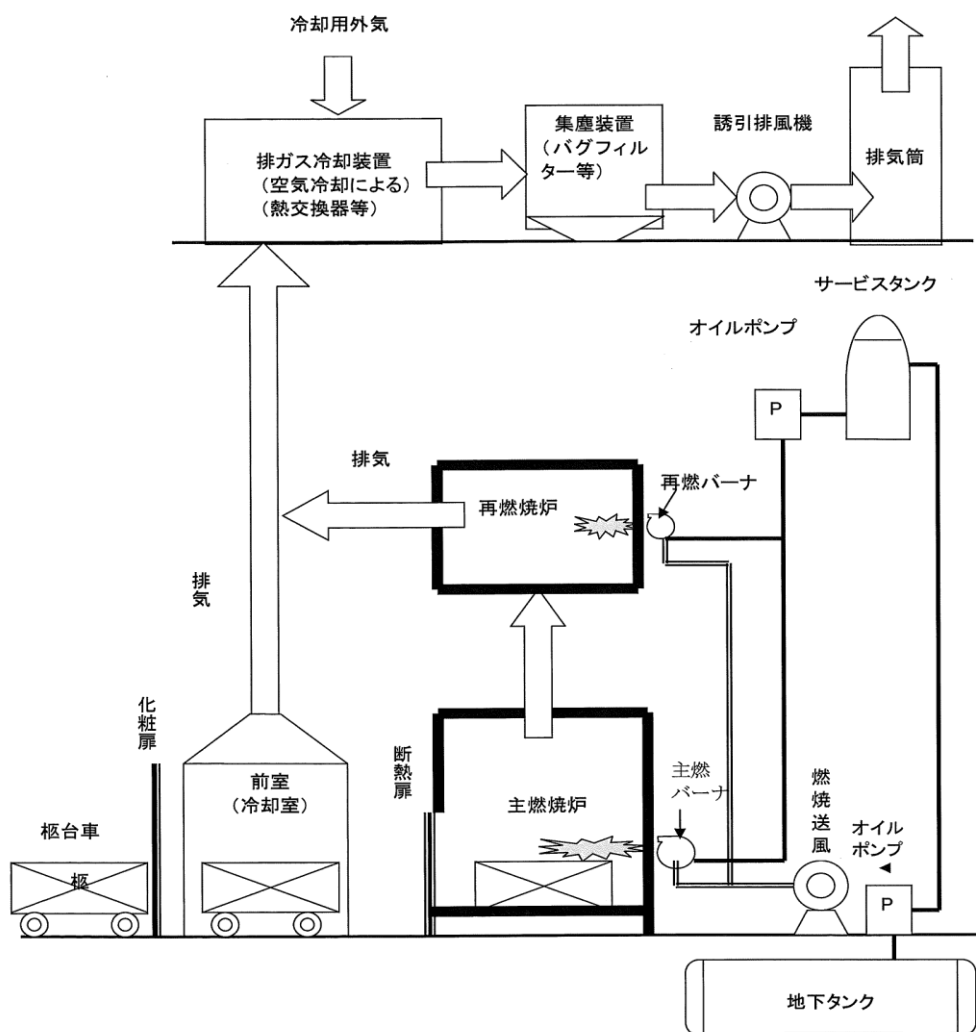


図 15 一般的な火葬炉設備のフロー図

※燃料を都市ガスにする場合は、地下タンク、オイルポンプ、サービスタンク等が不要になる反面、ガスガバナー室の設置が必要になる。また、LPGの場合はガスタンクと気化装置が必要になる。

7 既存躯体利用にあたっての構造評価

既存の火葬棟・旧待合棟・新待合棟は継続利用ができる可能性があるため、構造計算を行って現行構造耐力規定に適合しているか否かを判定した。

表 12 既存躯体の評価

	火葬棟	旧待合棟	新待合棟
一次設計	×	×	○
二次設計	×	○	○
IS 値 X 方向	1.66	2.38	—
IS 値 Y 方向	2.37	5.79	—
パネルゾーン	○	○	○
	↓ 既存 不適格	↓ 既存 不適格	↓ 適格

※ 基準時は昭和 56 年度とする

表 12 の判定に基づき増改築後に継続利用するためには、以下の 3 つの方法が考えられる。

(1) 既存建物のすべてを現行法規に適合させる方法

既存躯体補強工事を行い、現行建築基準法の構造耐力規定に適合させる。

火葬棟については、既存躯体補強工事として、強度が不足している柱・梁・耐力壁などのコンクリートをはつり、必要量の鉄筋を追加したうえで再度コンクリートを打設する、1,500 万円程度の工事となる。

旧待合棟については、一部の柱・梁に応力が集中してしまう構造フレームを改善するために一部の壁を撤去する、200 万円程度の工事となる。

(2) 建築基準法第 86 条の 7 第 1 項により既存不適格建築物の制限の緩和を受ける方法

昭和 56 年建築基準法施行令改正（新耐震基準）の構造耐力規定を満足していない部分の延床面積に対し、その 1/2 以下の増築であれば、構造計算（耐震診断基準もしくは新耐震基準）によって安全性が確かめられた場合に限り増築が認められていたが、平成 24 年 9 月の法改正により、構造上別棟となっている場合には増築面積の上限の規定は無くなった。

旧待合棟は補強しなくても増築することが可能となった。ただし、火葬棟については火葬炉設備の更新の際に梁などの撤去・はつりを行うことになるため、現行法規に適合させるための躯体補強・改修工事が必要になる。

(3) 建築基準法第 86 条の 8 による「全体計画認定」を取得する方法

一定の構造規定を満足する場合に限り、猶予期間中の現行構造耐力規定に適合しない建築物の使用を、敷地全体での安全性と合わせて認定する制度であり、認定の条件は、用途上・施工技術上・資金計画上などの理由で、耐震補強を行うことが困難である場合とされている。

また、既存建物に躯体開口を新たに設ける場合などは必要に応じて躯体補強を行ったうえで、平成 18 年国土交通省告示第 185 号の基準（耐震診断基準）により地震に対して安全な構造であることを確認する。

この場合、最大猶予期間となる 20 年以内には、当該施設の建替えを行うことが条件となる。

これらの条件を基に、本計画に全体計画認定が適用できるかを検討したが、適用は難しいとの結論に至った。

以上より、既存火葬棟は現行法規に適合させるための壁・梁などの躯体補強工事を行う必要がある。

旧待合棟は(1)、(2)のいずれも適用可能だが、長期間にわたり使用される施設であり、本計画においては、改修範囲が内外装全般にわたる上、躯体補強工事が比較的行いやすいことから、「(1) 既存建物のすべてを現行法規に適合させる方法」を採用することとする。

現行建築基準法に適合させるための既存棟の躯体補強計画図を図16・17に示す。

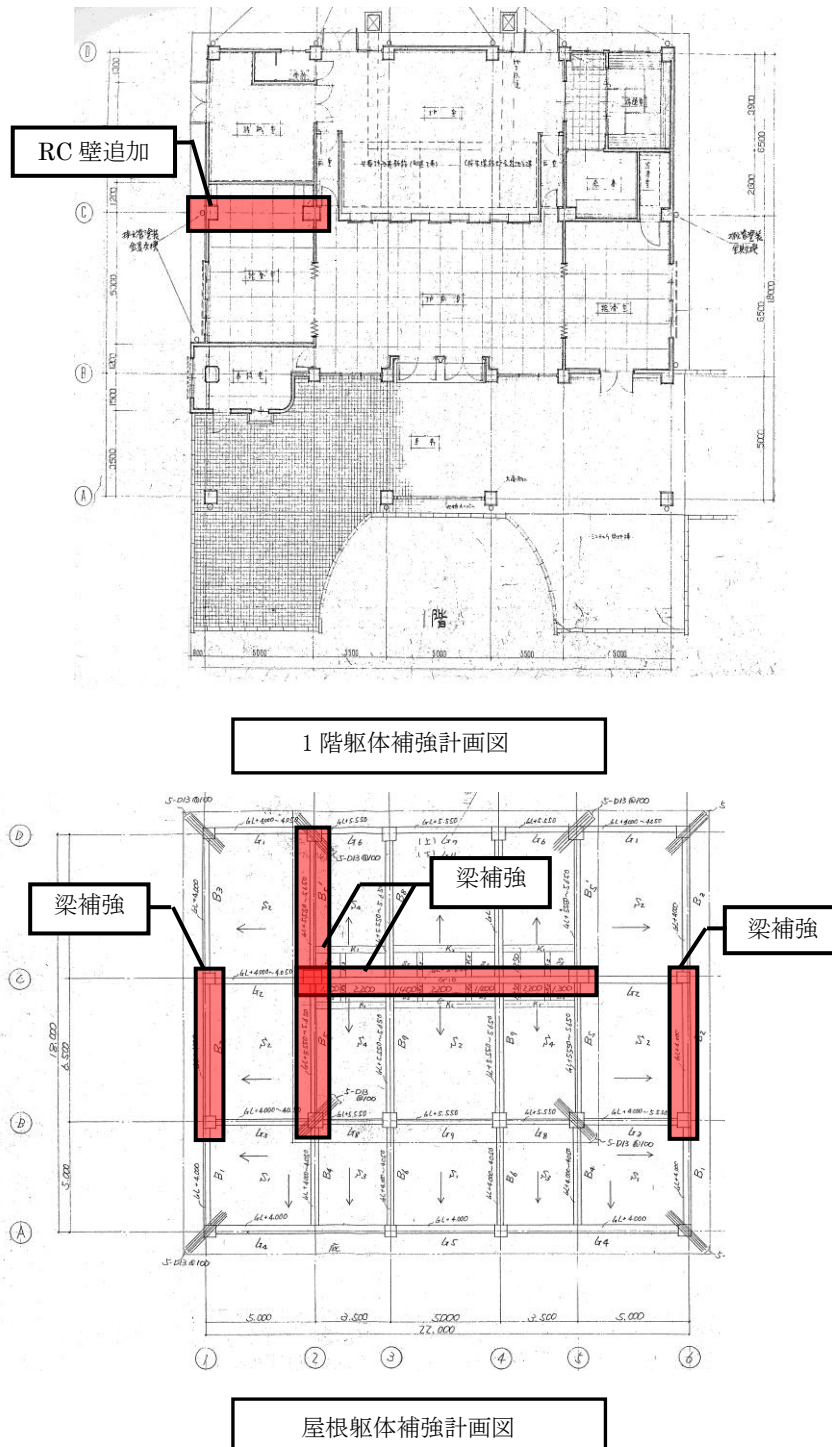
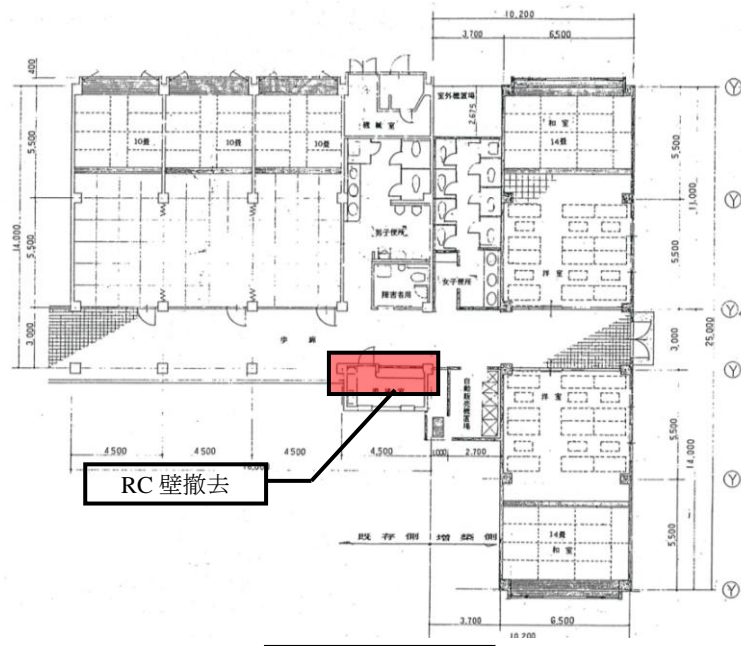


図16 既存火葬棟躯体補強計画図



1階平面図

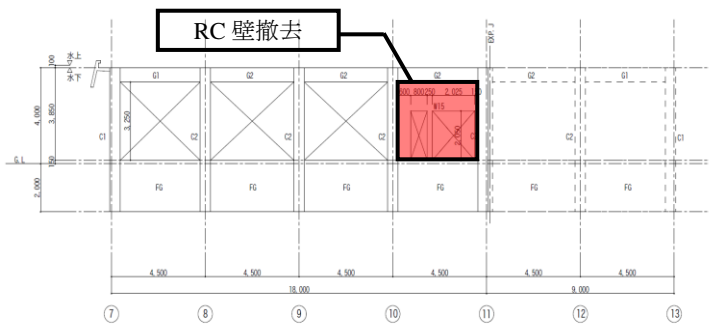


図 17 旧待合棟 構造改修箇所図

8 増改築にあたってのバリエーション検討

4 (2) より敷地内に必要施設が納まり、また7より既存躯体が継続利用できることから、以下の3案にて施設整備方式を検討する。

いずれも利用者への配慮及びコスト低減のため、建設期間中、仮設建設物を設けずに、既存火葬棟及び既存待合室で業務を行いながら増築・改修を進める計画である。

A案：既存火葬棟・既存待合棟を改修して使用し、不足分を増築する案

B案：既存待合棟を改修して使用し、不足分を増築する案

C案：既存棟はすべて解体し、新館を建設する案

これらの計画の内、A案とB案は既存建物を改修し利用する計画であり、施設整備の完了後は、増築部分と既存改修部分とが混在する施設となる。

そのため、増築部分が耐用年数に達する前に既存部分を改築することも考えられることから、将来増築する部分が機能的に配置できる計画を考えなければならない。

そこで、本項において、将来計画を見据えた施設整備方式を表13～表15、図18～図23のとおり例示する。

表 13

A案 面積表

機能	室名	計画面積	計画位置	想定面積	既存面積	想定条件等
火葬	エントランス	197㎡	新棟	330㎡		告別室が横に並びやすい幅のある空間が望ましい 既存は車寄125㎡で兼用
	告別室 1	100㎡	既存	50㎡	78㎡	個室、2炉1室で想定 40名で50㎡/室
	〃 2			50㎡	× 1室	
	〃 3	50㎡	新棟	50㎡		
	〃 4	50㎡	〃	50㎡		
	収骨室 1	40㎡	既存	40㎡	33㎡	個室、2炉1室で想定 40名で40㎡/室
	〃 2	40㎡	〃	40㎡	× 2室	
	〃 3	50㎡	新棟	40㎡		
	〃 4	50㎡	〃	40㎡		
	作業室 1	15㎡	既存	15㎡		収骨作業を行う室 収骨室に隣接して台車が入る4m角程度の室
	〃 2	15㎡	〃	15㎡		
	〃 3	15㎡	新棟	15㎡		
	〃 4	15㎡	〃	15㎡		
待合	待合ホール					延床面積が3000㎡のため、計画しにくい 個室、1炉1室で想定 40名で60㎡/室
	待合室 1	74㎡	既存	60㎡	74㎡	
	〃 2	50㎡	〃	60㎡	× 2室	
	〃 3	50㎡	〃	60㎡	50㎡	
	〃 4	50㎡	〃	60㎡	× 3室	
	〃 5	60㎡	新棟	60㎡		
	〃 6	60㎡	〃	60㎡		
	〃 7	60㎡	〃	60㎡		
	〃 8	60㎡	〃	60㎡		
	更衣室・授乳室	10㎡	〃	10㎡		
	貸ロッカー室	10㎡	〃	10㎡		
	売店・ 自動販売機	10㎡	既存	10㎡	10㎡	
	湯沸室	10㎡	既存	20㎡	10㎡	
	10㎡	新棟				
管理	受付事務室	30㎡	新棟	30㎡	14㎡	
	更衣室	10㎡	〃	10㎡		
	会議室	54㎡	既存	30㎡		
	倉庫	32㎡	新棟	30㎡	30㎡	
	管理業務員控室	20㎡	既存	20㎡	54㎡	施設内の植栽・備品・清掃等の管理 待合室と同階
	業者控室	20㎡	既存	10㎡		
	盥安室・保冷室	10㎡	新棟	10㎡	4㎡	
	車庫				22㎡	
火葬炉 機械等	火葬炉室	110㎡	既存	300㎡	78㎡	火葬炉メーカーにより面積は変わる
		169㎡	新棟			
	火葬炉制御室・ 更衣室・休憩室	80㎡	〃	80㎡	22㎡	炉を管理できる位置 既存・増築をまとめて確保することも可能
	残骨灰室	15㎡	既存	25㎡	4㎡	
		32㎡	新棟			
	オイルポンプ・ オイル小出し槽	12㎡	既存	15㎡		主オイルタンクは屋外型15m3(8炉)で想定 地中にH3500/W7500/D3500のスペースを確保
	消火ポンプ室	26㎡	新棟			
		15㎡	既存	35㎡	12㎡	
		15㎡	新棟			
	火葬炉備品庫	10㎡	既存	25㎡	9㎡	
	32㎡	新棟				
集塵機械室	245㎡	既存	500㎡	25㎡	炉に隣接 火葬炉メーカーにより面積は変わる ファン室50㎡を含み想定	
	245㎡	新棟				
共用	廊下・階段	145㎡	既存	600㎡	145㎡	エントランスを除く、共用比率20%以上
	E V・便所	456㎡	新棟			
	電気・機械		屋外			屋外型で想定 非常用発電機6×6m 室外機21×6m キュービクル16×6m のスペース
	非常用発電					
合計	2,944㎡		3,000㎡	881㎡		
駐車場	一般駐車場		43台	実態調査に基づき現状程度確保（車椅子駐車場含む）		
	マイクロバス		9台	車体7×2m→車室8×3m		
緑地		約850㎡		緑被率16%＝緑地面積：敷地面積5,191.27㎡		
備考	想定面積は、同規模事例を基に算出しています。					
	計画位置欄の「既存」表示は、既存に接する増築部分も含まれます。					
	計画面積合計は、既存火葬棟にエントランスを設置していない分、想定面積より140㎡小さくなっています。					



図 18 A案 1階平面図 (S=1:500)

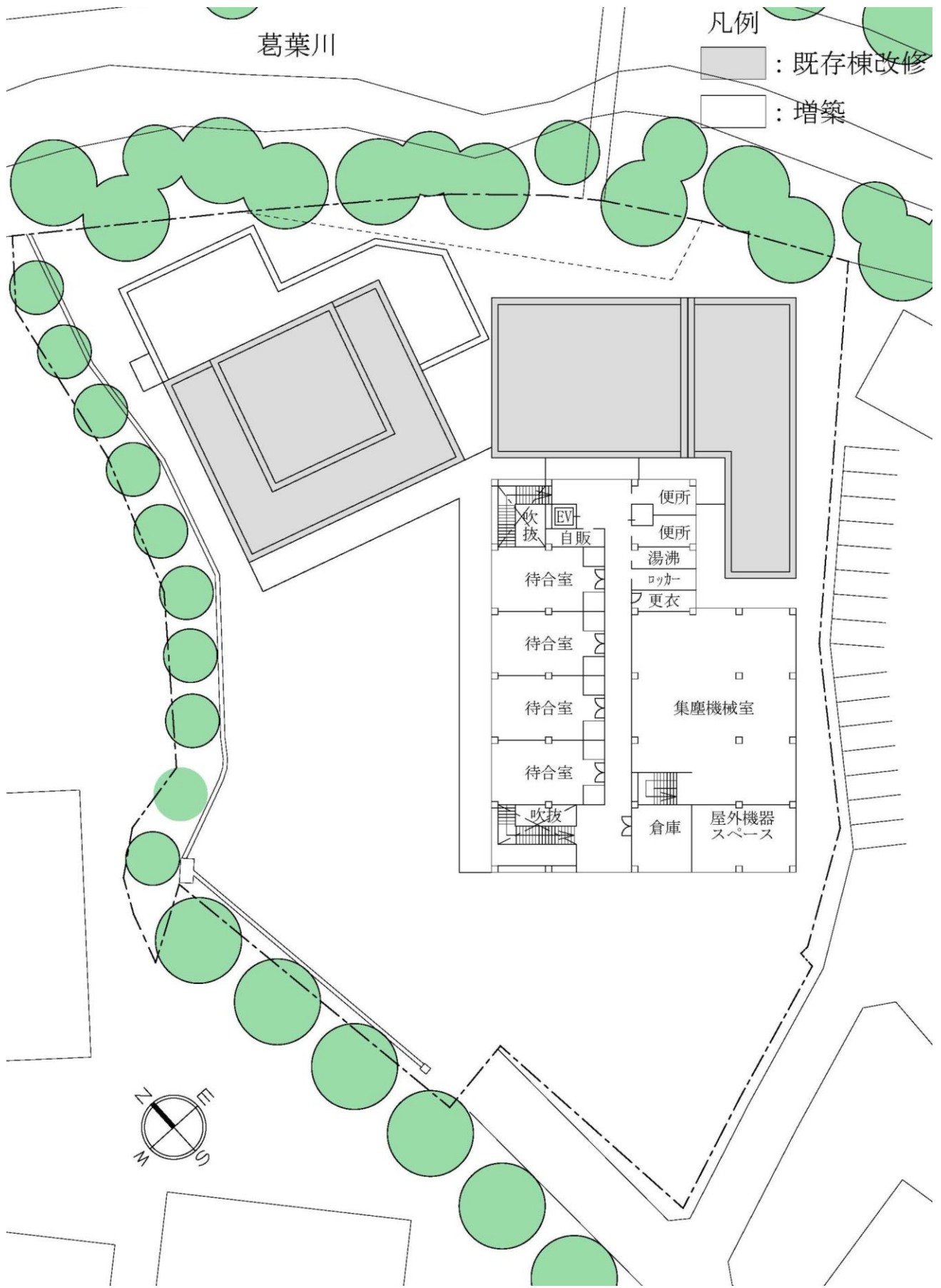


図 19 A案 2階平面図 (S=1:500)

表 14

B案 面積表

機能	室名	計画面積	計画位置	想定面積	既存面積	想定条件等
火葬	エントランス	270㎡	新棟	330㎡		告別室が横に並びやすい幅のある空間が望ましい 既存は車寄125㎡で兼用
	告別室1	50㎡	新棟	50㎡	78㎡	個室、2炉1室で想定 40名で50㎡/室
	〃 2	50㎡	〃	50㎡	× 1室	
	〃 3	50㎡	〃	50㎡		
	〃 4	50㎡	〃	50㎡		
	取骨室1	50㎡	〃	40㎡	33㎡	個室、2炉1室で想定 40名で40㎡/室
	〃 2	50㎡	〃	40㎡	× 2室	
	〃 3	50㎡	〃	40㎡		
	〃 4	50㎡	〃	40㎡		
	作業室1	15㎡	〃	15㎡		取骨作業を行う室 取骨室に隣接して台車が入る4m角程度の室
	〃 2	15㎡	〃	15㎡		
	〃 3	15㎡	〃	15㎡		
〃 4	15㎡	〃	15㎡			
待合	待合ホール					延床面積が3000㎡のため、計画しにくい
	待合室1	74㎡	既存	60㎡	74㎡	個室、1炉1室で想定 40名で60㎡/室
	〃 2	50㎡	〃	60㎡	× 2室	
	〃 3	50㎡	〃	60㎡	50㎡	
	〃 4	50㎡	〃	60㎡	× 3室	
	〃 5	60㎡	新棟	60㎡		
	〃 6	60㎡	〃	60㎡		
	〃 7	60㎡	〃	60㎡		
	〃 8	60㎡	〃	60㎡		
	更衣室・授乳室	10㎡	〃	10㎡		
	貸ロッカー室	10㎡	〃	10㎡		
	売店・ 自動販売機	10㎡	既存・ 新棟	10㎡	10㎡	
	湯沸室	10㎡	既存・ 新棟	20㎡	10㎡	
10㎡	新棟					
管理	受付事務室	30㎡	新棟	30㎡	14㎡	
	更衣室	10㎡	〃	10㎡		
	会議室	54㎡	既存	30㎡		
	倉庫	30㎡	新棟	30㎡	30㎡	
	管理業務員控室	20㎡	既存	20㎡	54㎡	施設内の植栽・備品・清掃等の管理
	業者控室	10㎡	新棟	10㎡		待合室と同階
	霊安室・保冷室	10㎡	〃	10㎡	4㎡	
	車庫				22㎡	
火葬炉 機械等	火葬炉室	300㎡	新棟	300㎡	78㎡	火葬炉メーカーにより面積は変わる
	火葬炉制御室・ 更衣室・休憩室	100㎡	新棟	80㎡	22㎡	炉を管理できる位置 既存・増築をまとめて確保することも可能
	残骨灰室	30㎡	新棟	25㎡	4㎡	
	オイルポンプ・ オイル小出し槽	15㎡	新棟	15㎡		主オイルタンクは屋外型15m3(8炉)で想定 地中にH3500/W7500/D3500のスペースを確保
	消火ポンプ室	30㎡	新棟	35㎡	12㎡	
	火葬炉備品庫	15㎡	新棟	25㎡	9㎡	
	集塵機械室	492㎡	新棟	500㎡	25㎡	炉に隣接 火葬炉メーカーにより面積は変わる ファン室50㎡を含み想定
共用	廊下・階段	145㎡	既存	600㎡	145㎡	エントランスを除く、共用比率20%以上
	E V・便所	455㎡	新棟			
	電気・機械 非常用発電		屋外			屋外型で想定 非常用発電機6×6m 室外機21×6m キュービクル16×6m のスペース
合計		3,000㎡		3,000㎡	881㎡	

駐車場	一般駐車場	43台	実態調査に基づき現状程度確保（車椅子駐車場含む）
	マイクロバス	9台	車体7×2m→車室8×3m
緑地		約950㎡	緑被率18%＝緑地面積：敷地面積5,191.27㎡

備考	想定面積は、同規模事例を基に算出しています。
	計画位置欄の「既存」表示は、既存に接する増築部分も含まれます。



図 20 B案 1階平面図 (S=1 : 500)



図 21 B案 2階平面図 (S=1 : 500)

表 15

C案 面積表

機能	室名	計画面積	計画位置	想定面積	既存面積	想定条件等
火葬	エントランス	270㎡	新棟	330㎡		告別室が横に並びやすい幅のある空間が望ましい 既存は車寄125㎡で兼用
	告別室 1	50㎡	"	50㎡	78㎡	個室、2炉1室で想定 40名で50㎡/室
	" 2	50㎡	"	50㎡	× 1室	
	" 3	50㎡	"	50㎡		
	" 4	50㎡	"	50㎡		
	取骨室 1	50㎡	"	40㎡	33㎡	個室、2炉1室で想定 40名で40㎡/室
	" 2	50㎡	"	40㎡	× 2室	
	" 3	50㎡	"	40㎡		
	" 4	50㎡	"	40㎡		
	作業室 1	15㎡	"	15㎡		取骨作業を行う室 取骨室に隣接して台車が入る4m角程度の室
	" 2	15㎡	"	15㎡		
	" 3	15㎡	"	15㎡		
	" 4	15㎡	"	15㎡		
待合	待合ホール					延床面積が3000㎡のため、計画しにくい 個室、1炉1室で想定 40名で60㎡/室
	待合室 1	60㎡	"	60㎡	74㎡	
	" 2	60㎡	"	60㎡	× 2室	
	" 3	60㎡	"	60㎡		
	" 4	60㎡	"	60㎡	× 3室	
	" 5	60㎡	"	60㎡		
	" 6	60㎡	"	60㎡		
	" 7	60㎡	"	60㎡		
	" 8	60㎡	"	60㎡		
	更衣室・授乳室	10㎡	"	10㎡		
貸ロッカー室	10㎡	"	10㎡			
売店・ 自動販売機	10㎡	"	10㎡	10㎡		
湯沸室	20㎡	"	20㎡	10㎡		
管理	受付事務室	30㎡	"	30㎡	14㎡	
	更衣室	10㎡	"	10㎡		
	会議室	30㎡	"	30㎡		
	倉庫	30㎡	"	30㎡	30㎡	
	管理業務員控室	30㎡	"	20㎡	54㎡	施設内の植栽・備品・清掃等の管理 待合室と同階
	業者控室	20㎡	"	10㎡		
	霊安室・保冷室	10㎡	"	10㎡	4㎡	
	車庫				22㎡	
火葬炉 機械等	火葬炉室	290㎡	"	300㎡	78㎡	火葬炉メーカーにより面積は変わる
	火葬炉制御室・ 更衣室・休憩室 残骨灰室	100㎡	"	80㎡	22㎡	炉を管理できる位置 既存・増築をまとめて確保することも可能
		30㎡	"	25㎡	4㎡	
	オイルポンプ・ オイル小出し槽 消火ポンプ室	15㎡	"	15㎡		主オイルタンクは屋外型15m3(8炉)で想定 地中にH3500/W7500/D3500のスペースを確保
		30㎡	"	35㎡	12㎡	
	火葬炉備品庫	15㎡	"	25㎡	9㎡	
	集塵機械室	500㎡	"	500㎡	25㎡	炉に隣接 火葬炉メーカーにより面積は変わる ファン室50㎡を含み想定
共用	廊下・階段 E V・便所 電気・機械 非常用発電	600㎡	"	600㎡	145㎡	エントランスを除く、共用比率20%以上
			屋外			屋外型で想定 非常用発電機6×6m 室外機21×6m キュービクル16×6m のスペース
合計		3,000㎡		3,000㎡	881㎡	
駐車場	一般駐車場		43台	実態調査に基づき現状程度確保（車椅子駐車場含む）		
	マイクロバス		9台	車体7×2m→車室8×3m		
緑地		約1,200㎡		緑被率23%＝緑地面積÷敷地面積5,191.27㎡		
備考	想定面積は、同規模事例を基に算出しています。					
	計画位置欄の「既存」表示は、既存に接する増築部分も含みます。					



図 22 C 案 1 階平面図 (S=1 : 500)



図 23 C 案 2 階平面図 (S=1 : 500)

9 整備方式の比較検討

前項3案により、表16のとおり比較検討する。

前述のとおり、3案すべて利用者への配慮及びコスト低減のため、建設期間中、仮設建設物を設けずに既存火葬棟及び既存待合室で業務を行いながら、増築・改修を進める計画である。

表16 整備方式の比較（その1）

区分		A案	B案	C案
整備内容 (8炉、8室)		既存棟改修増築方式 (4炉、4室を増築及び4 炉、4室を改修)	既存待合棟改修増築方式 (8炉、4室増築及び4室 改修)	全体一括建設方式 (8炉、8室増築)
増 築 棟	1階 火葬炉	4炉	8炉 (1炉は予備炉スペース)	8炉 (1炉は予備炉スペース)
	2階 待合室	4室	4室	8室
既 存 棟	火葬棟	改修して使用 4炉 (1炉は予備炉スペース)	増築棟完成後に解体	増築棟完成後に解体
	待合棟	改修して使用 4室	改修して使用 4室	増築棟完成後に解体
概算工事費		小(約19.5億円)	中(約21億円)	大(約23.1億円)
工事期間		約28か月	約26か月	約27か月

※ 概算工事費については、平成24年度の参考価格であり平成25年度から景気の回復基調に伴う金利や工事費の上昇が予想されるため、今後の動向に注意する必要がある。

※ 概算工事費の算出に当たり消費税率は、10%で算定した。

※ 表中の火葬炉数については、予備炉を含む炉数であるが、当初は、7炉で運営し、火葬需要の動向を見ながら予備炉を増設していくものとする。

検討の結果、既存建物を有効活用し建設費用を低く抑えられること、また、工事規模を最小限に抑えられることにより周辺環境等への影響を低減できること、そして、将来の火葬需要の変動に対応できる計画であるといった点で他の案よりも優っているA案が望ましいとし、平成25年7月8日開催の本組合議会全員協議会において、A案により進めていくことを提案した。

その結果、コストも重要だが、秦野斎場周辺への配慮及び斎場利用者の視点から更なる検討を加えるべきとし、具体的には、既存火葬棟の廃止、駐車場を整形化、及び多様なニーズに対応できるスペースの確保などの意見、要望を受けた。

こうした意見等を受け、まずは、排気筒の切りまわしや機械式駐車場を導入するA案の改良案を検討したが、費用対効果の面から採用には至らなかった。

そこで、改めて現3案をもとにコスト、利用者の利便性、周辺環境等への配慮、施設運営及び計画の弾力性といった観点から総合的に比較検討を行った。

表 17 整備方式の比較 (その2)

整備方式		A案	評価	B案	評価	C案	評価	
比較項目								
コスト	概算工事費	約19.5億円	◎	約21億円	○	約23.1億円	△	
	ランニングコスト (年間)	3案ともほとんど変わらず、設備メンテナンス費用が他の案より14万円程度増加を見込む。	○	3案ともほとんど変わらず、電気代がA案よりも3万円程度増加を見込む。	○	3案ともほとんど変わらず、電気代がA案より1万円程度増加を見込む。	○	
利用者の利便性	工事中	全体工事期間	約28か月	○	約26か月	◎	約27か月	○
		利用者が工事エリア近接地を通行する期間(増築棟工事期間)	約13か月	◎	約16か月	○	約19か月	△
		待合室の制約による4炉運転期間	既存棟(火葬、待合棟)改修期間 約11か月	○	既存棟(待合棟)改修期間 約6か月	◎	増築棟工事期間 約19か月	△
	供用開始後	駐車場	・分散配置のため、空スペースが見つけにくい。 ・安全管理上、会葬者と葬祭業者車両の駐車区分が必要。 ・マイクロバスは台数が多い時には縦列駐車。	△	整形な駐車場スペースが確保でき、駐車しやすい。	◎	同左	◎
		利用者動線	・火葬棟が2棟に分かれるため、会葬者への案内が必要。 ・待合室を1、2階に分散し、移動時の混雑を緩和。	○	・火葬棟は1棟のため、利用者には分かりやすい。 ・待合室を1、2階に分散し、移動時の混雑を緩和。	◎	・火葬棟は1棟のため、利用者には分かりやすい。 ・待合室が2階のみのため、火葬件数が多い時の移動時の混雑を懸念。	○
		待合室利用	1階待合室は庭園に面し、落ち着いた雰囲気を作る。高齢者や車いす利用者等の移動にも利便性は高い。可動式の間仕切りにより、会葬者数に応じ対応可能。	◎	同左	◎	待合室を増築棟2階に集約するため、利用者が大勢の時には、プライバシーや葬送の場としての雰囲気作りに配慮を要す。	○
周辺環境等への配慮	住宅地との距離(騒音等への対応)	既存火葬棟北側に集じん機械室を増設するため、住宅地からの距離は近くなる。他の案よりも騒音や景観等への配慮が必要。	△	既存待合棟は現状と変わらないが、火葬棟は増築棟に移設するため、住宅地とは離れる。	○	増築棟が完成し、既存棟解体後には住宅地から最も離れる。	◎	
	工事中の騒音、建設廃材等の発生量	既存建物をすべて改修利用するため、解体工事、増築規模、解体時の建設廃材発生量も最小。	◎	既存待合棟を改修利用するため、解体工事、増築規模、解体時の建設廃材発生量は3案の中間。	○	既存建物をすべて解体するため、解体工事、増築規模、建設廃材発生量は最大。	△	
施設運営	業務効率	火葬棟が2棟のため、職員の移動距離は長い。	△	待合室が1、2階に分散するため、職員の移動距離は3案の中間。	○	火葬炉、待合室ともに1棟に収まるため、職員の移動距離は最短。	◎	
	諸室の集約	火葬炉、待合室が分散設置のため、関連諸室の集約は困難。	△	火葬炉関連諸室は集約可能。	○	火葬炉及び待合施設関連諸室を集約可能。	◎	
計画の弾力性	火葬炉の選定	既存火葬棟を改修活用するため、火葬炉選択時には建物からの制約あり。	△	火葬炉は増築棟にすべて収めるため、火葬炉選択時に建物からの制約はない。	◎	同左	◎	
	設計の自由度	既存建物を活用するため、建築面積は最も大きい。限られた敷地内での配置には設計面での制約は大きい。	△	増築棟2階の待合室については、設計の自由度は高く、多様なニーズへの対応も可能。	◎	増築棟2階の待合室については、8室設置するため、B案よりも制約は大きい。	○	

評価の凡例：「◎ 優れている」「○ 良好」「△ 課題あり」

以上の検討の結果、建設費用はA案より増加するものの、駐車場や待合室等の利用者の利便性が高く、周辺環境への影響も緩和でき、今後の計画検討の弾力性を有するという点で、他の案より優れているB案を基本として今後、計画の具体化を図る。

なお、既存待合棟の改修においては、増築部分と改修部分に格差が生じないように、内外装及び建築設備を改修し一体感を持たせた計画とする。

また、施工方法については、増築や改修の工事を実施する際に既存火葬棟及び待合棟を使用しながら工事を進めることになる。そのため、施工中の作業手順と施設の運用方法について、どのようになるかを検討した。これについては、別添資料として各案の施工イメージを示した図面を示した。

10 今後のスケジュール (B案)

表 18 今後のスケジュール

事業内容等	年度	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31
調査・計画等									
基本計画の検討・策定		→							
火葬炉の選定			→						
環境調査等			→						
基本設計				→					
実施設計					→				
検討会等									
施設検討会		→							
火葬炉選定検討会			→						
設計委託検討会			→						
地元説明			→			→			
工事予定									
第1期工事						→			
第2期工事								→	
外構工事									→
運用開始									→

※点線矢印は、増築部分の運用開始を示す。

第4章 環境影響予測評価

1 環境影響予測評価の概要

(1) 目的

本調査は秦野斎場施設及び周辺環境の現況を資料等により把握し、このデータを基に改修後の秦野斎場の稼働に伴う周辺環境への影響の予測・評価を行うことを目的として実施した。

(2) 評価項目の設定と評価の手順

施設整備計画、環境保全対策および斎場周辺の環境などを踏まえ、火葬によって発生する燃焼排ガス等に含まれると想定される大気汚染物質（硫黄酸化物、窒素酸化物、ばいじん、ダイオキシン類等）と悪臭、騒音、振動の4項目を評価項目に設定し予測・評価を行った。

なお、斎場施設における水の使用は、洗面所、便所、浴室などの一般生活排水のみであり火葬炉設備において水は使用しないことから、排水は評価対象項目としなかった。

環境影響予測・評価の手順は図24の通りである。

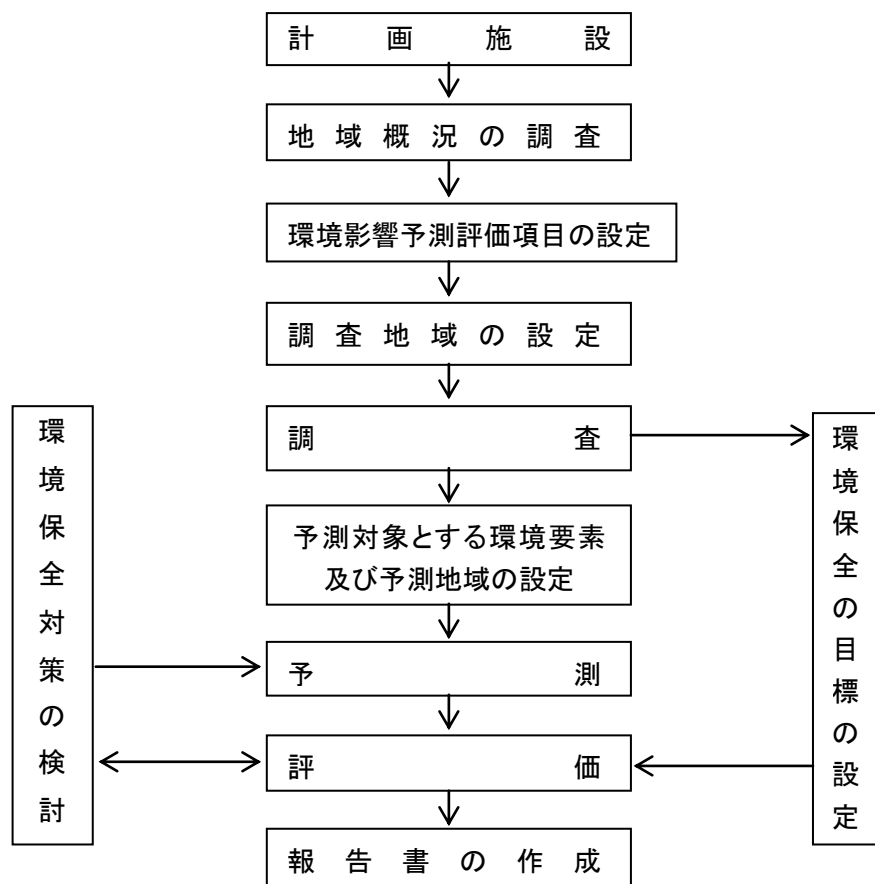


図24 環境影響評価の手順

(3) 環境保全対策の概要

火葬炉設備にばいじん及び臭気などの除去のための再燃焼炉、ダイオキシン類の除去等についてはバグフィルター等を設置し、公害防止を図る。

また、斎場施設から発生する騒音・振動等が周辺環境に影響を与えないように建築及び機械設備等の材料、材質などについては、十分に配慮した施設計画を行う。

(4) 計画施設における環境保全対策

ア 大気汚染物質及び臭気の発生防止対策

遺体を火葬することにより発生する燃焼排ガス等の大気汚染物質及び臭気の発生防止対策としては、主燃焼炉で発生した未燃焼ガスを 800℃程度の高温で再度燃焼することにより、ばいじんや大気汚染物質（二酸化硫黄、二酸化窒素等）及び臭気を熱分解して除去する計画とする。

イ ダイオキシン類の発生防止対策

平成 12 年 3 月に厚生省（現厚生労働省）から示された「火葬場から排出されるダイオキシン類削減対策指針」に対応できるバグフィルター等及び排ガス冷却装置等を採用し除去する計画とする。

ウ 騒音・振動防止対策

火葬炉設備機器には防音・防振、吸音・吸振処置を施し、火葬炉設置室（炉室）の騒音・振動が建物内部の環境に配慮した対策を行う計画とする。

2 大気汚染物質の環境影響予測・評価

火葬によって排出される大気汚染物質については、二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、ダイオキシン類の 4 物質を評価項目として設定した。

(1) 排ガスの設定条件

斎場施設において、遺体を火葬する際に発生する排ガス等の条件を下表に示す。これらの数値は同規模類似施設の実績値などから求めたもので、大気汚染物質濃度は前記の環境保全目標値を基本にした。なお、ばいじんとダイオキシン類は、「火葬場の建設・維持管理マニュアル」による公害防止目標値に幅があるため、中位の数値によって環境への影響を検討した。

表 19 排ガスの設定条件

項目	設定条件	
1 炉当たりの排ガス量 (m ³ N/h) ※1	4,500	
乾き排ガス量 (m ³ N/h)	4,275	
水分 (%)	5.0	
排気筒高さ (m)	12 ※2	
排気筒口径 (直径) (m)	0.7	
排ガス温度 (°C)	200	
排ガス吐出速度 (m/s)	20	
大気汚染物質 排出濃度	硫黄酸化物 (ppm) ※3	30
	窒素酸化物 (ppm) ※4	150
	ばいじん (g/m ³ N) ※5	0.02
	ダイオキシン類 (ng-TEQ/m ³ N)	0.5

※1 排ガス冷却に熱交換器を使用する計画とした場合の排ガス量とした。

※2 10mでの検討も別途行い、同等評価値が得られている。

※3 硫黄酸化物については、全量を二酸化硫黄とみなす。

※4 窒素酸化物については、全量を二酸化窒素とみなす。

※5 ばいじんについては、全量を浮遊粒子状物質とみなす。

(2) 影響予測計算方法

火葬炉の稼動により排出される大気汚染物質の影響・予測計算は、先に有効な排気筒の高さを想定し、その後、大気拡散式を用いて地表着地濃度を予測した。

(3) 評価

大気汚染物質濃度予測値と大気汚染に係る環境基準等の保全目標値を表 20 に示す。

結果は、いずれも保全目標値以内にあり、周辺環境に大きな影響を与えないものと評価できる。

表 20 大気汚染物質濃度予測値と大気汚染に係る環境基準等の保全目標値

物質 項目	浮遊粒子状物 質 (mg/m ³)	二酸化硫黄 (ppm)	二酸化窒素 (ppm)	ダイオキシン類 (pg-TEQ/N m ³)
大気汚染物質濃度予測値	0.00377	0.00188	0.01882	0.0941
現況測定値 (実測値)	0.047	0.0065	0.017	0.038
合計	0.05077	0.00838	0.03582	0.1321
大気汚染に係る環境基準 等の保全目標値	0.2	0.1	0.1~0.2	0.6
評価	支障なし	支障なし	支障なし	支障なし

3 悪臭の環境影響予測・評価

火葬によって排出される悪臭物質を特定するのは困難なため、予測項目としては悪臭物質の臭気指数とした。臭気指数とは、臭気を感知しなくなるまで希釈した場合の希釈倍数の対数を 10 倍した値で、悪臭防止法 (1971) 及び同法施行規則により定義されている。

(1) 排出条件

斎場施設における排出の設定条件を表 21 に示す。

悪臭物質の複合作用や一時的な高濃度排出などを想定して、臭気指数で設定し他の施設の測定例から安全を見て排気筒出口で臭気指数を 500 とすることとした。

表 21 排出条件

項目	設定条件
総排ガス量 (m ³ N/h)	4,500
乾き排ガス量 (m ³ N/h)	4,275
水分 (%)	5.0
排気口高さ (m)	12
排気筒口径 (直径) (m)	0.7
排ガス温度 (°C)	200
排ガス吐出速度 (m/s)	20
臭気指数	500

(2) 環境影響予測計算方法

火葬炉の稼動により排出される悪臭物質の影響・予測計算は、先に排気筒の高さを想定し、その後、大気拡散式を用いて地表着地濃度を予測する。

火葬炉の稼働によって発生する排ガス中の悪臭の環境影響予測に当たっては、できる限り安全側での評価を行うものとし、改築する斎場から排出される悪臭の発生源強度が、最高の場合の臭気指数予測値と環境保全目標値と比較することにより評価を行った。

(3) 評価

火葬炉の稼働時において予想できる周辺環境への影響が大きい気象条件を設定し検討したところ、最大着地臭気指数が 0.27 と予測された。

一般的に周辺環境が限りなく無臭に近い状態において、人間が臭気を感じ始める濃度が「臭気指数 1」、大部分の地域住民が日常生活において感知し得ない濃度が「臭気指数 10 以下」とされている。今回の臭気指数予測値は臭気指数 1 以下であり表 11 で示した環境保全目標値臭気指数 10 以下を大きく下回る予測値となった。

火葬による発生臭気が、周辺地域における地表付近で悪臭を感じることはないと評価される。

4 騒音の環境影響予測・評価

斎場施設は騒音規制法に基づく規制対象施設から除外されており法的な規制はかからないが、秦野市が神奈川県「特定工場等において発生する騒音」に係る指定地域になっていることから、騒音規制法に基づく神奈川県の「特定工場等において発生する騒音の規制基準」及び「火葬場の建設・維持管理マニュアル」による環境保全目標値を準用する。

本計画地は工業地域に該当し、第 1 種低層住居専用地域に近接していることから、環境保全目標値として、工業地域の部分は第 4 種区域の午前 8 時～午後 6 時までの規制基準値の 70dB を、第 1 種低層住居専用地域の部分は第 1 種区域の午前 8 時～午後 6 時までの規制基準値の 50dB を採用した。

斎場施設において、火葬炉設備が発生する個々の騒音源を特定するのは困難なので、予測項目としては建物全体の壁面から発生する騒音とした。

なお、暗騒音は考慮しないものとした。(注 1)

(注 1：暗騒音とは、ある音を対象とする際、当該対象音が停止したときにも、その場所に存在する騒音である。現地周辺で常時発生している暗騒音は測定していないため、安全側の評価とするものとして暗騒音は考慮しないものとした)

表 22 騒音レベルの代表例 (参考)

騒音の程度	騒音レベル	代表例
会話不可能	120dB	航空機のエンジンの近く
	100dB	列車が通過するときの高架下
会話困難	80dB	交差点、国道、騒々しい工場
会話に少し大きな声が必要	70dB	劇場・百貨店のロビー、騒がしい事務所
楽に会話ができる	60dB	レストラン、事務所内、都市周辺住宅地
	50dB	劇場・映画館の観客のざわめき
	40dB	閑静な住宅地
	30dB	郊外、ラジオ放送スタジオ
	20dB	木の葉がすれあう音

(1) 騒音条件の設定

火葬炉設備からの主な騒音源は燃焼用バーナーの燃焼音、送風機（燃焼用と冷却用）のモ

ーター騒音、誘引排風機による強制排気音及び集じん装置のコンプレッサー音などで、炉室または集塵機械室における稼働時の騒音は70～80dBとなる。

予測に当たっては、計画施設の規模に近い最近の火葬場の騒音実測例や全炉稼働時作業室内の目標値に基づき、火葬炉が通常に運転した場合の音源の騒音レベルとして、建築の材料の遮音効果なども考慮し、火葬作業室の建物外部壁面の騒音を60dBと設定した。

また、火葬炉8炉を設置した場合の火葬炉作業室建物の壁面の大きさ（面音源）として高さ12m、幅約30mと想定した。

表 23 火葬場からの騒音実測例 単位：dB

火葬場名 測定場所	I	K	Km	Y	O
機械室	—	—	80	—	—
火葬炉作業室	71	73	76	80	63
炉前ホール	59	52	60	57	54
敷地境界	—	—	53	—	47

(2) 影響予測計算方法

騒音予測は、音圧レベルの合成に重ね合わせの原理が成立する範囲で、各音源の音響データから音の伝搬特性を考慮し、任意の受音点における合成騒音レベルを予測した。

また、騒音源が建物の形状、障壁の材質などで透過損失が異なるため、調査事例などの結果を基本として、騒音距離減衰の近似計算法で計画建物から屋外への騒音を予測した。

(3) 評価

改築する斎場からの騒音は、工業地域部分については発生源レベルが60dBであり、規制基準値70dBを下回っていることから、敷地境界線上で目標値を満足していると評価される。

第1種低層住居専用地域の部分は、騒音の予測結果によると施設設置位置から22mの位置で49.9dBと予測され、環境保全目標値（50dB）以下となった。本施設は第1種低層住居専用地域の部分と近接しているが、川を挟んで22m以上の離隔距離があり、目標値を満足していると評価される。

5 振動の環境影響予測・評価

斎場施設は振動規制法に基づく規制対象から除外されており法的な規制はかからないが、騒音と同様に、振動規制法に基づく神奈川県「特定工場等において発生する振動の規制基準」を参考にし、「火葬場の建設・維持管理マニュアル」による環境保全目標値を準用する。

本計画地は工業地域に該当し、第1種低層住居専用地域に近接していることから、「特定工場等において発生する振動の規制基準」によると工業地域の部分は第2種区域の午前8時～午後7時までの規制基準値の70dB、第1種低層住居専用地域の部分は第1種区域の午前8時～午後7時までの規制基準値の60dBになる。

「火葬場の建設・維持管理マニュアル」では、敷地境界で50dBであり、これを環境保全目標値として採用した。

斎場施設において、火葬炉設備が発生する個々の振動源を特定するのは困難なので、予測項目としては施設設備全体から発生する振動とした。

(1) 振動条件の設定と影響予測方法

火葬炉設備からの主な振動源は燃烧用バーナー及び送風機(燃烧用と冷却用)、誘引排風機、集じん装置のコンプレッサー等の振動である。

予測に当たり、最近の火葬場の振動実測例を基に振動の発生源条件として、稼動時における振動として 60dB 程度の振動源レベルとした。

(2) 影響予測計算方法

建物地盤内を振動源を中心に広がる波動は、距離減衰と土の粘性抵抗等による内部減衰によることが主であり、距離減衰と地盤の内部減衰を考慮した評価を行った。

(3) 評 価

振動予測の結果、振動源からの距離 5m の位置で、49.6dB に振動が減衰することが確認された。建物の配置や振動の発生源となる機械設備が敷地境界から 5m 以上離れるよう配置計画を行うことで目標値を満足する。

第5章 事業方式について

事業を進めるうえで、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、最近の公共事業に採用されているPFI方式、リース方式、DBO方式についての概略検討を行った。

1 各事業方式の特徴

(1) 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る。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事で、財政支出の効率化と平準化が期待できる。

(2) 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、運営し、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もの。

PFI方式と同様なメリットを、PFI方式に比べて簡素な手続きで得る事ができる。

(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ある。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。

民間のノウハウを活用する事で、財政支出の効率化が期待できる。

表 24 事業方式の特徴

	PFI方式	リース方式	DBO方式	従来方式 (公設公営)
資金調達	・民間事業者	・民間事業者	・本組合	・本組合
施設所有	・本組合(BTO)、又は 民間事業者(BOT)	・民間事業者	・本組合	・本組合
発注方式	・性能発注	・性能発注	・性能発注	・仕様発注
契約形態	・包括的一括発注	・包括的一括発注	・包括的一括発注	・分離発注
契約期間	・長期	・長期	・長期	・単年度～複数年度
実施主体	・全業務同一主体	・全業務同一主体	・全業務同一主体	・全業務別主体

2 事業方式の比較検討

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。また、従来方式で一般競争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る。

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いるが、これらの方式は、施設建設において性能発注、一括発注によるコストの削減効果がある一方で、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ある。

特に、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、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る。

また、P F I方式、リース方式、D B O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物の仕様を変更することが困難であり、性能発注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ため、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る。

秦野斎場の更新は、事業規模が比較的小さいため、建設時にコストが削減できる範囲や規模が小さく、スケールメリットが出にくいとともに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や効果も小さい。

更に、事業規模が小さくてもP F Iなどの提案にかかる負担が大きいことから、従来発注方式を採用した場合に比べ、参加企業数が大幅に減少する可能性が高くなり、競争力が低下し、民間活力を導入する事業手法は、メリットが少ないと予想される。

表 25 事業方式の比較

	P F I 方式	リース方式	D B O 方式	従来方式 (公設公営)
事業手法検討期間	・ P F I 導入可能性調査など事業手法の検討期間に 1 年～ 1 年半程度必要。 △	・ P F I 導入と同様な検討が必要となり、検討期間に 1 年程度は必要。 ○	・ P F I 導入と同様な検討が必要となり、検討期間に 1 年程度は必要。 ○	・ 事業手法が確立されており検討期間は不要。 ◎
工事期間	・ 設計と工事は継続して進められる。 ◎	・ 設計と工事は継続して進められる。 ◎	・ 設計と工事は継続して進められる。 ◎	・ 設計完了から工事着工の間に 3～6 ヶ月程度必要。 △
財政負担平準化	・ 平準化が可能。 ◎	・ 平準化が可能。 ◎	・ 起債により平準化は可能。 ◎	・ 起債により平準化は可能。 ◎
資金調達等コスト (金利)	・ プロジェクトファイナンスになりコストが高い。 △	・ コーポレートファイナンスになりコストが低い。 ○	・ 一般的に官庁の金利は民間より低い。 ◎	・ 一般的に官庁の金利は民間より低い。 ◎
競争性(事業手法)	・ P F I 事業に参加できる主体は限定される。 △	・ リース事業者が限られ、競争参加者は最も限定される。 △	・ P F I、リースより参加しやすいが、ある程度限定される。 ○	・ 本業以外のノウハウが不要で最も参加しやすい。 ◎
競争性(事業規模・秦野斎場の場合)	・ 提案負担が大きく事業規模が小さいと参加者が少なくなる。 △	・ 提案負担が大きく事業規模が小さいと参加者が少なくなる。 △	・ 提案負担が大きく事業規模が小さいと参加者が少なくなる。 △	・ 提案負担が小さく、参加しやすい。 ◎
事業費	・ 性能発注、一括発注により削減できる可能性がある。 ◎	・ 性能発注、一括発注により削減できる可能性がある。 ◎	・ 性能発注、一括発注により削減できる可能性がある。 ◎	・ V E 提案方式などの方法で一定の削減は可能。 ○
他の収入源確保の可能性	・ 葬儀場等の計画が無い場合可能性は少ない。 △	・ 葬儀場等の計画が無い場合可能性は少ない。 △	・ 葬儀場等の計画が無い場合可能性は少ない。 △	・ 公営のため可能性は少ない。 △
事業の継続性	・ S P C の経営破綻により事業の継続性に支障が生じる可能性有り、回避策を協議する必要性有り。 ○	・ リース会社の経営規模によるが、経営破綻により事業の継続性に支障が生じる可能性有り、回避策を協議する必要性有り。 ○	・ S P C によらず従来方式による管理委託等が実施される場合は、安定的な事業継続が可能。 ◎	・ 安定的な事業継続が可能。 ◎

	P F I 方式	リース方式	D B O 方式	従来方式 (公設公営)
建物と火葬施設との適合性	・性能発注、一括発注のメリットが出やすい ◎	・性能発注、一括発注のメリットが出やすい ◎	・性能発注、一括発注のメリットが出やすい ◎	・炉メーカーと設計者を同時期に選定すれば調整は可能 ◎
発注者の意向反映	・性能発注、一括発注であり、契約後の変更は困難。費用の増減精算処理が不明確。 ○	・性能発注、一括発注であり、契約後の変更は困難。費用の増減精算処理が不明確。 ○	・性能発注、一括発注であり、契約後の変更は困難。費用の増減精算処理が不明確。 ○	・分離発注、仕様発注のため、設計段階の変更は容易。費用の増減精算処理が明確。 ◎
地域経済の振興	・地元企業が構成員で参加している事例は少ない。 △	・地元企業が構成員で参加している事例は少ない。 △	・地元企業も参加している事例が比較的多い。 ○	・地元企業が参加しやすい。 ◎
住民の理解	・施設の建設から運営までを民間企業が行うため、施設全体を通して責任の所在がわかりにくいなど、信頼が低下する。 ○	・施設の建設から運営までを民間企業が行うため、施設全体を通して責任の所在がわかりにくいなど、信頼が低下する。 ○	・施設の建設から運営までを民間企業が行うため、施設全体を通して責任の所在がわかりにくいなど、信頼が低下する。 ○	・公共団体が施設の建設から運営までを行うため、責任の所在が明確となり、周辺住民の信頼が得られやすい。 ◎

※凡例 ◎ 優れている ○ どちらともいえない △ 課題あり

※用語解説

導入可能性調査： P F I 方式は P F I 法にもとづく事業手法で、事業を進める上でのルールがある。その一つが P F I を導入するにあたり、従来方式に比べてコストメリットが出るかどうかを調査することで、これを導入可能性調査という。

アドバイザー： P F I 事業の対象を明確化し、事業者に提案を求める内容を定め、事業者を公平に選定するなど、事業者募集、選定を支援する業務。

S P C (特定目的会社) 設立運営コスト：

P F I 事業では、事業の透明性、安定性を高めるために、一つの P F I 事業だけを行う会社(特定目的会社)を設立することが義務づけられる。会社を設立し、事業期間の間、その会社を運営するために、様々な経費が追加が必要となる。

プロジェクトファイナンス：

特定された事業にのみ資金を貸し付ける方式。P F I 方式はプロジェクトファイナンスとなる。P F I の事業主体は S P C (特定目的会社) を新たに設立する事になるが、S P C は担保になる様な資産を持っていないので、十分な担保がある優良企業のコーポレートファイナンスに比べ金利が高くなる傾向がある。

コーポレートファイナンス：

リース会社等の会社全体に資金を貸し付ける方式。資産があり信用力のある企業の場合低い金利で資金を調達できる傾向がある。

VE提案方式： 工事の入札にあたり、通常の入札金額に加え、設計図書に示された内容を変更し工事費を低減する提案を求め、提案内容を審査し採用された項目は入札金額から低減する工事業者選定方法。VEはバリュー・エンジニアリングの略で、価値の最適化を意味する。

3 PFI方式の検討

PFI方式は一般的には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手法導入の概略検討を行った。

PFI方式では、設計から維持管理まで、包括的、長期契約の形態で発注される(図25参照)。

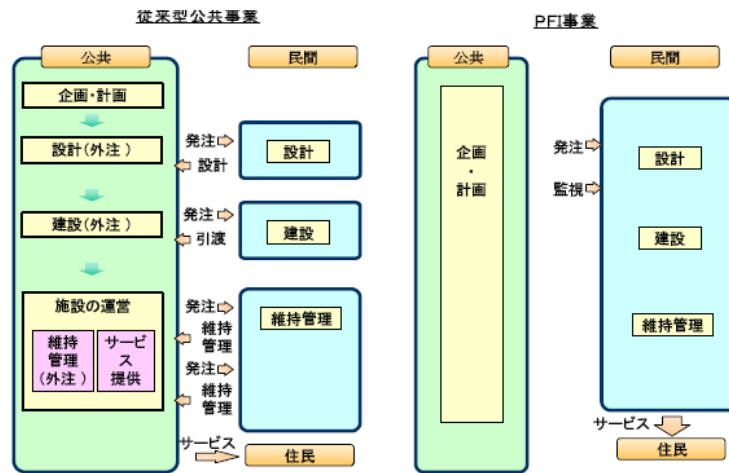


図25 PFI事業と従来手法の比較

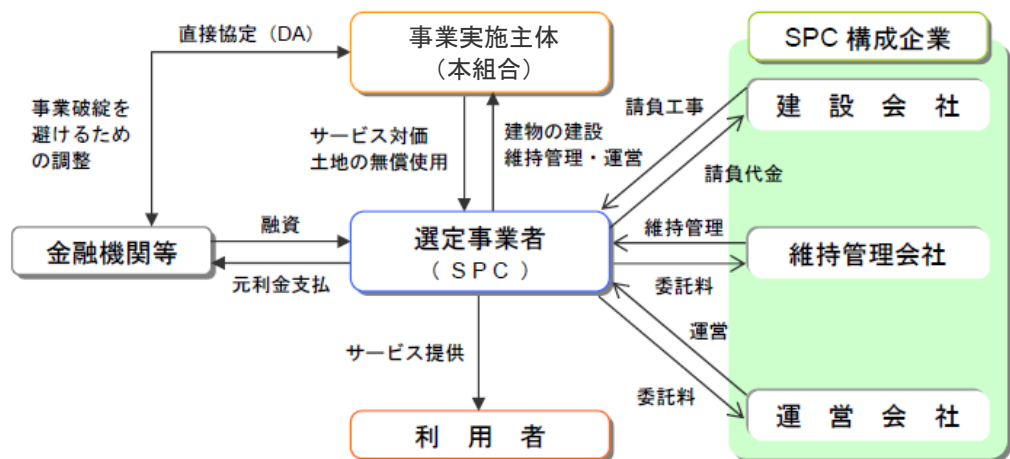


図26 PFIの一般的な事業スキーム

事業主体(本組合)と選定事業者(SPC)と利用者等との関連を図26で示した。

更に、PFIの事業類型は、官民の関わり方や選定事業者の収入の厳選等の違いによりサービス購入型、いわゆる独立採算型、混合型が有り、本組合が斎場更新計画で実施する場合は、サービス購入型又は、混合型になる。

(1) サービス購入型

選定事業者のコストが公共部門から支払われるサービス購入料により全額回収される。



図 27 事業類型 サービス購入型

(2) 独立採算型

選定事業者のコストが受益者からの支払いにより全額回収される。



図 28 事業類型 いわゆる独立採算型

(3) 混合型



図 29 事業類型 混合型

出典：図 25 から図 29 まで 内閣府「平成 21 年度 P F I に関する年次報告」

表 26 従来方式と比較した P F I 方式のメリット・デメリット

	メリット	デメリット
事業スケジュール	設計と施工を一体で行うため、積算や工事準備の期間が効率化でき、3ヶ月程度短縮可能。	可能性調査、アドバイザーの手続きが必要で1年半程度伸びる。
財政負担	全事業費を長期の事業期間で平準化でき、従来方法で起債を利用しない場合に比べて単年度負担が少なくなる可能性がある	金利負担などで総事業費は高くなる可能性もある。
事業費	設計、施工、維持管理を包括して発注するため合理化が可能	参加できる企業が限られ、参加者数が少ないと競争圧力が働きにくくなる
品質	設計、施工、維持管理で整合性の取れた提案が期待できる	提案内容を変更することが難しく発注者の意向を反映しにくい
地域経済の振興	審査項目に地元企業の活用等、地域経済の振興策を入れることが出来る	構成員に地元企業が参加できる可能性は低い

結果としては、従来方法で起債を利用しない場合に比べて単年度の負担は少なくなる可能性は

あるものの、総費用はPFI手法の方が高額となる可能性が高く、事業スケジュールも長くなることが見込まれる。

表 27 PFI方式によるコスト増減の検討

	増減の要因と概算金額
準備段階	<ul style="list-style-type: none"> ・従来手法に加えてPFI手法特有の調査費が必要。 +可能性調査費 500 万円程度 +アドバイザー費用 1000 万円程度
会社設立段階	<ul style="list-style-type: none"> ・SPCの設立や資金調達の経費が必要 +会社設立費 100 万円程度 +各種契約書作成費 1500 万円程度 +資金調達費 1500 万円程度
設計段階	<ul style="list-style-type: none"> ・工事費積算はPFI事業の場合施工者が実施することで設計費用が低減できる可能性が高い。 -約 800 万円程度（実施設計の 15%と想定）
施工段階	<ul style="list-style-type: none"> ・設計と施工が一体になることで工事費を削減できる可能性がある。 -約 1 億円程度(工事費の 5%と想定) ・但し、事業規模が小さい場合参加企業が少なくなり価格競争圧力が低下する可能性がある。
維持管理段階	<ul style="list-style-type: none"> ・PFI手法では小規模な維持管理会社が参加することが困難であり、従来方式より管理運営費が高くなる可能性がある。
運営期間中金利	<ul style="list-style-type: none"> ・SPCが借り入れる場合、官庁よりも 0.5%程度利率が高くなる。 +7500 万円程度(15 年間元利金等返済・利率の差を 0.5%で概算)
合計（増減効果）	+1300 万円

4 PFI事業の動向

PFI事業の公表件数の推移を図 30 で、PFI事業への応募者数の推移を図 31 で示す。近年は、どちらも減少方向にある。

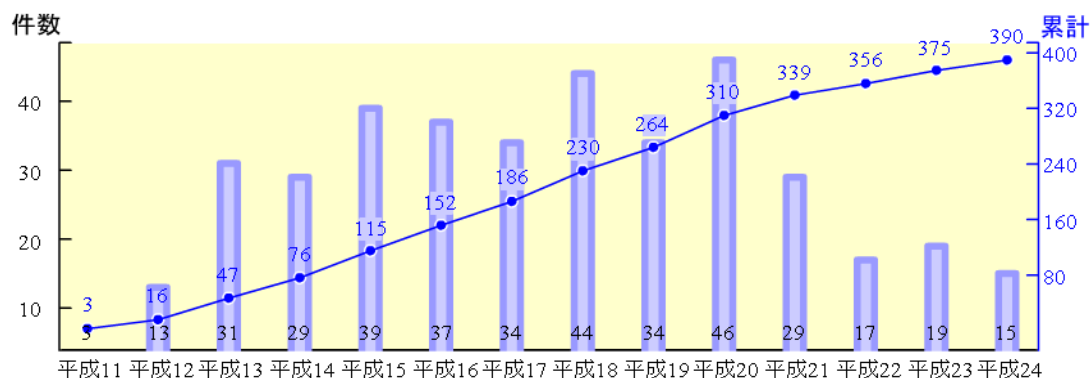


図 30 実施方針公表件数の推移

出典：自治体PFI推進センター

http://www.pficenter.jp/public/guide/pfitoha_04/index.html

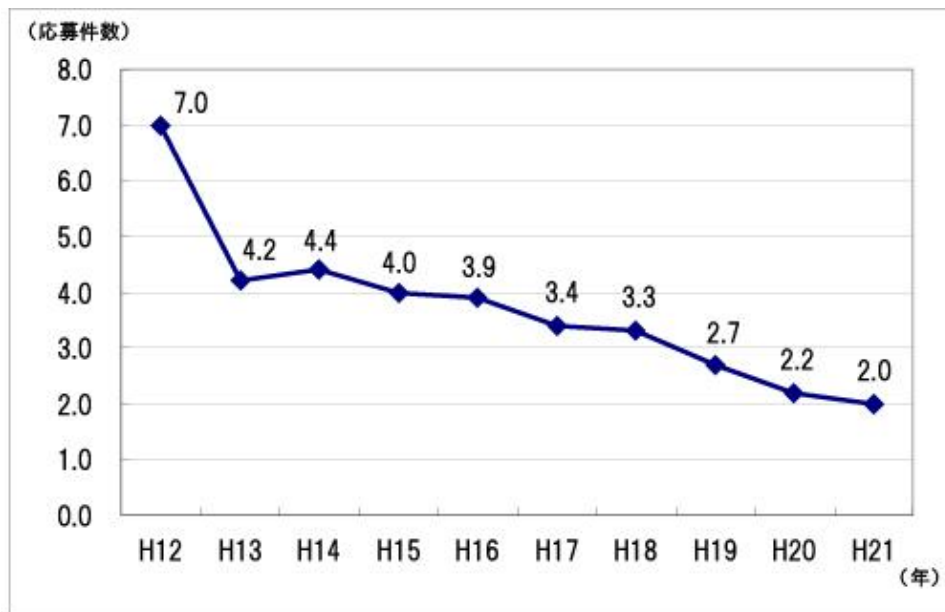


図 31 P F I 事業への応募者数の推移

出典：内閣府「平成 21 年度 P F I に関する年次報告書」

5 秦野斎場更新に係る事業方式について

(1) P F I 方式等の民間活力導入メリット

民間活力を導入するメリットが大きい事業は、次のようなものが考えられる。

- ア 事業規模が大きく一括発注による削減効果が大きい事業。
- イ 事業規模が大きく民間による資金調達、財政負担の平準化の効果が大きい事業。
- ウ 単純な施設で設計ができていなくても建設費や維持管理費の算出が容易な施設。などが上げられる。

(2) 公設公営のメリット等

- ア P F I 方式等による事業において、V F M（バリューフォーマネー）の代償は、建設時のコスト削減による影響が大きい。事業規模が小さい場合は、建設時のコスト削減によるメリットが少なく、結果としてV F Mが小さい、又は生じない可能性がある。
- イ 施設整備を公が行う場合にあっては、起債の活用により財政負担の平準化を図ることができる。
- ウ 工事発注に当たっては、一般競争入札により実施することでコストを削減することができる。
- エ 企画から工事完了までの期間については、P F I 方式等に比べ短い時間で完成できる。
- オ 地域経済の振興の観点において、工事施工者や管理委託などにおいて地元企業の参加を促せる。

秦野斎場の更新は、事業規模が比較的小さいため、P F I 方式等を採用することによって生じる建設時におけるコスト削減の範囲や規模が小さく、スケールメリットが出にくいとともに施工者が持つ施工技術のうち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や効果も小さくなる。

更に、事業規模が小さくてもPFIなどの提案にかかる負担が大きいことから、従来発注方式を採用した場合に比べ、参加企業数が大幅に減少する可能性が高くなることにより、競争力が低下しコスト削減効果が生じにくい。

そのため、秦野斎場の更新においては、民間活力を導入する事業手法によるメリットが少く、前述の公設公営のメリットが優る。

これらのことから、本計画においては公設公営の従来方式が望ましいと考える。

※用語解説

VFM： 支払い（Money）に対して最も価値の高いサービス（Value）を供給するという考え方、従来の方式と比べてPFIの方が総事業費をどれだけ削減できるかを示す割合のこと。

第6章 災害時の対応について

1 運転管理上の施設対応と課題

斎場施設は、災害時においても火葬炉に重大な損傷がない限り、業務を行わなければならない施設である。特に火葬の途中においては、長時間運転の中止は出来ない。

東日本大震災直後において、斎場施設の火葬用燃料の確保が重要な課題となった。また、被害が少なく、火葬業務を継続できた被災地の施設では、被災した他自治体のご遺体を火葬するため、全国から応援の技術者が駆けつけ、施設内に宿泊をし、運転を続けるなどの事例がある。

そのため、次のことを課題として施設計画の検討を進める。

(1) 災害時における斎場施設運営の課題

ア 災害時にも業務を継続できる施設の検討

イ 利用者の安全や被災者への対応

ウ 広域な相互協力体制への対応

以上、三つの課題がある。

また、これらの課題を具体的に挙げた上、施設運営上と施設整備上の観点により分類すると次のとおりになる。

(2) 施設運営上の観点

ア 支援時の人員対策

災害時には、設備の点検補修のための技術員や応援職員、その他の人員が施設内に長時間滞在することが予想される。そのため、これらに対応した施設が必要になる。

イ 接触防止対策

感染症による遺体や腐敗の進行した遺体の受入れ時には、一般の会葬者と施設内での接触防止を図るための動線計画、換気対策が必要になる。

(3) 施設整備上の観点

ア 燃料や電力の確保や備蓄(都市ガス、LPガス、白灯油、電力、非常用電源など)

イ 機器の故障や非常時に対応した安定運転対策

ウ 非常時における火葬炉の運転回数の検討と施設(火葬設備)の耐久性

エ 県道から火葬場までの経路の二重化

2 施設整備上の対策

(1) 耐震安全性の目標と対策

大地震動に対する耐震安全性は、人命の安全確保に加えて、構造体の大きな補修をすることなく建物が使用できることを目標とし、「官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説：(平成8年版)」に従い、構造体分類：Ⅱ類(建築基準法の1.25倍の耐震安全性能)、建築非構造部材分類：A類、建築設備分類：甲類とする。

インフラ配管の建物導入部は、フレキ管や余長を設け、地震時の揺れに追従できる計画とする。

また、昇降機設備は、地震時管制運転付、停電時自動着床装置付、火災時管制運転付、一般放送・非常放送等に対応する。

(2) 火葬炉設備等の耐久性

大規模災害時には、市民や「神奈川県広域火葬計画及び同実施要項」(平成10年12月制定)に基づき近隣市町村から要請のあったご遺体を火葬しなければならないことが予想される。

そのため、通常運転に比べ長時間かつ運転回数の増加を想定しなければならない。
これに耐えられ、経済性も備えた火葬炉設備等の選定が必用となる。

(3) 燃料・電力等の確保と備蓄

ア 燃料供給設備

(ア) 火葬炉燃料は周辺のインフラ状況を踏まえて安定供給できるものを選定する（既存施設は灯油）。

本施設の前面道路に都市ガス本管は敷設させていないため、周辺地区からガス本管の延長を検討し、ライフサイクルコストの観点で比較の上、燃料選定を行う。

(イ) 災害時における燃料の安定供給を行うため、燃料の二重化を検討する。

灯油を主燃料とする場合は、将来都市ガスに転換できるように配管ルートの確保等の対応を行う。

(ウ) 灯油を主燃料とする場合、火葬炉用は通常の給油サイクル+3日間（参考：同規模の斎場で7.9m³=7日間分）を確保し、非常用発電設備用として3日分（参考：同規模の斎場で4.4m³）を確保できる容量で検討する。

都市ガスを主燃料とする場合、非常時の火葬炉用の補助燃料は、3日分を確保できる容量で検討する。

イ 発電設備

(ア) 災害時に東京電力からの電力供給が途絶えた場合に備え、停電時非常用電源を装備する。

発電設備の能力は、関係法令等に定めるのある機器類（消火設備）の予備電源装置として設けると共に、施設内の重要負荷（通信、昇降設備、給排水衛生設備など）への停電時送電用として設置した上で、全火葬炉と火葬業務遂行のための最低限必要な施設（照明、コンセント、換気など）を稼動できるものとする。

(イ) 太陽光発電パネルの設置を検討し、停電時に自立運転を行い、待合室のコンセント電源等に利用する。

ウ 通信手段の確保

非常時には、電話回線の遮断や携帯電話の不通などが生じ、両市及び本組合との情報伝達等が十分に行われない可能性があり、ご遺体の受け入れに関する調整が出来なくなる可能性がある。そのため、通信手段を複数化し、非常時の火葬業務の遂行に支障が出ないように計画する。

エ 給排水設備

(ア) 給水方式は既存同等、受水槽+加圧給水方式とする。受水槽容量は、半日分の使用水量と災害時の必要水量（3日分）を比較の上、余剰水の滞留による衛生上の問題が発生しない容量を検討する。

(イ) 災害時に給水配管が破損した場合でも受水槽内の水が利用できるように、緊急遮断弁及び緊急給水栓を設ける。また、ポータブル滅菌器の設置が可能なように周囲にコンセントの設置を検討する。

(ウ) 既存敷地内の排水方式は自然流下方式であるが、放流先が隣接する民間斎場の排水槽となっているため、災害時の排水ポンプの電源対応を検討する必要がある。なお、今回計画で排水方式を変更し、単独で下水本管に放流する場合、ポンプの電源対応は不要となる。

(エ) 建物内配管の破損の恐れを考慮して、屋外にマンホールトイレの設置を検討する。

オ 備蓄

管理ゾーンや待合室付近に防災用の備蓄倉庫の設置を検討する。

(4) 機器の故障や非常時に対応した安定運転対策

火葬炉は異種燃料に対応した機器（非常用バーナー）を検討し、機器の故障や非常時に代替燃料により安定運転が行える計画とする。

コンロや湯沸器は、災害時にも施設運営が可能なように、最低限の設備が電気若しくはLPガスで相互にバックアップできる対応を検討する。

(5) 県道から秦野斎場までの経路の二重化

現在、県道から秦野斎場までの進入ルートは、市道 361 号線のみであるが、災害時において進入路が遮断されてしまうことも考えられる。そのため、本施設への代替進入路について秦野市と調整し検討を進める。

① 火葬ピークと必要火葬炉数の推計

係数の値	年間稼働日数	305	日
	他自治体からの搬入比率	10.8%	
	火葬集中係数		1.8
	1日当たり火葬件数/炉		3

表1 「火葬場施設基準に関する研究」の計画火葬炉数算出方法による必要炉数

年次	秦野市人口 (統計データ)	伊勢原市人口 (統計データ)	合計 (人口)	死亡率 (国立社会 保障人口 問題研究 所) A	予測死 亡者数 (人)	他自治 体搬入 数 (人)	年間火 葬件数 (想 定)	年間火葬 件数から の死亡率 想定(他 自治体含 む)	集中時1 日火葬 件数	必要炉 数
昭和51年	107242	63482	170724	0.63%	1076	131	1207	0.71%	8	2.667
昭和56年	126438	71597	198035	0.61%	1209	147	1356	0.68%	9	3
昭和61年	145086	79514	224600	0.62%	1393	169	1562	0.70%	10	3.333
平成3年	158212	91959	250171	0.67%	1677	204	1881	0.75%	12	4
平成8年	165395	98775	264170	0.72%	1903	231	2134	0.81%	13	4.333
平成9年	166512	98762	265274	0.73%	1937	235	2172	0.82%	13	4.333
平成10年	167408	99195	266603	0.75%	2000	243	2243	0.84%	14	4.667
平成11年	168010	99010	267020	0.78%	2083	253	2336	0.87%	14	4.667
平成12年	168142	99544	267686	0.77%	2062	250	2312	0.86%	14	4.667
平成13年	168323	100052	268375	0.77%	2067	251	2318	0.86%	14	4.667
平成14年	168431	100347	268778	0.78%	2097	254	2351	0.87%	14	4.667
平成15年	168505	100205	268710	0.80%	2150	261	2411	0.90%	15	5
平成16年	168540	100661	269201	0.81%	2181	265	2446	0.91%	15	5
平成17年	168317	100579	268896	0.86%	2313	281	2594	0.96%	16	5.333
平成18年	168587	100614	269201	0.86%	2316	281	2597	0.96%	16	5.333
平成19年	169067	100733	269800	0.88%	2375	288	2663	0.99%	16	5.333
平成20年	169777	100798	270575	0.91%	2463	299	2762	1.02%	17	5.667
平成21年	170207	100997	271204	0.92%	2496	303	2799	1.03%	17	5.667
平成22年	170145	101039	271184	0.94%	2550	309	2859	1.05%	17	5.667
平成23年	169939	101129	271068	0.96%	2603	316	2919	1.08%	18	6
年次	秦野市人口 (総合計 画データ)	伊勢原市人口 (総合計 画データ)	合計 (総人口)	死亡率 (国立社会 保障人口 問題研究 所) A	予測死 亡者数 (人)	他自治 体搬入 数 (人)	年間火 葬件数 (想 定)	年間火葬 件数から の死亡率 想定(他 自治体含 む)	集中時1 日火葬 件数	必要炉 数
平成24年	170522	100651	271173	0.97%	2631	319	2950	1.09%	18	6
平成25年	170479	100408	270887	0.99%	2682	325	3007	1.11%	18	6
平成26年	170377	100106	270483	1.01%	2732	331	3063	1.13%	19	6.333
平成27年	170218	99808	270026	1.04%	2809	341	3150	1.17%	19	6.333
平成28年	170002	99469	269471	1.06%	2857	346	3203	1.19%	19	6.333
平成29年	169734	99091	268825	1.08%	2904	352	3256	1.21%	20	6.667
平成30年	169541	98691	268232	1.11%	2978	361	3339	1.24%	20	6.667
平成31年	169279	98253	267532	1.13%	3024	367	3391	1.27%	21	7
平成32年	169028	97850	266878	1.16%	3096	375	3471	1.30%	21	7
平成33年	168712	97264	265976	1.18%	3139	381	3520	1.32%	21	7
平成34年	168333	96640	264973	1.20%	3180	386	3566	1.35%	22	7.333
平成35年	167853	95981	263834	1.23%	3246	394	3640	1.38%	22	7.333
平成36年	167321	95286	262607	1.25%	3283	398	3681	1.40%	22	7.333
平成37年	166724	94613	261337	1.27%	3319	402	3721	1.42%	22	7.333
平成38年	166089	93906	259995	1.30%	3380	410	3790	1.46%	23	7.667
平成39年	165404	93159	258563	1.32%	3414	414	3828	1.48%	23	7.667
平成40年	164673	92386	257059	1.34%	3445	418	3863	1.50%	23	7.667
平成41年	163900	91566	255466	1.36%	3475	421	3896	1.53%	23	7.667
平成42年	163089	91449	254538	1.38%	3513	426	3939	1.55%	24	8
平成43年	162235	91335	253570	1.40%	3550	430	3980	1.57%	24	8
平成44年	161342	91206	252548	1.42%	3587	435	4022	1.59%	24	8
平成45年	160417	91048	251465	1.44%	3622	439	4061	1.61%	24	8
平成46年	159463	90851	250314	1.46%	3655	443	4098	1.64%	25	8.333

表2 統計データから求めた死亡率の実績

秦野市人口 (統計データ)	秦野市 死亡者数	伊勢原市人口 (統計データ)	伊勢原市 死亡者数	合計 死亡者数	統計データ からの死亡率 想定C	C/A (%)
107242	497	63482				0.00%
126438	500	71597				0.00%
145086	639	79514				0.00%
158212	743	91959				0.00%
165395	845	98775	464	1309	0.50%	68.83%
166512	856	98762	542	1398	0.53%	72.20%
167408	866	99195	470	1336	0.50%	66.82%
168010	897	99010	557	1454	0.54%	69.82%
168142	918	99544	512	1430	0.53%	69.38%
168323	933	100052	518	1451	0.54%	70.22%
168431	977	100347	588	1565	0.58%	74.65%
168505	982	100205	571	1553	0.58%	72.25%
168540	1006	100661	597	1603	0.60%	73.52%
168317	1082	100579	605	1687	0.63%	72.96%
168587	1095	100614	624	1719	0.64%	74.26%
169067	1123	100733	589	1712	0.63%	72.11%
169777	1167	100798	650	1817	0.67%	73.80%
170207	1191	100997	678	1869	0.69%	74.91%
170145	1317	101039	690	2007	0.74%	78.74%
169939	1325	101129	727	2052	0.76%	79.17%

*死亡率の実績と国立社会保障人口問題研究所による死亡率予測値との差を率でとらえ、平成14年から23年まで過去10年の率の平均を求め、国立社会保障人口問題研究所による死亡率予測値に乗じて補正する。

*表2に基づく補正率＝ 74.64%
小数点以下切り上げし 75%とする。

考察結果

人口推計データを基にして、過去のデータによる補正をしたところ予備炉を除いた火葬炉数は、平成31年度に6炉、平成46年度に7炉が必要になる。

※ 死亡率は国立社会保障人口問題研究所平成24年1月推計データ

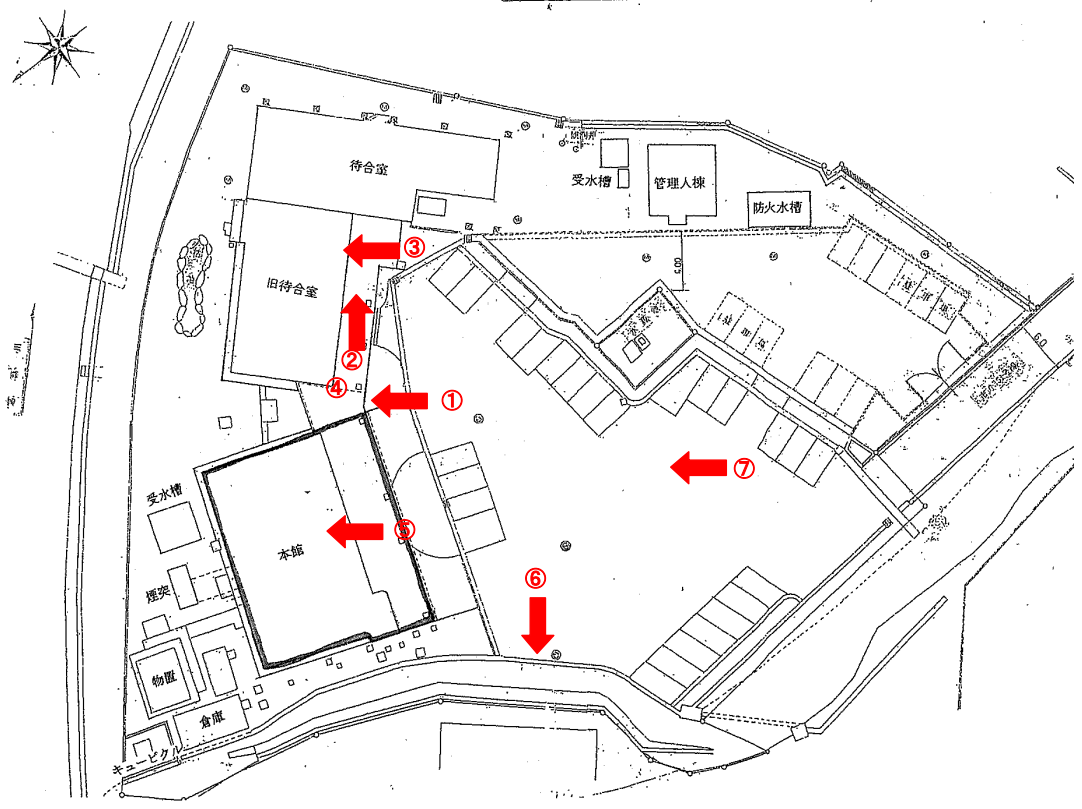


表3 過去実績を考慮し補正した場合の必要炉数

年次	年間火葬件数 (実数)	集中時 1日火葬 件数	必要炉 数			
昭和51年	377	3	1			
昭和56年	887	6	2			
昭和61年	1095	7	2.333			
平成3年	1247	8	2.667			
平成8年	1469	9	3			
平成9年	1514	9	3			
平成10年	1488	9	3			
平成11年	1593	10	3.333			
平成12年	1492	9	3			
平成13年	1568	10	3.333			
平成14年	1634	10	3.333			
平成15年	1630	10	3.333			
平成16年	1716	11	3.667			
平成17年	1794	11	3.667			
平成18年	1735	11	3.667			
平成19年	1943	12	4			
平成20年	1896	12	4			
平成21年	2037	13	4.333			
平成22年	2114	13	4.333			
平成23年	2217	14	4.667			
過去実績を考慮した死亡率	予測死亡者数 (人)	他自治体搬入数 (人)	年間火葬件数 (実数補正想定)	集中時 1日火葬 件数	必要炉 数	年次
0.73%	1980	240	2220	14	4.667	平成24年
0.75%	2032	247	2279	14	4.667	平成25年
0.76%	2056	249	2305	14	4.667	平成26年
0.78%	2107	256	2363	14	4.667	平成27年
0.80%	2156	262	2418	15	5	平成28年
0.81%	2178	264	2442	15	5	平成29年
0.84%	2254	273	2527	15	5	平成30年
0.85%	2275	276	2551	16	5.333	平成31年
0.87%	2322	282	2604	16	5.333	平成32年
0.89%	2368	287	2655	16	5.333	平成33年
0.90%	2385	289	2674	16	5.333	平成34年
0.93%	2454	298	2752	17	5.667	平成35年
0.94%	2469	299	2768	17	5.667	平成36年
0.96%	2509	304	2813	17	5.667	平成37年
0.98%	2548	309	2857	17	5.667	平成38年
0.99%	2560	310	2870	17	5.667	平成39年
1.01%	2597	315	2912	18	6	平成40年
1.02%	2606	316	2922	18	6	平成41年
1.04%	2648	321	2969	18	6	平成42年
1.05%	2663	323	2986	18	6	平成43年
1.07%	2703	328	3031	18	6	平成44年
1.08%	2716	329	3045	18	6	平成45年
1.10%	2754	334	3088	19	6.333	平成46年

② 現地調査表

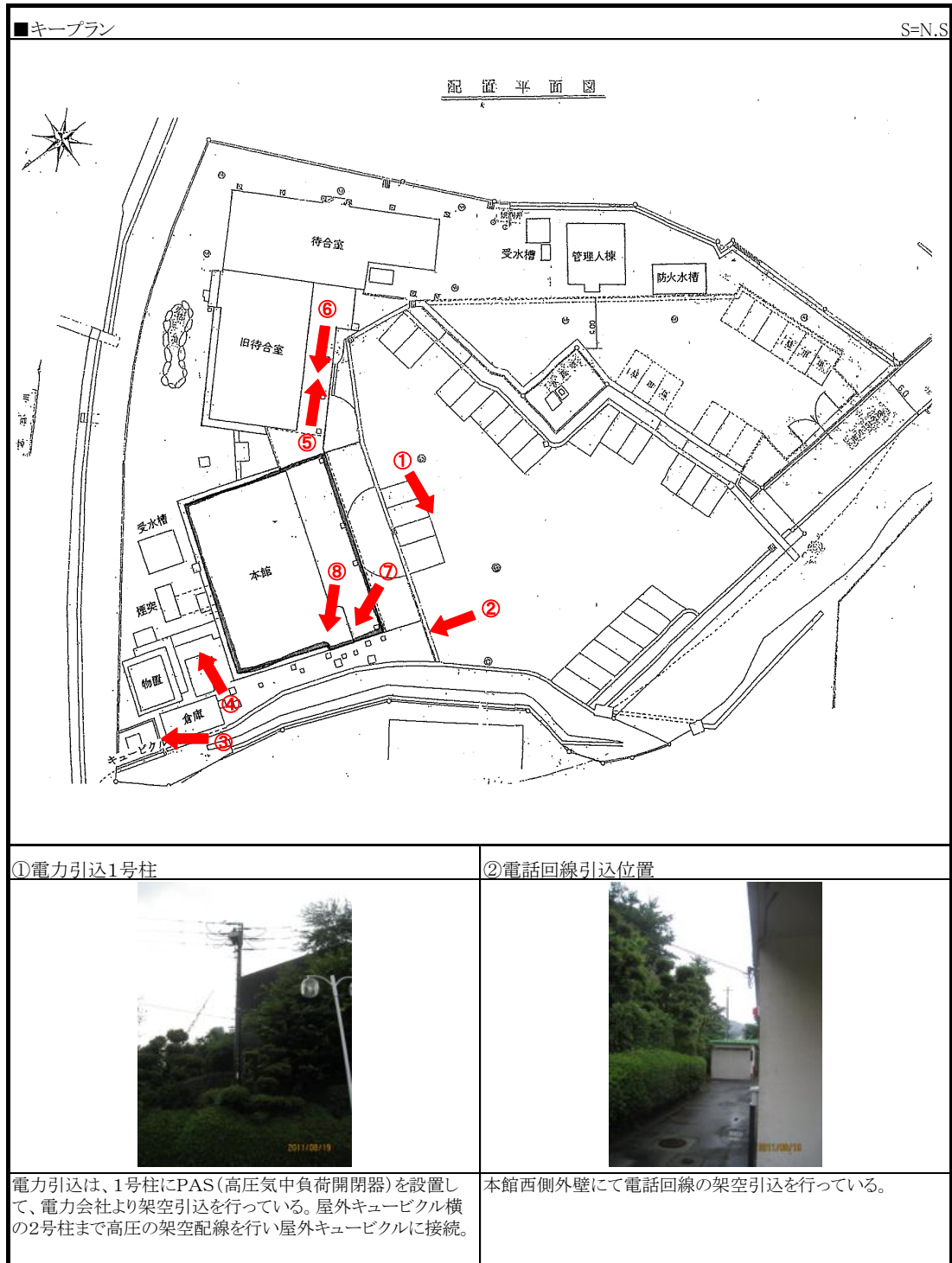
1 現地調査の内容と結果

(1) 建築物調査 (調査日：平成 23 年 8 月 19 日)

■キープラン S=N.S	
配置平面図	
	
①棟間庇のEXP.J	②待合棟の廊下排煙
	
両棟を繋ぐ庇が固定されている可能性が高い。地震挙動の吸収のため、EXP.Jを設ける必要がある。	廊下が防煙垂壁で仕切られているため、各々の区画で排煙が確保できるように改修を行う。

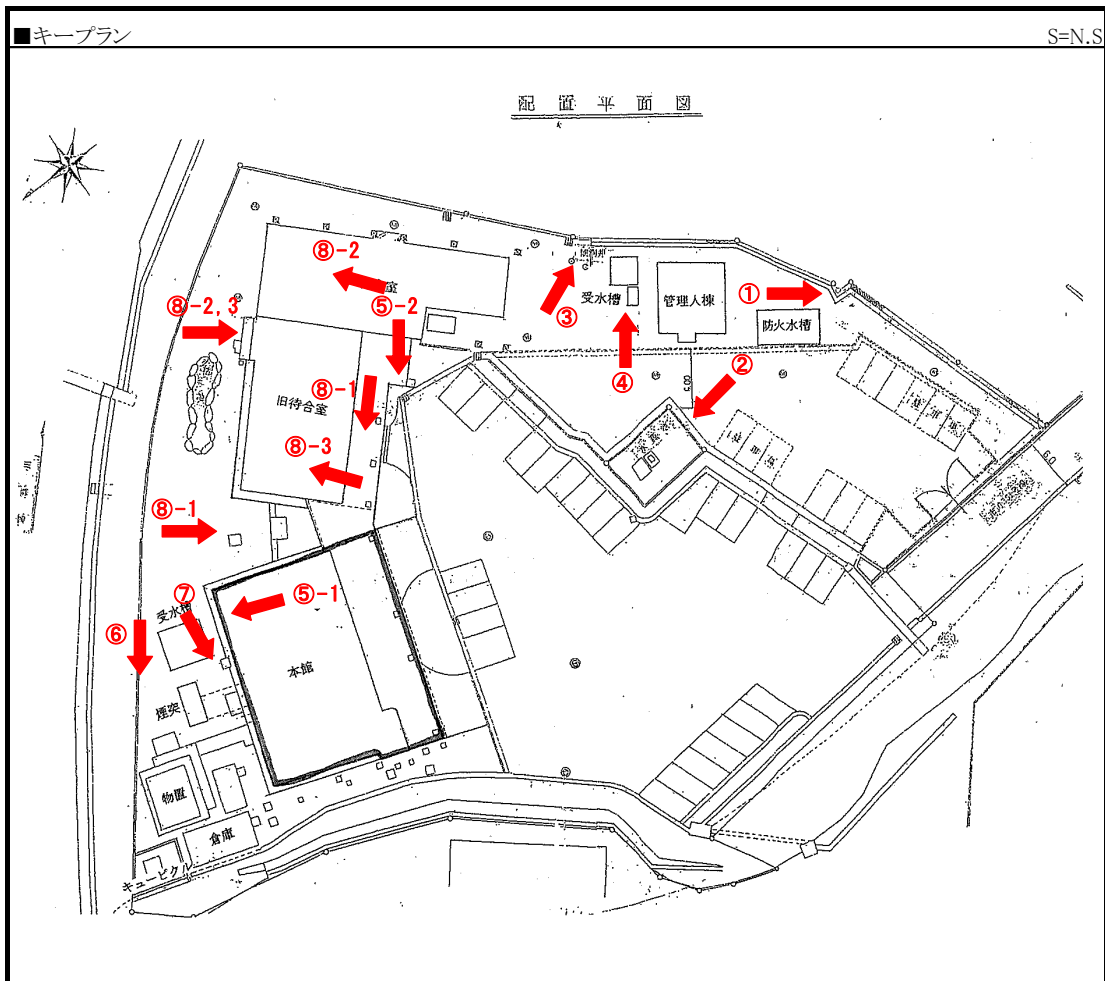
<p>③男子WCプラン</p>	<p>④廊下の誘導ブロック</p>
	
<p>男子WCの内部への視線カットが抜けるため、視線カットできるよう、プランを一部見直すことが望ましい。内装改修と同時に行うことを検討。</p>	<p>高齢者がつまづく可能性があるため、改修時の設置については十分に検討する必要がある。</p>
<p>⑤火葬棟の躯体</p>	<p>⑥既存擁壁</p>
	
<p>火葬棟の躯体は目視した限りでは健全であり、有害なクラックなどは見られない。</p>	<p>外観目視上は問題はない。擁壁の増改築を行う場合は擁壁上部の隣地に建物が立ち並んでいるため、これらの荷重を想定して対応する必要がある。</p>
<p>⑦外構全般</p>	
	
<p>大きな段差・レベル差はなく、バリアフリー法上の対応は問題ない。</p>	

(2) 電気設備調査 (調査日：平成 23 年 8 月 19 日)



③屋外キュービクル	④屋外非常用発電機
	
<p>平成9年製で、外観の状態は良いが、今回の火葬炉増設に伴う容量増に対応するため、更新を計画する。 変圧器容量: 1φ 30kVA、3φ 100kVA、コンデンサ30kvar</p>	<p>1988年製で、外観の状態は良いが、法定耐用年数(15年)を過ぎていることと、今回の火葬炉増設に伴う容量増に対応するため、更新を計画する。 発電機容量: 3φ 200V 55kVA</p>
⑤非常用照明、非常警報装置	⑥誘導灯
	
<p>非常用照明は、待合室廊下部分に設置されている。 非常警報装置は、本館、待合室棟共に設置されている。</p>	<p>誘導灯は、待合室廊下部分に設置されている。</p>
⑦火災監視システム受信機(機械警備)	⑧火災監視システム感知器(機械警備)
	
<p>自動火災報知設備は、消防法上不要なため設置されていないが、機械警備として火災監視システムが自主設置されている。</p>	<p>機械警備—火災監視システム(自主設置)により、各室に火災感知器が設置されている。</p>

(3) 機械設備調査 (調査日：平成 23 年 8 月 19 日)



① 斎場前ポンプ制御盤



下水道用排水ポンプの制御盤が敷地内に設置されている。図面上は火葬場及び待合棟の排水は自然流下方式となっているが、ポンプ及び制御盤は隣接する民間斎場及び本施設の排水用であると、下水道課に確認済。

② 水道局取水井



配水ラインは残っており、井戸として機能できる状態ではあるが、ポンプ等機器類は撤去されている。水道局管轄のため計画に際しては廃止する方向で協議を進める。

<p>③観測井</p>	<p>④ポンプ付受水槽</p>
	
<p>観測井が2箇所設置されており、現在も使用している。測量を行い詳細位置を確認の上、残す方向で検討する。</p>	<p>地下躯体受水槽から、上記のポンプ付受水槽に更新されている。法的対応は完了している。</p>
<p>⑤火気使用室（湯沸かし室、管理人室）</p>	<p>⑥北側遮音壁</p>
	
<p>⑤-1 ⑤-2 図面上読み取れなかったが、火気使用箇所には換気扇が設置されているのが確認でき、法的対応は満足している。</p>	<p>⑥ 本館北側敷地境界線上には遮音壁が設置されている。計画の際は騒音規制値及び遮音の検討が必要。</p>
<p>⑦給気口（火葬場北側）</p>	<p>⑧個別空調機</p>
	
<p>⑦ 本館北側の給気口。炉室への給気はここからとっていると予測されるが、図面に記載はない。北側に炉付帯設備を設置する際は、給気計画を見直す必要がある。</p>	<p>⑧ 現在の空調機はすべて個別空調に更新されている。左から待合廊下、増設部待合室、旧待合室の空調機。特に当初からある待合室の空調機は寿命であり、また、個別制御を行うことが出来るように更新を行う必要がある。</p>

③ 秦野斎場計画案 及び 長期改築計画比較表

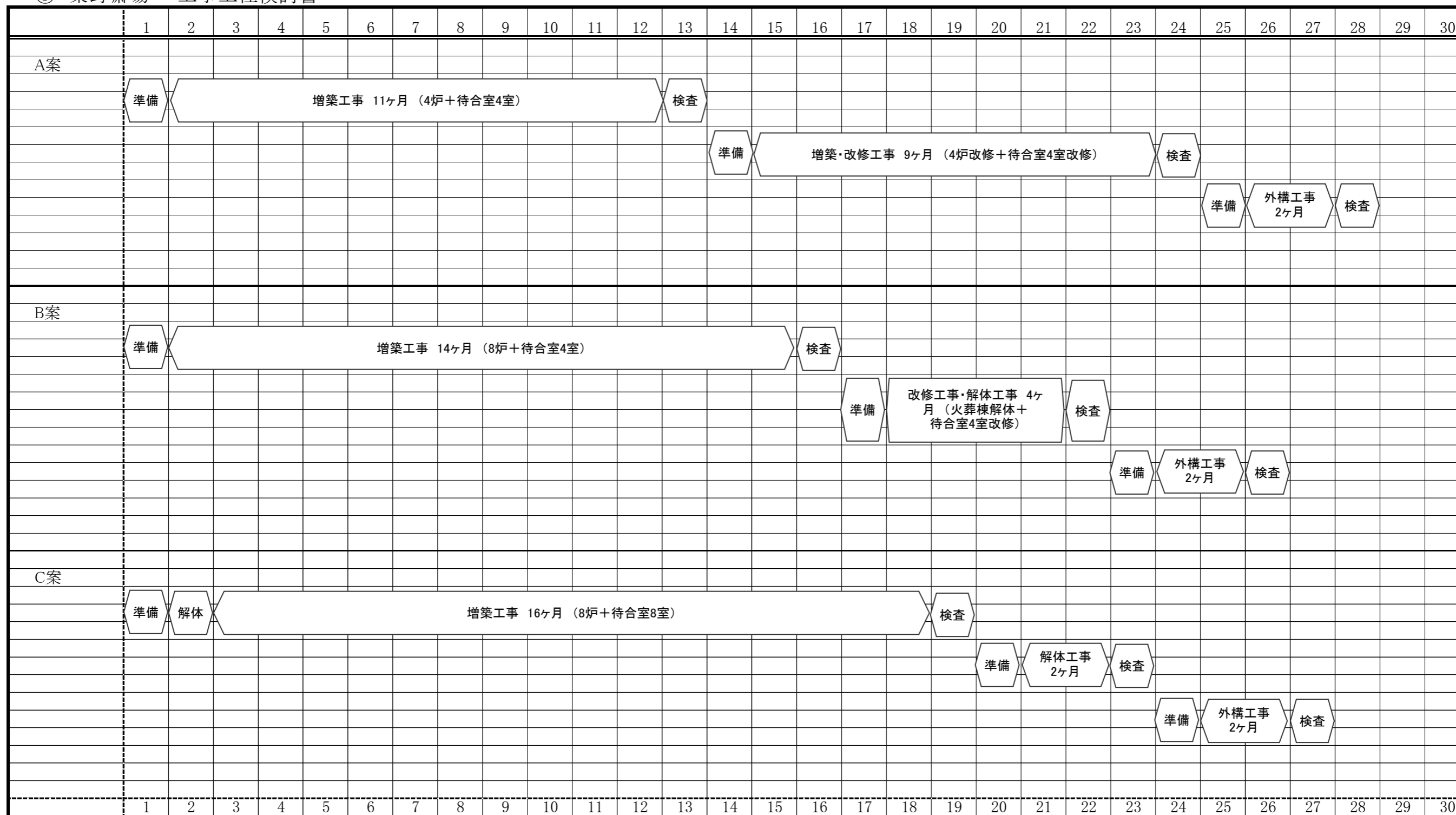
■本計画(1期工事)		A案	B案	C案
概要		新築棟を建設、運営開始後に既存待合棟・既存火葬棟の改修工事・外構工事を行う。	新築棟を建設、運営開始後に既存待合棟を改修・既存火葬棟を解体し、外構工事を行う。	既存待合棟の一部を解体後、新築棟を南側に寄せて建設。運営開始後に既存火葬棟・待合棟を解体し、外構工事を行う。
既存躯体の評価手法		既存火葬棟・既存待合棟の躯体補強を行ない、適法化する。	既存待合棟の躯体補強を行ない、適法化する。	既存躯体の利用はなし
棟別概要	ア. 新築棟	4炉+待合室4室	8炉+待合室4室	8炉+待合室8室
	イ. 既存本館(火葬棟)	躯体補強のうえ5炉→4炉へ改修、内外装・設備改修、機械室増築	解体	解体
	ウ. 旧待合棟・新待合棟	待合室4室、躯体補強のうえ内外装・設備改修改修	待合室4室、躯体補強のうえ内外装・設備改修改修	解体
	エ. 仮設待合棟	不要	不要	不要
	オ. 仮設火葬棟	不要	不要	不要
	カ. 一般駐車場	43台平置き	43台平置き	43台平置き
	キ. マイクロバス駐車場	9台平置き	9台平置き	9台平置き
会葬者動線		霊柩車・マイクロバスが平置き駐車場内を通過する動線となる。	特に問題はない	特に問題はない
作業員動線		会葬者が使用するエリアを作業員が横切る動線が発生する	特に問題はない	特に問題はない
建設費 比率		100	108	119
工事工期		28ヶ月	26ヶ月	27ヶ月

■以降の工事		A案	B案	C案
2期工事 (20年後以降を想定)		既存火葬棟・待合棟を解体し、改築する。 火葬炉8基を更新する。 敷地北側での工事となるため、施工計画によっては工事動線と会葬者動線が交錯する可能性がある。 既存火葬棟・既存待合棟を利用しながら、改築することができるため、仮設火葬棟・待合棟は不要である。 人口推計・死亡率予測の変動により火葬件数が減少した場合には、2炉分のみの増築も可能である。	既存待合棟を解体し、代替となる部分を新築する。 火葬炉8基を更新する。 敷地北側での工事となるため、施工計画によっては工事動線と会葬者動線が交錯する可能性がある。 仮設待合棟(4室分)が必要となる。	火葬炉8基を更新する。
棟別概要	※改築する建物	4炉+待合室4室	待合室4室	なし
	イ. 既存本館(火葬棟)	解体(増築部分とも)	なし	なし
	ウ. 旧待合棟・新待合棟	解体	解体	なし
	エ. 仮設待合棟	不要	4室	不要
	オ. 仮設火葬棟	不要	不要	不要
3期工事 (60年後以降を想定)		1期工事で新築した建物を解体し、改築する。 火葬炉8基を更新する。 仮設火葬棟(4炉分)、仮設待合棟(4室分)が必要となる。	1期工事で新築した建物を解体し、改築する。 仮設火葬棟(8炉分)、仮設待合棟(4室分)が必要となる。	1期工事で新築した建物を解体し、改築する。 仮設火葬棟(8炉分)、仮設待合棟(8室分)が必要となる。
棟別概要	※改築する建物	4炉+待合室4室	8炉+待合室4室	8炉+待合室8室
	エ. 仮設待合棟	4室	4室	8室
	オ. 仮設火葬棟	4炉	8炉	8炉
今回(1期)+2期+3期 建設費 合計比率		100	107	112

④ 秦野斎場 工事費概算の比較表

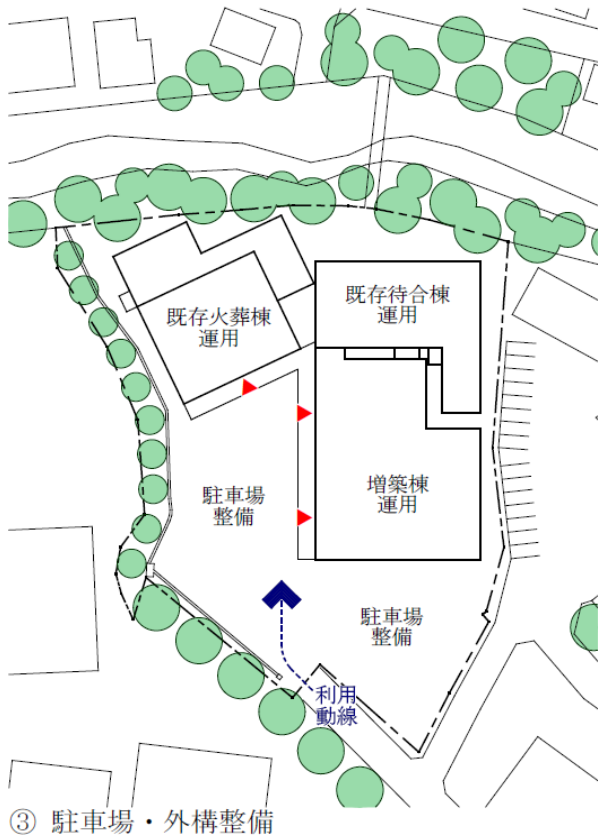
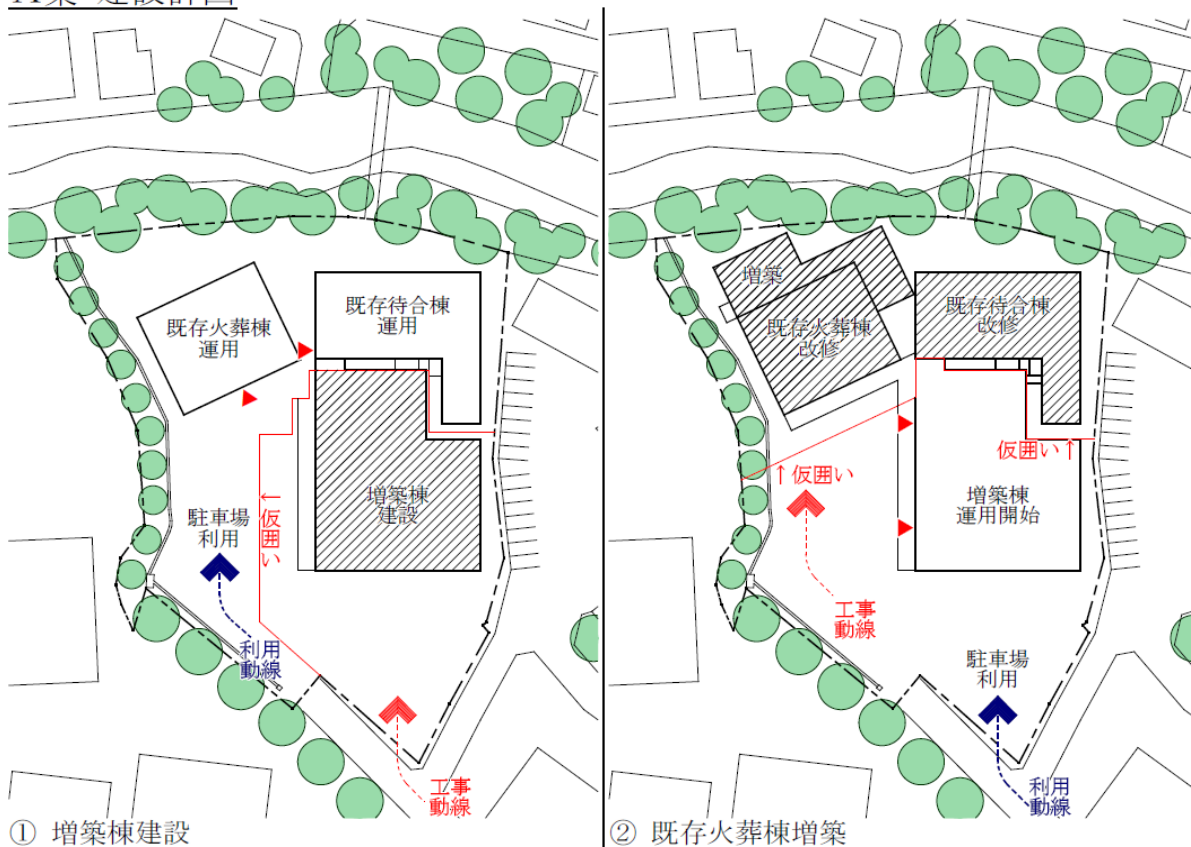
	A案			B案			C案		
	数量	単価	金額	数量	単価	金額	数量	単価	金額
	A案 ・敷地面積 5,191.27 m ² ・延床面積 2,944 m ² ・建築面積 2,082 m ² ・本館(火葬棟)、旧待合棟、新待合棟を存置 ・本館(火葬棟)、旧待合棟の躯体補強あり			B案 ・敷地面積 5,191.27 m ² ・延床面積 3,000 m ² ・建築面積 1,748 m ² ・本館(火葬棟)を解体、旧待合棟・新待合棟を存置 ・旧待合棟の躯体補強あり			C案 ・敷地面積 5,191.27 m ² ・延床面積 3,000 m ² ・建築面積 1,500 m ² ・本館(火葬棟)・旧待合棟・新待合棟を解体		
既存本館(火葬棟)	640 m ²			0 m ²			0 m ²		
躯体補強	1 式	15,000 千円	15,000 千円	0 式	15,000 千円	0 千円	0 式	15,000 千円	0 千円
撤去・改修	300 m ²	300 千円/m ²	90,000 千円	0 m ²	300 千円/m ²	0 千円	0 m ²	300 千円/m ²	0 千円
解体	0 m ²	100 千円/m ²	0 千円	300 m ²	100 千円/m ²	30,000 千円	300 m ²	100 千円/m ²	30,000 千円
煙突解体	1 式	2,500 千円	2,500 千円	1 式	2,500 千円	2,500 千円	1 式	2,500 千円	2,500 千円
火葬棟増築	110 m ²	350 千円/m ²	38,500 千円	0 m ²	350 千円/m ²	0 千円	0 m ²	350 千円/m ²	0 千円
機械室増築	230 m ²	350 千円/m ²	80,500 千円	0 m ²	350 千円/m ²	0 千円	0 m ²	350 千円/m ²	0 千円
火葬炉撤去	1 式	3,000 千円	3,000 千円	1 式	3,000 千円	3,000 千円	1 式	3,000 千円	3,000 千円
火葬炉新設	3 炉	39,000 千円	117,000 千円	0 炉	39,000 千円	0 千円	0 炉	39,000 千円	0 千円
小計			346,500 千円			35,500 千円			35,500 千円
旧待合棟	267 m ²			267 m ²			267 m ²		
躯体補強	1 式	2,000 千円	2,000 千円	1 式	2,000 千円	2,000 千円	0 式	2,000 千円	0 千円
撤去・改修	267 m ²	150 千円/m ²	40,050 千円	267 m ²	150 千円/m ²	40,050 千円	0 m ²	150 千円/m ²	0 千円
解体	0 m ²	30 千円/m ²	0 千円	0 m ²	30 千円/m ²	0 千円	267 m ²	30 千円/m ²	8,010 千円
小計			42,050 千円			42,050 千円			8,010 千円
新待合棟	228 m ²			228 m ²			228 m ²		
撤去・改修	228 m ²	150 千円/m ²	34,200 千円	228 m ²	150 千円/m ²	34,200 千円	0 m ²	150 千円/m ²	0 千円
解体	0 m ²	30 千円/m ²	0 千円	0 m ²	30 千円/m ²	0 千円	228 m ²	30 千円/m ²	6,840 千円
小計			34,200 千円			34,200 千円			6,840 千円
増築棟									
増築工事	1,809 m ²	430 千円/m ²	777,870 千円	2,505 m ²	430 千円/m ²	1,077,150 千円	3,000 m ²	430 千円/m ²	1,290,000 千円
火葬炉新設	4 炉	39,000 千円	156,000 千円	7 炉	39,000 千円	273,000 千円	7 炉	39,000 千円	273,000 千円
増築棟 小計	1,809 m²	千円/m²	933,870 千円	2,505 m²	千円/m²	1,350,150 千円	3,000 m²	千円/m²	1,563,000 千円
仮設待合棟									
仮設待合棟	0 式	40,000 千円	0 千円	0 式	40,000 千円	0 千円	0 式	40,000 千円	0 千円
解体共									
外構									
外構 小計	3,109 m ²	35 千円/m ²	108,824 千円	3,444 m ²	35 千円/m ²	120,532 千円	3,691 m ²	35 千円/m ²	129,194 千円
既存解体共									
直接工事合計			1,465,444 千円			1,582,432 千円			1,742,544 千円
共通仮設			73,272 千円			79,122 千円			87,127 千円
直接工事費の5%									
諸経費			230,808 千円			249,233 千円			274,451 千円
純工事費の15%									
総合計			1,769,524 千円			1,910,787 千円			2,104,122 千円
税込み総合計(消費税10%見込む)			1,946,477 千円			2,101,865 千円			2,314,535 千円
m当たり単価			661 千円			701 千円			772 千円
1期コスト比率 A案を100とした場合			100			108			119

⑤ 秦野斎場 工事工程検討書



⑥ 施工イメージ検討書

A案 建設計画



① 増築棟建設(1期工事)

既設火葬炉 5 炉と待合室 5 室を使用しながら新設火葬炉 4 炉と待合室 4 室を増築。

② 既存棟改修、増築(2期工事)

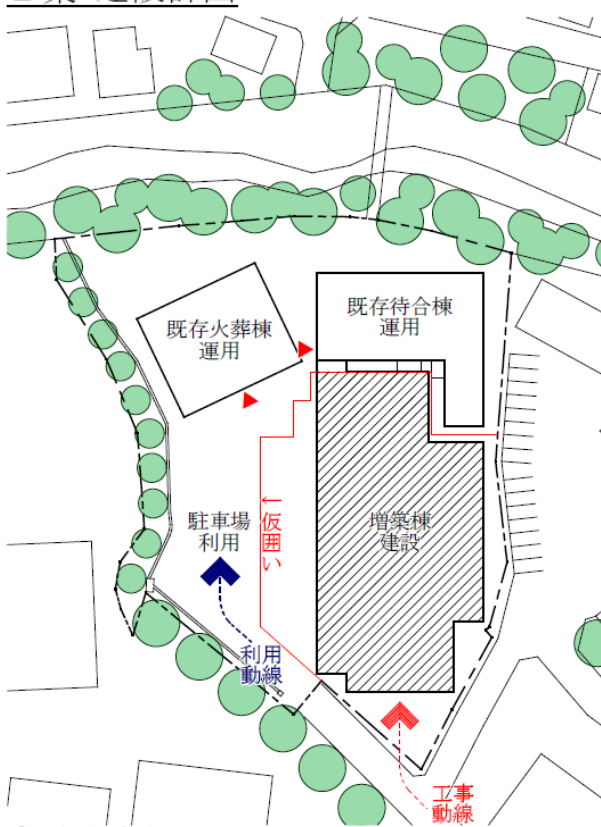
増築棟を運用開始し、既存火葬棟改修(機械室増築ほか、火葬炉 3 炉+予備炉スペース)

既存待合棟の内外装・設備の改修(待合室 4 室+業務スペース)

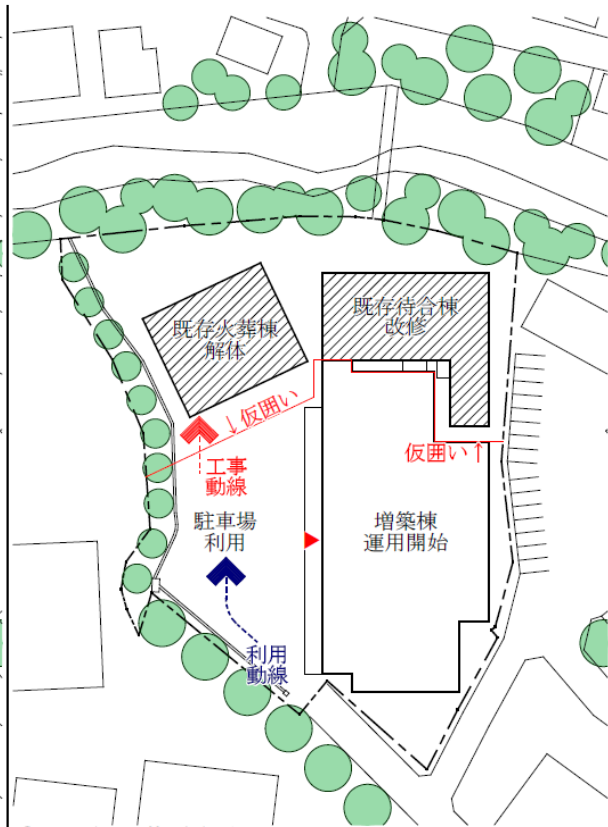
③ 駐車場・外構整備(3期工事)

増築棟及び既存棟改修が完成し火葬炉 7 炉、待合室 8 室で運用を開始する。外構工事は、来客者のルートを確認しながら施工する。

B案 建設計画



① 増築棟建設



② 既存火葬棟解体



③ 駐車場・外構整備

① 増築棟建設(1期工事)

既存火葬炉 5 炉と待合室 5 室を使用しながら新設火葬炉 8 炉と待合室 4 室を増築。

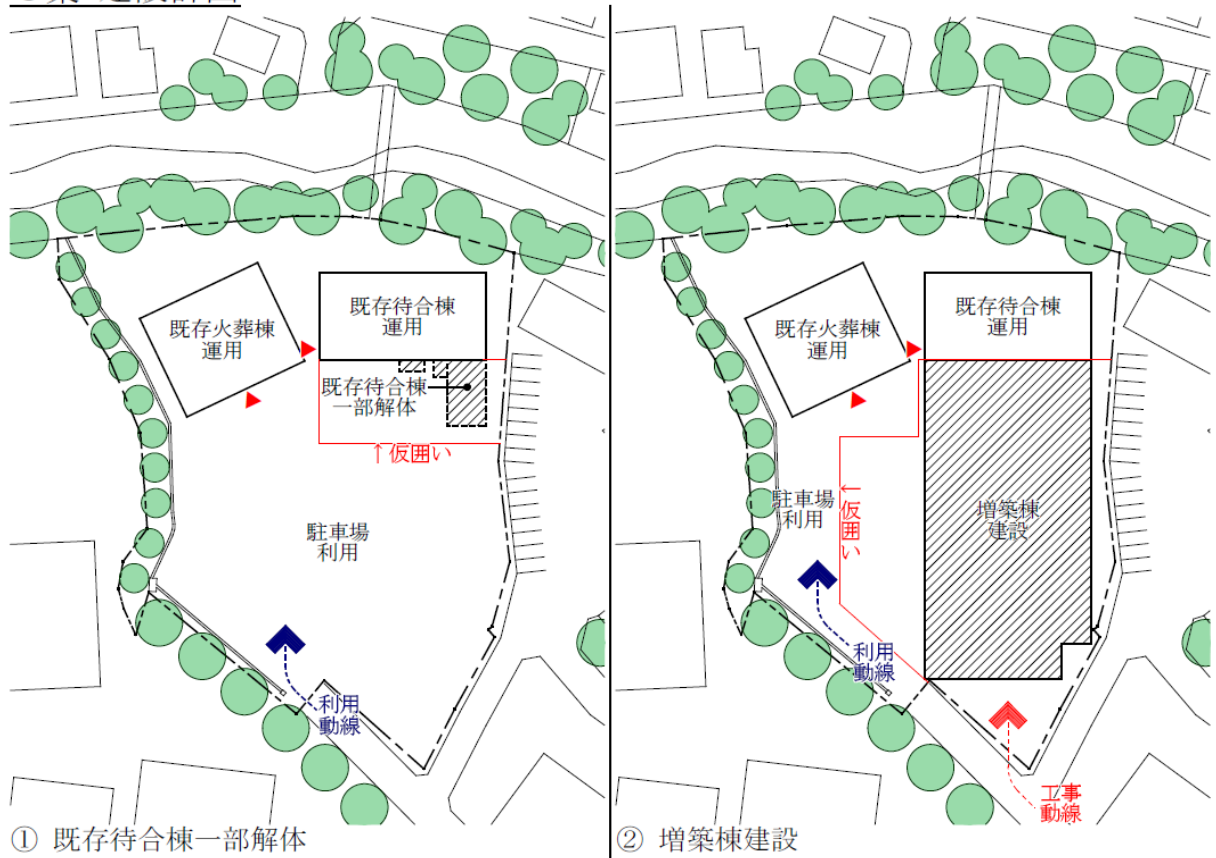
② 既存待合棟改修、既存火葬棟解体(2期工事)

増築棟を運用開始し、既存待合棟の内外装・設備の改修(待合室 4 室+業務スペース)

③ 駐車場・外構整備(3期工事)

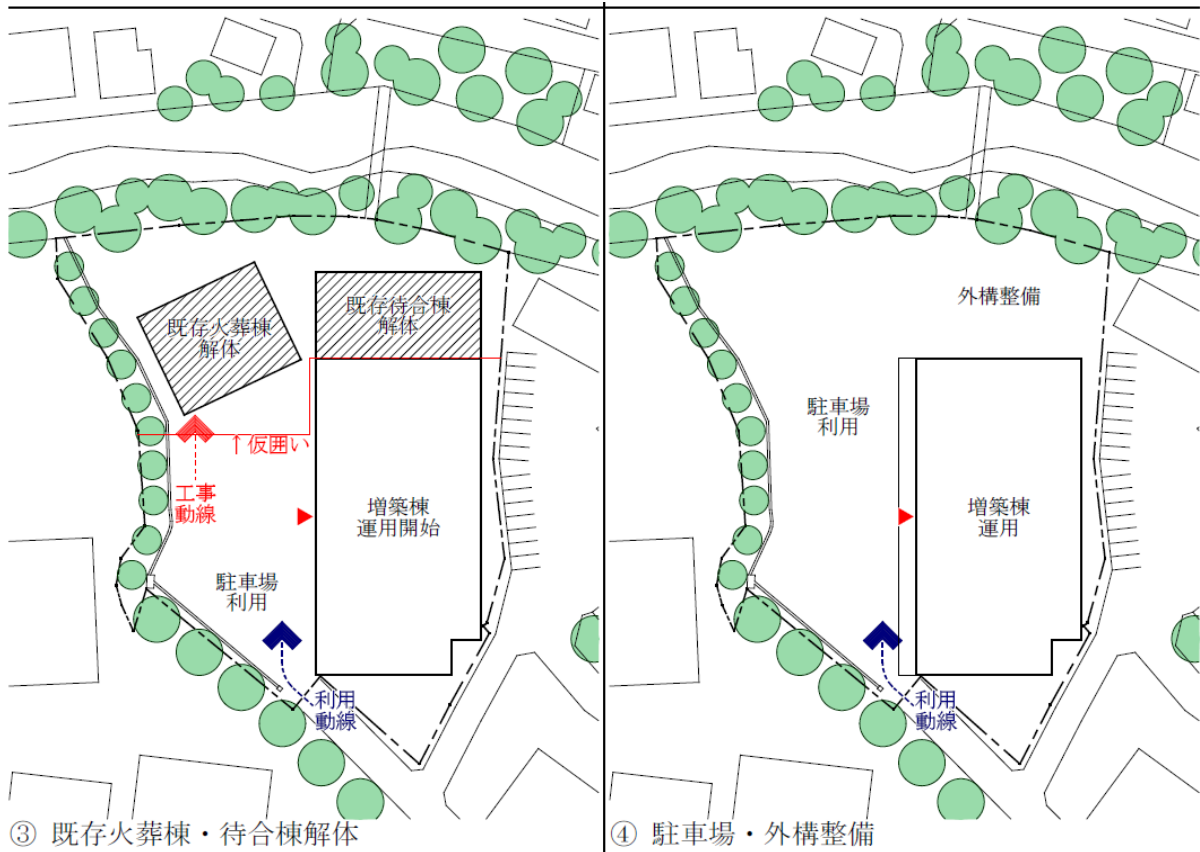
増築棟及び既存待合棟改修が完成し火葬炉 7 炉、待合室 8 室で運用を開始する。外構工事は、来客者のルートを確認しながら施工する。

C案 建設計画



① 既存待合棟一部解体(1期工事)
 既設待合棟の待合室 5 室のうち 1 室を解体。

② 増築棟建設(1期工事)
 既設火葬炉 5 炉と待合室 4 室を使用しながら新設火葬炉 8 炉と待合室 8 室を増築。



③既存待合棟、既存火葬棟解体(2期工事)
増築棟を運用開始し、既存棟を解体する。

④駐車場・外構整備(3期工事)
既存棟の解体終了後、増築棟の運用をしながら外構工事を行う。

注 各工事とも、工事施工中の会葬者の駐車場について、近隣事業所の協力を仰ぐことが必要となる。

秦野斎場施設整備基本計画

発行：平成25年9月

編集発行：秦野市伊勢原市環境衛生組合 施設課

調査委託：(株)類設計室