

火葬場整備基礎調査業務

報告書

平成 31 年（2019 年）3 月

草津市・栗東市

目 次

1 業務概要.....	1
1.1 業務の目的	1
2 火葬場の現状と課題.....	2
2.1 現状と課題.....	2
2.1.1 火葬場の現状.....	2
2.1.2 現況写真.....	4
2.1.3 施設・設備の課題.....	6
2.1.4 火葬整備の検討において配慮すべき潮流.....	6
2.1.5 火葬場整備における基本的な考え方	7
2.1.6 近隣火葬場の設置状況.....	8
3 将来の火葬需要予測及び必要炉数の算定	9
3.1 草津市及び栗東市の将来人口の推計.....	9
3.1.1 草津市及び栗東市の人口ビジョン.....	9
3.1.2 推計期間	9
3.1.3 推計方法.....	9
3.1.4 草津市及び栗東市の将来推計人口	10
3.2 年間死亡者数の推移.....	15
3.2.1 草津市の年間死亡者数の推移.....	15
3.2.2 栗東市の年間死亡者数の推移.....	15
3.2.3 草津市と栗東市の合計の年間死亡者数の推移.....	16
3.3 火葬需要の予測.....	19
3.3.1 現在の火葬需要	19
3.3.2 将来の火葬需要	20
3.4 火葬炉数の算定.....	26
3.4.1 火葬炉数の算定式.....	26
3.4.2 年間稼働日数の検討.....	26
3.4.3 火葬集中係数の検討.....	26
3.4.4 1基1日あたりの平均火葬数の検討.....	28
3.4.5 必要火葬炉数の算定結果.....	29
3.4.6 火葬場のタイムスケジュールの検討	43
4 施設機能の検討.....	44
4.1 施設機能及び諸室.....	44
4.2 環境保全目標値の設定	46

5 モデルプランの作成.....	47
5.1 敷地面積及び建物面積の検討.....	47
5.2 算事業費(設計及び建設工事)の算出.....	49
5.3 2市共同整備による概算事業費(設計及び建築工事)の削減.....	51
5.4 維持管理運営費の検討.....	53
5.5 モデルプラン.....	55
5.6 イメージパース.....	62
6 整備にあたっての法的条件の整理.....	63
6.1 都市計画法(昭和 43 年 6 月 15 日法律第 100 号).....	63
6.1.1 都市計画決定.....	63
6.1.2 開発行為の許可.....	63
6.2 建築基準法(昭和 25 年 5 月 24 日法律第 201 号).....	63
6.3 墓地、埋葬等に関する法律(昭和 23 年 5 月 31 日法律第 48 号).....	63
6.4 大気汚染防止法(昭和 43 年 6 月 10 日法律第 97 号).....	64
7 事業計画・事業手法の検討.....	65
7.1 事業計画について.....	65
7.2 事業手法の検討.....	65
7.2.1 公設公営方式.....	65
7.2.2 公設民営方式.....	66
7.2.3 PFI (Private Finance Initiative)方式.....	67
7.2.4 各方式採用事例.....	68
7.2.5 事業手法の概要.....	69
7.2.6 事業手法の定性的特徴比較.....	70
7.3 事業スケジュール(案).....	71
8 先進事例調査.....	72

1 業務概要

1.1 業務の目的

草津市では昭和 55 年に建設した草津市営火葬場について、これまで、施設の老朽化対策への取り組みと併せ、新たな施設の必要性についての検討を進めてきた。また、栗東市では、これまで市単独での火葬場建設を検討してきたが実現していない状況であり、現時点では草津市営火葬場や野洲川斎苑等の近隣火葬場を利用する状況が続いている。

草津市では、平成 25 年度に今後の火葬需要の予測や必要炉数の算定について「火葬場需要調査」を行った。その後の国勢調査の実施や国の将来推計人口予測の見直しが行われる中、火葬件数の増加と施設機能に対する市民のニーズの変化等を踏まえ、新たな火葬場の整備について、具体的な検討を進める必要性が高まっている。今後の公共施設の整備・検討にあたっては、厳しい財政状況において財政基盤を強化しつつ、長期的・総合的に市民の付託に応えられるように、近隣自治体との広域での取り組みが有効であると考えられる。

こうした中、本業務では本市を含めた近隣自治体における適正な火葬場の整備に関する施策の計画的な推進が可能となるように、火葬場に関する今後の整備方針等の検討を行うため必要となる事項について基礎調査を行う。また、栗東市は、今回の調査結果を踏まえ、今後の火葬場整備の必要性や単独或いは広域連携等による整備方法等の検討を行うために必要となる事項について草津市と共同で基礎調査を行うものである。

2 火葬場の現状と課題

2.1 現状と課題

2.1.1 火葬場の現状

草津市営火葬場には草津市営墓地が併設されており、周辺は住宅街が広がっている。施設は、草津駅と南草津駅のほぼ中間に位置し、それぞれから車で約 10 分、また、栗東市の栗東駅からは、車で約 15 分の距離に位置する。

1) 施設概要

草津市営火葬場の施設概要は以下のとおりである。

表 2.1 施設概要

項目	概 要			
名 称	草津市営火葬場			
所 在 地	草津市東草津四丁目 3 番 27 号	竣工年月	昭和 55 年 4 月	
構造 / 規模	鉄骨造 / 平家建（敷地面積 1,177 m ² 、延べ面積 267 m ² ）			
主な施設内容	火葬炉 3 基、炉前ホール、待合室、収骨室、機械室、操作室、事務室 駐車場 44 台（第二駐車場 34 台を含む）			
休 場 日	1 月 1 日（1 月 2 日は火葬受付のみ）	主 燃 料	灯油	
火葬時間	①9:00 ②10:00 ③11:00 ④11:30 ⑤12:30 ⑥14:00 ⑦15:00（※1日最大 7 件）			
使用料金	区分	単位	市内	市外
	13 歳以上	1 体	10,000 円	69,000 円
	1 歳以上 13 歳未満	1 体	8,600 円	58,000 円
	死胎※、1 歳未満	1 体	5,500 円	21,000 円
	その他	1 件	5,500 円	21,000 円

※死胎とは、妊娠 4 ヶ月以上の胎児のこと。

2) 火葬件数の推移及び年間稼働状況

草津市営火葬場の火葬件数は、平成 20 年度に 1,114 件だったが、その後、死亡者数の増加に伴い、年度により増減はあるものの、平成 29 年度には 1,335 件まで増加している。平成 20 年度から平成 29 年度までの 10 年間では、火葬件数は約 20%増加している。

また、年間稼働率は、近年において 40%後半となっているが、平成 29 年度では 52.5%と高くなっている。

表 2.2 火葬件数実績と年間稼働率

年度	火 葬 件 数			1 日あたり 平均火葬件数	年間稼働日数 (日)	年間最大可能 火葬件数	年間稼働率 (%)
	市 内	市 外	計				
平成 20 年度	704	410	1,114	3.1	363	2,541	43.8
平成 21 年度	707	419	1,126	3.1	363	2,541	44.3
平成 22 年度	774	429	1,203	3.3	363	2,541	47.3
平成 23 年度	723	344	1,067	2.9	364	2,548	41.9
平成 24 年度	766	420	1,186	3.3	363	2,541	46.7
平成 25 年度	820	416	1,236	3.4	363	2,541	48.6
平成 26 年度	842	412	1,254	3.5	363	2,541	49.4
平成 27 年度	800	401	1,201	3.3	364	2,548	47.1
平成 28 年度	830	367	1,197	3.3	363	2,541	47.1
平成 29 年度	899	436	1,335	3.7	363	2,541	52.5

※年間稼働率とは、年間稼働日数に 1 日の最大火葬件数 7 件を乗じて得られた年間最大可能火葬件数に対する、実際の年間火葬件数の割合を示した数値である。

3) 市町別稼働状況

草津市営火葬場の平成 29 年度の火葬件数の内訳は、草津市民の利用が約 67%、栗東市民の利用が 24%、栗東市を除く市外からの利用が約 9%となっている。

表 2.3 市町別稼働状況

区分		火葬件数 (件)	全件数に占める 割合(%)	区分		火葬件数 (件)	全件数に占める 割合(%)
市内	草津市	899	67.34	市外	彦根市	3	0.22
	栗東市	320	23.97		竜王町	2	0.15
市外	守山市	8	0.60		日野町	2	0.15
	野洲市	7	0.52		甲賀市	9	0.67
	大津市	19	1.42		高島市	1	0.08
	東近江市	3	0.22		愛荘町	2	0.15
	湖南市	18	1.35		不詳	1	0.08
	近江八幡市	2	0.15		県外	38	2.85
	長浜市	1	0.08		市外小計	436	32.66
				合計		1,335	100.00

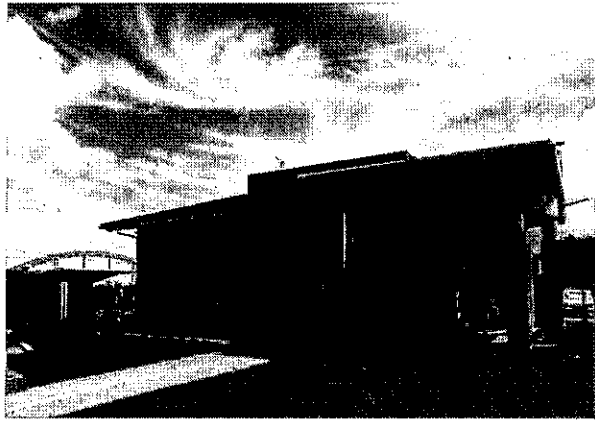
また、区分別の利用状況は、以下のとおりである。

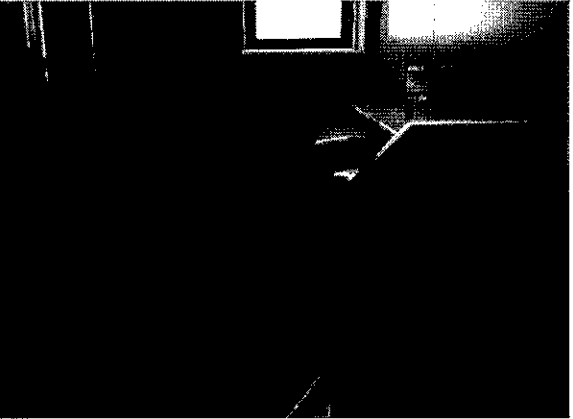
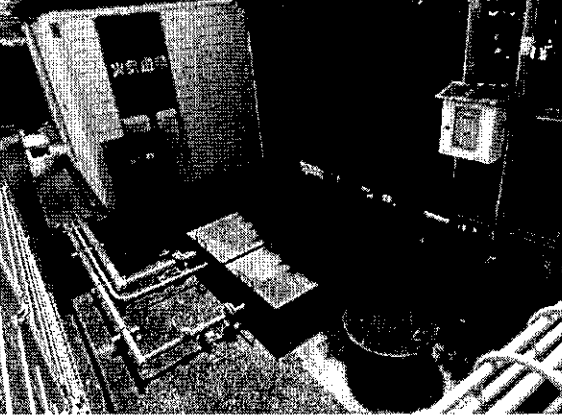
表 2.4 区分別利用状況

年度	死体		死胎等	その他	合計
	大人	小人			
平成 20 年度	1,035	—	66	13	1,114
平成 21 年度	1,058	—	54	14	1,126
平成 22 年度	1,121	—	71	11	1,203
平成 23 年度	1,002	—	54	11	1,067
平成 24 年度	1,117	—	59	10	1,186
平成 25 年度	1,178	—	53	5	1,236
平成 26 年度	1,176	0	64	14	1,254
平成 27 年度	1,144	1	47	9	1,201
平成 28 年度	1,147	1	48	1	1,197
平成 29 年度	1,272	2	53	8	1,335

※平成 25 年度以前については、小人は大人に含まれる。

2.1.2 現況写真

	
外観	ホール
駐車場は墓地と共用。車寄せが狭い。	風除室がない。
	
炉前ホール	収骨室
火葬炉が直結し、同時に複数の告別が出来ない。	炉前ホール・ホールから出入可。室内は狭い。
	
待合室	機械室
個別型ではなく、共用の待合スペースとなっている。	運転者の作業スペースが狭い。

	
操作室（管理諸室）	事務室
機械室へに見通しはよいが、作業員用の更衣室等の確保に問題がある。	屋外の様子や施設出入口の確認に課題がある。
	
男子便所	女子便所
洋便器×1。小便器×2。便所内はやや狭い。	洋便器×2。便所内はやや狭い。
	
多目的便所	燃料タンク
おむつ替えやオストメイトに対応していない。	屋外の地下に設置されている。配管等のメンテナンス性に課題がある。

2.1.3 施設・設備の課題

1) 火葬場の利用形態

草津市営火葬場は、昭和 55 年 4 月から現在地において供用が開始されている。平成 23 年には耐震化を含む改修工事、平成 25 年には火葬炉設備の大規模改修工事が行われ、現在に至っている。建築物は継続して使用が可能な状況と判断されるが、火葬場は供用開始から 38 年が経過していることもあり、近年の葬送形式の変化や利用者のニーズに対し、十分な対応が出来ていない状況である。

2) 火葬炉設備

現在使用している火葬炉は、供用開始からこれまで、定期的な維持補修を繰り返しながら稼働を続けている。平成 25 年には火葬炉設備の大規模改修を行っているが、スペースの問題もあり、最新の火葬場設備の導入ができない状況である。

3) 火葬能力

草津市営火葬場では、1 日 7 件のフル稼働日が年々増加している。特に冬季の稼働率は、70.4%に達しており、遺族が希望する期日や時間帯での火葬の実施が困難になってきている。

2.1.4 火葬整備の検討において配慮すべき潮流

1) 火葬場の機能向上

かつて多く行われてきた「自宅葬」は、近年、減少傾向にあり、民間葬祭ホールで葬儀を執り行う「ホール葬」が主流となっている。また、核家族化や葬儀に対する意識変化等により、葬儀から火葬、収骨まで一連の葬送行為を近親者のみで行う「家族葬」や、通夜・告別式を省略し火葬のみを行う「直葬」等の小規模な葬儀形式も増加しており、このような利用ができる機能の導入が求められている。

2) 火葬炉設備の性能向上

近年新たに整備される火葬場では、排ガス処理性能に優れた火葬炉設備が導入されている。周辺環境に配慮した施設整備が求められている。

3) 火葬能力の確保

火葬需要に対応した火葬能力の確保、災害時にも対応できる施設整備が求められている。

2.1.5 火葬場整備における基本的な考え方

草津市営火葬場は、供用開始から既に 38 年が経過しており、設備の更新等による多額の財政負担や火葬能力の不足等が予想される。将来に向けて安定的な火葬サービスを提供していくため、新しい火葬場の整備を検討するにあたっての基本的な考え方は以下のとおりである。

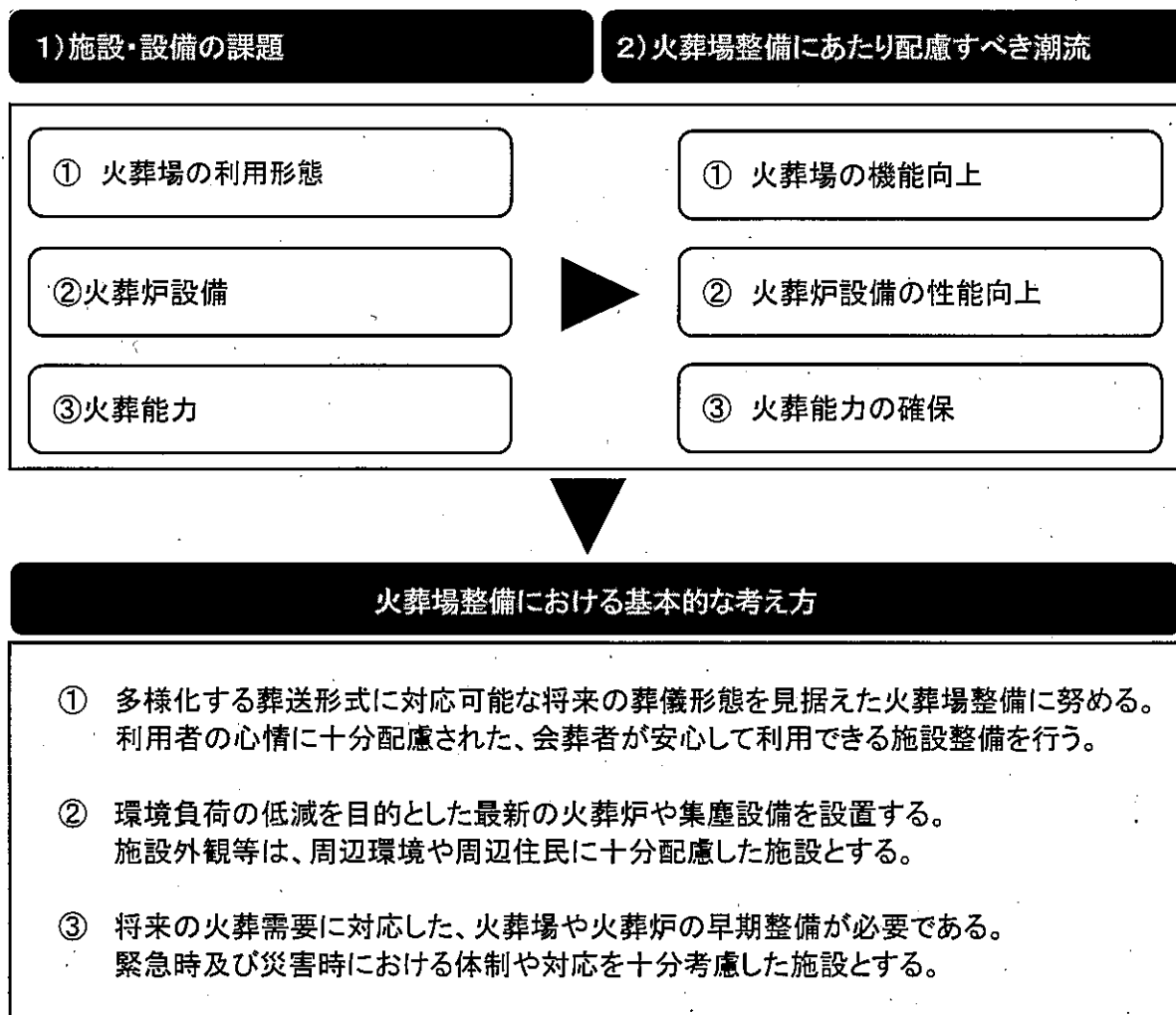


図 2.1 火葬場整備における基本的な考え方

2.1.6 近隣火葬場の設置状況

草津市・栗東市の近隣自治体では、大津市、守山市・野洲市、湖南市、近江八幡市に火葬場が設置されている。栗東市には火葬場は設置されていない。

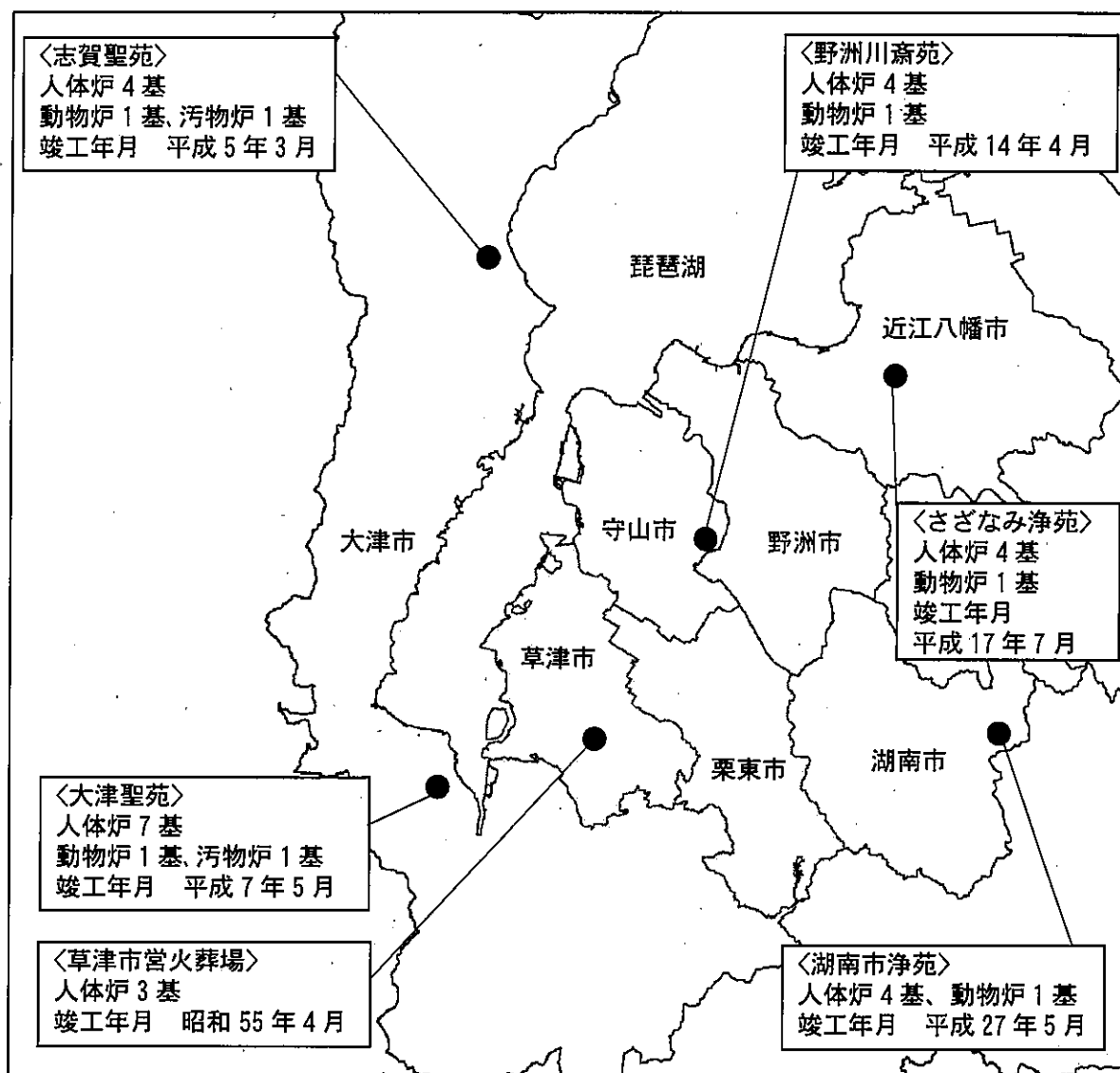


図 2.2 近隣火葬場位置図

表 2.5 近隣火葬場の火葬炉数と竣工年月

設置者	名称	炉数 (基)			竣工年月
		人体炉	動物炉	汚物炉	
草津市	草津市営火葬場	3	—	—	昭和 55 年 4 月
大津市	大津聖苑	7	1	1	平成 7 年 5 月
	志賀聖苑	4	1	1	平成 5 年 3 月
守山市・野洲市	野洲川斎苑	4	1	—	平成 14 年 4 月
湖南市	湖南市浄苑	4	1	—	平成 27 年 5 月
近江八幡市	さざなみ浄苑	4	1	—	平成 17 年 7 月

3 将来の火葬需要予測及び必要炉数の算定

将来の火葬需要予測及び必要炉数の算定については、「火葬場の建設・維持管理マニュアル 改定新版－(日本環境斎苑協会)」における火葬炉規模算出の考え方を基本に、草津市及び栗東市の人口ビジョンを参考にした年間死亡者数の推計や、新しい火葬場の整備パターンを踏まえた各種係数の設定により算定した。

3.1 草津市及び栗東市の将来人口の推計

3.1.1 草津市及び栗東市の人口ビジョン

草津市及び栗東市の将来人口について、平成 28 年に策定された各市の人口ビジョンを基にして推計した。それぞれの人口ビジョンの推計期間は以下のとおりである。

表 3.1 草津市及び栗東市の人口ビジョンの推計期間

草津市	
資料名	草津市人口ビジョン(平成 28 年 3 月策定)
推計期間	2010 年(平成 22 年)～2060 年(平成 72 年(新元号 42 年))
栗東市	
資料名	栗東市人口ビジョン(平成 28 年 3 月策定)
推計期間	2010 年(平成 22 年)～2060 年(平成 72 年(新元号 42 年))

3.1.2 推計期間

後述するとおり、死亡者数のピークはいずれの推計においても 2065 年(新元号 47 年)となる。需要のピークを含めた推移を考慮して分析を行うため、ピークの 5 年後である 2070 年(新元号 52 年)までの需要予測を行った。

3.1.3 推計方法

将来人口は、基準年次 t 年の男女別・5 歳階級別人口に、 $(t-5)$ 年から t 年にかけての「コーホート変化率」及び「基準年次人口」を乗じて推計した。また、その他の仮定値を用い、補完的な計算を行った。

なお、「コーホート」及び「コーホート変化率」の定義については、以下のとおりである。

表 3.2 推計方法に関する用語の定義

項目	定義
コーホート	同じ年(又は同じ期間)に生まれた人々の集団である。 例えば、平成 14 年 4 月 2 日～15 年 4 月 1 日生まれのコーホートは、平成 17 年 4 月 1 日時点で満 2 歳、平成 21 年 4 月 1 日時点で満 6 歳となり、平成 21 年度の小学 1 年生となる人々の集団である。
コーホート 変化率	過去 2 時点の年齢別人口を用い、その期間における年齢ごとの変動を示すものである。

3.1.4 草津市及び栗東市の将来推計人口

草津市及び栗東市の将来推計人口は以下のとおりである。なお、推計にあたっては、平成 28 年に策定された各市の人口ビジョンの基礎データを、平成 27 年の国勢調査結果に基づいて平成 30 年に公表された最新の国立社会保障人口問題研究所(以下:社人研)の将来推計人口データに置き換えて推計した。

1) 草津市

草津市の将来人口推計にあたっては、「草津市人口ビジョン」の考え方を基本に、前述のとおり平成 30 年公表の社人研の推計値を用いて、以下の 3 種類の条件で将来人口を推計した。

表 3.3 草津市将来推計の各条件

分類	考え方	シミュレーション条件
社人研準拠	● 全国の移動率が、今後一定程度縮小すると仮定(社人研の考え方準拠)	—
低位推計	● これまでの草津市の転入超過の傾向が収束すると仮定	● 大学生を含む世代(15～19 歳、20～24 歳)以外の世代の純移動率が、2025 年に社人研比 70%に減少、2030 年以降±0となると仮定。
人口目標	● これまでの草津市の転入超過の傾向が収束すると仮定 ● 出生率が緩やかに上昇すると仮定	● 大学生を含む世代(15～19 歳、20～24 歳)以外の世代の純移動率が、2025 年に社人研比 70%に減少、2030 年以降±0となると仮定。 ● 2040 年に、合計特殊出生率が、人口置換水準である 2.07 となるよう、緩やかに上昇すると仮定。

※分類・考え方・シミュレーション条件は「草津市人口ビジョン」の将来人口推計による

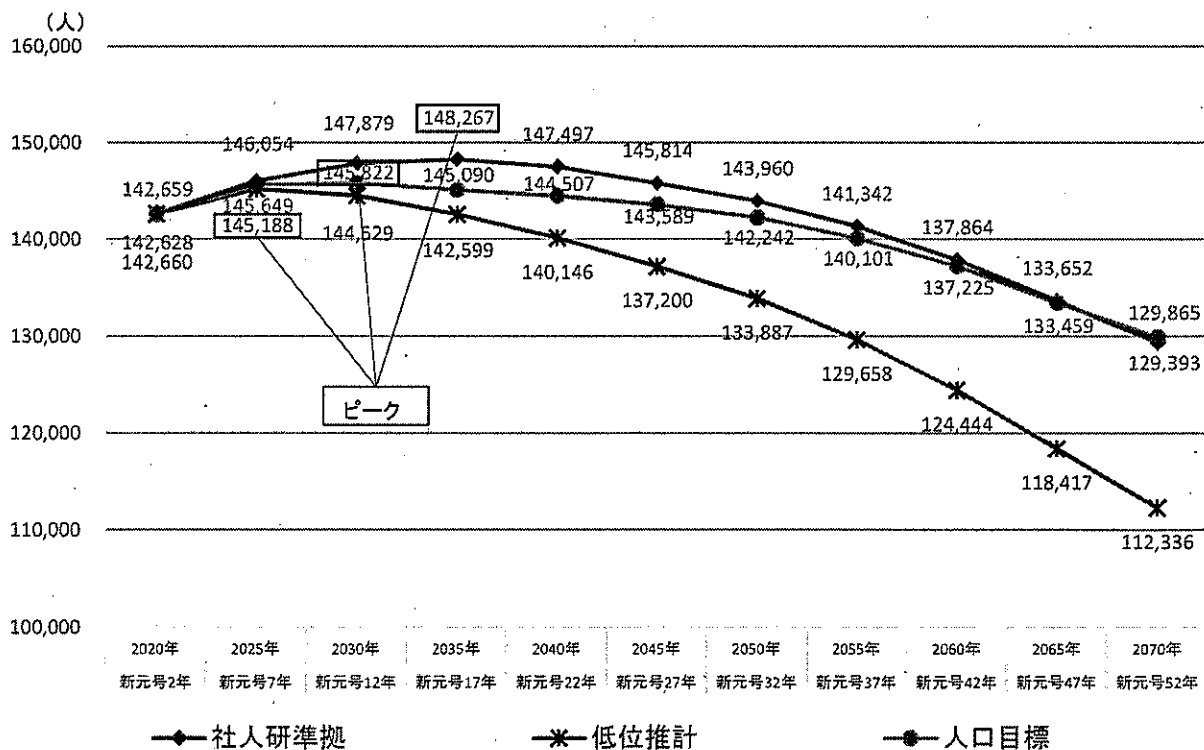


図 3.1 草津市の将来推計人口

2) 栗東市

栗東市の将来人口推計にあたっては、「栗東市人口ビジョン」の考え方を基本に、前述のとおり平成30年公表の社人研の推計値を用いて、以下の2種類の条件で将来人口を推計した。

表 3.4 栗東市将来推計の各条件

分類	考え方	シミュレーション条件
社人研準拠	● 全国の移動率が、今後一定程度縮小すると仮定(社人研の考え方に準拠)	
独自推計	● 子育て世代および子ども世代の社会減少が増大しなくなると仮定	● 子育て世代(30～44歳)、子ども世代(19歳未満)の純移動率が、平成37年(2025年)以降、一定になると仮定。

※分類・考え方・シミュレーション条件は「栗東市人口ビジョン」の将来人口推計による

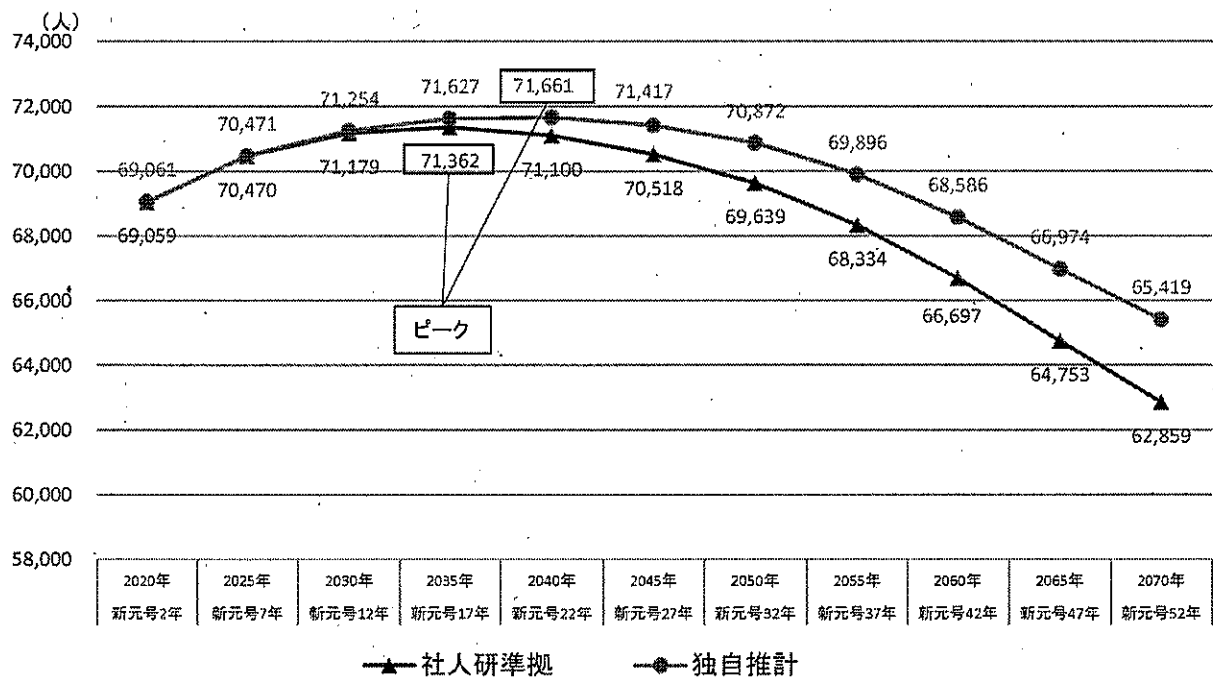


図 3.2 栗東市の将来推計人口

3) 2 市合計

草津市及び栗東市のそれぞれの人口推計結果を踏まえ、以下の 6 パターンで将来推計人口を集計した。2 市合計の推計結果では、パターン②の 2035 年（新元号 17 年）の 219,894 人をピークに、その後減少傾向になる予測となった。

表 3.5 将来推計人口のパターン分類

分類	草津市	栗東市
パターン①	社人研準拠	社人研準拠
パターン②	社人研準拠	独自推計
パターン③	低位推計	社人研準拠
パターン④	低位推計	独自推計
パターン⑤	人口目標	社人研準拠
パターン⑥	人口目標	独自推計

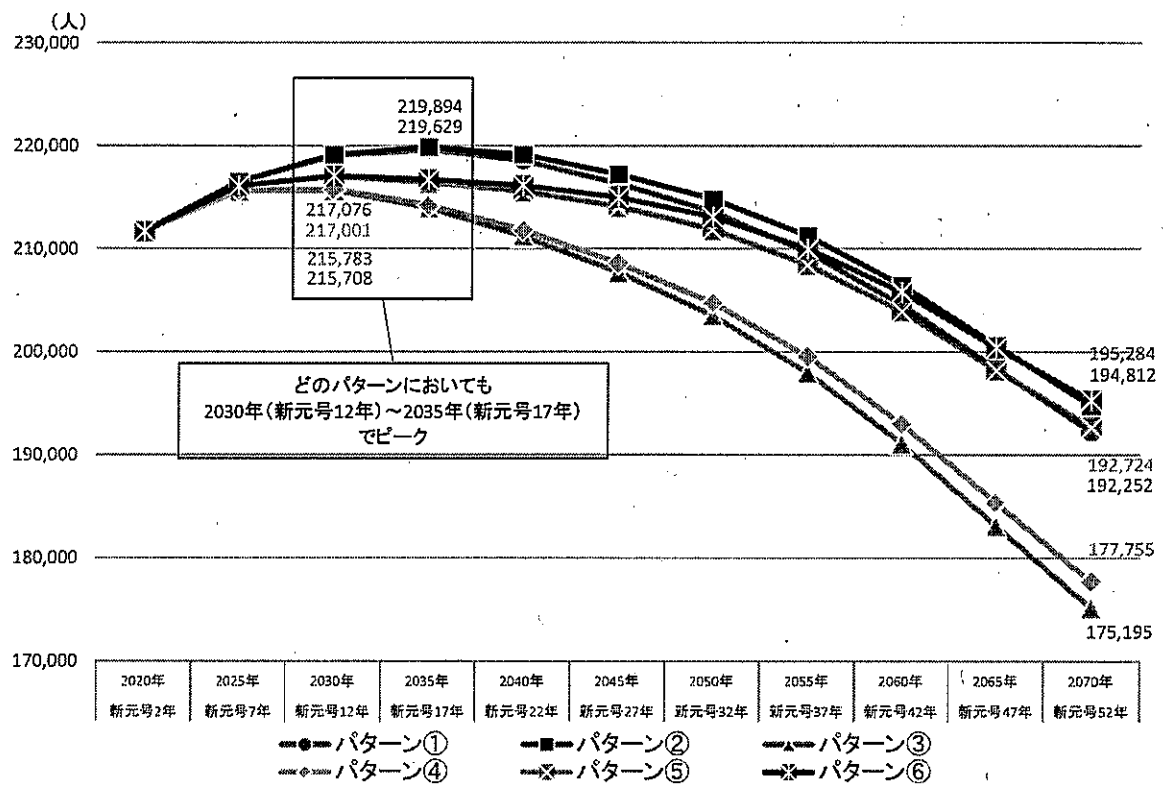


図 3.3 2 市合計の将来推計人口

表 3.6 パターン① 草津市及び栗東市の将来推計人口と構成比

	2020 年 新元号 2 年	2025 年 新元号 7 年	2030 年 新元号 12 年	2035 年 新元号 17 年	2040 年 新元号 22 年	2045 年 新元号 27 年	2050 年 新元号 32 年	2055 年 新元号 37 年	2060 年 新元号 42 年	2065 年 新元号 47 年	2070 年 新元号 52 年
草津市	142,659	146,054	147,879	148,267	147,497	145,814	143,960	141,342	137,864	133,652	129,393
	67%	67%	68%	68%	67%	67%	67%	67%	67%	67%	67%
栗東市	69,059	70,470	71,179	71,362	71,100	70,518	69,639	68,334	66,697	64,753	62,859
	33%	33%	32%	32%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%
合計	211,718	216,524	219,058	219,629	218,597	216,332	213,599	209,676	204,561	198,405	192,252
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

表 3.7 パターン② 草津市及び栗東市の将来推計人口と構成比

	2020 年 新元号 2 年	2025 年 新元号 7 年	2030 年 新元号 12 年	2035 年 新元号 17 年	2040 年 新元号 22 年	2045 年 新元号 27 年	2050 年 新元号 32 年	2055 年 新元号 37 年	2060 年 新元号 42 年	2065 年 新元号 47 年	2070 年 新元号 52 年
草津市	142,659	146,054	147,879	148,267	147,497	145,814	143,960	141,342	137,864	133,652	129,393
	67%	67%	67%	67%	67%	67%	67%	67%	67%	67%	66%
栗東市	69,061	70,471	71,254	71,627	71,661	71,417	70,872	69,896	68,586	66,974	65,419
	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	34%
合計	211,720	216,525	219,133	219,894	219,158	217,231	214,832	211,238	206,450	200,626	194,812
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

表 3.8 パターン③ 草津市及び栗東市の将来推計人口と構成比

	2020 年 新元号 2 年	2025 年 新元号 7 年	2030 年 新元号 12 年	2035 年 新元号 17 年	2040 年 新元号 22 年	2045 年 新元号 27 年	2050 年 新元号 32 年	2055 年 新元号 37 年	2060 年 新元号 42 年	2065 年 新元号 47 年	2070 年 新元号 52 年
草津市	142,660	145,188	144,529	142,599	140,146	137,200	133,887	129,658	124,444	118,417	112,336
	67%	67%	67%	67%	66%	66%	66%	65%	65%	65%	64%
栗東市	69,059	70,470	71,179	71,362	71,100	70,518	69,639	68,334	66,697	64,753	62,859
	33%	33%	33%	33%	34%	34%	34%	35%	35%	35%	36%
合計	211,719	215,658	215,708	213,961	211,246	207,718	203,526	197,992	191,141	183,170	175,195
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

表 3.9 パターン④ 草津市及び栗東市の将来推計人口と構成比

	2020 年 新元号 2 年	2025 年 新元号 7 年	2030 年 新元号 12 年	2035 年 新元号 17 年	2040 年 新元号 22 年	2045 年 新元号 27 年	2050 年 新元号 32 年	2055 年 新元号 37 年	2060 年 新元号 42 年	2065 年 新元号 47 年	2070 年 新元号 52 年
草津市	142,660	145,188	144,529	142,599	140,146	137,200	133,887	129,658	124,444	118,417	112,336
	67%	67%	67%	67%	66%	66%	65%	65%	64%	64%	63%
栗東市	69,061	70,471	71,254	71,627	71,661	71,417	70,872	69,896	68,586	66,974	65,419
	33%	33%	33%	33%	34%	34%	35%	35%	36%	36%	37%
合計	211,721	215,659	215,783	214,226	211,807	208,617	204,759	199,554	193,030	185,391	177,755
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

表 3.10 パターン⑤ 草津市及び栗東市の将来推計人口と構成比

	2020 年 新元号 2 年	2025 年 新元号 7 年	2030 年 新元号 12 年	2035 年 新元号 17 年	2040 年 新元号 22 年	2045 年 新元号 27 年	2050 年 新元号 32 年	2055 年 新元号 37 年	2060 年 新元号 42 年	2065 年 新元号 47 年	2070 年 新元号 52 年
草津市	142,628	145,649	145,822	145,090	144,507	143,589	142,242	140,101	137,225	133,459	129,865
	67%	67%	67%	67%	67%	67%	67%	67%	67%	67%	67%
栗東市	69,059	70,470	71,179	71,362	71,100	70,518	69,639	68,334	66,697	64,753	62,859
	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%
合計	211,687	216,119	217,001	216,452	215,607	214,107	211,881	208,435	203,922	198,212	192,724
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

表 3.11 パターン⑥ 草津市及び栗東市の将来推計人口と構成比

	2020 年 新元号 2 年	2025 年 新元号 7 年	2030 年 新元号 12 年	2035 年 新元号 17 年	2040 年 新元号 22 年	2045 年 新元号 27 年	2050 年 新元号 32 年	2055 年 新元号 37 年	2060 年 新元号 42 年	2065 年 新元号 47 年	2070 年 新元号 52 年
草津市	142,628	145,649	145,822	145,090	144,507	143,589	142,242	140,101	137,225	133,459	129,865
	67%	67%	67%	67%	67%	67%	67%	67%	67%	67%	67%
栗東市	69,061	70,471	71,254	71,627	71,661	71,417	70,872	69,896	68,586	66,974	65,419
	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%
合計	211,689	216,120	217,076	216,717	216,168	215,006	213,114	209,997	205,811	200,433	195,284
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

3.2 年間死亡者数の推移

年間死亡者数の推計については、将来推計人口に死亡率を乗じて算出した。なお、コーホート法による人口推計では、5歳階級別の生残率を用いることから、生残率から死亡率を導き出し、これらの数値を用いて死亡者数を推計した。

2070年(新元号52年)までの年間死亡者数の推計結果は、以下のとおりである。

3.2.1 草津市の年間死亡者数の推移

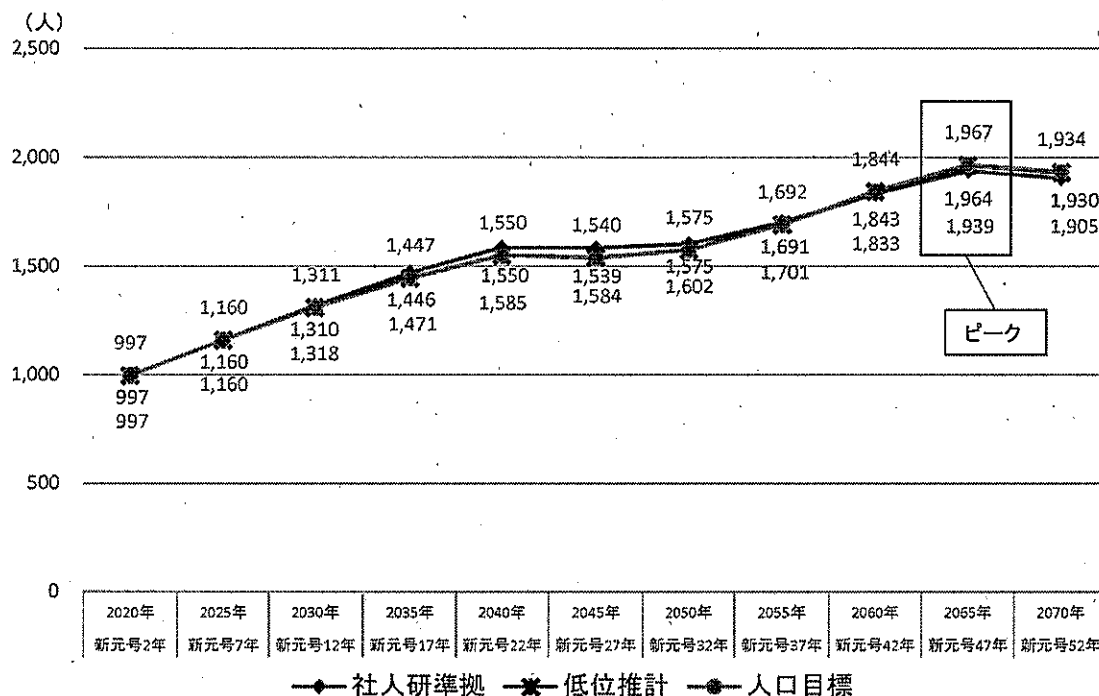


図 3.4 草津市の年間死亡者数の推計

3.2.2 栗東市の年間死亡者数の推移

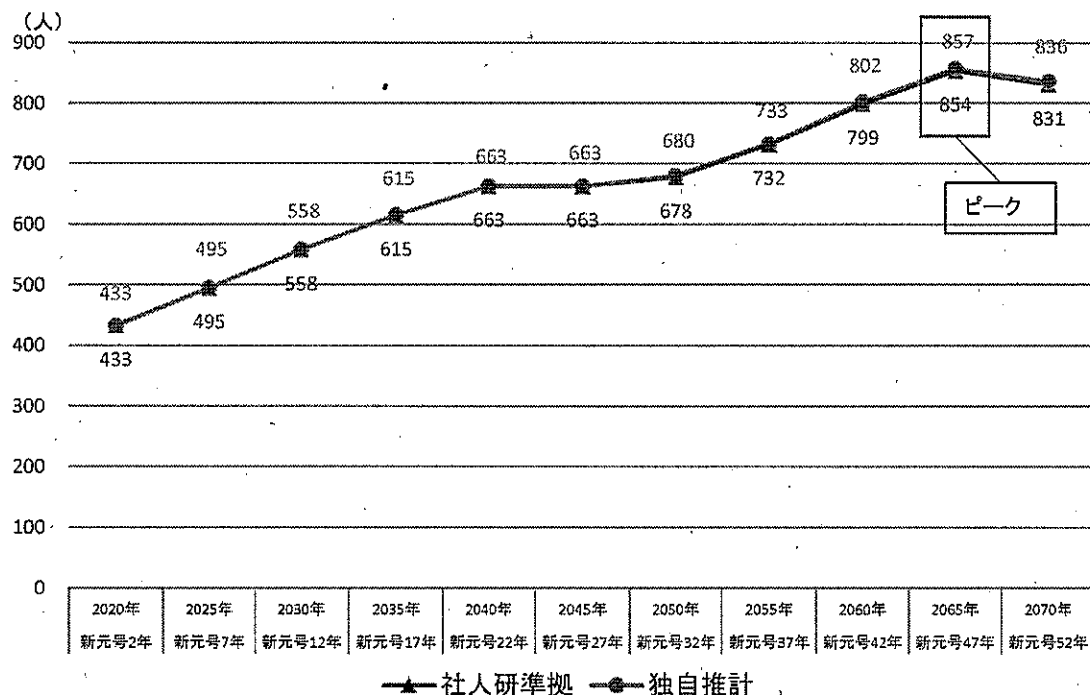


図 3.5 栗東市の年間死亡者数の推計

3.2.3 草津市と栗東市の合計の年間死亡者数の推移

2市合計の推計結果では、パターン⑥の2065年(新元号47年)に2,824人のピークに達する。

表 3.12 将来推計のパターン分類(再掲)

分類	草津市	栗東市
パターン①	社人研準拠	社人研準拠
パターン②	社人研準拠	独自推計
パターン③	低位推計	社人研準拠
パターン④	低位推計	独自推計
パターン⑤	人口目標	社人研準拠
パターン⑥	人口目標	独自推計

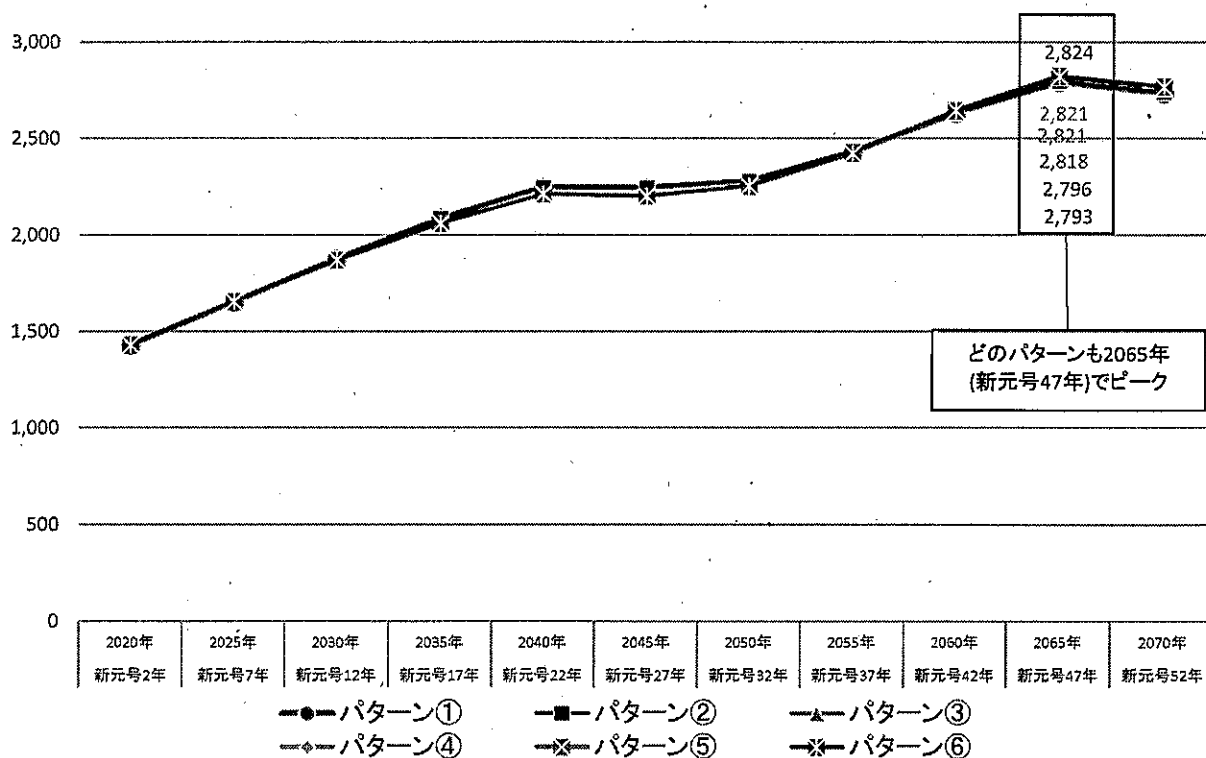


図 3.6 2市合計の年間死亡者数の推計

表 3.13 パターン① 草津市及び栗東市の年間死亡者数と構成比

	2020 年 新元号 2 年	2025 年 新元号 7 年	2030 年 新元号 12 年	2035 年 新元号 17 年	2040 年 新元号 22 年	2045 年 新元号 27 年	2050 年 新元号 32 年	2055 年 新元号 37 年	2060 年 新元号 42 年	2065 年 新元号 47 年	2070 年 新元号 52 年
草津市	997	1,160	1,318	1,471	1,585	1,584	1,602	1,701	1,833	1,939	1,905
	70%	70%	70%	71%	71%	70%	70%	70%	70%	69%	70%
栗東市	433	495	558	615	663	663	678	732	799	854	831
	30%	30%	30%	29%	29%	30%	30%	30%	30%	31%	30%
合計	1,430	1,655	1,876	2,086	2,248	2,247	2,280	2,433	2,632	2,793	2,736
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

表 3.14 パターン② 草津市及び栗東市の年間死亡者数と構成比

	2020 年 新元号 2 年	2025 年 新元号 7 年	2030 年 新元号 12 年	2035 年 新元号 17 年	2040 年 新元号 22 年	2045 年 新元号 27 年	2050 年 新元号 32 年	2055 年 新元号 37 年	2060 年 新元号 42 年	2065 年 新元号 47 年	2070 年 新元号 52 年
草津市	997	1,160	1,318	1,471	1,585	1,584	1,602	1,701	1,833	1,939	1,905
	70%	70%	70%	71%	71%	70%	70%	70%	70%	69%	70%
栗東市	433	495	558	615	663	663	680	733	802	857	836
	30%	30%	30%	29%	29%	30%	30%	30%	30%	31%	30%
合計	1,430	1,655	1,876	2,086	2,248	2,247	2,282	2,434	2,635	2,796	2,741
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

表 3.15 パターン③ 草津市及び栗東市の年間死亡者数と構成比

	2020 年 新元号 2 年	2025 年 新元号 7 年	2030 年 新元号 12 年	2035 年 新元号 17 年	2040 年 新元号 22 年	2045 年 新元号 27 年	2050 年 新元号 32 年	2055 年 新元号 37 年	2060 年 新元号 42 年	2065 年 新元号 47 年	2070 年 新元号 52 年
草津市	997	1,160	1,310	1,446	1,550	1,539	1,575	1,691	1,843	1,964	1,930
	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%
栗東市	433	495	558	615	663	663	678	732	799	854	831
	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%
合計	1,430	1,655	1,868	2,061	2,213	2,202	2,253	2,423	2,642	2,818	2,761
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

表 3.16 パターン④ 草津市及び栗東市の年間死亡者数と構成比

	2020 年 新元号 2 年	2025 年 新元号 7 年	2030 年 新元号 12 年	2035 年 新元号 17 年	2040 年 新元号 22 年	2045 年 新元号 27 年	2050 年 新元号 32 年	2055 年 新元号 37 年	2060 年 新元号 42 年	2065 年 新元号 47 年	2070 年 新元号 52 年
草津市	997	1,160	1,310	1,446	1,550	1,539	1,575	1,691	1,843	1,964	1,930
	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%
栗東市	433	495	558	615	663	663	680	733	802	857	836
	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%
合計	1,430	1,655	1,868	2,061	2,213	2,202	2,255	2,424	2,645	2,821	2,766
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

表 3.17 パターン⑤ 草津市及び栗東市の年間死亡者数と構成比

	2020 年 新元号 2 年	2025 年 新元号 7 年	2030 年 新元号 12 年	2035 年 新元号 17 年	2040 年 新元号 22 年	2045 年 新元号 27 年	2050 年 新元号 32 年	2055 年 新元号 37 年	2060 年 新元号 42 年	2065 年 新元号 47 年	2070 年 新元号 52 年
草津市	997	1,160	1,311	1,447	1,550	1,540	1,575	1,692	1,844	1,967	1,934
	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%
栗東市	433	495	558	615	663	663	678	732	799	854	831
	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%
合計	1,430	1,655	1,869	2,062	2,213	2,203	2,253	2,424	2,643	2,821	2,765
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

表 3.18 パターン⑥ 草津市及び栗東市の年間死亡者数と構成比

	2020 年 新元号 2 年	2025 年 新元号 7 年	2030 年 新元号 12 年	2035 年 新元号 17 年	2040 年 新元号 22 年	2045 年 新元号 27 年	2050 年 新元号 32 年	2055 年 新元号 37 年	2060 年 新元号 42 年	2065 年 新元号 47 年	2070 年 新元号 52 年
草津市	997	1,160	1,311	1,447	1,550	1,540	1,575	1,692	1,844	1,967	1,934
	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%
栗東市	433	495	558	615	663	663	680	733	802	857	836
	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%
合計	1,430	1,655	1,869	2,062	2,213	2,203	2,255	2,425	2,646	2,824	2,770
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

3.3 火葬需要の予測

3.3.1 現在の火葬需要

草津市営火葬場の近年の火葬件数は、以下のとおりである。

表 3.19 草津市営火葬場の火葬件数

年度		2013 年 平成 25 年	2014 年 平成 26 年	2015 年 平成 27 年	2016 年 平成 28 年	2017 年 平成 29 年	平均
草津市営火葬場火葬件数		1,236	1,254	1,201	1,197	1,335	1,245
市内	利用件数	820	842	800	830	899	838
	利用率	66.3%	67.1%	66.6%	69.3%	67.3%	67.3%
市外	利用件数	416	412	401	367	436	406
	利用率	33.7%	32.9%	33.4%	30.7%	32.7%	32.7%

現在、火葬場が設置されていない栗東市における他市火葬場の利用状況は、以下のとおりである。

表 3.20 栗東市民の他市火葬場の利用件数

年度		2013 年 平成 25 年	2014 年 平成 26 年	2015 年 平成 27 年	2016 年 平成 28 年	2017 年 平成 29 年	平均
栗東市民の他市火葬場利用件数		419	360	395	388	404	393
草津市営火葬場	利用件数	278	255	258	240	311	268
	利用率	66.3%	70.8%	65.3%	61.9%	77.0%	68.3%
野洲川斎苑	利用件数	131	86	125	129	62	107
	利用率	31.3%	23.9%	31.6%	33.2%	15.3%	27.1%
湖南市浄苑 ・宮ノ森火葬場	利用件数	0	2	3	5	14	5
	利用率	0.0%	0.6%	0.8%	1.3%	3.5%	1.2%
大津聖苑	利用件数	6	8	7	7	14	8
	利用率	1.4%	2.2%	1.8%	1.8%	3.5%	2.1%
上記以外の 火葬場	利用件数	4	9	2	7	3	5
	利用率	1.0%	2.5%	0.5%	1.8%	0.7%	1.3%

3.3.2 将来の火葬需要

将来の年間火葬需要量は、以下の式より算出した。

$$\text{年間火葬需要量} = (\text{管内年間死亡者数}) \times (\text{火葬率}) \times (\text{持込率}) \div (1 - \text{管外率等})$$

出典:『火葬場の建設・維持管理マニュアルー改定新版ー(日本環境斎苑協会)』

なお、今後火葬場を整備するにあたり、以下のパターンでの整備が考えられる。そのため、本検討では、それぞれのパターンごとに適切な係数等を設定し、将来の火葬需要予測を行った。

表 3.21 整備パターン

整備パターン	草津市	栗東市
2市単独整備	単独整備(管内:草津市)	単独整備(管内:栗東市)
2市共同整備	草津市と栗東市で共同整備(管内:草津市及び栗東市)	

1) 2市単独整備

① 火葬率

厚生労働省の衛生行政報告例(平成 28 年度)では、全国で死体及び死胎の総数 1,376,805 件のうち、火葬が 1,376,486 件であり、火葬率は 99.98%となっていることから、100.00%と設定した。

② 持込率

持込率は、それぞれの管内(各市内)における死亡者のうち、管内の火葬場に持ち込まれる割合である。草津市における、持込率の過去 5 か年実績値の平均は、95.66%である。現在、栗東市では火葬場が未整備であり、実績値から算出することができないため、持込率は草津市における実績値と同値の 95.66%と設定した。

③ 管外率

管外率は、年間火葬件数のうち、それぞれの管外(各市外)から持込まれる件数の割合である。

栗東市に新たに火葬場が整備されると、現在、栗東市から草津市営火葬場に持ち込まれている数が相当数減少すると考えられる。ここでは、栗東市から草津市の新しい火葬場への持込数は 0 と設定した。過去 5 年間の草津市営火葬場の実績の内、栗東市からの持込数を 0 とし管外率を算出すると、過去 5 か年実績値の平均は、7.80%であるため、草津市の管外率は 7.80%と設定した。

現在、栗東市では火葬場が未整備であり、実績値から算出することができないため、管外率は草津市における実績値と同値の 7.80%と設定した。

以上より、新しい火葬場の年間火葬需要量は、以下のとおりである。

$$\text{年間火葬需要量} = (\text{各パターンの年間死亡者数のピーク}) \times 100.00\% \times 95.66\% \div (1 - 0.0780)$$

表 3.22 草津市の年間火葬需要量(社人研準拠)

	2020 年 新元号 2 年	2025 年 新元号 7 年	2030 年 新元号 12 年	2035 年 新元号 17 年	2040 年 新元号 22 年	2045 年 新元号 27 年	2050 年 新元号 32 年	2055 年 新元号 37 年	2060 年 新元号 42 年	2065 年 新元号 47 年	2070 年 新元号 52 年
管内年間 死亡者数	997	1,160	1,318	1,471	1,585	1,584	1,602	1,701	1,833	1,939	1,905
火葬率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
持込率	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%
管外率	7.80%	7.80%	7.80%	7.80%	7.80%	7.80%	7.80%	7.80%	7.80%	7.80%	7.80%
年間火葬 需要量	1,034	1,204	1,367	1,526	1,644	1,643	1,662	1,765	1,902	2,012	1,976

表 3.23 草津市の年間火葬需要量(低位推計)

	2020 年 新元号 2 年	2025 年 新元号 7 年	2030 年 新元号 12 年	2035 年 新元号 17 年	2040 年 新元号 22 年	2045 年 新元号 27 年	2050 年 新元号 32 年	2055 年 新元号 37 年	2060 年 新元号 42 年	2065 年 新元号 47 年	2070 年 新元号 52 年
管内年間 死亡者数	997	1,160	1,310	1,446	1,550	1,539	1,575	1,691	1,843	1,964	1,930
火葬率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
持込率	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%
管外率	7.80%	7.80%	7.80%	7.80%	7.80%	7.80%	7.80%	7.80%	7.80%	7.80%	7.80%
年間火葬 需要量	1,034	1,204	1,359	1,500	1,608	1,597	1,634	1,754	1,912	2,038	2,002

表 3.24 草津市の年間火葬需要量(人口目標)

	2020 年 新元号 2 年	2025 年 新元号 7 年	2030 年 新元号 12 年	2035 年 新元号 17 年	2040 年 新元号 22 年	2045 年 新元号 27 年	2050 年 新元号 32 年	2055 年 新元号 37 年	2060 年 新元号 42 年	2065 年 新元号 47 年	2070 年 新元号 52 年
管内年間 死亡者数	997	1,160	1,311	1,447	1,550	1,540	1,575	1,692	1,844	1,967	1,934
火葬率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
持込率	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%
管外率	7.80%	7.80%	7.80%	7.80%	7.80%	7.80%	7.80%	7.80%	7.80%	7.80%	7.80%
年間火葬 需要量	1,034	1,204	1,360	1,501	1,608	1,598	1,634	1,755	1,913	2,041	2,007

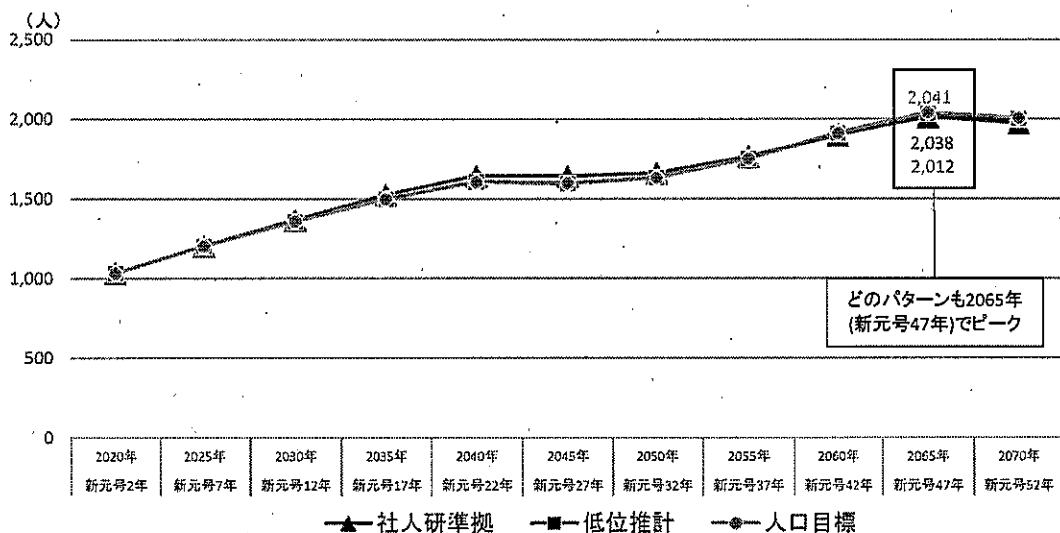


図 3.7 草津市の年間火葬需要量(2市単独整備)

表 3.25 栗東市の年間火葬需要量(社人研準拠)

	2020 年 新元号 2 年	2025 年 新元号 7 年	2030 年 新元号 12 年	2035 年 新元号 17 年	2040 年 新元号 22 年	2045 年 新元号 27 年	2050 年 新元号 32 年	2055 年 新元号 37 年	2060 年 新元号 42 年	2065 年 新元号 47 年	2070 年 新元号 52 年
管内年間 死亡者数	433	495	558	615	663	663	678	732	799	854	831
火葬率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
持込率	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%
管外率	7.80%	7.80%	7.80%	7.80%	7.80%	7.80%	7.80%	7.80%	7.80%	7.80%	7.80%
年間火葬 需要量	449	514	579	638	688	688	703	759	829	886	862

表 3.26 栗東市の年間火葬需要量(独自推計)

	2020 年 新元号 2 年	2025 年 新元号 7 年	2030 年 新元号 12 年	2035 年 新元号 17 年	2040 年 新元号 22 年	2045 年 新元号 27 年	2050 年 新元号 32 年	2055 年 新元号 37 年	2060 年 新元号 42 年	2065 年 新元号 47 年	2070 年 新元号 52 年
管内年間 死亡者数	433	495	558	615	663	663	680	733	802	857	836
火葬率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
持込率	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%
管外率	7.80%	7.80%	7.80%	7.80%	7.80%	7.80%	7.80%	7.80%	7.80%	7.80%	7.80%
年間火葬 需要量	449	514	579	638	688	688	706	761	832	889	867

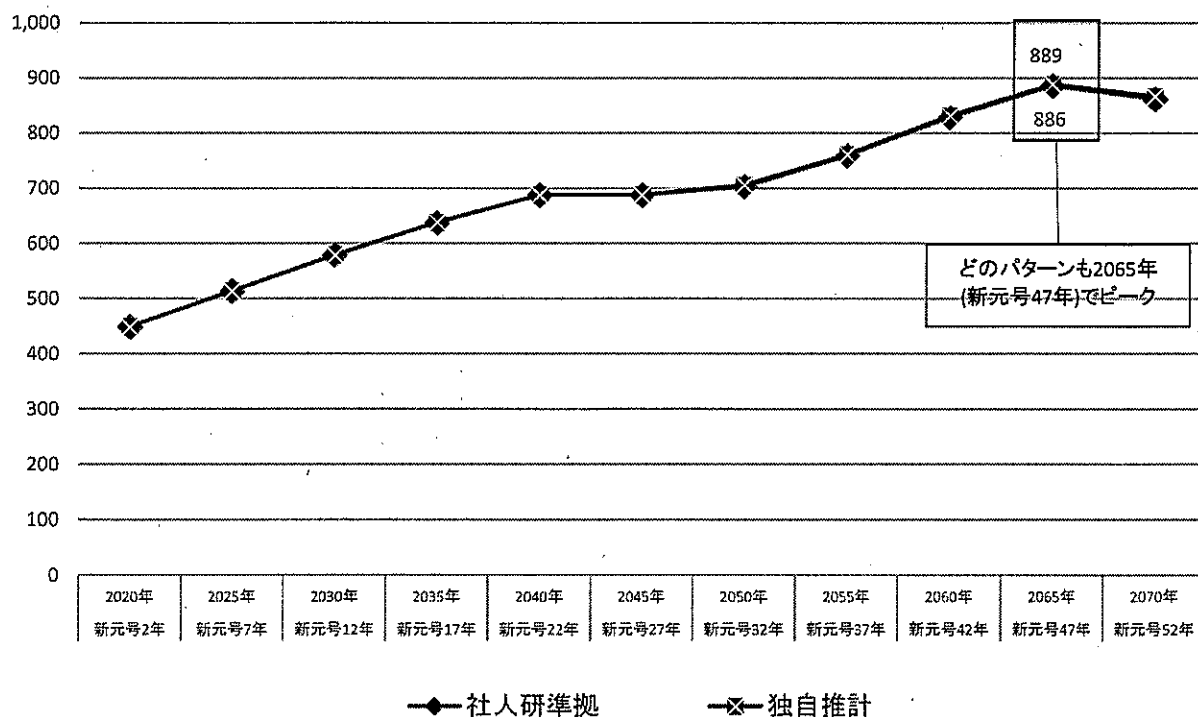


図 3.8 栗東市の年間火葬需要量(2市単独整備)

2) 2 市共同整備

① 火葬率

厚生労働省の衛生行政報告例(平成 28 年度)では、全国で死体及び死胎の総数 1,376,805 件のうち、火葬が 1,376,486 件であり、火葬率は 99.98%となっていることから、100.00%と設定した。

② 持込率

持込率は、管内(草津市及び栗東市)における死亡者のうち、2 市共同整備の新しい火葬場に持ち込まれる割合である。草津市における、持込率の過去 5 か年実績値の平均は、95.66%である。

現在、栗東市では、草津市他、周辺市の火葬場を利用している方が一定割合存在するが、2 市共同整備で新しい火葬場が供用開始した場合には、低価で利用できるようになること等から、草津市同様、ほぼ新しい火葬場での火葬が想定される。

以上のことから、持込率は草津市における実績値である 95.66%と設定した。

③ 管外率

管外率は、年間火葬件数のうち、管外(草津市及び栗東市以外)から持ち込まれる件数の割合である。草津市営火葬場の過去 5 か年実績値の平均は、5.48%とであるため、管外率は 5.48%と設定した。

以上より、新しい火葬場の年間火葬需要量は、以下のとおりである。

年間火葬需要量＝

$$(\text{各パターンの年間死亡者数のピーク}) \times 100.00\% \times 95.66\% \div (1 - 0.0548)$$

表 3.27 パターン① 2 市合計の年間火葬需要量(2 市共同整備)

	2020 年 新元号 2 年	2025 年 新元号 7 年	2030 年 新元号 12 年	2035 年 新元号 17 年	2040 年 新元号 22 年	2045 年 新元号 27 年	2050 年 新元号 32 年	2055 年 新元号 37 年	2060 年 新元号 42 年	2065 年 新元号 47 年	2070 年 新元号 52 年
管内年間 死亡者数	1,430	1,655	1,876	2,086	2,248	2,247	2,280	2,433	2,632	2,793	2,736
火葬率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
持込率	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%
管外率	5.48%	5.48%	5.48%	5.48%	5.48%	5.48%	5.48%	5.48%	5.48%	5.48%	5.48%
年間火葬 需要量	1,447	1,675	1,899	2,111	2,275	2,274	2,307	2,462	2,664	2,827	2,769

表 3.28 パターン② 2 市合計の年間火葬需要量(2 市共同整備)

	2020 年 新元号 2 年	2025 年 新元号 7 年	2030 年 新元号 12 年	2035 年 新元号 17 年	2040 年 新元号 22 年	2045 年 新元号 27 年	2050 年 新元号 32 年	2055 年 新元号 37 年	2060 年 新元号 42 年	2065 年 新元号 47 年	2070 年 新元号 52 年
管内年間 死亡者数	1,430	1,655	1,876	2,086	2,248	2,247	2,282	2,434	2,635	2,796	2,741
火葬率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
持込率	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%
管外率	5.48%	5.48%	5.48%	5.48%	5.48%	5.48%	5.48%	5.48%	5.48%	5.48%	5.48%
年間火葬 需要量	1,447	1,675	1,899	2,111	2,275	2,274	2,310	2,463	2,667	2,830	2,774

表 3.29 パターン③ 2 市合計の年間火葬需要量(2 市共同整備)

	2020 年 新元号 2 年	2025 年 新元号 7 年	2030 年 新元号 12 年	2035 年 新元号 17 年	2040 年 新元号 22 年	2045 年 新元号 27 年	2050 年 新元号 32 年	2055 年 新元号 37 年	2060 年 新元号 42 年	2065 年 新元号 47 年	2070 年 新元号 52 年
管内年間 死亡者数	1,430	1,655	1,868	2,061	2,213	2,202	2,253	2,423	2,642	2,818	2,761
火葬率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
持込率	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%
管外率	5.48%	5.48%	5.48%	5.48%	5.48%	5.48%	5.48%	5.48%	5.48%	5.48%	5.48%
年間火葬 需要量	1,447	1,675	1,891	2,086	2,240	2,229	2,280	2,452	2,674	2,852	2,794

表 3.30 パターン④ 2 市合計の年間火葬需要量(2 市共同整備)

	2020 年 新元号 2 年	2025 年 新元号 7 年	2030 年 新元号 12 年	2035 年 新元号 17 年	2040 年 新元号 22 年	2045 年 新元号 27 年	2050 年 新元号 32 年	2055 年 新元号 37 年	2060 年 新元号 42 年	2065 年 新元号 47 年	2070 年 新元号 52 年
管内年間 死亡者数	1,430	1,655	1,868	2,061	2,213	2,202	2,255	2,424	2,645	2,821	2,766
火葬率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
持込率	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%
管外率	5.48%	5.48%	5.48%	5.48%	5.48%	5.48%	5.48%	5.48%	5.48%	5.48%	5.48%
年間火葬 需要量	1,447	1,675	1,891	2,086	2,240	2,229	2,282	2,453	2,677	2,855	2,799

表 3.31 パターン⑤ 2市合計の年間火葬需要量(2市共同整備)

	2020年 新元号 2年	2025年 新元号 7年	2030年 新元号 12年	2035年 新元号 17年	2040年 新元号 22年	2045年 新元号 27年	2050年 新元号 32年	2055年 新元号 37年	2060年 新元号 42年	2065年 新元号 47年	2070年 新元号 52年
管内年間 死亡者数	1,430	1,655	1,869	2,062	2,213	2,203	2,253	2,424	2,643	2,821	2,765
火葬率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
持込率	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%
管外率	5.48%	5.48%	5.48%	5.48%	5.48%	5.48%	5.48%	5.48%	5.48%	5.48%	5.48%
年間火葬 需要量	1,447	1,675	1,892	2,087	2,240	2,230	2,280	2,453	2,675	2,855	2,798

表 3.32 パターン⑥ 2市合計の年間火葬需要量(2市共同整備)

	2020年 新元号 2年	2025年 新元号 7年	2030年 新元号 12年	2035年 新元号 17年	2040年 新元号 22年	2045年 新元号 27年	2050年 新元号 32年	2055年 新元号 37年	2060年 新元号 42年	2065年 新元号 47年	2070年 新元号 52年
管内年間 死亡者数	1,430	1,655	1,869	2,062	2,213	2,203	2,255	2,425	2,646	2,824	2,770
火葬率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
持込率	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%	95.66%
管外率	5.48%	5.48%	5.48%	5.48%	5.48%	5.48%	5.48%	5.48%	5.48%	5.48%	5.48%
年間火葬 需要量	1,447	1,675	1,892	2,087	2,240	2,230	2,282	2,454	2,678	2,858	2,803

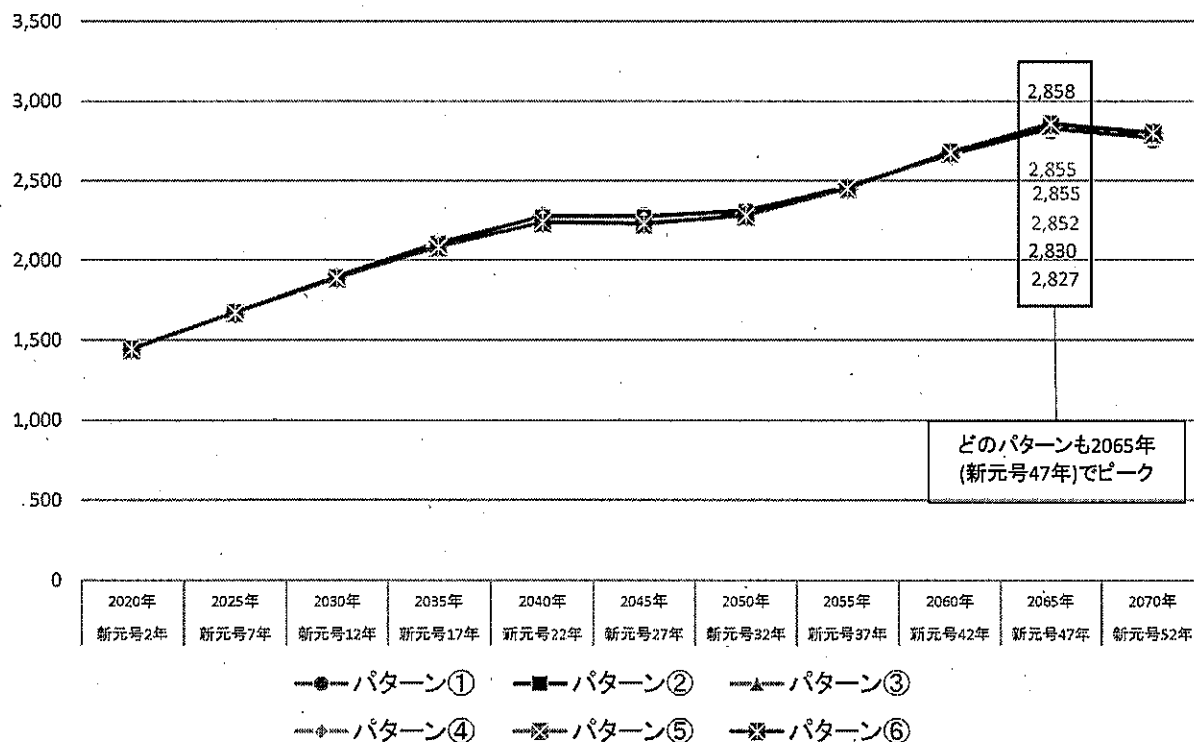


図 3.9 2市合計の合計年間火葬需要量(2市共同整備)

3.4 火葬炉数の算定

3.4.1 火葬炉数の算定式

理論的必要火葬炉数は次の式を用いて算定した。理論的必要炉数とは、1基1日あたりの火葬可能件数を基に火葬集中日において不足なく火葬が執り行える最小炉数をいう。

$$\begin{aligned} \text{(理論的必要炉数)} &= \frac{\text{(集中日の火葬件数)}}{\text{(1基1日あたりの平均火葬数)}} \\ &= \frac{\text{(日平均取扱件数)} \times \text{(火葬集中係数)}}{\text{(1基1日あたりの平均火葬数)}} \\ &= \frac{\text{(年間火葬件数)} \div \text{(稼働日数)} \times \text{(火葬集中係数)}}{\text{(1基1日あたりの平均火葬数)}} \end{aligned}$$

出典:『火葬場の建設・維持管理マニュアル改定新版－(日本環境斎苑協会)』

3.4.2 年間稼働日数の検討

現草津市営火葬場の休場日は原則として1月1日のみ(1月2日は火葬受付のみ)であり、年間開場日数は363日となっている。現時点では、休場日の設定については変更が無いものと考え、火葬炉数算定における年間稼働日数については363日と設定した。また、栗東市が単独で整備する場合及び2市共同整備とする場合も、同様に年間稼働日数は363日と設定した。

3.4.3 火葬集中係数の検討

火葬集中係数とは、日平均取扱件数に対する火葬集中日の取扱件数の割合である。

火葬集中係数は次の式を用いて算定した。

$$\text{火葬集中係数} = \text{(想定日最多件数)} \div \text{(日平均取扱件数)}$$

出典:『火葬場の建設・維持管理マニュアル改定新版－(日本環境斎苑協会)』

火葬集中係数は、過去の火葬実績から件数の多い順に3～5%の稼働日を除外した稼働日の火葬件数を想定日最多件数とし、想定日最多件数を日平均取扱件数で除して算定した。

これは、火葬件数が増加した特殊要因を除外して過大設備となることを避けるためであり、想定日最多件数を上回る3～5%の稼働日は、火葬の実施日の調整等により、通常の運転体制で対応可能と考えるためである。なお、算定にあたっては、除外する割合を中間値の4%にて算出した。これに基づき、各整備パターンでの火葬集中係数の算出結果は、以下のとおりである。

1) 2市単独整備の場合の火葬集中係数

管外率の設定時と同様に、栗東市で火葬場を整備した場合、栗東市から草津市営火葬場に持込まれる数が0になると設定した。過去5年間の草津市営火葬場の実績の内、栗東市からの持込数を0として、平成25年度から平成29年度の火葬集中係数の算出結果は、以下のとおりである。

表 3.33 草津市の火葬集中係数算定結果(2市単独整備)

年度	火葬集中係数
平成25年度	2.27
平成26年度	2.18
平成27年度	1.92
平成28年度	2.28
平成29年度	2.13
5か年平均	2.16

5か年の火葬集中係数を平均すると2.16となることから、火葬集中係数は2.16と設定した。

また、栗東市の火葬許可実績を基にした平成25年度から平成29年度の火葬集中係数の算出結果は、以下のとおりである。

表 3.34 栗東市の火葬集中係数算定結果(2市単独整備)

年度	火葬集中係数
平成25年度	2.60
平成26年度	3.03
平成27年度	2.76
平成28年度	2.81
平成29年度	3.59
5か年平均	2.96

5か年の火葬集中係数を平均すると2.96となることから、火葬集中係数は2.96と設定した。

2) 2市共同整備の場合の火葬集中係数

草津市営火葬場における平成25年度から平成29年度の火葬集中係数の算定結果は以下のとおりである。なお、新しく火葬場を整備すると、前述のように栗東市の需要は新しい火葬場での火葬が想定されることを考慮し、過去の実績の内、栗東市から草津市以外に持込まれていた数も考慮し、火葬集中係数を算定した。

表 3.35 火葬集中係数算定結果(2市共同整備)

年度	火葬集中係数
平成25年度	1.85
平成26年度	1.87
平成27年度	1.90
平成28年度	1.89
平成29年度	1.78
5か年平均	1.86

5か年の火葬集中係数を平均すると1.86となることから、火葬集中係数は1.86と設定した。

3.4.4 1基1日あたりの平均火葬数の検討

「火葬場の建設・維持管理マニュアル改定新版－(日本環境斎苑協会)」では、1基1日あたりの平均火葬数は、地域の葬送慣習で許容される火葬時間帯、火葬炉の能力、同一時間帯の受付件数、告別・収骨の人員配置、待合室等の諸要素を総合的に判断して設定することとなっている。

また、1基1日あたりの平均火葬数について、「1.0～3.0(件/日・基)の範囲で設定されることが多くなっているが、地域の葬送慣習の実情を考慮した集中日の火葬タイムスケジュールを作成し、1基1日当りの平均火葬数を設定することが望ましい」とされている。

現状の草津市営火葬場のタイムスケジュールは下図のとおりであり、1基1日あたりの平均火葬数は2.3(件/日・基)である。

1基1日あたりの平均火葬数は炉数の算定結果に特に大きな影響を及ぼすことから、本検討では、前述の状況を踏まえた上で、2.0(件/日・基)と2.5(件/日・基)の2つのパターンで算定した。

表 3.36 草津市営火葬場タイムスケジュール(現状)

炉	8:30	9:00	9:30	10:00	10:30	11:00	11:30	12:00	12:30	13:00	13:30	14:00	14:30	15:00	15:30	16:00	16:30	17:00	17:30	18:00
1	① お迎え・告別			火葬・待合・冷却		清掃・準備	収骨・清掃・準備						⑦ お迎え・告別		火葬・待合・冷却		清掃・準備	収骨・清掃・準備		
						④ お迎え・告別	火葬・待合・冷却		清掃・準備	収骨・清掃・準備										
2		② お迎え・告別		火葬・待合・冷却		清掃・準備	収骨・清掃・準備		⑤ お迎え・告別	火葬・待合・冷却		清掃・準備	収骨・清掃・準備							
3				③ お迎え・告別		火葬・待合・冷却		清掃・準備	収骨・清掃・準備		⑥ お迎え・告別	火葬・待合・冷却		清掃・準備	収骨・清掃・準備					

※1 サイクル＝3時間(お迎え・告別 15分、火葬・待合・冷却 120分、収骨 15分、清掃・準備 30分)

3.4.5 必要火葬炉数の算定結果

必要火葬炉数を、前述した各種係数等の設定値を用いて算定した結果は、以下のとおりである。

なお、「火葬場の建設・維持管理マニュアル改定新版－（日本環境斎苑協会）」では、「火葬炉は故障してから修理、補修が完了するまで、又は保守点検及びそれに伴う修理、補修の期間中は運転を休止しなければならないので、理論的必要火葬炉数に予備炉を加算する必要がある」とされている。

したがって、新しい火葬場の火葬炉数については、前述の係数等を用いた算定結果に、予備炉(1基)を加えた値を必要火葬炉数とした。

1) 2市単独整備の場合の必要火葬炉数の算定結果

表 3.37 草津市の必要火葬炉数算定結果(2市単独整備)

分類	年 1基 1日	2020年 新元号 2年	2025年 新元号 7年	2030年 新元号 12年	2035年 新元号 17年	2040年 新元号 22年	2045年 新元号 27年	2050年 新元号 32年	2055年 新元号 37年	2060年 新元号 42年	2065年 新元号 47年	2070年 新元号 52年
社人研 準拠	2 件	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7
	2.5 件	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6
低位 推計	2 件	5	5	6	6	6	6	6	7	7	8	7
	2.5 件	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6
人口 目標	2 件	5	5	6	6	6	6	6	7	7	8	7
	2.5 件	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6

表 3.38 栗東市の必要火葬炉数算定結果(2市単独整備)

分類	年 1基 1日	2020年 新元号 2年	2025年 新元号 7年	2030年 新元号 12年	2035年 新元号 17年	2040年 新元号 22年	2045年 新元号 27年	2050年 新元号 32年	2055年 新元号 37年	2060年 新元号 42年	2065年 新元号 47年	2070年 新元号 52年
社人研 準拠	2 件	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5
	2.5 件	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
独自 推計	2 件	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5
	2.5 件	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4

表 3.39 草津市の必要火葬炉数(社人研準拠・2 市単独整備)

年 項目	2020 年 新元号 2 年	2025 年 新元号 7 年	2030 年 新元号 12 年	2035 年 新元号 17 年	2040 年 新元号 22 年	2045 年 新元号 27 年	2050 年 新元号 32 年	2055 年 新元号 37 年	2060 年 新元号 42 年	2065 年 新元号 47 年	2070 年 新元号 52 年
草津市 将来推計人口 【人】	142,659	146,054	147,879	148,267	147,497	145,814	143,960	141,342	137,864	133,652	129,393
草津市 推計死亡者数 【人】	997	1,160	1,318	1,471	1,585	1,584	1,602	1,701	1,833	1,939	1,905
火葬需要数 【件】 (年間火葬件数)	1,034	1,204	1,367	1,526	1,644	1,643	1,662	1,765	1,902	2,012	1,976
年間稼働日数 【日】	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363
日平均件数 【件】 ※1	2.8	3.3	3.8	4.2	4.5	4.5	4.6	4.9	5.2	5.5	5.4
火葬集中係数	2.16	2.16	2.16	2.16	2.16	2.16	2.16	2.16	2.16	2.16	2.16
想定 日最多件数 【件】 ※2	6.2	7.2	8.1	9.1	9.8	9.8	9.9	10.5	11.3	12.0	11.8
平均火葬数 /基・日 【件/基・日】	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
理論的 必要火葬炉数 【基】	3.1	3.6	4.1	4.5	4.9	4.9	4.9	5.3	5.7	6.0	5.9
理論的 必要火葬炉数 【基】 (繰り上げ)	2.5	2.9	3.3	3.6	3.9	3.9	4.0	4.2	4.5	4.8	4.7
必要火葬炉数 【基】 (予備炉を 1 基含む)	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6
	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5
	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7
	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6

※1 日平均件数 = 火葬需要数 ÷ 363 日(年間稼働日数)

※2 想定日最多件数 = 日平均件数 × 2.16(火葬集中係数)

表 3.40 草津市の必要火葬炉数(低位推計・2市単独整備)

年 項目	2020年 新元号 2年	2025年 新元号 7年	2030年 新元号 12年	2035年 新元号 17年	2040年 新元号 22年	2045年 新元号 27年	2050年 新元号 32年	2055年 新元号 37年	2060年 新元号 42年	2065年 新元号 47年	2070年 新元号 52年
草津市 将来推計人口 【人】	142,660	145,188	144,529	142,599	140,146	137,200	133,887	129,658	124,444	118,417	112,336
草津市 推計死者数 【人】	997	1,160	1,310	1,446	1,550	1,539	1,575	1,691	1,843	1,964	1,930
火葬需要数 【件】 (年間火葬件数)	1,034	1,204	1,359	1,500	1,608	1,597	1,634	1,754	1,912	2,038	2,002
年間稼働日数 【日】	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363
日平均件数 【件】 ※1	2.8	3.3	3.7	4.1	4.4	4.4	4.5	4.8	5.3	5.6	5.5
火葬集中係数	2.16	2.16	2.16	2.16	2.16	2.16	2.16	2.16	2.16	2.16	2.16
想定 日最多件数 【件】 ※2	6.2	7.2	8.1	8.9	9.6	9.5	9.7	10.4	11.4	12.1	11.9
平均火葬数 /基・日 【件/基・日】	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
理論的 必要火葬炉数 【基】	3.1	3.6	4.0	4.5	4.8	4.8	4.9	5.2	5.7	6.1	6.0
	2.5	2.9	3.2	3.6	3.8	3.8	3.9	4.2	4.6	4.9	4.8
理論的 必要火葬炉数 【基】 (繰り上げ)	4	4	5	5	5	5	5	6	6	7	6
	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5
必要火葬炉数 【基】 (予備炉を 1基含む)	5	5	6	6	6	6	6	7	7	8	7
	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6

※1 日平均件数 = 火葬需要数 ÷ 363日(年間稼働日数)

※2 想定日最多件数 = 日平均件数 × 2.16(火葬集中係数)

表 3.41 草津市の必要火葬炉数(人口目標・2市単独整備)

年 項目	2020年 新元号 2年	2025年 新元号 7年	2030年 新元号 12年	2035年 新元号 17年	2040年 新元号 22年	2045年 新元号 27年	2050年 新元号 32年	2055年 新元号 37年	2060年 新元号 42年	2065年 新元号 47年	2070年 新元号 52年
草津市 将来推計人口 【人】	142,628	145,649	145,822	145,090	144,507	143,589	142,242	140,101	137,225	133,459	129,865
草津市 推計死亡者数 【人】	997	1,160	1,311	1,447	1,550	1,540	1,575	1,692	1,844	1,967	1,934
火葬需要数 【件】 (年間火葬件数)	1,034	1,204	1,360	1,501	1,608	1,598	1,634	1,755	1,913	2,041	2,007
年間稼働日数 【日】	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363
日平均件数 【件】 ※1	2.8	3.3	3.7	4.1	4.4	4.4	4.5	4.8	5.3	5.6	5.5
火葬集中係数	2.16	2.16	2.16	2.16	2.16	2.16	2.16	2.16	2.16	2.16	2.16
想定 日最多件数 【件】 ※2	6.2	7.2	8.1	8.9	9.6	9.5	9.7	10.4	11.4	12.1	11.9
平均火葬数 /基・日 【件/基・日】	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
理論的 必要火葬炉数 【基】	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
理論的 必要火葬炉数 【基】 (繰り上げ)	3.1	3.6	4.0	4.5	4.8	4.8	4.9	5.2	5.7	6.1	6.0
必要火葬炉数 【基】 (予備炉を 1基含む)	2.5	2.9	3.2	3.6	3.8	3.8	3.9	4.2	4.6	4.9	4.8
	4	4	5	5	5	5	5	6	6	7	6
	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5
	5	5	6	6	6	6	6	7	7	8	7
	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6

※1 日平均件数 = 火葬需要数 ÷ 363日(年間稼働日数)

※2 想定日最多件数 = 日平均件数 × 2.16(火葬集中係数)

表 3.42 栗東市の必要火葬炉数(社人研準拠・2市単独整備)

年 項目	2020 年 新元号 2 年	2025 年 新元号 7 年	2030 年 新元号 12 年	2035 年 新元号 17 年	2040 年 新元号 22 年	2045 年 新元号 27 年	2050 年 新元号 32 年	2055 年 新元号 37 年	2060 年 新元号 42 年	2065 年 新元号 47 年	2070 年 新元号 52 年
草津市 将来推計人口 【人】	69,059	70,470	71,179	71,362	71,100	70,518	69,639	68,334	66,697	64,753	62,859
草津市 推計死亡者数 【人】	433	495	558	615	663	663	678	732	799	854	831
火葬需要数 【件】 (年間火葬件数)	449	514	579	638	688	688	703	759	829	886	862
年間稼働日数 【日】	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363
日平均件数 【件】 ※1	1.2	1.4	1.6	1.8	1.9	1.9	1.9	2.1	2.3	2.4	2.4
火葬集中係数	2.96	2.96	2.96	2.96	2.96	2.96	2.96	2.96	2.96	2.96	2.96
想定 日最多件数 【件】 ※2	3.7	4.2	4.7	5.2	5.6	5.6	5.7	6.2	6.8	7.2	7.0
平均火葬数 /基・日 【件/基・日】	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
理論的 必要火葬炉数 【基】	1.8	2.1	2.4	2.6	2.8	2.8	2.9	3.1	3.4	3.6	3.5
	1.5	1.7	1.9	2.1	2.2	2.2	2.3	2.5	2.7	2.9	2.8
理論的 必要火葬炉数 【基】	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
(繰り上げ)	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
必要火葬炉数 【基】	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5
(予備炉を 1基含む)	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4

※1 日平均件数 = 火葬需要数 ÷ 363日(年間稼働日数)

※2 想定日最多件数 = 日平均件数 × 2.96(火葬集中係数)

表 3.43 栗東市の必要火葬炉数(独自推計・2市単独整備)

年 項目	2020年 新元号 2年	2025年 新元号 7年	2030年 新元号 12年	2035年 新元号 17年	2040年 新元号 22年	2045年 新元号 27年	2050年 新元号 32年	2055年 新元号 37年	2060年 新元号 42年	2065年 新元号 47年	2070年 新元号 52年
草津市 将来推計人口 【人】	69,061	70,471	71,254	71,627	71,661	71,417	70,872	69,896	68,586	66,974	65,419
草津市 推計死亡者数 【人】	433	495	558	615	663	663	680	733	802	857	836
火葬需要数 【件】 (年間火葬件数)	449	514	579	638	688	688	706	761	832	889	867
年間稼働日数 【日】	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363
日平均件数 【件】 ※1	1.2	1.4	1.6	1.8	1.9	1.9	1.9	2.1	2.3	2.4	2.4
火葬集中係数	2.96	2.96	2.96	2.96	2.96	2.96	2.96	2.96	2.96	2.96	2.96
想定 日最多件数 【件】 ※2	3.7	4.2	4.7	5.2	5.6	5.6	5.8	6.2	6.8	7.2	7.1
平均火葬数 /基・日 【件/基・日】	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
理論的 必要火葬炉数 【基】	1.8	2.1	2.4	2.6	2.8	2.8	2.9	3.1	3.4	3.6	3.5
	1.5	1.7	1.9	2.1	2.2	2.2	2.3	2.5	2.7	2.9	2.8
理論的 必要火葬炉数 【基】	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
(繰り上げ)	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
必要火葬炉数 【基】	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5
(予備炉を 1基含む)	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4

※1 日平均件数 = 火葬需要数 ÷ 363日(年間稼働日数)

※2 想定日最多件数 = 日平均件数 × 2.96(火葬集中係数)

2) 2市共同整備の場合の必要火葬炉数の算定結果

表 3.44 必要火葬炉数の算定結果(2市共同整備)

分類	年 1基 1日	2020年 新元号 2年	2025年 新元号 7年	2030年 新元号 12年	2035年 新元号 17年	2040年 新元号 22年	2045年 新元号 27年	2050年 新元号 32年	2055年 新元号 37年	2060年 新元号 42年	2065年 新元号 47年	2070年 新元号 52年
パターン①	2件	5	6	6	7	7	7	7	8	8	9	9
	2.5件	4	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7
パターン②	2件	5	6	6	7	7	7	7	8	8	9	9
	2.5件	4	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7
パターン③	2件	5	6	6	7	7	7	7	8	8	9	9
	2.5件	4	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7
パターン④	2件	5	6	6	7	7	7	7	8	8	9	9
	2.5件	4	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7
パターン⑤	2件	5	6	6	7	7	7	7	8	8	9	9
	2.5件	4	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7
パターン⑥	2件	5	6	6	7	7	7	7	8	8	9	9
	2.5件	4	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7

表 3.45 パターン① 必要火葬炉数(2市共同整備)

年 項目	2020年 新元号 2年	2025年 新元号 7年	2030年 新元号 12年	2035年 新元号 17年	2040年 新元号 22年	2045年 新元号 27年	2050年 新元号 32年	2055年 新元号 37年	2060年 新元号 42年	2065年 新元号 47年	2070年 新元号 52年
草津市 将来推計人口 【人】	211,718	216,524	219,058	219,629	218,597	216,332	213,599	209,676	204,561	198,405	192,252
草津市 推計死亡者数 【人】	1,430	1,655	1,876	2,086	2,248	2,247	2,280	2,433	2,632	2,793	2,736
火葬需要数 【件】 (年間火葬件数)	1,447	1,675	1,899	2,111	2,275	2,274	2,307	2,462	2,664	2,827	2,769
年間稼働日数 【日】	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363
日平均件数 【件】 ※1	4.0	4.6	5.2	5.8	6.3	6.3	6.4	6.8	7.3	7.8	7.6
火葬集中係数	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86
想定 日最多件数 【件】 ※2	7.4	8.6	9.7	10.8	11.7	11.7	11.8	12.6	13.7	14.5	14.2
平均火葬数 /基・日 【件/基・日】	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
理論的 必要火葬炉数 【基】	3.7	4.3	4.9	5.4	5.8	5.8	5.9	6.3	6.8	7.2	7.1
理論的 必要火葬炉数 【基】 (繰り上げ)	3.0	3.4	3.9	4.3	4.7	4.7	4.7	5.0	5.5	5.8	5.7
必要火葬炉数 【基】 (予備炉を 1基含む)	4	5	5	6	6	6	6	7	7	8	8
	3	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6
	5	6	6	7	7	7	7	8	8	9	9
	4	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7

※1 日平均件数 = 火葬需要数 ÷ 363日(年間稼働日数)

※2 想定日最多件数 = 日平均件数 × 1.86(火葬集中係数)

表 3.46 パターン② 必要火葬炉数(2市共同整備)

年 項目	2020年 新元号 2年	2025年 新元号 7年	2030年 新元号 12年	2035年 新元号 17年	2040年 新元号 22年	2045年 新元号 27年	2050年 新元号 32年	2055年 新元号 37年	2060年 新元号 42年	2065年 新元号 47年	2070年 新元号 52年
草津市 将来推計人口 【人】	211,720	216,525	219,133	219,894	219,158	217,231	214,832	211,238	206,450	200,626	194,812
草津市 推計死亡者数 【人】	1,430	1,655	1,876	2,086	2,248	2,247	2,282	2,434	2,635	2,796	2,741
火葬需要数 【件】 (年間火葬件数)	1,447	1,675	1,899	2,111	2,275	2,274	2,310	2,463	2,667	2,830	2,774
年間稼働日数 【日】	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363
日平均件数 【件】 ※1	4.0	4.6	5.2	5.8	6.3	6.3	6.4	6.8	7.3	7.8	7.6
火葬集中係数	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86
想定 日最多件数 【件】 ※2	7.4	8.6	9.7	10.8	11.7	11.7	11.8	12.6	13.7	14.5	14.2
平均火葬数 /基・日 【件/基・日】	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
理論的 必要火葬炉数 【基】	3.7	4.3	4.9	5.4	5.8	5.8	5.9	6.3	6.8	7.3	7.1
	3.0	3.4	3.9	4.3	4.7	4.7	4.7	5.0	5.5	5.8	5.7
理論的 必要火葬炉数 【基】 (繰り上げ)	4	5	5	6	6	6	6	7	7	8	8
	3	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6
必要火葬炉数 【基】 (予備炉を 1基含む)	5	6	6	7	7	7	7	8	8	9	9
	4	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7

※1 日平均件数 = 火葬需要数 ÷ 363日(年間稼働日数)

※2 想定日最多件数 = 日平均件数 × 1.86(火葬集中係数)

表 3.47 パターン③ 必要火葬炉数(2市共同整備)

年 項目	2020 年 新元号 2 年	2025 年 新元号 7 年	2030 年 新元号 12 年	2035 年 新元号 17 年	2040 年 新元号 22 年	2045 年 新元号 27 年	2050 年 新元号 32 年	2055 年 新元号 37 年	2060 年 新元号 42 年	2065 年 新元号 47 年	2070 年 新元号 52 年
草津市 将来推計人口 【人】	211,719	215,658	215,708	213,961	211,246	207,718	203,526	197,992	191,141	183,170	175,195
草津市 推計死亡者数 【人】	1,430	1,655	1,868	2,061	2,213	2,202	2,253	2,423	2,642	2,818	2,761
火葬需要数 【件】 (年間火葬件数)	1,447	1,675	1,891	2,086	2,240	2,229	2,280	2,452	2,674	2,852	2,794
年間稼働日数 【日】	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363
日平均件数 【件】 ※1	4.0	4.6	5.2	5.7	6.2	6.1	6.3	6.8	7.4	7.9	7.7
火葬集中係数	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86
想定 日最多件数 【件】 ※2	7.4	8.6	9.7	10.7	11.5	11.4	11.7	12.6	13.7	14.6	14.3
平均火葬数 /基・日 【件/基・日】	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
理論的 必要火葬炉数 【基】	3.7	4.3	4.8	5.3	5.7	5.7	5.8	6.3	6.9	7.3	7.2
	3.0	3.4	3.9	4.3	4.6	4.6	4.7	5.0	5.5	5.8	5.7
理論的 必要火葬炉数 【基】	4	5	5	6	6	6	6	7	7	8	8
(繰り上げ)	3	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6
必要火葬炉数 【基】	5	6	6	7	7	7	7	8	8	9	9
(予備炉を 1基含む)	4	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7

※1 日平均件数 = 火葬需要数 ÷ 363 日(年間稼働日数)

※2 想定日最多件数 = 日平均件数 × 1.86(火葬集中係数)

表 3.48 パターン④ 必要火葬炉数(2市共同整備)

年 項目	2020 年 新元号 2 年	2025 年 新元号 7 年	2030 年 新元号 12 年	2035 年 新元号 17 年	2040 年 新元号 22 年	2045 年 新元号 27 年	2050 年 新元号 32 年	2055 年 新元号 37 年	2060 年 新元号 42 年	2065 年 新元号 47 年	2070 年 新元号 52 年
草津市 将来推計人口 【人】	211,721	215,659	215,783	214,226	211,807	208,617	204,759	199,554	193,030	185,391	177,755
草津市 推計死者数 【人】	1,430	1,655	1,868	2,061	2,213	2,202	2,255	2,424	2,645	2,821	2,766
火葬需要数 【件】 (年間火葬件数)	1,447	1,675	1,891	2,086	2,240	2,229	2,282	2,453	2,677	2,855	2,799
年間稼働日数 【日】	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363
日平均件数 【件】 ※1	4.0	4.6	5.2	5.7	6.2	6.1	6.3	6.8	7.4	7.9	7.7
火葬集中係数	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86
想定 日最多件数 【件】 ※2	7.4	8.6	9.7	10.7	11.5	11.4	11.7	12.6	13.7	14.6	14.3
平均火葬数 /基・日 【件/基・日】	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
理論的 必要火葬炉数 【基】	3.7	4.3	4.8	5.3	5.7	5.7	5.8	6.3	6.9	7.3	7.2
	3.0	3.4	3.9	4.3	4.6	4.6	4.7	5.0	5.5	5.9	5.7
理論的 必要火葬炉数 【基】 (繰り上げ)	4	5	5	6	6	6	6	7	7	8	8
	3	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6
必要火葬炉数 【基】 (予備炉を 1基含む)	5	6	6	7	7	7	7	8	8	9	9
	4	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7

※1 日平均件数 = 火葬需要数 ÷ 363 日(年間稼働日数)

※2 想定日最多件数 = 日平均件数 × 1.86(火葬集中係数)

表 3.49 パターン⑤ 必要火葬炉数(2市共同整備)

年 項目	2020年 新元号 2年	2025年 新元号 7年	2030年 新元号 12年	2035年 新元号 17年	2040年 新元号 22年	2045年 新元号 27年	2050年 新元号 32年	2055年 新元号 37年	2060年 新元号 42年	2065年 新元号 47年	2070年 新元号 52年
草津市 将来推計人口 【人】	211,687	216,119	217,001	216,452	215,607	214,107	211,881	208,435	203,922	198,212	192,724
草津市 推計死亡者数 【人】	1,430	1,655	1,869	2,062	2,213	2,203	2,253	2,424	2,643	2,821	2,765
火葬需要数 【件】 (年間火葬件数)	1,447	1,675	1,892	2,087	2,240	2,230	2,280	2,453	2,675	2,855	2,798
年間稼働日数 【日】	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363
日平均件数 【件】 ※1	4.0	4.6	5.2	5.7	6.2	6.1	6.3	6.8	7.4	7.9	7.7
火葬集中係数	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86
想定 日最多件数 【件】 ※2	7.4	8.6	9.7	10.7	11.5	11.4	11.7	12.6	13.7	14.6	14.3
平均火葬数 /基・日 【件/基・日】	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
理論的 必要火葬炉数 【基】	3.7	4.3	4.8	5.3	5.7	5.7	5.8	6.3	6.9	7.3	7.2
理論的 必要火葬炉数 【基】 (繰り上げ)	4	5	5	6	6	6	6	7	7	8	8
必要火葬炉数 【基】 (予備炉を 1基含む)	5	6	6	7	7	7	7	8	8	9	9
	4	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7

※1 日平均件数 = 火葬需要数 ÷ 363日(年間稼働日数)

※2 想定日最多件数 = 日平均件数 × 1.86(火葬集中係数)

表 3.50 パターン⑥ 必要火葬炉数(2市共同整備)

年 項目	2020年 新元号 2年	2025年 新元号 7年	2030年 新元号 12年	2035年 新元号 17年	2040年 新元号 22年	2045年 新元号 27年	2050年 新元号 32年	2055年 新元号 37年	2060年 新元号 42年	2065年 新元号 47年	2070年 新元号 52年
草津市 将来推計人口 【人】	211,689	216,120	217,076	216,717	216,168	215,006	213,114	209,997	205,811	200,433	195,284
草津市 推計死者数 【人】	1,430	1,655	1,869	2,062	2,213	2,203	2,255	2,425	2,646	2,824	2,770
火葬需要数 【件】 (年間火葬件数)	1,447	1,675	1,892	2,087	2,240	2,230	2,282	2,454	2,678	2,858	2,803
年間稼働日数 【日】	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363
日平均件数 【件】 ※1	4.0	4.6	5.2	5.7	6.2	6.1	6.3	6.8	7.4	7.9	7.7
火葬集中係数	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86
想定 日最多件数 【件】 ※2	7.4	8.6	9.7	10.7	11.5	11.4	11.7	12.6	13.7	14.6	14.4
平均火葬数 /基・日 【件/基・日】	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
理論的 必要火葬炉数 【基】	3.7	4.3	4.8	5.3	5.7	5.7	5.8	6.3	6.9	7.3	7.2
	3.0	3.4	3.9	4.3	4.6	4.6	4.7	5.0	5.5	5.9	5.7
理論的 必要火葬炉数 【基】 (繰り上げ)	4	5	5	6	6	6	6	7	7	8	8
	3	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6
必要火葬炉数 【基】 (予備炉を 1基含む)	5	6	6	7	7	7	7	8	8	9	9
	4	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7

※1 日平均件数 = 火葬需要数 ÷ 363日(年間稼働日数)

※2 想定日最多件数 = 日平均件数 × 1.86(火葬集中係数)

3) 必要火葬炉数の算定結果のまとめ

各整備パターンでの必要火葬炉数は、以下のとおりである。なお、いずれも各パターン中最大数を掲載している。2.0(件/日・基)及び 2.5(件/日・基)のいずれにおいても、2 市共同整備の場合の方が、2 市単独整備の場合の2市合計炉数よりも少ない炉数であることが分かる。

したがって、2 市共同整備を行うことで、整備費用の縮減等が図れ、効率的に火葬場を整備することができると考えられる。

表 3.51 各整備パターンの必要火葬炉数(2.0(件/日・基))

整備パターン		火葬需要ピーク年	必要炉数
2.0 (件/日・基)	草津市単独	2065 年(新元号 47 年)	8 基
	栗東市単独	2065 年(新元号 47 年)	5 基
	単独整備総計	2065 年(新元号 47 年)	13 基
	2 市共同整備	2065 年(新元号 47 年)	9 基

表 3.52 各整備パターンの必要火葬炉数(2.5(件/日・基))

整備パターン		火葬需要ピーク年	必要炉数
2.5 (件/日・基)	草津市単独	2065 年(新元号 47 年)	6 基
	栗東市単独	2065 年(新元号 47 年)	4 基
	単独整備総計	2065 年(新元号 47 年)	10 基
	2 市共同整備	2065 年(新元号 47 年)	7 基

3.4.6 火葬場のタイムスケジュールの検討

必要火葬炉数の検討結果を踏まえ、2 市共同整備 (9 基、2.0(件/日・基))とした場合のタイムスケジュールは以下のとおりである。

表 3.53 火葬場のタイムスケジュール(案)(9 基、2.0(件/日・基))

		9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00
告・ 収 1	1号炉	告別	火葬+冷却	収骨 清掃	告別	火葬+冷却	収骨 清掃			
	2号炉		告別	火葬+冷却	収骨 清掃	告別	火葬+冷却	収骨 清掃		
告・ 収 2	3号炉		告別	火葬+冷却	収骨 清掃	告別	火葬+冷却	収骨 清掃		
	4号炉			告別	火葬+冷却	収骨 清掃	告別	火葬+冷却	収骨 清掃	
告・ 収 3	5号炉			告別	火葬+冷	収骨 清掃	告別	火葬+冷却	収骨 清掃	
	6号炉				告別	火葬+冷却	収骨 清掃	告別	火葬+冷却	収骨 清掃
告・ 収 4	7号炉	告別	火葬+冷却	収骨 清掃	告別	火葬+冷却	収骨 清掃			
	8号炉			告別	火葬+冷却	収骨 清掃	告別	火葬+冷却	収骨 清掃	
5	9号炉			告別	火葬+冷却	収骨 清掃	告別	火葬+冷却	収骨 清掃	

※1 サイクル=2 時間 15 分(告別 15 分、火葬・待合・冷却 90 分、収骨 15 分、清掃 15 分)

また、2 市共同整備 (7 基、2.5 (件/日・基))とした場合のタイムスケジュールは、以下のとおりである。

表 3.54 火葬場のタイムスケジュール(案)(7 基、2.5(件/日・基))

		9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00
告・ 収 1	1号炉	告別	火葬+冷却	収骨 清掃	告別	火葬+冷却	収骨 清掃	告別	火葬+冷却	収骨 清掃
	2号炉			告別	火葬+冷却	収骨 清掃	告別	火葬+冷却	収骨 清掃	
告・ 収 2	3号炉		告別	火葬+冷却	収骨 清掃	告別	火葬+冷却	収骨 清掃	告別	火葬+冷却
	4号炉				告別	火葬+冷	収骨 清掃	告別	火葬+冷却	収骨 清掃
告・ 収 3	5号炉			告別	火葬+冷	収骨 清掃	告別	火葬+冷却	収骨 清掃	告別
	6号炉				告別	火葬+冷却	収骨 清掃	告別	火葬+冷却	収骨 清掃
4	7号炉			告別	火葬+冷却	収骨 清掃	告別	火葬+冷却	収骨 清掃	告別

※1 サイクル=2 時間 15 分(告別 15 分、火葬・待合・冷却 90 分、収骨 15 分、清掃 15 分)

4 施設機能の検討

4.1 施設機能及び諸室

法令及び現状の草津市火葬場の使われ方を基に、近年竣工した他の火葬場の機能及び諸室構成を参考にしながら、導入機能の検討を行う。草津市営火葬場の施設機能の整理、想定する新しい火葬場の施設機能及び諸室の比較は以下のとおりである。

表 4.1 草津市営火葬場と想定する新火葬場の機能の比較

部門	導入を検討する施設機能		現草津市営火葬場		
	名称	備考	有無	備考	
火葬	エントランスホール		○		
	告別室(告別ホール)	告別・見送り・収骨を 一体化	×	炉前ホールと兼ねる	
	収骨室		○		
	炉前ホール	火葬炉 2 基あたりに1室	○		
	炉機械室		×		
	制御室		○		
	休憩室		×		
	残灰・飛灰処理室		×		
	機械室(発電機・電気室等)		×		
	倉庫		×		
	台車置場		×		
	空調機械室等		×		
	事務室		○		
	霊安室		×		
	便所		×	利用者と共用	
	業者控室		×		
	火葬炉	火葬炉	5～9 基	○	3 基
大型炉		火葬炉のうち 1 基	×		
汚物炉			×		
動物炉		今後検討を要する	×		
待合	待合ホール		○		
	待合個室	洋室 5～9 室(=炉数)	×		
	便所		○		
	給湯室		×		
	授乳室		×		
	キッズコーナー		×		
	倉庫		×		
	控室		×		
	喫茶・売店コーナー		×	屋外に自販機設置	
	空調機械室		×		
付帯	駐車場	乗用車	50～80 台	○	44 台(敷地外 34 台含む)
		身障者用	2 台	○	
		マイクロバス	5～9 台(=炉数)	×	
	環境緑地			○	10%程度
	自家発電設備			○	

1) 火葬部門

告別室及び収骨室は、炉前に火葬炉2基ごとに分割して設けることで、同時に複数の火葬を行えるよう整備する。

ペット火葬(動物炉)は、現在、草津市営火葬場には設置していないが、市民ニーズも高いことから、導入検討を行う必要がある。

2) 待合部門

待合室は、火葬炉数と同数を設置するものとする。人数は20名～30名を収容できる大きさとする。会葬者数が多い場合は多目的室またはホールで対応するものとする。

新たに設ける機能として、共有部分には給湯室、授乳室、キッズコーナーの整備を検討する必要がある。

3) 管理部門

管理部門は、草津市営火葬場は事務室のみとなっているが、更衣室、休憩室、シャワー室の設置も検討が必要である。十分な広さの倉庫も設置することが望ましい。

4) 式場部門

現在、草津市及び栗東市には公共の式場は整備されていないが、式場を備えた民間の葬儀業者が複数存在し、それぞれが営業活動を行っており、官と民との明確な役割分担のもとで公共サービスが提供されている。

したがって、当地域における新しい火葬場の整備に際しては、式場部門は設置しない方針で検討を行う。

5) 付帯施設

駐車場については、バスは火葬炉数に応じて5～9台程度、乗用車については事例を踏まえ、1会葬5台程度の利用を想定し、葬祭業者及び職員数を含め、条例に適合する台数として設置火葬炉数に合わせ50台～80台と想定する。

環境緑地は、火葬場の尊厳を表す重要な要件であり、自然を活かした穏やかな終焉の場を創出する必要がある。また、高齢者や障害者に配慮したユニバーサルデザインの採用も検討する必要がある。

4.2 環境保全目標値の設定

火葬場施設から発生する排気ガス、悪臭、騒音、振動等の環境保全目標値は、「火葬場の建設・維持管理マニュアル－改定新版－（日本環境斎苑協会）」、関係法令等を参考に定めることとする。

公害防止目標値の参考値は以下のとおりである。

表 4.2 公害防止目標値(参考)

項目		環境保全目標参考値	参考目標値の出典
排気ガス濃度 (排気筒出口) ※排気ガスの濃度 は酸素濃度 12% 換算値とする。	ばいじん	0.01g/m ³ N 以下	火葬場の建設・維持管理マニュアル-改訂新版-
	硫黄酸化物	30ppm 以下	〃
	窒素酸化物	250ppm 以下	〃
	塩化水素	50ppm 以下、副葬品抑制	〃
	一酸化炭素	30ppm 以下	〃
	ダイオキシン類	1ng-TEQ/m ³ N 以下	〃

5 モデルプランの作成

5.1 敷地面積及び建物面積の検討

火葬場の建設において必要となる敷地面積及び建物面積については、具体の施設計画や外構計画(駐車場・構内道路・環境緑地等)を行い、法規制を考慮して決定する必要がある。

施設規模の算定については、「建築設計資料 46 葬祭場・納骨堂(建築資料研究社)」に計算例が示されている。

新しい火葬場については、建設地は未決定なので、市街地と郊外地双方の必要面積を算出する。なお、計算例に無い炉数規模については按分により算出する。

2 市共同及び各市単独で火葬場を整備する場合に必要な標準的な敷地面積及び建物面積の計算例は、以下のとおりである。

表 5.1 各整備パターンにおける標準的な敷地面積及び建物面積

整備パターン		必要炉数 (基)	敷地面積(m ²)		建物面積(m ²)	
項目	件数		市街地	郊外地	市街地	郊外地
草津市単独	2.0 件	8	8,900	12,500	3,095	3,265
	2.5 件	6	7,200	10,200	2,360	2,480
栗東市単独	2.0 件	5	6,250	9,100	1,990	2,110
	2.5 件	4	5,300	8,000	1,620	1,740
2 市単独総計	2.0 件	13	15,150	21,600	5,085	5,375
	2.5 件	10	12,500	18,200	3,980	4,220
2 市共同整備	2.0 件	9	9,800	13,650	3,445	3,640
	2.5 件	7	8,050	11,350	2,728	2,873

表 5.2 敷地面積の計算例(市街地)

計画炉数	基	2	4	6	8	10
駐車台数	台	30	40	50	60	70
建物用地	m ²	900	1,700	2,400	3,000	3,600
構内道路	m ²	1,000	1,500	2,000	2,500	3,000
駐車場	m ²	1,200	1,600	2,000	2,400	2,800
環境緑地等	m ²	250	500	750	1,000	1,250
敷地合計	m ²	3,300	5,300	7,200	8,900	10,700

※1. 市街地とは、人口が一定程度集積する地域を指し、それ以外を郊外地とする。

※2. 火葬場の整備にあたっては、付近の景観を損なわないよう植樹帯で囲う等、周囲との調和を図る必要がある。このため、建設地の形状等により、必要面積が計算例と大きく異なる場合がある。

※3. 出典: 建設設計資料 46 葬祭場・納骨堂(建築資料研究社)

表 5.3 敷地面積の計算例(郊外地)

計画炉数	基	2	4	6	8	10
駐車台数	台	40	50	60	70	80
建物用地	m ²	1,000	2,000	2,800	3,700	4,500
構内道路	m ²	2,500	3,000	3,500	4,000	4,500
駐車場	m ²	1,600	2,000	2,400	2,800	3,200
環境緑地等	m ²	500	1,000	1,500	2,000	2,600
敷地合計	m ²	5,600	8,000	10,200	12,500	14,800

※1. 火葬場の整備にあたっては、付近の景観を損なわないよう植樹帯で囲う等、周囲との調和を図る必要がある。このため、建設地の形状等により、必要面積が計算例と大きく異なる場合がある。

※2. 出典: 建設設計資料 46 葬祭場・納骨堂(建築資料研究社)

表 5.4 建物面積の計算例(市街地)

計画炉数		基	2	4	6	8	10
火葬棟	エントランスホール	m ²	30	80	120	160	200
	告別室	m ²	60	120	140	180	210
	炉前ホール	m ²	60	100	140	200	260
	見送ホール	m ²	-	-	60	100	120
	収骨室	m ²	60	120	140	180	210
	霊安室	m ²	10	15	20	25	30
	炉室	m ²	100	150	200	250	300
	作業員室	m ²	20	30	40	50	60
	制御室	m ²	-	20	30	40	45
	機械室	m ²	80	120	200	250	300
	電気室	m ²	-	40	50	60	70
	倉庫	m ²	20	30	40	50	60
	廊下等	m ²	20	40	60	75	90
	小計	m ²	460	865	1,240	1,620	1,955
待合棟・管理棟	エントランスホール	m ²	-	60	80	100	120
	待合ロビー	m ²	80	160	240	320	400
	待合室	m ²	80	160	240	320	400
	給湯室	m ²	5	10	15	20	25
	売店	m ²	-	10	20	30	40
	事務等	m ²	20	30	40	50	60
	便所	m ²	30	45	60	75	90
	倉庫	m ²	5	10	15	20	25
	廊下等	m ²	20	50	70	90	120
	小計	m ²	240	535	780	1,025	1,280
渡り廊下		m ²	-	60	100	130	160
ピロティ		m ²	100	160	240	320	400
合計		m ²	800	1,620	2,360	3,095	3,795

※1. 市街地とは、人口が一定程度集積する地域を指し、それ以外を郊外地とする。

※2. 出典:「建設設計資料 46 葬祭場・納骨堂(建築資料研究社)」

表 5.5 建物面積の計算例(郊外地)

計画炉数		基	2	4	6	8	10
火葬棟	エントランスホール	m ²	30	80	120	160	200
	告別室	m ²	60	120	140	180	210
	炉前ホール	m ²	60	100	140	200	260
	見送ホール	m ²	-	-	60	100	120
	収骨室	m ²	60	120	140	180	210
	霊安室	m ²	10	15	20	25	30
	炉室	m ²	100	150	200	250	300
	作業員室	m ²	20	30	40	50	60
	制御室	m ²	-	20	30	40	45
	機械室	m ²	80	120	160	200	240
	電気室	m ²	-	40	50	60	70
	倉庫	m ²	20	30	40	50	60
	廊下等	m ²	20	40	60	75	90
	小計	m ²	460	865	1,200	1,570	1,895
待合棟・管理棟	エントランスホール	m ²	-	60	80	100	120
	待合ロビー	m ²	80	160	240	320	400
	待合室	m ²	80	160	240	320	400
	給湯室	m ²	5	10	15	20	25
	売店	m ²	-	10	20	30	40
	事務等	m ²	20	30	40	50	60
	便所	m ²	30	45	60	75	90
	倉庫	m ²	5	10	15	20	25
	廊下等	m ²	20	50	70	90	120
	小計	m ²	240	535	780	1,025	1,280
渡り廊下		m ²	60	100	140	190	240
ピロティ		m ²	120	240	360	480	600
合計		m ²	880	1,740	2,480	3,265	4,015

※1. 出典:「建設設計資料 46 葬祭場・納骨堂(建築資料研究社)」

5.2 概算事業費(設計及び建設工事)の算出

概ねの事業規模を把握するために設計及び建設工事の概算事業費を算出する。算出にあたっては市街地と郊外の区分ごとに火葬炉1基1日当たりの件数2.0件と2.5件に分けて行う。

公設方式の概算事業費は、先行事例を参考に算出しており、PFI方式の概算事業費はVFM値を10%と設定し、算出している。概算事業費には、用地費や造成費は含まない。

なお、新しい火葬場については、具体的な計画地、建築計画、仕様書等が未定であることから、内容は想定に基づいている。施設計画の具体的な内容が定まる時期に改めて精査する必要がある。

1) 公設方式の概算事業費

表 5.6 公設方式 市街地 2.0 件/基・日

区分	件数	整備パターン	A:火葬炉			B:建物			C:外構			D:調査・設計			E:合計	F:整理
			数量	単価 (千円/基)	金額 (千円)	数量	単価 (千円/㎡)	金額 (千円)	数量	単価 (千円/㎡)	金額 (千円)	数量	単価	金額 (千円)	金額 (千円)	金額 (千円)
			基	70,000		㎡	712		㎡	10		一式	A~C×7%		A~D	E整理
市街地	2.0件	草津市単独	8	70,000	560,000	3,095	712	2,203,640	8,900	10	89,000	一式	A~C×7%	199,685	3,052,325	3,053,000
		栗東市単独	5	70,000	350,000	1,990	712	1,416,880	6,250	10	62,500	一式	A~C×7%	128,057	1,957,437	1,958,000
		単独整備総計	13	70,000	910,000	5,085	712	3,620,520	15,150	10	151,500	一式	A~C×7%	327,741	5,009,761	5,011,000
		2市共同整備	9	70,000	630,000	3,445	712	2,452,840	9,800	10	98,000	一式	A~C×7%	222,659	3,403,499	3,404,000

表 5.7 公設方式 市街地 2.5 件/基・日

区分	件数	整備パターン	A:火葬炉			B:建物			C:外構			D:調査・設計			E:合計	F:整理
			数量	単価 (千円/基)	金額 (千円)	数量	単価 (千円/㎡)	金額 (千円)	数量	単価 (千円/㎡)	金額 (千円)	数量	単価	金額 (千円)	金額 (千円)	金額 (千円)
			基	70,000		㎡	712		㎡	10		一式	A~C×7%		A~D	E整理
市街地	2.5件	草津市単独	6	70,000	420,000	2,360	712	1,680,320	7,200	10	72,000	一式	A~C×7%	152,062	2,324,382	2,325,000
		栗東市単独	4	70,000	280,000	1,620	712	1,153,440	5,300	10	53,000	一式	A~C×7%	104,051	1,590,491	1,591,000
		単独整備総計	10	70,000	700,000	3,980	712	2,833,760	12,500	10	125,000	一式	A~C×7%	256,113	3,914,873	3,916,000
		2市共同整備	7	70,000	490,000	2,728	712	1,942,336	8,050	10	80,500	一式	A~C×7%	175,899	2,688,735	2,689,000

表 5.8 公設方式 郊外地 2.0 件/基・日

区分	件数	整備パターン	A:火葬炉			B:建物			C:外構			D:調査・設計			E:合計	F:整理
			数量	単価 (千円/基)	金額 (千円)	数量	単価 (千円/㎡)	金額 (千円)	数量	単価 (千円/㎡)	金額 (千円)	数量	単価	金額 (千円)	金額 (千円)	金額 (千円)
			基	70,000		㎡	712		㎡	10		一式	A~C×7%		A~D	E整理
郊外地	2.0件	草津市単独	8	70,000	560,000	3,265	712	2,324,680	12,500	10	125,000	一式	A~C×7%	210,678	3,220,358	3,221,000
		栗東市単独	5	70,000	350,000	2,110	712	1,502,320	9,100	10	91,000	一式	A~C×7%	136,032	2,079,352	2,080,000
		単独整備総計	13	70,000	910,000	5,375	712	3,827,000	21,600	10	216,000	一式	A~C×7%	346,710	5,299,710	5,301,000
		2市共同整備	9	70,000	630,000	3,640	712	2,591,680	13,650	10	136,500	一式	A~C×7%	235,073	3,593,253	3,594,000

表 5.9 公設方式 郊外地 2.5 件/基・日

区分	件数	整備パターン	A:火葬炉			B:建物			C:外構			D:調査・設計			E:合計	F:整理
			数量	単価 (千円/基)	金額 (千円)	数量	単価 (千円/㎡)	金額 (千円)	数量	単価 (千円/㎡)	金額 (千円)	数量	単価	金額 (千円)	金額 (千円)	金額 (千円)
			基	70,000		㎡	712		㎡	10		一式	A~C×7%		A~D	E整理
郊外地	2.5件	草津市単独	6	70,000	420,000	2,480	712	1,765,760	10,200	10	102,000	一式	A~C×7%	160,143	2,447,903	2,448,000
		栗東市単独	4	70,000	280,000	1,740	712	1,238,880	8,000	10	80,000	一式	A~C×7%	111,922	1,710,802	1,711,000
		単独整備総計	10	70,000	700,000	4,220	712	3,004,640	18,200	10	182,000	一式	A~C×7%	272,065	4,158,705	4,159,000
		2市共同整備	7	70,000	490,000	2,873	712	2,045,576	11,350	10	113,500	一式	A~C×7%	185,435	2,834,511	2,835,000

2) PFI 方式の概算事業費

表 5.10 PFI 方式 市街地 2.0 件/基・日

区分	件数	整備パターン	A: 火葬炉			B: 建物			C: 外構			D: 調査・設計			E: 合計	F: 整理
			数量	単価 (千円/基)	金額 (千円)	数量	単価 (千円/㎡)	金額 (千円)	数量	単価 (千円/㎡)	金額 (千円)	数量	単価	金額 (千円)	金額 (千円)	金額 (千円)
			基	63,000		㎡	640		㎡	9		一式	A~C×7%		A~D	E整理
市街地	2.0件	草津市単独	8	63,000	504,000	3,095	640	1,980,800	8,900	9	80,100	一式	A~C×7%	179,543	2,744,443	2,745,000
		栗東市単独	5	63,000	315,000	1,990	640	1,273,600	6,250	9	56,250	一式	A~C×7%	115,140	1,759,990	1,760,000
		単独整備総計	13	63,000	819,000	5,085	640	3,254,400	15,150	9	136,350	一式	A~C×7%	294,683	4,504,433	4,505,000
		2市共同整備	9	63,000	567,000	3,445	640	2,204,800	9,800	9	88,200	一式	A~C×7%	200,200	3,060,200	3,061,000

表 5.11 PFI 方式 市街地 2.5 件/基・日

区分	件数	整備パターン	A: 火葬炉			B: 建物			C: 外構			D: 調査・設計			E: 合計	F: 整理
			数量	単価 (千円/基)	金額 (千円)	数量	単価 (千円/㎡)	金額 (千円)	数量	単価 (千円/㎡)	金額 (千円)	数量	単価	金額 (千円)	金額 (千円)	金額 (千円)
			基	63,000		㎡	640		㎡	9		一式	A~C×7%		A~D	E整理
市街地	2.5件	草津市単独	6	63,000	378,000	2,360	640	1,510,400	7,200	9	64,800	一式	A~C×7%	136,724	2,089,924	2,090,000
		栗東市単独	4	63,000	252,000	1,620	640	1,036,800	5,300	9	47,700	一式	A~C×7%	93,555	1,430,055	1,431,000
		単独整備総計	10	63,000	630,000	3,980	640	2,547,200	12,500	9	112,500	一式	A~C×7%	230,279	3,519,979	3,521,000
		2市共同整備	7	63,000	441,000	2,728	640	1,745,920	8,050	9	72,450	一式	A~C×7%	158,156	2,417,526	2,418,000

表 5.12 PFI 方式 郊外地 2.0 件/基・日

区分	件数	整備パターン	A: 火葬炉			B: 建物			C: 外構			D: 調査・設計			E: 合計	F: 整理
			数量	単価 (千円/基)	金額 (千円)	数量	単価 (千円/㎡)	金額 (千円)	数量	単価 (千円/㎡)	金額 (千円)	数量	単価	金額 (千円)	金額 (千円)	金額 (千円)
			基	63,000		㎡	640		㎡	9		一式	A~C×7%		A~D	E整理
郊外地	2.0件	草津市単独	8	63,000	504,000	3,265	640	2,089,600	12,500	9	112,500	一式	A~C×7%	189,427	2,895,527	2,896,000
		栗東市単独	5	63,000	315,000	2,110	640	1,350,400	9,100	9	81,900	一式	A~C×7%	122,311	1,869,611	1,870,000
		単独整備総計	13	63,000	819,000	5,375	640	3,440,000	21,600	9	194,400	一式	A~C×7%	311,738	4,765,138	4,766,000
		2市共同整備	9	63,000	567,000	3,640	640	2,329,600	13,650	9	122,850	一式	A~C×7%	211,362	3,230,812	3,231,000

表 5.13 PFI 方式 郊外地 2.5 件/基・日

区分	件数	整備パターン	A: 火葬炉			B: 建物			C: 外構			D: 調査・設計			E: 合計	F: 整理
			数量	単価 (千円/基)	金額 (千円)	数量	単価 (千円/㎡)	金額 (千円)	数量	単価 (千円/㎡)	金額 (千円)	数量	単価	金額 (千円)	金額 (千円)	金額 (千円)
			基	63,000		㎡	640		㎡	9		一式	A~C×7%		A~D	E整理
郊外地	2.5件	草津市単独	6	63,000	378,000	2,480	640	1,587,200	10,200	9	91,800	一式	A~C×7%	143,990	2,200,990	2,201,000
		栗東市単独	4	63,000	252,000	1,740	640	1,113,600	8,000	9	72,000	一式	A~C×7%	100,632	1,538,232	1,539,000
		単独整備総計	10	63,000	630,000	4,220	640	2,700,800	18,200	9	163,800	一式	A~C×7%	244,622	3,739,222	3,740,000
		2市共同整備	7	63,000	441,000	2,873	640	1,838,720	11,350	9	102,150	一式	A~C×7%	166,731	2,548,601	2,549,000

5.3 2市共同整備による概算事業費(設計及び建築工事)の削減

前項で検討した各整備パターンにおける概算事業費の検討結果は、以下のとおりである。2市共同整備の場合、各市が単独整備とした場合と比較して、概算事業費(設計及び建築工事)の大幅な縮減が可能と考えられる。

1) 公設方式の概算事業費(設計及び建築工事)及び削減率

表 5.14 公設方式 市街地 2.0 件/基・日の概算事業費

区分	件数	整備パターン	必要火葬炉数	整備費(千円)
市街地	2.0 件/基・日	草津市単独	8 炉	3,053,000
		栗東市単独	5 炉	1,958,000
		単独整備総計	13 炉	5,011,000
		2市共同整備	9 炉	3,404,000

(2市共同整備の場合の整備費の削減率：32%)

表 5.15 公設方式 市街地 2.5 件/基・日の概算事業費

区分	件数	整備パターン	必要火葬炉数	整備費(千円)
市街地	2.5 件/基・日	草津市単独	6 炉	2,325,000
		栗東市単独	4 炉	1,591,000
		単独整備総計	10 炉	3,916,000
		2市共同整備	7 炉	2,689,000

(2市共同整備の場合の整備費の削減率：32%)

表 5.16 公設方式 郊外地 2.0 件/基・日の概算事業費

区分	件数	整備パターン	必要火葬炉数	整備費(千円)
郊外地	2.0 件/基・日	草津市単独	8 炉	3,221,000
		栗東市単独	5 炉	2,080,000
		単独整備総計	13 炉	5,301,000
		2市共同整備	9 炉	3,594,000

(2市共同整備の場合の整備費の削減率：32%)

表 5.17 公設方式 郊外地 2.5 件/基・日の概算事業費

区分	件数	整備パターン	必要火葬炉数	整備費(千円)
郊外地	2.5 件/基・日	草津市単独	6 炉	2,448,000
		栗東市単独	4 炉	1,711,000
		単独整備総計	10 炉	4,159,000
		2市共同整備	7 炉	2,835,000

(2市共同整備の場合の整備費の削減率：32%)

※1. PFI方式の概算事業費は、公設方式の事業費からVFM値を10%として算出。

※2. 概算事業費には、用地費や造成費は含まない。

2) PFI方式の概算事業費(設計及び建築工事)

表 5.18 PFI方式 市街地 2.0件/基・日の概算事業費

区分	件数	整備パターン	必要火葬炉数	整備費(千円)
市街地	2.0件/基・日	草津市単独	8 炉	2,745,000
		栗東市単独	5 炉	1,760,000
		単独整備総計	13 炉	4,505,000
		2市共同整備	9 炉	3,061,000

(2市共同整備の場合の整備費の削減率：32%)

表 5.19 PFI方式 市街地 2.5件/基・日の概算事業費

区分	件数	整備パターン	必要火葬炉数	整備費(千円)
市街地	2.5件/基・日	草津市単独	6 炉	2,090,000
		栗東市単独	4 炉	1,431,000
		単独整備総計	10 炉	3,521,000
		2市共同整備	7 炉	2,418,000

(2市共同整備の場合の整備費の削減率：32%)

表 5.20 PFI方式 郊外地 2.0件/基・日の概算事業費

区分	件数	整備パターン	必要火葬炉数	整備費(千円)
郊外地	2.0件/基・日	草津市単独	8 炉	2,896,000
		栗東市単独	5 炉	1,870,000
		単独整備総計	13 炉	4,766,000
		2市共同整備	9 炉	3,231,000

(2市共同整備の場合の整備費の削減率：32%)

表 5.21 PFI方式 郊外地 2.5件/基・日の概算事業費

区分	件数/基・日	整備パターン	必要火葬炉数	整備費(千円)
郊外地	2.5件	草津市単独	6 炉	2,201,000
		栗東市単独	4 炉	1,539,000
		単独整備総計	10 炉	3,740,000
		2市共同整備	7 炉	2,549,000

(2市共同整備の場合の整備費の削減率：32%)

※1. PFI方式の概算事業費は、公設方式の事業費からVFM値を10%として算出。

※2. 概算事業費には、用地費や造成費は含まない。

5.4 維持管理運営費の検討

概ねの維持管理運営費を把握するために概算維持管理運営費の算出を行う。算出に当たっては、先進事例から火葬炉 1 炉あたりの維持管理運営費を算出し、各整備パターンの必要炉数を乗じている。公設方式の概算維持管理運営費は、先行事例を参考に算出しており、PFI 方式の概算維持管理運営費は PFI を導入した場合に期待される削減率を 10%と設定し、算出している。

なお、新しい火葬場については、具体的な計画地、建築計画、仕様書等が未定であることから、内容はあくまで想定に基づいている。施設計画の具体的な内容が定まる時期に改めて精査する必要がある。

1) 公設方式による維持管理運営費の算出

表 5.22 公設方式 市街地 2.0 件/基・日の概算維持管理運営費

区分	件数	整備パターン	(A) 火葬 炉数	(B) 建物 面積 (㎡)	(C) 維持管理 運営費 (千円) (年/炉)	(E) 維持管理 運営費(千円) (A×C×15 年)	(F) 維持管理 運営費 (千円) (E整理)	(G) 建設費 (千円)	(H) 計(千円) (F+G) (15 年間)
市街地	2.0 件	草津市単独	8	3,095	18,007	2,160,840	2,161,000	3,053,000	5,214,000
		栗東市単独	5	1,990	18,007	1,350,525	1,351,000	1,958,000	3,309,000
		単独整備総計	13	5,085	18,007	3,511,365	3,512,000	5,011,000	8,523,000
		2 市共同整備	9	3,445	18,007	2,430,945	2,431,000	3,404,000	5,835,000

表 5.23 公設方式 市街地 2.5 件/基・日の概算維持管理運営費

区分	件数	整備パターン	(A) 火葬 炉数	(B) 建物 面積 (㎡)	(C) 維持管理 運営費 (千円) (年/炉)	(E) 維持管理 運営費(千円) (A×C×15 年)	(F) 維持管理 運営費 (千円) (E整理)	(G) 建設費 (千円)	(H) 計(千円) (F+G) (15 年間)
市街地	2.5 件	草津市単独	6	2,360	22,508	2,025,720	2,026,000	2,325,000	4,351,000
		栗東市単独	4	1,620	22,508	1,350,480	1,351,000	1,591,000	2,942,000
		単独整備総計	10	3,980	22,508	3,376,200	3,377,000	3,916,000	7,293,000
		2 市共同整備	7	2,728	22,508	2,363,340	2,364,000	2,689,000	5,053,000

表 5.24 公設方式 郊外地 2.0 件/基・日の概算維持管理運営費

区分	件数	整備パターン	(A) 火葬 炉数	(B) 建物 面積 (㎡)	(C) 維持管理 運営費 (千円) (年/炉)	(E) 維持管理 運営費(千円) (A×C×15 年)	(F) 維持管理 運営費 (千円) (E整理)	(G) 建設費 (千円)	(H) 計(千円) (F+G) (15 年間)
郊外地	2.0 件	草津市単独	8	3,265	18,007	2,160,840	2,161,000	3,221,000	5,382,000
		栗東市単独	5	2,110	18,007	1,350,525	1,351,000	2,080,000	3,431,000
		単独整備総計	13	5,375	18,007	3,511,365	3,512,000	5,301,000	8,813,000
		2 市共同整備	9	3,640	18,007	2,430,945	2,431,000	3,594,000	6,025,000

表 5.25 公設方式 郊外地 2.5 件/基・日の概算維持管理運営費

区分	件数	整備パターン	(A) 火葬 炉数	(B) 建物 面積 (㎡)	(C) 維持管理 運営費 (千円) (年/炉)	(E) 維持管理 運営費(千円) (A×C×15 年)	(F) 維持管理 運営費 (千円) (E整理)	(G) 建設費 (千円)	(H) 計(千円) (F+G) (15 年間)
郊外地	2.5 件	草津市単独	6	2,480	22,508	2,025,720	2,026,000	2,448,000	4,474,000
		栗東市単独	4	1,740	22,508	1,350,480	1,351,000	1,711,000	3,062,000
		単独整備総計	10	4,220	22,508	3,376,200	3,377,000	4,159,000	7,536,000
		2 市共同整備	7	2,873	22,508	2,363,340	2,364,000	2,835,000	5,199,000

2) PFI 方式による維持管理運営費の算出

表 5.26 PFI 方式 市街地 2.0 件/基・日の概算維持管理運営費

区分	件数	整備パターン	(A) 火葬 炉数	(B) 建物 面積 (㎡)	(C) 維持管理 運営費 (千円) (年/炉)	(E) 維持管理 運営費(千円) (A×C×15年)	(F) 維持管理 運営費 (千円) (E整理)	(G) 建設費 (千円)	(H) 計(千円) (F+G) (15年間)
市街地	2.0 件	草津市単独	8	3,095	16,206	1,944,720	1,945,000	2,745,000	4,690,000
		栗東市単独	5	1,990	16,206	1,215,450	1,216,000	1,760,000	2,976,000
		単独整備総計	13	5,085	16,206	3,160,170	3,161,000	4,505,000	7,666,000
		2市共同整備	9	3,445	16,206	2,187,810	2,188,000	3,061,000	5,249,000

表 5.27 PFI 方式 市街地 2.5 件/基・日の概算維持管理運営費

区分	件数	整備パターン	(A) 火葬 炉数	(B) 建物 面積 (㎡)	(C) 維持管理 運営費 (千円) (年/炉)	(E) 維持管理 運営費(千円) (A×C×15年)	(F) 維持管理 運営費 (千円) (E整理)	(G) 建設費 (千円)	(H) 計(千円) (F+G) (15年間)
市街地	2.5 件	草津市単独	6	2,360	20,258	1,823,220	1,824,000	2,090,000	3,914,000
		栗東市単独	4	1,620	20,258	1,215,480	1,216,000	1,431,000	2,647,000
		単独整備総計	10	3,980	20,258	3,038,700	3,040,000	3,521,000	6,561,000
		2市共同整備	7	2,728	20,258	2,127,090	2,128,000	2,418,000	4,546,000

表 5.28 PFI 方式 郊外地 2.0 件/基・日の概算維持管理運営費

区分	件数	整備パターン	(A) 火葬 炉数	(B) 建物 面積 (㎡)	(C) 維持管理 運営費 (千円) (年/炉)	(E) 維持管理 運営費(千円) (A×C×15年)	(F) 維持管理 運営費 (千円) (E整理)	(G) 建設費 (千円)	(H) 計(千円) (F+G) (15年間)
郊外地	2.0 件	草津市単独	8	3,265	16,206	1,944,720	1,945,000	2,896,000	4,841,000
		栗東市単独	5	2,110	16,206	1,215,450	1,216,000	1,870,000	3,086,000
		単独整備総計	13	5,375	16,206	3,160,170	3,161,000	4,766,000	7,927,000
		2市共同整備	9	3,640	16,206	2,187,810	2,188,000	3,231,000	5,419,000

表 5.29 PFI 方式 郊外地 2.5 件/基・日の概算維持管理運営費

区分	件数	整備パターン	(A) 火葬 炉数	(B) 建物 面積 (㎡)	(C) 維持管理 運営費 (千円) (年/炉)	(E) 維持管理 運営費(千円) (A×C×15年)	(F) 維持管理 運営費 (千円) (E整理)	(G) 建設費 (千円)	(H) 計(千円) (F+G) (15年間)
郊外地	2.5 件	草津市単独	6	2,480	20,258	1,823,220	1,824,000	2,201,000	4,025,000
		栗東市単独	4	1,740	20,258	1,215,480	1,216,000	1,539,000	2,755,000
		単独整備総計	10	4,220	20,258	3,038,700	3,040,000	3,740,000	6,780,000
		2市共同整備	7	2,873	20,258	2,127,090	2,128,000	2,549,000	4,677,000

5.5 モデルプラン

「4.施設機能の検討」及び「5.1 敷地面積及び建物面積の検討」を基に、2 市共同整備及び 2 市単独整備で火葬場を整備する場合の各パターンのモデルプランは以下のとおりである。

・ 2 市共同整備 (2.0 件/基・日)

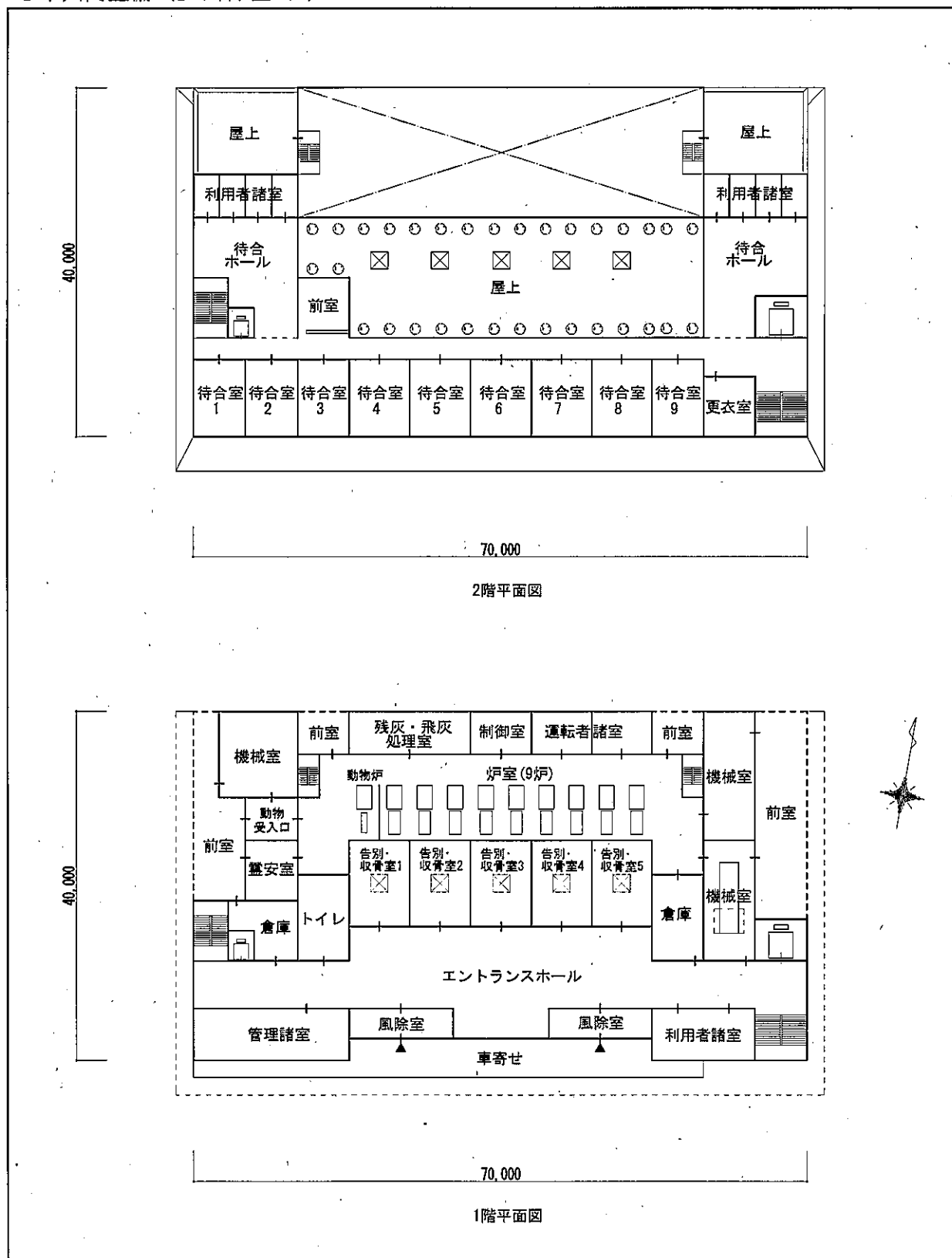
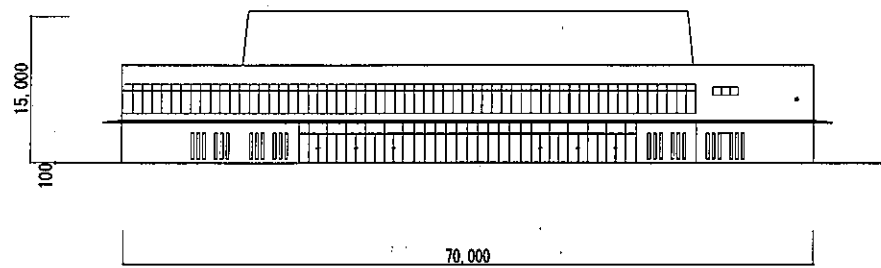
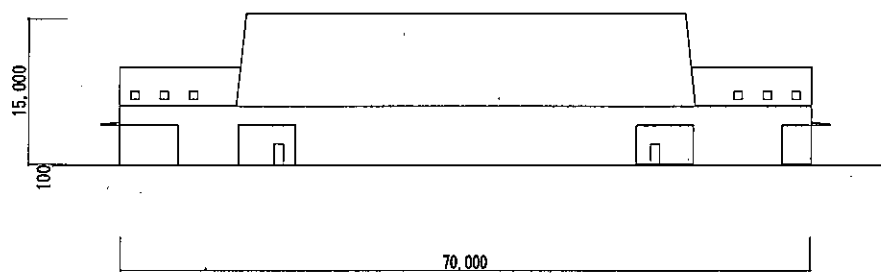


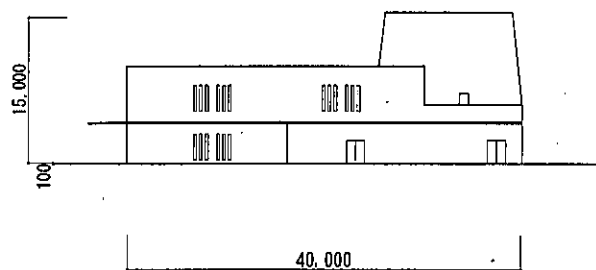
図 5.1 2 市共同整備(2.0 件/基・日) モデルプラン平面図



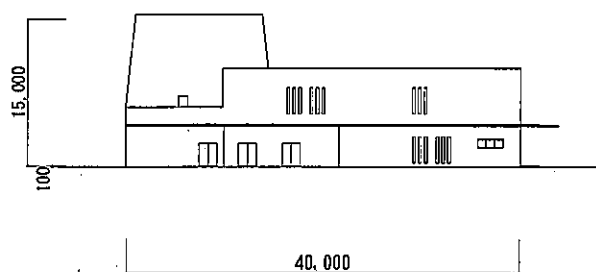
南立面图



北立面图



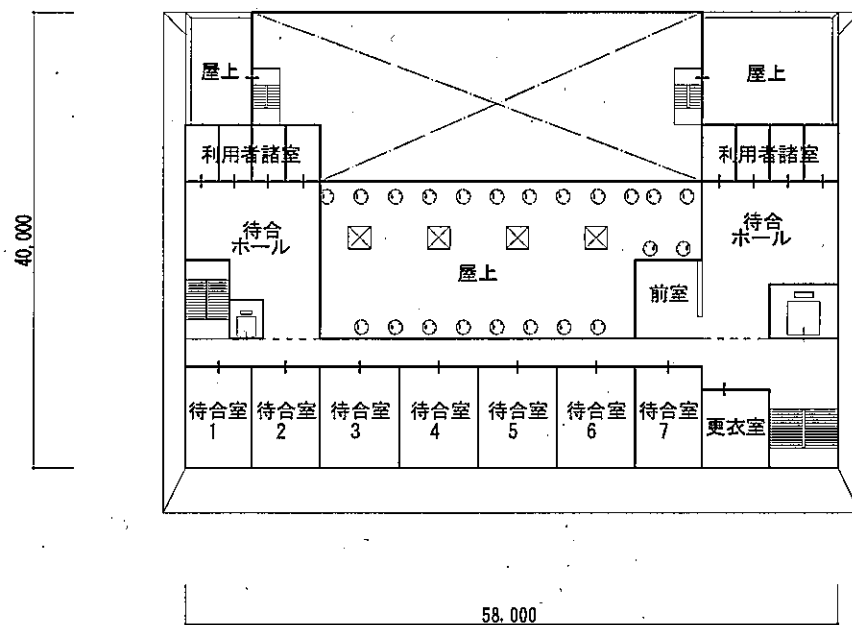
东立面图



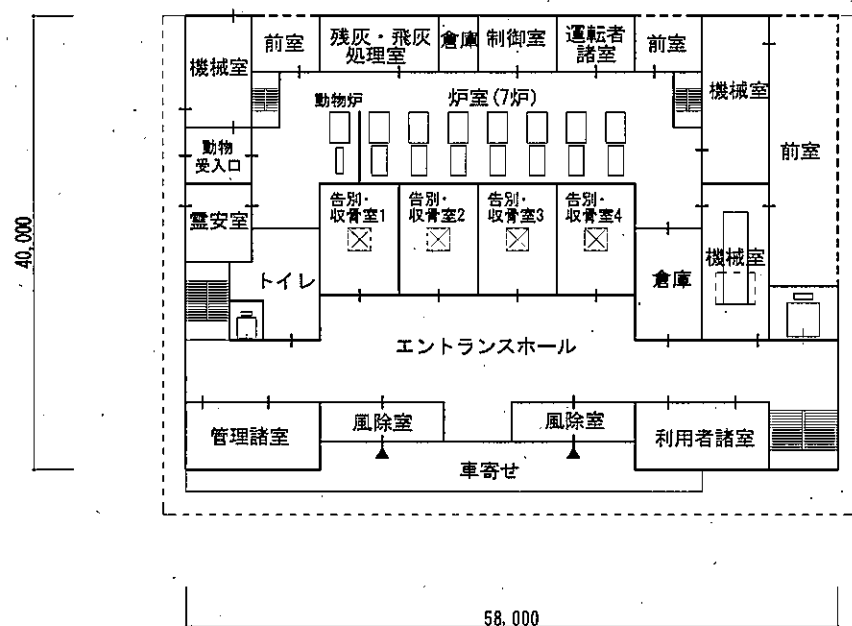
西立面图

図 5.2 2 市共同整備(2.0 回) モデルプラン立面図

・2 市共同整備(2.5 件/基・日)



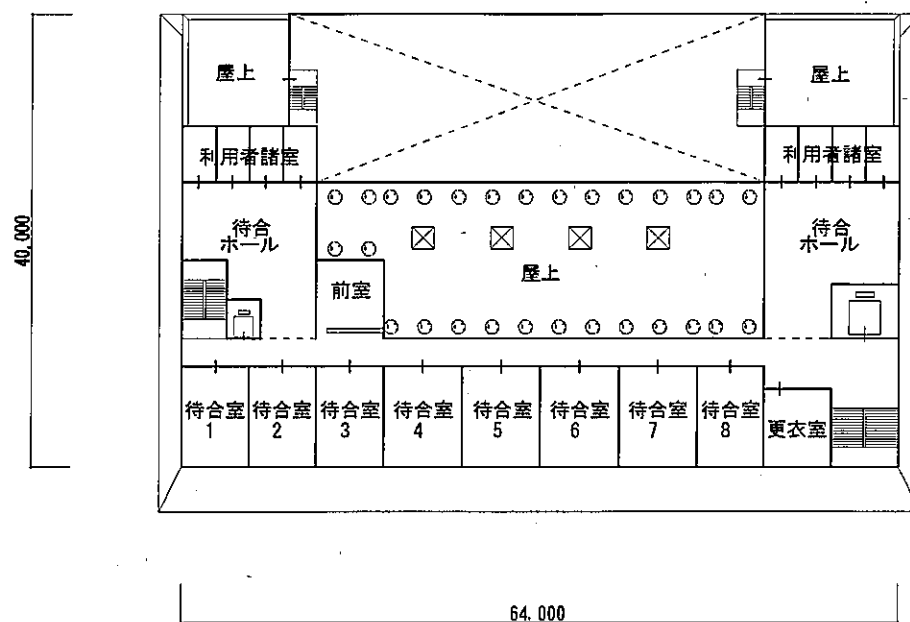
2階平面図



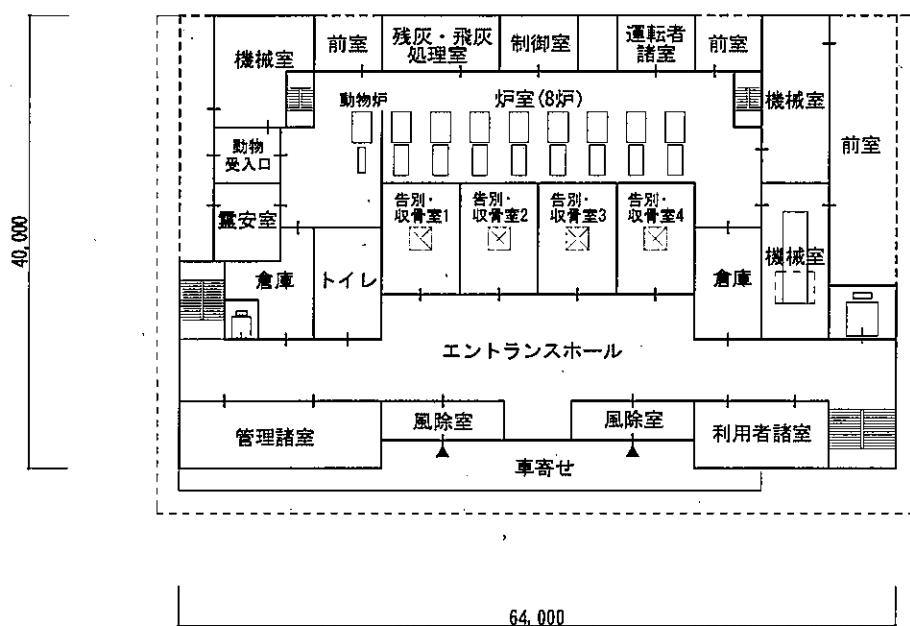
1階平面図

図 5.3 2 市共同整備(2.5 件/基・日) モデルプラン平面図

・草津市単独 (2.0 件/基・日)



2階平面図



1階平面図

図 5.4 2 草津市単独整備(2.0 件/基・日) モデルプラン平面図

・草津市単独 (2.5 件/基・日)

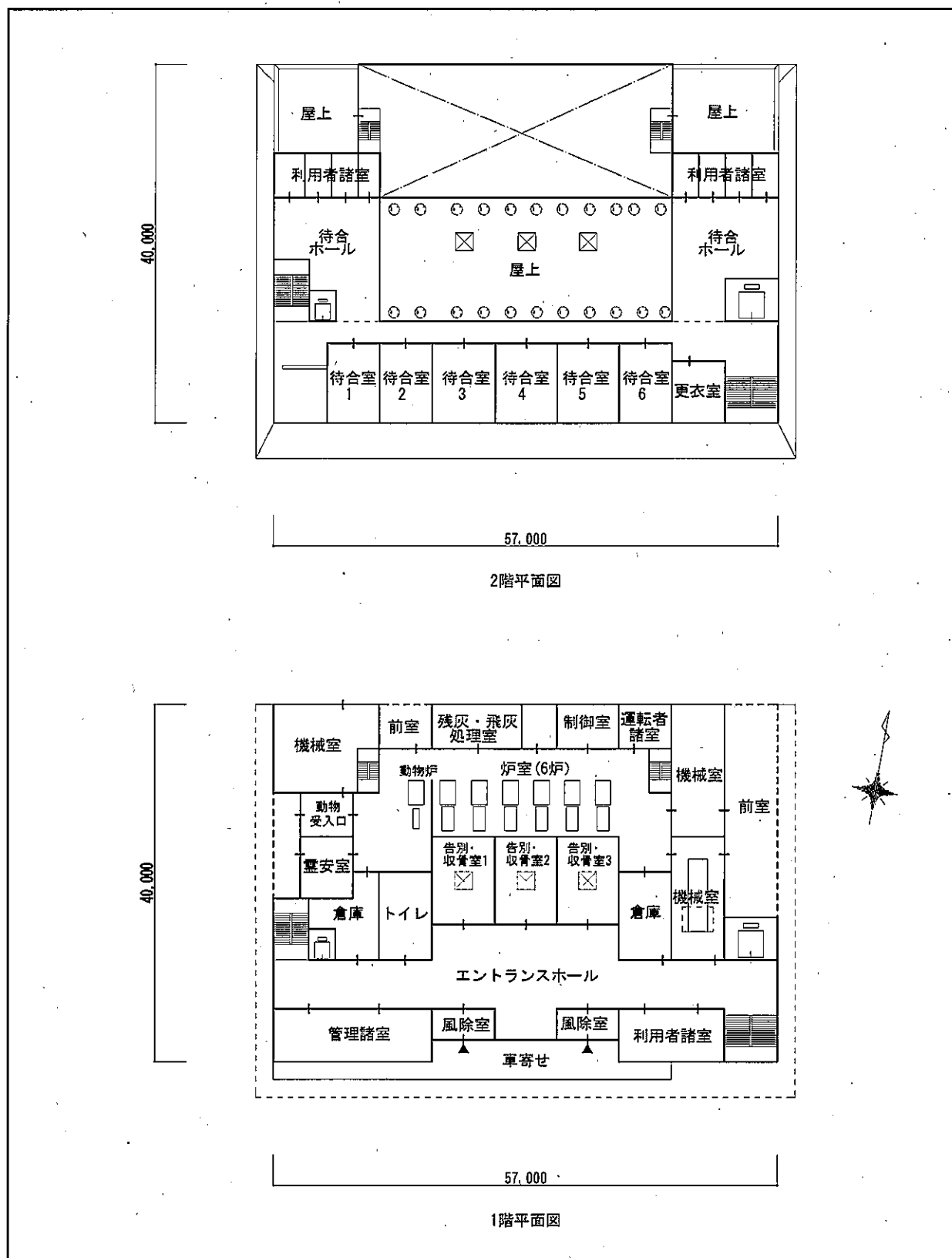
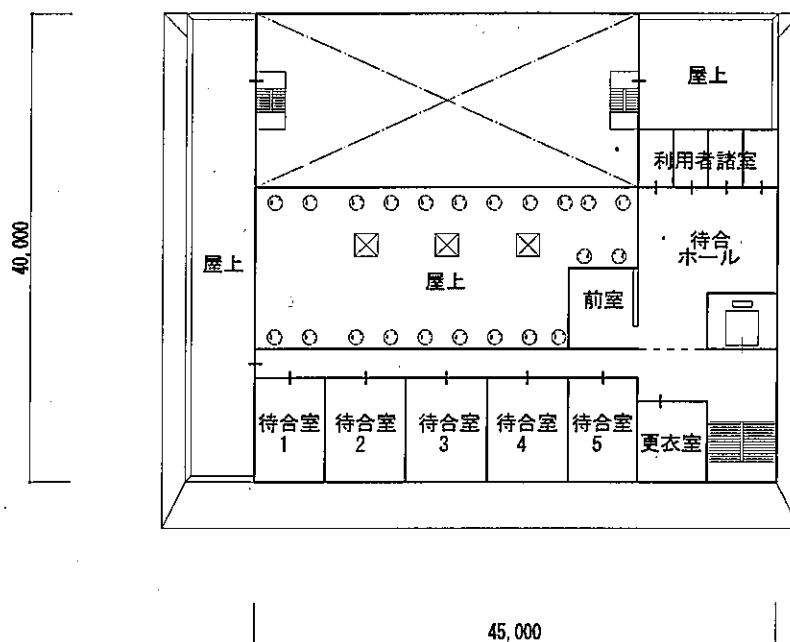
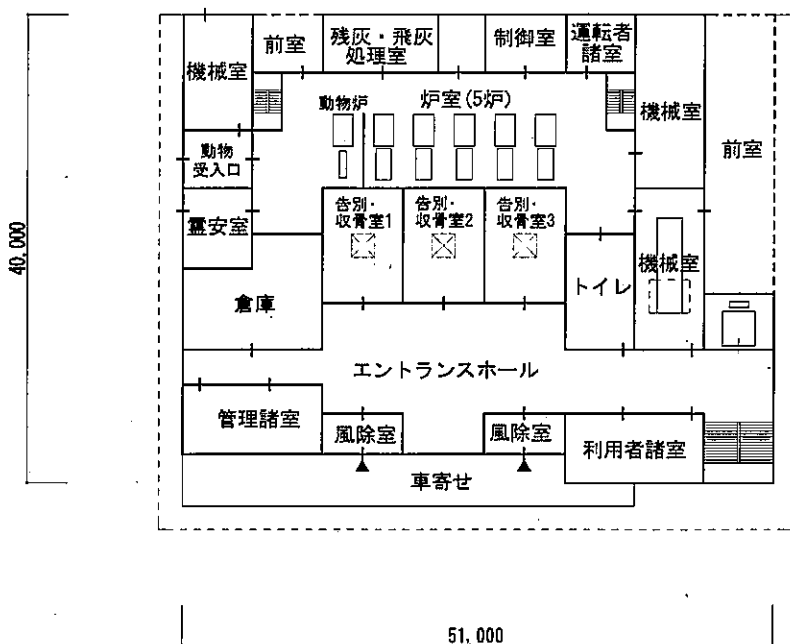


図 5.5 草津市単独整備(2.5 件/基・日) モデルプラン平面図

・栗東市単独 (2.0 件/基・日)



2階平面図



1階平面図

図 5.6 栗東市単独整備(2.0 件/基・日) モデルプラン平面図

・栗東市単独 (2.5 件/基・日)

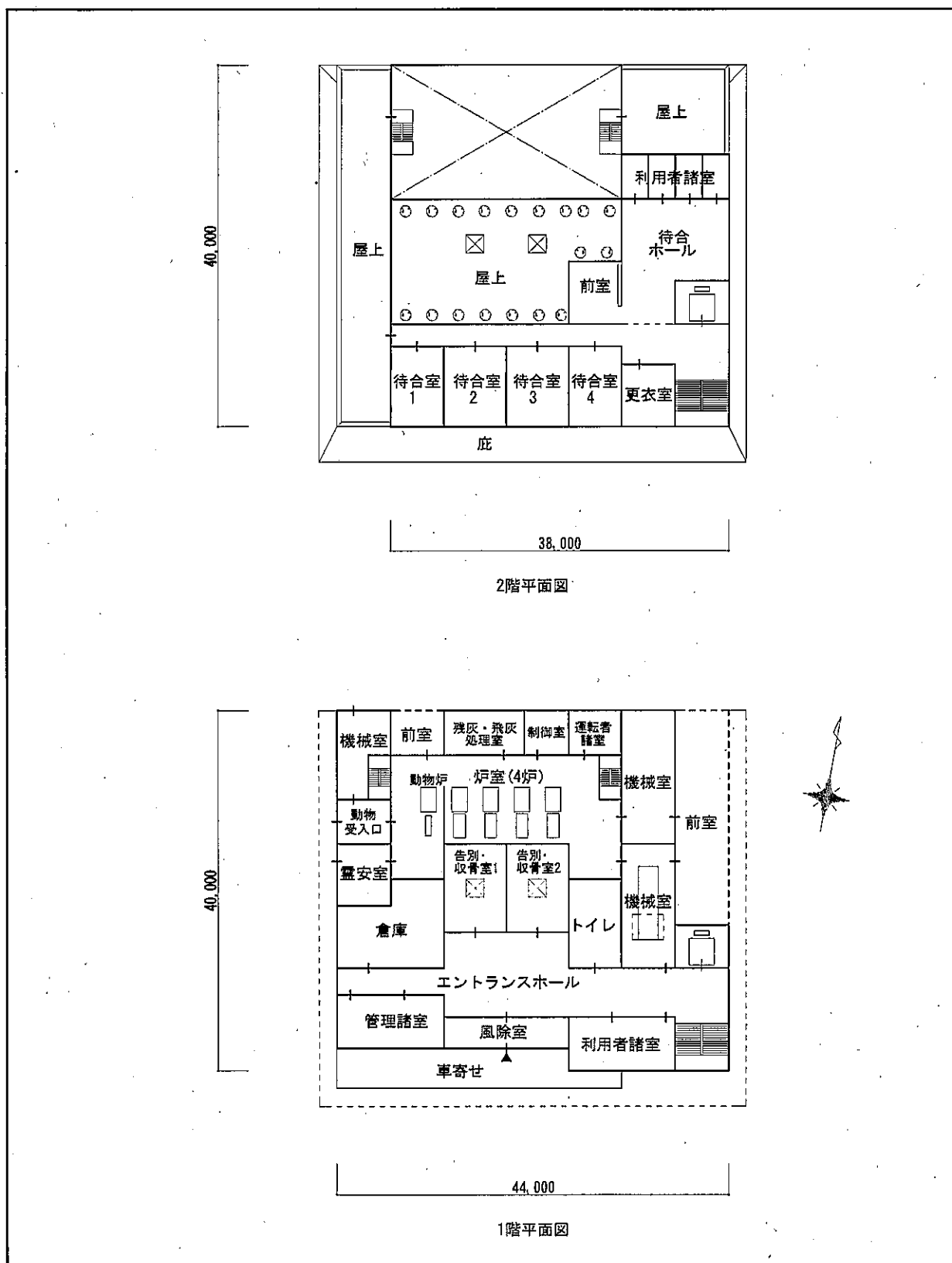


図 5.7 栗東市単独整備(2.5 件/基・日) モデルプラン平面図

5.6 イメージパース

5.5 モデルプランを基に、2 市共同(2.0 件/基・日)で火葬場を整備する場合のイメージパースは以下のとおりである。

なお、イメージパースはイメージであり、完成予想ではない。

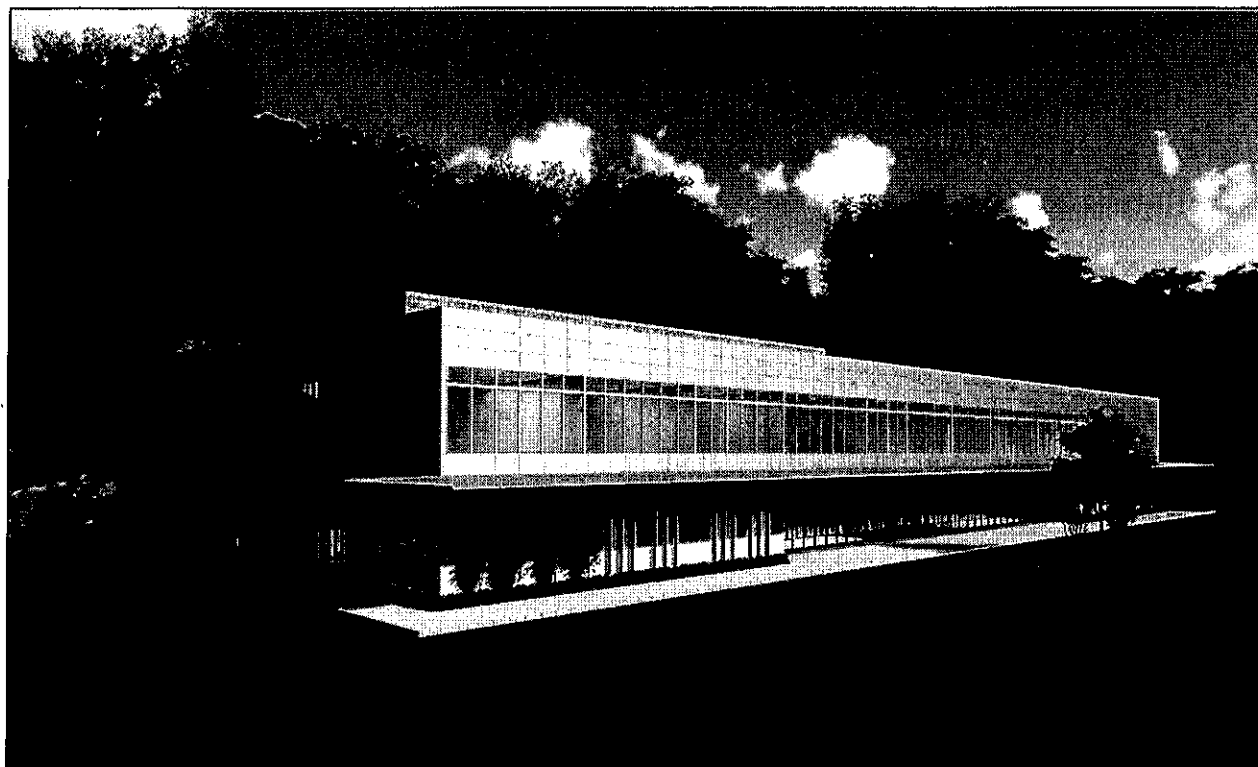


図 5.8 モデルプランのイメージパース

6. 整備にあたっての法的条件の整理

新しい火葬場の計画・設計に関して、留意すべき主な関連法規の抜粋は、以下のとおりである。

6.1 都市計画法(昭和 43 年 6 月 15 日法律第 100 号)

6.1.1 都市計画決定

法第 11 条第 1 項第 7 号に、都市計画に火葬場を定めることができると規定され、同第 2 項に、「都市計画に火葬場を定める場合は、都市施設の種類、名称、位置、区域及び面積を定めるもの」と規定されている。新たに位置、区域及び面積を定めて火葬場を整備するためには、都市計画決定が必要である。

6.1.2 開発行為の許可

法第 29 条第 1 項に都市計画区域において開発行為を行う場合は、都道府県知事の許可が必要と定められているが、同第 3 項に「公益上必要な建築物のうち開発区域及びその周辺の地域における適正かつ合理的な土地利用及び環境の保全を図る上で支障がないものとして政令で定める建築物の建築の用に供する目的で行う開発行為については、この限りでない」と規定されており、火葬場は公益上必要な建築物と政令で定められているため開発許可の対象外となる。

開発許可の対象外となるが、自治体が行う事業であることから、法を適用した場合と同水準の整備を行うことが望ましい。

6.2 建築基準法(昭和 25 年 5 月 24 日法律第 201 号)

火葬場は法第 2 条 2 項で特殊建築物と定められており、法第 51 条の「卸売市場等の用途に供する特殊建築物の位置」の中で、都市計画において位置を決定していなければ、新築し又は増築をしてはならないとされている。前述した都市計画決定手続きを行うことで、新築や増築を行うことが可能である。

6.3 墓地、埋葬等に関する法律(昭和 23 年 5 月 31 日法律第 48 号)

火葬場は、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。

また、火葬場の位置に関する条項は都道府県もしくは各自治体の墓地、埋葬等に関する法律施行規則(平成 15 年 4 月 1 日告示第 44 号・草津市墓地等経営許可事務取扱要綱、平成 15 年 8 月 20 日規則第 31 号・栗東市墓地等経営許可に関する規則)や条例(昭和 55 年 3 月 29 日条例第 13 号・草津市営火葬場条例、昭和 55 年 4 月 1 日規則第 7 条・同施行規則)で定められている。

6.4 大気汚染防止法(昭和 43 年 6 月 10 日法律第 97 号)

火葬炉は、大気汚染防止法の対象外となり法的な排出基準は示されていない。火葬場から排出されるダイオキシン類削減対策指針(平成 12 年 3 月 31 日衛企第 17 号)においてダイオキシン類の排出基準目標(1ng-TEQ/Nm³)が示されている。また、「ばいじん」「硫黄酸化物」「窒素酸化物」「塩化水素」については、火葬場の建設・維持管理マニュアル(出: 日本環境斎苑協会)の排出上限値を参考として排出基準目標が設定されている。

7 事業計画・事業手法の検討

7.1 事業計画について

新しい火葬場の整備にあたり、最初に基本方針を定める必要がある。基本方針に基づき基本計画を策定し、どのような施設として整備していくか基本的な枠組みを決定していく。

基本計画の検討事項としては、「火葬炉環境保全目標」「施設導入機能」「事業手法」の検討を行い、推計結果等により適切な整備目標年度を設定し、事業計画を立案する必要がある。

7.2 事業手法の検討

新しい火葬場の整備にあたり、市の財源の有効活用や質の高いサービスの提供を実現するための事業手法として、民間の資金やノウハウ等を活用するPFI方式等を含め、最適な事業手法について検討する。

検討する事業手法としては以下に示す手法を想定している。それぞれの事業手法の概要は、以下のとおりである。

7.2.1 公設公営方式

公共が設計・建設を行い、公共が直接、維持管理・運営を行う方式である。

1) D+B 方式 (Design + Build)

公共が自ら資金調達の上、施設の設計・建設を民間事業者に分離発注し、施設の維持管理・運営は公共自らが行う方式である。

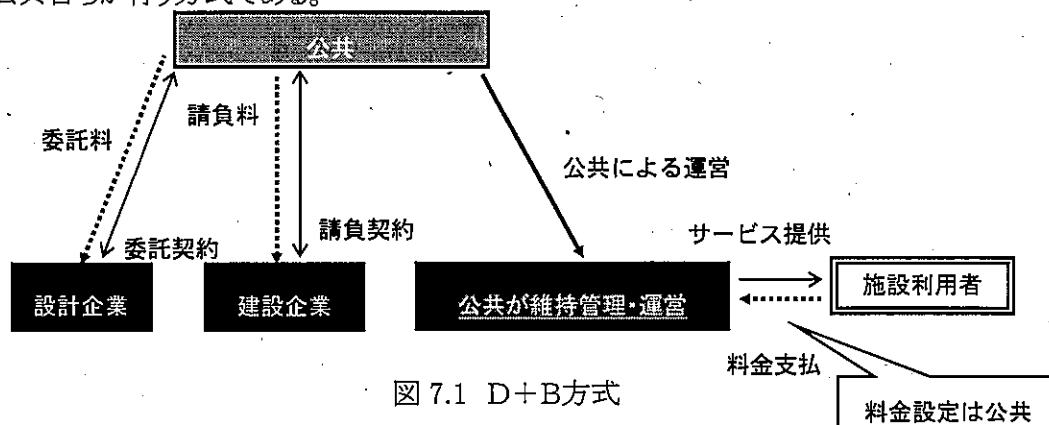


図 7.1 D+B方式

2) DB 方式 (Design Build)

公共が自ら資金調達の上、施設の設計・建設を民間事業者に一括発注し、施設の維持管理・運営は公共自らが行う方式である。

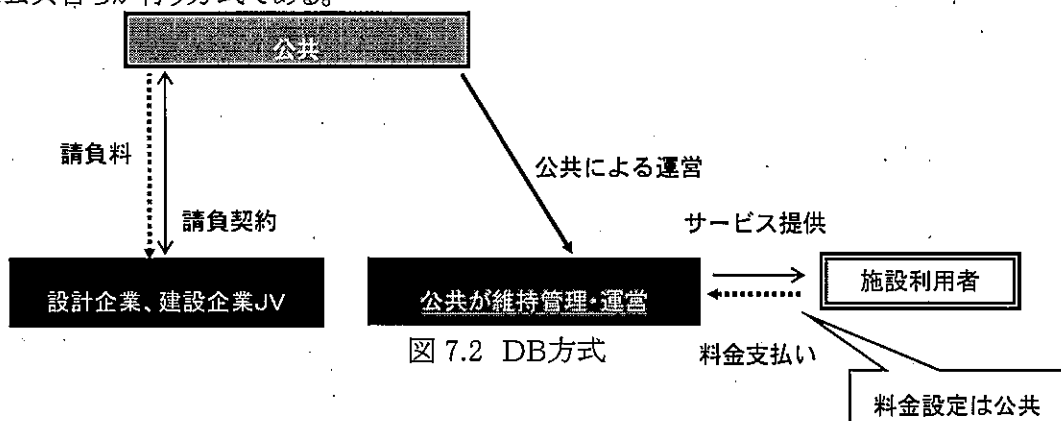


図 7.2 DB方式

7.2.2 公設民営方式

公共が設計・建設を行い、民間が維持管理・運営を行う方式である。

1) D+B+O 方式 (Design + Build + Operate)

公共が自ら資金調達の上、設計・建設は公共が民間事業者に分発注し、維持管理・運営は別途民間事業者に委託する方式である。維持管理・運営は単年度又は複数年度の委託となる。指定管理者制度を導入した場合は通常 3～5 年の契約が多い。

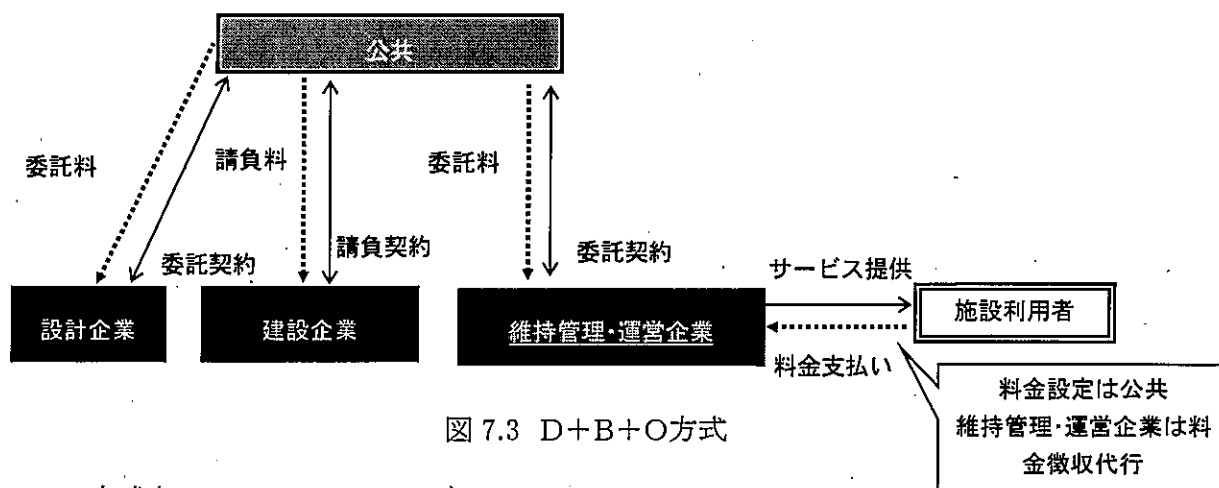


図 7.3 D+B+O方式

2) DB+O 方式 (Design Build + Operate)

公共が自ら資金調達の上、施設の設計・建設を民間事業者に一括発注するとともに、維持管理・運営についても別途民間事業者に委託する方式である。維持管理・運営は単年度又は複数年度の委託となり、指定管理者制度を導入した場合は 3～5 年の契約が多い。

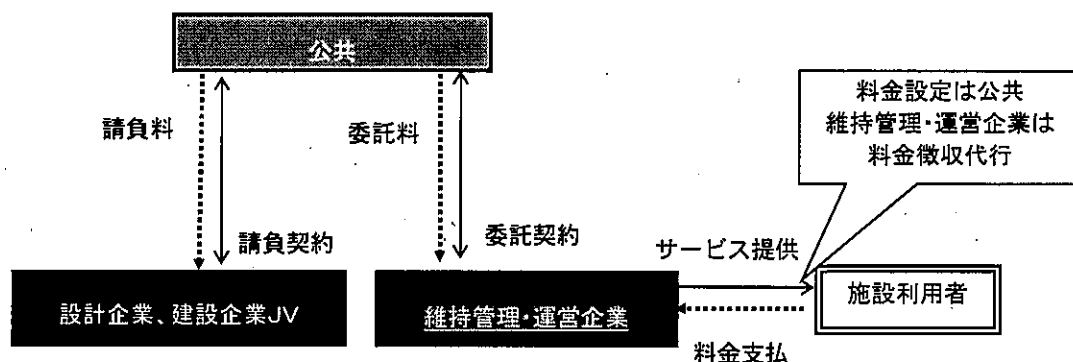


図 7.4 DB+O方式

3) DBO 方式 (Design Build Operate)

公共が自ら資金調達し、施設の設計・建設及び維持管理・運営を民間事業者に一括発注する方式で、設計・建設は設計企業及び建設企業(JV)、維持管理・運営は特別目的会社(SPC)※が実施する。

PFI方式同様、DBO方式も長期契約となるため、出資者の破綻の影響から離隔するためにSPCを設立し、SPCが維持管理・運営を担うこととなる。

なお、DBO方式では設計・建設及び維持管理・運営を一括して発注するため、建設工事請負契約(設計施工一括契約)と維持管理・運営委託契約(包括的業務委託契約)、そしてそれぞれの契約を一体のものとしてまとめるための基本契約により構成される複合的な契約形態になることに留意が必要となる。

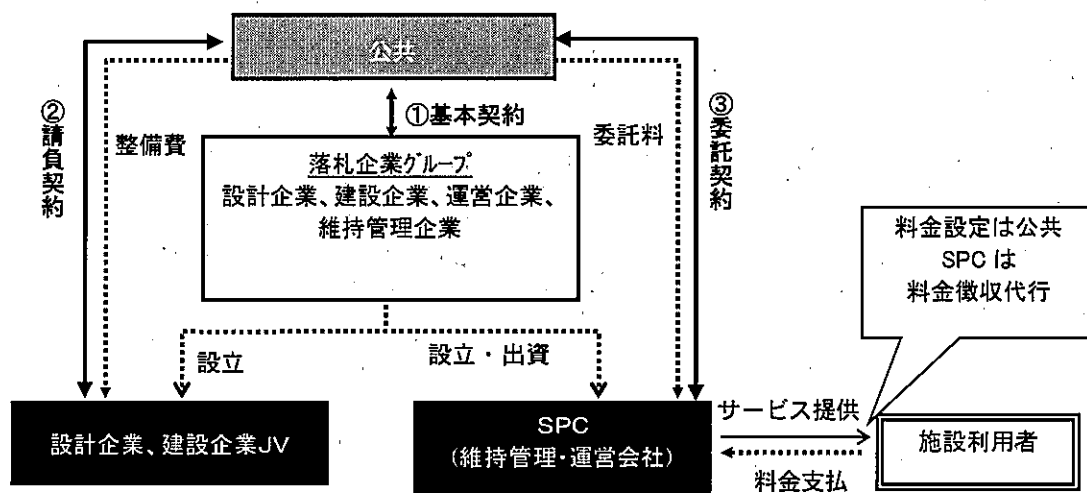


図 7.5 DBO方式

※： Special Purpose Company の略。特別目的会社。ある特別の事業を行うために設立された事業会社のこと。

7.2.3 PFI (Private Finance Initiative) 方式

PFI方式とは、設計・建設及び維持管理・運営を民間事業者に一括発注する方式である。なお、初期投資費用等の資金調達を民間事業者が行うことになる。

施設の所有形態により主に以下の3つに区分される。

・BTO方式 (Build Transfer Operate)

民間事業者が自ら資金調達し施設の設計・建設を行い、施設完成直後に施設の所有権を公共に移転し、民間事業者が維持管理・運営を行う方式。

・BOT方式 (Build Operate Transfer)

民間事業者が自ら資金調達し施設の設計・建設を行い、そして維持管理・運営を行い、事業期間終了後に施設の所有権を公共に移転する方式。

・BOO方式 (Build Own Operate)

民間事業者が自ら資金調達し施設の設計・建設を行い、そして維持管理・運営を行い、事業期間終了後、所有権を公共に移転することなく、民間事業者は施設を解体・撤去し、更地返還する方式。なお、民間所有の土地を利用している場合は更地返還の必要はない。

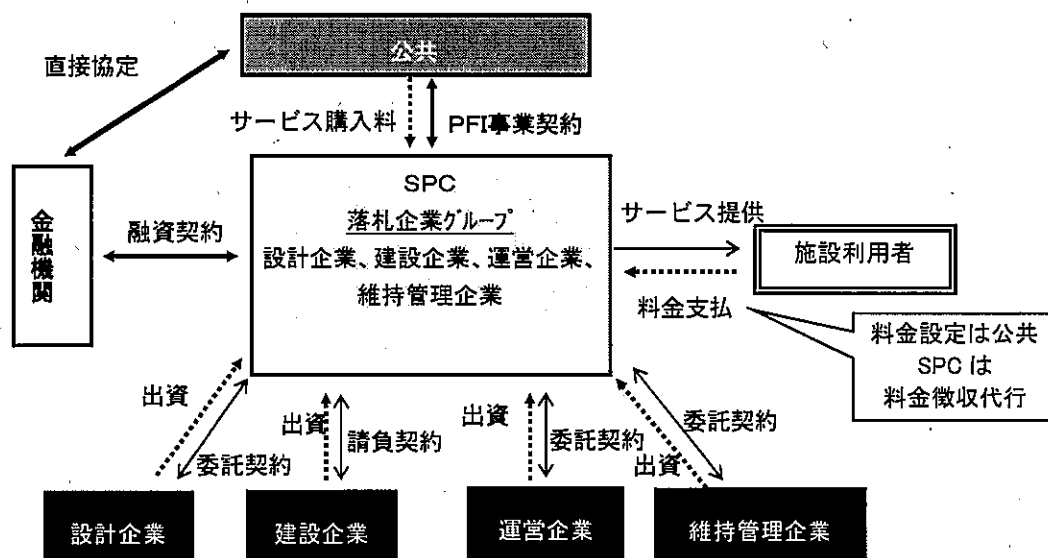


図 7.6 PFI方式

7.2.4 各方式採用事例

先行事例のうち、各方式を活用した事例は以下のとおりである。

表 7.1 D+B方式事例一覧

No	事業名	事業主体	供用開始年月日
1	水戸市新斎場整備事業	茨城県水戸市	2023 年 予定

表 7.2 DB方式事例一覧

No	事業名	事業主体	供用開始年月日
1	湖南省火葬場施設整備事業	滋賀県湖南市	H27 年 6 月
2	岡山市東山斎場再整備事業	岡山県岡山市	H31 年 1 月

表 7.3 DBO方式事例一覧

No	事業名	事業主体	維持管理・運営期間	供用開始年月日
1	盛岡市火葬場整備等事業	岩手県盛岡市	20 年 2 ヶ月	H24 年 2 月

表 7.4 PFI方式事例一覧

No.	事業名	火葬炉数	式場の有無	供用開始	事業方式	維持管理・運営期間	特定事業選定時 VFM(※1)	事業者落札時 VFM(※2)
1	越谷広域斎場整備等事業	火葬炉：14 炉 動物炉：1 炉	式場併設	H17 年 8 月	BTO	20 年間	7.1%	16.9%
2	札幌市第2斎場整備運営事業	火葬炉：27 炉 大型炉：2 炉	火葬のみ	H18 年 4 月	BOT	20 年間	4.1%	20.9%
3	呉市斎場整備等事業	火葬炉：10 炉 動物炉：1 炉	火葬のみ	H18 年 4 月	BTO	20 年間	10.5%	42.1%
4	豊川宝飯衛生組合斎場会館整備運営事業	火葬炉：8 炉 動物炉：1 炉	火葬のみ	H18 年 4 月	BOT	20 年間	8.2%	35.3%
5	宇都宮市新斎場整備・運営事業	火葬炉：16 炉 動物炉：	式場併設	H21 年 3 月	BTO	20 年間	9.2%	24.5%
6	紫波火葬場整備事業	火葬炉：2 炉 動物炉：1 炉	火葬のみ	H21 年 4 月	BTO	10 年間	7.0%	22.8%
7	一宮斎場整備運営事業	火葬炉：13 炉 動物炉：1 炉	火葬のみ	H23 年 4 月	BTO	15 年間	17.0%	26.9%
8	津市新斎場整備運営事業	火葬炉：12 炉 動物炉：1 炉	式場併設	H27 年 1 月	BTO	15 年間	5.2%	—
9	岡崎市火葬場整備運営事業	火葬炉：13 炉 動物炉：1 炉	火葬のみ	H28 年 6 月	BTO	15 年間	7.2%	24.0%
10	小田原市斎場整備運営事業	火葬炉：9 炉 動物炉：	火葬のみ	H31 年 7 月 (予定)	BTO	15 年間	9.6%	19.6%

※1 特定事業選定時VFMは、PFI法に則して入札公告前に特定事業選定をする際に算定したVFMを指す。

※2 事業者落札時VFMは、事業者が落札した価格と公設方式で実施した場合の差を比較したVFMを指す。

7.2.5 事業手法の概要

7.2.1 から 7.2.3 で示した各事業手法について概要をまとめると以下のとおりとなる。

表 7.5 事業手法の概要

事業 手法	発注 方式	概要	土地購入 /所有	資金調達	維持管理 運営期間 の所有	設計・建設 の実施主 体	維持管理・ 運営の 実施主体
公設公営 方式	D+B 方式	・公共が自ら資金調達の上、設計、建設は公共が民間事業者に分離発注し、施設運営は公共自自行う。	公	公	公	公	公
	DB 方式	・公共が自ら資金調達の上、設計、建設は公共が民間事業者に一括発注し、施設運営は公共自自行う。	公	公	公	公	公
公設民営 方式	D+B+O 方式	・公共が自ら資金調達の上、設計、建設は公共が民間事業者に分離発注し、維持管理・運営は別途民間事業者に委託する方式。 ・維持管理・運営は単年度又は複数年度の委託又は指定管理者。	公	公	公	公	民
	DB+O 方式	・公共が自ら資金調達の上、設計、建設は公共が民間事業者に一括発注し、維持管理・運営は別途民間事業者に委託する方式。 ・維持管理・運営は単年度又は複数年度の委託又は指定管理者。	公	公	公	公	民
	DBO 方式	・公共が自ら資金調達の上、設計、建設、維持管理及び運営を公共が民間事業者に請負・委託で一括発注する方式。 ・設計・建設は設計企業(JV)、維持管理・運営は SPC が実施。	公	公	公	公	民
民設民営 方式 (PFI 方式)	BTO 方式	・民間事業者が自ら資金調達の上、設計、建設し、施設完成直後に公共に所有権を移転し、民間事業者が維持管理・運営を行う方式。 ・SPC が一括して業務を実施。	公	民	公	民	民
	BOT 方式	・民間事業者が自ら資金調達の上、設計、建設、維持管理・運営を行い、事業終了後に公共に所有権を移転する方式。 ・SPC が一括して業務を実施。	公	民	民	民	民
	BOO 方式	・民間事業者が自ら資金調達の上、設計、建設、維持管理・運営を行い、事業終了時点で民間事業者が施設を解体・撤去する等の事業方式。 ・SPC が一括して業務を実施。	公	民	民	民	民

7.2.6 事業手法の定性的特徴比較

各事業手法の定性的な特徴による比較は以下のとおりである。公設方式では、事業者選定期間の短縮が可能だが、財政負担平準化に課題がある。また、民設民営(PFI)方式では、事業者選定に一定の期間を要する等の課題があるが、施設整備・維持管理運営費の平準化が図られる。実際の事業手法の選定にあたっては、整備内容、社会情勢、財政状況等の各種要素を総合的に検討し、最適な事業手法を選定していく必要がある。

表 7.6 事業手法の定性的特徴比較表

検討項目		公設公営方式	公設民営方式			民設民営方式(PFI方式)		
			D+B+O方式	DB+O方式	DBO方式	BTO方式	BOT方式	BOO方式
事業計画策定段階で検討すべき事項	事業者選定期間の確保	○ (選定期間短縮化が可能)	○ (選定期間短縮化が可能)	○ (選定期間短縮化が可能)	△ (PFI法に準じる場合一定期間要する)	△ (PFI法に基づくため一定期間要する)	△ (PFI法に基づくため一定期間要する)	△ (PFI法に基づくため一定期間要する)
	民間ノウハウ発揮余地の確保	× (整備・運営の分割かつ直営により民活がほぼない)	△ (分割発注により効果が限定的)	△ (分割発注により効果が限定的)	○ (性能発注、一括発注による効果期待)	○ (性能発注、一括発注による効果期待)	○ (性能発注、一括発注による効果期待)	○ (性能発注、一括発注による効果期待)
	先行類似事例の有無	○ (多数存在)	○ (多数存在)	△ (少数)	△ (少数) 1件	○ (多数存在) 9件	△ (少数) 2件	× (なし)
事業運営の安定性に関して検討すべき事項	リスク分担	× (全て公共負担)	△ (公設のためPFIと比較して公共負担増)	△ (公設のためPFIと比較して公共負担増)	△ (公設のためPFIと比較して公共負担増)	○ (官民の適切なリスク分担構築を期待)	○ (官民の適切なリスク分担構築を期待)	○ (官民の適切なリスク分担構築を期待)
	事業継続性の確保	○ (公共直営のため事業継続性を確保)	○ (短期委託により、事業継続性を確保)	○ (短期委託により、事業継続性を確保)	△ (SPC設立、金融機関の監視機能なし)	○ (SPC設立、金融機関の監視機能あり)	○ (SPC設立、金融機関の監視機能あり)	○ (SPC設立、金融機関の監視機能あり)
	公共の管理体制	× (直営のため人材確保が必要)	○ (民間主体のため少数で可)	○ (民間主体のため少数で可)	○ (民間主体のため少数で可)	○ (民間主体のため少数で可)	○ (民間主体のため少数で可)	○ (民間主体のため少数で可)
公共の財政支出削減に関して検討すべき事項	財政支出の平準化	× (不可)	× (不可)	× (不可)	△ (維持管理・運営費は平準化)	○ (施設整備費・維持管理・運営費の平準化)	○ (施設整備費・維持管理・運営費の平準化)	○ (施設整備費・維持管理・運営費の平準化)
	調達金利	○ (公共起債は低金利)	○ (公共起債は低金利)	○ (公共起債は低金利)	○ (公共起債は低金利)	△ (民間調達金利は高金利)	△ (民間調達金利は高金利)	△ (民間調達金利は高金利)
	公租公課	○ (なし)	○ (なし)	○ (なし)	△ (法人税等発生)	△ (法人税等発生)	× (固定資産税・法人税等発生)	× (固定資産税・法人税等発生)

7.3 事業スケジュール(案)

供用開始までの事業スケジュール(案)は、以下のとおりである。

各種調査、都市計画の手続きを行い、以降は、事業者選定、施設の設計及び建設を進めることになる。また、新しい火葬場の竣工後に、現草津市営火葬場を解体撤去する。

なお、将来の火葬需要の予測等、これまでの調査結果を踏まえると、可能な限り早期に事業着手する必要がある。

事業実施にあたっては、整備方針、事業手法等を決定した後、改めて詳細な事業スケジュールを作成する必要がある。また、用地選定には、周辺住民の合意形成等も必要となり、用地決定に時間を要する可能性がある。

表 7.7 公設方式による参考事業スケジュール(案)

	2019年度 新元号1年度	2020年度 新元号2年度	2021年度 新元号3年度	2022年度 新元号4年度	2023年度 新元号5年度	2024年度 新元号6年度	2025年度 新元号7年度	2026年度 新元号8年度	2027年度 新元号9年度
整備方針の検討	■								
用地選定		■							
基本計画策定			■						
各種調査			■	■					
都市計画手続き				■					
基本・実施設計				■	■				
新火葬場建設					■	■	■		
指定管理者の選定 (公設民営の場合)						■			
開業準備							■		
現火葬場解体撤去							■	■	

表 7.8 PFI 方式による参考事業スケジュール(案)

	2019年度 新元号1年度	2020年度 新元号2年度	2021年度 新元号3年度	2022年度 新元号4年度	2023年度 新元号5年度	2024年度 新元号6年度	2025年度 新元号7年度	2026年度 新元号8年度	2027年度 新元号9年度
整備方針の検討	■								
用地選定		■							
基本計画策定			■						
各種調査			■	■					
都市計画手続き				■					
PFI事業者決定				■	■				
基本・実施設計					■	■			
新火葬場建設						■	■	■	
開業準備								■	
現火葬場解体撤去								■	■

8 先進事例調査

新しい火葬場の計画・設計に関する、先進類似事例は以下のとおりである。

事業名称		(仮称)呉市斎場整備等事業					
事業概要	発注者	広島県呉市					
	事業方式	BTO 方式		供用開始		平成 18 年 4 月	
	延床面積	【要求水準】3,700～4,100 m ²			【事業者提案】－		
	主な施設内容	火葬炉(火葬炉 10 基、汚物炉 1 基、動物炉 1 基) 告別室(3 室)、収骨室(3 室)、炉前ホール					
事業者選定方法		総合評価一般競争入札					
予定価格		6,625,000,000 円(税抜き)					
落札価格		4,519,545,000 円(税抜き)					
特定事業選定時VFM		VFM	10.5%	割引率	3.0%	インフレ率	0.0%
財政負担削減率		42.1%					

事業名称		豊川宝飯衛生組合斎場会館(仮称)整備運営事業					
事業概要	発注者	(愛知県)豊川宝飯衛生組合					
	事業方式	BTO 方式		供用開始		平成 18 年 4 月	
	延床面積	【要求水準】3,500 m ²			【事業者提案】－		
	主な施設内容	火葬炉(火葬炉 8 基、動物炉 1 基、汚物炉 1 基) 告別室(2 室)、収骨室(2 室)、待合室(6 室)、式場(1 室)					
事業者選定方法		総合評価一般競争入札					
予定価格		7,200,000,000 円(税抜き)					
落札価格		5,362,845,624 円(税抜き)					
特定事業選定時VFM		VFM	約 8.2%	割引率	4.0%	インフレ率	－
財政負担削減率		35.3%					

事業名称		盛岡市火葬場整備等事業					
事業概要	発注者	岩手県盛岡市					
	事業方式	DBO方式					
	供用開始	平成 24 年 2 月(火葬棟)、平成 24 年 10 月(駐車場棟)					
	延床面積	【要求水準】3,060～3,740 m ²			【事業者提案】－		
	主な施設内容	火葬炉(火葬炉 9 基、胞衣炉 1 基) 告別室(2 室)、収骨室(3 室)、遺族控室(8 室以上)					
事業者選定方法		公募型プロポーザル方式					
予定価格		非公表					
落札価格		非公表					
特定事業選定時VFM		VFM	約 3%	割引率	4.0%	インフレ率	0.0%
財政負担削減率		約 12%					

事業名称		一宮斎場整備運営事業					
事業概要	発注者	愛知県一宮市					
	事業方式	BTO 方式		供用開始		平成 23 年 4 月	
	延床面積	【要求水準】2,760 m ² 以下			【事業者提案】—		
	主な施設内容	火葬炉(火葬炉 13 基(内大型炉 1 基)、動物炉 1 基、汚物炉 1 基) 待合室(6 室)、告別室(4 室)					
事業者選定方法		公募型プロポーザル方式					
予定価格		5,370,000,000 円(税込み)					
落札価格		4,595,902,960 円(税抜き)					
特定事業選定時VFM		VFM	約 17%	割引率	4.0%	インフレ率	—
財政負担削減率		約 26%					

事業名称		津市新斎場整備運営事業(PFI手法)					
事業概要	発注者	三重県津市					
	事業方式	BTO 方式		供用開始		平成 27 年 1 月	
	延床面積	【要求水準】－			【事業者提案】－		
	主な施設内容	火葬炉(火葬炉 12 基(内大型炉 1 基)、動物炉 1 基) 告別・収骨・炉前ホール(4 室)、待合室・待合ロビー、葬儀式場(2 室)					
事業者選定方法		総合評価一般競争入札					
予定価格		6,768,100,000 円(税込み)					
落札価格		5,691,908,250 円(税込み)					
特定事業選定時VFM		VFM	約 5.2%	割引率	4.0%	インフレ率	－
財政負担削減率		非公表					

事業名称		岡崎市火葬場整備運営事業					
事業概要	発注者	愛知県岡崎市					
	事業方式	BTO 方式		供用開始		平成 28 年 6 月	
	延床面積	【要求水準】－			【事業者提案】－		
	主な施設内容	火葬炉(大型炉 12 基、超大型炉 1 基、動物炉 1 基) 待合室(12 室)、告別室(4 室)、収骨室(4 室)					
事業者選定方法		公募型プロポーザル					
予定価格		5,925,791,000 円(税抜き)					
落札価格		5,115,766,010 円(税抜き)					
特定事業選定時VFM		VFM	7.2%	割引率	4.0%	インフレ率	－
財政負担削減率		非公表					

事業名称		小田原市斎場整備運営事業					
事業概要	発注者	神奈川県小田原市					
	事業方式	BTO 方式		供用開始		平成 31 年 7 月(予定)	
	延床面積	【要求水準】－			【事業者提案】－		
	主な施設内容	火葬炉数(9 基以上)					
事業者選定方法		公募型プロポーザル					
予定価格		5,860,887,000 円(税抜き)					
落札価格		5,236,041,000 円(税抜き)					
特定事業選定時VFM		VFM	約 9.6%	割引率	2.0%	インフレ率	－
財政負担削減率		約 19.6%					