

亀岡市新火葬場整備基本計画

令和元年 8 月

亀 岡 市

亀岡市新火葬場整備基本計画目次

1. 策定の趣旨	
2. 既存施設の概要と火葬の状況	
(1) 施設の概要	1
(2) 火葬の状況	1
3. 整備理念と基本的整備方針	
(1) 整備理念	2
(2) 整備方針	2
(3) 運営方針	2
4. 施設整備計画	
(1) 建設予定地の概要	5
(2) インフラ設備の現状と整備方針	6
(3) 法的規制条件の整理	6
(4) 土地利用計画及び配置計画	7
(5) 土木造成計画の検討	8
(6) 火葬場施設規模の検討	9
(7) ゾーニング、動線計画の検討	11
(8) 建築配置計画の検討	12
(9) 平面・断面構成の検討	13
(10) 景観配慮の検討	14
(11) 外構、緑地等の検討	15
(12) 防災計画の検討	15
(13) 建築設備の検討	16
(14) 環境配慮の検討	16
5. 火葬炉整備計画	
(1) 必要炉数の検討	17
(2) 火葬タイムテーブルの検討	19
6. 事業費の検討	
(1) 設計事業費	19
(2) 建設工事費	19
(3) 火葬炉設備費	20
(4) 維持管理費	20
(5) 施設管理費	21
(6) 総事業費	21
7. 最適な事業手法の検討	
(1) 想定事業スキームの策定	22
(2) 火葬場整備PFI事業のしくみと主な検討課題	25
(3) 民間事業者ヒアリングの実施	28
(4) VFMの算定	29
(5) 最適な事業手法の判断	33
8. 今後のスケジュール	

1. 策定の趣旨

亀岡市営火葬場（昭和31年供用開始）は、開設から約60年が経過し、大規模な改修を行っているものの、施設の老朽化が進んでいるほか、今後増加が見込まれる火葬需要への対応、さらには機能面においても、新火葬場の整備は本市の最重要課題となっている。

新火葬場については、平成10年3月に余部町丸山において、都市計画決定がなされ、その後、様々な議論と共に約20年が経過する中で、平成30年4月に学識経験者や市民団体の代表者などからなる亀岡市新火葬場整備検討審議会から亀岡市新火葬場整備構想を答申として提出いただいている。

基本計画は、その答申の趣旨を踏まえつつ、新火葬場の整備に係る基本方針と施設の基本的条件等をより具体的に整理し、今後の施設建設の基礎となる計画とする。

2. 既存施設の概要と火葬の状況

（1）施設の概要

昭和31年に開設した亀岡市営火葬場は、施設の延床面積は504.00㎡で、火葬炉3基のほかに収骨室1室、待合室1室を設置している。平成12年、平成13年の大規模改修から約20年が経過しており、火葬場施設・炉設備ともに経年的な老朽化や劣化が著しい状況にある。

○亀岡市営火葬場

名 称	亀岡市営火葬場
位 置	亀岡市下矢田町五反田34-1
敷地面積	504.00㎡
建物構造	鉄骨一部2階建
延床面積	405.69㎡
施設内容	火葬炉3基、収骨室1室 待合室1室
駐車場	普通自動車10台 マイクロバス2台

施設外観



炉前ホール



（2）火葬の状況

火葬件数は、平成24年度から800件を超えており、平成30年度では約900件と増加傾向にある。今後の人口動態では、近い将来死亡者数が1,000人超となることが予測されることから、今後、火葬需要が増加すると考えられる。

3. 整備理念と基本的整備方針

(1) 整備理念 ～故郷の里山で故人を送る～

安行山の北斜面から亀岡盆地に小さく突き出た丸山は、市内からもよく見える身近な里山である。その頂にはアカマツの繊細な木立が静かな佇まいをもって広がり、樹間には季節に応じて豊かに表情を変える盆地の風景が垣間見える。

平成30年4月に亀岡市新火葬場整備検討審議会で取りまとめられた亀岡市新火葬場整備構想には、大切な故人を亀岡の“自然”の景色と共に見送りたいとの気持ちが込められている。この思いを尊んで新しい火葬場の整備理念には、「里山の風景のなかで故人を送る」ことを定める。そして、今後の施設整備では、この丸山の情景を葬送儀式が執り行われる空間の背景として取り込む工夫をする。

一般的に「故人は故郷の山に還る」と言われている。元来、市民に特別な存在であった里山を再認識し、“ガーデンミュージアム構想”を唱える亀岡市のまちづくりの中で、葬送空間と里山とが融合した形で整備することができれば、市の新たなランドマークとなる可能性を秘めており、具体化に向けた取り組みを模索していくこととする。

(2) 整備方針

① 建物の整備コンセプト

ア “自然” が身近に感じられる

- ・故人を見送る厳粛な儀式を執り行う炉前スペースには、“樹林”を背景として取り込むよう検討する。
- ・施設内を移動する際にも “自然が見せる表情”（光、風、緑、眺望等）に会葬者の心情が癒されるよう建築計画を工夫する。

イ ひとに優しい施設

- ・温かみのある自然素材を仕上げ材に採用し、
- また、誰もが快適に利用できるユニバーサルデザインを導入する。

② 外部空間の整備コンセプト

ア 既存樹林の整備

- ・計画地周囲の樹林には必要に応じて整備の手を入れて、良好な景観とする。

イ 屋上庭園と展望デッキ

- ・亀岡市新火葬場整備構想では、平和台公園に隣接する計画地の特性を考慮していろいろな人が集える自由度の高い空間を整備し、公園との間にひとの往来を確保する旨の提案が示されていることから、建物の屋上を緑化して設ける庭園と亀岡盆地を見晴らせる「展望デッキ」を設置し、双方を回遊する屋上散策路の整備を検討する。

市役所から計画地丸山を望む



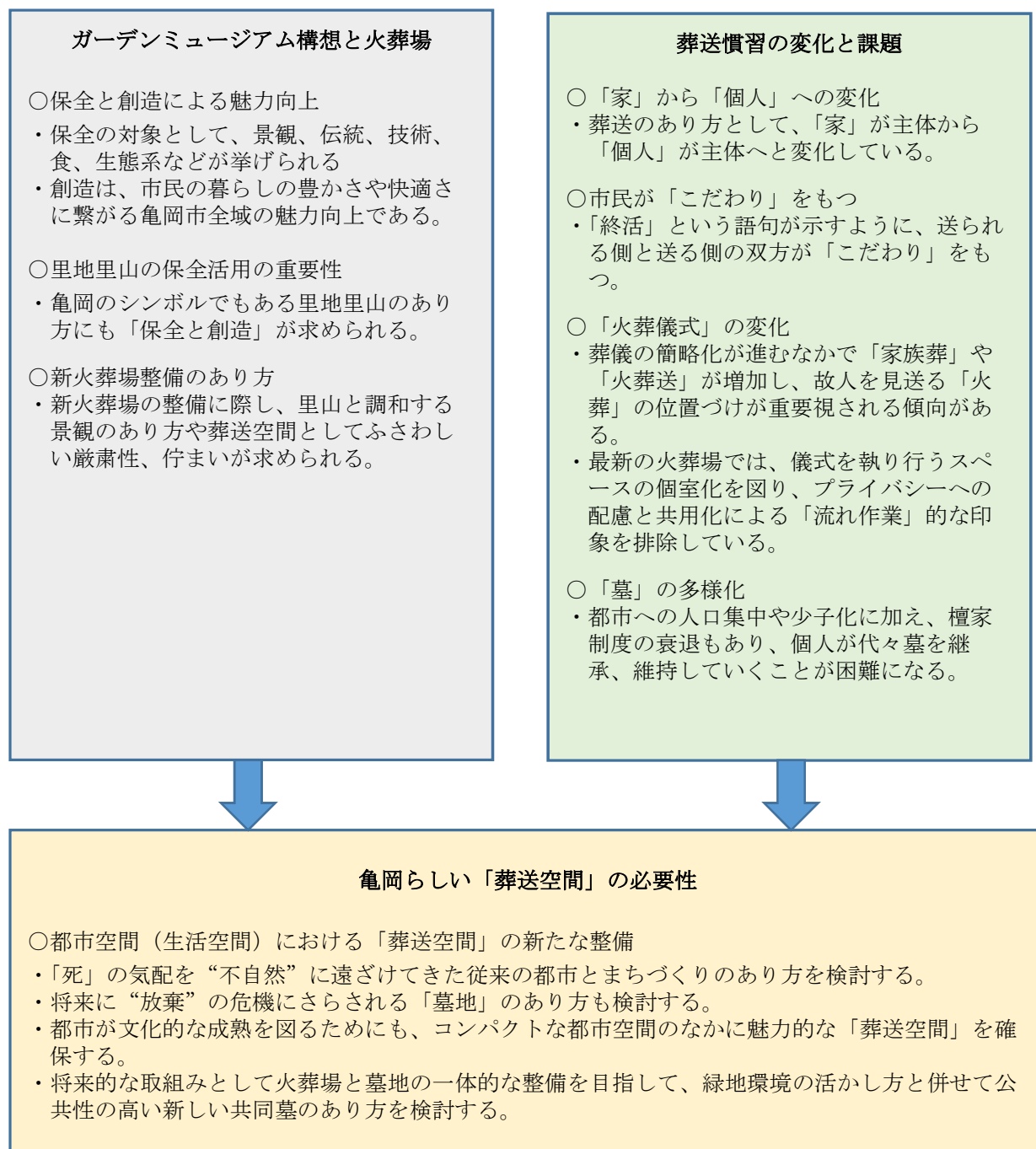
(3) 運営方針

- ・多様な立場、葬送観を受けとめるために多目的スペース（ギャラリー、図書コーナー、多目的室）を整備し、これらの企画、運営に市民が参加できる仕組みを検討する。
- ・多目的室は、直葬でも簡素な葬儀や宗教にとらわれないお別れ式等、いずれも少人数による多様な“お別れ”に対応する。

表－３－１ 亀岡市新火葬場整備構想を具体化する検証

	亀岡市新火葬場整備検討審議会委員アンケート・ワークショップに出されたアイデア	亀岡市新火葬場整備構想でのコンセプト	今後、基本計画で具体化を定める内容
基本 コンセプト	森の中で送る／霧の中に浮かぶ舟で故人を送る／聖なる川 保津川心静かに過ごせる／小鳥が囀る郷・瞑想の森／開放感・調和 安らぎと尊厳への旅立ち／心安らぐ華の里／亀岡の花暦	～亀岡の人と自然が見送る安らぎの場～ ・整備場所の景観に合わせた内容とし、故郷の山並み、霧、田園、保津川など亀岡の自然をイメージした、心静かに故人を送り、送られることができる施設	～故郷の里山で故人を送る～ ・「故郷の里山で故人を送り、故人は里山に還る」をコンセプトに市民にとって身近な存在となる「葬送の場」を整備する。 ・施設整備のみに留まらず、周囲の里山を「葬送の場」にふさわしい背景となるよう工夫する。
運営 コンセプト	故人のギャラリースペース、写真等の映写機能／故人の生きた証しを表現 故人への手紙を記せるスペース／音楽が流れる癒しの空間／図書スペース 亀岡の四季を感じる心和らぐ庭園の設置／カフェ等の飲食スペース 直葬の対応／散骨～森に還る、土に還る／施設名称の検討・募集	～多様な立場・葬送観を受けとめる～ ・「将来的な葬送観の変化に対応できるフレキシブルなフリースペースや故人の生きた軌跡を感じ、故人に想いを伝えることができる。 ・故人が自らの葬送観を表現する空間の配置を考慮し、遺族が心を癒せる、あたたかく落ち着いた空間を創造する。	・多目的スペース（ギャラリー、図書コーナー、多目的室）を整備し、これらの運営には市民が参加できる仕組みを検討する。 ・多目的室は、直葬でも簡素な葬儀や宗教にとらわれないお別れ式等、いずれも少人数による多様な“お別れ”に対応する。
設計 コンセプト	《建物のコンセプト》 調和＝境界をつくらない／ガラスを多用、内外の区切りをなくす／ルーバーやすりガラスで霧を表現 天井を高く、自然光の取り入れ／あたたかく、ゆったりとした木のイメージ／火葬のバーナー音を消す 《外部空間のコンセプト》 散策可能な公園スペース／音楽ホール・会議スペース等多目的空間／亀岡の四季の変遷を表現／故人を迎える森	《建物のコンセプト》 ・自然との調和が図られ、和らぎと温かみを感じる外観・空間を創造するとともに、派手さや豪華さを控え、心静かに故人のことを思えるシンプルな空間を創造する。 《外部空間のコンセプト》 ・周辺エリアの土地利用（公園・墓地等）も含め、いろいろな人が集える、自由度の高い空間で故人が送ってもらいたいと思えるような空間を創造する。 ・「亀岡」をイメージした庭園などの心を癒す空間、また、それらをつなぐ回廊（動線）づくりを検討する。	《建物のコンセプト》 ① “自然” が身近に感じられる ・故人を見送る炉前スペースに“樹林”を背景として取り込むよう検討する。 ・施設内を移動する際にも“自然が見せる表情”（光、風、緑、眺望等）会葬者の心情が癒されるよう建築計画を工夫する。 ②ひとに優しい施設 ・温かみのある自然素材を仕上げ材の採用を検討する。 ・誰もが快適に利用できるユニバーサルデザインを導入する。 《外部空間のコンセプト》 ①既存樹林の整備 ・計画地周囲の樹林に手を入れて“見せる樹林”を整備する。 ②屋上庭園と展望デッキ ・屋上庭園と「展望デッキ」を回遊する屋上散策路を検討する。

表－３－２ ガーデンミュージアム構想と葬送空間のあり方



4. 施設整備計画

(1) 建設予定地の概要

① 建設地

- ・計画地は亀岡市余部町丸山とする。

② 地理的条件

ア アクセス

- ・市街地からの到達所要時間は約20分程度である。
- ・市域外と連絡する国道9号や京都縦貫自動車道からのアクセスも良い。
- ・敷地へのアクセス道路は、国道372号（都市計画道路重利西町線）から市道を経て斜面地を登り、高低差約38mの丸山山頂部に至る。

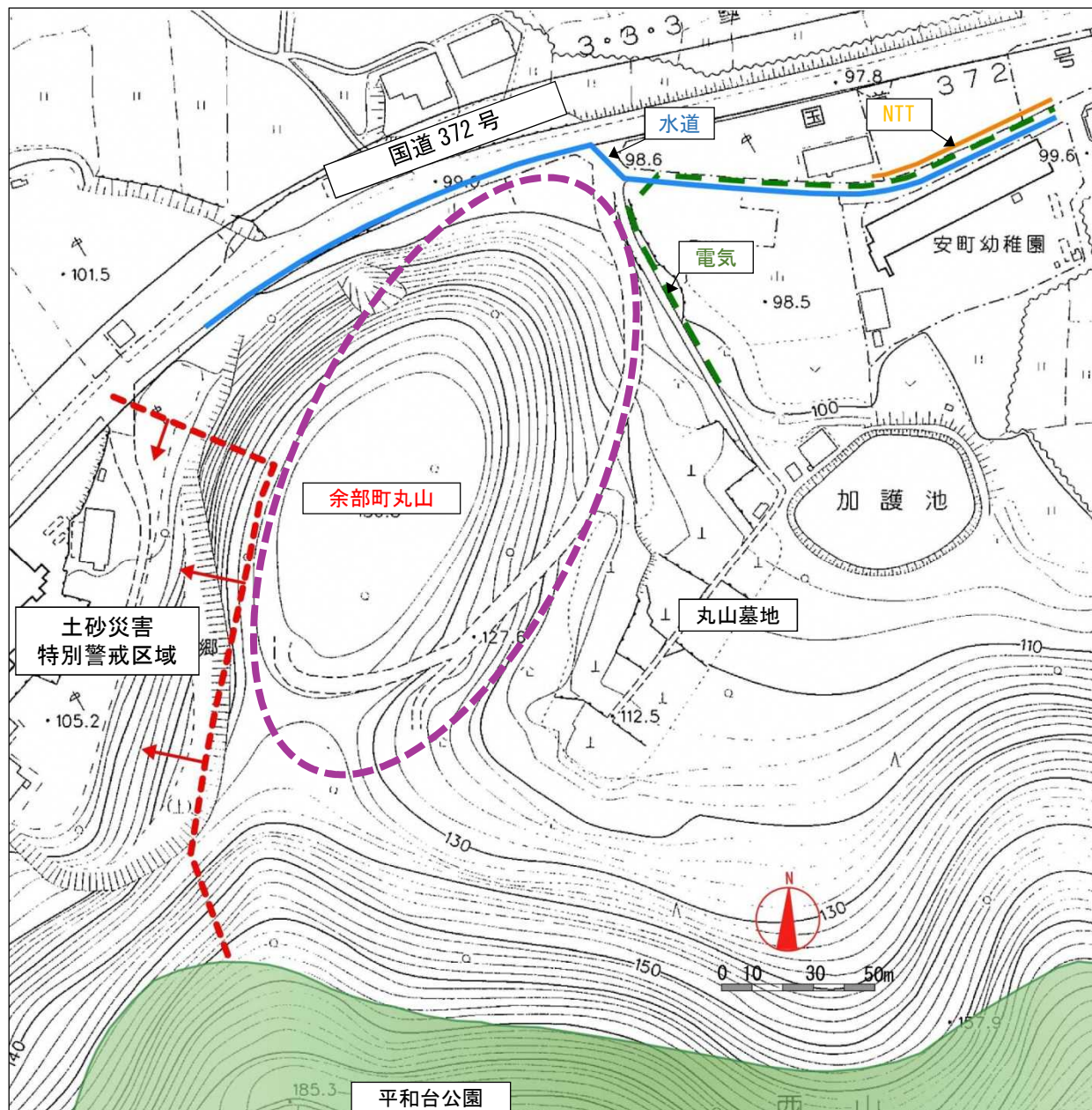
イ 周辺施設

- ・計画地東側に墓地が隣接する。
- ・南側の安行山麓は都市公園「平和台公園」に指定されている。

図－４－１ 計画地位置図



図－４－２ 現況図



(2) インフラ設備の現状と整備方針

① 電気

- ・市道「丸山墓地線」に動力線が整備されているため、最寄りの電柱から引き込む計画とする。

② 上水道及び下水道

- ・公共上下水道を引き込む計画とする。

③ 下水道

- ・国道372号に沿って整備されている。

(3) 法的規制条件の整理

- ・「市街化調整区域」内に位置し、建蔽率は60%以内、容積率は200%以内である。
- ・都市計画法第11条第2項の都市計画決定は、1998年（平成10年）に決定済みである。
- ・計画地の西側にある急傾斜地は、「土砂災害特別警戒区域」に指定されている。

表－４－１ 法規制

名称	規制・適用の有無		備考
都市計画法	区域区分	市街化調整区域内	
	その他の地域・地区	なし	
建築基準法	建蔽率	60%	
	容積率	200%	
	第22条防火区域	地域内	
	日影規制	なし	
消防法	適用（併せて亀岡市火災予防条例準拠）		
土砂災害防止法	土砂災害特別警戒区域に隣接		
宅地造成規制法	適用外		
景観法	亀岡市景観条例		
省エネルギー法	適用		特定建築物（2,000㎡以上の非住宅建築物）の新築に該当
バリアフリー法	建築物移動円滑化基準適用 京都府福祉のまちづくり条例		「高齢者、身体障害者等の公共交通機関を利用した移動の円滑化の促進に関する法律（交通バリアフリー法）」 「高齢者、身体障害者等が円滑に利用できる特定建築物の建築の促進に関する法律（ハートビル法）」
墓地、埋葬等に関する法律	適用		
土壌汚染対策法	適用		一定規模（3,000㎡）の土地の形質の変更
森林法	法第10条に係る協議必要		
河川法	治水対策協議必要		
道路法	国道372号と市道「丸山墓地線」との交差点協議が必要		第95条の2

（４）土地利用計画及び配置計画

① 土地利用計画

ア 構内道路

- ・計画地の北側に位置する国道372号から高低差約38mの山頂にアクセスする。

イ 建物用地

- ・計画地の西側にある土砂災害特別警戒区域から10m以上の離隔を確保して配置する。

ウ 駐車場

- ・利用者の利便性に配慮して会葬者用車両の駐車場は、建物用地に隣接して設置する。

エ 緩衝緑地

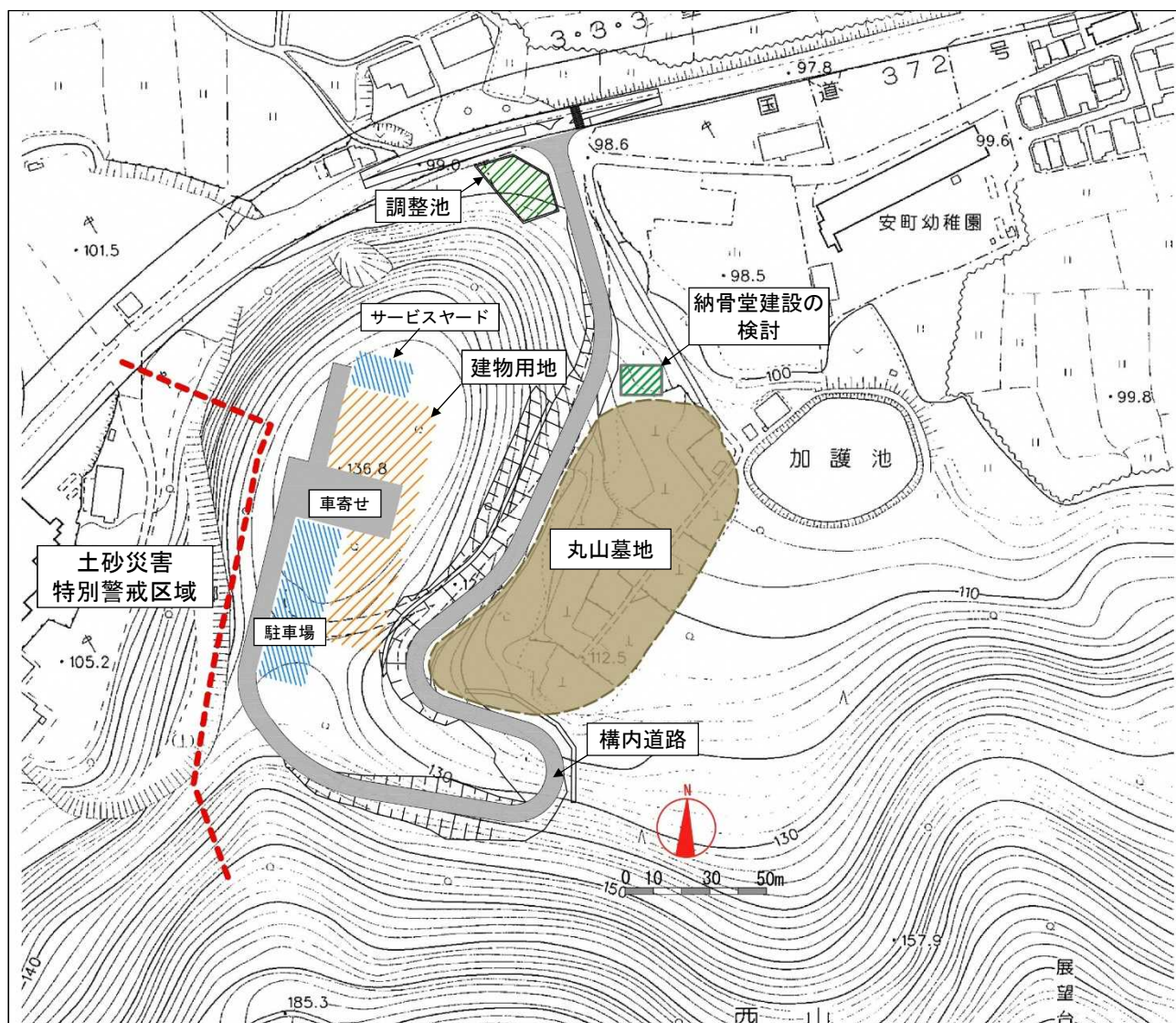
- ・建物の屋上も含め、景観上必要な個所に緑地を整備する。また、「都市公園」との間にひとの往来を確保するため、会葬者に限らず市民に広く開放する「散策庭園」や「芝生広場」の整備を検討する。
- ・「散策庭園」は、建物の屋上を緑化して設け、亀岡盆地を見晴らす展望コーナーを設けて

これらを巡る屋上回遊施設を検討する。

オ 共同墓（納骨堂）

- ・個人墓には将来に維持管理を担う親族や後継者が途切れる恐れもあり、新たな要望である共同墓形式の納骨堂を整備することも検討し、隣接墓地との境界部は取付道路と一体的な整備が必要なため、墓地全体の将来像を併せて検討することが望ましい。

図－４－３ 土地利用計画



(5) 土木造成計画の検討

① 構内道路の検討

- ・構内道路は、国道３７２号から計画地東側斜面を南に向かって登り、敷地を大きく曲線を描きながら距離を稼ぐことで、頭頂部までの勾配を緩くして利用者に配慮した動線とする。
- ・道路縦断勾配は全線を１２％以下、蛇行区間の曲線は $R=15\text{m}$ と最小曲線半径を採用する。
- ・概ね全線に渡り地盤を掘り下げるため残土（岩砕）処理の課題が残る。また、新たに生じる法面は緑化するなど景観上の配慮をする。

② 造成計画

- ・計画地頭頂部の表層は、岩片や砂礫土に覆われており、その下部はチャートの風化岩盤であることから、搬出土を少なくするために掘削は最小限に抑える計画とする。

③ 雨水排水計画

- ・雨水排水は構内道路の側溝を経由して洪水調整池に放流することとし、構内道路と国道 372 号との交差点付近が最流末の位置となるので、洪水調整池の設置は、交通に支障を及ぼさない箇所を選定し、景観にも配慮した計画とする。

(6) 火葬場施設規模の検討

① 必要諸室と室面積

ア 施設構成

- ・「火葬部門」、「待合部門」、「管理部門」の 3 部門と多目的スペースで構成する。

表－４－２ 施設構成

部門	主な諸室
火葬部門	エントランスホール、告別室、収骨室、霊安室、炉室、炉機械室、制御室、残灰・飛灰処理室、発電機・電気室他
待合部門	待合ホール、待合室、喫茶・売店コーナー他
管理部門	事務室、動物火葬受付、会議室、休憩室、清掃員控室他
多目的スペース	多目的室、図書コーナー、ギャラリー

イ 新たなニーズへの対応

- ・火葬に訪れる会葬者のみに限らず、広く市民に開放する「多目的スペース（多目的室、図書コーナー、ギャラリー）」の設置を検討する。
- ・「多目的室」は、昨今の傾向である葬儀の簡素化を考慮し、少人数の簡素な葬儀や宗教にとらわれないお別れ式等、多様な“お別れ”に対応できる配慮をする。
- ・子育て家族も安心して利用できるよう「授乳室」や「キッズルーム」の設置を検討する。
- ・プライバシーに配慮するため、すべての会葬者が待合室を利用できるように炉数と同数の待合室の整備を検討する。

ウ 規模計画

- ・面積表に示す必要諸室を基にモデルプランを作成した結果、延べ面積は約 2,400 m²程度になる。この結果を踏まえ、計画上の自由度を考慮した約 2,500 m²程度を目標面積とする。

表－４－３ 必要諸室・目標面積

	室名	面積(㎡)	備考
火葬部門	エントランスホール	2 2 5	奥行5 m以上
	告別、収骨室	1 8 0	告別室と収骨室を一室化する。 9 0 ㎡×2 室 会葬者3 0～5 0 人収容
	残灰・飛灰処理室	3 0	
	霊安室	4 0	
	発電機・電気室	5 0	
	空調機械室、倉庫、便所、台車庫等	2 2 0	
	炉室、炉機械室（排ガス処理設備を設置）	4 5 0	人体炉4 基を各2 基に分けて背割状に配置 炉芯間3. 0～3. 5 m確保 高性能集塵機を1 階に配置
	通路、階段等	9 5	
	小計	1, 2 9 0	
管理部門	事務室	3 0	
	会議室	3 0	
	動物炉受付	3 0	
	制御・監視室	3 0	
	休憩室、清掃員控室等	3 0	
	小計	1 3 0	
待合部門	待合ホール	2 0 0	
	待合個室	2 2 0	5 5 ㎡×4 室 1 会葬者当たり3 0 人と想定
	空調機械室、倉庫、便所、湯沸室、キッズルーム、授乳室、自販機コーナー等	1 0 0	
	通路・階段等	2 8 0	
	小計	8 0 0	
多目的スペース	多目的室	7 0	約3 0 人程度収容
	図書コーナー	9 0	
	ギャラリー		
	小計	1 6 0	
		2, 3 8 0	⇒目標面積：2, 5 0 0 ㎡

② 必要駐車台数

- ・会葬者用車両の必要駐車台数は、現状施設での利用状況から1 会葬者グループ当たり5 台と想定して算定する。用途別の必要台数は次表のとおりである。

表－４－４ 必要駐車台数

車 種	用途別	必要台数(台)	根 拠
普通車	会葬者車両	20	・ 1 会葬者グループ当たり 5 台と想定 ・ 同時時間帯に最大滞留する会葬者を 4 グループと想定 ・ $5 \text{ 台} \times 4 = 20 \text{ 台}$
	宗教関係者車両	—	・ 乗用車を使用する慣習がないので予備スペースで対応
	動物火葬持込み車両	3	・ 最大滞留件数を 3 件と想定
	車いす使用者車両	2	・ 2 台以上を確保する。
	従業員車両	6	・ 6 台程度を想定
	予備スペース	6	・ 上記の合計の 2 ～ 3 割程度確保 ・ $31 \times 0.2 = 6 \text{ 台}$
	小計	37	
マイクロバス	会葬者送迎	4	・ 一会葬者グループ当たり 1 台と想定 ・ 同時時間帯の最大滞留する会葬者を 4 グループと想定 ・ $1 \text{ 台} \times 4 = 4 \text{ 台}$

(7) ゾーニング、動線計画の検討

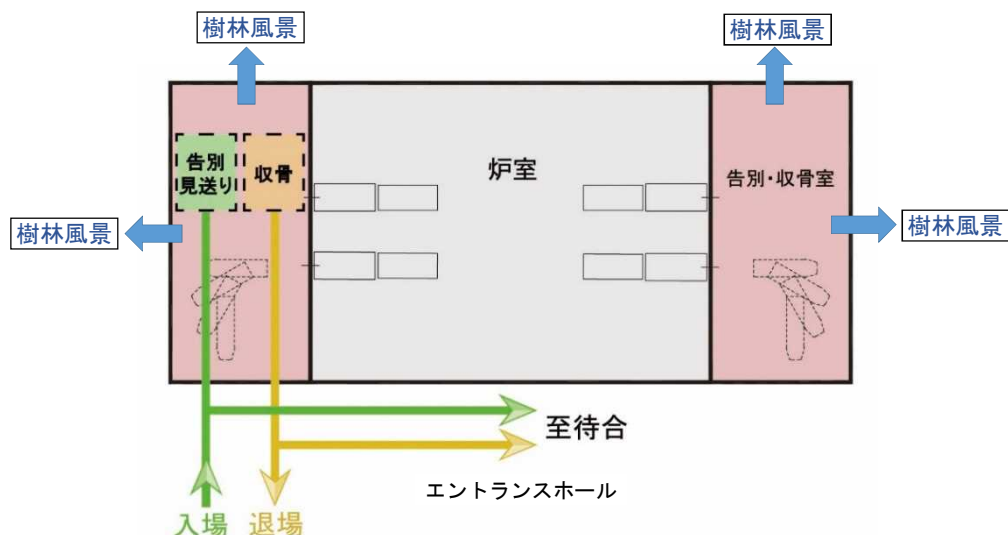
① 告別室・収骨室の整備方針

- ・ 下表に示す 3 つの分類から、炉前スペースの個室化により会葬者に配慮する「告別・見送り・収骨一体室型」を採用し、告別室と収骨室を兼用する「告別・収骨室」を 2 室設置する計画とする。各々を個別に設置する場合に比べて整備スペースの縮小及びコストダウンに繋がる。
- ・ 人体炉 4 基の炉設備を 2 分割して背割り状に配置すると「告別・収骨室」には 2 面の壁面に大窓を設置することが可能になる。窓には樹林の光景が映り、“故郷の風景”を背景に儀式を行う臨場感が得られる。

表－４－５ 告別室・収骨室の整備類型

	告別・見送り・収骨 一室型	告別・見送一室 収骨分離型	告別・見送り・収骨 完全分離型
概 要	告別と見送りを告別室(炉前) *で連続して行い、収骨も同 じ炉前で行う。	告別と見送りを告別室(炉前) *で連続して行う。収骨は別 室(収骨室)で行う。	告別は告別室で行い、炉前ホー ルに移動して見送る。収骨は別 室(収骨室)で行う。
模式図			
* この場合の告別室は、柩を火葬炉に納める炉前スペースを個室化している。			

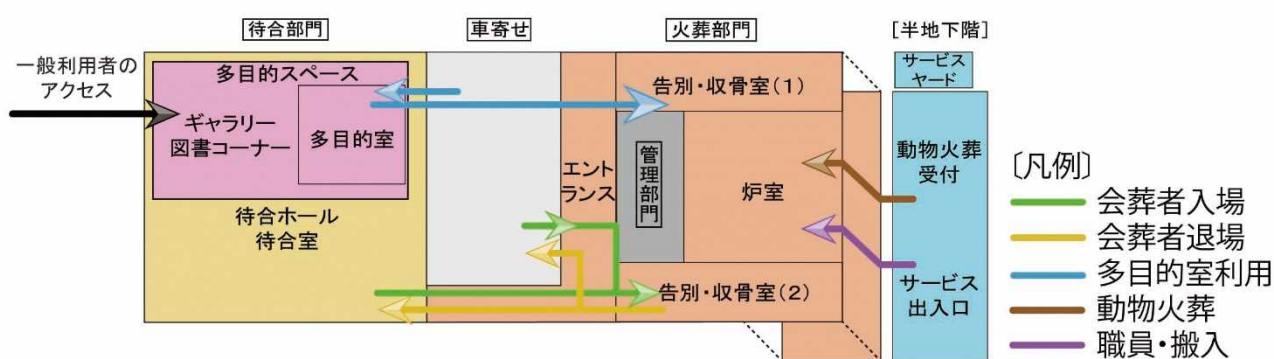
図－４－４ 炉前エリアの空間構成イメージ



② ゾーニング、動線計画

- ・「(4) 土地利用計画及び配置計画」の頁で記述した配置計画における主な配慮事項に沿ってゾーニング、動線計画を検討する。
- ・「車寄せ」を“コの字”状に囲むように火葬部門と待合部門を配置する。
- ・「多目的スペース」は待合部門に配置し、一般市民の利用を喚起するためアクセス側の“表”に向けて“顔”となるようにゾーニングをする。
- ・少人数の簡素な葬儀や“お別れ”をするために「多目的室」を使用する場合に備えて「車寄せ」⇒「多目的室」⇒「告別・収骨室」と移動可能な動線を確保する。なお「車寄せ」には大屋根を設けて雨天時の利用に配慮をする。
- ・動物火葬受付とサービス搬入等は視覚的に分離するため、炉室下部に“半地下階”を設けてそこで対応する。

図－４－５ 動線計画



(8) 建築配置計画

① 配置計画における主な配慮事項

ア 「告別・収骨室」から樹林風景を眺められる配慮

- ・遺族が故人と最後のお別れをする「告別・収骨室」は、敷地を取り巻く“樹林に囲まれた雰囲気”のなか厳粛に儀式が執り行える演出を図る。

イ 「多目的スペース」が利用しやすい配置と動線確保

- ・「多目的室」、「図書コーナー」、「ギャラリー」等の「多目的スペース」は、会葬者による

待合時の利用に供されるが、さらに、市民に広く開放して多様な利用が可能となる配慮をする。

ウ 「車寄せ」を風雨等から守る配慮

- ・「車寄せ」は建物で囲むなどの風雨等の対策をする。

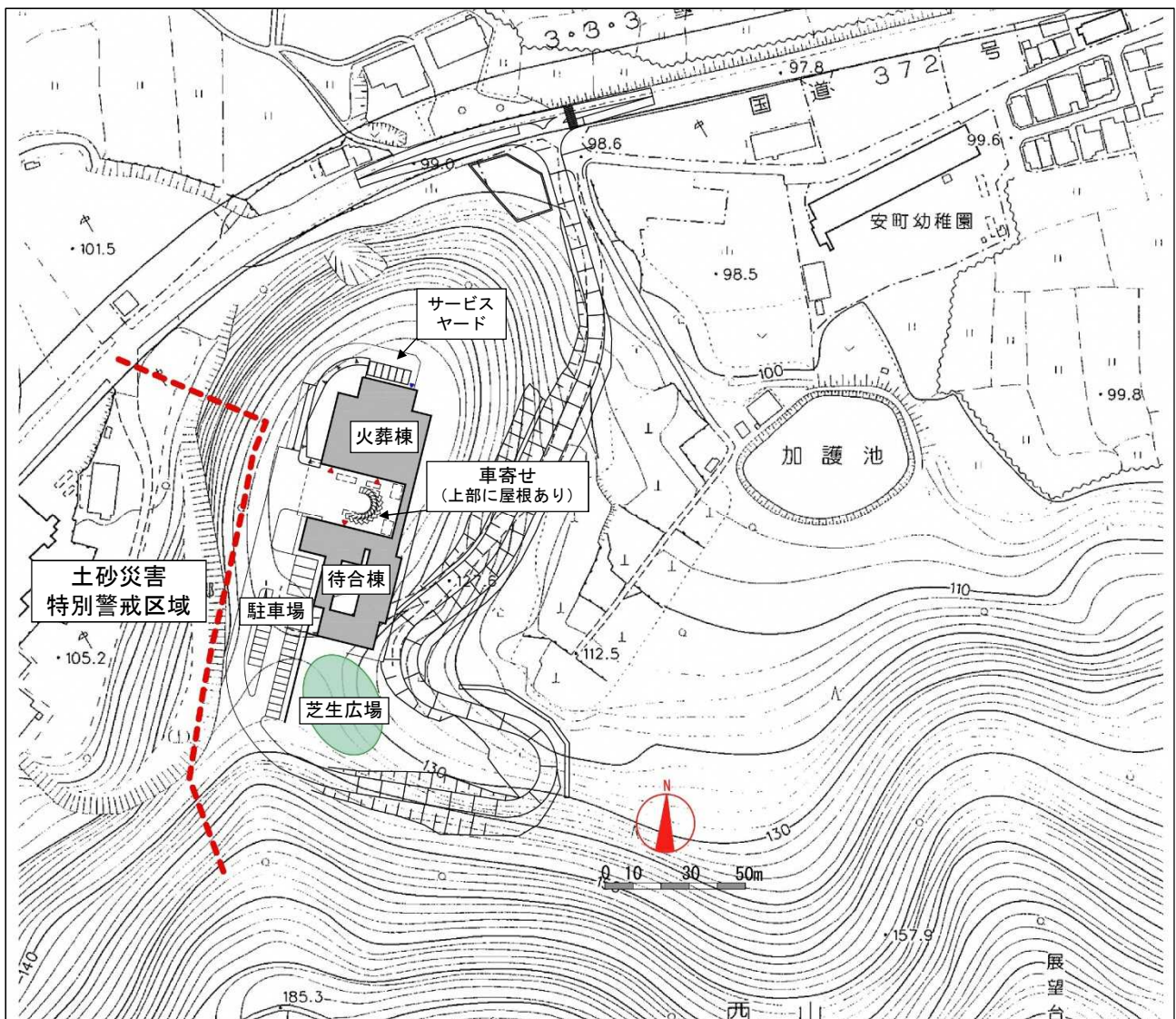
エ 炉設備の更新に必要なサービスヤードの確保

- ・炉設備の更新に必要な屋外スペースを確保する。

オ 動物火葬の受付窓口とその駐車場はサービスヤードに配置

- ・動物火葬の利用者動線は、一般会葬者から視覚的に分離する。

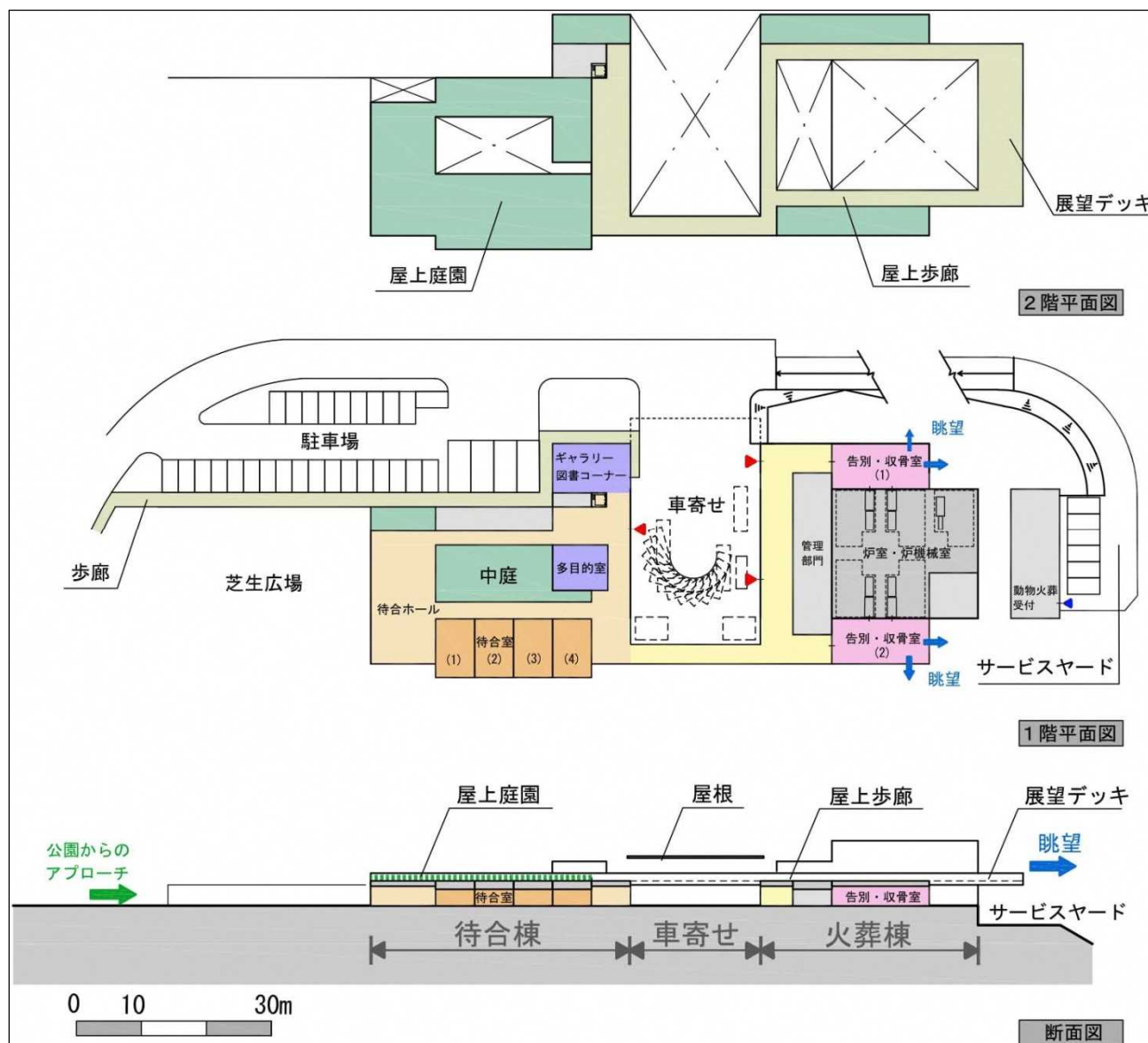
図－４－６ 建築配置イメージ



(9) 平面、断面構成の検討

- ・上記のゾーニング、動線計画を踏まえて平面、断面構成を検討する。断面構成で考慮すべき事項は、動物火葬受付とサービス搬入等を視覚的に分離するために “半地下階” とする検討や、一般的に上、下階に積層する炉室と炉機械室（排ガス集塵機を設置）を双方 1 階に配置することで、建物高さを低く抑えて景観に配慮することを検討する。

図－４－７ 平面、断面構成イメージ



(10) 景観配慮の検討

① 建物高さの抑制

- ・ 建物の高さをできるだけ低く抑え、周囲の樹林から建物壁面を大きく突出させない配慮をする。

② 屋上緑化

- ・ 建物の屋上を緑化し、周囲の緑に建物輪郭を同化させる。

③ “緑”になじむ色彩の採用

- ・ 建物の外観には、木々の緑となじむ落ち着いた色彩を採用する。

④ 法面緑化

- ・ 構内道路の設置工事や建物用地の造成工事で生じる法面をできるだけ小規模に抑えるよう設計上の工夫を行い、出現する法面には積極的に緑化を図る。

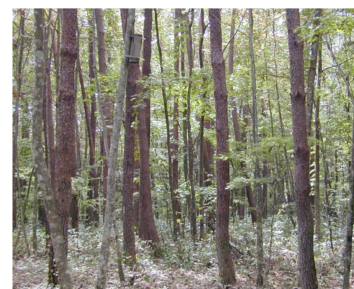
図－４－８ 整備後の景観イメージ



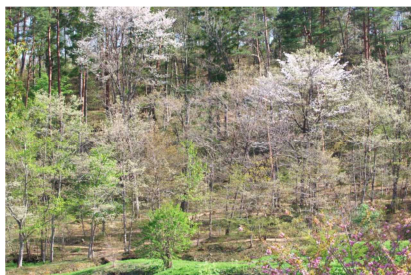
(11) 外構・緑地等の検討

① 外周林の整備

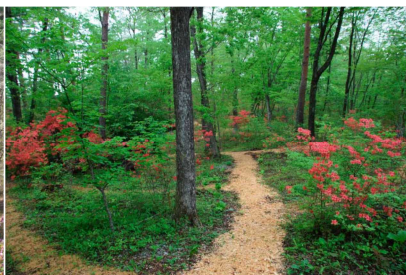
- ・アカマツをはじめアベマキ、コナラ、広葉樹等で構成される現況林を保護する。ただし、建物外周部の林は、葬送の場の背景として厳かでしかも魅力的な景観とするため“見える樹林”を整備する。
- ・現存する樹木をある程度間伐することにより明るく見通せる疎林に導く。そして、季節感のある花木や紅葉する落葉樹等を新たに植樹することにより季節感を演出する。



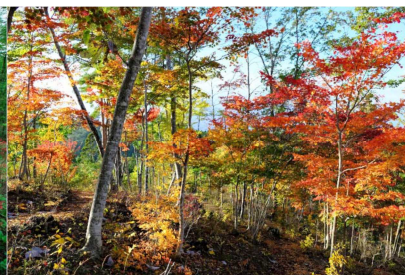
神聖な印象を与えるアカマツ林



春：落葉樹の明るい新緑とヤマザクラ



初夏：ヤマツツジ等の低木と山野草



晩秋：雑木林と紅葉

② 構内道路の沿道整備

- ・ヤマザクラやイロハモミジ等、地域植生になじみ、かつ、修景効果の高い樹木を並木として植栽する等、アプローチ路を進むにつれて変化するシークエンス景観を創出する。

③ 散策路・遊歩道の整備

- ・構内道路に歩道の設置と平和台公園に繋がる遊歩道の整備を検討する。

(12) 防災計画の検討

① 耐震性能

- ・大地震後も大規模な補修工事を必要とせずに施設を稼働できる施設計画とする。
- ・天井の落下防止対策をはじめ２次部材の耐震強度も十分に確保する。

- ・ 炉設備及び建築設備についても建築構造に整合する耐震強度を確保し、大きな補修をすることなく機能を確保、持続できるよう基礎や配管支持材等の２次部材の耐震強度を確保する。
- ・ 耐震性能は、「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準（国交省）」を参考に検討する。

表－４－６ 確保する耐震性能

対象部位	耐震安全性の分類
構造体	Ⅱ類
建築非構造部材	A類
建築設備	甲類

「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準（国交省）」による

② 機能持続性

- ・ 発電設備を設置して商用電力の途絶時にも機能維持を図る。また、発電設備と火葬炉の燃料を同一とし、合理的な設備システムにより災害に備える。
- ・ インフラ途絶時にも３日間程度は、原則火葬機能に限定し、１日、１炉当たり２回転の火葬が可能な設備計画を検討する。
- ・ 災害後のインフラ途絶時の施設稼働を想定し、給排水機能を３日間程度維持できる計画とする。

③ 豪雨、強風対策

- ・ 昨今の異常気象に配慮して降雨強度に十分な余裕をもたせた排水計画とし、耐風強度についても主部材と２次部材に十分な余裕を持たせる配慮をする。

(13) 建築設備の検討

① 電気設備

- ・ 設備の修繕、更新時にも機能を持続できるよう系統を複数確保する。
- ・ 保守管理の容易な機器を選定し、維持管理費の抑制化を図る。

② 空調、換気設備

- ・ 利用者に快適な温熱環境を提供するとともに省エネルギー化に配慮した計画とする。
- ・ 告別、収骨室の防臭対策を講じる。
- ・ 騒音に十分配慮された機器を採用するなど、防音対策を重視する。
- ・ 設備の故障、修繕や更新時にも運営に影響しないよう最小限の機能維持が可能な配慮をする。
- ・ 保守管理の容易な機器を選定し、維持管理費の抑制化を図る。

③ 給排水設備

- ・ 受水槽には緊急遮断弁を設け、配管の変位を吸収できる措置を建物導入部で行う。

(14) 環境配慮の検討

① 省エネルギー対策

- ・ 省エネルギー化を図った設備機器や地球環境に配慮した機器を採用する。
- ・ 自然採光の活用により照明エネルギーを節約する。
- ・ 自然通風を活用し、中間期の空調エネルギー消費の低減を図る。
- ・ 建築物の断熱性能を適切に確保し、空調負荷を抑制する。

② 雨水利用の検討

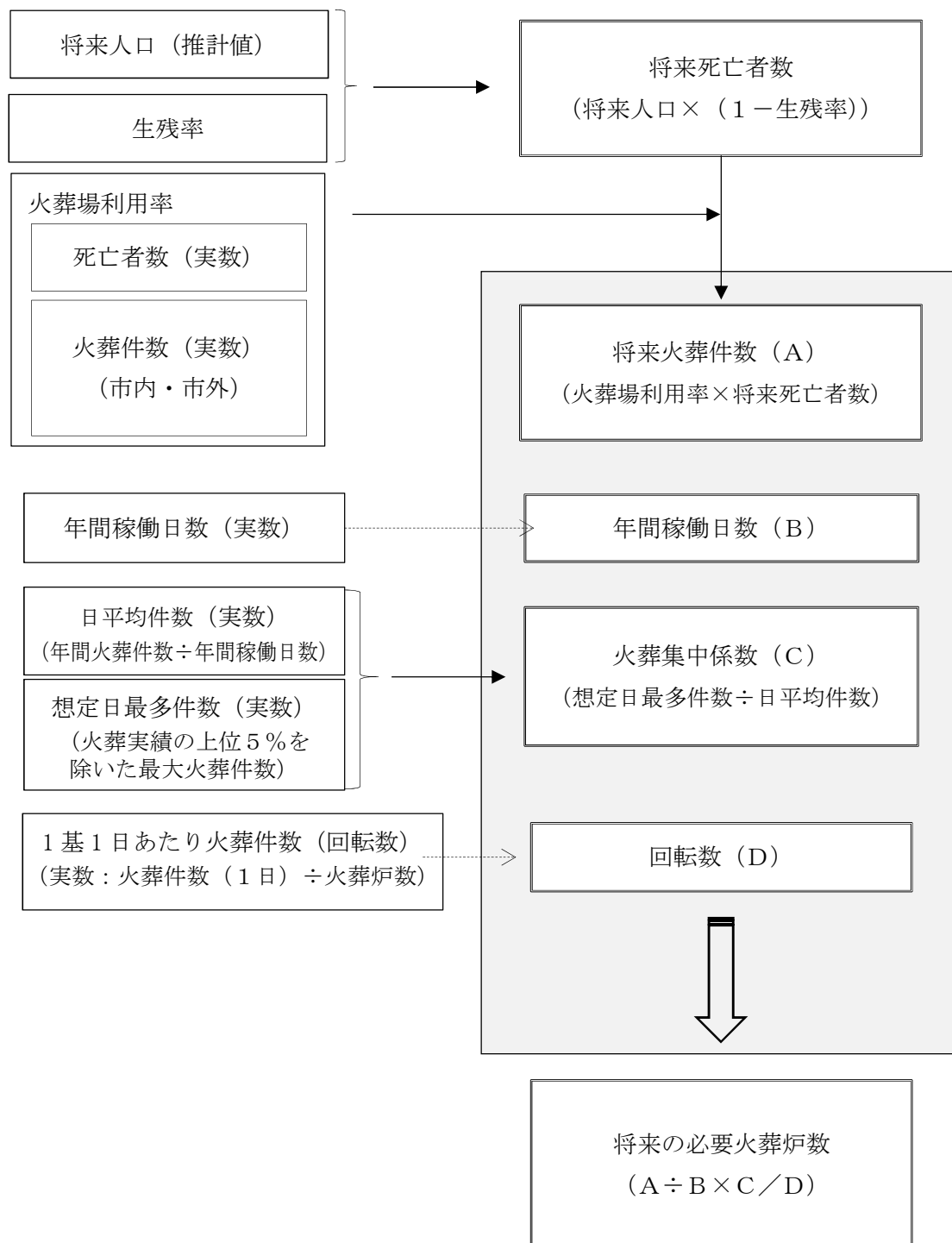
- ・ 雨水を貯留して冬季構内道路の凍結防止用散水や植栽への散水に使用する。

5. 火葬炉整備計画

(1) 必要炉数の検討

- ・必要炉数の算出フローを下図に示す。
- ・将来人口予測から将来死亡者数を導き、本計画の火葬場利用率を乗じて将来火葬件数を算出する。
- ・算出した将来火葬件数から必要な炉数を求めるには、施設の年間稼働日数、火葬集中係数、1日当たりの火葬炉回転数の3つの変数値を定めて算定式より算出する。

図－5－1 将来必要火葬炉数の検討フロー



① 将来火葬件数の推計

- ・ 2040年にピークに達し、約1,250件となる。

表－５－１ 将来火葬件数の予測結果

		2020年	2025年	2030年	2035年	2040年	2045年
将来死亡者数 (a)		903	1,002	1,093	1,182	1,239	1,181
火葬場利用率 (b)	(市内)	93.5%					
	(市外)	7.8%					
将来火葬件数 (A = a × b)	(市内)	844	936	1,022	1,105	1,158	1,104
	(市外)	66	73	79	86	90	86
将来火葬件数 (市内＋市外)		909	1,009	1,101	1,191	1,248	1,189

※ 将来死亡者数：国立社会保障・人口問題研究所の推計値

※ 火葬場利用率（市内・市外）：亀岡市の火葬件数・死亡者数より算出

② 将来必要炉数の算定結果

- ・ 算定結果の最大値は3.4基であり、必要な火葬炉数は4基であると考えられる。

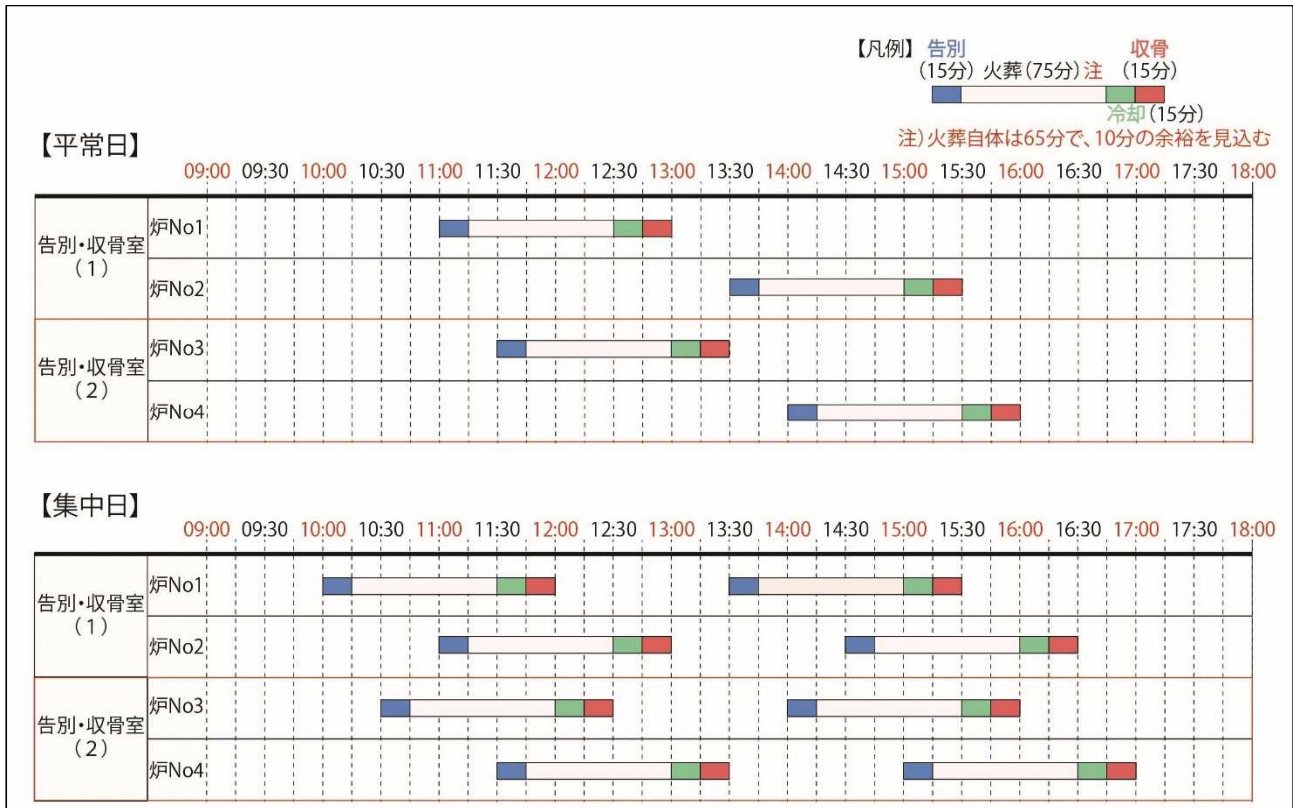
表－５－２ 必要炉数の算定結果

	2020年	2025年	2030年	2035年	2040年	2045年
将来火葬件数 (A) (件)	909	1,009	1,101	1,191	1,248	1,189
年間稼働日数 (B) (日)	364					
火葬集中係数 (C)	2.0					
回転数 (D) (件/基日)	2.0					
日平均件数 (件/日) (A ÷ B)	2.5	2.8	3.0	3.3	3.4	3.3
想定日最多件数 (件) (A ÷ B × C)	5.0	5.5	6.0	6.5	6.9	6.5
将来の必要火葬炉数 (基) (A ÷ B × C ÷ D)	2.5	2.8	3.0	3.3	3.4	3.3

(2) 火葬タイムテーブルの検討

- ・ 平常日の火葬件数を4件、集中日の火葬件数を8件とした場合の火葬タイムテーブルを示す。

図－５－２ 火葬タイムテーブル



6. 事業費の検討

- ・ 新火葬場の施設整備における具体的な建築計画、仕様、程度等は今後決定していくこととなるが、見込まれる設計事業費、建設事業費（火葬炉設備は除く。）、火葬炉整備費、維持管理費及び施設運営費については、次に示す。

(1) 設計事業費

- ・ 基本設計及び実施設計の概算事業費は、約1.5億円程度を見込む必要がある。

表－６－１

内 訳	金額 (千円)	備考
①基本設計	46,409	建築設計・監理費及び土木・植栽設計費
②実施設計	98,075	
合計	144,484	消費税10%を見込む

(2) 建設工事費（火葬炉設備は除く。）

- ・ 建築工事費は、事例を参考に床面積単価を求めて目標床面積に乗じている。その他は概略計画により試算をしている。
- ・ 概算工事費は、約20億円程度を見込む必要がある。

表－６－２

内 訳	金額（千円）	備考
①建築工事	1, 500, 000	600（千円）/㎡×2, 500㎡
②土木造成・外構工事	427, 000	
③植栽整備工事費	22, 000	
④家具・什器	29, 000	
合計	1, 978, 000	消費税10%を見込む

(3) 火葬炉整備費

- ・算出方法は、炉メーカーへのヒアリングによる。
- ・火葬炉整備費は、約3.3億円程度を見込む必要がある。

表－６－３

内 訳	金額（千円）	備 考
①火葬炉	292, 500	・58, 500（千円）/基×5基 ・排ガス処理設備1炉1系列 ・排ガス中のダイオキシン濃度規制値： 0.1ng-TEQ/m ³ N以下
②柩運搬車	4, 500	2台
③炉内台車運搬車	3, 500	2台＋台車天板予備2台
④遺体用保冷库	5, 400	2人用
⑤動物遺体用保冷库	2, 800	
⑥予約システム	18, 000	
合計	326, 700	消費税10%を見込む

(4) 維持管理費

① 建物の維持管理費

- ・算出方法は、同規模程度の事例による。
- ・建物の維持管理費は、20年間で約3億円程度を見込む必要がある。

表－６－４

内訳	金額（千円）	備考
維持管理費 （20年間総額・消費税10%込）	300, 000	・植栽管理費を含む。 ・15, 000（千円）/年×20年間

② 炉設備の維持管理費

- ・算出方法は、炉メーカーへのヒアリングによる。
- ・炉設備の維持管理費は、20年間で約2億円程度を見込む必要がある。

表－6－5

内 訳	金 額（千円）	備 考
経常修繕費 （20年間総額・消費税10%込）	170,400	・5基 ・排ガス処理設備1炉1系列 ・8,520（千円）/年×20年間
保守点検費 （20年間総額・消費税10%込）	36,000	・5基 1炉1系列 ・予防保全、遠隔監視料等含む ・1,800（千円）/年×20年間
合 計	206,400	

（5）施設運営費

- ・算出方法は、炉メーカーへのヒアリングによる。
- ・施設の運営費は、20年間で約9億円程度を見込む必要がある。

表－6－6

内 訳	金 額（千円）	備 考
施設運営費 （20年間総額・消費税10%込）	930,000	・職員数5人を想定 ・動物火葬は集団火葬とし、人体火葬の時間外に対応する想定 ・46,500（千円）/年×20年間

（6）総事業費

想定される事業規模から、総事業費は約39億円を見込む必要がある。

表－6－7

内 訳	金 額（千円）	備 考
①基本設計・実施設計費	144,484	
②建設工事費	1,978,000	600（千円）/㎡×2,500㎡ 火葬炉設備費を除く。
③火葬炉整備費	326,700	
④維持管理費	506,400	20年間
⑤施設運営費	930,000	20年間
合 計	3,885,584	消費税10%を見込む

7. 最適な事業手法の検討

(1) 想定事業スキームの策定

① 策定の目的

- ・火葬場の整備では、民間活力を活用して施設整備コストと維持管理運営コストの削減及びサービス水準の向上を図る「民間活力を活用する手法」（以下「民間活用手法」という。）を導入する事業が近年増えつつある。（後記「火葬場におけるPFI事業の先例」参照）
- ・本事業においても、これらの「民活手法」を含めて、どのような事業手法が最も適しているかを検討し、効率的かつ効果的な事業として実施することが重要となる。

② 事業手法の整理

火葬場整備において一般的に想定される事業手法は、下表のとおりである。

表－7－1 想定される事業手法

事業手法			資金調達	事業分担			建物所有		特徴
				設計 建設	維持 管理	運営	事業 期間中	事業 終了後	
①従来手法 (公設公営)			公共	公共	公共	公共	公共	公共	—
②民間活用手法	DB	DB							設計と建設を一括発注する。
		DBO							設計と建設に加え、維持管理と運営を一括発注する。
	PFI	BTO							
		BOT							
		BOO	民間	民間	民間	民間	民間	民間	

表－7－2 民間活用手法の種別

民間活用手法	DB	DB	デザイン・ビルド	民間が公共施設等の設計・建設のみを一括して行う。施設の所有、維持管理運営及び資金調達は公共が行う方式。
		DBO	デザイン ビルド オペレート	民間が公共施設等の設計・建設・維持管理運営を一括して行う。施設の所有、資金調達は公共が行う方式。
	PFI	BTO	ビルド トランスファー オペレート	民間が公共施設等を整備した後、施設の所有権を公共に移したうえで、民間が施設の維持管理運営を行う方式。
		BOT	ビルド オペレート トランスファー	民間が公共施設等を整備し、事業期間中にわたり施設を維持管理運営した後、公共にその施設の所有権を移転する方式。
		BOO	ビルド オウン オペレート	民間が公共施設等を整備して維持管理運営する方式で、公共への譲渡を伴わない方式。

手法別に整理すると以下ようになる。

- ・事業手法は、「①従来手法」と「②民間活用手法」に大きく分かれる。
- ・「①従来手法」は、これまでの公共事業の手法で、「設計」、「建設」、「維持管理」「運営」を発注者が仕様を定めて個別に発注する手法である。
- ・「②民間活用手法」では、「設計」、「建設」、「維持管理」「運営」の全部又は一部を一体的に発注し、施設の性能や維持管理・運営のサービスの水準を表した「要求水準」に基づき民

間事業者が施設や維持管理・運営の内容を提案する。

- ・「②民間活用手法」は、「DB（デザイン・ビルド）手法」と「PFI（プライベート・ファイナンス・イニシアティブ）手法」の2通りに大別される。この2つの手法における大きな違いは、整備費に係る資金調達を全て「公共」で行うか、部分的に「民間」に委ねるかの相違である。
- ・また、「②民間活用手法」は、委ねる事業範囲の違いによっても分類される。例えば「DB」は「設計」と「建設」のみを事業範囲とし、さらに、施設の「維持管理」と「運営」を事業範囲に含める場合は「DBO（デザイン・ビルド・オペレーション）」となる。
- ・「PFI手法」は、全てが「DBO」と同じ事業範囲となるが、建物所有の移転時期を事業期間前と後のいずれにするかの違いにより3つに分類される。
- ・「②民間活用手法」はいずれの場合も「設計」と「建設」が一括発注となるが、設計は「基本設計」と「実施設計」の2段階の過程を踏むため、前者を業務範囲から切り離し「公共」が先行して実施する「基本設計先行型」を採用することも可能である。
- ・「基本設計先行型」は、住民の意見や発注者のこだわりを設計に反映することが可能になり、全ての民活手法に適用できる。

③ 火葬場における手法別事業範囲の整理

- ・民間活用手法を採用する場合に想定される業務内容と委託範囲は、表のとおりである。一般的には、一体的に発注する業務範囲が広範囲になるほど、民間事業者のノウハウの発揮される範囲も広くなる傾向があると考えられる。

表－7－3 火葬場における事業手法と事業範囲

事業範囲	D B	D B O	P F I
①施設整備業務 ・ 事前調査等業務 ・ 設計業務 ・ 建設業務 ・ 火葬炉整備業務 ・ 工事監理業務 ・ 確認申請等の手続業務	一括	一括	一括
・ 所有権移転に関する業務	範囲外	範囲外	
②維持管理業務 ・ 建物保守管理業務 ・ 建築設備維持管理業務 ・ 火葬炉保守管理業務 ・ 備品管理業務 ・ 火葬炉経常修繕業務 ・ 残骨灰及び集じん灰の処理業務 ・ 環境衛生管理業務 ・ 外構・植栽維持管理業務 ・ 清掃業務 ・ 警備業務	範囲外	一括	
③運営業務 ・ 予約受付業務 ・ 利用者受付業務 ・ 炉前告別業務 ・ 火葬炉運転業務 ・ 収骨業務 ・ 待合室関連業務 ・ 動物等の火葬業務	範囲外		

④ 事業手法の比較評価

民間活用手法における各事業手法について、「整備期間」「資金調達コスト」「財政支出の平準化」「事業コストの削減効果」「事業の安定性・継続性」の視点から比較して評価する。

- ・資金調達を全て「公共」で賄う場合は、主に起債に依る。「民間」に委ねる場合は、金融機関から調達される。起債金利より市中金利の方が高いのが一般的であるため、公共で資金調達を行うDB、DBO方式が総事業費では有利となる。
- ・一方、事業費の負担に関して財政支出の平準化を重視する必要がある場合は、建設費を事業期間内の割賦払いとするPFI方式が適する。
- ・コストの削減は、一般的に民間に委ねる事業範囲が大きくなるほど、民間ノウハウによる削減効果が期待できると見なされる。したがって、「設計」、「建設」、「維持管理」、「運営」を一括委託する場合は最も優れる評価となる。
- ・事業の安定性については、金融機関の監視機能が発揮されるPFI方式がDBO方式よりも効果が期待できる。

表－７－４ 民間活用手法の比較評価

	DB	DBO	PFI
整備期間	設計と建設の一括発注により整備期間の短縮が期待できる。	DBの場合より発注業務量が増えて発注に要する期間が比較的長くなる。	PFI法に基づく発注により業務量が増大し発注期間が長くなる。
	○	○	△
資金調達コスト	公共による資金調達コストは低い。	同左	民間による資金調達コストは高い。
	○	○	△
財政支出の平準化	財政支出を平準化できない。	同左	財政支出を平準化できる。
	×	×	◎
事業コストの削減効果	設計と建設に削減効果が期待できる。	設計・建設・維持管理・運営を全て事業に含めるため、より期待できる。	同左
	△	○	○
事業の安定性・継続性	—	—	第三者である金融機関の監視機能が働くため。
	—	—	○
総合評価	△	○	○ ⁺

⑤ 事業手法の選択

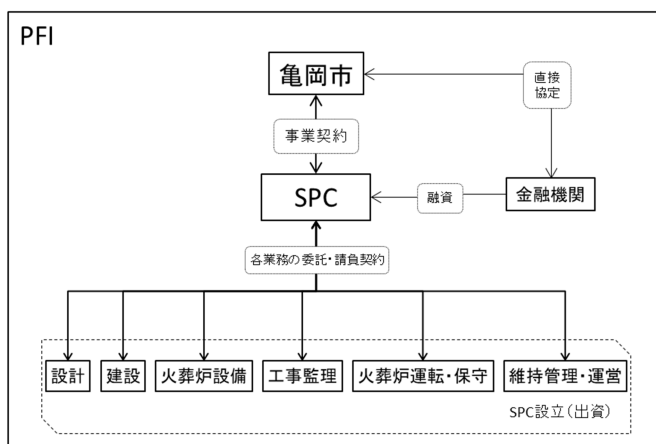
- ・以上の検討結果より、本事業ではPFI手法が最適な事業手法として選定される。この手法は、工事費の一部を民間で調達することにより事業期間内の割賦払いが可能となり財政支出を平準化する利点がある。
- ・また、整備理念には市民意見を重要視する趣旨が盛り込むため、住民の意見を設計に反映することが可能な「基本設計先行型」を念頭に検討する。

(2) 火葬場整備PFI事業のしくみと主な検討課題

① PFI事業におけるSPC（スペシャル・パーパス・カンパニー 特別目的会社）の役割

- ・PFI事業では、事業を行う主体として、SPC（特別目的会社）を設立し、亀岡市と事業契約を結ぶことが一般的である。
- ・SPCは、事業期間中、各業務に専従する事業者企業を束ねるマネージメントを行う。
- ・ただし、事業期間中、SPCを維持していくためには一定のコストが発生することにも留意が必要になる。

図－７－１ 事業者組織図



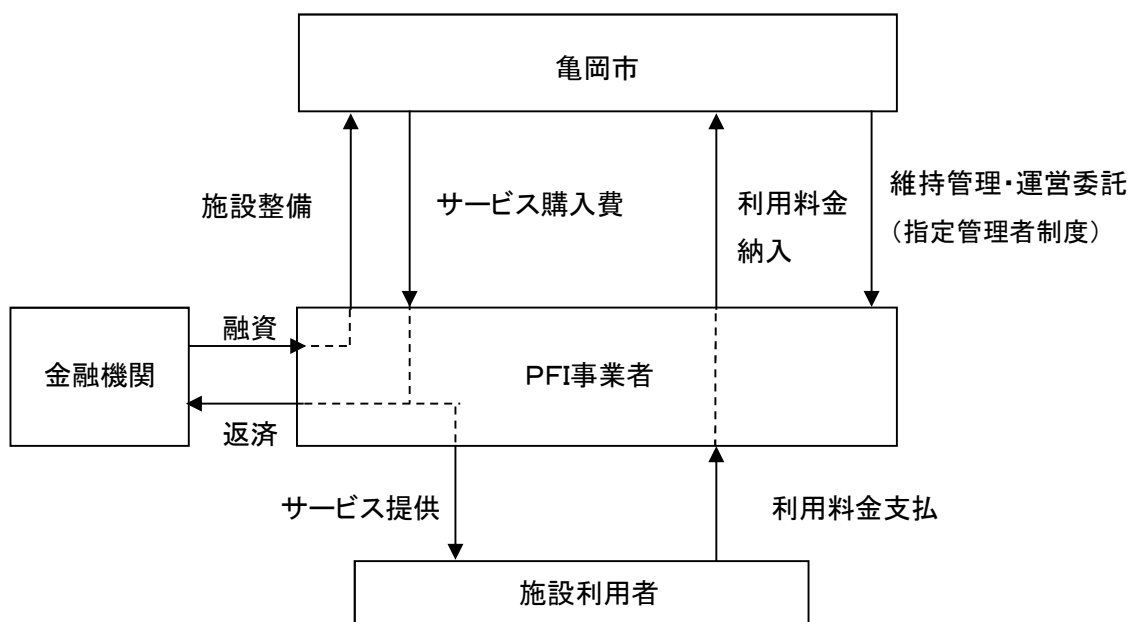
② 事業類型

- ・PFIの事業類型は、サービス購入型、独立採算型、混合型があり、事業資金の回収方法の違いにより分類される。
- ・火葬場整備事業の場合、利益を追求する性格の施設でないことや利用料金の設定についても採算を求める仕組みではないため、先行事例でもサービス購入型が一般的となっている。

表－７－５ PFIの事業類型

	サービス購入型	独立採算型	混合型
特徴	市が事業者 서비스에 購入費として対価を 支払う方式	利用者から料金等を 直接徴収して事業者 が独立採算により事 業資金を回収する 方式	左記二つを併用する 収入により事業資金 を回収する方式
適合する施設のイメージ	事業収益が見込めないか、限界がある施設。	収益性が高く、民間事業者が経営ノウハウを十分に発揮しやすい施設。	施策として利用料金の上限を設定する施設や事業資金の回収が一定程度期待できる施設。
施設事例	図書館、庁舎、火葬場等	立体駐車場、温浴施設等	文化施設、健康増進施設等

図－７－２ サービス購入型の事業スキーム



③ 事業期間の検討

- ・本事業の事業期間は、約２０年程度を念頭に検討する。
- ・火葬場のＰＦＩ事業の先行事例では、平均２０年程度の事業期間を採用している。
- ・この程度の事業期間となると運営職員の雇用面でも有利に働く。
- ・建物は築後１５～２０年以降に大規模な修繕が必要となる。これは事業期間とほぼ重なる。約２０年先の工事費を正確に予測することが困難なため、大規模修繕は事業範囲から外して終了後に実施する想定が一般的である。
- ・「ＰＦＩ事業導入の手引き」（内閣府民間資金等活用事業推進室）によると事業期間の設定方法は、「事業の業務範囲やＰＦＩ事業とした場合の毎年の支払額（サービス対価）等から総合的に判断」とされている。事業期間を検討する際のポイントは下表のとおりである。

表－７－６ 事業期間検討の視点

項目	検討の視点
民間事業者の業務改善及びコスト低減	・事業期間が長いと民間事業者には創意工夫等をする意欲が生まれ、しかも取り組みやすい。
資金調達	・事業期間が長いと金利が高くなる。
財政負担の平準化	・建設費の支払いは事業期間内の割賦払いとなるため、事業期間が長いほど毎年の支払い額は下がる。
債務負担設定期間	・地方自治体には債務負担行為の期間に関する制限は特にない。
運営職員の雇用	・事業期間が長いと運営業務に携わる職員の安定雇用が確保されるため優秀な人材の採用と教育・研修による人材育成が可能となる。
建物の大規模修繕	・築後１５～２０年以降に大規模修繕を必要とする時期を迎えることと事業範囲から除外するのが一般的であるため、期間設定の目安となる。

④ リスク分担の検討

- ・リスクとは、事業を実施することで様々な損失が発生する可能性のことを言い、民間活用事業では、官民のリスク分担を事業契約で明確化しておき、リスクが顕在化して損害が発生した場合の負担者について争いが無いようにしておく。
- ・民間活力を導入して施設を整備する際のリスク分担の考え方は、「リスクを最も適切に管理できるものが当該リスクを負う」という考え方であり、これに基づき、事業契約で分担を取り決める。

表－７－７ リスク分担の想定

リスク分類	リスクの内容	負担者		備考
		市	事業者	
法制度変更リスク	事業に影響を及ぼす法制度の新設、変更	○		
税制度変更リスク	法人税等収益関係税の変更に関するもの		○	
	上記以外の変更（消費税及び地方消費税の成立変更含む。）	○		
第三者賠償リスク	市の提示条件又は指示を直接の原因として第三者に及ぼした損害	○		
	上記以外の事由を原因として第三者に及ぼした損害		○	
環境問題リスク	事業者が行う調査、設計、建設、維持管理運営における騒音、悪臭、振動、等、環境保全に関するもの		○	
不可抗力リスク	戦争、風水害、地震等、第三者の行為その他自然又は人為的な現象のうち、通常の見込み可能な範囲を超えるもの	○	△	一定の金額・割合等までは事業者が負担
金利変動リスク	提案時から金利基準日（建物完成日）までの金利変動	○		
	金利基準日以降に発生する利息に係る金利変動	○	○	金利基準日から１０年後に基準金利の見直しを検討
物価変動リスク	施設供用前（設計・建設に係る費用）の物価変動		○	材料費の急激な高騰等、やむを得ない事情がある場合は、市と選定事業者との協議により見直し
	施設供用後（維持管理運営に係る費用）の物価変動	○	△	一定の金額・割合等までは事業者が負担
事故責任リスク	市の帰責事由による場合	○		
	上記以外のもの		○	
建設費増大リスク	市の要請による費用超過によるもの	○		
	上記以外のもの		○	
工事遅延・未完リスク	市の要請による工事の遅延又は完工しない場合	○		
	上記以外のもの		○	

○：主分担 △：従分担

⑤ 燃料費支払方法の検討

- ・ P F I 事業では、受け入れた火葬件数に基づいて燃料費を精算する。
- ・ 先行事例では、推計値に基づく定額支払（大きく超過する分は追加精算）とするケースと実費で精算するケースがある。
- ・ また、あらかじめ火葬一件あたりの保証燃費を設定し、実燃費が保証燃費を上回った場合の差額は事業者が負担し、反対に下回った場合の差額は事業者の収益となる清算方法の採用も可能である。この場合は、事業者により燃料使用量を節約する動機が生まれる。

（３）民間事業者ヒアリングの実施

① ヒアリングの目的

- ・ ヒアリングの目的は、民間活用手法の導入を検討するに際して、実際に事業を実施した場合に参画可能性がある民間事業者の意見を予めヒアリングし、応募候補者が本計画にどの程度関心を示すかを事前に把握することにある。

② ヒアリングの方法

- ・ 面談によるヒアリングを行い、ヒアリングシートによる回答の提出を併せて依頼している。
- ・ ヒアリング時の資料として「亀岡市新火葬場整備構想」を配布した。
- ・ 対象者は、火葬場整備 P F I 事業の先行事例において比較的施設規模が小さい事業の落札実績（代表企業）を有する企業を抽出し、さらに、本事業に高い関心を既に示していた企業 1 社を加えた。

③ ヒアリング結果

- ・ ヒアリングを行った建設企業 4 社全てから「関心あり」の回答があった。
- ・ 主なヒアリング項目と回答結果は、以下の通りである。

表－７－８ ヒアリング項目と回答

	対象事業者数	有効回答
建設事業者	4 社 (うち、P F I 事業の落札者グループの代表企業；3 社)	4

主な設問	主な回答・意見
本事業への関心	・ 高い関心がある。注目している。（建設事業者 4 社全て）
本事業に適切な事業方式	・ 回答（従来型選択＝1 社/D B O 選択＝2 社/P F I 選択＝1 社） ・ P F I を選ばなかった事業者から「P F I も対応可」、「P F I とするには規模が小さい」などの意見があった。
適切な事業範囲・事業期間の考え方	・ 大規模修繕発生前の 1 0 ～ 1 5 年程度が適切と考える。
火葬場 P F I 事業に固有な課題の考察	・ 地域との融和、住民合意形成が重要。 ・ 収益事業にはなじまない。
V F M の見込み	・ 5 % 程度を見込める。 ・ コストパフォーマンスの向上は図れる。 ・ 要求水準が高いと V F M の達成は難しい。 ・ 大規模かつ長期の事業でないと多くは見込めない。
リスク分担に関する意見	・ 物価変動リスクを市とする。 ・ 燃料・水光熱費は市が負担する。
その他	・ 施工実績を参加資格要件や加点対象としてほしい。 ・ 建設企業の実績要件を火葬場に限定せず公共施設としてほしい。 ・ 公表資料への質疑対応には質疑回答の回数を増やすなど配慮してほしい。

表－７－９ 火葬場におけるＰＦＩ事業の先例

事業名	方式	維持管理 運営期間	延床面積	火葬炉数
(仮称) 札幌市第２斎場整備運営事業	ＢＯＴ	２３年間	１２，８００㎡	２９基
(仮称) 宇都宮市新斎場整備・運営事業	ＢＴＯ	２１年間	火葬棟９，６００㎡ 式場棟２，１００㎡	１６基
(仮称) 越谷広域斎場整備等事業	ＢＴＯ	２２年間	８，６００㎡	１４基
一宮斎場整備運営事業	ＢＴＯ	１６年間	２，８００㎡	１３基
津市新斎場整備運営事業（ＰＦＩ手法）	ＢＴＯ	１８年間	５，０００㎡	１３基
岡崎市火葬場整備運営事業	ＢＴＯ	１８年間	５，０００㎡	１３基
豊橋市斎場整備・運営事業	ＢＴＯ	２３年間	４，３００～ ４，８００㎡	１２基
富山市斎場再整備事業	ＢＴＯ	２３年間	３，３２０㎡以上	１１基
可茂衛生施設利用組合新火葬場整備運営事業	ＢＴＯ	１８年間	４，５００～ ５，０００㎡	１１基
木更津市新火葬場整備運営事業	ＢＴＯ	２３年間	４，５１０㎡	１０基
(仮称) 呉市斎場整備等事業	ＢＴＯ	２２年間	３，８００㎡	１０基
以上火葬炉数：１０基以上				
小田原市斎場整備運営事業	ＢＴＯ	１９年間	３，７００㎡	９基以上
湖北広域行政事務センター 新斎場整備運営事業	ＢＴＯ	１８年間	４，０００～ ４，５００㎡	８基
豊川宝飯衛生組合斎場会館（仮称）整備運営 事業	ＢＯＴ	２１年間	３，５００㎡	８基
(仮称) 泉佐野市火葬場整備運営事業	ＢＴＯ	２２年間	９００㎡	４基
(仮称) 紫波火葬場整備事業	ＢＴＯ	１６年間	１，１００㎡	２基
本事業の想定規模			２，５００㎡	５基

※ 各事業の公募資料より抽出

(４) ＶＦＭ（バリュー・フォー・マネー）の算定

① 算定の目的

- ・民間活用手法の検討においては、従来型手法とＰＦＩ等の民間活用手法の財政負担額を比較して、財政的なメリットがあるかどうかの検証を行うこととなっており、これをＶＦＭの算定という。

② 算定方法

- ・従来型手法とＰＦＩ等の民間活用手法のそれぞれにおいて、事業期間中の各年度に発生する財政負担額の現在価値（事業初年度まで一定の利子率（割引率）で割り戻したものの事業期間中の総合計）を求め、比較することとなっている。

③ 算定結果

- ・本事業の概算事業費をP S C（パブリック・セクター・コンパレーター）とし、P F I（B T O）の場合と比較してV F Mを試算したところ、8. 0 4 %の効果が見込まれる。
 - ・金利を含めた事業費では約2億8千万円の財政負担額の軽減となり、P F Iを導入することの財政的なメリットは大きいと考えられる。
 - ・また、従来型手法では、事業費のうち起債の可能額を超える約6億5千万円が事業当初の3年目及び4年目に発生し、この期間の負担が市の財政を圧迫すると考えられる。
 - ・しかしながら、P F Iを導入する場合は、この負担を事業期間内に平準化することが可能となる。（「従来型とP F Iの場合の各年の財政負担額の比較（イメージ）」参照）
- 試算の詳細は、次のとおりである。

表－7－10 P S Cの算定結果

項目	概算費用
施設整備費	2, 4 4 9, 1 8 4（千円）
	建築費 1, 9 7 8, 0 0 0
	基本設計費 4 6, 4 0 9
	実施設計費 6 8, 4 5 1
	工事監理費 2 9, 6 2 4
	火葬炉関係費 3 2 6, 7 0 0
維持管理・運営費（20年間）	1, 4 3 6, 4 0 0（千円）
	維持管理運営費 1, 2 3 0, 0 0 0
	火葬炉維持管理費 2 0 6, 4 0 0
概算事業費 合計 （金利は含んでいない。）	3, 8 8 5, 5 8 4（千円）

表－7－11 P F I L C Cの算定

項目	概算費用
施設整備費	2, 2 0 8, 9 0 7（千円）
	建築費 1, 7 8 0, 2 0 0
	基本設計費 4 6, 4 0 9
	実施設計費 6 1, 6 0 6
	工事監理費 2 6, 6 6 2
	火葬炉関係費 2 9 4, 0 3 0
維持管理・運営費（20年間）	1, 2 9 2, 7 6 0（千円）
	維持管理運営費 1, 1 0 7, 0 0 0
	火葬炉維持管理費 1 8 5, 7 6 0
概算事業費 合計 （金利は含んでいない。）	3, 5 0 1, 6 6 7（千円）

表－７－１２ VFM前提条件の整理

事業期間		
事業期間	24	年
PSC事業費		
施設整備費	2,449,184	千円
維持管理・運営費	1,436,400	千円（事業期間中）
コスト縮減率		
施設整備費	90%	基本設計を除く
維持管理・運営費	90%	
経常修繕費	90%	
公共資金調達		
国庫補助	0%	
起債	75%	(1,836,888千円)
起債利率	0.4%	
起債償還期間	30	年
内元本据置	5	年
民間資金調達		
提案金利（1～10年）	0.9%	
提案金利（11～20年）	0.9%	
VFM算定条件		
割引率	0.9%	
インフレ率	0.0%	

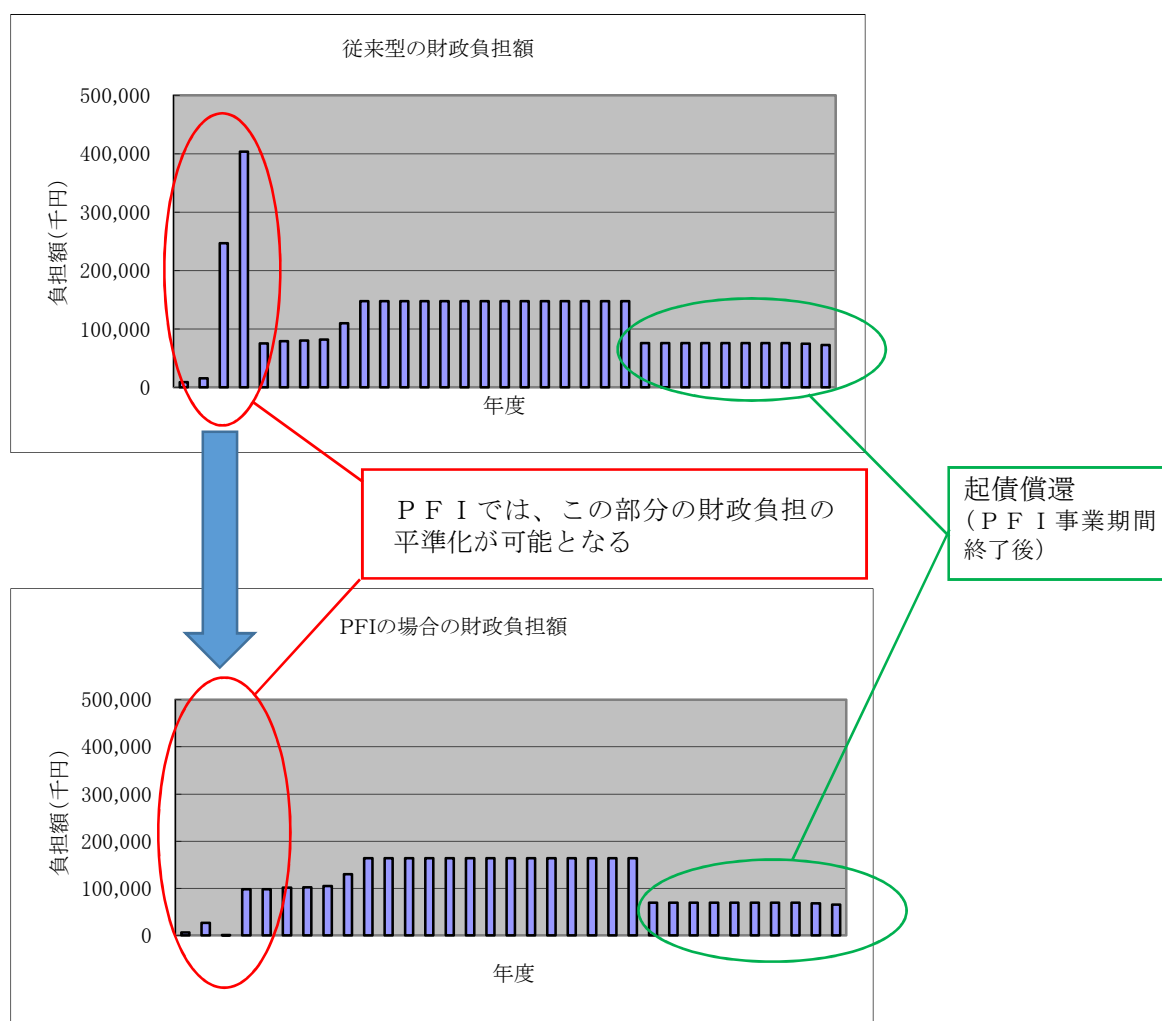
表－７－１３ VFM試算結果

項目	PSC	PFI（BTO）
施設整備費 （※PFI（BTO）は県中金利を含む）	2,449,184	2,274,130
維持管理・運営費	1,436,400	1,292,760
支払い金利（期間中）	129,788	173,299
期間中の財政負担額	4,015,372	3,740,189
同現在価値	3,625,210	3,333,779
VFM	－	8.04%
VFM金額（千円）	－	291,431

【語句の説明】

- ①VFM（バリュー・フォー・マネー）
「Value For Money」の略。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。PFIの導入に際し一般的には、従来型手法とVFMを比較検証する。
- ②PSC（パブリック・セクター・コンパレーター）
「Public Sector Comparator」の略。公共が自ら実施する場合の事業期間全体を通じた公的財政負担の見込額の現在価値をいう。
- ③PFI LCC（プライベート・ファイナンス・イニシアティブ・ライフ・サイクル・コスト）
「PFI Life Cycle Cost」の略。PFI事業において施設の設計、建設、維持管理、運営、修繕、事業終了までの事業全体にわたり必要なコストのこと。

図－７－３ 財政負担額（各年）における「従来手法」と「PFI手法」の比較イメージ



表－７－１４ 手法別の各年財政負担額

(千円)

年目	財政負担額（従来方式）	財政負担額（PFI）
1	11,602	6,124
2	17,252	26,251
3	251,297	414
4	407,803	98,505
5	75,175	98,505
6	79,167	102,106
7	80,494	103,433
8	82,451	106,052
9	111,145	131,875
10～23	149,179	166,184

なお、24年目以降（PFI事業期間完了後）も起債償還が発生する。

(5) 最適な事業手法の判断

以下の理由から本事業において最適と考えらえる事業手法は、PFI（BTO）と判定される。

- ・ 定性的な事業手法の比較検討においては、PFI（BTO）が最も効果的な事業手法とされた。
- ・ 民間事業者ヒアリングにおいてもPFI（BTO）で事業を実施した場合に民間事業者の参画が得られる可能性が高いことが確認された。
- ・ VFMの算定においても一定以上のVFMが発生し、財政的なメリットが確認された。

8. 今後のスケジュール

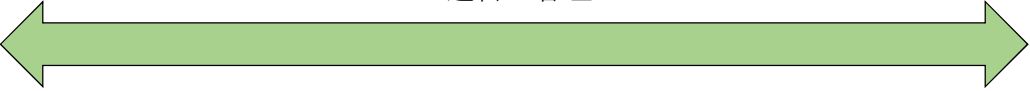
- ・ 新火葬場整備スケジュール

表－８－１

年 度	２０２０年度 (令和２年度)	２０２１年度 (令和３年度)	２０２２年度 (令和４年度)	２０２３年度 (令和５年度)	２０２４年度 (令和６年度)
内 容	基本設計	民間事業者 の選定	実施設計	建設工事	
主 体	公共			民間事業者	

- ・ 運営管理スケジュール

表－８－２

年 度	２０２５(令和７)年度～２０４４(令和２６)年度
	２０年間
内 容	運営・管理 
主 体	民間事業者