

火葬場基本計画等策定業務報告書

平成26年3月

知多南部衛生組合

目 次

1. 計画の背景と目的	1
1-1 計画の背景	1
1-2 計画の目的	1
1-3 計画の期間	1
2. 構成自治体の概要	3
2-1 位置・地勢	3
(1) 南知多町	3
(2) 美浜町	3
2-2 人口動態	4
(1) 南知多町	4
(2) 美浜町	5
(3) 構成自治体全体	5
2-3 道路交通網	7
3. 既存施設の状況	8
3-1 既存施設の概要	8
(1) 施設内容	8
(2) 既存敷地及び周辺の状況	9
(3) 道路交通状況及び主要地域からの移動距離	9
3-2 火葬取扱件数等の実績	11
(1) 火葬取扱件数の推移	11
(2) 月別火葬件数実績	11
(3) 火葬執行時間帯の傾向	14
(4) 火葬集中状況について	15
(5) 葬送行為の現状	16
3-3 現地調査結果	18
(1) 建築物の状況について	18
(2) 既存火葬炉設備について	22
3-4 施設整備の必要性について	24
4. 基本計画の策定	25
4-1 規模算出目標年度の設定	25
4-2 人口動態の予測	25
(1) 人口動態推移（再掲）	25
(2) 将来人口動態予測	26
4-3 必要火葬炉数の試算	37
(1) 算出方法	37

(2) 必要炉数算出条件	37
(3) 必要炉数の算出	39
4-4 施設構成の検討及び必要諸室と室数の検討	40
(1) 火葬執行時間帯について	40
(2) 火葬場施設の機能と施設設備内容について	41
(3) 建築物の施設設備内容と基本的な考え方	42
4-5 建替え計画にあたっての建築物等の必要規模と面積試算	45
(1) 必要面積試算	45
5. 火葬炉設備の計画	53
5-1 火葬炉設備の構成	53
(1) 火葬炉設備フローシート	53
(2) 火葬炉設備の型式・構造等	54
(3) 燃焼装置	55
(4) 燃料比較	58
(5) 耐火材	60
(6) 炉付帯設備	62
5-2 環境保全計画	64
5-3 環境汚染防止対策	64
5-4 火葬炉メーカーの概要及び炉構造の特徴	67
(1) 会社概要及び炉構造の特徴	67
6. 建設候補地の選定・比較評価について	79
6-1 火葬場施設の法的基準等	79
(1) 土地利用規制等の法的規制	79
(2) 自然環境条件等	82
6-2 火葬場建設の法的位置づけ	82
(1) 墓地、埋葬等に関する法律	82
(2) 愛知県墓地、埋葬法等に関する法律施行細則	83
(3) 都市計画法及び建築基準法	84
6-3 火葬場の位置選定条件	84
(1) 位置の選定条件	84
(2) 敷地の具備すべき条件	85
(3) 法的規制条件	85
(4) 土地所有について	85
(5) その他の条件	85
6-4 候補地の調査・比較検討	87
(1) 候補地の位置	87
(2) 候補地の地質	88
(3) 候補地の現況調査(自然環境、社会的条件、その他の条件等)	89

1) 候補地 1	89
2) 候補地 2	91
3) 候補地 3	94
6-5 建設候補地の比較検討・評価について	96
(1) 敷地選定に当たりの基本的方針	96
(2) 候補地の比較検討・評価	96
(3) 比較検討・評価の結果	97
7. 新しい用地での建替え計画(案)について	99
7-1 建築物計画における基本的な考え方	99
(1) 施設計画の基本方針	99
(2) 配置計画についての方針	100
(3) 平面計画 についての方針	100
(4) 動線計画について	101
7-2 建替え計画(案)について	103
(1) 候補地 1 での建替え計画(案)について	103
(2) 候補地 2 での建替え計画(案)について	109
(3) 候補地 3 での建替え計画(案)について	114
(4) 断面計画について	115
7-3 概算工事費の試算	120
7-4 維持管理費の試算	123
7-5 事業工程について	126

1. 計画の背景と目的

1-1 計画の背景

知多南部衛生組合が管轄する火葬場は南知多町と美浜町の2町で構成された組合の火葬場であり、美浜町河和地区に設置されています。

本火葬場は1961年(昭和36年)に美浜町により建設され、1968年(昭和43年)10月に知多南部衛生組合が業務を引き継ぎ現在に至っています。

施設建設後、火葬炉設備については炉内耐火物の貼り替えや、誘引ファンの設置、バーナーの更新等適宜修理補修を行い、機能の保持に努めてきていますが、施設設置後約51年が経過している施設であり、特定非営利法人発行全国火葬場リスト(平成23年版)によると全国の火葬場施設数約2000施設のうちの50年を経過している施設は19か所(約1%)しかなく、本施設はその1つであり、かなり長期の使用がされていることから、建物を含め長期稼働に伴う一部老朽化や劣化が見られ、火葬炉設備については、環境汚染防止設備の整備ができないために、黒煙や臭気の発生等が見られています。

また、休憩棟の基礎工事については、ブロック基礎であり、別途調査されている耐震診断の結果でも基礎の問題が指摘され震度5～6程度の地震においても倒壊等の危険が指摘されていますので、火葬場の整備については、早急に建替え等について検討することが必要と考えられます。

1-2 計画の目的

火葬場基本計画策定にあたっては、既存火葬場を取巻く現状課題の把握、整理を行い、新火葬場を建設するにあたって必要とする施設規模の算定、建設候補地の比較選定、必要な建築物の計画、概算工事費の試算等の施設整備基本計画の策定を行うことを目的とします。

1-3 計画の期間

火葬場の更新期間は火葬場の建設・維持管理マニュアル(日本斎苑協会)によると表1-1のように示されており、火葬場施設の更新については平均では約36.8年であり、火葬炉設備については約19.5年(約20年)となっています。

従いまして、必要炉数等の算出につきましては火葬炉設備の平均更新期間である施設竣工から約20年後を想定します。

表 1－1 火葬場更新までの年数及び火葬炉設備改修までの年数

火葬場施設更新までの年数 (2000 年以降に更新完了した施設)

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

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

火葬炉改修までの年数 (2003 年実態調査を対象)

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

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

2. 構成自治体の概要

知多南部衛生組合を構成している2町（南知多町、美浜町）の概要について以下に整理します。

図2-1 構成自治体の位置図



2-1 位置・地勢

(1) 南知多町

南知多町は、知多半島南部に位置し、半島の先端と沖合に浮かぶ篠島、日間賀島などの島々からなっています。

北は美浜町に接しており、東は三河湾、南西は伊勢湾に面した町で東西に15.0km、南北に12.1km、総面積は38.25㎢となっております。地形的には北部に低く、南部に高い地形となっており、町全体的には小高い丘陵が広がっています。平地は海岸部の一部に限られており、市街地は港を中心とした平坦地に発達してきています。

(2) 美浜町

美浜町は、知多半島の南部に位置し、東は三河湾、西は伊勢湾に面し、北は常滑市と武豊町に接し、南は南知多町に接しており、東西に6.5km、南北に9.5km、総面積46.39㎢となっております。

地形的には東西の両海岸に広がる平地と、町のほぼ中央を南北に広がる丘陵地となっております。

中部圏の中心である名古屋市から約45km圏内にあり、町域のほぼ中央を南北に通過する南知多道路により名古屋市からも約1時間圏内となっております。

2-2 人口動態

知多南部衛生組合を構成している2町の過去11年間の人口動態(住民基本調査のデータ)について表2-1に整理しました。

表2-1 人口動態

区 分	人口推移			死亡者数推移			死亡率推移(%) *			全国平均 死亡率(%)
	南知多町	美浜町	計	南知多町	美浜町	計	南知多町	美浜町	平均	
平成13年度	23,061	24,553	47,614	213	187	400	0.92	0.76	0.84	0.77
平成14年度	22,888	24,413	47,301	242	231	473	1.06	0.95	1.00	0.78
平成15年度	22,624	24,348	46,972	235	207	442	1.04	0.85	0.94	0.8
平成16年度	22,347	24,313	46,660	217	212	429	0.97	0.87	0.92	0.81
平成17年度	22,089	24,328	46,417	255	248	503	1.15	1.02	1.09	0.86
平成18年度	21,729	24,205	45,934	274	262	536	1.26	1.08	1.17	0.86
平成19年度	21,373	23,980	45,353	289	235	524	1.35	0.98	1.17	0.88
平成20年度	21,112	23,764	44,876	293	213	506	1.39	0.90	1.14	0.91
平成21年度	20,789	23,529	44,318	295	233	528	1.42	0.99	1.20	0.91
平成22年度	20,392	23,365	43,757	296	239	535	1.45	1.02	1.24	0.95
平成23年度	20,032	23,157	43,189	295	232	527	1.47	1.00	1.24	0.99
平成24年度	19,684	23,276	42,960	322	236	558	1.64	1.01	1.32	0.97

出典:①平成13年度から平成19年度までは愛知県統計年鑑による住民基本台帳の人口動態から抜粋しました。

②平成20年度から平成24年度については、2町から提出されたデータにより整理しました。

* 死亡率(%)=死亡者数÷人口 平均=(南知多町+美浜町)÷2としました。

(1) 南知多町

① 人 口

人口については、平成13年度以降減少傾向にあり、平成13年度の人口23,061人であった人口が、平成18年度では21,729人になり、平成24年度では19,684人となっており、平成13年に比べ3,377人(約14.6%)減少しています。

② 死亡者数

死亡者数については、年度によって若干のバラツキはありますが、年々増加傾向を示しており、平成13年度では213人であった死亡者数は平成18年度では274人になり、平成24年度では322人に増加しており、平成13年度に比べ109人(約51.2%)増加しています。

③ 死亡率

死亡率についても年度によって若干のバラツキはありますが、年々増加傾向を示しており平成13年度では0.92%であったものが、平成18年度では1.26%となり、平成24年度では1.64%となっています。これは平成13年度の約1.78倍に増加しています。国立社会保障・人口問題研究所が平成25年3月に発表した全国平均死亡率に比べ、高い比率で推移しており、かなりの高齢化が進んでいるものと推察されます。

(2) 美浜町

① 人 口

人口については、減少傾向にあり、平成 13 年度では 24,553 人であった人口が、平成 18 年度では 24,205 人になり、平成 24 年度では 23,276 人になり、平成 13 年度に比べて 1,277 人（約 5.2%）減少しています。

② 死亡者数

死亡者数については、年度によってバラツキがみられ、統一性は見られませんが、平成 13 年度では 187 人であった死亡者数は、平成 18 年度では 262 人になり、平成 24 年度では 236 人に増加しており、平成 13 年度に比べ、49 人（約 26.2%）増加しています。

③ 死亡率

死亡率についても、年度によってバラツキがあり統一性は見られませんが、平成 13 年度では 0.76%であったものが、平成 18 年度ではこの 10 年間では最も高い 1.08%となり、平成 24 年度では 1.01%となり、平成 13 年度に比べて 1.33 倍になっています。

全国平均死亡率に比べ若干高い比率で推移し、高齢化が進んできているものと推察されます。

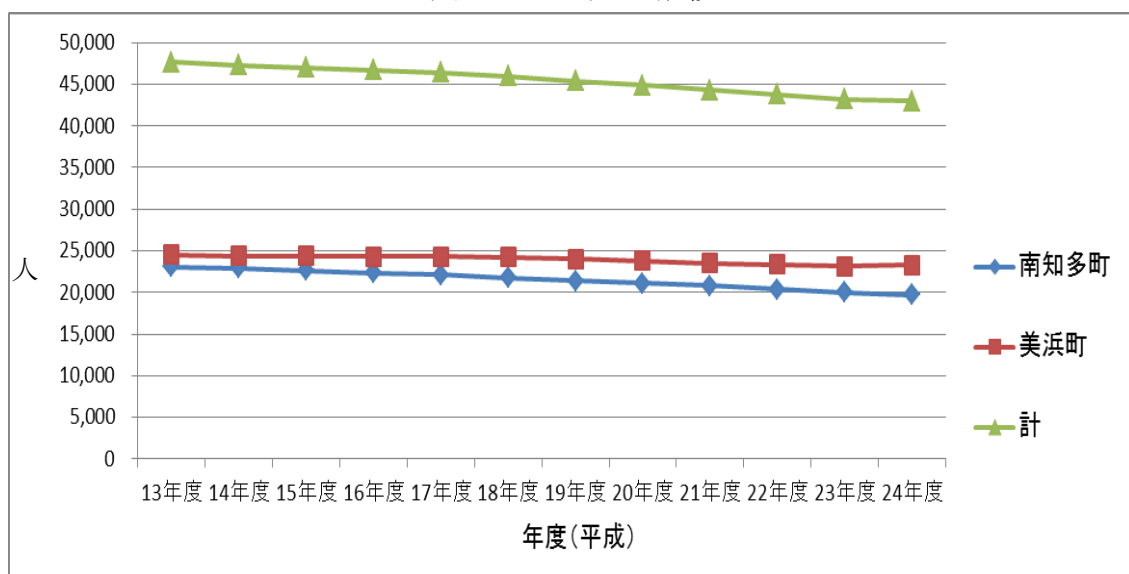
(3) 構成自治体全体

① 人 口

人口については、構成自治体の南知多町及び美浜町の人口が減少傾向にあることから、組合全体でも減少傾向となっています。

平成 13 年度で 47,614 人であった人口は平成 18 年度では 45,934 人に減少し、平成 24 年度では 42,960 人になり、平成 13 年度に比べ、4,654 人（約 9.8%）減少しています。

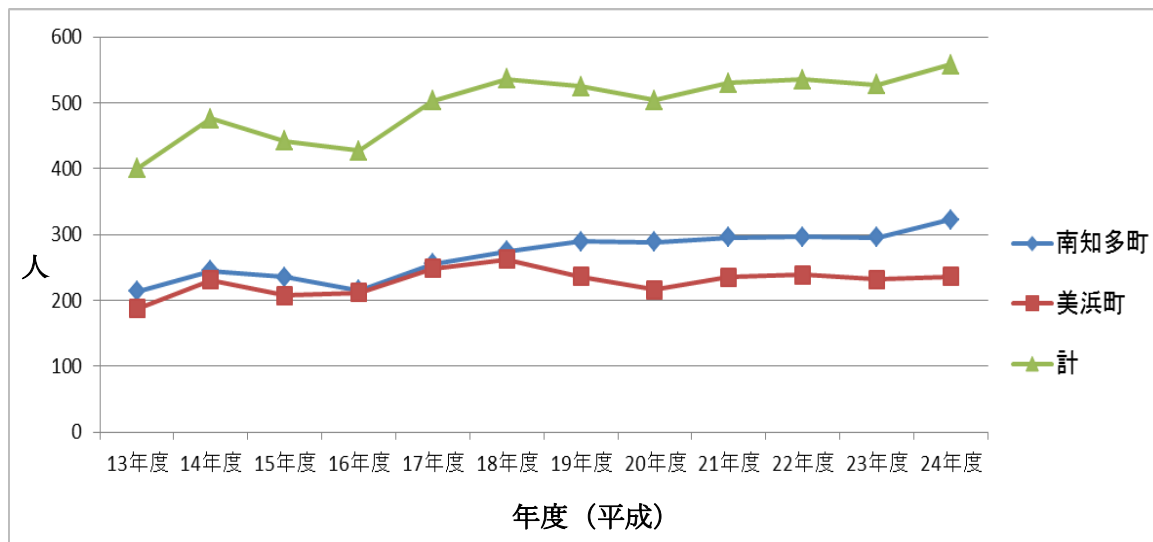
図 2－2 人口推移



② 死亡者数

死亡者数については、年度ごとのバラツキがあり、統一性はありませんが、年々増加の傾向が見られ、平成 13 年度では 400 人であった死亡者数が平成 18 年度では 536 人に増加し、平成 24 年度では 558 人になっており、平成 13 年度に比べ、158 人（約 1.40 倍）増加しています。

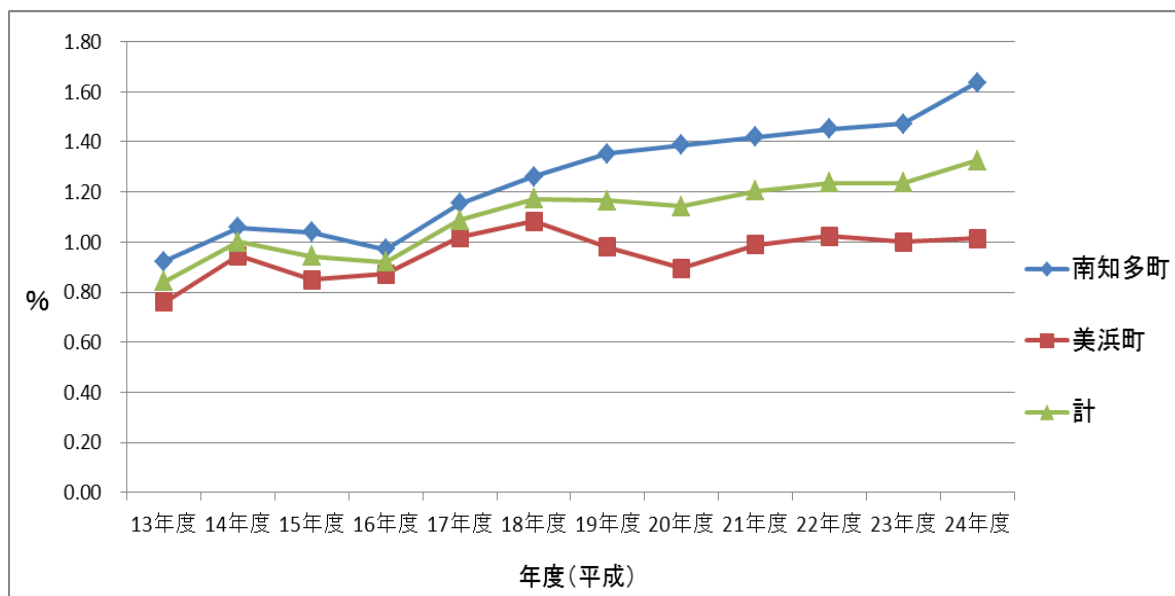
図 2－3 死亡者数推移



③ 死亡率

死亡率についても、年度ごとのバラツキがあり、統一性はありませんが、年々増加の傾向が見られ、平成 13 年度では 0.84% であったものが、平成 18 年度では 1.17% となり、平成 24 年度では 1.32% となり、平成 13 年度に比べて約 1.57 倍になっています。

図 2－4 死亡率推移



2-3 道路交通網

知多南部衛生組合を構成している2町の管内の道路交通図を図2-5に示しました。

美浜町については町域のほぼ中央部を南知多道路が南北に通じており、南知多町については、この南知多道路が南知多町域に入った豊丘が終点となっています。

また、2町とも管内の東西の海岸線に沿って国道247号線が半島を一周するように通じています。

管内は南知多道路と国道247号線を連結するように東西に主要地方道が通じており、さらに町道や広域農道が通じ生活道路として利用されています。

なお、南知多町については篠島や日間賀島の離島の交通手段としては高速船やフェリーでの利用となっています。

図2-5 道路交通図



3. 既存施設の状況

3-1 既存施設の概要

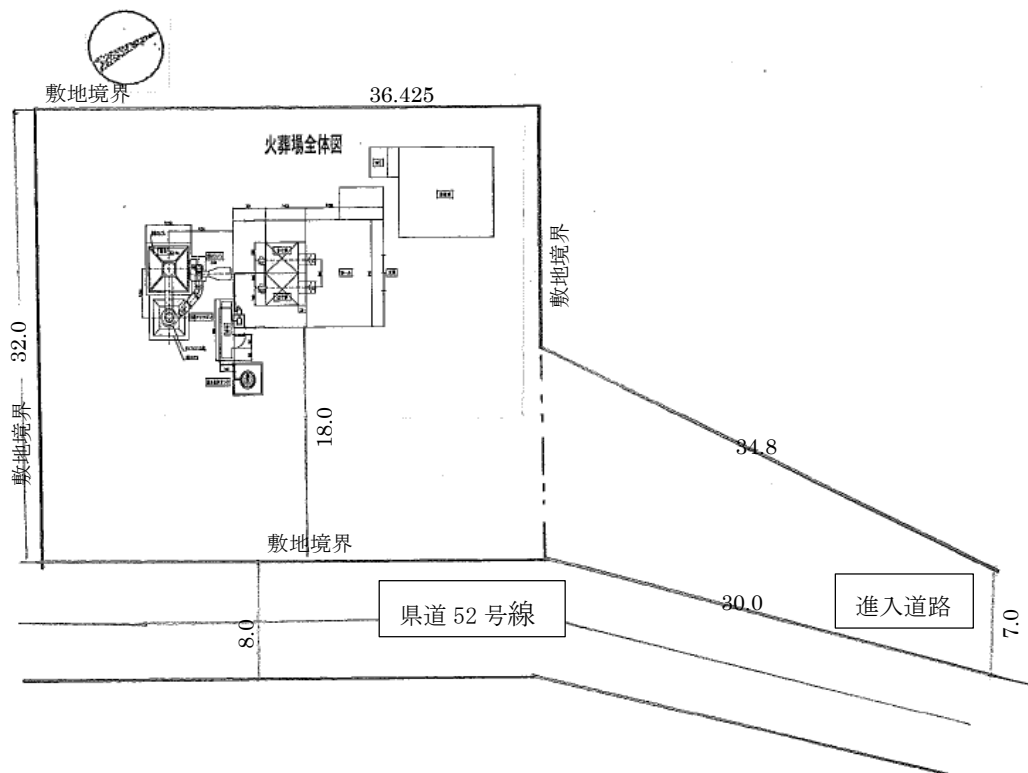
(1) 施設内容

既存火葬場は美浜町河和地区の県道 52 号線沿いに設置されています。

施設は木造瓦葺の平屋建ての建築物となっており、施設内容は次のとおりです。

- ① 施設名称：知多南部衛生組合火葬場
- ② 所在地：美浜町大字河和字道土 282 番地の 1
- ③ 竣工年：昭和 36 年
- ④ 敷地面積：1,500 m² (有効敷地面積は約 660 m²)
- ⑤ 建築面積：171.77 m²
- ⑤ 床面積：157 m² (火葬棟約 108 m²、休憩棟約 49 m²)
- ⑥ 建築構造：木造瓦葺平屋建て
- ⑦ 諸設備
 - (火葬棟) 人体炉 2 炉 (標準炉 2 炉) 炉前ホール (告別、収骨兼用)
火葬作業室
 - (休憩棟) 待合室 (2 室)
 - (駐車場) 普通車約 8 台
 - (その他) 煙突、強制排気ファン、サイクロン、サービスタンク、倉庫、
残骨灰保管庫

図 3-1 既存敷地・配置図



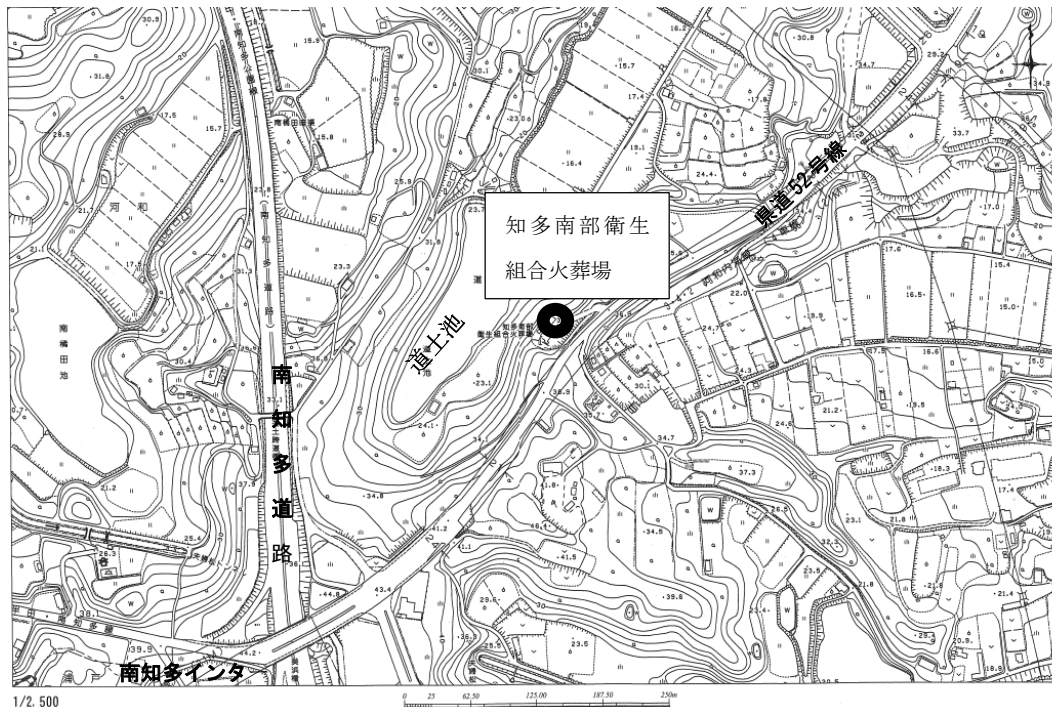
(2) 既存敷地及び周辺の状況

既存火葬場は図 3-2 に示すように県道 52 号線に沿って設置されています。

敷地の地盤レベル (31.4m) が、県道 52 号線の地盤レベル (36.9m) より低いことから、県道 52 号線から施設全景及び建物外部に設置されている煙突が見通すことができる位置になっています。

進入道路は県道 52 号線から鋭角に取り付けられていることと急勾配で道路幅が狭いことから、火葬場への進入にあたってはかなり注意を要する状況となっています。また、敷地の北西及び東側は急傾斜地となっており、最下部の地盤レベルは 23.1m であり、高低差が約 8 m あります。なお、最下部は道土池につながっている状況となっています。

図 3-2 既存火葬場の位置及び周辺状況



(3) 道路交通状況及び主要地域からの移動距離

既存火葬場は上記したように美浜町河和字道土 282 番地の 1 にあり県道 52 号線に沿って設置され、図 3-2 に示すように南知多インター出口から北東へ約 500m 付近にあり、道路アクセス面ではかなり利便性のよい場所に設置されています。

また、組合を構成している 2 町の地域内からの直線的な移動距離について図 3-3 に整理したところ、篠島や日間賀島などの離島部を除くと最も遠い地域は南知多町の師崎地区であり、火葬場から直線距離で約 8 km となっており、車移動で平均時速 30km としても約 30 分程度で火葬場まで到着することが可能な状況と考えられます。

図 3 - 3 地域内から火葬場までの距離



3-2 火葬取扱件数等の実績

(1) 火葬取扱件数の推移

既存火葬場での過去 10 年間に於ける火葬件数の推移を知多南部衛生組合のデータから表 3-1 に整理しました。

各年度ごとのバラツキはありますが、平成 13 年度を基準とすると平成 14 年度以降は増加傾向が見られています。

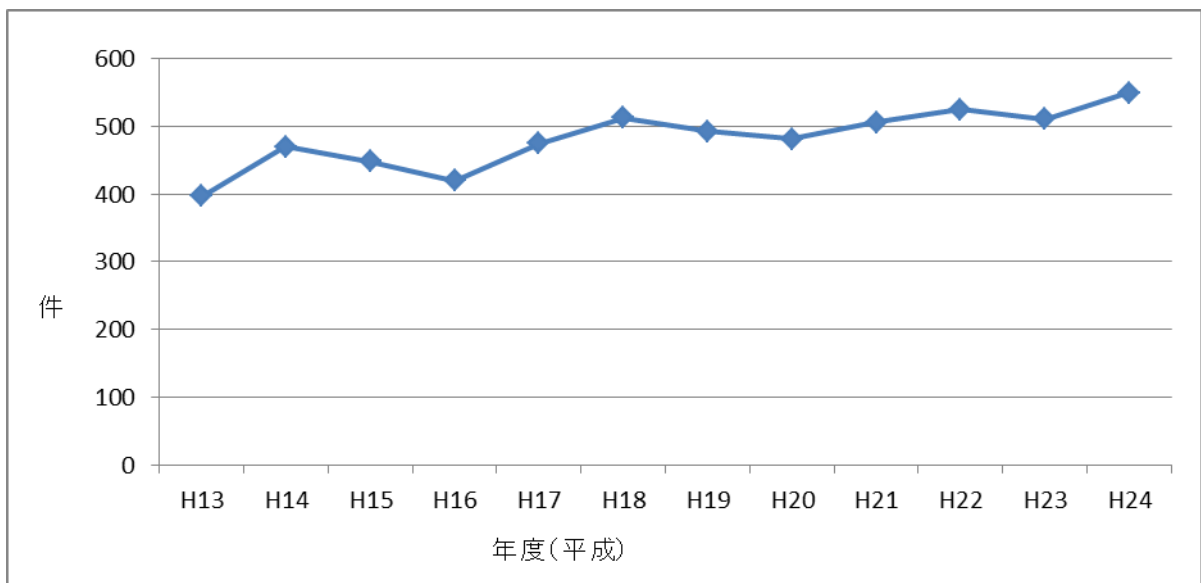
このうち平成 24 年度の火葬件数が最も多く 550 件の実績となっています。

これは平成 13 年度に比べ約 1.4 倍に増加しています。

表 3-1 火葬件数推移

年度	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
件数	397	470	448	420	475	513	493	481	506	525	511	550
指数	1.000	1.184	1.128	1.058	1.196	1.292	1.242	1.212	1.275	1.322	1.287	1.385

図 3-4 火葬件数の推移



(2) 月別火葬件数実績

平成 22 年度、平成 23 年度及び平成 24 年度の火葬件数を月別に表 3-2 及び表 3-3、3-4 に整理しました。これによりますと、火葬件数の多い月は平成 22 年度では 3 月であり月間で 60 件の火葬を行っており、1 日あたりにすると約 2.4 件の火葬を行っている結果となっています。平成 23 年度では、1 月が 62 件で最も多く、1 日あたり約 2.5 件の火葬を行っている結果となっています。平成 24 年度では、5 月と 2 月が最も多く月間で 57 件の火葬を行っており、1 日平均では約 2.3 件の火葬を行っている結果となっています。なお、過去 10 年間に於ける年間を通しての 1 日あたりの火葬件数を表 3-5 に整理しました。これによりますと、平成 21 年度以降については 1 日あたり平均で約 1.7 件の火葬を行っている状況となっています。

また、組合構成2町以外（管外）からの火葬件数も平成22年度では7件、平成23年度では8件、平成24年度では15件あり、3年間の平均では1年間に10件の搬入となり、全体の火葬件数の約1.89%が管外から搬入されている状況となっています。

（管外からの搬入比率）

$$[(7 \text{ 件} \div 525 \text{ 件}) + (8 \text{ 件} \div 511 \text{ 件}) + (15 \text{ 件} \div 550 \text{ 件})] \div 3 \times 100\% \div 1.89\%$$

表3-2 平成22年度における月別火葬件数

月	南知多町	美浜町	町外	合計	%	日平均件数
4	28	17		45	8.6	1.78
5	23	21	1	45	8.6	1.78
6	26	10		36	6.9	1.43
7	16	17		33	6.3	1.31
8	23	19		42	8.0	1.66
9	18	10		28	5.3	1.11
10	28	26	1	55	10.5	2.18
11	23	20	2	45	8.6	1.78
12	26	21	2	49	9.3	1.94
1	32	18	1	51	9.7	2.02
2	21	15		36	6.8	1.43
3	31	29		60	11.4	2.38
合計	295	223	7	525	100.0	1.73

表3-3 平成23年度における月別火葬件数

月	南知多町	美浜町	町外	合計	%	日平均件数
4	20	23		43	8.4	1.70
5	20	17		37	7.2	1.47
6	22	11	1	34	6.7	1.35
7	20	16		36	7.1	1.43
8	27	13	1	41	8.0	1.62
9	19	14	2	35	6.9	1.39
10	19	17	1	37	7.2	1.47
11	20	17		37	7.2	1.47
12	34	17	1	52	10.2	2.06
1	37	24	1	62	12.1	2.46
2	19	23	1	43	8.4	1.70
3	31	23		54	10.6	2.14
合計	288	215	8	511	100.0	1.69

表 3－4 平成 24 年度における月別火葬件数

月	南知多町	美浜町	町外	合計	%	日平均件数
4	24	13	1	38	6.9	1.50
5	32	25		57	10.4	2.26
6	23	23	1	47	8.5	1.86
7	22	21	2	45	8.2	1.78
8	18	13	1	32	5.8	1.27
9	26	12		38	6.9	1.50
10	18	15	4	37	6.7	1.47
11	26	16	1	43	7.8	1.70
12	30	14	1	45	8.2	1.78
1	32	21	2	55	10.0	2.18
2	31	26		57	10.4	2.26
3	32	22	2	56	10.2	2.22
合計	314	221	15	550	100.0	1.82

* 本火葬場は休館日を正月と友引と定めていることから、年間の稼働日数は 303 日として、日平均火葬件数を算出しております。

図 3－5 月別火葬件数

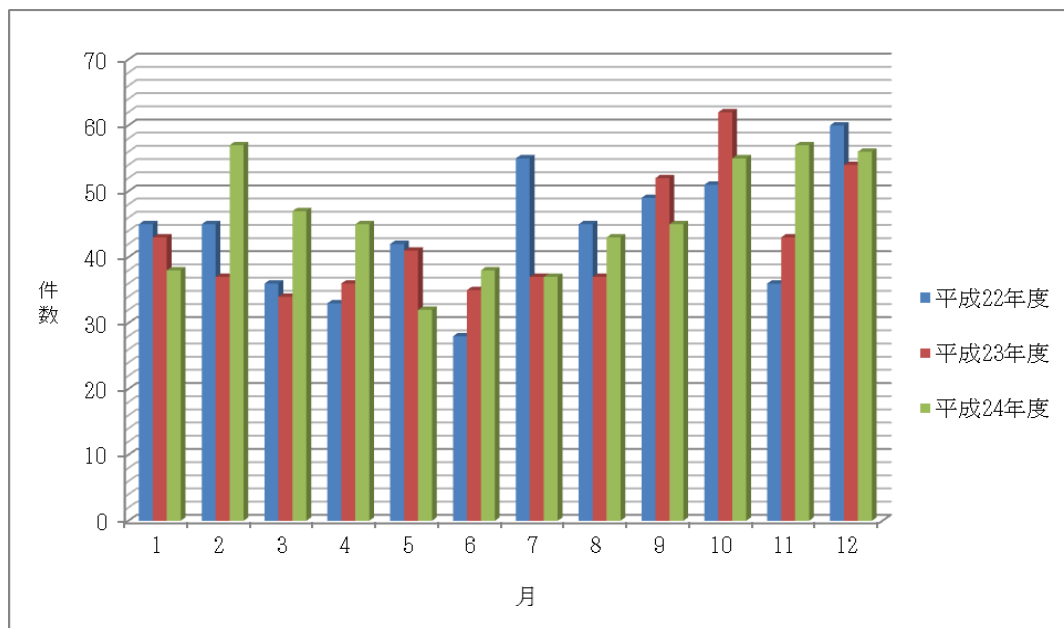


表 3－5 1 日あたり平均火葬件数

年度	火葬件数	日平均 火葬件数
H13	397	1.3
H14	470	1.6
H15	448	1.5
H16	420	1.4
H17	475	1.6
H18	513	1.7
H19	493	1.6
H20	481	1.6
H21	506	1.7
H22	525	1.7
H23	511	1.7
H24	550	1.8

*1 日あたり平均火葬件数は年間稼働日数を 303 日として算出しました。

(算出例) 平成 24 年度の 1 日当り平均火葬件数：550 件÷303 日≒1.8 件

(3) 火葬執行時間帯の傾向

火葬執行時間のスケジュールにつきまして、組合からのデータを基に平成 22 年度～平成 24 年度の 3 年間における実績について整理しますと表 3－6 のようになっております。

これによりますと、各時間帯とも大きな変化はありませんが、9 時 30 分からの火葬が最も多く全体の 27.0%を占めています。

次いで、12 時 30 分からは 26.3%であり、13 時 30 分からは 24.0%、10 時 30 分からは 22.8%となっております。

なお、南知多町及び美浜町における町別の執行時間帯について表 3－7 に整理しました。これによると、南知多町は離島部を含むことから、9 時 30 分からの割合が全体の 35.7%と最も多くなっています。次いで 10 時 30 分からは 26.2%であり、午前中での火葬が全体の約 2/3 を占めています。一方、美浜町では 12 時 30 分からの割合が 37.1%と最も多く、次いで 13 時 30 分からは 28.2%であり、午後からの火葬が 2/3 を占めている状況となっております。2 町における葬儀習慣の違いが見られています。

表 3－6 火葬執行時間帯(平成 22 年度～24 年度実績)

年度	点火時刻	9時30分	10時30分	12時30分	13時30分	計
平成	件数	134	123	141	127	525
22年度	比率(%)	25.5	23.4	26.9	24.2	100.0
平成	件数	143	99	146	123	511
23年度	比率(%)	28.0	19.4	28.6	24.1	100.0
平成	件数	151	139	130	130	550
24年度	比率(%)	27.5	25.3	23.6	23.6	100.0
合 計	件数	428	361	417	380	1,586
	比率(%)	27.0	22.8	26.3	24.0	100.0

図 3－6 火葬執行時間帯(平成 22 年度～平成 24 年度実績合計)

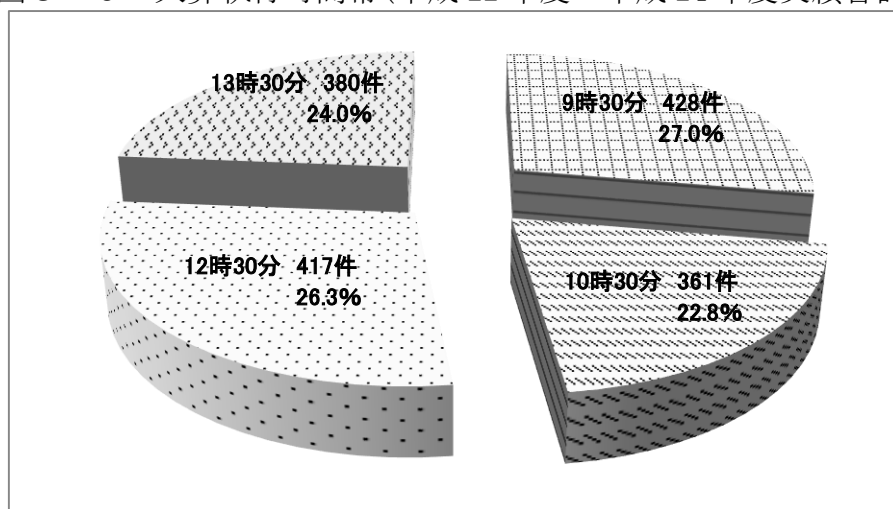


表 3－7 南知多町及び美浜町における火葬執行時間帯

南知多町						
年度	点火時刻	9時30分	10時30分	12時30分	13時30分	計
平成	件数	94	83	56	52	285
22年度	比率(%)	33.0	29.1	19.6	18.2	100.0
平成	件数	110	60	53	50	273
23年度	比率(%)	40.3	22.0	19.4	18.3	100.0
平成	件数	106	84	46	74	310
24年度	比率(%)	34.2	27.1	14.8	23.9	100.0
合 計	件数	310	227	155	176	868
	比率(%)	35.7	26.2	17.9	20.3	100.0

美浜町						
年度	点火時刻	9時30分	10時30分	12時30分	13時30分	計
平成	件数	40	37	84	72	233
22年度	比率(%)	17.2	15.9	36.1	30.9	100.0
平成	件数	33	37	90	70	230
23年度	比率(%)	14.3	16.1	39.1	30.4	100.0
平成	件数	40	52	81	52	225
24年度	比率(%)	17.8	23.1	36.0	23.1	100.0
合 計	件数	113	126	255	194	688
	比率(%)	16.4	18.3	37.1	28.2	100.0

(4) 火葬集中状況について

前記表 3－2～表 3－4 において月別の火葬件数を整理したところ、1 日あたり最大の平均火葬件数としては平成 23 年度の 1 月の 2.46 件の実績があります。

また、この平成 23 年度の 1 年間の火葬件数における 1 日あたりの平均件数は次のように 1.69 件と算出されます。

$$511 \text{ 件} \div 303 \text{ 日} = 1.69 \text{ 件/日}$$

これらの件数を基に本火葬場における 1 日最大の火葬集中状況を算出すると、次のように 1.46 倍と算出されました。

(計算式)

$$\begin{aligned} & \text{月間の 1 日あたりの最大火葬件数} \div \text{年間の 1 日あたりの平均火葬件数} = \text{火葬集中状況} \\ & 2.46 \text{ 件/日} \div 1.69 \text{ 件/日} = 1.46 \text{ 倍} \end{aligned}$$

表 3－8 火葬集中状況(平成 23 年度実績)

区分	年間火葬件数	1 月火葬件数	火葬集中係数
件 数	511	62	1.46
1 日平均件数	1.69	2.46	
1 炉 1 日平均稼働状況	0.85	集中時の 1 炉 1 日稼働状況 2.46 件/日 ÷ 2 炉 = 1.23 回/日	

既存火葬場は火葬炉 2 炉での稼働であることから、平均では 1 炉 1 日あたり 0.85 件の火葬を行っていることとなりますが、集中時には 1 炉で 1.23 件の火葬を行う状況となっています。

なお、平成 24 年度においては、550 件の火葬を行っていることから、1 日あたりの平均では 1.82 件の火葬を行っており、1 炉あたりでは 0.91 件の火葬となっています。

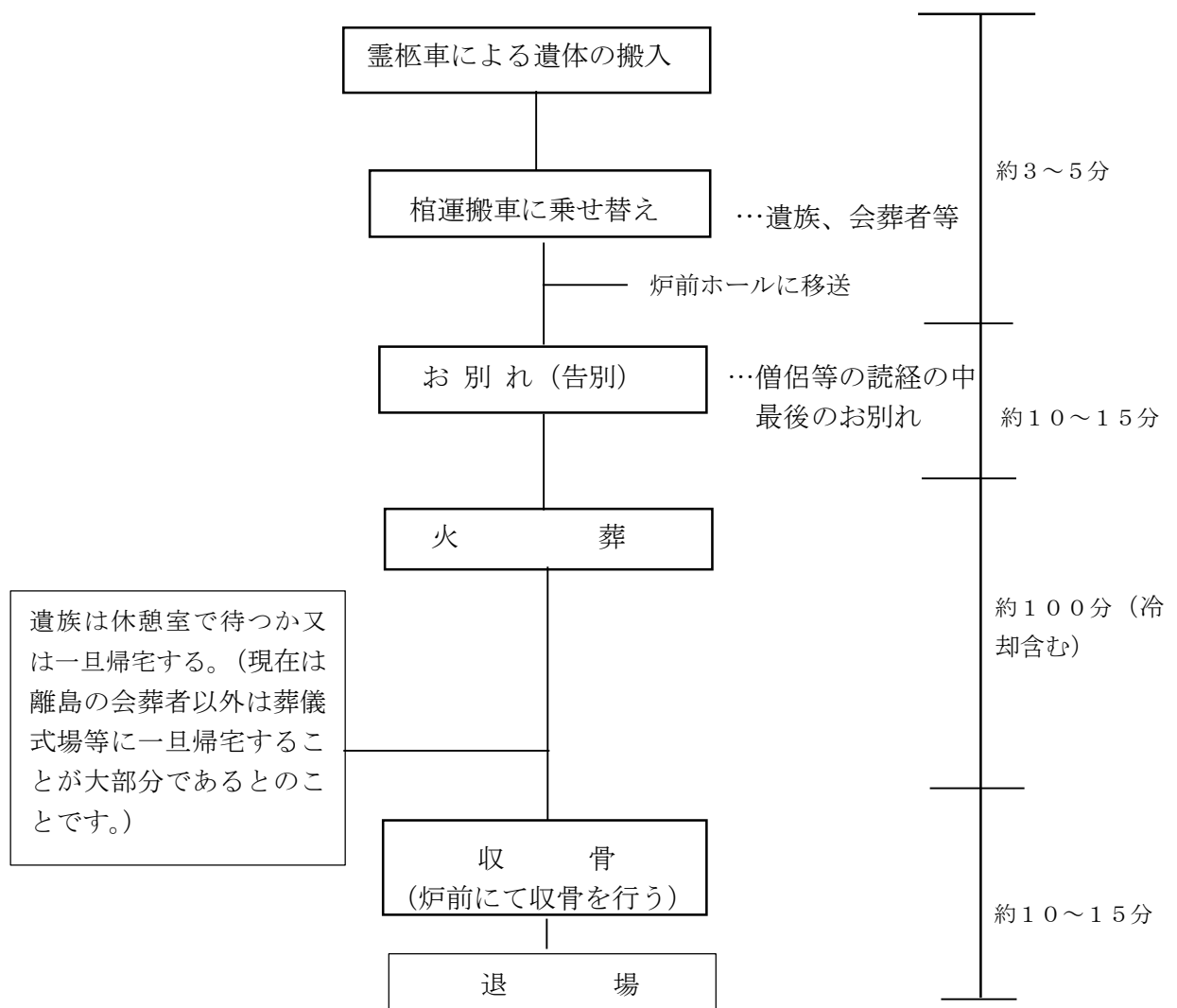
(5) 葬送行為の現状

平成 25 年 4 月 4 日及び 4 月 23 日に現地調査を行い、火葬場の職員に聞き取り調査を行った結果を、次のように整理しました。

管内区域における葬送行為については、火葬場に式場を併設していないことから、葬儀についてはほとんどが民間の葬儀業者にて行われており、その内容はどちらの町でも同様と考えられます。

火葬場への会葬者人数については一般的には約 20～25 人であり、車両台数については駐車スペースが狭いことからマイクロバス 1 台と普通乗用車が 3～5 台程度でした。

火葬場内での葬送行為の工程を次のとおり整理しました。



火葬場における葬送行為の現状

ア、霊柩車により搬入されてきた遺体は、火葬場職員、遺族、会葬者等により柩運搬車に乗せ替えられ、炉前ホールに移送されます。

イ、炉前ホールに設置された祭壇の前に遺体を一時的に安置し、遺影を写真立てに立て会葬者全員によるお別れを行います。

お別れにかかる内容は地域的にどの会葬者においてもほとんど差異は認められないものの、会葬者の人数や到着時間の遅れ等により所用時間にバラツキがみられています。

ウ、炉前に引き出された炉内台車に柩を、遺族及び会葬者等により炉内台車に転載され、その後炉内に納棺され、断熱扉、化粧扉を閉にした後に火葬が開始されます。

エ、火葬が終了し、収骨までの時間（冷却を含め約100～120分）遺族及び会葬者は離島からの会葬者を除いて式場や自宅等に一旦帰宅して再度収骨に来場しています。

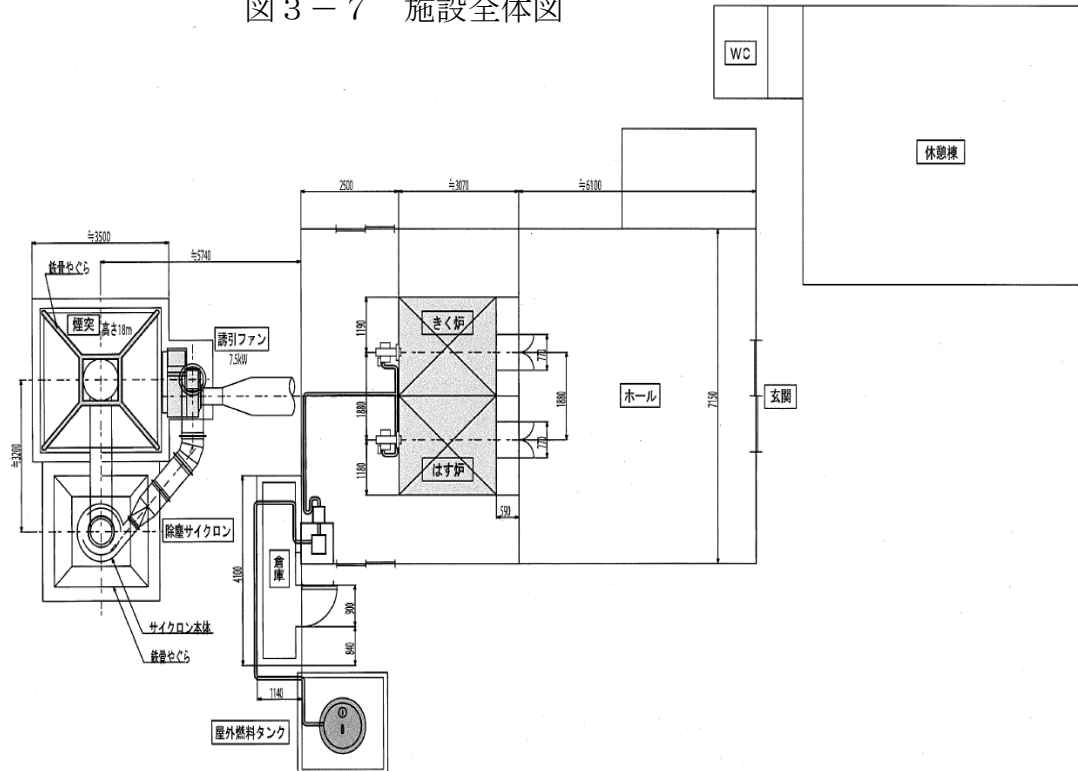
オ、収骨は炉前ホールで行われています。

炉内台車上の焼骨を、火葬場職員により収骨の方法、遺骨部位の説明・指導があってその後に収骨を行っています。収骨の儀式は、火葬場職員の指示によることから、どの会葬者においてもほとんど差異は認められません。

3-3 現地調査結果

既存火葬場の現況について、平成25年4月4日及び4月23日に目視にて調査を実施しました。その結果を写真—1～写真—12に整理しました。

図3-7 施設全体図



(1) 建築物の状況について

既存施設は木造建築であり、外観的には適宜塗装等の修理補修を行っていると考えられることから、特に目立った損傷は見られませんが、施設は昭和36年に建設され、約51年が経過しているために施設全体的に老朽化が進んでいると推察されます。

目視調査における問題点としては、次のような事項が考えられます。

- ① 敷地が狭く、敷地形状から車寄せがロータリー形式になっていないために、車寄せが行き止まりの状況になっており、車両の動線がスムーズでなく、会葬者の車両が進入しにくい状況となっています。
- ② 祭壇が炉前ホールと一体形式であることから、1組の火葬しか行うことができません。従いまして、同時時間帯で複数の受付はできない状況となっています。また、空間が狭く、会葬者の多い場合は建物外部にまであふれることがあるとのことです。
- ③ 収骨室が設備されていないことから、炉前で台車上から直接収骨を行っています。熱気や臭気を感じられることから、十分な換気設備が必要と考えます。

- ④ 休憩棟は和室が2室ありますが、それぞれが6畳程度の大きさであることから、かなり狭い状況となっています。
- ⑤ トイレについては、休憩棟側に設置されていますが、汲み取り式の便槽であり、浄化槽設備は設置されていません。
- ⑥ 雨水等については地下浸透式での対応となっております。

なお、組合で別途実施した建物耐震診断報告書によりますと、次のように報告がされており、耐震性について問題が示されています。

① 火葬棟

基礎については劣化が確認され、補修も必要ですが、診断上許容範囲内と判断されています。

なお、基礎については無筋コンクリートから鉄筋入りコンクリートに改修する提案がなされております。

劣化については平成4年に改修されており、特に問題はないと判断されております。

なお、全体の評価としましては、倒壊の可能性が高いと記載されており、補強のアドバイスがされており、壁面の補強として新たな壁の設置と、平成12年建設省告示第1460号に対応した金物の施工が示されています。

② 休憩棟

基礎については、傾斜地に建てられていることから地盤が悪いと診断されています。基礎のコンクリートブロックにひび割れが多く発生しており、想定される地震には耐えられない恐れがあると判断されています。

また、劣化については外壁材のシールが劣化しているために雨水による外周面の柱等に腐れが生じており、想定される地震時の揺れには耐えられない状況も想定されると判断されております。

休憩棟の全体的な評価として建物の倒壊の可能性が高いと診断されており、補強のアドバイスとして、地盤と基礎が非常に不安定な状況になっているため地盤の補強と総ベースにした基礎を設置することが必要と診断されています。

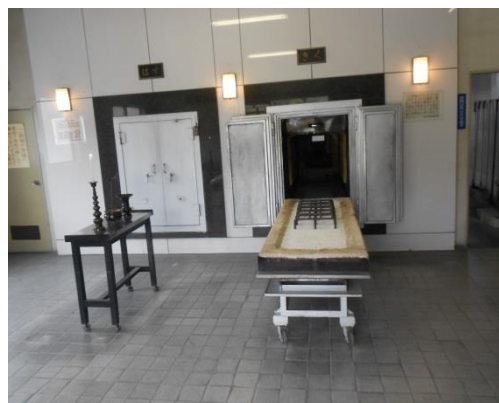
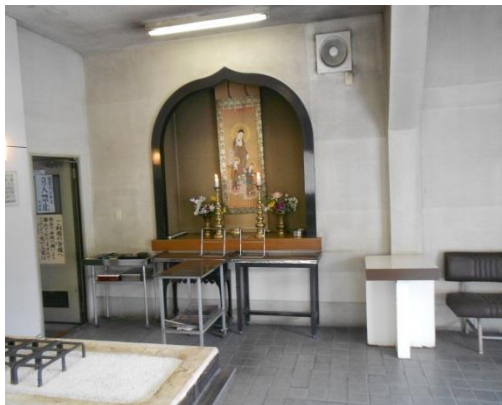
写真一 1 進入路から施設望む



写真一 2 施設全景



写真一 3 炉前ホール（告別室兼収骨室）



写真一 4 火葬炉内



写真一 5 火葬作業室



写真一 6 操作盤及び
サービスタンク



写真一 7 建物外部煙道とサイクロ
ン集塵設備



写真一 8 煙突



写真一 9 黒煙の発生状況確認
(県道 52 号線から)



写真一 1 0 県道 52 号線からの進入道路（鋭角に取り付けられている）



写真一 1 1 建物北面側斜面



写真一 1 2 進入路北面（急傾斜地）



（2）既存火葬炉設備について

本火葬場の火葬炉築炉構造図を図 3－8 に示します。

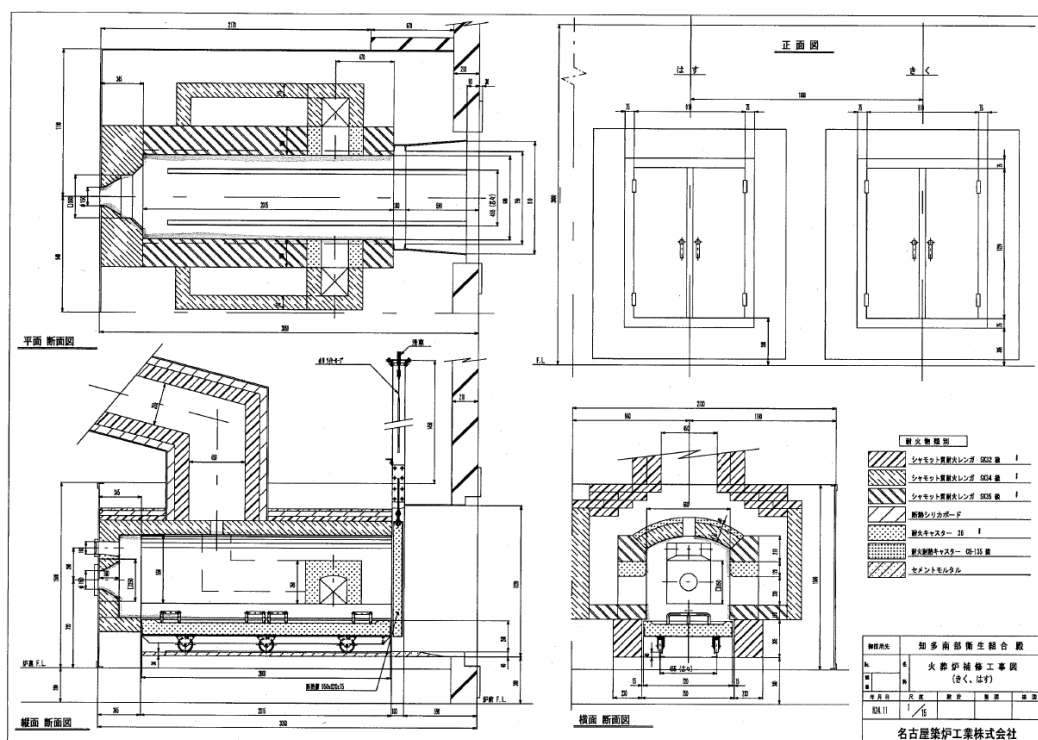
最近の炉型式に比べると旧式の構造であり、再燃焼炉が設備されていない構造となっています。また、設備全体については、炉前冷却室や高度な除じん設備（バグフィルター等）の設置がされていない形式となっています。

目視調査における問題点としては、次のような事項が考えられます。

- ① 炉内空間が狭く旧式の炉型式であることから、大型の柩には対応が困難と考えられます。
- ② 外観から見る限り炉枠金物（ケーシング）は塗装により適宜修理が行われているようですが、築炉構造として横引き煙道方式であり、炉内足元側に燃焼排ガスの通路が設備されていることから、火葬初期の段階では排ガスの通路がふさがれているために、燃焼状態が悪くなり、写真一 9 に見られるように、火葬時には黒煙の発生が見られており、臭気も感じられる状況となっています。

- ③ 炉内側壁は耐火煉瓦キャストブルの 1 枚貼りですが、適宜修理補修を行っていることから特に大きな損傷は見られませんでした。
- ④ 炉内台車の耐火材については、調査の結果、台車上に表面保護材を撒いていることから、耐火材の表面は直接的には見えませんが、かなり熱損傷があると考えられます。汚汁の浸透による臭気発生源になることから十分に注意が必要と考えます。
- ⑤ 前記しましたように再燃焼炉が設備されていないことから、平成 12 年 3 月に厚生省(現厚生労働省)が示した「火葬場から排出されるダイオキシン類削減対策指針」に示されている望ましいとされる火葬炉の構造、設備内容となっていない火葬炉となっています。

図 3-8 火葬炉築炉構造図



3-4 施設整備の必要性について

本火葬場は、表1-1に示したように火葬場の平均更新年数である約37年以上が経過した施設であることから、老朽化や劣化が進んでいる施設となっており、別途調査されている建築物の耐震診断においても建物基礎や壁面構造等に問題が指摘され、地震等に対する倒壊の危険性が高いと診断がされています。

さらに、火葬炉設備については平成12年3月に厚生省（現厚生労働省）が発表した「火葬場から排出されるダイオキシン類削減対策指針」に基づく火葬炉設備の構造、性能、設備機器等が設備されていない状況であり、最近の火葬場施設と比較した場合においても高度な除じん設備や、排ガス冷却設備等の公害防止設備が設置されていないなど、不足している設備機器が多く認められます。

なお、施設は竣工後適宜修理、補修を行って機能の保持に努めてきてはいるものの、長期稼動に伴う老朽化や劣化による機能の低下が見られており、新しい施設の設置が必要な時期となっています。

また、国立社会保障・人口問題研究所で発表されているように、今後の高齢化に伴い死亡率も増加することが予測されており、2町とも、死亡者数の増加が考えられることから、今後の死亡者数増加に対応ができる火葬炉数の整備はもとより、適正な火葬業務が遂行できる施設設備の設置を行う必要があると考えます。

従いまして、既存建築物については古いイメージの火葬場であり、遺族や会葬者が安らげる施設となっていないなどの状況が見られ、火葬炉設備については、上記した「火葬場から排出されるダイオキシン類削減対策指針」に示された最新式の火葬炉設備となっていないことから、建築物については、ユニバーサルデザイン化はもとより、人にやさしく遺族や会葬者の悲しみが和らぐような施設建設を行い、さらに、火葬炉設備については最新式の火葬炉設備の導入を行い、十分な公害防止設備を設置し、周辺環境の調和と環境保全上の対策を十分に考慮した火葬場を整備する時期に直面しているものと考えます。

4. 基本計画の策定

4-1 規模算出目標年度の設定

本組合火葬場の火葬炉数や施設規模を算出するにあたり、目標年度を設定する必要がありますが、この目標年度については将来の人口動態、火葬炉設備の耐用年数等を考慮して決めることが必要と考えます。

また、さらに、施設が稼動するまでの基本計画、住民同意、都市計画決定、火葬炉設備の選定、基本・実施設計や工事期間等の事前の準備期間も考慮する必要がありますが、供用開始につきましては、組合の委員会において計画されている平成32年度を想定します。

従いまして、竣工までの準備期間を本基本計画策定から7ヵ年と設定します。

また、火葬炉設備の更新年数を他の施設例（表1-1参照）から約20年後と仮定します。

これらの条件から目標年度における将来人口予測を行います。この予測の起点としましては平成25年度とします。また、必要炉数の算出にあたりましては火葬炉設備の更新年数である約20年後とし、改築の起点とする平成32年度から20年後の平成52年度（西暦2040年）における人口を設定します。

なお、後述する将来死亡者数の予測において、平成52年度以前に最も死亡者数の多い年度が予測された場合は、その最も多い年度の死亡者数を対象として規模算出を行うことが施設計画での安全性において適切と考えることから、最も多い年度の死亡者数を対象として規模算定を行うこととします。

4-2 人口動態の予測

(1) 人口動態推移（再掲）

本組合火葬場の施設規模を算出するにあたり、将来人口と死亡者数の予測を以下に行います。なお、予測の基礎とする過去の人口動態については、前記2. 構成自治体の概要の項において整理しましたがその概要について以下に再掲します。

表4-1 人口動態(再掲)

区 分	人口推移			死亡者数推移			死亡率推移(%) *			全国平均 死亡率(%)
	南知多町	美浜町	計	南知多町	美浜町	計	南知多町	美浜町	平均	
平成13年度	23,061	24,553	47,614	213	187	400	0.92	0.76	0.84	0.77
平成14年度	22,888	24,413	47,301	242	231	473	1.06	0.95	1.00	0.78
平成15年度	22,624	24,348	46,972	235	207	442	1.04	0.85	0.94	0.8
平成16年度	22,347	24,313	46,660	217	212	429	0.97	0.87	0.92	0.81
平成17年度	22,089	24,328	46,417	255	248	503	1.15	1.02	1.09	0.86
平成18年度	21,729	24,205	45,934	274	262	536	1.26	1.08	1.17	0.86
平成19年度	21,373	23,980	45,353	289	235	524	1.35	0.98	1.17	0.88
平成20年度	21,112	23,764	44,876	293	213	506	1.39	0.90	1.14	0.91
平成21年度	20,789	23,529	44,318	295	233	528	1.42	0.99	1.20	0.91
平成22年度	20,392	23,365	43,757	296	239	535	1.45	1.02	1.24	0.95
平成23年度	20,032	23,157	43,189	295	232	527	1.47	1.00	1.24	0.99
平成24年度	19,684	23,276	42,960	322	236	558	1.64	1.01	1.32	0.97

出典：①平成13年度から平成19年度までは愛知県統計年鑑による住民基本台帳の人口動態から抜粋しました。

②平成20年度から平成24年度については、2町から提出されたデータにより整理しました。

* 死亡率(%)＝死亡者数÷人口 平均＝(南知多町＋美浜町)÷2としました。

① 人口

構成自治体 2 町（南知多町、美浜町）の人口推移については表 4－1 に整理したとおり、年々減少の傾向となっており、合計の人口については、平成 13 年度では 47,614 人であった人口が平成 24 年度では 42,960 人になり、4,654 人減少しています。

② 死亡者数

死亡者数については、年度ごとのバラツキはありますが、平成 24 年度までは増加傾向が見られ、平成 13 年度では 400 人であった死亡者数が平成 24 年度では最多の 558 人になり 158 人増加しています。

③ 死亡率

死亡率についても年度ごとのバラツキはありますが、平成 24 年度までは増加傾向が見られ、平成 13 年度では 0.84% であったものが平成 24 年度では 1.32% に増加しています。

なお、国立社会保障・人口問題研究所が発表している全国平均の死亡率と比較しますと、平成 13 年度の時点で全国平均値を超えており、かなり早い時期から高齢化が進んでいるものと推察されます。

（2）将来人口動態予測

知多南部衛生組合「火葬場」の規模を算出するにあたり、将来予測人口と死亡率及び死亡者数の予測を以下に行います。

① 将来人口予測

将来の予測人口については、組合を構成する構成自治体 2 町のそれぞれにおける他の政策との整合性を図る必要があることから、構成自治体の総合計画等で予測されている将来人口目標値を考慮して予測を行うことが必要と考えますが、表 4－2 に示すように南知多町は平成 32 年度、美浜町は平成 37 年度までの人口予測しか示されていないことから、本火葬場における必要規模を算出するにあたり、規模算出目標年度とした平成 52 年度の予測がされていないので、構成自治体別に過去の住民基本台帳人口による人口動態をもとにコーホート変化率法^{*1}による予測を行い、その結果を表 4－2 に整理しました。

予測計算の結果、構成 2 町とも年々減少傾向が示され、規模算出年度と仮定した平成 52 年度では、南知多町では 13,536 人になると予測され、これは平成 24 年度人口 19,684 人に比較して 6,148 人（約 31.2%）減少すると予測されました。

美浜町では平成 52 年度には 19,493 人になると予測され、これは平成 24 年度人口 23,277 人に比較して 3,784 人（約 16.3%）減少すると予測されました。

なお、組合全体では、33,029 人になると予測され、平成 24 年度人口 42,961 人に対して 9,932 人（約 23.1%）減少すると予測されました。

なお、今回コーホート方式により予測した人口よりも構成自治体 2 町の総合計画の予測人口が多いのは、2 町とも地域内人口の定着等の取り組みや、企業誘致等の政策的な人口を見込んでいることによるものと考えます。

＊１ 人口推計方法 出典：国立社会保障・人口問題研究所 「将来人口予測方法」

人口推計で推奨される方法としては、「コーホート変化率法」と「コーホート要因法」の２種類があります。ここでいう「コーホート」とは、同じ年（又は同じ期間）に生まれた人々の集団のことを指します。例えば、平成14年4月2日～15年4月1日生まれのコホートは、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す。

（コーホート変化率法）

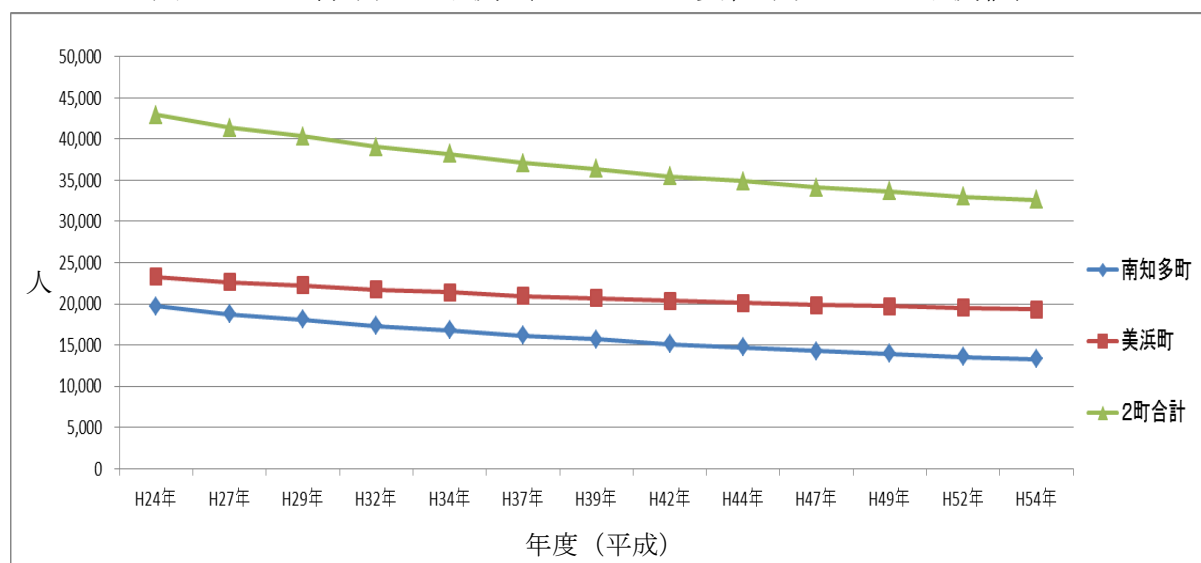
「コーホート変化率法」とは、各コーホートについて、過去における実績人口の動勢から「変化率」を求め、それに基づき将来人口を推計する方法です。

推計するものが将来の人口であり、変化率の算出基礎となる近い過去に特殊な人口変動がなく、また推計対象となる将来にも特殊な人口変動が予想されない場合は、比較的簡便なこの方法が用いられます。

表４－２ 将来人口予測（コーホート変化率法^{*1}による予測値）

区分	南知多町			美浜町			構成自治体合計				総合計画による人口予測値		
	男	女	計	男	女	計	男	女	計	増減率(%)	南知多町	美浜町	2町合計
平成24年度実績	9,580	10,104	19,684	11,476	11,801	23,277	21,056	21,905	42,961	100.0	21,056	21,905	42,961
平成27年度	9,146	9,598	18,744	11,160	11,494	22,654	20,306	21,092	41,398	96.4	20,076	22,498	42,574
平成29年度	8,856	9,261	18,117	10,950	11,290	22,240	19,806	20,551	40,357	93.9			
平成32年度	8,493	8,830	17,323	10,697	11,031	21,728	19,190	19,861	39,051	90.9	19,000	23,630	42,630
平成34年度	8,251	8,543	16,794	10,528	10,858	21,386	18,779	19,401	38,180	88.9			
平成37年度	7,948	8,175	16,123	10,328	10,641	20,969	18,276	18,816	37,092	86.3	—	22,500	—
平成39年度	7,746	7,930	15,676	10,194	10,496	20,690	17,940	18,426	36,366	84.6			
平成42年度	7,495	7,615	15,110	10,039	10,315	20,354	17,534	17,930	35,464	82.5			
平成44年度	7,327	7,406	14,733	9,936	10,195	20,131	17,263	17,601	34,864	81.2			
平成47年度	7,119	7,136	14,255	9,822	10,046	19,868	16,941	17,182	34,123	79.4			
平成49年度	6,981	6,956	13,937	9,746	9,947	19,693	16,727	16,903	33,630	78.3			
平成52年度	6,811	6,725	13,536	9,667	9,826	19,493	16,478	16,551	33,029	76.9			
平成54年度	6,700	6,570	13,270	9,614	9,745	19,359	16,314	16,315	32,629	76.0			

図４－１ 将来人口予測（コーホート変化率法による予測値）



② 将来死亡者数予測

組合を構成している自治体2町の過去10年間の死亡率については前記表4-1に再掲しましたが、各年度のバラツキはありますが、2町とも人口予測統計で最も権威の有る国立社会保障・人口問題研究所が平成25年3月に発表した全国平均死亡率よりも高い率で推移してきており、これによると、本地域はかなり早い時期から、高齢化が進んできている地域と想定されます。

なお、2町とも今後の少子高齢化社会を迎え、死亡率の増加が考えられますが、本地域の死亡者数の予測につきましては、前記しました国立社会保障・人口問題研究所が発表した年齢構成別の将来の生存率から死亡者数を予測することにしました。計算式は次のとおりです。

計算式

$$\text{将来死亡者数予測値} = (\text{男・女別及び年齢構成別将来人口予測値}) \times (1 - \text{生存率})$$

計算の結果、表4-3のように算出されました。

死亡者数については、組合構成2町とも平成29年度までは増加の予測となり、平成29年度以降は減少傾向に転じています。なお、平成29年度が最も死亡者数の多い年度となりました。

各町別について見ますと、南知多町については、平成29年度では300人になると予測され、平成24年度実績値の297人に比べて3人の増加であり、現状とあまり変化がない状況と考えられます。

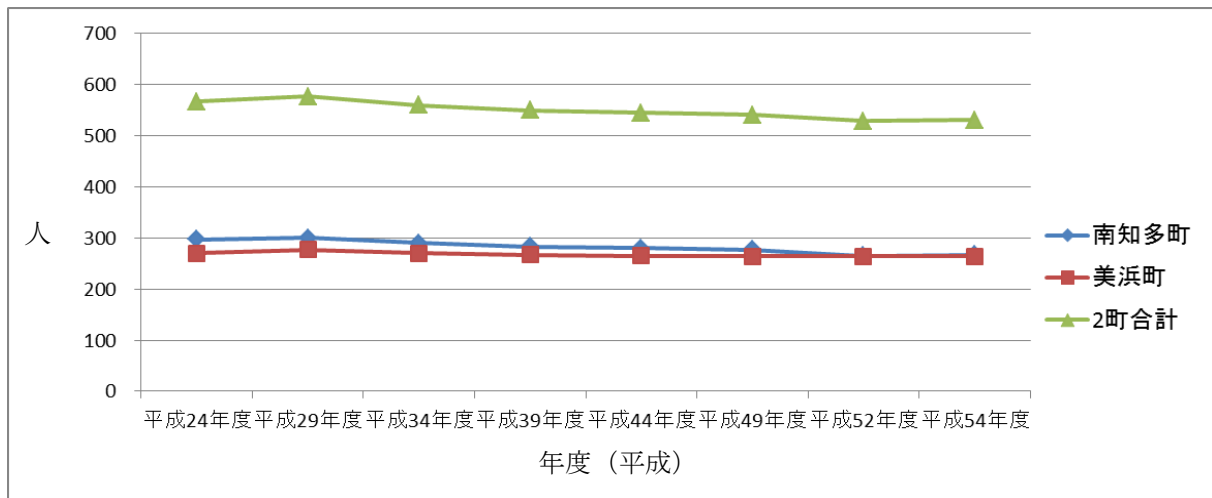
美浜町についても、平成29年度が最も多く277人と予測されました。これは平成24年度に比較して47人の増加となっています。

なお、規模算出年度と仮定した平成52年度については2町とも平成29年度予測値より少ない数値となったことから、必要火葬炉数等の算出につきましては、平成32年度から平成54年度の間で最も多い年度である平成34年度の予測数値を用いて試算することとします。

表4-3 死亡者数予測

年度		南知多町			美浜町			合計		
		男	女	計	男	女	計	男	女	合計
実績値	平成24年度	150	147	297	142	128	270	292	275	567
予測値	平成29年度	152	148	300	145	132	277	297	280	577
	平成34年度	148	142	290	141	129	270	289	271	560
	平成39年度	145	138	283	140	127	267	285	265	550
	平成44年度	144	136	280	138	127	265	282	263	545
	平成49年度	143	134	277	138	126	264	281	260	541
	平成52年度	134	131	265	138	126	264	272	257	529
	平成54年度	135	132	267	138	126	264	273	258	531
* 死亡者数算出については、平成25年3月国立社会保障・人口問題研究所が発表した将来人口予測における市町村別人口予測値										
算出において、市町村別の生存率が示されており、この数値を使用して予測を行いました。										
なお、平成52年度については予測値が示されていないことから、平成54年度の生存率を用いました。										

図 4 - 2 死亡者数予測



③ 死亡率予測

将来人口予測及び将来死亡者数の予測結果から2町における死亡率を算出したところ表4-4のように算出されました。

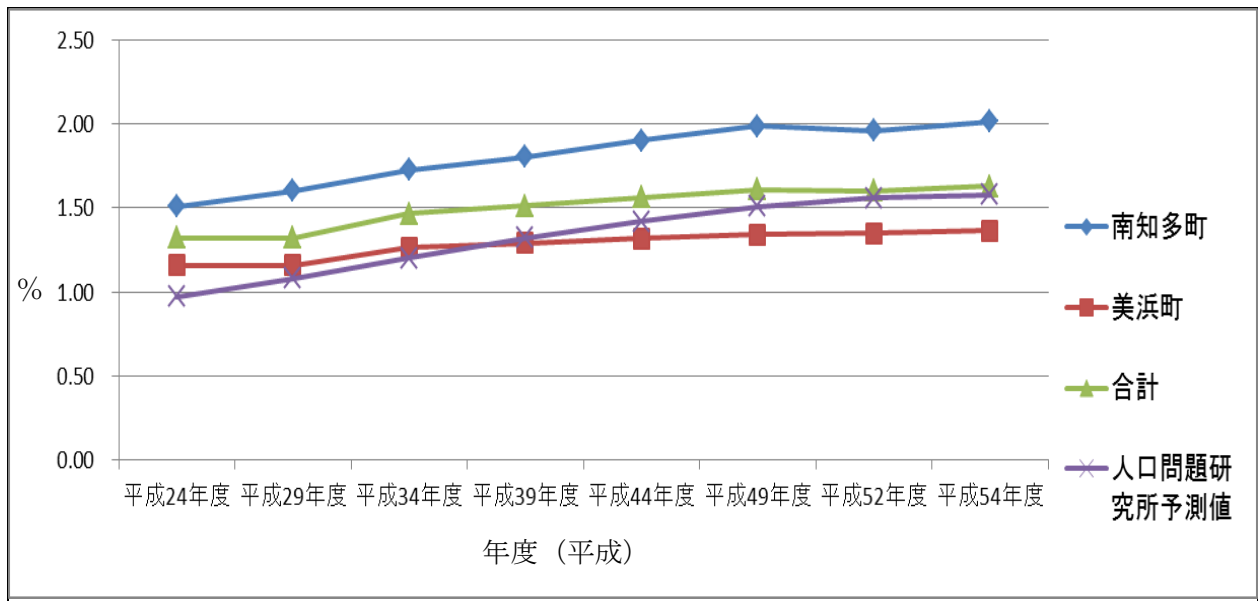
平成29年度以降は死亡者数は減少する傾向となっていますが、死亡率については、人口が減少することに伴い2町とも年々増加の傾向が見られます。

南知多町については、国立社会保障・人口問題研究所が発表した全国平均死亡率よりもかなり高い死亡率で推移すると予測され、美浜町については、平成34年度までは国立社会保障・人口問題研究所の予測値よりも高い率で推移していますが、平成39年度以降は若干低い率で推移すると予測されました。

表 4 - 4 死亡率予測

年度		南知多町			美浜町			合計			人口問題研究所 予測死亡率
		人口	死亡者数	死亡率	人口	死亡者数	死亡率	人口	死亡者数	死亡率	
実績値	平成24年度	19,684	297	1.51	23,277	270	1.16	42,961	567	1.32	0.97
予測値	平成29年度	18,774	300	1.60	22,240	277	1.25	41,014	577	1.41	1.08
	平成34年度	16,794	290	1.73	21,386	270	1.26	38,180	560	1.47	1.20
	平成39年度	15,676	283	1.81	20,690	267	1.29	36,366	550	1.51	1.32
	平成44年度	14,733	280	1.90	20,131	265	1.32	34,864	545	1.56	1.42
	平成49年度	13,937	277	1.99	19,693	264	1.34	33,630	541	1.61	1.51
	平成52年度	13,538	265	1.96	19,491	264	1.35	33,029	529	1.60	1.56
	平成54年度	13,270	267	2.01	19,359	264	1.36	32,629	531	1.63	1.58
* 死亡率の算出については、死亡者数予測値を人口予測値で除した数値としました。											

図 4 - 3 死亡率予測値



年齢構成別、男女別将来人口予測値

		南知多町将来人口予測(コホート変化率法による)(住民基本台帳人口による予測)																																									
		男								女								合計																									
		平成24年度	平成29年度	平成34年度	平成39年度	平成44年度	平成49年度	平成52年度	平成54年度	平成24年度	平成29年度	平成34年度	平成39年度	平成44年度	平成49年度	平成52年度	平成54年度	平成24年度	平成29年度	平成34年度	平成39年度	平成44年度	平成49年度	平成52年度	平成54年度																		
総	数	9,580	8,856	8,259	7,745	7,329	6,981	6,811	6,700	10,104	9,260	8,543	7,931	7,405	6,947	6,725	6,570	19,684	18,116	16,802	15,676	14,734	13,928	13,536	13,270																		
0～4	歳	295	262	233	207	184	163	152	145	297	285	274	264	253	244	238	234	592	547	507	471	437	407	390	379																		
5～9	歳	341	282	234	193	160	132	119	110	292	217	161	120	89	66	56	49	633	499	395	313	249	198	175	159																		
10～14	歳	429	388	351	318	288	261	246	236	426	393	362	334	308	284	271	262	855	781	713	652	596	545	517	498																		
15～19	歳	462	411	366	326	290	258	241	230	465	393	332	281	238	201	182	170	927	804	698	607	528	459	423	400																		
20～24	歳	481	378	297	234	184	144	126	113	480	402	337	282	236	198	179	166	961	780	634	516	420	342	305	279																		
25～29	歳	485	436	391	351	316	283	266	255	420	389	361	335	310	288	275	267	905	825	752	686	626	571	541	522																		
30～34	歳	456	397	345	301	262	228	210	198	387	319	262	216	178	146	131	121	843	716	607	517	440	374	341	319																		
35～39	歳	523	459	403	353	310	272	252	239	496	450	408	370	335	304	287	276	1,019	909	811	723	645	576	539	515																		
40～44	歳	574	541	510	481	453	427	412	402	499	415	345	287	239	199	178	165	1,073	956	855	768	692	626	590	567																		
45～49	歳	604	523	452	391	339	293	269	254	582	517	460	408	363	322	301	286	1,186	1,040	912	799	702	615	570	540																		
50～54	歳	701	694	687	680	674	667	663	660	660	640	620	601	582	564	554	547	1,361	1,334	1,307	1,281	1,256	1,231	1,217	1,207																		
55～59	歳	700	552	435	343	270	213	186	168	681	556	454	371	303	247	220	202	1,381	1,108	889	714	573	460	406	370																		
60～64	歳	934	883	835	789	746	706	682	667	870	800	736	677	622	572	545	526	1,804	1,683	1,571	1,466	1,368	1,278	1,227	1,193																		
65～69	歳	729	741	754	766	779	792	800	805	748	723	699	675	652	631	618	609	1,477	1,464	1,453	1,441	1,431	1,423	1,418	1,414																		
70～74	歳	612	599	587	575	563	551	544	539	718	644	578	519	466	418	392	375	1,330	1,243	1,165	1,094	1,029	969	936	914																		
75～79	歳	558	564	570	576	583	589	593	595	784	777	770	763	757	750	746	743	1,342	1,341	1,340	1,339	1,340	1,339	1,339	1,338																		
80～84	歳	424	471	522	580	644	714	761	793	623	635	648	660	673	678	695	700	1,047	1,106	1,170	1,240	1,317	1,392	1,456	1,493																		
85歳以上		272	275	287	281	284	288	289	291	676	705	736	768	801	835	857	872	948	980	1,023	1,049	1,085	1,123	1,146	1,163																		

* 平成20年度の住民基本台帳人口を基礎に平成24年度までの毎年の人口の平均変化率を算出し、予測を行いました。

美浜町将来人口予測(コホート変化率法による)(住民基本台帳人口による予測)																								
	男								女								合計							
	平成24年度	平成29年度	平成34年度	平成39年度	平成44年度	平成49年度	平成52年度	平成54年度	平成24年度	平成29年度	平成34年度	平成39年度	平成44年度	平成49年度	平成52年度	平成54年度	平成24年度	平成29年度	平成34年度	平成39年度	平成44年度	平成49年度	平成52年度	平成54年度
総数(年齢)	11,476	10,951	10,528	10,194	9,935	9,745	9,666	9,613	11,801	11,289	10,857	10,496	10,196	9,947	9,826	9,444	23,277	22,240	21,385	20,690	20,131	19,692	19,492	19,057
0～4 歳	421	364	315	272	235	203	187	176	352	289	237	194	160	131	117	107	773	653	552	466	395	334	304	283
5～9 歳	532	462	401	348	302	262	241	227	456	390	334	286	244	209	191	179	988	852	735	634	546	471	432	406
10～14 歳	629	608	587	567	548	530	519	512	576	530	488	449	413	380	362	350	1,205	1,138	1,075	1,016	961	910	881	862
15～19 歳	664	593	529	472	421	376	352	336	649	595	545	500	458	420	399	385	1,313	1,188	1,074	972	879	796	751	721
20～24 歳	756	702	652	606	562	522	500	485	712	671	633	597	563	531	513	501	1,468	1,373	1,285	1,203	1,125	1,053	1,013	986
25～29 歳	583	504	436	377	326	282	259	244	563	522	484	449	417	386	370	358	1,146	1,026	920	826	743	668	629	602
30～34 歳	576	436	330	250	189	143	122	108	577	483	405	339	284	238	214	199	1,153	919	735	589	473	381	336	307
35～39 歳	751	707	665	626	589	554	535	522	696	604	524	455	395	343	315	297	1,447	1,311	1,189	1,081	984	897	850	819
40～44 歳	795	796	797	798	799	800	801	801	769	772	775	778	781	784	786	787	1,564	1,568	1,572	1,576	1,580	1,584	1,587	1,588
45～49 歳	785	803	822	842	861	882	894	902	787	679	585	504	435	375	344	323	1,572	1,482	1,407	1,346	1,296	1,257	1,238	1,225
50～54 歳	757	795	834	876	920	966	995	1,014	789	803	817	831	846	861	870	876	1,546	1,598	1,651	1,707	1,766	1,827	1,865	1,890
55～59 歳	701	606	523	452	390	337	310	291	709	704	699	694	689	685	682	380	1,410	1,310	1,222	1,146	1,079	1,022	992	671
60～64 歳	940	870	805	744	689	637	608	589	951	942	933	924	915	907	902	898	1,891	1,812	1,738	1,668	1,604	1,544	1,510	1,487
65～69 歳	816	871	931	994	1,062	1,134	1,180	1,211	810	836	863	891	920	949	968	980	1,626	1,707	1,794	1,885	1,982	2,083	2,148	2,191
70～74 歳	654	678	703	728	755	782	799	811	725	732	739	746	754	761	765	768	1,379	1,410	1,442	1,474	1,509	1,543	1,564	1,579
75～79 歳	536	552	569	587	605	624	635	643	652	669	687	706	725	744	756	764	1,188	1,221	1,256	1,293	1,330	1,368	1,391	1,407
80～84 歳	356	375	395	416	438	461	476	486	454	473	492	513	534	556	570	579	810	848	887	929	972	1,017	1,046	1,065
85歳以上	224	229	234	239	244	250	253	255	574	595	617	640	663	687	702	713	798	824	851	879	907	937	955	968

—南知多町— 年齢構成別死亡者数予測値（生存率による予測値）

南知多町死亡者数予測

男

	平成24年度	生存率	死亡者数	平成29年度	生存率	死亡者数	平成34年度	生存率	死亡者数	平成39年度	生存率	死亡者数	平成44年度	生存率	死亡者数	平成49年度	生存率	死亡者数	平成52年度	生存率	死亡者数	平成54年度	生存率	死亡者数
総数(年齢)	9580		150	8856		152	8251		148	7746		145	7326		144	6982		143	6813		134	6701		135
0～4	295	0.9992	0	262	0.99915	0	233	0.99927	0	207	0.99935	0	184	0.99941	0	163	0.99947	0	152	0.99952	0	145	0.99952	0
5～9	341	0.9995	0	282	0.99953	0	234	0.99959	0	193	0.99963	0	160	0.99966	0	132	0.99969	0	119	0.99971	0	110	0.99971	0
10～14	429	0.9990	0	388	0.99896	0	351	0.99906	0	318	0.99914	0	288	0.99921	0	261	0.99927	0	246	0.99932	0	236	0.99932	0
15～19	462	0.9976	0	411	0.99764	0	366	0.99781	0	326	0.99795	0	290	0.99807	0	258	0.99817	0	241	0.99826	0	230	0.99826	0
20～24	481	0.9972	0	378	0.99724	0	297	0.99736	0	234	0.99746	0	184	0.99754	0	144	0.99761	0	126	0.99766	0	113	0.99766	0
25～29	485	0.9970	0	436	0.99703	0	391	0.99715	0	351	0.99723	0	316	0.99730	0	283	0.99736	0	266	0.99741	0	255	0.99741	0
30～34	456	0.9964	0	397	0.99635	0	345	0.99652	0	301	0.99663	0	262	0.99674	0	228	0.99681	0	210	0.99688	0	198	0.99688	0
35～39	523	0.9946	1	459	0.99459	0	403	0.99485	0	353	0.99505	0	310	0.99521	0	272	0.99535	0	252	0.99546	0	239	0.99546	0
40～44	574	0.9914	1	541	0.99136	1	510	0.99181	1	481	0.99216	1	453	0.99246	1	427	0.99270	1	412	0.99291	1	402	0.99291	1
45～49	604	0.9864	2	523	0.98639	1	452	0.98708	1	391	0.98761	1	339	0.98806	1	293	0.98843	1	269	0.98875	1	254	0.98875	1
50～54	701	0.9787	3	694	0.97865	3	687	0.97971	3	680	0.98052	3	674	0.98119	3	667	0.98176	2	663	0.98223	2	660	0.98223	2
55～59	700	0.9650	5	552	0.96495	4	435	0.96670	3	343	0.96805	2	270	0.96922	2	213	0.97023	1	186	0.97111	1	168	0.97111	1
60～64	934	0.9422	11	883	0.94218	10	835	0.94486	9	789	0.94694	8	746	0.94877	8	706	0.95038	7	682	0.9518	7	667	0.9518	6
65～69	729	0.9157	12	741	0.91569	12	754	0.92024	12	766	0.92379	12	779	0.92689	11	792	0.92961	11	800	0.93202	11	805	0.93202	11
70～74	612	0.8559	18	599	0.85591	17	587	0.86448	16	575	0.87130	15	563	0.87721	14	551	0.88238	13	544	0.88694	12	539	0.88694	12
75～79	558	0.7367	29	564	0.73666	30	570	0.75017	28	576	0.76101	28	583	0.77061	27	589	0.77916	26	593	0.7868	25	595	0.7868	25
80～84	424	0.6097	33	471	0.60973	37	522	0.62908	39	580	0.64467	41	644	0.65865	44	714	0.67125	47	761	0.73473	40	793	0.73473	42
85歳以上	272	0.3626	35	275	0.36257	35	278	0.37918	35	281	0.39313	34	284	0.40595	34	288	0.41776	34	289	0.42869	33	291	0.42869	33

女

	平成24年度	生存率	死亡者数	平成29年度	生存率	死亡者数	平成34年度	生存率	死亡者数	平成39年度	生存率	死亡者数	平成44年度	生存率	死亡者数	平成49年度	生存率	死亡者数	平成52年度	生存率	死亡者数	平成54年度	生存率	死亡者数
総数(年齢)	10104		147	9261		148	8544		142	7931		138	7406		136	6956		134	6725		131	6571		132
0～4	297	0.99930	0	285	0.99930	0	274	0.99939	0	264	0.99945	0	253	0.99950	0	244	0.99954	0	238	0.99958	0	234	0.99958	0
5～9	292	0.99958	0	217	0.99958	0	161	0.99962	0	120	0.99965	0	89	0.99968	0	66	0.99971	0	56	0.99973	0	49	0.99973	0
10～14	426	0.99950	0	393	0.99950	0	362	0.99954	0	334	0.99957	0	308	0.99959	0	284	0.99961	0	271	0.99963	0	262	0.99963	0
15～19	465	0.99908	0	393	0.99908	0	332	0.99912	0	281	0.99915	0	238	0.99918	0	201	0.99920	0	182	0.99921	0	170	0.99921	0
20～24	480	0.99868	0	402	0.99868	0	337	0.99874	0	282	0.99879	0	236	0.99884	0	198	0.99887	0	179	0.99989	0	166	0.99989	0
25～29	420	0.99841	0	389	0.99841	0	361	0.99850	0	335	0.99856	0	310	0.99862	0	288	0.99867	0	275	0.99871	0	267	0.99871	0
30～34	387	0.99785	0	319	0.99785	0	262	0.99797	0	216	0.99807	0	178	0.99815	0	146	0.99821	0	131	0.99827	0	121	0.99827	0
35～39	496	0.99690	0	450	0.99690	0	408	0.99707	0	370	0.99719	0	335	0.99730	0	304	0.99739	0	287	0.99747	0	276	0.99747	0
40～44	499	0.99532	0	415	0.99532	0	345	0.99558	0	287	0.99578	0	239	0.99595	0	199	0.99609	0	178	0.99621	0	165	0.99621	0
45～49	582	0.99252	1	517	0.99252	1	460	0.99294	1	408	0.99327	1	363	0.99355	0	322	0.99381	0	301	0.99402	0	286	0.99402	0
50～54	660	0.98120	2	640	0.98120	2	620	0.98970	1	601	0.99016	1	582	0.99056	1	564	0.99090	1	554	0.99121	1	547	0.99121	1
55～59	681	0.98418	2	556	0.98418	2	454	0.98501	1	371	0.98568	1	303	0.98626	1	247	0.98678	1	220	0.98724	1	202	0.98724	1
60～64	870	0.97666	4	800	0.97666	4	736	0.97798	3	677	0.97902	3	622	0.97994	2	572	0.98076	2	545	0.98149	2	526	0.98149	2
65～69	748	0.96365	5	723	0.96365	5	699	0.96594	5	675	0.96775	4	652	0.96934	4	631	0.97074	4	618	0.97199	3	609	0.97199	3
70～74	718	0.93767	9	644	0.93767	8	578	0.94232	7	519	0.94605	6	466	0.94930	5	418	0.95217	4	392	0.95473	4	375	0.95473	3
75～79	784	0.88628	18	777	0.88628	18	770	0.89537	16	763	0.90262	15	757	0.90897	14	750	0.91458	13	746	0.91958	12	743	0.91958	12
80～84	623	0.77200	28	635	0.77200	29	648	0.78847	27	660	0.80162	26	673	0.81317	25	687	0.82337	24	695	0.83246	23	700	0.83246	23
85歳以上	676	0.44572	75	705	0.44572	78	736	0.46149	79	768	0.47454	81	801	0.48636	82	835	0.49710	84	857	0.50691	85	872	0.50691	86

—美浜町— 年齢構成別死亡者数予測値（生存率による予測値）

美浜町死亡者数予測

男

平成24年度	生存率	死亡者数	平成29年度	生存率	死亡者数	平成34年度	生存率	死亡者数	平成39年度	生存率	死亡者数	平成44年度	生存率	死亡者数	平成49年度	生存率	死亡者数	平成52年度	生存率	死亡者数	平成54年度	生存率	死亡者数
総数(年齢)	11476	142	10969		145	10568		141	10258		140	10028		138	9867		138	9666		138	9769		138
0～4	421	0.99915	364	0.99915	0	315	0.99927	0	272	0.99935	0	235	0.99941	0	203	0.99947	0	187	0.99952	0	176	0.99952	0
5～9	532	0.99953	462	0.99953	0	401	0.99959	0	348	0.99963	0	302	0.99966	0	262	0.99969	0	241	0.99971	0	227	0.99971	0
10～14	629	0.99896	608	0.99896	0	587	0.99906	0	567	0.99914	0	548	0.99921	0	530	0.99927	0	519	0.99932	0	512	0.99932	0
15～19	664	0.99764	593	0.99764	0	529	0.99781	0	472	0.99795	0	421	0.99807	0	376	0.99817	0	352	0.99826	0	336	0.99826	0
20～24	756	0.99724	702	0.99724	0	652	0.99736	0	606	0.99746	0	562	0.99754	0	522	0.99761	0	500	0.99766	0	485	0.99766	0
25～29	583	0.99703	504	0.99703	0	436	0.99715	0	377	0.99723	0	326	0.99730	0	282	0.99736	0	259	0.99741	0	244	0.99741	0
30～34	576	0.99635	436	0.99635	0	330	0.99652	0	250	0.99663	0	189	0.99674	0	143	0.99681	0	122	0.99688	0	108	0.99688	0
35～39	751	0.99459	707	0.99459	1	665	0.99485	1	626	0.99505	1	589	0.99521	1	554	0.99535	1	535	0.99546	0	522	0.99546	0
40～44	795	0.99136	796	0.99136	1	797	0.99181	1	798	0.99216	1	799	0.99246	1	800	0.99270	1	801	0.99291	1	801	0.99291	1
45～49	785	0.98639	803	0.98639	2	822	0.98708	2	842	0.98761	2	861	0.98806	2	882	0.98843	2	894	0.98875	2	902	0.98875	2
50～54	757	0.97865	795	0.97865	3	834	0.97971	3	876	0.98052	3	920	0.98119	3	966	0.98176	4	995	0.98223	4	1014	0.98223	4
55～59	701	0.96495	606	0.96495	4	523	0.96670	3	452	0.96805	3	390	0.96922	2	337	0.97023	2	310	0.97111	2	291	0.97111	2
60～64	940	0.94746	870	0.94746	9	805	0.95015	8	744	0.95225	7	689	0.95408	6	637	0.95570	6	608	0.95714	5	589	0.95714	5
65～69	816	0.91612	871	0.91612	15	931	0.92067	15	994	0.92422	15	1062	0.92732	15	1134	0.93004	16	1180	0.93246	16	1211	0.93246	16
70～74	654	0.85401	678	0.85401	20	703	0.86257	19	728	0.86937	19	755	0.87527	19	782	0.88043	19	799	0.88497	18	811	0.88497	19
75～79	536	0.74720	552	0.74720	28	569	0.76090	27	587	0.77190	27	605	0.78164	26	624	0.79030	26	635	0.79805	26	643	0.79805	26
80～84	356	0.59824	375	0.59824	30	395	0.61723	30	416	0.63253	31	438	0.64624	31	461	0.65860	32	476	0.66980	31	486	0.66980	32
85歳以上	224	0.34932	229	0.34932	30	234	0.36532	30	239	0.37876	30	244	0.39111	30	250	0.40249	30	253	0.41302	30	255	0.41302	30

女

平成24年度	生存率	死亡者数	平成29年度	生存率	死亡者数	平成34年度	生存率	死亡者数	平成39年度	生存率	死亡者数	平成44年度	生存率	死亡者数	平成49年度	生存率	死亡者数	平成52年度	生存率	死亡者数	平成54年度	生存率	死亡者数
総数(年齢)	11801	128	11290		132	10858		129	10329		127	10195		127	9947		126	9825		126	9745		126
0～4	352	0.99930	289	0.99930	0	237	0.99939	0	194	0.99945	0	160	0.99950	0	131	0.99954	0	117	0.99958	0	107	0.99958	0
5～9	456	0.99958	390	0.99958	0	334	0.99962	0	286	0.99965	0	244	0.99968	0	209	0.99971	0	191	0.99973	0	179	0.99973	0
10～14	576	0.99950	530	0.99950	0	488	0.99954	0	449	0.99957	0	413	0.99959	0	380	0.99961	0	362	0.99963	0	350	0.99963	0
15～19	649	0.99908	595	0.99908	0	545	0.99912	0	500	0.99915	0	458	0.99918	0	420	0.99920	0	399	0.99921	0	385	0.99921	0
20～24	712	0.99868	671	0.99868	0	633	0.99874	0	597	0.99879	0	563	0.99884	0	531	0.99887	0	513	0.99891	0	501	0.99891	0
25～29	563	0.99841	522	0.99841	0	484	0.99850	0	449	0.99856	0	417	0.99862	0	386	0.99867	0	370	0.99871	0	358	0.99871	0
30～34	577	0.99785	483	0.99785	0	405	0.99797	0	339	0.99807	0	284	0.99815	0	238	0.99821	0	214	0.99827	0	199	0.99827	0
35～39	696	0.99690	604	0.99690	0	524	0.99707	0	455	0.99719	0	395	0.99730	0	343	0.99739	0	315	0.99747	0	297	0.99747	0
40～44	769	0.99532	772	0.99532	1	775	0.99558	1	778	0.99578	1	781	0.99595	1	784	0.99609	1	786	0.99621	1	787	0.99621	1
45～49	787	0.99252	679	0.99252	1	585	0.99294	1	504	0.99327	1	435	0.99355	1	375	0.99381	0	344	0.99402	0	323	0.99402	0
50～54	789	0.98912	803	0.98912	2	817	0.98970	2	831	0.99016	2	846	0.99056	2	861	0.99090	2	870	0.99121	2	876	0.99121	2
55～59	709	0.98418	704	0.98418	2	699	0.98501	2	694	0.98568	2	689	0.98626	2	685	0.98678	2	682	0.98724	2	680	0.98724	2
60～64	951	0.97965	942	0.97965	4	933	0.98098	4	924	0.98202	3	915	0.98294	3	907	0.98376	3	902	0.98450	3	898	0.98450	3
65～69	810	0.96328	836	0.96328	6	863	0.96556	6	891	0.96738	6	920	0.96896	6	949	0.97036	6	968	0.97161	5	980	0.97161	6
70～74	725	0.93337	732	0.93337	10	739	0.93800	9	746	0.94171	9	754	0.94495	8	761	0.94781	8	765	0.95035	8	768	0.95035	8
75～79	652	0.86693	669	0.86693	18	687	0.87582	17	706	0.88291	17	725	0.88912	16	744	0.89461	16	756	0.89950	15	764	0.89950	15
80～84	454	0.75307	473	0.75307	23	492	0.76914	23	425	0.78198	19	534	0.79324	22	556	0.80319	22	570	0.81205	21	579	0.81205	22
85歳以上	574	0.45935	595	0.45935	64	617	0.47560	65	665	0.48905	68	663	0.50123	66	687	0.51231	67	702	0.52241	67	713	0.52241	68

人口問題研究所発表「生存率」予測値

23445 南知多町

生存率・男

	2010年→ 2015年	2015年→ 2020年	2020年→ 2025年	2025年→ 2030年	2030年→ 2035年	2035年→ 2040年
0～4歳→5～9歳	0.99915	0.99927	0.99935	0.99941	0.99947	0.99952
5～9歳→10～14歳	0.99953	0.99959	0.99963	0.99966	0.99969	0.99971
10～14歳→15～19歳	0.99896	0.99906	0.99914	0.99921	0.99927	0.99932
15～19歳→20～24歳	0.99764	0.99781	0.99795	0.99807	0.99817	0.99826
20～24歳→25～29歳	0.99724	0.99736	0.99746	0.99754	0.99761	0.99766
25～29歳→30～34歳	0.99703	0.99715	0.99723	0.99730	0.99736	0.99741
30～34歳→35～39歳	0.99635	0.99652	0.99663	0.99674	0.99681	0.99688
35～39歳→40～44歳	0.99459	0.99485	0.99505	0.99521	0.99535	0.99546
40～44歳→45～49歳	0.99136	0.99181	0.99216	0.99246	0.99270	0.99291
45～49歳→50～54歳	0.98639	0.98708	0.98761	0.98806	0.98843	0.98875
50～54歳→55～59歳	0.97865	0.97971	0.98052	0.98119	0.98176	0.98223
55～59歳→60～64歳	0.96495	0.96670	0.96805	0.96922	0.97023	0.97111
60～64歳→65～69歳	0.94218	0.94486	0.94694	0.94877	0.95038	0.95180
65～69歳→70～74歳	0.91569	0.92024	0.92379	0.92689	0.92961	0.93202
70～74歳→75～79歳	0.85591	0.86448	0.87130	0.87721	0.88238	0.88694
75～79歳→80～84歳	0.73666	0.75017	0.76101	0.77061	0.77916	0.78680
80～84歳→85～89歳	0.60973	0.62908	0.64467	0.65865	0.67125	0.68266
85歳以上→90歳以上	0.36257	0.37918	0.39313	0.40595	0.41776	0.42869

生存率・女

	2010年→ 2015年	2015年→ 2020年	2020年→ 2025年	2025年→ 2030年	2030年→ 2035年	2035年→ 2040年
0～4歳→5～9歳	0.99930	0.99939	0.99945	0.99950	0.99954	0.99958
5～9歳→10～14歳	0.99958	0.99962	0.99965	0.99968	0.99971	0.99973
10～14歳→15～19歳	0.99950	0.99954	0.99957	0.99959	0.99961	0.99963
15～19歳→20～24歳	0.99908	0.99912	0.99915	0.99918	0.99920	0.99921
20～24歳→25～29歳	0.99868	0.99874	0.99879	0.99884	0.99887	0.99891
25～29歳→30～34歳	0.99841	0.99850	0.99856	0.99862	0.99867	0.99871
30～34歳→35～39歳	0.99785	0.99797	0.99807	0.99815	0.99821	0.99827
35～39歳→40～44歳	0.99690	0.99707	0.99719	0.99730	0.99739	0.99747
40～44歳→45～49歳	0.99532	0.99558	0.99578	0.99595	0.99609	0.99621
45～49歳→50～54歳	0.99252	0.99294	0.99327	0.99355	0.99381	0.99402
50～54歳→55～59歳	0.98912	0.98970	0.99016	0.99056	0.99090	0.99121
55～59歳→60～64歳	0.98418	0.98501	0.98568	0.98626	0.98678	0.98724
60～64歳→65～69歳	0.97666	0.97798	0.97902	0.97994	0.98076	0.98149
65～69歳→70～74歳	0.96365	0.96594	0.96775	0.96934	0.97074	0.97199
70～74歳→75～79歳	0.93767	0.94232	0.94605	0.94930	0.95217	0.95473
75～79歳→80～84歳	0.88628	0.89537	0.90262	0.90897	0.91458	0.91958
80～84歳→85～89歳	0.77200	0.78847	0.80162	0.81317	0.82337	0.83246
85歳以上→90歳以上	0.44572	0.46149	0.47454	0.48636	0.49710	0.50691

23446 美浜町

生残率・男

	2010年→ 2015年	2015年→ 2020年	2020年→ 2025年	2025年→ 2030年	2030年→ 2035年	2035年→ 2040年
0～4歳→5～9歳	0.99915	0.99927	0.99935	0.99941	0.99947	0.99952
5～9歳→10～14歳	0.99953	0.99959	0.99963	0.99966	0.99969	0.99971
10～4歳→15～19歳	0.99896	0.99906	0.99914	0.99921	0.99927	0.99932
15～19歳→20～24歳	0.99764	0.99781	0.99795	0.99807	0.99817	0.99826
20～24歳→25～29歳	0.99724	0.99736	0.99746	0.99754	0.99761	0.99766
25～29歳→30～34歳	0.99703	0.99715	0.99723	0.99730	0.99736	0.99741
30～34歳→35～39歳	0.99635	0.99652	0.99663	0.99674	0.99681	0.99688
35～39歳→40～44歳	0.99459	0.99485	0.99505	0.99521	0.99535	0.99546
40～44歳→45～49歳	0.99136	0.99181	0.99216	0.99246	0.99270	0.99291
45～49歳→50～54歳	0.98639	0.98708	0.98761	0.98806	0.98843	0.98875
50～54歳→55～59歳	0.97865	0.97971	0.98052	0.98119	0.98176	0.98223
55～59歳→60～64歳	0.96495	0.96670	0.96805	0.96922	0.97023	0.97111
60～64歳→65～69歳	0.94746	0.95015	0.95225	0.95408	0.95570	0.95714
65～69歳→70～74歳	0.91612	0.92067	0.92422	0.92732	0.93004	0.93246
70～74歳→75～79歳	0.85401	0.86257	0.86937	0.87527	0.88043	0.88497
75～79歳→80～84歳	0.74720	0.76090	0.77190	0.78164	0.79030	0.79805
80～84歳→85～89歳	0.59824	0.61723	0.63253	0.64624	0.65860	0.66980
85歳以上→90歳以上	0.34932	0.36532	0.37876	0.39111	0.40249	0.41302

生残率・女

	2010年→ 2015年	2015年→ 2020年	2020年→ 2025年	2025年→ 2030年	2030年→ 2035年	2035年→ 2040年
0～4歳→5～9歳	0.99930	0.99939	0.99945	0.99950	0.99954	0.99958
5～9歳→10～14歳	0.99958	0.99962	0.99965	0.99968	0.99971	0.99973
10～4歳→15～19歳	0.99950	0.99954	0.99957	0.99959	0.99961	0.99963
15～19歳→20～24歳	0.99908	0.99912	0.99915	0.99918	0.99920	0.99921
20～24歳→25～29歳	0.99868	0.99874	0.99879	0.99884	0.99887	0.99891
25～29歳→30～34歳	0.99841	0.99850	0.99856	0.99862	0.99867	0.99871
30～34歳→35～39歳	0.99785	0.99797	0.99807	0.99815	0.99821	0.99827
35～39歳→40～44歳	0.99690	0.99707	0.99719	0.99730	0.99739	0.99747
40～44歳→45～49歳	0.99532	0.99558	0.99578	0.99595	0.99609	0.99621
45～49歳→50～54歳	0.99252	0.99294	0.99327	0.99355	0.99381	0.99402
50～54歳→55～59歳	0.98912	0.98970	0.99016	0.99056	0.99090	0.99121
55～59歳→60～64歳	0.98418	0.98501	0.98568	0.98626	0.98678	0.98724
60～64歳→65～69歳	0.97965	0.98098	0.98202	0.98294	0.98376	0.98450
65～69歳→70～74歳	0.96328	0.96556	0.96738	0.96896	0.97036	0.97161
70～74歳→75～79歳	0.93337	0.93800	0.94171	0.94495	0.94781	0.95035
75～79歳→80～84歳	0.86693	0.87582	0.88291	0.88912	0.89461	0.89950
80～84歳→85～89歳	0.75307	0.76914	0.78198	0.79324	0.80319	0.81205
85歳以上→90歳以上	0.45935	0.47560	0.48905	0.50123	0.51231	0.52241

参考資料 4

国立社会保障・人口問題研究所将来死亡率予測(平成25年1月発表)

将来の出生，死亡および自然増加数ならびに率：2011～60年

年次	実 数 (1,000人)			率 (‰)		
	出 生	死 亡	自然増加	出 生	死 亡	自然増加
2011	1,059	1,264	-204	8.3	9.9	-1.6
2012	1,018	1,232	-214	8.0	9.7	-1.7
2013	1,007	1,258	-251	7.9	9.9	-2.0
2014	980	1,285	-305	7.7	10.1	-2.4
2015	952	1,311	-359	7.5	10.4	-2.8
2016	925	1,337	-413	7.3	10.6	-3.3
2017	899	1,363	-464	7.1	10.8	-3.7
2018	875	1,388	-513	7.0	11.1	-4.1
2019	854	1,412	-558	6.9	11.3	-4.5
2020	836	1,435	-599	6.7	11.6	-4.8
2021	821	1,458	-637	6.6	11.8	-5.2
2022	808	1,479	-671	6.6	12.0	-5.5
2023	797	1,499	-703	6.5	12.3	-5.8
2024	788	1,519	-731	6.5	12.5	-6.0
2025	780	1,537	-756	6.5	12.7	-6.3
2026	774	1,554	-780	6.5	13.0	-6.5
2027	768	1,569	-802	6.4	13.2	-6.7
2028	761	1,584	-823	6.4	13.4	-7.0
2029	755	1,598	-843	6.4	13.6	-7.2
2030	749	1,610	-862	6.4	13.8	-7.4
2031	742	1,622	-880	6.4	14.0	-7.6
2032	735	1,632	-897	6.4	14.2	-7.8
2033	728	1,641	-914	6.4	14.4	-8.0
2034	720	1,649	-929	6.4	14.6	-8.2
2035	712	1,656	-944	6.4	14.8	-8.4
2036	704	1,661	-958	6.3	14.9	-8.6
2037	695	1,665	-970	6.3	15.1	-8.8
2038	686	1,668	-982	6.3	15.3	-9.0
2039	677	1,669	-993	6.2	15.4	-9.2
2040	667	1,669	-1,002	6.2	15.6	-9.3
2045	612	1,642	-1,030	6.0	16.1	-10.1
2050	557	1,590	-1,034	5.7	16.4	-10.6
2055	512	1,550	-1,038	5.6	16.9	-11.3
2060	482	1,536	-1,054	5.6	17.7	-12.2

国立社会保障・人口問題研究所『日本の将来推計人口』(平成24年1月推計)[出生中位(死亡中位)]による、
総人口について。

4-3 必要火葬炉数の試算

知多南部衛生組合「火葬場」の必要火葬炉数の試算につきましては、平成 32 年度以降で最も死亡者数が多いと予測された平成 34 年度における必要火葬炉数について以下に算出します。

(1) 算出方法

必要火葬炉数の算出方法は次によります。

(計算式)

計算式は厚生省監修「火葬場の施設基準に関する研究」の計画火葬炉数算出方法に準拠します。

$$\text{必要火葬炉数 (N)} = \frac{\text{集中時 1 日あたりの火葬件数 (P)}}{\text{1 炉 1 日あたりの火葬件数 (C)}} + \text{予備炉}$$

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

(2) 必要炉数算出条件

① 係 数

計算式に使う係数は次のように設定します。

a. 予測死亡者数 : 560 人

前記 4-2(2)②で予測した平成 34 年度の予測死亡者数 560 人を設定値とします。

b. 年間稼働日数 : 303 日

現状の施設稼働と同じ 1 月 1 日と友引を休館日とし、年間 303 日を稼働日数と設定します。

c. 火葬集中係数 (Cr) : 1.46

第 3 章 3-2 項で整理した火葬取り扱い件数実績から次のように月別の火葬件数が最も多い平成 23 年度の実績により試算します。

平成 23 年度における火葬件数は 511 件であり年間の稼働日数は上記のとおり 303 日とします。

これによる 1 日平均火葬件数は $511 \text{ 件} \div 303 \text{ 日} = 1.69 \text{ 件}$ となります。また、月別では最大件数は平成 23 年 1 月の 62 件となっており、これを 1 日平均にすると 2.46 件となります。従って、集中係数は次のように算出しました。

$$\begin{aligned} & \cdot (\text{平成 23 年 1 月の 62 件}) \div (\text{稼働日数 303 日} \div 12 \text{ か月}) \div 2.46 \text{ 件/日} \\ & \quad \text{集中係数} = 1 \text{ 日平均最大件数 } 2.46 \text{ 件/日} \div \text{日平均件数 } 1.69 \text{ 件/日} \\ & \quad = 1.46 \text{ 倍} \end{aligned}$$

この結果、必要火葬炉数については、計画の安全性を考慮して火葬が集中しても火葬業務に支障がないように、集中係数は 1.46 倍と設定します。

d. 1 炉 1 日あたりの火葬件数（C）：1.5 件／日・炉

既存火葬場の稼働実績及び地域の火葬習慣及び火葬炉の性能及び耐久性等を考慮して 1 炉 1 日あたりの火葬件数（稼働回数）について設定を行うこととします。

既存火葬場の平成 23 年度における年間火葬件数は 511 件であり、これをもとに 1 炉 1 日あたりの平均件数を算出すると

$511 \text{ 件} \div 303 \text{ 日} = 1.69 \text{ 件} / \text{日} \div 2 \text{ 炉} = 0.85 \text{ 回} / \text{炉}$ となります。

また、平成 24 年度実績では、年間火葬件数は 550 件であり、これをもとに 1 炉 1 日あたりの平均件数を算出すると

$550 \text{ 件} \div 303 \text{ 日} = 1.82 \text{ 件} / \text{日} \div 2 \text{ 炉} = 0.91 \text{ 件} / \text{炉}$ となります。

この結果平均では 1 炉 1 日約 1 件の火葬を行っている状況と考えます。なお、平成 23 年度の 1 日あたりの最大稼働回数では

$2.46 \text{ 件} / \text{日} \div 2 \text{ 炉} = 1.23 \text{ 件} / \text{日} \cdot \text{炉}$ となります。

このような実態を考慮し、新しい火葬場施設とした場合においても、本地域における葬儀習慣は変わらないと考え、さらに、新しい火葬炉設備における火葬性能の向上（火葬時間及び冷却時間の短縮等）を考慮し、また、耐久性を考慮して 1 炉 1 日あたりの火葬件数については、死亡者が多数の日においても遺族に火葬を待たせることがないように、施設計画の安全性も含め、1 炉 1 日あたりの火葬件数を平均 1.5 回（件）／1 炉として設定します。

e. 他自治体（管外）からの火葬搬入件数：11 件

本火葬場における他の自治体から搬入される火葬件数については、第 3 章表 3－2 に示すように平成 22 年度～平成 24 年度の 3 年間の実績では平均で約 1.89% となっています。

新しい火葬場施設になっても他自治体からの搬入はあるものと想定して、平成 22 年度～平成 24 年度の 3 年間の合計の平均である、約 1.89% を想定し、必要炉数算出年度とした平成 34 年度の管外からの件数を次のように算出します。

平成 34 年度予測死亡者数 560 件 $\times 0.0189 \div 11$ 件

表 4－5 火葬取扱件数の実績

項 目	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平 均
地域全体死亡者数（人）	525	511	550	529
両町内火葬件数（件）	518	503	535	519
管外からの火葬件数（件）	7	8	15	10
1 日あたり平均火葬件数（件）	1.73	1.69	1.82	1.75
管外からの搬入比率（%）	1.33	1.57	2.72	1.89

(3) 必要火葬炉数の算出

必要火葬炉数については、前記計算式を用いて算出します。

- ① 規模算出目標時人口 : 38,180 人(平成 34 年度予測人口)
- ② 規模算出死亡者数(表 4-3 参照) : 560 人(平成 34 年度予測値)
- ③ 他の自治体からの火葬件数 : 11 件
- ④ 火葬集中係数 : 1.46 倍
火葬実績から、前記したように 1.46 倍を集中係数として設定します。
- ⑤ 施設稼働日数 : 303 日
現状と同じ稼働日数とします。
- ⑥ 1 炉 1 日あたりの火葬件数 : 平均 1.5 件(回)とする。
1 日最大火葬件数の実績等を考慮し、前記設定のとおり 1.5 件(回)と設定します。

平成 34 年度における必要火葬炉数

- ① 平成 34 年度における年間火葬件数予測
予測死亡者数 560 件 + 管外搬入予測件数 11 件 = 571 件
- ② 集中時 1 日の火葬件数
$$\frac{571 \text{ 件}}{303 \text{ 日}} \times 1.46 = 2.75 \text{ 件/日} \div 3.0 \text{ 件/日 (小数点以下切上げ)}$$
- ③ 必要炉数
$$\frac{3 \text{ 件/日}}{1.5 \text{ 件/炉} \cdot \text{日}} = 2.0 \text{ 炉} + \text{予備炉 1 基} = 3.0 \text{ 炉 (小数点以下切上げ)}$$

本火葬場で必要とする火葬炉数は予備炉を含め 3 炉と算出されました。

なお、予備炉については、修理補修時における火葬件数の低下を防ぐために予備として 1 炉を設置するとともに、火葬件数の多い場合や将来の需要動向の変動にも対応出来るように設置するものとします。

また、動物炉については、現在は設備されていませんが、ペット等の火葬について地域住民からの需要が高まっていることもあり、本施設内に 1 炉設置する計画とします。

4-4 施設構成の検討及び必要諸室の検討

(1) 火葬執行時間帯について

既存火葬場の火葬執行時間については、現在、次のように1日で4件の火葬が執行できるように定められています。

表4-7の結果から見られるように、9時30分からの比率が最も多く、次いで12時30分からの時間帯が多くなっています。前記3-2(3)で整理したように離島がある南知多町は午前中の時間帯が多く、美浜町は午後の時間帯が多くなっています。

表4-7 火葬執行時間帯(再掲)

年度	点火時刻	9時30分	10時30分	12時30分	13時30分	計
平成	件数	134	123	141	127	525
22年度	比率(%)	25.5	23.4	26.9	24.2	100.0
平成	件数	143	99	146	123	511
23年度	比率(%)	28.0	19.4	28.6	24.1	100.0
平成	件数	151	139	130	130	550
24年度	比率(%)	27.5	25.3	23.6	23.6	100.0
合 計	件数	428	361	417	380	1,586
	比率(%)	27.0	22.8	26.3	24.0	100.0

この火葬執行時間帯で1年間の火葬件数を算出すると次のようになり、
 $4 \text{ 件/日} \times \text{年間稼働日数 } 303 \text{ 日} = 1,212 \text{ 件}$ の火葬が可能となります。

従いまして、前記した将来火葬予測件数である571件/年を十分火葬することができることから、現状のままの受付時間体制をそのまま将来的にも維持することが適切と考えます。

なお、火葬執行時間帯と火葬工程については次のような計画を提案します。

表4-8 火葬執行時間帯と火葬工程

	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時
1号炉		1件目			3件目			
2号炉			2件目			4件目		
予備炉	火葬件数が集中した場合及び他の炉の修理補修時に日常の火葬件数の低下を防止するために設置します。							
			予備			予備		
1火葬に係る工程 (清掃含む)約120分	受入れ、お別れ 10~15分 → 火 葬 60~70分 → 炉内台車冷却 15~20分 → 収 骨 10~15分 → 炉内・台車等 清掃、次火葬 準備							

(2) 火葬場施設の機能と施設設備の内容について

一般的に、火葬場施設の機能として必要なものは、遺体を火葬するための火葬炉を設置する火葬棟の設置及びその地域の風俗習慣等にもよりますが、会葬者が収骨までの間に休憩する場所としての待合棟の設置、さらに最近では核家族化が進むにつれて住居空間のスペースが狭くなり、住宅の構造上自宅での葬儀などが出来にくくなっていることを考慮し、火葬場施設に併設して公共施設としての葬祭棟（式場）の設置の必要性が出てきています。

以上のように最近の火葬場施設は、火葬棟、待合棟、葬祭棟の三棟が設置されて初めて火葬場施設としての機能を有するようになってきています。

このほか、火葬場施設としては、会葬者用駐車場の設置、敷地内及び周辺地域との調和を保つとともに遺族あるいは関係者の心の安らぎを与えるための緑地、庭園などの設置を考える必要があると考えます。

以下にそれぞれの機能と考え方（又は方向性）について整理します。

1) 火葬棟の機能と施設整備について

火葬棟は、遺体を火葬するための火葬炉を設置している建物です。

火葬棟の持つべき機能としては、遺体とのお別れを行う場所である告別室の設置のほか、炉前ホール、火葬炉室、収骨室、中央監視・制御室及び環境汚染防止設備等設置のための機械室の設置、作業員休憩室、霊安室等を設置する必要があります。

なお、最近の火葬炉設備は、火葬時間の短縮等機能の向上と会葬者に与える印象を配慮して、火葬炉の前に炉前冷却室の設置を行っている施設が多くなっています。

このような現状から本組合の火葬場における火葬炉設備についても最新の火葬炉設備の導入を含め炉前冷却室の設置が望ましいものと考えます。

2) 待合棟の機能と施設整備について

待合棟は、火葬開始から収骨までの間に会葬者が休憩するための施設です。待合棟の持つべき機能としては、会葬者の誰でもが利用できる待合ロビー、会葬者一組ごとに区分されたプライバシーの守れる個室待合室の設置、さらには湯沸室、洗面所、その他サービス施設（電話・自動販売機）等の設置を考慮することが必要と考えます。

3) 葬儀式場の機能と整備の方向性について

葬儀式場は、遺体との最後のお別れを行う儀式の場です。

一般的には遺族ばかりではなく故人の関係した人達が集まることから告別式場は十分なゆとりのある空間が必要です。

なお、組合構成2町内の葬儀の実態としましては、調査の結果地域内民間の葬儀業者が数件存在することから、これらの葬儀業者の式場や、自宅及び寺院等での葬儀が大部分を占めているとのことであり、今後も地域内におけ

る葬儀習慣は変わらないと想定し、今回建設する火葬場内には式場の設置は行わない計画とします。

(3) 建築物の施設設備内容と基本的な考え方

火葬場を建設するにあたり、火葬場施設内での葬送の行事が支障なく合理的に行われ、地域における葬儀習慣（会葬者の状況、火葬時間、待合の方法）等を考慮して計画する必要があります。

一般的に火葬場施設としての構成は次のように3部門に分けられます。

- a. 告別・火葬・収骨等を行う火葬棟部門
- b. 収骨までの間、遺族・会葬者が待つことのできる待合棟部門
- c. 事務・管理等を行う管理部門

なお、火葬場施設の建設につきましては、地域における葬儀習慣や建設候補地の立地場所及び将来における火葬件数の予測などを考慮して、火葬棟と待合棟及び駐車場、さらには周辺景観を含めた総合的な建物として計画することが適切と考えます。

本組合火葬場の建設にあたりまして、火葬場の主要な空間スペースと基本的な設備の考え方を以下に整理します。

1) 火葬棟の空間スペース

火葬棟は、火葬場施設の主となる施設であり告別～火葬～収骨までの一連の火葬業務を行う場所です。告別室、炉前冷却室、火葬炉本体、収骨室のほか機械設備設置の空間等各種の施設設備をすべて設置する必要があります。

なお、本施設としては次のような空間を考慮して計画を行うことが必要と考えます。

① 車寄せ及びエントランス(玄関)ホール

車寄せ及びエントランス(玄関)ホールは、会葬者が火葬場施設のうちに最初に接する場所であり、火葬場のイメージを大きく左右するものと考えられるので明るく、かつ荘厳な施設とする必要があります。

なお、車寄せは本来、降雨、降雪時の際に会葬者及び柩が濡れることがないようにするためのものであることから、できるだけ広いスペースを確保し、建物全体との調和も考慮して計画を行うことが必要です。

火葬と収骨の時間が重複した場合にはかなりの人数となる場合も考えられることから、エントランス(玄関)ホールは可能な限り広いスペースを確保するとともにホールに入った際、圧迫感を感じさせないように高く広い空間を確保した天井とできるだけ自然採光がとれるように計画することが必要と考えます。

② 告別室・収骨室

火葬場において、柩を安置し最後の別れを行う場所としての告別室を設置する計画とします。告別室は、別れの間としてそれにふさわしい密度の高い空間設計と、会葬者全員がゆとりをもって集まることができるスペースが必要と考えます。

また、収骨は日本の葬送行為の特質であり、焼骨を収骨する場所となるため、それにふさわしい空間と雰囲気を持つことが望まれます。

しかし、華美になったり特定の宗教、宗派の様式に偏らないように配慮する必要があります。さらに、一般的には焼香を行うことが多いことから、床はそれに耐える材質と室内は換気についても十分に留意する必要があります。今回の計画においては、1日あたりの火葬件数や受付ローテーションから考慮して火葬が同時刻に重ならない計画（30分間隔の受付とする）とし、葬送行為の状況から、告別室と収骨室はそれぞれ設ける計画とします。

③ 炉前ホール

炉前ホールは、火葬炉に柩を収める作業を行う場所であり、柩台車及び収骨台車を炉前に運搬、移送するため、これらの作業がスムーズに行えるよう十分なゆとりのある空間が必要です。また、柩や炉内台車の移送に使用する運搬車はかなりの重量であり、床面には荷重がかかるため、それに耐えられる材質のものとする必要があります。

さらに、葬送の方法によっては、遺族の代表者が火葬炉と接する場所であり、遺体と最後の別れを行う場所であることから、遺族の感情を損なうことのないように化粧扉を含め空間全体を格調高いものとするのが望まれます。

④ 火葬作業室・職員休憩室

火葬作業室は、作業環境を良好に保つように配慮し、職員の作業動線が必要以上に複雑にならないように計画することが必要です。

火葬作業は、一般的には比較的高い温度と騒音の中で長時間行われる作業であることから、職員の健康管理の面から余裕のあるスペースをとるとともに作業室と隣接した場所に休憩室を設置することが望ましいと考えます。さらに、火葬作業室内は空調換気には十分に配慮し、燃焼及び冷却に必要な空気量を確保することが必要であり、ガラリ等の空間を十分に確保することが必要と考えます。

⑤ 中央監視制御室

火葬炉の技術進歩と環境汚染防止設備の設置などに伴う機械設備の複雑化により計器確認、安全性の確認など、火葬炉の監視及び操作が1ヶ所で行える集中制御システムは作業能率の点から望ましいものと考えます。

中央監視制御室は、職員の動線を考え作業室内の一部に設置し、火葬炉設備が一望できる位置に設置することが必要です。

⑥ 倉庫

告別及び収骨等の葬送行為に必要な各種機器や道具を保管するため、火葬棟を中心にできるかぎり余裕の有る空間スペースをもった倉庫を設置することが望まれます。

⑦ 霊安室

身元不明の死亡者を一時的に保管するため、遺体の安置所として霊安室の設置を考慮することが必要と考えます。

⑧ その他

火葬炉の適正な稼働に必要な燃料貯留設備、残骨灰の集じん設備等の設置も必要と考えます。

2) 待合棟の空間スペース

待合棟は、告別の後遺族などの会葬者が火葬中に収骨までの間に一時的に休息を行う場所であるので、遺族の悲しみを和らげるような質の高い空間構成と雰囲気望まれます。本施設においては次のような空間を設置することが望ましいと考えます。

① 待合ホール

待合ホールは、一人あたりの占有面積は個室待合室と比較して広くなりますが、その分豪華な雰囲気をかもしだすことも容易です。

また、他の会葬者と同席するような場合においても、特に違和感はないものと考えられ、さらに、火葬が集中した場合の会葬者数の変動にも適応性が高いので待合ホールの設置は必要と考えます。

② 個室待合室

遺族の中には、特に悲しみが深く他人と顔を合わせたくない場合もあることが考えられ、プライバシーの面からも個室の待合室を設置することが必要と考えます。

なお、個室には洋室と和室の2種類がありますがその地域の習慣により利用の方法が違いますが、最近は洋室の利用度が高くなっています。

また、本施設で必要とする室数は、必要火葬炉数の算出の項において試算した火葬件数最大日の集中時間帯において対応できる室数である2室以上を確保することが必要と考えます。

③ 事務室

事務室は、火葬棟、待合棟のいずれにあっても特に支障のないものと思われます。なお、施設形状により最も会葬者の状況が判断できる位置に設置する計画とすることが望ましいと考えます。

④ 手洗い・便所

手洗い及び便所は、会葬者の在館時間を考慮した場合必ず設置する必要がある施設です。なお、身体障害者用の洗面所も用意する必要があります。

⑤ その他(喫煙コーナー、キッズコーナー等)

最近の傾向として建物内では禁煙の施設が増加してきていることから、本火葬場施設においても、喫煙者に対する場所として、喫煙室又は喫煙コーナー等を設置することを考慮することが望ましいと考えます。また、告別から収骨までの火葬1工程を約120分程度で計画することから、比較的長い時間を火葬場施設内に滞在することが想定されるので、子供連れの遺族の休憩場所としてキッズコーナー等の設置についても考慮することが望ましいと考えます。さらに、自動販売機や売店、喫茶コーナー等の設置についても考慮することが望ましいと考えます。

4-5 建替え計画にあたっての建築物等の必要規模と面積試算

建築物の構成及び建物内容をふまえ、本計画における火葬場施設の必要面積等について試算します。

「火葬場の建設・維持管理マニュアル」及び建築設計資料109「葬斎場・納骨堂」で示されている建築物の必要面積と、最近に建設された火葬場における面積空間等を参考にして、本火葬場で必要とする建築物の各室の必要面積と、駐車場、庭園緑地、緩衝緑地などについて試算を行うこととします。

(1) 必要面積試算

1) 建築物の面積試算

本火葬場の建築物の必要面積については、次のような考え方により表4-9～表4-10に試算を行いました。

① 火葬棟面積について

前記、必要火葬炉数の算出において算出した必要火葬炉数3炉(予備炉1炉含む)と動物炉1炉を設置し、本火葬場における葬送の儀式が適正に行うことができ、さらに火葬炉設備の設置と環境保全対策等の設備機器を設置する空間についても考慮して本火葬場における必要な面積について試算することとしました。

② 待合棟面積について

遺族や会葬者が火葬中に収骨までの間に一時的に休息を行う場所であるので、遺族の悲しみを和らげるような空間構成と雰囲気を検討した計画とし、日最大の火葬可能件数4件のうち、一部重複する件数2件に対応が出来る個室待合室2室を設置する他、誰でもが利用できる待合ホールの設置を行うこととして必要面積を試算することとしました。

③ 建築物の必要面積試算

上記のような考え方により試算した面積を合計したところ、次のように、全体で延べ床面積は約 1,350 m²が必要と試算されました。なお、建物は敷地面積の状況から一部 2 階建て（火葬棟の機械室部分）として計画します。

火葬棟面積(表 4－9 参照) 約 960 m²(うち 2 階部分約 203 m²を含む)

待合棟面積(表 4－10 参照) 約 390 m²

合計延べ床面積 約 1,350 m² (うち 2 階部分約 203 m²を含む)

このほか、降雨、降雪等の時に会葬者が濡れないように建物内に入出入りするための庇(ポーチ)及び車寄せが必要です。なお、敷地の形状や建築物のデザインにより違いができるので、一概に決めることは困難ですが、この空間はできる限り広くとることが望まれます。

仮に、車寄せ及び庇部分の面積を延べ床面積の 10%程度と想定すると建築面積は約 1,350 m²＋約 135 m²＝約 1,485 m²となります。

表 4－9 火葬棟の必要面積試算

区 分	室数	面積 (㎡)	面積試算の設定条件等
告別室	1	100	必要火葬炉数は予備炉を含め3炉と算出されました。表4-8に整理したように火葬執行時間帯により2炉が同時に着火することはないものと想定します。また、告別の時間は実績等から10～15分程度であり、比較的短時間で終了することから、受入れ体制を考慮して、告別室は1室設置する計画とします。なお、本火葬場への会葬者数は現地において火葬作業員に聞き取りを行ったところ平均では20～25人とのことでした。従いまして、本計画では25名とし、簡易な祭壇等の設置も考慮して必要面積を試算します。(1人当たり平均面積約4.0㎡/人×25人)×告別室1室=100㎡
収骨室	1	50	収骨を行う人数については、一旦帰宅する人もあることから、告別室より若干狭い面積と想定します。収骨室1室=50㎡
炉前ホール	1	97	会葬者全員が遺体の火葬を見送ることのできるスペースを確保するため、火葬炉3炉、動物炉1炉の炉間スパンを3.2m、炉前ホールの長さ(奥行き)7.0m、炉前ホールから炉室への出入口1箇所として、次のように算定します。 (4炉×3.2m+1箇所×1.0m)×奥行き7.0m≒97㎡
火葬作業室 (炉本体+作業空間)	1	154	火葬炉3炉と炉前冷却室3室及び動物炉1炉を設置できるスペースを確保し、さらに炉の運転管理とメンテナンスを容易に行うことのできる広さを確保し、次のように算定します。 (4炉×炉間のスパン3.2m)×奥行き12m≒154㎡
中央監視制御室	1	9	中央監視装置及び作業員の机等の設置に必要な面積を、次のように算定します。3m×3m=9㎡
機械室等 (残灰処理室、電気室、燃料ポンプ室、ファン等設備機械室)	1	203	必要な面積を、次のように算定します。 ①残灰処理室 3m×3m =9㎡ ②サービスタンク・ポンプ室 3m×3m =9㎡ ③二階機械室 (1階炉室の約1.2倍程度の面積とします。) $\frac{154\text{㎡} \times 1.2\text{倍}}{1} \div 185\text{㎡}$ 計203㎡
職員休憩室	1	25	洋室とし、休憩スペース、トイレ、シャワー室等の設置に必要な面積を、次のように算定します。5m×5m =25㎡
霊安室	1	15	遺体の仮安置所として、1台の霊安庫を設置するとして、次のように算定します。L(奥行き)5m×W(巾)3m=15㎡
倉庫・運搬車置場等	2	30	メンテナンス用具保管倉庫等の倉庫として、次のように算定します。(6m×5m)×1室=30㎡
その他		277	エントランス(玄関)ホール、通路、風除室等のスペースを考慮すると同時に、友引明け等において、特別に火葬が多い日が出現する場合については、予備炉で対応することになりますが、この場合に告別又は収骨の空間としてのスペースを確保することも考慮します。
延べ床面積合計		960	

表 4－10 待合棟の必要面積

区 分	室数	面積 (㎡)	面積試算の設定条件等
待合ホール (ロビー)	1	100	1組の会葬者全員が火葬開始から収骨まで施設内に残留しても支障ないスペースを考慮する。また、1人あたりの面積は告別室に比較して長い時間使用することを配慮し、余裕を持った計画とします。 (4.0㎡/人×平均25人)＝100㎡
個室待合室	2	125	遺族のなかには、特に悲しみが深く他人と顔を合わせたくない場合もあることが考えられ、またプライバシーの面からも個室を設置する計画とします。火葬件数最大日の集中時間帯において、必要な2室を計画します。なお、会葬者数の多い場合については、待合ホールで対応することを考慮します。部屋の形式としては、全て洋室とします。 (約2.5㎡/人×25人×2室)＝125㎡ (約62.5㎡×2室)
便所・手洗い	1	49	多目的トイレを1室及び男女それぞれのトイレと手洗いの場に必要面積を、次のように算定します (7m×7m)×1箇所＝49㎡
その他		116	以上のほか、通路、倉庫、風除室、キッズコーナー、喫煙コーナー、売店等の面積も考慮します。
延べ床面積合計		390	

参考資料— 5

必用建築面積・敷地面積試算例

式場の有無		無					有				
平面タイプ		非分離型	告別分離型	拾骨分離型	告別・拾骨分離型	見送り分離型	非分離型	告別分離型	拾骨分離型	告別・拾骨分離型	見送り分離型
施設数(カ所)		7	4	21	41	9	1	0	3	24	9
平均告別室数(室)		0	1.0	0	1.2	2.3	0	—	0	1.6	2.2
対火葬炉数比率		—	0.50	—	0.29	0.33	—	—	—	0.29	0.29
平均拾骨室数(室)		0	0	1.0	1.5	2.3	0	—	1.7	1.7	2.2
対火葬炉数比率		—	—	0.45	0.37	0.33	—	—	0.43	0.31	0.29
平均待合室数(室)		3.1	2.3	1.9	3.5	5.4	4.0	—	3.3	4.2	5.3
対火葬炉数比率		0.94	1.15	0.86	0.85	0.77	0.8	—	0.83	0.76	0.7
平均式場数(室)		0	0	0	0	0	2.0	—	1.3	1.5	1.9
対火葬炉数比率		—	—	—	—	—	0.4	—	0.33	0.27	0.27
炉数 (基)	平均	3.3	2.0	2.2	4.1	7.0	5.0	—	4.0	5.5	7.6
	最大	12	2	4	8	10	5	—	5	12	12
	最小	1	2	1	1	4	5	—	2	2	3
建物面積 (㎡)	平均	1,441.7	446.6	638.3	1,386.2	2,928.0	1,797.0	—	2,250.6	2,653.5	4,837.4
	最大	7,921.0	510.2	1,889.3	3,226.0	4,161.0	1,797.0	—	3,768.0	5,767.0	9,872.5
	最小	262.0	364.3	243.8	312.0	1,288.0	1,797.0	—	848.1	834.0	3,315.9
1基あたり 建物面積 (㎡/基)	平均	255.2	223.3	279.7	329.2	335.8	359.4	—	534.9	482.3	739.7
	最大	660.8	255.1	472.3	541.9	669.7	359.4	—	753.6	874.6	1,645.4
	最小	130.1	182.2	178.8	104.0	305.6	359.4	—	424.1	164.6	352.0

出典：建築思潮研究所編「建築設計資料」109 葬祭場・納骨堂2

2) 駐車場面積

① 会葬者数・車両台数等の予測

火葬場の建設計画にあたって、必要な施設規模及び敷地面積等を算出するために火葬場に訪れる会葬者数及び車両台数等を把握する必要があります。地域の葬儀習慣はその地域に根付いたものでありますが、最近は葬儀業者のシステムで行われることが多いことから、将来的にもあまり変わることがないものと考えます。

従いまして、現状を十分に把握したうえで、計画を行うことが必要と考えることから、平成 25 年 4 月 4 日及び 4 月 23 日に現地調査を行いました。火葬場職員からの聞き取り調査や現地での火葬状況から、火葬に訪れる会葬者の平均は約 20～25 人程度であり、車両台数については、マイクロバス 1 台と普通乗用車が約 3～5 台でした。

また、離島からの葬儀については比較的多人数の場合が多く見られ、車両の利用も多いことから、駐車スペースにつきましては極力安全を見た計画とします。

従いまして、必要駐車スペースについては次のように試算します。

(火葬会葬者数・車両台数等の算出)

- ・火葬会葬者数：平均 25 人×同時間帯の件数を 2 件と設定します。
25 人×2 件=50 人
 - ・車両台数：マイクロバス利用と普通乗用車利用とします。
火葬執行時間帯から同時間帯の火葬件数を 2 件と設定します。
 - ・普通乗用車 1 火葬当たり平均 5 台と想定×2 件=10 台
 - ・マイクロバス 1 火葬あたり 1 台×2 件=2 台
-
- | | | |
|------|-----|------|
| 車両台数 | 合 計 | 12 台 |
|------|-----|------|

② その他必要台数：10 台

駐車台数については、障がい者用を 2 台、火葬場作業員用 3 台、葬儀業者用 2 台、メンテナンス業者用 2 台、施設訪問者等を 1 台と想定し、合計で 10 台程度を想定します。

③ 必要駐車台数合計

友引明け等において、火葬件数が多い場合や会葬者数が多い火葬がある場合を考慮して、普通乗用車については、合計必要車両台数に対して安全を見て必要車両台数の 1.2 倍程度確保する計画とします。

- ・普通乗用車
火葬会葬者用 10 台×1.2 倍=12 台
火葬場職員、身障者用、その他 10 台
 - ・マイクロバス(火葬が重複した場合の安全を見て 1 台分余分に確保します)
3 台
-
- | | |
|-----|------|
| 合 計 | 25 台 |
|-----|------|

④ 必要駐車面積の試算

必要駐車面積について次のとおり試算を行います。

普通乗用車 22 台（施設職員及び葬儀業者、身障者用等含む）、マイクロバス 3 台、合計 25 台分の駐車スペースを確保する計画とします。

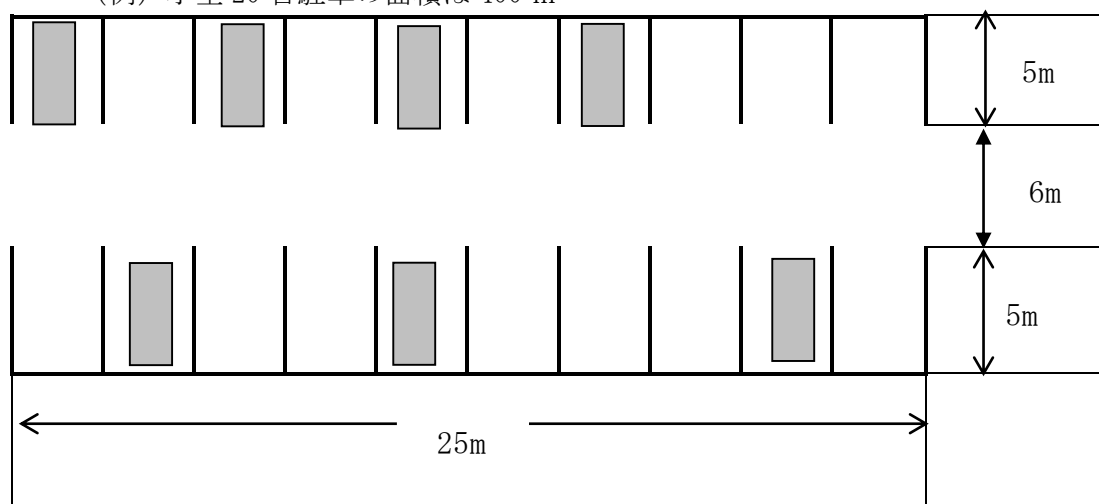
仮に図 4－4 に示す直角駐車方式とすると、マイクロバス 1 台あたり約 30 m²、普通乗用車 1 台あたり約 20 m² の駐車スペースが必要となります。従いまして、本火葬場の建設にあたりましては次の面積を確保することが必要となります。

- ・普通乗用車（障がい者用含む） 22 台×20 m²＝440 m²
- ・マイクロバス 3 台×30 m²＝ 90 m²

合計駐車場面積 25 台＝ 530 m²

図 4－4 直角駐車方法と駐車面積

（例）小型 20 台駐車的面積は 400 m²



出典：道路構造令の解説と運用(社)日本自動車協会(自動車駐車場の標準値)

3) その他必要面積について

火葬場施設を整備するにあたって、建築物施設、駐車場以外に考慮する必要のある面積については次のようなものが考えられます。

① 緑地等の面積

外部から直接施設が見通すことが出来ないようにする遮蔽のための緑地、さらには会葬者の憩いの場としての庭園の設置は必要な施設であり、本計画においても設置することが望ましいものと考えます。

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

a. 既存施設における建蔽率（60％）による敷地面積試算

既存火葬場の位置の建蔽率は 60%であることから、これによる必要面積

は次のように 2,475 m²以上を確保することが必要となります。

$$\text{必要敷地面積} = \text{建築物面積約 } 1,485 \text{ m}^2 \div 60\% = 2,475 \text{ m}^2$$

以上のようなことから敷地面積において必要な緑地等の面積は次のように約 743 m²と算出されますが、「愛知県の墓地埋葬法等に関する施行細則」では敷地周囲は 1.8m以上の塀や樹木で境界を設けることとしていることから、周辺環境の保全や外部から施設が直接見通しができないように遮蔽等を考慮して緑地等の面積は出来るだけ余裕のある面積を確保することが望ましいと考えます。

従いまして、本計画においては、必要面積の 2 倍程度の面積を確保する計画とします。

$$\begin{aligned} \text{・緑地等の面積} &= (\text{必要敷地面積 } 2,475 \text{ m}^2 \times 0.3*) = 742.5 \text{ m}^2 \\ &742.5 \text{ m}^2 \times 2 \text{ 倍} \div 1,485 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

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

② 構内通路・進入道路等面積

車両などの通行のために必要なスペースであり、特に定まった基準はありませんが、一般的に駐車場スペースと同程度以上の面積が必要とされています。なお、本計画においては、将来の建替えを行う場合を考慮して、必要な面積は車両通行用道路及びロータリ部分等を考慮して駐車場スペースの約 1.5 倍の面積である約 795 m²程度を確保する計画とします。

$$\text{駐車場面積 } 530 \text{ m}^2 \times 1.5 \text{ 倍} = 795 \text{ m}^2$$

4) 合計必要面積

本火葬場の整備に必要とする面積は、前記の 1) ～ 3) までに示したとおりですが、平坦な面積としては建築物面積と駐車場面積及び構内通路等であり、これらの面積を合計すると約 4,295 m²となります。

・建築物面積(建築面積)	約 1,485 m ²
・駐車場面積	約 530 m ²
・構内通路等面積	約 795 m ²
・緑地等の面積	約 1,485 m ²
合 計 面 積	約 4,295 m ²

この結果、敷地としては約 4,295 m²程度の面積が確保できる場所の選定が必要と考えます。

なお、既存敷地においては、建蔽率が 60%であることから敷地面積としては 2,475 m²以上を確保すれば基準的には支障はありませんが、将来の建替え等の面積を考慮しますと 5,000 m²程度の面積は確保することが望ましいと考えます。

5. 火葬炉設備の計画

5-1 火葬炉設備の構成

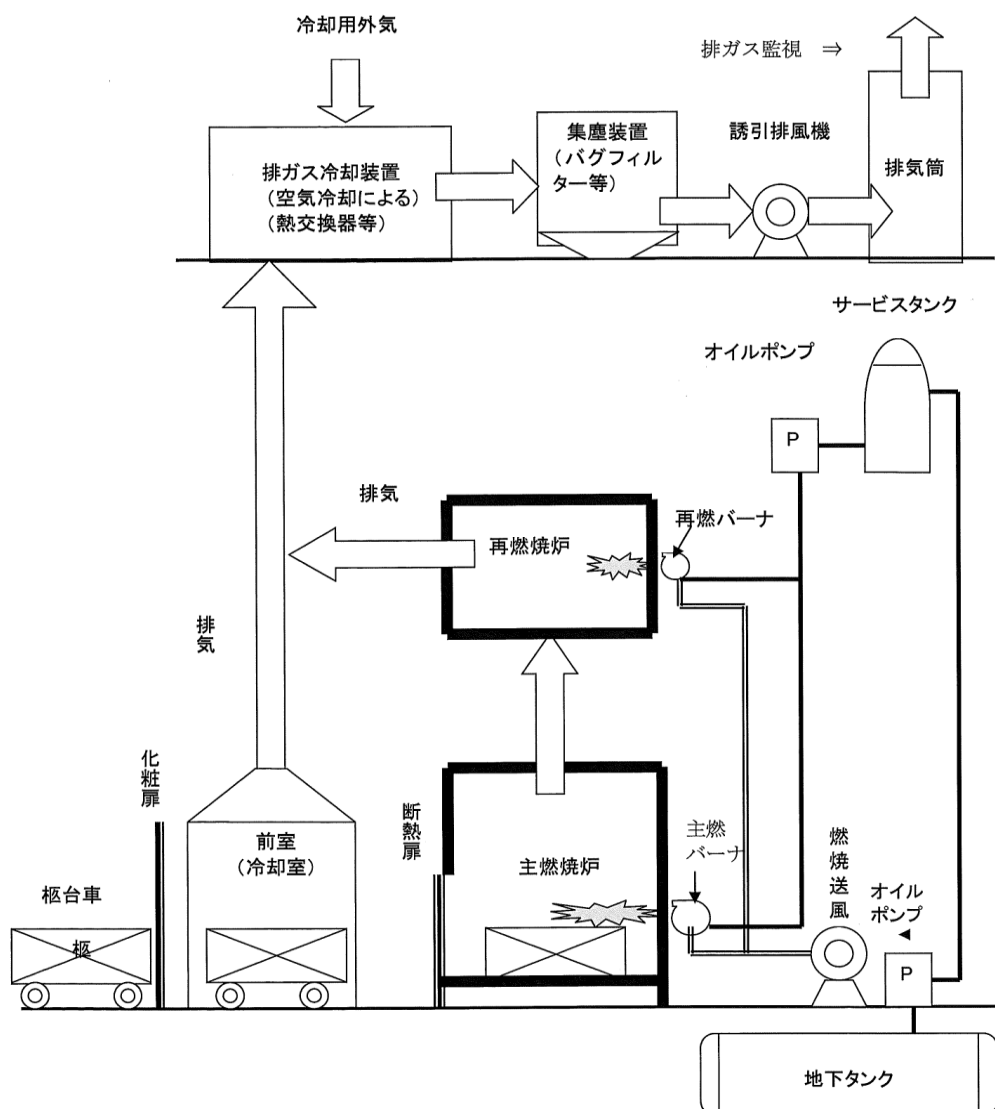
火葬場の建替えにあたり、本火葬場に設置する火葬炉設備の炉型式、燃料、燃焼装置、付帯設備等についての基本的事項を以下に整理します。

(1) 火葬炉設備フローシート

火葬場における最近の火葬炉設備の一般的なフローシートを図5-1に示します。

最近の火葬炉設備は、炉前冷却室（冷却前室）－火葬主燃焼炉－再燃焼炉－排ガス冷却設備－除じん設備－誘引排風機（排気ファン）－排気筒の各設備が設置されているのが一般的です。

図5-1 最近の一般的な火葬炉設備のフローシート（灯油燃料）



(2) 火葬炉設備の型式・構造等

① 主燃焼炉型式・構造

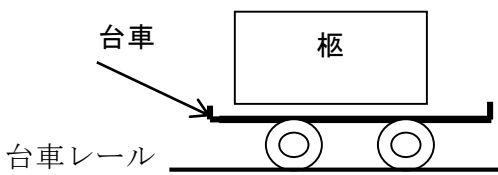
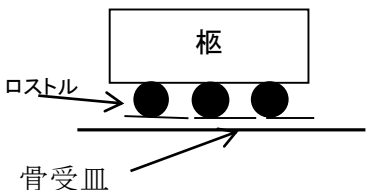
火葬炉には、台車式とロストル式の2型式があります。表5－1に2型式の比較表を示しました。台車式は、ロストル式に比べ一般的に燃焼時間が長がかかりますが、遺体をきれいに火葬することができ、焼骨がある程度人体の形状をそのまま保てるという特徴を有するため、収骨の際に遺族の感情を害することが少ないと考えます。

また、台車式の場合は冷却前室の設置も可能となり、炉内台車の冷却時間の短縮、炉内耐火材の熱的損傷の防止、遺族の感情面の緩和等のメリットがあります。

最近の火葬場では、全体の約99%程度が台車式になっています。

既存の火葬場の炉型式も台車式の火葬炉であることから、改築にあたって、火葬炉設備については台車式で計画することが望ましいものと考えます。

表5－1 主燃焼炉型式の比較

項目	台 車 式	ロ ス ト ル 式
略 図		
焼骨の状態	火葬終了後、台車上に焼骨が比較的人体の形状のまま残る。	ロストル下部に設備する骨受皿に焼骨が落下することから、バラバラの状態になり、火葬場職員による整骨が必要となる。
火葬時間	正味火葬時間：60～65分 冷 却 時 間：冷却用前室を使用の場合 10～15分 合計で 80 分程度	正味火葬時間：50～60分 自然冷却時間：30～40分 (冷却前室の設置が構造上困難) 合計で 100 分程度
耐久性	台車の表面耐火部分の耐用年数はメーカーにより差がある。 一般的には 250 体程度で貼替え必要	ロストルの耐用年数はメーカーにより差がある。一般的には 1 年程度で交換が必要
その他	台車上で体液も燃焼するので悪臭は発生しない。	体液が骨受皿に残りやすく悪臭が発生しやすい。

② 再燃焼炉構造について

火葬炉設備に設置する再燃焼炉は環境汚染防止の観点から重要な設備であるのでこの構造については十分に検討を行う必要があります。

一般的には、次のような構造を備えることが必要となります。

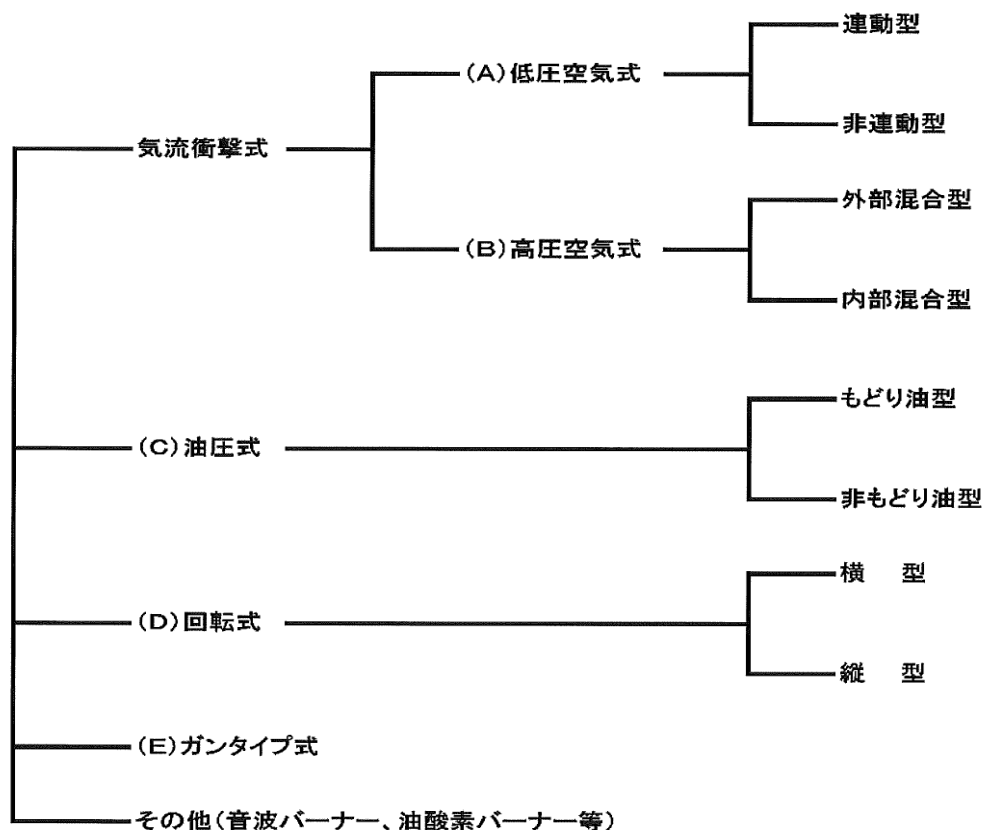
主燃焼炉で発生した燃焼排ガスを再燃焼バーナー火炎で包み込み完全接触燃焼ができる炉構造と適正な燃焼能力を備えた再燃焼バーナーを設備し、再燃焼炉内の燃焼温度を 800℃以上を保持し、排ガス滞留時間が 1 秒以上取れる炉内空間容積と構造が必要です。

その他、燃焼によって除去されたダイオキシン類の再生成を防ぐために、再燃焼炉出口に近い場所で、排ガスを 250℃以下に冷却できる冷却設備を設置することが必要となります。

(3) 燃焼装置

火葬において使用されている燃料は灯油等の液体燃料と気体燃料である都市ガス及びLPGがあります。ここでは既存施設で使用されている液体燃料における燃焼装置の種類と、その特徴及び火葬におけるバーナー選定の要件は次のとおりです。選定にあたりましては、各バーナーの特性を考慮して選定することが必要です。

① 液体燃料バーナーの種類



② 液体燃料バーナーの特徴

- (A) 低圧空気式 : 低圧の空気では霧化し、燃焼空気の全量をバーナーから供給する方式であり、ワンレバーで比例制御が可能です。
- (B) 高圧空気式 : $1\sim 10\text{kg/cm}^3$ の空気を用いて油を霧化する方式であり、燃焼音が大きく燃焼に必要な空気を他から供給する必要があります。
- (C) 油 圧 式 : 油圧のエネルギーだけで小孔より霧化する方法であり、油圧調整範囲及び火炎特性に制約があります。
- (D) 回 転 式 : 高速で回転する円筒形のコップの中に油を滴下させ、遠心力により放射状に細粒させ、散らせる方式であり、燃焼に必要な一部の空気を他から供給させる方式です。
- (E) ガンタイプ式 : 外形が銃（ガン）に似ているところから、この名称となったもので、霧化方式は油圧式に属します。

③ 液体燃料バーナーの選定条件

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

なお、液体燃料バーナーの性能比較を表 5－2 に示しました。

主燃焼バーナーの選定条件

- (i) バーナーの火炎形状は、足元まで火炎が届く必要があるため、比較的狭角でフレーム（火炎）が長くとれる長炎形式のものが望ましい。
- (ii) バーナーからの燃料を燃焼させると同時に遺体の火葬及び柩、副葬品等の焼却に必要な空気を十分に供給できるバーナーが望ましい。
- (iii) 腹部などの難燃部を火葬するために火炎を自由に傾動できるバーナーが望ましい。
- (iv) バーナーの燃焼範囲を、遺体などの燃焼状態にあわせて自由に調整できることが望ましい。

再燃焼バーナーの選定条件

- (i) バーナーの火炎形状は、ばい煙（黒煙）及び悪臭、ダイオキシン類等の除去のために主燃焼炉からの燃焼排ガスを再燃焼バーナー火炎で完全に包み込む必要があることから、広角で短炎のバーナーが望ましい。
- (ii) 黒煙や悪臭及び環境汚染物質等の除去を目的とすることから、一定の条件で燃焼させるため、型式としては固定式バーナーでもかまわない。

共通の選定条件

(i) 騒音対策上、燃焼音の小さいバーナーが望ましい。

(ii) 耐久性が高く、保守点検が容易なバーナーが望ましい。

以上のようなことから、火葬に適するバーナーとしては低圧空気式で燃料と空気量の連動型のバーナーを選定することが望ましいと考えます。

表 5—2 液体燃料バーナーの比較

区 分	低圧空気式	高圧空気式	回転式	ガンタイプ式
燃油量 (ℓ/h)	1.5～120	10～600	10～300	3.8～120
油 圧 (kg/m ²)	0.4～1	0.2～1	0.5～10	5～20
霧化圧力	40～2,000mmH ₂ O	2～8 kg/m ²	1～3 kg/m ²	—
霧化媒体	空気	空気	カップの回転 空気	送油圧力
焼用空気圧力 mmH ₂ O	400～2,000	0～50	0～100	30～70
燃焼調節範囲	4～8 : 1	6 : 1	2～10 : 1	2～3 : 1
火 炎 特 性	短炎～長炎	やや長炎	短炎	短炎
長 所	ワンレバーで比例制御可 設備費が安い	霧化良好 目詰まり小	安価 取扱い簡便	取扱い簡便
短 所	送風機が必要	動力費を要する	調整範囲小	調整範囲小
評 価	燃焼に必要な空気を十分に供給できるバーナーである。	騒音が大きく、噴霧圧力が大きい為騒音が高い。	遠心力で霧化することから粒子が粗く不完全燃焼を起こしやすい。	油の送油圧力で霧化することから、粒子が粗く不完全燃焼を起こしやすい。

(4) 燃料比較

現在、火葬場で使用されている燃料としては、灯油、都市ガス、LPG、重油の4種類があります。最も多く使用されているのが灯油であり、都市ガス及びLPG等のガス燃料の使用も増加しています。反面、重油燃料の比率は環境汚染の観点から少なくなっています。

灯油及び重油の液体燃料には、燃料自体に硫黄成分が含まれており、特に重油については、硫黄成分の量が若干多いことから、環境汚染防止の観点から使用を控えるようになってきています。

既存火葬場はA重油燃料での施設であることから、現状の燃料の供給形態から考えて、灯油に変更することが望ましいと考えます。

燃料の性状として、液体燃料は燃焼させるために燃料自体を霧状にする必要があります、この霧状の粒子の大きさ等の状況によっては、燃焼の安定化に大きく影響をし、粒子が大きいと不完全燃焼を起こし黒煙や臭気の発生原因となりやすいので十分な注意が必要となります。

また、霧化のための送風機等の設備も必要となります。

一方、ガス燃料については、燃料自体に硫黄成分を含まないことから、環境汚染防止の観点からその利用の比率が多くなっています。

なお、今回建替えを計画している候補地についてはいずれもガス管の布設がない地域であることから、今回の計画については検討対象から除くこととします。

一方、LPG燃料は当該施設のみでの利用が可能であり、当該施設までの配管等の布設が必要ないことから、火葬燃料としての利用について、比較検討対象とします。表5-3に灯油とLPGの燃料比較を行いました。

表5－3 燃 料 比 較

項 目	L P G	灯 油
1. 発 熱 量	約 22,000Kcal/m ³	約 9,000Kcal/l
2. 供給について		
① 貯蔵設備等	貯蔵タンク、気化装置必要 (一般的にガス会社が設備する)	貯蔵タンク必要 (施設自体で設備の必要有り)
② 取扱の問題 (責任者の確保等)	安全責任者及び高圧ガス取扱責任者必要、残量の 確認、補給手配必要 (一般的にガス会社が対応)	危険物取扱責任者必要 残量の確認、補給手配必要 (自治体で準備する)
③ 供給面	安定供給	比較的安定供給
④ 料金の変動	社会情勢によって変動する場合がある。	社会情勢によって変動する場合がある。
⑤ 天災、地震の影響	短期間で復旧可能	短期間で復旧可能
3. 燃焼特性		
① 点火性	容易である 気体燃料のため、点火性がよい。	やや容易 液体燃料のため、霧化が必要
② 燃焼の安定性	安定している。 ・着火時や、燃焼中の発煙が燃料自体からはない。 ・燃料の成分が安定していて燃焼阻害の要因がない ので安定燃焼する。 ・空燃比が大きいので燃焼範囲が広く安定燃焼が できる。	やや安定 ・液体燃料のために霧化の状況によって、着火 時に瞬間ではあるが燃焼が不安定になる可能性 がある。 ・液体のために水分の混入、異物の混入等により 燃焼の阻害要因があり、燃焼が不安定になる 可能性はある。 ・燃焼範囲が狭いので、広い燃焼範囲によっ ては燃焼が不安定になる可能性はある。
③ 火炎の形状	短い、燃焼速度が速い。(気体燃料のために早く燃 焼が完結する。)	長い、燃焼速度が小さい(気化させてから着火す ることから、燃焼が完結するのがやや遅い。)
4. 維持管理の状況		
① バーナーの清掃	不 要	必 要 (1年に 1～2回)
② 配 管 検 査	ガス事業者が法に基づき実施 (貯蔵タンクからの 配管必要)	不要 (灯油配管は施設内のみ必要)
5. 安全性		
① 漏れによる危険 度	大 炉内でも炉外でも漏れがあれば爆発性及び酸欠の 危険性大。漏れが発見しにくい	大 炉内の漏れはガス燃料と同様に危険性が大であ るが、炉外の漏れは液体のために発見しやすい
② 安全装置にかか る費用	大 炉内はもちろん、特に配管からの外部での漏れに 対して十分注意を要するため、遮断弁の2重設置 や口径が大きいため、単価的に高くなる。	小 口径が小さいので、遮断弁の単価は安い。 2重設置の義務もないので費用は安価である。
6. 環境汚染対策	SO _x の発生が少ない。 ・クリーンエネルギーとしてイメージ的にも良い。	・ガス燃料と比べてSO _x がやや高い。
7. 火葬炉設備費	炉設備工事費は変更なし (灯油燃料と同じ) *なお、配管、バーナー等の変更が必要となる。	炉設備工事費は変更なし (ガス燃料と同じ)
8. 設 備 費	高い ・配管工事費が灯油燃料に比較して高い。 ・安全装置機器及びそれに付随する電気工事費が 若干高くなる。 ・気化装置及びタンクが必要のためその敷地と建 設費が必要となる。 ・建屋内にガス漏れ検知器が必要	安い ・配管工事費や安全装置はガス燃料に比較して 安い。 ・タンクの設置はガスに比較して小さくできる ことから、全体的に安価である。

(5) 耐火材

火葬炉の耐火材を選定するにあたっては、炉内温度、燃焼ガス成分などに対する反応性あるいは化学成分や耐スポーリング性、耐火度、圧縮強度、熱膨張率、比重などを検討して選定する必要があります。

築炉材は、各種耐火煉瓦とプラスチック耐火物やキャストブル耐火物のような不定型耐火物が使用されています。

築炉にあたっては各耐火材の築炉構成と、耐火材の厚みを考慮して築炉を行い、ケーシング（炉枠金物）の表面温度が室温プラス 40℃以下になるように設定することが火葬作業環境上望ましいと考えます。

なお、最近の火葬炉に多く使用されてきているセラミックファイバーについて、その特性を表 5－4 に整理しました。また、表 5－5 に火葬炉に使用される各種耐火材の特徴を比較しました。

表 5－4 セラミックファイバーの特性

長 所	軽量で蓄熱性が少ない	密度は小さく耐熱煉瓦と比較して約 1/20～1/40 であり、蓄熱量も小さく省エネルギー対策の材料として適しています。 燃料使用量の削減が期待できます。
	断熱性が高い	熱伝導率が小さく、壁の厚さが薄くできます。
	急熱、急冷の熱的ショックに強い	材質の性質上、すべて材料自身で吸収してしまいます。
	材料の加工性や補修が比較的簡単	ナイフやハサミで比較的簡単に加工できる材質で、修理、補修も同様に接着剤などででき、素人でも簡単な技術習得で実施できます。
	吸音性が高い	炉内の燃焼音を吸収することが期待できます。
短 所	コスト	①イニシャルコストは従来の耐火煉瓦の表面に貼ることから、築炉としては若干高くなると考えます。 ②修理補修にかかるランニングコストは、1 炉あたり 70～80 万円程度であり、耐火煉瓦の全面張替よりもかなり安価である。
	機械的強度が非常に小さい	柔らかく脆い、少しの衝撃でも損傷が発生しやすく、流速の大きいバーナー火炎などにより、繊維が切断されて飛散する場合があることから、表面コーキング等の工夫が必要となります。
	炉内ダストによる侵食劣化がおき易い	表面の気孔率、面積が大きく、炉内ダストを吸収しやすいことから、表面コーキングにより対処する必要があります。最近ではほとんどが、表面に特殊なコーキングを行っています。（メーカーにより違いがある。）

表 5－5 耐火材の比較

区分	耐火煉瓦	セラミックファイバー	耐火キャストブル
耐火性	低温、高温(800～1,200℃)箇所に自在に煉瓦を選択できる。	1,300℃の材質のものでも直接火炎のあたる場所を使用する場合は注意を要する。	低温、高温(800～1,200℃)箇所に自在に材料を選択できる。
耐スポーリング性(熱歪)	使用する箇所により選択の必要性有り。	耐スポーリング性有り。	使用する箇所により選択の必要性有り。
耐化学性	遺体の汚汁に対して浸透性が無いため、消耗されない。	綿状の材質であることから、汚汁が浸透し易く、浸透した汚汁は熱によりクリンカー状態(焼塊状態)になり、断熱効果が薄れ、剥離し易くなる。	遺体の汚汁に対して浸透性が無いため、消耗されにくい。
耐久性 (維持管理費)	耐久性が良く(1200～1500 体)部分修理が可能である。	耐久性が他の耐火物より短い、早い時期の張替えの必要がある(メーカーによって違いがある。400～800 体程度) なお、セラミックの後部が耐火煉瓦の場合、耐火煉瓦の耐久性が延びる長所がある。	耐火煉瓦と同様であるが、修理には修理箇所を拡大して施工する必要がある。
施工要項	専門家による施工	素人施工が可能	専門家による施工
熱伝導率	熱伝導率が大きく蓄熱量が大きい。	熱伝導率が小さく蓄熱量が小さいため、省エネルギーに最も有利。	熱伝導率が大きく蓄熱量が大きい。

(6) 炉付帯設備等

最近の火葬炉は労働環境及び作業能率アップを図るため、次のような火葬炉付帯設備が普及してきています。次のような設備については、本計画についても設備することが望ましいと考えます。

① 冷却前室の設置

最近の火葬場は火葬炉の前に炉前冷却室を設置する例が多くなっています。その目的は次のようなことが考えられます。

- i. 遺族に直接火葬炉内を見せることがないので、精神的な観点から安らぎを与えることができると考えます。
- ii. 遺体の尊厳を保ち、清潔感を与えます。
- iii. 炉内台車の冷却を早め、収骨までの時間を短縮することができます。
- iv. 炉内で冷却を行わないので、急熱急冷による炉内耐火材の損傷が少なくなり補修費の削減と、炉内を冷却しないことから、次の火葬の昇温時間が早まり、省エネルギーにつながると考えます。
- v. 炉内耐火材等の修理、補修などを行う場合に、炉前ホールからの作業員の出入りや、材料などの搬入がありません。従いまして、炉前ホールでは清潔さを保ち、炉内の修理、補修を行っていても隣の炉を停止することがなく、また、遺族に気づかれることもなく作業ができます。

以上のような長所がある反面、次のような短所もあります。

- i. 建築面積は、炉前冷却室のためのスペースが余分に必要となります。
- ii. 火葬炉設備にかかる工事費が炉前冷却室分、若干高くなります。

② 残骨処理設備の設置

従来、収骨を行った後の台車上及び炉内の残骨灰を箒などで清掃を行っていた業務を、工業用の掃除機を設置することにより作業時間はもちろん粉塵の舞い上がりも少なく作業の能率アップが図れる設備として、真空掃除機と粉砕機を基本とする残骨処理設備を設置する施設が最近の火葬場に多くなってきました。

この残骨処理設備は、収骨を行った後の台車上及び炉内の残骨灰を真空中で残骨処理室まで吸引するため、輸送中の灰の飛散が無いことと残骨灰の清掃時間が短時間で容易に行うことができる利点があります。

残骨は、吸引ノズルにより直接自動的にバキューム配管に導かれ、集塵機の残灰ボックスに集められ、ロータリーバルブにより自動的に排出されます。吸引ノズルは各炉または2炉で1箇所設備することが適切と考えます。

また、耐圧的に故障が無いよう真空圧力調整装置の設置が必要となります。

③ 柩運搬車、台車運搬車の電動化

霊柩車により火葬場まで運ばれてきた遺体(柩)を告別室または炉前ホールまで移送する柩運搬車は、従来は手動式の運搬車が使用されていましたが、最近では作業能率向上のために電動化が進んできていることから、本計画においても電動の柩運搬車を設置することを提案します。

また、収骨の方法は炉内台車を火葬炉内から炉前ホールに引き出し、そのまま収骨する方法が行われていますが、最近では、美観上及び会葬者のプライバシーの保護等により、収骨室にて収骨を行うことが多くなっています。

なお、炉内台車をそのままの状態で移動させることはかなりの重量のため、手動での移送が困難なこともあり、柩運搬車と同様に炉内台車の運搬車についても電動化することが望ましいと考えます。

5-2 環境保全計画

火葬場は大気汚染防止法による規制対象施設ではありませんが、一般的な環境影響を考慮し、遺体を火葬することによって発生する排ガス（ばいじん、NO_x、SO_x、ダイオキシン類等）悪臭、騒音、振動等が周辺環境に影響を与えないように、十分な環境保全対策に努める必要があります。

従いまして、火葬炉設備の構造はもちろん、各種環境汚染防止設備を設置し、環境基準値以下になるよう、排出目標値を設定し、それに対応できる設備、装置を採用する必要があります。

（1）排ガス及び悪臭の防止対策

遺体を火葬することによって発生する排ガス及び悪臭の防止対策としては、主燃焼炉からの排ガスを再燃焼炉で約 800℃の高温で燃焼（熱分解）することにより、ばい煙（黒煙）及び悪臭を除去し、無煙・無臭化することが必要です。

（2）ダイオキシン類の防止対策

平成 12 年 3 月に厚生省（現厚生労働省）から発表された「火葬場から排出されるダイオキシン類削減対策指針」に示された望ましいとされる排出基準値に対応できる高度な集じん設備を採用し、ダイオキシン類の除去を行う必要があります。

（3）騒音・振動の防止対策

火葬によって発生する騒音、振動の防止対策については、低騒音及び低振動の設備機器等の設置及び防音・防振・吸音・吸振等の資材を使用し、さらに、設備機器の配置や建物構造について検討を行い、防音・防振等の対策を行う計画とする必要があります。

5-3 環境汚染防止対策

火葬炉設備の稼動によって、環境に負荷をかけるものとしては主に燃焼排ガス（ばいじん、NO_x、SO_x、ダイオキシン類等）、悪臭及び騒音・振動が考えられます。

これらの環境汚染物質が、周辺環境に影響を及ぼさないように以下のような防止対策について計画を行うことが適切と考えます。

（1）ばい煙及び悪臭の発生防止対策

火葬により発生するばい煙及び悪臭の基本的な発生防止対策としては、一般的には再燃焼炉による熱分解と高度な除じん設備（バグフィルター）による防止対策が考えられます。以下にその方法について整理します。

① 再燃焼炉の設置

火葬により発生するばい煙（黒煙）や悪臭の原因は、火葬炉内における着火時（火葬初期の段階）の燃焼温度が低いために起きる現象であり、火葬によって発生する燃焼排ガスが完全に燃焼されていないことが主な理由として

挙げられます。

従いまして、これらの環境汚染物質の発生防止につきましては、主燃焼炉で発生した燃焼排ガスを約 800℃の高温の火炎で再度燃焼させることにより、ばい煙や悪臭を除去するのが適切な方法であり、このために再燃焼炉の設置が必要です。

この再燃焼炉の燃焼効率を高めることは、環境汚染防止の上で非常に重要なことであり、この炉の性能によっては、さらなる悪臭や黒煙の発生原因を増やすことになりかねないので、構造については十分に検討する必要があります。

② 高度な除じん設備の設置

再燃焼炉において、主燃焼炉からの燃焼排ガスを再度燃焼させることにより、悪臭成分及び黒煙の発生原因である未燃焼の炭素（スス）は、ほぼ完全に処理できると考えられます。しかし、周辺地域における環境汚染防止に配慮し、より微粒化したばいじんの除去と、ダイオキシン類の除去を行う為には前記した「火葬場から排出されるダイオキシン類削減対策指針」に示されている高度な除じん設備（バグフィルター）を設置する必要があると考えます。

（２）騒音・振動対策

火葬炉の稼動によって発生する騒音・振動としては、バーナー燃焼音と強制排気方式による排風機などの騒音・振動が考えられます。

従いまして、騒音・振動防止のために建物施設はできるかぎりの防音・防振、吸音・吸振材を使用し、火葬炉から発生する騒音・振動が周辺地域と告別室や待合室などに影響を及ぼすことの無いように十分に配慮する必要があります。

特に、火葬作業室内は吸音・防振効果の高い防音・防振設備の設置を行い、作業環境の保全に十分に配慮する必要があります。

（３）ダイオキシン類の発生防止

ダイオキシン類については、廃棄物の焼却施設においてその発生が認められ注目される問題となりましたが、火葬場におけるダイオキシン類の発生についても調査の結果、発生が認められています。

従いまして、ダイオキシン類の削減対策は今後の重要課題であり、火葬場施設についても検討が必要な問題であるといえます。

上記したように「火葬場から排出されるダイオキシン類削減対策指針」が、平成 12 年 3 月に示され、火葬炉設備の望ましいとされる炉構造や、燃焼管理の考え方等が示されました。これによると新しく設置する火葬炉設備については排ガス中のダイオキシン類濃度の基準として 1.0ng-TEQ/m³N 以下が望ましいとしています。

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

- ① 主燃焼炉で発生した燃焼排ガスを再燃焼炉において 800℃以上の高温で燃焼分解し再燃焼炉内において 1 秒以上の排ガス滞留時間を確保する必要があります。
- ② ダイオキシン類の再生成を防止する必要があり、250℃以下に急冷却する為の排ガス冷却設備の導入(熱交換器、空気冷却器等)が必要です。
- ③ 集じん効率の高い除じん設備(バグフィルター)の導入が必要です。
- ④ 強力な誘引排風機の導入

燃焼排ガスを 250℃以下に冷却した後にバグフィルター等の高度な除じん設備によりばいじん及びダイオキシン類等の環境汚染物質を除去した後の燃焼排ガスを大気中に放出するために強制排気設備の設置が必要となります。なお、強制排気設備は風量に十分余裕のある誘引排風機を設備することが必要です。

(4) その他有害物質

火葬することによって発生する排ガス中のばいじんや悪臭等の以外の有害物質としては塩化水素、窒素酸化物、硫黄酸化物等が考えられます

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

また、窒素酸化物については高温で燃焼を行うと空気中の窒素分が NOx として生成されるものの、通常の火葬温度においては燃焼管理を適正に行うことによって特に発生する危惧は少ないものと考えます。

なお、硫黄酸化物は、バーナー等の燃料に重油を使用した場合に起こりうる問題であることから、灯油又はガス燃料を使用する場合は懸念される問題ではないと考えます。

5-4 火葬炉メーカーの概要及び炉構造の特長

火葬炉メーカーの概要についてNP0法人日本環境斎苑協会の資料及び当社実施の火葬炉設備選定調査資料等により以下に整理を行います。

(ア、イ、ウ、エ、オ順で整理)

(1) 会社概要及び炉構造の特長

A. 太陽築炉工業 (株)

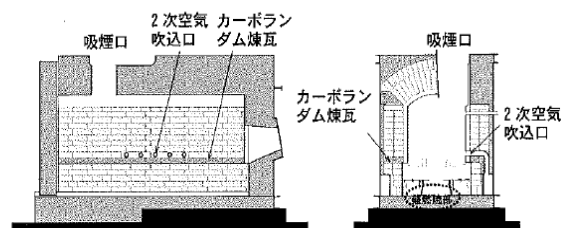
1) 会社概要

- ① 商 号 : 太陽築炉工業 (株)
- ② 代 表 者 : 江口正司
- ③ 本社住所 : 〒812-0045 福岡県博多区東公園 6 番 21 号
- ④ 電話、FAX : (電話) 092-651-4131 (FAX) 092-651-4149
- ⑤ 支社、支店 : 東北支店 (仙台) : (電話) 022-716-6820
関東支店 (東京都大田区) : (電話) 03-6450-0409
関西支店 (大阪市) : (電話) 06-6574-0821
シンガポール支店
* 中部支店 (平成 26 年度に開設予定)
- ⑥ 設 立 : 昭和 4 年 3 月 1 日
- ⑦ 資本金 : 30,000 千円
- ⑧ 社員数 : 23 名 (技術者 9 名、事務員 3 名、火葬業務員 11 名)
- ⑨ 関連会社 : 太陽アーモ (株) (火葬業務運営受託業)
- ⑩ 許可等 : 福岡県知事許可 (般-23) 第 101555 号 タイル、レンガ
福岡県知事許可 (特-23) 第 101555 号 機械設備設置工事

2) 炉設備の特徴 (メーカー提出資料)

(1) 主燃焼炉

- ① 断熱扉側上部に設けられた吸煙口により、発生した燃焼ガスのスムーズな排出。
- ② 側壁に 2 次空気吹込口を設置したことにより、火葬前半の燃焼に適切な 2 次空気の供給と、火葬後半難燃焼部への十分な酸素供給。



側面断面図

背面断面図

主燃焼炉断面図

- ③ 全面セラミックファイバー張と、適材
適所の耐火物で、長寿命化。しかも、全てが JIS 規格品を使用。
- ④ 炉内台車は、目地無し一体打工法。特殊な構造の架台に依り、難燃焼部を炉内台車より浮かせる。

① 特殊な構造の豎型円筒形の採用で、い

② 再燃焼炉出口に酸素濃度計を配置し、また、2次空気を再燃バーナーの下部に供給することにより、酸素濃度制御を的確に行い、再燃焼炉内での完全燃焼の実現。

絞り (1段目)



図 10 絞 (2 段目)

3) 最近5年間の実績（メーカー提出資料）

①最近5年間の実績

No.	竣工 年度	発注者		炉数		
		都道府県名	施設名	人体炉	胞衣炉	動物炉
1	H20年度	東京都	八丈町火葬場	2		
2		静岡県	静岡市静岡斎場	2		
3		三重県	亀山市斎場	4		1
4	H21年度	福岡県	築上町火葬場	3		
5	H22年度	兵庫県	猪名川町火葬場	2		
6		広島県	広島市西風館	10		1
7		東京都	臨海斎場	2		
8	H23年度	大分県	豊後高田市火葬場	3		
9		鹿児島県	長島町火葬場不知火苑	2		
10		山口県	豊田火葬場	1		
11		大阪府	泉佐野市火葬場	4	1	
12	工事中	愛知県	名古屋市第2火葬場	30		
13		鹿児島県	沖永良部火葬場	1		
14		岐阜県	多治見市新火葬場	6		1
15		豊後大野市	三重葬斎場	3		
16			大野葬斎場	2		

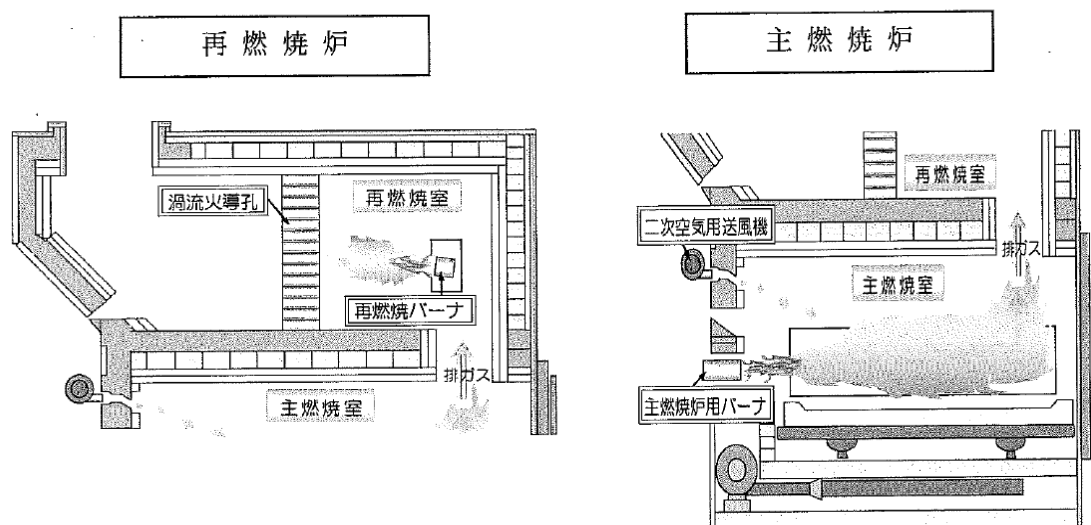
B. 富士建設工業（株）

1) 会社概要

- ①商 号：富士建設工業（株）
- ②代表者：鳴海武徳
- ③本社住所：〒950-3102 新潟県新潟市北区島見町 3307 番地 16
- ④電話、FAX：（電話） 025-255-4161 （FAX） 025-255-3301
- ⑤支社、支店：新潟支店：025-255-4161
札幌支店：011-812-9711
東北支店：024-956-2377
東京支店：04-2997-5333
名古屋支店：052-528-5001
大阪支店：06-6310-8861
九州支店：092-437-2711
- ⑥設 立：昭和36年3月31日
- ⑦資本金：56,000千円
- ⑧社員数：348名（技術者数306名（火葬業務者含む）、事務職42名）
- ⑨関連会社：（株）エフ・シ・エス
富士コリア（株）（韓国）
- ⑩許可等：国土交通大臣許可（特22）第10547号 建築工事業、電気工事業、管工事業、タイル・れんが・ブロック工事業、機械器具設置工事業

2) 炉設備の特徴（メーカー提出資料）

■完全燃焼の達成



再燃焼炉容積は、最大ガス量発生時に1秒以上の排ガス滞留時間を確保しています。

再燃焼炉の立ち上がり部分に偏心方向に取り付けられたバーナー火炎が、排ガスと接触させることで混合させ、また、再燃焼炉内に設けられた渦流火導孔（特許）により混合・攪拌を促進させます。

再燃焼炉における温度管理。断熱効果に優れたセラミックファイバーを2層貼り施工し、炉内全域で温度を800℃～950℃に維持し、有害物質の生成をさせない構造・設計としています。

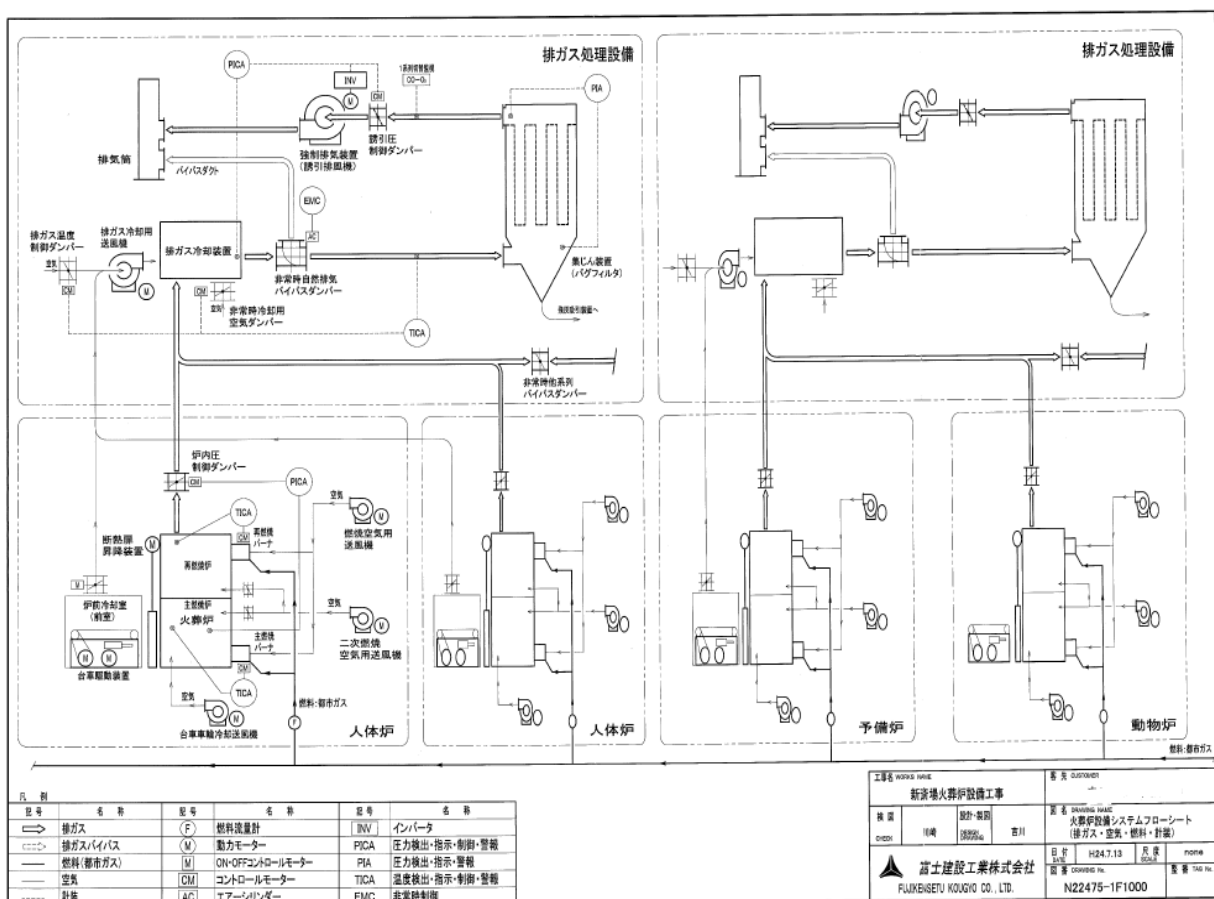
主燃焼炉に二次空気を供給して完全燃焼を促進しています。

主燃焼バーナーは、ご遺体の足元側まで届くように長炎短角バーナーを採用しています。

再燃焼バーナーは、短炎広角バーナーを採用しています。

酸素濃度制御をすることにより、二酸化炭素の排出量を抑制します。

火葬炉設備フローシート



3) 最近5年間の実績(メーカー提出資料)

No.	納入(予定)年月	施設名	火葬炉数		
			人体炉	動物炉	その他
9	H19. 3	印西地区環境整備事業組合 様/印西斎場	4		
10	H19. 3	瑞穂斎場組合 様/瑞穂斎場	2		
11	H20. 3	入間東部地区衛生組合 様/しののめの里	6	1	
12	H20. 3	伊豆市 様/伊豆聖苑	3		
13	H21. 10	湖北行政事務組合 様/湖風苑	4		
14	H21. 12	所沢市 様/所沢市斎場	8		
15	H22. 10	桑名市 様/おりづるの森	8	1	
16	H23. 3	一宮市 様/一宮斎場	13	1	1
17	H23. 11	秋田市 様 /秋田市斎場	12		
18	H23. 11	各務原市 様/市営斎場 瞑想の森	1		
19	H23. 12	厚木市 様/厚木市斎場	6		
20	工事中	明石市 様/和坂斎場	15		
21	設計中	燕・弥彦総合事務組合 様/施設名称未定	6		

C. (株) 宮本工業所

1) 会社概要

- ①商 号 : (株) 宮本工業所
- ②代表者 : 宮本芳樹
- ③本社住所 : 〒930-8512 富山県富山市奥田新町 12-3
- ④電話、FAX : (電話) 076-441-2201 (FAX) 076-441-6645
- ⑤支社、支店 : 大阪支社 : 06-6863-6540
東京本店 : 03-3553-2811
札幌支店 : 011-820-4567
東北支店 : 022-267-5528
名古屋支店 : 052-939-1008
広島支店 : 082-509-0611
四国支店 : 080-935-5757
九州支店 : 096-386-1300
- ⑥設 立 : 昭和2年10月1日
- ⑦資本金 : 50,000千円
- ⑧社員数 : 283名(技術者数222名、(火葬業務者含む)、事務員61名)
- ⑨関連会社 : (株) 五輪
- ⑩許可等 : 国土交通大臣許可(特-19)第2227号 建築工事業
電気工事業 タイル、レンガ、ブロック工事業 機械器具設置工事業
国土交通大臣許可(般-19)第2227号清掃施設工事業

2) 炉設備の特徴(メーカー提出資料)

● 向流燃焼方式

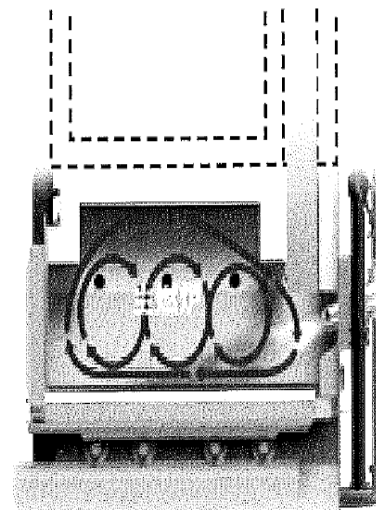
排ガス吸込口を従来の断熱扉側ではなく、バーナ側に設置した構造です。

燃焼排ガスは断熱扉前で反転し、再燃焼炉に移動する前に、主燃焼バーナ噴出部の負圧により、バーナ火炎に巻き込まれ炉内循環を繰り返します。

主燃焼炉にて再燃効果が発揮され、ダイオキシン類等公害物質の発生を抑制します。

また、排ガスの炉内循環により炉内温度が均一化され、熱効率が向上し燃料節約が図れますので、公害防止と省エネを両立する方式です。

炉体構造の検討に際しては、コンピュータ解析により温度分布、流速分布等をシミュレーションし、設計に反映します。



【 向流燃焼方式 】

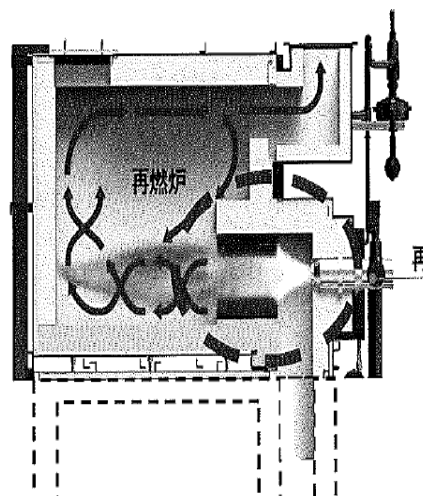
● 再燃焼炉

主燃焼炉にて発生した排ガスが再燃焼炉に導入する際、全量を再燃焼バーナの火炎と接触させる「燃焼筒式ダイオキシン除去機構」により、ダイオキシン類等を瞬時に分解します。

排ガス滞留時間は、最大排ガス時において 1.68 秒と十分であり、さらに排ガス排出口をバーナ側に設けることにより、排ガスがショートカットすることなく、十分に循環滞留し、完全燃焼を促進します。

ダイオキシン類やばいじんだけでなく、悪臭の発生も抑制します。

主燃焼炉と同様に、コンピュータ解析によるシミュレーションを設計に反映しています。



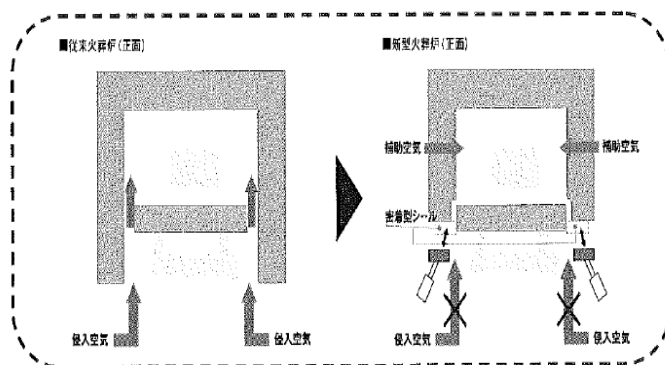
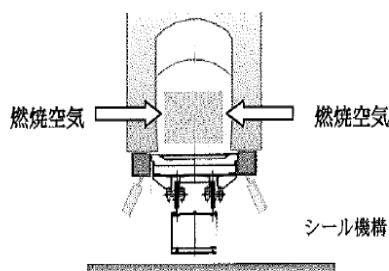
【 燃焼筒式ダイオキシン除去機構 】

● 密閉炉構造（台車・扉シール機構）

火葬に必要な空気量は、火葬中一定ではなく変化します。

火葬初期は棺・副葬品が急激に燃焼するため、多量の空気が必要ですが、火葬後半は過剰に空気が入ると炉内温度が下がるだけで、効率が悪くなります。

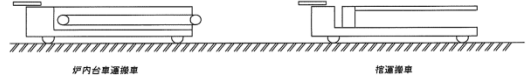
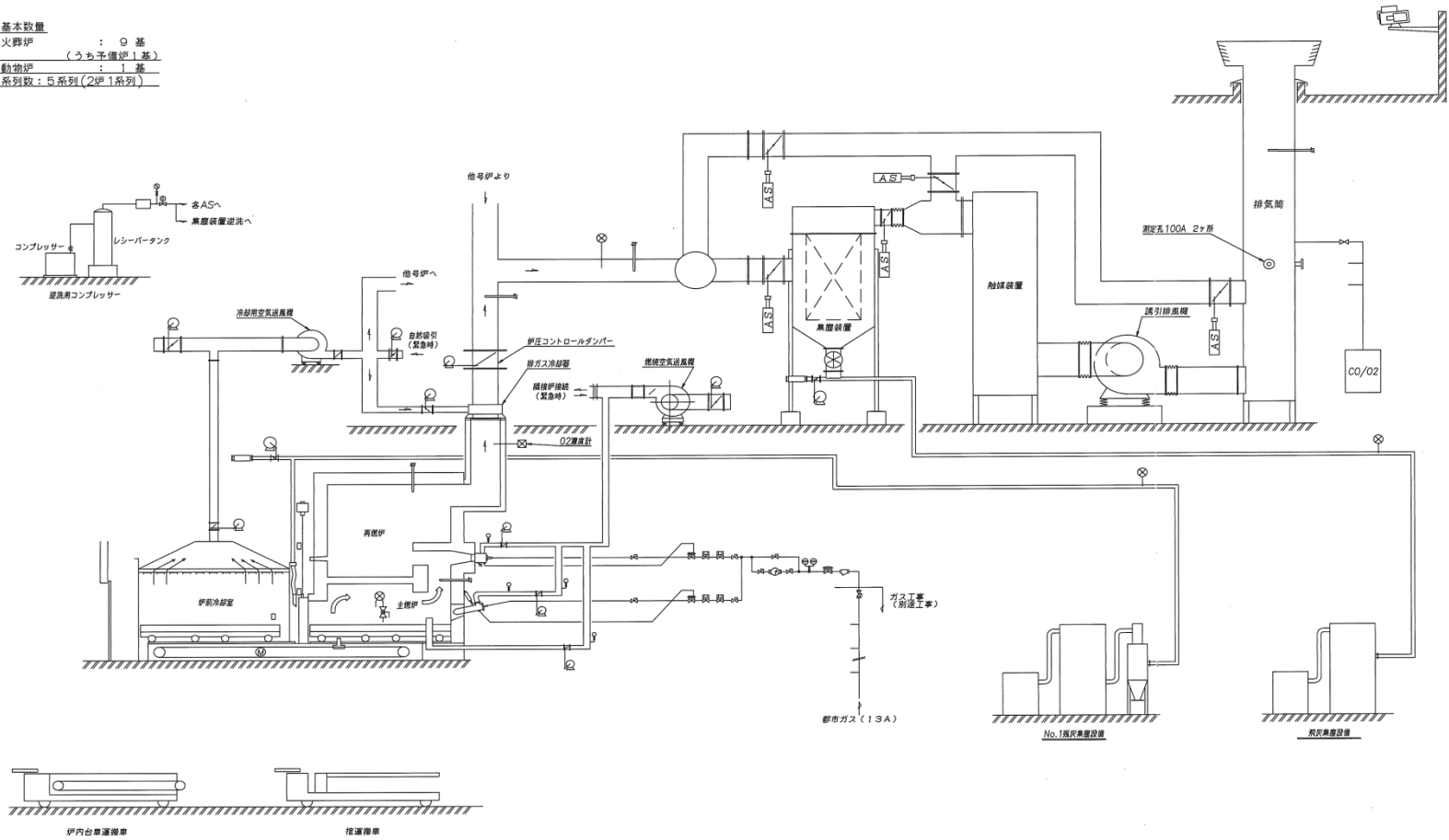
従来は、炉内台車下部や断熱扉の隙間から空気が侵入するため、空気量をコントロールできず、空気不足や空気過剰を誘引することがありましたが、本提案の台車密閉シール機構 及び、断熱扉密閉シール機構により、炉体を密閉構造にし侵入空気をシャットアウトします。



必要な空気（遺体等燃焼空気）は、側壁よりすべて自動コントロールにて供給します。
理想空気比で燃焼できるため、排ガス量を抑制し、火葬時間の短縮・燃費の低減を実現します。

火葬炉設備フローシート

基本数量
火葬炉 : 9 基
動物炉 : 1 基
系列数 : 5 系列 (2炉 1 系列)



△		恵光広域事務組合		フローシート	
△		新斎場火葬炉設備工事		SCALE	BRANN
△		株式会社 宮本工業所		石炭	宮本務
△				DATE	
△				DWG NO.	SE12003 - F01
△		訂正事項			

3) 最近5年間の実績（メーカー提出資料）

竣工 年 度	竣工月	発注者名	都道府県	基 数			前 室
				火葬炉	汚物炉	動物炉	
H 19	4月	布引斎苑組合	滋賀県	2			
	4月	埼玉葛斎場組合	埼玉県	8		1	○
	8月	日立市役所	茨城県	2			○
	9月	鶴岡市役所	山形県	1			○
	10月	鳴門市役所	徳島県	4			○
	10月	つがる市役所	青森県	3		1	○
	11月	大洗町役場	茨城県	1			○
	11月	石狩市役所	北海道	1			○
	11月	南三陸町役場	宮城県	2		1	○
	3月	霧島市役所	鹿児島県	1			○
	3月	枚方市役所	大阪府	8	1		○
	3月	佐世保市役所	長崎県	7	1		○
	3月	大隅中部火葬場組合	鹿児島県	7			○
	3月	いわき市役所	福島県	9			○
H 20	4月	高梁市役所	岡山県	4			○
	5月	由良町役場	和歌山県	2		1	○
	6月	三好市役所	徳島県	3			○
	10月	安八町役場	岐阜県	2		1	○
	11月	北広島町役場	広島県	2			○
	11月	府中市役所	東京都	2			○
	2月	宇都宮市役所	栃木県	16			○
	2月	若狭町役場	福井県	2		1	○
	3月	高岡市役所	富山県	10	2		○
	3月	石川地方生活環境施設組合	福島県	3			○
	3月	紫波町役場	岩手県	2		1	○
	3月	南砺市役所	富山県	3	1		○
	3月	宇治市役所	京都府	8			○
	3月	筑紫野・春日・筑前筑慈苑施設組合	福岡県	3			○
H 21	8月	八幡浜市役所	愛媛県	4			○
	9月	白川村役場	岐阜県	1			
	10月	足寄町役場	北海道	2			○

11月	宍粟市役所	兵庫県	3		1	○
12月	中山町役場	山形県	2			○
12月	古座川町役場	和歌山県	2			○
12月	砺波市役所	富山県	1	1		○
1月	福島町役場	北海道	2			○
2月	綾川町役場	香川県	3			○
2月	前橋市役所	群馬県	12			○
2月	呉市役所	広島県	3			○
2月	西予市役所	愛媛県	2			○
3月	多度津町役場	香川県	3			
3月	御殿場市・小山町広域行政組合	静岡県	3		1	○
3月	浜頓別町役場	北海道	1			○
3月	伊方町役場	愛媛県	2			○
3月	江津市役所	島根県	2	1		○
3月	日田市役所	大分県	1			○

H 22	4月	恩納村役場	沖縄県	2			○
	5月	網走市役所	北海道	4	1		○
	5月	荏田町役場	福岡県	3			○
	5月	深谷市役所	埼玉県	6		1	○
	7月	天川村役場	奈良県	1			○
	7月	大空町役場	北海道	1			○
	7月	上市町役場	富山県	1			○
	9月	玉野市役所	岡山県	5	1	1	○
	10月	小松加賀環境衛生事務組合	石川県	8	1		○
	11月	九戸村役場	岩手県	1			○
	3月	宇城広域連合	熊本県	4			○
	3月	宮若市役所	福岡県	3			○
	3月	滑川市役所	富山県	3			○

H 23	4月	大崎上島町役場	広島県	2			○
	4月	宮古島市役所	沖縄県	2			○
	5月	泉大津市役所	大阪府	4		1	○
	8月	愛西市役所	愛知県	4		1	○
	8月	屋久島町役場	鹿児島県	2			○
	9月	福山市役所	広島県	2			○
	9月	南部広域市町村圏事務組合（いなんせ斎苑）	沖縄県	2			○
	11月	摂津市役所	大阪府	3	1		
	11月	養父市役所	兵庫県	4		1	○
	12月	標茶町役場	北海道	2			○

	1月	盛岡市役所	岩手県	9	1		○
	3月	三次市役所	広島県	5			○
	3月	深浦町役場	青森県	2	1	1	○
	3月	若狭町役場	福井県			1	
				43	8		
H	4月	糸魚川市役所	新潟県	4			○
24	4月	橋本市役所	和歌山県	4			○

6. 建設候補地の比較・評価について

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

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

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

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

6-1 火葬場施設の法的規制基準等

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

(1) 土地利用規制などの法的条件

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

一般的に土地利用基本計画では、表6-1に示すような各地域区分ごとの土地利用の原則が示されており、表6-2では地域区分の重複する地域についての土地利用調整指導方針が定められています。

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

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

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

表6—1 地域区分別の土地利用の原則

5 地域区分	細 区 分	土地利用の原則(骨子)
都市地域	(A)市街化区域	すでに市街地を形成している区域及び概ね 10 年以内に優先的かつ計画的に市街化を図るべき区域であることを考慮する市街化区域においては、市街地の開発、交通体系の整備、都市排水施設等の整備等を計画的に推進するとともに、当該区域内の樹林地、水辺等良好な自然的環境を形成しているもので、都市環境上不可欠のものについて積極的に保護し、育成していくものとする。開発行為にあつては 3,000m ² 未満とする。
	(B)市街化調整区域	市街化を抑制すべき区域であることを考慮して特定の場合に限り、都市的な利用を認めるものとする。
	(C)	用途地域(市街化区域及び市街化調整区域に関する都市計画が定められていない都市地域)市街化区域における土地利用に準ずるものとする。 用途地域外の地域(市街化区域及び市街化調整区域に関する都市計画が定められていない都市地域)土地利用の現況に留意しつつ、都市的な利用を認めるものとする。
農業地域	(D)農用地区域(農振地域)	農業区域内の土地は、直接的に農業生産の基礎となる土地として確保されるべき土地である。従つて、農用地区域内の農地等については、他用途への転用は行われないものとする。
	(E)農用地区域を除く農業地域	都市計画等農業以外の土地利用計画との調整を了した場合は、その転用は極力調整された計画地域内の農地等を尊重し、農業生産力の高い農地、集団的に存在している農地、又は農業に対する公共投資の対象となった農地は、後順序に転用されるよう努めるものとし、農業以外の土地利用計画の存しない地域においては、転用は原則として行わないものとする。
森林地域	(F)地域森林計画対象民有林区域	次に掲げる森林は極力他用途への転用を避けるものとする。 (ア)地域森林計画において樹根及び表土の保全に留意すべき森林として定められた森林 (イ)飲用水・灌漑用水等の水源として依存度の高い森林地域森林計画において自然環境の保全及び形成並びに保健休養の為の伐採方法を特定する必要があるものとして定められた森林 (ウ)地域森林計画において更新を確保する為伐採方法又は林産物の搬出方法を特定する必要があるものとして定められた森林 (エ)優良人工造林及びこれに準ずる天然林 開発行為にあつては 10,000m ² 未満とする。
	(G)国有林及び保安林	それぞれの区域の趣旨に即して適性かつ合理的な森林の利用を図るものとする。
地 自然公園	(H)	自然公園地域においては、大規模な開発行為その他自然公園としての風景の保護に支障を及ぼす恐れのある土地利用は極力避けるものとする。
	特別地域及び特別保護地区	それぞれの設定の趣旨に即して、その風致又は景観の維持を図るものとする。
地 自然保 域 全		自然保全地域においては、自然環境を保全するため、原則として土地の利用目的を変更しないものとする。
	(I)原生自然環境保全地域	その指定方針に鑑み、自然の推移に委ねることとする。
	(J)特別地区	指定の趣旨に即して、特定の自然環境の状況に対応した適性な保全を図るものとする。

表6-2 地域区分の重複する地域における土地利用の調整指導方針

5 地 域 区 分	細 区 分 (個 別 法)	市 街 化 区 域 (用 途 地 域)	市 街 化 調 整 区 域	都 市 計 画 区 域 (白 地)	農 用 地 区 域	農 振 地 域 (白 地)	保 安 林 ・ 保 安 施 設 地 域	森 林 計 画 対 象 民 有 林 そ の 他 の 国 有 林 域	国 定 公 園 ・ 県 立 自 然 公 園 特 別 地 域	国 定 公 園 ・ 県 立 自 然 公 園 普 通 地 域	自 然 環 境 保 全 地 域 ・ 特 別 地 区	自 然 環 境 保 全 地 域 ・ 普 通 地 区
都市 地域	都市計画区 域	(A)市街化区域 (用途地域)										
		(B)市街化調整区 域	×									
		(C)その他	×	×								
農業 地域	農振地域	(D)農用地区域	×	←	←							
		(E)その他	×	○	○	×						
森林 地域	国有林及び地 域森林計画対 象施設林	(G)保安林・保安 施設地区	←	←	←	←						
		(F)その他	← ↑	○	○	← ↑	← ↑	×				
自然公 園地域	自然公園	(H)特別地域	○	←	←	○	←	○	○			
		普通地域	○	○	○	○	○	○	×			
自然保 全地域	自然環境保全 地域	(J)特別地区	×	←	←	←	←	○	○	○	○	
		普通地区	○	○	○	○	○	○	○	○	×	

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

(2) 自然環境条件等

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

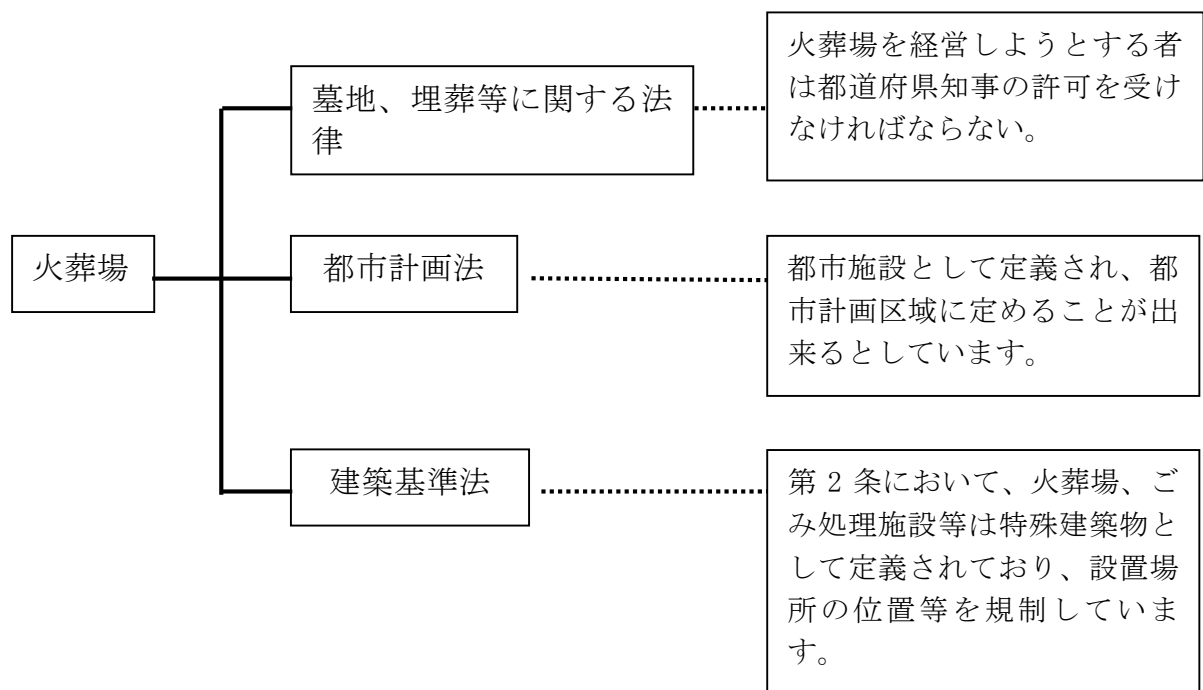
その影響の範囲及び大きさは土地造成の規模、自然環境的特性の条件によって大きく異なってきます。

従いまして、火葬場の適正立地を自然条件などからも検討することは環境保全、自然保護及び防災上などの見地からも重要なことであると考えます。

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

6-2 火葬場の法的位置付け

火葬場の建設にかかる法的位置付けは、次のとおりです。



(1) 墓地、埋葬等に関する法律

墓地、埋葬等に関する法律第10条によると、「・・・火葬場の施設を変更し、又は・・・火葬場を廃止しようとする者」は、都道府県知事（指定都市にあっては市長。以下同じ）の許可を得なければならないと定められています。従いまして、県知事に届けることで許可されます。この場合における許可の基準は、各地の火葬需要、風俗習慣、宗教感情、地理的条件によって異なるものであり、全国一律の基準になじまないため都道府県知事の裁量に委ねられています。

なお、平成24年度からは市町村長に権限移譲が可能とされていますが、本組合を構成している2町とも愛知県データによりますと権限委譲がされていません。

(2) 愛知県墓地、埋葬等に関する法律施行細則

「愛知県の墓地、埋葬等に関する法律施行細則」によると、火葬場の設置場所及び構造等については次のように定められています。

(火葬場の設置場所の基準)

第二条 墓地、納骨堂又は火葬場の新設及び拡張の許可は左の基準による。但し第一号又は第二号に該当する場合において、知事が土地の状況その他特別の事由により衛生、風致その他公益を害するおそれがないと認めるときは、この限りでない。

- 一 河海、国県道その他重要道路、鉄道軌道からいずれも二十メートル以上隔たること。
- 二 墓地にあつては、人家、官公署、学校、公園又は病院から百十メートル以上隔てること。火葬場にあつては二百二十メートル以上隔てること。
- 三 高燥で飲用水に関係のない土地であること。
- 四 納骨堂は寺院、教会の境内又は火葬場の敷地内でなければ設置することはできない。但し、公共団体又は公益法人が建設する場合はこの限りでない。

(火葬場の構造設備の基準)

第三条 墓地、納骨堂又は火葬場の構造は、左の各号にあてはまらなければならない。但し、知事において土地の状況その他特別の事由により衛生、風致その他公益を害するおそれがないと認めたものはこの限りでない。

一 墓地

1～4 一省略一

二 納骨堂

1～6 一省略一

三 火葬場

- 1 周囲は1. 8メートル以上の塀、柵又は樹木で境界を設けること。
- 2 火葬室は他の建物と2. 7メートルを隔てること。
- 3 火葬室は不燃材料で構成し、床は厚さ十センチメートル以上耐水材料で構成し、不浸透質材料で上塗りすること。
- 4 火葬室の天井の高さは、4メートル以上とすること。
- 5 火炉は防臭装置とすること。
- 6 焼骨及び灰置場は適当な大きさとし、屋根は不燃質材料で構成し、周壁及び底は耐火材料で構成の上防水装置を施して、出入り口は施錠装置とすること。
- 7 煙突は高さ18メートル以上、口径0. 4メートル以上として、消煙の装置とする。

(3) 都市計画法及び建築基準法

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

建築基準法第 51 条にかかる特殊建築物については、国土交通省において計画標準（案）が示されており、この中において施設の位置については、次項の「6－3（1）火葬場の位置選定条件」のように示されています。

6－3 火葬場の位置選定条件

(1) 位置の選定条件

特殊建築物の位置の選定条件については次項のように示されており、このような条件を満足する敷地であることが望ましいと考えます。

なお、この計画標準（案）は昭和 35 年に示されたもので、現状においては社会情勢がかなり変化してきていることもあり、現状を踏まえた上で適地の選定を行うことが必要と考えます。

- ① 各施設とも都市計画区域に設けることを原則とするが必要に応じて都市計画区域外に設けて差し支えない。この場合隣接区域への影響を考慮すること。
- ② 風致地区内、景勝地内または第一種住居専用地域、第二種住居専用地域など優良な住居地域内には設けないこと。
- ③ 主搬出入経路は、繁華街または住宅街を通らぬこと。
- ④ 幹線道路または鉄道に直接接しないこと。
- ⑤ 卸売市場、ごみ焼却場、汚物処理場、と畜場との隣接、併設を避けること。

＊ なお、計画標準(案)の総則ウの項において次のように示されています。

- ・「当該都市において必要な各施設の配置を総合的に勘案すること。この場合、汚物処理場とごみ焼却場とは平地又は隣接させても良いが、その他の相互の平地又は隣接は避けること」としています。
- ・隣接する場合には、高木による植栽等を施し直接火葬場施設が見通すことができないように考慮することが必要です。

- ⑥ 恒風の方向に対して市街地の風上を避けること。
- ⑦ 地形的に人目にふれにくい場所（山陰、谷間など）を選ぶこと。
- ⑧ 市街地および将来の市街地（予定地区）から 500m 以上離れた場所を選ぶこと。
- ⑨ 300m 以内に学校、病院、住宅群または公園がないこと。

（２）敷地の具備すべき条件

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

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

（３）法的規制条件

火葬場建設にあたって、考慮すべき法的条件は一般的には次のような法律について規制を受けるので、十分な確認・検討が必要と考えます。

表 6－3 法的規制条件

項 目
（１）保安林区域の有無
（２）農業振興地域の有無
（３）文化財の有無
（４）砂防指定区域の有無
（５）地域森林計画区の有無
（６）急傾斜地崩壊危険区域の有無
（７）山腹崩壊危険区域の有無
（８）崩壊土砂流出危険区域の有無
（９）家屋・高圧線等の障害物の有無

（４）土地所有について

候補地が誰の所有であるかは重要な問題であり、事業費に大きくかかわってきます。用地の買収という直接的な費用だけでなく、事業計画のスケジュールにも影響することから、トータルとしてのコストが変わってきます。

従いまして、自治体が所有する土地の方が買収などの問題がなく、火葬場の建設地としては望ましいと考えます。

（５）その他の条件

① コスト

候補地の自然環境条件や社会条件により、事業費が異なってきます。

従いまして、敷地の条件としてできるだけ無駄なコストがかからない場所を選定することが望ましいと考えます。

② 交通アクセス

計画する火葬場は南知多町、美浜町の２町の管内で行われることから、広域にわたることになります。各々の町からバランスの良い位置に設置することが望ましいと考えます。

6-4 候補地の調査・比較検討

(1) 候補地の位置

本組合の火葬場の建替え計画にあたって、次の3か所の候補地をあげ、それぞれの候補地の位置の検討を行うこととします。

- ① 候補地1：美浜町大字河和字道土 282 番地の1
既存火葬場位置及び周辺拡張
- ② 候補地2：南知多町大字内海字檜木 77 番地の1
知多南部クリーンセンター隣接地
- ③ 候補地3：美浜町奥田字奥杉谷及び奥田字中山
ふるさとロード（知多広域農道）隣接地

図6-1 建設候補地



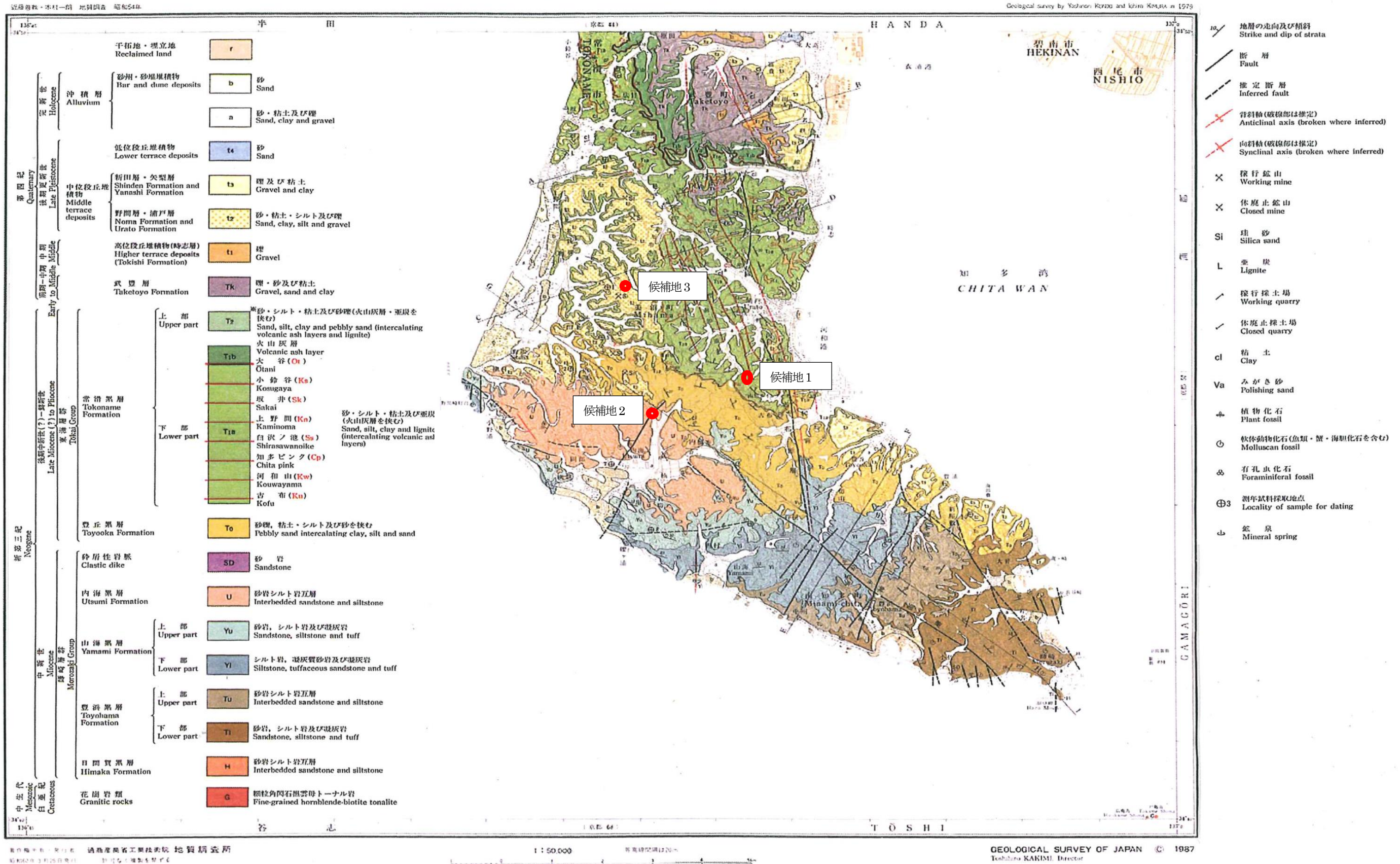
(2) 候補地の地質

候補地における地質の状況について、図6-2に示します。

- ① 候補地1：新第三紀 後期中新世、東海層群、常滑類層、砂・シルト・粘土及び亜炭
- ② 候補地2：新第三紀 中新世 師崎層群 内海類層 砂岩シルト岩互層
- ③ 候補地3：第四紀 後期更新世 中位段丘堆積物 砂・粘土

6-2 地質図

師 崎 MOROZAKI



出典：独立行政法人産業技術総合研究所 地質調査総合センター

(3) 候補地の現況調査(位置、自然環境、社会的条件、その他の条件等)

1) 候補地 1

- ①場 所：美浜町大字河和字道土 282 番地の 1
既存火葬場位置及び周辺拡幅
- ②植 生：既存敷地は宅地 周辺は雑木林(広葉樹)
- ③地 質：新第三紀 後期中新世、東海層群、常滑類層、砂・シルト・粘土及び亜炭 地盤的には支障はないと考えます。
- ④地 形：既存敷地は県道 52 号線沿いにあり、傾斜地を造成して建てられており、県道 52 号線の道路面から高低差約 5~6m 下がった場所に敷地があります。また、拡幅予定地は既存敷地の南西側にあり、県道 52 号線道路面より 2~3m 程度低い場所となっています。
- ⑤面 積：建設候補地 約 5,500 m²
- ⑥標 高：34.1~31.4m
- ⑦隣接地・周辺：(隣接地) 県道 52 号線に隣接しており、県条例第二条一項 火葬場の設置場所の基準における 20m 以上離れることに抵触しますが、これについては県知事の許可を得ることで可能となります。
(周 辺) 集落は特になし。下部に道土池がある。
敷地近くには水路はありません。なお県道 52 号線の東側約 500m のところに古江川の支流が流れています。
- ⑧500m 圏内：市街地及び市街地予定区域なし。
- ⑨300m 圏内：学校、病院なし。300m 付近に喫茶店 1 件あり。
- ⑩愛知県条例による 220m 圏内：学校、病院、住居なし。
- ⑪用途地域：指定区域外
- ⑫土地利用・制限：既存火葬場(建築基準法第 51 条火葬場)
雑木林(広葉樹林)
埋蔵文化財なし。
- ⑬交通アクセス：主要幹線として県道 52 号線が隣接
南知多有料道路の南知多インターから約 300m
- ・南知多町役場からの距離：約 6 km
 - ・南知多町の最も遠い場所(師崎、公民館)：約 12.4km、約 26 分
 - ・美浜町役場からの距離：約 2.0km
 - ・美浜町の最も遠い場所(上野間 小学校)：約 8.7km、約 19 分
- * 地域内の各場所からの交通アクセスも良く、時間的な対応も 30 分以内で火葬場まで到着することが可能であり、比較的利便性の高い場所となっています。
- ⑭土地所有：公有地(美浜町河和区所有)
候補地 1 の地形図を図 6-3 に及び航空写真を写真 6-1 に示します。
- ⑮コスト面(造成工事等)：傾斜地であり、下部に池があることから、土砂流出防止に堰堤の設置が必要です。
また、敷地内に埋立を要する部分が多くあり、地盤安定の対策が必要となります。

図 6 - 3 候補地 1 の地形図
美 浜 町



写真 6 - 1 候補地 1 の航空写真



2) 候補地 2

- ①場 所：南知多町大字内海字檜木 77 番地の 1
知多南部クリーンセンター隣接地
- ②植 生：一部知多南部クリーンセンター敷地として造成
周辺は雑木林(広葉樹) 予定敷地内の一部に保安林が存在しています。
- ③地 質：新第三紀 中新世 師崎層群 内海類層 砂岩シルト岩互層
地盤的には支障はないと考えます。
- ④地 形：県道奥田・内福寺・南知多線に隣接し、地形的には若干の上り勾配
となっていますが、知多南部クリーンセンター敷地レベルと同じ高
低での敷地となると考えられます。高低差 1 m 以内
- ⑤面 積：約 4,900 m² (保安林除く)
- ⑥標 高：30m～31m
- ⑦隣接地・周辺：(隣接地) 知多南部クリーンセンター敷地に隣接。また、県道
奥田・内福寺・南知多線に隣接している。候補地 1 と
同様に県条例第二条一項 火葬場の設置場所の基準に
おける 20m 以上離れることに抵触するが、これにつ
いては県知事の許可を得ることで可能となります。
また、前記した計画標準(案)の「⑤卸売市場、
ごみ焼却場、汚物処理場、と畜場との隣接、併設を避
けること。」に抵触するが、これについても県知事の
許可を得ることで可能となります。
(周 辺) 隣接地には農作業小屋らしきものは存在しますが住
宅は存在しません。また、水路については、敷地近く
には知多南部クリーンセンターと同じ水路(河川) で
ある内海川支川と野田川が流れています。
- ⑧500m 圏内：市街地及び市街地予定区域はなし
- ⑨300m 圏内：学校、病院、集落はなし
- ⑩愛知県条例による 220m 圏内：学校、病院、集落はなし
- ⑪用途地域：指定区域外
- ⑫土地利用・制限：知多南部クリーンセンターと隣接
(計画標準(案)に抵触)
候補地内は雑木林(広葉樹)
埋蔵文化財なし。
- ⑬交通アクセス：主要幹線として県道奥田・内福寺・南知多線に隣接
有料道路南知多インターから約 2 k m
- ・南知多町役場からの距離：12.7km 約 27 分
 - ・南知多町の最も遠い場所(師崎 公民館) から：約 16.4 k m 約 34 分
 - ・美浜町役場からの距離：約 5.7km 約 10 分
 - ・美浜町の最も遠い場所：布土地域 ：約 8.9km 約 19 分
- * 地域内の各場所からの道路交通アクセスも良く、2 町のうちで比較的遠い場所
である南知多町の師崎地区(師崎公民館付近)から約 34 分必要となっています。
なお、美浜町の布土付近からは約 19 分で到着可能となっています。

⑭土地所有：公有地（知多南部衛生組合所有）

候補地 2 の地形図を図 6－4 に及び航空写真を写真 6－2 に示します。

⑮コスト（造成工事等）：比較的平坦な地形であり敷地内整成工事で対応は可能と考えることから、造成工事費は比較的安価と考えます。なお、北側の民有地との敷地境界は高さ 1m 程度の堰堤と遮蔽となる植栽工事が必要と考えます。

図 6－4 候補地 2 付近の地形図



写真 6－2 候補地 2 の航空写真



3) 候補地 3

- ①場 所：美浜町奥田字奥杉谷、奥田字中山
ふるさとロード（知多広域農道）に隣接
- ②植 生：雑木林（広葉樹）、一部竹林
- ③地 質：第四紀 後期更新世、中位段丘堆積物、砂・粘土・シルト及び礫
地盤的には支障はないと考えます。
- ④地 形：ふるさとロード（知多広域農道）沿いにあり、道路面とほぼ同じ
レベルであり、比較的平坦な地形となっています。
候補地の東側は中山池となっています。
- ⑤面 積：約 17,650 m²（保安林を除く）
- ⑥標 高：26.2m
- ⑦隣接地・周辺：（隣接地）ふるさとロード（知多広域農道）に隣接
候補地 1 と同様に県条例第二条一項の火葬場の設置場所の基準における 20m 以上離れることに抵触しますが、これについては県知事の許可を得ることで可能となります。
（周 辺）集落は特になし。候補地の東側は中山池
河川については候補地の北側に白沢川、北西側に山王川の支川が流れています。
インフラ整備（水道等）ができていない場所であることから、施設の建設にあたっては、整備の必要があります。
- ⑧500m 圏内：市街化調整区域
- ⑨300m 圏内：学校、病院、住居なし。
- ⑩愛知県条例による 220m 圏内：学校、病院、住居なし。
- ⑪用途地域：指定区域外
- ⑫土地利用、法規制：候補地内の一部に保安林の指定あり。また、全体が砂防指定地域となっています。
- ⑬交通アクセス：主要幹線としてはふるさとロード（知多広域農道）が隣接して南北に通っています。この道路に接続する道路として町道奥田・河和線が東西に通り、県道奥田・内福寺・南知多線が南東から西北に通っています。
- ・南知多町役場からの距離：約 12.8km、約 27 分
 - ・南知多町師崎公民館からの距離：約 17.1km 約 36 分
 - ・美浜町役場からの距離：約 4.1km 約 9 分
 - ・美浜町布土梅ノ木付近：約 9.8km 約 21 分
 - ・美浜町上野間小学校：約 4.5km 約 10 分
- * 地域内の各場所からの道路交通アクセスは良く、2 町のうちで比較的遠い場所である南知多町の師崎地区（公民館付近）から約 36 分、南知多町役場から約 27 分、美浜町の布土梅ノ木付近から約 21 分で到着可能となっています。
- ⑭土地所有：公有地（美浜町役場）
候補地 3 の地形図を図 6－5 に、航空写真を写真 6－3 に示します。

⑮コスト（造成工事等）：敷地全体が砂防地域であり、また下部には中山池があることから土砂流出の堰堤工事が必要となります。

候補地全体の面積が広いことから敷地造成工事については、火葬場施設建設に係る部分についてだけ造成を行うこととし保安林を含め残りの敷地は現存のまま残す計画とします。なお、将来的には、周辺の景観に同化するような緑地公園を周辺に整備していくことが望ましいと考えます。

なお、インフラ整備（水道等）の敷設が必要な場所となっています。

図 6－5 候補地 3 の地形図

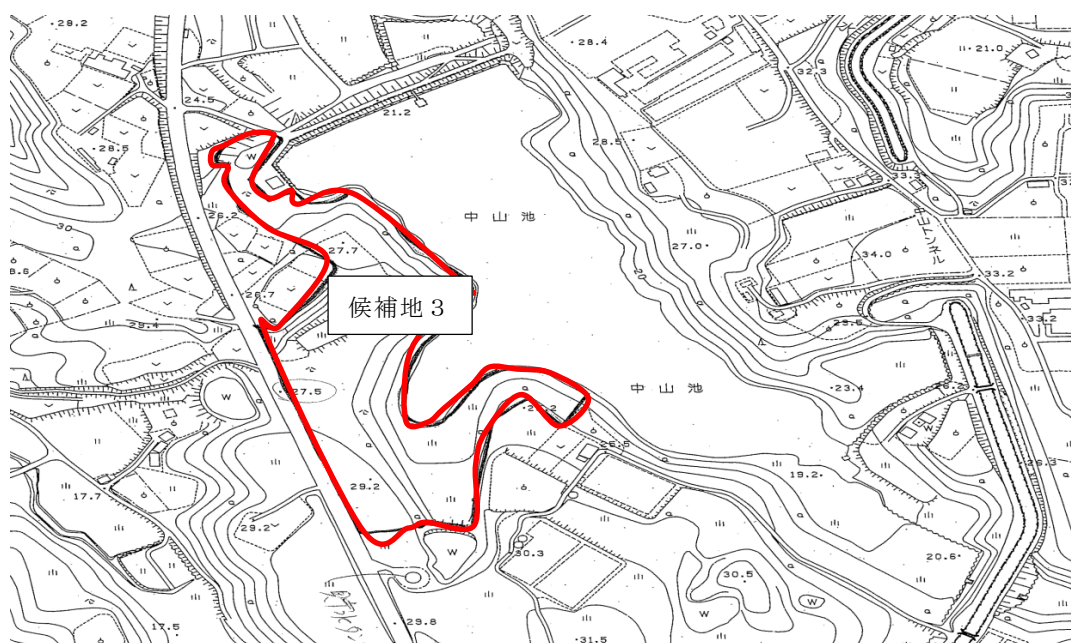


写真 6－3 候補地 3 の航空写真



6－5 建設候補地の比較検討・評価について

(1) 敷地選定にあたっての基本的方針

既存施設は長期稼働に伴い、老朽化や劣化及び機能の低下等から全面的な建替えを考慮する時期に直面しています。

新しい火葬場の建設にあたりましては、その必要性を十分に検討し、次のような要件を考慮した施設位置や建物計画を立案することが必要と考えます。

- ① 道路アクセス等において住民の利便性が高い場所（位置）での計画を行うこととします。
- ② この種の施設の耐用年数の平均である、約 36 年後の建替えを考慮し、建替え可能な面積を確保することが出来る場所を選定します。
- ③ 周辺環境の保全のために、平成 12 年 3 月に厚生省（現在厚生労働省）が発表した「火葬場から排出されるダイオキシン類削減対策指針」に示されている環境汚染防止設備を備えた火葬炉設備の設置を行うこととします。
- ④ 施設の稼働率や維持管理の効率性を考慮し、過剰な設備にならないように、必要な規模の施設建設を計画することとします。

(2) 候補地の比較検討・評価

前記 6－4 において整理した各候補地の調査データを基に評価項目ごとに客観的な内容について点数評価を行い、評価項目の一覧表を作成し、総合的に解析を行うこととします。

なお、各評価項目ごとの採点基準は次のように設定します。

1) 評価の項目と配点

A) 環境要因（計 20 点）

① ロケーション（周辺環境等）

10 点・・・ 施設計画の基本方針に沿った、周辺環境に馴染んだ施設ができる。

6 点・・・ 火葬場の建造物と周辺地（施設）との間で、視界が一部遮れない可能性がある。

2 点・・・ 火葬場の建造物と周辺国道及び県道及び町道との間で、視界が一部遮れない可能性がある。

② 敷地形状・インフラ状況

5 点・・・ 必要な擁壁の高さが 3 m 以内でかつインフラ整備が必要ない。

3 点・・・ 必要な擁壁の高さが 3 m 以内またはインフラ整備が必要ない。

1 点・・・ 必要な擁壁の高さが 3 m 以上かつインフラ整備が必要である。

※ 高低差の 3 m については、世界でも国内でも最も主流な垂直の擁壁構造である「テール・アルメ工法」の 1 スパンの高さである。

③ 構成2町からの距離・時間（道路アクセス）

- 5点・・・20kmを超える地域がなく、30分を超える地域もない。
- 3点・・・20kmを超える地域がある、または30分を超える地域がある。
- 1点・・・20kmを超える地域があり、かつ30分を超える地域がある。

B) 法的要因(計10点)

④ 法的な基準等の準拠

- 5点・・・法的な基準に抵触しない場所。
- 3点・・・法的な基準に抵触するが解除手続きが簡易な場所。
- 1点・・・法的な基準に抵触し解除が困難な場所。

⑤ 愛知県墓地埋葬法条例にかかわる要因（第二条の一：国県道等の重要道路から20m離れること、第二条の二：人家、官公署、学校、公園又は病院から220メートル以上隔てること。）

- 5点・・・第二条の一及び二のいずれにも抵触しない場所。
- 3点・・・第二条の一及び二のどちらかに抵触する場所。
- 1点・・・第二条の一及び二のどちらにも抵触する場所。

C) 経費要因(計20点)

⑦ コスト面（用地買収の必要性、造成工事費）

a. 用地買収について(有効敷地面積に係る用地のみを対象)

- 5点・・・自己所有地である。
- 3点・・・構成町の所有地である。
- 1点・・・区有地若しくはその他である。

b. 用地取得費、造成工事費及びその他工事費

費用を①②⑤⑥の和（xとする。）と、その内最も安価な候補地の値（yとする。）から次の計算式により配点を算出する。

合計の経費が最も安価な候補地を15点（満点）とし、その他の候補地の計算方法については、「 $15 \times y / x$ 」（端数は四捨五入し整数化する。）

(3) 比較検討・評価の結果

火葬場の建替えに係る建設候補地を3か所設定し、各種項目により比較評価を行いましたところ、表6-4に整理しましたように、候補地2（内海）の場所の評価が最も高い評価となりました。

なお、候補地3（奥田）が2番目の評価となり、既存火葬場の敷地である候補地1（河和）につきましては3番目の評価となりました。

表 6 - 4 候補地の選定に係る比較・検討表

条件項目		候補地 1 (河和)	候補地 2 (内海)	候補地 3 (奥田)		
(A) 環境要因：20点	1. ロケーション	・施設計画の基本方針に沿った施設ができ得る立地であるか。	・主要幹線に隣接し、道路位置より下がった位置の為角度によっては人目に触れやすい	・主要幹線に隣接しており、道路沿いは保安林の地域となっており、樹木で一部見通すことができにくい場所である。 ・建物の高さや角度によっては人目に触れないことが可能。		
		評価	2	6		
	2. 敷地形状・インフラ状況	・面積について	・基礎工事及び堰堤工事などを行えば、必要面積約5,500㎡は確保可能。	・約4,900㎡(保安林除く)、必要面積は確保できる。	・使用可能面積約17,293㎡(保安林除く)、必要面積は確保可能。 なお、形状が変形しており、計画にあたっては地形を考慮する必要がある。	
		・地盤について	・地盤的には支障はないが、傾斜地の為埋立部分がかなりあり、地盤の安定性に欠ける。基礎工事及び堰堤工事が必要となる。	・地盤的には支障はない。比較的安定している。	・地盤的には支障はないが、砂防地域でもあり基礎工事及び堰堤工事が必要。	
		・周囲との高低差及び必要な擁壁の高低について	・道路面からの高低差は約6mで、道土池との高低差は約8mであり、高さ3m以上の大きな擁壁が必要。	・道路面との高低差は2m以内であるため、大規模な擁壁の必要はない。	・道路面との高低差約0.5m以内で、。中山池との高低差約3mであるため大規模な擁壁は必要ない。	
		・河川について	・雨水排水及び雑排水等の処理水等の放流先河川が近くはない。	・予定候補地近くに河川が流れている。	・予定候補地近くに河川が流れている。	
		・インフラ整備について	・改めて敷設するインフラはない。	・隣接地にクリーンセンタが設置されており、敷地内利用が可能であり、改めてインフラ整備の必要はない。	・候補地周囲には水道等の敷設がされていないことから、新しく敷設の必要がある。(恋の水神社付近から)	
		評価	3	5		
	3. 距離、アクセス、時間(一般道での確認)時間はルートガイドで検索	・離島を除く最も遠い場所との距離	・師崎公民館: 12.4km	・師崎公民館: 16.4km	・師崎公民館: 17.1km	
		・時間(分)	・約26分	・約34分	・約36分	
		・道路アクセス	・主要幹線が隣接しており、道路アクセスは良い	・主要幹線が隣接しており、道路アクセスは良い	・主要幹線が隣接しており、道路アクセスは良い	
	評価	5	3	3		
(A) 環境要因: 小計		10	14	16		
(B) 法的要因：10点	4. 法的な基準等の準拠	・関係法令について ・解除等の手続きの難易さ	・特になし ・保安林(現況保存)に隣接。敷地としては特に支障はない。	・砂防地域 ・保安林(現況保存)に隣接しているが、土砂流失防止対策を施すことで敷地としては特に支障はない。		
		評価	3	5		
	5. 愛知県墓地埋葬法等条例に係る要因	・第二条の一(国、県道から20m) ・第二条の二(人家、官公署、学校、公園、病院から220m)	・県道52号線に隣接 ・特になし	・県道奥田・内福寺・南知多線に隣接 ・特になし		
		評価	3	3		
(B) 法的要因 小計		6	8	8		
(C) 経費要因：20点	7. コスト	a. 用地買収について	・美浜町河和区の区有地	・知多南部衛生組合の自己所有地	・美浜町の町有地	
			評価	1	5	3
		b-1 用地取得費	・現有施設の地番7,676㎡のうち、建設に必要な、5,500㎡のみを購入するとして、宅地評価額にした単価で算出する。 $(20,300円/㎡ \times 5,500㎡ = 111,650千円 \cdots \textcircled{1})$	・知多南部クリーンセンター建設時に購入済。	・建設に必要な4,900㎡について、平成12年の購入単価に地価公示価格下落割合を乗じて積算した。 $(2,790円/㎡ \times 4,900㎡) = 13,671千円 \cdots \textcircled{1}$	
		b-2 造成工事費	・地形的に高低差があり、また、傾斜地でもあることから、土砂流出防止の擁壁工事が必要(L約100m、H8m)	・比較的平坦な地形であり、造成工事は容易である。 ・民有地との敷地境界付近にH1m程度の擁壁、遮蔽用の植栽設置(L100m、H1m)	・比較的平坦な地形であるが、地形が歪曲しており使用可能な面積としては約4,900㎡とする。	
		・造成工事費	・造成費 $(@1000円/㎡ \times 5,500㎡) = 5,500千円$ ・擁壁工事 $(@200,000円/㎡ \times 800㎡) = 160,000千円$	・造成費 $(@1000円/㎡ \times 約4,900㎡) = 4,900千円$ ・擁壁工事 $(@200,000円/㎡ \times 100㎡) = 20,000千円$	・造成費 $(@1000円/㎡ \times 約4,900㎡) = 4,900千円$ ・擁壁工事(砂防地域であり土砂流出防止の擁壁工事が必要(L約100m、H1m) $(@200,000円/㎡ \times 100㎡) = 20,000千円$	
		・上水道敷設工事	・必要なし	・必要なし	・恋の水神社付近から約600m延伸の必要がある。 $(@75,000円/㎡ \times 600㎡) = 45,000千円$	
			小計 165,500千円 $\cdots \textcircled{2}$	小計 24,900千円 $\cdots \textcircled{2}$	小計 69,900千円 $\cdots \textcircled{2}$	
		b-3その他工事費				
		・建設工事費	$(491,000円/㎡ \times 1,350㎡) = 662,850千円 \cdots \textcircled{3}$	$(491,000円/㎡ \times 1,350㎡) = 662,850千円 \cdots \textcircled{3}$	$(491,000円/㎡ \times 1,350㎡) = 662,850千円 \cdots \textcircled{3}$	
		・既設火葬場解体工事費	$(12,000円/㎡ \times 157㎡) \approx 1,880千円 \cdots \textcircled{4}$	$(12,000円/㎡ \times 157㎡) \approx 1,880千円 \cdots \textcircled{4}$	$(12,000円/㎡ \times 157㎡) \approx 1,880千円 \cdots \textcircled{4}$	
		・外構工事費	$(3,500円/㎡ \times 4,350㎡) = 15,225千円 \cdots \textcircled{5}$	$(3,500円/㎡ \times 3,750㎡) = 13,125千円 \cdots \textcircled{5}$	$(3,500円/㎡ \times 3,750㎡) = 13,125千円 \cdots \textcircled{5}$	
		・諸経費(5%)	直接工事費 $(\textcircled{2} \sim \textcircled{5})$ に対する諸経費(5%) 42,273千円 内、工事費 $\textcircled{2}$ 及び $\textcircled{5}$ に対する諸経費(5%) 9,036千円 $\cdots \textcircled{6}$	直接工事費 $(\textcircled{2} \sim \textcircled{5})$ に対する諸経費(5%) 35,138千円 内、工事費 $\textcircled{2}$ 及び $\textcircled{5}$ に対する諸経費(5%) 1,901千円 $\cdots \textcircled{6}$	直接工事費 $(\textcircled{2} \sim \textcircled{5})$ に対する諸経費(5%) 37,388千円 内、工事費 $\textcircled{2}$ 及び $\textcircled{5}$ に対する諸経費(5%) 4,151千円 $\cdots \textcircled{6}$	
		・火葬炉設備工事費	175,000千円 $\cdots \textcircled{7}$	175,000千円 $\cdots \textcircled{7}$	175,000千円 $\cdots \textcircled{7}$	
		・共通部分を除く費用の計 ($\textcircled{1} + \textcircled{2} + \textcircled{5} + \textcircled{6}$)	301,411千円	39,926千円	100,847千円	
			評価	2	15	6
		(C) 経費要因: 小計		3	20	9
		総合評価	合計点(50点満点)	19	42	33

7. 新しい用地での建替え計画（案）について

7-1 建築物の計画における基本的な考え方

火葬場は人生終焉の儀式を執り行う厳粛なところであるにもかかわらず、死者を弔う施設ということで周辺住民に敬遠される施設となっています。しかしながら、火葬場は人が生活を営む上で必ず訪れる死ということの最後の儀式を行なう場所であり、住民生活に深い関わりを持つ必要不可欠な都市施設であることは紛れもない事実です。

旧来から火葬に対する煙突からの黒煙や臭いのイメージから、敬遠される施設として人里離れた場所に建設されることが多くありましたが、現在では、技術の向上による近代的な施設となり、都市部では住宅地に隣接した場所や、地方部でも火葬場近くに住宅が建設されるなど市街地での建設も見られるようになりました。

火葬場建設は、周辺環境や景観等も重要な条件ではありますが、地域の習慣や社会生活の現状と変化の動向を把握し、また、近年の少子高齢化社会に伴う死亡率の増加を見込んだ施設整備計画とする必要があると考えます。

（1）施設計画の基本方針

火葬場という人生における最終的で、宿命的な儀式が執り行われる施設として次のような事項に考慮して施設計画を行うこととします。

① 人生の終焉の場にふさわしい施設づくり

- ・ 従来の嫌忌施設としての火葬場のイメージを一新した施設を計画します。
- ・ 装飾的なものはとり入れず、風・緑・光・水など自然と調和した、明るく清楚で、近代的な施設を計画します。
- ・ 会葬者の心情に配慮して、厳粛かつ静寂な空間をもち、落ち着いて故人との最期のお別れができる施設として計画します。

② 周辺環境に配慮した施設づくり

- ・ 周辺にできるだけ緑地等の緩衝空間を設け、外部との遮蔽を考慮するとともに、自然で清楚な環境整備を図る計画とします。
- ・ 視覚的圧迫感のないように景観に配慮します。
- ・ 最新の技術を採用した火葬炉設備を導入し、いわゆる無煙、無臭、無公害の施設とします。

③ 管理運営のしやすい施設づくり

- ・ 集中管理システム、総合案内システム等の導入により効率化をはかる計画とします。
- ・ 明快な動線と良好な作業環境を確保する計画とします。
- ・ 将来の設備更新を考慮した計画とします。

④ 人にやさしい施設づくり

- ・ 誰もが利用しやすい施設として、高齢者・障害者そして健常者が同じように利用できる施設として計画します。
- ・ 「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)」に基づいて、「誘導的基準」、「誘導基準」までの適用を原則とした計画とします。
- ・ サイン(表示)は、空間にふさわしく、誰もが分かり易いものとして計画します。

⑤ 環境にやさしい施設づくり

- ・ 自然採光、自然通風をとり入れた施設として計画します。
- ・ 省エネルギー、省資源に配慮した設備をとり入れる計画とします。

(2) 配置計画についての方針

- ① 建物の配置は、ゆったりとした車廻しを確保することと、儀式の場(告別室等)へ向かう心の準備をするアプローチが必要となることから、入口から出来るだけ十分な距離を確保する計画とします。
- ② 敷地内を植栽等により樹木を多く残し、周辺地域との調和を保つ庭園・緩衝緑地を整備し、また、建物も外観のデザインに十分配慮し、地域の特色をも取り入れた景観を創出した施設を建設する計画とします。
- ③ 敷地内には、遺族及び会葬者のやすらぎの場としての庭園を配置する計画とします。
- ④ 構内道路、駐車場、メンテナンス用道路については、利用目的にそった形状と配置を行い、将来の建て替えについての空間として、駐車場の利用方法についても考慮した計画とします。

(3) 平面計画についての方針

新しい火葬場は、火葬空間及び待合空間の2つの要素を持つ内容で構成します。各空間は、葬送行為の流れに合わせ会葬者が移動するため、各空間の混在を避けることがスムーズな施設利用を可能にします。

本計画においてはこの2つの空間を区分けし、平面及び階層ごとに分離し構成させる計画とします。この2つの空間を葬送行為に合わせた流れで連続させ、使いやすい施設計画を行うこととします。

■ 火葬棟空間・・・告別室、収骨室、火葬炉設備等

車寄せ、告別室、炉前ホール、収骨室、火葬炉等の関連必要諸室をコンパクトに連続させ、分かり易い平面計画とします。

また、炉数、諸室数、対応人数等については第4章で検討した結果に基づき必要規模を計画します。

■ 待合棟空間 ・・・・待合いホール、待合室（個室）

待合棟は、各室から庭園等の外部景色を望める様に配し、穏やかな気持ちで、火葬終了までの時間が送れる雰囲気づくりを考えた計画とします。

■ バリアフリー ・・・・多機能 WC（身障者 WC）の設置、段差の解消、手摺の設置、的確なサイン（表示）、分かり易い誘導等のユニバーサルデザインを各所に取り入れ、誰もが使い易い施設づくりを計画します。

■ 火葬炉設備 ・・・・火葬炉設備室（火葬炉室）監視室、職員休憩室等

火葬炉室は、火葬炉の構造と排ガス等の処理を含めて総合的に勘案し、炉設備の一部である排気ファン、除じん設備等の機械部分を2階に設置する計画とします。また、火葬場職員が容易に動け、監視出来るよう諸室の配列を考慮した計画とします。

（4）動線計画について

火葬場施設における動線計画については、柩、遺族及び会葬者が火葬場に到着し、告別（お別れ）→炉内への柩の納棺→火葬→収骨→退場に至る一連の葬送行為が分かり易くスムーズに流れるように計画する必要があります。なお、状況によっては同時に複数組の利用が考えられることから、遺族の動線の交錯がないように、さらに、防災的にも考慮した単純明快な動線計画を行うことが必要です。

□ 一般的な人々の流れ【遺族（親族）・一般会葬者・棺】

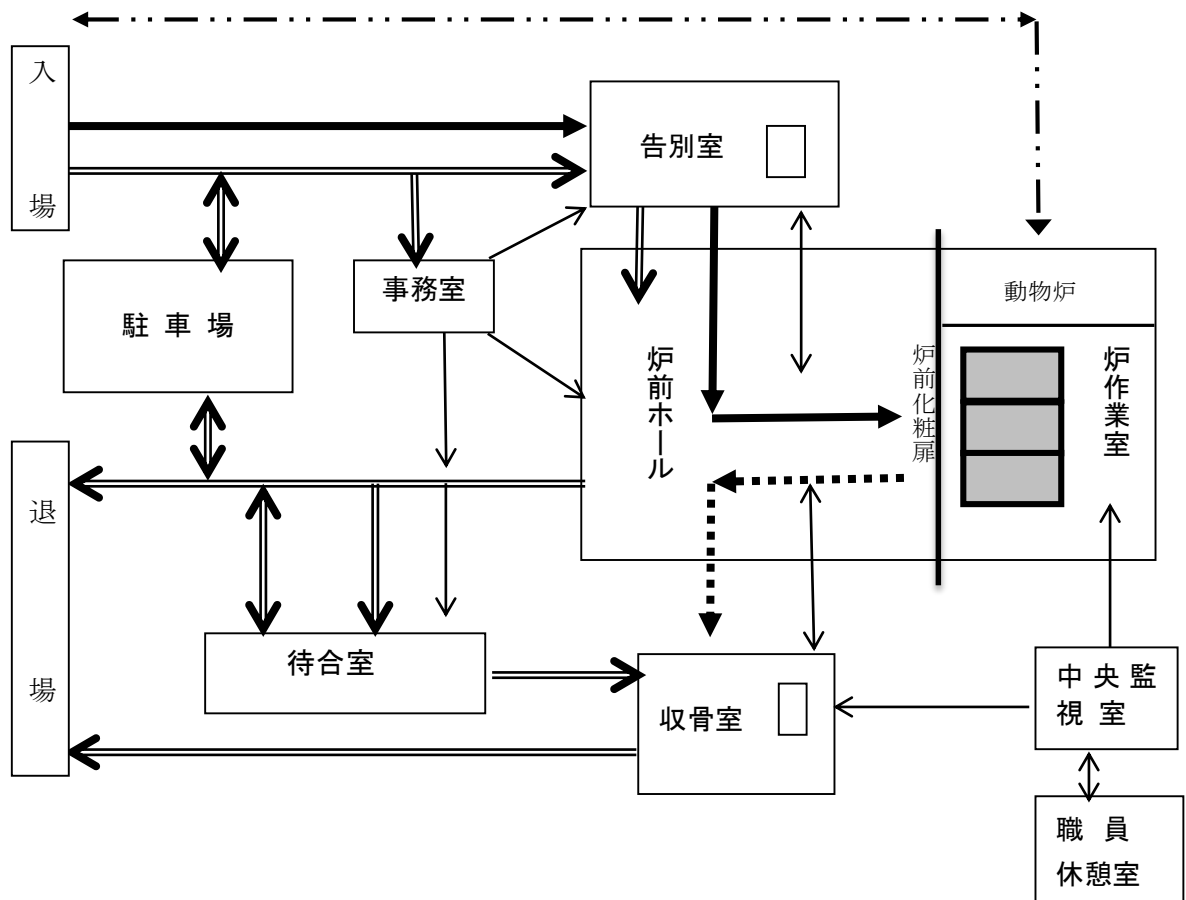
火葬場到着…エントランスホール…告別室…炉前ホール…待合室・待合ロビー…収骨室…退出

□ 各室の配置

柩、遺族の流れに従い、関係諸室を配列し、動線の簡略化をはかると共に、一方向への流れを形成して他遺族との動線上での交差を避け、スムーズな動きと交差に考慮した計画とします。

□ 動物炉については、敷地内において直接炉室に搬入出来るように別ルートを計画することを考慮する必要があります。

図 7 - 1 火葬場における基本的な動線概念図(例)



7-2 建替え計画（案）について

（1）候補地1での建替え計画（案）について

1）既存敷地の位置・敷地形状

既存火葬場は前記3.において整理したように南知多道路の南知多インターから、北東に約300m付近の県道52号線に沿って設置されています。

既存敷地は図7-2に示す地形図及び写真からも分かるように道路面からかなり下がった場所にあり、進入道路は急勾配となっています。

また、最下部は道土池となっています。

周辺220m以内には集落は存在しませんが、南知多インター入り口付近に1件の人家（喫茶店）が存在します。

既存敷地面積は約1,500㎡であることから、火葬場の改築につきましては、前記4.の項で試算しました必要面積約4,295㎡以上は確保できていないために、周辺用地を購入し拡張を行い建設をすることが必要となります。

なお、既存敷地周辺の用地は美浜町河和区所有の公有地であり、民有地ではないことから用地取得については比較的容易な場所と考えます。

地形的には急傾斜地であり、道路レベルの36.9mから5.5m下がった31.4㎡の場所に造成されており、有効利用面積は約660㎡となっています。

敷地拡張の為に、既存敷地の北及び南西側については、既存敷地レベルまで盛土造成を行い、一方既存敷地の南西側の用地については小高い山のようにになっていることから、この部分については、切り土造成を行い、既存敷地レベルに合わせる必要があります。

また、傾斜地であること及び下部に池があることから、土砂流出防止の堰堤等の工事が必要となります。

写真 7-1 進入路入口①



写真 7-2 進入路入口②



写真 7-3 進入路北側の傾斜地



写真 7-4 排気筒



2) 配置・平面計画（案）、立面計画（案）について

周辺用地を既存敷地レベルまで造成し敷地を拡張のうえ必要面積を確保し、既存火葬場を稼働しながらの建設を行う計画（案）とします。

主要幹線道路からの進入道路の取付につきましては、進入がスムーズにできるように直角に取り付けることとします。

建築物における諸室の空間につきましては、前記 4－5 において試算した面積を考慮し、地形形状に合わせて計画（案）を作成し配置・平面計画図（案）を図 7-4 に、立面計画図（案）を図 7-5 に作成しました。

なお、各部屋の面積については、建物形状の関係で計算値と若干の誤差が生じています。

図7-2 候補地1 既存敷地の位置及び周辺状況地形図

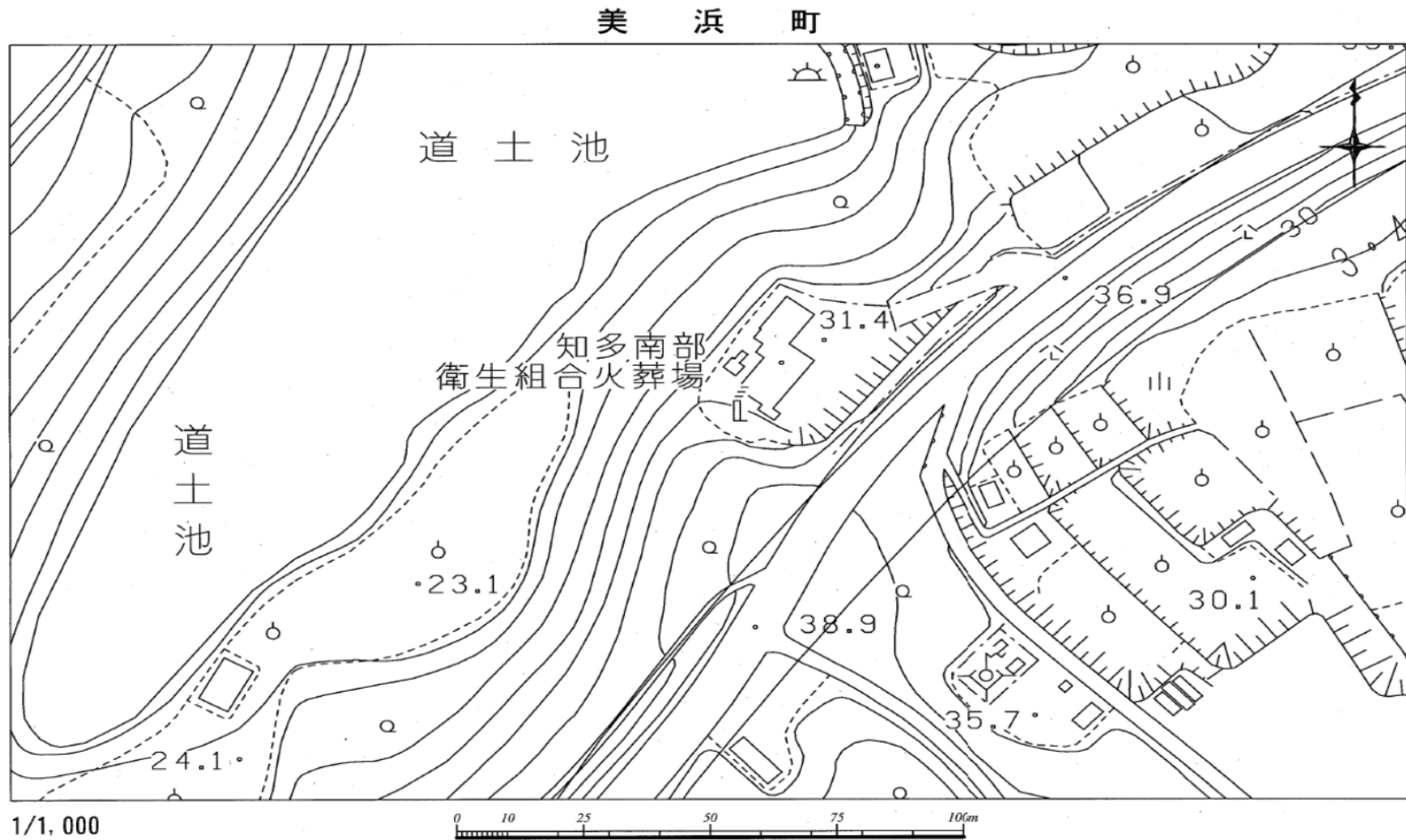


図7-3 候補地1 既存敷地及び計画敷地

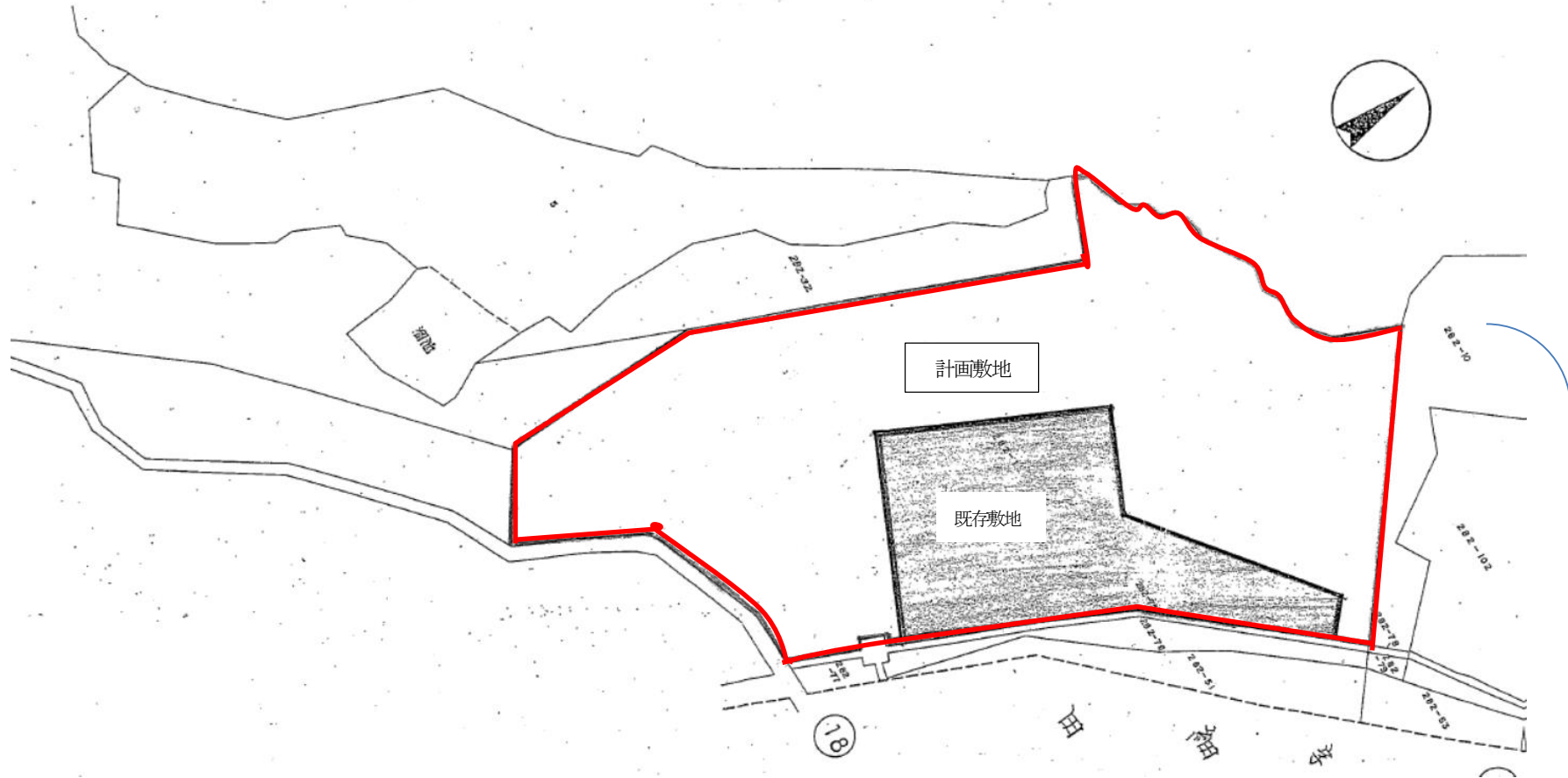
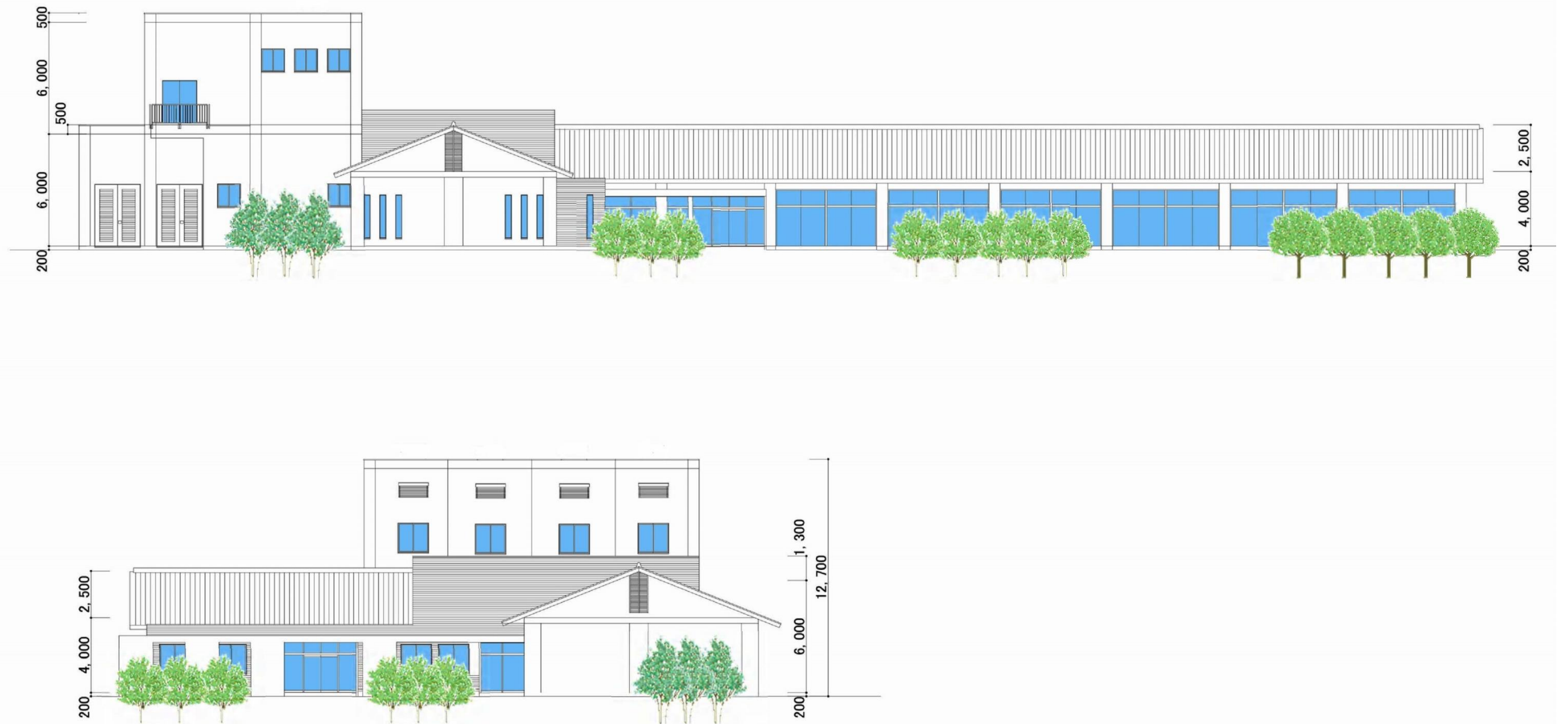


図 7-4 候補地 1 による配置・平面計画図 (案)



(仮称)知多南部火葬場計画 S-1/500

図 7－5 候補地 1 による立面計画図（案）



(仮称)知多南部火葬場計画 S-1/500

(2) 候補地 2 での建替え計画（案）について

1) 候補地の位置・敷地形状

候補地 2 は前記したように県道奥田・内福寺・南知多線に隣接し、地形的には若干の上り勾配となっていますが比較的フラットな形状であり、造成にあたっては特に支障はない場所と想定されます。なお、隣接している知多南部クリーンセンター敷地レベルと同じ高低での造成を行うことが適切と考えられます。

周辺 220m 以内には集落は存在しません。敷地境界から北側 100m 付近に農作業小屋が存在しますが、現在は樹木によって遮蔽されており直接見通すことはできない状況となっています。なお、周辺は果樹園やビニールハウス等の農作地となっていることから、敷地境界付近は樹木等による遮蔽を考慮することが必要と考えます。面積的には約 4,900 m² が確保できることから、特に支障はない面積と考えます。

なお、候補地 2 は知多南部衛生組合所有地です。

写真 7-5 県道奥田・内福寺・南知多線から候補地 2 を望む



写真 7-6 クリーンセンター敷地から候補地 2 を望む



2) 配置・平面計画（案）、立面計画（案）について

候補地については、標高約 30m の丘陵地にあり、候補地内の高低差は 1m 程度であり、隣接の知多南部クリーンセンター敷地レベルでの造成を行うことが適切と考えます。また、候補地北側の民有地との敷地境界線については高さ 1m 程度の土止め堰堤と遮蔽の為の植栽を施す計画とします。

建築物における諸室の空間につきましては、前記 4－5 において試算した面積を考慮し、地形形状に合わせて配置・平面計画図（案）を図 7－8 に、立面計画図（案）を図 7－9 に作成しました。

なお、各部屋の面積については、建物形状の関係で計算値と若干の誤差が生じています。

図 7－6 候補地 2 の位置及び周辺地形図



図 7-7 候補地 2 計画位置 (地番)

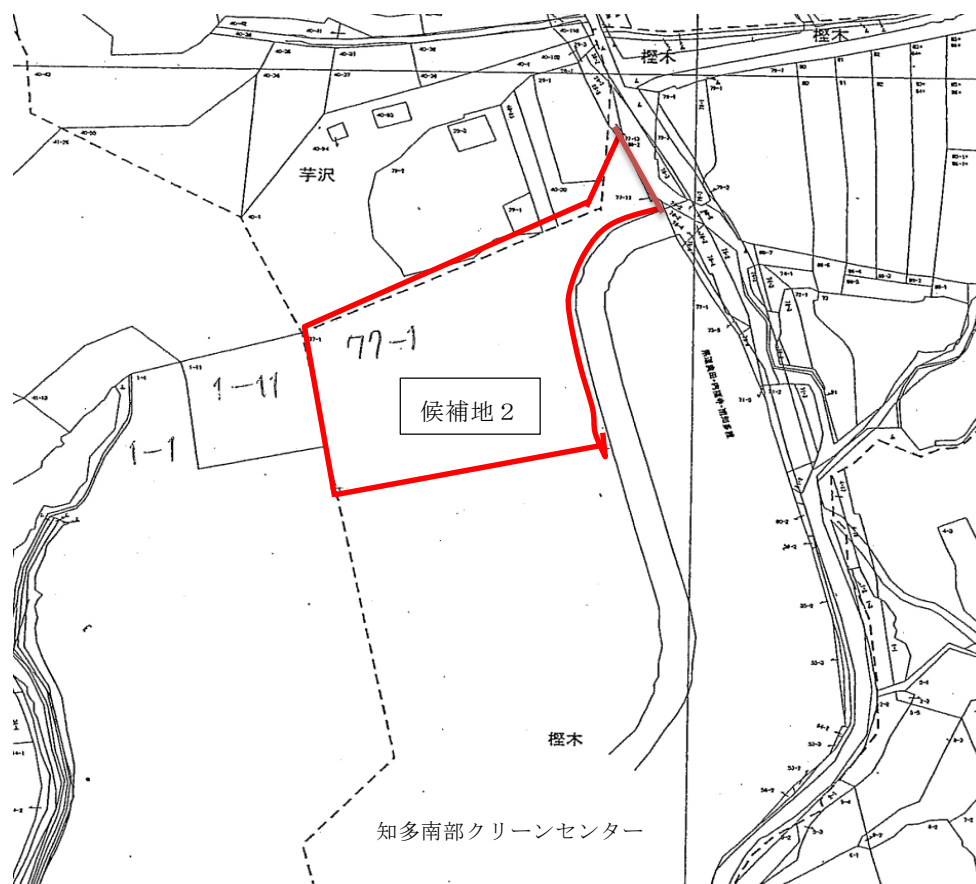
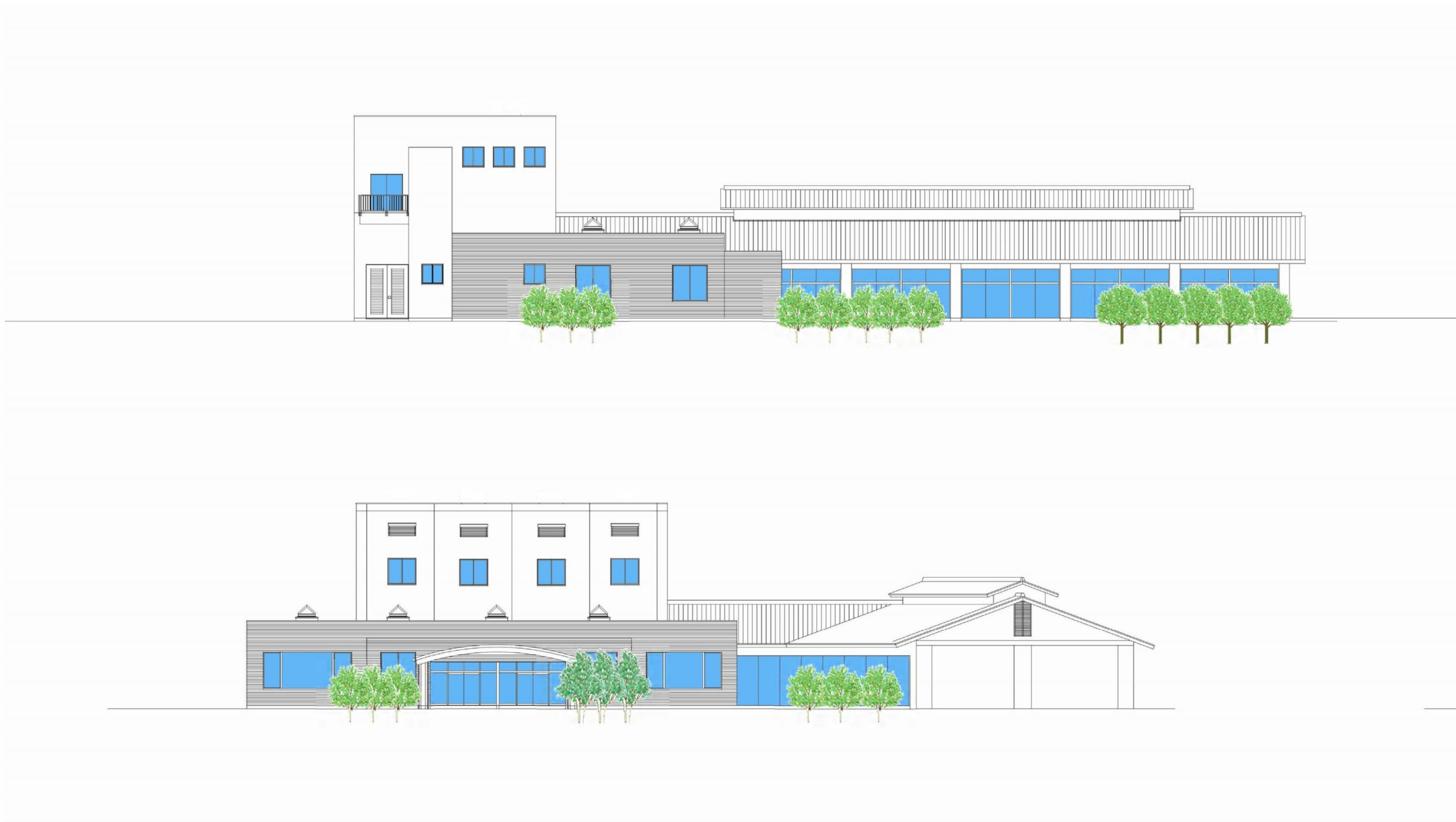


図7-8 候補地2による配置・平面計画図(案)



(仮称)知多南部火葬場計画 S-1/500

図7－9 候補地2による立面計画図（案）



(3) 候補地3での建替え計画(案)

1) 候補地3の位置及び敷地形状

候補地3はふるさとロード(知多広域農道)に隣接した位置にあり、地形的にはほぼ平坦な状況となっています。候補地の北東側には中山池があり野鳥(川鵜)の生息が確認されています。

周辺220mの範囲には集落はありませんが、候補地の南東側の敷地境界付近にビニールハウスが設置されており、農作地となっています。

また、敷地に隣接して一部の民有地が存在し、農作物が栽培されている状況となっており、さらに、中山池の対岸付近一帯及び敷地北側は田圃や畑等の農耕地となっています。

なお、候補地3は公有地(美浜町所有)であり、用地取得については比較的容易な場所と考えます。

写真7-7 候補地3 計画敷地内



写真7-8 ふるさとロードから計画敷地を望む



写真 7－9 中山池の堤防付近(候補地北側)から候補地を望む



2) 配置・平面計画(案)

候補地 3 は比較的平坦な地形であり、候補地内の標高は約 27m で、高低差は約 1 m 以内であり敷地内の造成については特に支障はないと考えられますが、敷地全体が砂防地域として指定されていることと、東側下部に中山池があることから、土砂の流出防止対策を施すことが必要となります。

候補地 3 における建築物の計画地は地形的に有効に利用ができる位置(図 7-11 の位置)に計画することとします。なお、建築物における部屋の空間につきましては、前記 4－5 において試算した面積を考慮し、地形形状に合わせて配置・平面計画図(案)を図 7－12 に、立面計画図(案)を図 7－13 に作成しました。

なお、各部屋の面積については、建物形状の関係で計算値と若干の誤差が生じています。

(4) 断面計画について

建築物における配置・平面計画及び立面計画図を基に建築物の断面計画図(案)を図 7－14 に作成しました。

断面計画につきましては候補地 1～3 における平面計画図(案)の共通する(案)として作成しました。

図 7-10 候補地 3 地形図

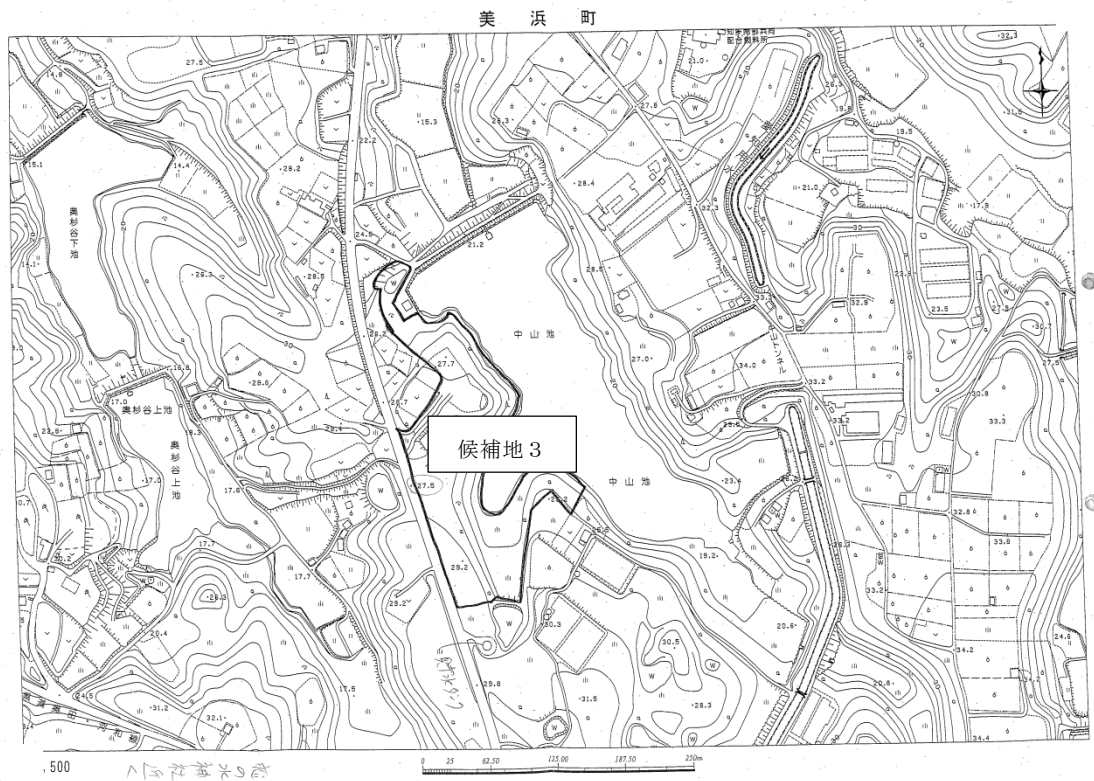


図 7-11 候補地 3 計画敷地

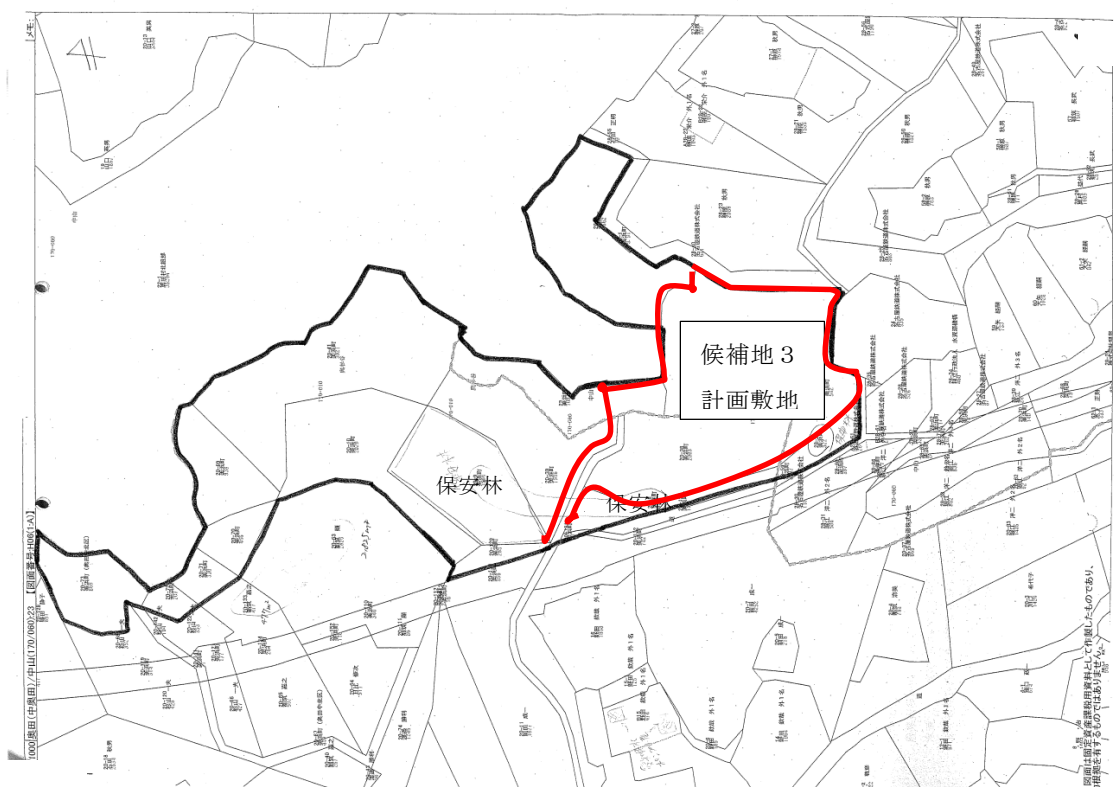


図 7-12 候補地3による配置・平面計画図（案）



図7-13 候補地3による立面計画図(案)

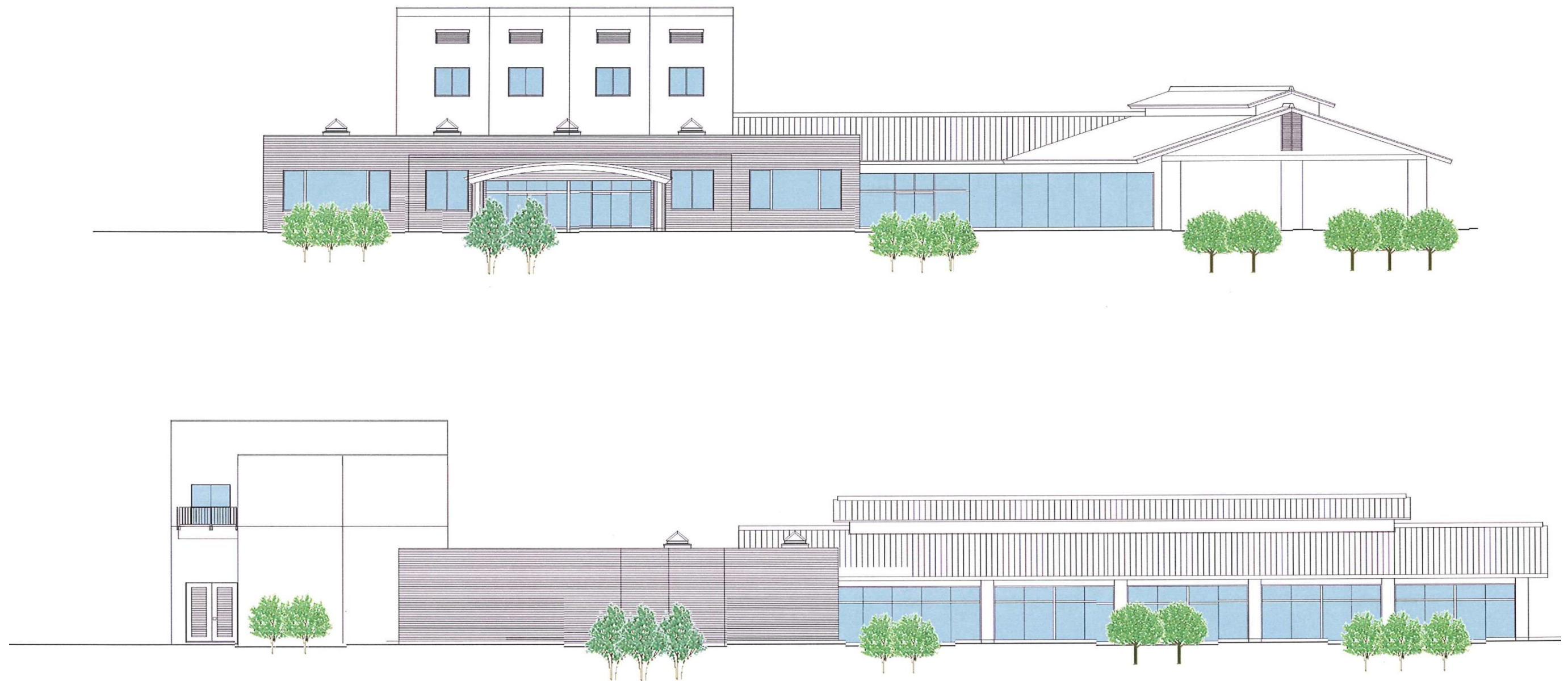
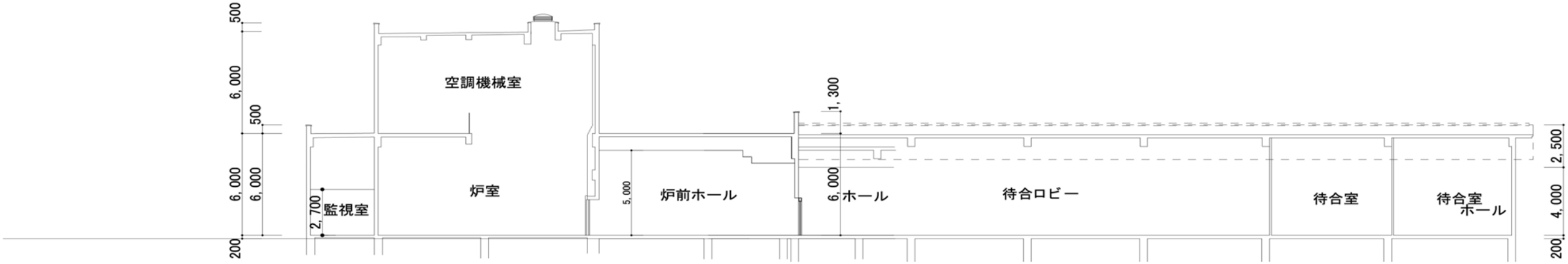


図 7 - 1 4 断面計画図 (案) (3 案共通)

断面計画図



7-3 概算工事費の試算

新しい火葬場の建設にかかる、造成工事費、建築物工事費及び火葬炉設備工事費につきまして、最近の事例を参考に（候補地1）～（候補地3）について試算します。（前記表6-4参照）

1) 候補地1（河和）における工事費（敷地面積 5,500 m²：図 7-4 参照）

① 用地取得費	一式：111,650 千円
② 敷地拡張造成・擁壁工事・水道管敷設等	一式：165,500 千円
③ 新設火葬場建設工事(床面積 1,350 m ²) 単価は表 7-1 参照	@491,000 円×1,350 m ² =662,850 千円
④ 既設火葬棟解体撤去工事（既存建物面積：157 m ² ）	157 m ² ×約 12,000 円/m ² ≒1,880 千円
⑤ 外構工事(舗装及び植栽、駐車場) (敷地面積—建物面積：4,350 m ²)	(約 4,350 m ² ×3,500 円/m ²) 一式：15,225 千円
直接工事費計（②～⑤）845,455 千円	
諸経費(約 5%) 約 42,273 千円	
建築工事合計 887,728 千円	
⑥ 火葬炉設備工事費（人体炉 3 炉、動物炉 1 炉）	
・ 人体炉 3 炉×約 45,000 千円/1 基＝	135,000 千円
・ 動物炉 1 炉×約 40,000 千円/1 基＝	40,000 千円
炉設備工事費合計 175,000 千円	
総 合 計 1,174,378 千円	

2) 候補地2（内海）における工事費（敷地面積 4,900 m²：図 7-8 参照）

① 用地取得費	一式：0 千円
② 敷地拡張造成・擁壁工事・水道管敷設等	一式：24,900 千円
③ 新設火葬場建設工事(床面積 1,350 m ²) 単価は表 7-1 参照	@491,000 円×1,350 m ² =662,850 千円
④ 既設火葬棟解体撤去工事（既存建物面積：157 m ² ）	157 m ² ×約 12,000 円/m ² ≒1,880 千円
⑤ 外構工事(舗装及び植栽、駐車場)（敷地面積—建物面積：3,750 m ² ）	(約 3,750 m ² ×3,500 円/m ²) 一式：13,125 千円
直接工事費計（②～⑤）737,893 千円	
諸経費(約 5%) 約 35,138 千円	
建築工事合計 773,031 千円	
⑥ 火葬炉設備工事費（人体炉 3 炉、動物炉 1 炉）	
・ 人体炉 3 炉×約 45,000 千円/1 基＝	135,000 千円
・ 動物炉 1 炉×約 40,000 千円/1 基＝	40,000 千円
炉設備工事費合計 175,000 千円	
総 合 計 948,031 千円	

3) 候補地3(奥田)における工事費 (敷地面積 4,900 m² : 図 7-12 参照)

① 用地取得費	一式: 13,671 千円
② 敷地拡張造成・擁壁工事・水道管敷設等	一式: 69,900 千円
③ 新設火葬場建設工事(床面積 1,350 m ²) 単価は表 7—1 参照	@491,000 円×1,350 m ² =662,850 千円
④ 既設火葬棟解体撤去工事 (既存建物面積: 157 m ²)	157 m ² ×約 12,000 円/m ² ≒1,880 千円
⑤ 外構工事(舗装及び植栽、駐車場) (敷地面積—建物面積: 3,750 m ²)	(約 3,750 m ² ×3,500 円/m ²) 一式: 13,125 千円
直接工事費計 (②~⑤) 747,755 千円	
諸経費(約 5%) 約 37,388 千円	
建築工事合計 785,143 千円	
⑥ 火葬炉設備工事費 (人体炉 3 炉、動物炉 1 炉)	
・人体炉 3 炉×約 45,000 千円/1 基 =	135,000 千円
・動物炉 1 炉×約 40,000 千円/1 基 =	40,000 千円
炉設備工事費合計 175,000 千円	
総 合 計 973,814 千円	

以上のように、火葬場の新築及び建替えに係る工事費等につきましては、候補地 2 に建設する場合が最も費用負担が少ない結果となりました。

なお、火葬場建設にかかる直接工事費のほか、事業推進にあたっては、次のような事業費が必要となります。

- ① 都市計画に係る位置決定資料作成
- ② 候補地における測量調査費
- ③ 地質調査費 (及び地盤改良費)
- ④ 火葬炉設備選定 (炉メーカー選定) 業務委託費
- ⑤ 建築物等の基本・実施設計費業務委託費
- ⑥ 工事施工に係る監理業務委託費 (建築物工事及び火葬炉設備工事等)

表 7－1 建築工事費単価

式場の有無		無					有				
平面構成タイプ		非分離型	告 別 分離型	拾 骨 分離型	告別拾骨 分離型	見送り 分離型	非分離型	告 別 分離型	拾 骨 分離型	告別拾骨 分離型	見送り 分離型
施設数(カ所)		7	4	21	41	9	1	0	3	24	9
1㎡あたり 建築費 (万円/㎡)	平均	55.2	47.9	52.2	49.1	64.6	48.5	—	57.4	57.2	57.7
	最大	122.1	54.3	68.1	93.6	87.4	48.5	—	78.9	96.7	70.8
	最小	34.8	40.1	22.9	28.8	47.5	48.5	—	40.8	35.3	44.3
1基あたり 建築費 (億円/基)	平均	1.96	1.06	1.44	1.62	2.71	2.32	—	3.02	2.81	3.71
	最大	8.06	1.21	3.14	3.28	5.86	2.32	—	3.97	5.58	10.17
	最小	0.53	0.93	0.73	0.59	1.49	2.32	—	1.73	0.69	2.09

＊出典：建築資料研究社編「建築設計資料 109 斎場・納骨堂 2」

7-4 維持管理費の試算

新しい火葬場施設の建設に伴い、火葬場の適正な管理運営を行う為に必要な火葬炉設備の修理補修費や建物の修繕費及び維持管理費さらには火葬業務委託費等について以下に試算します。

なお、算出条件の設定としましては次のように設定を行います。

(1) 条件設定

- ① 火葬件数：571 人（管内 560 人＋管外 11 人）

火葬件数につきましては、前記 4-3 の必要火葬炉数算出の項において予測しました、平成 34 年度の死亡者数を基に試算を行うこととします。

- ② 人 員：3 名

火葬業務に係る人件費につきましては、現状と同様に外部委託と想定します。必要人員としましては、火葬件数から、炉前側 1 名、炉操作 1 名、交代要員 1 名とします。

- ③ 燃 料：灯油と仮定します。

- ④ 火葬炉数：3 炉（内 1 基は予備）

- ⑤ 動物炉数：1 炉

(2) 費用積算

- ① 人件費（平成 25 年度費用を参考）

1 人あたり平均 706 万円/年×3 人＝**2,118 万円/年**

- ② 燃料費（1 体あたり灯油使用量*50ℓと想定、単価 100 円/ℓと想定）

（単価 100 円/ℓ×50ℓ/人）×571 件＝**286 万円/年**

*灯油使用量については、人体 1 体当たりの火葬に必要な熱カロリー約 500,000kcal を灯油 1ℓの熱量約 10,000 kcal で除した数値。

50ℓ＝火葬に必要な熱量 500,000 kcal÷灯油 1 リットルの熱量約 10,000 kcal

- ③ 電気料

a. 火葬炉設備容量

火葬炉 1 炉あたりの設備容量は、炉メーカーにより若干の違いはありますが最近の炉設備の状況から 1 炉あたりの設備容量は約 48kw 程度となっています。また、1 体当たりの火葬に必要な電気量は最近の火葬炉設備を参考にすると約 17kwh 程度となっています。

b. 建物に係る設備容量

- ・照明 1 m²当り必要照度を 40w とすると $40w \times 1,350 \text{ m}^2 = 54.0kw$
- ・空調等の動力を 1 m²当り 30w とすると $30w \times 1,350 \text{ m}^2 = 40.5kw$

計 94.5kw

c. 火葬炉＋建築物の合計設備容量

48kw＋94.5kw＝142.5kw となります。

電気料金の試算：中部電力の単価を使用して試算します。

A. 基本料金

業務用 A プランで設定します。(1,570 円/kw・月) で設定
(1,570 円×142.5kw) ×12 か月÷269 万円 (万円未満切り上げ)

B. 電気使用料金

業務用 A プランで設定します。(平均 12.2 円とします)。
建物照明及び空調の使用状況については最大使用を考慮して試算します。

- ・照明等：(94.5kw×12.2 円)/日 ×303 日÷35 万円/年 (万円未満切り上げ)
- ・火葬炉稼働：(17kwh×12.2 円) ×571 件÷12 万円/年 (万円未満切り上げ)

合 計 **316 万円/年**

④ 火葬炉設備の修理補修費等(主な設備機器)：**131.2 万円/年**

耐火材や各設備別に耐用年数が設定されており、単年度では試算ができませんが、火葬炉メーカーの選定におけるデータから、平均的な金額を想定します。

(主要設備の耐久性)

- ・炉内耐火材(セラミックファイバー)：1 炉当り 500 体
571 件/年÷3 炉÷190 件、500 体÷190 件=2.6 年に 1 回貼り替え
(1 炉当り 50 万円×3 炉) ÷2.6 年÷57.7 万円
- ・炉内台車表面耐火材：1 炉当り 400 体
571 件/年÷3 炉÷190 件、400 体÷190 件=2.1 年に 1 回貼り替え
(45 万円/1 台×3 台) ÷2.1 年=64.3 万円/年
- ・熱電対：500 体
571 件/年÷3 炉÷190 件、500 体÷190 件=2.6 年に 1 回取換え
(1 炉当り 3 万円×3 炉) ÷2.6 年÷3.5 万円/年
- ・燃焼設備付属機器(バーナーノズル等)：1,000 体
571 件/年÷3 炉÷190 件、1000 体÷190 件=5.3 年に 1 回取換え
1 炉あたり 5 万円×3 炉×2 台(主燃焼・再燃焼) ÷5.3 年÷5.7 万円/年
- ・消耗品費(台車表面保護材、残骨袋等)：1.5 万円/年
- ・その他設備機器：バグフィルター、排気ファン等の設備については、10 年以上の長期的に使用が可能であることから、修理補修費としては短期には発生はしない為、費用として計上しません。

* なお、動物炉については、年間の処理件数が想定できないことから、費用積算から除きます。

⑤ 定期的な火葬炉設備の保守点検費：**25 万円/年/1 回**

各メーカーによって若干違うと考えられますが、現状における平均的な金額とします。

⑥ 電気設備等の維持費 **18 万円/年**

非常用発電設備の保守点検費(電気保安協会への委託費等)
現状の平均的な金額とします。

⑦ 建築物の修繕費

この費用につきましては、状況が判断できないことから、除きます。

⑧ 建物警備保障費 約 8.2 万円/年

合 計 約 2, 9 0 2. 4 万円/年

—資料—

中部電力 | 高圧業務用電力(標準電圧6,000ボルト・契約電力500kW未満) - 事務所・ビル・店舗な... 1/2 ページ

印刷

HOME > 電気料金・手続き > ビジネス・法人向け料金メニュー > 料金単価表 > 事務所・ビル・店舗などのお客さま向け > 高圧業務用電力(標準電圧6,000ボルト・契約電力500kW未満)

事務所・ビル・店舗などのお客さま向け

高圧業務用電力(標準電圧6,000ボルト・契約電力500kW未満)

事務所・ビル・店舗などのお客さま向けへ戻る

● 商店・小規模の工場向け

- 電灯契約
- 電力契約
- 電灯・電力一括契約

● 事務所・ビル・店舗などのお客さま向け

- 高圧業務用電力(標準電圧6,000ボルト・契約電力500kW未満)
- 高圧業務用電力(標準電圧6,000ボルト・契約電力500kW以上)
- 特別高圧業務用電力(標準電圧20,000ボルト以上)

● 工場などのお客さま向け

- 高圧電力(標準電圧6,000ボルト・契約電力500kW未満)
- 高圧電力(標準電圧6,000ボルト・契約電力500kW以上)
- 特別高圧電力(標準電圧20,000ボルト以上)

● 料金単価表

- 商店・小規模の工場向け
- 事務所・ビル・店舗などのお客さま向け
- 工場などのお客さま向け

休日平日区分および季節区分の詳細は、このページの1番下に記載しています。

▼ 休日平日区分および季節区分

業務用ウィークエンドプラン(高圧業務用電力WE)

プランA

区分	単位	料金単価(円/税込)
基本料金	ひと月1kWにつき	1,570.00
電力量料金	平日(夏季)	1kWhにつき 13.71
	平日(その他季)	1kWhにつき 12.57
	休日	1kWhにつき 9.81

プランB

区分	単位	料金単価(円/税込)
基本料金	ひと月1kWにつき	1,759.00
電力量料金	平日(夏季)	1kWhにつき 12.18
	平日(その他季)	1kWhにつき 11.18
	休日	1kWhにつき 9.81

プランC

区分	単位	料金単価(円/税込)
基本料金	ひと月1kWにつき	1,843.00
電力量料金	平日(夏季)	1kWhにつき 11.89
	平日(その他季)	1kWhにつき 10.82
	休日	1kWhにつき 9.81

業務用プラン(高圧業務用電力FR)

プランA

区分	単位	料金単価(円/税込)
基本料金	ひと月1kWにつき	1,570.00
電力量料金	夏季	1kWhにつき 12.72
	その他季	1kWhにつき 11.68

- 電気料金のしくみ「燃料費調整制度」
- 再生可能エネルギー発電のご契約について
- 電気料金照会サービス
- 「これからの改修」に関するさまざまなヒントがここに、「BizEne(ビジエネ)」
- 高圧、特別高圧のお客さま向けに「きつと」役立つ情報掲載サイト

- ⑦ これまでの月ごとの電気使用量を知りたい。できればグラフ化して見たい。
- ⑧ 現在の使用状況などを見ながら、最適な契約へ変更したいのですが、相談できる窓口はありますか？
- ⑨ 高圧で電気を受電していますが、使用する設備を変更していただくのに、基本料金が変わることがあるのはどうしてですか？

● よくあるご質問一覧へ

● 電気料金・手続きについて「ビジネス・法人のお客さま」

でんきのあした
中部電力の取り組みをはじめとした「でんき」の話をご紹介するWEBマガジン「でんきのあした」

中電きっと倶楽部
高圧、特別高圧のお客さま向けに「きつと」役立つ情報掲載サイト

BizEne
「これからの改修」に関するさまざまなヒントがここに、「BizEne(ビジエネ)」

この単価を採用

https://www.chuden.co.jp/ryokin/business_menu/bus_pricelist/pri_office/hi_under/index.html

2013/09/12

7-5 事業工程について

知多南部衛生組合火葬場の建設にかかる必要な業務内容と、各業務にかかる工程（案）及び全体工程（案）について表7-2に整理します。

表7-2の工程を考慮しますと竣工までは約7年間程度は必要と考えます。

表7-2 知多南部火葬場建設計画工程（案）

項目 \ 年度	初年度 H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34
1. 現況調査、基本 計画作成		⇔									
2. 組合議会等内部 合意形成		⇔									
3. 住民説明・同意 形成				⇔							
4. 都市計画図書 作成業務						⇔					
5. 都市計画位置 決定手続き							⇔				
6. 火葬炉設備選定 業務							⇔				
7. 基本設計・実 施設計							⇔				
8. 計画地の造成									⇔		
9. 工事施工									⇔		
10. 外構工事										⇔	
11. 施設稼働											⇔
12. 既存施設の 解体・撤去											⇔