

射水市新斎場整備基本計画

平成29年3月

射水市

目 次

はじめに	1
1. 基本計画策定の目的	2
2. 上位計画における位置づけ	2
第1章 射水市の概要及び気候	3
1. 射水市の概要	4
2. 射水市の人口の推移	7
3. 射水市の気候	9
第2章 射水市斎場の概要と火葬の状況	11
1. 射水市斎場の概要	12
2. 火葬数の推移	17
3. 火葬の状況	18
4. 現施設の問題点	29
第3章 施設整備の方向性	31
1. 関係する法令の抽出と確認	32
2. 新斎場の基本目標	36
3. 施設計画の基本方針	37
4. 建設場所の考え方	38
第4章 建設候補地	41
1. 建設候補地の選定	42
2. 候補地周辺の状況と施設配置の考え方	43
第5章 必要火葬炉数	45
1. 火葬炉数算定の考え方	46
2. 死亡者数の推計	49
3. 射水市斎場の火葬状況	52
4. 必要火葬炉数の算出	54
5. タイムスケジュールの検討	58
第6章 新斎場の配置・平面計画	59
1. 斎場の機能と施設計画の考え方	60
2. 空間計画	62
3. 新斎場に必要とする機能と規模	66
4. 配置計画と平面計画（例）	68

第7章	火葬炉設備の考え方	69
	1. 日本の火葬と火葬炉設備の役割	70
	2. 火葬炉設備に関するダイオキシン類対策	74
	3. 火葬炉設備の基本方針と公害防止目標値	76
	4. 使用燃料と環境改善	79
	5. 火葬炉メーカーの選定	80
第8章	事業手法とスケジュール	81
	1. 事業手法	82
	2. 設計者選定の考え方	83
	3. 事業スケジュール	85

はじめに

1. 基本計画策定の目的
2. 上位計画における位置づけ

はじめに

1. 基本計画策定の目的

射水市斎場（昭和 42 年 4 月供用開始）は、竣工から約 50 年が経過し、施設の老朽化が進んでいるほか、今後増加が見込まれる火葬需要への対応、さらには機能面においても待合室や収骨室の不足など、新斎場の整備は本市の最重要課題となっている。

平成 22 年 1 月には、学識経験者や市民団体の代表者などからなる射水市斎場整備調査検討委員会から、斎場の建設に関する基本的な事項についての調査・検討結果を報告書として提出していただいている。

本基本計画は、その報告書の趣旨を踏まえつつ、各事項について再度精査するとともに、既に選定した新斎場建設候補地における施設整備の基本方針及び施設の基本的条件等をより具体的に整理し、今後の施設建設計画の資料とするものである。

2. 上位計画における位置づけ

第 2 次射水市総合計画の「第 4 部 潤いのある安心して暮らせるまち」－「第 3 章 快適で住みよいまちづくり」－「第 2 節 生活環境の充実」において、市民の多様なニーズや周辺環境との調和に配慮した斎場を整備することとしている。

● 「斎場」の表記について

斎場とは、通夜・告別式を含め葬儀を行う施設全体を指し、火葬場とは限らないが、本市火葬場の名称が「射水市斎場」であり、一般的にも火葬場＝斎場で通用することから、本計画においては火葬場を「斎場」と表記している。（法令等により「火葬場」と記載する場合を除く。）

また、通夜・告別式等を行う場所は、「葬儀式場」と表記し、火葬場と区別している。

第 1 章 射水市の概要及び気候

1. 射水市の概要
2. 射水市の人口の推移
3. 射水市の気候

第1章 射水市の概要及び気候

1. 射水市の概要

□射水市の位置関係

本市は、環日本海交流拠点である富山県のほぼ中央に位置しており、北は富山湾に面し、南には射水丘陵がひろがり、東西を県下2大都市である富山市、高岡市に隣接している。

また、半径約7kmのまとまりある地域であり土地面積は109.43km²(内可住地面積97.07km²、約89%)で、県土面積の約2.6%を占めている。

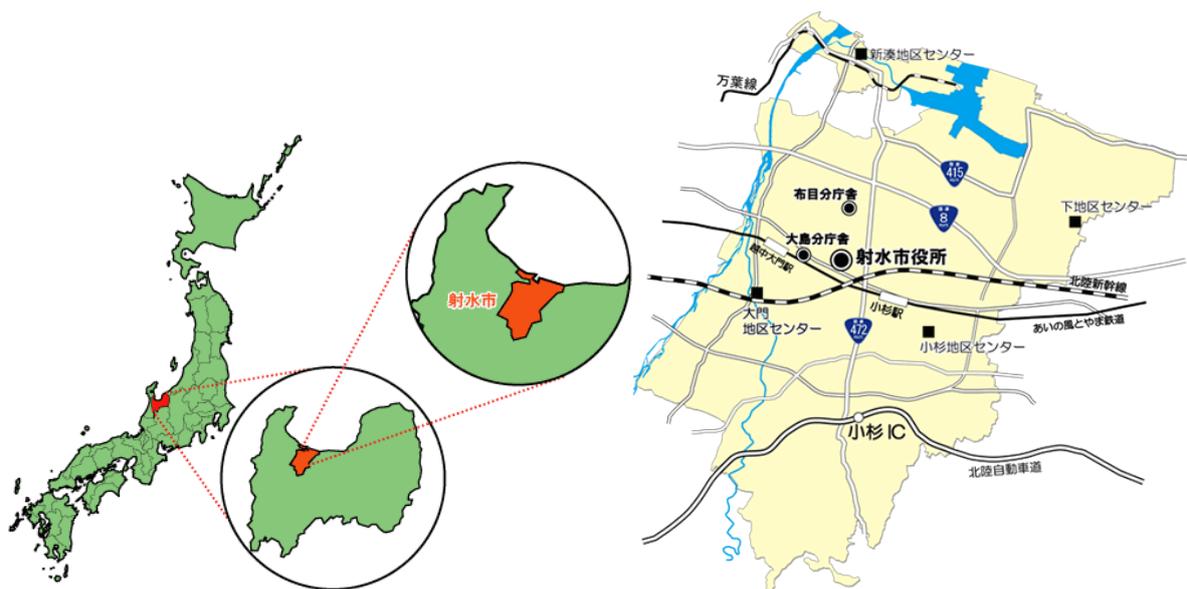


図1 射水市の位置図

□射水市のなりたち

射水の自然は、四季折々にいろどり豊かで、山あり海あり川あり、清らかな野も森もあって、命に満ちている。このような環境のもと、射水丘陵北端(小杉、大門)の高台には、旧石器時代以来の考古遺跡が多数発掘されており、数千年の昔から人々の暮らしがみられる。

この「射水」という地名の初見は、古代の746年に越中の国司として伏木に赴任した大伴家持の長歌(『万葉集』)にみえ、奈呉の海(新湊)や三島野(大島、大門一帯)の地名も詠まれている。

また、近世初期の北陸街道は、城下の金沢から今石動一中田一水戸田一黒河ルートであったが、1660年代以後は高岡一大門一大島一小杉一下村を通ることとなり、大門、小杉は市場町、宿場町として栄えた。

近代になり明治22年に市制町村制が施行され、やがて郡制が敷かれて当地方は新湊、(一時期伏木を含む)小杉、大門の各町と30村余で射水郡を構成しており、明治32年には北陸線が高岡・富山間に開通し小杉駅が開設され、大正12年(1923)には大門駅が開業した。

明治末期、伏木港を近代港湾化するため高岡市能町で合流していた庄川と小矢部川を切り

離して、新庄川を開削する大土木工事が実施され、やがて大正期に入って伏木港の両岸が県内最大の先進的近代工業地帯になった。

それ以降、昭和 28 年（1953）に町村合併促進法が公布されて、新湊市、小杉町、大門町では周辺の村々と大同合併をすすめた。昭和 38 年には国営射水平野農業水利事業が行われて、平野は肥沃な乾田農地に生まれ変わった。昭和 40 年（1965）前後は新湊市と射水郡を圏域として、し尿処理、火葬事業、清掃、ごみ処理を行う広域圏事務組合が設置され、さらに昭和 47 年（1972）には射水上水道企業団も設立されて事業を開始した。

また、高度成長下の昭和 39 年（1964）、「富山・高岡新産業都市」建設の指定を契機に、放生津潟を掘り込んで日本海側最大の富山新港の建設が開始された。その周辺は臨海工業地帯に、また、太閤山には一大ニュータウン、県民公園太閤山ランドが造成され、さらに、大学や研究機関等も進出した。昭和 48 年には北陸自動車道が開通し小杉インターチェンジが開設された。昭和 58 年（1983）には小杉町、大門町が「富山テクノポリス」区域に指定されて流通業務団地が形成されるなど、地域は大きく変貌した。

そして、平成 17 年（2005）11 月 1 日、新湊市、小杉町、大門町、大島町、下村の 5 市町村が合併して、ここに人口 9 万 4 千余の射水市が誕生した。

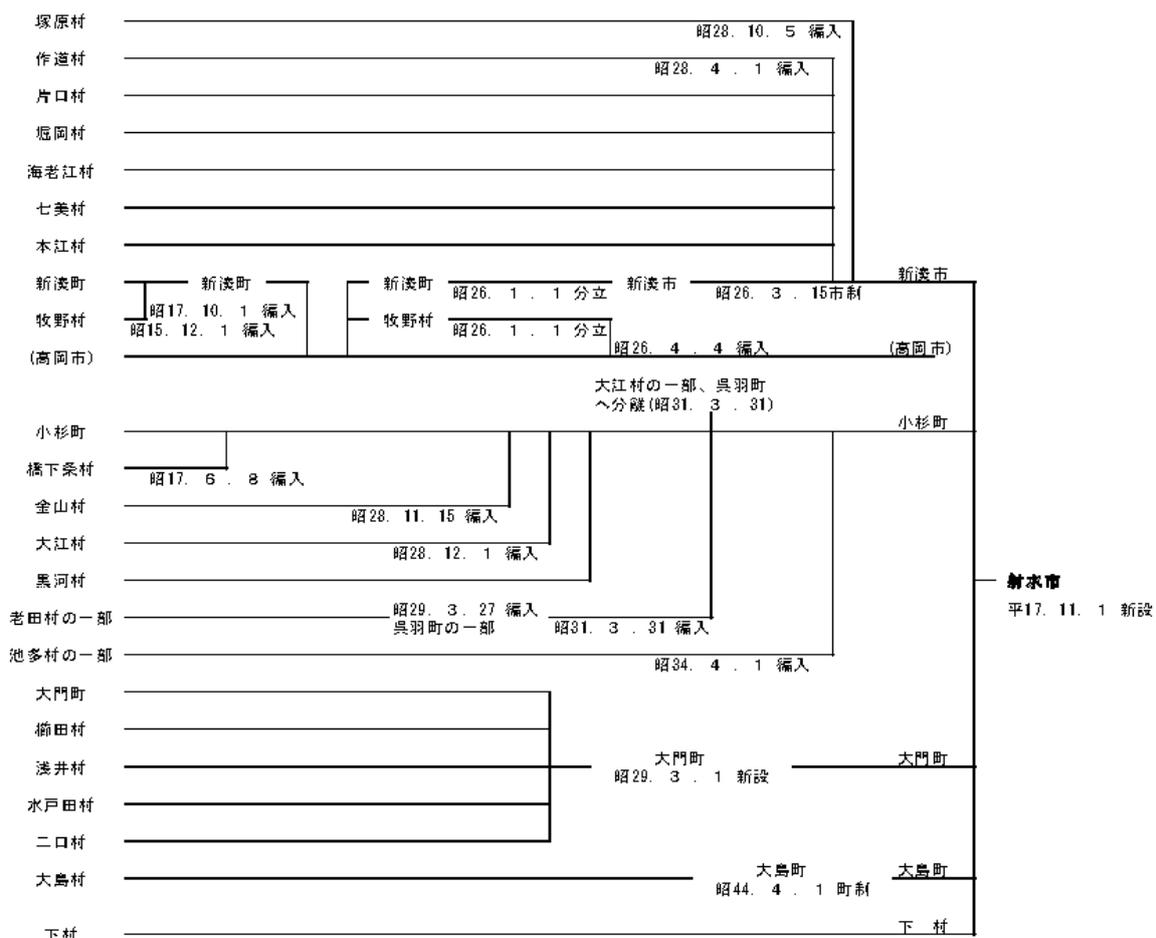


図 2 射水市の沿革

□射水市の「花」、「木」、「花木」、「さかな」

海、川、野そして里山に生命あふれるまちをまもり、市のイメージアップを図るとともに、市民の一体感を醸成することを目的として市のシンボルとなるにふさわしい「花」、「木」、「花木」、「さかな」がされている。

「花」カワラナデシコ

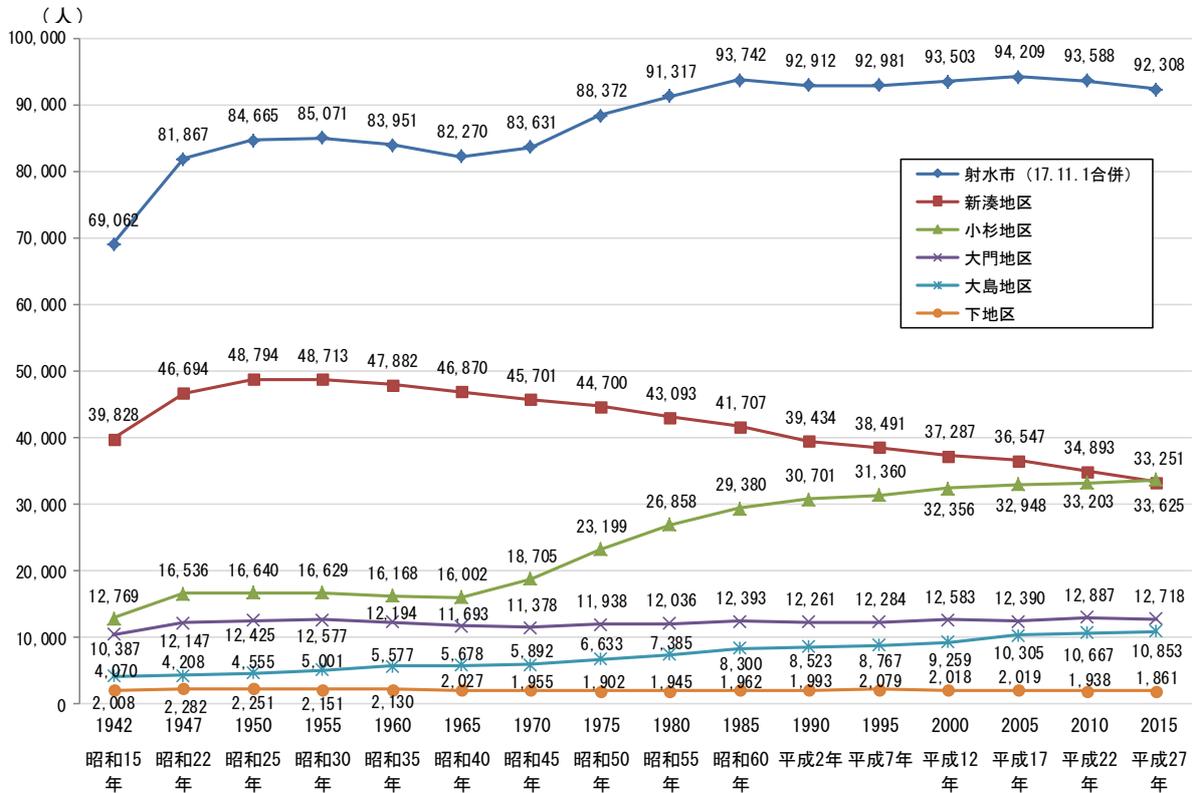
「木」とねりこ

「花木」あじさい

「さかな」シロエビ、ベニズワイガニ、アユ

2. 射水市の人口の推移

国勢調査をもとにした、本市の人口の推移について図3に示した。



資料：国勢調査

図3 射水市の人口の推移

国勢調査による平成27(2015)年の射水市の人口は92,308人で、平成22年(2010)の93,588人と比べ、1,280人の減少である。

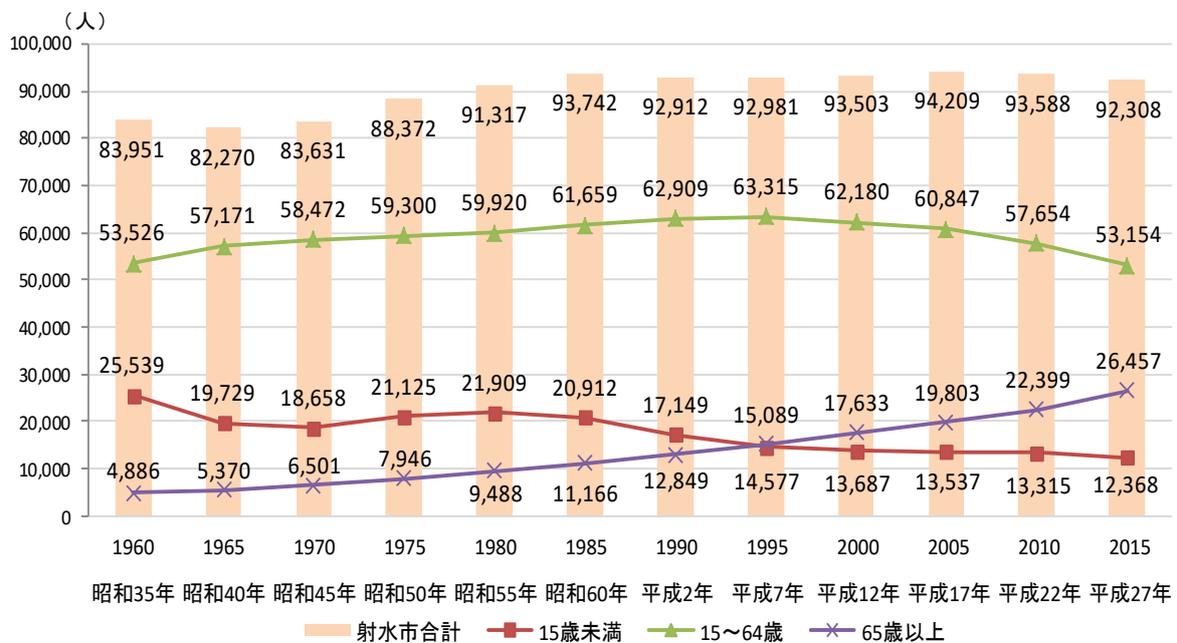
人口の推移を見ると、戦後の復興期にあたる昭和22年(1947)から人口が急増し、その後の昭和30年代の高度経済成長期において全国的な大都市集中の動きを背景に人口が減少傾向を辿った。

昭和39(1964)年に国の新産業都市指定を受け、太閤山ニュータウンや富山新港の建設等が進められたことにより、昭和40年(1965)の82,270人から増加に転じ、昭和45(1970)年から昭和60(1985)年は産業立地とともに人口が大きく伸び、昭和60年(1985)には93,742人となった。その後は人口が伸び悩み、平成17(2005)年の94,209人をピークに、近年は減少傾向にある。

また、地区別では、新湊地区が減少傾向にあり昭和25年(1950)の48,794人をピークに減少を続け、平成27年(2015)には33,251人となった。これに対し、人口が増加しているのは小杉地区で、昭和40年(1965)までは減少傾向にあり16,002人となったが、その後は急激に人口が増加しており、近年は増加の割合は鈍化しているが、平成27年(2015)には33,625人と新湊地区を抜いている。

このほか、大門地区は増減を繰り返すがほぼ一定の数で推移し、平成 27 年 (2015) は 12,718 人となっており、大島地区は年々増加し、昭和 15 年 (1942) の 4,070 人から平成 27 年 (2015) には 10,853 人で、大門地区に肉薄している。下地区はほぼ同じ人口で推移しているが、近年はやや減少傾向にあり、平成 27 年 (2015) は 1,861 人であった。

年齢 3 区分別人口の推移を図 4 に示した。



※2015年の実績値は年齢不詳 329 人有り

図 4 射水市の年齢 3 区分別人口

年齢 3 区分別人口は、平成 27 (2010) 年 (国勢調査) で、年少人口 (0~14 歳人口) が 12,368 人 (13.4%)、生産年齢人口 (15~64 歳人口) が 53,154 人 (57.6%)、老年人口 (65 歳以上人口) が 26,457 人 (28.7%) となっている。年齢不詳は 329 人 (0.3%) であった。

経年変化をみると、年少人口は年々減少し、反対に老年人口は増加を続け、平成 7 (1995) 年を境に年少人口と老年人口が逆転し、少子高齢化の傾向が強まっている。労働人口は平成 17 年 (2005) から減少の割合が多くなっており、高齢化が進んでいる。

3. 射水市の気候

本市に近い、伏木特別地域気象観測所の観測値を表 1 に示した。統計期間は昭和 56 年(1981)から平成 22 年(2010)の 30 年間である。

表 1 射水市の気象概況

要素	降水量 (mm)	気温 (℃)			相対湿度 (%)	風向・風速 (m/s)		日照時間 (時間)	雪 (cm)			大気現象	
		合計	平均	日最高		日最低	平均		平均	最多風向	降雪の深さ		最深積雪
								合計	日合計の最大				
統計期間	1981～2010	1981～2010	1981～2010	1981～2010	1981～2010	1981～2010	1990～2010	1981～2010	1981～2010	1981～2010	1981～2010	1998～2010	1998～2010
資料年数	30	30	30	30	30	30	21	30	30	30	30	13	13
1月	266.1	2.7	5.8	0	79	2.5	南西	60.7	151	30	51	17.9	0.7
2月	164.3	3	6.5	-0.1	76	2.6	南西	80.9	107	18	42	15.3	0.8
3月	139.1	6.2	10.6	2.3	70	2.8	南西	132.4	25	8	15	7.3	0.5
4月	113.1	11.7	16.6	7.3	68	2.8	南西	177.4	1	0	0	0.5	0.8
5月	125.6	16.4	21.1	12.4	71	2.6	北北東	196.1	---	---	---	0	0.5
6月	168.2	20.5	24.3	17.5	78	2.4	北北東	151.3	---	---	---	0	0.8
7月	233.3	24.6	28.4	21.8	79	2.3	南西	153.1	---	---	---	0	0.2
8月	155.8	26.5	30.7	23.3	76	2.4	北北東	205.1	---	---	---	0	0.2
9月	210.9	22.4	26.3	19.2	76	2.6	北北東	137.7	---	---	---	0	0.3
10月	153.0	16.6	20.9	12.8	73	2.5	南西	145.1	---	---	---	0	0.4
11月	230.6	10.9	15.1	7.1	74	2.6	南西	100.1	2	1	1	1	0.2
12月	265.9	5.7	9.4	2.6	77	2.6	南西	70.2	54	17	23	9.2	0.5
年	2,226	13.9	18.0	10.5	75	2.6	南西	1,610	341	35	59	51.1	6.2

資料：伏木特別地域気象観測所

気候は日本海側気候で、年間降水量も過去 30 カ年の年平均値が 2,226mm と比較的多く、7月の梅雨期以外に秋期から冬期にかけても降水量が多いのが特徴である。

気温は年平均気温が 13.9℃で、夏場は 30℃を超える日が多く、冬場は氷点下となる日も多い。また、夏場は北北東の風となるが、冬場は南西の風となり、季節によって違いがみられる。

冬場の日照時間は短く、1月・2月は雪の日が多い。なお、日の最大降雪深さは1月の 30cm で最深積雪は1月の 51cm であった。

第2章 射水市斎場の概要と火葬の状況

1. 射水市斎場の概要
2. 火葬数の推移
3. 火葬の状況
4. 現施設の問題点

第2章 射水市斎場の概要と火葬の状況

1. 射水市斎場の概要

射水市斎場は新湊市営斎場として昭和42年（1967）4月1日に開設し、日本で最初に灯油バーナーを採用した火葬場である。竣工当時は火葬炉4基、汚物炉1基を備え、本館面積199㎡、待合室60㎡で、最後のお別れを行う斎場（式場）が設置されていた。

その後、昭和44年には射水郷斎場施設組合、昭和50年には射水地区広域圏事務組合として射水郷斎場の運営を開始し、昭和52年に火葬炉1基を増設、主燃焼バーナーの変更や、再燃焼炉及び排気設備の改修工事を行なっている。また、平成17年（2005）11月1日の新湊市、小杉町、大門町、大島町、下村の合併に伴い、事務組合は解散し、射水市斎場と名称を改めた。

射水市域及び射水市斎場と射水市役所の位置について図5に示した。

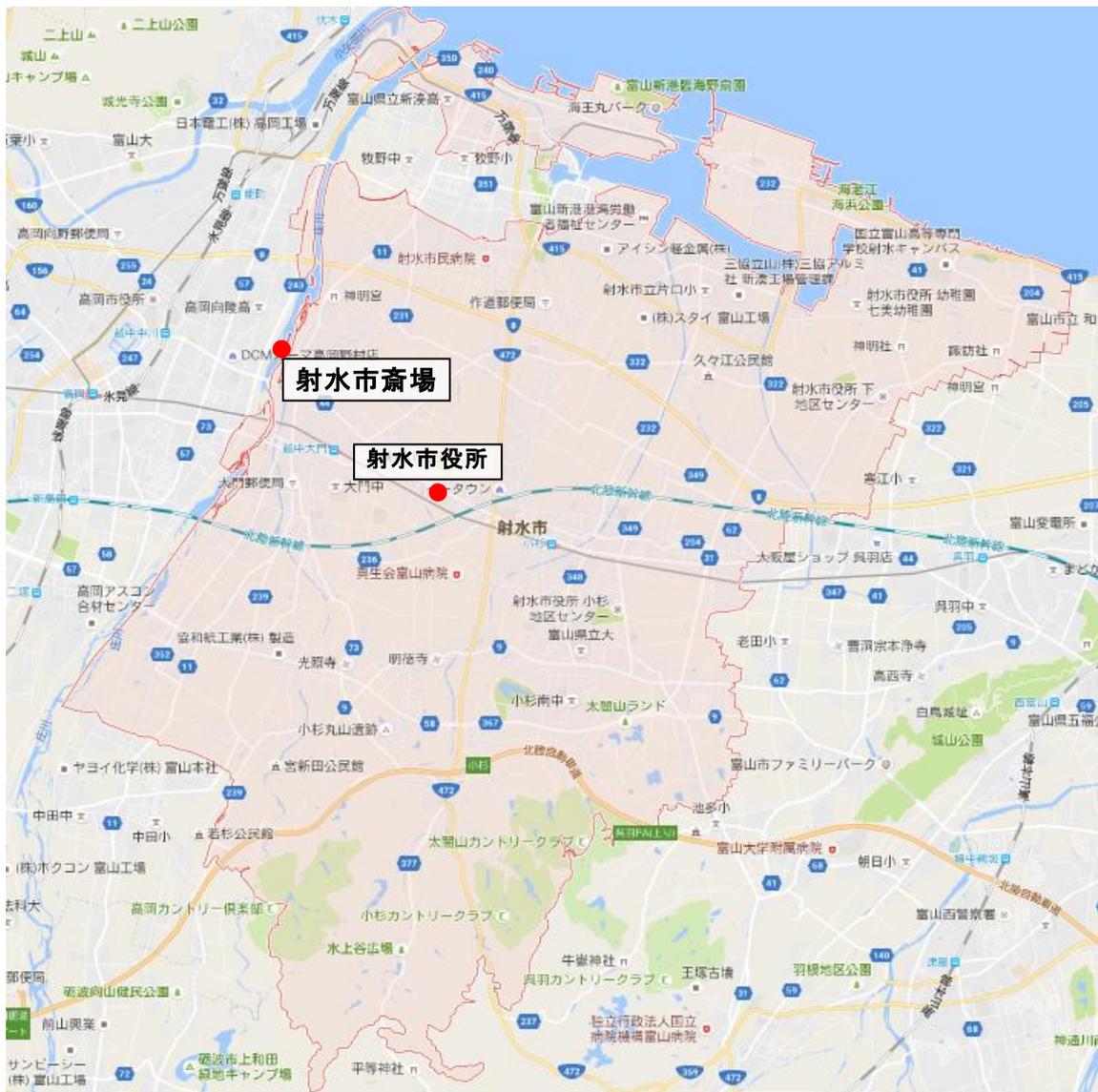


図5 射水市域及び射水市斎場と射水市役所の位置図（Google）

敷地は本市の西北部の1級河川庄川右岸沿いに位置し、周囲には住宅が建ち並んでいる。また、交通量の多い主要地方道に面し、隣接して射水市衛生センターが設置されている。

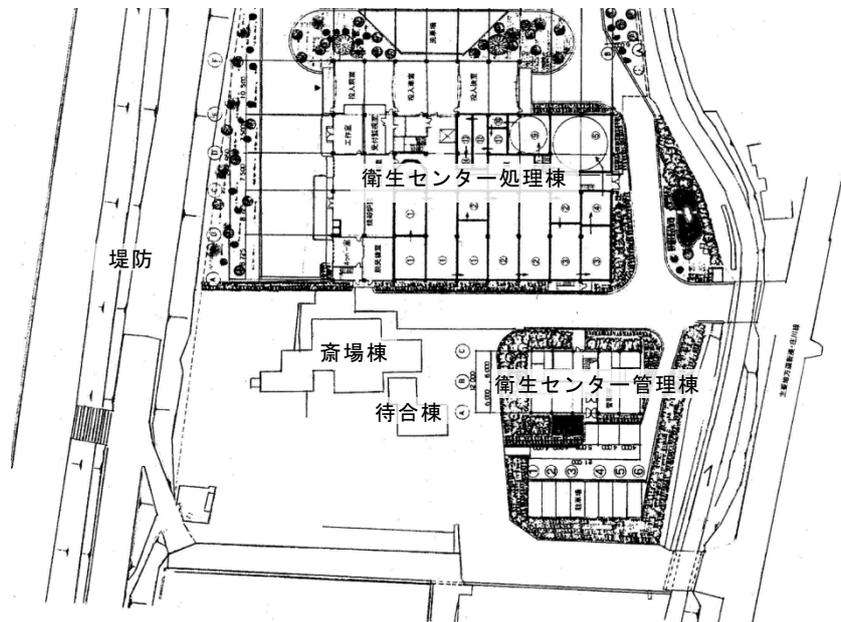


図6 射水市斎場配置図

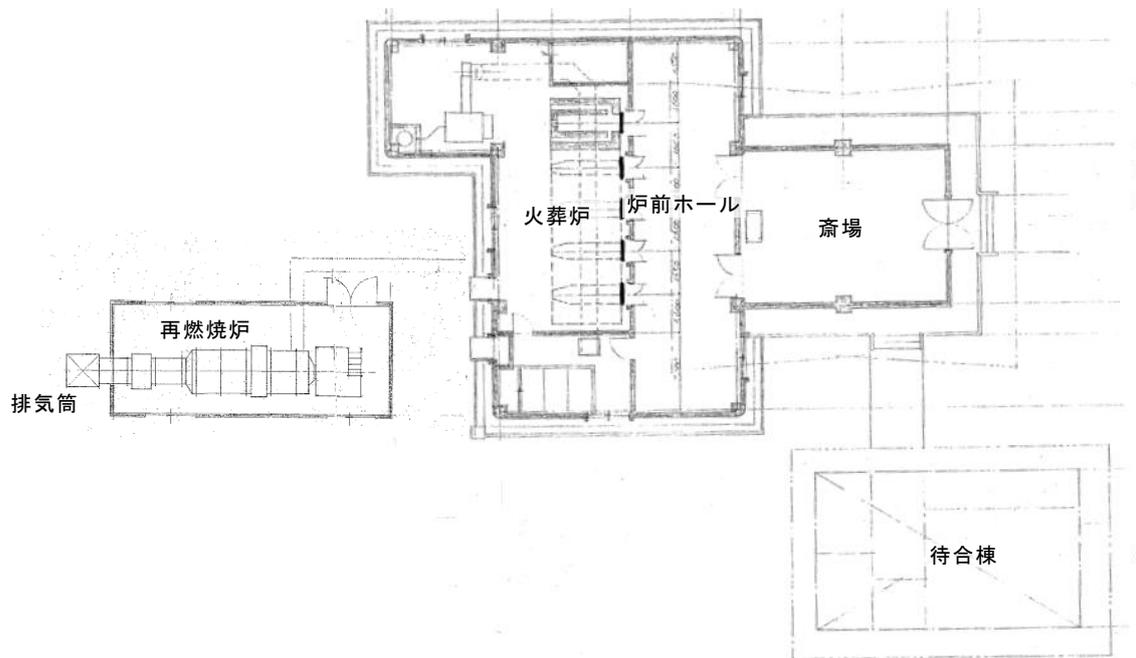


図7 射水市斎場平面図

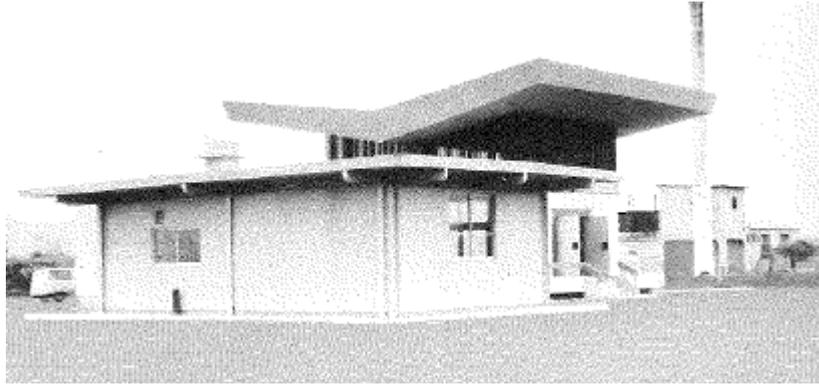


写真 1 竣工当初外観

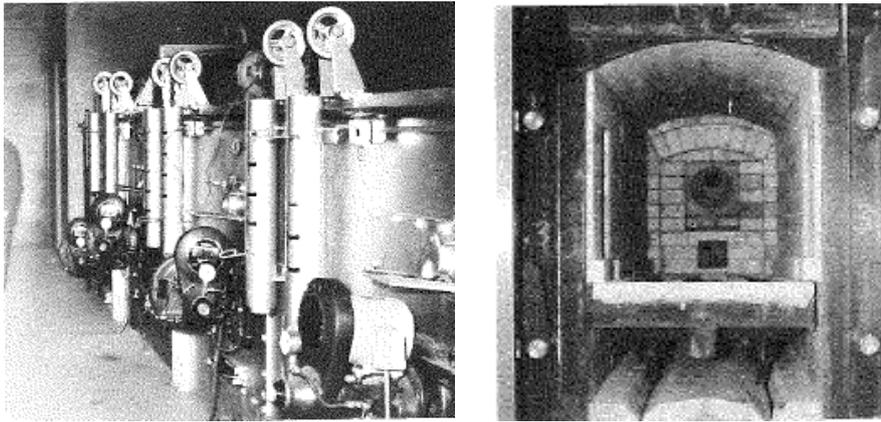


写真 2 竣工時火葬炉設備

1) 施設の概要 (現状)

- ① 名 称 射水市斎場
- ② 開設年月日 昭和 42 年 (1967) 4 月 1 日
- ③ 起工・完了年月日 昭和 41 年 (1966) 6 月 8 日～昭和 41 年 11 月 30 日
- ④ 敷地面積 5,066 m²
- ⑤ 建物延床面積

本館・待合室	300 m ²
再燃焼室	41 m ²
事務所	28 m ²
キャノピー	81 m ²
管理棟	504 m ²
計	954 m ²
- ⑥ 設 備

火葬炉	5 基
再燃焼炉	2 基
主燃料	灯油

火葬炉の形式は、竣工当初は台車式であったが、ロストル式に変更されている。
また、改修工事に合わせ、事務室や再燃焼室などが増築されている。

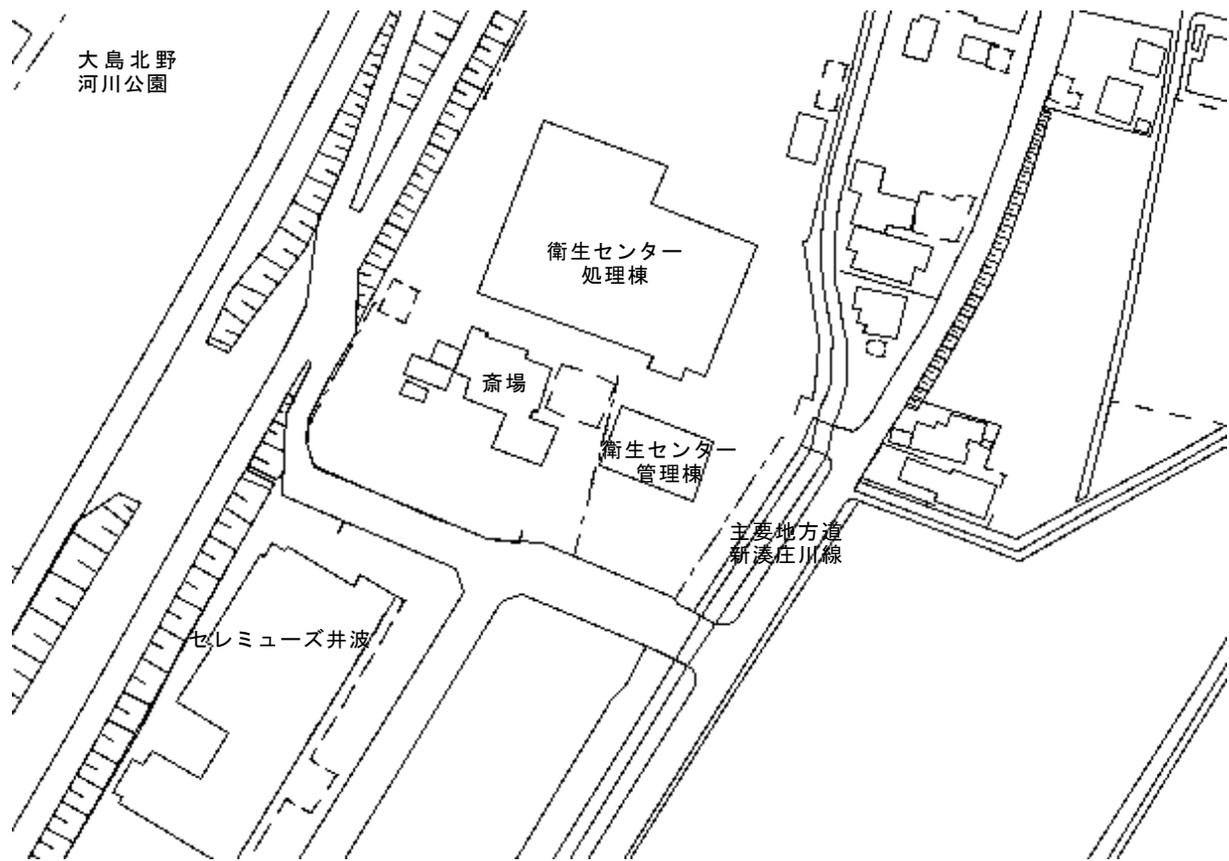


図 8 現況施設の周辺状況



写真 3 火葬棟及び待合棟外観



写真 4 火葬棟車寄せ



写真 5 斎場内部



写真 6 炉前ホール



写真 7 火葬炉内 (ロストル式に改修)



写真 8 火葬炉本体



写真 9 待合棟内部



写真 10 駐車場

2. 火葬数の推移

過去5年間の火葬数の推移を表2に示す。

表2 年間火葬数の推移

年度	平成 23	平成 24	平成 25	平成 26	平成 27	平均	最大
年間総件数	1,137	1,175	1,036	1,138	1,153	1,128	1,175
射水市	1,020	1,039	929	998	1,013	1,000	1,039
牧野地区	86	101	73	96	81	87	101
その他	31	35	34	44	59	41	59
年間稼働日数	301	298	300	311	314	305	314
年間1日平均件数	3.78	3.94	3.45	3.66	3.67	3.70	3.74
年間1日最大件数	9	10	10	10	10	10	10
年間1日最小件数	1	1	1	1	1	1	1
炉休止日	64	68	65	54	51	60	68

火葬件数は、年間1,100件程度で推移しており、5年間の平均は1,128件であった。このうち射水市分は1,000件であった。

また、斎場の休日は正月のみであるが、年間稼働日数の平均は305日で、年間の炉休止日は60日となっており、友引の日数とほぼ同じであった。なお、1日当たりの火葬数の平均は3.70件で、受入数いっぱいの10件の日もみられる。

3. 火葬の状況

1) 状況調査の目的

対象地域の葬送行為の特性を把握するとともに、既存施設の問題点を明らかにし、基本計画策定に必要な基礎資料を得ることを目的とし、斎場の使われ方について現地調査を行った。

2) 調査概要

斎場内での葬送行為の状況を把握するため、火葬の受付開始時間から終了までの間とし、会葬者の入場から退場までの動きを観察するとともに、葬送行為の内容や人数を把握するため、一集団ごとに下記の内容について観察・記録を行った。

- ①会葬者集団の人数と構成
- ②入場から退場までの各部屋での動き
- ③それぞれの行為の所要時間
- ④会葬者の動線と場面ごとの状況
- ⑤葬列車両の構成

3) 調査日

射水市斎場の調査は平成 27 年 6 月に実施した。

4) 火葬の予約方法と時間

火葬日時は、あらかじめ射水市斎場へ電話予約を行う。

(受付時間 8 : 30 ~ 17 : 15 *元旦のみ休日であり、友引も受入を行う)

2 時間につき 5 件の受入を行うという大枠はあるが、公示された受入時間は特にない。また、1 日の合計受入可能数は炉を 2 回転した場合の最大 10 件までとしている。

火葬時間

射水市斎場 (合計受入可能数 10 件)

午前 : 5 件

午後 : 5 件

通常、火葬時間は 11 : 00 の希望が多く、11 : 00 に 3 件の予約を受けると 12 : 00 は 2 件しか受入れが出来ないこととなる。

5) 調査結果

射水市斎場の調査当日の故人の性別、年齢と火葬受け時間を表 3 に示した。

調査日当日は 6 件の火葬が行われ、火葬時間は 11 : 00 が 1 件、12 : 00 が 3 件、13 : 00 が 1 件、13 : 30 が 1 件であった。

なお、性別は男性 6 名で、年齢は 70 歳代が 1 名、80 歳代が 2 名、90 歳代が 3 名であった。6 件とも別の会場で葬儀・告別式を行ってから火葬であった。

表 3 射水市斎場の調査時の故人の性別、年齢と火葬受付時間

	葬家名	故人の性別、年齢	火葬受付時間
1	A家	男性(74歳)	11:00
2	B家	男性(84歳)	12:00
3	C家	男性(91歳)	12:00
4	D家	男性(92歳)	12:00
5	E家	男性(90歳)	13:00
6	F家	男性(86歳)	13:30

(1) 会葬者集団と葬列車両の構成

射水市斎場の調査時の告別及び見送り時の各喪家の会葬者集団の構成と葬列車両の構成を表4に示した。

表 4 射水市斎場の調査時の告別・見送り時及び収骨時の会葬者集団と葬列車両の構成

	葬家名	会葬者集団の構成		葬列車両の構成	
		告別・見送り時	収骨時	告別・見送り時	収骨時
1	A家	会葬者 17 名、僧侶 2 名、計 19 名と葬儀社	会葬者 17 名と葬儀社	リムジン型霊柩車 1 台、マイクロバス 1 台、乗用車 2 台	マイクロバス 1 台、乗用車 1 台
2	B家	会葬者 38 名、僧侶 1 名、計 39 名と葬儀社	会葬者 32 名と葬儀社	リムジン型霊柩車 1 台 (会葬者は隣の葬儀場から徒歩)	(隣の葬儀場から徒歩)
3	C家	会葬者 13 名、僧侶 1 名、計 14 名と葬儀社	会葬者 13 名と葬儀社	リムジン型霊柩車 1 台、乗用車 5 台	乗用車 6 台
4	D家	会葬者 16 名、僧侶 1 名、計 17 名と葬儀社	会葬者 16 名と葬儀社	リムジン型霊柩車 1 台、マイクロバス 1 台、乗用車 1 台	マイクロバス 1 台
5	E家	会葬者 24 名、僧侶 1 名、計 25 名と葬儀社	会葬者 23 名と葬儀社	リムジン型霊柩車 1 台、マイクロバス 1 台、乗用車 1 台	マイクロバス 1 台、乗用車 1 台
6	F家	会葬者 12 名、僧侶 2 名、計 14 名と葬儀社	会葬者 10 名と葬儀社	リムジン型霊柩車 1 台、ハイエース 1 台、乗用車 3 台	ハイエース 1 台

① 会葬者の数

本調査で最も会葬者数が多かったのがB家で、会葬者 38 名であった。次いでE家の 24 名、A家が 17 名、D家が 16 名で、最も少ないのがF家で 12 名であった。調査当日の会葬者数の平均は 18.6 名で、僧侶が複数帯同されることもあり、僧侶を含めた平均は 21.3 名であった。

なお、斎場の控室(待合室)で火葬終了まで待つ会葬者はなく、柩が火葬炉に納まるのを確認すると、葬儀会場に移動する。その後約 2 時間後に収骨となるが、収骨時間になると遺族が斎場に再度訪れ収骨を行い、人数は、火葬時とほぼ同じ人数が来場する。

② 僧侶の帯同について

全ての喪家で僧侶を帯同しており、僧侶は 1 名の場合が多いが、複数の僧侶を帯同したのは 2 喪家で、A家とF家が各 2 名であった。また、収骨時は僧侶を帯同しない。

③ 葬列車両の状況

葬列車両の構成をみると、多くの場合は、霊柩車を先頭にマイクロバス 1 台で到着しており、会葬者の少ない 1 喪家のみ乗合タクシー(ハイエース)で到着した。マイクロバスの

利用があったのは 3 喪家であった。また、隣接の葬儀式場を利用した葬家は、僧侶も含め会葬者全員が徒歩で来場した。

一方、収骨時は告別見送り時と同じ車両構成での来場であった。

また、霊柩車の種類をみると、6 喪家ともリムジン型霊柩車を使用しており、宮型霊柩車や寝台型霊柩車の使用はみられなかった。

葬儀社社員も乗用車で斎場に到着するが、待合室の準備等が無いため、会葬者と共に到着していた。なお、斎場の道路を挟んだ向かい側にある葬儀社の社員は徒歩で来場していた。

(2) 葬送行為の状況

射水市斎場の調査日の各会葬者集団における火葬場内での葬送行為の流れと時間を表 5 に示した。

表 5 射水市斎場の調査日の各会葬者集団における葬送行為と時間

葬送行為	A家	B家	C家	D家	E家	F家
火葬予約時間	11:00	12:00	12:00	12:00	13:00	13:30
①霊柩車が車寄せに停車した時刻	10:48	11:53	12:09	12:22	12:46	13:22
②会葬者の車がポーチ前に到着した時刻	10:49	11:54※	12:09	12:23	12:46	13:22
③柩が告別室に安置された時刻	10:50	11:55	12:10	12:24	12:49	13:24
④最後の人が告別室に入場した時刻	10:50	11:55	12:11	12:25	12:51	13:24
⑤読経を始めた時刻	10:50	11:55	12:12	12:26	12:50	13:25
⑥読経が終了した時刻	10:55	11:58	12:15	12:28	12:53	13:27
⑦故人の顔(柩)の確認(花入れ)が終了した時刻	10:58	12:04	12:18	12:33	12:57	13:31
⑧最後の人が炉前ホールに入場した時刻	10:58	12:05	12:19	12:34	12:57	13:32
⑨火葬炉に柩を納めた時刻	11:00	12:06	12:21	12:35	12:59	13:34
⑩最後の人が炉前ホールを退室した時刻	11:01	12:07	12:21	12:36	13:00	13:34
⑪会葬者が火葬場から退出した時刻	11:03	12:08	12:22	12:38	13:02	13:35
⑫控室(待合室)に入った時刻(残った場合)	-	-	-	-	-	-
⑬炉の扉が開き焼骨を引き出した時刻	12:08	13:18	13:35	14:07	14:40	15:05
⑭整骨スペースで整骨を終えた時刻	12:30	13:34	13:45	14:20	14:55	15:15
⑮収骨台車を炉前ホールに移し終えた時刻	13:00	13:35	14:12	14:40	15:11	15:35
⑯遺族が火葬場に到着した時刻	13:06	13:56	14:25	14:41	15:20	15:39
⑰遺族が炉前ホールに入室した時刻	13:07	13:58	14:32	14:50	15:21	15:40
⑱遺族が収骨を始めた時刻	13:08	13:59	14:35	14:54	15:24	15:42
⑲職員が焼骨を骨壺に納め、喪主が台車に残骨が無いことを確認した時刻	13:15	14:06	14:40	15:00	15:29	15:48
⑳告別ホールにて収骨(頭部)を終えた時刻	13:17	14:08	14:43	15:03	15:34	15:52
㉑職員が骨壺を包み終えた時刻	13:19	14:10	14:44	15:05	15:35	15:55
㉒最後の人が収骨室を退室した時刻	13:21	14:12	14:49	15:06	15:37	15:56
㉓最後の人が車に乗り退場した時刻	13:22	14:15	14:52	15:07	15:39	15:57

※B家の②会葬者の到着は車ではなく徒歩で来場

到着から告別・見送り、待合、収骨、退場までの葬送行為は次のようになっている。

□到着から告別・見送り

告別室の入口に柩運搬車を用意し、玄関ポーチ部分で職員が待機する。その後、霊柩車がポーチに到着すると職員が出迎え、遺族は位牌、遺影を持ち霊柩車から降り、職員に渡す。また、御花入れ用の籠は葬儀社より告別室内へ運ばれ、設置される。

告別室へは階段を昇る必要があるため、親族の男性4～6名と職員で柩を抱えて入室し、入口付近で柩運搬車へ載せ替え、告別室の祭壇前に移動させる。後に続いて遺族は告別室に入る。

マイクロバスで到着した場合は、霊柩車に続いて火葬棟正面のポーチ前に停車させ、会葬者はポーチ側の入口から告別室に入る。なお、火葬棟横に車椅子用のスロープも用意されているので、高齢の会葬者はそちらも使用する。

乗用車で到着した場合は、駐車場に車を止め、各々ポーチ側の入口から告別室に入る。

告別には僧侶を帯同する事が多く、祭壇（柩）を前に僧侶が読経を行うが、会葬者の焼香は行われぬ。この読経が終了すると、柩掛を外し柩の蓋を開け、故人の顔を確認しながら花入れを行い、最後のお別れを行う。そして柩の蓋を閉め、先に会葬者全員を炉前ホールへ誘導する。

炉前ホールまで職員2名が柩を移動させ、火葬炉の化粧扉を開ける。職員は、受付番号の鉄製の札を遺族へ説明しながら、骨受皿の上に置き、火葬炉に柩を納める。遺族は遺影と位牌を持ち、その他の会葬者は合掌にて見送る。

その後、取骨時間が記載されている『遺骨引き取り時間案内票』を喪主に手渡し、炉前ホールから退出する。

また、骨壺は告別時には斎場に持参しないため預かることはなく、遺影、位牌は遺族がそのまま持ち帰る。

なお、斎場に到着してから柩の見送りを終え、斎場から退出するまでは15分くらいであるが、告別室への階段での入場や花入れの告別のために、時間がかかっている様であった。

斎場で火葬終了まで待つケースはほとんどなく、会葬者は斎場を後にして、車で葬儀会場に移動する。今回の調査でも、斎場で待つ会葬者は無かった。

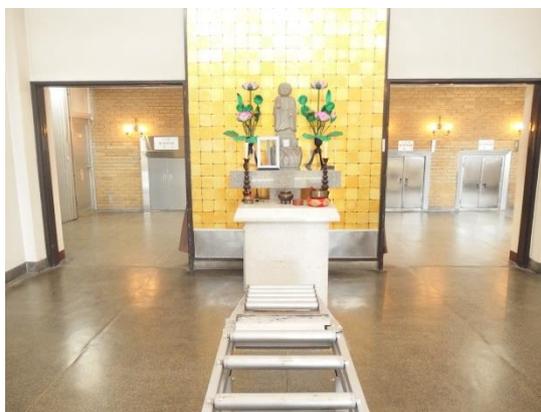


写真 11 告別室で告別の準備を行い会葬者の到着を待つ



写真 12 会葬者の到着時の様子



写真 13 炉前ホールで会葬者全員で柩を見送る



写真 14 隣の葬儀式場利用の場合は徒歩で移動

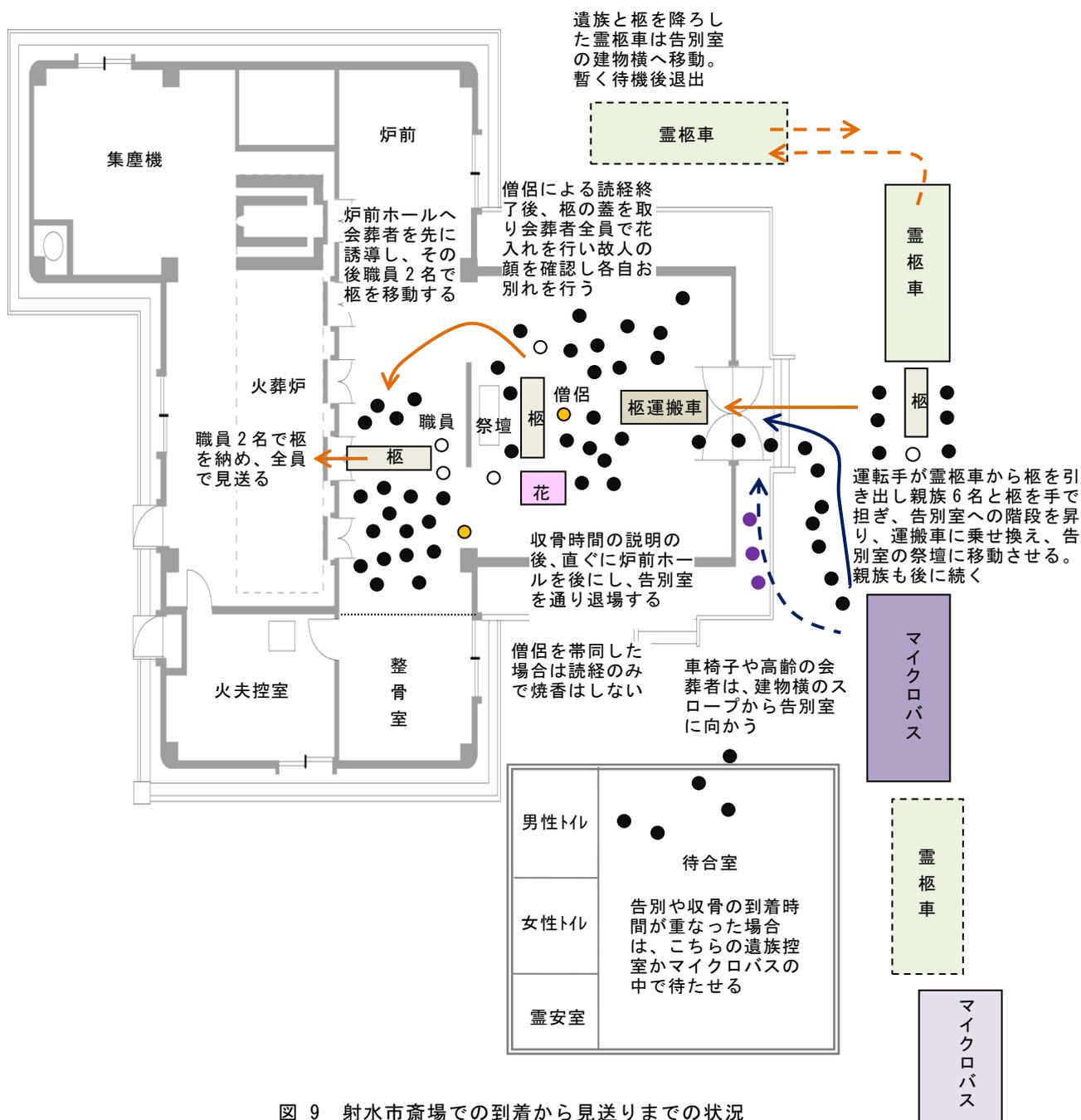


図 9 射水市斎場での到着から見送りまでの状況

□待合の状況

射水市斎場の利用者の待合（遺族控室）の利用はほとんどなく、会葬者は柩が火葬炉に納まるのを確認すると、葬儀式場に戻ることになる。

時折、待合室を使用するケースとして、火葬場への到着が重なった場合には、前の会葬者の告別が終わるまで待つ場合に使用されることがある。ただし、待合室が狭いため同時に3件重なる場合には、3件目の会葬者が使いにくいという事で、複数の会葬者が利用することはない。

本調査日の状況をみても、待合室を使った会葬者はみられなかった。

また、待合室に売店はなく、自動販売機も待合室の外に設置されている。



写真 15 待合室内部の状況



写真 16 到着が重なりマイクロバス内で待つことも

□収骨の状況

射水市斎場には収骨室がないため、炉前ホールと告別室を使用して収骨を行っている。

火葬が終了し、炉内冷却が終了すると、火葬炉の扉を開け、骨受皿を引き出し、整骨室に運ぶ。また、複数の場合は、骨受皿が整骨室に入り切れない為、整骨が終わった骨受皿を炉前ホールに移動させ、衝立で目隠しをする。

整骨し終えた焼骨は炉前ホールに運び、骨受皿の横に骨壺と箸を置くトレイを用意する。また、告別室には、後ほど頭や顎や喉仏の焼骨を収骨するための整骨トレイが祭壇の前に置かれる。

その後、火葬担当職員が炉前ホールに会葬者がいないことを確認し、骨受皿が引き出されたら直ぐに炉内清掃を行い、別の骨受皿を炉内に納め、次の火葬の準備を行う。これは、会葬者がいない時間を見計らって手際よく行われる。

予め伝えた収骨時間になると、会葬者が到着し告別室を通り炉前ホールに向かう。この時、火葬時と人数はほとんど変わらず、告別時と同様、葬儀式場からはマイクロバスを利用しての到着が多い。なお、僧侶は収骨時には帯同しないことが多い。

告別室の祭壇には、遺族からお預かりした骨壺の白布やケースが置かれ、骨壺は炉前ホールまで職員が移動させる。

喪主は、職員から火葬証明書を受け取り、会葬者が全員揃うと頭・顎・喉仏の焼骨だけを告別室へ移動する旨の説明を受ける。その後、会葬者ははしで焼骨を拾い骨壺に納め、終わ



写真 17 火葬が終わると告別室で収骨準備が行われる



写真 18 整骨室で職員が整骨を行う



写真 19 収骨の準備が完了し会葬者の到着を待つ



写真 20 炉前ホールで会葬者が収骨を行う

(3) 火葬の状況

射水市斎場の調査日の火葬の状況について表 6 に示した。

表 6 射水市斎場の調査日の火葬の状況と時間

	再燃炉	再燃炉	A家	B家	C家	D家	E家	F家	平均
火葬予約時間			11:00	12:00	12:00	12:00	13:00	13:30	—
使用火葬炉	1号炉	2号炉	2号炉	5号炉	1号炉	3号炉	4号炉	2号炉	—
性別			男	男	男	男	男	男	—
年齢			74歳	84歳	91歳	92歳	90歳	86歳	—
再燃バーナー点火	10:25	11:25							—
主燃バーナー点火			11:02	12:07	12:22	12:35	13:20	13:33	—
再燃バーナー消化	13:40	14:45							—
主燃バーナー消化			12:03	13:17	13:13	13:53	14:33	14:30	—
炉内冷却終了時間			12:11	13:18	13:35	14:07	14:41	15:05	—
火葬時間(分)			61	70	51	78	73	57	65
冷却時間(分)			8	1	22	14	8	35	14.7
冷却までの総時間(分)			69	71	73	92	81	92	79.7

調査当日は火葬炉 5 基に対して、6 件の火葬であった。火葬炉の燃料は灯油で、炉形式は

ロストル式となっており、火葬炉前室の設置はない。(炉形式については、P70 参照)

火葬炉は地下引き煙道を上方排気に改修しており、排気系列が2系統に分かれている。再燃焼炉は主燃焼炉直上ではなく、煙道に設置されている。

火葬炉は、火葬開始 30 分前に、使う系列の再燃バーナーを点火し、再燃焼炉の温度を上げておく。

火葬炉に柩が納まり、火葬職員は断熱扉が閉まったのを確認した後、主燃バーナーに点火する。その際、着火は種火を使い手動で行う。

なお、主燃バーナー消化の火葬終了までの火葬時間の平均は 65 分で、火葬は全ての火葬炉を順番に使う。本調査日に2回転させた火葬炉は1炉で、2回転目の方が火葬時間は短くなっていた。この日の火葬時間はC家が最も短く51分、もっとも長かったのがD家の78分で、炉内冷却時間の平均は14.7分であった。

ほとんど冷却せずに炉前を出し、B家のように冷却時間が1分と短かったケースもみられたが、炉前の会葬者の状況や、収骨の準備のタイミングを見ながら炉前に骨受皿を出していたことや同時間帯受付もあり、冷却時間の大きな差となっていると思われる。

(4) 葬送行為の経過時間

射水市斎場の調査日の各葬送行為の経過時間を表7に示した。

表7 射水市斎場の調査日の各葬送行為の時間

葬送行為の時間	A家	B家	C家	D家	E家	F家	平均
告別時間(分)	8	9	6	7	7	6	7.2
炉前見送り時間(分)	3	2	2	2	3	2	2.3
炉前退場から収骨までの時間(分)	124	110	130	132	139	125	126.7
収骨時間(分)	14	14	17	16	16	16	15.5
到着から最後の退場時間(分)	154	142	163	165	173	155	158.7

今回の調査では、全て僧侶を帯同し読経しており、焼香は行われませんが、最後のお別れに会葬者全員による花入れが行われるため、告別時間が少々長い。

告別は、告別室で柩の蓋を開け、故人の顔を確認しながら花入れをし、最後のお別れを行う。柩を炉前へ移動し、柩が火葬炉に納まるのを会葬者全員で見送り、その時間は短く2分から3分で終了しており、平均は2.3分であった。

同時間帯での火葬受付の数が多くなるため、時間帯によっては次から次へと、会葬者が到着する。しかし、射水市斎場では告別と見送り行為を大切にしているため、同時間帯到着の会葬者が居ても、急がせることはしない。

よって、火葬場に到着してから20分ほどバスで待たされる場合もあり、バスで長時間待たされることがクレームに繋がっている。

また、火葬中は斎場で待たないこともあり、他の火葬の予約状況をみながら、斎場側で予め収骨時間を設定するため、収骨までの時間は長くなっている。収骨までの平均は126.7分で、予定した収骨時間より早めに斎場へ到着するケースが多かった。

収骨時間は 14 分から 17 分と差がみられた。これは、会葬者の数と比例する訳ではなく、炉前ホールと告別室の 2 ヲ所での丁寧な収骨と、収骨に関する儀礼（喪主の焼香）が入るためと思われ、収骨時間が普通よりも長い。

最後は職員が遺族を告別ホールへ移動させた後、カーテンを閉め炉前ホールで収骨し骨壺に納めている。

全ての焼骨を収骨し、残骨の無い状態の台車を喪主のみに確認させ、告別室へ骨壺を移動させて、最後に頭部の焼骨を骨壺へ入れさせてから蓋をして祭壇へ骨壺を置く。その後、喪主が代表で焼香を行い終了する。収骨時間の平均は 15.5 分であった。

斎場に最初に到着してから、収骨を終えて退場するまでの平均時間は 158.7 分であった。

(5) 射水市斎場葬送行為の概要

射水市斎場での葬送行為の概要を表 8 に示した。

表 8 射水市斎場の葬送行為の概要

	場所と行為
告別形式	告別室
	会葬者と職員が柩を運び祭壇に柩を安置する 僧侶の読経が行われるが、焼香は行わない 花入れが行われる ※同一時間帯の受付を可能としている為、次の会葬者が入口で待つこともある
見送り形式	炉前ホール
	炉前ホールで職員が柩を火葬炉に納める 合掌で全員が見送る
待合形式	待合室と待合ホール
	斎場で待つケースはない トイレと自動販売機があるのみ
収骨形式	収骨室
	ロストル式火葬炉 骨受皿からの収骨 整骨室で骨受皿から頭部や咽喉仏を別の皿に移し替える 遺族への説明許可を得てから、頭部のみ告別室へあらかじめ運び収骨台にトレイを置く その他の焼骨は骨受け皿から収骨を行う 炉前ホールから告別室へ遺族を案内し待機させる 職員のみで残骨を骨壺へ全て納める 喪主により残骨がないことを確認 告別室へ骨壺を移動し、頭部を納める 喪主のみ焼香する ※火葬時間が早くても火葬の順番通りに行う

(6) 駐車場の状況

乗用車での到着が少なく、火葬中は葬儀式場に戻るため駐車台数には余裕がみられる。到着が重なる場合は、霊柩車とマイクロバスが道路まで連なることもある。



写真 21 火葬中の駐車場、駐車台数は少ない 写真 22 霊柩車とマイクロバスが連なることもある

4. 現施設の問題点

射水市斎場建設調査検討委員会報告書（平成 22 年 1 月 射水市斎場建設調査検討委員会）に現施設の問題点として次のように記載されている。

① 施設・設備の老朽化

射水市斎場は昭和 41 年に竣工し、昭和 52 年には火葬炉、再燃焼炉を増設するなど設備の充実を図ってきた。しかし、近年は火葬炉設備等の老朽化がますます進行していることから、補修・改修費用が増える傾向にある。また、一般的に資産の耐用年数については火葬設備では 16 年、建物は 38 年とされている。

（減価償却資産の耐用年数等に関する省令＝昭和 40 年 3 月 31 日大蔵省令第 15 号）

② 利用上の問題点

(i) ユニバーサルデザインへの対応

現施設には、自動ドア等の設置がなく、高齢者や障がい者が利用する際に不便をかけている状況にある。このため、だれもが利用しやすいユニバーサルデザインに配慮した施設として整備する必要がある。

(ii) 基本的な火葬機能（火葬炉、告別室、収骨室等）への対応

現施設は、告別室および収骨室が、個々に遮断されていないので、他の遺族と顔を合わせることがあり、利用者のプライバシーに配慮する必要がある。

(iii) 受付業務への対応

現在、受付業務は電話で行っているが、夜間受付を行っていないので受付業務の改善が必要である。

(iv) 駐車スペースへの対応

現施設の敷地内に管理棟が建設されているため十分な駐車スペースが取れない。（現在、22 台しか駐車できないことから、火葬集中日には駐車できない車両がある。）

第3章 施設整備の方向性

1. 関係する法令の抽出と確認
2. 新斎場の基本目標
3. 施設計画の基本方針
4. 建設場所の考え方

第3章 施設整備の方向性

1. 関係する法令の抽出と確認

火葬場に関する法律として、「墓地、埋葬等に関する法律」（以下『墓埋法』という。）がある。これは墓地、火葬場等について定義や扱いについて定めたものである。

墓埋法第2条7項に、「火葬場とは、火葬を行うために、火葬場として都道府県知事の許可をうけた施設をいう」と定義されている。

また、位置に関する法律として、建築基準法と都市計画法がある。そこでは位置について都市計画決定を原則とすることが定められている。

1) 建築基準法等による手続き

建築基準法（昭和25年5月24日法律第201号）は、国民の生命、健康及び財産の保護を図り、もって公共の福祉の増進に資することを目的とし、建築物の敷地・構造・設備・用途・建蔽率・高さ、敷地内の空地などに関する最低限の基準を定めた法律で、火葬場の建設に関してもこの法律を遵守しなければならない。

同法第2条で火葬場は特殊建築物として位置付けられており、火葬場の位置については、同法第51条で「都市計画区域内においては、火葬場等の建築物は、都市計画においてその敷地の位置が決定しているものでなければ、新築し、又は増築してはならない」とされている。

但し、特定行政庁が都道府県都市計画審議会の議を経てその敷地の位置が都市計画上支障がないと認めて許可した場合又は政令で定める規模の範囲内において新築し、若しくは増築する場合を除くとされている。

富山県内の火葬場の都市計画決定の状況を表9に示す。

表9 富山県内の都市計画決定された火葬場

平成28年3月31日現在

市町村名	計画		開設		備考
	箇所数	面積 (ha)	箇所数	面積 (ha)	
富山市 (大沢野)	1	0.5	1	0.5	火葬炉3、汚物炉1
高岡市 (広域・福岡)	1	3.6	1	3.6	火葬炉10、汚物炉2
射水市	1	0.5	1	0.5	火葬炉5、再燃炉2、汚物炉1
魚津市	1	0.9	1	0.9	火葬炉5、汚物炉1
氷見市	1	1.0	1	1.0	火葬炉5、汚物炉1、動物炉1
砺波市	1	1.3	1	1.3	火葬炉4、汚物炉1
小矢部市	1	2.5	1	2.5	火葬炉4、汚物炉1
南砺市	2	1.3	2	1.3	(福光)火葬炉3、汚物炉1 (福野)火葬炉2、汚物炉1
上市町	1	0.3	1	0.3	
計	10	11.9	10	11.9	

(富山県の都市計画より)

本市においては、現斎場が都市計画決定を受けている。

面積 約 5,100 m² (火葬炉 5 基、再燃炉 2 基、汚物焼却炉 1 基)

火葬場の建設に当たり、建築基準法の手続き的な側面から分類すると次の 3 種類に分けられる。

- A. 施設の敷地の位置について都市計画決定を必要とするもの。
- B. 特定行政庁が都市計画審議会の議を経て、都市計画上支障がないと認めて許可するもの。
- C. 建築基準法上の手続きのみでよいもの。(政令で定める範囲内での増築・用途変更)

現敷地内での現有施設規模と同程度の建て替えであれば、都市計画決定済なので、再度、都市計画決定を行う必要がない。敷地を拡張するのであれば、変更手続きが必要となり、半年から 1 年程度の期間が必要となる。

新たな場所での建設となると、基本的には都市計画決定が必要となり、用地の取得、住民対策を含め、現地建替えより時間がかかる。

2) 都市計画法 (都市計画決定) その他関係法令

火葬場を都市計画区域内で建設する場合は、都市計画決定を原則としており、都市計画法に定められた都市計画決定の手続により、位置を決定する必要がある。

市が定める都市計画の決定手続きは一般的に次のようになり、都市計画決定の流れを図 11 に示す。

■市町村が定める都市計画の決定手続

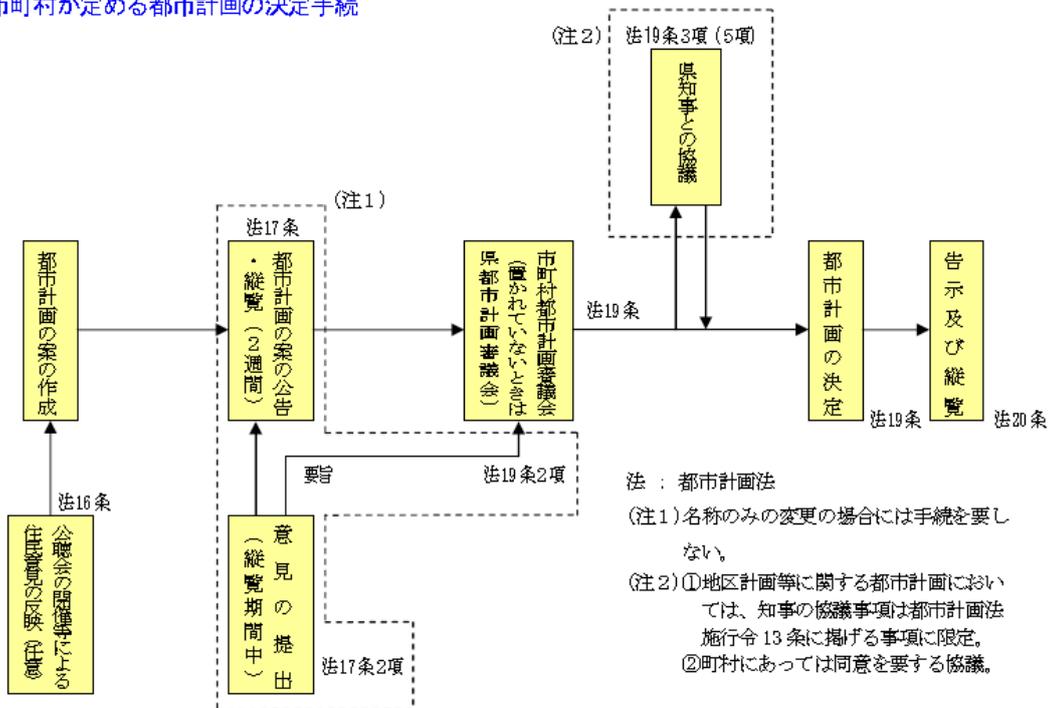


図 11 市町村が定める都市計画決定の流れ (富山県の都市計画より)

3) 射水市墓地、納骨堂又は火葬場の経営の許可等に関する条例

墓理法第2条第7項で、「火葬場とは、火葬を行うために、火葬場として都道府県知事の許可を受けた施設をいう」とある。

その中で、「地域の自主性及び自立性を高めるための改革促進を高めるための改革の促進を図るための関係法律の整備に関する法律（平成23年）」等により、平成24年に国の団体移管業務の中で、墓地の許認可等の権限が都道府県から市に下された。

現在、許認可権限は射水市においては射水市長にある。

※本市においては、平成12年に合併前の市町に権限が委譲されている。

平成12年4月「地方分権の推進を図るための関係法律の整備等に関する法律」施行に伴い、墓地等に関する指導監督の事務は、地方公共団体が自らの責任において行う「自治事務」になり、墓地等の許認可の権限は、全国的に都道府県から市町村に事務委任されたり、権限が委譲された。

射水市墓地、納骨堂又は火葬場の経営の許可等に関する条例（平成17年11月1日 条例第170号）によると、火葬場の設置場所の基準について、「火葬場の設置場所の基準は、国道等（国道、県道、鉄道、軌道、住宅、学校、病院、社会福祉施設、事務所、店舗その他規則で定めるもの及びこれらの敷地）から200メートル以上離れていることとする（第10条）」。

ただし、市長が、公衆衛生その他公共の福祉の見地から支障がないと認めるものについては、この限りでない緩和規定が設けられている。

また火葬場の構造設備の基準は、次のとおりとされている（第11条）。

- (1) 火葬場の敷地の境界には、容易に内部を見通すことができない障壁、密植した垣根等を設けること。
- (2) 火葬炉には、防臭及び防じんについて、十分な能力を有する装置を設けること。
- (3) 収骨室及び遺体保管室を設けること。
- (4) 収骨容器等を保管する場所を設けること。
- (5) 残灰庫を設けること。
- (6) 管理事務所、待合室及び便所を設けること。

4) その他関係法令

候補地の選定に当たっては、風致地区内、景勝地内又は優良な住宅地（住居専用地域）は避けることが望ましいとされている。（新・都市計画マニュアルⅡ 編著(社)日本都市計画学会）

このほか、位置を定める過程では、環境影響評価（環境アセス）を行う対象施設とはなっていないが、住民の理解を得るために環境影響評価を行う例が増えている。

火葬炉の仕様に関する事項は、法令等に定められていないが、火葬炉設備の設計・施工に当たっては関連する法令等が参考にされている。現在、火葬炉設備は大気汚染防止法の対象施設とはなっていないが、各地方公共団体とも同法及びその他関連条例等に定めている規制基準値を目標値としている。

その他に、各地方条例及び各地方公共団体の技術基準等がある場合はそれに準じている。このうち、火葬場の整備に係る主な関係法令等を整理すると次のとおりとなる。

- ① 墓地、埋葬等に関する法律（昭和23年法律第48号）
- ② 都市計画法（昭和43年法律第100号）
- ③ 建築基準法（昭和25年法律第201号）
- ④ 消防法（昭和23年法律第186号）
- ⑤ 宅地造成等規制法（昭和36年法律第191号）
- ⑥ 電気事業法（昭和39年法律第170号）
- ⑦ 大気汚染防止法（昭和43年法律第97号）
- ⑧ 悪臭防止法（昭和46年法律第91号）
- ⑨ 廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和45年法律第137号）
- ⑩ 騒音規制法（昭和43年法律第98号）
- ⑪ 振動規制法（昭和51年法律第64号）
- ⑫ 労働安全衛生法（昭和47年法律第57号）
- ⑬ 高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律（バリアフリー新法）（平成18年法律第91号）
- ⑭ 農地法（昭和27年法律第63号）
- ⑮ 森林法（昭和26年法律第249号）
- ⑯ 健康増進法（平成14年法律第103号）
- ⑰ 建築物における衛生的環境の確保に関する法律（昭和45年法律第20号）
- ⑱ 危険物の規制に関する政令（昭和34年政令第306号）
- ⑲ 電気設備に関する技術基準を定める省令（平成9年通商産業省令第52号）

その他

- ・火葬場から排出されるダイオキシン類削減対策指針（平成12年3月火葬場から排出されるダイオキシン削減対策検討会答申）

設計基準、仕様書等を示す。

国土交通省（又は建設省）営繕部監修、(社)公共建築協会編集の以下に掲げる基準等（いずれも最新版）

- ・建築設計基準及び同解説
- ・建築構造設計基準及び同解説
- ・建築設備設計基準
- ・建築設備計画基準・同解説
- ・公共建築工事標準仕様書（建築工事編）
- ・公共建築工事標準仕様書（電気設備編）
- ・公共建築工事標準仕様書（機械設備編）
- ・官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説

2. 新斎場の基本目標

日本の斎場は、遺体と最後のお別れを行う「告別行為」、遺体が火葬炉に納まるのを見届ける「見送り行為」、火葬後の焼骨を確認し、遺族らが拾い骨壺に収める「収骨行為」などの葬送行為を通して、故人の死を受容する場になっている。

死を受容する場として、儀式の個別化が図れるように配慮する斎場が増えている。

なお、新斎場の整備にあたっては、高齢化の進展に伴う将来の火葬需要の増加に対応できる施設能力を備えるとともに、現在の葬送習慣を的確に捉えつつ、葬送形態の多様化などの新たなニーズにも対応できる施設機能を検討するものとする。

射水市は、富山県を代表する大河である神通川・庄川の間広がる射水平野の大部分を占めている。射水平野は中小の河川や地下水に恵まれた土地として古くから栄えてきた。

また、「海、川、野そして里山」という豊かな自然を有し、四季折々において彩り豊かな自然がみられる場所である。

新斎場の整備にあたり、火葬場が持つ従来のイメージの払拭を心掛けるとともに、亡くなられた方と最後の別れの時を過ごす大切な空間として、「射水市の斎場のあるべき姿を市民と共に考え、地域住民に受け入れられる施設づくり」を目指し、『彩り豊かな自然の中で環境と共生する斎場』として、基本目標を次の通りとし、施設整備を行うものとする。

新斎場の基本目標

- ① やすらぎがある斎場
- ② 彩り豊かな潤いある斎場
- ③ 環境と共生する斎場

3. 施設計画の基本方針

2) 施設整備の基本方針

新斎場の整備にあたり、施設整備の基本方針を次のように定める。

① 市民と共に考え将来の多様なニーズに対応できる施設づくり

⇒ 将来の火葬需要と葬送の多様化に対応します

- ・ 将来増加する火葬需要や多様化する葬送に関して、利用者である市民の考え方を取り入れるなど、市民のニーズに将来にわたって的確に応えられる施設とする。

② 遺族や会葬者に配慮した人生の終焉の場に相応しい施設づくり

⇒ 外部空間を取り入れ、落ち着きと安らぎの感じられる施設を建設します

- ・ 閉鎖的な空間ではなく、自然光の活用や外部の景観を取り入れるなど、明るい雰囲気でありながらも、人生終焉の場として落ち着きと安らぎの感じられる施設をイメージする。

③ 安心して利用でき人にやさしい施設づくり

⇒ 利用者の移動距離を考慮した候補地選定とユニバーサルデザインを採用します

- ・ 地域の葬送習慣を踏まえ、どの地域の方も利便性が良く安心して利用できる場所に建設するとともに、ユニバーサルデザインの採用など利用する方に配慮した施設づくりを行う。

④ 周辺環境に配慮した彩り豊かな潤いある施設づくり

⇒ 周辺環境にやさしい施設を計画します

- ・ 従来のイメージを払拭し、周辺環境に馴染むようなデザインとするなど、彩り豊かな自然の中で、地域と共存を図り、周辺住民等に配慮した施設を考える。

⑤ 維持管理がしやすく効率的な施設づくり

⇒ 費用対効果を見込んだ整備手法の決定と効率的な施設を計画します

- ・ 自然採光・自然通風の利用などによる省エネルギー化や維持管理の低減を図るとともに、長期的な見地から、民間活力の活用を含め、建設、運営にかかるコスト削減に取り組む。

4. 建設場所の考え方

1) 適地条件について

射水市斎場建設調査検討委員会報告書（平成 22 年 1 月射水市斎場建設調査検討委員会）では、適地条件について次のように述べられている。

(1) 関連法規について

斎場は、都市計画法第 11 条に規定する都市施設である。（都市計画法第 11 条第 1 項第 7 号）したがって、都市計画決定が必要である。

(2) 建設省斎場建設指針（昭和 35 年制定）について

社会情勢がかなり変化しているので、現状を踏まえたくて適地の選定を行う必要がある。

(3) その他の適地条件について

- ① 利便性（人口バランス、交通条件、周辺地区の施設と火葬場の配置バランスを考慮する必要がある。）
- ② 災害対策（災害の影響を受けにくい位置が適地であると考えられる。）
- ③ 周辺景観（周辺環境と調和したデザインを取り入れた施設が必要であると考えられる。）

2) 現敷地内での建替えについて

現敷地内での建て替えであれば、墓地、埋葬等に関する法律による経営許可や都市計画決定済みであるため、建築基準法の手続きのみで建設は可能であるが、その場合でも周辺住民への説明会を開催するなど、周知してから建設を行う必要がある。

本市には他に斎場が無いため、既存斎場を稼働しながら建替える必要があるが、現斎場の敷地面積は 5,066 m²しかなく、新斎場建設の条件を満たす面積が不足しているだけでなく、稼働しながらの建替えは困難な状況である。

このため、現地で建替える場合は、敷地を拡張する必要があり、都市計画決定の変更手続きが必要となる。

また、用地買収が必要であるとともに、新たな場所での建設と同様に周辺住民の同意なども必要となるが、現状では、西側は庄川の河川堤防、北側に隣接して射水市衛生センター、南側には民間葬儀式場があり、敷地の拡張は難しい。さらに東側は主要地方道新湊庄川線が通っているため拡張は難しい状況で、現敷地では必要な面積を確保するのは困難である。（図 12）



図 12 斎場周辺の状況 (Google)

必要な敷地面積を確保するのは難しいこともあり、新たな場所での建設が望ましい。

3) 建設場所の条件

必要面積が確保できるとともに、人口バランス、交通条件などの利便性や、周囲の住宅から 200m 以上離れた距離が確保できるなどの要件が満たされることが要求される。

また、地元自治会をはじめとした周辺住民の理解が得られることが望ましく、加えて前述の委員会報告書にあるように、災害の影響を受けにくい位置や、周辺景観に恵まれた場所で、各地区から利便性が良く、幹線道路が近い場所を選定することになる。

そのため、新斎場の候補地となる場所は、住宅等からの距離を確保でき、各地区からの利便性が良い場所とし、射水市都市計画マスタープラン（土地利用方針図）との整合性を図りながら選定する。

本市では、都市計画法に基づき、市の都市計画に関する基本的な方針を定める「射水市都市計画マスタープラン」を平成 22 年 3 月に策定している。同マスタープランに掲載されている土地利用方針図を図 13 に示す。

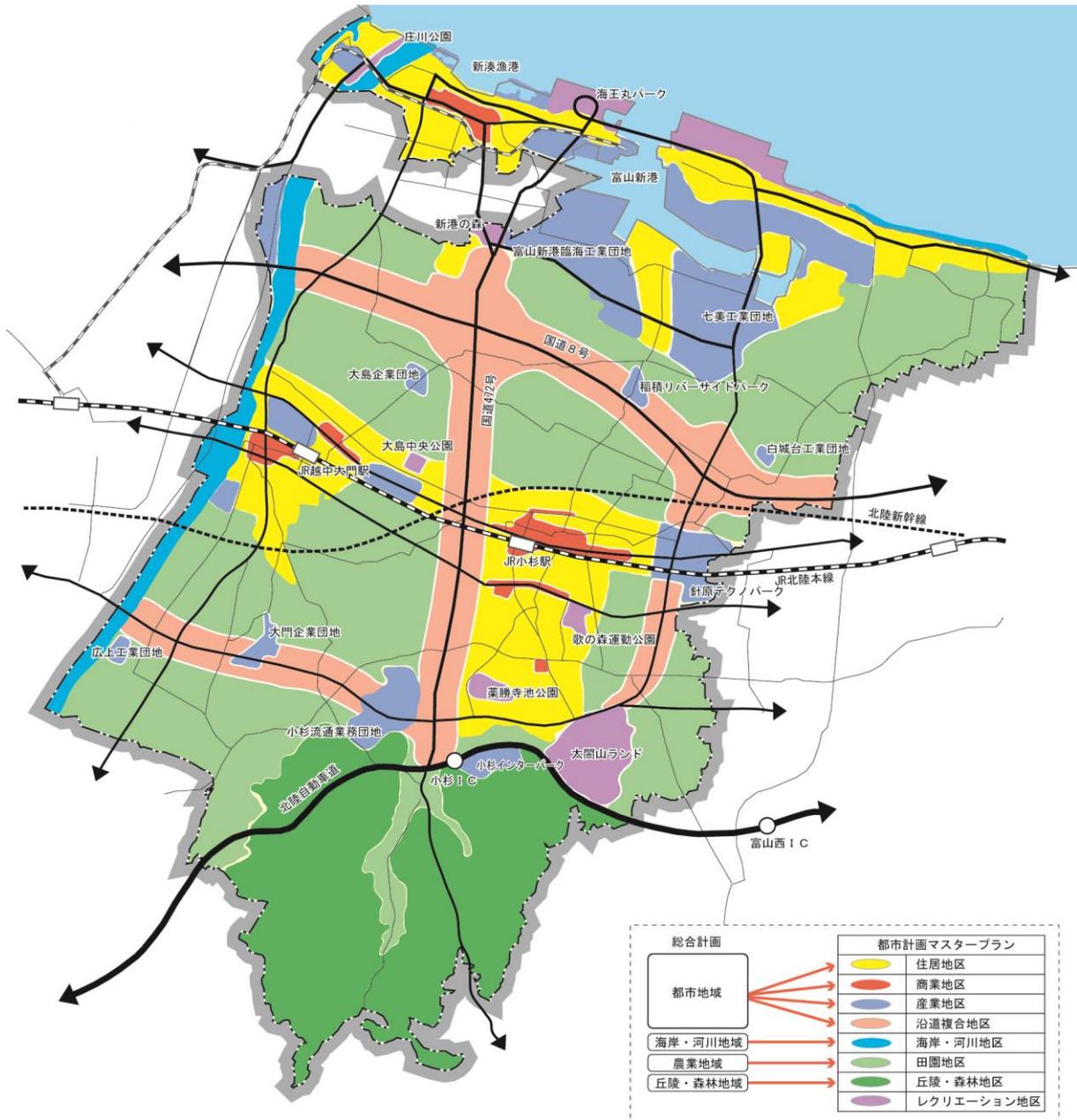


図 13 土地利用方針図（射水市都市計画マスタープランより）

第4章 建設候補地

1. 建設候補地の選定
2. 候補地周辺の状況と施設配置の考え方

第4章 建設候補地

1. 建設候補地の選定

候補地検討に当たり、地元から誘致の要請があった沖塚原地区について、慎重に検討を行ってきた。その結果、誘致があった地区は地理的に優位な点が3点認められる。

- ① 市内にある葬儀式場からほぼ中心に位置している。
- ② 近くに国道8号や国道472号が整備されており、交通アクセスに優れ、新たな道路整備の必要がなく、幹線道路を経由することで集落道を使用することなく斎場へアクセスすることができる。
- ③ 住宅地が一定以上離れた場所で斎場だけではなく公園や広場など一体的に整備できる。

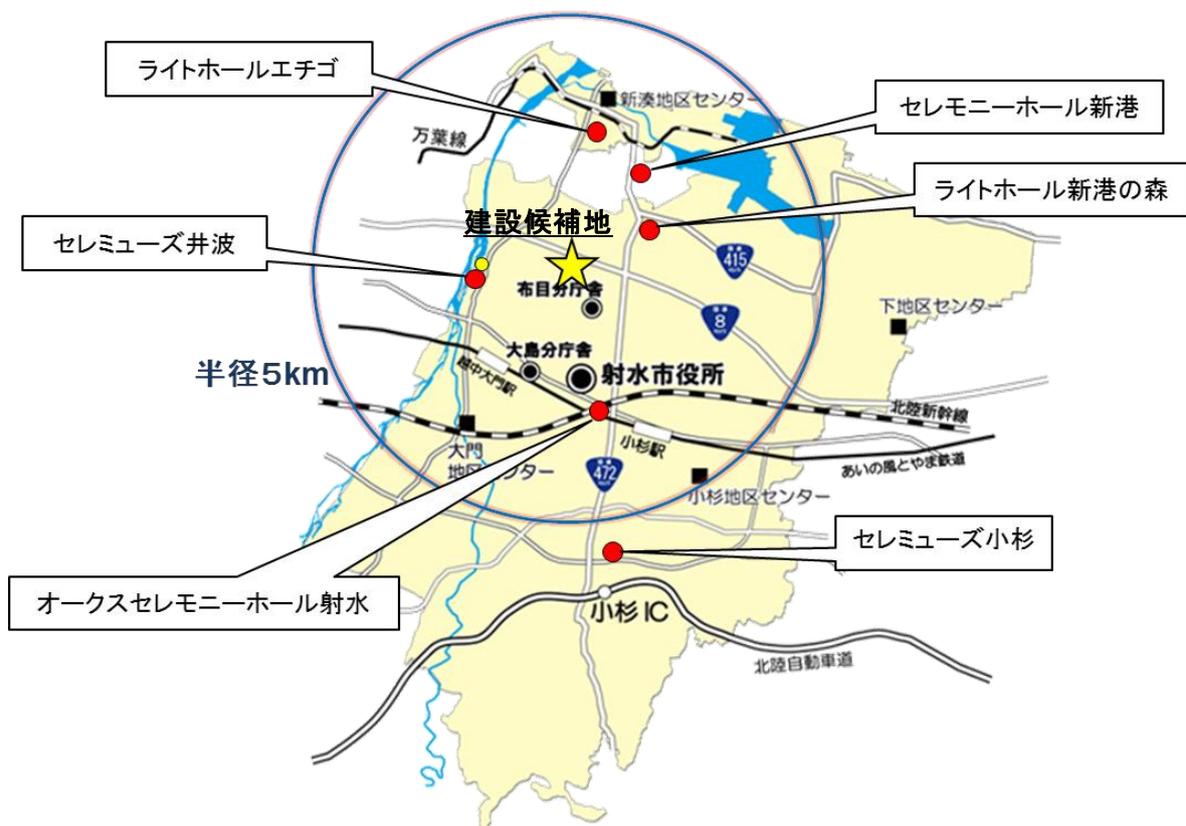


図 14 葬儀式場と建設候補地の位置図

これらのことから、沖塚原地区内で具体的な候補地を選定し、建設計画を進めることとした。

2. 候補地周辺の状況と施設配置の考え方

斎場建設に必要な用地を2haとし、住宅等からの距離を200m確保でき、幹線道路のアクセスのしやすさなどから、建設候補地を選定した。

この建設候補地は国道8号からのアクセスに優れ、開けた景観がある田圃の中で、遠方に立山連峰を望むことができる場所であり、その優れた景観を積極的に取り込む施設計画とともに、周囲の景観に馴染む外観とする。

また、敷地内に植栽を施すなど、周辺道路の通行者や周辺集落にも配慮した外構計画とする。

新斎場候補地を図15に示した。

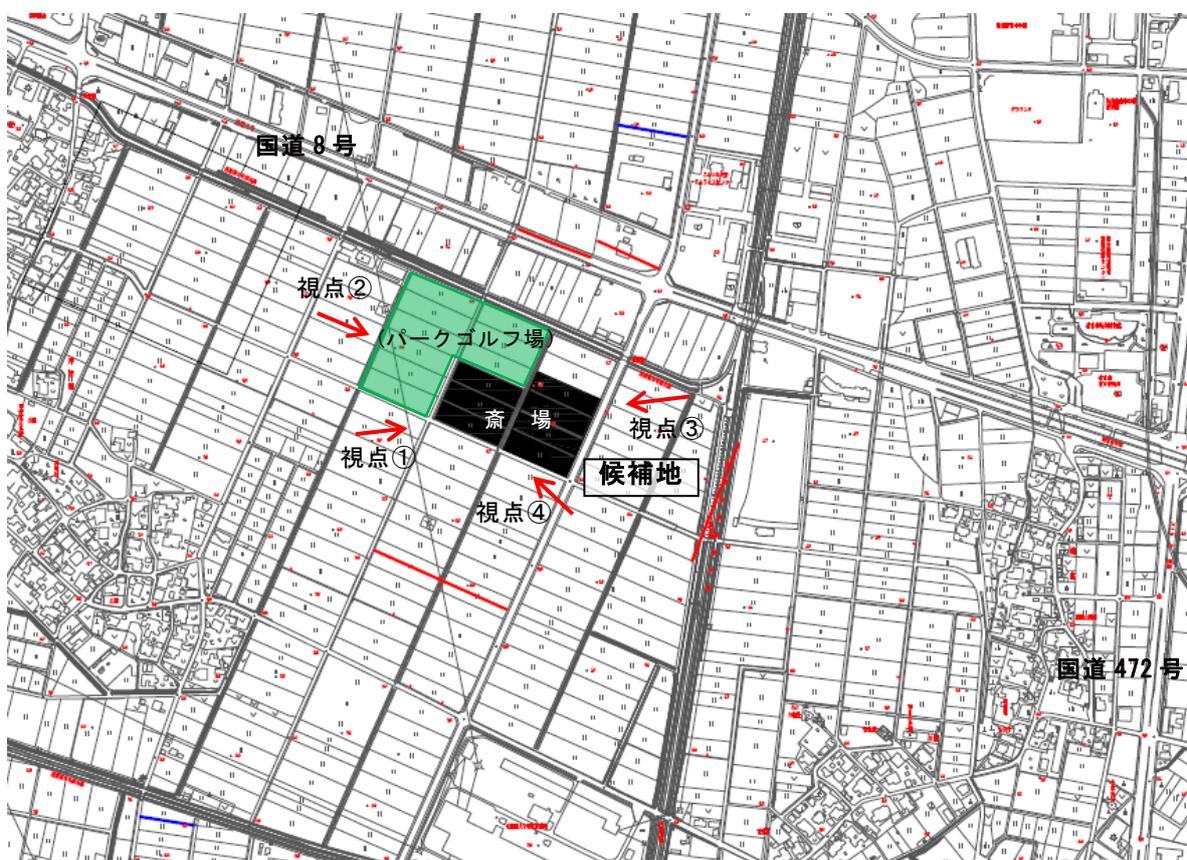


図15 新斎場候補地



写真 23 候補地（視点①から）



写真 24 候補地（視点②から）



写真 25 候補地（視点③から）



写真 26 候補地（視点④から）

また、建設候補地の西方には、沖塚原地区の集落があるため、緩衝帯となる緑地の整備を行う。その整備に当たっては、地元要望等を踏まえ、周辺農地に配慮した植栽を行いながら、幅広い世代の憩いの場や地域コミュニティの形成の場を創出するものとし、パークゴルフ場の整備を基本とする。

このほか、建設候補地南側の道路が通学路に指定されており、通学者の安全性の確保に配慮するものとする。

これらの建設候補地周辺の環境整備に関する具体的な内容は、今後、地域住民等と十分に協議しながら決定する。

第5章 必要火葬炉数

1. 火葬炉数算定の考え方
2. 死亡者数の推計
3. 射水市斎場の火葬状況
4. 必要火葬炉数の算出
5. タイムスケジュールの検討

第5章 必要火葬炉数

1. 火葬炉数算定の考え方

射水市斎場建設調査検討委員会報告書（平成22年1月射水市斎場建設調査検討委員会）によると、ピーク期は平成42年度で、その火葬件数は約1,600件となり、必要火葬炉数は、7基とされている。

火葬炉数の算出から5年以上が経過していることから、再度火葬炉数の算出を行うものとする。

①火葬炉数算定の考え方

火葬場は生活に関わる重要な都市施設として都市計画決定の対象施設に位置付けられているにもかかわらず、その建設、運営は地方自治体に任されており、国からの施設整備に関する直接の補助金はない。そのため、施設内容、建築、設備、火葬炉設備について、全く基準のない施設である。一般的に火葬場の規模は、火葬炉数で表現されている。

都市計画決定において定めるべき事項は面積等であるが、その根拠となる建物面積や必要火葬炉数の算出が必要となる。

各自治体は独自に人口予測を行い、将来の死亡者数を基に定めた運営方針から必要な火葬炉数を導き出すことになるが、基準となる正式な火葬炉数の算定式がないのが現状である。

しかしながら、一般的に火葬炉数は、次のように算出しており、そのフローを図16に示した。

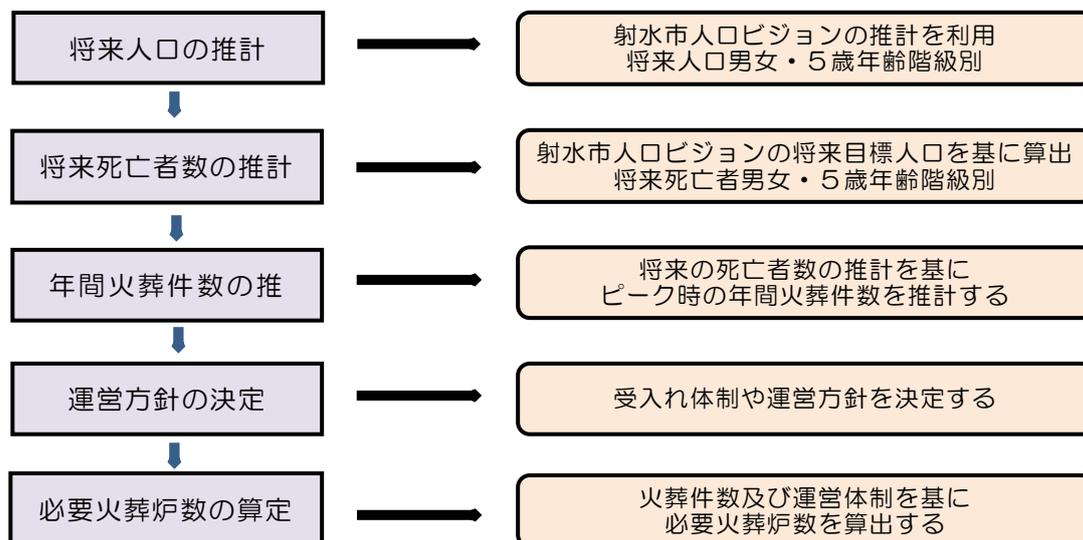


図16 火葬炉数算出のフロー

火葬能力は火葬炉数と火葬炉の回転数が基になる。火葬炉の回転数を増やせば、少ない火葬炉数でも火葬能力を増やすことが可能であるが、希望する火葬の時間帯は葬儀・告別式の時間と関係があるとともに、火葬場内での葬送行為がスムーズに行えなければ、実際の火葬

能力は増えないことになる。

火葬場建設時にあらかじめ火葬炉の増設スペースが設置されていて、そこに火葬炉を増設したとしても、間取り上対応できなければ火葬受入件数は増えないこともある。

②希望の時間帯での受入火葬数の決定

希望の時間にどれくらい火葬を行うのかについては、特定の時間帯にどれだけ火葬が行われているかを把握し、想定した火葬件数をもとに運営方針を決める必要がある。希望する火葬時間は葬儀の流れが大きく影響するため、当該地域の葬儀の流れを把握する必要がある。

このため、既存施設がある場合は、現状の葬儀の流れを含めた火葬状況の分析が重要であり、火葬の状況を把握するために、次のデータ分析を行う。

- 1) 過去1年間の火葬記録を基に、日別及び受付時間別に整理を行う。
- 2) 整理したデータを基に、休日などを反映させ火葬の集中日や集中時間を把握する。
- 3) 火葬の分布を求めるとともに、分布する要素を整理する。

希望する時間帯にどれだけ火葬を行うかについては、運営方針に基づく。希望する全ての火葬を受け入れようとする、最終的に算出される火葬炉数は多くなる。一方で受入数を少なくすれば、火葬炉数は少なくなるが、遺族の希望の時間に火葬ができなくなるか、待ち日数が増える可能性が高くなる。このことを踏まえ、受入火葬数は次のように決定する。

- 1) 将来の人口予測を基に死亡者数を推計し、過去の運営状況を反映させ、1日当たりの火葬件数と火葬の集中状況を求める。
- 2) 算出された1日当たりの火葬数に対して、1日で全て対応するのか、分散をさせるのかを基に、1日当たりどれだけの火葬を受け入れるかを定める。

③火葬炉の運転間隔の決定

火葬炉の運転間隔をどうするかは、火葬炉の回転数に大きな影響を与える。

一般的な遺体の火葬時間は60分前後であるが、これに柩を炉に納めるまでに要する時間、火葬後の耐火台車の冷却時間、収骨までの時間が追加される。

さらに告別方式や柩の見送り方式、収骨方式によっては、柩を炉に納めるまでの時間や火葬終了から次の火葬までの準備に要する時間が変動し、火葬炉の運転間隔が大きく変わることになる。

これらの時間を加味した上で、火葬炉が何回転できるかを決めなければならない。

したがって、火葬炉の運転間隔は次のとおりになる。

$$\text{火葬炉運転間隔} = \text{告別時間} + \text{火葬時間} + \text{冷却時間} + \text{収骨時間} + \text{準備時間}$$

④同時間帯での受入数と火葬炉数の算出

同時間に遺体を何体受け入れるかは、斎場の平面構成や火葬炉の回転数にも大きな影響を

与える。

想定した火葬受入数に対して、決定した受入時間帯と受入時間間隔を基に同時受入数を導き出し、それを基に火葬炉数の算出を行う。

しかし、火葬炉の保守点検などによる火葬の休止、遺体や遺族の到着時間の遅れによる火葬受入時間の変動、あるいは遺体の状況によって火葬時間の延長による火葬炉の運転間隔への影響が懸念される。よって算出された炉数に余裕がなければ、想定した運営スケジュール上の運営ができなくなり、予定数の火葬を行うことができなくなる。

したがって、保守点検時や受入時間の変動に対応する必要がある。保守点検時の対応では、火葬炉数を追加するかどうかの検討を行う。また、遺体の到着時間の遅れによる受入時間の変動に対しては、火葬炉の回転間隔に余裕を持たせるか、場合によっては同時受入数を減らす時間帯を設ける。

このように、必要炉数は運転計画から算出することになるが、火葬の受入れ方法や火葬炉の使い方など火葬場の運営方針と密接な関係がある。

なお、扱うことができる火葬数は、建物の間取りにも大きく影響される。想定した火葬受入数に対して、受入れる時間帯と受入時間の間隔から同時間帯での受入数を導き出す。そして同時受入数に対応させるように、平面計画を行うことになる。

2. 死亡者数の推計

1) 射水市における将来人口の推計値

本市では、「射水市人口ビジョン（平成 27 年 10 月）」において、国立社会保障・人口問題研究所*（以下：人口問題研究所）の推計方法に準拠して将来人口の推計を行っており、その結果を表 10 と図 17 に示した。

死亡者数の推計は、射水市人口ビジョンの目標値を元に行うものとする。

表 10 射水市における階層別にみた将来推計人口（単位：人）

	（実績値）		目標値（射水市人口ビジョン）				
	2010 年 （平成 22 年）	2015 年 （平成 27 年）	2020 年 （平成 32 年）	2025 年 （平成 37 年）	2030 年 （平成 42 年）	2035 年 （平成 47 年）	2040 年 （平成 52 年）
総数	93,588	92,308	90,033	87,956	85,679	83,311	80,987
～14 歳 （年少人口）	13,316	12,368	11,665	11,193	11,019	11,127	11,533
15～64 歳 （生産年齢人口）	57,819	53,154	50,851	49,450	47,973	45,952	42,333
65 歳～ （高齢人口）	22,453	26,457	27,517	27,312	26,687	26,232	27,112
高齢化率	24.0%	28.7%	30.6%	31.1%	31.1%	31.5%	33.5%

※2015 年の実績値は年齢不詳 329 人有り
（射水市人口ビジョン）

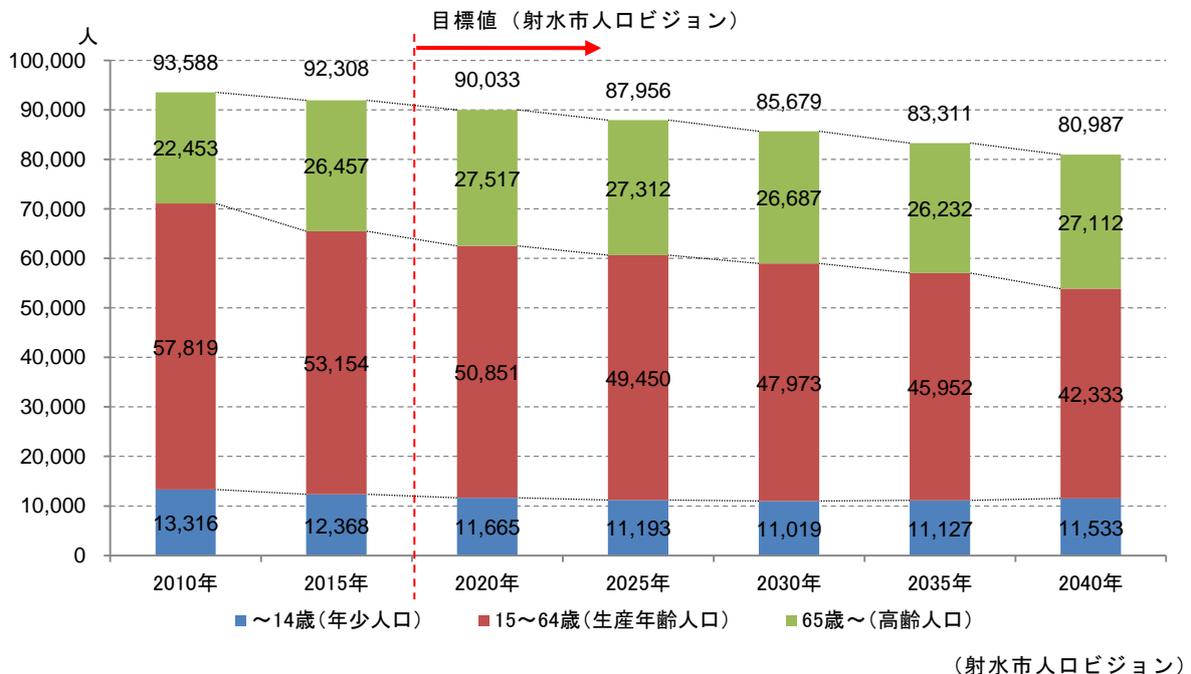
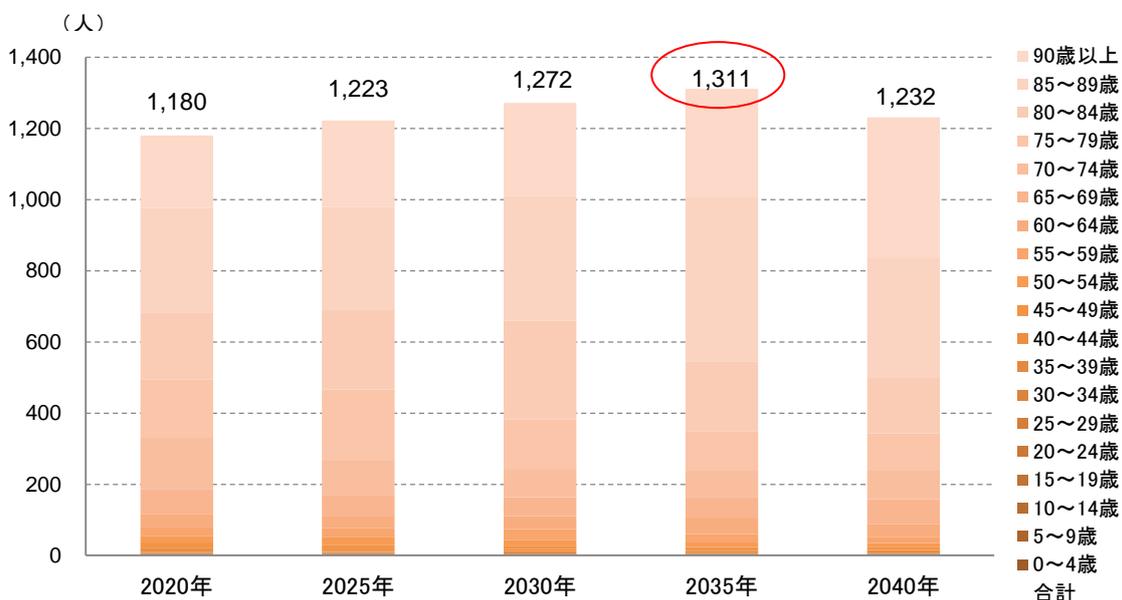


図 17 射水市における将来推計人口

2) 死亡者数の推計

射水市人口ビジョンの推計データ及び人口問題研究所の5年間の生存率をもとにして求めた死亡者数の推計を図18と表11に示した。



国立社会保障・人口問題研究所の推計値及び生存率をもとに計算

図 18 射水市における死亡者数の推計値 (5年間の平均値)

表 11 射水市における死亡者数の推計値 (5年間の平均値)

推計年	2014年 平成26年 (実績)	2020年 平成32年	2025年 平成37年	2030年 平成42年	2035年 平成47年	2040年 平成52年
死亡者数推計値 (人)	995	1,180	1,223	1,272	1,311	1,232
倍数	平成26年を基準	1.19	1.23	1.28	1.32	1.24

(2014年は平成25年10月～26年9月の合計、平成26年度の射水市民火葬件数998件)

平成26年度実績 995人 → ピーク期 平成47年 1,311人 1.32倍に増加

死亡者のピーク期は平成47年(2035)前後と推計され、年間約1,300人の火葬対応が必要となる。

* 国立社会保障・人口問題研究所（以下：人口問題研究所）

人口問題研究所とは：

人口・世帯数の将来推計や社会保障費に関する統計の作成・調査研究などを行う、厚生労働省の政策研究機関。昭和 14 年（1939）に厚生省人口問題研究所として設立。平成 8 年（1996）に特殊法人社会保障研究所と統合した。

人口研究・社会保障研究はもとより、人口・経済・社会保障の相互関連についての調査研究を通じて、福祉国家に関する研究と行政を橋渡しし、国民の福祉の向上に寄与することを目的としている。

人口問題研究所のデータを使用する理由：

人口問題研究所から平成 22 年度の国勢調査をもとにした日本の将来推計人口の推計結果が公表されている。

日本の地域別将来推計人口（平成 25（2013）年 3 月推計）をもとに、平成 27 年から 5 年ごとの推計結果が出されている。各市町村の男女別・5 歳年齢階級別の 5 年後の生存率も公表されているため、各市町村の死亡者数の推計を行うことも可能であり、死亡者数の推計について今回は人口問題研究所のデータを使用するものとした。

算出方法は、人口推計で用いられた各市町村の男女別・5 歳年齢階級別生残率を基に、死亡率 = $(1 - \text{生残率})$ とし、これを男女別・5 歳年齢階級別人口に乗じて、死亡者数を算定し集計した。

他の市町村でも死亡者数の推計に当たり、人口問題研究所のデータを使用している。

3. 射水市斎場の火葬状況

1) 射水市斎場の火葬状況

射水市斎場の平成26年度における日別の火葬件数の状況を表12に、月別の火葬件数の集計と平均火葬数について表13に示した。

表12 射水市斎場の日別火葬件数の状況（平成26年度）

日	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計
1	5	5	0	3	1	6	2	4	8	-	3	4	
2	1	3	5	1	3	1	4	4	0	4	6	3	
3	4	0	2	4	1	1	0	2	6	3	0	4	
4	10	3	1	2	4	3	5	0	1	4	8	0	
5	0	2	4	1	2	0	0	1	0	6	4	7	
6	8	3	6	1	4	0	6	4	3	1	5	7	
7	6	1	0	2	4	8	3	2	6	10	2	2	
8	3	3	3	3	6	2	1	2	1	4	6	3	
9	2	2	2	5	2	3	4	4	4	4	0	2	
10	7	4	3	1	6	5	4	0	0	6	7	0	
11	0	7	1	0	3	2	0	5	4	8	2	6	
12	6	3	2	3	3	0	2	3	4	0	2	2	
13	7	2	1	2	5	4	1	2	5	8	3	5	
14	4	2	2	3	3	3	2	1	0	4	7	4	
15	4	0	2	4	0	2	1	2	5	1	0	6	
16	5	1	1	2	3	3	2	1	3	0	3	3	
17	0	2	4	0	3	5	0	5	5	4	4	5	
18	6	1	1	4	6	0	4	4	3	0	1	4	
19	1	4	0	0	4	5	5	4	3	9	5	3	
20	0	4	6	4	3	5	2	6	2	5	1	0	
21	3	0	2	2	0	2	2	2	6	5	7	5	
22	8	6	2	4	6	3	2	2	3	0	7	5	
23	0	4	2	0	3	4	0	2	2	4	6	4	
24	6	3	2	3	6	2	7	2	1	5	7	2	
25	6	3	0	1	0	4	3	4	0	4	5	3	
26	2	5	3	1	4	3	2	0	7	1	0	0	
27	3	0	5	1	3	3	3	6	2	3	4	10	
28	1	7	1	1	2	7	6	4	4	1	3	2	
29	5	5	0	5	3	0	0	3	5	8		2	
30	4	3	1	4	3	6	4	7	6	4		1	
31		3		5	0		3		3	5		3	
計	117	91	64	72	96	92	80	88	102	121	108	107	1,138

【凡例】 正月・友引

射水市斎場の休日は、1月1日となっている。

友引に火葬が行われているが、友引の火葬数は少なく友引前後の火葬が比較的多くなっている。1日の受入数の最大は10件であるが、10件の火葬が行われた日は年間で3日間となっており、10件の日が続いた日はなかった。

稼働日1日当たりの平均をみると、1月が4.0件と最も多く、次いで2月と4月の3.9件であった。

最も少ないのが、6月の2.1件、7月の2.3件であった。年間の平均は3.1件であった。

年間の稼働率は31.0%で、最も件数が多い1月でみると40.3%であった。

表 13 射水市斎場の月別の火葬件数の集計（平成 26 年度）

月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計
日数	30	31	30	31	31	30	31	30	31	31	28	31	365
休業日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
0件	5	4	5	4	4	5	6	3	5	4	4	4	53
1件	3	3	7	8	2	2	3	3	3	4	2	1	41
2件	2	5	9	5	3	5	8	9	3	0	3	6	58
3件	3	9	3	5	11	7	4	2	6	2	4	6	62
4件	4	4	2	6	5	3	5	8	4	9	3	5	58
5件	3	3	2	3	1	4	2	2	4	4	3	4	35
6件	5	1	2	0	5	2	2	2	4	2	3	2	30
7件	2	2	0	0	0	1	1	1	1	0	5	2	15
8件	2	0	0	0	0	1	0	0	1	3	1	0	8
9件	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
10件	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3
11件	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
稼働日平均 火葬数	3.9	2.9	2.1	2.3	3.1	3.1	2.6	2.9	3.3	4.0	3.9	3.5	3.1

4. 必要火葬炉数の算出

1) 火葬件数の推計について

射水市斎場には、市外からの利用もあるため、本市の死亡者数の推計に市外利用分も含めて必要火葬炉数を算出するものとした。

本市の火葬件数の推計値を表 14 に示した。

表 14 射水市の火葬件数の推計値（5年間の平均値）

推計年	2014年 平成 26 年	2020年 平成 32 年	2025年 平成 37 年	2030年 平成 42 年	2035年 平成 47 年	2040年 平成 52 年
射水市死亡者数推計値	995	1,180	1,223	1,272	1,311	1,232
H26 を基準とした倍数	—	1.19	1.23	1.28	1.32	1.24
推計火葬件数	1,138	1,354	1,400	1,457	1,502	1,411

※推計火葬件数は、平成 26 年度の火葬数に死亡者数増加倍率を掛けて求めた件数

死亡者数の推計を行った結果、ピーク期の平成 47 年（2035 年）（以下：ピーク期）の死亡者数は以下の通りである。

ピーク期となる平成 47 年（2035 年）の推計火葬件数（死亡者数）

推計火葬件数 1,502 件

2) ピーク期の 1 日当たりの火葬件数の推計

現況と同じ利用エリアとして、推計火葬件数が最も多いピーク期の年間 1 日当たりの推計火葬件数の計算を行った。

$$1,502 \text{ 件} \div 365 \text{ 日} = 4.1 \text{ 件/日} \approx \mathbf{4 \text{ 件/日}}$$

3) 集中日の火葬件数

死亡者の数は季節的な影響を受ける。全国的に初夏の時期は少なく、冬場が多くなる傾向があり、射水市斎場においても、繁忙期となる 1 月の火葬件数が最も多くなっている。

平成 26 年度の 1 月の火葬実績をもとに、ピーク期の基準倍率を掛け、ピーク期の 1 月の 1 日当たりの平均件数の推計を行った。結果は以下の通りである。

ピーク期 1 月の平均火葬数

$$1 \text{ 月の平均件数} \times \text{推計倍率} = 4.0 \text{ 件/日} \times 1.32 = \mathbf{5.3 \text{ 件/日}}$$

また、平成 26 年度の年間の 1 日平均の火葬件数に対して 1 月の件数にどれくらいの割増しになるか、繁忙期の割増係数を求めた。結果は以下の通りである。

繁忙期 1 月の割増係数（平成 26 年度）

$$1 \text{ 月の平均件数} \div \text{年間の平均件数} = 4.0 \text{ 件/日} \div 3.1 \text{ 件/日} = 1.29$$

推計火葬件数で計算した 1 日当たりの推計値をもとに、求めた割増係数を乗じて、ピーク

期の1月の1日当たりの火葬件数を求めた。

ピーク期の1月の1日当たりの火葬件数

$$1 \text{ 日当たりの推計火葬件数} \times \text{割増係数} = 4.1 \text{ 件/日} \times 1.29 = \mathbf{5.3 \text{ 件/日}}$$

以上の結果から、ピーク期の1月においては、1日当たり6件の火葬に対応できる能力が必要となる。

毎日平均して火葬があり、火葬炉1基当たり1日に1回転しか稼働しないものとする、**ピーク期においては、6基の火葬炉が必要**となる。

火葬炉6基で、現状と同じ火葬炉2回転の受入（12件/日）とした場合と、現施設の平成26年度の稼働率との比較を行った。

$$\text{ピーク期1月の稼働率} \quad 5.3 \text{ 件/日} \div 12 \text{ 件/日} = 44.1\%$$

$$\text{ピーク期年間の稼働率} \quad 4.1 \text{ 件/日} \div 12 \text{ 件/日} = 34.2\%$$

1月の稼働率は44.1%となり、現在の稼働率（40.3%）よりやや高くなる。年間平均では34.2%の稼働率となり、同様に現在の稼働率（31.0%）より高くなるが、現状とほぼ同じ火葬炉の使用状況となる。

4) 火葬の分散からみた検討

毎日平均的に人が亡くなる訳ではなく、日によって変動がみられる。平成26年度の実績をみると、友引の火葬は少なく、友引前後に集中することが多いため、火葬の受入れは日によっても異なっている。火葬待ちの日数を少なくし、遺族の希望に応えられるには、件数の変動も考慮する必要がある。

図19に平成26年度の日別の火葬件数の火葬実績をもとにピーク期の基準倍数を掛けたグラフを示した。

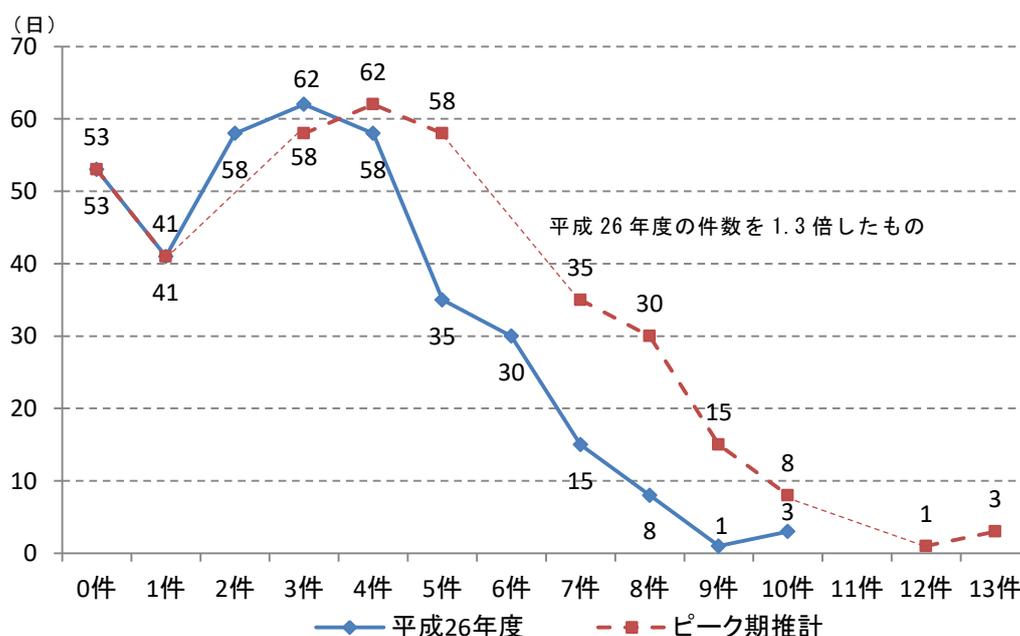


図19 日別の件数の平成26年度実績をもとにした推計

火葬炉 6 炉で 2 回転の使用とした場合、1 日の受入数の 12 件を超える日は、3 日程度になると思われる。過去の実績から、受入枠いっぱいの日が続いたことはないため、その 3 日分の受入枠から溢れると想定される件数は、前後の日に分散しての受入でも問題無いと思われる。

このため、現状と同じ使われ方であれば、6 基でも十分対応が可能と思われる。

5) 葬儀の流れからみた検討

火葬は葬儀の流れと関係があり、特定の時間に集中する傾向がある。現在の射水市斎場は 11 時の火葬希望が多い。

遺族の希望時間にもある程度対応できるかについて、検討を行うものとする。

1 日の火葬希望が多い時間帯を把握するため、平成 21 年度から平成 27 年度（2 月まで）の時間別の火葬状況の割合の推移を図 20 に示した。

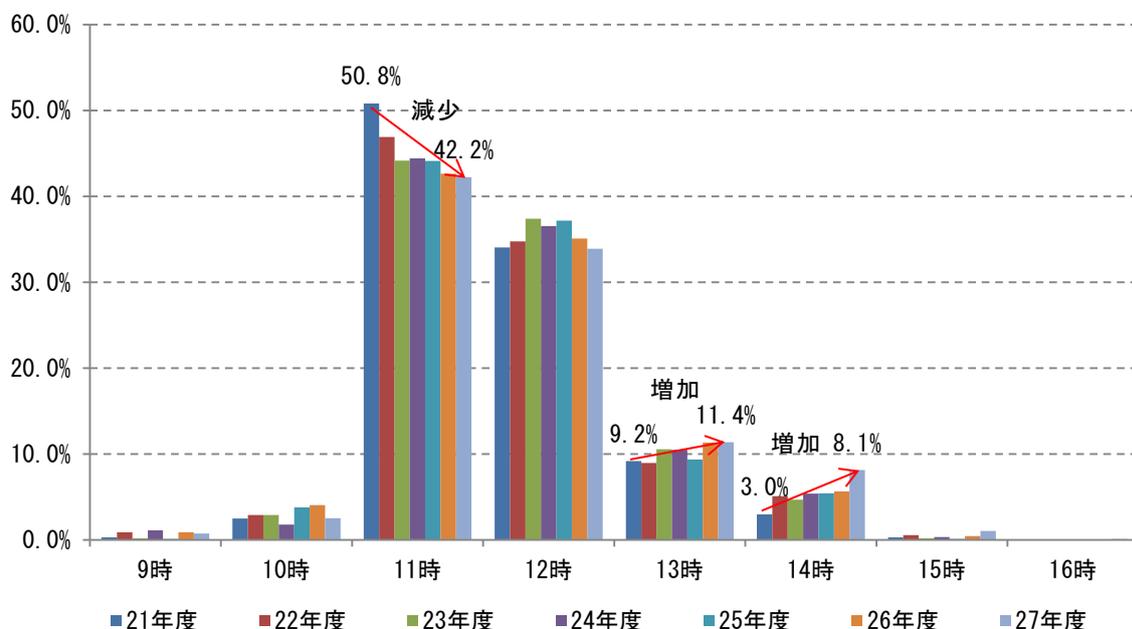


図 20 時間別の火葬状況の割合の推移

11 時が平成 21 年度では 50.8% あったが、平成 27 年度では 42.2% に減少しており、反対に 13 時が 9.2% から 11.4%、14 時が 3.0% から 8.1% と午後の割合が増えている。

火葬件数の推移と 9 時～12 時と 13 時～16 時の比率の推移を図 21 に示した。

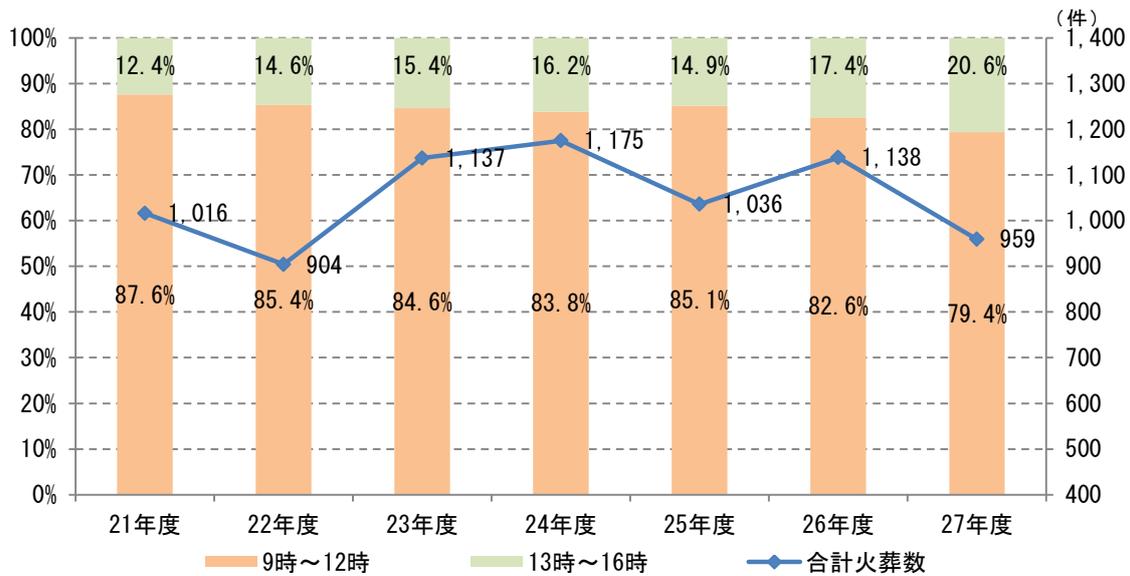


図 21 火葬件数の推移と 9 時～12 時と 13 時～16 時の比率の推移

火葬件数が増加し、11 時の予約に希望者が集中するため、仕方なく午後にシフトしている訳ではなく、火葬件数の増減に関係なく、年々午後の火葬が増える傾向にあった。

平成 27 年度では 9～12 時の午前火葬希望が 80%以下まで減少している。

希望の時間に火葬が出来ないことに対して、利用者に不満がない状況とするためには、8割の遺族が午前中に火葬が行えることが必要となる。

6) 必要火葬炉数

以上の検討から、ピーク期においても火葬炉 6 基で対応は可能であると思われるので、必要火葬炉数は 6 基とするが、故障に伴う修理、補修や施設整備後の火葬件数の変動等にも柔軟に対応できるよう、1 基の予備スペースを設けるものとする。

必要火葬炉数 6 基

5. タイムスケジュールの検討

火葬炉 1 基で 1 炉前ホールを構成した場合のタイムスケジュール例を図 22 に示した。

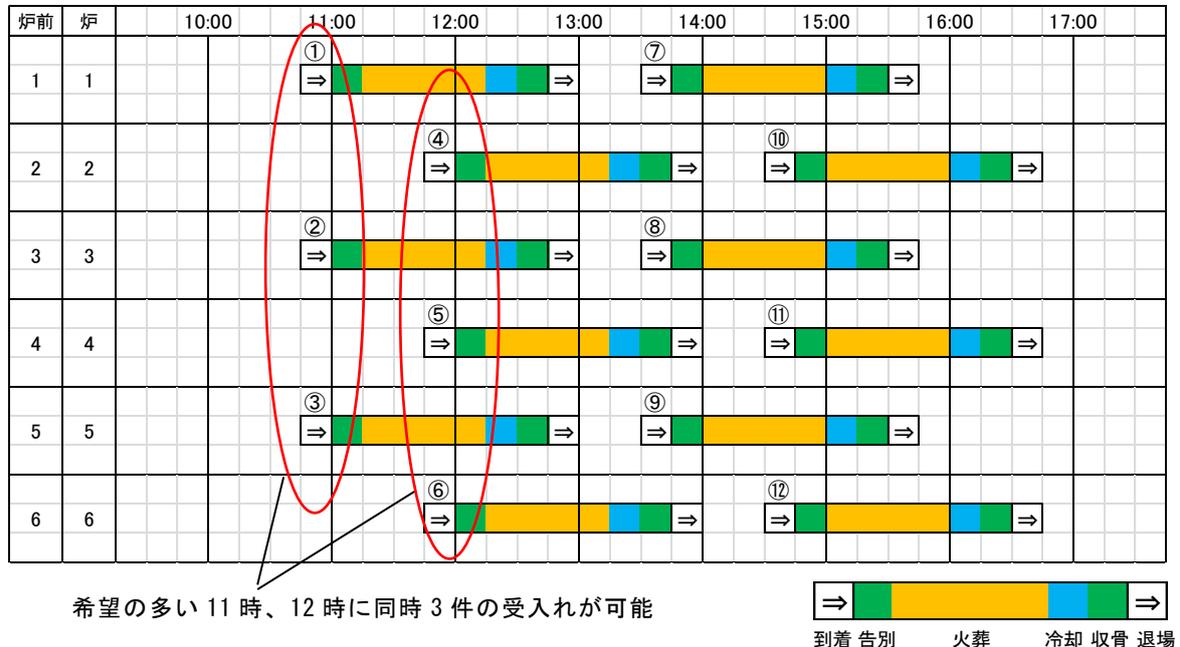


図 22 火葬炉 1 基で 1 炉前ホールを構成した場合のタイムスケジュール例

火葬炉 1 基で炉前ホールを構成し、現斎場と同様に希望が多い 11 時と 12 時にそれぞれ 3 件の受入れとするものとし、次の火葬受入れは現在と同じ 2 時間半後とすると、希望の多い 11 時、12 時の受入れは 6 件となり、ピーク時の 1 月の平均 5 件に対してほとんど希望に応えることが可能となる。

火葬炉 1 基で炉前ホールを構成した場合、火葬炉の運転間隔も十分取れ、運営の自由度は高くなることから、火葬中に葬儀場所に戻る現在と同じ葬送の流れでも問題なく対応は可能である。

炉前ホールの構成及びタイムスケジュールについては、設計段階で引き続き検討し、決定するものとする。

第6章 新斎場の配置・平面計画

1. 斎場の機能と施設計画の考え方
2. 空間計画
3. 新斎場に必要とする機能と規模
4. 配置計画と平面計画（例）

第6章 新斎場の配置・平面計画

1. 斎場の機能と施設計画の考え方

1) 斎場の機能

斎場は誰にでも避けることのできない死に関わり、全ての人の生活に密着した施設である。遺体との最後のお別れとなる「告別行為」、火葬炉に入るのを見送る「見送り行為」、焼骨を確認し遺族らによる骨あげを行う「収骨行為」によって、故人の死を確認し、死を受容する場となっている。

近年、「直葬」いわゆる葬儀式場など他の会場で葬儀・告別式を行わず、病院から遺体を直接斎場へ運び、斎場で最後のお別れを行うケースが増えている。葬儀が斎場に集約するとともに、斎場は葬送の場としても重要な位置付けとなっている。

葬送行為の流れと斎場の機能図を図23に示した。

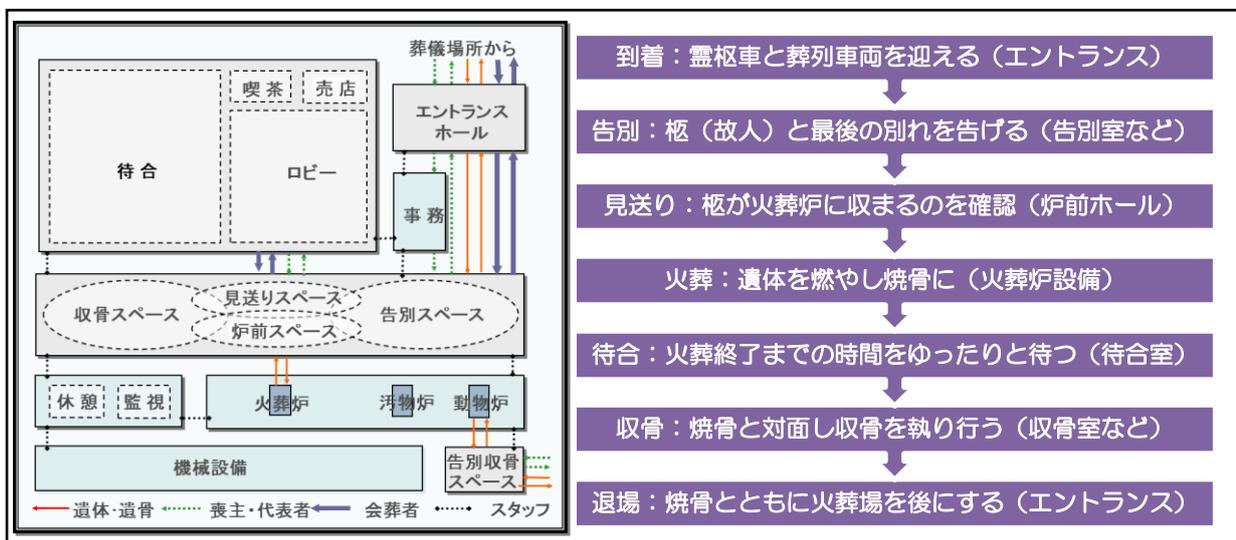


図23 斎場の機能図

斎場での葬送行為の流れと場所をみる。

- ① 霊柩車を先頭にした葬列車両が車寄せに到着する。
- ② 告別室など告別スペースで最後のお別れを行う。
- ③ 炉前・見送りスペースで柩が火葬炉に納まることを確認し見送りを行う。
- ④ 火葬炉設備で火葬を行う。
- ⑤ 火葬が終わる時間までの時間をゆったりと待合室で過ごす。
- ⑥ 収骨室など収骨スペースで遺骨と対面し収骨を行う。

2) 斎場の平面計画を行う

① 斎場の平面計画と考え方

斎場の平面計画は、内部での動線、すなわち会葬者の流れを計画することにある。斎場では、告別、入炉見送り、待合、焼骨確認、収骨が行われる。それぞれの行為をどの場所でも

のように行うかによって様々な平面構成がみられる。

火葬が普及した地域では葬儀を含めた一連の葬送行為は、集落ごとの共同作業の重要なもののひとつであった。また火葬は明治初期までは仏教寺院の役割のひとつであり、仏教寺院に併設された斎場では、会葬者は本堂で葬儀を行った後、炉前に移動し火葬を行っていた。

その後、昭和初期までの斎場は、炉前ホールで、告別、見送り、焼骨の確認、収骨のすべての行為が行われ、施設の構成はシンプルなものであった。

なお、薪などで火葬を行っていた時代は、一晩かけて火葬を行うなどしていたため、告別と収骨が重なることがなく混雑の割合は少なかった。しかしながら、火葬炉の使用燃料の転換や設備の性能の向上に伴い火葬時間の短縮が進むにつれて、昼間の火葬が行われるようになり、告別と収骨が重なるなど、炉前ホールの混雑が発生するようになってきた。

規模が小さいうちは問題とならないが、都市部で火葬炉数が増えるにつれて、一つの炉前ホールに複数の多くの会葬者が入るようになり、更に混雑が増長されるようになってきたことから、それを避けるために、斎場における会葬者の動線計画が行われるようになってきた。

② 斎場の平面計画における問題点

多くの斎場で葬送行為のあり方を元にした動線や平面構成の提案は行われていない。

炉前ホールでの見送りを重要な行為として捉える例は少なく、告別室が集団ごとに個別化していても、炉前ホールは一つしかない例が大半である。炉前ホールに火葬炉を一行に並べるのが公平で効率的であると考えられ、火葬炉の化粧扉が幾つも並べられている。それは遺族への配慮よりも職員の作業効率を重視した計画となっているといえる。

このため、儀式の個別化や他の会葬者との交差を避けるというコンセプトが謳われていても、エントランスホールや炉前ホールが一つしかなく空間を共有することになる。会葬者集団のコントロールを行わなければ、動線の交錯は避けられない。一筆書きのような動線は、来た道を戻らないという意味であるが、それは火葬の習慣とは無関係である。

かえって平面構成が複雑になり、会葬者は案内誘導がないと次の場所に移れない。また、扉が一方からしか開かず、忘れ物をしても戻れないといった弊害も発生している。

③ 斎場の平面計画の進め方の例

斎場がある場所の風土性や地理的条件をふまえて、葬送行為のあり方、動線や平面構成の提案を行うケースは少ない。最初に諸室の構成がある程度決まっておき、必要面積に基づいた敷地の造成を行い、その後設計者の火葬や葬儀に対するイメージのみで各室の配置計画や空間のデザインが行われているが、葬送の場としての雰囲気作りに配慮した計画が必要である。

設計は運営プログラムを含め、使われ方を具体的に考え、機能、構造、意匠を具体的に示すことである。設計者を選ぶ場合、実績で判断するだけでなく、設計担当者の能力を見極めることも必要である。

また平面計画に当たり、運営プログラムの作成が重要となり、必要に応じて学識経験者の意見を求めることも重要である。

2. 空間計画

斎場の空間計画は、それぞれの空間で行われる葬送行為が十分に展開できるとともに、それぞれに要求されている豊かな空間を造り出す事が不可欠である。

外部空間、建物の外部デザインはもとより、特に車寄せ及び玄関、告別スペース、炉前及び見送りスペース、収骨スペース及び待合室関係諸室、さらに葬儀式場及び通夜室などの諸室に留意する必要がある。斎場の各部における葬送の所作は、その地域での慣習、設置者の考え、宗教儀礼などによるため一様ではない。

空間計画にあたっては、その現状を把握することが第一歩で、要求される機能を理解した上で、ふさわしい計画が求められる。

① 車寄せ・玄関部分

斎場に到着する会葬者集団は、柩、遺族、僧侶などの宗教者、参列者、葬儀業者からなり、斎場への到着は霊柩車を先頭に車を列ねて到着する場合が多い。そのため、車寄せの庇を大きく、ゆったりと設け、雨天時や冬季の風雪時にも、自動車の乗降に支障がないように計画する。

また、霊柩車と乗用車・バス数台分が横付けできるように高さに留意し、庇をゆったりと廻したり、回廊状など数台の車に対応したりすることも一つの方法である。

このほか、床は柩を載せた車が移動するため、障害の無いことが望ましく、身障者のための車椅子の利用があることも考慮する。



写真 27 大屋根方式とした車寄せの例 (弘前市斎場)



写真 28 回廊方式とした車寄せの例 (しずかの里)

② 告別・見送り・炉前・収骨スペース

告別・見送り・炉前・収骨のそれぞれのスペースを一体化させるか、独立したスペースとするかは十分な検討が必要である。

告別スペースは、柩を安置して最後のお別れを行う場所である。会葬者全員がゆとりをもって集まることのできる広さを確保する必要がある。

見送り及び炉前スペースは、柩が火葬炉に納まるのを会葬者が見送るスペースと職員が柩を火葬炉に納めるためのスペースである。近くで見送りたいという遺族の要望が強くそれに対する配慮が必要となる。また、台車の移動が伴うためゆったりとした作業スペースが必

要となる。

収骨は日本の火葬の特質である。焼骨との対面の場として焼骨を骨壺に納める収骨スペースは、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を確保するとともに、熱気対策など十分な換気も必要である。

なお、最近の施設計画の事例をみると、火葬炉数が多い場合は炉前ホールを分割し、告別や見送り時の独立性を図る計画が増えている。



写真 29 炉前を分割し中庭を配置 (さざなみ浄苑)



写真 30 大きな開口部を設けた炉前 (しずかの里)



写真 31 中庭がある収骨室、トレイ収骨 (前橋市斎場)



写真 32 待合室と炉前をユニット化 (三次市斎場)

それぞれのスペースとも葬送の場としてそれにふさわしい密度の高い空間設計が求められるが、華美に流れ過ぎることや、公共施設であるため特定の宗教・宗派の様式に偏ることは避ける必要がある。また各会葬者集団の個別化を図り自由なお別れができるようにするため、同時使用は避け、順番を待つことの無いようにする必要がある。

内部の仕上げとして、火葬炉が並ぶ処理場的なイメージをなくすため、化粧扉を意識させないよう周辺の壁と一体化させ、扉が閉まっていれば周辺壁に埋まってすぐにはそれとは気付かれないような意匠が増えている。また炉前ホールの壁に大きな開口部を設け、自然との一体感を持たせた中でお別れできるよう配慮した施設も出現している。

このほか、待合室と炉前ホールを一つのユニットとして、家族葬などの葬儀の小規模化や簡素化に対応したり、あるいは斎場でのお別れだけで済ませる直葬に対応したりするなど、葬儀の変化に対応した施設も見られる。

③ 待合室・待合ロビー

待合室・待合ロビーは収骨までの間、遺族などが一時的な休憩を行う場所である。

ロビーを中心に遺族の悲しみをやわらげるような雰囲気が必要であるとともに、最近では着座が苦手な方が多く洋室とする割合が多い。あわせて、庭園を配し、景観・環境とも恵まれた位置になるように計画する。

待合室で飲食する慣習をもつ地域も多く、待合室の利用方法等をあらかじめ決めておく必要がある。また、湯茶のサービスや喫茶などを用意するほか、売店や自動販売機の設置を検討することも必要となる。

このほかにも、子供がいる会葬者のために、キッズコーナーや授乳室を設置する施設や、街の歴史とともに故人の生涯を辿ったり、故人を偲ぶ場所としての展示、思い出コーナーを設置する施設もみられるようになっている。



写真 33 待合室に給茶機を設置 (宇都宮市悠久の丘) 写真 34 キッズコーナーと授乳室 (三次市斎場)

④ 事務室・作業室・制御室など

事務室は、敷地全体、会葬者の出入口や葬送の動きを把握することができる適切な位置に配置することが重要である。それぞれの施設により、受付や事務処理の方法が異なるため、斎場での事務の流れを十分に分析しておくことが必要である。

作業室は、作業環境を良好に保つことや、騒音、粉じん、室内温度に配慮する必要があるだけでなく、採光、換気を十分にし、室内の色彩を明るく清潔にし、職員の作業動線を必要以上に複雑にしない。中庭に面し、明るく作業環境に配慮している施設もみられる。また火葬炉設備にカバーを設けるなど、騒音や熱対策に配慮した斎場もみられるようになってきている。

制御室は、職員の動線を考え作業室の一角に設け、操作機器が一望できる位置が望ましい。

霊安室は、身元不明の遺体や、何らかの理由で火葬を延期しなくてはならなくなり、自宅等に柩の保管場所がない遺族のことを考慮し設置されるもので、その設置場所は会葬者の動線とできるだけ接しないことが望ましく、遺体を安置するという空間の雰囲気が求められる。また面会者への対応が求められる。

その他に収納場所については、葬送行為とそれにまつわる諸作業について十分に分析を行い、必要な機器をあらかじめリストアップし、基本計画ができた段階で検討する必要がある。

用具については火葬場の雰囲気を保つために、常に整理されている姿で、しかも使いやす

い場所にあることが望ましい。

また、施設の管理面では、夜間は無人となるため、機械警備の導入や侵入者対策なども検討する必要がある。

参考文献

- 1) 「吊る建築 終の空間としての火葬場」 日本建築学会編 鹿島出版会発行 2009年6月

3. 新斎場に必要とする機能と規模

射水市墓地、納骨堂又は火葬場の経営の許可等に関する条例では、火葬場の構造設備の基準を次のとおり規定している。

- (1) 火葬場の敷地の境界には、容易に内部を見通すことができない障壁、密植した垣根等を設けること。
- (2) 火葬炉には、防臭及び防じんについて、十分な能力を有する装置を設けること。
- (3) 収骨室及び遺体保管室を設けること。
- (4) 収骨容器等を保管する場所を設けること。
- (5) 残灰庫を設けること。
- (6) 管理事務所、待合室及び便所を設けること。

与条件及び現状の使い方を含め検討を行い、現斎場と想定する新斎場の機能の比較について表 15 に示した。

表 15 射水市斎場と想定する新斎場の機能の比較

名称		現斎場		新斎場		
火葬施設	車寄せ	○		○		
	エントランスホール	×		○		
	告別室（告別ホール）	○	1 室	△	炉前ホールと兼ねる	
	見送りホール	×		△	炉前ホールと兼ねる	
	炉前ホール	○	火葬炉ごとの仕切りなし	○	火葬炉 1 炉 1 炉前ホール	
	収骨室	×	告別室（斎場）で収骨	△	炉前ホールと兼ねる	
	事務室	○		○		
	火葬炉監視室	○		○		
	台車置場	×		○		
	残灰室	×		○		
	霊安室	○		○		
	火葬炉設備	火葬炉	○	5 基	○	6 基
		再燃焼炉	○	2 基	○	6 基
汚物炉		○	1 基（現在は不使用）	×		
ペット炉		×		×		
集塵装置		×		○	バグフィルター	
待合施設	待合室	○	別棟（1 室）	○	洋室 6 室	
	待合ロビー	○		○		
	売店	×		△	必要に応じて設置	
	自動販売機	○	外置き	○		
	湯沸室	×		○		
	授乳室	×		○		
	キッズコーナー	×		○		
	便所（多目的便所）	○		○		
	喫煙室	×		○		
業者控室	×		○			
駐車場	乗用車	○	22 台	○	35 台以上	
	身障者用	×		○	2 台以上	
	マイクロバス	×	空いているところに停車	○	6 台	

新斎場の機能については、現斎場の設備内容に基づき、また、最近竣工した他の斎場の機能も参考にしながら計画するものとする。

火葬炉は、必要火葬炉数の算出結果に基づき 6 基とし、別に 1 基の予備スペースを設けるものとする。告別室（ホール）及び収骨室は、炉前ホールを 1 炉ごとに分割することにより、炉前ホールと兼ねることとする。

愛玩動物用の火葬炉としてのペット炉は、家族同様にペットを愛好する人が増加し、ペット火葬需要も増える傾向にあるものの、民間ペット火葬業者が存在していることや、ペット炉を設置する場合には、人体炉と同程度の設置費用や維持補修費が必要となることなどから、ペット炉は設置しないものとする。

待合室は、火葬炉数と同数の 6 室を設置するものとする。

新たに設ける機能として、待合部分にはキッズコーナーを設け、授乳室を整備する。利用者数が増えるため、売店の設置を検討する。

葬儀式場については、現斎場にも設置しておらず、民間施設が整備されているため、設置しないものとする。

駐車場については、マイクロバスは火葬炉数に応じて 6 台程度、乗用車については現地調査の結果を踏まえ 35 台以上とした。

他事例に基づくと

想定する建物面積は 3,000 m²程度となる。

第7章 火葬炉設備の考え方

1. 日本の火葬と火葬炉設備の役割
2. 火葬炉設備に関するダイオキシン類対策
3. 火葬炉設備基本方針と公害防止目標値
4. 使用燃料と環境改善
5. 火葬炉メーカーの選定

第7章 火葬炉設備の考え方について

1. 日本の火葬と火葬炉設備の役割

1) 火葬炉設備の機能と役割

火葬炉設備は、遺体を火葬し骨灰化させる設備であるが、告別、見送り、収骨行為の内容にも関係する。

柩を火葬炉の前まで運び、火葬炉に納め火葬を行う。火葬終了後は、焼骨を引出し、収骨を行うことになるが、現在の火葬炉設備は自動化や電動化が進み、告別、見送り、火葬、収骨を運搬車や台車の出し入れ装置を含めた、火葬設備全体で行うことになる。

日本の火葬炉は、常温の炉室に納まった遺体を、バーナーにより急激に加熱し、火葬を行う。火葬は一時間程度で終了するいわゆるバッチ式である。火葬終了後、炉内で冷却し、焼骨を炉外に出し収骨する。

炉内に柩を納めるとき、遺族の印象を和らげるため、冷却室を兼ねた前室と呼ばれる化粧室が、火葬炉の前に設けられている。炉前ホールの化粧扉を開けたときに、遺族が目にするステンレスやタイルなどで化粧された部屋が前室である。この前室は1980年頃から設置されるようになり、現在では新設の場合ほとんどの施設で設置されている。

燃料は、1970年代までは重油の使用もみられたが、現在は公害防止の見地から、主に灯油または都市ガス、他にはプロパンガスが使用される。

火葬炉本体は主燃焼室と再燃焼室から構成され、主燃焼室の直上に再燃焼炉が設置される形式は、1973年に登場し現在の主流となっている。

その他に排気設備として排ガス冷却装置、集じん装置、誘引排風機、排気筒がある。

2) 火葬炉設備の基本的事項

火葬炉設備は、排ガスなどの燃焼性能だけでなく、葬送のための設備としての性能も要求されることになる。どのように柩の運搬や納棺、収骨を行うかによって、火葬炉設備全体の仕様も変わることになる。また、火葬炉設備を構成する各部分は次のようになっている。

① 主燃焼室

主燃焼室とは火葬を行うための炉室で、柩を耐火台車又はロストル（火格子）上に納置させ、燃料と空気を供給し、着火、燃焼、給排気、消火、冷却等の一連の操作を行い、骨灰化を行う。内部は、耐火レンガで構築されているが、近年、省エネの見地から耐火レンガにセラミックウール（高温耐火繊維）が貼り付けられている。

図28に示す炉形式には台車式とロストル式があるが、新しく建設される公営斎場のほとんどが台車式で、前室が設置されている。（写真35・36）

ロストル式火葬炉は、炉内にロストル（火格子）があり、その上に柩を載せ、焼骨は下の骨受皿に落ちる仕組みになっている形式で、遺体下部からも燃やすため燃焼は良くなるが焼骨がバラバラになる。また、難燃部が骨受皿に落ちた場合、バーナーの火炎が届きにくく燃

えにくいなどの欠点もみられる。(現斎場の炉形式)

これに対して、台車式火葬炉は耐火台車の上に柩を載せて台車上で燃焼させる形式の炉である。焼骨がバラバラになりにくい、ロストル式に比べて燃焼時間が長くなる。そのため、耐火台車上に火格子(ロストル)を乗せその上に柩を置くようにして燃焼効率の向上を図るなどの工夫がされている。

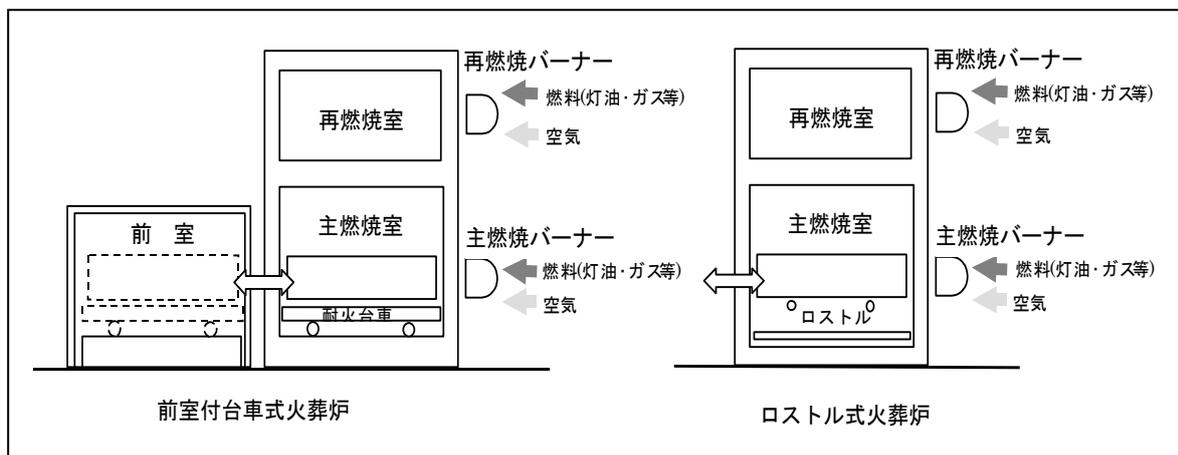


図 26 前室付台車式火葬炉とロストル式火葬炉



写真 35 前室付火葬炉設備



写真 36 火葬炉前室内部

②再燃焼室

再燃焼室は、主燃焼室から発生した未燃焼ガスや臭気成分等を再燃焼させることにより、熱分解させる炉室で、内部は耐火レンガで構築され、主燃焼室と同様にセラミックウール(高温耐火繊維)が貼られている。

再燃焼室において、主燃焼室から発生した未燃焼ガスを再燃焼させることにより、ダイオキシン類の発生を抑制することが可能であり、必要温度と十分な滞留時間を確保できる容積が必要となる。

③排ガス冷却装置

現在の火葬炉は、集じん装置が付設され、排ガスは集じん装置通過後に、誘引排風機により強制的に排気される。ダイオキシン類の再合成の防止や機器の耐熱性の問題から排ガスを

必要温度以下に下げる必要があり、火葬炉では外気を取り入れて冷却する冷却空気混合型が使われる。

一部、熱交換による冷却装置もみられ、回収された熱は燃焼用に利用されるか、そのまま排気されており、その他の用途に利用される事は感情的な面と費用対効果からみて少ない。

④集じん装置

排ガス中のばいじんを除去する装置で、火葬炉の場合は二次処理の問題から乾式集じん機が使用される。

障害物等を用いて慣性力によりダストを除去するスクリーン式、排ガスの流れを急激に変え運動エネルギーを無くし、ダストを落下させ集じんするサイクロン式、排ガス中のダストに高電圧をかけ、帯電させ集じん部の電極に引きつけ付着させて集じんする電気集じん機、布やフェルトを通過させることにより、ろ過して集じんするバグフィルターなどがある。

従来は、スクリーン式が使用されてきたが、ダイオキシン類排出抑制のため、より集じん効率の高いバグフィルターの設置が望ましいとされている。

また、ばいじんだけでなく、他の公害物質の除去に関しての装置の設置もみられ、ダイオキシン類を分解する触媒など、公害防止対策に関する研究も進んできている。

⑤誘引排風機・排気筒

発生した排ガスは、誘引排風機により強制的に排気筒から排気される。強制排気とともに炉圧コントロールを自動で行うことにより、安定した燃焼が行えるようになり、旧来のような自然排気の高い煙突の必要がなくなった。現在の施設は、デザイン上、排気筒を建物の内部に取り込み、外部からは排気筒が見えなくなっている。

⑥電気・計装設備

火葬炉設備は、前室の設置や公害防止の充実など、より複雑なシステムとなっている。それでも、各種制御機器の設置やコンピュータ制御により自動化が進み、作業員の労力の低減化が図られ、従来のような経験と勘に依存する割合は減ってきている。さらにセルフチェックなどの自動メンテナンス装置も設けられている。

今後は、制御機器の進化による更なる操作の効率化や省力化が進められるが、施設の性格上、地震・停電などの非常時対策も行わなければならない、各種の安全装置や自家発電設備を設置する必要がある。

また、予約システムの導入や必要に応じて案内表示と連動させるなど、火葬の予約管理も進んでいる。

3) 排気系列の検討

火葬炉設備の排気系列についての比較を行った結果を表 16 に示した。

火葬炉 2 基で排気系列が 1 系列の方が設備点数も少なくコンパクトに配置できることから、建設費及び維持管理費の面において有利であるが、故障時やメンテナンス時においては、1 基 1 系列が有利となる。

表 16 火葬炉設備の排気系列の比較

項目	1基1系列	2基1系列
形式	火葬炉1基に対して排気設備が1系列となっている形式	火葬炉2基に対して排気設備が1系列となっている形式
建設時のコスト	(火葬6基の場合) ・バグフィルター 6基 ・誘引排風機 6台 ・排気ダクト及び排気筒 6基	(火葬6基の場合) ・バグフィルター 3基 ・誘引排風機 3台 ・排気ダクト及び排気筒 3基
	△	○
	2基1系列後は、排ガス冷却機、バグフィルター等集塵装置、誘引排風機、排気筒等の設備機器数が少ないため、1基1系列に比べ火葬炉設備自体のイニシャルコストが低減できる。 2基1系列では、火葬炉2基同時に火葬を開始することがないため、2基分の最大排ガス量に対応する必要がないこともあり、機器の設計の余裕率を少なくすることができ、1基1系列を2系列合わせた場合より機器の効率化が図れ、コンパクトにできる。	
維持管理コスト	・電気料金が割高になる。 ・保守点検費が割高になる。	・電気代の面で有利である。 ・保守点検費用等の面で有利である。
	△	○
集じん効率	1基1系列の方が2基1系列に比べ、1基当たりに換算した設備電気容量が大きいため、電気料金が增大する。 2基1系列は機器点数が少ないため、維持管理が比較的容易にでき、バグフィルターのろ布交換費用も少なく済む。	
	△	○
故障時等	・1基に対し排気が1系列であるため、メンテナンスや故障時において停止する炉は1基である。	・2基に対し排気が1系列であるため、排気設備のメンテナンスや故障時において停止する炉は2基となる。
	○	△
設置スペース	・機械設備の設置スペースが大きくなる。	・機械設置スペースを抑える事ができる。
	△	○
2基1系列の方が設置スペースは少なく済むため、火葬炉設備機械室も小さくなるため建物の建設コストも低減できる。		

2. 火葬炉設備に関するダイオキシン類対策

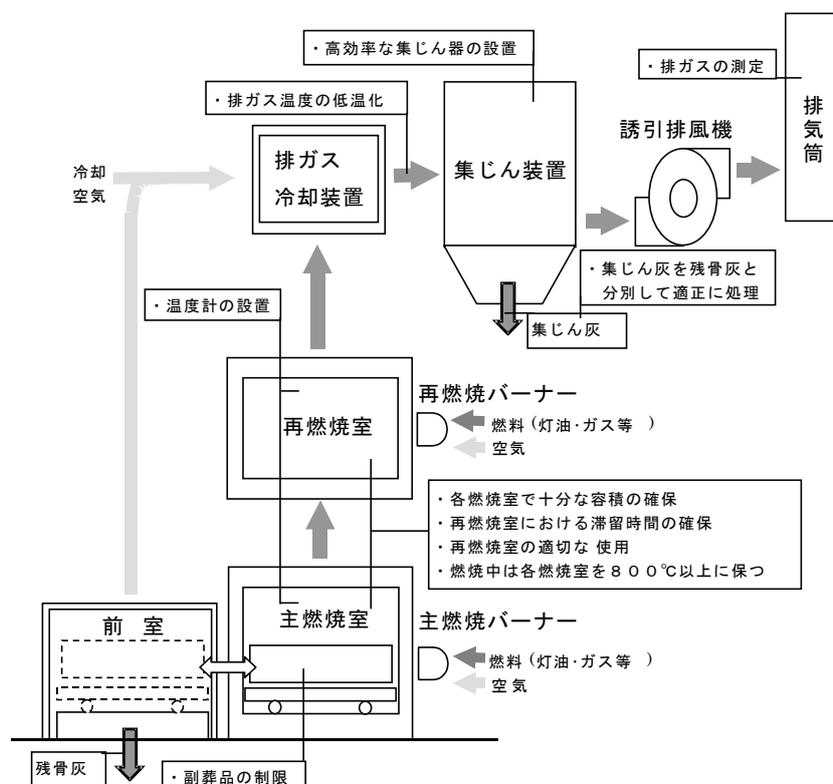
物が燃焼によって発生する排ガス中のダイオキシン類は、火葬炉においても免れない。燃焼温度の高温化や滞留時間の確保、高性能な集じん装置の設置が図られるようになってきている。今後は、火葬炉の特殊な条件に対応し、より簡易で費用の節減が図られる技術対策が望まれる。

「火葬場から排出されるダイオキシン類削減対策指針」については、火葬場から排出されるダイオキシン削減対策検討会から平成12年3月に示されている。

同指針の中で「本指針は火葬場から排出されるダイオキシン類削減のために火葬炉がどうあるべきかを示したものであり、原則として、新設炉、既設炉を問わず日常的に使用されている火葬場すべてに適用されるべきものと考えられる。

しかしながら、既設の火葬場において新たに再燃焼室の設置、集じん器の設置等が諸々の事情により困難な場合も考えられる。そのような場合には、適正な運転管理を実施することにより、できる限りダイオキシン類削減のための努力を行う必要がある。」と述べられ、この指針の適用対象は「日常的に使用されている火葬場」とし、具体的には年間50件以上の火葬場を対象としている。

ダイオキシン類の削減対策がなされた火葬炉システムフローを図27に示した。



参考：火葬場から排出されるダイオキシン類削減対策指針
（火葬場から排出されるダイオキシン削減対策検討会 平成12年3月）

図27 ダイオキシン類の削減対策がなされた火葬炉システムフロー

火葬炉におけるダイオキシン類の削減対策の概要は次のとおりである。

① 施設運営について

- ・定期的に火葬炉、集じん器等を点検するとともに、集じん器等に堆積した灰を除去すること。
- ・排ガス中のダイオキシン類濃度等を定期的に測定し、施設運営に反映させること。
- ・多量の副葬品等については、安定燃焼の妨げになることから制限を行うことが望ましい。

② 燃焼設備

- ・炉の構造として、安定した燃焼を行うことができるよう各燃焼室の容積を確保するとともに、再燃焼室における滞留時間を最大燃焼ガス量に対して1秒以上確保すること。
- ・1つの主燃焼室に対して1つの再燃焼室を設置し、再燃焼室を適切に使用すること。
- ・燃焼方法については、再燃焼室を予熱し、燃焼中の温度を各燃焼室とも800℃以上に保つこと。

③ 集じん器の設置

- ・バグフィルター等高効率な集じん器を設置すること。

④ 排ガス濃度の指針値

- ・新設炉の排ガス中のダイオキシン類濃度の指針値 1ng-TEQ/m³N
- ・既設炉の排ガス中のダイオキシン類濃度の指針値 5ng-TEQ/m³N

⑤ 残骨灰及び集じん灰の処理について

- ・残骨灰については、墓地・埋葬等に関する法律の趣旨※に鑑み適正に取り扱うこと。
- ・集じん灰については、残骨灰と分別し適正に処理すること。

※ 墓地・埋葬等に関する法律

(法律の目的)

第1条 この法律は、墓地、納骨堂又は火葬場の管理及び埋葬等が、国民の宗教的感情に適合し、且つ公衆衛生その他公共の福祉の見地から、支障なく行われることを目的とする。

3. 火葬炉設備の基本方針と公害防止目標値

1) 火葬炉設備の基本方針

火葬炉の仕様に関する事項は、法令等に定められていないが、火葬炉設備の設計・施工に当たっては、関連する法令等を参考にしている。

火葬炉設備に関する基本方針は次のとおりとする。

- ① ばい煙、悪臭、騒音、振動及びダイオキシン類の除去対策等公害防止に十分配慮し、並びに周辺環境にも十分配慮した設備機器とすること。
- ② 諸設備は高い安全性と信頼性及び十分な耐久性を有し、かつ維持管理が容易なものであること。
- ③ 火葬炉の運転・維持管理の省力化及び諸経費の軽減が図られた設備であること。
- ④ 遺体の尊厳に十分配慮した設備であること。
- ⑤ 施設の作業環境及び労働上の安全・衛生に十分配慮した設備であること。
- ⑥ 炉停止等の緊急時における体制・対応が整備されていること。
- ⑦ 災害時の対応を考慮した設備であること。

2) 公害防止目標値（排出基準値）の例

現在、火葬炉設備は大気汚染防止法の対象施設とはなっていないが、他市の斎場では同法及びその他関連条例等に定めている規制基準値を目標値として、周辺の環境に合わせて独自に基準値を定めている例が多い。

新斎場の建設に当たっては、施設整備の基本方針の一つである「周辺環境に配慮した彩り豊かな潤いある施設づくり」に基づき、「火葬場の建設・維持管理マニュアル—改訂版—」（平成24年12月 日本環境斎苑協会）に示されている目標値例や関係法令等を参考に、バグフィルターを設置した場合の火葬炉設備の公害防止目標値（排出基準値）の例を以下に示す。

① 排ガス濃度（排気筒出口）：

ばいじん量	： 0.01g/m ³ N
硫黄酸化物	： 30 ppm 以下
窒素酸化物	： 250 ppm 以下
塩化水素	： 50 ppm 以下
一酸化炭素	： 30 ppm 以下
ダイオキシン類	： 1.0ng-TEQ/m ³ N（酸素濃度 12%換算値とする）

② 悪臭物質濃度（事業場の敷地境界線）

アンモニア	： 1	ppm 以下
メチルメルカプタン	： 0.002	〃
硫化水素	： 0.02	〃
硫化メチル	： 0.01	〃
二硫化メチル	： 0.009	〃
トリメチルアミン	： 0.005	〃

アセトアルデヒド	: 0.05	〃
プロピオンアルデヒド	: 0.05	〃
ノルマルブチアルデヒド	: 0.009	〃
イソブチルアルデヒド	: 0.02	〃
ノルマルバレルアルデヒド	: 0.009	〃
イソバレルアルデヒド	: 0.003	〃
イソブタノール	: 0.9	〃
酢酸エチル	: 3	〃
メチルイソブチルケトン	: 1	〃
トルエン	: 10	〃
スチレン	: 0.4	〃
キシレン	: 1	〃
プロピオン酸	: 0.03	〃
ノルマル酪酸	: 0.001	〃
ノルマル吉草酸	: 0.0009	〃
イソ吉草酸	: 0.001	〃

③ 臭気濃度

排気筒 : 500 以下

④ 騒音

作業室内 : 80dB (A) 以下 (半数の炉が稼動)
 炉前ホール : 60dB (A) 以下 (1 炉稼動)
 敷地境界 : 50dB (A) 以下 (半数の炉が稼動)

⑤ 振動

敷地境界 : 50dB (A) 以下 (半数の炉が稼動)

3) 環境影響評価

環境上影響がみられないか、環境影響評価のシミュレーションを行った。環境影響評価のシミュレーション結果を表 17 に示した。

①大気

新斎場の稼働による影響が最大になる条件を想定した場合でも、施設周囲の大気汚染物質の短期濃度予測値（1 時間値）は、いずれも環境保全目標（環境基準等）を下回る。

表 17 環境影響評価のシミュレーション結果

大気汚染物質 項目	二酸化硫黄 (ppm)	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)
環境保全目標値	0.1 (環境基準)	0.1~0.2 (指針値)	0.20 (環境基準)	0.6 (環境基準)
短期濃度予測値	0.015675	0.052230	0.085558	0.082818
影 響 評 価	○	○	○	○

※ 環境保全目標値のうち、二酸化窒素については 1 時間値の環境基準がないため、中央公害対策審議会が示す指針値を用いた。

②悪臭

これまで類似施設が導入してきた悪臭防止対策を踏まえた適正燃焼温度管理の徹底による不完全燃焼ガスの加熱分解を行う等を講じることで、悪臭の発生抑制及び拡散の防止を図ることが見込まれることから、新斎場が稼働しても新斎場候補地敷地境界で臭いを感じない程度と予測される。

4. 使用燃料と環境改善

1) 使用燃料

現在、射水市斎場の火葬炉の使用燃料は灯油となっている。

気体燃料の方が、灯油などの液体燃料より燃焼効率の面で有利となるが、都市ガスは、地震などの災害時に供給が遮断される可能性があり、火葬途中で火葬を中止することができないため、代替燃料の対応や予備バーナーユニットを配置しておくなどの対応が必要である。新斎場においても、使用燃料は灯油とする。

また、停電時の対応として、非常用発電設備を設ける。

2) 環境改善

新斎場の建設に伴い、前述の「火葬場から排出されるダイオキシン類削減対策指針」に対応した火葬炉設備となる。

現在の射水市斎場では、火葬炉 2 基または 3 基に対して再燃焼炉を 1 基設置しているが、新斎場では、火葬炉 1 基に対して同指針に示された再燃焼炉が主燃焼炉の直上に設置する方式とすることから、800℃以上の必要温度を保持できるようになり、再燃効果が高まることで排ガスの無煙無臭化が可能になる。さらにバグフィルター集塵装置を設置することにより、排ガスの無公害化が進み、環境対策に資することとなる。

また、燃費も現在の半分以下となることから、二酸化炭素を削減できるとともに、地球温暖化対策にも寄与することとなる。

5. 火葬炉メーカーの選定

1) 火葬炉メーカーの選定の考え方

火葬炉の仕様や性能が斎場の運営及び維持管理に大きな影響を与えることから、火葬炉設備の仕様決定や火葬炉メーカーの選出が非常に重要となる。

火葬炉は耐久性があり、柩、遺体、副葬品を指定された時間内に、未燃焼物が残らぬよう、燃焼を完結するに足る能力を有することが必要である。さらに火葬炉から発生する排出ガス中のばいじん、SO_x、NO_x、悪臭、公害物質並びに騒音や振動について、公害防止関係法令等で定める排出基準以下となることが要求され、それらの機能・性能を満たす火葬炉設備を選定する必要がある。

このほか、維持管理が容易でランニングコストが低いことも重要な要素であり、火葬炉メーカーのバックアップ体制が充分整っていることも必要である。

優れた技術水準及び実績を持ち、熱意と責任をもって対応する火葬炉メーカーを選定するため、メーカー選定は入札よりもプロポーザルの方が適当と考えられる。

2) 火葬炉メーカーの選定方法

設計は火葬炉メーカーが行うため、性能発注が基本となる。

火葬炉メーカー選定に当たり、求められる要件としては火葬炉設備を構築するだけでなく、排ガスの状況を含め、火葬をどのように行うのかなど、運転方法を含め設備全体が問われることになる。

火葬炉設備の中で、「燃焼室の構造」や「公害防止対策の方法」については各メーカーのノウハウに属するため、事前に他施設の状況及び既存資料等により調査し、新斎場において必要とされる諸条件に対応する設備内容を照査し、選定することが望ましい。

検討・選定に当たっては選定委員会等を設置し、委員会内部で設備仕様書や見積書の内容について検討を行うことが多いが、それらの業務の一部を外部に委託する場合もある。

火葬炉メーカー選定に当たり、メーカーより提出された設備仕様書や見積書、維持管理に関する資料を整理し、技術説明会により提案内容を確認した後に技術評価を行い、コストバランスを含め、技術的に優れた火葬炉メーカーを選定することになる。

第8章 事業手法とスケジュール

1. 事業手法
2. 設計者選定の考え方
3. 事業スケジュール

第8章 事業手法とスケジュール

1. 事業手法

新たな公共施設を整備する手法には、事業の進捗状況に応じて業務ごとに入札を執行し、落札業者を決定する方法（以下「従来手法」という。）と民間企業からの提案等を活用して公共施設を整備・運営する方法（以下「PFI手法」という。）がある。

PFI手法には、設計から維持管理・運営までをトータル的に行うことによるコスト縮減効果などのメリットがある一方で、次のようなデメリットも想定される。

PFI手法で想定されるデメリット

- ① 特定の事業者にも長期間維持管理を委託することで、結果的に数年に一度最も安い事業者に委託するよりもコスト増になる可能性があること。
- ② 長期的なプロジェクトになるため、資金回収リスクをコントロールあるいは吸収できる企業に限られ、結果的に地元企業の事業機会を失う可能性があること。
- ③ 契約までにどの程度の期間を要するのか不明確な部分があり、整備スケジュールに遅れが生じる可能性があること。

また、資金調達も公共が行い、民間企業は施設の設計・建設・運営・維持管理を一括して行うDBO（Design Build Operate）手法もあるが、これについても上記①及び③のようなデメリットが想定される。

これらのことから総合的に判断し、新斎場の整備に当たっては、従来手法によることとする。

2. 設計者選定の考え方

1) 斎場の設計手法について

斎場は、誰にも避けることのできない「死」に関わり、全ての人の生活に密着した施設であるにもかかわらず、これまで人々からそれほど注目されてこなかった。むしろ施設の持つ特性から注目することが忌避される定めであるともいえよう。公共建築のプロジェクトは施主の顔（本来の利用者である住民）が見えないと言われているが、斎場はその典型であると思われる。

住民参加型の公共建築が増えつつあるが、手探りの状況で進められているのが現状である。特に斎場の場合、遺族へのモニタリングが難しく、意見を求めることが困難で、建築計画的な問題点が表面に現れない点があった。

設計者の一方的な解釈での設計もみられる。詳細な設計条件が示されないまま、入札により金額の多寡だけで、設計者を決めたりしている例もある。

設計者選定方法

- ① 入札:金額の多寡によって設計者を選ぶ
- ② コンペ (Competition) : 設計案を選ぶ
- ③ プロポーザル (Proportion) : 設計者を選ぶ

設計者選定には入札方式の他に、「設計案」を選ぶ方法と「設計者」を選ぶ方法がある。コンペは「設計競技」で設計案の良し悪しを検討して選ぶものである。一方、プロポーザルはプロジェクトに臨む体制などを含めたプロポーザル（提案書）を提出してもらい「設計案」ではなく、設計を委託すべき「設計者」を選ぶものである。

また、コンペは過去に実績がなくても優秀な設計者が参加できる利点を持つが、逆に最も大切な「設計案」を募集するための成熟した設計条件を作る必要がある。設計条件が不十分な場合には実施設計時に設計案の内容を変更することが困難である。応募者側の建築家にとっては「設計案」を作成する費用がかかりすぎる問題があり、コンペ主催者は、それに対応した報酬を払えないという問題もある。

一方、プロポーザルは設計体制、実施方法やプロジェクトに対する考え方についての技術提案書を求め、必要に応じてヒアリングにより設計者を選ぶ方法である。具体的な設計案を求めることはせず、設計を委託するのに相応しい組織と設計者を選ぶことを目的としている。

2) 設計者選定の考え方について

基本計画の作成の後、基本設計、実施設計と進められる。

斎場には、他の公共施設にあるような施設基準がなく、先進施設を参考に計画や設計を行うことが多い。地域の葬送習慣によって斎場の使われ方が異なるにもかかわらず、現地でのように使われているかを調査することは少なく、限られた条件のなかでの計画・設計は困難をきたす場合が多い。

また、情報の収集と分析が行われてこなかった結果、設計者の一方的な解釈での設計が多

くみられる。このため、問題点や矛盾を発見することなく設計が進められ、設計当初と異なる使われ方がされている斎場が多く見られる。

結果、会葬者の要求が満たされないとともに、作業員の労力の負担にもつながっている。火葬を理解した上で、設計を委託するのにふさわしい組織と設計者を選ぶ必要があるとともに、場合によっては学識経験者など、必要に応じてアドバイザーに協力を得ることも検討する必要がある。

こうしたことから、各種要件等を的確に捉えるとともに、創造性や技術力、課題解決力等に優れた設計者を選定するため、プロポーザル方式で設計者を選定する例が増えており、新斎場の整備に当たっても、プロポーザル方式により設計者を選定するものとする。

また、プロポーザル方式では、内容を見極めるにはヒアリングにより提案理由を確認することが重要である。そのためには、アドバイザーの協力や審査員の素養も重要となる。

3. 事業スケジュール

事業スケジュールを図 28 に示した。

	平成28年度	平成29年度	平成30年度	平成31年度	平成32年度	平成33年度	
地元合意形成	住民説明・同意、用地買収						
調査・計画	基本計画 ・検討委員会 ・環境影響調査 ・パブリックコメント	測量・ 地質調査 埋文調査			供 用 開 始		
設計・工事		基本設計	実施設計	造成工事 建築・外構工事			現着場 解体工事
行政手続き		都市計画決定 事業認定(事業認可)	・事前協議 ・市都計審 ・知事協議 建築確認				

図 28 事業スケジュール