

201525014B

厚生労働科学研究費補助金

健康安全・危機管理対策総合研究事業

火葬場の設置管理運営基準 の見直しに関する研究

平成 26・27 年度

総合研究報告書

研究代表者 横 田 勇

(静岡県立大学)

(特定非営利活動法人日本環境斎苑協会)

平成 28 (2016) 年 3 月

目次

研究要旨	1
研究の趣旨及び研究の概要	3
第1節 研究の趣旨	3
第2節 研究計画	3
横田 勇、高岡 昌輝、奥村 明雄	
平成26年度研究結果	
第1章 全国火葬場設置団体に対するアンケート結果	9
第2章 火葬場施設に対するヒアリング結果	27
横田 勇、奥村 明雄、古巻祐介、栗山茂、川田明、福田米文、八幡正、 泊瀬川 孚、森山 雄嗣	
第3章 火葬場をめぐる法制度に関する文献調査	29
第4章 大規模災害時における遺体の埋火葬あり方に関する研究から 火葬場の維持管理マニュアルに追加すべき事項	30
第5章 心臓ペースメーカ装着遺体に関する諸問題と対応方針	33
第1節 心臓ペースメーカ装着遺体の火葬における問題点	33
第2節 心臓ペースメーカ装着遺体に対する対応の基本的考え方	39
第3節 副葬品に対する対応の考え方	43
第6章 火葬場における放射能測定、労働安全データの測定結果等について	45
第7章 今年度の成果及び残された課題	47
第1節 今年度の成果	47
第2節 残された課題	49
平成27年度研究結果	
第1章 心臓ペースメーカ装着遺体への対応方針	53
まえがき	53
第1節 問題のポイント	53
第2節 学会、業界からのヒアリングの概要	55
第3節 火葬場へのヒアリングにおける状況	56
第4節 対応方針	56
第2章 診療用放射線照射器具への対応方針	58
まえがき	58
第1節 問題のポイント	58
第2節 ヒアリング及び現場における実測値の状況	58
第3節 火葬場における対応策の検討	59
第4節 学会・業界及び行政への対応の在り方	60
横田 勇、高岡 昌輝、米田 稔、藤森 崇、松井 康人、奥村 明雄、古巻 祐介、 栗山 茂、川田 明、福田 米文、八幡 正、泊瀬川 孚、森山 雄嗣	

第3章 副葬品への対応方策	62
まえがき	62
第1節 施設へのアンケート及びヒアリング結果から見た問題点	62
第2節 対応方針	63
横田 勇、奥村 明雄、古巻祐介、栗山茂、川田明、福田米文、八幡正、 泊瀬川 孚、森山 雄嗣	
第4章 火葬場をめぐる法規制	67
まえがき	67
第1節 大気汚染防止法と火葬場	68
第2節 悪臭防止法と火葬場	74
第3節 騒音防止法・振動規制法と火葬場	74
第4節 建築物における衛生的環境の確保に関する法律 (ビル管理法) と火葬場	75
第5節 労働安全衛生法と火葬場	81
第6節 廃棄物処理法と火葬場	91
第7節 おわりに	92
喜多村悦史 ((有)総合社会政策研究所代表取締役、東京福祉大学副学長)	
第5章 火葬場における放射能測定、労働安全データの測定結果等について	96
第1節 研究の背景及び目的	96
第2節 火葬場における残灰・飛灰中の放射性物質及び六価クロム	98
第3節 火葬場作業者らの放射線被ばく量に関する検討	107
第4節 火葬場における作業環境測定	117
第5節 本研究の結論及び火葬場の運営維持管理上の留意点	154
高岡 昌輝、米田 稔、藤森 崇、松井 康人	
第6章 感染症への対応	157
第1節 厚生労働省から通知されたガイドラインの概要	157
第2節 ガイドラインを踏まえた火葬場での対応について	158
横田 勇、奥村 明雄、泊瀬川 孚	
第7章 大規模災害時の適切な埋火葬の在り方に関する研究を踏まえた マニュアル追加事項の検討	164
はじめに	164
第1節 「大規模災害時における埋火葬の在り方に関する研究」 における提案	164
第2節 都道府県域を超えた広域圏協力	166
第8章 総括	169
横田 勇	

火葬場の設置管理運営基準の見直しに関する研究

研究代表者 横田 勇 静岡県立大学名誉教授 日本環境斎苑協会常任理事

研究要旨

火葬場は、社会的に不可欠な施設であるが、設置管理運営が適切に行われなければ公害や労働災害を発生させる可能性がある。火葬場の設置・管理運営は、墓地埋葬法に基づき規制されているが、明文化された基準は定められていない。このため過去の厚生労働科学研究で、火葬場に係る公害、労働災害の実態調査、他の公害規制の動向調査等を行い、設置管理運営に関する指導指針「火葬場の建設・維持管理マニュアル」を策定し、公表してきている。

現行指針の基礎は、平成 20～21 年度に行われた研究であるが、指導指針は社会の要請、状況の変化に応じ、一定の期間を経て、適切に改訂される必要がある。このため、下記の項目について調査検討を行った。

- 1 火葬作業従事者の労働安全について、従来のダイオキシン等有害物質の排出に加え、ペースメーカー装着遺体の火葬による火葬炉操作時の事故、前立腺癌の放射線治療器具装着遺体の火葬による被曝への対策及び副葬品の火葬作業への影響と対応策等についても検討を行った。
あわせて、火葬従事者の作業環境について、粉じん等の測定を行うとともに有害物質にどの程度曝露されているかを評価・検討した。この結果、古い火葬場では六価クロムについての定期的な測定や粉じんを伴う作業時には暴露防止のため保護具の使用が望ましい。
- 2 公害環境規制及び労働安全規制についても、新たな規制が追加改正されているかどうかを調査し多結果、ビル管理法に基づき環境測定が望ましい。
- 3 平成 27 年に通知された感染症により死亡した患者の遺体の火葬の取り扱いについて「埋火葬の円滑な実施に関するガイドライン」について維持管理マニュアルへの対応を検討した。
- 4 東日本大震災では、巨大津波によって一部の火葬場が損壊する等被害が発生した。また、多数の死者の発生に伴い、仮埋葬が実施される等様々な問題が発生した。今後も、首都圏直下型地震や南海トラフ地震等大規模な地震の発生が予測されており、地震に強い火葬場の整備と広域火葬体制の整備が必要である。

本研究では、このような最近の状況を踏まえ、これまで指導指針で定められていた設置管理運営基準を見直し、適切な設置管理運営基準を作成し、指導指針を拡充強化するための資料としようとするものである。

研究分担者 高岡 昌輝 京都大学大学院地球環境学堂教授
研究分担者 米田 稔 京都大学大学院工学研究科教授
研究分担者 藤森 崇 京都大学大学院地球環境学堂助教

研究の趣旨及び研究の概要

第1節 研究の趣旨

本研究は、環境規制の動向、火葬場での有害物質等の排出状況を把握するとともに、災害対策上の要請、環境衛生、労働安全衛生への配慮などに関し、最近の状況を把握し、火葬場の設置管理運営基準の見直しを行おうとするものであり、地方自治体等に対し、火葬場の適切な設置管理運営のための指導指針を提供しようとするものである。火葬場の設置運営管理基準は、墓地埋葬法に明示の規定がなく、詳細な指針が示されていないことから、非営利活動法人日本環境斎苑協会が学識経験者、専門家で構成する検討会の検討を経て作成した「火葬場の建設・維持管理マニュアル」という形で策定されており、ある程度の期間を経て改訂される必要がある。設置管理運営の基準は、他に同様な指導指針がなく、この「マニュアル」が唯一の指導指針となっている。

今回の研究においては、これに加えて、次のような内容を含むものとして研究を行った。

- 1 医学の進歩に伴う体内植え込み型デバイスである心臓ペースメーカー等、小線源放射線治療器具等装着遺体に対する火葬場での対応について、マニュアルに追記すべき事項を検討した。
- 2 火葬場及び火葬場を管理する自治体等に対するアンケート調査、ヒアリングを通じて、副葬品に対する適切な対応に関して、マニュアルに必要な事項を検討した。
- 3 前回策定後の公害規制、労働安全規制の動向を踏まえるとともに、火葬場における作業環境測定をおこない現状分析したうえでマニュアルに必要な事項の検討を行った。
- 4 平成27年度に厚生労働省から通知された、「感染症により死亡した患者の遺体の取り扱いについて」に示されたガイドラインについて維持管理マニュアルへの対応を行った。
- 5 東日本大震災における仮埋葬を踏まえ、災害時の埋火葬の在り方を見直すため、平成24・25年度に実施した「大規模災害時における遺体の埋火葬の在り方に関する研究」からマニュアルに盛り込むべき項目を検討した。

第2節 研究計画

研究を適切に実施するため、研究代表者である横田勇(静岡県立大学名誉教授)を委員長とし、学識経験者、公設・私設の火葬場関係者、火葬場運営の専門家等で構成する研究委員会を組織して研究を行う。

研究委員会では、全国の火葬場設置1,094団体にアンケート調査を実施するとともに、火葬場のヒアリングを行う。

また、心臓病の学術団体である日本不整脈学会、心臓ペースメーカーの業界団体である日本不整脈デバイス工業会に対してヒアリングを行う。

小線源放射線治療器具について、ペースメーカーと同様に体内植え込み型医療器具として最近使われている前立腺癌の治療具について、火葬場における放射線の影響を調査する。

あわせて、同器具について放射線小線源治療学会、同業界及び日本アイソトープ協会に対してヒアリングを行う。

また、火葬場の作業環境を把握するため、比較的古い施設の作業環境測定を実施する。

関連する公害規制各法、労働安全関係法、建築物衛生法等について文献調査を行い、火葬場の設置・運営に関するマニュアルの見直しに関し必要な調査を行う。

1 研究の体制

《本研究の構成メンバー》

委員長：横田 勇 【研究代表者】 静岡県立大学名誉教授、日本環境斎苑協会常任理事

副委員長：高岡 昌輝 【研究分担者】 京都大学大学院地球環境学堂教授

米田 稔 【研究分担者】 京都大学大学院工学研究科教授

藤森 崇 【研究分担者】 京都大学大学院地球環境学堂助教

松井 康人 【研究協力者】 京都大学大学院工学研究科都市環境工学専攻講師

古巻 祐介 臨海部広域斎場組合事務局長

栗山 茂 亀岡市営火葬場長、日本火葬技術管理士会会長

川田 明 東京博善株式会社施設本部副本部長

福田 米文 日本火葬技術管理士会顧問

八幡 正 北海道砂川市吉野斎苑、日本火葬技術管理士会理事

奥村 明雄 日本環境斎苑協会理事長、(一財)日本環境衛生センター会長

【事務局】 泊瀬川 孚 日本環境斎苑協会事務局長

森山 雄嗣 日本環境斎苑協会主任研究員

2 研究計画

1) 平成 26 年度研究計画

初年度においては、次のような調査を実施する。

- (1) 全国の火葬場を対象に、アンケート調査を実施し、その動向を把握する。
- (2) 火葬場の運営に関し、火葬場の実情を視察し、ヒアリングを行う。
- (3) 公害規制、労働安全規制と墓地埋葬法との関係、公害規制、労働安全規制の動向等に関し、文献調査を実施する。
- (4) ペースメーカーに関し、学会からヒアリングを行い、その特性、安全性等について調査を行う。
- (5) 火葬場における労働安全衛生の実態、放射性物質及び有害物質の挙動について調査する。

2) 平成 27 年度研究計画

2 年度においては、次のような調査を実施する。

- (1) 1 年度目に引き続き火葬場の運営に関し、火葬場の実情を視察し、体内植え込み型デバイス装着遺体の火葬上の問題点及び現状の作業環境についてヒアリング調査を実施する。
- (2) 日本不整脈デバイス工業会に対して心臓ペースメーカーについてヒアリングを行う。
- (3) 公害規制、労働安全規制と墓地埋葬法との関係、公害規制、労働安全規制の動向等に関し、初年度に引き続き文献調査を実施する。
- (4) 放射線治療器具に関し、放射線小線源治療学会及び業界に対してヒアリングを行い、その特性、安全性等について調査を行う。

- (5) 火葬場の作業環境に関し、2施設の作業環境を測定するとともに焼骨等に含まれる有害物質としてダイオキシン類、六価クロム等について初年度に引き続き分析及び評価を行う。
- (6) 以上の結果をもとに、火葬場の設置運営マニュアルに記述すべき項目を整理する。

3 研究日程

「火葬場の設置管理運営基準の見直しに関する研究」スケジュール

区分	平成 26 年度													
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月
検討委員会					打合せ 8/1			第1回 11/18			第2回 2/3	第3回 3/18		
小委員会					打合せ 8/5				第1回 12/15	第2回 1/20		第3回第4回 3/11、3/16		
アンケート調査							内容検討		送付、回収		集計	まとめ		
火葬場測定調査					施設選定・依頼			調査実施		分析・解析		まとめ		
ヒヤリング調査							内容検討		関東地区調査 12/18		解析	関西地区調査 3/5~6		
文献調査								調査実施		解析		まとめ		
報告書原案作成														
報告書印刷・提出														

区分	平成 27 年度													
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月
打合せ等					事前打合せ 8/3									
検討委員会					第1回 8/21		第2回 10/**				第3回 1/**	第4回 3/**		
小委員会							第1回 10/**				適宜実施			
補足調査(副葬品の実態把握のための火葬場アンケート)					適宜実施									
文献調査					発注		中間報告		報告		まとめ・評価			
火葬場ヒヤリング調査							3か所程度実施 報告				まとめ・評価			
学会、業界等ヒヤリング調査(ペースメーカー、放射線医療関係)							各1回程度実施 報告				まとめ・評価			
火葬場測定調査					調査実施		報告		解析		まとめ・評価			
マニュアル改定案の検討							審議			火葬場の意見聴取		まとめ・評価		
報告書原案執筆、検討										分担確認 執筆		原案審議		
報告書印刷・提出														

4 研究結果

研究の結果次のようなことが分かった。

- (1) 火葬場施設に対するアンケート及びヒヤリングを実施した。また、平成24年度に実施したアンケート結果も合わせて検討した結果、体内植え込み型デバイスのうち、心臓ペースメーカー、除細動器など、密閉容器に本体と電池を内蔵しているものは、時間にばらつきはあるものの、おおむね火葬開始後20分程度で破裂していること。その影響で、火葬作業員に顔などに火傷などの負傷の恐れがあり不安が広がっていること、まれではあるが火葬炉に対して断熱材等に若干の損傷が生じることがあること、遺骨を損傷させることがあることなどが分かった。

日本不整脈デバイス工業会へのヒヤリングでは、火葬に対する配慮は全く考慮されていない

ことが分かった。これは、製造メーカーがすべて外国であり日本のように火葬率 100%の実情に対応していないからである。しかし、技術の進歩により将来的には装置がより小型化し破裂のレベルも小さくなることが予想された。

このため、火葬場としての安全対策では、火葬の前の届け出を確実にできるように火葬申し込みの書類に明記するなど独自の様式を検討する必要があるとともに、学会等にはのちに記述する小線源放射能治療器具のような、除去のシステムを構築するよう要請する。さらに行政に対して医療器具認定に対しては、装置の効能や安全性のほか最後に関係する職員等に対する影響も含めてテクノロジーアセスメントの実施を条件とすることを要望する。

- (2) 前立腺癌の治療のため永久装着される小線源放射線治療器具については、放射線小線源治療学会及び業界に対するヒアリングから、学会で作成している「シード線源による前立腺永久挿入密封小線源治療の安全管理に関するガイドライン」に基づいて、治療後 1 年以内に死亡した患者からは小線源を除去することが決められており、おおむねガイドラインに沿って扱われていることが分かった。しかし、過去 12 年間にこの治療を受けた 96 名のうち 12 名が除去されずに火葬されている。

一方、火葬場における放射線の実測では、ほとんど検知されず自然界のバックグラウンドともいえる測定値であった。

これらのことから、ガイドラインに示されている治療後 1 年以内の死亡患者からの除去の漏れを極力少なくするよう要望していく。

- (3) 副葬品については、アンケート及び施設へのヒアリング結果から、多くの火葬場で課題となっており、各施設とも市民及び葬祭事業者に対してパンフレット等を示して啓発に努めているが、徹底していないことが分かった。このため、今後も行政、火葬場及び葬祭事業団体等を通じて粘り強く啓発に努める必要がある。
- (4) 火葬場の作業環境については、今回の実測では大きな問題がないことが分かったが、残骨灰や集じん灰を扱う個別の作業では、若干高い数値を示す場合もあるため、このような作業場では換気を強化したり、作業時に暴露防止のための防具を着用することが必要である。なお、新設の火葬場は問題がないが、老朽化の進んだ火葬場は「ビル管理法」の基準に照らすと、厳しい数値も観測されたことから、できる限り早期に建て替え等を検討する必要がある。
- (5) 平成 27 年 9 月に通知された「一類感染症により死亡した患者の御遺体の火葬の実施に関するガイドライン」に対して、火葬場ではガイドラインに沿って火葬が行われることが必要であり、遺体を火葬する火葬場を早期に決定し、そのための準備をする必要がある。
- (6) 大規模災害時の埋火葬を可能な限り速やかに実施できるよう、火葬場では、必要な設備強化を図ることと、非常時の火葬場の運営のための人員確保に努めるが必要である。

平成 26 年度研究結果

平成26年度研究結果

第1章 全国火葬場設置団体に対するアンケート結果

1) アンケート調査の趣旨

(1) アンケート調査では、全国の火葬場にアンケート調査を行った。主なポイントは以下のとおりである。

ア アンケートは、火葬場を管理運営する市町村、一部事務組合、民間企業等を対象とし、全国1,094団体に送付し、とりまとめ時点での回収数531、回収率48.5%であった。

イ アンケート調査において、大規模災害時における火葬場の運営の考え方、火葬炉の一般的な稼働回数を超えた稼働が可能かどうかについて調査した。

ウ 火葬場の公害対策・労働衛生について、対策の有無、改善の必要性等を調査した。特に、ペースメーカー等医療器具装着遺体の火葬方法等について調査した。

エ その他、火葬場の運営をはじめとした対応の必要な問題等を調査した。

2) アンケート調査結果の要旨

アンケート調査結果をまとめると以下のとおりである。

(1) 大規模災害時の対応

ア 大規模災害時に1炉1日5回転以上の火葬が求められても、約80%の火葬場が対応できない状況である。何回転までの火葬ができるかについては、2～3回転が全体の60%を占めている。これまでの火葬炉の設計数値は1日2回転が一般的であり、最近の火葬件数増加に対応して徐々に1日3回転が可能な火葬場が整備されつつある。そのような状況を考慮すると、4回転以上の通常の運転回数を超えた運転を行うには、火葬炉及び関連設備（排ガス処理設備だけでなく、収骨室、待合室等も含む火葬場全体の設備。）の整備を急ぐ必要がある。また、地域における基幹となる大規模施設については、地域においてその役割を明確化し、その役割を果たせるよう必要な整備を進める必要がある。

イ 通常の運転回数を超えた運転を行うには、火葬作業従事者の確保が必要である。火葬場の運転管理は、全国的に委託が多く、指定管理者制度の導入も徐々に進み、市町村直営が非常に少なくなっている。火葬作業従事者の確保についても、管理委託会社や炉メーカーへの依頼が多く、市町村職員による動員はほとんど考えられていない。このため、昨年度までの研究で必要性を指摘した都道府県単位での火葬場連絡協議会の整備を進める等火葬場相互の連携協力体制を整備拡充するとともに、管理委託会社や炉メーカーの指導の在り方を含め、情報交換に努める必要がある。限られた期間ではあるが、厳しい条件での業務となることから、火葬場連絡協議会での支援協力等により、できるだけその緩和に努めるとともに、指定管理者、炉メーカーとの関係でも応援体制をあらかじめ整えておくことが必要である。また、複数の火葬場を持つ自治体にあつては、すべての施設を指定管理者にゆだねることなく、市町村直営で運営する施設を残しておくことも検討材料と考えられる。

(2) 火葬場の公害対策

ア 火葬場から排出される有害物質については、過去の厚生労働科学研究で指摘されている通り、排ガス中には、ダイオキシン類、水銀等が含まれる可能性がある。その一方では、

火葬場の排気筒は周辺住民からその存在に反対があることから一目では見えない構造をとる場合が多く、2階建てで15m以下、1階建てでは10m以下と非常に低い場合が多い。

下表は、平成21年度に厚生労働省が調査した火葬場の煙突の高さである。これによると、5m以下が31%、5m以上10m未満が40%、10m以上15m未満が11%であり全体1,430ヶ所のうち実に83%が15m未満である。

表1-1 火葬場の煙突の高さ一覧

煙突の高さ	5m未満	5m～	10m～	15m～	20m～	不明	合計
施設数	449ヶ所	570ヶ所	162ヶ所	56ヶ所	51ヶ所	142ヶ所	1,430ヶ所
	31.4%	39.9%	11.3%	3.9%	3.6%	9.9%	100.0%

平成21年度厚生労働省調べ

従って、火葬炉および排ガス処理装置の性能が高くても、有害物質、大気汚染物質の排出される可能性がある。また、遺体や副葬品の状況によっては、臭気や黒煙が出る可能性もある。しかし、アンケート調査で見る限り、このような認識が十分いきわたっていないように思われる。

このような状況を考えると、まず、火葬場の運営に当たっては、有害物質や大気汚染物質の排出する可能性を考慮し、適切なマニュアルを策定して、火葬炉や排ガス処理装置の適切な運用を行うと同時に、定期的な測定をマニュアルに記載し、確実に測定を行い、火葬炉や廃棄ガス処理装置の適切な運用が担保されるようにすべきである。

イ 火葬場から排出される残骨灰についても、過去の厚生労働科学研究で、有害物質・六価クロム」を含むことが指摘されている。アンケート調査では、残骨灰は、「適正に処理すべき」が回答数3割と最も多いが、「特に気にしていない」、「基準がないので問題としていない」がいずれも2割近くの回答があり、「わからない」とする回答も15%弱を占めており、この問題に対する理解が十分徹底されていないことがわかる。こうした状況を踏まえて、マニュアルを明確にし、残骨灰を委託などで外部に持ち出す場合には、発注者側あるいは受注者側で、残骨灰の適切な分析を行い、安全性を確認する、あるいは環境中へ飛散しないような安全な運搬方法をとる、あらかじめ、適切な処分施設を確保し、環境に悪影響を生じないようにすることを委託条件として確認して委託するなど、適切な対応の在り方をマニュアル上明らかにすべきである。

(3) 火葬作業従事者の労働環境について

火葬場の作業環境については、アンケート調査では「良好」が7割、「良好と思わない」が2割弱となっている。「良好と思わない」と答えた団体の中で、約

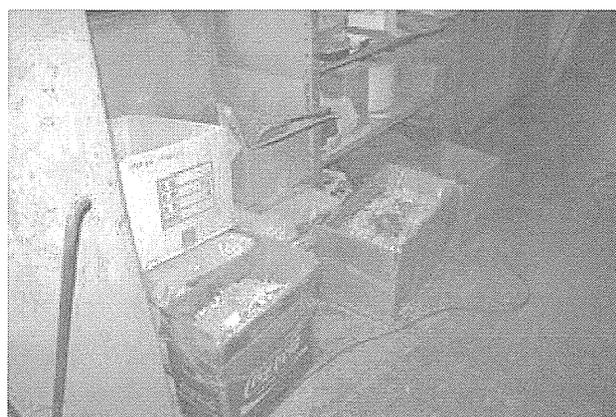


写真1-1 残骨灰保管の例

5割の団体は対策を考えているが、対策を考えていない団体も約5割を占めており、考えている団体の約9割が「施設の改築、改善を図る」としており、改善に当たっては、ある程度経費が掛かるため、改善が進まない理由となっていると推測される。

しかし、これまで多くの施設を見学したがその際、多くの火葬場で埃っぽい作業空間がみられ、有害物質を含む可能性のある残骨灰が放置されている状況も見受けられる。「作業環境の測定をしていない」ところが8割を占めるなど、多くの施設で測定が行われていない。従って、漫然と「良好」と考えるのではなく、定期的に適切な環境測定を行い、作業環境の改善を進めるべきである。マニュアルにおいては、測定の項目、測定の頻度についての記載を行うべきである。

換気機能については、その機能が不足すると作業空間の粉じん濃度及び温度が上昇し、状況によっては50℃以上になることもあり、作業環境として問題が多い。多くの場合、扉を開け放した状態で作業する等の室温対策が取られているが、この場合は騒音対策が不十分となる。

このように、換気機能については、従事者の作業環境として大変重要なテーマと考えられるが、これまでは、マニュアル上も明確な指針がない。労働安全規制を参考に、定期的な測定を含め、マニュアル上の基準を明確にする必要がある。

(4) ペースメーカー装着遺体の火葬

ア ペースメーカー装着遺体の火葬については、「問題がある」が多くを占め、火葬場での最近の関心事であることが分かる。その問題も、「炉内の損傷」、「職員の怪我」、「遺体（遺骨）の損傷」の3点にほぼ集約される。

イ 「ペースメーカー装着遺体への対応」では、「葬祭業者等への事前の届け出のお願い」が多く、「ペースメーカーの事前取り外しのお願い」も多かったが、「何もしていない」もある程度見られた。

ウ 「ペースメーカーの事前取り外し」をお願いしていて「取り外してこなかった場合の対応」では、「破裂音がするまで覗き窓を開けない」、「火葬開始後一定時間、覗き窓を開けない」などが多かったが、「火葬を断っている」との回答も見られた。「火葬開始後一定時間、覗き窓を開けない」場合の「一定時間」とは、11～20分間が最も多く、30分以下にまとめると80%以上となった。

(5) 前立腺がん放射線治療器具装着遺体の火葬

「前立腺がん放射線治療器具装着遺体の火葬」については、「聞いたことがない」、「わからない」を合わせると90%以上にも及び、まだ、情報が広がっていないことがわかった。

1 調査の概要

(1) 調査対象：全国火葬場を管理する主管課等 1,094 団体

(平成 26 年 10 月 1 日現在の日本環境斎苑協会所蔵データによる)

(2) 調査期間：平成 26 年 12 月下旬～平成 27 年 1 月下旬

(3) 調査基準日：平成 26 年 10 月 1 日

(4) 調査票回収状況：回収数 531 (平成 27 年 2 月 28 日現在)

回収率：48.5% (531/1,094)

2 調査結果

(1) 大規模災害関連項目

ア 「大規模災害時に1炉1日5回転以上の火葬が可能か」の問いに、「できない」の回答が410団体(77.2%)、「できる」は74団体(13.9%)であった。

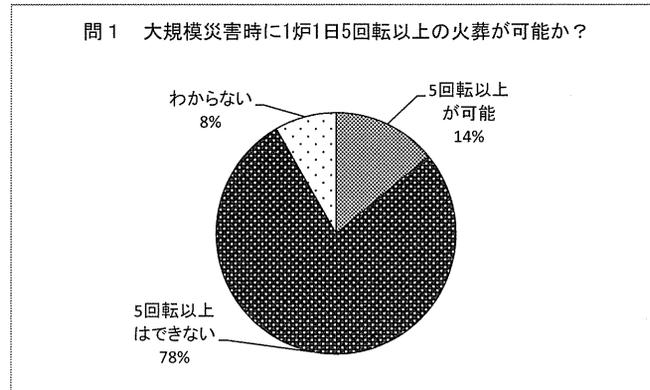


図1-1 大規模災害時に1炉1日5回転以上の火葬

「できない」のうち、「3回転までならできる」が179団体(43.7%)、「2回転まで」が139団体(33.9%)であった(2回転まで、3回転までを合計した318団体は全回収数531団体に対して60.0%となる)。5回転以上の火葬を行うための対策を聞いたところ、「火葬をする人の増員」が338団体(82.4%)で最も多く、「火葬炉及び関連設備の改良」が292団体(71.2%)、「待合室等の周辺設備の増設」が211団体(51.5%)でいずれも多く、根本的な対策が必要と思われた。

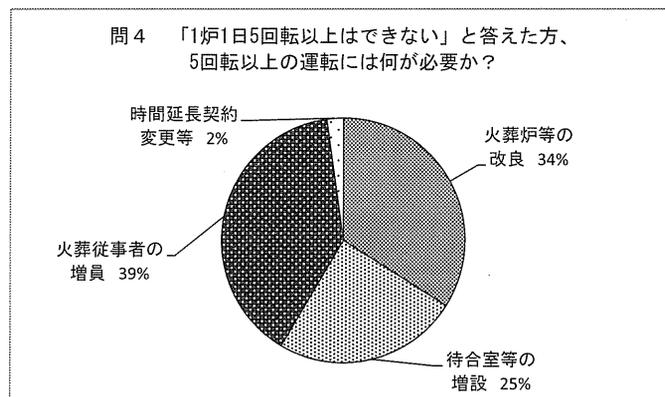


図1-2 1炉1日5回転以上の火葬に何が必要か

一方、「できる」と答えた団体に5回転以上の可能性を聞いたところ、最大10回転できるという団体もあったが、5回転が37団体(50.0%)で最も多く、「できる」と答えた74団体の平均は5.79回転であり、通常の運転回数を超えた運転の困難さが感じられた。

イ 通常の運転回数を超えた運転を妨げる理由で最も多いのは「火葬作業従事者の不足」である。そこで、「現在の職員構成で火葬作業ができる人数」を聞いたところ、2人が122団体(23.0%)、3人が112団体(21.1%)と多くを占め、平均すると3.30人であった。また、「火葬の多い日の従事者の人数」は、2人が168団体(31.6%)、3人が125団体(23.5%)、

1人が120団体（22.6％）であり、平均すると2.66人であった。

大規模災害時を念頭に「1日12時間、2週間にわたり火葬を続けるために必要な人数」は、3～4人が163団体（30.7％）、5～6人が143団体（26.9％）であり、平均すると6.65人であった。つまり、火葬の多い日の2.50倍（6.65人／2.66人）、現在火葬ができる人の2.02倍（6.65人／3.30人）が必要と感じている。

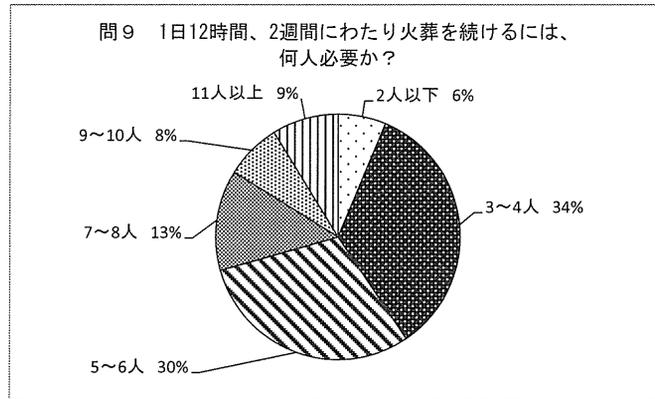


図1-3 1日12時間、2週間にわたり火葬を続けるために必要な人数

「不足する人数をどのように確保するか」の問いに、「管理委託会社に依頼」が265団体（49.9％）、「炉メーカーに依頼」が165団体（31.1％）、「他の火葬場に依頼」が121団体（22.8％）といずれも多く、「退職者等に依頼」は72団体（13.6％）でやや少なかった。普段から火葬に従事している人を求めていることがわかる。

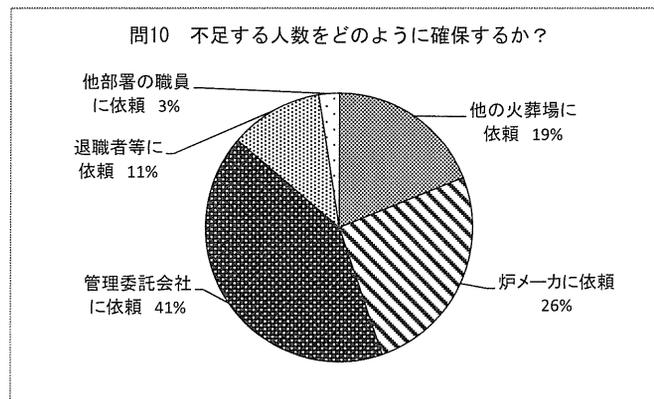


図1-4 不足する人数をどのように確保するか

「火葬作業従事者の確保は事前に行っているか」の問いに、「行っていない」が305団体（57.4％）と最も多く、「協定等書類が交わされている」が128団体（24.1％）、「文書はないが、確認している」が65団体（12.2％）であり、半数以上が事前の人員確保を行っていないことが分かった。

ウ 排ガス処理設備の構成などにより「各炉が単独に火葬できないか」については、「単独に火葬できる」が338団体（63.7％）、「単独に火葬できない」が150団体（28.2％）であり、各炉の単独火葬が可能な火葬場が多いと分かった。

「大規模災害時に同時に火葬できるのは何炉までか」については、2炉が153団体

(28.8%)、3 炉が 138 団体 (26.0%) で多く、平均 3.43 炉であった。

(2) 公害対策・労働衛生関連事項

ア 「火葬場の排気筒が低く、拡散効果が期待できないが、どう思うか」の問いに、「排ガス処理装置があるので、問題はない」が 209 団体 (39.4%) で最も多く、「排ガス量が少ない」、「計測値が低い」、「基準がない」ので「問題がない」、さらに「問題であると感じない」も合わせると 397 団体 (74.8%) と、多くが「排気筒の低さに問題を感じていない」であった。一方、「分からない」も 95 団体 (17.9%) と多くを占めていた。

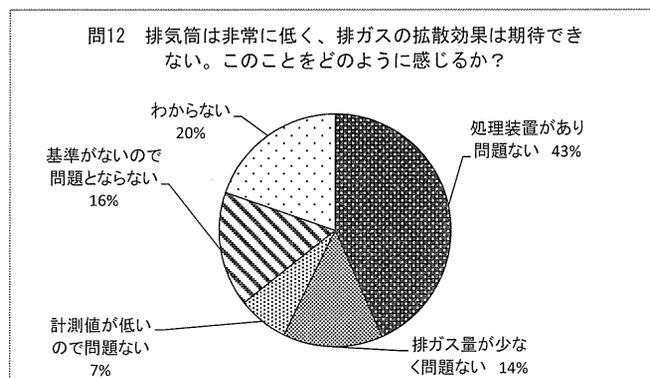


図 1-5 低い排気筒の排ガス拡散効果

イ 「火葬場の残骨灰について、具体的な処理の基準がないが、これについてどう思うか」の問いに、「有害物質が入っている可能性があるので、熔融など適正に処理すべき」が 160 団体 (30.1%) で最も多かったが、「特に気にしていない」と「基準がないので、問題としていない」がいずれも 98 団体 (18.5%) であり、「分からない」も 76 団体 (14.3%) と多く、残骨灰に有害物質が含まれることがあまり理解されていないことを示している。

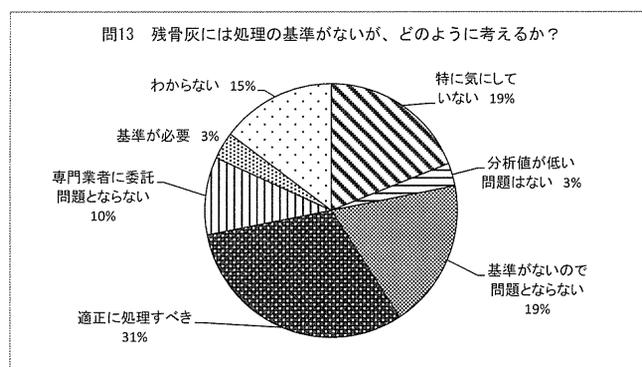


図 1-6 残骨灰の具体的な処理基準

ウ 「火葬作業従事者が作業する場所の環境は良好か」の問いに、「良好」が 369 団体 (69.5%) であり、「良好と思わない」が 89 団体 (16.8%) であった。「良好と思わない」と答えた団体に「対策を考えているか」と聞いたところ、「考えている」が 42 団体 (47.2%)、「特に考えていない」が 41 団体 (46.1%) とほぼ同数であった。また、「考えている」と答えた団体に「対策」を聞いたところ、「施設を改修、改築し改善を図る」が 36 団体 (85.7%)

とほとんどであった。

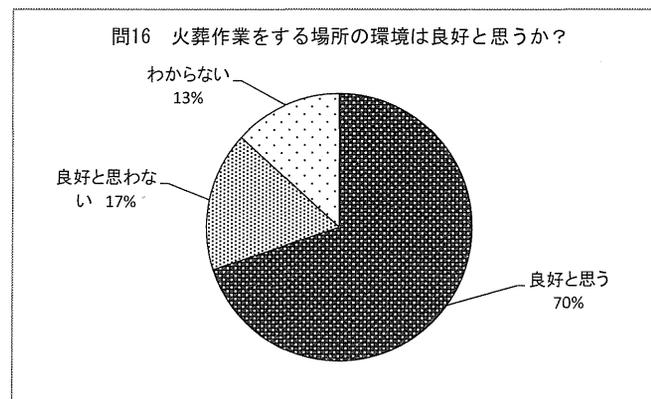


図 1-7 火葬作業をする場所の環境

エ 「火葬作業従事者が作業する場所の換気機能は十分か」の問いに、「十分」が 417 団体 (78.5%)、「十分でない」が 60 団体 (11.3%) であった。「十分でない」と答えた団体に「対策を考えているか」と聞いたところ、「考えている」が 28 団体 (46.7%)、「特に考えていない」が 27 団体 (45.0%) とほぼ同数であった。また、「考えている」と答えた団体に「対策」を聞いたところ、「施設を改修、改築し改善を図る」が 19 団体 (67.9%) とほとんどであった。

オ 「建物に石綿（アスベスト）が使われているか」の問いに、「使われていない」が 475 団体 (89.5%)、「使われている」が 17 団体 (3.2%)、「わからない」が 35 団体 (6.6%) であった。「使われている」と答えた団体に「対策を考えているか」と聞いたところ、「考えている」が 8 団体 (47.1%) であり、「対策」とは「施設を改修、改築し改善を図る」が 7 団体 (87.5%) とほとんどであった。

カ 「火葬作業従事者が作業する場所の作業環境を測定したことがあるか」の問いに、「測定したことがない」が 432 団体 (81.4%)、「測定したことがある」が 40 団体 (7.5%)、「わからない」が 58 団体 (10.9%) であった。「測定したことがある」と答えた団体に「測定項目」を聞いたところ、「騒音」が 18 団体 (45.0%)、「粉じん」が 15 団体 (37.5%)、「アスベスト」が 13 団体 (32.5%) であり、そのうち 36 団体 (90.0%) は「特に課題がなかった」であり、「課題があった」のは 2 団体 (5.0%) であった。課題があった 2 団体の回答では、「粉じん」が課題であり、「対策」として考えているのは「施設を改修、改築し改善を図る」、「定期的な健康診断の実施」であった。

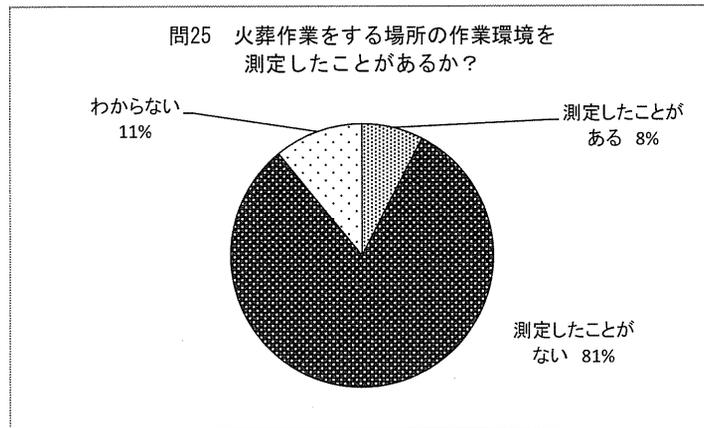


図 1-8 火葬作業をする場所の作業環境測定の実施

(3) ペースメーカー装着遺体への対応

ア 「ペースメーカー装着遺体の火葬は火葬場運営上問題があるか」の問いに、「問題がある」が 405 団体 (76.3%)、「問題がない」が 65 団体 (12.2%)、「わからない」が 61 団体 (11.5%) であった。「問題がある」と答えた団体に「問題とは何か」を聞いたところ、「炉内が損傷の恐れ」が 358 団体 (88.4%)、「職員が怪我の恐れ」が 331 団体 (81.7%)、「遺体 (遺骨) が傷む恐れ」が 224 団体 (55.3%) であり、ほぼこの 3 点に集約されている。

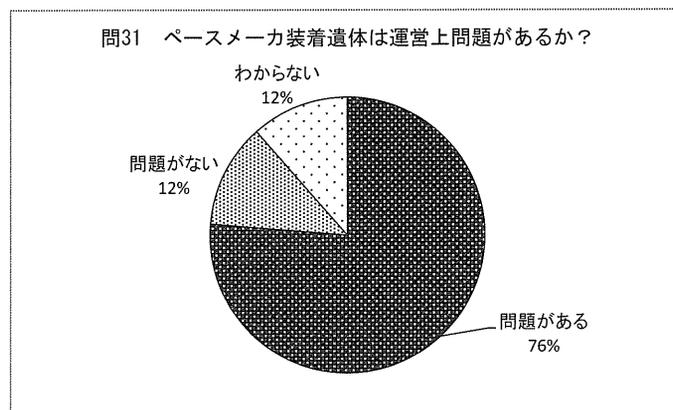


図 1-9 ペースメーカー装着遺体の火葬は運営上問題か

イ 「ペースメーカー装着遺体への対応」について聞いたところ、「葬祭業者や遺族への事前の届け出のお願い」が 273 団体 (51.4%)、「ペースメーカーを事前に取り外すことのお願ひ」が 155 団体 (29.2%) であり、一方「特に何もしていない」が 84 団体 (15.8%) であった。

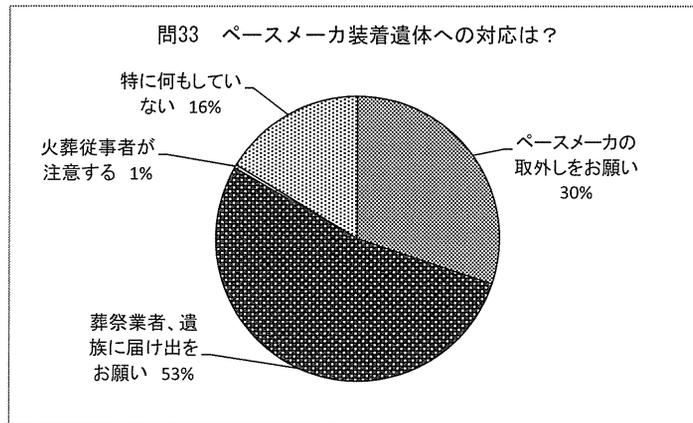


図1-10 ペースメーカー装着遺体への対応

ウ 「ペースメーカーを事前に取り外すことをお願い」と答えた155団体に「取り外してこなかった場合の対応」を聞いたところ、「破裂音がするまで覗き窓を開けない」が52団体（33.5%）、「火葬開始後一定時間、覗き窓を開けない」が37団体（23.9%）であり、「火葬を断っている」も16団体（10.3%）あった。

また、「火葬開始後一定時間、覗き窓を開けない」と答えた団体に「一定時間」を聞いたところ、11～20分間が18団体（48.6%）、21～30分間が8団体（21.6%）であり、30分以下が合計31団体（83.8%）であった。

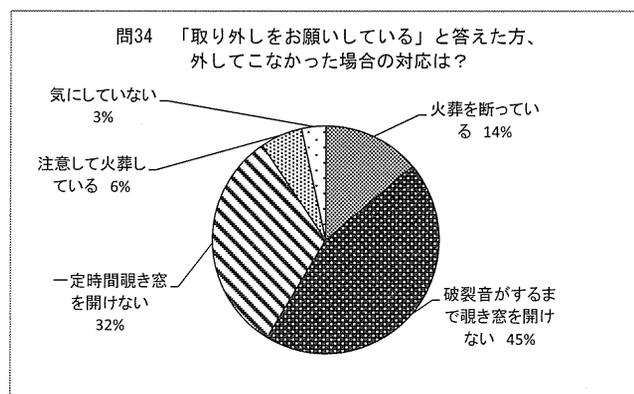


図1-11 ペースメーカーの取り外しをお願いし、外していない場合の対応

エ 「葬祭業者や遺族への事前の届け出のお願い」と答えた団体に「届け出がなかった場合の対応」を聞いたところ、「火葬開始後一定時間、覗き窓を開けない」が186団体（68.1%）、「気にしていない」が50団体（18.3%）であった。

「火葬開始後一定時間、覗き窓を開けない」と答えた団体に「一定時間」を聞いたところ、11～20分間が103団体（55.6%）、21～30分間が36団体（19.46%）、10分以内が29団体（15.6%）であり、30分以下が合計168団体（90.3%）であった。

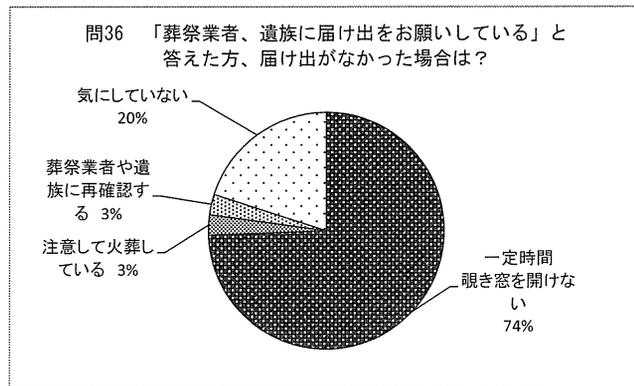


図 1-12 事前の届け出をお願いし、届け出がなかった場合の対応

(4) 前立腺がん放射線治療器具装着遺体の火葬

「前立腺がん放射線治療器具の装着遺体の火葬について、注意が必要などと聞いたことがあるか」の問いに、「聞いたことがない」が425団体(80.0%)、「わからない」が59団体(11.1%)、「聞いたことはあるが、火葬したことはない」が39団体(7.3%)であり、「火葬したことがある」は2団体(0.4%)と少数であった。

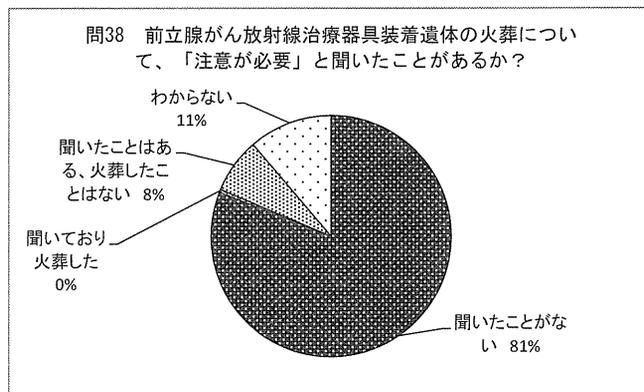


図 1-13 前立腺がん放射線治療器具の装着遺体の火葬

「どのように対応を行うべきか」と聞いたところ、「わからない」が282団体(53.1%)と最も多く、「取り外すことが望ましい」が141団体(26.6%)、「届け出が必要」が71団体(13.4%)であった。

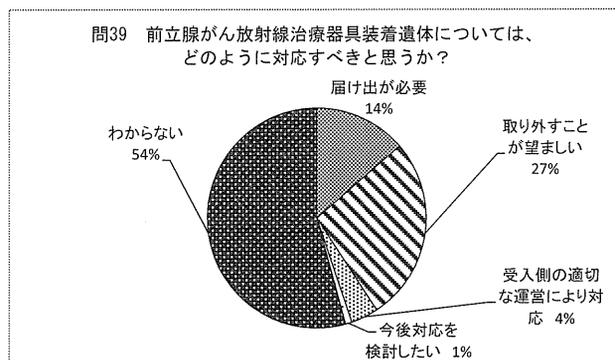


図 1-14 前立腺がん放射線治療器具の装着遺体への対応

火葬場の諸問題に関する調査《全国火葬場アンケート調査》

アンケート回収状況	調査票回収数	531
	調査対象施設数	1,094
	回収率	48.5

その1

問番号	設問内容	回答数	割合%	備考
問1	大規模災害時においては1炉1日5回転以上の火葬が可能ですか？			
	1炉1日5回転以上の火葬が可能	74	13.9	回収数531に対して
	1炉1日5回転以上の火葬はできない	410	77.2	回収数531に対して
	わからない	44	8.3	回収数531に対して
	記入なし	3	0.6	回収数531に対して
問2	問1で「1炉1日5回転以上の火葬が可能」とお答えの方、何回転まで可能ですか？			
	5回転	37	50.0	1「5回以上可能」に対して
	6回転	16	21.6	1「5回以上可能」に対して
	7回転	6	8.1	1「5回以上可能」に対して
	8回転以上	7	9.5	1「5回以上可能」に対して
	記入なし	8	10.8	1「5回以上可能」に対して
	平均	5.79 回転		
最大	10 回転			
問3	問1で「1炉1日5回転以上の火葬はできない」とお答えの方、何回転までなら可能ですか？			
	2回転まで	139	33.9	1「5回以上できない」に対して
	3回転まで	179	43.7	1「5回以上できない」に対して
	4回転まで	69	16.8	1「5回以上できない」に対して
	わからない	21	5.1	1「5回以上できない」に対して
	記入なし	2	0.5	1「5回以上できない」に対して
問4	問1で「1炉1日5回転以上の火葬はできない」とお答えの方、1炉1日5回転以上の運転をするためには何が必要ですか？（複数回答可）			
	火葬炉及び関連設備の改良（更新）が必要	292	71.2	1「5回以上できない」に対して
	待合室、収骨室等の周辺設備の増設が必要	211	51.5	1「5回以上できない」に対して
	火葬をする人の増員が必要	338	82.4	1「5回以上できない」に対して
	時間延長、契約変更等が必要	19	4.6	1「5回以上できない」に対して
	地元住民等との調整が必要	4	1.0	1「5回以上できない」に対して
	燃料等の確保が必要	3	0.7	1「5回以上できない」に対して
	想像できない、分からない	4	1.0	1「5回以上できない」に対して
その他	2	0.5	1「5回以上できない」に対して	
問5	排ガス処理設備が2炉1系列になっているなど、各炉が単独に火葬できない構造となっていますか？			
	各炉が単独に火葬できる構造となっている	338	63.7	回収数531に対して
	各炉が単独に火葬できない構造となっている	150	28.2	回収数531に対して
	わからない	33	6.2	回収数531に対して
	記入なし	10	1.9	回収数531に対して