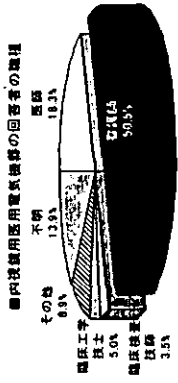


[5] 内視鏡検査

5-4: 内視鏡用医用電気機器

●回答者の職種

回答者の職種	施設数	全体に占める割合
医師	37	18.3%
看護師	102	50.5%
臨床検査技師	7	3.5%
臨床工学技士	10	5.0%
その他	18	8.9%
不明	28	13.9%
合計	202	100.0%



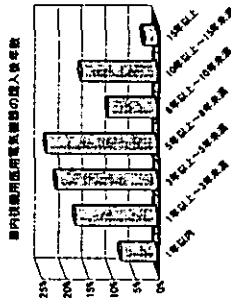
【結果】
看護師が50.5%と一番多く、ついで医師が18.3%、臨床工学技士が5.0%、臨床検査技師が3.5%であった。その他の18施設の中では内視鏡技師が11施設あった。

【考察】
回答者の半数以上が看護師であったが、内視鏡技師は看護師の場合が多いため、合計すると、6割弱の回答者が看護師であると考えられる。

設問1: 現在使用している内視鏡用医用電気機器の状況

1) 購入後の年数と台数

購入後の年数	施設数	購入台数	割合 (購入台数+総台数)
1年以内	57	114	7.7%
1年以上～3年未満	106	259	17.4%
3年以上～5年未満	105	321	21.6%
5年以上～8年未満	106	350	23.5%
8年以上～10年未満	69	157	10.6%
10年以上～15年未満	87	242	16.3%
15年以上	29	45	3.0%
合計	559	1,488	100.0%
購入後の平均年数:	6.2年		

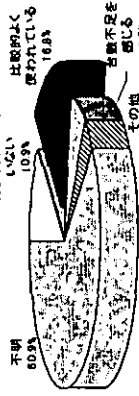


【結果】
購入後の年数に関しては、いろいろな年数の内視鏡用医用電気機器が使用されているが、8年未満のものが70.2%占めていることがわかる。なお、購入後の平均年数は6.2年であった。購入後8年以上経過したものが全体の29.8%で、10年以上のものは19.3%であった。

【考察】
購入後の年数に関して、8年未満のものが全体の7割で、比較的新しい機器が使用されていることがわかる。

2) 内視鏡用医用電気機器の使用状況

使用状況	施設数	全体に占める割合
あまり使われていない	22	10.9%
比較的よく使われている	34	16.8%
台数不足を感じる	14	6.9%
その他	9	4.5%
不明	123	60.9%
合計	202	100.0%

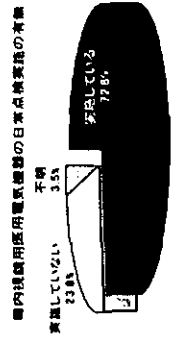


【結果】
回答結果から、比較的よく使われているが16.8%、あまり使われていないが10.9%であった。

【考察】
あまり使われていないとの回答はほとんどなく、台数不足が出るほど非常に多く使用されていることがわかる。

3) 日常点検

点検実施の有無	施設数	全体に占める割合
実施している	147	72.8%
実施していない	48	23.8%
不明	7	3.5%
合計	202	100.0%



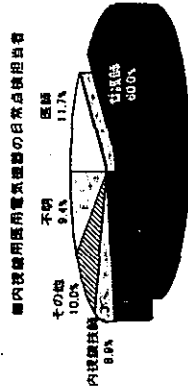
【結果】
72.8%の施設では日常点検を行っているが、23.8%は日常点検を実施していないことがわかる。

【考察】

装置の安全性や基本性能の確保、劣化等の問題点を発見するためには、日常点検は必須であるが、23.8%の施設で実施されていないことがわかり、すべての施設で実施されることが望まれる。

●日常点検担当者

担当者	施設数 (複数回答)	全体に占める割合
医師	21	11.7%
看護師	108	60.0%
内視鏡技師	16	8.9%
その他	18	10.0%
不明	17	9.4%
合計	180	100.0%



【結果】

日常点検を実施している施設において、60.0%の施設で看護師、11.7%で医師が、8.9%で内視鏡技師がそれぞれ担当していることがわかる。その他、臨床工学技士、臨床検査技師、メーカ等も担当していることがわかる。

【考察】

日常点検を実施しているのが147施設であるのに対して、担当者については176施設から回答があったが、このことは29施設で複数の職種により日常点検が行われていることを示し、内視鏡用医用電気機器の信頼性、安全性を維持する上で良いことと思われる。今回の結果から、内視鏡用医用電気機器の日常点検では看護師が大きな役割を果たしていることがわかる。

● 日常点検回数

点検回数	施設数	全体における割合
使用前後	98	66.7%
時々	23	15.6%
不明	26	17.7%
合計	147	100.0%

【結果】

日常点検を実施していると同答した147施設のうち、使用前後と回答があったのが66.7%で、残りが時々または不明であった。

【考察】

使用前後の日常点検は必須であるが、今回の結果では66.7%しか実施されていない、すべての施設で実施されることが望まれる。

4) 定期点検

点検実施の有無	施設数	全体における割合
実施している	85	42.1%
実施していない	91	46.5%
不明	23	11.4%
合計	202	100.0%

【結果】

定期点検は42.1%の施設で実施しているが、46.5%は実施していないことがわかる。

【考察】

42.1%の施設で定期点検が行われていないことがわかったが、定期点検が装置の故障や劣化の早期発見に有用であることを考えるとき、すべての内視鏡用医用電気機器に実施されることが望まれる。

● 定期点検担当者

担当者	施設数 (複数回答)	全体における割合
看護師	16	17.2%
内視鏡技師	5	5.4%
メーカ	60	64.5%
その他	7	7.5%
不明	5	5.4%
合計	93	100.0%

【結果】

定期点検を実施している施設において、メーカは64.5%の施設で、看護師が17.2%で、内視鏡技師が5.4%で定期点検をそれぞれ担当していることがわかる。

【考察】

現時点では、メーカによる定期点検の施設が一番多いが、点検の内容や程度によっては看護師等でも実施できることを示している。

● 定期点検回数

点検回数	施設数	全体における割合	合計 (時間/月/年)	月換算
時間毎	1	1.2%	24	0.03
ヶ月毎	30	35.3%	139	1.39
年毎	6	7.1%	6	72
不定期	31	36.5%	合計	211.03
不明	17	20.0%	平均	5.7ヶ月
合計	85	100.0%		

【結果】

定期点検を定期的に行っている37施設の回答から算出すると、内視鏡用医用電気機器は5.7ヶ月ごとに行われていることがわかる。

【考察】

5.7ヶ月ごとに内視鏡用医用電気機器の定期点検が行われていることがわかったが、年に2~3回くらい定期点検が行われていると考えられる。

● 定期点検の実施状況

実施状況	施設数	割合
定期的	37	43.5%
不定期	31	36.5%
不明	17	20.0%
合計	85	100.0%

【結果】

定期点検を実施していると同答した85施設のうち、43.5%で定期的に行われていたが、残りは不定期の実施及び不明であった。

【考察】

定期点検というのは定期的に行うものであるが、半数強の施設で定期的に行っていないことは問題で、内視鏡用医用電気機器の信頼性、安全性維持のためにも定期的に行われることが望まれる。



5) オーバーホール

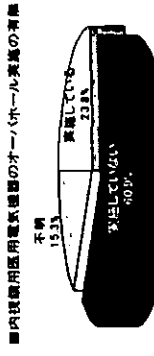
オーバーホール実施の有無	施設数	全体における割合
実施している	48	23.8%
実施していない	123	60.9%
不明	31	15.3%
合計	202	100.0%

【結果】

オーバーホールは23.8%の施設で実施され、60.9%の施設では実施していないことがわかる。

【考察】

内視鏡用医用電気機器の信頼性維持にはオーバーホールが必要であるが、それが60.9%の施設で実施されていないことから、オーバーホールが定期点検時に併せて行う場合、装置の使用状況に応じて不定期で実施している場合等が考えられるが、現実な実施が望まれる。



●オーバーホール担当者

担当者	施設数 (複数回答)	全体に占める割合
看護師	1	2.0%
内視鏡技師	1	2.0%
メカ	39	78.0%
不明	9	18.0%
合計	50	100.0%

【結果】

オーバーホールを実施している施設において、その担当者は78.0%の施設でメカにより行われていることがわかる。

【考察】

オーバーホールの業務内容から考えるとき、ほとんどの施設でメカにより実施されているのは妥当なことと思われる。

●オーバーホール回数

オーバーホール回数	施設数	全体に占める割合	合計 (時間/月/年)	月換算
時間毎	0	0.0%	0	0
ヶ月毎	8	16.7%	38	38
年毎	4	8.3%	4	48
不定期	27	56.3%	合計	86
不明	9	18.8%	平均	7.2ヶ月
合計	48	100.0%		

【結果】

オーバーホールを定期的に行っている12施設の回答から算出すると、内視鏡用医用電気機器は7.2ヶ月ごとに行われていることがわかる。

【考察】

7.2ヶ月ごとに内視鏡用医用電気機器のオーバーホールが行われていることがわかったが、回答し施設数が少ないため、この結果は問題があると思われる。ただ、オーバーホールの回数は、機種、使用方法、日常の管理方法等により影響を受けると考えられるため、今後この点を検討して検討する必要がある。

●オーバーホール実施状況

実施状況	施設数	割合
定期的	12	25.0%
不定期	27	56.3%
不明	9	18.8%
合計	48	100.0%

【結果】

オーバーホールを実施している回答した48施設のうち、25.0%の施設で定期的に行われていたが、残りは不定期の実施及び不明であった。

【考察】

オーバーホールは回答した施設の約3割で定期的に行われていたが、残りは、装置の使用状況に応じて不定期で実施していると考えられる。

6)安全管理を担当する責任者の有無

責任者の有無	施設数	全体に占める割合
はい	95	47.0%
いいえ	82	40.6%
不明	25	12.4%
合計	202	100.0%

【結果】

安全管理を担当する責任者のいる施設において、47.0%の施設で安全管理を担当する責任者が存在するが、40.6%の施設では責任者がいないことがわかる。

【考察】

40.6%の施設で責任者がいなかったが、内視鏡用医用電気機器の管理を確実に行う上では、責任者が絶対に必要で、すべての施設で責任者がいることが望まれる。

●担当者職種

職種	施設数 (複数回答)	全体に占める割合
医師	37	35.6%
看護師	36	34.6%
内視鏡技師	16	15.4%
その他	12	11.5%
不明	3	2.9%
合計	104	100.0%

【結果】

安全管理を担当する責任者のいる施設において、医師が35.6%の施設で、看護師が34.6%の施設で、内視鏡技師が15.4%でそれぞれ責任者になっていることがわかる。

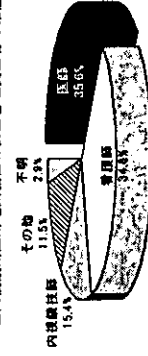
【考察】

内視鏡技師が看護師である場合が多いため、約半数の施設の責任者が看護師が担当していることがわかる。

■内視鏡用医用電気機器の安全管理責任者の有無



■内視鏡用医用電気機器の安全管理責任者の職種



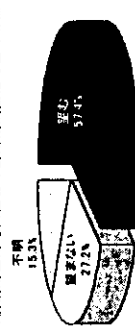
設問2: 内視鏡用医用電気機器の耐用期間に関する設問

1) 内視鏡用医用電気機器の耐用期間

① メーカーが耐用期間を指定することを望むか

メーカの指定	施設数	全体に対する割合
望む	116	57.4%
望まない	55	27.2%
不明	31	15.3%
合計	202	100.0%

■内視鏡用医用電気機器の耐用期間設定希望の希望



【結果】

57.4%の回答者がメーカーが耐用期間の設定を望んでいることがわかる。

a) 『望む理由』 記載なし 20
望む理由に対するアンケート意見を集約し、以下にまとめる。

理由	回答数	割合
時代の進歩に合わせた医療を行うため	1	1.0%
機器更新の目安となるため	45	46.9%
機器の老朽化・劣化、使用期間の目安	2	2.1%
製品の質と可能期間を明確にするため	32	33.3%
安全に使用するため、安全確保のため、事故防止のため 故障の予測	5	5.2%
メンテナンスの目安となるため 機器の品質管理、維持管理と保障	11	11.5%
その他 使用目的、使用頻度により寿命が生じるため 法律で義務化して欲しい 機器の責任所在を明確にするため はっきりとした理由なし	96	100.0%

【結果】

メーカーによる耐用期間の指定を望む116施設のうち、望む理由の記載のあった96施設の中で、一番多かった理由が、『機器更新の目安のため』で46.9%の回答者が答えている。ついで多いのが、『安全のため』の33.3%であった。

【考察】

『機器更新の目安となるため』が一番多かったが、このことは現場で更新の目安になるものを望んでいることを示している。その次に『安全のため』が多かったが、これは医療現場での安全に対する意識が高いことを意味していると考えられる。

内視鏡用医用電気機器の耐用期間指定に関する『望む理由』のアンケート意見を下記に示す。

ある程度の指標としては必要。
ある程度の目安になる。
いざと言うときに使用出来ず新規購入、交換の目安となる。
カメラヘッドの改良など毎年画像が良くなり、次第にどこまで提供すれば良いかわからない。
トラブル発生時に対応できない、自分たちだけでは判断できない。
安心して安全に検査を行われるため。
安全に使用できる保障が欲しい。
安全に検査が出来るようにするため。
安全のため。
安全確保のため。
安全管理のため。

安全更新と更新の目安となるから。
安全期間を短縮したい。
安全性が確保されれば安心。
安全性の観点。
安全性を確保していくためのチェックの度合いを見えるため。
安全性を考慮して、新製品への買い替えの目安。
安全性を考えると必要。
安全性を重視するため。
安全性及び信頼性の目安になる。
安全面。
一定の目安として。
画像が劣化してくるため。
患者さんの安全を考慮して内視鏡治療を行うために耐用期間が必要であると思ふ。
管理、保証のため。
期間を設定する事で、メンテナンスをする頻度が違ってくるため。
機器の安全性、検査向上。
機器の劣化が分かりにくいから。
機器の寿命。
機器は部品の劣化は必然。
機器更新に有利。
機器更新の一つの目安とした。
機器購入の目安。
機器内部に積んでいるため。
故障などの目安になる。
故障による事故防止、一定の期間で更新、購入ができる。
故障時、修理の仕方を検討できる。将来的に計画を立てることが出来る。
更新しやすくなると思ふから。
更新の目安になる。
更新の目安とする。
更新の目安になる。
更新の目安になるため。
更新時期の把握。
更新時期の把握となる。
購入の目安がたやすくなる。
購入時期(買い換え)の目安が立てられる。
高額で貴重な機器なので専門の業者に任せたい。
参考のため。
使用できる期限、限度を知りたい。
使用時の故障の防止、異常の早期発見。
使用中に故障すると困るので。
使用頻度が低い。
指定した方が機器の安全性を考慮出来る。
指標になるから。
修理を繰り返して使用できる限度、目安がわかる。
修理対応期間短縮。
常に安全性の高い機器を使用したいため(電気ミス)
新しい機器が購入しやすくなる。
新しい機器見て古い高価な装置では使用出来ないものがあるが現在ではなかなか購入して貰えない。耐用年数が決まれば購入しやすくなるかも。
新機種になると旧は使用出来なくなる物がある。
新機種の購入予定
新機種購入の目安となる。
新規購入を検討する際の指標となるため。
4日目の点検、部品交換、新規購入の目安となる。

耐用期間が分かっているがその時期に集中して点検出来る。
耐用期間が分からないので知りたい。
耐用期間の目安となり、事前チェック出来る。
耐用年数をもとに更新出来るから。
通常メンテナンス及び更新時期の目安として。
点検の目安が立つから。
電気関係の点検をしていないため。
突然の故障。
突然の故障が重大な事故につながるがねえ。
買い替えの目安にする。
買い替え(更新)時期の決定に参考になる。
買い替えの時期を確定しやすい。
買い替えの目安になる。
買い替えの目安になる。
品質管理のため必要。
部品消耗及び使用回数制限。
保証があれば安心して使用できる。
目安がでるから。
目安が欲しい。
目安として。
目安として参考に出るから。
目安となるから。
目安になるので知りたい。
劣化、故障の手見ができる。

b)『望まない理由』 記載なし 12

望まない理由に対するアンケート意見を集約し、以下にまとめる。

理由	回答数	割合
いろいろな条件で異なり一律設定は不可能のため 機械の速い、使用頻度、使用回数、使用時間、保守状況	22	51.2%
使用期間が制限され、使用可能機器の対応が難しくなるため	4	9.3%
安全な限り使いたい	6	14.0%
高価で簡単に購入できないため	2	4.7%
第三者機関(使用者)による公正な評価で決める必要があるため	2	4.7%
現状で問題ないため	2	4.7%
定期点検等で使用者の判断で対応できるため	3	7.0%
耐用期間内に更新したいため(機器の進歩がめざましい)	1	2.3%
その他	1	2.3%
合計	43	100.0%

【結果】
 『いろいろな条件で異なり一律設定は不可能のため』の一番回答が多かったが、機器は使い方、面倒の見方により耐用期間が変わるため、このような意見が出たものと考えられる。一方、『使用期間が制限され、使用可能機器の対応が難しくなるため』の意見が約1割あつたが、使用可能である機器が耐用期間が決められることにより使用できなくなるため、現場での対応が困難になるものも予想され、『安全な限り使いたい』のためとの理由とも一致し、最近の医療取り巻く経済情勢が厳しく、耐用期間を求められれば簡単に機器は購入できないのではないかとと思われる。

【考察】
 『いろいろな条件で異なり一律設定は不可能のため』の一番回答が多かったが、機器は使い方、面倒の見方により耐用期間が変わるため、このような意見が出たものと考えられる。一方、『使用期間が制限され、使用可能機器の対応が難しくなるため』の意見が約1割あつたが、使用可能である機器が耐用期間が決められることにより使用できなくなるため、現場での対応が困難になるものも予想され、『安全な限り使いたい』のためとの理由とも一致し、最近の医療取り巻く経済情勢が厳しく、耐用期間を求められれば簡単に機器は購入できないのではないかとと思われる。

内視鏡用医用電気機器の耐用期間指定に関する『望まない理由』のアンケート意見を下記に示す。

オーバーホール及補修を怠るため。
メンテナンスにより耐用年数は変わる。
安全に使用可能範囲での使用を希望する。
安全点検をした上で、使用できている。
機器によって耐用年数、修理可能年数が異なり、一律に年数を定めるのは不要。
機種によって異なる。
現状の耐用年数で特に問題ない。
故障が少ない。
故障の頻りに対応するから。
高価な機器なので長期使用したい。
使い方によって年数は変わると思う。
使用可能な機器への対応の問題。
使用回数、使用方法により長期使用可能のため。
使用回数によって違う。
使用期間が制限される。
使用回数(メンテナンス回数等)で異なる。
使用状態(メンテナンス回数等)で異なる。
使用頻度(メンテナンス回数)で、耐用期間を決定している方が多い。
使用頻度がそれぞれ違うので、耐用期間は決まらない。
使用頻度によって異なる。
使用頻度によって異なるため。
使用頻度により故障、劣化することもあるため。
使用頻度により耐用期間が違ってくる。
使用頻度により耐用期間設定は難しいと思う。
使用頻度によると思うから。
使用頻度による場合も考慮して、期間で判断しかねる。
使用回数、頻度により異なるから。
指定される使用に制限があるため。
新しい機器を新設購入する際、耐用期間外だと、下取り価格が非常に下がるから。
耐用期間に異ならない期間が来る前にメーカー側が新しい機種を開発してくるため新しく買い替えない事が多い。
耐用期間はあまり長いと無理で、耐用回数、総使用時間等もっと具体的な基準が良いと思う。
耐用期間が長い日数により様々。
耐用期間より、使用回数、使用頻度によって定期的に交換したら・・・
耐用期間を指定されても、修理ができる間は使用するのがある。
耐用期間を定められた場合、定期的購入となるため、経済的に問題あり。
耐用期間を設定するのは困難。
耐用年数を過ぎても使用しにくい。
第三者機関によるフェアな評価が必要。
長く使いたい。
長期使用したいから。
点検などの条件なしに耐用期間を設定することは疑問がある。
病院で設定されている耐用年数が妥当だと思う。
頻度により異なるため。

② 耐用期間についてのご意見

意見の概要	回答数	割合
耐用期間の設定を『望む』、『望まない』に限定した意見	10	62.5%
耐用期間を決める際の要望	6	37.5%
その他	0	0.0%
合計	16	100.0%

【結果】

内視鏡用医用電気機器の耐用期間に関する意見を下記に示す。
 耐用年数が明確化することによって機器購入が可能になります。
 期間だけでなく、使用症例も開示する。
 機器の種類により、スコープと同じ様に、使用頻度により劣化していき、使用回数で明記して欲しい。
 使用頻度の考慮
 使用頻度も考慮して設定するならば、
 電気機器にもいろいろなものがあり、使用頻度によっても耐用期間が違ってくるのではないのでしょうか。
 自動車の車検や電化製品(冷蔵庫等)10年保証などから、10年間は最大と考える。
 耐用期間を設定する場合はメーカーが定期点検を呼びかけて欲しい。
 電気メスは、機器のトラブルが原因となることがある可能性があるため、耐用期間を決める必要があると思うが、ビデオシステムやモニター類などは耐用期間を決める必要はないと思われる。
 安全性の観点からには耐用期間が明らかになるべきだと考えるが、その期間の根拠など問題もあり難しいと思います。
 修理保証期間を短くされては困る
 内視鏡が新機種に変わると同時に光軸等も変わるため、合わせて購入しなければならぬ費用の負担が大きい。光源の耐用年数が内視鏡より長いと思われ、光源等は頻りに変えないで欲しい。又、どの機種にも対応出来るようにして欲しい。
 高価な機器であるため、故障の頻度も高くなってしまえば、定期点検の必要性は特に感じています。特に耐用期間を定めなくてはいけいのではないかと思います。
 定期点検の保持を希望する

【考察】

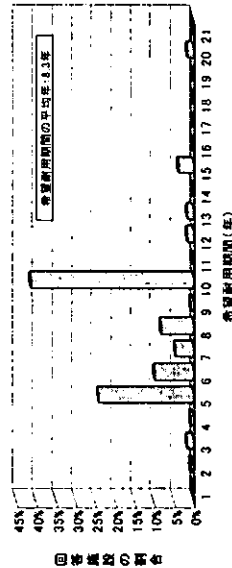
202名の回答のうち、16名(7.9%)が意見を述べているが、これらの意見は今後耐用期間を考える際に役に立つと思われる。
 『耐用期間の設定を『望む』、『望まない』』に關係した意見には、『更新時設立つ』、『いろいろな条件(機種、機器の年代、装置を構成する機器、使用時間、使用頻度等)により耐用期間が異なる』、『耐用期間として10年間を考えたい』、『メーカーが責任持ってメンテナンスしてくれるのはよいが、コストがかさむ問題がある』、『耐用期間の設定は必要である』などがあった。
 下記における耐用期間を決める際の要望と同時に、今後耐用期間を決める際に参考になる意見と思われる。

耐用期間を決める際の要望として、『耐用期間を決めた根拠(データ)を示して欲しい』、『メーカーが決めると思うけれど長くなるよう指導して欲しい』、『定期点検、オーバーホールを義務付けて欲しい、そうすれば耐用期間も長くなる』などがあった。

③ 希望耐用期間

希望耐用期間(年)	施設数	割合
1	0	0.0%
2	1	0.8%
3	2	1.5%
4	1	0.8%
5	32	24.1%
6	13	9.8%
7	6	4.5%
8	11	8.3%
9	1	0.8%
10	55	41.4%
11	0	0.0%
12	2	1.5%
13	2	1.5%
14	0	0.0%
15	5	3.8%
16	0	0.0%
17	0	0.0%
18	0	0.0%
19	0	0.0%
20	2	1.5%
21年以上	0	0.0%
合計	133	100.0%
希望耐用期間の平均(年):		8.3年

■内視鏡用医用電気機器の希望耐用期間



【結果】

回答者の41.4%が10年で、ついで24.1%の5年、9.8%の6年、8.3%の8年の回答がそれぞれあった。全回答を平均した希望耐用期間は8.3年であった。

【考察】

希望耐用期間の8.3年は税法上の『減価償却資産の耐用年数』の6年にに対して、2.3年長い期間を望んでいることがわかる。

2) 故障について

【結果】

- ・購入後の年数でソーティングしたデータを示す。
- ・故障を起こした機器の購入後の平均年数は7.5年であった。

【考察】

希望耐用期間と故障を起こした機器の購入後平均年数がほぼ近く、この辺の値が妥当な耐用期間と考えられる。

●内視鏡用医用電気機器による故障

購入後年数	故障内容	考えられる故障	今までに実施した点検内容
1	光源作動不良	部品の劣化	今までに実施した点検内容
1	プリントアウト不能	部品の劣化	部品の劣化
1.6	視野調節目印不	不明	部品の劣化
2	プリンタの紙詰まり	部品の劣化	部品の劣化のみ
2	光源作動不良	部品の劣化	部品の劣化のみ
3	画像がましく出ない	部品の劣化	部品の劣化のみ
3	画像が出ない	部品の劣化	部品の劣化のみ
3	プリンターが出ない	部品の劣化	無し
3	光源作動不良	部品の劣化	部品の劣化のみ
3	突然停止	部品の劣化	部品の劣化のみ
3	画像異常	部品の劣化	部品の劣化のみ
3	フロントパネルがとれない	部品の劣化	部品の劣化のみ
4	高圧回路の閉	各部品の劣化	始末点検のみ
4	アラーム	各部品の劣化	始末点検のみ
4	アラーム	各部品の劣化	始末点検のみ
4	タンク溢れ	各部品の劣化	始末点検のみ
4	水漏れ	各部品の劣化	始末点検のみ
4	光源作動不良	部品の劣化	部品の劣化のみ
4	色調不良	部品の劣化	部品の劣化のみ
5	色調不良	モーター部品の劣化	モーター交換
5	光源ユニットの光量調節不能	部品の劣化	修理一しかし同じ症状が出る
5	カメラのファームウェア上げ	部品の劣化	修理
5	モーターラジアル	部品の劣化	修理
5	画像歪み不良	部品の劣化	部品の劣化のみ
5	画面が出ない	内部部品の故障	メーカー点検
5	画面にチラチキ	内部部品の故障	メーカー点検
5	プリンターが出てこない	内部部品の故障	メーカー点検
5	突然停止	部品の劣化	部品の劣化
6	制御不良	部品の劣化	部品の劣化
6	通信不能	部品の劣化	部品の劣化
6	作動せず(送水出来ない)	部品の劣化	部品の劣化
6	突然起動不能	部品の劣化	部品の劣化
7	騒音の突然出力停止	部品の劣化	部品の劣化
7	ハレーション	部品の劣化	部品の劣化
7	高圧回路の異常発生不良	部品の劣化	部品の劣化
7	画面にノイズが入る、ハレーションの解除不能、ホワイトバランス不可	部品の劣化	部品の劣化
7	高圧回路の異常発生不良	部品の劣化	部品の劣化
8	突然停止(作動せず)	部品の劣化	部品の劣化
9	ホワイトバランスがとれない	部品の劣化	部品の劣化
9	画面がぼくなる	部品の劣化	部品の劣化
9	通信不能	部品の劣化	部品の劣化
9	電源不良	部品の劣化	部品の劣化
10	使用不能	部品の劣化	部品の劣化
10	作動不可	部品の劣化	部品の劣化
10	突然のハレーション	部品の劣化	部品の劣化
10	突然停止	部品の劣化	部品の劣化
10	スイッチがONにならない	部品の劣化	部品の劣化
10	モニター画面のちらつき	部品の劣化	部品の劣化
10	TVモニターの画面が出ない	部品の劣化	部品の劣化
10	アラームが止まらない	部品の劣化	部品の劣化

10	高圧回路異常が突然作動しなくなった	部品の劣化	部品の劣化	日常点検のみ
10	時々停止	部品の劣化	部品の劣化	日常点検のみ
10	突然画像が出ない	部品の劣化	部品の劣化	日常点検
10	送水圧低下	部品の劣化、はじり	部品の劣化	当日は点検をしていなかった
10	画像不良	部品の劣化	部品の劣化	日常点検のみ
11	電源を切ると設定が変わる	部品の劣化	部品の劣化	部に点検していない
12	バックアップ異常	部品の劣化	部品の劣化	部に点検していない
12	モニター表示不良	部品の劣化	部品の劣化	日常点検とメーカー点検
12	画像消去	部品の劣化	部品の劣化	日常点検のみ
13	通信不能	部品の劣化	部品の劣化	日常点検のみ
15	突然停止	部品の劣化	部品の劣化	日常点検のみ
15	通信不能	部品の劣化	部品の劣化	日常点検のみ
15	高周波	部品の劣化	部品の劣化	日常点検のみ
15	突然停止	部品の劣化	部品の劣化	日常点検のみ
16	電源が間欠的にしか出てこない(体内電気水圧結石検診装置)	部品の劣化	部品の劣化	使用前に点検
18	電圧が落ちる	部品の劣化	部品の劣化	日常点検のみ
	画像の色が異常	部品の劣化	部品の劣化	日常点検のみ
	画像の色が異常	部品の劣化	部品の劣化	日常点検のみ
	突然停止	部品の劣化	部品の劣化	日常点検のみ
	出力不足	部品の劣化	部品の劣化	日常点検のみ
	作動不能	部品の劣化	部品の劣化	日常点検のみ
	テレビ画像が暗くなる	部品の劣化	部品の劣化	日常点検のみ
	プリントできない	部品の劣化	部品の劣化	日常点検のみ
	画像	部品の劣化	部品の劣化	日常点検のみ
	プリンターのため、画像不良、ファイバーケーブルの接続不良	部品の劣化	部品の劣化	日常点検のみ
	突然停止	部品の劣化	部品の劣化	日常点検のみ
	トップカバー閉まらず	部品の劣化	部品の劣化	日常点検のみ
	ビデオプロセッサ自動調整効かす	部品の劣化	部品の劣化	日常点検のみ

参考資料

●参考資料 1) 購入後平均年数の算出方法

年数×台数	後年数	購入後年数	割合
57	0.5	1年以内	7.7%
518	2	1年以上～3年未満	17.4%
1,284	4	3年以上～5年未満	21.6%
2,275	6.5	5年以上～8年未満	23.5%
1,413	9	8年以上～10年未満	10.6%
3,025	12.5	10年以上～15年未満	16.3%
675	15	15年以上	3.0%
9,247			100.0%

●参考資料 2) 4-1:定期点検と故障経数の相関

点検実施の有無	施設数	割合
点検有り	17	20.0%
点検なし	30	31.9%

●参考資料 3) 内視鏡用医用電気機器の故障の経緯

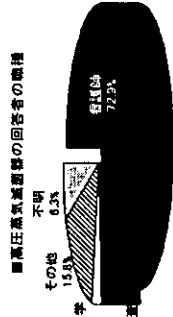
故障を起した機器の購入後平均年数	7.5年
※故障経緯より抽出	

[6] 中央滅菌材料

6-1: 高圧蒸気滅菌器

● 回答者の職種

回答者の職種	施設数	全体に占める割合
医師	0	0.0%
看護師	161	72.9%
臨床検査技師	1	0.5%
臨床工学技士	10	4.5%
その他	35	15.8%
不明	14	6.3%
合計	221	100.0%



【結果】 回答者の72.9%が看護師で、ついで臨床工学技士が4.5%であった。なお、その他の中で14施設で滅菌委託業者が回答していることがわかった。

【考察】

回答者の7割以上が看護師であったが、このことは高圧蒸気滅菌器にかかわっているのが看護師であることを示している。ついで多いのが滅菌委託業者であるが、多くの施設で看護師のもとで滅菌委託業者がかかわっていることを示している。

設問1: 現在使用している高圧蒸気滅菌器の状況

1) 購入後の年数と台数

購入後年数	施設数	購入台数	割合 (購入台数に占める割合)
1年以内	14	26	3.6%
1年以上～3年未満	51	106	14.8%
3年以上～5年未満	54	120	16.7%
5年以上～8年未満	57	122	17.0%
8年以上～10年未満	38	78	10.9%
10年以上～15年未満	68	118	16.4%
15年以上	66	148	20.6%
合計	348	718	100.0%

購入後平均年数: 8.2年

購入後年数より加出	施設数	購入台数	割合 (総台数に占める割合)
8年以上購入台数	172	344	47.9%
10年以上購入台数	134	266	37.0%

【結果】

購入後の年数に関しては、いろいろな年数の高圧蒸気滅菌器が使用されているが、15年以上のもの、3年以上8年未満のものが多く使用されていることがわかる。なお、購入後の平均年数は8.2年であった。購入後8年以上経過したものが全体の47.9%で、10年以上のものものは37.0%であった。

【考察】

購入後の年数に関して、いろいろな年数の高圧蒸気滅菌器が使用されているが、とくに10年以上のものが1/3強あり、古い高圧蒸気滅菌器が使用されていることがわかる。購入後10年経過してたのが37.0%あったことは、機器の性質上安全性や信頼性の面から検討しなければならぬ点と思われる。

2) 高圧蒸気滅菌器の使用状況

使用状況	施設数	全体に占める割合
あまり使われていない	0	0.0%
比較的よく使われている	146	66.1%
台数不足を感じる	71	32.1%
その他	2	0.9%
不明	2	0.9%
合計	221	100.0%



【結果】

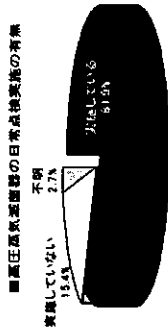
高圧蒸気滅菌器のほとんどが使用されていて、32.1%で台数不足を感じていることがわかる。

【考察】

高圧蒸気滅菌器は医療現場ではなくはならないもので、約3割に台数不足を感じていることが示されているが、これは滅菌物の利用増加、とくに院内感染に対する意識が高まったこと等が原因していると考えられる。

3) 日常点検

点検実施の有無	施設数	全体に占める割合
実施している	181	81.9%
実施していない	34	15.4%
不明	6	2.7%
合計	221	100.0%



【結果】

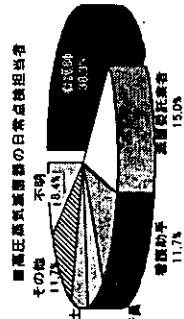
81.9%は日常点検をしていたが、15.4%は実施していないことがわかる。

【考察】

高圧蒸気滅菌器の持つ性質から考えると、15.4%の施設で日常点検が実施されていないことは重大なことで、すべての施設で実施されることが望まれる。

● 日常点検担当者

担当者	施設数 (複数回答)	全体に占める割合
看護師	82	38.3%
滅菌委託業者	32	15.0%
看護助手	25	11.7%
医療技術員	16	7.5%
ポイラー技士	16	7.5%
その他	25	11.7%
不明	18	8.4%
合計	214	100.0%



【結果】

日常点検を実施している施設において、38.3%の施設で看護師が、15.0%で滅菌委託業者が、11.5%で看護助手が、7.5%で医療技術員とポイラー技士がそれぞれ担当していることがわかる。その他、滅菌技士、事務職員等が担当していることがわかる。

【考察】

日常点検を実施しているのが181施設であるのに対して、担当者については207施設から回答があったが、このことは26施設で複数の職種により日常点検が行われていることを示し、高圧蒸気滅菌器の信頼性、安全性を維持する上で良いことと思われる。その他にはいろいろな職種が含まれていて、これらの職種は通常中央滅菌材料部門の看護師の管理のもとで業務を行うため、今回の結果は日常点検が主として看護師により実施されていることを示している。

● 日常点検回数

点検回数	施設数	全体に占める割合
使用前後	106	56.6%
時々	45	24.9%
不明	30	16.5%
合計	181	100.0%

【結果】

日常点検を実施している回答のあった181施設のうち、使用前後と回答のあったのが58.6%で、残りが時々または不明であった。

【考察】

高圧蒸気滅菌器の持つ性質を考えると、使用前後の日常点検は必須であるが、今回の結果では41.4%の施設では、時々と不明であるが、高圧蒸気滅菌器の安全性と信頼性を維持する上ですべての施設で必ず実施される必要がある。

4) 定期点検

点検実施の有無	施設数	全体に占める割合
実施している	184	83.3%
実施していない	23	10.4%
不明	14	6.3%
合計	221	100.0%

【結果】

定期点検は83.3%で実施しているが、10.4%が実施していないことがわかる。

【考察】

10.4%の施設で定期点検が行われていないことがわかったが、機器の故障や劣化を早期発見に有用な定期点検がすべての施設で必ず行われることが望まれる。

● 定期点検担当者

担当者	施設数 (複数回答)	全体に占める割合
メーカ	103	49.0%
ボイラー技士	23	11.0%
看護師	20	9.5%
臨床委託業者	18	8.6%
医療技術員	10	4.8%
その他	25	11.9%
不明	11	5.2%
合計	210	100.0%

【結果】

定期点検を実施している施設において、メーカが49.0%と一番多く、そのあとにボイラー技士が11.0%、看護師が9.5%、滅菌委託業者が8.6%と続いていることがわかる。その他に日常点検を担当している職種と同じ職種が関わっていることがわかる。

【考察】

現時点では、メーカによる定期点検が約5割の施設で行われているが、日常点検と同じように看護師のもとで定期点検が行われていると思われる。

● 定期点検点検回数

点検回数	施設数	全体に占める割合	合計 (時間/月/年)	月換算
時間毎	4	2.2%	384	0.5
ヶ月毎	87	47.3%	214	2.14
年毎	58	31.5%	58	696
不定期	6	3.3%		910.5
不明	29	15.8%		6.1ヶ月
合計	184	100.0%		

【結果】

定期点検を定期的に行っている149施設の回答から算出すると、高圧蒸気滅菌器は6.1ヶ月ごとに実行されていることがわかる。

【考察】

平均で6.1ヶ月ごとに高圧蒸気滅菌器の定期点検が行われていることがわかったが、定期点検の点検回数は、機種、使用方法、日常の管理方法等により変化するため、この値が妥当かどうか検討する必要がある。

● 定期点検の実施状況

実施状況	施設数	割合
定期的	149	81.0%
不定期	6	3.3%
不明	29	15.8%
合計	184	100.0%

【結果】

定期点検を実施していると回答した184施設のうち、81.0%で定期的に行われていたが、残りは不定期と不明であった。

【考察】

定期点検というのは定期的に行うものであるが、2割弱の施設で定期的に行っていないことは問題で、高圧蒸気滅菌器の信頼性、安全性維持のためにも定期的に行われることが望まれる。

5) オーバーホール

オーバーホール実施の有無	施設数	全体に占める割合
実施している	111	50.2%
実施していない	78	35.3%
不明	32	14.5%
合計	221	100.0%

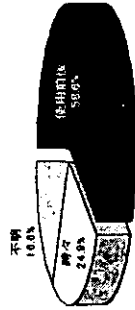
【結果】

オーバーホールは50.2%の施設で実施され、35.3%の施設では実施していないことがわかる。

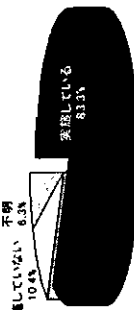
【考察】

高圧蒸気滅菌器の安全性と信頼性維持にはオーバーホールが必要であるが、それが約4割の施設で行われていないことは大きな問題で、すべての施設で行われることが望まれる。

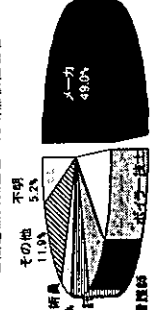
■ 高圧蒸気滅菌器の日常点検回数



■ 高圧蒸気滅菌器の定期点検実施状況



■ 高圧蒸気滅菌器の定期点検担当者



●オーバーホール担当者

担当者	施設数 (複数回答)	全体に占める割合
メーカー	101	89.4%
滅菌委託業者	5	4.1%
臨床工学技士	1	0.9%
不明	6	5.3%
合計	113	100.0%



【結果】

オーバーホールを実施している施設において、89.4%の施設でメーカーにより行われていることがわかる。

【考察】

オーバーホールの業務内容から考えると、多くの施設でメーカーにより実施されているのは妥当なことと思われる。

●オーバーホール回数

時間毎	オーバーホール回数	施設数	全体に占める割合	合計 (時間/月/4)	月換算
時間毎	0	0	0.0%	0	0
ヶ月毎	12	12	10.8%	59	59
年毎	69	69	62.2%	76	912
不定期	20	20	18.0%	合計	971
不明	10	10	9.0%	平均	12.0ヶ月
合計	111	111	100.0%		

【結果】

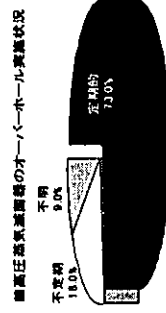
オーバーホールを定期的に行っている81施設の回答から算出すると、高圧蒸気滅菌器は12.0ヶ月ごとに行われていることがわかる。

【考察】

平均で12.0ヶ月ごとに高圧蒸気滅菌器のオーバーホールが行われていることがわかったが、この回数は、機種、使用方法、日常の管理方法等により変化するため、この値が妥当かどうか検討する必要がある。

●オーバーホール実施状況

実施状況	施設数	割合
定期的	81	73.0%
不定期	20	18.0%
不明	10	9.0%
合計	111	100.0%



【結果】

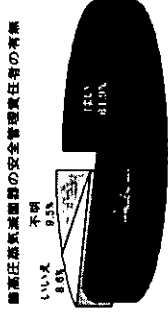
オーバーホールを実施していると回答した111施設のうち、73.0%で定期的に行われていたが、18.0%は不定期で実施されていることがわかる。

【考察】

オーバーホールは定期的に行う施設が73.0%であったが、それ以外の施設では装置の使用状況等に応じて不定期に行われていると考えられる。

6) 安全管理を担当する責任者の有無

責任者の有無	施設数	全体に占める割合
はい	181	81.9%
いいえ	19	8.6%
不明	21	9.5%
合計	221	100.0%



【結果】

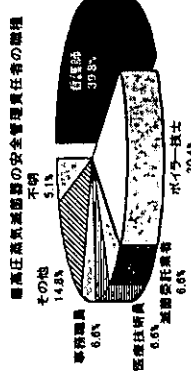
81.9%の施設で安全管理を担当する責任者が存在するが、8.6%の施設では責任者がいないことがわかる。

【考察】

1) 弱弱の施設で責任者がいないことがわかったが、高圧蒸気滅菌器の安全な管理を行うためにもすべての施設で責任者が配属されることが望まれる。

●担当者職種

職種	施設数 (複数回答)	全体に占める割合
看護師	78	39.8%
ポイラー技士	40	20.4%
滅菌委託業者	13	6.6%
医療技術員	13	6.6%
事務職員	29	14.8%
その他	10	5.1%
合計	196	100.0%



【結果】

安全管理を担当する責任者のいる施設において、39.8%の施設で看護師、20.4%でポイラー技士がそれぞれ責任者になっていることがわかる。また、日常点検や定期点検と同じように、いろいろな職種が責任者になっていることがわかる。

【考察】

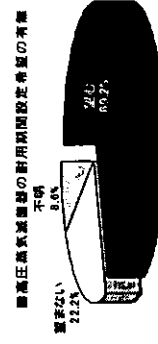
看護師が責任者になっている施設は39.8%と少なく、その他の職種が担当している施設が多いが、中央滅菌材料部門が通常、看護師により管理されているため、事実上は看護師により安全管理が行われていると考えられる。

設問2: 高圧蒸気滅菌器の耐用期間に関する設問

1) 高圧蒸気滅菌器の耐用期間

① メーカーが耐用期間を指定することを望むか

メーカーの指定	施設数	全体に占める割合
望む	153	69.2%
望まない	49	22.2%
不明	19	8.6%
合計	221	100.0%



【結果】

69.2%の回答者が耐用期間の指定を望んでいることがわかる。

a)『望む理由』 記載なし 6
望む理由に対するアンケート意見を集約し、以下にまとめる。

理由	回答数	割合
時代の進歩に合わせて医療を行うため	1	0.7%
機器更新の目安になるため	62	42.2%
機器の老朽化・劣化、使用期間の目安		
部品の調達可能期間を明確にするため	2	1.4%
部品の寿命		
安全に使用するため、安全確保のため、事故防止のため	60	40.6%
故障の予防		
メンテナンスの目安となるため	9	6.1%
機器の品質管理、維持管理と保障		
その他		
使用目的、使用頻度により差が生じるため		
法律で義務化して欲しい	13	8.6%
機器の責任所在を明確にするため		
はっきりとした理由なし		
合 計	147	100.0%

【結果】
メーカによる耐用期間の指定を望む153施設のうち、望む理由の記載のあった147施設の中で、『機器更新の目安のため』と回答したのが42.2%と一番多く、その次が『安全のため』の40.8%であった。

【考察】
『機器更新の目安のため』の回答が一番多かったが、このことは現場で機器更新の基準がなく、それを待ち望んでいることを示していると考えられる。『安全のため』が多いが、これは現場での安全に対する意識が高まっていることを示していると思われる。

高圧蒸気減価器の耐用期間指定に関する『望む理由』のアンケート意見を下記に示す。

(1)故障が多く、仕事に支障きたす事が多くなるため ②修理費用も高くなるから、
(1)次の預備のため(2)表示されている耐用年数との比較及び現場での使用上の問題点などの有無(3)保証期間と耐用年数内の故障などの交換などの基準になる、
ある程度の保証期間が分るし、安全性を考え、
オーバーホールの予定、
おおよそ10年の稼働を境として配管、電機等々の劣化に伴う修理が出てくる、
これから使用していくうえで一つの基準になると思う、安全面においても必要だと思う、
それぞれの部品(機器)の耐用年数がわからないため、
トラブルが多発し、業務に支障をきたすため、
トラブルの減少、
メンテナンスを良くして、使用していても長年使用している間に修理用部品の製造がなくなってしまうこと、
やはり、使用頻度が高ければ劣化も著しいので、新規購入する予定も見極められるし、耐用期間を指定して欲しい、
ユーザとしてはその方が目安になって更新時期がわかる、安全のために、
安全だから、
安全で定価高値のため、
安全な作業を行うために、
安全な減価の保障を購入の目安とし、
安全な減価物を現場に供給するには必要と考える、
安全に作業するために、
安全に作動する期間を、
安全のため、
安全の面で必要かと思えます、
安全を確保し、購入計画を立てやすい、
安全を考え、耐用期間が必要、
安全確認し更新の目安となる、
安全管理、
安全管理をする上で基準を持って欲しい、その上で有効にチェックをして欲しい、

安全管理上、更新の目安、
安全管理上望む、
安全管理面と更新の目安となるため、
安全性、機能性について不安なため、
安全性の裏付けが出来る、
安全性を確保したいため、
安全確保のため、新しい機械を購入する目安になる、
安全面を考えると、定期的に点検しているも耐用期間を決める事が望ましい、
点検明けのため、耐用期間が定つた場合、定期点検を省やす等検討しやすい、
一心その耐用期間内は安心して使用できそうである、
一心の目安になる、
稼働回数によって耐用期間が変わるため、
稼働回数によっては危険なため、
危険を伴わないものだから、
危険が高額なためすぐ購入出来ない、
器械の効率が安全性の目安を知る上で必要、
器械の性能維持期間の認識を得るため、
器械的なトラブルを避けるため、
機械には磨耗して、部分が含まれているので、安全管理のためには目安として役立て欲しい、
機器の詳しい性能、耐用年数等は中材職員には分かりにくい、
機器管理の目安として必要だと思う、
機器更新の目安にしたいため、
機器更新の目安になるから、
機器内部に精通しているため、
業者による定期点検が定められていないから、
計画的な更新、
計画的に部品購入時の参考になる、
現在、オーバーホールを定期的に行われていないため、耐用年数が設定されていなければそれを考慮して、オーバーホールの要請が可能とわかる、オーバーホールの目安となる、
現在14年以上のものを右左使用しているが、性能など不安なため、
現在は新築前築時に新しい設備を購入したが、実際的には予算の都合上かなり長期に使い続ける事が多い、期間が決まられていれば現場の使用頻度を加味しながら、安全期間を考慮して更新の計画を立てやすい、
現場では少し無理してでも使用して行くから安全性が低いため、
古くなってくると整備、修理代金が高くなっていく、そのためはつきりとした入れ替え時期の目安が欲しい、
故障が多くなつたため、トラブルがあっても中材の機器はなかなか更新してもらえない、
故障が頻回になる(を特に)に伴い性能も悪くなる、
故障に対する対応のため、
交換の目安になる、
更新の目安とするため、
更新の目安になるため、
更新時期の把握、
更新時期の目安とするため、
購入時に必要、
購入時期の目安になる、
高価なため、一課長には判断責任が重過ぎる、メンテナンス契約が結ばれていなければある程度年数が経びて心配がないが、していいかわからない場合はアドバイザーがいらないため責任が重い、
今使用中のものも修理することが多いため耐用期間があつた方がよい、
材料側の責任者は、看護部長は交替があり継続して管理が難しい、減価専門は外部委託のため責任管理が難しい、
使用に当たっての目的の目安になる、
使用年数が長くと共に故障が多くなり、故障頻度に不安がある、
使用年数が長くなるほど修理費が増えるため、
使用頻度によっては、装置及び付属部品の劣化による減価不良の事態を防ぐため、
使用頻度を把握した上で期間を決める、部品の劣化等が著しくなつてからでは遅い、
指定される形で、更新時期を見極める事が出来る、
自分たちでは判断できない時もあるため、
修理の回数が多くなつたよと、

使用頻度によっても違ってくると思うので、使用頻度によっても劣化の程度は異なるので、適切な時期を指し示して欲しい。

使用頻度及び機種、施設の構造、メンテナンス状況により劣化するものであると考えます。

施設により使用頻度が異なり管理方法にも差がある。

経年劣化などない限り使いたい。ただし2年以上使えば修理費が掛かると思いますが、高額な機種のため予備機が必要だと思つた。

出来るだけ長く使いたい。故障する判断は経験が掛かると思いますが、高額な機種のため予備機が必要だと思つた。

水質、使用頻度により各機種の劣化が異なるのではないか。

設備仕様及び使用、メンテナンス状況により機種の劣化が異なるのではないか。

定期的な点検や点検点検で対応できると思つた。メーカーが指定するよりも短い間隔で良いか。

日常点検をすれば、耐用年数に余裕は無いのではないか。

日常点検をすれば、耐用年数に余裕は無いのではないか。

必要に応じて部品交換があり、どの部品の使用年数で決めるかが分からない。

法令点検、年度管理、年度管理、アタッチメントで10分程度出来る。

毎年検査を受け、点検と保守契約を結んでいるため、毎年性能検査を受ける必要があるから。

② 耐用年間についてのご意見

意見の種類	回答数	割合
耐用年間の設定を「望む」、「望まない」に分類した意見	21	45.7%
耐用年間を決める際の要望	18	39.1%
その他	7	15.2%
合計	46	100.0%

【結果】

高圧蒸気滅菌器の耐用年間に関する意見を下記に示す。

メンテナンスの回数、日常点検など施設によって異なる場合があります。同一的でない対応を望みます。

機械に関しての専門家ではないが耐用年数、機種の状況についての判断をなくしてはならないのは大変難しい

使用頻度がメーカーにより異なる。統一は出来ないか。

使用状況によっても耐用年間は変わってくると思うので、それぞれにあった耐用年間を指定して欲しい。

使用頻度、日常点検、取扱い等によって異なるかと思いますが、どういった基準をもとに耐用年間を定めているのか、また耐用年間は平均何年位でしょうか。

使用頻度にも関係するが、予め期間を指定することにより更新への計画が立てられる。

使用頻度によって、耐用年間は異なるかと思うが、耐用年数がなかったら不安がある。安全性、信頼性からも耐用年数は必要。

使用頻度により耐用年数は大分違ってくると思います。高額なものであり、価格は10年以上以上可能だと思います。

使用頻度別の耐用年間、部品別の耐用年間があれば良いです。

通常メーカー側では5年程と言われているが、何千丸のを5年毎に買い替えは実際の所では、メンテナンス、法定点検をクリアーすれば20年は作動できるとも思う。年数ではなく、施設の状態で判断すべきものと考えます。

年一回の性能検査(法令)で合格すれば施設の安全については問題はない。減菌については各パーツほとんど消耗品なので、日常のメンテナンスが重要で実際の所、使用される状況によりだけ使用できるか否かが出てしまうと思う。

年数というより動作回数を求める方がいいか

部品毎の耐用年間を希望する

使用回数、頻度による耐用年間を考える必要があるかと思つた

減菌の質が確保維持出来る条件である事

耐用年数が回数によっても耐用年間が見えるかと思つた

耐用年数が回数によっても耐用年間が見えるかと思つた

それぞれパーツで耐用年間が異なってくるかと思つた。大半に長く耐用年間が過ぎても減菌が出来てくる間は使っています。

簡単に短い耐用年間では問題があるが使用年数が長くなるに比例して故障が増え、新規購入出来ずじまらしたまじ使用している施設が大半ではないかと思つた。

14年目であるが、性能テスト(ボウティングテスト)などおこなって不備があれば修理依頼しているが、次々と不備な点が出てきていつか壊れる状態である

メーカー側に責任をもつて決めてもらうのがよい。

定期的なオーバーホールをサービスとして(もしくは低価格で)実施して欲しい。

ボイラー協会の圧力容器(適)マークの制度の必要性。

耐用年間の解釈の仕方があいまいなので明確にして欲しい。設定基準の統一を望む。

耐用年数数値化の根拠は?

法定と製造年度別、使用頻度別の一定基準があればよいと思う。

上記のうち一つの大まかな理由として、各現場の設備条件に大きな差が生じてくる事があげられる。法的な拘束がない以上、現場にあわせてコストで運転できる方がよいのではないかと。

耐用年数、購入原価、耐用年数、実際の耐用年数などが合わない。耐用年数の条件などを含めて現実的なものにして欲しい。

耐用年間を設定する場合は、10年～15年程度も含めて使用状況、稼働率等を考慮して決定していただければと思います。

車に期間だけではなく使用頻度、稼働率をも加味した上での日数としてほしい。

部品には利用可能期間が短く高価すぎる。

制御機器などの部品保証期間を長くしていただきたい。

メンテナンス能力の向上が要求されると考えます。

今のところ大きな問題は発生していません。半年に1回はメンテナンスして欲しいです。

耐用年間の設定はメーカーの指定と共に、ユーザー側において減菌効果の確認テストを各層行い、正常な作動を日常業務として確認することも大切で、又定期的に部品の交換、点検を実施する事が必要ではないでしょうか。

耐用年間は減菌品質保証の1つでもあるので、メーカーとで現状を把握し、耐用年間を保障して欲しい。又、メンテナンスについても必要事項を見積りに添付し、年間通しての費用概算を出して欲しい。

耐用年間を設定するのは、定期点検(自主、メーカー共)を実施しているという事が前提であるのと一文を入れてもらいたい。

日常点検、定期点検、法定点検、メンテナンスの充実を図り、事故なく出来るだけ長時間使用出来る様努めたいと思つています。

減菌器本体はかなりの年数使用できると思われるので、他の部分の劣化等に対応した修理等を知れば、長期間の使用が可能かと思つた。

部品の故障は長く続けてほしい。

メンテナンス等で安全弁等の消耗品を指摘されると不安になる。

各部品等の交換時期のリストがあれば、早目に交換でき、故障にならないケースは多くなるかと思つた。

古くなるまで使用した方がいいので分かりませんが、経年劣化、使用回数による劣化の混合なので、どの位が妥当か是不明です。日常業務に支障をきたしたり、洗浄の腐蝕の質の低下をきたすようなことがない限り、期限は不明。

高額な機械であるので長寿命の設計をあらかじめして欲しい。特に真空関係の耐久がよいと思つた。

当院では、オーソルステレンとした(本年度)。今までのトラブルは数回に過ぎないので、耐用年間と考えるとよいのでは。

年数と減菌器の心臓部、真空ポンプなどが故障して交換するようならば、耐用年間と考えるとよいのでは。

配管がオーソルステレン製であれば長期に耐える事が出来るのではないのでしょうか。メーカーアフォーロー。

【考察】

223名の回答者のうち、46名(20.8%)が意見を述べているが、これらの意見は今後耐用年間を考えると役に立つと思つた。

耐用年間の設定を「望む」、「望まない」に関係した意見には、「いろいろな条件(機種、機器の年代、装置を構成する機器、使用時間、使用頻度等)により耐用年間が異なる」、「使用者の判断で決めさせて欲しい」、「部品がなくなった時に耐用年間である」、「耐用年間が決められても予算措置がなければ購入できない」、「耐用年間以上使用した時の故障時のメーカー対応が不安である」、「メーカーが責任を持ってメンテナンスしてくれるのはよいが、コストがかかると問題がある」などがあつた。

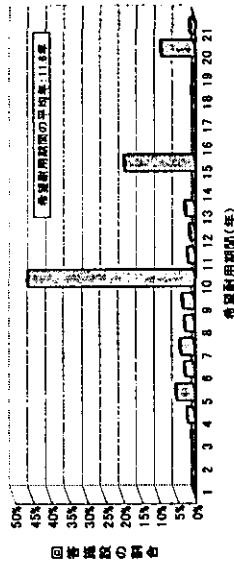
上記における耐用年間を決める際の要望と同時に、今後耐用年間を決める際に参考になる意見と思つた。

耐用年間を決める際の要望として、「耐用年間を決めた根拠(データ)を示して欲しい」、「耐用年間を決める時は現場の意見も参考にすべきである」、「メーカーが決めると思つた」と思つた。また、「耐用年間が長くなる」、「耐用年間が短くなる」、「耐用年間を延長して欲しい」、「耐用年間を短くする」、「耐用年間を延長して欲しい」などがあつた。

③ 希望耐用期間

希望耐用期間(年)	施設数	割合
1	0	0.0%
2	0	0.0%
3	1	0.6%
4	3	1.8%
5	8	4.8%
6	4	2.4%
7	6	3.6%
8	4	2.4%
9	5	3.0%
10	76	45.8%
11	3	1.8%
12	2	1.2%
13	4	2.4%
14	0	0.0%
15	32	19.3%
16	0	0.0%
17	0	0.0%
18	1	0.6%
19	0	0.0%
20	15	9.0%
21年以上	2	1.2%
合計	166	100.0%
希望耐用期間の平均(年)	11.6年	

■ 高圧蒸気滅菌器の希望耐用期間



【結果】
回答者の45.8%が10年であったが、19.3%で15年、9.0%で20年の回答がそれぞれあった。
全回答を平均した希望耐用期間は11.6年であった。

【考察】
希望耐用期間の11.6年は税法上の耐用年数よりも非常に長い、最近の機器の構造、性能等から考えて妥当な期間と思われる。

2) 故障について

【結果】
購入後の年数でアンケートングしたデータを示す。
故障を起こした機器の購入後の平均年数は9.4年であった。

【考察】
希望耐用期間より故障を起こした機器の購入後平均年数が9年短い、これは高圧蒸気滅菌器が故障を起こしやすいことを示していると考えられる。

● 高圧蒸気滅菌器による故障

購入回数	故障内容	考えられる故障	今までに実施した点検内容
0.2	カートが入らない	レールのわずかと高さがかかとと合っていない	
1	扉閉閉不可	駆動作	
1	結露異常、真空異常	外気温センサー不良	センサー交換取り付け
1	異常高温	圧力センサー異常	調整
1	扉閉閉時異常	トラップエレメントの交換	
1	乾燥不良	給蒸減圧弁設定圧力不足	
1	結露異常	不良品	
2	乾燥不良	蒸気ブロ回路の組み立て不良	配管工事改善
2	異常高温のため使用不能となる	扉パッキンの劣化と汚染	パッキン清掃・パッキン交換
2	乾燥時間の延長	扉パッキンの劣化	配管ホースの再度取り付け
2	法定点検後体後の減価保管室内水漏れ	原因不明	配管交換
2	蒸気排出管より水漏れ	配管劣化(腐蝕による)	給蒸バルブ交換
2	構造のつまり	弁(トラップ)の劣化	法令点検
2	起動不良	配品の劣化	日常点検、年一回定期点検
3	蒸気漏れ	劣化部品あり	
3	法定点検後蒸気バルブより水漏れ		
3	徐々に真空ポンプ用モニター不良		年一回
3	蒸気もれ	パッキン劣化	定期点検 6か月1年で交換
3	蒸気漏れ	蒸気圧力センサー劣化	
3	外圧圧力異常	センサーバルブ交換	
3	水漏れ	真空リーク動作不良、パッキン不良	日常点検のみ
3.8	給蒸配管より蒸気漏れ	配管継手部の劣化	パッキンバルブ交換
3.8	運転直後後閉閉可の表示が出ない	扉安全圧力センサーの故障	圧力スイッチ、パッキン交換
3.8	ウォーターハンマー現象発生		
3.8	扉パッキン損傷		
3.8	給水、給蒸トレーナー詰まり		
3.8	減圧、安全弁もれ		
4	ポンプ停止	管トラップからのドレインが外筒内に逆流したため	扉外筒高圧力計指示チェック
4	過電流防止器サマル作動	配品の劣化	オーバーホール
4	蒸気もれ	配管の劣化、パッキンの劣化、圧力スイッチの不良	日常点検、年度検査
4	配管からの蒸気漏れ	配品の劣化	日常点検のみ
4	扉から蒸気漏れ	パッキンの劣化	異常点検のみ
4	故障が悪い	配品の劣化(電磁弁)	異常点検のみ
4	真空ポンプ給水用配管からの水漏れ	劣化部品の劣化	日常点検、定期点検
4	機手バルブより水漏れ(フレンジパッキン磨れ)	配品の劣化	定期点検
4	扉の奇音	配品の劣化	異常点検のみ
4	真空異常	電磁弁閉鎖の故障(劣化)	異常点検のみ
4	クリン側の扉が開かない	真空ポンプ、センサーの消耗	日常点検、定期点検
4	運転停止	コンヒュータ不良	
4	真空異常警報・排気ストロボ灯が外れず	真空内部さび	潤滑スプレー・ 그리스 注油
4	排気ストロボ灯が外れず	排気ストロボ灯足門変形	ストロボ足門広げる
4	蒸気漏れ	エルボ部分の劣化	日常点検、メーカー

-	真空中に入らない、乾燥不良、滅菌不良(保加剤下の色が悪化しない)		
-	蒸気供給異常	中央配管設備の輸送ラインの劣化	ACは6ヵ月毎とのメンテナンス・日常点検・中央設備は年1回の点検
-	異常表示(蒸気)	中央からの蒸気の不足	パッキング洗浄・内筒の清掃・ゲータの点検・コンプレッサの消耗
-		部品の劣化、配管からの蒸気水漏れ	
-	扉・ラキンの故障	部品の劣化	日常、定期点検
-	水漏れ、真空中でストップ、安全弁作動、蒸気配管つまり	劣化、劣化、劣化、劣化	
-	電磁弁不良による乾燥不良	部品の劣化、配管の劣化、水質の不安定	電磁弁の交換
-	真空ポンプ、ドラッグ等時々故障		
-		部品の劣化、圧が強くなる(棒目)、真空ポンプの劣化	
-		部品の劣化、劣化	日常点検、修理時点検
-		作動しない、蒸気が流れ	修理

参考資料

●参考資料 1) 購入後平均年数の算出方法

年数×台数	仮年数	購入後年数	割合
13	0.5	1年以内	3.6%
212	2	1年以上～3年未満	14.8%
480	4	3年以上～5年未満	16.7%
793	6.5	5年以上～8年未満	17.0%
702	9	8年以上～10年未満	10.9%
1,475	12.5	10年以上～15年未満	16.4%
2,220	15	15年以上	20.6%
5,895			100.0%

●参考資料 2) 4-1:定期点検と故障経験の相関

点検実施の有無	施設数	割合
点検有りで故障例の経験	100	51.3%
点検なしで故障例の経験	14	60.9%

●参考資料 3) 高圧蒸気滅菌器の故障の経験

故障を起こした機器の購入後平均年数:	9.4年
--------------------	------

※故障経験より抽出

● 日常点検回数

点検回数	施設数	全体に占める割合
使用前後	91	57.6%
時々	43	27.2%
不明	24	15.2%
合計	158	100.0%

【結果】

日常点検を実施していると回答のあった158施設のうち、使用前後と回答があったのが57.6%で、残りが時々または不明であった。

【考察】

ガス減価器の持つ性質を考えると、使用前後の日常点検は必須と考えられるが、今回の結果では42.4%の施設では、時々と不明であるが、ガス減価器の安全性と信頼性を維持する上ですべての施設で必ず実施される必要がある。

4) 定期点検

点検実施の有無	施設数	全体に占める割合
実施している	144	69.6%
実施していない	48	23.2%
不明	15	7.2%
合計	207	100.0%

【結果】

定期点検は69.6%で実施しているが、23.2%が実施していないことがわかる。

【考察】

約1/4の施設で定期点検が行われていないことがわかったが、機器の故障や劣化を早期発見に有用な定期点検がすべての施設で必ず行われることが望まれる。

● 定期点検担当者

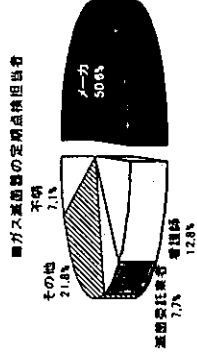
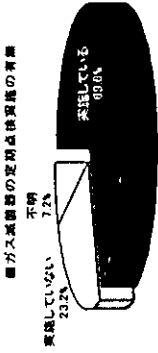
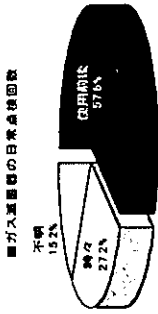
担当者	施設数 (複数回答)	全体に占める割合
メーカ	79	50.6%
管理師	20	12.8%
委託業者	12	7.7%
その他	31	21.8%
不明	11	7.1%
合計	156	100.0%

【結果】

定期点検を実施している施設において、メーカが50.6%と一番多く、ついで管理師が12.8%で、その他多くの職種が関わっていることがわかる。

【考察】

現時点では、メーカによる定期点検が約5割強の施設で行われているが、日常点検と同じように管理師のもとで定期点検が行われていると思われる。



● 定期点検点検回数

点検回数	施設数	全体に占める割合	合計 (時間/月/年)	月換算
時間毎	3	2.1%	216	0.3
ヶ月毎	60	41.7%	201	201
年毎	36	25.0%	42	504
不定期	21	14.6%	合計	705.3
不明	24	16.7%	平均	7.1ヶ月
合計	144	100.0%		

【結果】

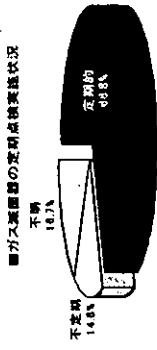
定期点検を行っている99施設の回答から算出すると、ガス減価器は7.1ヶ月ごとに実施されていることがわかる。

【考察】

7.1ヶ月ごとにガス減価器の定期点検が行われていることがわかったが、定期点検の点検回数は、機種、使用方法、日常の管理方法等により変化するため、この値が妥当かどうか検討する必要がある。

● 定期点検の実施状況

実施状況	施設数	割合
定期的	99	68.8%
不定期的	21	14.6%
不明	24	16.7%
合計	144	100.0%



【結果】

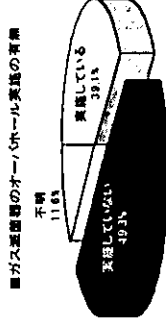
定期点検を実施していると回答した99施設のうち、68.8%で定期的に行われていたが、残りは不定期と不明であった。

【考察】

装置の故障と劣化の早期発見に定期点検が有用であることを考えると、すべての施設で定期点検が実施されることが望まれる。

5) オーバーホール

オーバーホール実施の有無	施設数	全体に占める割合
実施している	81	39.1%
実施していない	102	49.3%
不明	24	11.6%
合計	207	100.0%



【結果】

オーバーホールは39.1%の施設で実施され、49.3%の施設では実施していないことがわかる。

【考察】

ガス減価器の安全性と信頼性維持にはオーバーホールが必要であるが、それが49.3%の施設で行われていないことは大きな問題で、すべての施設で行われることが望まれる。