

Title	微生物学的清潔区域の大掃除的殺菌処理
Author(s)	米虫, 節夫
Citation	makoto. 1981, 36, p. 3-7
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/86078
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

微生物学的清潔区域の

大掃除的殺菌処理

大阪大学薬学部助手 米 虫 節 夫

一、微生物汚染度の管理と大掃除的殺菌処理

生物のもつ多くのスバラシイ能力を人間社会の中に有効に利用しようという試みが多く分野で行なわれている。微生物を利用した遺伝子工学といわれる分野もそのような一分野であり、その技術を用いて創り出される糖尿病治療薬のインシュリンや夢の抗癌剤ともいわれるインターフェロンなどの話が新聞紙上を賑わす機会もとみに多くなってきた。この様な分野に於る作業には、高度な微生物汚染管理が必要となる。従来、殺菌・消毒等の作業を伴う微生物管理は、ごく一部の限られた分野以外ではあまり問題とされなかったが、諸商品の流通経路の巨大化と大量生産方式により、単純な殺菌工程のミスが大きな社会問題（人命事故）となる可能性の急増と共に、多くの分野で焦眉の問題となっている。医薬品工業や食品工業におけるGMP(Good Manufacturing Practices)や病院内感染防止委員会なども、

それに対する一つの対応策である。ここで注意すべきことは、実験室、作業室、手術室など各種の部屋や空間に対する殺菌処理の考え方である。小型の品物ならば高圧蒸気滅菌器やエチレンオキシドガス滅菌器を用いてかなり簡単に滅菌することができ、部屋や空間などではその様な一回で大丈夫という滅菌方法は存在せず、日常的な殺菌処理が重要となる。しかし日常的な殺菌処理だけで本場に十分なのだろうか。筆者は家庭内で行なわれている清掃方法をシステマ的に再検討し、殺菌処理もそれを行う時期と目的によりいくつかの種類に分類すべきであることを発表した。すなわち、次の四処理である。

(1) 初発基礎殺菌処理
(2) 日常清掃的殺菌処理
(3) 大掃除的殺菌処理
(4) 緊急臨時殺菌処理

毎日掃除機などを使って掃除をし、週に一回はふき掃除などを併用した比較的念入りの掃除

をしても、年に一、二回は畳をあげたり、タンスの裏まで及びぶ大掃除が必要である。微生物汚染度管理が必要な部屋や空間についても同じことが言える。日常的殺菌処理だけでは、除去に微生物汚染度が増加することは、若干の病院の中央手術部からの報告があり、それに対する手段として大掃除的殺菌処理の必要性が叫ばれている。この考えは食品工業や医薬品工業においてもまったく同様である。

二、大掃除的殺菌処理の担当者としてのPCO業界

日常清掃的殺菌処理は、対象となる微生物学的清潔区域を管理している関係者が日々の作業として行なうべきものであるが、大掃除的殺菌処理はそれらの処理に関する専門家にまかせる方が良く考える。最近、大規模建造物の管理については、宿直・警備……警備保障会社 一般的掃除……ビル管理会社 となりつつあるが、それと同様に考えて、

殺菌処理……PCO業者 となるべきで、その作業は、ビル管理会社の一般的日常掃除とは異なるもっと技術的に高度な大掃除的殺菌処理のようなレベルで行なわれるべきであろう。病院内清潔区域の大掃除的殺菌処理は、その道の専門家であるPCO業者(その中でも自己研鑽に励み技術力の高い業者)に行なわせるべきだという論旨を展開した日本医科器械学会第五十一回滅菌法研究会(昭和五十五年十一月二十九日松山市)の記録を参考資料として付しておく。そこでは病院内清潔区域を中心に論を進めてあるが、前述のように医薬品工場や食品工場においてもまったく同じである。ただ食品工場の衛生管理のレベルは非常に高い所から極端に低い所まであるので、同じ大掃除的殺菌処理といっても、対象となる場所により微生物汚染度管理レベルを考え、適切なレベルまでの処理をすべきである。

三、微生物汚染度管理レベル

現実問題としては、ここに「適切なレベル」の「適切な」をどの様に決定するか、および行なわれた処理効果をどう評価するかが大きな問題である。ネズミ、ゴキブリなどの防除においては、処理対象生物が肉眼で見えるので防除効果の良否は専門的な知識があまりなくても判断できる。ところが殺菌処理においては対象生物を肉眼で見ることが不可能で、何らかの方法を用いて処理後の残存微生物汚染度を測定し、そのデータにより処理効果を表示せねばならない。しかし現在まだ、すべての人が納得する微生物汚染度の表示方法は存在していない。筆者らは日本防菌防黴学会の環境殺菌工学研究会において、それらの問題を検討中であり、現段階では部屋や空間の微生物汚染度の表示方法としては、現場での作業性とデータの再現性という点から物体表面付着菌をスタンブ法で採取する方法を採用している。スタンブ法により形成される10cm当りの集落数を、殺菌処理前後で比較し、その差を処理効果としている。また、手術部などの病院内清潔区域の殺菌処理後の微生物汚染度の限界値として10cm当りの集落数の平均値が○以下、最大値が五以下が妥当ではないかと判断している。この限界はさほど厳しいものではなく、特に平均値では少し厳密な処理を行えば○・○以下も可能であるが、局所汚染との関係で平均値のみの管理ではなく、管理限界に最大値をも加えている。これらはすべて一

見えるので防除効果の良否は専門的な知識があまりなくても判断できる。ところが殺菌処理においては対象生物を肉眼で見ることが不可能で、何らかの方法を用いて処理後の残存微生物汚染度を測定し、そのデータにより処理効果を表示せねばならない。しかし現在まだ、すべての人が納得する微生物汚染度の表示方法は存在していない。筆者らは日本防菌防黴学会の環境殺菌工学研究会において、それらの問題を検討中であり、現段階では部屋や空間の微生物汚染度の表示方法としては、現場での作業性とデータの再現性という点から物体表面付着菌をスタンブ法で採取する方法を採用している。スタンブ法により形成される10cm当りの集落数を、殺菌処理前後で比較し、その差を処理効果としている。また、手術部などの病院内清潔区域の殺菌処理後の微生物汚染度の限界値として10cm当りの集落数の平均値が○以下、最大値が五以下が妥当ではないかと判断している。この限界はさほど厳しいものではなく、特に平均値では少し厳密な処理を行えば○・○以下も可能であるが、局所汚染との関係で平均値のみの管理ではなく、管理限界に最大値をも加えている。これらはすべて一

見えるので防除効果の良否は専門的な知識があまりなくても判断できる。ところが殺菌処理においては対象生物を肉眼で見ることが不可能で、何らかの方法を用いて処理後の残存微生物汚染度を測定し、そのデータにより処理効果を表示せねばならない。しかし現在まだ、すべての人が納得する微生物汚染度の表示方法は存在していない。筆者らは日本防菌防黴学会の環境殺菌工学研究会において、それらの問題を検討中であり、現段階では部屋や空間の微生物汚染度の表示方法としては、現場での作業性とデータの再現性という点から物体表面付着菌をスタンブ法で採取する方法を採用している。スタンブ法により形成される10cm当りの集落数を、殺菌処理前後で比較し、その差を処理効果としている。また、手術部などの病院内清潔区域の殺菌処理後の微生物汚染度の限界値として10cm当りの集落数の平均値が○以下、最大値が五以下が妥当ではないかと判断している。この限界はさほど厳しいものではなく、特に平均値では少し厳密な処理を行えば○・○以下も可能であるが、局所汚染との関係で平均値のみの管理ではなく、管理限界に最大値をも加えている。これらはすべて一

見えるので防除効果の良否は専門的な知識があまりなくても判断できる。ところが殺菌処理においては対象生物を肉眼で見ることが不可能で、何らかの方法を用いて処理後の残存微生物汚染度を測定し、そのデータにより処理効果を表示せねばならない。しかし現在まだ、すべての人が納得する微生物汚染度の表示方法は存在していない。筆者らは日本防菌防黴学会の環境殺菌工学研究会において、それらの問題を検討中であり、現段階では部屋や空間の微生物汚染度の表示方法としては、現場での作業性とデータの再現性という点から物体表面付着菌をスタンブ法で採取する方法を採用している。スタンブ法により形成される10cm当りの集落数を、殺菌処理前後で比較し、その差を処理効果としている。また、手術部などの病院内清潔区域の殺菌処理後の微生物汚染度の限界値として10cm当りの集落数の平均値が○以下、最大値が五以下が妥当ではないかと判断している。この限界はさほど厳しいものではなく、特に平均値では少し厳密な処理を行えば○・○以下も可能であるが、局所汚染との関係で平均値のみの管理ではなく、管理限界に最大値をも加えている。これらはすべて一

見えるので防除効果の良否は専門的な知識があまりなくても判断できる。ところが殺菌処理においては対象生物を肉眼で見ることが不可能で、何らかの方法を用いて処理後の残存微生物汚染度を測定し、そのデータにより処理効果を表示せねばならない。しかし現在まだ、すべての人が納得する微生物汚染度の表示方法は存在していない。筆者らは日本防菌防黴学会の環境殺菌工学研究会において、それらの問題を検討中であり、現段階では部屋や空間の微生物汚染度の表示方法としては、現場での作業性とデータの再現性という点から物体表面付着菌をスタンブ法で採取する方法を採用している。スタンブ法により形成される10cm当りの集落数を、殺菌処理前後で比較し、その差を処理効果としている。また、手術部などの病院内清潔区域の殺菌処理後の微生物汚染度の限界値として10cm当りの集落数の平均値が○以下、最大値が五以下が妥当ではないかと判断している。この限界はさほど厳しいものではなく、特に平均値では少し厳密な処理を行えば○・○以下も可能であるが、局所汚染との関係で平均値のみの管理ではなく、管理限界に最大値をも加えている。これらはすべて一

見えるので防除効果の良否は専門的な知識があまりなくても判断できる。ところが殺菌処理においては対象生物を肉眼で見ることが不可能で、何らかの方法を用いて処理後の残存微生物汚染度を測定し、そのデータにより処理効果を表示せねばならない。しかし現在まだ、すべての人が納得する微生物汚染度の表示方法は存在していない。筆者らは日本防菌防黴学会の環境殺菌工学研究会において、それらの問題を検討中であり、現段階では部屋や空間の微生物汚染度の表示方法としては、現場での作業性とデータの再現性という点から物体表面付着菌をスタンブ法で採取する方法を採用している。スタンブ法により形成される10cm当りの集落数を、殺菌処理前後で比較し、その差を処理効果としている。また、手術部などの病院内清潔区域の殺菌処理後の微生物汚染度の限界値として10cm当りの集落数の平均値が○以下、最大値が五以下が妥当ではないかと判断している。この限界はさほど厳しいものではなく、特に平均値では少し厳密な処理を行えば○・○以下も可能であるが、局所汚染との関係で平均値のみの管理ではなく、管理限界に最大値をも加えている。これらはすべて一

見えるので防除効果の良否は専門的な知識があまりなくても判断できる。ところが殺菌処理においては対象生物を肉眼で見ることが不可能で、何らかの方法を用いて処理後の残存微生物汚染度を測定し、そのデータにより処理効果を表示せねばならない。しかし現在まだ、すべての人が納得する微生物汚染度の表示方法は存在していない。筆者らは日本防菌防黴学会の環境殺菌工学研究会において、それらの問題を検討中であり、現段階では部屋や空間の微生物汚染度の表示方法としては、現場での作業性とデータの再現性という点から物体表面付着菌をスタンブ法で採取する方法を採用している。スタンブ法により形成される10cm当りの集落数を、殺菌処理前後で比較し、その差を処理効果としている。また、手術部などの病院内清潔区域の殺菌処理後の微生物汚染度の限界値として10cm当りの集落数の平均値が○以下、最大値が五以下が妥当ではないかと判断している。この限界はさほど厳しいものではなく、特に平均値では少し厳密な処理を行えば○・○以下も可能であるが、局所汚染との関係で平均値のみの管理ではなく、管理限界に最大値をも加えている。これらはすべて一

一般細菌数についての話であるが、殺菌処理対象物の性質に応じて、特定菌や大腸菌群、真菌類などの生存数を限界値として設定せねばならないこともある。

四、まとめ

微生物学的清潔度が必要とされる区域においては、日常清掃的殺菌処理と共に大掃除的殺菌処理が必要である。大掃除的殺菌処理はその道の専門家であるPCO業者にまかせ外注方式を採用する方が効率的である。その時、行なった殺菌処理に対する処理効果は、科学的に評価できる方法を採用すべきであり、スタンブ法による物体表面付着菌数の測定が作業性とデータの再現性から判断して利用可能である。その方法を用いる時、病院内清潔区域の殺菌処理後の限界値としては平均値〇・一集落/10cm以下、最大値五集落/10cmを現在採用している。しかし、対象物の性質によっては一般細菌数以外の特定菌などを考える必要もあろう。

五、参考資料

(一) 医学学, vol 51, No 5, P 219
124 (一九八一)より転載)

病院内清潔区域の殺菌消毒

(一) はじめに
病院に集まってくる人びとの多くは、何らかの病気をもち、その治療を目的として集まって

くる。もちろん感染症患者も大勢含まれる。それらが外来待合室をはじめ、多くの場所へ右往左往している。感染の機会は非常に多い。病気の治療に病院へ行ったのはしかたがないが、その可能性の高いのが現状であり、院内感染の名で呼ばれる事故がその例である。病院は病原微生物をはじめとする各種の微生物の集場所であるという認識が、まず必要であろう。

病院内の種々の場所や物について、それらの微生物汚染を考慮する時、微生物汚染を自然に放置するのではなく、何らかの方法でそれをコントロールせねばならない。すなわち微生物コントロールが必要であり、そのための方法や考え方をまとめたものが「微生物コントロールシステム」である¹⁾。ここでいう「微生物コントロール」は「無菌状態」を作り出すことでは決してない。目的に応じた微生物汚染レベルに、それぞれの微生物汚染度を保つことである。以下、その考え方を中心に、病院内における消毒・滅菌の基礎的な項目について述べる。

(二) 殺菌・消毒の目的と新たな要求

消毒の対象物と滅菌の対象物には、自ら差がある。物を対象とする時には、滅菌も可能であるが、体表面や環境空間を対象とする時には滅菌は考えられず、消毒のレベルとなる。ここでは滅菌が消毒かの厳密な区別はせず、単に微生物汚染度を減少させるという意味で殺菌消毒ということにする。

従来、院内で行われた殺菌消毒の対象物は、物(医療器具等)が中心であったが、最近では、環境空間(手術室等)にまで、対象が拡大されてきた。また殺菌消毒の方法も、滅菌器を用いたり、薬液に浸漬する方法から、殺菌消毒剤の薬液散布による方法等各種の方法が開発されてきた。筆者はここ数年間、環境空間に対する殺菌消毒を中心にした仕事を進めてきた。環境空間に対する殺菌消毒方法としては、ガスを用いる方法もあるが、一般的には薬剤散布法が多用されている。

とすると、(1)の要因に大であるが、最近ではマンションや高層アパート等の台所・風呂場の壁面にカビ

ントロールの処理対象となる環境空間としては、
(1) 大規模環境空間(都市全域など)
(2) 中規模環境空間(工場全域など)
(3) 小規模環境空間(ビル全館など)
(4) 限定環境空間(ビル内の一部分など)

- (1) 抗菌スペクトル - 対象微生物の多様化
- (2) 殺菌レベル - 処理効果、生残菌数
- (3) 材質への影響 - 消毒対象物の多様化
- (4) 安全性 - 処理および残留などである。なお殺菌レベルと滅菌の効果については、本誌上2)その他3)で既に詳述したので参照されたい。

環境空間
既に何らの説明もなく「環境空間」という語を用いてきたが、筆者は微生物を中心とする生物コントロールの必要な、かつ対象区域を限定可能な、すべての空間を「環境空間」という概念に含ませて用いている。生物コ

例えば、病院内の各部門に存在する(微)生物学的に清潔を要する場所・空間の殺菌消毒処理を考えてみよう。「完全無菌」を保証したくHEPAフィルターを装備したバイオクリーンな手術室と、外来手術室などは、

トロール

微生物コントロールのレベルが異なり、たとえ「手術室」が「人の命」を取り扱う場であっても、同一視することはできない。さらに手術部門の通路や手洗場、中央滅菌材料室、薬剤部製剤室、病院給食の厨房、一般外来の診察室や待合室等々、それぞれの対象場所に応じて清潔度の差を考へるべきである。

微生物コントロールの方法は、微生物汚染度を減少させることと、増加させないことが中心である。殺菌や消毒により微生物汚染度を減少させたり無菌にするとともに、微生物の発育・繁殖に不適当な環境作りもまた重要である。

一般に殺菌消毒処理により滅菌・無菌の状態へもって行くには、その前段階の準備ができておらねばならない。微生物制御は、階段を一步一步登るようなものである。筆者は次のようなステップ（階段）を考へている。

(1) 整理・整頓、美化

微生物を考へる時には、相手が目に見えないという点が最も大きな問題であるが、何をするにしてもまずはじめは、環境の美化と整理・整頓である。汚れた環境が微生物学的に清浄であるはずがない。ほこり、ごみ、くず、汚物等を乱雑に散らかしてはいけぬ。美化や整理

・整頓の段階では、微生物を直接に処理対象としていないが、多くの微生物が、ほこり、ごみ等に付着していたり、くずや汚物等の表面で繁殖・増加するという特性をもつため、結果として微生物汚染度は低下する。

しかしながら、美化の一環としてよく切花や植木鉢を病室等へ持ち込むのは、微生物汚染という点からは大変問題があるので、注意が必要である。あくまでも微生物汚染度を減少させるという一段階としての美化であることを認識すべきである。

(2) 防鼠・防虫

整理・整頓され美化された、次はネズミやハエ・ゴキブリのような衛生害虫の防除である。環境を美化し、整理・整頓に努めれば、ある程度ネズミや衛生害虫の発生は減少する。しかし、病原微生物をはじめとする各種微生物の運搬係であるネズミや衛生害虫の積極的な防除と撲滅は重要な課題である。ゴキブリ用のトラップが部屋の隅などに置いてある状態での殺菌消毒や無菌化に関する議論は、無意味なわけではなからうか。

防鼠・防虫管理は大変重要な作業である。ずいぶん防鼠防虫には注意していたが、バイオクリンな手術室内に「ハエ」が侵入し、手術関係者が、一時手

術を中断して、総がかりでハエ取りに努力したという笑い話のような実話もある。また、某病院の無菌病棟で捕虫用粘着トラップを用いて、虫数の分布をみたところ、噛虫目のコナチャタテや双翅目のユスリカ、チョウバエなどが、かなり奥の部屋まで侵入していたという調査結果もある。

(3) 衛生化

第三段階は微生物汚染度の減少という目的を意識して、洗浄や清掃等各種の行動を、衛生的に行うことである。特に清潔な物と不潔な汚れた物とを区別して取り扱う、すなわち両者の物流線が交差しないように取り扱うなどがこれに該当する。

物事を衛生的に行うには、それなりの準備が必要である。行き当たりばったりでは困る。そのためには、わかりやすく書かれた、衛生的に考へられた作業とはどういうものかを示す作業標準書などが準備されていなければならぬ。この段階での当を得た作業標準の作成は、微生物汚染コントロールの基本ともなるものである。

(4) 殺菌・消毒

以上の三段階を経た上に殺菌・消毒という積極的な微生物汚染減少の段階がある。この段階では、(二)で述べた抗菌スベク

トルや殺菌レベル、材質への影響、安全性および簡便性などを考慮した作業が必要である。単に空中浮遊菌量のみを減少させるのであれば、水を噴霧するのみで可能である。夕立ちの後の空のすがすがしさと同じである。しかし水滴にとらえられた菌をさらに何らかの方法で処置しておかねば、また水滴の乾燥に伴い、元の空間に拡散するだろう。

これは一時的に空中浮遊菌量を減少させるのか、長期的にみる空間の微生物汚染度を減少させるのかという差で、取るべき処置に差がある一つの例である。目的が何かを明白にせねばならない。

(5) 滅菌・無菌

殺菌消毒により微生物汚染度を減少させても、その後でまた微生物が増加したというのではしかたがない。減少させた状態を維持できねばならない。微生物汚染度減少の最高の段階が「滅菌」であり、その維持された状態が「無菌状態」である。口で言うのはやさしいが、実際にこの状態を維持することは大変難しい。

(五) 殺菌消毒処理の四分類

さてここでわれわれが日常の家庭内で行っている清掃方法について考へてみよう。われわれはすべての掃除に同じ労力をか

けて行っているのではなく、うまく掃除のレベル、すなわち重点度を分けて行っている。たとえば新築などでは転居前にまず大掃除をしてから入居し、住み始めると毎日掃除機などを使って簡単に掃除をし、週に一回程度はふき掃除などを併用する比較的念入りの掃除をする。さらに年に一、二回は畳をあげたり、日頃できないタンスの裏等にまで及ぶ大掃除を行うのが普通である。もちろん法定伝染病患者が出たりすると消毒を行うとともに、衛生に注意した掃除を行う。つまりそれぞれの家庭では年間におわたって掃除のプログラムが組まれている。この家庭の清掃方法のプログラム化された考へ方は、多くの分野の防菌防微や殺菌消毒処理作業にもそのまま導入できよう。

病院内清潔区域の殺菌消毒処理は、それを行う時期と目的により、いくらかの種類に分類すべきであり、同一に考へることはできない。上述の家庭内の掃除と同様に考へると、次の四処理は少なくとも区別して考へるべきであろう。

(1) 初発基礎殺菌消毒処理(新築・増改築後の使用前の処理)

(2) 日常清掃的殺菌消毒処理(日常業務としてのルーチ

ンの作業の処理)

- (3) 大掃除の殺菌消毒処理(定期間ごとに行う大規模な処理)

- (4) 緊急臨時殺菌消毒処理(事故発生時などに行う処理)

これら四処理を区別して考えることにより、具体的な殺菌処理方法の検討項目が明確になるが、四処理のうち、特に日常清掃の殺菌消毒処理のみは、他の三処理と多くの意味で異なっている。

ではこれらの殺菌消毒処理の作業は、誰が行うのが良いか行う殺菌消毒処理のレベルとその作業量により、院内の現場担当者が行ってもよい作業と、外注に出して殺菌消毒処理の専門家にまかせ、監督するだけの方がよい作業とに区別される。概して日常清掃の殺菌消毒処理以外は、外注による方が良いのではなからうか。現在のところ多くの病院では、殺菌消毒処理を外注する予算というものが独立して存在しないため、外注による専門家の殺菌消毒処理はまだ一般化していない。しかしながら、すべてを病院内の人手でこなそうと考えるよりも、総合的に判断すると外注による専門家に殺菌消毒処理を行わせる方がかえって廉価で効果的という場合も多いように思われる。

(六) 殺菌消毒処理の品質

では大掃除の殺菌消毒処理作業を外注に出すとした時、どのような業者をどのような基準で選び、何を監督すれば良いのであろうか。これは難しい問題であり、現在のところ一口で「こうだ」というような答えはないといえる。

上の質問に答えるために、話は少し本題より外れるように思われるが、「殺菌消毒処理の品質」について考えてみる必要がある。アメリカのNBC放送が一九八〇年初夏に日本の企業における品質管理活動はスバラシイという特集を組んだのを契機に、日本の各種の新聞・週刊誌・総合雑誌をはじめNHK放送までもがそれを取り上げ、日本の品質管理活動について、「スバラシイ! 世界一だ!」等の合唱を行ったので、品質管理については多くの人がかなりの知識をもっておられると思うが、少し品質について検討してみよう。

われわれが市場で商品を買う時、例えばカメラや電卓を買うときに求めるのは形やデザインの良いもの、まずよく写るまたは計算ができるというその商品の持つ機能である。特に最近の電卓等の選択を考えるならば、持ち運びに便利な薄型・小型や

各種の関数計算ができるタイプ、または音楽入りや時計機能の入っているもの等々、多くの機能のどれを選ぶかは、どのような使い方をするかにより決まってくる。

消費者の立場として商品を買うときに検討する項目としては、いろいろと考えられるが、通常次のような項目があげられよう。

- (1) 買った商品が期待どおりの「はたらき」をする。
- (2) 買った商品に「当たりはずれ」がない。
- (3) 長持ちする。
- (4) 万一壊れたときの「アフターサービス」が良い。

多くの企業は、このような商品の品質を保証するため、品質管理や品質保証活動を全社的にやっている。

一般に、「品質管理」と「買手の要求に合った製品を経済的に作り出すための手段の体系」であり、「品質は設計と工程でつくり込む」ものであると品質管理では教えている。ところが殺菌消毒処理では「買手の要求」に合った品質が何であるかが明確にされていない。

一九六二年三月十八日にアメリカ合衆国のケネディ大統領は「消費者の利益保護に関する特別教書」で、消費者のもつ四つの権利を次のとおり明示した。

- (1) 安全であることの権利
- (2) 知らされる権利
- (3) 選択する権利
- (4) 意見が聞かされどけられる権利

これらの権利を行使するために、各種の情報が必要である。ところが殺菌消毒処理とくに具体的な、実際に役立つ殺菌消毒処理に関する情報は意外に少ない。

筆者らのグループは、殺菌消毒処理において保証すべき品質は、次の四項目であると考える。

- (1) 処理効果
- (2) 処理対象に対する安全性
- (3) 処理作業に関連する安全性
- (4) 所要時間(納期)

外注方式により殺菌消毒の専門業者に作業を行わせるには、例えば上記のような品質について明らかにしておく必要がある。これらの品質は、設計すなわち殺菌消毒処理作業の仕様書作成時に「設計の品質」としてその品質水準の高さを計画に組み込み、工程に当たる具体的な殺菌消毒作業において「製造の品質」としての当たりはずれのない、いいかえるとバラツキの少ない均一な製品(処理作業結果)の良さを保証しようとする。

この考え方は、通常の工業製品に対する考え方とまったく同じである。これらの殺菌消毒処理に対する品質を保証するためには、作業全体をシステム的に把握し、検討もれが生じないような処理作業計画を立案すべきである。

なおこの問題に関しては、既に考え方の基本を発表したが、その詳細については後述する日本防菌防黴学会「環境殺菌工学研究会」で検討中である。

(七) 殺菌消毒業者の選択について

現在では病院を含む多くの建築物の清掃等は、ビルメンテナンス(BM)業者の作業員が行っている。しかし少し高度な衛生管理はPCO(Pest Control Operator)業者が行っている。ここにPestとは、害をなすものを意味し、ネズミ、ゴキブリ、ハエ、カ等とともに有害微生物をも含む。すなわちそのような有害生物をわれわれの住環境や職場環境から防除する専門技術者がPCOである。ゆえに病院内清潔区域における外注による殺菌消毒処理の担当者としては、PCOが最も適している。

PCO業者の全国組織である日本ペストコントロール協会には、全国で約四〇〇社が加入しているが、それ以外に千数百社の未加入業者がいるといわれ

ている。もっともそのほとんどは、社員五人以下の零細企業である。協会加入の企業は、相対的に企業内容の良いところであるが、技術レベルという点では、企業により大幅な格差があり、その中の優秀な部隊は、微生物制御までをも射程内にしたネズミ、衛生害虫対策を行おうとしており、日本防菌防黴学会にも加入している。それらの中の一部が集まり、同学会の一つの研究部会として環境殺菌工学研究会は一九八〇年三月に発足した。

環境殺菌工学研究会は、環境空間に対する殺菌消毒処理を中心テーマに、隔月ごとの研究会をもち、会員相互による情報の *give and take* を基盤に、勉強会や見学会、情報交換会を行い実力養成に努めている。特に現状では上述のような病院内清潔区域の殺菌消毒処理を安心して外注できる部隊は大変少ないので、この研究会の会員がその任に当たれるように、作業標準の検討等を中心課題の一つにして研究している。

筆者は環境殺菌工学研究会の世話役の一人でもあるので、PCO業者の選択では、まずこの研究会メンバーを紹介するが、上田は食品工場においてPCO業者を選択する基準として以下の七項目を提案している⁶⁾。

(1) PC施工の関係資格所有者であること。(建築物環境衛生管理者、毒物劇物取扱責任者、危険物取扱者(乙種第四類)、ねずみ衛生害虫防除技術者等の資格所有者の有無および所有者の人数、ならびに経営者の所有の有無)

(2) 著名な組織、団体の会員であること。(日本ベストコントロール協会、ねずみ駆除協議会、衛生コンサルタント協会および薬剤メーカーなどが組織する研究会(任友化学S1研究会、松下電工ラムタリン研究会、田辺製薬ナラマイシン研究会等)の会員であること。)

(3) 関係学会の会員および学会活動の経験のある業者。(日本衛生動物学会、日本応用動物昆虫学会、日本食品衛生学会、日本防菌防黴学会等の会員または会員である社員を擁し、研究発表などの学会活動の経験のある業者が望ましい。)

(4) 明確な技術関係書類を提示できる業者であること。(防除施行に先立ち、自社の防除施工基準書、予備調査報告書、防除施工計画書、防除効果チェックリストなどの技術関係書類を作成・提示できる業者であること。)

(5) 使用薬剤についての必要書類を提示できる業者であること。

と。(薬剤の安全使用の見地より、使用薬剤につき、使用対象別の種類、具体的な用法、各薬剤の製品規格、安全性資料、事故時の応急処置法を含む取扱注意事項等の必要書類を提示できる業者であること。)

(6) データに裏付けられた防除施工記録が作成できる業者、(予備調査も(害虫等の同定を含む)、予備施行、本施工、保守管理を含め、使用薬剤量、死亡率または捕鼠・虫数、被害数等数値的なデータに裏付けられた業務記録が作成・提示できる業者であること。)

(7) 食品工場におけるトータルサニテーション管理の意義をよく理解し、総合的な環境管理知識・技術を身につけた経営者および施工指導者を擁する業者であることが望ましい。

に頑張ってもらっているのが現状である。

(ウ) おわりに
病院内清潔区域の殺菌消毒処理について、筆者が日頃考えていることを述べたが、最後にもう一度要点をくり返したい。

通常、殺菌消毒処理は、完全無菌な状態をいつでも作り出そうというような処理ではない。多くの場合、かなりの生残菌が出る。要は目的とする微生物汚染レベルに、いかに管理するかである。ゴキブリ用のトラップが置いてある部屋やヘ・ネズミの侵入する場所での殺菌消毒処理はナンセンスである。整理整頓、防鼠・防虫および衛生化への配慮の上で立つて殺菌消毒を見直す必要がある。

殺菌消毒に関する作業をすべて病院内のメンバーで行うのは、目的によってはかえってよいこともあり、殺菌消毒処理の外注についてもっとよく考えてみる必要がある。その時に依頼できる業者としてはPCO業者が適当なのではなからうか。業者の選択基準としては上田の七項目が有効である。

- 27132(二九八〇)
- 2) 米虫節夫・滅菌効果の確認
医科学、49、250-255(一九七九)。
- 3) 米虫節夫・滅菌の操作と効果確認3、滅菌の定量的考
え方(113) 防菌防黴誌
6、509-515、551-555(一九七八)、7、331-40(一九七九)
- 4) 青木卓一(私信)
- 5) 齊藤実、規矩地耕一郎、川越和四、井上市郎、佐藤信勝、田村隆、神木照雄、米虫節夫・殺菌消毒に関する作業の品質保証について、
品質管理、30、1621-1624(一九七九)
- 6) 上田修・食品工場におけるトータルサニテーション管理の必要性とシステム化1
食品工場における防鼠・防虫管理1(7)、食品工業、23、1614、44-56(一九八〇)

編集後記

☆爽りの秋を迎えました。お忙しい時間をさいて御寄稿頂きました先生方に御礼申し上げます。
☆表紙の写真は、当協会部長補佐着本氏が千早赤阪村で写したものです。(T)

ニコン F2
ニッコール 35mm F2
F8 1/250 Y2フィルム