

## 15 感染性廃棄物滅菌破碎装置の使用経験

輝山会記念病院腎センター 小林一夫、熊谷武久、原田亜佐美、  
古瀬澄夫、樋口登、貝原富美子、桜井俊夫、中島貞男、土屋隆

### 【はじめに】

血液・体液の付着した使用済みの人工透析器具類は、「廃棄物処理法」に基づく「感染性廃棄物処理マニュアル」に基づいて、感染性廃棄物として処理しなければならない。また、感染性廃棄物処理マニュアルでは、感染性廃棄物の滅菌・消毒処理は施設内で行う事が望ましいとも記載されている。

感染性廃棄物処理マニュアルには、7種類の感染性廃棄物処理方法が定められており、それらの処理を行った感染性廃棄物は一般の産業廃棄物として排出してよいと定められている。

従来、当院では廃棄物は施設内の焼却炉で焼却処理していたが、環境上の問題から平成12年1月に「ダイオキシン類対策特別措置法」が施行される以前から焼却炉の運転を停止し、廃棄物は業者に委託してきた。しかし、業者委託費がかかる上に、当時不法投棄などが問題になったため、感染性廃棄物処理マニュアルに記載されている方法のうち、乾熱滅菌を採用することにした。具体的には、平成12年12月より装置が比較的小型で、二次公害の発生のない感染性廃棄物滅菌破碎装置(以下、滅菌破碎装置とする)を導入し、良好な結果を得たので、報告する。

### 【目的】

感染性廃棄物に関し、滅菌破碎装置を導入して、その成果を検討した。

### 【期間】

平成12年9月～11月(装置導入前)

平成13年9月～11月(装置導入後)

### 【方法】

滅菌破碎装置は加熱層と破碎層により構成されている。(図1)専用ポリ袋で集められた感染性廃棄物を加熱層に投入し、運転ボタンを押すと、加熱⇒冷却⇒破碎⇒排出の工程が自動運転され、約60分間で60Lの感染性廃棄物が滅菌・破碎処理される。図1右側の186は設定温度を示し、187は実際の温度を示す。本装置は180℃以上の乾熱で加熱滅菌することにより紙・布等の可燃物を処理することは出来ない。そのため、よりいっそう

の廃棄物分別が不可欠となり、透析室の廃棄物分別を徹底しました。(図2)また院内から出る感染性廃棄物の約8割が透析室から出たものであった。また、本装置は破碎減容機として使用することができ、破碎後は容積を1/2～1/5に減容できる。

(図3)



(図1)



(図2)

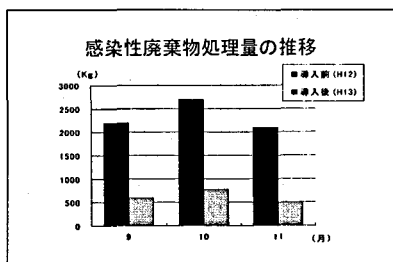


(図3)

### 【結果】

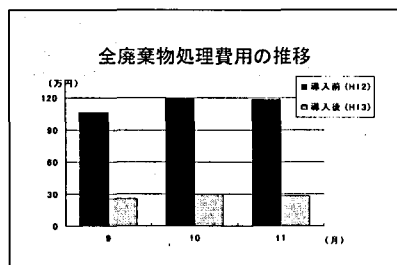
感染性廃棄物処理量の推移は、破碎装置導入により、業者委託処理量は減少している。導入前の

平成 12 年 9 月から 11 月までの 3 ヶ月間の合計業者委託処理量は、7,024kg であったのに対し、導入一年後では 1,870kg となり、73%の減量が図れた。処理量がもっとも多かった 10 月をみると、2,744kg が 777kg と 1/3 以下の減量となった。(表 1)



(表 1)

次に業者委託の全廃棄物処理費用（感染性廃棄物処理費用と一般産業廃棄物の合算費用）では、感染性廃棄物処理量の最も多い 10 月で比較すると 1,193,410 円かかっていた費用が、導入後には 297,979 円となった。(表 2)



(表 2)

上記にて処理費用の大幅な削減が図れたが、実際にランニング・コストはどうであったかチェックしてみた。破碎装置を 1 日 8 時間稼働させた時の 1 ヶ月の処理能力は 12,000L である。これに必要なランニング・コストは、装置償却費・電気代・専用袋費用であり、合計 228,400 円となる。(表 3)

1.1日8時間稼働1ヵ月(25日)の処理能力 12000L	
2.12000L/月のランニング・コスト	
①装置償却費(7年)	175,000
②電気代	23,400
③専用袋	30,000
合計	228,400円

(表 3)

全廃棄物処理費用にランニング・コストを加えた費用を導入前後の平成 12 年と 13 年の 10 月と比較してみると、1,193,410 円が 526,379 円とな

り、667,031 円のコストダウンとなった。現在もほぼ同額の処理費で処理できている。(表 4)

	H12. 10月	H13. 10月
処理費	1,193,410	297,979
ランニングコスト	0	228,400
計	1,193,410円	526,379円

コスト・ダウン 667,031円

(表 4)

【考察】

廃棄物を取り巻く環境は年々厳しくなっている。近年、医療廃棄物の不法投棄が問題となり、平成 3 年に『廃棄物法』の大幅な改正となった。『改正廃棄物法』において、感染性廃棄物の処理は、『感染性廃棄物処理マニュアル』を遵守しなければならないとし、『感染性廃棄物は、原則として、医療関係機関等の施設内の焼却施設で焼却、溶融設備で溶融、滅菌装置で滅菌又は B 型肝炎ウイルスに有効な薬剤又は加熱による方法で消毒するものとする。』と記載されている。そこで当院では、廃棄物処理を業者に委託していたが、委託費や、不法投棄の問題もあり、感染性廃棄物滅菌破碎装置を導入し、その成果を検討した。感染性廃棄物を施設内処理する場合のメリットとして、高野 2)は、「適正に処理したことを、常に確認できること、処理費用の節約を挙げることができる。」と述べている。またデメリットとしては、「施設内の分別収集の徹底、処理業務を行う設備と人の確保が挙げられる。」とも述べている。当院では、感染性廃棄物滅菌破碎装置導入後、業者処理委託費、処理量ともに大幅な削減が図れている。ゴミ分別に関しても、職員全員の理解が得られ、スムーズに分別収集することができた。

【結語】

1. 感染性廃棄物滅菌破碎装置を導入し、当院におけるプラスチック、ゴム類を中心とした感染性廃棄物を処理した。その結果大幅なコストダウンが図れた。また同装置を使用するには、よりいっそうの廃棄物分別が不可欠であり、分別を徹底した結果、職員個人におけるゴミ分別に対する意識付け、徹底に結びついた。
2. 感染性廃棄物は施設内で適正処理される事が望ましく、同装置を使用して 73%を施設内処理することができた。
3. 廃棄物を取り巻く環境は年々厳しくなっている。環境保全上から廃棄物排出量を減らすことも大切である。医薬品包装用の段ボール類、雑誌

類など極力リサイクルして、廃棄物排出量を減らす努力も必要だと考える。

【引用参考文献】

- 1) 厚生省水道環境部：廃棄物処理法に基づく感染性廃棄物マニュアル,社会保険研究所 1993
- 2) 高野千代子：施設における医療廃棄物の処理,中材業務&滅菌技法 pp5-9 1999
- 3) 松本雅幸：感染性廃棄物の動向,日本ヘルスサイエンス株式会社 pp1-4 2000