

[実態調査]

平成 20 年度 千葉県における透析医療機関の感染性廃棄物の現状に関するアンケート調査（第 7 報）

佐藤孝彦*1 田島知行*2 入江康文*3 鈴木 満*4

千葉県透析医会感染症委員会（*1 浦安駅前クリニック *2 市川クリニック *3 三愛記念病院 *4 東葛クリニック病院）

key words：感染性廃棄物，中間処理，県内処理，処理委託費用，透析医療機関

要 旨

千葉県透析医会では、平成 8 年から 2 年毎に、透析医療機関における感染性廃棄物の現状に関するアンケート調査を、透析医会加入の医療機関を対象に行ってきた。平成 20 年、第 7 回目の調査を行った。アンケート調査は、第 1 回目からの調査とほぼ同じ内容を継続し、透析施設の概要、3 カ月間の延べ透析回数、廃棄物処理業者、透析関連感染性廃棄物の総重量等を集計し、推移を検討した。医療機関が自発的に廃棄物問題を、14 年間にわたって継続的に調査検討した報告はない。感染性廃棄物問題を理解し、把握することは重要と考えられる。

はじめに

医療安全の一環として、感染症対策が掲げられ、感染性廃棄物の取り扱い方について、日本医師会からマニュアルが出されている¹⁾。廃棄物処理法が改正され、ダイオキシン類対策特別措置法が施行されて、約 6 年経過している。医療廃棄物の焼却処理に専用炉の使用が義務付けられ、マニフェスト制度の見直し、廃棄物排出者責任を定めた措置命令が出された。

日本医師会では、各都道府県医師会を通じて、医療機関の廃棄物に対する啓蒙活動を行っているが、医療

機関側の認識は不十分で、廃棄物運搬業者にマニフェストを交付しなかった、一般廃棄物に医療廃棄物を混入させた、河川敷に不法に投棄した、等で摘発を受ける事例が未だに散見されており、医療機関側が社会的な責任を自覚し、廃棄物に対する積極的な対応が必要とされている状態が続いている。特に廃棄物排出量の多い透析施設では大きな問題である。

千葉県医師会では医療廃棄物の適正処理について、周知徹底を促す冊子を作成し、感染性廃棄物の適正処理の流れ、排出事業者責任、マニフェストについて解説し、廃棄物の収集、運搬、中間処理を行う事業所に対して、推薦事業所選定基準を設けている²⁾。

千葉県透析医会では、医療廃棄物の自主的な実態把握が、県内全域に対して必要と考え、県内の透析医会加入施設を対象として、廃棄物の現状に対するアンケート調査を平成 8 年に行い報告した³⁾。引き続きデータの蓄積と継続的な調査が必要と考え、平成 10 年、12 年、14 年、16 年、18 年にアンケート調査を行い、その結果を本誌に掲載した⁴⁻⁸⁾。引き続き、平成 20 年度、第 7 回目の継続的な調査を行い、有用な情報を得たので報告する。

1 感染性廃棄物の処理に関するアンケート調査の内容

アンケート調査内容を以下に示す。データを比較検

Year 2008's questionnaire survey on the current state of infectious waste from dialysis medical facilities in Chiba Prefecture (7th report)

Urayasuekimae clinic

Takahiko Sato

Ichikawa clinic

Tomoyuki Tajima

San-ai memorial hospital

Yasubumi Irie

討できるように、設問は、平成8年度第1回目の調査から、基本的に同じ流れを用いた。

* * *

1) 透析施設の概要 (設問 1)

回答した施設の形態を質問したものである。

- 1 透析主体の無床診療所
- 2 透析主体の有床診療所
- 3 透析主体の病院
- 4 透析施設を併設する診療所
- 5 透析施設を併設する病院

2) 平成20年6, 7, 8月の延べ透析回数 (設問 2)

- 6月 回
7月 回
8月 回

3) 廃棄物処理業者について (設問 3)

- 1 委託していない
- 2 一部委託している
- 3 全部委託している

2, 3の項目を回答した施設について

委託費用は1kg当り約 円 (税抜き)
* kg当りの費用が不明の場合、月当たりの費用の記入

廃棄物処理業者の記入
運搬業者名
わかれば中間処理業者名

4) 透析関連「感染性医療廃棄物」の総重量 (設問 4)

- 6月 kg
7月 kg
8月 kg

(マニフェスト参照)

感染性廃棄物と一般廃棄物が混合処理されている施設は、マニフェストに記載されている重量を記入。自己施設で処理されている場合は推定量を記入。

今回の調査では、前回調査同様に、調査結果に正確性を持たせるために記名式とした。

2 回答と集計

1) アンケート回収状況について

- ① アンケートは千葉県透析医学会に所属するすべての57施設に送られた。
- ② 調査は平成20年6月から8月までの状況を対象として行った。
- ③ 回答は透析医学会所属施設・グループ施設から、合計50施設から得られた。回答率は87.7%であった。

しかし、透析関係の廃棄物の実情を正確に反映する事が難しく、特に透析以外の廃棄物と区別した数字を算出する事が困難と考えられた一部の病院関係から提出されたもの、極端な数値のものを除外した44施設を解析の対象とした。

2) 集計結果

① 透析施設の概要 (設問 1)

回答のあった全50施設の概要を図1に示す。以下施設の分類を、透析主体の無床診療所を1、透析主体の有床診療所を2、透析主体の病院を3、透析を併設する診療所を4、透析を併設する病院を5、とした。

調査1回目から今回までの施設概要の変化を図2に示す。前回調査までの調査と同様に透析主体の診療所、透析を併設する病院の順に施設数が多く、大筋では、施設形態の割合の変化はないと考えられる。

② 施設分類別透析回数の分布 (設問 2)

a. 施設分類別透析回数

1カ月あたりの透析回数の分布を図3に示す。これ

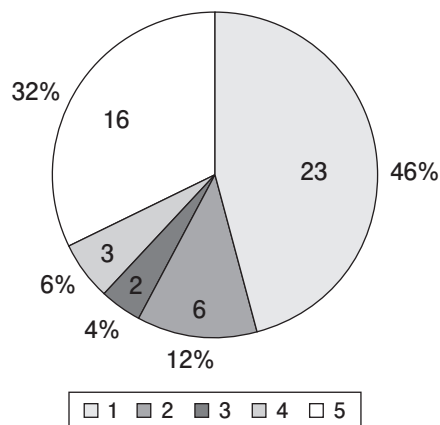


図1 施設概要

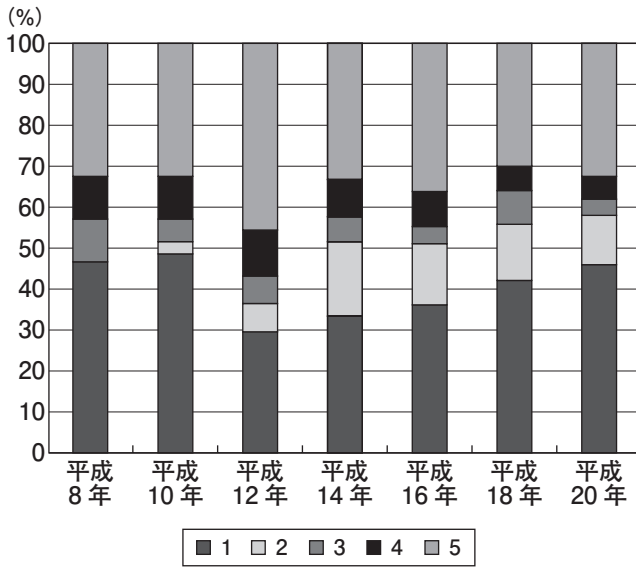


図2 概要の変化

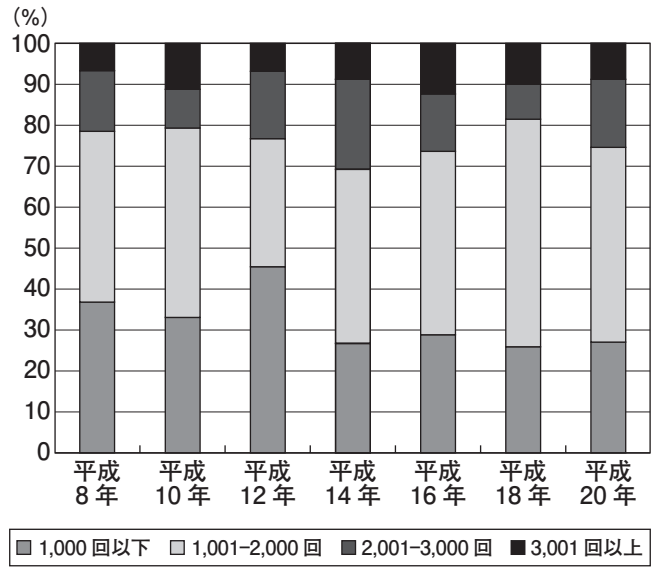


図4 施設分類別透析回数/月の変化

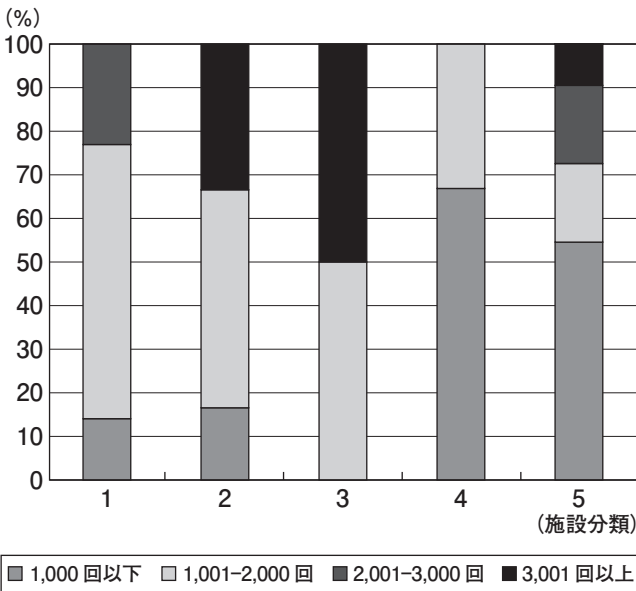


図3 施設分類別透析回数

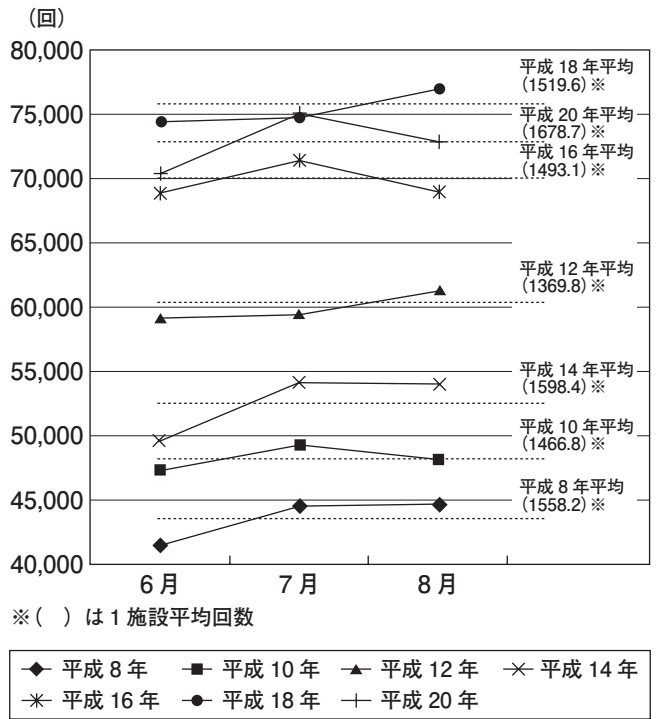


図5 月別全施設透析回数・平均

は、設問1による施設分類別に、1カ月の平均透析回数を1,000, 2,000, 3,000回で区切り、6, 7, 8月合計延べ施設数を総施設数で除し、百分比を算出したものである。図に示されているように1に分類されている施設では、月間1,001~2,000回の透析を行っている割合が最も多い。

全体的な傾向としても、1カ月あたり1,001~2,000回の透析を行っている施設数の割合が多く、この傾向は平成14年の第4回調査の時から続いている(図4)。今回、有効な回答を得た44施設では月間平均、総計で約73,000回の透析が行われていた。

b. 月別全施設透析回数合計

6, 7, 8月の月別に全透析施設の合計・平均透析回数と1施設当りの平均透析回数を調査年度別に図5に示す。1施設当りの透析回数は、第1回目の調査から、若干の変動はあるものの、1,500回を挟んでほぼ一定している。今回調査時の平均値は1,678.69回であった。

c. 施設分類別各月透析回数占有率

②のbで示した各月の全透析回数合計で、1~5に分類される施設の合計透析回数を除した百分比を図6に示す。また、第1回目調査からの百分比の変化を図7に示す。初回の調査時から、各月ともに、1と5に

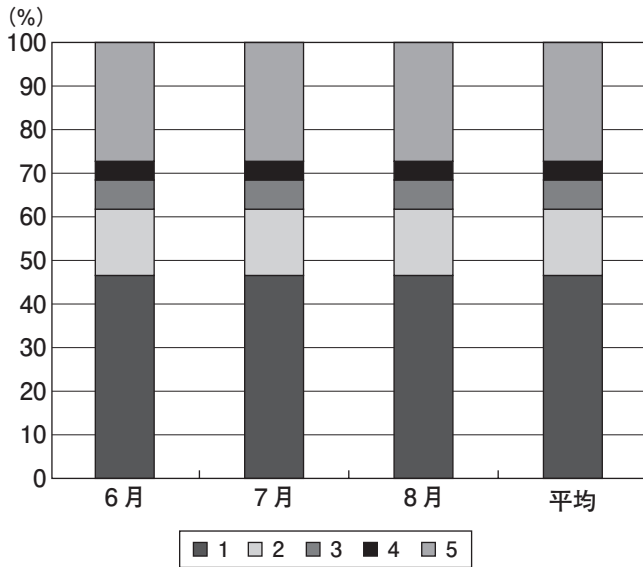


図6 施設分類別各月透析回数占有率 (%)

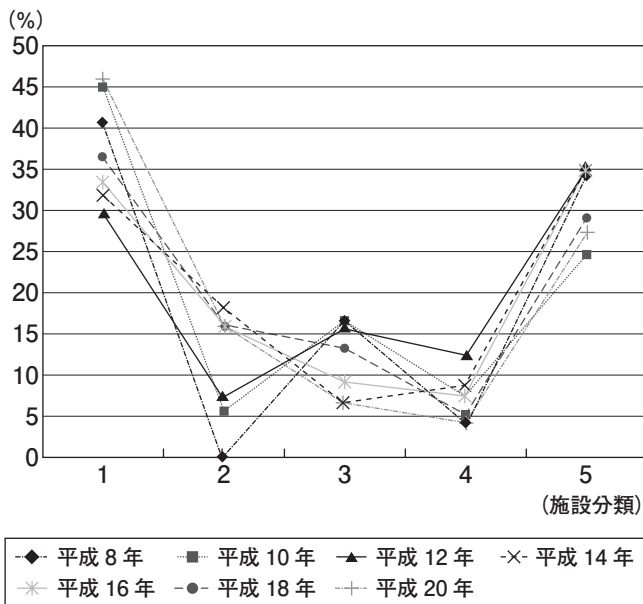


図7 施設分類別透析回数占有率の年度別変化 (平均 %)

分類される施設の占める割合が多い状態が続いている。今回は1と5の分類の施設の占める割合は、全体の73.2%を占めていた。

③ 中間処理方法について (設問3)

今回の調査では、前回調査と同様に、県内排出廃棄物は県内で中間・最終処理を行うことが望ましいという、千葉県医師会からの通達が、どれほど実行されているか、引き続き調査を行った。前回の調査同様に記名式で行ったため、詳細な内容の回答を得ることができた。有効な回答があった44施設での集計結果を図8に示す。現在、千葉県医師会が推薦業者選定基準に

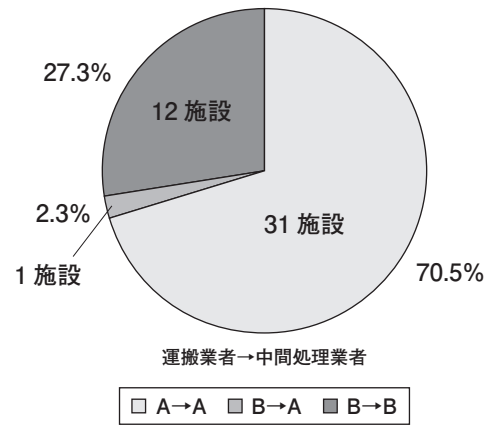


図8 廃棄物処理委託状況

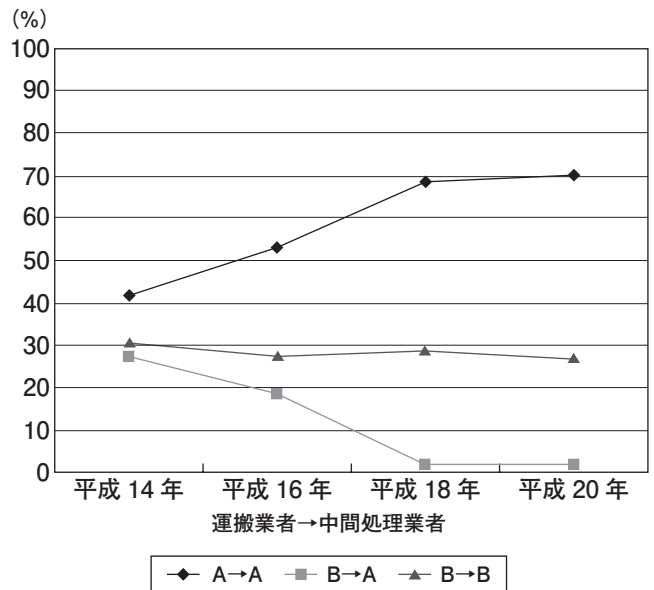


図9 廃棄物県内処理委託状況の年度別変化

より推薦業者として推奨している収集・中間処理業者は2業者、収集業者は4業者である。この業者をA、その他の業者をBとし、委託状況を調査した。

その結果、44施設すべての施設が廃棄物処理業者へ感染性廃棄物処理を委託していた。運搬業者に、Aに属する業者を利用している施設は70.5%であった。Bに属する運搬業者は7社あった。このBに属する業者の中で、中間処理をAで行っているものが1社あった。結果的に、Aで中間処理が行われている施設数の割合は、72.7%であった。県内業者が中間処理をしている割合は、平成18年調査時とほぼ同様であった(図9)。

④ 処理委託費用について (設問3)

感染性医療廃棄物1kg当りの処理価格を価格帯で分類し、施設数とその百分比を表1に示す。有効な回

表1 処理委託費用

価格帯(円)	施設数	%
150以下	25	62.5
151~200	14	35.0
201~300	1	2.5
300以上	0	0
合計	40	100

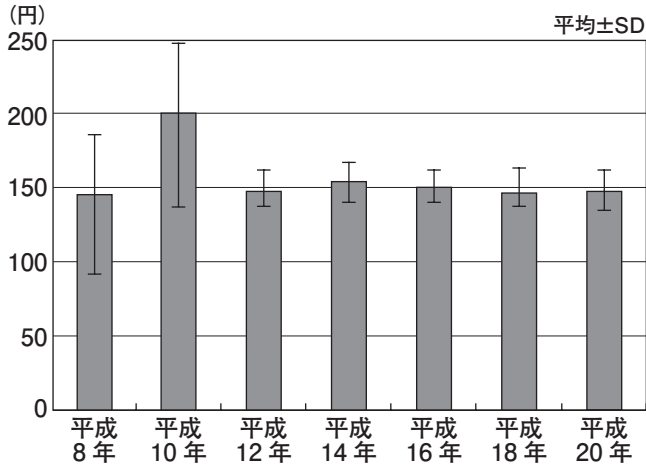


図10 処理委託費用の変化

答が得られた40施設を解析の対象とした。

最多価格帯は150円以下であり、過半数の施設がこの価格帯に含まれていた。この傾向は、前回の調査とほぼ変わらなかったが、前回調査54.1%と比べると、62.5%と割合が増加している。全体の平均値±SDは147.4±35.9円、中央値は140円であった。

処理委託費用の、第1回目の調査からの変化を図10に示す。平成10年調査で、前回調査に比べ、kgあたり50円上昇していた処理委託費用は、平成12年には、平成8年の調査時レベルに戻っていたが、平成14年はこれより5円程度の上昇が認められた。平成16年には平成12年のレベルにもどり、今回も同様のレベルであった。

⑤ 施設分類別透析関連感染性廃棄物月間排出量について(設問4)

施設分類毎にマニフェストに記載されている感染性廃棄物量を調査月毎に集計して図11に示す。1カ月平均の透析関連感染性廃棄物の排出量は、解析対象とした44施設で86,329.7kgであった。施設分類別廃棄物排出量の多さは、1→5→2→3→4の順であった。

各施設について、月間廃棄物排出量を月間透析回数で除し、1透析当りの感染性廃棄物平均排出量を算出

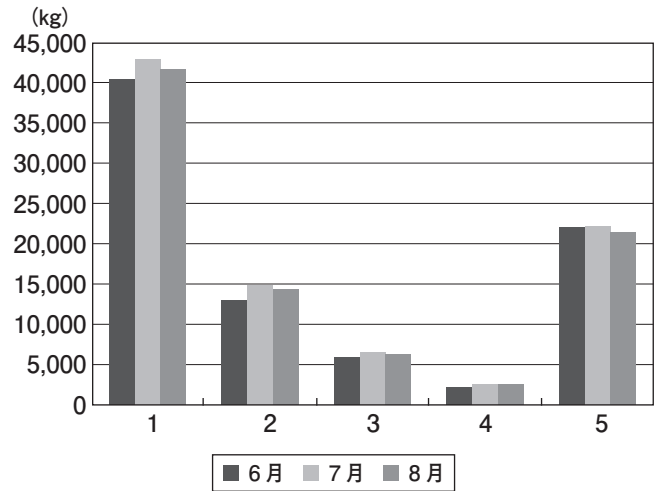


図11 施設分類別廃棄物月間排出量

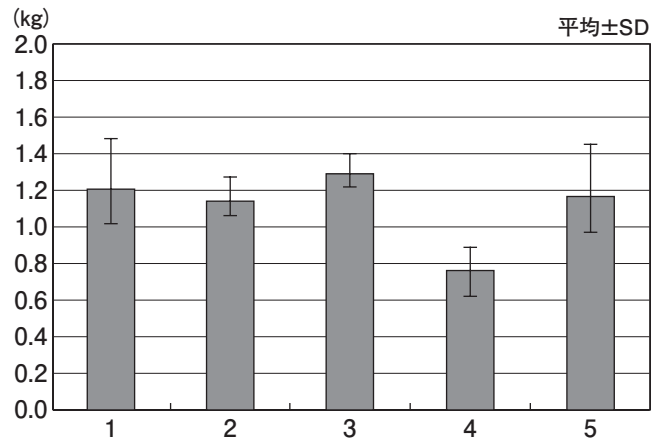


図12 施設分類別、1透析当り廃棄物排出重量

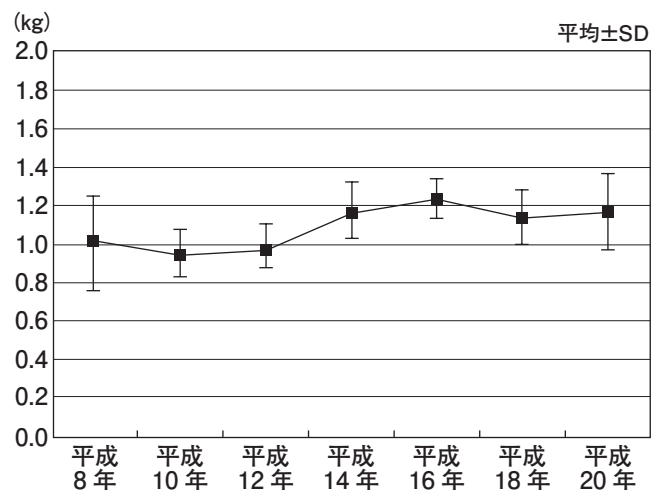


図13 1透析当り廃棄物排出量の変化

した。施設分類毎に平均値±SDを求め、図12に示す。また、調査回毎の、1透析当りの感染性廃棄物排出量平均値の変化を図13に示す。1透析当りの廃棄物平均排出量は、平成12年までほぼ1kgであったが、平成14年、平成16年と徐々に増加傾向が認められたが、

今回は 1.64 ± 0.4 kg と前回調査と同様の平成 14 年の水準であった。

3 考察

感染性廃棄物について、平成 14 年、改正された廃棄物処理法とダイオキシン類対策特別措置法の施行で、医療機関に排出者責任が生じ、排出者責任が問われるようになった。排出者責任とは、処理を委託した廃棄物処理業者が、不適正処理、不法投棄しても、廃棄物を排出した医療機関が、汚染された土地等の現況復帰等に対して多大な賠償を負わなければならないものである。

経過後、約 6 年目であるにもかかわらず、マニフェストを交付しなかったことで書類送検された報告や、医療廃棄物を一般廃棄物として処理したり河川敷に廃棄したことにより摘発された報告がある。このような問題は医療機関の廃棄物に対する認識の不十分さから生じるものである。特に、廃棄物排出量の多い透析医療機関では重要な問題である。運搬・処理業者に委託すれば、委託以降の責任は無いと考えることは、法的に通じない。委託手続きを含めて、委託契約した内容、処理業者が行う行為に対して、医療機関に全責任が発生する。最終処理までに、不適切・不法な処理が行われていたならば、責任すべてが医療機関側に発生する^{9,10)}。

廃棄物は中間処理、最終処理と、処理の流れが複雑で実態を捉える事は難しい。個々の医療機関が自己で排出した廃棄物の、具体的な流れを把握する事はほぼ不可能である。千葉県医師会が提案している、医療廃棄物の県内処理は、顔の見える範囲内で処理業者と付き合いという考えである。この方法は廃棄物処理の流れの実態を把握する意味で有効である^{2,7)}。

しかし、委託業者の信用性を確認することは、個々の医療機関の対応では限界があり、広域的に、県・郡市医師会で情報を共有する必要がある。日本透析医会では医療廃棄物対策部会を、廃棄物処理業者も参加する形で行い、千葉県では地区医師会医療廃棄物担当事務懇談会を、廃棄物処理業者参加の下で行っていた¹¹⁾。日本医師会では、平成 19 年から、環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部産業廃棄物課監修のもと、財団法人日本産業廃棄物処理振興センターとともに、国家資格である、医療関係機関等を対象にした特

別管理産業廃棄物管理責任者に関する講習会を開催し、医療機関従事者に廃棄物問題の周知と徹底を行っている。この講習会は、実質的に廃棄物の管理を行う医師以外の職員に、廃棄物管理責任者として実務する資格を与えるものである。透析医療機関としては、有効に活用することが望まれる¹²⁾。

医療廃棄物に関する医療機関側からの報告はほとんどなく、本報告のように、千葉県透析医会が 2 年毎に 7 回、14 年間にわたり、自発的、継続的に行っている感染性廃棄物の現状に対するアンケート調査は、貴重なものと考えられる。感染性廃棄物の動向を知る上で重要である。

今回、アンケート調査を依頼した透析医会加入全 57 施設中 50 施設、87.7% から回答が得られた。記名式の調査であり、医会加入施設のほぼ全数調査と考えてよい。

アンケートの調査項目は、データを比較検討するため、第 1 回目調査からほぼ同じ項目を用いた。

設問 1 では回答した施設の概要を示した。7 回の調査を通じて、施設概要の比率は、ほぼ同じ傾向を示していることから、医会所属施設全体の概要と考えてよい。透析主体の無床診療所と、透析を併設する病院の順に、施設数の割合が高い。

透析回数は、透析主体の無床診療所では、月間 1,001~2,000 回の施設が約 60% であり、透析を併設する病院では約 50% の施設が、月間 1,000 回以下の透析を行っていた。1 施設当りの月間平均透析回数は 7 回の調査を通して、1,500 回前後の推移であった。

廃棄物処理方法について、すべての施設が、処理業者に廃棄物処理を委託していた。処理委託費用について、他の廃棄物と分けて算出する事が困難と考えられた病院関係等、極端な数値が記載されたものを除外して、透析関係の廃棄物の実情をできるだけ正確に反映する事ができるように 40 施設を解析の対象とした。

処理委託価格は 1 kg あたり平均 147.4 円、中央値は 140 円であった。価格帯は 150 円以下が過半数を占めていた。処理委託価格には、容器代を含まない数値を書いている施設もあったため、今後の集計方法を考慮する必要がある。これは、適正価格を考慮する上で、医療機関が自発的に集計した値は重要であると考えられる。

今後とも透析医会の先生方には、医療機関が自発的

に出す数値の重要性をご理解頂いた上で、本調査への継続的なご協力を御願い致します。7回、14年に渡り先生方が作り上げてきて下さった廃棄物アンケート調査は、大変貴重なものである。

また、今回の調査では、県内排出廃棄物は県内で中間・最終処理を行うという、千葉県医師会からの通達について、平成14年から引き続き調査を行った。千葉県医師会が推薦業者選定基準により推薦業者として推奨している収集運搬・中間処理業者は2業者、収集運搬業者は4業者である。この業者をA、その他の業者をBとし、委託状況を調査した。Aに属する業者を収集運搬業者として委託している施設は31施設(70.5%)であった。Bに属する業者を収集運搬業者として委託している施設は13施設(29.5%)であり、業者数は7社であった。このうち1社が中間処理を千葉県医師会が推奨する業者で中間処理を行っていた。結果的に県内で中間処理が行われている施設は32施設(72.7%)であった。この数字は、平成18年の統計調査から、ほぼ変化していないが、収集運搬業者を県内業者に委託する医療機関の割合が、平成14年調査時に比べて大幅に増加している。千葉県は北部、西部が他都県と接しており、他地区の業者が位置的に近い等の問題がある地域があるが、県内処理に向けて、より一層の理解を深める必要がある。

1透析当りの廃棄物排出量は第3回調査まで、ほぼ1透析につき1kg前後を推移していたが、平成14年調査で、1透析につき1.16kgと増加していた。これは、厚生労働科学研究費補助により、平成12年に策定された「透析医療事故防止のための標準的透析操作マニュアル」により、返血はすべて生理食塩液置換法によるとされた事が原因の一つと考えられたが、平成16年の調査でさらに1.23kgと上昇していた。今回の調査では、前回調査同様に平成14年並みの数値となっており、今回の調査値が、生食置換法による実質的な廃棄物重量に相当するものと考えられた。

医療機関が自ら排出する廃棄物について、現状を広く把握し、データを集計して解析することは、廃棄物問題に対する姿勢として、廃棄物問題を他人任せにしないために重要である。2年毎に7回、14年間に渡る継続的な調査と解析は、貴重なものと考えられる。

結 語

- ① 千葉県透析医会では、第7回目の透析医療機関でのアンケート調査を平成8年、10年、12年、14年、16年、18年に引き続き、平成20年に行った。その結果、医会に所属する施設のうち57施設中50施設から回答を得た(回答率87.7%)。
- ② 回答を得た施設では月間平均、総計で約73,000回の透析が行われており、約73.2%が透析施設を併設する病院と透析主体の無床診療所で行われていた。
- ③ 廃棄物処理方法は、全施設が廃棄物処理業者に委託していた。千葉県医師会が推薦業者選定基準により推薦業者として推奨している収集・中間処理業者への委託は72.7%であった。処理に係わる委託費用は、1kg当り150円以下が過半数を占め、平均値は 147.4 ± 35.9 円であった。
- ④ 1透析当りの平均廃棄物排出量は 1.16 ± 0.4 kgであった。

文 献

- 1) 日本医師会：医療従事者のための医療安全対策マニュアル，2007。
- 2) 千葉県医師会：医療廃棄物の適正処理について，2004。
- 3) 田島知行，入江康文，茅野嗣雄，他：平成8年度千葉県における透析医療機関の感染性廃棄物の現状に関するアンケート調査。日透医誌，13(1)：14-18，1997。
- 4) 田島知行，入江康文，茅野嗣雄，他：平成10年度千葉県における透析医療機関の感染性廃棄物の現状に関するアンケート調査(第2報)。日透医誌，15：260-263，2000。
- 5) 田島知行，入江康文，茅野嗣雄，他：平成12年度千葉県における透析医療機関の感染性廃棄物の現状に関するアンケート調査(第3報)。日透医誌，17：105-109，2002。
- 6) 佐藤孝彦，田島知行，入江康文，他：平成14年度千葉県における透析医療機関の感染性廃棄物の現状に関するアンケート調査(第4報)。日透医誌，19：123-131，2004。
- 7) 佐藤孝彦，田島知行，入江康文，他：平成16年度千葉県における透析医療機関の感染性廃棄物の現状に関するアンケート調査(第5報)。日透医誌，21：170-178，2006。
- 8) 佐藤孝彦，田島知行，入江康文，他：平成18年度千葉県における透析医療機関の感染性廃棄物の現状に関するアンケート調査(第6報)。日透医誌，23：101-110，2008。
- 9) 千葉県医師会編集広報委員会：医療廃棄物の適正処理をめぐって(1)。千葉県医師会雑誌，54(7)：967-971，2002。
- 10) 千葉県医師会編集広報委員会：医療廃棄物の適正処理をめぐって(2)。千葉県医師会雑誌，54(8)：1093-1097，2002。

- 11) 田島知行：地区医師会産業廃棄物担当理事懇談会報告. 千葉県医師会雑誌, 54(11): 1781-1783, 2002. ンター：医療関係機関等を対象にした特別管理産業廃棄物管理責任者に関する講習会テキスト.
- 12) 社団法人日本医師会・財団法人日本産業廃棄物処理振興セ