

[実態調査]

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）

佐藤孝彦*1 田島知行*2 入江康文*3 茅野嗣雄*4 鈴木 満*5

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 玄々堂君津病院
*5 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対する、アンケート調査を行ってきた。平成 18 年に第 6 回目の調査を行った。アンケート調査では、施設の概要、延べ透析回数、廃棄物処理業者について、透析関連感染性廃棄物の総重量等を集計した。医療機関が、自発的に廃棄物問題を、継続的に調査検討した報告はない。廃棄物問題を把握し、啓発に努めなければならない。

はじめに

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 4 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、具体的な責任内容を含めた、廃棄物排出者責任を定めた措置命令が出された。しかし、医療機関の廃棄物に対する認識は不十分で、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、等で医師が摘発される事例が未だに散見される。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。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¹⁾。

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²⁾。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 年にアンケート調査を行い、その結果を本誌に掲載した^{3~6)}。今回、平成 18 年度、第 6 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。

* * *

Year 2006's questionnaire survey on the current state of infectious waste from dialysis medical facilities in Chiba Prefecture (6th report)

Urayasuekimae clinic

Takahiko Sato

Ichikawa clinic

Tomoyuki Tajima

Sanai memorial hospital

Yasubumi Irie

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 18 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 1 kg あたり約 円 (税抜き)
* kg あたりの費用が不明の場合、月あたりの費用の記入
- # 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会に所属するすべての 57 施設に送られた。

② 調査は平成 18 年 6 月から 8 月までの状況を対象として、平成 18 年 12 月 15 日発送、平成 19 年 1 月 15 日に締め切りとした。

③ 回答は 44 通得られたが、施設・グループを含むすべてからであったため、複数施設からまとめて提出されたものがあった。対施設数に修正したところ、50 施設から回答が得られており、回答率は 87.7% であった。

また、処理委託費用について、透析関係の廃棄物の実情を正確に反映する事が難しい、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)

有効回答のあった 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。これは、設問 1 による施設分類別に、1 カ月の平均透析回

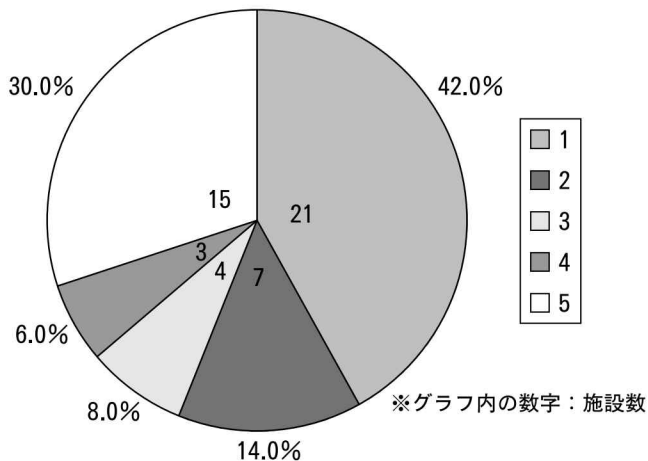


図 1 透析施設の概要

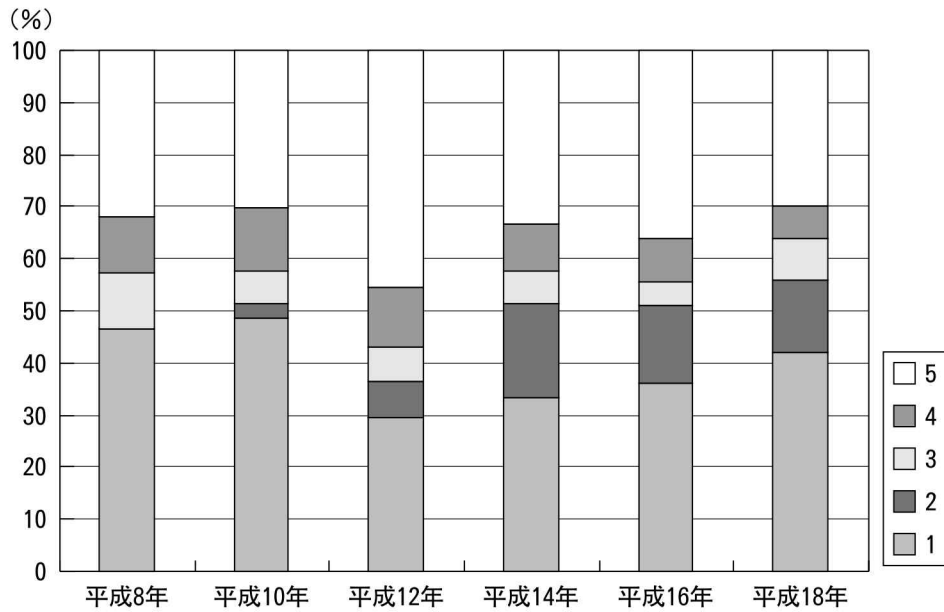


図2 透析施設の概要の変化

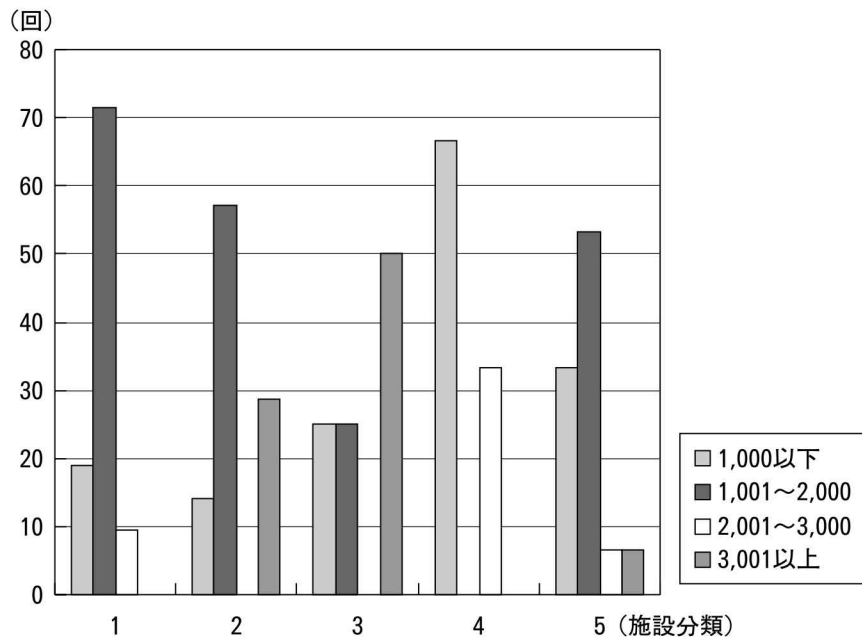


図3 施設分類別透析回数/月

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, 5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高い。全体的な傾向として、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増加している(図4)。

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施設あたりの平均透析回数を調査年度別に図5に示す。1施設あたりの透析回数は、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。

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に分類される施設の占める割合が多い。

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

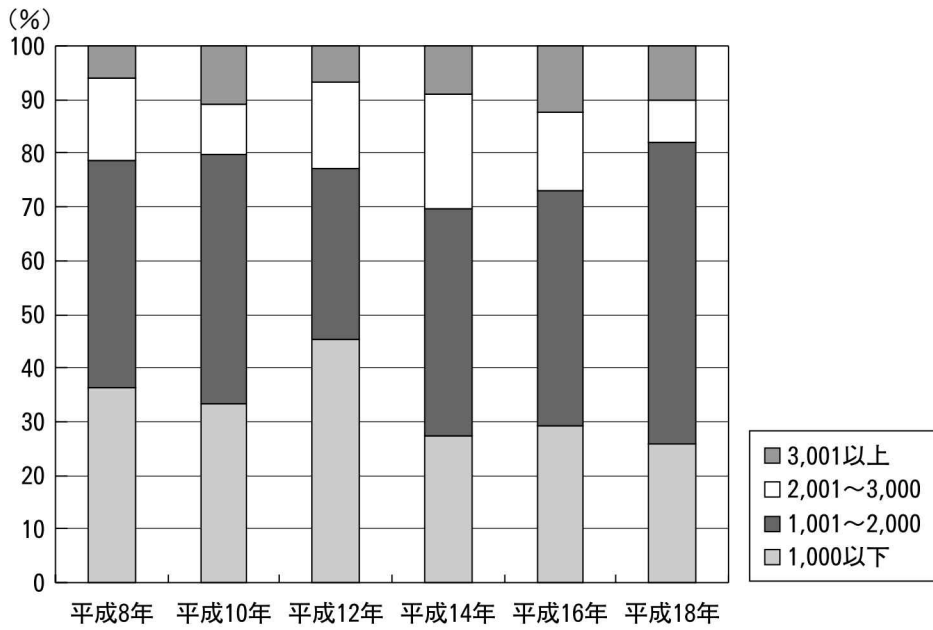


図4 施設分類別透析回数/月の変化

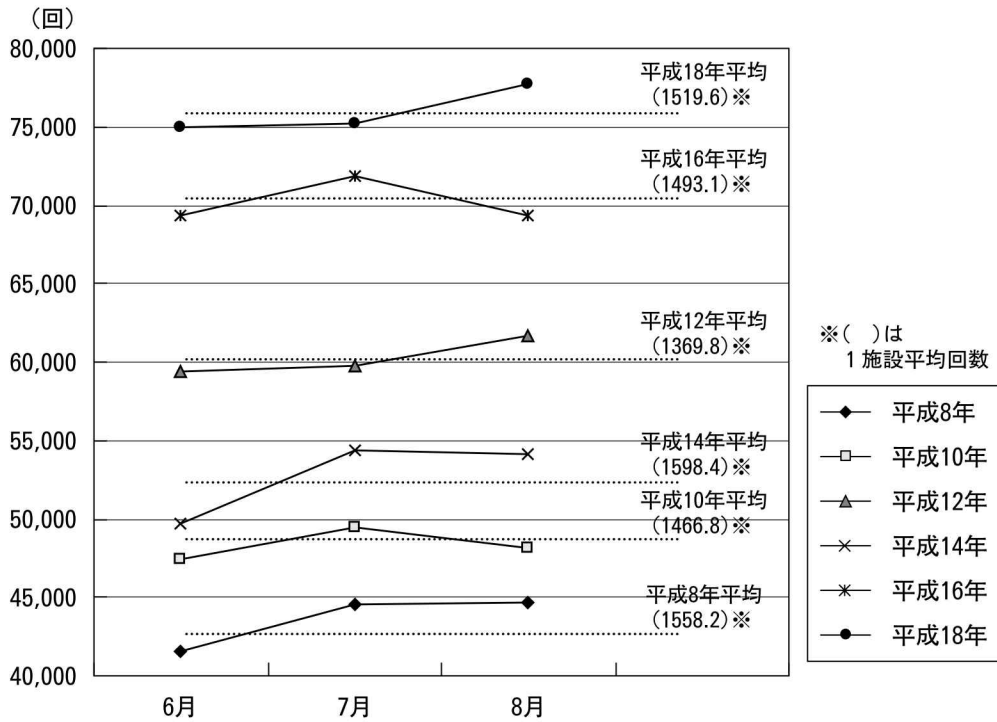


図5 月別全施設透析回数・平均

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48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。

48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68.8%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、70.8%であった。県内業者が中間処理をして

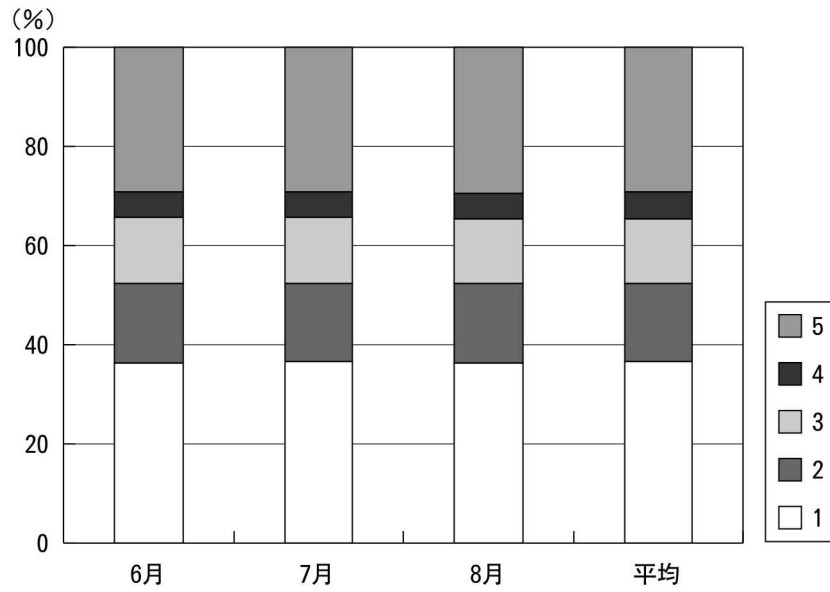


図6 施設分類別各月透析回数占有率

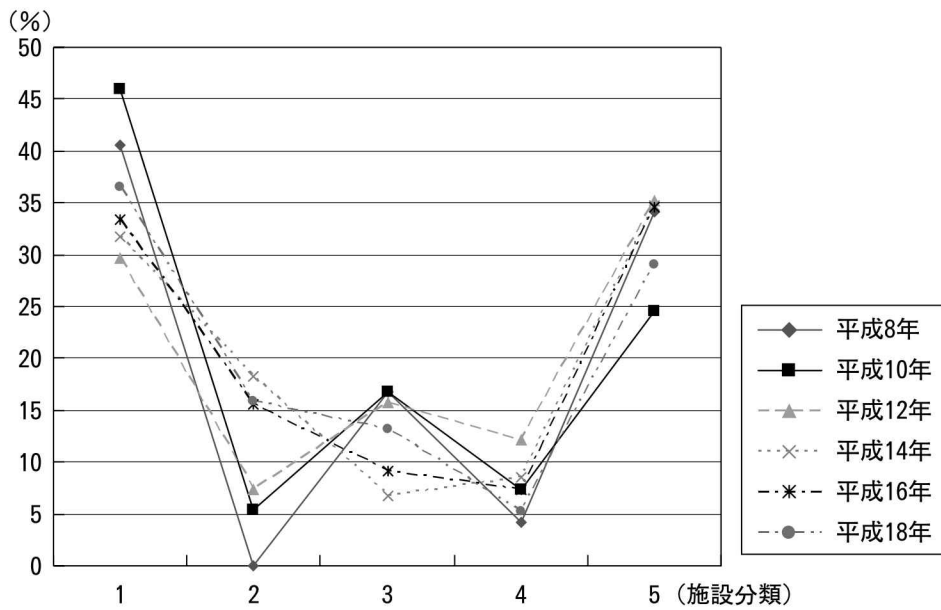


図7 施設分類別透析回数占有率の年度別変化 (平均)

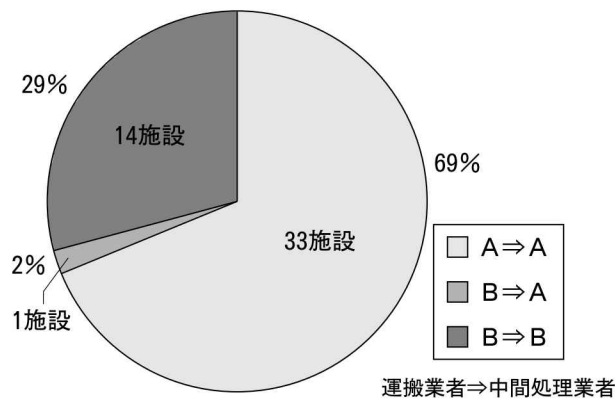


図8 廃棄物処理委託状況

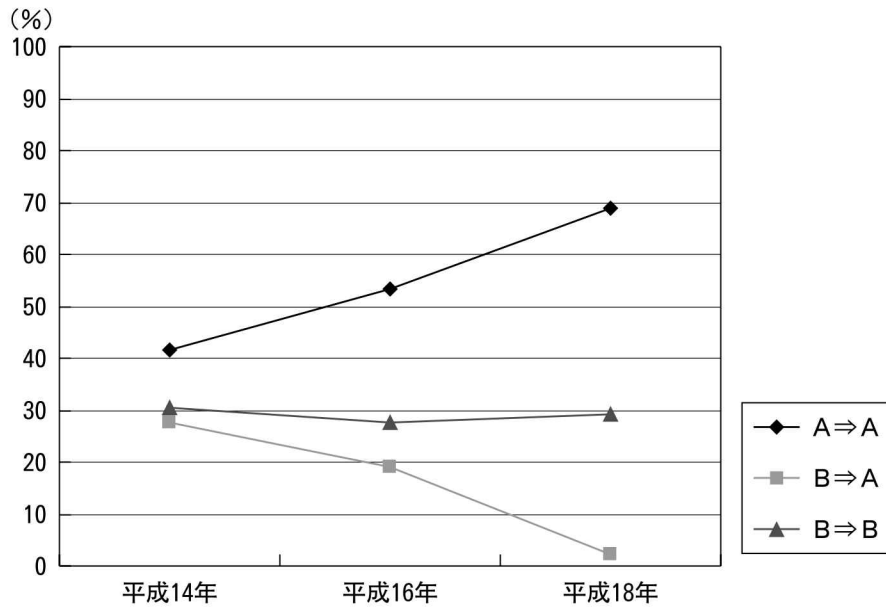


図9 廃棄物処理委託状況の年度別変化

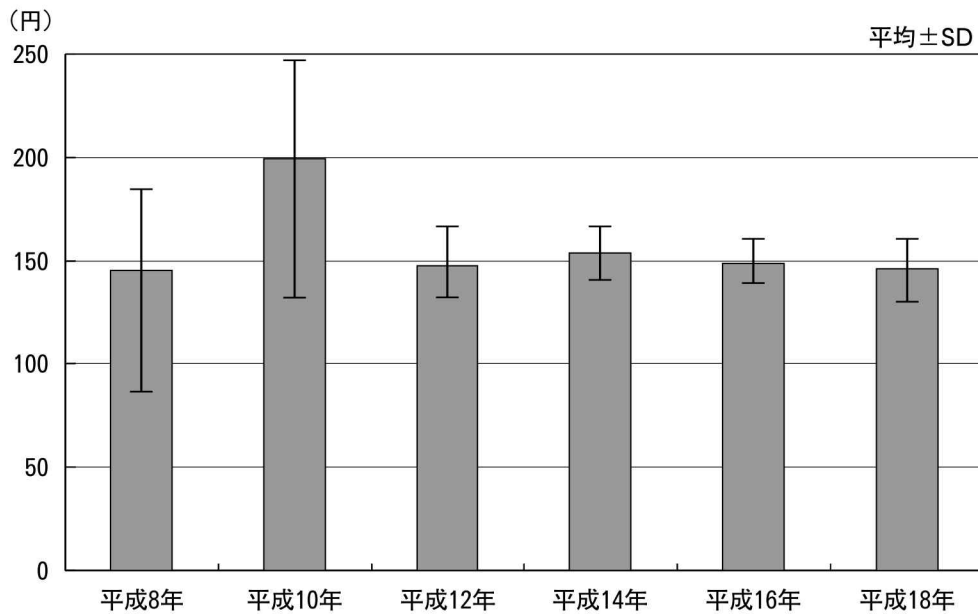


図10 処理委託費用の変化

いる割合は、平成14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あた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。

最多価格帯は101~200円の間集中しており、調査対象としたすべての施設がこの価格帯に含まれていた。この傾向は、今までの調査とほぼ変わらなかった。そこで、表1ではこの価格帯を、101~150円と151~200円に分けて表示した。150円以下で委託している

表1 処理委託費用

| 価格帯(円) | 施設数 | % |
|---------|-----|------|
| 100以下 | 0 | 0 |
| 101~150 | 20 | 54.1 |
| 151~200 | 17 | 45.9 |
| 201~300 | 0 | 0 |
| 301以上 | 0 | 0 |
| 合計 | 37 | 100 |

施設が多く認められた。全体の平均値±SDは146.3±27.4円、中央値は150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

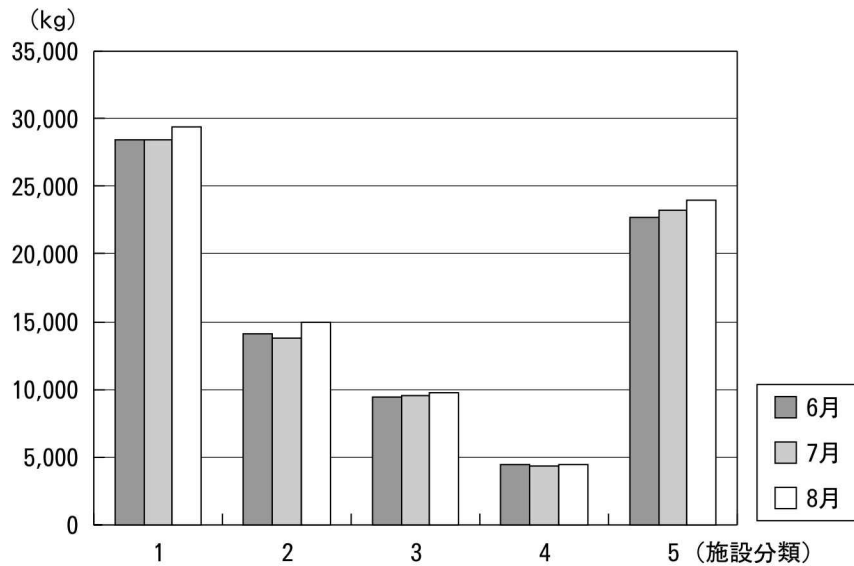


図 11 施設分類別廃棄物月間排出量

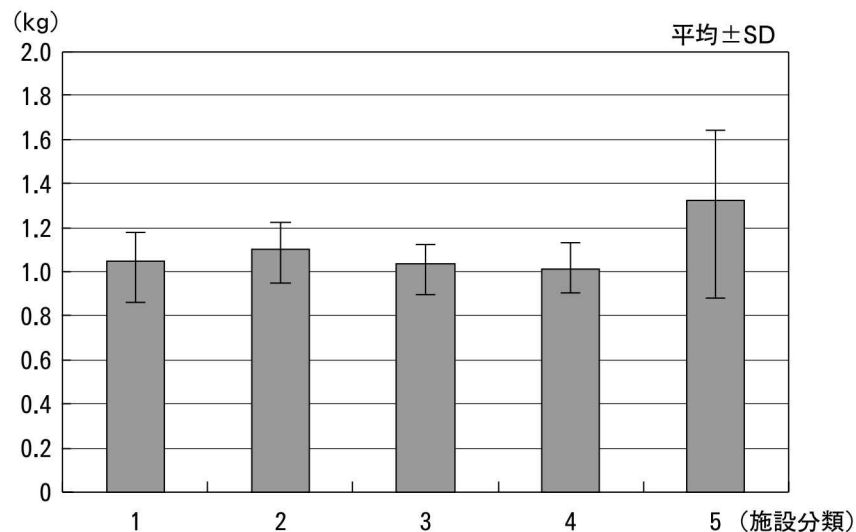


図 12 施設分類別、1透析あたり廃棄物排出重量

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。今回は、前回調査と同様の平成 12 年のレベルに戻っていた。

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 80,349.3 kg 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 透析あたりの感染性廃棄物平均排出量を算出した。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 透析あたりの感染性廃棄物排出量平均値の変化を図 13 に示す。1 透析あたりの廃棄物平均排出量は、平成 12 年までほぼ 1 kg 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 1.13 ± 0.40 kg と平成 14 年の水準に戻っていた。

3 考 察

平成 14 年 12 月、改正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。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

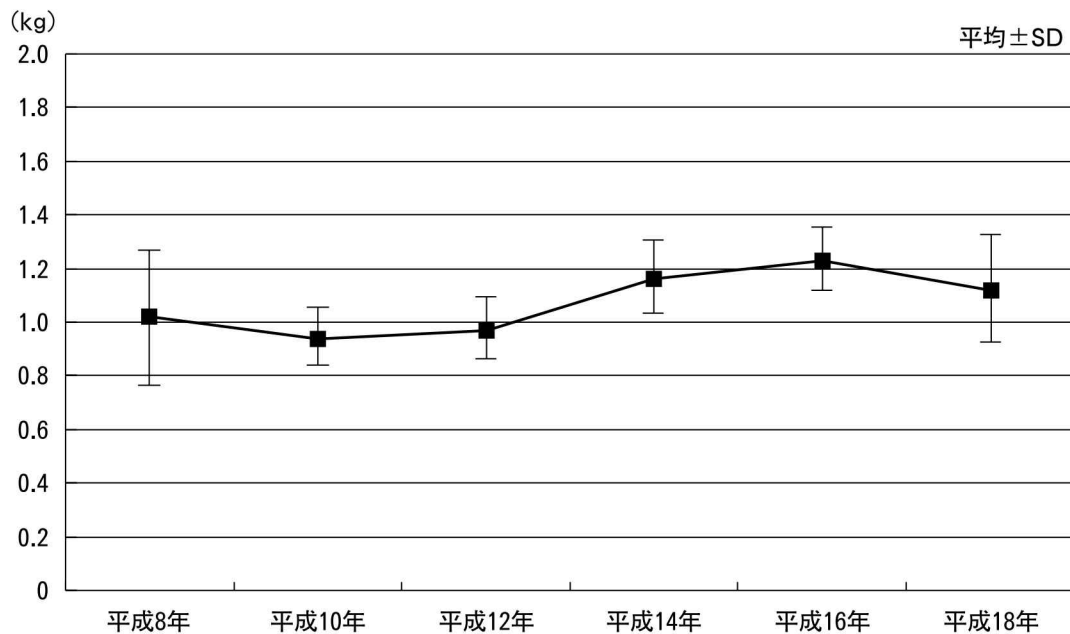


図13 1 透析あたり廃棄物排出量の変化

も、汚染された土地等の現況復帰に対して多大な賠償を、廃棄物を排出した医療機関が負わなければならない。

廃棄物の基本的な流れであるマニフェストを交付しなかったことで、猶予無く書類送検された報告がある。医療廃棄物を一般廃棄物として処理した、河川敷に廃棄したことにより摘発されたものもある。これら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。廃棄物排出量の多い透析医療機関では、大きな意味を持つ。運搬・処理業者に対して委託さえすれば、委託以降の責任は無いという考えは、法的に通じない。今後は、委託手続きを含めて、委託契約した内容について、業者が行う行為に対して、医療機関に全責任が発生すると考えなければならない。最終処理までの間に、不適切・不法な処理が行われていたならば、責任のすべてが医療機関側に発生する意義は重大である^{7,8)}。

廃棄物は最終処理まで、流れが複雑で実態を捉える事が困難である。個々の医療機関が把握する事はほとんど不可能である。千葉県医師会が提案している、顔の見える範囲内の業者との付き合い、つまり、廃棄物の県内処理、という考えは、廃棄物処理の実態を把握するという意味で有効なものと考えられる^{1,6)}。

委託業者の信用性の確認に対して、個々の医療機関が対応するには限界があり、広域的に、県・郡市医師会で情報を共有する必要があると考えられる。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理事懇談会を、廃棄物処理業者参加の下で行っていた⁹⁾。これらの会合は廃棄物処理業者側からの自発的な実態報告に対して医療機関側が廃棄物について、知識を得ている状態であり、医療機関が自ら現状を把握し、働きかけていかなければならない必要性があると考えられる。

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図っている¹⁰⁾。

医療廃棄物に関する医療機関側からの報告は少ない。本報告のように、千葉県透析医会が自発的かつ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。

今回、アンケート調査を依頼した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、透析医会加入施設のほぼ全数調査と考えて良いと思われる。2年毎に、6回に渡る継続した調査は感染性廃棄物の動向を捉える上で重要である。

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て集計した。

設問1では回答した施設の概要を示した。6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、医会所属施設の概要と考えると差し支えないと思われる。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70%あり、透析を併設する病院でも約50%の施設が月間1,001～2,000回の透析を行っていた。1施設あたりの月間平均透析回数は、6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、ほかの廃棄物と分けて算出すること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44施設を解析の対象とした。処理委託価格は1kgあたり平均146.3円、中央値は150円であった。価格帯は101～200円に集中していた。改正廃棄物処理法施行で処理費用の増加が懸念されるが、この点に注意して今後の調査を行っていく必要があると考えられる。

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ひ致したい次第である。6回、12年に渡る先達の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が根付いてきていると考えてやまない。

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33施設(68.8%)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15施設(31.2%)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34施設(70.8%)であった。この数字は、平成14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、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、理解を深める必要があると考えられた。

1透析あたりの廃棄物排出量は、第3回調査までは1透析1kg前後を推移していたが、平成14年調査で1透析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、前回の調査でさらに1.23kgと上昇していた。今回調査では平成14年並みの数値となっており、今回の調査値付近が、生食置換法による実質的な廃棄物重量増加分に相当するものと考えて妥当と思われた。

医療機関が自らの手で、排出される廃棄物について、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、この問題を他人任せにしないために重要である。本調査のような継続的な調査と解析の蓄積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6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年に引き続き平成18年に行った。その結果、医会に所属する57施設のうち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76,000回の透析が行われており、約65%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70.8%であった。処理に係わる委託費用は、1kgあたり101～200円に集中しており、平均値は146.3円であった。
- ④ 1透析あたりの平均廃棄物排出量は 1.13 ± 0.40 kgであった。

文 献

- 1) 千葉県医師会：医療廃棄物の適正処理について，2004.
- 2) 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.
- 3) 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.
- 4) 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.
- 5) 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.
- 6) 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.
- 7) 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して（1）．千葉県医師会雑誌，54；967-971，2002.
- 8) 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して（2）．千葉県医師会雑誌，54；1093-1097，2002.
- 9) 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；1781-1783，2002.
- 10) 日本医師会，日本産業廃棄物処理振興センター：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．