

医療と環境問題 ～君たちはどう捨てるか？～

栗岡里菜、片山優奈、塩見智哉、永谷駿多朗、
中野有人、早川裕哉、宮口凜

【目的と意義】

SDGsを始めとする環境問題への取り組みは、現在様々な業種業態で積極的に行われるようになってい
るものの、医療の世界においては積極的な取り組みは少ない。加えて新型コロナウイルス感染症の蔓延に
より医療廃棄物の増加が見込まれたことから、環境への対策はもはや喫緊の課題である。

本実習では特に医療廃棄物処理の観点から、医療行為によって生じる衛生環境や地球環境への影響
と、環境処理の過程で生じる問題が人の健康にもたらしうる影響の相互的關係に注目し、医療廃棄物処理
の実地調査と医療関係者への意識調査を通じて医療業界と環境処理業界における環境配慮への取り組
みや認識の相違点を把握し、将来の医療者として現状の問題点と対策を検討した。

【対象と方法】

1) 実地調査の対象として、医療廃棄物の廃棄過程に関わる収集運搬業者および処分業者の2社(市街k
大学及び附属病院からの医療廃棄物を受け入れている企業)を訪問し、滋賀医科大学より排出される廃
棄物の処理過程に沿って各施設段階での問題点や懸念点を業務にかかわる職員からヒアリングした。処
分業者においては焼却処分現場の見学も実施し、廃棄物処理の実際の流れと取り組みを取材した。

訪問企業 1: 産業廃棄物収集運搬業 (株)メディカルウェイトシステム

滋賀県栗東市手原 3 丁目 10-11

訪問日: 2023 年 7 月 4 日 調査手法: 聴き取り

訪問企業 2: 産業廃棄物中間処理・最終処分業 (株)京都環境保全公社

京都府京都市伏見区横大路千両松町 126

訪問日: 2023 年 7 月 5 日 調査手法: 聴き取り、現場見学

事前学習として、滋賀医科大学および附属病院の主に感染性廃棄物処理の取り扱いと、廃棄物処分に
関する法規制および処分過程で生じうる健康被害について予め調査し、質問事項の整理を行った。

2) 医療廃棄物に関する医療者への意識調査として、滋賀医科大学同窓会組織である湖医会の協力を得
て、滋賀医科大学卒業者で医療関係に従事している方々を対象に Google form による質問調査を行っ
た。回答を得た結果を集計し、各設問の傾向から現場での問題意識について考察した。

実施日程: 2023 年 7 月 7 日～13 日(7 日間)

設問数: 8 問(選択式・記述式混合) 有効回答人数: 94 件

【結果】

1) 廃棄物処理過程の概要

医療廃棄物を含む産業廃棄物の処理は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律(廃掃法)」により定められ、その主な目的の一つは、排出者と各業者の管理責任の所在を明確化することである。医療廃棄物処理に係る各業者は、特別管理産業廃棄物の許可を事業を行う県毎に取得する必要がある、排出者-運搬業者-中間処理業者-最終処分業者の各段階に排出量や内容について契約を締結しなければならない。

実習を通じて廃棄物処理の各段階で明らかとなった問題点及び対策を、処理の過程に沿って以下に示す。

1-1) 排出者

病院等で発生する廃棄物(一般廃棄物を含む)は、その廃棄物の形態および感染性の有無によって以下のように、分別されていた。また、鋭利な廃棄物を含む箱はポリ容器を使用する等、スタッフの安全性に配慮された保管方法が採用されていた。

注意事項として、感染性廃棄物の容器は満杯まで使用しない、針刺し防止の為に押さえつけは行わない等の安全配慮が指導されていた。



1-2) 収集運搬業者

収集運搬業では積みかえの場合を除き感染性廃棄物の保管が出来ないため、排出分は随時処分場へ運搬する必要がある。そのため、新型コロナ等の拡大により廃棄物が医療機関が保管できる許容量を超過した場合、都度処分場へ運搬する回数が増加している現状が明らかとなった。また医療機関に限らず、ホテル療養の拡大に伴う廃棄物の増加や、廃棄物を安全感染性の観点から箱に詰め込まない指導の徹底によって、コロナ以前比 1.3 倍まで廃棄物総量が増加したというデータを聞き取りで得た。

医療廃棄物が人体や生活環境に与える悪影響の主たるものは、不法投棄による被害である。これを防ぐために、医療廃棄物処理では廃掃法に基づき事業マニフェスト伝票を発行することで各排出関連業者の管理責任を明確化している。結果として、医療廃棄物の不法投棄はここ 10~20 年で大きく減少している。

収集運搬業において懸念されていたのは、コスト面であった。医療廃棄物処理は多額のコストを要するため、費用を抑えたい医療機関側と環境配慮を行いたい業者側でニーズが異なる。取材内の議論において、診療報酬の点数に医療廃棄物処理にかかる費用を組み込むことで全国的に廃棄にかかるコストを軽減できるのではないかという意見を頂いた。また、現状医療機関側には具体的な環境配慮基準や、環境配慮は病院機能評価の対象外であるといった、医療全体に環境意識が浸透していないことをご指摘頂いた。

1-3) 中間処理・最終処分業者

医療廃棄物は全て焼却という形で処理され、焼却炉での焼却後に残った燃えかすは埋め立てにより最終処分される。燃えかすを建築資材の一部として利用する、鉄鋼の混ぜ物として利用するなどの方法はあるが、このようなマテリアル to マテリアルのリサイクルは感染性廃棄物や放射性物質を含むといった特性もある医療廃棄物においてはほとんど行われていないのが現状である。取材した環境公社では焼却炉の熱でタービンを回し自家発電するサーマルリサイクルが行われていた。物から物ではない形も含めた様々なリサイクル方法でのアプローチを検討することが、環境への負担軽減に重要であることが分かった。

2) アンケート結果について

本アンケートの主たる目的は、廃棄に関わる企業の聞き取りを踏まえた上で実際の医療現場での実態を把握し、考察点を探ることである。なお、Q2 は自由記述であり重複した同意見のものはまとめた。



【考察】

1) 医療現場における優先事項と環境との影響について

医療現場における環境への配慮の実行には様々な困難が伴う。原因となる大きな問題点は、「医療機関において環境配慮の優先順位はかなり低い」という事実にある。

まず医療現場における最優先事項は、徹底した衛生管理や安全性の維持にある。マスクやガウンなどの使い捨て物品は、衛生の観点から頻繁に交換して使用する必要があるため、廃棄物量の増加は避けることができない。現場では医療安全保持の最低限の分別廃棄のみが行われているため、廃棄ゴミ 1 箱あたりの内容量が少ないという結果を生み出していると考えられる。

加えて、医療業界で環境配慮が周知されない特有の要因としては「仕事量の膨大さ」が考えられる。通常業務以外に時間を割く余裕がなく、継続して環境に配慮した行動を実施できる余裕がないという点も重要である。

他にも、医療に応用できるリサイクル可能な物品や素材の開発においては、耐薬品性や強度が必須であり、難易度が高い。ディスプレイ製品が多い医療においてはコスト面、ニーズ共に低いと考えられ、開発が積極的に行われにくいと予想される。こうした様々なハードルを乗り越えて医療現場において環境への配慮を行うには、第一に医療廃棄物の環境への影響を多くの医療従事者が認識し意識することが必要不可欠であると考えられる。

2) 新型コロナウイルス蔓延による医療廃棄物の増加に関して

コロナウイルス蔓延により病院における、検査キット、ワクチン接種によるシリンジ・注射針の使用が増え、医療廃棄物は格段に増加した。特にマスクに関してはこれまで一般廃棄物として処理されていた分まで感染性廃棄物とみなされたことにより、廃棄総量の増大に繋がったと考えられる。実際コロナ最盛期には中間処理場で処分

用量オーバーが生じ廃棄物処理が滞りかけたことから、解決策としては「排出総量の減少」が最も現実的であると思われる。そのためには使い捨てしなければならない器具と再使用あるいはリサイクル可能な器具を使い分けて利用、導入するという医療機関側の工夫が必要になると考えられる。

また、蔓延が沈静化しつつある現在において考慮すべきは一時的に感染性廃棄物とみなしていたものをいかに平常時の段階まで戻すかという点にある。感染の疑いのあるものは使い捨てするという姿勢がここ数年で習慣化されているため、平常時の廃棄量への復帰は長期的な課題であると考えられる。

3) アンケートを踏まえ、医療者が行うべき環境配慮について

アンケートの結果より、医療廃棄物について環境に配慮した行動はできていない、医療廃棄物の処理過程についてはよく知らない、などの意見も多く、現場医療者の環境意識はまだ十分ではない現状が明らかとなった。一方で、環境に配慮できる方法があれば知りたい、環境配慮は念頭に置いているが、なかなか実施に移せていないなどのもどかしさを感じる医療従事者の声も多く、実施環境やノウハウがあれば行動に移せるのではないかと考えた。さらに、コロナウイルス流行により使い捨て製品の廃棄が増加したという意見も目立ち、現場においても廃棄量の増加は病院の規模によらず大きな懸念点となっていると考えられた。

しかし、医療者が優先すべきことが医療自体であるということは揺るぎないものであるから、これを前提として行うことができる環境配慮には、その都度毎の捨て方を小さくまとめるようにすることや分別の徹底などが考えられる。これらを通常業務に負担のなく、習慣とするためには意識の徹底に加え、コスト面では先述の保険点数への導入など、抜本的な対策が必要である。

【結論】

本実習では医療廃棄物処理の観点から医療業界と環境処理業界における環境配慮への取り組みや認識の相違点に注目し、今後医療者になる身として問題点と対策を考察した。現状、医療業界において医療廃棄物の処理や動向についての意識は不十分であると言わざるを得ないが、これは医療業界の性質上、人命や健康、安全性が第一優先となっていること、環境配慮意識のベースがまだ浸透していないことが背景として考えられる。

ゆえに、医療従事者は医療業界が環境に配慮できることを知り、少しでも環境に配慮した選択を行うことが非常に重要である。環境問題に医療全体で取り組むことは、その環境がもたらす被害により疾病を患う患者を減らすことに繋がり、医療と環境の悪循環を断ち切るきっかけになり得る。

そのため、将来医療者となる私達が医療業界からも環境に配慮できるように、医学生である今から環境について知り、考え、行動していくことが大切である。

また、以下に発表会において質問のあった事項についての補足を加える。

Q. 実際に処分過程でリサイクルを行われた器具や、リサイクルを踏まえた開発を行っている例として、どのようなものがあるか。

→ 使用済みカテーテルから金やプラチナを回収し市場に流したり、また新たな製品を作る時に再利用をしている企業がある。

Q. 世界における最新の環境への取り組みとして、どのようなものが挙げられるか。

→ 世界的な環境先進国としてはイギリスなどが挙げられる。また一例として、新型コロナの途上国における処理には日本企業も関与しており、無煙焼却炉を製造・導入するなど医療廃棄物処理過程で生じる環境被害をなるべく軽減する取り組みなどが行われている。

Q.医療廃棄物の問題を一般の人々に対して周知するためのインセンティブを与えるような場は存在するの
か。

→医療廃棄物を含め、産業廃棄物の保管や焼却を行う施設を設置する場合、周辺住民に対し十分な
説明を行うことが求められることから、そうした機会を通じて処理と環境の安全性についての周知を行うこと
が可能と考える。一般の人々にとって医療廃棄物を排出する機会は少ないが、一例として医院、診療所な
どで処方された注射針等が挙げられる。こうした過程で生じうる医療廃棄物は医療者側で処理に関する説
明や回収の徹底を行うなどして使用者である一般の人々への意識変容をもたらすものであるが、実際には
不十分であると思われる。

Q.十分なリサイクルを企業に対して課すことはコスト面を考慮しても困難であると思われるが、行政機関に
よる助成等の制度は存在するののか。

→現状では行政による医療廃棄物処理に関する助成は実施されていないものの、産業廃棄物全体の
処理問題への取り組みとして、産業廃棄物処理助成事業の環境負荷対策を行う企業に公益財団法人によ
る助成が実施されている。

【謝辞】

本実習において実地調査を行うにあたり、メディカルウェイトシステム株式会社の渡部直樹様、羽田雄
様、そして京都環境保全公社の吉田悠記様には貴重なお話を聞かせて頂き、多大なご協力を賜りました。
また、突然の訪問にも快く応じてくださいました両企業の社員の皆さまにお礼申し上げます。

加えて、アンケート調査にご協力下さいました湖医会事務局の皆さま、短い期間ながらも回答を頂きまし
た湖医会に所属する本学卒業生の皆さまに心より感謝申し上げます。

最後に、ミーティングとレクチャーを通じて環境対策に対する問題意識と、医学生として考えるきっかけを
ご教授くださいました、指導教員でこうせい駅前診療所所長の佐々木隆史先生、発表会に向けてご指導く
ださいました衛生学部門の辻村裕次先生、調査先とのやり取りにおいて多大なご協力を賜りました北原照
代先生に深く感謝と御礼を申し上げます。

【参考文献】

[1]環境省:廃棄物処理法に基づく感染性廃棄物処理マニュアル

<https://www.env.go.jp/recycle/kansen-manual1.pdf>

[2]日医総研フォーラム 4:医療廃棄物の処理に関する諸問題

<https://med.or.jp/nichinews/n120205k.html>

[3]JICA:【新型コロナウイルス感染症に挑む日本企業】煙の出ない焼却炉で医療廃棄物処理に安心安全を

https://www.jica.go.jp/priv_partner/infomation/sgds/2020/20200910.html

[4]Green Practice:ヘルスケアにおける廃棄物の削減

<https://greenpractice-jp.studio.site/posts/ckefKCRw>