

## 訪問看護で注射器等を安全に廃棄できる携帯用医療廃棄容器の開発

### －訪問看護師による開発容器と既製容器の評価を通して－

福井幸子<sup>1)</sup>，吹田夕起子<sup>2)</sup>，細川満子<sup>1)</sup>，矢野久子<sup>3)</sup>，前田ひとみ<sup>4)</sup>，増田満啓<sup>5)</sup>

1) 青森県立保健大学， 2) 日本赤十字秋田看護大学， 3) 名古屋市立大学，  
4) 熊本大学， 5) 株式会社西山製作所

#### 要約

医療機関を対象に販売されている携帯用医療廃棄物容器と，訪問看護用で開発した携帯用医療廃棄物容器を訪問看護師に提供し，①針刺し予防効果，②操作の簡便性，③経済性，④耐久性，⑤密封性，⑥常用性を，「大変良い」4点～「良くない」1点の4肢択一と理由等についての記述で回答を得た。その結果，6項目全て販売されている携帯用医療廃棄物容器が高得点だったが，蓋の開閉や翼状針の跳ね返りから生じる針刺しの危険性，ベッド周囲に置く場合の不安定さがあった。開発した携帯用医療廃棄物容器は翼状針の跳ね返りはなかったが，次の訪問先で使用することの抵抗感や，ストップメイト操作のしづらさ，廃棄物回収箱移し替えの困難さから生じる針刺しの危険性があった。

訪問看護で用いられる携帯用医療廃棄物容器は利用者宅で安全に使用できる以外に，軽く，適切な大きさで，さらに移動時に廃棄物が容器から漏出せず，次の利用者宅でも抵抗なく安全なものが求められる。

キーワード：①針刺し ②携帯用医療廃棄物容器 ③訪問看護

#### I. はじめに

医療場面での医療従事者の針刺しは，B型肝炎ウイルス（HBV）やC型肝炎ウイルス（HCV），ヒト免疫不全ウイルス（HIV）などの血液媒介病原体による感染症発症のリスク要因となる<sup>1)</sup>。全国エイズ拠点病院で1996年から2000年までの5年間に針刺しがあった19,712件の発生場面は，リキャップ時が24%（4,630件）と最も多く，使用后廃棄容器収容までの23%を合わせると，使用後の廃棄場面が半数近くを占めていた<sup>1)</sup>。

このような実態を踏まえ，厚生労働省は2005年に，使用済み注射針のリキャップ禁止と専用の耐貫通性廃棄容器使用や，安全装置付き器材活用の検討を職業感染防止対策として医療機関に通知している<sup>2)</sup>。安全装置付き器材とは，使用後の針の鋭利な先端部分をリキャップ以外の何らかの方法で格納する安全装置が備わっているもので，数多くの器材が開発販売されており，複数の病院で針刺し予防効果が報告されている<sup>3～5)</sup>。また，木戸内ら<sup>6)</sup>が，「厚生労働省の通知後，リキャップによる針刺しは減少した」と述べているように，エピネット日本版サーベイランスの結果から2004年度以降リキャップ時の針刺しの割合は減少しており，2013～2014年度での発生場面の割合では，使用中の針刺しが30%と増えているのに対し，リキャップ時の針刺しは7%と少なくなっている<sup>7)</sup>。

現在，医療提供体制は病院から在宅へとシフトし，訪問看護では医療依存度の高い利用者の増加から注射や採血，点滴等の処置の頻度が多くなり，これによる針刺し発生数の増加が推測されるが，訪問看護はエピネット日本版サーベイランスの対象外であるため，針刺しの発生率や年次推移，発生場面は明らかとなっていない。

2010年に実施した全国調査<sup>8)</sup>では，現在の訪問看護ステーションに着任以降，針刺しを経験した訪問看護師は520名中31名（6.0%）で，針刺し場面は，リキャップ時の10件（32.3%）を含めて71.0%が廃棄関連場面であった。具体的な針刺し場面には，「家族から点滴セットが入ったビニール袋を手渡しされた時に刺した」，「アルコールの空容器を強く握った時に，貫通した針で刺した」，「事業所に戻り廃棄容器に移し替える時にキャップがはずれて刺した」等があり，家族が抜針に関わっていることや専用の耐貫通性廃棄容器が使用されないという，病院とは異なる訪問看護の特徴が針刺し発生に影響していた。針刺し防止対策が実施できないと回答した374名が必要と考える防止対策は，「安全装置付き注射器材を使用」227件（60.7%）が最も多く，「使用直後に密封できる耐貫通性容器に廃棄」は137件（36.6%）だった。実施できない理由として最も多かったのは，いづれも「訪問看護ステーションに器材がない」だったが，注射器や廃棄容器などの保険医療材料は診療

報酬上、注射処置の指示を出した主治医が訪問看護ステーションに配給することになっており、配給がない場合は訪問看護ステーションが実費で購入することから、針刺し予防にどこまで費用をかけるか、管理者の意識も影響している。

本研究は、針刺し予防として経費面や使用しやすさから廃棄容器の開発を優先事項とし、開発した廃棄容器（【開発容器2016】）と医療機関で現在使用されている廃棄容器（以下、【既製容器】）の評価を通して訪問看護に求められる廃棄容器の特徴を明らかにし、更なる廃棄容器開発に活かすことをねらいとした。

## II. 調査目的

【既製容器】と訪問看護用で開発した【開発容器2016】について、針刺し予防効果や操作の簡便性、経済性、耐久性、密封性、常用性の効果を比較し、訪問看護に求められる廃棄容器の特徴を明らかにする。

## III. 調査方法

1. 対象：訪問看護ステーション1施設の看護師9名（訪問看護師数が5名以上の、注射業務を実施している独立型訪問看護ステーション）を選出し、調査依頼の同意が得られた事業所）

2. 期間：2016年7月28日～8月16日

3. データ収集方法：

訪問看護師が、4種類の【既製容器】の中から1個を選び、午前中に複数の訪問先で使用し、訪問看護ステーションに帰着するまで携帯する。訪問看護ステーション帰着後、調査票に結果を記載する。午後は【開発容器2016】を複数の訪問先で使用し、訪問看護ステーションに帰着するまで携帯する。訪問看護ステーション帰着後、調査票に結果を記載する。調査票の質問項目は、針刺しの有無、【既製容器】を選択した理由、【既製容器】【開発容器2016】使用の日時・件数・容器の優れた点・望まれる改善点・継続使用の有無と理由、総合評価6項目等で、選択

肢及び自由記述で回答するものとした。

4. データ分析方法：

全ての結果を記述統計し、総合評価の6項目である①針刺し予防効果、②操作の簡便性、③経済性、④耐久性、⑤密封性、⑥常用性（使い易く持ち運びやすい）については、【大変良い、良い、あまり良くない、良くない】の選択肢に、4点～1点を当てて、Wilcoxonの符号付き順位和検定で分析した。統計ソフトはIBM SPSS Statistics 21を使用した。

5. 使用した廃棄容器：

1) 【既製容器】について

「職業感染防止のための安全対策製品カタログ(第5版)<sup>9)</sup>」で医療機関に紹介している鋭利器材専用廃棄容器から、20cc注射器が収納可能な最少の容器で、形や容量が異なる4種類の容器（写真A～D）を研究者が紹介し、その中から調査対象者が1個選んで使用した。

4種類の【既製容器】から1個選出させたのは、訪問看護師が廃棄容器を選択する基準を把握することと、【既製容器】統一することによって生じる商品の評価とにならないようにするためである。

2) 【開発容器2016】について

【開発容器2016】は、訪問看護で発生している針刺しの実際から安全性を検討し、さらに病院で使用している専用の耐貫通性廃棄容器が普及しない要因を踏まえ、携帯しやすく再利用できる安価な容器を開発のコンセプトとし、下記（1）～（6）を特徴とする容器を作成した。

- (1) 針先を耐貫通性器材（以下ストップメイト）で覆って密封容器へ封入するという、2重の安全構造。
- (2) 緊急事態発生時、注射針をむき出しにせず、安全を確保してから利用者に対応できる構造。
- (3) 携帯しやすいように、軽く、かさばらない大きさ。
- (4) 廃棄容器内の廃棄物に触れず、安全にペダル付廃棄物回収箱に廃棄できる構造。
- (5) 上記（4）のあと再利用可能な容器。

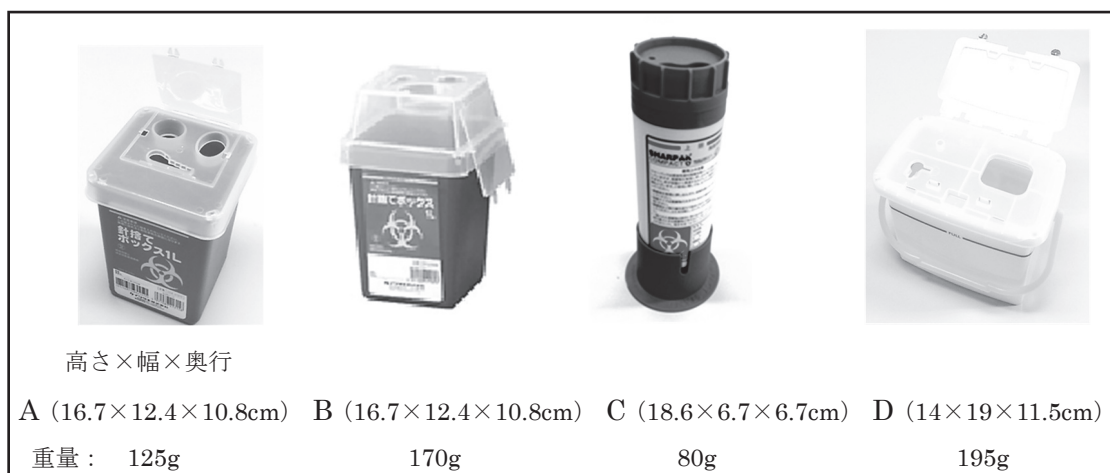


写真1. 4種類の【既製容器】の特徴

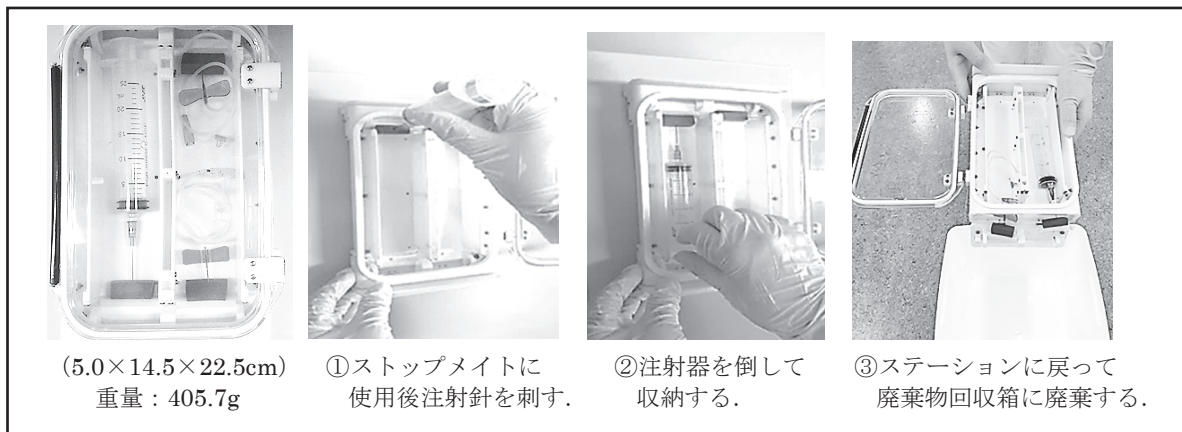


写真2. 【開発容器2016】と操作方法

(6) 用途に応じて廃棄スペースを調整できる構造(注射器、翼状針、アンプル等)。

作成に当たっては、低コスト化を図るため既存の弁当箱をベースに作成し、片側長辺に蝶番をつけ、もう片側長辺のロック式レバーで開閉する形とした。さらに、ストップメイトは排出口を開けることで固定が解除され、下に傾けることで容器から落ちていく構造とし、排出口は周辺に手を触れずに安全に開閉できる構造とした。材質は耐貫通性、及び軽量なものを使用した。

開閉耐久テストを1,000回実施した結果、300回目と400回目に蝶番ピンの抜けがみられたが、他異常ないことを確認し、調査を実施した。

#### 6. 倫理的配慮：

研究者が訪問看護ステーションに赴いた際に、研究の概要を説明後、協力の研究協力の任意性の確保と守秘義務の厳守、データの厳重な管理による情報の漏洩防止、得られたデータは個人が特定できないよう統計処理することを説明した。また、調査票は封緘して訪問看護ステーションの管理者に渡すことを説明し、同意書にて同意を得てから実施した。【既製容器】【開発容器2016】とも針刺し予防のための容器であり、使用方法も簡易なものであるが、誤った使用で針刺しを起こすことも考えられる。そのため、事前に使用方法について説明・実演し、対象者が正しく実施できるか研究者が確認してから実施するとともに使用方法を図示し、いつでも確認できるようにした。危険を察知した場合は速やかに研究を中断し、看護師のやりやすい方法で注射針を処理することとし、安全を第一に図ることを説明して同意を得た方を対象者とした。

青森県立保健大学研究倫理委員会の承認を得て調査を開始した(承認番号1615)。

#### IV. 調査結果

廃棄容器を使用し、回答した看護師は9名であった。【開発容器2016】は使用したが、【既製容器】を使用しなかった1件は無効としたため、有効回答数は8件であった。

(1) 容器使用の件数

【既製容器】を携帯して2件の利用者宅を訪問した訪問看護師は1名で、4件訪問したのは1名だった。1件のみの訪問が5名で、無回答が1名だった。【開発容器2016】を携帯して2件の利用者宅を訪問したのは2名で、1件のみの訪問が6名だった。

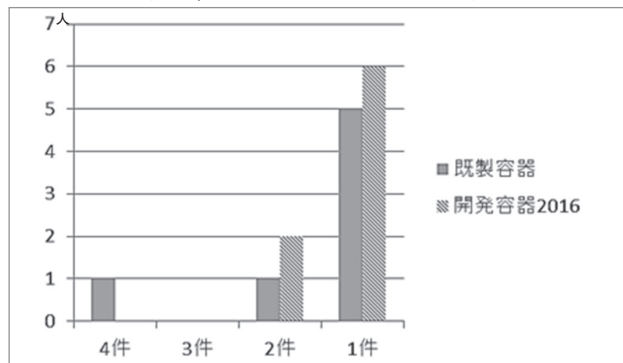


図1. 容器使用の件数(利用者宅数)

(2) 容器使用時の針刺しの有無

針刺しは発生しておらず、『針刺しの危険があった』は、【既製容器】と【開発容器2016】にそれぞれ1名が回答していた。【開発容器2016】の具体的状況についての記述には、『針刺しの危険があった』に「翼状針のラインが絡まりフタがしまりにくい」があり、『針刺しはなかった』に「抜針後、すぐにストップメイトに刺した」があった。

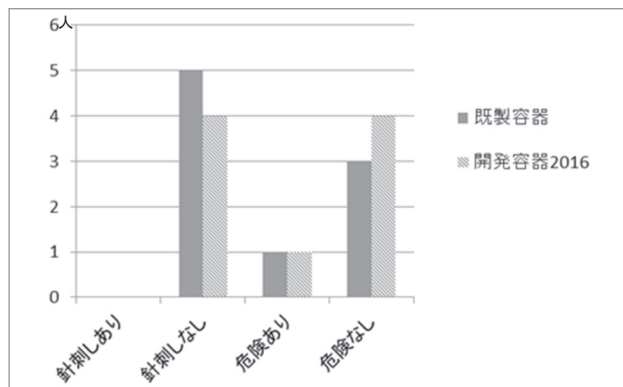


図2. 容器使用時の針刺しの有無(複数回答)

(3) 【既製容器】 4種類からの選択した理由

選択した理由で最も多い回答は『操作简单』 4名 (50.0%) で、続いて『軽い』 3名 (37.5%)、『安全』 1名 (12.5%) だった。『その他』 1名は、「午前中に訪問注射が3件あり試作品だけでは不足だった」という廃棄量を考えた選択であった。『安全』の記述には「注射器も全部捨てる。キャップもしっかり締められるから安全」があった。

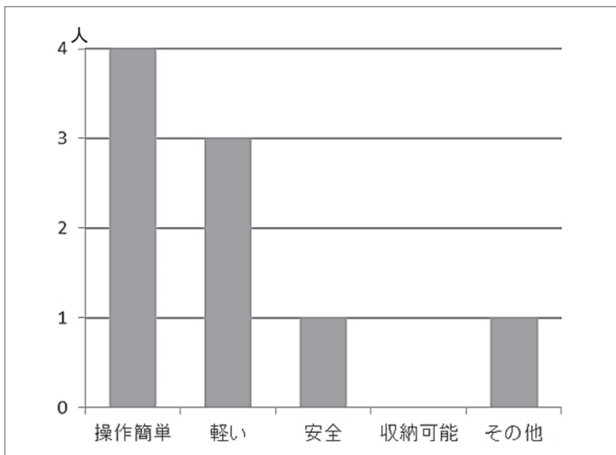


図3. 【既製容器】の選択理由 (複数回答)

(4) 容器に廃棄した物品

【既製容器】に廃棄した物品で多かったのは『注射器』 7件で、次いで『翼状針』と『直針』が6件だった。『注射器』の本数は、「20ml注射器 1本」 4件、「20ml注射器 2本」 1件があり、『その他』には、「アンプル・血液の付着した酒精綿」1件があった。【開発容器2016】に廃棄した物品で多かったのは『翼状針』 7件で、『注射器』 6件、『直針』 4件だった。『注射器』の本数は、「20ml注射器 1本」 2件、「20ml注射器 2本」 4件で、『その他』には、「血液の付着した酒精綿」 1件があった。

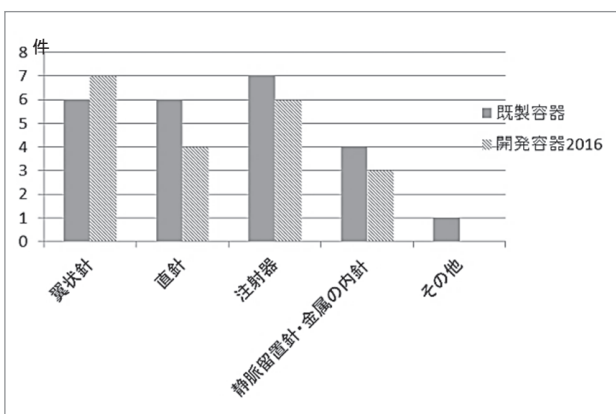


図4. 廃棄内容 (複数回答)

(5) 注射針の使用目的

使用目的で多かったのは『静脈注射のワンショット』で、【既製容器】 5件、【開発容器2016】 6件だった。続く『点滴』は【既製容器】 4件、【開発容器2016】 3件だった。

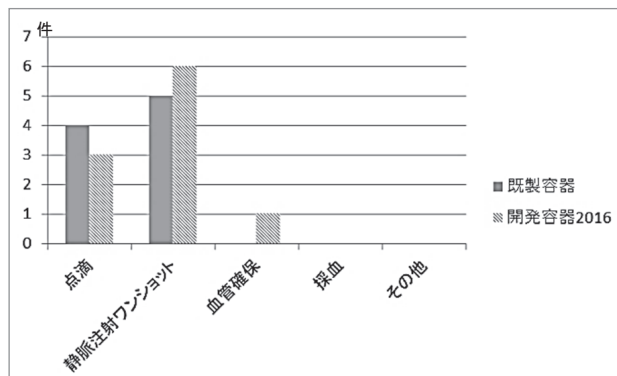


図5. 注射針の使用目的 (複数回答)

(6) 容器封入するまでの危険性

【既製容器】で多かったのは、『安全な場所に置けなかった』 2件、『容器投入時に跳ね返りがあった』 2件で、『抜針後、操作が中断され、すぐに容器に廃棄できなかった』 1件だった。『安全な場所に置けなかった』の理由には「安定した維持ができない」、「ベッド近くに置く場所がなかった。高さがあるため安定感がいまいち」があり、『抜針後、操作が中断され、すぐに容器に廃棄できなかった理由』は、「翼状針のルートが残る」、「針がはずれにくかった」の記載があった。『容器投入時に跳ね返りがあった注射針の種類』には「翼状針」 2件があった。【開発容器2016】で多かったのは、『抜針後、操作が中断され、すぐにストップメイトに刺せなかった』 3件で、『安全な場所に置けなかった』 2件、『ストップメイトに刺せない・抜けた』と『密封性が保てない』、『危険と感じた場面あり』はそれぞれ1件あった。『安全な場所に置けなかった』には、「大きすぎて鞆に入らない」、「蓋を開けると場所をとる」があり、『抜針後、操作が中断され、すぐにストップメイトに刺せなかった』には、「ストップメイトに刺しにくかった」があった。『ストップメイトに刺せない・抜けた』には、「刺せないのではなくて刺しづらい」があり、『その他、危険を感じた場面』では、「捨てにくい、かさばる」という記載があった。

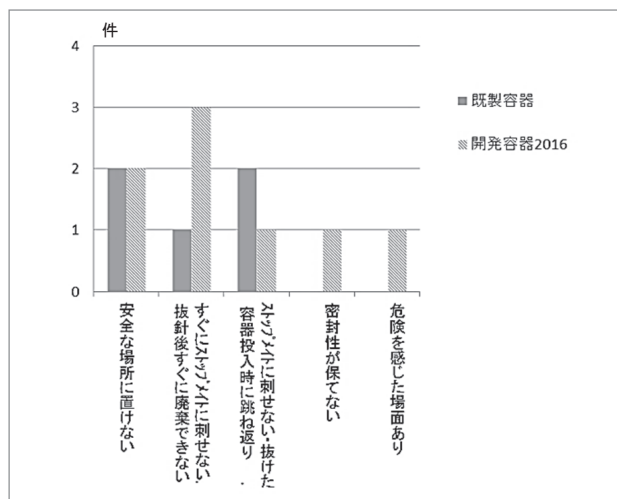


図6. 容器封入までの危険性 (複数回答)

(7) 利用者宅からステーション帰着時までの危険性

利用者宅からステーション帰着時までの危険性について回答があったのは【既製容器】3件、【開発容器2016】8件だった。【既製容器】は『廃棄物の持ち運びに抵抗あり』2件で、他1件の『廃棄物が容器外に漏出』を回答した人は、その状況を「数件の訪問で蓋をしてしまうと次の所で使えないと思い、軽めにおさえていた」と記載していた。【開発容器2016】は『ステーションの廃棄容器に移し替えた時、針刺しの危険があった』4件が最も多く、「物が収納しきれない」、「排出口よりストップメイトが外れず、鑷子でストップメイトから注射器までつまんで外した」、「ストップメイトが外れにくかった」、「捨てにくくて、移し替えたい容器にうまく入らなかった」という記載があった。『廃棄物が容器外に漏出』1件については、「蓋がきちんとできなかった」の記載があった。

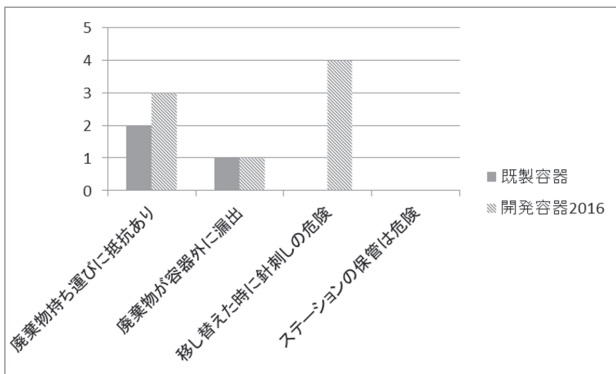


図7. 利用者宅からステーション帰着時までの危険性(複数回答)

(8) 容器の優れた点(自由記述)

【既製容器】では、「角型は物も多く保管できる」、「翼状針をつけたまま捨てられ、アンプルや注射器も捨てやすい」、「軽い。シリンジ毎捨てられる。密封性がよい」、「操作が簡単」、「容器ごと捨てることができる」、「きっちり閉まる場所」という記載があり、【開発容器2016】では、「翼状針や針をつけたまま捨てられる」、「抜針したらすぐストップメイトに刺せる。安定感」、「丈夫」、「使用後の針が刺しやすく安全」、「きっちり閉まる場所」という記載があった。

(9) 望まれる改善点(自由記述)

【既製容器】では、「筒状の物が、嚴重にしめると中身を入れる前に完全密封される」、「訪問鞆に入りきらなかったので鞆に収納できると良い」、「廃棄容器を固定する部品もあったが、ベッド周囲にテーブルや台がなく、ベッド内の手の置く場所に置いて使用する際危険」、「大きい」、「訪問鞆に入らないので、大きさを数種類作ってほしい」、「形状がスリムであったら」という回答があり、【開発容器2016】では、「廃棄時に排出口からストップメ

イトがはずれず、結局鑷子でつまんで感染性廃棄容器に廃棄した。廃棄しやすい構造にしてほしい。アンプルやバイアルがあると一人にしか使えない」、「重い。ストップメイトに刺して収納はいいが、捨てる時スムーズに出てこない」、「しっかりした容器ではあると思うが、ちょっと大きくて持ち運びにはやや不便を感じた。ストップメイトに刺しづらい」、「ストップメイトが固定しやすくしてほしい。もう少しコンパクトに」、「大きすぎる」、「形状がスリムで針刺し部分がもう少し簡単に外れるものを」という記載があった。

(10) 継続使用の有無

【既製容器】を『継続して使用したい』は2名(25.0%)で、『何とも言えない』6名(75.0%)であった。【開発容器2016】は『継続して使用はできない』2名(25.0%)で、『何とも言えない』6名(75.0%)であった。

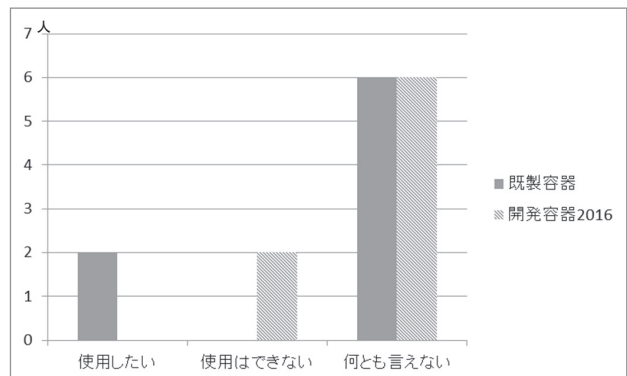


図8. 継続使用の有無

(11) 継続使用の有無回答の理由

【既製容器】の『継続して使用したい』の理由には、「他のものよりはいい」、「処理しやすい」という記載があり、『何とも言えない』では、「家族宅に置くには良いが持ち運びには大きすぎる」、「持ち運びしやすければ使いたい」、「安全性はあるので使いたいが、持ち運びに難あり」があった。【開発容器2016】の『継続して使用はできない』の理由には、「大きすぎる上、物が入らない。収納後廃棄時出てこず手で出す」、「一人の利用者が20cc 2本の注射あり、次の利用者で使用する際に困ったし、利用者宅でそれをテーブルの上で広げるのに抵抗あり。翼状針に逆血あり」という記載があり、『何とも言えない』では、「ストップメイトが外れ易く捨てやすいこと。注射器2本やアンプル等入っても捨てやすいことが改善されれば使いたい」、「数件の注射・点滴訪問がかさなると使えない」、「ストップメイトがはずれにくく、捨てるのに時間がかかった」、「安全性があるので使いたいが持ち運びに不向き」があった。

(12) 総合評価(大変良い4点, 良い3点, あまり良くない2点, 良くない1点)

『針刺し予防効果』の平均点は、【既成容器】3.0点、【開発容器2016】2.5点であった。6項目の中で平均

点が最も高かった『耐久性』は、【既製容器】3.3点、【開発容器2016】2.6点、平均点が最も低かった『常用性』は、【既製容器】2.3点、【開発容器2016】1.7点であった。『針刺し予防効果』(p=0.046)、『操作の簡便性』(p=0.024)、『常用性』(p=0.046)で有意差が見られた、いずれも【開発容器2016】よりも【既製容器】の点数が高かった。

『経済性』についての自由意見には、「値段が判ないので何とも言えないが、コスト高になりそうと思うので、現場での採用はなかなか難しいように思う」があった。

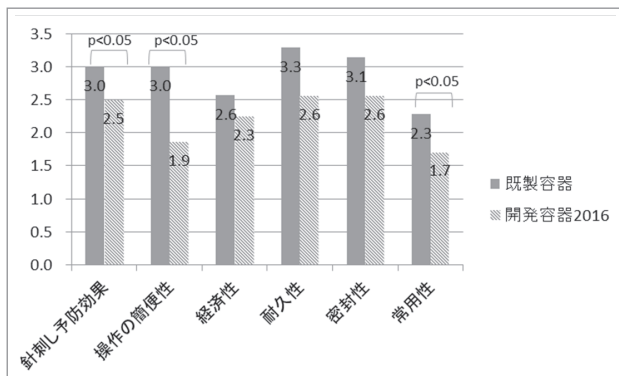


図9. 総合評価

## V. 考察

全国の訪問看護ステーション2,020事業所を対象にした質問紙調査<sup>10)</sup>では、回答のあった1,309事業所の79.4%が、全て又は一部の在宅医療廃棄物の回収を実施していた。訪問時の回収で最も困っていることは、「次の訪問先まで持っていかないといけない」579件(45.1%)で、その他多い順に、「自分がケガをしないか心配」374件(29.2%)、「臭い」356件(27.7%)、「利用者がケガをしないか心配」176件(13.7%)、「廃棄物が重い」39件(3.0%)となっていた。本調査でも廃棄物持ち運びに対する抵抗感や廃棄操作上に生じる自傷の危険性、携帯困難などが、【既製容器】【開発容器2016】の両方にみられた。それらの状況と、総合評価で【既製容器】が有意に高かった『針刺し予防効果』や『常用性』、『操作の簡便性』の状況から、訪問看護に必要な廃棄容器について考察していく。

廃棄物持ち運びに対する抵抗感については、【既製容器】【開発容器2016】ともに廃棄物が収納された状態の容器を次の利用者宅で蓋を開くことになるため、使用することの抵抗感や容器外への漏出の危険性が発生する。容器内の廃棄物が直視できる【開発容器2016】は抵抗感が大きいと考えられるため、利用者の処置時には廃棄物が収納されていない容器を使用できるよう、一時的な廃棄保管についても検討が必要である。

渋谷<sup>11)</sup>が2011年に訪問看護師を対象に実施した全国調査では、針刺し発生場面はリキャップ時が31.9%と最も多く、続いて器材の分解時(針を外す

時を含む)16.8%であった。これは訪問先から使用後の針を安全に持ち帰るためにむき出しの針にリキャップや分解操作をしていると考えられることから、渋谷が述べているようにリキャップや分解操作を禁止し、針捨て容器を活用してむき出しの針をそのまま廃棄しても安全に持ち帰ることができる体制の整備が必要と考える。むき出しの針をそのまま廃棄できる耐貫通性廃棄容器は容量が規定量まで満たされると最後段階として密封操作をして容器ごと廃棄する。この操作により、再度蓋を開けることができないため、最終段階までの過程では一時的に蓋をして次の訪問へと向かうことから移動中に蓋が開いて中身が漏出する危険が生じる。実際、【既製容器】使用者の中には、密封しないよう軽めに蓋をおさえたため、中身が漏出したケースがあった。また、翼状針投入時にも、跳ね返りが発生しており、移動中の漏出や翼状針の跳ね返りの危険性の点から比較すると、ストップメイトで針をカバーする【開発容器2016】の方が安全性は高いと考えられる。しかし、このような長所があっても、『針刺し予防効果』が【既製容器】より有意に低かった背景には、廃棄物回収箱へ廃棄する操作について安全性が担保されていなかったことが挙げられる。研究室内での実験や訪問看護ステーションでの実演操作では、物は抵抗なくスムーズにペダル付き廃棄物回収箱に廃棄できていた。しかし、今回の調査では廃棄物回収箱への廃棄が困難だった背景には、アンプルやアルコール綿を容器に入れたことによる水濡れで、摩擦抵抗が上がり滑りが悪くなったことが推測される。通常、鋭利器材と分別して廃棄すべきアルコール綿を鋭利器材と同じ廃棄容器に入れることは想定外であったことが結果に影響していたと考えられるため、訪問看護の現場では廃棄方法が様々あることを考慮した容器を今後検討しなければならない。また、【開発容器2016】は予算上、1個のみの試作品であり、それを複数の訪問看護師が使い回していたことも要因の一つであるため、調査方法のあり方について今後検討し、容器そのものを正しく評価できる結果を導く必要がある。針刺し予防としての機能を果たすストップメイトだが、抜針後に素早く刺すことができなければ逆に針刺しの危険性を高めることになるため、大きさと材質の向上が今後必要となる。【既製容器】については、設置面積が小さく高さのある軽い容器は、ベッド周囲に置く場合に不安定であることが明らかとなった。訪問看護は、床頭台などの処置台がある場所ではなく、居宅の私物が置かれている環境の中でスペースを確保し処置を行うため、どこであっても安定して置ける形状の容器を検討する必要がある。

携帯について、【既製容器】は、操作が簡単、軽いという理由で4種類から選出しているように、訪問看護師は連続して複数の戸別訪問をすることから、携帯用廃棄容器は重量が軽いものを必要としている。【開発容器2016】は明らかに重量があり、『常

用性』が有意に低かったことから考えても、容器の重さは廃棄容器を継続して携帯する上での重要なポイントと考える。しかし、軽い廃棄容器であっても容量が大きい容器は訪問鞆に他の必要物品と一緒に収納できないという問題があり、重量だけではなく形状をも考慮しなければならない。容器を開発するうえで軽量化は大きな課題であるが、容器の材質と製造方法の検討が必要となる。

その他、【開発容器2016】が『操作の簡便性』で有意に低い結果となったのは、ストップメイトを設置して使用直後に針を刺すという操作が加わるためであるが、安全性を優先すると省略できない。簡便性を使用者が重視していることを併せて、今後、容器の開発を進めていく必要がある。

## VI. おわりに

訪問看護では連続して複数の戸別訪問をするという特徴から、用いられる携帯用廃棄物容器は、軽く、他の必要物品を訪問鞆に収納するうえで障害とならない大きさが必要となる。また、ストップメイトを活用して針がむき出しにならない工夫は、移動中の針刺し防止や翼状針の跳ね返りによる針刺し防止のうえで有効と考えられるが、注射業務で発生する多様な廃棄物を容器に収納すると、廃棄物回収箱への移し替えが困難となることを考えて容器を開発しなければならない。また、それぞれ環境の異なる利用者の居宅で処置をするため、ベッド周囲に安定して置くことができる容器が求められる。

本研究は、平成24～26年度学術研究助成基金助成金（挑戦的萌芽研究）「訪問看護事業所とかかりつけ医との連携における感染予防上の課題と対策」の一環として針刺し予防のための廃棄容器開発に着手し、平成24・26年度青森県産学連携・課題解決型医療福祉関連機器等研究開発モデル実証、平成27・28年度青森県立保健大学研究推進・知的財産センター指定型研究産学連携研究の助成を受けて実施した。

## 謝辞

調査にご協力いただいた訪問看護師の皆様、製作に携わってくださったビットテック様、西山製作所様、特許権取得や業者への協力依頼でお世話になった青森県立保健大学知財アドバイザーと地域連携推進課の担当者に深く感謝申し上げます。

## 知的財産権

平成28年10月7日特許登録（特許第6014815号）

発明名称：医療廃棄物容器

特許権者：公立大学法人青森県立保健大学、公立大学法人名古屋市立大学

発明者：福井幸子、細川満子、吹田夕起子、矢野久子、前田ひとみ

## 利益相反

平成27年6月に（株）西山製作所と共同研究契約

を締結して実用化試作開発を開始しており、利益相反の問題行為はない。

## 引用文献

- 1) 木村哲：医療従事者における針刺し・切創の実態とその対策に関する調査. 厚生労働科学研究費補助金厚生労働科学特別研究事業, 平成14年度報告書, 2003
- 2) 医療施設における院内感染防止について（平成17年2月1日医政指発第0201004号）, 厚生労働省医政局指導課長通知
- 3) 井川順子, 竹下麻美, 橋本陽子, 飯沼由嗣, 一山智. 安全装置付き翼状針および静脈留置針の経年的な針刺し防止効果の評価. 環境感染, 20(4), 259-63, 2005
- 4) 鈴木理恵, 木村哲, 新谷良澄, 他：安全装置付き翼状針導入による針刺しに対する効果, 感染症学雑誌, 80(1), 39-45, 2006
- 5) 坂本史衣：安全装置付き鋭利器材の針刺し発生率への影響, 日本環境感染学会誌, 24(2), 100-105, 2009
- 6) 木戸内清, 吉川徹：医療圏における血液・体液曝露による職業感染一次予防対策の研究, 公衆衛生情報, 45(12), 10-12, 2016
- 7) 職業感染制御研究会：エビネット日本版サーベイ2015 (JES2015) 針刺し・切創及び皮膚粘膜曝露, [http://jrgoicp.umin.ac.jp/index\\_jes2015.html](http://jrgoicp.umin.ac.jp/index_jes2015.html) (2016年3月28日)
- 8) 福井幸子：感染の有害事象から捉えた訪問看護における針刺し予防対策に関する研究, 名古屋市立大学大学院看護学研究科博士論文, 19-24, 2012
- 9) 職業感染制御研究会：職業感染防止のための安全対策製品カタログ集 第5版, 67-72, 2012
- 10) 池田行宏：訪問看護における在宅医療廃棄物の適正処理, 循環型社会形成推進科学研究費補助金研究事業(平成20年度～平成22年度), 9-12, 2011
- 11) 渋谷智恵：全国の訪問看護師の血液・体液曝露の実態と今後の課題, 日本環境感染学会誌, 27(6), 380-88, 2012