

瞬間開口式嘔吐処理袋の開発について

金沢市消防局（石川） 田中 岳大

1 はじめに

救急活動を行う上で、傷病者が嘔吐する場面は少なくない。嘔吐の原因は急性アルコール中毒や食中毒、脳疾患や心疾患など様々であり、頻度は少ないが吐血や喀血も発生する。

また、嘔吐等をする傷病者も様々で、意識があり吐き気を主張できる傷病者もいれば、意識レベルの低下等で吐き気を主張できない傷病者もいる。前者であれば事前に準備ができるが、後者の場合には的確に対応する事は難しい。

迅速かつ的確に嘔吐等に対応できなかった場合には、隊員への感染危険は非常に高くなり、さらに、汚染された資機材、車両の清掃に時間と労力を要するとともに清掃が完了するまでの間、救急車は運行停止となる。

また、汚れた感染防止衣を廃棄するなど経済的負担も発生する。

このため、これらを解決するために今回の作品を試作した。

2 現状の問題点

現在、救急隊が嘔吐等に対応する機材は、のう盆とポリ袋の2つがある。

(1) のう盆

現行ののう盆は、縦 20cm×横 31cm×深さ 5 cm で 2ℓの液状物を収容することができる。

しかし、底が浅い形状のため、吐物の勢いが強い場合や、搬送中に生じる揺れにも弱く容器からこぼれやすく、また、フルストマック状態からの大量の吐物には対応できない可能性がある。

そして、のう盆は常に持ち運ぶには大きく、突発的な嘔吐等を予測し携行することは難しい。

現在では、吐物が飛び散りにくく口が広い深さのある容器もあるが、携行しにくい点はのう盆と同様である。

(2) ポリ袋

現行のポリ袋は縦 53cm×横 38cm と、袋の口を結んだ状態で約 5 リットルもの液状物をいれておくことができ、折りたたむことで容易にポケットなどに収めることができるものである。

しかし、感染防止のグローブをしていることもあり、ポケットから取り出し袋の口をひろげるまでにはどうしても数秒の時間がかかってしまう。

これでは突発的に発生する嘔吐等には対応できない。

また、嘔吐等が治まり他の作業に移る際、袋の口を結ばなければ床に置いておくことはできない。

更に、再び嘔吐等があった際には先程の口をほどくか、新しい袋を使用しなければならず、対応するまでには時間がかかる。

そして、ポリエチレン製であるため袋の脆弱性があげられる。

3 解決策

以上の問題点を解決するためには、突発的に発生する嘔吐等にも瞬時に対応可能で、様々な性状の嘔吐等やあらゆる環境にもこぼれる心配が無く、大量の吐物も収めることができるもの。

そして、何度でも嘔吐等に対応でき、常に携行していても支障を来すことはなく、袋が破れてこぼれることのない、このような新しいツールが必要である。

4 作品の概要

(1) 構造（別紙 1 参照）

ア 環境の厳しい高山の登山でも使用される軽量で薄手の丈夫な防水ナイロン生地を巾着袋状に縫製し、縫い目を止水用のボンドでコーティングする。

イ 袋の開口部分に輪状の形状記憶ワイヤーを、袋の中程にはコードストッパーとゴム紐を取り付ける。

ウ 袋の内側にポリ袋を2枚入れ、袋の口にかぶせて固定具を取り付ける。

(2) 収納方法と使用方法

ア ワイヤー部分を8の字にひねり（写真1、2）二つの円を重ねるようにたたむ（写真3）。

イ 袋の部分を小さく折りたたみ（写真4）、救急用カバンや感染防止衣のポケットに収納する。

ウ 使用時にはポケットから取り出すと、形状記憶ワイヤーの復元力によって0.5秒で袋が開口する。（写真5、6、7）

(3) 材料及び費用

形状記憶ワイヤー（約100円）

+ 防水ナイロン（約500円） + コードストッパー（約50円）

+ ゴム紐（約50円） + 止水ボンド（約50円） = 合計約750円

5 作品の効果

(1) 様々な場面の嘔吐等に瞬時に対応できる

形状記憶ワイヤーを使用することで、袋の口が一瞬で開口し瞬時に嘔吐等に対応できる。

また、直径13cmにまでコンパクトに折りたためるため、一般に普及している感染防止衣のポケット（開口幅16cm）や救急活動服ズボンの前ポケット（開口幅15cm）にも容易に収納でき活動に支障をきたさない。

容量は絞りを絞った状態で4ℓ（胃の容積の4倍）もの吐物を収めることができる。

開口部は直径26cmと大きく、あらゆる方向からの嘔吐等に対応が可能であり、形状記憶ワイヤーを使用したことにより開口部は自在に形を変えることができ側臥位の傷病者の吐物にも対応する。

（写真8）

(2) 吐物が溢れない、こぼれない

袋状のため揺れに強く、搬送中でも中身がこぼれる心配が無い。

袋の絞りを締めることで搬送時の車内の激しい揺れを再現してもほとんど吐物が溢れることがなくなるため、床に置いておくことが可能になり、次の作業にもスムーズに移行できる。さらに、吐物の入ったポリ袋の口を結ぶことで完全に吐物のあふれを防止することができるようになる。(写真9)

万が一ポリ袋が破れていても、作品に薄手で耐久性のある防水生地を使用しているため、吐物が袋から漏れることはない。

また、絞りを利用することは吐物より発生する有毒なガスや悪臭の拡散防止になる。

再び発生した嘔吐にも、絞りを緩めるだけで迅速に対応できる。

(3) 医療機関への収容時間の短縮

前述のとおり吐物による周囲への汚染を防止でき、医療機関収容前の吐物の除去、洗浄などに時間を費やす必要がなくなる。

(4) 吐物の視認が容易

薄手で遮光性が少なく灰色の生地を使用しているため、医師が瞬間開口式嘔吐処理袋のまま吐物の性状、色などを正確に確認することができる。

(5) 経済的である

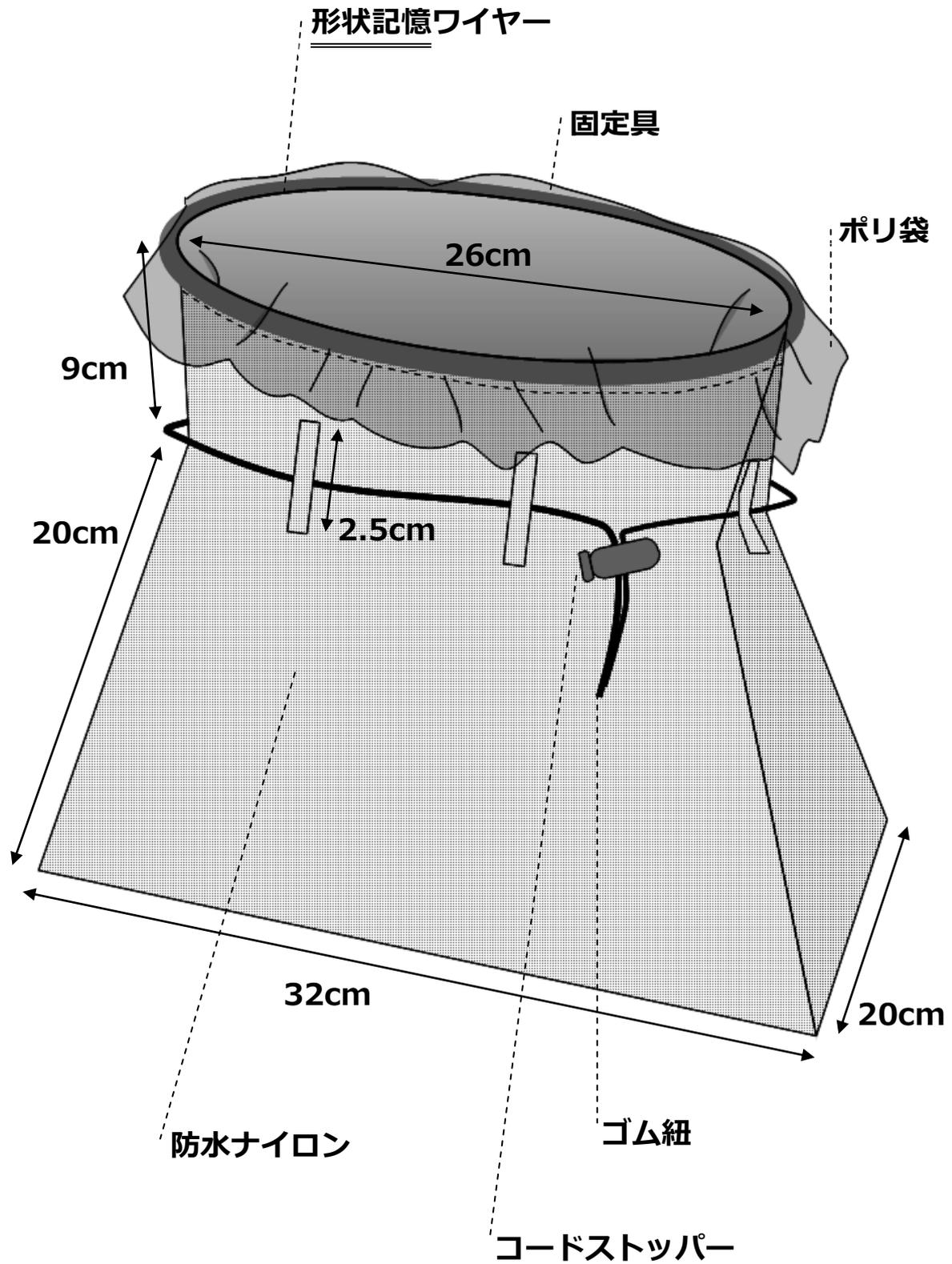
使用後は吐物に触れたポリ袋のみを廃棄し、新しいポリ袋を充填するだけで次の出動に対応できる。

6 終わりに

以上のとおり、瞬間開口式嘔吐処理袋は、吐物の飛散による傷病者本人や救急隊員、更には救急車内等への汚染防止に優れた効果を発揮するとともに、周囲への飛散を恐れて嘔吐することをためらう傷病者のストレス緩和にも有効である。

従って、二次感染防止のため実施している医療機関収容前の吐物の除去や洗浄作業が省略でき、医療機関への収容時間の短縮が図れ

るほか、傷病者の精神的な圧迫による症状悪化の防止にも繋がるものであり、今回の開発が実際の救急現場に広く普及して、より適切な救急業務の推進に貢献できることを期待する。



(写真1) 開口時 (直径 26cm)



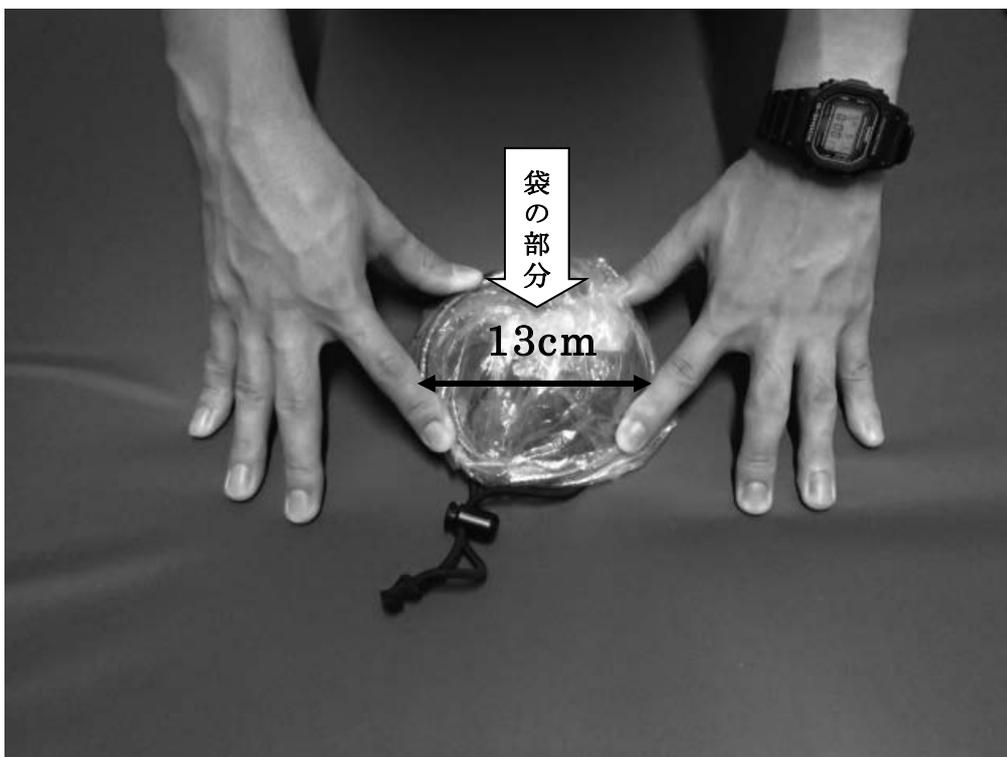
(写真2) ワイヤー部分を8の字にひねる。



(写真 3) 二つの円を重ねるようにたたむ



(写真 4) 袋の部分を小さく折りたたむ (直径 13cm)



(写真 5)



(写真 6)



(写真 7)



ポケットから取り出すと、形状記憶ワイヤーの復元力によって0.5秒で袋が開口する。(直径13cm→26cmへ)

(写真 8) 開口部を傷病者の顔に沿わせて変形できる。



(写真 9) 激しい揺れにも吐物が溢れることはない。

