

H28年の化学災害又は生物災害時における消防機関が行う活動マニュアルでは、「除染活動」に関して、以下のように示している。

<乾的除染>

○水を使用しない除染で、脱衣、ヘラ又は木の縁等で剤を取り除くことである。清拭除染方法、乾燥砂等による除染方法、脱衣に分けられ、最も効果のある除染は脱衣であり、脱衣により80%の除染が可能とされている。

○皮膚(毛髪等を含む)に化学剤や生物剤の付着が視認できない場合、及び皮膚の刺激症状がない場合、並びに着衣間に気体に取り込まれている恐れがある場合には、基本的に水的除染の対象とせず、脱衣による除染を第一選択する。

<水的除染>

(洗淨による除染効果)

脱衣のうえ、曝露者に対して大量の水で洗い流すことにより、剤が不明な場合であってもかなりの除染が可能であり、石鹼等を併用するとより効果的である。

(洗淨の対象)

皮膚(毛髪等を含む)に化学剤又は生物剤が付着している曝露者(おそれのある者を含む)。特に、持久性化学剤である、VX、びらん剤、マスタード、ルイサイトに曝露された場合には、洗淨が重要になる。

また、生物剤の付着については医療従事者と消防機関の協議に基づく判断による。

暴露状況に応じた除染要領

NBC災害即応部隊を対象としたBC災害活動に対する事前調査において、除染活動における課題について、主に以下のような意見が挙げられている。

- 除染後に剤の残存を確認する場合、化学剤検知器等で剤の反応がなくなるまで除染を継続すべきか。
- 脱衣による除染後の残りの2割の汚染をどう捉えるべきか。
- 多数傷病者発生時に軽症者を滞留させないための方法を模索している。

課題 / 検討事項

- 脱衣により、8割又は9割が除染された場合、
残存する2割又は1割の汚染をどう取り扱うか。
- 脱衣後に更なる除染が必要なケースとはどのような場合か。
(液体等の剤が付着している場合を除く。)
- 多数の汚染者に対する効果的なトリアージや除染要領等はあるか。

暴露状況に応じた除染要領

【照会先：有識者委員】

Q1. 気体に暴露した場合、衣服に吸収された剤や衣服内に残存する剤を取り除くため、脱衣が必要と思われるが、脱衣後の更なる除染(残る1割の除染)は必要か。

A1. 持続性の剤であれば、気体であっても、露出部位の除染は必要であると考ええる。個人的には、「Rule of Tens^{*}」は分かりやすいが、天候、季節(冬季又は夏季)、着衣で変わり、単純なものではないと思われる。

※Rule of Tens : 化学剤を除去する際に、脱衣で90%の除染、さらに露出部の拭き取りで99%の除染が可能とされる考え方を示す。

A2. 症状の有無などの状況によって変更するのではなく、基本的に脱衣と露出部(頭部、手指)の拭き取りまで望むのが除染だと考える。これで99%の除染が可能であるため、時間や場所、資材に影響されずにも誰でもどこでも即実施できる。

拭き取りまで実施できない時(対象者が数千人で拭き取る布などが入手できないなど)は、脱衣後にすぐに搬送や治療を開始されることが肝要である。

A3. 暴露した状況(屋内外)や汚染物質(有毒産業化学物質又は神経剤)によっても判断が異なると思われるが、一般的には液体暴露が無いと判断される場合は、脱衣後の水除染は必要ないと考えられる。汚染物質が気体であるということは、常温で元々気体か、液体から揮発した物質であると考えられ、このような汚染物質が発災現場等の常温状態で液体に状態変化することは、考えられないことから、風乾で十分である。

また、気象条件も考えるべきで、屋外で風があり、直射日光があるようであれば除染は、全く必要ない。屋内で暴露した場合は、除染所に到着するまでに汚染されていない屋外を通過している間に風乾されていれば良いと思われる。除染の効果を高めるため、被災者の除染を行う場合は、風乾を強制的に行う工夫も必要と考える。

暴露状況に応じた除染要領

【照会先：有識者委員】

Q2. 液体等の剤が付着している場合を除いて、脱衣後に更なる除染が必要なケースとはどのような場合か。

A1. 露出部位に発赤、びらん、疼痛などの症状を呈する場のほか、持続性の剤(びらん剤、VX、ノビチヨクなどの第4世代化学剤等)が検出された場合である。

A2. 基本的にQ1の回答であるが、資材が制限される場合は、「特に症状のある人、希望する人、不安を訴える人」には、更なる除染が必要と考える。

A3. 夏場、多くの被災者が大量に発汗している状態で、気体の汚染物質に暴露した場合(おそらく露出する皮膚面積が広い)は、揮発した汚染物質が皮膚上の汗に吸収・溶解される可能性も考えられることから、シャワー除染を検討することも考えなければならないと考える。

脱衣除染後の被災者が、コールドゾーン内で急激に症状が悪化した場合は、再度、検知器によるスクリーニングとともに、全身の除染を行うことも考えなければならない。この場合、コールドゾーン内で救援活動をしている隊員に症状が発症する等、二次汚染が疑われる場合、汚染の原因を追究しつつ、症状が発症した隊員の近傍に所在していた被災者についても、除染を考える必要がある。このような場合は、気体の化学剤と揮発性のほとんどない液体の化学剤を混合で使用されたことが疑われるため、原因物質の追求とともに、結果を待つことなく被災者への水的除染に移行する、現場の柔軟性が必要だと思われる。

Q3. 多数の汚染者に対する効果的なトリージや除染要領等はあるのか。

→ 「除染要領選択の判断基準」の議題等で別途、協議・検討する。