

NBC 資機材保有状況調査結果報告

目次

1. 防護服.....	1
2. 呼吸保護器具.....	3
3. 個人線量計.....	3
4. 空間線量計.....	4
5. 表面汚染検査計.....	6
6. 被除染者用簡易衣服.....	7
7. ガス検知管・測定器.....	7
8. 除染シャワー.....	16

本調査は、平成 28 年 4 月 1 日現在における消防機関が保有するNBC災害対応資機材の状況、NBC災害対応資機材保有隊数の状況における調査結果である。

<アンケート調査集計概要>

調査対象	全消防本部（733 本部） ※ 救助隊保有本部（715 本部）、以下内数：特別救助隊保有本部（321 本部）、高度救助隊保有本部（105 本部）、特別高度救助隊保有消防本部（21 本部）
回収調査票（回収率）	733 本部（100%） 2016/08/20 日時点

1. 防護服

1.1 レベル A 防護服

「レベル A 防護服」とは、陽圧式化学防護服（自給式呼吸器内装形気密服）をいう。

【JIS T8115:2010・ISO16602 タイプ 1a】

引張強さ クラス 4 以上

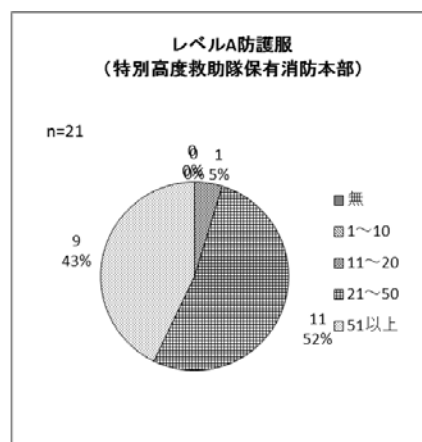
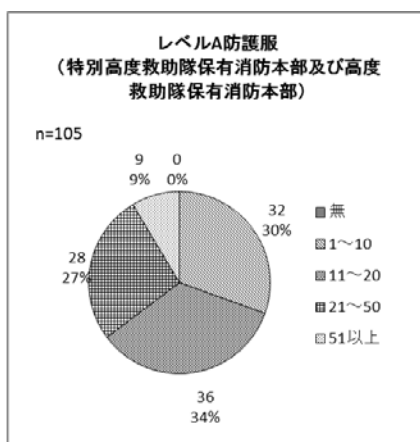
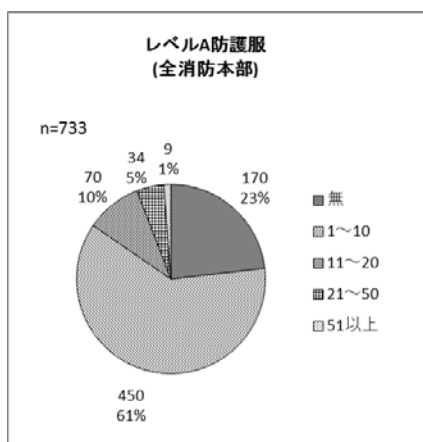
縫合部強さ クラス 5 以上

引裂強さ クラス 3 以上

摩耗強さ クラス 3 以上



(例) レベル A 防護服



1.2 レベル B 防護服

「レベル B 防護服」とは、化学防護服（液体防護用密閉服）をいう。

【JIS T8115:2010・ISO16602 タイプ 3】

引張強さ クラス 3 以上

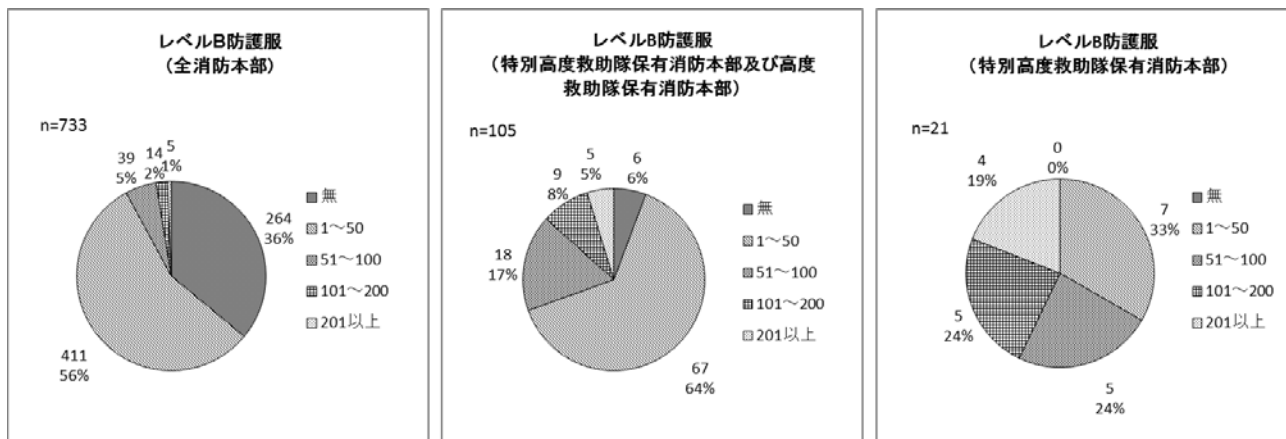
縫合部強さ クラス 4 以上

引裂強さ クラス 2 以上

摩耗強さ クラス 2 以上



(例) レベル B 防護服



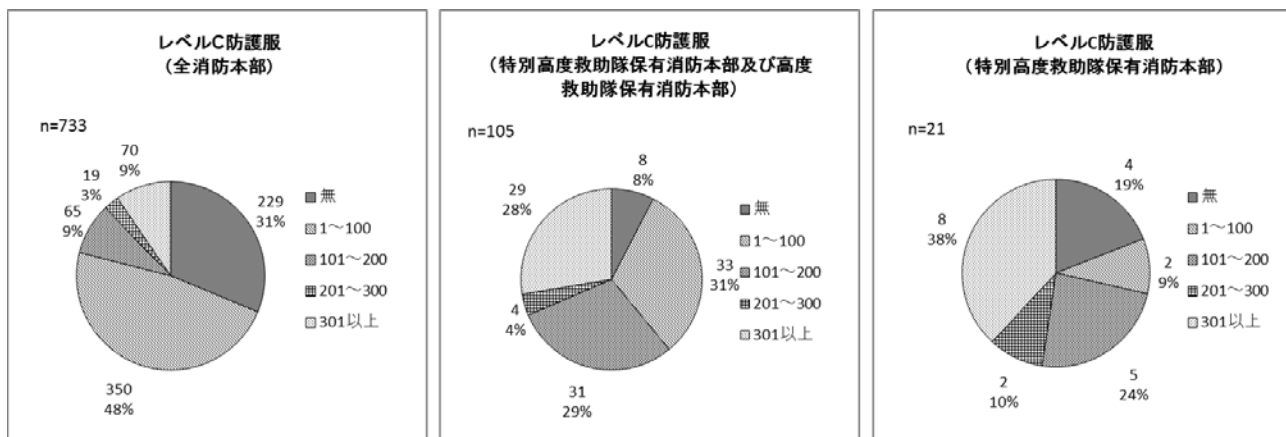
1.3 レベル C 防護服

「レベル C 防護服」とは、化学防護服（浮遊固体粉じん及びミスト防護用密閉服）をいう。

【JIS T8115:2010・ISO16602 タイプ 5 及び 6 適合品】



(例) レベル C 防護服



化学防護服は、レベル A・B・C 防護服ともに特別救助隊を配置している消防本部（人口 10 万以上の市町村等）において備えるべき資機材となっている。なお、特別救助隊以上を配置している消防本部は全消防本部の約 44%にあたる。

レベル A 防護服については、特別高度救助隊又は高度救助隊を配置している 105 消防本部の全てで保有し、全消防本部における保有割合においても 77%となっており、基準を超える配備水準となっている。

なお、レベル B・C 防護服についても同様であり、基準を超える配備水準となっている。

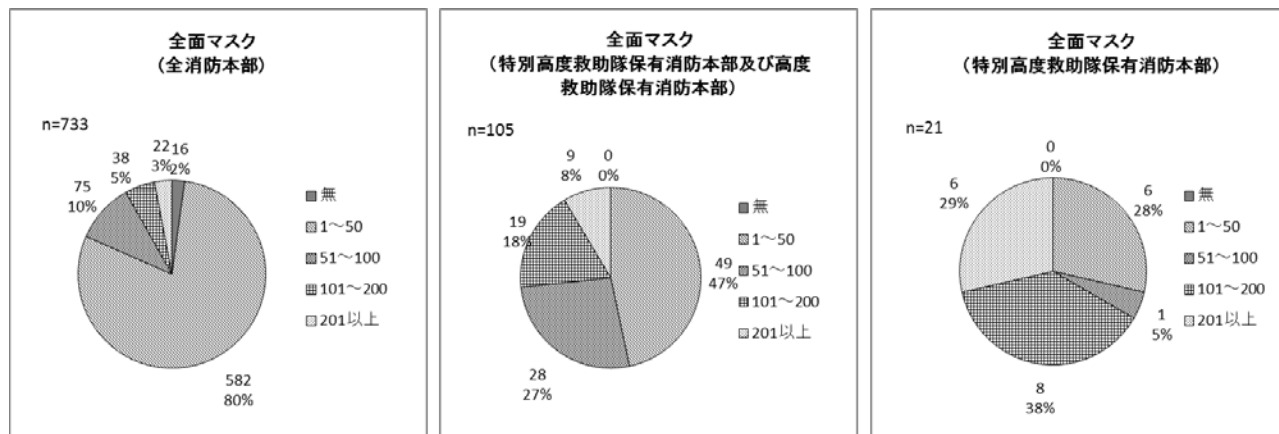
2.呼吸保護器具

2.1 全面マスク

「全面マスク」とは、個人に対するばく露防止対策として顔面を全てマスクで覆うもののうち、吸収缶または防じんフィルターを結合して使用するものをいう。



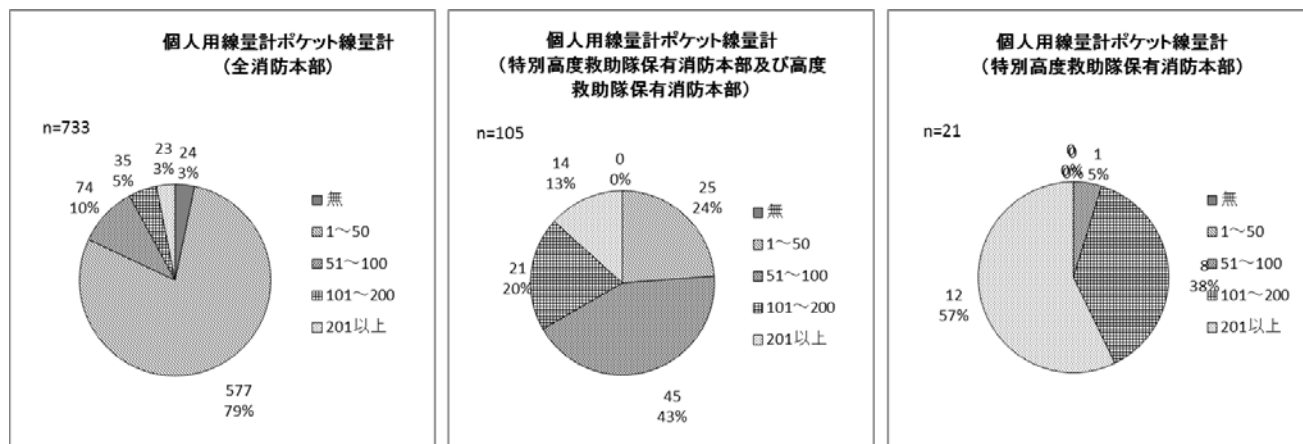
(例) 全面マスク



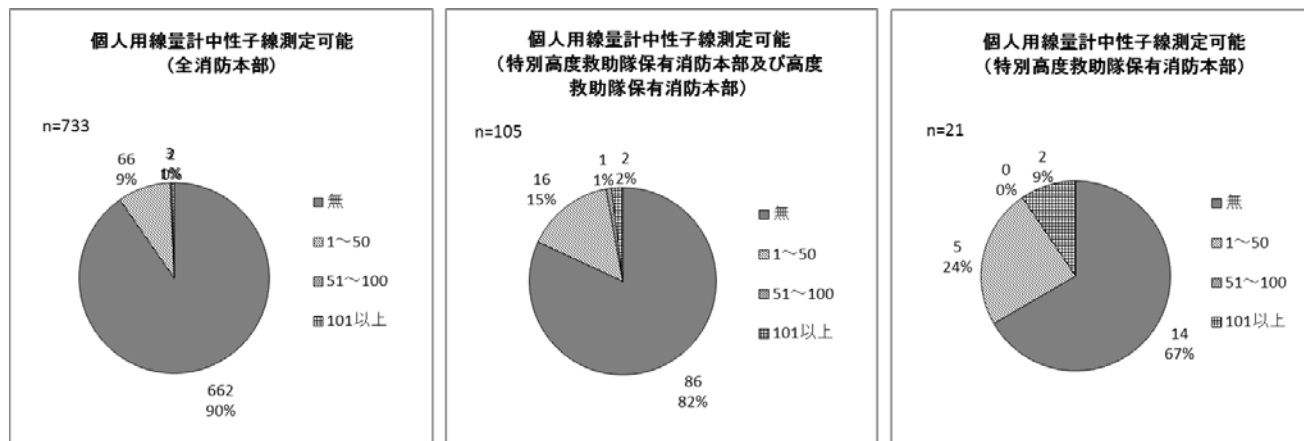
全面マスクについては、全救助隊が保有すべき資機材となっている。レベルC活動隊において必須の装備であり、消防本部全体で約98%と高い保有数となっている。救助隊を配置していない消防本部の割合は約2%であり、これと同等の配置水準となっている。全面マスクを保有していない本部では、反面マスクや空気呼吸器等にて対応している。

3. 個人線量計

3.1 ポケット線量計



3.2 ポケット線量計（中性子線測定可能）



ポケット線量計については、様々なタイプを保有しており、消防本部の管轄する施設や想定される災害により保有数や機種等も異なる。高度救助隊及び特別高度救助隊を保有する消防本部では、保有割合及び保有数共に増加している。

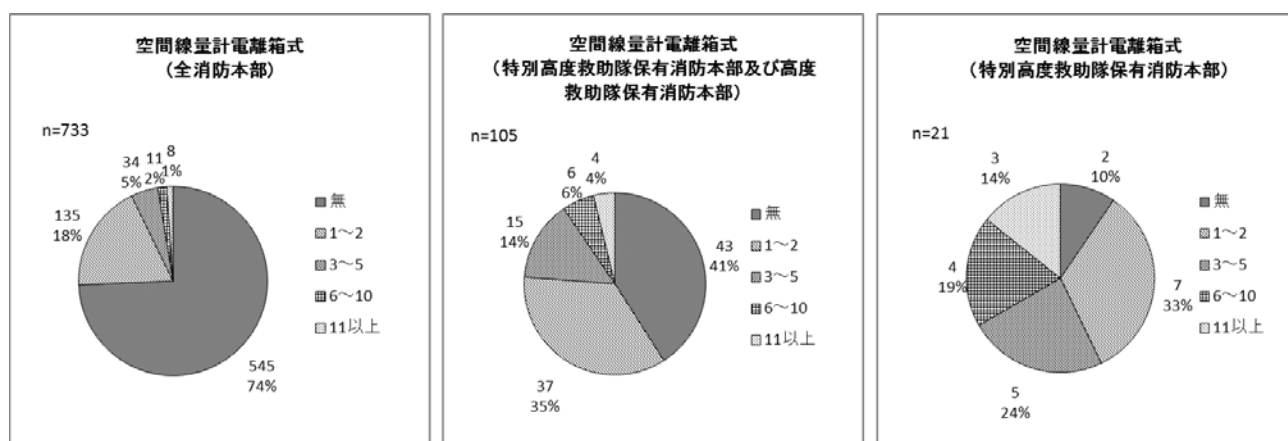
4. 空間線量計

4.1 空間線量計（電離箱式）

「電離箱式」とは、一定体積内の容器に気体を封入し、放射線による気体の電離作用を利用した測定器をいう。



（例）電離箱式サーベイメータ

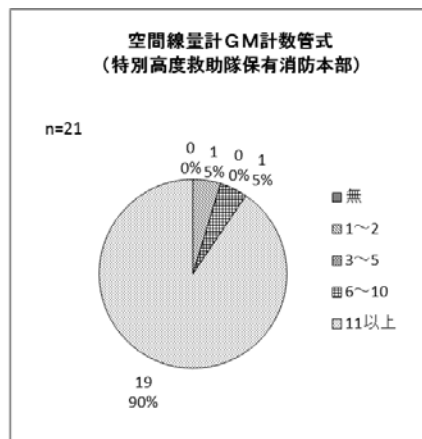
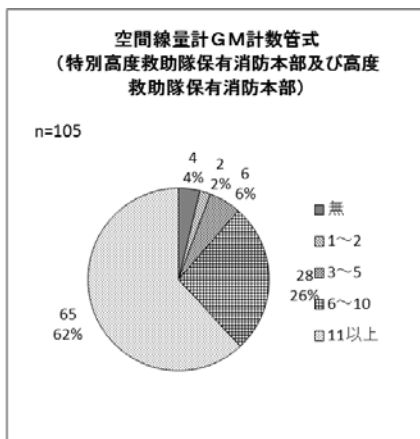
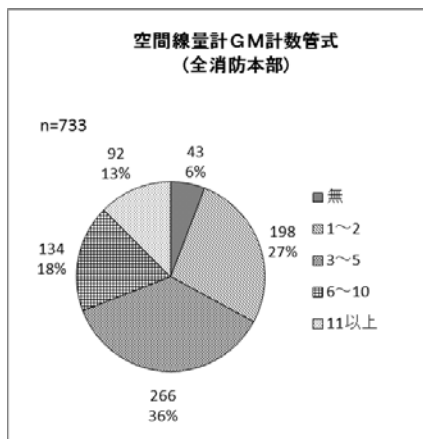


4.2 空間線量計（GM 計数管式）

「GM計数管式」とは、端窓型管（端窓型計数管）と呼ばれる「窓」の付いた筒の形をしており、筒の中を通過した電離放射線を検出して数値化することができる測定器をいう。

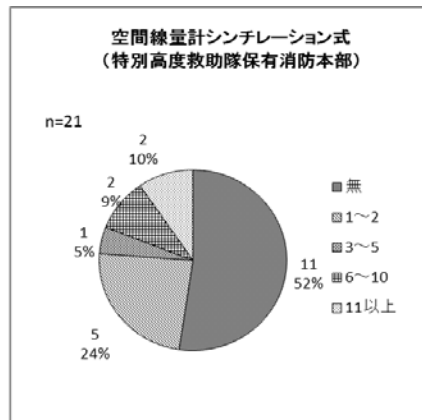
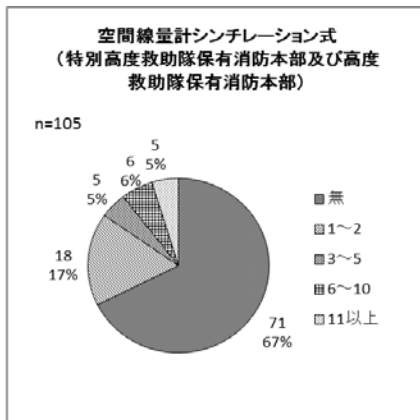
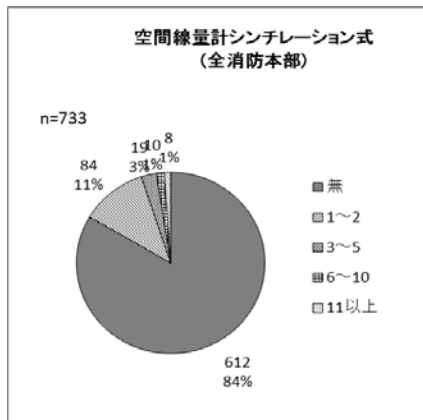


(例) γ ・X線用線量率計

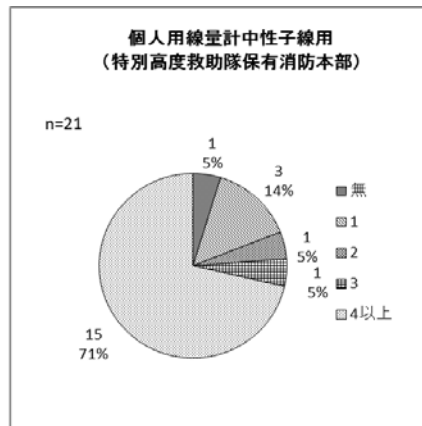
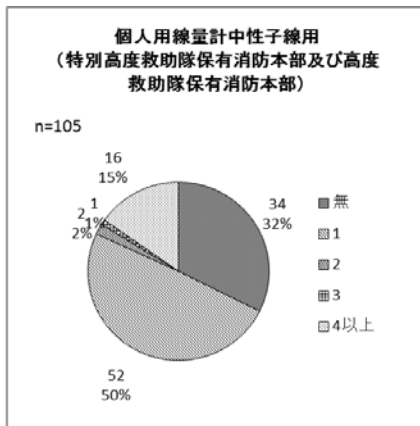
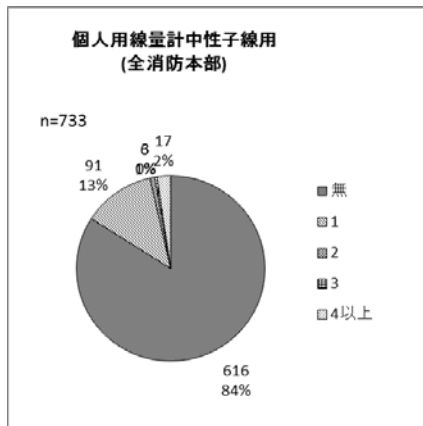


4.3 空間線量計 (シンチレーション式)

「シンチレーション式」とは、NaI、CsI、ZnS、などのシンチレータを用いて放射線を測定する測定器をいう。



4.4 空間線量計 (中性子線用)



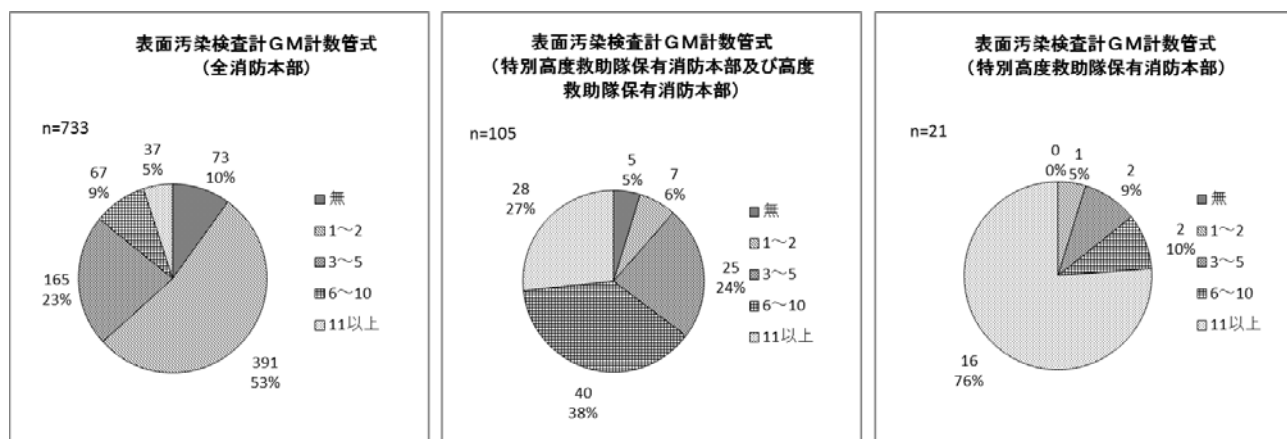
5. 表面汚染検査計

5.1 表面汚染検査計（GM 計数管式）

「GM計数管式」とは、端窓型管（端窓型計数管）と呼ばれる「窓」の付いた筒の形をしており、筒の中を通過した電離放射線を検出して数値化することができる測定器をいう。

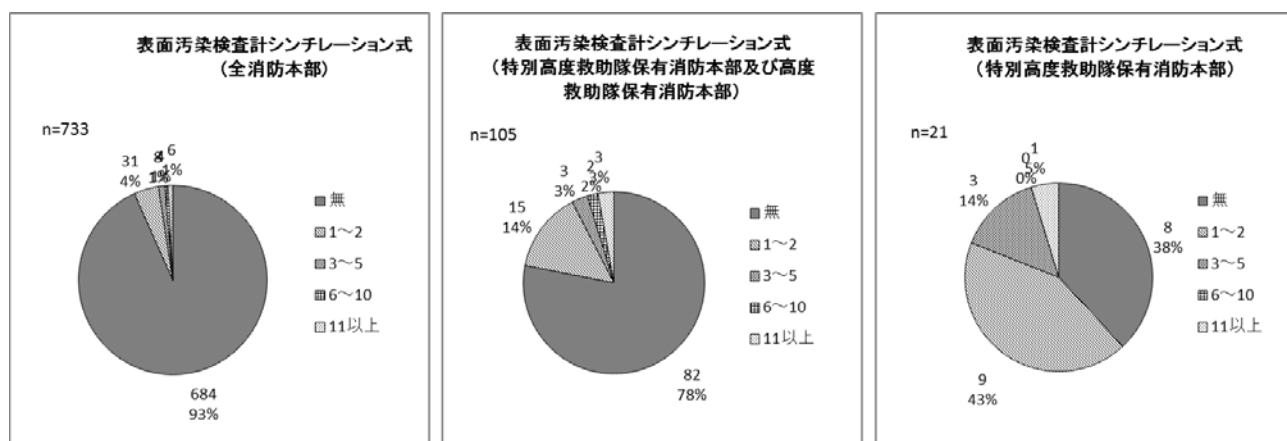


（例）表面汚染検査計



5.2 表面汚染検査計（シンチレーション式）

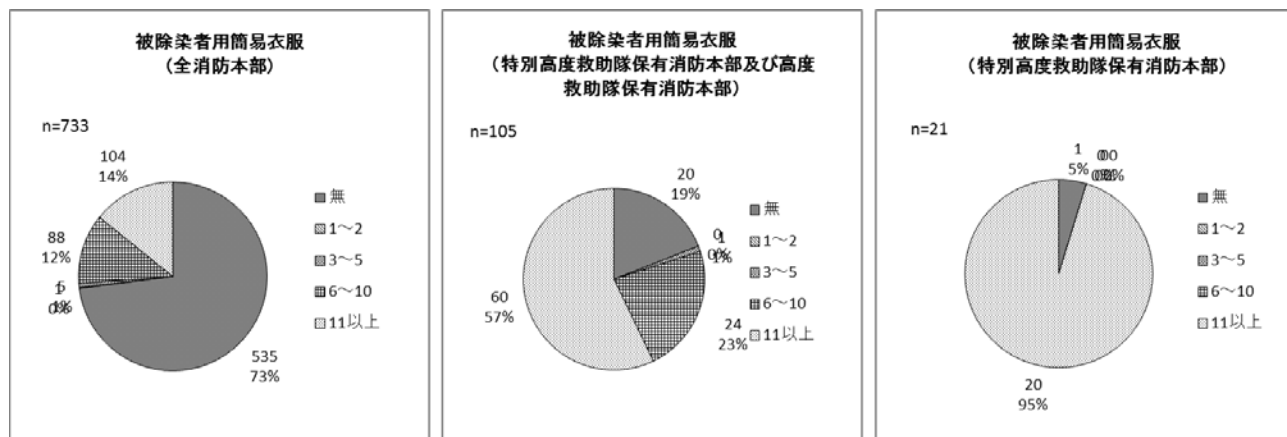
「シンチレーション式」とは、NaI、CsI、ZnS、などのシンチレータを用いて放射線を測定する測定器をいう。



6. 被除染者用簡易衣服

6.1 被除染者用簡易衣服

「被除染者用簡易衣服」は、被除染者を除染後、一時的な保温又はプライバシー保護のために被汚染者に着用させる服をいう。

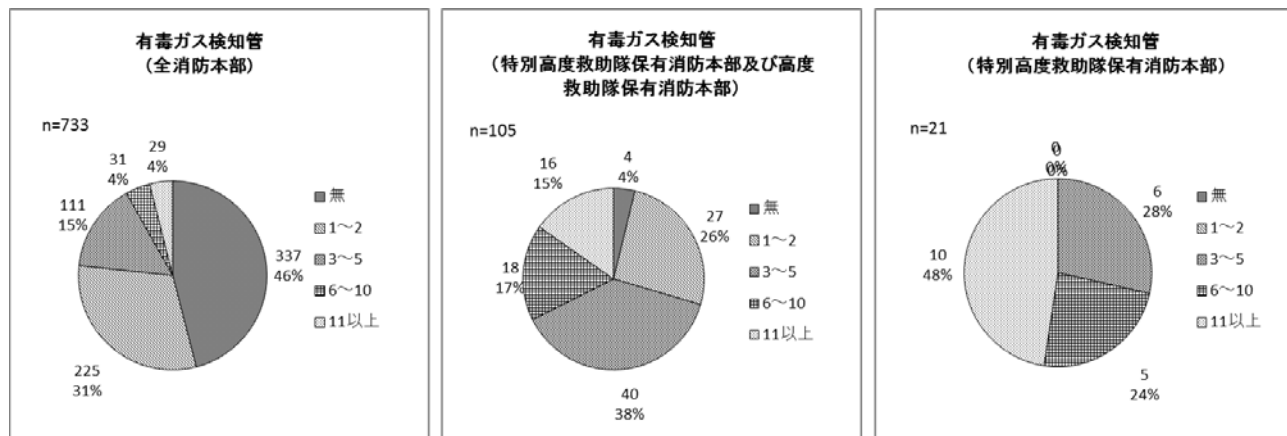


被除染者用簡易衣服については、救助隊が配備すべき資機材とはなっていない。特別高度救助隊保有消防本部及び高度救助隊保有本部において保有割合は大きく増加し、大型の除染システムを配置している消防本部に配備されている。消防本部全体では保有していない消防本部の割合は 73%となっている。

7. ガス検知管・測定器

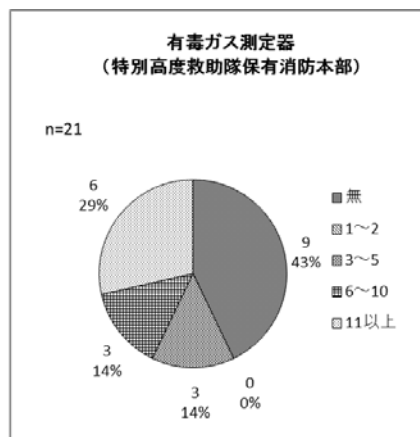
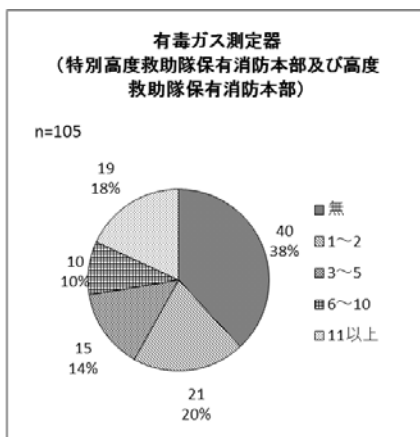
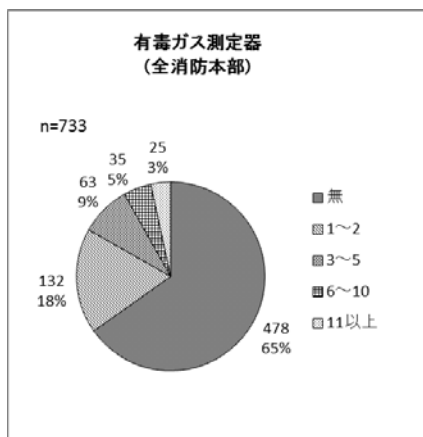
7.1 有毒ガス検知管

「有毒ガス検知管」とは、ガラス状の検知管の内部に薬剤が充填され、ガス状の化学剤を通しその変色の有無により検知する資機材をいう。



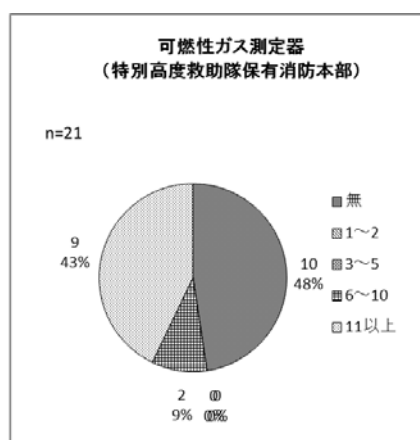
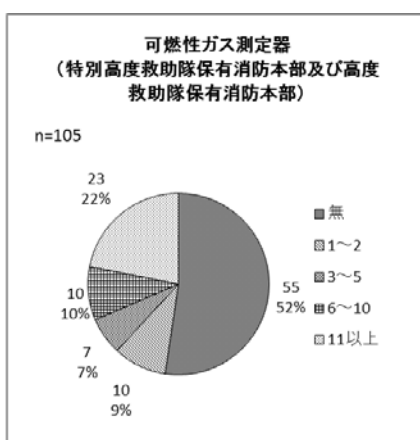
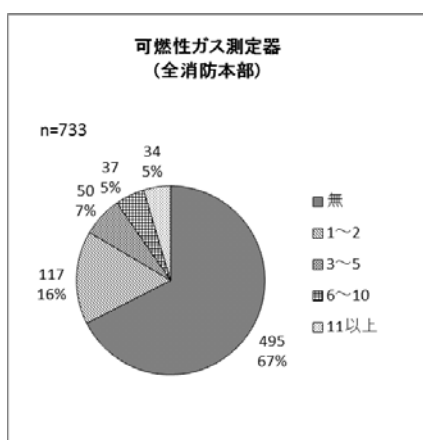
7.2 有毒ガス測定器

「有毒ガス測定器」とは、一酸化炭素や硫化水素等の有毒ガス濃度を測定するガス測定器をいう。一酸化炭素及び硫化水素を 1 つの機材で測定できるものを含む。



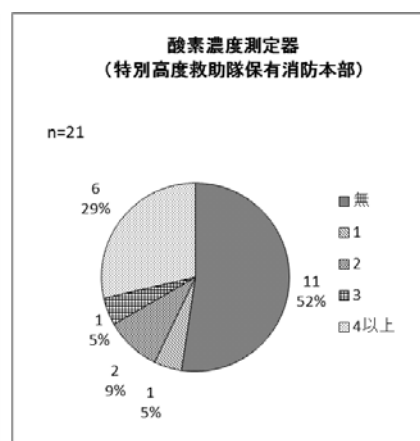
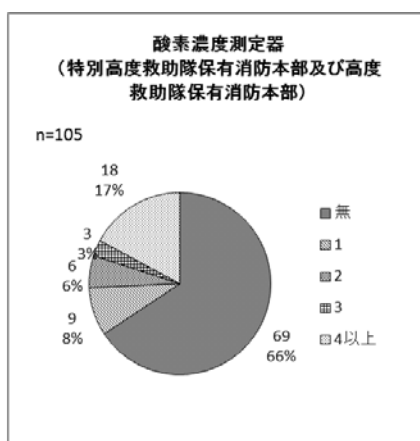
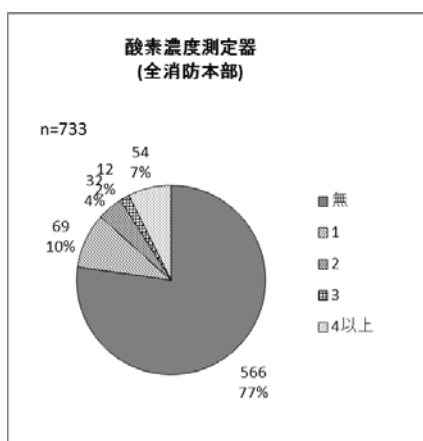
7.3 可燃性ガス測定器

「可燃性ガス測定器」とは、爆発事故等の恐れのある可燃性ガス濃度を測定するガス測定器をいう。



7.4 酸素濃度測定器

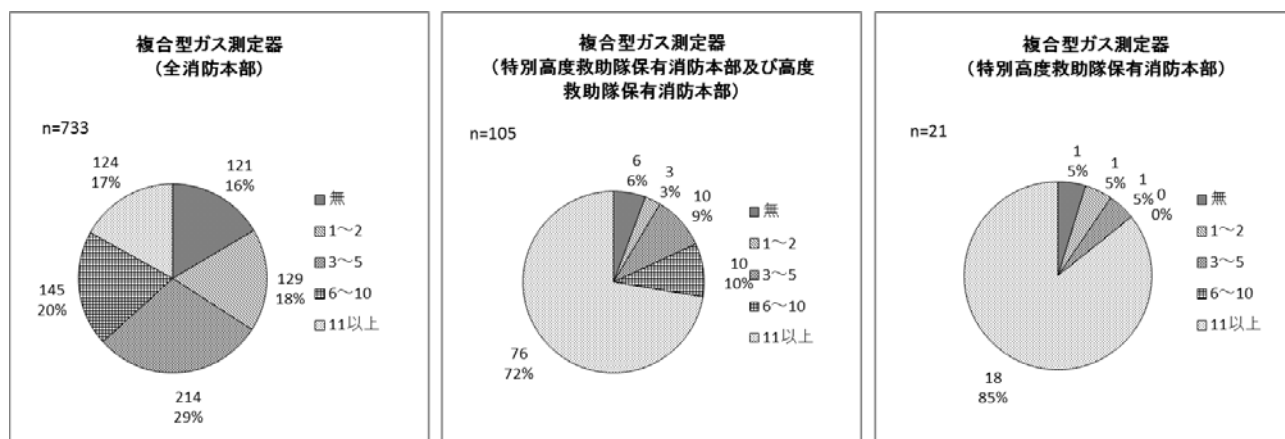
「酸素濃度測定器」とは、酸素濃度を測定するガス測定器をいう。



7.5 複合型ガス測定器

「複合型ガス測定器」とは、酸素、可燃性ガス、有毒ガスの組み合わせのうち、複数のガス濃度を1つの機材で測定できるガス測定器をいう。

(例) GX-2003 (酸素、可燃性ガス、一酸化炭素、硫化水素)

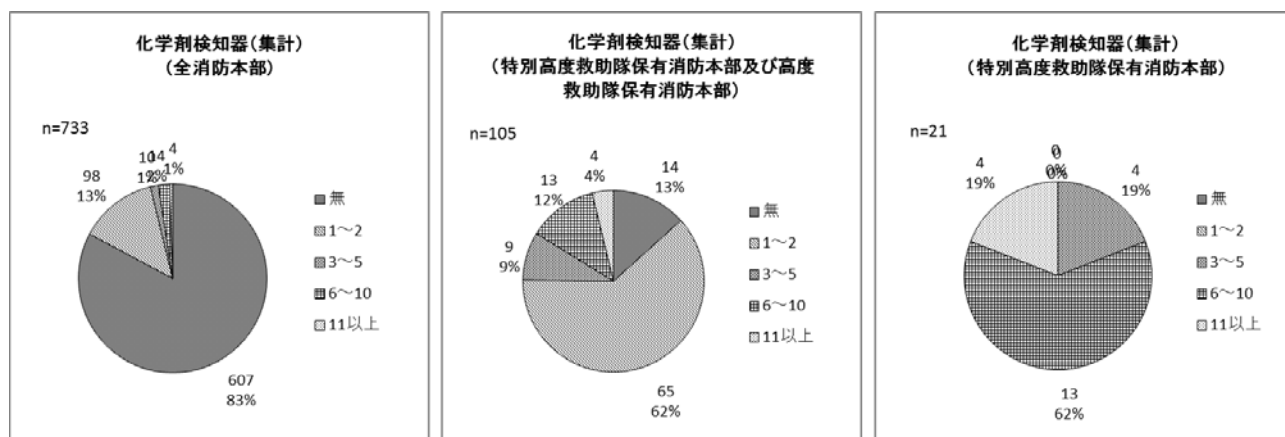


可燃性ガス測定器、有毒ガス測定器、酸素濃度測定器については、いずれも特別救助隊保有消防本部において備えるべき資機材となっている。ガス検知器・有毒ガス測定器については、複合型ガス測定器が主流となっている。測定対象によって操作性が異なることが比較的少ないため、車両や資機材の更新時には複合型ガス測定器を整備する消防本部が多い一方、より詳細に、より多くの種類を検知できる有毒ガス検知器は、特別高度救助隊保有消防本部では、その保有割合は100%となっている。

7.6 化学剤検知器

「化学剤検知器」とは、化学剤の有無の確認及び種類の検知を行う資機材をいう。

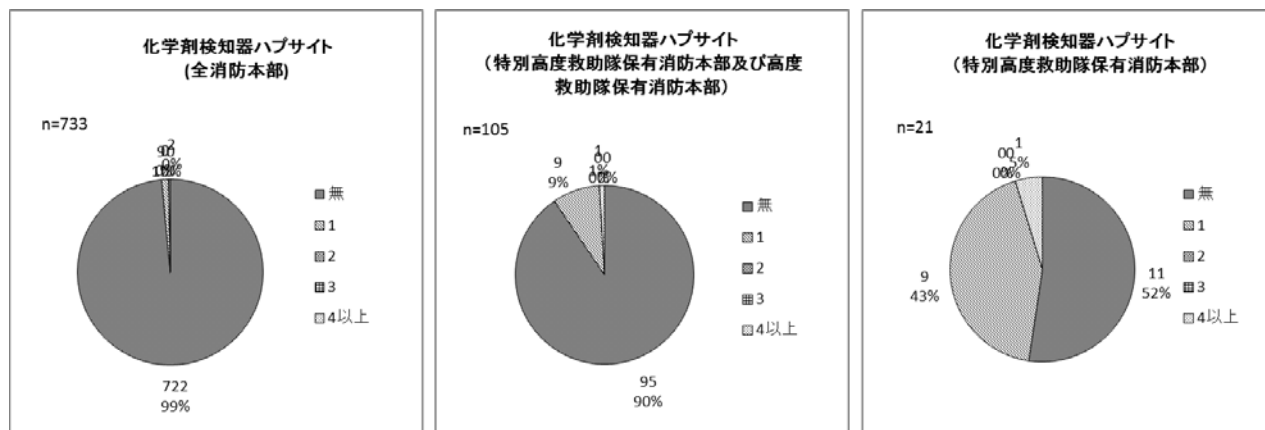
(参考)：化学剤とは、一般に化学兵器に使用される化学物質を指し、その毒性や刺激性などを利用して人間、動物、植物に害を与える神経剤（サリン等）、びらん剤（マスタード等）、血液剤（シアン化水素）などをいう。



化学剤検知器は特別高度救助隊保有消防本部において備えるべき資機材となっている。その他の救助隊については、地域の実情に応じて備えることとしており、化学剤検知器を保有しない消防本部は全消防本部の83%である。代表的な消防本部に対し消防庁から無償使用配備をしており、特別高度救助隊保有消防本部及び高度救助隊保有本部において保有割合は大きく増加し、高度救助隊保有消防本部では87%が保有し、特別高度救助隊保有消防本部では100%で保有している。機種別のシェア割合では、高度救助隊保有消防本部においてケミプロ100とL.C.D3.3が多く、特別高度救助隊保有消防本部では機種による差はない。

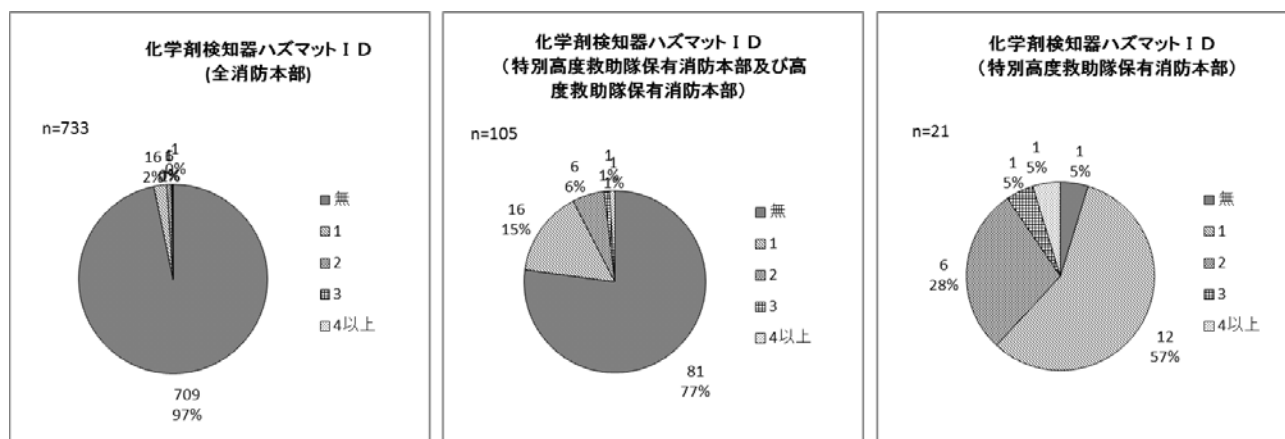
7.6.1 ハブサイト

過般型のガスクロマトグラフ質量分析計。化学剤や有害化学物質を災害現場で短時間に検知・同定。



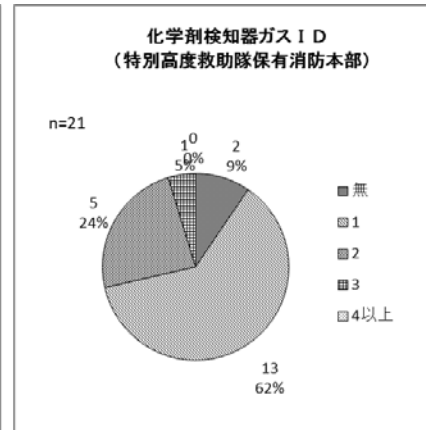
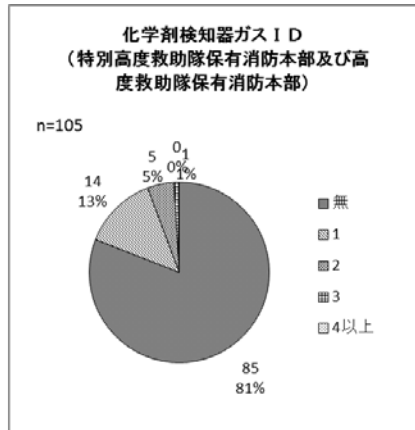
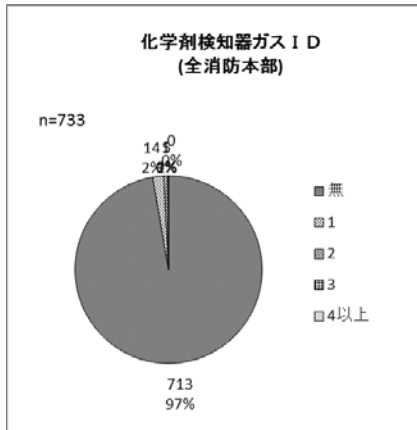
7.6.2 ハズマット ID

液体、固体、粉体分析。現場測定用フィールド型毒物、劇物、危険物同定用 FT-IR システム。フーリエ変換赤外吸光分析を採用。



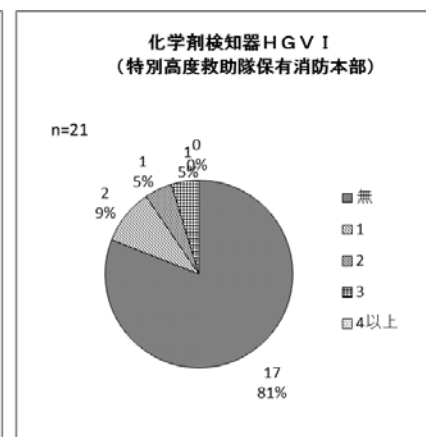
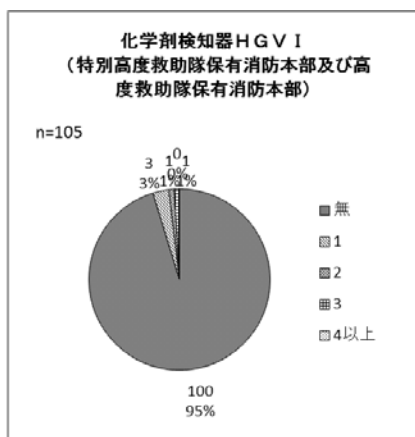
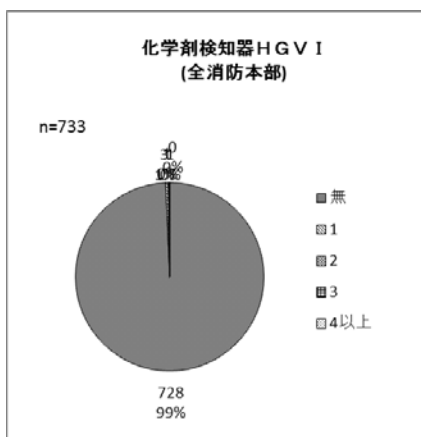
7.6.3 ガス ID

気体分析。現場における危険物同定用赤外分光装置。有毒ガス、ルイサイトやマスタードガス等の化学兵器スペクトルライブラリーを搭載。フーリエ変換赤外吸光分析を採用。



7.6.4 HGVI

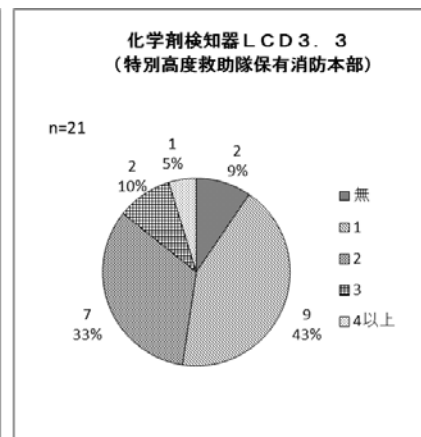
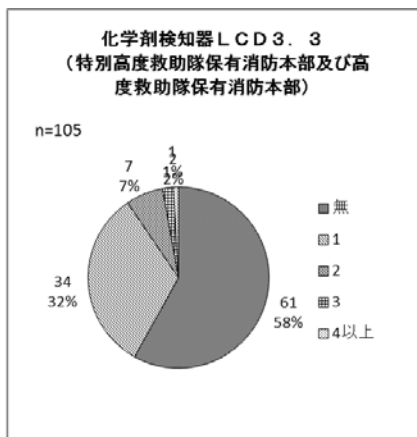
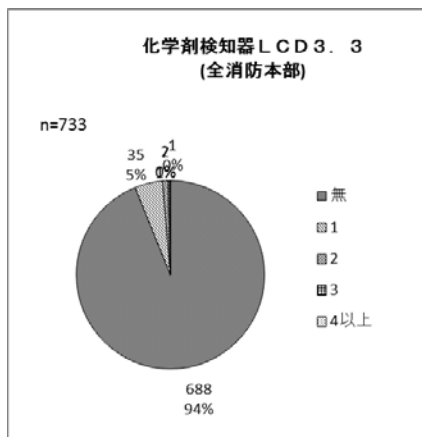
化学剤、有害工業ガス及びガンマ線を検知し、音声及び画面表示により警報を発する。



7.6.5 LCD3.3

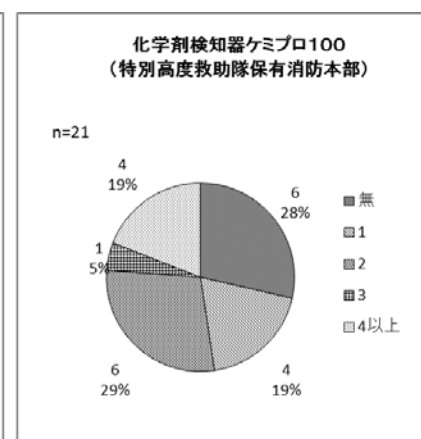
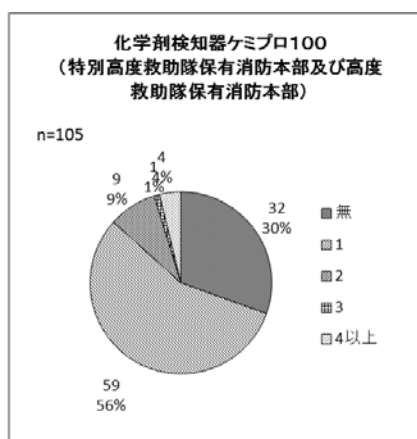
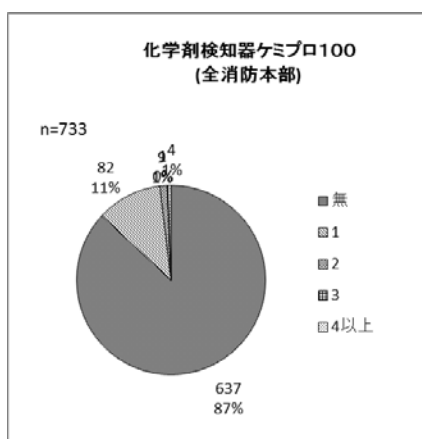
化学剤及び有害工業ガスを検知し、音及び画面表示による警報を発する。



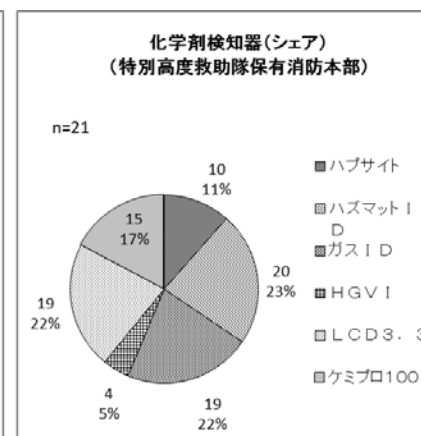
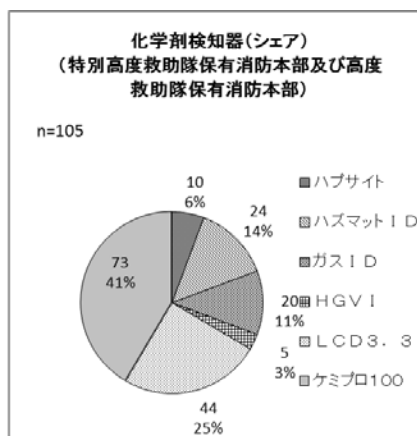
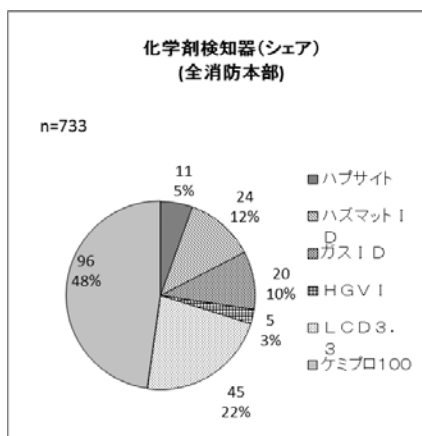


7.6.6 ケミプロ100

化学剤検知警報機。8種類の化学剤を検知して警報を発する。



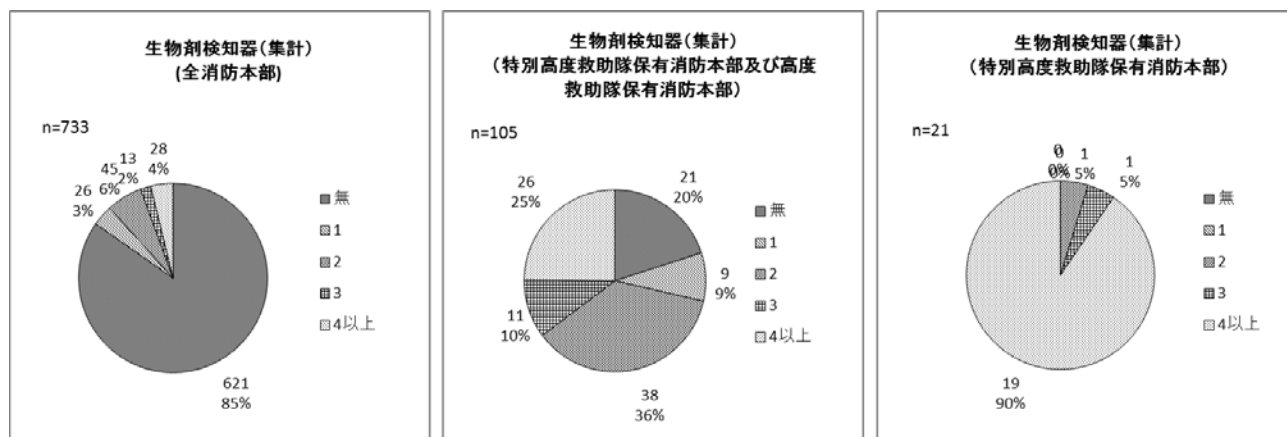
7.6.7 機種別シェア割合



7.7 生物剤検知器

「生物剤検知器」とは、生物剤の有無の確認及び種類の検知を行う資機材をいう。

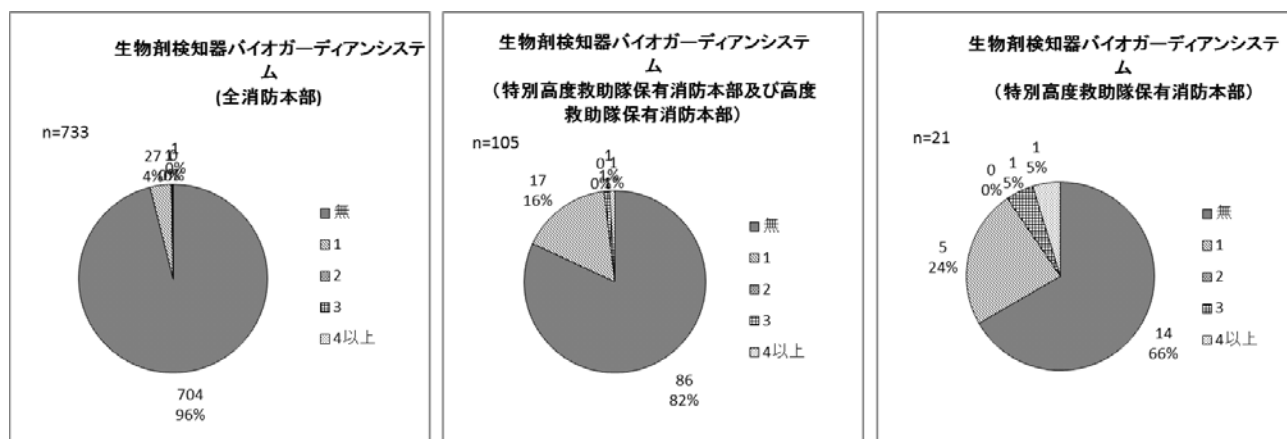
(参考)：生物剤とは、微生物であって人間、動物あるいは植物の生体内で増殖する場合にこれらを発病させ、死亡させ、若しくは枯死させるもの又は毒素を生産する炭疽菌、ペスト菌、リシン等をいう。



生物剤検知器は特別高度救助隊を配置する消防本部において備えるべき資機材となっている。その他の救助隊については、地域の実情に応じて備えることとしている。生物剤検知器を保有しない消防本部は全消防本部の85%である。代表的な消防本部に対し消防庁から無償使用配備しており、特別高度救助隊保有消防本部及び高度救助隊保有本部において、保有割合は大きく増加し、高度救助隊保有消防本部では80%が保有し、特別高度救助隊保有消防本部の保有率は100%である。機種別のシェア割合を見ると、高度救助隊保有消防本部及び特別高度救助隊保有消防本部どちらにおいても、ラピッドバイオアラート、バイオキャプチャーの割合が多い。

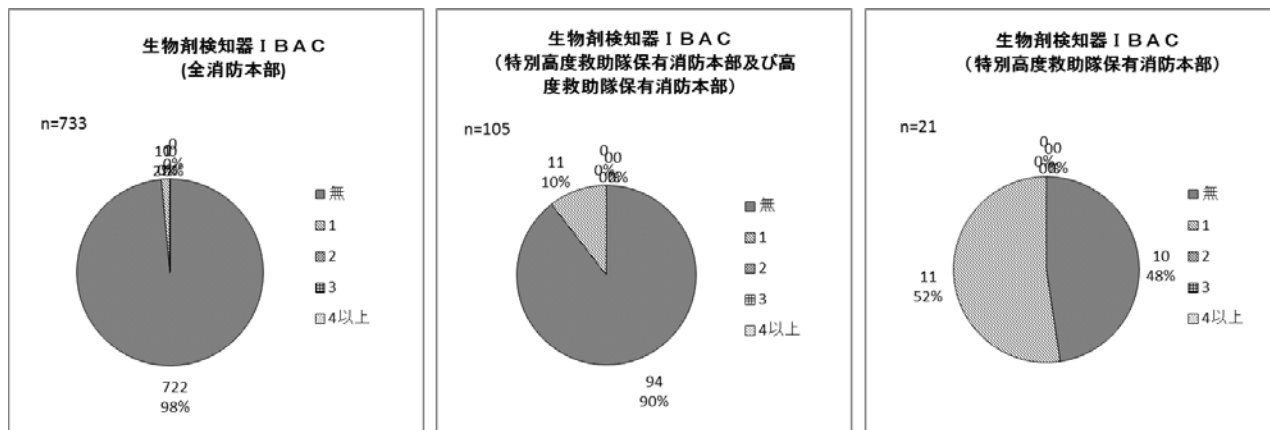
7.7.1 バイオガーディアンシステム

現場での生物兵器の検知・同定が可能。炭疽菌などの特定病原菌に対する抗体反応を利用し、生物剤の有無を識別。



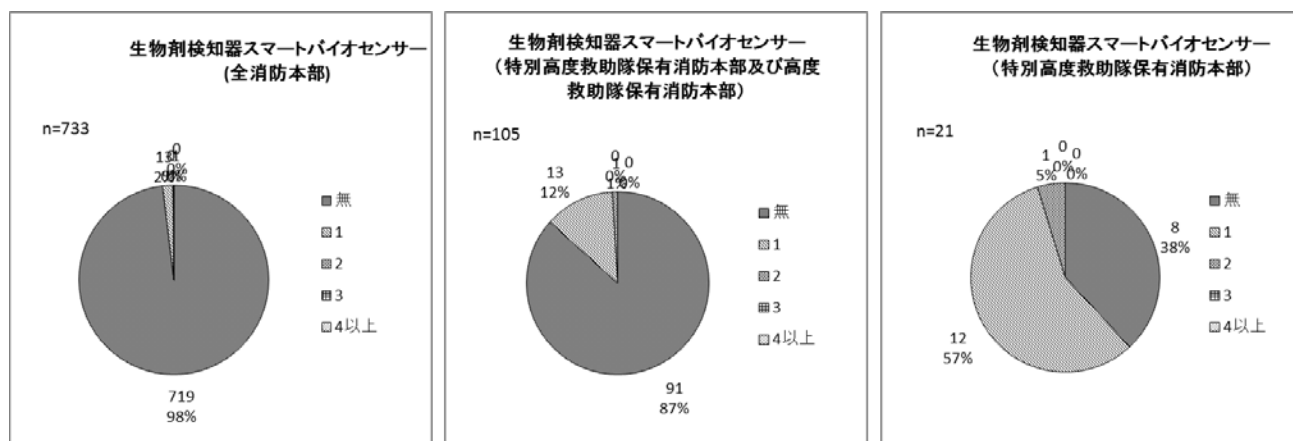
7.7.2 IBAC

空気中に浮遊する（エアロゾル）生物剤をリアルタイムで検知し、警報を発する。警報が出ると自動でサンプリング装置が稼働し剤を捕集。検知原理は、分子生物学的方法、**realtimePCR** 法を採用。



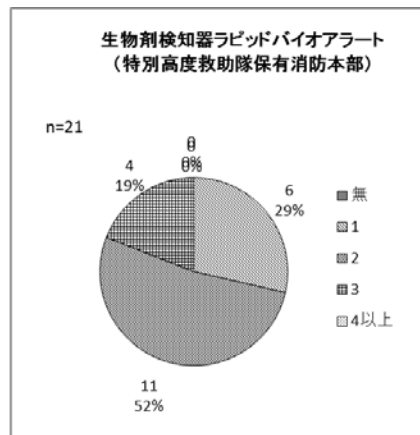
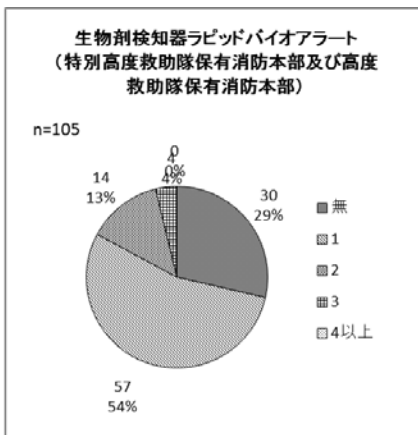
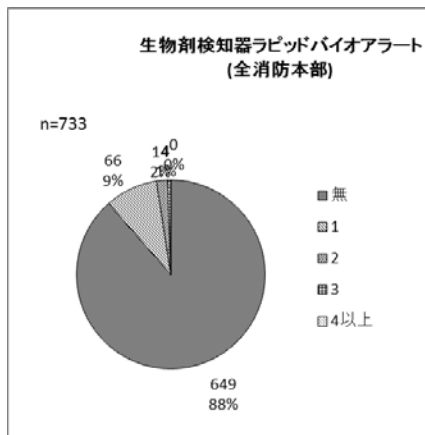
7.7.3 スマートバイオセンサー

空気中に飛散（エアロゾル化）した生物剤を検知した後、ウイルス、細菌、毒素、細菌胞子への分類を実施。検知原理は、分子生物学的方法、**realtimePCR** 法を採用。



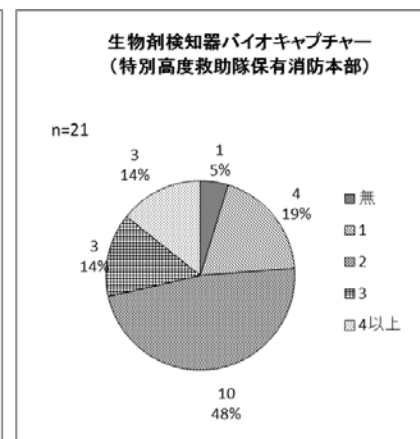
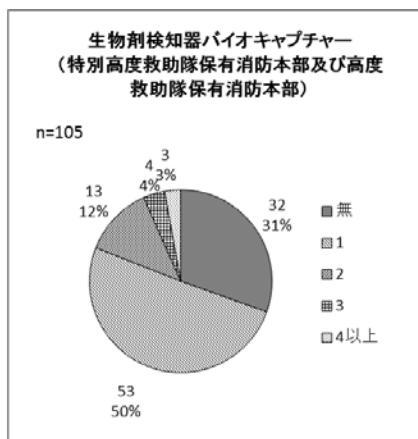
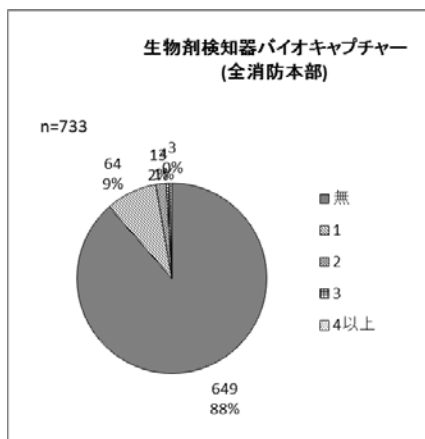
7.7.4 ラピッドバイオアラート

BTA テストストリップと組み合わせることで、現場での生物兵器の検知・同定が可能。炭疽菌などの特定病原菌に対する抗体反応を利用し、約 15 分で生物剤の有無を識別。

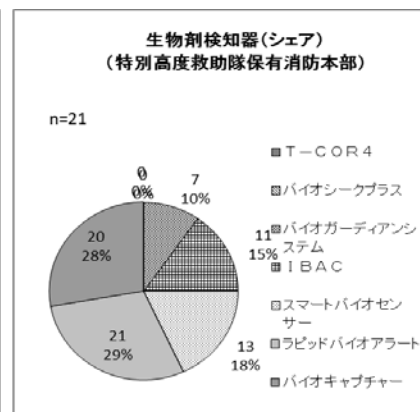
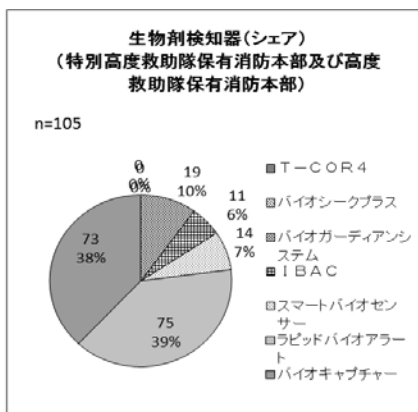
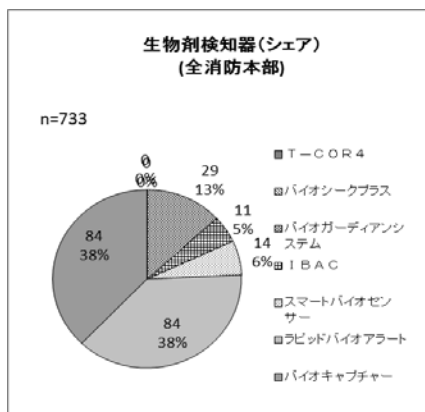


7.7.5 バイオキャプチャー

空気中に浮遊する生物剤を容易な操作で採集できるポータブル型生物剤捕集器。一体型の使い捨てカートリッジ採用により連続採集が可能。本体の除染も可能。

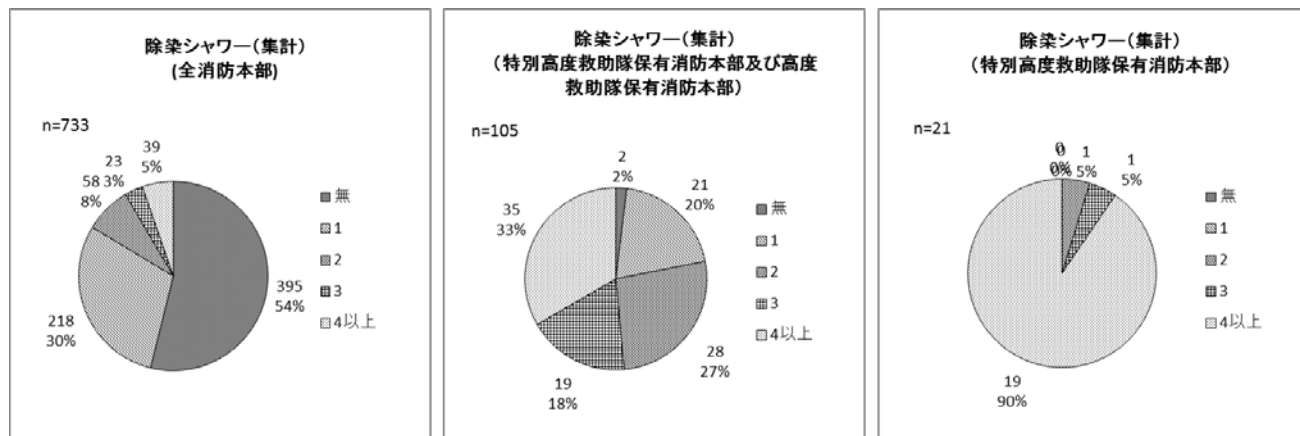


7.7.6 機種別シェア割合



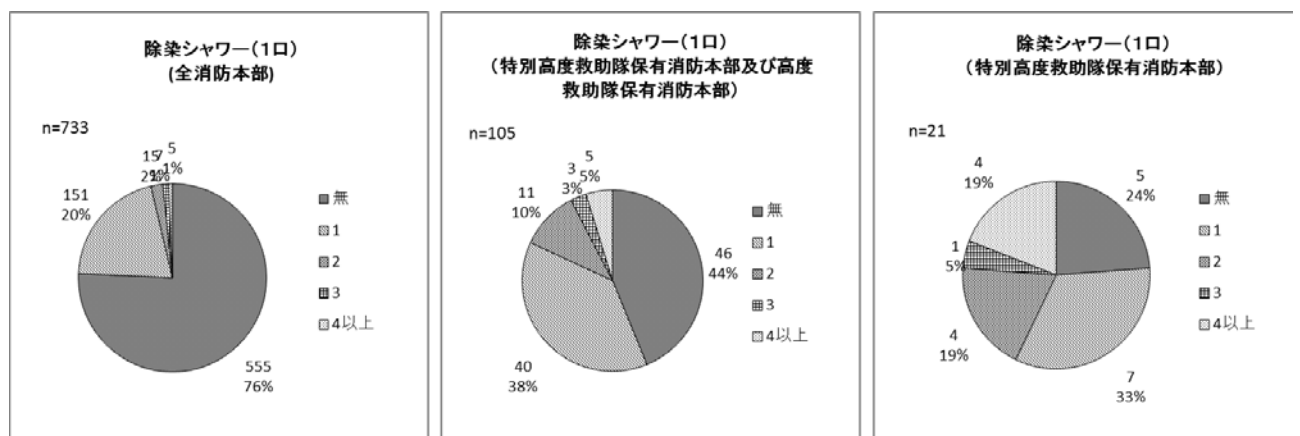
8. 除染シャワー

「除染シャワー」とは、NBC災害現場で活動隊員や被汚染者を水又は温水で洗浄できる除染資機材をいう。

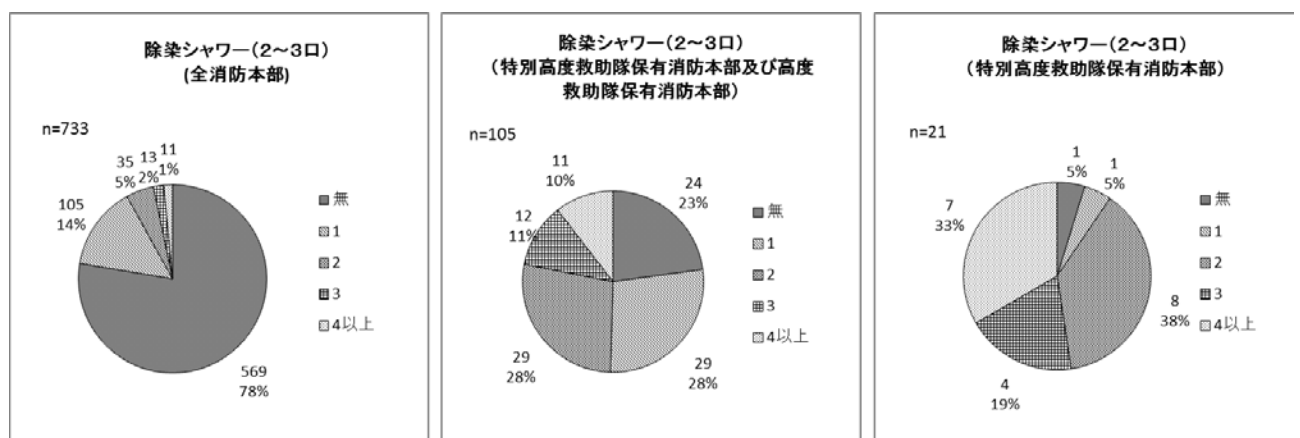


除染シャワーは特別救助隊を配置している消防本部において備えるべき資機材となっているものの、特別救助隊保有消防本部での保有率は 80%という調査結果となった。消防本部全体では、46%で保有しており、特別高度救助隊配置消防本部では 100%で保有している。

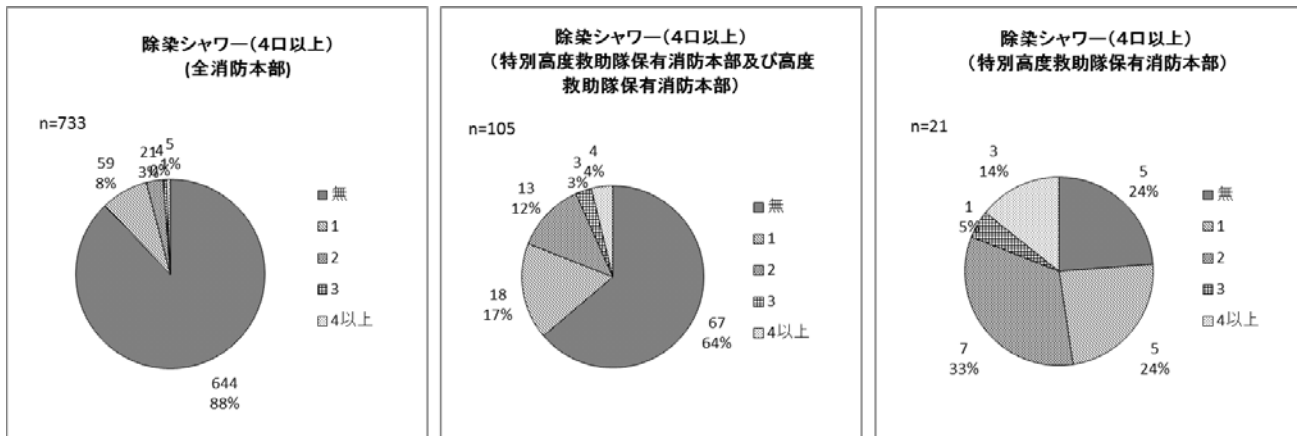
8.1 除染シャワー (シャワー数 1 口)



8.2 除染シャワー (シャワー数 2～3 口)



8.3 除染シャワー（シャワー数 4 口以上）



4 口以上の大型の除染シャワーにもなると、その保有率は、消防本部全体では 12%、高度救助隊消防本部では 36%、特別高度救助隊保有消防本部で 76%と、特別高度救助隊保有消防本部以外では保有割合はかなり低下する。管轄する市町村の規模等に応じた除染シャワーを配備している。また、仙台市、広島市を除く政令指定都市及び東京消防庁では、1 時間で約 200 人の除染が可能な大型除染システム搭載車が配備されている。