

特集：CBRN（化学剤，生物剤，核・放射性物質）テロに対する公衆衛生対策の進展

<解説>

伊勢志摩サミット2016における化学テロ対策の経験と今後の課題

水谷太郎<sup>1, 2)</sup>，黒木由美子<sup>2)</sup>，飯田薫<sup>2)</sup>，三瀬雅史<sup>2)</sup>，郡山一明<sup>3)</sup>，井上貴昭<sup>4)</sup>

<sup>1)</sup> 筑西市医療監

<sup>2)</sup> 公益財団法人日本中毒情報センター

<sup>3)</sup> 救急振興財団救急救命九州研修所

<sup>4)</sup> 筑波大学医学医療系救急・集中治療医学

Chemical terrorism management in the G7 Ise-Shima Summit 2016:  
Current experience and future perspectives

Taro MIZUTANI<sup>1, 2)</sup>，Yumiko KUROKI<sup>2)</sup>，Kaoru IIDA<sup>2)</sup>，Masafumi MISE<sup>2)</sup>，  
Kazuaki KOHRIYAMA<sup>3)</sup>，Takaaki INOUE<sup>4)</sup>

<sup>1)</sup> Chikusei City Medical Director

<sup>2)</sup> Japan Poison Information Center

<sup>3)</sup> Emergency Life Saving Training Academy of Kyushu

<sup>4)</sup> Department of Emergency and Critical Care Medicine, Faculty of Medicine, University of Tsukuba

抄録

2016年5月26, 27日に開催されたG7伊勢志摩サミット首脳会合の救急医療対策において、国立感染症研究所および国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構の協力を得て、公益財団法人日本中毒情報センター（JPIC）が、化学兵器を含む毒劇物によるテロ対策を中心に、特殊災害（核・放射線、生物、化学；NBC）対策を担当した。その役割は、事前の準備、人員配置体制の調整、解毒剤等の確保、除染・防護装備および検知・診断機器の選定、中毒に関する資料の準備、発災時対応の調整、医療対策本部および空港施設における情報の収集・共有などであった。

期間中、医療対策本部と関係医療施設および警察、消防、自衛隊を含む行政機関との情報共有は円滑に行われた。賢島医務室内および中部国際空港の放射線量、賢島医務室内の化学剤検知、感染症サーベイランス結果の何れにも異常はなく、NBCテロ活動を示唆する所見は認められなかった。

化学テロ発生時にはJPICを含む医療者側と初期対応を担当する消防・警察機関等との連携が極めて重要である。今後の課題として、サミットの様な国家的事業やその他の大規模マスコギャザリングイベントにおいては国家備蓄解毒剤の有効活用が望まれる。

キーワード：伊勢志摩サミット2016，NBCテロ，日本中毒情報センター

Abstract

In the G7 Ise-Shima Summit Meeting held on May 26 and 27, 2016, Japan Poison Information Center (JPIC) participated in the management of the emergency medical response system regarding nuclear,

連絡先：水谷太郎

〒309-1103 茨城県筑西市久地楽260

260 Kujira, Chikusei City, Ibaraki, 309-1103, Japan.

Tel: 0296-21-8720

Fax: 0296-21-8730

E-mail: mizutanitaro@ob.md.tsukuba.ac.jp

[平成28年9月17日受理]

biological, and chemical (NBC) terrorism aided by the National Institute of Infectious Diseases and the National Institute for Quantum and Radiological Science and Technology. It consisted of human resource management, antidote preparation, and the selection of decontamination devices, personal protective equipment, chemical warfare agents/toxic industrial chemicals detectors, and diagnostic devices. JPIC was also involved in the provision of toxicology databases, disaster management, and information control between the headquarters and the airport.

During the period of the Summit Meeting, the headquarters, the related medical facilities, and administrative agencies including the police department, the fire department, and the Self-Defense Forces shared the information well. In the medical office on Kashiko Island and the Chubu Centrair International Airport, no abnormal radioactivity was observed. Neither chemical warfare agents nor toxic industrial chemicals were detected in the medical office. The epidemiological surveillance data revealed no abnormalities. Therefore, as a whole, no findings suggesting terrorist activities were observed.

In the event of chemical terrorism, it is critical for medical personnel including JPIC to cooperate with the fire department and the police department responsible for initial response. Effective utilization of government-stockpiled antidotes seems to be necessary in the case of national projects such as a summit meeting and large-scale mass-gathering events in the future.

**keywords:** G7 Ise-Shima Summit, NBC Terrorism, Japan Poison Information Center

(accepted for publication, 17th September 2016)

## I. はじめに

2016年5月26, 27日に開催されたG7伊勢志摩サミット首脳会合の救急医療対策において、国立感染症研究所および国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構の協力を得て、公益財団法人日本中毒情報センターが、化学兵器を含む毒劇物によるテロ対策を中心に、特殊災害(核・放射線 nuclear, 生物 biological, 化学 chemical, 以下NBC)対策を担当した。日本中毒情報センターが果たした役割と人員配置体制、解毒剤等の確保、除染・防護装備、検知・診断機器、中毒に関する準備資料、発災時の対応体制等について報告する。

## II. 事前の準備

厚生労働省医政局地域医療計画課救急・周産期医療等対策室と協議し、体制、マニュアル、報告書、その他文書類等を、北海道・洞爺湖サミット2008およびAPEC首脳会合2010の際を参考に整備した [1, 2]。会場医務室や、関係医療機関に関する情報を収集するとともに、検知紙、検知器、解毒剤・拮抗剤、ぬぐい取り除染剤、個人防護衣、その他の診断治療機器等の調達を行った。

5月18日(水)、会期中対策本部が設置された三重県庁志摩庁舎において、主として首脳対応医療班医師を対象に事前説明会を実施した。その内容は、生物テロ対策概要(国立感染症研究所 西條政幸ウイルス第一部長)、化学災害テロ対策概要(日本中毒情報センター 水谷太郎)、放射線災害テロ対策概要(量子科学技術研究開発機構 立崎英夫被曝医療センター長)であった。

## III. NBC班の役割

当班の基本的な役割は、首脳および首脳関係者に対するNBCテロ・災害事案に対応することであり、その概要は以下のとおりであった。

- a) 医療対策本部：関係機関との連絡・調整、対応者への指示
- b) NBCテロ・災害対応者：
  - ① 剤の確認(簡易検知等)
  - ② 特殊災害報告
  - ③ preDeconトリアージ、被災者除染(乾的、ぬぐい取り除染・部分脱衣、水除染)等に関する消防への助言
  - ④ 解毒剤等による早期初期治療
  - ⑤ 収容病院支援(解毒剤の配布、治療情報の提供等、配送は消防・警察)

## IV. 体制

人員配置等の体制は以下のとおりであった。首脳等に対する化学テロ対応の専門家として、三重県庁志摩庁舎に設置された医療対策本部に、水谷太郎常務理事(NBC班統括者)、筑波大学 井上貴昭教授、救急救命九州研修所 郡山一明教授、渡邊憲司事務局長以下3名の中毒情報センター職員(黒木由美子氏、三瀬雅史氏、飯田薫氏)、中部国際空港セントレアに防衛医科大学校 池内尚司教授、北里大学 浅利 靖教授が待機した。本部はシフト制として夜勤者をおき、24時間の対応が可能な体制を敷いた。中部国際空港は、関係者のフライトスケジュールを考慮し勤務時間を設定した。本部と、2ヶ所



図1 医療対策本部（三重県庁志摩庁舎）における朝の打合せ

の医務室班および空港班は定期的に情報交換を行った。医務室（救護所）からの報告には、化学剤および放射線検知結果（後述）が含まれる。本部においては、定期的にNBC班を含む各部署間で情報共有のためのミーティングが行われた（図1）。

## V. 化学剤検知機材、モニター、診断機器等

2010年に開催されたAPECの際にNBC班が準備した機器に加え、更なる充実を図った [2]。

検知紙は、液状物質を対象とする自衛隊仕様のもので、G剤（サリン、ソマン等）、V剤（VX）、H剤（マスタード等）の検出が可能である。

今回初めて準備したのは、LCD3.3 検知器であり、仕様の概要は以下のとおりである（図2）。

- 測定原理：イオンモビリティスペクトロメータ（IMS）テクノロジー
- イオン化方式：コロナ放電
- 検知対象：化学兵器（神経剤、びらん剤、血液剤、窒息剤）、及び産業毒物（塩酸、硫化水素、二酸化硫黄（亜硫酸ガス）、メチルヒドラジンなど）の同時検知
- ディスプレイ：液晶ディスプレイ
- 使用可能温度：-32~49℃ 使用可能湿度：0~100%
- 電源：8-32 Vdc 110/240 Vac バッテリー：単三電池（4個使用）
- 使用可能時間：60時間以上（使用環境により異なる）
- 重量：650 g 寸法：180×105×45 mm

会期中、本検知器を首脳会合会場の医務室に配置し、被害発生に備えるとともに定期的に動作確認および現地の環境スクリーニングを行った。

被災者の一酸化炭素ヘモグロビンおよびメトヘモグロビン濃度を非侵襲的に測定可能なパルスオキシメーター



図2 LCD3.3 検知器

（マシモ、Rad-57）を準備した。

放射性物質検知のための線量計として、N班を構成する量子科学技術研究開発機構から、GM管式サーベイメータ（表面汚染測定用）およびNaIシンチレーションサーベイメータ（空間線量率測定用）が2ヶ所の医務室に各1台ずつ配置され、被害発生に備えるとともに化学剤同様、定期的に動作確認および現地の環境スクリーニングを行った。

また、化学剤曝露の際、重要な所見である瞳孔径に関し客観的な情報を記録する目的で瞳孔記録計Npi-200を準備した。

化学剤等による障害に対し侵襲的気道管理が必要な場合に備え、シングルユース気管支鏡aScope 3を準備した。

## VI. 解毒剤・拮抗剤の確保

化学剤による被害に迅速に対応するため、以下の薬剤を事前に調達し、医療班のパッケージに含めるとともに、必要と想定される医療機関等に配置した。

- アトロピン注0.05%シリンジ「テルモ」
- パム静注500 mg
- ホリゾン注射液10 mg
- シアノキット注射用セット
- バル筋注100 mg「第一三共」
- メチレンブルー静注50 mg「第一三共」
- ホメピゾール点滴静注1.5 g「タケダ」

## VII. 個人防護装備（PPE）および除染剤

基本的にはホットゾーンにおける救護・医療活動は消防機関が担当するが、特に化学テロ首脳対応においては医療班がPPEを着用して活動する可能性も排除できない。このため、レベルC使い捨てタイプ防護服（マイクロケム4000）、防毒マスク、長靴・吸気予備一式および首脳対応用防毒マスクを準備した。これら装備のメーカー

が実施した耐透過性試験結果は、想定される化学剤事案に対する短時間の活動には十分な性能を有するものと考えられた。

神経剤、びらん剤等の化学剤による被害を軽減するためには早期の除染が重要である。このため、今回初めて、ぬぐい取り除染剤RSDL (Reactive Skin Decontamination Lotion) を準備した。同剤の作用等の概要は以下のとおりである。

- 下記の化学兵器剤の除去と中和
  - ▶ GA (タブン), GB (サリン), GD (ソマン), VX (神経剤)
  - ▶ HD (マスタード), T-2 Toxin
  - ▶ 有機リン剤を含む農薬関連薬剤
- RSDL溶液 (42 ml) を含んだパッケージでは、前腕部、手、首、頭とマスクの内面を除染できる。
- RSDLのスポンジで皮膚を拭くことにより汚染剤を取り除き、溶液が有害な化学薬剤と反応する。
- この溶液は速やかに汚染剤に反応して、発泡性の化学剤や有機リンを含む神経剤を中和する。
- この反応は瞬間的に起こり、中和作用は2分以内

に完了する。

## VIII. 中毒に関する準備資料

医療本部および空港のNBC対応班医師に対しては、資器材をバッグに詰め、その中に装備品のリストを入れて各人に配備した。治療情報等の資料も、紙に印刷したデータとして中に入れ、これらを現場から患者とともに医療機関に持ち込めるようにした (図3)。

## XI. 対応体制、手順書、報告書等

NBCテロ災害が発生した場合、首脳対応班医師が最初に現場に到着するが、直ちに状況を評価して、「特殊災害報告書」(図4)を用いて本部に報告し情報を共有する。これはNBCの判定を行うことに始まり、各種臨床的所見と診断、被害状況を把握することを目的とし、順番に言葉で伝えれば口頭でもほぼ確実にチェックできる内容とした。

鑑別診断については、臨床症状に基づき、びらん剤で



図3 NBC医療班装備一式

伊勢志摩サミット2016における化学テロ対策の経験と今後の課題

**特殊災害対応症例報告書**

報告日時: 2016年 5月 日 時 分

所属: \_\_\_\_\_ 記載者名: \_\_\_\_\_

対応日時: 2016年 5月 日 時 分  
 対応場所: サミット会場(教護所A) / 首脳等宿泊施設(教護所B) / 中部国際空港 / メディアセンター  
 その他( )

氏名: \_\_\_\_\_ 年齢: \_\_\_\_\_ 歳 性別: 男 / 女  
 国籍・所属: \_\_\_\_\_ 生年月日: \_\_\_\_\_ 年 月 日  
 連絡先: \_\_\_\_\_

主訴: \_\_\_\_\_

現病歴: \_\_\_\_\_

肉眼的汚染部位(検知部位)



バイタルサイン  
 意識レベル: GCS=E( )V( )M( )  
 JCS= I・II・III-( )  
 呼吸: 回/分, SpO2 %  
 脈拍: 回/分 整・不整  
 血圧: / mmHg

発現症状  
 眼の所見: 発赤 / 流涙 / 眼痛 / 結膜 / 散瞳  
 皮膚の所見: 汗で湿潤 / チアノーゼ / 発赤 / 水泡 / 接触時疼痛 / びらん  
 分泌物の所見: 鼻汁過多 / 唾液分泌過多  
 神経筋症状: 頭痛 / 筋攣縮 / 痙攣  
 呼吸器症状: 咳 / 呼吸困難  
 消化器症状: 悪心 / 嘔吐 / 腹痛 / 下痢  
 その他の症状: \_\_\_\_\_

重症度判定(収容前): 重症 / 中等症 / 軽症

現場処置  
 除染: なし / あり ( 乾的除染、ぬぐい取り除染・部分脱衣、水洗 )  
 掃管: なし / あり  
 解毒剤の投与: なし / あり (薬剤名: \_\_\_\_\_、投与量: \_\_\_\_\_)

収容(収容予定)病院: 伊勢赤十字病院 / 三重大学病院 / 名古屋大病院  
 県立志摩病院 / 町立南伊勢病院 / 私立伊勢総合病院  
 その他( )

収容(収容予定)病院の状況:  
 主治医連絡先(主治医名: \_\_\_\_\_ TEL: \_\_\_\_\_)

収容手段: 救急車 / ヘリ(自衛、消防防災、ドクター) / その他( )

収容先での治療内容: \_\_\_\_\_

診断(症状名): \_\_\_\_\_  
 重症度判定(収容後): 死亡 / 重症 / 中等症 / 軽症  
 転帰および今後の方針: \_\_\_\_\_

必要物品・医薬品名( ) \_\_\_\_\_  
 人員の応援: 不要 / 必要  
 連絡事項等: \_\_\_\_\_

図 4-1 特殊災害対応症例報告書

**特殊災害報告書 (情報共有のための状況データ)**

1. 報告者: \_\_\_\_\_  
 2. 発生日時: 2016年 5月 日 時 分  
 3. 発生場所: a) サミット会場 b) 首脳等宿泊施設 c) 中部国際空港 d) メディアセンター  
 e) その他 \_\_\_\_\_  
 4. 対象: 4-1. a) 首脳等を含む b) 首脳等を含まない c) 不明  
 4-2. a) 氏名 \_\_\_\_\_ b) 国籍・所属 \_\_\_\_\_  
 5. 発生場所の詳細: a) 屋外 b) 屋内 \_\_\_\_\_  
 c) その他 \_\_\_\_\_  
 6. 投射手段(散布法等) a) 榴弾 b) 噴霧器 c) その他 \_\_\_\_\_  
 7. 被災者発生数(推測)  
 a) 10人以下 b) 10人~20人 c) 20人~50人 d) 50人以上 e) 約 \_\_\_\_\_人  
 8. 特殊災害種類(可能性含む)  
 a) Chemical b) Explosive c) Nuclear/Radioactive d) Biological

Chemicalの詳細は以下へ  
 9. 検知(検知器による)  
 9-1 LCO 3.3: a) 検知物質 \_\_\_\_\_ b) 検知出来ず c) 未検知  
 9-2 その他: 検知器の種類 \_\_\_\_\_  
 a) 検知物質 \_\_\_\_\_ b) 検知出来ず c) 未検知

10. 判定(検知器以外)  
 9-2. 神経剤: a) サリン b) タブン c) ソマン d) VX  
 9-1-1. 検知紙: a) 黄色 b) 暗緑色  
 9-1-2. a) 縮瞳 b) 発汗  
 9-3. 血液剤: a) シアン化水素 b) 塩化シアン c) アルシナガス  
 9-2-1. a) 皮膚鮮紅色 b) アーモンド臭  
 9-4. 窒息剤: a) ホスゲン b) ジホスゲン c) 塩素 d) クロロピクリン  
 9-5. びらん剤: a) マスタード b) ルイサイト c) ホスゲンオキシム  
 9-4-1. 検知紙: a) 赤色  
 9-4-2. 疼痛: a) 強い b) 弱い  
 9-4-3. 水泡形成: a) 早い b) 遅い  
 9-6. 催涙剤: a) CN b) CS c) CR d) CA e) OC f) マカードイ体(芥子油)  
 9-7. 催吐剤: a) アダムサイト  
 9-8. 無能力化剤: a) BZ  
 9-9. その他 \_\_\_\_\_

11. 除染: a) 不要 b) 乾的除染 c) ぬぐい取り除染・部分脱衣 d) 水除染  
 12. PPE: a) 不要 b) 必要  
 13. 対象/搬送先/搬送手段  
 13-1. a) 首脳 b) 首脳配偶者 c) 上級シェルフ d) その他 \_\_\_\_\_  
 13-2. a) 重症 b) 中等症 c) 軽症 d) その他 \_\_\_\_\_  
 13-3. a) 伊勢赤十字病院 b) 三重大学病院 c) 名古屋大学病院  
 d) その他 \_\_\_\_\_  
 13-4. a) 救急車 b) ヘリ(自衛隊、消防防災、ドクター) c) その他 \_\_\_\_\_

14. その他特記事項(判定方法等)

図 4-2 特殊災害報告書(状況データ)

はルイサイトの鑑別, 神経剤, 血液剤の鑑別を行うことが重要である。これら三つは解毒剤のある化学剤で, 他の化学剤には特異的な解毒剤がない。化学兵器は6類型ないし7類型に分けられることが多いが, この三つは臨床症状から可能な限り早く診断をして解毒剤を投与することができるように習熟することが必要である。鑑別を容易に行えるようチェックリスト(図5)を準備した。また, 初期対応を標準化するためトリアージ手順を簡潔に記した表を準備した(図6-1, 2)。その他に, 化学剤等に関する中毒情報, 解毒剤・拮抗剤に関する添付文書等, 上記の検知および診断治療機器取り扱い説明書を文書および電子媒体として化学対応班全員が共有した。資料の構成は以下のとおりであった。

1. 中毒情報ファイル式
2. 中毒情報データベース
  - (1) 医療機関における除染と個人防衛装備
  - (2) 診断・治療へのストラテジー(鑑別診断/応急処

置/トリアージ)

- ① 早期診断のチェックリスト(化学兵器早期鑑別チェックリスト)
- ② サバイバルカード(鑑別診断と現場応急処置)
- ③ トリアージカード
- (3) 化学兵器オリジナルファイル/概要版/詳細版
- (4) 解毒剤オリジナルファイル/概要版/詳細版
- (5) JP-M-TOX
- (6) 診断補助システム
  - ① 化学剤検索データベース(化学兵器くん)
  - ② 経口毒劇物検索データベース(中毒くん)
- (7) Poisindex
- (8) 急性中毒処置の手引き
- (9) 症例で学ぶ中毒事故とその対策
- (10) その他の書籍(日本医薬品集, 今日の診療, 農薬要覧, 産業中毒便覧)

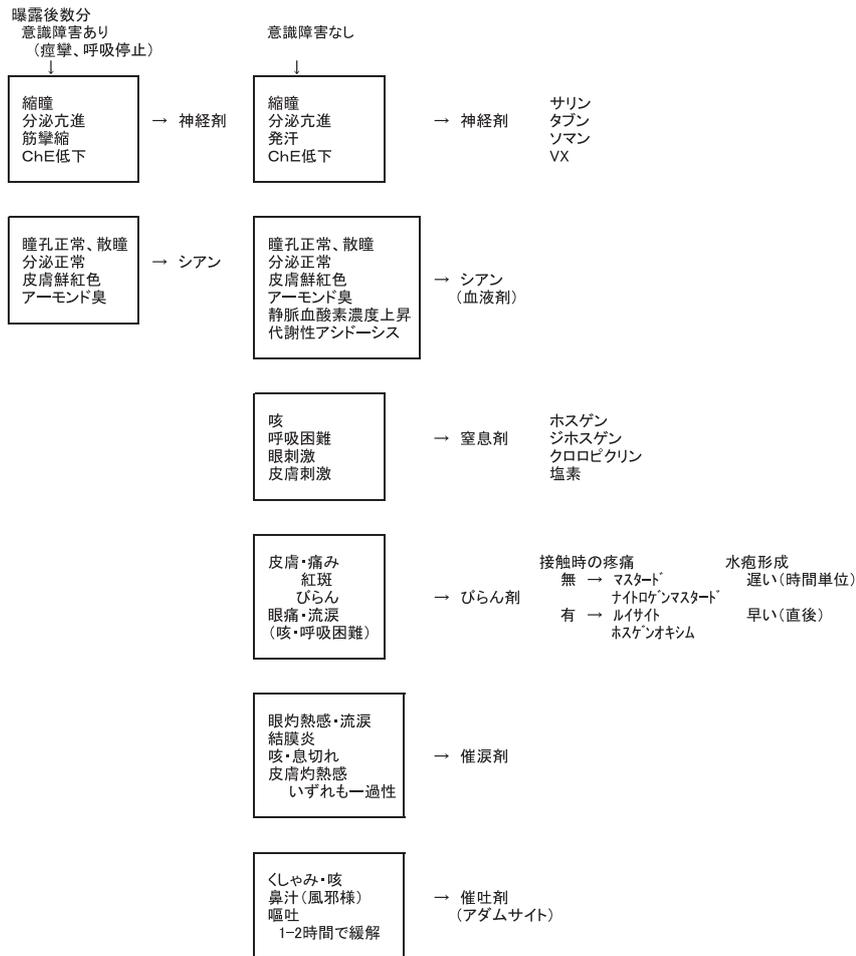


図5 化学兵器早期鑑別チェックリスト

化学剤種類	重症(赤タグ)	中等症(黄タグ)	軽症(緑タグ)	無治療(極軽症)	治療放棄(黒タグ)	備考
神経剤 サリン、タブン ソマン、VX	痙攣、呼吸障害、意識障害 弛緩性麻痺	鼻汁、嘔気、嘔吐、発汗 流涎、筋攣縮、 呼吸困難	縮瞳、鼻汁	縮瞳のみ	死亡または明らかに 生存の可能性がない	
びらん剤 マスタード ルイサイト ホスゲンオキシム	体表面積50%以上の傷害 (紅斑→びらん、水疱、壊死) 呼吸障害	体表面積50%以下の傷害 (紅斑→びらん、水疱、壊死) 眼痛、流涎→角膜障害	体表面積5%以下の傷害 (紅斑→びらん、水疱、壊死) 眼刺激、流涎	眼・皮膚の軽度の 刺激症状のみ	-	びらん、水疱は 数時間以降に 出現するので注意
血液剤 シアン化水素 塩化シアン	意識障害、痙攣 呼吸障害 循環不全	嘔気・嘔吐、頭痛 呼吸困難 バイタルサイン安定	皮膚紅潮	-	死亡または明らかに 生存の可能性がない	
窒息剤 ホスゲン、塩素 クロロピクリン	呼吸障害、肺水腫 意識障害 血圧低下、チアノーゼ	咳、呼吸困難 頭痛、めまい 眼痛、皮膚熱傷	喘鳴、嚙声 眼刺激、流涎 皮膚刺激	眼・皮膚の軽度の 刺激症状のみ	死亡または明らかに 生存の可能性がない	
催涙剤 CS、CN、CR CA、OC	-	気管支痙攣、肺水腫 咳、息切れ、皮膚疼痛、紅斑 眼痛、眼熱傷	眼灼熱感、流涎 皮膚灼熱感	眼・皮膚の軽度の 刺激症状のみ	-	
催吐剤 アダムサイト	-	激しい頭痛、胸痛、咳 嘔気・嘔吐	くしゃみ、咳、鼻汁 嘔気	眼の軽度の 刺激症状のみ	-	

図6-1 化学剤トリアージ表

伊勢志摩サミット2016における化学テロ対策の経験と今後の課題

	重症(赤)	中等症(黄)	軽症(緑)
脳神経症状	痙攣重積 意識障害(JCS3桁) 弛緩性麻痺	痙攣 意識障害(JCS2桁) 筋力低下	意識障害(JCS1桁) ムスカリン症状(縮瞳、鼻汁、流涙等)のみ
眼症状		眼熱傷	眼刺激症状(眼痛、発赤)
呼吸器症状	挿管を必要とする呼吸不全、 呼吸停止	挿管を必要としない呼吸 不全	咳
循環器症状	血圧低下、心停止 致命的不整脈(Type2、III度ブ ロック) チアノーゼ	多発性心室性期外収縮	単発性心室性期外収縮
消化器症状		嚥下困難	嘔吐、下痢
皮膚症状	熱傷面積 > 50% BSA	5%BSA < 熱傷面積 ≤ 50% BSA	5% BSA ≤ 熱傷面積、皮膚刺激症状
代謝	pH < 7.15	7.15 < pH < 7.24	pH > 7.25

本早見表は、原因物質不明な段階でトリアージを行うためのものである。  
最も重症な症状をもって、重症度とする。  
各項目は、国際的な急性中毒スコアリング(PSS)及び国内基準JSPSS-2に準拠  
PSSおよびJSPSS-2に関する詳細は、<http://www.j-poison-ic.or.jp/poisoncase.nsf/参照>

(公財)日本中毒情報センター

図6-2 化学災害・テロ2次トリアージ早見表

## X. 活動結果の概要

### 全体

- 2016年5月24日9時から28日17時まで、三重県志摩庁舎内の医療対策本部に待機し、NBC事案に関する情報収集、提供を行った。
- 中部国際空港にN班、C班が待機し、NBC事案に関する情報収集、提供を行った。
- 国立感染症研究所ではサミット開催期間中、バイオテロ病原体検査を迅速に実施するための体制を整備・維持した。B班は、5月17日より、三重県業務感染症対策課とともに、三重県全域で感染症サーベイランスを行い、関係者に情報提供を行った。
- 毎日9時、18時にNBC班ミーティングを開催して情報共有を図り、10時および20時半頃に開催される医療対策本部全体会議にて報告を行った。

### N班

- Nテロ活動を示唆する所見は認められなかった。
- 賢島医務室内、中部国際空港の放射線量を定期的に測定したが異常値は認めなかった。

### B班

- Bテロ活動を示唆する所見は認められなかった。
- 国際メディアセンター救護所において5月26～27日の夜勤帯で胃腸炎症状が4例探知された。伊勢保健所が情報収集を行ったが、散発的な発生であった。同救護所において、それ以降症例数の増加は観察されていない。
- その他、サミット開催に影響を与える感染症の事例は探知されなかった。

### C班

- Cテロ活動を示唆する所見は認められなかった。
- 賢島医務室内を化学剤検知器LCD3.3にて定期的に測定したが異常は認めなかった。
- 賢島内で関係者のムカデ咬傷の事案が2件発生し、

治療等の情報提供を行った。

- サミット期間中三重県に食品への毒物混入の情報があったが、信憑性が低く経過観察とした。

### 考察

以上、伊勢志摩サミット2016におけるNBC災害・テロ対策に関し、化学テロ対策を中心に概要を報告した。1994年に松本 [3] で、また1995年に東京で発生した地下鉄サリン事件 [4] は、オウム真理教のようなテロリスト集団が、容易に神経剤を製造し散布することが可能であることを世界に示した。これらの事案を教訓として、国際的には様々な対応が行われてきた [5, 6]。日本における化学テロ対策は、九州・沖縄サミット (2000年) や北海道・洞爺湖サミット (2008年) などを契機として一定の進歩がもたらされたが、解毒剤・拮抗剤導入に関しては海外に比べ遅れており、上記イベントの際、一部の薬剤については個人輸入という緊急避難的手段を用いざるを得なかった [7]。その後、ヒドロキシコバラミンが2006年、ホメピゾールが2014年、メチレンブルーが2015年に承認されて状況は改善されつつあるが、依然として未承認の解毒剤も残る。なお、2015年から一部の解毒剤・拮抗剤に関しては国家備蓄が開始された。今後の課題として、サミットの様な国家的事業やその他の大規模マスコギザリングイベントにおいては国家備蓄解毒剤の有効活用が望まれる。

首脳会合が開催された賢島は、北海道・洞爺湖サミット2008の際と同様、アクセスが限られた閉鎖的な環境であり、化学テロ発生時にはJPICを含む医療者側と初期対応を担当する消防・警察機関等との連携が極めて重要と考えられる。サミット等の会場は、警備上の理由から医療活動が困難な閉鎖的な場所が選択されることが少なくない。今後は事前に関係者が集合して机上および実地訓練を行うなど、更に有効なNBCテロ対応体制を構築

することが求められる。

今日, 世界各地で様々な形態のテロが多発している。近年, シリアにおいてサリンが使用されたとの報告 [8] もあり, これら薬物の流出が危惧される。このような国際的な状況を考慮すれば, 常時, 化学テロ発生の可能性を想定すべきであり, 関連する情報の収集や対応体制の更なる整備, 訓練等が必要と考えられる。

COI開示: 本論文に関し利益相反関係はありません。

## 参考文献

- [1] 吉岡敏治, 嶋津岳士, 黒木由美子, 荒木浩之, 飯田薫. 【北海道洞爺湖サミット】北海道洞爺湖サミット2008におけるNBC災害・テロ対策 化学兵器対策を中心に. 日本集団災害医学会誌. 2008;13:163-171.
- [2] 嶋津岳士. APEC 首脳会議におけるNBC テロ対応について—化学テロ対策を中心に—. 公益財団法人日本中毒情報センター, 編. 公益財団法人日本中毒情報センター 30周年記念誌. つくば市: 公益財団法人日本中毒情報センター; 2016. p.90-94.
- [3] Morita H, Yanagisawa N, Nakajima T, Shimizu M, Hirabayashi H, Okudera H, et al. Sarin poisoning in Matsumoto, Japan. *Lancet*. 1995;346:290-293.
- [4] Okumura T, Suzuki K, Fukuda A, Kohama A, Takasu N, Ishimatsu S, et al. The Tokyo subway sarin attack: disaster management, Part 1: Community emergency response. *Acad Emerg Med*. 1998;5:613-617.
- [5] Khan, AS, Levitt AM, Sage MJ. Biological and chemical terrorism: strategic plan for preparedness and response: recommendations of the CDC Strategic Planning Workgroup. *Morbidity and Mortality Weekly Report: Recommendations and Reports* 2000. p.1-14.
- [6] Krivoy A, Layish I, Rotman E, Goldberg A, Yehezkelli Y. OP or not OP: the medical challenge at the chemical terrorism scene. *Prehosp Disaster Med*. 2005;20:155-158.
- [7] 黒木由美子, 遠藤容子, 真殿かおり, 田村満代, 村上美奈子. わが国で承認されていない解毒剤 九州・沖縄サミット時に準備した輸入解毒剤. *中毒研究*. 2001;14:259-267.
- [8] Pita R, Domingo J. The use of chemical weapons in the Syrian conflict. *Toxics*. 2014;2:391-402.