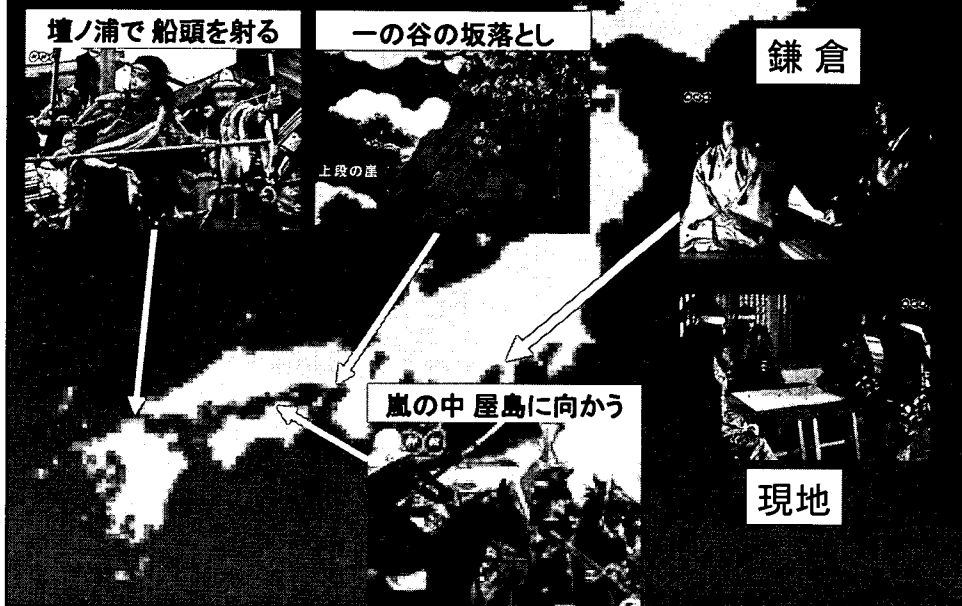


Logistics の重要性を知ろう

All Rights reserved by K.Kohriyama

# 源 義経、連戦連勝！！



## 頼朝は正しく Logistics を担当した

義経



現地対応指揮官

わずかな「郎党」



戦力としての「方人(かたうど)」  
数百騎



血縁にある「家の子」



援軍・支援

## 最前線で対応する者の宿命

「当事者は驚くほどの  
情報不足の中にある」

⇒ 当事者同士は  
驚くほど情報提供を行なわない

キングスクロス地下鉄火災、日航機墜落、  
ボパール、スリーマイル、チェルノブイリ……

All Rights reserved by K.Kohriyama

Logistics を具体的に知りたい

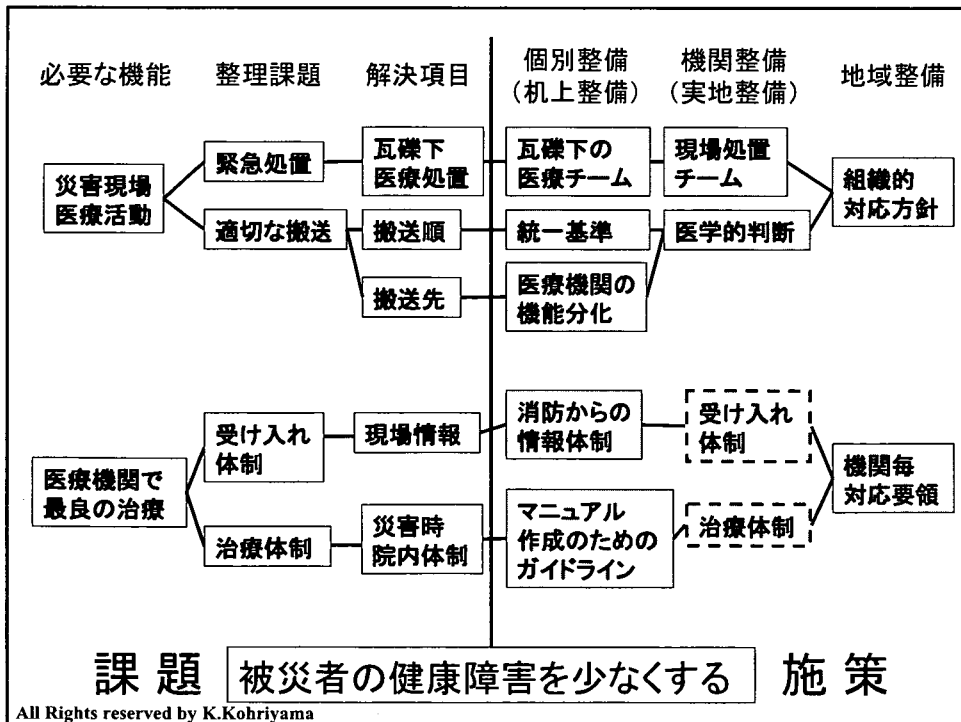
All Rights reserved by K.Kohriyama

## その前に・・・ 医療体制はどうなっているの？

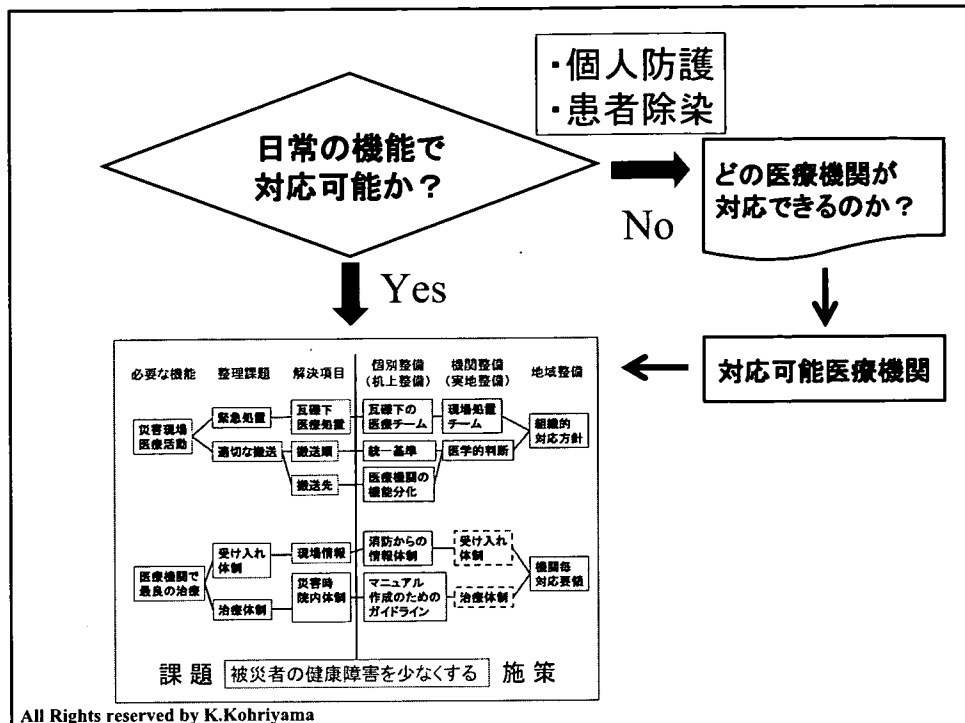
- 地域医療体制はできているのか？
  - ・ 地域防災計画での位置づけや如何
  - ・ 国民保護計画での位置づけや如何
  - ・ 消防との連携体制や如何
  - ・ NBC対処現地関係機関連携モデル
  
- 院内体制はできているのか？
  - ・ 情報窓口は？
  - ・ 役割分担はできているのか？



All Rights reserved by K.Kohriyama



All Rights reserved by K.Kohriyama



## 皆さんたちが行なうべき Logistics

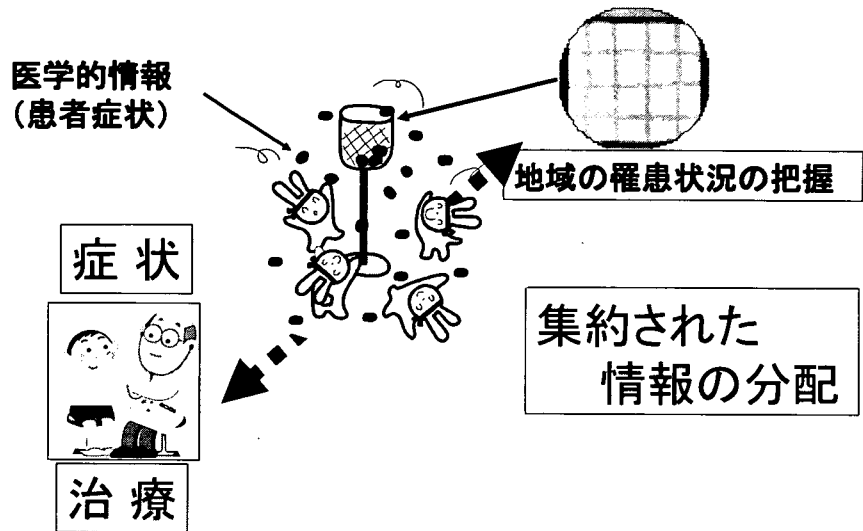
### ○ 情報連携

- ・ 情報提供 ⇒ 「どこに」が決まっていること
- ・ 情報を受ける ⇒ 「どこから」

### ○ 資機材の調達連絡

- ・ 解毒剤、拮抗薬 ⇒ 「何を」  
「どれだけ」

## 医療機関しか提供できない情報がある



All Rights reserved by K.Kohriyama

## 化学物質分析結果の情報

- 地方衛生研究所
  - 科学捜査研究所
  - 消防
  - 救命救急センター
- どこが、何を？

分析過程の情報共有！  
分析結果を関係機関へ提供

All Rights reserved by K.Kohriyama

## 資機材の調達例

- ・ 治療薬 解毒剤（PAM, BAL等）

医療機関の在庫確認  
薬剤問屋との連携

- ・ 院内調剤が必要な薬剤  
（亜硝酸ナトリウム、メチレンブルー等）
- ・ 医療機器（呼吸器、透析、補助循環等）

広域災害・救急医療情報システム

All Rights reserved by K.Kohriyama

## まとめ 1

### NBC 災害と Logistics

- 地域体制、医療機関の受け入れ体制
- 情報を受ける
  - ・ 個人防護
  - ・ 除染の必要性
- 情報を提供する
  - ・ 患者症状
  - ・ 分析結果
- 情報を受ける
  - ・ 起こっている危機の概要
  - ・ 特異的治療方法



All Rights reserved by K.Kohriyama

## まとめ 2

地域の医療体制ができていることが大前提

帰ったら、あなたの医療機関について

- ・ 地域防災計画での位置づけ
- ・ 国民保護計画での位置づけ
- ・ 消防との連携体制
- ・ 医師会との連携体制
- ・ NBC対処現地関係機関連携モデル

を確認してみてください！

All Rights reserved by K.Kohriyama



# 厚生労働科学研究費補助金（健康安全・危機管理対策総合研究事業）

## 平成 19 年度 総括研究報告書

「健康危機管理における効果的な医療体制のあり方に関する研究」

### 分担研究「NBC 災害におけるゾーニングに関する研究」

分担研究者 小井土 雄一（日本医科大学 救急医学 講師）

#### 研究要旨

NBC 災害においては、災害医療対応を行う上でゾーニングが必要になる。ゾーニングの目的は、汚染区域と非汚染区域を区別し、汚染者（治療側も含む）が非汚染者と接触、交差することを防ぐことにより、被害の拡大を防止する。医療従事者への汚染回避、病院の汚染回避が最も重要である。平成 19 年度は、3 回（東京 2 回、大阪 1 回）の NBC 災害・テロ対策研修の中で総合演習（実技演習）を行い、実際にゾーニングを行い課題の抽出を行った。

#### A. 研究目的

ゾーニングの概念と実際を明確にし、NBC 災害対応マニュアルの一部とする。

#### B. 研究方法

平成 19 年度は、3 回（東京 2 回、大阪 1 回）の NBC 災害・テロ対策研修の中で総合演習（実技演習）を行い、実際にゾーニングを行い課題の抽出を行った。

ゾーニングのポイントとして下記を挙げ、検討した。

- ・多数傷病者発生時には、90%以上の傷病者が自力で病院を受診する。特に軽症者はあらゆる病院の入り口から入ってくる。
- ・境界を明瞭に区分するため、テープ等の目印を使用し、明瞭に表示する。
- ・ゾーンに適応する個人防護衣が必要となる（レベルC以上のPPE防護衣が基本）。
- ・基本的に、ゲートコントロールからDecon areaまでが汚染区域、Decon area以降は病院を含め非汚染区域となる。
- ・ゾーニングの目的を果たすには、区域を

決めるだけでなく、傷病者を誘導することが重要である。

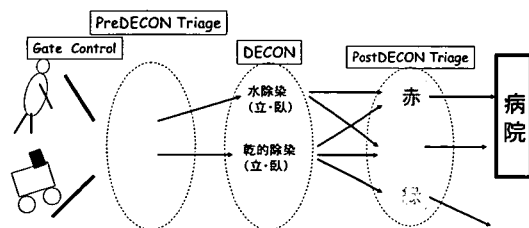
- ・動線は一方通行になるようにする。
- ・災害現場のゾーニングは、ホットゾーン（災害現場）、ウォームゾーン（汚染区域）、コールドゾーン（非汚染区域 or 除染区域）の3つに分けられるが、病院でのゾーニングは、汚染と非汚染区域の2つに分ける。病院では基本的にホットゾーンは存在しない。
- ・災害現場でのゾーニングは、風向き、土地の高低、車両のアクセス等を勘案して行うが、病院でのゾーニングは、建物の配置、空間の場所により制限を受ける。しかしながら、災害現場と違って平時に充分計画を立てることが可能である。

## C. 研究結果

### 1. ゾーニングの準備（場所設定、人員、資器材）

#### 1) 場所設定

必要なエリアは、PreDECON Triage エリア、DECON エリア、PostDECON triage エリアである。



PreDECON Triage エリアおよび DECON エリアは汚染区域となる。PostDECON triage エリアは非汚染区域となる。

PreDECON Triage エリアはゲートからつながり、PostDECON triage エリアは病院のエントランスにつながる必要がある。DECON エリアに関しては、次項を参照のこと

#### 2) 人員

ゾーンの中では、Gate Control 担当者、PreDECON Triage 担当者、DECON 担当者、PostDECON triage 担当者以外に、傷病者誘導員が必要である。傷病者誘導員は傷病者の数によって変わってくるが、傷病者が迷わないようにする数が必要である。またゾーニングの境界の要所要所を見張る人員も必要である。汚染区域内の人員は防護衣を着用する。

#### 3) 資器材

- ・ 区域を表明するための案内板
- ・ 区域の境界を示すコーン、ロープ、スライドバー、テープなど
- ・ PreDECON Triage、DECON、PostDECON

triage に必要な資器材は、各項を参照のこと

#### 2. 手順

1) 対策本部の指示下あるいは事前計画（マニュアル）に基づいて、事務担当者は部下にゾーニングを行うよう命じる。

2) ゾーニング担当事務員は、事前計画に基づきゾーニングを行う。この際、順番としては、ゲートコントロール設置→Decon area 設置（除染テントの立ち上げ）→PreDECON Triage エリア+PostDECON triage エリア設置→ゾーニング（境界線設置）の順で行うと良い

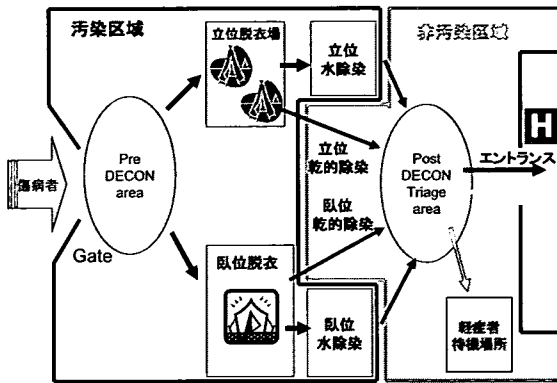
3) 境界線は、コーン、ロープ、スライドバー、テープなどを用いて、明確にする。また、簡単に境界を越えられないようにする工夫が必要である。

4) ゾーンが簡単に識別できるように案内板を掲げる。また、視覚的だけでなく、音声案内も行う。

#### 3. 注意点

- ・ 汚染者が非汚染区域に入ることを厳重に防がなければいけない。そのためには、誘導員だけでなく、要所要所で見張る人員が必要である。
- ・ 万が一、汚染者が非汚染区域に入った場合は、その場所は汚染区域とする。

#### 4. ゾーニングを図と写真で解説する。



病院の敷地内に上図のエリアを設定する。実際には、病院のロータリー、駐車場などを利用する。Decon Area までが、汚染区域となり、Decon Area 後は非汚染区域となる。災害現場におけるホットゾーンは存在しない。各ゾーンは、立ち入れないように境界を明瞭にし、要所要所には見張りをつける。

Gate は Gate Control が必要となる。汚染区域なので個人防護衣を着用する。preDECON area にて放射能検知をしているところである。preDECON area は Gate を入ったところにあり preDECON triage を行う場所である。除染優先順位を決めて、それぞれのエリアに向かわせる。傷病者が迷わないように誘導員、掲示、音声案内が必要である。トリアージは基本的には1トラックで行うが、歩行の傷病者とストレッチャー傷病者の2トラックで行ってもよい。

歩行可能な傷病に対して、プライバシーを守ることができる脱衣所を設定する。脱いだ衣服を入れるダンボールを用意する。また脱衣後に着るプライバシーキット

が必要になる。脱衣所を出たら、皮膚刺激症状あるいは肉眼的汚染のある者は、立位水除染（シャワー）へ向かい、皮膚刺激症状および肉眼的汚染のない者は、post Decon Triage area へ進む。

ゾーンの中では、誘導員と案内板で傷病者を誘導する。

立位水除染である。除染が終われば、非汚染区域に入り PostDECON triage area へと向かう。

臥位の脱衣所である。左側が臥位乾的除染のトラック、右側が臥位水除染のトラックである。

水除染テントである。このテントは同時に1名しか水除染できない。

#### Decon area 設定

##### 1. Decon area 設定の目的

- Decon area を設定することにより、汚染区域と非汚染区域が明確になる。
- Decon area を通過した傷病者は、汚染者から非汚染者となる。

##### 2. Decon area のポイント

- Decon area は、ゲートと並んでゾーニングの中心的存在となる。
- Decon area は、常設のものとテントのような臨時のものがある。
- Decon area は、立位乾的除染、立位水除染、臥位乾的除染、臥位水除染の4つのエリアが必要である。
- 水除染では、汚染水の排水が必要となるので、それを考慮して設置場所を決める必要がある。

### 3. Decon area 設定の準備（場所設定、人員、資器材）

#### 1) 場所設定

平時に計画を立て決めておくべきである。また設立の訓練もしておく必要がある。常設水除染装置がある場合は、場所設定は必要ない。

#### 2) 人員

除染テントを立ち上げる場合は、何人の事務員で、何分で立ち上げられるか検証しておく必要がある。事務員は職場変更が短期であるので、いざと言う時に経験がないということがないように訓練しておくべきである。除染テントを建てたら、テント設営者はゾーンの外に出る。除染テントの中で活動する人員は、除染テントの大きさにもよるが、最低限1人の傷病者に対して2名は必要である。

#### 3) 資器材

##### 除染テント一式

常設除染装置があれば短時間で立ち上げることができる

#### 4. 手順と注意点

1) 対策本部の指示下あるいは事前計画（マニュアル）に基づいて、事務担当者は部下に除染テントを立ち上げるよう命じる。

2) 除染テント担当事務員は、事前計画に基づきテントを立ち上げる。この際、順番としては、ゲートコントロール設置→Decon area 設置（除染テントの立ち上げ）→PreDECON Triage エリア + PostDECON triage エリア設置→ゾーニング（境界線設置）の順で行うと良い。

3) 脱衣をするので、プライバシーが保たれるように目張り等も必要である。

4) 水除染の水の温度は、季節により変える。夏は31度、冬は28度が望ましい。

体温より熱くすると毛穴が開いて中毒物質の吸収が促進される。

5) 排水が垂れ流しにならないよう考慮する。

#### D. 考察および結論

平成19年度は3回の総合演習を行いゾーニングの課題を抽出した。以下の課題が挙げられた。

1. 災害拠点病院は、事前にゾーニングを含む除染計画を入念に練る必要がある。
2. 各病院の構造物の特徴を念頭に置き、むしろその構造を利用した計画が必要である。
3. 計画を立てた後は、設置訓練を行い。事務関係者の誰が設置しても、許容できる時間内に設置できるよう訓練する。
4. 軽症な傷病者がまず自力で到着する可能性が高い。軽症傷病者をいかにコントロールするかが鍵である。軽症患者は病院のあらゆる入り口から入ってくることを念頭に置く。
5. 除染後は、非汚染区域となるが、この境界が不明瞭だと汚染が起こる。防護衣もレベルCからDへ下がるので、この境界がもっとも汚染の危険がある。
6. エリアをコントロールする事務方が必要である。

厚生労働科学研究費補助金（健康安全・危機管理対策総合研究事業）

平成 19 年度 総括研究報告書

「健康危機管理における効果的な医療体制のあり方に関する研究」

分担研究「医療機関での化学物質検査体制の充実および評価」

分担研究者 奈女良 昭（広島大学大学院医歯薬学総合研究科）

研究要旨

本邦においても内閣官房を中心にテロ災害に関しての情報集約や発生時の対応策が盛んに検討されている。しかし、実際に治療を行う末端の医療機関において、テロ災害に関する危機感は全く感じられない。また、2007年末からの輸入食品への殺虫剤など有毒成分混入による健康被害発生では、重篤な症状を呈しているにも関わらず、その公表が1ヶ月も滞り、食品に対する危機管理のあり方が疑問視されている。このような状況を鑑みると、国内の医療機関、特に災害拠点病院においては、健康被害発生や化学災害（特にテロ災害）に関しての意識を向上させ、これら迅速に対処できる体制の構築が急務とされている。

本研究は、化学テロ災害時に科学的な根拠に基づいた治療が施されるような医療機関での検査体制を構築し、国民の健康管理に資することを目的とする。本年度に検討する課題としては、医療機関での検査体制に関する課題に焦点を絞り、1) 薬毒物検査の精度管理、2) 医療機関における原因化学物質の特定に関する分析技術援助 とする。

本研究成果により、迅速検査キットならびに救命救急センター等に配備された分析機器を有効に活用し、化学テロ災害に対処可能な分析体制の構築が認められた。しかし、サリンなど化学兵器の分析は困難であり、日頃経験する薬毒物分析での経験を重ね、本研究を継続的に実施する必要があるとともに、機器老朽化による保守や更新の必要性も認められた。また、全国の主要となる高度救命救急センターなどにおける薬物分析レベルを向上・維持するだけでなく、国民の健康維持や医療費の削減につながり、厚生労働行政に資するところは大きい。本体制の構築と維持管理は、国民の安全、健康維持を保証する上で大変重要である。

研究協力者

- 西田 まなみ : 広島大学大学院医歯薬学総合研究科  
福家 千昭 : 琉球大学大学院医学研究科法医学分野  
斉藤 剛 : 東海大学医学部専門診療学系救命救急医学  
藤川 敬浩 : 関東化学株式会社

## A. 研究目的

東京地下鉄サリン事件や和歌山毒物混入事件を契機に、化学物質の関与した中毒や事件が急増している。急性中毒患者は救急隊の判断で市中の医療機関に搬送されるが、搬送される医療機関によって検査精度の格差があれば、平等な治療を受けることができない。これは厚生労働行政上、重大な問題であり、早急に解決すべき課題と考える。また、多くの医療現場では化学災害に対する認知不足や“対岸の火事”的な認識であり、意識改革が必要である。これらは、瞬時に改革できるものではなく、徐々にではあるが化学災害に対する知識を習得させ、継続的に危機意識を植え付けていかざるを得ない。そのためには、情報を集約し、災害時に採るべく方策を想定して、日頃から訓練しておく必要がある。特に、迅速検査や機器による分析結果が十分に精度管理された状態で実施され、分析技術者が中毒全般について理解を深め、薬毒物検査の役割を的確に果たすことが要求される。本研究の成果によって、高度救命救急センターなどにおける薬物検査レベルが向上するだけでなく、国内の薬毒物分析や救急治療の技術レベルを国際レベルに引き上げることができ、ひいては国民の健康維持や医療費の削減につながり、厚生労働行政に資するところは大きい。

## B. 研究方法

### 1) 薬毒物検査の精度管理

毒劇物分析機器が配備された救命救急センター（高度救命救急センターを含む）73施設およびその他の救命救急センター129施設（合計202施設）の分析技術者を対象とし、化学物質を特定するために人為的に薬物を添加した生体試料を配布し、薬毒物分析の実態調査および分析精度調査を行う。参加募集は各施設長宛に案内を送付し、参

加意志が確認できた施設へ検査試料を配布する。同時に広島大学医学部法医学で主宰している中毒情報メーリングリスト

(mt-poison、mt-anal)でも募集する。

救急医療現場における薬毒物分析では、検査対象薬物が不明確な場合が多いため、患者情報を添付し、実際に薬毒物検査が依頼されるケースを想定する。情報は、服用が疑われる医薬品名から想定される症例、臨床症状から推察する症例など複数のケースを想定する。検査対象となる薬毒物は、日本中毒学会分析委員会が提唱した15種類の中毒起因物質（中毒研究, 12, 437-441, 1999）のなかで、中毒症例の多い薬物ならびに血中濃度の測定が治療に有意義とされるアセトアミノフェン、和歌山のカレー混入で話題となったヒ素、また、多量服用による中毒症例の多いジフェンヒドラミンを選定する。さらに、分析技術向上を念頭に置き、化学剤（サリン）分解物も加える。分析試料は、冷凍宅配便にて配布し、1ヶ月後に分析結果を回収して集計・解析を行う。集計した結果は、報告書として参加者全員に配布する。

### 2) 医療機関における原因化学物質の特定技術援助

分析講習会などへの積極的な参加の意見がある反面、実務への応用が伴っていない結果となっており、実務に直結させるためにも、それに見合った教育活動の場と情報提供が急務であると考え。そこで本年度は、化学剤サリンの分解物であるメチルホスホン酸とイソプロピルメチルホスホン酸を分析可能とするため、分析マニュアルの原案作成を念頭に、これら分析法の検討を行う。

## C. 研究結果

### 1) 薬毒物検査の精度管理

本研究の調査対象 202 施設のうち、参加を希望した施設は 76 (37.6%) であった。参加しないと連絡があった施設は 42 (20.8%) であり、連絡なしは 84 (41.6%) であった。救命救急センター以外からの参加は 3 施設であった。参加しない理由として多くは、分析機器がなく薬毒物分析の経験がないというものであった。数年間調査を継続しているが、積極的に参加する施設と消極的な施設の線引きができていようである。また本年度は、実施時期を早めたため、通常業務との調整が付かず不参加となった施設が多く見られた。

平成 10 年度毒劇物解析装置配備事業の対象となった高度救命救急センターと救命救急センター 73 施設を中心に、調査を行っているが、回数を重ねることで技術レベルの向上が見られる。

添付した患者情報と迅速検査の結果から、症例 1 はアセトアミノフェン（患者情報より）、症例 2 は有機リン系農薬とヒ素（有機リン系農薬検出キット、ヒ素検出キットと患者情報より）、症例 3 はサリン代謝物（患者情報より）のように筋道立てた薬毒物の推定ができることを期待した。症例 1 については、中毒起因物質を推定して定量している施設が多く、研究成果の波及が認められた。しかし、症例 2 については、有機リン系農薬を推定するに留まっている施設が多く、ヒ素を推定している施設は 3 施設のみであった。また、症例 3 に至っては、サリン代謝物を分析している施設は 3 施設のみであった。

検査キットや配備機器の有効活用が認められるが、配備後 10 年近く経過して機器の老朽化による故障品度の増加や保守費増大な

ど、問題を抱えている施設が多く見受けられ、更新希望の声が上がっている。

### 2) 医療機関における原因化学物質の特定技術援助

過去 2 回の薬毒物検査精度管理において、サリン代謝物を分析している施設が少なかったため、分析法のマニュアル化を検討した。化学警察研究所より技術報告が出されているため、その方法を参考に検討したが、操作が煩雑であり、病院の検査室で実施するには困難が予想された。種々検討した結果、溶剤抽出法などいくつかの方法が有望視されたため、次年度以降に複数の施設で評価を実施してマニュアル化を検討し、検査室でのサリン代謝物分析の援助を行う。

## D. 考察

種々調査した結果、薬毒物の関与した中毒患者から得られた尿や血清を対象にし、中毒起因物質を分析するうえでの精度管理指針やガイドラインは依然として存在しない。生体試料中有害物質の分析という観点から、ダイオキシン分析についての暫定マニュアルが存在するにすぎない。また、日本薬局方においても、分析バリデーションが定められているが、医薬品の製品管理を対象としたものであり、必ずしも生体試料分析に適用できるものではない。今後、生体試料中の薬毒物分析を念頭においた精度管理を行っていくうえで、下記の点が課題となる。

1. 分析法の標準化
2. 他検査機関との相同性  
(定量単位の統一など)
3. 薬毒物標準品の備蓄と配布
4. 分析者の教育
5. 精度管理の評価機関および評価システム
6. 分析に要する費用の保証

7. 分析レベル維持・管理に要する費用  
の保証

- 2. 実用新案  
なし
- 3. その他  
なし

E. 結論

本研究成果により、救命救急センター等に配備された機器を有効に活用し、化学テロ災害に対処可能な分析体制の構築が認められるが、サリンなど化学兵器の分析は困難であり、日頃経験する薬毒物分析での経験をより一層重ね、さらなる分析技術レベルの向上、分析者の教育のためにも本研究を継続する必要がある。また、本研究の成果によって、全国の主要となる高度救命救急センターなどにおける薬物分析レベルを向上・維持するだけでなく、国民の健康維持や医療費の削減につながり、厚生労働行政に資するところは大きい。さらに、科学的根拠に基づいた治療が行えるような病院内での協力体制の確立、分析機器の保守や新規更新、救命救急に携わる施設長や医師の分析に対する意識改革とともに、厚生労働省が実施している機能評価項目の一つとして、薬毒物中毒症例に対する適切な処置の追加が強く望まれる。

F. 健康危険情報  
特になし

G. 研究発表

- 1. 論文発表  
なし
- 2. 学会発表  
なし

H. 知的財産権の出願・登録状況  
(予定を含む。)

- 1. 特許取得  
なし



資料 1

## 薬毒物検査の精度管理

## 1. 目的

2001年9月11日、アメリカにおいて民間機を使用した自爆テロが発生し、数千人が犠牲となった。一部には化学兵器を搭載していたとの噂もあり、化学兵器を念頭においたテロ事件を想定する必要がある。これ以降、内閣官房を中心にテロ災害に関しての情報集約や発生時の対応策が盛んに検討されている。しかし、実際に治療を行う末端の医療機関において、テロ災害に関する危機感は全く感じられない。また、2007年末からの輸入食品への殺虫剤など有毒成分混入による健康被害発生では、重篤な症状を呈しているにも関わらず、その公表が1ヶ月も滞り、食品に対する危機管理のあり方が疑問視されている。このような状況を鑑みると、国内の医療機関、特に災害拠点病院においては、健康被害発生や化学災害(特にテロ災害)に関しての意識を向上させ、これら迅速に対処できる体制の構築が急務とされている。

有毒成分や化学兵器などの化学物質は、目に見えないために広範囲に拡大し、甚大な被害をもたらす。可及的速やかに原因物質を特定できれば、被害を最小限に留めることができるとともに治療に役立てることが可能である。すでに、高度救命救急センターなど国内の主要な医療施設には分析装置が配備され、各施設独自で中毒原因物質の特定が一部可能となっている。しかし、施設内には薬毒物分析の実務経験者が少なく、薬剤師や臨床検査技師が通常業務との兼任で分析を行っている場合が大半である。ましてや治療方針に対して大きな影響を与える分析の精度管理についての対策もなされていない。急性中毒患者は救急隊の判断で市中の医療機関に搬送されて治療されるが、平等な治療を受ける権利があるにも関わらず、搬送される医療機関の技術レベルや検査精度の格差により、平等な治療を受けることができない可能性がある。これは厚生労働行政上、重大な問題であり、早急に解決すべき課題と考える。

本研究では、国内の薬毒物分析技術を国際レベルに引き上げ、医療の質の向上や医療費削減など厚生労働行政の向上に資することを目的に、各施設における薬毒物分析の実態を把握すると同時に検査精度に対する理解度ならびに取り組みについて調査を行った。本研究の成果によって、全国の主要となる高度救命救急センターなどにおける薬物検査レベルを維持・向上が大いに期待される。

## 2. 参加者の募集

本研究の参加は、全国の救命救急センター202カ所の施設長と分析担当者宛に行った(資料1-1)。ただし、参加の諾否は各施設の判断に委ねた。同時に広島大学医学部法医学で主宰している中毒情報メーリングリスト(ml-poison、ml-anal)でも募集した。

## 3. 試料の配布

検査は実際の中毒患者の検査試料を分析することに意義があるが、倫理面や試料量確保に問題があることから、薬物を服用していない健常人から得られた血清や尿に薬毒物を添加することとした。検査試料の送付は、締切期限までに参加意思が確認できた施設に冷凍状態で送付した。

#### 4. 送付した試料の調製

検査対象となる薬毒物は、日本中毒学会分析委員会が提唱した 15 品目のなかで、中毒症例の多い薬物ならびに血中濃度の測定が治療に有意義とされるアセトアミノフェン、和歌山のカレー混入で話題となったヒ素、また、多量服用による中毒症例の多いジフェンヒドラミンを選定した。さらに、分析技術向上を念頭に置き、化学剤（サリン）分解物も加えることとした。

これまで実施してきたトライアルでも触れたように、市販のヒト血清や薬物を服用していない健常人から得た尿に薬物を人為的に添加することで試料を作成することとした。従って、実際の中毒発生時とは異なった生化学検査値が得られることの懸念は拭い難い。

市販のヒト血清あるいは薬物を服用していない健常人から得られた尿に各薬毒物の標準品（1mg/ml 溶液）を添加した後、約 3 時間スターラーにて攪拌し、試料送付用のガラスバイアル瓶（6, 20ml 容量）に分注した。試料分注後、速やかに凍結保存した。

#### 【使用した薬毒物標準品】

アセトアミノフェン  
ジフェンヒドラミン  
ヒ素（亜ヒ酸としての溶液）  
メチルホスホン酸（サリン代謝物）

最終濃度が下記の濃度となるように、血清と尿に添加した。

#### 症例 1

アセトアミノフェン	102.1 $\mu$ g/ml	（血清中濃度）
ジフェンヒドラミン	13.6 $\mu$ g/ml	（血清中濃度）

#### 症例 2

ヒ素	1.9 $\mu$ g/ml	（尿中濃度）
----	----------------	--------

#### 症例 3

メチルホスホン酸	5.9 $\mu$ g/ml	（尿中濃度）
----------	----------------	--------

#### 5. 患者情報の添付

これまでの調査では、検査対象を伏せて医薬品や農薬のように漠然とした情報しか与えなかった。その結果、中毒濃度も考慮せずに、単に検出された化合物（例えばカフェインなど）を列記する傾向が見られた。今回は患者情報を添付し、実際に薬毒物検査が依頼されるケースを想定した。また、情報は、服用が疑われる医薬品名から想定される症例、臨床症状から推察する症例など複数のケースを想定した。

## 6. 参加の諾否、分析結果の返送

### 6.1. 参加諾否（全施設対象）

参加諾否の回答は、本企画を説明した資料送付後に FAX、E-mail で行った。締切期日以内に参加諾否の連絡があった施設は、以下の通りである。

諾	76 施設	（救命救急センター以外からの参加	3 施設）
否	42 施設		
無回答	84 施設		

### 6.2. 分析結果の解析（参加受諾 76 施設対象）

分析結果の返送は、転記漏れを最小限に抑えるために E-mail で行った。E-mail の使用できない施設は、FAX にて行った。分析結果受領後、ファイルメーカーで作成したフォーマットに入力し、検査試料ごとにデータベース化した。

結果の返送あり	70 施設
結果の返送なし	6 施設

#### 6.2.1. 症例 1・血清について

症例情報からアセトアミノフェンを推定できた施設	68	
予試験でアセトアミノフェンを推定できた施設	46	
機器分析などでアセトアミノフェンを同定できた施設	38	（定量まで行った施設 47）
（HPLC などの機器で同定せず、症例情報から直接 TDx など定量している施設あり）		

症例情報からジフェンヒドラミンを推定できた施設	34	
予試験でジフェンヒドラミンを推定できた施設	6	
ジフェンヒドラミンを同定できた施設	19	（定量まで行った施設 10）

#### 6.2.2. 症例 2・尿について

症例情報からヒ素を推定できた施設	36	
予試験でヒ素を推定できた施設	16	
ヒ素を同定できた施設	11	（定量まで行った施設 9）

#### 6.2.3. 症例 3・尿について

症例情報からサリン代謝物を推定できた施設	56	
（有機リン化合物としている施設）	27	
サリン代謝物を同定できた施設	3	（定量まで行った施設 1）