

— 別添 2 —

厚生科学研究費補助金総括研究報告書

毒劇物中毒事件に関する研究

1998年度厚生科学研究費
厚生科学特別研究事業

主任研究者 山本 都
(国立医薬品食品衛生研究所)

厚生科学研究費補助金（厚生科学特別研究事業）
総括研究報告書

毒劇物中毒事件に関する研究

主任研究者 山本 都 国立医薬品食品衛生研究所主任研究官

研究要旨：毒劇物による事件が多発していることから、事件防止のための毒劇物管理体制の強化、および事件発生時における原因物質特定のための方策の一環として、以下の研究を行った。

1) 過去に起きた事件事例を調査し用いられた毒劇物等の種類、入手経路、事件の傾向等について分析し、毒劇物中毒事件に関する今後の対応策の中で必要な事項について検討した。また(財)日本中毒情報センターが平成10年に受信した化学物質による中毒事件・事故に関する状況と対応、および外国の中毒情報センター等における対応について調査した。

2) 薬毒物分析を行う際の予試験や機器分析において、分析上のピットフォール(落とし穴)として、分析の過程で遭遇し得る問題点を解析し、正確な分析結果を得るための留意点について検討した。

分担研究者：

山本都(国立医薬品食品衛生研究所化学物質情報部主任研究官)

「過去の毒劇物事件等に関する調査と分析」

黒木由美子((財)日本中毒情報センター本部事務局係長)

「日本中毒情報センターにおける毒劇物等中毒事件への対応および諸外国の中毒情報センターにおける対応」

屋敷幹雄(広島大学医学部法医学教室講師)、奈女良 昭(広島大学医学部法医学教室助手)

「生体試料分析における留意点」

植木眞琴(三菱化学BCLドーピング検査室長)、陰山信二(三菱化学BCL検査第5部特殊検診チームリーダー)

「毒劇物・薬物分析における留意点に関する考察」

I. はじめに

1998年7月25日に和歌山で発生した毒物混入カレー事件に端を発し、全国で毒劇物等を用いた事件が相次いで発生した。これをうけ内閣において「毒劇物対策会議」が設置された。その報告書の中で、過去の毒劇物事件において使用された物質に関

する情報、入手経路に関する情報等を関係省庁及び関係附属機関(国立医薬品食品衛生研究所等)で共有し、毒劇物の監視に活用すべきであるとされた。

事件や事故の発生を防止するための対策を講じ、また事件・事故発生時に迅速かつ適切に対応できる体制を整備するためには、過去の事件や事故について分析し、問題点も含めてそこから得られた知見を今後の方策に生かしていくことが重要である。また毒劇物等による中毒事件発生時には患者の治療や現場の除染など以後の対応のために何にもまして原因物質の特定が急務となるが、原因物質を迅速に分析し正確な結果を得るためには、さまざまな過程における分析を適切に行わないと誤った結果を生じることもある。こうしたことをふまえ原因物質の分析における留意点を検討した。

II. 研究目的

事件防止及び事件発生時のための対応策を検討する上で必要な事項、及び事件発生時における原因物質特定のための方策の一環として、次の研究を行った。

(1) 毒劇物等中毒事件についての調査と分析

工場での化学物質による事故などと異なり、毒劇物等を用いた犯罪事件の場合は原因物質が直ぐには判明しないためその対応が遅れることが多い。したがって過去の毒劇物中毒事件を調査し、使用された毒劇物等の種類、事件発生の傾向、入手経路等を分析することによって、今後の

事件防止対策および事件発生時の対応に必要なと思われる事項を検討した。さらに危機管理の観点から、中毒事件の他に、これまでに起こった国内外の重大な化学物質による事故およびその対応等についても調査した。

また我が国唯一の中毒情報センターである(財)日本中毒情報センター(JPIC)における化学物質中毒事件/事故の受信状況および対応の調査及び海外の中毒情報センターにおける対応の調査を行った。

(2) 薬毒物分析における留意点の検討

毒劇物等による中毒事件が発生した場合、原因が明らかになるまでは患者の臨床症状、発生現場に残された食物、医薬品、化学物質、包装容器などから中毒原因を推測して患者の治療にあたることになるが、救命率を高め最小限の被害にとどめるためにも、早期に科学的根拠に基づいた治療を開始することが必要である。そのためにはいかに迅速かつ正確に原因物質を特定するかが重要な鍵となる。しかし実際の分析においては、それぞれの分析過程で適切な処理を行わないと誤った分析結果を生じることもある。そこで本研究では、簡易検査および機器分析による検査において、毒劇物や薬物中毒発生時に迅速かつ正確に原因物質を特定する上で問題となる検査材料、分析方法、設備、検査体制その他の諸問題を洗い出し、留意すべき点について考察した。

III. 研究方法

(1) 毒劇物等中毒事件についての調査と分析

文献データベース、インターネット情報、新聞データベース、その他の公表資料および一部の公的資料から、過去に起きた毒劇物等による事件事例、国内外の大規模事故例や事件・事故発生時の対応などについて調査した。また平成10年にJPICで受信した化学物質による中毒事件/事故について、電話受付登録用紙と追跡調査用紙などから状況および対応を調査した。欧州の中毒情報センターにおける化学物質による事件・事故の受信状況、および他機関との連絡調整体制についても訪問時に調査した

(2) 薬毒物分析における留意点の検討

薬毒物を分析する場合、まず予試験が行われ、次いで確認、定量分析が行われる。そこで予試験、前処理、確認分析、定量分析の各過程で、陥りやすい過ちや回避の方法について検討を加えた。また、各種金属分析方法を、同一の評価サンプルで比較し、その特性、精度、操作性などから医療現場と専門分析機関の各々においてどの分析方法が最適であるかを調査した。さらに蛍光X線測定装置の使用上配慮すべき問題点を調査し、より効果的な運用をするための対策を提案した。広範囲の薬物検索に関しては、日米の検査統計から問題となる薬物を列挙し、実際の陽性例から問題点を具体的に考察した。

IV. 結果と考察

(1) 毒劇物等中毒事件についての調査と分析

過去の毒劇物等を用いた中毒事件を調査し、使用された毒劇物等の種類、事件発生の傾向、入手経路など

を分析し、今後の事件防止対策に必要な事項を検討した。

収集した事件例のうち、毒劇物等を用いた事件としては不特定多数を対象とした毒物混入事件が最も多かった。事件全体の半数以上が毒劇物取締法で規制されている物質を用いたものだったが、それ以外の農薬、次亜塩素酸塩、洗剤などを用いた事件も多かった。原因物質としては農薬が最も多かった。特に目立ったのは、毒物混入事件が模倣犯罪を誘発しやすいこと、研究所や大学、病院等における事件が多いことだった。例えば、収集した事件例のうちで自動販売機の缶入り飲料や瓶入り飲料への毒物混入事件は、ほとんどが1984年末から1985年(そのほとんどが農薬、特にパラコート)にかけてと、1998年9月～11月に発生しており、発生時期が極端に局在化していた。また、研究所や大学、病院等で発生した事件は多いが、原因物質の入手経路に関しても限られた情報の中ではあるが研究用試薬を用いたと推測されるケースが多かった。アジ化ナトリウムの例からみて、過去に使用例がほとんどない物質でも、研究室や薬品倉庫など試薬が身近にある場所では、思いもかけない試薬が突然犯罪に用いられる可能性がある。毒劇物だけでなく未規制物質でも危険と思われる物質については、毒劇物に準じた管理を行う必要があると考えられる。

国外の毒物混入事件として最もよく知られている事例としては、1982年および1986年に発生したタイレノール事件がある。店頭で販売されている鎮痛剤タイレノールにシアン化

合物が混入され、1982年には7名が死亡した事件である。1998年10月から12月にかけて米国では、炭疽菌を入れたとかたっていくつかのヘルスクリニック等に郵便物が送り付けられた事件が発生した。こうした事件はどの国でも十分おこり得るものであり、今後化学兵器や生物兵器にも注意を向ける必要がある。

今回調査した資料からは、入手経路に関する情報についてはきわめて限られたものしか得られなかった。しかしこれらの情報は事件防止のための毒劇物管理上非常に重要な情報であり、毒劇物管理に携わる行政機関など関係機関でこれらの情報を共同利用できる体制が必要である。また国内外でこれまで起きた大規模な事件や事故では情報伝達システムの不備が指摘されたものが多い。関連機関(警察、消防、医療機関、中毒情報センター、国や地方の行政機関、関連研究機関など)間の連絡網の整備が早急にのぞまれる。

JPICは、平成10年における実態調査の結果、毒劇物を含む化学物質による中毒事件・事故に関して、和歌山毒物混入カレー事件、アジ化ナトリウム混入事件、催涙スプレーによる事件・事故のほか、医療機関、保健所、学校などから問い合わせ計約70件受信していた。この中で緊急に規制を考慮すべき物質として催涙スプレーがあげられる。催涙スプレーによる事件は、JPICへの問い合わせが1989～1993年まで0件であったのに対し、1994年以降は年々増加し、1998年は16件にのぼっている。毒性が高く性状がガスであるため、犯罪に用いられた場合の被害は多大で

あることが過去の異臭事件などの事例でも明らかであるが、それにもかかわらず現状では規制はなく、通信販売、個人輸入などで購入可能である。早急に催涙スプレーについて何らかの規制を検討する必要があると考えられる。集団中毒事件・事故時の対応として、JPIC自動FAXシステムやホームページのニュース欄は、いち早く、かつ、広く情報を提供できる有効な手段であり、平成10年に発生した事件の際も活用された。これらの内容の充実と、継続維持できる体制の強化が必要である。

海外の中毒情報センターの実態調査の結果、イギリスではChemical Incident Response Serviceが中心となり、中毒情報センター、分析センター、医療機関、行政など関連機関や、各専門医・疫学者・化学者などへの連絡体制が整えられており、化学災害時に有効なシステムとしてその役割を果たしていた。日本においても、このような集団中毒事件・事故時に各機関の連絡調整の中心となる組織と、システム作りが必要であると考えられる。

(2) 薬毒物分析における留意点の検討

1) 予試験

薬毒物分析においては、分析機器の使用だけで即座に薬毒物の同定が出来るわけではない。いかなる高精度で高感度の分析機器を使用しても、膨大な数の毒劇物の中から中毒起因の薬毒劇物を探し出すことは不可能に近い。まず、どの様な種類の薬毒劇物であるかという予想を付けた後、機器分析による確認を行う必要がある。予試験は手間がかかり長時間を要する方法では緊急時に対応できな

いため、誰にでも出来るような簡便性、迅速性、誤った判断をしないような確実性が要求される。

本研究では、検査試料(試料採取法、試料採取時、および試料保存時)についての留意点および以下の化学物質に関する予試験について検討した。予試験は薬毒物分析を行う上で最も重要であると言っても過言ではなく、ここで誤った判断をすると、薬毒物の同定に至らないことも十分にあり得る。本研究では、シアン化合物、ヒ素化合物、アジ化物、有機リン系農薬、パラコート、グリホシネート、法規制薬物、ブロムワレリル尿素、アセトアミノフェンを検査対象とした予試験の利点と留意点を挙げた。何れの検査方法についても一長一短があった。複数の検査法を組み合わせ、さらに高感度な機器分析で検証する必要がある。なお、確認分析する際には、必ず分析対象となる薬毒物の標準品と比較する必要があるが、現時点では、この標準品も全てが入手できるわけではなく、その供給体制の整備が望まれる。

2) 機器分析

本研究では金属元素による急性中毒の起因物質検索を前提として前処理、付帯設備、機器の維持管理、手技・操作性、対価格性能比からフレームレス型原子吸光法、ICP、蛍光X線測定法を選んで比較した。

金属分析法を蛍光X線検出装置、高周波誘導プラズマ発光分析装置(ICP)、原子吸光分析機について比較したところ、操作性や装置特性、設置環境の点から医療機関においては蛍光X線測定装置とICPが、

また確認分析を担当する専門分析機関ではICPと原子吸光分析機が適していた。蛍光X線測定装置は機種によって大きな性能差があり、感度的には数十ppmからサブppmレベルであった。従って食物、薬剤、胃内容物などの高濃度試料も併せて測定するのが検出率向上に寄与すると思われた。薬物の確認には高度な技術を要求するので、一次医療機関では市販の簡易キットを使用することが推奨されるが、現在の流通品だけでは不十分で、今後積極的に導入を進める必要がある。施設差や個人の主観に影響されない判定を下すには陽性判定基準と品質基準を明確にしておく必要がある。例を紹介したが、この点は今後の課題であろう。

V. 結論

(1) 毒劇物等中毒事件についての調査と分析

過去に起きた毒劇物中毒事件やJPICで受信した化学物質による中毒事件・事故についての分析結果をふまえ、毒劇物事件防止対策および事件発生時の対応において検討が必要と思われる事項として以下のようなことが考えられた。これらの中には、毒劇物対策会議報告書の中に盛り込まれ既に行政対応がとられつつあるものもある。

1) 毒劇物管理面

a) 研究所、大学、病院、高校・中学校等の実験室等における試薬類の管理強化

・未規制物質(試薬類、農薬等)についても必要に応じて毒劇物に準じた管理を行う。

b)毒劇物管理上重要な情報について毒劇物管理に携わる行政機関等が共同利用できる体制をはかる。

- ・事件に使用された毒劇物等の入手経路に関する情報(警察や法務資料)
- ・事件の原因物質等(警察資料)

c)その他

・催涙スプレーに関する規制、毒劇物輸送時の表示、等

2)情報の伝達および交換システムの整備

・関連機関(警察、消防、医療機関、中毒情報センター、国や地方の行政機関、関連研究機関など)間の連絡網の整備

3)原因物質の分析方法に関するマニュアル等の整備と分析機関の分析技術の向上(トレーニング)

・事件発生件数の多い物質や毒性の強い物質等について、関連分析機関が普段から適切な分析方法等について情報交換しマニュアルを用意しておく。

・必要に応じて分析技術向上のためのトレーニングを行う。

4)事件・事故に関する事後の検証、および関連情報の保存システムの整備

・原因や経過、対応状況等について事後の検証を行う。

・事件・事故への対応の中で得た情報や資料を保存しておき、同様の事態が発生したときにすぐに再利用できるようにしておく。

5)健康危機管理面で必要な化学物質についての各種情報の整備

・健康危機管理上必要な情報を所有している機関を把握しておく。

・不足している情報の検討

・国際機関や外国機関の有用な情報

や資料を日本語で利用できるようにしておく。

6)集団中毒事件・事故に対応できる核となる組織とシステムの確立

・英国の例にみられるように、集団中毒事件・事故時に各機関の連絡調整の中心となるような組織とシステム

(2)薬毒物分析における留意点の検討

薬毒物分析を行う上でのピットフォール(落とし穴)について、予試験、機器分析を中心に検討を加え、問題点を洗い出した。

毒劇物・薬物中毒がある程度の広がりを持って発生するということを想定して全国的な検査態勢を整えることの必要性は、近年の連鎖反動的な毒物混入事件の例を見るまでもなく明らかである。医療機関が、非定常的な日々の救命救急治療に加えて、いつ発生するかわからない事態に常に待機し、事件発生時に即座に対応できるような体制を整えるのは容易なことではない。毒劇物・薬物の検査を行おうとする医療機関では緊急時の対処を文書化し、簡易迅速測定キットなどの設備を有効に利用して一次スクリーニングの実施体制を整備するのが現実的な対応である。更に高度な検査が必要となった場合に備えて、現場の医療機関を支援する高度救命救急センター、地区の衛生公害研究所、科学警察研究所、専門分析機関など、緊急時の協力体制を作っておくことも必要になる。海外でごく日常的に実施されているような規制薬物の体外診断薬の輸入と、検査用標準試薬の流通簡素化を是非とも実現したいところである。過去

の毒物混入事件では情報不足から少なからず混乱が生じたが、インターネットなどを通じた迅速な支援情報の提供も必要である。インターネットのような公共のメディアには質の高い情報とそうでない情報が混在しているので、両者を見分ける知識や手段も必要となる。ボランティアに質の高い情報を提供する中毒情報ネットワークを支援育成し、すべての関係者が情報を共有しピットフォールに陥ることの無いような体制を築くことが望まれる。

我が国における毒劇物・薬物検査体制は機器分析手法を中心として整備されてきており、緊急対策においても本来汎用機として用いられるHPLC、蛍光X線測定器、ICPなどの機器を中毒起因物質の検索用に特化した装置が救命救急センターなどの医療機関に配備される。それらの機器のメーカー推奨条件では測定前の準備を極力行わないでそのまま測定するように配慮されているようである。し

かし、簡単な抽出や濃縮・精製などの工夫を追加することによって、より感度良く確実に目的物質を同定することができ、また検索対象成分のレパートリーが順次拡張できるのも汎用機の大きな特徴である。今回評価対象とした装置の中で、特に蛍光X線検出装置における運用方法の重要性を指摘したい。蛍光X線測定装置は、直接測定できるというスクリーニングに適した特徴をもつ装置ではあるが、その利点が強調されるあまり生体試料の前処理という点について検討した報告は見られなかった。簡単な前処理で生体試料特有のバックグラウンドを軽減できれば、装置の性能を更に最大限に活かすことも可能となる。毒劇物・薬物の中には口コミで次第に広がって行くものもあり、その時代の流行に合わせて検査システムや測定条件を順次改善して行くことが、より高い検出率を実現する上で必要不可欠である。

別添 3 分担研究報告書

- 別添 3 - 1 過去の毒劇物事件等に関する調査と分析
分担研究者 山本 都
(国立医薬品食品衛生研究所)
- 別添 3 - 2 日本中毒情報センターにおける毒劇物等中毒
事件への対応および諸外国の中毒情報セン
ターにおける対応
分担研究者 黒木由美子
((財)日本中毒情報センター本部事務局)
- 別添 3 - 3 生体試料分析における留意点
分担研究者 屋敷幹雄、奈女良 昭
(広島大学 医学部)
- 別添 3 - 4 毒劇物・薬物分析における留意点に関する考察
分担研究者 植木眞琴、陰山信二
(三菱化学 B C L)

－ 別添 3 - 1 －

厚生科学研究費補助金分担研究報告書

**過去の毒劇物事件等に関する
調査と分析**

**1998年度厚生科学研究費
厚生科学特別研究事業**

**分担研究者 山本 都
(国立医薬品食品衛生研究所)**

厚生科学研究費補助金（厚生科学特別研究事業）
分担研究報告書

過去の毒劇物事件等に関する調査と分析

分担研究者 山本 都 国立医薬品食品衛生研究所

研究要旨

過去の毒劇物等を用いた中毒事件を調査し、使用された毒劇物等の種類、事件発生の傾向、入手経路などを分析し、今後の事件防止対策に必要な事項を検討した。文献データベース、インターネット情報、新聞データベースなどの公表資料及び一部の公的資料を調査した。新聞データベース以外の公表資料には個々の事件例に関する情報がきわめて少なく、主として新聞データベースから事件例を収集した。毒劇物等を用いた事件としては不特定多数を対象とした毒物混入事件が最も多かった。事件全体の原因物質のうち半数以上が毒劇物取締法で規制されている物質だったが、それ以外の農薬、次亜塩素酸塩、洗剤などを用いた事件も多かった。原因物質としては農薬が最も多かった。特に目立ったのは、毒物混入事件が模倣犯罪を誘発しやすいこと、研究所や大学、病院等における事件が多いことだった。アジ化ナトリウムの例からみて、過去に使用例がほとんどない物質でも、研究室や薬品倉庫など試薬が身近にある場所では、思いもかけない試薬が突然犯罪に用いられる可能性がある。毒劇物だけでなく未規制物質でも危険と思われる物質については、毒劇物に準じた管理を行う必要があると考えられる。また国内外でこれまで起きた大規模な事件や事故では情報伝達システムの不備が指摘されたものが多い。関連機関（警察、消防、医療機関、中毒情報センター、国や地方の行政機関、関連研究機関など）間の連絡網の整備が早急にのぞまれる。

これらの結果をふまえ、毒劇物事件防止対策および事件発生時の対応において検討が必要と思われる事項および提案を示した。

過去の毒劇物事件等に関する調査と分析
－目次－

	ページ
I はじめに	2
II 研究目的	2
III 研究方法	2
IV 結果と考察	4
1. 毒劇物等を用いた事件	4
1－1 過去の(犯罪)事件例の収集	4
1－2 事件発生傾向と分析	6
1－3 毒劇物等の盗難・紛失事件	11
1－4 国外での事件例	12
1－5 毒劇物中毒事件に関するまとめ	13
2. 化学物質による事故	15
2－1 国内の事故事例	15
2－2 国外の事故事例	16
3. 過去の事件・事故における対応と問題点	17
V 結論	20
VI 引用文献等	23
表1	26
表2	41
表3	42
表4	43

I はじめに

1998年7月25日に和歌山で発生した毒物混入カレー事件に端を発し、全国で毒劇物等を用いた事件が相次いで発生した。またこの5年ほどの間に、阪神・淡路大震災、松本および地下鉄サリン事件、重油流出事故など大規模な事故、事件、災害が相次いでいる。こうした事態への対応に際して、さまざまな分野で危機管理の重要性がいわれている。事故や事件の防止策を講じ、またそれらの発生時に迅速かつ適切に対応できる体制を整備するためにも、過去の事件や事故について分析し問題点も含めてそこから得られた知見を今後の方策に生かしていくことが重要である。

化学物質により人や環境に被害が発生する状況としては以下のようなものがある。

・事件（不正な目的で意図的にひきおこされるもの、犯罪事件）

(例)不特定対象の毒物混入事件、毒物等を用いた殺人・傷害事件、毒物を用いた企業恐喝事件、化学兵器等によるテロ等

・事故（非意図的に発生したもの）

(例)化学プラント等における事故（火災・爆発・漏洩等）、輸送中の危険物質流出事故、タンカーからの油流出事故、原発事故、食品等への有害物質の混入、製品による中毒事故、等

・自然災害（地震、火山噴火、風水害等）

本研究では、事件防止のための毒劇物管理および事件・事故発生時の対応に有用な情報の分析を目的とし、(犯罪)事件および大規模な事故を調査対象とした。

注) 事件という言葉は、必ずしも不正な目的で意図的にひきおこされる犯罪事件だけに使われる用語ではないが(例：ヒ素ミルク事件)、本報告書では、意図的なものと非意図的なものを区別するために、便宜上、

意図的なものを事件、非意図的なものを事故と使い分ける。

II 研究目的

和歌山における毒物混入カレー事件およびその後全国で続発した毒劇物混入事件を受け、内閣において「毒劇物対策会議」が設置された。その報告書の中で、過去の毒劇物事件において使用された物質に関する情報、入手経路に関する情報等については、警察庁、法務省、厚生省及び関係附属機関(国立医薬品食品衛生研究所等)で共有して毒劇物の監視に活用すべきであるとされた。

工場での化学物質による事故などと異なり、毒劇物中毒事件の場合は原因物質が直ぐには判明しないためその対応が遅れることが多い。したがって、過去の毒劇物中毒事件を調査し、使用された毒劇物等の種類、事件発生の傾向、入手経路等を分析することによって今後の事件防止対策に必要な事項を検討した。

また危機管理の観点から、毒劇物等による中毒事件の他に、これまでに起こった国内外の重大な化学物質による事故およびその対応等についても調査した。

III 研究方法

1. 調査対象事項：

- ・毒劇物等による(犯罪)事件例
- ・化学物質による大規模事故例
- ・事件・事故発生時の対応体制に関する事例

2. 調査した情報源と内容

2-1 公表資料

(1)文献データベース

1)英語文献データベース：

Medline

(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed/>)

Toxline (Silver-Platter CD-ROM)

CA Search (Chemical Abstracts; Dialog)

2) 日本語文献データベース:

JICST 科学技術文献ファイル(JOIS:科学技術振興事業団)

(日本語で書かれた国内文献も含む。)

3) 検索結果

上記の文献データベースの検索では、特に大きな事件・事故事例以外の文献はきわめて少なかった。大規模な事件・事故は問題点や対応についてさまざまな角度から調査や分析がなされ多くの論文が発表されるが、それ以外の個々の事件・事故については、警察、法務、消防、関連機関、会社などが対応しその調査結果は通常公表されないものが多いためと考えられる。一方、大きな事件、事故、災害等における対応体制や問題点の分析などについての報告は国内外共に、他の情報源に比べ文献データベースから検索できる件数が圧倒的に多かった。

(2) インターネット情報

(2)-1 国内サイトの検索

1) 関連機関(関連省庁、地方衛生研究所、日本中毒情報センター等)ホームページおよび中毒関連情報サイト

2) 検索エンジンによる検索

GOO および Yahoo Japan を用いて関連キーワードにより検索したが、この分野の検索には GOO が適していたので、以後 GOO を用いた。

3) 検索結果

毒劇物等を用いた事件としては、1998年の和歌山および新潟の混入事件について一部の新聞の Web ページに掲載されていた。また、大阪公衆衛生研究所のホームページ (<http://www.iph.pref.osaka.jp/index.html>) 中の「健康危機事例」のページに「平成9年度厚生科学特別研究報告書—地衛研の連

携による危機的健康被害の予知及び対応システムに関する研究」が掲載されており、松本サリン事件、東京地下鉄サリン事件、横浜駅異臭事件をはじめ、地方衛生研究所がこれまで対応した各種中毒事故等の代表事例が載っている。しかしこれ以外の一般 Web サイトからは事件に関する情報はほとんど得られなかった。一方、事故事例、救急医療、中毒情報、災害情報等といった分野の情報は豊富だった。

(2)-2 国外サイトの検索

1) 関連機関のホームページ

国際機関: WHO(世界保健機関)、OECD(経済協力開発機構)、UNEP(国連環境計画)、ILO(国際労働機関) 等
米国その他: EPA(環境保護庁)、OSHA(労働安全衛生局)、DHHS(保健福祉省)、CDC(疾病管理センター)、NIOSH(国立労働安全衛生研究所)、FEMA(連邦緊急事態管理庁)、ATSDR、NRC(National Response Center)、英国 HSE(健康安全庁)、他

2) 検索エンジンによる検索

Alta Vista を用いて関連キーワードにより検索した。

3) 結果

化学物質による事件例についての情報はほとんど得られなかった。一方、米国は公的機関が各種報告書や活動内容を Web に掲載しており、化学物質による事故の報告システムや対策等を中心にかなりの情報が掲載されていた。この他、米国をはじめ海外のいくつかの機関ではテロリズムに対する対策が日本に比べてかなり進んでおり、化学兵器や生物兵器あるいは爆破事件等に関する情報も Web ページからかなりの量を入手できる。

本調査で得られた国内外の危機管理関連サイトについては、国立医薬品食品衛生研

究所ホームページ中の次のページに掲載してある。今後随時追加・更新予定である。
<http://www.nihs.go.jp/hse/hazard/index.html>

(3) 新聞データベース

使用データベース：Asahi.com Perfect (朝日新聞のデータベース)

入力キーワード：毒劇物、毒物、劇物、混入事件、各化学物質名(警察庁資料および消防庁資料に出てきた物質名等)、他

朝日新聞の記事は1985年分からデータベースで提供されており、Asahi.com Perfectで検索できる(有料)。実際には1984年8月以降分の記事を抽出できた。検索したいキーワード(複数も可)、年、記事の種類(社会面、政治面等)から検索できる。本データベースから毒劇物を用いた事件に関する情報を得ることができた。

(4) その他

災害情報データベース(災害情報センター、早稲田大学理工学研究所)は、地震や火山噴火などの自然災害、火災、爆発、漏洩などの産業災害、交通災害、公害、人身災害といったデータを各種新聞や学会誌から抽出し入力している。犯罪事件に関する事例は少なかったが、災害全体の収載件数は非常に多い。国民生活センター、日本化学工業協会などからは化学物質による事故への注意を喚起するために代表事例を取り上げ、取扱い上の留意事項等を記載したものが出されている。また被害状況や問い合わせ状況を集計し全体の傾向などを分析した報告は、日本中毒情報センターの中毒110番受信報告、厚生省の「家庭用品に係わる健康被害病院モニター報告」などいくつかあるが、個々の事例に関する具体的な情報は収載されていない。日本中毒情報センターの収集情報については別途報告する。

2-2 公的資料

(1) 警察庁資料(非公開)

今回、本研究のために1998年7月25日～1999年2月2日の期間内における混入事件事例に関する資料提供を受けた(各県から報告を受け、毒物等が検出されたもの)。

(2) 消防庁資料

資料：「毒劇物等の事故状況」(平成4年～平成9年)

記載項目：発生日、都道府県、毒劇物の名称、事故の区分(火災・漏出・その他)、死者数、負傷者数、事故の概要及び原因

収案件数：平成4年：17件；平成5年：18件；平成6年：29件；平成7年：56件；平成8年：46件；平成9年：59件

内容：「事故の区分」として、火災、漏出、その他のどれに相当する事故かが記載されている。また「事故の概要及び原因」の既述が具体的。

IV 結果と考察

1. 毒劇物等を用いた事件

1-1 過去の(犯罪)事件事例の収集

新聞データベース以外の公表資料、すなわち文献データベース検索、インターネット情報、その他の資料では単発の解説記事はあるものの個々の(犯罪)事件事例がほとんど得られなかった。以前に化学物質による事故事例を収集した際、公表されている事故事例は全体のごく一部であることがわかったが、事件の場合は事故事例に比べてさらに情報源が限られていた。したがって本研究の分析に用いる事例収集には、主な情報源として新聞データベースを用い、これに非公開資料の事件事例を加えた。

一般の学術論文や公的資料と比較して、新聞記事には次のような短所がある。

・日時、被害者数、状況などの記事が不正確な場合がある。

・事件発生後、各時点での状況がその都度記事になるため、全容や最終結果を知るには事件発生以降の一連の記事全部に目を通す必要がある。

・記事自体の事件後のフォローアップが不十分で、容疑者検挙、原因物質の特定などの事実があっても掲載されないまま終わる場合がある。

・特に大規模な事件、事故、災害等で、時間の経過と共に被害者数やその後の状況に変更があった場合、かなりの時間を経たその後の記事を確実にフォローしないと最終的な数字や状況がわからない。

・同じような種類の事件でもその時の状況によって報道される場合とされない場合がある。(中毒事件が多発している時期には比較的小さな事件でも報道される傾向がある。)

・いずれのデータベースにも共通する問題として、データベースからの情報検索は情報すべてが抽出されてくるという保証はない。

しかしこうした点を考慮に入れても他に適切な情報源がないことから毒劇物中毒事件例の収集においては、新聞記事が最も有用と考えられる。すべての事例が抽出されるわけではないので細かい数字の比較は意味がないが、大まかな件数を相対的に比較することによって事件発生の全体像を把握し傾向を分析することは十分可能と考えられる。

表1に、新聞データベースを中心に公表資料から抽出した事例105件を記載した。朝日新聞データベースに掲載されている記事は1984年8月分以降のものなので、表1に記載した事例は1984年8月～1999年2月までのものである。なお、記事の中に1984年8月以前の事件が参考として引

用されている場合があった(帝銀事件、青酸入りコーラ事件、東京駅バレンタインチョコ事件、アジ化ナトリウム混入事件)。表1の末尾にこれらの事件を参考までに記載したが、以後の分析対象からは除外している。

警察庁資料(非公開)に記載されている事件事例は表1には記載していない。警察庁資料掲載の事例のうち、新聞記事には記載されていないものは6件あった。また、双方に収録されている事例において、原因物質が新聞では特定されていないが警察庁資料では特定されているものも一部あった。以後の分析は表1だけでなく、警察庁資料の事例も合わせた111件について行った。

新聞データベースから抽出された記事のうち以下のような事件は表1から除外した。

・小学校や中学校での給食への混入事件(被害が出たものや特別問題があるもの以外):こうした事件は比較的件数が多いものの、その多くはいたずらによるものであり、混入物質も洗剤などで被害も少ないため、全体像の把握においてほとんど影響がないと考えた。

・催涙スプレー、防犯スプレー等を噴霧した事件(異臭事件等)の発生件数は近年増加しているが、特に被害が大きかったもの以外は除外した。

・毒劇物等の盗難については表1には掲載せず、別途記載した。

・犯罪事件対象のため自殺は除外したが、シアン化合物をインターネットで販売し1998年自殺した男性のケース、愛知県の大学からアジ化ナトリウムを盗み自殺した女性のケースは掲載した。

なお、1984年から1985年にかけて全国的に多発したシアン化合物混入による企業脅迫事件、グリコ・森永事件は全体を1件

として記載した。

1-2 事件発生の傾向と分析

(1) 犯罪事件の種類

毒劇物等による犯罪事件には、不特定多数を対象とした毒物混入事件やスプレー散布事件、特定の人物を対象とした、あるいは特定の目的をもった殺人・傷害事件、企業の脅迫(例：グリコ・森永事件)、テロ(例：松本サリン事件、地下鉄サリン事件)などがある。本研究においては、分析の対象とした111件の事件について、記事の内容から各事件を、毒物混入事件、殺人・傷害事件、企業脅迫、オウム真理教関連事件、その他(スプレー散布等)に分類した。食品に毒物を混入し企業を脅迫する事件は広い意味では毒物混入事件ともいえるが、自動販売機の飲料に毒物を混入するなど目的がはっきりしない毒物混入事件に対して企業脅迫という明確な目的があるので、ここでは別に分類した。また毒物混入事件には不特定多数を対象にしたものだけではなく、特定の人物を含めたその他大勢を対象に毒物を混入するケースも考えられるが、ここではいずれも毒物混入事件として分類した。和歌山ヒ素混入カレー事件も毒物混入事件として分類した。オウム関連事件では、特定の人物をねらったVXガス等による殺人(未遂)事件は殺人・傷害事件、サリン事件や新宿駅青酸ガス事件等はテロに分類した。

1) 毒物混入事件 67件

全体111件のうち毒物混入事件が67件と半数以上を占めた。

混入物質の主なものとしては、農薬36件(うち、パラコート21件)、次亜塩素酸6件、シアン化合物5件、アジ化ナトリウム4件、洗剤4件だった。ヒ素化合物の混入事件としては和歌山のカレー事件しか抽出されなかった。

混入事件が発生する場所としては、自動販売機(25件)、コンビニやスーパー等の店(17件)、学校(9件)、研究室・大学・病院等(8件)が主なものだった。

毒物混入媒体としては、缶、ビン、紙パック、ペットボトルに入った飲料が最も多いが(42件)、その他に皆が飲む茶用のポットややかん(13件)、食堂のソースやしょうゆ入れ(3件)、学校給食など食品に混入したケース(9件)がみられた。

2) 殺人・傷害事件(オウム真理教関連を除く) 12件

原因物質としては、農薬4件(パラコート3件)、その他(硝酸ストリキニーネ、酢酸タリウム、シアン化合物、ヒ素化合物、トリカブト、筋肉弛緩剤、天然アルカロイド等)である。この中には、1992年から1993年にかけての筋肉弛緩剤(塩化スキサメトニウム注射液)を用いた大阪の愛犬家殺人事件(5名死亡)と硝酸ストリキニーネを用いた埼玉の愛犬家殺人事件(4名死亡)もある。筋肉弛緩剤、トリカブト(有毒成分：アコニチン)等は毒劇物取締法の対象にはなっていない。大阪および埼玉県で発生した2件の愛犬家殺人事件は、いずれも原因物質は知人の獣医師から入手したものであった。この事件では、その後の調査で施錠しないまま毒劇物を管理したり劇物を他の物質と区別せずに置いていたところも多く、動物病院における毒劇物管理のずさんさや獣医師の倫理観が問われた。

3) 企業脅迫 8件

4件がシアン化合物によるものである。1984年から1985年にかけてのグリコ・森永事件関連では、シアン化合物を商品に混入した事件が全国的に多発したが、表中では1件としてまとめて記載している。この事件では全国のスーパー等で森永製品の菓子などにシアン化合物が混入されて大きな社会不安を引き起こしたが、「毒入り」の

警告シールを貼ってあったり明らかに細工のあとがみられる製品が多く、混入食品を摂取したことによる人への被害はなかった。

4) オウム真理教関連のテロおよび殺人・傷害事件 9件

1994年から1995年にかけての一連のオウム真理教信者による主な事件は、市街地、地下鉄、駅など公共の場所をねらったテロ（サリン2件、シアンガス3件）と個人をねらった殺人・傷害事件（VXガス3件、ホスゲン1件）がある。残存している戦争中の化学兵器によって起きた事故は別にして、化学兵器による事件として少なくとも立件されたものはこれが最初である。その後化学兵器禁止条約の批准に伴い化学兵器の製造や使用に法的な規制が加えられたものの、化学合成の知識を持つ者にとって化学兵器の合成は可能であることから、今後とも注意が必要である。

5) その他 15件

スプレー散布 4件

クロルピクリンやクレゾールを散布したり置いたりしたもの 3件（うち1件は後に過失と判明）、いやがらせ 2件、インターネットによる販売 2件、盗難・自殺 1件、不明 3件

表1には、催涙スプレーによるものは横浜駅地下通路で起きた事件や東京の中学校で起きた事件など被害者数が特に多かったもの4件のみ掲載したが、スプレーの散布事件は近年多い。引用文献(17)に1996年の催涙スプレー等に関する事件例13件が収載されている。

この他に、上記の分類中の件数と重複するが狂言が13件あった。これらはすべて1998年9月以降に発生したものであり、その多くはコンビニ、スーパーなどで購入した飲料に自分で薬物を混入して被害を装

い届けたものである。

(2) 事件の発生場所

1) 自動販売機 25件

すべて毒物混入事件であり、混入物質はほとんどが農薬によるもので23件（そのうちパラコートによるもの15件）だった。また1984年12月～1985年11月に15件、1998年9月～11月に9件発生しており、発生時期が極端に局在化していた。この中で狂言によるものは1件だった。

2) 店 18件

17件がコンビニ、スーパー、百貨店などで購入した缶入り、紙パック入り、ペットボトル等の飲料への毒物混入事件であり、うち16件が1998年8月以降に発生したものだ。またこのうち11件が狂言だった。同じ毒物混入事件でも、自動販売機における毒物混入事件と比較し、店で購入した飲料等への毒物混入事件は狂言が多い点特徴的だった。

3) 大学、研究室、病院など 10件

10件のうち、毒物混入事件が8件（アジ化ナトリウム3件、シアン化合物2件、カドミウム、クロロホルム、リグロイン）、殺人事件が1件（酢酸タリウム）、自殺目的の盗難事件が1件（アジ化ナトリウム）だった。アジ化ナトリウムは一般には入手しにくい物質だが、大学、研究室等にはよくみられる物質で、入手が容易である。

ある特定の研究所で何度も毒物混入事件が繰り返されている例もあった。

4) 学校（小学校、中学校等） 11件

10件が毒物混入事件で、あと1件が催涙スプレー噴霧事件である。混入物質は、ほとんどが農薬、クレゾール、洗剤、漂白剤といった一般に入手しやすいものであったが、中学校の理科の実験で使った塩化第二銅を給食に混入したケースもあった。

5) 公共の場所（駅、地下鉄、地下街、公

園等) 10件

うち4件はサリンやシアンガスを用いたオウム真理教団によるテロである。この他に、横浜駅の地下通路や京浜東北線電車車両内、あるいは大宮駅に催涙スプレーがまかれた事件、娯楽健康施設にクロルピクリンが投げ込まれた事件、公園で小学生らがクレゾール液により被害を受けた事件、寺で参拝者のためのお茶用電気ポットに殺虫剤が混入されていた事件等があった。

6) 保育園、幼稚園等 3件

いずれも園児用のチョコレートやコーヒー牛乳に農薬が混入していたものである。うち1件は企業への脅迫に利用されたものであるが他の2件の目的は資料からは不明である。

7) インターネットを利用したもの 2件

いずれもインターネットを通じての販売で、1件は1998年に男性がシアン化カリウム(毒物)をインターネット等を通じて知り合った7名に宅配便で送付し受け取った女性1名が自殺した事件(送った本人も自殺)、もう1件は大学院生が教室から持ち出したクロロホルム(劇物)をインターネットを通じて販売し、購入した男性が強姦未遂事件で逮捕されたものである。

(3) 原因物質の種類

111例の事件の原因物質としては次のようなものがあった。(注: 非公開資料の情報も分析対象としているため、不明物質の数等が表1とは異なる)

- ・ 特定毒物 1件 (パラチオン)
- ・ 毒物 46件 (うち、パラコート25件、シアン化合物16件、ヒ素化合物2件、ホスゲン、ストリキニーネ等)。
- ・ 劇物 16件 (うち、クロルピクリン3件、クロロホルム2件、クレゾール3件)
- ・ 消防危険物 17件 (うち、次亜塩素酸6件、アジ化ナトリウム5件)

但しアジ化ナトリウムはその後1999年12月に毒物に指定された。

- ・ 化学兵器 5件 (サリン2件、VXガス3件、ホスゲンは毒物としてカウント)
- ・ 上記のいずれでもないもの 17件 (ピレスロイド系農薬、催涙スプレー、洗剤など)
- ・ 物質名が不明のもの 8件 (農薬、天然アルカロイドなど)
- ・ なおこの他に、大学院研究室でポットの湯を使った玄米茶を飲んだ学生や助手らが吐き気などを訴え病院に収容された事件では、玄米茶からカドミウムが検出されたが、この研究室にはカドミウム(単体)もカドミウム化合物もあったためどちらが用いられたか不明である。毒劇物取締法ではカドミウム化合物のみ劇物に指定されている(カドミウムそのものは急性毒性が低い)。

パラチオンを用いた事件は、1987年に幼稚園、保育園などでパラチオン入りのチョコレートがばらまかれ、大手食品会社が脅迫されたものである。シアン化合物を用いた事件については、表1ではグリコ・森永事件を1件としているがこの時シアン化合物の混入が全国的に多発したので実際の数字ははるかに多い。ヒ素化合物を用いた事件は、和歌山のヒ素混入カレー事件も含め2件だった。

111件の事例の原因物質のうち、農薬は47件であり、このうち特定毒物、毒物、劇物、消防危険物に該当しない農薬(ピレスロイド系農薬等)は12件だった。この他、家庭やその周辺にある物質が原因になったものとしては、洗剤4件、次亜塩素酸6件、クレゾール3件、催涙スプレー等4件などがある。これらの物質は一般の人にも入手しやすい。

(4) 模倣犯罪

毒劇物等による事件では特定の期間に類

似の事件が集中して発生するいわゆる模倣犯罪が多発することがある。

1) 1984年から1985年のグリコ・森永事件時の模倣犯罪

シアン化合物を食品に混入し企業を脅迫した一連のグリコ・森永事件は、表1では1件としてまとめたが全国的に多発した。これらの事件はシアン化合物（シアン化ナトリウム）が菓子などに「毒入り」などの警告文と共に全国のスーパー、百貨店などに置かれていたものである。この時には、グリコ・森永事件の犯人によるものだけではなくその他の人間による便乗犯罪、模倣犯罪もみられた。

グリコ・森永事件の時には、米国のタイレノール事件後に包装を変えたことをモデルに、日本でも包装に関する対策がとられ、袋詰め菓みに切り替えたり、細工がしにくいシュリンク包装等に変えられた。しかし、一方、包装を開けにくいなどの消費者からの苦情もみられ、また現在は経費節減や包装軽装化の傾向もあって、厳重な包装は少なくなりつつある(Ref.3)。

2) 1984年から1985年のパラコート混入事件

パラコートによる事件25件のうち、16件までが1984年10月から1985年11月の間に、自動販売機(13件)、店(1件)、小学校・保育園(2件)で缶飲料や牛乳パックに混入された不特定多数を対象とした事件である。全体の事件の流れをみてもこの期間のパラコートによる混入事件は突出して多い。パラコート中毒は死亡率が高くこの期間のパラコート混入事件による死亡者は11名にのぼる。パラコート中毒は摂取後日数を経て死亡することが多く、いまだに有効な治療法がない。しかし、1985年前後に相次いだパラコート混入事件後は、1987年からパラコートとジクワットとの混合剤(低濃度)に切り替えられた。その後、

今回の新聞データベース検索で抽出された範囲内では犯罪事件によるパラコート中毒の死亡者は出ていない。

3) 地下鉄サリン事件後の異臭事件

地下鉄サリン事件(1995.3.20)以降7月頃まで、新宿駅や茅場町での事件などオウム真理教信者による有毒ガスを用いた事件(表1記載)の他に、横浜市内のショッピングビル、地下鉄新横浜駅、東京駅八重洲口、地下鉄銀座駅などで異臭騒ぎが発生した。(Ref.17参照)。

4) 1998年7月の和歌山ヒ素混入カレー事件から1998年末までの毒物混入事件

111事例のうち上記の期間に発生した事件は44件だが、そのうち毒物混入事件は38件だった。和歌山市の事件で4名、長野県のシアン化合物が混入した缶入りウーロン茶事件で1名が死亡している。またこのうち、アジ化ナトリウム混入事件は4件だった(その他の1件は自殺目的の盗難事件)。アジ化ナトリウムによる事件は1974年に広島で1件発生しているとの記事(表1の欄外参照)があったが、それ以降新潟毒茶事件まで新聞データベースでは使用された例がみつからなかった。新潟毒茶事件をきっかけに3件の混入事件と1件の盗難事件が発生している。アジ化ナトリウムはこの時点では消防危険物であり、その後1998年12月に毒物に指定された。アジ化ナトリウムは研究所や大学など各種試薬を取り扱うところでは普通の試薬棚に見られる物質だったが、それでもほとんど犯罪に使用されたことがなかった。新聞記事によればその後検挙された容疑者は、アジ化ナトリウムの毒性に関する知識は特になく、たまたま会社の倉庫にあった試薬を使用したとのことである。

この期間に発生した毒物混入事件でもうひとつ特徴的なのは、狂言が13件発生していることである。狂言かどうかは事件発