

図4. PDFファイル画面 (シアン)

7221 | 244368686099011 | 100722106

引火性  
 燃焼性  
 外部露・圧力  
 毒性  
 用途  
 物理的・化学的性質  
 安定性  
 中薬器具  
 安全器具類  
 中毒症状  
 危険処理  
 廃棄・燃焼中の注意事項  
 法規  
 中和・廃棄方法  
 参考文献

アセトニトリル 可燃性(引火性)・有機液体

【物理的性質】  
1048

【例題・性質】  
エーテル様芳香のある無色透明液体  
液体より軽い。  
極めて燃焼しやすく容易に引火し、気体は空気と混じって引火点にすすみ燃焼することもある。  
火災により刺激性、腐蝕性、有毒ガスを発生する。  
加熱あるいは火災により爆発的に反応することがある。 特許

【物性】  
【化学式】CH3CN [分子量] 41.05 [蒸気密度] 1.42 [融点] -44.9℃ [沸点] 81.6℃。  
[引火点] 5.6℃ [比重] 0.7822 。

【用途】  
ピグミンBI、サルファチオールの製造原料、アセトニトリル抽出溶剤、合成繊維、有機合成原料、香料、エキス、誘導剤、爪用化粧品。

【法的規制事項】  
【CAS】

図5. PDFファイル (アセトニトリル, P.1)



- ① 国産番号
- ② 外国・特許
- ③ 用途
- ④ 法別分類事項
- ⑤ 毒性
- ⑥ 中毒薬理
- ⑦ 安全注意
- ⑧ 中毒症状
- ⑨ 応急処置
- ⑩ 包装
- ⑪ 貯蔵
- ⑫ 中絶・廃棄方法
- ⑬ 参考文献

**【即時・搬送中の注意事項】**

呼吸不全の有無をチェックし、必要に応じて気道確保する。  
 呼吸困難があれば、病状の進行が早いので速やかに100%酸素投与。  
 遮断シアンによる症状が現れるのは3～4時間後。長いときには12時間後ぐらいのこと  
 もあるので経過観察が必要である。

介護者は保護手袋を、保護長靴(ゴム)、保護前掛け(ゴム)、保護眼鏡、有機ガス用ある  
 いは青酸ガス用防毒マスクを着用する。

火災時は自給式呼吸器を含む完全保護衣を使用する。

医療関係者は情報収集に留意し自己防護につとめること

※保護手袋着用時間は次の通り\*

Buyl rubber 製(0.71mm 厚)	180min
Neoprene 製(0.64mm 厚)	55min
PVA 製(0.64mm 厚)	480min
Latex 製(0.13mm 厚)	0min

**【説明】**

**【対症療法】**

特異的解毒薬として、亜硝酸ナトリウム、チオ硫酸ナトリウムを投与する。

シアンと異なってチオ硫酸ナトリウム単独でも優れた有効性を示す。

亜硫酸化合物を過量投与するとメトヘモグロビン血症を起すが、これに対してメチル  
 シンブルーの投与は禁忌である。

この場合は交換輸血を行う。

血液透析、血液吸着は無効。

【中和・廃棄方法】

図7. PDFファイル (ラセトニトリル, P.3)

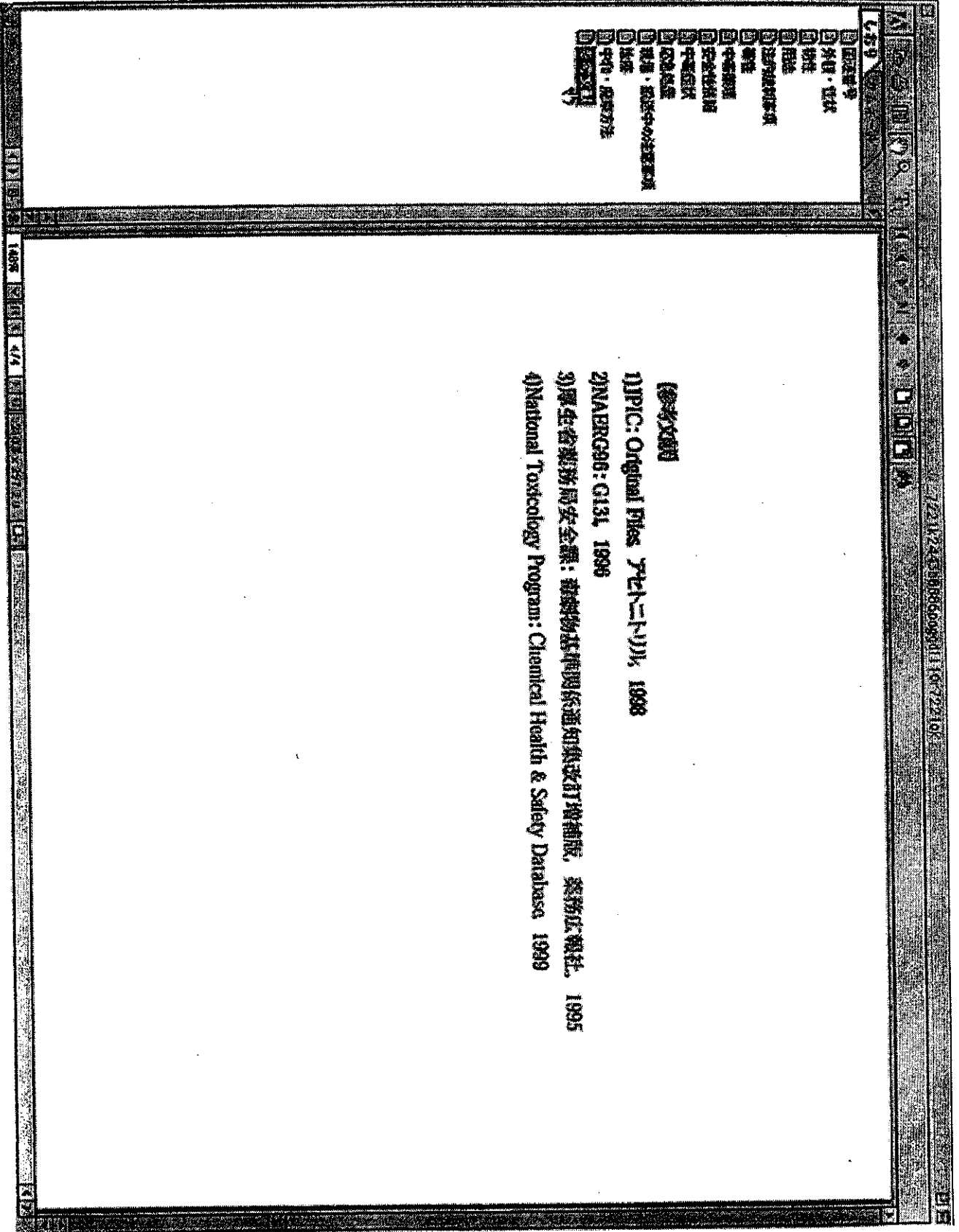
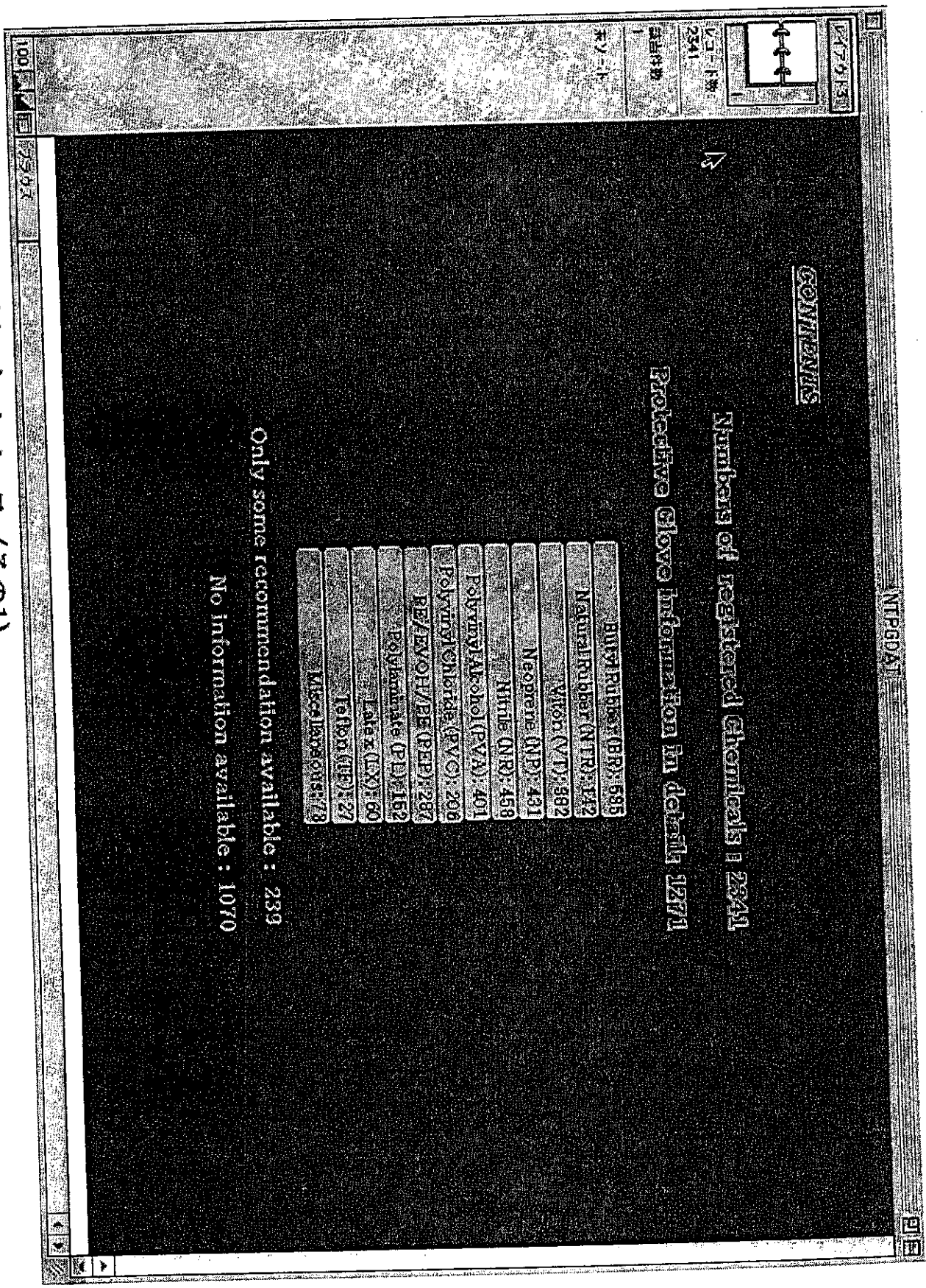


図8. PDFファイル (アクトニール, P.4)

図9. 個別保護手袋情報データベース (その1)



Chain Name	Model Name	Thickness (mm)	Breakthrough Time (min)
AGRYLONITRILE			
Gas No.			
HyI Rubber			
Radial Rubber			
Ylon			
Neoprene			
Nitrile			
Polyvinyl Alcohol			
Polyvinyl Chloride			
PEI EVOH PE			
Polyamide			
Latex			
Teflon			
BR/MP			
VI/MP			
NTR/MP			
NR/PVC			
VI/HR			
Nitrile?			
Hydrocarbon			

図10. 個別保護手袋情報データベース (その2)

1/7/2012

NTPG.DAT

Chem Name

CAS No. 107-13-1

Model Name

Thickness (mm)

Breakthrough Time (min)

Chem Name	CAS No.	Model Name	Thickness (mm)	Breakthrough Time (min)
Butyl Rubber				
Natural Rubber				
Ylon				
Neoprene				
Nitrile				
Polyvinyl Alcohol				
Polyvinyl Chloride				
PUR EPOXY PE				
Poly laminate				
Latex				
Teflon				
BRI/ NP				
YRI/ NP				
NTRI/ NP				
NRI/ PVC				
VRI/ NR				
Nitrile*				
Miscellaneous				
Remarks				

100

図11. 個別保護手袋情報データベース (その3)



Chem Name	ACRYLICITIME	Model Name	Thickness (mm)	Breakdown Time (min)
CAS NO. 107-13-1		Model F-174	0.89	2480
Butyl Rubber				
Natural Rubber				
VTOP				
Neoprene	NP	Random 29-870	0.51	20
Nitrile				
Polyethyl Alcohol	PYA	Edmond 29-209	0.76	35
Полиэтил Алкоголь				
PE/EVOH PE				
Polyamide				
Latex	LX	Arkath 5-109	0.15	1
Teflon				
BR/MP				
VTP/MP				
HTP/MP				
HR/PC				
VT/NR				
Nitrile*				
Miscellaneous				
Materials				

図12. 個別保護手袋情報データベース (その4)

NTP CHEMICAL REPOSITORY (RANDOLPH CORPORATION, AUGUST 20, 1991)  
ACRYLONITRILE\*

\*IDENTIFIERS:  
 \*CATALOG ID NUMBER: 000478\*  
 \*CAS NUMBER: 107-19-1\*  
 \*BASE CHEMICAL NAME: ACRYLONITRILE\*  
 \*PRIMARY NAME: ACRYLONITRILE\*  
 \*CHEMICAL FORMULA: C<sub>3</sub>H<sub>3.5</sub>N\*  
 \*STRUCTURAL FORMULA: CH<sub>2</sub>=CHCN\*  
 \*ELEM: HCN(1)\*  
 \*SYNONYMS:  
 \*CABACRYL\*  
 \*CYANOSTYRENE\*  
 \*PROPENITRILE\*  
 \*2-PROPENITRILE\*  
 \*PROPIONITRILE\*  
 \*VINYL CYANIDE\*  
 \*ACRYTET\*  
 \*ACRYLON\*  
 \*ACRYLONITRILE, INHERITED\*  
 \*ACRYLONITRILE MONOMER\*  
 \*AN\*  
 \*EHT 84\*  
 \*FUMERAN\*  
 \*MILLERS FUMERAN\*  
 \*SCBA VAST NUMBER 1008\*

1

\*RECOMMENDED GLOVE MATERIALS\*

Permeation Test Results For The Most (Unrated) Chemical\*  
 The permeation test results for the most (unrated) chemical are given below. The breakthrough times of this chemical are given for each glove type listed. The table is a presentation of actual test results, not predicted or estimated values or suggestions. A void glove type which exhibits breakthrough times of less than the suggested test time plus an adequate safety factor. If this chemical makes direct contact with your glove, or if a tear, puncture or hole develops, replace them at once.\*

Glove Type	Model Number	Thickness	Breakthrough Time*
Butyl rubber	North B-174	0.88 mm	>480 min*
PVA	Edwards 29-280	0.76 mm	95 min*
Nitrile	Edwards 29-870	0.51 mm	20 min*
Latex	Adhesive 5-109	0.15 mm	1 min*

\*RECOMMENDED RESPIRATOR\*

When working with this chemical, wear a NIOSH-approved full facepiece breathing apparatus supplied with respirator or a self-contained breathing apparatus (SCBA). If either of these are not available, wear a full face chemical cartridge respirator equipped with the appropriate organic vapor cartridges. However, note that full face chemical cartridge respirators provide a substantially lower protection level than do positive supplied-air or SCBA systems.\*

\*OTHER\*

Since this chemical is a known or suspected carcinogen, you should contact a physician for advice regarding the possible long term health effects and whether a recommendation for medical monitoring. Recommendations from the physician will depend upon the site of exposure, the chemical, physical and health properties, the exposure level, length of exposure, and the route of exposure.\*

\*STORAGE PRECAUTIONS\*

To avoid prevent this chemical from exposure to light. Keep the container tightly closed under an inert atmosphere, and store in an explosion-proof refrigerator. STORE AWAY FROM SOURCES OF IGNITION.\*

13. NTP Chemical Health & Safety Database (ACRYLONITRILE)

アクリロニトリル\_可燃性(引火性)・有毒液体

【国連番号】

1093

【物性】

刺激臭のある，無色または淡黄色の液体。

極めて燃焼しやすく容易に引火し，気体は空気と混じって引火点にすすみ爆発することがある。

火災により刺激性，腐蝕性，有毒ガスを発生する。

加熱あるいは火災により爆発的に反応することがある。<sup>1) 2)</sup>

【物性】

[化学式]C<sub>5</sub>H<sub>3</sub>N[分子量]53[蒸気密度]1.83[融点]-83.6℃[沸点]77.3℃。

[引火点]-1℃[比重]0.8。<sup>1)</sup>

【用途】

プラスチック工業，コーティング材料，接着剤，合成ゴム，アクリル繊維合成，木綿のシアノエチル化，燻蒸剤（貯蔵食品の保護）など。<sup>1)</sup>

【法的規制事項】

劇物。<sup>1)</sup>

【毒性】

有毒。

吸入，経口摂取あるいは経皮吸収により死に至ることがある。

吸入したり皮膚や眼に接触すると刺激性で熱傷を起こす。

蒸気によりめまいあるいは窒息を起こすことがある。

ヒト吸入最小中毒濃度 16ppm/20分。

ヒト吸入最小致死濃度 1mg/m<sup>3</sup>/1時間。<sup>1)2)</sup>

### 【中毒薬理】

生体内でシアンイオンを発生するためとされているが、無機シアン化物とアクリロニトリルによる中毒症状は異なっており、さらに血液中のシアンイオンレベルも異なることからこの毒性は別の機構によるものかも知れない。<sup>1)</sup>

### 【安全性情報】

タバコの火、火花、炎など引火源となるものを全て排除する。  
汚染・漏洩が起こった場合、少なくとも 100～200m 離れ、風上に移動する。  
この蒸気は空気より重く地面に沿って広がるので、高いところへ移動する。  
汚染物に触れたり、その上を歩いてはいけない。  
閉所では空気の入れ換えを行う。  
水路は汚染されているかもしれない。<sup>2)</sup>

### 【中毒症状】

血圧低下、速脈、めまい、頭痛、息切れ、チアノーゼ、意識障害、混乱、協調運動失調、はきけ、嘔吐、腹痛、食欲不振、下痢、よだれ、脱力感、ふるえ、皮膚の痛み、発赤、水疱、眼や鼻の痛み、目の充血、流涙、かすみ眼、肝障害、腎障害。<sup>1)</sup>

### 【応急処置】

患者を新鮮な空気のある場所へ移動させる。  
息をしていない場合は人工呼吸を開始する。  
経口あるいは経皮曝露が疑われる場合は mouth-to-mouth をしてはいけない。  
一方弁つきポケットマスクを用いて人工呼吸をする。  
身体を暖め安静を保つ必要がある。  
汚染した衣類、靴を除去する。  
経口曝露では、嘔吐させ下剤を飲ませる。  
皮膚や眼に触れたときは、すぐに 20 分以上流水で洗う。  
皮膚には石鹼が有効であり、十分洗淨する。  
曝露の影響は遅れて出現することがある。<sup>1)2)</sup>

### 【現場・搬送中の注意事項】

呼吸不全の有無をチェックし、必要に応じて気道確保する。

呼吸困難があれば100%酸素投与。

介護者は保護手袋<sup>a)</sup>、保護長靴(ゴム)、保護前掛け(ゴム)、保護眼鏡、有機ガス用あるいは青酸ガス用防毒マスクを着用する。

火災時は自給式呼吸器を含む完全保護衣を使用する。

医療関係者は情報収集に留意し自己防護につとめること。<sup>1)2)3)</sup>

a)保護手袋耐用時間は次の通り<sup>4)</sup>

Butyl rubber 製(0.89mm 厚)	>480min
Neoprene 製(0.51mm 厚)	20min
PVA 製(0.76mm 厚)	35min
Latex 製(0.15mm 厚)	1min

### 【治療】

対症療法。<sup>1)</sup>

### 【中和・廃棄方法】

作業衣は持ち帰ってはならない。

残留物は土砂あるいは不燃性物質に吸収させ容器に回収する。

あるいは清潔なスパークしない道具を用いて、吸収物質にかき集める。<sup>2)</sup>

### 【参考文献】

1)JPIC : Original Files, アクリロニトリル

2)NAERG96 : G132, 1996

3)厚生省薬務局安全課 : 毒劇物基準関係通知集改訂増補版, 薬務広報社, 1995

4)National Toxicology Program : Chemical Health & Safety Database, 1999

厚生科学研究費補助金（医療技術総合評価研究事業）  
（分担）研究報告書

薬毒物分析ネットワークの構築と今後のあり方について

分担研究者 遠藤容子 財団法人日本中毒情報センター課長  
研究協力者 黒木由美子 財団法人日本中毒情報センター課長

研究要旨

社会的中毒事件の発生を契機に、厚生省は救命救急センターへ分析機器を配備した。中毒学会分析のあり方委員会は緊急分析が必要な項目を提言し、また、有志による分析法の講習会等が行われてきた。このような薬毒物分析をとりまく社会情勢の変化の中、本年度は、全国の救急医療施設における分析体制の変化を把握し、今後、中毒治療における薬毒物分析の発展のために必要な事項をまとめ、加えて、分析についての研究機関である大学の法医学・衛生学教室と地方衛生研究所が中毒治療における薬毒物分析の発展に担える役割を検討するためにアンケート調査を実施した。

一部の救急医療施設、特に分析機器が配備された施設では、分析技術の向上や分析可能な品目の増加が認められた。今後さらに日常の中毒治療における分析を発展させるには、分析費用の保健適応が必須である。これにより、多くの施設が望んでいる分析担当人員の増加や機器設置のための財源がある程度確保できると考えられる。大学の法医学教室、衛生学教室の一部では、分析法に関する研究がなされている。地方衛生研究所の多くの施設では、食品中あるいは環境中の化学物質分析が本来業務であるため、生体試料についての薬毒物分析は行ったことがないのが現状である。しかし、分析機器はおおむね整備されており、一部の施設では集団中毒事故発生時の保健所との連携体制が確立されていることがうかがえ、生体試料の分析も行っている。これら大学研究室や地方衛生研究所の研究者が、医療現場で行える簡易検査の開発や分析担当者の技術研修の主要な担い手となると考えられる。

中毒治療における薬毒物分析の発展のために必要な事項としては、分析費用の保健適応と提言品目の分析法についての統一マニュアルの作成と技術研修である。現状で可能な中毒治療における分析ネットワークの実現には、継続的な経済支援が必須である。

A. 研究目的

和歌山ヒ素混入事件、新潟アジ化ナトリウム混入事件等の社会的中毒事件の発生を契機に、厚生省は救命救急センターへ分析機器を配備した。中毒学会分析のあり方委員会は緊急分析が必要な項目を提言し、また、有志による分析法の講習会等が行われてきた。このような薬毒物分析をとりまく社会情勢の変化の中、本研究の目的は、全国の救急医療施設における分析体制の変化を把握し、

今後、中毒治療における薬毒物分析の発展のために必要な事項をまとめ、加えて、分析についての研究機関である大学の法医学・衛生学教室と地方衛生研究所が中毒治療における薬毒物分析の発展に担える役割を検討し、これまでの研究結果をふまえ、現状で可能な中毒治療における分析ネットワークの構想を明確化することにある。

B. 研究方法

1. 全国の救急医療施設についての調査

全国の救命救急センターと救急部を有する大学付属病院の診療部門と分析部門（検査部及び薬剤部）に 1) 和歌山カレー事件以降の自施設における分析に関連した体制の変化の有無 2) 分析に関連する希望事項についてアンケート調査を行った。

## 2. 大学の法医学・衛生学教室についての調査

全国医育機関名簿に掲載されている法医学教室、衛生学または公衆衛生学教室のうち、中毒を研究分野としている法医学教室 7 施設、衛生学または公衆衛生学教室 5 9 施設を対象に、アンケート調査を行った。調査内容は、1) 分析担当者数 2) 他施設からの生体試料についての分析受諾経験 3) 他施設からの生体試料の分析依頼に対し受諾可能な物質 4) 分析に関する研究内容 5) 医療施設の分析担当者への研修に協力可能な内容 6) 和歌山カレー事件以降の自施設における分析に関連した体制の変化の有無 7) 分析に関連する希望事項 の 7 項目である。

## 3. 地方衛生研究所についての調査

全国の都道府県（47カ所）、保健所政令市（24カ所）、特別区（2カ所）に設置されている地方衛生研究所 73 施設を対象に、アンケート調査を行った。調査内容は、以下の 8 項目とした。1) 分析担当者数 2) 保有している分析機器、設備 3) 生体試料の分析経験 4) 分析経験のある生体試料について分析を行える時間帯 5) 他施設からの生体試料についての分析受諾経験 6) 集団中毒事故発生時に他施設（特に保健所）からの生体試料の分析依頼に対し受諾可能な物質 7) 生体試料以外の検体について分析可能な物質 8) 医療施設の分析担当者への研修に協力可能な内容

## C. 研究結果

### 1. 全国の救急医療施設についての調査

アンケート発送数と回収数を施設の種類と部門別に表 1 に示した。

#### 1) 和歌山カレー事件以降の自施設における分析に関連した体制の変化の有無について

同一施設の診療部門、分析部門（検査部、薬剤部）のうち何れかの部門のみの回答であっても 1 施設の回答として有効とし、また、同一施設の診療部門と分析部門（検査部及び薬剤部）からの回答をひとつにまとめて処理した。この処理により分析機器が配備された救命救急センター 71 施設、その他の救命救急センター 72 施設、救急部を有する大学病院 42 施設の計 185 施設の回答となった。その結果を施設の種類別に表 2 に示す。表 1 で示されているように、1 施設について診療部門と分析部門の両部門から回答が得られた施設が少ないため、正確に実態を把握しているとはいえないが、少なくとも分析機器が配備された救命救急センターでは、過半数の施設が積極的に講習会に参加して、分析品目数の増加や分析技術の向上を図っていることがわかった。また、その他の救命救急センターや救急部を有する大学病院の一部でも分析可能品目数の増加や分析技術の向上が認められる。

#### 2) 分析に関連する希望事項について

表 3 に回答の得られた救急医療施設の診療部門 93 施設における分析に関連する希望事項の優先順位について示した。表に示した希望事項の他に、講習会出席の費用、専門書購入の費用や国の予算を希望事項としてあげている施設がそれぞれ 1 施設あった。希望優先順位が最も高い事項は、分析費用の保健適応であり、次いで分析担当人員の増加、分析機器の設置であった。また、最も多くの施設が希望していた事項は、統一マニュアルの作成と配布であった。

表 4. に救急医療施設の分析部門（検査部 119 施設及び薬剤部 118 施設）における分析に関連する希望事項の優先順位について示した。表に示した希望事項の他には、簡易定性試験のマニュアル作成と紹介を希望事項として挙げている施設が 1 施設あった。希望優先順位が最も高い事項は、分析担当人員の増加であり、次いで分析機器の設置、統一マニュアルの作成と配布、分析費用の保健適応であった。また、最も多くの施設が希望していた事項は、診療部門と同様、統一マニ

ュアルの作成と配布で次いで講習会の実施であった。

## 2. 大学の法医学・衛生学教室についての調査

アンケート発送は法医学教室78施設、衛生学または公衆衛生学教室59施設の計137施設に行い、回答は法医学教室50施設、衛生学教室または公衆衛生学教室25施設の計75施設から回答が得られ、回収率は55%であった。

### 1) 分析担当者数について

分析担当者がいるとの回答が52施設より得られ、分析担当者数は、85%の44施設が1人から2人であり、最高数は7人(1施設)であった。

### 2) 他施設からの生体試料についての分析受諾経験について

32施設で受諾経験があり、その物質の内訳を表5に示す。

### 3) 他施設からの生体試料の分析依頼に対し受諾可能な物質について

41施設から受諾可能な物質についての回答が得られ、のべ物質数111について受諾可能な分析内容(定性分析か定量分析か)と検体および分析費用(有料か無料か)について把握できた。

### 4) 分析に関する研究内容について

35施設で分析に関する研究を行っており、物質別に71の研究内容を把握する事ができた。研究内容の内訳は、分析方法に関する研究34、毒作用の研究16、代謝についての研究14、簡易検査の研究7であった。

### 5) 医療施設の分析担当者への研修に協力可能な内容について

研修に協力できると回答した施設は25施設で、協力条件としては、費用のサポート、内容と分析項目の制限、研修人員の制限と協力可能施設に利点があることがあげられていた。

表6に研修協力が可能な内容の内訳を示す。

### 6) 和歌山カレー事件以降の自施設における分析に関連した体制の変化の有無について

表7に体制変化の内容と変化があった施設数を示す。他施設からの分析依頼件数が増加し、これ

に協力するようになったため、分析業務時間が増加したが、分析担当人員が増加していないのが現状である。

### 7) 分析に関連する希望事項について

表8に分析に関連する各事項について希望の優先順位付けをおこなった施設数を示した。

分析機器の設置と分析担当人員の増加を希望する施設が50施設以上と最も多く、これらの優先順位も40施設以上が1位から3位の上位に順位付けしていた。次いで、試薬、機器等の維持費の増加、標準品入手の規制緩和、標準品の確保、備蓄を希望する施設が47施設と多く、主に3位から5位に順位付けされていた。

## 3. 地方衛生研究所についての調査

アンケート発送施設数は73で、69施設から回答が得られ、回収率は95%であった。

### 1) 分析担当者数について

分析担当者数について、62施設より回答が得られた。担当者数の最高値は51人で、平均値は $1.6 \pm 1.2$ 人であった。

### 2) 保有している分析機器、設備について

表9に保有している分析機器、設備の種類を示した。その他の簡易分析キットは、厚生省配布毒劇物迅速検査キット(砒素化合物、シアン化合物、硝酸化合物、亜硝酸化合物、有機リン・カーバメート系農薬を対象とした検査キット)、メルコクェント®(水、食物、土壌を試料とし砒素イオン、クロム酸イオン、シアン化物イオン等を検出する)等であった。その他に保有している分析機器として、ICPMSが10施設、イオンクロマトグラフが6施設、キャピラリー電気泳動装置が2施設で保有されていた。

規制薬物や医薬品のスクリーニングキット(Triage®、Toxi-Lab®、TDX®、EMIT®、REMEDI®)やLC-MS、蛍光X線装置、ICP発光分光分析装置を除き、殆どの地方衛生研究所では検査機器が整備されていた。

### 3) 生体試料の分析経験について

表10に生体試料の定性分析経験について、表



1 1に生体試料の定量分析経験について示す。定性分析も定量分析も、一部の施設では、重金属やアルコール類、青酸化合物、農薬、自然毒の生体試料についての分析経験はあるものの、多くの施設は生体試料についての分析経験がないことがわかった。

4) 分析経験のある生体試料について分析を行える時間帯について

3 1施設から回答が得られ、その内訳を表1 2に示す。

5) 他施設からの生体試料についての分析受諾経験について

表1 0で示された分析経験のある物質全てが他施設からの依頼によるものであり、分析依頼を受けた施設数は2 0であった。

依頼元の内訳を表1 3にしめす。最も多いのは保健所からの依頼であり、依頼元のその他の機関は、自治体の廃棄物対策課等の行政機関や事業所であった。

検体の種類について表1 4に示す。胃洗浄液、吐物が最も多く、次いで尿、血液であった。

依頼をうけた分析費用について表1 5に示す。保健所からの依頼は全て無料で対応されていた。また、回答のその他は、行政検査や食中毒検査の一環として全て無料で受諾されていた。

6) 集団中毒事故発生時に他施設(特に保健所)からの生体試料の分析依頼に対し受諾可能な物質について

3 5施設から回答があり、その物質の内訳を表1 6に示す。重金属類、農薬について受諾可能な施設が最も多く、また物質を特定せずに、可能な限り対応する体制である施設が6施設あり、集団中毒事故発生時、保健所との連携が確立されていることがうかがえた。

7) 生体試料以外の検体について分析可能な物質について

6 8施設から回答が得られ、その内訳を表1 7に示す。その他の回答としては、大気汚染防止法、食品衛生法、水道水法など法律に基づく規制項目と動物用医薬品、標準品のある毒劇物全てであっ

た。

8) 医療施設の分析担当者への研修に協力可能な内容について

3 5施設から医療施設の分析担当者への研修に協力可能との回答があり、協力可能な条件としては、研修人員の制限、分析項目の制限であった。表1 8に研修協力が可能な内容の内訳を示す。一方、協力不可能と回答した施設は32施設あり、その主な理由は生体試料についての分析経験がないことであった。

#### D.考察

厚生省により救命救急センターへ分析機器が配備されたこと、中毒学会分析のあり方委員会が緊急分析の必要な項目を提言し、有志による分析法の講習会等が行われてきたことが背景となって、一部の救急医療施設、特に分析機器が配備された施設では、分析技術の向上や分析可能な品目の増加が認められた。今後さらに日常の中毒医療における分析を発展させるには、分析費用の保健適応が必須である。これにより、多くの施設が望んでいる分析担当人員の増加や機器設置のための財源がある程度確保できると考えられる。

大学の法医学教室、衛生学教室の一部では、分析法に関する研究がなされている。地方衛生研究所の多くの施設では、食品中あるいは環境中の化学物質分析が本来業務であるため、生体試料についての薬毒物分析は行ったことがないのが現状である。しかし、分析機器はおおむね整備されており、一部の施設では集団中毒事故発生時の保健所との連携体制が確立されていることがうかがえ、生体試料の分析も行っている。これら大学研究室や地方衛生研究所の研究者が、医療現場で行える簡易検査の開発や分析担当者の技術研修の主要な担い手となると考えられる。

また、今回把握した、大学研究室および地方衛生研究所で受諾可能な分析項目についての情報は、分析ネットワークに有効に利用できるものである。

本研究の初年度には、わが国の薬毒物分析の現状調査を全国の分析部門(大学中毒関連研究室、

大学病院または救命救急センター薬剤部、臨床検査受注会社）と治療部門（大学の救急医学教室、救急部、救命救急センター）を対象に行った。これにより、各施設で分析可能な物質を把握できた。また、法医学教室や衛生学教室では多岐にわたる中毒起因物質の定量分析の経験があり、治療部門で分析可能施設では24時間以内に分析結果を入手できる施設が8割以上あることもわかった。治療部門で分析を必要とするが、自施設内で分析が行えない物質でも、調査対象の分析部門では分析経験があり、技術的には分析受託可能な状況であることが判明した。

次年度の研究では、分析ネットワーク運用上の問題点は分析結果の精度管理と鑑定に必要な標準品の入手が困難であることが指摘された。また、ネットワーク運用時の日本中毒情報センターの役割は、各ネットワークと臨床現場との仲介であり、血中濃度測定依頼先に関する情報提供が最重要とされていた。

平成10年度の研究では、分析対象とすべき物質を過去の毒物混入事件の調査、日本中毒情報センターの中毒情報（オリジナルファイル）から、簡易分析法が掲載されている物質と血中濃度が治療に直結する中毒起因物質を調査しまとめた。

平成11年度には、和歌山県カレー事件を契機に厚生省により全国8カ所の高度救命救急センターと各都道府県の1ヶ所以上の救命救急センターに高額な分析機器が配備されたのを鑑みて、化学兵器や原因不明の物質による集団化学災害が発生した場合に、配備された機器を活用するための支援情報が国内発表文献としてどの程度あるか調査した。原因不明の中毒における分析法、スクリーニング法に関する文献は、1988年～1996年が6件、1998年以降が6件の計12件で支援情報はあり、またPOISON-MLや分析機器メーカーの支援等により分析の支援体制は整備されつつあることがわかった。

以上の研究結果と救命救急センターへ分析機器が配備された事、中毒学会分析のあり方委員会が提言した緊急分析が必要な項目を考慮して、日常

の中毒医療の分析を発展させるための第一段階として各施設の役割を以下のように考えた。

全ての救命救急センター：分析のあり方委員会提言品目についての簡易検査の実施。

救急部のある大学病院分析部門、分析機器が配備された救命救急センター：分析のあり方委員会提言品目の確認試験と定量分析の実施。

高度救命救急センター：分析のあり方委員会提言品目の枠を超えた薬毒物のフルスクリーニングと定量分析の実施。

民間の分析機関：救命救急センターでの分析結果の精度管理と分析受託

大学研究室、地方衛生研究所：医療機関の分析担当者の分析技術研修などの教育、分析法の開発

日本中毒情報センター：高度救命救急センターを核として救命救急センター、救急部のある大学病院分析部門からなる各地域のネットワーク間で分析を補いあえるシステムとするための仲介。地域ネットワークの分析担当者の技術研修、分析情報交換、精度管理を目的とした、民間の分析機関、大学研究室、衛生研究所等の高次の分析施設とネットワーク間の仲介。

以上の実現には、分析費用の保健適応と提言品目の分析法についての統一マニュアルの作成と技術研修が必要であり、そのためには継続的な経済支援が必須である。

## E. 結論

中毒治療における薬毒物分析の発展のために必要な事項としては、分析費用の保健適応と提言品目の分析法についての統一マニュアルの作成と技術研修である。分析についての研究機関である大学の法医学・衛生学教室と地方衛生研究所が中毒治療における薬毒物分析の発展に担える役割は、医療機関の分析担当者の分析技術研修などの教育、分析法の開発である。現状で可能な中毒治療における分析ネットワークの実現には継続的な経済支援が必須である。

## F. 参考資料

1) 日本中毒情報センター：欧州中毒センター

視察報告書, 1999

- 2) 奈女良昭、屋敷幹雄：薬毒物の簡易検査法、  
医学のあゆみ、190:1057-1061, 1999
- 3) 吉岡敏治ら：薬毒物分析の指針に関する提  
言、中毒研究、12:437-441, 1999

表1. 救急医療施設へのアンケート発送数と回答数

施設種類	発送数	診療部門		分析部門	
		回答施設数	検査部 回答施設数	薬剤部 回答施設数	回答施設数
救命救急センター	73	40	55%	36	49%
分析機器配備施設	85	27	32%	41	48%
その他	50	26	52%	31	62%
救急部を有する大学病院					

表2. 自施設における分析に関連した体制の変化について

変化の内容	救命救急センター		救急部を有する大学病院 (42施設)
	分析機器配備施設(71施設)	その他(72施設)	
分析機器が配備された	65 施設	8 施設	3 施設
分析スペースが拡大した	28	2	0
分析担当人員が増加した	16	3	0
分析業務時間が増加した	44	8	4
分析に関する講習会に参加した	52	16	2
分析技術が向上した	42	12	9
分析可能品目数が増加した	49	15	8
外注による分析件数が増加した	8	4	2
他施設からの分析依頼に協力/受諾するようになった	16	4	2