

Hydrogen sulfide suicides putting family members, neighbors at risk

(Mainichi Daily News, 2008 Apr. 24th)

- A spate of suicides by people mixing chemicals to create deadly hydrogen sulfide gas has occurred across Japan this April, while **family members and residents have also fallen victim by inadvertently inhaling the gas.**
- Inhaling hydrogen sulfide several times at a concentration of between 800 and 1,000 parts per million causes instant death. The chemical smells like rotten eggs, but in high concentrations it becomes odorless.
- In one incident in Hadano, Kanagawa Prefecture, last July, **two family members of a man who committed suicide also died.**
- In a separate incident in Nishinomiya, Hyogo Prefecture this April, **residents in the apartment of a man who committed suicide were affected by the gas and were rushed to hospital.**
- Following the spate of suicides, Kyoto Prefecture Police have asked Internet providers with offices located in the prefecture to delete Web pages that contain information on how to create hydrogen sulfide.

Teenage girl gasses self to death with Hydrogen Sulfide, 14 local residents hospitalized

(Mainichi Daily News, 2008 Apr. 24th)

- KONAN, Kochi – **A teenage girl fatally gassed herself by generating deadly hydrogen sulfide at her home here, forcing dozens of residents in the neighborhood to flee their homes,** police said.
- Following the incident, 14 local residents including the girl's mother were hospitalized apparently after inhaling the toxic gas. Her death follows a spate of incidents in which people mixed detergent to produce hydrogen sulfide to kill themselves.
- At around 8 p.m. on Wednesday, a 14-year-old, third-year girl at a public junior high school was found dead after apparently inhaling hydrogen sulfide in the bathroom of her apartment inside a municipal housing complex in Konan, local police said.
- Three bottles containing commercially available detergent were found in the bathroom, leading investigators to suspect that she committed suicide by producing hydrogen sulfide.
- **A total of 21 local residents were transported to four hospitals, and 14 of them were hospitalized. Sixty-eight other residents went to hospitals on their own.**
- **Due to fears of hydrogen sulfide poisoning, 75 residents of the housing complex were evacuated and spent the night at a nearby gymnasium.**



Rescue workers question evacuees
at a gymnasium in Konan
where they took shelter.

JPIC received this case

If indiscriminate terrorism using **Hydrogen Sulfide** were occurred in office/subway !!



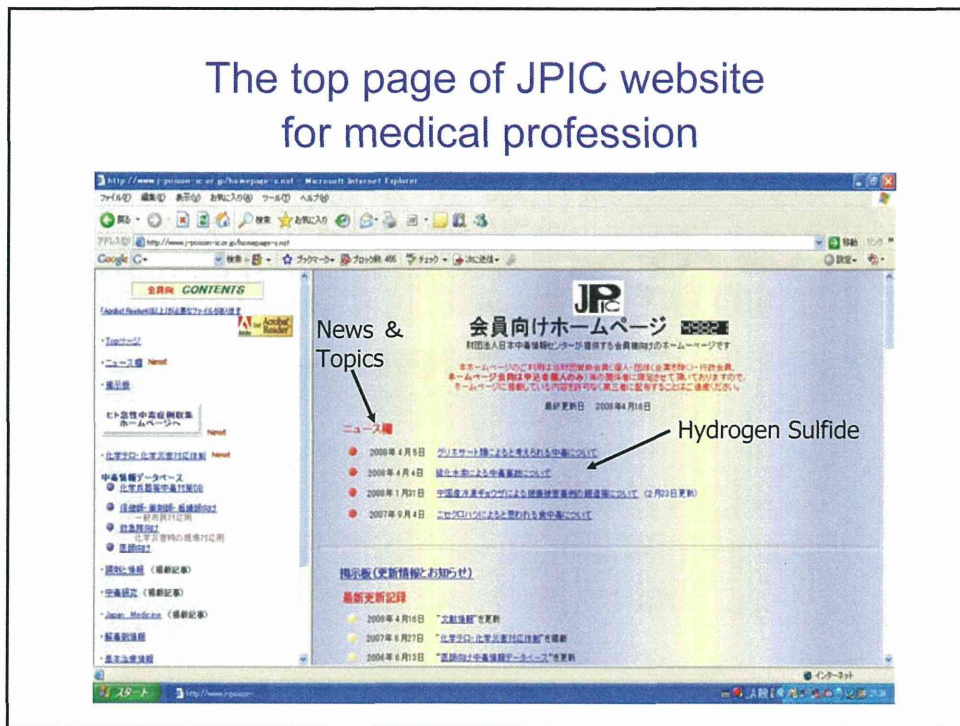
Taking alarm for upcoming G8 summit in Japan !!

2008.5.9 Weekly Post

Action for the events

- In April 2008, the Japanese government classified the information about synthesizing hydrogen sulfide as “harmful information” and, with the help of internet providers, restricted general access to the information.
- The bath essence product which was containing polysulfide, was collected voluntarily, and it was stopped selling and producing by the company.
- JPIC informed of treatment information etc. about hydrogen sulfide poisoning to the MLHW and medical professionals via the Internet and by materials.

The top page of JPIC website for medical profession

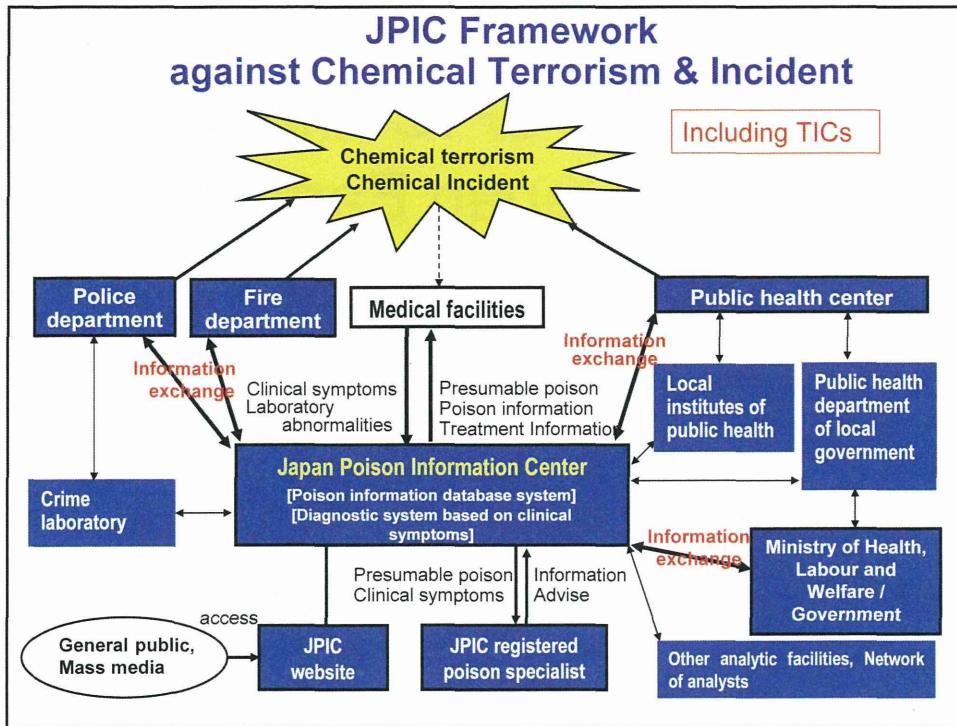


Many countermeasures for the event have been done. But, it has still continued....

- There was a bad smell from a hotel "Toyoko in Sapporo Station north exit" in the ninth floor guest room at about 9:50 a.m. on May 22nd 2009.
- There was a poster written during "hydrogen sulfide generation" at the bathroom door of the guest room, and a man died alone in it. Police considers that a man (26) committed suicide.
- About 20 women who work in the opposite building appeal to nausea, and 18 people were transported to the hospital. the hotel guest and employees about 60 people took refuge outdoors.
- The spot is near to JR Sapporo Station. About 100 meters nearby roads were closed to traffic and were thrown into a commotion with the visitors who took refuge at one time.

(2009 May 22nd, Hokkaido Shimibun)

JPIC received this case



Activities of JPIC after the Great East Japan Earthquake (March 11, 2011)

Inquiries to the JPIC regarding acute poisonings related to the Great East Japan Earthquake and Fukushima Nuclear Power Plant Accident

Period: March 11, 2011 to April 10, 2011
(Service of JPIC telephone inquiry was discontinued from March 11 to 14)

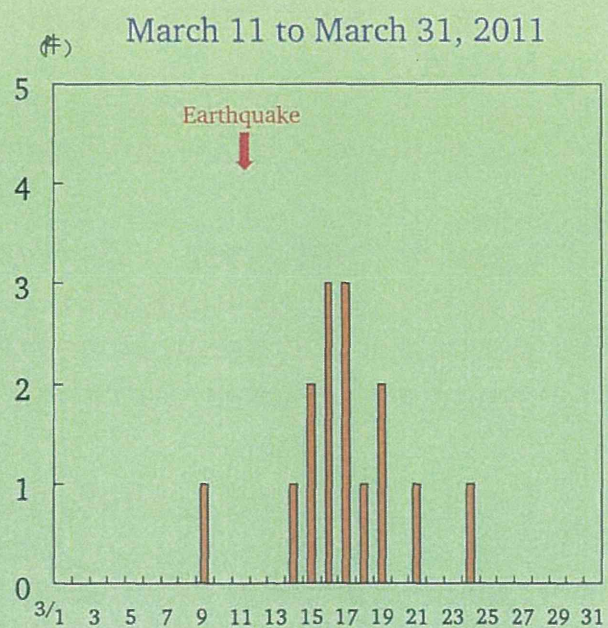
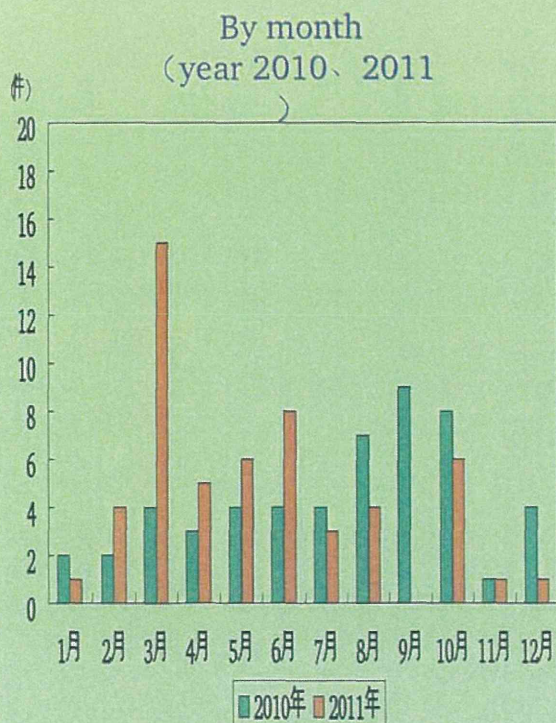
Number: Disaster related inquiries 37 / total 2972

Key words: earthquake, disaster, power failure, carbon monoxide, fuel (gasoline, kerosene, diesel oil), shelter, emergency provisions, nuclear power

Earthquake related inquiries (33 calls)

Causative agent	Caller		Symptoms before call			Total
	Hospital	Citizen	Yes	No	??	
Gasoline	1	12	8	4	1	13
Carbon monoxide	1	2	2	0	1	3
Diesel oil	2	0	2	0	0	2
Kerosene	0	2	2	0	0	2
Softener	1	0	1	0	0	1
Medicine for CNS	1	0	1	0	0	1
Dry cell battery	0	1	1	0	0	1
Paint remover	0	1	1	0	0	1
Heating chemicals	0	1	1	0	0	1
Others (塩素系漂白剤、ケミカルライト等)	0	8	0	7	1	8
Total	6	27	19	11	3	33

No. of Calls related to GASOLINE



Examples of earthquake-related inquiries (1)

- **Case 1 Gasoline**, 40 years Male (Citizen, Tokyo)
Due to the shortage of gasoline, he tried to receive some gasoline from a friend and he sucked gasoline **using a hose**, which came into the mouth and choked.
Symptoms: cough, irritation in the mouth
- **Case 2 Kerosene**, 37years male (citizen, Miyagi prefecture)
While transferring kerosene, he **used a hose** and sucked kerosene into the mouth. He spewed immediately.
Symptoms : headache

Accidental sucking while transferring fuel :

16 cases (gasoline 13, diesel oil 2, kerosene 1)

Device used for transferring fuel:

hose 10, pump 1, straw 1, unknown 4

Examples of earthquake-related inquiries (2)

- **Case 3 carbon monoxide**, many cases (hospitals, Miyagi)
Gas stoves were often used for heating (shortage of electricity and fuels) ,and caused many cases of CO.
- **Case 4 Softener**, 70 years male (hospital, Miyagi)
Softener was distributed for evacuees. He kept the liquid in a pet bottle, and drank 10 to 20 ml of it accidentally.
Symptoms: Nausea, vomiting, chill
- **Case 5 heat-pack**, adult, male (citizen, prefecture NA)
While heating a lunch-box with a heat-pack containing calcined lime and aluminum, he broke the package and ingested the ingredients with the food.
Symptoms : Irritation in the mouth, digestive tract discomfort

Inquiries related to nuclear power plant accident

Case No.	Date	Caller	Pref.	Age	Sex	Symptoms	Situation
1	3/13	citizen	Chiba	17	F	diarreha	福島原発事故の報道後、 twitter でうがい薬を薄めて飲むとよいとの書き込みを読み、希釈液をコップ1杯飲んだ。
2	3/14	citizen	Miyagi	2	M	None	女川原発の近くに行った後、放射線に関する報道を見て、 mail 記載されていたうがい薬の原液3mLを子どもに飲ませた。
3	3/14	citizen	Ibaraki	9	F	nausea	福島原発事故の被ばくによる健康被害予防について internet で調べ、子どもにうがい薬の希釈液を100mLを飲ませた。
4	3/15	citizen	Fukushima	7	F	none	放射線障害の予防にポビドンヨード、ワカメが有効との mail 届いた。家族5名(1名は7歳、他4名は親人)がうがい薬の原液を5~10滴飲んだ。

All cases were calls from citizens who ingested iodine containing commercially available gargles(*) instead of stable iodine to prevent the effects of radioactive iodine, based on the information obtained from the internet.

(*) all different brand gargles, but all contains 7 mg of povidone iodine / ml with menthol, ethanol and other additives

Inquiries related to nuclear power plant accident

Inquiries other than acute poisoning : 22 calls,

- **Safety of iodine containing gargles** : from citizen 4 calls, others 1 call
- **Instruction for the use of stable iodine** : from hospital 2 calls
- Others (Effects of radiation, etc) : hospital 1, citizens 13, others 1



[Redacted box]

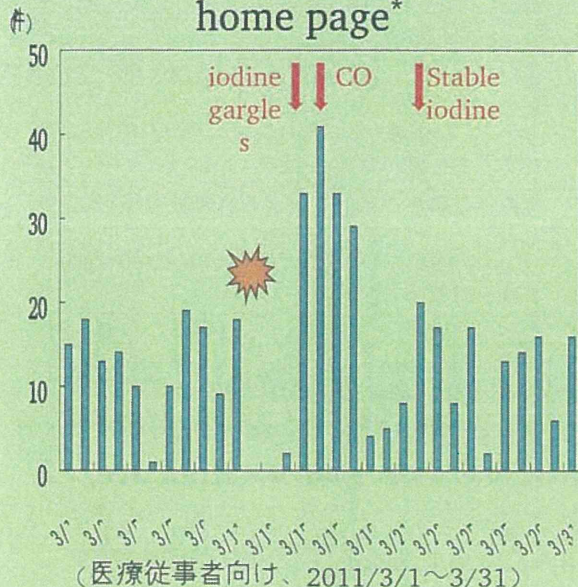
transferred to other agencies such as NIRS (National Institute of Radiological Sciences)

JPIC is one of the few organizations that provide information on 24/7 basis

Responses of the JPIC

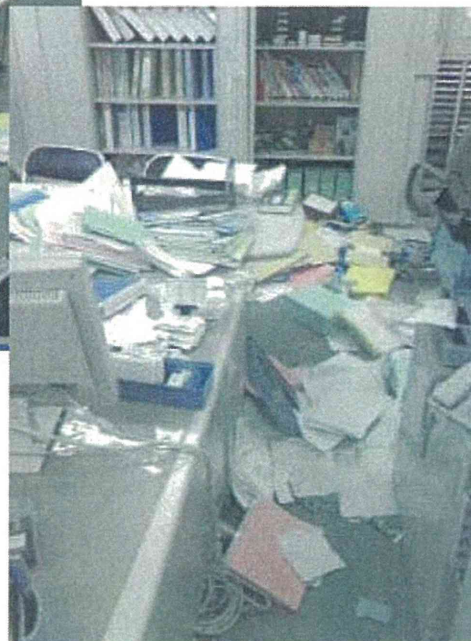
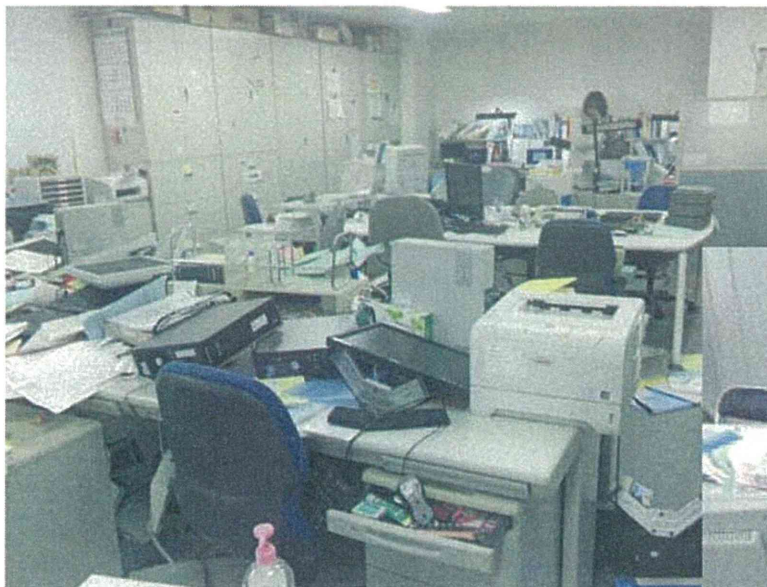
(Articles were placed on the news of the home page)

Numbers of access to the JPIC home page*



*2011/3/12、3/13はつくば中毒110番業務中止のため件数は未カウント

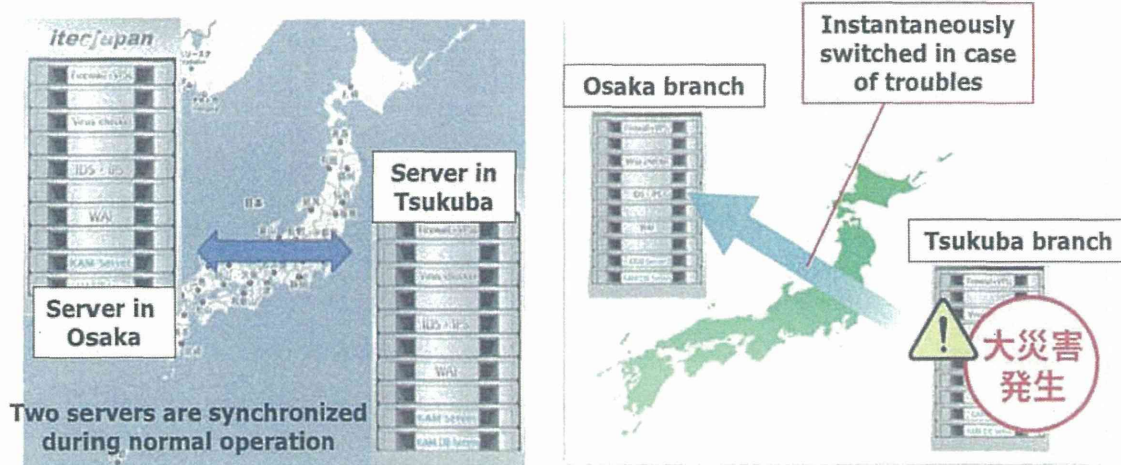
- 1) 2011年3月15日 (3月17日追加更新)
「Ingestion of iodine containig gargles」
 ・うがい薬 (ポビドンヨード) の資料を掲載
 ・関係各機関のホームページへのリンク
 (厚生労働省、放射線医学総合研究所等)
- 2) 2011年3月16日
「Carbon monoxide poisoning after the earthquake」
 ・一酸化炭素の資料を掲載
- 3) 2011年3月22日
「Informations on stable iodine」
 ・ヨウ素及びヨウ化物の資料を掲載
 ・関係各機関のホームページへのリンク
 (放射線医学総合研究所、国立医薬品食品衛生研究所等)



Tsukuba branch of JPIC soon after the earthquake (March 11, 2012)

Emergency Backup System of the JPIC

- Data are stored by two servers located at the two branches of JPIC (Osaka, Tsukuba)
- Emergency backup power (UPS)



Lessons learned from the earthquake (JPIC)

- JPIC Tsukuba branch did not function for three days after the earthquake
 - Damage of the building (equipment, power failure, water, gas, etc.)
 - Staff could not attend to the branch office (public transportation, gasoline, home)
- JPIC Osaka branch failed to switch access counting system to Osaka (provision of information was continued without interruption)
- BCP! (business continuity planning)

Chemical incidents caused by the earthquake (from press reports and other sources)

Case No.	Date	Prefecture	Causative agents	Situations	Ref
1	3/11	Tokyo	Trichloro-ethylene	地震の揺れで、金属加工会社の工場内にトリクロロエチレンを含んだガスが充満し、吸入した作業員2名が死亡した。(2 deaths)	1) 2)
2	3/11	Chiba	Butane gas	製油所内のガスタンク1基から液化石油ガスが漏れ出し、火災が発生、球形のタンクなどに次々と燃え広がり、10日後(3月21日)に鎮火した。	3,4,5)
3	-	Miyagi	Arsenic	金鉱山(廃鉱)の堆積場からヒ素を含んだ土砂が流出、周辺の沢水から環境基準の13~40倍のヒ素が検出された。	3) 6)

References

- 1) 東京都災害即応対策本部「東北地方太平洋沖地震に伴う被害状況等について(第4報)」平成23年3月11日
- 2) 共同通信他 平成23年3月12日
- 3) 早稲田大学理工学部総合研究センター 災害情報センター「事例番号132311 東日本大震災(2011年3月11日)<報道資料>」
- 4) 消防庁災害対策本部「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震(東日本大震災)について(第142報)」平成23年12月12日
- 5) 朝日新聞他 平成23年3月13日
- 6) 産経新聞他 平成23年3月14日

No inquiries to the JPIC regarding such chemical incidents after the earthquake

Spillage of poisonous and toxic substances by the earthquake and tsunami (MHLW report May 26, 2011)

Place	Companies inquired	Spillage incidents			Spilled substances ²⁾
		Spil l (+) (-)	Spil l (-)	NA	
Iwate	52 ³⁾	27	11	14	(P): sodium azide、pottasium cyanide、herbicides (diquat・praquat solution) (T): 塩酸、水酸化カリウム、水酸化ナトリウム、殺虫剤(DDVP、DEP、メソミル等28製剤)、殺菌剤(硫酸銅、イミノクタジン酢酸塩等5製剤)、除草剤(塩素酸塩)、殺そ剤(ダイファシン系)
Miyagi	649 ⁴⁾	14	588	47	(P): hydrogen fluoride (T): 塩酸、水酸化ナトリウム、ホルムアルデヒド、硫酸、殺虫剤(DDVP)
Fukushima	85 ⁴⁾	3	69	13	(T): ammonia、sodium hydroxide、methanol
Ibaraki	42 ⁵⁾	0	0	0	(none)
Chiba	2 ⁶⁾	0	0	0	(T): 水酸化ナトリウム

No health effects were reported from these spillages

JPIC received no inquiries regarding spillage of toxic and poisonous substance

分担研究報告

「化学テロについての国際協力:除染方法の国際的な標準化について」

研究分担者 嶋津 岳士

(大阪大学大学院医学系研究科 教授)

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）
「CBRNEテロ対策に対する効果的な対策の検証と
国際連携ネットワークの活用に関する研究」
分担研究報告書

「化学テロについての国際協力：除染方法の国際的な標準化について」

研究分担者	嶋津岳士	大阪大学大学院医学系研究科	教授
研究協力者	黒木由美子	(公財) 日本中毒情報センター	施設長
研究協力者	長谷川有史	福島県立医科大学	助教
研究協力者	徳野慎一	防衛大学校	准教授
研究協力者	阿南英明	藤沢市民病院	部長
研究協力者	立崎英夫	放射線医学総合研究所	室長
研究協力者	奥村徹	内閣官房副長官補（安全保障・危機管理担当）	付

研究要旨

本分担研究では、世界健康安全保障行動グループ（GHSAG：The Global Health Security Action Group）の化学事案に関する作業部会（CEWG：Chemical Events Working Group）の活動の一環として「患者除染」について研究を行い、その成果を2012年10月に東京（立川）で開催された患者除染ワークショップ（Patient Decontamination Workshop）において発表し、各国からの研究者と情報共有・情報交換を行い、特に「除染方法の国際的な標準化」について討議した。

本研究では化学テロ・災害時における患者除染について、本邦で実際に発生した事案をもとに検討し、消防および医療機関の現状と課題を明らかにした。具体的な事案としては東京地下鉄サリン事件（1995年）と全国で多発した硫化水素自殺事案（2008年）を、また、除染に関わる技術として大阪市消防局および豊中市消防本部の試みについて検討した。地下鉄サリン事件では発生現場、搬送前、病院のいずれにおいても除染（乾的除染および水除染）は実施されなかったが、病院での治療開始までの時間が短縮され、来院時心肺停止患者が複数名救命されたことから、除染の方法とともに化学剤の特性を考慮して適切な対象を選択することの重要性が示唆された。硫化水素事案では、硫化水素がガスであることもあり、系統的な除染は実施されていなかった。本邦ではこれまで除染に関する基礎的な研究は行われておらず、今後消防組織と病院における除染活動の連携構築と除染適応・手技に関する標準化が必要である。

ワークショップには6カ国と1機関（WHO）が参加し、除染に関するベストプラクティスと科学的根拠を共有し、除染活動として適切あるいは不適切な行動を明確にすること、化学災害および核・放射線災害において多数傷病者の除染を実施するために最良の方法について合意すること、知識のギャップを同定して必要な研究領域を明らかにすること、そしてギャップを埋めるためにGHSAG連携を発展させることを目的に討議を行った。

除染の方法はGHSAG 諸国間のみならず各国内においても様々であることが明らかとなり、除染に関する科学的な研究の不足などのギャップが同定された。GHSAG 諸国として連携すべき領域を同定し、合意が形成されたので、除染実施手順の標準化を推進するために、今後は合意された連携、共同活動を実現することが重要である。

A. 研究目的

本分担研究では、世界健康安全保障行動グループ（GHSAG：The Global Health Security Action Group）の化学テロ対応に関する作業部会（CEWG：Chemical Events Working Group）の活動に資することを目的として、「患者除染」について研究を行い、各国の研究者と情報共有・情報交換を行い、「除染方法の国際的な標準化」について検討した。

B. 研究方法

I. 本邦における化学テロ・災害時の除染に関する検討

わが国において実際に発生した化学テロ・災害等の事案における除染活動の実際を調査し、消防および医療機関の現状と課題を検討した。具体的な事案としては東京地下鉄サリン事件（1995年）と全国で多発した硫化水素自殺事案（2008年）を、また、除染に関わる独自の取り組みとして大阪市消防局および豊中市消防本部の試みについて検討した。

II. 化学テロ・災害における除染方法の国際的な標準化に関する検討

2012年10月3日、4日に東京（立川）で開催された患者除染ワークショップ（Patient Decontamination Workshop）において上記Iの成果を発表し、各国からの研究者と情報共有・情報交換を行った。

ワークショップ（WS）には、6カ国（日本、カナダ、米国、英国、フランス、ドイツ）と1機関（WHO）が参加した。WSの目的は、1）除染に関するベストプラクティスと科学的根拠を共有すること、2）除染活動として適切あるいは不適切な行動を明確にすること、3）化学災害および核・放射線災害における多数傷病者に対して集団除染を実施するために最良の方法について合意を形成すること、4）知識の欠落（ギャップ）を同定して必要な研

究領域を明らかにすること、5）ギャップを埋めるためのGHSAG連携の選択肢を開発すること、とした。WSは国立災害医療センター（DMC）において2日間にわたって開催され、第一日目には各国参加者による研究内容の発表に続いて討議を行い、第二日目には特定の課題について検討を行った。（資料1：ワークショップのプログラムおよび参加者）

C. 研究結果

I. 本邦における化学テロ・災害時の除染に関する検討

地下鉄サリン事件では5510名が受傷し、12名が死亡した。受傷者のなかには活動に従事した消防職員135名や多数の医療機関の職員（聖路加病院では全職員の23%に何らかの症状が出現した）が含まれており、化学テロ・災害時における二次被害を防止することの重要性が示された。二次被害が多かった理由の1つは、対応した消防職員や医療従事者の防護装備が不十分であったことである。

除染については、発生現場、搬送前、病院のいずれにおいても除染（乾的除染および水除染）は実施されていなかった。これは二次被害の原因となった半面、病院での治療開始までの時間が短縮されており、複数の来院時心肺停止患者が蘇生処置と拮抗薬投与により救命されたことが注目される。これらのことより化学剤（物質）に対する除染においては、画一的な除染の方法を適応することなく、化学剤の特性、傷病者に対する現場除染および対応者の防護装備の装着に要する時間等を考慮した柔軟性のある除染手順を開発することが必要である。

硫化水素を用いた自殺は2008年に年間で1056名と前年の36.4倍と急増した。それに伴い消防機関による現場対応時の除染が問題となった。しかし、硫化水素はガスであり、液体の付着を伴わない限り傷病者へのガスの付着は限定的であると考えられるため、系

統的な除染は実施されていなかった。硫化水素事案への対応の報告を検討しても、除染に関する確立されたガイドラインは認められなかった。本邦では除染に関する基礎的な研究は行われておらず、まず消防組織と病院における除染活動の連携構築と除染適応・手技に関する標準化が必要である。

化学テロ・災害の除染に関わる取り組みとしては、大阪府豊中市消防本部による除染後の汚染水の処理方法に関する実験、と大阪市消防局による簡易型硫化水素ガス除去装置の作成が注目された。

豊中市消防は水除染により生じた汚染水を環境中に放出しないために、災害用の貯水槽（容量40 ton）を一次的な貯蔵場所として用いることを想定した。貯水槽は通常水が蓄えられているため、汚染水を入れるためにはこれを空にする必要がある。ポンプ車を用いて水をくみ出し、貯水槽を空にするために要する時間を測定したところ、ポンプ車が1台では22秒、2台では12秒、3台では7秒を要した（資料2：図1）。あらかじめ準備をしておく事により、地下貯水槽を1分以内に、除染に伴う汚染水を貯留するために転用できることが示された。

大阪市消防局は硫化水素事案に対応するために、硫化水素で充満した室内の硫化水素を除去（除染）する方法について実験を行い、簡易式除去装置を作成した。装置は活性炭とファンを組み合わせたもの（30×40×50cm、資料2：図2）で、作成に要する費用は約10000円と安価である。硫化水素中毒の現場を想定した17m³のコンテナを用いた実験では、当初の硫化水素濃度が800ppmであり、放置すると30分後にも500ppm（数十分で生命の危険）であるが、除去装置を用いることにより5分で濃度は71ppm（気道刺激症状）と1/10にまで低下させることができた（資料2：図3）。

II. 化学テロ・災害における除染方法の国際的な標準化に関する検討

ワークショップ（WS）では2011年の福島原子力発電所事故を受け、日本の緊急被ばく医療関係者およびGHSAGの核・放射線事案ワーキンググループ（RNWG）のメンバーを迎えて、化学テロ・災害だけではなく放射線テロ・災害における除染を含めて、集団除染の手順の標準化について討議を行った（資料1）。

1) 福島原発事故からの教訓として、「放射線緊急事態における市民保護」（長谷川有史）と「原子力発電所事故以降の多数者スクリーニングと除染について」（近藤久禎）、「放射性物質で汚染された傷病者の除染について」（立崎英夫）を報告し、質疑応答を行った。

2) 化学事案および放射線事案に関する各国固有の経験、ガイダンス、ベストプラクティスを報告し、討論を行った。

日本からは、化学事案に関するものとして、「除染における現状と課題」（霧生信明）、「化学災害における消防機関の除染の経験」（嶋津岳士）、「自衛隊の除染システム」（徳野慎一）、「国民保護訓練」（奥村徹）が発表された。

米国からは、「化学事案における多数傷病者の除染に関する国家ガイダンス」（Sue Cibulsky）、「福島原発事故以降に日本から帰国する旅行者に対する実際的な放射線スクリーニングプロトコルの作成について」（Robert Whitcomb）の発表がなされた。

英国は、化学事案に関して、「緊急時多数傷病者除染の評価と最適化（ORCHIDS）」（Peter Blain）を発表した。

ドイツからは、「ドイツにおける化学および放射線事案に対する集団除染の現状について」（Walter Biederbick）が報告された。

カナダは、「CBRNE事案における傷病者に対する除染のベストプラクティスについて」（Rene Bernklau）を発表した。

フランスからは、「体内除染に関する総括

「放射線緊急事態後のヨウ化カリウム投与の問題について」(Jean-Rene Jourdain)が報告された。

3) どこまで除染すべきかー日本の経験のセッションでは、「福島原発事故での除染レベル」(立崎英夫)と「化学事案における除染レベル」(阿南英明)が報告され、参加者と質疑応答が行われた。

4) ガイダンスの記述についてのレビューでは、米国の「化学災害の多数傷病者事案における除染に関する国家ガイダンスの機能区分(functional area)」(Sue Cibulsky)が紹介された。

5) ブレイクアウトセッション(グループ討論)は、参加者を3つのグループに分け、与えられた3つの課題についてグループ内で討論をして結論を出し、最後に3つのグループが一堂に会してそれぞれの結論を紹介して討議を行うという形式で進行した。与えられた課題は、(1) 化学および核・放射線事案における集団除染に関するGHSAGとしての除染原則(外部除染)について、(2) 集団除染に関する最も重要な知識ギャップを挙げる、(3) 知識ギャップに関してGHSAGが取りうる連携を明らかにする、の3つであった。

各課題に対して各グループは以下のような結論をみちびいた。

(1) 除染の原則としては：

- ・ 除染の目的(目標)を明らかにする事
- ・ 根拠に基づいた戦略をとるべきであるが、同時に各組織の有する資源と状況に合致したものである事
- ・ 除染は災害対応の一部であり、対応全体の中で位置付ける必要がある。また、除染するか否かの判断はトリアージの段階に関わってくる
- ・ 集団除染の定義はー「集団」の定義は？
- ・ 地域住民への早期の情報伝達の必要性
- ・ 消防、医療、警察の協力を確立する必要がある

・ 除染は、傷病者の状態を悪化させてはならない、また、必要な治療を遅れさせてはならない

- ・ 除染は汚染の拡大を軽減する
- ・ 除染により毒物の吸収・摂取を防止・軽減する
- ・ 市民への働きかけでは文化的な背景を考慮する必要がある
- ・ 曝露を受けた市民の除染のスクリーニングを行い、除染の優先順位をつけるなどが挙げられた。

(2) 集団除染に関する最も重要な知識ギャップとしては：

- ・ オペレーショナルリサーチー情報伝達および心理学的課題を含む
- ・ 除染の適応基準についてー検知器は有用か
- ・ 除染の有効性、各種方法の比較、潜在的な副作用について
- ・ 市民の社会的行動、情報伝達、プライバシーに関する問題
- ・ 実施手順に関する実務的な評価
- ・ 除染後の汚染水の処理
- ・ 化学事案に対する除染ガイダンスには放射線事案に関しては規定していない
- ・ 各種除染方法の有効性に関する科学的根拠は乏しい
- ・ 誰が除染を必要とし、誰が必要でないかに関する市民へ単純で明快な共通メッセージがGHSAG各国で整備されていない
- ・ ソーシャルメディアの適切な利用方法についてー副作用(虚偽の噂など)を抑える方法が挙げられた。

(3) 知識ギャップに関してGHSAGが取りうる連携としては：

- ・ 情報の共有
- ・ オペレーショナルリサーチー例：日本での地下鉄サリン事件の経験を各国と共有する
- ・ このWSの発表を雑誌の特集号として企画する
- ・ ORSHIDスタディ(英国)を共有させてもら

う

- ・各国の研究の優先順位を共有し、研究プログラムを連携させる
 - ・経験の共有
 - ・ベストプラクティスの共有
 - ・研究成果の交換
 - ・GHSAGで連携を行い、米国の国家ガイダンスを拡張して、集団放射線事案への対応を含める
 - ・欧州のGHSAG加盟国がECに資金を拠出して英国のORCHID計画を発展させるよう提案する
 - ・情報伝達ネットワーク（communicator's network）のグループに、化学事案および放射線事案の専門家の協力を得て、市民への共通のメッセージを開発するように要請する
 - ・集団除染のためにソーシャルメディアの適切な利用の仕方を研究する
- が挙げられた。

D. 考察

本邦における化学テロ・災害時の除染に関する検討から、1)化学剤（物質）に対する除染においては、画一的な除染の方法を適応することなく、化学剤の特性、傷病者に対する現場除染および対応者の防護装備の装着に要する時間等を考慮した柔軟性のある除染手順を開発すること（地下鉄サリン事件より）、2)本邦では除染に関する基礎的な研究は行われておらず、まず消防組織と病院における除染活動の連携構築と除染適応・手技に関する標準化が必要であること（硫化水素中毒事案より）、3)あらかじめ準備をしておく事により、1分以内に地下貯水槽を除染後の汚染水を貯留するために転用できることから、都市部における汚染水処理問題の対策の一つとなること

（豊中市消防本部の実験より）が示された。

上記の1)～3)の問題は、図らずも除染ワークショップ(WS)でも各国共通の課題とし

て認識された。

化学災害・テロにおける除染の重要性は広く認識されているが、除染の具体的な方法とその適応については、必ずしも確立されていないことが改めて明らかとなった。すなわち、参加7カ国間のみならずそれぞれの国内でも統一された方法はなく、最も進んだ国（米国）で国家レベルのガイダンス（Patient decontamination in a mass chemical exposure incident: National planning guidance for communities, US Department of Homeland Security）が整備されている段階であった。わが国ではや警察が独自の特種災害マニュアルを有しているが、国家レベルでの標準は作成されておらず、今後は医療機関や自衛隊とも共通のガイダンスの作成が望まれる。

WSでは従来の化学テロ・災害における除染だけではなく、放射性物質に関わる事案に対する除染についても検討された。GHSAGには放射線事案の専門家グループが存在し、除染について検討されているが、本邦での2011年の福島原子力発電所事故の経験をGHSAG各国と共有し、化学事案に対する除染との類似点および相違点について討議できたことは非常に有益であった。

WSのブレイクアウトセッション（グループ討論）を通じて、「除染方法の標準化」に関わる課題と今後の方向性が明らかとなった。3つのグループが独立して3つの課題について検討を検討したにもかかわらず、その結果には多くの共通点が見られた。すなわち、(1)除染の原則、(2)集団除染に関する最も重要な知識ギャップ、(3)知識ギャップに関してGHSAGが取りうる連携、についてはすでに参加者（国）に共通認識が形成されており、今後はいかにそれらの課題に取り組んで、実際的な成果につなげるかが問題である。

E. 結論

除染の方法は GHSAG 諸国間のみならず各国内においても様々であり、今後は実施手順の標準化が非常に重要である。しかし、除染に関する科学的な研究・根拠が十分でないため、様々な知識ギャップを生じており、標準化のための除染手法の評価を初めとする検証が困難な状況にある。また、除染の手順は、化学テロ・災害への対応の一環としてとらえる必要があり、傷病者のトリアージ、情報伝達（リスクコミュニケーション）、心理的・社会的ケアと関連させることが重要である。今後は GHSWAG 各国の経験や情報、ベストプラクティス、ガイドンスを共有するとともに、GHSAG 各国が連携して標準化を推進することが必要である。

F. 健康危機情報

なし

G. 研究発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

Global Health Security Initiative (GHSI)

患者除染に関するワークショップ

国立災害医療センター(DMC)

立川, 日本

2012年10月3-4日

議 題

目的:

1. 除染に関するベストプラクティスと科学的根拠を共有すること
2. 除染活動として適切な行動（すべき事とすべきでない事）を明確にすること
3. 学災害および核・放射線災害における多数傷病者の集団除染を実施するために最良の方法について合意をえること
4. 知識ギャップ（knowledge gap）を同定して必要な研究領域を明らかにすること
5. ギャップを埋めるためのGHSAG連携の選択肢を開発すること

Day 1: October 3, 2012

時刻	活動内容	リード役・発表者
9:00	歓迎と参加者の紹介	主催者と進行役
9:15	ワークショップの目的と進め方について	主催者と進行役
9:30	前回の GHSI CBRN Decontamination Workshop における決定事項 (Action items) の確認 London, UK – February 2011	進行役
10:00	福島原発事故からの教訓 <ul style="list-style-type: none"> ● 放射線緊急事態における市民保護 	長谷川有史（福島医大）
10:30	休憩	
10:45	福島原発事故からの教訓 (続き) <ul style="list-style-type: none"> ● 原子力発電所事故以降の多数者スクリーニングと除染について ● 放射性物質で汚染された傷病者の除染について 	近藤久禎（DMC） 立崎英夫（放医研）
12:00	昼食	
13:00	各国固有の経験、ガイダンス、ベストプラクティスについて	
	日本 化学： <ul style="list-style-type: none"> ● 除染における現状と課題 ● 化学災害における消防機関の除染の経験 	霧生信明（DMC） 嶋津岳士（大阪大）

資料 1

	<ul style="list-style-type: none"> 自衛隊の除染システム 放射線：	徳野慎一（自衛隊） なし
	米国 化学：化学事案における多数傷病者の除染に関する国家ガイダンス 放射線：福島原発事故以降に日本から帰国する旅行者に対する実際的な放射線スクリーニングプロトコルの作成について	Sue Cibulsky Robert Whitcomb
	英国 化学：緊急時多数傷病者除染の評価と最適化 (ORCHIDS) 放射線：	Peter Blain なし
	ドイツ 化学および放射線：ドイツにおける化学および放射線事案に対する集団除染の現状について	Walter Biederbick
	カナダ 化学および放射線：CBRNE 事案における傷病者に対する除染のベストプラクティスについて	Rene Bernklau
	フランス 化学： 放射線：体内除染に関する総括－放射線緊急事態後のヨウ化カリウム投与の問題について	なし Jean-Rene Jourdain
	その他	
17:00	概括と討論	進行役
17:30	散会 Adjourn	
19:00	グループディナー	Toriyoshi Yakitori restaurant (next to Palace Hotel) www.sfpdining.jp/toriyoshi/en/

進行役は Professor Peter G Blain