

テロ等の集団災害に際しての医療的な対応 —東京オリンピック・パラリンピック2020大会へ向けて—



2002年FIFAワールドカップ開幕戦

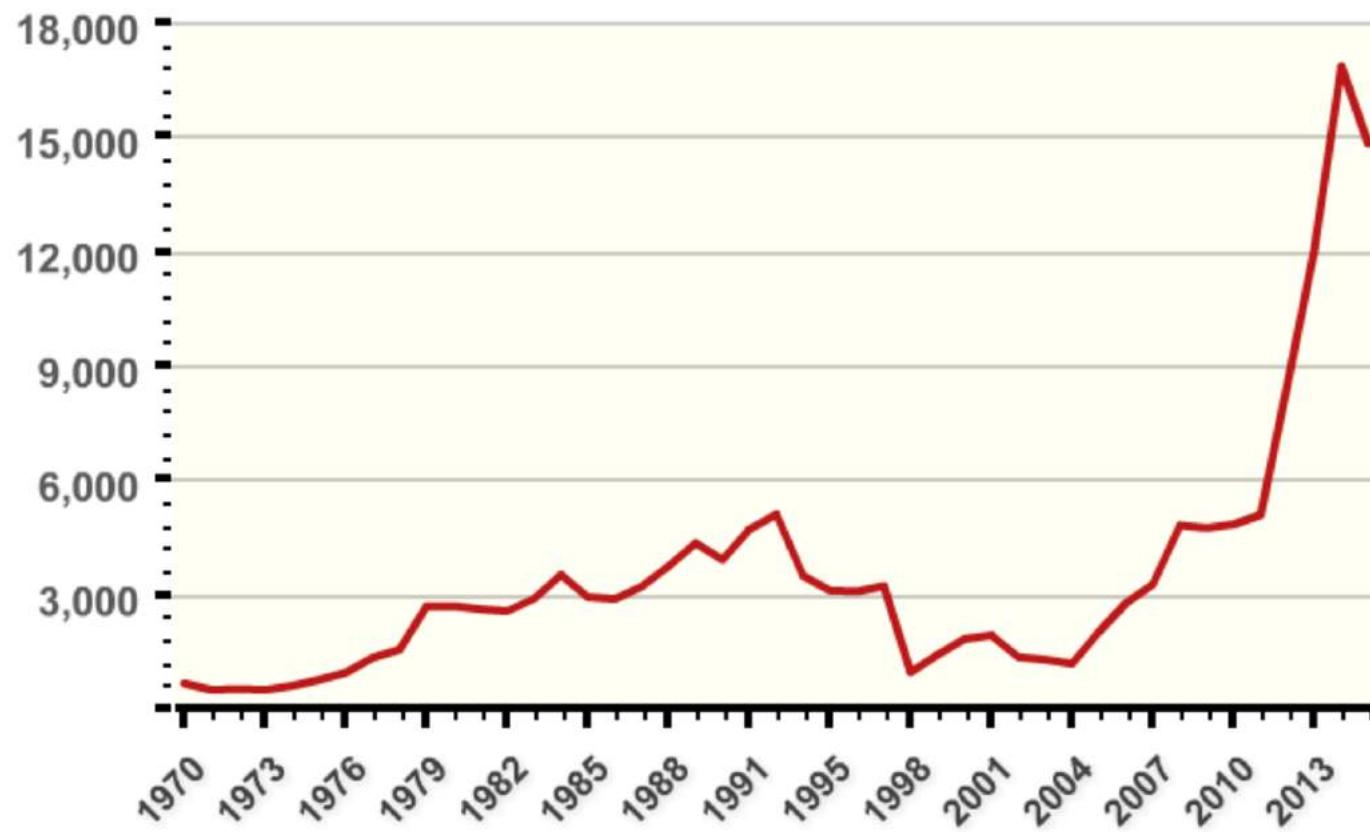
東京医科歯科大学
大学院 救急医学領域長 救急災害医学分野教授
医学部附属病院 病院長補佐、救命救急センター長
大友 康裕



大規模イベントにおける
医療・救護計画策定ガイドライン
(第2版)

平成31年3月
東京都福祉保健局

近年のテロの発生数



GTD (Global Terrorism Database) より



ISの声明

「これまで攻撃対象としては優先度の低かった日本であるが、今後は、世界のどこであろうと、日本国民、日本権益を発見次第、我々の戦士、仲間による攻撃の対象となつた」

有機過酸化物 (TATP HMTD)

先進国に蔓延

国内でも20件以上発生

2005/7/7

ロンドン

地下鉄 バス爆破



2015/11/13

パリ連続襲撃

自爆用ベルト



2016/3/22

ブリュッセル

空港、地下鉄爆破



ISが好んで使う自家製の爆薬「TATP」

2016年3月24日 17:15 発信地：パリ/フランス [ヨーロッパ, フランス]



ベルギー・ザベンテムにあるブリュッセル国際空港で、警備に当たる警察官（2016年3月23日撮影、資料写真）(c)AFP/YORICK JANSENS

■ 「台所でも作れる」

「インターネットで指導ビデオを見れば十分と言われることもあるが、それは違う」——そう話すのは、爆発物に詳しい仏軍の専門家だ。

プラスチック容器入り TATP爆弾 2016/12/1

岐阜県多治見

- 岐阜県多治見市の容疑者自宅に爆発物を持つ
 - 粉末状の有機過酸化物TATPをプラスチック容器に詰めたもの
 - インターネットを見て自分で作った
 - 金庫から現金を盗んだ窃盗容疑で逮捕
- 爆発物取締罰則違反（所持）で再逮捕
- 爆発物騒ぎがあった現場



白い粉状のものが入った
卵形の透明プラスチック容器
2個 7cm×6 cm

◆化学兵器保有量世界第3位の北朝鮮



韓国『国防白書』などによると、2014年までに北朝鮮の化学兵器の保有量は米口に次ぐ世界第3位となったとみられている。保有量はVXガスやサリンを含む25種類の神経ガスなど2500トンから5000トンと推定されている。



成田空港で放射性物質紛失 爆発物検出装置の部品

2019/4/10 13:38 | 263文字

CNN.co.jp Featured | World | USA | Business | Tech | Entertainment | Travel | Photo | Video | Other



核や放射性物質の盗難や紛失は
1993年から2013年の間に664件発生

成田国際空港会社（Nikai）は、成田空港で放射性物質が紛失したと発表した。同社によると、同日までに原子力炉用の爆発物検出装置の部品が紛失した。

千葉市役所へ。

投稿日：2014-11-11

このほか、放射性物質の紛失は、アーマーのマトグラフ検出装置の紛失を除けば、被ばく事故

1971年に千葉県の造船所において作業員が線源を拾い、不用意にポケットに入れ、自宅に持ち帰ったために発生したものである。家人や来訪者が被ばくし、線源に直接触れた者が放射線による火傷を発症した（原子力百科事典：09-03-02-11）（[表1-2](#)参照）。

1995年以降

阪神淡路大震災

- ・ 災害拠点病院
- ・ 広域災害救急医療情報システム
- ・ DMAT
- ・ 広域医療搬送計画
- ・ JMAT, DPAT, AMAT
- ・ 保健医療体制(DHEAT)

格段の進歩

東京サリン事件

- ・ 消防、警察の除染体制
- ・ 医療機関のマニュアル整備

進んでいない

Tokyo Sarin Attack

1995.3.20



サリン事件からの教訓 1

全ての救急病院は、
準備しなければならない

患者は勝手に来てしまう

地下鉄サリン事件では8割以上の患者はタクシーや徒歩で来院



救急医療施設であれば
具合の悪い患者は受診してくる

NBC災害・テロ現場

直近

救急医療施設

うちには指定されていない
受け入れる制限が無い
消防が除染してきてくれる

悲惨な二次被害

サリン事件からの教訓 2

オールハザード対応
が求められる

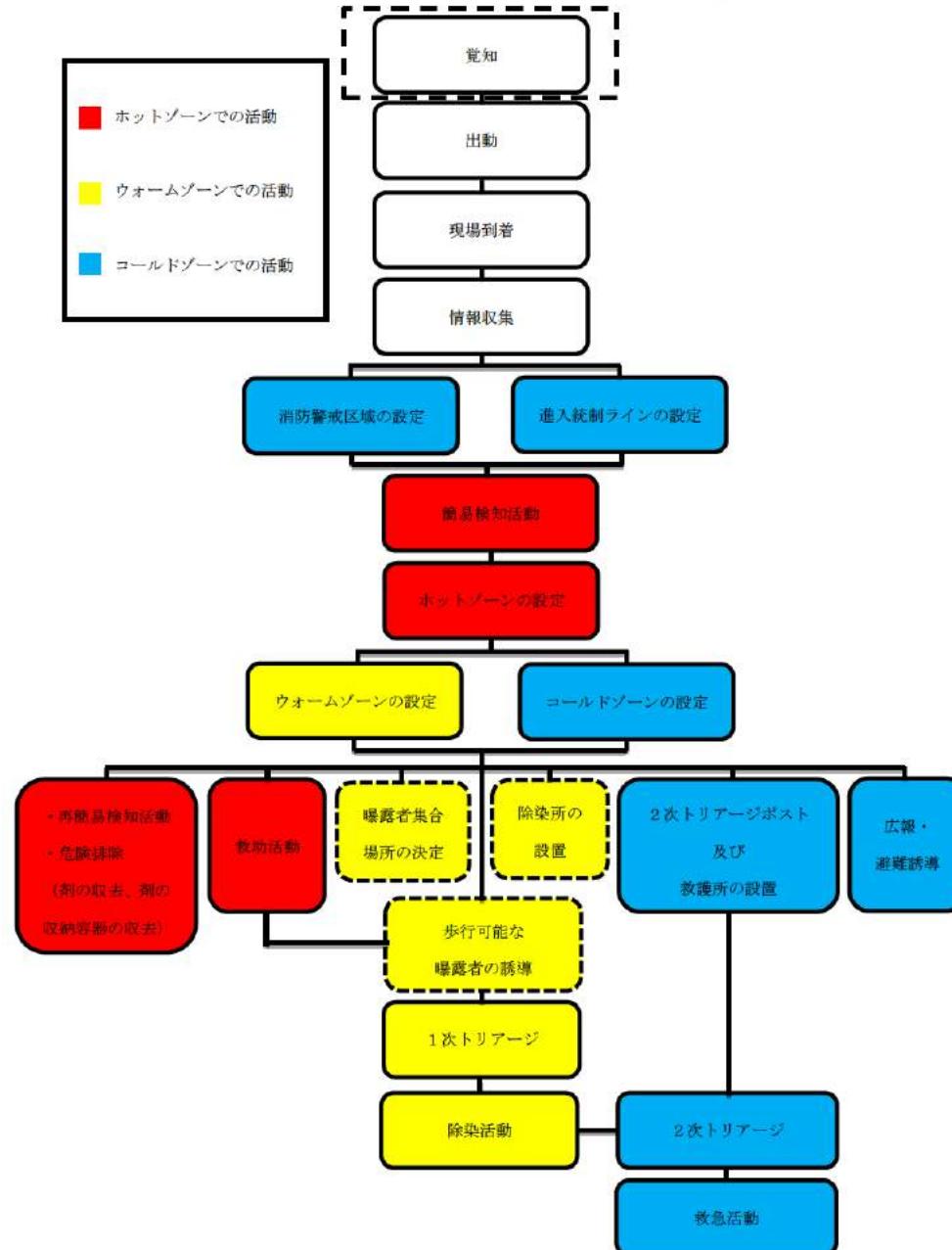
NBC災害・テロ対応体制の現状

	核・放射線	感染症	一般災害 (化学災害)
全国	高度被ばく医療支援センター 5	国立感染研 特定感染症 指定病院 5	災害医療センター 1
県	原子力災害拠点病院 指定中	第一種感染症 指定病院 49	高度救命救急センター 基幹災害拠点病院 61
二次 医療圏	原子力災害医療 協力機関 指定中	第二種感染症 指定病院 344	救命救急センター 災害拠点病院 650

平成 28 年度
救助技術の高度化等検討会報告書

平成 29 年 3 月
消防庁国民保護・防災部参事官付

図1-1 化学災害又は生物災害時における消防活動の流れ（再掲）



平成28年度 消防・救助技術の高度化等検討会報告書より

実際の状況（1）覚知

- ・ 覚知 平成7年3月20日(月) AM8:09
- ・ 発生場所
第1通報は日比谷線茅場町駅から
「救急車をお願いします。中央区日本橋茅場町
1-4-6地下鉄茅場町駅でお客様のケイレンです。
救急隊は1番口へ着けてください」というものであった。
- ・ さらに、営団地下鉄日比谷線、丸の内線、千代田線、
の計16駅等からもあり、広域の災害対応となつた。
→日比谷線(茅場町、八丁堀、築地など7駅)
→丸の内線(中野坂上など7駅)
→千代田線(国會議事堂など2駅)

実際の通報内容

- ・爆発、けが人多数
- ・お客様の気分が悪い
- ・ケイレン
- ・お客様が倒れた
- ・吐いている

東京地下鉄サリン事件通報内容



東京地下鉄サリン事件通報内容



救急医療施設が矢面に立たざるを得ない



平成25年度厚生労働科学研究 「CBRNE事態における公衆衛生対応に関する研究」

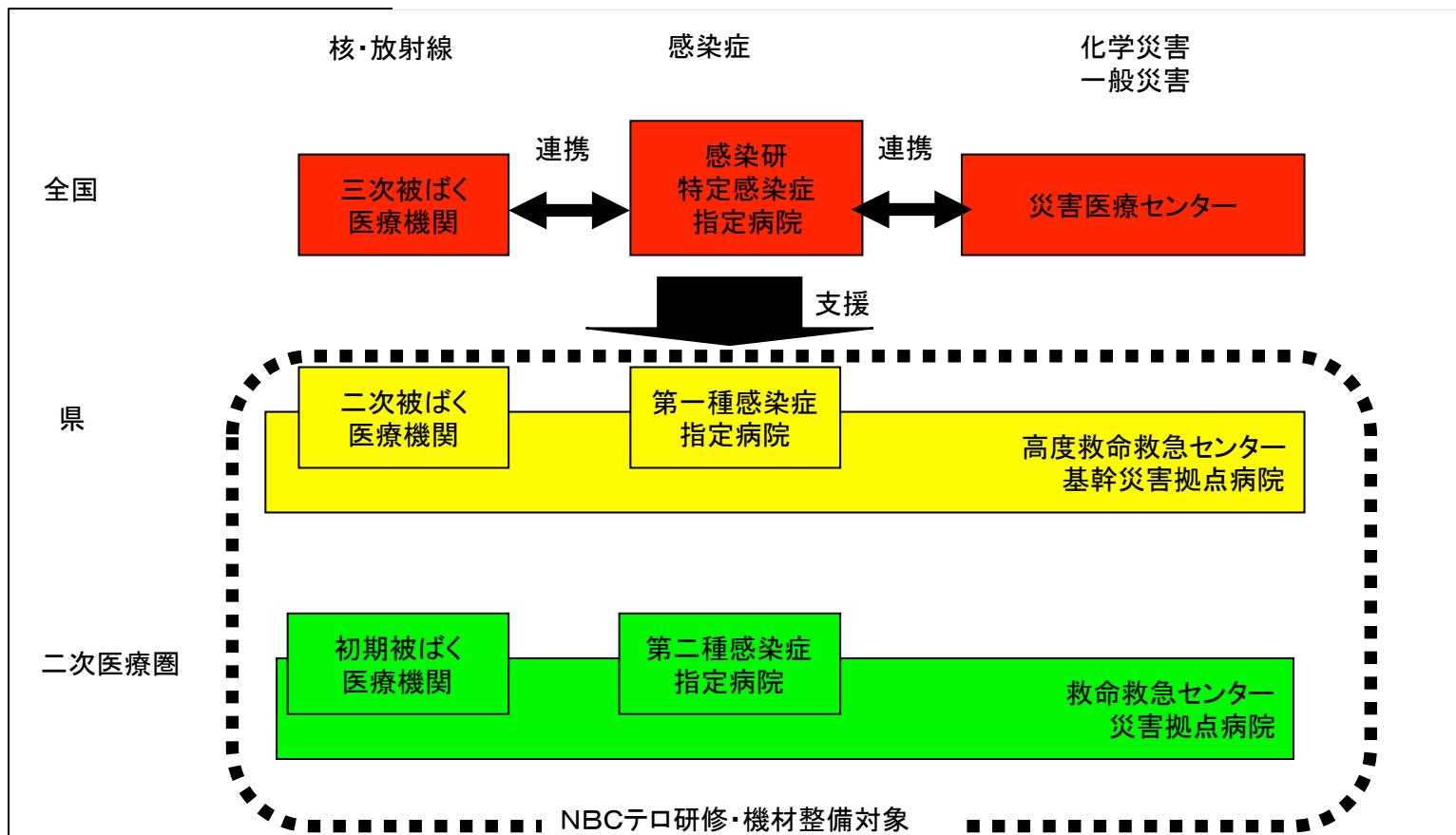
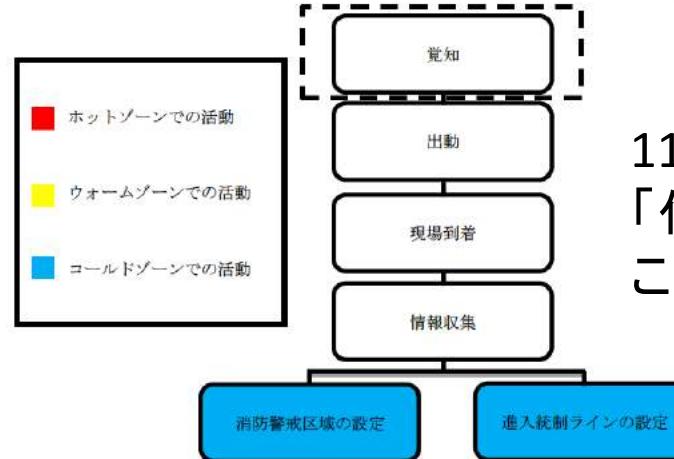
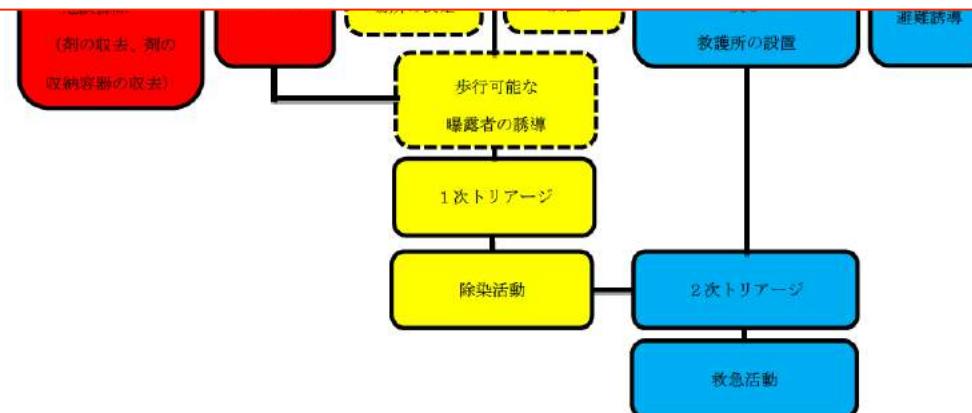


図1-1 化学災害又は生物災害における消防活動の流れ（再掲）



119番通報・110番通報の段階で、「化学テロ・災害であると覚知される」ことになっているが、実際に可能か？

オールハザード対応 (最初は、「テロか否か」、 「何が使われたか」、わからない)



平成28年度 消防・救助技術の高度化等検討会報告書より



MCLS-CBRNEコース

【一般目標】

**あらゆるテロ・特殊災害の現場対応の初動が
通常の活動の延長線上**として適切に実施できる

- 出動時点で、特殊災害への対応であるとわからないことの方が多い
- どの場合でも対応できなければならぬ
- CBRNEの個別の専門家になる必要は無い

サリン事件からの教訓 3

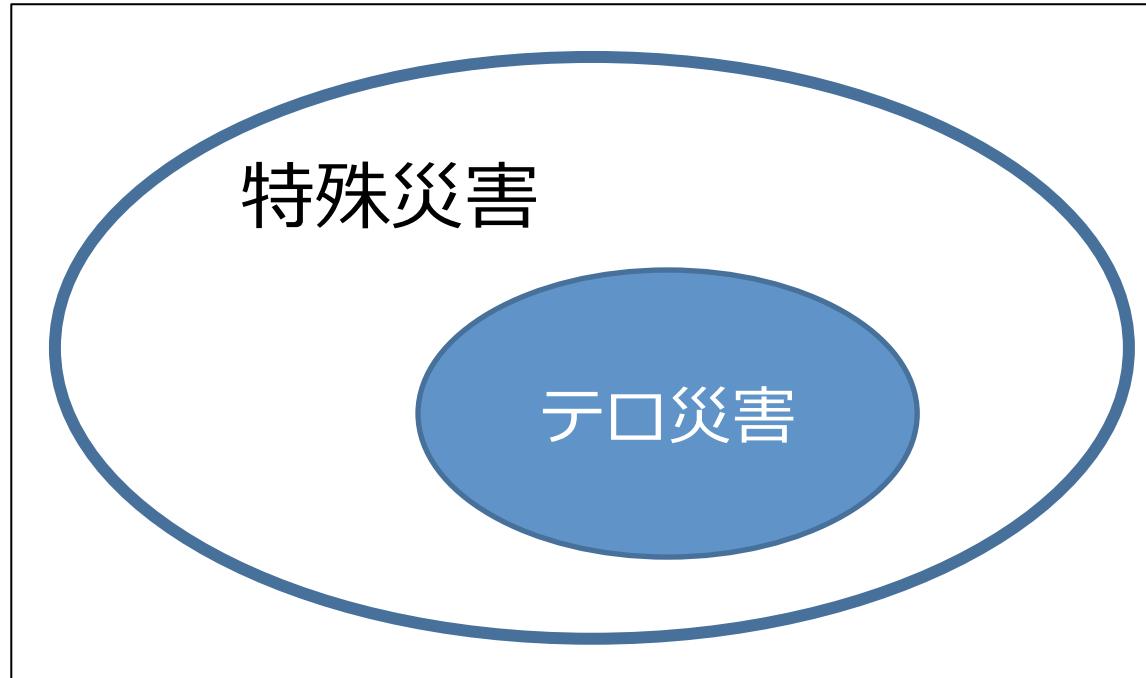
病院は分単位で除染の体制を
準備する必要がある

地下鉄サリン事件 各組織の状況

	消防・救急	その他	
8:10	覚知 (第一報:地下鉄の乗客痙攣)		
8:15		警察	事件覚知
8:15		自衛隊	事件覚知
8:20		病院	受け入れ要請 (第一報:地下鉄で爆発火災が発生)
8:30	対策本部設置	病院	自力歩行で現場より3名来院
8:30		マスコミ	報道特番
8:35		地下鉄	日比谷線全線運行停止指示
8:40		病院	救急車にて1名が搬送
8:55	アセトニトリル検知		
9:00		警察	対策本部設置

気が付いたら、高度汚染された患者さんが、救急外来の待合室に入ってしまっている。→病院が汚染されてしまう。

受け入れる病院にとって、どちらが、ヤバイ？



病院の場合

空振り（オーバートリアージ）で良いので、
確認ができるまでは『テロ』であるとして
動く事が重要 !!

速やかに行うべきこと 1

- すぐに患者が押し寄せる
 - ゲートコントロールを速やかに行う
 - 全ての入口を閉鎖する
 - 1カ所のみ出入り可能とする
 - PPEを装着したスタッフが、入口の外で、出入りをコントロールする
 - どこを出入り口にするか、事前に計画しておく
 - PPE数着をすぐに出せるところに準備しておく

テロ対応モードへの迅速な切り替え

- 誰が？

院内で誰が最も適しているか、検討しておく必要がある。（例：救急外来医師）

- 判断基準は？

例：現状では、

- 消防からの患者受入要請

- 3名以上の同じ症状を呈する患者の来院

救急外来担当医師 まずやること

- 病院長（または代理者）に連絡し、院内災害対策本部を設置する
- 院内への周知・伝達
注：全館放送（院内の患者さんに一定の配慮が必要）
- 救急外来へ医師・看護師スタッフを召集する
- 化学剤使用の可能性または爆弾等の可能性を判断し、その判断結果を災害対策本部および救急外来スタッフに周知する
- 予め指定された事務職員（または防災センター職員）へ連絡し、事前計画に基づき、病院への出入規制を指示する

平成29・30年度厚生労働行政推進調査事業費補助金(厚生労働科学特別研究事業)
「2020年オリンピック・パラリンピック東京大会等に向けた化学テロ等重大事案への準備・対応に関する研究」(研究代表者 小井土雄一)

分担研究

「化学テロ等発生時の多数傷病者対応(病院前)に関する研究」

分担研究者 阿南英明

除染手順の変更に関して

時間規定

脱衣の重要性

- 時間経過とともに脱衣の効果は失われる

*R.P.Chilcott, Managing mass casualties and decontamination,
Environ Int. 2014; 72: 37-45.*

- 可能な限り早く脱衣させる（理想的には10分以内）

*PRIMARY RESPONSE INCIDENT SCENE MANAGEMENT (PRISM) GUIDANCE for CHEMICAL
INCIDENTS volume1:strategic guidance for mass casualty disrobe and decontamination,
R.P.Chilcott and R. Amlot 2015.*

目的

- 衣類の直接浸透による経皮吸収低減
- 衣類からの揮発物（偽剤で40分間放出持続）の吸入低減

速やかに行うべきこと 2

- 脱衣
- 服を脱ぐ環境の提供
除染テントは使えない
(服を脱ぐためにテントは不要)

既存の設備を活用する

カレーに青酸 4人死亡



1998年7月27日(月)
朝日新聞 朝刊

成分検査のため、カレーを持ち帰る保健所の職員 125日午後10時10分、和歌山市園部で

和歌山の自治会夏祭り

殺人容疑も視野
調理し保管中混入

和歌山市園部の空き地で二十五日夜開かれた夏祭りで、自治会がつくったカレーライスを食べた住民を訴えていたが、このうち小学生や女子高校生ら四人が二十六日未明から午前にはかけて相次いで死亡し人が通院して治療を受けている。司法解剖の結果、一人の死因は青酸中毒と判明。被害者が吐いた物や青酸化合物の反応が検出されたため、和歌山県警捜査一課は何者かが青酸化合物をカレーに混ぜた可能を示唆した。

死んだのは、和歌山市寿さん(65)回観会長で立有功小学校四年、林大貴君(10)君の立派な私立開智高校一年、鳥居幸さん(24)園部第十四自治会会長、谷中孝

營業、田中孝昭さん(25)君のうちも和歌山市園部。このうち、谷中の死因が青酸中毒と分かった。

捜査本部によると、夏祭りは園部第十四自治会が主催し、例年七月の最終の土曜日に開いている。二十五日は午後六時から、約七十七名が、次々と吐



林 大貴君



鳥居 幸さん



谷中 孝寿さん



毒物カレー事件

判斷

「青酸」から変更へ

和歌山市東部地区の毒物力レ事件で、和歌山県警捜査本部（和歌山東署）は三十日、犠牲になった四人の死因を「ヒ素中毒」に変更する方針を固めた。これまで解剖結果などから自治会長の谷中孝寿さん（64）は「青酸中毒死」、市立有功小四年林大貴君（10）ら三人は「青酸中毒死の疑い」とされていたが、警察庁科学警察研究所（科警研）の分析で四人の心臓血などからヒ素が検出されたため再検討、二種類の毒物の検出量や四人の死までの時間などから総合的に判断した。今後、鑑定医の最終報告を待つて正式な手続きを行ふ。

心臓血と吐しゃ物などがまじつた側溝水から微量の青

素の代謝物質のジメチル化ヒ素などを検出。専門家らから「四人の死因はヒ素中毒だったのでは」との指摘が出ていた。

1998年8月31日（月） 読売新聞

和歌山毒物カレー事件の教訓

1. 毒劇物の分析に関する問題点

- 当初「食中毒」
- その後「青酸化合物」
- ヒ素化合物と判明するまでに約1週間を要した

高度救命救急センター8カ所と救命救急センター65カ所に高速液体クロマトグラフや蛍光X線分析計などの分析機器を配備
(厚労省)

2. 除染に関する問題点

- 医療機関が除染設備を持っていない

上記の救命救急センターに、除染テントと防護服5着を配備
(厚労省)



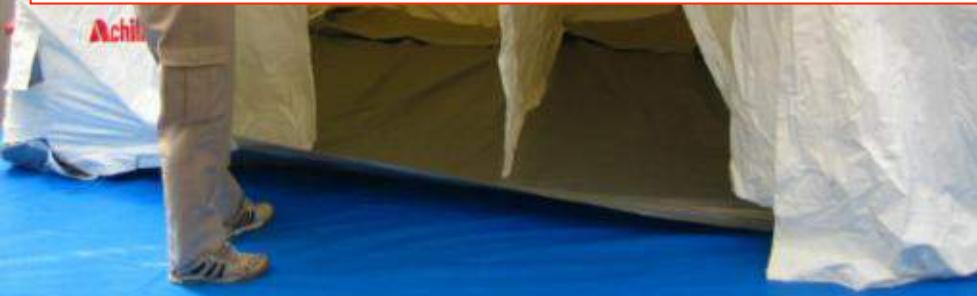
除染テント



うちの病院は、除染テントが無いので
除染はできない。



除染テントは、間に合わない
ましてや、湯沸かし器は非現実的





病院の化学災害対応の根拠

- 救急医療を提供する医療施設は、除染設備を備えなければならない(病院機能評価機構 JCAHO、2001)
- 救急対応や除染に従事する者は、オペレーションレベルの所定の教育・訓練を受けなければならない(連邦規定CFR1910.120、CFR9294)
(所定の訓練内容:危険評価、個人防護、用語、除染法、基本計画など)

速やかに行うべきこと 2

- 服を脱ぐ環境の提供
 - 除染テントは使えない（間に合わない）
 - 既存の設備を活用する



東京医科歯科大学 除染カーテン

除染 線形アルゴリズム

①脱衣⇒②即時除染⇒③放水除染⇒④専門除染

① 脱衣

効果は時間依存性

この段階で99%除染できている

② 即時除染

その場にあるものを活用して即実施する除染

③ 放水除染：多人数に対して通常消防装備を用いて構成した除染法

Ladder-Pipe System: はしご車と消防放水

④ 専門除染：専用除染テントを設置して実施

脱衣の重要性

服に多くの物質が吸収・保持 ⇒ 挥発して気道吸入
⇒ 皮膚への浸透

残留	
脱衣90%減	10%
ふき取りでさらに90%減	$10 \times 0.1 = 1\%$

※ここまでで 99%除染済

PRIMARY RESPONSE INCIDENT SCENE MANAGEMENT (PRISM) GUIDANCE for CHEMICAL INCIDENTS volume1: strategic guidance for mass casualty disrobe and decontamination, R.P.Chilcott and R. Amlot 2015.

病院では、バケツの水とタオル など

東京都から配付

救急告示病院におけるテロ被害 患者受け入れ手引書

通常の災害対策BCPとは別に、テロ被害者受入の計画を策定する必要がある。

地震等災害対応とテロ対応の違い

- 地震等発生時：病院も被災者。対応力が低下している中で多数負傷者を受け入れるため、BCP策定が必要
- テロ等発生時：病院は被災しておらず対応力は低下していない。しかし、被災者の受け入れ方を誤れば、病院職員やその他患者が二次被災者となる。
→ 被災者とその他患者との動線切り分け、病院職員の二次被災防止を念頭においた計画策定が必要

本手引書は、テロ被害患者受入計画策定を速やかに進めるため、モデルとして提示するもの。

消防のNBCテロ対応は、大丈夫か？

東京サリン事件

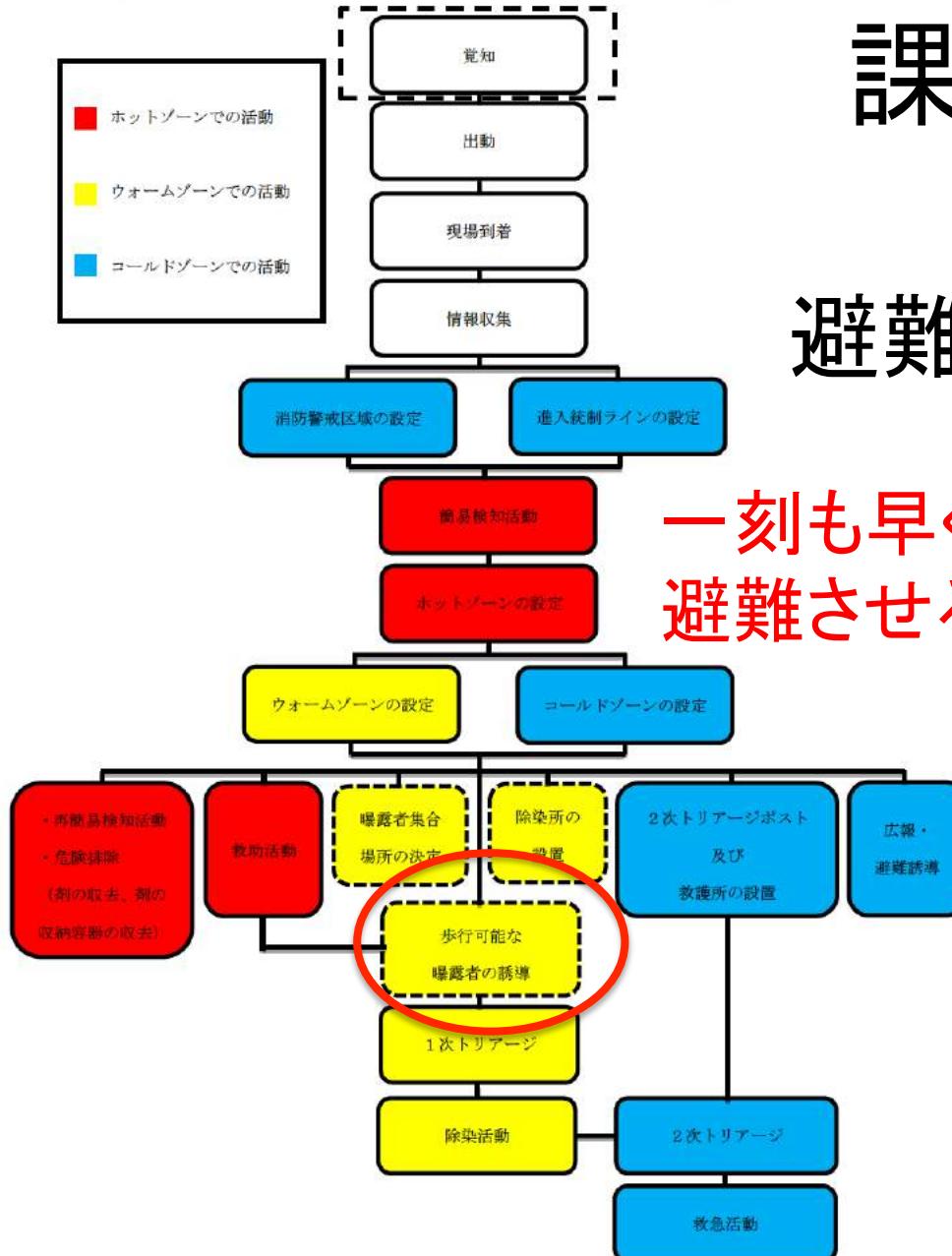
現場で除染は全く実施されなかった。

→ 死者数は13名であった。

- 13名の死亡者は、全て病院搬入時心肺停止症例であった。
- 聖路加国際病院に搬送された5名の心肺停止症例のうち、4名が蘇生に成功し、うち3名が見事社会復帰した。他の医療施設に心肺停止で搬送された症例のうち、数例（実数不明）の社会復帰例がある。
- 集中治療室での治療を要した症例が37例ある。

現在、全く同じ事件が発生した場合、遙かに多い死者数となってしまう。

図1-1 化学災害又は生物災害時における消防活動の流れ（再掲）



課題1

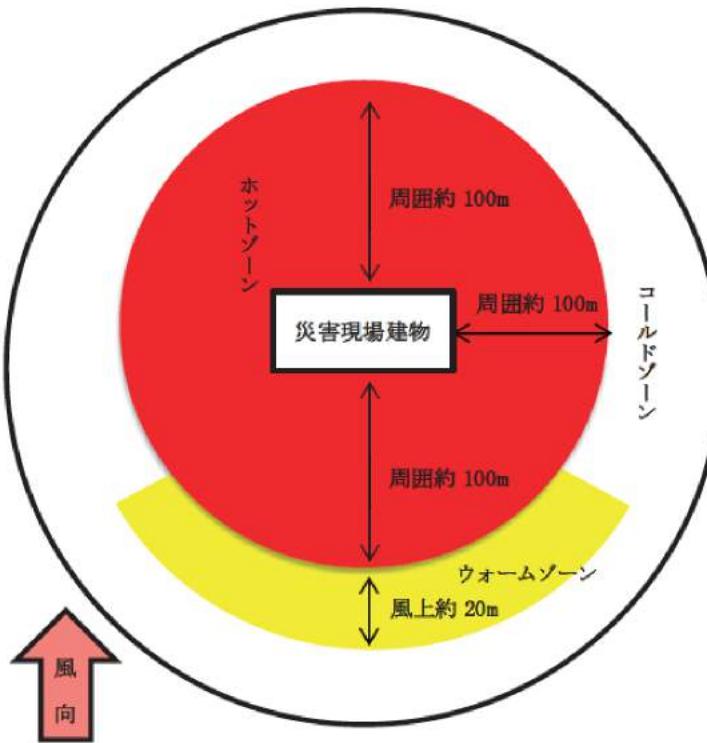
避難誘導が遅い

一刻も早く汚染現場から
避難させる

課題

- ・ ホットゾーンが広すぎる

図 3-4 屋内における区域設定（ゾーニング）のイメージ図



平成28年度 消防・救助技術の高度化等検討会報告書より

課題

- ホットゾーンが広すぎる

- ア 災害状況の推移

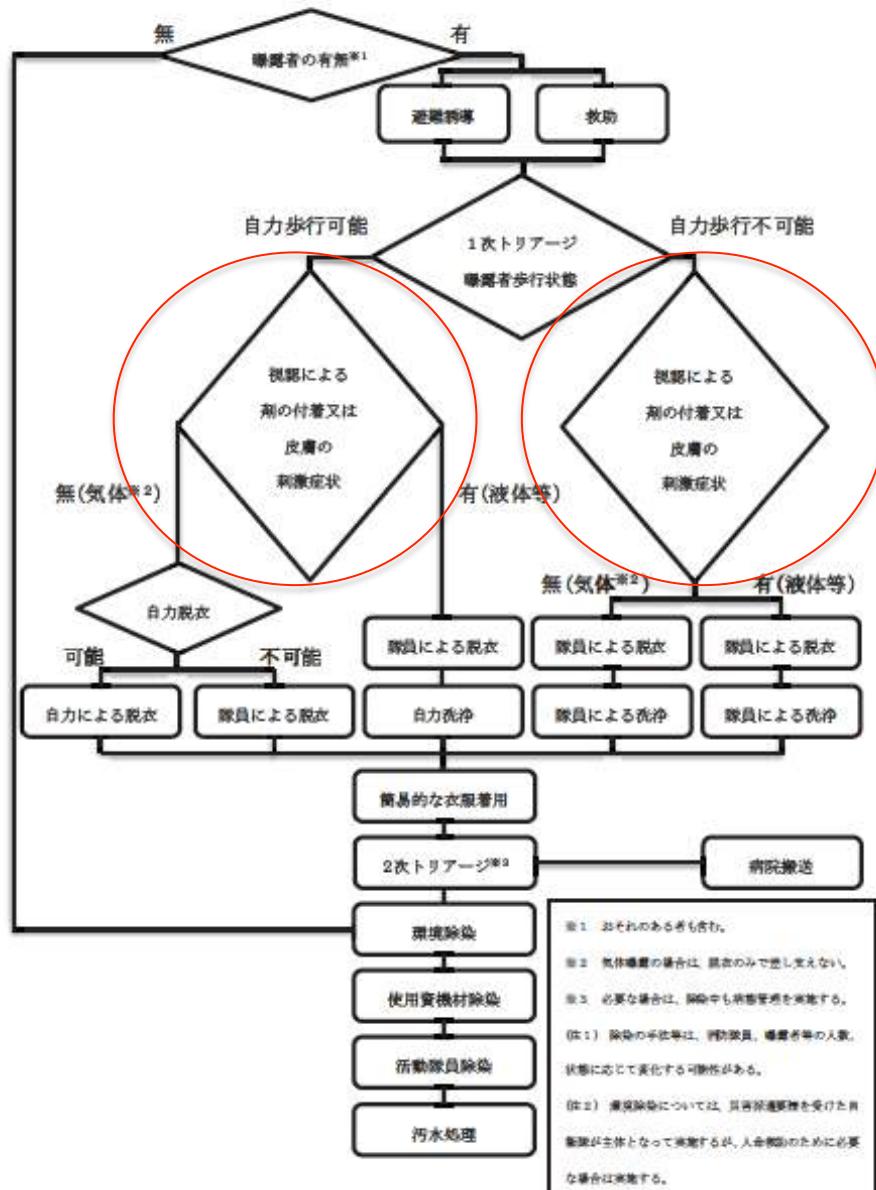
- 次の項目に該当するか否かの判定を行うことにより、該当する場所を含めた範囲に変更する。

- 化学剤又は生物剤の収納容器等の残留物が目視で確認（液体等）できる場所及び液体等による曝露危険がある付近一帯
 - 建物の区画、構造及び空調などの設備上、化学剤又は生物剤が拡散したと思われる場所
 - 人が倒れている、人がうずくまっている付近一帯
 - 簡易検知器により反応ができる付近一帯
 - 小動物等の死骸や枯木草が確認できる付近一帯
 - 曝露者のものと思われる吐しや物、血液等がある付近一帯

課題

- ・全ての傷病者を「水除染」する？

図4-1 化学剤曝露から症状が現れた場合の除染活動フローチャート



**水除染の必要な傷病者は
非常に少ない！**

脱衣の重要性

服に多くの物質が吸収・保持⇒揮発して気道吸入
⇒皮膚への浸透

	残留
脱衣90%減	10%
ふき取りでさらに90%減	$10 \times 0.1 = 1\%$
放水による水除染でさらに90%減	$1 \times 0.1 = 0.1\%$

PRIMARY RESPONSE INCIDENT SCENE MANAGEMENT (PRISM) GUIDANCE for CHEMICAL INCIDENTS volume1:strategic guidance for mass casualty disrobe and decontamination, R.P.Chilcott and R. Amlot 2015.

Time is LIFE ! 時は命なり

一刻も早く
避 難
救 助
脱 衣
応急救護

逃がせ !
助けろ !
脱がせ !
治せ !

図 爆弾テロ災害時における消防活動の流れ

爆弾テロ 消防活動

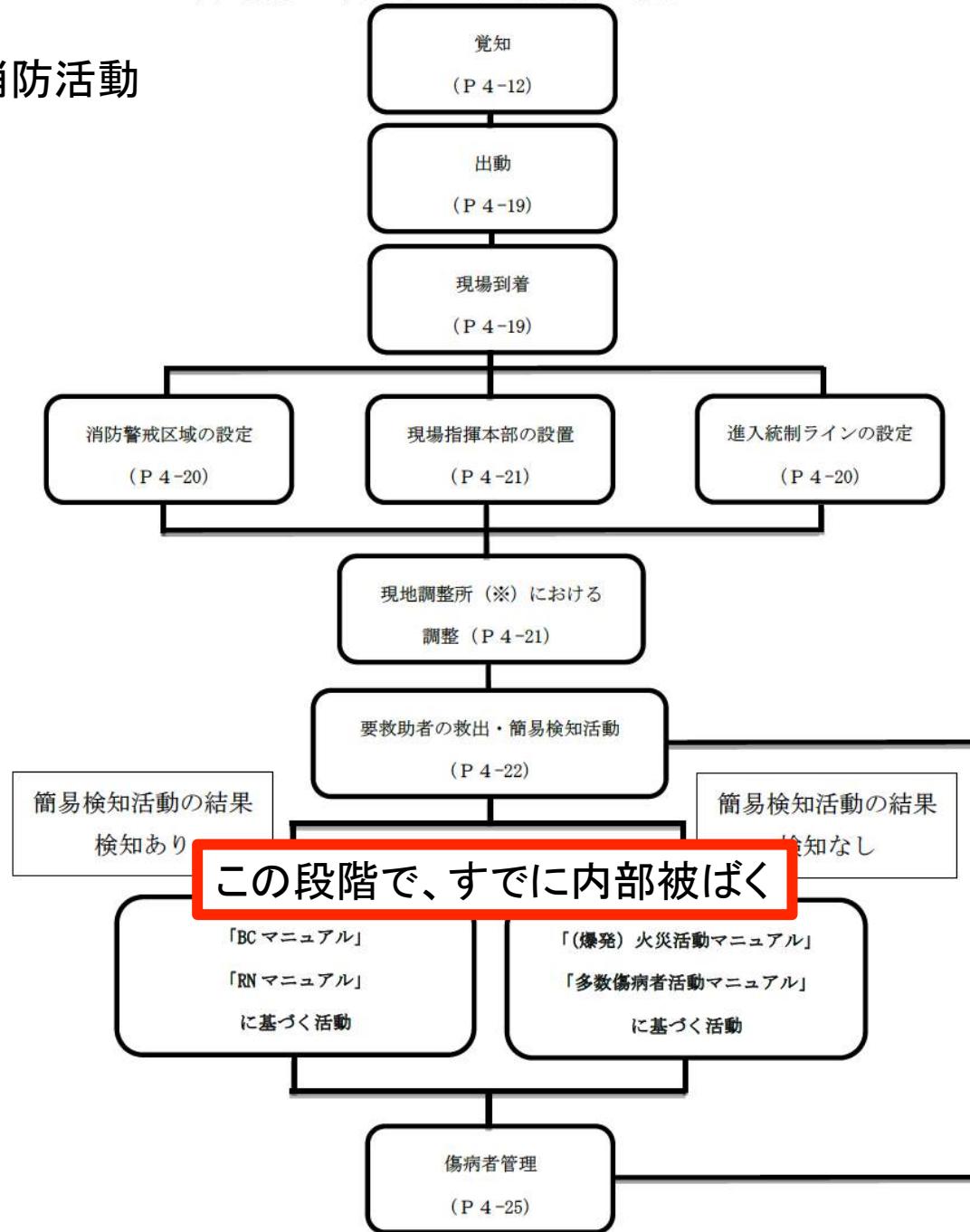


図 爆弾テロ災害時における消防活動の流れ

爆弾テロ 消防活動



3 簡易検知活動の検知結果に応じた活動の実施

簡易検知活動の結果に基づき、次の活動を実施する。

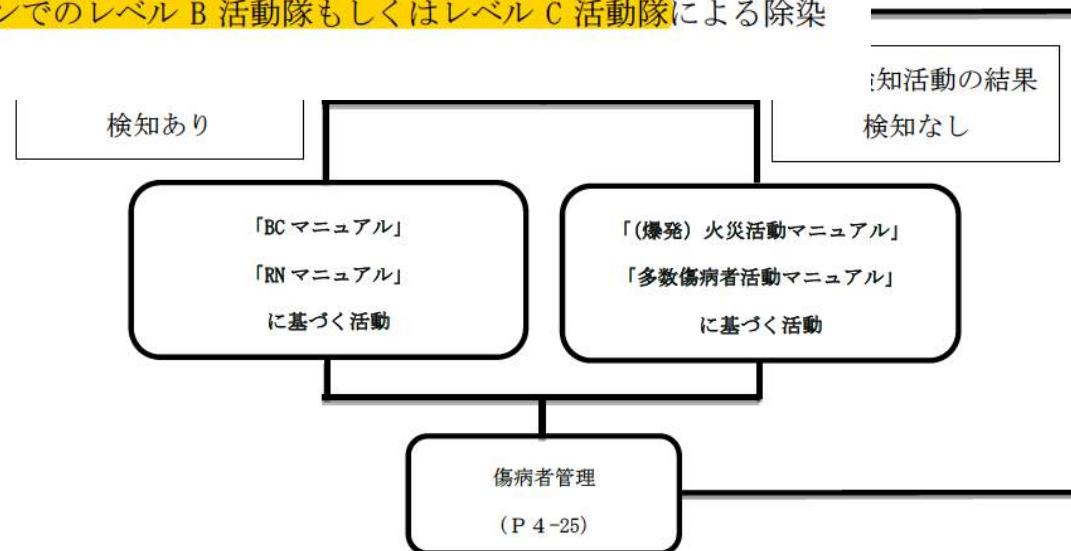
(1) 化学剤、生物剤、放射性物質等の危険物質を検知した場合

BC マニュアル及び RN マニュアルに基づく活動を実施する。

爆発により火災が発生している場合は、化学防護服の上に防火衣を着装した部隊による消火活動を継続するとともに、要救助者の救出、除染活動を並行して行う。

火勢制圧後は、**ホットゾーンでのレベル A 活動隊**による再簡易検知活動、要救助者の救出、**ウォームゾーンでのレベル B 活動隊もしくはレベル C 活動隊**による除染活動を行う。

レベルA防護服？





どちらも外部被ばくには、無効

空間線量率×時間

図 爆弾テロ災害時における消防活動の流れ

爆弾テロ 消防活動



爆発事案には、必ず放射線検知器を持って行かなければならぬ。
表面汚染検知器と空間線量測定器の両者が必要。



CBRNE

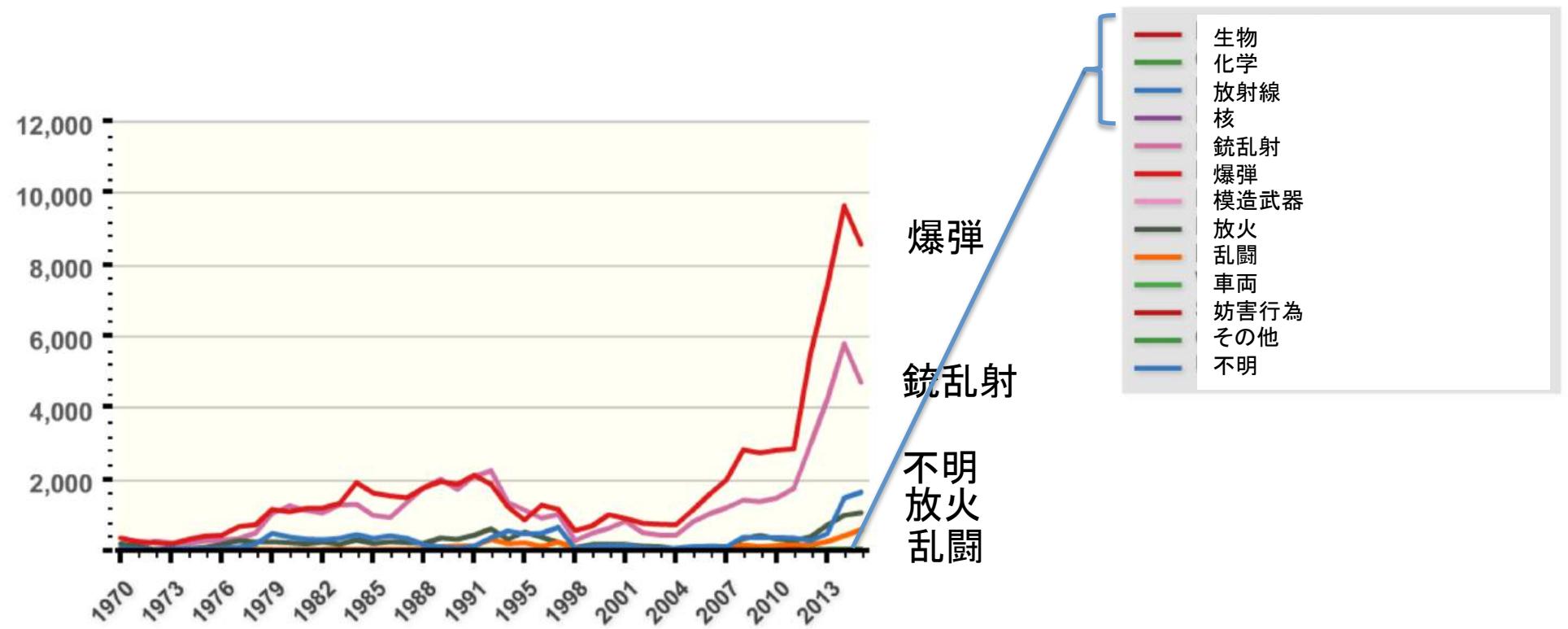
爆発によらない

- C Chemical 化学剤
- ✗ B Biological 生物剤
- △ R Radiological 放射性物質
- 【 N Nuclear 核物質 】
- E Explosive 爆発物

爆発の目撃

人が大勢倒れている場合、
あり得るのは？

テロの手段の変遷



GTD (Global Terrorism Database) より



Explosions and Blast Injuries A Primer for Clinicians

臨床家のための入門書

As the risk of terrorist attacks increases in the U.S., disaster response personnel must understand the unique pathophysiology of injuries associated with explosions and must be prepared to assess and treat the people injured by them.

米国内でのテロリズムのリスクが高まる中、災害対応者は爆発による損傷の病態生理学的特徴を理解しておかなければならぬ、またその患者の評価と治療に関して準備しておかなければならぬ。

initial survivors.

- Explosions in confined spaces (mines, buildings, or large vehicles) and/or structural collapse are associated with greater morbidity and mortality.
- Half of all initial casualties will seek medical care over a one-hour period. This can be useful to predict demand for care and resource needs.
- Expect an “upside-down” triage - the most severely injured arrive after the less injured, who bypass EMS triage and go directly to the closest hospitals.

Background

Expl...
When...
on ma...
the co...
delive...
interv...

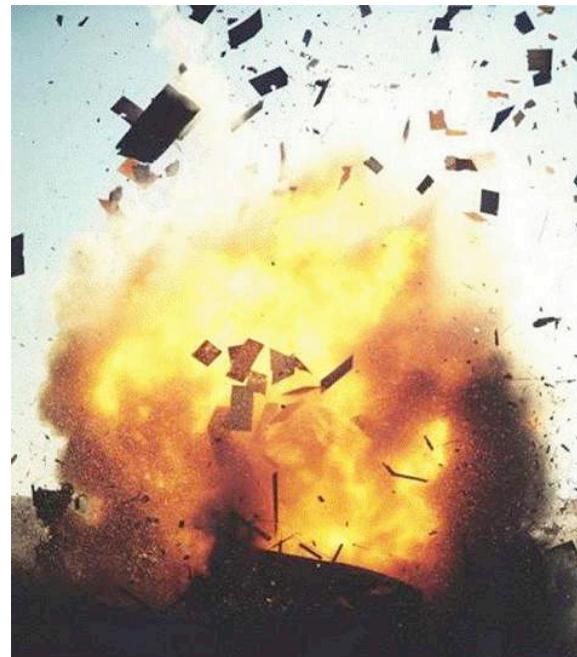
米国の医療従事者で、爆傷関連損傷について経験のあるものは僅かである。ベトナム時代の医師は引退してしつつある。

infrequent, blast-related injuries can present unique triage, diagnostic, and management challenges to providers of emergency care.

Few U.S. health professionals have experience with explosive-related injuries. Vietnam era physicians are retiring, other armed conflicts have been short-lived, and until this past decade, the U.S. was largely spared of the scourge of mega-terrorist attacks. This primer introduces information relevant to the care of casualties from explosives and blast injuries.

爆傷による損傷機序

- 1次損傷:爆圧(衝撃波)による
- 2次損傷:飛散物による
- 3次損傷:吹き飛ばされる、叩きつけられる、下敷き
- 4次損傷:熱傷、窒息、有毒ガス吸引、その他



爆傷災害の難しさ

- ・ 最重症は、全負傷者の5～10%
- ・ 鼓膜損傷により、**聴力を喪失**している患者が多数
- ・ 多数の軽症、中等症者にまぎれる重症者をいかに見落としなく、見つけるかがポイント

Reverse Triage “upside-down” triage
(軽症者が先に到着し重症者が後になる)

タニケットの有用性



Emergency tourniquets, war lessons saved lives in Boston

Janice Lloyd, USA TODAY 2:05 p.m. EDT April 18, 2013



軍用型タニケット
Combat Application Tourniquet(CAT)

- 2003年米国で開発
- 簡便に装着(自身でも片手で可能)
- 締め付け容易ながら十分な止血圧
- ボストンの救急隊も携行
- 2014年米国外科学会使用ガイドライン

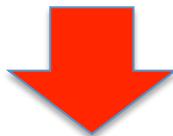


- 救命救急センターであれば、ターニケットが装着された患者に対して、安全にターニケットを外すことができますか？



秋葉原通り魔事件 (2008.6.8)

- ・ 東京と言えども、10名程度の患者同時発生では、受け入れ病院選定に時間を要し、適切な時間内に医療機関に搬入することが難しい。



どうすれば良い？

銃創・爆傷症例の受入体制が整った
施設を増やす必要がある



厚生労働省
外傷外科医養成研修

わが国で経験できていない爆傷・銃創に対する外科治療を修練する
大友康裕;企画・実施責任者

銃創・爆傷の外科治療

銃創・爆傷 外科

The Surgery for Ballistic and Blast
Trauma

外傷外科
Trauma Surgery

外傷初期診療
JATEC

STARTの実災害での正診率

2002年カリフォルニア 列車衝突事故

148名のトリアージ

79例(53%)がオーバートリアージ、3例(2%)がアンダートリアージ

全体の正診率 44.6%

Ann Emerg Med. 2009; ~54: ~424-430, Ann Emerg Med. 2010; ~55: ~579-80

2004年スペインマドリード列車爆破テロ

312名の”Immediate” 判定のうち、

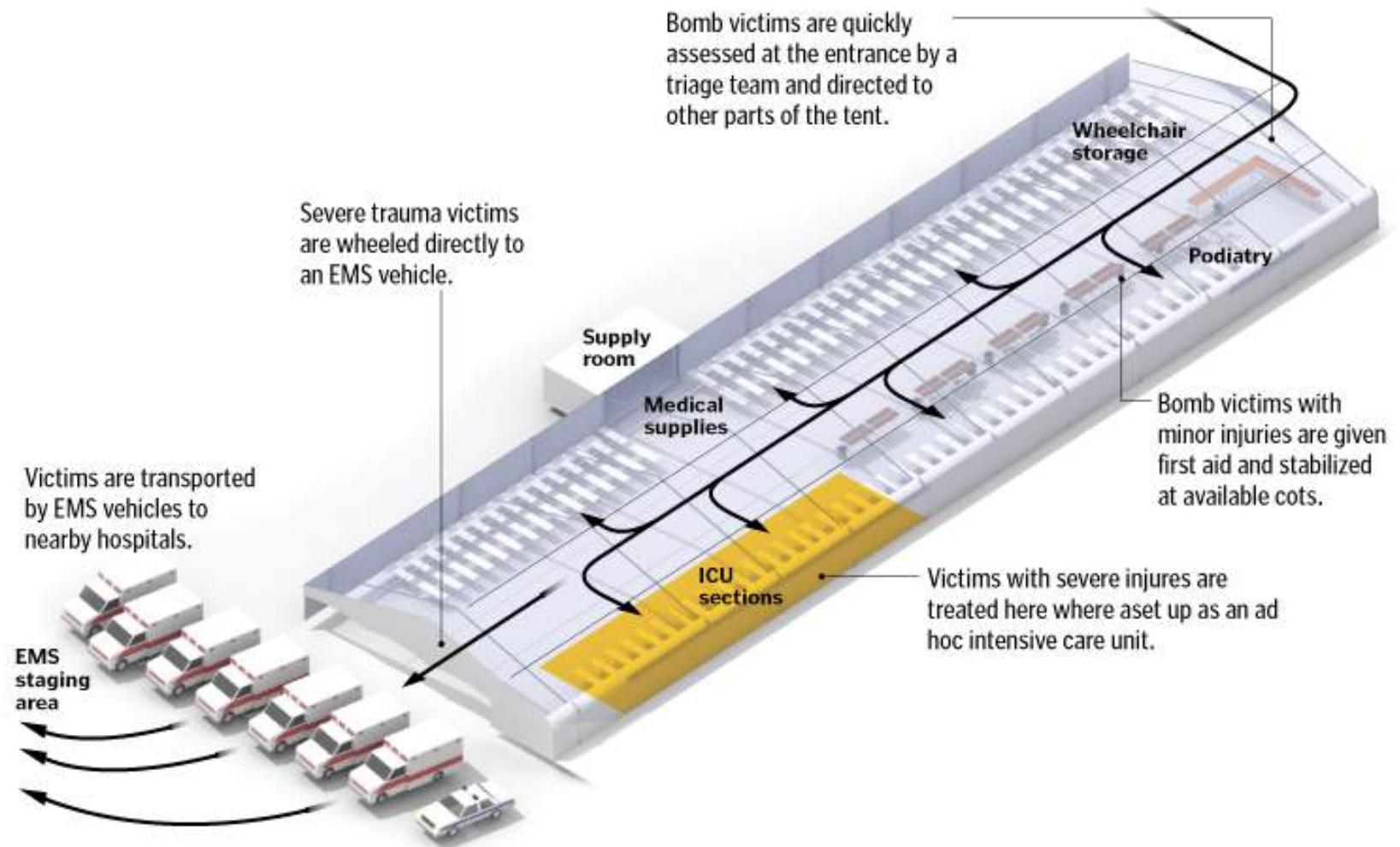
オーバートリアージ 76%

病院入院 91名（うち62名は重篤外傷でない）

Crit Care. 2005;9:104-111.



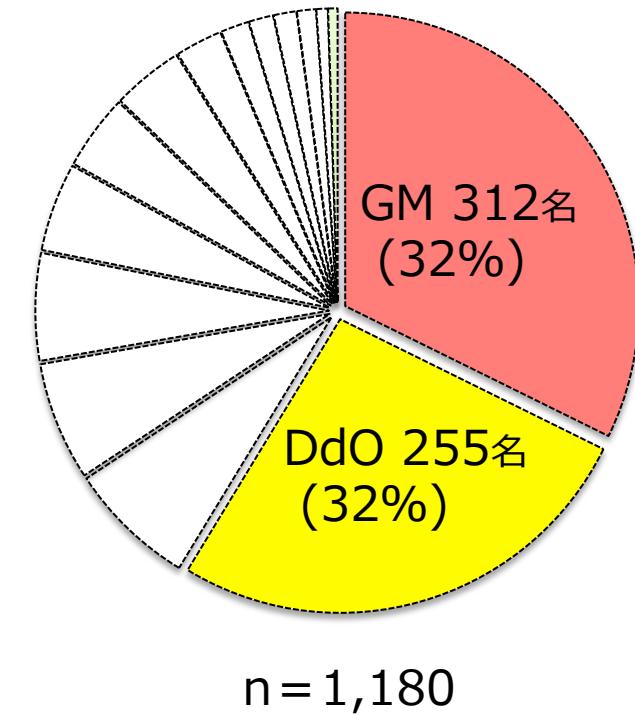
2004マドリード 列車爆破テロ



現場救護所は、危険すぎて使えない

2004 マドリッド多発列車爆破テロ

- マドリッド市内の3駅4列車
- 朝の通勤時間帯の5分間に計10回の爆発
- 死者191名、負傷者2,062名
- 7割近くが一般車両で搬送（現場トリアージ困難）
- その結果、直近2病院に負傷者が集中



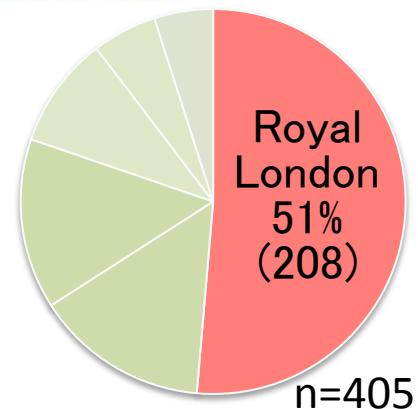
2005 ロンドン多発爆弾テロ



死 者 56名
負傷者 400名以上

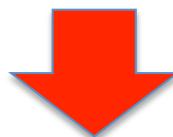
- 8:50 地下鉄 1
- 8:56 地下鉄 2
- 9:17 地下鉄 3
- 9:47 2階建バス 4

<搬送先>		
Royal London	208	
Royal Free	59	
University College	58	
St. Mary's	38	
Great Ormond Street	22	
Guy's & St Thomas	20	



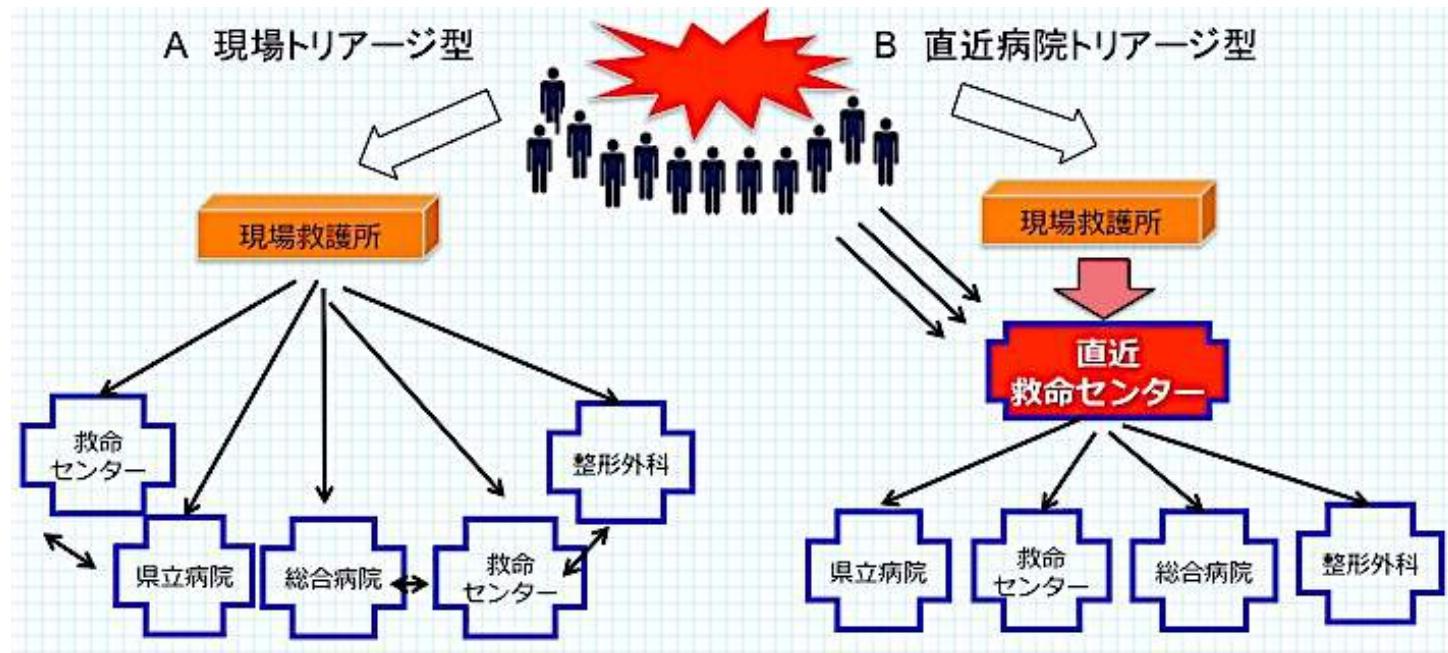


- ・爆傷の現場でのトリアージは、正確に実施できない。
- ・現場救護所は、危険なので使いたくない。
- ・自然に直近病院に患者が集中する。



どうすれば良い？

爆傷ではトリアージ病院を設定



“The closest hospital should be used as a casualty collection point , and initial triage station for distribution to the other available hospitals, rather than as just another treatment facility,”

「直近病院はトリアージ病院とし、初期トリアージと搬送拠点にすべし」

重要提案

テロによる多数傷病者発生時、その対応は分単位での、極めて迅速に実行する必要がある。そのためには、

- 事前計画が必要である
- 近隣の救急医療機関では、一刻も早い通報が死活的に重要である

テロによる緊急事態発生時に、発動される事前計画

- ・関係機関・病院への緊急通報共有 「コード オレンジ」
- ・消防；事前計画に基づく傷病者搬送
- ・警察；直近の救命救急センター警備
- ・病院；全救急病院は、事前計画に基づく患者受け入れの準備実行



TOKYO 2020



otomo.accm@tmd.ac.jp

