



## Reasons for transport by Helicopter

- Access to specialized care / operating rooms
  - Neuro-surgery
  - Angioplasty
  - Burns

C. BERTRAND SAMU 94 – Japan 2001



## Advantages of HELICOPTER / MICU (1)

- Saving of time
  - Distance factor
    - 30~40 Km (primary) France, 50 Km Germany
- Increased safety (100,000 H w/o accident)
  - Respect regulations!
  - Limitation for night flights
  - No overlapping between responsibilities of pilot and medical team
  - Teams are safety briefed
  - Teams are able to carry out resuscitation on board

C. BERTRAND SAMU 94 – Japan 2001

## Advantages of HELICOPTER / MICU (2)

- Increased comfort
  - Floor of EC 135 stays horizontal
  - Mild vibrations
  - Less acceleration
  - Less transportation sickness
- Economic factors
  - Break-even point (minimum flight time / year)
  - Distance threshold ~ 100 KM
  - Time gained on severe cases

C. BERTRAND SAMU 94 – Japan 2001



## « Gendarmerie » Helicopters

- 99 pilots and 152 mechanics
- 42 helicopters, 30 Ecureuil and 12 Alouette III
- 1997 study to replace Alouette III by dual-engine helicops
- Eurocopter EC145 BK117 C2 selected
- 8 helicopters to be delivered from 2001

C. BERTRAND SAMU 94 - Japan 2001



C. BERTRAND SAMU 94 - Japan 2001

## « Sécurité Civile » Helicopters

- Groupement des Moyens Aériens (GMA) of Direction de la Défense et de la Sécurité Civile (DDSC) has
- 33 helicopters
  - 25 Alouette III, 5 Ecureuil and 3 Dauphin
  - 20 bases in France
  - 150 pilots & mechanics
  - 7000 people rescued every year
- End 2001, Alouette III will be replaced by 32 BK117 equipped for night flying

C. BERTRAND SAMU 94 - Japan 2001



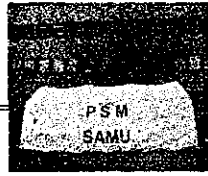
## Helicopter MICU : AS A CONCLUSION

- MICU means for on-board resuscitation care
- Good results due to pre-hospitalization medical care and to dispatching
- Guaranties equal opportunities and access to medical care in case of day-to-day or mass disaster emergencies
- Safety-minded
- Reduces time to intervention
- Landing pad within the hospital & near triage room

C. BERTRAND SAMU 94 - Japan 2001



# 化学災害用除染テントの設営

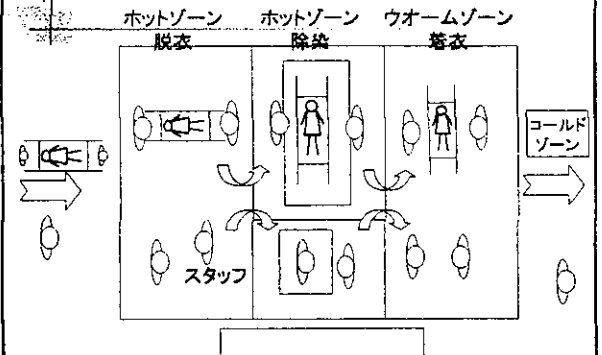


Marc Lejay M.D.  
Caterine Bertrand M.D.  
SAMU de France

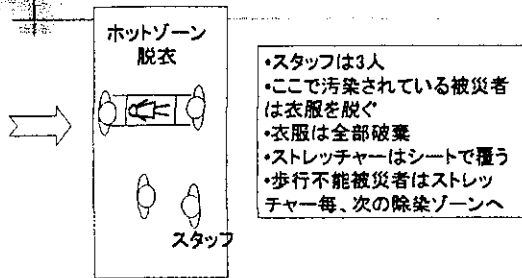


## 除染テント

—上からの俯瞰図—

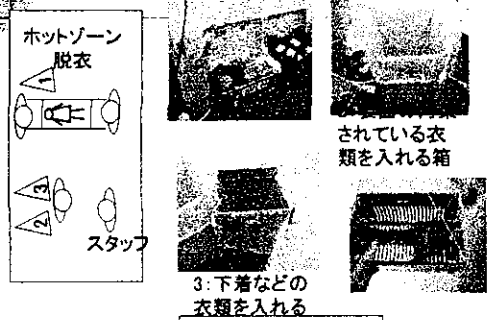


## ホットゾーン(脱衣)



- スタッフは3人
- ここで汚染されている被災者は衣服を脱ぐ
- 衣服は全部破棄
- ストレッチャーはシートで覆う
- 歩行不能被災者はストレッチャー毎、次の除染ゾーンへ

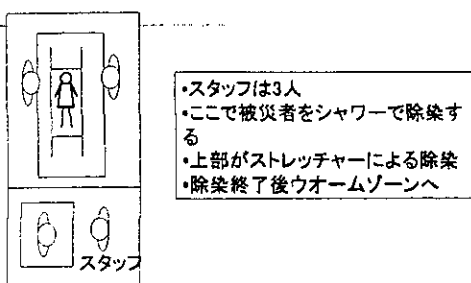
## ホットゾーン(脱衣)-2



されている衣類を入れる箱

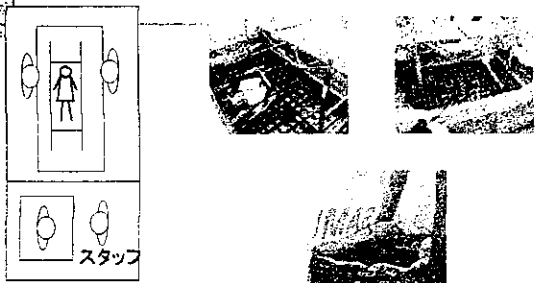
3: 下着などの衣類を入れる

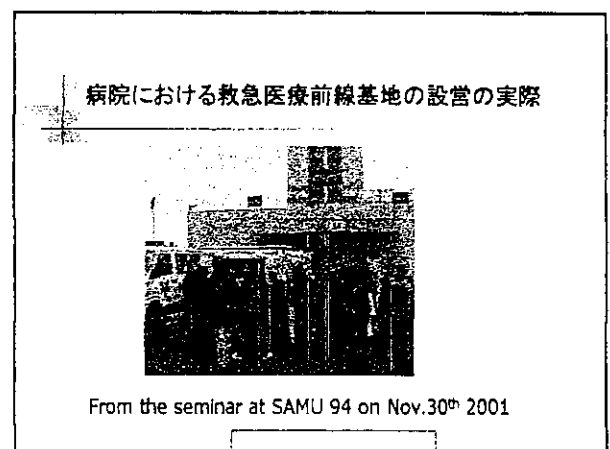
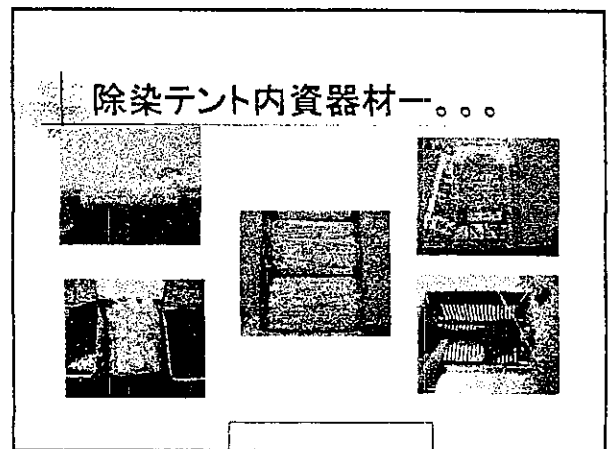
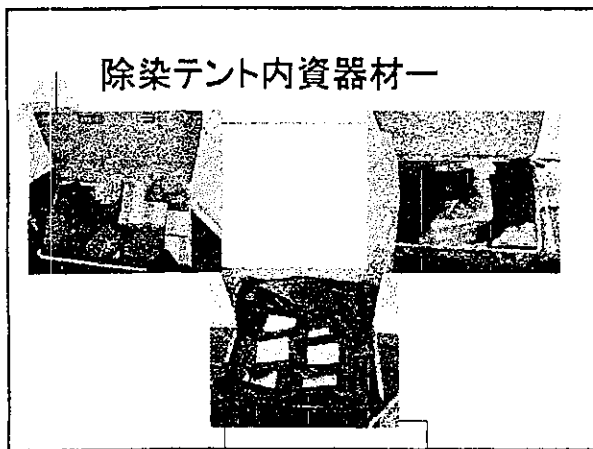
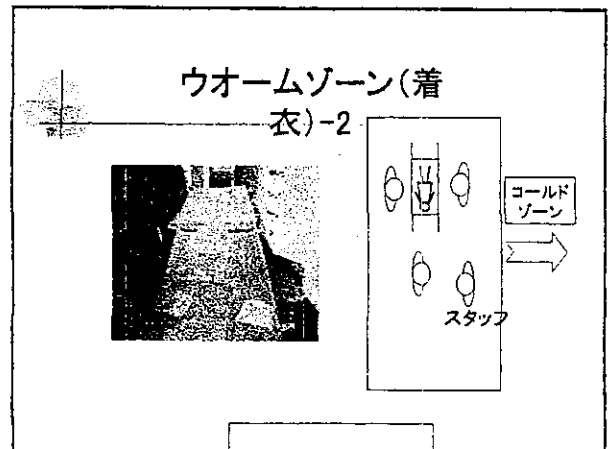
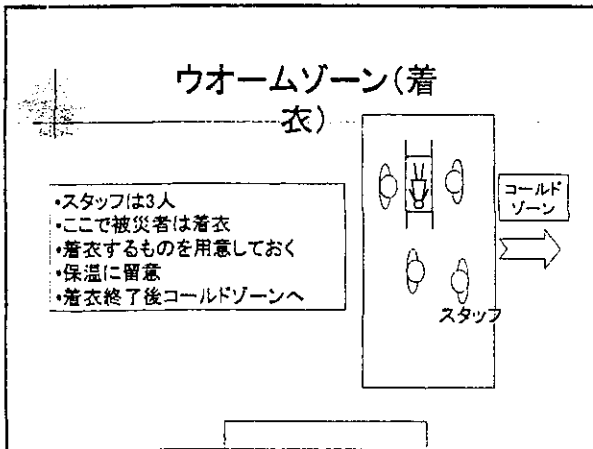
## ホットゾーン(除染)

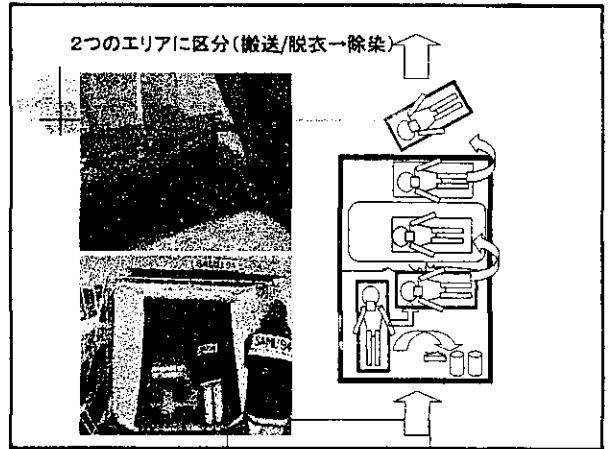
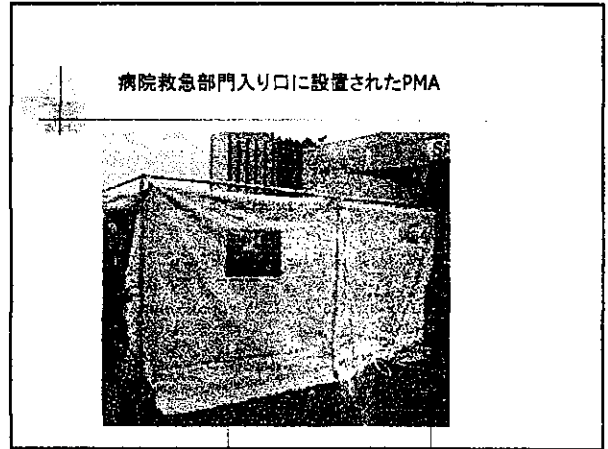
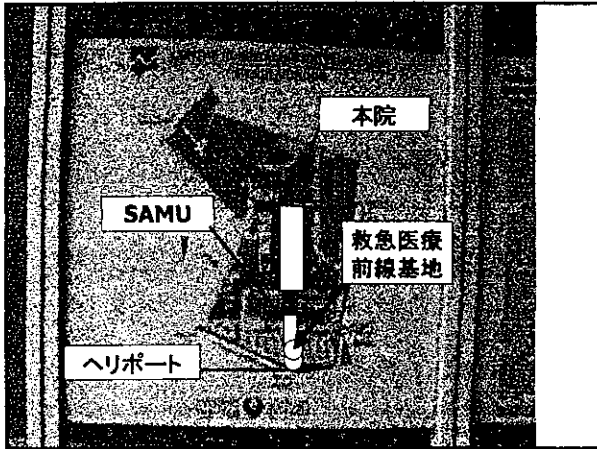


- スタッフは3人
- ここで被災者をシャワーで除染する
- 上部がストレッチャーによる除染
- 除染終了後ウオームゾーンへ

## ホットゾーン(除染)-2

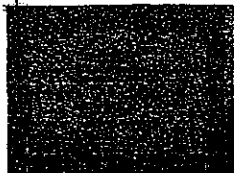






110J

### 化学生物テロ対応時 防護衣着脱マニュアル



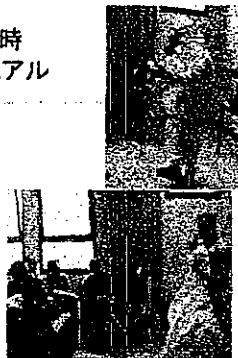
Special seminar  
by SAMU de Paris 2001

作成：厚生労働省特別研究班

布施 明<sup>1</sup> 森村尚登<sup>2</sup>

川口市立医療センター<sup>1</sup>

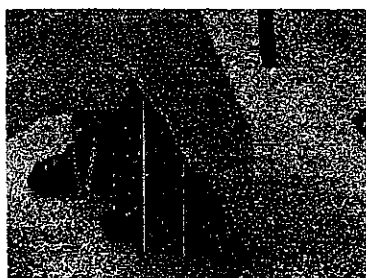
横浜市立大学医学部附属市民総合医療センター<sup>2</sup>



防護服を取り出す。自分の衣類は下  
着以外脱ぎ、二重のビニール袋に入  
れる。もちろん時計も外す。



ただし靴は履いたまま



ズボンを履く



裾をまくりあげる



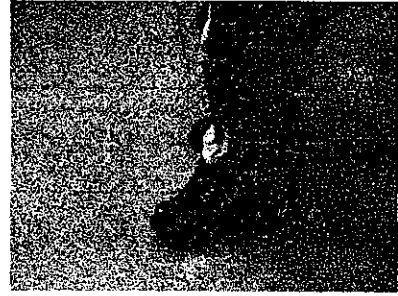
ブチル製のブーツを履く。しっかりと下着  
(長い下着の場合)をブーツの中に入れる



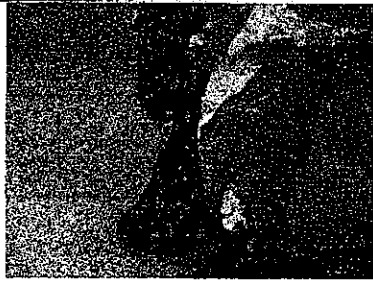
長靴をきちんと折り返して、紐を結ぶ



結んで締めた長靴の上からパンツを覆う



反対側も同様に行なう



次にマスクに移る



全体を見て、穴などの欠陥がないかチェックする



マスクを顔にあてる。カートリッジの部分を閉鎖し、  
空気の漏れがないかどうかをチェックする





マスクをかぶった後に上着の首の部分から逆向きに胸を通してマスクを保持する



この際は必ず援助者を仰ぎ、上着を引っ張ってもら



マスクの周りにある溝に上着をはめ込む



両手を通す



上着の下のゴムを股に通す



股に通したゴムをきちんと留める



二重袖の外側をめくる



まず布製の手袋をはめる



上着の袖をきちんとまとめてプエル製の手袋をはめる



援助者に手伝ってもらい、反対側の手袋をはめる



カートリッジを援助者にはめてもらう



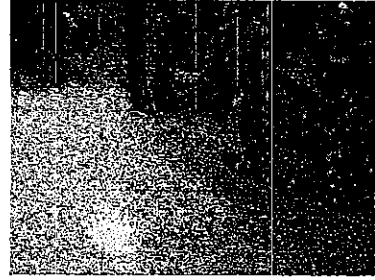
これで出来上がり



次に簡易防護衣について。靴を脱いでおく



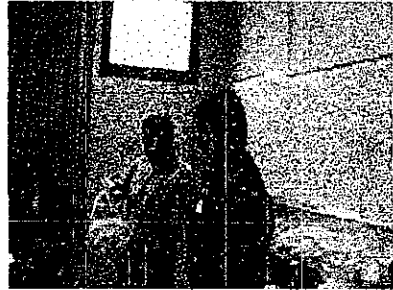
着衣のあと長靴をはく



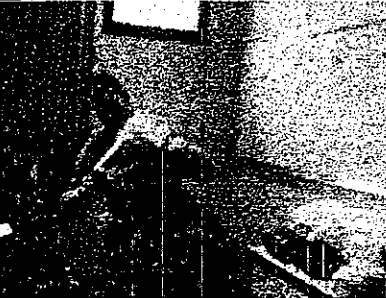
帽子をきちんと被り、隙間をつくらないようにする



次に換気モーター付き簡易マスク



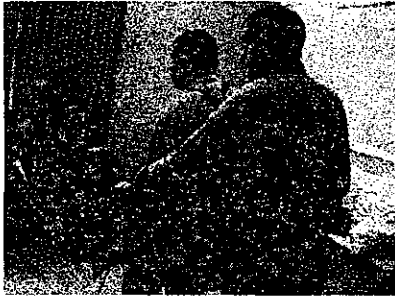
援助者にたすけてもらう



こんな感じ



脱衣は慎重に、内側をめくって行なう



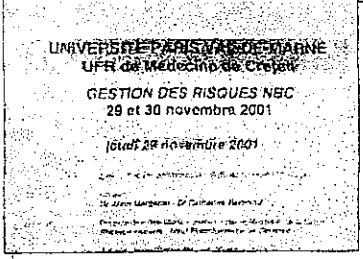

ズボンも同様に内側をめくって慎重におろす



訓練用防護服とフィルター



**NBC災害対応関連機関調整会議**  
**2001.11.29-30 at SAMU de Creteil**

**MOCIVATION**


- フィルミーでの第一次世界大戦時の残存イペリット爆弾除去作業中の事故(2001. 5)
- NY同時多発テロとその後の炭疽菌騒動(2001. 9. 11~)
- トルーズでの化学工場(堆肥生産工場)爆発事故(2001. 9)

→「従来軍・消防に任せていた現場での除染」を受けずに病院に直接受診する被災者が現実的となった


**第一日目：諸機関のプラン呈示；  
 主に理論について**

**Dr. Catherine Bertrand**  
 Chief of "SAMU de Creteil"

- セミナープログラムの説明



**Dr. Alain Margenet**  
 Medical Responsible in "SAMU de Creteil"



本セミナーの出席者の紹介と目的について

**Dr. Philippe Hrouda**  
 The defence high civil servant of the ministry of Health in France フランス軍厚生部門上級公務員

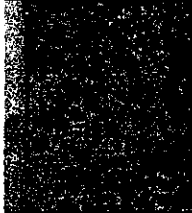
厚生省の特殊災害に対するプランの呈示

フランス全体を国、地方(いくつかの県の集合体で7つ)、県の3つの行政レベルに分けて、各々における災害プランに携わる責任者と機構の概略を説明。

## Dr. Florence Veber

Representative of the mission by directors of hospitalization and care in France

厚生省病院部門代表



生物災害に対する病院  
対応の強化

2001年10月に全国の郵便局に送られた白い粉の  
入った約3500通の封筒の対応に混乱を生じた事  
実に対する既存のプランの再検討の必要性

- 9つの拠点病院を中心とし、国レベルでの連携を強化すべきである
- 9つの拠点病院はその各地方の現場との円滑な連携・調整を図る
- 9つの拠点病院は既存のNBCプランの再度見直す必要があり拠点病院以外の病院にプランを再度普及させる
- 9つの拠点病院はセミナー開催などにより指導体制を担う

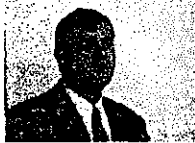
生物災害の問題点は化学災害と異なり症状や傷病者数が時間の経過とともに拡大する。したがって事故ないし事件後の拡大回避のための予防策が必要である。

## Dr. Pierre Carli

Director of "SAMU de Paris"

SAMUパリ本部長・パリ大学医学部教授・

NBC災害指定外病院災害対策本部長



SAMUの化学災害対応  
プランの提示→別資料



## Dr. Christian Mourareau

Major General of air force in France

フランス空軍将軍



核・化学災害の現況とその  
対応に関する軍の戦略

## 核・化学災害の現況とその対応 に関する軍の戦略

- 災害種類を「リスク(自然災害・テクノロジー災害)」「攻撃(テロ・革命)」「その他(国家維持のための貯蓄物枯渇、難民大移動)」に分類
- 災害対応担当組織レベル  
1) 国家 2) 省庁 3) 地方(複数県の集合体) 4) 県 5) 市町村  
各々の機関が災害対応プランを持つ
- 限定された重要情報を即時に通達が可能となるように各組織レベルの責任者を明確にしておく

## Dr. Naoto Morimura

The Special Research Team of the Ministry of Health, Labor and Welfare in Japan for Planning/Management of Disaster in Mass Gathering



- 東京・松本サリン事件後の日本の対応の検証
- 「平成13年6月災害医療体制のあり方に関する検討報告書」(厚生労働省医政局指導課)
- 「平成13年4月NBCテロへの対応について」(内閣危機管理監決議・NBCテロ対策会議)
- 「テロ工作戦」

Mme. Michele Merli

High commissioner of military in zone of Paris



- 既存行政区分ごとの災害対応プランの連携の必要性

[www.invs.sante.fr](http://www.invs.sante.fr)

[www.afssaps.sante.fr](http://www.afssaps.sante.fr)

[www.sante.gouv.fr](http://www.sante.gouv.fr)

### 既存行政区分ごとの災害対応プランの連携の必要性

- 従来の地方・県・市町村レベル主導の災害対応では限界がある
- 災害対応を統括する一つの機関の確立を提唱
- 各行政レベルでの災害対応プランを連携させることが重要である
- 本国においても「攻撃」に分類される災害が今後実際に「有り得る」ことを認識する必要がある
- 特に迅速な対応が必要な化学災害に対する初動措置を平時よりプランニングしておく必要がある
- 生物災害においては集団への心理的影響が大きいためその対応策を早急に講じる必要がある

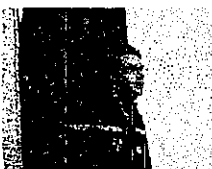
Dr. Gérard Laurent

Chief of bureau organization of employee of international relation. Director of service of health in army



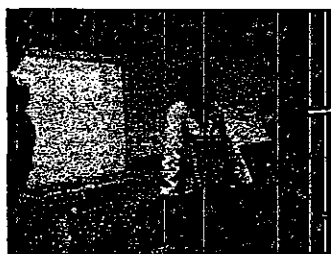
- パリ地方のフランス軍医療班の機構総論
- 軍所属病院の組織
- 軍医療班研究機関
- 軍医療班人員構成
- NBC災害時介入方法

### Fire department 消防機関



- NC災害における現時点の消防機関の戦略
- 従来のNC災害は「リスク」に分類されたが近年「攻撃」が増加
- NC災害の種類を呈示
- プランルージュ(多数傷病者に対する現場での対応プラン)の消防機関の機能分担

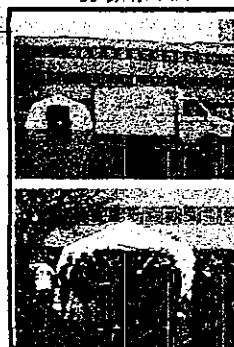
### 第二日目:資器材の紹介と今後のSAMUの対応について




### 医療前線基地(PMA)設営の研修

現場用PMA

病院用PMA



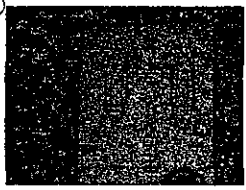

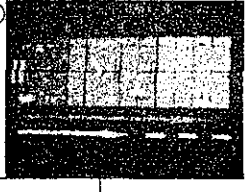
**Dr. Derain**  
Laboratory of medical research of psychiatrics in army



- N災害におけるテロリズムの脅威の再認識
- 20年来の対応プランとその実践の歴史を紹介


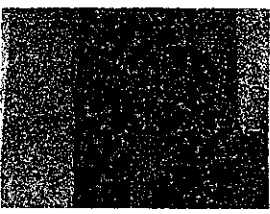
**NBC災害対応プランの実際**

- ① 現場のゾーニング
- ② 除染室内人員配置
- ③ NBC災害別対応







**Dr. Malgrat**  
フランス軍災害対策本部厚生医療部門顧問

- 発災時の災害対策本部設立の重要性
- 連絡調整機関(消防・警察・軍・医療機関)の統括組織の存在が重要である

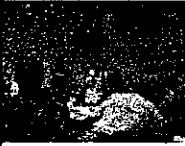



**3グループに分かれて各々のテーマについて約2時間検討**



- ①発災時のregulation(救急医療調整)に関する問題
- ②除染に関する問題
- ③NBC災害対応についての医療従事者のトレーニングに関する問題

**①発災時のregulation**



- 警報の分析:原因は何か
- 誰を現場に派遣すべきか:まず現場にDrを派遣し現状把握と今後必要なregulation内容を本部に連絡する
- 病院とクリニックへの通達:まずドアを閉める?
- SAMUによる病院の援助: SAMU同様各病院も対応資器材を準備すべき
- コミュニケーション:防護衣着用時は衣服の下にマイクを装着?



## ②除染に関する問題(1)

- 独歩直接来院者で除染を受けていない被災者を組織的に受け入れる
- 情報を受ける前に来院者が現れたら診断後にplan blancを発動
- 装備はTOMまたはT3P...
- 病院救急部門従事者の30%は月1回の割合で7-8人ずつ半日かけてテーマを変えて訓練する必要がある



## ②除染に関する問題(2)

- 衣服類収納袋を1ヶ所で処理
- 除染地は換気し、かつ暖めないように
- 排水に注意
- 消防隊員の衣類着脱は1人ずつ行う
- コミュニケーションを保ちシステムを乱さない
- 器具・テント類は軍・消防により破棄
- 全てのプロセスの基本はplan blanc

## ③医療従事者のトレーニング

- NBC災害に対する国レベルの基準を作成すべき
- 目的:(1)NBC災害の特別な状況と災害医療の必要性を認識させる (2)リスクの特定を迅速に行えるようにする (3)特別なテクニックを習得する (4)除染器具を使いこなす
- 軍・行政機関・SAMUなどを対象
- SAMUが教育の母体となった場合SAMU自身の教育体制のほかに病院スタッフへの医療前線基地関連の教育をする必要があるか?

Dr. Paul Combette

SAMU 2A in CORSICA



Dr. Atain-Koudadio

SAMU 54 in NANCY



Dr. Ammirati-Christine

SAMU 80 in AMIENS

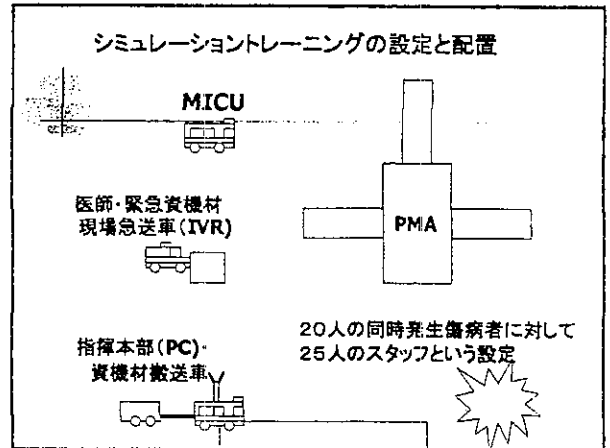


**Dr. Berthet Marie Cécile**  
**SAMU 31 in TOULOUSE**




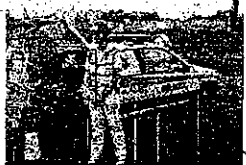

**集団災害対応トレーニング**  
(スペインセビリア)

Servicio de Asistencia  
Medica de Urgencia, S.A  
Sevilla-Spain

① 医師・緊急資機材 現場急送車 (IVR) を現場へ

医師・緊急資機材  
現場急送車 (IVR)

現場状況を把握、指令センターに報告、緊急資機材を準備  
このチームは診療をこの時点では始めない


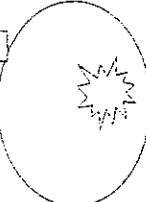



IVRにより運び込まれる緊急医療キット一覧





② 指揮本部 (PC) 資機材搬送車現場到着

指揮本部 (PC)  
資機材搬送車



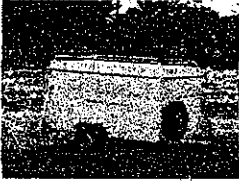

### PC(指揮本部)の機能

- 簡易ストレッチャー、資器材現場へ搬送
- 現場指揮本部
- MICU同様車内で診療処置
- 最大5人まで搬送も可能

© BERTRAND SAMU 94 - Japan 2001

簡易ストレッチャーと医療前線基地(テント)を搬送、組立て開始

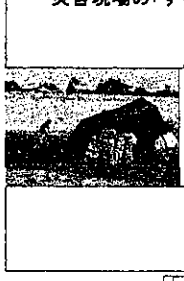






30の簡易ストレッチャーを組み立て、1ヶ所にまとめて赤・黄・緑の3列に分けて並べたストレッチャープールを作る








同時に医療前線基地(PMA)となるテントを立ち上げる  
 空気によるもので約3分間で出来上がる  
 災害現場の「すぐ近くでない」ことが大事

IVRやPC中の医療機器をPMA内へ運び込む



### PMA(医療前線基地)

- トリアージポスト
- 最低限の診療(窒息の解除、大出血点の止血、気管挿管、除細動)
- 5m×8mの内部に8ベッド
- 1つの入り口に3つの出口(赤・黄・緑)
- 1つのベッド周りにはライフバック、吸引器、緊急処置キットを配備

© BERTRAND SAMU 94 - Japan 2001