

トリアージ・カテゴリー

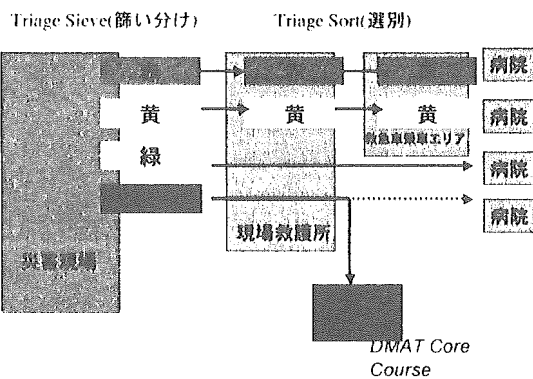
- 最優先治療群(I)
- 待期的治療群(II)
- 保留群(III)
- 死亡群(O)

DMAT Core Course

トリアージは「動的dynamic」なプロセス
＝繰り返し行う必要あり

- 災害現場
- 現場救護所
- 搬送選別
- 病院の入り口
- 手術
- 術後入院

DMAT Core Course



最優先治療群(I)：重症群

- 生命を救うために、ただちに処置を必要とするもの。窒息、多量の出血、ショックの危険のあるもの
- 気道閉塞、呼吸困難、意識障害、多発外傷、ショック、大量出血、血気胸、胸部開放創、腹腔内出血、広範囲熱傷、気道熱傷、腹膜炎、クラッシュ症候群、多発骨折など



DMAT Core Course

待期的治療群(II)：中等症群

- 多少治療の時間が遅れても、生命に危険がないもの。
- 基本的にはバイタルサインが安定しているもの。
- 脊髄損傷、四肢長幹骨折、脱臼、中等度熱傷など



(開放脱臼骨折)

DMAT Core Course

保留群(III)：軽症群

- 軽易な傷病で、ほとんど専門医の治療を必要としないもの
- 外來処置が可能な、四肢骨折、脱臼、打撲、捻挫、擦過傷、切創、挫創、軽度熱傷、過換気症候群など

DMAT Core Course

死亡群 (O)

- すでに死亡しているもの、又は明らかに即死状態であり、心肺蘇生を施しても蘇生の可能性のないもの

DMAT Core Course

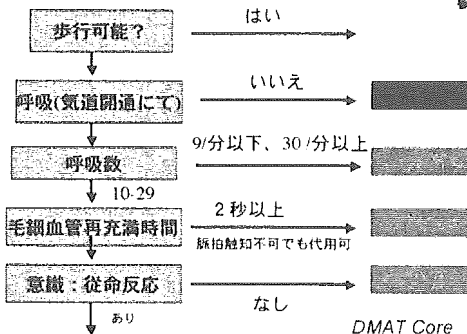
トリアージ (篩いわけ : Sieve)

- 歩行可能か
- A B C D
 - A : 気道の開通
 - B : 呼吸数
 - C : 毛細血管再充満時間
(Capillary Refilling Time : CRT)
(脈拍で代用可能)
 - D : 従命反応

DMAT Core Course

START トリアージ

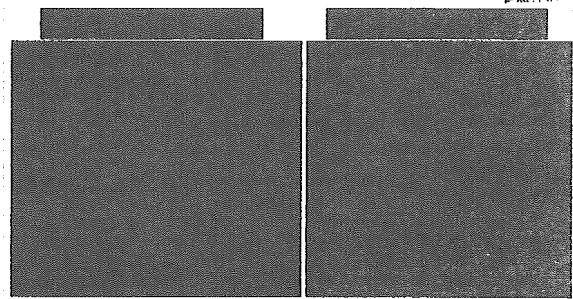
参照: P67



DMAT Core Course

トリアージ (選別 : Sort)

参照: P69



いずれの異常があれば最優先治療群

受傷機転による対応

参照: P69

評価など	傷病状態及び病態
受傷機転	体幹部の挟圧 1肢以上の挟圧 (4時間以上) 爆発 高所墜落 異常温度環境 有毒ガス発生 汚染 (NBC)

・特に第三段階の受傷機転で重症の可能性があれば一見軽症のようであっても待機的治療群(Ⅱ)以上に分類

DMAT Core Course

災害弱者の扱い

参照: P69

・その他の留意点としていわゆる災害弱者に注意し、

小児
 高齢者
 妊婦
 基礎疾患のある傷病者
 旅行者

は、必要に応じて待機的治療群(Ⅱ)

DMAT Core Course

expectant群(候補群)

参照:P69

医療資源が圧倒的に不足している場合に限り理想的な治療を受けても死亡する可能性が高い患者を expectant群として、通常の最優先治療群(I)より後回しにしている

例)80%以上の熱傷、明らかに完成した脳ヘルニア、輸液に反応しない鈍的外傷によるショックなど

DMAT Core Course

小児のトリアージ

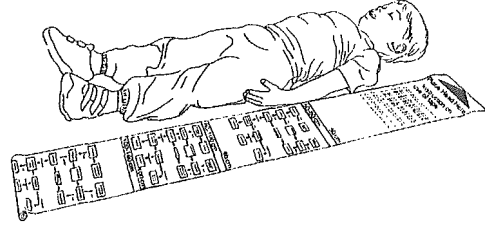


Figure 11.3. Pediatric Triage Tape

(MIMMS 第二版より引用)

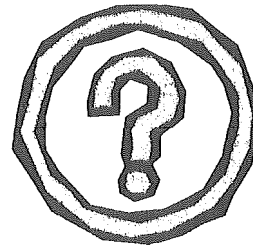
DMAT Core Course

トリアージタグの記載

参照:P97

- 通し番号
- 個人識別情報
- トリアージ実施場所
- トリアージ実施者
- 推定される傷病名
- トリアージ区分
- トリアージの根拠
- 施行した応急処置、測定したバイタルサイン・時間

DMAT Core Course



DMAT Core Course

まとめ

- トリアージは3 Tの第1段階である
- トリアージは動的(dynamic)で、繰り返し行う必要がある
- トリアージ「篩い分け」 Sieveは迅速に優先順位を決める
- トリアージ「選別」 Sortは優先順位をさらに洗練させる
- 受傷機転や災害弱者を考慮する
- 小児では基準が異なる
- トリアージラベルは変化しうる現時点の優先順位を示す

DMAT Core Course

講義7
シミュレーション2
トリアージ、治療、搬送

DMAT Core course

獲得目標

- 現場救護所の設営場所を適切に決定できる
- 現場救護所を適切に運営できる
- 災害現場と現場救護所のトリアージの違いについて理解する
- 災害現場と現場救護所の治療・搬送の違いについて理解する
- 搬送責任者としてレイアウト、搬送トリアージが行える

DMAT Core course

設問1：救護所の場所の選定

- あなたはDMATチームとして到着し、現場指揮隊長に「救急隊長と協力し、現場救護所を立ち上げること」の指示を受けました。

DMAT Core course

設問1：救護所の場所の選定

- どのような点に注意して現場救護所の設営場所を決めますか。
✓
✓
✓
✓
- ポイントを示しながら地図上に配置してください。

DMAT Core course

回答例

- 災害現場から十分に離れた安全な場所
- 風上
- 十分な広さがある場所
- 救急車の流入路、流出路、救急車待機場所の確保が容易
- 災害現場からアクセスが良好

DMAT Core course

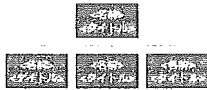
設問2：現場救護所の運営、レイアウトと人の配置

- あなたは現場救護所の責任者に任命されました。そしてさらに6チームのDMATチームが到着しました。

DMAT Core course

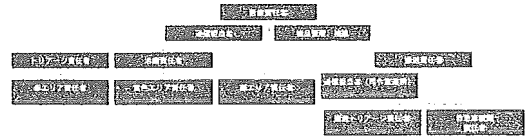
設問 2 : 現場救護所の運営、レイアウトと人の配置

- 現場救護所のレイアウトをしてください。(テント2張、簡易ベッドシート、毛布、医療器材、救急車など)
- どのようなキーとなるスタッフを配置しますか。命令系統図を作成してください



DMAT Core course

現場救護所の組織図 (例)



DMAT Core course

設問 3 : 災害現場と現場救護所の活動の違い

- 本部より列車内に多くの傷病者が取り残されているとの連絡がありました。そのため、DMAT医療チーム一隊を最前線の現場に派遣する事になりました。
- 災害現場での活動と現場救護所での活動の違いについて検討してください

DMAT Core course

回答例

災害現場	現場救護所
<ul style="list-style-type: none"> ■ トリアージ : <ul style="list-style-type: none"> ✓ START法を適用 ■ 治療 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 原則としてファーストエイド ■ 搬送 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 優先順位に応じて担架搬送 ✓ 独歩可能患者は自力で移動 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 状況に応じてSTARTと生理・解剖評価を選択 ✓ 2次救命処置(重症度に応じて) ✓ 搬送のためのパッケージング ✓ 搬送トリアージ基準において ✓ 車両、受け入れ病院の状況/優先順位は異なる

設問 4 : 救急車搬送責任者

- 後着したDMATチーム責任者のあなたが救急車搬送責任者に指名されました。
- 傷病者の搬送トリアージ、搬送医療機関の選定、搬送のため考慮すべきことを検討してください。

DMAT Core course

設問 4 : 救急車搬送責任者

- 傷病者と車両の流れ
- 赤患者の数と救急車の数のバランス
- スタッフの過不足
- パッケージングのための資器材の過不足
- 病院選定(司令センター)と搬送トリアージの連携の確認
- 緑患者の救急車以外の交通手段の検討
- 空路搬送(ヘリ)の考慮など

DMAT Core course

まとめ

- 現場救護所の設営場所の選定
- 現場救護所の人の配置とレイアウト
- 災害現場と現場救護所のトリアージのちがい
- 災害現場と現場救護所の治療・搬送のちがい
- 搬送責任者の任務を理解する

DMAT Core course

講義8 トリアージタグの 記入法について

DMAT BT course

達成目標

- トリアージを行うチーム編成について理解する
- トリアージタグを短時間にて記載するためのコツを理解する
- トリアージタグを記載しうる上での約束を理解する

DMAT BT course

トリアージを行うチーム編成 について

- トリアージ判定者と記録者の2名一組が原則である

DMAT BT course

トリアージタグを短時間に記載 するためのコツを理解する

- 事前に記載できるところは事前に記載しておく（通しNo.、トリアージ実施場所、トリアージ機関、トリアージ実施者）
- 個人情報が必要最少限で可
- 推定傷病名、トリアージ区分は重要
- 裏面には診断の根拠となる所見も記載する

DMAT BT course

トリアージタグの情報

- ・ 救護医療活動の根拠となるもの
- ・ 1、トリアージの管理情報記録 → 共通認識を持つために統一
- ・ 2、負傷者の情報記録 → した解釈、一定基準が必要

以後の全ての課程の左右を決める

- ・ トリアージタグの形態統一
- ・ 情報の表示の統一
- ・ 情報の記載の統一
- ・ 扱いやすさ（様式、作表、カード機能等）
- ・ 材質の適正（破れない、傷や水に強い）
- ・ 事後処理への対応の統一

DMAT BT course

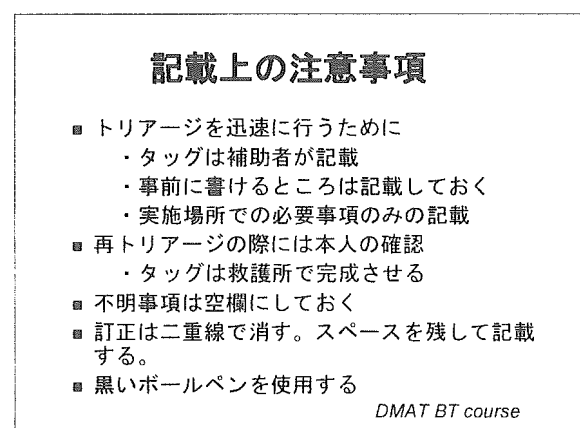
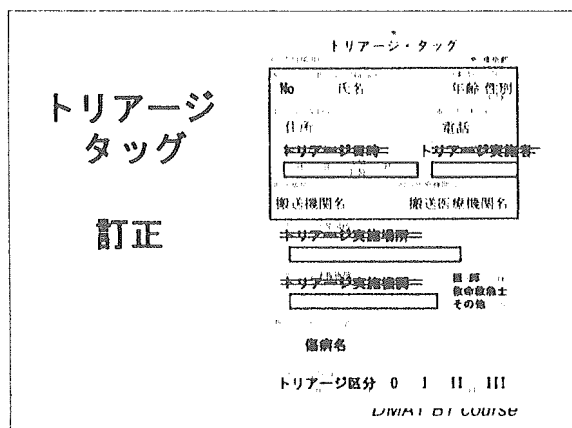
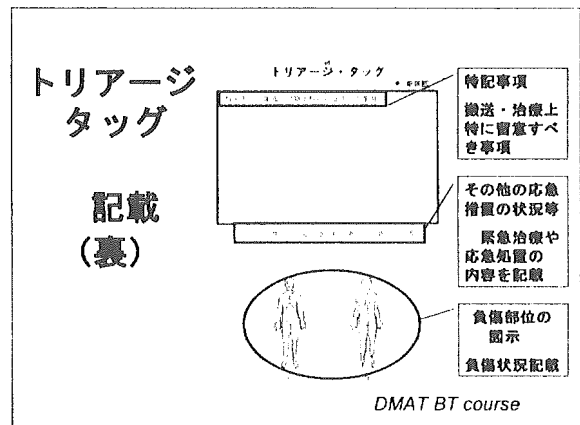
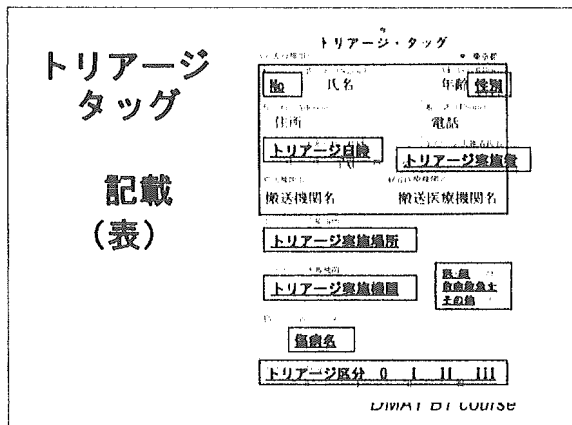
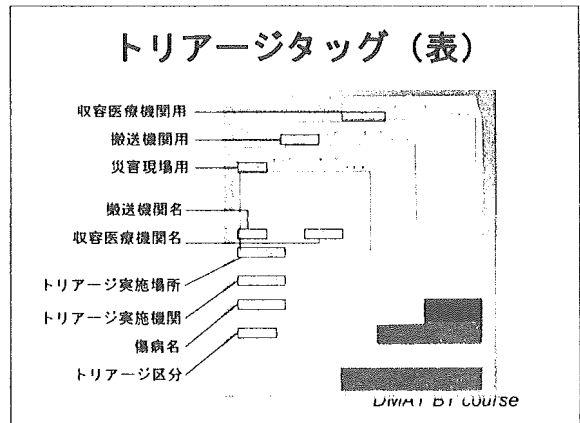
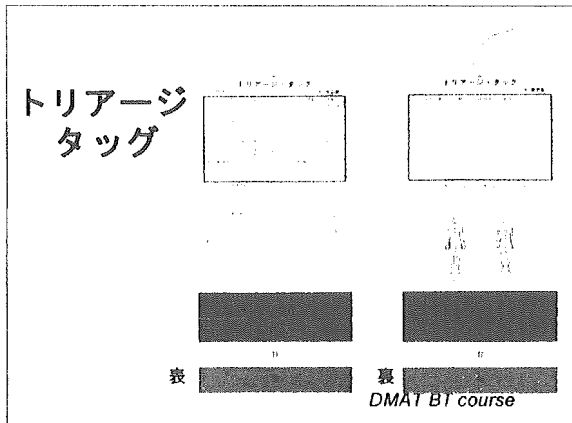
トリアージタグの記載の 約束事

- 繰り返しトリアージが行われるので現場救護所ではタグが完成できるように情報を整理して記載する。

トリアージタグ＝災害現場のカルテ

救護所にてタグを完成させる

DMAT BT course



トリアージタグの装着

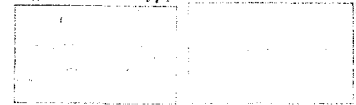
- 原則として右手首
 - ・この部が負傷・切断等あれば
左手首、右足首、左足首、首の順
- 首への装着は最後の手段とする
- 衣服・靴等への装着はしてはならない

DMAT BT course

トリアージタグの記載

参照：P97

- 通し番号
- 個人識別情報
- トリアージ実施場所
- トリアージ実施者
- 推定される傷病名
- トリアージ区分
- トリアージの根拠
- 施行した応急処置、測定したバイタルサイン・時間



現場で患者ごとにタグを装着させる

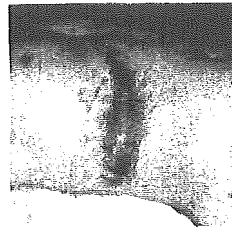
DMAT BT course

トリアージタグの記載練習

- 現場に行く前の記載
 - ・トリアージ番号
 - ・トリアージ実施者氏名
 - ・実施機関、職種
 - ・トリアージ施行日・実施場所

DMAT BT course

トリアージタグの記載練習 sieve (START)



災害太郎 45歳位 男

列車事故。車内より救出。

現場の患者集積所

(初期観察)

寝かされている、歩けない

呼吸早い(30回/分)

脈は弱く早い(CRT:3秒)

意識2桁(JCS)

DMAT BT course

トリアージタグの記載練習 sort



災害太郎 45歳 男

列車事故。車内より救出。

トリアージを現場救護所で実施

住所は東京都新宿区西新宿1-1-1

電話番号03-5411-2356

(初期観察)

意識2桁/JCS

呼吸早い(30回/分)

顔面蒼白、四肢は冷汗湿潤あり

脈は弱く早い

(全身観察)

右上腹部に打撲痕、圧痛著明

腹膜刺激症熱熱 BT course

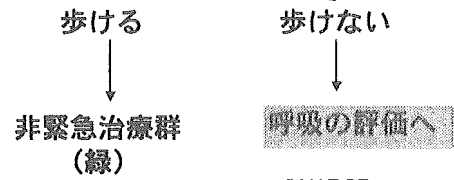
講義9 トリアージ実習

DMAT BT course

START TRIAGE

ステップ-1

歩行

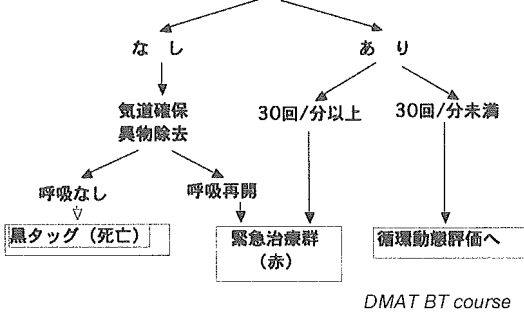


DMAT BT course

START TRIAGE

ステップ-2

呼吸

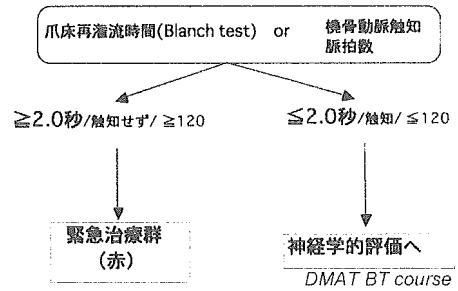


DMAT BT course

START TRIAGE

ステップ-3

循環



DMAT BT course

START TRIAGE

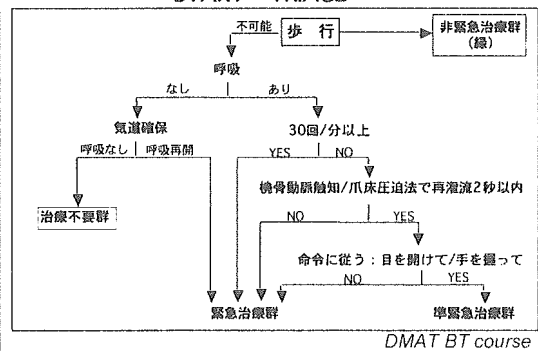
ステップ-4 従命反応

目を開けて下さい
手を握って下さい
お名前を教えてください
どこが痛みますか
深呼吸してみてください



DMAT BT course

START TRIAGE



DMAT BT course

区分	評価等	傷病状態および病態
第1段階	生理学的評価	意識 JCS II 桁以上 呼吸 10回以上/分未満又は30回/以上 呼吸音の左右差 異常呼吸 脈拍 120回以上/分以上又は50回/分未満 血圧 収縮期血圧90mmHg未満又は収縮期血圧200mmHg以上 SpO2 90%未満 その他 ショック症状/低体温(35℃以下)
第2段階	解剖学的評価	<ul style="list-style-type: none"> ・開放性頭蓋骨陥没骨折 ・外頸静脈の著しい怒張 ・頸部または胸部の皮下気腫 ・胸郭の動揺、フレイルチェスト ・開放性気胸 ・腹部膨隆、腹壁緊張 ・骨盤骨折(骨盤の動揺、圧痛、下肢長差) ・両側大腿骨骨折(大腿の変形、出血、膨張、圧痛、下肢長差) ・四肢の切断 ・四肢の麻痺 ・頭部、胸部、腹部、顔面、頸部又は鼠径部 (刺創、銃創、 杵創など) ・テグロービング損傷 ・15%以上の熱傷、顔面又は気道の熱傷を合併する外傷
第3段階	受傷機転	<ul style="list-style-type: none"> ・体幹部の挟圧 ・1肢以上の挟圧(4時間以上) ・爆発 ・高所墜落 ・異常温度環境 ・有毒ガスの発生 ・汚染(NBC)
その他の留意点	いわゆる災害弱者	<ul style="list-style-type: none"> ・小児 ・高齢者 ・妊婦 ・基礎疾患(心疾患、呼吸器疾患、糖尿病、肝硬変、透析患者、出血性疾患) ・旅行者

参 考

欧米では医療資源が圧倒的に不足してる場合に限り、理想的な治療を受けても死亡する可能性が高い患者をexpectant(候補)群として、通常的最優先治療群(I)より後回しにしている。資源の不足が解消し適切な治療が可能となり次第、expectant(候補)群は最優先治療群(I)に分類しなおされる。expectant(候補)群の例として、80%以上の熱傷、明らかに完成した脳ヘルニア、輸液に反応しない鈍的外傷によるショックなどが挙げられる。

2次トリアージ (SORT) の手順

JPTEC プロバイダーマニュアルから引用

第一段階；生理学的評価

意識・気道の評価



意識の評価

- ・意識状態（何桁）

気道の評価

- ・会話ができるか（会話可能であれば気道は開通している）。
- ・狭窄音、ゴロゴロ音の有無。

処置

- ・必要に応じて気道確保を行う。
（用手・吸引・エアウェイ）

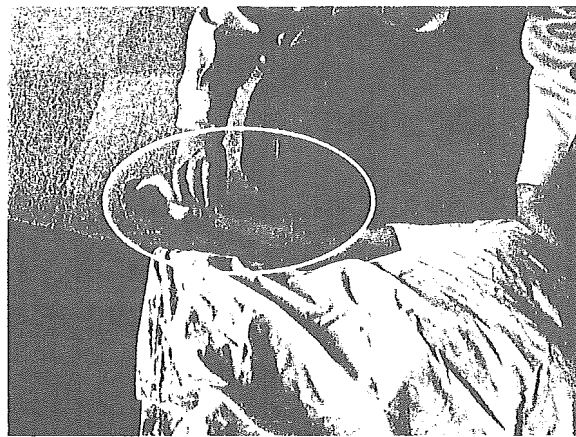
呼吸の評価



呼吸の評価

- ・見て、聴いて、感じて
- ・呼吸の有無
- ・速さ、深さ、パターン
（回数までは問わない）

循環の評価



循環の評価

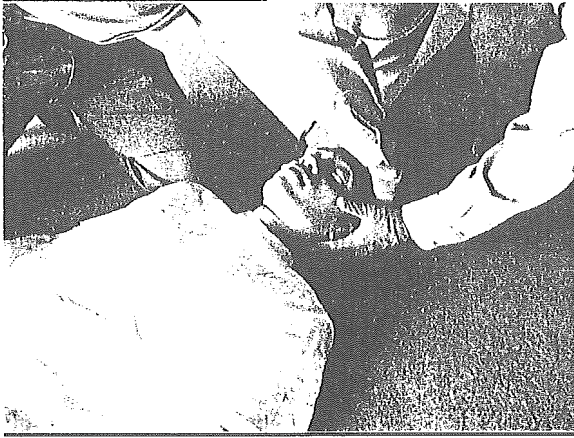
- ・橈骨動脈の触知
（触知できなければ頸動脈の確認）
速いか、遅いか（回数までは問わない）
強いか、弱いか
- ・皮膚色調（蒼白）、冷汗、湿潤の確認
- ・活動性外出血の確認

処置

- ・活動性の外出血があれば止血する。

第二段階：解剖学的評価

頭部・顔面の観察



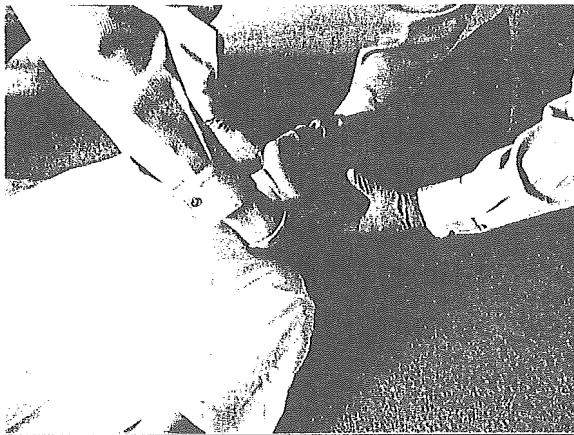
頭部・顔面の観察

視診：変形、外表の損傷

触診：動揺、圧痛

- ・頭部、前頭部はやさしく(愛護的に)診する。
- ・上顎、下顎骨骨折は気道閉塞の原因になりうるので、見た目にも明らかな損傷がある場合には注意が必要である。

頸部の観察



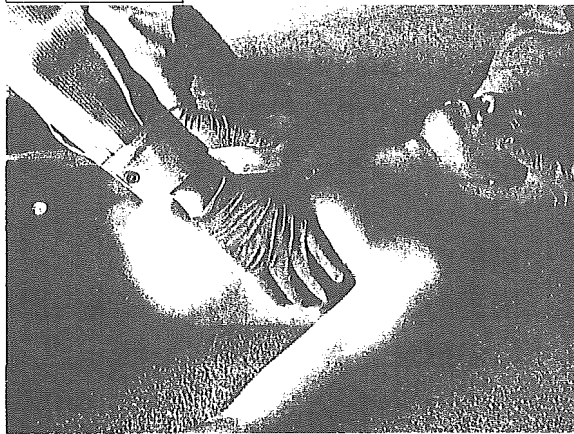
頸部の観察

視診：頸静脈の怒張、虚脱、外表の損傷

触診：気管の偏位、皮下気腫の有無
後頸部の圧痛

- ・頸椎の安静を保持するために強く圧迫することは避ける。

胸部の観察

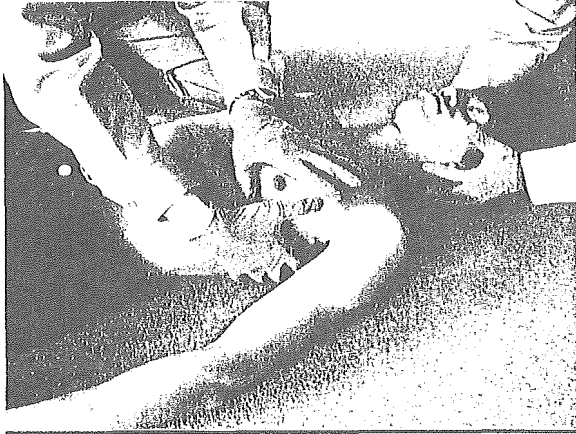


胸部の観察

視診：外表の損傷、開放性損傷(吸い込み創)、変形、奇異呼吸

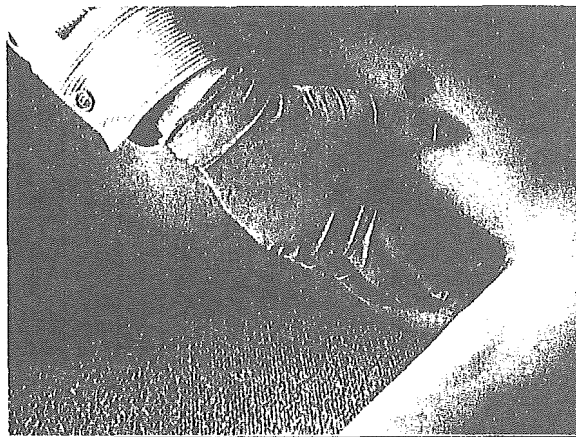
触診：動揺、圧痛、嚙音

- ・両手で鎖骨から軽く圧迫しながら両胸郭を触わり、皮下気腫、胸郭の変形、異常可動性、圧痛を迅速に診



両手を使用して胸壁をゆっくりと圧迫し(できるだけ背部近くまで)、受傷部位を特定する。

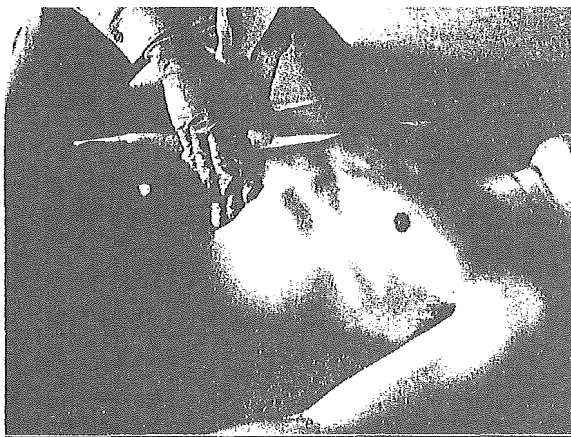
- ・健側から開始する。
- ・体重を乗せない。
- ・明らかな外傷がある部位は皮下気腫の有無を確認する程度にとどめる。



聴診

- ・腋窩で聴診する。前胸壁では気管音に邪魔されて左右差が聞き取れにくい。肺胞音を聴取するために聴診部位は腋窩で行う。
- ・聴診器の膜型部分を胸壁に十分に密着させる。
- ・手掌基部を胸壁に固定する。

腹部の観察



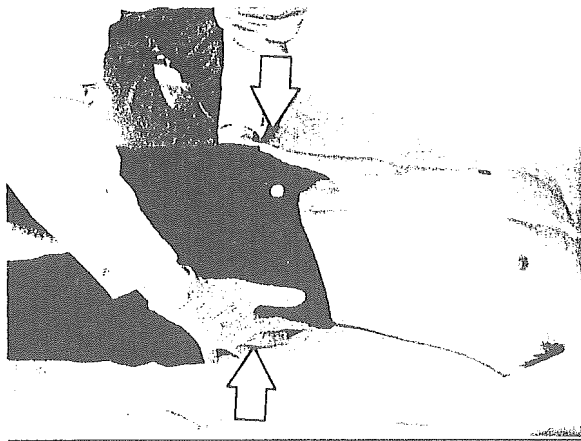
腹部の観察

視診：膨隆、外表の損傷

触診：圧痛、緊張

- ・腹部の数箇所を腹壁に当てた手のひらの全体でゆっくり圧迫する。
- ・体重を乗せない。
- ・痛みの無い部位から行う。
- ・痛みを訴えたらそれ以上の力では行わない。

骨盤部の観察

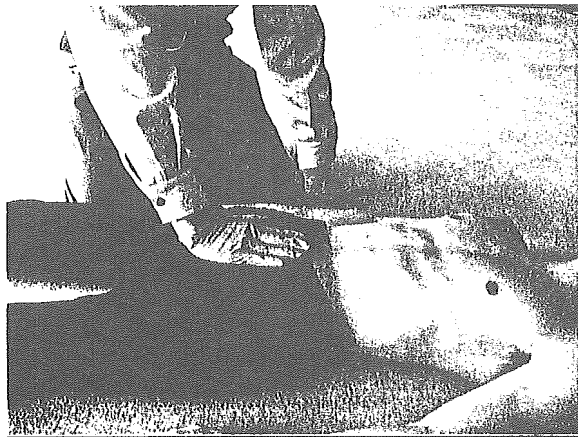


骨盤部の観察

視診: 変形、外表の損傷

触診: 動揺、圧痛、嚙音

・腸骨を両側から内方向に圧迫して動揺、痛みを観察する。傷病者が痛みを訴えたならそれ以上の圧迫は行わない(過度の圧迫によって出血が助長する恐れがあるため)。



・恥骨部の圧迫は腸骨部で異常が認め

られたなら行う必要はない。

・骨盤部の観察は1人が1回だけ行う。

大腿部の観察



大腿部の観察

視診: 腫脹、変形、外表の損傷、下肢の伸長差

触診: 動揺、圧痛、嚙音

四肢の神経学的評価

- ・大まかに触診し、大きな外傷を確認する。
- ・手を握れるか、足を動かせるか、触って分かるか簡易的に神経学的所見を観察する。

背面の観察

人手があり、可能な場合施行



背面の観察

視診：出血、変形、腫脹、体表の損傷

触診：動揺、圧痛

※全ての触診において、傷病者が痛みを訴えたら、それ以上の力では触診しないこと。

講義9 通信 DMAT研修(調整員向き)

通信機器の種類

- 一般固定電話
- 携帯電話
- 無線機(HF、VHF、UHF)
- 特定小電力無線機(トランシーバー)
- 衛星移動通信(インマルサット、ワイドスター)
- 衛星通信固定局

固定電話

- 災害発生時は、被災地へ向けた電話がつながり難い状況(輻輳)が1日～数日間続く。
- 野外では使えない。
- 固定電話より、公衆電話の方がかかりやすい。
- 停電時には、グリーンとグレーの公衆電話はテレホンカードが使えなくなり、硬貨のみの利用。

携帯電話

- サービス業者によって通信状況が異なるが、輻輳が発生するのは固定電話と同じ。
- 比較的メールが使える場合多い(規制される場合もある)。
- 使えれば最も便利。
- 電源確保は重要。

NTTによる災害時の通信確保： 被災者の緊急利用のために

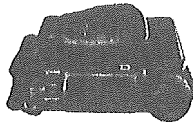
- 特設・臨時公衆電話
 - 被災者の通話確保のために設置する。
 - 特設公衆電話とは、災害が発生した場合、緊急措置として被災者の通話を確保するために設置する無料の公衆電話。
 - 臨時公衆電話とは、災害時に、特設公衆電話および既設公衆電話だけでは対応できない場合、必要に応じて設置する臨時の公衆電話(有料)のこと。
- 街頭公衆電話の開放
 - 被災での停電発生時に実施する。
 - 災害のために停電が発生すると、テレホンカードが使用できなくなったり、コイン収納箱がいっぱいでコインが使えなくなったりするため、広域停電が長期に渡るような場合は、緊急措置として街頭公衆電話を無料で開放。

NTTによる災害時の通信確保： 災害救援・復旧機関のために

- 災害時優先電話
 - 災害の救援、復旧や公共の秩序を維持するため、法律に基づいてあらかじめNTTで指定して電話。
 - 被災地およびその途中にある全ての電話設備が被災しないかぎり、優先的に利用可能。
 - 発信のみが優先。受信は一般電話と同じ規制対象。
 - 災害時優先電話を利用できる機関例
 - ・ 気象、水防、消防、災害救援機関およびその他の国または地方公共団体の機関
 - ・ 秩序の維持、防衛、輸送の確保、電力・水道・ガスの供給に直接関係のある機関
 - ・ 新聞社、通信社、放送事業者の機関など

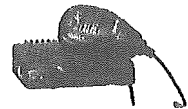
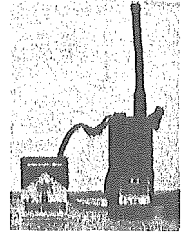
無線機(HF)

- HF無線(1.8MHz~30MHz)
 - 車載か固定局
 - 大型のアンテナが必要
 - 出力100W程度
 - 太陽の黒点等に左右されるため3周波数程度確保する
 - 20km~100km通信できない



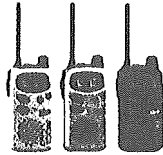
無線機(VHF、UHF)

- 無線機(VHF134~174MHz)
(UHF400~512MHz)
 - ハンディーで5km
 - 車載、固定局20km~50km
 - リピーターを使うとハンディーや車載でも距離が固定局並みに伸びる
 - アンテナ位置が高ければ高いほど距離が伸びる



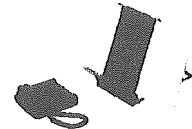
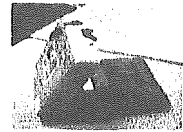
特定小電力無線機 (トランシーバー)

- 資格・免許不要
- 出力10mW
- 交信距離200m程度

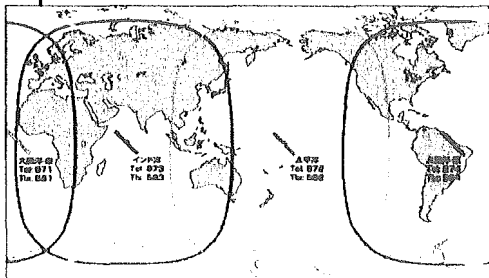


衛星通信インマルサット

- ミニM
 - 小型軽量、音声、FAXが限界
 - R232Cでデータ通信も可能だが遅い
- M4
 - 携帯できるが少し重い
 - ISDN64kbpsがコンスタントにつながる
 - 少々高い
 - 国内プロバイダーの加入が必要



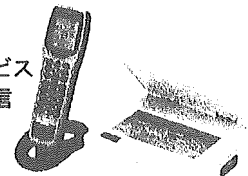
衛星通信インマルサット



インマルサットA,B,C (F1178とUF55 F330地球), C-D79ス, MV-ヒスエリア ©©©©©©©©
 A99年 — インド洋 大西洋 大西洋
 インマルサットF55 F33 (地球静止), ミニM, M4ヒスエリア
 海上エリア : 陸上エリア

衛星通信ワイドスター

- NTTドコモ提供
 - 日本国内のみのサービス
 - 通話、FAX、データ通信
 - データ通信
下りは最大64kbps
上りは4.6kbps



●●● 衛星通信ネットワーク

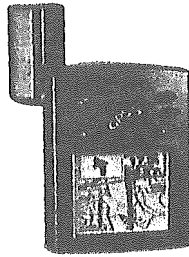
- 固定局のみ
- 防災無線に組み込まれている
- 設置には専門家が必要

●●● 通信計画

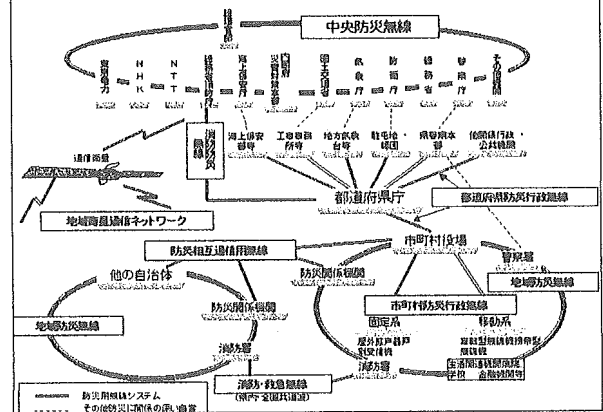
- 必ず複数種の通信機器を用意する
- 電源を確保する(発電機、車両電源)
- スペアを必ず用意する
- 各通信機器の特徴を考慮する
- 連絡先を整理する

●●● GPS(Global Positioning System)

- 自分がどこにいるか
- 24個の衛星(予備8)で全世界をカバーしている
- 三つ以上で正確に位置を割り出せる



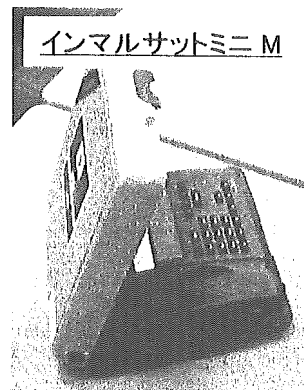
防災用無線システムの全体構成



衛星通信機器(インマルサット及びワイドスター)の使用法(日本国内)

●インマルサットミニM

- ① 南東の方角に障害物のない場所に設置する。
- ② 電源(Φ)を入れる。
- ③ PINコードを入力。
- ④ 液晶右下に表示される『OK』直下のキーを押す。
- ⑤ 衛星を捕捉するため、アンテナの方角(南東)及び仰角(約 30 度)を調整し、感度が 400 以上になったら OK キーを押す。
- ⑥ 「0081」を押し、続けて相手先電話番号の先頭の 0 を抜き入力。CALL マークの下のキーを押す。
- ⑦ 通話が終了したら Clear キーを押す。



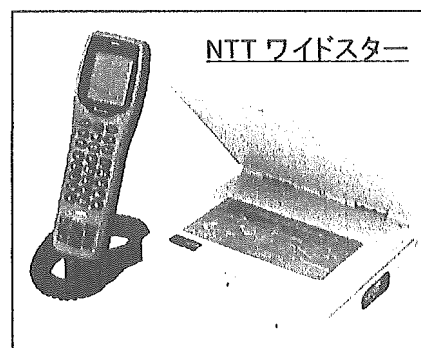
●インマルサットM4

- ① 南東の方角に障害物のない場所に設置する。
- ② 電源(Φ)を入れる。
- ③ 衛星を捕捉するため、アンテナの方角(南東)及び仰角(約 30 度)を調整し、感度が 45 以上になったら OK キーを押す。
- ④ 「0081」を押し、続けて相手先電話番号の先頭の 0 を抜き入力。
- ⑤ OK か受話器キーを押す。
- ⑥ 通話が終了したら Exit か受話器キーを押す。



●ワイドスター

- ① 南の方角に障害物のない場所に設置する。
- ② 電源を入れる。
- ③ 衛星を捕捉するため、アンテナの方角(南)及び仰角(約 45 度)を調整し、最大感度を示すランプが点灯することを確認する。
- ④ 相手先番号が固定電話の場合は市外局番から入力。携帯の場合は携帯番号のみ入力。



以上