

- 軍事作戦としての救護態勢
-
- ①知らない間に進む戦時医療体制
- ②海外での武力行使を前提に救護体制を検討している
-戦争法と歩調をあわせる-米軍・有志連合との一体化
- ③今年4回にわたって有識者会議で検討した。医療関係者の無批判的承認、医療機関の協力をとりつける。
- ④戦闘と救護態勢は補完するもの
- ⑤戦闘状態での後方支援の一つ 医療活動
- 明らかな憲法違反 武力行使を禁じている 交戦などもってのほか
- 命をもてあそぶな 若者を死地に追いやるな
- 防衛省の資料 現状と検討後に注意

「火線救護」旧日本陸軍の制度で、軍医による第一線での負傷兵の救護活動をさす。日本陸軍には野戦病院があったが、最前線の負傷兵を後方の野戦病院などに移すための後送の態勢が手薄だったという。必然的に第一線での軍医による応急措置が重視され、「火線救護」と呼んだ。現在では「第一線救護」と呼ばれている。この第一線救護が、自衛隊の海外派遣、後方支援活動の拡大などによって強化されようとしている。

防衛省・自衛隊の第一線救護における適確な救命に関する検討会

第1回会合日 平成27年4月22日

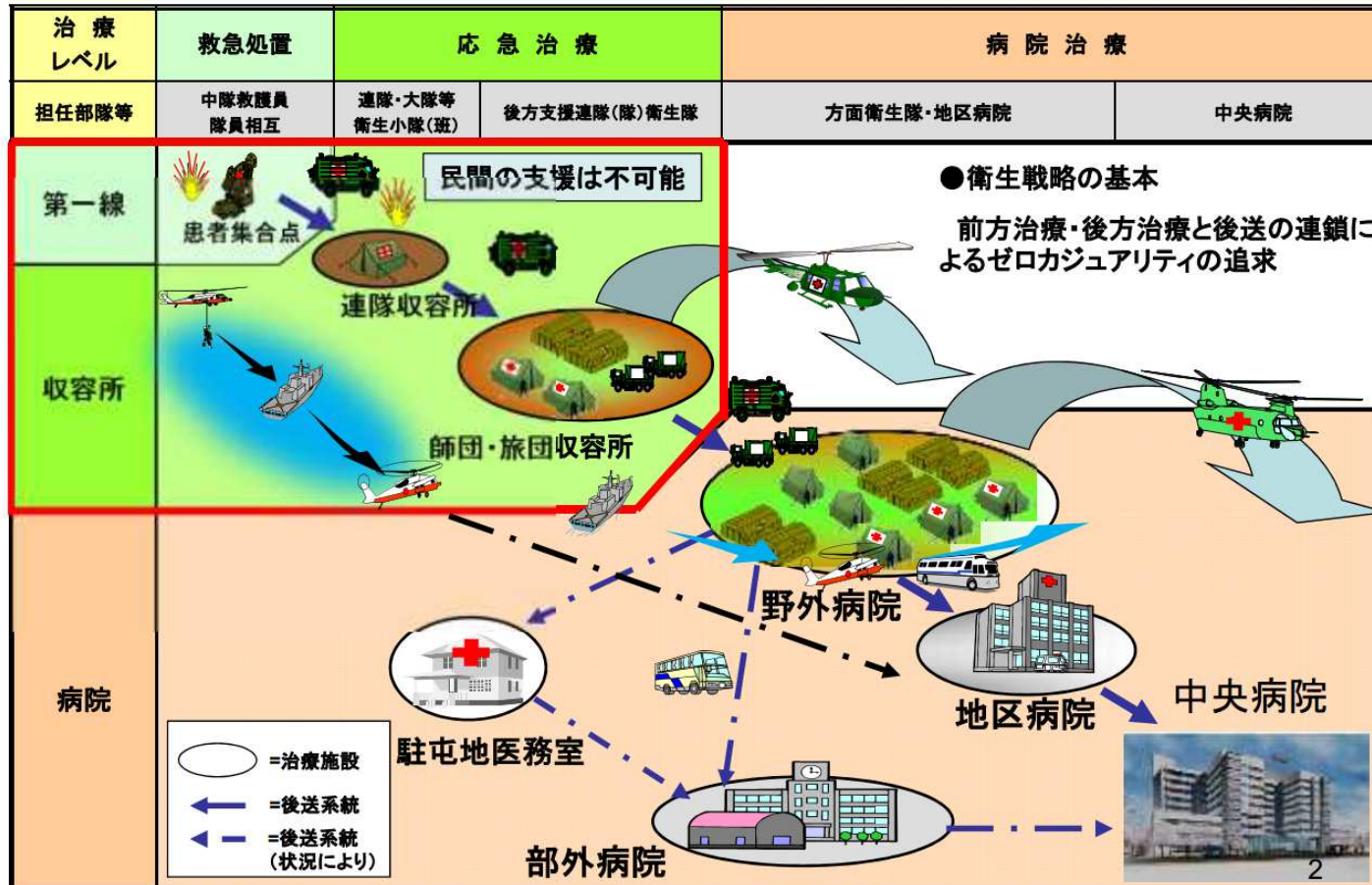
目的 防衛省・自衛隊の第一線における適確な救命に関し、専門的な観点から意見を聴取することを目的として、部外有識者からなる防衛省・自衛隊の第一線における適確な救命に関する検討会を開催する。

委員 氏名	職名
石井 正三	日本医師会 常任理事
遠藤 久夫	学習院大学経済学部 教授
織田 有基子	日本大学大学院 法務研究科 教授
折木 良一	富士通株式会社 常任顧問
◎佐々木 勝	東京都立広尾病院 院長
田邊 晴山	救急振興財団救急救命東京研修所 教授
山口 芳裕	杏林大学医学部 教授
山本 保博	東和病院 院長
行岡 哲男	日本救急医学会 代表理事

最近の開催実績	年月日	議題
第1回	平成27年4月22日	・自衛隊の第一線救護における適確な救命について
第2回	平成27年6月17日	・第一線救護における適確な救命のために必要となる緊急の処置及び教育・訓練について
第3回	平成27年7月23日	・第一線において衛生科隊員が医療行為を行う体制について ・防衛省のメディカルコントロール体制について
第4回	平成27年9月16日	・有事緊急救命処置(仮称)のプロトコール(案)・教育カリキュラム(案)について ・防衛省・自衛隊の第一線救護における適確な救命に関する検討会報告書(案)について



衛生支援体制(治療・後送体系)



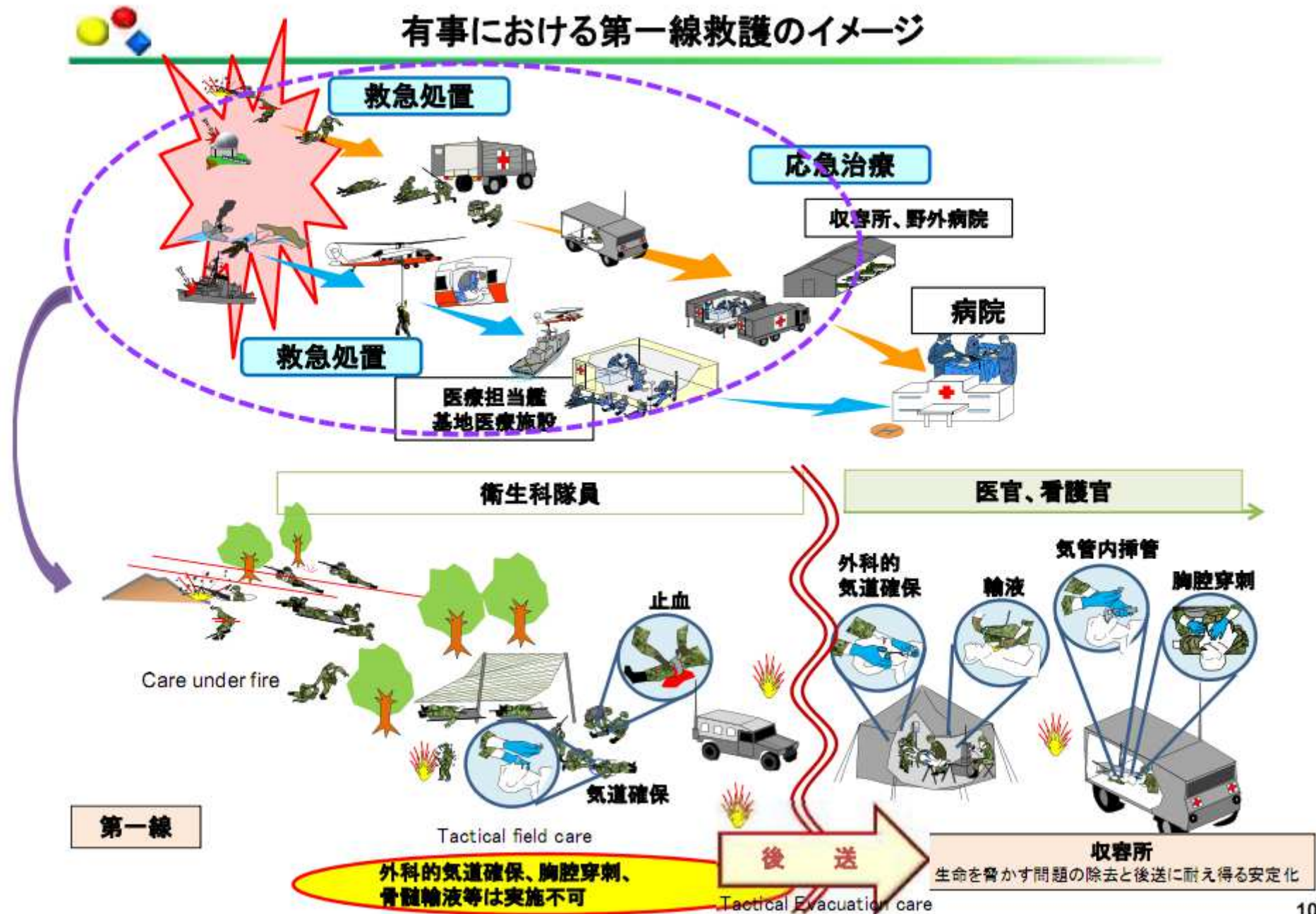


有事における処置・治療・後送体制



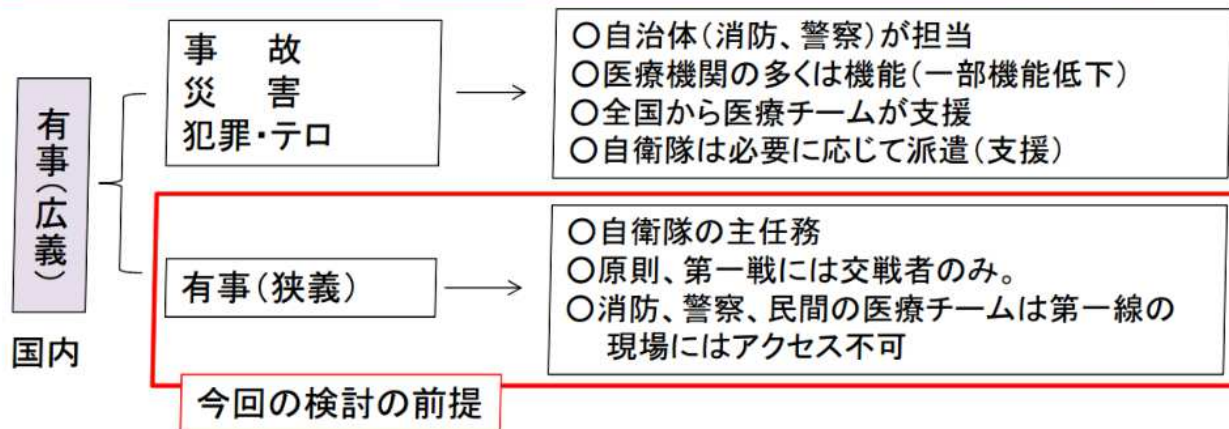
処置段階	応急処置	初期外科及び安定化	専門治療
医療資格	救急救命士 准看護師 等	医官・看護官・薬剤官・臨床検査技師 臨床放射線技師・救急救命士・准看護師 等	
特微的事項	<ul style="list-style-type: none"> ○ 銃弾が飛び交う状況での処置 ○ 止血・気道確保・創傷処置等の 応急処置 ○ 後送中は患者監視を行いつつ 必要に応じ応急処置 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 後方病院までの後送に耐えるように ダメージコントロール手術又は処置を実施 ○ 負傷者を一時期収容可能 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 専門的な治療

有事における第一線救護のイメージ



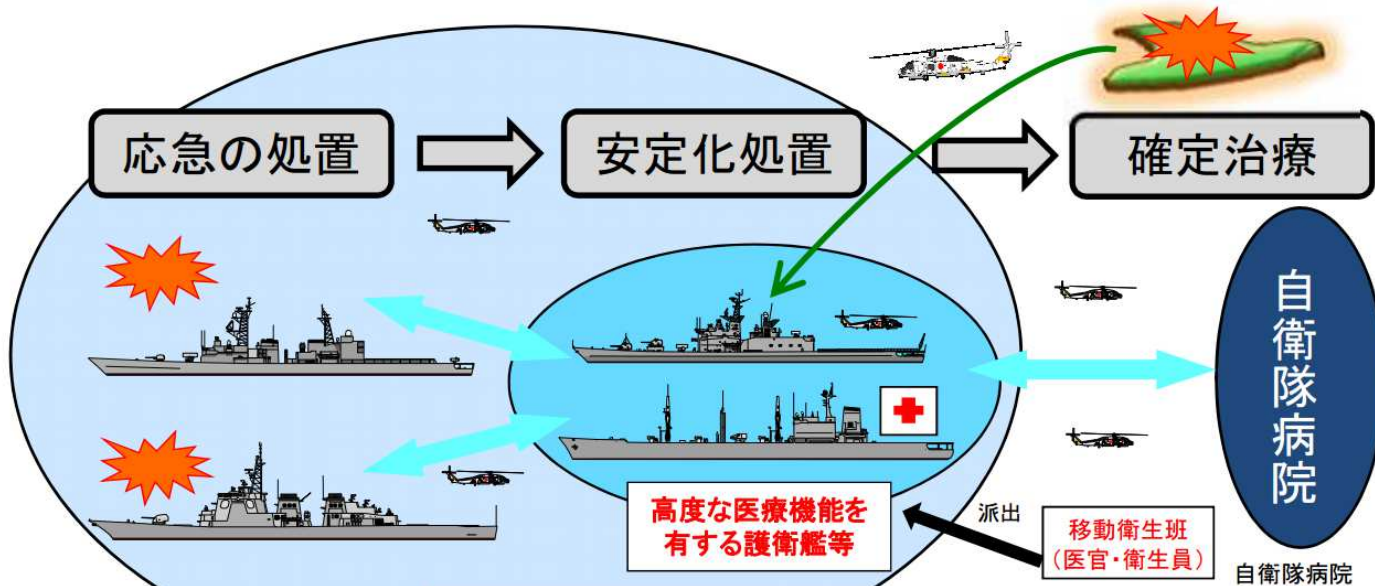


検討の前提(第一線の場面)





艦艇における後送体制と医療能力



高度な医療機能を有する護衛艦等

派出
移動衛生班
(医官・衛生員)

自衛隊病院
衛生隊



高度な医療機能を有する護衛艦に搭載している主な医療機器

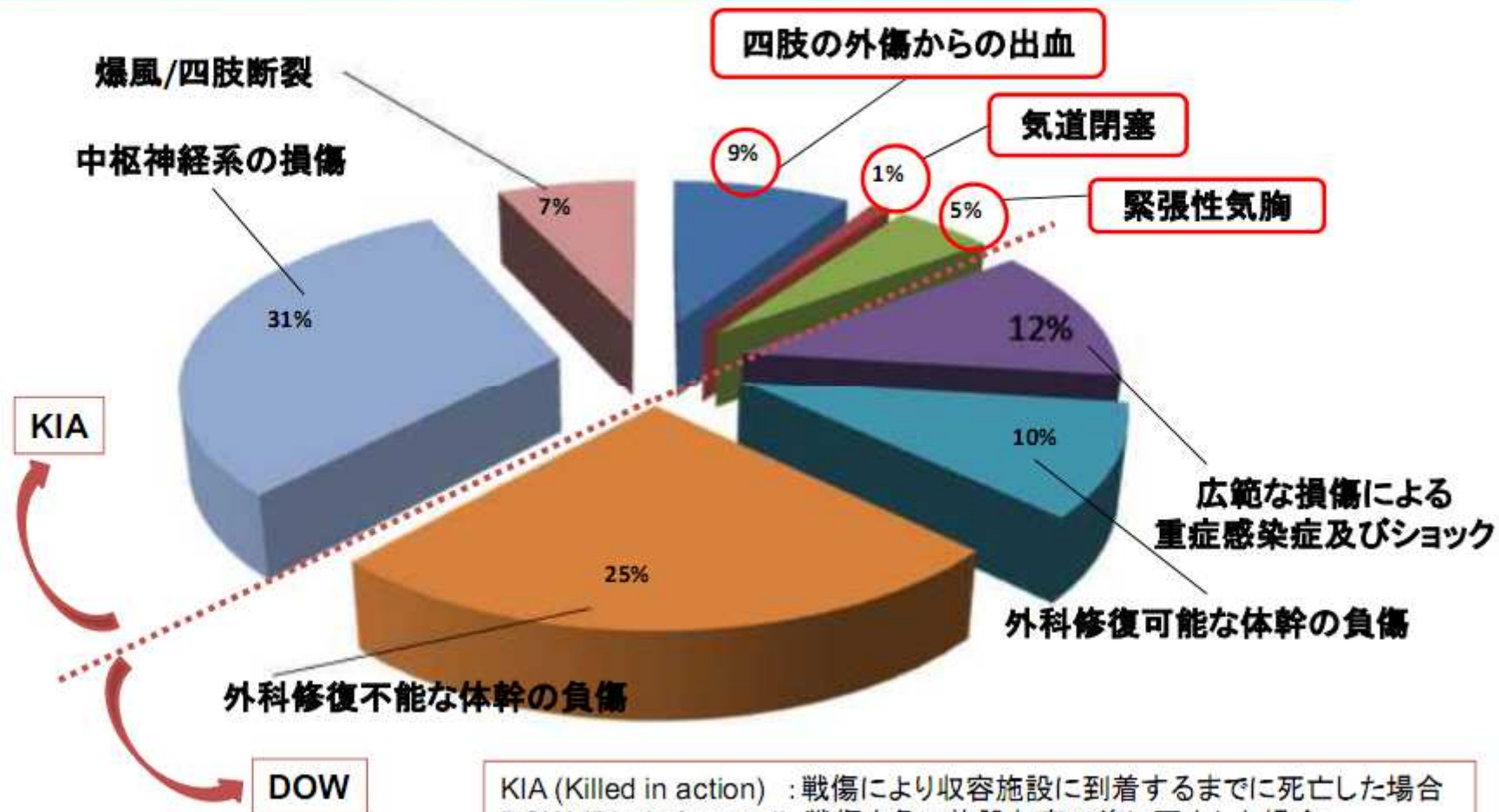
医療機器名	数量	医療機器名	数量
患者監視装置	10~20	輸液ポンプ	10~20
人工呼吸装置	1~4	シリンジポンプ	10~20
超音波診断装置	1	心室細動除去器	1
麻酔器	1	AED	2~5
外科器セット	3	X線装置	1
生化学分析装置	1	歯科用X線装置	1
血球成分分析装置	1	歯科ユニット	1
血液分析器	2	遠隔医療支援装置	1





ベトナム戦における米兵の死因分析



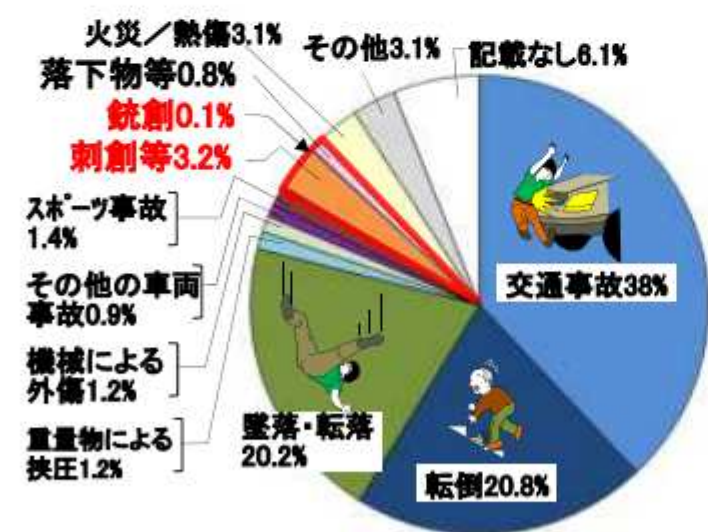

- ・死因である出血(9%)、気道閉塞(1%)、緊張性気胸(5%)=合計15%は、防ぎ得た死
- ・医療施設に搬入前に死亡するので、前線での治療が必要。



Howad R Champion, et al. A Profile of Combat injury. J Trauma, 2003;54:S13-19を一部改変



日常の病院前救護と有事の第一線救護との違い

	日常の病院前救護 	第一線救護 
救護対象者	老若男女と幅広い	自衛官
周囲環境	安全	危険(戦闘防護をしながら救護)
搬送時間	多くは約30分以内	搬送に(医官による処置の介入まで)時間を要する。
疾患	<p>○ 打撲など鈍的外傷が多い ○ 外傷だけでなく多様な疾患にも対処 救急外傷患者の内訳</p>  <p>日本外傷学会、日本救急学会 日本外傷データベース 報告2012(2007-2011)</p>	<p>○ 銃創、破片創など鋭的外傷が多い ベトナム戦の戦傷者の内訳</p>  <p>Howad R Champion, et al. A Profile of Combat injury. J Trauma, 2003;54:S13-19を一部改変</p>



対テロ戦争における米兵の死因分析

(2001~11年の米軍の対テロ戦争(イラク、アフガン))

- 負傷者で死亡した者のうち87%が医療施設収容前の前線で死亡。
- うち25%が生存できた可能性があった。
- 生存可能性のあった死因は、出血(91%)、気道閉塞(8%)、緊張性気胸(1%)。

図1 死亡場所

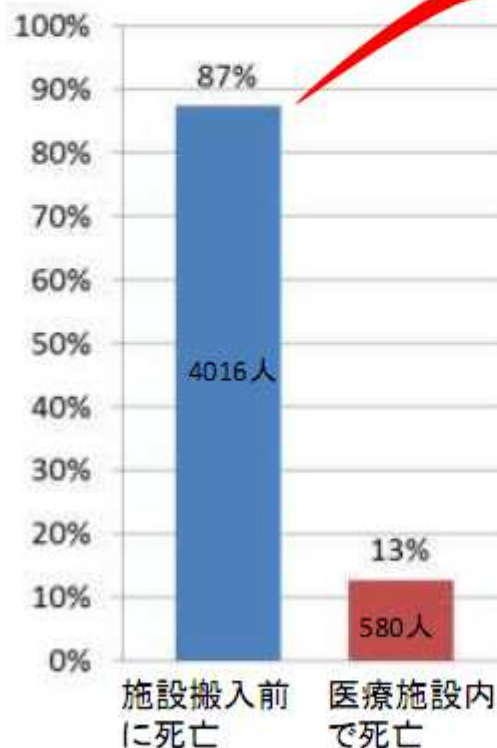


図2 医療施設搬入前に死亡した兵の死因分析の結果



脳損傷
心臓胸部損傷
四肢断裂など

図3 生存可能性ありとされた者の死因



部位	割合
体幹	67.3%
結合部	19.2%
四肢	13.5% (全死亡の2.6%)

止血帯の適応



米軍における衛生兵の手技の拡大による イラク・アフガン戦での収容前戦死者の改善

1995年
TCCCガイドラインを策定



1998年
第75レンジャー連隊の衛生兵等にTCCC
ガイドラインを導入し手技拡大



2001～10年
第75レンジャー連隊の搬送前死亡率
(10.7%)は、同時期の米軍全部隊の死
亡率(16.4%)より低い。



2010年
米軍は、全部隊にTCCCガイドラインの教
育を開始している。

米軍全体
(止血のみ)

止 血

第75レンジャー連隊
(手技拡大)

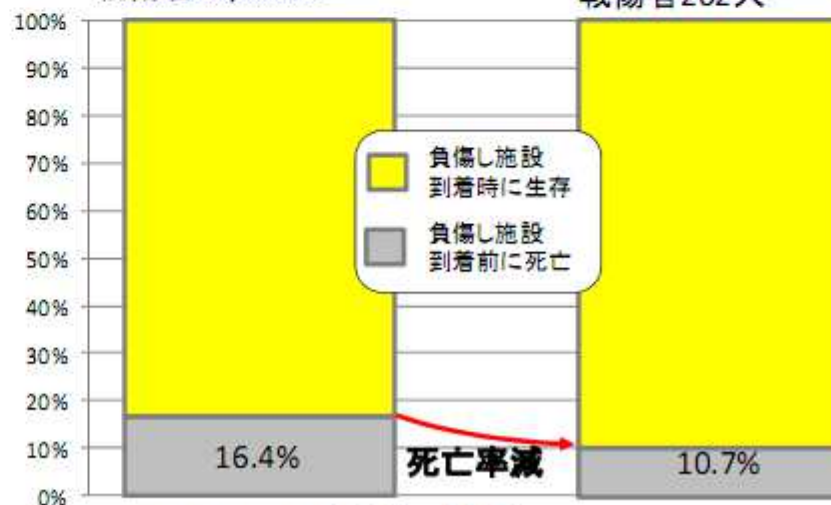
止 血
輸液(末梢血管)
挿 管
輸液(骨髄内)
外科的気道確保
きょうくろ せんし
胸腔穿刺

手技の拡大

死亡者 3,064人
戦傷者18,681人 = 16.4%

死亡者 28人
戦傷者262人 = 10.7%

死亡者／戦傷者の比率



TCCC: Tactical Combat Casualty Care (戦術的戦傷救護)

Russ S et al. Eliminating Preventable Death on the Battlefield. Arch Surg 2011;146(12):1350-1358よりデータ引用



米軍における第一線救護処置のリスト(TCCC Skill List)

区 分	手 技	区 分		
		兵 士	コンバット ライフセーバー	救護兵
	(戦術的医療の概要の理解)	○	○	○
止血	止血帯の使用、直接圧迫止血	○	○	○
気道の確保	あご先挙上・経鼻エアウェイ	○	○	○
	ラリngeアルマスク・エアウェイ、気管挿管	-	-	○
	外科的気道確保(輪状甲状靱帯切開等)	-	-	○
呼吸	三辺テーピング(開放性気胸の処置)	○	○	○
	胸腔穿刺(緊張性気胸の処置)	-	○	○
	胸腔ドレーン(血胸の処置)	-	-	○
	酸素投与	-	-	○
循環	ショックの評価	○	○	○
	静脈ルート確保	-	○	○
	骨髄輸液路確保	-	-	○
	輸液等、輸血	-	-	○
感染防止	抗生物質(経口・筋注・静脈路)	△	△	○
鎮痛	鎮痛薬(経口等)	-	○	○
	モルヒネ(経口・筋注・静脈路)	-	△	○
骨折管理	副子固定	○	○	○
	牽引	-	○	○

コンバットライフセイバー: 衛生科以外の職種 of 兵士で応急処置よりも高度の医療技術教育を受けたもの
救護兵: 国家資格であるEMT-B(救急救命士に相当)及び救急医療の教育を受けたもの



第一線救護イメージ図

状況

○ Tactical Field Care

敵の直接の砲火は脱したものの依然敵の脅威下での、衛生科隊員による処置である。戦場においては、四肢の損傷による**大出血**、**気道閉塞**、**緊張性気胸**の3つは、受傷現場における簡便かつ迅速に実施できる処置で救命できる可能性が高いので特に重要視される。

○ Care Under Fire

敵の有効な火力下の救護であり、戦傷者本人または隊員相互による処置が基本である。医療資材は、個人用あるいは分隊用の救急キット程度と極めて限定されている。

衛生科隊員による処置



一般隊員による処置



処置

※ 敵の脅威下において、衛生科隊員が、**止血**、**胸腔穿刺**、**輪状甲状靭帯穿刺・切開**を実施

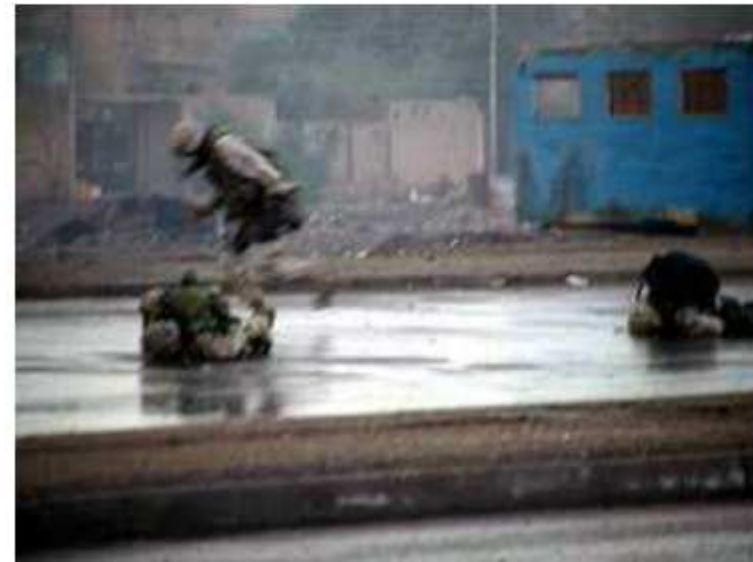
※ 第一線で受傷した隊員を同僚の隊員が後ろに下げて、止血帯(CAT)、コンバットガーゼを使用して**止血処置**を実施

第一線(Care Under Fire)においては、多くの場合一般隊員しか存在せず、止血のみと処置は限定される。敵の有効な火力下での救護であり、処置は**相当困難な状況下で実施せざるを得ない状況**



検討の前提(第一線の場面)

Care Under Fire



【イラク戦争におけるファルージャの戦闘】
負傷した兵士に2人が助けに入り、安全地域に引っ張ろうとしているが、救助者も敵の攻撃で撃たれてしまった。
⇒ **自分の安全を確保しながら、救命のための処置を行わなければならない。**
※日常の病院前救護とは異なる手順が必要



検討結果の概要

○第一線救護において必要な処置・・・有事緊急救命処置（仮称）

外傷に対する一般的な救急救命処置に加え、以下の処置についても確実に実施できるようにする。

①気道閉塞に対する輪状甲状靭帯切開・穿刺

②緊張性気胸に対する胸腔穿刺

③出血性ショックに対する骨髄路確保と輸液蘇生

④痛みを緩和するための鎮痛剤投与

⑤感染症予防のための抗生剤投与



①輪状甲状靭帯切開・穿刺



②胸腔穿刺



③骨髄輸液、輸液蘇生

○必要な処置を行う者・・・第一線救護衛生員（仮称）

- ・対象：救急救命士かつ准看護師である自衛隊員
- ・一定の教育を追加し、防衛省として認定



○必要な処置を行うための体制・・・防衛省コンバット・メディカルコントロール体制（仮称）

- ・防衛省の医療・教育部門、作戦部門及び部外有識者から構成される協議会を設置
- ・プロトコール及び教育カリキュラムの承認、資格認定、事後検証等を行い、医療行為の質を保証
- ・第一線救護の特性に鑑み、包括的指示によることが現実的な対応



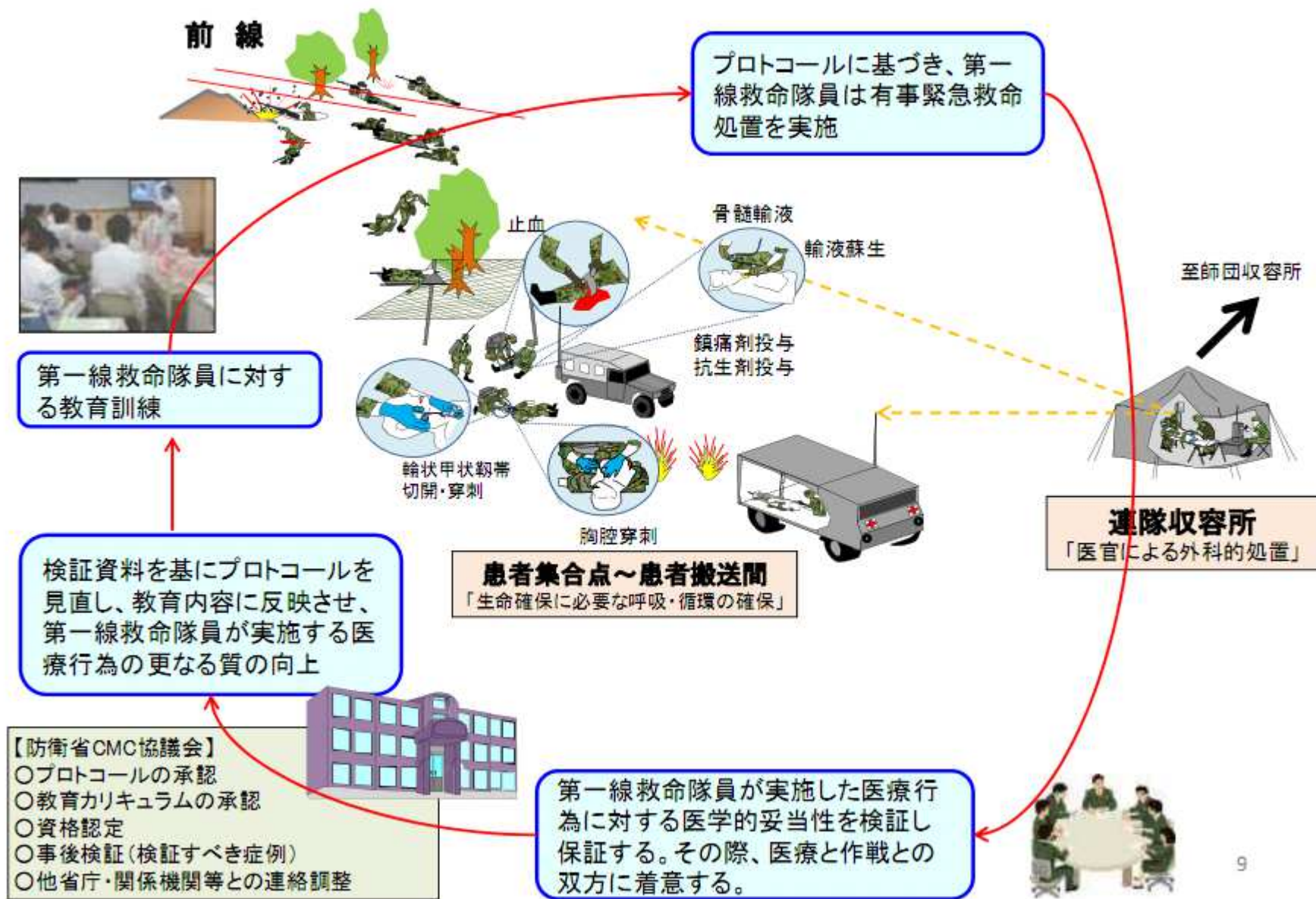
○必要な処置を行うための教育

- ・講義・実習に加え、シナリオ訓練を重視した新たな教育カリキュラム
- ・部内外の医療機関における病院実習





第一線救護に係る防衛省CMC体制のイメージ図





米軍の救護兵の教育訓練と第一線救命隊員の教育訓練

米軍	自衛隊
救護兵 (コンバットメディック)	第一線救命隊員
【教育訓練期間】 ○BCT 10週+4日+AIT 16週 = 26週4日間 ○CMAST 3日間 ※合計 27週間	【教育訓練期間】 ○ 3年間 ・准看護師養成: 2年間 ・救急救命士養成: 1年間 ○追加教育(別記)

- ・止血
- ・気道確保 (輪状甲状靱帯切開・穿刺含む。)
- ・胸腔穿刺
- ・静脈路、骨髄路確保
- ・輸液蘇生
- ・鎮痛剤投与
- ・抗生剤投与 等

BCT (Basic Combat Training) : 全兵士共通の教育。衛生関連はFirst Aidのみ。

AIT (Advanced Individual Training) : NREMT-B (National Registry of Emergency Medical Technician Basic)
+ 軍事衛生に特化した訓練+野外訓練

CMAST (Combat Medic Advanced Skill Training) : TCCC訓練+PHTLS (PreHospital Trauma Life Support)

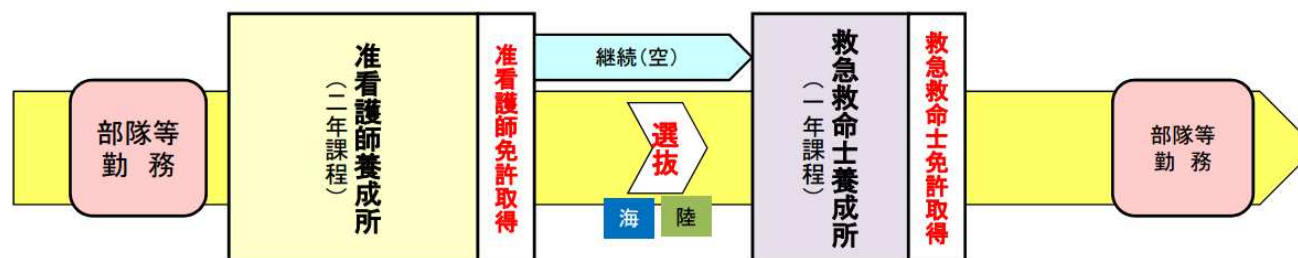


医療資格を有する自衛官及び救急救命士の養成

人数は概数

医療資格	陸(名)	海(名)	空(名)	合計(名)
医官	500	180	140	820
歯科医官	150	40	40	230
薬剤官	200	40	40	280
看護官(師)	1,000	50	20	1,070
救急救命士 准看護師 +	450	160	150	760
准看護師	1,500	540	50	2,090

衛生職域には、上記以外にも臨床検査技師、診療放射線技師、歯科技工士等及び衛生運用に従事する隊員が含まれる。



	開設場所	定員
陸	札幌・仙台・阪神・福岡病院	100名
海	横須賀病院	35名
空	岐阜病院	15名

	開設場所	定員
陸	衛生学校(三宿)	25名
海	横須賀病院	20名
空	岐阜病院	20名



【衛生学校のシミュレーション・ラボ】

目的	多種多様な状況を付与し、医療活動の実践的なシミュレーションを反復演練させ、衛生科隊員の処置能力を向上		
必要性	有事等におけるゼロカジュアリティを目指すため、衛生科隊員に対し、一般症例のみならず稀少な特殊症例（銃創、爆創等）に対する各種処置・治療技術を修得させる。この際、映像、音響、発煙、照明等により状況を付与して、より実戦的・実地的教育を実施する。		
施設 訓練教材	<ul style="list-style-type: none"> ○施設 トレーニング及びシミュレーションスペース(2コのスペース) 臨床空間を再現した段階的実地的な訓練 ○訓練教材 ・シミュレーター(シムマン3G) ・多機能AED、人工蘇生器ポータブル、吸引器、プロパック、各種模型 ○その他 ・プロジェクター、スクリーン、録音・録画器材、音響効果、暗室効果、防音壁等 		 
訓練状況	<p style="text-align: center;">実戦的な環境の現示</p>  <p>○爆音、銃声、スモーク、暗室効果等 ○客観的評価可能な映像・記録資料</p>	<p style="text-align: center;">リアルな患者状態の再現</p>  <p>○銃創、爆創等の戦傷治療に特化した症例</p>	<p style="text-align: center;">【Care Under Fire】</p>  <p style="text-align: center;">【Tactical Field Care】</p> 