

エボラセミナー
2014年11月27日(木) 18時～
宮城県庁大講堂

3. エボラ出血熱に対する感染対策

東北大学病院 感染管理室
遠藤 史郎

11月21日 厚生労働省結核感染症課 課長通知

健感発 1121 第 2 号
平成 26 年 11 月 21 日

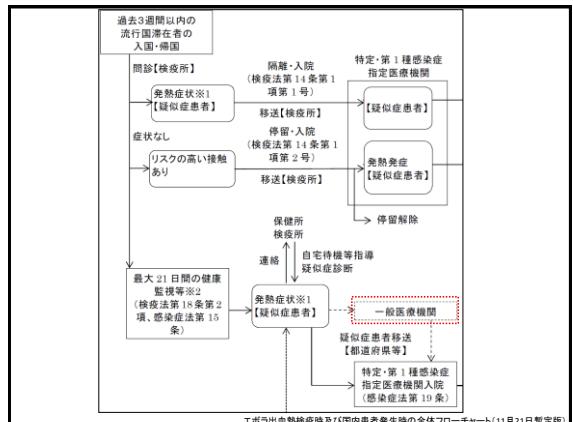
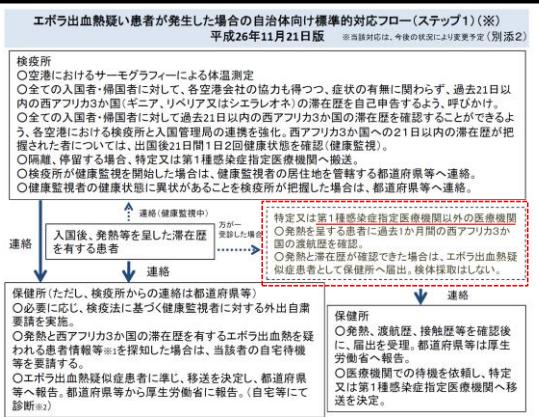
各 都道府県
保健所設置市
特別区

厚生労働省健康局結核感染症課長
(公印省略)

エボラ出血熱の国内発生を想定した行政機関における基本的な対応について(依頼)

平成 26 年 10 月 24 日付け厚生労働省健康局結核感染症課長通知「エボラ出血熱の国内発生を想定した行政機関における基本的な対応について(依頼)」により、エボラ出血熱の国内発生を想定した対応について依頼をしたところです。

今般、同通知について下記のとおり改正いたしますので、貴団体においては、下記の対応について、適切なきようお願いします。



感染対策上、エボラは何が問題か？

- 伝播力 : R_0 (アールゼロ)=2
 - 基本再生産数(basic reproduction number)
 - 1人の感染者から感染して発症する2次感染者数の平均値
- 潜伏期
 - 2~21日(平均7日)
- 致死率
 - 70%
- 有効な治療薬がない

感染が蔓延する可能性
感染した場合死亡する可能性

エボラ熱の感染経路

- 接触感染(主)
 - 必要充分なPPE(個人防護具)
 - PPEの適切な取り扱い
- 空気感染(特殊環境下)
 - エアロゾルの発生
 - 気管内挿管
 - 吐物を周囲にまき散らす状況

具体的な感染対策

- 外来
 - スクリーニング
 - 疑似症例への対応
 - 入院
 - 第一種感染症指定医療機関以外における
感染対策

具体的な感染対策～外来編

- 疑似症例の早期発見
 - 疑似症例の定義(11月21日厚労省通知)
 - ギニア、リベリア又はシエラレオネの過去21日以内の滞在歴が確認でき、かつ、38°C以上の発熱症状がある者
 - 21日以内にエボラ出血熱患者(疑い患者を含む。)の体液等(血液、体液、吐物、排泄物など)との接触歴(感染予防策の有無を問わない。)があり、かつ、体熱感を訴える者に該当する者

様々な方法で申告してもらう工夫
医療スタッフから患者への積極的な声掛け

The screenshot shows a Japanese webpage from Tokyo University Hospital. The main title is '院内の様々なところに掲示' (Displayed in various places within the hospital) and '病院HPにおけるお知らせ' (Announcements on the hospital's website). A sub-section titled 'エボラ出血熱への対応に関するお願い' (Request regarding responses to Ebola) is present. Below it, the text 'For Appropriate Responses to Ebola' is displayed. A map of West Africa is shown with a legend indicating '感染者数(現地登録)' (Number of cases (registered locally)) and '死者数' (Number of deaths). Data for Liberia, Sierra Leone, and Guinea is provided:

国	感染者数(現地登録)	死者数
Liberia	6,619 [*]	2,766 [*]
Guinea	4,962 [*]	1,130 [*]
Sierra Leone	1,760 [*]	1,054 [*]

^{*}過去1ヶ月以内にエボラ出血熱の発行が継続しています。

過去1ヶ月以内にエボラ・ギニア・シエラレオネ、コンゴで観察された方には、お手元のスタンプを用印に出すください。

Currently there is a continuous large Ebola outbreak in four West African countries.

Let your local travel insurance company know if you visited Congo, Liberia, Sierra Leone or Guinea, or Democratic Republic of the Congo, which is even one month ago.

The page also features a 'TOPICS' section with a blue circular icon containing the word 'トピックス' (Topics) and a link to 'エボラ出血熱への対応について' (About responses to Ebola). A large image of a travel history confirmation form is visible on the right side of the page.

院内各受付にて渡航歴の確認

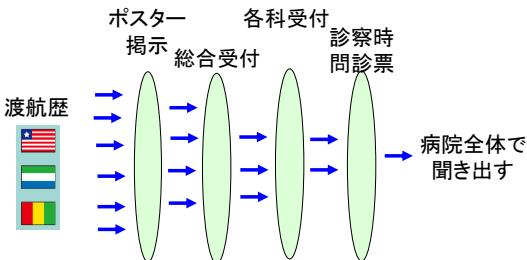
エボラ熱に関する受付等の対応について

平成26年3月以降、西アフリカの3か国(ギニア、リベリア及びシエラレオネ)を中心にエボラ熱の流行が続いております。10/24付けの厚生省からの通知により、過去1ヶ月以内にギニア、リベリア、シエラレオネ、及びコンゴへの渡航歴があり、発熱などの症状がある場合にはエボラ熱の疑似症として、専門医療機関を受診するように指導がなされています。当院はエボラ熱を治療する専門施設ではありませんが、疑い患者が来院する可能性はあります。つきましては、各受付等におかれましては以下の確認をお願い致します。

「過去1ヶ月以内にギニア、リベリア、シエラレオネ、及びコンゴへの渡航歴」
上記が判明した場合は、即座に感染管理室(○×△□)に連絡を頂きます
様お願い致します。よろしくお願ひ致します。

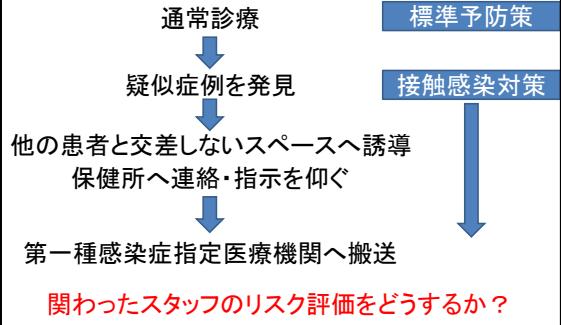
H26年11月10日 感染管理室

渡航歴の確認



できるだけチェックポイントを増やすという考え方

疑似症例への対応



曝露様式	必要な感染予防策	
	あり	なし
(ア) 針刺し・粘膜・傷口への曝露	高リスク	
(イ) 「症例」の血液、唾液、便、精液、涙、母乳等に接触	低リスク	高リスク
(ウ) 「症例」の検体処理	低リスク	高リスク
(エ) 「症例」の概ね1メートル以内の距離で診察、処置、搬送等	低リスク	高リスク
上記(ア)～(エ)に該当しない「症例」に関わった医療従事者や搬送従事者 ^③ 、「症例」の同居の家族等 ^④	低リスク	低リスク

③搬送従事者については、接觸時間等も考慮してリスク分類する。
 ④同居の家族等については、症例の症状及び症例との接觸の程度を考慮してリスク分類する。

エボラ出血熱に対する標準的疾患調査実施要領～地方自治体向け(暫定版) 国立感染症研究所 平成26年11月21日版

必要な感染予防策

「必要な感染予防策」とは、**二重手袋、サーナカルマスク又はN95マスク、ゴーグル又はフェースシールド等眼粘膜を確実に保護できるもの、感染防護服**等の装着であり、「必要な感染予防策なし」という場合は、上記を装着しなかった、又は正しく着脱しなかった場合(例: 脱ぐ際に体液が付着)を指す。マスクについては、「症例」が吐物を周囲に飛散させる状況であるとか、「症例」に対して気管内挿管を行うなどエアロゾルを発生させる処置を行う際は、N95マスクの装着が必要である。

エボラ出血熱に対する標準的疾患調査実施要領～地方自治体向け(暫定版) 国立感染症研究所 平成26年11月21日版

外来でのPPE案



```

    graph TD
      A[通常診療] --> B[疑似症例を見つける]
      B --> C[他の患者と交差しないスペースへ説明]
      C --> D[保健所へ連絡・指示を仰ぐ]
      D --> E[第一種感染症指定医療機関へ搬送]
      E --> F[標準予防策]
      F --> G[接触感染対策]
  
```

	疑い症例外来対応*
PAPR	×
サーナカルマスク/N95	○
2重手袋	○
つなぎ	×
フェイスシールド	○
撥水性長袖ガウン	○
シュークーパー	×
長靴	×
ディスプレイアンダーウェア	×

*エボラ出血熱に対する標準的疾患調査実施要領～地方自治体向け(暫定版) 国立感染症研究所 平成26年11月21日版

曝露様式	必要な感染予防策	
	あり	なし
(ア) 針刺し・粘膜・傷口への曝露	高リスク	
(イ) 「症例」の血液、唾液、便、精液、涙、母乳等に接触	低リスク	高リスク
(ウ) 「症例」の検体処理	低リスク	高リスク
(エ) 「症例」の概ね1メートル以内の距離で診察、処置、搬送等	低リスク	高リスク
上記(ア)～(エ)に該当しない「症例」に関わった医療従事者や搬送従事者 ^③ 、「症例」の同居の家族等 ^④	低リスク	低リスク

③搬送従事者については、接觸時間等も考慮してリスク分類する。
 ④同居の家族等については、症例の症状及び症例との接觸の程度を考慮してリスク分類する。

エボラ出血熱に対する標準的疾患調査実施要領～地方自治体向け(暫定版) 国立感染症研究所 平成26年11月21日版

	対応	備考
「低リスク接触者」	<ul style="list-style-type: none"> 健康観察 外出制限は不要 <ul style="list-style-type: none"> 38℃以上の発熱又は体熱感等があった場合は、保健所に連絡 	
「高リスク接触者」	<ul style="list-style-type: none"> 健康観察 外出制限は必要 <ul style="list-style-type: none"> 38℃以上の発熱又は体熱感等があった場合は、保健所に連絡 	<ul style="list-style-type: none"> ただし、針刺し事故など、エボラウイルスに曝露されたことが明白な場合は厚生労働省に別途相談し、特定感染症指定医療機関又は第一種感染症指定医療機関等での経過観察も考慮する。

注) 症状がない「接触者」の家族、周囲の者（同僚等）については、対応不要。

エボラ出血熱に対する標準的疾患調査実施要領～地方自治体向け(暫定版) 国立感染症研究所 平成26年11月21日版

外来対応における感染対策のポイント

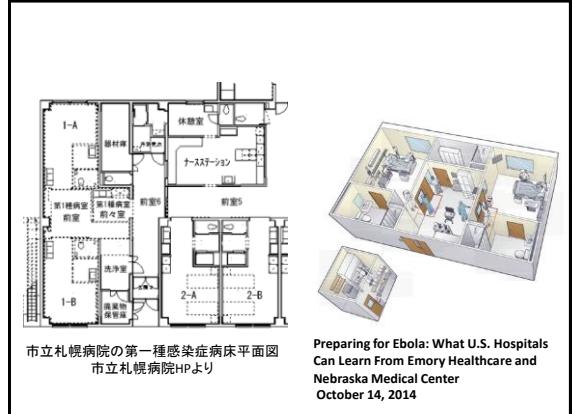
エボラ熱を正しく理解

- 標準予防策 ⇔ 接触感染対策
- トリアージ
- ポスターなどの掲示物の有効利用

外来対応における感染対策のポイント

具体的な感染対策

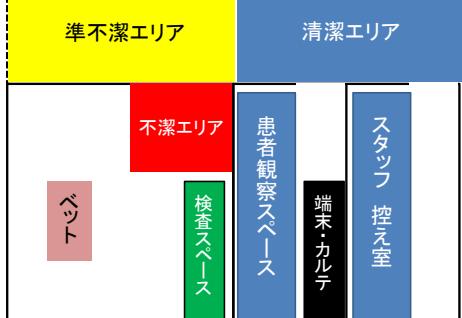
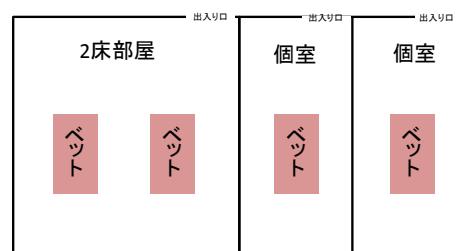
- 外来
 - スクリーニング
 - 疑似症例への対応
- 入院
 - 第一種感染症指定医療機関以外における感染対策



スタッフステーション

出入り口

スタッフ通路(廊下)



EVD診療チーム

職種	通常業務は	総人数	勤務体系	各勤務対の人数
医師	しない	6名～	2交代	2名(夜間は1～2名)
看護師	しない	20名	3交代	2～3名
検査技師	しない	2名	日勤のみ	時間外はオンコール
放射線技師	する	1名	オンコール	オンコール

決定事項ではなく、これから交渉予定

医師・看護師が拘束されるため通常診療に支障が出る

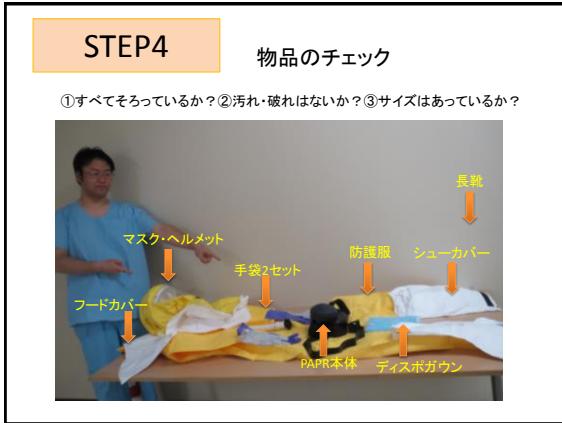
入院でのPPE案

	疑い症例外来対応*	疑い症例入院対応
PAPR	×	○
サーナカルマスク / N95	○	×
2重手袋	○	○
つなぎ	×	○
フェイスシールド	○	×
撥水性長袖ガウン	○	○
シューカバー	×	○
長靴	×	○
ディスポアンダーウェア	×	○

*エボラ出血熱に対する標準的感染症対応基準実施要領～地方自治体向け(暫定版) 国立感染症研究所 平成26年11月21日版



PAPR 着脱手順およびチェックリスト	
着衣手順	★清潔エリア内で★
①必ず二本指で、手帳が正確に出来ていることを確認しながら行う	✓
②個人の所持品はすべて取り外している（時計・指輪・PHS/ヘッド等）	
③ディスパル衣に着替えている	
④アルコールで手指消毒を行う	
⑤PPE を着る	
⑥内側の手袋をつける *袖口に穴を開け、親指を通す	
⑦防護服（つなぎ）を着る *袖口に穴を開け、親指を通す	
⑧長靴をはく *靴は長靴の外に出すように	
⑨シューカバーを着ける *防護服の裾に被せるように *必ず紐で結ぶこと	
⑩PAPR を装着する *必ず介助してもらいながら行う	
A マスク・ヘルメットの着着する	
B 介助者が本体とヘルメットで固定する	
C 介助者がホースとヘルメットを繋ぐ	
D 介助者がスイッチを ON にする	
⑪ フードカバーを装着する *毛髪と皮膚の接觸を確認する	
⑫ エプロンを着る	
⑬ 外側の手袋を着ける *防護服の袖口を覆るように	
⑭ 介助者による全身のチェック *不足物品は無いか *欠損や接觸不足は無いか *上・下肢の可動域は十分か *安全に歩行できるか	
⑮ 患者に触れた後は必ず外側手袋の消毒を行なう	



PAPR 着脱手順およびチェックリスト	
着衣手順	★清潔エリア内で★
①必ず二本指で、手帳が正確に出来ていることを確認しながら行う	✓
②個人の所持品はすべて取り外している（時計・指輪・PHS/ヘッド等）	
③ディスパル衣に着替えている	
④アルコールで手指消毒を行う	
⑤PPE を着る	
⑥内側の手袋をつける *袖口に穴を開け、親指を通す	
⑦防護服（つなぎ）を着る *袖口に穴を開け、親指を通す	
⑧長靴をはく *靴は長靴の外に出すように	
⑨シューカバーを着ける *防護服の裾に被せるように *必ず紐で結ぶこと	
⑩PAPR を装着する *必ず介助してもらいながら行う	
A マスク・ヘルメットの着着する	
B 介助者が本体とヘルメットで固定する	
C 介助者がホースとヘルメットを繋ぐ	
D 介助者がスイッチを ON にする	
⑪ フードカバーを装着する *毛髪と皮膚の接觸を確認する	
⑫ エプロンを着る	
⑬ 外側の手袋を着ける *防護服の袖口を覆るように	
⑭ 介助者による全身のチェック *不足物品は無いか *欠損や接觸不足は無いか *上・下肢の可動域は十分か *安全に歩行できるか	
⑮ 患者に触れた後は必ず外側手袋の消毒を行なう	



PAPR 着脱手順およびチェックリスト	
着衣手順	★清潔エリア内で★
①必ず二本指で、手帳が正確に出来ていることを確認しながら行う	✓
②個人の所持品はすべて取り外している（時計・指輪・PHS/ヘッド等）	
③ディスパル衣に着替えている	
④アルコールで手指消毒を行う	
⑤PPE を着る	
⑥内側の手袋をつける *袖口に穴を開け、親指を通す	
⑦防護服（つなぎ）を着る *袖口に穴を開け、親指を通す	
⑧長靴をはく *靴は長靴の外に出すように	
⑨シューカバーを着ける *防護服の裾に被せるように *必ず紐で結ぶこと	
⑩PAPR を装着する *必ず介助してもらいながら行う	
A マスク・ヘルメットの着着する	
B 介助者が本体とヘルメットで固定する	
C 介助者がホースとヘルメットを繋ぐ	
D 介助者がスイッチを ON にする	
⑪ フードカバーを装着する *毛髪と皮膚の接觸を確認する	
⑫ エプロンを着る	
⑬ 外側の手袋を着ける *防護服の袖口を覆るように	
⑭ 介助者による全身のチェック *不足物品は無いか *欠損や接觸不足は無いか *上・下肢の可動域は十分か *安全に歩行できるか	
⑮ 患者に触れた後は必ず外側手袋の消毒を行なう	

STEP6 ⑧-ABCD

PAPRを装着する
*介助が必要！

A マスク・ヘルメットを装着する
B マスク・ヘルメットの裾の白い布を防護服の首元に入れ込む


C ファスナーを首まで上げる


D 防護服のファスナーのシールを剥がして貼る

STEP6 ⑧-EFG

PAPRを装着する
*介助が必要！

E 介助者がPAPR本体をベルトで固定

F 介助者がPAPRのホースとマスク・ヘルメットを繋ぐ


G 介助者がPAPRのスイッチをONにする

PAPR 着脱手順およびチェックリスト	
着衣手順 ★清潔エリア内で*	✓
0 必ず二人組で、手順が正確に出来ていることを確認しながら行う	
1 個人の手持ち品はすべて取り外している（時計・指輪・PHS・ペン等）	
2 ティスボ術衣に着替えている	
3 物品のチェック - 防護具の不足は無いか - 破れなどは破損は無いか - サイズは適しているか	
4 アルコールで手指消毒を行う	
5 PPE を着る	
① 内側の手袋をつける *袖口に穴を開け、鶴指を出す	
② 防護服（つなぎ）を着る *袖口に穴を開け、鶴指を出す	
③ 長靴をはく *靴の長靴の外に出すように	
④ シューカバーを着ける *防護服の裾に被せるように *必ず紐で結ぶこと	
⑤ PAPR を装着する - 必ず介助してもらわながら行う A マスク・ヘルメットを装着する B 介助者が本体をベルトで固定する C 介助者がホースとヘルメットを繋ぐ D 介助者がスイッチを ON にする	
⑥ フードカバーを着る - 毛髪と皮膚の被覆を確認する	
⑦ ブーツ口を封める	
⑧ 外側の手袋を着ける - 防護服の袖口を重ねるように	
6 介助者による全身のチェック - 不足物品は無いか - 破れや破損不足は無いか - 上下肢の可動域は十分か - 安全に歩行できるか	
7 患者に触れた後は必ず外側手袋の消毒を行なう	

STEP ⑪

外側の手袋(短い)をはめる



エプロンと防護服の袖口を十分覆っているか

脱衣手順 ★清潔エリア内で*	
0 必ず二人組で、手順が正確に出来ていることを確認しながら行う	✓
1 手袋などの防護具の表裏面に触れることがないように、お問い合わせに注意喚起を繰り返します	
2 PPE のチェック - 血液や体液の汚染が無いか - ホースや袖口の漏れが無いか 汚染がある場合は、ルビスターで拭き取るなど検査を行なう	
3 PPE を脱ぐ	
① 外側手袋をルビスターで拭き取る *破れや破損は無いか	
② エプロンを脱ぎます	
③ 長靴を脱ぎます	
④ 内側の手袋に汚染・破損が無いか ※⑤ ルビスターで消毒後、内側手袋を脱ぎ、ルビスターで再度消毒した後、新しい手袋を着ます	
⑤ 手袋全体をルビスターで消毒する	
⑥ フードカバーを脱ぐ	
⑦ 内側手袋をルビスターで消毒する	
⑧ PAPR を脱ぐ *必ず介助してもらわながら行う A 介助者がスイッチを OFF にする B 介助者がホースとヘルメットを外す C 介助者が本体とベルトを取り外す	
⑨ 内側手袋をルビスターで消毒する	
⑩ シューカバーの紐を外す	
⑪ 防護服のフード部分を脱ぐ	
⑫ 防護服のファスナーを皮膚に触れないようにして下ろし、防護服を裏返してから脱いでいく	
⑬ 防護服を足元まで下したら、最後にシュークリーナーと一緒に脱ぐ	
⑭ 内側手袋をルビスターで消毒する	
⑮ 0.1%次亜塩素酸ナトリウム（ミルクボン）水槽内で長靴を洗浄	
⑯ *患者不潔エリアへ移動*	✓
⑰ 椅子に座って長靴をルビスターで拭き取り消毒する	
⑱ 内側手袋をルビスターで消毒する	
⑲ シューズシャックを用いて長靴を脱ぐ	
⑳ 内側手袋をルビスターで消毒する	
㉑ 外側に触れないように内側手袋を脱ぐ	
㉒ 素手をアルコールで消毒する	
㉓ 4 術衣や靴に汚れないかない点検を行なう。 汚ないかる場合は、清潔エリアに留まらず、清潔室に移動する。汚れなければ清潔エリアへ移動する。	
㉔ 段落後はシャワーを勤務する	

検査体制

- 原則、エボラ疑い患者の検査は行わない
- やむ得ず院内で検査を行う場合は、EVD患者病床内で専用の機器を用いて行う
 - 血液検査
 - CBC, 電解質, CRP, 血液ガス
 - 尿検査
 - テステープ
 - 血液培養
 - 卓上酵母器
 - 迅速診断キット
 - マラリア、 Dengue、インフルエンザ、ノロウイルスなど

処置室・器材などの消毒に関して(基本的にアルコール・次亜塩素酸で行う)

		毎日	退室後
医療機器 モニタ 類	血圧計 体温計・体温計ケース パリスオキシメーター 心電図モニター子機 聴診器 脈搏流量計 吸引管(簡易型卓上タイプ) 点滴スクリュード	アルコール綿 (サニコットワイド⑥) で清拭	感染性廃棄物として廃棄
M E 機器	シリコンポンプ 輸液ポンプ 簡易の空気圧迫装置 ネフライザー 透析機器 人工呼吸器 ポータブル X-P 撮影機 X-P カセッテ	本体: アルコール綿 (サニコットワイド⑥) で清拭 蛇管、柔液カップ、蓋、マウスピース: 0.1%次亜塩素酸ナトリウム液 (ミルクポン ⑥希釈液) に浸漬消毒 アルコール綿 (サニコットワイド⑥) で清拭	廃棄処分? 廃棄処分?

日本赤十字和歌山医療センター1類疾患対応マニュアル参照一部改変

内服 排泄	乳抹 すり棒	洗浄した後、0.1%次亜塩素酸ナトリウム液 (ミルクポン⑥) に浸漬	感染性廃棄物として廃棄
生活用具 ケア用品	便器 ポータブルトイレ 陰部洗浄用ボトル 洗濯用ボトル ガーゼベースン ヘッド マットレス 床頭台 オーバーテーブル ストレッチャー 車椅子	汚染の除去、洗浄した後、0.1%次亜塩素酸ナトリウム液 (ルビスタ⑥) で清拭	感染性廃棄物として廃棄
床などに付着した体液・排泄物		その後、金属面は水拭きする	0.1%次亜塩素酸ナトリウム液 (ルビスタ⑥) で清拭 その後、金属面は水拭きする
尿・便・血液・痰・その他		①プロワイプを数枚の上から 1%次亜塩素酸ナトリウム (ミルクポン⑥原液) を全体にぬめ渡らせる。その上からオムツをかぶせ 10 分放置。 ②オムツと汚染物と一緒にちりとりとトングを使って回収。 ③1%次亜塩素酸ナトリウム (ミルクポン⑥原液) をしみこませたプロワイプでトングを使用して清拭。 ④さらに別のトングで 1%次亜塩素酸ナトリウム (ミルクポン⑥原液) をしみこませたプロワイプで拭き取る。 ⑤10 分放置したのち、水拭きを行う。 ※清掃に使用した物品は、すべて感染性廃棄物として廃棄する。	①プロワイプを数枚の上から 1%次亜塩素酸ナトリウム (ミルクポン⑥原液) を全体にぬめ渡らせる。その上からオムツをかぶせ 10 分放置。 ②オムツと汚染物と一緒にちりとりとトングを使って回収。 ③1%次亜塩素酸ナトリウム (ミルクポン⑥原液) をしみこませたプロワイプでトングを使用して清拭。 ④さらに別のトングで 1%次亜塩素酸ナトリウム (ミルクポン⑥原液) をしみこませたプロワイプで拭き取る。 ⑤10 分放置したのち、水拭きを行う。 ※清掃に使用した物品は、すべて感染性廃棄物として廃棄する。

日本赤十字和歌山医療センター1類疾患対応マニュアル参照一部改変

入院部屋の問題点

- 入室している患者の部屋移動
- PPEのセッティング
- エボラ患者を診療するための検査機器などのセッティング
- 診療しないときのこれら物品の置き場所

入院における感染対策の問題点

- 充分な数のスタッフの確保・訓練
 - 特にPPE着脱に関する訓練
- 充分な数のPPEの確保
- 保障の問題
- 診療終了後の就業制限
 - 医学的意味合い
 - 社会的兼ね合い