

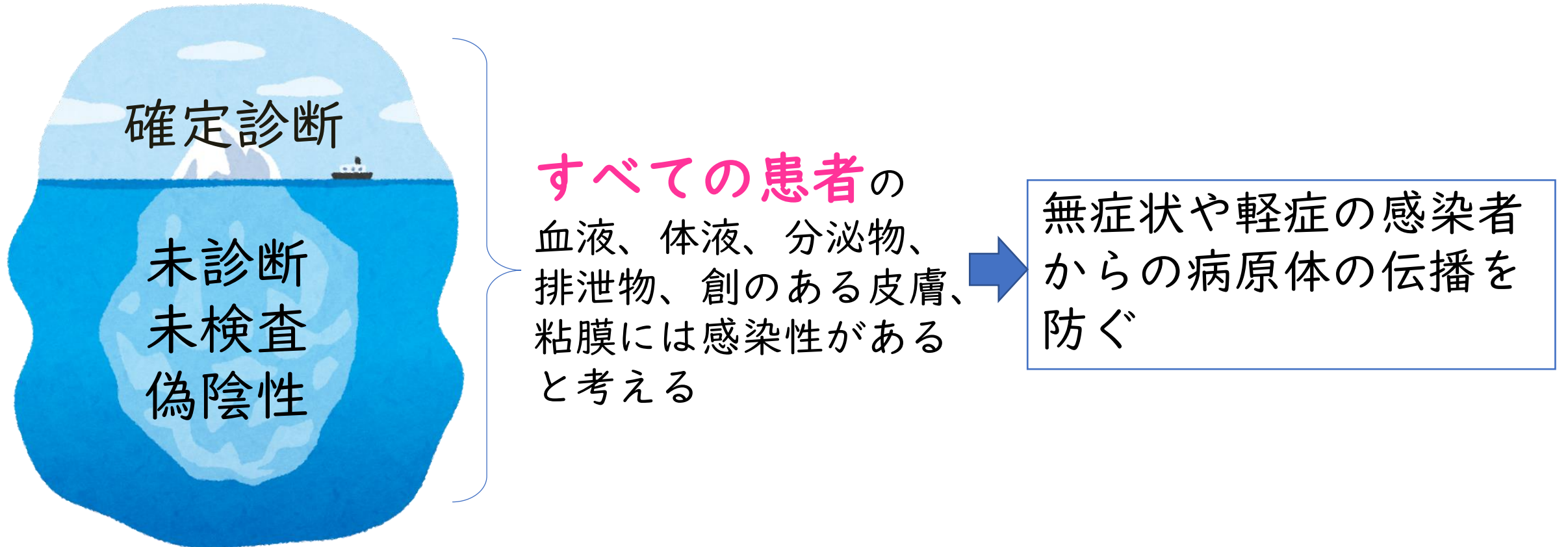
令和5年度 高知県医療関連感染対策研修会
高知市文化プラザかるぽーと 小ホール
令和6年2月24日(土) 13:30~15:30

防波堤となる感染対策 標準予防策について

板橋中央総合病院
坂本 史衣

標準予防策

既知および**未知**の病原体の伝播を防ぐために
実施する基本的な感染対策



標準予防策に含まれる具体策

1. 手指衛生
2. 個人防護具の活用
3. 咳エチケット
4. 腰椎処置時の感染予防
5. 安全な注射処置
6. 患者の配置
7. 患者使用物品の安全な取扱い
8. 環境への対策
9. リネン類などの取り扱い
10. 職業安全
11. 安全な蘇生処置

標準予防策に含まれる具体策



1. 手指衛生

2. 個人防護具の活用

3. 咳エチケット

4. 腰椎処置時の感染予防

5. 安全な注射処置

6. 患者の配置

7. 患者使用物品の安全な取扱い

8. 環境への対策

9. リネン類などの取り扱い

10. 職業安全

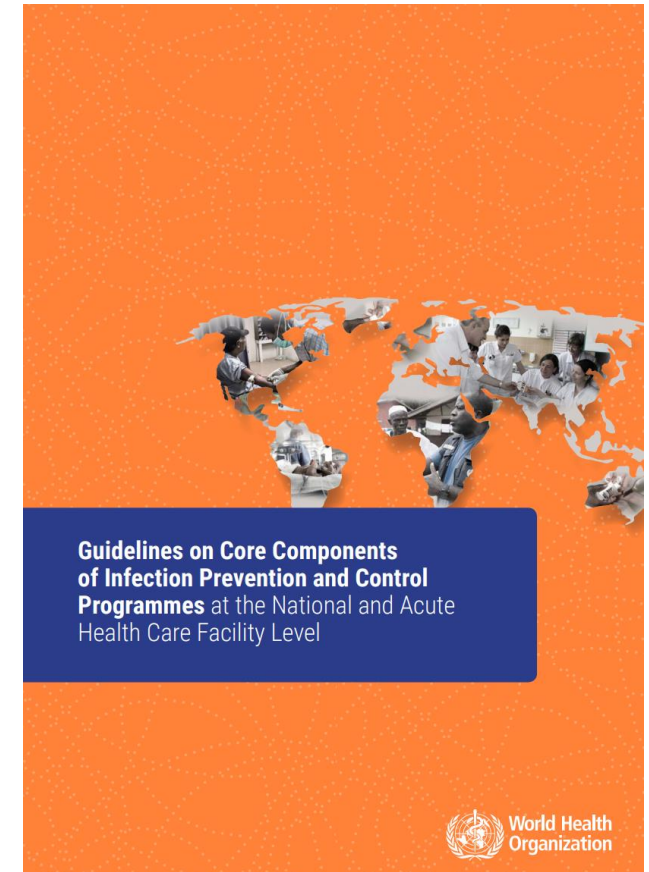
11. 安全な蘇生処置

世界保健機関（WHO）の見解

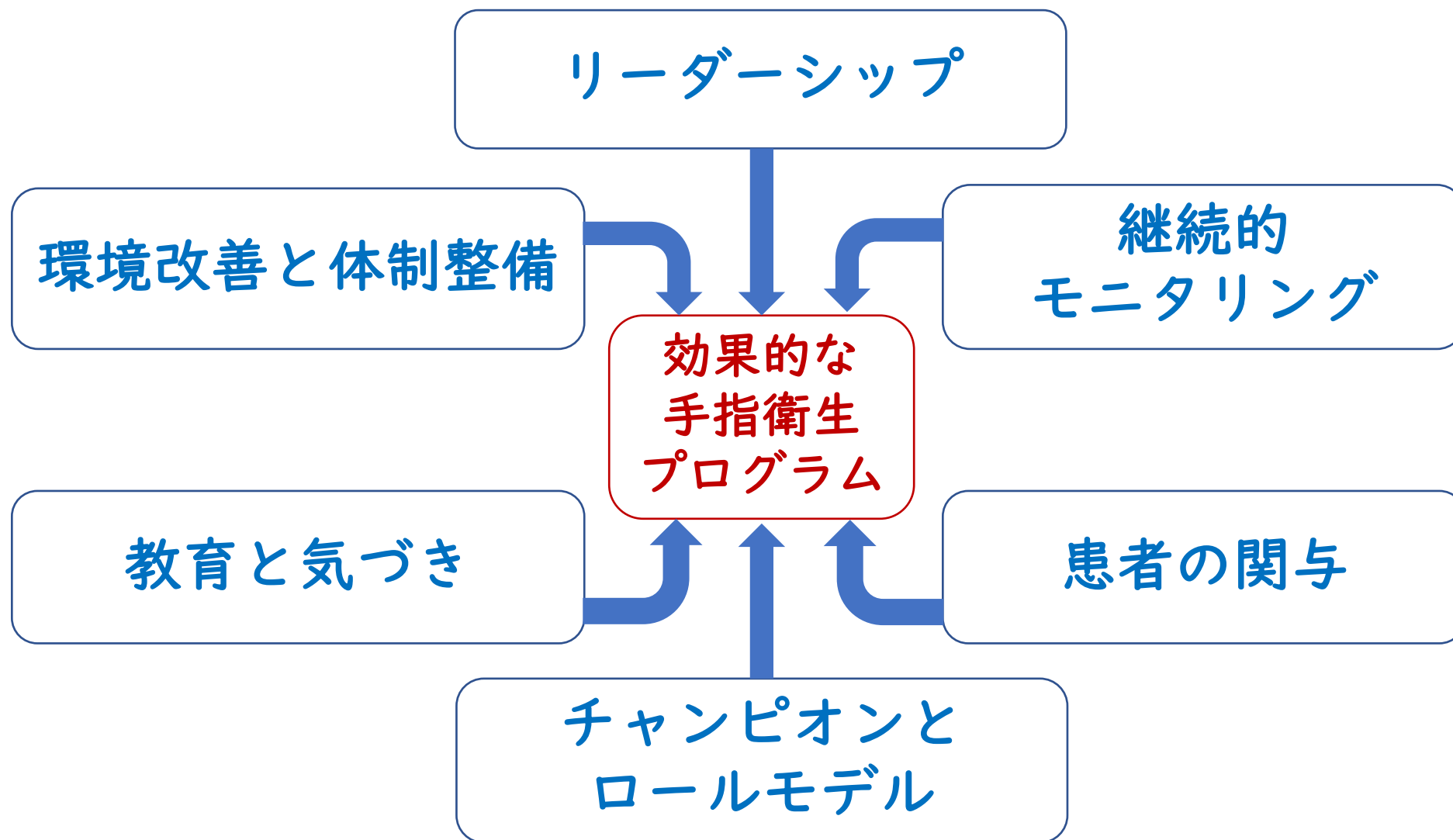
感染予防・制御プログラムの中核要素

手指衛生

- 科学的根拠で支持される対策
- フレームワークを活用した多角的戦略
- 遵守状況のモニタリング
- 病院の質改善プログラムと連動



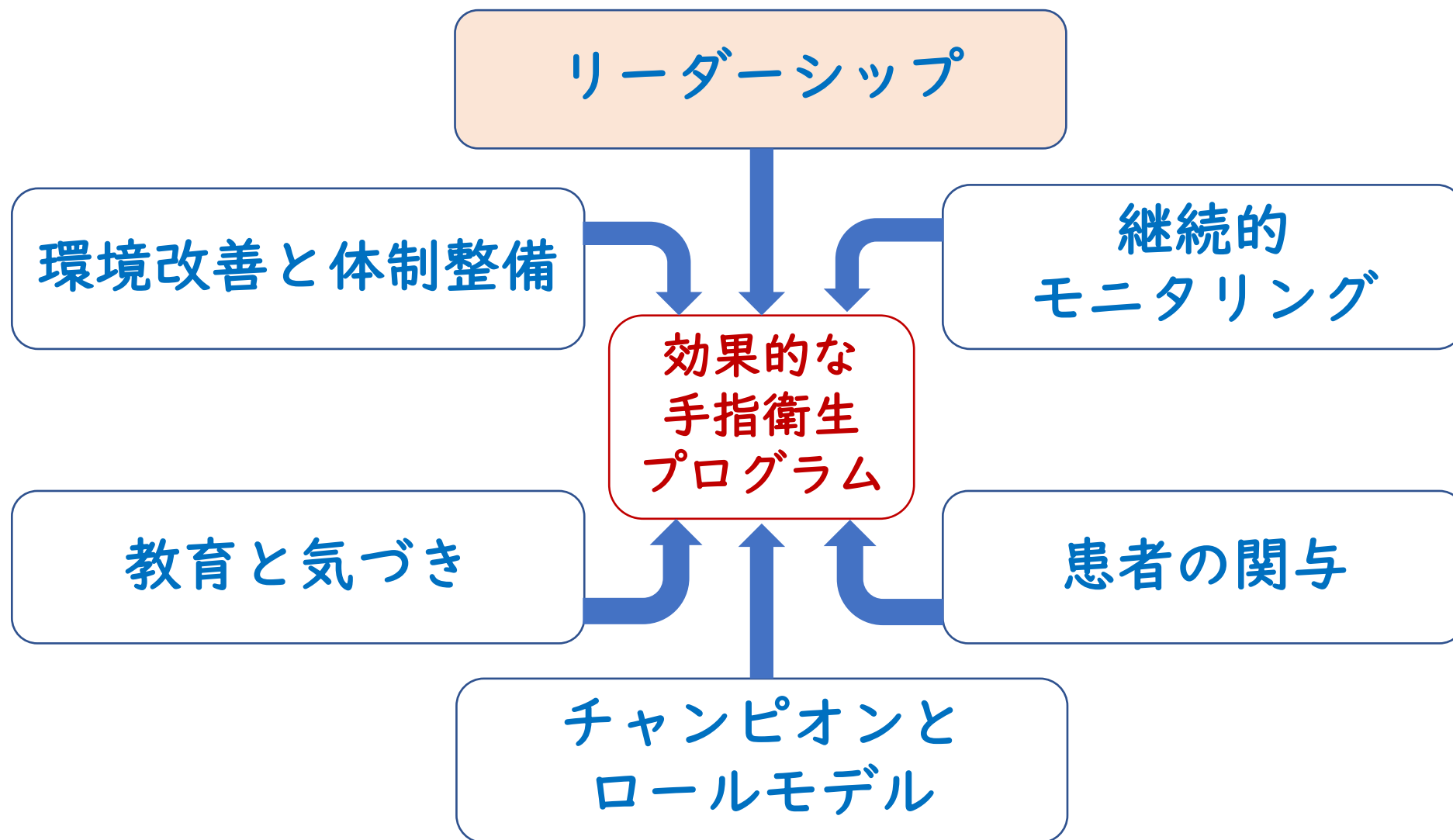
多角的手指衛生プログラムの構成要素



手指衛生を行わない根本原因

- ① 手指衛生設備・製剤へのアクセス不良
- ② モニタリングとフィードバックの欠如
- ③ 安全文化が未成熟、幹部の説明責任の欠如
- ④ 職員にとって手指衛生の優先順位が低い
- ⑤ 指導が不十分あるいは非効果的
- ⑥ 両手・片手にモノを持っている
- ⑦ 手袋の着用、手袋の着用があれば手指衛生は不要という誤解
- ⑧ 失念、注意散漫（マルチタスク、声かけ）
- ⑨ 人員不足、過重労働、混雑
- ⑩ 皮膚炎

多角的手指衛生プログラムの構成要素



組織のリーダーの役割

- 組織リーダーの**コミットメント**が手指衛生プログラムの成功に最大の**影響**を与える
- 組織リーダーが**ロールモデル**となることが組織における安全文化の醸成を推進する

組織的改善の前提条件：will, ideas, execution

米国医療改善研究所(IHI)

- 改善への決意
- 現状を変えるための計画
- 計画の実行

新しい働き方が魅力的だと感じ、
既存の状態を不快に感じるようになるには、
全階層において改善への決意が必要だが、
なかでも重要なのは最高経営層の決意である。

手指衛生の方針・手順

- 手指衛生の効果を高めるために行う具体的な行動を示す文書
- 科学的根拠に基づくガイドラインを参照
- 内容
 - 手指衛生のタイミング
 - 手指衛生の方法
 - 手指消毒と石鹼と流水を用いた手洗いの選択基準
 - 手指衛生製剤の選択
 - 手指衛生製剤の配置
 - ハンドケアプログラム
 - 爪の長さや装飾、指輪等の装飾品に関する規定
 - 手指衛生の遵守
 - 手指衛生モニタリングとフィードバック

手指衛生「なぜ」

「なぜ」、「いつ」、「どのように」

手指衛生の効果に関する科学的根拠

- アルコール(エタノール)はタンパク質を変性させることで、**一般細菌と大部分のウイルスを死滅・不活化**

<推奨エタノール濃度>

- WHO 80 vol%
- CDC 60-95 vol%
- 日本 76.9～81.4 vol%
- 手指衛生実施率↑ **薬剤耐性菌保菌・感染症↓**
- 地域で**消化器・呼吸器感染症↓**

CDC. Hand hygiene guidance.

WHO. Guidelines on hand hygiene in healthcare.

新型コロナウイルスの消毒・除菌方法について（厚生労働省・経済産業省・消費者庁特設ページ）

人体への影響



方法	エタノール濃度	BAC(mg/dL)
ガーゼ10分貼付	74.1%	0.1~0.15
4mlを30秒×20回（1分間隔）	95w/w%	2.0
	85w/w%	1.0
	55w/w%	0.7
10~20秒の手指消毒後に保育器	不明	0.036

ステージ	BAC(mg/dL)
爽快期	20~40
ほろ酔い期	50~100
酩酊初期	110~150
酩酊極期	160~300
泥酔期	310~400
昏睡期	410~

アルコール血中濃度（BAC）小児上限値

- FDA $\leq 25\text{mg/dL/dose}$
- 欧州医薬品庁（6歳未満） $< 6\text{mg/kg/dose}$

Langenbecks Arch Surg 394, 151-7 (2009)

BMC Infect Dis 7, 117 (2007)

BMC Pediatr. 22:521(2022)

JAMA Netw Open.6:e230691(2023)

Curr Ther Res Clin Exp. 76:90-7(2014)

厚生労働省.e-ヘルスネット. アルコール酩酊.

手袋着用前後に 手指衛生を要する理由

JIS規格にもとづくAQL（合格品質水準）

- ピンホール不良率
 - 非滅菌 2.5/100枚, 滅菌 1.5/100枚
- ピンホール数↑の条件
 - 連続装着時間が長い（目安 \geq 15分）
 - 手袋の上から消毒



手指衛生 「いつ」

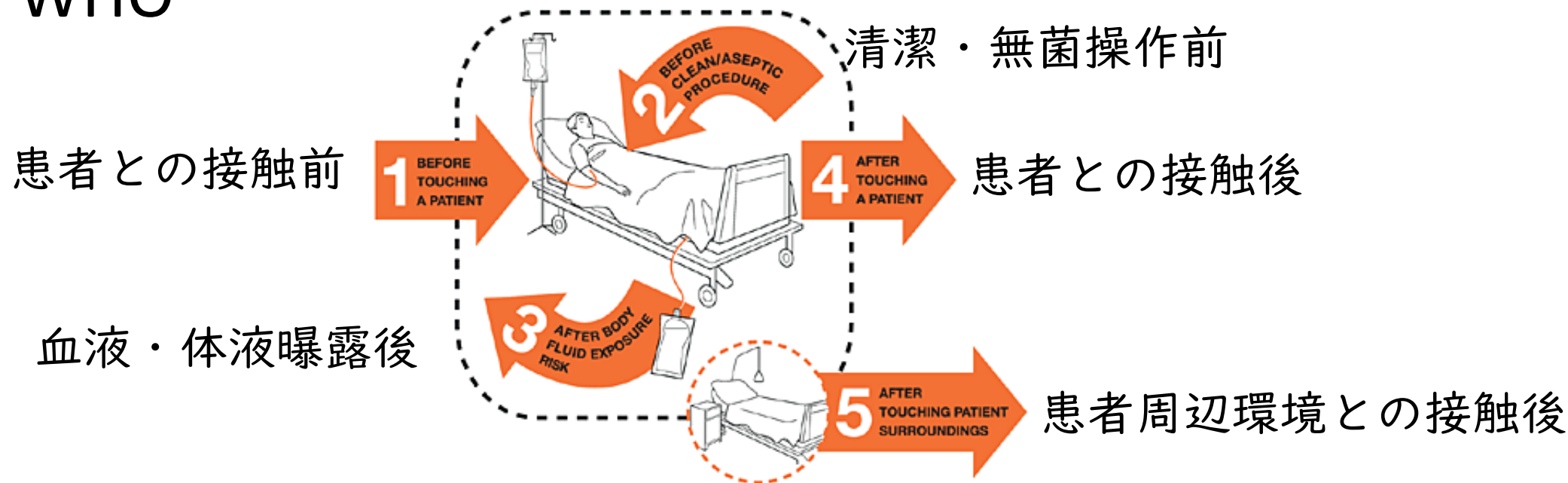
「なぜ」、「いつ」、「どのように」

手指衛生のタイミング（瞬間）

Moments for Hand Hygiene

- Indicationを分かりやすく、覚えやすく表現したもの

WHO



手指衛生のタイミング（瞬間）

Moments for Hand Hygiene

カナダオンタリオ州公衆衛生局



患者ゾーン



- 患者自身 & 身近な環境
(物品等) を含む空間
- 患者に伴って移動
- 患者自身の微生物で汚染

医療エリア



- 患者ゾーン外の環境
- 多剤耐性菌を含む複数種類
& 多数の微生物が存在

患者ゾーンの定義例 (各施設で具体的に定める)

病棟

- ・ ドアを含む病室
 - ・ 患者がナースステーションにいる場合、「患者本人、車いす、机、机の上の物品、点滴スタンド」等、患者自身とその身近な環境、またそこで患者が使用する物品
- オープンスペース (ICU/ICCU/IMCU/CCM/リカバリールーム)
- ・ カーテンまたはドアとその内側

NICU/GCU/新生児室

- ・ コット/保育器内およびこれらに接続された部品

外来診察室/検査室/処置室

- ・ 患者、椅子/ベッド、およびその付近にある患者使用物品

手術室

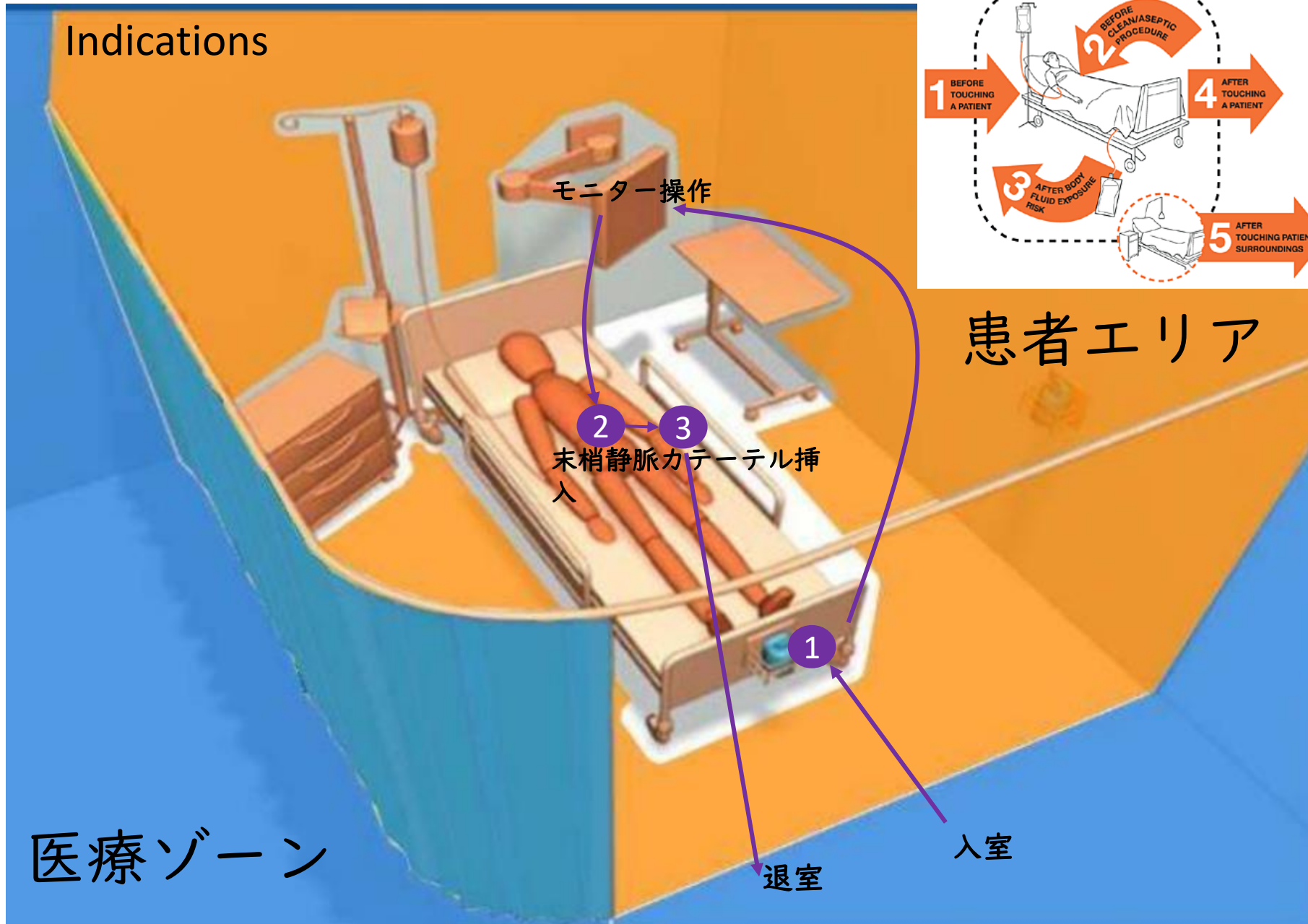
- ・ 一つの手術室

IndicationとMomentをリンクさせる

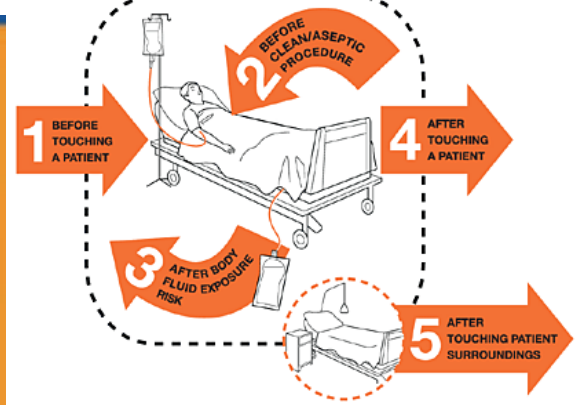
手指衛生のタイミング (Moment)

日常業務で生じる具体的な場面 (Indication)

Indications



Moments



医療ゾーン

患者エリア

モニター操作

末梢静脈カテーテル挿入

1

2

3

退室

入室

接触予防策 手袋着用前の手指消毒は必要か？

- 手袋の細菌数に有意差なし (有6.9 v. 無8.1 CFU)
- 31.5秒/1回装着、19分間/12時間シフト

C. Rock et al. / American Journal of Infection Control 41 (2013) 994-6

995

Table 1

Key finding and baseline characteristics of all health care workers divided by group: "Hand hygiene prior to gloving" and "direct gloving"

	All health care workers (N = 230)	Hand hygiene prior to gloving (n = 115)	Direct gloving (n = 115)	P value
Key finding:				
Glove contamination postgloving (CFU)	7.48	6.9	8.1	.52*
Baseline characteristics:				
Baseline hand contamination (CFU)	139.44	131	148	.6 [†]
Health care worker type, n (%)				.9
Nursing staff	127/225 (56.4)	60/111 (53)	67/114 (58.8)	
Physician	30/225 (13.3)	16/111 (14.4)	14/114 (12.3)	
Other	68/225 (30.2)	35/111 (31)	33/114 (29)	
Time since shift commencement, hours, n (%)				.4
0-5	143/226 (63.8)	69/114 (60.4)	74/112 (66.1)	
>5	83/226 (36.7)	45/114 (39.5)	38/112 (34)	

CFU, Colony-forming units.

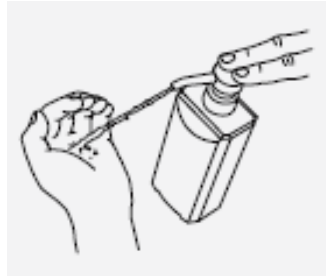
*Negative binomial log linear regression model.

[†]Student *t* test.

手指衛生「どのように」

「なぜ」、「いつ」、「どのように」

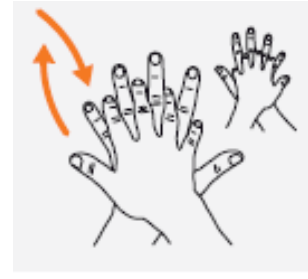
手指消毒の手順 (WHO)



乾燥まで**15秒**要
する量をとる



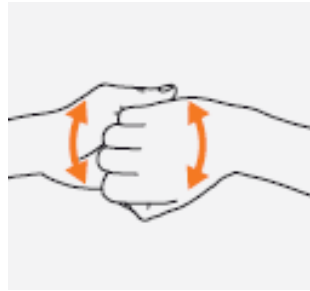
手のひら



手の甲
(指の間)



指の間



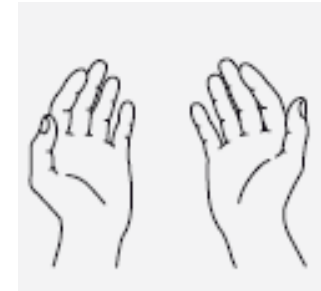
指の裏側



親指



指先



乾燥したら
終了



乾燥まで15秒要
する量をとる



手のひら



手の甲
(指の間)



指の間



指の裏側



親指



指先



乾燥したら
終了

“指先最初”法は従来法に比べて 細菌数が有意に減少

TABLE 1. Reduction of Bacterial Counts From Mean Baseline Values Depending on the Sequence of the Hand-Rubbing Technique^a

	Mean Baseline Count (n = 16)	Standard WHO Technique (n = 16)	WHO “Fingertips First” Technique (n = 16)	P Value
Globally	6.18 (±0.86, 6.35)	2.68 (±1.48, 2.85)	3.44 (±1.33, 3.20)	<.001 ^b
By hand size				
Small	5.30 (±0.85, 5.3)	3.40 (±1.83, 3.40)	3.95 (±1.84, 4.25)	<.001 ^c
Medium	6.22 (±0.80, 6.4)	2.57 (±1.62, 3.05)	3.10 (±1.59, 2.70)	<.001
Large	6.73 (±0.42, 6.7)	2.30 (±1.17, 2.05)	3.45 (±0.60, 3.35)	.001

^aData are log₁₀ values shown as mean (±SD, median).

^bFrom a mixed linear model with a random effect on the intercept.

^cFrom a mixed linear model with a random effect on the intercept and an interaction between the sequence and hand size category.

手指消毒の手順 (CDC)



手のひらに消毒薬をとる

手指全体に乾燥するまで擦り込む

約20秒で終了

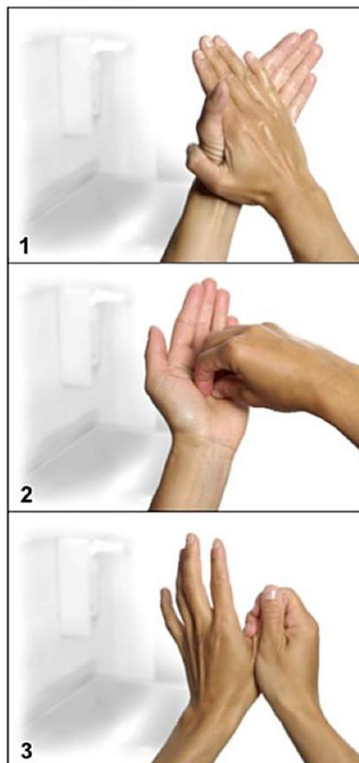
手指衛生手順による効果の違い

	WHO	CDC
観察場面数	60場面	60場面
手指消毒手順	6段階 手掌→手の甲→指の間→指の裏側→親指→指先	3段階 手掌→手指全体→乾燥するまで擦り込み
手指消毒前後の細菌数（中央値）※	3.28CFU/mL (IQR 2.77-3.49) →2.58CFU/mL (IQR 1.78-3.18)	3.08CFU/mL (IQR 2.72-3.43) →2.88CFU/mL (IQR 2.11-3.32)
手指消毒薬が擦り込まれる手指面積の割合	98.8%	99%
所要秒数	42.5秒	35.0秒

※患者との接触後に3mLの手指消毒薬を使用

※手指消毒前と後に手指を汚染する細菌をグローブジュース法で採取し、1mL当たりのコロニー数をlog₁₀に換算

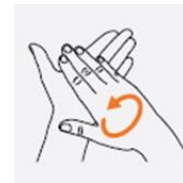
方法	3ステップ	6ステップ	P-value
実施率(%) • 手技 • 瞬間	• 51.7% (595/1151) • 75.9% (1151/1516)	• 12.7% (116/915) • 65.0% (915/1407)	< .001
対数減少値 (\log_{10} CFU)	0.97 (IQR 0.39–1.59)	1.04 (IQR 0.49–1.52)	.629



1. Cover all surfaces of the hands



乾燥まで**15秒**要
する量をとる



手のひら



手の甲
(指の間)



指の間

2. Rotational rubbing of fingertips in the palm of the alternate hand



指の裏側



親指



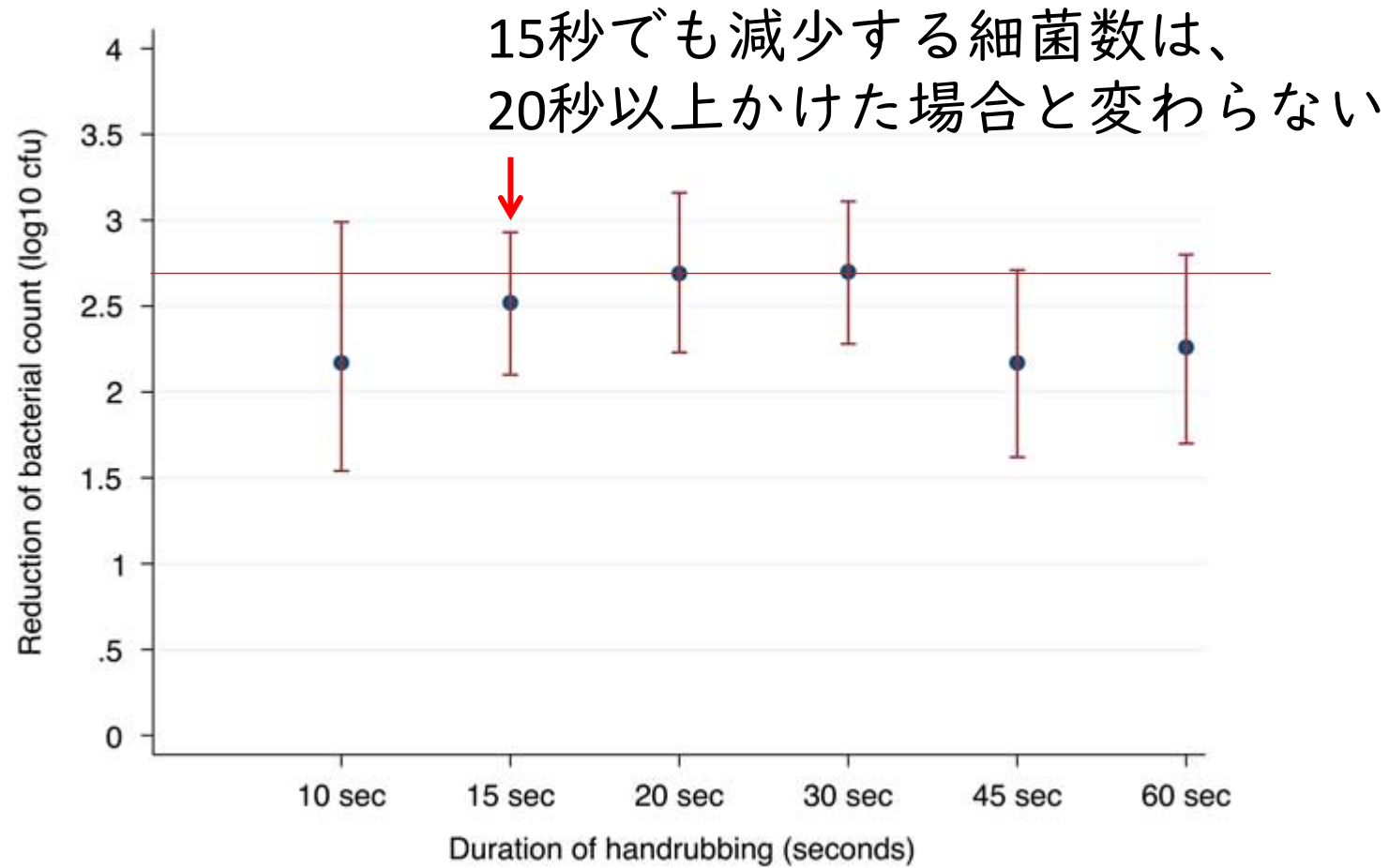
指先



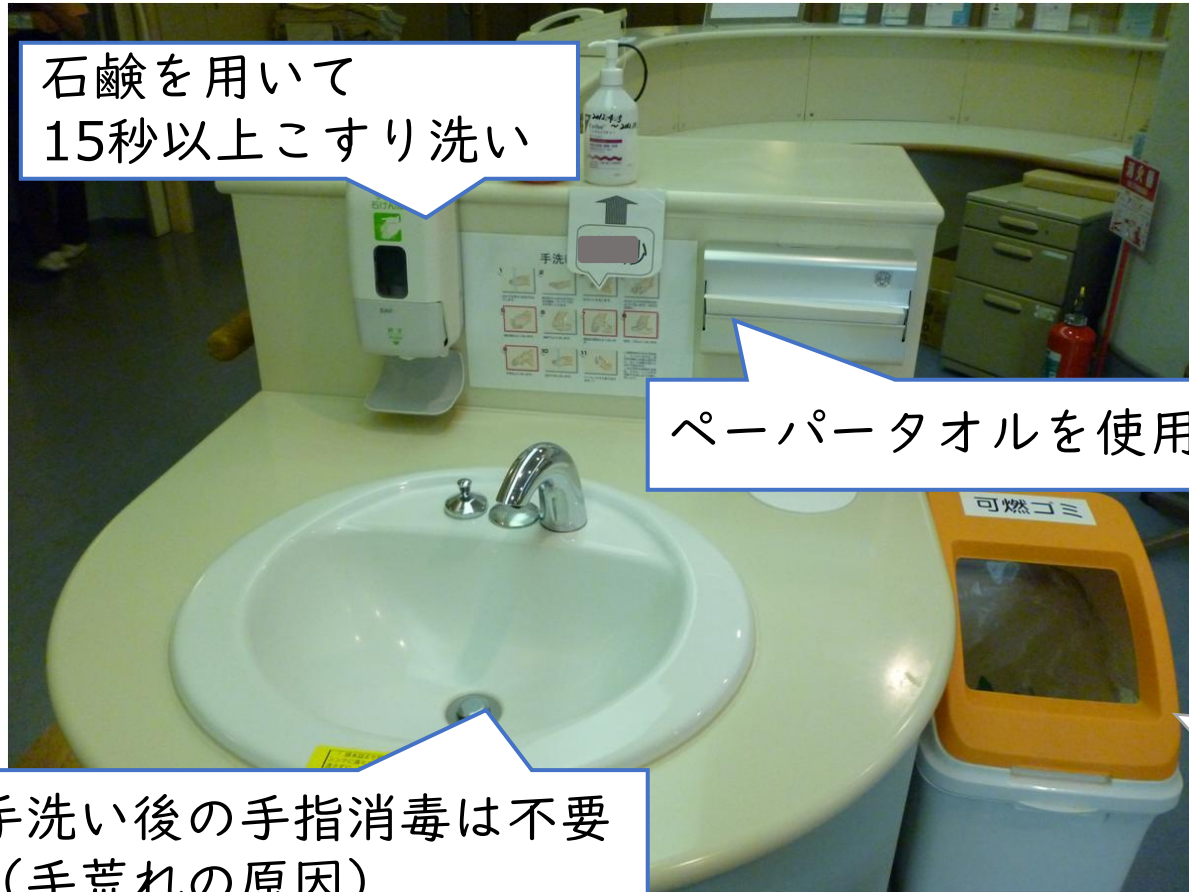
乾燥したら
終了

3. Rotational rubbing of both thumbs

擦り込み秒数による効果の違い



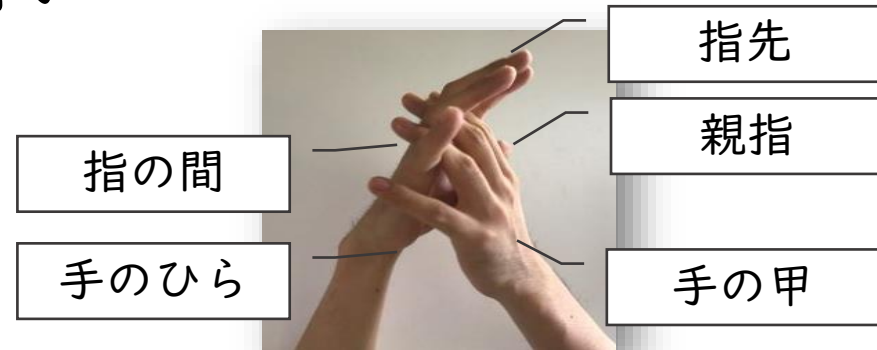
手洗い



石鹼を用いて
15秒以上こすり洗い

ペーパータオルを使用

手洗い後の手指消毒は不要
(手荒れの原因)



指の間

手のひら

指先

親指

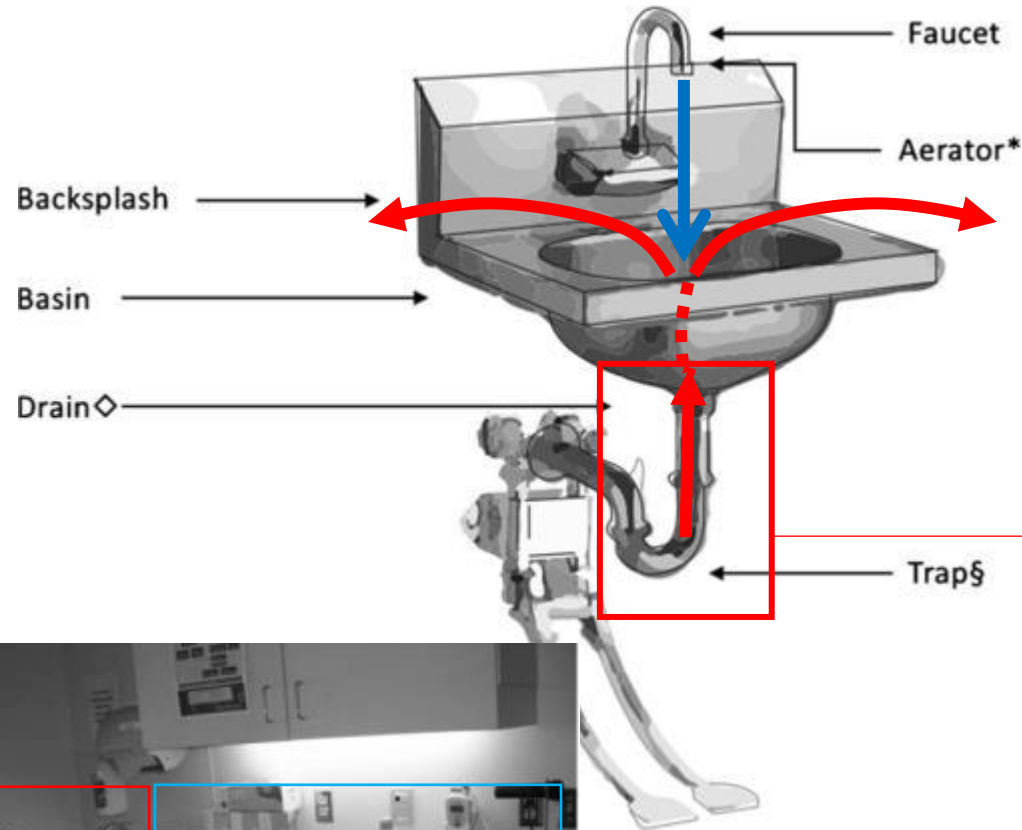
手の甲

いつ？を明確に

- 血液・体液汚染後
- 食事前、トイレ後
- アルコール抵抗性病原体

C.difficile…常時 v 流行時
ノロウイルス…酸性 v 手洗い

シンクによる環境汚染のメカニズム

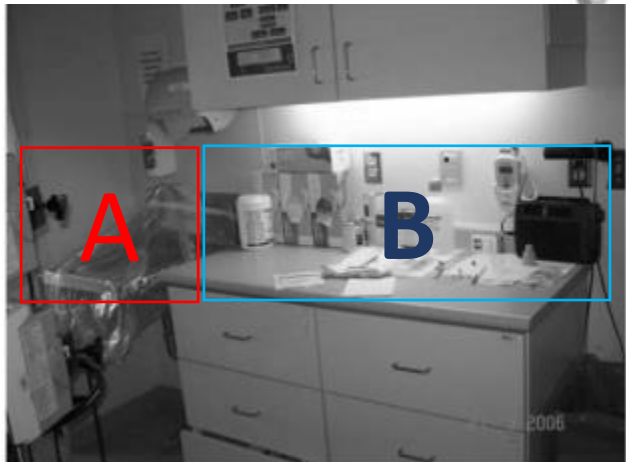


バイオフィルム

- 薬剤耐性菌を含む細菌がスライム状の構造物の中で消毒薬や熱に守られて増殖
- 細菌の栄養となる有機物を流すことによりさらに増殖し、シンク方向に1日2-3cm移動
- 水流により跳ね返り、周囲環境 (<約1m) を汚染

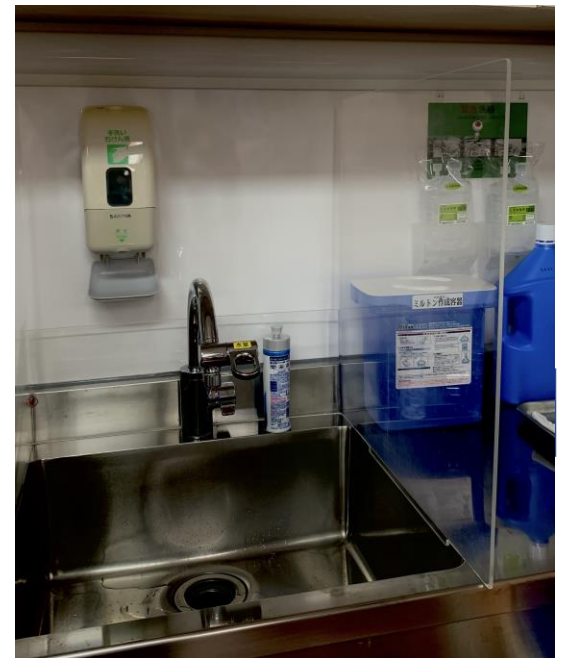


<https://link.springer.com/article/10.1007/s11908-018-0648-3>

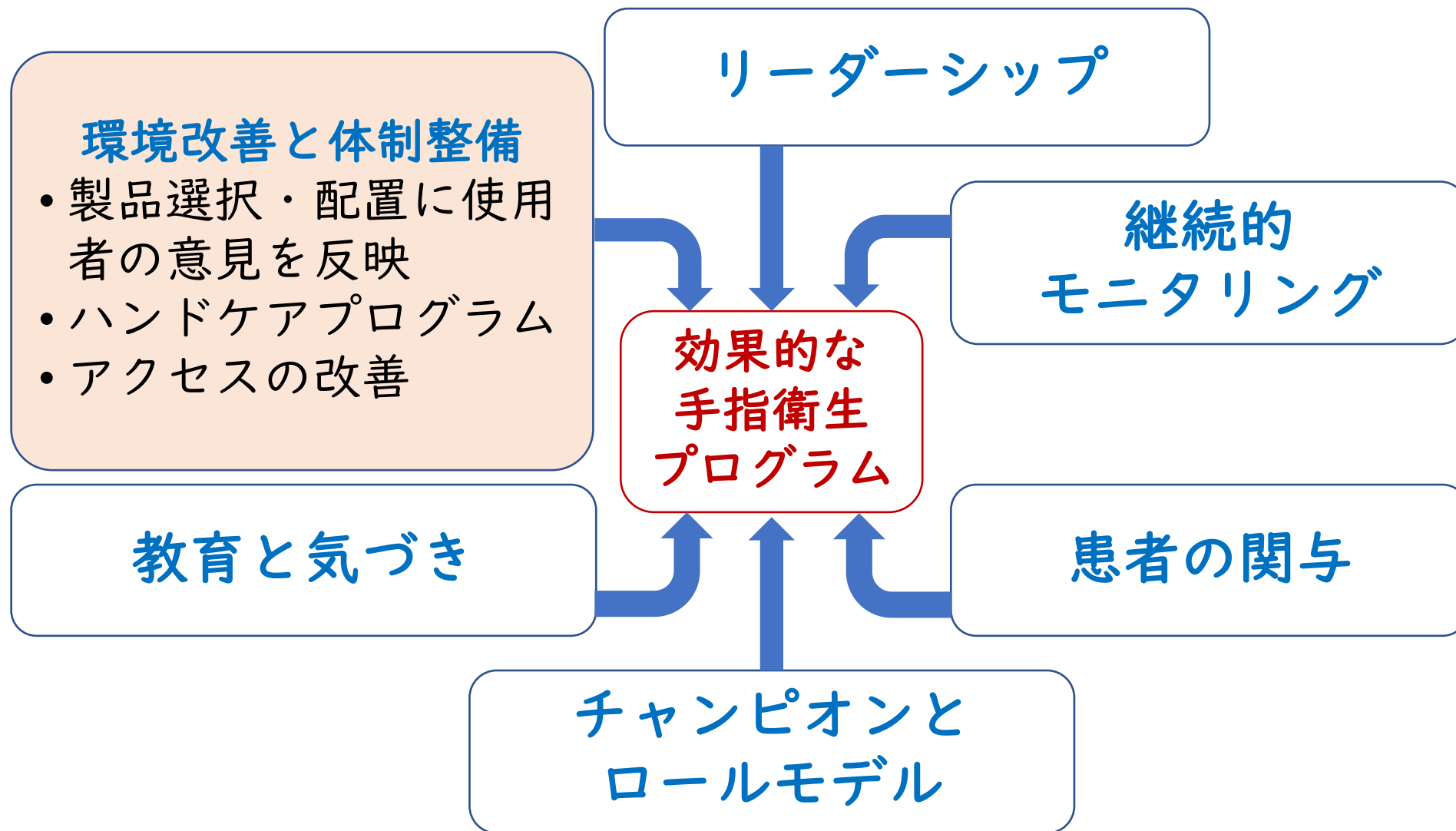


シンクによる環境汚染への対策

- 病室内から**撤去**（欧州より薬剤耐性菌感染症減少の報告あり）
- シンクから1m以内にモノを置かない
- **水跳ね防止板**の設置
- 手指衛生用シンクに**有機物を流さない**
- **水跳ねしにくい構造のシンク**の設置
 - 深い
 - 水平面がない（水たまり、モノ置き）
 - 排水口に流水が直接当たらない



多角的手指衛生プログラムの構成要素



アクセスの改善

設置場所：目立つ、近い、動線上

- 設置個所 個室 ≥ 2 か所(通路&室内)
多床室 ≥ 1 か所/2床 壁や動線上 (ベッド柵など)
- 壁面設置ある場合、携帯で実施率上昇せず
- 全ての人に対するアクセスの良さを検討

使用する製剤：複数から選択可能が理想的

- 製品により、液体、ジェル、フォームなどの性状、添加物や保湿剤が異なる

SHEA/IDSA/APIC Practice Recommendation: Strategies to prevent healthcare-associated infections through hand hygiene: 2022 Update.

ICHE, 44(3), 355-376(2023)



ハンドケアプログラム

- 保湿剤の提供・定期的使用

- 皮膚炎予防で手指衛生実施率50%↑
- 保湿剤とバリア製剤の有効性の違いは不明
- 皮膚科の受診体制

- 非アルコール製剤

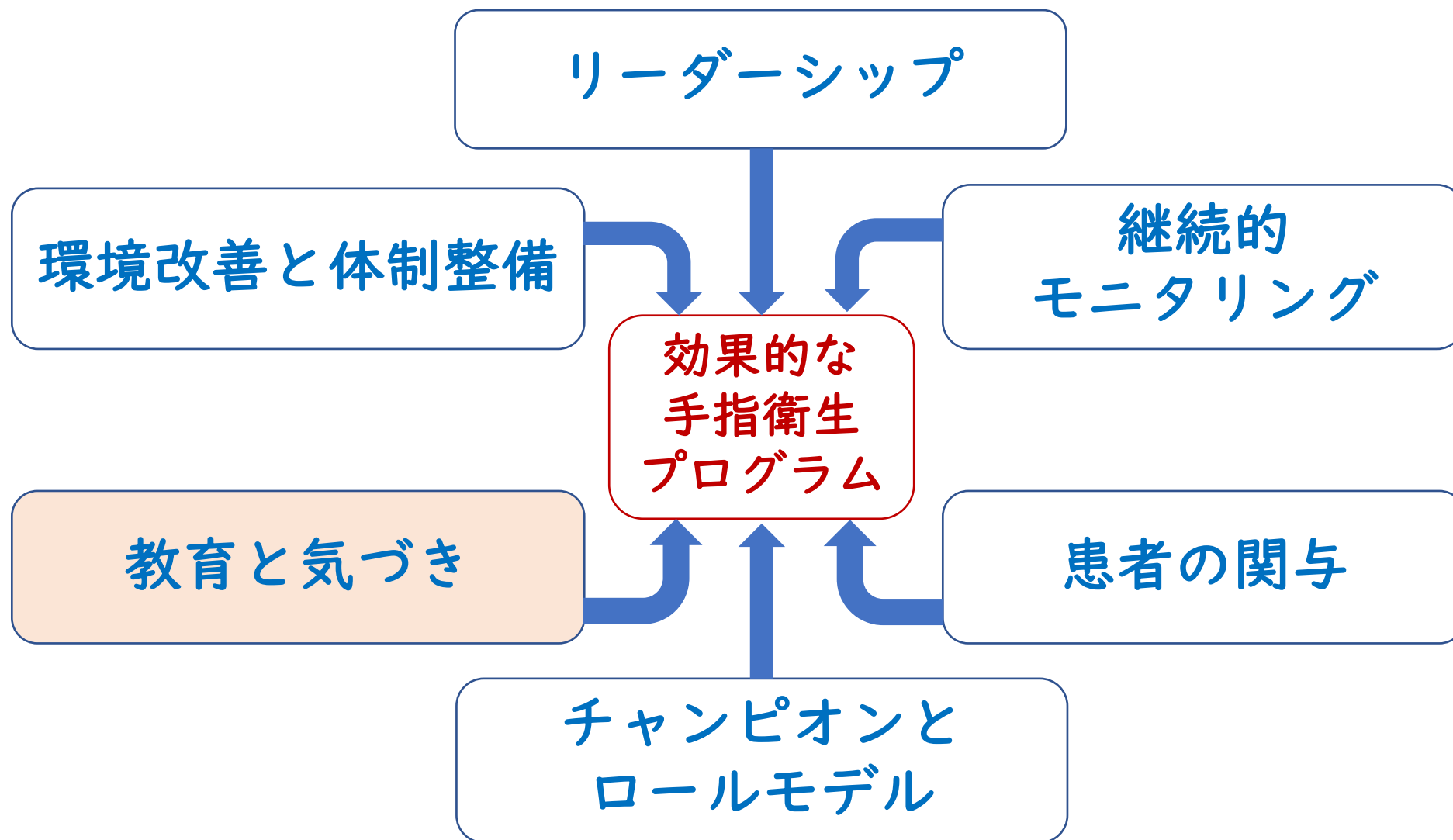
- 耐性株
- 作用時間
- 補助的役割

	CHG	BC
<i>Burkholderia cepacia</i>	●	●
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	●	●
<i>Pseudomonas fluorescens</i>	●	●
<i>Pseudomonas putida</i>	●	●
<i>Alcaligenes</i> spp.	●	●
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	●	●
<i>Serratia</i> spp.	●	●
<i>Enterobacter cloacae</i>		●

CHG：クロルヘキシジングルコン酸塩、BC：ベンザルコニウム塩化物

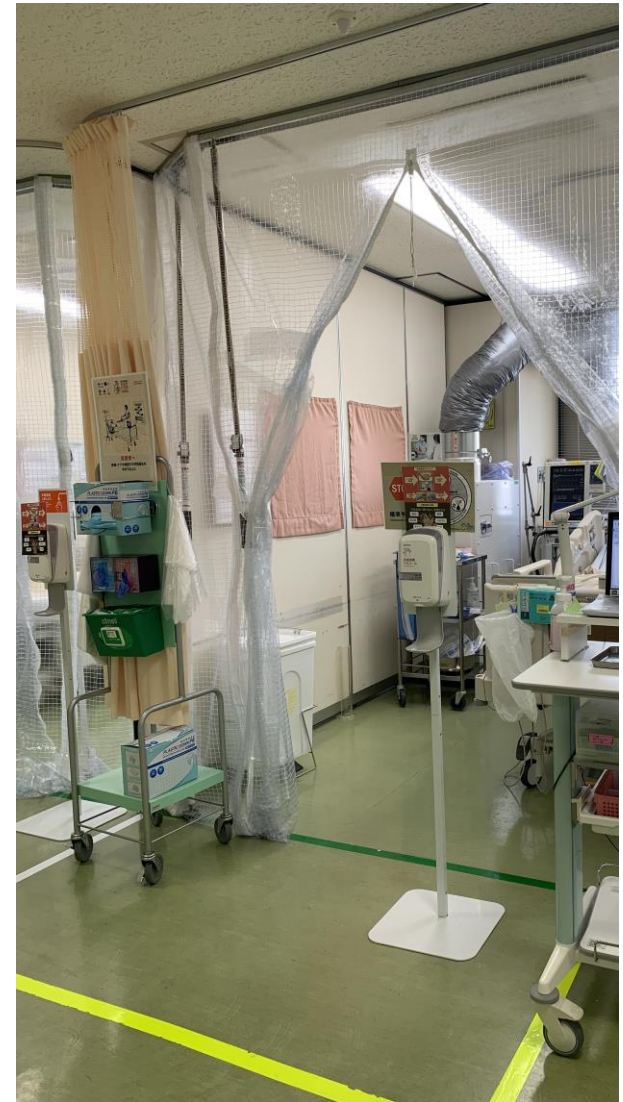
- AJIC 2000;28:302–310
- Best Practices for Hand Hygiene in All Health Care Settings. 4th ed. Toronto, ON: Queen’s Printer for Ontario; January 2014.
- 厚生労働省. グラム陰性桿菌による院内感染症の防止のための留意点

多角的手指衛生プログラムの構成要素

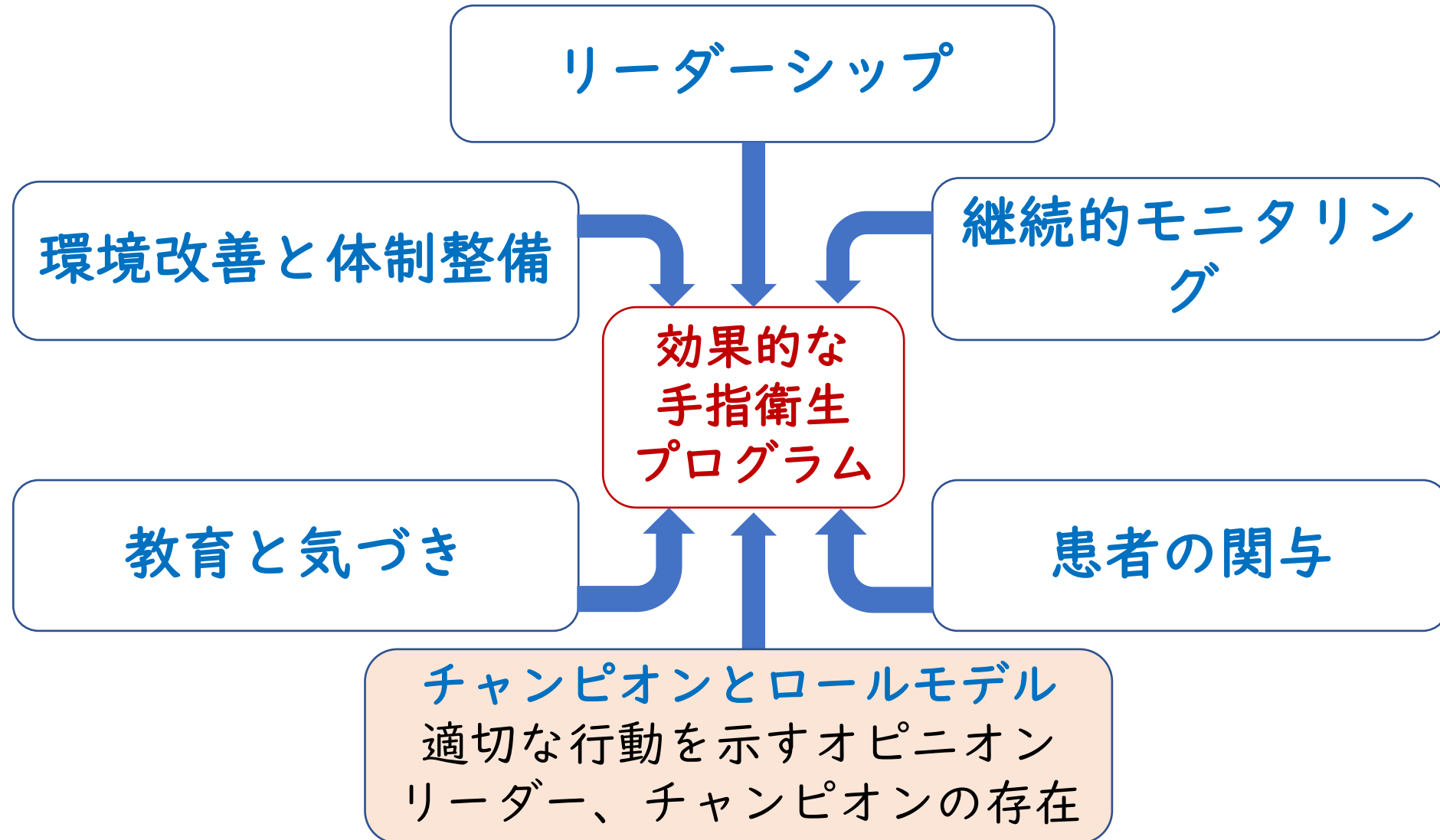


教育と気づき

- 教育
 - ✓ 全ての人
 - ✓ 幹部・管理者層へのアプローチ（知識）
- リマインダー
 - ✓ 景色に紛れない
 - ✓ 頻繁な交換が有効というわけではない
- 失念対策
 - ✓ 具体的課題（場面や人）を把握
 - ✓ スタッフと一緒にモニタリング
 - ✓ 集団・個別指導につなげる



多角的手指衛生プログラムの構成要素

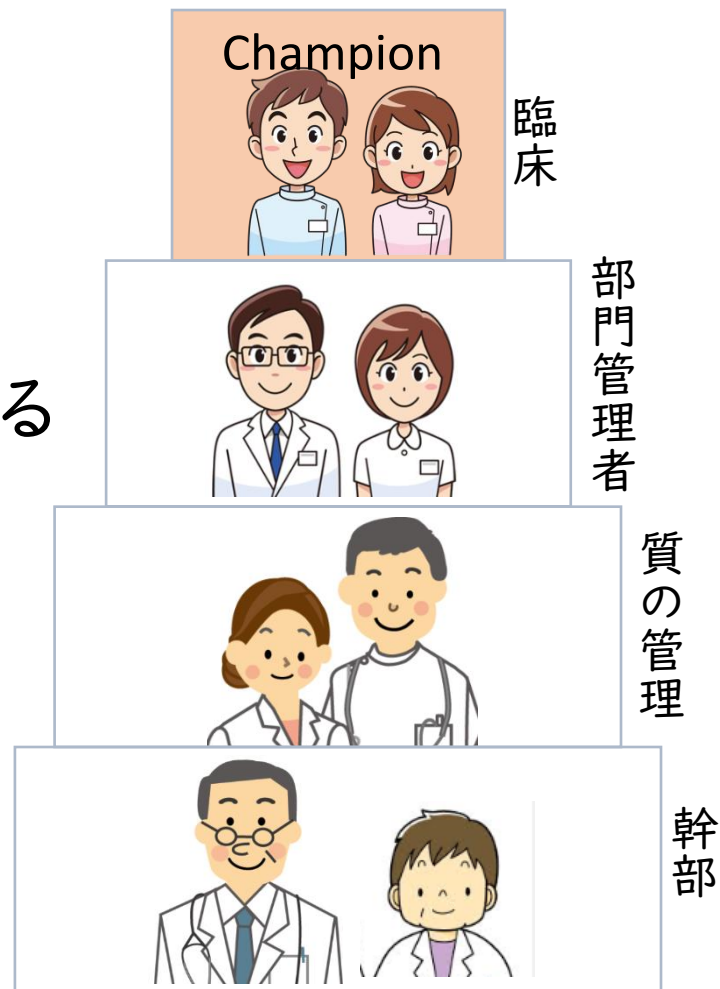


チャンピオン

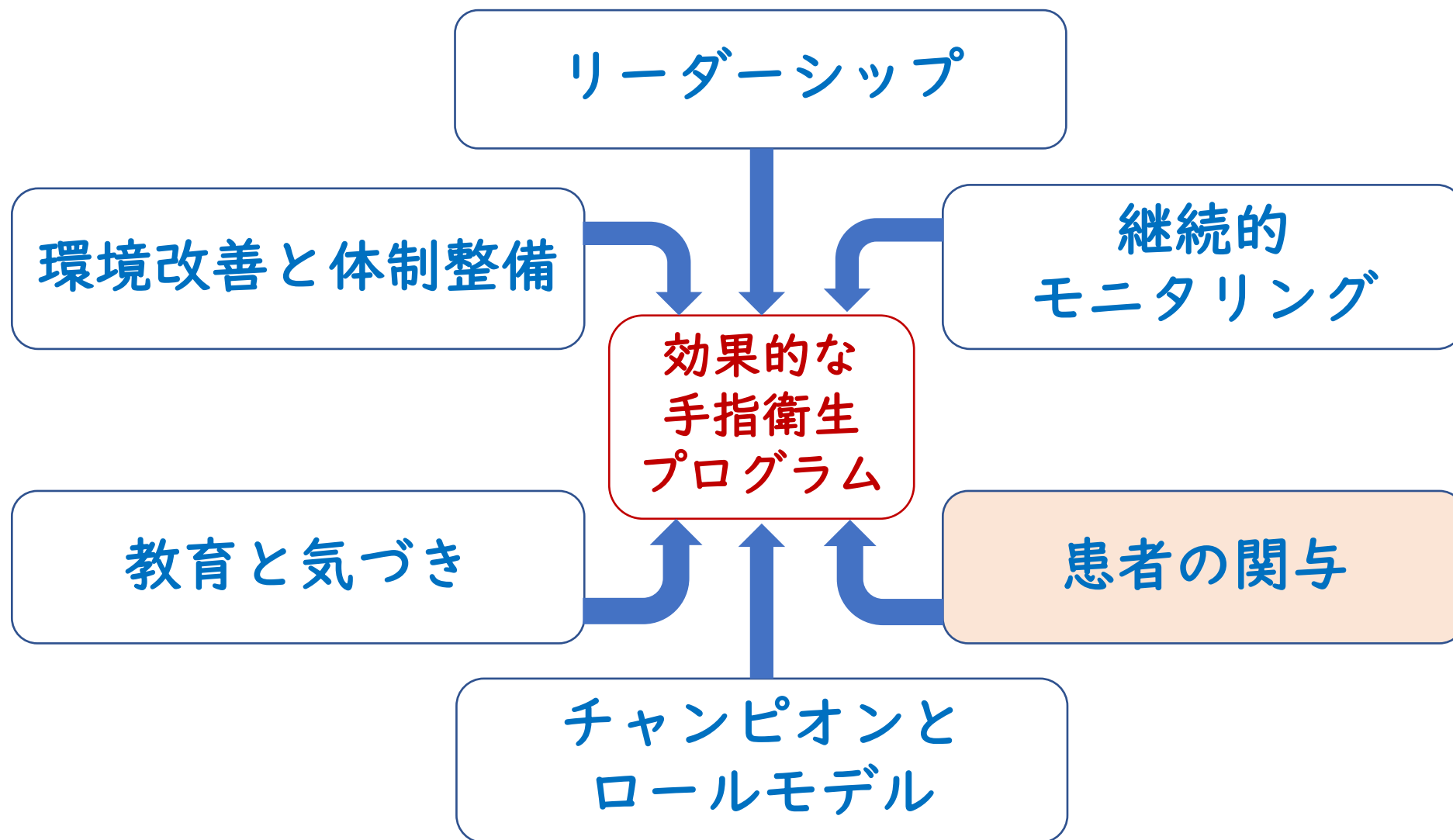
- 周囲からの信頼が厚く、手指衛生に対する熱意を表明しており、ロールモデルとして自ら手指衛生を実践するとともに、周囲を指導することができる人物
- 任命できないが、発掘・支援により、医療現場で自ら手指衛生を強かに推進
- 手指衛生の動機づけに強い影響力

手指衛生Championの活動

組織の安全文化で支える



多角的手指衛生プログラムの構成要素



患者の関与

- 患者からの問いかけが、医療従事者の手指衛生を推進
- 外来で患者によるモニタリング



患者アンケート - 外来




このページは 4 / 8 ページです

以下は、あなたの直近の外来受診に関する質問です。あなたの体験にもっとも当てはまる回答を選んでください。もし質問が該当しない場合は、回答せずに次の質問に進んでください。ご自身でアンケートを完成させるのが難しい場合は、ご家族やご友人などに手伝っていただいても構いません。あなたの回答がサービスの改善に役立ちます。

	とても悪い 1	悪い 2	まずまず 3	良い 4	とても良い 5
受付について					
受付スタッフの案内はいかがでしたか？	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
受付手順の分かりやすさはいかがでしたか？	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
受付での待ち時間はいかがでしたか？	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
待合エリアの快適さはいかがでしたか？	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ケアについて					
検査や治療に関するスタッフの説明はいかがでしたか？	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
スタッフへの質問のしやすさはいかがでしたか？	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
検査や治療を行ったスタッフの技術に関して、あなたの信頼はいかがでしたか？	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
あなたの安楽に対するスタッフの配慮はいかがでしたか？	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
スタッフが敬意と尊厳をもってあなたに対応した程度はいかがでしたか？	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
スタッフの外来受診中のあなたの不安や苦情に対する反応はいかがでしたか？	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
診察時のスタッフによる手指衛生の程度はいかがでしたか？	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
検査を実施する前にスタッフが氏名確認を行う程度はいかがでしたか？	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
あなたのケアに関わった看護師の親しみやすさはいかがでしたか？	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
あなたの痛みに対する看護師の気配りと反応はいかがでしたか？	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
あなたのニーズに対する看護師の反応はいかがでしたか？	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

◀ 保存して戻る
保存して進む ▶



聖路加国際病院 院長からのお願い

あなたの診察やケアをしようとする医療従事者に聞いてください

手指衛生をしましたか？

手指衛生（手指消毒や手洗い）は、患者さんを感染症から守る最も重要な医療行為です。すべての患者さんには、清潔な手で診察やケアを受ける権利があります。


あなたの診察やケアをしようとする医療従事者が、手指衛生をしたかどうか分からない場合は、遠慮なく「手指衛生をしてください」と伝え、手指衛生が実施されたことを確認してください。

このような率直なお声かけが、感染予防の推進力となります。ご協力をよろしくお願いいたします。

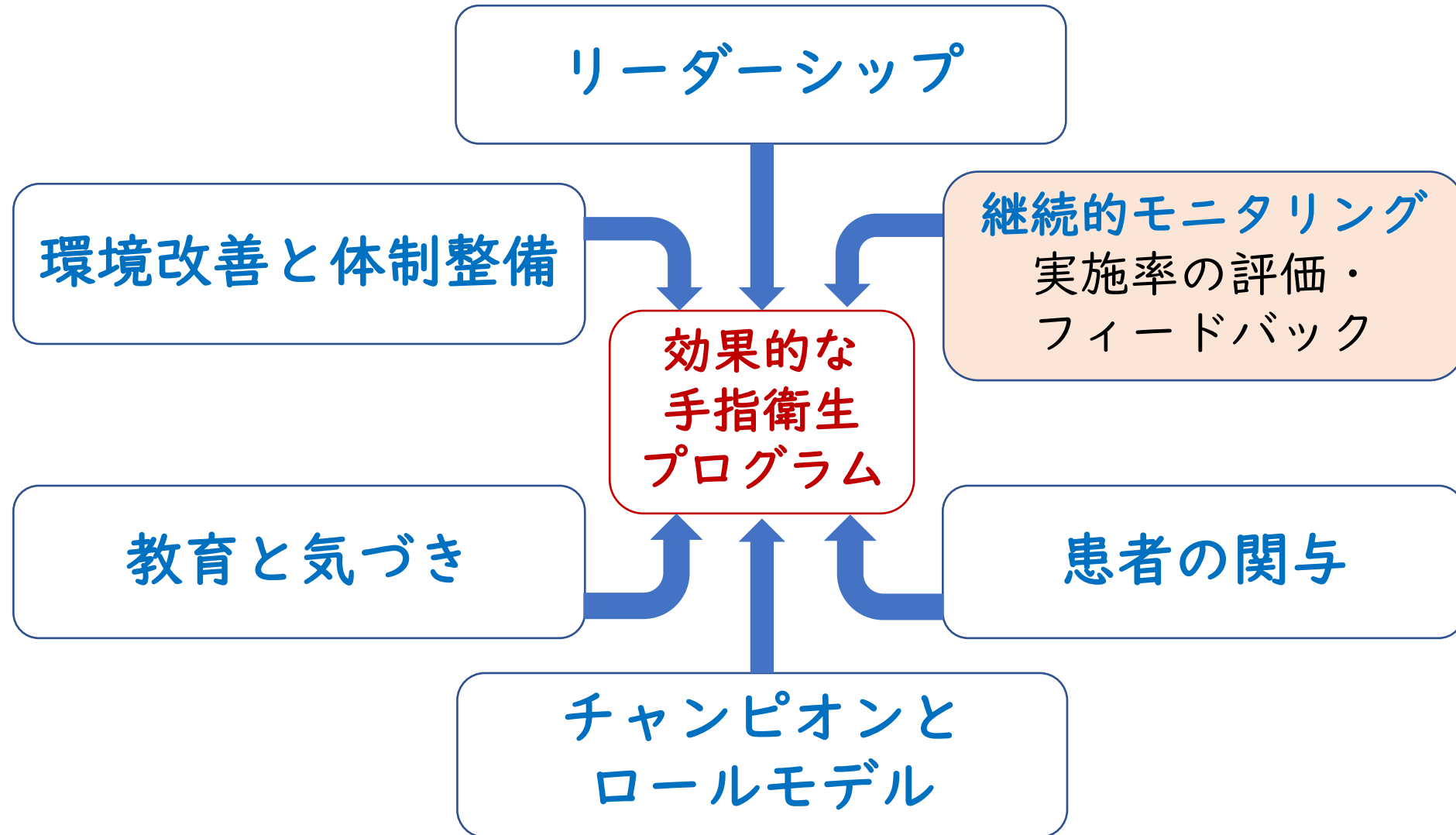
採血前に手指衛生をしてください

診察前に手指衛生をしてください

リハビリの前に手指衛生をしてください



多角的手指衛生プログラムの構成要素



モニタリングとフィードバック

- 手指衛生行動のモニタリングとフィードバックは、手指衛生の効果を高めるために**不可欠**（WHO）
- 直接観察法がゴールドスタンダード
 - 長所と短所を理解する
 - 複数の方法を組み合わせる

効果的なフィードバック

即時・個別フィードバック

- 直接本人あるいは上司
- 非懲罰的に行動変容を促進

比較可能なデータ

- 競争意識醸成
- 改善の可視化
- 対象明確で「自分ごと」に

具体的な課題と改善策の明確化

- いつ、どこでできていない
- 何をすればいい
- 一緒にモニタリングで共有

双方向性のフィードバック

- 課題や対策について意見交換
- 当事者意識や自己効力感

標準予防策に含まれる具体策

1. 手指衛生

2. 個人防護具の活用

3. 咳エチケット

4. 腰椎処置時の感染予防

5. 安全な注射処置

6. 患者の配置

7. 患者使用物品の安全な取扱い

8. 環境への対策

9. リネン類などの取り扱い

10. 職業安全

11. 安全な蘇生処置

個人防護具の選択

血液、体液、分泌物、排泄物、創のある皮膚、粘膜

飛沫への曝露が予想される場合

サージカルマスク



感染源対策
Source control
を目的とした
標準的な使用を
行う場合がある

飛沫への曝露が予想される場合

ゴーグル



または

フェイスシールド



手で触れる可能性がある場合

手袋



衣服に付着する可能性がある場合

ガウン



または

エプロン



効果的かつ安全なPPEの活用

- 製品の採用：曝露リスク、作業効率、価格
- 標準予防策における選択基準
- 着脱手順の明確化と周知
- アクセスの改善
- タイムリーな廃棄が可能な環境
- モニタリングとフィードバック
- 安定供給

医療用手袋の選択

材質	ラテックスフリー	穴あきへの抵抗性	化学薬品への防御効果	伸縮性 フィット感	価格
ニトリル	◎	◎	◎	○	○
天然ゴムラテックス	×	○	○	◎	○
ポリ塩化ビニル	◎	×	×	×	◎

医療用マスクの品質基準 日本産業規格 (JIS T 9001)

項目	品質基準	クラス I	クラス II	クラス III
BFE (%)		≧95	≧98	≧98
PFE (%)		≧95	≧98	≧98
VFE (%)		≧95	≧98	≧98
圧力損失 (Pa/cm ²)		<60	<60	<60
人工血液バリア性 (kPa)		10.6	16.0	21.3
可燃性		区分 I	区分 I	区分 I
遊離ホルムアルデヒド (μg/g)		≦75		
特定アゾ色素 (μg/g) ※着色/染色した製品についてのみ試験を適用		≦30		
蛍光 ※呼吸に関わる本体部分のみに適用		著しい蛍光を認めず		

- Bacterial Filtration Efficiencyバクテリア飛沫捕集効率 (%) : マスクによって濾過された細菌を含む、平均約3±0.3 μmの試験粒子の割合、着用者から拡散する飛沫の遮断性を評価
- Particle Filtration Efficiency微小粒子捕集効率 (%) : マスクで捕集された平均約0.1 μmのポリスチレンラテックス試験粒子の割合、マスクが直径1 μm未満の微粒子をろ過する性能を評価
- Viral Filtration Efficiency ウイルス飛まつ捕集効率 (%) : 咳、くしゃみ、会話などの際に生じる飛まつのうち、ウイルスを含む約3 μmのエアロゾル粒子を捕集する性能
- 圧力損失 (Pa/cm²) : 息のしやすさ (通気性) を示す指標値
- 人工血液バリア性 (kPa) : 血液がマスクに飛散した場合の染み込みにくさを評価

- エプロン・ガウン

- ✓ 袖の必要性
- ✓ 首回りのあき具合
- ✓ 裾の長さ
- ✓ 背中を覆う必要性

- フェイスシールド・ゴーグル

- ✓ 上下左右の隙間
- ✓ 顔の動かしやすさ
- ✓ 曇りやすさ

効果的かつ安全なPPEの活用

- 製品の採用：曝露リスク、作業効率、価格
- 標準予防策における選択基準
- 着脱手順の明確化と周知
- アクセスの改善
- タイムリーな廃棄が可能な環境
- モニタリングとフィードバック
- 安定供給



まとめ

- 標準予防策は防波堤
- 手指衛生は多角的戦略で高い実施率を維持
- 個人防護具の効果的かつ安全な活用を推進