日本環境感染学会　JHAIS 委員会
医療器具関連感染サーベイランスマニュアル

Ver.1.3　2018 年 11 月 1 日

目次

1. 参加登録方法 3
1) 参加登録の流れ 3
2) 参加申込書の記入方法 4

2. 病棟分類と病棟コード表 6
1) JHAIS サーベイランスにおける病棟分類 6
2) 病棟コード選択時の注意点 6

3. サーベイランス開始から施設宛報告書受領までの流れ 8

4. サーベイランスデータの報告：報告シートへの入力方法 10

5. 集計結果のフィードバック：報告書の読み方 12
1) 報告書の作成頻度と作成時期 12
2) 報告書の集計ルール 12
3) 全施設集計報告書の記載内容(旧サマリーレポート、表 1-1 ~ 表 1-6) 12
4) 施設別報告書の記載内容(表 2-1 ~ 表 2-6) 13

6. JHAIS サーベイランスで使用する用語と診断定義 19
1) 医療器具関連感染サーベイランス　CLABSI/CAUTI/VAP(VAE 以外)共通部分 19
2) 中心ライン関連血流感染(CLABSI) 26
3) カテーテル関連尿路感染(CAUTI) 34
4) 人工呼吸器関連肺炎(VAP) 38
5) 人工呼吸器関連イベント(VAE)サーベイランスの方法 43
6) 人工呼吸器関連イベント(VAE)サーベイランス　診断アルゴリズム 55

7. 改訂履歴

1. 参加登録方法

1) 参加登録の流れ

日本環境感染学会 Web サイトへアクセス

http://www.kankyokansen.org/

左隅のフレームから委員会報告を選択し、JHAIS 委員会のページを開いてください

⇩

掲載されている 4 種類のファイルをダウンロード

参加申込書（Excel ファイル）
サーベイランス実施要綱（PDF ファイル）
JHAIS サーベイランスマニュアル（PDF ファイル）
サーベイランスデータ報告シート（Excel ファイル）

⇩

ファイル内容を確認し、参加申込書に必要事項を入力

⇩

参加申込書ファイルを下記アドレスに電子メールで送信

jhais-project@umin.ac.jp

⇩

参加登録完了！

1 週間以内に JHAIS 事務局から確認メールが届きます

確認メールに記載されている病棟 ID を必ず確認してください
登録後のデータは全て病棟 ID で管理します

2)　参加申込書の記入方法

下記 Web サイト下部にある＜ダウンロード用掲載ファイル＞から、“医療器具関連サーベイランス　参加申込書”をダウンロードする。申込書は、登録する病棟ごとに個別ファイルを作成して提出する。複数病棟の情報が 1 つのファイルに入力されているファイルは受理されないので注意する。

日本環境感染学会 JHAIS 委員会医療器具関連サーベイランス部門 Web サイト
http://www.kankyokansen.org/modules/iinkai/index.php?content_id=6

具体的な記載について下記を参照。入力漏れがないように注意する。

① 医療機関名
例：○○市立△△病院、○○大学医学部付属病院

② 病院種別
プルダウンリスト（特定機能病院、臨床研修指定病院、その他）から該当する病院種別を選択する。

③ 入院可能病床数
病院全体の入院可能病床数を半角数字で入力する。

④ サーベイランス参加病棟の病床数
今回登録する病棟の入院可能病床数を半角英数字で入力する。

⑤ サーベイランスを実施する病棟の種類
病棟コード：次項（2. 病棟分類と病棟コード表）を参照し、該当する病棟コードをプルダウンリストから選択する。
病棟名：自施設内での名称（例：西 3 階病棟、小児内科病棟、新棟 3F など）を記入する。

⑥ 現在実施しているサーベイランスの種類・開始時期
JHAIS サーベイランス登録以前から実施されているサーベイランスがあれば、その種類と開始時期を入力する。

⑦ 今回参加するサーベイランスの種類
中心ライン関連血流感染(CLABSI)、カテーテル関連尿路感染(CAUTI)、人工呼吸器関連肺炎(VAP)、人工呼吸器関連イベント（VAE）の 4 種について、本サーベイランス事業への参加の有無を入力する。右側セルを選択するとプルダウンリストが開くので、“参加する”、“参加しない”のいずれかを選択する。中心ライン関連血流感染(CLABSI)に参加する場合は、臨床的敗血症を判定基準として用いているか否かについても入力する。

⑧ 担当者の連絡先
担当部門や組織の責任者ではなく、サーベイランス実務担当者の連絡先を入力す

る。提出データへの照会など、具体的な問い合わせが事務局から届くので、対応可能な担当者連絡先を入力する。

⑨　施設名と参加サーベイランス種類の公開について

現段階で個別施設名を公表する具体的な予定はないが、将来、学会や Web サイト上で登録施設を公表する可能性を鑑み、設問している。実際に公表する際には、改めて登録施設に可否を問う連絡を行う。

医療器具関連サーベイランス　参加申込書

医療機関名　（例：○○市立△△病院、○○大学医学部付属病院）

＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

病院種別　（特定機能病院、臨床研修指定病院、その他）

＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

入院可能病床数（病院全体）　　サーベイランス参加病棟の病床数

＿＿＿＿＿＿　　＿＿＿＿＿＿

サーベイランスを実施する病棟の種類

病棟分類表から該当する病床コードと病棟名を選択して記入してください

病床コード	病棟名

現在実施しているサーベイランスの種類・開始時期

	サーベイランスの種類	開始時期
（例）	血流感染症	2000年4月
	VAP	2002年6月

今回参加するサーベイランスの種類（参加の有無を選択してください）

中心静脈関連血流感染（CLABSI）	参加する	参加しない
※臨床的敗血症を判定基準として用いている	いる	いない
尿道留置カテーテル関連尿路感染（CAUTI）	参加する	参加しない
人工呼吸器関連肺炎（VAP）	参加する	参加しない
人工呼吸器関連イベント（VAE）	参加する	参加しない

担当者の連絡先

担当者氏名　＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

担当者の所属部門・部署・職名

＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

所属施設の住所

〒＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

電話番号　　電子メールアドレス

＿＿＿＿＿＿＿＿　　＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

＊　施設名と参加サーベイランス名の公開を希望しない　はい　いいえ

図 1　参加申込書

2. 病棟分類と病棟コード表

1) JHAIS サーベイランスにおける病棟分類

JHAIS サーベイランスでは、参加病棟の属性を 3 段階の階層で分類し、第三層分類に病棟コードを割り当てている。病棟コードは、登録病棟ごとに作成されるアルファベット大文字+3 桁の数字で構成される 4 桁の文字列である。新たにサーベイランスに参加する場合、若しくは参加病棟を追加する場合は、表 1 を参考に、該当する病棟コードを選択し、参加申込書に記入する。JHAIS サーベイランス参加後に病棟属性に変更が生じた場合は、当該病棟の病棟コードを修正した参加申込書を新たに作成し、事務局に電子メールで提出する。

2) 病棟コード選択時の注意点

サーベイランス参加病棟に複数の診療科の患者が入室・入院している場合は、下記の基準に従い病棟コードを選択する。

① 半数以上を占める診療科（表 1　第三層分類参照）があれば、その診療科に該当する病棟コードを選択する。

② いずれの診療科も半数以下である場合、内科系の患者が半数以上を占める場合は「他に分類できない内科または内科混合 ：G110」、外科系の患者が半数以上を占める場合は「他に分類できない外科または外科混合 ：G210」を選択する。

③ 上記いずれにも該当しない場合は、「他のいずれにも該当しない混合、その他の病棟 ：G306」を選択する。

例①：消化器内科の患者が入院患者の 6 割程度を占める場合
→消化器内科の患者が半分以上を占めている
第一層：急性期一般病棟　第二層：内科　第三層：消化器内科　病棟コード：G101

例②：呼吸器外科の患者が入院患者の 4 割程度を占め、消化器外科の患者が 2 割程度を占めている場合
→単独で半数以上を占める診療科はないが、外科系の患者が合計 6 割を占めている
第一層：急性期一般病棟　第二層：外科　第三層：他に分類できない外科または外科系混合
病棟コード：G210

例③：消化器外科の患者が入院患者の 4 割を占め、消化器内科と呼吸器内科の患者がそれぞれ 2 割、残りを皮膚科の患者が使用している場合
→単独で半数以上を占める診療科は無く、外科または内科でまとめても半数に至らない
第一層：急性期一般病棟　第二層：その他　第三層：他のいずれにも該当しない混合、その他の病棟　病棟コード：G306

第一層	第二層	第三層	病棟コード
クリティカルケア	ICU	外科内科混合ICU	C101
		内科ICU	C102
		外科ICU	C103
		CCU（Coronary：循環器）	C104
		PCU（Pediatrics：小児）	C105
		SCU（Stroke：脳卒中）	C106
		TCU（Trauma：外傷）	C107
		BCU（Burn：熱傷）	C108
		その他	C109
	HCU Step-Down Unit	HCU	C201
急性期 一般病棟	内科	消化器内科	G101
		循環器内科	G102
		呼吸器内科	G103
		内分泌・代謝内科	G104
		腎臓内科	G105
		アレルギー・膠原病科	G106
		血液・腫瘍内科	G107
		神経内科	G108
		小児科（内科系）	G109
		他に分類できない内科または内科系混合	G110
	外科	消化器外科	G201
		呼吸器外科	G202
		心臓・血管外科	G203
		脳神経外科	G204
		泌尿器外科	G205
		乳腺外科	G206
		整形外科	G207
		形成外科	G208
		小児外科	G209
		他に分類できない外科または外科系混合	G210
	その他	産科	G301
		婦人科	G302
		皮膚科	G303
		眼科	G304
		耳鼻咽喉科	G305
		他のいずれにも該当しない混合、その他の病棟	G306

表１　JHAIS　病棟コード表

3. サーベイランス開始から施設宛報告書受領までの流れ

サーベイランス　ターゲットの選択

サーベイランス対象疾患を以下から選択してください

中心ライン関連血流感染(CLABSI)
カテーテル関連尿路感染(CAUTI)
人工呼吸器関連肺炎(VAP)
人工呼吸器関連イベント(VAE)

1 種類のサーベイランスでも参加は可能です

対象部門は集中治療室（ICU)、高度治療室（HCU)、急性期一般病棟です

⇩

分母データの収集

延べ医療器具使用日と延べ入院患者日（1 歳以下を除く)を 1 ヶ月ごとに集計してください

例）5 人の患者が 10 日間人工呼吸器を装着していた→50 医療器具使用日
例）10 人の患者が 20 日間入院していた→200 患者日

⇩

分子データの収集

疾患定義にあてはまる感染症の発生件数を 1 ヶ月ごとに集計してください

必ず指定の診断定義を用いてください

⇩

感染率と医療器具使用比の計算

下記の方法で 1 ヶ月ごとの感染率と医療器具使用比を計算します

（感染率と医療器具使用比は、報告書ファイルに延べ入院患者数、感染患者数、延べ医療器具使用日を入力すると自動集計されますので、実際に計算していただく必要はありません）

$$\text{CLABSI 感染率} = \frac{\text{CLABSI 発生件数}}{\text{延べ中心ライン使用日数}} \times 1000$$

$$\text{中心ライン使用比} = \frac{\text{延べ中心ライン使用日数}}{\text{延べ入室患者日数}}$$

⇩

次ページへ進む

報告シートへの入力

集計したサーベイランスデータを報告シートに入力してください

注意：VAE サーベイランスのみ、当面は VAE 専用の報告シートの運用になります

病棟ID	年（西暦） year	月 month	病棟コード	延べ入院患者日数 Patient days	延べ医療器具使用日数 Device-days			医療器具関連感染 発生件数 Number of device associated infections			
					中心ライン使用日数 Central line days	尿道カテーテル使用日数 Urinary catheter days	人工呼吸器使用日数 Ventilator days	検査確認 血流感染 LCBI	臨床的敗血症 CSEP	尿道カテーテル 関連尿路感染 CAUTI	人工呼吸器 関連肺炎 VAP

報告シートの提出

報告シートファイルを電子メールに添付して下記アドレスに送信してください

jhais-project@umin.ac.jp

サーベイランスデータは下記のスケジュールで 3 か月ごとに提出してください

1 月~3 月分データ：4 月 1 日~30 日に提出

4 月~6 月分データ：7 月 1 日~31 日に提出

7 月~9 月分データ：10 月 1 日~31 日に提出

10 月~12 月分データ：1 月 1 日~30 日に提出

報告書の受領

サーベイランスデータの集計と報告書作成は 6 か月ごとに実施します

1 月~6 月分の報告書：9 月 30 日までに参加施設へ送付

7 月~12 月分の報告書：3 月 31 日までに参加施設へ送付

4. サーベイランスデータの報告：報告シートへの入力方法

下記 Web サイト下部にある＜ダウンロード用掲載ファイル＞から、“データ報告シート”をダウンロードする。データ報告シートは、参加病棟の多寡にかかわらず施設単位でまとめて提出する。当該期間内の全ての病棟のサーベイランスデータを 1 枚の Excel シートに入力し、ファイルを電子メールに添付して所定（jhais-project@umin.ac.jp）のメールアドレスに送信する。病棟ごとに複数作成された個別ファイルは受理されないので注意する。

注意：VAE サーベイランスのみ、当面は VAE 専用の報告シートの運用になります
その他のサーベイランスは、共通の報告シートの運用になります

日本環境感染学会 JHAIS 委員会医療器具関連サーベイランス部門 Web サイト
http://www.kankyokansen.org/modules/iinkai/index.php?content_id=6

具体的な記載について下記および図 2 を参照。入力漏れがないように注意する。

① 病棟 ID
参加登録時に JHAIS 事務局から通知される 6 桁の病棟 ID（アルファベット大文字+5 桁の数字）を半角文字で入力する。該当する全ての行に漏れなく入力する。

② 病棟コード
参加登録時に申請した（参加申込書に記入した）病棟コードを入力する。該当する全ての行に漏れなく入力する。

③ 延べ入院患者日数（Patient days）
一ヶ月ごとの延べ入院患者日数を半角数字で入力する。

④ 延べ医療器具使用日数（Device-days）
一ヶ月ごとの延べ医療器具使用日数を半角数字で入力する。参加登録しているサーベイランスに該当する項目（CLABSI→中心ライン、CAUTI→尿道カテーテル、VAP→人工呼吸器）のみ値を入力し、不参加の項目は空欄のままで提出する。不参加項目に”0”などの値を代入すると、当該サーベイランスに参加していると見なして報告書が作成されるので注意する。

⑤ 医療器具関連感染発生件数（Number of device associated infections）
一ヶ月ごとの医療器具関連感染発生件数を半角数字で入力する。参加登録しているサーベイランスに該当するイベントの発生件数だけを入力し、不参加の項目は空欄のままで提出する。不参加項目に”0”などの値を代入すると、当該サーベイランスに参加していると見なして報告書が作成されるので注意する。

病棟 ID、年、月、病棟コード、延べ入院患者日数は、全ての行に値を入力して下さい
一時中断した施設や、途中参加の施設などは、可能な範囲で入力して下さい
数値以外の記号や文字を入力しないで下さい

病棟ID	年(西暦) year	月 month	病棟コード	延べ入院患者日数 Patient days	延べ医療器具使用日数 Device-days			医療器具関連感染 発生件数 Number of device associated infections			
					中心ライン使用日数 Central line days	尿道カテーテル使用日数 Urinary catheter days	人工呼吸器使用日数 Ventilator days	検査確認血流感染 LCBI	臨床的敗血症 CSEP	尿道カテーテル関連尿路感染 CAUTI	人工呼吸器関連肺炎 VAP
A00001	2015	1	C101	248	123	240	108	0	0	0	1
A00001	2015	2	C101	320	132	318	182	0	0	1	0
A00001	2015	3	C101	291	140	269	108	0	0	0	0
A00001	2015	4	C101	321	128	246	168	1	0	0	0
A00001	2015	5	C101	351	136	328	192	0	0	1	1
A00001	2015	6	C101	250	121	236	106	0	0	0	1
A00002	2015	1	G102	1304		301				0	
A00002	2015	2	G102	1089		248				0	
A00002	2015	3	G102	1123		208				1	
A00002	2015	4	G102	1247		330				0	
A00002	2015	5	G102	1089		264				0	
A00002	2015	6	G102	1180		226				2	
A00003	2015	1	G306	1230	116			0			
A00003	2015	2	G306	1110	56			0			
A00003	2015	3	G306	1087	58			0			
A00003	2015	4	G306	1131	106			1			
A00003	2015	5	G306	1212	52						
A00003	2015	6	G306	1088	68						

延べ医療器具使用日数と医療器具関連感染発生件数は、参加しているサーベイランスに該当する項目だけに値を入力して下さい

・1 つの病棟の 1 ヶ月のデータを 1 行で入力してください
・数値は全て半角整数で入力して下さい
・病棟 ID はアルファベット大文字+整数 5 桁、計 6 文字です
・病棟コードはアルファベット大文字+整数 3 桁、計 4 文字です
・延べ医療器具使用日数が延べ入院患者日数よりも大きな値になることはありません

図 2　データ報告シート　入力例
(VAE サーベイランスのみ、当面は専用シートの運用になります)

5. 集計結果のフィードバック：報告書の読み方

注意：VAE サーベイランスのみ、当面は専用報告書の運用になります

1) 報告書の作成頻度と作成時期

サーベイランスデータの集計と報告書の作成は、下記①および②のスケジュールで 6 か月ごとに実施する。作成した報告書は、各参加施設のサーベイランス担当者宛に電子メールで送付する。報告書に記載される内容については、次節 2）を参照。

① 1 月~6 月分の報告書：9 月 30 日までに参加施設へ送付

② 7 月~12 月分の報告書：3 月 31 日までに参加施設へ送付

2) 報告書の集計ルール

報告書には、第 1 層から第 3 層までの病棟種類ごとに算出された値が掲示される。病棟種類の詳細については“2 章 病棟分類と病棟コード表”を参照。全ての報告書に共通する集計ルールは以下の通り。

① 病棟種類別の施設数が 20 以上である場合は、その病棟種類での集計を行う

② 病棟種類別の施設数が 20 未満である場合は、上層の病棟種類で併合集計する

③ 病棟種類別の施設数が 20 未満の場合は、パーセンタイル値を表示しない

3) 全施設集計報告書の記載内容(旧サマリーレポート、表 1-1 ~ 表 1-6)

① 集計期間（Type of period）

病棟種類ごとに掲示されるデータの集計対象期間が表示される。集計期間①は直近 6 ヶ月の集計値、集計期間②は 2009 年度以降の JHAIS サーベイランス全期間の集計値を表している。

② 感染（Type of infection）

集計対象となった感染症の種類が表示される。CLABSI 感染率集計結果が掲示される表 1-1 には、LCBI+CSEP の併合集計結果と LCBI 単独集計の結果が併記される。表 1-3 には CAUTI の集計結果、表 1-5 には VAP の集計結果が表示される。

③ 病床種類（Type of location）および病棟数（No. of locations）

集計対象となった病棟の種類（2 章 病棟分類と病棟コード表を参照）と参加病棟数が表示される。

④ 感染件数（No. of CLABSI, No. of CAUTI, No. of VAP）

病床種類ごとに集計された合計感染件数が表示される。

⑤ 中心ライン使用日（Central line-days）、尿道カテーテル使用日（Urinary catheter-days）、人工呼吸器使用日（Ventilator-days）

病床種類ごとに集計された延べ医療器具使用日数合計値が表示される。

⑥ 延べ入院患者数（Patient-days）

病床種類ごとに集計された延べ入院患者数日数合計値が表示される。

⑦ 感染率（Pooled mean）

下記の式で算出される参加施設の併合感染率が表示される。

$$\text{感染率(Pooled mean)} = \frac{\text{病床種類ごとに集計された合計感染件数}}{\text{病床種類ごとに集計された延べ医療器具使用日数}} \times 1000$$

⑧ 器具使用比（Device Utilization Ratio）

下記の式で算出される参加施設の併合感染率が表示される。

$$\text{器具使用比(Device Utilization Ratio)} = \frac{\text{病床種類ごとに集計された延べ医療器具使用日数}}{\text{病床種類ごとに集計された延べ入院患者日数}} \times 100$$

⑨ パーセンタイル（Percentile）

病棟種類ごとのパーセンタイル値（10%、25%、50%、75%、90%）を表示している。パーセンタイル値とは、特定の値が対象集団の中で最下位からどの程度の位置に存在するかを百分率表記で示すものである。25 パーセンタイルから 75 パーセンタイルまでの範囲を四分位範囲と呼び、50 パーセンタイル値を中央値と呼ぶ。

4) 施設別報告書の記載内容(表 2-1 ~ 表 2-6)

① 集計期間（Type of period）

病棟種類ごとに掲示されるデータの集計対象期間が表示される。集計期間①は直近 6 ヶ月の集計値、集計期間②は 2009 年度以降の JHAIS サーベイランス全期間の集計値を表している。

② 感染（Type of infection）

集計対象となった感染症の種類が表示される。CLABSI 感染率集計結果が掲示される表 1-1 には、LCBI+CSEP の併合集計結果と LCBI 単独集計の結果が併記される。表 1-3 には CAUTI の集計結果、表 1-5 には VAP の集計結果が表示される。

③ 病床種類（Type of location）および病棟数（No. of locations）

集計対象となった病棟の種類（2 章 病棟分類と病棟コード表を参照）を、階層ごとに表示している。

④ 感染件数（No. of CLABSI, No. of CAUTI, No. of VAP）

当該病棟の集計データから得られた合計感染件数が表示される。

⑤ 中心ライン使用日（Central line-days）、尿道カテーテル使用日（Urinary catheter-days）、人工呼吸器使用日（Ventilator-days）

当該病棟の集計データから得られた延べ医療器具使用日数が表示される。

⑥ 延べ入院患者日数（Patient-days）

当該病棟の集計データから得られた延べ入院患者数日数が表示される。

⑦　感染率（Infection rate）

下記の式で算出される当該病棟の感染率が表示される。

$$\text{感染率(Infection rate)} = \frac{\text{感染発生件数}}{\text{延べ医療器具使用日数}} \times 1000$$

⑧　器具使用比（Device Utilization Ratio）

下記の式で算出される当該病棟の感染率が表示される。

$$\text{医療器具使用比} = \frac{\text{延べ医療器具使用日数}}{\text{延べ入室患者日数}}$$

⑨　相対評価（assessment）

相対評価には、病院コード表・第 2 層分類（ICU、HCU、内科、外科、その他）での集計結果について、同分類に属する全参加病棟における当該病棟の相対的な位置（順位）を示す値が表示される。当該病棟の値が、参加病棟中、小さい方から 10 パーセント未満の順位であれば“10 パーセンタイル未満”、大きい方から 10 パーセント以内の順位であれば“90 パーセンタイル以上”と表示される。

表1-1 中心ライン関連血流感染率（期間及び病床種類別）

（ 集計期間： ①2015/01/01～2015/06/30 ②2009/04/01～2015/06/30 ）

中心ライン関連血流感染率 Central line-associated BSI rate							パーセンタイル Percentile				
集計期間 Type of period	感染 Type of infection	病床種類 Type of location	病棟数 No. of locations	感染件数 No. of CLABSI	中心ライン使用日 Central line-days	感染率 Pooled mean	10%	25%	50% (median)	75%	90%
①	LCBI+CSEP	クリティカルケア（第1層）	55	78	26,970	2.9	0.0	0.0	1.4	3.8	8.2
①	LCBI+CSEP	ICU（第2層）	52	72	26,184	2.7	0.0	0.0	1.5	3.8	7.9
①	LCBI+CSEP	HCU Step-Down Unit（第2層）	3	6	786	7.6	–	–	–	–	–
①	LCBI+CSEP	急性期一般病床（第1層）	37	26	9,068	2.9	0.0	0.0	0.0	3.7	10.6
①	LCBI+CSEP	内科（第2層）	18	18	6,416	2.8	–	–	–	–	–
①	LCBI+CSEP	外科（第2層）	14	7	2,273	3.1	–	–	–	–	–
①	LCBI+CSEP	その他（第2層）	5	1	379	2.6	–	–	–	–	–
①	LCBI	クリティカルケア（第1層）	55	63	26,970	2.3	0.0	0.0	0.8	3.1	7.5
①	LCBI	ICU（第2層）	52	57	26,184	2.2	0.0	0.0	1.0	3.1	6.9
①	LCBI	HCU Step-Down Unit（第2層）	3	6	786	7.6	–	–	–	–	–
①	LCBI	急性期一般病床（第1層）	37	21	9,068	2.3	0.0	0.0	0.0	3.3	7.9
①	LCBI	内科（第2層）	18	16	6,416	2.5	–	–	–	–	–
①	LCBI	外科（第2層）	14	4	2,273	1.8	–	–	–	–	–
①	LCBI	その他（第2層）	5	1	379	2.6	–	–	–	–	–
②	LCBI+CSEP	クリティカルケア（第1層）	78	453	212,634	2.1	0.0	0.6	1.9	2.9	5.6
②	LCBI+CSEP	ICU（第2層）	75	447	211,848	2.1	0.0	0.7	2.0	2.9	5.3
②	LCBI+CSEP	HCU Step-Down Unit（第2層）	3	6	786	7.6	–	–	–	–	–
②	LCBI+CSEP	急性期一般病床（第1層）	37	26	9,068	2.9	0.0	0.0	0.0	3.7	10.6
②	LCBI+CSEP	内科（第2層）	18	18	6,416	2.8	–	–	–	–	–
②	LCBI+CSEP	外科（第2層）	14	7	2,273	3.1	–	–	–	–	–

表２　全施設集計報告書　表 1-1　中心ライン関連血流感染率（期間及び病床種類別）

表1-2 中心ライン・器具使用比（期間及び病床種類別）

（ 集計期間： ①2015/01/01～2015/06/30 ②2009/04/01～2015/06/30 ）

中心ライン・器具使用比 Central line utilization ratio						パーセンタイル Percentile				
集計期間 Type of period	病床種類 Type of location	病棟数 No. of locations	中心ライン使用日 Central line-days	延べ入室患者数 Patient-days	器具使用比 Pooled mean	10%	25%	50% (median)	75%	90%
①	クリティカルケア（第1層）	55	26,970	62,042	0.43	0.15	0.32	0.42	0.56	0.68
①	ICU（第2層）	52	26,184	58,295	0.45	0.20	0.35	0.43	0.58	0.69
①	HCU Step-Down Unit（第2層）	3	786	3,747	0.21	–	–	–	–	–
①	急性期一般病床（第1層）	37	9,068	123,982	0.07	0.01	0.03	0.05	0.10	0.17
①	内科（第2層）	18	6,416	62,361	0.10	–	–	–	–	–
①	外科（第2層）	14	2,273	46,594	0.05	–	–	–	–	–
①	その他（第2層）	5	379	15,027	0.03	–	–	–	–	–
②	クリティカルケア（第1層）	78	212,634	461,395	0.46	0.24	0.33	0.44	0.59	0.70
②	ICU（第2層）	75	211,848	457,648	0.46	0.25	0.37	0.45	0.59	0.71
②	HCU Step-Down Unit（第2層）	3	786	3,747	0.21	–	–	–	–	–
②	急性期一般病床（第1層）	37	9,068	123,982	0.07	0.01	0.03	0.05	0.10	0.17
②	内科（第2層）	18	6,416	62,361	0.10	–	–	–	–	–
②	外科（第2層）	14	2,273	46,594	0.05	–	–	–	–	–
②	その他（第2層）	5	379	15,027	0.03	–	–	–	–	–

表 3　全施設集計報告書　表 1-2　中心ライン・器具使用比（期間及び病床種類別）

表2-1 中心ライン関連血流感染率と相対評価（期間及び病床種類別）

（ 集計対象：JA00000，集計期間：①2015/01/01～2015/06/30 ②2009/04/01～2015/06/30 ）

中心ライン関連血流感染率 Central line-associated BSI rate

集計期間 Type of period	感染 Type of infection	病棟ID	病床種類 Type of location（第1層）	（第2層）	（第3層）	感染件数 No. of CLABSI	中心ライン使用日 Central line-days	感染率 Pooled mean	相対評価 assessment
①	LCBI+CSEP	A00001	クリティカルケア	ICU	外科内科混合ICU	1	807	1.2	25～50パーセンタイル
①	LCBI	A00001	クリティカルケア	ICU	外科内科混合ICU	0	807	0.0	10パーセンタイル未満
②	LCBI+CSEP	A00001	クリティカルケア	ICU	外科内科混合ICU	8	4,030	2.0	50～75パーセンタイル
②	LCBI	A00001	クリティカルケア	ICU	外科内科混合ICU	4	4,030	1.0	25～50パーセンタイル

相対評価に記されている値は、病院コード表・第2層分類（ICU、HCU、内科、外科、その他）での集計結果について、同分類に属する参加全施設における貴施設の相対的な位置（順位）を示す値です。
貴施設の値が、参加施設中、小さい方から10パーセント未満の順位であれば“10パーセンタイル未満”、大きい方から10パーセント以内の順位であれば“90パーセンタイル以上”と表示されます。

表 4　施設別報告書　表 2-1 中心ライン関連血流感染率と相対評価（期間及び病床種類別）

表2-2 中心ライン・器具使用比と相対評価（期間及び病床種類別）

（ 集計対象：JA00000 ，集計期間： ①2015/01/01～2015/06/30 ②2009/04/01～2015/06/30 ）

中心ライン・器具使用比 Central line utilization ratio

集計期間 Type of period	病棟ID	病床種類 Type of location（第1層）	（第2層）	（第3層）	中心ライン使用日 Central line-days	延べ入室患者数 Patient-days	器具使用比 Pooled mean	相対評価 assessment
①	A00000	クリティカルケア	ICU	外科内科混合ICU	807	1,798	0.45	50～75パーセンタイル
②	A00000	クリティカルケア	ICU	外科内科混合ICU	4,030	13,916	0.29	10～25パーセンタイル

相対評価に記されている値は、病院コード表・第2層分類（ICU、HCU、内科、外科、その他）での集計結果について、同分類に属する参加全施設における貴施設の相対的な位置（順位）を示す値です。
貴施設の値が、参加施設中、小さい方から10パーセント未満の順位であれば“10パーセンタイル未満”、大きい方から10パーセント以内の順位であれば“90パーセンタイル以上”と表示されます。

表 5　施設別報告書　表 2-2 中心ライン・器具使用比と相対評価（期間及び病床種類別）

6. JHAIS サーベイランスで使用する用語と診断定義

1) 医療器具関連感染サーベイランス　CLABSI/CAUTI/VAP 共通部分　注意:VAE には利用不可

延べ入室患者日数（Patient-days）

毎日の入院患者数を数えて月末に合計する。

延べ医療器具使用日数（Device-days）

- **延べ中心ライン使用日数**

  中心ラインが挿入されている患者の数を毎日一定時刻に数えて、月の合計を記入する。

  複数の中心ラインが挿入されている患者も 1 と数える。

- **延べ尿道カテーテル使用日数**

  尿道カテーテルが挿入されている患者の数を毎日一定時刻に数えて、月の合計を記入する。

- **延べ人工呼吸器使用日数**

  人工呼吸器換気装置により管理されている患者の数を毎日一定時刻に数えて、月の合計を記入する。

感染ウインドウ期間（Infection Window Period）

感染ウインドウ期間は、すべての特定部位の感染判定基準を満たす 7 日間と定義される。これには、判定に必要な検査が実施された最初の日と、その前後 3 暦日が含まれる。以下を診断検査とみなして感染ウインドウ期間を定義する。

- 検査試料採取
- 画像検査
- 処置または検査
- 医師の診断
- 治療の開始

診断検査を要しない感染定義の場合には、感染定義の構成要素である診断や徴候に関する最初の記録を感染ウインドウ期間の起点にする。(例：下痢、特定部位の痛み、膿性滲出液)

表 1：感染ウインドウ期間

<table>
<tr><td rowspan="7">感染ウインドウ期間</td><td></td><td rowspan="3">前 3 日間</td></tr>
<tr><td></td></tr>
<tr><td></td></tr>
<tr><td>最初の診断テスト
OR
診断テスト未実施の場合は診断や
徴候に関する最初の記録</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td rowspan="3">後 3 日間</td></tr>
<tr><td></td></tr>
<tr><td></td></tr>
</table>

イベント発生日（Date of event：DOE）

イベント発生日は、7 日間の感染ウインドウ期間内で、感染定義に合致する最初の要素が生じた日である。

イベント発生日が入院時感染（POA：Present on Admission）期間であった場合、その感染を入院時感染と判断する。入院時感染（POA：Present on Admission）期間は、入院当日に入院前の 2 暦日と翌日を加えた 4 日間である。イベント発生日が入院前 2 暦日のいずれかであると判断された場合には、サーベイランス手順と RIT（Repeat Infection Timeframe：後述）決定のために、サーベイランス上のイベント発生日を入院初日とする。

イベント発生日が入院初日から 3 暦日以降であった場合、その感染を医療関連感染（HAI）とする。

表 2：イベント発生日と分類の決定

実際の入院日	サーベイランス上の イベント発生日	分類
2 日前	1（入院当日）	POA
前日	1（入院当日）	
1（入院当日）	1（入院当日）	
2	2	
3	3	HAI
4	4	
5	5	

JHAIS サーベイランスでは、医療関連感染（HAI：Healthcare acquired Infections）だけが報告対象である。入院時感染（POA：Present on Admission）は報告対象に含まない。

表 3：感染ウインドウ期間とイベント発生日

感染ウインドウ期間
(最初の培養陽性検体採取日と
その前後 3 日間、合計 7 日間)

イベント発生日
(感染ウインドウ期間内で、最初に症状が確認された、もしくは培養陽性検体が採取された日)

入院日	感染ウインドウ期間
1	
2	**発熱 > 38.0 C**
3	**発熱 > 38.0 C**
4	尿培養: >100,000 cfu/ml *E.coli*
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
	SUTI-POA（入院時感染） イベント発生日 ＝2 起因菌: *E.coli*

入院日	感染ウインドウ期間
1	
2	
3	
4	尿培養: >100,000 cfu/ml *E.coli*
5	**発熱 > 38.0 C**
6	**発熱 > 38.0 C**
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
	SUTI-HAI（医療関連感染） イベント発生日 ＝4 起因菌: *E.coli*

注意：

- 報告可能な記録には、患者からの報告に基づく症状や徴候の記録、または医療従事者によるカルテ記録が含まれる。(例：患者が申告する38.0° Cもしくは100.4° Fを超える発熱、病院到着前にナーシングホームで記録された発熱、患者が訴える排尿障害など)
- 医師の診断については、それが感染定義の構成要素になっている場合のみ、サーベイランス判定に用いられる。たとえば、医師の診断は UTI の判定基準には含まれていないので、UTI に関する医師の診断結果から入院時感染が判断されることはない。
- 新生児に発生する感染症で、イベント発生日が出生当日もしくは 2 日目である場合は入院時感染と

みなす。イベント発生日が 3 日目以降のものは医療関連感染である。産道を介する感染（例：B 群連鎖球菌など）や胎盤を介する感染（例：単純ヘルペス、トキソプラズマ症、風疹、サイトメガロウイルス、梅毒など）がこれに含まれる。

・ 潜在性感染の再発（例：帯状疱疹、単純ヘルペス、梅毒、結核など）は医療関連感染としない。

RIT：Repeat Infection Timeframe

RIT は、同種の感染症が新たに報告されない 14 日間の時間枠である。イベント発生日が RIT14 日間の 1 日目になる。RIT の期間内に同種の感染症から追加の病原体が検出された場合は、イベントに追加される。

RIT は、転棟ルールに従い退院日とその翌日を含めた、一度の入院に適用される。

以下の例（表 4）では、イベント発生日は入院 4 日目である。RIT に該当する 14 日間は、入院 4 日目から 17 日目である。RIT に該当する入院 12 日目に、尿培養から黄色ブドウ球菌が同定（>100,000 cfu / ml）されている。入院 12 日目の尿培養で同定された病原体は、入院 4 日目に報告された元の感染に追加される。新規の感染や感染継続の判断は求められない。

表 4：Repeat Infection Timeframe

感染ウインドウ期間
(最初の培養陽性検体採取日とその前後 3 日間、合計 7 日間)

Repeat Infection Timeframe (RIT)
イベント発生から 14 日間は、
同じタイプのイベントが
再度確認されても
新規イベントとは取り扱わない

イベント発生日
(感染ウインドウ期間内で、最初に症状が確認された、もしくは培養陽性検体が採取された日)

入院日	RIT	感染ウインドウ期間
1		
2		
3		
4	1	尿培養: >100,000 cfu/ml *E.coli*
5	2	**発熱 > 38.0 C**
6	3	**発熱 > 38.0 C**
7	4	
8	5	
9	6	尿培養:陰性
10	7	
11	8	
12	9	尿培養: >100,000 cfu/ml *S.aureus*
13	10	
14	11	
15	12	
16	13	
17	14	
18		
19		
		SUTI-HAI（医療関連感染） イベント発生日 ＝4 起因菌: *E.coli, S.aureus*

注意：

・　RIT の期間中に実施した培養検査が陰性であっても RIT には影響しない。

2 次血流感染帰属期間(Secondary BSI Attribution Period)

2 次血流感染帰属期間*は、血液培養が陽性であったときに、先行する感染症に続発する 2 次血流感染と判断する期間である。この期間には、感染ウインドウ期間に Repeat Infection Timeframe (RIT)を加えた期間が含まれる。イベント発生日に応じて、14 日間から 17 日間の長さになる。

血流感染症を 2 次血流感染と決定するためには、先行する感染症の 2 次血流感染帰属期間内に血液培養が採取され、さらに以下の一つを満たす必要がある。

1. 採取された血液培養に、「先行する感染部位から採取され、その部位の判定基準に合致する微生物」と一致する最低 1 種類の微生物が含まれる
2. 血液培養が、先行する感染症の診断定義を満たす要素である

***注意**：SSI サーベイランスでは 30 日もしくは 90 日の観察が行われる。感染ウインドウ期間と RIT は適用されないため、2 次血流感染帰属期間の名称が適応されることはない。しかし、SSI 発生日に前 3 日と後 13 日を加えた 17 日間は、現在も、SSI による 2 次血流感染の説明に用いられる。

例外：

壊死性腸炎（NEC）の基準には、特定部位の培養も血液培養も含まれていないため、NEC に続発する 2 次血流感染を判断するための例外が設けられている。患者が 2 つの NEC 判定基準のうち 1 つを満たし、さらに、2 次血流感染帰属期間内に採取された血液培養から LCBI 病原体が検出されるか、もしくは、同一の一般の皮膚汚染菌が同日もしくは連続 2 日間に採取された 2 回以上の血液培養から培養された場合に、その血流感染は NEC に続発する 2 次血流感染とみなされる。

表 5：2 次血流感染帰属期間

感染ウインドウ期間
(最初の培養陽性検体採取日とその前後 3 日間、合計 7 日間)

イベント発生日
(感染ウインドウ期間内で、最初に症状が確認された、もしくは培養陽性検体が採取された日)

Repeat Infection Timeframe (RIT)
イベント発生から 14 日間は、同じタイプのイベントが再度確認されても新規イベントとは取り扱わない

2 次血流感染帰属期間
(感染ウインドウ期間+RIT)

入院日	BSI	RIT	感染ウインドウ期間
1			
2			
3			
4		1	尿培養: >100,000 cfu/ml *E.coli*
5		2	**発熱 > 38.0 C**
6		3	**発熱 > 38.0 C**
7		4	
8		5	
9		6	
10		7	血液培養:*E.coli*
11		8	
12		9	尿培養: >100,000 cfu/ml *S.aureus*
13		10	
14		11	
15		12	
16		13	
17		14	
18			
19			
			SUTI & Secondary BSI イベント発生日 ＝4 起因菌: *E.coli, S.aureus*

転棟ルール（Transfer rule）

感染イベントの発生日が、転棟日か退院日、あるいはそれぞれの翌日であった場合、感染イベントは送り出し側の部署で発生したとみなす。

2) 中心ライン関連血流感染(CLABSI)

1 次血流感染症（Primary bloodstream infections）：他の部位の感染に続発する 2 次血流感染以外の検査確定血流感染（LCBI：Laboratory confirmed blood stream Infection）

イベント発生日（Date of event：DOE）：7 日間の感染ウインドウ期の間に発生し、判定基準の構成要素が最初に使用された日。
同義語：infection date、event date

中心ライン(Central line)：輸液、血液採取、血行動態のモニタリングに使用される、心臓内あるいはその付近、または大血管の一つに先端があるカテーテルである。JHAIS サーベイランスでは以下を大血管とする。

- 大動脈
- 肺動脈
- 上大静脈
- 下大静脈
- 腕頭静脈
- 内頸静脈
- 鎖骨下静脈
- 外腸骨静脈
- 総腸骨静脈
- 大腿静脈
- 新生児における臍動静脈

注意

1. 中心ラインであるか否かを決定する際に、カテーテルの種類も挿入部位も考慮する必要はない。中心ラインと判断するためには、心臓内あるいはその付近、または大血管の一つにカテーテルの先端が位置しており、さらに、前述のいずれかの目的（輸液、血液採取、血行動態のモニタリング）で使用されていなければならない。

2. 時に、血管内留置カテーテルが、最初に位置していた大血管から移動することがある。最初の確認に引き続いて、カテーテルが大血管に位置していることを確認し続けることを JHAIS は求めていない。それ故に、カテーテルがひとたび中心ラインと判断されれば、移動の有無に関わらず、使用が中断されるまで中心ラインとして取り扱うことになる。

3. イントロデューサは血管内カテーテルとみなされ、先端の位置と用途によって中心ラインか否か判断される。

4. 中心血管または心臓に挿入されるペースメーカーワイヤと他の非管腔カテーテルは、中心ラインとはみなさない。そのような器具を通じて輸液、注射、採血などが実施されることはないからである。

5. 以下の器具は中心ラインとはみなさない。
   - ECMO(Extracorporeal membrane oxygenation)：体外式膜型人工肺
   - 大腿動脈カテーテル
   - IABP(Intra-aortic Balloon Pump)：大動脈内バルーンパンピング
   - HeRO(hemodialysis reliable outflow) dialysis catheters：血液透析高信頼流出カテーテル

点滴（Infusion)：カテーテル内腔を介して血管内に液剤を投与する。これには、栄養輸液や薬剤投与のような持続点滴、抗菌薬の点滴や静注のような断続的な点滴、または輸血、血液透析が含まれる。

臍カテーテル（Umbilical catheter)： 新生児の臍動脈もしくは臍静脈を経由して中心血管に挿入されるカテーテル。

一時的中心ライン（Temporary central line)：非トンネル型、非移植型カテーテル。

恒久的中心ライン（Permanent central line)：透析カテーテルを含むトンネル型カテーテル、移植型カテーテル（植え込みポートを含む)。

中心ライン関連血流感染（Central line-associated BSI：CLABSI)：中心ラインまたは臍カテーテルを挿入した日を1日目として、2暦日を超えた日に発生する検査確定血流感染であり、

さらに、

中心ラインまたは臍カテーテルが、検査確定血流感染の発生日またはそれ以前に留置されている。

もし、中心ラインまたは臍カテーテルが 2 暦日を超えて留置され、その後に抜去された場合は、中心ライン関連血流感染のイベント発生日は中心ラインの抜去日もしくは翌日となる。中心ラインが留置された患者が施設に入院または移動してきた場合、入院する場所で最初に中心ラインにアクセスした日を 1 日目とみなす。“アクセス”は、中心ラインの留置、中心ラインを使用した輸液もしくは採血と定義される。一度中心ラインにアクセスされれば、アクセスが中止されるか患者が退院した翌日（転棟ルールのために）まで、それらの中心ラインは CLABSI の対象であり続ける。ポートへの接続中止は、CLABSI サーベイランスからの患者の離脱にはならないので注意する。

CLABSI と BSI の判定例

- 6 月 1 日に中心ラインが挿入/アクセスされた MICU 入院患者。6 月 3 日に血液培養から *S. aureus* が検出され、中心ラインはまだ留置されていた。この患者は CLABSI である、なぜなら、中心ラインはイベント発生時点（6 月 3 日）で 2 歴日を超えて（6 月 1 日～3 日）留置されているからである。
- 6 月 1 日に中心ラインが挿入された患者。6 月 3 日に中心ラインが抜去され、6 月 4 日に *S. aureus* が検出された。この患者は CLABSI である、なぜならば、中心ラインは 2 歴日を超えて（6 月 1 日～3 日）留置されており、さらにイベント発生日（6 月 4 日）よりも前に中心ラインが留置されているからである。
- 5 月 30 日に施設で中心ラインが留置された。6 月 3 日に中心ラインが抜去され、6 月 5 日に患者は 38.3℃の発熱を呈した。2 セットの血液培養が 6 月 6 日に採取され、*S. epidermidis* が検出された。

この患者は医療関連血流感染かもしれないが、CLABSI ではない。なぜならば、イベント発生日（6 月 5 日）は、中心ラインが中止された日（6 月 3 日）でもその翌日（6 月 4 日）でもないからである。

注意

- 中心ラインの抜去と再挿入：中心ラインを抜去した後に、患者が中心ラインを留置しない状態で 1 暦日以上（24 時間という意味ではない）経過した場合は、そこから中心ライン使用日のカウントが新たに開始される。そうではなく、中心ラインの抜去から 1 暦日が経過する前に新たな中心ラインが入力された場合は、中心ライン使用日のカウントは継続される。下記図 1 を参照。
- 前に判定された BSI の Repeat Infection Timeframe 内に再び BSI が発生した場合は、報告対象としない。Repeat Infection Timeframe のガイダンスを参照、医療関連感染と識別する。
- 患者が自分自身の静脈留置カテーテルにアクセスしている疑いがある、またはそれが確認されている場合であっても、CLABSI サーベイランスからは除外されない。医療施設は、感染を防ぐ最大限の努力を行う必要がある。予防の努力には、患者の介助者を提供することや医学的に可能な限り速やかにカテーテルを抜去することが含まれる。

図 1　中心ラインの使用と BSI の関係

	3 月 31 日 (入院 3 日目)	4 月 1 日	4 月 2 日	4 月 3 日	4 月 4 日	4 月 5 日	4 月 6 日
患者 A	中心ライン **3 日目**	中心ライン **4 日目**	中心ライン 抜去 **5 日目**	中心ライン 再挿入 **6 日目**	中心ライン **7 日目**	中心ライン 抜去 **8 日目**	中心ライン なし
患者 B	中心ライン **3 日目**	中心ライン **4 日目**	中心ライン 抜去 **5 日目**	中心ライン なし	中心ライン 再挿入 **1 日目**	中心ライン **2 日目**	中心ライン **3 日目**

理由：JHAIS の感染症サーベイランスは特定の医療器具を目的にしていない。一般的な状況下で使用された医療器具が患者に与えるリスクを特定することを目的としている。

- 上記の例では、患者 A は 3 月 31 日から 4 月 6 日までの期間 CLABSI の対象となる。4 月 6 日までの各暦日のどこかの時点で中心ラインが留置されていたからである。4 月 6 日に BSI が発生すると、中心ラインは 2 日間を超えて留置され、さらにイベント発生日の前日に中心ラインが抜去されているため、CLABSI となる。
- 患者 B は、3 月 31 日（CL3 日目）から 4 月 3 日まで CLABSI の対象になる。カテーテルが 2 日間を超えて留置され、カテーテル使用を中止した日もしくはそれ以降の暦日に発生する医療関連感染は、カテーテルに関連した感染と判断される。

<u>イベント発生部署（Location of attribution）</u>：

LCBI 定義に合致する最初の要素が発生した日が LCBI イベント発生日であり、イベント発生日に当該患者が入院している部署をイベント発生部署とする。

イベント発生部署の例外

転棟ルール：CLABSI のイベント発生日が、転棟日か退院日、あるいはそれぞれの翌日であった場合、CLABSI は送り出し側の部署で発生したとみなす。サーベイランスシステムへの報告を可能にするために、受け入れ側の部署は、医療関連感染に関する情報を送り出し側の病棟と共有すべきである。これは転棟ルールと呼ばれ、その例を図 2 に示す。

- SICU に入院していた中心ライン留置患者が外科病棟に移動した。その翌日、患者が LCBI と判定された。このケースは、SICU で発生した CLABSI として JHAIS に報告される。
- 中心ラインを使用しない患者が、内科病棟入院 3 日目に MICU に転棟した。同日中に中心ラインが挿入された。その翌日、LCBI と判定された。このケースは、内科病棟に起因する BSI とみなされる。しかしながら、これは CLABSI ではない。なぜならば、イベント発生時点で中心ライン留置期間が 2 日に達していないからである。
- 中心ラインが留置された患者が内科病棟から CCU に転棟した。CCU 転棟から 4 日後、中心ラインは継続留置されており、LCBI と判定された。このケースは、CCU で発生した CLABSI として JHAIS に報告される。
- A 病院の泌尿器病棟に入院していた患者が、入院から 2 週間後に唯一の中心ラインを抜去され、数時間後に退院帰宅した。感染管理担当者は、その翌日に、この患者が B 病院に入院し、LCBI と判定されたという報告を B 病院から受けた。この CLABSI は、A 病院の泌尿器病棟に起因する CLABSI として、A 病院から JHAIS に報告されるべきである。

図 2：転棟ルールの時間枠内に複数回の転棟を繰り返した例

	3/22	3/23	3/24
患者が収容された場所	ユニット A	ユニット A ユニット B ユニット C	ユニット C ユニット D CLABSI イベント発生日でもあった場合 ユニット A はイベント発生日の前日に患者を収容した部署の中で最初の場所であるため、CLABSI はユニット A に起因するとみなす

Ⅱ 感染の定義

感染の定義は、以下に示す NHSN(National Healthcare Safety Network 全米医療安全ネットワーク)感染症判定基準を使用する。ただし CLABSI に関しては、本邦の医療環境を鑑み、臨床的敗血症(CSEP)の定義を1歳を超える年齢の患者にも適応することとした。

1. 中心ライン関連血流感染(CLABSI:Central Line-associated Bloodstream Infection)

(1)検査確認された血流感染(LCBI:Laboratory confirmed blood stream Infection)

(部位特異的な基準のあとに続くコメントや報告の指示は, さらに詳細な説明を提供しており, 判定基準を正確に適用することに関して必須である)

LCBI は以下の判定基準の1つを満たさなければならない。

基準 1 (以下の 2 つを全て満たすこと)

- 1 回以上血液培養から認定された病原体(コメント①)が分離される。
- 血液から培養された微生物は他の部位の感染に関係がない。

基準 2(以下の 3 つを全て満たすこと)

- 以下の徴候や症状が少なくとも 1 つある:発熱(38℃を超える), 悪寒戦慄, 低血圧.
- 陽性の検査結果が他の部位の感染に関係がない.
- 同一の一般の皮膚汚染菌(類ジフテリア[*Corynebacterium* 属, *C. diphtheriae* を除く], バシラス属[*B. anthracis* は除く], *Propionibacterium* 属, コアグラーゼ陰性ブドウ球菌[*S. epidermidis* を含む], *viridans* 群連鎖球菌, *Aerococcus* 属, *Micrococcus* 属)が, 別々の機会に採取された 2 回以上の血液培養(コメント③を参照)から培養される. 判定基準の要素(徴候や症状)が、ウインドウ期間内(陽性になった血液培養が採取された日および前 3 歴日、後 3 歴日の合計 7 日間)に発生していなければならない。

基準 3(以下の 3 つを全て満たすこと)

- 1 歳以下の患者で, 以下の徴候や症状が少なくとも 1 つある:発熱(深部体温で 38℃を超える), 低体温(深部体温で 36℃未満), 無呼吸, 徐脈.
- 陽性の検査結果が他の部位の感染に関係がない.
- 同一の一般の皮膚汚染菌(類ジフテリア[*Corynebacterium* 属, *C. diphtheriae* を除く], バシラス属[*B. anthracis* は除く], *Propionibacterium* 属, コアグラーゼ陰性ブドウ球菌[*S. epidermidis* を含む], *viridans* 群連鎖球菌, *Aerococcus* 属, *Micrococcus* 属)が, 別々の機会に採取された 2 回以上の血液培養(コメント③を参照)から培養される. 判定基準の要素(徴候や症状)が、ウインドウ期間内(陽性になった血液培養が採取された日および前 3 歴日、後 3 歴日の合計 7 日間)に発生していなければならない。

＊ 一般の皮膚汚染菌のリストは、下記URLよりExcelシートをダウンロードして、"common commensal"タブを選択、シート内の微生物名と照合することで確認できる。
http://www.cdc.gov/nhsn/XLS/master-organism-Com-Commensals-Lists.xlsx

Note:2 回以上の血液培養で同一の一般の皮膚汚染菌が確認された場合には、複数の血液培養検体採取日が存在するが、この場合は最初に皮膚汚染菌が検出された培養検体採取日をイベント発生日とする。

2014/6/1	2014/6/2	2014/6/3	2014/6/4	LCBI 発生日は
S.epidermidis (1 of 2)	*S.epidermidis* (2 of 2)		発熱(＞38℃)	2014/6/1

コメント① LCBI基準1において、"認定された病原体"とは、一般の皮膚汚染菌(類ジフテリア属[*Corynebacterium* 属]、バシラス属 [*B.anthracis*は除く]、*Propionibacterium* sp.、*coagulase-negative staphylococci* [*S.epidermidis*を含む]、*viridans*群連鎖球菌、*Aerococcus*.sp、 *Micrococci*.sp)」以外の病原体を指す。一般の皮膚汚染菌のリストは、下記URLよりExcelシートをダウンロードして、"common commensal"タブを選択、シート内の微生物名と照合することで確認できる。
http://www.cdc.gov/nhsn/XLS/master-organism-Com-Commensals-Lists.xlsx

コメント② LCBI 基準1と2は、1歳以下の患者を含む全ての年齢の患者に使用して良い。

コメント③ 病原体や一般皮膚汚染菌が 1 つの血液培養から種レベルまで同定され、もう 1 つの血液培養で叙述的名称(属レベル)のみで同定されている場合は、病原体は同一であるとみなす。種レベルで同定された微生物を、もしあればその抗菌薬感受性とともに感染性微生物として報告する(下の例を参照)。微生物の同一性(一致)を決定するためには、属および種の同定のみを使用すること。それ以外の比較方法(例:形態や抗菌薬感受性)を用いてはならない。なぜなら検体検査の能力や手法は医療施設によって異なるからである。これによって、基準 2 を満たすLCBI を報告する施設間の検査実務のみによる報告のばらつきが低減される。微生物を属/ 種のレベルで一度だけ報告し、抗菌薬感受性データが利用可能であれば最も耐性の強いパネルの結果を報告する。

a. 判定基準2と3において「別々の機会に採取された2回以上の血液培養」という言葉は、以下の意味である、1) 少なくとも2回以上の血液検体が2歴日以内に採取された、2)個別に採血準備された 2 か所の採血部位から採取された。
例えば、異なる部位(例:異なる静脈穿刺による採血、静脈穿刺と中心ラインからの採血、同じ中心ラインの異なるルーメンからの採血)から採取された血液培養検体には、個別の消毒手技が実施されるべきであり、個別の機会に採取されたと考えるべきである。

b. 採血量の制限のため、小児の採血に対して血液培養が 1 本のボトルのみであることもあり得る。したがって、該当部分の判定基準を満たすためには、2 回以上の採血からそれぞれ 1 本(以上)が同じ皮膚汚染菌に対して培養陽性にならねばならない。

コメント④ 検体採取の際の考慮事項:中心ラインを通じて採取された血液培養は、末梢静脈穿刺によって採取された血液培養よりもコンタミネーションの率が高くなるが、採取された部位にかかわらず全ての血液培養検査を CLABSI サーベイランス実施の際に含めること。

報告手順① 他の部位に感染の徴候がなく、血液から微生物が培養された場合は、BSI-LCBI と報告する。

報告手順② カテーテル先端培養は、一次性 BSI であるかどうかを判断するために使用しない。

報告手順③ 血液培養陽性であり、血管アクセス部位の局所的感染の臨床的徴候や症状があるが、他の感染が発見されない時は、その感染は一次性 BSI とみなされる。

報告手順④ カテーテル先端の半定量培養陽性をもって確定し、しかし血液培養結果が陰性ないしは血液培養未検査である化膿性静脈炎は、CVS-VASC とみなされ、BSI や SST-SKIN、ST といった感染ではない。

報告手順⑤ 末梢と中心静脈ラインの双方を挿入された患者が、明らかに末梢ラインによるものとわかる一次性血流感染(LCBI)を発生することがある(例:挿入部位に膿瘍があり、膿瘍と血液の病原体が一致する)。これは、中心ライン関連 BSI ではないため、分子カウントからは除かれるが、分母カウントにはこの患者の中心ライン日が含まれる。

報告手順⑥ カテーテル先端の半定量培養陽性をもって確定し、しかし血液培養結果が陰性ないしは血液培養未検査である化膿性静脈炎は、CVS-VASC とみなされ、BSI や SST-SKIN、ST といった感染ではない。

培養	もう 1 つの培養	このように報告する
Coagulase-positive staphylococci	*S。 aureus*	*S。 aureus*
S。 epidermidis	*Coagulase-negative staphylococci*	*S。 epidermidis*
Enterococcus spp。	*E。 faecium*	*E。 faecium*
Bacillus 属(*anthracis* は除く)	*B。 cereus*	*B。 cereus*
S。 salivarius	*Strep viridans*	*S。 salivarius*

(2)臨床的敗血症(CSEP:Clinical sepsis)

CSEP は以下の判定基準の1つを満たさなければならない。

基準 1(以下の 4 つを全て満たすこと)

- 他に確認された原因がなく、以下の徴候や症状が少なくとも1つある。
  発熱(＞38℃)、低血圧(収縮期血圧≦90mmHg)、尿量減少(＜20cc/時間)
- 血液培養がなされていない、あるいは血液中に微生物が検出されない。
- 他の部位に明らかな感染がない。
- 医師が敗血症に対する治療を開始する。

基準 2(以下の 4 つを全て満たすこと)

- 1 歳以下の患者が、他に確認された原因がなく、以下の臨床的徴候や症状を少なくとも一つ有している。
  発熱(＞38.0℃)、低体温(＜36.0℃)、無呼吸、除脈
- 血液培養が施行されていない、あるいは血液中に微生物が検出されない。
- 他の部位に明らかな感染がない。
- 医師が敗血症に対する治療を開始する。

註 1)培養陽性の血流感染は BSI-LCBI と報告する。

註 2)1 歳以下の患者に対しては、発熱や低体温に関して次の温度相当式を使用してよい。

発熱:直腸・鼓膜・側頭動脈温で 38℃＝口腔で 37℃＝腋窩で 36℃

低体温:直腸・鼓膜・側頭動脈温で 37℃＝口腔で 36℃＝腋窩で 35℃

3) カテーテル関連尿路感染(CAUTI)

尿道カテーテル関連尿路感染（Catheter-associated UTI［CAUTI］）イベント

尿路感染（Urinary Tract infections：UTI）は、症候性尿路感染（Symptomatic Urinary tract Infection：SUTI）の基準によって判定される。

イベント発生日（Date of event：DOE）：7 日間の感染ウインドウ期の間に発生し、判定基準の構成要素が最初に使用された日。
同義語：infection date、event date

尿道カテーテル：尿道を通じて膀胱内に挿入され、留置され、ドレナージバッグ（レッグバッグを含む）に接続されたドレナージチューブ。フォーリーカテーテルとも呼ばれる。コンドームや導尿カテーテルは含まない。また、フォーリーカテーテルを含まない腎瘻チューブ、回腸導管、恥骨カテーテルも含まない。観血的あるいは持続潅流に用いられる尿道カテーテルは CAUTI サーベイランスに含まれる。

尿道カテーテル関連尿路感染（Catheter-associated UTI：CAUTI）：尿道カテーテルを挿入した日を 1 日目として、2 暦日を超えた日にイベントが発生し、

そして

イベントの発生日またはそれ以前に尿道カテーテルが留置されていた場合の尿路感染。もし、尿道カテーテルが 2 暦日を超えて留置され、そして抜去された場合は、カテーテル関連の尿路感染のイベント発生日はカテーテル抜去日またはその翌日でなければならない。

カテーテルの使用に関連した尿路感染の例：

- 抜去・再挿入された尿道カテーテル：尿道カテーテルを抜去した後に、患者が少なくとも 1 暦日（24 時間という意味ではない）尿道カテーテルを留置しなければ、尿道カテーテルの留置日は新たにカウントする。（患者 A 参照）尿道カテーテルが留置されていない状態で 1 暦日が経過することなく、新たな尿道カテーテルが挿入された場合は、尿道カテーテルの留置日は継続してカウントする。（患者 B 参照）

Figure 1：カテーテルの使用に関連した尿路感染

	3 月 31 日 (入院 3 日目)	4 月 1 日	4 月 2 日	4 月 3 日	4 月 4 日	4 月 5 日	4 月 6 日
患者 A	フォーリー **3 日目**	フォーリー **4 日目**	フォーリー 抜去 **(5 日目)**	フォーリー なし	フォーリー 再留置 **(1 日目)**	フォーリー **2 日目**	フォーリー **3 日目**
患者 B	フォーリー **3 日目**	フォーリー **4 日目**	フォーリー 抜去 **(5 日目)**	フォーリー 再留置 **(6 日目)**	フォーリー **7 日目**	フォーリー 抜去 **8 日目**	フォーリー なし

症候性尿路感染（Symptomatic Urinary Tract Infection：SUTI）の判定基準

SUTIは、以下の判定基準の少なくともlつを満たさなければならない。

基準 SUTI la

以下の3つを全て満たすこと：

1. 患者に、尿道カテーテルが2日を超えて（＞2日）留置されており、かつイベント発生日に尿道カテーテルが留置されていた、もしくはイベント発生日の前日に抜去されていた

2. 患者に、以下の徴候や症状が少なくとも1つある：
   - 発熱（>38.0℃）
     患者の年齢が65歳を超えている場合（＞65）は、イベント発生日の時点で尿道カテーテル留置期間が2歴日を超えている場合にだけ発熱の定義が使用される
   - 恥骨上の圧痛
   - 肋骨脊椎角の痛みまたは圧痛
   - 尿意切迫*
   - 頻尿*
   - 排尿障害*

   *“尿意切迫”“頻尿”“排尿障害”の3症状は、尿道カテーテルがこれらの症状を引き起こす可能性があるため、カテーテル留置中はイベント判定に利用できない。カテーテル抜去後のみ利用できる。

3. 尿培養で少なくとも1種類の微生物数が10^5CFU/ml 以上で、微生物の種類が2種類以下である（注：下記コメント参照）。全てのUTIの判定基準の要素は、感染ウインドウ期の間に発生している。

コメント

以下の微生物を UTI の判定に用いることはできない。

- カンジダ属もしくは特定不能の酵母（yeast）
- 糸状菌（mold）
- 二形性真菌
- 寄生虫

基準 SUTI 2

以下の3つを全て満たすこと：

1. 患者が1歳以下である

2. 患者に、他に確認された原因がなく、以下の徴候や症状が少なくとも1つある:
   - 発熱（>38.0℃）
   - 低体温（<36.0℃）
   - 無呼吸
   - 徐脈
   - 排尿障害
   - 傾眠
   - 嘔吐
   - 恥骨上の圧痛

3. 尿培養で少なくとも1種類の微生物数が10^5CFU/ml 以上で、微生物の種類が2種類以下である（注：下記コメント参照）。全てのUTIの判定基準の要素は、感染のウインドウ期の間に発生している。

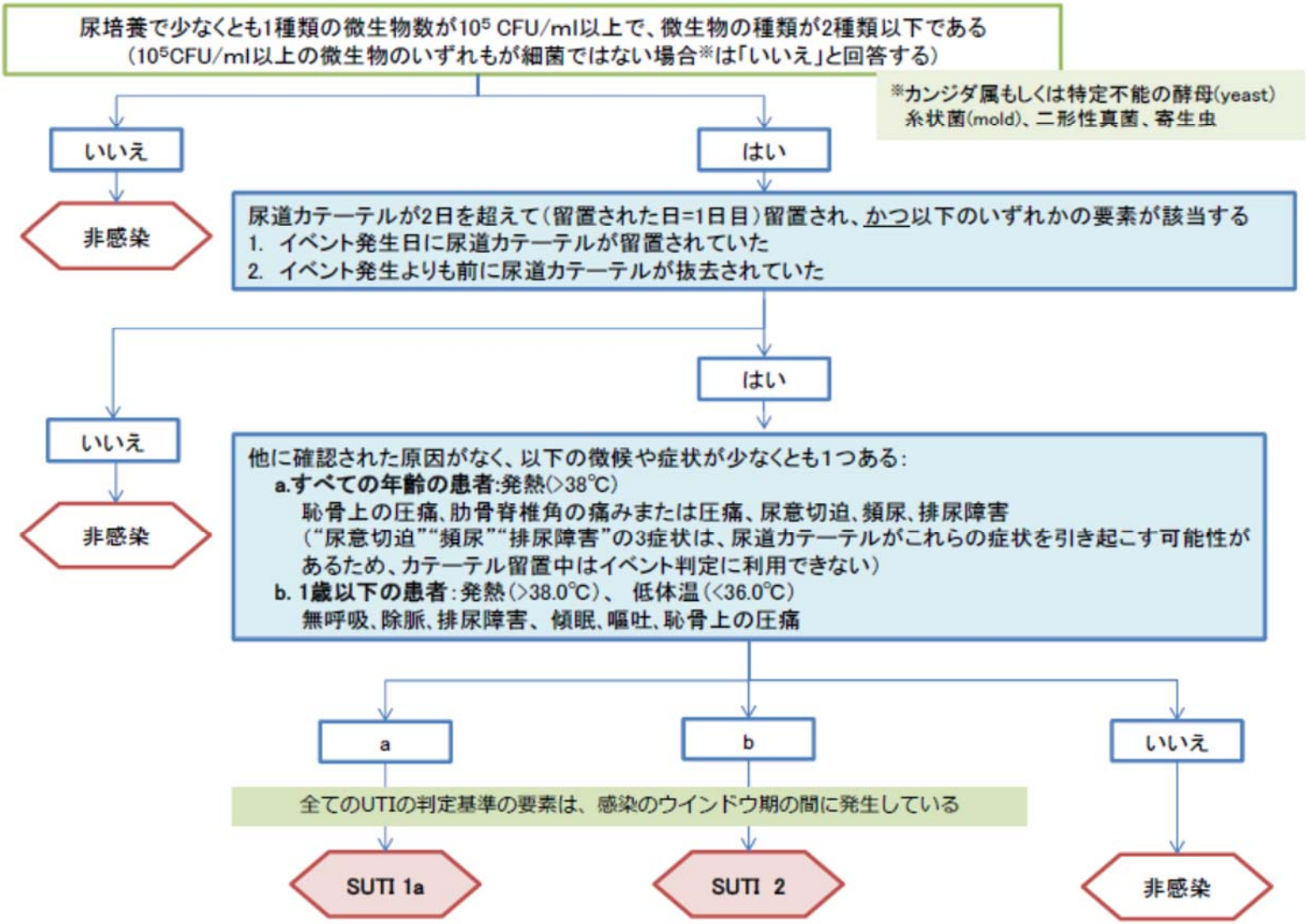
コメント

以下の微生物を UTI の判定に用いることはできない。

- カンジダ属もしくは特定不能の酵母（yeast）
- 糸状菌（mold）
- 二形性真菌
- 寄生虫

※ なお、NHSN の SUTI の診断基準には、この他に“SUTI 1b”がある。JHAIS では、CAUTI のみを報告対象としていることから、今回“SUTI 1b”は記載していない。なお、“SUTI 2”は尿道カテーテルを留置していない患者の尿路感染の判定基準としても使用される。

SUTI判定のフローチャート



4) 人工呼吸器関連肺炎(VAP)

すべての肺炎の特定部位の判定基準に適用される一般事項

①. 臨床医の肺炎診断のみでは院内肺炎の判定基準として受け入れられない。

②. 乳児と小児に対する特異的判定基準が含まれているが、小児患者はその他の特定部位判定基準のいずれにも当てはまるかもしれない。

③. 肺炎データを報告する際に、人工呼吸器関連肺炎(感染発症 48 時間以内に気管切開口経由でまたは気管内挿管により連続的に呼吸の補助または管理をする器械を装着していた人における肺炎)はそのように指定しなければならない。

④. 肺炎の存在に関して患者を評価する際に、心筋梗塞、肺塞栓、呼吸促迫症候群、無気肺、悪性疾患、慢性閉塞性肺疾患、肺硝子膜症、気管支肺異形成、といった別の状態による臨床的病状の変化を区別することが重要である。また、挿管されている患者の評価を行うときに、気管内保菌や上気道感染(気管気管支炎)と早期発症の肺炎を注意深く鑑別しなければならない。最後に、高齢者・乳児・免疫不全患者では、肺炎に伴う典型的症状や徴候が隠され、院内肺炎を確定するのが困難なこともあると認識すべきである。高齢者・乳児・免疫不全患者に対する特異的判定基準が以下に示す院内肺炎の判定基準に含まれている。

⑤. 院内肺炎はその発症が早いか遅いかによって特徴がある。早期発症の肺炎は入院後4日のうちに発症し、*Moraxella catarrhalis*、*H。influenzae*、あるいは *S。pneumoniae* が通常起因菌である。晩期発症の肺炎の起因菌はしばしばグラム陰性桿菌またはメチシリン耐性黄色ブドウ球菌(MRSA)を含むブドウ球菌である。ウイルス(例:A 型ないし B 型インフルエンザ、あるいは RS ウイルス)は早期・晩期発症肺炎のいずれの原因にもなり、一方酵母菌、真菌、レジオネラや *Pneumocystis carinii* は通常晩期発症肺炎の起因病原体である。

⑥. 誤嚥による肺炎(たとえば、救急室や手術室での挿管の際など)は、いずれかの判定基準に合致しかつ病院に入院した際に明らかに発症または潜伏していなければ、病院感染とみなされる。

⑦. 長期間入院する重症患者では複数回の院内肺炎が発生しうる。一人の患者で複数の院内肺炎の発生を報告するかどうかを決定する際には、最初の感染が寛解した証拠を探すこと。病原体の追加ないし変化のみでは肺炎の新たな発生を示していない。新たな症状または徴候と放射線学的証拠ないしは他の診断的検査の組み合わせが必要である。

⑧. 適切に採取された喀痰検体での、細菌に対するグラム染色陽性、弾性繊維・菌糸体に対する水酸化カリウムの取り込み陽性所見は、感染の病因を指摘する上で重要なてがかりになる。しかし、喀痰検体には気道定着病原体が混入することが多く、したがって注意深く解釈しなければならない。特に、カンジダは染色上よくみられるが、院内肺炎の起因病原体であることは少ない。

肺炎(臨床的に定義される肺炎) PNU1

臨床的に定義される肺炎に対する特定部位アルゴリズム

<table>
<tr><th>放射線検査</th><th>徴候・症状・検査</th></tr>
<tr><td rowspan="3">連続2回以上の胸部 X 線撮影で以下の少なくとも1つがある:
☆ 新たな/進行性で一貫した浸潤影
☆ 硬化像
☆ 空洞形成
☆ 気瘤(1歳以下の乳児)

注:基礎的肺・心疾患(例:呼吸促迫症候群、気管支肺異形性、肺浮腫、ないしは慢性閉塞性肺疾患)の<u>ない</u>患者では、1回の確定的な胸部 X 線所見でもかまわない。</td><td>どの患者においても
以下のうち少なくとも<u>1つ</u>以上:
☆ 他に認められる原因のない発熱(38℃以上)
☆ 白血球減少(4000/mm^{3}未満)ないしは白血球増多(12, 000/mm^{3}以上)
☆ 70 歳以上の場合、他に認められない原因による精神状態の変化
さらに、以下のうち少なくとも2つ以上:
☆ 膿性喀痰の新たな出現、喀痰の性状の変化、気道分泌物の増加、吸引の必要性増加
☆ 咳、呼吸困難あるいは頻呼吸が新たに出現または増悪
☆ ラ音、気管支呼吸音
☆ ガス交換の悪化(例:酸素飽和度低下[PaO_2/FiO_2 が 240 以下]、酸素要求量増加、換気要求量増加)</td></tr>
<tr><td>代替的な判定基準、1歳以下の乳児に対して
ガス交換の悪化(例:酸素飽和度低下、酸素要求量の増加、あるいは換気要求量の増加)
<u>さらに</u>、
以下の少なくとも<u>3つ</u>以上:
☆ 他に認められる原因のない体温の不安定性
☆ 白血球減少(4000/mm^{3}未満)ないしは左方移動(変動幅 10%以上)を伴う白血球増多(15, 000 mm^{3}以上)
☆ 膿性喀痰の新たな出現 ^{3}喀痰の性状の変化、気道分泌物の増加、吸引の必要性増加
☆ 無呼吸、頻呼吸、胸壁の後退を伴う鼻翼の拡張、あるいはグランディング(ブーブーと音を発する)
☆ 喘鳴、ラ音
☆ 咳
☆ 徐脈(100/分未満)あるいは(170/分以上)</td></tr>
<tr><td>代替的な判定基準、1歳以上 12 歳以下の小児に対して
以下の少なくとも<u>3つ</u>以上:
☆ 他に認められる原因のない発熱(38。4℃以上)ないしは低体温(37 度未満)
☆ 白血球減少(4000/mm^{3}未満)ないしは白血球増多(15, 000mm^{3}以上)
☆ 膿性喀痰の新たな出現喀痰の性状の変化、気道分泌物の増加、吸引の必要性増加
☆ 咳、呼吸困難、無呼吸、頻呼吸、が新たに出現または増悪
☆ ラ音、気管支呼吸音
☆ ガス交換の悪化(例:酸素飽和度低下、酸素要求量増加、あるいは換気要求量増加)</td></tr>
</table>

肺炎(通常の細菌性あるいは糸状菌による、特異的臨床検査所見のある肺炎)PNU2

一般的な細菌や糸状真菌による肺炎に対する特定部位アルゴリズムと特異的検査所見

放射線検査	徴候・症状	検査
連続2回以上の胸部 X 線撮影で以下の少なくとも1つがある: ☆ 新たな/進行性で一貫した浸潤影 ☆ 硬化像 ☆ 空洞形成 注:基礎的肺・心疾患(例:呼吸促迫症候群、気管支肺異形性、肺浮腫、ないしは慢性閉塞性肺疾患)**のない**患者では、**1回の確定的**な胸部 X 線所見でもかまわない。	以下のうち少なくとも1つ以上: ☆ 他に認められる原因のない発熱(38℃以上) ☆ 白血球減少(4000/mm^3 未満)ないしは白血球増多(12, 000/mm^3 以上) ☆ 70 歳以上の場合、他に認められない原因による精神状態の変化 さらに、 以下のうち少なくとも1つ以上: ☆ 膿性喀痰の新たな出現、喀痰の性状の変化、気道分泌物の増加、吸引の必要性増加 ☆ 咳、呼吸困難、頻呼吸が新たに出現または増悪 ☆ ラ音、気管支呼吸音 ☆ ガス交換の悪化(例:酸素飽和度低下[PaO_2/FiO_2 が 240 以下]、酸素要求量増加、換気要求量増加)	以下のうち少なくとも1つ以上: ☆ その他の感染源に関連しない血液培養陽性[8] ☆ 血液中に同定されたものと同じ病原体が喀痰培養で陽性 ☆ 胸水培養で陽性 ☆ 汚染が最小限の LRT 検体(例:BAL または擦過検体)の定量的培養で陽性 ☆ 35%BAL にて得られた細胞が直接鏡検(例:グラム染色)により細胞内細菌を含む ☆ 組織病理的検索により以下の肺炎所見のうち少なくとも1つが示される:(1)細気管支や肺胞に PMN の強い集積を伴う、膿瘍形成または硬化巣(2)肺実質の定量的培養で陽性(3)菌糸体や仮性菌糸による肺実質浸潤の証拠

肺炎(ウイルス、レジオネラ、クラミジア、マイコプラズマ、その他の特殊な病原体による、特異的臨床検査所見のある肺炎) PNU2

ウイルス、レジオネラ、その他の確定的な検査所見のある細菌性肺炎に対する特定部位アルゴリズムと特異的検査所見

放射線検査	徴候・症状	検査
連続2回以上の胸部 X 線撮影で以下の少なくとも1つがある: ☆ 新たな/進行性で一貫した浸潤影 ☆ 硬化像 ☆ 空洞形成 注:基礎的肺・心疾患(例:呼吸促迫症候群、気管支肺異形性、肺浮腫、ないしは慢性閉塞性肺疾患)の**ない**患者では、**1回の確定的**な胸部 X 線所見でもかまわない。	以下のうち少なくとも1つ以上: ☆ 他に認められる原因のない発熱(38℃以上) ☆ 白血球減少(4000/mm^3 未満)ないしは白血球増多(12, 000/mm^3 以上) ☆ 70 歳以上の場合、他に認められない原因による精神状態の変化 さらに、 以下のうち少なくとも1つ以上: ☆ 膿性喀痰の新たな出現、喀痰の性状の変化、気道分泌物の増加、吸引の必要性増加 ☆ 咳、呼吸困難、頻呼吸が新たに出現または増悪 ☆ ラ音、気管支呼吸音 ☆ ガス交換の悪化(例:酸素飽和度低下[PaO_2/FiO_2 が 240 以下]、酸素要求量増加、換気要求量増加)	以下のうち少なくとも1つ以上: ☆ 気道分泌物からのウイルスやクラミジアの培養陽性 ☆ 気道分泌物からのウイルス抗原あるいは抗体の検出陽性(例:EIA、FAMA,Shellvial アッセイ、PCR) ☆ 病原体(インフルエンザウイルス、クラミジア)に対するペア血清で IgG が4倍上昇 ☆ クラミジアやマイコプラズマに対する PCR 陽性 ☆ クラミジアに対するマイクロ IF 試験陽性 ☆ 気道分泌物ないし組織の、レジオネラ培養陽性またはマイクロ IF による可視化 ☆ RIA または EIA による尿中レジオネラ血清群1抗原の検出 ☆ 間接的 IFA により、急性期・回復期のペア血清における抗レジオネラ血清群1抗体が4倍上昇しかつ1:128 以上

肺炎(免疫不全患者における肺炎) PNU3

免疫不全患者の肺炎に対する特定部位アルゴリズム

<table>
<tr><th>放射線検査</th><th>徴候・症状</th><th>検査</th></tr>
<tr><td rowspan="2">連続２回以上の胸部 X 線撮影で以下の少なくとも1つがある:
☆ 新たな/進行性で一貫した浸潤影
☆ 硬化像
☆ 空洞形成

注:基礎的肺・心疾患(例:呼吸促迫症候群、気管支肺異形性、肺浮腫、ないしは慢性閉塞性肺疾患)のない患者では、１回の確定的な胸部 X 線所見でもかまわない。</td><td rowspan="2">免疫不全患者が以下のうち少なくとも<u>1つ</u>以上を満たす:
☆ 他に認められる原因のない発熱(38℃以上)
☆ 70 歳以上の場合、他に認められない原因による精神状態の変化
☆ 膿性喀痰の新たな出現、喀痰の性状の変化、気道分泌物の増加、あるいは吸引の必要性の増加
☆ 咳、呼吸困難あるいは頻呼吸が新たに出現または増悪
☆ ラ音あるいは気管支呼吸音
☆ ガス交換の悪化(例:酸素飽和度低下[PaO_2/FiO_2が 240 以下]、酸素要求量増加、あるいは換気要求量増加)
☆ 喀血
☆ 胸膜炎性胸痛</td><td>以下のうち少なくとも<u>1つ</u>以上:
☆ カンジダ類に関して血液と喀痰の培養で一致して陽性
☆ 混入が最小限の LRT 検体(BAL または擦過検体)中に真菌ないしは Pneumocystic carinii を証明、次のいずれかの方法による:直接的鏡検、真菌培養陽性</td></tr>
<tr><td>PNU2 に規定されている検査的判定基準のいずれか</td></tr>
</table>

5)　人工呼吸器関連イベント(VAE)サーベイランスの方法

VAE サーベイランスの構造

VAE サーベイランスは, 図 1 に示すような構造からなっており, VAC（Ventilator-Associated Condition：ベンチレーター関連コンディション）から始めて，流線的で，段階を踏んで判定していくように構成されている。VAC が判定されなければ，IVAC （Infection-Related Ventilator-associated Complication：感染に関連したベンチレーター関連の合併症）は判定できず，IVAC が判定われなければ PVAP（Possible Ventilator-associated Pneumonia（人工呼吸器関連の肺炎の可能性）の判定はできない。

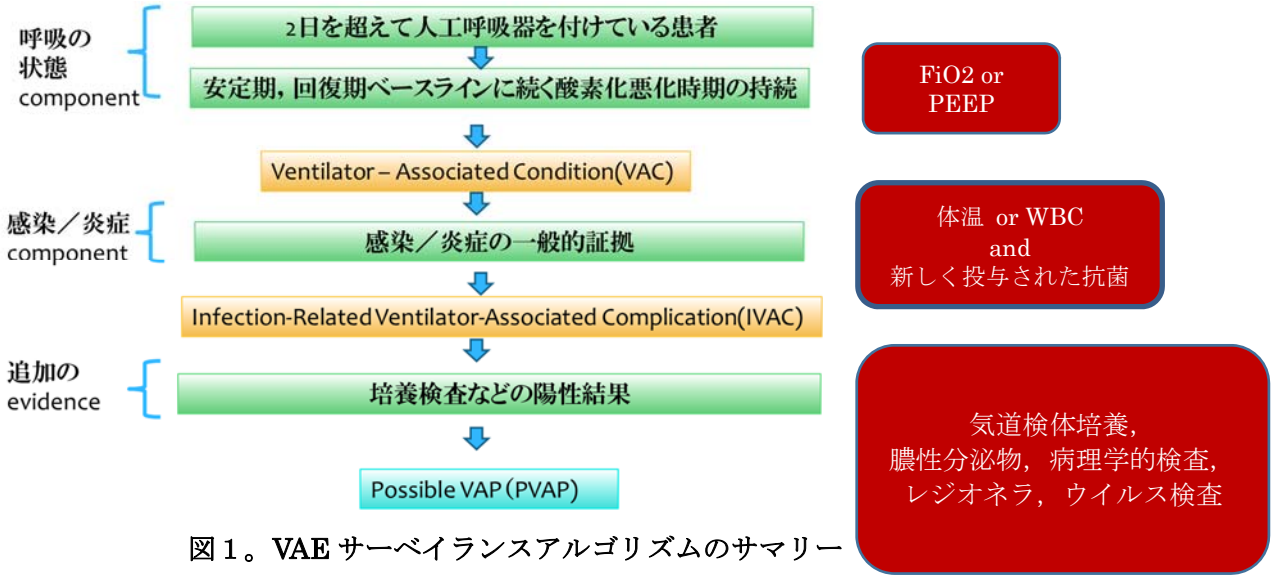


図 1。VAE サーベイランスアルゴリズムのサマリー

1。対象患者

- 人工呼吸器を 3 暦日以上装着している患者を対象とする。
- High Frequency Ventilation(HFV)の患者，体外式救命補助装置を付けている患者（ECMO，ECLS など）は対象から除外する（Device-days にはカウントする）。
- 腹臥位で典型的なモードの人工呼吸を受けている患者，典型的な人工呼吸器モードで酸化窒素療法，ヘリウム－酸素混合，エポプロステノール＜フローラン＞療法を受けている患者は対象とする。
- イベント発生日が，脳死を宣告された日またはそれ以降であり，臓器移植のドナーとしてのみ人工呼吸をされている場合は，VAE として報告しない。

*人工呼吸器：気管内挿管チューブまたは気管切開チューブ等の人工気道を介した陽圧換気を行うことで、呼吸を支持、補助、制御するために使用される機器。

注意：非侵襲的な手段（例：経鼻カニューレ、鼻マスク、フルフェイスマスク、全面マスク）による人工気道（例：経鼻・経口挿管チューブまたは気管切開チューブ）を経由しない陽圧換気もしくは肺拡張(例： CPAP, Bipap, bi-level, IPPB and PEEP)を行う機器は人工呼吸器とは見なされない。

2。用語の説明

＜帰属＞

患者は，VAE が発生した（酸素化悪化した日）部署に帰属する。

－転棟・転院のルール－

転棟した日，転棟した翌日の VAE は，移動元の部署に帰属する。

例 1

外科 ICU(SICU)で挿管し人工呼吸器装着 3 日に, ベンチレーター装着のまま内科 ICU(MICU)へ転棟。転棟した日に酸素化が悪化し FiO2 を 0。30 上げ翌日および翌々日も継続したため, VAC が成立した。これは外科 ICU の VAC となる。

入院日数	1	2	3	4	5
所属	SICU	SCU	SICU⇒ MICU	MICU	MICU
MV 装着 日数	1	2	3 1	2	3
VAE 基準	安定又は は改善	安定又は 改善 Day-1	安定又は 改善 Day-2	悪化期 Day-1 VAC 成立	悪化期 Day-2

MV：人工呼吸器

転棟した日に酸素化悪化しているが，この日の最低値は悪化までの安定期または改善期の値になる。

例 2

内科 ICU で 6 日間ベンチレーターを装着。day6 に抜管してステップダウンユニットに転棟。翌日（day7)酸素化が悪化し内科 ICU に転棟し，再挿管した。Day8 も同様であった（このケースは，抜管した前日と当日は安定していた）。これは内科 ICU の VAC となる。（再挿管までに 1 暦日開いていないので 1 つのエピソードとして見られる）

入院日数	1 MICU	2	3	4	5	6 ステップ ダウン	7 MICU	8	9	10	11
MV エピソード	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
MV 日数	1	2	3	4	5	6 抜管	7 再挿管	8	9	10	11
VAE 基準	-	-	-	-	Day1 安定 または 改善	Day2 安定 または 改善	Day1 酸素化 悪化 VAC 成	Day2 酸素化 悪化			

例 3

A 病院の MICU で 8 日間ベンチレーターを装着。MV day3-8 は安定していた。Day8 に B 病院の MICU に転院。転院した日に患者は酸素化悪化。翌日（B 病院 Day2），翌々日も同じ状態であった。これは A 病院の MICU の VAC となる。

入院日数	A 病院 6	7	8 B 病院 1	2	3	4
所属	A 病院 MICU	A 病院 MICU	B 病院 MICU	B 病院 MICU	B 病院 MICU	B 病院 MICU
MV 装着日数	6	7	8 1	2	3	4
VAE 基準	安定または改善	安定又は改善 Day-1	安定又は改善 Day-2	悪化期 Day-1 VAC 成	悪化期 Day-2	

＜人工呼吸器エピソード：Mechanical Ventilation Episode（MV episode）＞

抜管して再挿管するまで，まる 1 日あいたら新しいエピソードとする。

－抜管，再挿管の関係－

抜管と再挿管が 1 暦日空いていなければ，1 つの MV エピソードとして見なされ，抜管前のデータも採用される。

例 1

入院日数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
MV エピソード	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
MV 装着日数	1	2	3	4	5	6- 抜管	7- 再挿管	8	9	10	11
VAE 基準	-	-	-	-	Day1 安定 または 改善	Day2 安定 または 改善	Day1 酸素化 悪化	Day2 酸素化 悪化			

まる 1 暦日挿入されていなければ次のエピソードとなり，MV エピソード 1 のデータは MV エピソード 2 では採用されない。

例２

入院日数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
MV エピソード	1	1	1	1	1	1	-	2	2	2	2
MV 装着日数	1	2	3	4	5	6- 抜管 正午	-	1- 再挿管 9pm	2	3	4
VAE 基準	-	-	-	-	-	-	-	Day1 安定 または 改善	Day2 安定 または 改善	Day1 酸素化 悪化	Day2 酸素化 悪化

＜イベント発生日：Date of event または Event date：DOE の決定＞

安定または改善の基準期間にある患者：1 日の最低値の FiO_2 および PEEP が 2 暦日以上安定または減少（改善）していることをいう。また，一日の最低値とは，その日の 1 時間以上継続した FiO_2 または PEEP の最低値のことをいう。1 時間以上続く値がない場合は，継続した時間に関係なくその日の最低値で代用する（その日の最後に開始した，その日の早期に終了した，頻回に設定を変更した場合などに生じる）。

基準期間（Baseline period）： PEEP 又は FiO_2 が増加した最初の日から 2 日前と定義付ける。

酸素化悪化：2 暦日の安定期間または改善期間に，患者は酸素化悪化の以下の指標のうち少なくとも 1 つがある。

1) FiO_2 の一日の最低値が基準期の値より 0。20(20%)以上増加し 2 暦日以上継続する。

2) PEEP の一日の最低値*が基準値より 3cmH_2O 以上増加し，2 暦日以上継続する。

（PEEP0～5cmH_2O は，同等と見なしこの範囲の値は 5 cmH_2O とみなす）

イベント発生日（Date of event）：2 日の安定期の後，上記酸素化悪化の基準を満たした最初の日をいう。

安定期，酸素化悪化，イベント発生日の関係

MV day	PEEP 最低値	FiO2 最低値	Temp 最低値	Temp 最高値	WBC 最低値	WBC 最高値	抗菌薬	検体	好中球/扁平上皮細胞	微生物
1	10	60								
2	5	40								
3	5	40								
4	8	60								
5	8	50								
6	7	40								
7	5	40								
8	5	40								

註）緑の四角は後に説明をする VAE ウインドウ期間を示す。

PEEP0～5cmH$_2$O は同等とみなす

Vent days	PEEP 最低値	FiO2 最低値	Temp 最低値	Temp 最高値	WBC 最低値	WBC 最高値	抗菌薬	検体	好中球/扁平上皮細胞	微生物
1	0	60								
2	0	40								
3	5	40								
4	5	60								
5	8	50								
6	8	40								
7	8	40								
8	5	40								

＜VAE ウインドウ期間：VAE window period＞

その他（IVAC，PVAP）の VAE の基準が適用されるための，DOE（イベント発生日）の前後の日にちで，通常は DOE の前 2 日，当日，後 2 日の合計 5 日である。VAC 判定後，次の段階（IVAC，PVAP）の VAE を判定する際は，この期間の必要データを収集する。

VAE ウインドウ期間

MV Day	10	11	12	13	14	15	16
VAE Day	-3	-2	-1	1	2	3	4
酸素化悪化		安定・回復期day1	安定・回復期day2	酸素化悪化day1	酸素化悪化day2		
体温 WBCの異常		←この間情報収集→					
抗菌薬		←この間に開始し，少なくとも 4 日間継続→					
膿性気道分泌物，培養陽性，組織病理検査陽性		←この間に採取されたもの→					

註）VAE day1=DOE（イベント発生日），day－2,－1＝安定又は改善期,

VAE ウインドウ期間の例外

MV day の 1，2 日目は除外　**DOE**　**DOE 後 2 日間**

MV Day	1	2	3	4	5	6	7
VAE Day	-2	-1	1	2	3	4	5
酸素化悪化	安定・回復期day1	安定・回復期day2	酸素化悪化day1	酸素化悪化day2			
体温 WBCの異常			←この間情報収集→				
抗菌薬			←この間に開始し，少なくとも 4 日間継続→				
膿性気道分泌物，培養陽性，組織病理検査陽性			←この間に採取されたもの→				

註）DOE（イベント発生日）が，MV day3 になった場合，人工呼吸器装着して 2 日までは除外されるので，VAE ウインドウ期間は 3 日になる。

DOE が，MV day4 になった場合は，VAE ウインドウ期間は 4 日間になる。

＜その日の最低の PEEP 値または FiO_2 値＞

一日の最低値とは，その日の 1 時間以上継続した FiO_2 または PEEP の最低値のことをいう。その施設が 1 時間ごとまたはそれよりも頻回に PEEP 及び FiO_2 値をモニターし記録するようにセッティングされている施設は，一日の内の 1 時間継続した最低値を把握できる。1 時間以上の間隔でモニターするようセッティングしている施設は，単純に 1 日の内の一番低い値ということになる。また，1 時間以上続く値がない場合は，継続した時間に関係なくその日の最低値で代用する（その日の最後に開始した，その日の早期に終了した，頻回に設定を変更した場合などに生じる）。

－その日の最低 PEEP－

例 1

Time	6 PM	7 PM	8 PM	9 PM	10 PM	11 PM
PEEP (cmH2O)	10	8	5	5	8	8

最低 PEEP　5cmH_2O

例 2

Time	6 PM	7 PM	8 PM	9 PM	10 PM	11 PM
PEEP (cmH2O)	10	8	5	8	8	10

最低値は 5 であるが 1 時間続いたその日の最低 PEEP 値は 8

例 3

Time	12 AM	4 AM	8 AM	12 PM	4 PM	8 PM
PEEP (cmH2O)	5	8	5	8	8	10

1 時間以上の間隔でモニターされている場合はその日の最低値となる

例 4

Day	Time	PEEP(cmH2O)
月	23:30	5
火	00:00	5
火	00:30	5
火	01:00	10
火	01:30	10
火	02:00～23:30	10

月曜日：5cmH_2O
火曜日：10cmH_2O

月曜日の 23 時 30 分にその日の一番低い値が設定され，そのまま翌日の 0 時 30 分まで続けられた場合は，月曜日の最低値となり，火曜日には適用されない。

NOTE: もしその施設で 15 分間隔で PEEP をモニターし記録するように設定されていれば，1 日の最低値を判定するためには，少なくとも 5 回連続の記録が必要となる（例　09:00, 09:15, 09:30, 09:45, 09:45）。また，30 分間隔で記録されている場合は少なくとも 3 回必要となる（例　09:00, 09:30, 10:00）。

－その日の最低 FiO_2－　PEEP と同様に判定する。

Time	6 PM	7 PM	8 PM	9 PM	10 PM	11 PM
FiO2	1.0	0.8	0.5	0.5	0.8	0.8

Time	6 PM	7 PM	8 PM	9 PM	10 PM	11 PM
FiO2	1.0	0.8	0.5	0.8	0.8	0.5

Time	2 PM	4 PM	6 PM	8 PM	10 PM	12 PM
FiO2	1.0	0.60	0.40	0.50	0.55	0.60

＜条件を満たす抗菌薬投与日：Qualifying Antimicrobial Day(QAD) ＞

－新しく投与された抗菌薬：New antimicrobial agent－

人工呼吸器を付けて 3 暦日以降でウインドウ期間中に開始された抗菌薬と定義付けられている。この定義では，抗菌薬開始 2 日前に同じ抗菌薬が投与されていなければ新たな抗菌薬とみなされる（つまり，同一抗菌薬が 2 暦日以上の間隔をあけて投与されている場合は，後の投与は新たな投与とみなされる－例 1 参照－）。

－QAD とは－

○QAD とは, VAE ウインドウ期間 “新しく” 開始したと判定された抗菌薬の投与日をいい, IVAC を判定するためには連続 4 日間の QAD が必要である（例 1）。

○抗菌薬の投与間隔は，1 日を超えて間隔が開いてはいけない。同一抗菌薬を，隔日投与した場合（2 暦日以上は開けない），投与しなかった日も QAD とカウントする（例 2）。反対に違う抗菌薬が隔日に投与された場合はカウントされない（例 3）

○違う抗菌薬がウインドウ期に開始され連日投与された場合は，それぞれが QAD を満たす。（例 4）

例 1　VAE ウインドウ期から開始し同じ抗菌薬を 7 日投与。7 日の連続的 QADs となり 4 日以上という基準を満たす。

VAE Day	-2	-1	1	2	3	4	5	6	7
抗菌薬			Levo	Levo	Levo	Levo	Levo	Levo	Levo
QAD			Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

註）VAE day1=DOE（イベント発生日），day－2,－1＝安定又は改善期，
day2,3＝酸素化悪化期，　赤枠：VAE ウインドウ期間，Levo：Levofloxacin

例 2　同じ抗菌薬を隔日投与：7 日の連続的　QADs となる。

VAE Day	-2	-1	1	2	3	4	5	6	7
抗菌薬			Levo		Levo		Levo		Levo
QAD			Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

例 3　違う新規抗菌薬が連続的に投与される場合：4QADs となり基準を満たす。

VAE Day	-3	-2	-1	1	2	3	4
抗菌薬	Ceftriaxone	Ceftriaxone	Ceftriaxone	Meropenem	Imipenem	Piperacillin/ tazobactam	Piperacillin/ tazobactam
QAD	No	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes

註）Ceftriaxone はウインドウ期間より前から投与されているので除外される。
もし，VAE day4 に他の抗菌薬（例えばもう一度 Meropenem 投与など）が投与されていたとすると，ウインドウ期間から開始されていないことになり，除外されるため４日連続の QAD を満たさなくなる。

例 4　VCM は新規抗菌薬ではあるが，２暦日の間隔があるので基準を満たさない。

VAE Day	-3	-2	-1	1	2	3	4
抗菌薬			VCM			VCM	
QAD	No	No	Yes	NO	NO	Yes	NO

例 5　違う抗菌薬の投与の間に１日の間がある：これは２日の連続的 QADs となる。

VAE Day	-4	-3	-2	-1	1	2	3
抗菌薬1			Levofloxacin	Levofloxacin			
抗菌薬2						Meropenem	
QAD			Yes	Yes		Yes	

＜イベント期間：Event period＞

○イベント期間とは，イベント発生日から 14 日間のことをいう。この期間に新たに VAE の基準を満たしても，最初のイベントに由来するものとする（例１）。
つまり，もし，6 月 1 日が酸素化悪化の 1 日目であれば，次の VAE は 6 月 15 日まで（6 月 15 日がイベント発生日であれば報告できる）検出できず，報告もできない。6 月 15 日以降の VAE については，新たな VAE として報告できる。

○ウインドウ期間外で，イベント期間内に新たに上位の VAE の基準を満たしても，“upgrade”（上位の判定基準 への変更）ができない。

○二次的血流感染は，イベント期間に発生し，PVAP で判定した微生物と一致する場合に報告する。

例１

Vent days	PEEP 最低値	FiO2 最低値	Temp 最低値	Temp 最高値	WBC 最低値	WBC 最高値	抗菌薬	検体	好中球/扁平上皮細胞	微生物
1	5	50								
2	5	50								
3	5	50	37.0	37.9	5.4	5.4	None			
4	7.5	80	36.5	37.3	7.3	9.2	None			
5	7.5	80	36.3	38.9	7.4	8.4	None	ETA	≧25/≦10	10^5cfu/ml *P.aeruginosa*
6	7.5	75	37.3	38.5	8.5	8.8	Yes			
7	6	75					Yes	blood		*P.aeruginosa*
8	6	75					Yes			
9	6	60					Yes			
10	8	80					Yes			
11	8	80					Yes			
12	6	60					Yes			
13	6	60					Yes			
14	6	60					Yes			
15	6	60					No			
16	7.5	85					No			
17	7.5	85					No			

この例では，vent day16 にも酸素化悪化があるが，エベント期間なので VAE と判定できない。この例では，PVAP が判定され，イベント期間に PVAP と同じ微生物が血液培養から分離されているので二次的血流感染も判定される。JHAIS では，二次的血流感染の報告を求めていないが，CLABSI の判定から除外しなければないので注意する。

＜二次的血流感染＞

二次的血流感染は PVAP のイベントがある場合にのみに起こり（他は培養のデータがない），血液培養の微生物と呼吸器の適切な検体（気道分泌物，胸水，肺組織）からの微生物が少なくとも 1 つ一致した場合に判定される。呼吸器検体は，VAE ウインドウ期間に採取されたもので，血液培養は，イベント期間に採取されたものでなければならない。

○PVAP が組織病理学的基準のみで判定された場合，呼吸器検体の培養はせず培養によらないテストで判定された場合では，血液培養が陽性であっても報告はできない。

○呼吸器検体，胸水，肺組織の培養または培養によらない検査で血液培養と一致する微生物が検出されない場合は報告できない。

○一致する微生物とは次のうちの 1 つである。

①両者が属，種のレベルで検査されている場合は，両者が一致していること。

－例－

a。 血液培養結果が *Enterobacter cloacae* で BAL 検体も *Enterobacter cloacae* であった場合は、微生物は一致している。

b。血液培養結果が *Enterobacter cloacae* で BAL 検体が *Enterobacter aerogenes* であった場合，違う種なので両者は一致しない。

②一方の検体の判定が最終的な判定でなかった場合は，判定は代用する。

－例－

a。 BAL の結果が *Pseudomonas spp*。で血液培養の結果が *Pseudomonas aeruginosa* であった場合は属レベルで一致したとして VAE の二次的 BSI とする。

b。 血流感染が *Candida albicans* で肺組織の結果が *yeast* で菌種が同定されていない場合，*Candida* は yeast の一種なので一致しているとみなす。

NOTE：*Candida* 属またはその他の同定されていない yeast，コアグラーゼ陰性ブドウ球菌（CNS），腸球菌属（*Enterococcus* species）が血液から分離された場合，胸水及び肺組織から分離されない限り PVAP の二次的血流感染とは判定できない。

3。提出データ

① データは，2016 年 7 月からのデータを 6 か月ごとに取集する。

② VAE 専用報告シート（次ページ参照）を用い、所定のデータを収集して提出する。

③ データ収取と提出に関する一般的なルールは 10 ページ「4。サーベイランスデータの報告：報告シートへの入力方法」を参照。

④ VAE の判定基準は次ページに掲示するアルゴリズムを参照し、判定に悩む場合は，NHSN の VAE calculator の利用を推奨する。

＜NHSN VAE calculator＞

http://www。cdc。gov/nhsn/VAE-calculator/vaeCalcV3。html

注：VAE calculator の利用には、javascript を実装した Web ブラウザ環境が必要です。

全ての項目、全ての行に、観察された値を入力してください
一時中断した施設や、途中参加の施設などは、可能な範囲で入力してください
数値以外の記号や文字を入力しないでください

病棟ID	年（西暦） year	月 month	病棟コード	延べ入院患者日数 Patient days	延べ人工呼吸器使用日数 Ventilator days	人工呼吸器関連イベント　発生件数 Number of Ventilator associated events		
						VAC Ventilator-Associated Condition	IVAC Infection-Related Ventilator-associated Complication	PVAP Possible Ventilator-associated Pneumonia
A00001	2015	1	C101	248	123	0	0	0
A00001	2015	2	C101	320	132	0	0	1
A00001	2015	3	C101	291	140	0	0	0
A00001	2015	4	C101	321	128	1	0	0
A00001	2015	5	C101	351	136	0	0	1
A00001	2015	6	C101	250	121	0	0	0

・1 つの病棟の 1 ヶ月のデータを 1 行で入力してください
・数値は全て半角整数で入力して下さい
・病棟 ID はアルファベット大文字+整数 5 桁、計 6 文字です
・病棟コードはアルファベット大文字+整数 3 桁、計 4 文字です
・延べ人工呼吸器使用日数が延べ入院患者日数よりも大きな値になることはありません

図 2　VAE サーベイランス専用データ報告シート　入力例

（VAE サーベイランスのみ、当面は専用シートの運用になります。その他のサーベイランスは、10 ページに示す共通報告シートを使用してください。）

6)　人工呼吸器関連イベント(VAE)サーベイランス　診断アルゴリズム

人工呼吸器を付けて安定または改善の基準期にある患者とは，1 日の最低値*の FiO_2 または PEEP が 2 暦日以上安定または減少していることと定義付けられる。基準期（Baseline period）は，PEEP 又は FiO_2 が増加した最初の日の直近の 2 日前と定義付ける。*一日の最低値はその日の 1 時間以上継続した FiO_2 または PEEP の最低値と定義付けられる。

↓

安定期または回復期後に，患者は酸素化の悪化の次の指標の少なくとも 1 つを持つ。
1)FiO_2 の一日の最低値*が基準値より 0。20(20points)以上増加し 2 暦日以上継続する。
2)PEEP の一日の最低値*が基準値より 3cmH_2O 以上増加し†，2 暦日以上継続する。

*一日の最低値はその日の 1 時間以上継続した最も低い FiO2　or PEEP.　1 時間以上続く際低地がない場合は，その日の最低値とする。
†最低 PEEP 値が，0-5cmH2O である場合は，VAE サーベイランスでは同等と考える

↓

人工呼吸器に関連したコンディション（VAC）

↓

人工呼吸をして 3 暦日またはそれ以降，そして酸素化が悪化する前後 2 暦日の間に次のクライテリアの両方が適合する：
　1)　体温が 38℃を超えるまたは 36℃より低い，または白血球が 12,000/mm^3 以上または 4,000/mm^3 以下
そして
　2)　新しく抗菌薬を開始し，4 暦日以上続ける

↓

感染に関連した人工呼吸器関連合併症（IVAC）

↓

人工呼吸をして 3 日またはそれ以上経って酸素化が悪化する前後 2 日の間に次のクライテリアの 1 つが適合する（プロトコルに明記した除外する病原菌を考慮する‡）：

1)　基準 1 ：膿性気道分泌物の必要条件はなく，次の検体の一つの培養がプロトコルに示された定量または判定量的閾値が適合し陽性
・気管内吸引液の培養陽性，10^5 CFU/ml 以上または同等の半定量的結果。
・気管支肺胞液の培養陽性，10^4 CFU/ml 以上または同等の半定量的結果
・肺組織の培養陽性，10^4 CFU/g 以上または同等の半定量的結果
・保護擦過検体が陽性，10^3 CFU/ml 以上または同等の半定量的結果

2)　基準 2：膿性気道分泌物(1 低視野（x100）あたり 25 以上の好中球と 10 以下の扁平上皮細胞を含む肺、気管支、気管から出る分泌物と定義する)プラス次の検体培養が陽性(基準 1 を満たす十分な発育がない定性的培養，定量的/半定量的培養)
　・喀痰　　・気管内吸引物　　・気管支肺胞洗浄液　　・肺組織　　・保護擦過検体培養
　もし検査室が半定量的結果を報告するのであれば、それらの結果を上記の定量的基準に置き換なければならない。

3)　基準 3：以下うち 1 つの検査で陽性である
・胸水の培養陽性（胸腔穿刺または胸腔チューブを入れたときに採取した検体で，胸腔チューブからのものではない)。
・肺の組織病理，次のように定義付けられる：1)細気管支や肺胞に膿瘍形成または著しい好中球の集積を伴う硬化病巣 2)真菌による肺実質の侵襲の証拠（菌糸，仮性菌糸，酵母形）3) 免疫組織化学的検査，細胞診，または肺組織の顕微鏡検査の結果に基づく下記にリストアップしたウイルス感染症の証拠　。
・レジオネラ属の診断試験で陽性
・呼吸器分泌物がインフルエンザウイルス，RSV，アデノウイルス，パラインフルエンザウイルス，ライノウイルス,ヒトメタニューモウイルス，コロナウイルスの診断試験で陽性

‡以下は除く：正常呼吸器/口腔内細菌叢，混合呼吸器/口腔内細菌叢または同等のもの；*Candida* spp や他の特定されない *Yeast*, CNS, *Enterococcus* spp（ここまでは肺組織，胸水からの分離は除外しない）。更に次のような市中感染型呼吸器病原菌，*Blastomyces, Histoplasma, Coccidioides, Paracoccidioides, Cryptococcus and Pneumocystis* は除外する

↓

Possible VAP（PVAP）

7. 改訂履歴

版番号	作成日	改訂内容・理由
第 1.0 版	2016 年 3 月 31 日	新規作成
第 1.1 版	2016 年 12 月 20 日	P30～32：LCBI 定義および説明文書中の微生物名を全てイタリック体へ変更 P34：尿道カテーテル関連尿路感染定義文章の一部修正（誤訳箇所の修正）
第 1.2 版	2018 年 4 月 13 日	P35,36：SUTI の定義 Ia を修正、1a と 2 に細菌以外の微生物に関する説明を追記 P48：VAE ウインドウ期間に関する表の脚注として「VAE days」の説明を追記
第 1.3 版	2018 年 11 月 11 日	P24：カテーテルが留置されていない UTI に伴う RIT に関する記述を削除