

全米医療安全ネットワーク (NHSN) 患者安全コンポーネントマニュアル

第2章：NHSN サーベイランスのための医療関連感染（HAI）の特定

第4章：血流感染イベント

（中心ライン関連血流感染および非中心ライン関連血流感染）

第7章：尿路感染

（カテーテル関連尿路感染および非カテーテル関連尿路感染などの泌尿器系感染イベント）

2018年1月

National Healthcare Safety Network (NHSN)

Patient Safety Component Manual

Chapter 2: Identifying Healthcare-associated Infections (HAI) for NHSN Surveillance

Chapter 4: Bloodstream Infection Event (Central Line-Associated Bloodstream Infection and non-central line-associated Bloodstream Infection)

Chapter 7: Urinary Tract Infection (Catheter-Associated Urinary Tract Infection [CAUTI] and non-catheter-associated Urinary Tract Infection [UTI]) and Other Urinary System Infection (USI) Events

January 2018

本文書の使用にあたって

- ・本文書は、National Healthcare Safety Network (NHSN) Patient Safety Component Manual (2018年1月)の第2章・第4章・第7章を日本語に翻訳したものです。ただし、一部に注釈や編集を加えています。
- ・National Healthcare Safety Network (NHSN) Patient Safety Component Manualには計17の章がありますが、本文書には上記3つ以外の章の翻訳は含みません。また、第2章の付録 (Appendix) の内容も含みません。本文中にこれらの部分の参照の記載があった場合は、原文をご参照ください。
- ・翻訳に関しては、万全の注意を払いましたが、100%の正確性を保証するものではありません。必要に応じ、原文もご参照ください。
- ・本文書の無断での転載は禁止します。

改訂履歴

- ・ p. 3表内の注釈b「J-SIPHEサーベイランスではMBI-LCBIはCLABSIの発生数に含めない。」を、「J-SIPHEサーベイランスではMBI-LCBIの入力欄を設けていない。」に変更。
- ・ p. 41、p. 54、p. 69に「J-SIPHEにおける対応についてはp. 3の注釈を参照。」を追記。

<監訳者一覧>

赤沢翼¹, 鶴田春一郎¹, 中村啓二², 中本貴人², 遠藤美緒³, 日馬由貴³, 田島太一³,
松永展明³, 森岡慎一郎^{2,3}, 石金正裕^{2,3}, 早川佳代子^{2,3}

¹ 国立国際医療研究センター センター病院 薬剤部

² 国立国際医療研究センター 国際感染症センター 総合感染症科

³ 国立国際医療研究センター 国際感染症センター AMR臨床リファレンスセンター

国立国際医療研究センター AMR臨床リファレンスセンター 臨床疫学室

2018年12月10日 (第1版)

2023年5月16日 (第2版)

J-SIPHE (Japan Surveillance for Infection Prevention and Healthcare Epidemiology : 感染対策連携共通プラットフォーム) 「医療関連感染情報」判定のための要約		
項目	確認事項	本文書中の 主な 説明箇所 (開始ページ)
共通項目	医療関連感染 (HAI) である	7, 11
	イベント発生日 (DOA) を特定する	7, 11
	反復感染時間枠 (RIT) に当てはまらない	14
	イベント発生部署 (LOA) を特定する	28
医療器具関連感染情報 中心ライン関連血流感染 (CLABSI) ^a	一次血流感染 (Primary BSI) である	34
	検査確定血流感染 (LCBI 1/2) に合致する	38
	粘膜バリア障害関連検査確定血流感染 (MBI-LCBI 1/2) には合致しない ^b	41
	中心ラインに関連する LCBI である	35, 46
	分母データ (延べ医療器具使用日数 : 中心ライン使用日数) を集計する ^c	52
医療器具関連感染情報 カテーテル関連尿路感染 (CAUTI)	SUTI 1a (CAUTI : カテーテル感染尿路感染) に合致する	61, 67
	分母データ (延べ医療器具使用日数 : 尿道カテーテル使用日数) を集計する ^c	68
NICU 情報 中心ライン関連血流感染 (CLABSI)	一次血流感染 (Primary BSI) である	34
	検査確定血流感染 (LCBI 3) に合致する	40
	粘膜バリア障害関連検査確定血流感染 (MBI-LCBI 3) には合致しない ^b	41
	中心ラインに関連する LCBI である	35, 46
	分母データ (延べ医療器具使用日数 : 中心ライン使用日数) を集計する ^c	52
<p>a. J-SIPHE の CLABSI サーベイランスには CSEP (臨床的敗血症) の入力も可能である。CSEP の定義については J-SIPHE のマニュアルを参照。</p> <p>b. NHSN のプロトコールでは (本文書の第 4 章) MBI-LCBI についても中心ラインの関連性について報告を求めているが、J-SIPHE サーベイランスでは MBI-LCBI の入力欄を設けていない。</p> <p>c. NHSN のプロトコール (本文書の第 4 章と第 7 章) には週 1 回の分母データ抽出による推定値の算出に関する記載があるが、J-SIPHE では未対応である。</p>		

第2章：NHSNサーベイランスのための医療関連感染（HAI）の特定

入院時感染（POA）または医療関連感染（HAI）の感染の分類を標準化するため、NHSNサーベイランスでは以下の客観的サーベイランスの定義およびガイダンスを用いる。

項目	ページ
7日間の感染ウィンドウ期間（Infection Window Period：IWP）	7
イベント発生日（Date of Event：DOE）	11
入院時感染（Present on Admission：POA）	11
医療関連感染（Healthcare-associated Infections：HAI）	11
14日間の反復感染時間枠（Repeat Infection Timeframe：RIT）	14
二次血流感染帰属期間（Secondary BSI Attribution Period：SBAP）	17
起因菌同定ガイダンス（Pathogen Assignment Guidance）	21
イベント発生部署（Location of Attribution：LOA）	28

このアプローチの目的は、疫学的標準化および臨床的関連性を維持しながらも、基準および定義を調整して主観性を減らすことである。同じ感染症の反復感染、異なる感染症の同時感染、複数起因菌感染における起因菌同定を含むさまざまなシナリオを扱っている。「NHSN イベント判定のためのフローチャート」（「NHSNサーベイランスのための医療関連感染（HAI）の特定」の末尾）を参照すること。

一般的な指示事項

1. 本章に記載しているガイダンスは、SSI、VAE、LabIDサーベイランスの実施の際には適用しない。本章で定めた感染ウィンドウ期間、イベント発生日、POA、HAI、RIT、2次BSI帰属期間の定義は、SSI、VAE、LabIDのイベントには適用しない（表1）。これらのイベントを判定するための特別なガイダンスについては、それぞれ第9、10、12章を参照すること（表1）。
2. 以下の属の微生物は市中感染の典型的な病原体であり、医療関連感染の原因となることはまれであるか、知られていない。これらはNHSNのどの定義からも除外され、使用できない。*Blastomyces*属、*Histoplasma*属、*Coccidioides*属、*Paracoccidioides*属、*Cryptococcus*属、*Pneumocystis*属。また、例えばBSI（血流感染）、UTI（尿路感染）、PNEU（肺炎）、ENDO（心内膜炎）、GIT（消化管感染）、IAB（腹腔内感染）など、イベントに特異的な例外が報告されている病原体については、それぞれのイベントのプロトコルを参照すること。

検体採取日が同意文書の取得日以降であり、なおかつ患者が臓器提供目的で支援されている場合、検体の培養検査結果もしくは培養以外の微生物学的診断検査結果により同定されたイベントは、HAIとし

て報告すべきではない。ただし、そのような患者であっても、延べ医療器具使用日数や延べ患者日数の分母のデータ収集には含める。

3. ホスピス患者はNHSNサーベイランスから除外しない。
4. 死後検査（剖検）時に採取した検体の微生物の特定は、CNS/IC（頭蓋内）感染の定義や、死亡直後に経胸壁生検や経気管支生検により得られた肺組織検体を用いたPNEU感染の定義に合致する場合のみ、使用に適する。すべての他のNHSN定義について、剖検標本や剖検報告は使用に適さない。
5. 新生児に発生し、イベント発生日が入院初日または入院2日目であった感染は、POAとみなす。イベント発生日が3日目以降であった場合はHAIである。これには、経胎盤感染（例として、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、梅毒等）や、経産道感染が含まれる。**例外**：血流感染イベント（中心ライン関連血流感染および非中心ライン関連血流感染）プロトコルの「コメントおよび報告手順」の項に記載されている、生後6日間は新生児でB群溶連菌によるCLABSIを報告しないことに関するガイダンスを参照すること。
6. 潜伏感染（例として、帯状疱疹、単純ヘルペス、梅毒、結核等）の再活性化はHAIとみなさない。

表 1：第2章の適用の例外

	SSI*	LabID*	VAE*
感染ウィンドウ期間 [†]	該当なし	該当なし	該当なし
イベント発生日			
POA			
HAI			
反復感染時間枠（RIT） [†]			
二次血流感染帰属期間 [†]			

[†] 第17章「心内膜炎に特異的な種類の感染に関するCDC/NHSNサーベイランスの定義」のENDO基準を参照

* SSI、LabID、VAEサーベイランスのプロトコルを参照

入院病棟の観察患者：

NHSNサーベイランスの目的では、観察患者が入院病棟に入院した場合、その患者は毎月の報告計画で指定されたすべてのサーベイランスイベントに含め、延べ患者日数および延べ医療器具使用日数に含めなくてはならない。患者は病棟に入院し、モニターされ、看護されているため、HAIに感染するリスクがある。

感染ウィンドウ期間（Infection Window Period：IWP）：

感染ウィンドウ期間は、すべての部位特異的感染基準を満たす7日間と定義される。これには、部位特異的感染基準を満たす要素として使用された診断検査が初めて陽性になった採取日と、その前後の3暦日が含まれる（表2）。感染ウィンドウ期間を定義する目的で、以下の例を診断検査とみなす。

- ・ 検査検体の採取
- ・ 画像検査
- ・ 処置または検査

表2：感染ウィンドウ期間

感染ウィンドウ期間		前の3日間
	部位特異的基準の要素として用いた診断検査が初めて陽性となった日（採取日） または 診断検査がない場合は、部位特異的基準の要素として用いた限局性の徴候や症状が初めて記録された日	
		後の3日間

基準の全要素を認める感染ウィンドウ期間の起点となった最初の診断検査を使用することが重要である。以下の例を参照すること。

例

PNU2基準を用いてPNEUの定義を満たす場合、血液または部位特異的検体からの適格微生物の確認と、画像検査が利用できる場合がある。微生物の確認も画像検査も診断検査である。感染ウィンドウ期間内にPNU2基準の全要素が発生した最初の診断検査を使用すること。

以下の例において、オプション1では感染ウィンドウ期間の設定に（血液培養ではなく）画像検査を使用している。これはPNU2基準の全要素が発生した感染ウィンドウ期間の起点となった、最初の診断検査である。

オプション1：正しい診断検査の選択		オプション2：誤った診断検査の選択	
入院～日目	感染ウィンドウ期間	入院～日目	感染ウィンドウ期間
-2		-2	
-1		-1	
1		1	
2 POA	新規発症の咳嗽	2	新規発症の咳嗽
3	画像検査：浸潤影	3 HAI	画像検査：浸潤影
4	38.0° C超の発熱	4	38.0° C超の発熱
5	38.0° C超の発熱	5	38.0° C超の発熱
6	血液培養：A. baumannii	6	血液培養：A. baumannii
7	ラ音、38.0° C超の発熱	7	ラ音、38.0° C超の発熱
8	咳嗽、ラ音	8	咳嗽、ラ音
9		9	
10		10	
11		11	
12		12	
13		13	
14		14	
15		15	
16		16	
17		17	

感染ウィンドウ期間で特に考慮すべき事項

1. 診断検査に含まれない感染基準：

診断検査を含まない部位特異的感染基準については、部位特異的感染基準の要素として使用した限局性の徴候や症状が初めて記録された日を用いて感染ウィンドウ期間を定義する。例えば、下痢、部位特異的疼痛、排膿などである。発熱などの非特異的な徴候や症状は限局性とはみなされないため、感染ウィンドウ期間の定義には使用しないことに注意する。

例えば、基準2を用いてEMET（子宮内膜炎）に適合する場合、この基準の一部となる診断検査は存在しない。限局性の徴候や症状である、排膿またはEMET基準2を満たす要素として使用した疼痛や圧痛が最初に記録された日を、感染ウィンドウ期間の設定に使用すべきである。発熱は限局性の徴候ではない。

EMET（子宮内膜炎）

子宮内膜炎は以下の基準のうち最低1つを満たす必要がある：

1. 臨床的診断もしくは治療の目的（積極的監視培養／検査（ASC/AST [Active Surveillance Culture/Testing]）としてではなく）で採取された子宮内膜の液体もしくは組織（羊水を含む）より、培養または培養以外の微生物検査により微生物が検出されている。

2. 以下のうち、最低2つ以上の症状もしくは徴候がある：発熱 (>38.0 °C)、痛みもしくは圧痛（子宮か腹部）*、もしくは子宮からの膿性の排液

*他の原因なし

2. 複数の基準を満たす可能性がある場合：

部位特異的感染の定義のうち複数の基準を満たす場合、イベント発生日が最も早くなる感染ウィンドウ期間を特定すること。

例

患者は入院2日目に表在性創傷部位からの排膿を認めている。3日目には創傷部位に疼痛および腫脹があると記録されている。4日目に採取された創傷検体から *S. aureus* が特定されている。SKIN（皮膚）の定義は、疼痛、腫脹、部位特異的検体の培養陽性（診断検査）により基準2aを満たすことができ、排膿（徴候）により基準1を満たすこともできる。感染ウィンドウ期間の設定に基準1を満たす感染徴候である排膿を用いると、イベント発生日が最も早くなる。

SKIN 基準1 正しい判定		SKIN 基準2a	
入院～日目	感染ウィンドウ期間	入院～日目	感染ウィンドウ期間
-2		-2	
-1		-1	
1		1	
2 POA	創傷からの排膿 (SKIN 基準1)	2	
3		3 HAI	疼痛、腫脹 (SKIN 基準2a)
4		4	排液培養：S. aureus
5		5	
6		6	
7		7	
8		8	
9		9	
10		10	
11		11	
12		12	
13		13	
14		14	
15		15	
16		16	
17		17	

3. 心内膜炎：

心内膜炎（ENDO）の定義を満たす場合、感染ウィンドウ期間は、すべての部位特異的感染基準を満たす21日間と定義される。これには、ENDO感染基準の要素である診断検査が初めて陽性になった日（採取日）と、その前後の10暦日が含まれる。心内膜炎との臨床判断に至るまでに要する診断時間枠がより長い場合が多いことを配慮して、ENDOについてはIWPを延長している。

イベント発生日（Date of Event：DOE）：

イベント発生日（DOE）は、NHSN 部位特異的感染基準を満たす最初の要素が、7日間の感染ウィンドウ期間内に初めて発生した日である（表3及び表4）。

NHSN 部位特異的感染基準のイベント発生日が入院時感染（Present on Admission：POA）期間中であつた場合はPOAとみなす。POA期間は、入院病棟への入院日（1暦日）、入院前の2日間、および入院翌日である。NHSNサーベイランスおよび反復感染時間枠（以下のように定義）判定を目的として、イベント発生日が入院前の2日間のいずれかであると判断された場合は、入院初日をイベント発生日とする。

NHSN 部位特異的感染基準のイベント発生日が、入院病棟への入院日を1暦日目として3暦日目以降だった場合は、医療関連感染（Healthcare-associated Infection：HAI）とみなす。

注：

DOEは以下の判定に使用されるため、DOEの正確な判定は極めて重要である。

- ・ イベントがHAIかPOAか
- ・ イベント発生部署
- ・ 医療器具との関連
- ・ 反復感染時間枠の初日

表3：イベント発生日および分類判定

入院～日目	RIT判定のイベント発生日	分類
入院2日前	入院初日	POA
入院前日	入院初日	
1	入院初日	
2	入院2日目	HAI
3	入院3日目	
4	入院4日目	
5	入院5日目	

表4：感染ウィンドウ期間およびイベント発生日（患者年齢65歳以下）

イベント発生日は、部位特異的感染基準を満たすために使用した**最初の**要素が、感染ウィンドウ期間内に**初めて**発生した日であることに注意すること。最初の例では、感染ウィンドウ期間内に初めて発熱が発生した日は2日目であり、その結果POAと判定される。2番目の例では、感染ウィンドウ期間内で最初の要素となる診断検査を実施した日は4日目であり、その結果HAIと判定される。常にとは限らないが、イベント発生日は感染ウィンドウ期間の設定に使用した診断検査日となることが多い。

例1		例2	
入院～日目	感染ウィンドウ期間	入院～日目	感染ウィンドウ期間
1		1	
2 イベント発生日	38.0° C超の発熱	2	
3	38.0° C超の発熱	3	
4	尿培養： 100,000 CFU/mL超の <i>E. coli</i>	4 イベント発生日	尿培養： 100,000 CFU/mL超の <i>E. coli</i>
5		5	38.0° C超の発熱
6		6	38.0° C超の発熱
7		7	
8		8	
9		9	
10		10	
11		11	
12		12	
13		13	
14		14	
15		15	
16		16	
17		17	
18		18	
	SUTI-POA イベント発生日 = 入院2日目 起因菌 = <i>E. coli</i>		SUTI-HAI イベント発生日 = 入院4日目 起因菌 = <i>E. coli</i>

注：

- 許容可能な記録とは、医療従事者が診療録に記載した、患者が報告した徴候や症状などを示す。施設から施設に口頭で伝達された情報や、別の施設の診療録に記載されている情報は、現施設の診療録にも記録されているものでない限り、使用できない（退院後のSSIサーベイランスは除く）。例えば、以下については現施設の診療録にも記録されている場合は使用してもよい。
 - 38.0° C超（100.4° F超）の発熱が測定されたと患者が述べている

- 介護施設が病院到着前の発熱をPOAの時間枠内に記録している
- 患者が排尿困難を訴えている
- ・ 医師の診断は、特定の感染症の定義項目である場合にのみ、感染の証拠として許容できる。例えば、医師の診断はUTI基準の要素となっていない。したがって、UTIという医師の診断は、UTIがPOAであることを満たすために使用することはできない。

反復感染時間枠（Repeat Infection Timeframe：RIT）：

反復感染時間枠（RIT）とは、同じ種類の感染症が新規に報告されない14日間を指す。

- ・ RITはPOAの判定にもHAIの判定にも適用される。
- ・ イベント発生日は14日間のRITの初日である。

同じ種類の感染症の基準を満たしても、イベント発生日が14日間のRIT内である場合、追跡や報告の目的では別の新規イベントとして扱わない。ただし、同じ種類の感染症でもRIT期間内に別の病原体が検出された場合は、イベントに追加する。この場合、イベント発生日や14日間のRITは変わらないことに注意する。また、医療器具との関連の判定やイベント発生部署は修正しないものとする。下記の表5および表6の例を参照。

- ・ RITは特定の種類の感染症に関して適用されるが、BSI、UTI、PNEUは例外であり、これらについては主要な感染症としてRITが適用される。

特定の種類の感染症の例：

患者についてSKIN（皮膚感染）RITで複数のSKIN感染が報告されることはないが、SKIN RITおよびDECU（褥瘡潰瘍感染）RITが重複したり同時に発生したりする可能性はある。

主要な感染症の例：

- ・ BSI RITで複数のBSIが報告されることはない（LCBI [検査確定血流感染] 1、LCBI 2、MBI-LCBI [粘膜バリア障害関連検査確定血流感染] 1、MBI-LCBI 2、MBI-LCBI 3）。
- ・ PNEU RITで複数のPNEUが報告されることはない（PNU1、PNU2、PNU3）。
- ・ UTI RITで複数のUTIが報告されることはない（SUTI [症候性尿路感染]、ABUTI [菌血症を伴う無症候性UTI]、USI [泌尿器科系感染]）。
- ・ RITは転棟ルール（Transfer Rule）に則り、退院日や退院日以降も含めて患者の1回の入院中に適用される。同一施設への再入院であっても、RITが1回の入院から別の入院に持ち越されることはない。
- ・ 心内膜炎（ENDO）のRITは、患者の入院の残りを含むよう延長する。

下記の例（表5）では、イベント発生日は入院4日目である。14日間のRITは、入院4日目から17日目までである。RIT内である入院12日目に、*S. aureus*が100,000 CFU/mL超の尿培養が確認されている。入院12日目の培養で確認された尿中病原体は、入院4日目に確認された当初の感染に追加される。新規の感染症なのか、既存の感染症の続きなのかを判定する必要はない。当初のイベント発生日とRITは維持される。

表5：反復感染時間枠

入院～日目	RIT	感染ウィンドウ期間
1		
2		
3		
4	1	尿培養：100,000 cfu/mL超の <i>E. coli</i>
5	2	38.0° C超の発熱
6	3	38.0° C超の発熱
7	4	
8	5	
9	6	尿培養：陰性
10	7	
11	8	
12	9	尿培養：100,000 cfu/mL超の <i>S. aureus</i>
13	10	
14	11	
15	12	
16	13	
17	14	
18		
19		
		SUTI-HAI イベント発生日 = 4日目 起因菌 = <i>E. coli</i> , <i>S. aureus</i>

感染ウィンドウ期間
(診断検査が初めて陽性になった
日と、その前後の3日間)

反復感染時間枠
(RIT)
(イベント発生日 = 1日目)

イベント発生日
(最初の要素が感染ウィンドウ期
間内に初めて発生した日)

下記の例（表6）では、非カテーテル関連UTIが確認され、イベント発生日は4日目である。これにより、RITは4日目から17日目と設定される。5日目にフォーリーカテーテルを挿入している。RIT内である入院8日目に、尿培養にて *E.coli* が100,000 CFU/mL超認されている。最初に確認された4日目のイベントに *E.coli* を追加する。医療器具との関連は変更せず、イベント発生日とRITは維持される。

表6：反復感染時間枠および暫定的医療器具の挿入

入院～日目	RIT	感染ウィンドウ期間
1		フォーリーカテーテルなし
2		フォーリーカテーテルなし
3		フォーリーカテーテルなし
4	1	尿培養：100,000 CFU/mL超の <i>S. aureus</i> 、排尿困難
5	2	フォーリーカテーテルを挿入
6	3	フォーリーカテーテル
7	4	フォーリーカテーテル
8	5	フォーリーカテーテル 尿培養：100,000 CFU/mL超の <i>E. coli</i> 、39.0° Cの発熱
9	6	
10	7	
11	8	非カテーテル関連SUTI イベント発生日 = 4日目 UTI RIT = 4～17日目 起因菌： <i>E. coli</i> 、 <i>S. aureus</i> (注：RIT内のイベントを満たしても当初の判定 に変更はない。 イベント発生日、医療器具との関連、RITは変更 されない)
12	9	
13	10	
14	11	
15	12	
16	13	
17	14	
18		
19		

注：

- ・ RITの間に培養が陰性となる場合があるが、RITに影響しない。
- ・ RITの間は医療器具との関連に対する判定を変更しないこと。
- ・ RITの間はイベント発生部署に対する判定を変更しないこと。

訳注：表5、表6に挙げられた例は、感染症診療に基づく尿路感染症の判定としては非典型的な部分もある。しかし、本プロトコルの目的は、サーベイランスのための定義を定めることにあり、サーベイランスの定義と臨床的診断は必ずしも一致しない場合もある点に留意する。

二次血流感染帰属期間（Secondary BSI Attribution Period：SBAP）

（NHSN/CDC BSIイベントプロトコールの付録B「2次血流感染（BSI）ガイド」を参照）2次BSI帰属期間*（SBAP）は、原発の感染巣に帰属する二次血流感染を判定するために血液検体を採取しなくてはならない期間である。この期間には、感染ウィンドウ期間に反復感染時間枠（RIT）を加えた期間が含まれる。イベント発生日によって14～17日間となる。

NHSNサーベイランスでは、血流感染を別の感染部位からの二次感染と判定するには、以下の要件を満たしていなくてはならない。‡

NHSNの部位特異的定義、すなわち、特定の種類の感染に対するCDC/NHSNサーベイランスの定義（第17章で定義）か、UTI、PNEUまたはSSIの定義のいずれかを満たしていなくてはならない。

かつ

以下のシナリオのいずれか1つを満たしていなくてはならない。

シナリオ1：血液検体から得られた1種類以上の微生物が、NHSN部位特異的感染基準を満たす要素として使用した部位特異的感染で確認された微生物に合致し、その血液検体が2次BSI帰属期間（感染ウィンドウ期間 + 反復感染時間枠）に採取されている。

または

シナリオ2：血液検体で確認された微生物はNHSN部位特異的感染基準を満たすために使用した要素であり、部位特異的感染ウィンドウ期間中に採取されている。

*注：

- ・心内膜炎（ENDO）の定義を満たす場合、2次BSI帰属期間には、21日間の感染ウィンドウ期間と、その後の患者の現在の全入院日数が含まれる。
- ENDOの2次BSI帰属期間がこのように長期にわたる結果、ENDOの2次BSI起因菌判定は、血液検体で確認された微生物のうち、ENDOの定義を満たすために使用した微生物に合致するものに限定される。

例えば、部位特異的検体（疣贅）または血液検体から *S. aureus* が検出され ENDO（心内膜炎）の定

義を満たした場合、その後ENDOの2次BSI帰属期間中に採取した血液検体で*S. aureus*および*E.coli*が陽性となった場合、*S. aureus*はENDOイベントに割り当てることができるが、*E.coli*を2次BSI起因菌として割り当てることができない。血中微生物（*E. coli*）はENDOの定義を満たすために用いた微生物（*S. aureus*）と合致しない。ENDOの定義基準を満たすために血液検体を使用できる場合は、いずれの微生物も割り当てることができる（訳注：原文の意味もやや不明瞭であるが、*S. aureus*及び*E. coli*のいずれもENDOの定義基準を満たす起因菌とされる場合、の意であると思われる）。そうでない場合、*E.coli*は別のBSIとして検討する必要がある、別の部位特異的感染に対する2次BSIとして確認されるか、1次BSIと判定される。

‡ 例外：

壊死性腸炎（NEC）の基準には、特定部位検体も血液検体で確認された微生物も含まれていないが、NECに続発したBSIを割り当てるための例外が設けられている。

BSIは、患者が2つのNEC基準のいずれかを満たすとともに、2次BSI帰属期間中に採取した血液検体から確認された微生物がLCBI起因菌である場合、または、同一日または連続日に個別に採取した複数の血液検体から同一の皮膚の常在菌が確認された場合、NECに続発したとみなされる。

2次BSI帰属期間の表：

下記の例（表7）では、イベント発生日は入院4日目である。反復感染時間枠に該当する14日間は、入院4日目から17日目までである。2次BSI帰属期間は感染ウィンドウ期間に反復感染時間枠を加えた期間であり、この例では17日間である。入院10日目に採取した血液培養には、SUTIの診断定義を満たす部位特異的な微生物が含まれるため、2次BSIと判定される。

表7：2次BSI帰属期間

入院～日目	BSI	RIT	感染ウィンドウ期間
1			
2			
3			
4		1	尿培養：100,000 cfu/mL 超の <i>E. coli</i>
5		2	38.0° C 超の発熱
6		3	38.0° C 超の発熱
7		4	
8		5	
9		6	
10		7	血液培養： <i>E. coli</i>
11		8	
12		9	尿培養：100,000 cfu/mL 超の <i>S. aureus</i>
13		10	
14		11	
15		12	
16		13	
17		14	
18			
19			
			SUTIおよび2次BSI イベント発生日 = 4日目 起因菌 = <i>E. coli</i> 、 <i>S. aureus</i>

感染ウィンドウ期間
(診断検査が初めて陽性になった
日と、その前後の3日間)

反復感染時間枠
(RIT)
(イベント発生日 = 1日目)

2次BSI帰属期間
(感染ウィンドウ期間 + RIT)

イベント発生日
(最初の要素が感染ウィンドウ期
間内に初めて発生した日)

下記の例（表8）では、イベント発生日は入院4日目である。反復感染時間枠に該当する14日間は、入院4日目から17日までである。2次BSI帰属期間の長さは17日間である。入院5日目に採取した血液培養は、PNU2感染の定義を満たすための要素として用いられ、2次BSIと判定される。

表8：2次BSI帰属期間

入院～日目	BSI	RIT	感染ウィンドウ期間
1			
2			
3			
4		1	胸部画像検査：浸潤物
5		2	血液培養：S. aureus、38.0° C超の発熱、新規発症の咳嗽
6		3	38.0° C超の発熱、ラ音
7		4	
8		5	
9		6	
10		7	
11		8	
12		9	
13		10	
14		11	
15		12	
16		13	
17		14	
18			
19			
			PNEU（PNU2）および2次BSI イベント発生日 = 4日目 起因菌 = S. aureus

感染ウィンドウ期間
(診断検査が初めて陽性になった日と、その前後の3日間)

反復感染時間枠
(RIT)
(イベント発生日 = 1日目)

2次BSI帰属期間
(感染ウィンドウ期間 + RIT)

イベント発生日
(最初の要素が感染ウィンドウ期間内に初めて発生した日)

起因菌同定ガイダンス（Pathogen Assignment Guidance）：

以下に、反復感染時間枠（RIT）または2次BSI帰属期間中に確認された部位特異的感染と関連する起因菌を報告するためのガイダンスを記載する。

- ・ 反復感染時間枠の期間内に同種の感染症から追加で検出された適格な起因菌はイベントに追加する。
- ・ 2次BSIの起因菌の前に、全ての部位特異的な起因菌を報告すること。
 - SUTIにはNHSN適用ルールに従い2種類の微生物しか入力できない。ただし、2次BSI欄で「はい」を選択した場合、データ入力用に3番目の起因菌欄が利用できるようになる。
- ・ 採取日が二次性のBSI帰属期間内で採取されたもののうち、少なくとも一つのBSIの起因菌が、部位特異的感染基準を満たすために使用した検体（部位特異的検体または血液検体のいずれか）の微生物に合致する場合、適格となった追加のBSI起因菌もイベントに続発したとみなす。
- ・ BSI起因菌は、以下のシナリオでは同時に複数の感染源に割り当てられる場合がある。
 - 1) 異なる2種類の部位特異的感染に割り当てられる2次BSI起因菌（例1参照）
または
 - 2) 部位特異的感染に割り当てられ、1次BSIイベントの起因菌として割り当てられた2次BSI起因菌（例2参照）。

例1：

*K. pneumoniae*によるSUTI RIT中に、血液培養で*K. pneumoniae*が確認されている。また、患者は前週にあなたの施設で実施したCOLO（大腸）手術からの回復中であり、現在は以下がみられる。

- 38.0° C超の発熱
- 腹痛
- CTで腹部膿瘍あり

血液培養陽性と併せると、この3つの要素はIAB（腹腔内感染）基準3bを満たす。施設がUTIと（COLOに対する）SSIの双方を月1回の報告計画に含める場合、UTIおよびSSIは、2次BSIと起因菌*K. pneumoniae*の双方と共に報告する。

注：SSIプロトコールによると、SSI-IABには感染ウィンドウ期間もRITもない。2次BSI帰属期間は、イベント発生日、イベント発生前の3日間およびイベント発生後の13日間を含む、17日間である。

例1（続き）

感染ウィンドウ期間
(診断検査が初めて陽性になった
日と、その前後の3日間)

反復感染時間枠
(RIT)
(イベント発生日 = 1日目)

2次BSI帰属期間
(感染ウィンドウ期間 + RIT)

SSIの2次BSI
帰属期間

イベント発生日
(最初の要素が感染ウィンドウ期
間内に初めて発生した日)

入院～日目	BSI	RIT	感染ウィンドウ期間	感染ウィンドウ期間	BSI-SSI
1					
2					
3					
4		1	尿培養：100,000 cfu/mL 超の <i>K. pneumoniae</i>		
5		2	38.0° C 超の発熱		
6		3			
7		4			
8		5		38.0° C 超の発熱、腹痛	
9		6		CTスキャン：腹部膿瘍	
10		7	血液培養： <i>K. pneumoniae</i>	血液培養： <i>K. pneumoniae</i>	
11		8			
12		9			
13		10			
14		11			
15		12			
16		13			
17		14			
18					
19					
20					
21					
22					
23					
			SUTIおよび2次BSI イベント発生日 = 4日目 起因菌： <i>K. pneumoniae</i>	SSI-IABおよび2次BSI イベント発生日 = 8日目 起因菌： <i>K. pneumoniae</i>	

例2：

入院4日目、血液培養で*S. aureus*が確認され、HAI、LCBI 1基準を満たしている。8日目に38.0° C超の発熱があり、尿培養で*E. coli*が確認され、SUTIの定義を満たしている。入院13日目、血液培養で*E. coli*陽性が確認されている。血液培養の実施がLCB RITに加えSUTIの2次BSI帰属期間でもあるため、起因菌の*E. coli*はいずれのイベントにも割り当てられる。

入院～日目	RIT	感染ウィンドウ期間	感染ウィンドウ期間	RIT	BSI
1					
2					
3					
4	1	血液培養： <i>S. aureus</i>			
5	2				
6	3				
7	4				
8	5		38.0° C超の発熱、	1	
9	6		尿培養：100,000 cfu/mL 超の <i>E. coli</i>	2	
10	7			3	
11	8			4	
12	9			5	
13	10			6	
14	11			7	
15	12			8	
16	13	血液培養： <i>E. coli</i>	血液培養： <i>E. coli</i>	9	
17	14			10	
18				11	
19				12	
20				13	
21				14	
22					
		LCBI イベント発生日 = 4日目 起因菌： <i>S. aureus</i> および <i>E. coli</i>	SUTIおよび2次BSI イベント発生日 = 8日目 起因菌： <i>E. coli</i>		

感染ウィンドウ期間
(診断検査が初めて陽性になった
日と、その前後の3日間)

反復感染時間枠
(RIT)
(イベント発生日 = 1日目)

2次BSI帰属期間
(感染ウィンドウ期間 + RIT)

イベント発生日
(最初の要素が感染ウィンドウ期
間内に初めて発生した日)

・特定感染の定義から除外された起因菌（例えば、UTIの酵母菌、またはPNEUの*Enterococcus spp.*）は、その種類の感染に続発するBSIの起因菌としても除外される（これらの感染症には起因菌として追加できない）。除外された微生物は、次のいずれかの原因としなくてはならない。

1) 一次血流感染（BSI/CLABSI）（例3参照）

または

2) BSIイベントプロトコールの付録B「2次BSIガイド」に従い、別の1次感染が原因とされる2次BSI（例えば、IABまたはSINU〔副鼻腔炎〕が原因とされるもの）（例4参照）

例3：

*Enterococcus faecalis*によるSUTIが確認され、その後SUTIの2次BSI帰属期間中に採取した血液培養で酵母菌および*E. faecalis*を認めている。SUTIに続発したBSIが確認されている。*E. faecalis*はすでに起茵菌として記録されているが、酵母菌はUTIの定義における微生物としては除外されているため、2次BSI起茵菌として報告しない。この例では、酵母菌のBSIが2次BSIと判断できる他の1次感染源は確認されていない。したがって酵母菌による1次BSIのみが確認されている。

注：除外されている微生物（訳注：酵母菌のこと）が検出されていなかった場合は1次BSIの報告とはならないため、*Enterococcus faecalis*は1次BSIの起茵菌とはならない。

感染ウィンドウ期間
(診断検査が初めて陽性になった日と、その前後の3日間)

反復感染時間枠
(RIT)
(イベント発生日 = 1日目)

2次BSI帰属期間
(感染ウィンドウ期間 + RIT)

イベント発生日
(最初の要素が感染ウィンドウ期間内に初めて発生した日)

入院～日	BSI	RIT	感染ウィンドウ期間	感染ウィンドウ期間	RIT
1					
2					
3		1	排尿困難		
4		2	尿培養：100.000 cfu/mL 超の <i>E. faecalis</i>		
5		3			
6		4			
7		5			
8		6			
9		7			
10		8			
11		9	血液培養： <i>E. faecalis</i> / 酵母菌	血液培養： <i>E. faecalis</i> / 酵母菌	1
12		10			2
13		11			3
14		12			4
15		13			5
16		14			6
17					7
18					8
19					9
20					10
21					11
22					12
23					13
24					14
25					
			UTIおよび2次BSI イベント発生日 = 3日目 起茵菌： <i>E. faecalis</i>	1次BSI イベント発生日 = 11日目 起茵菌：酵母菌	

例4：

血液で培養された *Acinetobacter baumannii* による PNU2 を確認している。

注：胸部画像検査結果陽性は、感染ウィンドウ期間の定義に使用した診断検査である。その後、この PNU2 イベントの2次BSI帰属期間中に採取した血液培養で *Enterococcus faecalis* および *A. baumannii* を認めている。*Enterococcus spp.* はPNEUの定義では原因微生物から除外されているため、*Enterococcus faecalis* はPNU2の起因菌として報告しない。別の1次感染源のあるSUTIを認めており、*Enterococcus faecalis* を2次BSI起因菌としている。

感染ウィンドウ期間
(診断検査が初めて陽性になった日と、その前後の3日間)

反復感染時間枠
(RIT)
(イベント発生日 = 1日目)

2次BSI帰属期間
(感染ウィンドウ期間 + RIT)

イベント発生日
(最初の要素が感染ウィンドウ期間内に初めて発生した日)

入院~日目	BSI	RIT	感染ウィンドウ期間	感染ウィンドウ期間	RIT	BSI
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7		1	新規発症の咳嗽			
8		2	画像検査：浸潤影			
9		3	38.0° C超の発熱	38.0° C超の発熱	1	
10		4	38.0° C超の発熱	38.0° C超の発熱	2	
11		5	血液培養： <i>A.baumannii</i>	尿培養：100,000 cfu/mL 超の <i>E. faecalis</i>	3	
12		6	血液培養： <i>A.baumannii</i> 、 <i>E. faecalis</i>	血液培養： <i>A.baumannii</i> 、 <i>E. faecalis</i>	4	
13		7			5	
14		8			6	
15		9			7	
16		10			8	
17		11			9	
18		12			10	
19		13			11	
20		14			12	
21					13	
22					14	
23						
24						
25						
26						
			PNU2および2次BSI イベント発生日 = 7日目 起因菌： <i>A.baumannii</i>	SUTIおよび2次BSI イベント発生日 = 9日目 起因菌： <i>E. faecalis</i> 、 <i>A.baumannii</i>		

- ・1次感染部位からの2次BSIの判定は、以降のすべてのBSIの反復感染時間枠を設定するものではない。血液培養を部位特異的感染の2次BSI帰属期間中に実施しても、感染の定義を満たす要素として使用できない場合や、部位特異的感染基準を満たすために使用した部位特異的感染の培養に合致する起因菌が1つもない場合は、そのBSIは新規BSIイベントと評価しなくてはならない（例5参照）。

例5：

*Enterococcus faecalis*によるSUTIを確認しており、そのSUTIの2次BSI帰属期間内である入院11日に採取した血液培養でも*E.faecalis*を確認している。入院15日目（この日もSUTI-RITと2次BSI帰属期間の範囲内である）に、血液培養で*Staphylococcus aureus*を検出している。血液からの*S. aureus*の検出に関し、SUTI基準を満たすために使用した尿培養に合致する起因菌がみられないため、このBSIはSUTIに続発したとすることができない。このBSIは新規BSIイベントとして検討する必要がある、別の1次感染部位に対する2次BSIとするか、1次BSIと判定する必要がある。

注：一次感染部位に対する2次BSI帰属期間は、その後のすべてのBSIの反復感染時間枠を設定するものではない。

入院～日目	BSI	RIT	感染ウィンドウ期間
1			
2			
3		1	排尿困難
4		2	尿培養：100,000 cfu/mL超の <i>E. faecalis</i>
5		3	
6		4	
7		5	
8		6	
9		7	
10		8	
11		9	血液培養： <i>E. faecalis</i>
12		10	
13		11	
14		12	
15		13	血液培養  <i>S. aureus</i>
16		14	
17			
18			
19			
20			
21			
			UTIおよび2次BSI イベント発生日 = 3日目 起因菌： <i>E. faecalis</i>

感染ウィンドウ期間
(診断検査が初めて陽性になった日と、その前後の3日間)

反復感染時間枠
(RIT)
(イベント発生日 = 1日目)

2次BSI帰属期間
(感染ウィンドウ期間 + RIT)

イベント発生日
(最初の要素が感染ウィンドウ期間内に初めて発生した日)

BSI-RITの期間内におさまると考えられるBSIを検討する場合、最初のBSIが実際に1次BSIであり、部位特異的イベントに対する2次BSIではないことを検証するのが重要である。1次BSIの場合にのみBSI-RITが生じるため、2次BSIイベントに対して誤ってBSI-RITを設定してしまうと、BSI起因菌の不正確な割り当てにつながる場合があり、真のCLABSIイベントが確認されずに見過ごされてしまう可能性がある（例6参照）。

例6：

BSIは当初はPOAとして確認されたため、それ以上検討されなかった。追加のBSIの検討に際し、POA BSIのBSI RITの期間にあたと仮定してはならない。代わりに最初のBSIが実際に1次BSIであり、部位特異的感染に対する2次BSIではないことを検証すべきである。下記の例では、詳細に評価した際に、最初のBSIは実際にはSKIN感染に対する2次BSIであると判定された。SKINの2次BSI帰属期間は、その後のすべてのBSIを含む訳ではない。この例では、SKINを満たすために使用した部位特異的検体（創部ドレナージ）に合致する起因菌が1つ以上存在するBSIについてのみ、原因と考えることができる。入院9日目のBSIの起因菌は合致せず、別の部位特異的感染によるものでもない判断され、CLABSIと判定されている。

入院～日目	中心ライン	最初に誤って単一イベントとして判定		2次BSIおよび1次BSIとして正しく判定				
		感染ウィンドウ期間	RIT-BSI	感染ウィンドウ期間	RIT-SKIN	SKINに割り当てた2次BSI	感染ウィンドウ期間	RIT-BSI
-2								
-1								
1								
2	CLの留置	血液培養： <i>S. aureus</i>	1			血液培養： <i>S. aureus</i>		
3	x		2	疼痛、紅斑	1			
4	x		3	創部ドレナージ培養： <i>S. aureus</i>	2			
5	x		4		3			
6	x		5		4			
7	x		6		5			
8	x		7		6			
9	x	血液培養： <i>S. epidermidis</i> x 2	8		7		血液培養： <i>S. epidermidis</i> x 2	1
10	x	低血圧	9		8		低血圧	2
11	x		10		9			3
12	x		11		10			4
13	x		12		11			5
14	x		13		12			6
15	x		14		13			7
16	x				14			8
17	x							9
18	x							10
19	x							11
20	x							12
21	x							13
22	x							14
		POA-BSI-LCBI 1 イベント発生日 = 2日目 起因菌： <i>S. aureus</i> および <i>S. epidermidis</i>		2次BSIを伴う HAI-SKIN イベント発生日 = 3日目 起因菌： <i>S. aureus</i>			HAI-BSI-LCBI 2 イベント発生日 = 9日目 起因菌： <i>S. epidermidis</i>	

イベント発生部署（Location of Attribution：LOA）：

イベント発生日に患者を割り当てた入院病棟がイベント発生部署である（イベント発生日の定義を参照）。病床のない部署（例えば、手術室 [OR] やインターベンション専門放射線 [IR] 室）は、HAIイベントのイベント発生部署の割り当て対象にはならない。イベント発生部署は、分母データ（例えば、延べ患者入院日数や医療器具使用日数）を収集できる部署に割り当てなくてはならない。

イベント発生部署の例外：

転棟ルール（Transfer rule）： イベント発生日が、転棟日か退院日、またはそれぞれの翌日であった場合、感染は転棟元や退院元の部署で発生したとする。これを転棟ルールと呼ぶ。患者が転棟ルールの期間内に複数部署にいた場合、感染は患者が感染イベント発生日の**前日**に入院していた**最初**の部署で発生したとする。受け入れる部署や施設は、このようなHAIに関する情報を転棟元の部署や施設と共有し、正確に報告できるようにすること。以下の例を参照すること。

部署の例：

日付	患者の部署	イベント発生部署
3/22	病棟 A	
3/23	病棟 A 病棟 B	
3/24 イベント発生日	病棟 B	病棟 A
3/25	病棟 B	

施設の例：

日付	患者の部署	イベント発生部署
3/22	施設 1	
3/23	施設 1 施設 2	
3/24 イベント発生日	施設 2	施設 1
3/25	施設 2	

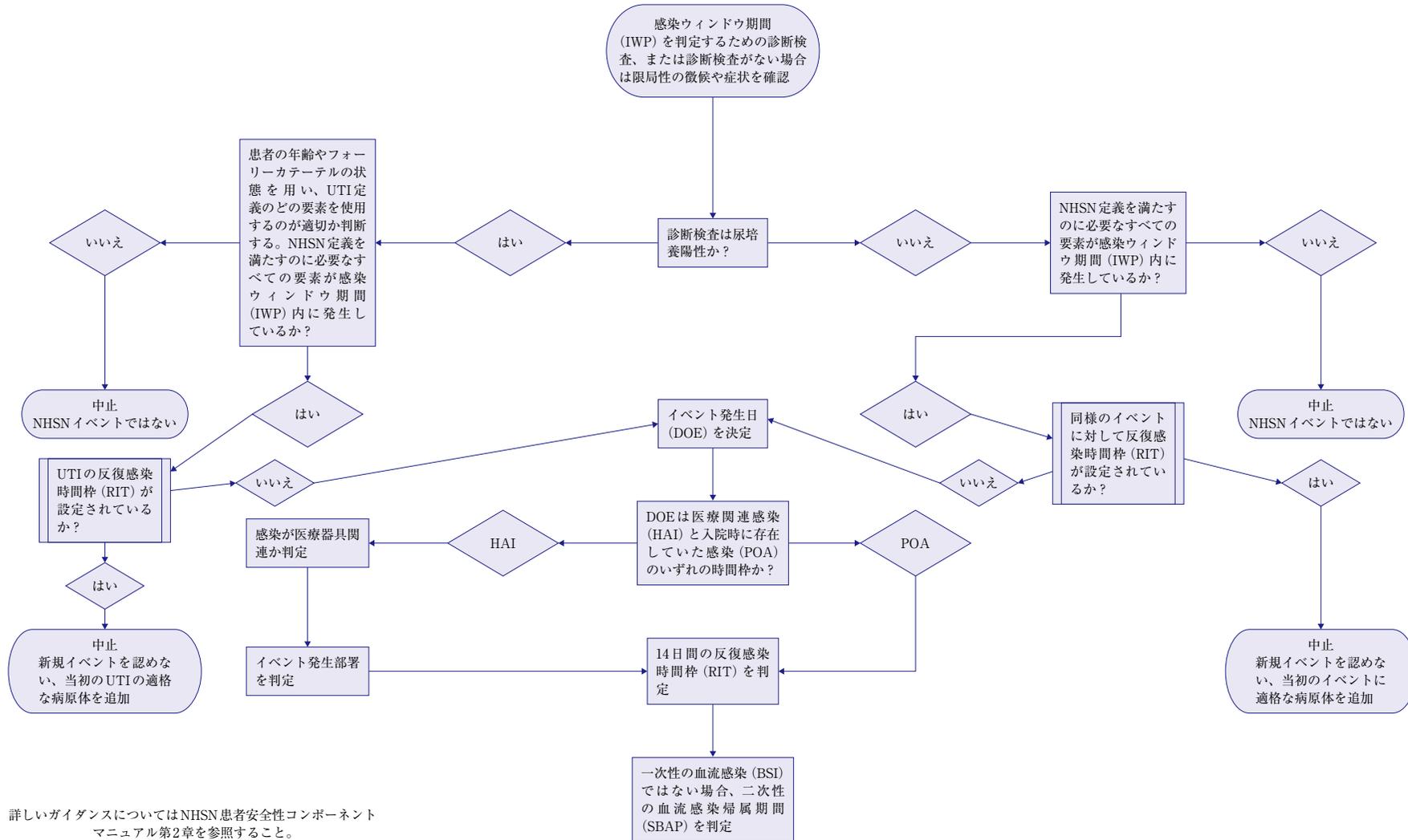
複数転棟の例：

感染発生日またはその前日に患者が複数部署に転棟していた場合、感染は患者が感染イベント発生日の**前日**に入院していた**最初**の部署で発生したとする。

日付	患者の部署	イベント発生部署
3/22	病棟A	
3/23	病棟A 病棟B 病棟C	
3/24 イベント発生日	病棟C 病棟D	病棟A
3/25	病棟D	

注：CDC/NHSN HAIの部位別の診断基準、および基準を正しく適用させるためのコメントや報告に関する指示事項は、第17章、CDC/NHSNの「特定の種類の感染に対するサーベイランスの定義」、PNEU（第6章）、UTI（第7章）およびSSI（第9章）に記載されている。

付録：NHSN イベント判定のためのフローチャート



**第4章：血流感染イベント
(中心ライン関連血流感染および非中心ライン関連血流感染)**

目次	
血流感染（BSI）イベント（中心ライン関連血流感染 [CLABSI] および非中心ライン関連血流感染）：緒言およびサーベイランスの場所	33
用語および略語（一般概念）	33
血流感染／CLABSIサーベイランス特有の定義	34
中心ラインとみなされない医療器具	37
表1：検査確定血流感染の定義：LCBI 1、LCBI 2、LCBI 3	38
表2：粘膜バリア障害関連検査確定血流感染（MBI-LCBI）のまとめ	41
コメントおよび報告手順	42
血液検体採取	46
医療器具使用日数カウントおよび医療器具との関連性についての判断：表3の例	46
表3：中心ラインの使用と血流感染イベントの関連付け（CLABSI）	48
表3の解説	49
除外される起因菌および報告に関する考慮事項	49
表4：血液検体より検出された微生物の報告（種の同定済および未定の場合）	50
表5：好中球減少症に関するMBI-LCBI基準の例（解説）	51
1ヵ月間の要約データ（分子データ、報告手順、分母データ、収集方法）	52
表6：分母データの収集方法	52
データ解析	54
表7：NHSNで利用できるCLABSIの指標	55
参考文献	56

緒言：全米の病院では、2008年から2013年の間に、中心ライン関連血流感染（CLABSI）は46%減少したが、米国の急性期医療施設の集中治療室および病棟では依然として年間約30,100件のCLABSIが発生している¹。CLABSIは、重篤な感染症であり、一般的に入院期間の延長、医療費の増加および死亡リスクの上昇の原因となる。

CLABSIは、適切なカテーテル挿入方法および中心ラインの管理によって防ぐことができる。これらの方法は、米国疾病管理予防センターの医療関連感染制御諮問委員会（CDC/HICPAC）*血管内カテーテル関連感染防止に関するガイドライン2011（Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011）*に記載されている²。

サーベイランスの場所：サーベイランスは、分母となるデータが収集できる入院患者のどの部署でも実施することができる。これには、救命・集中治療室（ICU）、専門治療室（SCA）、新生児集中治療室（NICU）を含む新生児病棟、高度治療室、病棟および長期治療室が含まれる。入院患者の部署の完全なリストおよびマッピングに関する手順は、CDC Locations and Descriptions（部署および解説）の章（訳注：第15章）に記載されている。

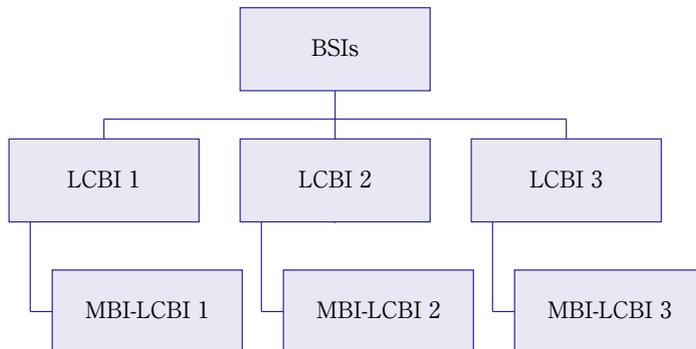
注：施設から患者が退院した後のCLABSIサーベイランスは必要ない。しかし、CLABSIが発生し、発生日が退院日または退院翌日である場合、CLABSIは退院した部署に起因するものとして、全米医療安全ネットワーク（NHSN）に適切なCLABSIの報告を実施するように施設と連絡を取るべきである。（第2章 転棟ルール [Transfer Rule] を参照）。退院後の中心ライン使用日数は収集せず報告もしない。

用語および略語

HAIサーベイランスの実施に関する以下の共通事項の定義については、NHSN Patient Safety Manual（NHSNの患者安全マニュアル）第2章（Identifying Healthcare Associated Infections in NHSN）および第16章（NHSN Key Terms）を参照すること。

- I. イベント発生日（DOE）：Date of event
- II. 医療関連感染（HAI）：Healthcare acquired Infections
- III. 感染ウィンドウ期間（IWP）：Infection window period
- IV. 入院時感染（POA）：Present on admission
- V. 反復感染時間枠（RIT）：Repeat infection timeframe
- VI. 二次血流感染帰属期間（SBAP）：Secondary BSI attribution period
- VII. 発生部署（LOA）：Location of Attribution
- VIII. 転棟ルール：Transfer rule

LCBIの階層；LCBIの種類（表1および表2参照）：



血流感染（BSI：Blood stream infection） / 中心ライン関連血流感染（CLABSI：Central line-associated BSI）サーベイランス特有の定義：

一次血流感染（Primary BSI）：別の感染巣に続発した二次血流感染以外の検査確定血流感染（LCBI：Laboratory confirmed blood stream Infection）。

二次血流感染（Secondary BSI）：別の感染巣から播種したとみなされる血流感染 [付録B. 二次血流感染ガイドおよび特定の感染症（17章）、UTI（7章）、肺炎（6章）およびSSI（9章）に関するCDC/NHSNサーベイランスの定義を参照]。

二次血流感染帰属期間（SBAP：Secondary BSI Attribution Period）：原発の感染巣に帰属する2次血流感染を判定するために血液検体を採取しなくてはならない期間である。この期間には、感染ウィンドウ期間に反復感染時間枠（RIT）を加えた期間が含まれる。イベント発生日によって14～17日間となる（2章のSBAPの項目を参照）。

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。これには持続注入（栄養輸液または薬剤など）、間欠注入（静脈内フラッシュなど）、抗菌薬静注、輸血または血液透析が含まれる。

接続（Access）：患者の入院中に実施する以下の行為のうちのいずれかを指す。

- ・カテーテル留置
- ・点滴もしくは採血を目的とした中心ライン（穿刺針または穿刺針を使用しない器具を用いて挿入）の使用
- ・血行動態モニタリングのための使用

注：

1. 中心ラインがすでに留置されている患者が入院し、それが患者の唯一の中心ラインである場合、医療器具に関連する感染の判断において、入院場所での最初の中心ラインへの接続日を中心ライン1日目として、医療器具使用日数のカウントを開始する。注：中心ラインの単純な「接続解除」（例えば、ポート針は外したが、ポートは体内に留置されている状態）では、患者をCLABSIサーベイランスから除外しない。また、中心ライン使用日数のカウントから、該当する「接続解除」日を除外もしない。
2. 中心静脈カテーテルへの接続について判断を行う入院場所には、入院患者にサービスを提供する医療施設内の部門または治療室〔例えば、入院透析、手術室（OR）、インターベンショナルラジオロジー、消化管検査室（GI）、心臓カテーテル検査室（CC）、病棟、ICU等〕が含まれるが、これらに限定されない。
3. CLABSIサーベイランスには、入院中の部署で透析を受ける入院患者を含める。尚、留置中の中心ラインが1つのみか否かや透析療法中に中心ラインにアクセスできるスタッフが透析スタッフに限定されるか否かに限らず、サーベイランスの対象とする。

例：以下の場合のCLABSIは、Unit Aに起因する。

- ・患者は、Unit Aで決められた透析スタッフによる透析を受ける。
- ・透析スタッフは、Unit Aの患者に透析を実施するためにUnit Aに移動する。
- ・Unit Aに入院中の患者が、透析のために施設内の透析室に移動する。

CLABSIイベントは、ベッドのない部署には起因せず、必ず患者を収容する入院場所に起因するものとするため。

中心ライン（CL：Central line）：点滴、血液採取、血行動態モニタリングに使用される、心臓内もしくはその付近、または大血管の一つに先端がある血管内留置カテーテル。CLABSIイベントを判断し、中心ライン使用日数をカウントするには、以下の大血管が対象となる。

- ・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：

1. NHNSへの報告において医療器具が中心ラインであるか否かを決定する際に、カテーテルの種類および挿入部位を考慮する必要はない。
2. 時に、中心ラインが最初に位置していた大血管から移動することがある。NHSNは、カテーテルが適切に留置されているかを確認し続けることを求めている。ゆえに、カテーテルが中心ラインとして正しい位置に留置されていると判断されれば、移動の有無に関わらず、体内から抜去されるか、患者が退院するかのいずれか早い時点まで中心ラインとして取り扱う。
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. 点滴、採血、血行動態のモニタリングに使用されない、心臓内もしくはその付近、または大血管に先端がある非管腔型血管内カテーテルは、NHSN報告において中心ラインとみなさない（例えば、内腔を有さないペースメーカーワイヤー。内腔を有するペースメーカーワイヤーも存在することに注意すること。この場合中心ラインとみなされる可能性がある）。

中心ラインの種類：

1. 恒久的中心ライン：
 - a. 透析用カテーテルを含むトンネル型カテーテル
 - b. 埋め込み型カテーテル（植込み型ポートを含む）
2. 一時的中心ライン：非トンネル型、非埋め込み型カテーテル
3. 臍カテーテル：新生児の臍動脈または臍静脈を通して挿入されたカテーテル。
（臍カテーテルはすべて中心ラインとする。）

対象となる中心ライン：現在の入院場所において、最初の接続から2暦日を超えて留置された（中心ライン留置3日目以降の）中心ラインを対象とする。このようなラインがCLABSIイベントの対象となり、体内から抜去されるか、患者が退院するかのいずれか早い時点までが対象となる。表3に例を示す。

中心ライン関連血流感染（CLABSI）：発生日またはその前日に対象の微生物が血流から同定され、かつ、対象となる中心ラインが留置されている検査確定血流感染である。

対象となる血流感染の微生物：LCBI基準またはMBI-LCBI基準に該当する微生物。すなわち、LCBI基準またはMBI-LCBI基準において、検討対象から除外されていない微生物を指す。これらの微生物は、NHSNの微生物リストに含まれている場合と含まれていない場合がある。NHSNの微生物リストに含まれていない微生物については、NHSNに問い合わせること。

中心ラインとみなされない医療器具：

- ・動脈カテーテル
- ・動静脈瘻
- ・動静脈グラフト
- ・心房カテーテル（経胸壁心臓カテーテルとも呼ばれ、心臓壁を介して右心房または左心房に直接挿入される医療器具）
- ・体外式膜型人工肺（ECMO）
- ・血液透析高信頼流出カテーテル（HERO）
- ・大動脈内バルーンパンピング（IABP）
- ・接続されていない中心ライン（入院中にカテーテルの接続が行われていない）
- ・末梢静脈カテーテルまたはミッドラインカテーテル
- ・補助人工心臓（VAD）

表1：検査確定血流感染（LCBI）の基準：

以下のLCBI基準のいずれか1つに該当する必要がある：

<p>基準</p>	<p>部位特異的な基準に従ったコメントおよび報告の手順（訳注：第17章に詳細あり）により、詳細な情報を得ることができ、判定基準をより正確にすることができる。</p> <p>LCBIと判定された場合、粘膜バリア障害関連検査確定血流感染（MBI-LCBI）の定義の確認に進み、MBI-LCBI基準に該当するかどうか判定する。 （例えば、LCBI 2に該当した場合、MBI-LCBI 2に該当する可能性がある）</p>
<p>LCBI 1 LCBI 1基準に該当する場合、MBI-LCBI 1を検討する</p>	<p>年齢を問わず、NHSNの一般的な常在微生物リストに含まれない微生物であり、1回以上の血液培養または培養以外の微生物学的検査法により検出される微生物である。</p> <p style="text-align: center;">および</p> <p style="text-align: center;">血液から培養された微生物が別の部位の感染に関連していない （付録B：二次血流感染ガイドを参照）。</p> <p>注：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 患者がLCBI 1およびLCBI 2の両方の基準を満たす場合、感染症起因菌（recognized pathogen）を起因菌 #1、一般的な常在微生物を起因菌 #2として入力し、LCBI 1を報告すること。 2. LCBI 1基準の判定には、追加情報（すなわち、発熱などの徴候または症状）は必要ない。このため、LCBI 1の発生日は、必ず血流感染の感染ウィンドウ期間を設定するために使用した最初の陽性血液検体の採取日となる。
<p>LCBI 2 LCBI 2基準に該当する場合、MBI-LCBI 2を検討する</p>	<p style="text-align: center;">年齢を問わず、以下の徴候または症状を1つ以上有する： 発熱（38.0° C超）、悪寒または低血圧</p> <p style="text-align: center;">および</p> <p style="text-align: center;">血液から培養された微生物が別の部位の感染に関連していない （付録B：二次血流感染ガイドを参照）。</p> <p style="text-align: center;">および</p> <p>NHSNのリストに記載されている同一の一般的な常在微生物が、別々の機会に採取した2回以上の血液培養または微生物学的検査法により検出される（<u>血液検体採取</u>を参照）。</p> <p>一般的な常在微生物には、diphtheroids（<i>C. diphtheriae</i>を除く <i>Corynebacterium</i> 属）、<i>Bacillus</i> 属（<i>B. anthracis</i>は除く）、<i>Propionibacterium</i> 属、coagulase-negative staphylococci（<i>S. epidermidis</i>を含む）、viridans group streptococci、<i>Aerococcus</i> 属、<i>Micrococcus</i> 属および <i>Rhodococcus</i> 属が含まれる。一般的な常在微生物リストについては、NHSN微生物リストの“一般的な常在微生物（Common Commensals）”タブを参照にすること。</p> <p>注：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 判定基準の要素は、陽性血液検体が採取された日の3日前および3日後を含む7日間の感染ウィンドウ期間（2章の定義に基づく）に発生している必要がある。 2. 一致した2つの一般的な常在微生物は、LCBI 2基準のうちの単一の要素となり、<u>最初の</u>検体の採取日を、血流感染の感染ウィンドウ期間の設定に使用する。

3. LCBI 2基準に該当するには、1つ以上の要素（具体的には、発熱、悪寒または低血圧）が必要となる。LCBI 2の発生日は、血流感染の感染ウィンドウ期間に、**最初の**要素（徴候／症状または血液検体陽性のいずれか）が認められた日となる。

	6月1日	38.0° C超の発熱	LCBI 2発生日 = 6月1日
	6月2日	LCBI 要素なし	
	6月3日	LCBI 要素なし	
単一の要素	6月4日	<i>S. epidermidis</i> (2回中1回目)	最初の診断検査日 = 6月4日
	6月5日	<i>S. epidermidis</i> (2回中2回目)	
	6月6日	LCBI 要素なし	
	6月7日	LCBI 要素なし	

<p>LCBI 3 LCBI 3基準に 該当する場合、 MBI-LCBI 3を検 討する</p>	<p>1歳以下の患者が、以下の徴候または症状を1つ以上有する： 発熱（38.0° C超）、低体温（36° C未満）、無呼吸または徐脈</p> <p style="text-align: center;">および</p> <p>血液から培養された微生物が別の部位の感染に関連していない (付録B：二次血流感染ガイドを参照)。</p> <p style="text-align: center;">および</p> <p>NHSNのリストに記載されている同一の一般的な常在微生物が、別々の機会に採取した2回以上の血液培養または微生物学的検査法により検出される（血液検体採取を参照）。</p> <p>一般的な常在微生物には、diphtheroids (<i>C. diphtheriae</i>を除く <i>Corynebacterium</i> 属)、<i>Bacillus</i> 属 (<i>B. anthracis</i>は除く)、<i>Propionibacterium</i> 属、coagulase-negative staphylococci (<i>S. epidermidis</i>を含む)、viridans group streptococci、<i>Aerococcus</i> 属、<i>Micrococcus</i> 属および <i>Rhodococcus</i> 属が含まれる。一般的な常在微生物リストについては、NHSN微生物リストの“一般的な常在微生物 (Common Commensals)” タブを参照にすること。</p> <p>注：</p> <ol style="list-style-type: none"> 判定基準の要素は、陽性血液検体が採取された日の3歴日前および3歴日後を含む7日間の感染ウィンドウ期間（2章の定義に基づく）に発生している必要がある。 一致した2つの一般的な常在微生物は、LCBI 2基準のうちの単一の要素となり、<u>最初の</u>検体の採取日を、血流感染の感染ウィンドウ期間の設定に使用する。 LCBI 3基準に該当するには、1つ以上の要素（具体的には、発熱、低体温、無呼吸、徐脈）が必要となる。LCBI 3の発生日は、血流感染の感染ウィンドウ期間に、<u>最初の</u>要素（徴候／症状または血液検体陽性のいずれか）が認められた日となる。 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;">6月1日</td> <td style="width: 45%;">LCBI要素なし</td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td>6月2日</td> <td>LCBI要素なし</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">単一の要素</td> <td>6月3日</td> <td><i>S. epidermidis</i> (2回中1回目)</td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">最初の診断検査日 = 6月3日 LCBI発生日 = 6月3日</td> </tr> <tr> <td>6月4日</td> <td><i>S. epidermidis</i> (2回中1回目)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>6月5日</td> <td>無呼吸を確認</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>6月6日</td> <td>LCBI要素なし</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>6月7日</td> <td>LCBI要素なし</td> <td></td> </tr> </table>		6月1日	LCBI要素なし			6月2日	LCBI要素なし		単一の要素	6月3日	<i>S. epidermidis</i> (2回中1回目)	最初の診断検査日 = 6月3日 LCBI発生日 = 6月3日	6月4日	<i>S. epidermidis</i> (2回中1回目)		6月5日	無呼吸を確認			6月6日	LCBI要素なし			6月7日	LCBI要素なし	
	6月1日	LCBI要素なし																									
	6月2日	LCBI要素なし																									
単一の要素	6月3日	<i>S. epidermidis</i> (2回中1回目)	最初の診断検査日 = 6月3日 LCBI発生日 = 6月3日																								
	6月4日	<i>S. epidermidis</i> (2回中1回目)																									
	6月5日	無呼吸を確認																									
	6月6日	LCBI要素なし																									
	6月7日	LCBI要素なし																									

表2：粘膜バリア障害関連検査確定血流感染（MBI-LCBI）

以下のMBI-LCBI基準のいずれかに該当する必要がある：

<p>MBI-LCBIは、LCBI基準のサブセットである。そのため、MBI-LCBI基準に一致しているか評価する前に、LCBI基準に該当している必要がある。</p> <p>MBI-LCBI発生日は、必ずLCBI基準に該当した日付となる。異常な好中球数（ANC）および白血球数（WBC）は、MBI-LCBIに罹患するリスク因子を反映しており、感染症の症状ではないため、発生日の判断には使用されない。</p>		
MBI-LCBI 1	MBI-LCBI 2	MBI-LCBI 3
年齢を問わず、患者がLCBI 1基準に該当する	年齢を問わず、患者がLCBI 2基準に該当する	1歳以下の患者がLCBI 3基準に該当する
1つ以上の血液検体	2つ以上の血液検体	
培養または培養以外の微生物学的検査法による検出		
NHSN MBI微生物リスト*に含まれる腸内微生物のみを対象とする*	viridans group streptococciのみが検出され、その他の微生物は認められない	
<p>および</p> <p>少なくとも以下のいずれか1つの基準に該当する必要がある：</p>		
<p>1. 過去1年以内に同種造血幹細胞移植を受けており、血液検体陽性が認められた入院期間において以下の記録を有する：</p> <ul style="list-style-type: none"> a. グレードIIIまたはIVの消化管移植片対宿主病（GI GVHD） b. 陽性血液検体が採取された日から7日前以内に、24時間以内の1リットル以上の下痢（または18歳未満の患者では24時間以内で20 mL/kg以上）。 <p>2. 好中球減少症を示す。好中球減少の定義は、陽性血液検体が採取された日の前後3日を含む7日間で、少なくとも2日間にANC[†]および/またはWBCが500/mm³未満であることとする（表6参照）。</p>		
<p>注：</p> <p>1. 患者がMBI-LCBI 1およびMBI-LCBI 2の両方の基準に該当する（特に血液検体からViridans Group Streptococcus とその他のMBI微生物のみが検出される）場合、病原菌として認識されている微生物を病原体#1、一般的な常在微生物を病原体#2とし、MBI-LCBI IIとして報告する。</p> <p>2. ANCおよび/またはWBCの組み合わせは、陽性血液検体の採取日と、その前後3日前後を含む7日間のうち、別々の日に検査された場合、好中球減少基準の検討に使用できる。</p>		
<p>* MBI-LCBI微生物のリストの一部を、付録Aに示す。</p> <p>MBI微生物の完全なリストについては、NHSN微生物リストにあるMBI Organismsタブを参照すること。</p>		

J-SIPHEにおける対応についてはp. 3の注釈を参照。

† 貴施設の検査部から計算されたANCが報告されていない場合、以下を使用すること：

- ・ ANCは必ずしもカルテに直接報告されているわけではない
- ・ カルテに記載されているWBCは、通常1000/mm³の単位で報告されている

$$\text{ANC} = \text{分葉核球絶対数} + \text{桿状核球絶対数}$$

または

$$\text{ANC} = \text{WBC} \times (\text{分葉核球の割合}(\%) + \text{桿状核球の割合}(\%)) / 100$$

例：

$$\text{WBC} : 2000/\text{mm}^3, \text{分葉核球} : 20\%, \text{桿状核球} : 20\%, \text{ANC} = 2000 \times (20+20) / 100 = 800/\text{mm}^3$$

コメントおよび報告に関する手順

- ・ 中心ラインの有無に関わらず、「中心ライン (central line)」データフィールドを「いいえ (no)」とマークする必要がある状況：
- a. 患者による血管アクセスラインへの注入が確認されたか、疑われる記録がある場合、感染ウィンドウ期間内のLCBI基準に該当する血流感染は、NHSNの報告としては、LCBIとみなし、CLABSIとはみなさない。この除外は、「注入 (INJECTION)」のみに限定される。ラインの操作または干渉（例えば、噛む、いじる、なめる等）は、この除外の対象とならない。記録には、患者によるラインへの「注入が確認された…」または「注入が疑われた…」と具体的に記載されている必要がある。遠回しな表現またはこのような行為を示唆するイベントの記載は、この除外の対象とならない。NHSNに入力する場合、リスク因子のフィールドである「中心ライン? (Central line?)」は「いいえ (No)」と回答する。医療器具使用日数は、分母の総数に含まれる必要がある。血流感染の反復感染時間枠後に採取された陽性検体は調査する必要があり、中心ラインに関連しないことを判断するためには、新たな血流感染の感染ウィンドウ期間内に、除外基準に再度該当する必要がある。
 - b. NHSNは、今後3年間をかけて追加的な報告オプションを段階的に導入している。この報告オプションには、上記の患者注入による除外に類似した中心ライン関連を除外する追加的な項目がある。このプロセスの最初のステップとして、2つのオプションフィールド、体外生命維持装置、(ECMO) および補助人工心臓 (VAD) が2018年の報告から追加された。これらのフィールドは、最初に導入された時点では任意であるが、2020年の報告より必須項目となる。

これらの報告オプションは、LCBI基準に該当する陽性血液検体とともに以下が存在する場合に使用する：

- ・体外生命維持装置、(ECMO)

または

- ・補助人工心臓 (VAD)

これらの医療器具は血流感染の発生日に2日を超えて使用されており、さらに、発生日またはその前日も使用されている場合に対象となる。これらの症例は、LCBIとして判断されるが、中心ライン関連 (CLABSI) ではない。これらのイベントは報告する必要があるが、「中心ライン (Central Line)」リスク因子フィールドは、「いいえ (No)」をマークする。また、該当する医療器具フィールド (ECMOまたはVAD) を「はい (Yes)」と回答することは任意である。

血流感染イベントフォーム (BSI Event Form) のスクリーンショット：

リスク因子	
* ICU／その他の部署、中心ライン ：はい いいえ	血液透析カテーテル：はい いいえ
* 専門治療室／腫瘍科	体外生命維持装置 (例：ECMO)：はい いいえ
恒久的中心ライン：はい いいえ	補助人工心臓 (VAD)：はい いいえ
一時的中心ライン：はい いいえ	

注：

一貫性をもたせるために他のリスク因子とグループ化された「血液透析カテーテル」の項目は以前よりある。透析に関連した傾向を確認するために、このオプションの使用を続けることは任意であるが、中心ライン関連に影響を及ぼすものではない。

c. 入院中に表皮水疱症 (EB) が診断された、または他者に対する虚偽性障害として知られる代理ミュンヒハウゼン症候群 (MSBP) が判明したか、疑われる場合、「中心ライン」データフィールドを「いいえ」とマークするための報告手順として、プロトコール (血流感染イベントフォーム上には含まれない) も追加した。また、血流感染の発生日に中心ラインが2日を超えて留置されている場合、これらのイベントはLCBIと判断されるが、中心ライン関連とは判断されない。EBおよびMSBPに関する任意のフィールドは、2019年に血流感染イベントフォームに追加され、2020年には必須のフィールドとなる。

d. 中心ラインおよび別の血管アクセス器具を使用している患者において、別のアクセス部位に膿が生じる場合がある。LCBI感染ウィンドウ期間に、採取された膿検体より、血液より検出した微生物と1つ以上一致する微生物を有する場合、血流感染は中心ライン関連と判断しない。この状況が発生し、報告する場合、

NHSN BSI イベントフォームの中心ラインのリスク因子は「いいえ (No)」と入力する。しかし、医療器具使用日数は、分母の総数に含まれる必要がある。この除外に含まれる血管アクセス器具は以下に限定される：

- ・動脈カテーテル
- ・動静脈瘻
- ・動静脈グラフト
- ・心房カテーテル（経胸壁心臓カテーテルとも呼ばれ、心臓壁を介して右心房または左心房に直接挿入される医療器具）
- ・体外式膜型人工肺（ECMO）
- ・血液透析高信頼流出カテーテル（HERO）
- ・大動脈内バルーンパンピング（IABP）
- ・接続されていない中心ライン（入院中にカテーテルの接続が行われていない）
- ・末梢静脈カテーテルまたはミッドラインカテーテル
- ・補助人工心臓（VAD）

e. 血液からB群溶連菌が検出されたが、発生日が生後6日以内である場合、CLABSIとして報告しない。血流感染の反復感染時間枠は設定されるが、中心ライン関連とはしない。NHSNに報告する場合、「中心ライン（Central Line）」のデータフィールドは、「いいえ (No)」をマークする。

注：上記のすべての状況においてLCBI基準に該当した場合、血流感染の反復感染時間枠を設定する必要があり、分母の総数に関して、関連する中心ライン使用日数を、医療器具使用日数に含める必要がある。

・血流感染の反復感染時間枠内に発生した血流感染は、報告しない。しかし、追加的に特定された血流感染イベントの微生物は、最初の血流感染イベントに追加する。2章「医療関連感染の特定」または16章「重要用語」の反復感染時間枠ガイダンスを参照すること。

・一次血流感染のみ反復感染時間枠を14日間に設定する：

一次血流感染の例：患者は、入院6日目に血液検体から*S. aureus*が陽性となり、これは、別の部位を感染源とする二次感染ではなかった。その後、入院12日目に採取された血液検体から*Pseudomonas aeruginosa*が検出された。これは、血流感染の反復感染時間枠に発生したため、新たな血流感染イベントとしては報告せず、*Pseudomonas*を最初の血流感染イベントに追加する。

・二次血流感染には、14日間の反復感染時間枠を設定しない：

二次血流感染の例：*Enterococcus faecalis*による症候性尿路感染（SUTI）と判断され、また、SUTIの二

次血流感染帰属期間内の入院11日目に、血液検体から*E. faecalis*が検出された。この血流感染は、SUTIの二次的なものである。SUTIの反復感染時間枠のみを設定し、血流感染の反復感染時間枠は設定しない。入院15日目（SUTIの反復感染時間枠および二次血流感染帰属期間内）に、*Staphylococcus aureus*が血液培養から検出された。*Staphylococcus aureus*を検出した血液検体には、SUTI基準の判定に使用された尿培養と一致する病原体が1つもなかったため、血流感染は、SUTIの二次感染とは判断できない。有効な血流感染の反復感染時間枠は存在しないため、血流感染を新規の血流感染として調査し、別の一次感染部位を原因とする二次血流感染または一次血流感染のいずれかであるかを割り当てる必要がある。

注：主感染巣に対する二次血流感染の帰属期間は、その後の血流感染を「すべて包括」するものではない。

- ・入院時感染（POA）に当たる期間に採取された陽性血液検体は調査の対象ではない。同定された場合でも、NHSNに報告しない。しかし、入院時感染の期間中に陽性血液検体が採取されてから14日以内に、次の陽性血液検体が採取された場合、次の血液検体について正しい判断を行うため、最初の血液検体について判断を行う必要がある。

例1：6月1日に血液検体から入院時感染として*E. coli*が同定された。6月10日に、*K. pneumonia*の陽性血液検体が採取された。6月1日の血液検体を調査し、一次血流感染であると判断された場合、14日間の血流感染の反復感染時間枠（6月1日～6月14日）を設定する。これにより、6月10日の検体は、新たな血流感染イベントとならず、報告する場合、*K. pneumonia*を、入院時感染である血流感染イベントに追加する。

例2：6月1日に血液検体から入院時感染として*S. aureus*陽性が同定された。6月10日に、血液検体から*K. pneumonia*が検出された。2回目の血液検体について正しい判断を行うため、最初の入院時感染である血流感染イベントが、一次感染または別の部位の二次感染であるかを判断する調査が必要である。カルテを確認したところ、5月31日に右肘より得られた検体の培養は、*S. aureus*陽性であり、さらにJNT（関節感染）基準3cに該当する症状が記録されていたため、6月1日の血流感染は、JNTの二次感染であると判断された。入院時感染であるJNT感染により、14日間のJNTの反復感染時間枠（6月1日～6月14日）が設定され、この期間中に新たなJNT感染は報告されなかった。次に採取された血液検体は、JNT基準の検討に使用された検体と一致する病原体を1つも含まなかったため、*K. pneumonia*陽性血液は、最初のJNTイベントに起因せず、一次または二次血流感染として調査する必要がある。

カテーテル先端の半定量培養が陽性であることにより確定された化膿性静脈炎は、血液培養結果が陰性または血液培養未検査である場合、CVS-VASCとみなされ、LCBI、SST-SKIN、SST-ST感染とはみなされない。

血液検体採取

1. LCBI基準2および3において、「別々の機会に採取された2回以上の血液検体」とは以下を意味する：
 - a. 少なくとも2回以上の血液検体が、同日または連続した暦日に採取された。
 - b. 採血時に2回別々の準備（消毒手技）がなされた。

これにより、汚染された血液検体をLCBIと誤認する可能性が低下する。例えば、無菌操作は、異なる部位（例：異なる静脈穿刺による採血、静脈穿刺および中心ラインからの採血、同じ中心ラインの異なる内腔からの採血）から採取された血液検体、または異なる機会に採取された血液検体に対して、個別の消毒手技が実施されたことを意味する。この方法で採取された検体は、「個別の機会に採取された」とみなされる。

2. 検体採取の考慮事項：中心ラインから採取した血液検体は、末梢静脈穿刺によって採取した血液検体より汚染率が高い可能性がある^{3,4}。しかし、予定されたCLABSIサーベイランスを実施する場合は、採取した部位や目的にかかわらず全ての陽性血液検体を含める必要がある（例えば、血液腫瘍科において、毎週実施されている血液培養）。
3. カテーテル先端培養は、LCBI基準に該当するかを判断する血液検体の代替として使用しない。
4. MBI-LCBI 1、2および3において、「その他の微生物なし」とは、LCBI基準を満たすような非MBI-LCBI病原体（*S. aureus* など）が検出されない、または個別の機会に採取された血液から2つの一般的な常在微生物（coagulase-negative staphylococci など）の一致が認められないことを示す。この場合、その感染はMBI-LCBI基準に該当しない。
5. MBI-LCBIの血流感染の反復感染時間枠内にNHSN MBI微生物リストに含まれていない微生物が陽性となった場合、最初のMBI-LCBIはLCBIに変更し、非MBI病原体の検出を追加する。

医療器具使用日数カウントおよび医療器具との関連性についての判断（表3の例を参照）

1. 中心ラインがすでに留置されている状態で患者が入院施設に入院または転棟し、それがその患者の唯一の中心ラインである場合、入院患者として中心ラインに最初に接続した日を、中心ライン1日目とする（表3患者AおよびB参照）。
2. 対象となる中心ラインが抜去されるか、患者が退院した場合、CLABSI基準に該当するには、血流感染の発生日は医療器具除去／患者退院日またはその翌日である必要がある（表3患者B、CおよびD参照）。
3. 接続された中心ラインが抜去され、中心ラインが留置されていない状態で1暦日経過する前に新たな中心ラインが挿入された場合（中心ラインが抜去された当日あるいは翌日に新たな中心ラインが挿入された場

合)、使用日数カウントは中断せずに継続し、医療器具は中心ライン3日目にサーベイランス対象の中心ラインとなる(表3患者C参照)。中心ラインを抜去した後、中心ラインを留置していない状態で1暦日以上(24時間という意味ではない)経過した場合は、新たな中心ラインが留置された時点から使用日数カウントを開始(中心ライン1日目)し、中心ライン3日目よりサーベイランス対象の中心ラインとなる(表3患者D参照)。

4. 入院患者として中心ラインに接続した後、一定の期間、中心ラインを使用していない場合または接続していない場合でも(例えば、ポート針は外したがポートは体内に留置されている状態)、中心ラインは使用日数カウントから除外されない。中心ライン3日目よりサーベイランス対象の中心ライン(CLABSIイベントの対象)とする(表3患者E参照)(訳注:原文では患者Eと記載されているが、この説明には患者Aがより合致する)。

表3：中心ラインの使用と血流感染イベントの関連付け（CLABSI）：本表は以下の例を示す：

- ・血流感染発生日またはその前日における対象となる中心ラインの有無により判断した中心ラインとの関連性。
- ・3日目またはそれ以降の対象となる中心ラインの有無に基づくCLABSIイベントの適格性。

日付	3月31日	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： CLの状態	CL挿入中	CL挿入中	CL挿入中	CL挿入中	CL挿入中	CL挿入中	CL挿入中
接続	なし	なし	あり	あり	なし、接続解除	なし	なし
CLABSIイ ベ ントの対象	非対象	非対象	非対象	非対象	対象	対象	対象
			CL 1日目	CL 2日目	CL 3日目	CL 4日目	CL 5日目
患者B： CLの状態	CL挿入中	CL挿入中	CL挿入中	CL挿入中	CL挿入中/ CL抜去	医療器具なし	医療器具なし
接続	なし	なし	あり	あり	抜去	－	－
CLABSIイ ベ ントの対象	非対象	非対象	非対象	非対象	対象	対象	非対象
	－	－	CL 1日目	CL 2日目	CL 3日目	－	－
患者C： CLの状態	CL挿入中	CL挿入中	CL挿入中/ CL抜去	CL挿入中	CL挿入中	CL挿入中/ CL抜去	医療器具なし
接続	あり	あり	抜去	留置	あり	抜去	－
CLABSIイ ベ ントの対象	対象	対象	対象	対象	対象	対象	対象
	CL 3日目	CL 4日目	CL 5日目	CL 6日目	CL 7日目	CL 8日目	－
患者D： CLの状態	CL挿入中	CL挿入中	CL挿入中/ CL抜去	医療器具なし	CL挿入中	CL挿入中	CL挿入中
接続	あり	あり	抜去	－	留置	あり	あり
CLABSIイ ベ ントの対象	対象	対象	対象	対象	非対象	非対象	対象
	CL 3日目	CL 4日目	CL 5日目		CL 1日目	CL 2日目	CL 3日目
患者E： CLの状態	医療器具なし	CL挿入中	CL挿入中	CL挿入中	CL挿入中	CL挿入中	CL挿入中
接続	－	留置	あり	あり	あり	あり	あり
CLABSIイ ベ ントの対象	－	非対象	非対象	対象	対象	対象	対象
	－	CL 1日目	CL 2日目	CL 3日目	CL 4日目	CL 5日目	CL 6日目

表3の解説：NHSN医療関連感染サーベイランスは、一般的に使用される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。このため、NHSNは複数のラインが留置されている場合、血流感染と特定の医療器具を関連付けることを求めない。上記の例では、

1. 患者Aは、4月4日にCLABSIの対象となる。これは、接続された中心ラインが2暦日を超えて留置され、4月4日（中心ライン3日目）に対象の中心ラインとなるためである。中心ラインは抜去されるか、患者が退院するか、いずれかの早い時点までCLABSIの対象となる。
2. 患者Bは、4月4日（中心ライン3日目）から4月5日までCLABSIの対象となる。接続された中心ラインが2暦日を超えて留置され、4月4日（中心ライン3日目）に対象の中心ラインとなる。血流感染の発生日が中心ライン抜去／患者退院日またはその翌日の日付である場合は、CLABSIであると判断される。
3. 患者Cは、接続された中心ラインが2暦日を超えて留置されているため、3月31日（中心ライン3日目）から4月6日までCLABSIの対象となる。血流感染の発生日が中心ライン抜去／患者退院日またはその翌日である場合は、中心ライン関連（CLABSI）であると判断される。患者は、中心ラインを留置していない状態で1暦日経過していないため、使用日数カウントは中断されずに継続され、4月6日までCLABSIイベントの対象となる。
4. 患者Dは、3月31日（中心ライン3日目）から4月3日までCLABSIの対象となる。接続された中心ラインが2暦日を超えて留置されているが、中心ラインを留置していない状態で1暦日（4月3日）経過したため、新たな中心ラインが留置された時点から中心ライン1日目として使用日数カウントを新たに開始する。4月3日の後、新たな中心ラインが対象となる4月6日（中心ライン3日目）から再度CLABSIイベントの対象となる。
5. 患者Eは、4月3日（中心ライン3日目）から4月6日までCLABSIの対象となる。これは、ラインが積極的に使用されているかどうかに関わらず、ラインの留置が使用日数カウントを開始する最初の接続として判断され、接続された中心ラインが2暦日を超えて留置されていたためである（訳注：表中では患者Eのラインは留置後、連日接続され使用されているため、「ラインが積極的に使用されているかどうかにかかわらず」の記載の意図は不明瞭。ラインを使用〔ラインに接続〕していない期間を含む例としては患者Aがより適切）。

除外される病原体および報告に関する考慮事項：

1. LCBI基準1における「感染症起因菌」とは、NHSNの一般的な常在微生物リストに含まれない微生物を指す（NHSN報告に使用する一般的な常在微生物リストについては、NHSN Master Organism Listを参照すること）。例外を以下に示す：

- a. 以下の属に属する微生物は、LCBIの病原体から除外される：*Campylobacter*、*Salmonella*、*Shigella*、*Listeria*、*Vibrio* および *Yersinia*、*C. difficile*、*Enterohemorrhagic E. coli* および *Enteropathogenic E. coli*。これらの微生物は、二次血流感染の判断では使用できるが、一次血流感染における単独の病原体として報告しない。
 - b. 以下の属に属する微生物は、NHSNの定義に該当するものとして使用することはできない：*Blastomyces*、*Histoplasma*、*Coccidioides*、*Paracoccidioides*、*Cryptococcus* および *Pneumocystis*。これらの微生物は主に市中感染を引き起こすのであり、医療関連感染を引き起こす例はほとんど知られていないため、除外される。
2. LCBI 1 または MBI-LCBI 1 において検出された感染症起因菌および常在微生物の両方を報告しようとした場合、NHSN アプリケーションの起因菌フィールドに記載されている規定により、一般的な常在微生物は起因菌 #1 として入力できない。イベントを保存するためには、最初に感染症起因菌を起因菌 #1 として入力し、一般的な常在微生物を起因菌 #2 として入力すること。
3. LCBI 基準 2 および 3 について、1つの血液検体では一般的な常在微生物が種レベルで同定され、別の血液検体では、属レベルまでのみ同定されている場合、その微生物は同一であるとみなす。入手できる場合、抗菌薬感受性と合わせて、種レベルで同定された微生物を報告する（表4参照）。医療施設によって検査能力および手法が異なるため、微生物の「同一性」の決定にコロニー形態および抗菌薬感受性の比較を使用しないこと。施設間の実務の違いによる報告のばらつきを低減するため、属および種の同定のみを使用し、これらを1回のみ報告すること。抗菌薬感受性が入手可能であり、同一の微生物の感受性が各検体で異なる場合は、常により耐性の高いパネルを報告する。
4. 1回のみ血液検体で同定された一般的な常在微生物は、汚染と判断し、LCBI 2や3基準には使用しない。また、微生物の必要要件が特定の微生物や微生物の種類（例：MBIリストに記載された腸内微生物のみ）に「限定」される MBI-LCBI 基準に該当するかを判断する場合、このようなケース（汚染と判断される場合）は影響を与えない。

表4：血液検体より同定された分類済みおよび未分類の微生物の報告

培養報告	別の培養の報告	最終報告
Coagulase-positive staphylococci	<i>S. aureus</i>	<i>S. aureus</i>
<i>S. epidermidis</i>	Coagulase-negative staphylococci	<i>S. epidermidis</i>
<i>Enterococcus</i> 属	<i>E. faecium</i>	<i>E. faecium</i>
<i>Bacillus</i> 属（ <i>anthracis</i> ではない）	<i>B. cereus</i>	<i>B. cereus</i>
<i>S. salivarius</i>	<i>Strep viridans</i>	<i>S. salivarius</i>

注：種レベルの同定が得られていない場合、微生物の属をNHSNに報告する。属レベルの同定が得られていない場合、NHSNのすべての微生物リストに該当するように微生物を報告する（例えば、*Gram-positive bacilli*）。

表5：好中球減少症に関するMBI-LCBI基準の例

		-7日目	-6日目	-5日目	-4日目	-3日目	-2日目	-1日目	1日目*	2日目	3日目	4日目
患者A	WBC	100	800	400	300	ND	ND	320	400 + BC* × 1 Candida属	ND	550	600
患者B	ANC	ND	410	130	ND	ND	120	110	ND + BC* × 2 viridans strep + 38° C超の 発熱	110	300	320
患者C	WBC	100	800	400	300	ND	ND	ND	600 + BC* × 1 Candida属	230	ND	400

ND = 未実施、* 陽性血液検体の採取日、ハイライト = ANC/WBC 500/mm³未満、赤字 = 好中球減少症の基準の検討に使用されるANC/WBC値

表5の解説：

患者Aは、好中球減少症によりMBI-LCBI 1基準に該当する：腸内微生物（*Candida*属）陽性血液検体および好中球減少症*。本症例では、WBC値1日目 = 400、および-1日目 = 320を使用する。

患者Bは、好中球減少症によりMBI-LCBI 2基準に該当する：2つ以上の*viridans group streptococci*陽性血液検体、38° C超の発熱および好中球減少症*。本症例では、ANC値-1日目 = 110、および-2日目 = 120を使用する。

注：500/mm³未満のWBC値および／またはANC値が認められたため、-2、-1、2、3および4日目のうちいずれかの2日間が要件に該当する。

患者Cは、好中球減少症によりMBI-LCBI 1基準に該当する：腸内微生物（*Candida*属）陽性血液検体および好中球減少症*。本症例では、WBC値2日目 = 230、および4日目 = 400を使用する。

* 好中球減少症の定義：陽性血液検体の採取日（1日目）または1日目の前後3日間の期間中の別々の2日間に500/mm³未満のWBCおよび／またはANCが認められる。

1ヵ月間の要約データ

分子データ：Primary Bloodstream Infection (BSI) form (CDC 57.108)（一次血流感染フォーム）を用いて、サーベイランスの対象月に同定された各CLABSIを収集・報告する。CLABSIサーベイランスでは、中心ラインに関連すると同定されたLCBIおよびMBI-LCBIをすべて含める必要がある。各データの収集およびフォームへの入力に関しては、Instructions for Completion of Primary Bloodstream Infection (BSI) form（一次血流感染フォームに関する手順）に手順の概要が記載されている。一次血流感染フォームには、患者の背景情報、中心ラインの有無が含まれ、中心ラインが留置されている場合、対象の部署であればその種類が含まれる。これらのデータは、中心ラインごとの感染率の算出に使用される。追加データには、一次血流感染を同定する基準、患者が死亡したかどうか、血液検体より検出された微生物およびその抗菌薬感受性が含まれる。

報告手順：

サーベイランス実施月間中にCLABSI発生が認められなかった場合、対象となる分母の要約画面（例：集中治療室 [ICU]／その他の部署 [NICUまたはSCAを除く]）における分母）にある「Report No Events（報告イベントなし）」にチェックを入れなければならない。

分母データ：分母データの報告には、医療器具使用日数および患者日数を使用する。収集する医療器具使用日数の分母データは、患者の入院場所に基つき異なる。分母データの収集には、以下の方法を使用することができる：

表6：分母データの収集方法

データ収集方法	詳細
手作業、連日	<p>分母データ（患者日数および医療器具使用日数）は、異なる収集方法により誤って医療器具使用日数が患者日数を超えることがないように、サーベイランスを実施している各部署で、毎日同時刻に収集する必要がある。</p> <p>・ 専門治療室（SCA）／腫瘍科（ONC）およびNICU以外の部署については、サーベイランス実施月間は、種類を問わない中心ラインを1つ以上留置している患者数を毎日同時刻に収集し、<u>Denominators for Intensive Care Unit (ICU) /Other Locations (Not NICU or SCA/ONC) form (CDC 57.118)</u> [集中治療室 (ICU)／その他の部署 (NICUまたはSAC/ONCを除く) の分母フォーム] に記録する。NHSNには、対象月間の総計のみが入力される。</p> <p>注：患者に留置されている中心ラインの数に関わらず、1暦日に各患者の中心ラインは1つのみとしてカウントされる。</p>

	<p>・専門治療室（SCA）／腫瘍科（ONC）においては、1つ以上の中心ラインを留置している患者数は、恒久的中心ラインを留置している患者と一時的中心ラインを有している患者に分類する。サーベイランス実施月間は、いずれかの種類または両方の種類の中心ラインを1つ以上留置している患者数を毎日同時刻に収集し、<u>Denominators for Specialty Care Area (SCA) /Oncology (ONC) form (CDC 57.117)</u> [専門治療室（SCA）／腫瘍科（ONC）の分母フォーム] に記録する。NHSNには、対象月間の総計のみが入力される。この患者集団においては、恒久的中心ラインがより一般的に使用されており、一時的中心ラインと比較して、血流感染率が低い可能性があるため、この部署における一時的中心ラインと恒久的中心ラインは、別々に報告する。</p> <p>注：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 患者に留置されている中心ラインの数に関わらず、1暦日に各患者の中心ラインは1つのみとしてカウントする。 2. 患者が、一時的中心ラインと恒久的中心ラインの両方を留置している場合、一時的中心ラインは血流感染のより高いリスクと関連しているため、一時的中心ラインのみを報告する。 <p><u>Instructions for Completion of Denominators for Intensive Care Unit (ICU) /Other Locations (Not NICU and SCA/ONC)</u> [集中治療室（ICU）／その他の部署（NICUまたはSAC/ONCを除く）の分母入力に関する手順] および <u>Instructions for Completion of Denominators for Specialty Care Areas (SCA) /Oncology (ONC)</u> [専門治療室（SCA）／腫瘍科（ONC）の分母入力に関する手順] には、各データの収集およびフォームへの入力に関する手順の概要が記載されている。</p> <p>・NICUでは、<u>出生時体重</u>によって血流感染のリスクが異なるため、1つ以上の中心ラインを留置している患者数は、出生時体重別に5つのカテゴリーに層別化する。これらのデータは、<u>Denominators for Neonatal Intensive Care Unit (NICU) form (CDC 57.116)</u> [新生児集中治療室（NICU）の分母フォーム] に報告する。</p> <p>注：血流感染の分母データを入力する際、出生時体重のみを報告すること。血流感染の同定時点の乳児の体重は使用せず、報告する必要がない。例えば、出生時1006 gの新生児が2ヵ月間NICUに入院し、CLABSIが発生した時点では体重1650 gであった。この場合、血流感染フォームには、出生時体重である1006 gを入力する。</p> <p><u>Instructions for Completion of Denominators for Neonatal Intensive Care Unit (NICU)</u> [新生児集中治療室（NICU）の分母入力に関する手順] には、各データの収集およびフォームへの入力に関する手順の概要が記載されている。</p>
<p>手作業、週1回の抽出（週に1回、決められた日時に収集）</p>	<p>・サーベイランスデータ収集に費やすスタッフの時間を短縮するため、腫瘍科以外のICUおよび病棟において、分母データを週1回の頻度で抽出し、中心ライン使用日数を推定値で示すことができる。この推定値は、毎日の収集の代替として使用できる場合がある（以下の注釈を参照）。この方法は、SCA/ONCの病棟またはNICUでは使用できない。サーベイランス実施月間中、各病棟に入院した患者数（患者日数）およびいずれかの種類の中心ラインを1つ以上留置した患者数（中心ライン使用日数）を、各週の指定された日（例：毎週火曜日）において同じ時間に集計する。</p> <p>・この方法による評価において土曜日または日曜日を選択することは、精度の低い分母データの算出につながることで複数報告されている。このため、週末を分母データの抽出日に選択してはならない^{6,8}。指定日に収集されなかった場合、次の実行可能な平日に分母データを収集する。</p>

	<p>・以下のデータを収集し、NHSNに入力する：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1ヵ月間の延べ患者日数（連日集計データ） 2. 延べ患者日数（抽出データ） 3. 延べ中心ライン使用日数（抽出データ） <p>上記データを入力すると、NHSNのアプリケーションによって中心ライン使用日数の推定値が算出される。</p> <p>注：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 抽出データから推定された分母データの正確性を担保するため、この収集法を採用できる病棟は、月間の中心ライン使用日数の平均が75日以上であるICUおよび病棟に限定する。NHSNでは、各病棟の過去12ヵ月間にわたる中心ラインの分母データを閲覧することができる。このことは、該当病棟を検討する際に役立つであろう。 2. 抽出データから推定された分母データの正確性は、不正確なデータや欠落したデータによって大きな影響を受ける。率または標準化感染比（SIR）に誤った変動が生じることを避けるには、本実施計画書のガイダンスに従って慎重にデータを収集することが不可欠である。
<p>電子的収集</p>	<p>どの病棟においても、電子媒体からの分母データ（すなわち、電子カルテより得られた中心ライン使用日数）は、少なくとも3ヵ月間連続した検証により、電子データが手作業での連日のカウントの±5%内であることを確認した場合のみ、使用することができる。</p> <p>電子的データによる集計結果の検証は、CLABSIサーベイランスを実施している病棟ごとに実施すること。</p>

J-SIPHEにおける対応についてはp. 3の注釈を参照。

データ解析：標準化感染比（SIR）は、イベント発生件数をイベント予想件数で割ることによって求める。イベント予想件数は、2015年のNHSNデータから負の2項回帰モデル（標準的母集団を表すモデル）を作成し、そこから得られた確率を用いて算出する。2015年のデータより、CLABSIの標準化感染比が算出される（MBI-LCBIイベントは除く）。

注：SIRは、精度の最低基準を得るため、イベント予測件数（numPred）が1以上である場合にのみ算出する。

SIRは病棟別に算出できるが、病棟間での感染症発生率を補正すれば、複数の病棟で収集されたデータを要約して示すことも可能である。例えば、報告を受けた全病棟について補正されたCLABSI SIRを得ることができる。同様に、施設内にある全ICUのCLABSI SIRを1つの値として求めることもできる。

標準化使用比（Standardized Utilization Ratio：SUR）は、医療器具使用に関するリスク補正した要約値である。SIRと同様に、SURは病棟別に算出してもよいし、複数の病棟をまとめて集計してもよい。

中心ライン使用1000日あたりのCLABSI発生率は、CLABSI発生件数を、延べ中心ライン使用日数で割り、その結果に1000を掛けることで求められる。中心ライン使用比は、延べ中心ライン使用日数を延べ患者日数で割ることにより求められる。これらの計算は、施設にある異なる種類のICU、専門治療室、腫瘍科およ

びその他の病棟について、個別に実施する。また、個別の感染率および比は、専門治療室／腫瘍科においては中心ラインの種類について算出し、NICUにおいては出生体重のカテゴリー別に算出する。

NHSNアプリケーションでは、ラインリスト、度数分布表、棒グラフ、円グラフなど分子および分母データの記述的解析結果を出力することができる。また、CLABSIのSUR、発生率、ランチャートも利用できる。NHSN解析機能の利用ガイドはウェブサイト（<https://www.cdc.gov/nhsn/ps-analysis-resources/reference-guides.html>）上で閲覧することができる。

表7：NHSNで利用できるCLABSIの指標

評価尺度	計算式	適用範囲
CLABSI SIR (MBI-LCBIを除く)	$\frac{\text{実測CLABSI発生数}}{\text{予測CLABSI発生数}}$	病棟別算出および病棟の集約算出
MBI-LCBI SIR (ACHのみ)	$\frac{\text{実測MBI-LCBI発生数}}{\text{予測MBI-LCBI発生数}}$	病棟別算出および病棟の集約算出
CLABSI発生率	$\frac{\text{病棟あたりのCLABSI発生数} \times 1000}{\text{病棟あたりの延べ中心ライン使用日数}}$	病棟別算出のみ
MBI-LCBI発生率	$\frac{\text{病棟あたりのMBI-LCBI発生数} \times 1000}{\text{病棟あたりの延べ中心ライン使用日数}}$	病棟別算出のみ
中心ライン SUR	$\frac{\text{実測延べ中心ライン使用日数}}{\text{予測中心ライン使用日数}}$	病棟別算出および病棟の集約算出
DUR	$\frac{\text{病棟あたりの延べ中心ライン使用日数}}{\text{病棟での延べ患者日数}}$	病棟別算出のみ

参考文献

- ¹ CDC National and State Healthcare-Associated Infections Progress Report, published March 2014, available at www.cdc.gov/HAI/pdfs/progress-report/hai-progress-report.pdf
- ² O'Grady, NP., Alexander, M., Burns, LA., Dellinger, EP., Garland, J., Heard, SO., Maki, DG., et al. "Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-related Infections". *Clinical Infectious Diseases* 52 (a): (2011): 1087-99.
- ³ Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). *Principles and Procedures for Blood Cultures; Approved Guideline*. CLSI document M47-A. Wayne, PA: Clinical and Laboratory Standards Institute; 2007.
- ⁴ Baron, EJ., Weinstein, MP., Dunne, WM., Yagupsky, P., Welch, DF., Wilson, DM. *Blood Cultures; Approved Guideline*. Washington, DC: ASM Press; 2005.
- ⁵ Lee, A., Mirrett, S., Reller, LB., Weinstein, MP. "Detection of Bloodstream Infections In Adults: How Many Blood Cultures are Needed?" *Journal of Clinical Microbiology*, Nov; 45(11): (2007): 3546-8.
- ⁶ Klevens, RM., et al. "Sampling for Collection of Central Line Day Denominators in Surveillance for Healthcare-associated Bloodstream Infections". *Infection Control Hospital Epidemiology*. 27: (2006): 338-42.
- ⁷ Thompson, ND., et al. "Evaluating the Accuracy of Sampling to Estimate Central Line-Days: Simplification of NHSN Surveillance Methods". *Infection Control Hospital Epidemiology*. 34(3): (2013): 221-228.
- ⁸ See, I., et al. ID Week 2012 (Abstract #1284): Evaluation of Sampling Denominator Data to Estimate Urinary Catheter- and Ventilator-Days for the NHSN. San Diego, California. October 19, 2012.

第7章：尿路感染
(カテーテル関連尿路感染および
非カテーテル関連尿路感染などの泌尿器系感染イベント)

緒言：尿路感染（UTI）は4番目に多い医療関連感染であり、2011年に米国の急性期病院で発生したUTIは93,300件と推定されている。また、急性期病院から報告された医療関連感染のうちでUTIが占める割合は、12%を超えている¹。医療関連感染のUTIでは、ほぼすべてが尿道カテーテルの使用に起因している。

成人の入院患者の場合は、約12%～16%が尿道カテーテルを留置され、留置期間が1日増すごとにカテーテル関連尿路感染（CAUTI）のリスクが3%～7%上昇する²³。

CAUTIは、膀胱炎、腎盂腎炎、グラム陰性菌血症、心内膜炎、椎体骨髄炎、化膿性関節炎、眼内炎、髄膜炎の他、男性では前立腺炎、精巣上体炎および精巣炎などの合併症につながる可能性がある。CAUTIに合併症が伴うと、患者に不利益が生じるだけでなく、入院期間の延長や費用の増加、死亡率の上昇を引き起こす⁴。UTIに関連した死亡件数は、毎年13,000件を超えると推定されている⁵。

CAUTIの予防に関しては、米国疾病管理予防センターの医療関連感染制御諮問委員会（CDC/HICPAC）カテーテル関連尿路感染防止に関するガイドライン（*Guideline for Prevention of Catheter-associated Urinary Tract Infection*）において検討されている⁶。

サーベイランスの場所：サーベイランスは、分母となるデータが収集できる入院患者の部署（集中治療室 [ICU]、専門治療室 [SCA]、準集中治療室、病棟、リハビリテーション室、長期急性疾患治療室など）で実施することができる。新生児集中治療室（NICU）も実施可能だが、計画外（月間報告計画の対象外）の参加とする。部署の一覧および分類方法に関しては、CDC Locations and Descriptions（部署および解説）の章に記載されている。

注：施設から患者が退院した後のCAUTIサーベイランスは必要ない。ただし、イベント発生日（DOE）が退院当日または退院翌日である場合は、退院した部署に起因するため、その部署で発生したCAUTIとしてNHSNに報告すること（第2章：転棟ルール [Transfer rule] を参照のこと）。カテーテル使用日数の追加報告は不要である。

HAIサーベイランスの実施に関する以下の共通事項の定義については、NHSN Patient Safety Manual（NHSNの患者安全マニュアル）第2章（Identifying Healthcare Associated Infections in NHSN）および第16章（NHSN Key Terms）を参照すること。

- I. イベント発生日（DOE）：Date of event
- II. 医療関連感染（HAI）：Healthcare acquired Infections
- III. 感染ウィンドウ期間（IWP）：Infection window period
- IV. 入院時感染（POA）：Present on admission

- V. 反復感染時間枠 (RIT) : Repeat infection timeframe
- VI. 二次血流感染帰属期間 (SBAP) : Secondary BSI attribution period
- VII. 発生部署 (LOA) : Location of Attribution
- VIII. 転棟ルール : Transfer rule

定義: 尿路感染 (UTI : Urinary tract infection) の定義は、症候性尿路感染 (SUTI : Symptomatic urinary tract infection) 基準、菌血症を伴う無症候性UTI (ABUTI : Asymptomatic urinary tract infection) 基準、および泌尿器系感染 (USI : Urinary system infection) 基準を用いて決定されている (表1、表2および図2を参照のこと)。

注 : UTIは原発の主感染巣であり、他の部位からの二次感染とは判断しない。

留置カテーテル (Indwelling catheter) : 尿道から膀胱内へ挿入・留置された排液チューブで、排液バッグ (レッグバッグを含む) に接続されているものである。フォーリーカテーテルとも呼ばれる。コンドーム型またはストレート型のカテーテルは含まれない。また、フォーリーカテーテルが付属していない腎瘻チューブ、回腸導管、恥骨上カテーテルも含まれない。間欠的または継続的な洗浄に利用されている尿道カテーテルは、CAUTIサーベイランスの対象となる。

カテーテル関連尿路感染 (Catheter-associated UTI) : 留置日を1日目*として、イベント発生日の時点で尿道カテーテル (IUC) の留置日数が2暦日を超えており、

かつ

イベント発生日または、それ以前に尿道カテーテルが留置されていた尿路感染である。

(尿道カテーテルが2暦日を超えて留置されたが抜去された場合は、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もしくはその翌日でなければならない。)

* 入院前に尿道カテーテルが留置されていた場合、カテーテル留置期間は、入院した日から開始することで、分母数と一致する (表3分母データの収集方法を参照のこと)。

尿道カテーテルの使用と尿路感染の関連について (例) :

フォーリーカテーテルが挿入され、その翌日が尿路感染のイベント発生日となった。この場合、イベント発生日の時点においてカテーテル留置期間が2暦日を超えていないので、CAUTIにはならない。ただし、入院日によっては医療関連の尿路感染となる可能性があるため反復感染時間枠を設定する。詳細については、後述の「SUTI 1b : 非CAUTI」を参照のこと。

注 :

- ・ SUTI 1bおよびUSIは、カテーテル関連 (CAUTI) とはなり得ない。

- ・65歳を超えており、感染ウィンドウ期間内に確認された要素が38° Cを超える発熱しかない患者は、SUTI 1bに該当しない。

再挿入された尿道カテーテル：尿道カテーテルが抜去されてから1歴日以上（24時間以上という意味ではない）経過している場合は、留置日数をあらためてカウントする。丸1日経過しないうちに新しい尿道カテーテルが挿入された場合は、留置日数のカウントを中断せずに継続し、CAUTIに該当するかどうかを判定する。

図1：尿道カテーテルの使用と尿路感染の関係

	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	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
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 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)

理論的根拠：NHSNの医療関連感染サーベイランスは、特定の医療器具等を対象としていない。本サーベイランスのねらいは、通常の医療器具使用によって患者に生じ得るリスクの評価である。

注：

- ・上記例の患者Aの場合、4月5日までフォーリーカテーテルが留置されている。よって3月31日から4月6日までは、CAUTIの判定対象期間である。イベント発生日が4月6日であれば、留置日数が2日を超え、イベント発生日の前日まで尿道カテーテルが留置されているのでCAUTIと判定することができる。
- ・患者Bの場合、3月31日（フォーリー3日目）から4月3日までは、CAUTIの判定対象期間である。4月3日までにCAUTIが発生しなければ、4月6日（新たな尿道カテーテルの留置日数が2暦日を超える日）までCAUTIと判定することができない。

表1. 尿路感染の基準

基準	尿路感染 (UTI)
	症候性尿路感染 (SUTI) 次に挙げる基準の <u>1つ</u> 以上に該当していなければならない。
SUTI 1a カテーテル関連尿路感染 (CAUTI) (年齢不問)	次の1、 <u>2</u> および <u>3</u> に該当していなければならない。 1. イベント発生日の時点で尿道カテーテルの留置日数が2日を超えており、かつ次のいずれかに該当する患者 ・ イベント発生日の暦日内に留置されていた [†] または ・ イベント発生日の前日に抜去されていた [‡] 2. 次に挙げる徴候または症状が <u>1つ</u> 以上認められる患者 ・ 発熱 (38.0° C超) : 65歳を超える患者に発熱を適用するには、イベント発生日の時点において尿道カテーテルの留置日数が2暦日を超えている必要がある。 ・ 恥骨上圧痛* ・ 肋骨脊柱角痛/圧痛* ・ 尿意切迫感^ ・ 頻尿^ ・ 排尿障害^ 3. 尿培養で検出された微生物が2種類以下で、そのうちの少なくとも1種類は10 ⁵ CFU/mL以上の細菌である患者 (「注釈」を参照のこと)。SUTI基準の全要素が感染ウィンドウ期間内に確認されなければならない (感染ウィンドウ期間の定義に関しては、第2章を参照のこと)。 † イベントをNHSNに入力する際は、Risk Factor for Urinary Catheter (尿道カテーテルのリスク因子)を「INPLACE (留置)」にすること ‡ イベントをNHSNに入力する際は、Risk Factor for Urinary Catheter (尿道カテーテルのリスク因子)を「REMOVE (抜去)」にすること * 他に原因が認められないもの (「注釈」を参照のこと) ^ カテーテルが留置されている場合には、これらの症状を使用することができない。「頻尿」、「尿意切迫」、「排尿障害」は、感染ではなくカテーテル留置に起因している可能性があるためである。 注： ・ 発熱は感染の非特異的な症状であり、臨床的に他の熱源が考えられたとしても、UTIの判定から除いてはならない。
SUTI 1b 非カテーテル関連尿路感染 (非CAUTI) (年齢不問)	次の1、 <u>2</u> および <u>3</u> に該当していなければならない。 1. 次のいずれかに該当する患者 ・ 尿道カテーテルを使用している (または使用していた) が、イベント発生日の時点での留置日数は2暦日を超えていない (または超えていなかった) 患者 [†] または ・ イベント発生日にもその前日も尿道カテーテルが留置されていなかった患者 [‡]

	<p>2. 次に挙げる徴候または症状が<u>1つ</u>以上認められる患者</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発熱 (38.0° C超) : 65歳以下の患者 ・恥骨上圧痛* ・肋骨脊柱角痛/圧痛* ・尿意切迫^ ・頻尿^ ・排尿障害^ <p>3. 尿培養で検出された微生物が2種類以下で、そのうちの少なくとも1種類は10⁵ CFU/mL以上の細菌である患者 (「注釈」を参照のこと)。SUTI基準の全要素が感染ウィンドウ期間内に確認されなければならない (感染ウィンドウ期間の定義に関しては、第2章を参照のこと)。</p> <p>† イベントをNHSNに入力する際は、Risk Factor for Urinary Catheter (尿道カテーテルのリスク因子) を「NEITHER (どちらでもない)」にすること</p> <p>* 他に原因が認められないもの (「注釈」を参照のこと)</p> <p>^ カテーテルが留置されている場合には、これらの症状を利用することができない。「頻尿」、「尿意切迫」、「排尿障害」は、感染ではなくカテーテル留置に起因している可能性があるためである。</p> <p>注：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発熱は感染の非特異的な症状であり、臨床的に他の熱源が考えられたとしても、UTIの判定から除いてはならない。
<p>SUTI 2</p> <p>1歳以下の患者におけるCAUTIまたは非CAUTI</p>	<p>次の1、<u>2</u>および3に該当していなければならない。</p> <p>1. 1歳以下の患者 (尿道カテーテルが留置されている者[‡]または留置されていない者)</p> <p>2. 次に挙げる徴候または症状が<u>1つ</u>以上認められる患者</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発熱 (38.0° C超) ・低体温 (36.0° C未満) ・無呼吸* ・徐脈* ・活気不良 (lethargy) * ・嘔吐* ・恥骨上圧痛* <p>3. 尿培養で検出された微生物が2種類以下で、そのうちの少なくとも1種類は10⁵ CFU/mL以上の細菌である患者 (「注釈」を参照のこと)。SUTI基準の全要素が感染ウィンドウ期間内に確認されなければならない (感染ウィンドウ期間の定義に関しては、第2章を参照のこと)。</p> <p>‡ 尿道カテーテルの留置日数が2暦日を超えており、イベント発生日またはその前日に留置されていれば、CAUTI基準を満たしている。尿道カテーテルが留置されていなかった場合は、UTI (非カテーテル関連) 基準を満たしている。</p> <p>* 他に原因が認められないもの (「注釈」を参照のこと)</p> <p>注：発熱は感染の非特異的な症状であり、臨床的に他の熱源が考えられたとしても、UTIの判定から除いてはならない。</p>

注釈	<p>NSHN内の起因菌一覧には、「混合細菌叢」が含まれていない。よって、NHSNのUTI基準を満たすために、起因菌として「混合細菌叢」と報告することはできない。また「混合細菌叢」は、最低2種類以上の微生物であることを意味する。よって、同じ培養物から更に別の微生物が分離された場合は、微生物が2種類を超えていることを意味する。このような検体も、UTI基準の判定に使用することはできない。</p> <p>下記の微生物は除外対象とされ、UTIの定義を満たすために使用することができない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <i>Candida</i> 属または特定不能の酵母 ・ 糸状菌 ・ 二相性真菌 ・ 寄生虫 <p>100,000 CFU/mL以上の細菌が1種類存在していれば、適切な尿検体には上記の微生物が含まれていてもよい。これらの非細菌性微生物が血液から検出されたとしても、UTIの定義では除外されている微生物なので、UTIに付随するものとみなすことができない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 恥骨上圧痛に関しては、触診により判明したもの（圧痛徴候）なのか恥骨上痛を訴える患者から判明したもの（疼痛症状）なのかを問わず、感染ウィンドウ期間中の医療記録に記載されていれば、どちらか一方をSUTI基準に該当するものとして記録することができる。 ・ 下腹部痛または膀胱／骨盤部不快感は、恥骨上圧痛として使用することのできる症状の例である。一般化された用語である「腹痛」に関しては、原因が数多く存在する一般的な症状なので、医療記録にあっても恥骨上圧痛と解釈することはできない。 ・ 左側または右側の腰痛／側腹部痛は、肋骨脊柱角痛／圧痛として使用することのできる症状例である。一般化された用語である「腰痛」に関しては、肋骨脊柱角痛／圧痛と解釈することができない。
	<p>菌血症を伴う無症候性尿路感染 (ABUTI) (年齢不問)</p>
	<p>次の1、2および3に該当していなければならない。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 尿道カテーテルを留置している患者*または留置していない患者で、年齢に応じた症候性尿路感染 (SUTI) 1または2の徴候や症状がみられない者 (注: 65歳を超える非カテーテル関連 ABUTI患者は発熱を呈しても、ABUTI基準を満たすものとする)。 2. 尿培養で検出された微生物が2種類以下で、そのうちの少なくとも1種類は10^5 CFU/mL以上の細菌である患者 (「注釈」を参照のこと)。 3. 尿検体で検出された細菌と、少なくとも1種類以上一致する細菌が血液検体から検出された患者**、 <p>または、</p> <p>LCBIの基準2 (発熱なし) に該当し、尿から一般的な常在微生物が同定され血液検体からの検出菌と一致した患者。ABUTI基準の全要素が感染ウィンドウ期間内に発生しなければならない (感染ウィンドウ期間の定義に関しては、第2章を参照のこと)。</p> <p>* 尿道カテーテル留置日を1日目とした場合、イベント発生日の時点での留置日数が2暦日を超えており、イベント発生日またはその前日において留置されていた患者。所属施設の報告計画に当該部署があれば、カテーテル関連 ABUTIとして報告することができる。</p> <p>** 臨床診断または治療のために実施した、培養または非培養による微生物検査 (積極的監視培養/検査 [ASC/AST] でない検査) で同定された微生物。</p>



注釈	<p>「混合細菌叢」が検出された尿検体は、尿基準を満たすために使用することができない。次に挙げる微生物も除外対象とされ、UTIの定義を満たすために使用することはできない。</p> <ul style="list-style-type: none">・ <i>Candida</i> 属または特定不能の酵母・ 糸状菌・ 二相性真菌・ 寄生虫 <p>100,000 CFU/mL以上の細菌が1種類存在していれば、適切な尿検体には上記の微生物が含まれていてもよい。これらの非細菌性微生物が血液から検出されたとしても、UTIの定義では除外されている微生物なので、UTIに付随するものとみなすことができない。</p>
----	--

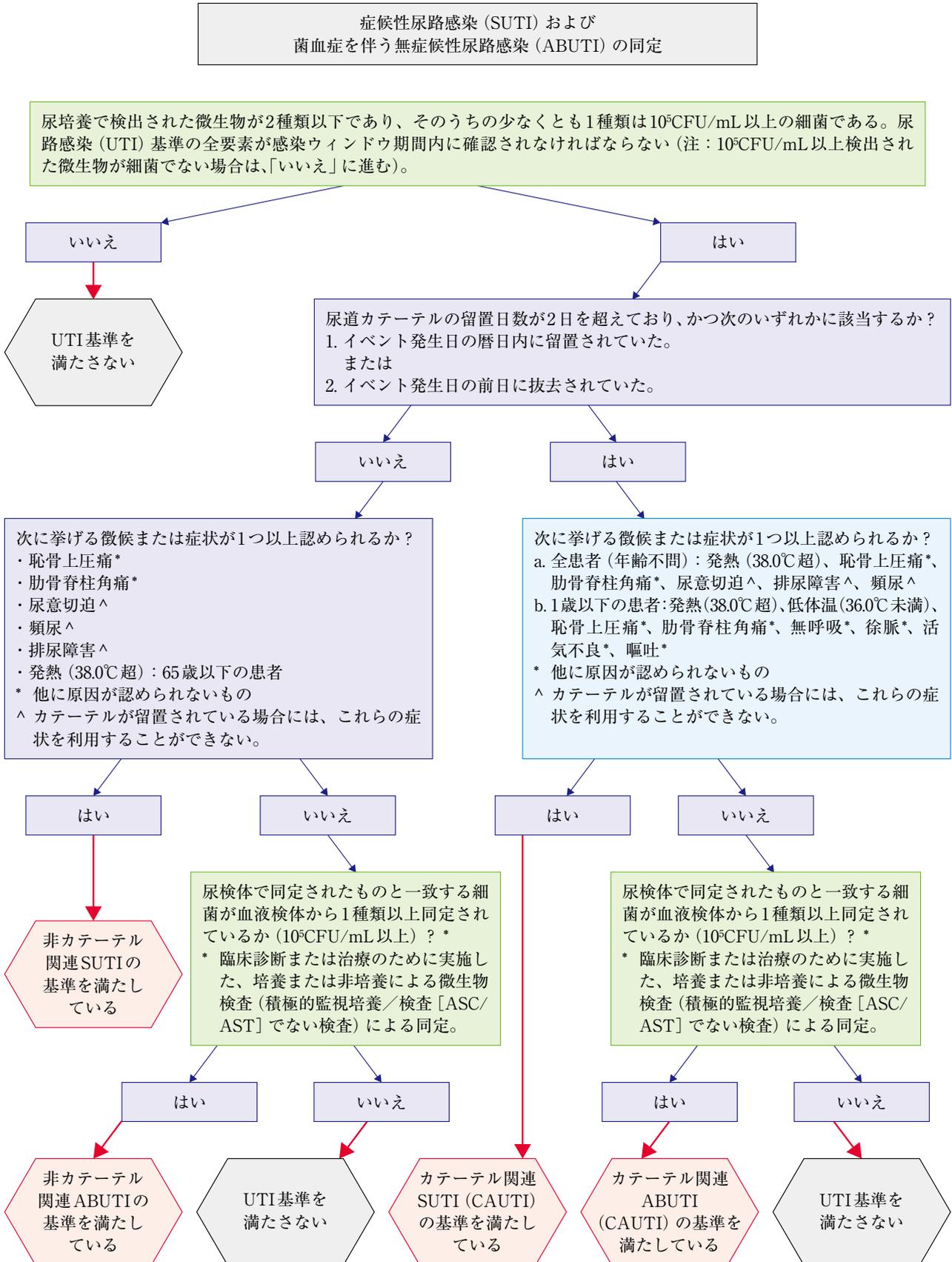
表2. 泌尿器系感染の基準

基準	泌尿器系感染 (USI) (腎臓、尿管、膀胱、尿道または腎周囲腔) 他の泌尿器系感染に関しては、次に挙げる基準を <u>1つ</u> 以上満たしていなければならない。
	<p>1. 患部から採取した体液 (尿以外) または組織で微生物が同定された患者**</p> <p>2. 肉眼解剖学的検査 (侵襲的処置中) または病理組織検査において、膿瘍や他の感染所見が認められた患者</p> <p>3. 次に挙げる徴候または症状が <u>1つ</u>以上認められる患者</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発熱 (38.0° C 超) ・局所性疼痛/圧痛* <p>また、次の <u>1つ</u>以上にも該当していなければならない。</p> <p>a) 患部からの排膿</p> <p>b) 血液検体からの微生物**の同定</p> <p>および</p> <p>画像検査 (超音波検査、CT、MRI または放射性標識スキャン [ガリウム、テクネチウム]) の結果から感染が証明 (判定結果が不確かな場合は、臨床的な相関性による裏付け [医師の泌尿器系感染に対する抗菌薬投与記録]) が必要)</p> <p>4. 次に挙げる徴候または症状が <u>1つ</u>以上認められる1歳以下の患者</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発熱 (38.0° C 超) ・低体温 (36.0° C 未満) ・無呼吸* ・徐脈* ・活気不良 (lethargy) * ・嘔吐* <p>また、次の <u>1つ</u>以上にも該当していなければならない。</p> <p>a) 患部からの排膿</p> <p>b) 血液検体からの微生物**の同定</p> <p>および</p> <p>画像検査 (超音波検査、CT、MRI または放射性標識スキャン [ガリウム、テクネチウム]) の結果から感染が証明</p> <p>* 他に原因が認められないもの</p> <p>** 臨床診断または治療のために実施した、培養または培養以外の微生物検査 (積極的監視培養/検査 [ASC/AST] でない検査) で同定された微生物</p> <p>注:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発熱は感染の非特異的な症状であり、臨床的に他の熱源が考えられたとしても、UTIの判定から除いてはならない。USI基準の全要素が感染ウィンドウ期間内に確認されなければならない (感染ウィンドウ期間の定義に関しては、第2章を参照のこと)。



注釈	<ul style="list-style-type: none">・ 新生児における包皮切除後の感染は、包皮切除に伴う皮膚軟部組織感染 (SST-CIRC) として報告すること。・ USI基準とUTI基準の両方を満たす場合は、UTIのみ報告すること。USIが手術部位の臓器/腔内感染でない場合は、USIのみを報告すること。・ NHSN報告の目的上、泌尿器系感染 (USI) はカテーテル関連とみなすことができないので、尿道カテーテルの状況を「Neither (どちらでもない)」にした場合にのみ、特定のイベントとして表示される。
----	---

図2. SUTIおよびABUTIを同定するためのフローチャート



1 ヶ月間の要約データ

分子データ：Urinary Tract Infection (UTI) form (CDC 57.114) (尿路感染フォーム) を用いて、サーベイランス対象月に同定された各CAUTIを収集・報告する。各データの収集およびフォームへの入力に関しては、Instructions for Completion of Urinary Tract Infection form (尿路感染フォームの作成手順) に手順の概要が記載されている。USIは、いかなる場合であってもCAUTIデータに含めず、HAIカスタムイベント用紙 (HAI Custom Event Form) で別途報告する。尿路感染フォームには、患者の背景情報、尿道カテーテルの有無が含まれる。追加データには、UTI基準に該当する所見内容、二次血流感染の有無、患者が死亡したかどうか、培養によって検出された微生物およびその抗菌薬感受性が含まれる。

報告手順：

サーベイランス実施月間中にCAUTI発生が認められなかった場合、対象となる分母の要約画面 (例：集中治療室 [ICU] / その他の部署 [NICUまたはSCA / 腫瘍科 (ONC) 以外] における分母) にある「Report No Events (報告イベントなし)」にチェックを入れなければならない。

分母データ：分母データの報告には、医療器具使用日数および患者日数を使用する。収集する医療器具使用日数の分母データは、患者の入院場所に基づき異なる。分母データの収集には、以下の方法を使用することができる：

表3：分母データの収集方法

分母データの収集法	詳細
<p>手作業、連日 (毎日同じ時間に収集)</p>	<p>分母データ (患者日数および医療器具使用日数) は、異なる収集方法により誤って医療器具使用日数が患者日数を超えることがないよう、サーベイランスを実施している各部署で、毎日同時刻に収集する必要がある。</p> <p>各データ要素の収集およびフォームへの入力に関しては、分母データ記録の作成手引き (集中治療室 [ICU] / その他 [NICUおよびSCA / ONC以外] 用) [Instructions for Completion of Denominators for Intensive Care Unit (ICU) / Other Locations (Not NICU and SCA/ONC)] および分母データ記録の作成手引き (特別治療室 [SCA] / 腫瘍科 [ONC] 用) [Instructions for Completion of Denominators for Specialty Care Areas (SCA) / Oncology (ONC)] で簡単に説明されている。</p> <p>尿道カテーテルの使用日数 (尿道カテーテルを使用している患者数) は、該当用紙 (CDC 57.117 および57.118) を使用している部署に従って、毎日同じ時間に収集する。収集されたデータを集計し、NHSNにはその月の合計日数のみを入力する。尿道カテーテルの使用日数および患者日数は、監視対象部署ごとに収集する。</p>

<p>手作業、週1回の抽出 (週に1回、決められた日時に収集)</p>	<p>サーベイランスデータ収集に費やすスタッフの時間を短縮するため腫瘍科以外のICUおよび病棟において、分母データを週1回の頻度で抽出し、尿道カテーテル使用日数を推定値で示すことができる。</p> <p>この推定値は、毎日の収集の代替として使用できる場合がある(以下の注釈を参照)。この方法は、SCA/ONCの病棟またはNICUでは使用できない。サーベイランス実施月間中、各病棟に入院した患者数(患者日数)および尿道カテーテルが留置されている患者数(尿道カテーテル使用日数)を、各週の指定された日(例:毎週火曜日)において同じ時間に集計する。</p> <p>この方法による評価において土曜日または日曜日を選択することは、精度の低い分母データの算出につながることで複数報告されている。このため、週末を分母データの抽出日に選択してはならない^{7,9}。指定日に抽出データが収集されなかった場合は、次の実施可能な日に収集すること。</p> <p>以下のデータを収集し、NHSNに入力する:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1ヵ月間の延べ患者日数(連日集計データ) 2. 延べ患者日数(抽出データ) 3. 延べ尿道カテーテル使用日数(抽出データ) <p>上記データを入力すると、NHSNのアプリケーションによって尿道カテーテル使用日数の推定値が算出される。</p> <p>注:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・抽出データから推定された分母データの正確性を担保するため、この収集法を採用できる病棟は、月間の尿道カテーテル使用日数の平均が75日以上であるICUおよび病棟に限定する。NHSNでは、各病棟の過去12ヵ月間にわたる尿道カテーテルの分母データを閲覧することができる。このことは、該当病棟を検討する際に役立つであろう。 ・抽出データから推定された分母データの正確性は、不正確なデータや欠落したデータによって大きな影響を受ける。率または標準化感染比(SIR)に誤った変動が生じることを避けるには、本実施計画書のガイダンスに従って慎重にデータを収集することが不可欠である。
<p>電子的収集</p>	<p>どの病棟においても、電子媒体からの分母データ(すなわち、電子カルテより得られた尿道カテーテル使用日数)は、少なくとも3ヵ月間連続した検証により、電子データが手作業での連日のカウントの±5%内であることを確認した場合のみ、使用することができる。</p> <p>電子的データによる集計結果の検証は、CAUTIサーベイランスを実施している病棟ごとに実施すること。</p>

J-SIPHEにおける対応についてはp. 3の注釈を参照。

データ解析：標準化感染比（SIR）は、イベント発生件数をイベント予想件数で割ることによって求める。イベント予想件数は、2015年のNHSNデータから負の2項回帰モデル（標準的母集団を表すモデル）を作成し、そこから得られた確率を用いて算出する。

注：SIRは精度の最低基準を得るため、CAUTIの予測件数（numPred）が1以上である場合にのみ算出する。

CAUTI SIRは病棟別に算出できるが、病棟間での感染症発生率を補正すれば、複数の病棟で収集されたデータを要約して示すことも可能である。例えば、報告を受けた全病棟について補正されたCAUTI SIRを得ることができる。同様に、施設内にある全ICUのCAUTI SIRを1つの値として求めることもできる。

標準化使用比（Standardized Utilization Ratio：SUR）は、医療器具使用に関するリスク補正した要約値である。SIRと同様に、SURは病棟別に算出してもよいし、複数の病棟をまとめて集計してもよい。

尿道カテーテル使用1000日あたりのCAUTI発生率は、CAUTI発生数を延べカテーテル使用日数で割り、その結果に1000を掛けることによって求められる。尿道カテーテル使用比は、延べ尿道カテーテル使用日数を延べ患者日数で割ることによって求められる。これらの計算は、施設にある異なる種類のICUや専門治療室およびその他の病棟について、個別に実施する。（新生児病棟は除く）。

NHSNのアプリケーションでは、ラインリスト、度数分布表、棒グラフおよび円グラフなど分子および分母データの記述的解析結果を出力することができる。また、SIR、SURおよびCAUTI発生率、ならびにランチャートも出力可能である。NHSN解析機能の利用ガイドは、ウェブサイト（www.cdc.gov/nhsn/PS-Analysis-resources/reference-guides.html）上で閲覧することができる。

表4. NHSNで利用することができるCAUTIの指標

評価尺度	計算式	適用範囲
CAUTI SIR	$\frac{\text{実測 CAUTI 発生数}}{\text{予測 CAUTI 発生数}}$	病棟別算出および病棟の集約算出
CAUTI発生率	$\frac{\text{病棟あたりの CAUTI 発生数}}{\text{病棟あたりの延べ尿道カテーテル使用日数}} \times 1000$	病棟別算出のみ
尿道カテーテル SUR	$\frac{\text{実測延べ尿道カテーテル使用日数}}{\text{予測尿道カテーテル使用日数}}$	病棟別算出および病棟の集約算出
DUR	$\frac{\text{病棟あたりの延べ尿道カテーテル使用日数}}{\text{病棟での延べ患者日数}}$	病棟別算出のみ

参考文献

- ¹ Magill SS., Edwards, JR., Bamberg, W., et al. “Multistate Point-Prevalence Survey of Health Care-Associated Infections, 2011”. *New England Journal of Medicine*. 370: (2014): 1198-1208.
- ² McGuckin M. The patient survival guide: 8 simple solutions to prevent hospital and healthcare-associated infections. New York, NY: Demos Medical Publishing; 2012.
- ³ Lo E, Nicolle LE, Coffin SE, Gould C, Maragakis LL, Meddings J, et al. Strategies to prevent catheter-associated urinary tract infections in acute care hospitals: 2014 update. *Infection Control and Hospital Epidemiology* 2014;35:464-79.
- ⁴ Scott Rd. The Direct Medical Costs of Healthcare-Associated Infections in U.S. Hospitals and the Benefits of Prevention, 2009. Division of Healthcare Quality Promotion, National Center for Preparedness, Detection, and Control of Infectious Diseases, Coordinating Center for Infectious Diseases, Centers for Disease Control and Prevention, February 2009.
- ⁵ Klevens, RM., Edward, JR., et al. “Estimating Healthcare-associated Infections and Deaths in U.S. Hospitals”. *Public Health Reports* 122: (2007):160-166.
- ⁶ Gould, CV., Umscheid, CA., Agarwal, RK., Kuntz, G., Pegues, DA. “Guideline for Prevention of Catheter-associated Urinary Tract Infections”. *Infection Control and Hospital Epidemiology*. 31: (2010): 319-26.
- ⁷ Klevens, RM., et al. “Sampling for Collection of Central Line Day Denominators in Surveillance for Healthcare-associated Bloodstream Infections”. *Infection Control and Hospital Epidemiology*. 27: (2006):338-42.
- ⁸ Thompson, ND., et al.” Evaluating the Accuracy of Sampling to Estimate Central Line-Days: Simplification of NHSN Surveillance Methods”. *Infection Control and Hospital Epidemiology*. 34(3): (2013): 221-228.
- ⁹ See, I., et al. ID Week 2012 (Abstract #1284): Evaluation of Sampling Denominator Data to Estimate Urinary Catheter and VentilatorDays for the NHSN. San Diego, California. October 19, 2012.