



キーC. ミルクまたは乳製品が媒体として関連している場合の食品媒介疾患のアウトブレイクに関する可能性のある語状況

凡例	生製品/食材前処理				食品加工場、食品サービス施設または家庭における加工または調理(汚染、生存、拡大)				家庭または社会的イベントもしくは輸送中での加工・調理後の不適切な管理											
	(C) 汚染された水	(C) 汚染された食品	(G) 十分な冷蔵	(C) 作業員による汚染	(C) 土壌汚染	(C) 牛が使用する下水への動物の糞	(C) 動物の糞(包み紙)	(C) 野菜動物での汚染	(G) 不適切なH <sub>2</sub> O	(G) 不適切な冷蔵(冷蔵)	(G) 不適切な冷蔵(冷蔵)	(C) 食品中の汚染	(G) 不適切な冷蔵(冷蔵)	(C) 食品中の汚染	(G) 不適切な冷蔵(冷蔵)	(C) 食品中の汚染	(G) 不適切な冷蔵(冷蔵)	(C) 食品中の汚染	(G) 不適切な冷蔵(冷蔵)	
■ 主要寄与因子																				
▲ 寄与因子																				
● 潜在的寄与因子																				
— 汚染源であるが、その後の加工によって破壊されたしまった可能性がある																				
M 加工中の増大																				
T 汚染は加熱工程でも残存する																				
C 汚染																				
S 生存																				
G 増殖																				
食品(媒体) 工程	懸念される病原因子またはそれを産生する微生物																			
ミルク																				
生																				
調理																				
低温殺菌																				
または加熱処理																				
乾燥																				
チーズ																				
発酵																				
バター																				
アイスクリーム																				
冷凍																				

キーD. 魚が媒体として関連している場合の食品媒介疾患のアウトブレイクに関与する可能性のある諸状況

工程	生製品/食材/前処理										加工または調理(汚染、生存、拡大)										家庭または社会的イベントもしくは輸送中での加工・調理後の不適切な管理									
	(C) 冷蔵天候	(C) 下水汚染	(C) 感染海産物生動物	(C) 土壌の汚染	(C) 大風汚染	(C) 産廃廃棄物	(C) 作業による汚染	(C) 交差汚染	(G) 不適切なH <sub>2</sub> O濃度(食塩濃度)	(C) 作業員による汚染	(C) 冷蔵の不徹底が原因	(S) 廃生物等は加工後も残存	(S) 加熱処理の失敗	(G) 加工中の操作によって拡大	(G) 虫媒の伝播	(G) 不完全な冷蔵	(G) 不適切な包装	(C) 包装中の汚染	(C) 交差汚染	(C) テイクアウト	(C) 冷蔵の不徹底が原因	(G) 不完全な冷蔵	(G) 不完全な包装	(G) 包装の伝播	(G) 虫媒の伝播	(G) 不完全な冷蔵	(G) 不完全な包装	(G) 包装の伝播		
懸念される病原因子またはそれを産生する微生物	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲		
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
<i>Vibrio cholerae O1</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
<i>Vibrio cholerae non-O1</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
<i>Plesiomonas shigelloides</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
アニサキス属	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
<i>Diphyllobothrium</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
ヒスタミン	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
水銀	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
シガトキシン	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
<i>Clostridium botulinum</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
ヒスタミン	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
カルモネラ菌	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
<i>Staphylococcus aureus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
<i>Vibrio cholerae O1</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
<i>Vibrio cholerae non-O1</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
<i>Clostridium perfringens</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
ヒスタミン	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
カルモネラ菌	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
<i>Staphylococcus aureus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
<i>Listeria monocytogenes</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
<i>Clostridium botulinum</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
カルモネラ菌	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
<i>Staphylococcus aureus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
<i>Listeria monocytogenes</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
<i>Clostridium botulinum</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
塩蔵	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
発酵	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		





キーC、果実、ナッツ、スパイス、穀類またはキノコ類が媒体として関連している場合の食品媒介疾患のアウトブレイクに関する可能性のある諸状況

凡例	生製品/食材/前処理		食品加工工場、食品サービス施設または家庭における加工または調理(汚染、生存、拡大)										家庭または社会的イベントもしくは輸送中での加工・調理後の不適切な管理													
	受種時に汚染した媒体	下汚染	感染動物/産卵	土壌汚染	作業員による汚染	水による汚染	水に付着した媒体	長期間の貯蔵	パッケージによる汚染	土壌中の腐敗性の菌叢/温度感	不適切な調理(食塩)	汚染した水の使用	作業員による汚染	容器の不潔な処理	殺生物剤加工後も残存	加熱処理の失敗	加工中の操作によって拡大	調理の継続	十分な冷却	冷蔵の不適切な管理	冷蔵中の貯蔵	冷蔵中の貯蔵	冷蔵中の貯蔵	冷蔵中の貯蔵	冷蔵中の貯蔵	冷蔵中の貯蔵
■ 主要寄与因子	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
▲ 寄与因子	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
● 潜在的寄与因子	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
— 汚染源であるが、その後の加工によって破壊されたし まった可能性がある	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
T 毒素は加熱工程でも残存する	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
C 汚染	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
S 生存	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
G 増殖	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
食品(媒体)	工程	懸念される病原因子またはそれを産生する微生物	Escherichia coli	Cryptosporidium	A型肺炎ウイルス	Cyclospora cayentensis	サルモネラ菌	Escherichia coli	アルシカルバ	Salmonella typhi	サルモネラ菌	A型肺炎ウイルス	サルモネラ菌	赤痢菌	A型肺炎ウイルス	Clostridium botulinum	マイコトキシン	Salmonella typhi	サルモネラ菌	サルモネラ菌	Bacillus cereus	マイコトキシン	サルモネラ菌	サルモネラ菌	Clostridium botulinum	Staphylococcus aureus
アップル	生	Escherichia coli	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
サイダー	生	Cryptosporidium	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
イチゴ類	生	A型肺炎ウイルス	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
メロン	生	Cyclospora cayentensis	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
オレンジ	生	サルモネラ菌	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ジュース	生	Escherichia coli	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
その他の果物	生	アルシカルバ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
果物	生	Salmonella typhi	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
果物	生	サルモネラ菌	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
果物	生	A型肺炎ウイルス	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
果物	生	サルモネラ菌	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
果物	生	赤痢菌	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
果物	生	A型肺炎ウイルス	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
果物	生	Clostridium botulinum	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
果物	生	マイコトキシン	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
果物	生	Salmonella typhi	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
果物	生	サルモネラ菌	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
果物	生	サルモネラ菌	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
果物	生	Bacillus cereus	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
果物	生	マイコトキシン	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
果物	生	サルモネラ菌	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
果物	生	サルモネラ菌	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
果物	生	Clostridium botulinum	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
果物	生	Staphylococcus aureus	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

## 付属文書 9

### 試料収集のための手順と器具

---

#### 臨床検体

##### 全般的事項

検体を安全な容器内に入れて、耐水性のペンで容器に必要事項を記載する。この容器を漏出を吸収するために薄紙、タオルまたはその他の吸収材料と共に耐水性のバッグ内に入れる。すべての検体容器を氷または冷凍した保冷剤パックを詰め込んだ断熱ボックスに入れて、それらを可能な限り速やかに検査機関に届ける。検体を郵便または宅急便で送付する場合には、平日の業務時間中に送付するようにする。

包装には受取り検査機関の名称および電話番号も含めて住所を明記する。例えば“医療検体。到着時には受信者と呼び出してください。冷蔵状態を維持するように”などの指示を適宜書いておくこと。

##### 便検体

遅延によって原因因子の特定が妨げられる可能性があることから、可能な限り速やかに便検体を採取する。

理想的には新鮮な便のスワブまたは直腸スワブを細菌学的検査のために、大量の下痢便はウイルス検査用に（少なくとも 30 g）、新鮮な大量の便（保存料を加えて）は寄生虫検査用に採取すべきである。

##### 細菌

各症例から少なくとも 2 点の直腸スワブまたは新鮮便のスワブ（排便してから 1 時間以内）を採取する：

- 可能であるならばキャリー・ブレア（Cary-Blair）輸送用培地をあらかじめ冷蔵しておいて、スワブを冷えた培地に置けるようにしておく。
- スワブを湿らすためにキャリー・ブレア培地内に挿入する。
- スワブ 3-5 cm を直腸に挿入して、静かに回転させる。
- スワブを抜いて、綿の先端に便が確実に染みていることを確認する。
- すぐにスワブを輸送用培地の試験管内に挿入する。
- スワブを試験管の底まで押し込む。
- 2 番目のスワブでも同様のことを繰り返し、1 回目と同様に同じ試験管内に入れる。
- スティックの先端部分を折り取って、スクリーキャップをきつく締める。

採取から 48 時間以内に検体が検査機関に到着した場合には、4℃で冷蔵することが可能である。採取から 7 日間までは冷蔵したサンプルから病原体が回収できる可能性があるが、最初の 2 日間以降では回収率は低下する。輸送の間には凍結した保冷パックまたは角氷と共に断熱性の高いボックス内で発送することにより、36 時間までの冷蔵が達成可能である。

2日以内に検査機関に到着することが不可能な場合には、-20℃での冷凍することも考えられる(家庭タイプの冷凍庫)。ただし-70℃での冷凍の方が望ましい(超低温冷凍庫)。凍結させた検体は、以下の諸注意を守ってドライアイスを入れて発送すべきである：

- ・ 激しい寒さによりガラス製試験管にひびが入る可能性があるため、ドライアイスとは直接接触しないように検体を保護する。
- ・ スクリューキャップをテープで密閉するか、試験管をプラスチック製のバッグで密閉することにより、二酸化炭素から検体を守る。
- ・ 容器の少なくとも3分の1はドライアイスを入れるようにする。

## ウイルス

清浄で乾燥した漏出のない容器内によって、尿が混合していない大量の下痢便を入れる(可能な限り大量だが、少なくとも10 ml)。特定のウイルス性因子の診断を可能とするために、検体は疾患の最初の48時間以内に採取する必要がある。直ちに検体を4℃で冷蔵して(冷凍はしない)、可能な限り速やかに検査機関へと送付する。

## 寄生虫

尿と混合されていない大量の新鮮便を入手し、清浄な容器に入れる。次に便1に対して保存剤3の割合で保存用溶液を加える(10%ホルマリンまたは10%ポリビニルアルコール)。保存剤の入手が遅れた場合には、未処理の便検体を4℃(冷凍はしない)にて48時間まで冷蔵する。保存剤を入れたならば、検体は室温または冷蔵した状態で保存および輸送が可能となる。

## 吐瀉物

調査時点でも患者が嘔吐している場合には、吐瀉物を採取する。完全に清浄で、沸騰水中をくぐらせた検体用容器中に直接患者に嘔吐させる。検体は直接検査機関に持ち込む。それが不可能な場合には、検体を冷蔵する(冷凍はしない)。

## 血清

食品媒介疾患のアウトブレイクの調査において、感染の結果としての抗体の発達を検出するために血清学的検査は時として有効である。

血液は採血手順を実施するのに法的資格を有する者のみが採取する。適用法令を確認しておく。可能であるならば、便検体を採取したのと同患者から血液検体を入手する。

ウイルスまたは細菌によって引き起こされた疾患であると考えられる患者毎に、ひとつは急性期およびひとつは回復期の2点の血清検体を提出する。急性期血清は疾患発症に可能な限り近接した時点で採取する(最長でも疾患の発症から1週間以内)。回復期の血清検体は疾患の発症から3週間時点もしくはウイルス性因子が疑われる場合には6週間時点で採取すべきである。

抗凝固剤を含まない試験管内に成人(15 ml)および小児(3 ml)から血液検体を採取する。抗体検査に関しては、検体は採取日においては冷蔵する必要はないが(極端に天候が暑くない限りは)、直接日光には当たらないようにしておく。血液を遠心分離し、血清のみを分析のために送付する。遠心分離が行えない場合には、血餅が形成されるまで冷蔵庫内で血液検体を保存し、その後に血清のみを取り出して、空の滅菌した試験管内にピペットで入れる。無回転または回転させた血清の試験管を冷蔵し、それらを冷蔵状態で発送する。



## 尿検体

尿道口周辺を 4%ヨードチンキまたはその他の適切な消毒剤であらかじめ湿らせたパッドで清浄化する。トイレット内に放尿を開始し、中間尿を 30 ml 採取する。検体は冷蔵すべきであるが、冷凍してはいけない。

## その他の臨床検体（食品取扱い担当者）

### 皮膚病変（腫れ物、病変、膿瘍、分泌物）

- ・ 非病原性微生物による検体の汚染を防ぐために、通常の生理食塩水または弱い消毒剤で皮膚を清浄化する。
- ・ 滅菌ガーゼを用いて病変に圧力を加え、滅菌スワブ上に検体を採取し、可能な限り分泌物を集めるようにする。
- ・ 病変が閉じている場合には、皮膚を消毒して、滅菌注射器を用いて検体を抽出する。
- ・ 直ちに環境温度で検査機関に輸送する。それが不可能な場合では、氷を入れた容器内にスワブを折れることで、検体を 24 時間までは保存できる。

### 中咽頭および鼻孔

- ・ 滅菌したスワブで検体を採取し、直ちに環境温度で検査機関に輸送する。直ちにそれを輸送用の媒体内の収める（Stuart の方法による）
- ・ 直ちに環境温度で検査機関に輸送する。それが不可能な場合では、氷を入れた容器内にスワブを折れることで、検体を 24 時間までは保存できる。

## 食品および環境検体

### 器具

- ・ 滅菌した試料容器
  - ・ ディスポーザブルのプラスチック製バッグ
  - ・ スクリューキャップの付いた広口瓶（100-1,000 ml）
  - ・ 水サンプル用のボトル
  - ・ ホイルまたは包装用厚紙
  - ・ きつく締まる栓付きの金属製の缶
- ・ 検体採取用の滅菌器具および包装器具
  - ・ スプーン、スクープ、舌圧子
  - ・ 肉切り包丁
  - ・ 鉗子、トング、舌押え器
  - ・ ドリルビット
  - ・ 金属チューブ（直径 1.25-2.5 cm、長さ 30-60 cm）
  - ・ ピペット、鋏
  - ・ Moore スワブ（120×15 cm のガーゼ片を下水管、排水管、パイプなどから採取するサンプル用に長く頑健なツイン結びまたはワイヤ結びにより中央部で結んで緻密なパッド状にする）
  - ・ スポンジ

- 滅菌剤
  - 95%エタノール
  - プロパントーチ
- 保冷剤
  - プラスチック製バッグ入りの保冷剤
  - 水および冷凍物で満たすことのできる頑丈なプラスチック製バッグまたはボトル
  - 氷用の頑丈なプラスチック製バッグ
- 食品温度の測定
  - 差し込み型温度計 (-20°C~110°C)、13~20 cm の長さ
  - 球状温度計 (-20°C~110°C)
- その他
  - マーキング用ペン (耐水性)
  - 粘着テープ
  - 綿布
  - ペプトンまたは緩衝蒸留水 (スクリーキャップ付き試験管内に 5 ml)
  - 電気ドリル (冷凍食品のサンプリングの場合)
  - 蒸留水
  - 断熱収納箱またはポリスチレンボックス

#### 全般的事項

- 検体は無菌的に採取する。交差汚染を回避するために滅菌した瓶またはプラスチック製バッグに入れる。
- 有機リン農薬または重金属に関して検体を検査する場合には、プラスチック製容器は使用しない。プラスチックからの化学物質が食品中に溶出し、分析に干渉する可能性があるからである。
- 検体は概ね 200 g または 200 ml を採取する。
- 包装食品は元々の容器のまま検査機関に持ち込む。空の容器は微小漏出を特定するために利用可能であり、それらの容器からの洗浄液を用いて病原体を検出することもある。
- 加工の場所と時間を特定するために使用されるコード番号に関して元々の包装または容器をチェックする。同じロットに属する未開封のパッケージまたは缶も対象とする。
- 検査機関へ検査用に送付しなかったパッケージもすべて調査終了時点までは保管しておく。
- 腐敗しやすい食品の検体は検査が可能になるまで 4°C で冷蔵する。特定病原体 (例: グラム陰性菌、*Clostridium perfringens* の栄養型) に関しては冷凍によって急速に死滅することから食品検体は冷凍しない。ただし、採取された時点で冷凍状態にあった食品は検査まで冷凍して保存する。
- エンリッチメントブロスおよび乾燥素材は冷蔵の必要はない。

#### 固形食または 2 つの食品の混合物

- 必要に応じて滅菌したナイフまたはその他の器具を用いて食品の一部を切断または分離する。検体は無菌的に採取し、滅菌したプラスチック製バッグまたは広口瓶に入れる。検体は上部中央部および必要に応じてその他から採取し、冷蔵する。

## 液状食品または飲み物

攪拌または振盪する。以下のいずれかひとつの方法によって検体を採取する：

- ・ 滅菌した器具を用いて、約 200 ml を滅菌容器内に移して冷蔵する。
- ・ 長い滅菌試験管内に液体を入れて、開口部を指で覆う。この液体を滅菌容器に移して冷蔵する。
- ・ Moore スワブを液体またはパイプ中に浸して、液体がスワブ周囲を循環するようにする。可能ならば数時間はそのまま放置する。エンリッチメントブロスを含む瓶にスワブを移す。通常は冷蔵は不要である。
- ・ 液体がそれほど濃くなければ、1-2 リットルを薄膜フィルターに通す。エンリッチメントブロスを含む瓶にフィルターパッドを無菌的に移す。通常は、冷蔵は不要である。

## 冷凍食品

必要に応じてドライアイスを用いて冷凍状態で保存する。断熱容器で検体を輸送または発送する。以下のいずれかひとつの方法によって検体を採取する：

- ・ 少量の冷凍検体を解凍または開封せずに検査機関に送付または持ち込む。
- ・ 滅菌したハンマーによって凍結材料を砕き、のみで切り出して、滅菌した器具を用いて採取する。
- ・ 大口径の滅菌したドリルを用いて、容器の上部の側面から対角線上に中心を通過して反対側の底部までドリルで穴を開ける。十分な材料が採取できるまで、別の側面から同様のことを繰り返す。

## 生の獣肉および鶏肉

以下のいずれかひとつの方法を用いる：

- ・ 滅菌した器具または滅菌グローブを用いて、鶏枝肉または獣肉の大きな塊を大型の滅菌プラスチック製バッグに入れる。エンリッチメントブロス 100-300 ml を追加する。検体を取り出して、バッグを密閉する。
- ・ 枝肉または肉塊の大きな断面を滅菌したスポンジで拭き取る。エンリッチメントブロスを含む瓶にスワブを入れる。
- ・ 緩衝蒸留水または 0.1% ペプトン水中でスワブを湿らす。枝肉または肉塊の大きな断面をスワブで拭き取る。エンリッチメントブロスの中にスワブを入れる。
- ・ 滅菌グローブを用いて滅菌ガーゼパッドで枝肉または肉塊を拭き、エンリッチメントブロスを含む瓶にそのパッドを入れる。
- ・ 枝肉または肉塊の様々な部位から肉片または皮膚を無菌的に切断するか枝肉の一部を除去する。少なくとも 200 g の検体を滅菌したプラスチック製バッグまたはガラス瓶に入れて冷蔵する。

## 乾燥食品

- ・ 滅菌した中空のチューブを容器の上部のひとつの端から対角線上に中心を通過して反対側の底部まで挿入する。
- ・ 検体の上の部分を取り出して滅菌容器に移す。

- ・ 十分な量の検体が採取できるまで、容器の別の側からこの手順を繰り返す。
- ・ 代わりに滅菌したスプーン、舌押え器、舌圧子または類似する器具を使用して検体を採取する。滅菌した瓶に移す。
- ・ 水や空気が入らない容器に保存する。

### 食品関連器具、パイプ、フィルターなどからの擦過物

- ・ 滅菌した舌圧子、舌押え器、スプーンまたは類似する器具を使用して十分な量の材料を切り取りまたは採取し、滅菌したバッグまたは広口瓶に入れる。
- ・ 必要に応じて冷蔵する（前述したように材料による）。

### 環境スワブ

- ・ スワブを 0.1% のペプトン水または緩衝蒸留水で湿らせ、器具の接触表面または環境表面を拭きとる。エンリッチメントブロス内に入れる。
- ・ 空気：空気をサンプリングするための装置でプレートまたは液体に接触させるか、または浮遊微粒子を微生物検査機関から入手したブロスまたは寒天プレート上に定着させる。断熱テープによって密閉する。液状検体は冷蔵する。
- ・ 水：冷蔵庫内のボトル、角氷、ボールなどを含む疑わしい区域から水を採取する。蛇口から水を採取する場合には、10 秒間水を流してから検体を採取する。近接するパイプに滞留していない水を採取するためには、5 分間水を流したままにする。流水下に滅菌した瓶を置いて、上部から 2.5 cm のところまで水を満たす。1-5 リットルを採取する。別の方法として薄膜フィルターを用いてもよい。流水または水道設備から水検体を採取するために、Moore スワブを用いることも可能である。この場合、スワブは同じ場所に 48 時間まで置いてからエンリッチメントブロスを含む滅菌した瓶に移す。

### 疑わしい化学毒物に関する検体採取<sup>5</sup>

- ・ コンタミは絶対に避けるようにする。
- ・ 検体は可能な限り速やかに冷蔵または冷凍する。
- ・ 可能ならばスクリーニングを行った採取材料のみを用いる。この材料は外部からの汚染に関して検査を受けているものであり、特別に洗浄・包装が行われたものである。スクリーニングを行っていない材料を用いる場合には、使用されている各容器のうち少なくとも 3 つを選択し（採取用カップ、バキュテイナーなど）、それらを清浄なバッグに密閉して、他の検体と共に検査機関に提出する。これによって手持ちの採取材料からの外部汚染の可能性の評価が可能になる。
- ・ 疑わしい毒性物質が無機化学物質（鉛、ヒ素、水銀）の場合には尿は推奨される検体である。毒性物質が不明であっても尿は採取すべきである。速やかに冷凍する。

<sup>5</sup> 出典: Reproduced with permission of publisher, from Gregg, 2002.

疑わしい毒性物質	推奨される検体 (重要な順に)	成人および10歳を超える小児(10歳未満の小児)
有機物	血清	2本(1本)の10-mlシリコン無添加バキュテナー; 冷凍
	尿	スクリーニング済み採取カップに50-100 ml (25-50 ml); Wheaton社製ガラス瓶にて保存・冷凍
	全血(通常はヘパリン処理)	1-2本(1本)の10-ml試験管; 冷蔵
無機物	尿	スクリーニング済み採取カップに50-100 ml (25-50 ml); (直ちに冷凍する場合は保存剤不要)
	全血(通常はEDTAによる)	1個の2-3-mlスクリーニング済み容器; 冷蔵
	血清	1本の7-ml微量元素バキュテナー; 冷凍
不明	血清	3本(1本)の10-mlシリコン無添加バキュテナー; 冷凍
	尿	スクリーニング済み採取カップに50-100 ml (25-50 ml); Wheaton社製ガラス瓶にて保存・冷凍
	全血(EDTA)	1個の2-3-mlのスクリーニング済み容器; 冷蔵
	全血(ヘパリン)	1本の7-10-ml (5-ml)のヘパリンバキュテナー; 冷蔵
	組織、胃内容物	10-50 g、保存料不要; 小型のジッパー付きバッグに密閉・冷凍
	食品	可能な限り大量に採取、大型のジッパー付きバッグに入れて冷凍



食品媒介疾患アウトブレイクの調査と抑制は、臨床医学、疫学、検査医学、食品微生物学および化学、食品安全および食品管理、リスクコミュニケーションおよびリスク管理の領域におけるスキルを必要とする集学的な作業となる。食品媒介疾患アウトブレイクの多くについては、これらのスキルを身につけることが不可能であるか、実地調査員は訓練を受けることもなくそれらすべてを独力で身につけることを期待されていることから、仮にアウトブレイクが起こったとしてもほとんど調査は行われていない。

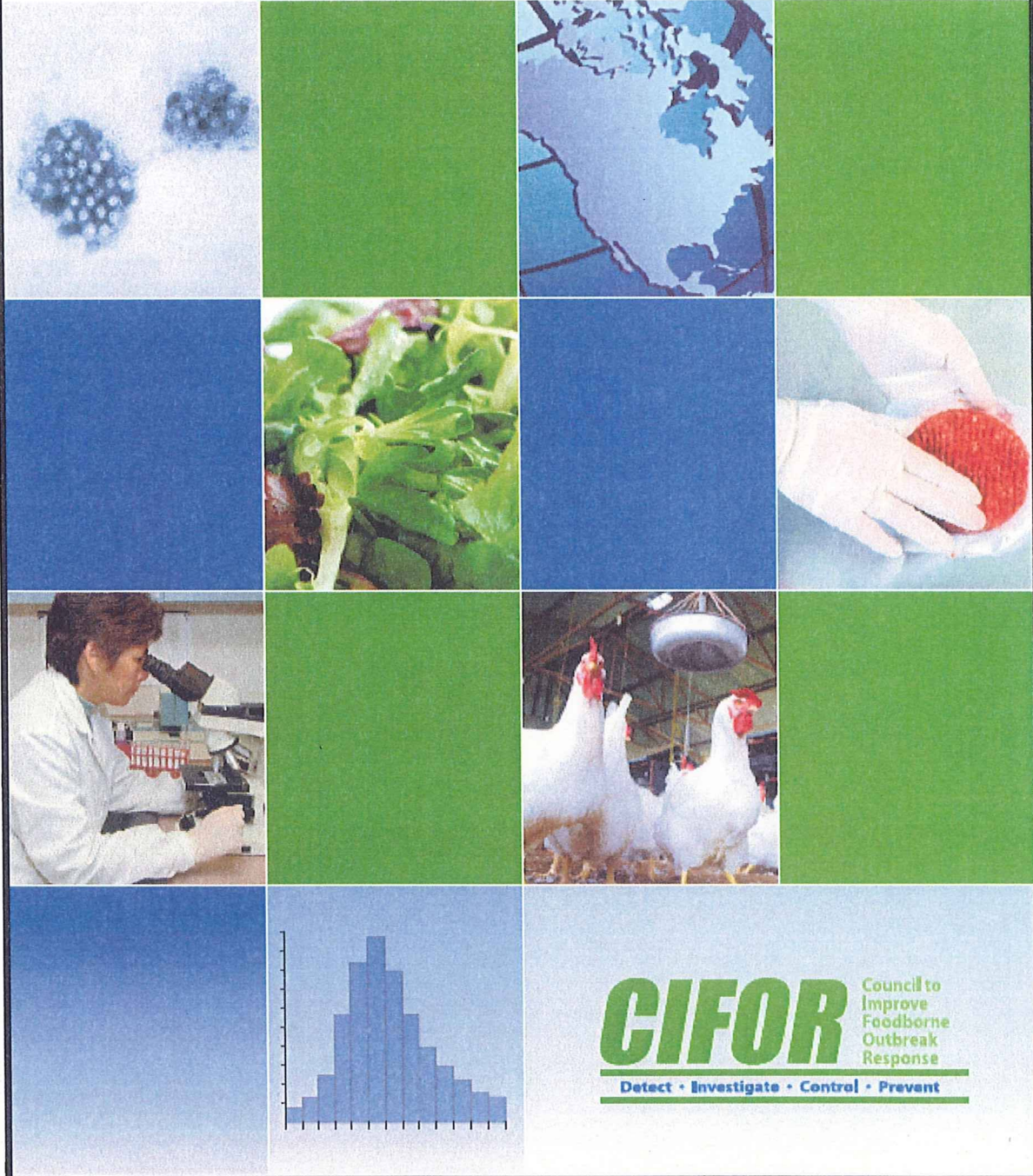
本書の指針は、公衆衛生医、食品・健康検査員、地方および国内の保健所員、検査技師および食品媒介疾患アウトブレイクの調査と抑制に従事し、またそのような業務に参加する可能性のあるその他の者のために書かれたものである。

本書はアウトブレイクの調査と抑制の実践的な側面に焦点を当てているが、同時に個別の国々および地域の要求に適合できるような一般的な指針も紹介している。現場レベルで本書は、適切な対応策の実施とより複雑な状況に関して支援を求める必要があることを研究者らに警告する上で当初の疫学調査、環境調査および検査機関による調査において有効であると思われる。国および地域レベルでは、この指針は政策決定者による資源の特定および調整、そして食品媒介疾患のアウトブレイクの円滑な抑制のために適切な環境づくりにも役立つであろう。

食品媒介アウトブレイク対応改善協議会  
食品媒介疾患のアウトブレイク対応ガイドライン



# GUIDELINES FOR FOODBORNE DISEASE OUTBREAK RESPONSE



# 食品媒介疾患のアウトブレイク対応 ガイドライン



# 序文

この度、「食品媒介疾患のアウトブレイク対応ガイドライン」の発表という画期的な取り組みに、食品媒介アウトブレイク対応改善協議会（Council to Improve Foodborne Outbreak Response : CIFOR）に参加して携わることができたことは、我々にとって光栄の至りである。本「ガイドライン」には、効率的で予防を重視した食品安全性システムの中でも最も決定的となる要素がいくつか取り上げられている。

この「ガイドライン」は、食品媒介アウトブレイクに対する我々の対応を改善し、食品媒介疾患サーベイランスの評価に対する共通のフレームワークを設けることを目的としており、公衆衛生と食品安全性の実務者とエキスパートを政府のあらゆるレベルから集めて3年の歳月をかけて構築してきたプロセスの集大成である。専門家、機関、地域の枠を越えた共同研究という、境界を障害とせず、問題（ここでは食品媒介疾患）に取り組むために不可欠な形態の一モデルを示しているのは、このCIFORのプロセスのみである。

本「ガイドライン」の発表は、衛生当局ならびに規制当局がアウトブレイクを検出、調査、制御し、罹患者数を抑える方法をいかに完全に一致させ一体化させられるかという点にも関わることから重要である。データの収集法をそろえ、データ共有機能を改善し、共同研究の新たなレベルと方式を培うことにより、これまでより速やかにアウトブレイクを食い止めるだけでなく、今後の予防法をよりしっかりと学ぶ機会が得られる。

ほかのガイドラインと同様に、「食品媒介疾患のアウトブレイク対応ガイドライン」は最終的には、地方、州、および連邦の各機関に所属する我々の多くの仲間たちがいかに正しく履行するかに尽きる。それにより、柔軟性のある前向きなフレームワークと実施要請の双方の機能が発揮される。この実施要請は、方針の有効領域においても重要となる。本「ガイドライン」の履行は、政策担当者と該当する当局の関与を要するものであり、これにあたる人物は一般市民の代理人として、食品媒介疾患のサーベイランスとアウトブレイクへの対応の効率向上を図るよう求め、遂行にあたっての法的権限、財源、組織の能力を提供しなければならない。

この「CIFOR ガイドライン」は、アウトブレイクへの対応システムをより一層向上させる方法を示すものである。これを目指すことは、我々現職者全員の義務として課されている。

**Michael Osterholm, Ph.D., MPH**

*Director, Center for Infectious Disease Research and Policy*

*Director, Minnesota Center of Excellence for Influenza Research and Surveillance*

*Professor, Division of Environmental Health Sciences*

*Adjunct Professor, Medical School*

*University of Minnesota*

**Michael R. Taylor, J.D.**

*Research Professor of Health Policy*

*School of Public Health and Health Services*

*The George Washington University*

## 緒言

「食品媒介疾患のアウトブレイク対応のための食品媒介アウトブレイク対応改善協議会 (Council to Improve Foodborne Outbreak Response : CIFOR) ガイドライン」は、食品媒介疾患の予防と管理の責任を負う政府機関を支援する目的で設けられた。本「ガイドライン」は、公衆衛生、環境衛生、農業に関連する機関のほか、食品安全性の責任を負うその他の機関など、米国内の食品媒介疾患のアウトブレイクのほとんどの調査を担当する地方および州の各機関に焦点を絞っている。ただし、本「ガイドライン」は、米国の食品安全性のインフラにおいて、きわめて重要な連邦の公衆衛生機関と規制機関にも対応している。

本「ガイドライン」では、食品媒介疾患のアウトブレイクに対する全体的なアプローチ（準備、検出、調査、制御、追跡調査など）について述べている。また、この「ガイドライン」では、こうしたアウトブレイクに関与するすべての主要組織の役割についても触れており、複数管轄区域でアウトブレイクが発生している場合のコミュニケーションの改善プロセスや複数機関間での協調に関する推奨事項を提示するとともに、さまざまな組織の食品媒介疾患のアウトブレイクへの対応能力の測定に活用できる指標を特定している。この「ガイドライン」の文書が食品媒介疾患の関係者や関係組織に包括的な情報を提供する場合でも、この文書が既存の手順のマニュアルに替わるものとして扱われることは意図していない。関係機関ならびに関係者は、本「ガイドライン」を使用して既存の手順を比較し、そのギャップを埋め、特定地域に特化した手順の最新情報を提供し、それまでになかった手順を作成し、プログラムのスタッフの研修にあたること。

CIFOR は、本「ガイドライン」が疫学者、環境衛生専門家、研究者、およびその他の食品安全性プログラムの関係者の基盤として役立てられることを目指している。地方、州、および連邦政府の多くの機関が、食品媒介疾患のアウトブレイクの解決に取り組んでおり、CIFOR は、本文書によって食品媒介疾患調査法が各機関全体にわたって標準化されるものと期待している。

さまざまな政府や学術機関から集められた全国の専門家は、多種多様な学問分野の代表であり、本「ガイドライン」の情報の収集・編集にあたってきた。なお、この「ガイドライン」は包括的な一般のレビュープロセスを受けている。CIFOR ではこれらの「ガイドライン」を、食品媒介疾患のアウトブレイクの対応に最善の作業を取り入れ、新たに生じる作業を確認する上での合意文書とみなしている。