

○ (core competency 4) 緊急時対応における自分の職務、役割、責任を説明し、通常の訓練においてその役割を実際に遂行する。

・ 機関のバイオテロ対応計画における自分の職務、役割、責任を同定する。

・ 定期的な訓練の際に、さまざまな健康危機の状況に対して専門的スキルを適用する準備ができていることを示す（例えば、データにアクセスし、それを利用・解釈すること、適切な情報源にアクセスし、利用すること、など）。

○ (core competency 5) 緊急時のコミュニケーションに用いられる全ての通信機器（電話、ファックス、ラジオなど）を正しく使用できることを示す。

○ (core competency 6) 緊急時のコミュニケーション、具体的には、組織内（確立されたコミュニケーションシステムを用いて）、メディア、一般市民、私的関係（家族、隣人）とのコミュニケーションにおける自分の役割を説明する。

○ (core competency 7) 自分の知識・技能・権限の範囲を同定し、その範囲を超える問題が発生した場合の主要な照会先（専門家、機関など）が、健康危機管理システムのどこに位置づけられているかを同定する。

○ (core competency 8) 健康危機の可能性のある、通常とは異なる出来事や現象を認識し、それに対する適切な行動を説明する（例えば、指揮命令系統にしたがって明確な意思伝達ができる、など）

・ 健康危機管理に関連する分野の最新の知識を習得するために継続教育に参加する（例えば、新興感染症、危険物質、診断法など）。

<危機発生時の対応と鎮静化 (Response and Mitigation) >

○ バイオテロへの対応における自分の職務、役割、責任を遂行する。

・ (core competency 9) 自分の職務の範囲内で、想像的な問題解決法や柔軟な思考力を適用して、通常とは異なる課題に対処し、取りうる全ての行動の効果を評価する。

○ 機関のバイオテロに関する緊急指令管理体制を使用する。

○ 特定のバイオテロにおける汚染除去やトリアージに関する情報を、公衆衛生当局 (PH Official) や公衆衛生緊急司令部 (PH Incident Commander) の指示通りに、関係機関に伝達する。

○バイオテロの際に、公衆衛生当局や公衆衛生緊急司令部の指示通りに、援助の必要性を適切な供給源に連絡する。

○バイオテロの際に、公衆衛生当局や公衆衛生緊急司令部の指示通りに、メディア広報担当者を指定する、またはメディア広報担当を受け持つ。

○バイオテロの際に、公衆衛生当局や公衆衛生緊急司令部の指示通りに、関係機関との連携のための確立したコミュニケーションシステムを使用する。

○バイオテロの際に、一般市民、メディア、ヘルスケア提供者、および関係機関に情報提供するために、リスクコミュニケーションの科学的原則に基づいたバイオテロに特化した情報の作成・提供に関する調整を行う。

○事件の際に、一般市民、メディア、ヘルスケア提供者、および関係機関との適切かつ協調的なコミュニケーションを開始する。

<復興と評価 (Recovery and Evaluation) >

○事件・事故の性質に応じて、一般市民、メディア、ヘルスケア提供者、および関係機関への適切で正確な情報提供を保持する。

その他の公衆衛生専門家 (Other Public Health Professional Staff) の健康危機管理の competency

※健康教育士、法律の専門家、財務の専門家など、上述した以外の公衆衛生専門家。

<平常時の準備と計画 (Preparedness and Planning) >

○ (core competency 1) 起こり得る様々な健康危機に対する緊急時対応における公衆衛生の役割を説明する (例えば、「この部門は、疾患の集団発生時にはサーベイランス、原因調査、広報活動を実施し、生物・環境・気象に関連する危機 (バイオテロ、化学物質、自然災害など) の発生時には他の機関と連携する」など)

- ・健康危機管理に従事する他の関係機関の専門家との定期的なコミュニケーションと連携を維持する (リーダーシップ、チーム形成、交渉、利害調整を通じて、地域全体における効果的な対応に貢献することが含まれる)。

○ (core competency 2) 緊急時対応における指揮命令系統を説明する。

○ (core competency 3) 機関の健康危機管理計画 (または関連する計画の一部) を同定し、所在確認する。

○ (core competency 4) 緊急時対応における自分の職務、役割、責任を説明し、通常の訓練においてその役割を実際に遂行する。

- ・機関のバイオテロ対応計画における自分の職務、役割、責任を同定する。

- ・定期的な訓練の際に、さまざまな健康危機の状況に対して専門的スキルを適用する準備ができていることを示す (例えば、データにアクセスし、それを利用・解釈すること、適切な情報源にアクセスし、利用すること、など)。

○ (core competency 5) 緊急時のコミュニケーションに用いられる全ての通信機器 (電話、ファックス、ラジオなど) を正しく使用できることを示す。

○ (core competency 6) 緊急時のコミュニケーション、具体的には、組織内 (確立されたコミュニケーションシステムを用いて)、メディア、一般市民、私的関係 (家族、隣人) とのコミュニケーションにおける自分の役割を説明する。

○ (core competency 7) 自分の知識・技能・権限の範囲を同定し、その範囲を超える問題が発生した場合の主要な照会先 (専門家、機関など) が、健康危機管理システムのどこに位置づけられているかを同定する。

- (core competency 8) 健康危機の可能性のある、通常とは異なる出来事や現象を認識し、それに対する適切な行動を説明する（例えば、指揮命令系統にしたがって明確な意思伝達ができる、など）
- 健康危機管理に関連する分野の最新の知識を習得するために継続教育に参加する（例えば、新興感染症、危険物質、診断法など）。

<危機発生時の対応と鎮静化 (Response and Mitigation) >

- バイオテロへの対応における自分の職務、役割、責任を遂行する。
 - ・ (core competency 9) 自分の職務の範囲内で、想像的な問題解決法や柔軟な思考力を適用して、通常とは異なる課題に対処し、取りうる全ての行動の効果を評価する。

技術・補助スタッフ（Public Health Technical and Support Staff）の健康危機管理の competency

※技術スタッフは、典型的には、衛生検査や臨床ケアなどの専門分野に関連する（ルーチンワーク以外を含む）業務に従事し、広範な実地職業経験をもつ。補助スタッフは、衛生検査補助員、事務職員、データ入力員を含む、確立された方針にしたがって遂行される構造化された業務に従事する。

<平常時の準備と計画（Preparedness and Planning）>

- （core competency 1）起こり得る様々な健康危機に対する緊急時対応における公衆衛生の役割を説明する（例えば、「この部門は、疾患の集団発生時にはサーベイランス、原因調査、広報活動を実施し、生物・環境・気象に関連する危機（バイオテロ、化学物質、自然災害など）の発生時には他の機関と連携する」など）
- （core competency 2）緊急時対応における指揮命令系統を説明する。
- （core competency 3）機関の健康危機管理計画（または関連する計画の一部）を同定し、所在確認する。
- （core competency 4）緊急時対応における自分の職務、役割、責任を説明し、通常の訓練においてその役割を実際に遂行する。
 - ・機関のバイオテロ対応計画における自分の職務、役割、責任を同定する。
 - ・定期的な訓練の際に、健康危機管理における自分の職務に関連する装置（個人用防護用具を含む）や技能を使用できることを示す。
 - ・職責の主な分野におけるバックアップや支援の手段を少なくとも1つ説明する。
- （core competency 5）緊急時のコミュニケーションに用いられる全ての通信機器（電話、ファックス、ラジオなど）を正しく使用できることを示す。
- （core competency 6）緊急時のコミュニケーション、具体的には、組織内（確立されたコミュニケーションシステムを用いて）、メディア、一般市民、私的関係（家族、隣人）とのコミュニケーションにおける自分の役割を説明する。
- （core competency 7）自分の知識・技能・権限の範囲を同定し、その範囲を超える問題が発生した場合の主要な照会先（専門家、機関など）が、健康危機管理システムのどこに位置づけられているかを同定する。

- (core competency 8) 健康危機の可能性のある、通常とは異なる出来事や現象を認識し、それに対する適切な行動を説明する（例えば、指揮命令系統にしたがって明確な意思伝達ができる、など）

<危機発生時の対応と鎮静化 (Response and Mitigation) >

- バイオテロへの対応における自分の職務、役割、責任を遂行する。
 - ・ (core competency 9) 自分の職務の範囲内で、想像的な問題解決法や柔軟な思考力を適用して、通常とは異なる課題に対処し、取りうる全ての行動の効果を評価する。

病院職員 (Hospital Worker) の健康危機管理の competency

※これは、専門スタッフ、技術・補助スタッフを含む、全ての病院職員に最低限期待される competency である。

1. 病院の危機管理計画の中で、自分の職位に該当する部分を所在確認し、それを活用する。
2. 緊急時対応における自分の役割を説明し、訓練や実際の緊急事態の際にその役割を遂行できることを示す。
3. 緊急時対応における自分の役割に必要なあらゆる設備（個人用防護用具、特別な通信機器など）を使用できることを示す。
4. 他の職員、患者、家族、メディア、一般市民、あるいは自分の家族とのコミュニケーションや、これらの人々からの情報提供に関する問い合わせへの対応における自分の責任を説明し、訓練や実際の緊急事態の際にこれらの責任を遂行できることを示す。
5. 緊急事態や訓練の際に、指揮命令系統を通じて、支援を求める能力を行動で示す。
6. 緊急事態や訓練の際に、自分の役割を果たす上で生じた問題を解決する能力を行動で示す。

病院管理者 (Hospital Leader) の健康危機管理の competency

1. 自分の病院で使用されている災害対応のための指揮命令系統や緊急時管理システム（例えば、病院緊急事態指令システム (Hospital Emergency Incident Command System)、緊急指令システム (Incident Command System) など）を含む、あらゆる種類の緊急事態への対応における病院の使命を説明する。
2. 病院の危機管理計画の中で自分の管理責任に該当する部分を、レビュー、作成、そして必要があれば修正する能力を行動で示し、定期的に病院の危機に対する脆弱性分析 (hazard vulnerability analysis) に参加する。
3. 訓練や実際の緊急事態の際に、自分に割り当てられた職務や役割と指揮命令系統の範囲内で、病院の危機管理計画を運営管理し、遂行する。
4. 地域の緊急時対応システムにおける自分の病院と他の施設や機関間の協力・連携の関係を説明し、訓練や緊急事態の際に計画されたシステムにしたがって行動する。
5. 緊急事態に関する平常時の準備と危機発生時の対応における自分の病院の役割と方針の重要な要素を、地域の関係機関に説明する。
6. 自分の管理責任における必要に応じて、健康危機管理の関係機関とのコミュニケーションを開始し、維持する。
7. 病院職員、患者とその家族、メディア、一般市民、あるいは自分の家族とのコミュニケーションにおける自分の責任を説明し、訓練や実際の緊急事態の際にこれらの責任を遂行できることを示す。
8. 緊急時対応における自分の役割に必要なあらゆる設備（個人用防護用具、特別な通信機器など）を使用できることを示す。
9. 緊急事態や訓練において、自分の職務や役割を果たす上で生じた問題に対処する際に、柔軟な思考と資源の活用ができることを行動で示す。
10. 訓練や実際の緊急事態の際に、自分の管理責任の範囲における対応の効果を評価し、必要な改善点を同定する。

一般臨床医 (Clinician) の健康危機管理の competency

1. 施設や地域における緊急時対応における特定の臨床場面の中で、自分に期待されている緊急時対応の役割を説明する。
2. 臨床、施設、地域における有事・健康危機の管理システムの範囲内で、緊急事態に対応する。
3. テロに関係する可能性のある生物、化学、放射線の危険因子への曝露が原因と考えられる疾患や傷害を認識する。
 - a. 一般的な疾患に現れるまれな症状を認識し、それらを、テロや新興感染症と関係するまれな疾患の一般的な症状と区別する。
 - b. まれな症状が出現するパターンや集団の傾向を認識する。
4. 感染管理対策、汚染除去の技術、適切な個人用防護用具の使用などを含めて、汚染の拡散を防止するための適切な措置を実施する。
5. 施設や地域において確立されたコミュニケーションのプロトコルを使用して、同定された症例や事象を公衆衛生システムに報告し、サーベイランスや原因調査を促進する。
6. 自分の臨床における専門領域の範囲内で初期治療を開始し、同定された病態に応じて、適切に専門医への迅速な紹介を行う。
7. 信頼できる情報源（例えば、州・地方自治体の公衆衛生機関の感染症管理部門、CDC など）を使用して、最新の紹介・管理のガイドラインを入手する。
8. 特定の臨床場面や緊急時対応のプロトコルに対して適切に、信頼できる情報を他者（例えば、施設管理者、患者など）に提供する。
9. リスクや実施した行動について、明確かつ正確に患者や関係者に情報提供する。
10. 緊急事態に関連して予測されるストレスや不安を同定・管理し、必要であれば精神保健サービスの提供機関に紹介する。
11. 地域の公衆衛生システムにおける危機発生後のフィードバックや緊急時対応の評価に参加し、将来の対応を改善するために必要な措置をとる。

(3) その他の公衆衛生専門医（専門家）に関連する competency リスト

①概要

現在のところ、広く普及している competency は、上述した、Council on Linkages Between Academia and Public Health Practice による公衆衛生専門家の core competency (Core Competencies for Public Health Professionals) と、Center for Health Policy, Columbia University School of Nursing による健康危機管理の competency (Bioterrorism and Emergency Readiness) である。

しかしそれ以前にも、1990年代後半から、特定の職能（医師、歯科医師、薬剤師、看護師、栄養士、図書館司書、衛生検査技師など）、職位（管理者、中間管理職、事務員、研修生など）、職務（リーダーシップ、マネジメント、コミュニケーション、人事管理など）、専門分野（疫学、情報学、環境衛生、健康教育、衛生検査、栄養学、予防医学、倫理学、法学など）に適合した、様々な competency が開発されてきた。

2001年以降は、上述の2つの competency リストを発展させて、特定の職能、職位、職務、専門分野の competency が開発されている。またいくつかの州では、地域の実状に応じた competency が開発され、専門家の資格認定や採用条件に利用されている。

ここでは、その中の例として、「環境衛生従事者の competency」、「応用疫学の competency」、そして「イリノイ州における公衆衛生専門家の competency」を紹介する。

②環境衛生従事者の competency

2001年5月、CDCの国立環境衛生研究センター(National Center for Environmental Health)（環境衛生全国センター）とアメリカ公衆衛生協会(American Public Health Association)は、地方自治体レベル(LHD)の環境衛生従事者(Local Environmental Health Practitioner)に必要な competency のリストを作成した(Environmental Health Competency Project: Recommendations for Core Competencies for Local Environmental Health Practitioner)。

全国環境衛生協会(National Environmental Health Association)では、環境衛生専門家(Environmental Health Specialist/Sanitarian)の登録・資格認定を実施しているが、LHDの環境衛生従事者の多くは十分な教育訓練を受けていないという現状を背景に、彼らの能力・技術の向上を目的とした competency が開発された。

このリストの対象者は、学士を取得し、1~4年間の実務経験をもつLHDの環境衛生部門に勤務する環境衛生従事者である。またこの competency は、全国環境衛生協会が設定している、習得すべき知識・技術（環境衛生と環境保護の基礎、毒物学、物理学、化学、地質学、生物学、疫学（環境、職業）、感染症／慢性疾患、環境衛生関連法規（法令、規制）、リスクアセスメント、リスクマネジメント）、及び試験内容（関連法規、食品衛生、飲料水、下水道、固形・危険廃棄物、危険物質、媒介動物・害虫・雑草、放射線防護、産業安全・衛生、大気汚染・騒音、住宅、生活衛生関係営業、プール・娯楽施設、自然災害）を習得していることを前提としている。

現在、この competency に関して広く意見を求めているが、将来的には教育研修プログラムや全国環境衛生協会の資格認定と一体化されることを目指している。

以下に、環境衛生従事者の competency のリストを示す。

環境衛生従事者 (Local Environmental Health Practitioner) の competency

A. アセスメント

A1. 情報収集：情報源を同定し、妥当で適切な情報を収集する能力、及びどこに行けば情報を得られるかという知識

(例)

- ・ 情報提供の要求に対応するために文献検索を行う。
- ・ 関係する分野（毒物学、疫学、法医学、環境工学など）の専門家に意見を求める。
- ・ 適切な参考資料（法律、法規、参考書、学術雑誌）を同定、所在確認し、利用する。

A2. データの分析と解釈：データを分析し、検定結果の意味を認識し、結果を解釈し、様々な聞き手に対して結果を適切に提示する能力

(例)

- ・ 技術書を読解・要約し、表やグラフで提示されたデータを理解し、それらを専門家でない者にわかりやすく説明する（例えば、学術雑誌で発表された論文のデータを一般市民向けの情報や資料に言い換えて、わかりやすく説明する）。
- ・ 簡単な統計（比率、平均値、中央値など）を用いて記述されたデータを分析する。
- ・ 統計調査がどのように実施され、結果が何を意味するのかを理解する。
- ・ 適切なメディアを用いて、様々な聞き手に結果を伝達する。

A3. 評価：業務手順、介入、プログラムの効果やパフォーマンスを評価する能力

(例)

- ・ 州で設定された必要条件などの一定の基準に照らして、機関の業務手順を評価する。
- ・ 特定の介入（例えば、飲食サービスの問題を解決するために飲食店経営者に情報提供するなど）の結果を評価し、一定期間の後にどのような改善がみられたかを判定する。
- ・ 環境衛生従事者が関与する環境衛生プログラム全般に関して、インプット（監査の回数、電話相談の受付回数など）、アウトカム（実際の結果、進捗状況）の観点から評価を行う。

注：単独で活動する環境衛生従事者は、機関に所属して活動する者と比較して、プログラム評価を実施する機会が多いかもしれない。

B. マネジメント

B1 問題解決：環境衛生上の問題に対する洞察力と適切な解決策を開発する能力

(例)

- ・ 適切な質問や資料のレビューによって、幅広い観点から問題の本質を判断する。
- ・ 問題を明確に、はっきりと述べる。
- ・ 問題解決のための方策の範囲（選択肢）を提示し、適切な方策を実施する。
- ・ 意思決定プロセスに協調して取り組む。

B2. 経済的・政治的問題：意思決定の経済的・政治的影響に関する情報を理解し、適切に利用する能力

(例)

- ・基本的な経済的問題(例えば、小規模事業主や地域と経済との相互作用など)を理解し、継続して認識する。
- ・地域の歴史、人口統計、文化的・政治的な問題、その問題に対する感受性を理解する。
- ・公平で一貫した法規の施行を行いながらも、業務における政治上の現実問題も認識している。
- ・経済的・政治的状況を理解していることを明示する選択肢や勧告を開発・提示し、適切な解決法の発見、行動の優先順位の設定に取り組む。
- ・機関における広範囲の意思決定や優先順位選定に関して、その経済的・政治的な基盤や影響を理解する。

B3. 組織に関する知識と行動：組織文化の中で効果的に業務を遂行し、チームの一員として効果的に役割を果たす能力

(例)

- ・機関運営の基礎となる公的な立法・行政システムを理解する。
- ・機関内の機能、優先順位、力学を認識する。
- ・アジェンダがどのように設定・遂行されているか、またそれらが公衆衛生にどのように影響するかを同定・認識する。
- ・政治的問題について、それが発生した時、管理者や他の適切な職員に報告する。

B4. プロジェクト管理：適切な技能を用いて、財政上の責任のあるプログラムやプロジェクトを計画、遂行、継続する能力、及び従事者が遂行できる業務量を超えた場合にプロジェクトの優先順位を設定する能力

(例)

- ・目標と目的を明確に述べ、業務を成し遂げるために、内部的、外部的に何を必要とするのかを理解する。
- ・さまざまな資源を用いて、行動の段階を設計する。
- ・適切なスケジュールと期限を設定する。
- ・複数のプロジェクトに関与した際に、業務量を調整する。
- ・プログラムのアウトカムを測定する。
- ・現実の財政上の制約を理解し、その範囲内で効果的に業務を遂行する。
- ・予算制約の範囲内でプログラム管理をする。
- ・予算決定の優先順位を設定する。
- ・支出と収入をモニタリングする。
- ・外部資金を調達する機会を認識し、それを追求する。
- ・購入請求、購入注文、債務のある、または債務のない資金、資金の割当、予算改正などを含む、機関の財政システムを理解する。

B5. コンピュータ/IT：業務の成果物を生産するのに必要な情報技術を利用する能力

(例)

- ・ 調査研究、記録の保存、コミュニケーション（例えば電子メールやワープロなど）、データの分析と解釈（簡単な表計算ソフトなど）、報告などを遂行するために、機関で利用可能なソフトウェアを使用する。
- ・ 情報検索など、Web ベースのアプリケーションを使用する。

B6. 報告書の作成、文書化、記録保持：行動を文書化した報告書を作成し、記録を保持し、適切な関係者に報告する能力

(例)

- ・ 監査報告書を作成する。
- ・ 定期的な（例えば四半期ごとの）活動報告書を作成する。
- ・ 補助金のための中間報告書を作成する。
- ・ 整理された、正確な、最新のファイルと記録（電子的・ハードコピー）を保存する。
- ・ 裁判事件のための証拠を用意する。

B7. 協働：業務のパフォーマンスを向上させるために、他の個人や組織との協力関係や提携関係を形成する能力

(例)

- ・ 組織、地域、メディアにおける主要人物を同定する。ネットワークは機関内（例えば、疫学者、公衆衛生看護師、健康教育士、組織内の衛生検査所、配管・電気・建築物の監視員など）、地域内（例えば、NGO、企業、教育機関、研究所など）、政府の公衆衛生・環境保護システム（EPA、CDC、その他の連邦政府機関、州の技官や州司法長官などの州の機関、地方自治体の機関など）にある。
- ・ コミュニケーション技術の使用、規則的・定期的な連絡の維持、環境衛生従事者の関連団体への参加、助力・サービス・支援の相互提供によって、効果的な連携と協力関係を深める。

C. コミュニケーション

C1. 教育：環境衛生の問題、公衆衛生における勧告の理論的根拠に関して、一般市民への効果的な教育のために、環境衛生従事者の現場における役割を遂行する能力

(例)

- ・ 規制機能のひとつとしての「teaching moment」や、自らが学んだ教訓を共有するための機会を同定する。
- ・ 正確な情報を提供し、望ましい行動を示す。文化的に適切な方法で情報を提示する。
- ・ 当該分野の知識と情報の動向を認識し、新しい情報に遅れずについていき、それを適切に利用する。
- ・ 例えば、住宅所有者や土地管理者に対して、殺虫剤や化学肥料の使用を減少させる方法を説明するなど、予防の重要性を強調する。
- ・ 継続的に学習する機会、教育・指導を行う機会を得る努力をする。

- C2. コミュニケーション：講演、紙・電子媒体、個人間の関係などを通じて、同僚、他の公衆衛生従事者、クライアント、政策立案者、利益団体、メディア、一般市民との効果的なリスクコミュニケーションや情報交換を行う能力

(例)

- ・あらゆる形式のコミュニケーション(手紙や電子メールのやりとり、電話の対応、訪問、グループディスカッション、ミーティング、プレゼンテーションなど)を、すばやく、丁寧に、専門的に行う。
- ・複雑な問題や手続きを、簡潔かつ正確に説明する。ターゲットの聞き手を同定し、メッセージを適切に伝達する。
- ・機転を利かせ、公平に、敵対的でなく、文化的側面を配慮した言葉で、一般市民やメディアと交流をうまく行う。具体的には、苦情の受理とそれへの対応、クライアントや市民団体との情報の共有、望ましい変化を引き起こすためのクライアントに対する動機づけ、天然資源の利用に関する地域内での利害衝突の解決、閉鎖された飲食店に対する訴訟における審議官への証言、などが含まれる。
- ・環境衛生の問題に対する関心を広めるために、講演する機会を得る努力をする。具体的には、食品安全に関する学校での講演、プールやアパートの所有者や管理人を対象とした講演、食品取扱研修の実施、Chamber of Commerce (商工会議所)でのプレゼンテーションなどが含まれる。講演の技術は、司会や発言者としての会合への参加、パワーポイントや他のプレゼンテーションソフトの習得、他者への指導など、さまざまな手段を通じて強化できる。

- C3. 利害衝突の解決：機関内、地域内、あるいは規制を受けた団体との利害衝突の解決を促進する能力

(例)

- ・権限がないという理由、または利害衝突の性質上扱いにくいという理由のいずれかによって、利害衝突の解決方法を使用できる場合とできない場合があることを認識する。権限の行使と柔軟な対応の限界を認識する。典型的な利害衝突として、苦情調査や規制に関する見解の不一致が挙げられる。その場合、クライアントは、何年間も同じ方法で事業を実施していて特に変更する理由もないことや、役人に補償を求める意思があることを、環境衛生従事者に知らせるかもしれない。
- ・傾聴の技術を効果的に使用する。
- ・多様性を尊重していることを示す。
- ・利害衝突の歴史や背景を理解する。
- ・問題の核心を、問題から派生する様々な徴候と区別して同定する。
- ・見解の一致点と同意できる範囲を見つける(交渉の余地がない場合も)。
- ・関係団体が交渉する意思があることを判断し、その意思を促進する。
- ・利害衝突を解決するために必要な資源を獲得する(例えば、ファシリテータや仲介者など)。

C4. マーケティング：環境衛生と公衆衛生の基本的な概念をはっきり述べ、クライアントや一般市民にその価値や重要性を理解してもらう能力

(例)

- ・環境衛生の目標、目的、問題、ニーズをはっきりと述べる。
- ・環境衛生の問題を解決するにあたり、クライアントからの支持を得て、彼らが環境衛生に関する問題や関心事を理解することを促進する。
- ・環境衛生の規制上の必要事項の理論的根拠や、健康的な環境によって創出される価値（例えば、疾患が少ない、医療費が低いなど）を説明する。

※高い能力をもつ環境衛生従事者の特性と特徴

- ・前向きな姿勢
- ・多才性と柔軟性
- ・現実的な視点と常識
- ・強い信念と倫理観
- ・専門家としての誠実さ
- ・強い職業倫理
- ・粘り強さ
- ・学習の意欲
- ・公正な解決に重点を置く
- ・協働の精神
- ・変化を受け入れる意思
- ・地域との関わり合い
- ・論争の際の冷静さ
- ・他者の見地・立場の理解
- ・観察する能力
- ・チームとしての業績に重点を置く
- ・適切な外見とボディランゲージ
- ・リードする能力
- ・広い視野
- ・多様性の尊重
- ・支援を求める時機を知る

③応用疫学の competency

2005年5月、CDCとCouncil of State and Territorial Epidemiologists（州疫学者評議会、CSTE）は、連邦政府、州、地方自治体などで公衆衛生に従事する疫学者に必要な competency のリストの草案を作成した（CDC/CSTE Applied Epidemiology Competencies）。開発の背景として、州や地方自治体の保健部局に従事する疫学者の数が不足していること、彼らが十分な訓練を受けていないこと、などが挙げられる。これらの問題に取り組むための最優先課題として、2004年から応用疫学の competency の開発が開始された。

応用疫学の competency は、Council on Linkages Between Academia and Public Health Practice による公衆衛生専門家の core competency（Core Competencies for Public Health Professionals）を基礎として、疫学者としてさらに必要な知識や技術を追加・修正する形で作成されている。

応用疫学の competency の対象者として、以下の3つのレベルが設定されている。

○第一線レベル（Frontline Level）

- ・最低限の経験を有する、修士号を取得した新卒者で、疫学や分析・評価に主眼を置いた修士課程の出身である者
- ・正式な学術的疫学教育を受けていない学士号や他の専門職資格（看護師など）を取得した者で、少なくとも2年の疫学関連の業務経験をもつ者

○一人前レベル（Journey Level）（機関の一部署を指揮する、またはプロジェクトリーダーやサーベイランスコーディネーターとして従事する）

- ・疫学または公衆衛生学の修士号を取得した者で、2～5年の公衆衛生機関での業務経験をもつ者
- ・疫学博士（PhD）
- ・疫学以外の学位（例えば医学博士、獣医学博士、社会科学関連の博士（PhD）など）を取得した者で、特定の疫学教育（例えば、公衆衛生学修士（MPH）、CDC Epidemic Intelligence Service program など）を受けている者

○上級職レベル（Senior Level）

- ・公衆衛生機関の管理者、主要な部門・プログラム・部局の責任者（Director）
- ・疫学分野の上級科学者（senior scientist）や専門家（subject area expert）

現在の competency は一人前レベル（Journey Level）で作成されているが、今後は、第一線レベル、上級職レベルの competency の開発を行うとともに、関係機関等から広く意見を求めた上で、最終的な competency を完成させる予定である。

応用疫学の competency (CDC/CSTE Applied Epidemiology Competencies)

I. 評価・分析 (Assessment and Analysis) の領域

1. 対象集団に関連した公衆衛生上の問題を同定する。

- i. 批判的な思考を用いて、公衆衛生上の問題が存在するかどうかを判断する。
 - a. 公衆衛生システムの内部及び外部の関連データと情報源を同定する。
 - b. 現存するデータや情報を総合して、対象集団におけるケースやアウトカムの数の期待値と観測値を判定する。
 - c. 公衆衛生活動を実施する基準となる閾値(例:ベースラインの疾患発生率(incidence)、リスクの大きい行動(喫煙など)を実行している割合(prevalence)など)を決定する
 - d. 検索エンジンや特定の問題に適した方法を用いて、学術論文や公衆衛生データベースを徹底的に検索し、知識のギャップを同定する。
 - e. 集団ベースの健康リスクを定量化する
- ii. 文献レビューと現存するデータのアセスメントの結果に基づいて、さらなる調査やその他の公衆衛生活動が必要であることをはっきりと述べる。
- iii. 問題を同定し、勧告を作成するために、機関内、機関外の関係者と協働する。

2. 調査 (surveillance) を実行する。

- i. 検討中の特定の公衆衛生上の課題に関して調査を実施すべきかどうかを決定する。
 - a. 特定の公衆衛生上の問題に対する調査方法の種類を同定する。
 - b. 特定の公衆衛生上の問題に適した調査システムの種類を選択する。
 - c. 提案された調査システムを導入することによる、公衆衛生システムに対する追加的な負荷と期待される報告機関 (reporting entity) を同定する。
- ii. 調査データのニーズを同定する。
 - a. 個人、場所、時間に基づく症例 (case) の定義を作成する。
 - b. 調査データの出所、質、限界を説明する。
 - c. 情報源からのデータを公衆衛生機関に移動させるメカニズムを同定する。
 - d. データ収集に要求される時宜 (timeliness) を定義する。
 - e. 必要な報告頻度を定義する。
 - f. データの潜在的な用途を記述し、調査システムの設計に反映させる。
- iii. 新しいまたは改訂した既存の調査システムを実施する。
 - a. データ収集と分析方法を試験する。
 - b. 実用的な調査システムを作成する。
 - c. 定義された調査システムのパラメータ (時宜、頻度など) にしたがってデータ収集が行われているかを検証する。
 - d. 報告機関との良好な協働関係を確立する。
 - e. データやシステムについて知る必要がある報告機関、およびその他の組織や個人にフィードバックする。

- iv. 調査システムから得られた主要な知見を解釈する。
 - a. 現在の科学的知識の文脈で、システムの結果を解釈する。
 - b. 公衆衛生プログラムへの意義を同定する。
 - c. 調査データから結論を導き出す。
 - d. 結果を伝達する（コミュニケーションの領域を参照）
 - v. 調査システムの評価を実施する。
 - a. 国のガイダンスや方法（CDC 2001. Updated Guidelines for Evaluating Public Health Surveillance Systems. MMWR 50(PR13):1-35）を用いて調査システムの評価を実施する。
 - b. 評価に基づいて調査システムの修正に関する勧告を作成・準備する。
3. 対象集団の急性・慢性の状態を調査（investigate）する。
- i. 地域の健康水準のアセスメントを実施する。
 - ii. 取り組むべき潜在的な公衆衛生上の問題の優先順位を設定する。
 - iii. 調査プロセスを選択する。
 - a. 急性疾患の調査の原理と慢性疾患のそれとを区別する
 - b. 疾患の群発（disease cluster）の調査の原理と風土病のそれとを区別する。
 - c. 主な疫学研究のデザインのそれぞれについて、長所と短所を含めて説明する。
 - iv. 仮説を設定する（I. 1. i、および基本的な公衆衛生科学の領域を参照）
 - v. 調査の設計を支援する（例：疾患の調査、研究、スクリーニングプログラム）
 - a. 調査のターゲット集団を同定する。
 - b. 必要な検出力の計算を実施する。
 - c. 研究対象としての資格・条件を満たす個人や集団を同定する。
 - d. 関心となるアウトカムを定義することによって、症例の定義を作成する。
 - e. 最適な調査期間を設定する。
 - f. 現実の制約の中で最適な調査デザインを選択する。
 - g. 考えられるバイアスの発生源を同定する。
 - h. 考えられるバイアスの発生源の影響を最小化・推定する方法を同定する。
 - i. 潜在的な交絡因子を同定する。
 - j. 潜在的な交絡因子をコントロールするための戦略をデザインする。
 - vi. 公衆衛生上の問題に適した調査技法を使用する。
 - a. 調査の情報源を同定する。
 - b. 調査に適した症例発見方法を同定する。
 - c. データ収集のための道具・手段を構築する。
 - d. 状況に応じて最適な標本抽出方法を使用する。
 - e. 調査に参加するすべての集団の間で必要な調整を行う。

4. 研究デザイン、データの収集・普及・利用に関して、倫理上・法律上の優れた実践 (good practice) の原則を適用する。
 - i. 研究計画、調査の実施、データの収集・普及・利用の際に倫理ガイドラインと倫理原則を遵守する。
 - a. 明確で正当な理由がある場合にのみ、個人を識別する情報を含む公衆衛生データを収集・利用する。
 - b. 個人と個人のプライバシーの尊重と地域への脅威のリスクとのバランスを考慮する。
 - c. 公正の原則、時宜、目的の透明性を含めて、データや情報の収集、管理、普及、利用において公衆衛生の倫理規定 (code of ethics) を適用する (www.apha.org/codeofethics) 。
 - ii. データや情報の収集、管理、普及、利用に適切な法律を適用する。
 - iii. 公衆衛生実務と公衆衛生研究を区別する。
 - iv. ヒトを対象にした研究について説明する。
 - v. 必要に応じて、施設の審査委員会の倫理審査プロセスを適用する。
 - vi. 必要に応じて、利害衝突を調整・管理する。
 - vii. Health Insurance Portability and Accountability Act (医療保険の携行と説明責任に関する法律、HIPAA)、州や地方自治体で適用される法律など、秘匿性の保護のためのプライバシーに関する法律の知識を適応する。
 - viii. 調査研究の結果の公表の際に、倫理的原則を適用する。
5. サーベイランス (surveillance)、調査 (investigation)、その他の情報源からのデータを管理する。
 - i. 必要に応じて、データベースを作成する
 - a. 必要な変数とデータの辞典を用いてデータベースを設計する。
 - b. 正確で簡便な分析を保証するために、最適な変数のコーディングを行う (例: 文字で回答する選択肢に数値を割り当てる)。
 - c. 正確性と信頼性を保証するデータ入力技法を使用する。
 - d. データ入力の認証・検証を実施する。
 - e. データクリーニングと欠損値の修正を実施する。
 - f. データ編集を評価し、データ提供者に結果を伝達する。
 - ii. データベースを管理する。
 - a. 元データを保存し、特定の分析の必要に応じてデータを変換する。
 - b. データの分析をサポートするために、必要に応じて新しい変数を作成する。
 - c. データベースの結合や分割を実行する。
 - d. 必要があれば、データフォーマットを、あるソフトウェアの形式から別のソフトウェアの形式に変換する (例: ASCII から SAS)
 - e. データ変換の過程を全て文書化する。
 - f. 安全で (アクセスの制限)、安定した (定期的なバックアップ、データベースの重複保存) データ保存を保証する。

6. 疫学調査からのデータを分析する。

- i. データの分析計画を作成する。
 - a. 公衆衛生上の目的に合致することを保証する分析計画を定義する。
 - b. データ、研究デザイン、サンプルサイズ、仮説、その他の関連要因を考慮して、最適な統計手法を決定する
 - c. 推定するパラメータを具体的に述べる。
 - d. 結果の解釈に使用する仮定を具体的に述べる。
 - e. 表の外形を作成する。
 - f. データの分析と管理に適したソフトウェアを選択する。
- ii. データ分析を実施する
 - a. 頻度と記述統計値を計算する。
 - b. 比率を計算し、必要に応じて年齢調整を行う。
 - c. 感度、特異性、陽性適中率、Type 1・Type 2エラー、発生率 (incidence)、罹患率 (prevalence)、寄与率など、標準的な疫学的な測度を計算する
 - d. 時系列分析を実施する。
 - e. 関連の測度 (例: 相対リスク、オッズ比など)、信頼区間、p 値を適用する。
 - f. 関連の測度、信頼区間、p 値を解釈する。
 - g. 多変量解析の必要性を判断する。
 - h. 多変量解析、回帰分析を実施する。
 - i. 潜在的な交絡因子の効果を評価する。
 - j. 効果の緩衝作用 (modification) が存在するかどうかを評価する。
 - k. 生存分析、費用効果・費用便益・費用効用分析を含む、特殊な分析の必要性を判断する
 - l. 知見を要約するために必要な表、グラフ、図表 (chart) を含む、標準的な疫学報告書を作成する。

7. 分析結果を要約し、結論を導き出す。

- i. 疫学におけるデータの妥当性を判断するための原則や方法の知識を応用する。
 - a. 考えられるバイアスの発生源を判断する。
 - b. データ収集の道具・手段・方法の妥当性と信頼性を評価する
 - c. 研究デザイン、標本抽出、データ収集、分析、その他の特性に関する限界を判断する。
 - d. 有意性の検定の限界を認識する。
 - e. 因果関係の原則に基づいて、原因を推定する (例: 強度 (strength)、一貫性 (consistency)、生物学的な妥当性 (biological plausibility)、量-反応関係 (dose-response)、(先行性などの) 時間関係 (temporal relationship) など)。