

第 1.4 章

動物衛生サーベイランス

第 1.4.1 条

序論及び目的

- 1) サーベイランスは、一般に、*感染若しくは外寄生がないことの立証、感染若しくは外寄生の存在又は分布の決定、又は外来若しくは新興疾病のできる限り早期の発見*を目的とする。動物衛生サーベイランスは、*疾病の傾向を監視し、感染又は外寄生の予防を容易にし、リスク分析で利用する情報を提供し、動物又は公衆衛生を目的に、衛生措置の理論的根拠を実証し、そして貿易相手に対して保証する手段となる。*適用されるサーベイランスのタイプは、*利用可能なデータ源及び意志決定を支えるのに必要なアウトプットによって決まる。*本章の一般的な勧告は、*すべての感染又は外寄生及びすべての感受性動物種（野生生物を含む）に適用される場合があり、さらに洗練される場合がある。*特殊サーベイランスは、*リスト疾病別個別章に記載される。*
- 2) *感染又は外寄生のレゼルボアとして振る舞い、人間及び家畜動物へのリスクの指標となるため、野生生物はサーベイランスシステムに含まれる。*しかし、*野生生物における感染又は外寄生の存在は、同国又は地域の家畜動物における感染又は外寄生の存在を必ずしも意味するものではなく、またその逆もしかりである。*野生生物のサーベイランスは家畜のそれと大きく異なる課題を呈する。
- 3) 加盟国によるその動物衛生ステータスの評価のための情報提供を可能にする要件は、以下の各号である。
 - a) 当該加盟国が、第 3.1 章を遵守していること。
 - b) 可能な場合には、サーベイランスデータが、科学出版物、研究データ、動物生産におけるデータ、現地観察文書その他データ等のその他のデータ源によって補完されること。
 - c) サーベイランス活動の企画、実行及び結果の透明性が、第 1.1 章に従うこと。
- 4) 本章の目的は、以下の各号である。
 - a) サーベイランスシステムの構成及び生み出すアウトプットのタイプの指針を示すこと。
 - b) サーベイランスシステムの品質を評価する勧告を示すこと。

第 1.4.2 条

定義

本章においては、以下の定義が適用される。

バイアスとは、真の**個体群**のパラメータから一方に逸脱する評価の傾向をいう。

信頼性とは、適用されるタイプのサーベイランスが、当該**個体群**が感染した場合に、感染又は**外寄生**の存在を検出する確率をいい、当該サーベイランスの感受性に相当する。信頼性は、他のパラメータの中で、とりわけ推定**感染率**又は推定**外寄生率**によって決まってくる。

確率抽出法とは、すべての単位が、当該サンプル内に含有されるゼロではない既知の確率を有している場合の、ひとつの採材戦略をいう。

試料とは、サーベイランス情報を提供するためにテストが実施される又はパラメータが測定される母集団から抜き取られた要素（試料採取単位）の集まりをいう。

試料採取単位とは、無作為抽出サーベイ又は非無作為抽出サーベイランスのいずれかにおいて採取された単位をいう。これは**動物個体**又は**疫学単位**等の動物群である場合がある。これら全体が、サンプリングフレームを構成する。

感受性とは、テストによって陽性と正しく同定される真に陽性の単位の割合をいう。

特異性とは、テストによって陰性と正しく同定される真に陰性の単位の割合をいう。

調査対象母集団とは、サーベイランスデータを入手する**個体群**をいう。これは、標的母集団又はその部分集合と同じ場合がある。

サーベイランスシステムとは、動物集団の衛生状況に関する情報を生み出すために、ひとつ以上のサーベイランスの構成要素を利用する方法をいう。

サーベイとは、明確に定められた期間内に、明確に定められた母集団の試料に関し、想定された目的のために、体系的に情報を収集するサーベイランスシステムの構成要素をいう。

標的母集団とは、それに関する結果が推定される対象になる母集団をいう。

テストとは、ある**感染**又は**外寄生**に関し、ある単位を陽性、陰性又は疑症のいずれかに同定するために使用される手段をいう。

第 1.4.3 条

サーベイランスシステム

サーベイランスシステムを計画し、実施、評価する際には、**獣医組織**の品質に加えて、以下の要素について対処するものとする。

1. サーベイランスシステムの計画

a) 母集団

サーベイランスは、国、地域又はコンパートメントの当該感染又は外寄生に感受性のあるすべての動物種を考慮に入れるものとする。当該サーベイランス活動は、当該母集団のすべての個体又はその一部を対象とする場合がある。サーベイランスが、サブ個体群に関してのみ実施される場合には、標的母集団について推察されることは、当該感染又は外寄生の疫学で正当化されるものとする。

適切な個体群の定義は、陸生コード疾病章の具体的勧告に基づくものとする。

b) サーベイランスデータの時期及び一時的妥当性

サーベイランスの時期及び期間は、以下の要素を考慮して決定されるものとする。

- サーベイランスの目的
- 疫学（例：ベクター、伝播経路、季節性）
- 飼養法及び生産システム
- 標的母集団へのアクセス
- 地理的要素
- 気象条件

サーベイランスは、当該感染又は外寄生並びにその侵入及び拡散のリスクを反映する頻度で実施されるものとする。

c) 症例の定義

それがある場合には、陸生コードの個別章の症例の定義が使用されるものとする。陸生コードに症例の定義がない場合には、症例は、サーベイランス下の各疾病又は感染のための明瞭な基準を使用し、定義付けられるものとする。野生生物の疾病又は感染のサーベイランスに関しては、宿主動物の分類（属及び種を含む）を正しく同定し、報告することが不可欠である。

d) 疫学単位

サーベイランスシステムの関連する疫学単位は、サーベイランスの目的を満たすのに適切であることを確保するよう明確に定められるものとする。

e) クラスタ形成

国、地域又はコンパートメントにおける感染又は外寄生は、母集団に均一に又は無作為に分布するのではなく、むしろ集中的に発生する（クラスター形成する）のが普通である。クラスター形成は、いくつかの異なる段階（例：動物群内の感染動物のクラスター、建屋内の房のクラスター、コンパートメントの農場のクラスター等）で発生する場合がある。クラスター形成は、少なくとも、当該個別の動物母集団及び感染又は外寄生にとって最も有意なクラスター形成段階であると判断される段階における、サーベイランス活動の計画及びサーベイランスデータの統計学的分析において考慮されるものとする。

f) 分析の方法論

サーベイランスデータは、適切な方法論を使用し、それが疾病制御のための介入計画又は衛生状況の立証を目的としているかにかかわらず、有効な意志決定を円滑化する適切な組織上の段階において分析されるものとする。

サーベイランスデータの分析のための方法論は、実世界の複雑性に対応できる柔軟なものであるものとする。すべての場合に適用可能な唯一の方法は存在しない。さまざまな方法論が、さまざまな宿主動物種、病原体、生産システム及びサーベイランスシステム並びに入手可能なデータ及び情報のタイプ及び量に適應するためには必要になるかもしれない。

使用される方法論は、入手可能な最善の情報を基礎にするものとする。それはまた、本章に従っており、十分詳細に文書化されており、可能な場合は科学文献その他のデータ源（専門家の意見を含む）を参照することによって裏付けられるものとする。実地データの入手可能性及び質並びにサーベイランスの目的によって正当化される場合には、高度な数学的又は統計学的分析のみが実行されるものとする。

さまざまな方法論の適用の整合が推奨される。透明性は、公平性及び合理性、意志決定における整合性並びに理解の容易さを確保するために不可欠である。不確実性、作られた仮定及び最終結論に対するこれらの影響は、文書化されるものとする。

g) サーベイランスシステムの範囲

サーベイランスシステムを計画する際には、サーベイランスの目的及び生み出す情報がどう利用されるか、金銭的、技術的及び人的資源に加えて調査対象の母集団の代表性及びバイアスの潜在的要因を含めた、生み出す情報の制限について考慮されるものとする。

h) フォローアップ

サーベイランスシステムの計画は、生み出す情報を基にどのような行動がとられるかについての検討を含むものとする。

2. サーベイランスシステムの実施

a) 診断テスト

サーベイランスには、適切な症例の定義に従う、感染又は外寄生の検出が含まれる。サーベイランスにおいて用いられるテストには、検査室内の詳細な検査から実地観察及び生産記録の分析までが含まれる場合がある。

テストは、陸生コードの関連する章に従って選択されるものとする。

- i) 感受性及び特異性：個体群レベルのテスト（実地観察を含む）の能力は、その感受性、その特異性及び予測値に関連付けて記述する場合がある。罹病率と同様に、不完全な感受性又は特異性は、サーベイランスの結果に影響を与えることになる。したがって、これらのパラメータは、サーベイランスシステムの計画及びサーベイランスデータの分析において考慮されるものとする。

使用されるテストの感受性及び特異性の値は、それが使用される動物種毎に指定されるものとし、その値の評価に使用される方法は陸生マニュアルの第 1.1.6 章に従って文書化されるものとする。

- ii) プール：多くの動物又は単位の試料がプールされ、それがテストのプロトコルの対象になる場合がある。その結果は、当該特定のプールの大きさ及びテストの手順に関し定められた又は推定された感受性及び特異性の値を使用して解釈されるものとする。

b) データの収集及び管理

サーベイランスシステムの成功は、データの収集及び管理に関する信頼できるプロセスに依存している。当該プロセスが、紙媒体の記録又はコンピュータ化に基づく場合もある。データがサーベイ以外の目的で収集される場合（疾病管理活動中、移動管理の調査、疾病根絶計画中等）であっても、分析を容易にする形式での、データ収集及び事象報告の整合性及び品質が、非常に重要である。収集されたデータの品質に影響を与える要素には、以下に掲げるものが含まれる。

- フィールドからのデータの生成及び中央への伝達に関与する者の配置及びそのコミュニケーション。これは、とりわけ野生生物の関連データの場合には、政府機関又は非政府機関その他すべての利害関係者の効率的な協力を必要とする。
- 欠損している、不整合の又は不正確なデータを発見し、それらの問題に対処するデータ処理システムの能力

- 要約データの編集ではなく構成要素に分割したデータの保存
- データ処理及び伝達中の転写エラーの最小化

c) 品質保証

適切なデータ収集活動を実施するために、サーベイランスシステムは、すべての構成要素が機能することを確保し、手順についての立証可能な証拠書類及び計画上記載された手順からの大きな逸脱を検出するための基本的な検査法を提供するための定期的な監査を受けるものとする。

第 1.4.4 条

サーベイランスの手法

サーベイランスシステムは、体系的な無作為又は非無作為データを単独又は組合せて規定通りに使用する。

1. 疾病報告システム

疾病報告システムは獣医当局に通報される動物衛生関係の事象を基礎とする。疾病報告システムから得られるデータは、動物衛生ステータスの主張を実証すること、リスク分析のためのデータを生成すること、又は早期摘発と対応を目的とする他のデータ源と組み合わせて利用することができる。検査施設の効率的な支援は、いかなる報告システムにおいても、重要な構成要素である。疑臨床症例の確認を検査施設に頼っている報告システムでは、陸生マニュアルに記載されている高い特異性を有するテストを使用するものとする。

たとえば人獣共通感染症の人間での症例や野生生物の感染又は外寄生等、疾病通報の責任が獣医当局の所掌外にある場合には常に、関連当局との有効なコミュニケーション及びデータ共有が確立されるものとする。

参加型サーベイランスの手法は、疾病報告システムを支持する疫学情報を収集するのに有用である場合がある。

2. 管理プログラム及び衛生スキーム

特定の感染又は外寄生の管理又は撲滅に焦点を当てた管理プログラム又は衛生スキームが、その他のサーベイランス目的に資するデータを生成することができる。

3. リスクベースの手法

感染又は外寄生がより侵入又は発見されそうな、いくつかの選択されたサブ個体群を標的としたサーベイランス活動は、検出効率を上げるのに有用であり、清浄性の

主張及び疾病管理活動、罹病率の推定に資することが出来る。リスクベースの手法は、標本単位の確率抽出法及び非確率抽出法及びデータ収集に利用することが出来る。抽出法の効果（すなわち、検出確率への影響）は推定されるものとする。

リスクベースの手法は、サーベイランス源の可視化に有用である。

4. と畜前及びと畜後検査

と畜場/食肉処理場での動物の検査は、価値あるサーベイランスデータを提供する場合がある。特定の疾病の存在を検出すると畜場/食肉処理場検査の感受性と特異性は、以下の各項目すべての影響を受ける。

- a) 臨床的及び病理学的症状
- b) 検査担当職員の研修、経験及び数
- c) と畜前及びと畜後検査の監督における、所管当局の関与
- d) と畜場/食肉処理場の構造の質、と畜処理フローの速さ、照明の質等
- e) 検査担当職員の独立性

と畜場/食肉処理場検査は、特定の月齢の群及び地理的領域だけをよく扱っている傾向がある。と畜場/食肉処理場のサーベイランスデータは、特定のサブ個体群（例：特定層及び月齢の動物のみが、大量に人の消費用にと畜される傾向がある）の代表でしかない場合がある。このような制限は、サーベイランスデータを解析する際に認識されるものとする。

と畜場/食肉処理場の検査により生成されたデータの有用性は、動物群若しくはフロック又は由来地と動物を関連付ける効果的な動物トレーサビリティに依存する。

5. 検査施設の研究記録

検査施設の研究記録は、サーベイランスのために有用なデータを提供する場合がある。サーベイランスシステムの扱う範囲を広げるために、たとえば国の、認証された、大学の及び民間の検査施設等の多様なデータ源を統合するものとする。

異なる検査施設からの有効なデータ分析は、動物群若しくはフロック又は由来地を保証する検体トレーサビリティのメカニズムと同様に、標準化された診断手順及び標準化されたデータの記録及び翻訳の手法の存在にも依存する。

6. 生物学的検体バンク

検体バンクは、典型的な試料採取若しくは機に乗じて採取された保管検体から構成される。検体バンクが、感染又は外寄生の歴史的清浄性の主張に対する支持を提供する等遡及的な調査に貢献する場合があります、それに代わるアプローチよりも早くて

低費用で、ある種の調査の実施を可能にする場合もある。

7. センチネル単位

センチネル単位は、疾病又は感染の発生を発見することを目的とする、特定の地理的場所における既知の衛生又は免疫状態の一頭以上の動物の同定及び定期テストを含む。センチネル単位は、侵入リスク、感染又は外寄生の可能性、費用その他の実施上の制約に依存する標的型サーベイランスに機会を提供する。センチネル単位は感染又は外寄生の清浄性若しくはそれらの分布の証拠を提供する場合がある。

8. 臨床観察

実地における動物の臨床観察は、サーベイランスデータの重要なデータ源である。臨床観察の感受性及び特異性は、疑われる症例の定義に利用する基準に強く依存する。データの比較を可能とするために、症例の定義が標準化されているものとする。症例の定義の適用及び報告に関する潜在的な実地観察者の研修は重要である。理想的には、陽性観察の数と観察総数の両方が記録されるものとする。

9. 症候群性データ

罹病及び死亡率、生産記録及びその他のパラメータを含む衛生データの定期分析は、感染又は外寄生の発生の変化を示す兆候を得るために利用できる。

10. その他のデータ源

a) 野生生物データ

サーベイランス用の野生生物の検体が、猟師及びわな猟師、路上轢死動物、野生動物肉市場、狩猟動物の衛生検査、一般大衆による罹病・死亡観察、野生生物自然復帰センター、野生生物学者及び野生生物機関現場要員、農家その他の土地所有者、動物研究家並びに自然保護論者等の供給源から入手可能な場合がある。全個体数調査データ等の野生生物データは、時がたつにつれ偏る傾向にあり、疫学目的での農場生産記録と同様な方法で、繁殖成功度を利用することができる。

b) 公衆衛生データ

人獣共通感染症に関して、公衆衛生データは動物衛生ステータスの潜在的変化の指標となる場合がある。獣医当局は公衆衛生当局と協力して、特殊サーベイランスシステムに統合するために情報共有するものとする。

c) 環境的データ

降雨、気温、極端な気候現象、第 1.5 章に記載の潜在的ベクターの出現及び増殖等、関連する環境的データも、サーベイランスシステムに統合されるものとする。

- d) たとえば、以下の各号の追加的支持データ
- i) 宿主*個体群*の分布を含む、当該感染又は外寄生の疫学に関するデータ
 - ii) 人間を介した移動及び野生動物の自然に従った渡りを含む、動物の移動についてのデータ
 - iii) 動物及び動物物品の貿易パターン
 - iv) 遵守状況及び有効性についての情報を含む、国の動物衛生規則
 - v) 汚染されたおそれのある物質の輸入歴
 - vi) 実施されているバイオセキュリティ
 - vii) 感染又は外寄生の侵入リスク

第 1.4.5 条

サーベイ計画の検討

第 1.4.3 条で論じられた原則に加えて、サーベイを計画、実施及び分析する場合には、以下の各号が考慮されるものとする。

1. サーベイのタイプ

サーベイは標的母集団全体（全数検査）又は試料に実施される場合もある。

感染又は外寄生の清浄性を文書化するために実施されるサーベイは、確率ベースの抽出法を使って実施されるものとし、これにより調査対象母集団を統計的に有効な方法で標的母集団に外挿することができる。

当該データ源は十分に記載されるものとし、テスト用単位の選定に使用された採材戦略の詳細な記述が含まれるものとする。また、当該サーベイ計画に内在するおそれのあるバイアスに対し、考慮が払われるものとする。

2. サーベイの設計

標的及び調査対象母集団は、最初に明瞭に定められるものとする。サーベイ計画に応じて、適切な採材単位が、ステージ毎に明確化されるものとする。

サーベイの計画は、検査される*個体群*の大きさ、構成及び分布に対する理解の程度、当該感染の疫学並びに利用可能な資源に依存することになる。

野生生物の母集団の大きさ、構成及び分布に関するデータは、しばしば存在しない。ただし、それは、当該サーベイが計画される前に、可能な範囲で判断されるものとする。そのような*個体群*データを収集及び解釈する場合には、専門家の意見が求められるものとする。歴史的な*個体群*データは、現在の*個体群*を反映していないおそれがあることから、更新されるものとする。

3. 採材

a) 目的

*個体群*からの採材の目的は、さまざまな環境及び生産システムがもたらす現実的な制約を考慮の上、当該調査の目的にとって重要な*個体群*を代表する部分集合の単位を選定することである。

*個体群*内の疫学単位を選定する場合には、単純無作為選択等の確率抽出法が使用されるものとする。確率抽出法が実行不可能な場合には、確率に基づかない方法が適用される場合があり、標的母集団を代表する試料を生成する現実的機会を最も大きくするよう行われるものとする。確率に基づかない採材の目的は感染又は外寄生を検出する可能性を最大化することである。しかしながら、この採材の型は、調査対象及び標的母集団の代表ではない。

用いられる採材方法は、全ての段階においても十分に文書化されているものとする。

b) 標本の規模

感染及び外寄生の有無を立証するために実施されるサーベイにおいては、標本の規模を計算するために使われる方法は*個体群*の規模、当該サーベイの目的、推定まん延率、当該サーベイの結果に求められる信頼性の水準及び使用されたテストの能力によって決まる。

加えて、パラメータ（例えば罹病率）を評価にあたっては、評価の適切な正確性に対しても考慮が払われるものとする。

c) 標本は次のいずれかから選ばれる場合がある。

i. 確率に基づいた採材方法、例えば：

- 単純無作為抽出；
- クラスタ採材；
- 層化採材；
- 体系的採材；または

ii. 確率に基づかない採材方法、以下に依る：

- 利便性；
- 専門家による選択；
- 分配；
- リスク。

第 1.4.6 条

疾病又は感染の清浄性を立証するサーベイランス

本条は、歴史的清浄性の認定を含む感染又は外寄生の清浄性を宣言するための一般的原則を規定する。

1. 清浄性の立証

感染及び外寄生の清浄性を立証するサーベイランスシステムは、第 1.4.3 条に概説される一般的原則に加えて、以下にしたがうものとする。

清浄性は、当該国、地域又はコンパートメントにおける病原体の不在を含意する。科学的方法は、感染の有無の絶対的确实性を提供することはできない。したがって、清浄性の立証には、特定病原体の感染が、存在する場合には、指定された割合よりも低い割合で当該個体群に存在することを（加盟国が受け入れ可能な信頼性の水準で）立証する十分な証拠の提供を必要とする。

ただし、いかなる罹病率であったとしても、当該標的母集団において感染又は外寄生の証拠が認められる場合には、陸生コードの関連章に別に規定される場合を除いて、清浄性の主張は自動的に無効になる。同一の国又は地域の野生生物に存在する感染又は外寄生の家畜動物のステータスに対する意義については、陸生コードの各疾病に関する関連章の指摘に従い、状況毎に評価されるものとする。

標的型無作為抽出又は非無作為抽出のリスクベースデータ源からの証拠が、前述のとおり、信頼性の水準を高める、又は体系的サーベイと比較して同等の信頼性の水準で低い罹病率を検出できる場合がある。

2. 国又は地域における感染又は外寄生の清浄性宣言するための要件

a. 陸生コードの関連章で特筆されていない場合の要件

- i) 当該感染又は外寄生が通報疾病であること。
- ii) すべての関連動物種に対し、早期通報システムが整備されていること。
- iii) 感染又は外寄生の侵入を防止する措置が、整備されていること。

- iv) 当該疾病に対するワクチン接種が実施されていないこと。
 - v) 当該国又は地域の野生生物内に感染又は外寄生が定着していることが既知ではないこと。
- b. 歴史的清浄性: 陸生コードの関連章で特筆されていないとき、以下の場合には、公的に病原特異的なサーベイランス計画を適用せずに国又は地域を清浄と見なす場合がある。
- i) a. に示された要件が少なくとも過去 10 年間、満たされている。
 - ii) 感染の疑われる動物において、病原体が特定可能な臨床的又は病理学的症状を呈す傾向にある。
 - iii) 少なくとも 25 年間、当該感染又は外寄生の発生がない又は同期間、根絶が達成されている。
- c. 歴史的清浄性が達成できない場合：
- i) a. に示された要件が満たされている。
 - ii) 本章及び存在する場合は陸生コードの関連章に記載された病原特異的なサーベイランスが適用されており、いかなる感染又は外寄生の発生も発見されていない。
3. コンパートメントにおける感染又は外寄生の清浄性を宣言するための要件
- a. 2. a) i) から iv) に示された要件を満たしている。
 - b. 本章及び存在する場合は陸生コードの関連章に記載された現行の病原特異的サーベイランスが適用されており、いかなる感染又は外寄生の発生も発見されていない。
4. 感染又は外寄生の清浄性を維持するための要件
- 陸生コードの関連章で特筆されていない場合には、陸生コードの規定に従って清浄性を達成している国又は地域は、以下の場合、その清浄ステータスを維持する場合がある。
- a. 当該感染又は外寄生が通報疾病であること。
 - b. すべての関連動物種に対し、早期通報システムが整備されていること。
 - c. 感染又は外寄生の侵入を防止する措置が、整備されていること。
 - d. 感染又は外寄生の発生傾向に適したサーベイランスが実施されていること。病

原体の全ての明確な侵入経路を示すリスク評価により支持され、疾病の疑われる動物において明確な臨床的又は病理学的症状を呈す傾向があれば、特殊サーベイランスは実施する必要が無い場合がある。

- e. 当該疾病に対するワクチン接種が実施されていないこと。
- f. 野生生物内に感染又は外寄生が定着していることが既知ではないこと。野生動物群内の感染又は外寄生が存在していないことを証明する十分な疫学データを収集することが困難なことがある。このような状況においては、一連の支持根拠をこの評価を行うために利用するものとする。

第 1.4.7 条

疾病管理プログラムによるサーベイランスの検討

サーベイランスは疾病管理プログラムの重要な構成要素であり、感染又は外寄生、その他の衛生関連事象の分布及び発生の決定に利用することが出来る。特定の感染又は外寄生の管理又は根絶についての意志決定の進捗及び方法を評価するために利用することが出来る。

特定の感染又は外寄生の管理又は根絶についての意志決定の進捗を評価するために利用するサーベイランスは、以下のような多様な変数に関するデータの収集のため計画されるものとする。

- 1) 感染又は外寄生の罹病率又は発生率
- 2) 疾病率及び死亡率
- 3) リスク要因の頻度及びその定量化
- 4) 検査施設での試験結果の頻度分布
- 5) ワクチン接種後のモニタリング結果
- 6) 野生生物での感染及び外寄生の頻度分布

これらの変数の空間的及び時間的分布及び、例えば第 1.4.4 条の 10) に示された野生生物、公衆衛生及び環境データ等のその他のデータは、疾病管理プログラムの評価において有用なものとなり得る。

第 1.4.8 条

早期通報システム

早期通報システムは、感染及び外寄生の発生、侵入又は出現の適時発見、特定及び報告に不可欠であり、以下の項目を含むものとする。

- 1) 獣医サービスによる標的動物群の適切な扱い
- 2) 効果的な疾病の検査及び報告
- 3) 関連する感染又は外寄生の診断及び鑑別能力のある検査施設
- 4) 獣医師、獣医補助職、家畜所有者又は管理者及び農場からと畜場/食肉処理場におけるその他の動物取扱業者に対する、普通ではない動物衛生事象の発見及び報告についての研修及び啓蒙プログラム
- 5) 関連する利害関係者が、獣医当局に対して疑い症例又は通報対象疾病又は新興疾病を通報する法的責務
- 6) 獣医当局と関連する利害関係者間のコミュニケーションについての効果的なシステム
- 7) 国内の命令系統

早期通報システムは、緊急時対応において不可欠な構成要素である。

第 1.4.9 条

サーベイランス結果の組合せ及び翻訳

サーベイランスの目的によって、複数のデータ源の組合せがシステムの全体的な感受性の指標となる場合があり、結果の信頼性を高上させる場合がある。複数のデータ源からの証拠を組み合わせるために利用する方法論は、科学的に有効であり、十分に文書化され、公表資料を参照しているものとする。

同じ国、地域又はコンパートメントから異なる時期に収集されたサーベイランス情報は、動物衛生ステータスの累積的な証拠となる場合がある。繰り返されるサーベイは、信頼性を提供するために分析される場合がある。

間欠的に又は持続的に集められたサーベイランス情報の分析は、可能であれば、古い情報の価値が低減してしまうことを考慮して、情報を収集した時期を統合するものとする。

使用される検査の感受性及び特異性及び各データ源からのデータの完全性も、最終的な全体の信頼性の推定において考慮されるものとする。

複数のデータ源を基にしたサーベイランスシステムの妥当性の分析において、獣医当局は、各サーベイランスの構成要素の根本的な目的を考慮した上で、全体の感受性に対する各構成要素の関連する影響を考慮するものとする。

動物衛生サーベイランスシステムの結果は、一又はそれ以上の生じ得るバイアスの対象となる。結果の評価の際には、関心対象のパラメータについて過大評価又は過小評価し得る、生じ得るバイアスを特定するように注意を払うものとする。

用語集 (GLOSSARY) の修正

早期検出通報システム (Early detection warning system)

とは、国、地域又はコンパートメントにおける疾病、感染又は外寄生の侵入又は出現適時の検出、特定及び報告の制度をいう。

CHAPTER 1.4.

ANIMAL HEALTH SURVEILLANCE

Article 1.4.1.

Introduction and objectives

- 1) In general, *surveillance* is aimed at demonstrating the absence of *infection* or *infestation*, determining the presence or distribution of *infection* or *infestation* or detecting as early as possible exotic diseases or *emerging diseases*. Animal health *surveillance* is a tool to monitor disease trends, to facilitate the control of *infection* or *infestation*, to provide data for use in *risk analysis*, for animal or public health purposes, to substantiate the rationale for *sanitary measures* and for providing assurances to trading partners. The type of *surveillance* applied depends on the available data sources and the outputs needed to support decision-making. The general recommendations in this chapter may be applied to all *infections* or *infestations* and all susceptible species (including *wildlife*) and may be refined. *Specific surveillance* is described in some *listed disease-specific* chapters.
- 2) *Wildlife* may be included in a *surveillance* system because they can serve as reservoirs of *infection* or *infestation* and as indicators of *risk* to humans and domestic *animals*. However, the presence of an *infection* or *infestation* in *wildlife* does not mean it is necessarily present in domestic *animals* in the same country or *zone*, or vice versa. *Surveillance* in *wildlife* presents challenges that may differ significantly from those in *surveillance* in domestic *animals*.
- 3) Prerequisites to enable a Member Country to provide information for the evaluation of its *animal health status* are:
 - a) that the Member Country complies with the provisions of Chapter 3.1. on *Veterinary Services*;
 - b) that, where possible, *surveillance* data be complemented by other sources of information, such as scientific publications, research data, animal production data, documented field observations and other data;
 - c) that transparency in the planning, execution and results of *surveillance* activities, is in accordance with Chapter 1.1.
- 4) The objectives of this chapter are to:
 - a) provide guidance on the design of a *surveillance* system and the type of output it should generate;
 - b) provide recommendations to assess the quality of *surveillance* systems.

Article 1.4.2.

Definitions

The following definitions apply for the purposes of this chapter:

Bias: means a tendency of an estimate to deviate in one direction from a true *population* parameter.

Confidence: means the probability that the type of *surveillance* applied would detect the presence of *infection* or *infestation* if the *population* were infected and is equivalent to the sensitivity of the *surveillance*. Confidence depends on, among other parameters, the assumed prevalence of *infection* or *infestation*.

Probability sampling: means a sampling strategy in which every unit is chosen at random and has a known non-zero probability of inclusion in the sample.

Annex 24 (contd)

Sample: means the group of elements (sampling units) drawn from a population, on which tests are performed or parameters measured to provide *surveillance* information.

Sampling unit: means the unit that is sampled, either in a random survey or in non-random *surveillance*. This may be an individual *animal* or a group of *animals*, such as an *epidemiological unit*. Together, they comprise the sampling frame.

Sensitivity: means the proportion of infected sampling units that are correctly identified as positive.

Specificity: means the proportion of uninfected sampling units that are correctly identified as negative.

Study population: means the *population* from which *surveillance* data are derived. This may be the same as the target population or a subset of it.

Surveillance system: means the use of one or more *surveillance* components to generate information on the health status of animal populations.

Survey: means a component of a *surveillance* system to systematically collect information with a predefined goal on a sample of a defined population group, within a defined period.

Target population: means the population to which conclusions are to be inferred.

Test: means a procedure used to classify a unit as either positive, negative or suspect with respect to an *infection* or *infestation*.

Article 1.4.3.

Surveillance systems

In designing, implementing and assessing a surveillance system, the following components should be addressed in addition to the quality of *Veterinary Services*.

1. Design of surveillance system

a) Populations

Surveillance should take into account all animal species susceptible to the *infection* or *infestation* in a country, *zone* or *compartment*. The *surveillance* activity may cover all individuals in the *population* or only some of them. When *surveillance* is conducted only on a *subpopulation*, inferences to the target population should be justified based on the epidemiology of the *infection* or *infestation*.

Definitions of appropriate *populations* should be based on the specific recommendations of the relevant chapters of the *Terrestrial Code*.

b) Timing and Temporal validity of surveillance data

The timing and duration of *surveillance* should be determined taking into consideration factors such as:

- objectives of the *surveillance*;
- epidemiology (e.g. *vectors*, transmission pathways, seasonality);
- husbandry practices and production systems;
- accessibility of target population;
- geographical factors;
- climate conditions.

Annex 24 (contd)

Surveillance should be carried out at a frequency that reflects the epidemiology of the *infection* or *infestation* and the *risk* of its introduction and spread.

c) Case definition

Where one exists, the *case* definition in the relevant chapter of the *Terrestrial Code* should be used. If the *Terrestrial Code* does not give a *case* definition, a *case* should be defined using clear criteria for each *infection* or *infestation* under *surveillance*. For *wildlife infection* or *infestation surveillance*, it is essential to correctly identify and report host animal taxonomy, including genus and species.

d) Epidemiological unit

The relevant *epidemiological unit* for the *surveillance* system should be defined to ensure that it is appropriate to meet the objectives of *surveillance*.

e) Clustering

Infection or *infestation* in a country, *zone* or *compartment* usually clusters rather than being uniformly or randomly distributed through a population. Clustering may occur at a number of different levels (e.g. a cluster of infected *animals* within a *herd* or *flock*, a cluster of pens in a building, or a cluster of farms in a *compartment*). Clustering should be taken into account in the design of *surveillance* activities and considered in the statistical analysis of *surveillance* data, at least at what is judged to be the most significant level of clustering for the particular animal population and *infection* or *infestation*.

f) Analytical methodologies

Surveillance data should be analysed using appropriate methodologies and at the appropriate organisational level to facilitate effective decision-making, whether it be for planning disease control interventions or demonstrating health status.

Methodologies for the analysis of *surveillance* data should be flexible to deal with the complexity of real life situations. No single method is applicable in all cases. Different methodologies may be used to accommodate different host species, pathogenic agents, production systems and *surveillance* systems, and types and amounts of data and information available.

The methodology used should be based on the best data sources available. It should also be in accordance with this chapter, fully documented and, whenever possible, supported by reference to scientific literature and other sources, including expert opinion. Sophisticated mathematical or statistical analyses should only be carried out when justified by the objectives of the *surveillance* and the availability and quality of field data.

Consistency in the application of different methodologies should be encouraged. Transparency is essential in order to ensure objectivity and rationality, consistency in decision-making and ease of understanding. The uncertainties, assumptions made, and the effect of these on the final conclusions should be documented.

g) Scope of the surveillance system

When designing the *surveillance* system consideration should be given to the purpose of *surveillance* and how the information it generates will be used, the limitations of the information it will generate, including representativeness of the study population and potential sources of bias as well as the availability of financial, technical, and human resources.

h) Follow up actions

The design of the *surveillance* system should include consideration of what actions will be taken on the basis of the information generated.

Annex 24 (contd)2. Implementation of the surveillance system

a) Diagnostic tests

Surveillance involves the detection of *infection* or *infestation* according to appropriate case definitions. Tests used in *surveillance* may range from detailed laboratory examinations to clinical observations and the analysis of production records.

Tests should be chosen in accordance with the relevant chapters of the *Terrestrial Manual*.

- i) Sensitivity and specificity: The performance of a test at the *population* level (including field observations) may be described in terms of its sensitivity, specificity and predictive values. Imperfect sensitivity or specificity, as well as prevalence, will have an impact on the conclusions from *surveillance*. Therefore, these parameters should be taken into account in the design of *surveillance* systems and analysis of *surveillance* data.

The sensitivity and specificity values of the tests used should be specified for each species in which they may be used and the method used to estimate these values should be documented in accordance with Chapter 1.1.6. of the *Terrestrial Manual*.

- ii) Pooling: Samples from a number of *animals* or *units* may be pooled and subjected to a testing protocol. The results should be interpreted using sensitivity and specificity values that have been determined or estimated for that particular pool size and testing procedure.

b) Data collection and management

The success of a *surveillance* system is dependent on a reliable process for data collection and management. The process may be based on paper or electronic records. Even where data are collected for non-survey purposes (e.g. during disease control interventions, inspections for movement control or during disease eradication schemes), the consistency and quality of data collection and event reporting in a format that facilitates analysis is critical. Factors influencing the quality of collected data include:

- the distribution of, and communication between, those involved in generating and transferring data from the field to a centralised location; this requires effective collaboration among all stakeholders, such as government or non-governmental organisations, and others, particularly for data involving *wildlife*;
- the ability of the data processing system to detect missing, inconsistent or inaccurate data, and to address these problems;
- maintenance of raw data rather than the compilation of summary data;
- minimisation of transcription errors during data processing and communication.

3. Quality assurance

Surveillance systems should be subjected to periodic auditing to ensure that all components function and provide verifiable documentation of procedures and basic checks to detect significant deviations of procedures from those specified in the design, in order to implement appropriate corrective actions.

Article 1.4.4.

Surveillance methods

Surveillance systems routinely use structured random and non-random data, either alone or in combination. A wide variety of *surveillance* sources may be available. These vary in their primary purpose and the type of *surveillance* information they are able to provide.

1. Disease reporting systems

Disease reporting systems are based on reporting of animal health related events to the *Veterinary Authority*. Data derived from disease reporting systems can be used in combination with other data sources to substantiate claims of *animal health status*, to generate data for *risk analysis* or for early warning and response. Effective laboratory support is an important component of any reporting system. Reporting systems relying on laboratory confirmation of suspected clinical cases should use tests that have high specificity as described in the *Terrestrial Manual*.

Whenever the responsibility for disease reporting falls outside the scope of the *Veterinary Authority*, for example human cases of zoonotic diseases or *infections* or *infestations* in *wildlife*, effective communication and data sharing should be established with the relevant authorities.

Participatory *surveillance* methods may be useful to collect epidemiological data that can support disease reporting systems.

2. Data generated by control programmes and health schemes

While focusing on the control or eradication of specific *infections* or *infestations*, control programmes or health schemes can be used to generate data that can contribute to other *surveillance* objectives.

3. Risk-based methods

Surveillance activities targeting selected *subpopulations* in which an *infection* or *infestation* is more likely to be introduced or found are useful to increase the efficiency of detection and can contribute to freedom claims, disease control activities, and estimation of prevalence. Risk-based methods can be used for both probability and non-probability selection of sampling units and data collection. The effect of the selection (i.e. its impact on probability of detection) should be estimated.

Risk-based methods are useful to optimise the use of *surveillance* resources.

4. Ante-mortem and post-mortem inspection

Inspection of *animals* at *slaughterhouses/abattoirs* may provide valuable *surveillance* data. The sensitivity and specificity of *slaughterhouse/abattoir* inspection for detecting the presence of specified diseases will be influenced by:

- a) clinical and pathological signs;
- b) the training, experience and number of the inspection staff;
- c) the involvement of the *Competent Authority* in the supervision of ante-mortem and post-mortem inspection;
- d) the quality of construction of the *slaughterhouse/abattoir*, speed of the slaughter chain, lighting quality, etc.; and
- e) independence of the inspection staff.

Slaughterhouse/abattoir inspections are likely to provide good coverage for particular age groups and geographical areas only. *Slaughterhouse/abattoir surveillance* data may only be representative of a particular *subpopulation* (e.g. only *animals* of a particular class and age are likely to be slaughtered for human consumption in significant numbers). Such limitations should be recognised when analysing *surveillance* data.

The usefulness of data generated by *slaughterhouse/abattoir* inspections is dependent on effective *animal traceability* that relates *animals* to their *herd* or *flock* or locality of origin.

Annex 24 (contd)5. Laboratory investigation records

Laboratory investigation records may provide useful data for *surveillance*. Multiple sources of data such as national, accredited, university and private sector *laboratories* should be integrated in order to increase the coverage of the *surveillance* system.

Valid analysis of data from different *laboratories* depends on the existence of standardised diagnostic procedures and standardised methods for data recording and interpretation as well as a mechanism to ensure the traceability of specimens to *herd or flock* or locality of origin.

6. Biological specimen banks

Specimen banks consist of stored specimens, gathered through representative sampling or opportunistic collection. Specimen banks may contribute to retrospective studies, including providing support for claims of historical freedom from *infection* or *infestation*, and may allow certain studies to be conducted more quickly and at lower cost than other approaches.

7. Sentinel units

Sentinel *units* involve the identification and regular testing of one or more *animals* of known health or immune status in a specified geographical location to detect the occurrence of *infection* or *infestation*. Sentinel *units* provide the opportunity to target *surveillance* depending on the risk of introduction, likelihood of *infection* or *infestation*, cost and other practical constraints. Sentinel *units* may provide evidence of freedom from *infection* or *infestation*, or of their distribution.

8. Clinical observations

Clinical observations of *animals* in the field are an important source of *surveillance* data. The sensitivity and specificity of clinical observations are highly dependent on the criteria used to define a suspected case. In order to allow comparison of data, the case definition should be standardised. Training of potential field observers in the application of the case definition and reporting is important. Ideally, both the number of positive observations and the total number of observations should be recorded.

9. Syndromic data

Systematic analysis of health data, including morbidity and mortality rates, production records and other parameters can be used to generate signals that may be indicative of changes in the occurrence of *infection* or *infestation*. Software may offer the prospect of extraction of syndromic data for aggregation and analysis.

10. Other data sources

a) Wildlife data

Specimens for *surveillance* from *wildlife* may be available from sources such as hunters and trappers, road-kills, *wild animal meat* markets, sanitary inspection of hunted *animals*, morbidity and mortality observations by the general public, *wildlife* rehabilitation centres, *wildlife* biologists and *wildlife* agency field personnel, farmers and other landholders, naturalists and conservationists. *Wildlife* data such as census data, trends over time, and reproductive success can be used in a manner similar to farm production records for epidemiological purposes.

b) Public health data

For zoonotic diseases public health data may be an indicator of a potential change in the *animal health status*. The *Veterinary Authority* should coordinate with human health authorities and share data for integration into *specific surveillance* systems.

c) Environmental data

Relevant environmental data such as rainfall, temperature, extreme climatic events, presence and abundance of potential *vectors* as described in Chapter 1.5., should also be integrated into the *surveillance* system.

- d) Additional supporting data such as:
- i) data on the epidemiology of the *infection* or *infestation*, including host *population* distribution;
 - ii) data on animal movements, including transhumance and natural *wildlife* migrations;
 - iii) trading patterns for *animals* and animal products;
 - iv) national animal health regulations, including information on compliance and effectiveness;
 - v) history of imports of potentially infected material;
 - vi) *biosecurity* in place; and
 - vii) the *risk* of introduction of *infection* or *infestation*.

Article 1.4.5.

Considerations in survey design

In addition to the principles in Article 1.4.3., the following should be considered when planning, implementing and analysing surveys.

1. Types of surveys

Surveys may be conducted on the entire target *population* (i.e. a census) or on a sample.

Surveys conducted in order to document freedom from *infection* or *infestation* should be conducted using probability-based sampling methods so that data from the study *population* can be extrapolated to the target *population* in a statistically valid manner.

The sources of data should be fully described and should include a detailed description of the sampling strategy used for the selection of *units* for testing. Also, consideration should be given to any biases that may be inherent in the survey design.

2. Survey design

The target and study *populations* should first be clearly defined. Depending on the design of the survey, appropriate sampling *units* should be defined for each stage.

The design of the survey will depend on the knowledge of the size, structure and distribution of the *population*, the epidemiology of the *infection* or *infestation* and the resources available.

Data on the size, structure and distribution of *wildlife* populations often do not exist. However, they should be estimated to the extent possible before the survey is designed. Expert opinion can be sought in the gathering and interpretation of such *population* data. Historical *population* data should be updated since these may not reflect current *populations*.

3. Sampling

a) Objective

The objective of probability sampling from a *population* is to select a subset of units that is representative of the *population* of interest with respect to the objective of the study, taking into account practical constraints imposed by different environments and production systems.

Annex 24 (contd)

When selecting *epidemiological units* within a *population*, probability sampling, such as a simple random selection, should be used. Where probability sampling is not feasible, non-probability based methods may be applied and should provide the best practical chance of generating a sample that is representative of the target *population*. The objective of non-probability based sampling is to maximise the likelihood of detection of the *infection* or *infestation*. However, this type of sampling will not be representative of the study and target *population*.

The sampling method used at all stages should be fully documented.

b) Sample size

In surveys conducted to demonstrate the presence or absence of an *infection* or *infestation* the method used to calculate sample size depends on the size of the *population*, the design of the survey, the expected prevalence, the level of confidence desired of the survey results and the performance of the tests used.

In addition, for surveys designed to estimate a parameter (e.g. prevalence) consideration should be given to the desired precision of the estimate.

c) A sample may be selected by either:

i) probability-based sampling methods, such as:

- simple random selection;
- cluster sampling;
- stratified sampling;
- systematic sampling; or

ii) non-probability-based sampling methods, depending on:

- convenience;
- expert choice;
- quota;
- *risk*.

Article 1.4.6.

Surveillance to demonstrate freedom from an infection or infestation

This article provides general principles for declaring freedom from an *infection* or *infestation*, including for the recognition of historical freedom.

1. Demonstration of freedom

A *surveillance* system to demonstrate freedom from an *infection* and *infestation* should meet the following, in addition to the general principles outlined in Article 1.4.3.

Freedom implies the absence of the pathogenic agent in the country, *zone* or *compartment*. Scientific methods cannot provide absolute certainty of this absence. Therefore, demonstrating freedom involves providing sufficient evidence to demonstrate (to a level of confidence acceptable to Member Countries) that *infection* or *infestation* with a specified pathogenic agent, if present, is present in less than a specified proportion of the *population*.

However, finding evidence of *infection* or *infestation* at any prevalence in the target *population* automatically invalidates any freedom claim unless otherwise stated in the relevant chapter of the *Terrestrial Code*. The implications for the status of domestic *animals* of *infection* or *infestation* present in *wildlife* in the same country or *zone* should be assessed in each situation, as indicated in the relevant chapter of the *Terrestrial Code*.

Evidence from probability-based and non-probability risk-based data sources, as stated before, may increase the level of confidence or be able to detect a lower prevalence with the same level of confidence as structured surveys.

2. Requirements to declare a country or a zone free from an infection or infestation

- a) Prerequisites, unless otherwise specified in the relevant chapter of the *Terrestrial Code*:
 - i) the *infection* or *infestation* has been a *notifiable disease*;
 - ii) an *early warning system* has been in place for all relevant species;
 - iii) measures to prevent the introduction of the *infection* or *infestation* have been in place;
 - iv) no *vaccination* against the disease has been carried out;
 - v) the *infection* or *infestation* is not known to be established in *wildlife* within the country or *zone*.
- b) Historical freedom: unless otherwise specified in the relevant chapter of the *Terrestrial Code*, a country or *zone* may be considered free without formally applying a pathogen-specific *surveillance* programme when:
 - i) the prerequisites listed in a) are complied with for at least the past 10 years;
 - ii) the pathogenic agent is likely to produce identifiable clinical or pathological signs in susceptible animals;
 - iii) for at least 25 years there has been no occurrence of *infection* or *infestation* or eradication has been achieved for the same length of time.
- c) Where historical freedom cannot be achieved:
 - i) the prerequisites listed in a) are complied with;
 - ii) pathogen-specific *surveillance* has been applied as described in this chapter and in the relevant chapter of the *Terrestrial Code*, if it exists, and has not detected any occurrence of the *infection* or *infestation*.

3. Requirements to declare a compartment free from infection or infestation

- a) The prerequisites listed in 2.a) i) to iv) are complied with;
- b) ongoing pathogen-specific *surveillance* has been applied as described in this chapter and in the relevant chapter of the *Terrestrial Code*, if they exist, and has not detected any occurrence of the *infection* or *infestation*.

4. Recommendations for the maintenance of freedom from infection or infestation

Unless otherwise specified in the relevant chapter of the *Terrestrial Code*, a country or *zone* that has achieved freedom in accordance with the provisions of the *Terrestrial Code* may maintain its free status provided that:

Annex 24 (contd)

- a) the *infection* or *infestation* is a *notifiable disease*;
- b) an *early warning system* is in place for all relevant species;
- c) measures to prevent the introduction of the *infection* or *infestation* are in place;
- d) *surveillance* adapted to the likelihood of occurrence of *infection* or *infestation* is carried out. *Specific surveillance* may not need to be carried out if supported by a *risk assessment* addressing all identified pathways for introduction of the pathogenic agent and provided it is likely to produce identifiable clinical or pathological signs in susceptible *animals*;
- e) *vaccination* against the disease is not applied;
- f) the *infection* or *infestation* is not known to be established in *wildlife*. It can be difficult to collect sufficient epidemiological data to prove absence of *infection* or *infestation* in *wild animal* populations. In such circumstances, a range of supporting evidence should be used to make this assessment.

Article 1.4.7.

Surveillance considerations in support of disease control programmes

Surveillance is an important component in disease control programmes and can be used to determine the distribution and occurrence of *infection* or *infestation* or of other relevant health-related events. It can be used to assess progress and aid in decision-making in the control or eradication of selected *infections* or *infestations*.

Surveillance used to assess progress in control or eradication of selected *infections* or *infestations* should be designed to collect data about a number of variables such as:

- 1) prevalence or incidence of *infection* or *infestation*;
- 2) morbidity and mortality;
- 3) frequency of *risk* factors and their quantification;
- 4) frequency distribution of results of the laboratory tests;
- 5) post-vaccination monitoring results;
- 6) frequency distribution of *infection* or *infestation* in *wildlife*.

The spatial and temporal distribution of these variables and other data such as *wildlife*, public health and environmental data as described in point 10) of Article 1.4.4. can be useful in the assessment of disease control programmes.

Article 1.4.8.

Early warning systems

An *early warning system* is essential for the timely detection, identification and reporting of occurrence, incursion or emergence of *infections* or *infestations*, and should include the following:

- 1) appropriate coverage of target *animal* populations by the *Veterinary Services*;
- 2) effective disease investigation and reporting;
- 3) *laboratories* capable of diagnosing and differentiating relevant *infections* or *infestations*;
- 4) training and awareness programmes for *veterinarians*, *veterinary paraprofessionals*, livestock owners or keepers and others involved in handling *animals* from the farm to the *slaughterhouse/abattoir*, for detecting and reporting unusual animal health incidents;

Annex 24 (contd)

- 5) a legal obligation by relevant stakeholders to report suspected *cases* or *cases of notifiable diseases* or *emerging diseases* to the *Veterinary Authority*;
- 6) effective systems of communication between the *Veterinary Authority* and relevant stakeholders;
- 7) a national chain of command.

Early warning systems are an essential component of emergency preparedness.

Article 1.4.9.

Combination and interpretation of surveillance results

Depending on the objective of *surveillance*, the combination of multiple sources of data may provide an indication of the overall sensitivity of the system and may increase the confidence in the results. The methodology used to combine the evidence from multiple data sources should be scientifically valid, and fully documented, including references to published material.

Surveillance information gathered from the same country, *zone* or *compartment* at different times may provide cumulative evidence of *animal health status*. Repeated surveys may be analysed to provide a cumulative level of confidence. However, the combination of data collected over time from multiple sources may be able to achieve an equivalent level of confidence.

Analysis of *surveillance* information gathered intermittently or continuously over time should, where possible, incorporate the time of collection of the information to take the decreased value of older information into account. The sensitivity and specificity of tests used and completeness of data from each source should also be taken into account for the final overall confidence level estimation.

In assessing the efficiency of the *surveillance* system based on multiple sources, the *Veterinary Authority* should consider the relative contribution of each component to the overall sensitivity, while considering the primary objective of each *surveillance* component.

Results from *animal health surveillance* systems are subject to one or more potential biases. When assessing the results, care should be taken to identify potential biases that can inadvertently lead to an over-estimate or an under-estimate of the parameters of interest.

GLOSSARY

[...]

EARLY WARNING SYSTEM

means a system for the timely detection, identification and reporting of an incursion or emergence of diseases, infections or infestations in a country, zone or compartment.

[...]
