資 料

第 42 回獣疫学会学術集会セミナー 「戦略的なサーベイランスに向けて」の報告

関口 敏*

宮崎大学農学部獣医学科

Report of 42nd Scientific Seminar of the Japan Society of Veterinary Epidemiology, “Strategic Surveillance”

Satoshi SEKIGUCHI*

Department of Veterinary Science, Faculty of Agriculture, University of Miyazaki

Summary

This is the report of strategic surveillance seminar held in Tokyo University on November 5th, as 42nd scientific seminar of the Japan Society of Veterinary Epidemiology. Two lectures are included here; “Basis and Practice of Surveillance in Animal Health” by Dr. Sota Kobayashi (NIAH), and “Policy and economic constraints on developing efficient surveillance strategies” by Dr Katharina D.C. Stärk (RVC). Dr Kobayashi introduced the basis of surveillance and its practice in Japan. Dr Stärk explained the policy constraints and economic constraints of surveillance in animal and public health.

はじめに

獣疫学の専門家である Katharina D.C. Stärk 氏（ロンドン大学）と小林創太氏（動物衛生研究所）が、2014 年 11 月 5 日に東京大学・中島董一郎記念ホールで開催された「第 42 回獣疫学会学術集会」において動物のサーベイランスに関する講演をしていただいた。フロアーからは多くの質問や意見が出され、活発な議論が行われた。獣疫学会では国内外の専門家と意見交換や情報共有できる機会を設け、最新の知見を提供している。今回は講演の内容を広く伝えるため、両氏による講演内容の概要を報告したい。

演題 1. 家畜衛生分野におけるサーベイランスの 基礎と実際

小林創太（動物衛生研究所）

小林氏からはサーベイランスの基本知識と現在我が国で実施されているサーベイランスの内容について解説して頂いた。「サーベイランス」とは疾病の汚染度合いや発生数がある一定の閾値を超えた際、対策がとれるように行う継続的な監視活動のことで、組織的にデータを収集、分析し、結果を還元する活動のことを指す。これに対し、「サーベイ」とは特定の目的をもって組織的に情報を収集することを示し、調査や研究を目的として行われる。また原則的に期間限定的に実施されることもサーベイの特徴である。「モニタリング」は健康状態の変化や疾病の日常の状況観察と記録を行うことが目的であり、必ずしも対策には直結せず、観察・記録することに主眼がおかれている。サーベイランスを行う主な目的は、清浄性の確認、流行の早期発見および集団発生の終息等の疾病発生状況の把握や、防疫活動の効果の評価などがある。またその目的によって「能動的サーベイランス」と「受動的サーベイランス」に分けられる。能動的サーベイランスは特定の目標達成のために実施者自

連絡先：関口 敏*

宮崎大学農学部獣医学科
産業動物伝染病防疫学研究室
〒889-2192 宮崎市学園木花台西 1-1
Tel & Fax : 0985-58-7676
E-mail : sekiguchi@cc.miyazaki-u.ac.jp

アプローチ	サーベイランスデザイン	
	通常のサーベイランス	リスクに基づくサーベイランス
受動的	対象を均等に監視し、リスクの重みづけは行わない。	発生するリスクに基づいて対象を監視。
能動的	全ての集団を対象としたスクリーニング（センサス）または均等な無作為抽出による調査。	特定のリスク集団を対象とした標的スクリーニングまたはリスクに基づいた無作為抽出による調査。

ら積極的に情報を収集・記録し分析する。本法は計画的に情報収集を行うことができるため、情報の信頼性は高い。その反面、多くの費用がかかることから、特定の目的がない限り、汚染度合いが低い疾病には向かない。受動的サーベイランスは自発的な報告に基づき、費用を抑えることができる。このため長期的に実施することが可能で、疾病の発生パターンを把握することに利点がある。しかし、通報は報告者の意思次第のため、情報の妥当性は低下する。このように受動的サーベイランスの精度はサーベイランスに対する理解度や疾病に対する知識などに左右される。ここで、我が国で実施されている能動的サーベイランスの例をあげる。

- ・少なくとも5年に位階の検査が義務付けられているもの：ブルセラ病、結核病、ヨーネ病、馬伝染性貧血
- ・死亡牛検査：BSE
- ・国内浸潤地域での定期検査：オーエスキー病
- ・一定数の抽出検査：PED, TGE, PRRS, ひな白痢
- ・「おとり牛」の定期検査：アルボウイルス感染症
- ・死亡家禽の検査、死亡羽数の報告：高病原性鳥インフルエンザ

以上の疾病を含めた監視伝染病について、これらを発見・診断した場合、都道府県知事を通して農林水産省へ報告する義務が課せられている。こうして収集された情報を分析・評価し、関係者へ情報を還元することもサーベイランスの重要な要素の一つとなっている。しかしながら、獣医師の不足や予算等の経済的な観点から、サーベイランス手法やサーベイランスの体制自体の改善を目指す必要があると小林氏は指摘する。過去に実施された家畜伝染性疾病サーベイランスのコストに関する研究報告によると、サーベイランスのコストは疾病間で大きくばらついていることが明らかとなっている。中でもBSEやヨーネ病、ブルセラ病、結核病、馬伝染性貧血などの定期検査が定められている疾病に対するコストが多くを占めた。このことからサーベイランスに費やされているコストのバランスも含めてサーベイランス体制の在り方を検討する必要があると思われる。

演題 2. Policy and economic constraints on developing efficient surveillance strategies

Katharina D.C. Stärk (ロンドン大学)

Stärk氏からはサーベイランスにおける経済的な制約と政策的な制約について解説して頂いた。動物衛生や公衆衛生上におけるハザードに対して行う効果的なサーベイランス戦略とは、限られた予算の中で最大限の情報を提供することにある。言い換えれば、サーベイランスの目的を達成するために、標本抽出の方法や標本サイズ、診断方法などを適切に選択・実施することで、人的資源やコストを最小限に抑えることが求められている。Stärk氏らが提唱した「リスクに基づくサーベイランス」は費用対効果を向上させるのに有効なサーベイランス手法の一つである。リスクに基づくサーベイランスの特徴は①家畜や消費者の健康を守るためのサーベイランスのニーズを特定すること、②優先順位をつけること、③資源を効果的かつ効率的に割り当てることにある。ここで通常のサーベイランスとリスクに基づくサーベイランスの関係を表にまとめると以下のようになる(表)。

効果や効率を求めてサーベイランスプログラムをデザインしても、様々な要因によって影響を受けるのが現状である。特に予算などの経済的な理由から最小限のコストで十分な調査結果が得られるようなデザインが求められる。また、人的資源の観点から実行可能で持続的なプログラムとして設計されなければならない。サーベイランスの政策的な制約には、法的要件や国際標準に関連しており、それらは不必要な規定や過度の調査、それに伴うコスト増などの問題が含まれる。国際防疫においては、相手国で実施されているサーベイランスの手法が科学的な正当性に欠けているなどの問題も生じている。ではこれらの課題を解決するためにはどうあるべきか。Stärk氏は以下のような取り組みを進めることを提案している。

- ・科学的根拠に基づいた政策の促進

- ・政策に生かすための応用研究の資金
- ・研究者と政策決定者の対話
- ・共通言語と共通認識の促進
- ・研究者と政策決定者それぞれが技術的な知識と政策的な知識を深めること

さらに、サーベイランスを定期的に評価することも重要である。サーベイランスの評価は主に①背景や状況の確定（どんなサーベイランスシステムか、何のために評価するのかなど）、②評価を行うための課題抽出（サーベイランスの実行性、効果、法令遵守など）、③情報収集および管理（情報の収集方法、入手先、管理方法など）、④新たな知見（サーベイランスによって何が得られたか、何を学んだかなど）、⑤報告書の審査（どう述べるべきか、誰に対して発信するかなど）、⑥フォローアップ（継続的なサーベイランスの評価や見直し）の6つのステップからなる。これらの過程を経て、サーベイランスの有効性や科学的正当性、費用対効果は担保される。

おわりに

本稿では小林氏と Stärk 氏の講演内容を簡単に解説した。近年では口蹄疫や高病原性鳥インフルエンザなどの重要家畜伝染病の発生により、サーベイランスに対する関心や認識が高まっている。今後、より戦略的なサーベイランスを

実施するためにも、調査・診断技術の向上だけでなく、関係者の相互理解と円滑な実施体制の確立が期待される。

参考文献

- 1) 「我が国の家畜疾病サーベイランスについて」 獣医学雑誌, **13** (2), 125-129, 2009
- 2) 「動物疾病サーベイランスの効率化に向けた取り組み」 獣医学雑誌, **14** (1), 70-75, 2010
- 3) 「我が国で実施されている家畜伝染性疾病サーベイランスのコストについて」 獣医学雑誌, **15** (2), 117-120, 2011
- 4) 「サーベイランス」 獣医学—基礎から応用まで—(第二版) (近代出版), 89-93, 2011
- 5) Economic principles for resource allocation decisions at national level to mitigate the effects of disease in farm animal populations, *Epidemiol. Infect.*, **141**, 91-101, 2013
- 6) Concepts for risk-based surveillance in the field of veterinary medicine and veterinary public health : Review of current approaches. *BMC Health Services Research*, **6** : 20 2006
- 7) Framework and Tools for Evaluating Health Surveillance System : Prepared by Health Surveillance Coordinating Committee HSCC. 2004