

## 〈巻頭言〉

# 地域診断・症候サーベイランスに向けた空間疫学の新展開

丹後俊郎

国立保健医療科学院技術評価部長

2001年9月11日に New York の世界貿易センターを襲った史上最大の国際テロはあまりにも衝撃的であった。ニューヨーク市では、その発生後24時間以内に新たなテロの発生を警戒して、最大級のバイオテロリズムに対する監視体制を引いた。しかし、10月に入って、今度は「炭素菌の白い粉」が入った郵便物の事件が発生し数名の生命が失われた。欧米ではこれらの事件をきっかけとして、人の健康を脅かす事件を未然に防ぐための症候サーベイランスの国際会議 (International Syndromic Surveillance Conference) が毎年開催され、議論が活発に行われ、実際に幾つかのサーベイランスシステムが稼働している。一方、わが国でも健康危機管理対策の議論は活発となってきているが、データに基づいた症候サーベイランスシステム開発の議論は遅れている。

バイオテロ以外でも現代のヒトの生活環境下にはヒトの健康を脅かす環境要因が知らず知らずのうちに、あるいは見過ごされて、特定の地域に偏在し、その要因に長期間に亘って曝露し、健康への悪影響を受けて症候の発現、疾病の発症あるいは死に至るなど健康被害に関する事例は実は少なくない。自然か人為的かを区別することなく、この種の健康リスクの兆候をいち早く見いだすことは大きな意味をもち、そのような兆候を表す事象の空間的、時間的变化あるいは集積性を早期に検出し警鐘を鳴らす症候サーベイランスの構築は今日的な課題と言えよう。ニューヨーク市 Department of Health and Mental Hygiene では疾病集積性の手法を利用した West Nile virus の流行の兆候を早期検出するためのサーベイランスシステムを2001年から稼働している。

空間疫学 (Spatial Epidemiology) とは、このような健康リスクを表す症候・疾病・死亡 (以下、疾病) の発生状況の地理的な格差・変動を記述するとともに、人口統計学的要因、環境要因、行動要因、社会経済的要因、遺伝的要因、伝染性要因など疾病のリスク・ファクターの地理的変動を考慮に入れて、ランダムではない系統的な疾病の地理的異変を検出し、その要因の分析を行う比較的新しい学問である。最近の地理情報システム GIS (geographic information system) の進化、疾病の空間情報を解析するための統計的方法論と統計ソフトウェアの進展、それらが入手可能になってきた時代背景が、空間疫学の最近の進歩に大きく貢献している。科学院技術評価部でも統計情報の高度利用の一環として疾病地図の推定法、疾病集積性の検出法に関する研究を精力的に実施しており、その成果はダウンロード可能な統計ソフトとして公開してきた。特に FleXScan は世界的に注目され、上述したニューヨーク市でもサーベイランスシステムへの組み込みが計画されている。そのため、技術評価部ではその担当者を、今年の日米学術振興会サマー・プログラム (2ヶ月) を通して受け入れることとなった。

本特集では、疾病地図の推定法、疾病集積性の方法論、症候サーベイランスの方法論、小学校学校欠席率によるサーベイランス、アメリカの一つのサーベイランスシステムの紹介、更には、健康危機管理のために開発された地理情報システム、などについて、実際のデータ解析を通して空間疫学・症候サーベイランスへの適用を議論する。特に各自治体や保健所・保健センター単位でも現実に解析を行って検討が行えるよう、いくつかの具体的なツールとその解析についても解説する。