

主 論 文 要 旨

報告番号	甲 ㊦ 第	3819 号	氏 名	華山 宣胤
主 論 文 題 目 :				
年齢・時代区分データ解析のための環境効果モデル				
(内容の要旨)				
<p>最新の癌研究では、何年も前に暴露された環境中の発癌因子が、その後に発見される癌腫瘍の原因と成り得るといふ考えが認められている。また、世論調査研究の分野でも、人間の価値観や嗜好は、生まれてからの体験の蓄積に因るところが大きいと考えられている。さらに、医療技術の進歩や食料事情（食文化の変化）などの環境因子は、人間の寿命分布の限界へ影響を与えていると考えられる。このように、癌死亡、人間の価値観や嗜好、そして寿命分布の限界の研究において、観測データから環境の効果を抽出し、その有無や趨勢を議論することは有意義である。</p> <p>そこで、本論文では、死亡者数や生存者数、人々の価値観や嗜好に関する質問への応答数について長期に渡って年齢区分別に観測されたデータ（これらを年齢・時代区分データと呼ぶ）から、生活環境の効果を抽出するための3つの統計モデル、Age-environment model（AEモデル）、Simple-two-stage model（STSモデル）、超高齢者モデルを提案する。また、提案モデルに含まれるパラメータの識別問題および最尤推定量の存在性も議論する。さらに、提案モデルを用いた実データの解析結果から、有意義な結論が得られることを示す。</p> <p>年齢・時代区分データの解析では、年齢、時代、コホートの3つの効果をパラメータとして持つ、Age-period-cohort model（APCモデル）が頻繁に用いられている。APCモデルで用いられる時代効果とコホート効果は共に時代環境と関連する効果であるため、このモデルを用いたデータ解析の目的は、AEモデルとSTSを用いる場合と類似している。そこで、提案モデルとAPCモデルの違いを述べるとともに、AEモデルはAICの意味で、STSモデルは残差尤度比の意味で、APCモデルよりも実際のデータへ良く当てはまることを示す。</p> <p>論文の構成は、第1章で論文概要を説明した後、第2章において、年齢時代区分データを解析するための基本となる理論と、これまでこのデータの解析に頻繁に用いられてきたAPCモデルの問題点を明らかにする。そして、第3章～第5章において、解析対照であるデータの種類（女子労働力人口、乳癌死亡者数、全癌死亡者数、超高齢生存/死亡者数）に応じて3つの新しい統計モデルを提案する。さらに、提案モデルを用いた場合とAPCモデルを用いた場合の実データの解析結果を比較し、また、パラメータの推定値から得られる知見を述べる。</p>				
以上				

