




審査結果の要旨

報告番号	甲 第 1223 号	氏名	小向 翔
審査担当者	主査	角間 辰之 	
	副主査	緒 方 裕 	
	副主査	杉本 知之 	
主論文題目： Doubly robust estimator for net survival rate in analyses of cancer registry data (地域がん登録データ解析におけるネット生存率の二重頑健生存時間推測法)			

審査結果の要旨 (意見)

日本人の死因トップであるがんの対策やがん予防研究に、自治体が主体となり運営される地域がん登録は重要な貢献を果たしている。しかし、がん登録データは死因に関する情報の欠測によるがん生存率の過小評価が問題とされ、生存率の正確な地域・国際比較を困難にしている。本研究では、共変量に依存した打ち切りの影響を考慮にいたした二重頑健性を持ったネット生存率推定法を提案し、ネット生存率の標準的統計法である Pohar-Perme 法の斬新的な数理統計モデルを開発した。新モデルの有用性はシミュレーション実験で確認されており、今後地域がん登録データの解析に活用されることが期待され、本研究の意義と業績は高いと考える。

論文要旨

地域がん登録データをがん対策に有効活用する試みは世界中で行われており、例えば、CONCORD study ではがん登録に基づくがん死亡率の国際間比較によりがん対策の有効性を評価している。日本でも全都道府県でがん登録が開始し、そのデータの有効活用は増々重要となっている。がん登録データには死因が不明であるという特徴があり、単純な解析ではがん死亡率に関する正確な比較が困難となる。その下でがん死亡率に関する推測を行うためにネット生存率と呼ばれる指標が広く用いられている。ネット生存率の推測法として Pohar-Perme 法が標準的になりつつあるが、これは実際上問題となる共変量に依存した打ち切りの存在下ではバイアスを含む。これを解決する方法として、打ち切り分布に対する回帰モデルに基づきその影響を調整する方法や、生存時間分布に対して回帰モデルを仮定する方法が存在する。これらの推測の妥当性にはそれぞれ適切なモデリングが求められる。本研究ではこれら 2つのモデリングの少なくとも一方が適切である場合に妥当な推定となる二重頑健性を持った方法を開発し、その有用性を数学的及び数値実験により示した。提案法は既存の方法よりも少ない仮定で妥当な推定を与え、がん登録データ解析に有用な方法を与える。