

統計科学を豊後から

- 大分統計談話会・第 66 回大会: 備忘録-2022.10.13·14

「セッション1]:

本セッションでは、同志社大学の3名の方々にご講演いただきました.

柚木慎太郎先生・谷岡健資先生・宿久洋先生からは、「Pliable lasso を用いた複数アウトカムに対する処置効果の推定について」という演題で、処置効果の推定においてアウトカムが複数存在する場合に、Pliable lasso モデルと縮小ランク回帰を用いた手法を提案されました。AIDS の臨床試験データに適用された結果、複数アウトカムが連続量である場合に提案手法では、既存の手法が CD8 細胞の処置効果が高いサブグループを特定することに対して、CD4 細胞の処置効果が高いサブグループを特定できると報告されました。これは、既存の臨床論文の報告結果とも比較しやすい結果であることを主張されました。

「セッション 2]:

和歌山県立医科大学の万可先生・下川敏雄先生からは「予後因子を考慮した生存時間因果ルールアンサンブル法の開発」という演題で、アウトカムが生存時間の際に Rule-fit を用いて治療効果を推定するための新たな推定方法を紹介されました。また、数値シミュレーション結果や実際の臨床試験データに対する適用結果を通じて、提案手法の有用性を主張されました。

和歌山県立医科大学の佐貫礼子先生・北山恵先生・下川敏雄先生からは「Python による定期症例登録状況報告の自動化に関する試み」という演題で、臨床試験における定期症例登録状況報告書の作成から送付までを一元化して自動化するシステムを開発し、講演されました。また、実際の臨床試験を通して従来の方法と提案システムを比較し、その有用性を主張されました。

和歌山県立医科大学の平石麻友先生・下川敏雄先生からは「Python+R を用いた因果ルールアンサンブル法に対するインタラクティブ・グラフィクスの開発」という演題で、量的アウトカムに対する Rule-fit を用いた治療効果推定のための推定方法を開発され、同時にsubgroup の特徴を把握するためのインタラクティブ・グラフィクスを開発されました。また、数値シミュレーションにより提案手法の有用性を主張されました。・・・・谷岡健資

[特別講演]:

特別講演では、日本文理大学 工学部 航空宇宙工学科の中川稔彦教授に「"スペースポート"にまつわる考・想.」というタイトルで、スペースポート構想とその出現背景及びスペースポートの成立要件と課題事項について、具体的な話題を盛り込みながらご講演いただきました.

まず、大分空港における宇宙機の運用法と大分以外でのスペースポート計画について述べられました。また、今後の展開について、SPACE PORT CITY 構想や統合スペースポートへのシナリオを紹介されました。スペースポートが出現した背景には、近年の宇宙業界の大きな構造変革が関係しており、とくに「ニュースペース」と呼ばれる民間事業家たちの参入による宇宙体験ツアーの実現、垂直着陸ロケットの開発、小型衛星の機能向上による衛星コンステレーション(低高度軌道で多くの小型衛星を連携運用するシステム)の登場などがその出現背景にあることが示されました。

次に、スペースポートの成立要件として、最適地の要件(緯度、軌道傾斜角、打上げ方向の安全性)について紹介されました(高緯度出の打上げ地は軌道傾斜角の問題があることや打上げ方向に海でないと落下物のリスクがある等). また、課題として、法的リスクヘッジの提供法や現行の航空機との空域利用の競合等が列挙されました. これは、空路密集ゾーンから離れた地点がスペースポート成立には有利ですが、統合スペースポートのシナリオには不利な条件となるという自己矛盾を孕む要素となっています. さらに、機体が音速を通過する際に発生する衝撃波(ソニックブーム)の問題もあり、周辺地域の住民コンセンサスをどうとるのかがスペースポートの成立の要となってます.

最後に、将来の宇宙機が現在の航空機に近い運用となると安易にイメージするには注意が

必要であること、構想から必要なインフラや立地条件を選択する必要があること、環境/ 安全に対するリスクヘッジやコンセンサス取得などにおいては世界標準のライセンスやそ れに準じた国内法の適用を視野に入れることなど、「画一的な」商業航空宇宙港(統合ス ペースポート)は実現しないという中川先生の「想い」を述べられ講演は締めくくられま した.



[セッション3]:

セッション 3 では、疫学研究関する 3 演題の講演がありました.最初の 2 演題は、子宮頸がんに関する演題であり、大阪大学/大阪医科薬科大学の岡愛美子先生は「婦人科悪性腫瘍登録事業データベースを用いた子宮頸がんの治療動向および生存率の推移」、大阪大学の八木麻未先生・上田豊先生(大阪大学)は、「本邦における HPV ワクチンの有効性評価 (様々な角度からの検証)」という演題でご発表くださいました.つまり、治療と予防の両側面での発表でした.子宮頸がんは、他のがん種に比べて低年齢で発症するため、検診の難しさなどを痛感するとともに、HPV ワクチンの今後の普及に関する困難さを感じました.また、これらの研究のなかで、記述疫学の重要性も感じさせていただきました.

[セッション4]:

このセッションでは、2件の研究発表が行われました。五十川直樹氏(ユーシービージャパン㈱)からは、「A Robust Meta-Analytic Approach for Evaluating Regional Treatment Effect in a Multi-Regional Clinical Trials」について報告があり、国際共同試験での各地域の有効性を評価するための方法として、Robust Mata-Analytic Approach を活用することが提案されました。地域の有効性を評価する際には、その症例数の少なさより、頑健な推定量が望まれますが、Robust Mata-Analytic Approach に基づく推定量の頑健性について、実際の事例とシミュレーションによる検討が行われ、その性能が評価されました。中村将俊氏(ファイザーR&D 合同会社)からは、「反実仮想機械学習に基づく Rule fit によるの人生用の特定してのいて担任がまり、英刻の対用な云しの大いまえいはリスクが真



[セッション5]:

セッション 5 では、3 件の研究発表が行われました。筑波大学の丸尾和司先生からは「生存関数のメタ解析」として、生存時間解析で広く用いられる t-年生存率について、メタ解析で必要とされる信頼区間の構成法の検討結果の報告が行われました。メタ解析では、多くの場合、t-年生存率に加えて、その研究の規模や Kaplan-Meier 推定量などの情報は得られるものの、信頼区間の構成に必要な精度情報までは得られないことが多くなります。限られた情報の中で用いることができる、精度の簡便な計算方法が提案され、その挙動にかかる検討結果が報告されました。

和歌山県立医科大学の下川敏雄先生からは「治療効果モデルの最新状況:諸種のアウトカムに対する異質性治療効果の検討」という演題で、治療効果モデルによる諸種の分析手法の展開やターゲットとする分析の観点について広範な紹介が行われました.

統計数理研究所の野間久史先生からは「ケースコホート研究のロジスティック回帰分析における分散の推定」として、ケースコホート研究の効果や意義について紹介があったのち、ケースコホート研究でのリスク比推定にかかる分析法の問題点の指摘と改善の提案がなされました。この枠組みでは、発生確率に対数線形モデルを想定して導出される、線形ロジスティック回帰分析が標準的な手法として用いられますが、これまで提唱されてきた回帰パラメータ推定にかかる漸近分散の計算法では過大推定となることを指摘し、提案したBootstrapによる分散推定法により、適正に推定されることが報告されました。・・・・・・

・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・越智義道



[特別セッション]:

本セッションでは、2件の研究発表が行われました.ファイザーR&D 合同会社の大江基貴様からは「Nonparametric statistical inference with covariates adjustment in observational studies」として、観察研究において因果効果の推定に用いられる IPTW (Inverse Probability of Treatment Weight) 推定量のノンパラメトリック版である Adjusted Mann-Whitney method が検討されました.IPTW を考慮した応答のノンパラメトリック変換から得られる IPT weighted median との比較に関して、シミュレーションによる検討結果が紹介されました.

㈱新日本科学 PPD の米山昭成様からは「C-QT c 解析実施時における未変化体と代謝物を仮定したモデルの検討」について報告がありました。2005 年に ICH において E14 ガイドライン「非抗不整脈薬における QT/QTc 間隔の延長と催不整脈作用の潜在的可能性に関する臨床的評価」が合意されました。2018 年には新しく C-QTc の解析が White paper として紹介され,そこでは C-QTc 解析のモデルは未変化体を想定しており,代謝物を想定した際の評価方法や解析手法を検討した結果の共有を行いました。・・・・・永久保太士

編集後記:

代表世話人:越智義道

顧問:後藤昌司

事務局: 志賀 功・衛藤俊寿