

### 擬似観測値を用いた生存時間解析

擬似観測値 (pseudo-observations) は、もともとはバイアス減少のためのジャックナイフ法の応用と関連して提案されたが、最近では生存時間解析やイベント・ヒストリー解析での応用がいくつか見受けられる。本抄読会でも何回か取り上げられている擬似観測値を利用した生存時間解析について簡単にレビューし、その merits と demerits、その拡張について議論する。擬似観測値を用いた生存時間解析は、特に、(比例ハザード性を仮定した) ハザード比以外のターゲット推定量を求める際に有用と思われるが、これまでの g-formula や IPTW 推定量を擬似観測値に応用することで生存時間解析における因果推論をこれまでの方法論よりもロバストに推定可能と思われる。しかしながら、その推定量の効率に関してはあまりよくないと思われる。時間依存性交絡が存在する場合への拡張も含めて議論ができればと思う。

#### 参考文献

Andersen PK, Perme MP. Pseudo-observations in survival analysis. *Statistical Methods in Medical Research* 2010; 19: 71-99.

Andersen PK, et al. Causal inference in survival analysis using pseudo-observations. *Statistics in Medicine* 2017; early view

Miller RG. The jackknife: A review. *Biometrika* 1974; 61: 1-15.