

## 抄読会

### Fractional Polynomial モデルの解析プロセスの概要及び

#### モデルの改良と拡張についての検討

修士課程1年 伊達 翼

#### 【概要】

FP(Fractional Polynomial)モデルは連続量説明変数の変数変換形式である。モデル構造がシンプルであることや数学的に扱いやすいこと、表現できる関数の範囲が広いことから医学分野だけでなく様々な分野での活用が期待されている。近年最適なモデルは、変数減少法を用いてすべての連続共変量で反復的にテストを行うことによって決定される。このプロセスは従来の方法よりも、単純で理論的かつ視覚的に理解しやすい。R や SAS など解析ソフトのプログラムにもこの手法がしばしば用いられている。しかし FP モデルの解析プロセスに理論的ではなく経験的な所見によって設定されたと思われる点がある。それがモデルの適合度の低下につながるだけでなく、結果の解釈が困難になるのではないかと考えた。そのため、あいまいな設定にどのような改良を加えれば問題の解決につながるのか探索的な解析が必要である。

一方で、モデルの予測精度を上げるために交互作用項の追加の検討や、生存データにたいする時間依存効果のモデリングの検討も必要であると考えます。

本抄読会では、FP モデルの解析プロセスの概要に加え、モデルの改良と拡張についての発表を行った。

#### 【参考文献】

1. Royston, Patrick & Sauerbrei, Willi, 2009. "Two techniques for investigating interactions between treatment and continuous covariates in clinical trials," *Stata Journal*, StataCorp LP, vol. 9(2), pages 1-22.
2. Royston P, Altman DG. (1994): Regression using fractional polynomials of continuous covariates: parsimonious parametric modelling (with discussion). *Applied Statistics*, 43, 429-467.
3. Royston P, Sauerbrei W. (2008): *Multivariable Model-Building - A pragmatic approach to regression analysis based on fractional polynomials for continuous variables*. Wiley.