

## 抄読会

### 進行がん患者の予後予測に対する

### Fractional polynomial model の検討

修士課程1年 伊達 翼

#### 概要

生命予後の予測は、患者の意向を反映した治療を選択するうえで重要である。しかしながら、医師は患者の生命予後を実際より長く予測する傾向があることが知られている。そのため、今までに生命予後を予測するモデルが数多く開発されてきた。現在、主観的な評価（患者の症状や容態、医師の診断など）を変数として取り入れているモデルが多いが、問題点としてバイアスが発生するリスクが高くなり、精度の良い予測を行うことは難しいと言われている。

一方で、客観的な評価（血液検査の結果やバイタルサインなど）のみを用いたモデルは既存の主観的なデータを用いたモデルよりもバイアスは少なく、予測精度も向上すると考えられる。ところが実際に生存解析を行い、モデルの予測精度の評価を行った先行研究はほとんど存在しない。

このことから本研究では進行がん患者を対象として客観的な評価のみを用いたモデルの精度比較について研究を行う。具体的には、先行研究で予測精度が良いと評価されている Fractional polynomial model を用いて、既存のモデル（Prognosis in Palliative Care Study model、palliative prognostic score model、set of six adaptable prediction model）と精度の比較を行い、加えて本研究で用いるデータに対応したモデルの開発を行う。

本抄読会では、研究内容と Fractional polynomial model および既存のモデルについての報告を行った。

【参考文献】

- 1) Hamano, J., Takeuchi, A., Yamaguchi, T., Baba, M., Imai, K., et al. (2018).  
A combination of routine laboratory findings and vital signs can predict survival of advanced cancer patients without physician evaluation: a fractional polynomial model. *European Journal of Cancer*, 105, 50-60. <https://doi.org/10.1016/j.ejca.2018.09.037>
- 2) Y. Uneno, K. Taneishi, M. Kanai, K. Okamoto, Y. Yamamoto, A. Yoshioka, et al.  
Development and validation of a set of six adaptable prognosis prediction (SAP) models based on time-series real-world big data analysis for patients with cancer receiving chemotherapy: a multicenter case crossover study  
*PLoS One*, 12 (2017), Article e0183291, 10.1371/journal.pone.0183291
- 3) Y.-T. Chen, C.-T. Ho, H.-S. Hsu, P.-T. Huang, C.-Y. Lin, C.-S. Liu, et al.  
Objective palliative prognostic score among patients with advanced cancer  
*J Pain Symptom Manag*, 49 (2015), pp. 690-696, 10.1016/j.jpainsymman.2014.08.017
- 4) B. Gwilliam, V. Keeley, C. Todd, M. Gittins, C. Roberts, L. Kelly, et al.  
Development of Prognosis in Palliative care Study (PiPS) predictor models to improve prognostication in advanced cancer: prospective cohort study  
*BMJ*, 343 (2011), p. d4920, 10.1136/bmj.d4920 d4920
- 5) V.L. Reid, R. McDonald, A.C. Nwosu, S.R. Mason, C. Probert, J.E. Ellershaw, et al.  
A systematically structured review of biomarkers of dying in cancer patients in the last months of life; an exploration of the biology of dying  
*PLoS One*, 12 (2017), Article e0175123, 10.1371/journal.pone.0175123