

研究生 奥田 恭行

相関のある複数の経時測定データを用いた動的予測モデルの検討

個々の患者のリスクを評価し、リスクに応じた適切な治療を実施することは、今日では **Evidenced Based Medicine** の基本であり、新たなリスク因子の同定やリスク評価のための予測モデルの構築を目的とした様々な医学研究が行われてきている。

従来、そのような研究の多くは、一般集団を対象としたものやベースラインのリスク因子のみを用いて将来の疾患発症リスクを予測・評価するものであった。一方、日常診療では、対象となるのは特定の疾患を有した患者集団であり、リスクを低減するために、薬物治療をはじめとした様々な治療が行われる。従って、ベースラインでのリスクのみならず、疾患発症のリスク因子となる検査値の推移やバイオマーカーの治療下で変化（治療効果）を考慮して、逐次的にリスクを評価することが、医師の治療方針の判断や患者の治療へのアドヒアランス向上のためには重要であると考えられる。また、リスク因子の評価には **Cox** 回帰モデルやロジスティック回帰モデルより推定されるハザード比やオッズ比などの比の指標が用いられることが多いが、ハザード比のような相対指標は治療効果やリスク因子の影響度を評価するために有用であるが、前述のような実臨床でのリスク評価では絶対リスクの方が解釈しやすく有用であると考えられる。

そのような逐次的な絶対リスク評価のための手法として、動的予測モデルが考えられる。動的予測とは、ある時点 t においてイベントを発生していない条件下で次の w 年生存している確率 $1 - \Pr(T > t + w | T \geq t)$ を予測するものである。また、各々の時点における経時測定データの情報 $z(t)$ を用い、 $1 - \Pr(T > t + w | T \geq t, z(t))$ を検討することができる。動的予測のための方法論の一つとして、ランドマーク法が挙げられる。ランドマーク法は各ランドマーク時点 t における観測値 $z(t)$ をベースライン情報として用いて、通常の統計手法を当てはめるといった簡便な手法であるため、実際の医学研究でも多く用いられている。

ランドマーク法は有用ではあるが、各時点の観測値を用いることの統計的な問題点として、経時測定データの測定誤差の問題がある。さらに、複数の種類の経時測定データを用いる場合、それらの相関を考慮した動的予測にも興味がある。本発表では、それらに対処するために提案されている方法を紹介し、実際に大規模観察研究データに適用した結果を共有する。