

## 日本人における食パターンと循環器疾患との関連 —Reduced Rank Regression による食パターンの抽出—

**【緒言】** 循環器疾患は、日本において主要な死因の一つであり、これまで食事と循環器疾患との関連を調べた研究が数多く行われてきた。これらの研究は、単一の栄養素ないし食品と、疾患との関連に焦点を当てたものが一般的であった。しかし、このような単一アプローチには、いくつかの困難が伴う。特に、栄養素間の相互作用により、疾患の原因を単一の栄養素に帰することの難しさが挙げられる。そこで、一つではなく、複数の食品、もしくは、複数の栄養素の組み合わせを評価するような食パターン分析が注目されている。しかし、日本において、循環器疾患と食パターンとの関連を検討した研究は欧米諸国と比較してまだ少ない。以上を踏まえて、本研究では、日本人における食パターンを性・年齢階級別、地域別に抽出し、得られたパターンと循環器疾患との関連を明らかにすることを目的とした。その際、食パターン分析に従来使用されてきた主成分分析ではなく、疾患との関連が明らかな栄養素を事前情報としてモデルに選択できる **Reduced Rank Regression** という手法により食パターンの抽出を試みた。

**【方法】** 日本動脈硬化縦断研究 (JALS) の参加者 118,239 名のうち、職域コホート、追跡情報のない地域コホート、栄養調査を行っていないコホート、性別・年齢などが欠損した対象者を除いた 46317 名 (男性 35%、女性 65%) を本研究の対象者とした。**Reduced Rank Regression** のモデルには、飽和脂肪酸、多価不飽和脂肪酸、ナトリウム、カルシウム、食物繊維、ビタミン C、カリウム、マグネシウムの 8 つの栄養素を選択した。まず、対象集団を、性・年齢階級別 (49 歳未満、50 歳代、60 歳代、70 歳代、80 歳以上) に分け、それぞれの集団において、**Reduced Rank Regression** により食パターンを抽出した。また、地域別 (17 コホート別) にも、食パターンの抽出を行った。次に、性・年齢階級別食パターンの第一因子の因子得点を 3 群にカテゴリー化し、循環器疾患・脳卒中・心筋梗塞の死亡、および、脳卒中・心筋梗塞の発症をエンドポイントとして、男女別に Cox 比例ハザードモデルにより、単変量および多変量調整のハザード比と 95%信頼区間 (CI) を求めた。さらに、脳卒中の発症に関しては、脳梗塞・脳出血の 2 つの病型についても検討した。

**【結果】** 性・年齢別、地域別に食パターンを抽出した結果、選択した栄養素の総変動に対する第一因子の変動の寄与率が 50%を超え、第二～第八因子の寄与率はそれと比較して小さい値であった。また、第一因子が、魚介類・豆類・野菜類・海藻類・果実類・油脂類を多く摂取し、米をあまり摂取しない食パターンである傾向は、性・年齢、地域で変わらなかった。次に、多変量で調整した Cox 回帰によるハザード比を算出した結果、因子得点の低い群と比較して、高い群の方が、男性の心筋梗塞の発症・脳出血の発症リスクが減少する傾向が見られた。女性では、心筋梗塞の発症・脳梗塞の発症リスクが減少する傾向が見られ、性別・病型によって第一因子の因子得点との関連に違いがあることが示唆されたが、いずれも統計学的な有意差はなかった。