

Desirable diet to lower the Japanese nitrogen footprint: Analysis of the Saitama Prefecture Nutrition Survey 2017

窒素フットプリント低減の観点から見た望ましい食事を探る：埼玉県民栄養調査を用いた検討

高野真梨子¹，林芙美¹，江口定夫²，武見ゆかり¹

¹女子栄養大学，²農研機構

掲載雑誌：

Journal of Nutritional Science and Vitaminology (2022 年, 68 号, 5 巻, 429-437 ページ)

研究概要

1)背景 2)目的：近年，望ましい栄養素摂取が期待できる健康的な食事で，かつ環境負荷の低い食事への関心が高まっています。本研究では，食事の環境負荷を評価する指標として，窒素フットプリント (NFP) に着目しました。NFP とは，地球温暖化やオゾン層の破壊など，地球環境に多様な負荷を与える窒素化合物 (反応性窒素：Nr) の総量を示す指標です (図 1)。Nr は，人為的発生源の約 7 割が食品の生産から消費の過程であるとされ，2030 年までに半減させるという目標が国連環境計画で宣言されています。そのため，食事由来の Nr を低減することは，喫緊の課題です。そこで，まず，個人の食事データを用いて，埼玉県民の食事の NFP を評価しました。次に，適正な体格とたんぱく質摂取量の範囲内で，より低い NFP を実現している者の食事の特徴を検討しました。

3)方法：平成 29 年度埼玉県民栄養調査データを二次利用しました。解析対象者は，2 日間の食事記録及び質問紙に有効回答の得られた埼玉県内在住，30-65 歳の男女 479 名 (男性 206 名，女性 273 名) です。NFP (kgN/人/年) は，食事記録より把握した各食品由来のたんぱく質摂取量に，先行研究で報告された仮想窒素係数を適用し算出しました。解析では，まずたんぱく質エネルギー比率別 (日本人の食事摂取基準の目標量範囲未満，範囲内，範囲超) に，NFP を比較しました。次に，たんぱく質エネルギー比率及び Body mass index (BMI：体格指数) が目標範囲内である男性 69 名，女性 133 名を，たんぱく質摂取量当たりの NFP の 3 分位で NFP 低群，中群，高群に分け，NFP 及び食品群別寄与割合 (%) を比較しました。

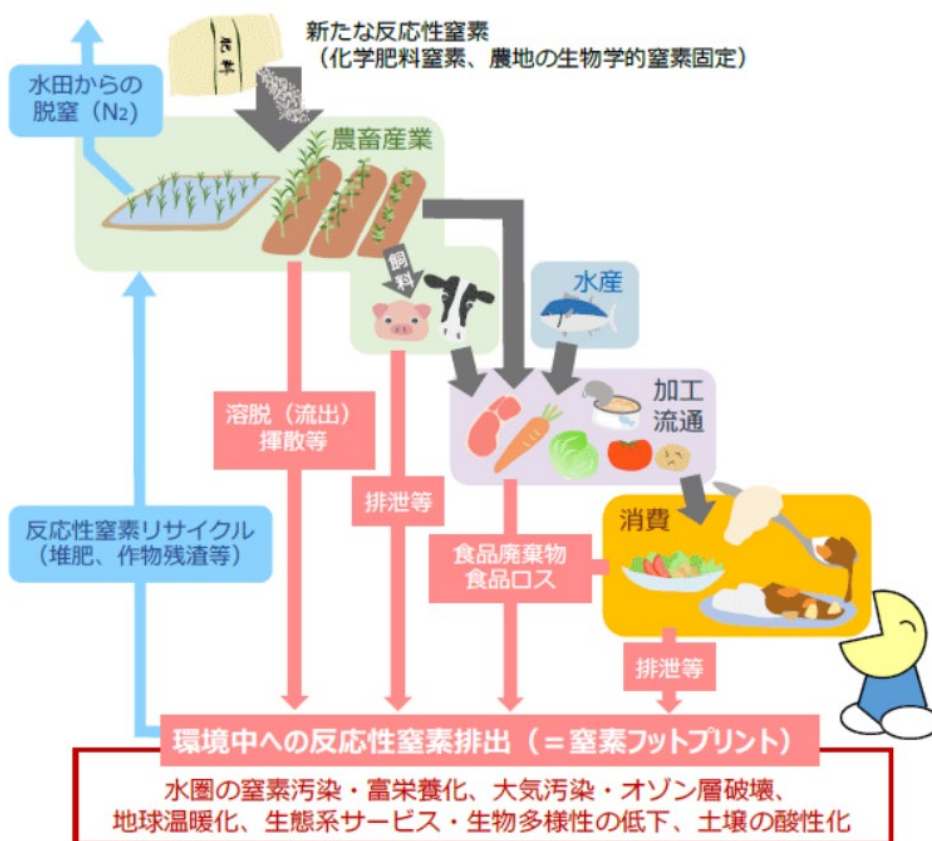
4)結果 5)考察：NFP の平均値 (標準偏差) は男性 18.2 (5.0) kgN/人/年，女性 16.1 (4.4) kgN/人/年で，たんぱく質エネルギー比率目標量範囲未満の者の NFP は，目標量範囲内及び範囲超の者より有意に低値でした。たんぱく質エネルギー比率及び BMI が目標範囲内の者のみを対象とした解析の結果 (図 2)，NFP 低群の NFP の平均値 (標準偏差) は，男性 16.5 (3.1) kgN/人/年，女性 13.6 (2.8) kgN/人/年と，高群に比べ約 30%低値でした。食品群別にみると，男女とも NFP

低群は肉類の寄与割合が 32%と、高群 (56%) に対し有意に低く、穀類や豆類、魚介類の寄与割合は高かったです。以上の結果から、多様な食品からたんぱく質を摂取することで、より環境負荷の小さい食事につながることを示唆されました。

6)まとめ：畜産物に偏らず、植物性食品や魚介類からもバランスよくたんぱく質を摂取することが、NFP が低い、つまり環境負荷が低く、かつ栄養的にも望ましい食事につながると示唆されました。

本研究は、日本人の食事の NFP を個人の食事データを用いて評価した初めての研究です。個人の食事データを用いた検討をしたことで、対象者の性・年齢に応じた適正な体格とたんぱく質摂取量の範囲内で、より NFP の低い食事の特徴を特定することが可能となりました。

今後は、他の環境負荷の指標 (温室効果ガス排出量など) も用いて食事を評価し、日本人において健康で環境負荷の低い食事はどのような食事かを、引き続き検討していきます。



(出典：農研機構)

https://www.naro.go.jp/publicity_report/press/laboratory/niaes/132353.html

図 1 食に関わる窒素フローと窒素フットプリント

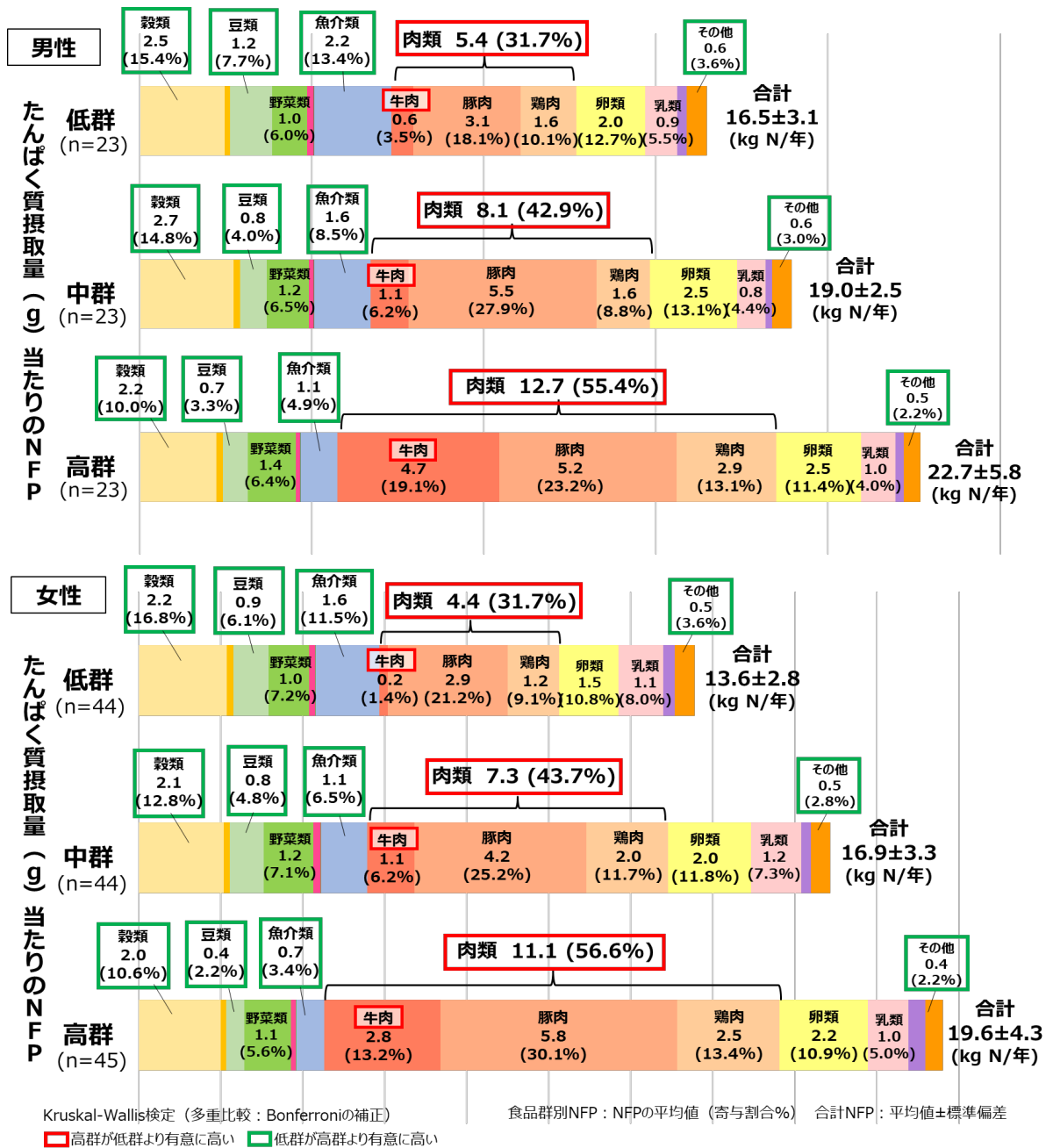


図2 たんぱく質摂取量当たりのNFP3分位別 NFP及び食品群別寄与割合(男女別)