2-4. NIPPON DATA2010 食事・栄養素摂取 課題執筆グループ報告

リーダー
研究分担者　由田 克士　（大阪公立大学大学院 生活科学研究科）
メンバー
研究分担者　櫻井　勝　（金沢医科大学医学部 衛生学）
研究分担者　門田　文　（滋賀医科大学 NCD 疫学研究センター 予防医学部門）
研究協力者　宮本 恵宏　（国立循環器病研究センター オープンイノベーションセンター）
研究協力者　宮澤 伊都子（滋賀医科大学内科学講座 糖尿病内分泌内科）
研究協力者　北岡 かおり（国立健康・栄養研究所 産官学連携研究センター 研究連携推進室）
研究協力者　近藤 慶子　（滋賀医科大学 NCD 疫学研究センター 予防医学部門）
研究協力者　久松 隆史　（岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 公衆衛生学分野）
研究分担者　大久保孝義（帝京大学医学部 衛生学公衆衛生学講座）
研究代表者　三浦 克之　（滋賀医科大学 NCD 疫学研究センター 予防医学部門）

食事・栄養素摂取グループでは、ベースラインの栄養要因と、糖尿病や循環器疾患の発症（NIPPON DATA2010）との関連を検討している。今年度の主な研究成果を以下に示す。

研究内容．食事パターンと循環器疾患発症リスク：NIPPON DATA2010

【目的】

2010 年の国民健康・栄養調査の参加者を対象とした NIPPON DATA2010 において、食事パターンと循環器疾患発症リスクとの関連を検討した。

【方法】

NIPPON DATA2010 参加者のうち、循環器疾患既往者、追跡不能者、データ欠損者を除いた 2,473 名を分析対象とした。全 99 食品のうち 86 食品を 26 食品群に分類し、各群の摂取量 (g/1000kcal) データを用いた因子分析を行い、5 つの食事パターンを同定した。各食事パターンスコアにより 3 分位に区分し、最低 3 分位を参照とした循環器疾患発症ハザード比および 95%信頼区間を Cox 比例ハザードモデルにて算出した。なお、循環器疾患は、脳卒中、心筋梗塞、PCI の複合イベントとした。また、調整因子は、性、年齢、BMI、喫煙状況、運動習慣、糖尿病、高血圧、コレステロール降下薬とした。

【結果】

対象者 2,473 名（男性：1,013 名、女性：1,460 名）の平均年齢は 57.9 歳、平均 BMI は 23.1 kg/m^2 であり、追跡期間中（中央値：9.13 年）の循環器疾患発症数は 88 件であった。因子分析の結果、

次の 5 つの食事パターンを同定した。Factor 1: 米が少なく、パン、牛乳・乳製品、バター・マーガリン多いパターン、Factor 2: 野菜、果物、きのこが多いパターン、Factor 3: 肉、油脂が多いパターン、Factor 4: めんが少なく、米が多いパターン、Factor 5: 菓子が少なく、アルコールが多いパターンである。Factor 2 (野菜、果物、きのこが多いパターン)のスコアが高いほど、循環器疾患の発症ハザード比は有意に低かった。一方、その他の食事パターンスコアと循環器疾患発症リスクとの間には明らかな関連を認めなかった。

【結論】

比較的近年（2010 年）に評価した食事パターンと循環器疾患発症リスクとの関連を検討した結果、野菜、果物、きのこが多い食事パターンは循環器疾患の発症を予防する可能性が示唆された。

表 1. 対象者の背景

	全体	男性	女性
n	2,473	1,013	1,460
年齢 (years)	57.9±15.9	58.8±15.8	57.3±15.9
BMI (kg/m^2)	23.1±3.4	23.9±3.2	22.6±3.5
収縮期血圧 (mmHg)	131.8±19.3	135.7±17.7	129.2±19.9
拡張期血圧 (mmHg)	79.3±11	82.4±10.8	77.2±10.7
飲酒状況 (n [%])			
非飲酒	1,159 (46.9)	251 (24.8)	908 (62.2)
過去飲酒	49 (2)	27 (2.7)	22 (1.5)
現在飲酒	1,264 (51.1)	734 (72.5)	530 (36.3)
喫煙状況			
非喫煙	1,642 (66.4)	363 (35.8)	1,279 (87.6)
過去喫煙	456 (18.4)	365 (36)	91 (6.2)
現在喫煙	375 (15.2)	285 (28.1)	90 (6.2)
運動習慣有 (n [%])	832 (33.6)	371 (36.6)	461 (31.6)
糖尿病 (n [%])	248 (10)	128 (12.6)	120 (8.2)
高血圧 (n [%])	599 (24.2)	275 (27.2)	324 (22.2)
コレステロール降下薬 (n [%])	309 (12.5)	97 (9.6)	212 (14.5)

平均値 ± 標準偏差

表 2. 因子分析による食事パターンの因子負荷量

	Factor1	Factor2	Factor3	Factor4	Factor5
米・米加工品	-0.519	-0.176	-0.083	0.646	0.087
小麦粉類	-0.011	-0.011	0.065	-0.061	-0.085
パン	0.701	-0.115	0.027	0.029	-0.002
めん	-0.036	-0.105	0.072	-0.595	-0.029
いも	-0.054	0.218	-0.036	0.118	-0.063
砂糖・甘味料	0.073	0.009	-0.045	0.041	-0.013
大豆・大豆加工品	-0.051	0.290	-0.157	0.049	0.090
種実類	0.039	0.117	-0.116	0.022	0.045
緑黄色野菜	0.009	0.377	-0.107	0.055	-0.050
淡色野菜	-0.025	0.436	0.112	0.034	0.028
漬物	-0.112	0.080	-0.149	0.030	0.010
果物	0.116	0.308	-0.264	-0.040	-0.164
きのこ	-0.014	0.362	0.085	-0.006	0.067
海藻	-0.024	0.166	-0.133	0.061	0.007
魚	-0.038	0.003	-0.290	0.010	0.305
その他魚介類	-0.065	0.047	-0.185	0.005	-0.057
肉類	-0.011	0.087	0.637	0.008	0.022
卵	0.010	0.043	0.055	0.055	0.000
牛乳・乳製品	0.326	0.121	-0.130	-0.061	-0.141
バター・マーガリン	0.439	-0.149	0.049	-0.012	-0.020
動物性・植物性油脂	-0.120	-0.054	0.342	-0.058	-0.089
菓子	0.016	-0.196	-0.098	-0.153	-0.394
アルコール	-0.108	-0.119	0.026	-0.235	0.433
茶	-0.087	0.240	-0.155	0.023	-0.124
珈琲・ココア	0.227	-0.089	0.108	-0.037	0.064
その他飲料	0.044	-0.098	0.004	0.029	-0.011
固有値（因子寄与）	1.463	1.094	0.786	0.667	0.513
寄与率	0.286	0.214	0.154	0.130	0.100
累積寄与率	0.286	0.500	0.653	0.783	0.884

表 3. 食事パターンスコア 3 分位による CVD (脳卒中＋心筋梗塞+PCI)発症ハザード比

	食事パターンスコア 3 分位			P value
	T1	T2	T3	
n	824	825	824	
Factor1 (米少ない、パン、牛乳・乳製品、バター・マーガリン多いパターン)				
イベント数	36	27	25	
未調整	1.00 (ref)	0.74 (0.45 - 1.21)	0.69 (0.42 - 1.15)	0.147
Model 1	1.00 (ref)	0.88 (0.54 - 1.46)	0.86 (0.51 - 1.44)	0.555
Model 2	1.00 (ref)	0.94 (0.57 - 1.56)	0.90 (0.54 - 1.51)	0.684
Model 3	1.00 (ref)	0.93 (0.56 - 1.56)	0.9 (0.54 - 1.52)	0.690
Factor2 (野菜、果物、きのこ多いパターン)				
イベント数	38	26	24	
未調整	1.00 (ref)	0.69 (0.42 - 1.13)	0.62 (0.37 - 1.04)	0.063
Model 1	1.00 (ref)	0.61 (0.37 - 1.00)	0.51 (0.30 - 0.87)	0.011
Model 2	1.00 (ref)	0.62 (0.37 - 1.02)	0.54 (0.32 - 0.92)	0.020
Model 3	1.00 (ref)	0.58 (0.35 - 0.97)	0.51 (0.3 - 0.88)	0.012
Factor3 (肉、油脂多いパターン)				
イベント数	36	28	24	
未調整	1.00 (ref)	0.77 (0.47 - 1.26)	0.65 (0.39 - 1.09)	0.095
Model 1	1.00 (ref)	0.90 (0.55 - 1.48)	1.25 (0.73 - 2.15)	0.503
Model 2	1.00 (ref)	0.91 (0.55 - 1.49)	1.24 (0.72 - 2.14)	0.517
Model 3	1.00 (ref)	0.89 (0.54 - 1.47)	1.28 (0.74 - 2.2)	0.478
Factor4 (めん少ない、米多いパターン)				
イベント数	31	19	38	
未調整	1.00 (ref)	0.62 (0.35 - 1.10)	1.28 (0.79 - 2.05)	0.289
Model 1	1.00 (ref)	0.58 (0.33 - 1.03)	1.12 (0.69 - 1.80)	0.576
Model 2	1.00 (ref)	0.58 (0.33 - 1.03)	1.07 (0.66 - 1.73)	0.706
Model 3	1.00 (ref)	0.59 (0.33 - 1.04)	1.06 (0.65 - 1.72)	0.764
Factor5 (菓子少ない、アルコール多いパターン)				
イベント数	29	27	32	

未調整	1.00 (ref)	0.93 (0.55 - 1.57)	1.10 (0.67 - 1.82)	0.702
Model 1	1.00 (ref)	0.83 (0.49 - 1.40)	0.89 (0.53 - 1.50)	0.671
Model 2	1.00 (ref)	0.80 (0.47 - 1.35)	0.88 (0.52 - 1.49)	0.645
Model 3	1.00 (ref)	0.79 (0.46 - 1.34)	0.83 (0.48 - 1.42)	0.499

Model 1: age (years), sex で調整

Model 2: Model 1 + BMI, smoking status (never, past, current), regular exercise (yes/no)で調整

Model 3: Model 2 + 糖尿病, 降圧薬, コレステロール降下薬 で調整