

「長距離トラックドライバーの 栄養素摂取に関する調査」

秋田支部 企画総務グループ スタッフ 小池 純平、津田 直輝

秋田大学大学院 医学系研究科 衛生学・公衆衛生学講座

教授 野村 恭子、助教 山崎 貞一郎、鄭 松伊、岩倉 正浩

背景・目的

- 2020年より4年間実施したトラックドライバーの睡眠に関する研究にて、不眠症の有訴率が一般集団より高く、レセプトデータから糖尿病や高血圧症の有病と有意に関連がある結果となった。
- トラックドライバーの健康状態に起因する死亡事故のうち、約69%が心血管疾患に関する傷病であった。
(国土交通省,自動車運送事業用自動車事故統計年報(令和4年),2024)
- 秋田支部に加入する運輸業従事者は生活習慣病リスク因子保有率(特に血圧や腹囲)が高く、行動変容を促す新たな事業展開を検討するため、食習慣に注目し、特に長距離ドライバーに関する食品及び栄養素摂取の特徴を明らかにすることを目的とした。

対象・方法

- 対象者：協会けんぽ加入者を含む秋田県トラック協会所属事業所に勤務する者
⇒業種：運輸業、建設業、サービス業
- 総数：9,000人
- 簡易型自記式食事歴法質問票にて調査（令和6年9月に実施）
⇒返送：2,349人（回収率：約26％）
- 解析対象
女性50人、40歳未満286人、非ドライバー15人、ドライバーか不明27人、
食事調査票未回答／無効64人を除いた**1,907人**とした。
- 秋田大学大学院医学系研究科・医学部倫理委員会の承認
全ての対象者に書面による説明と同意書による同意取得を行った。
- ドライバー区分：①長距離（東北外） ②短距離（地場・秋田県内）
③中距離（東北） ④混合（長距離・それ以外）

統計解析『長距離ドライバーと他の区分とで摂取量に差はあるか』

【共分散分析】

- アウトカム変数: 各食品及び栄養素摂取量

- 曝露変数: ドライバー区分 長距離／短距離／中距離／混合

⇒長距離－各ドライバー区分 差の点推定値と95%信頼区分(CI)を推定

- 共変量

年齢 配偶者・パートナーの有無 同居者の有無 子供の有無
社会階層帰属意識(中の下・下/上・中の上・中) 不安抑うつ(K6)
心血管リスク因子既往(高血圧・脂質異常・糖尿病・高尿酸血症)
喫煙歴 飲酒量 身体活動量 body mass index 勤務日の睡眠時間

- 欠損値は連鎖方程式による多重代入で代入

- 解析はSAS 9.4 を用いた

対象者の基本特性(全体・ドライバー区分別)

	全体 (1,907人)	ドライバー区分			
		長距離 (299人)	短距離 (1,184人)	中距離 (287人)	混合 (137人)
年齢	54歳(8)	53歳(7)	54歳(8)	53歳(7)	52歳(7)
配偶者あり	1,277人 (69%)	198人 (69%)	796人 (69%)	187人 (69%)	96人 (73%)
同居者あり	1,624人 (86%)	242人 (85%)	1,011人 (86%)	238人 (84%)	123人 (92%)
子どもあり	1,289人 (70%)	209人 (72%)	790人 (70%)	192人 (68%)	98人 (73%)
社会階層意識 中の下/下	1281人 (68%)	196人 (66%)	792人 (67%)	194人 (69%)	99人 (73%)
心血管リスク因子あり	835人 (44%)	132人 (44%)	525人 (44%)	117人 (41%)	61人 (45%)

※連続値は平均(標準偏差)で記載。名義変数の割合は欠測値除外後の人数に対するもの

対象者の基本特性(全体・ドライバー区分別)

	全体 (1,907人)	ドライバー区分			
		長距離 (299人)	短距離 (1,184人)	中距離 (287人)	混合 (137人)
BMI(kg/m ²)	24.5 (3.8)	25.3 (3.9)	24.3 (3.8)	24.5 (3.6)	24.8 (3.5)
K6	2点 (0-5)	2点 (0-5)	1点 (0-5)	2点 (0-6)	2点 (0-7)
現在喫煙	952人 (50%)	178人 (60%)	580人 (49%)	138人 (49%)	56人 (41%)
アルコール摂取量 (g/日)	18 (0.6-39)	11 (0.5-22)	21 (0.6-42)	15 (0.5-36)	22 (3.6-39)
中高強度身体活動量 (MET*時/週)	13 (0-50)	10 (0-35)	15 (0-60)	18 (0-51)	8 (0-35)
勤務日 睡眠時間	6時間 (6-7)	7時間 (6-8)	6時間 (6-7)	6時間 (6-7)	7時間 (6-8)

※連続値は平均(標準偏差)または中央値(第1四分位-第3四分位)で記載
名義変数の割合は欠測値除外後の人数に対するもの

食品摂取量の比較(共分散分析)

	推定摂取量	推定摂取量との差		
	長距離	vs.短距離	vs.中距離	vs.混合
牛・豚・ハム	43.0(39.2,46.8)	-4.4 (-8.6,-0.1)	-2.4,(-7.7,3.0)	-1.3(-8.0,5.4)
鶏肉	27.3(24.0,30.7)	-3.6(-7.4,0.2)	-3.0(-7.7,1.8)	-1.8(-7.8,4.1)
たまご	26.5(23.3,29.6)	-11.4 (-14.9,-7.8)	-9.1 (-13.5,-4.6)	-3.9(-1.6,9.5)
魚介類	58.2(51.0,65.4)	-14.8 (-22.9,-6.7)	-15.7 (-25.9,-5.6)	-7.9(-20.6,4.8)
大豆製品	50.5(45.0,56.0)	-12.0 (-18.2,-5.8)	-7.9 (-15.7,-0.2)	-2.5(-12.2,7.2)
乳製品	45.0(35.0,55.0)	-20.0 (-31.3,-8.8)	-9.1(-23.1,5.0)	2.8(-14.8,20.4)
緑黄色野菜	32.2(27.4,37.1)	-17.7 (-23.2,-12.2)	-10.4 (-17.4,-3.5)	-10.2 (-18.8,-1.6)
その他の野菜	63.5(56.6,70.5)	-21.9 (-29.8,-14.1)	-18.1 (-28.0,-8.3)	-16.5 (-28.8,-4.2)
きのこ類	4.5(3.6,5.4)	-2.1 (-3.1,-1.1)	-2.1 (-3.3,-0.8)	-1.4(-2.9,0.2)
海草類	7.6(6.4,8.7)	-4.4 (-8.6,-0.1)	-2.4(-7.7,3.0)	-1.3(-8.0,5.4)

※単位はすべてg／日、数値は点推定値(95%信頼区間下限、上限)、差の値が**マイナス**=長距離の方が**少ない**

食品摂取量の比較(共分散分析)

	推定摂取量	推定摂取量との差		
	長距離	vs.短距離	vs.中距離	vs.混合
果物	26.2 (21.1,31.3)	-14.3 (-20.0,-8.6)	-11.5 (-18.6,-4.3)	-11.5 (-20.5,-2.6)
めし	284 (264,305)	-9 (-33,14)	-16 (-45,13)	-9 (-45,27)
パン	28.8 (25.4,32.1)	-1.1 (-4.9,2.7)	-0.1 (-4.9,4.6)	-2.3 (-8.2,3.6)
そば	25.3 (22.3,28.4)	3.6 (0.1,7.0)	4.4 (0.1,8.7)	2.1 (-3.3,7.5)
その他の麺類	84.4 (76.8,92.1)	8.5 (-0.2,17.1)	6.7 (-4.1,17.6)	5.7 (-7.8,19.2)
菓子類	41.5 (35.4,47.6)	-15.5 (-22.4,8.6)	-7.6 (-16.2,1.1)	-2.0 (-12.8,8.8)
コーヒー	264 (243,285)	54 (30,78)	47 (17,77)	24 (-13,62)
緑茶	165 (142,188)	0.4 (-26,27)	35 (2,68)	-16 (-57,25)
紅茶・ウーロン茶	54.6 (39.8,69.4)	-2.0 (-18.7,14.7)	2.1 (-18.8,23.0)	-14.8 (-40.9,11.2)
ジュース類	248 (221,274)	80 (50,110)	76 (39,114)	54 (7,101)

※単位はすべてg/日、数値は点推定値(95%信頼区間下限、上限)、差の値が**マイナス**=長距離の方が**少ない**

栄養素摂取量の比較(共分散分析)

	推定摂取量	推定摂取量との差		
	長距離	vs.短距離	vs.中距離	vs.混合
総エネルギー(kcal)	1740(1668,1812)	-130 (-212,-49)	-89(-191,13)	-38(-165,90)
タンパク質 エネルギー比率(%)	15.0(14.6,15.4)	-0.9 (-1.4,-0.5)	-0.7 (-1.3,-0.2)	-0.5(-1.2,0.2)
脂質エネルギー 比率(%)	24.9(24.2,25.7)	-2.2 (-3.1,-1.4)	-1.7 (-2.8,-0.7)	-0.9(-2.2,0.4)
炭水化物 エネルギー比(%)	60.0(59.0,61.1)	3.1 (2.0,4.3)	2.4 (1.0,3.9)	1.5(-0.4,3.3)
タンパク質(g)	57.0(53.7,60.3)	-9.0 (-12.7,-5.3)	-7.2 (-11.8,-2.5)	-3.5(-9.4,2.2)
脂質(g)	42.1(39.5,44.6)	-8.2 (-11.1,-5.3)	-6.2 (-9.8,-2.6)	-2.9(-7.4,1.6)
炭水化物(g)	232(221,243)	5(-18,8)	-1(-16,15)	1(-19,20)
食物繊維(g)	8.0(7.5,8.5)	-1.4 (-2.0,-0.8)	-0.9 (-1.6,-0.2)	-0.8(-1.7,0.1)

※単位はすべてg／日、数値は点推定値(95%信頼区間下限、上限)、差の値が**マイナス**=長距離の方が**少ない**

栄養素摂取量の比較(共分散分析)

	推定摂取量	推定摂取量との差		
	長距離	vs.短距離	vs.中距離	vs.混合
食塩相当量(g)	10.6(10.1,11.0)	-0.5(-1.0,0.04)	-0.3(-1.0,0.3)	-0.3(-1.1,0.5)
ナトリウム/カリウム比	2.64(2.55,2.73)	0.31 (0.20,0.41)	0.25 (0.12,0.37)	0.07(-0.09,0.23)
ナトリウム(mg)	4192(4012,4373)	-184(-388,19)	-122(-377,133)	-102(-420,216)
カリウム(g)	1728(1626,1830)	-311 (-426,-196)	-204 (-348,-60)	-144(-323,36)
カルシウム(mg)	331(306,357)	-89 (-117,-60)	-60 (-96,-24)	-23(-68,21)
ビタミンB群(mg)	23.1(21.8,24.4)	-3.2 (-4.7,-1.7)	-2.4 (-4.2,-0.5)	-1.6(-3.9,0.7)
ビタミンC(mg)	57.1(52.1,62.1)	-12.2 (-17.8,-6.6)	-5.8(-12.9,1.2)	-8.2(-16.9,0.6)
ビタミンD(μg)	9.4(8.2,10.6)	-2.6 (-3.9,-1.2)	-2.8 (-4.5,-1.1)	-1.4(-3.5,0.7)
ビタミンE(mg)	18.8(17.7,19.9)	-3.2 (-4.5,-2.0)	-2.6 (-4.1,-1.0)	-1.4(-3.3,0.6)

※単位はすべてg／日、数値は点推定値(95%信頼区間下限、上限)、差の値が**マイナス**=長距離の方が**少ない**

結果

- 長距離ドライバーの特性は他の区分と比較し、年齢がやや若く、飲酒量は少ないが、現在喫煙者・BMIがやや高いという傾向にあった。
- 共分散分析の結果、摂取量が多い食品は「そば」や「コーヒー」であり、摂取量が少なかった食品は、「魚介類」や「全ての野菜類」、「果物」などであった。
- 栄養素については「総摂取カロリー」が他の区分と同じかやや少なく、炭水化物エネルギー比が高い。「タンパク質」や「脂質」、「カルシウム」・「ビタミン類」の摂取量は少ないが、「ナトリウム／カリウム比」が高い結果となった。

考察

- 長距離ドライバーの特徴として、食べすぎではなく、心血管疾患リスクを低減するとされる食品や栄養素の摂取が少ないことが心血管疾患のリスクの高さに寄与している可能性がある。
- 本研究で明らかとなった傾向をもとに、運輸業に従事される方々の健康に資する事業を展開していく。