

子どもの菜食は発育にどのように影響するか

Effect of vegetarian diets on physical growth of children

中西 純
Jun Nakanishi

大妻女子大学人間生活文化研究所, 国際武道大学体育学部
Institute of Human Culture Studies, Otsuma Women's University,
Faculty of Physical Education International Budo University

キーワード: ベジタリアン, 発育発達, カースト
Key words: Vegetarian, growth and development, caste

1. 研究目的

本研究は発育に食事・栄養がどのように影響するかという問題を「発育期に子ども達が肉類を摂取しなかった場合」に観点を絞って報告する。

ネパール連邦民主共和国（以下ネパール）には未だにカーストが残存し、特に菜食主義者（以下ベジタリアン）が今なお肉類の摂取を制限している。また、国民の約8割がヒンドゥー教信者であり、信仰による浄・不浄の観念や食事も宗教的信条に深く根差し可食・不可食の基準がある。当該国の基本的な食事の回数は1日2回で主食は米である。この2回の食事をネパールの国民的定食と言われる「ダルバート」を朝は10時前後、夜は8時前後に食べている。

このような規制された食習慣で生育する子ども達の発育状況を調査すれば発育学の外延を飛躍的に拡大させることができると考える。本研究ではベジタリアンの子ども達（6歳～13歳）の摂取食物内容と発育状況との関連を検討している。

調査地であるタライ平原のカースト社会はパルバテ・ヒンドゥーやネワールのカーストと比べきつい面が多く、食事、食物規制でも厳格な面がみられる。特に高位カーストでの菜食主義者の多さは目立つといわれる。

欧米のベジタリアンの子どもを対象にした調査によると、子どもにベジタリアン食を摂らせても正常に発育するという報告と、ビタミンDやB12

といった栄養素が不足し、成長が妨げられるという報告がある。本研究によりこれらの報告の違いも検討できると考える。

2. 研究実施内容

調査は2014年～2018年の8月・12月に実施し、身長及び体重を計測した。調査地はタライ平原のナラヤニ県ラウタハト郡、ジャナクプル県マホッタリ郡であった。調査対象者はベジタリアンの上位カースト（男子243人、女子194人）、ベジタリアンの中位カースト（男子207人、女子166人）であった（表1）。

統計処理はエクセル統計3.20 (BellCurve for Excel)を使用し、カースト間の比較はT検定（対応なし）を実施した。欠損値は全て対象から除外し、有意水準は5%とした。

測定機器は、身長は（株）ツツミ社製、マルチン氏型身長計を使用した。体重は、デジタル体重計（A&D社製50g表示・体重計UC-322A-JC）を使用した。

結果

身長及び体重の効果量に関しては、効果量小から効果量大までさまざまであった（表2～表5）。

身長及び体重をカースト間で比較した結果、男女ともベジタリアンの上位カーストが有意に身長は高く体重は重かった。年齢ごとの比較では、身長はベジタリアンの上位カースト男子13歳、女子

13歳が有意に高く、体重はベジタリアンの上位カーストの男子12歳、13歳、女子13歳が有意に重かった（図1～4）。

表1 調査対象者数(人)

	ベジタリアン 上位カースト		ベジタリアン 中位カースト	
	男子	女子	男子	女子
6歳	20	13	30	19
7歳	19	17	26	24
8歳	29	28	31	26
9歳	25	27	22	25
10歳	37	34	23	15
11歳	46	26	27	23
12歳	35	27	34	25
13歳	32	22	14	9
計	243	194	207	166

表2 身長の効果量等(男子)

男子	統計量:t	自由度	P 値	効果量d
身長:全体	3.48	448	P < 0.001	0.33
6歳	0.26	48	0.792	0.08
7歳	0.35	43	0.726	0.11
8歳	0.60	58	0.549	0.16
9歳	0.39	45	0.698	0.12
10歳	0.51	58	0.615	0.14
11歳	0.19	71	0.848	0.05
12歳	1.86	67	0.067	0.46
13歳	2.73	44	0.009	0.90

効果量dの基準値:d=0.2(効果量小), d=0.5(効果量中), d=0.8(効果量大)

表3 身長の効果量等(女子)

女子	統計量:t	自由度	P 値	効果量d
身長:全体	2.65	358	0.008	0.28
6歳	0.88	30	0.386	0.33
7歳	0.67	39	0.507	0.22
8歳	0.98	52	0.333	0.27
9歳	0.66	50	0.509	0.19
10歳	0.28	47	0.781	0.09
11歳	1.07	47	0.288	0.31
12歳	0.89	50	0.380	0.25
13歳	2.56	29	0.016	1.05

効果量dの基準値:d=0.2(効果量小), d=0.5(効果量中), d=0.8(効果量大)

表4 体重の効果量等(男子)

男子	統計量:t	自由度	P 値	効果量d
体重:全体	4.38	448	P < 0.001	0.42
6歳	0.66	48	0.513	0.19
7歳	0.47	43	0.643	0.14
8歳	0.74	58	0.460	0.20
9歳	0.14	45	0.892	0.04
10歳	0.30	58	0.764	0.08
11歳	1.90	71	0.062	0.47
12歳	2.46	67	0.016	0.60
13歳	2.88	44	0.006	0.94

効果量dの基準値:d=0.2(効果量小), d=0.5(効果量中), d=0.8(効果量大)

表5 体重の効果量等(女子)

女子	統計量:t	自由度	P 値	効果量d
体重:全体	3.54	358	P < 0.001	0.38
6歳	1.12	30	0.273	0.42
7歳	0.08	39	0.938	0.03
8歳	1.08	52	0.283	0.30
9歳	1.04	50	0.305	0.29
10歳	0.68	47	0.500	0.22
11歳	2.76	47	0.008	0.81
12歳	1.31	50	0.196	0.37
13歳	3.28	29	0.003	1.34

効果量dの基準値:d=0.2(効果量小), d=0.5(効果量中), d=0.8(効果量大)

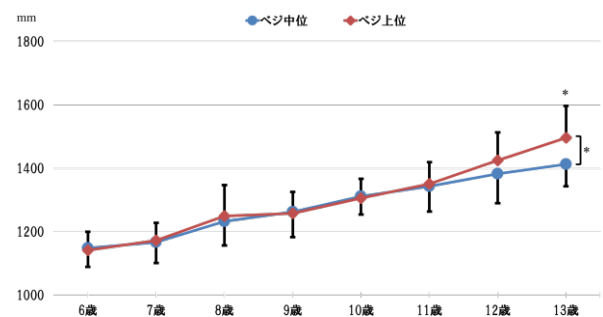


図1 身長(男子)*p<.05

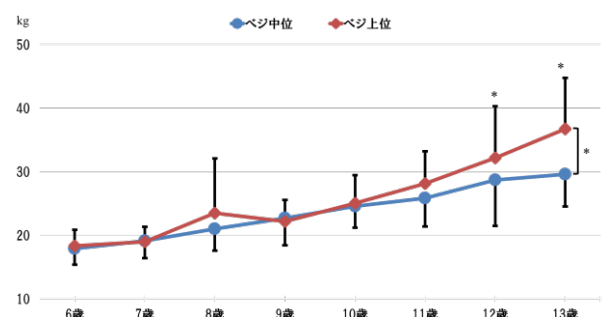
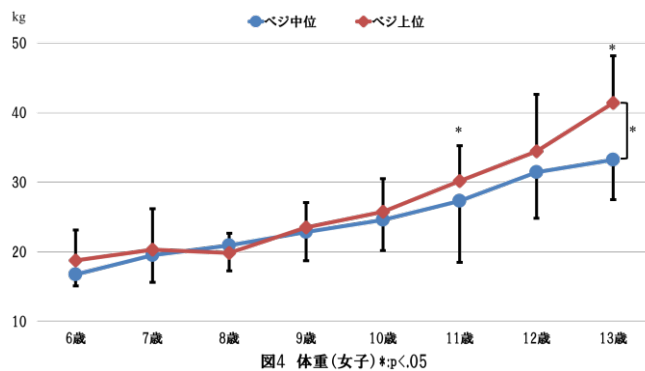
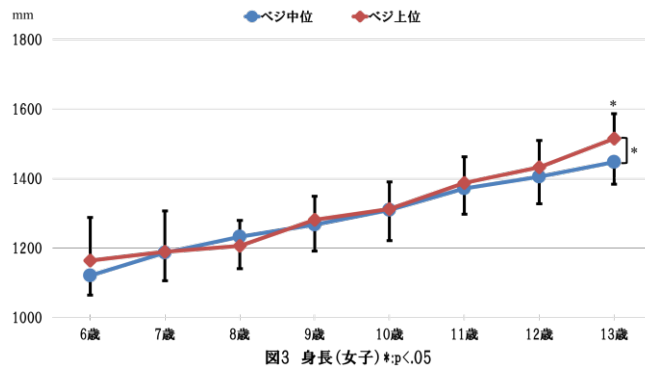


図2 体重(男子)*p<.05



3. まとめと今後の課題

本研究では以下のことが明らかになった。

どちらのカーストも加齢とともに発育するが、身長及び体重は、男女ともベジタリアンの上位カーストが有意に身長は高く体重は重かった。

年齢ごとの比較では、身長はベジタリアンの上位カースト男子13歳、女子13歳が有意に高く、体重はベジタリアンの上位カーストの男子12歳、13歳、女子13歳が有意に重かった。

今後の課題として発育調査を継続しつつ、生活・身体技術調査は未実施なため、ベジタリアン独自の日常生活動作、身体技術の発達過程を明らかにすることである。

4. この助成による発表論文等 学会発表

[1] 中西 純：「ネパールのベジタリアンとノンベジタリアンの子どもは発育期に何を食べているか」，一般社団法人日本学校保健学会第65回日本学校保健学会（2018年12月2日（日）：ホルトホール大分）

[2] 中西 純，アチャヤウシャ，下田敦子，大澤清二：「肉類を摂取しないカースト（ネパール）の子どもの発育と摂取食物」第17回日本発育発達学会（2019年3月9日（土）～10日（日）：大妻女子大学千代田キャンパス）

[3] 中西 純：「ベジタリアンのカースト（ネパール）の子どもの発育」一般社団法人日本学校保健学会第66回学術大会，2019年12月1日（日）：国立オリンピック記念青少年総合センター