

全国肥満傾向児出現率の性，年齢および年度間における比較

安江 俊二

会津大学短期大学部研究紀要 第76号抜刷

2019年3月

全国肥満傾向児出現率の性，年齢および年度間における比較

安江 俊二*

【要旨】全国の5歳から17歳の学童を対象とした肥満傾向児出現率(%) (平成18年度から平成29年度文部科学省学校保健統計調査報告書)のデータを基にして，三元配置分散分析およびTukeyの多重比較検定により解析を行った。

全国の男児肥満傾向児出現率(%)は，5歳から10歳まで各年齢間で統計的に有意(以下，「有意」と略)に上昇し，11歳と12歳の年齢間で有意に上昇，12歳から14歳において有意に減少，15歳で有意に上昇，16歳で有意に減少，17歳で有意に上昇した。10歳と11歳の年齢間では有意な差は認められなかった。

全国の女児肥満傾向児出現率(%)は，5歳から11歳まで各年齢間で有意に上昇し，12歳と13歳の年齢間で有意に減少，14歳から15歳において有意に上昇し，15歳から16歳で有意に減少した。11歳と12歳，13歳と14歳，16歳と17歳の年齢間では有意な差は認められなかった。男児と女児の肥満傾向児出現率(%)の比較においては，5歳および6歳においては，男児と女児の間に有意な差は認められなかったが，7歳から17歳の全ての年齢において，男児の肥満傾向児出現率(%)が女児の値よりも有意に高いことが認められた。

男児においては，15歳と14歳の肥満傾向児出現率(%)の差分がプラス3.1ポイントと大きな値で，他の全ての隣り合った年齢間の肥満傾向児出現率(%)の差分より有意に高い値を示した。

男児および女児の肥満傾向児出現率(%)は，平成18年度から平成23年度にかけて有意に減少した。平成23年度以降は，平成23年度と比較して有意な減少は認められなかった。

思春期までの肥満は，生活習慣病の原因になるだけでなく，世代間エピジェネティクスの原因となることが指摘されている。生活習慣病の一次予防として，思春期までの肥満対策は重要な課題であり，喫緊の対策が望まれる。本研究の解析結果から，肥満傾向児対策として，男児および女児の5歳から10歳，14歳から15歳における食事や日常身体活動(生活活動および運動を含む)への生活習慣の指導が効果的であると考えられる。

特に，男児の14歳から15歳への生活習慣の指導が大きな効果をもたらすものと考えられる。

* 会津大学短期大学部名誉教授・特任研究員

1. はじめに

思春期までの肥満は、生活習慣病の原因になるだけでなく、世代間エピジェネティクス¹³⁾の原因となることが指摘されている。思春期までの肥満により、生活習慣病の素因がエピゲノムを介して子や孫に遺伝するというものである。生活習慣病の一次予防として、思春期までの肥満対策は重要な課題であり、喫緊の対策が望まれる。

本研究では、学童肥満の実態を調べるために、全国の5歳から17歳の学童を対象とした肥満傾向児出現率(%) (平成18年度から平成29年度文部科学省学校保健統計調査報告書^{1・12)})のデータを基にして、三元配置分散分析およびTukeyの多重比較検定により解析を行ったので、その結果を報告する。

2. 研究の対象

全国47都道府県の5歳から17歳の学童を対象とした文部科学省学校保健統計調査報告書^{1・12)}のデータを基にして解析を行った。

3. 研究の方法

「エクセル統計 (BellCurve for Excel) Ver.2.21」(株式会社 社会情報サービス)を用いて、三元配置分散分析により因子の主効果の有意性について検定した。また、因子の水準間の平均値の差の有意性については、Tukeyの多重比較法により検定を行った。

4. 結果および考察

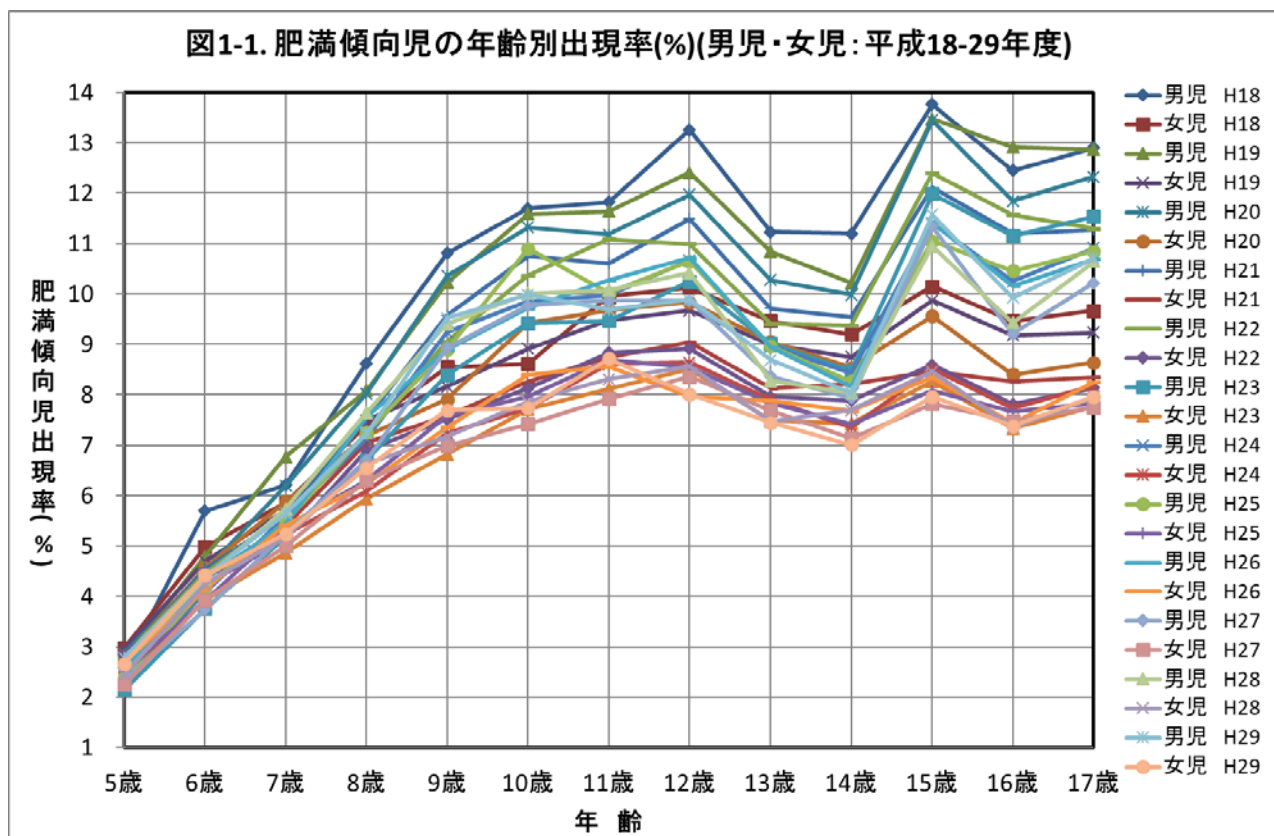
4.1 全国の年齢別肥満傾向児の変化

4.1.1 全国の年齢別肥満傾向児出現率(%)の変化 (図1-1)

全国の肥満傾向児出現率(%)について、各性別(男児・女児)、5~17歳の各年齢別に、平成18年度から平成29年度まで年度毎にプロットしたのが図1-1である。

この図から全国の年齢別肥満傾向児出現率の特徴は下記のとおりであった。

- ・平成18年度から平成29年度において、男児および女児の年齢別肥満傾向児出現率(%)が5歳から12歳にかけて上昇し、13歳から14歳にかけて減少、15歳で上昇、16歳で減少する傾向を示した。12年間の男児の年齢別肥満傾向児出現率(%)の最大値は、11.0%から13.5%であった。女児の年齢別肥満傾向児出現率の最大値は、3.36%から10.2%であった。
- ・平成18年度から平成29年度において、男児の年齢別肥満傾向児出現率(%)が、女児の値より高い傾向を示した。
- ・平成18年度から平成23年度に、男児および女児の年齢別肥満傾向児出現率(%)が減少する傾向を示した。平成23年度以降は同程度の年齢別肥満傾向児出現率(%)であった。

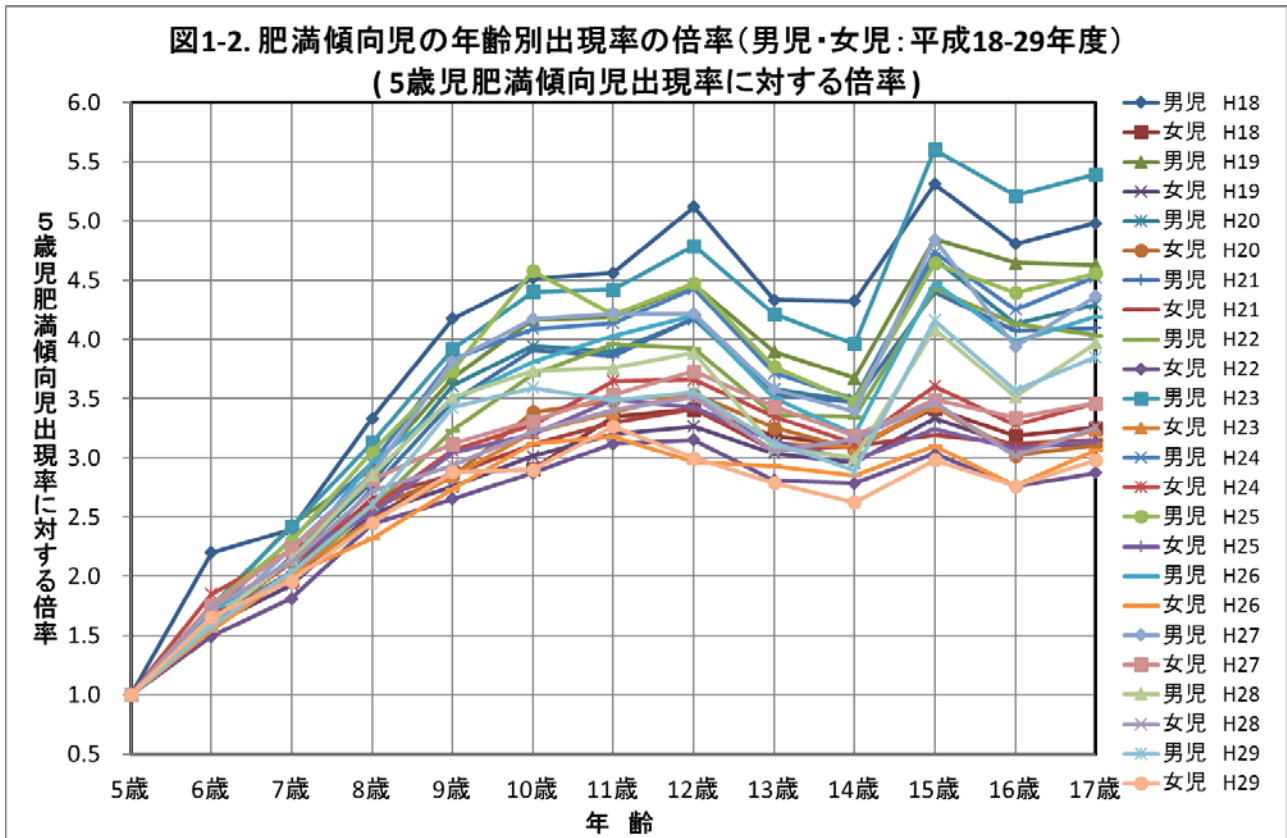


4.1.2 全国の年齢別肥満傾向児出現率の5歳児肥満傾向児出現率に対する倍率の変化 (図1-2)

全国の年齢別肥満傾向児出現率(%)について、5歳児肥満傾向児出現率(%)で除してその倍率変化として平成18年度から平成29年度まで年度毎にプロットしたのが図1-2である。

この図から、年齢別肥満傾向児出現率の倍率変化の特徴は、下記のとおりである。

- ・平成18年度から平成29年度において、男児および女児の年齢別肥満傾向児出現率の倍率が6歳から12歳にかけて上昇し、13歳から14歳にかけて減少、15歳で上昇、16歳で減少する傾向を示した。12年間の男児の年齢別肥満傾向児出現率の倍率の最大値は4.09倍から5.60倍であった。女児の年齢別肥満傾向児出現率の倍率の最大値は、3.15倍から3.73倍であった。
- ・平成18年度から平成29年度において、男児の年齢別肥満傾向児出現率の倍率が、女児の値より高い傾向を示した。
- ・平成18年度から平成23年度に、男児および女児の年齢別肥満傾向児出現率の倍率が減少する傾向を示した。平成23年度以降は同程度の倍率であった。

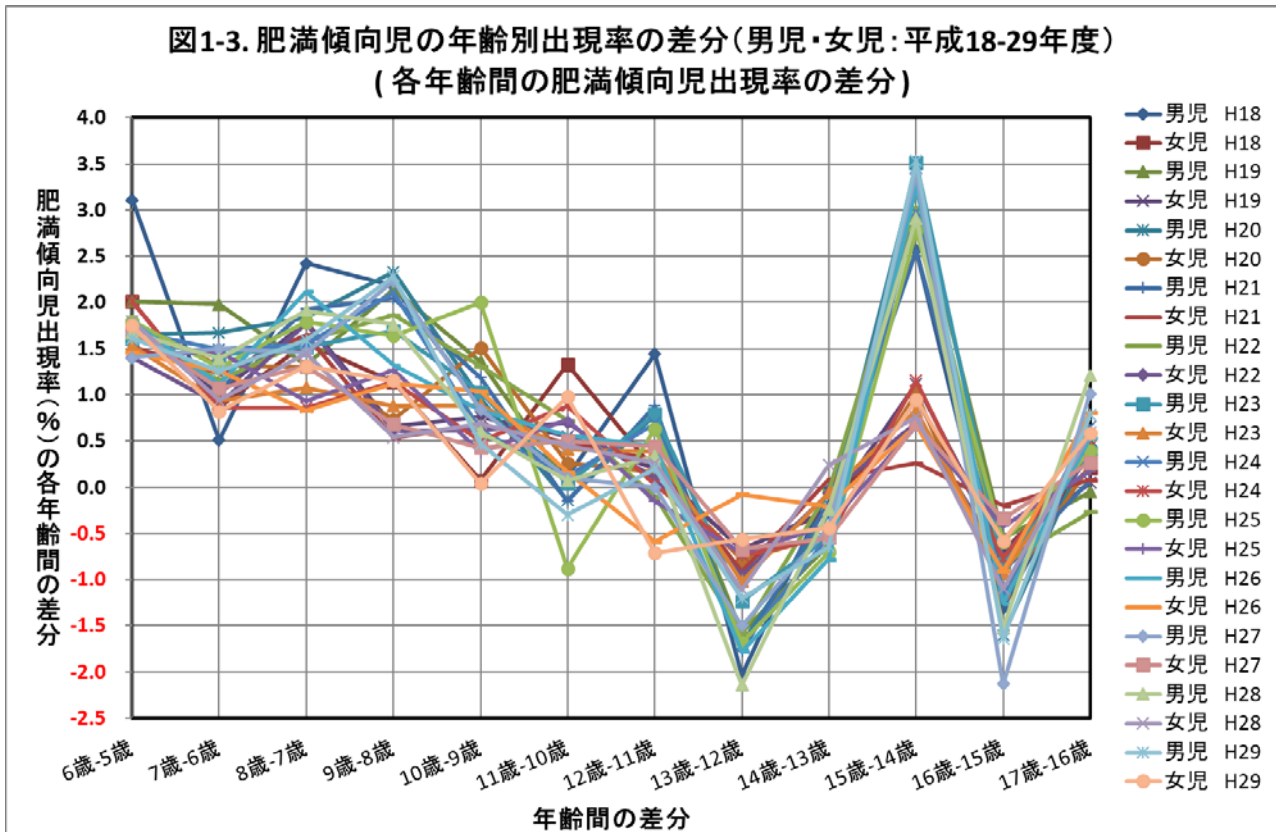


4.1.3 全国の年齢別肥満傾向児出現率(%)の各年齢間差分の変化 (図 1-3)

全国の年齢別肥満傾向児出現率(%)について、隣り合った各年齢間で高い年齢の出現率(%)から低い年齢の出現率(%)を減じて差分を求め、平成 18 年度から平成 29 年度まで年度毎にプロットしたのが図 1-3 である。

この図から、年齢別肥満傾向児出現率(%)の差分変化の特徴は下記のとおりである。

- ・年齢別肥満傾向児出現率の差分は、男児および女児とも 6 歳から 13 歳にかけて減少し、12 歳から 14 歳にかけては差分がプラスからマイナスに転じた。14 歳から 15 歳にかけて差分はマイナスからプラスに転じ、男児においては差分がプラス 2.56 ポイントからプラス 3.53 ポイントの範囲で大きく上昇した。15 歳から 16 歳には、差分がマイナスに大きく減少した。16 歳から 17 歳にかけては、差分はプラスに転じた。
- ・男児の差分の絶対値は、女児の値より大きい傾向を示した。



4.2 性別、年齢別、年度別の肥満傾向児出現率(%)の比較 (表 1-1)

性別(男児・女児)、年齢(5歳から17歳)、年度(平成18年度から平成29年度)を固定因子、肥満傾向児出現率(%)を目的変数として、三元配置分散分析により解析を行った。(表 1-1)

表 1-1 より、性別、年齢、年度、性別*年齢、性別*年度、年齢*年度に有意性が認められた。

表 1-1. 3元配置分散分析(性別、年齢(5歳~17歳)、年度(H18~H29))の結果
分散分析表

因子	Type III平方和	自由度	平均平方	F 値	P 値	有意性
性別	204.5088	1	204.5088	3018.7803	P < 0.001	**
年齢	1668.0949	12	139.0079	2051.9128	P < 0.001	**
年度	109.3813	11	9.9438	146.7810	P < 0.001	**
性別 * 年齢	92.2671	12	7.6889	113.4972	P < 0.001	**
性別 * 年度	3.3446	11	0.3041	4.4882	P < 0.001	**
年齢 * 年度	23.7612	132	0.1800	2.6571	P < 0.001	**
性別 * 年齢 * 年度	0.0000	0	-			
誤差	8.9424	132	0.0677			
全体	2110.3003	311				

注: 有意性 *: P<0.05, **: P<0.01 以下同様。

4.2.1 各年齢における性別間の肥満傾向児出現率(%)の比較 (表 1-2, 図 2-1)

「年齢」の各水準における「性別」の単純主効果の検定により、7歳から17歳の全ての年齢において有意であった。Tukeyの多重比較検定により下記の結果が得られた。

・肥満傾向児出現率(%)において、5歳、6歳においては、男児と女児の間に有意な差は認められなかったが、7歳から17歳の全ての年齢において、男児の肥満傾向児出現率(%)が女児の値よりも有意(P<0.001)に高いことが認められた。(表1-2)

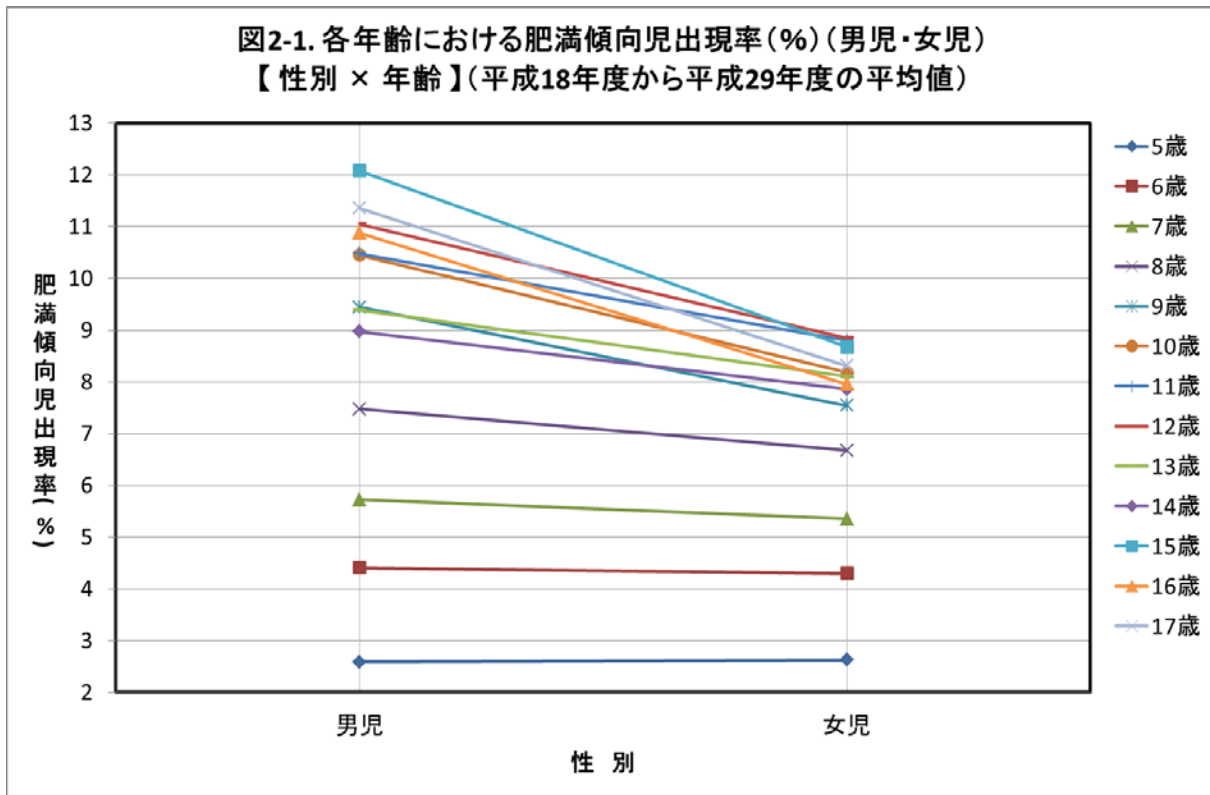


表1-2. 各年齢における男児・女児間の肥満傾向児出現率の比較
「年齢」の各水準における「性別」の単純主効果の検定

目的変数	年齢	因子	平方和	自由度	平均平方和	F 値	P 値	有意性
出現率(%)	5	性別	0.0070	1	0.0070	0.1034	0.7483	
		誤差	8.9424	132	0.0677			
	6	性別	0.0661	1	0.0661	0.9764	0.3249	
		誤差	8.9424	132	0.0677			
	7	性別	0.8177	1	0.8177	12.0702	P < 0.001	**
		誤差	8.9424	132	0.0677			
	8	性別	3.8560	1	3.8560	56.9191	P < 0.001	**
		誤差	8.9424	132	0.0677			
	9	性別	21.5651	1	21.5651	318.3252	P < 0.001	**
		誤差	8.9424	132	0.0677			
	10	性別	30.9174	1	30.9174	456.3755	P < 0.001	**
		誤差	8.9424	132	0.0677			
	11	性別	16.8673	1	16.8673	248.9798	P < 0.001	**
		誤差	8.9424	132	0.0677			
	12	性別	29.0180	1	29.0180	428.3383	P < 0.001	**
		誤差	8.9424	132	0.0677			
	13	性別	9.8817	1	9.8817	145.8645	P < 0.001	**
		誤差	8.9424	132	0.0677			
	14	性別	7.4371	1	7.4371	109.7795	P < 0.001	**
		誤差	8.9424	132	0.0677			
	15	性別	69.4961	1	69.4961	1025.8400	P < 0.001	**
		誤差	8.9424	132	0.0677			
	16	性別	51.2753	1	51.2753	756.8805	P < 0.001	**
		誤差	8.9424	132	0.0677			
	17	性別	55.5713	1	55.5713	820.2943	P < 0.001	**
		誤差	8.9424	132	0.0677			

「年齢」の各水準における「性別」の多重比較検定

目的変数	手法	年齢	水準1	水準2	平均1	平均2	差	標準誤差	統計量	P 値	有意性
出現率(%)	Tukey	5	男	女	2.5892	2.6233	0.0342	0.1063	0.3215	0.7483	
		6	男	女	4.4050	4.3000	0.1050	0.1063	0.9882	0.3249	
		7	男	女	5.7250	5.3558	0.3692	0.1063	3.4742	P < 0.001	**
		8	男	女	7.4775	6.6758	0.8017	0.1063	7.5445	P < 0.001	**
		9	男	女	9.4425	7.5467	1.8958	0.1063	17.8417	P < 0.001	**
		10	男	女	10.4508	8.1808	2.2700	0.1063	21.3629	P < 0.001	**
		11	男	女	10.4767	8.8000	1.6767	0.1063	15.7791	P < 0.001	**
		12	男	女	11.0492	8.8500	2.1992	0.1063	20.6963	P < 0.001	**
		13	男	女	9.3917	8.1083	1.2833	0.1063	12.0774	P < 0.001	**
		14	男	女	8.9742	7.8608	1.1133	0.1063	10.4776	P < 0.001	**
		15	男	女	12.0767	8.6733	3.4033	0.1063	32.0287	P < 0.001	**
		16	男	女	10.8825	7.9592	2.9233	0.1063	27.5115	P < 0.001	**
		17	男	女	11.3525	8.3092	3.0433	0.1063	28.6408	P < 0.001	**

4.2.2 各性別における年齢間の肥満傾向児出現率(%)の比較 (表 1-3, 図 2-2)

「性別」の各水準における「年齢」の単純主効果の検定により、男児および女児の肥満傾向児出現率(%)が有意であった。Tukey の多重比較検定法により下記の結果が得られた。(表 1-3)

- ・男児の肥満傾向児出現率(%)は、5 歳から 10 歳まで各年齢間で有意に上昇し、11 歳と 12 歳の年齢間で有意に上昇、12 歳から 14 歳において有意に減少、15 歳で有意に上昇、16 歳で有意に減少し、17 歳で有意に上昇した。10 歳と 11 歳の年齢間では有意な差は認められなかった。
- ・女児の肥満傾向児出現率(%)は、5 歳から 11 歳まで各年齢間で有意に上昇し、12 歳と 13 歳の年齢間で有意に減少、14 歳から 15 歳において有意に上昇し、15 歳から 16 歳で有意に減少した。11 歳と 12 歳、13 歳と 14 歳、16 歳と 17 歳の年齢間では有意な差は認められなかった。

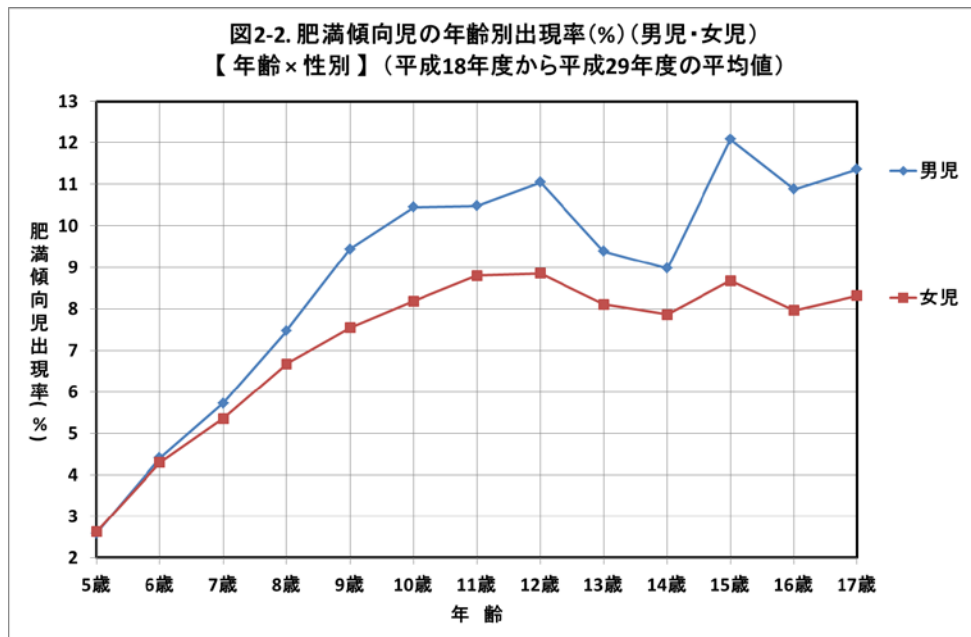


表 1-3. 各性別における年齢間の肥満傾向児出現率の比較
「性別」の各水準における「年齢」の単純主効果の検定

目的変数	性別	因子	平方和	自由度	平均平方和	F 値	P 値	有意性
出現率(%)	男	年齢	1224.8551	12	102.0713	1506.6865	P < 0.001	**
		誤差	8.9424	132	0.0677			
	女	年齢	535.5069	12	44.6256	658.7236	P < 0.001	**
		誤差	8.9424	132	0.0677			

「性別」の各水準における「年齢」の多重比較検定

目的変数	手法	性別	水準1	水準2	平均1	平均2	差	標準誤差	統計量	P 値	有意性
出現率(%)	Tukey	男	5歳	6歳	2.5892	4.4050	1.8158	0.1063	17.0888	P < 0.001	**
			5歳	7歳	2.5892	5.7250	3.1358	0.1063	29.5113	P < 0.001	**
			5歳	8歳	2.5892	7.4775	4.8883	0.1063	46.0041	P < 0.001	**
			5歳	9歳	2.5892	9.4425	6.8533	0.1063	64.4967	P < 0.001	**
			5歳	10歳	2.5892	10.4508	7.8617	0.1063	73.9861	P < 0.001	**
			5歳	11歳	2.5892	10.4767	7.8875	0.1063	74.2292	P < 0.001	**
			5歳	12歳	2.5892	11.0492	8.4600	0.1063	79.6170	P < 0.001	**
			5歳	13歳	2.5892	9.3917	6.8025	0.1063	64.0183	P < 0.001	**
			5歳	14歳	2.5892	8.9742	6.3850	0.1063	60.0892	P < 0.001	**
			5歳	15歳	2.5892	12.0767	9.4875	0.1063	89.2868	P < 0.001	**
			5歳	16歳	2.5892	10.8825	8.2933	0.1063	78.0485	P < 0.001	**
			5歳	17歳	2.5892	11.3525	8.7633	0.1063	82.4716	P < 0.001	**
			6歳	7歳	4.4050	5.7250	1.3200	0.1063	12.4225	P < 0.001	**
			6歳	8歳	4.4050	7.4775	3.0725	0.1063	28.9153	P < 0.001	**
			6歳	9歳	4.4050	9.4425	5.0375	0.1063	47.4079	P < 0.001	**
			6歳	10歳	4.4050	10.4508	6.0458	0.1063	56.8973	P < 0.001	**
			6歳	11歳	4.4050	10.4767	6.0717	0.1063	57.1404	P < 0.001	**
			6歳	12歳	4.4050	11.0492	6.6442	0.1063	62.5282	P < 0.001	**
			6歳	13歳	4.4050	9.3917	4.9867	0.1063	46.9295	P < 0.001	**
			6歳	14歳	4.4050	8.9742	4.5692	0.1063	43.0004	P < 0.001	**
			6歳	15歳	4.4050	12.0767	7.6717	0.1063	72.1980	P < 0.001	**
			6歳	16歳	4.4050	10.8825	6.4775	0.1063	60.9597	P < 0.001	**
			6歳	17歳	4.4050	11.3525	6.9475	0.1063	65.3829	P < 0.001	**
			7歳	8歳	5.7250	7.4775	1.7525	0.1063	16.4928	P < 0.001	**
			7歳	9歳	5.7250	9.4425	3.7175	0.1063	34.9854	P < 0.001	**
			7歳	10歳	5.7250	10.4508	4.7258	0.1063	44.4748	P < 0.001	**
			7歳	11歳	5.7250	10.4767	4.7517	0.1063	44.7179	P < 0.001	**
			7歳	12歳	5.7250	11.0492	5.3242	0.1063	50.1057	P < 0.001	**
			7歳	13歳	5.7250	9.3917	3.6667	0.1063	34.5070	P < 0.001	**
			7歳	14歳	5.7250	8.9742	3.2492	0.1063	30.5779	P < 0.001	**
			7歳	15歳	5.7250	12.0767	6.3517	0.1063	59.7755	P < 0.001	**
			7歳	16歳	5.7250	10.8825	5.1575	0.1063	48.5372	P < 0.001	**
			7歳	17歳	5.7250	11.3525	5.6275	0.1063	52.9603	P < 0.001	**
			8歳	9歳	7.4775	9.4425	1.9650	0.1063	18.4926	P < 0.001	**
			8歳	10歳	7.4775	10.4508	2.9733	0.1063	27.9820	P < 0.001	**
			8歳	11歳	7.4775	10.4767	2.9992	0.1063	28.2251	P < 0.001	**
			8歳	12歳	7.4775	11.0492	3.5717	0.1063	33.6129	P < 0.001	**
			8歳	13歳	7.4775	9.3917	1.9142	0.1063	18.0142	P < 0.001	**
			8歳	14歳	7.4775	8.9742	1.4967	0.1063	14.0851	P < 0.001	**
			8歳	15歳	7.4775	12.0767	4.5992	0.1063	43.2827	P < 0.001	**
			8歳	16歳	7.4775	10.8825	3.4050	0.1063	32.0444	P < 0.001	**
			8歳	17歳	7.4775	11.3525	3.8750	0.1063	36.4676	P < 0.001	**
			9歳	10歳	9.4425	10.4508	1.0083	0.1063	9.4894	P < 0.001	**
			9歳	11歳	9.4425	10.4767	1.0342	0.1063	9.7325	P < 0.001	**
			9歳	12歳	9.4425	11.0492	1.6067	0.1063	15.1203	P < 0.001	**
			9歳	13歳	9.4425	9.3917	0.0508	0.1063	0.4784	1.0000	
			9歳	14歳	9.4425	8.9742	0.4683	0.1063	4.4075	0.0015	**
			9歳	15歳	9.4425	12.0767	2.6342	0.1063	24.7901	P < 0.001	**
			9歳	16歳	9.4425	10.8825	1.4400	0.1063	13.5518	P < 0.001	**
			9歳	17歳	9.4425	11.3525	1.9100	0.1063	17.9750	P < 0.001	**
			10歳	11歳	10.4508	10.4767	0.0258	0.1063	0.2431	1.0000	
			10歳	12歳	10.4508	11.0492	0.5983	0.1063	5.6309	P < 0.001	**
			10歳	13歳	10.4508	9.3917	1.0592	0.1063	9.9678	P < 0.001	**
			10歳	14歳	10.4508	8.9742	1.4767	0.1063	13.8969	P < 0.001	**
			10歳	15歳	10.4508	12.0767	1.6258	0.1063	15.3007	P < 0.001	**
			10歳	16歳	10.4508	10.8825	0.4317	0.1063	4.0624	0.0053	**
			10歳	17歳	10.4508	11.3525	0.9017	0.1063	8.4856	P < 0.001	**
			11歳	12歳	10.4767	11.0492	0.5725	0.1063	5.3878	P < 0.001	**
			11歳	13歳	10.4767	9.3917	1.0850	0.1063	10.2109	P < 0.001	**
			11歳	14歳	10.4767	8.9742	1.5025	0.1063	14.1400	P < 0.001	**
			11歳	15歳	10.4767	12.0767	1.6000	0.1063	15.0576	P < 0.001	**
			11歳	16歳	10.4767	10.8825	0.4058	0.1063	3.8193	0.0124	*
			11歳	17歳	10.4767	11.3525	0.8758	0.1063	8.2425	P < 0.001	**
			12歳	13歳	11.0492	9.3917	1.6575	0.1063	15.5987	P < 0.001	**
			12歳	14歳	11.0492	8.9742	2.0750	0.1063	19.5278	P < 0.001	**
			12歳	15歳	11.0492	12.0767	1.0275	0.1063	9.6698	P < 0.001	**
			12歳	16歳	11.0492	10.8825	0.1667	0.1063	1.5685	0.9363	
			12歳	17歳	11.0492	11.3525	0.3033	0.1063	2.8547	0.1907	
			13歳	14歳	9.3917	8.9742	0.4175	0.1063	3.9291	0.0085	**
			13歳	15歳	9.3917	12.0767	2.6850	0.1063	25.2685	P < 0.001	**
			13歳	16歳	9.3917	10.8825	1.4908	0.1063	14.0302	P < 0.001	**
			13歳	17歳	9.3917	11.3525	1.9608	0.1063	18.4534	P < 0.001	**
14歳	15歳	8.9742	12.0767	3.1025	0.1063	29.1976	P < 0.001	**			
14歳	16歳	8.9742	10.8825	1.9083	0.1063	17.9593	P < 0.001	**			
14歳	17歳	8.9742	11.3525	2.3783	0.1063	22.3825	P < 0.001	**			
15歳	16歳	12.0767	10.8825	1.1942	0.1063	11.2383	P < 0.001	**			
15歳	17歳	12.0767	11.3525	0.7242	0.1063	6.8151	P < 0.001	**			
16歳	17歳	10.8825	11.3525	0.4700	0.1063	4.4232	0.0014	**			

安江俊二 全国肥満傾向児出現率の性、年齢および年度間における比較

目的変数	手法	性別	水準1	水準2	平均1	平均2	差	標準誤差	統計量	P 値	有意性
出現率(%)	Tukey	女	5歳	6歳	2.6233	4.3000	1.6767	0.1063	15.7791	P < 0.001	**
			5歳	7歳	2.6233	5.3558	2.7325	0.1063	25.7155	P < 0.001	**
			5歳	8歳	2.6233	6.6758	4.0525	0.1063	38.1380	P < 0.001	**
			5歳	9歳	2.6233	7.5467	4.9233	0.1063	46.3334	P < 0.001	**
			5歳	10歳	2.6233	8.1808	5.5575	0.1063	52.3016	P < 0.001	**
			5歳	11歳	2.6233	8.8000	6.1767	0.1063	58.1286	P < 0.001	**
			5歳	12歳	2.6233	8.8500	6.2267	0.1063	58.5991	P < 0.001	**
			5歳	13歳	2.6233	8.1083	5.4850	0.1063	51.6193	P < 0.001	**
			5歳	14歳	2.6233	7.8608	5.2375	0.1063	49.2901	P < 0.001	**
			5歳	15歳	2.6233	8.6733	6.0500	0.1063	56.9365	P < 0.001	**
			5歳	16歳	2.6233	7.9592	5.3358	0.1063	50.2155	P < 0.001	**
			5歳	17歳	2.6233	8.3092	5.6858	0.1063	53.5093	P < 0.001	**
			6歳	7歳	4.3000	5.3558	1.0558	0.1063	9.9364	P < 0.001	**
			6歳	8歳	4.3000	6.6758	2.3758	0.1063	22.3589	P < 0.001	**
			6歳	9歳	4.3000	7.5467	3.2467	0.1063	30.5543	P < 0.001	**
			6歳	10歳	4.3000	8.1808	3.8808	0.1063	36.5225	P < 0.001	**
			6歳	11歳	4.3000	8.8000	4.5000	0.1063	42.3495	P < 0.001	**
			6歳	12歳	4.3000	8.8500	4.5500	0.1063	42.8200	P < 0.001	**
			6歳	13歳	4.3000	8.1083	3.8083	0.1063	35.8402	P < 0.001	**
			6歳	14歳	4.3000	7.8608	3.5608	0.1063	33.5110	P < 0.001	**
			6歳	15歳	4.3000	8.6733	4.3733	0.1063	41.1574	P < 0.001	**
			6歳	16歳	4.3000	7.9592	3.6592	0.1063	34.4364	P < 0.001	**
			6歳	17歳	4.3000	8.3092	4.0092	0.1063	37.7302	P < 0.001	**
			7歳	8歳	5.3558	6.6758	1.3200	0.1063	12.4225	P < 0.001	**
			7歳	9歳	5.3558	7.5467	2.1908	0.1063	20.6179	P < 0.001	**
			7歳	10歳	5.3558	8.1808	2.8250	0.1063	26.5860	P < 0.001	**
			7歳	11歳	5.3558	8.8000	3.4442	0.1063	32.4130	P < 0.001	**
			7歳	12歳	5.3558	8.8500	3.4942	0.1063	32.8836	P < 0.001	**
			7歳	13歳	5.3558	8.1083	2.7525	0.1063	25.9038	P < 0.001	**
			7歳	14歳	5.3558	7.8608	2.5050	0.1063	23.5745	P < 0.001	**
			7歳	15歳	5.3558	8.6733	3.3175	0.1063	31.2210	P < 0.001	**
			7歳	16歳	5.3558	7.9592	2.6033	0.1063	24.4999	P < 0.001	**
			7歳	17歳	5.3558	8.3092	2.9533	0.1063	27.7938	P < 0.001	**
			8歳	9歳	6.6758	7.5467	0.8708	0.1063	8.1954	P < 0.001	**
			8歳	10歳	6.6758	8.1808	1.5050	0.1063	14.1635	P < 0.001	**
			8歳	11歳	6.6758	8.8000	2.1242	0.1063	19.9905	P < 0.001	**
			8歳	12歳	6.6758	8.8500	2.1742	0.1063	20.4611	P < 0.001	**
			8歳	13歳	6.6758	8.1083	1.4325	0.1063	13.4812	P < 0.001	**
			8歳	14歳	6.6758	7.8608	1.1850	0.1063	11.1520	P < 0.001	**
			8歳	15歳	6.6758	8.6733	1.9975	0.1063	18.7985	P < 0.001	**
			8歳	16歳	6.6758	7.9592	1.2833	0.1063	12.0774	P < 0.001	**
			8歳	17歳	6.6758	8.3092	1.6333	0.1063	15.3713	P < 0.001	**
			9歳	10歳	7.5467	8.1808	0.6342	0.1063	5.9681	P < 0.001	**
			9歳	11歳	7.5467	8.8000	1.2533	0.1063	11.7951	P < 0.001	**
			9歳	12歳	7.5467	8.8500	1.3033	0.1063	12.2657	P < 0.001	**
			9歳	13歳	7.5467	8.1083	0.5617	0.1063	5.2858	P < 0.001	**
			9歳	14歳	7.5467	7.8608	0.3142	0.1063	2.9566	0.1508	
			9歳	15歳	7.5467	8.6733	1.1267	0.1063	10.6030	P < 0.001	**
			9歳	16歳	7.5467	7.9592	0.4125	0.1063	3.8820	0.0100	*
			9歳	17歳	7.5467	8.3092	0.7625	0.1063	7.1759	P < 0.001	**
			10歳	11歳	8.1808	8.8000	0.6192	0.1063	5.8270	P < 0.001	**
			10歳	12歳	8.1808	8.8500	0.6692	0.1063	6.2975	P < 0.001	**
10歳	13歳	8.1808	8.1083	0.0725	0.1063	0.6823	1.0000				
10歳	14歳	8.1808	7.8608	0.3200	0.1063	3.0115	0.1321				
10歳	15歳	8.1808	8.6733	0.4925	0.1063	4.6349	P < 0.001	**			
10歳	16歳	8.1808	7.9592	0.2217	0.1063	2.0861	0.6734				
10歳	17歳	8.1808	8.3092	0.1283	0.1063	1.2077	0.9920				
11歳	12歳	8.8000	8.8500	0.0500	0.1063	0.4705	1.0000				
11歳	13歳	8.8000	8.1083	0.6917	0.1063	6.5093	P < 0.001	**			
11歳	14歳	8.8000	7.8608	0.9392	0.1063	8.8385	P < 0.001	**			
11歳	15歳	8.8000	8.6733	0.1267	0.1063	1.1921	0.9928				
11歳	16歳	8.8000	7.9592	0.8408	0.1063	7.9131	P < 0.001	**			
11歳	17歳	8.8000	8.3092	0.4908	0.1063	4.6192	P < 0.001	**			
12歳	13歳	8.8500	8.1083	0.7417	0.1063	6.9798	P < 0.001	**			
12歳	14歳	8.8500	7.8608	0.9892	0.1063	9.3090	P < 0.001	**			
12歳	15歳	8.8500	8.6733	0.1767	0.1063	1.6626	0.9057				
12歳	16歳	8.8500	7.9592	0.8908	0.1063	8.3836	P < 0.001	**			
12歳	17歳	8.8500	8.3092	0.5408	0.1063	5.0898	P < 0.001	**			
13歳	14歳	8.1083	7.8608	0.2475	0.1063	2.3292	0.5003				
13歳	15歳	8.1083	8.6733	0.5650	0.1063	5.3172	P < 0.001	**			
13歳	16歳	8.1083	7.9592	0.1492	0.1063	1.4038	0.9720				
13歳	17歳	8.1083	8.3092	0.2008	0.1063	1.8900	0.7982				
14歳	15歳	7.8608	8.6733	0.8125	0.1063	7.6464	P < 0.001	**			
14歳	16歳	7.8608	7.9592	0.0983	0.1063	0.9254	0.9993				
14歳	17歳	7.8608	8.3092	0.4483	0.1063	4.2193	0.0030	**			
15歳	16歳	8.6733	7.9592	0.7142	0.1063	6.7210	P < 0.001	**			
15歳	17歳	8.6733	8.3092	0.3642	0.1063	3.4272	0.0428	*			
16歳	17歳	7.9592	8.3092	0.3500	0.1063	3.2938	0.0629				

4.2.3 各性別における年度間の肥満傾向児出現率(%)の比較 (表 1-4, 図 2-3)

「性別」の各水準における「年度」の単純主効果の検定により、男児および女児の肥満傾向児出現率(%)が有意であった。Tukeyの多重比較検定法により下記の結果が得られた。(表 1-4)

・男児および女児の肥満傾向児出現率(%)は、平成 18 年度から平成 23 年度にかけて有意に減少した。平成 23 年度以降は、平成 23 年度と比較して有意な減少は認められなかった。

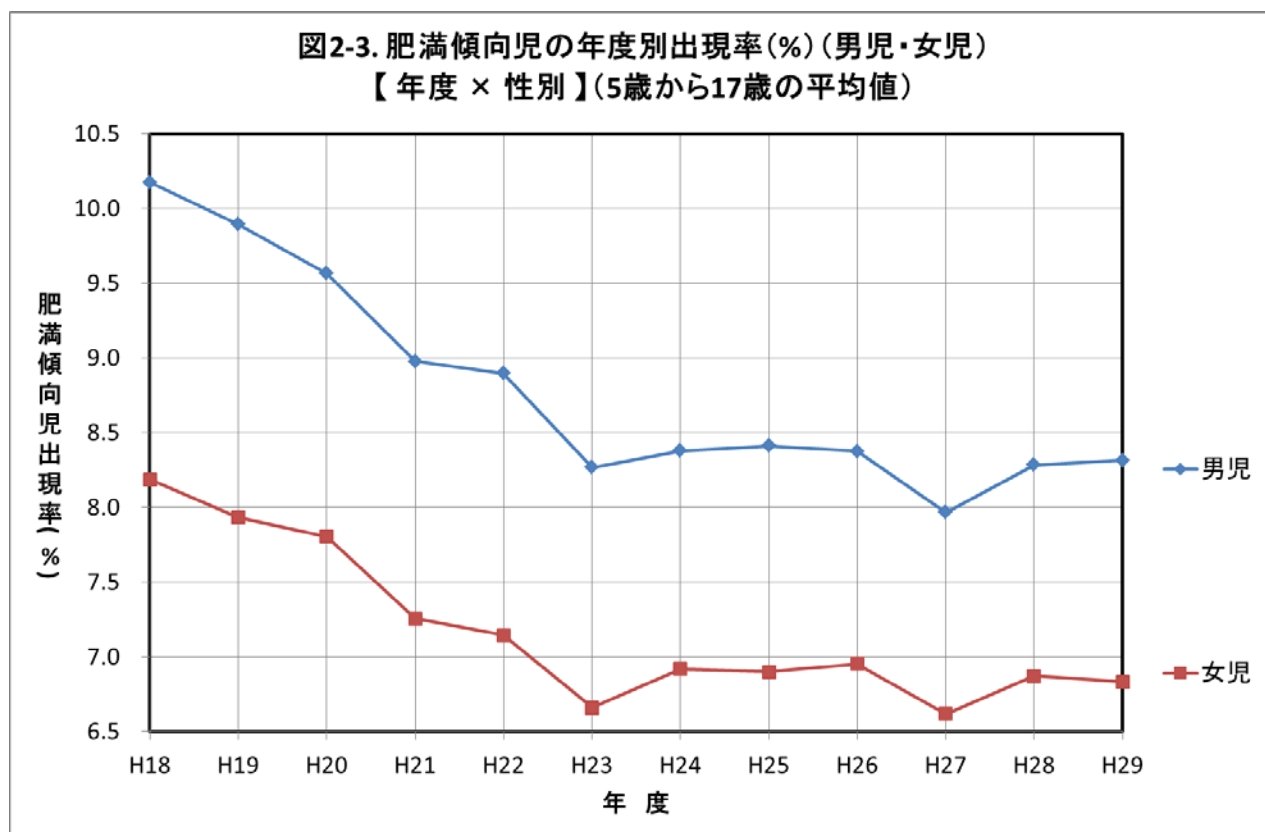


表 1-4. 各性別における年度間の肥満傾向児出現率の比較

「性別」の各水準における「年度」の単純主効果の検定

目的変数	性別	因子	平方和	自由度	平均平方和	F 値	P 値	有意性
出現率(%)	男	年度	74.0981	11	6.7362	99.4337	P < 0.001	**
		誤差	8.9424	132	0.0677			
	女	年度	38.6278	11	3.5116	51.8354	P < 0.001	**
		誤差	8.9424	132	0.0677			

「性別」の各水準における「年度」の多重比較検定

目的変数	手法	性別	水準1	水準2	平均1	平均2	差	標準誤差	統計量	P 値	有意性	
出現率(%)	Tukey	男	H18	H19	10.1738	9.8938	0.2800	0.1021	2.7427	0.2177		
			H18	H20	10.1738	9.5646	0.6092	0.1021	5.9676	P < 0.001	**	
			H18	H21	10.1738	8.9769	1.1969	0.1021	11.7242	P < 0.001	**	
			H18	H22	10.1738	8.8954	1.2785	0.1021	12.5229	P < 0.001	**	
			H18	H23	10.1738	8.2677	1.9062	0.1021	18.6713	P < 0.001	**	
			H18	H24	10.1738	8.3785	1.7954	0.1021	17.5863	P < 0.001	**	
			H18	H25	10.1738	8.4123	1.7615	0.1021	17.2547	P < 0.001	**	
			H18	H26	10.1738	8.3762	1.7977	0.1021	17.6089	P < 0.001	**	
			H18	H27	10.1738	7.9646	2.2092	0.1021	21.6400	P < 0.001	**	
			H18	H28	10.1738	8.2831	1.8908	0.1021	18.5206	P < 0.001	**	
			H18	H29	10.1738	8.3146	1.8592	0.1021	18.2117	P < 0.001	**	
			H19	H20	9.8938	9.5646	0.3292	0.1021	3.2249	0.0668		
			H19	H21	9.8938	8.9769	0.9169	0.1021	8.9815	P < 0.001	**	
			H19	H22	9.8938	8.8954	0.9985	0.1021	9.7802	P < 0.001	**	
			H19	H23	9.8938	8.2677	1.6262	0.1021	15.9286	P < 0.001	**	
			H19	H24	9.8938	8.3785	1.5154	0.1021	14.8436	P < 0.001	**	
			H19	H25	9.8938	8.4123	1.4815	0.1021	14.5121	P < 0.001	**	
			H19	H26	9.8938	8.3762	1.5177	0.1021	14.8662	P < 0.001	**	
			H19	H27	9.8938	7.9646	1.9292	0.1021	18.8973	P < 0.001	**	
			H19	H28	9.8938	8.2831	1.6108	0.1021	15.7779	P < 0.001	**	
			H19	H29	9.8938	8.3146	1.5792	0.1021	15.4690	P < 0.001	**	
			H20	H21	9.5646	8.9769	0.5877	0.1021	5.7566	P < 0.001	**	
			H20	H22	9.5646	8.8954	0.6692	0.1021	6.5553	P < 0.001	**	
			H20	H23	9.5646	8.2677	1.2969	0.1021	12.7037	P < 0.001	**	
			H20	H24	9.5646	8.3785	1.1862	0.1021	11.6187	P < 0.001	**	
			H20	H25	9.5646	8.4123	1.1523	0.1021	11.2872	P < 0.001	**	
			H20	H26	9.5646	8.3762	1.1885	0.1021	11.6413	P < 0.001	**	
			H20	H27	9.5646	7.9646	1.6000	0.1021	15.6724	P < 0.001	**	
			H20	H28	9.5646	8.2831	1.2815	0.1021	12.5530	P < 0.001	**	
			H20	H29	9.5646	8.3146	1.2500	0.1021	12.2441	P < 0.001	**	
			H21	H22	8.9769	8.8954	0.0815	0.1021	0.7987	0.9997		
			H21	H23	8.9769	8.2677	0.7092	0.1021	6.9471	P < 0.001	**	
			H21	H24	8.9769	8.3785	0.5985	0.1021	5.8621	P < 0.001	**	
			H21	H25	8.9769	8.4123	0.5646	0.1021	5.5306	P < 0.001	**	
			H21	H26	8.9769	8.3762	0.6008	0.1021	5.8847	P < 0.001	**	
			H21	H27	8.9769	7.9646	1.0123	0.1021	9.9158	P < 0.001	**	
			H21	H28	8.9769	8.2831	0.6938	0.1021	6.7964	P < 0.001	**	
			H21	H29	8.9769	8.3146	0.6623	0.1021	6.4875	P < 0.001	**	
			H22	H23	8.8954	8.2677	0.6277	0.1021	6.1484	P < 0.001	**	
			H22	H24	8.8954	8.3785	0.5169	0.1021	5.0634	P < 0.001	**	
			H22	H25	8.8954	8.4123	0.4831	0.1021	4.7319	P < 0.001	**	
			H22	H26	8.8954	8.3762	0.5192	0.1021	5.0860	P < 0.001	**	
			H22	H27	8.8954	7.9646	0.9308	0.1021	9.1171	P < 0.001	**	
			H22	H28	8.8954	8.2831	0.6123	0.1021	5.9977	P < 0.001	**	
			H22	H29	8.8954	8.3146	0.5808	0.1021	5.6888	P < 0.001	**	
			H23	H24	8.2677	8.3785	0.1108	0.1021	1.0850	0.9949		
			H23	H25	8.2677	8.4123	0.1446	0.1021	1.4165	0.9583		
			H23	H26	8.2677	8.3762	0.1085	0.1021	1.0624	0.9957		
H23	H27	8.2677	7.9646	0.3031	0.1021	2.9687	0.1300					
H23	H28	8.2677	8.2831	0.0154	0.1021	0.1507	1.0000					
H23	H29	8.2677	8.3146	0.0469	0.1021	0.4596	1.0000					
H24	H25	8.3785	8.4123	0.0338	0.1021	0.3315	1.0000					
H24	H26	8.3785	8.3762	0.0023	0.1021	0.0226	1.0000					
H24	H27	8.3785	7.9646	0.4138	0.1021	4.0537	0.0047	**				
H24	H28	8.3785	8.2831	0.0954	0.1021	0.9343	0.9986					
H24	H29	8.3785	8.3146	0.0638	0.1021	0.6254	1.0000					
H25	H26	8.4123	8.3762	0.0362	0.1021	0.3541	1.0000					
H25	H27	8.4123	7.9646	0.4477	0.1021	4.3853	0.0014	**				
H25	H28	8.4123	8.2831	0.1292	0.1021	1.2659	0.9819					
H25	H29	8.4123	8.3146	0.0977	0.1021	0.9569	0.9983					
H26	H27	8.3762	7.9646	0.4115	0.1021	4.0311	0.0051	**				
H26	H28	8.3762	8.2831	0.0931	0.1021	0.9117	0.9989					
H26	H29	8.3762	8.3146	0.0615	0.1021	0.6028	1.0000					
H27	H28	7.9646	8.2831	0.3185	0.1021	3.1194	0.0887					
H27	H29	7.9646	8.3146	0.3500	0.1021	3.4283	0.0372	*				
H28	H29	8.2831	8.3146	0.0315	0.1021	0.3089	1.0000					

目的変数	手法	性別	水準1	水準2	平均1	平均2	差	標準誤差	統計量	P 値	有意性
出現率(%)	Tukey	女	H18	H19	8.1846	7.9315	0.2531	0.1021	2.4790	0.3624	
			H18	H20	8.1846	7.8038	0.3808	0.1021	3.7297	0.0144	*
			H18	H21	8.1846	7.2554	0.9292	0.1021	9.1021	P < 0.001	**
			H18	H22	8.1846	7.1438	1.0408	0.1021	10.1946	P < 0.001	**
			H18	H23	8.1846	6.6585	1.5262	0.1021	14.9491	P < 0.001	**
			H18	H24	8.1846	6.9192	1.2654	0.1021	12.3948	P < 0.001	**
			H18	H25	8.1846	6.8985	1.2862	0.1021	12.5982	P < 0.001	**
			H18	H26	8.1846	6.9531	1.2315	0.1021	12.0633	P < 0.001	**
			H18	H27	8.1846	6.6192	1.5654	0.1021	15.3334	P < 0.001	**
			H18	H28	8.1846	6.8715	1.3131	0.1021	12.8619	P < 0.001	**
			H18	H29	8.1846	6.8315	1.3531	0.1021	13.2538	P < 0.001	**
			H19	H20	7.9315	7.8038	0.1277	0.1021	1.2508	0.9835	
			H19	H21	7.9315	7.2554	0.6762	0.1021	6.6231	P < 0.001	**
			H19	H22	7.9315	7.1438	0.7877	0.1021	7.7157	P < 0.001	**
			H19	H23	7.9315	6.6585	1.2731	0.1021	12.4701	P < 0.001	**
			H19	H24	7.9315	6.9192	1.0123	0.1021	9.9158	P < 0.001	**
			H19	H25	7.9315	6.8985	1.0331	0.1021	10.1193	P < 0.001	**
			H19	H26	7.9315	6.9531	0.9785	0.1021	9.5843	P < 0.001	**
			H19	H27	7.9315	6.6192	1.3123	0.1021	12.8544	P < 0.001	**
			H19	H28	7.9315	6.8715	1.0600	0.1021	10.3830	P < 0.001	**
			H19	H29	7.9315	6.8315	1.1000	0.1021	10.7748	P < 0.001	**
			H20	H21	7.8038	7.2554	0.5485	0.1021	5.3723	P < 0.001	**
			H20	H22	7.8038	7.1438	0.6600	0.1021	6.4649	P < 0.001	**
			H20	H23	7.8038	6.6585	1.1454	0.1021	11.2194	P < 0.001	**
			H20	H24	7.8038	6.9192	0.8846	0.1021	8.6650	P < 0.001	**
			H20	H25	7.8038	6.8985	0.9054	0.1021	8.8685	P < 0.001	**
			H20	H26	7.8038	6.9531	0.8508	0.1021	8.3335	P < 0.001	**
			H20	H27	7.8038	6.6192	1.1846	0.1021	11.6036	P < 0.001	**
			H20	H28	7.8038	6.8715	0.9323	0.1021	9.1322	P < 0.001	**
			H20	H29	7.8038	6.8315	0.9723	0.1021	9.5240	P < 0.001	**
			H21	H22	7.2554	7.1438	0.1115	0.1021	1.0925	0.9945	
			H21	H23	7.2554	6.6585	0.5969	0.1021	5.8470	P < 0.001	**
			H21	H24	7.2554	6.9192	0.3362	0.1021	3.2927	0.0552	
			H21	H25	7.2554	6.8985	0.3569	0.1021	3.4962	0.0303	*
			H21	H26	7.2554	6.9531	0.3023	0.1021	2.9612	0.1324	
			H21	H27	7.2554	6.6192	0.6362	0.1021	6.2313	P < 0.001	**
			H21	H28	7.2554	6.8715	0.3838	0.1021	3.7599	0.0130	*
			H21	H29	7.2554	6.8315	0.4238	0.1021	4.1517	0.0033	**
			H22	H23	7.1438	6.6585	0.4854	0.1021	4.7545	P < 0.001	**
			H22	H24	7.1438	6.9192	0.2246	0.1021	2.2002	0.5525	
			H22	H25	7.1438	6.8985	0.2454	0.1021	2.4036	0.4111	
			H22	H26	7.1438	6.9531	0.1908	0.1021	1.8686	0.7761	
			H22	H27	7.1438	6.6192	0.5246	0.1021	5.1387	P < 0.001	**
			H22	H28	7.1438	6.8715	0.2723	0.1021	2.6673	0.2545	
			H22	H29	7.1438	6.8315	0.3123	0.1021	3.0591	0.1037	
			H23	H24	6.6585	6.9192	0.2608	0.1021	2.5543	0.3167	
			H23	H25	6.6585	6.8985	0.2400	0.1021	2.3509	0.4467	
			H23	H26	6.6585	6.9531	0.2946	0.1021	2.8858	0.1583	
			H23	H27	6.6585	6.6192	0.0392	0.1021	0.3843	1.0000	
			H23	H28	6.6585	6.8715	0.2131	0.1021	2.0871	0.6327	
			H23	H29	6.6585	6.8315	0.1731	0.1021	1.6953	0.8672	
			H24	H25	6.9192	6.8985	0.0208	0.1021	0.2034	1.0000	
H24	H26	6.9192	6.9531	0.0338	0.1021	0.3315	1.0000				
H24	H27	6.9192	6.6192	0.3000	0.1021	2.9386	0.1398				
H24	H28	6.9192	6.8715	0.0477	0.1021	0.4672	1.0000				
H24	H29	6.9192	6.8315	0.0877	0.1021	0.8590	0.9994				
H25	H26	6.8985	6.9531	0.0546	0.1021	0.5350	1.0000				
H25	H27	6.8985	6.6192	0.2792	0.1021	2.7351	0.2212				
H25	H28	6.8985	6.8715	0.0269	0.1021	0.2637	1.0000				
H25	H29	6.8985	6.8315	0.0669	0.1021	0.6555	1.0000				
H26	H27	6.9531	6.6192	0.3338	0.1021	3.2701	0.0589				
H26	H28	6.9531	6.8715	0.0815	0.1021	0.7987	0.9997				
H26	H29	6.9531	6.8315	0.1215	0.1021	1.1905	0.9889				
H27	H28	6.6192	6.8715	0.2523	0.1021	2.4714	0.3672				
H27	H29	6.6192	6.8315	0.2123	0.1021	2.0796	0.6380				
H28	H29	6.8715	6.8315	0.0400	0.1021	0.3918	1.0000				

4.2.4 各性別における肥満傾向児出現率(%)の各年齢間差分の比較 (表 1-5, 図 2-4)

「性別」の各水準における「差分」の単純主効果の検定において、男児および女児においていずれも有意であることが認められた。Tukeyの多重比較検定により下記の結果が認められた。(表 1-5)

- ・男児および女児において、隣り合った各年齢間の肥満傾向児出現率(%)の差分は、6歳から12歳までプラス、12歳から14歳まではマイナス、14歳から15歳はプラス、15歳から16歳はマイナス、16歳から17歳はプラスの値を示した。

- ・男児においては、15歳と14歳の肥満傾向児出現率(%)の差分がプラス3.1ポイントと他の全ての差分より有意に高い値を示した。6歳と5歳、7歳と6歳、8歳と7歳、9歳と8歳、10歳と9歳の間の差分が各々、プラス1.8ポイント、プラス1.3ポイント、プラス1.8ポイント、プラス2.0ポイント、プラス1.0ポイントとプラスの大きな値を示した。13歳と12歳、16歳と15歳の間の差分が各々、マイナス1.7ポイント、マイナス1.2ポイントとマイナスの大きな値を示した。

- ・女児においては、6歳と5歳、7歳と6歳、8歳と7歳、9歳と8歳、15歳と14歳の間の差分が各々、プラス1.7ポイント、プラス1.1ポイント、プラス1.3ポイント、プラス0.9ポイント、プラス0.8ポイントと大きなプラスの値を示した。13歳と12歳、16歳と15歳の間の差分が各々、マイナス0.7ポイント、マイナス0.7ポイントと大きなマイナスの値を示した。

図2-4. 各年齢間の肥満傾向児出現率(%)の差分(男児・女児)
【差分 × 性別】(平成18年度から平成29年度の平均値)

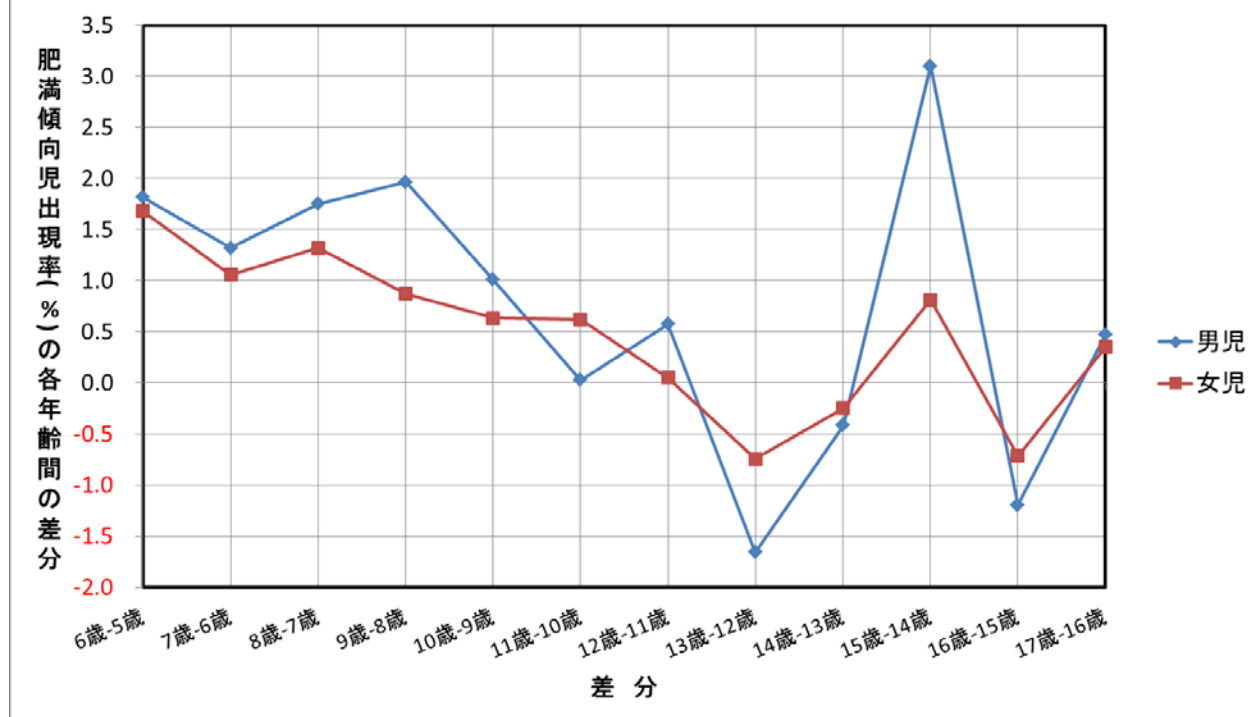


表 1-5. 各性別における肥満傾向児出現率(%)の各年齢間差分の比較

「性別」の各水準における「差分」の単純主効果の検定

目的変数	性別	因子	平方和	自由度	平均平方和	F 値	P 値	有意性
出現率	男児	差分	253.3401	11	23.0309	215.9480	P < 0.001	**
		誤差	12.9047	121	0.1067			
	女児	差分	77.0969	11	7.0088	65.7176	P < 0.001	**
		誤差	12.9047	121	0.1067			

「性別」の各水準における「差分」の多重比較検定

目的変数	手法	性別	水準1	水準2	平均1	平均2	差	標準誤差	統計量	P 値	有意性		
出現率	Tukey	男児	6歳-5歳	7歳-6歳	1.8158	1.3200	0.4958	0.1333	3.7190	0.0153	*		
			6歳-5歳	8歳-7歳	1.8158	1.7525	0.0633	0.1333	0.4750	1.0000			
			6歳-5歳	9歳-8歳	1.8158	1.9650	0.1492	0.1333	1.1188	0.9933			
			6歳-5歳	10歳-9歳	1.8158	1.0083	0.8075	0.1333	6.0567	P < 0.001	**		
			6歳-5歳	11歳-10歳	1.8158	0.0258	1.7900	0.1333	13.4260	P < 0.001	**		
			6歳-5歳	12歳-11歳	1.8158	0.5725	1.2433	0.1333	9.3257	P < 0.001	**		
			6歳-5歳	13歳-12歳	1.8158	-1.6575	3.4733	0.1333	26.0520	P < 0.001	**		
			6歳-5歳	14歳-13歳	1.8158	-0.4175	2.2333	0.1333	16.7513	P < 0.001	**		
			6歳-5歳	15歳-14歳	1.8158	3.1025	1.2867	0.1333	9.6507	P < 0.001	**		
			6歳-5歳	16歳-15歳	1.8158	-1.1942	3.0100	0.1333	22.5767	P < 0.001	**		
			6歳-5歳	17歳-16歳	1.8158	0.4700	1.3458	0.1333	10.0945	P < 0.001	**		
			7歳-6歳	8歳-7歳	1.3200	1.7525	0.4325	0.1333	3.2440	0.0642			
			7歳-6歳	9歳-8歳	1.3200	1.9650	0.6450	0.1333	4.8379	P < 0.001	**		
			7歳-6歳	10歳-9歳	1.3200	1.0083	0.3117	0.1333	2.3377	0.4563			
			7歳-6歳	11歳-10歳	1.3200	0.0258	1.2942	0.1333	9.7070	P < 0.001	**		
			7歳-6歳	12歳-11歳	1.3200	0.5725	0.7475	0.1333	5.6067	P < 0.001	**		
			7歳-6歳	13歳-12歳	1.3200	-1.6575	2.9775	0.1333	22.3330	P < 0.001	**		
			7歳-6歳	14歳-13歳	1.3200	-0.4175	1.7375	0.1333	13.0322	P < 0.001	**		
			7歳-6歳	15歳-14歳	1.3200	3.1025	1.7825	0.1333	13.3698	P < 0.001	**		
			7歳-6歳	16歳-15歳	1.3200	-1.1942	2.5142	0.1333	18.8577	P < 0.001	**		
			7歳-6歳	17歳-16歳	1.3200	0.4700	0.8500	0.1333	6.3755	P < 0.001	**		
			8歳-7歳	9歳-8歳	1.7525	1.9650	0.2125	0.1333	1.5939	0.9081			
			8歳-7歳	10歳-9歳	1.7525	1.0083	0.7442	0.1333	5.5817	P < 0.001	**		
			8歳-7歳	11歳-10歳	1.7525	0.0258	1.7267	0.1333	12.9510	P < 0.001	**		
			8歳-7歳	12歳-11歳	1.7525	0.5725	1.1800	0.1333	8.8507	P < 0.001	**		
			8歳-7歳	13歳-12歳	1.7525	-1.6575	3.4100	0.1333	25.5770	P < 0.001	**		
			8歳-7歳	14歳-13歳	1.7525	-0.4175	2.1700	0.1333	16.2762	P < 0.001	**		
			8歳-7歳	15歳-14歳	1.7525	3.1025	1.3500	0.1333	10.1258	P < 0.001	**		
			8歳-7歳	16歳-15歳	1.7525	-1.1942	2.9467	0.1333	22.1017	P < 0.001	**		
			8歳-7歳	17歳-16歳	1.7525	0.4700	1.2825	0.1333	9.6195	P < 0.001	**		
			9歳-8歳	10歳-9歳	1.9650	1.0083	0.9567	0.1333	7.1756	P < 0.001	**		
			9歳-8歳	11歳-10歳	1.9650	0.0258	1.9392	0.1333	14.5449	P < 0.001	**		
			9歳-8歳	12歳-11歳	1.9650	0.5725	1.3925	0.1333	10.4446	P < 0.001	**		
			9歳-8歳	13歳-12歳	1.9650	-1.6575	3.6225	0.1333	27.1708	P < 0.001	**		
			9歳-8歳	14歳-13歳	1.9650	-0.4175	2.3825	0.1333	17.8701	P < 0.001	**		
			9歳-8歳	15歳-14歳	1.9650	3.1025	1.1375	0.1333	8.5319	P < 0.001	**		
			9歳-8歳	16歳-15歳	1.9650	-1.1942	3.1592	0.1333	23.6956	P < 0.001	**		
			9歳-8歳	17歳-16歳	1.9650	0.4700	1.4950	0.1333	11.2134	P < 0.001	**		
			10歳-9歳	11歳-10歳	1.0083	0.0258	0.9825	0.1333	7.3693	P < 0.001	**		
			10歳-9歳	12歳-11歳	1.0083	0.5725	0.4358	0.1333	3.2690	0.0599			
			10歳-9歳	13歳-12歳	1.0083	-1.6575	2.6658	0.1333	19.9953	P < 0.001	**		
			10歳-9歳	14歳-13歳	1.0083	-0.4175	1.4258	0.1333	10.6946	P < 0.001	**		
			10歳-9歳	15歳-14歳	1.0083	3.1025	2.0942	0.1333	15.7075	P < 0.001	**		
			10歳-9歳	16歳-15歳	1.0083	-1.1942	2.2025	0.1333	16.5200	P < 0.001	**		
			10歳-9歳	17歳-16歳	1.0083	0.4700	0.5383	0.1333	4.0378	0.0052	**		
			11歳-10歳	12歳-11歳	0.0258	0.5725	0.5467	0.1333	4.1003	0.0041	**		
			11歳-10歳	13歳-12歳	0.0258	-1.6575	1.6833	0.1333	12.6260	P < 0.001	**		
			11歳-10歳	14歳-13歳	0.0258	-0.4175	0.4433	0.1333	3.3253	0.0511	**		
			11歳-10歳	15歳-14歳	0.0258	3.1025	3.0767	0.1333	23.0768	P < 0.001	**		
			11歳-10歳	16歳-15歳	0.0258	-1.1942	1.2200	0.1333	9.1507	P < 0.001	**		
			11歳-10歳	17歳-16歳	0.0258	0.4700	0.4442	0.1333	3.3315	0.0502	**		
			12歳-11歳	13歳-12歳	0.5725	-1.6575	2.2300	0.1333	16.7263	P < 0.001	**		
			12歳-11歳	14歳-13歳	0.5725	-0.4175	0.9900	0.1333	7.4256	P < 0.001	**		
			12歳-11歳	15歳-14歳	0.5725	3.1025	2.5300	0.1333	18.9765	P < 0.001	**		
			12歳-11歳	16歳-15歳	0.5725	-1.1942	1.7667	0.1333	13.2510	P < 0.001	**		
			12歳-11歳	17歳-16歳	0.5725	0.4700	0.1025	0.1333	0.7688	0.9998	**		
			13歳-12歳	14歳-13歳	-1.6575	-0.4175	1.2400	0.1333	9.3007	P < 0.001	**		
			13歳-12歳	15歳-14歳	-1.6575	3.1025	4.7600	0.1333	35.7027	P < 0.001	**		
			13歳-12歳	16歳-15歳	-1.6575	-1.1942	0.4633	0.1333	3.4753	0.0329	*		
			13歳-12歳	17歳-16歳	-1.6575	0.4700	2.1275	0.1333	15.9575	P < 0.001	**		
			14歳-13歳	15歳-14歳	-0.4175	3.1025	3.5200	0.1333	26.4020	P < 0.001	**		
			14歳-13歳	16歳-15歳	-0.4175	-1.1942	0.7767	0.1333	5.8254	P < 0.001	**		
			14歳-13歳	17歳-16歳	-0.4175	0.4700	0.8875	0.1333	6.6568	P < 0.001	**		
			15歳-14歳	16歳-15歳	3.1025	-1.1942	4.2967	0.1333	32.2275	P < 0.001	**		
			15歳-14歳	17歳-16歳	3.1025	0.4700	2.6325	0.1333	19.7453	P < 0.001	**		
			16歳-15歳	17歳-16歳	-1.1942	0.4700	1.6642	0.1333	12.4822	P < 0.001	**		

出現率	Tukey	女兒	6歳-5歳	7歳-6歳	1.6767	1.0558	0.6208	0.1333	4.6566	P < 0.001	**
			6歳-5歳	8歳-7歳	1.6767	1.3200	0.3567	0.1333	2.6752	0.2516	
			6歳-5歳	9歳-8歳	1.6767	0.8708	0.8058	0.1333	6.0442	P < 0.001	**
			6歳-5歳	10歳-9歳	1.6767	0.6342	1.0425	0.1333	7.8193	P < 0.001	**
			6歳-5歳	11歳-10歳	1.6767	0.6192	1.0575	0.1333	7.9319	P < 0.001	**
			6歳-5歳	12歳-11歳	1.6767	0.0500	1.6267	0.1333	12.2009	P < 0.001	**
			6歳-5歳	13歳-12歳	1.6767	-0.7417	2.4183	0.1333	18.1389	P < 0.001	**
			6歳-5歳	14歳-13歳	1.6767	-0.2475	1.9242	0.1333	14.4324	P < 0.001	**
			6歳-5歳	15歳-14歳	1.6767	0.8125	0.8642	0.1333	6.4817	P < 0.001	**
			6歳-5歳	16歳-15歳	1.6767	-0.7142	2.3908	0.1333	17.9326	P < 0.001	**
			6歳-5歳	17歳-16歳	1.6767	0.3500	1.3267	0.1333	9.9508	P < 0.001	**
			7歳-6歳	8歳-7歳	1.0558	1.3200	0.2642	0.1333	1.9814	0.7049	
			7歳-6歳	9歳-8歳	1.0558	0.8708	0.1850	0.1333	1.3876	0.9638	
			7歳-6歳	10歳-9歳	1.0558	0.6342	0.4217	0.1333	3.1627	0.0800	
			7歳-6歳	11歳-10歳	1.0558	0.6192	0.4367	0.1333	3.2753	0.0589	
			7歳-6歳	12歳-11歳	1.0558	0.0500	1.0058	0.1333	7.5443	P < 0.001	**
			7歳-6歳	13歳-12歳	1.0558	-0.7417	1.7975	0.1333	13.4823	P < 0.001	**
			7歳-6歳	14歳-13歳	1.0558	-0.2475	1.3033	0.1333	9.7757	P < 0.001	**
			7歳-6歳	15歳-14歳	1.0558	0.8125	0.2433	0.1333	1.8251	0.8010	
			7歳-6歳	16歳-15歳	1.0558	-0.7142	1.7700	0.1333	13.2760	P < 0.001	**
			7歳-6歳	17歳-16歳	1.0558	0.3500	0.7058	0.1333	5.2942	P < 0.001	**
			8歳-7歳	9歳-8歳	1.3200	0.8708	0.4492	0.1333	3.3690	0.0451	*
			8歳-7歳	10歳-9歳	1.3200	0.6342	0.6858	0.1333	5.1441	P < 0.001	**
			8歳-7歳	11歳-10歳	1.3200	0.6192	0.7008	0.1333	5.2567	P < 0.001	**
			8歳-7歳	12歳-11歳	1.3200	0.0500	1.2700	0.1333	9.5257	P < 0.001	**
			8歳-7歳	13歳-12歳	1.3200	-0.7417	2.0617	0.1333	15.4637	P < 0.001	**
			8歳-7歳	14歳-13歳	1.3200	-0.2475	1.5675	0.1333	11.7572	P < 0.001	**
			8歳-7歳	15歳-14歳	1.3200	0.8125	0.5075	0.1333	3.8065	0.0115	*
			8歳-7歳	16歳-15歳	1.3200	-0.7142	2.0342	0.1333	15.2574	P < 0.001	**
			8歳-7歳	17歳-16歳	1.3200	0.3500	0.9700	0.1333	7.2756	P < 0.001	**
			9歳-8歳	10歳-9歳	0.8708	0.6342	0.2367	0.1333	1.7751	0.8281	
			9歳-8歳	11歳-10歳	0.8708	0.6192	0.2517	0.1333	1.8876	0.7644	
			9歳-8歳	12歳-11歳	0.8708	0.0500	0.8208	0.1333	6.1567	P < 0.001	**
			9歳-8歳	13歳-12歳	0.8708	-0.7417	1.6125	0.1333	12.0947	P < 0.001	**
			9歳-8歳	14歳-13歳	0.8708	-0.2475	1.1183	0.1333	8.3881	P < 0.001	**
			9歳-8歳	15歳-14歳	0.8708	0.8125	0.0583	0.1333	0.4375	1.0000	
			9歳-8歳	16歳-15歳	0.8708	-0.7142	1.5850	0.1333	11.8884	P < 0.001	**
			9歳-8歳	17歳-16歳	0.8708	0.3500	0.5208	0.1333	3.9065	0.0082	**
			10歳-9歳	11歳-10歳	0.6342	0.6192	0.0150	0.1333	0.1125	1.0000	
			10歳-9歳	12歳-11歳	0.6342	0.0500	0.5842	0.1333	4.3816	0.0015	**
			10歳-9歳	13歳-12歳	0.6342	-0.7417	1.3758	0.1333	10.3195	P < 0.001	**
			10歳-9歳	14歳-13歳	0.6342	-0.2475	0.8817	0.1333	6.6130	P < 0.001	**
			10歳-9歳	15歳-14歳	0.6342	0.8125	0.1783	0.1333	1.3376	0.9723	
			10歳-9歳	16歳-15歳	0.6342	-0.7142	1.3483	0.1333	10.1133	P < 0.001	**
			10歳-9歳	17歳-16歳	0.6342	0.3500	0.2842	0.1333	2.1314	0.6016	
			11歳-10歳	12歳-11歳	0.6192	0.0500	0.5692	0.1333	4.2691	0.0022	**
			11歳-10歳	13歳-12歳	0.6192	-0.7417	1.3608	0.1333	10.2070	P < 0.001	**
			11歳-10歳	14歳-13歳	0.6192	-0.2475	0.8667	0.1333	6.5005	P < 0.001	**
			11歳-10歳	15歳-14歳	0.6192	0.8125	0.1933	0.1333	1.4501	0.9506	
			11歳-10歳	16歳-15歳	0.6192	-0.7142	1.3333	0.1333	10.0008	P < 0.001	**
			11歳-10歳	17歳-16歳	0.6192	0.3500	0.2692	0.1333	2.0189	0.6798	
			12歳-11歳	13歳-12歳	0.0500	-0.7417	0.7917	0.1333	5.9380	P < 0.001	**
			12歳-11歳	14歳-13歳	0.0500	-0.2475	0.2975	0.1333	2.2314	0.5306	
			12歳-11歳	15歳-14歳	0.0500	0.8125	0.7625	0.1333	5.7192	P < 0.001	**
			12歳-11歳	16歳-15歳	0.0500	-0.7142	0.7642	0.1333	5.7317	P < 0.001	**
			12歳-11歳	17歳-16歳	0.0500	0.3500	0.3000	0.1333	2.2502	0.5174	
			13歳-12歳	14歳-13歳	-0.7417	-0.2475	0.4942	0.1333	3.7065	0.0160	*
			13歳-12歳	15歳-14歳	-0.7417	0.8125	1.5542	0.1333	11.6571	P < 0.001	**
			13歳-12歳	16歳-15歳	-0.7417	-0.7142	0.0275	0.1333	0.2063	1.0000	
			13歳-12歳	17歳-16歳	-0.7417	0.3500	1.0917	0.1333	8.1881	P < 0.001	**
			14歳-13歳	15歳-14歳	-0.2475	0.8125	1.0600	0.1333	7.9506	P < 0.001	**
			14歳-13歳	16歳-15歳	-0.2475	-0.7142	0.4667	0.1333	3.5003	0.0305	*
			14歳-13歳	17歳-16歳	-0.2475	0.3500	0.5975	0.1333	4.4816	P < 0.001	**
			15歳-14歳	16歳-15歳	0.8125	-0.7142	1.5267	0.1333	11.4509	P < 0.001	**
15歳-14歳	17歳-16歳	0.8125	0.3500	0.4625	0.1333	3.4690	0.0336	*			
16歳-15歳	17歳-16歳	-0.7142	0.3500	1.0642	0.1333	7.9819	P < 0.001	**			

4.2.5 肥満傾向児出現率(%)の各年齢間差分における性別間の比較 (表 1-6, 図 2-5)

「差分」の各水準における「性別」の単純主効果の検定において、肥満傾向児出現率(%)の各年齢間差分の7歳と6歳、8歳と7歳、9歳と8歳、10歳と9歳、11歳と10歳、12歳と11歳、13歳と12歳、15歳と14歳、16歳と15歳の間の差分が有意であることが認められた。Tukeyの多重比較検定により下記の結果が認められた。

- ・7歳と6歳、8歳と7歳、9歳と8歳、10歳と9歳、11歳と10歳、12歳と11歳、15歳と14歳の間の肥満傾向児出現率(%)の差分において、男児の差分が女児の差分より有意に大きなプラスの変化量を示した。
- ・13歳と12歳、16歳と15歳の間の肥満傾向児出現率(%)の差分において、男児の差分が女児の差分より有意

に大きなマイナスの変化量を示した。

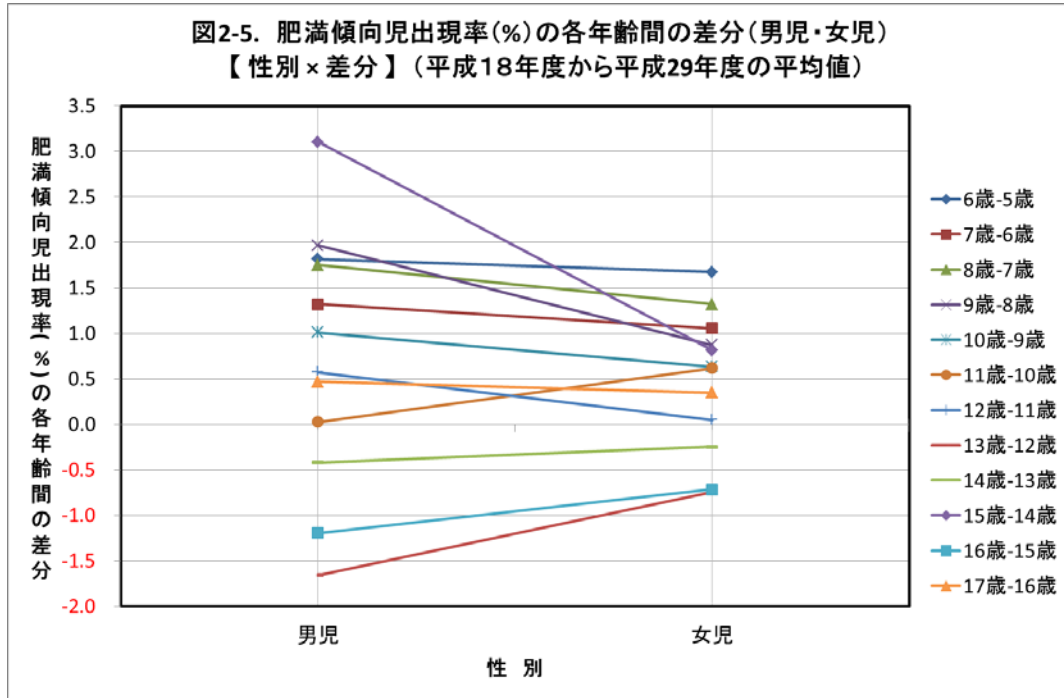


表1-6. 各肥満傾向児出現率(%)の差分における各性別の比較
「差分」の各水準における「性別」の単純主効果の検定

目的変数	差分	因子	平方和	自由度	平均平方和	F 値	P 値	有意性
出現率	6歳-5歳	性別	0.1162	1	0.1162	1.0896	0.2986	
		誤差	12.9047	121	0.1067			
	7歳-6歳	性別	0.4187	1	0.4187	3.9260	0.0498	*
		誤差	12.9047	121	0.1067			
	8歳-7歳	性別	1.1223	1	1.1223	10.5235	0.0015	**
		誤差	12.9047	121	0.1067			
	9歳-8歳	性別	7.1832	1	7.1832	67.3529	P < 0.001	**
		誤差	12.9047	121	0.1067			
	10歳-9歳	性別	0.8400	1	0.8400	7.8762	0.0058	**
		誤差	12.9047	121	0.1067			
	11歳-10歳	性別	2.1123	1	2.1123	19.8055	P < 0.001	**
		誤差	12.9047	121	0.1067			
	12歳-11歳	性別	1.6380	1	1.6380	15.3590	P < 0.001	**
		誤差	12.9047	121	0.1067			
	13歳-12歳	性別	5.0325	1	5.0325	47.1870	P < 0.001	**
		誤差	12.9047	121	0.1067			
	14歳-13歳	性別	0.1734	1	0.1734	1.6259	0.2047	
		誤差	12.9047	121	0.1067			
	15歳-14歳	性別	31.4646	1	31.4646	295.0259	P < 0.001	**
		誤差	12.9047	121	0.1067			
16歳-15歳	性別	1.3824	1	1.3824	12.9620	P < 0.001	**	
	誤差	12.9047	121	0.1067				
17歳-16歳	性別	0.0864	1	0.0864	0.8101	0.3699		
	誤差	12.9047	121	0.1067				

「差分」の各水準における「性別」の多重比較検定

目的変数	手法	差分	水準1	水準2	平均1	平均2	差	標準誤差	統計量	P 値	有意性
出現率	Tukey	6歳-5歳	男児	女児	1.8158	1.6767	0.1392	0.1333	1.0438	0.2986	
		7歳-6歳	男児	女児	1.3200	1.0558	0.2642	0.1333	1.9814	0.0498	*
		8歳-7歳	男児	女児	1.7525	1.3200	0.4325	0.1333	3.2440	0.0015	**
		9歳-8歳	男児	女児	1.9650	0.8708	1.0942	0.1333	8.2069	P < 0.001	**
		10歳-9歳	男児	女児	1.0083	0.6342	0.3742	0.1333	2.8065	0.0058	**
		11歳-10歳	男児	女児	0.0258	0.6192	0.5933	0.1333	4.4503	P < 0.001	**
		12歳-11歳	男児	女児	0.5725	0.0500	0.5225	0.1333	3.9191	P < 0.001	**
		13歳-12歳	男児	女児	-1.6575	-0.7417	0.9158	0.1333	6.8693	P < 0.001	**
		14歳-13歳	男児	女児	-0.4175	-0.2475	0.1700	0.1333	1.2751	0.2047	
		15歳-14歳	男児	女児	3.1025	0.8125	2.2900	0.1333	17.1763	P < 0.001	**
		16歳-15歳	男児	女児	-1.1942	-0.7142	0.4800	0.1333	3.6003	P < 0.001	**
		17歳-16歳	男児	女児	0.4700	0.3500	0.1200	0.1333	0.9001	0.3699	

5. まとめ

5.1 全国の年齢別肥満傾向児出現率(%)の変化 (図 1-1)

・平成 18 年度から平成 29 年度において，男児および女児の年齢別肥満傾向児出現率(%)が 5 歳から 12 歳にかけて上昇し，13 歳から 14 歳にかけて減少，15 歳で上昇，16 歳で減少する傾向を示した。12 年間の男児の年齢別肥満傾向児出現率(%)の最大値は，11.0%から 13.5%であった。女児の年齢別肥満傾向児出現率の最大値は，3.36%から 10.2%であった。

・平成 18 年度から平成 29 年度において，男児の年齢別肥満傾向児出現率(%)が，女児の値より高い傾向を示した。

・平成 18 年度から平成 23 年度に，男児および女児の年齢別肥満傾向児出現率(%)が減少する傾向を示した。平成 23 年度以降は，同程度の肥満傾向児出現率(%)であった。

5.2 全国の年齢別肥満傾向児出現率の 5 歳児肥満傾向児出現率に対する倍率の変化 (図 1-2)

・平成 18 年度から平成 29 年度において，男児および女児の年齢別肥満傾向児出現率の倍率が 6 歳から 12 歳にかけて上昇し，13 歳から 14 歳にかけて減少，15 歳で上昇，16 歳で減少する傾向を示した。12 年間の男児の年齢別肥満傾向児出現率の倍率の最大値は 4.09 倍から 5.60 倍であった。女児の年齢別肥満傾向児出現率の倍率の最大値は，3.15 倍から 3.73 倍であった。

・平成 18 年度から平成 29 年度において，男児の年齢別肥満傾向児出現率の倍率が，女児の値より高い傾向を示した。

・平成 18 年度から平成 23 年度に，男児および女児の年齢別肥満傾向児出現率の倍率が減少する傾向を示した。平成 23 年度以降は同程度の倍率であった。

5.3 全国の年齢別肥満傾向児出現率(%)の各年齢間差分の変化 (図 1-3)

・年齢別肥満傾向児出現率の差分は，男児および女児とも 6 歳から 13 歳にかけて減少し，12 歳から 14 歳にかけて差分がプラスからマイナスに転じた。14 歳から 15 歳にかけて差分はマイナスからプラスに転じ，男児においては差分が 2.56 から 3.53 ポイントの範囲で大きく上昇した。15 歳から 16 歳には，差分がマイナスに大きく減少した。16 歳から 17 歳にかけては，差分はプラスに転じた。

・男児の差分の絶対値は，女児の値より大きい傾向を示した。

5.4 各年齢における性別間の肥満傾向児出現率(%)の比較 (表 1-1, 表 1-2, 図 2-1)

「年齢」の各水準における「性別」の単純主効果の検定により，7 歳から 17 歳の全ての年齢において有意であった。Tukey の多重比較検定などにより下記の結果が得られた。(表 1-2)

・肥満傾向児出現率(%)において、5歳、6歳においては、男児と女児の間に有意な差は認められなかったが、7歳から17歳の全ての年齢において、男児の肥満傾向児出現率(%)が女児の値よりも有意($P<0.001$)に高いことが認められた。

5.5 各性別における年齢間の肥満傾向児出現率(%)の比較 (表 1-3, 図 2-2)

・男児の肥満傾向児出現率(%)は、5歳から10歳まで各年齢間で有意に上昇し、11歳と12歳の年齢間で有意に上昇、12歳から14歳において有意に減少、15歳で有意に上昇、16歳で有意に減少し、17歳で有意に上昇した。

10歳と11歳の年齢間では有意な差は認められなかった。

・女児の肥満傾向児出現率(%)は、5歳から11歳まで各年齢間で有意に上昇し、12歳と13歳の年齢間で有意に減少、14歳から15歳において有意に上昇し、15歳から16歳で有意に減少した。

11歳と12歳、13歳と14歳、16歳と17歳の年齢間では有意な差は認められなかった。

5.6 各性別における年度間の肥満傾向児出現率(%)の比較 (表 1-4, 図 2-3)

・男児および女児の肥満傾向児出現率(%)は、平成18年度から平成23年度にかけて有意に減少した。平成23年度以降は、平成23年度と比較して有意な減少は認められなかった。

5.7 各性別における肥満傾向児出現率(%)の各年齢間差分の比較 (表 1-5, 図 2-4)

・男児および女児において、隣り合った各年齢間の肥満傾向児出現率(%)の差分は、6歳から12歳までプラス、12歳から14歳まではマイナス、14歳から15歳はプラス、15歳から16歳はマイナス、16歳から17歳はプラスの値を示した。

・男児においては、15歳と14歳の肥満傾向児出現率(%)の差分がプラス3.1ポイントと大きな値で、他の全ての隣り合った年齢間の肥満傾向児出現率(%)の差分より有意に高い値を示した。6歳と5歳、7歳と6歳、8歳と7歳、9歳と8歳、10歳と9歳の間の差分が各々、プラス1.8ポイント、プラス1.3ポイント、プラス1.8ポイント、プラス2.0ポイント、プラス1.0ポイントとプラスの大きな値を示した。13歳と12歳、16歳と15歳の間の差分が各々、マイナス1.7ポイントと、マイナス1.2ポイントとマイナスの大きな値を示した。

・女児においては、6歳と5歳、7歳と6歳、8歳と7歳、9歳と8歳、15歳と14歳の間の差分が各々、プラス1.7ポイント、プラス1.1ポイント、プラス1.3ポイント、プラス0.9ポイント、プラス0.8ポイントと大きなプラスの値を示した。13歳と12歳、16歳と15歳の間の差分が各々、マイナス0.7ポイント、マイナス0.7ポイントと大きなマイナスの値を示した。

5.8 肥満傾向児出現率(%)の各年齢間差分における性別間の比較 (表 1-6, 図 2-5)

・7歳と6歳、8歳と7歳、9歳と8歳、10歳と9歳、11歳と10歳、12歳と11歳、15歳と14歳の間の肥満傾向児出現率(%)の差分において、男児の差分が女児の差分より有意に大きなプラスの変化量を示した。

・13歳と12歳、16歳と15歳の間の肥満傾向児出現率(%)の差分において、男児の差分が女児の差分より有意に大きなマイナスの変化量を示した。

5.9 総まとめ

全国の5歳から17歳の学童を対象とした文部科学省学校保健統計調査報告書¹⁾²⁾の平成18年度から平成29年度のデータを基にして、三元配置分散分析およびTukeyの多重比較検定などにより解析を行った。

全国の男児肥満傾向児出現率(%)は、5歳から10歳まで各年齢間で統計的に有意に上昇し、11歳と12歳の年齢間で有意に上昇、12歳から14歳において有意に減少、15歳で有意に上昇、16歳で有意に減少、17歳で有意に上昇した。10歳と11歳の年齢間では有意な差は認められなかった。

女児の肥満傾向児出現率(%)は、5歳から11歳まで各年齢間で有意に上昇し、12歳と13歳の年齢間で有意に

減少、14歳から15歳において有意に上昇し、15歳から16歳で有意に減少した。11歳と12歳、13歳と14歳、16歳と17歳の年齢間では有意な差は認められなかった。

男児と女児の肥満傾向児出現率(%)の比較において、5歳、6歳においては、男児と女児の間に有意な差は認められなかったが、7歳から17歳の全ての年齢において、男児の肥満傾向児出現率(%)が女児の値よりも有意に高い値を示した。

男児においては、15歳と14歳の肥満傾向児出現率(%)の差分がプラス3.1ポイントと大きな値で、他の全ての隣り合った年齢間の肥満傾向児出現率(%)の差分より有意に高い値を示した。

男児および女児の肥満傾向児出現率(%)は、平成18年度から平成23年度にかけて有意に減少した。平成23年度以降は、平成23年度と比較して有意な減少は認められなかった。

思春期までの肥満は、生活習慣病の原因になるだけでなく、世代間エピジェネティクス¹³⁾の原因となることが指摘されている。思春期までの肥満により、生活習慣病の素因がエピゲノムを介して子や孫に遺伝するというものである。生活習慣病の一次予防として、思春期までの肥満対策は重要な課題であり、喫緊の対策が望まれる。本研究の解析結果から、肥満傾向児対策として、男児および女児の5歳から10歳、14歳から15歳における食事や日常身体活動（生活活動および運動を含む）への生活習慣の指導が効果的であると考えられる。

特に、男児の14歳から15歳への生活習慣の指導が大きな効果をもたらすものと考えられる。

6. 参考文献

- 1) 文部科学省「平成 18 年度文部科学省学校保健統計調査報告書」2007.11.30
- 2) 文部科学省「平成 19 年度文部科学省学校保健統計調査報告書」2008.3.28
- 3) 文部科学省「平成 20 年度文部科学省学校保健統計調査報告書」2009.5.1
- 4) 文部科学省「平成 21 年度文部科学省学校保健統計調査報告書」2010.3.26
- 5) 文部科学省「平成 22 年度文部科学省学校保健統計調査報告書」2011.3.25
- 6) 文部科学省「平成 23 年度文部科学省学校保健統計調査報告書」2012.3.23
- 7) 文部科学省「平成 24 年度文部科学省学校保健統計調査報告書」2013.3.29
- 8) 文部科学省「平成 25 年度文部科学省学校保健統計調査報告書」2014.3.28
- 9) 文部科学省「平成 26 年度文部科学省学校保健統計調査報告書」2015.3.27
- 10) 文部科学省「平成 27 年度文部科学省学校保健統計調査報告書」2016.3.28
- 11) 文部科学省「平成 28 年度文部科学省学校保健統計調査報告書」2017.3.27
- 12) 文部科学省「平成 29 年度文部科学省学校保健統計調査報告書」2018.3.22
- 13) kaati G.,et al: Eur J Hum Genet,10:682-688,2002