日本における COVID-19 流行前後の痩身傾向児出現率の比較

安江　俊二

会津大学短期大学部研究紀要　第 79 号抜刷
2022 年 3 月

日本における COVID-19 流行前後の痩身傾向児出現率の比較

安江　俊二 *

【要旨】COVID-19 の流行拡大が，学童の痩身傾向児出現率にどのように影響したかを解析した．日本における学童の痩身傾向児出現率(%)の実態を調べるために，平成 18 年度から令和 2 年度の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，性別，年齢グループ別，各年度間について，痩身傾向児出現率を三元配置分散分析と Tukey の多重比較検定により比較し解析を行った．

・男児および女児の 6 歳から 11 歳のグループにおいて，令和 2 年度の痩身傾向児出現率(%)（推計値）は，COVID-19 流行拡大以前の令和元年度と比較して有意な増加は認められなかった．

・男児の 12 歳から 14 歳のグループにおいて，令和 2 年度の痩身傾向児出現率(%)（推計値）は，COVID-19 流行拡大以前の令和元年度と比較して，1.31 倍に有意に増加した．平成 18 年度の値に対しては，2.09 倍に有意に増加した．女児の 12 歳から 14 歳のグループにおいては，令和 2 年度の痩身傾向児出現率(%)は，COVID-19 流行拡大以前の令和元年度と比較して有意な増加は認められなかった．

・男児および女児の 15 歳から 17 歳のグループにおいて，令和 2 年度の痩身傾向児出現率(%)（推計値）は，COVID-19 流行拡大以前の令和元年度と比較して，男児で 1.31 倍，女児で 1.54 倍に有意に増加した．平成 18 年度の値に対しては，男児で 2.34 倍，女児で 1.85 倍に有意に増加した．

・痩身傾向児出現率(%)の原データを使用した 5 歳から 11 歳，12 歳から 14 歳，15 歳から 17 歳の各グループにおける解析結果もほぼ同様な結果であった．

・本研究の解析結果から，COVID-19 流行拡大に伴う痩身傾向児増加に対する対策として，男児の 12 歳から 17 歳，女児の 15 歳から 17 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，生活困窮家庭への支援等が効果的であると考えられた．

COVID-19 流行拡大に伴う痩身傾向児の増加について，喫緊の課題として対応する必要がある．

* 会津大学短期大学部名誉教授・特任研究員

1.　はじめに

日本において，COVID-19 の流行拡大は，令和 2 年 3 月下旬から第 1 波が始まり，第 2 波，第 3 波，第 4 波，第 5 波と継続した．この間，緊急事態宣言が発出され，幼稚園，小学校，中学校，高等学校，特別支援学校等が臨時休業を実施した．例えば，文部科学省の発表（https://www.mext.go.jp/content/20200513-mxt_kouhou02-000006590_2.pdf）によると，令和 2 年 5 月 11 日時点の臨時休業の実施は，国立，公立，私立の幼稚園，小学校，中学校，高等学校，特別支援学校等において 86%に達していた．

COVID-19 の感染予防対策として，不要不急の外出の自粛及び 3 密を避けること等が推奨され，学校の臨時休業と相まって学童の身体活動（生活活動及び運動を含む）が著しく制限されることになった．一方，COVID-19 の流行拡大の影響で破産などの手続きを取って倒産した企業や事業を停止して法的整理の準備に入った企業は，個人事業主を含めて令和 2 年 2 月から令和 3 年 8 月までの累計で 1860 社となった．非正規雇用者の雇い止めなども拡大した．生活保護の申請件数は，令和 3 年 4 月に前年同月比で 24.8%増加，受給開始世帯も前年同月比 14.8%増加し，リーマンショック以来の増加幅となった．COVID-19 の長期化に伴う経済停滞と雇用悪化は，社会的に弱い立場にある非正規雇用者や零細企業経営者などに大きな打撃を与え，生活困窮が広がった [1)]．

児童，生徒の痩身は重要な社会医学的な課題となっており，痩身に対する適切な指導，対策が学校保健の現場では求められている．痩身傾向児の出現率の実態を明らかにすることは，児童，生徒の痩身に対する対策を講じてゆく上で重要である [2)~3)]．

本研究では，COVID-19 の流行拡大が学童の痩身傾向児出現率にどのように影響したかについて解析した．日本における学童の痩身傾向児出現率(%)の実態を調べるために，痩身傾向児の判定基準が改訂された平成 18 年度から令和 2 年度の文部科学省学校保健統計調査報告書 [4)~18)] のデータを基にして，性別，年齢グループ別，各年度間について，痩身傾向児出現率(%)を比較し解析を行った．解析は，全国の 5 歳から 17 歳の学童を対象とした痩身傾向児出現率(%)を目的変数として，性別（男児・女児），年齢（5 歳から 17 歳），年度（平成 18 年度から令和 2 年度）を固定因子とし，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．著者が本学研究紀要「日本における痩身傾向児出現率の性，年齢および年度間の比較」[19)]において報告したが，平成 18 年度から令和元年度の間の年齢別痩身傾向児出現率の特徴的なパターン傾向から，5 歳から 11 歳，12 歳から 14 歳，15 歳から 17 歳のグループについても同様な解析を行った．

例年の痩身傾向児出現率(%)の測定は，4 月 1 日から 6 月 30 日の間に行うことになっているが，令和 2 年度の測定は，上述の通り COVID-19 流行拡大のために，この年に限り令和 2 年 4 月 1 日から令和 3 年 3 月 31 日の間に行われた．つまり，最大で 9 ヶ月間（約 0.75 年）の測定延長があった．この間に，学童は成長して最大で 0.75 歳だけ加齢した．そこで，令和 2 年度の測定において，この 0.75 歳を加算した年齢で補正を行い 6 歳から 17 歳の推計値を求めた．この推計値を使用して，6 歳から 11 歳，12 歳から 14 歳，15 歳から 17 歳の各グループについても同様な解析を行った．

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 [4)~18)]の平成 18 年度から令和 2 年度痩身傾向児出現率(%)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.3.22」（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 全国の年齢別痩身傾向児の変化

4.1.1 全国の年齢別痩身傾向児出現率の各性別及び各年度別の変化（図 1-1，図 1-2，図 1-3，図 1-4）

全国の痩身傾向児出現率(%)について，性別（男児・女児），5 歳から 17 歳の各年齢別に，平成 18 年度から令和 2 年度まで年度毎にプロットしたのが図 1-1（男児），図 1-2（女児）である．（図および表の中において，平成年度は H18 から H30，令和年度は R01 から R02 と略記した．）

これらの図から全国の年齢別痩身傾向児出現率の特徴は次のとおりであった．

・全国の男児年齢別痩身傾向児出現率(%)は，平成 18 年度から令和元年度にかけて，7 歳から 11 歳，14 歳から 15 歳の年齢間で増加, 11 歳から 13 歳, 15 歳から 16 歳の年齢間で減少する傾向を示した．

・全国の女児年齢別痩身傾向児出現率(%)は，平成 18 年度から令和元年度にかけて，7 歳から 12 歳の年齢間で増加，13 歳から 17 歳の年齢間で減少する傾向を示した．

・平成 18 年度から令和元年度の全ての年度において，女児の 12 歳から 14 歳の年齢別痩身傾向児出現率(%)が，男児の値より高い値を示した．平成 26 年度から令和元年度において，男児の 15 歳から 17 歳の年齢別痩身傾向児出現率(%)が，女児の値より高い値を示した．

・男児の 5 歳から 10 歳，女児の 5 歳から 17 歳における年齢別痩身傾向児出現率(%)は，平成 18 年度から令和元年度にかけて，大きな変化はみられずほぼ同程度であった．しかし，男児の 11 歳から 17 歳における痩身傾向児出現率(%)は，平成 26 年度頃から令和元年度にかけて増加する傾向を示した．

・男児の 5 歳から 11 歳の値は，平成 18 年度から令和元年度とほぼ同程度であったが，令和 2 年度においては 12 歳から 17 歳においてどの年度よりも高い値であった．女児の 5 歳から 14 歳の値は，平成 18 年度から令和元年度とほぼ同程度であったが，15 歳から 17 歳においてはどの年度よりも高い値であった．

・男児の 15 歳から 17 歳の年齢別痩身傾向児出現率(%)は，平成 26 年度から令和 2 年度にかけて，女児の値より高い値を示した．

・男児の平成 18 年度から令和元年の年齢別痩身傾向児出現率(%)は，11 歳と 15 歳に極大値をとる共通のパターンを示した．

・女児の平成 18 年度から令和元年の年齢別痩身傾向児出現率(%)は，12 歳に最大値をとる共通のパターンを示した．

・令和 2 年度の痩身傾向児出現率(%)の測定は，前述の通り，最大で 9 ヶ月間（約 0.75 年）の測定延長があった．この間に，学童は成長して最大で 0.75 歳だけ加齢することになった．そこで，令和 2 年度の測定値においては，この 0.75 歳を加算した年齢を用いて表計算ソフト Excel で，図 1-1 および図 1-2 にプロットした．この図から，6 歳から 17 歳の痩身傾向児出現率(%)を読み取り令和 2 年度の推計値とし，図 1-3，図 1-4 に示した．統計解析は，全国の 5 歳から 17 歳の学童を対象とした痩身傾向児出現率(%)を目的変数として，性別（男児・女児），年齢，年度（平成 18 年度から令和 2 年度）を固定因子とし，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．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．令和 2 年度は，測定値原デー

タと，この推計値の両方を用いて解析を行った．原データでは，年齢において 5 歳から 17 歳，5 歳から 11 歳，12 歳から 14 歳，15 歳から 17 歳の各グループについて解析を行った．推計値データでは，6 歳から 11 歳，12 歳から 14 歳，15 歳から 17 歳の各グループについて解析を行った．

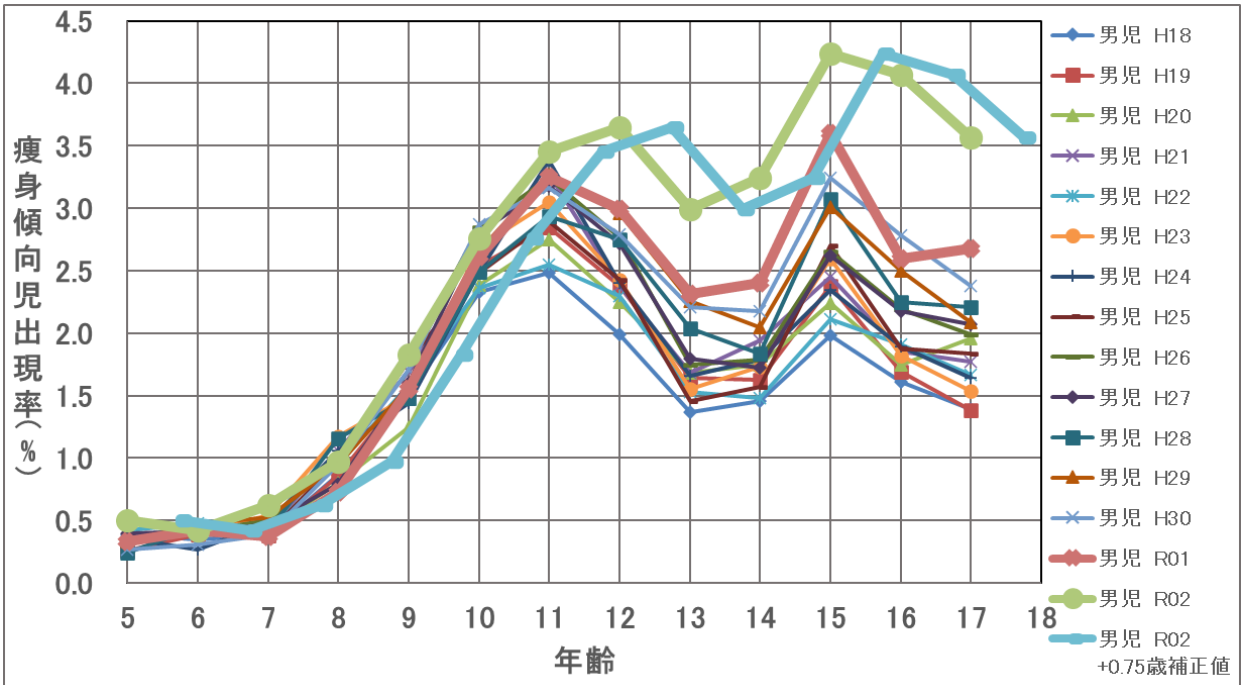

図1-1.痩身痩身傾向児の年齢別出現率(%)(男児)
（平成18年度～令和2年度．令和2年度は，補正値を含む）

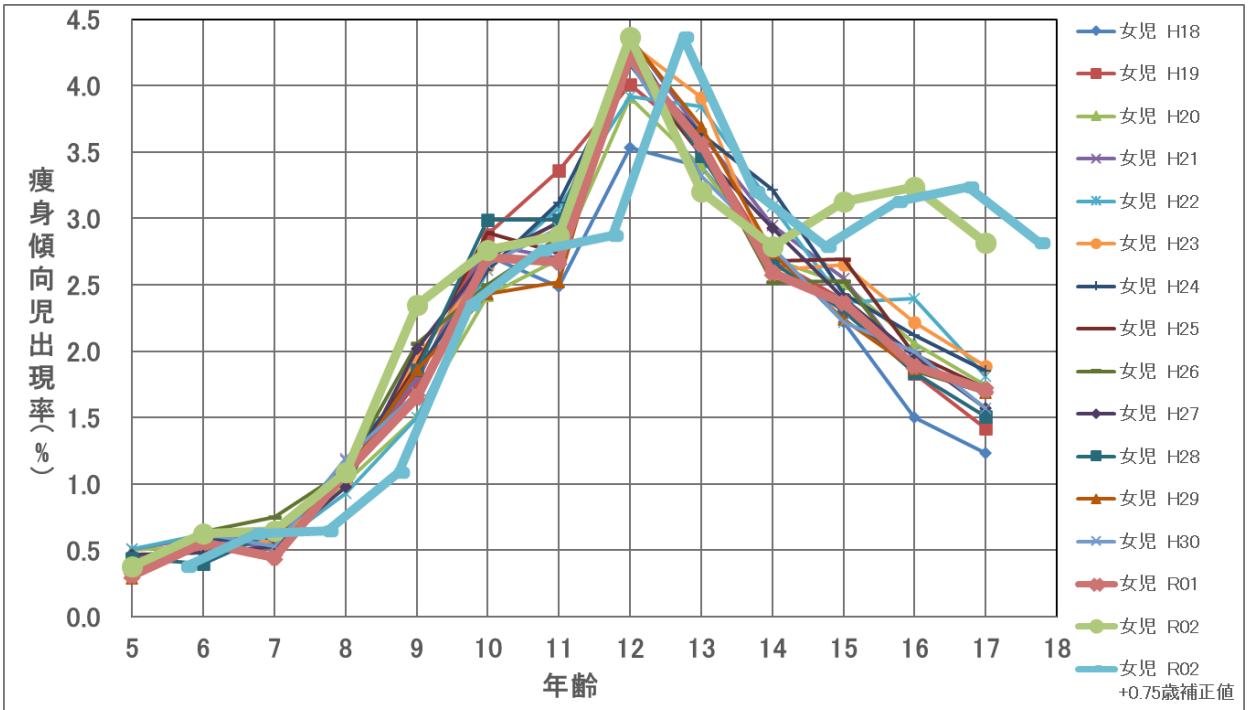

図1-2.痩身痩身傾向児の年齢別出現率(%)(女児)
（平成18年度～令和2年度．令和2年度は，補正値を含む）

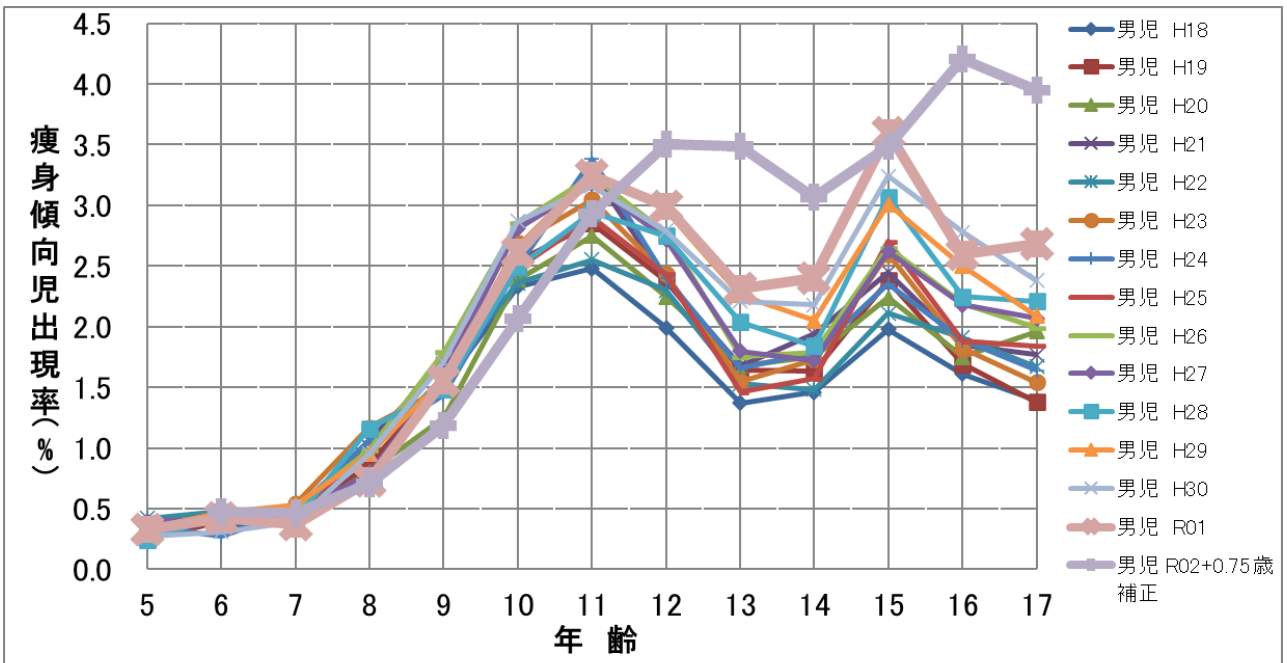

図1-3. 痩身傾向児の年齢別出現率(%)
(男児:平成18年度～令和2年度)
(令和2年度は, +0.75歳補正後の推計値をプロットした)

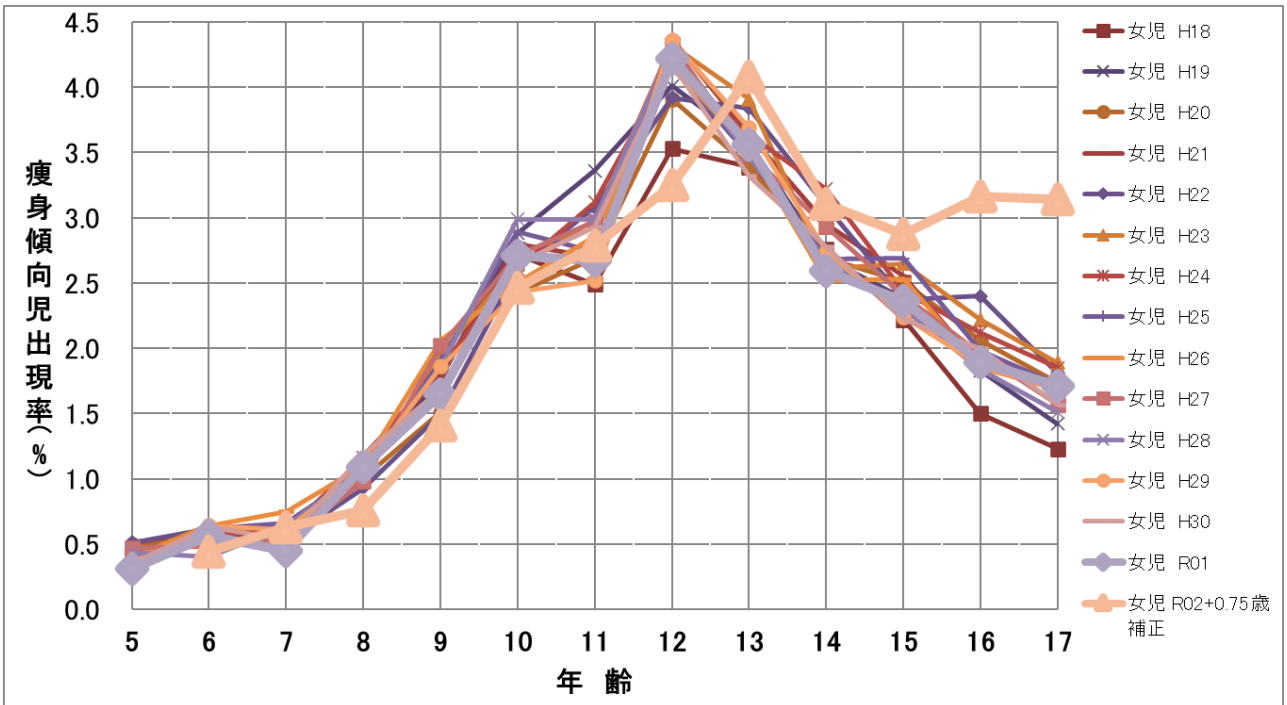

図1-4. 痩身傾向児の年齢別出現率(%)
(女児:平成18年度～令和2年度)
(令和2年度は, +0.75歳補正後の推計値をプロットした)

4.1.2 全国の年度別痩身傾向児出現率の各性別及び各年齢別の変化（図 1-5，図 1-6）

全国の痩身傾向児出現率(%)について，各性別（男児・女児），年度別（平成 18 年度から令和 2 年度）に年齢毎にプロットしたのが図 1-5（男児），図 1-6（女児）である．

この図から全国の年度別痩身傾向児出現率の特徴は次のとおりであった．

・全国の男児年齢別痩身傾向児出現率(%)は，5 歳から 11 歳においては，平成 18 年度から令和 2 年にかけて，増減はあるものの大きな変化はみられずほぼ同程度であった．しかし，12 歳頃から 17 歳においては，平成 26 年頃から平成 2 年度にかけて増加傾向がみられた．

・全国の女児年齢別痩身傾向児出現率(%)は，5 歳から 17 歳において，平成 18 年度から令和元年度にかけて，増減はあるものの大きな変化はみられずほぼ同程度であった．しかし，令和元年度から令和 2 年度にかけて，15 歳から 17 歳において，増加傾向がみられた．

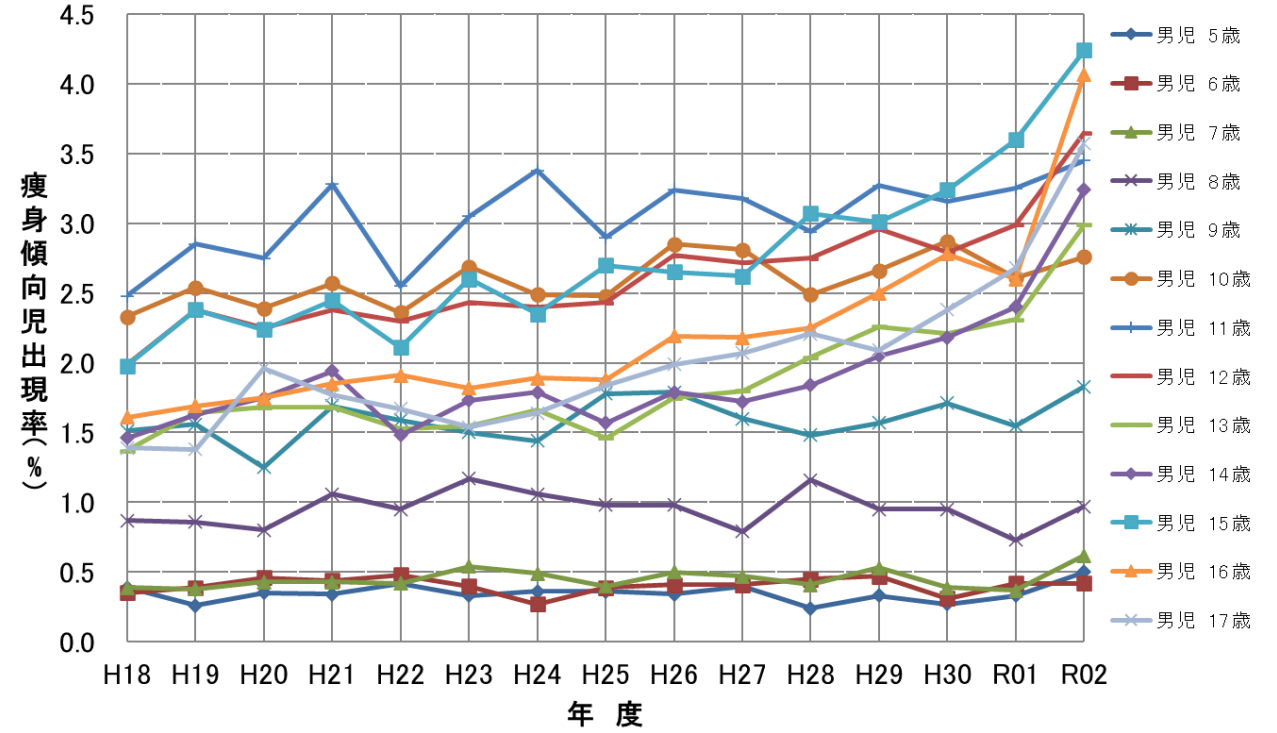

図1-5. 痩身傾向児の年度別出現率(%)
（男児：年齢5歳～17歳の出現率，令和2年度は原データを使用）

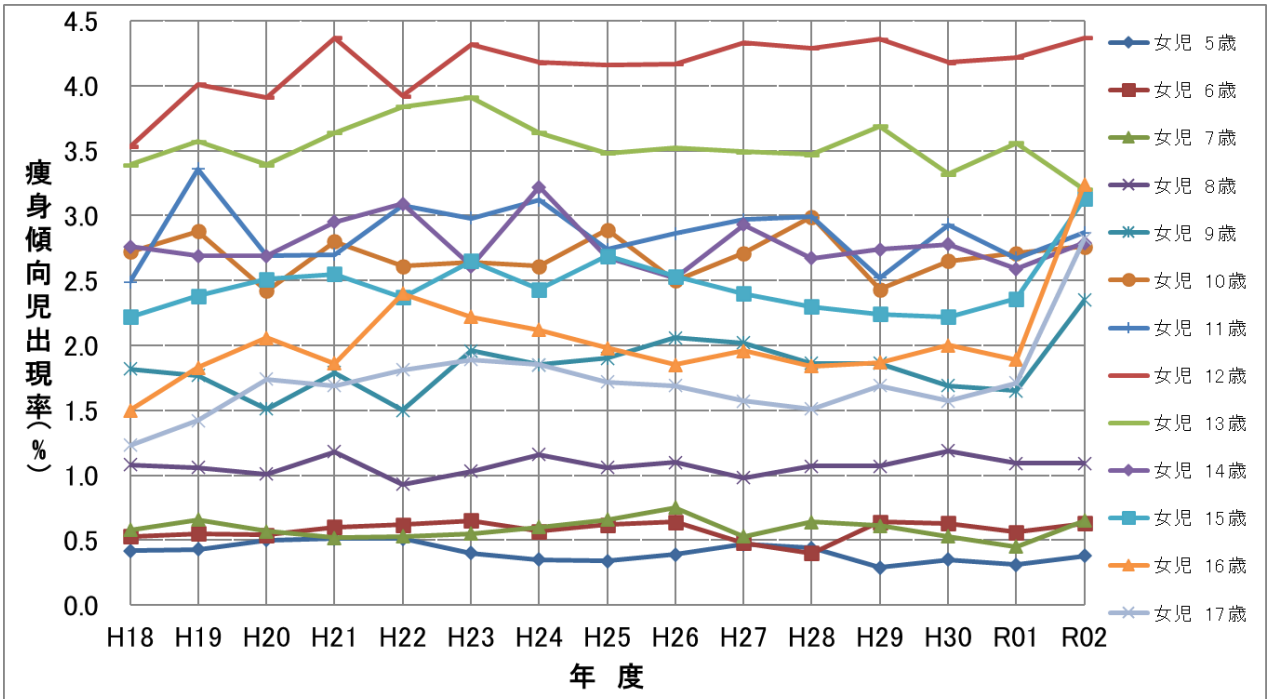

図1-6.痩身傾向児の年度別出現率(%)
(女児:年齢5歳～17歳の出現率，令和2年度は原データを使用)

4.2 痩身傾向児出現率(%)の性別，年齢別，年度別の多重比較検定による比較
（令和 2 年度は，測定値原データを用いて解析を行った.）

4.2.1 痩身傾向児出現率(%)の性別（男児・女児），年齢別（5 歳から 17 歳）年度別（平成 18 年度から令和 2 年度）の多重比較検定による比較(表 1-1)

性別（男児・女児），年齢（5 歳から 17 歳），年度（平成 18 年度から令和 2 年度）を固定因子，痩身傾向児出現率(%)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）

令和 2 年度の測定データは，原データを用いて解析を行った.

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～R02)）の結果
分散分析表

因 子	TypeⅢ平方和	自由度	平均平方	F 値	P 値	有意性
性別	9.326400	1	9.326400	237.673278	P＜0.001	**
年齢	368.543844	12	30.711987	782.661950	P＜0.001	**
年度	10.153145	14	0.725225	18.481569	P＜0.001	**
性別＊年齢	38.081416	12	3.173451	80.871994	P＜0.001	**
性別＊年度	4.384642	14	0.313189	7.981278	P＜0.001	**
年齢＊年度	12.219102	168	0.072733	1.853516	P＜0.001	**
性別＊年齢＊年度	0	0	－			
誤差	6.592391	168	0.039240			
全体	449.300941	389				

注：有意性 *：P<0.05 ， **：P<0.01 以下同様.

4.2.1.1. 痩身傾向児出現率(%)の各性別における年度間の比較（表 1-2，図 2-1）

5 歳から 17 歳のグループにおける痩身傾向児出現率(%)において，「性別」の各水準における「年度」の単純主効果の検定により，男児及び女児において単純主効果が有意であった．

表 1-2. 各性別における年度間の痩身傾向児出現率の比較

表 1-2-1.「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	男児	年度	12.6411	14	0.9029	23.0103	P＜0.001	**
		誤差	6.5924	168	0.0392			
	女児	年度	1.8967	14	0.1355	3.4525	P＜0.001	**
		誤差	6.5924	168	0.0392			

Tukey の多重比較検定法により次の結果が得られた．（表 1-2-2）

・男児の令和 2 年度の痩身傾向児出現率(%)は，平成 18 年度から令和元年度の各値と比較して，全ての年度の値に対して有意に高い値を示した．令和 2 年度の値は，令和元年度の値に対して 1.25 倍に増加した．

・女児の令和 2 年度の痩身傾向児出現率(%)は，平成 18 年度から平成 20 年度，平成 26 年度，平成 28 年度から令和元年度に対して有意に高い値を示した．令和 2 年度の値は，令和元年度の値に対して 1.18 倍に増加した．

・平成 18 年度から令和 2 年度の期間において，男児および女児の痩身傾向児出現率(%)が，連続した年度の間で有意に増加したのは令和元年度と令和 2 年度の間だけであった．

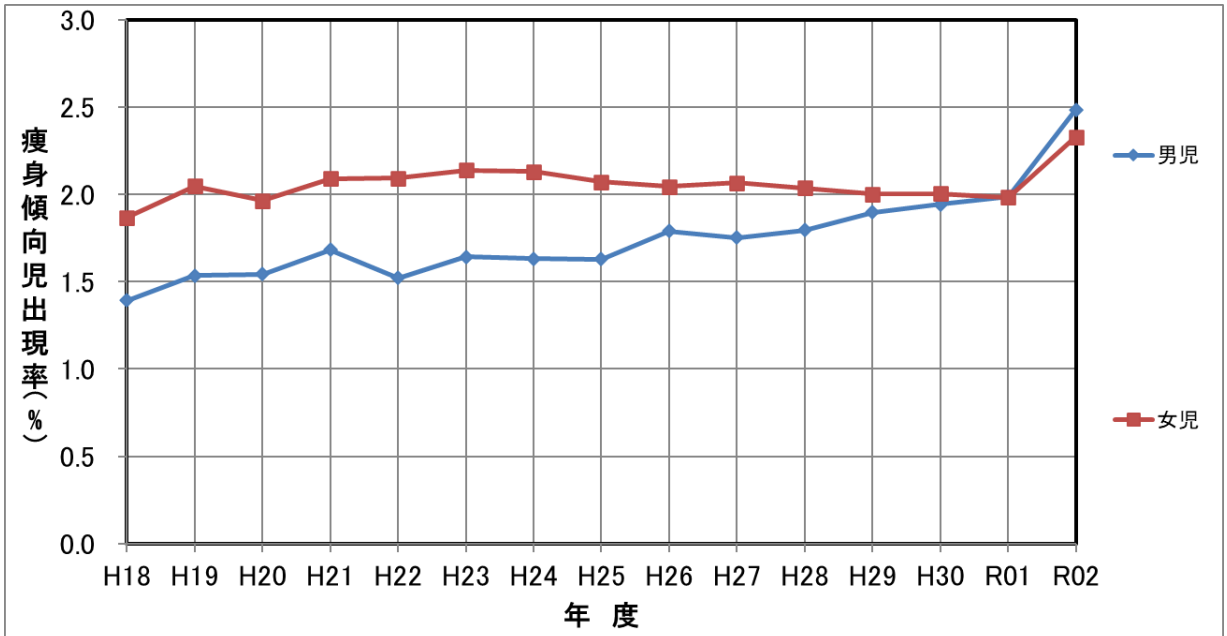

図2-1. 痩身傾向児の年度別出現率(%)(男児・女児)
【 年度 × 性別 】(5歳～17歳の平均値)

表 1-2-2.「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	男児	H18	H19	1.3938	1.5338	0.1400	0.0777	1.8018	0.8942	
			H18	H20	1.3938	1.5431	0.1492	0.0777	1.9206	0.8394	
			H18	H21	1.3938	1.6831	0.2892	0.0777	3.7225	0.0207	*
			H18	H22	1.3938	1.5208	0.1269	0.0777	1.6335	0.9487	
			H18	H23	1.3938	1.6423	0.2485	0.0777	3.1978	0.0999	
			H18	H24	1.3938	1.6323	0.2385	0.0777	3.0691	0.1391	
			H18	H25	1.3938	1.6285	0.2346	0.0777	3.0196	0.1570	
			H18	H26	1.3938	1.7885	0.3946	0.0777	5.0788	P < 0.001	**
			H18	H27	1.3938	1.7515	0.3577	0.0777	4.6036	P < 0.001	**
			H18	H28	1.3938	1.7946	0.4008	0.0777	5.1580	P < 0.001	**
			H18	H29	1.3938	1.8962	0.5023	0.0777	6.4649	P < 0.001	**
			H18	H30	1.3938	1.9415	0.5477	0.0777	7.0490	P < 0.001	**
			H18	R01	1.3938	1.9877	0.5938	0.0777	7.6430	P < 0.001	**
			H18	R02	1.3938	2.4854	1.0915	0.0777	14.0485	P < 0.001	**
			H19	H20	1.5338	1.5431	0.0092	0.0777	0.1188	1.0000	
			H19	H21	1.5338	1.6831	0.1492	0.0777	1.9206	0.8394	
			H19	H22	1.5338	1.5208	0.0131	0.0777	0.1683	1.0000	
			H19	H23	1.5338	1.6423	0.1085	0.0777	1.3959	0.9867	
			H19	H24	1.5338	1.6323	0.0985	0.0777	1.2672	0.9948	
			H19	H25	1.5338	1.6285	0.0946	0.0777	1.2177	0.9965	
			H19	H26	1.5338	1.7885	0.2546	0.0777	3.2770	0.0805	
			H19	H27	1.5338	1.7515	0.2177	0.0777	2.8018	0.2563	
			H19	H28	1.5338	1.7946	0.2608	0.0777	3.3562	0.0644	
			H19	H29	1.5338	1.8962	0.3623	0.0777	4.6630	P < 0.001	**
			H19	H30	1.5338	1.9415	0.4077	0.0777	5.2471	P < 0.001	**
			H19	R01	1.5338	1.9877	0.4538	0.0777	5.8412	P < 0.001	**
			H19	R02	1.5338	2.4854	0.9515	0.0777	12.2466	P < 0.001	**
			H20	H21	1.5431	1.6831	0.1400	0.0777	1.8018	0.8942	
			H20	H22	1.5431	1.5208	0.0223	0.0777	0.2871	1.0000	
			H20	H23	1.5431	1.6423	0.0992	0.0777	1.2771	0.9943	
			H20	H24	1.5431	1.6323	0.0892	0.0777	1.1484	0.9981	
			H20	H25	1.5431	1.6285	0.0854	0.0777	1.0989	0.9988	
			H20	H26	1.5431	1.7885	0.2454	0.0777	3.1582	0.1108	
			H20	H27	1.5431	1.7515	0.2085	0.0777	2.6830	0.3246	
			H20	H28	1.5431	1.7946	0.2515	0.0777	3.2374	0.0898	
			H20	H29	1.5431	1.8962	0.3531	0.0777	4.5442	P < 0.001	**
			H20	H30	1.5431	1.9415	0.3985	0.0777	5.1283	P < 0.001	**
			H20	R01	1.5431	1.9877	0.4446	0.0777	5.7223	P < 0.001	**
			H20	R02	1.5431	2.4854	0.9423	0.0777	12.1278	P < 0.001	**
			H21	H22	1.6831	1.5208	0.1623	0.0777	2.0890	0.7403	
			H21	H23	1.6831	1.6423	0.0408	0.0777	0.5247	1.0000	
			H21	H24	1.6831	1.6323	0.0508	0.0777	0.6534	1.0000	
			H21	H25	1.6831	1.6285	0.0546	0.0777	0.7029	1.0000	
			H21	H26	1.6831	1.7885	0.1054	0.0777	1.3563	0.9898	
			H21	H27	1.6831	1.7515	0.0685	0.0777	0.8811	0.9999	
			H21	H28	1.6831	1.7946	0.1115	0.0777	1.4355	0.9828	
			H21	H29	1.6831	1.8962	0.2131	0.0777	2.7424	0.2893	
			H21	H30	1.6831	1.9415	0.2585	0.0777	3.3265	0.0701	
			H21	R01	1.6831	1.9877	0.3046	0.0777	3.9205	0.0106	*
			H21	R02	1.6831	2.4854	0.8023	0.0777	10.3260	P < 0.001	**
			H22	H23	1.5208	1.6423	0.1215	0.0777	1.5642	0.9639	
			H22	H24	1.5208	1.6323	0.1115	0.0777	1.4355	0.9828	
			H22	H25	1.5208	1.6285	0.1077	0.0777	1.3860	0.9876	
			H22	H26	1.5208	1.7885	0.2677	0.0777	3.4453	0.0496	*
			H22	H27	1.5208	1.7515	0.2308	0.0777	2.9701	0.1766	
			H22	H28	1.5208	1.7946	0.2738	0.0777	3.5245	0.0390	*
			H22	H29	1.5208	1.8962	0.3754	0.0777	4.8313	P < 0.001	**
			H22	H30	1.5208	1.9415	0.4208	0.0777	5.4154	P < 0.001	**
			H22	R01	1.5208	1.9877	0.4669	0.0777	6.0095	P < 0.001	**
			H22	R02	1.5208	2.4854	0.9646	0.0777	12.4149	P < 0.001	**
			H23	H24	1.6423	1.6323	0.0100	0.0777	0.1287	1.0000	
			H23	H25	1.6423	1.6285	0.0138	0.0777	0.1782	1.0000	
			H23	H26	1.6423	1.7885	0.1462	0.0777	1.8810	0.8592	
			H23	H27	1.6423	1.7515	0.1092	0.0777	1.4058	0.9858	
			H23	H28	1.6423	1.7946	0.1523	0.0777	1.9603	0.8182	
			H23	H29	1.6423	1.8962	0.2538	0.0777	3.2671	0.0828	
			H23	H30	1.6423	1.9415	0.2992	0.0777	3.8512	0.0134	*
			H23	R01	1.6423	1.9877	0.3454	0.0777	4.4452	0.0015	**
			H23	R02	1.6423	2.4854	0.8431	0.0777	10.8507	P < 0.001	**
			H24	H25	1.6323	1.6285	0.0038	0.0777	0.0495	1.0000	
			H24	H26	1.6323	1.7885	0.1562	0.0777	2.0098	0.7898	
			H24	H27	1.6323	1.7515	0.1192	0.0777	1.5345	0.9692	
			H24	H28	1.6323	1.7946	0.1623	0.0777	2.0890	0.7403	
			H24	H29	1.6323	1.8962	0.2638	0.0777	3.3958	0.0574	
			H24	H30	1.6323	1.9415	0.3092	0.0777	3.9799	0.0085	**
			H24	R01	1.6323	1.9877	0.3554	0.0777	4.5739	P < 0.001	**
			H24	R02	1.6323	2.4854	0.8531	0.0777	10.9794	P < 0.001	**
			H25	H26	1.6285	1.7885	0.1600	0.0777	2.0593	0.7594	
			H25	H27	1.6285	1.7515	0.1231	0.0777	1.5840	0.9599	
			H25	H28	1.6285	1.7946	0.1662	0.0777	2.1385	0.7073	
			H25	H29	1.6285	1.8962	0.2677	0.0777	3.4453	0.0496	*
			H25	H30	1.6285	1.9415	0.3131	0.0777	4.0294	0.0072	**
			H25	R01	1.6285	1.9877	0.3592	0.0777	4.6234	P < 0.001	**
			H25	R02	1.6285	2.4854	0.8569	0.0777	11.0289	P < 0.001	**
			H26	H27	1.7885	1.7515	0.0369	0.0777	0.4752	1.0000	
			H26	H28	1.7885	1.7946	0.0062	0.0777	0.0792	1.0000	
			H26	H29	1.7885	1.8962	0.1077	0.0777	1.3860	0.9876	
			H26	H30	1.7885	1.9415	0.1531	0.0777	1.9702	0.8127	
			H26	R01	1.7885	1.9877	0.1992	0.0777	2.5642	0.4017	
			H26	R02	1.7885	2.4854	0.6969	0.0777	8.9696	P < 0.001	**
			H27	H28	1.7515	1.7946	0.0431	0.0777	0.5544	1.0000	
			H27	H29	1.7515	1.8962	0.1446	0.0777	1.8612	0.8685	
			H27	H30	1.7515	1.9415	0.1900	0.0777	2.4454	0.4854	
			H27	R01	1.7515	1.9877	0.2362	0.0777	3.0394	0.1496	
			H27	R02	1.7515	2.4854	0.7338	0.0777	9.4448	P < 0.001	**
			H28	H29	1.7946	1.8962	0.1015	0.0777	1.3068	0.9929	
			H28	H30	1.7946	1.9415	0.1469	0.0777	1.8909	0.8544	
			H28	R01	1.7946	1.9877	0.1931	0.0777	2.4850	0.4569	
			H28	R02	1.7946	2.4854	0.6908	0.0777	8.8904	P < 0.001	**
			H29	H30	1.8962	1.9415	0.0454	0.0777	0.5841	1.0000	
			H29	R01	1.8962	1.9877	0.0915	0.0777	1.1781	0.9975	
			H29	R02	1.8962	2.4854	0.5892	0.0777	7.5836	P < 0.001	**
			H30	R01	1.9415	1.9877	0.0462	0.0777	0.5940	1.0000	
			H30	R02	1.9415	2.4854	0.5438	0.0777	6.9995	P < 0.001	**
			R01	R02	1.9877	2.4854	0.4977	0.0777	6.4055	P < 0.001	**

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
			H18	H19	1.8669	2.0469	0.1800	0.0777	2.3167	0.5797	
			H18	H20	1.8669	1.9646	0.0977	0.0777	1.2573	0.9952	
			H18	H21	1.8669	2.0892	0.2223	0.0777	2.8612	0.2259	
			H18	H22	1.8669	2.0931	0.2262	0.0777	2.9107	0.2024	
			H18	H23	1.8669	2.1392	0.2723	0.0777	3.5047	0.0415	*
			H18	H24	1.8669	2.1308	0.2638	0.0777	3.3958	0.0574	
			H18	H25	1.8669	2.0708	0.2038	0.0777	2.6236	0.3622	
			H18	H26	1.8669	2.0446	0.1777	0.0777	2.2870	0.6016	
			H18	H27	1.8669	2.0646	0.1977	0.0777	2.5444	0.4153	
			H18	H28	1.8669	2.0362	0.1692	0.0777	2.1781	0.6799	
			H18	H29	1.8669	2.0008	0.1338	0.0777	1.7226	0.9232	
			H18	H30	1.8669	2.0031	0.1362	0.0777	1.7523	0.9130	
			H18	R01	1.8669	1.9823	0.1154	0.0777	1.4850	0.9768	
			H18	R02	1.8669	2.3292	0.4623	0.0777	5.9501	P＜0.001	**
			H19	H20	2.0469	1.9646	0.0823	0.0777	1.0593	0.9992	
			H19	H21	2.0469	2.0892	0.0423	0.0777	0.5445	1.0000	
			H19	H22	2.0469	2.0931	0.0462	0.0777	0.5940	1.0000	
			H19	H23	2.0469	2.1392	0.0923	0.0777	1.1880	0.9973	
			H19	H24	2.0469	2.1308	0.0838	0.0777	1.0791	0.9990	
			H19	H25	2.0469	2.0708	0.0238	0.0777	0.3069	1.0000	
			H19	H26	2.0469	2.0446	0.0023	0.0777	0.0297	1.0000	
			H19	H27	2.0469	2.0646	0.0177	0.0777	0.2277	1.0000	
			H19	H28	2.0469	2.0362	0.0108	0.0777	0.1386	1.0000	
			H19	H29	2.0469	2.0008	0.0462	0.0777	0.5940	1.0000	
			H19	H30	2.0469	2.0031	0.0438	0.0777	0.5643	1.0000	
			H19	R01	2.0469	1.9823	0.0646	0.0777	0.8316	1.0000	
			H19	R02	2.0469	2.3292	0.2823	0.0777	3.6334	0.0277	*
			H20	H21	1.9646	2.0892	0.1246	0.0777	1.6038	0.9557	
			H20	H22	1.9646	2.0931	0.1285	0.0777	1.6533	0.9437	
			H20	H23	1.9646	2.1392	0.1746	0.0777	2.2474	0.6304	
			H20	H24	1.9646	2.1308	0.1662	0.0777	2.1385	0.7073	
			H20	H25	1.9646	2.0708	0.1062	0.0777	1.3662	0.9891	
			H20	H26	1.9646	2.0446	0.0800	0.0777	1.0296	0.9994	
			H20	H27	1.9646	2.0646	0.1000	0.0777	1.2870	0.9939	
			H20	H28	1.9646	2.0362	0.0715	0.0777	0.9207	0.9998	
			H20	H29	1.9646	2.0008	0.0362	0.0777	0.4653	1.0000	
			H20	H30	1.9646	2.0031	0.0385	0.0777	0.4950	1.0000	
			H20	R01	1.9646	1.9823	0.0177	0.0777	0.2277	1.0000	
			H20	R02	1.9646	2.3292	0.3646	0.0777	4.6927	P＜0.001	**
			H21	H22	2.0892	2.0931	0.0038	0.0777	0.0495	1.0000	
			H21	H23	2.0892	2.1392	0.0500	0.0777	0.6435	1.0000	
			H21	H24	2.0892	2.1308	0.0415	0.0777	0.5346	1.0000	
			H21	H25	2.0892	2.0708	0.0185	0.0777	0.2376	1.0000	
			H21	H26	2.0892	2.0446	0.0446	0.0777	0.5742	1.0000	
			H21	H27	2.0892	2.0646	0.0246	0.0777	0.3168	1.0000	
			H21	H28	2.0892	2.0362	0.0531	0.0777	0.6831	1.0000	
			H21	H29	2.0892	2.0008	0.0885	0.0777	1.1385	0.9983	
			H21	H30	2.0892	2.0031	0.0862	0.0777	1.1088	0.9987	
			H21	R01	2.0892	1.9823	0.1069	0.0777	1.3761	0.9884	
			H21	R02	2.0892	2.3292	0.2400	0.0777	3.0889	0.1324	
			H22	H23	2.0931	2.1392	0.0462	0.0777	0.5940	1.0000	
			H22	H24	2.0931	2.1308	0.0377	0.0777	0.4851	1.0000	
出現率	Tukey	女児	H22	H25	2.0931	2.0708	0.0223	0.0777	0.2871	1.0000	
			H22	H26	2.0931	2.0446	0.0485	0.0777	0.6237	1.0000	
			H22	H27	2.0931	2.0646	0.0285	0.0777	0.3663	1.0000	
			H22	H28	2.0931	2.0362	0.0569	0.0777	0.7326	1.0000	
			H22	H29	2.0931	2.0008	0.0923	0.0777	1.1880	0.9973	
			H22	H30	2.0931	2.0031	0.0900	0.0777	1.1583	0.9979	
			H22	R01	2.0931	1.9823	0.1108	0.0777	1.4256	0.9839	
			H22	R02	2.0931	2.3292	0.2362	0.0777	3.0394	0.1496	
			H23	H24	2.1392	2.1308	0.0085	0.0777	0.1089	1.0000	
			H23	H25	2.1392	2.0708	0.0685	0.0777	0.8811	0.9999	
			H23	H26	2.1392	2.0446	0.0946	0.0777	1.2177	0.9965	
			H23	H27	2.1392	2.0646	0.0746	0.0777	0.9603	0.9997	
			H23	H28	2.1392	2.0362	0.1031	0.0777	1.3266	0.9918	
			H23	H29	2.1392	2.0008	0.1385	0.0777	1.7820	0.9020	
			H23	H30	2.1392	2.0031	0.1362	0.0777	1.7523	0.9130	
			H23	R01	2.1392	1.9823	0.1569	0.0777	2.0197	0.7838	
			H23	R02	2.1392	2.3292	0.1900	0.0777	2.4454	0.4854	
			H24	H25	2.1308	2.0708	0.0600	0.0777	0.7722	1.0000	
			H24	H26	2.1308	2.0446	0.0862	0.0777	1.1088	0.9987	
			H24	H27	2.1308	2.0646	0.0662	0.0777	0.8514	0.9999	
			H24	H28	2.1308	2.0362	0.0946	0.0777	1.2177	0.9965	
			H24	H29	2.1308	2.0008	0.1300	0.0777	1.6731	0.9383	
			H24	H30	2.1308	2.0031	0.1277	0.0777	1.6434	0.9462	
			H24	R01	2.1308	1.9823	0.1485	0.0777	1.9107	0.8445	
			H24	R02	2.1308	2.3292	0.1985	0.0777	2.5543	0.4085	
			H25	H26	2.0708	2.0446	0.0262	0.0777	0.3366	1.0000	
			H25	H27	2.0708	2.0646	0.0062	0.0777	0.0792	1.0000	
			H25	H28	2.0708	2.0362	0.0346	0.0777	0.4455	1.0000	
			H25	H29	2.0708	2.0008	0.0700	0.0777	0.9009	0.9999	
			H25	H30	2.0708	2.0031	0.0677	0.0777	0.8712	0.9999	
			H25	R01	2.0708	1.9823	0.0885	0.0777	1.1385	0.9983	
			H25	R02	2.0708	2.3292	0.2585	0.0777	3.3265	0.0701	
			H26	H27	2.0446	2.0646	0.0200	0.0777	0.2574	1.0000	
			H26	H28	2.0446	2.0362	0.0085	0.0777	0.1089	1.0000	
			H26	H29	2.0446	2.0008	0.0438	0.0777	0.5643	1.0000	
			H26	H30	2.0446	2.0031	0.0415	0.0777	0.5346	1.0000	
			H26	R01	2.0446	1.9823	0.0623	0.0777	0.8019	1.0000	
			H26	R02	2.0446	2.3292	0.2846	0.0777	3.6631	0.0252	*
			H27	H28	2.0646	2.0362	0.0285	0.0777	0.3663	1.0000	
			H27	H29	2.0646	2.0008	0.0638	0.0777	0.8217	1.0000	
			H27	H30	2.0646	2.0031	0.0615	0.0777	0.7920	1.0000	
			H27	R01	2.0646	1.9823	0.0823	0.0777	1.0593	0.9992	
			H27	R02	2.0646	2.3292	0.2646	0.0777	3.4057	0.0558	
			H28	H29	2.0362	2.0008	0.0354	0.0777	0.4554	1.0000	
			H28	H30	2.0362	2.0031	0.0331	0.0777	0.4257	1.0000	
			H28	R01	2.0362	1.9823	0.0538	0.0777	0.6930	1.0000	
			H28	R02	2.0362	2.3292	0.2931	0.0777	3.7720	0.0176	*
			H29	H30	2.0008	2.0031	0.0023	0.0777	0.0297	1.0000	
			H29	R01	2.0008	1.9823	0.0185	0.0777	0.2376	1.0000	
			H29	R02	2.0008	2.3292	0.3285	0.0777	4.2274	0.0034	**
			H30	R01	2.0031	1.9823	0.0208	0.0777	0.2673	1.0000	
			H30	R02	2.0031	2.3292	0.3262	0.0777	4.1977	0.0038	**
			R01	R02	1.9823	2.3292	0.3469	0.0777	4.4650	0.0014	**

4.2.1.2 痩身傾向児出現率(%)の各年度における性別の比較（表 1-3，図 2-2）

「年度」の各水準における「性別」の単純主効果の検定により，平成 18 年度から平成 28 年度，令和 2 年度において単純主効果が有意であった.

表 1-3. 各性別における年度間の痩身傾向児出現率の比較

表 1-3-1. 「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	年度	因 子	平方和	自由度	平均平方和	F 値	P 値	有意性
出現率	H18	性別	1.4547	1	1.4547	37.0718	P < 0.001	**
		誤差	6.5924	168	0.0392			
	H19	性別	1.7111	1	1.7111	43.6058	P < 0.001	**
		誤差	6.5924	168	0.0392			
	H20	性別	1.1550	1	1.1550	29.4343	P < 0.001	**
		誤差	6.5924	168	0.0392			
	H21	性別	1.0722	1	1.0722	27.3250	P < 0.001	**
		誤差	6.5924	168	0.0392			
	H22	性別	2.1290	1	2.1290	54.2549	P < 0.001	**
		誤差	6.5924	168	0.0392			
	H23	性別	1.6051	1	1.6051	40.9033	P < 0.001	**
		誤差	6.5924	168	0.0392			
	H24	性別	1.6150	1	1.6150	41.1569	P < 0.001	**
		誤差	6.5924	168	0.0392			
	H25	性別	1.2716	1	1.2716	32.4062	P < 0.001	**
		誤差	6.5924	168	0.0392			
	H26	性別	0.4265	1	0.4265	10.8688	0.0012	**
		誤差	6.5924	168	0.0392			
	H27	性別	0.6371	1	0.6371	16.2361	P < 0.001	**
		誤差	6.5924	168	0.0392			
	H28	性別	0.3792	1	0.3792	9.6639	0.0022	**
		誤差	6.5924	168	0.0392			
	H29	性別	0.0711	1	0.0711	1.8129	0.1800	
		誤差	6.5924	168	0.0392			
	H30	性別	0.0246	1	0.0246	0.6273	0.4295	
		誤差	6.5924	168	0.0392			
	R01	性別	0.0002	1	0.0002	0.0048	0.9448	
		誤差	6.5924	168	0.0392			
	R02	性別	0.1585	1	0.1585	4.0391	0.0461	*
		誤差	6.5924	168	0.0392			

Tukey の多重比較検定法により次の結果が得られた.（表 1-3-2）

・女児の痩身傾向児出現率(%)が，平成 18 年度から平成 28 年度において，男児の値よりも有意に高いことが認められた．しかし，令和 2 年度は，逆転して男児の値が女児の値よりも有意に高いことが認められた．つまり，男児の痩身傾向児出現率(%)が平成 18 年度から令和 2 年度にかけて増加し，令和 2 年には女児より有意に高くなった.

表 1-3-2.「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	年度	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	H18	男児	女児	1.3938	1.8669	0.4731	0.0777	6.0887	P < 0.001	**
		H19	男児	女児	1.5338	2.0469	0.5131	0.0777	6.6035	P < 0.001	**
		H20	男児	女児	1.5431	1.9646	0.4215	0.0777	5.4253	P < 0.001	**
		H21	男児	女児	1.6831	2.0892	0.4062	0.0777	5.2273	P < 0.001	**
		H22	男児	女児	1.5208	2.0931	0.5723	0.0777	7.3658	P < 0.001	**
		H23	男児	女児	1.6423	2.1392	0.4969	0.0777	6.3956	P < 0.001	**
		H24	男児	女児	1.6323	2.1308	0.4985	0.0777	6.4154	P < 0.001	**
		H25	男児	女児	1.6285	2.0708	0.4423	0.0777	5.6926	P < 0.001	**
		H26	男児	女児	1.7885	2.0446	0.2562	0.0777	3.2968	0.0012	**
		H27	男児	女児	1.7515	2.0646	0.3131	0.0777	4.0294	P < 0.001	**
		H28	男児	女児	1.7946	2.0362	0.2415	0.0777	3.1087	0.0022	**
		H29	男児	女児	1.8962	2.0008	0.1046	0.0777	1.3464	0.1800	
		H30	男児	女児	1.9415	2.0031	0.0615	0.0777	0.7920	0.4295	
		R01	男児	女児	1.9877	1.9823	0.0054	0.0777	0.0693	0.9448	
		R02	男児	女児	2.4854	2.3292	0.1562	0.0777	2.0098	0.0461	*

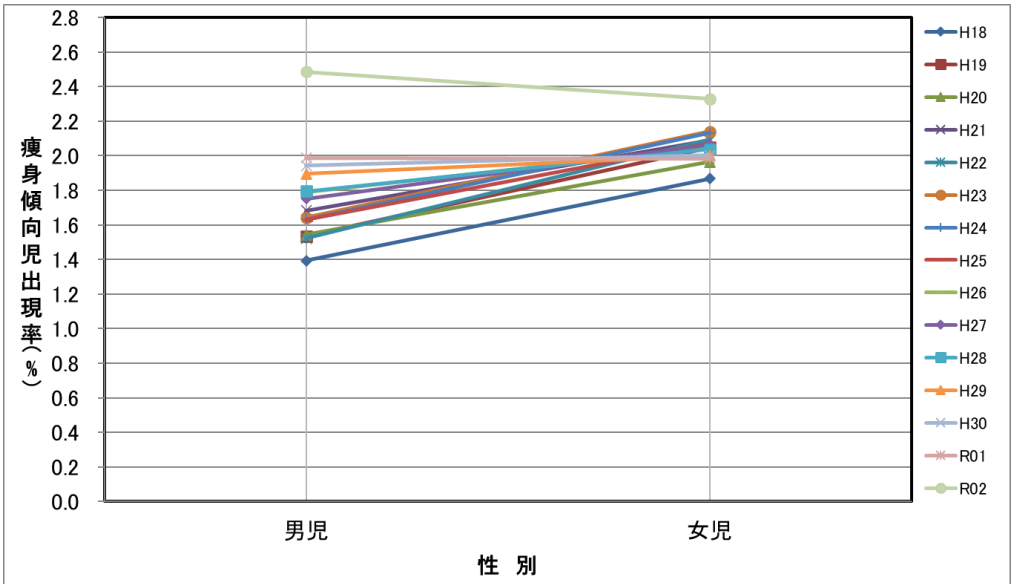

図2-2. 各年度における痩身傾向児出現率（%）（男児・女児）
【 性別 × 年度 】（5歳から17歳の平均値）

4.2.2 痩身傾向児出現率(%)の性別（男児・女児），年齢別（5 歳から 11 歳），年度別（平成 18 年度から令和 2 年度）の多重比較検定による比較(表 2-1)

性別（男児・女児），年齢（5 歳から 11 歳），年度（平成 18 年度から令和 2 年度）を固定因子，痩身傾向児出現率(%)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 2-1）

令和 2 年度の測定データは，原データを用いて解析を行った．

表 2-1 より，性別，年齢，年度，性別＊年齢に有意性が認められた．

表 2-1. 元配置分散分析（性別，年齢(5 歳～11 歳)，年度(H18～R02)）の結果
分散分析表

因　子	TypeⅢ平方和	自由度	平均平方	F　値	P　値	有意性
性別	0.451750	1	0.451750	23.268673	P＜0.001	**
年齢	205.728826	6	34.288138	1766.106546	P＜0.001	**
年度	0.840998	14	0.060071	3.094140	P＜0.001	**
性別＊年齢	0.836336	6	0.139389	7.179640	P＜0.001	**
性別＊年度	0.318592	14	0.022757	1.172142	0.3117	
年齢＊年度	1.681589	84	0.020019	1.031130	0.4443	
性別＊年齢＊年度	0	0	－			
誤差	1.630821	84	0.019415			
全体	211.488912	209				

4.2.2.1 痩身傾向児出現率(%)の各性別における年度間の比較（表 2-2，図 3-1）

「性別」の各水準における「年度」の単純主効果の検定により，男児の 5 歳から 11 歳のグループにおいて単純主効果が有意であった．

表 2-2. 各性別における年度間の痩身傾向児出現率の比較

表 2-2-1.「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	男児	年度	0.7516	14	0.0537	2.7651	0.0021	**
		誤差	1.6308	84	0.0194			
	女児	年度	0.4080	14	0.0291	1.5011	0.1285	
		誤差	1.6308	84	0.0194			

Tukey の多重比較検定法により次の結果が得られた．（表 2-2-2）

・男児の令和 2 年度の痩身傾向児出現率(%)は，平成 18 年度から令和元年度の各値と比較して，平成 18 年度と平成 20 年度の値に対して有意に高い値を示した．しかし，令和 2 年度の値は，令和元年度の値に対して有意差は認められなかった．

・女児の令和 2 年度の痩身傾向児出現率(%)は，平成 18 年度から令和元年度の全ての値に対して有意差は認められなかった．

・平成 18 年度から令和 2 年度の期間において，男児および女児の痩身傾向児出現率(%)が，連続した年度の間で有意に増加した年度は認められなかった．

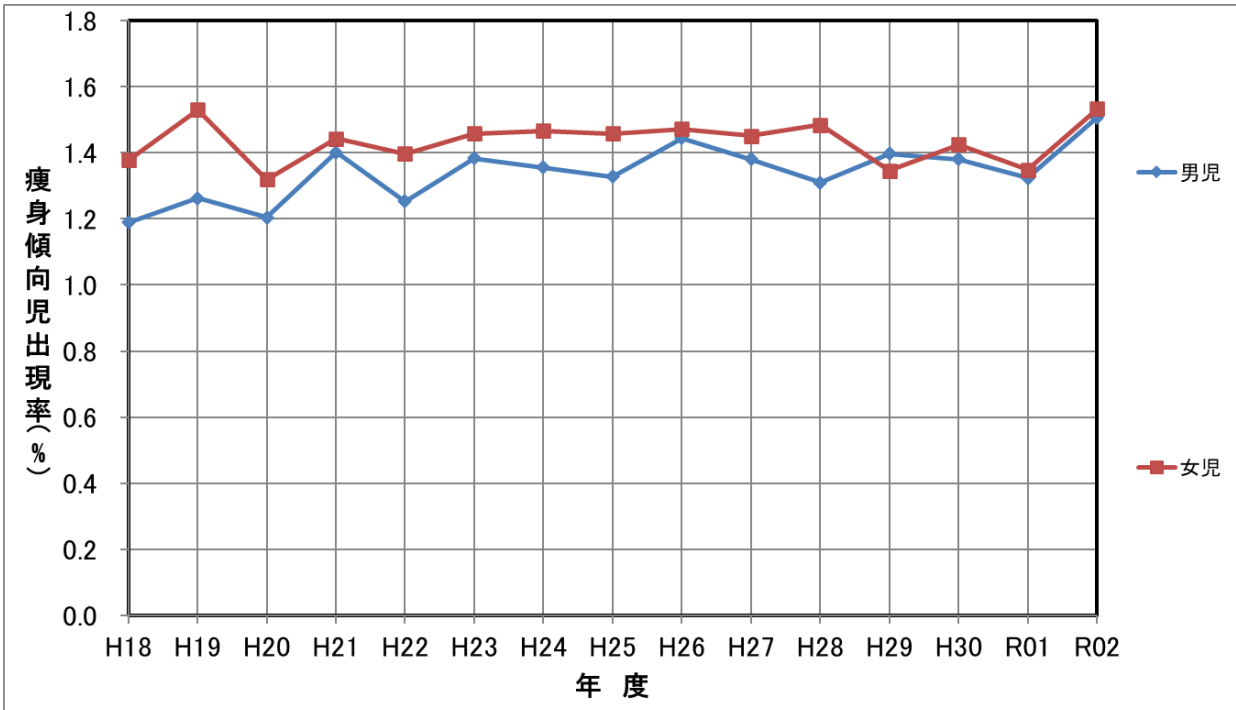

図3-1. 痩身傾向児の年度別出現率(%)(男児・女児)
【 年度 × 性別 】(5歳～11歳の平均値)

表 2-2-2.「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	男児	H18	H19	1.1886	1.2629	0.0743	0.0745	0.9974	0.9995	
			H18	H20	1.1886	1.2043	0.0157	0.0745	0.2110	1.0000	
			H18	H21	1.1886	1.4014	0.2129	0.0745	2.8580	0.2380	
			H18	H22	1.1886	1.2529	0.0643	0.0745	0.8631	0.9999	
			H18	H23	1.1886	1.3829	0.1943	0.0745	2.6086	0.3795	
			H18	H24	1.1886	1.3557	0.1671	0.0745	2.2442	0.6330	
			H18	H25	1.1886	1.3271	0.1386	0.0745	1.8606	0.8653	
			H18	H26	1.1886	1.4443	0.2557	0.0745	3.4334	0.0593	
			H18	H27	1.1886	1.3800	0.1914	0.0745	2.5703	0.4045	
			H18	H28	1.1886	1.3100	0.1214	0.0745	1.6304	0.9468	
			H18	H29	1.1886	1.3971	0.2086	0.0745	2.8004	0.2671	
			H18	H30	1.1886	1.3800	0.1914	0.0745	2.5703	0.4045	
			H18	R01	1.1886	1.3229	0.1343	0.0745	1.8030	0.8902	
			H18	R02	1.1886	1.5071	0.3186	0.0745	4.2774	0.0042	**
			H19	H20	1.2629	1.2043	0.0586	0.0745	0.7864	1.0000	
			H19	H21	1.2629	1.4014	0.1386	0.0745	1.8606	0.8653	
			H19	H22	1.2629	1.2529	0.0100	0.0745	0.1343	1.0000	
			H19	H23	1.2629	1.3829	0.1200	0.0745	1.6112	0.9515	
			H19	H24	1.2629	1.3557	0.0929	0.0745	1.2468	0.9951	
			H19	H25	1.2629	1.3271	0.0643	0.0745	0.8631	0.9999	
			H19	H26	1.2629	1.4443	0.1814	0.0745	2.4360	0.4964	
			H19	H27	1.2629	1.3800	0.1171	0.0745	1.5728	0.9599	
			H19	H28	1.2629	1.3100	0.0471	0.0745	0.6330	1.0000	
			H19	H29	1.2629	1.3971	0.1343	0.0745	1.8030	0.8902	
			H19	H30	1.2629	1.3800	0.1171	0.0745	1.5728	0.9599	
			H19	R01	1.2629	1.3229	0.0600	0.0745	0.8056	1.0000	
			H19	R02	1.2629	1.5071	0.2443	0.0745	3.2800	0.0892	
			H20	H21	1.2043	1.4014	0.1971	0.0745	2.6470	0.3553	
			H20	H22	1.2043	1.2529	0.0486	0.0745	0.6522	1.0000	
			H20	H23	1.2043	1.3829	0.1786	0.0745	2.3976	0.5236	
			H20	H24	1.2043	1.3557	0.1514	0.0745	2.0332	0.7728	
			H20	H25	1.2043	1.3271	0.1229	0.0745	1.6496	0.9418	
			H20	H26	1.2043	1.4443	0.2400	0.0745	3.2224	0.1033	
			H20	H27	1.2043	1.3800	0.1757	0.0745	2.3593	0.5510	
			H20	H28	1.2043	1.3100	0.1057	0.0745	1.4194	0.9832	
			H20	H29	1.2043	1.3971	0.1929	0.0745	2.5894	0.3919	
			H20	H30	1.2043	1.3800	0.1757	0.0745	2.3593	0.5510	
			H20	R01	1.2043	1.3229	0.1186	0.0745	1.5920	0.9558	
			H20	R02	1.2043	1.5071	0.3029	0.0745	4.0664	0.0086	**
			H21	H22	1.4014	1.2529	0.1486	0.0745	1.9948	0.7955	
			H21	H23	1.4014	1.3829	0.0186	0.0745	0.2494	1.0000	
			H21	H24	1.4014	1.3557	0.0457	0.0745	0.6138	1.0000	
			H21	H25	1.4014	1.3271	0.0743	0.0745	0.9974	0.9995	
			H21	H26	1.4014	1.4443	0.0429	0.0745	0.5754	1.0000	
			H21	H27	1.4014	1.3800	0.0214	0.0745	0.2877	1.0000	
			H21	H28	1.4014	1.3100	0.0914	0.0745	1.2276	0.9958	
			H21	H29	1.4014	1.3971	0.0043	0.0745	0.0575	1.0000	
			H21	H30	1.4014	1.3800	0.0214	0.0745	0.2877	1.0000	
			H21	R01	1.4014	1.3229	0.0786	0.0745	1.0550	0.9991	
			H21	R02	1.4014	1.5071	0.1057	0.0745	1.4194	0.9832	
			H22	H23	1.2529	1.3829	0.1300	0.0745	1.7455	0.9121	
			H22	H24	1.2529	1.3557	0.1029	0.0745	1.3810	0.9869	
			H22	H25	1.2529	1.3271	0.0743	0.0745	0.9974	0.9995	
			H22	H26	1.2529	1.4443	0.1914	0.0745	2.5703	0.4045	
			H22	H27	1.2529	1.3800	0.1271	0.0745	1.7071	0.9250	
			H22	H28	1.2529	1.3100	0.0571	0.0745	0.7672	1.0000	
			H22	H29	1.2529	1.3971	0.1443	0.0745	1.9373	0.8273	
			H22	H30	1.2529	1.3800	0.1271	0.0745	1.7071	0.9250	
			H22	R01	1.2529	1.3229	0.0700	0.0745	0.9399	0.9998	
			H22	R02	1.2529	1.5071	0.2543	0.0745	3.4142	0.0625	
			H23	H24	1.3829	1.3557	0.0271	0.0745	0.3644	1.0000	
			H23	H25	1.3829	1.3271	0.0557	0.0745	0.7481	1.0000	
			H23	H26	1.3829	1.4443	0.0614	0.0745	0.8248	0.9999	
			H23	H27	1.3829	1.3800	0.0029	0.0745	0.0384	1.0000	
			H23	H28	1.3829	1.3100	0.0729	0.0745	0.9782	0.9996	
			H23	H29	1.3829	1.3971	0.0143	0.0745	0.1918	1.0000	
			H23	H30	1.3829	1.3800	0.0029	0.0745	0.0384	1.0000	
			H23	R01	1.3829	1.3229	0.0600	0.0745	0.8056	1.0000	
			H23	R02	1.3829	1.5071	0.1243	0.0745	1.6688	0.9366	
			H24	H25	1.3557	1.3271	0.0286	0.0745	0.3836	1.0000	
			H24	H26	1.3557	1.4443	0.0886	0.0745	1.1892	0.9969	
			H24	H27	1.3557	1.3800	0.0243	0.0745	0.3261	1.0000	
			H24	H28	1.3557	1.3100	0.0457	0.0745	0.6138	1.0000	
			H24	H29	1.3557	1.3971	0.0414	0.0745	0.5563	1.0000	
			H24	H30	1.3557	1.3800	0.0243	0.0745	0.3261	1.0000	
			H24	R01	1.3557	1.3229	0.0329	0.0745	0.4412	1.0000	
			H24	R02	1.3557	1.5071	0.1514	0.0745	2.0332	0.7728	
			H25	H26	1.3271	1.4443	0.1171	0.0745	1.5728	0.9599	
			H25	H27	1.3271	1.3800	0.0529	0.0745	0.7097	1.0000	
			H25	H28	1.3271	1.3100	0.0171	0.0745	0.2302	1.0000	
			H25	H29	1.3271	1.3971	0.0700	0.0745	0.9399	0.9998	
			H25	H30	1.3271	1.3800	0.0529	0.0745	0.7097	1.0000	
			H25	R01	1.3271	1.3229	0.0043	0.0745	0.0575	1.0000	
			H25	R02	1.3271	1.5071	0.1800	0.0745	2.4168	0.5100	
			H26	H27	1.4443	1.3800	0.0643	0.0745	0.8631	0.9999	
			H26	H28	1.4443	1.3100	0.1343	0.0745	1.8030	0.8902	
			H26	H29	1.4443	1.3971	0.0471	0.0745	0.6330	1.0000	
			H26	H30	1.4443	1.3800	0.0643	0.0745	0.8631	0.9999	
			H26	R01	1.4443	1.3229	0.1214	0.0745	1.6304	0.9468	
			H26	R02	1.4443	1.5071	0.0629	0.0745	0.8440	0.9999	
			H27	H28	1.3800	1.3100	0.0700	0.0745	0.9399	0.9998	
			H27	H29	1.3800	1.3971	0.0171	0.0745	0.2302	1.0000	
			H27	H30	1.3800	1.3800	0.0000	0.0745	0.0000	1.0000	
			H27	R01	1.3800	1.3229	0.0571	0.0745	0.7672	1.0000	
			H27	R02	1.3800	1.5071	0.1271	0.0745	1.7071	0.9250	
			H28	H29	1.3100	1.3971	0.0871	0.0745	1.1700	0.9974	
			H28	H30	1.3100	1.3800	0.0700	0.0745	0.9399	0.9998	
			H28	R01	1.3100	1.3229	0.0129	0.0745	0.1726	1.0000	
			H28	R02	1.3100	1.5071	0.1971	0.0745	2.6470	0.3553	
			H29	H30	1.3971	1.3800	0.0171	0.0745	0.2302	1.0000	
			H29	R01	1.3971	1.3229	0.0743	0.0745	0.9974	0.9995	
			H29	R02	1.3971	1.5071	0.1100	0.0745	1.4769	0.9762	
			H30	R01	1.3800	1.3229	0.0571	0.0745	0.7672	1.0000	
			H30	R02	1.3800	1.5071	0.1271	0.0745	1.7071	0.9250	
			R01	R02	1.3229	1.5071	0.1843	0.0745	2.4744	0.4696	

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	女児	H18	H19	1.3771	1.5300	0.1529	0.0745	2.0524	0.7611	
			H18	H20	1.3771	1.3200	0.0571	0.0745	0.7672	1.0000	
			H18	H21	1.3771	1.4429	0.0657	0.0745	0.8823	0.9999	
			H18	H22	1.3771	1.3971	0.0200	0.0745	0.2685	1.0000	
			H18	H23	1.3771	1.4586	0.0814	0.0745	1.0933	0.9987	
			H18	H24	1.3771	1.4657	0.0886	0.0745	1.1892	0.9969	
			H18	H25	1.3771	1.4586	0.0814	0.0745	1.0933	0.9987	
			H18	H26	1.3771	1.4714	0.0943	0.0745	1.2659	0.9943	
			H18	H27	1.3771	1.4514	0.0743	0.0745	0.9974	0.9995	
			H18	H28	1.3771	1.4843	0.1071	0.0745	1.4386	0.9811	
			H18	H29	1.3771	1.3457	0.0314	0.0745	0.4220	1.0000	
			H18	H30	1.3771	1.4243	0.0471	0.0745	0.6330	1.0000	
			H18	R01	1.3771	1.3486	0.0286	0.0745	0.3836	1.0000	
			H18	R02	1.3771	1.5329	0.1557	0.0745	2.0907	0.7370	
			H19	H20	1.5300	1.3200	0.2100	0.0745	2.8196	0.2572	
			H19	H21	1.5300	1.4429	0.0871	0.0745	1.1700	0.9974	
			H19	H22	1.5300	1.3971	0.1329	0.0745	1.7838	0.8979	
			H19	H23	1.5300	1.4586	0.0714	0.0745	0.9591	0.9997	
			H19	H24	1.5300	1.4657	0.0643	0.0745	0.8631	0.9999	
			H19	H25	1.5300	1.4586	0.0714	0.0745	0.9591	0.9997	
			H19	H26	1.5300	1.4714	0.0586	0.0745	0.7864	1.0000	
			H19	H27	1.5300	1.4514	0.0786	0.0745	1.0550	0.9991	
			H19	H28	1.5300	1.4843	0.0457	0.0745	0.6138	1.0000	
			H19	H29	1.5300	1.3457	0.1843	0.0745	2.4744	0.4696	
			H19	H30	1.5300	1.4243	0.1057	0.0745	1.4194	0.9832	
			H19	R01	1.5300	1.3486	0.1814	0.0745	2.4360	0.4964	
			H19	R02	1.5300	1.5329	0.0029	0.0745	0.0384	1.0000	
			H20	H21	1.3200	1.4429	0.1229	0.0745	1.6496	0.9418	
			H20	H22	1.3200	1.3971	0.0771	0.0745	1.0358	0.9993	
			H20	H23	1.3200	1.4586	0.1386	0.0745	1.8606	0.8653	
			H20	H24	1.3200	1.4657	0.1457	0.0745	1.9565	0.8170	
			H20	H25	1.3200	1.4586	0.1386	0.0745	1.8606	0.8653	
			H20	H26	1.3200	1.4714	0.1514	0.0745	2.0332	0.7728	
			H20	H27	1.3200	1.4514	0.1314	0.0745	1.7647	0.9052	
			H20	H28	1.3200	1.4843	0.1643	0.0745	2.2058	0.6599	
			H20	H29	1.3200	1.3457	0.0257	0.0745	0.3453	1.0000	
			H20	H30	1.3200	1.4243	0.1043	0.0745	1.4002	0.9851	
			H20	R01	1.3200	1.3486	0.0286	0.0745	0.3836	1.0000	
			H20	R02	1.3200	1.5329	0.2129	0.0745	2.8580	0.2380	
			H21	H22	1.4429	1.3971	0.0457	0.0745	0.6138	1.0000	
			H21	H23	1.4429	1.4586	0.0157	0.0745	0.2110	1.0000	
			H21	H24	1.4429	1.4657	0.0229	0.0745	0.3069	1.0000	
			H21	H25	1.4429	1.4586	0.0157	0.0745	0.2110	1.0000	
			H21	H26	1.4429	1.4714	0.0286	0.0745	0.3836	1.0000	
			H21	H27	1.4429	1.4514	0.0086	0.0745	0.1151	1.0000	
			H21	H28	1.4429	1.4843	0.0414	0.0745	0.5563	1.0000	
			H21	H29	1.4429	1.3457	0.0971	0.0745	1.3043	0.9923	
			H21	H30	1.4429	1.4243	0.0186	0.0745	0.2494	1.0000	
			H21	R01	1.4429	1.3486	0.0943	0.0745	1.2659	0.9943	
			H21	R02	1.4429	1.5329	0.0900	0.0745	1.2084	0.9964	
			H22	H23	1.3971	1.4586	0.0614	0.0745	0.8248	0.9999	
			H22	H24	1.3971	1.4657	0.0686	0.0745	0.9207	0.9998	
			H22	H25	1.3971	1.4586	0.0614	0.0745	0.8248	0.9999	
			H22	H26	1.3971	1.4714	0.0743	0.0745	0.9974	0.9995	
			H22	H27	1.3971	1.4514	0.0543	0.0745	0.7289	1.0000	
			H22	H28	1.3971	1.4843	0.0871	0.0745	1.1700	0.9974	
			H22	H29	1.3971	1.3457	0.0514	0.0745	0.6905	1.0000	
			H22	H30	1.3971	1.4243	0.0271	0.0745	0.3644	1.0000	
			H22	R01	1.3971	1.3486	0.0486	0.0745	0.6522	1.0000	
			H22	R02	1.3971	1.5329	0.1357	0.0745	1.8222	0.8822	
			H23	H24	1.4586	1.4657	0.0071	0.0745	0.0959	1.0000	
			H23	H25	1.4586	1.4586	0.0000	0.0745	0.0000	1.0000	
			H23	H26	1.4586	1.4714	0.0129	0.0745	0.1726	1.0000	
			H23	H27	1.4586	1.4514	0.0071	0.0745	0.0959	1.0000	
			H23	H28	1.4586	1.4843	0.0257	0.0745	0.3453	1.0000	
			H23	H29	1.4586	1.3457	0.1129	0.0745	1.5153	0.9705	
			H23	H30	1.4586	1.4243	0.0343	0.0745	0.4603	1.0000	
			H23	R01	1.4586	1.3486	0.1100	0.0745	1.4769	0.9762	
			H23	R02	1.4586	1.5329	0.0743	0.0745	0.9974	0.9995	
			H24	H25	1.4657	1.4586	0.0071	0.0745	0.0959	1.0000	
			H24	H26	1.4657	1.4714	0.0057	0.0745	0.0767	1.0000	
			H24	H27	1.4657	1.4514	0.0143	0.0745	0.1918	1.0000	
			H24	H28	1.4657	1.4843	0.0186	0.0745	0.2494	1.0000	
			H24	H29	1.4657	1.3457	0.1200	0.0745	1.6112	0.9515	
			H24	H30	1.4657	1.4243	0.0414	0.0745	0.5563	1.0000	
			H24	R01	1.4657	1.3486	0.1171	0.0745	1.5728	0.9599	
			H24	R02	1.4657	1.5329	0.0671	0.0745	0.9015	0.9999	
			H25	H26	1.4586	1.4714	0.0129	0.0745	0.1726	1.0000	
			H25	H27	1.4586	1.4514	0.0071	0.0745	0.0959	1.0000	
			H25	H28	1.4586	1.4843	0.0257	0.0745	0.3453	1.0000	
			H25	H29	1.4586	1.3457	0.1129	0.0745	1.5153	0.9705	
			H25	H30	1.4586	1.4243	0.0343	0.0745	0.4603	1.0000	
			H25	R01	1.4586	1.3486	0.1100	0.0745	1.4769	0.9762	
			H25	R02	1.4586	1.5329	0.0743	0.0745	0.9974	0.9995	
			H26	H27	1.4714	1.4514	0.0200	0.0745	0.2685	1.0000	
			H26	H28	1.4714	1.4843	0.0129	0.0745	0.1726	1.0000	
			H26	H29	1.4714	1.3457	0.1257	0.0745	1.6879	0.9309	
			H26	H30	1.4714	1.4243	0.0471	0.0745	0.6330	1.0000	
			H26	R01	1.4714	1.3486	0.1229	0.0745	1.6496	0.9418	
			H26	R02	1.4714	1.5329	0.0614	0.0745	0.8248	0.9999	
			H27	H28	1.4514	1.4843	0.0329	0.0745	0.4412	1.0000	
			H27	H29	1.4514	1.3457	0.1057	0.0745	1.4194	0.9832	
			H27	H30	1.4514	1.4243	0.0271	0.0745	0.3644	1.0000	
			H27	R01	1.4514	1.3486	0.1029	0.0745	1.3810	0.9869	
			H27	R02	1.4514	1.5329	0.0814	0.0745	1.0933	0.9987	
			H28	H29	1.4843	1.3457	0.1386	0.0745	1.8606	0.8653	
			H28	H30	1.4843	1.4243	0.0600	0.0745	0.8056	1.0000	
			H28	R01	1.4843	1.3486	0.1357	0.0745	1.8222	0.8822	
			H28	R02	1.4843	1.5329	0.0486	0.0745	0.6522	1.0000	
			H29	H30	1.3457	1.4243	0.0786	0.0745	1.0550	0.9991	
			H29	R01	1.3457	1.3486	0.0029	0.0745	0.0384	1.0000	
			H29	R02	1.3457	1.5329	0.1871	0.0745	2.5127	0.4431	
			H30	R01	1.4243	1.3486	0.0757	0.0745	1.0166	0.9994	
			H30	R02	1.4243	1.5329	0.1086	0.0745	1.4578	0.9788	
			R01	R02	1.3486	1.5329	0.1843	0.0745	2.4744	0.4696	

4.2.2.2 痩身傾向児出現率(%)の各年度における性別の比較（表 2-3，図 3-2）

「年度」の各水準における「性別」の単純主効果の検定により，平成 18 年度から平成 19 年度，平成 28 年度において単純主効果が有意であった．

表 2-3. 各年度における性別間の痩身傾向児出現率の比較

表 2-3-1.「年度」の各水準における「性別」の単純主効果の検定

目的変数	年度	因　子	平方和	自由度	平均平方和	F　値	P　値	有意性
出現率	H18	性別	0.1245	1	0.1245	6.4105	0.0132	*
		誤差	1.6308	84	0.0194			
	H19	性別	0.2498	1	0.2498	12.8655	P＜0.001	**
		誤差	1.6308	84	0.0194			
	H20	性別	0.0469	1	0.0469	2.4139	0.1240	
		誤差	1.6308	84	0.0194			
	H21	性別	0.0060	1	0.0060	0.3094	0.5795	
		誤差	1.6308	84	0.0194			
	H22	性別	0.0729	1	0.0729	3.7531	0.0561	
		誤差	1.6308	84	0.0194			
	H23	性別	0.0201	1	0.0201	1.0335	0.3123	
		誤差	1.6308	84	0.0194			
	H24	性別	0.0423	1	0.0423	2.1814	0.1434	
		誤差	1.6308	84	0.0194			
	H25	性別	0.0605	1	0.0605	3.1140	0.0813	
		誤差	1.6308	84	0.0194			
	H26	性別	0.0026	1	0.0026	0.1328	0.7164	
		誤差	1.6308	84	0.0194			
	H27	性別	0.0179	1	0.0179	0.9198	0.3403	
		誤差	1.6308	84	0.0194			
	H28	性別	0.1063	1	0.1063	5.4760	0.0217	*
		誤差	1.6308	84	0.0194			
	H29	性別	0.0093	1	0.0093	0.4768	0.4918	
		誤差	1.6308	84	0.0194			
	H30	性別	0.0069	1	0.0069	0.3536	0.5537	
		誤差	1.6308	84	0.0194			
	R01	性別	0.0023	1	0.0023	0.1192	0.7308	
		誤差	1.6308	84	0.0194			
	R02	性別	0.0023	1	0.0023	0.1192	0.7308	
		誤差	1.6308	84	0.0194			

Tukey の多重比較検定法により次の結果が得られた．（表 2-3-2）

平成 18 年度，平成 19 年度，平成 28 年度において，女児の痩身傾向児出現率(%)が，男児の値よりも有意に高い値を示した．

表 2-3-2.「年度」の各水準における「性別」の多重比較検定

目的変数	手法	年度	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	H18	男児	女児	1.1886	1.3771	0.1886	0.0745	2.5319	0.0132	*
		H19	男児	女児	1.2629	1.5300	0.2671	0.0745	3.5869	P＜0.001	**
		H20	男児	女児	1.2043	1.3200	0.1157	0.0745	1.5537	0.1240	
		H21	男児	女児	1.4014	1.4429	0.0414	0.0745	0.5563	0.5795	
		H22	男児	女児	1.2529	1.3971	0.1443	0.0745	1.9373	0.0561	
		H23	男児	女児	1.3829	1.4586	0.0757	0.0745	1.0166	0.3123	
		H24	男児	女児	1.3557	1.4657	0.1100	0.0745	1.4769	0.1434	
		H25	男児	女児	1.3271	1.4586	0.1314	0.0745	1.7647	0.0813	
		H26	男児	女児	1.4443	1.4714	0.0271	0.0745	0.3644	0.7164	
		H27	男児	女児	1.3800	1.4514	0.0714	0.0745	0.9591	0.3403	
		H28	男児	女児	1.3100	1.4843	0.1743	0.0745	2.3401	0.0217	*
		H29	男児	女児	1.3971	1.3457	0.0514	0.0745	0.6905	0.4918	
		H30	男児	女児	1.3800	1.4243	0.0443	0.0745	0.5946	0.5537	
		R01	男児	女児	1.3229	1.3486	0.0257	0.0745	0.3453	0.7308	
		R02	男児	女児	1.5071	1.5329	0.0257	0.0745	0.3453	0.7308	

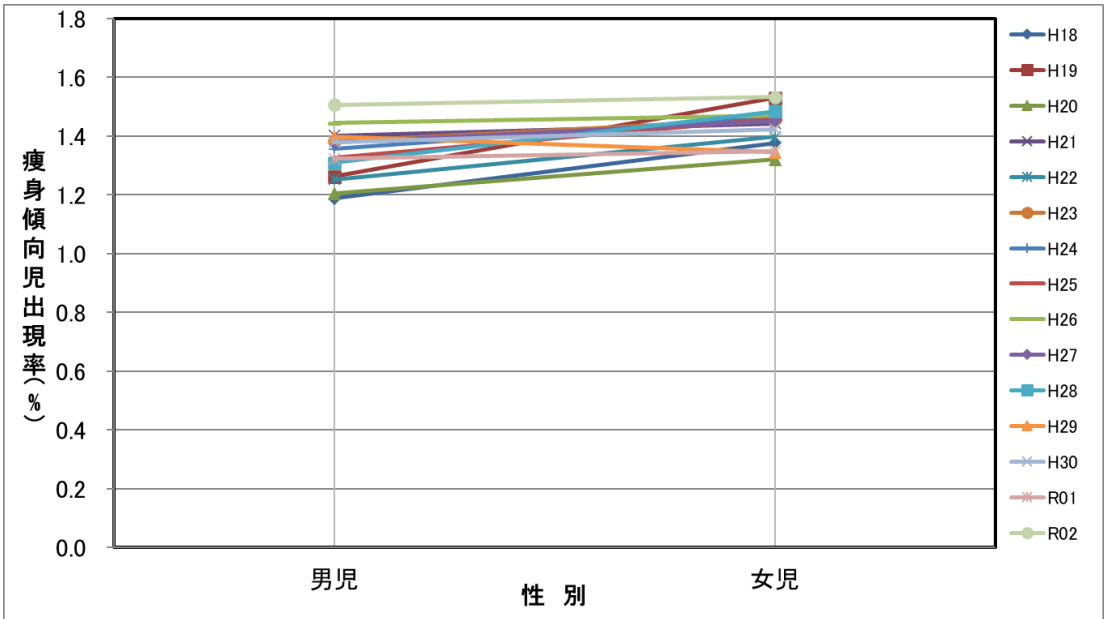

図3-2. 各年度における痩身傾向児出現率(%)(男児・女児)
【 性別 × 年度 】(5歳から11歳の平均値)

4.2.3 痩身傾向児出現率(%)の性別（男児・女児），年齢別（12 歳から 14 歳）年度別（平成 18 年度から令和 2 年度）の多重比較検定による比較(表 3-1)

性別（男児・女児），年齢（12 歳から 14 歳），年度（平成 18 年度から令和 2 年度）を固定因子，痩身傾向児出現率(%)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 3-1）

令和 2 年度の測定データは，原データを用いて解析を行った．

表 3-1 より，性別，年齢，年度，性別＊年齢，性別＊年度に有意性が認められた．

表 3-1 元配置分散分析（性別，年齢(12 歳～14 歳)，年度(H18～R02)）の結果
分散分析表

因 子	TypeⅢ平方和	自由度	平均平方	F 値	P 値	有意性
性別	41.956694	1	41.956694	1883.081261	P＜0.001	**
年齢	16.779016	2	8.389508	376.534069	P＜0.001	**
年度	4.082229	14	0.291588	13.086910	P＜0.001	**
性別＊年齢	2.766269	2	1.383134	62.077211	P＜0.001	**
性別＊年度	3.885922	14	0.277566	12.457585	P＜0.001	**
年齢＊年度	0.798651	28	0.028523	1.280168	0.2589	
性別＊年齢＊年度	0	0	－			
誤差	0.623864	28	0.022281			
全体	70.892646	89				

4.2.3.1 痩身傾向児出現率(%)の各性別における年度間の比較（表 3-2，図 4-1）

「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 12 歳から 14 歳のグループにおいて単純主効果が有意であった．

表 3-2. 各性別における年度間の痩身傾向児出現率の比較

表 3-2-1.「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	男児	年度	7.2778	14	0.5198	23.3315	P＜0.001	**
		誤差	0.6239	28	0.0223			
	女児	年度	0.6903	14	0.0493	2.2130	0.0358	*
		誤差	0.6239	28	0.0223			

Tukey の多重比較検定法により次の結果が得られた．（表 3-2-2）

・男児の令和 2 年度の痩身傾向児出現率(%)は，平成 18 年度から令和元年度の各値と比較して，全ての年度の値に対して有意に高い値を示した．令和 2 年度の値は，令和元年度の値に対して 1.28 倍に増加した．平成 18 年度の値に対しては，2.05 倍に増加した．

・女児の令和 2 年度の痩身傾向児出現率(%)は，平成 18 年度から令和元年度の値に対して有意に高い値は，認められなかった．

・平成 18 年度から令和 2 年度の期間において，男児の痩身傾向児出現率(%)が，連続した年度の間で有意に増加したのは令和元年度と令和 2 年度の間だけであった．女児の痩身傾向児出現率(%)は，連続した年度の間で有意に増加した年度は認められなかった．

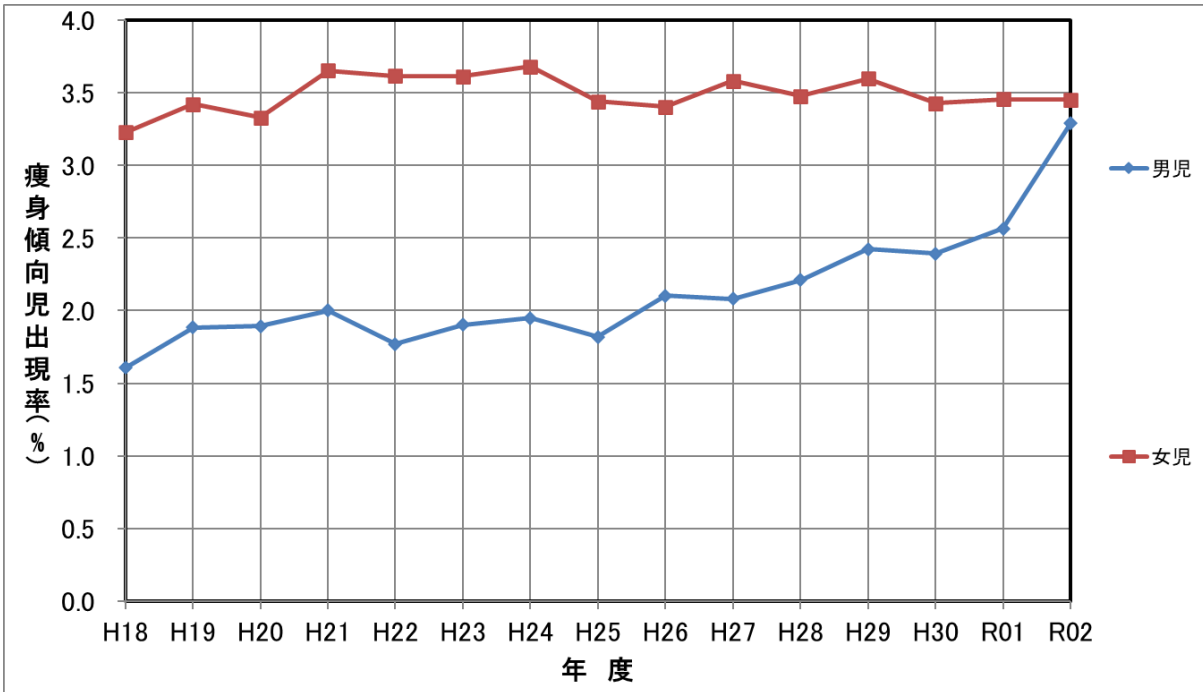

図4-1. 痩身傾向児の年度別出現率(%)(男児・女児)
【 年度 × 性別 】(12歳～14歳の平均値)

表 3-2-2.「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	男児	H18	H19	1.6067	1.8833	0.2767	0.1219	2.2701	0.6177	
			H18	H20	1.6067	1.8933	0.2867	0.1219	2.3521	0.5647	
			H18	H21	1.6067	2.0000	0.3933	0.1219	3.2273	0.1389	
			H18	H22	1.6067	1.7700	0.1633	0.1219	1.3402	0.9865	
			H18	H23	1.6067	1.9033	0.2967	0.1219	2.4342	0.5120	
			H18	H24	1.6067	1.9500	0.3433	0.1219	2.8171	0.2937	
			H18	H25	1.6067	1.8200	0.2133	0.1219	1.7504	0.8984	
			H18	H26	1.6067	2.1033	0.4967	0.1219	4.0752	0.0211	*
			H18	H27	1.6067	2.0800	0.4733	0.1219	3.8837	0.0333	*
			H18	H28	1.6067	2.2100	0.6033	0.1219	4.9504	0.0024	**
			H18	H29	1.6067	2.4233	0.8167	0.1219	6.7008	P < 0.001	**
			H18	H30	1.6067	2.3933	0.7867	0.1219	6.4546	P < 0.001	**
			H18	R01	1.6067	2.5667	0.9600	0.1219	7.8768	P < 0.001	**
			H18	R02	1.6067	3.2933	1.6867	0.1219	13.8391	P < 0.001	**
			H19	H20	1.8833	1.8933	0.0100	0.1219	0.0821	1.0000	
			H19	H21	1.8833	2.0000	0.1167	0.1219	0.9573	0.9995	
			H19	H22	1.8833	1.7700	0.1133	0.1219	0.9299	0.9996	
			H19	H23	1.8833	1.9033	0.0200	0.1219	0.1641	1.0000	
			H19	H24	1.8833	1.9500	0.0667	0.1219	0.5470	1.0000	
			H19	H25	1.8833	1.8200	0.0633	0.1219	0.5197	1.0000	
			H19	H26	1.8833	2.1033	0.2200	0.1219	1.8051	0.8770	
			H19	H27	1.8833	2.0800	0.1967	0.1219	1.6137	0.9413	
			H19	H28	1.8833	2.2100	0.3267	0.1219	2.6803	0.3646	
			H19	H29	1.8833	2.4233	0.5400	0.1219	4.4307	0.0088	**
			H19	H30	1.8833	2.3933	0.5100	0.1219	4.1846	0.0162	*
			H19	R01	1.8833	2.5667	0.6833	0.1219	5.6068	P < 0.001	**
			H19	R02	1.8833	3.2933	1.4100	0.1219	11.5691	P < 0.001	**
			H20	H21	1.8933	2.0000	0.1067	0.1219	0.8752	0.9998	
			H20	H22	1.8933	1.7700	0.1233	0.1219	1.0120	0.9991	
			H20	H23	1.8933	1.9033	0.0100	0.1219	0.0821	1.0000	
			H20	H24	1.8933	1.9500	0.0567	0.1219	0.4650	1.0000	
			H20	H25	1.8933	1.8200	0.0733	0.1219	0.6017	1.0000	
			H20	H26	1.8933	2.1033	0.2100	0.1219	1.7231	0.9082	
			H20	H27	1.8933	2.0800	0.1867	0.1219	1.5316	0.9600	
			H20	H28	1.8933	2.2100	0.3167	0.1219	2.5983	0.4113	
			H20	H29	1.8933	2.4233	0.5300	0.1219	4.3487	0.0108	*
			H20	H30	1.8933	2.3933	0.5000	0.1219	4.1025	0.0198	*
			H20	R01	1.8933	2.5667	0.6733	0.1219	5.5247	P < 0.001	**
			H20	R02	1.8933	3.2933	1.4000	0.1219	11.4870	P < 0.001	**
			H21	H22	2.0000	1.7700	0.2300	0.1219	1.8872	0.8404	
			H21	H23	2.0000	1.9033	0.0967	0.1219	0.7932	0.9999	
			H21	H24	2.0000	1.9500	0.0500	0.1219	0.4103	1.0000	
			H21	H25	2.0000	1.8200	0.1800	0.1219	1.4769	0.9698	
			H21	H26	2.0000	2.1033	0.1033	0.1219	0.8479	0.9999	
			H21	H27	2.0000	2.0800	0.0800	0.1219	0.6564	1.0000	
			H21	H28	2.0000	2.2100	0.2100	0.1219	1.7231	0.9082	
			H21	H29	2.0000	2.4233	0.4233	0.1219	3.4735	0.0836	
			H21	H30	2.0000	2.3933	0.3933	0.1219	3.2273	0.1389	
			H21	R01	2.0000	2.5667	0.5667	0.1219	4.6495	0.0051	**
			H21	R02	2.0000	3.2933	1.2933	0.1219	10.6118	P < 0.001	**
			H22	H23	1.7700	1.9033	0.1333	0.1219	1.0940	0.9980	
			H22	H24	1.7700	1.9500	0.1800	0.1219	1.4769	0.9698	
			H22	H25	1.7700	1.8200	0.0500	0.1219	0.4103	1.0000	
			H22	H26	1.7700	2.1033	0.3333	0.1219	2.7350	0.3351	
			H22	H27	1.7700	2.0800	0.3100	0.1219	2.5436	0.4439	
			H22	H28	1.7700	2.2100	0.4400	0.1219	3.6102	0.0620	
			H22	H29	1.7700	2.4233	0.6533	0.1219	5.3606	P < 0.001	**
			H22	H30	1.7700	2.3933	0.6233	0.1219	5.1145	0.0015	**
			H22	R01	1.7700	2.5667	0.7967	0.1219	6.5367	P < 0.001	**
			H22	R02	1.7700	3.2933	1.5233	0.1219	12.4990	P < 0.001	**
			H23	H24	1.9033	1.9500	0.0467	0.1219	0.3829	1.0000	
			H23	H25	1.9033	1.8200	0.0833	0.1219	0.6838	1.0000	
			H23	H26	1.9033	2.1033	0.2000	0.1219	1.6410	0.9339	
			H23	H27	1.9033	2.0800	0.1767	0.1219	1.4496	0.9740	
			H23	H28	1.9033	2.2100	0.3067	0.1219	2.5162	0.4607	
			H23	H29	1.9033	2.4233	0.5200	0.1219	4.2666	0.0133	*
			H23	H30	1.9033	2.3933	0.4900	0.1219	4.0205	0.0241	*
			H23	R01	1.9033	2.5667	0.6633	0.1219	5.4427	P < 0.001	**
			H23	R02	1.9033	3.2933	1.3900	0.1219	11.4050	P < 0.001	**
			H24	H25	1.9500	1.8200	0.1300	0.1219	1.0667	0.9985	
			H24	H26	1.9500	2.1033	0.1533	0.1219	1.2581	0.9924	
			H24	H27	1.9500	2.0800	0.1300	0.1219	1.0667	0.9985	
			H24	H28	1.9500	2.2100	0.2600	0.1219	2.1333	0.7042	
			H24	H29	1.9500	2.4233	0.4733	0.1219	3.8837	0.0333	*
			H24	H30	1.9500	2.3933	0.4433	0.1219	3.6376	0.0584	
			H24	R01	1.9500	2.5667	0.6167	0.1219	5.0598	0.0018	**
			H24	R02	1.9500	3.2933	1.3433	0.1219	11.0221	P < 0.001	**
			H25	H26	1.8200	2.1033	0.2833	0.1219	2.3248	0.5824	
			H25	H27	1.8200	2.0800	0.2600	0.1219	2.1333	0.7042	
			H25	H28	1.8200	2.2100	0.3900	0.1219	3.2000	0.1466	
			H25	H29	1.8200	2.4233	0.6033	0.1219	4.9504	0.0024	**
			H25	H30	1.8200	2.3933	0.5733	0.1219	4.7042	0.0044	**
			H25	R01	1.8200	2.5667	0.7467	0.1219	6.1264	P < 0.001	**
			H25	R02	1.8200	3.2933	1.4733	0.1219	12.0887	P < 0.001	**
			H26	H27	2.1033	2.0800	0.0233	0.1219	0.1915	1.0000	
			H26	H28	2.1033	2.2100	0.1067	0.1219	0.8752	0.9998	
			H26	H29	2.1033	2.4233	0.3200	0.1219	2.6256	0.3954	
			H26	H30	2.1033	2.3933	0.2900	0.1219	2.3795	0.5471	
			H26	R01	2.1033	2.5667	0.4633	0.1219	3.8017	0.0402	*
			H26	R02	2.1033	3.2933	1.1900	0.1219	9.7640	P < 0.001	**
			H27	H28	2.0800	2.2100	0.1300	0.1219	1.0667	0.9985	
			H27	H29	2.0800	2.4233	0.3433	0.1219	2.8171	0.2937	
			H27	H30	2.0800	2.3933	0.3133	0.1219	2.5709	0.4275	
			H27	R01	2.0800	2.5667	0.4867	0.1219	3.9931	0.0257	*
			H27	R02	2.0800	3.2933	1.2133	0.1219	9.9554	P < 0.001	**
			H28	H29	2.2100	2.4233	0.2133	0.1219	1.7504	0.8984	
			H28	H30	2.2100	2.3933	0.1833	0.1219	1.5043	0.9652	
			H28	R01	2.2100	2.5667	0.3567	0.1219	2.9265	0.2439	
			H28	R02	2.2100	3.2933	1.0833	0.1219	8.8888	P < 0.001	**
			H29	H30	2.4233	2.3933	0.0300	0.1219	0.2462	1.0000	
			H29	R01	2.4233	2.5667	0.1433	0.1219	1.1761	0.9960	
			H29	R02	2.4233	3.2933	0.8700	0.1219	7.1384	P < 0.001	**
			H30	R01	2.3933	2.5667	0.1733	0.1219	1.4222	0.9778	
			H30	R02	2.3933	3.2933	0.9000	0.1219	7.3845	P < 0.001	**
			R01	R02	2.5667	3.2933	0.7267	0.1219	5.9623	P < 0.001	**

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	女児	H18	H19	3.2267	3.4233	0.1967	0.1219	1.6137	0.9413	
			H18	H20	3.2267	3.3300	0.1033	0.1219	0.8479	0.9999	
			H18	H21	3.2267	3.6533	0.4267	0.1219	3.5008	0.0788	
			H18	H22	3.2267	3.6167	0.3900	0.1219	3.2000	0.1466	
			H18	H23	3.2267	3.6133	0.3867	0.1219	3.1726	0.1547	
			H18	H24	3.2267	3.6800	0.4533	0.1219	3.7196	0.0485	*
			H18	H25	3.2267	3.4400	0.2133	0.1219	1.7504	0.8984	
			H18	H26	3.2267	3.4033	0.1767	0.1219	1.4496	0.9740	
			H18	H27	3.2267	3.5833	0.3567	0.1219	2.9265	0.2439	
			H18	H28	3.2267	3.4767	0.2500	0.1219	2.0513	0.7533	
			H18	H29	3.2267	3.5967	0.3700	0.1219	3.0359	0.2004	
			H18	H30	3.2267	3.4267	0.2000	0.1219	1.6410	0.9339	
			H18	R01	3.2267	3.4567	0.2300	0.1219	1.8872	0.8404	
			H18	R02	3.2267	3.4533	0.2267	0.1219	1.8598	0.8532	
			H19	H20	3.4233	3.3300	0.0933	0.1219	0.7658	1.0000	
			H19	H21	3.4233	3.6533	0.2300	0.1219	1.8872	0.8404	
			H19	H22	3.4233	3.6167	0.1933	0.1219	1.5863	0.9481	
			H19	H23	3.4233	3.6133	0.1900	0.1219	1.5590	0.9543	
			H19	H24	3.4233	3.6800	0.2567	0.1219	2.1060	0.7209	
			H19	H25	3.4233	3.4400	0.0167	0.1219	0.1368	1.0000	
			H19	H26	3.4233	3.4033	0.0200	0.1219	0.1641	1.0000	
			H19	H27	3.4233	3.5833	0.1600	0.1219	1.3128	0.9888	
			H19	H28	3.4233	3.4767	0.0533	0.1219	0.4376	1.0000	
			H19	H29	3.4233	3.5967	0.1733	0.1219	1.4222	0.9778	
			H19	H30	3.4233	3.4267	0.0033	0.1219	0.0274	1.0000	
			H19	R01	3.4233	3.4567	0.0333	0.1219	0.2735	1.0000	
			H19	R02	3.4233	3.4533	0.0300	0.1219	0.2462	1.0000	
			H20	H21	3.3300	3.6533	0.3233	0.1219	2.6530	0.3798	
			H20	H22	3.3300	3.6167	0.2867	0.1219	2.3521	0.5647	
			H20	H23	3.3300	3.6133	0.2833	0.1219	2.3248	0.5824	
			H20	H24	3.3300	3.6800	0.3500	0.1219	2.8718	0.2680	
			H20	H25	3.3300	3.4400	0.1100	0.1219	0.9026	0.9997	
			H20	H26	3.3300	3.4033	0.0733	0.1219	0.6017	1.0000	
			H20	H27	3.3300	3.5833	0.2533	0.1219	2.0786	0.7373	
			H20	H28	3.3300	3.4767	0.1467	0.1219	1.2034	0.9950	
			H20	H29	3.3300	3.5967	0.2667	0.1219	2.1880	0.6701	
			H20	H30	3.3300	3.4267	0.0967	0.1219	0.7932	0.9999	
			H20	R01	3.3300	3.4567	0.1267	0.1219	1.0393	0.9988	
			H20	R02	3.3300	3.4533	0.1233	0.1219	1.0120	0.9991	
			H21	H22	3.6533	3.6167	0.0367	0.1219	0.3009	1.0000	
			H21	H23	3.6533	3.6133	0.0400	0.1219	0.3282	1.0000	
			H21	H24	3.6533	3.6800	0.0267	0.1219	0.2188	1.0000	
			H21	H25	3.6533	3.4400	0.2133	0.1219	1.7504	0.8984	
			H21	H26	3.6533	3.4033	0.2500	0.1219	2.0513	0.7533	
			H21	H27	3.6533	3.5833	0.0700	0.1219	0.5744	1.0000	
			H21	H28	3.6533	3.4767	0.1767	0.1219	1.4496	0.9740	
			H21	H29	3.6533	3.5967	0.0567	0.1219	0.4650	1.0000	
			H21	H30	3.6533	3.4267	0.2267	0.1219	1.8598	0.8532	
			H21	R01	3.6533	3.4567	0.1967	0.1219	1.6137	0.9413	
			H21	R02	3.6533	3.4533	0.2000	0.1219	1.6410	0.9339	
			H22	H23	3.6167	3.6133	0.0033	0.1219	0.0274	1.0000	
			H22	H24	3.6167	3.6800	0.0633	0.1219	0.5197	1.0000	
			H22	H25	3.6167	3.4400	0.1767	0.1219	1.4496	0.9740	
			H22	H26	3.6167	3.4033	0.2133	0.1219	1.7504	0.8984	
			H22	H27	3.6167	3.5833	0.0333	0.1219	0.2735	1.0000	
			H22	H28	3.6167	3.4767	0.1400	0.1219	1.1487	0.9968	
			H22	H29	3.6167	3.5967	0.0200	0.1219	0.1641	1.0000	
			H22	H30	3.6167	3.4267	0.1900	0.1219	1.5590	0.9543	
			H22	R01	3.6167	3.4567	0.1600	0.1219	1.3128	0.9888	
			H22	R02	3.6167	3.4533	0.1633	0.1219	1.3402	0.9865	
			H23	H24	3.6133	3.6800	0.0667	0.1219	0.5470	1.0000	
			H23	H25	3.6133	3.4400	0.1733	0.1219	1.4222	0.9778	
			H23	H26	3.6133	3.4033	0.2100	0.1219	1.7231	0.9082	
			H23	H27	3.6133	3.5833	0.0300	0.1219	0.2462	1.0000	
			H23	H28	3.6133	3.4767	0.1367	0.1219	1.1214	0.9975	
			H23	H29	3.6133	3.5967	0.0167	0.1219	0.1368	1.0000	
			H23	H30	3.6133	3.4267	0.1867	0.1219	1.5316	0.9600	
			H23	R01	3.6133	3.4567	0.1567	0.1219	1.2855	0.9907	
			H23	R02	3.6133	3.4533	0.1600	0.1219	1.3128	0.9888	
			H24	H25	3.6800	3.4400	0.2400	0.1219	1.9692	0.7990	
			H24	H26	3.6800	3.4033	0.2767	0.1219	2.2701	0.6177	
			H24	H27	3.6800	3.5833	0.0967	0.1219	0.7932	0.9999	
			H24	H28	3.6800	3.4767	0.2033	0.1219	1.6684	0.9259	
			H24	H29	3.6800	3.5967	0.0833	0.1219	0.6838	1.0000	
			H24	H30	3.6800	3.4267	0.2533	0.1219	2.0786	0.7373	
			H24	R01	3.6800	3.4567	0.2233	0.1219	1.8325	0.8654	
			H24	R02	3.6800	3.4533	0.2267	0.1219	1.8598	0.8532	
			H25	H26	3.4400	3.4033	0.0367	0.1219	0.3009	1.0000	
			H25	H27	3.4400	3.5833	0.1433	0.1219	1.1761	0.9960	
			H25	H28	3.4400	3.4767	0.0367	0.1219	0.3009	1.0000	
			H25	H29	3.4400	3.5967	0.1567	0.1219	1.2855	0.9907	
			H25	H30	3.4400	3.4267	0.0133	0.1219	0.1094	1.0000	
			H25	R01	3.4400	3.4567	0.0167	0.1219	0.1368	1.0000	
			H25	R02	3.4400	3.4533	0.0133	0.1219	0.1094	1.0000	
			H26	H27	3.4033	3.5833	0.1800	0.1219	1.4769	0.9698	
			H26	H28	3.4033	3.4767	0.0733	0.1219	0.6017	1.0000	
			H26	H29	3.4033	3.5967	0.1933	0.1219	1.5863	0.9481	
			H26	H30	3.4033	3.4267	0.0233	0.1219	0.1915	1.0000	
			H26	R01	3.4033	3.4567	0.0533	0.1219	0.4376	1.0000	
			H26	R02	3.4033	3.4533	0.0500	0.1219	0.4103	1.0000	
			H27	H28	3.5833	3.4767	0.1067	0.1219	0.8752	0.9998	
			H27	H29	3.5833	3.5967	0.0133	0.1219	0.1094	1.0000	
			H27	H30	3.5833	3.4267	0.1567	0.1219	1.2855	0.9907	
			H27	R01	3.5833	3.4567	0.1267	0.1219	1.0393	0.9988	
			H27	R02	3.5833	3.4533	0.1300	0.1219	1.0667	0.9985	
			H28	H29	3.4767	3.5967	0.1200	0.1219	0.9846	0.9993	
			H28	H30	3.4767	3.4267	0.0500	0.1219	0.4103	1.0000	
			H28	R01	3.4767	3.4567	0.0200	0.1219	0.1641	1.0000	
			H28	R02	3.4767	3.4533	0.0233	0.1219	0.1915	1.0000	
			H29	H30	3.5967	3.4267	0.1700	0.1219	1.3949	0.9811	
			H29	R01	3.5967	3.4567	0.1400	0.1219	1.1487	0.9968	
			H29	R02	3.5967	3.4533	0.1433	0.1219	1.1761	0.9960	
			H30	R01	3.4267	3.4567	0.0300	0.1219	0.2462	1.0000	
			H30	R02	3.4267	3.4533	0.0267	0.1219	0.2188	1.0000	
			R01	R02	3.4567	3.4533	0.0033	0.1219	0.0274	1.0000	

4.2.3.2 痩身傾向児出現率(%)の各年度における性別の比較（表 3-3，図 4-2）

「年度」の各水準における「性別」の単純主効果の検定により，平成 18 年度から令和元年度において単純主効果が有意であった．

表 3-3. 各年度における性別間の痩身傾向児出現率の比較

表 3-3-1.「年度」の各水準における「性別」の単純主効果の検定

目的変数	年度	因 子	平方和	自由度	平均平方和	F 値	P 値	有意性
出現率	H18	性別	3.9366	1	3.9366	176.6807	P < 0.001	**
		誤差	0.6239	28	0.0223			
	H19	性別	3.5574	1	3.5574	159.6616	P < 0.001	**
		誤差	0.6239	28	0.0223			
	H20	性別	3.0960	1	3.0960	138.9540	P < 0.001	**
		誤差	0.6239	28	0.0223			
	H21	性別	4.1003	1	4.1003	184.0263	P < 0.001	**
		誤差	0.6239	28	0.0223			
	H22	性別	5.1153	1	5.1153	229.5811	P < 0.001	**
		誤差	0.6239	28	0.0223			
	H23	性別	4.3862	1	4.3862	196.8572	P < 0.001	**
		誤差	0.6239	28	0.0223			
	H24	性別	4.4894	1	4.4894	201.4890	P < 0.001	**
		誤差	0.6239	28	0.0223			
	H25	性別	3.9366	1	3.9366	176.6807	P < 0.001	**
		誤差	0.6239	28	0.0223			
	H26	性別	2.5350	1	2.5350	113.7747	P < 0.001	**
		誤差	0.6239	28	0.0223			
	H27	性別	3.3900	1	3.3900	152.1492	P < 0.001	**
		誤差	0.6239	28	0.0223			
	H28	性別	2.4067	1	2.4067	108.0149	P < 0.001	**
		誤差	0.6239	28	0.0223			
	H29	性別	2.0651	1	2.0651	92.6834	P < 0.001	**
		誤差	0.6239	28	0.0223			
	H30	性別	1.6017	1	1.6017	71.8853	P < 0.001	**
		誤差	0.6239	28	0.0223			
	R01	性別	1.1882	1	1.1882	53.3260	P < 0.001	**
		誤差	0.6239	28	0.0223			
	R02	性別	0.0384	1	0.0384	1.7235	0.1999	
		誤差	0.6239	28	0.0223			

Tukey の多重比較検定法により次の結果が得られた．（表 3-3-2）

・平成 18 年度から令和元年度において，女児の痩身傾向児出現率(%)が，男児の値よりも有意に高いことが認められた．しかし，令和 2 年度においては，有意な差が認められなくなった．12 歳から 14 歳の痩身傾向児出現率(%)の平均値の比較において，男児の値が平成 27 年度から令和 2 年度にかけて有意に増加した．しかし，女児の平成 18 年度から令和 2 年度の値は，同程度の値で推移した．

その結果，令和 2 年度は男児と女児の値に有意な差がみられなくなった．

表 3-3-2.「年度」の各水準における「性別」の多重比較検定

目的変数	手法	年度	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	H18	男児	女児	1.6067	3.2267	1.6200	0.1219	13.2921	P < 0.001	**
		H19	男児	女児	1.8833	3.4233	1.5400	0.1219	12.6357	P < 0.001	**
		H20	男児	女児	1.8933	3.3300	1.4367	0.1219	11.7879	P < 0.001	**
		H21	男児	女児	2.0000	3.6533	1.6533	0.1219	13.5656	P < 0.001	**
		H22	男児	女児	1.7700	3.6167	1.8467	0.1219	15.1519	P < 0.001	**
		H23	男児	女児	1.9033	3.6133	1.7100	0.1219	14.0306	P < 0.001	**
		H24	男児	女児	1.9500	3.6800	1.7300	0.1219	14.1947	P < 0.001	**
		H25	男児	女児	1.8200	3.4400	1.6200	0.1219	13.2921	P < 0.001	**
		H26	男児	女児	2.1033	3.4033	1.3000	0.1219	10.6665	P < 0.001	**
		H27	男児	女児	2.0800	3.5833	1.5033	0.1219	12.3349	P < 0.001	**
		H28	男児	女児	2.2100	3.4767	1.2667	0.1219	10.3930	P < 0.001	**
		H29	男児	女児	2.4233	3.5967	1.1733	0.1219	9.6272	P < 0.001	**
		H30	男児	女児	2.3933	3.4267	1.0333	0.1219	8.4785	P < 0.001	**
		R01	男児	女児	2.5667	3.4567	0.8900	0.1219	7.3025	P < 0.001	**
		R02	男児	女児	3.2933	3.4533	0.1600	0.1219	1.3128	0.1999	

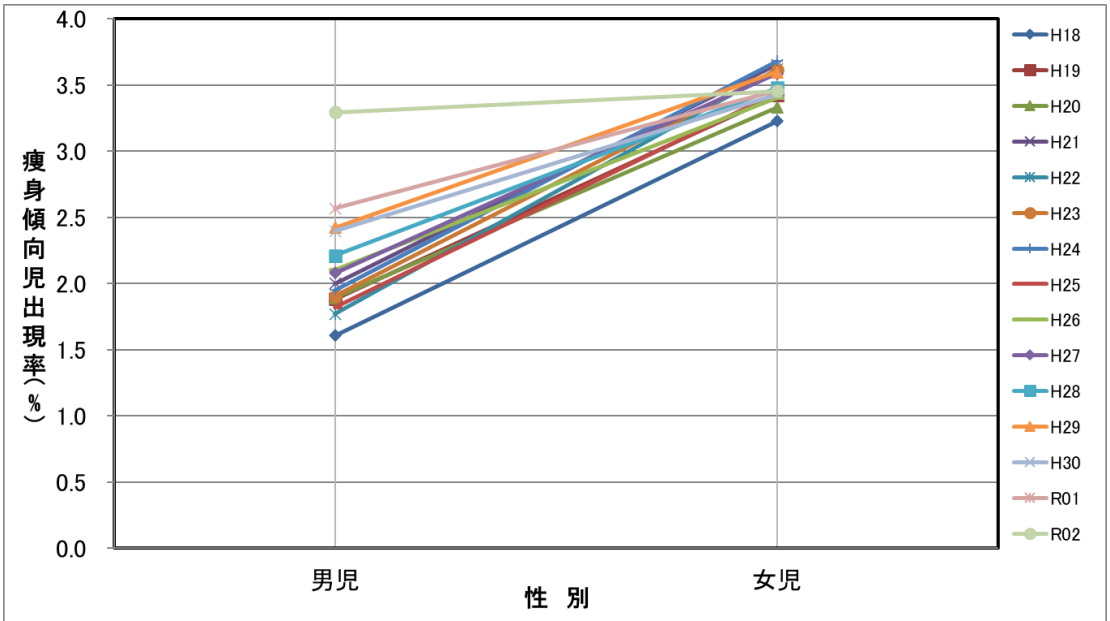

図4-2. 各年度における痩身傾向児出現率（%）（男児・女児）
【 性別 × 年度 】（12歳から14歳の平均値）

4.2.4 痩身傾向児出現率(%)の性別（男児・女児），年齢別（15 歳から 17 歳）年度別（平成 18 年度から令和 2 年度）の多重比較検定による比較(表 4-1)

性別（男児・女児），年齢（15 歳から 17 歳），年度（平成 18 年度から令和 2 年度）を固定因子，痩身傾向児出現率(%)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 4-1）

令和 2 年度の測定データは，原データを用いて解析を行った．

表 4-1 より，性別，年齢，年度，性別＊年度，年齢＊年度に有意性が認められた．

表 4-1 元配置分散分析（性別，年齢(15 歳～17 歳)，年度(H18～R02)）の結果
分散分析表

因　子	TypeⅢ平方和	自由度	平均平方	F　値	P　値	有意性
性別	1.315271	1	1.315271	95.193438	P＜0.001	**
年齢	8.444709	2	4.222354	305.595122	P＜0.001	**
年度	14.186989	14	1.013356	73.342198	P＜0.001	**
性別＊年齢	0.081496	2	0.040748	2.949142	0.0688	
性別＊年度	4.130962	14	0.295069	21.355754	P＜0.001	**
年齢＊年度	0.781791	28	0.027921	2.020805	0.0339	*
性別＊年齢＊年度	0	0	－			
誤差	0.386871	28	0.013817			
全体	29.328089	89				

4.2.4.1 痩身傾向児出現率(%)の各性別における年度間の比較（表 4-2，図 5-1）

「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 15 歳から 17 歳のグループにおいて単純主効果が有意であった．

表 4-2. 各性別における年度間の痩身傾向児出現率の比較

表 4-2-1.「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	男児	年度	14.2698	14	1.0193	73.7705	P＜0.001	**
		誤差	0.3869	28	0.0138			
	女児	年度	4.0481	14	0.2892	20.9275	P＜0.001	**
		誤差	0.3869	28	0.0138			

Tukey の多重比較検定法により次の結果が得られた．（表 4-2-2）

・男児の令和 2 年度の痩身傾向児出現率(%)は，平成 18 年度から令和元年度の各値と比較して，全ての年度の値に対して有意に高い値を示した．令和 2 年度の値は，令和元年度の値に対して 1.34 倍に増加した．平成 18 年度の値に対しては，1.78 倍に増加した．

・女児の令和 2 年度の痩身傾向児出現率(%)は，平成 18 年度から令和元年度の各値と比較して，全ての年度の値に対して有意に高い値を示した．令和 2 年度の値は，令和元年度の値に対して 1.54 倍に増加した．平成 18 年度の値に対しては，1.25 倍に増加した．

・平成 18 年度から令和 2 年度の期間において，男児および女児の痩身傾向児出現率(%)が，連続した年度の間で有意に増加したのは令和元年度と令和 2 年度の間だけであった．

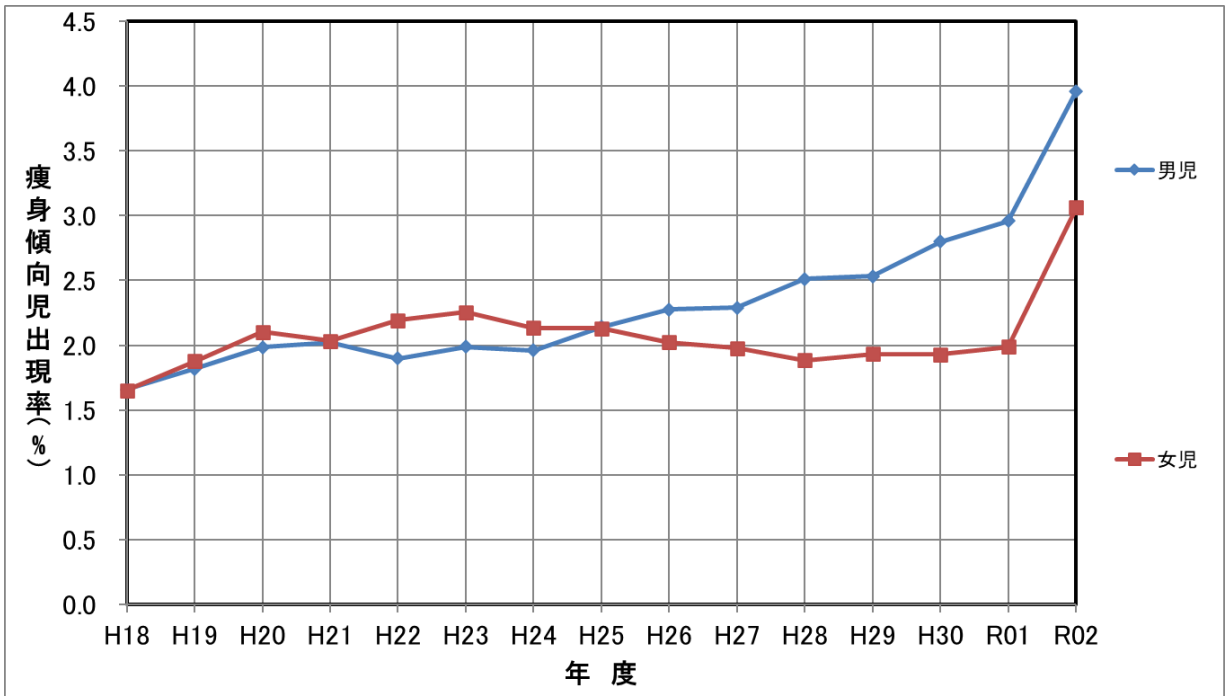

図5-1. 痩身傾向児の年度別出現率(%)(男児・女児)
【 年度 × 性別 】(15歳～17歳の平均値)

表 4-2-2.「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
			H18	H19	1.6600	1.8167	0.1567	0.0960	1.6324	0.9363	
			H18	H20	1.6600	1.9833	0.3233	0.0960	3.3689	0.1042	
			H18	H21	1.6600	2.0233	0.3633	0.0960	3.7857	0.0418	*
			H18	H22	1.6600	1.8967	0.2367	0.0960	2.4659	0.4920	
			H18	H23	1.6600	1.9867	0.3267	0.0960	3.4037	0.0969	
			H18	H24	1.6600	1.9600	0.3000	0.0960	3.1258	0.1693	
			H18	H25	1.6600	2.1400	0.4800	0.0960	5.0013	0.0021	**
			H18	H26	1.6600	2.2767	0.6167	0.0960	6.4253	P < 0.001	**
			H18	H27	1.6600	2.2900	0.6300	0.0960	6.5642	P < 0.001	**
			H18	H28	1.6600	2.5100	0.8500	0.0960	8.8565	P < 0.001	**
			H18	H29	1.6600	2.5333	0.8733	0.0960	9.0996	P < 0.001	**
			H18	H30	1.6600	2.8000	1.1400	0.0960	11.8781	P < 0.001	**
			H18	R01	1.6600	2.9600	1.3000	0.0960	13.5452	P < 0.001	**
			H18	R02	1.6600	3.9600	2.3000	0.0960	23.9646	P < 0.001	**
			H19	H20	1.8167	1.9833	0.1667	0.0960	1.7366	0.9034	
			H19	H21	1.8167	2.0233	0.2067	0.0960	2.1533	0.6918	
			H19	H22	1.8167	1.8967	0.0800	0.0960	0.8335	0.9999	
			H19	H23	1.8167	1.9867	0.1700	0.0960	1.7713	0.8905	
			H19	H24	1.8167	1.9600	0.1433	0.0960	1.4934	0.9671	
			H19	H25	1.8167	2.1400	0.3233	0.0960	3.3689	0.1042	
			H19	H26	1.8167	2.2767	0.4600	0.0960	4.7929	0.0035	**
			H19	H27	1.8167	2.2900	0.4733	0.0960	4.9318	0.0025	**
			H19	H28	1.8167	2.5100	0.6933	0.0960	7.2241	P < 0.001	**
			H19	H29	1.8167	2.5333	0.7167	0.0960	7.4672	P < 0.001	**
			H19	H30	1.8167	2.8000	0.9833	0.0960	10.2457	P < 0.001	**
			H19	R01	1.8167	2.9600	1.1433	0.0960	11.9128	P < 0.001	**
			H19	R02	1.8167	3.9600	2.1433	0.0960	22.3322	P < 0.001	**
			H20	H21	1.9833	2.0233	0.0400	0.0960	0.4168	1.0000	
			H20	H22	1.9833	1.8967	0.0867	0.0960	0.9030	0.9997	
			H20	H23	1.9833	1.9867	0.0033	0.0960	0.0347	1.0000	
			H20	H24	1.9833	1.9600	0.0233	0.0960	0.2431	1.0000	
			H20	H25	1.9833	2.1400	0.1567	0.0960	1.6324	0.9363	
			H20	H26	1.9833	2.2767	0.2933	0.0960	3.0563	0.1929	
			H20	H27	1.9833	2.2900	0.3067	0.0960	3.1953	0.1480	
			H20	H28	1.9833	2.5100	0.5267	0.0960	5.4875	P < 0.001	**
			H20	H29	1.9833	2.5333	0.5500	0.0960	5.7307	P < 0.001	**
			H20	H30	1.9833	2.8000	0.8167	0.0960	8.5092	P < 0.001	**
			H20	R01	1.9833	2.9600	0.9767	0.0960	10.1763	P < 0.001	**
			H20	R02	1.9833	3.9600	1.9767	0.0960	20.5956	P < 0.001	**
			H21	H22	2.0233	1.8967	0.1267	0.0960	1.3198	0.9882	
			H21	H23	2.0233	1.9867	0.0367	0.0960	0.3820	1.0000	
			H21	H24	2.0233	1.9600	0.0633	0.0960	0.6599	1.0000	
			H21	H25	2.0233	2.1400	0.1167	0.0960	1.2156	0.9945	
			H21	H26	2.0233	2.2767	0.2533	0.0960	2.6396	0.3874	
			H21	H27	2.0233	2.2900	0.2667	0.0960	2.7785	0.3127	
			H21	H28	2.0233	2.5100	0.4867	0.0960	5.0708	0.0017	**
			H21	H29	2.0233	2.5333	0.5100	0.0960	5.3139	P < 0.001	**
			H21	H30	2.0233	2.8000	0.7767	0.0960	8.0924	P < 0.001	**
			H21	R01	2.0233	2.9600	0.9367	0.0960	9.7595	P < 0.001	**
			H21	R02	2.0233	3.9600	1.9367	0.0960	20.1788	P < 0.001	**
			H22	H23	1.8967	1.9867	0.0900	0.0960	0.9377	0.9996	
			H22	H24	1.8967	1.9600	0.0633	0.0960	0.6599	1.0000	
出現率	Tukey	男児	H22	H25	1.8967	2.1400	0.2433	0.0960	2.5354	0.4489	
			H22	H26	1.8967	2.2767	0.3800	0.0960	3.9594	0.0279	*
			H22	H27	1.8967	2.2900	0.3933	0.0960	4.0983	0.0200	*
			H22	H28	1.8967	2.5100	0.6133	0.0960	6.3905	P < 0.001	**
			H22	H29	1.8967	2.5333	0.6367	0.0960	6.6337	P < 0.001	**
			H22	H30	1.8967	2.8000	0.9033	0.0960	9.4122	P < 0.001	**
			H22	R01	1.8967	2.9600	1.0633	0.0960	11.0793	P < 0.001	**
			H22	R02	1.8967	3.9600	2.0633	0.0960	21.4986	P < 0.001	**
			H23	H24	1.9867	1.9600	0.0267	0.0960	0.2778	1.0000	
			H23	H25	1.9867	2.1400	0.1533	0.0960	1.5976	0.9453	
			H23	H26	1.9867	2.2767	0.2900	0.0960	3.0216	0.2057	
			H23	H27	1.9867	2.2900	0.3033	0.0960	3.1605	0.1583	
			H23	H28	1.9867	2.5100	0.5233	0.0960	5.4528	P < 0.001	**
			H23	H29	1.9867	2.5333	0.5467	0.0960	5.6959	P < 0.001	**
			H23	H30	1.9867	2.8000	0.8133	0.0960	8.4744	P < 0.001	**
			H23	R01	1.9867	2.9600	0.9733	0.0960	10.1415	P < 0.001	**
			H23	R02	1.9867	3.9600	1.9733	0.0960	20.5609	P < 0.001	**
			H24	H25	1.9600	2.1400	0.1800	0.0960	1.8755	0.8459	
			H24	H26	1.9600	2.2767	0.3167	0.0960	3.2995	0.1202	
			H24	H27	1.9600	2.2900	0.3300	0.0960	3.4384	0.0900	
			H24	H28	1.9600	2.5100	0.5500	0.0960	5.7307	P < 0.001	**
			H24	H29	1.9600	2.5333	0.5733	0.0960	5.9738	P < 0.001	**
			H24	H30	1.9600	2.8000	0.8400	0.0960	8.7523	P < 0.001	**
			H24	R01	1.9600	2.9600	1.0000	0.0960	10.4194	P < 0.001	**
			H24	R02	1.9600	3.9600	2.0000	0.0960	20.8387	P < 0.001	**
			H25	H26	2.1400	2.2767	0.1367	0.0960	1.4240	0.9775	
			H25	H27	2.1400	2.2900	0.1500	0.0960	1.5629	0.9535	
			H25	H28	2.1400	2.5100	0.3700	0.0960	3.8552	0.0356	*
			H25	H29	2.1400	2.5333	0.3933	0.0960	4.0983	0.0200	*
			H25	H30	2.1400	2.8000	0.6600	0.0960	6.8768	P < 0.001	**
			H25	R01	2.1400	2.9600	0.8200	0.0960	8.5439	P < 0.001	**
			H25	R02	2.1400	3.9600	1.8200	0.0960	18.9633	P < 0.001	**
			H26	H27	2.2767	2.2900	0.0133	0.0960	0.1389	1.0000	
			H26	H28	2.2767	2.5100	0.2333	0.0960	2.4312	0.5139	
			H26	H29	2.2767	2.5333	0.2567	0.0960	2.6743	0.3679	
			H26	H30	2.2767	2.8000	0.5233	0.0960	5.4528	P < 0.001	**
			H26	R01	2.2767	2.9600	0.6833	0.0960	7.1199	P < 0.001	**
			H26	R02	2.2767	3.9600	1.6833	0.0960	17.5393	P < 0.001	**
			H27	H28	2.2900	2.5100	0.2200	0.0960	2.2923	0.6034	
			H27	H29	2.2900	2.5333	0.2433	0.0960	2.5354	0.4489	
			H27	H30	2.2900	2.8000	0.5100	0.0960	5.3139	P < 0.001	**
			H27	R01	2.2900	2.9600	0.6700	0.0960	6.9810	P < 0.001	**
			H27	R02	2.2900	3.9600	1.6700	0.0960	17.4003	P < 0.001	**
			H28	H29	2.5100	2.5333	0.0233	0.0960	0.2431	1.0000	
			H28	H30	2.5100	2.8000	0.2900	0.0960	3.0216	0.2057	
			H28	R01	2.5100	2.9600	0.4500	0.0960	4.6887	0.0046	**
			H28	R02	2.5100	3.9600	1.4500	0.0960	15.1081	P < 0.001	**
			H29	H30	2.5333	2.8000	0.2667	0.0960	2.7785	0.3127	
			H29	R01	2.5333	2.9600	0.4267	0.0960	4.4456	0.0085	**
			H29	R02	2.5333	3.9600	1.4267	0.0960	14.8650	P < 0.001	**
			H30	R01	2.8000	2.9600	0.1600	0.0960	1.6671	0.9263	
			H30	R02	2.8000	3.9600	1.1600	0.0960	12.0865	P < 0.001	**
			R01	R02	2.9600	3.9600	1.0000	0.0960	10.4194	P < 0.001	**

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	女児	H18	H19	1.6500	1.8767	0.2267	0.0960	2.3617	0.5585	
			H18	H20	1.6500	2.1033	0.4533	0.0960	4.7234	0.0042	**
			H18	H21	1.6500	2.0333	0.3833	0.0960	3.9941	0.0257	*
			H18	H22	1.6500	2.1933	0.5433	0.0960	5.6612	P < 0.001	**
			H18	H23	1.6500	2.2533	0.6033	0.0960	6.2864	P < 0.001	**
			H18	H24	1.6500	2.1333	0.4833	0.0960	5.0360	0.0019	**
			H18	H25	1.6500	2.1300	0.4800	0.0960	5.0013	0.0021	**
			H18	H26	1.6500	2.0233	0.3733	0.0960	3.8899	0.0328	*
			H18	H27	1.6500	1.9767	0.3267	0.0960	3.4037	0.0969	
			H18	H28	1.6500	1.8833	0.2333	0.0960	2.4312	0.5139	
			H18	H29	1.6500	1.9333	0.2833	0.0960	2.9522	0.2331	
			H18	H30	1.6500	1.9300	0.2800	0.0960	2.9174	0.2477	
			H18	R01	1.6500	1.9867	0.3367	0.0960	3.5079	0.0776	
			H18	R02	1.6500	3.0633	1.4133	0.0960	14.7260	P < 0.001	**
			H19	H20	1.8767	2.1033	0.2267	0.0960	2.3617	0.5585	
			H19	H21	1.8767	2.0333	0.1567	0.0960	1.6324	0.9363	
			H19	H22	1.8767	2.1933	0.3167	0.0960	3.2995	0.1202	
			H19	H23	1.8767	2.2533	0.3767	0.0960	3.9246	0.0302	*
			H19	H24	1.8767	2.1333	0.2567	0.0960	2.6743	0.3679	
			H19	H25	1.8767	2.1300	0.2533	0.0960	2.6396	0.3874	
			H19	H26	1.8767	2.0233	0.1467	0.0960	1.5282	0.9607	
			H19	H27	1.8767	1.9767	0.1000	0.0960	1.0419	0.9988	
			H19	H28	1.8767	1.8833	0.0067	0.0960	0.0695	1.0000	
			H19	H29	1.8767	1.9333	0.0567	0.0960	0.5904	1.0000	
			H19	H30	1.8767	1.9300	0.0533	0.0960	0.5557	1.0000	
			H19	R01	1.8767	1.9867	0.1100	0.0960	1.1461	0.9969	
			H19	R02	1.8767	3.0633	1.1867	0.0960	12.3643	P < 0.001	**
			H20	H21	2.1033	2.0333	0.0700	0.0960	0.7294	1.0000	
			H20	H22	2.1033	2.1933	0.0900	0.0960	0.9377	0.9996	
			H20	H23	2.1033	2.2533	0.1500	0.0960	1.5629	0.9535	
			H20	H24	2.1033	2.1333	0.0300	0.0960	0.3126	1.0000	
			H20	H25	2.1033	2.1300	0.0267	0.0960	0.2778	1.0000	
			H20	H26	2.1033	2.0233	0.0800	0.0960	0.8335	0.9999	
			H20	H27	2.1033	1.9767	0.1267	0.0960	1.3198	0.9882	
			H20	H28	2.1033	1.8833	0.2200	0.0960	2.2923	0.6034	
			H20	H29	2.1033	1.9333	0.1700	0.0960	1.7713	0.8905	
			H20	H30	2.1033	1.9300	0.1733	0.0960	1.8060	0.8766	
			H20	R01	2.1033	1.9867	0.1167	0.0960	1.2156	0.9945	
			H20	R02	2.1033	3.0633	0.9600	0.0960	10.0026	P < 0.001	**
			H21	H22	2.0333	2.1933	0.1600	0.0960	1.6671	0.9263	
			H21	H23	2.0333	2.2533	0.2200	0.0960	2.2923	0.6034	
			H21	H24	2.0333	2.1333	0.1000	0.0960	1.0419	0.9988	
			H21	H25	2.0333	2.1300	0.0967	0.0960	1.0072	0.9992	
			H21	H26	2.0333	2.0233	0.0100	0.0960	0.1042	1.0000	
			H21	H27	2.0333	1.9767	0.0567	0.0960	0.5904	1.0000	
			H21	H28	2.0333	1.8833	0.1500	0.0960	1.5629	0.9535	
			H21	H29	2.0333	1.9333	0.1000	0.0960	1.0419	0.9988	
			H21	H30	2.0333	1.9300	0.1033	0.0960	1.0767	0.9983	
			H21	R01	2.0333	1.9867	0.0467	0.0960	0.4862	1.0000	
			H21	R02	2.0333	3.0633	1.0300	0.0960	10.7320	P < 0.001	**
			H22	H23	2.1933	2.2533	0.0600	0.0960	0.6252	1.0000	
			H22	H24	2.1933	2.1333	0.0600	0.0960	0.6252	1.0000	
			H22	H25	2.1933	2.1300	0.0633	0.0960	0.6599	1.0000	
			H22	H26	2.1933	2.0233	0.1700	0.0960	1.7713	0.8905	
			H22	H27	2.1933	1.9767	0.2167	0.0960	2.2575	0.6258	
			H22	H28	2.1933	1.8833	0.3100	0.0960	3.2300	0.1382	
			H22	H29	2.1933	1.9333	0.2600	0.0960	2.7090	0.3489	
			H22	H30	2.1933	1.9300	0.2633	0.0960	2.7438	0.3305	
			H22	R01	2.1933	1.9867	0.2067	0.0960	2.1533	0.6918	
			H22	R02	2.1933	3.0633	0.8700	0.0960	9.0649	P < 0.001	**
			H23	H24	2.2533	2.1333	0.1200	0.0960	1.2503	0.9928	
			H23	H25	2.2533	2.1300	0.1233	0.0960	1.2851	0.9907	
			H23	H26	2.2533	2.0233	0.2300	0.0960	2.3965	0.5361	
			H23	H27	2.2533	1.9767	0.2767	0.0960	2.8827	0.2630	
			H23	H28	2.2533	1.8833	0.3700	0.0960	3.8552	0.0356	*
			H23	H29	2.2533	1.9333	0.3200	0.0960	3.3342	0.1119	
			H23	H30	2.2533	1.9300	0.3233	0.0960	3.3689	0.1042	
			H23	R01	2.2533	1.9867	0.2667	0.0960	2.7785	0.3127	
			H23	R02	2.2533	3.0633	0.8100	0.0960	8.4397	P < 0.001	**
			H24	H25	2.1333	2.1300	0.0033	0.0960	0.0347	1.0000	
			H24	H26	2.1333	2.0233	0.1100	0.0960	1.1461	0.9969	
			H24	H27	2.1333	1.9767	0.1567	0.0960	1.6324	0.9363	
			H24	H28	2.1333	1.8833	0.2500	0.0960	2.6048	0.4074	
			H24	H29	2.1333	1.9333	0.2000	0.0960	2.0839	0.7341	
			H24	H30	2.1333	1.9300	0.2033	0.0960	2.1186	0.7132	
			H24	R01	2.1333	1.9867	0.1467	0.0960	1.5282	0.9607	
			H24	R02	2.1333	3.0633	0.9300	0.0960	9.6900	P < 0.001	**
			H25	H26	2.1300	2.0233	0.1067	0.0960	1.1114	0.9977	
			H25	H27	2.1300	1.9767	0.1533	0.0960	1.5976	0.9453	
			H25	H28	2.1300	1.8833	0.2467	0.0960	2.5701	0.4280	
			H25	H29	2.1300	1.9333	0.1967	0.0960	2.0491	0.7545	
			H25	H30	2.1300	1.9300	0.2000	0.0960	2.0839	0.7341	
			H25	R01	2.1300	1.9867	0.1433	0.0960	1.4934	0.9671	
			H25	R02	2.1300	3.0633	0.9333	0.0960	9.7247	P < 0.001	**
			H26	H27	2.0233	1.9767	0.0467	0.0960	0.4862	1.0000	
			H26	H28	2.0233	1.8833	0.1400	0.0960	1.4587	0.9727	
			H26	H29	2.0233	1.9333	0.0900	0.0960	0.9377	0.9996	
			H26	H30	2.0233	1.9300	0.0933	0.0960	0.9725	0.9994	
			H26	R01	2.0233	1.9867	0.0367	0.0960	0.3820	1.0000	
			H26	R02	2.0233	3.0633	1.0400	0.0960	10.8361	P < 0.001	**
			H27	H28	1.9767	1.8833	0.0933	0.0960	0.9725	0.9994	
			H27	H29	1.9767	1.9333	0.0433	0.0960	0.4515	1.0000	
			H27	H30	1.9767	1.9300	0.0467	0.0960	0.4862	1.0000	
			H27	R01	1.9767	1.9867	0.0100	0.0960	0.1042	1.0000	
			H27	R02	1.9767	3.0633	1.0867	0.0960	11.3224	P < 0.001	**
			H28	H29	1.8833	1.9333	0.0500	0.0960	0.5210	1.0000	
			H28	H30	1.8833	1.9300	0.0467	0.0960	0.4862	1.0000	
			H28	R01	1.8833	1.9867	0.1033	0.0960	1.0767	0.9983	
			H28	R02	1.8833	3.0633	1.1800	0.0960	12.2949	P < 0.001	**
			H29	H30	1.9333	1.9300	0.0033	0.0960	0.0347	1.0000	
			H29	R01	1.9333	1.9867	0.0533	0.0960	0.5557	1.0000	
			H29	R02	1.9333	3.0633	1.1300	0.0960	11.7739	P < 0.001	**
			H30	R01	1.9300	1.9867	0.0567	0.0960	0.5904	1.0000	
			H30	R02	1.9300	3.0633	1.1333	0.0960	11.8086	P < 0.001	**
			R01	R02	1.9867	3.0633	1.0767	0.0960	11.2182	P < 0.001	**

4.2.4.2 痩身傾向児出現率(%)の各年度における性別の比較（表 4-3，図 5-2）

「年度」の各水準における「性別」の単純主効果の検定により，平成 22 年度から平成 23 年度，平成 26 年度から令和 2 年度において単純主効果が有意であった.

表 4-3. 各年度における性別間の痩身傾向児出現率の比較

表 4-3-1.「年度」の各水準における「性別」の単純主効果の検定

目的変数	年度	因　子	平方和	自由度	平均平方和	F　値	P　値	有意性
出現率	H18	性別	0.0002	1	0.0002	0.0109	0.9178	
		誤差	0.3869	28	0.0138			
	H19	性別	0.0054	1	0.0054	0.3908	0.5369	
		誤差	0.3869	28	0.0138			
	H20	性別	0.0216	1	0.0216	1.5633	0.2215	
		誤差	0.3869	28	0.0138			
	H21	性別	0.0002	1	0.0002	0.0109	0.9178	
		誤差	0.3869	28	0.0138			
	H22	性別	0.1320	1	0.1320	9.5548	0.0045	**
		誤差	0.3869	28	0.0138			
	H23	性別	0.1067	1	0.1067	7.7201	0.0096	**
		誤差	0.3869	28	0.0138			
	H24	性別	0.0451	1	0.0451	3.2617	0.0817	
		誤差	0.3869	28	0.0138			
	H25	性別	0.0002	1	0.0002	0.0109	0.9178	
		誤差	0.3869	28	0.0138			
	H26	性別	0.0963	1	0.0963	6.9674	0.0134	*
		誤差	0.3869	28	0.0138			
	H27	性別	0.1473	1	0.1473	10.6585	0.0029	**
		誤差	0.3869	28	0.0138			
	H28	性別	0.5891	1	0.5891	42.6340	P＜0.001	**
		誤差	0.3869	28	0.0138			
	H29	性別	0.5400	1	0.5400	39.0828	P＜0.001	**
		誤差	0.3869	28	0.0138			
	H30	性別	1.1354	1	1.1354	82.1716	P＜0.001	**
		誤差	0.3869	28	0.0138			
	R01	性別	1.4211	1	1.4211	102.8504	P＜0.001	**
		誤差	0.3869	28	0.0138			
	R02	性別	1.2060	1	1.2060	87.2861	P＜0.001	**
		誤差	0.3869	28	0.0138			

Tukey の多重比較検定法により次の結果が得られた.（表 4-3-2）

・平成 22 年度から平成 23 年度において，女児の痩身傾向児出現率(%)が，男児の値よりも有意に高いことが認められた. 平成 24 年度から平成 25 令和元年度においては, 有意な差が認められなかった. しかし, 平成 26 年度から令和 2 年度においては, 男児の値が女児の値よりも有意に高い値を示した.

表 4-3-2.「年度」の各水準における「性別」の多重比較検定

目的変数	手法	年度	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	H18	男児	女児	1.6600	1.6500	0.0100	0.0960	0.1042	0.9178	
		H19	男児	女児	1.8167	1.8767	0.0600	0.0960	0.6252	0.5369	
		H20	男児	女児	1.9833	2.1033	0.1200	0.0960	1.2503	0.2215	
		H21	男児	女児	2.0233	2.0333	0.0100	0.0960	0.1042	0.9178	
		H22	男児	女児	1.8967	2.1933	0.2967	0.0960	3.0911	0.0045	**
		H23	男児	女児	1.9867	2.2533	0.2667	0.0960	2.7785	0.0096	**
		H24	男児	女児	1.9600	2.1333	0.1733	0.0960	1.8060	0.0817	
		H25	男児	女児	2.1400	2.1300	0.0100	0.0960	0.1042	0.9178	
		H26	男児	女児	2.2767	2.0233	0.2533	0.0960	2.6396	0.0134	*
		H27	男児	女児	2.2900	1.9767	0.3133	0.0960	3.2647	0.0029	**
		H28	男児	女児	2.5100	1.8833	0.6267	0.0960	6.5295	P＜0.001	**
		H29	男児	女児	2.5333	1.9333	0.6000	0.0960	6.2516	P＜0.001	**
		H30	男児	女児	2.8000	1.9300	0.8700	0.0960	9.0649	P＜0.001	**
		R01	男児	女児	2.9600	1.9867	0.9733	0.0960	10.1415	P＜0.001	**
		R02	男児	女児	3.9600	3.0633	0.8967	0.0960	9.3427	P＜0.001	**

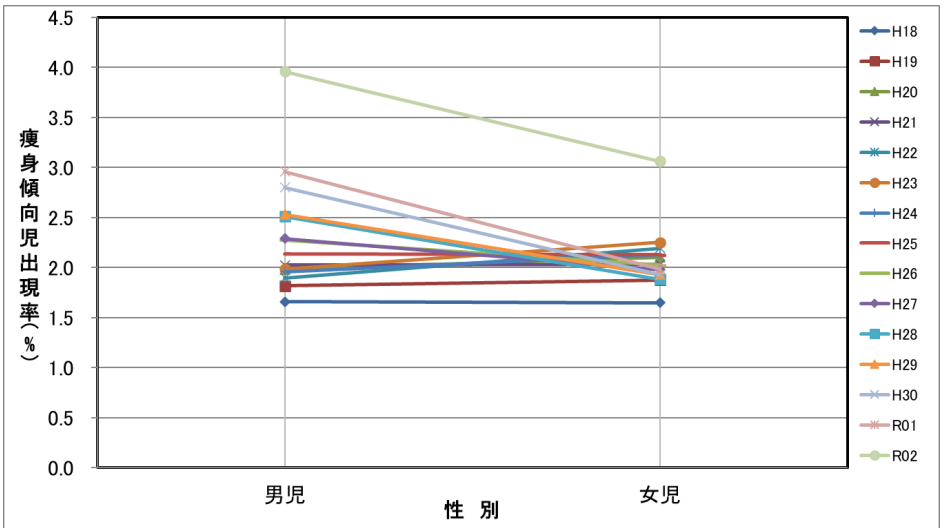

図5-2. 各年度における痩身傾向児出現率(%)(男児・女児)
【 性別 × 年度 】(15歳から17歳の平均値)

4.3 痩身傾向児出現率(%)の性別，年齢別，年度別の多重比較検定による比較
（令和 2 年度は，推計値データを用いて解析を行った.）

4.3.1 痩身傾向児出現率(%)の性別（男児・女児），年齢別（6 歳から 11 歳）年度別（平成 18 年度から令和 2 年度）の多重比較検定による比較(表 5-1)

性別（男児・女児），年齢（6 歳から 11 歳），年度（平成 18 年度から令和 2 年度）を固定因子，痩身傾向児出現率(%)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 5-1）

令和 2 年度の測定データは，推計値データを用いて解析を行った.

表 5-1 より，性別，年齢，年度，性別＊年齢に有意性が認められた.

表 5-1.　3 元配置分散分析（性別，年齢(6 歳～11 歳)，年度(H18～R02)）の結果
分散分析表

因　子	TypeⅢ平方和	自由度	平均平方	F　値	P　値	有意性
性別	0.471841	1	0.471841	21.939574	P＜0.001	**
年齢	166.993309	5	33.398662	1552.965290	P＜0.001	**
年度	1.124073	14	0.080291	3.733354	P＜0.001	**
性別＊年齢	0.658279	5	0.131656	6.121713	P＜0.001	**
性別＊年度	0.312441	14	0.022317	1.037703	0.4280	
年齢＊年度	1.574456	70	0.022492	1.045840	0.4259	
性別＊年齢＊年度	0	0	－			
誤差	1.505447	70	0.021506			
全体	172.639846	179				

注：有意性　*：P<0.05 ，**：P<0.01　以下同様.

4.3.1.1. 痩身傾向児出現率(%)の各性別における年度間の比較（表 5-2，図 6-1）

6 歳から 11 歳のグループにおける痩身傾向児出現率(%)において,「性別」の各水準における「年度」の単純主効果の検定により，男児及び女児において単純主効果が有意であった.

表 5-2. 各性別における年度間の痩身傾向児出現率の比較

表 5-2-1.「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	男児	年度	0.8603	14	0.0614	2.8572	0.0019	**
		誤差	1.5054	70	0.0215			
	女児	年度	0.5762	14	0.0412	1.9139	0.0393	*
		誤差	1.5054	70	0.0215			

Tukey の多重比較検定法により次の結果が得られた．（表 5-2-2）

・男児の令和 2 年度の痩身傾向児出現率(%)は，平成 26 年度の値に対して有意に高い値を示した．しかし，令和元年度および他の年度には有意な差を示さなかった．

・女児の令和 2 年度の痩身傾向児出現率(%)は，平成 18 年度から令和元年度の全ての値に対して有意な差は認められなかった．

・平成 18 年度から令和 2 年度の期間において，男児および女児の痩身傾向児出現率(%)が，連続した年度の間で有意に増加した年度は認められなかった．

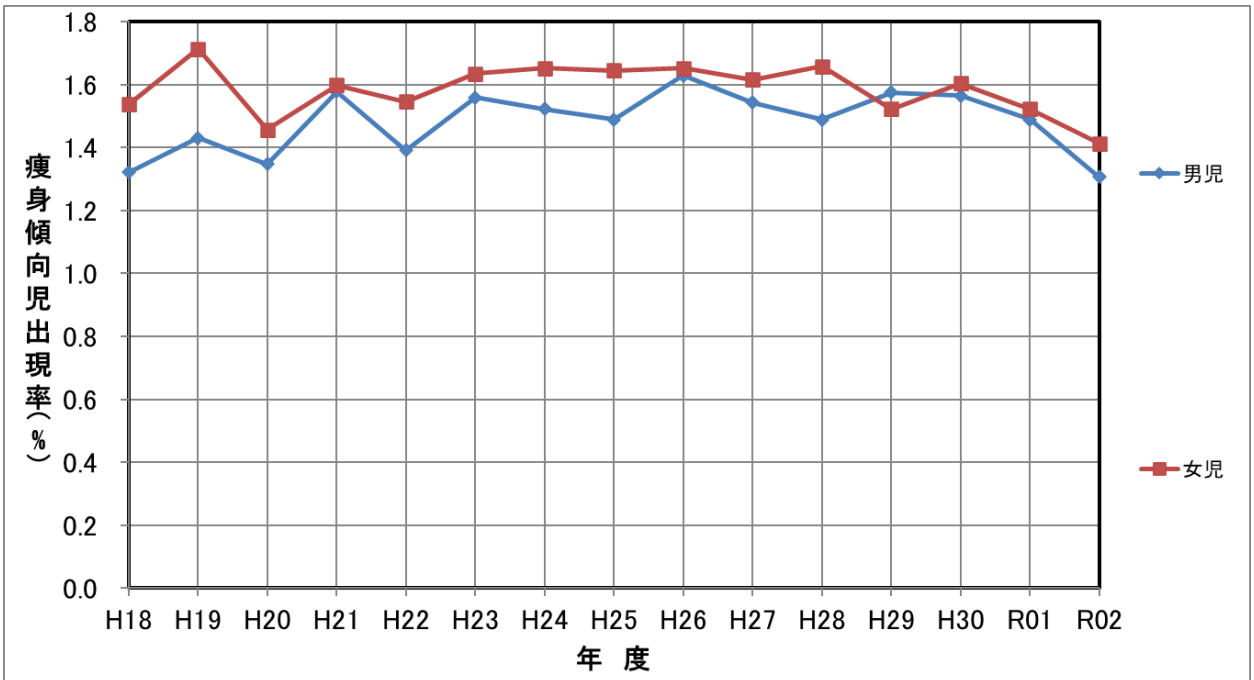

図6-1. 痩身傾向児の年度別出現率(%)(男児・女児)

【 年度 × 性別 】(6歳～11歳の平均値)

(令和2年度は，+0.75歳補正後の推計値を用いた)

表 5-2-2.「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	男児	H18	H19	1.3217	1.4300	0.1083	0.0847	1.2795	0.9934	
			H18	H20	1.3217	1.3467	0.0250	0.0847	0.2953	1.0000	
			H18	H21	1.3217	1.5783	0.2567	0.0847	3.0314	0.1676	
			H18	H22	1.3217	1.3917	0.0700	0.0847	0.8268	0.9999	
			H18	H23	1.3217	1.5583	0.2367	0.0847	2.7952	0.2737	
			H18	H24	1.3217	1.5217	0.2000	0.0847	2.3621	0.5500	
			H18	H25	1.3217	1.4883	0.1667	0.0847	1.9685	0.8091	
			H18	H26	1.3217	1.6283	0.3067	0.0847	3.6220	0.0371	*
			H18	H27	1.3217	1.5433	0.2217	0.0847	2.6180	0.3765	
			H18	H28	1.3217	1.4883	0.1667	0.0847	1.9685	0.8091	
			H18	H29	1.3217	1.5750	0.2533	0.0847	2.9921	0.1828	
			H18	H30	1.3217	1.5650	0.2433	0.0847	2.8739	0.2343	
			H18	R01	1.3217	1.4883	0.1667	0.0847	1.9685	0.8091	
			H18	R02	1.3217	1.3060	0.0157	0.0847	0.1851	1.0000	
			H19	H20	1.4300	1.3467	0.0833	0.0847	0.9842	0.9996	
			H19	H21	1.4300	1.5783	0.1483	0.0847	1.7519	0.9085	
			H19	H22	1.4300	1.3917	0.0383	0.0847	0.4527	1.0000	
			H19	H23	1.4300	1.5583	0.1283	0.0847	1.5157	0.9696	
			H19	H24	1.4300	1.5217	0.0917	0.0847	1.0827	0.9988	
			H19	H25	1.4300	1.4883	0.0583	0.0847	0.6890	1.0000	
			H19	H26	1.4300	1.6283	0.1983	0.0847	2.3425	0.5639	
			H19	H27	1.4300	1.5433	0.1133	0.0847	1.3386	0.9898	
			H19	H28	1.4300	1.4883	0.0583	0.0847	0.6890	1.0000	
			H19	H29	1.4300	1.5750	0.1450	0.0847	1.7126	0.9220	
			H19	H30	1.4300	1.5650	0.1350	0.0847	1.5944	0.9543	
			H19	R01	1.4300	1.4883	0.0583	0.0847	0.6890	1.0000	
			H19	R02	1.4300	1.3060	0.1240	0.0847	1.4646	0.9773	
			H20	H21	1.3467	1.5783	0.2317	0.0847	2.7362	0.3059	
			H20	H22	1.3467	1.3917	0.0450	0.0847	0.5315	1.0000	
			H20	H23	1.3467	1.5583	0.2117	0.0847	2.4999	0.4540	
			H20	H24	1.3467	1.5217	0.1750	0.0847	2.0669	0.7512	
			H20	H25	1.3467	1.4883	0.1417	0.0847	1.6732	0.9341	
			H20	H26	1.3467	1.6283	0.2817	0.0847	3.3267	0.0825	
			H20	H27	1.3467	1.5433	0.1967	0.0847	2.3228	0.5778	
			H20	H28	1.3467	1.4883	0.1417	0.0847	1.6732	0.9341	
			H20	H29	1.3467	1.5750	0.2283	0.0847	2.6968	0.3285	
			H20	H30	1.3467	1.5650	0.2183	0.0847	2.5787	0.4016	
			H20	R01	1.3467	1.4883	0.1417	0.0847	1.6732	0.9341	
			H20	R02	1.3467	1.3060	0.0407	0.0847	0.4804	1.0000	
			H21	H22	1.5783	1.3917	0.1867	0.0847	2.2047	0.6605	
			H21	H23	1.5783	1.5583	0.0200	0.0847	0.2362	1.0000	
			H21	H24	1.5783	1.5217	0.0567	0.0847	0.6693	1.0000	
			H21	H25	1.5783	1.4883	0.0900	0.0847	1.0630	0.9990	
			H21	H26	1.5783	1.6283	0.0500	0.0847	0.5905	1.0000	
			H21	H27	1.5783	1.5433	0.0350	0.0847	0.4134	1.0000	
			H21	H28	1.5783	1.4883	0.0900	0.0847	1.0630	0.9990	
			H21	H29	1.5783	1.5750	0.0033	0.0847	0.0394	1.0000	
			H21	H30	1.5783	1.5650	0.0133	0.0847	0.1575	1.0000	
			H21	R01	1.5783	1.4883	0.0900	0.0847	1.0630	0.9990	
			H21	R02	1.5783	1.3060	0.2723	0.0847	3.2165	0.1087	
			H22	H23	1.3917	1.5583	0.1667	0.0847	1.9685	0.8091	
			H22	H24	1.3917	1.5217	0.1300	0.0847	1.5354	0.9662	
			H22	H25	1.3917	1.4883	0.0967	0.0847	1.1417	0.9979	
			H22	H26	1.3917	1.6283	0.2367	0.0847	2.7952	0.2737	
			H22	H27	1.3917	1.5433	0.1517	0.0847	1.7913	0.8936	
			H22	H28	1.3917	1.4883	0.0967	0.0847	1.1417	0.9979	
			H22	H29	1.3917	1.5750	0.1833	0.0847	2.1653	0.6873	
			H22	H30	1.3917	1.5650	0.1733	0.0847	2.0472	0.7633	
			H22	R01	1.3917	1.4883	0.0967	0.0847	1.1417	0.9979	
			H22	R02	1.3917	1.3060	0.0857	0.0847	1.0119	0.9994	
			H23	H24	1.5583	1.5217	0.0367	0.0847	0.4331	1.0000	
			H23	H25	1.5583	1.4883	0.0700	0.0847	0.8268	0.9999	
			H23	H26	1.5583	1.6283	0.0700	0.0847	0.8268	0.9999	
			H23	H27	1.5583	1.5433	0.0150	0.0847	0.1772	1.0000	
			H23	H28	1.5583	1.4883	0.0700	0.0847	0.8268	0.9999	
			H23	H29	1.5583	1.5750	0.0167	0.0847	0.1968	1.0000	
			H23	H30	1.5583	1.5650	0.0067	0.0847	0.0787	1.0000	
			H23	R01	1.5583	1.4883	0.0700	0.0847	0.8268	0.9999	
			H23	R02	1.5583	1.3060	0.2523	0.0847	2.9803	0.1875	
			H24	H25	1.5217	1.4883	0.0333	0.0847	0.3937	1.0000	
			H24	H26	1.5217	1.6283	0.1067	0.0847	1.2598	0.9943	
			H24	H27	1.5217	1.5433	0.0217	0.0847	0.2559	1.0000	
			H24	H28	1.5217	1.4883	0.0333	0.0847	0.3937	1.0000	
			H24	H29	1.5217	1.5750	0.0533	0.0847	0.6299	1.0000	
			H24	H30	1.5217	1.5650	0.0433	0.0847	0.5118	1.0000	
			H24	R01	1.5217	1.4883	0.0333	0.0847	0.3937	1.0000	
			H24	R02	1.5217	1.3060	0.2157	0.0847	2.5473	0.4222	
			H25	H26	1.4883	1.6283	0.1400	0.0847	1.6535	0.9397	
			H25	H27	1.4883	1.5433	0.0550	0.0847	0.6496	1.0000	
			H25	H28	1.4883	1.4883	0.0000	0.0847	0.0000	1.0000	
			H25	H29	1.4883	1.5750	0.0867	0.0847	1.0236	0.9993	
			H25	H30	1.4883	1.5650	0.0767	0.0847	0.9055	0.9998	
			H25	R01	1.4883	1.4883	0.0000	0.0847	0.0000	1.0000	
			H25	R02	1.4883	1.3060	0.1823	0.0847	2.1536	0.6951	
			H26	H27	1.6283	1.5433	0.0850	0.0847	1.0039	0.9995	
			H26	H28	1.6283	1.4883	0.1400	0.0847	1.6535	0.9397	
			H26	H29	1.6283	1.5750	0.0533	0.0847	0.6299	1.0000	
			H26	H30	1.6283	1.5650	0.0633	0.0847	0.7480	1.0000	
			H26	R01	1.6283	1.4883	0.1400	0.0847	1.6535	0.9397	
			H26	R02	1.6283	1.3060	0.3223	0.0847	3.8071	0.0216	*
			H27	H28	1.5433	1.4883	0.0550	0.0847	0.6496	1.0000	
			H27	H29	1.5433	1.5750	0.0317	0.0847	0.3740	1.0000	
			H27	H30	1.5433	1.5650	0.0217	0.0847	0.2559	1.0000	
			H27	R01	1.5433	1.4883	0.0550	0.0847	0.6496	1.0000	
			H27	R02	1.5433	1.3060	0.2373	0.0847	2.8032	0.2696	
			H28	H29	1.4883	1.5750	0.0867	0.0847	1.0236	0.9993	
			H28	H30	1.4883	1.5650	0.0767	0.0847	0.9055	0.9998	
			H28	R01	1.4883	1.4883	0.0000	0.0847	0.0000	1.0000	
			H28	R02	1.4883	1.3060	0.1823	0.0847	2.1536	0.6951	
			H29	H30	1.5750	1.5650	0.0100	0.0847	0.1181	1.0000	
			H29	R01	1.5750	1.4883	0.0867	0.0847	1.0236	0.9993	
			H29	R02	1.5750	1.3060	0.2690	0.0847	3.1772	0.1196	
			H30	R01	1.5650	1.4883	0.0767	0.0847	0.9055	0.9998	
			H30	R02	1.5650	1.3060	0.2590	0.0847	3.0591	0.1575	
			R01	R02	1.4883	1.3060	0.1823	0.0847	2.1536	0.6951	

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
			H18	H19	1.5367	1.7133	0.1767	0.0847	2.0866	0.7388	
			H18	H20	1.5367	1.4567	0.0800	0.0847	0.9449	0.9997	
			H18	H21	1.5367	1.5983	0.0617	0.0847	0.7283	1.0000	
			H18	H22	1.5367	1.5450	0.0083	0.0847	0.0984	1.0000	
			H18	H23	1.5367	1.6350	0.0983	0.0847	1.1614	0.9975	
			H18	H24	1.5367	1.6517	0.1150	0.0847	1.3582	0.9884	
			H18	H25	1.5367	1.6450	0.1083	0.0847	1.2795	0.9934	
			H18	H26	1.5367	1.6517	0.1150	0.0847	1.3582	0.9884	
			H18	H27	1.5367	1.6150	0.0783	0.0847	0.9252	0.9998	
			H18	H28	1.5367	1.6583	0.1217	0.0847	1.4370	0.9807	
			H18	H29	1.5367	1.5217	0.0150	0.0847	0.1772	1.0000	
			H18	H30	1.5367	1.6033	0.0667	0.0847	0.7874	1.0000	
			H18	R01	1.5367	1.5217	0.0150	0.0847	0.1772	1.0000	
			H18	R02	1.5367	1.4136	0.1230	0.0847	1.4531	0.9788	
			H19	H20	1.7133	1.4567	0.2567	0.0847	3.0314	0.1676	
			H19	H21	1.7133	1.5983	0.1150	0.0847	1.3582	0.9884	
			H19	H22	1.7133	1.5450	0.1683	0.0847	1.9881	0.7981	
			H19	H23	1.7133	1.6350	0.0783	0.0847	0.9252	0.9998	
			H19	H24	1.7133	1.6517	0.0617	0.0847	0.7283	1.0000	
			H19	H25	1.7133	1.6450	0.0683	0.0847	0.8071	1.0000	
			H19	H26	1.7133	1.6517	0.0617	0.0847	0.7283	1.0000	
			H19	H27	1.7133	1.6150	0.0983	0.0847	1.1614	0.9975	
			H19	H28	1.7133	1.6583	0.0550	0.0847	0.6496	1.0000	
			H19	H29	1.7133	1.5217	0.1917	0.0847	2.2637	0.6195	
			H19	H30	1.7133	1.6033	0.1100	0.0847	1.2992	0.9923	*
			H19	R01	1.7133	1.5217	0.1917	0.0847	2.2637	0.6195	
			H19	R02	1.7133	1.4136	0.2997	0.0847	3.5397	0.0468	
			H20	H21	1.4567	1.5983	0.1417	0.0847	1.6732	0.9341	
			H20	H22	1.4567	1.5450	0.0883	0.0847	1.0433	0.9992	
			H20	H23	1.4567	1.6350	0.1783	0.0847	2.1062	0.7262	
			H20	H24	1.4567	1.6517	0.1950	0.0847	2.3031	0.5917	
			H20	H25	1.4567	1.6450	0.1883	0.0847	2.2244	0.6469	
			H20	H26	1.4567	1.6517	0.1950	0.0847	2.3031	0.5917	
			H20	H27	1.4567	1.6150	0.1583	0.0847	1.8700	0.8595	
			H20	H28	1.4567	1.6583	0.2017	0.0847	2.3818	0.5361	
			H20	H29	1.4567	1.5217	0.0650	0.0847	0.7677	1.0000	
			H20	H30	1.4567	1.6033	0.1467	0.0847	1.7322	0.9155	
			H20	R01	1.4567	1.5217	0.0650	0.0847	0.7677	1.0000	
			H20	R02	1.4567	1.4136	0.0430	0.0847	0.5083	1.0000	
			H21	H22	1.5983	1.5450	0.0533	0.0847	0.6299	1.0000	
			H21	H23	1.5983	1.6350	0.0367	0.0847	0.4331	1.0000	
			H21	H24	1.5983	1.6517	0.0533	0.0847	0.6299	1.0000	
			H21	H25	1.5983	1.6450	0.0467	0.0847	0.5512	1.0000	
			H21	H26	1.5983	1.6517	0.0533	0.0847	0.6299	1.0000	
			H21	H27	1.5983	1.6150	0.0167	0.0847	0.1968	1.0000	
			H21	H28	1.5983	1.6583	0.0600	0.0847	0.7086	1.0000	
			H21	H29	1.5983	1.5217	0.0767	0.0847	0.9055	0.9998	
			H21	H30	1.5983	1.6033	0.0050	0.0847	0.0591	1.0000	
			H21	R01	1.5983	1.5217	0.0767	0.0847	0.9055	0.9998	
			H21	R02	1.5983	1.4136	0.1847	0.0847	2.1815	0.6763	
			H22	H23	1.5450	1.6350	0.0900	0.0847	1.0630	0.9990	
			H22	H24	1.5450	1.6517	0.1067	0.0847	1.2598	0.9943	
出現率	Tukey	女児	H22	H25	1.5450	1.6450	0.1000	0.0847	1.1811	0.9970	
			H22	H26	1.5450	1.6517	0.1067	0.0847	1.2598	0.9943	
			H22	H27	1.5450	1.6150	0.0700	0.0847	0.8268	0.9999	
			H22	H28	1.5450	1.6583	0.1133	0.0847	1.3386	0.9898	
			H22	H29	1.5450	1.5217	0.0233	0.0847	0.2756	1.0000	
			H22	H30	1.5450	1.6033	0.0583	0.0847	0.6890	1.0000	
			H22	R01	1.5450	1.5217	0.0233	0.0847	0.2756	1.0000	
			H22	R02	1.5450	1.4136	0.1314	0.0847	1.5516	0.9632	
			H23	H24	1.6350	1.6517	0.0167	0.0847	0.1968	1.0000	
			H23	H25	1.6350	1.6450	0.0100	0.0847	0.1181	1.0000	
			H23	H26	1.6350	1.6517	0.0167	0.0847	0.1968	1.0000	
			H23	H27	1.6350	1.6150	0.0200	0.0847	0.2362	1.0000	
			H23	H28	1.6350	1.6583	0.0233	0.0847	0.2756	1.0000	
			H23	H29	1.6350	1.5217	0.1133	0.0847	1.3386	0.9898	
			H23	H30	1.6350	1.6033	0.0317	0.0847	0.3740	1.0000	
			H23	R01	1.6350	1.5217	0.1133	0.0847	1.3386	0.9898	
			H23	R02	1.6350	1.4136	0.2214	0.0847	2.6145	0.3787	
			H24	H25	1.6517	1.6450	0.0067	0.0847	0.0787	1.0000	
			H24	H26	1.6517	1.6517	0.0000	0.0847	0.0000	1.0000	
			H24	H27	1.6517	1.6150	0.0367	0.0847	0.4331	1.0000	
			H24	H28	1.6517	1.6583	0.0067	0.0847	0.0787	1.0000	
			H24	H29	1.6517	1.5217	0.1300	0.0847	1.5354	0.9662	
			H24	H30	1.6517	1.6033	0.0483	0.0847	0.5709	1.0000	
			H24	R01	1.6517	1.5217	0.1300	0.0847	1.5354	0.9662	
			H24	R02	1.6517	1.4136	0.2380	0.0847	2.8114	0.2653	
			H25	H26	1.6450	1.6517	0.0067	0.0847	0.0787	1.0000	
			H25	H27	1.6450	1.6150	0.0300	0.0847	0.3543	1.0000	
			H25	H28	1.6450	1.6583	0.0133	0.0847	0.1575	1.0000	
			H25	H29	1.6450	1.5217	0.1233	0.0847	1.4567	0.9783	
			H25	H30	1.6450	1.6033	0.0417	0.0847	0.4921	1.0000	
			H25	R01	1.6450	1.5217	0.1233	0.0847	1.4567	0.9783	
			H25	R02	1.6450	1.4136	0.2314	0.0847	2.7326	0.3079	
			H26	H27	1.6517	1.6150	0.0367	0.0847	0.4331	1.0000	
			H26	H28	1.6517	1.6583	0.0067	0.0847	0.0787	1.0000	
			H26	H29	1.6517	1.5217	0.1300	0.0847	1.5354	0.9662	
			H26	H30	1.6517	1.6033	0.0483	0.0847	0.5709	1.0000	
			H26	R01	1.6517	1.5217	0.1300	0.0847	1.5354	0.9662	
			H26	R02	1.6517	1.4136	0.2380	0.0847	2.8114	0.2653	
			H27	H28	1.6150	1.6583	0.0433	0.0847	0.5118	1.0000	
			H27	H29	1.6150	1.5217	0.0933	0.0847	1.1023	0.9985	
			H27	H30	1.6150	1.6033	0.0117	0.0847	0.1378	1.0000	
			H27	R01	1.6150	1.5217	0.0933	0.0847	1.1023	0.9985	
			H27	R02	1.6150	1.4136	0.2014	0.0847	2.3783	0.5385	
			H28	H29	1.6583	1.5217	0.1367	0.0847	1.6141	0.9498	
			H28	H30	1.6583	1.6033	0.0550	0.0847	0.6496	1.0000	
			H28	R01	1.6583	1.5217	0.1367	0.0847	1.6141	0.9498	
			H28	R02	1.6583	1.4136	0.2447	0.0847	2.8901	0.2267	
			H29	H30	1.5217	1.6033	0.0817	0.0847	0.9645	0.9997	
			H29	R01	1.5217	1.5217	0.0000	0.0847	0.0000	1.0000	
			H29	R02	1.5217	1.4136	0.1080	0.0847	1.2760	0.9936	
			H30	R01	1.6033	1.5217	0.0817	0.0847	0.9645	0.9997	
			H30	R02	1.6033	1.4136	0.1897	0.0847	2.2405	0.6357	
			R01	R02	1.5217	1.4136	0.1080	0.0847	1.2760	0.9936	

4.3.1.2 痩身傾向児出現率(%)の各年度における性別の比較（表 5-3，図 6-2）

「年度」の各水準における「性別」の単純主効果の検定により，平成 18 年度から平成 19 年度，平成 28 年度において単純主効果が有意であった.

表 5-3. 各性別における年度間の痩身傾向児出現率の比較

表 5-3-1.「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	年度	因 子	平方和	自由度	平均平方和	F 値	P 値	有意性
出現率	H18	性別	0.1387	1	0.1387	6.4481	0.0133	*
		誤差	1.5054	70	0.0215			
	H19	性別	0.2408	1	0.2408	11.1982	0.0013	**
		誤差	1.5054	70	0.0215			
	H20	性別	0.0363	1	0.0363	1.6879	0.1981	
		誤差	1.5054	70	0.0215			
	H21	性別	0.0012	1	0.0012	0.0558	0.8140	
		誤差	1.5054	70	0.0215			
	H22	性別	0.0705	1	0.0705	3.2796	0.0744	
		誤差	1.5054	70	0.0215			
	H23	性別	0.0176	1	0.0176	0.8199	0.3683	
		誤差	1.5054	70	0.0215			
	H24	性別	0.0507	1	0.0507	2.3574	0.1292	
		誤差	1.5054	70	0.0215			
	H25	性別	0.0736	1	0.0736	3.4238	0.0685	
		誤差	1.5054	70	0.0215			
	H26	性別	0.0016	1	0.0016	0.0759	0.7837	
		誤差	1.5054	70	0.0215			
	H27	性別	0.0154	1	0.0154	0.7165	0.4002	
		誤差	1.5054	70	0.0215			
	H28	性別	0.0867	1	0.0867	4.0314	0.0485	*
		誤差	1.5054	70	0.0215			
	H29	性別	0.0085	1	0.0085	0.3968	0.5308	
		誤差	1.5054	70	0.0215			
	H30	性別	0.0044	1	0.0044	0.2050	0.6521	
		誤差	1.5054	70	0.0215			
	R01	性別	0.0033	1	0.0033	0.1550	0.6950	
		誤差	1.5054	70	0.0215			
	R02	性別	0.0348	1	0.0348	1.6161	0.2078	
		誤差	1.5054	70	0.0215			

Tukey の多重比較検定法により次の結果が得られた.（表 5-3-2）

・平成 18 年度から平成 19 年度，平成 28 年度において，女児の痩身傾向児出現率(%)が，男児の値よりも有意に高いことが認められた.

5-3-2.「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	年度	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	H18	男児	女児	1.3217	1.5367	0.2150	0.0847	2.5393	0.0133	*
		H19	男児	女児	1.4300	1.7133	0.2833	0.0847	3.3464	0.0013	**
		H20	男児	女児	1.3467	1.4567	0.1100	0.0847	1.2992	0.1981	
		H21	男児	女児	1.5783	1.5983	0.0200	0.0847	0.2362	0.8140	
		H22	男児	女児	1.3917	1.5450	0.1533	0.0847	1.8110	0.0744	
		H23	男児	女児	1.5583	1.6350	0.0767	0.0847	0.9055	0.3683	
		H24	男児	女児	1.5217	1.6517	0.1300	0.0847	1.5354	0.1292	
		H25	男児	女児	1.4883	1.6450	0.1567	0.0847	1.8503	0.0685	
		H26	男児	女児	1.6283	1.6517	0.0233	0.0847	0.2756	0.7837	
		H27	男児	女児	1.5433	1.6150	0.0717	0.0847	0.8464	0.4002	
		H28	男児	女児	1.4883	1.6583	0.1700	0.0847	2.0078	0.0485	*
		H29	男児	女児	1.5750	1.5217	0.0533	0.0847	0.6299	0.5308	
		H30	男児	女児	1.5650	1.6033	0.0383	0.0847	0.4527	0.6521	
		R01	男児	女児	1.4883	1.5217	0.0333	0.0847	0.3937	0.6950	
		R02	男児	女児	1.3060	1.4136	0.1076	0.0847	1.2713	0.2078	

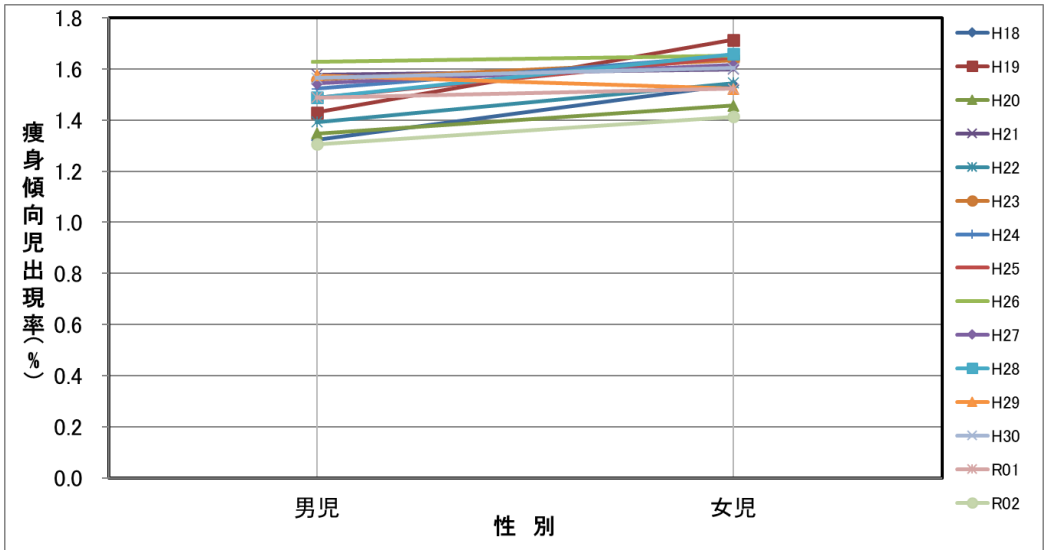

図6-2. 各年度における痩身傾向児出現率（%）（男児・女児）
【 性別 × 年度 】（6歳から11歳の平均値）
（令和2年度は，+0.75歳補正後の推計値を用いた）

4.3.2 痩身傾向児出現率(%)の性別（男児・女児），年齢別（12 歳から 14 歳）年度別（平成 18 年度から令和 2 年度）の多重比較検定による比較(表 6-1)

性別（男児・女児），年齢（12 歳から 14 歳），年度（平成 18 年度から令和 2 年度）を固定因子，痩身傾向児出現率(%)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 6-1）

令和 2 年度の測定データは，推計値データを用いて解析を行った．

表 6-1 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 6-1 元配置分散分析（性別，年齢(12 歳～14 歳)，年度(H18～R02)）の結果
分散分析表

因　子	TypeⅢ平方和	自由度	平均平方	F　値	P　値	有意性
性別	41.818152	1	41.818152	1644.910155	P＜0.001	**
年齢	15.015067	2	7.507533	295.307593	P＜0.001	**
年度	4.374929	14	0.312495	12.291935	P＜0.001	**
性別＊年齢	2.518554	2	1.259277	49.533446	P＜0.001	**
性別＊年度	4.009936	14	0.286424	11.266442	P＜0.001	**
年齢＊年度	1.837233	28	0.065615	2.580974	0.0073	**
性別＊年齢＊年度	0	0	－			
誤差	0.711837	28	0.025423			
全体	70.285708	89				

4.3.2.1 痩身傾向児出現率(%)の各性別における年度間の比較（表 6-2，図 7-1）

「性別」の各水準における「年度」の単純主効果の検定により，男児の 12 歳から 14 歳のグループにおいて単純主効果が有意であった．

表 6-2. 各性別における年度間の痩身傾向児出現率の比較

表 6-2-1.「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	男児	年度	7.6986	14	0.5499	21.6302	P＜0.001	**
		誤差	0.7118	28	0.0254			
	女児	年度	0.6863	14	0.0490	1.9282	0.0677	
		誤差	0.7118	28	0.0254			

Tukey の多重比較検定法により次の結果が得られた．（表 6-2-2）

・男児の令和 2 年度の痩身傾向児出現率(%)は，平成 18 年度から令和元年度の各値と比較して，全ての年度の値に対して有意に高い値を示した．令和 2 年度の値は，令和元年度の値に対して 1.31 倍に増加した．平成 18 年度の値に対しては，2.09 倍に増加した．

・女児の令和 2 年度の痩身傾向児出現率(%)は，平成 18 年度から令和元年度の値に対して有意に高い値は，認められなかった．

・平成 18 年度から令和 2 年度の期間において，男児の痩身傾向児出現率(%)が，連続した年度の間で有意に増加したのは令和元年度と令和 2 年度の間だけであった．女児の痩身傾向児出現率(%)は，連続した年度の間で有意に増加した年度は認められなかった．

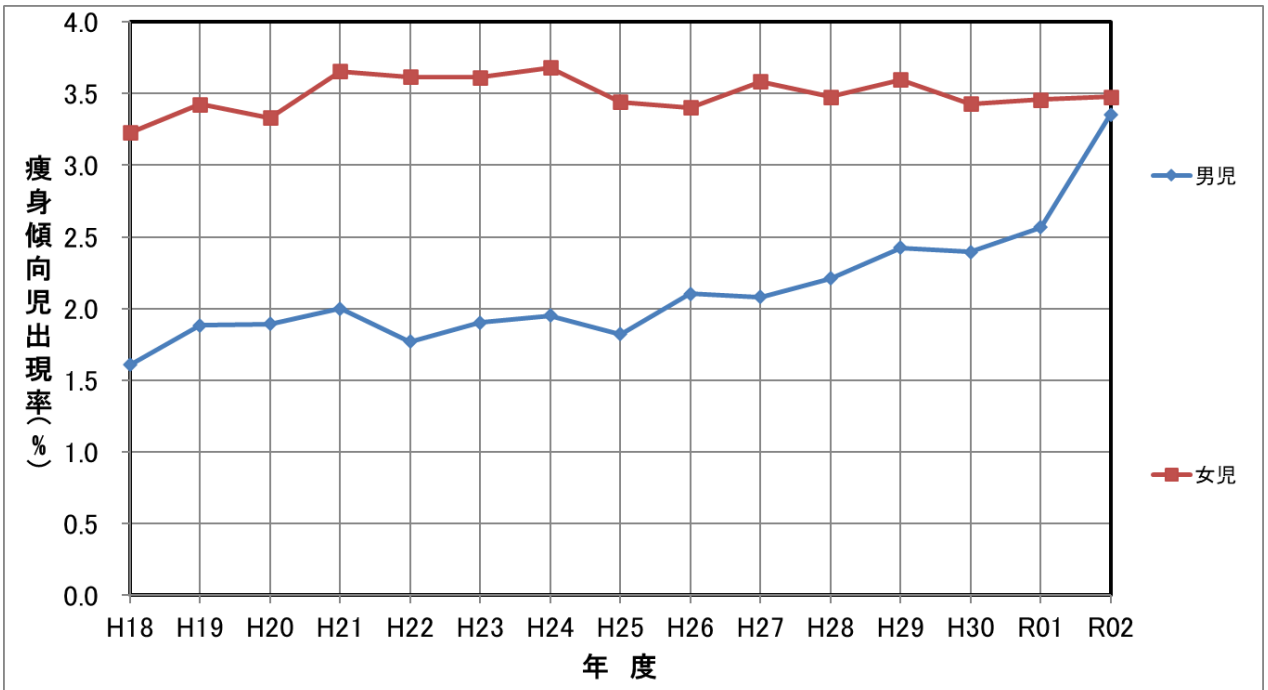

図7-1. 痩身傾向児の年度別出現率(%)(男児・女児)
【 年度 × 性別 】(12歳～14歳の平均値)
(令和2年度は，+0.75歳補正後の推計値を用いた)

表 6-2-2.「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
			H18	H19	1.6067	1.8833	0.2767	0.1302	2.1252	0.7092	
			H18	H20	1.6067	1.8933	0.2867	0.1302	2.2020	0.6613	
			H18	H21	1.6067	2.0000	0.3933	0.1302	3.0213	0.2058	
			H18	H22	1.6067	1.7700	0.1633	0.1302	1.2546	0.9926	
			H18	H23	1.6067	1.9033	0.2967	0.1302	2.2788	0.6121	
			H18	H24	1.6067	1.9500	0.3433	0.1302	2.6372	0.3887	
			H18	H25	1.6067	1.8200	0.2133	0.1302	1.6387	0.9346	
			H18	H26	1.6067	2.1033	0.4967	0.1302	3.8150	0.0390	*
			H18	H27	1.6067	2.0800	0.4733	0.1302	3.6358	0.0586	
			H18	H28	1.6067	2.2100	0.6033	0.1302	4.6344	0.0053	**
			H18	H29	1.6067	2.4233	0.8167	0.1302	6.2731	P < 0.001	**
			H18	H30	1.6067	2.3933	0.7867	0.1302	6.0426	P < 0.001	**
			H18	R01	1.6067	2.5667	0.9600	0.1302	7.3740	P < 0.001	**
			H18	R02	1.6067	3.3521	1.7454	0.1302	13.4068	P < 0.001	**
			H19	H20	1.8833	1.8933	0.0100	0.1302	0.0768	1.0000	
			H19	H21	1.8833	2.0000	0.1167	0.1302	0.8962	0.9998	
			H19	H22	1.8833	1.7700	0.1133	0.1302	0.8705	0.9998	
			H19	H23	1.8833	1.9033	0.0200	0.1302	0.1536	1.0000	
			H19	H24	1.8833	1.9500	0.0667	0.1302	0.5121	1.0000	
			H19	H25	1.8833	1.8200	0.0633	0.1302	0.4865	1.0000	
			H19	H26	1.8833	2.1033	0.2200	0.1302	1.6899	0.9192	
			H19	H27	1.8833	2.0800	0.1967	0.1302	1.5107	0.9640	
			H19	H28	1.8833	2.2100	0.3267	0.1302	2.5092	0.4650	
			H19	H29	1.8833	2.4233	0.5400	0.1302	4.1479	0.0177	*
			H19	H30	1.8833	2.3933	0.5100	0.1302	3.9175	0.0307	*
			H19	R01	1.8833	2.5667	0.6833	0.1302	5.2489	0.0011	**
			H19	R02	1.8833	3.3521	1.4687	0.1302	11.2816	P < 0.001	**
			H20	H21	1.8933	2.0000	0.1067	0.1302	0.8193	0.9999	
			H20	H22	1.8933	1.7700	0.1233	0.1302	0.9474	0.9996	
			H20	H23	1.8933	1.9033	0.0100	0.1302	0.0768	1.0000	
			H20	H24	1.8933	1.9500	0.0567	0.1302	0.4353	1.0000	
			H20	H25	1.8933	1.8200	0.0733	0.1302	0.5633	1.0000	
			H20	H26	1.8933	2.1033	0.2100	0.1302	1.6131	0.9414	
			H20	H27	1.8933	2.0800	0.1867	0.1302	1.4338	0.9762	
			H20	H28	1.8933	2.2100	0.3167	0.1302	2.4324	0.5132	
			H20	H29	1.8933	2.4233	0.5300	0.1302	4.0711	0.0213	*
			H20	H30	1.8933	2.3933	0.5000	0.1302	3.8406	0.0368	*
			H20	R01	1.8933	2.5667	0.6733	0.1302	5.1721	0.0013	**
			H20	R02	1.8933	3.3521	1.4587	0.1302	11.2048	P < 0.001	**
			H21	H22	2.0000	1.7700	0.2300	0.1302	1.7667	0.8923	
			H21	H23	2.0000	1.9033	0.0967	0.1302	0.7425	1.0000	
			H21	H24	2.0000	1.9500	0.0500	0.1302	0.3841	1.0000	
			H21	H25	2.0000	1.8200	0.1800	0.1302	1.3826	0.9824	
			H21	H26	2.0000	2.1033	0.1033	0.1302	0.7937	0.9999	
			H21	H27	2.0000	2.0800	0.0800	0.1302	0.6145	1.0000	
			H21	H28	2.0000	2.2100	0.2100	0.1302	1.6131	0.9414	
			H21	H29	2.0000	2.4233	0.4233	0.1302	3.2517	0.1323	
			H21	H30	2.0000	2.3933	0.3933	0.1302	3.0213	0.2058	
			H21	R01	2.0000	2.5667	0.5667	0.1302	4.3527	0.0107	*
			H21	R02	2.0000	3.3521	1.3521	0.1302	10.3855	P < 0.001	**
			H22	H23	1.7700	1.9033	0.1333	0.1302	1.0242	0.9990	
			H22	H24	1.7700	1.9500	0.1800	0.1302	1.3826	0.9824	
出現率	Tukey	男児	H22	H25	1.7700	1.8200	0.0500	0.1302	0.3841	1.0000	
			H22	H26	1.7700	2.1033	0.3333	0.1302	2.5604	0.4338	
			H22	H27	1.7700	2.0800	0.3100	0.1302	2.3812	0.5459	
			H22	H28	1.7700	2.2100	0.4400	0.1302	3.3798	0.1018	
			H22	H29	1.7700	2.4233	0.6533	0.1302	5.0184	0.0020	**
			H22	H30	1.7700	2.3933	0.6233	0.1302	4.7880	0.0036	**
			H22	R01	1.7700	2.5667	0.7967	0.1302	6.1194	P < 0.001	**
			H22	R02	1.7700	3.3521	1.5821	0.1302	12.1522	P < 0.001	**
			H23	H24	1.9033	1.9500	0.0467	0.1302	0.3585	1.0000	
			H23	H25	1.9033	1.8200	0.0833	0.1302	0.6401	1.0000	
			H23	H26	1.9033	2.1033	0.2000	0.1302	1.5363	0.9591	
			H23	H27	1.9033	2.0800	0.1767	0.1302	1.3570	0.9850	
			H23	H28	1.9033	2.2100	0.3067	0.1302	2.3556	0.5624	
			H23	H29	1.9033	2.4233	0.5200	0.1302	3.9943	0.0256	*
			H23	H30	1.9033	2.3933	0.4900	0.1302	3.7638	0.0439	*
			H23	R01	1.9033	2.5667	0.6633	0.1302	5.0953	0.0016	**
			H23	R02	1.9033	3.3521	1.4487	0.1302	11.1280	P < 0.001	**
			H24	H25	1.9500	1.8200	0.1300	0.1302	0.9986	0.9992	
			H24	H26	1.9500	2.1033	0.1533	0.1302	1.1778	0.9959	
			H24	H27	1.9500	2.0800	0.1300	0.1302	0.9986	0.9992	
			H24	H28	1.9500	2.2100	0.2600	0.1302	1.9971	0.7839	
			H24	H29	1.9500	2.4233	0.4733	0.1302	3.6358	0.0586	
			H24	H30	1.9500	2.3933	0.4433	0.1302	3.4054	0.0965	
			H24	R01	1.9500	2.5667	0.6167	0.1302	4.7368	0.0041	**
			H24	R02	1.9500	3.3521	1.4021	0.1302	10.7696	P < 0.001	**
			H25	H26	1.8200	2.1033	0.2833	0.1302	2.1764	0.6775	
			H25	H27	1.8200	2.0800	0.2600	0.1302	1.9971	0.7839	
			H25	H28	1.8200	2.2100	0.3900	0.1302	2.9957	0.2156	
			H25	H29	1.8200	2.4233	0.6033	0.1302	4.6344	0.0053	**
			H25	H30	1.8200	2.3933	0.5733	0.1302	4.4039	0.0094	**
			H25	R01	1.8200	2.5667	0.7467	0.1302	5.7354	P < 0.001	**
			H25	R02	1.8200	3.3521	1.5321	0.1302	11.7681	P < 0.001	**
			H26	H27	2.1033	2.0800	0.0233	0.1302	0.1792	1.0000	
			H26	H28	2.1033	2.2100	0.1067	0.1302	0.8193	0.9999	
			H26	H29	2.1033	2.4233	0.3200	0.1302	2.4580	0.4969	
			H26	H30	2.1033	2.3933	0.2900	0.1302	2.2276	0.6450	
			H26	R01	2.1033	2.5667	0.4633	0.1302	3.5590	0.0694	
			H26	R02	2.1033	3.3521	1.2487	0.1302	9.5918	P < 0.001	**
			H27	H28	2.0800	2.2100	0.1300	0.1302	0.9986	0.9992	
			H27	H29	2.0800	2.4233	0.3433	0.1302	2.6372	0.3887	
			H27	H30	2.0800	2.3933	0.3133	0.1302	2.4068	0.5295	
			H27	R01	2.0800	2.5667	0.4867	0.1302	3.7382	0.0465	*
			H27	R02	2.0800	3.3521	1.2721	0.1302	9.7710	P < 0.001	**
			H28	H29	2.2100	2.4233	0.2133	0.1302	1.6387	0.9346	
			H28	H30	2.2100	2.3933	0.1833	0.1302	1.4082	0.9795	
			H28	R01	2.2100	2.5667	0.3567	0.1302	2.7397	0.3326	
			H28	R02	2.2100	3.3521	1.1421	0.1302	8.7724	P < 0.001	**
			H29	H30	2.4233	2.3933	0.0300	0.1302	0.2304	1.0000	
			H29	R01	2.4233	2.5667	0.1433	0.1302	1.1010	0.9979	
			H29	R02	2.4233	3.3521	0.9287	0.1302	7.1337	P < 0.001	**
			H30	R01	2.3933	2.5667	0.1733	0.1302	1.3314	0.9873	
			H30	R02	2.3933	3.3521	0.9587	0.1302	7.3642	P < 0.001	**
			R01	R02	2.5667	3.3521	0.7854	0.1302	6.0328	P < 0.001	**

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	女児	H18	H19	3.2267	3.4233	0.1967	0.1302	1.5107	0.9640	
			H18	H20	3.2267	3.3300	0.1033	0.1302	0.7937	0.9999	
			H18	H21	3.2267	3.6533	0.4267	0.1302	3.2774	0.1257	
			H18	H22	3.2267	3.6167	0.3900	0.1302	2.9957	0.2156	
			H18	H23	3.2267	3.6133	0.3867	0.1302	2.9701	0.2258	
			H18	H24	3.2267	3.6800	0.4533	0.1302	3.4822	0.0820	
			H18	H25	3.2267	3.4400	0.2133	0.1302	1.6387	0.9346	
			H18	H26	3.2267	3.4033	0.1767	0.1302	1.3570	0.9850	
			H18	H27	3.2267	3.5833	0.3567	0.1302	2.7397	0.3326	
			H18	H28	3.2267	3.4767	0.2500	0.1302	1.9203	0.8242	
			H18	H29	3.2267	3.5967	0.3700	0.1302	2.8421	0.2817	
			H18	H30	3.2267	3.4267	0.2000	0.1302	1.5363	0.9591	
			H18	R01	3.2267	3.4567	0.2300	0.1302	1.7667	0.8923	
			H18	R02	3.2267	3.4782	0.2515	0.1302	1.9321	0.8183	
			H19	H20	3.4233	3.3300	0.0933	0.1302	0.7169	1.0000	
			H19	H21	3.4233	3.6533	0.2300	0.1302	1.7667	0.8923	
			H19	H22	3.4233	3.6167	0.1933	0.1302	1.4850	0.9685	
			H19	H23	3.4233	3.6133	0.1900	0.1302	1.4594	0.9726	
			H19	H24	3.4233	3.6800	0.2567	0.1302	1.9715	0.7977	
			H19	H25	3.4233	3.4400	0.0167	0.1302	0.1280	1.0000	
			H19	H26	3.4233	3.4033	0.0200	0.1302	0.1536	1.0000	
			H19	H27	3.4233	3.5833	0.1600	0.1302	1.2290	0.9938	
			H19	H28	3.4233	3.4767	0.0533	0.1302	0.4097	1.0000	
			H19	H29	3.4233	3.5967	0.1733	0.1302	1.3314	0.9873	
			H19	H30	3.4233	3.4267	0.0033	0.1302	0.0256	1.0000	
			H19	R01	3.4233	3.4567	0.0333	0.1302	0.2560	1.0000	
			H19	R02	3.4233	3.4782	0.0549	0.1302	0.4215	1.0000	
			H20	H21	3.3300	3.6533	0.3233	0.1302	2.4836	0.4809	
			H20	H22	3.3300	3.6167	0.2867	0.1302	2.2020	0.6613	
			H20	H23	3.3300	3.6133	0.2833	0.1302	2.1764	0.6775	
			H20	H24	3.3300	3.6800	0.3500	0.1302	2.6885	0.3601	
			H20	H25	3.3300	3.4400	0.1100	0.1302	0.8449	0.9999	
			H20	H26	3.3300	3.4033	0.0733	0.1302	0.5633	1.0000	
			H20	H27	3.3300	3.5833	0.2533	0.1302	1.9459	0.8112	
			H20	H28	3.3300	3.4767	0.1467	0.1302	1.1266	0.9973	
			H20	H29	3.3300	3.5967	0.2667	0.1302	2.0483	0.7550	
			H20	H30	3.3300	3.4267	0.0967	0.1302	0.7425	1.0000	
			H20	R01	3.3300	3.4567	0.1267	0.1302	0.9730	0.9994	
			H20	R02	3.3300	3.4782	0.1482	0.1302	1.1384	0.9971	
			H21	H22	3.6533	3.6167	0.0367	0.1302	0.2816	1.0000	
			H21	H23	3.6533	3.6133	0.0400	0.1302	0.3073	1.0000	
			H21	H24	3.6533	3.6800	0.0267	0.1302	0.2048	1.0000	
			H21	H25	3.6533	3.4400	0.2133	0.1302	1.6387	0.9346	
			H21	H26	3.6533	3.4033	0.2500	0.1302	1.9203	0.8242	
			H21	H27	3.6533	3.5833	0.0700	0.1302	0.5377	1.0000	
			H21	H28	3.6533	3.4767	0.1767	0.1302	1.3570	0.9850	
			H21	H29	3.6533	3.5967	0.0567	0.1302	0.4353	1.0000	
			H21	H30	3.6533	3.4267	0.2267	0.1302	1.7411	0.9018	
			H21	R01	3.6533	3.4567	0.1967	0.1302	1.5107	0.9640	
			H21	R02	3.6533	3.4782	0.1751	0.1302	1.3452	0.9861	
			H22	H23	3.6167	3.6133	0.0033	0.1302	0.0256	1.0000	
			H22	H24	3.6167	3.6800	0.0633	0.1302	0.4865	1.0000	
			H22	H25	3.6167	3.4400	0.1767	0.1302	1.3570	0.9850	
			H22	H26	3.6167	3.4033	0.2133	0.1302	1.6387	0.9346	
			H22	H27	3.6167	3.5833	0.0333	0.1302	0.2560	1.0000	
			H22	H28	3.6167	3.4767	0.1400	0.1302	1.0754	0.9983	
			H22	H29	3.6167	3.5967	0.0200	0.1302	0.1536	1.0000	
			H22	H30	3.6167	3.4267	0.1900	0.1302	1.4594	0.9726	
			H22	R01	3.6167	3.4567	0.1600	0.1302	1.2290	0.9938	
			H22	R02	3.6167	3.4782	0.1385	0.1302	1.0636	0.9985	
			H23	H24	3.6133	3.6800	0.0667	0.1302	0.5121	1.0000	
			H23	H25	3.6133	3.4400	0.1733	0.1302	1.3314	0.9873	
			H23	H26	3.6133	3.4033	0.2100	0.1302	1.6131	0.9414	
			H23	H27	3.6133	3.5833	0.0300	0.1302	0.2304	1.0000	
			H23	H28	3.6133	3.4767	0.1367	0.1302	1.0498	0.9987	
			H23	H29	3.6133	3.5967	0.0167	0.1302	0.1280	1.0000	
			H23	H30	3.6133	3.4267	0.1867	0.1302	1.4338	0.9762	
			H23	R01	3.6133	3.4567	0.1567	0.1302	1.2034	0.9950	
			H23	R02	3.6133	3.4782	0.1351	0.1302	1.0380	0.9989	
			H24	H25	3.6800	3.4400	0.2400	0.1302	1.8435	0.8605	
			H24	H26	3.6800	3.4033	0.2767	0.1302	2.1252	0.7092	
			H24	H27	3.6800	3.5833	0.0967	0.1302	0.7425	1.0000	
			H24	H28	3.6800	3.4767	0.2033	0.1302	1.5619	0.9537	
			H24	H29	3.6800	3.5967	0.0833	0.1302	0.6401	1.0000	
			H24	H30	3.6800	3.4267	0.2533	0.1302	1.9459	0.8112	
			H24	R01	3.6800	3.4567	0.2233	0.1302	1.7155	0.9108	
			H24	R02	3.6800	3.4782	0.2018	0.1302	1.5501	0.9562	
			H25	H26	3.4400	3.4033	0.0367	0.1302	0.2816	1.0000	
			H25	H27	3.4400	3.5833	0.1433	0.1302	1.1010	0.9979	
			H25	H28	3.4400	3.4767	0.0367	0.1302	0.2816	1.0000	
			H25	H29	3.4400	3.5967	0.1567	0.1302	1.2034	0.9950	
			H25	H30	3.4400	3.4267	0.0133	0.1302	0.1024	1.0000	
			H25	R01	3.4400	3.4567	0.0167	0.1302	0.1280	1.0000	
			H25	R02	3.4400	3.4782	0.0382	0.1302	0.2935	1.0000	
			H26	H27	3.4033	3.5833	0.1800	0.1302	1.3826	0.9824	
			H26	H28	3.4033	3.4767	0.0733	0.1302	0.5633	1.0000	
			H26	H29	3.4033	3.5967	0.1933	0.1302	1.4850	0.9685	
			H26	H30	3.4033	3.4267	0.0233	0.1302	0.1792	1.0000	
			H26	R01	3.4033	3.4567	0.0533	0.1302	0.4097	1.0000	
			H26	R02	3.4033	3.4782	0.0749	0.1302	0.5751	1.0000	
			H27	H28	3.5833	3.4767	0.1067	0.1302	0.8193	0.9999	
			H27	H29	3.5833	3.5967	0.0133	0.1302	0.1024	1.0000	
			H27	H30	3.5833	3.4267	0.1567	0.1302	1.2034	0.9950	
			H27	R01	3.5833	3.4567	0.1267	0.1302	0.9730	0.9994	
			H27	R02	3.5833	3.4782	0.1051	0.1302	0.8075	0.9999	
			H28	H29	3.4767	3.5967	0.1200	0.1302	0.9218	0.9997	
			H28	H30	3.4767	3.4267	0.0500	0.1302	0.3841	1.0000	
			H28	R01	3.4767	3.4567	0.0200	0.1302	0.1536	1.0000	
			H28	R02	3.4767	3.4782	0.0015	0.1302	0.0118	1.0000	
			H29	H30	3.5967	3.4267	0.1700	0.1302	1.3058	0.9893	
			H29	R01	3.5967	3.4567	0.1400	0.1302	1.0754	0.9983	
			H29	R02	3.5967	3.4782	0.1185	0.1302	0.9099	0.9997	
			H30	R01	3.4267	3.4567	0.0300	0.1302	0.2304	1.0000	
			H30	R02	3.4267	3.4782	0.0515	0.1302	0.3959	1.0000	
			R01	R02	3.4567	3.4782	0.0215	0.1302	0.1654	1.0000	

4.3.2.2 痩身傾向児出現率(%)の各年度における性別の比較（表 6-3，図 7-2）

「年度」の各水準における「性別」の単純主効果の検定により，平成 18 年度から令和元年度において単純主効果が有意であった．

表 6-3. 各年度における性別間の痩身傾向児出現率の比較

表 6-3-1.「年度」の各水準における「性別」の単純主効果の検定

目的変数	年度	因　子	平方和	自由度	平均平方和	F　値	P　値	有意性
出現率	H18	性別	3.9366	1	3.9366	154.8455	P < 0.001	**
		誤差	0.7118	28	0.0254			
	H19	性別	3.5574	1	3.5574	139.9297	P < 0.001	**
		誤差	0.7118	28	0.0254			
	H20	性別	3.0960	1	3.0960	121.7813	P < 0.001	**
		誤差	0.7118	28	0.0254			
	H21	性別	4.1003	1	4.1003	161.2833	P < 0.001	**
		誤差	0.7118	28	0.0254			
	H22	性別	5.1153	1	5.1153	201.2082	P < 0.001	**
		誤差	0.7118	28	0.0254			
	H23	性別	4.3862	1	4.3862	172.5285	P < 0.001	**
		誤差	0.7118	28	0.0254			
	H24	性別	4.4894	1	4.4894	176.5878	P < 0.001	**
		誤差	0.7118	28	0.0254			
	H25	性別	3.9366	1	3.9366	154.8455	P < 0.001	**
		誤差	0.7118	28	0.0254			
	H26	性別	2.5350	1	2.5350	99.7138	P < 0.001	**
		誤差	0.7118	28	0.0254			
	H27	性別	3.3900	1	3.3900	133.3457	P < 0.001	**
		誤差	0.7118	28	0.0254			
	H28	性別	2.4067	1	2.4067	94.6658	P < 0.001	**
		誤差	0.7118	28	0.0254			
	H29	性別	2.0651	1	2.0651	81.2291	P < 0.001	**
		誤差	0.7118	28	0.0254			
	H30	性別	1.6017	1	1.6017	63.0013	P < 0.001	**
		誤差	0.7118	28	0.0254			
	R01	性別	1.1882	1	1.1882	46.7357	P < 0.001	**
		誤差	0.7118	28	0.0254			
	R02	性別	0.0239	1	0.0239	0.9390	0.3408	
		誤差	0.7118	28	0.0254			

Tukey の多重比較検定法により次の結果が得られた．（表 6-3-2）

・平成 18 年度から令和元年度において，女児の痩身傾向児出現率(%)が，男児の値よりも有意に高いことが認められた．しかし，令和 2 年度においては，有意な差が認められなくなった．12 歳から 14 歳の痩身傾向児出現率(%)の平均値の比較において，男児の値が平成 28 年度から令和 2 年度にかけて有意に増加した．しかし，女児の平成 18 年度から令和 2 年度の値は，同程度の値で推移した．

その結果，令和 2 年度は男児と女児の値に有意な差がみられなくなった．

表 6-3-2.「年度」の各水準における「性別」の多重比較検定

目的変数	手法	年度	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	H18	男児	女児	1.6067	3.2267	1.6200	0.1302	12.4437	P < 0.001	**
		H19	男児	女児	1.8833	3.4233	1.5400	0.1302	11.8292	P < 0.001	**
		H20	男児	女児	1.8933	3.3300	1.4367	0.1302	11.0355	P < 0.001	**
		H21	男児	女児	2.0000	3.6533	1.6533	0.1302	12.6997	P < 0.001	**
		H22	男児	女児	1.7700	3.6167	1.8467	0.1302	14.1848	P < 0.001	**
		H23	男児	女児	1.9033	3.6133	1.7100	0.1302	13.1350	P < 0.001	**
		H24	男児	女児	1.9500	3.6800	1.7300	0.1302	13.2886	P < 0.001	**
		H25	男児	女児	1.8200	3.4400	1.6200	0.1302	12.4437	P < 0.001	**
		H26	男児	女児	2.1033	3.4033	1.3000	0.1302	9.9857	P < 0.001	**
		H27	男児	女児	2.0800	3.5833	1.5033	0.1302	11.5475	P < 0.001	**
		H28	男児	女児	2.2100	3.4767	1.2667	0.1302	9.7296	P < 0.001	**
		H29	男児	女児	2.4233	3.5967	1.1733	0.1302	9.0127	P < 0.001	**
		H30	男児	女児	2.3933	3.4267	1.0333	0.1302	7.9373	P < 0.001	**
		R01	男児	女児	2.5667	3.4567	0.8900	0.1302	6.8364	P < 0.001	**
		R02	男児	女児	3.3521	3.4782	0.1262	0.1302	0.9690	0.3408	

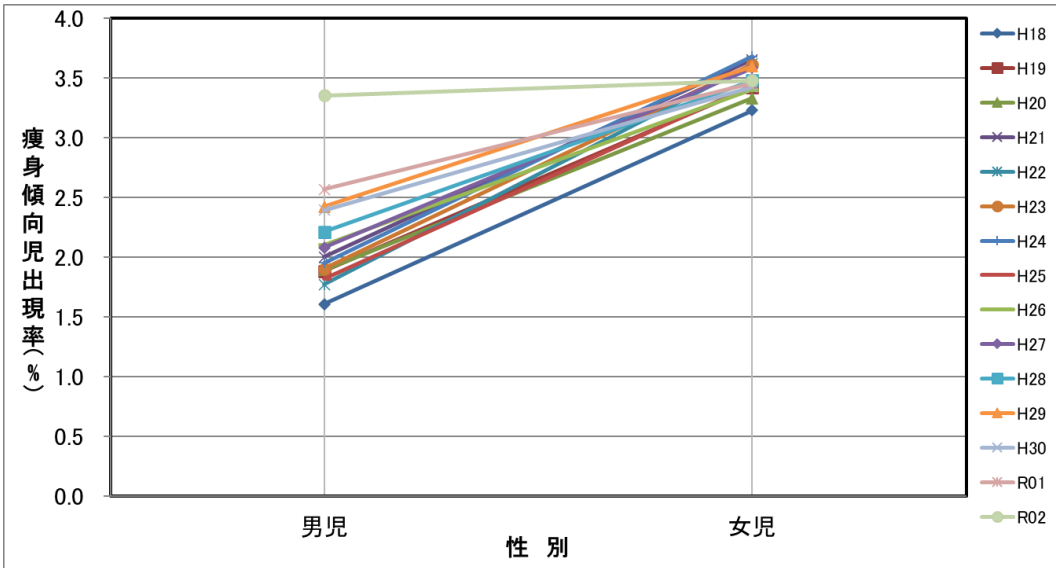

図7-2. 各年度における痩身傾向児出現率(%)(男児・女児)
【 性別 × 年度 】(12歳から14歳の平均値)
(令和2年度は, +0.75歳補正後の推計値を用いた)

4.3.3 痩身傾向児出現率(%)の性別（男児・女児），年齢別（15 歳から 17 歳）年度別（平成 18 年度から令和 2 年度）の多重比較検定による比較(表 7-1)

性別（男児・女児），年齢（15 歳から 17 歳），年度（平成 18 年度から令和 2 年度）を固定因子，痩身傾向児出現率(%)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 7-1）

令和 2 年度の測定データは，推計値データを用いて解析を行った．

表 7-1 より，性別，年齢，年度，性別＊年度，年齢＊年度に有意性が認められた．

表 7-1 元配置分散分析（性別，年齢(15 歳～17 歳)，年度(H18～R02)）の結果
分散分析表

因 子	TypeⅢ平方和	自由度	平均平方	F 値	P 値	有意性
性別	1.262038	1	1.262038	83.565242	P＜0.001	**
年齢	7.198826	2	3.599413	238.333480	P＜0.001	**
年度	13.537480	14	0.966963	64.027002	P＜0.001	**
性別＊年齢	0.054556	2	0.027278	1.806208	0.1829	
性別＊年度	3.992980	14	0.285213	18.885239	P＜0.001	**
年齢＊年度	1.994948	28	0.071248	4.717662	P＜0.001	**
性別＊年齢＊年度	0	0	－			
誤差	0.422868	28	0.015102			
全体	28.463696	89				

4.3.3.1 痩身傾向児出現率(%)の各性別における年度間の比較（表 7-2，図 8-1）

「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 15 歳から 17 歳のグループにおいて単純主効果が有意であった．

表 7-2. 各性別における年度間の痩身傾向児出現率の比較

表 7-2-1.「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	男児	年度	13.5105	14	0.9650	63.8995	P＜0.001	**
		誤差	0.4229	28	0.0151			
	女児	年度	4.0199	14	0.2871	19.0127	P＜0.001	**
		誤差	0.4229	28	0.0151			

Tukey の多重比較検定法により次の結果が得られた．（表 7-2-2）

・男児の令和 2 年度の痩身傾向児出現率(%)は，平成 18 年度から令和元年度の各値と比較して，全ての年度の値に対して有意に高い値を示した．令和 2 年度の値は，令和元年度の値に対して 1.31 倍に増加した．平成 18 年度の値に対しては，2.34 倍に増加した．

・女児の令和 2 年度の痩身傾向児出現率(%)は，平成 18 年度から令和元年度の各値と比較して，全ての年度の値に対して有意に高い値を示した．令和 2 年度の値は，令和元年度の値に対して 1.54 倍に増加した．平成 18 年度の値に対しては，1.85 倍に増加した．

・平成 18 年度から令和 2 年度の期間において，男児の痩身傾向児出現率(%)が，連続した年度の間で有意に増加したのは令和元年度と令和 2 年度の間だけであった．女児の痩身傾向児出現率(%)においても，連続した年度の間で有意に増加したのは令和元年度と令和 2 年度の間だけであった．

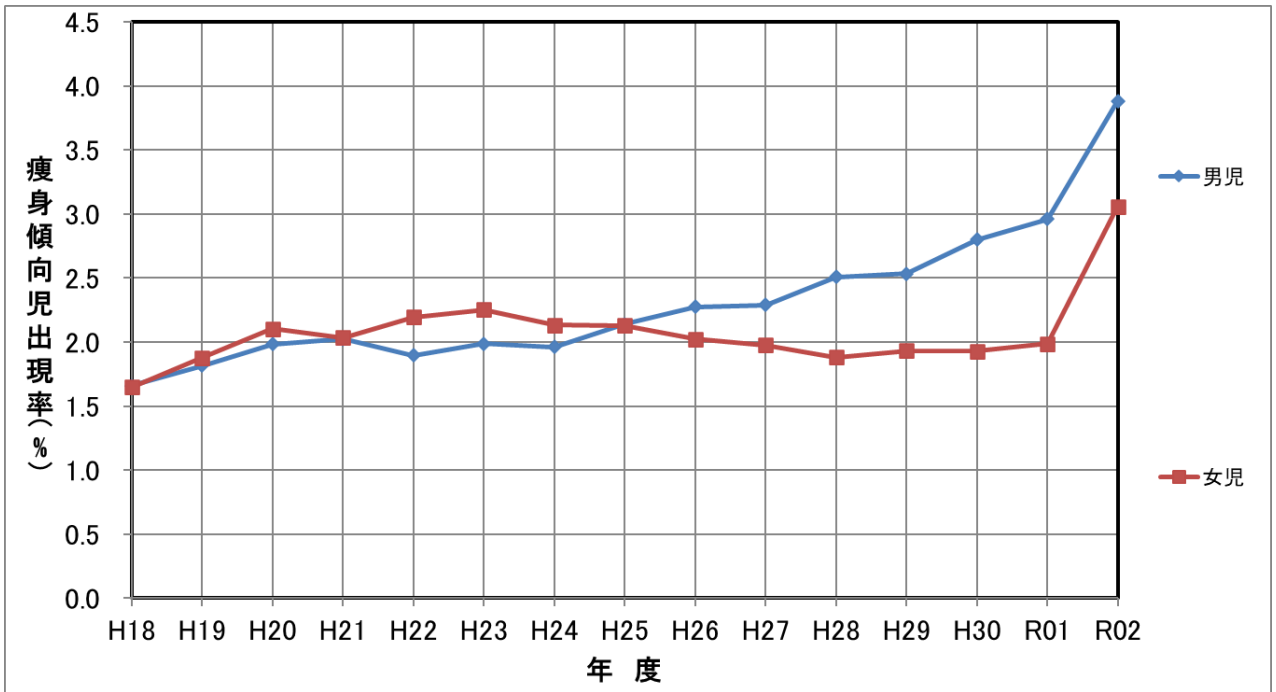

図8-1. 痩身傾向児の年度別出現率(%)(男児・女児)
【 年度 × 性別 】(15歳～17歳の平均値)
(令和2年度は，+0.75歳補正後の推計値を用いた)

表 7-2-2.「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	男児	H18	H19	1.6600	1.8167	0.1567	0.1003	1.5613	0.9538	
			H18	H20	1.6600	1.9833	0.3233	0.1003	3.2224	0.1403	
			H18	H21	1.6600	2.0233	0.3633	0.1003	3.6210	0.0606	
			H18	H22	1.6600	1.8967	0.2367	0.1003	2.3586	0.5605	
			H18	H23	1.6600	1.9867	0.3267	0.1003	3.2556	0.1313	
			H18	H24	1.6600	1.9600	0.3000	0.1003	2.9898	0.2179	
			H18	H25	1.6600	2.1400	0.4800	0.1003	4.7837	0.0036	**
			H18	H26	1.6600	2.2767	0.6167	0.1003	6.1457	P < 0.001	**
			H18	H27	1.6600	2.2900	0.6300	0.1003	6.2786	P < 0.001	**
			H18	H28	1.6600	2.5100	0.8500	0.1003	8.4711	P < 0.001	**
			H18	H29	1.6600	2.5333	0.8733	0.1003	8.7037	P < 0.001	**
			H18	H30	1.6600	2.8000	1.1400	0.1003	11.3613	P < 0.001	**
			H18	R01	1.6600	2.9600	1.3000	0.1003	12.9558	P < 0.001	**
			H18	R02	1.6600	3.8811	2.2211	0.1003	22.1353	P < 0.001	**
			H19	H20	1.8167	1.9833	0.1667	0.1003	1.6610	0.9281	
			H19	H21	1.8167	2.0233	0.2067	0.1003	2.0596	0.7484	
			H19	H22	1.8167	1.8967	0.0800	0.1003	0.7973	0.9999	
			H19	H23	1.8167	1.9867	0.1700	0.1003	1.6942	0.9178	
			H19	H24	1.8167	1.9600	0.1433	0.1003	1.4285	0.9769	
			H19	H25	1.8167	2.1400	0.3233	0.1003	3.2224	0.1403	
			H19	H26	1.8167	2.2767	0.4600	0.1003	4.5844	0.0060	**
			H19	H27	1.8167	2.2900	0.4733	0.1003	4.7173	0.0043	**
			H19	H28	1.8167	2.5100	0.6933	0.1003	6.9098	P < 0.001	**
			H19	H29	1.8167	2.5333	0.7167	0.1003	7.1423	P < 0.001	**
			H19	H30	1.8167	2.8000	0.9833	0.1003	9.7999	P < 0.001	**
			H19	R01	1.8167	2.9600	1.1433	0.1003	11.3945	P < 0.001	**
			H19	R02	1.8167	3.8811	2.0644	0.1003	20.5739	P < 0.001	**
			H20	H21	1.9833	2.0233	0.0400	0.1003	0.3986	1.0000	
			H20	H22	1.9833	1.8967	0.0867	0.1003	0.8637	0.9998	
			H20	H23	1.9833	1.9867	0.0033	0.1003	0.0332	1.0000	
			H20	H24	1.9833	1.9600	0.0233	0.1003	0.2325	1.0000	
			H20	H25	1.9833	2.1400	0.1567	0.1003	1.5613	0.9538	
			H20	H26	1.9833	2.2767	0.2933	0.1003	2.9234	0.2452	
			H20	H27	1.9833	2.2900	0.3067	0.1003	3.0563	0.1930	
			H20	H28	1.9833	2.5100	0.5267	0.1003	5.2488	0.0011	**
			H20	H29	1.9833	2.5333	0.5500	0.1003	5.4813	P < 0.001	**
			H20	H30	1.9833	2.8000	0.8167	0.1003	8.1389	P < 0.001	**
			H20	R01	1.9833	2.9600	0.9767	0.1003	9.7335	P < 0.001	**
			H20	R02	1.9833	3.8811	1.8977	0.1003	18.9129	P < 0.001	**
			H21	H22	2.0233	1.8967	0.1267	0.1003	1.2624	0.9921	
			H21	H23	2.0233	1.9867	0.0367	0.1003	0.3654	1.0000	
			H21	H24	2.0233	1.9600	0.0633	0.1003	0.6312	1.0000	
			H21	H25	2.0233	2.1400	0.1167	0.1003	1.1627	0.9964	
			H21	H26	2.0233	2.2767	0.2533	0.1003	2.5247	0.4554	
			H21	H27	2.0233	2.2900	0.2667	0.1003	2.6576	0.3772	
			H21	H28	2.0233	2.5100	0.4867	0.1003	4.8501	0.0030	**
			H21	H29	2.0233	2.5333	0.5100	0.1003	5.0827	0.0017	**
			H21	H30	2.0233	2.8000	0.7767	0.1003	7.7403	P < 0.001	**
			H21	R01	2.0233	2.9600	0.9367	0.1003	9.3349	P < 0.001	**
			H21	R02	2.0233	3.8811	1.8577	0.1003	18.5143	P < 0.001	**
			H22	H23	1.8967	1.9867	0.0900	0.1003	0.8969	0.9998	
			H22	H24	1.8967	1.9600	0.0633	0.1003	0.6312	1.0000	
			H22	H25	1.8967	2.1400	0.2433	0.1003	2.4251	0.5178	
			H22	H26	1.8967	2.2767	0.3800	0.1003	3.7871	0.0416	*
			H22	H27	1.8967	2.2900	0.3933	0.1003	3.9200	0.0306	*
			H22	H28	1.8967	2.5100	0.6133	0.1003	6.1125	P < 0.001	**
			H22	H29	1.8967	2.5333	0.6367	0.1003	6.3450	P < 0.001	**
			H22	H30	1.8967	2.8000	0.9033	0.1003	9.0026	P < 0.001	**
			H22	R01	1.8967	2.9600	1.0633	0.1003	10.5972	P < 0.001	**
			H22	R02	1.8967	3.8811	1.9844	0.1003	19.7767	P < 0.001	**
			H23	H24	1.9867	1.9600	0.0267	0.1003	0.2658	1.0000	
			H23	H25	1.9867	2.1400	0.1533	0.1003	1.5281	0.9607	
			H23	H26	1.9867	2.2767	0.2900	0.1003	2.8901	0.2597	
			H23	H27	1.9867	2.2900	0.3033	0.1003	3.0230	0.2052	
			H23	H28	1.9867	2.5100	0.5233	0.1003	5.2156	0.0012	**
			H23	H29	1.9867	2.5333	0.5467	0.1003	5.4481	P < 0.001	**
			H23	H30	1.9867	2.8000	0.8133	0.1003	8.1057	P < 0.001	**
			H23	R01	1.9867	2.9600	0.9733	0.1003	9.7003	P < 0.001	**
			H23	R02	1.9867	3.8811	1.8944	0.1003	18.8797	P < 0.001	**
			H24	H25	1.9600	2.1400	0.1800	0.1003	1.7939	0.8816	
			H24	H26	1.9600	2.2767	0.3167	0.1003	3.1559	0.1598	
			H24	H27	1.9600	2.2900	0.3300	0.1003	3.2888	0.1228	
			H24	H28	1.9600	2.5100	0.5500	0.1003	5.4813	P < 0.001	**
			H24	H29	1.9600	2.5333	0.5733	0.1003	5.7139	P < 0.001	**
			H24	H30	1.9600	2.8000	0.8400	0.1003	8.3715	P < 0.001	**
			H24	R01	1.9600	2.9600	1.0000	0.1003	9.9660	P < 0.001	**
			H24	R02	1.9600	3.8811	1.9211	0.1003	19.1455	P < 0.001	**
			H25	H26	2.1400	2.2767	0.1367	0.1003	1.3620	0.9845	
			H25	H27	2.1400	2.2900	0.1500	0.1003	1.4949	0.9668	
			H25	H28	2.1400	2.5100	0.3700	0.1003	3.6874	0.0522	
			H25	H29	2.1400	2.5333	0.3933	0.1003	3.9200	0.0306	*
			H25	H30	2.1400	2.8000	0.6600	0.1003	6.5776	P < 0.001	**
			H25	R01	2.1400	2.9600	0.8200	0.1003	8.1721	P < 0.001	**
			H25	R02	2.1400	3.8811	1.7411	0.1003	17.3516	P < 0.001	**
			H26	H27	2.2767	2.2900	0.0133	0.1003	0.1329	1.0000	
			H26	H28	2.2767	2.5100	0.2333	0.1003	2.3254	0.5820	
			H26	H29	2.2767	2.5333	0.2567	0.1003	2.5579	0.4352	
			H26	H30	2.2767	2.8000	0.5233	0.1003	5.2156	0.0012	**
			H26	R01	2.2767	2.9600	0.6833	0.1003	6.8101	P < 0.001	**
			H26	R02	2.2767	3.8811	1.6044	0.1003	15.9896	P < 0.001	**
			H27	H28	2.2900	2.5100	0.2200	0.1003	2.1925	0.6673	
			H27	H29	2.2900	2.5333	0.2433	0.1003	2.4251	0.5178	
			H27	H30	2.2900	2.8000	0.5100	0.1003	5.0827	0.0017	**
			H27	R01	2.2900	2.9600	0.6700	0.1003	6.6772	P < 0.001	**
			H27	R02	2.2900	3.8811	1.5911	0.1003	15.8567	P < 0.001	**
			H28	H29	2.5100	2.5333	0.0233	0.1003	0.2325	1.0000	
			H28	H30	2.5100	2.8000	0.2900	0.1003	2.8901	0.2597	
			H28	R01	2.5100	2.9600	0.4500	0.1003	4.4847	0.0077	**
			H28	R02	2.5100	3.8811	1.3711	0.1003	13.6642	P < 0.001	**
			H29	H30	2.5333	2.8000	0.2667	0.1003	2.6576	0.3772	
			H29	R01	2.5333	2.9600	0.4267	0.1003	4.2522	0.0137	*
			H29	R02	2.5333	3.8811	1.3477	0.1003	13.4316	P < 0.001	**
			H30	R01	2.8000	2.9600	0.1600	0.1003	1.5946	0.9461	
			H30	R02	2.8000	3.8811	1.0811	0.1003	10.7740	P < 0.001	**
			R01	R02	2.9600	3.8811	0.9211	0.1003	9.1794	P < 0.001	**

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
			H18	H19	1.6500	1.8767	0.2267	0.1003	2.2590	0.6249	
			H18	H20	1.6500	2.1033	0.4533	0.1003	4.5179	0.0071	**
			H18	H21	1.6500	2.0333	0.3833	0.1003	3.8203	0.0386	*
			H18	H22	1.6500	2.1933	0.5433	0.1003	5.4149	P < 0.001	**
			H18	H23	1.6500	2.2533	0.6033	0.1003	6.0128	P < 0.001	**
			H18	H24	1.6500	2.1333	0.4833	0.1003	4.8169	0.0033	**
			H18	H25	1.6500	2.1300	0.4800	0.1003	4.7837	0.0036	**
			H18	H26	1.6500	2.0233	0.3733	0.1003	3.7207	0.0484	*
			H18	H27	1.6500	1.9767	0.3267	0.1003	3.2556	0.1313	
			H18	H28	1.6500	1.8833	0.2333	0.1003	2.3254	0.5820	
			H18	H29	1.6500	1.9333	0.2833	0.1003	2.8237	0.2904	
			H18	H30	1.6500	1.9300	0.2800	0.1003	2.7905	0.3067	
			H18	R01	1.6500	1.9867	0.3367	0.1003	3.3552	0.1072	
			H18	R02	1.6500	3.0586	1.4086	0.1003	14.0377	P < 0.001	**
			H19	H20	1.8767	2.1033	0.2267	0.1003	2.2590	0.6249	
			H19	H21	1.8767	2.0333	0.1567	0.1003	1.5613	0.9538	
			H19	H22	1.8767	2.1933	0.3167	0.1003	3.1559	0.1598	
			H19	H23	1.8767	2.2533	0.3767	0.1003	3.7539	0.0449	*
			H19	H24	1.8767	2.1333	0.2567	0.1003	2.5579	0.4352	
			H19	H25	1.8767	2.1300	0.2533	0.1003	2.5247	0.4554	
			H19	H26	1.8767	2.0233	0.1467	0.1003	1.4617	0.9722	
			H19	H27	1.8767	1.9767	0.1000	0.1003	0.9966	0.9993	
			H19	H28	1.8767	1.8833	0.0067	0.1003	0.0664	1.0000	
			H19	H29	1.8767	1.9333	0.0567	0.1003	0.5647	1.0000	
			H19	H30	1.8767	1.9300	0.0533	0.1003	0.5315	1.0000	
			H19	R01	1.8767	1.9867	0.1100	0.1003	1.0963	0.9980	
			H19	R02	1.8767	3.0586	1.1819	0.1003	11.7787	P < 0.001	**
			H20	H21	2.1033	2.0333	0.0700	0.1003	0.6976	1.0000	
			H20	H22	2.1033	2.1933	0.0900	0.1003	0.8969	0.9998	
			H20	H23	2.1033	2.2533	0.1500	0.1003	1.4949	0.9668	
			H20	H24	2.1033	2.1333	0.0300	0.1003	0.2990	1.0000	
			H20	H25	2.1033	2.1300	0.0267	0.1003	0.2658	1.0000	
			H20	H26	2.1033	2.0233	0.0800	0.1003	0.7973	0.9999	
			H20	H27	2.1033	1.9767	0.1267	0.1003	1.2624	0.9921	
			H20	H28	2.1033	1.8833	0.2200	0.1003	2.1925	0.6673	
			H20	H29	2.1033	1.9333	0.1700	0.1003	1.6942	0.9178	
			H20	H30	2.1033	1.9300	0.1733	0.1003	1.7274	0.9067	
			H20	R01	2.1033	1.9867	0.1167	0.1003	1.1627	0.9964	
			H20	R02	2.1033	3.0586	0.9552	0.1003	9.5198	P < 0.001	**
			H21	H22	2.0333	2.1933	0.1600	0.1003	1.5946	0.9461	
			H21	H23	2.0333	2.2533	0.2200	0.1003	2.1925	0.6673	
			H21	H24	2.0333	2.1333	0.1000	0.1003	0.9966	0.9993	
			H21	H25	2.0333	2.1300	0.0967	0.1003	0.9634	0.9995	
			H21	H26	2.0333	2.0233	0.0100	0.1003	0.0997	1.0000	
			H21	H27	2.0333	1.9767	0.0567	0.1003	0.5647	1.0000	
			H21	H28	2.0333	1.8833	0.1500	0.1003	1.4949	0.9668	
			H21	H29	2.0333	1.9333	0.1000	0.1003	0.9966	0.9993	
			H21	H30	2.0333	1.9300	0.1033	0.1003	1.0298	0.9989	
			H21	R01	2.0333	1.9867	0.0467	0.1003	0.4651	1.0000	
			H21	R02	2.0333	3.0586	1.0252	0.1003	10.2174	P < 0.001	**
			H22	H23	2.1933	2.2533	0.0600	0.1003	0.5980	1.0000	
			H22	H24	2.1933	2.1333	0.0600	0.1003	0.5980	1.0000	
出現率	Tukey	女児	H22	H25	2.1933	2.1300	0.0633	0.1003	0.6312	1.0000	
			H22	H26	2.1933	2.0233	0.1700	0.1003	1.6942	0.9178	
			H22	H27	2.1933	1.9767	0.2167	0.1003	2.1593	0.6881	
			H22	H28	2.1933	1.8833	0.3100	0.1003	3.0895	0.1813	
			H22	H29	2.1933	1.9333	0.2600	0.1003	2.5912	0.4155	
			H22	H30	2.1933	1.9300	0.2633	0.1003	2.6244	0.3961	
			H22	R01	2.1933	1.9867	0.2067	0.1003	2.0596	0.7484	
			H22	R02	2.1933	3.0586	0.8652	0.1003	8.6228	P < 0.001	**
			H23	H24	2.2533	2.1333	0.1200	0.1003	1.1959	0.9952	
			H23	H25	2.2533	2.1300	0.1233	0.1003	1.2291	0.9938	
			H23	H26	2.2533	2.0233	0.2300	0.1003	2.2922	0.6034	
			H23	H27	2.2533	1.9767	0.2767	0.1003	2.7573	0.3235	
			H23	H28	2.2533	1.8833	0.3700	0.1003	3.6874	0.0522	
			H23	H29	2.2533	1.9333	0.3200	0.1003	3.1891	0.1498	
			H23	H30	2.2533	1.9300	0.3233	0.1003	3.2224	0.1403	
			H23	R01	2.2533	1.9867	0.2667	0.1003	2.6576	0.3772	
			H23	R02	2.2533	3.0586	0.8052	0.1003	8.0249	P < 0.001	**
			H24	H25	2.1333	2.1300	0.0033	0.1003	0.0332	1.0000	
			H24	H26	2.1333	2.0233	0.1100	0.1003	1.0963	0.9980	
			H24	H27	2.1333	1.9767	0.1567	0.1003	1.5613	0.9538	
			H24	H28	2.1333	1.8833	0.2500	0.1003	2.4915	0.4759	
			H24	H29	2.1333	1.9333	0.2000	0.1003	1.9932	0.7860	
			H24	H30	2.1333	1.9300	0.2033	0.1003	2.0264	0.7675	
			H24	R01	2.1333	1.9867	0.1467	0.1003	1.4617	0.9722	
			H24	R02	2.1333	3.0586	0.9252	0.1003	9.2208	P < 0.001	**
			H25	H26	2.1300	2.0233	0.1067	0.1003	1.0630	0.9985	
			H25	H27	2.1300	1.9767	0.1533	0.1003	1.5281	0.9607	
			H25	H28	2.1300	1.8833	0.2467	0.1003	2.4583	0.4968	
			H25	H29	2.1300	1.9333	0.1967	0.1003	1.9600	0.8039	
			H25	H30	2.1300	1.9300	0.2000	0.1003	1.9932	0.7860	
			H25	R01	2.1300	1.9867	0.1433	0.1003	1.4285	0.9769	
			H25	R02	2.1300	3.0586	0.9286	0.1003	9.2540	P < 0.001	**
			H26	H27	2.0233	1.9767	0.0467	0.1003	0.4651	1.0000	
			H26	H28	2.0233	1.8833	0.1400	0.1003	1.3952	0.9810	
			H26	H29	2.0233	1.9333	0.0900	0.1003	0.8969	0.9998	
			H26	H30	2.0233	1.9300	0.0933	0.1003	0.9302	0.9996	
			H26	R01	2.0233	1.9867	0.0367	0.1003	0.3654	1.0000	
			H26	R02	2.0233	3.0586	1.0352	0.1003	10.3171	P < 0.001	**
			H27	H28	1.9767	1.8833	0.0933	0.1003	0.9302	0.9996	
			H27	H29	1.9767	1.9333	0.0433	0.1003	0.4319	1.0000	
			H27	H30	1.9767	1.9300	0.0467	0.1003	0.4651	1.0000	
			H27	R01	1.9767	1.9867	0.0100	0.1003	0.0997	1.0000	
			H27	R02	1.9767	3.0586	1.0819	0.1003	10.7821	P < 0.001	**
			H28	H29	1.8833	1.9333	0.0500	0.1003	0.4983	1.0000	
			H28	H30	1.8833	1.9300	0.0467	0.1003	0.4651	1.0000	
			H28	R01	1.8833	1.9867	0.1033	0.1003	1.0298	0.9989	
			H28	R02	1.8833	3.0586	1.1752	0.1003	11.7123	P < 0.001	**
			H29	H30	1.9333	1.9300	0.0033	0.1003	0.0332	1.0000	
			H29	R01	1.9333	1.9867	0.0533	0.1003	0.5315	1.0000	
			H29	R02	1.9333	3.0586	1.1252	0.1003	11.2140	P < 0.001	**
			H30	R01	1.9300	1.9867	0.0567	0.1003	0.5647	1.0000	
			H30	R02	1.9300	3.0586	1.1286	0.1003	11.2472	P < 0.001	**
			R01	R02	1.9867	3.0586	1.0719	0.1003	10.6825	P < 0.001	**

4.3.3.2 痩身傾向児出現率(%)の各年度における性別の比較（表 7-3，図 8-2）

「年度」の各水準における「性別」の単純主効果の検定により，平成 22 年度から平成 23 年度，平成 26 年度から令和 2 年度において単純主効果が有意であった．

表 7-3. 各年度における性別間の痩身傾向児出現率の比較

表 7-3-1.「年度」の各水準における「性別」の単純主効果の検定

目的変数	年度	因 子	平方和	自由度	平均平方和	F 値	P 値	有意性
出現率	H18	性別	0.0002	1	0.0002	0.0099	0.9213	
		誤差	0.4229	28	0.0151			
	H19	性別	0.0054	1	0.0054	0.3576	0.5547	
		誤差	0.4229	28	0.0151			
	H20	性別	0.0216	1	0.0216	1.4302	0.2418	
		誤差	0.4229	28	0.0151			
	H21	性別	0.0001	1	0.0001	0.0099	0.9213	
		誤差	0.4229	28	0.0151			
	H22	性別	0.1320	1	0.1320	8.7414	0.0063	**
		誤差	0.4229	28	0.0151			
	H23	性別	0.1067	1	0.1067	7.0629	0.0129	*
		誤差	0.4229	28	0.0151			
	H24	性別	0.0451	1	0.0451	2.9841	0.0951	
		誤差	0.4229	28	0.0151			
	H25	性別	0.0002	1	0.0002	0.0099	0.9213	
		誤差	0.4229	28	0.0151			
	H26	性別	0.0963	1	0.0963	6.3743	0.0175	*
		誤差	0.4229	28	0.0151			
	H27	性別	0.1473	1	0.1473	9.7512	0.0041	**
		誤差	0.4229	28	0.0151			
	H28	性別	0.5891	1	0.5891	39.0048	P < 0.001	**
		誤差	0.4229	28	0.0151			
	H29	性別	0.5400	1	0.5400	35.7559	P < 0.001	**
		誤差	0.4229	28	0.0151			
	H30	性別	1.1354	1	1.1354	75.1767	P < 0.001	**
		誤差	0.4229	28	0.0151			
	R01	性別	1.4211	1	1.4211	94.0953	P < 0.001	**
		誤差	0.4229	28	0.0151			
	R02	性別	1.0148	1	1.0148	67.1946	P < 0.001	**
		誤差	0.4229	28	0.0151			

Tukey の多重比較検定法により次の結果が得られた．（表 7-3-2）

・女児の痩身傾向児出現率(%)が，平成 22 年度から平成 23 年度において，男児の値よりも有意に高いことが認められた．平成 24 年度から平成 25 年度においては，有意な差が認められなかった．しかし，平成 26 年度から令和 2 年度においては，男児の値が，女児よりも有意に高くなった．

表 7-3-2.「年度」の各水準における「性別」の多重比較検定

目的変数	手法	年度	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	H18	男児	女児	1.6600	1.6500	0.0100	0.1003	0.0997	0.9213	
		H19	男児	女児	1.8167	1.8767	0.0600	0.1003	0.5980	0.5547	
		H20	男児	女児	1.9833	2.1033	0.1200	0.1003	1.1959	0.2418	
		H21	男児	女児	2.0233	2.0333	0.0100	0.1003	0.0997	0.9213	
		H22	男児	女児	1.8967	2.1933	0.2967	0.1003	2.9566	0.0063	**
		H23	男児	女児	1.9867	2.2533	0.2667	0.1003	2.6576	0.0129	*
		H24	男児	女児	1.9600	2.1333	0.1733	0.1003	1.7274	0.0951	
		H25	男児	女児	2.1400	2.1300	0.0100	0.1003	0.0997	0.9213	
		H26	男児	女児	2.2767	2.0233	0.2533	0.1003	2.5247	0.0175	*
		H27	男児	女児	2.2900	1.9767	0.3133	0.1003	3.1227	0.0041	**
		H28	男児	女児	2.5100	1.8833	0.6267	0.1003	6.2454	P < 0.001	**
		H29	男児	女児	2.5333	1.9333	0.6000	0.1003	5.9796	P < 0.001	**
		H30	男児	女児	2.8000	1.9300	0.8700	0.1003	8.6704	P < 0.001	**
		R01	男児	女児	2.9600	1.9867	0.9733	0.1003	9.7003	P < 0.001	**
		R02	男児	女児	3.8811	3.0586	0.8225	0.1003	8.1972	P < 0.001	**

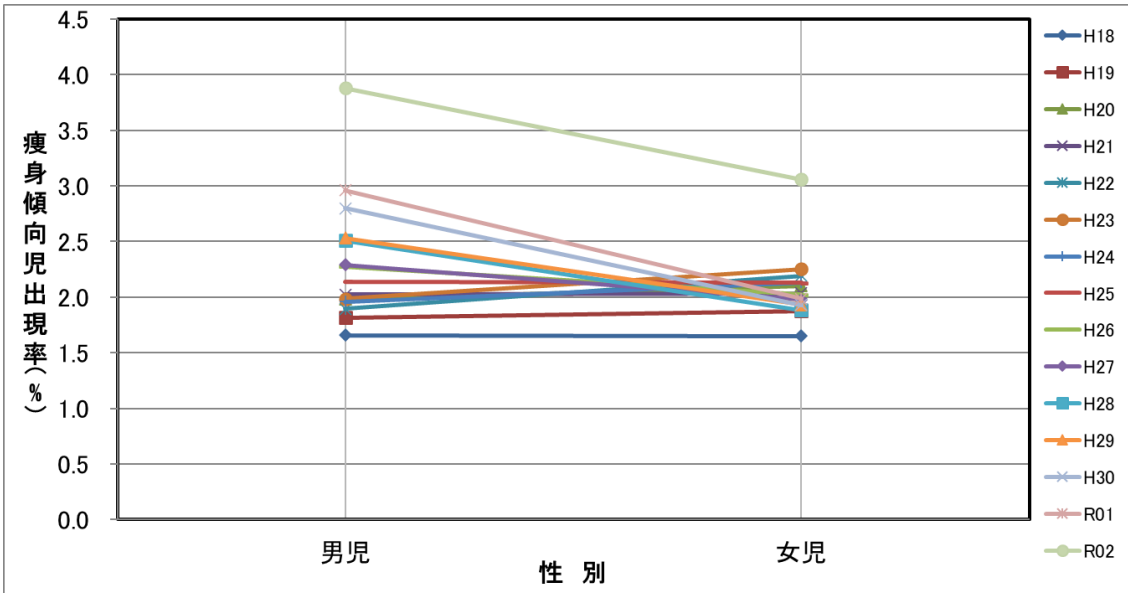

図8-2. 各年度における痩身傾向児出現率（%）（男児・女児）
【 性別 × 年度 】（15歳から17歳の平均値）
（令和2年度は，+0.75歳補正後の推計値を用いた）

5.　まとめ

5.1 痩身傾向児出現率(%)の性別（男児・女児），年齢別（5 歳から 11 歳），年度別（平成 18 年度から令和 2 年度）の多重比較検定による比較

5.1.1 痩身傾向児出現率(%)の各性別における年度間の比較（表 2-2，図 3-1）

5 歳から 11 歳の痩身傾向児出現率(%)の測定値（原データ）を使用した Tukey の多重比較検定法により次の結果が得られた．（表 2-2-2）

・男児の令和 2 年度の痩身傾向児出現率(%)は，平成 18 年度から令和元年度の各値と比較して，平成 18 年度と平成 20 年度の値に対して有意に高い値を示したが，令和元年度の値に対して有意差は認められなかった．

・女児の令和 2 年度の痩身傾向児出現率(%)は，平成 18 年度から令和元年度の全ての値に対して有意差は認められなかった．

・平成 18 年度から令和 2 年度の期間において，男児および女児の痩身傾向児出現率(%)が，連続した年度の間で有意に増加した年度は認められなかった．

5.1.2 痩身傾向児出現率(%)の各年度における性別の比較（表 2-3，図 3-2）

5 歳から 11 歳の痩身傾向児出現率(%)の測定値（原データ）を使用した Tukey の多重比較検定法により次の結果が得られた．（表 2-3-2）

女児の痩身傾向児出現率(%)が，平成 18 年度，平成 19 年度，平成 28 年度において，男児の値よりも有意に高い値を示した．

5.2 痩身傾向児出現率(%)の性別（男児・女児），年齢別（12 歳から 14 歳）年度別（平成 18 年度から令和 2 年度）の多重比較検定による比較

5.2.1 痩身傾向児出現率(%)の各性別における年度間の比較（表 3-2，図 4-1）

12 歳から 14 歳の痩身傾向児出現率(%)の測定値（原データ）を使用した Tukey の多重比較検定法により次の結果が得られた．（表 3-2-2）

・男児の令和 2 年度の痩身傾向児出現率(%)は，平成 18 年度から令和元年度の各値と比較して，全ての年度の値に対して有意に高い値を示した．令和 2 年度の値は，令和元年度の値に対して 1.28 倍に増加した．平成 18 年度の値に対しては，2.05 倍に増加した．
・女児の令和 2 年度の痩身傾向児出現率(%)は，平成 18 年度から令和元年度の値に対して有意に高い値は，認められなかった．
・平成 18 年度から令和 2 年度の期間において，男児の痩身傾向児出現率(%)が，連続した年度の間で有意に増加したのは令和元年度と令和 2 年度の間だけであった．女児の痩身傾向児出現率(%)は，連続した年度の間で有意に増加した年度は認められなかった．

5.2.2 痩身傾向児出現率(%)の各性別における年度間の比較（表 3-3，図 4-2）

12 歳から 14 歳の痩身傾向児出現率(%)の測定値（原データ）を使用した Tukey の多重比較検定法により次の結果が得られた．（表 3-3-2）
・女児の痩身傾向児出現率(%)が，平成 18 年度から令和元年度において，男児の値よりも有意に高いことが認められた．しかし，令和 2 年度においては，有意な差が認められなくなった．12 歳から 14 歳の痩身傾向児出現率(%)の平均値の比較において，男児の値が平成 27 年度から令和 2 年度にかけて有意に増加した．しかし，女児の平成 18 年度から令和 2 年度の値は，同程度の値で推移した．
その結果，令和 2 年度は男児と女児の値に有意な差がみられなくなった．

5.3 痩身傾向児出現率(%)の性別（男児・女児），年齢別（15 歳から 17 歳）年度別（平成 18 年度から令和 2 年度）の多重比較検定による比較

5.3.1 痩身傾向児出現率(%)の各性別における年度間の比較（表 4-2，図 5-1）

15 歳から 17 歳の痩身傾向児出現率(%)の測定値（原データ）を使用した Tukey の多重比較検定法により次の結果が得られた．（表 4-2-2）
・男児の令和 2 年度の痩身傾向児出現率(%)は，平成 18 年度から令和元年度の各値と比較して，全ての年度の値に対して有意に高い値を示した．令和 2 年度の値は，令和元年度の値に対して 1.34 倍に増加した．平成 18 年度の値に対しては，1.78 倍に増加した．
・女児の令和 2 年度の痩身傾向児出現率(%)は，平成 18 年度から令和元年度の各値と比較して，全ての年度の値に対して有意に高い値を示した．令和 2 年度の値は，令和元年度の値に対して 1.54 倍に増加した．平成 18 年度の値に対しては，1.25 倍に増加した．
・平成 18 年度から令和 2 年度の期間において，男児および女児の痩身傾向児出現率(%)が，連続した年度の間で有意に増加したのは令和元年度と令和 2 年度の間だけであった．

5.3.2 痩身傾向児出現率(%)の各年度における性別の比較（表 4-3，図 5-2）

15 歳から 17 歳の痩身傾向児出現率(%)の測定値（原データ）を使用した Tukey の多重比較検定法により次の結果が得られた．（表 4-3-2）
・女児の痩身傾向児出現率(%)が，平成 22 年度から平成 23 年度にかけて，男児の値よりも有意に高いことが認められた．平成 24 年度から平成 25 年度においては，有意な差が認められなかった．しかし，平成 26 年度から令和 2 年度にかけては，男児の値が女児の値よりも有意に高い値を示した．

5.4 痩身傾向児出現率(%)の性別（男児・女児），年齢別（6 歳から 11 歳）年度別（平成 18 年度から令和 2 年度）の多重比較検定による比較

5.4.1 痩身傾向児出現率(%)の各性別における年度間の比較（表 5-2，図 6-1）

6 歳から 11 歳の痩身傾向児出現率(%)の測定値（推計値）を使用した Tukey の多重比較検定法により次の結果が得られた．（表 5-2-2）

・男児の令和 2 年度の痩身傾向児出現率(%)は，平成 26 年度の値に対して有意に高い値を示した．しかし，令和元年度および他の年度には有意な差を示さなかった．
・女児の令和 2 年度の痩身傾向児出現率(%)は，平成 18 年度から令和元年度の全ての値に対して有意な差は認められなかった．
・平成 18 年度から令和 2 年度の期間において，男児および女児の痩身傾向児出現率(%)が，連続した年度の間で有意に増加した年度は認められなかった．
・男児および女児の 6 歳から 11 歳のグループにおいて，令和 2 年度の痩身傾向児出現率(%)は，COVID-19 流行拡大以前の令和元年度と比較して有意な増加は認められなかった．痩身傾向児出現率(%)の原データを使用した 5 歳から 11 歳の解析結果もほぼ同様な結果であった．

5.4.2 痩身傾向児出現率(%)の各年度における性別の比較（表 5-3，図 6-2）

6 歳から 11 歳の痩身傾向児出現率(%)の測定値（推計値）を使用した Tukey の多重比較検定法により次の結果が得られた．（表 5-3-2）

・女児の痩身傾向児出現率(%)が，平成 18 年度から平成 19 年度，平成 28 年度において，男児の値よりも有意に高いことが認められた．痩身傾向児出現率(%)の原データを使用した 5 歳から 11 歳の解析結果もほぼ同様な結果であった．

5.5 痩身傾向児出現率(%)の性別（男児・女児），年齢別（12 歳から 14 歳）年度別（平成 18 年度から令和 2 年度）の多重比較検定による比較

5.5.1 痩身傾向児出現率(%)の各性別における年度間の比較（表 6-2，図 7-1）

12 歳から 14 歳の痩身傾向児出現率(%)の測定値（推計値）を使用した Tukey の多重比較検定法により次の結果が得られた．（表 6-2-2）

・男児の令和 2 年度の痩身傾向児出現率(%)は，平成 18 年度から令和元年度の各値と比較して，全ての年度の値に対して有意に高い値を示した．令和 2 年度の値は，令和元年度の値に対して 1.31 倍に増加した．平成 18 年度の値に対しては，2.09 倍に増加した．
・女児の令和 2 年度の痩身傾向児出現率(%)は，平成 18 年度から令和元年度の値に対して有意に高い値は，認められなかった．
・平成 18 年度から令和 2 年度の期間において，男児の痩身傾向児出現率(%)が，連続した年度の間で有意に増加したのは令和元年度と令和 2 年度の間だけであった．女児の痩身傾向児出現率(%)は，連続した年度の間で有意に増加した年度は認められなかった．
・男児の 12 歳から 14 歳のグループにおいて，令和 2 年度の痩身傾向児出現率(%)は，COVID-19 流行拡大以前の令和元年度と比較して有意な増加が認められた．令和 2 年度の値は，令和元年度の値に対して 1.31 倍に増加した．女児の 12 歳から 14 歳のグループにおいては，令和 2 年度の痩身傾向児出現率(%)は，COVID-19 流行拡大以前の令和元年度と比較して有意な増加は認められなかった．痩身傾向児出現率(%)の原データを使用した 12 歳から 14 歳の解析結果もほぼ同様な結果であった．

5.5.2 痩身傾向児出現率(%)の各年度における性別の比較（表 6-3，図 7-2）

12 歳から 14 歳の痩身傾向児出現率(%)の測定値（推計値）を使用した Tukey の多重比較検定法により次の結果が得られた．（表 6-3-2）

・女児の痩身傾向児出現率(%)が，平成 18 年度から令和元年度において，男児の値よりも有意に高いことが認められた．しかし，令和 2 年度においては，有意な差が認められなくなった．12 歳から 14 歳の痩身傾向児出現率(%)の平均値の比較において，男児の値が平成 28 年度から令和 2 年度にかけて有意に増加した．しかし，女児の平成 18 年度から令和 2 年度の値は，同程度の値で推移した．

その結果，令和 2 年度は男児と女児の値に有意な差がみられなくなった．痩身傾向児出現率(%)の原データを使用した 12 歳から 14 歳の解析結果もほぼ同様な結果であった．

5.6 痩身傾向児出現率(%)の性別（男児・女児），年齢別（15 歳から 17 歳）年度別（平成 18 年度から令和 2 年度）の多重比較検定による比較

5.6.1 痩身傾向児出現率(%)の各性別における年度間の比較（表 7-2，図 8-1）

15 歳から 17 歳の痩身傾向児出現率(%)の測定値（推計値）を使用した Tukey の多重比較検定法により次の結果が得られた．（表 7-2-2）

・男児の令和 2 年度の痩身傾向児出現率(%)は，平成 18 年度から令和元年度の各値と比較して，全ての年度の値に対して有意に高い値を示した．令和 2 年度の値は，令和元年度の値に対して 1.31 倍に増加した．平成 18 年度の値に対しては，2.34 倍に増加した．

・女児の令和 2 年度の痩身傾向児出現率(%)は，平成 18 年度から令和元年度の各値と比較して，全ての年度の値に対して有意に高い値を示した．令和 2 年度の値は，令和元年度の値に対して 1.54 倍に増加した． 平成 18 年度の値に対しては，1.85 倍に増加した．

・平成 18 年度から令和 2 年度の期間において，男児の痩身傾向児出現率(%)が，連続した年度の間で有意に増加したのは令和元年度と令和 2 年度の間だけであった．女児の痩身傾向児出現率(%)においても，連続した年度の間で有意に増加したのは令和元年度と令和 2 年度の間だけであった．

・男児および女児の 15 歳から 17 歳のグループにおいて，令和 2 年度の痩身傾向児出現率(%)は，COVID-19 流行拡大以前の令和元年度と比較して有意な増加が認められた．令和 2 年度の値は，令和元年度の値に対して男児で 1.31 倍，女児で 1.54 倍に増加した．痩身傾向児出現率(%)の原データを使用した 15 歳から 17 歳の解析結果もほぼ同様な結果であった．

5.6.2 痩身傾向児出現率(%)の各年度における性別の比較（表 7-3，図 8-2）

15 歳から 17 歳の痩身傾向児出現率(%)の測定値（推計値）を使用した Tukey の多重比較検定法により次の結果が得られた．（表 7-3-2）

・女児の痩身傾向児出現率(%)が，平成 22 年度から平成 23 年度において，男児の値よりも有意に高いことが認められた．平成 24 年度から平成 25 年度においては，有意な差が認められなかった．しかし，平成 26 年度から令和 2 年度においては，男児の値が，女児よりも有意に高くなった．痩身傾向児出現率(%)の原データを使用した 15 歳から 17 歳の解析結果もほぼ同様な結果であった．

5.7 総まとめ

本研究では，COVID-19 の流行拡大が，学童の痩身傾向児出現率にどのように影響したかについて，解析した．日本における学童の痩身傾向児出現率(%)の実態を調べるために，痩身傾向児の判定基準が改訂された平成 18 年度から令和 2 年度文部科学省学校保健統計調査報告書 [3)~17)] のデータを基にして，性別，年齢別，各年度間について，痩身傾向児出現率(%)を比較し解析を行った．解析は，全国の 5 歳から 17 歳の学童を対象とした痩身傾向児出現率(%)を目的変数として，性別（男児・女児），年齢（5 歳から 17 歳），年度（平成 18 年度から令和 2 年度）を固定因子とし，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．また，年齢において，5 歳から 11 歳，12 歳から 14 歳，15 歳から 17 歳のグループについても同様な解析を行った．

例年の痩身傾向児出現率(%)の測定は，4 月 1 日から 6 月 30 日の間に行うことになっているが，上述の通り COVID-19 流行拡大のために，令和 2 年度の測定は，この年に限り令和 2 年 4 月 1 日から令和 3 年 3 月 31 日の間に行われた．つまり，最大で 9 ヶ月間（約 0.75 年）の測定延長があった．こ

の間に，学童は成長して最大で 0.75 歳だけ加齢した．そこで，令和 2 年度の測定において，この 0.75 歳を加算した年齢で補正を行い 6 歳から 17 歳の推計値を求めた．この推計値を使用して，6 歳から 11 歳，12 歳から 14 歳，15 歳から 17 歳のグループについても同様な解析を行った．

解析結果の概要は，次の通りであった．

5.7.1 6 歳から 11 歳のグループにおいて，痩身傾向児出現率(%)（推計値）の各性別における年度間の比較（表 5-2，図 6-1）

6 歳から 11 歳の痩身傾向児出現率(%)の測定値（推計値）を使用した Tukey の多重比較検定法により次の結果が得られた．（表 5-2-2）

・男児および女児の 6 歳から 11 歳のグループにおいて，令和 2 年度の痩身傾向児出現率(%)は，COVID-19 流行拡大以前の令和元年度と比較して有意な増加は認められなかった．

痩身傾向児出現率(%)の原データを使用した 5 歳から 11 歳の解析結果もほぼ同様な結果であった．

5.7.2 12 歳から 14 歳のグループにおいて，痩身傾向児出現率(%)（推計値）の各性別における年度間の比較（表 6-2，図 7-1）

12 歳から 14 歳の痩身傾向児出現率(%)の測定値（推計値）を使用した Tukey の多重比較検定法により次の結果が得られた．（表 6-2-2）

・男児の 12 歳から 14 歳のグループにおいて，令和 2 年度の痩身傾向児出現率(%)は，COVID-19 流行拡大以前の令和元年度と比較して有意な増加が認められた．令和 2 年度の値は，令和元年度の値に対して 1.31 倍に増加した．平成 18 年度の値に対しては，2.09 倍に増加した．

・女児の 12 歳から 14 歳のグループにおいては，令和 2 年度の痩身傾向児出現率(%)は，COVID-19 流行拡大以前の令和元年度と比較して有意な増加は認められなかった．

・痩身傾向児出現率(%)の原データを使用した 12 歳から 14 歳の解析結果もほぼ同様な結果であった．

5.7.3 15 歳から 17 歳のグループにおいて，痩身傾向児出現率(%)（推計値）の各性別における年度間の比較（表 7-2，図 8-1）

15 歳から 17 歳の痩身傾向児出現率(%)の測定値（推計値）を使用した Tukey の多重比較検定法により次の結果が得られた．（表 7-2-2）

・男児および女児の 15 歳から 17 歳のグループにおいて，令和 2 年度の痩身傾向児出現率(%)は，COVID-19 流行拡大以前の令和元年度と比較して有意な増加が認められた．令和 2 年度の値は，令和元年度の値に対して男児で 1.31 倍，女児で 1.54 倍に増加した．平成 18 年度の値に対しては，男児で 2.34 倍，女児で 1.85 倍に増加した．

・痩身傾向児出現率(%)の原データを使用した 15 歳から 17 歳の解析結果もほぼ同様な結果であった．

5.7.4 今後の対応

これらの結果から，COVID-19 流行拡大に伴う痩身傾向児の増加に対する対策として，男児の 12 歳から 17 歳，女児の 15 歳から 17 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，生活困窮家庭への支援等が効果的であると考えられた．

生活困窮家庭への対策として，第 1 のセーフティーネットとしてすべての国民・住民を対象にする社会保険，社会福祉，公衆衛生・医療等の各制度があり，またそれが十分機能しない場合は第 2 のセーフティーネットである低所得者対策が，そしてそれも十分機能しない場合は最後のセーフィティネットである生活保護制度が対応することになる[1)]．

COVID-19 流行拡大に伴う痩身傾向児の増加に対する対策として，その原因究明と支援対策等について喫緊の課題として対応する必要がある．

6. 参考文献

1) 岡部　卓．コロナ禍の生活困窮への支援．NHK 解説アーカイブス 2021.11.24.

2) 小田切陽一，内田博之，小山勝弘．わが国の肥満傾向児と痩身傾向児の出現率に対する年齢－時代－コホート効果（1977-2006 年）と 2007-2016 年の出現率の推計. 日本公衆衛生雑誌 2013; 60(6): 356-369.

3) 白澤貴子，落合裕隆，大津忠弘，他．小児期の肥満とやせ－最近の動向について－．昭和学士会誌 2013;73(5) 418-422.

4) 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.

5) 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.

6) 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.

7) 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.

8) 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.

9) 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.

10) 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.

11) 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.

12) 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.

13) 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.

14) 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.

15) 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.

16) 文部科学省．平成 30 年度文部科学省学校保健統計調査報告書．2019.3.25.

17) 文部科学省．令和元年度文部科学省学校保健統計調査報告書．2020.3.23.

18) 文部科学省．令和 2 年度文部科学省学校保健統計調査報告書．2021.7.28.

19) 安江俊二．日本における痩身傾向児出現率の性，年齢および年度間の比較．会津大学短期大学部研究紀要 2021;78:1-45.