

研究者：茂呂 歩実（所属：鶴見大学歯学部小児歯科学講座）

研究題目：S-RPG フィラーを配合した乳歯用コンポジットレジン修復における経年的評価

目的：

近年、フッ素徐放性のある S-PRG フィラーを配合した乳歯用コンポジットレジン（ビューティフィルキッズ、以下キッズレジンとする）が開発され、その齲蝕抵抗性が着目されている。キッズレジンには、立体的な付形が可能なゼロフロー（ピンク）、ゼロフローより流動性のあるローフロー（青）ならびにペースト（黄）といった操作性の異なる 3 タイプがある。本研究は、乳歯の歯冠修復処置に上記の 3 タイプのキッズレジンを使用し、臨床成績を経年的に評価することを目的としている。

対象および方法：

調査対象は鶴見大学歯学部附属病院小児歯科外来にて乳歯の歯冠修復処置を行い、その後の経過観察を行うことに同意した 249 名（男性 161 名、女性 88 名）とした。対象者の年齢層は 3 歳から 5 歳が多く、平均年齢は 4.6 歳であった（図 1）。歯冠修復処置は事前にキッズレジンの使用方法の説明を受けた小児歯科医が行った。総被検歯数は 446 歯（乳前歯 181 歯、乳臼歯 265 歯）、総窩洞数は 530 窩洞（乳前歯 197 窩洞、乳臼歯 333 窩洞）であった。使用したキッズレジンタイプの内訳は青が 136 窩洞（26.0%）、ピンクが 139 窩洞（26.0%）、黄が 255 窩洞（48.0%）であった（図 2-1）。歯冠修復処置後 6 か月後（5 か月～7 か月後を含む）と 1 年後（11 か月～13 か月後を含む）に臨床成績を評価した。評価者は事前に評価基準のすり合わせを行った小児歯科医 5 名とした。評価項目のうち、色調、辺縁着色、摩耗、辺縁適合については良、概良、不良で評価し、脱落、破折、気泡、二次齲蝕については有、無で評価した。上記評価を総合して臨床成績とし、評価に不良または有を含み再治療を行った場合を「不可」、評価が全て良および無であった場合を「優良」、それ以外の評価であった場合を「可」とした。

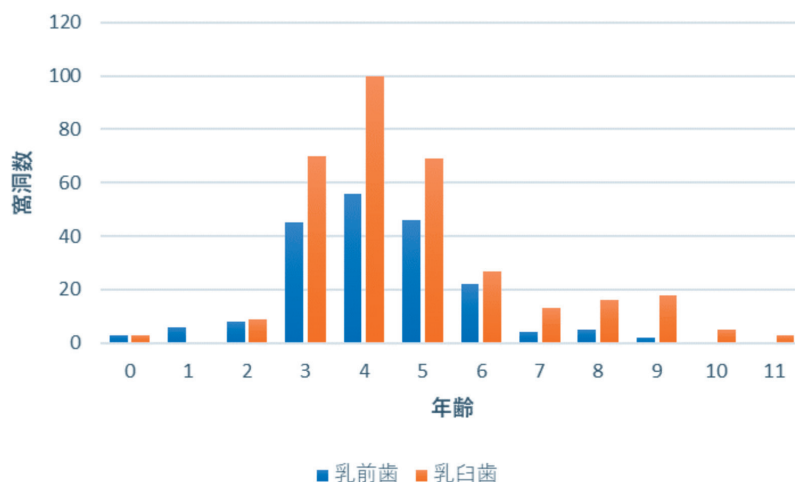


図 1 歯冠修復処置時の年齢別窩洞数

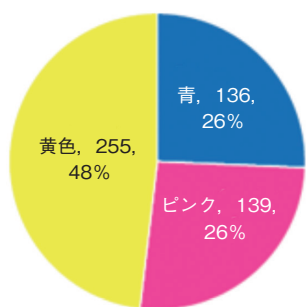


図 2-1 レジタイプ別総窩洞数の割合

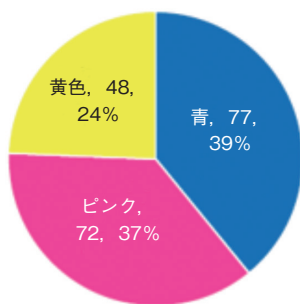


図 2-2 乳前歯部の割合

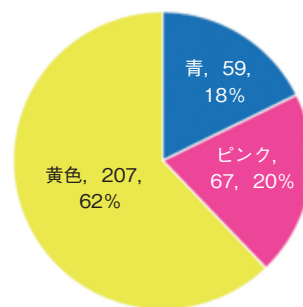


図 2-3 乳臼歯部の割合

結果および考察：

6 か月後に評価を行った窩洞数は 249 窩洞（乳前歯 92 窩洞、乳臼歯 157 窩洞）であった（表 1）。患児の都合により来院できず評価中止になった対象者や交換期により脱落した対象歯は除外とした。臨床成績が「不可」であり再治療を行った窩洞数は 7 窩洞（乳前歯 2 窩洞、乳臼歯 5 窩洞）であった（表 2-1、表 2-2）。「不可」の内訳は色調が 1 窩洞、辺縁着色と辺縁適合の重複が 1 窩洞、辺縁適合と破折の重複が 1 窩洞、破折と二次齲蝕の重複が 1 窩洞、二次齲蝕が 3 窩洞であった。またレジンタイプ別にみると、乳前歯における「優良」の割合は青が 81.5%、ピンクが 81.6%、黄が 70.4%であり、乳臼歯における「優良」の割合は青が 81.8%、ピンクが 84.6%、黄が 76.2%であった（表 2-1、表 2-2）。Fisher 解析の結果、乳前歯・乳臼歯共にいずれのレジンのタイプを使用しても臨床成績に差は認められなかった。

6 か月後と 1 年後の両方で評価を行った窩洞数は 92 窩洞（乳前歯 30 窩洞、乳臼歯 62 窩洞）であった（表 3）。同様に患児の都合により来院できず評価中止になった対象者や交換期により脱落した対象歯は除外とした。臨床成績が「不可」であり再治療を行った窩洞数は 2 窩洞であった（表 4-2）。「不可」の内訳は破折と二次齲蝕の重複が 1 窩洞、二次齲蝕が 1 窩洞であった。またレジンタイプ別にみると、乳前歯における「優良」の割合は青が 83.3%、ピンクが 87.5%、黄が 50.0%であり、乳臼歯における「優良」の割合は青が 92.9%、ピンクが 77.8%、黄が 73.3%であった（表 4-1、表 4-2）。Fisher 解析の結果、乳前歯・乳臼歯共にいずれのレジンのタイプを使用しても臨床成績に差は認められなかった。

表 1 6 か月後の乳前歯・乳臼歯修復の臨床評価（窩洞数）

	脱落		破折		二次齲蝕		気泡	
	前歯	臼歯	前歯	臼歯	前歯	臼歯	前歯	臼歯
無	91	157	81	136	91	154	92	155
有	1	0	11	21	1	3	0	2

	辺縁適合		辺縁着色		色調		摩耗	
	前歯	臼歯	前歯	臼歯	前歯	臼歯	前歯	臼歯
良	88	143	88	152	90	157	91	155
概良	4	12	4	4	1	0	1	2
不良	0	2	0	1	1	0	0	0

表 2-1 6 か月後の乳前歯のレジンタイプ別臨床成績 (窩洞数)

	優良 (%)	可 (%)	不可 (%)
青	22 (81.5)	4 (14.8)	1 (3.7)
ピンク	31 (81.6)	6 (15.8)	1 (2.6)
黄	19 (70.4)	8 (29.6)	0 (0.0)
計	72 (78.2)	18 (19.6)	2 (2.2)

表 2-2 6 か月後の乳臼歯のレジンタイプ別臨床成績 (窩洞数)

	優良 (%)	可 (%)	不可 (%)
青	21 (80.8)	5 (19.2)	0 (0.0)
ピンク	22 (84.6)	4 (15.4)	0 (0.0)
黄	80 (76.2)	20 (19.0)	5 (4.8)
計	123 (78.3)	29 (18.5)	5 (3.2)

表 3 1 年後の乳前歯・乳臼歯修復の臨床評価 (窩洞数)

	脱落		破折		二次齲蝕		気泡	
	前歯	臼歯	前歯	臼歯	前歯	臼歯	前歯	臼歯
無	30	62	27	54	30	60	30	61
有	0	0	3	8	0	2	0	1

	辺縁適合		辺縁着色		色調		摩耗	
	前歯	臼歯	前歯	臼歯	前歯	臼歯	前歯	臼歯
良	28	60	30	61	29	62	30	62
概良	2	2	0	1	1	0	0	0
不良	0	0	0	0	0	0	0	0

表 4-1 1 年後の乳前歯のレジンタイプ別臨床成績 (窩洞数)

	優良 (%)	可 (%)	不可 (%)
青	10 (83.3)	2 (16.7)	0 (0.0)
ピンク	14 (87.5)	2 (12.5)	0 (0.0)
黄	1 (50.0)	1 (50.0)	0 (0.0)
計	25 (83.3)	5 (16.7)	0 (0.0)

表 4-2 1 年後の乳臼歯のレジンタイプ別臨床成績 (窩洞数)

	優良 (%)	可 (%)	不可 (%)
青	13 (92.9)	1 (7.1)	0 (0.0)
ピンク	14 (77.8)	2 (11.1)	2 (11.1)
黄	22 (73.3)	8 (26.7)	0 (0.0)
計	49 (79.0)	11 (17.7)	2 (3.2)

結 論：

本研究結果より、キッズレジンの臨床成績が「優良」または「可」の割合は、6か月後では乳前歯で97.8%、乳臼歯で96.8%であり、1年後では乳前歯で100%、乳臼歯で96.8%であった。このことから、キッズレジンが乳歯の歯冠修復処置後も経年的に安定していることが伺える。さらに、Fisher解析の結果、乳前歯・乳臼歯共にいずれのレジンのタイプを使用しても臨床成績に差は認められなかったことから、治療時の状況に応じてどのレジンタイプを選択しても同様の効果が得られることが明らかとなった。キッズレジンのローフロータイプ（青）は流動性が高いため充填速度が速く、治療時間を短くしたい小児歯科治療に適している。ゼロフロータイプ（ピンク）は流動性が低いためローフロータイプより形態付与をしやすく、ペーストタイプより充填速度が速い。ペーストタイプ（黄）は圧接が可能で形態付与をしやすく、切削器具を用いて研磨する時間を短縮できる。それぞれの特徴を踏まえて、患者に適したタイプを選択することが望ましいと考えられる。

成果発表：（予定を含めて口頭発表、学術雑誌など）

令和2年度 日本小児歯科学会（誌上開催）にて発表

今後更なる追跡を行い論文にて発表予定