12 歳のむし歯のある子の割合は 2008 年度の 53.21 % から 2025 年度の 23.09 % に、永久歯の一人あたりむし歯等数は 1.54 本から 0.47 本に減った——本数の減り（対数で −1.187）のうち 0.70 はむし歯のある子が減った分、0.30 はむし歯のある子一人あたりに直した本数（2.894 → 2.036）が減った分で、むし歯は少ない子に集まったが、その子たちの本数も減った [M105]

本数の比 ＝ むし歯のある子の割合の比 × むし歯のある子一人あたりの本数の比 ── 分けるのは、人で数えるか（むし歯のある子の割合）、歯で数えるか（一人あたりの本数）

山岸 勇輝（Yuuki YAMAGISHI）／ 独立研究者
ORCID 0009-0006-8587-3450
2026 年 9 月 ／ CC BY 4.0

要旨

文部科学省の学校保健統計調査（年次統計 表15 学校種別 疾病・異常被患率等の推移・1948〜2025 年度、年齢別の表・2008〜2025 年度）で、子どものむし歯の年次の形を見た。むし歯は「ある子の割合」と「一人あたりの本数」の二つで数えられている。本数が減ったのは、むし歯のある子が減ったからか、ある子の本数が減ったからかを問う。新しい数学的定理も新しい法則も主張しない。

第一に、むし歯のある子の割合がいちばん高かったのは、幼稚園 1970 年度（95.40 %）・小学校 1979 年度（94.76 %）・中学校 1979 年度（94.52 %）・高等学校 1980 年度（95.90 %）で、2025 年度は 19.44・30.83・25.23・32.77 % だった。50 % を初めて下回ったのは 2009・2016・2011・2016 年度（第 4 節）。

第二に、これが本稿の芯である。12 歳の永久歯の一人あたりむし歯等数は 2008 年度の 1.54 本から 2025 年度の 0.47 本（0.305 倍・対数 −1.187）に、むし歯のある子の割合は 53.21 % から 23.09 %（0.434 倍・対数 −0.835）に減った。本数の減りのうち 0.70 はむし歯のある子が減っ

た分、0.30 はむし歯のある子一人あたりに直した本数（2.894 本 → 2.036 本・0.703 倍）が減った分である。一人あたりに直した本数は、比べられる 14 回のどの隣どうしでも減った（第 5 節）。

第三に、**「むし歯は少ない子に集まった」は、二つの意味に分かれる。本数を持つ子の割合が小さくなった、という意味では成り立つ（12 歳で 53.21 % → 23.09 %）。ある子一人あたりの本数が増えた、という意味では成り立たず、減った**（第 5 節）。

第四に、**むし歯のある子のうち処置が済んだ子の割合は、1949 年度から 2025 年度に、小学校 0.029 → 0.489・中学校 0.115 → 0.601・高等学校 0.265 → 0.632 と大きくなった**（第 4 節）。

第五に、**年齢別に見ると、2008・2019・2025 年度とも、むし歯のある子の割合は 8〜9 歳で高く、9〜17 歳では 12 歳がいちばん低い（2025 年度は 9 歳 36.82 %・12 歳 23.09 %・17 歳 36.91 %）**（第 6 節）。

第六に、分けるのは **人で数えるか（むし歯のある子の割合）、歯で数えるか（一人あたりの本数）** である。「子どものむし歯が減った」は、どちらで数えたかを合わせて確かめる。

射程注記：本稿は新しい数学的定理も新しい法則も主張しない——むし歯のある子の割合と 12 歳の本数は公開の表にあり、本稿は比と対数を取っただけである。**本稿は公開の集計データの数の形を述べる構造的解釈であり、医学的な助言・診断・治療の推奨ではない。著者は医師ではない。個人の健康に関する判断は医師・医療機関に相談すること。査読を経ていないプレプリントである。 数は子どもの集まりの値であり、一人ひとりの子の歯の状態の良し悪しを判断する基準ではない。むし歯が減った理由（フッ化物・歯みがき・食べ物・治療などの効き目）はこの表では分けられず、論じない。** 割合の列は永久歯に限ると断っておらず、乳歯のむし歯を含みうる。12 歳の本数は永久歯だけである。そのため「むし歯のある子一人あたりに直した本数」は目安で、永久歯にむし歯のある子一人あたりの本数はこれより大きいか等しい。表10 の注に従い、2020〜2023 年度は比べる年から外した。毎年別の子を測った表である。**データについて**：学校保健統計調査（文部科学省）は e-Stat から取得し、政府標準利用規約（第2.0版）に従って利用した。本稿の比・対数・一人あたりに直した本数・処置が済んだ子の割合は、これを加工して作成した。本稿が加えるのは、**12 歳の本数の減りを、むし歯のある子の割合の減りと、ある子一人あたりの本数の減りに分けたこと**である。

---

1. 記号と問い

- **むし歯のある子の割合 P**：「むし歯（う歯）」の計＝処置完了者 ＋ 未処置歯のある者（%）。
- **12 歳の本数 M**：12 歳の永久歯の一人あたりむし歯等数（喪失歯・処置歯・未処置歯の合計を全員で割った数・本）。
- **一人あたりに直した本数 K**：K ＝ M ÷（P ÷ 100）。むし歯のある子一人あたりの本数の目安。
- **対数で分ける**：ln（M の比）＝ ln（P の比）＋ ln（K の比）。二つの和は本数の比の対数にちょうど一致する。

- **処置が済んだ子の割合**：処置完了者 ÷ 計。

問い：12 歳の本数が減ったのは、むし歯のある子が減ったからか、ある子一人あたりの本数が減ったからか。

---

2. 下見と設計

正直に書く：設計は表を見てから決めた。

	内容
表	年次統計 表15 学校種別 疾病・異常被患率等の推移（1948〜2025 年度）、年齢別の表（2008〜2025 年度の 18 本）、表10（注を読むためだけ）
下見で気づいたこと	表15 の中学校のシートにだけ「永久歯の 1 人当り平均むし歯（う歯）等数」の列があり、年齢別の表の 12 歳の値と一致する
下見で気づいたこと（2）	12 歳の割合 P と本数 M は、年齢別の表で同じ年度・同じ年齢に並ぶ（2008〜2025 年度）
下見で気づいたこと（3）	子どもの本数の分布（歯科疾患実態調査）は年齢ごとの人数が小さく、10 未満のますが多く出るので使わない
比べたもの	学校種ごとの割合の長い年次、処置が済んだ子の割合、12 歳の M・P・K と対数で分けた割合、年齢の形

---

3. データと確かめ

計算 3.1 取得した 20 本を SHA-256 で固定し、次を確かめた。

- 表10 の注に「令和 2 年度〜 5 年度間は測定時期を異にしたデータが含まれた結果となっているため、過去の数値と比較できない」「以下の各表において同じ」とある。表15 は表10 より後の表なので、2020〜2023 年度を比べる年から外した。

- 表15 の 4 つの計のシートで、むし歯の三列の見出しは計・処置完了者・未処置歯のある者。計 ＝ 処置完了者 ＋ 未処置歯のある者 は 0.01 までの丸めで合い、外れるのは小数 1 桁で載る高等学校の 1970 年度（92.8 と 23.5＋69.4）の 0.1 だけ。
- 年齢別の表 18 年度とも、5〜17 歳の 13 の年齢でむし歯の三列を読め、同じ等式が 0.01 までの丸めで合う。
- 12 歳の本数は、表15（中学校のシート）の値と年齢別の表の値が 18 年度とも一致する。表15 の値は 1984〜2025 年度（42 回）にある。計 ＝ 喪失歯数 ＋ むし歯の計、むし歯の計 ＝ 処置歯数 ＋ 未処置歯数 が 0.01 までの丸めで合う。

---

4. 学校種ごとの長い年次

計算 4.1 むし歯のある子の割合（%）と、処置が済んだ子の割合

年度	幼稚園	小学校	中学校	高等学校	小学校の処置済み	中学校の処置済み
1949	31.04	42.08	39.37	58.79	0.029	0.115
1970	95.40	93.60	90.50	92.80	0.129	0.252
1980	86.54	93.98	93.91	95.90	0.237	0.360
1990	80.41	89.54	89.96	93.65	0.405	0.460
2000	64.43	77.87	76.85	85.03	0.486	0.566
2010	46.07	59.63	50.60	59.95	0.490	0.554
2025	19.44	30.83	25.23	32.77	0.489	0.601

観察 4.2：**最大は幼稚園 1970 年度（95.40）・小学校 1979 年度（94.76）・中学校 1979 年度（94.52）・高等学校 1980 年度（95.90）。80 % を初めて下回ったのは 1992・2000・2000・2003 年度、50 % を初めて下回ったのは 2009・2016・2011・2016 年度。** 年の若い学校種ほど先に下がり始めたが、50 % を下回った順は小学校と中学校で入れ替わる。

観察 4.3：むし歯のある子のうち処置が済んだ子の割合は、**1949 年度から 2025 年度に、小学校 0.029 → 0.489・中学校 0.115 → 0.601・高等学校 0.265 → 0.632 と大きくなった。** 幼稚園は 0.040（1949）→ 0.399（2010）→ 0.359（2025）。

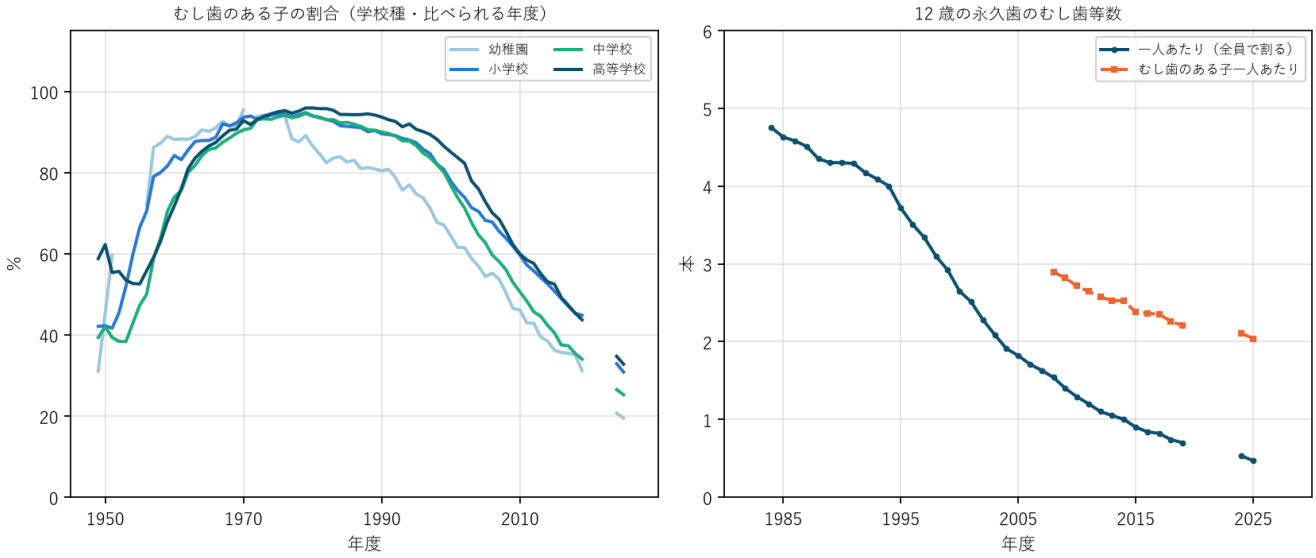


図1：左は学校種ごとのむし歯のある子の割合（比べられる年度だけ）。右は 12 歳の永久歯のむし歯等数。紺が一人あたり（全員で割る・1984〜2025 年度）、橙がむし歯のある子一人あたりに直した本数（2008〜2025 年度）。

---

5. 芯 ── 人で数えるか、歯で数えるか

計算 5.1 12 歳（年齢別の表）

年度	割合 P（%）	本数 M（本）	一人あたりに直した本数 K（本）	うち処置済みの子（%）	未処置歯のある子（%）
2008	53.21	1.54	2.894	28.96	24.25
2010	47.52	1.29	2.715	26.35	21.17
2012	42.78	1.10	2.571	24.05	18.73
2015	37.82	0.90	2.380	21.07	16.75
2019	31.76	0.70	2.204	18.69	13.07
2024	25.11	0.53	2.111	15.12	9.99
2025	23.09	0.47	2.036	13.44	9.65

計算 5.2 本数の減りを対数で分ける

期間	本数の比（対数）	割合の比（対数・分け前）	一人あたりに直した本数の比（対数・分け前）
2008→2025	0.305（−1.187）	0.434（−0.835・0.70）	0.703（−0.352・0.30）
2008→2019	0.455（−0.788）	0.597（−0.516・0.65）	0.762（−0.272・0.35）
2019→2025	0.671（−0.398）	0.727（−0.319・0.80）	0.924（−0.080・0.20）

観察 5.3：**2008→2025 年度に、12 歳の本数は 0.305 倍になった。そのうち 0.70 はむし歯のある子の割合が 0.434 倍になった分、0.30 はむし歯のある子一人あたりに直した本数が 2.894 本から 2.036 本（0.703 倍）になった分である。K は比べられる 14 回のどの隣どうしでも減った。** 2019→2025 年度では割合の分が 0.80 と大きい。

観察 5.4：**「むし歯は少ない子に集まった」は二つの意味に分かれる。** 本数を持つ子の割合は 12 歳で 53.21 % から 23.09 % に小さくなったので、その意味では集まった。ある子一人あたりの本数が増えたという意味では、K は減っているので成り立たない。

観察 5.5：12 歳の本数は表15 で 1984 年度の 4.75 本からある（1990 年度 4.30・2000 年度 2.65・2008 年度 1.54 本）。ただし表15 の割合は中学校（12〜14 歳）の値で、12 歳だけの割合

は年齢別の表の 2008 年度からしか無いので、分けたのは 2008 年度以降だけである。比べられる年で、12 歳の割合 ÷ 中学校の割合は 0.915〜0.950。

---

6. 年齢の形

計算 6.1 むし歯のある子の割合（年齢別の表・%）

年度	5 歳	9 歳	11 歳	12 歳	13 歳	17 歳
2008	50.25	69.84	55.56	53.21	55.53	70.25
2019	31.16	50.39	35.66	31.76	33.20	47.95
2025	19.44	36.82	24.56	23.09	25.03	36.91

観察 6.2：2008・2019・2025 年度とも、5〜11 歳でいちばん高いのは 8 か 9 歳（2008 年度 9 歳・2019 年度 8 歳 51.05 %・2025 年度 9 歳）、9〜17 歳でいちばん低いのは 12 歳だった。 12 歳の谷は年度によらず同じ場所にある。この割合は乳歯のむし歯を含みうるので、谷の理由はこの表からは分けられない。

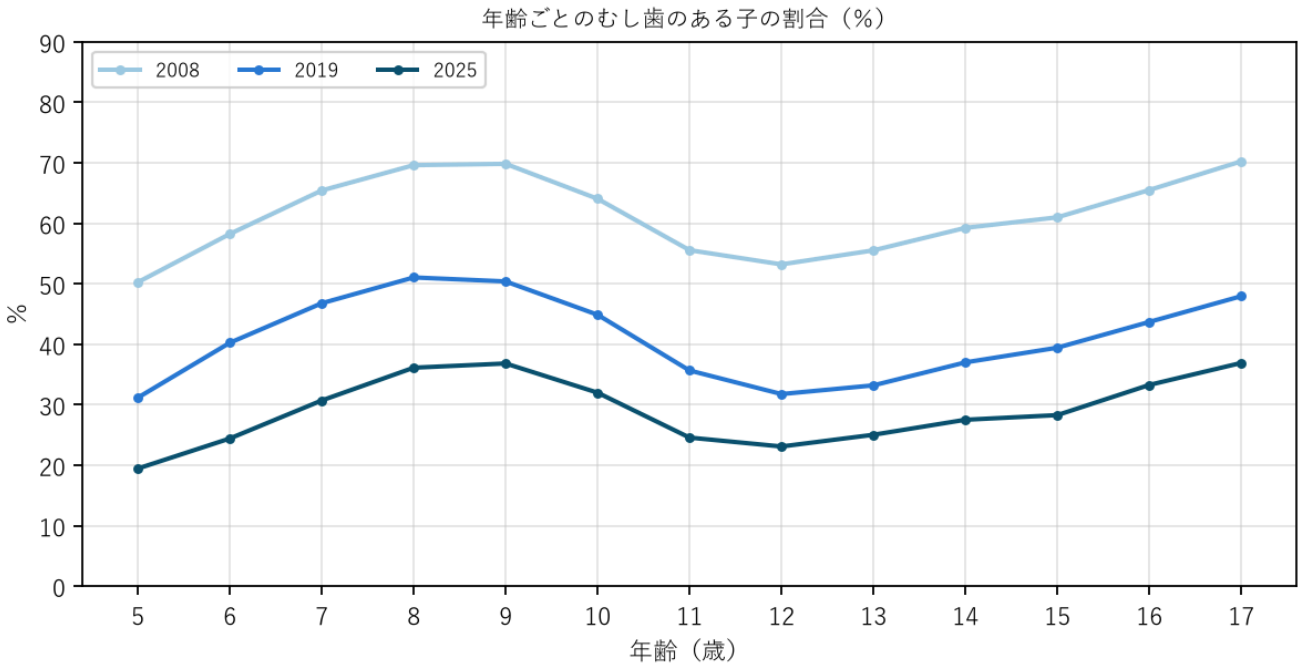


図2：2008・2019・2025 年度の、年齢ごとのむし歯のある子の割合（年齢別の表）。

7. 限界

1. **数は子どもの集まりの値であり、一人ひとりの子の歯の状態の良し悪しを判断する基準ではない。むし歯が減った理由（フッ化物・歯みがき・食べ物・治療などの効き目）は分けられず、論じない。**
2. 割合の列は乳歯のむし歯を含みうるが、12 歳の本数は永久歯だけなので、K は目安である。永久歯にむし歯のある子一人あたりの本数は K より大きいか等しい。
3. 12 歳の割合と本数が同じ年齢で並ぶのは 2008 年度以降だけ。それより前は分けていない。
4. 本数の分布（何本の子が何人いるか）は見ていない。「集まる」の二つ目の意味は、平均（K）でしか見ていない。
5. 2020〜2023 年度は表10 の注に従って比べる年から外した。毎年別の子を測った表で、同じ子を追った値ではない。
6. 割合は健康診断で「むし歯あり」と記された子の割合で、診断の仕方の違いはこの表からは分からない。

結び

12 歳の永久歯の一人あたりむし歯等数は、2008 年度の 1.54 本から 2025 年度の 0.47 本に減った。その減りの 0.70 はむし歯のある子が減った分、0.30 はむし歯のある子一人あたりの本数が減った分だった。むし歯はより少ない子に集まったが、その子たちの本数も減っている。

分けるのは一つ——人で数えるか（むし歯のある子の割合）、歯で数えるか（一人あたりの本数）である。

「子どものむし歯が減った」と聞いたら、**どちらで数えたかと、もう一方がどう動いたかを、合わせて確かめる。**

データと再現

データ	学校保健統計調査 年次統計 表15 学校種別 疾病・異常被患率等の推移（1948〜2025 年度）・表10 年齢別 平均身長の推移（注のため）、学校保健統計調査 全国表 年齢別 都市階級別 設置者別 疾病・異常被患率等（2008〜2025 年度の 18 本）（文部科学省・e-Stat）（2026-09-26・27 取得）
利用条件	e-Stat は政府標準利用規約（第2.0版）に準拠。本稿の比・対数・一人あたりに直した本数・処置が済んだ子の割合は、これを加工して作成したもので、国が作成した数ではない
範囲	全国・1948〜2025 年度（学校種別）・2008〜2025 年度（5〜17 歳）
検算	`検算/M105.py`（`--zu` で図も描く）。本文の数はすべて `検算/M105_output.txt` から取った
生データ	`data/` に取得したファイルと `SOURCES.md`（URL・取得日・SHA-256・利用条件・定義と計算の置き方）
図	`図/M105_zu1`・`図/M105_zu2`（png・svg・英語版）

参考文献

- 文部科学省. 『学校保健統計調査 年次統計 表15 学校種別 疾病・異常被患率等の推移（昭和23年度〜令和7年度）』. e-Stat（2026-09-27 閲覧）. https://www.e-stat.go.jp/
- 文部科学省. 『学校保健統計調査 全国表 第5表（平成20〜27年度）・第4表（平成28年度〜令和7年度） 年齢別 都市階級別 設置者別 疾病・異常被患率等』. e-Stat（2026-09-26 閲覧）. https://www.e-stat.go.jp/