

山形県における1歳6ヶ月児、3歳児のう蝕罹患の年次推移と現状について

○吉田雪絵^{1),2),3)}、村山敏明¹⁾、星川知佳子¹⁾、大沼智之¹⁾、邵力⁴⁾、川崎良⁴⁾

¹⁾山形県歯科医師会

²⁾山形県健康長寿推進課健康づくりプロジェクト推進室

³⁾山形県立こども医療療育センター

⁴⁾山形大学医学部公衆衛生学講座

【目的】

我が国の母子保健行政においては、乳幼児期におけるう蝕罹患状況の改善のため様々な施策がとられている。山形県では健康やまがた安心プランの中で、むし歯のない3歳児の割合の目標値を平成34年度までに90%と定めているが、現状値として平成27年度79.8%と未だ目標値には到達していない。そこで、本研究では、地域事業評価や次期目標設定のため、県内各市町村の1歳6ヶ月児、3歳児歯科健診の年度別データを分析することでう蝕罹患状況の年次推移を可視化し、地域における現状を分析・比較することとした。

【方法】

平成17年度から平成27年度までに、山形県内の全35市町村で行われた1歳6ヶ月児、3歳児歯科健診の既存の結果を用いた。

- ①1歳6ヶ月児、3歳児のう蝕有病率、一人平均う歯数の県平均を年度ごとに算出し、全国平均と比較した。また、1歳6ヶ月児のう蝕有病率と間食率(間食1日3回以上の者の割合)、3歳児のう蝕有病率と間食率(間食1日2回以上の者の割合)、フッ化物塗布経験率の県平均の年次推移について分析した。
- ②県内35市町村の年度毎のう蝕有病率、間食率(1歳6ヶ月児：間食1日3回以上の者の割合、3歳児：間食1日2回以上の者の割合)、3歳児のフッ化物塗布経験率を算出し、移動平均を用いて年次推移を分析した。それぞれの項目ごと経年変化の割合に応じて市町村を分類し、比較検討を行った。経年変化の割合については、SLOPE関数を用いて回帰直線の傾きを求め、その傾きの程度ごとに市町村を分類してグラフ化した。

※移動平均の求め方 (例)平成24年度の値=(平成23年度+平成24年度+平成25年度)÷3

平成25年度の値=(平成24年度+平成25年度+平成26年度)÷3

平成26年度の値=(平成25年度+平成26年度+平成27年度)÷3

【結果】

①年度ごとの1歳6ヶ月児、3歳児のう蝕有病率、一人平均う歯数の全国平均、県平均を分析したところ、年を追うごとにいずれも改善傾向にあった(図1~4)。1歳6ヶ月児では県平均と全国平均はほぼ同程度で推移していたが、3歳児では県平均は全国平均よりも高い値で推移していたが、全国平均に近づきつつあった。

また、1歳6ヶ月児の間食率(間食1日3回以上の者の割合)は、う蝕有病率とともに減少傾向にある

が、ここ5年ではほぼ横ばいであった(図5)。また、う蝕有病率と間食率には pearson の相関係数 0.89 と強い正の相関関係がみられた(図6)。

3歳児のフッ化物塗布経験率は増加傾向にあり、平成17年度では60%前半であったが、平成27年度では80%後半にまで増加していた。一方、3歳児の間食率(間食1日2回以上の者の割合)は緩やかな減少傾向～ほぼ横ばいであった(図7)。また、う蝕有病率と間食率には pearson の相関係数 0.96 と強い正の相関関係、う蝕有病率とフッ化物塗布経験率には pearson の相関係数-0.91 と強い負の相関関係がみられた(図8、9)。

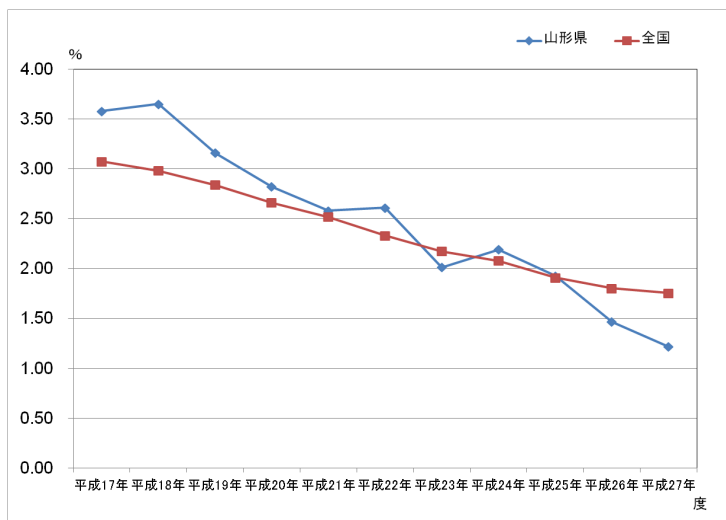


図1 1歳6ヶ月児のう蝕有病率の年次推移(全国平均と山形県平均)

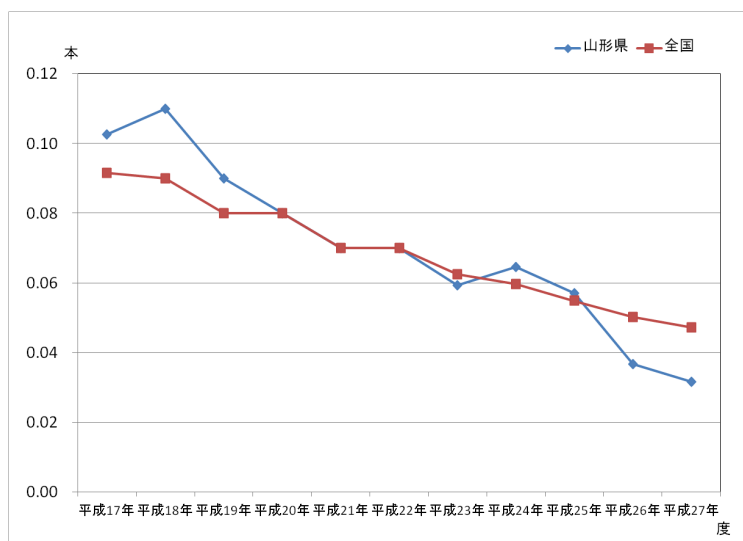


図2 1歳6ヶ月児の一人平均むし歯本数の年次推移(全国平均と山形県平均)

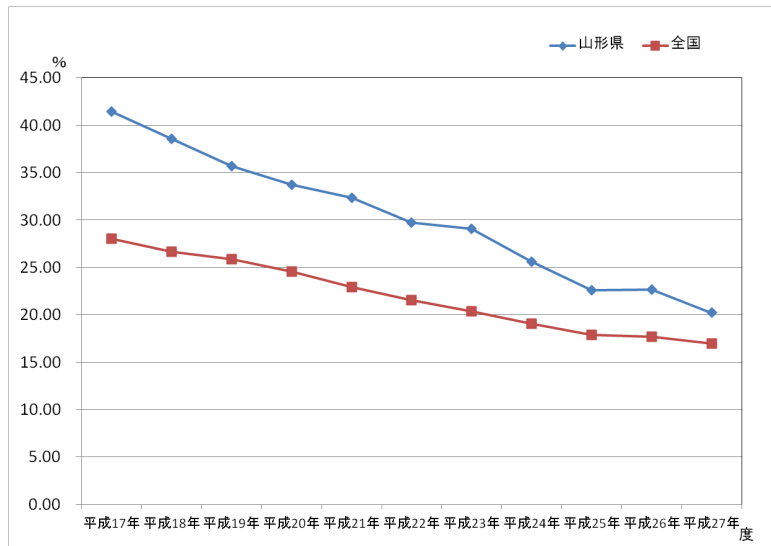


図3 3歳児のう蝕有病率の年次推移(全国平均と山形県平均)

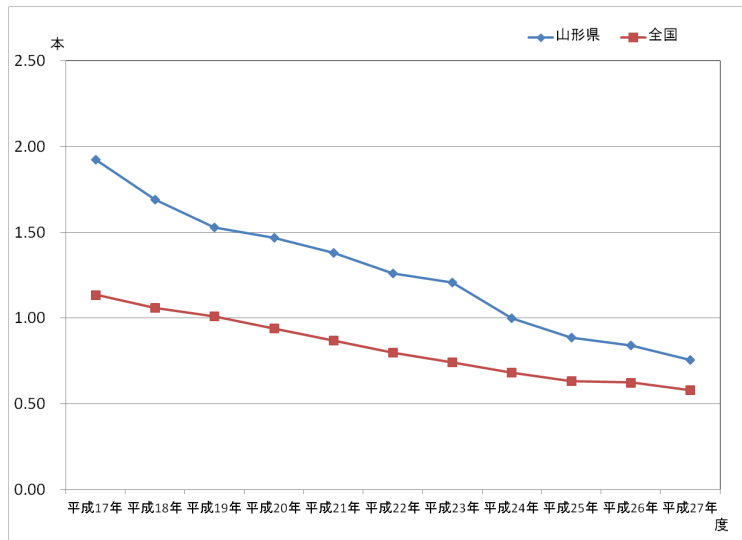


図4 3歳児の一人平均むし歯本数の年次推移(全国平均と山形県平均)

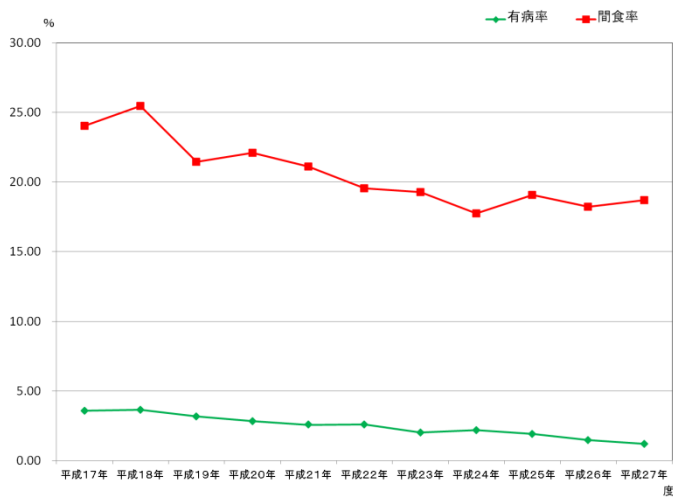


図5 1歳6ヶ月児のう蝕有病率と間食率の年次推移(山形県平均)

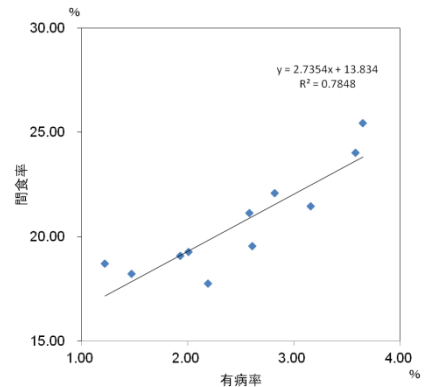


図6 う蝕有病率と間食率の相関図と回帰直線

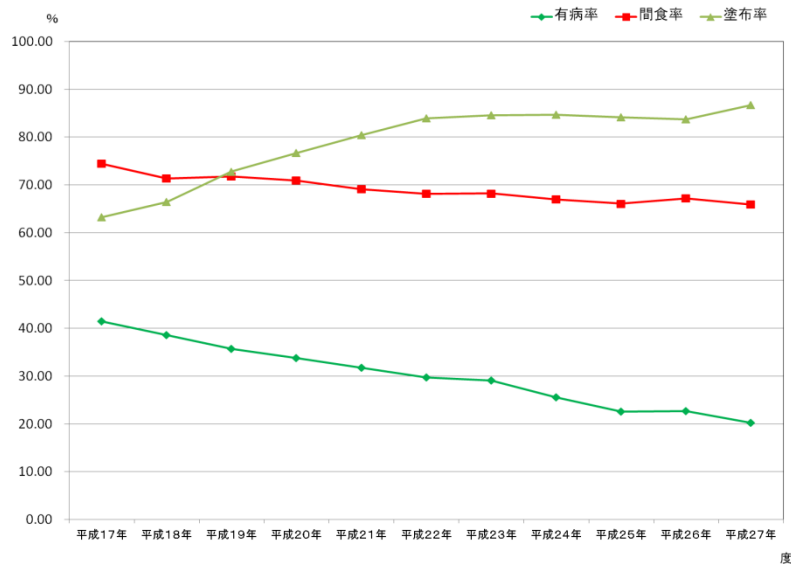


図7 3歳児のう蝕有病率、間食率、フッ化物塗布経験率の年次推移(山形県平均)

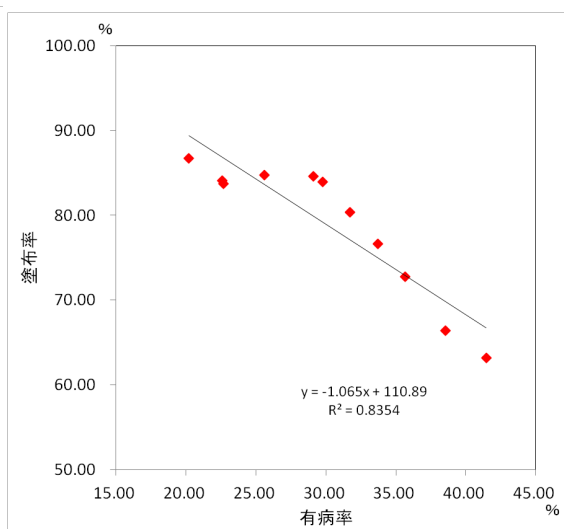
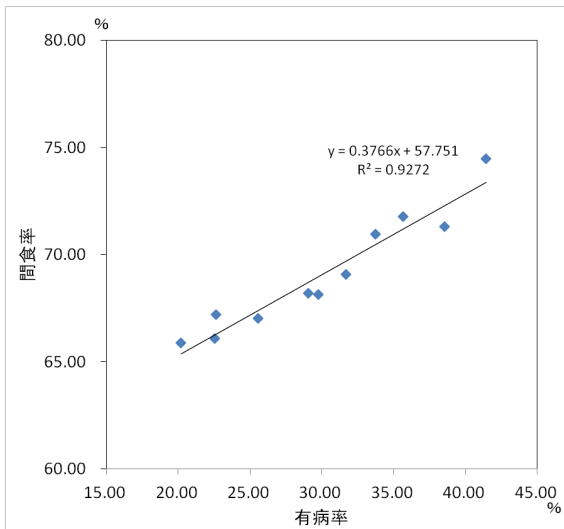


図8 う蝕有病率と間食率の相関図と回帰直線

図9 う蝕有病率とフッ化物塗布率の相関図と回帰直線

②県内35市町村ごとの分析

平成17年度～27年度の歯科健診の結果から、移動平均を用いて経年変化を分析した。

<1歳6ヶ月児のう蝕有病率>

1歳6ヶ月児のう蝕有病率は一般的にそれほど高くないため、本県においても低値で推移しており、その中でも経年的に減少していた市町村(回帰直線の傾き-0.7~-0.3)とほぼ横ばいの市町村(-0.2~+0.5)に分類できた。市町村間においてもさほど差はみられなかった(図10、11)。平成26年度のう蝕有病率と回帰直線の傾きで分類した県内マップを図12に示す。

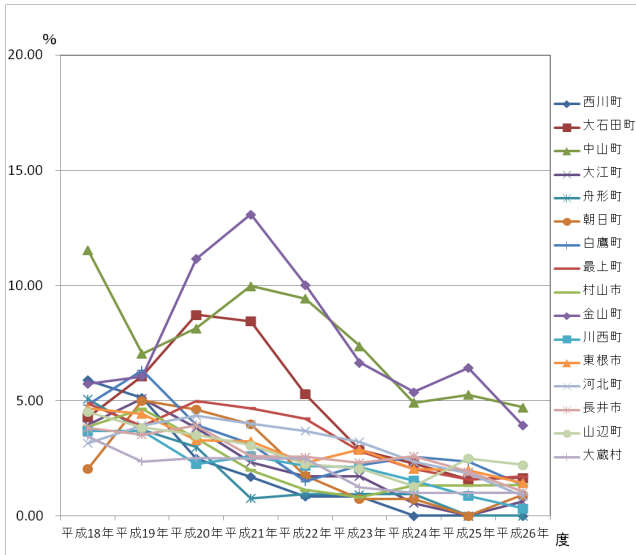


図 10 減少した市町村

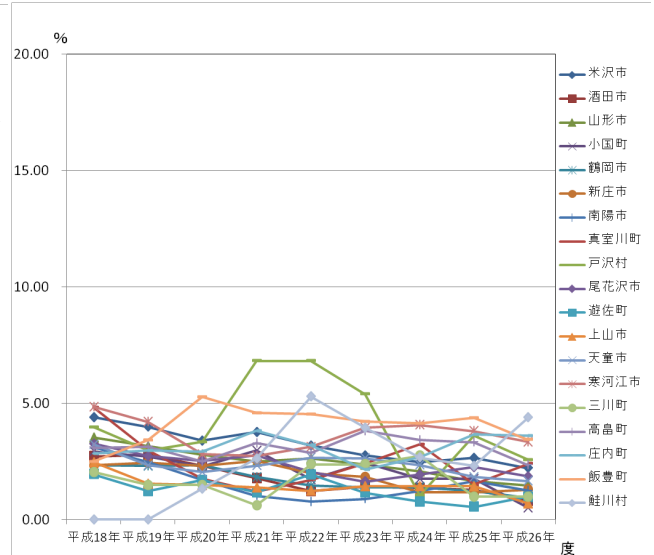


図 11 ほぼ横ばいの市町村

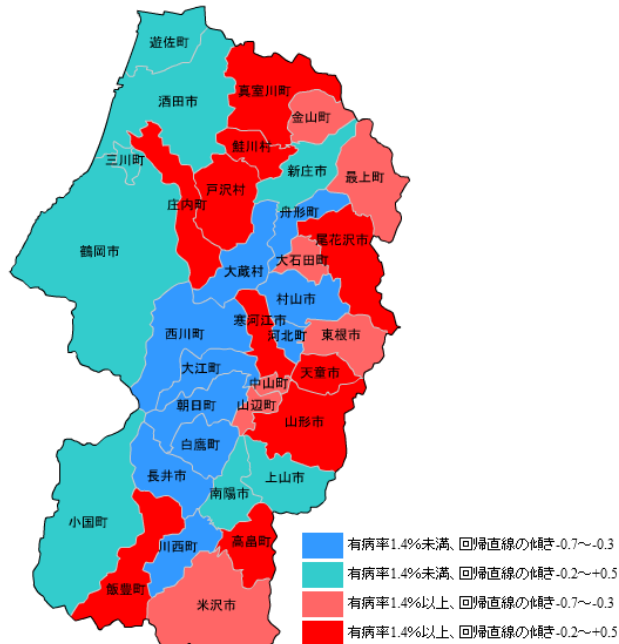


図 12

<1歳6ヶ月児の間食率(間食1日3回以上の者の割合)>

1歳6ヶ月児の間食率は、市町村間で大きく差が見られた。図13の減少した市町村群(回帰直線の傾き $-3.3 \sim -1.0$)では、元々間食率が高かったが大きく減少している市町村もあった。図14のほぼ横ばいの市町村群($-0.9 \sim -0.1$)では、以前から低い市町村と高い市町村で大きな差が見られた。図15のやや上昇した市町村群($0.0 \sim +1.2$)では、以前から低かったが、徐々に増加傾向にある市町村も見られた。平成26年度の間食率と回帰直線の傾きで分類した県内マップを図16に示す。

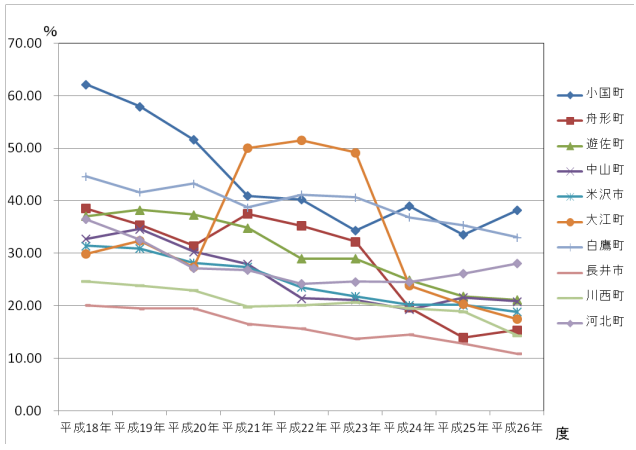


図 13 減少した市町村

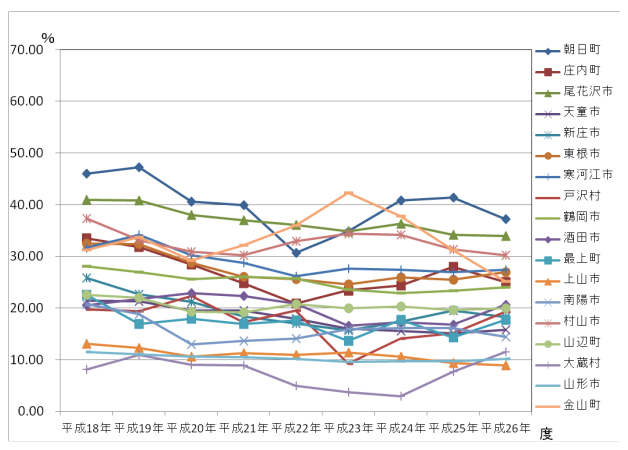


図 14 やや減少～横ばいの市町村

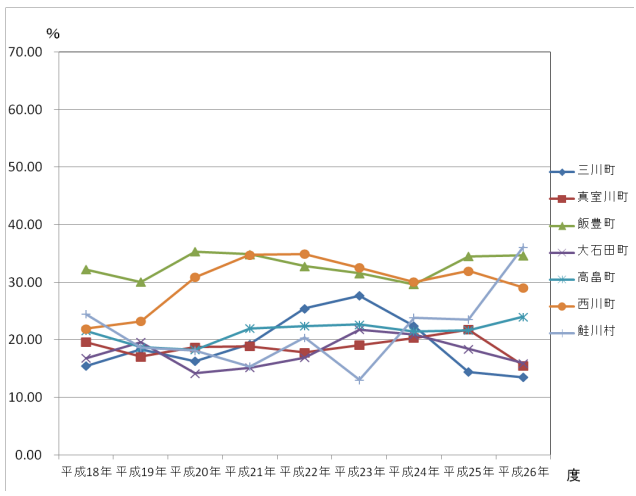


図 15 横ばい～やや上昇の市町村

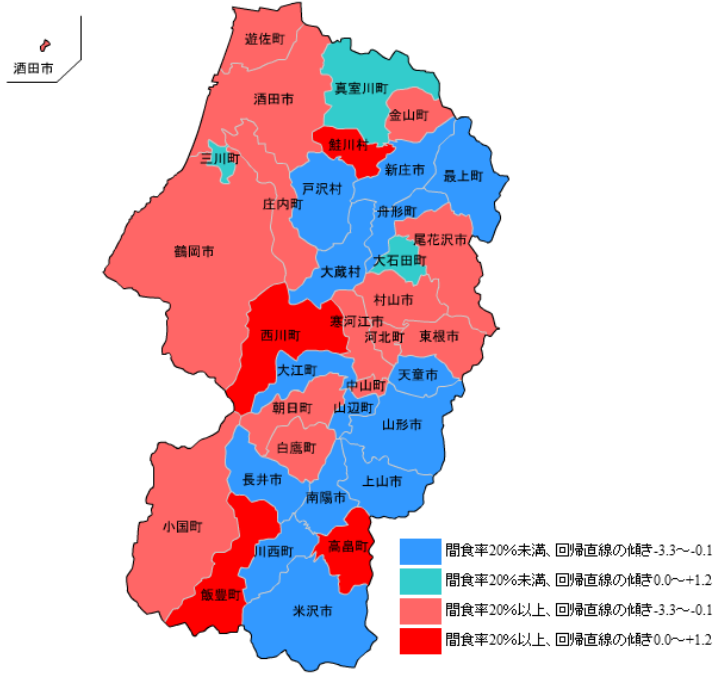


図 16

<3歳児のう蝕有病率>

3歳児のう蝕有病率は、1歳6ヶ月児と比較して市町村間の差の広がりが見られた。図17の著しく減少した市町村群(回帰直線の傾き-4.2~-3.0)では、特に中山町が平成18年度では50%を超えていたが、平成26年度では20%台まで著しく減少していた。図18の減少した市町村群(-2.9~-2.0)では、市町村間の差が他の群と比較すると少なかった。図19のわずかに減少(-1.9~-1.0)や図20のほぼ横ばいの市町村群(-0.9~0.0)では、市町村間の差が著しく、横ばいであっても、低値で推移している市町村もあれば、高値で推移している市町村もみられた。平成26年度のう蝕有病率と回帰直線の傾きで分類した県内マップを図21に示す。

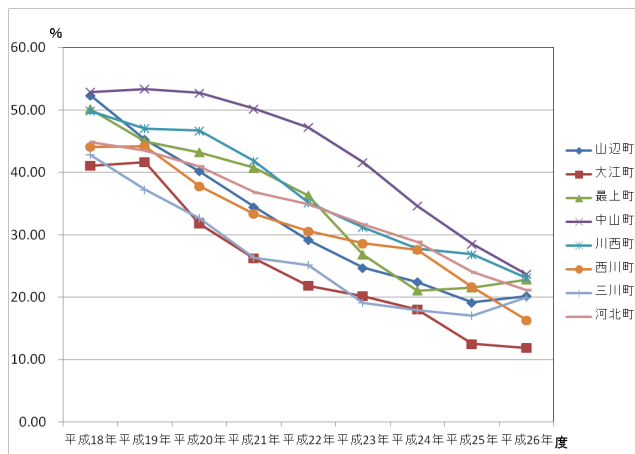


図17 著しく減少した市町村

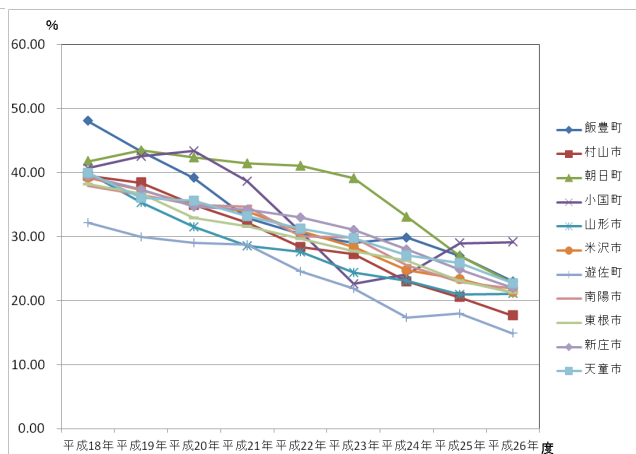


図18 減少した市町村

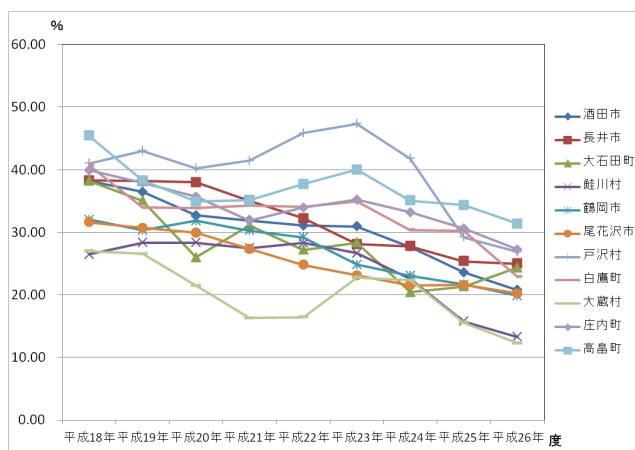


図19 わずかに減少傾向の市町村

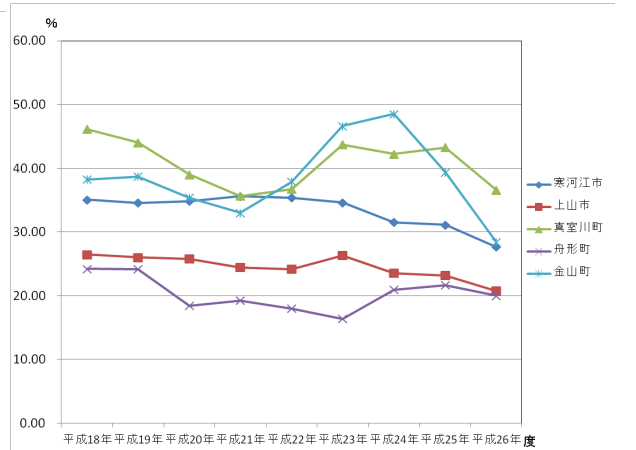


図20 減少率がほぼ横ばいの市町村

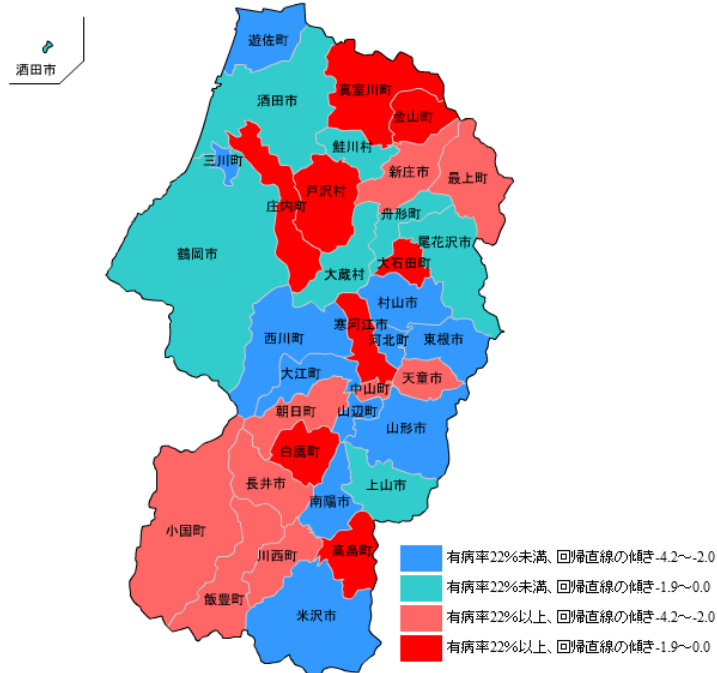


図 21

<3 歳児の間食率(間食 1 日 2 回以上の者の割合)>

3 歳児の間食率は、1 歳 6 ヶ月児と同様に市町村間の差が大きかった。減少した市町村群(回帰直線の傾き-2.2~-1.0)でも、1 歳 6 ヶ月児と比較すると減少の割合は低かった。市町村間における 1 歳 6 ヶ月児の間食率と 3 歳児の間食率に相関関係は見られなかった。横ばい~やや減少した市町村群(-0.9~0.0)も多く、多くの市町村が 70%以上で推移していた。横ばい~増加した市町村(0.1~+2.6)は 9 市町村であった。間食率 60%未満で推移していたのは山形市と米沢市の 2 市のみだった(図 22~24)。平成 26 年度の間食率と回帰直線の傾きで分類した県内マップを図 25 に示す。

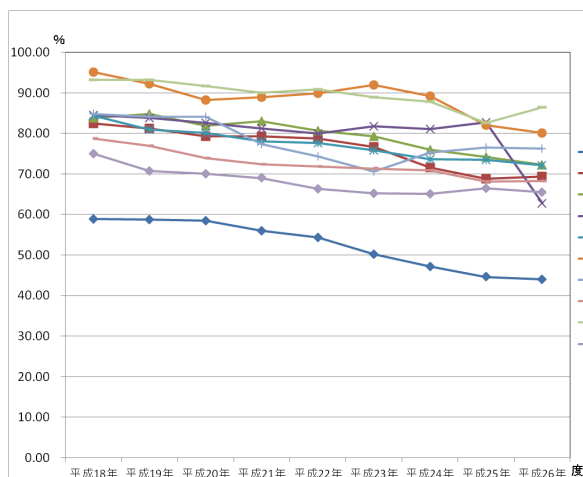


図 22 減少した市町村

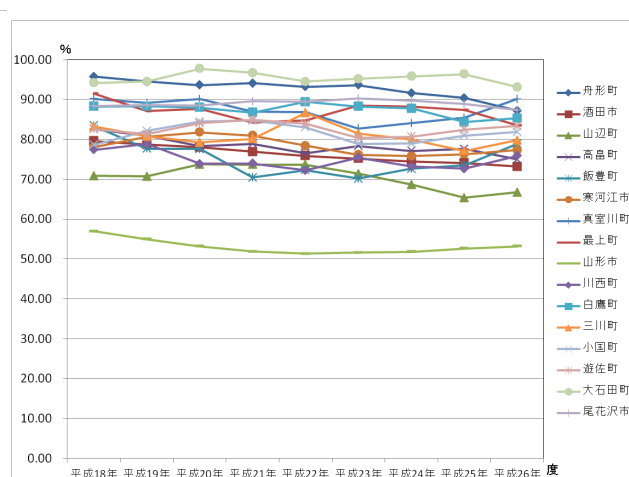


図 23 横ばい~やや減少した市町村

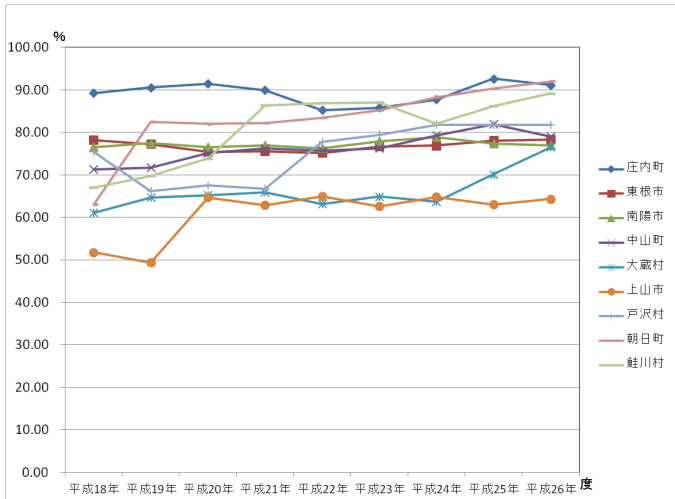


図 24 横ばい～増加した市町村

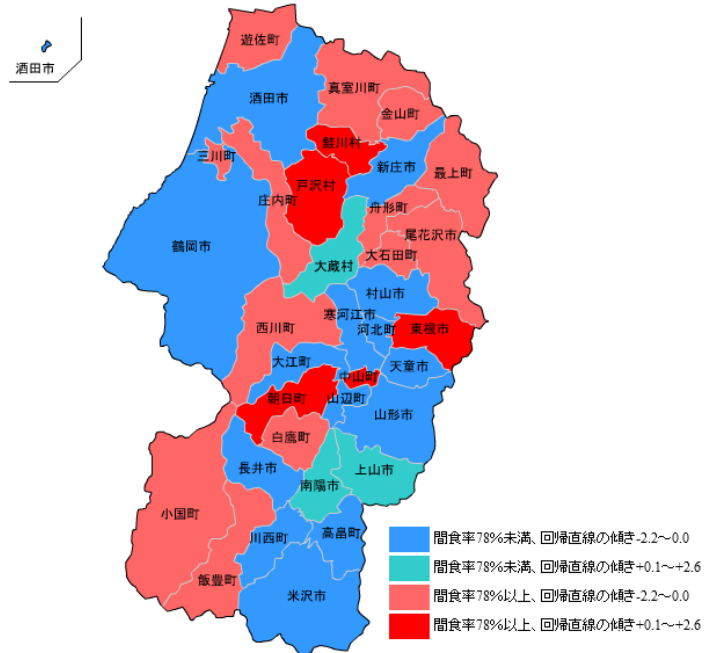


図 25

< 3 歳児のフッ化物塗布経験率 >

3 歳児のフッ化物塗布経験率では、ここ 5 年では 90%を超えている市町村が大多数であった(図 26～29)。図 26 の著しく増加した市町村群(回帰直線の傾き+2.0～+10.0)では、平成 18 年度～平成 23 年度くらいにかけて急激に増加している市町村もみられた。増加した市町村群(+0.2～+1.9)、ほぼ横ばいの市町村群(-0.1～+0.1)、横ばい～やや減少の市町村群(-1.2～-0.2)のいずれにおいても、大多数の市町村で塗布率が 90%以上を超えていたが、庄内地区の酒田市と鶴岡市の 2 市のみが塗布率 60%に満たず、酒田市は 40%からやや減少傾向にあった。平成 26 年度のフッ化物塗布率と回帰直線の傾きで分類した県内マップを図 30 に示す。

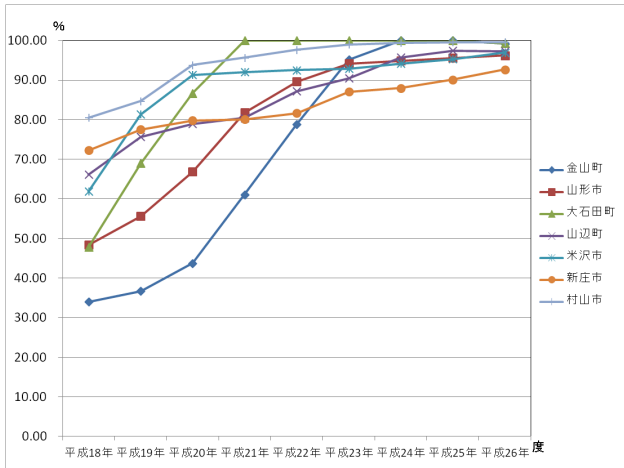


図 26 著しく増加した市町村

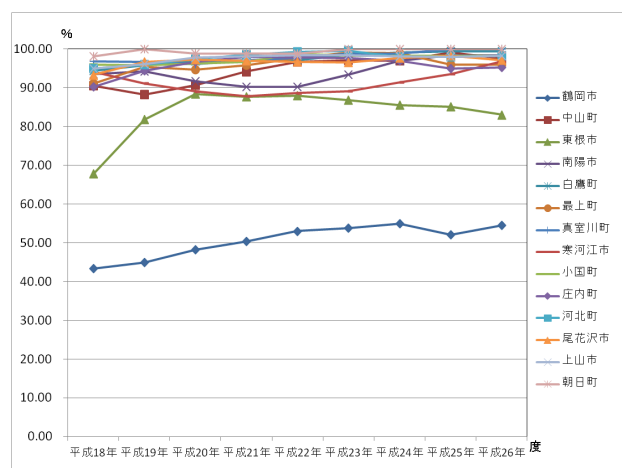


図 27 増加した市町村

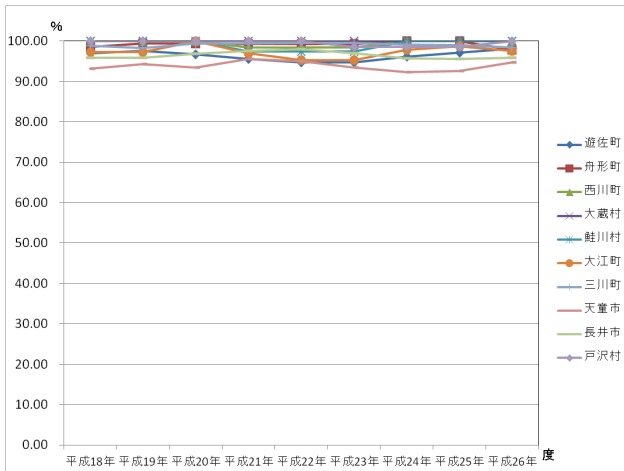


図 28 ほぼ横ばいの市町村

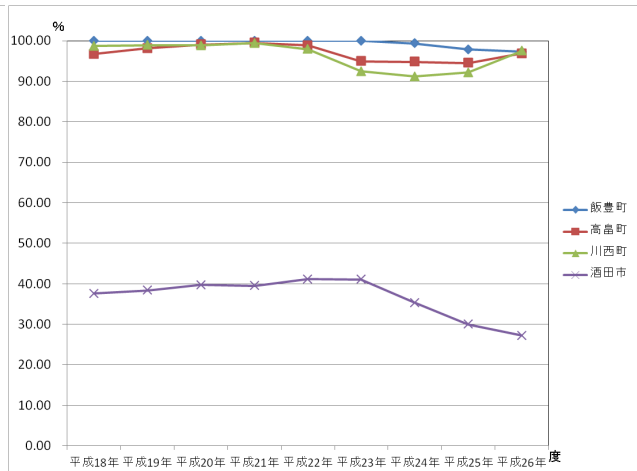


図 29 横ばい～やや減少の市町村

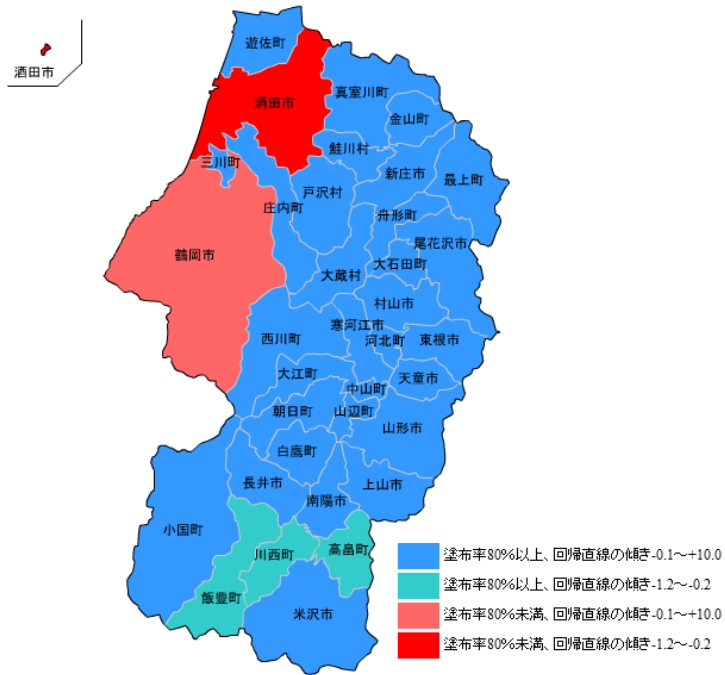


図 30

【考察】

う蝕は、歯の質、飲食物の要因、微生物の要因の3因子に時間の経過が加わることで発生するとされている。また、乳幼児期のう蝕には、養育環境や両親の学歴等も関連しているとの報告もある。

本研究では、毎年行われている1歳6ヶ月児、3歳児の歯科健診のオープンデータを基に分析を行った。本県の1歳6ヶ月児のう蝕有病率は全国平均程度だが、3歳児では全国平均を上回っており、1歳6ヶ月～3歳の間には市町村間での差の広がりが見られ、この期間にう蝕が多発する要因があると考えられた。小児科と小児歯科の保健検討委員会によると、『離乳が完了した幼児期前期は、1日3回の食事と1～2回の間食で生活リズムを整えることにより、きちんと空腹と満腹の感覚を覚えることができ、これらが健全な生活習慣の基礎といえる』としている。また、3歳以降の間食については、『いわゆる「3時のおやつ」というように、1日1回、20-30分くらいで済ませたい。食事に関するしつけを行うことで、だらだら食いや遊び食いを是正し、食生活リズムを作ることが必要である』としている。本県における間食の状況は、1歳6ヶ月児で1日3回以上の割合は20%弱で推移し、3歳児においては1日2回以上が60%後半と高い値で推移していた。間食率については、市町村間の差も大きく、3歳児で90%を超えている市町村も見られた。また、都市部の方が3歳児の間食率が低かったことから、日中誰に養育されているか（祖父母、両親、保育園・幼稚園等）によって差が出ているのではないかと考えられた。今後は3世代同居率や夫婦共働き率との関連があるか検討を行いたいと考えている。間食の取り過ぎはう蝕の要因になるだけでなく、全身の健康に影響を及ぼす可能性もあるため、十分な対策が必要であると考えられた。

3歳児のフッ化物塗布率は殆どの市町村で90%を超えていたが、庄内地区の2市のみ低い結果であった。健診時などにフッ化物塗布を実施している市町村が殆どだが、実施していないところではかかりつけ歯科医院での塗布が重要となる。また、3～4ヶ月おきごとにフッ化物塗布事業を実施している市町村もあるが、1歳6ヶ月健診時など1回しか行っていない市町村もあり、フッ化物塗布は定期的に行うことで初めて効果が現れるため、かかりつけ歯科医院の役割も重要であると考えられた。

市町村ごとの分析では、年度によって対象者が違いばらつきも大きくなりやすいため、移動平均を用いて分析した。人口の多い市では年度ごとのばらつきは少なかったが、人口の少ない町村では移動平均を用いてもばらつきが大きい項目があった。分析方法については今後も検討していきたい。

本研究は、地域特性をみるため市町村を単位とした分析を行った。健診の対象児は毎年異なり、個人単位での様々な要因とう蝕との因果関係を見ることができないといった欠点があるが、地域における傾向がどうであるかをみることができた。本県の乳幼児期のう蝕有病率は年々改善傾向にあるが、市町村によっては大きく減少しているところもあれば殆ど高値のまま改善のみられないところがあるなど、地域格差があることが示された。このことから、県としても、口腔保健の推進や適切な間食習慣の普及啓発など、市町村の歯科保健活動の実施状況について、地域に応じた適切な支援が必要であると考えられた。