

口腔保健行動チェックリストの開発

尼崎 光洋・煙山 千尋¹⁾

Reliability and validity of an oral health behavior checklist

Mitsuhiro Amazaki, Chihiro Kemuriyama¹⁾

Abstracts : This study aims at developing a checklist that can be used to evaluate the oral health behavior of Japanese adolescents. To confirm the convergent validity of the checklist (Study 1), 584 Japanese university students had to answer a questionnaire survey comprising sociodemographic variables (e.g., gender and age), a dental health score (Hayashi et al, 1999), and a 13-item oral health behavior checklist (OC) developed in this study. The retest (comprising of the same questionnaire) to confirm the test-retest reliability of the OC (Study 2) was given to 170 Japanese university students one week after the pretest was conducted. Furthermore, participants in Study 2 were different from those in Study 1. To confirm the predictive validity of the OC (Study 3), 333 Japanese university students were given the questionnaire and underwent a dental medical examination. To confirm the concurrent validity of the OC (Study 4), 1679 young adults were given the questionnaire, were asked how many times they brushed their teeth per day, and each of them was assigned a dental health score (8020 Health Score) through an online survey. The results indicated that the OC total score (1) was moderately correlated positively with the dental health score, 8020 Health Score, and number of times a participant brushed his/her teeth per day and (2) predicted the condition of dental plaque and the gingiva. Moreover, the results demonstrated that the test-retest reliability in total indicated good reliability. Lastly, the results suggested that the OC for evaluating Japanese adolescents' oral health behavior was confirmed to be both reliable and valid. The significant feature of this OC is that it takes minimal time. Therefore, depending on the OC total score, it is possible to distinguish Japanese university students' oral health behavior and status immediately and as a consequence, to implement a flexible oral health education program.

Key words : oral health behavior, adolescents, scale development

I. 緒言

日本の総人口に占める65歳以上の高齢者の割合は26.6%を迎え、日本は世界でも類を見ない早さで超高齢社会に突入した。超高齢社会である日本において、健康日本21（第2次）にも掲げられているように健康寿命を延伸することは必須であり、そのため

の健康行動を促進することが重要だと考える。その健康行動の1つに、口腔保健行動が挙げられる。この行動は、口腔衛生に寄与する行動であり、口腔清掃行動、摂食行動、歯科受診・受療行動を内包した概念である（深井，2003）。近年、心身の健康と口腔の健康との関連、残存歯数が健康寿命の延命に関わるなどのエビデンスが得られ（e.g., 日本歯科医師

1) 岐阜聖徳学園大学教育学部

会, 2015; 日本歯周病学会, 2016), 今後, 口腔保健行動の促進がますます重要になってくると考えられる。

口腔の健康は, 高齢期になってから口腔への予防を始めるのではなく, 若い世代から好ましい口腔保健行動を取り, 長期に渡って口腔の健康状態を保つことが健康寿命の延伸につながると考えられる。しかしながら, 若い世代の中でも, 大学生は口腔保健行動の実施が低調であることが報告されている。例えば, 大学生の歯間清掃用具の実施率は低率であったり(尼崎他, 2014; 中村他, 2012), また, 大学生も含まれる20歳代では, 1年以内に歯科検(健)診を受診している割合が各世代の中で最も低率であった(日本歯科医師会, 2016)。

さらに, 大学において, 口腔の健康診断が義務化されていないことも大学生の口腔保健行動の実施を低調にさせていることに関係している可能性がある。学校保健安全法施行規則²⁾によれば, 大学においては「歯及び口腔の疾病及び異常の有無」を検査項目から除くことができ, さらに, 学校保健安全法³⁾第23条2項において「大学以外の学校には, 学校歯科医および学校薬剤師を置くものとする」とされ, 大学に学校歯科医を置くことが義務付けられていない。そのため, 大学の健康診断において口腔の健康状態を診断することは各大学に委ねられ, 大学によっては口腔の健康診断を実施していない現状がある。例えば, 国立大学法人保健管理施設協議会(2008)が報告した「学生の健康白書2005」によれば, 学生の健康状態等の実態を把握する調査において83つの大学を対象に調査したが, 4つの大学しか歯科検診の実施をしていなかった。

以上のように, 大学生では, 口腔保健行動の実施が低率であり, その背景には, 日本の大学では口腔の健康診断が十分に実施されていないことが挙げられる。口腔の健康診断が年1回実施されれば, 自身の口腔の健康状態から口腔保健行動を振り返る機会が与えられ, それを機に行動変容を起こすきっかけになる可能性がある。仮に, 口腔の健康診断が実施

できなくても, 通常健康診断に加えて, 大学生が自身の口腔保健行動を簡便にチェックするような自己評価の機会があれば, 自身の口腔保健行動を見直すきっかけになると考えられる。また, チェックリストにおいて, 一定の基準値以下であれば, 歯科医への受診を勧めるといった仕組みがあれば, より大学生の口腔保健行動を促進する方向に繋がると考える。そこで, 本研究では, 口腔清掃行動, 摂食行動, 歯科受診・受療行動の3つの行動を内包する口腔保健行動を簡便に評価することが可能な評価尺度の作成を行うことを目的とした。

II. 方法

1. 調査対象者および調査方法

1) 第1回目調査

2014年9月から12月に大学生623名(男性351名, 女性272名)を対象に質問紙法による横断調査を行い, その内, 誤回答がある回答者を除いた大学生584名(男性329名, 女性255名, 平均年齢18.66歳, $SD = .60$)を分析対象とした。調査は, 大学講義内で質問紙の配布と回収を行う集合調査を行なった。

2) 第2回目調査

2015年7月8日に大学生269名(男性177名, 女性92名)(Pre-test)と1週間後に大学生185名(男性128名, 女性57名)(Post-test)に質問紙法による縦断調査を実施し, 2回の調査に協力し, 誤回答がある回答者を除いた大学生170名(男性115名, 女性55名, 平均年齢18.36歳, $SD = .54$)を分析対象とした。調査は, 大学講義内で質問紙の配布と回収を行う集合調査を行なった。

3) 第3回目調査

2016年6月から7月にかけて, A大学で実施された歯科健康診断に参加した大学生333名(男性107名, 女性226名, 平均年齢19.54歳, $SD = 1.97$)を対象に質問紙法による横断調査を行い, これを分析対象とした。調査は, 歯科健康診断前に質問紙の配布

2) 学校保健安全法施行規則 <http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S33/S33F03501000018.html> (アクセス日2017年6月15日)

3) 学校保健安全法 <http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S33/S33HO056.html> (アクセス日2017年6月15日)

を行い、歯科健康診断後に回収を行なった。

4) 第4回目調査

2017年2月にインターネット調査会社に登録している全国の20-29歳のモニター350,810名(2017年2月時点での登録モニター数)を調査対象とし、回答の得られた20-29歳の日本人1679名(男性817名,女性862名,平均年齢25.17歳, $SD = 2.88$)を分析対象とした。調査は、登録モニターに対して、インターネット調査会社が調査協力の依頼をe-mailにより行い、調査に協力可能な者がe-mailに記載されたURLから調査画面へと進む方法によって横断調査を実施した。なお、調査画面のトップページには、個人情報保護や調査目的の説明を画面上にて行なった。

2. 調査の倫理的配慮

調査の倫理的な配慮として、第1回目から第3回目の調査においては、得られたデータは研究以外に使用しないこと、調査の目的、調査協力者の自由意志による回答、個人情報の守秘義務など、研究実施上の倫理的配慮についての説明を紙面および口頭で行い、その上で合意が得られた者からのみ回答を得た。第4回目の調査は本学における人を対象とする研究に関する倫理委員会の審査を受けて実施した(申請番号:人倫申2016-03)。

3. 調査内容

1) 属性

調査対象者の年齢、性別の回答、第1回目および第4回目の調査においては、1日の歯磨きの回数への回答を求めた。

2) 口腔保健行動チェックリスト(Oral health behavior Checklist: OC)の原案

口腔保健行動を評価する尺度を作成するために、河村(1987)が開発した歯科保健行動目録の行動評価に関する項目を参考に第1著者が原案を作成し、第2著者と合議のもとで、各質問項目が持つ意味合いについて検討した後、過去1年間の自身の口腔保健行動を評価するために13項目を準備項目として作成した。各項目への回答は「はい」、「いいえ」の2件法で回答を求めた。得点化に関しては、口腔保健

行動として好ましい行動に1点、好ましくない行動に0点を与え、合計13点満点で評価した。

3) 歯の健康度

第1回目調査において、OCの原案の収束的妥当性を検討するために、林ほか(1999)が作成した歯の状態を調査する10項目を用いた。各項目への回答は「はい」、「いいえ」の2件法であり、10項目の合計得点が高いほど歯の健康度が高いと評価する。

4) 歯科健康診断

第3回目の調査では、A県歯科医師会から派遣された歯科医によって、歯科健康診断が行なわれた。診断では、歯列・咬合・顎関節、歯垢の状態、歯肉の状態をそれぞれ3段階で評価をした。また、要観察歯数、永久歯の現存歯数、未処置歯数、処置歯数、喪失歯数を診断した。

5) お口の健康YES/NOテスト(以下、8020健康テスト)

第4回目調査において、8020推進財団が運営するホームページ上に掲載されているオーラルケアへの関心度合いを自己評価することができる8020健康テスト10項目を用いた。各項目への回答は「Yes」、「No」の2件法であり、「Yes」1個につき、10点が加算され、10項目の合計100満点で評価し、得点が高いほどオーラルケアへの関心が強いと評価する。

4. 分析方法

1) 収束的妥当性の検討

OCの収束的妥当性を検討するために、第1回目の調査では歯の健康度と、第4回目の調査では8020健康テスト得点とにおいてPersonの相関係数を求めた。

2) 再検査信頼性の検討

OCの再検査信頼性を検討するために、第2回目の調査において、Pre-testとPost-testのそれぞれのOCの合計点を算出した後、Pre-testのOCの合計点とPost-testのOCの合計点とのPersonの相関係数を求めた。

3) 予測的妥当性の検討

過去1年間における口腔保健行動が、歯科医師の診断結果を予測することが可能であるか検討するために、第3回目の調査におけるOCの合計点を独立

変数とし、歯科健康診断の各結果を従属変数とする単回帰分析を行なった。

4) 併存的妥当性の検討

OCの併存的妥当性を検討するために、第1回目および第4回目の調査におけるOCと1日の歯磨きの回数とのPersonの相関係数を求めた。

5) OCの基準値の算出

OCの基準値を設定するために、第1回目から第4回目の調査データからOCの平均値を求めた。また、第3回目の調査において行われた歯科健康診断の結果の内、歯垢状態と歯肉状態のそれぞれの診断結果(異常なし、要観察、要治療)と性別を独立変数にし、OCを従属変数とする2要因分散分析を行なった。

Ⅲ. 結果および考察

本研究では、口腔保健行動を評価する尺度を開発することを目的とした。まず、OCの収束的妥当性を検討した結果、第1回目の調査では、OCの合計点と歯の健康度の合計点には低い正の相関が認められ($r = .350$, 95% CI (.278, .419), $p < .001$)⁴⁾、第4回目の調査では、OCと8020健康テスト得点のそれぞれの合計点には中程度の相関が認められた($r = .578$, 95% CI (.545, .609), $p < .001$)。次に、OCの再検査信頼性を検討した結果、第2回目の調査では、Pre-testとPost-testとの間には強い正の相関が認められた($r = .824$, 95% CI (.769, .867), $p < .001$)。さらに、OCが歯科健康診断の結果を予測することが可能か検討したところ、歯垢の状態の重決定係数は $R^2 = .015$ ($p < .05$)であり、標準偏回帰係数は $\beta = -.122$ ($p < .05$)であった。また、歯肉の状態の重決定係数は $R^2 = .012$ ($p < .05$)であり、標準偏回帰係数は $\beta = -.107$ ($p < .05$)であった。最後に、OCの併存的妥当性を検討した結果、第1回目の調査では、OCの合計点と大学生の1日の歯磨きの回数には低い相関が認められ(r

$= .225$, 95% CI (.147, .301), $p < .001$)、第4回目の調査では、OCの合計得点と20-29歳の成人の1日の歯磨きの回数にも低い相関が認められた($r = .362$, 95% CI (.320, .403), $p < .001$)。口腔の健康保持のためには、歯垢をコントロールする必要がある。望ましい口腔保健行動を実行する必要がある。本尺度は、深井(2003)の口腔保健行動の構成要素(口腔清掃行動、摂食行動、歯科受診・受療行動)を網羅するように項目を準備し、口腔清掃行動に関しては、歯ブラシによる清掃行動の評価だけではなく、デンタルフロスなどの補助的清掃用具の使用行動を評価している。さらに、本尺度では、口腔の状態を悪化させる喫煙行動の評価も含めていることから、総合的に口腔保健行動を評価することが可能だと考えられる。各調査のすべてにおいて、相関係数が必ずしも高い値ではないものの、4回の調査による重層的な検討を重ねており、口腔の健康状態や歯磨きといった口腔の保健行動とも関連性が認められることから、一定の信頼性と妥当性を有する尺度であることが示唆された。

次に、OCの基準値を設定するために、4回の調査データそれぞれのOCの合計点の平均値を算出した(表1)。その結果、OCの取りうる値の範囲は、0点から13点であり、合計点の平均値は6.00-6.80点の範囲であった。また、第3回目の調査で行われた歯科健康診断の診断結果別にOCの集計を行った(表2, 3)。2要因分散分析の結果、性別と歯垢状態には交互作用は認められず($F(1, 329) = .404$, ns , $\eta^2 = .00$)⁵⁾、性別にも主効果は認められなかったが($F(1, 329) = 2.184$, ns , $\eta^2 = .01$)、歯垢状態の主効果が有意であった($F(1, 329) = 5.343$, $p < .05$, $\eta^2 = .02$)。歯垢状態で「異常なし」と判断された大学生のOCの平均値は6.14点、「要観察」5.53点であった。また、性別と歯肉状態にも交互作用が認められず($F(1, 328) = .130$, ns , $\eta^2 = .00$)、性別にも主効果は認められなかったが($F(1, 328) = 2.477$, ns , $\eta^2 = .01$)、歯肉状態の主効果が10%水準で有意傾向で

4) 相関係数の信頼区間の算出には、対馬栄輝氏(弘前大学)が提供するExcelファイルを用いた。http://personal.hs.hirosaki-u.ac.jp/~pteiki/research/stat/cor_test.xls (アクセス日2017年6月15日)

5) 効果量 η^2 の算出には、水本篤氏(関西大学)が提供するExcelファイルを用いた。[http://www.mizumot.com/stats/](http://www.mizumot.com/stats/effectsize.xls)effectsize.xls (アクセス日2017年6月15日)

表1. 口腔保健行動チェックリストの得点

調査	度数	最小値	最大値	平均値	標準偏差
第1回目	584	1.00	13.00	6.80	2.17
第2回目 (Pre-test)	170	1.00	12.00	6.56	2.01
第2回目 (Post-test)	170	1.00	12.00	6.61	2.08
第3回目	333	1.00	12.00	6.00	1.97
第4回目	1679	0	12.00	6.04	2.34

表2. 歯科健康診断結果（歯垢状態）の口腔保健行動チェックリストの集計

性別	診断結果	度数	平均値	標準偏差
男性	異常なし	74	5.99	1.869
	要観察	33	5.21	1.900
女性	異常なし	183	6.21	2.025
	要観察	43	5.77	1.797
総和	異常なし	257	6.14	1.980
	要観察	76	5.53	1.851

表3. 歯科健康診断結果（歯肉状態）の口腔保健行動チェックリストの集計

性別	診断結果	度数	平均値	標準偏差
男性	異常なし	72	5.94	1.807
	要観察	35	5.34	2.057
	総和	107	5.75	1.904
女性	異常なし	165	6.25	2.058
	要観察	58	5.83	1.778
	要治療	3	5.00	1.000
総和	異常なし	237	6.16	1.986
	要観察	93	5.65	1.892
	要治療	3	5.00	1.000

あった ($F(1, 328) = 2.57, p < .1, \eta^2 = .02$)。歯肉状態で「異常なし」と判断された大学生のOCの平均値は6.16点、「要観察」では5.65点、「要治療」では5.00点であった。

4回の調査データのOCの平均値および2要因分散分析の結果から、性別による主効果は認められなかったが、口腔の診断結果の主効果が認められたことから、男女ともに、概ねOCの合計点が6点以上

であれば、一定水準の好ましい口腔保健行動が行われていると判断し、5点以下であれば口腔保健行動が好ましくないと判断し、本尺度を用いることで、大学生だけでなく、20-29歳の若者までの口腔保健行動の状態を選別することが可能だと考えられる。今後は、本尺度が他世代でも利用可能であるか、検討する必要性が残された。

最後に、本研究の限界を述べる。今回作成された本尺度の予測性として、歯科医の診断結果との関連を横断的な調査で検討している。しかしながら、本尺度の予測性の精度をより一層高めるためには、縦断的な調査によって、歯科医の診断結果だけでなく、う蝕や歯周病のスクリーニングで用いられるような唾液検査との関連性も検討する必要があると考えられる。

利益相反自己申告：申告すべきものなし

付 記

本研究は、平成27-29年度科学研究費補助金（若手研究（B）, 課題番号15K20656）の研究助成を受けて行われました。

文献

- 8020推進財団（2015）お口のYES/NOテスト（更新日時：2015年2月17日）<http://www.8020zaidan.or.jp/info/yesno.html>（アクセス日：2017年3月17日）
- 尼崎光洋, 煙山千尋, 湯川治敏（2014）大学生における口腔保健行動に関する基礎調査. 愛知大学体育学論叢, 21, 1-8.
- 深井穂博（2003）行動科学における口腔保健の展開. 保健医療科学, 52（1）, 46-54.
- 林 松美, 下里美穂, 服部高幹, 渡辺 剛, 森田一三, 中垣晴男（1999）8020をめざした飛鳥村「歯のさ、わやか得点」の作成. 口腔衛生学会雑誌 49（4）, 590-591
- 河村 誠（1987）歯科における行動科学的研究：成人の口腔衛生意識構造と口腔内状態との関連性について. 広島大学歯学部予防歯科学講座博士論文
- 厚生労働省（2012）平成22年国民健康・栄養調査報告 <http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyoudl/h22-houkoku-01.pdf>（アクセス日2017年6月7日）
- 国立大学法人保健管理施設協議会（2008）学生の健康白書 2005 http://www.healthcarecenter.osaka-u.ac.jp/kyougikai/06_files/hakusho2005.pdf（アクセス日2017年6月5日）
- 中村文彦, 青木佑佳, 青木実香, 森田一三, 犬飼順子, 中垣晴男（2012）大学生におけるデンタルフロスの継続的使用に関する要因の研究. 学校保健研究, 54（1）, 72-78.
- 日本口腔衛生学会（2013）平成23年歯科疾患実態調査報告 一般財団法人口腔保健協会.
- 日本歯科医師会（2015）健康長寿社会に寄与する歯科医療・口腔保健のエビデンス2015 http://www.jda.or.jp/dentist/program/pdf/world_congress_2015_evidence_jp.pdf（アクセス日2017年5月10日）
- 日本歯科医師会（2016）歯科医療に関する一般生活者意識調査 https://www.jda.or.jp/pdf/DentalMedicalAwarenessSurvey_h28.pdf（アクセス日2017年5月10日）
- 日本歯周病学会（2016）歯周病と全身の健康. 医歯薬出版株式会社.
- 米満正美, 小林清吾, 宮崎秀夫, 川口陽子, 鶴本明久 編（2013）新予防歯科学 補訂 第4版. 医歯薬出版株式会社.

Appendix 1.

口腔保健行動チェックリスト (Oral health behavior Checklist : OC)

	はい	いいえ
一本一本の歯に注意して、歯みがきをしている	1	2
みがき方の指導を特に受けたことはない	1	2
歯を磨いた後、鏡で見て、点検している	1	2
歯の治療は、痛くなってから行く	1	2
染め出し液*を使って、歯の汚れを見たことがある	1	2
歯みがきに、つい時間をかけすぎてしまうことがある	1	2
間食をよくする	1	2
歯の治療は早めに受ける	1	2
歯磨きを1日2回以上している	1	2
タバコを吸う	1	2
虫歯や歯周病予防の洗口剤(デンタルリンス・マウスウォッシュ)を使っている	1	2
デンタルフロスや歯間ブラシを使っている	1	2
歯科検診を1年に1回以上受けている	1	2

*染め出し液とは、歯の垢(あか)を染める薬剤で、主に赤色で染めたりします。

*洗口剤とは、虫歯や歯周病を予防するために口をすすぐ際に用いる液体製品の総称であり、液体歯磨き(「口に含んでブラッシングをする」あるいは「口に含んで、吐き出した後にブラッシングをする」)の使用法とは異なります。

【算出方法】

網掛けになっている回答に対して、1点を与え、それ以外は0点を与え、合計13点で評価する。男女ともに、概ねOCの合計点が6点以上であれば、一定水準の好ましい口腔保健行動が行われていると判断し、5点以下であれば口腔保健行動が好ましくないと判断する。

