高校生の歯と口の健康と自己管理スキルとの関連

佐久間 浩美

了徳寺大学・教養部

要旨

本研究は，高校生の歯と口の健康に関わる要因と自己管理スキルとの関連を検討することを目的とした．研究の対象は，高等学校１校に在籍する1年生男子147名，女子134名，計281である．調査は2012年5月，記名での自記式質問紙調査で行った．調査内容は，生活習慣，食習慣，歯肉の自己診断，ブラッシング技術，歯科受診行動，歯と口についての知識，セルフエスティーム，ブラッシング行動スキル，自己管理スキルである．また，定期健康診断の時に歯周疾患要注意者（GO）と診断された生徒59名に対して学校歯科医がPMA指数を表し歯肉の状態を評価した．分析は，歯肉炎あり59名と歯肉炎なし177名に分けて行った．研究の結果，歯肉炎は，ブラッシング行動スキルが乏しい，歯肉の自己診断が悪い，歯科受診行動が望ましくない，ことと関連性があった．自己管理スキルと歯肉炎との間には関連がなかった．ブラッシング行動スキルと歯肉炎に負の関連があることから，行動ごとの個別のスキルの方が，一般性の高い認知的スキルより，歯肉炎を防ぐ要因となり得る可能性が示唆された．

キーワード：歯と口の健康，高校生，自己管理スキル

Relationship Between High School Students' Dental and Oral Health and Their Self-Management Skills

Hiromi Sakuma

Center for Liberal Arts Education, Ryotokuji University

Abstract

The present study aimed to clarify the relationship between the factors relating to high school students' dental and oral health and their self-management skills. The study comprised a total of 281 first-year students (147 males and 134 females) in a high school. A self-completed questionnaire was administered to the subjects in May 2012. The questionnaire inquired about the subjects' lifestyles, dietary habits, self-diagnosis of periodontal health, skills in brushing teeth, their state of consultation with a dentist, knowledge regarding the mouth and teeth, self-esteem, brushing habits, and self-management skills. In addition, using the PMA Index, the dentist in charge of the investigated school evaluated the gum condition of 59 students who had been diagnosed as having gingivitis for observation (GO) in a periodic health checkup. Analyses were performed of students with (n=59) and without (n=177) gingivitis separately. As a result, the presence of gingivitis was correlated with poor brushing habits, unfavorable self-diagnoses of gums, and infrequent consultations with a dentist. No correlation was found between self-management skills and gingivitis. The negative correlation between brushing habits and gingivitis suggests that, compared with general cognitive skills, behavior-specific individual skills play a more important role in preventing gingivitis.

Keywords：health of a tooth and the mouth, high school student, self-administration skill

Ⅰ．はじめに

思春期に始まる歯肉炎は，歯周疾患に移行する可能性があるため，歯肉炎を改善する良好なブラッシング技術を定着させることや，歯周疾患の原因となる食生活や生活習慣を見直すことなどが必要である．また，口と歯のセルフケアを行うとともに定期的に歯科を受診することなども重要である[1]．これまで，歯肉炎に影響を与える要因として，歯や口についての知識やブラッシング技術，生活習慣，食習慣，歯科受診行動などに着目した研究は多く見られている[2, 3]が，健康の自己管理に関わることや，セルフエスティームなど個人の特性との関連性を検討した研究は多くはない．一方，筆者は保健行動に関わる要因として，自己管理スキル[4]に着目している．自己管理スキルとは，自己が望む行動を実現する上で有効であり，いろいろな場面で活用可能な一般性の高い認知的スキルのことを示す．高橋ら[4]は，今までの研究で，自己管理スキルが豊富なものほど禁煙キャンペーンから脱落しにくいこと，竹鼻ら[5]は，自己管理スキルが豊富な糖尿病患者ほど食事や運動などの自己管理ができていることなど，認知的スキルと保健行動との関連性を明らかにしている．そして，一般性の高い認知的スキルとは別に，行動ごとに個別の認知的スキルが存在する可能性があることを示唆している．ブラッシングについては，山本ら[6]がブラッシング行動に限定した自己管理スキル（以後ブラッシング行動スキルと示す）尺度を開発した．今までの研究で，小学生や成人のブラッシング行動スキルについての有効性は検証されている[6, 7]が，思春期のブラッシング行動スキルついて検討したものはない．そこで，本研究では，高校生の歯と口の健康に影響を与える要因を明らかにするため，生活習慣，食習慣，歯肉の自己診断，ブラッシング技術，歯科受診行動，歯についての知識とセルフエスティーム，ブラッシング行動スキル，自己管理スキルなどとの関連を検討することを目的とした．

Ⅱ．方法

1．調査対象及び調査方法

2012年5月に，高等学校の1年生男子147名，女子134名，計281名を対象として，記名での自記式質問紙調査を行った．分析対象は，すべての調査に回答のあった男子118名，女子118名，計236名（全体の84.0%）である．歯肉の状態については，定期健康診断時に歯周疾患要注意者（ＧＯ:gingivitis for observation）と判定された生徒に対して，研究協力校の学校歯科医がPMA指数を判定し，評価した．分析は，歯肉炎あり59名（男子32名，女子27名）と歯肉炎なし177名（男子86名，女子91名）に分けて行った．倫理的配慮として，研究の実施にあたり，対象校の管理職，教職員，生徒に対して研究の趣旨を文書で説明し同意を得た．また，回答拒否の欄を設け，協力しなくても不利益にならないことを保障した．

2．調査内容

質問紙調査の項目は，生活習慣，食習慣，歯肉の自己診断，ブラッシング技術，歯科受診行動，歯についての知識，セルフエスティーム，自己管理スキル，ブラッシング行動スキルである．内容について以下の通りである．

1）生活習慣

生活習慣は，【就寝時間】について，「11時以前」，「11時～1時」，「1時以降」を2点，1点，0点，【起床時

間】について「6時以前」,「6~７時」,「7時以降」を2点，1点，0点,【睡眠時間】について「7時間より多い」,「5～7時間」,「5時間未満」を2点，1点，0点,【朝食】と【昼食】と【夕食】について，それぞれ,「ほとんど毎日食べる（週4~7日)」,「時々食べる（週2~3回)」,「ほとんど食べない（週0~1日)」を2点，1点，0点,【アルバイト】について，松本ら[8] が，アルバイトを多くしているものほど生活習慣が望ましくないことを示していることより,「していない」,「週1～3回」,「週4日以上する」を2点，1点，0点，に得点化し，合計した得点が高いものほど望ましい生活習慣があるとした.

2）食習慣

食習慣は,【清涼飲料水を飲む】,【間食をとる】,【夜食をとる】,【テレビを見ながらだらだら食べる】,【ファーストフードの利用】について,「ほとんどしていない（週0~1日)」,「時々している（週2~3日)」,「ほとんど毎日している（週4日～7日)」を2点，1点，0点に得点化し，合計した得点が高いものほど望ましい食習慣があるとした.

3）歯肉の自己診断

歯肉の自己診断は,【歯磨き後の出血】について,「全くでなかった」,「時々出た」,「いつも出た」を2点，1点，0点,【歯茎の腫れ】について,「全く腫れていない」,「時々腫れている」,「いつも腫れている」を2点，1点，0点,【歯茎の色】について,「ピンク色」,「部分的に赤い色」,「全体的に赤い色」を2点，1点，0点，口臭について,「全く気にならない」,「時々気になる」,「いつも気になる」を2点，1点，0点に得点化し，合計した得点が高いものほど歯肉の自己診断が良好であるとした.

4）ブラッシング技術

ブラッシング技術は,【一日の歯磨きの回数】について,「３回以上」,「2回」,「1回」を2点，1点，0点,【丁寧に磨く】,【歯磨き後の確認】,【フロスの使用】,【フッ素入り歯磨き粉の使用】，について「いつもする」,「時々する」,「全くしない」を2点，1点，0点に得点化し，合計した得点が高いものほど良いブラッシング技術をもつとした.

5）歯科受診行動

歯科受診行動は,【かかりつけ歯科医】について,「いる」,「前にいたが今はいない」,「いない」を2点，1点，0点,【調子の悪い時の早めの治療】,【歯科医院で習ったブラッシング方法の実施】,【歯石の除去】について,「いつもしている」,「時々している」,「全くしていない」を2点，1点，0点,【むし歯以外の定期的受診】について「3~６カ月に一度」,「6カ月～1年に一度」,「していない」を2点，1点，0点に得点化し，合計した得点が高いものほど，良い歯科受診行動をとっているとした.

6）歯についての知識

歯についての知識は,【歯肉炎の原因はプラークである】,【歯磨きで歯肉炎は防げる】,【元気な歯茎と歯肉炎の違いが分かる】,【喫煙は歯肉炎を引き起こす】,【唾液が口腔内の環境を守る】,「そう思う（分かる)」,「少しそう思う（少し分かる)」,「思わない（分からない)」を2点，1点，0点に得点化し，合計した得点が高いものほど，歯の知識が豊富であるとした.

７）セルフエスティーム（自尊感情：self-esteem）

セルフエスティームは，Rosenbergの尺度を用いて測定した．本尺度は10項目5件法であり，得点は10～50の範囲の値をとり，得点が高いものほどセルフエスティームが高いとみなすことができる.

8）自己管理スキル（SMS: Self-Management-Skills）

自己管理スキルは，高橋が開発した自己管理スキル尺度を用いて測定した（表1)．自己管理スキル尺度

は10項目4件法であり，得点は10~40の範囲の値をとり，得点が高いものほど，自己管理スキルが豊富だとみなすことができる.

表1　自己管理スキル（SMS）尺度の質問項目

1	何かをしようとするときには、十分に情報を収集する
2	難しいことをするときに、できないかもしれないと考えてしまう（R）
3	失敗した場合、どこが悪かったかを反省しない（R）
4	何かを実行するときには、自分なりの計画を立てる
5	失敗すると次回もダメだろうと考える（R）
6	作業しやすい環境をつくることが苦手だ（R）
7	困った時には、まず何が問題かを明確にする
8	しなくてはならないことよりも楽しいことを先にしてしまう（R）
9	何をしたらよいか考えないまま行動を開始してしまう（R）
10	自分ならできるはずだと心の中で自分を励ます
	R：逆転の項目

9）ブラッシング行動スキル

ブラッシング行動スキルは，山本ら[6]が自己管理スキルをもとに開発したブラッシング行動スキル尺度を用いて測定した.「今日ぐらいみがかなくてもいいや，と思った時でも考え直して磨く」「時間が無い時は，テレビをみながらなど，磨く時間を工夫してみつける」「（歯茎が腫れていたり，血が出たら）自分なら治せるはずだと心のなかで自分をはげます」などの8項目4件法であり，得点は8～32の範囲の値をとり，得点が高いものほど，ブラッシング行動に関わる認知的スキルが豊富であるとみなすことができる（表2).

表2　ブラッシング行動スキル尺度の質問項目

1	今日ぐらいみがかなくてもいいや、と思った時でも考え直してみがく
2	いらいらしたり、くよくよしている時も歯をみがく
3	学校では、みんながみがいていなくてもみがく
4	時間がない時は、テレビをみながらなどみがく時間を工夫してみつける
5	歯磨きに問題がなかったかどうかを反省する
6	自分なら治せるはずだと心の中で自分をはげます
7	歯と歯の間は、特に丁寧にみがく
8	歯ぐきがはれていないかどうか、鏡でみる

10）歯肉の状態

歯肉の状態については，定期健康診断の際に歯周疾患要注意者（ＧＯ）と判定された生徒に対して，歯科校医が歯肉の炎症の広がりを示す指数であるPMA指数[7]を測定した．PMＡ指数は，乳頭歯肉（Papillary Gingiva)，辺縁歯肉（Marginal Gingiva)，付着歯肉（Attached Gingiva）の腫れの箇所の数を合計したもので，得点は０～34の範囲の値をとり，値が高いものほど，歯肉の炎症が広がっているとみなすことができる.

3. 分析方法

調査集計と統計解析には，SPSS for Windows Ver.14.0 を用いた．男女の違いを検討するために，それぞれの項目得点について，対応のないｔ検定を行った．さらに歯肉炎に影響を与える要因を明らかにするために，歯肉炎ありのグループと歯肉炎なしのグル―プに分けて，対応のないｔ検定を行った．尺度間の関連は，Pearsonの相関係数を用いた．また，歯肉の炎症の広がりに影響を与える要因を検討するため，PMA指数を従属変数に，生活習慣，食習慣，歯肉の自己診断，ブラッシング技術，歯科受診行動，歯についての知識，セルフエスティーム，ブラッシング行動スキル，自己管理スキル，調整変数として性別を独立変数として投入した重回帰分析を行った．本研究での統計学的有意水準は，5%，1%，0.1%，未満とした．

Ⅲ．結果

1. 高校生の歯と口の健康に関連する要因

高校生の歯と口の健康に関連する項目を，男女別でみると，ブラッシング技術，歯科受診行動，ブラッシング行動スキルにおいて，有意な差がみられ女子の方が望ましい状態であった（表3）．尺度間の相関係数は，自己管理スキルとブラッシング行動スキルの相関は，r=0.27（p<0.001）（男子0.32，女子0.24），自己管理スキルとセルフエスティームの相関は，r=0.44（p<0.001）（男子0.41，女子0.46）であり有意な正の相関がみられた．ブラッシング行動スキルとセルフエスティームには相関がみられなかった（p=0.59）．

表3 男女別の各項目得点（対応のないｔ検定）

	全体(n=236)	男子(n=118)	女子(n=118)	群間差P値
生活習慣	12.55±1.65	12.58±1.78	12.51±1.52	0.72
食習慣	5.53±1.76	5.58±1.67	5.48±1.86	0.66
歯肉の自己診断	6.03±1.65	6.05±1.57	6.01±1.74	0.87
ブラッシング技術	3.29±1.32	3.04±1.33	3.53±1.27	<0.01
歯科受診行動	3.32±2.66	2.82±2.51	3.82±2.72	<0.01
歯についての知識	4.27±2.85	4.30±2.96	4.25±2.75	0.95
セルフエスティーム	25.88±6.07	26.47±6.20	25.29±5.90	0.13
自己管理スキル	25.06±4.09	25.34±4.20	24.79±3.96	0.30
ブラッシング行動スキル	21.17±3.71	20.58±3.70	21.75±3.64	<0.05

2. 歯肉炎に影響を与える要因

歯肉炎ありのグループのPMA指数は，5.7±3.1（男子5.4±2.8，女子5.9±3.5）であり，男女で有意な差はみられなかった（p=0. 56）．高校生の歯と口の健康に関連する項目を，歯肉炎あり，歯肉炎なしのグループに分けると，歯肉の自己診断（p<0.01），歯科受診行動（p<0.05），ブラッシング行動スキル（p<0.05）で有意な差が認められ，歯肉炎ありのグループの方が望ましい状態ではなかった（表4）．高校生の歯と口の健康に関連する項目と，自己管理スキル，ブラッシング行動スキル，セルフエスティームとの相関を検討したところ，自己管理スキルは，食習慣（r=0.14 p<0.05），歯肉の自己診断（r=0.18 p<0.01），ブラッシング技術（r=0.18 p<0.01），歯科受診行動（r=0.21 p<0.01），歯についての知識（r=0.21 p<0.001）とは正の関連を示し，ブラッシング行動スキルは，PMA指数と負の関連（r=－0.14 p<0.05），生活習慣（r=0.15 p<0.05），ブラッシング技術（r=0.47 p<0.001），歯科受診行動（r=0.23 p<0.001），歯についての知識（r=0.25 p<0.001）とは正の関連をもち，セルフエスティームは歯肉の自己診断（r=0.24 p<0.05）と正の関連を示していた

（表5）．歯肉炎の広がりに影響を与える要因として，PMA指数を従属変数とした重回帰分析の結果，有意性が示されたのは歯肉の自己診断（$\beta=-0.26$　$p<0.001$），歯科受診行動（$\beta=-0.15$　$p<0.05$）であった（表6）．

表4 歯肉炎の有無別，各項目得点（対応のないｔ検定）

	全体(n=236)	歯肉炎あり(n=59)	歯肉炎なし(n=177)	群間差P値
生活習慣	12.55±1.65	12.52±1.54	12.55±1.69	0.91
食習慣	5.53±1.76	5.58±1.77	5.52±1.76	0.83
歯肉の自己診断	6.03±1.65	5.34±1.92	6.27±1.50	<0.001
ブラッシング技術	3.29±1.32	3.03±1.17	3.37±1.36	0.08
歯科受診行動	3.32±2.66	2.63±2.52	3.55±2.67	<0.05
歯についての知識	4.27±2.85	4.16±2.83	4.30±2.87	0.76
セルフエスティーム	25.88±6.07	25.51±5.79	26.01±6.17	0.58
自己管理スキル	25.06±4.09	24.91±4.09	25.11±4.10	0.75
ブラッシング行動スキル	21.17±3.71	20.32±3.76	21.45±3.66	<0.05

表5　各項目と尺度との相関（Pearsonの相関係数）

	自己管理スキル	ブラッシング行動スキル	セルフエスティーム
PMA指数	−0.08	−0.14*	−0.003
生活習慣	0.12	0.15*	−0.005
食習慣	0.14*	0.06	0.02
歯肉の自己診断	0.18**	0.08	0.24*
ブラッシング技術	0.18**	0.47***	−0.06
歯科受診行動	0.21**	0.23***	0.02
歯についての知識	0.21***	0.25***	0.07
*:p<0.05　**:p<0.01　***:p<0.001			

表6　PMAに関する重回帰分析（ステップワイズ法）

	非標準化係数(B)	標準誤差	標準化係数(β)	
歯肉の自己診断	−0.46	0.11	−0.26	***
歯科受診行動	−0.16	0.07	−0.15	*
*:p<0.05 ***:p<0.001				
注：調整変数として性別（0:「男子」 1:「女子」）を投入した。				
重回帰分析によるモデルの有意性は、F(2,233)=11.68, p<0.001				
R2=0.09 調整済みR2=0.08であった。				

Ⅳ．考察

歯周疾患は，う歯と同様に歯を喪失する主な原因であり，歯周疾患及び歯の喪失予防には，健康日本21に挙げられているように，定期的にプロフェッショナルなケアを受ける歯科受診と，セルフケアとしてフロスなどの歯間部清掃用具の使用が効果的である[9]と考えられている．本研究の結果，高校生において歯肉炎のあるものは，歯肉炎のないものに比べ，ブラッシング行動スキルが乏しい，歯肉についての自己診断が悪い，歯科受診行動が望ましくないことが明らかにされた．高校生の7割のものが，一日2回，歯磨き

をおこなっていながら[10]，歯周疾患に罹患してしまうのは，歯ブラシを歯に当てる行動が習慣化していても，自分の歯に合わせたブラッシングをしていないことや，時間がない時に適当に済ませてしまうなど，効果の無いブラッシングを行っていることが考えられる．そのため，本研究で示されたようにブラッシングが面倒だと感じていても思考や感情をコントロールして丁寧にブラッシングを行うことや，歯肉が腫れているなど症状が現れたときには，今までのブラッシングを振り返り，より望ましいブラッシング方法がとることができることなどのブラッシング行動スキルの豊富さが，歯肉炎の発症を抑制することが考えらえる．さらに，初期の歯肉炎を放置し，歯垢が歯石の状態になってしまった場合は，ブラッシングをしても歯肉炎を改善することは困難であり，歯科医院で歯石をとってもらうなどのプロケアが必要となる．歯科受診行動が望ましくないものほど，ＰＭＡ指数が高く歯肉の炎症は悪化するなどの本研究における結果は，定期的な歯科受診行動が歯肉炎予防に効果的であることを支持するものだといえる．また，歯肉炎と診断された多くの生徒が自分の歯肉に歯肉炎の症状があるなどの自覚症状があるにも関わらず歯科受診行動に至っていないのは，歯肉炎が悪化すれば将来歯を損失することになるなどの予測がついていないことが考えられる．今後は歯肉炎の予後はどうなるのかなどについての理解を深めさせる指導も必要である．自己管理スキルとブラッシング行動スキルは，双方とも歯と口の健康に関連すると思われるブラッシング技術，歯科受診行動，歯についての知識と，正の相関を示し，セルフエスティームは歯肉の自己診断と正の相関を示した．これは，一般性の高い認知的スキルが豊富なものほど，より良い生活習慣をもち，自分自身を大切に想うセルフエスティームを高めることを示唆するものである．しかし，歯肉の健康度を示すPMA指数は，ブラッシング行動スキルのみが負の相関を示すという結果が得られている．このことは特定の行動には一般的な認知的スキルよりも，行動ごとの個別のスキルの方が強い影響を及ぼすものであることを示唆するものである．これらのことより高校生の歯肉炎を予防するには，歯と口の健康に関するブラッシングに限定されたブラッシング行動スキルや，歯科受診行動，歯肉の自己診断から適切な行動を選択するなど，自分の歯と口の健康を守る実践力を高めさせることが重要であることが示唆された．

Ⅴ．本研究の限界と今後の課題

本研究によって，高校生の歯肉炎に関連する要因が明らかになった．しかし，対象が高等学校１校の高校生という限られたものであることから，今後は調査の対象を広げ，本研究の妥当性を検証しなければならない．今後は，本研究結果をもとに高校生の歯と口の健康を守るプログラムを作成することが課題である．

Ⅵ．結語

本研究は，高校生の歯と口の健康に関わる要因と自己管理スキルとの関連を検討することを目的とした．研究の対象は，高等学校１校に在籍する1年生男子147名，女子134名，計281名を対象である．歯肉の状態については，定期健康診断時に歯周疾患要注意者（ＧＯ）と診断された生徒59名に対して，学校歯科医がPMA指数を判定した．分析は，歯肉炎あり59名（男子32名，女子27名）と歯肉炎なし177名（男子86名，女子91名）に分けて行った．研究の結果，高校生において歯肉炎のあるものは，歯肉炎のないものに比べ，ブラッシング行動スキルが乏しい，歯肉についての自己診断が悪い，歯科受診行動が望ましくない，などが示された．また歯肉炎は歯肉についての自己診断が悪いほど，歯科受診行動が望ましくないほど悪化されることも明らかになった．自己管理スキルは，食習慣，歯肉の自己診断，ブラッシング技術，歯科受診

行動，歯についての知識とは正の関連を持つものであったが，歯肉炎との関連は示されず，歯肉炎には個別のスキルである，ブラッシング行動スキルの方が関連をもつことが示された．これらのことから，高校生の歯肉炎を予防するには，ブラッシング行動に関わる認知的スキルや，歯科受診行動，歯肉についての自己診断能力を高めるなど，自分の歯と口の健康を守る実践力を高めることが大切であることが示された．

なお，本研究は筆者が2013年度まで高等学校に所属し研究を行っていた際のデータを用いている．

謝辞：本調査にご協力いただきました教職員と生徒の皆さま，学校歯科医の先生方に心より感謝申し上げます．また，自己管理スキルについてご指導くださいました千葉大学教育学部教授高橋浩之先生に深く感謝申し上げます．

文献

1）文部科学省:「生きる力」をはぐくむ学校での歯・口の健康づくり，文部科学省ホームページ，http://www.mext.go.jp/a_menu/kenko/hoken/1306937.htm（2015．11．01 10:00アクセス）
2）花田信弘，宮崎秀夫，五島恵子ほか（1987）高校生の歯磨き習慣に関する研究．口腔衛生学雑誌，620-624.
3）糠塚亜紀子，渡邉竹見，倉内順子ほか（2006）女子高校生の食事習慣・口腔内状態・口腔ケアと齲蝕・歯周病に関する実態調査．秋田大学医学部保健学科紀要．14，71-78.
4）高橋浩之，中村正和，木下朋子ほか（2000）自己管理スキル尺度の開発と信頼性･妥当性の検討．日本公衛誌．47, 907-914.
5）竹鼻ゆかり，高橋浩之（2002）2型糖尿病患者の自己管理行動と認知的スキルとの関連についての検討．日本公衛誌．49, 1159-1168.
6）山本未陶，今里憲弘，筒井昭仁ほか（2009）自己管理スキルを応用したブラッシング行動スキル尺度の開発．口腔衛生会誌．59, 51-57.
7）吉江弘正，伊藤公一，村上伸也ほか（2013）臨床歯周病学，医歯薬出版，167-178.
8）松本廣子，松嶋紀子（2008）高校生の生活習慣に関する調査研究－授業中にみる居眠りについて－．大阪教育大学紀要．57, 55-70.
9）厚生労働省:健康日本21（歯の健康），厚生労働省ホームページ，http://www1.mhlw.go.jp/topics/kenko21_11/b6f.html（2015．11.01 10:30アクセス）
10）川木裕未:高校生における歯科保健に対する意識・関心度調査，東京医科歯科大学ホームページ，http://ir.tdc.ac.jp/irucaa/bitstream/10130/876/1/57_15.pdf（2015．11.01 11:00アクセス）

（平成27年11月16日稿）
査読終了日　平成27年12月4日