

## 調査・統計

## 8020 達成者の口腔内模型および頭部 X 線規格写真分析結果について

宮崎晴代 茂木悦子 斉藤千秋 原崎守弘 一色泰成  
鈴木伸宏\* 関口基\* 湯浅太郎\*

東京歯科大学歯科矯正学教室, \*千葉市歯科医師会

Miyazaki Haruyo, Motegi Etsuko, Saito Chiaki, Harazaki Morihiro, Isshiki Yasushige,  
Suzuki Nobuhiro\*, Sekiguchi Motoi\* and Yuasa Taro\*  
Department of Orthodontics, Tokyo Dental College, \*Chiba City Dental Association

キーワード：8020 達成者, 咬合, 顎顔面形態, 口腔内模型, 頭部 X 線規格写真, 高齢者

抄録：本研究の目的は、多数の歯を維持する日本人高齢者を対象として、その咬合および顎顔面形態を明らかにすることである。千葉市では毎年、8020 達成者を募集し千葉市主催の長生き良い歯のコンクールで表彰している。今回は平成 10、11 年度の応募者 41 名に対し、アンケート調査および口腔内診査を実施し、その際口腔内及び顔面写真撮影、X 線写真撮影、印象採得を行い資料とした。応募者の平均年齢は 82 歳 5 カ月で、平均現在歯数は 25.3 歯であった。年齢および現在歯数に男女差はなかった。咬合関係は、前後的には上顎前突が 78.9%、正常が 21.1%、反対咬合は 0%だった。垂直的には過蓋咬合が 34.2%、正常が 65.8%、開咬は 0%だった。犬歯部アングル分は Class I (64.6%) と Class II (25.0%) が大半を占めた。叢生については、上顎前歯部の叢生を有するものは 4.9%と少なかった。下顎前歯部は 31.7%に叢生を認めたが著しい叢生ではなかった。顎顔面形態については下顎骨が後下方回転し、やや上顎前突傾向を示した。以上により日本人 8020 達成者は比較的良好な咬合および顎顔面形態を有することがわかった。

(Orthod. Waves 60(2) : 118~125, 2001)

**A study of model and cephalograms  
in elderly persons over 80 years old  
with at least 20 teeth**

**Abstract** : The purpose of this study was to identify occlusal and maxillofacial status of elderly Japanese

with many remaining teeth. Chiba City has been holding Annual "Long Life-Good Teeth" Contest to acknowledge the citizens aged 80 or older with 20 or more remaining teeth. This study included 41 applicants for the 1998 and 1999 contests. Each subject was asked to fill out a questionnaire and undergo an intraoral examination, during which intraoral and facial photographs, radiographs and impressions were taken. The subjects whose mean age was 82 years 5 months retained an average of 25.3 teeth. No difference was observed in age or number of preserved teeth between the males and females. Anteroposterior occlusal relationship was characterized by maxillary protrusion in 78.9%, normal overjet in 21.1%, and anterior crossbite in 0%. Vertically, deep bite was noted in 34.2%, normal overbite in 65.8%, and open bite in 0%. Most of the subjects had either Angle Class I (64.6%) or Class II (25.0%) canine relationship. Only 4.9% of the subjects had upper anterior crowding. Lower anterior crowding was observed in 31.7%, though not severe. Maxillofacial morphology was within a normal range with a small tendency toward maxillary protrusion associated with a posteroinferiorly positioned mandible. These results indicate that Japanese who attained the goal of 8020 have relatively good occlusal and maxillofacial forms.

(Orthod. Waves 60(2) : 118~125, 2001)

## 緒 言

歯科保健への国民の関心を高めるため、厚生省の成人歯科保健対策委員会が提唱した 8020 運動<sup>1,2)</sup>は、着実に国民の間に展開しているといえる。高齢者の口腔保健状況と全身健康状態の関連性を探る調査では、現在歯数は咀嚼能力に関連し、高齢者の健康や日常生活の質に影響を与えることが明らかになっている<sup>3~6)</sup>。さらに、適切な歯科保健行動や食生活習慣および定期的なプロフェッショナルケアによりう蝕および歯周病を予防することが、8020 達成の要因として重要である<sup>7~11)</sup>と報告されている。しかし口腔器官の基本となる咬合の関与については報告がなく、また 8020 達成者の咬合とその顎顔面形態の特徴に関する研究は少ない<sup>12)</sup>。

今回著者らは、8020 達成者の口腔内石膏模型および側方頭部 X 線規格写真を採得し、矯正学的な視点から咬合状態ならびに顎顔面形態を歯科疾患の状況等とあわせて調査、研究したので報告する。

## 対象および方法

本調査は、平成 9 年度千葉市歯科疾患実態調査における 8020 データバンクの一環として開始した。千葉市では毎年広報紙上で 20 歯以上の歯を有する 80 歳以上の高齢者を募集し、8020 運動普及のための啓蒙行事である長生き良い歯のコンクールで表彰しているが、平成 10 年度からは 8020 達成者の詳細な検討を目的として市内 10 矯正医に応募者の資料採取を依頼している。今回は平成 10、11 年度に応募した 8020 達成者 41 名(男 20 名、女 21 名)を調査対象とした。

応募者に対し口腔および全身の健康に関する調査票を郵送し、最寄りの矯正歯科医院にて調査票の回収および口腔内診査を行い、同意を得て口腔内写真撮影、顔面写真撮影、X 線写真撮影(頭部 X 線規格写真、オルソパントモグラフィ)、歯列模型のための印象採得を行った。分析方法は以下の通りである。

### 1. 歯科疾患の調査

歯科疾患の分類は平成 5 年度厚生省歯科疾患実態調査<sup>13)</sup>に基づいて行い、健全歯、処置歯、未処置歯を現在歯とし、欠損歯、先天欠如歯、架工義歯、有床義歯を喪失歯として分類した。現在歯は歯の全部または一部が口腔に現れているものとし過剰歯は含めず癒合歯は一歯とした。喪失歯の定義は、智歯を含まない抜去または脱落によって喪失した永久歯であるが、先天欠如歯との判別が困難であるため、先天欠如歯の疑いがあるものも喪失歯に含めた。

### 2. 咬合分析

咬合の良否を判定する項目は、山内<sup>14)</sup>の正常咬合の基準を参考に以下のように決定した。

#### 1) 上下顎前歯の前後的位置関係

側方頭部 X 線規格写真より、Overjet が 4 mm より大きいものを上顎前突、0~4 mm の範囲を正常、マイナス値を反対咬合として分類した。なお、側方頭部 X 線規格写真は咬頭嵌合位が不正であるものを除き 38 名(男 19 名、女 19 名)が計測可能だった。

#### 2) 上下顎前歯の垂直的位置関係

側方頭部 X 線規格写真より Overbite が 4 mm より大きいものを過蓋咬合、0~4 mm を正常、マイナス値を開咬として分類した。

#### 3) 上下顎第一大臼歯および上下顎犬歯の前後的な位置関係

高齢者は大臼歯の喪失や修復が多いため、第一大臼歯部におけるアングル分類を犬歯部にも適用<sup>15)</sup>し上下歯列の前後的な位置関係を調べた。大臼歯部のアングル分類は第一大臼歯が喪失歯である場合は判定不能とした。犬歯部のアングル分類は犬歯が喪失歯である場合および切歯が欠損歯ないしは先天欠如歯の場合には判定不可とした。

#### 4) 上下顎臼歯の水平的な位置関係

上顎臼歯に対する下顎臼歯の水平的な位置は模型により判断し、水平的なずれのないものを正常、片側臼歯の交叉咬合を片側性の交叉咬合、両側臼歯の交叉咬合を両側性の交叉咬合とした。

#### 5) 叢生

叢生の有無は、模型上で犬歯間の各歯の重なりを計測し、3 mm 以内を正常、3 mm 以上を叢生、抜歯空隙以外の空隙が歯間部に存在する場合を空隙とした。犬歯間に喪失歯がある場合は判定不可とした。

### 3. 顎顔面形態分析

側方頭部 X 線規格写真を用いて各項目の計測を行い、日本人の成人正常咬合者の報告<sup>16~18)</sup>と比較した。

## 結 果

### 1. 歯科疾患の状況

8020 達成者 41 名の平均年齢は 82 歳 5 カ月(男性：82 歳 10 カ月、女性：81 歳 11 カ月、80~90 歳)で男女の年齢に有意差はなかった。現在歯数は平均 25.3 歯(男性：25.6 歯、女性：25.1 歯)であった(表 1)。

現在歯数は全体の 87.4%を占め、内訳は健全歯が 10.3 歯(35.6%)、処置歯が 13.6 歯(46.9%)、未処置歯が 1.4 歯(4.9%)であった(表 2)。喪失歯は 3.7 歯で全体の 12.6%を占め、内訳は架工義歯・有床義歯による修復が 2.4 歯(8.2%)、欠損歯・先天欠如歯が 1.3 歯(4.5%)であった。

各歯牙の現在歯率は上顎は犬歯が97.6%, 第一小臼歯93.9%, 側切歯90.2%, 中切歯および第二小臼歯が87.8%, 第一大臼歯82.9%, 第二大臼歯74.4%の順で, 下顎は犬歯が100%, 中切歯, 側切歯, 第一小臼歯が92.7%, 第二小臼歯が86.6%, 第二大臼歯が72.0%, 第一大臼歯が65.9%の順であった。

## 2. 咬合について

上下顎前歯の前後的位置関係は, 上顎前突 (Overjet : 4 mm <) が78.9%, 正常 (Overjet : 0-4 mm) が

21.1%であり, 反対咬合 (Overjet : 0 mm >) は0%だった (表3)。上下顎前歯の垂直的位置関係は過蓋咬合 (Overbite : 4 mm <) が34.2%, 正常 (Overbite : 0-4 mm) が65.8%であり, 開咬 (Overbite : 0 mm >) は0%だった (表4)。

アングル分類は, 第一大臼歯部ではClass Iが52.4%, Class IIが20.7%, Class IIIが3.7%であり, 23.2%は第一大臼歯が喪失していたため判定不可であった (表5)。Class IIIのものを精査すると, 下顎切歯の欠損が原因で犬歯が前方位にあることに起因しており, 被蓋は全て正被蓋であった。したがって歯数異常による場合を除き, 第一大臼歯部のアングル分類にClass III関係は認められなかった。犬歯の前後の関係はClass Iが64.6%, Class IIが25.0%, Class IIIは4.9%で, 犬歯が架工義歯に修復されていたり著明な咬耗のため判定不可であるものが4.9%であった。Class IIIの4.9%は第一大臼歯の場合と同様の理由であっ

表 1 8020 達成者の概要

	男性	女性	合計
人数	20	21	41
年齢幅	80~90 y	80~87 y	80~90 y
平均年齢	82 y 10 m	81 y 11 m	82 y 5 m
平均現在歯数	25.6	25.1	25.3

表 2 8020 達成者の歯科治療状況

	歯式	健全歯	処置歯	未処置歯	架工義歯・ 有床義歯	欠損歯・ 先天欠如歯	*現在歯	*喪失歯	合計	現在歯率%
上顎歯列	1	29	38	5	7	3	72	10	82	87.8
	2	30	39	5	7	1	74	8	82	90.2
	3	35	39	6	2	0	80	2	82	97.6
	4	27	48	2	2	3	77	5	82	93.9
	5	24	46	2	8	2	72	10	82	87.8
	6	21	44	3	9	5	68	14	82	82.9
	7	13	42	6	2	19	61	21	82	74.4
	8	6	5	2	0	0	13	—	13	—
下顎歯列	1	64	12	0	3	3	76	6	82	92.7
	2	54	20	2	1	5	76	6	82	92.7
	3	55	25	2	0	0	82	0	82	100.0
	4	28	43	5	6	0	76	6	82	92.7
	5	14	51	6	11	0	71	11	82	86.6
	6	9	41	4	27	1	54	28	82	65.9
	7	9	45	5	12	11	59	23	82	72.0
	8	4	19	3	0	0	26	—	26	—
合計	歯数計	422	557	58	97	53	1037	150	1187	87.4
	平均歯数	10.3	13.6	1.4	2.4	1.3	25.3	3.7	29.0	87.4
	%	35.6	46.9	4.9	8.2	4.5	87.4	12.6	100.0	—

\*現在歯：健全歯＋処置歯＋未処置歯

\*喪失歯：架工義歯・有床義歯＋欠損歯・先天欠如歯

表 3 上下顎前歯の前後的位置関係

上顎前突 overjet : 4 mm <	正常 overjet : 0-4 mm	反対咬合 overjet : 0 mm >	合計
30名 78.9%	8名 21.1%	0名 0.0%	38名 100.0%

た。

上下顎大白歯の水平的な位置関係は、臼歯の片側交叉咬合が 1 例認められた以外は全て正被蓋を示し、歯列は上下的にも左右的にもほぼ対称であった。

前歯部の叢生に関しては、上顎前歯部は叢生なし(3 mm>) が 51.2%、叢生(3 mm≤) が 4.9%、空隙が 9.8%で、犬歯間に喪失歯を含むため判定不可が

34.1%だった(表 6)。判定不可の内訳は架工義歯が 26.8%、欠損歯・先天欠如歯が 7.3%だった。下顎前歯部に関しては、叢生なしが 43.9%、叢生は 31.7%で、叢生の割合が上顎前歯部より高かったが、叢生量はほとんどが 4 mm 以下で中等度であった。空隙は 4.9%、判定不可は 19.5%で、判定不可の内訳は欠損歯・先天欠如歯が 14.6%、架工義歯が 4.9%だった。

表 4 上下顎前歯の垂直的位置関係

過蓋咬合 overbite : 4 mm <	正常 overbite : 0-4 mm	開咬 overbite : 0 mm >	合計
13 名	25 名	0 名	38 名
34.2%	65.8%	0.0%	100.0%

表 5 上下顎第一大臼歯および犬歯の前後的位置関係

	第一大臼歯		犬歯	
	歯数	%	歯数	%
Class I	43	52.4%	53	64.6%
Class II	17	20.7%	21	25.0%
Class III	* 3	3.7%	* 4	4.9%
判定不可	*** 19	23.2%	** 4	4.9%
合計	82	100.0%	82	100.0%

\* : 犬歯間に欠損歯・先天欠如歯を含むため

\*\* : 犬歯が架工義歯または犬歯の著しい咬耗のため

\*\*\* : 第一大臼歯が喪失歯のため

表 6 上下顎前歯部の叢生状況

	上顎		下顎	
	人数	%	人数	%
叢生なし(3 mm>)	21	51.2%	18	43.9%
叢生(3 mm≤)	2	4.9%	13	31.7%
空隙	4	9.8%	2	4.9%
*判定不可	14	34.1%	8	19.5%
合計	41	100.0%	41	100.0%

\*判定不可 : 犬歯間に喪失歯を含むため

表 7 8020 達成者男性 19 名の頭部 X 線規格写真分析結果

報告者 資料数 平均年齢	8020 達成者 n=19		飯塚ら <sup>16)</sup> n=50		有意差	小西 <sup>17)</sup> n=50		有意差
	平均年齢	82 歳 9 カ月	23 歳 7 カ月	22 歳 4 カ月				
分析項目	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差		平均値	標準偏差	
Facial angle (dg)	85.6	3.0	85.1	5.8	—	89.2	3.0	***
Convexity (dg)	11.4	5.1	5.6	4.3	***	4.1	4.0	***
A-B pl. (dg)	-7.8	3.2	-5.1	3.3	**	-4.3	2.2	***
FH to Mand. Pl. (dg)	31.3	5.9	26.3	6.3	**	24.1	4.9	***
Y-axis (dg)	66.1	2.7	65.7	3.3	—	61.8	3.0	***
Interincisal angle (dg)	127.7	9.6	129.7	9.0	—	125.6	8.1	—
L 1 to Mand. pl. (dg)	91.7	6.6	94.7	7.2	—	95.1	7.2	—
FH to SN (dg)	8.0	2.5	6.0	3.4	***	7.7	2.9	—
SNA (dg)	83.1	3.8	81.8	3.1	—	83.5	3.4	—
SNB (dg)	78.0	3.9	78.6	3.1	—	80.9	3.6	**
ANB (dg)	5.1	1.9	3.3	2.7	*	2.6	1.7	***
U 1 to FH (dg)	109.4	8.0	108.9	5.6	—	115.2	6.2	**
Gonial angle (dg)	126.7	8.4				122.0	4.9	**
Ramus angle (dg)	84.9	4.8				82.0	4.1	*
Overjet (mm)	4.7	1.6				3.2	0.8	***
Overbite (mm)	3.1	1.6				2.5	1.0	—

\* : 5%, \*\* : 1%, \*\*\* : 0.1%

表 8 8020 達成者女性 19 名の頭部 X 線規格写真分析結果

報告者	8020 達成者		飯塚ら <sup>16)</sup>			小西 <sup>17)</sup>		
資料数	n=19		n=50			n=50		
平均年齢	81 歳 10 カ月		19 歳 7 カ月			22 歳 1 カ月		
分析項目	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	有意差	平均値	標準偏差	有意差
Facial angle (dg)	85.3	3.8	84.8	3.1	—	88.8	2.9	***
Convexity (dg)	15.8	6.9	7.6	5.0	***	4.8	3.9	***
A-B pl. (dg)	-10.0	4.0	-4.8	3.5	***	-4.5	2.2	***
FH to Mand. Pl. (dg)	33.5	6.1	28.8	5.2	**	27.4	5.9	***
Y-axis (dg)	65.1	4.5	65.4	5.6	—	61.7	3.2	***
Interincisal angle (dg)	121.6	15.7	124.1	7.6	—	122.5	7.6	—
L 1 to Mand. pl. (dg)	94.5	7.2	96.3	5.8	—	93.6	6.0	—
FH to SN (dg)	8.9	3.0	6.2	5.9	***	9.1	3.2	—
SNA (dg)	84.0	3.5	82.3	3.5	—	82.0	3.9	—
SNB (dg)	77.0	3.6	78.9	3.5	—	79.2	4.1	*
ANB (dg)	6.9	2.8	3.4	1.8	***	2.8	1.6	***
U 1 to FH (dg)	110.4	10.6	111.1	5.5	—	116.4	6.8	**
Gonial angle (dg)	128.4	6.5				124.6	7.7	—
Ramus angle (dg)	85.0	4.7				82.8	4.6	—
Overjet (mm)	5.9	1.9				3.3	0.7	***
Overbite (mm)	4.0	1.7				2.2	1.1	***

\* : 5%, \*\* : 1%, \*\*\* : 0.1%

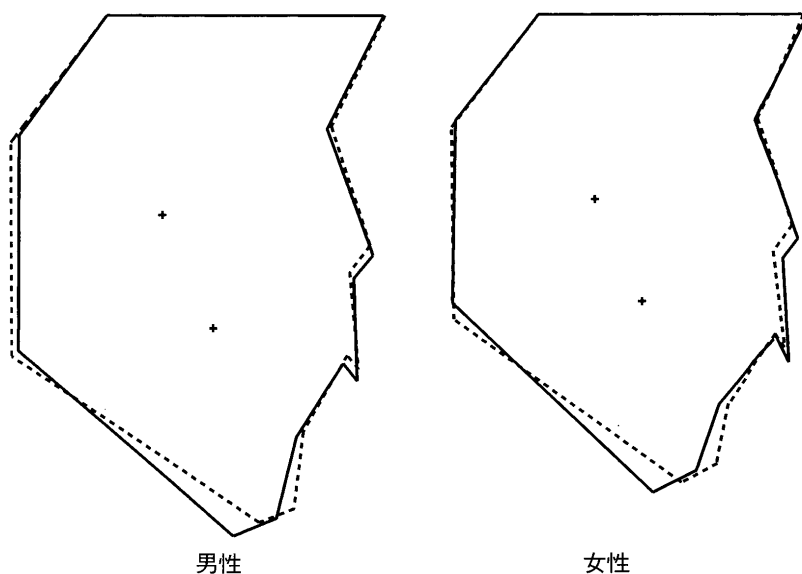


図 1 8020 達成者と成人正常咬合者の重ね合わせ (SN 基準)  
 実線 : 8020 達成者, 点線 : 成人正常咬合者<sup>18)</sup>

### 3. 顎顔面形態

側方頭部 X 線規格写真分析値を, 飯塚ら<sup>16)</sup>の成人正常咬合者の基準値と比較した(表 7, 8). その結果, 男女とも SNA 及び SNB は有意差がないが ANB は有意に大きかった. FH 基準では FH to Mand. pl. は有意に大きいが Facial angle と Y-axis は有意差がなく, Convexity は有意に大きく A-B pl. は有意に小さ

かった. U 1 to FH, L 1 to Mand. pl., Interincisal angle は有意差がなかった. また, 女性の方が ANB および A-B pl. の有意差が著しかった.

一方, 小西<sup>17)</sup>の報告との比較では男女とも SNB が有意に小さく ANB は有意に大きかった. FH 基準では Facial angle, A-B pl. が有意に小さく, Convexity, FH to Mand. pl. および Y-axis が有意に大きかった.

また, U1 to FH は有意に小さく Overjet は有意に大きかったが, L1 to Mand. pl. および Interincisal angle は有意差がなかった. また, 男性は Gonial angle, Ramus angle が有意に大きかった. Overbite については男性は有意差がなかったが, 女性は有意に大きかった.

坂本のプロフィールグラム (図 1, S-N 基準) では成人正常値<sup>18)</sup>と比較すると上顎骨はやや前下方, 下顎骨は後下方で顔面高が大きく long face 傾向を認めた.

## 考 察

### 1. 現在歯の歯科疾患の状況について

8020 達成者の歯科疾患の状況は, 現在歯数が 24~25 本で男女差がなく, 3 割以上の健全歯を有し, 処置歯数は 4 割以上であるなど, これまでの調査結果<sup>19~21)</sup>と同様であった.

歯種別では, 犬歯の残存率が最も高いことは周知である<sup>19)</sup>が, 本調査も下顎犬歯はすべて存在し, 上顎犬歯も約 98% 残存していた. 歯の喪失は下顎第一大臼歯に始まる<sup>22)</sup>といわれ, 8020 達成者においても下顎第一大臼歯および第二大臼歯は残存率が最も低く 60~70% であると報告されている<sup>19,20)</sup>が, 本調査でも下顎第一大臼歯の残存率は約 66%, 第二大臼歯は約 72% と同様の結果であった.

以上により, 今回の調査対象者はすでに報告されている 8020 達成者の現在歯の状況と類似していた.

### 2. 咬合について

8020 達成者に関する研究は多いが, 咬合についての報告は文京区の調査のみである<sup>12)</sup>. これは, 簡便な基準がないため咬合の良否決定に専門的な判断を要することや, 咬合の関与という発想がないためと考えられる.

本調査における 8020 達成者の咬合は, 前後的には上顎前突が約 8 割, 正常が約 2 割, 垂直的には過蓋咬合が約 1/3, 正常が約 2/3 で, 交叉咬合はほとんど認められず, 正常咬合に加えて上顎前突および過蓋咬合の傾向が示された. 一方, 反対咬合および開咬の発現率は 0% であり, 日本人不正咬合の発現頻度として報告されている反対咬合が約 4~10%, 開咬が約 4~5%<sup>23~27)</sup>と比較して少なかった.

反対咬合と歯牙喪失は短絡的に結びつけられないが, 反対咬合者に関しては, 顎運動の異常や咬合力・咬合接触面積・咀嚼能力の低下が報告されており<sup>28~30)</sup>, こうした機能異常や, 審美を目的とした前歯多数歯補綴のためのエナメル過剰削除, 喪失部位の無理な補綴<sup>31)</sup>などが歯牙喪失を助長する可能性も考えられるのではないだろうか.

アングル分類については, 大白歯は判定不能歯が約

23% と多数であったため 95% が判定可能であった犬歯を参照したが, 犬歯部はほとんどが I 級 (約 65%) で III 級は 5% に満たなかった. アングル分類で I 級であることは, 1 歯対 2 歯咬合の鍵として形態的に正常と考えられるばかりでなく, 機能的にも食塊が流出せず最も安定した状態で咀嚼できることが力学的に示唆されており<sup>32)</sup>, 8020 達成者の咬合が安定していることを示すといえる.

上顎前歯部の叢生に関しては叢生は約 5% と少なく, 正常な配列は約 51% でむしろ空隙を 10% 認めた. これに対し下顎前歯部は叢生の割合が高く約 32% を占めたが, その叢生量は大部分が中等度であった. 8020 達成者の上顎前歯部に叢生が少なかったことは, 上顎前歯部の叢生とう蝕発生の関連性<sup>33)</sup>を追求する足がかりになると考えられる.

以上のように 8020 達成者は, やや過大な Overjet および Overbite を有するものの, 犬歯咬合はアングル I 級であり, 歯列は対称で交叉咬合がほとんどなく, 上顎前歯の叢生が少ない, ほぼ良好な咬合状態であった.

三島<sup>34)</sup>は長期経年的に Overjet, Overbite が増加し前歯の叢生も増加すると述べている. したがって, Overjet および Overbite がやや大きくわずかな叢生がある 8020 達成者の咬合は若年時にはより正常咬合に近かったと推察できる.

今回対象とした千葉市の 8020 達成者は, 歯並びにも自信があったためコンクールに応募した可能性を否定できない. しかし, 市の広報をみて市役所に応募したこと, 応募者の中には診査により歯数不足が判明した例もあったことから, 歯並びや歯の健康に自信のある人のみが応募したという印象は受けなかった. さらに 80 歳以上の全高齢者に対しアンケート調査を実施し 8020 達成者を抽出した文京区の調査<sup>12)</sup>も同様の咬合所見を示していることから, 千葉市の資料は 8020 達成者を代表していると考えられた.

### 3. 顎顔面形態について

8020 達成者の顎顔面形態を飯塚ら<sup>16)</sup>の成人正常咬合者の値と比較すると, 男女ともオトガイの前後的位置は正常 (Facial angle, Y-axis) で, 上顎骨の前方位 (ANB, Convexity, A-B pl.) による上顎前突傾向を認めたが, 上下顎前歯の歯軸傾斜 (U1 to FH, L1 to Mand. pl., Interincisal angle) は正常であった. 小西<sup>17)</sup>の成人正常咬合者の値との比較でも下顎骨の後下方回転 (SNB, Facial angle, Y-axis, FH to Mand. pl.) を伴う上顎前突傾向を認め (ANB, Convexity, A-B pl.), 上顎切歯軸角は有意に小さいが Overjet は有意に大きく, さらに女性は Overbite も深かった. 坂本のプロフィールグラム (図 1) でも, 同様の所見であったが, 正常形態から大きく逸脱するものではなかった.

まとめると, 8020 達成者の顎顔面形態は, 日本人成

人正常咬合者の報告<sup>16~18)</sup>と比較して下顎骨が後下方回転および後退し, long face 傾向で Overjet が大きい上顎前突の形態を示したが, 上顎中切歯の歯軸はむしろ舌側傾斜を示し, 全体としてバランスがとれていた。

日本人有歯顎者に関する顎顔面形態の加齢変化はこれまで報告がないが, Behrents<sup>35)</sup>は成人期を通じて前後的な成長はわずかに続き, 垂直的成長は中等度のレベルで持続することを示した。さらに, 男性は FH to Mand. pl. がわずかに減少したが, 女性は FH to Mand. pl. の増加を伴う下顎骨の後方回転を示したと報告し, 顎顔面形態が生涯変化することを明らかにした。したがって, 日本人高齢者においても同様に, 成人期を通じて顎顔面形態が変化するとすれば, 今回の 8020 達成者の特徴である下顎骨の後下方位や顔面高の増加は加齢が関与した可能性も考えられる。

## 結 論

千葉市 8020 達成者 41 名の現在歯の状況と咬合および顎顔面形態について調査した結果, 平均現在歯数は 25.3 歯であった。咬合に関しては, アングル分類は Class I, Overjet は 4 mm 以上が多くすべて正被蓋であり, 反対咬合および開咬は認められなかった。また, 上顎前歯部の叢生は少なく, 下顎前歯部はやや多かったが叢生量は中等度だった。顎顔面形態は下顎が後下方回転し上顎前突傾向が認められたが, 歯軸は良好で著しい不正は認められなかった。加齢により同様の変化が生じた可能性も考えられることから, 8020 達成者は成人期において矯正学的な正常値に近い咬合および顎顔面形態を備えていたことが示唆された。

稿を終えるにあたり, 本調査の資料採取にご協力いただいた千葉市歯科医師会・及川雅人, 小倉 公, 小太刀健二, 柴田康司, 鈴木和男, 高橋 修, 高嶺朝彦, 瀧本正行, 宮崎敏彦各先生に厚くお礼申し上げます。

本論文の要旨の一部は, 第 46 回 JADR 学術大会 (平成 10 年 10 月千葉), American Association of Orthodontists, 99 TH Annual Session (平成 11 年 5 月 San Diego, California, USA), 第 57 回日本矯正歯科学会大会 (平成 11 年度 10 月広島) において発表した。

## 文 献

- Miyatake, K. : Japanese oral health care In the future, Dentistry In Japan 28 : 217-221, 1991.
- 砂田今男 : “8020 運動”とは, デンタルハイジーン 10 : 1135-40, 1990.
- 国立感染症研究所口腔科学部 : 厚生科学研究「口腔保健と全身的な健康状態の関係」研究協力会議 (葉山ワークショップ)プログラム・抄録集, 1999.
- 全国国民健康保険診療施設協議会 : 平成 6 年度高齢者歯科口腔保健実態調査報告, 47, 1999.
- 安藤雄一, 花田信弘 : 高齢者の口腔健康状態と全身健康状態との関連—「8020 データバンク調査」の結果から—, 日歯医会誌 52 : 947-957, 1999.
- 松久保 隆, 木本 徹, 平井基之, 他 : 東京都文京区在住 80 歳以上高齢者の口腔保健状態と日常生活に関する質問紙調査, 日歯医会誌 50 : 206-213, 1997.
- 水野照久, 中垣晴男, 村上多恵子, 他 : 80 歳で 20 歯以上保有するための生活習慣, 日本公衛誌 40 : 180-195, 1993.
- 阿部友宏 : 80 歳以上の高齢者における歯科保健に関する研究—山形県上山市での調査—, 口腔衛生会誌 48 : 25-37, 1998.
- 新庄文明 : 成人および老年者の永久歯喪失に関連する要因についての研究, 老年歯科医学 6 : 52-57, 1991.
- 榊原悠紀田郎監修, 新庄文明, 宮地健夫編著 : 8020 臨床現場からのアプローチ, 第 1 版, 東京, 1994, 日本歯科評論社.
- ワークショップ 8020 実行委員会 : 8020 運動推進へのいざない「ワークショップ 8020 愛知」報告書, 第 1 版, 東京, 1993, (財)口腔保健協会.
- 茂木悦子, 宮崎晴代, 一色泰成 : 8020 達成者の歯列・咬合の観察—東京都文京区歯科医師会提供の資料より—, 日歯医会誌 52 : 619-626, 1999.
- 厚生省健康政策局歯科衛生課編 : 平成 5 年厚生省歯科疾患実態調査報告, 6-8, (財)口腔保健協会, 東京, 1995.
- 山内 積, 石原勝利, 白土祥樹, 他 : 最近の日本人正常咬合者の顎顔面形態について, 日矯歯誌 54 : 93-101, 1995.
- Gottlieb, .E. L., : Grading your orthodontic treatment results, J Clin Orthod 9 : 155-161, 1975.
- 飯塚哲夫, 石川富士郎 : 頭部 X 線規格写真による症例分析の基準値について, 日矯歯誌 16 : 4-12, 1957.
- 小西晴美 : 日本人正常咬合者および不正咬合者における側貌の調和に関する研究, 歯科学報 94 : 1007-1038, 1994.
- 坂本俊彦 : 日本人の顔面頭蓋の成長に関する研究, 日矯歯誌 18 : 1-17, 1959.
- 千葉県衛生部 : 平成 10 年度 8020 (ハチマル・ニイマル)達成者生活習慣実態調査報告書, 2, 18, 39, 41, 44, 65, 83, 86, 87, 千葉県衛生部, 千葉, 1998.

- 20) 阿部友宏：80 歳以上の高齢者における歯科保健に関する研究—20 歳以上保有者からの検討—，口腔衛生会誌 48：342-349，1998.
- 21) 阿部友宏：“8020” 達成への地域保健活動について，口腔衛生会 43：606-607，1993.
- 22) 渡辺 誠，服部佳功：歯と咬合の変化，老年歯学 13：3-7，1998.
- 23) 厚生省健康政策局歯科衛生課編：昭和 56 年厚生省歯科疾患実態調査報告，東京，1981，(財)口腔保健協会.
- 24) 須佐美隆三，浅井保彦，広瀬浩三，他：不正咬合の発現に関する疫学的研究 3，前歯部開咬の発現頻度，日矯歯誌 31：38-44，1972.
- 25) 須佐美隆三，浅井保彦，広瀬浩三，他：不正咬合の発現に関する疫学的研究 4，反対咬合の発現頻度，日矯歯誌 31：319-324，1972.
- 26) 吹田市教育委員会 吹田市学校保健会：第 13 回学校保健研究大会報告書 平成元年度：6-8，1989.
- 27) 藤井元太郎，佐藤嘉晃，原口直子，他：若年者における不正咬合の発現に関する疫学的研究，北海矯歯誌 25：69-75，1997.
- 28) 柴田考典：下顎前突症における顎運動機能に関する研究，歯科学報 81：241-265，1981.
- 29) 竇 広道，菅原準二，御代田浩伸，坂本恵美子，三谷英夫，川村 仁：外科的矯正治療に伴う咬合力および咬合接触面積の変化—咬合力測定フィルムを用いた横断的研究—，東北矯歯誌 3：29-42，1995.
- 30) 原 とも子，菅原準二，三谷英夫，川村 仁：顎矯正外科治療に伴う反対咬合者の咀嚼能力の変化—ATP 吸光度法による縦断的研究—，日矯歯誌 53：66-76，1994.
- 31) 山本為之：総義歯臼歯部人工歯の配列について(その 2)—特に反対咬合について—，補綴臨床 5：395-400，1972.
- 32) 石田哲也，相馬邦道：咬合終末期における上下顎第一大臼歯の応力解析，日矯歯誌 52：161-172，1993.
- 33) 清水秋雄：疫学的う蝕発病理論における歯牙形態因子に関する研究，歯科学報 63：63-92，1963.
- 34) 三島 裕：同一個人における歯列弓・咬合高径および前歯の被蓋度・咬合小面の加齢変化に関する研究，歯科学報 85：1143-1167，1985.
- 35) Behrents, R. G. : Growth In aging craniofacial skeleton Monograph 17, 1<sup>st</sup> ed., Michigan, 1985, Center for human growth and development, Univ. of Michigan, 53-99.

主 任：一色泰成 教授 2000 年 8 月 10 日受付

連絡先：宮崎晴代

東京歯科大学水道橋病院矯正歯科

〒101-0061 東京都千代田区三崎町 2-9-18