

うつぶせ寝で育てられた小児の顎顔面形態に関する研究

海原 康孝 天野 秀昭 三浦 一生
長坂 信夫 石田 房枝*

要旨：うつぶせ寝育児が顎顔面歯列の形態や咬合に与える影響について、歯科的検討が行われている。

本研究では側貌頭部エックス線規格写真分析により、乳児期にうつぶせ寝で育てられた小児の乳歯列期における顎顔面形態について検討し、日本小児歯科学会の標準値と比較した結果、以下のような傾向が認められた。

- 1) 男子は S-N が大きい傾向が認められ、女子は S-N, N-Me, A'-Ptm が大きい値を示した。
- 2) Facial angle が小さく、Y-axis が大きい傾向が認められた。
- 3) プロフィログラムからは、特に男子において下顎の後退傾向が認められた。

以上より、うつぶせ寝で育てられた小児の顎顔面形態は、前脳頭蓋底および顔面高さが長く、下顎が後退する傾向が認められた。

Key words：うつぶせ寝、顎顔面形態、側貌頭部エックス線規格写真

緒 言

乳児をあおむけ寝で育てるかうつぶせ寝で育てるかという問題は、頭の形が良くなる、良く眠る、首の座りが早い、呼吸機能の発達がよい¹⁻⁴⁾といった利点を主張するものがあり、一方で乳幼児突然死症候群 (SIDS) との関連性⁴⁻⁷⁾について言及しているものなど様々な立場から問題が提起されている¹⁻⁸⁾。

近年、歯科領域において、うつぶせ寝育児が顎顔面歯列の形態や咬合に与える影響を指摘する報告がみられ⁸⁻¹¹⁾、著者らの研究用模型を用いた研究では、うつぶせ寝で育てられた小児の歯列・咬合について、歯列弓幅径が狭く、上顎が前突しており、V字型の形態をしている傾向があるという結果を得た⁹⁾。

本研究では、側貌頭部エックス線規格写真を用い、乳児期におけるうつぶせ寝の顎顔面形態に与える影響について分析・検討を行った。

資料と方法

1) 資料

資料は 1993 年 11 月から 1997 年 10 月までに茨城県にある某歯科診療所に来院した Hellman の歯齢で II A 期の男子 7 名、女子 7 名、計 14 名の側貌頭部エックス線規格写真である (表 1)。これらは生後より自分で寝返りができるようになるまでの間、うつぶせ寝のみで育てられた小児 (以下うつぶせ児と略) である。なお、本研究では、出生時の体重 2,500 g 未満の低出生体重児、歯列や咬合に影響を与える習癖および咬合誘導等歯列に対する処置の既往のある小児の資料は対象から除外した。

2) 側貌頭部エックス線規格写真による分析

資料に関して、量的計測、角度的計測、プロフィログラムによる分析を行い、男女別に平均値を算出し、日本小児歯科学会の乳歯列後期における標準値¹²⁾と比較検討した。なお量的計測において、日本小児歯科学会¹²⁾の計測値以外の項目、N-Ans, Ans-Me, A'-Ms, Is-Is', Mo-Ms, Is-Mo, Gn-Cd, Pog'-Go, Cd-Go, Ii-Ii', Mo-Mi, Ii-Mo, S-S' の値は、坂本¹³⁾、飯塚¹⁴⁾の方法に従い算出した。

広島大学歯学部小児歯科学講座
広島市南区霞 1-2-3
(主任：長坂信夫教授)
*石田歯科医院
つくば市稲荷前 28-16
(1999 年 6 月 7 日受付)
(1999 年 7 月 19 日受理)

表 1 対象資料

	男子	女子	合計
資料数	7	7	14
平均年齢	(5 Y 10 M)	(4 Y 6 M)	(5 Y 1 M)

結 果

1) 頭部エックス線規格写真による量的計測

表2に対象の量的計測平均値を、図1に日本小児歯科学会の標準値のポリゴン表¹²⁾にプロットした結果を示す。男子の平均値は全て標準偏差内であったが、S-Nが

66.1 mm で、大きい傾向が認められた。女子はS-N 65.4 mm, N-Me 104.6 mm, A'-Ptm' 45.1 mm が^s+1 S. D. を越えて大きかった。

2) 頭部エックス線規格写真による角度的計測

表3に対象の角度的計測の平均値を、図2に日本小児歯科学会の標準値のポリゴン表¹²⁾にプロットした結果を

表2 対象児の量的計測平均値

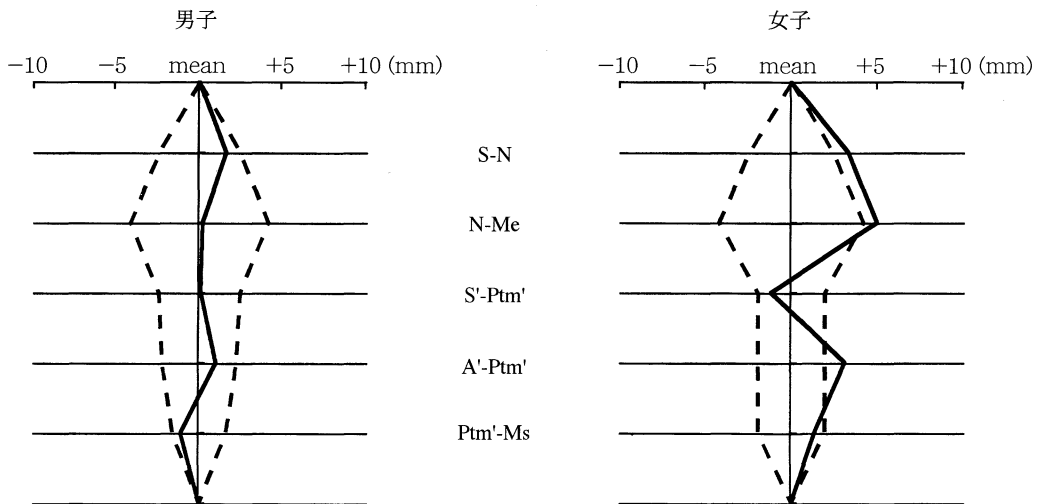
	男 子			女 子		
	N	Mean	S. D.	N	Mean	S. D.
S-N	7	66.1	3.0	7	65.4	2.9
N-Me	7	105.6	5.2	7	104.6	3.6
N-Ans	7	44.0	2.6	7	45.6	2.8
Ans-Me	7	64.4	3.3	7	61.4	2.7
S'-Ptm'	7	18.5	1.9	7	17.7	2.1
A'-Ptm'	7	45.0	2.4	7	45.1	3.8
Ptm'-Ms	7	18.1	1.9	7	19.4	2.7
A'-Ms	7	26.9	1.2	7	25.7	2.0
Is-Is'	7	27.1	1.3	7	26.5	1.3
Mo-Ms	7	18.9	1.6	7	18.8	1.4
Is-Mo	7	25.8	1.5	7	25.4	1.8
Gn-Cd	7	98.0	5.1	7	99.6	2.2
Pog'-Go	7	63.5	2.4	7	62.8	3.5
Cd-Go	7	47.2	6.0	7	49.1	1.6
Ii-Ii'	7	38.4	2.4	7	36.4	2.0
Mo-Mi	7	29.5	2.4	7	28.4	1.5
Ii-Mo	7	23.0	1.5	7	22.9	1.5
S-S'	7	19.5	3.8	7	19.9	3.4

(mm)

表3 対象児の角度的計測平均値

	男 子			女 子		
	N	Mean	S. D.	N	Mean	S. D.
Facial Angle	7	80.4	3.1	7	82.3	3.0
Convexity	7	165.9	2.9	7	169.3	3.7
A-B plane	7	-6.8	3.9	7	-4.5	2.1
Mandibular p.	7	35.3	5.9	7	31.9	4.5
Y-Axis	7	64.7	3.4	7	63.2	2.2
Occlusal p.	7	16.2	2.5	7	15.6	1.6
Interincisal	7	155.8	6.7	7	153.1	6.7
L-1 to Mand.	7	79.4	4.2	7	80.8	6.3
FH to SN	7	5.7	4.8	7	5.4	3.0
SNP	7	74.7	4.0	7	76.3	2.9
Y-axis (SN)	7	70.4	2.7	7	68.7	2.4
SNA	7	82.1	3.6	7	82.1	1.3
SNB	7	75.9	4.2	7	78.2	2.6
U-1 to FH	7	89.5	3.7	7	94.2	3.6
U-1 to SN	7	83.8	6.8	7	88.8	2.6
Gonial Angle	7	131.9	6.6	7	131.7	4.7
Ramus (SN)	7	89.1	5.1	7	85.6	3.4
Ramus (FH)	7	83.4	5.2	7	80.2	3.0

(degree)



実線：うつぶせ児
点線：標準値

図1 対象児の量的計測平均値

示す。男子は Mandibular plane が 35.3° , Interincisal が 155.8° , Y-axis が 64.7° で +1 S. D. を越えて大きく, Facial angle が 80.4° , L1 to mandibular plane が 79.4° , U-1 to FH が 89.5° で, -1 S. D. を越えて小さかった。女子

は mandibular plane が 31.9° , Interincisal が 153.1° , Gonial Angle が 131.7° で, +1 S. D. を越えて大きく, L1 to mandibular plane が 80.8° , Ramus (SN) が 85.6° で -1 S. D. を越えて小さかった。また, Y-axis が 63.2° と大きく,

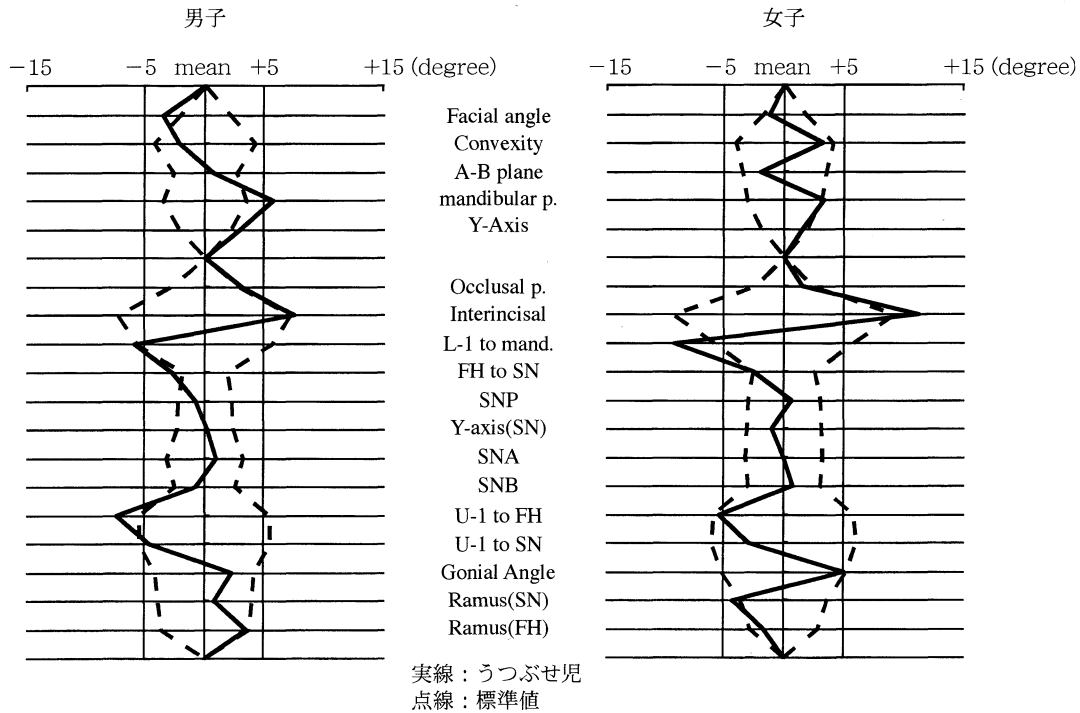


図2 対象児の角度的計測平均値

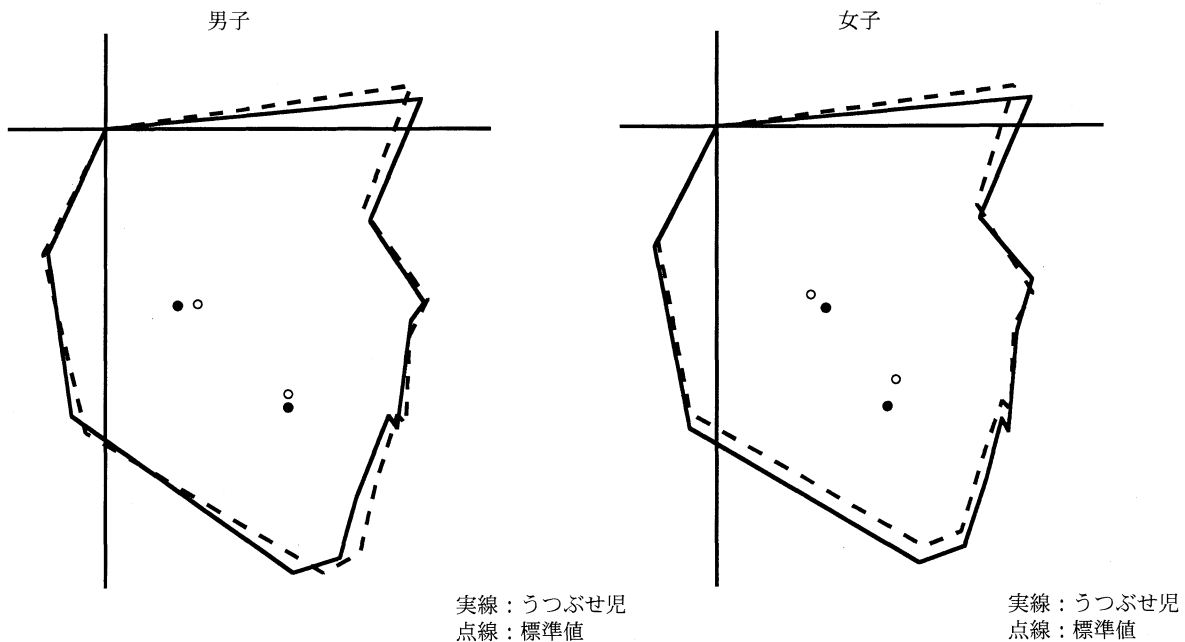


図3 標準値のプロフィログラムとの重ね合わせ

Facial angle が 82.3° ，U-1 to FH が 94.2° で，小さい傾向が認められた。

3) プロフィログラムによる分析

図3にうつぶせ児のプロフィログラムと日本小児歯科学会の標準値のプロフィログラム¹²⁾とを重ね合わせたものを示す。

男女ともにS-Nが大きい傾向にあり，男子においては特に下顎が後退している傾向が認められた。

考 察

1) 顎顔面形態について

本研究の頭部エックス線規格写真による量的計測の結果では，男女ともに，うつぶせ児はS-Nが大きい傾向にあった。また，角度的計測の結果では，男女ともにFacial angleとL1 to mandibular planeの値が小さく，Y-axis, mandibular planeが大きい傾向が認められた。

このことから，うつぶせ児の顎顔面形態は，前脳頭蓋底が長く，下顎が後退している特徴が認められた。

うつぶせ寝が顎顔面形態に与える影響について過去に報告されたものは，美しい頭形をつくるというものがある^{1,2)}。また，石田⁸⁾は，うつぶせ児はあおむけ寝で育てられた小児に比べて，短頭型や，過短頭型の割合が少なく，鼻以外の頭顔面部の幅径が狭く，長径が長く，いわゆる未熟児様顔貌¹⁵⁾を呈していると報告している。

本研究の結果は石田の報告⁸⁾とほぼ同様の傾向を示したと考えられる。

久島¹⁶⁾は頭蓋輪郭形態と上顎の歯列弓形態との関連性について，水平位頭蓋輪郭形態に平坦化のみられる場合，上顎歯列弓およびapical baseの位置は，頭蓋正中線に対し，後頭部の平坦化を示す側と同側への偏位あるいは傾斜を示し，一方その形態は正中口蓋縫合に対し，臼歯部では後頭部の平坦化を示す側と同方向に，前歯部ではその逆方向に偏位することにより歪みを有していると述べている。

うつぶせ寝で育てられた小児は，歯列弓幅径が狭く，歯列弓長径が大きく⁸⁻¹¹⁾，歯列は左右対称的でV字型をしている⁹⁾，また，鼻以外の頭顔面部の幅径は狭く，長径が長いと報告されている⁸⁾。本研究の結果でS-Nが大きく，下顎の後退傾向が認められたことから，頭蓋の形態と歯列咬合状態との関連性を示唆していると思われる。

結 論

乳児期におけるうつぶせ寝が小児の顎顔面形態に与える影響を把握することを目的とし，頭部エックス線規格写真により分析・検討を行った。その結果，うつぶせ寝

で育てられた小児の顎顔面形態について以下の結果を得た。

- 1) 男子はS-Nが大きい傾向が認められ，女子はS-N, N-Me, A'-Ptmが大きい値を示した。
- 2) Facial angleが小さく，Y-axisが大きい傾向が認められた。
- 3) プロフィログラムからは，特に男子において下顎の後退傾向が認められた。

以上より，うつぶせ寝で育てられた小児の顎顔面形態は，前脳頭蓋底および顔面高さが長く，下顎が後退する傾向があることが認められた。

本研究の要旨の一部は，第16回日本小児歯科学会中四国地方会大会（平成9年11月，下関市）において発表した。

文 献

- 1) 大関早苗：大関早苗のうつぶせ寝育児法，二見書房，東京，1988，pp. 35-246.
- 2) 杉山四郎：うつぶせ寝赤ちゃんはスクスク育つ，集英社，東京，1987，pp. 8-238.
- 3) 戸苅 創：うつぶせ寝とあおむけ寝，メディカ出版，大阪，1992，pp. 16-164.
- 4) 今村榮一：「うつぶせ寝」をかんがえる—医療か風習か—，小児保健研究，48：8-10，1989.
- 5) 服部弘美，島田司巳：うつぶせ寝に関する調査．小児保健研究，54：415-418，1995.
- 6) 大原俊夫：うつぶせ寝育児と乳児突然死症候群との関係，オランダおよび英国の調査より，小児保健研究，778-451，1991.
- 7) 大江啓二，大原俊夫：乳児のうつ伏せ寝についての実態調査，小児保健研究，50：84-87，1991.
- 8) 石田房枝：睡眠姿勢と頭型，歯列，咬合の関連，小児歯科臨床，1：3-36，1996.
- 9) 海原康孝，天野秀昭，三浦一生，長坂信夫，石田房枝：うつぶせ寝で育てられた小児の歯列・咬合に関する研究，小児歯誌，36：848-860，1998.
- 10) 成田直樹，村上多恵子，中垣晴男：うつぶせ寝が幼児の歯列形態に与える影響について，小児保健研究，56：13-19，1997.
- 11) 岡山環境保健所：うつぶせ寝姿勢が咀嚼機能に与える影響についての研究—噛み方，食べ方の問題を健診において指導しうるために—平成三年度，地域課題調査研究.
- 12) 日本小児歯科学会：日本人小児の頭部エックス線規格写真基準値に関する研究，小児歯誌，33：659-696，1995.
- 13) 坂本敏彦：日本人顎顔面頭蓋に関する研究—Sella Turciaを基準として—，日矯歯誌，18：1-17，1959.
- 14) 飯塚哲夫：頭部エックス線規格写真法による日本人小児の顔の成長に関する研究，口病誌，25：260-272，1958.
- 15) 藤原理彦：極小未熟児・超未熟児の頭蓋および顎顔面形態に関する研究，小児歯誌，26：55-79，1988.
- 16) 久島文和：水平位頭蓋輪郭線形態と上歯列弓およびそのapical baseの位置ならびに形態との関係—頭頂—オトガイ方向頭部エックス線規格写真による研究—，阪大歯学誌，24，211-236，1979.

A Study on the Maxillofacial Morphology in the Children in prone sleeping position in infancy

Yasutaka Kaihara, Hideaki Amano, Kazuo Miura, Nobuo Nagasaka and Fusae Ishida*

Department of Pediatric Dentistry, Hiroshima University, School of Dentistry

(Director : Prof Nobuo Nagasaka)

**Ishida Dental Clinic*

The purpose of the present study was to analyze the maxillo-facial complex of the children in the prone sleeping position in infancy (PP).

The materials consisted of cephalograms of the deciduous dentition obtained from 14 Japanese children (7 boys and 7 girls).

Dimensional and angular analysis were performed.

The results were also compared with the latest cephalometric standards of Japanese children.

The findings were summarized as follows :

1. S-N and N-Me in PP were larger than those in the latest standard cephalometric standards of Japanese children.
2. Y-axis in PP tended to be larger than those in the latest standard cephalometric standards of Japanese children.
3. Facial angle in PP was smaller than those in the latest standard cephalometric standards of Japanese children.

In conclusion, the maxillo-facial complex of PP tend to show a long anterior cranial base, a long facial height, and backward shifting of the mandible.

Key words : Prone sleeping position, Maxillofacial morphology, Cephalometric analysis
