

# 韓國人學童의 初期混合齒列期에서 頭蓋顔面の 成長變化에 關한 累年的 研究

慶熙大學校 大學院 齒醫學科 矯正學專攻  
(指導 金 一 奉 副教授)

成 在 鉉

A LONGITUDINAL STUDY ON THE CRANIOFACIAL GROWTH CHANGES OF THE  
KOREAN SCHOOL CHILDREN IN THE EARLY MIXED DENTITION PERIOD.

Jae hyun Sung, D.D.S.

*Dept. of Orthodontics, Graduate school, Kyung Hee Univesity*

*(Led by prof. Il Bong Kim, D.D.S., Ph.D.)*

.....>Abstract<.....

Growth changes in craniofacial complex from 6 to 7 years of age have been studied in thirty three boys and thirty two girls of Korean school children .

The data obtained from two serial lateral cephalometric radiographs in each child analyzed by the method of Sakamoto. The conclusion are as follows:

1. Generally, the craniofacial complex of Korean school children in the early mixed dentition period grows forward & downward, but more downward.
2. In this period, the growth changes of upper & lower incisors (U-I, L-I) and chin portion (PO. GN.ME) were most conspicuous, while that of upper facial part and posterior facial part were relatively small and stable.
3. In both sexes, the growth increments of lower facial height (ANS-ME) was larger than that of upper facial height (N-ANS). This tendency was more evident in male than in female.
4. The means for facial depth (N-Yaxis) and total facial height (N-ME) were larger in male than in female at six and seven years of age, while the mean increments during this period were larger in female.

— 目 次 —

I. 序 論

II. 研究對象 및 研究方法

1) 研究對象

2) 研究方法

III. 研究成績

IV. 總括 및 考按

V. 結 論

參考文獻

## I. 序 論

矯正施術에서 成長發育의 重要性이 mershon<sup>13)</sup>에 의해서 喚起된 以來 現今에 이르러 矯正學領域에서 重要한 部分을 차지하고 있다고 하겠다. 頭部의 成長에 따른 形態의 變化는 初期에는 頭蓋計測學에 依存했으며 그후 1927년 Hellman<sup>10)</sup>이 顏貌의 研究를 生體計測學의 方法으로 追求하므로써 脚光을 받았으나 1931년 Broadbent<sup>8)</sup>에 의해서 頭部線規格寫眞學이 齒科界에 導入되면서 急速한 進展을 보였다고 하겠다. 頭部 X線規格寫眞을 利用한 頭蓋顏面의 成長變化에 關한 研究는 많은 先學들에 의해서 研究되었으며, 이들은 年齡增加에 따른 角度的 및 線의 變化에 의해서 研究했다. 角度的 變化는 Björk<sup>2)</sup> Broadbent<sup>4)</sup> Brodie<sup>5)</sup> Graber<sup>8)</sup>, Higley<sup>11)</sup>, Landa<sup>12)</sup> Riedel<sup>16)</sup>, 飯塚<sup>25)</sup>, 安<sup>30)</sup>, 徐<sup>32)</sup> 등에 의해서 線의 變化는 Coben<sup>7)</sup> Higley<sup>11)</sup> Meredith<sup>外<sup>14)</sup></sup>, Nanda<sup>15)</sup>, Williams<sup>20)</sup> Cannon<sup>6)</sup> Bambha<sup>等<sup>1)</sup></sup> 飯塚<sup>25)</sup>, 坂本<sup>23)</sup>, 野川<sup>24)</sup>, 梁<sup>31)</sup> 등에 의해서 研究되었다. 이러한 研究가 過去에는 主로 橫斷的 研究(Cross Sectional Study)에 의해서 進行되었으나 보다 正確한 個人의 成長樣相을 알기 위해서 現今에는 同一對象을 年齡增加에 따라 成長過程을 繼續하여 追從하는 縱斷的 研究(Longitudinal Study)가 脚光을 받고 있다고 하겠다. 이러한 縱斷的 研究는 長期間의 研究期間과 對象의 協助가 있어야 하므로 外國에서도 研究報告가 그렇게 많지는 않으며 단지 Nanda<sup>15)</sup> Maj & Luzi<sup>13)</sup>, Landa<sup>12)</sup> Bambha<sup>1)</sup>, 등 Cannon<sup>6)</sup> Brodie<sup>5)</sup>, 등의 文獻을 볼 수 있었고 國內에서는 찾아 보기 힘들었다. 이러한 點에 著眼하여 慶熙大學校 齒科大學 矯正學教室에서 1973년 부터 施行하고 있는 學童의 頭蓋顏面의 成長變化에 關한 縱的 研究(累年的 研究)의 그 一環으로써 本研究는 初期混合齒列期에 해당되는 6歲경에서 7歲경에 이르는 滿一年間의 頭蓋顏面의 成長變化에서 線의 變化를 中心으로 究明해 보았다.

## III. 研究對象 및 研究方法

### 1) 研究對象

1973年 4월 現在 慶熙國民學校 1學年 學童에서 營養

Table 1. Number & mean age of subjects

	Male	Female	Total
Number	33	32	65
Mean age	6.58	6.44	6.51

狀態가 良好하며 顏貌의 形態가 比較的 正常인 學童 65名을 選拔하여 對象으로 했다. 男女別 數와 73年 現在 平均 年齡은 table 1.과 같다.

### 2) 研究方法

對象學童을 慶熙大學校 齒科大學附屬病院에 73年 및 74年에 來院시켜 滿 1年間隔으로 側貌頭部 X線規格寫眞을 撮影하여 各 對象兒童에서 2枚의 連續側貌頭部 X線規格寫眞을 얻었다. 이것을 두께 0.003 inch의 matte acetate film (Rocky Mountain 製品)上에서 透寫했다. 計測點의 設定은 通法<sup>26)</sup>에 의해서 設定되었으며, 計測方法은 坂本의 方法<sup>23)</sup>에 準하여 Sella turcica의 中點인 S를 通過하면서 Frankfort Horizontal Plane에 平行되는 線을 만들고 이것에 垂直이 되면서 S를 通하는 線을 만들어 이를 X軸, Y軸으로 하여 이 X軸 및 Y軸에서 頭蓋顏面의 12個의 計測點 Nasion, Orbitale, Anterior Nasal Spine(ANS), Point A., Point B., Pogonion, Gnathion, Menton, Gonion, Arti-

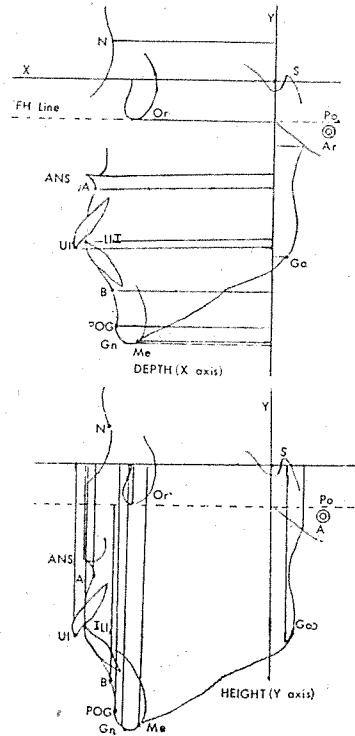


Fig. 1. Linear measurements in the X axis (Depth) and Y axis (Height)

culare, U-I(上顎中切齒切端部), L-I(下顎中切齒切端部) 등에 이르는 距離를 計測했다. 計測은 透寫圖를 電子複寫하여 複寫圖上에서 1/20mm 副尺이 붙어 있는 Sliding Caliper(Yamura Co. 製作)로 했다. 計測點 및 計測項目은 fig. 1과 같다.

이렇게 하여 얻은 計測值를 다음의 몇가지 方法으로 統計處理하여 成長變化를 研究하였다. 統計處理은 韓國科學技術研究所 電子計算室의 協助로 處理되었다(C.D. C. model 7600).

- ① 各計測點의 實測值의 平均值 및 標準偏差.
- ② 1년동안의 成長變化量.
- ③ 各計測點의 6歲경 實測值의 平均值를 1로한 경우 7歲경의 平均值의 比.
- ④ 各計測點의 X軸值에 대한 Y軸值의 百分率의 變化.
- ⑤ 顔面高徑과 顔面幅徑의 比와 上下顔面高의 比, 下顎骨下部의 前後方幅徑의 比등의 年齡增加에 따른 變化.

### III. 研究成績

以上の 研究에서 얻은 成績은 table 2, 3, 4, 5, 6, 7과 같다. table 2, 3을 基礎로 하여 各計測點의 實測值의 平均值를 S를 原點으로 하여 XY座標上에 置換하여 圖示하여 fig. 2를 얻었다. 이것들에 의해서 이 시기 韓國人 學童의 頭蓋顔面의 全般的 成長變化를 보면 Fra-

nkfort Horizontal Plane을 基準으로 했을 때 S를 中心으로 前下方 成長을 하고 있다(Fig. 2 參照).

table 2, 3을 基礎로 해서 顔面幅徑을 代表해서 N-Y軸을 取하면 男子에서 6歲경에 64.42mm, 7歲경에 65.16mm이며 女子에서 6歲경에 62.90mm, 7歲경에 63.67mm로써 1년동안의 成長量은 男子에서 0.74mm 女子에서 0.77mm이다. 또한 顔面高徑을 代表해서 N-ME를 택하여 보면 男子에서 6歲경에 106.02mm, 7歲경에 108.43mm, 女子에서 6歲경에 103.65mm, 7歲경에 107.07mm로써 1년동안의 成長量은 男子가 2.41mm 女子가 3.43mm이다. 이상에서 顔面高의 成長量이 顔面幅徑의 成長量보다 顯著하게 優勢하게 나타나고 있어 이 시기 兒童은 下方成長이 強하게 나타나는 前下方 成長을 하고 있다고 하겠다. 또한 여기에서 實測長徑에서는 高徑(N-NE) 및 幅徑(N-Y軸)에서 男子가 女子보다 6歲 및 7歲에서 크게 나타나 있으나 成長量에 있어서는 女子가 더 많음을 볼 수 있다. 實測值의 平均值에서 男·女의 差를 比較해 보면 6歲경 및 7歲경에서 上顔面部(N, OR, ANS, ), 上顎部(A)의 X軸值(Depth)는 男子가 女子보다 크고 下顔面部(B, POG, GN, ME,)의 X軸值(Depth)는 女子가 오히려 男子보다 6歲 및 7歲에서 약간씩 크게 나타나 있다. 한편 顔面 高徑에서는 Nasion을 除外한 全部位에서 男子가 크게 나타나 있다(Table 2, 3 參照).

Table 2. Measurements in the X axis(Depth) (단위 mm)

	6 years				7 years			
	Male		Female		Male		Female	
	Mean	S. D.	Mean	S. D.	Mean	S. D.	Mean	S. D.
N	64.42	2.40	62.90	3.49	65.16	2.41	63.67	3.66
OR	52.79	2.39	51.97	3.06	53.66	2.43	52.54	3.09
ANS	64.78	3.22	63.48	3.00	65.94	2.92	64.16	3.38
A	61.33	3.83	60.71	2.92	62.26	2.83	60.73	3.72
B	51.79	3.72	52.25	4.76	52.25	3.57	52.41	5.87
POG	47.83	4.62	48.48	5.01	48.90	4.56	49.59	6.63
Gn	43.34	4.24	44.54	5.17	44.49	4.78	45.30	6.66
Me	38.94	4.80	40.65	5.13	39.89	4.83	41.67	6.45
Go	-9.37	3.80	-9.56	3.77	-10.00	4.65	-9.90	4.25
Ar	-13.70	2.59	-12.93	1.95	13.59	3.97	-13.13	2.12
U-I	57.54	3.71	57.66	3.65	59.64	4.07	60.50	4.86
L-I	53.37	5.27	54.86	4.69	58.23	4.08	58.58	5.25

Table 3.

Measurements in the Y axis(Height)

(단위 mm)

	6 years				7 years			
	Male		Female		Male		Female	
	Mean	S. D.	Mean	S. D.	Mean	S. D.	Mean	S. D.
N	7.66	3.39	8.03	3.76	7.28	3.73	8.29	45.7
OR	-18.79	2.54	-17.91	2.79	-19.66	2.50	-18.27	3.74
ANS	-41.13	3.23	-38.76	3.66	-42.32	3.32	-40.01	5.06
A	-44.64	3.17	-42.70	3.88	-46.59	3.53	-44.68	5.28
B	-83.31	5.88	-80.74	5.21	-86.02	5.58	-82.89	6.40
POG	-95.68	5.91	-93.35	5.07	-98.52	6.07	-95.79	6.39
Gn	-99.19	5.72	-96.23	4.47	-102.21	6.15	-99.14	5.95
Me	-98.36	5.66	-95.62	4.88	-101.15	5.91	-98.78	6.39
Go	-66.87	4.62	-63.11	2.85	-67.82	4.31	-64.45	2.98
Ar	-27.42	2.36	-26.67	2.20	-28.38	2.22	-27.59	2.36
U—I	-56.08	5.27	-55.16	7.58	-63.67	7.87	-63.38	8.75
U—I	-76.23	3.84	-66.93	4.04	-68.09	4.29	-66.11	5.67

Table 4. Amount of Growth Increments Per a Year in Craniofacial Height and Depth (단위 mm)

	X axis(Depth)		Y axis(Height)	
	Male	Female	Male	Female
N	0.74	0.77	-0.38	0.26
OR	0.87	0.57	0.87	0.35
ANS	1.16	0.67	1.19	1.25
A	0.92	0.02	1.95	1.98
B	0.45	0.16	2.71	2.15
POG	1.07	1.10	2.84	2.44
Gn	1.15	0.77	3.03	2.92
Me	0.95	1.02	2.78	3.17
Go	0.53	0.34	0.95	1.34
Ar	-0.11	0.19	0.96	0.92
U—I	2.11	2.85	7.59	8.22
L—I	4.86	3.72	-2.14	-0.81

일년동안의 成長變化量은 上, 下中切齒部, 頤部에서 가장 顯著하게 나타났고 上顔面部, 後顔面部 및 上頸部에서는 比較的 變化가 적었다(Table 4 參照). Table

5에서는 Nasion의 Y軸值, Articulare의 X軸值, 下顎中切齒의 Y軸值에서만 減少를 보이고 X軸值(Depth)와 Y軸值(Height)에서 增加를 보이고 있다.

Table 5. Growth Ratio (Measurements of 7 Years /Measurements of 6 Years)

	X axis(Depth)		Y axis(Height)	
	Male	Female	Male	Female
N	1.01	1.01	0.95	1.03
OR	1.02	1.01	1.05	1.02
ANS	1.02	1.00	1.03	1.03
A	1.02	1.00	1.04	1.05
B	1.01	1.02	1.03	1.03
POG	1.02	1.03	1.03	1.03
Gn	1.03	1.02	1.03	1.03
Me	1.02	1.04	1.03	1.03
Go	1.07	1.02	1.01	1.02
Ar	0.99	1.05	1.04	1.03
U—I	1.04	1.07	1.14	1.15
L—I	1.09	1.02	0.97	0.99

Table 6. Proportion of Y axis to X-axis in Each Landmark(Y/X×100)

	Male		Female	
	6yrs	7yrs	6yrs	7yrs
N	12	11	13	13
OR	36	37	34	35
ANS	63	64	61	62
A	73	75	70	74
B	157	165	155	158
POG	200	201	193	193
Gn	229	230	216	219
Me	253	254	235	237
Go	714	678	660	651
Ar	200	209	206	210
U-I	97	107	96	105
L-I	132	117	122	113

Table 7.

	Male			Female		
	N-Y/ N-ME	N-ANS/ ANS-ME	Go-X/ ME-X	N-Y/ N-ME	N-ANS/ ANS-ME	Go-X/ ME-Y
6yrs	60.76	85.25	67.98	60.68	82.23	66.00
7yrs	60.01	84.28	67.05	58.98	82.18	65.24

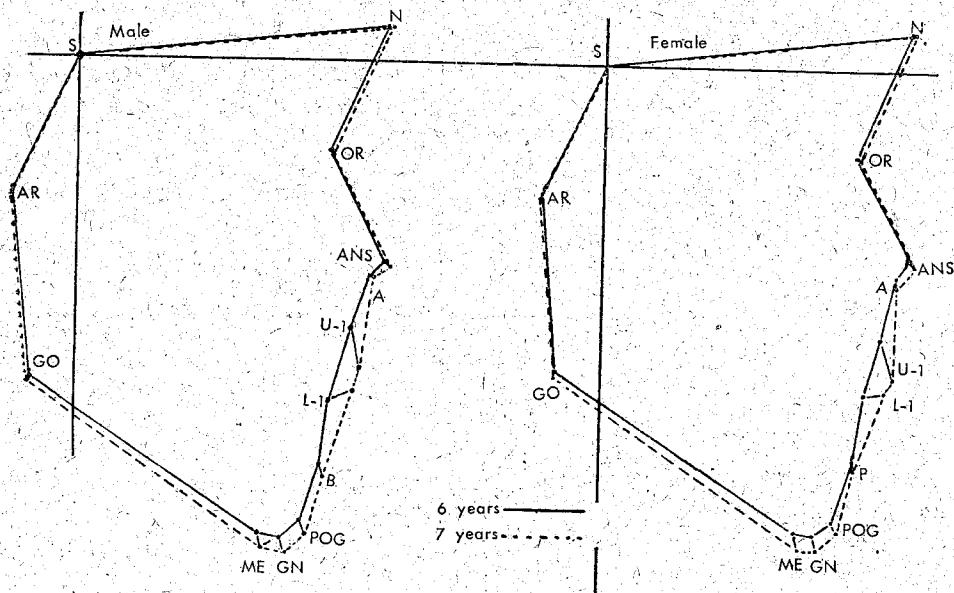


Fig 2. Changes in profilogram from 6 years to 7 years of age

또한 各計測點의 Y/X×100의變化는 大部分의 顔面部에서 6歲경에 비해 7歲경에서 增加를 보이고 있어 下方成長量이 크다는 것이 나타나고 있다(Table 6 參照).

Table 7에서 보던 N-Y/N-ME는 6歲에서 7歲로 되면서 比率의 減少를 보였고 N-ANS/ANS-ME, GO-X/ME-X 역시 男女 共히 1年後 7歲경에는 6歲경의 比에 비해서 減少하고 있다.

#### IV. 總括 및 考按

頭部 X線規格寫眞學이 齒科矯正學 領域에 導入된 以來 頭蓋顔面の 成長變化에 따른 形態的 變化는 數 많은 先學들에 依해서 角度的 或은 線的變化에 의해서 研究되어 왔다.

이들의 研究를 總括하여 顔面頭蓋의 成長에 따른 形態的 變化의 全貌를 把握키는 極히 困難한 것이 었다. Coben<sup>7)</sup> Willams<sup>8)</sup>는 顔面頭蓋의 變化를 線的問題로 取扱하여 이러한 問題解決에 一指針을 주었으며 이들의 方法을 약간 變化시켜 坂本은 XY座標上에 各計測值를 옮길 수 있게하여 頭蓋顔面 各部의 變化를 보다 쉽게 把握할 수 있게 했다. 이러한 면에서 本研究에서 坂本 分析法을 利用하였다. 對象兒童의 選定은 累年的 研究를 위해서는 對象兒童의 移動이 적어야 하므로 國內事情으로 比較的 學童의 移動이 적은 名門私立校의 하나인 慶熙國民學校를 擇했으며 特히 우리 矯正醫에게 重要한 乳齒와 永久齒의 交換이 始作되는 6歲경에 해당하는 國民學校 新入生을 對象으로 했다. 이러한 本研究에서 얻은 結果를 外國의 여러 先學들의 報告와 比較해

보면, 頭蓋顔面의 全般的인 成長變化의 傾向은 本 研究에서는 S를 中心으로 前下方成長을 하고 있으며 下方成長이 強하게 나타나고 있다<sup>23)</sup>. 이러한 結果는 同法에 의해서 研究한 坂本의 究結果와 一致하고 있다. 特히 變化가 심한 部位는 本研究나 坂本の 研究<sup>23)</sup>에서 같이 頤部로 나타나고 있으나 이部位의 成長方向에서는 本 研究에서는 前下方으로 成長하고 있는 반면 坂本은 下後方으로 變位하고 있다고 했다. 이러한 差는 韓國人과 日本人의 顔貌形態의 差에서 오는 것인지 或은 本 研究 期間동안에만 일어난 一時的 變化인지 確實치 않으며 앞으로 繼續研究에 의해서 밝혀 지리라 믿는다. Björk<sup>2)</sup>, Coben<sup>7)</sup>, Landa<sup>12)</sup>, 坂本<sup>23)</sup> 등은 上顎部 및 上顔面部는 成長에 따른 크기의 變化가 적으며 安定되어 있고 이러한 傾向은 特히 前後의 變異에 있어 強하게 나타난다고 報告했으며 本 研究에서도 이와 一致하고 있다. 이 시기에 特히 變化가 심한 部位는 上, 下中切齒部位로 나타나고 있으며 이는 이시기가 上, 下 中切齒의 交換時期인 때문이라 思料된다. 또한 table 4에서 L-I의 height (Y軸)에서 減少를 보이는 것 역시, 下顎中切齒의 萌出에 依한 것이라 思料된다. Table 5에서 height에서 男子의 Nasion의 減少는 이 時期에 Sella turcica의 上方 成長과 Porion의 後下方移動이 일어나고 있어 이것들의 複合作用에 依한 것으로 思料된다. 또 이러한 結果는 野川의 研究報告<sup>24)</sup>와 一致하고 있다. Table 6에서 年齡增加에 따른 Y/X×100의 變化는 大部分의 計測點에서 增加를 보이고 있어 下方成長變異가 前方 成長變異보다 크다는 것이 나타나고 있으며 다만 N, GO, L-I에서만 減少를 보이고 있고, 이러한 結果는 同法에 依해 研究한 野川<sup>10)</sup>의 것과 一致하고 있다. 다만 L-I(下顎中切齒)는 앞에서 言及한 바와 같이 萌出中이기 때문이겠다. 全顔面高(N-ME)에서 上顔面高(N-ANS)와 下顔面高(ANS-ME)가 차지하는 比率의 年齡增加에 따른 變化에서 Brodie는 3個月에서 8歲까지는 變化를 볼 수

없다고<sup>5)</sup> 말했다 Meredith는 4歲에서 12歲까지는 增大를 볼 수 있다고<sup>14)</sup> 했으며 坂本은 男子에서 5歲에서 13歲에 걸쳐서 增大<sup>23)</sup>고 女子에서 5歲에서 10歲까지 增大한다고 말했다지만 本 研究에서는 男, 女 共히 6歲에서 7歲로 되면서 약간의 減少를 보이고 있으며 이러한 傾向이 男子에서 더 強하게 나타나고 있다. 이러한 差는 아마도 6歲와 7歲에서 第一大臼齒의 萌出로 인해 咬合擧上이 旺盛하게 일어날 때임으로 이것에 의한 下顔面高의 增大에 起因된 것이 아닌가 思料된다. 本 研究에서 顔面幅徑(N-Y軸)과 顔面高徑(N-ME)의 比率의 變化에서 年齡增加에 따라 減少하고 있어 顔面幅徑의 增加量보다 顔面高徑 增加량이 크게 나타나고 있으며 이것은 3歲에서 8歲에 이르는 期間의 顔面高徑 및 幅徑의 變化를 研究한 Cannon의 研究結果<sup>6)</sup>나 坂本の 日本人 全成長期間동안의 研究結果<sup>23)</sup>와 一致하고 있다. 또한 Cannon은 3歲에서 8歲에 이르는 동안 全顔面高나 顔面幅徑의 實測長은 男子가 女子보다 크게 나타나 있으나 매 1년동안의 成長增加量은 女子가 男子보다 크다고 말하고 있는 것처럼 本 研究에서도 같은 結果를 얻었다. 그러나 Coben<sup>7)</sup>이 8歲에서 16歲에 이르는 Postpuberal group에서의 研究結果는 이와 反對로 나타나고 있으며 이러한 差異는 頭蓋顔面의 成長에 있어서 Circumpuberal spurt의 男女別 差에 起因된 것이라 思料된다. 下顎骨의 骨體의 幅徑을 나타내는 GO-POG의 平均長量은 男子에서 女子보다 크다는 것은 Coben이 8歲에서 16歲까지 이르는 동안의 研究<sup>7)</sup>, Cannon이 3歲에서 8歲에 이르는 동안의 研究<sup>6)</sup>와 Meredith가 5歲에서 11歲에 이르는 동안 研究<sup>14)</sup>에서 얻어졌으며, 本 研究의 1年동안 成長量에서 比較해 본 結果와 一致하고 있다. 本 研究에서 얻은 1년동안의 成長量과 Cannon<sup>6)</sup>, Coben<sup>7)</sup>, 의 annual increments를 比較하여 table 8을 얻었다. 이 table 8에서 보면 Cannon<sup>6)</sup>과 本 研究에서 增加量은 男子보다 女子가 優勢하게 나타나고 Coben

Table 8. Comparison Between Increments Per a Year in Some Parts of Cranio-Facial Complex in Present Study and Annual Increments in Study by Cannon(1970) and Coben(1955)

(단위 mm)

	Present study		Cannon <sup>6)</sup>		Coben <sup>7)</sup>	
	male	female	male	female	male	female
facial depth (N-Y軸)	0.74	0.77	0.95	1.13	0.84	0.59
total facial height (N-ME軸)	2.41	3.42	2.62	2.98	2.48	1.49
upper facial height (N-ANS)	0.81	1.51	1.64	1.76	1.17	0.74
lower facial height (ANS-ME)	1.60	1.91	1.12	1.24	1.31	0.75
Post. facial height (GO-X)	0.95	1.34	1.62	1.78	2.17	1.55

**Table 9.** Comparison Between Means and Standard Deviations in Craniofacial Depth in the Present Study and in the Study by Sakamoto(1959) at 7 Years

(단위 mm)

	X axis(Depth)							
	Male				Female			
	Sakamoto <sup>23)</sup>		Present study		Sakamoto <sup>23)</sup>		Present study	
	Mean	S. D	Mean	S. D	Mean	S. D	Mean	S. D
N	63.71	2.47	65.16	2.41	62.30	2.37	63.67	3.66
OR	54.58	3.08	53.66	2.43	54.03	2.64	52.54	3.09
ANS	66.40	3.26	65.94	2.92	65.23	3.06	64.16	3.38
A	62.56	3.40	62.26	2.83	61.70	3.25	60.73	3.72
B	53.64	5.37	52.25	3.57	52.78	5.08	52.41	5.87
POG	51.91	5.96	48.90	4.56	50.58	5.42	49.59	6.63
Me	43.90	6.02	38.89	4.83	41.83	5.52	41.67	6.45
Go	-7.72	5.24	-10.00	4.65	-8.39	4.57	-9.90	4.25
Ar	-14.66	3.48	-13.59	3.97	-13.18	2.34	-13.13	2.12
U-I	64.68	2.78	59.64	4.07	63.06	5.20	60.50	4.86
L-I	61.54	3.82	58.23	4.08	60.77	4.68	58.58	5.25

**Table 10.** Comparison Between Means & Standard Deviations in Craniofacial Height in the Present Study and in the Study by Sakamoto(1959) at 7 Years

(단위 mm)

	Y axis(Height)							
	Male				Female			
	Sakamoto <sup>23)</sup>		Present study		Sakamoto <sup>23)</sup>		Present study	
	Mean	S. D.	Mean	S. D.	Mean	S. D.	Mean	S. D.
N	8.73	3.01	7.28	3.73	8.58	3.21	8.29	4.57
OR	-18.41	2.14	-19.66	2.50	-17.88	2.76	-18.27	3.74
ANS	-38.74	4.02	-42.32	3.32	-38.65	3.97	-40.01	5.06
A	-44.89	3.99	-46.59	3.53	-44.89	3.74	-44.68	5.28
B	-81.10	4.69	-86.02	5.58	-82.09	4.53	-82.89	6.40
POG	-92.41	7.38	-98.52	6.07	-92.31	5.88	-95.79	6.39
Me	-96.31	4.88	-10.15	5.91	-96.31	5.10	-98.78	6.39
Go	-66.44	4.07	-67.82	4.31	-63.61	3.63	-64.45	2.98
Ar	-28.13	2.14	-28.38	2.22	-27.11	2.23	-27.59	2.36
U-I	-66.04	4.44	-63.67	7.87	-65.85	5.22	-63.38	8.75
L-I	-63.80	3.23	-68.09	4.29	-64.40	5.44	-61.11	5.67

에서는 이와 反對로 나타나고 있어 Postpuberal group ANS)의 增加量보다 적게 나타나고 있어 本研究과 相  
 과 Prepuberal group에서의 差를 認知할 수 있다. 다 異하나 이것은 앞에서 말한 바와 같이 本研究 對象이  
 단 Cannon에서는 下顔面高의 增加量이 上顔面高(N- 6歲에서 7歲에 이르는 아동이기 때문에 이 時期의 第一

大白齒의 萌出에 의해서 오는 咬合學上이 原因이 된 것으로 생각할 수 있겠다. 以上에서 어느정도 이 時期의 韓國人 兒童의 顔貌의 成長에 따른 變化를 檢討해 보았으나 좀더 明確히 理解하기 위해 日本人의 顔貌形態와 比較해 보겠다. Table 9, 10은 坂本이 1959년 日本人에서 研究한것<sup>23)</sup>에서 本研究의 對象과 年齡이 비슷한 7歲경의 實測值의 平均値와 標準偏差를 比較해 보았다. 이표를 基準으로 해서 보면 Depth에서 實測長은 N을 除外한 全計測點에서 日本人이 韓國人 보다 약간 크게 나타나 있으며 特히 頤部에서 韓國人의 後退해 있고 同時에 Gonion이 日本人에 비해 後方位에 있어 下顎이 後方位으로 치우쳐 있다. 또한 height에서는 Nasion을

除外한 全部位에서 韓國人이 顯著하게 나타나 있으며 特히 下顔面部(B, POG, ME)가 日本人에 비해 顯著하게 下方位에 있다. 이러한 兩研究의 實測值를 同一 座標上에 옮겨 Profilogram上에서 보면(Fig. 3), 이 時期 韓國人은 日本人에 비해 가늘고 긴 形態의 顔貌를 가진다고 하겠다.

이상에서 初期混合齒列期 韓國人學童의 成長變化에 關하여 究明해 보았다. 이것이 비록 1年間의 成長變化이나 思春期以前의 韓國人學童의 成長樣相을 아는데 도움이 될 것이라 믿으며 이것이 앞으로의 研究에 도움이 되어 繼續的인 顔貌成長變化의 累年的 研究가 進行된다는데 더 큰 意義를 두었으면 한다.

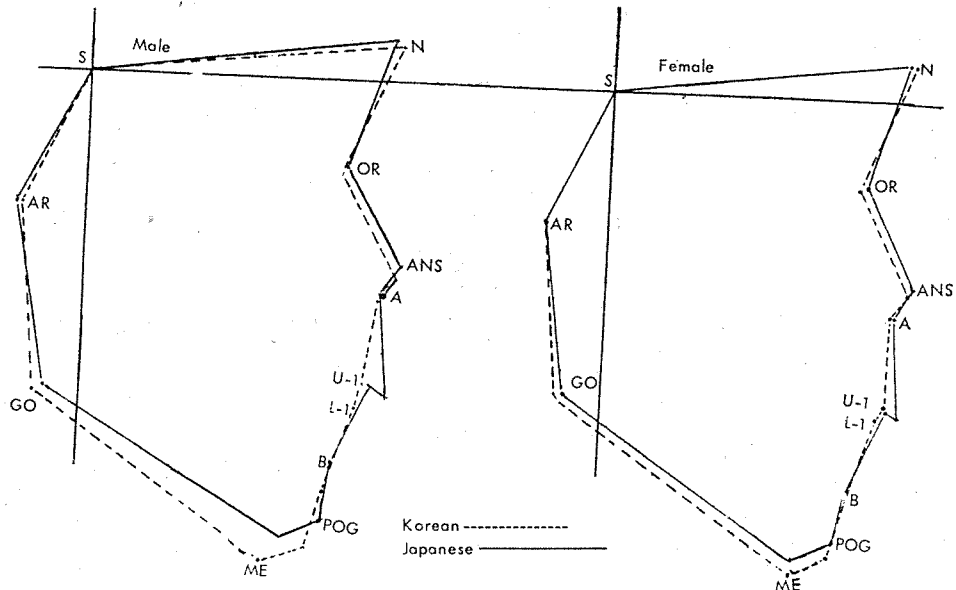


Fig 3. Comparison between Japanese(Sakamoto, 1959) and Korean (present study)in the profilogram at 7 years.

## V. 結 論

著者は 初期混合齒列期에서 韓國人學童의 頭蓋顔面의 成長變化를 韓國人學童男子 33名 女子 32名에서 6歲경 및 7歲경에서 滿 1年 間隔으로 얻은 各 2枚의 連續 側貌頭部 X線規格寫眞을 坂本氏方法에 의해서 研究한 바 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. 이 時期 韓國人學童의 頭蓋顔面은 前下方으로 成長하며 下方成長이 더 旺盛하게 나타나고 있다.
2. 이 時期에 가장 많은 成長變化는 上, 下 中切齒部(U-I & L-I)와 頤部(POG, GN, ME)에서 나타났으며 上顔面部 및 後顔面部에서는 比較的 變化가 적었다.
3. 兩性에서 上顔面高(N-ANS)의 成長量은 下顔面高

(ANS-ME)의 成長量보다 적었다. 이러한 傾向은 男子에서 더 強했다.

4. 6歲 및 7歲에서 全顔面高(N-ME)와 顔面幅徑(N-Y軸)의 實測長는 男子가 크게 나타나고 반면 1年동안 成長量에서는 女子가 男子보다 많았다.

(끝으로 本研究를 爲하여 始終指導와 校閱해 주신 金一奉 指導教授님께 深謝하옵니다)

## REFERENCES

- 1) Bambha, J.K., Van Natta, P.: Longitudinal Study of Facial Growth in Relation to Skeletal Maturation during Adolescence, Am. J. Ort-



- hodont, 1963. 49 : 481—493.
- 2) Björk, A. : The Significance of Growth changes in Facial Pattern and Their Relationship to Changes in Occlusion, Dent. Res., 1951, 71 : 197—208.
  - 3) Broadbent, B.H. : A New X-ray Technique and Its Application to Orthodontia, Angle Orthodont, 1 : 45—66.
  - 4) Broadbent, B.H. : The Face of the Normal Child., Angle Orthodont., 1937 : 183—208.
  - 5) Brodie, A.G. : On the growth of pattern of the Human Head from the third month to the eight year of life, Am. J. Anat. 1941, 68 : 209—262.
  - 6) Cannon, J. : Craniofacial Height & Depth Increments in Normal Children, 1970. 40 : 202—217.
  - 7) Coben, S.E. : The Integration of Facial Skeletal Variants, Am. J. Orthodont. 1955. 41 : 407—434.
  - 8) Hellman, E. : An Introduction to Growth of the Human Face from Infancy to Adulthood, Int. J. Orthod., Surg. & Radiog. 1932. 18 : 777—798.
  - 9) Higley, L.B. : Cephalometric Standards for Children 4 to 8 years of age, Am. J. Orthodont. 1940. 10 : 179—191.
  - 10) Graber, T.M. : New Horizons in case analysis Clinical Cephalometrics, Am. J. Orthodont. 1952. 38 : 603—624.
  - 11) Graber, T.H. : Orthodontics, W.B. Saunders Co., 1972.
  - 12) Landa, M.J. : Growth Behavior of Human Bone Facial Profile as Revealed by Serial Cephalometric Roentgenology, Angle Orthodont 1953. 22 : 78—90.
  - 13) Maj, G. and Luzi, C. : Longitudinal Study of Mandibular Growth between Nine & Thirteen years as a Basis for an Attempt of Its Prediction, Angle Orthodont., 1964. 3 : 220—230.
  - 14) Meredith, H.V. & Knott, V.B., Hixon, E.H. : Relation of the Nasal and Subnasal Components of Facial Height in Childhood, Growth, 1960. 24 : 215—264.
  - 15) Nanda, R.S. : The Rates of Growth of Several Facial Components Measured from Serial Cephalometric Roentgenogram, Am. J. Orthodont. 1955, 41 : 658—673.
  - 16) Riedel, R. : The Relation of Maxillary Structure to Cranium in Malocclusion and in Normal Occlusion, Angle Orthodont. 1952. 22 : 142—145.
  - 17) Salzmann J.A. : Practice of Orthodontics, J.B Lipincott Co., 1966, Vol. I.
  - 18) Salzmann, J.A. : Limitation of Roentgenographic Cephalometry, Am. J. Orthodont. 1964. 50 : 169
  - 19) Thurrow, R.C. : Atlas of Orthodontic Principles., The C.V. Mosby Co., 1970.
  - 20) Williams, H.B. : Craniofacial Proportionity in a Horizontal and Vertical Plane, a Study in Norma Lateralis, Angle Orthodont. 1953. 23 : 26—34.
  - 21) Ku, O.K. : A Roentgeno cephalometric Study of the Sella in the juvgnile Korean, J.K.D.K. 1974. 12卷 p.585—595.
  - 22) 上條雅彦 : 圖說口腔解剖學, I 骨學, 東京メトローム社, 1966, p.277—327.
  - 23) 坂本敏彦 : 日本人顔面頭蓋の成長に関する研究, 日矯誌, 1959, 18卷 1號, p. 1—17.
  - 24) 野川孝男 : 頭部 X線規格寫眞による日本人頭蓋骨の解剖學的 研究, 口腔解剖研究, 1960, 17輯 576—581頁
  - 25) 飯塚哲夫 : 頭部 X線規格寫眞による日本人 小兒の顔の成長に関する研究, 口病誌, 1958. 25卷
  - 26) 飯塚哲夫 : 石川富士郎, 頭部 X線規格寫眞法における計測點の 設定について, 日矯誌 1957, 16卷, 66—75.
  - 27) 金一奉外 : Koski氏方法에 의한 側貌放射線寫眞學的研究, 대한치과의사협회지, 1970년 8卷 9號, p.525—529.
  - 28) 金一奉外 : Holdway Ratio에 관한 頭部放射線計測學的研究, 대한치과교정학회지, 1970년 1卷 1號 p.29—32.
  - 29) 金一奉外 : 混合齒列窩(Dental Age III A~III B) における反對咬合者の 頭部線規格寫眞による 研究, 日矯誌, 1971, 30卷 1號 p.78—95.
  - 30) 安炯珪 : Poentgenographic Cephalometry에 의한 韓國人の 基準値에 關하여, 醫學다이제스트, 1971, 34, 卷 p.27~43
  - 31) 梁源植, 韓國人 正常咬合者顔貌의 實測長分析에 關한 頭部放斜線計測學的研究, 대한치과교정학회지, 1974, 4卷 1號 p.7~12.
  - 32) 徐廷勳, Steiner氏 分析法에 의한 韓國人 Roentgenographic Cephalometry의 基準値에 關하여, 現代醫學 1967, 6 p515~527.