

形態發育의 時代的 變化 (Ⅱ)

吳 萬 元

Secular Trend of the Physical Growth in Korean Children and Youth

Oh Man-won

Summary

Present study is to investigate the secular trend of whole growth amount, growth amount before and after adolescent growth spurt (PHV, PWV) of height and weight in Korean children and youth during the period 1920~1980.

Secular change in whole growth amount of height is not shown the difference during the period 1920~1950. but slight decreasing tendency in 1950~1980. But in weight the whole growth amount is gradually increased especially the period 1950~1980 in boys and girls.

Secular shift in growth amount of before adolescent growth spurt in height and weight is shown the marked increase in the period 1950~1980 than 1920~1950. Such a growth acceleration rate shift in adolescence is comparatively lower in Korean than in Japanese.

序 論

本 研究는 前報(吳, 1985)에 이어 韓國人들의 身體 發育의 時代的 變化 推移를 Adolescence Growth spurt(思春期の 身體 發育의 急増)의 peak가 發現하는 時期를 前後하여 發育速度(發育量)를 中心으로 檢討하고자 한다. 前報에서 論述한 바와

같이, 韓國人の 身體發育의 平均的인 時代的 變化 推移는 普偏的 現象으로 認定되었으며, 平均的인 時代 變化量은 歐美 先進 諸國의 그 것보다 上廻하고, 日本人과는 類似한 傾向을 나타냈다. 이 結果는 Tanner(1962), Meredith(1976), Malina(1978) 등의 報告와 같이 資料의 分析의 側面에서 보면 主로 身體 發育의 現量值의 平均的 變化를 分析한 것으로 思春期の 身體發育의 早期化 現象 또는 思春期の 身體發育의 加速化 現象 등을 檢討하는 데는

師範大學 助教授

未洽한 點이 없지 않았다.

身體發育의 時代的 變化를 發育速度(發育量)의 變化的 側面에서 報告된 것은 比較的 小數에 지나지 않고 있는 實情이다. 勝本 및 生山(1970a, 1970b)는 發育速度를 中心으로 日本人에 대한 것을 報告한 바 있다. 그들은 發育期에 처해 있는 6~20才 間의 發育總量에 對한 時代的 變化는 時代的 變遷에도 별 差異가 없으며, 이 期間中에 나타나는 發育現量值의 平均的 變化의 差가 顯著한 것은 주로 0~6才 사이의 乳幼兒期의 發育이 時代와 더불어 急増한 結果에 起因된다고 報告하고 있다.

本 研究는 이런 觀點에서 韓國人의 身體發育에 있어서 發育期의 總 發育量의 時代的 變化의 檢討 및 思春期의 發育 促進期를 中心으로 思春期 前後期의 發育量의 變化 推移를 檢討하므로써 韓國人의 身體發育의 特徵을 究明하고 將來의 發育 pattern의 推移를 豫測하는데 目的이 있다.

材料 및 方法

1. 資料

時代的 變化 分析 資料로서, 1920 年代의 것은 朝鮮總督府 調査資料 10輯(1927), 1950 年代의 것은

東京 醫大에서 測定한 資料(景鳴基, 1951a, 1951b) 및 1980 年代의 資料는 本 研究者가 直接 調査한 資料를 使用하였다. 比較 資料로서 日本人에 對한 것은 日本 文部省 體育局의 體力·運動能力 調査 報告書를 使用하였다.

2. 資料의 分析方法

資料의 分析은 發育期의 全發育量 即, 男子 8~17才, 女子 7~17才 間의 身長 및 體重의 總發育量의 比較 및 Adolescence growth spurt의 peak를 中心으로 그 前, 後期의 發育量의 比較와 發育率의 比較를 1920 年代→1950 年代, 1950 年代→1980 年代로 日本人과 比較 檢討하였다.

結果 및 考察

1. 身長 發育量의 時代的 變化

表1,2와 圖1은 各 時代別로 男子 8~17才, 女子 7~17才 사이의 全發育量(各年齡의 發育量의 合計)과 PHV의 時期를 男子 14才, 女子 12才로 해서 PHV의 發現까지의 發育量 및 PHV 發現以後의 發育量의 時代的 變化 結果와 그 發育 推移를

Table 1. Secular trend of whole growth amount, growth amount before peak height velocity and after peak height velocity for boys.

Nation	1920		1950		1980	
	G·A	%	G·A	%	G·A	%
Before peak height velocity (8-14 yrs.)						
Korea	31.7	69.2	30.4	65.5	33.9	74.8
Japan	31.8	72.9	28.9	66.6	36.7	85.5
After peak height velocity (15-17 yrs.)						
Korea	14.1	30.8	16.0	34.5	11.4	25.2
Japan	11.8	27.1	14.5	33.4	6.2	14.5
Total(8-17 yrs.)						
Korea	45.8	100.0	46.4	100.0	45.3	100.0
Japan	43.6	100.0	43.4	100.0	42.9	100.0

Note; G. A.: Growth amount

Table 2. Secular trend of whole growth amount, growth amount before PHV and after PHV for girls.

Nation	1920		1950		1980	
	G·A	%	G·A	%	G·A	%
Before peak height velocity (7-12 yrs.)						
Korea	23.0	53.9	28.1	63.0	28.8	70.8
Japan	25.8	65.5	24.5	61.4	30.1	82.7
After peak height velocity (13-17 yrs.)						
Korea	19.7	46.1	16.5	37.0	11.9	29.2
Japan	13.6	34.5	15.4	38.6	6.3	17.3
Total(7-17 yrs.)						
Korea	42.7	100.0	44.6	100.0	40.7	100.0
Japan	39.4	100.0	39.9	100.0	36.4	100.0

Note; G.A: Growth amount

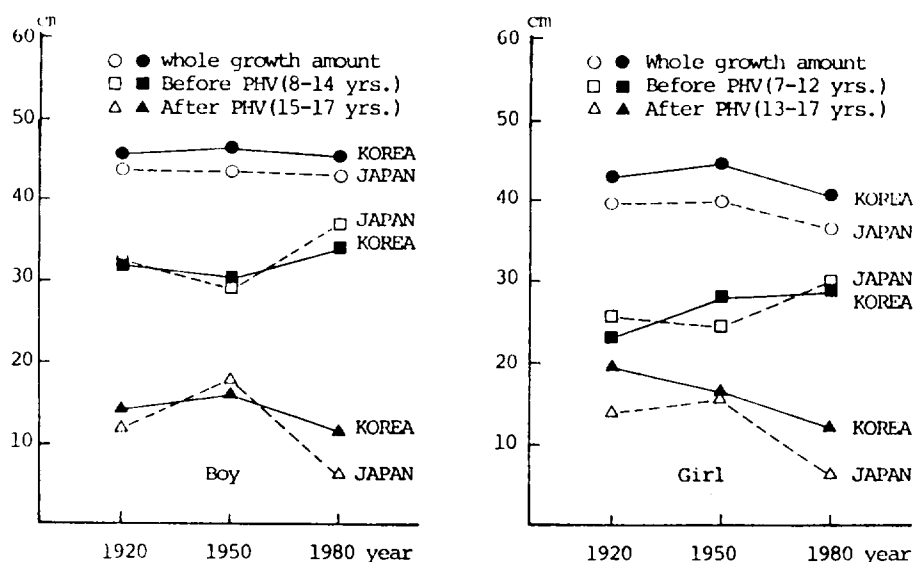


Fig. 1. Secular trend of whole growth amount, growth amount before and after PHV for boys (left) and girls (right).

日本人과 比較해서 나타낸 것이다.

먼저 全發育量에 대한 時代的 變化 推移를 檢討해 보면, 前述한 男女別 年令 範圍內의 全發育量(男子:7年間, 女子:8年間)은 1920 年代→1950 年代→1980 年代 別로 男子의 경우 韓國人: 45.8cm→46.4cm→45.3cm이고, 日本人: 43.6cm→43.4cm→42.9cm이다. 女子인 경우는 各 時代別로 韓國人: 42.7cm→44.6cm→40.7cm, 日本人: 39.4cm→39.9cm→36.4cm의 發育量을 各各 보여 주고 있다. 이 結果에서 보듯이 兩國人 男女 모두 1920 年代→1950 年代의 兩時代間의 全發育量은 別 差異를 보이지 않고 있는 反面, 1950 年代→1980 年代間에는 男女 모두 全發育量이 오히려 時代的 變遷과 같이 減少하고 있음을 나타내고 있다. 特히 女子인 경우는 그 減少 傾向이 顯著하다. 即, 1950 年代까지는 全發育量의 時代的 變化는 僅少하거나 거이 없는 것으로 類推되며, 1950 年代 以後는 全發育量이

오히려 減少되고 있다고 推察된다. 前報에서 平均 身長은 時代的 變遷과 더불어 점점 增大되고 있음을 밝힌 바 있는데 上述한 結果와 關連지어 考察해 볼 때 이런 平均身長의 增大 結果는 全發育量(7才~17才)의 增加에 依한 것임이 아님을 알 수 있다. 即, 0~6才間의 發育量의 增大에 依한 것으로 解釋할 수 있겠다. 勝木와 生山(1970a, 1970b)는 日本人에 대해 檢討한 結果, 平均 身長의 時代的 增大는 特히 乳兒期인 0~2才 사이의 發育量이 時代的 增大에 起因되고 있다고 考察하고 있다. 그리고 興味가 있는 것은 全發育量에 있어서 韓國人이 男女 모두 全時代에 걸쳐 日本人의 發育量을 上廻하고 있다는 점이다. 即, 男子는 2.2cm~3.0cm, 女子는 3.3cm~4.7cm의 發育量의 差를 보여 주고 있다. 이런 結果는 發育期의 發育 pattern의 差가 兩國人間에 存在하고 있는지에 대해서 今後 檢討의 餘地가 있다고 본다.

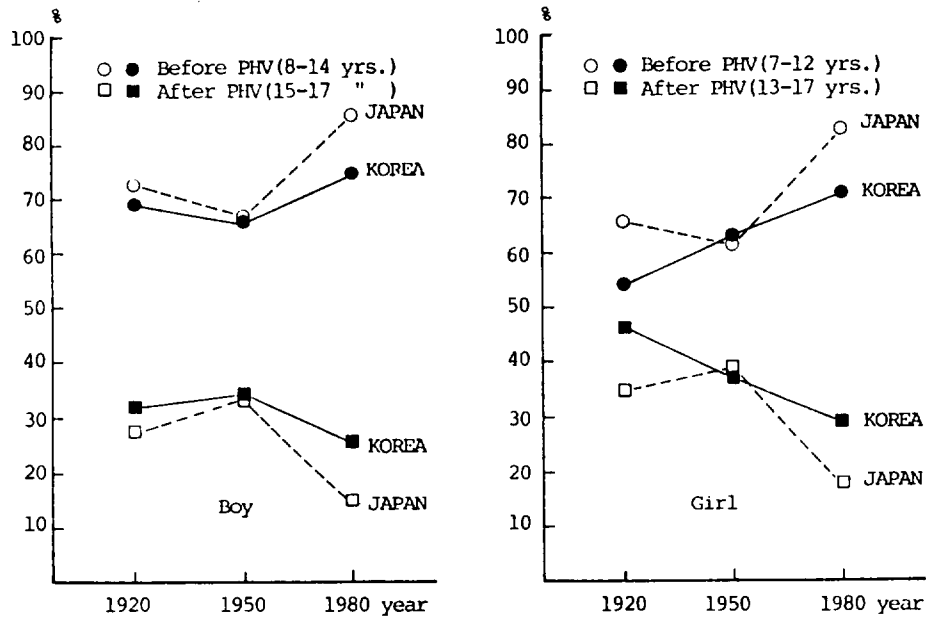


Fig. 2. Secular trend change of height growth gain rates before and after PHV.

다음은, 身長의 發育 peak를 나타내는 時期(男子:14才, 女子:12才)를 基準으로 peak 前, 後期의 發育量의 時代的 變化 傾向을 檢討한다. peak

前期의 發育量을 時代別로 보면, 男子인 경우 韓國人: 31.7cm→30.4cm→33.9cm, 日本人: 31.8cm→28.9cm→36.7cm이고, 女子인 경우 韓國人: 23.

0cm→28.1cm→28.8cm, 日本人: 25.8cm→24.5cm→30.1cm이다. 이 結果에서 보듯이 兩國人 共히 思春期 前期의 發育量이 1920 年代→1950 年代 보다 1950 年代→1980 年代의 경우가 顯著히 增大하고 있음을 나타내 주고 있다. 即, 思春期 前期의 發育量의 急增 現象은 發育, 早期化 또는 發育 加速化 現象을 意味하며, 이런 現象은 1950 年代 以前 보다 그 以後가 더욱 顯著하다고 할 수 있다. 特히 日本人인 경우는 그런 傾向이 韓國人보다 더 욱 顯著함을 나타내고 있다.

Peak 以後(思春期 以後)의 時期의 發育量의 時代的 變化 推移는 韓國人 男子 14.1cm→16.0cm→11.4cm, 日本人 男子 11.8cm→14.5cm→6.2cm, 韓國人 女子 19.7cm→16.5cm→11.9cm, 日本人 女子 13.6cm→15.4cm→6.3cm를 各各 나타내고 있다. 이 結果는 Peak 前期와는 正反對로 發育量이 急減하는 現象으로서, 이러한 思春期 後期の 發育量이 急減하는 現象은 思春期 前期에의 發育 前傾을 意味한다. 特히, 1980 年代의 發育量을 살펴보면 韓國人 男子 11.4cm, 日本人 男子 6.2cm, 韓國人 女子 11.9cm, 日本人 男子 6.3cm로 韓國

人은 日本人에 비해 Peak 以後의 發育(男子 15~17才, 女子 13~17才)이 男子 5.4cm/3年, 女子 5.6cm/5年 程度 顯著히 上廻하고 있다. 以上の 結果를 全發育量에 占하는 比率을 檢討해 보면, 圖2에서 나타낸 것과 같이 peak 前期의 發育量 比率 變化 推移는 韓國 男子 69.2%→65.5%→74.8%, 日本人 男子 72.9%→66.6%→85.5%, 韓國人 女子 53.9%→63.0%→70.8%, 日本人 女子 65.5%→61.4%→82.7%이다. 이 結果에서 보이는 것과 같이 韓國人 男子는 1950 年代→1980 年代에 約 10% 增加, 同時期中의 日本人 男子는 約 20% 以上 增大하고 있다. 그리고 同時期的 韓國人 女子는 約 9%에 비해 日本人 女子는 21% 以上 增大 傾向을 나타내 男女 모두 日本人이 思春期 前期에의 早熟化 傾向이 韓國人보다 顯著하다고 할 수 있다.

2. 體重 發育量의 時代的 變化

表3,4 및 圖3은 男子 8~17才, 女子 7~17才 사이의 體重의 全發育量, 體重發育의 peak 前後期の 發育量, peak 前, 後期 發育量이 全發育量에 占하

Table 3. Secular trend of whole growth amount, growth amount before peak weight velocity and after peak weight velocity for boys.

Nation	1920		1950		1980	
	G·A	%	G·A	%	G·A	%
Before peak weight velocity (8-14 yrs.)						
Korea	15.5	59.8	16.9	56.3	22.9	62.7
Japan	18.7	61.1	17.3	57.3	26.4	76.3
After peak height velocity (15-17 yrs.)						
Korea	10.4	40.2	13.1	43.7	13.6	37.3
Japan	11.9	38.9	12.9	42.7	8.2	23.7
Total(8-17 yrs.)						
Korea	25.9	100.0	30.0	100.0	36.5	100.0
Japan	30.6	100.0	30.2	100.0	34.6	100.0

Note: G.A.: Growth amount

Table 4. Secular trend of whole growth amount, growth amount before peak weight velocity and after peak weight velocity for girls.

Nation	1920		1950		1980	
	G·A	%	G·A	%	G·A	%
Before peak weight velocity (7-12 yrs.)						
Korea	11.8	40.3	10.7	36.1	17.0	53.8
Japan	12.7	44.1	12.8	43.7	20.0	67.3
After peak height velocity (13-17 yrs.)						
Korea	17.5	59.7	18.9	63.9	14.6	46.2
Japan	16.1	55.9	16.5	56.3	9.7	32.7
Total (7-17 yrs.)						
Korea	29.3	100.0	29.6	100.0	31.6	100.0
Japan	28.8	100.0	29.3	100.0	29.7	100.0

Note: G.A.: Growth amount

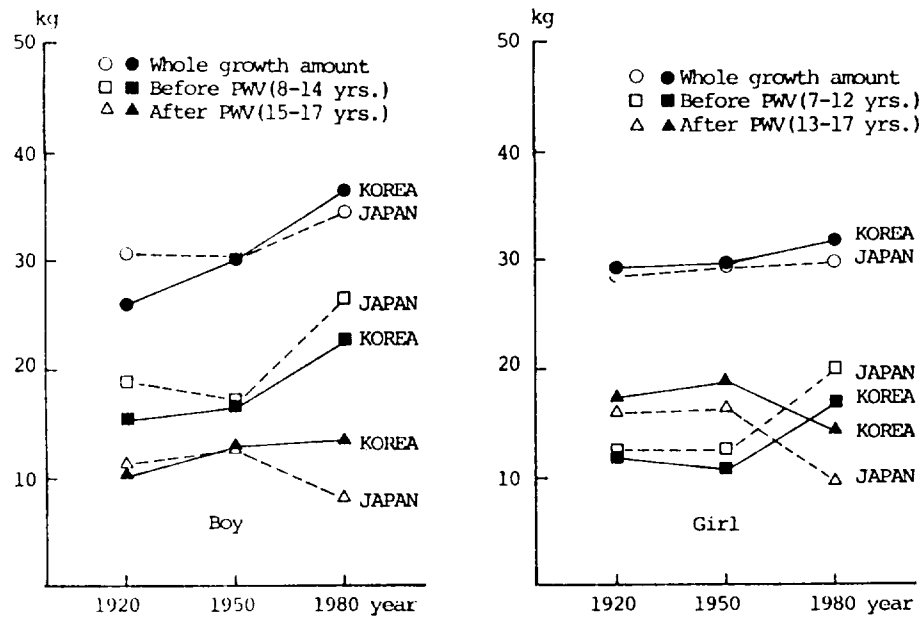


Fig. 3. Secular trend of whole growth amount, growth amount before and after PWV for boys (left) and girls (right).

는 比率의 時代的 變化 推移를 나타낸 것이다.

全發育量에 대한 時代的 變化 推移를 보면, 韓國人 男子 25.9kg→30.0kg→36.5kg, 日本人 男子 30.6kg→30.2kg→34.6kg, 韓國人 女子 29.3kg→29.6kg→31.6kg, 日本人 女子 28.8kg→29.3kg→29.7kg을 各各 나타내고 있다. 이 結果는 1920年代에 비해 1980年代의 경우가 韓國人 男子 10.6kg, 日本人 女子 4.0kg, 韓國人 女子 2.3kg, 日本人 女子 0.9kg 各各 全發育量이 增加했음을 알 수 있다. 이런 增加 現象은 前述한 身長의 全發育量의 變化 推移와는 反對의 結果이다. 特히, 男子의 增加量은 女子 보다 그 幅이 顯著하고 韓國人은 日本人에 비해 增加幅이 크게 나타나고 있다. 體重 發育量이 時代的으로 增加를 보이는 것은 體重 發育에 環境的 條件의 影響을 많이 받고 있음을 意味하며, 男子에 있어 그 增加幅이 女子 보다 큰 것은 女子가 男子보다 生物學的 優位性(biological superiority)에 起因된다고 解釋된다.

Peak 前期의 各 時代別 體重 發育量의 時代的 變化 推移는 韓國人 男子 15.5kg→16.9kg→22.9kg, 日本人 男子 18.7kg→17.3kg→26.4kg을 나타내고, 女子의 경우는 韓國人 11.8kg→10.7kg→

17.0kg, 日本人 12.7kg→12.8kg→20.0kg을 各各 나타내고 있다. 이 結果에서 Peak 前期의 發育量은 1920年代→1950年代 보다 1950年代→1980年代의 경우가 그 時代的 變化量이 顯著하게 增大되고 있음을 나타내고 있다. 即, 兩國人 男女 모두 Peak 前期의 發育의 增大 傾向은 身長과 마찬가지로 思春期의 發育 早期化 또는 發育 加速化 現象을 意味한다.

Peak 後期の 體重 發育量이 各 時代別 變化 推移는 韓國人 男子 10.4kg→13.1kg→13.6kg, 日本人 男子 11.9kg→12.9kg→8.2kg을 各各 나타내고, 女子인 경우는 韓國人 17.5kg→18.9kg→14.6kg, 日本人 16.1kg→16.5kg→9.0kg을 나타내고 있다. 1920年代→1950年代까지는 全般的으로 漸增 傾向을 보이다가 1950年代→1980年代에는 發育量이 急減하고 있다. 이런 傾向은 日本人의 경우가 더욱 顯著하게 나타나, 1980年代의 發育量은 韓國人と 比較해 볼 때 男子는 5.4kg/3年, 女子는 4.9kg/5年의 격차를 나타내 日本人의 Peak 後期 發育이 매우 적음을 알 수 있다.

全發育量에 接하는 Peak 前後期の 發育量의 比率의 變化를 檢討해 보면 圖4에서 나타난 것과 같

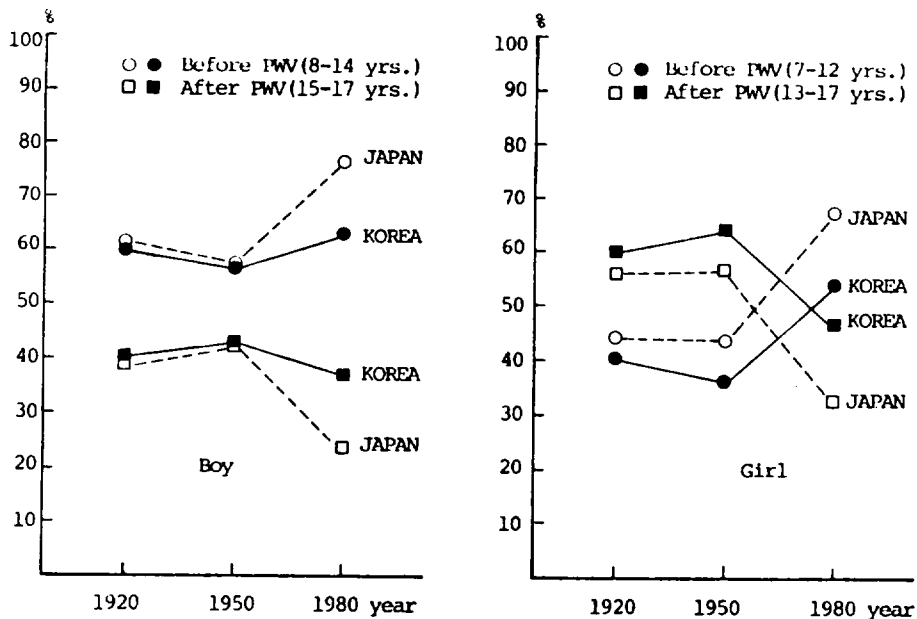


Fig. 4. Secular trend of change of weight growth gain rates before and after PWV.

이, Peak 前期의 發育率은 男子인 경우 韓國人 59.8%→56.3%→62.7%, 日本人 61.1%→57.3%→76.3%이고 女子인 경우는 韓國人 40.3%→36.1%→53.8%, 日本人 44.1%→43.7%→67.3%를 各各 나타내고 있다. 이 結果에서 兩國人 男女 모두 1920年代→1950年代 間의 發育率의 變化는 若干 減少 傾向을 보이고 있으나 1950年代→1980年代 間에는 發育率이 急增 傾向을 나타내고 있다. 特히 이런 傾向은 日本人인 경우가 韓國人 보다 顯著하게 나타나 1980年代의 發育率을 比較해 보면 男子에 있어서 13.6%, 女子에 있어서 14.5%가 日本人이 Peak 前期 發育率이 더 많음을 알 수 있다. 即, 體重 發育量의 Peak 前期 發育率의 前傾化 現象이 日本人인 경우가 韓國人 보다 매우 높다고 할 수 있다. 換言해서, 日本人의 思春期 早期 發育 傾向은 韓國人을 훨씬 앞지르고 있다고 思料된다.

以上을 綜合해 보면 身長, 體重 多같이 時代的 變遷과 더불어 大型化하고 있음을 明確히 하고 있다. 特히 1950年代 以後 體格의 大型化가 急激히 上昇 傾向을 보이고 있는 同時에 Peak 前期 發育率이 顯著히 增大되고 있음은 우리나라 靑少年들의 發育이 早熟化 또는 早期化하고 있음을 意味한다. 그러나 그 變化率은 日本人에 비해 적게 나타나고 있다. 日本人인 경우는 形態發育의 時代的 變化가 鈍化 또는 停滯로 向하고 있다는 報告들(松浦, 1964; 木村, 1966, 1971, 1978)이 있어 韓國人의 形態 發育의 時代的 變化 傾向이 今後 日本人과 類似한 過程을 밟을 것인지 興味 깊은 問題이기도 하다.

摘 要

本 研究는 韓國人의 形態發育의 時代的 變化를 發育量의 變化를 中心으로 檢討하였다. 資料는 1920年代, 1950年代, 1980年代 30年 間격으로 된 것을 使用하였다. 資料는 全發育量, Peak 前期 發育量, Peak 後期 發育量 및 Peak 前後期의 發育率을 算出 分析 檢討했다. 本 論文에서 研究 檢討된 結果는 다음과 같이 要約할 수 있다.

1. 身長에 대한 全發育量은 1920年代→1950年代 間에는 時代的 變化가 거의 없었으나 1950年代→1980年代 間에는 漸減 傾向을 보였다.

2. 體重에 대한 全發育量은 身長과는 反對로 時代的 變遷과 더불어 漸增傾向을 나타냈고 特히 男子에 있어서 顯著한 增加 傾向이 있었다.

3. 身長에 대한 Peak 前期의 發育量은 1920年代→1950年代 보다 1950年代→1980年代의 경우가 顯著히 增大 傾向을 보여 發育 加速化 또는 發育 早期化 現象이 明確히 나타났다.

4. 體重에 대한 Peak 前期의 發育量은 身長의 경우와 매우 類似한 傾向을 나타냈다.

5. 1980年代의 身長의 Peak 前期의 發育率은 1920年代에 비해 男子 5.6%, 女子 16.9% 前傾化率을 나타냈다.

6. 1980年代의 體重의 Peak 前期의 發育率은 男子 2.9%, 女子 13.5%를 나타내 身長과 같이 思春期 發育에 대한 前傾化率이 女子에 있어서 더욱 顯著하게 나타났다.

7. 思春기에 있어서 發育의 前傾化率은 日本人과 比較할 때 比較的 낮게 나타났다.

參 考 文 獻

朝鮮總督府 調査資料 10輯, 1927. 朝鮮人の思想と 性格9四. 朝鮮人の健康)

Greulich, W. W., 1976. Some secular changes in the growth of American-born and native Japanese children.

American Journal of Physical Anthropology, 45: 553~568.

船川幡夫, 1971. 形態にめらわれに發育促進現象. 體育の科學, 21(7): 432~437.

生山匡, 勝木新次, 1970a, 幼兒發育と 思春期發育,

- 體力研究, 20:43~48.
- 勝木新次, 生山匡, 1970b, 戦後における日本人身体發育と體型, 體力研究, 20:25~42.
- 川畑愛義, 1968, 學徒の發育促進に関する史的考察(その2), 健康教室, 212:9~16.
- 木村邦彦, 1966, ヒトの發育加速化現象, 遺傳, 20(11):4~9.
- 木村邦彦, 1971, ヒトの時代的變化, 體育の科學, 21(7):426~431.
- 木村邦彦, 1978, 日本人の由來と體格の推移, 船川幡夫編, 日本人の體力, 杏林書院, p.41.
- 景鴻基, 1951a, 韓國人身体發育に関する研究—第1編, 身長・體重及び指極—民族衛生, 18(2):21~37.
- 景鴻基, 1951b, 韓國人身体發育に関する研究—第2編, 頭部及び軀幹部に計測値—民族衛生, 18(3, 4):45~55.
- Lijung, B. O., et al., 1974, The secular trend in physical growth in Sweden. *Annals of Human Biology*, 1:245.
- Malina, R. M., 1978, Secular changes in growth, maturation, and physical performance, in *Exercise and Sports Sciences Review* 6., edited by Hutton, R., pp.203~255.
- Matsumoto, K., 1982, Secular acceleration of growth in height in Japanese and its social background. *Annals of Human Biology*, 9(5):399~410.
- 松浦義行, 1964, 發育加速化現象の分析, 體育學研究, 8(2):35~41.
- Matsuyama, H., 1948, The physique of Japanese middle school boys during the war years, *Research Quarterly*, 19(1):30~33.
- Meredith, H. V., 1976, Findings from Asia, Australia, Europe and North America on secular trend in mean height of children, youth and young adults. *American Journal of Physical Anthropology*, 44:473~476.
- 宮島俊名, 1965, 日本人青少年の體格發育の縦斷的考察, 體育の科學, 15(7):411~415.
- 吳萬元, 1985, 形態發育の 時代的 變化(1)), 濟州大學校 論文集 20:193~198.
- 高石昌弘, 1981, 身體發育の動向—身長の年次推移を中心に—, 學校保健研究, 23(9):402~406.
- Tanner, J. M., 1962, *Growth at adolescence*, Blackwell Scientific Publications, pp.143~156.
- Van Wiergen, J. C., 1978, Secular growth change. In *Human Growth* 2., edited by Falkner, F., and Tanner, J. M. Plenum Press., pp.445~473.