

本邦人手腕關節レントゲン⁷

解剖學ト其ノ臨床的意義

熊本醫科大學萩原外科教室

西 郷 一 惠

Röntgenanatomie des Handgelenks der Japaner und ihre klinische Bedeutung.

Von

Dr. K. Saigo.

[Aus d. chir. Klinik d. med. Hochschule zu Kumamoto.

(Direktor: Prof. Y. Hagiwara.)]

〔内容抄録〕 余ハ嘗テ肘關節外傷ニ關スル研究ノ前提トシテ、先ヅ健康肘關節ノレントゲン⁷線
的檢索ヲナセシガ、此ノ化骨機轉ニヨル生理的複雑ナル形態ニ誤ツテ病的解釋ヲ與ヘラルルノ機會
ヲ減ズルヲ得タリ。依ツテ更ニ232名ニ就テ同一人、左右上肢ノ各關節ニ於ケル化骨狀態ヲ外傷學
的見地ヨリ觀察シタルガ、先ヅ手腕關節ノミニ得タル結果ハ次ノ如シ。

(1), 手腕關節部ニ於ケル化骨核ノ發現期及融合期ハ、女性ハ男性ヨリ早キコトヲ知レルガ故ニ
男女別ニ於ケル通常發現期及通常融合期ヲ決定シ、且各化骨核ノ發現部位ヲ指示セリ。

(2), 化骨機轉完成セル手腕關節腔ハ骨格ノ大小、男女ノ別ナク常ニ一定ノ開キヲ有ス。

(3), 手腕關節ノ化骨機轉ハ運動ノ影響ヲ被ラザルモノノ如シ。

(4), 吾人ガ唯一ノ對稱ト心得ラレタル同一人、左右ノ化骨核ハ必ズシモ對稱的ニ發育スルモ
ノニアラズ。

(5), 手腕關節部外傷ノ有無ヲ檢スルニハ、年齢及性ニヨル差異ヲ閑却ス可ラザルト共ニ、化骨
核ノ發現部位及増大ノ狀況、融合時ニ於ケル骨端線ノ變化ニ深く留意スベシ。(自抄)

目 次

第1章 緒 言

第2章 検査方法及検査材料

第3章 検査所見

第1節 手根骨

第1項 頭 骨

第2項 有鉤骨

第3項 三角骨

第4項 大多稜骨

第5項 月狀骨

第6項 小多稜骨

第7項 舟狀骨

第8項 豆 骨

第2節 前膊骨遠端

第1項 橈骨骨幹遠端並ニ橈骨遠端軟 骨化骨核

第2項 尺骨骨幹遠端並ニ尺骨遠端軟

骨化骨核
第4章 外傷學の見地ニヨル 前膊骨遠端ノ
各年齢所見
第5章 自家所見概括並ニ其ノ臨床的意義

第6章 文献批判
第7章 結 論
引用文献

第一章 緒 言

余ハ嘗テ肘關節外傷ニ關スル研究ノ前提トシテ、本邦人健康肘關節「レントゲン」解剖ニ就テ検索セシ結果、初生兒ニ於テハ骨端核現レズシテ軟骨ナリシモノガ、漸次發育ト共ニ化骨ノ度ヲ進メ春機發動期ニ至リテ化骨機轉ヲ完了シ、其ノ過程ニ於ケル興味アル結果トシテ、本邦人ハ歐米人ニ比シ化骨機轉速カニシテ、本邦人ニ於テモ性ノ異ルニ從ヒテ化骨核發現期及ビ融合期ニ差アルヲ發見シ、更ニ化骨核ノ發現部位及ビ融合ノ狀態亦略々一定ノ規則ニ從ヒ外傷學の見地ヨリ興味アル所見多ク、畢竟肘關節外傷ノ有無ヲ知ルニハ年齢及性ニ深く留意スベキコトヲ論ジタリ。

然ルニ余ハ過去臨床診斷ニ際シ、「レントゲン」像ノミヲ以テ之ガ果シテ正常ナリヤ病的ナリヤヲ決定スルニ困惑スルコト甚ダ多カリシモ、本研究後ハ其ノ疑惑ヲ著シク減ジタルガ故ニ、更ニ一步ヲ進メ上肢各關節ニ就テ肘關節同様ノ検索ヲ試ミ、尙吾人が唯一ノ對照ト考フル左右ガ果シテ相對的ニ成育スルモノナリヤノ疑義ヲ討究シ且年齢ト共ニ刻々變轉スル化骨核ノ形態及ビ大サヲ測定スルコトハ、外傷學の見地ヨリミナラズ法醫學的並ニ人類學的ニモ意義深キモノアルヲ信ジタリ。

願ルニ輒近「レントゲン」學ノ急速ナル進歩ニ伴ヒ、關節構成化骨核ノ化骨機轉ニ關スル文献少カラズト雖モ、本邦人上肢各關節構成化骨核ノ發現期及ビ融合期ヲ男女別ニ決定シ、且其ノ大サヲ測定シ而モ同一人ノ左右ニ於ケル骨核發育狀態ヲ對比シ、外傷學の見地ヨリ検索討究セルモノ、余ノ寡聞之アルヲ知ラズ。

之余ガ本研究ニ着手セシ所以ニシテ、又諸賢ノ批判ヲ仰ガント欲スル所ナリ。

第二章 検査方法及研究材料

余ノ検査ニ供シタル人々ハ、生後18日ヲ經タル人ヨリ、滿24年11ヶ月ニ至ル迄ノ本邦人健康手腕關節所有者ヲ選ビ、正確ナル滿生年月日ニテ、年齢ヲ出來ル丈ケ近接セシムルニ努メ、男女ヲ區別シテ各年3例以上ヲ集メ化骨核ノ著シク變動スル年齢ニ於テハ、其數ヲ任意ニ増加セリ。

被檢者ノ數ハ男女各116名ニシテ、被檢者數ヲ各年齢ニヨリ分類スルニ次ノ如シ。

男子被檢者數ノ分類

第1年 14例	第2年 10例	第3年 3例	第4年 3例
第5年 6例	第6年 3例	第7年 5例	第8年 4例

第9年	3例	第10年	4例	第11年	4例	第12年	4例
第13年	6例	第14年	8例	第15年	5例	第16年	5例
第17年	6例	第18年	4例	第19年	3例	第20年	3例
第21年	2例	第22年	3例	第23年	3例	第24年	3例
第25年	2例						

女子被檢者數ノ分類

第1年	12例	第2年	9例	第3年	5例	第4年	5例
第5年	5例	第6年	4例	第7年	5例	第8年	4例
第9年	5例	第10年	3例	第11年	4例	第12年	5例
第13年	4例	第14年	5例	第15年	4例	第16年	3例
第17年	4例	第18年	3例	第19年	4例	第20年	4例
第21年	4例	第22年	4例	第23年	4例	第24年	4例
第25年	3例						

撮影時ニ於ケルレントゲン線發生裝置。島津製作所製スペシャル、ボレツクス號管球ハフエニツクス、ドツベル、フォーカス管球ヲ用ヒ、管球フィルム距離ハ、80糎トシテ撮影セリ。

撮影方法。手腕關節ニ於テハ、背掌方位撮影ヲナシタリ。

即チ指ヲ揃ヘテ手腕關節ヲ水平位ニ保タシメ、焦點ヨリ第三掌骨中央部ニ光線ヲ投下セシメ、乳兒ニシテ止ムヲ得ザルモノハ繃帶或ハ伴創膏ニテ固定シ、或ハ手ヲ壓フルニ都合ヨキ木ノ筥ニテ壓ヘ瞬間撮影ヲナセリ。

余ハ正面像撮影一テ男女、左右、合計464枚ヲ得タリ。

測定方法。手根骨及ビ前膊骨遠端化骨核ノ發現ヨリ融合ニ至ル迄ノ狀ヲ檢索スルニ明瞭ナル部ハ陽性トナシテ之ヲ檢シ、纖細ナル部ハ、シヤウカステン一テ之ヲ眺メ且化骨核ノ大サハ、前膊骨々幹正中線ニ平行ナル線ノ最長ナル部ヲ縦徑トシ、之ト直角ナル線ノ最モ幅廣キ部ヲ横徑トシ、兩脚器ニテ、0.05糎迄正確ニ測定シ、其以下ハ目測ニテ略之ヲ決定セリ。

因ニ最近法醫學の見地ヨリ化骨核ヲ測定セシ速水氏ハ、化骨核ノ最長軸ヲ以テ縦徑トナシ、之ト直角ナル線ノ最長軸ヲ横徑トシテ計測セシガ、余ハ解剖學及ビ法醫學の見地ヨリスレバ該測定法ハ化骨核ノ形態ヲ想像スルニ便利ナルノミナラズ、計測スルニ自然的方法ナランモ、之ヲ外傷學ニ觀察セント欲セバ、化骨核ノ位置ニ力點ヲ置カザル可ラズト余ノ主張ニ對スル意義ノ大半ヲ失フガ故ニ、前述ノ方法ヲ以テ測定スルコト、セリ。

化骨核發現期及ビ融合期ノ決定ニ就テ化骨核發現期ニ就テハ、各年齡ニ於ケル50%以上ノ發現ヲ以テ通常化骨期トナシ、融合期決定モ殆ド此ノ方針ニ從ヘリ。

然レドモ余ハ幾分化骨核ノ發現、未發現ノ生年月日並ニ骨格全體ノ狀況モ考慮ノ中ニ入レテ、通常發現期及ビ通常融合期ヲ決定セルコト曾テ肘關節ノ際ニ爲セルト同様ナリ。

只最後ニ附記シ度キハ人類、特ニ手腕關節ノ如キ部位ニ於テ、過去好シデ使用セラレタル尺骨側ヲ内側、橈骨側ヲ外側トシテ記載スルコトノ不當ナルヲ認ムルモ、此ノ後余ガ橈骨側、尺骨側ト記載スルコトキハ文意錯雜シテ一讀スルニ不便ナルコト多シ。

依ツテ余ハ此後尺骨側ヲ内側、橈骨側ヲ外側トシテ記載スルコト、セリ。

第三章 檢 査 所 見

第一節 手 根 骨

手根骨ハ、頭骨、有鈎骨、三角骨、大多稜骨、月狀骨、小多稜骨、舟狀骨、豆骨ヨリ形成セラル、モノナルモ、胎生兒ニハ總テ軟骨ニシテ、化骨核ヲ現ハサズ。

掌骨近端部ト前膊骨遠端トノ間ニハ可ナリ廣キ空隙ヲ有シ、化骨核發現ヲ待ツニ似タルガ、果シテ、頭骨、有鈎骨々核ハ久シカラズシテ發現スルニ至ル。

即チ該化骨核ハ生後2、3ヶ月ニシテ粟粒大ノ骨核トシテ現ハレ、續イテ三角骨、大多稜骨、月狀骨、小多稜骨、舟狀骨ノ順ニ化骨核發現シ、最後ニ12年半頃豆骨ノ發現ヲ見ルニ至ル。

此等各化骨核ノ發現ヨリ完成ニ至ル迄ノ形態ニ就テハ夫々項ヲ異ニシテ述ブルコト、セリ。

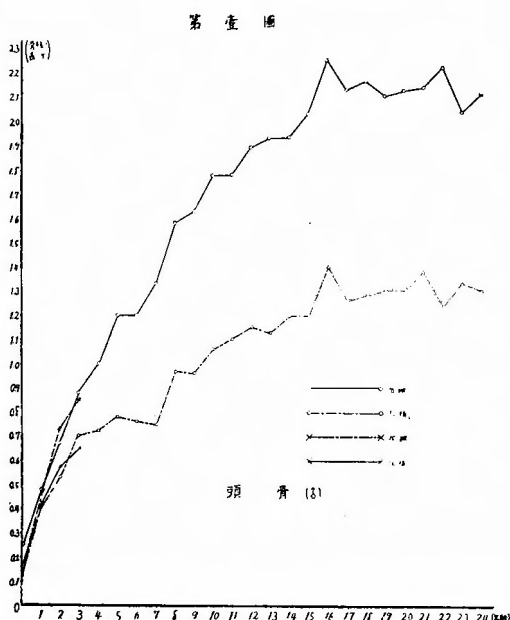
第一項 頭 骨

男子ニ於ケル所見。

余ノ例ニ於ケル頭骨々核ノ通常發現期ハ生後3ヶ月ナルモ、早期發現ハ2ヶ月ニシテ、遲發ノモノハ左ノミニ於テ4ヶ月ノモノアルヲ見タルガ、此ノ化骨核最初ノ發現部位ハ、第3掌骨近側端ノ外側隅ト橈骨遠側端内側隅トヲ連ヌル線上、掌骨ニ近キ3分ノ1ノ部ニ類圓形ノ化骨核發現ヲ見ルモ、漸次輪廓ヲ増大シ、2年頃ニ至レバ豌豆狀ニシテ、其ノ拇指側即チ外遠側方ハ僅ニ膨隆シ、内遠側方ハ僅ニ陷凹セルヤノ感アル像ヲ呈シ、此ノ陷凹部ノ内側部ニ僅ニ隔リテ、有鈎骨ノ點狀骨核出現ス。

6年頃ニ於テハ、頭骨ノ形態必ズシモ一様ナラズシテ、類矩形ノモノ、¹起上小法師²様ノ形態ヲ呈スルモノ等區々ニシテ一定セズ。

9年頃ニ至レバ、ソノ遠側部ハ烏帽子ノ先端様形態ヲ呈シ、其ノ先端部ハ内近側方ニ垂レタルガ如キ像ヲ現ハシ、12年頃ニ至レバ近接セル手根骨ノ各骨核ガ増大且ツ相近接シ、月狀骨、舟狀骨、有鈎骨トノ一部分ニ於テ重複セル像ヲ認ムルモノナキニアラネドモ、多クハ第3第4掌骨ノ近側端及ビ有鈎骨、舟狀骨、月狀骨、大多稜骨ニ包圍セラレタルガ如キ狀ヲ呈シ、何レノ化骨核トモ重複セズト雖モ、15年頃ニ至レバ、有鈎骨、月狀骨、舟狀骨ト僅ニ重複スルニ至リ、或ハ小多稜骨ト重複シ、時ニ第2乃至第4掌骨ノ近側端ノ一部ト陰影重疊スルコトアルモ、16年頃ノ化骨機轉完成直前ニ



第1圖以下第20圖迄圖示セル各化骨核ノ大サハ、全例ノ年齢別平均値ニシテ頭骨ノミニ就キテ24年迄即チ縦、横、左、右、男、女別ニ圖示シ、他ノ骨核ハ化骨機轉完了後ハ之ヲ略シ、專ラ興味アル範圍即チ女子ハ16年、男子ハ18年迄ヲ示シ、左右ノ計測ハ女子ノミヲ圖示シ、男子ハ發現時ノ大サヨリ發現直後ノ1部分ヲ示スコトセリ。

尙興味アルハ挿入セル各圖ノ縦、横ノ線ノ伸ビ方ヲ靜視スルトキ容易ニ化骨核ノ形態ヲ想像シ得ルコトナリ。

左右對照所見。

左右略々同様ノ所見ヲ呈スルモ、2ヶ月ト4ヶ月半男子ニ於テ右ニ、化骨核ノ發現アルモ左ニ之ヲ見ザルモ2例、生後22日ノ女子ニ於テ右ニ發現シ左ニ之ヲ缺グモノ1例。尙右ハ0.3mmノ直徑ヲ有スルモ、左ハ點狀ヲナセルモノ1例、其他ノ例モ左右ニ於テ相當ノ移動ヲ認メ、男女共計測シテ、左右同大ナルモノ甚ダ少ク、何レモ僅少ノ差異ヲ示スモノニシテ、異例ハ女子ヨリ男子ニ多キヲ認メタリ。

各年齢ニ於ケル化骨核ノ大サ、發育狀況、左右ニ於ケル差異ハ第1圖及ビ第2圖ニヨリ明ナルガ如ク一定ノ結果ヲ得ズ。

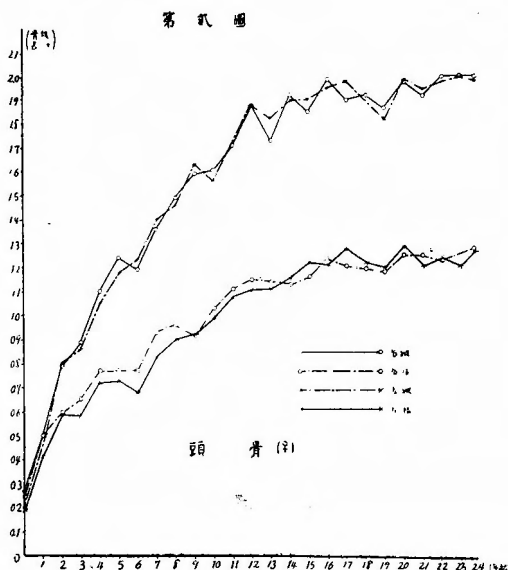
於テハ、隣接骨核ト陰影重疊ノ度ヲ深メ完成後ニ於テハ大多稜骨及ビ三角骨ヲ除キ、一部分或ハ相當ノ範圍ニ於テ、重複スルヲ見ル。而シテ17年以後ハ骨核ノ形態及ビ大サニ殆ド異動ナカリキ。

女子ニ於ケル所見。

女子ニ於ケル頭骨化骨核通常發現期ハ2ヶ月ニシテ、早キハ生後22日ニシテ既ニ發現シ、一般遲發少キモ、3ヶ月ニシテ尙未發現ノモノアルヲ見タリ。

尙男女ヲ對比スルニ、發現骨核ノ發育狀態ハ殆ド男子ト同様ナルモ、女子ハ早熟ニシテ完成後ノ骨格ハ男子ニ比シ纖細且骨核融合完成後即チ17年頃ヨリ24年迄ハ、其大サ及ビ形態ニ殆ド變化ヲ來サザルコト第1圖第2圖ニヨリテ明ナリ。

尙女子ハ2年頃男子ハ3年頃ヨリ急速ニ縱徑ヲ伸バヌヲ認ム。



寧ろ左右ヲ比較シテ、縱横軸共ニ10年以前迄ハ左方ガ小ナルモ、10年後ニハ左方ガ發育増大スルニ似タルヲ以テ見レバ、右利キヲ主トヘル人類ニ取リテ、頭骨ノ發育ハ必ズシモ運動ニ比例セザルモノト謂フヲ得ベシ。

然レドモ化骨核發育ニ關スル條件範圍、即チ身長、生活狀態或ハ右利キ、左利キ等ノ精細ナル條件ニ一致セシムルカ、或ハ同一人ノ左右ヲ永年觀察スルトキハ、興味アル結果ヲ齎スニ非ズヤト思惟ス。

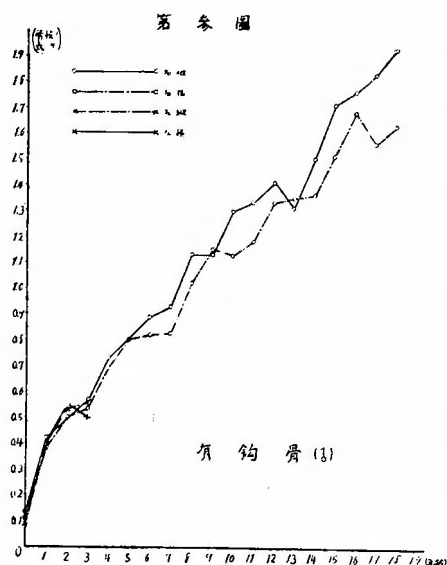
第二項 有 鈎 骨

男子ニ於ケル所見。

余ノ例ニ於ケル有鈎骨々核ノ通常發現期ハ5ヶ月ニシテ、早キハ3ヶ月ニテ發現シ、遲發例ヲ認メザリキ。

此ノ化骨核ノ發生部位ハ第5掌骨ノ近側端中央部ト、橈骨外側隅トヲ連スル線上掌骨ニ近キ3分ノ1ノ部ニ發現シ、初メハ點狀ナルモ、漸次豌豆狀ヲ呈シ、6年頃ニ至レバ外近側部ニ尖端ヲ向ケ梨子狀ヲ呈スルニ至ル。

9年頃ニ至レバ頭骨、月狀骨、三角骨、第4、第5掌骨ノ近側端部ニ包圍セラレタルガ如キ狀ヲ呈シ、周圍ノ化骨核ノ1或ハ2、3ノ陰影相重リ、15年頃ニ至レバ第5掌骨ノ近側部ト該骨核ノ内遠側方ト僅ニ重複スルヲ見ル。



而シテ此ノ年齢頃ニ於テハ、該化骨核ハ外近側方ガ僅ニ陷凹シ、内遠側方ニ膨隆セル蒲鉾狀ヲナシ、12年頃ニハ類三角形ヲ呈シ、13年頃ニ至レバ類三角ノ狀ハ漸次丸味ヲ帶ビ、外遠側方ノ1部ハ第5掌骨ノ内方ト重複スルニ至リ、16年頃ニ於テハ其ノ形狀不定ニシテ、尖端ヲ外近側方ニ向ケタル犬齒狀ノモノ或ハ之ヲ壓縮セルガ如キ像ヲナセルモノ等種々ナル像ヲ認ム。

此ノ骨核ノ遠側端中央部ニ腎臟様ノ特ニ陰影明カナル部分アリ。之有鈎骨鈎ノ周邊ナリト思惟セラル。

次ニ骨核完成後ニ於テハ、該骨核ハ第4、第5掌骨近側端、或ハ橈骨、月狀骨、等ノ一部ト重複スルヲ常トシ、稀ニ豆骨、三角骨ト重複スル像ヲ見ルコトアリ。

女子ニ於ケル所見。

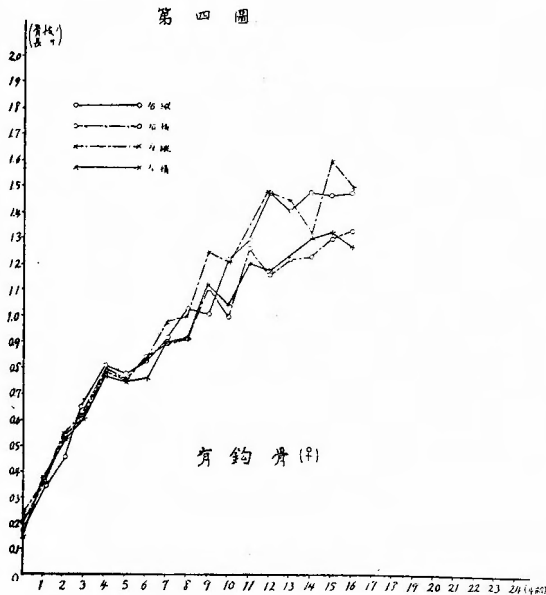
女子ニ於ケル有鈎骨々核ノ通常發現ハ、3ヶ月ニシテ、早發ノモノハ2ヶ月、遲キハ6ヶ月ニシテ尙發現セザルモノアルモ、早遲ノ差比較的少キコト頭骨ニ於ケルガ如シ。

尙骨核ノ發現部位及ビ發育狀況ハ、男子ニ於ケルヨリモ早熟ニシテ、完成後ノ化骨核ハ男子ニ比シ纖細ナル他特記スベキ所見ナキモ、此ノ骨核ノ發育狀態、及ビ其ノ大サハ第3、第4圖ニ示スガ如シ。

左右對照所見。

左右ヲ對照觀察スルニ、何レカノ一側ニ發現シテ他側ニ之ナキモノノ例ニ遭遇セザリシモ、計測

ニヨリテハ、必ズシモ左右一致スルモノニアラズ。



ヲ呈スルニ至リ、此ノ外縁ニ相當スル部ヲ内近側方ニ向ケ正中線ト約40度ノ角度ヲナセリ。

11年頃ニ至レバ、外近側方ヲ底部トスル尖端銳カラザル、砲彈樣形態ヲ呈シ、稀ニ此ノ年齡ニ於テ、發達速カナルモノハ、該骨核ノ内遠側方ニ於テ、有鈎骨ト僅ニ重複スルモノアリ。

13年頃ニ至レバ、該骨核ハ類矩形ヲ呈シ、外遠側部ハ邊緣平滑ニシテ膨隆シ、而シテ骨核ノ中央部ハ僅ニ絞扼セラレタルガ如キ狀ヲ呈シ、此ノ内近側ニハ豆骨ノ出現ヲ見ルニ至リ、骨核ノ長軸ハ正中線ニ對シ約40度ノ角度ヲナシテ内遠側方ニ傾ケルヲ見ル。

15年頃ニ至レバ、豆骨ヲ除キ、他ノ骨核ト陰影重疊セザルヲ常トシ、完成直前及ビ完成後ニ於テ豆骨ノミハ例外ナク重疊シ、他ノ骨核トハ時ニ有鈎骨ノ内近側緣膨隆部ト僅ニ重複スルモノアルヲ見ルニ過ギズ。

女子ニ於ケル所見。

女子ニ於ケル三角骨々核通常發現期ハ約3年半ニシテ、早キハ2年6ヶ月ニシテ既ニ發現シ、遲發ナシ。

而シテ該化骨核ノ發現部位、發育狀況ハ、男子ト略々同様ナルモ、男子ヨリ纖細ナル骨核ヲ有シ且早熟ナルヲ主要ナル差違トス。

尙女子ハ7年以前、男子ニ於テハ12年以前ニ於テハ縱ガ横ヨリ短キモ、男女共上記年齡以後ハ特

只8年以前ニハ右側が大ニシテ8年以後ハ、左方が増大スル傾向ヲ示セリ。

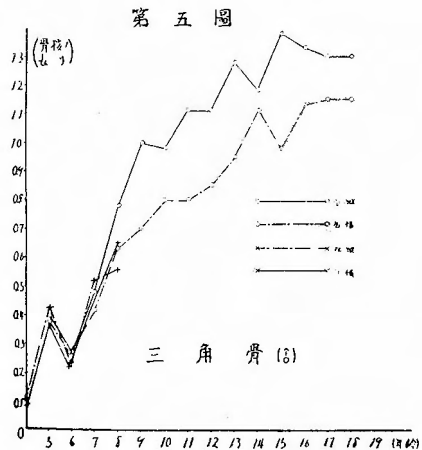
第三項 三角骨

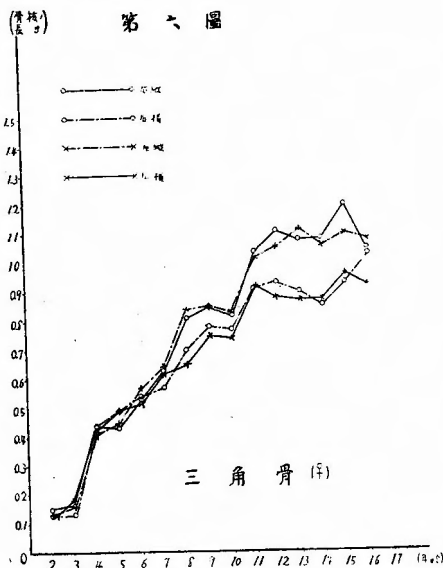
男子ニ於ケル所見。

余ノ例ニ於ケル三角骨々核ノ通常發現期ハ5年ノ初頃ニシテ、早キハ4年7ヶ月ニシテ既ニ發現シ、遅キハ6年4ヶ月トナルモ骨核發現セザルモノアリ。

而シテ此ノ骨核ノ發現部位ハ第5掌骨ノ近側端内隅ト橈骨々幹遠側端内隅トヲ連ネタル線ノ略々中央部ニシテ、類圓形ノ化骨核トシテ發現ヘ。

7年頃ニ於テハ、有鈎骨ノ内近側方ニ存スル三角骨骨核ハ、漸次腎臟形





モノアリ。

該骨核ノ發現部位ハ第1掌骨ノ近側端ノ兩端ト尺骨骨幹端最外隅トヲ連ネタル類三角形ノ範圍内ニシテ、掌骨側4分ノ1ノ部位ニ點狀ノ化骨核トシテ現ハレ、滿7年頃ニハ豌豆狀ヲナシ、第1、第2掌骨ノ中間部ニ少シク隔リテ介在ス。

更ニ11年頃ニ至レバ、隅角圓キ類矩形ニシテ、内遠側方ニ僅ニ膨隆スル化骨核ノ像ヲ示シ、且小多稜骨トノ間ニ重複スル所アルヲ認ム。

尙此ノ骨核ハ掌骨近側端ニ向ヒテ成長ヘルガ如キ傾向ヲ示ス。

13年頃ニ至レバ、類矩形ヲナセル骨核ノ、内遠側方ノ膨隆セル部分ハ著シク其ノ度ヲ増シ、宛ラ脊椎ノ横突起ノ像ヲ思ハシムルガ如キ形態ヲ呈シ、既ニ第1掌骨近側端内方、第2掌骨ノ近側端外隅ト此ノ突起トガ僅ニ陰影重複スルヲ認ム。

16年頃ニ至レバ益々膨隆ノ度ヲ高メ、掌骨トノ重複度ヲ深メ尙小多稜骨トノ間ニモ、相當ノ重複像ヲ示シ、尙完成セル後ニ於テハ輪廓ヲ増大シ、更ニ舟狀骨ノ外遠側縁トモ、僅ニ重複セル像ヲ見ルコト多シ。

女子ニ於ケル所見。

女子ニ於ケル大多稜骨核ノ通常發現期ハ約4年ノ終頃ニシテ、早期ニ發現セルハ4年9ヶ月、尙5年8ヶ月トナルモ未發現ノモノアリ。

而シテ男子ニ比シ女子ハ骨核ノ形態ニ左程ノ差異ヲ認メザルモ、骨核小ニシテ他ノ骨核ト同様早

ニ縦徑ニ伸ビルニ至ルコト第5、第6圖ニヨリ明ナリ。

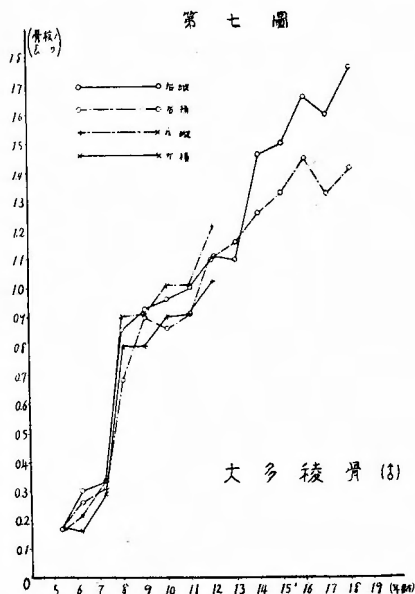
左右對照所見。

4年7ヶ月ノ男子ニ於テ、左ニ骨核ノ直徑 0.3 糎ナルモノ發現セルニ、右ニ之ヲ見ザルモノ1例同ジク4年9ヶ月ノ男子ニ於テ、左ニ同大ノ骨核アルモ、右ニ骨核發現ノ有無決定ニ甚ダ苦シメルモノ1例アリ、女子ニ於テハ此ノ如キ例ニ遭遇セザルモ、一側ハ骨核ノ直徑 0.1 糎ナルモノ他側ハ 0.4 糎ナル1例ヲ初メトシ、左右骨核同大ナラザルモノ比較ノ多數ナルヲ認メタリ。

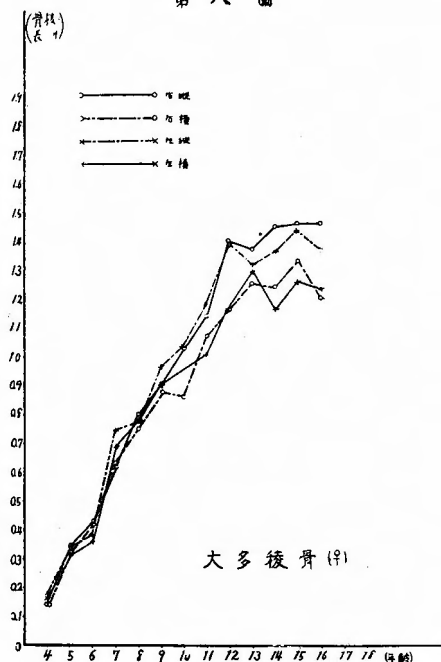
第四項 大多稜骨

男子ニ於ケル所見。

余ノ例ニ於ケル大多稜骨ノ通常發現期ハ6年ノ初メニシテ、早キハ5年5ヶ月ニシテ既ニ發現シ、遅キハ7年5ヶ月トナルモ、未ダ發現セザル



第 八 圖



熟ナリ。

左右對照所見。

該骨核ハ男女共一側ニ發現シテ、一側ニ發現ヲ見ザルモノナキモ、左右必ズシモ對照的ニ發現スルモノニアラザルコト第7、第8圖ニヨリテ明カナリ。

尙ホ女子ハ7、8年以前ニハ縦ガ横ヨリ短ク、男子ニ於テハ13年迄ハ同ジク横徑ガ縦徑ヨリ長キモ、13年以後ハ縦徑ガ著シク伸ビ縦ニ長軸ヲ有スル類橢圓形ヲナスニ至ル。

第五項 月 狀 骨

男子ニ於ケル所見。

余ノ例ニ於ケル月狀骨核ノ通常發現期ハ6年半、早キハ5年5ヶ月ニシテ既ニ發現シ、遅キハ7年5ヶ月ニシテ未ダ發現セザルモノアリ。此ノ骨核ノ發現部位ハ、尺骨遠端外隔ト第3、第4掌骨ノ相重複セル部分或ハ此ノ中間部ヲ連スル線上、尺骨側3分ノ1ノ部ニシテ、初メ粟粒大ノ骨核發現ヲ認メ、7、8年頃ニ至リテ、骨核ハ横徑ヲ長クセル類橢圓形トナリ、9年頃ニナレバ益々輪

廓増大シ、頭骨ニ接近シ、或ハ1部分頭骨ト重複セル像ヲ示シ、三角骨及ビ舟狀骨トハ0.3厘米ノ隔リヲ有シ、橈骨遠端化骨核ノ最近接部ト0.2乃至0.3厘米ノ隔リヲ有スルニ至ル。

12年頃ニ至レバ主ニ頭骨、舟狀骨、稀ニ橈骨遠端ト重複セル像ヲ示スモノアリ、三角骨トハ殆ド相重複セザルヲ見タリ。

15年頃ニ於テハ、此ノ化骨核ハ心臟型ヲナシ、尖端ヲ内遠側方ニ向ケルガ如キ傾向ヲ示シ、依然トシテ輪廓ヲ増大シ、殆ド例外ナク豆骨ト重疊ス。

17年頃ニ於テハ、頭骨、舟狀骨、橈骨遠端、豆骨トハ一部分或ハ比較的深ク相重疊スルモ、有鉤骨、三角骨トハ0.1乃至0.15厘米ノ間隙ヲ有シ、通常重複セザルヲ常トス。然レドモ、有鉤骨ハ完成後ノ20例中6例ニ於テ僅ニ重複セルヲ見タリ。

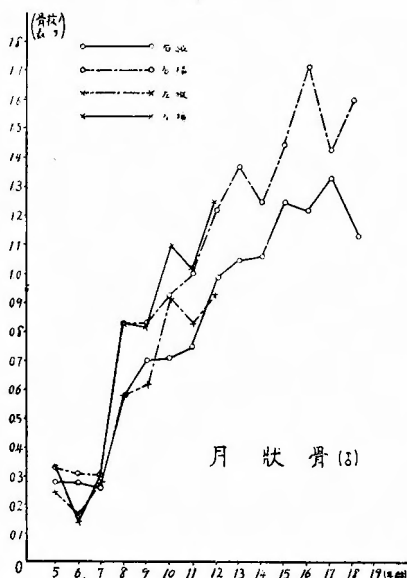
但シ、右ニ於テ重複セルモ、左ニ於テ重複セザリシモノノ1、2例ヲ認メタリ。

女子ニ於ケル所見。

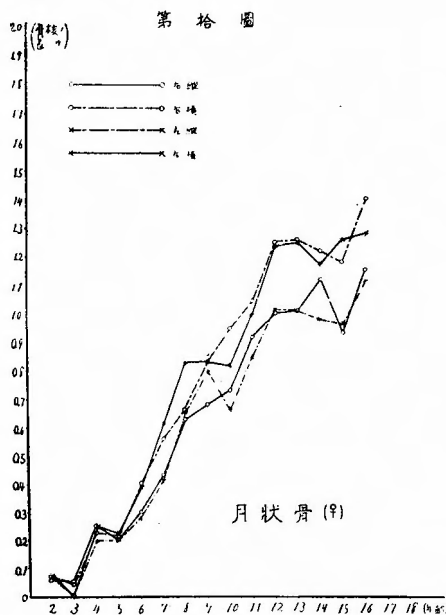
月狀骨核ノ女子ニ於ケル通常發現期ハ、4年6ヶ月頃ニシテ、早キハ2年11ヶ月頃ニシテ既ニ發現シ7年3ヶ月トナルモ發現セザルモノアリ。

而シテ女子モ骨核ノ發現部位、發育狀態等男子ニ

第 九 圖



比シテ著變ナキモ手腕關節構成化骨核ノ何レヨリモ早遅ノ差甚シク、男子ニ於テハ2年、女子ニ於テハ4年4ヶ月ノ差アルヲ認ム。



尙第9, 第10圖ニヨリ明ナルガ如ク、男女共初メ骨核ノ形狀類圓形ナルモ、男子ニ於テハ7年頃ヨリ、女子ニ於テハ5年頃ヨリ類橢圓形トナリ、漸次其ノ形態ヲ變ズルニ至ル。

左右對照所見。

月狀骨ノ化骨核右ニ發現シテ左ニ發現セザルモノ6年1ヶ月ノ男子ニ1例、3年9ヶ月ノ女子ニ1例アルヲ認メタリ。

兩側ノ骨核ガ測定上其ノ大サニ可ナリノ移動アルハ、材料ニ豊富ナラザリシ結果ナラント思ハル。

第六項 小多稜骨

男子ニ於ケル所見。

余ノ例ニ於ケル小多稜骨核ノ通常發現期ハ、7年6ヶ月頃ニシテ、早キハ5年6ヶ月ニシテ既ニ發現シ、遲發セルモノナシ。

此ノ骨核ノ發現部位ハ、第2掌骨近側端中央部ト、橈骨遠端中央部トヲ結ビツケタル線上掌骨側約6分ノ1ノ部ニ發現シ、發現範圍ハ第2掌骨近側ノ内外兩端ト橈骨遠端中央部トヲ結ビツケタル類三角形ノ範圍内ニシテ其ノ大サハ初メ粟粒大ナレドモ9年頃ニ至レバ類圓形ノ外隅ハ甚シク増大シ、大多稜骨ノ内遠側方部ト一部重複セル像ヲ呈スルニ至リ、第2掌骨ノ近側端ハ此ノ骨核ヲ相抱ケガ如キ形態ヲ示シ、兩者ノ距離ハ略々0.1釐ナルヲ知ル。

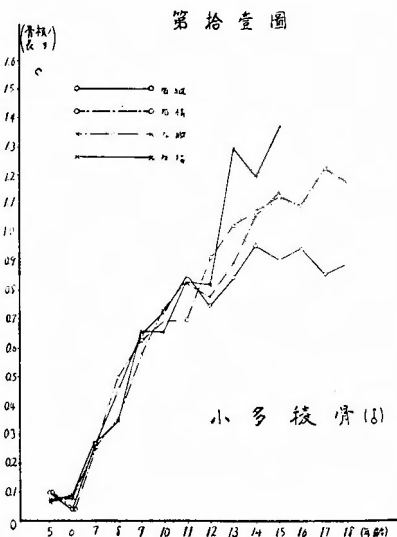
12年頃ニ至レバ他ノ化骨核ハ形態ヲ様々ニ變ズルモ、此ノ骨核ハ依然類圓形ヲ呈シ、大多稜骨ト重複ノ範圍ヲ深メツアルヲ認ム。

此ノ年頃ニ於ケル第2掌骨ト此ノ骨核縁トノ距離ハ約0.1釐ナリ。

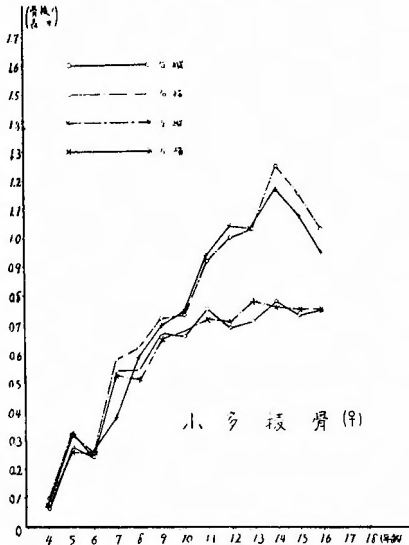
15年頃ニ至ルモ該骨核ハ形態ニ著變ヲ認メズ、輪廓ヲ増大スルノミナルガ、16年頃ニ至リテ膨隆部ヲ掌骨近側端ニ向ケタル滿錐形ヲナシ、完成セルモノハ頭骨ノ外遠側方縁ト可ナリ入り込メル重複像ヲ示シ、第2掌骨近側端及ビ舟狀骨ノ遠側端ノ一部分ト相重疊スルヲ見ル。

女子ニ於ケル所見。

女子ニ於ケル小多稜骨核通常發現期ハ、約5年ノ初ニシテ、早キハ4年10ヶ月ニシテ既ニ發現シ、遲キハ6年8ヶ月ニシテモ尙未發現ノモノアルヲ見タリ。



第拾貳圖



男子ニ於ケル所見。

余ノ例ニ於ケル舟狀骨核ノ通常發現期ハ約7年6ヶ月頃ニシテ、早キハ5年6ヶ月ニシテ既ニ現レ、遅キハ7年5ヶ月トナルモ尙骨核ノ發現ヲ見ザルモノアリ。該骨核ノ發現部位ハ、橈骨遠端内隅ヨリ第一掌骨ノ近側兩端ヲ連ネタル類三角形内ニシテ、初メ此ノ最短距離ノ中央部ニ粟粒大ノ骨核トシテ發現シ、8年頃ニハ、梨子狀トナリ、其ノ尖端ヲ内近側方ニ向ケ正中線ト約45度ノ角度ヲナシ、大多稜骨、頭骨、月狀骨、橈骨遠端、小多稜骨等ノ間ニ包圍セラレタルガ如キ像ヲ示ス。

12年頃ニハ此ノ骨核ノ外遠側方ニ特ニ陰影淡キ部ヲ認メ、一般ニ輪廓ヲ増大シテ、旺ニ成育シツツアル狀ヲ示セリ。

14年頃ニ至レバ、其ノ形態著シク變化シ、所謂舟狀トナレルヲ認メ、且、大多稜骨、月狀骨、橈骨遠端等ト部分的ニ相重疊セリ。

16年頃ニ至レバ益々其ノ大サヲ増シ、大多稜骨、月狀骨、頭骨、橈骨遠端ト部分的ニ重複スルモ、舟狀骨、月狀骨ノ外縁ハ橈骨遠端核ノ遠端ト關節構成ヲ思ハシムルガ如キ像ヲ呈シ、其ノ像ノ最短距離ハ約0.3浬ナリ。

次ニ完成セル舟狀骨ハ頭骨ト重複ノ度ヲ最深メ、大多稜骨及ビ橈骨最遠端ト部分的ニ重複スルヲ認ム。

而シテ女子ニアリテモ、骨核ノ發現部位及ビ骨核ノ相互關係等男子ニ比シテ大差ナキモ、注目スベキハ、男子ハ12年頃迄類圓形ヲ呈シテ其後急速ニ横徑ヲ伸バシ、女子ハ9年頃ヨリ急速ニ横徑ヲ伸バサガ如キモ男子ニ比スレバ其ノ程度比較的緩慢ナルヲ認ムルコト第11、第12圖ニヨリ明カナリ。

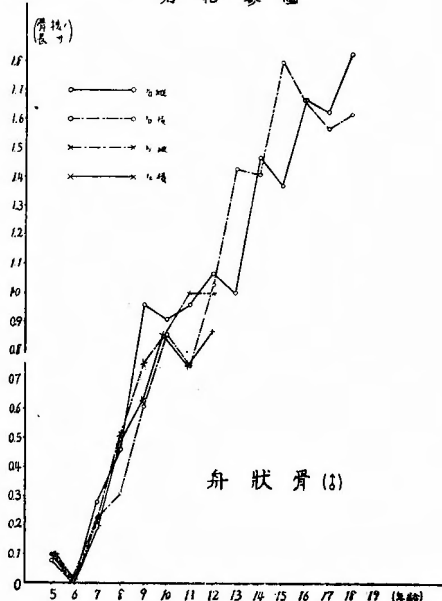
左右對照所見。

左右ニ於ケル化骨核發現狀態ノ差異ヲ見ルニ、6年2ヶ月ノ女子ニ於テ、右ニ發現シ左ニ發現セザルモノ1例ヲ見、又男女共ニ左右骨核ノ大サノ差異相當甚シキヲ認メルモ、殊ニ男子ニ於テハ、右ハ縱横共ニ0.3浬ナルニ拘ラズ、左側ハ0.1浬ノ類圓形ノ化骨核ヲ示ス1例ヲ見、女子ノ例ニ於テ右側ハ點狀ナルニ拘ラズ左側ハ縱0.3浬横0.25浬ノ1例ヲ見タリ。

斯ノ如ク差異著明ナルモノヲ除クモ左右對稱的ニ同大ノ骨核トシテ發育ヘルモノ殆ド無シ。

第七項 舟 狀 骨

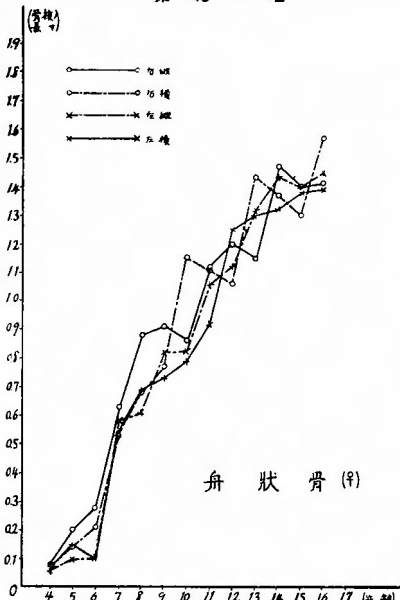
第拾參圖



女子ニ於ケル所見。

女子ニ於ケル舟狀骨々核通常發現期ハ、約6年6ヶ月頃ニシテ、早キハ4年10ヶ月、遅キハ6年8ヶ月トナルモ尙骨核ノ發現ヲ見ザルモノアリ。

第拾四圖



化骨核ノ發育狀態及ビ其ノ形態等男性ノ夫ニ比シテ著變ヲ認メザルモ、女子ハ男子ニ比シ早熟ニシテ且完成時ニ於ケル骨核ノ大サハ、男子ハ女子ニ比シ遙ニ優リ、且第13第14圖ニ見ラルル如ク、男女共各年齡ニヨリ其ノ形態ヲ異ニシ規則正シキ發育狀態ヲ示サザルハ、舟狀骨ガ各人ニヨリ其ノ發現ノ位置多様ニシテ、且其ノ形態亦區々トシテ或ハ化骨核ノ長徑ガ直立セルガ如キモノ、或ハ横ニ倒レタルガ如キモノ等一定セザルコト及ビ各年齡ニ於ケル材料ノ少キニヨル結果ナリト思惟ス。

左右對照所見。

右側ニ骨核ノ發現アリテ左側ニ之ナキモノ、5年6ヶ月ノ女子ニ1例ヲ見タルニ過ギザルモ、左右ヲ對比シテ計測スルニ左右一致セルモノ殆ドナク全例中僅ニ數例ニ過ギズ。

第八項 豆 骨

男子ニ於ケル所見。

余ノ例ニ於ケル豆骨ノ骨核發現期ハ、通常12年6ヶ月頃ニシテ、早期發現ハ12年4ヶ月、遅キハ12年10ヶ月ニシテ尙未發現ノモノアルヲ見タリ。

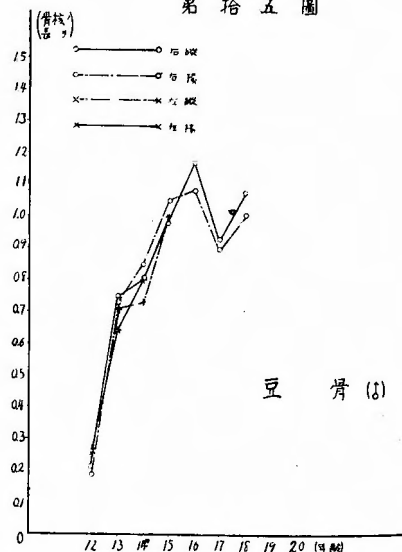
此ノ化骨核ノ發現部位ハ一定セズシテ、三角骨ノ相當發育セル頃、即チ縱0.9橫0.8極乃至1.0極位ノ大サニ達セル頃、橈骨々幹遠端内側隅ト第5掌骨近側端内隅トヲ連マル線上、中央部ニ骨核發現ヲ認メ三角骨ノ陰影内ニ發現スルモノ、或ハ其ノ大部分ノ陰影ノ重ナレルモノ、或ハ三角骨々核ノ外近側方ニ僅ニ隔リテ出現スルモノ等アリ。

14年頃ニハ既ニ其ノ輪廓ヲ甚シク増大シ、大部分ハ三角骨ト一部分ハ月狀骨ト重ナリ、三角骨ノ長軸正中線ノ内近側方ニ突出スルヲ通例トヘルモ、或モノハ14年、15年、或モノハ15、6年頃ニ至ルモ三角骨外近側方ノ大部分ト重複スルノミニシテ、月狀骨ト全ク關係ナキモノ相當多數ヲ認メタリ。

完成セルモノニ於テハ、豆骨ノ類橢圓形ノ長軸ハ正中線ト約45度ノ角度ヲナシ、内近側方ニ向ヒ、20例中5例ハ月狀骨ト僅ニ重複スルヲ見、而シテ大多數ニ於テハ三角骨化骨核ト豆骨化骨核トノ長軸ハ類×字狀ニ交叉セリ。

唯例外トシテ、22年ノ女子ノ左側ニ於テ、尺骨莖

第拾五圖



狀突起ノ突出セル尖端ト豆狀骨ト重複セル一異例ヲ見タリ。

女子ニ於ケル所見。

女子ニ於テハ通常9年ノ初ニシテ骨核ノ發現ヲ認メ、早キハ7年6ヶ月ニシテ發現シ、遲發ナシ。而シテ男子ト異ル點ハ、女子ハ甚ダ早期ニ發現シテ徐々ニ増大シ、男子ハ其ノ發現遲キモ、急速ニ骨核ヲ大ニス。

而シテ他ノ骨核ト同様完成セシ際ニハ女子ハ遙ニ男子ヨリ小ニシテ、男女何レノ場合モ骨核發現當初ヨリ完成ニ至ル迄其ノ形態類圓形ヲ呈セリ。

然レドモ完成時ニハ男女共ニ縱横ガ横徑ヨリ僅ニ長キコト第15、第16圖ニテ明ナリ。

左右ニ於ケル對照所見。

左右ヲ對比スルニ、8年11ヶ月ノ女子ニ於テ左ニ發現シ、右ニ發現セザルモノ1例アルノミニシテ、男子ニ之ナク、嚴密ニ測定シテ左右一致セルモノ甚ダ少ク僅ニ數例ニ過ギズ。

第二節 前 膊 骨 遠 端

第一項 橈骨々幹遠端及橈骨遠端軟骨化骨核

男子ニ於ケル所見。

初生兒ニ於ケル橈骨々幹遠端ハ邊緣平滑ニシテ、僅ニ穹窿ヲ描キ扇子ヲ僅ニ開キタルガ如キ狀ヲナスモ、漸次其遊離縁ニ比較的明ルキ帶狀ノ陰影ヲ認メ得ルニ至ル。

之即チ發育旺盛ニシテ、造骨細胞ノ富饒ナル部ナリ。

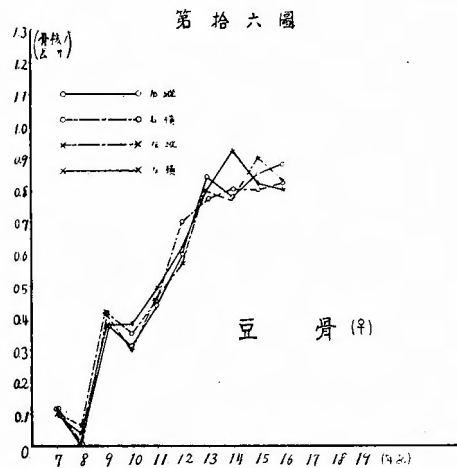
斯ノ如キ形態ヲ呈スル骨幹遠端ハ、漸次周邊ニ向ツテ増大シツツアルモ、此ノ遠端外3分ノ1ノ遊離縁ヨリ僅ニ隔タル遠側部ニ骨核ノ發現ヲ認ムルニ至ル。

即チ橈骨遠端軟骨化骨核ノ通常發現期ハ1年終頃ニシテ、早キハ1年6ヶ月ニシテ發現シ遲發ノモノヲ認メズ。

而シテ此ノ化骨核ノ近側縁ト橈骨々幹遠側端トノ間隙ノ最短距離ハ約0.3釐ニシテ、初メ點狀ノ骨核ナルガ漸次増大シ、特ニ横徑ニ伸ビ、此ノ化骨核ノ長軸ハ橈骨々幹遠端遊離縁ニ平行ナルモ、4年頃ニ至レバ骨核ハ内方ヲ尖端トナル梨子狀或ハ稀ニ類矩形トナリ、此ノ頃ニ於テハ骨核ト骨幹端トノ距離ハ0.15釐、或ハ發生ノ模様ニヨリテ橈骨々幹端ノ外側部ト僅ニ相重複セルモノアリ。

7年頃ニ至レバ其ノ骨核像ハ著シク大トナリ、橈骨々幹遠端ノ5分ノ4ノ範圍ニ跨リ少シク隔リテ對向スルガ如キ像ヲ示シ、此ノ頃化骨核ト骨幹端トノ隔リハ約0.1釐ニシテ、11年頃ニハ殆ド橈骨々幹端全面ト相對向スルニ至ル。此ノ間隙ハ依然約0.1釐ナルガ、12年ノ終頃ヨリ化骨核ト骨幹端ト屢々重複シ、13年頃ニ至レバ融合開始ノ狀ヲ示シ、16年ノ初頃ニハ其ノ形態甚ダシク改マリ、骨核ノ外側部ハ圓味ヲ帶ビ手根骨ニ向ヘル部ト、舟狀骨トノ最短距離ハ約0.25釐ニシテ、關節ヲ形成セルガ如クニ相對向スル像ヲ示スニ至ル。

此ノ骨核ノ内側縁ハ外側縁ノ約3分ノ1ノ幅ヲ有シ、骨核ノ橈骨々幹遠端ト融合スベキ運命ヲ有スル部分ハ其ノ面波形ニシテ、遠端トノ間ニ約0.1釐ノ帶狀ノ間隙ヲ見ルニ至リ、發育進メルモノハ、既ニ橈骨外側端ト融合ヲ營ミツツアル像ヲ呈ス。

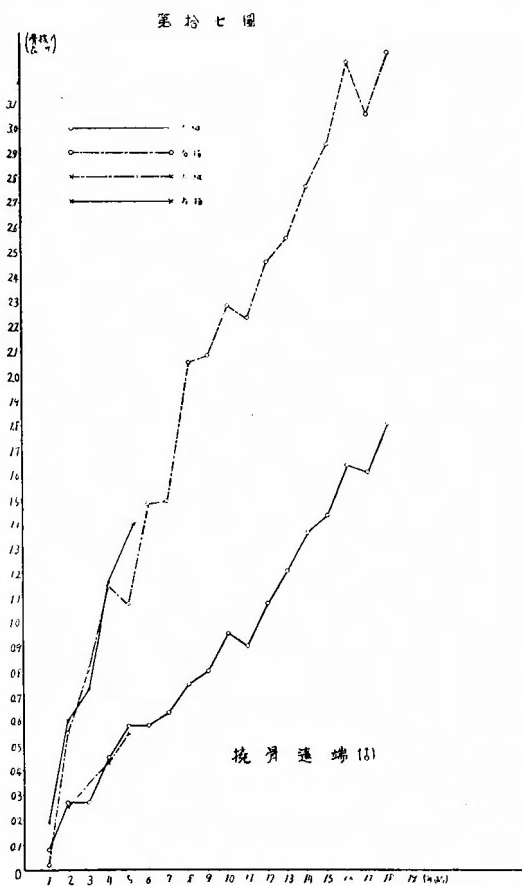


或モノハ内側端ニ於テノミ融合スルモノアレドモ、多クハ内外3分ノ1ノ部分ニ於テ融合ヲ營ミ、骨端線ヲ残スニ至ルガ、17年頃ニ及ベバ多クハ陰影明ルキ帶狀ノ線ヲ認メ得ルニ過ギズ。

時ニ尙外側端ニ於テ楔狀ニ入り込メル陰影缺損部ヲ認ムルモノアルモ、通常18年ノ初頃ニハ全ク融合完成ス。

然レドモ陰影明ルキ帶狀ノ線トシテ殘部、即チ骨質密ナル部ハ初メ上方ニ向ヒ輕キ弧ヲ描ケルモ、漸時骨質發育ノ進展スルト共ニ其ノ線不明瞭トナリ、24年頃ニ至レバ遂ニ殆ド消失セルガ如キ像ヲ呈ス。

而シテ此ノ骨核ニハ早期融合又ハ融合遲延ヲ認メザリキ。



尙橈骨々幹端ト其ノ遠端軟骨化骨核トハ陰影重複スルコト他ノ骨核ニ比シテ少ク、且形態及ビ發育ノ狀ヲ觀察スルコト平易ナルガ故ニ、此ノ兩化骨核ノ各年齢別ニ於ケル横徑平均値ノ比ヲ闡明スルコトハ、發生學上ノミナラズ、法醫學上年齡推定ニモ裨益スル所アリト考ヘラル。

今其ノ兩者ノ比ヲ求メタルニ、第1表ニ見ルガ如ク、9年乃至10年頃ニ於テ兩者ハ同長トナリ、遂次化骨核ハ其ノ横徑ヲ増シツツアルモ、17年頃ヨリ骨幹端ニ比シ骨核ノ横徑ニ從ヒテ伸展スルコト

表 一 表

橈骨遠端軟骨化骨核ト骨幹端ト
ノ比(右横)

δ	化骨核横徑	骨幹端ノ幅	其ノ比
0	0	1.14	
1	0.02	1.37	0.02
2	0.55	1.52	0.36
3	0.81	1.67	0.49
4	1.15	1.77	0.65
5	1.08	1.85	0.58
6	1.48	1.70	0.87
7	1.49	1.81	0.82
8	2.05	2.12	0.97
9	2.15	2.03	1.06
10	2.26	2.28	0.99
11	2.22	2.23	1.00
12	2.46	2.44	1.01
13	2.55	2.42	1.05
14	2.76	2.60	1.06
15	2.93	2.75	1.07
16	3.26	2.97	1.10
17	3.05	2.83	1.08
18	3.33	3.27	1.02

速ナリ。(第1表参照)

女子ニ於ケル所見。

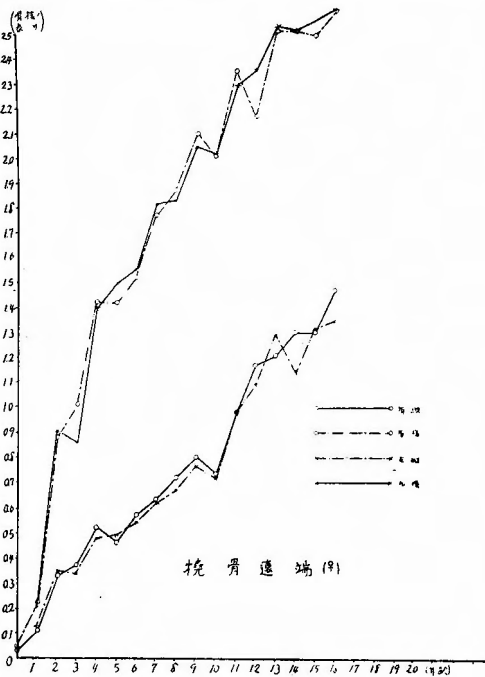
女子ニ於ケル橈骨遠端軟骨化骨核ノ通常發現期ハ、1年6ヶ月ニシテ、早キハ11ヶ月遅キハ1年8ヶ月トナルモ骨核ノ發現ヲ見ザルモノアリ。

其ノ發現期ニ男女間著シキ差異ヲ認メザルモ、男子ハ女子ニ比シ其ノ大サヲ可ナリ速ニ増シ、完成セルトキハ男子ニ於テ遙ニ其ノ骨核ノ大ナル事第17、第18圖ニヨリテ明カナリ。

尙女子ノ骨核融合完成期ハ17年初男子ハ18年初ニシテ、男子ハ女子ニ比シテ1年以上早期ニ完成セルヲ認ム。

而シテ男女共早期融合、融合遲延ナトモ唯18年2ヶ月ノ左右、12年2ヶ月ノ左、19年10ヶ月ノ左右ノ骨端線ノ終レル部ニ相當シテ、兩側或ハ其ノ一側ニ楔狀ニ僅ニ入り込メルガ如キ感アル像ノ呈シ

第拾八圖



第二表

橈骨遠端軟骨化骨核ト骨幹端トノ比(右横)

♀	化骨核横徑	骨幹端ノ幅	其ノ比
0	0.04	1.14	0.04
1	0.22	1.32	0.17
2	0.88	1.50	0.59
3	1.01	1.47	0.69
4	1.42	1.61	0.88
5	1.42	1.69	0.84
6	1.52	1.60	0.95
7	1.77	1.84	0.96
8	1.87	1.89	0.99
9	2.10	1.95	1.08
10	2.01	1.89	1.06
11	2.36	2.26	1.04
12	2.17	2.43	0.89
13	2.50	2.30	1.09
14	2.52	2.40	1.05
15	2.50	2.45	1.02
16	2.63	2.54	1.04

化骨核轉遲延セルモノナリヤ否ヤ判定ニ苦心シタルモノアリシモ、骨端線既ニ消失シ、他ノ骨核全體ヨリ推定シテ既ニ完成セルモノトナスヲ妥當ト認メタルモノアリ。

尙女子ニ於ケル橈骨遠端軟骨化骨核横徑ト骨幹端ノ幅ニ對スル比ヲ男子ニ於ケルト同様ナル趣旨

ノ下ニ之ヲ求メタルガ、8年乃至9年頃ニ於テ同長トナリ、13年頃ニ於テ其ノ比率最モ高く、後漸次低下ノ狀ヲ示スコト第2表ノ如シ。

左右對照所見。

橈骨遠端核ノ左右ヲ對比スルニ、一側ニ化骨核ノ發現アリテ一側ニ之ナキモノ男子ニ於テハ遭遇セザリシモ、女子ノ10ヶ月ノモノニ於テ右側ニハ點狀ニ發現シ、左ニ之ヲ認メザルモノノ1例ヲ見タルガ、測定セシ結果ニ據レバ縱徑横徑同長ナルモノ極メテ稀ニシテ、一見對稱的ニ發育スルガ如ク見ユルモ、此ノ如キハ寧ろ偶然ニアラズヤト思惟セラル。

第二項 尺骨々幹遠端及尺骨遠端軟骨化骨核

男子ニ於ケル所見。

初生兒ニ於ケル尺骨遠端ハ邊緣平滑ニシテ、外側ニ僅ニ突出シ、骨幹ハ一見棍棒狀ヲ呈シ、精細ニ見レバ、僅ニ外隅ノ突出セル狀ヲ示シ、橈骨々幹遠端トハ相隔レルヲ認メ、且ツ兩骨幹遠端ノ高サハ、同高ナルカ或ハ尺骨遠端ガ僅ニ低キモ、漸次年ト共ニ膨大シ、兩骨端ハ近接スルニ至ル。

尺骨遠端軟骨化骨核發現スル頃ニ至レバ、骨幹端ハ初生兒ノ頃ニ比シ可ナリ膨隆ノ度ヲ高メ、外側ハ嘴狀ヲ呈ス。後發育ト共ニ骨幹ハ輪廓ヲ増大シツツアルモ、此ノ遠端内側3分ノ1ノ部ヨリ約0.1樞隔レル部ニ於テ、化骨核ガ最初點狀ニ發現スルヲ認ム。

尺骨遠端軟骨化骨核ハ通常8年6ヶ月ニシテ發現シ、早キハ7年8ヶ月、遅キハ右側ノミナレドモ8年7ヶ月ニシテ尙未發現ノモノアレドモ漸次特ニ横徑ニ從ヒテ増大シ、類矩形ニシテ邊緣平滑ナリ。

而シテ此ノ長徑ハ骨幹遠端ニ平行ナリ。

10年頃ニ至レバ、化骨核ハ骨幹端ノ5分ノ4ノ範圍ヲ領有スルニ至リ、軟骨板ノ部位ニ相當スル間隙ノ廣キ部分ハ約0.1樞ノ隔リヲ有シ、好ンデ外3分ノ1ノ部ニ於テ骨幹ト陰影相重ナルヲ見ル。

11年頃ニ至レバ骨核ノ内3分ノ1ノ部分ハ絞扼セラレタルガ如キ狀ヲ示シ、恰モ2連球ヲ思ハシムルガ如キ形態ヲナス。

尙此頃ヨリ外3分ノ1ノ部分ハ發達ノ度速ニ進ミ、12年ノ終頃ヨリ既ニ骨幹正中線ニ向ツテ平行ニ延長シ、發育速ナルモノハ、既ニ莖狀突起ノ狀ヲ暗示スルニ至ル。此ノ化骨核ハ尺骨遠端ト重複スルモノ多ク、融合開始ノ狀著明トナレリ。

13年頃ニ至レバ尺骨莖狀突起ハ、骨幹正中軸ニ沿ヒ益々遠側部ヘ伸展シツツアルヲ認ム。

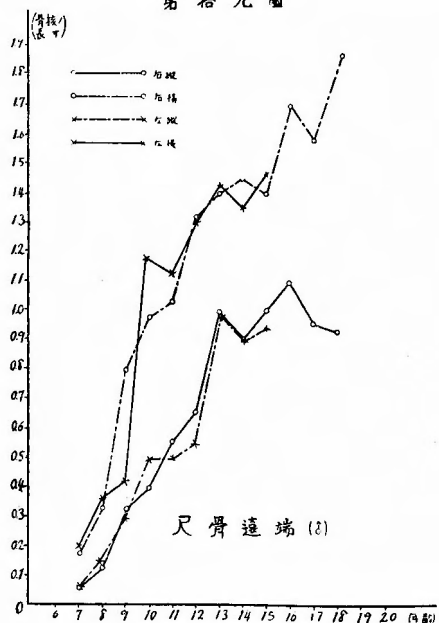
又骨端軟骨部ノ中央部ハ餘程骨幹端ニ接近スルモ猶ホ兩端ニ於テ骨端軟骨部即チ陰影缺損部ガ最モ廣ク2.5樞ナルヲ認ム。

而シテ多クハ尺骨遠端外3分ノ1ノ部ニ於テ最モ重複シ、16年頃ニ於テハ既ニ骨端線ヲ形成シツツアルモ、内側端ニ於テハ相當ノ缺損部アルヲ認ム。

16年ノ終頃ヨリ17年初頃ニ亘リテ、尺骨遠端中央部或ハ外3分ノ1ノ部ヨリ融合ヲ開始シ遂次外側端ニ融合完了スル頃、尙内側端ニ類龜裂像ヲ殘スモ、通常18年ノ初メニ於テ化骨機轉ヲ完了ス。

次ニ完了セル尺骨遠端ハ、遠側部ニ向ヒテ膨ミヲ持ツ棍棒狀ニシテ、此ノ内側隅ニ砲彈ヲセタルガ如キ像(第22圖參照)ヲ呈ジ、此ノ最遠端ノ突起即チ莖狀突起ノ尖端ト豆骨トハ0.7樞

第九圖



月狀骨ト1.0㎢、橈骨内隅トノ距離ハ約0.1乃至0.14㎢ニシテ、兩隅ノ重複セルモノ、或ハ0.1㎢内外ノ間隔ヲ保ツモノ等色々アルヲ認ム。

此處ニ一異例トシテ23年ノ1例ハ、尺骨遠端ノ内4分ノ1ノ部分ノ遊離縁端ト重複シ、縦、横共ニ0.7㎢ノ骨核ニシテ此ノ遠側部ヲ僅ニ尖ラセル卵様ノ突起アル像ヲ認ム。之恐ラク畸形ナラント思惟ヘ。

次ニ余ハ橈骨ノ條下ニ述ベタルガ如キ理由ニヨリ、化骨核ト骨幹端横徑トノ比ヲ求ムルニ第3表ノ如キ結果ヲ得タリ。

今其ノ比ニヨリテ兩者ノ關係ヲ窺知スルヲ得ベシ。

第 三 表

尺骨遠端軟骨化骨核ト骨幹端トノ
比(右横)

歳	化骨核横徑	骨幹端ノ幅	其ノ比
0		0.79	
1		0.88	
2		0.95	
3		1.12	
4		1.00	
5		1.20	
6		1.05	
7	0.18	1.16	0.16
8	0.33	1.17	0.28
9	0.80	1.25	0.64
10	0.98	1.20	0.82
11	1.03	1.22	0.84
12	1.32	1.43	0.92
13	1.40	1.38	1.01
14	1.45	1.53	0.94
15	1.40	1.50	0.93
16	1.70	1.62	1.05
17	1.58	1.60	0.99
18	1.87	1.88	0.99

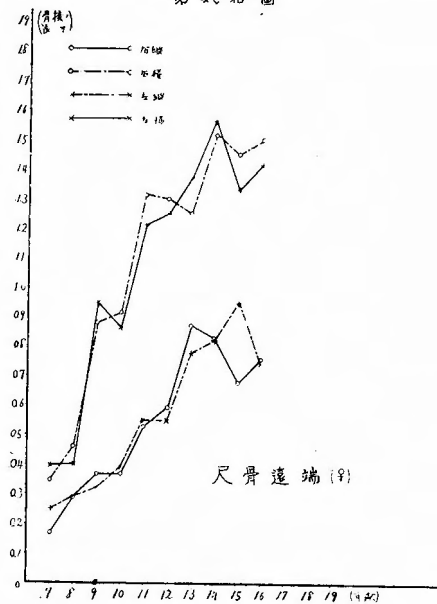
女子ニ於ケル所見。

女子ニ於ケル尺骨遠端軟骨化骨核ノ通常發現期ハ7年6ヶ月頃ニシテ早發ナク、遅キハ8年8ヶ月トナルモ尙骨核ノ發現ナキモノヲ見タリ。

次ニ男女ヲ比較スルニ、女子ハ他ノ化骨核ト同様其ノ形態ニ左程ノ差異ヲ認メザルモ、早熟ニシテ、化骨核ノ發育緩慢、且完成セル骨核ノ纖細ナルコト第19第20圖ニ據ツテ明ナリ。

尺骨遠端ハ最初ヨリ横徑ニ從テ伸ビ、年ト共ニ其ノ輪廓ヲ大ニシ、完成セル骨核ニアリテハ男子ガ女子ヨリ大ナルコト橈骨遠端核ト同様ナリ。而シテ全

第 四 拾 圖



ク完成融合スルハ17年ノ初ナリ。

更ニ女子ニ於ケル尺骨遠端核ト骨幹端トノ比ヲ求ムルニ、骨核發現ヨリ融合完成ニ至ル迄順調ナル結果ヲ示シ、14年ニ於テ兩者ハ同長トナリ15年ニハ骨核ガ幾分長ク伸ビ、16年ニナレバ又骨核ト

骨幹端トノ比率ハ幾分低下スルコト第4表ニ見ルガ如シ。

第 四 表

尺骨遠端軟骨化骨核ト骨幹端トノ
比(右横)

♀	化骨核横徑	骨幹端ノ幅	其ノ比
0		0.77	
1		0.82	
2		0.93	
3		0.96	
4		0.98	
5		1.11	
6		1.04	
7	0.35	1.13	0.22
8	0.46	1.07	0.43
9	0.88	1.15	0.77
10	0.91	1.16	0.78
11	1.31	1.41	0.93
12	1.30	1.39	0.94
13	1.25	1.28	0.98
14	1.52	1.52	1.00
15	1.45	1.40	1.04
16	1.50	1.51	0.99

左右對照所見。

尺骨遠端軟骨化骨核ノ左側ノミニ出現シテ右側ニ出現セザルモノ、男子ニ於テ8年7ヶ月ノモノ1例女子ニ於テハ7年10ヶ月ノモノ1例アルノミナルモ、精細ニ左右ノ該化骨核ヲ計測スルトキハ、左、右同等ノ大サヲ有スルモノ甚ダ稀ナリ。

第四章 外傷學の見地ニヨル

前膊骨遠端ノ各年齢所見

外傷學の見地ヨリ余ノ最モ興味ヲ覺ユルハ前膊骨遠端ニシテ、而モ橈骨遠端骨折ハ同骨々折中ノ3分ノ1ヲ占メ、直達力ヨリ介達力ニヨルモノ多ク、即チ前膊ヲ伸展シテ手ヲ地ニ突キ當テタルガ如キ場合ニ多ク、小兒ニ於テハ骨端線離開ヲ來スコトアリ。

尙此際ニ於ケル骨折ハ橈骨遠端ノ關節面ノ1乃至2極近側部ニ横骨折多ク、時トシテ斜骨折、或ハ横骨折ニテ其ノ遠側及ビ近側部ニ龜裂骨折ヲ併フモノ、或ハ橈骨莖狀突起ノミノ骨折ヲ起スコト等アリ。

次ニ、尺骨遠端ノ骨折ハ甚ダ稀ニシテ、直達力ニヨリテ骨折ヲ起シ、或ハ橈骨遠端ノ骨折ニ併ヒ、尺骨側副韌帶ノ牽引ニヨリ、尺骨

遠端ニ龜裂ヲ生ズルコト等アルハ、吾人ノ屢々遭遇スル所ニシテ、此ノ骨折或ハ龜裂像ガ病的ナリヤ否ヤノ判定ニ苦シムコト亦多シ。

此ノ場合ニ於ケル豫備知識トシテ最モ必要ナルハ、化骨核ト骨幹端トノ相互關係、特ニ骨幹端ニ於ケル融合狀態ナランモ、余ハ曾テ肘關節外傷ニ關スル研究ノ一節ニ於テ、

骨核ト骨幹トノ間ニアル骨端軟骨部ハ、正面像ニ於テ、内上髁ハ近側部即チ近側端ヨリ或ハ稀ニ中央部ヨリ融合ヲ初メ、外上髁ハ遠側方ヨリ、橈骨小頭核ハ中央部ヨリ尺骨鷹嘴突起核ハ側面像ニ於テ先端ヨリ融合ヲ開始ス。

上膊骨小頭核及ビ同滑車核ハ正面像ニ於テ中央部ヨリ融合ヲ初メルガ如キモ明カニ觀察スルヲ得ザリキ。

依ツテ若シ内上髁ニ於テハ近側部ニ龜裂アリテ遠側部ガ既ニ融合シ、外上體ハ遠側部ニ龜裂アリテ近側部ガ既ニ融合ヲ營ミ、尺骨鷹嘴突起ハ近側部ニ龜裂アリテ遠側部ガ既ニ融合セルトキハ骨折ナリト見ルモ差支ヘナカルベシ。

何トナレバ余が見タル「レントゲン」寫眞ハ、例外ナク上ノ規則ニ從ヘルガ故ナリ。

但シ骨端軟骨部消失シ、薄キ骨端線ヲ殘セル頃ニ至レバ此ノ甚ダ淡ク且線狀ノモノトナレル陰影ノ消失狀況ハ必ズシモ上記ノ規則ニ從ハズ。

ト述ベタルガ、管狀骨々幹端ト骨端化骨トノ融合狀態ガ肘關節ニ於テ上述ノ如キ規則ニ從ヘリトスレバ、前膊骨遠端ニ於テモ亦同様ナル結果ヲ得ベキコト想像スルニ難カラズ。

且斯ノ如キハ外傷學上最モ意義深キモノナリト信ジタルガ故ニ、本關節ニ於テモ精細ニ觀察スルコト、セリ。

今骨核ノ發現部位及ビ各年齡ニヨル骨核ノ大サ、骨核ノ骨幹端トノ比ハ既ニ述ベタルヲ以テ之ヲ略シ、骨核ト骨幹端トノ陰影重複シ、化骨機轉漸ク多忙ヲ極ムル年齡、即チ男子第7年ヨリ化機骨轉完成セル第18年迄、女子ハ第5年ヨリ完成型ヲ呈スル第16年迄ニ就キ各例ヲ追ツテ第5、第6表ニ記載スルコト、セリ。

第五表 男性例前膊骨遠端化骨核ノ發育融合狀態ト年齡トノ對比

番 號	姓 名	性	年 齡	桡 骨 遠 端		尺 骨 遠 端	
				右	左	右	左
1	惠 ○	男性	7年 1ヶ月	骨核ハ骨幹端ニ平行	右ニ略々同ジ		
2	徳 ○	〃	7年 5ヶ月	中央部接近	外 $\frac{1}{3}$ 接近		
3	田 ○	〃	7年 5ヶ月	外 $\frac{1}{3}$ 接近	右ニ略々同ジ		
4	乙 ○	〃	7年 8ヶ月	外 $\frac{1}{3}$ 接近絮狀ノ陰影ヲ認ム	右ニ略々同ジ	平行重複セズ	右ニ略々同ジ
5	徳 ○	〃	8年 7ヶ月	外 $\frac{1}{3}$ ノ骨端軟骨部ニ絮狀陰影ヲ認ム	右ニ略々同ジ	骨核發現セズ	右ニ同ジ
6	樞 ○	〃	8年 7ヶ月	内 $\frac{1}{3}$ 接近	内 $\frac{1}{3}$ 重複	骨核發現ナシ	骨核發現スルモ重複セズ
7	乙 ○	〃	8年 9ヶ月	外 $\frac{1}{3}$ 重複	内外 $\frac{1}{3}$ 連絡	化骨核ハ骨幹端ニ平行重複セズ	右ニ略々同ジ
8	迫 ○	〃	9年10ヶ月	外 $\frac{1}{3}$ 重複	内外 $\frac{1}{3}$ 連絡	化骨核ハ骨幹端ニ平行重複セズ	右ニ略々同ジ
9	山 ○	〃	9年10ヶ月	外 $\frac{1}{3}$ 接近	骨核ハ骨幹端ニ平行重複	外 $\frac{1}{3}$ 重複	右ニ略々同ジ

10	西 ○	ク	9年11ヶ月	内外 $\frac{1}{3}$ 重複連絡	右=略々同ジ	骨核ハ骨幹端ニ平行	外 $\frac{1}{3}$ 重複
11	高 ○	ク	9年11ヶ月	内外 $\frac{1}{3}$ 連絡	右=略々同ジ	重複セズ	右=略々同ジ
12	吉 ○	ク	10年 1ヶ月	内外 $\frac{1}{3}$ 連絡	外三分ノ一骨端軟骨部ニ相當スル明ルキ部ヲ横ギル架狀ノモノヲ認ム	外 $\frac{1}{3}$ 架狀連絡重複	右=略々同ジ
13	田 ○	ク	10年 5ヶ月	内 $\frac{1}{3}$ 連絡重複	内 $\frac{1}{3}$ 重複	外 $\frac{1}{3}$ 重複	右=略々同ジ
14	山 ○	ク	10年 8ヶ月	内 $\frac{1}{3}$ 僅ニ重複	内側端ニ陰影重ナル	重複セズ	右=略々同ジ
15	高 ○	ク	10年10ヶ月	中央部及ビ外 $\frac{1}{3}$ 僅ニ連絡	内外 $\frac{1}{3}$ 連絡	外 $\frac{1}{3}$ 重複	重複スルモ明ナル骨端軟骨相當部ヲ見ル
16	村 ○	ク	11年 1ヶ月	内外 $\frac{1}{3}$ 架狀ノ像ヲ見テ僅ニ連絡	右=略々同ジ	中央部僅ニ重複	平行
17	宮 ○	ク	11年 1ヶ月	骨核ハ骨幹端ニ平行	右=略々同ジ	外 $\frac{1}{3}$ 重複	右=略々同ジ
18	徳 ○	ク	11年 2ヶ月	骨幹端中央部ノ可ナリ廣イ範圍ニ重複	右=略々同ジ	内 $\frac{1}{3}$ 重複	外 $\frac{1}{3}$ 重複
19	乙 ○	ク	11年 8ヶ月	外 $\frac{1}{3}$ 重複	内外 $\frac{1}{3}$ 重複連絡	外 $\frac{1}{3}$ 重複	外 $\frac{1}{3}$ 重複
20	林 ○	ク	12年 4ヶ月	外 $\frac{1}{3}$ 重複	右=略々同ジ	中央部重複	中央部僅ニ重複
21	大 ○	ク	12年 4ヶ月	中央部可ナリ廣キ範圍ニ重複融合シ兩端ハ類龜裂狀	外 $\frac{1}{3}$ 接近架狀ノモノニテ連絡ス	中央部重複融合兩端類龜裂像アリ	右=略々同ジ
22	岡 ○	ク	12年 4ヶ月	外 $\frac{1}{3}$ 重複	右=略々同ジ	外 $\frac{1}{3}$ ノ部重複融合	右=略々同ジ
23	若 ○	ク	12年 5ヶ月	内 $\frac{1}{3}$ 重複	内外 $\frac{1}{3}$ 連絡	中央部ヨリ外側可ナリ廣キ範圍ニ重複	右=略々同ジ
24	工 ○	ク	12年 7ヶ月	内 $\frac{1}{3}$ 重複	内 $\frac{1}{3}$ 重複外 $\frac{1}{3}$ 架狀ノモノニテ連絡サル	外 $\frac{1}{3}$ ダケ重複	外 $\frac{1}{3}$ 接近僅ニ線狀連結
25	横 ○	ク	12年10ヶ月	内 $\frac{1}{3}$ 架狀連結	右=略々同ジ	外 $\frac{1}{3}$ 重複	内側僅ニ重複明カナル骨端軟骨部アリ
26	田 ○	ク	13年 3ヶ月	骨核ハ骨幹端ニ平行重複セズ	右=略々同ジ	骨核ハ骨幹平行スルモ外 $\frac{1}{3}$ デ最も接近	外 $\frac{1}{3}$ デ僅ニ重複
27	那 ○	ク	13年 4ヶ月	外 $\frac{1}{3}$ デ可ナリ範圍廣ク連絡	外 $\frac{1}{3}$ ヨリ中央部ニカケテ連絡	外 $\frac{1}{3}$ 重複融合ノ狀兩端特ニ内側深ク入り込ム類龜裂アリ	右=略々同ジ
28	六 ○	ク	13年 7ヶ月	外 $\frac{1}{3}$ ヨリ中央部迄重複連絡	内 $\frac{1}{3}$ 重複	骨幹端ハ大部分陰影ヲ重ヌ	右=略々同ジ
29	吉 ○	ク	13年 9ヶ月	中央部融合内外側特ニ内側ニ入り込メル類龜裂像アリ	右=略々同ジ	骨幹端全部ニ亘リ重複シ兩端ニ類龜裂像アリ	右=略々同ジ

30	宮 ○	13年 9ヶ月	外 $\frac{1}{3}$ 融合内側ニ入り込メル類龜裂像アリ	右=略々同ジ	骨幹端全部ニ亘リ重複シ兩端ニ類龜裂像アリ	右=略々同ジ
31	江 ○	13年10ヶ月	内外 $\frac{1}{3}$ 接近連絡	外 $\frac{1}{3}$ 接近連絡	兩端特ニ内方ニ入り込メル類龜裂像アリ	右=略々同ジ
32	竹 ○	13年10ヶ月	外 $\frac{1}{3}$ ヨリ中央部迄架狀ノモノアリ	外 $\frac{1}{3}$ ノ部架狀ノ連絡	外 $\frac{1}{3}$ ノ部最モ深ク重複シ兩端特ニ外端ニ類龜裂像	右=略々同ジ
33	津 ○	13年11ヶ月	外 $\frac{1}{3}$ 著シク接近	内 $\frac{1}{3}$ 連絡	骨骸ノ大部分重複兩端特ニ内方ニ龜裂	内 $\frac{1}{3}$ 僅ニ重複
34	佐 ○	14年 1ヶ月	外 $\frac{1}{3}$ ヨリ中央部迄連絡シ兩端ニ類龜裂像アリ	外 $\frac{1}{3}$ ヨリ中央部迄架狀ノモノアリ	殆ンド骨骸全體重複兩端ニ類龜裂像	右=略々同ジ
35	川 ○	14年 3ヶ月	外 $\frac{1}{3}$ 接近連絡	内外 $\frac{1}{3}$ 接近連絡	骨端線ヲ形成シ中央部僅ニ接近融合	外 $\frac{1}{3}$ 接近僅ニ融合
36	島 ○	14年 4ヶ月	外 $\frac{1}{3}$ 重複連絡	右=略々同ジ	中央部接近融合兩端ニ類龜裂像	右=略々同ジ
37	青 ○	14年 5ヶ月	外 $\frac{1}{3}$ 重複連絡	右=略々同ジ	中央部接近融合兩端ニ類龜裂像	右=略々同ジ
38	山 ○	14年 7ヶ月	帶狀ノ骨端軟骨部アリ	外 $\frac{1}{3}$ 連絡	兩端特ニ内方ヨリ入りコメル類龜裂像	右=略々同ジ
39	小 ○	15年 1ヶ月	外 $\frac{1}{3}$ 連絡	右=略々同ジ	兩端特ニ内方ヨリ入りコメル類龜裂像	右=略々同ジ
40	村 ○	15年 4ヶ月	骨幹遠端中央部 $\frac{1}{3}$ ノ範圍ニテ著シク接近	右=略々同ジ	兩端特ニ内方ヨリ入りコメル類龜裂像	右=略々同ジ
41	森 ○	15年 4ヶ月	明カナル骨端線ヲ認ム	右=略々同ジ	外方ハ殆ンド類龜裂ヲ認メズ内方ノミニ有ス	右=略々同ジ
42	千 ○	15年 5ヶ月	内外 $\frac{1}{3}$ 連絡重複	内外 $\frac{1}{3}$ 連絡中央部兩端ニ明ルキ骨端軟骨部ノ陰影アリ	外方ハ殆ンド類龜裂像ヲ認メズ内方ノミニ有ス	右=略々同ジ
43	林 ○	15年 9ヶ月	外 $\frac{1}{3}$ ヨリ外方ヘ廣ガリ重複	内 $\frac{1}{3}$ 連絡外 $\frac{1}{3}$ 重複	兩端特ニ内方ニ入りコメル類龜裂像	内 $\frac{1}{3}$ ヨリ外側端迄重複内方類龜裂
44	大 ○	16年 0ヶ月	外 $\frac{1}{3}$ 連絡融合ノ狀著明	内 $\frac{1}{3}$ 連絡	兩端特ニ内方ニ入りコメル類龜裂像アリ	右=略々同ジ
45	金 ○	16年 0ヶ月	内外 $\frac{1}{3}$ 殊ニ外 $\frac{1}{3}$ ヨリ外端迄重複連絡	内外 $\frac{1}{3}$ 連絡	内 $\frac{1}{3}$ ヨリ外端迄重複連絡内方ニ可ナリノ類龜裂像アリ	内外特ニ内方ニ入りコメル類龜裂像アリ
46	内 ○	16年 1ヶ月	中央部ハ可ナリ融合	中央部ヨリ外側ハ殆ンド融合シ $\frac{2}{3}$ 條ノ骨端線ヲ認ム	内 $\frac{1}{3}$ ヨリ外端重複連絡内方ニ可ナリノ類龜裂像アリ	右=略々同ジ
47	武 ○	16年 2ヶ月	波狀ノ骨端線ヲ有シ内 $\frac{1}{3}$ ノ部ガ融合著明	右=略々同ジ	兩端ニ尙相當ノ類龜裂像アリ	右=略々同ジ
48	縦 ○	16年 4ヶ月	外 $\frac{1}{3}$ ノ部ヨリ外方ハ融合重複	右=略々同ジ	内 $\frac{1}{3}$ ヨリ外側端迄融合ノ狀ヲ示シ内方ニ可ナリ大キナ類龜裂像	骨幹端ノ大部分ト重複兩端ニ類龜裂像
49	安 ○	16年10ヶ月	外側 $\frac{1}{3}$ 最モ融合著明内側陰影缺損部アリ	内外 $\frac{1}{3}$ ノ間ガ最モ融合著明	外側ニハ殆ンド類龜裂像ヲナキモ内側ニハ著明	右=略々同ジ

50	大 ○	17年 1ヶ月	内外 $\frac{1}{3}$ 絮状ノモ ノニテ連絡	内外 $\frac{1}{3}$ 接近	内外兩側特ニ内 側ニ入リコメル 類龜裂像アリ	右ニ略々同ジ
51	山 ○	17年 2ヶ月	骨端線形成兩端 ニ類龜裂像	右ニ略々同ジ	殆ンド完成セルモ 内外方ヨリ入リコ メル骨端線ノ狭ク 短キモノアリ	右ニ略々同ジ
52	淵 ○	17年 4ヶ月	兩端特ニ外端ニ 入リコム輕度ノ 類龜裂像	右ニ略々同ジ	殆ンド完成シ内側 ニ僅ニ入リコミ中 央部ニ一部骨端線 ヲ殘ス	右ニ略々同ジ
53	木 ○	17年11ヶ月	兩端ニ狭ク短キ 類龜裂像入リコ ム	右ニ略々同ジ	完成	完成
54	竹 ○	18年 5ヶ月	完成	完成	完成	完成
55	立 ○	18年10ヶ月	完成	完成	完成	完成
56	鹽 ○	18年11ヶ月	完成	完成	完成	完成

第六表 女性例前膊骨遠端化骨核ノ發育融合狀態ト年齢トノ對比

番號	姓 名	性	年 齡	桡 骨 遠 端		尺 骨 遠 端	
				右	左	右	左
1	乙 ○	女性	5年 1ヶ月	外 $\frac{1}{3}$ 接近	内外 $\frac{1}{3}$ 接近		
2	福 ○	♀	5年 6ヶ月	外 $\frac{1}{3}$ 重複	右ニ略々同ジ		
3	井 ○	♀	5年 8ヶ月	重複セズ	右ニ略々同ジ		
4	井 ○	♀	5年 8ヶ月	重複セズ	右ニ略々同ジ		
5	水 ○	♀	6年 2ヶ月	重複セズ	内 $\frac{1}{3}$ 重複		
6	上 ○	♀	6年 6ヶ月	外側ニテ特ニ接 近	右ニ略々同ジ		
7	中 ○	♀	6年 8ヶ月	膨隆セル骨幹端 ハ波状ヲナスモ 重複セズ	右ニ略々同ジ		
8	山 ○	♀	6年 9ヶ月	重複セズ	右ニ略々同ジ		
9	門 ○	♀	6年11ヶ月	外 $\frac{1}{3}$ 甚々接近	骨端軟骨部ハ 骨幹ニ平行ニ シテ波形ヲナ セル帶狀		
10	櫻 ○	♀	7年 3ヶ月	骨幹ニ平行	外 $\frac{1}{3}$ ノ部甚シ ク接近ス		
11	廉 ○	♀	7年 6ヶ月	外 $\frac{1}{3}$ 接近	内外 $\frac{1}{3}$ ノ部甚 シク接近	化骨核2個出現 シ中央部ト僅ニ 重複ス	3個ノ化骨核 出現スルモ重 複セズ

12	柿	○	ク	7年10ヶ月	内 $\frac{1}{3}$ 接近	右=略々同ジ	骨核發現セズ	骨核出現スルモ 骨幹端=平行シ テ重複セズ
13	河	○	ク	7年11ヶ月	内外 $\frac{1}{3}$ 甚接近	右=略々同ジ	骨核ハ骨幹端=平行	右=略々同ジ
14	指	○	ク	8年 1ヶ月	内 $\frac{1}{3}$ 甚接近絮狀陰影ヲ認ム	右=略々同ジ	重複セズ	右=略々同ジ
15	弓	○	ク	8年 1ヶ月	不明瞭	右=同ジ	骨幹端=平行	右=略々同ジ
16	田	○	ク	8年 1ヶ月	外 $\frac{1}{3}$ 重複	右=略々同ジ	右ハ2 核發現シ重複セズ	1 核發現シ重複セズ
17	上	○	ク	8年 8ヶ月	外 $\frac{1}{3}$ 重複	右=略々同ジ	骨核發現ナシ	右=同ジ
18	木	○	ク	8年11ヶ月	内外 $\frac{1}{3}$ 接近絮狀陰影ヲ認ム	右=略々同ジ	重複セズ	右=略々同ジ
19	林	○	ク	9年 2ヶ月	内外 $\frac{1}{3}$ 接近絮狀陰影ヲ認ム	右=略々同ジ	外 $\frac{1}{3}$ 重複	右=略々同ジ
20	竹	○	ク	9年 7ヶ月	内 $\frac{1}{3}$ 重複	重複セズ	中央部重複	内 $\frac{1}{3}$ 重複
21	増	○	ク	9年11ヶ月	外 $\frac{1}{3}$ 接近	内 $\frac{1}{3}$ ノ部僅=重複	重複セズ	右=略々同ジ
22	森	○	ク	10年 1ヶ月	重複セズ	右=略々同ジ	外 $\frac{1}{3}$ 重複	右=略々同ジ
23	横	○	ク	10年 1ヶ月	内外 $\frac{1}{3}$ ノ部ニテ連絡シ其ノ中央部ハ絮狀ノ陰影ヲ認ム	内外 $\frac{1}{3}$ 連絡シ其ノ間ニ陰影渡キ類橢圓形ノモノ即骨端軟骨部ヲ認ム	骨幹端=平行重複セズ	右=略々同ジ
24	伊	○	ク	10年 6ヶ月	重複セザルモ狭キ波狀軟骨盤=相當スル部ヲ見ル	右=略々同ジ	大部分重複	右=略々同ジ
25	村	○	ク	10年 9ヶ月	内 $\frac{1}{3}$ 連結	外 $\frac{1}{3}$ ノ部ニ絮狀ノ陰影ヲ認ム	重複セズ	中央部ガ 1部重複ス
26	柳	○	ク	11年 2ヶ月	内外 $\frac{1}{3}$ 重複連結	外 $\frac{1}{3}$ 重複スルモ帶狀ノ陰影ヲ明カニ認ム	重複像ノ中ニ骨端線ヲ形成シ尺骨完成時ノ像ニ近ツク	右=略々同ジ
27	梅	○	ク	11年 8ヶ月	兩端ヲ殘シ中央部ハ甚シク融合ノ狀ヲ呈ス	内外 $\frac{1}{3}$ 連結ス	大部分重複ヘノ字形ノ骨端線ヲ明ニ認ム	右=略々同ジ
28	芦	○	ク	11年10ヶ月	外 $\frac{1}{3}$ ノ部ヨリ外方ニ融合ノ狀著明	中央少シク外側ニテ接近	兩端特ニ内側ニ類龜裂像アリ	右=略々同ジ
29	南	○	ク	11年10ヶ月	中央デ甚シク接近且ツ連絡ス	不明瞭	全骨幹端ニ亘リ深ク重複ス	右=略々同ジ
30	伊	○	ク	11年11ヶ月	外 $\frac{1}{3}$ 連結	右=略々同ジ	兩端ニ類龜裂像特ニ内方ニ著シ	右=同ジ
31	田	○	ク	12年 5ヶ月	外 $\frac{1}{3}$ 重複	外 $\frac{1}{3}$ 接近絮狀ノ陰影アリ	兩端ニ類龜裂像特ニ著シ	右=同ジ

32	田 ○	12年 5ヶ月	外 ¹ / ₃ 接近	右=同ジ	外 ¹ / ₃ 重複連絡	右=略々同ジ
33	恵 ○	12年 8ヶ月	外 ¹ / ₃ ノ部接近架 状ノ陰影アリ	内 ¹ / ₃ 接近	可ナリ廣ク重複 シ外 ¹ / ₃ ノ部ニ連 絡	右=略々同ジ
34	田 ○	12年11ヶ月	内外 ¹ / ₃ 連絡	内 ¹ / ₃ 架状ノ陰 影アリ	可ナリ深ク重複 骨端軟骨ノ陰影 明ナリ	右=略々同ジ
35	神 ○	13年 3ヶ月	外 ¹ / ₃ 重複連結	内 ¹ / ₃ 接近架状 ノ像ヲ見ル	廣ク深ク重複内 方ニ類龜裂像ア リ	重複セス帶狀 ノ骨端軟骨部 ノ陰影明ナリ
36	清 ○	13年 5ヶ月	外 ¹ / ₃ 連結	帶狀骨端軟骨部 ノ内 ¹ / ₃ ノ部ニ架 状陰影アリ	重複兩端特ニ内 方ニ著シク缺損 部アリ	重複帶狀ノ骨 端線著明
37	殿 ○	13年10ヶ月	外 ¹ / ₃ 連絡融合ノ 状著明	外 ¹ / ₃ 僅ニ連絡 ス	兩端特ニ内方ニ 深ク入り込メル 像アリ	右=略々同ジ
38	白 ○	13年11ヶ月	内外 ¹ / ₃ 接近	外 ¹ / ₃ 接近重複 ス	兩端特ニ内方ニ 深ク入り込メル 像アリ	右=略々同ジ
39	志 ○	13年11ヶ月	内 ¹ / ₃ 重複連絡	右=略々同ジ	兩端特ニ内方ニ 深ク入り込メル 像アリ	右=略々同ジ
40	恵 ○	14年 1ヶ月	内 ¹ / ₃ 重複融合ノ 状著明	中央部及ビ大 ヨリ外側端迄 融合ノ状著明	兩端特ニ内方ニ 深ク入り込メル 像アリ	右=略々同ジ
41	脇 ○	14年 5ヶ月	波狀ノ軟骨盤ヲ 殘シ内 ¹ / ₃ 連絡	右=同ジ	兩端特ニ内側ニ 入り込メル類龜 裂像アリ	右=略々同ジ
42	金 ○	14年 9ヶ月	内外 ¹ / ₃ 最も接近 連絡	右=略々同ジ	殆ンド完成スル モ細キ骨端線明 ナリ	右=略々同ジ
43	杉 ○	14年10ヶ月	兩端ヲ殘シ殆 ンド接近連絡	右=略々同ジ	外方ハ殆ンド完 成セル感アルモ ニハ大ナル類龜 裂ガ可ナリ深ク 入り込ム	右=略々同ジ
44	宗 ○	15年 2ヶ月	僅ニ兩端ヲ殘シ骨 端線ヲ形成シ融 合ノ状著明	右=略々同ジ	略々同上ナルモ 骨幹端ヲ横ギル 骨端線著明	右=略々同ジ
45	成 ○	15年 7ヶ月	兩端ヲ殘シ中央 部ハ旺ニ連絡ス	一條ノ骨端線ア ルモ内外 ¹ / ₃ ノ部 ニ於テ連絡ス	内側ニ類楔狀ノ 小サキ龜裂アリ	右=略々同ジ
46	蓮 ○	15年 9ヶ月	内外兩端ニ類龜裂 像ヲ殘シ中央部ハ 殆ンド完成	右=略々同ジ	内側部ニ僅ニ缺 損部アルモ殆 ンド完成セリ	右=略々同ジ
47	金 ○	16年 1ヶ月	内側ニ骨端線ヲ 殘ス	右=略々同ジ	内側ニ線狀ノ陰 影短ク入り込ム	右=略々同ジ
48	廣 ○	16年 5ヶ月	殆ンド完成スルモ 精細ニ見レバ外側 ヨリ狭ク短ク入り 込メル骨端線アリ	右=略々同ジ	骨端線ヲ細ク短 ク内側ニ殘ス	右=略々同ジ
49	中 ○	16年 9ヶ月	全體ヲ横ギル小 サキ骨端線ヲ認 ム	右=略々同ジ	内外兩端特ニ内 側部ニ尙相當ノ 龜類裂像アリ	右=略々同ジ
50	渡 ○	16年 9ヶ月	一條ノ波形ノ骨 端線著明	右=略々同ジ	内側ニ僅ニ入り 込メル小サキ類 龜裂像アリ	右=同ジ
51	清 ○	17年 2ヶ月	完成	完成	完成	完成

52	行	○	ク	17年5ヶ月	完成	完成	完成	完成
53	内	○	ク	17年11ヶ月	完成	完成セル骨端 癒痕部ノ最外 方ニ僅ニ陷凹 セル部アリ	完成	完成

前記男女ニ於ケル所見ヲ總括シテ化骨核ノ融合狀態ヲ觀察スルニ、橈骨遠端軟骨化骨核が好シク接近シ、且融合ヲ開始スルハ、橈骨々幹端ノ尺骨側3分ノ1或ハ橈骨側3分ノ1、時ニ此ノ兩部ヨリ同時ニ接近シツ、アルガ發育ニツレテ骨端軟骨部ハ兩側ニ類龜裂像ヲ殘シ、完成直前迄ハ尺骨側ニハ細ク入り込メル線、橈骨側ニハ太クシテ楔狀ニ入り込メル像ヲ認メ、或ハ時ニ此ノ反對ノ現象ヲ認メラレ、終ニ兩端ノ線ハ消失シテ、完成スルニ至ル。

然ルニ尺骨遠端化骨核が骨幹ト好シク接近スルハ、橈骨側3分ノ1或ハ中央部ニシテ漸次融合ヲ開始シ、兩端ニ類龜裂像ヲ殘シ、初メ橈骨側ガ融合スルモ尙尺骨側ニハ類龜裂像ヲ殘シ遂ニ時ト共ニ完成ニ至ルモノナリ。

故ニ尺骨側ハ既ニ融合シ橈骨側ニ類龜裂像アルトキハ、臨床的症候ニ照シ骨折ナリト斷ジ得ルコト多カルベシ。

何トナレバ余ノ寫眞ニ於テ例外ナク右ノ規則ニ從ヘルガ故ナリ。尙前記追加ノ4例中3例トモ内側ニ類龜裂ヲ有シ、外側ハ全ク融合セルヲ認メ、益々此ノ法則ニ興味ヲ覺エタリ。

尙余ノ注目セシ骨端軟骨部ヨリ骨端線特ニ骨端線消失狀況ヲ尙精細ニ觀察スルガ如キハ最も興味アルコトナルベシ。

第五章 自家所見概括並ニ其ノ臨床的意義

余ガ集メ得タル男女各116名、左右合計464枚ノ寫眞ニヨリレントゲン線の檢索ニ基キテ得タル結果ヲ次ノ如ク總括シ、更ニ之ヲ臨床的立場ヨリ考究セリ。

(1) 化骨機轉ノ早遅ハ人種、風族等ニヨリテ異リ、男女ノ性ニ關シテハ女性早熟ナリト稱ヘラレツ、アルモ、本邦人ニ於ケル手腕關節構成化骨核ノ發現期及ビ融合期ヲ男女別ニ記載セラレタルモノ甚ダ少キヲ知ル。依ツテ余ハ男女別ニ檢索セシニ、女子ハ男子ニ比シ化骨核ノ發現期及ビ融合ノ早キヲ識リ、次ノ如キ結果ヲ得タリ。

(I) 頭骨々核ノ通常發現期ハ、男子3ヶ月、女子2ヶ月、早期發現ハ、男子2ヶ月、女子22日シテ、男子ニ於テハ左ノミニ於テ4ヶ月、女子3ヶ月トナルモ尙未發現ノモノアリタリ。

(II) 有鈎骨々核ノ通常發現期ハ、男子5ヶ月、女子3ヶ月、早期發現ハ、男子3ヶ月女子2ヶ月ニシテ、發現遅延ノモノハ男子ニ之ナク、女子ニ6ヶ月ノモノアリタリ。

(III) 三角骨々核ノ通常發現期ハ、男子5年ノ初、女子3年半、早期發現ハ、男子4年7ヶ月、女子2年6ヶ月ニシテ、發現遲延ノモノハ、男子6年4ヶ月女子ニ之ナシ。

(IV) 大多稜骨々核ノ通常發現期ハ、男子6年初、女子4年終ニシテ、早期發現ハ、男子5年5ヶ月、女子4年9ヶ月ニシテ、遅キハ男子7年5ヶ月、女子5年8ヶ月ニシテ尙未發現ノモノアルヲ認ム。

(V) 月狀骨々核ノ通常發現期ハ、男子6年半、女子4年半ニシテ、早期發現ハ男子5年5ヶ月、女子2年11ヶ月ニシテ、男子7年5ヶ月、女子7年3ヶ月トナルモ尙未發現ノモノアリ。

(VI) 小多稜骨ノ通常發現期ハ、男子7年半、女子5年ノ初ニシテ、早期ニ發現スルハ男子5年6ヶ月、女子4年10ヶ月ニシテ、發現遲延ノモノハ、女子ハ6年8ヶ月ニシテ、男子ニ之ナシ。

(VII) 舟狀骨々核ノ通常發現期ハ、男子7年半、女子6年半ニシテ、早發ノモノハ、男子5年6ヶ月、女子4年10ヶ月ニシテ、男子7年5ヶ月、女子6年8ヶ月ニシテ尙未發現ノモノアリタリ。

(VIII) 豆骨々核ノ通常發現期ハ、男子12年半、女子9年初ナルモ、早期發現ハ、男子12年4ヶ月、女子7年6ヶ月ニシテ、尙發現遲延セルモノハ、男子12年10ヶ月ニシテ女子ニ之ナシ。

(IX) 橈骨遠端化骨核ノ通常發現期ハ、男子1年終、女子1年半ニシテ、早期發現ハ、男子1年6ヶ月、女子11ヶ月ニシテ、發現遲延ノモノハ、男子ニ之ナク、女子ニ於テ1年8ヶ月ナリ。

次ニ此ノ骨核ノ通常融合期ハ、男子ハ18年ノ初、女子ハ、17年初ニシテ、早期融合、融合遲延ナシ。

(X) 尺骨遠端骨核ノ通常發現期ハ、男子8年半、女子7年半ニシテ、早期發現ハ、男子ハ7年8ヶ月ニシテ、女子ニ之ナク、尙發現遲延セルモノハ、男子ノ右ニ於テ、8年7ヶ月、女子8年8ヶ月ナルヲ認ム。

次ニ此ノ骨核ノ通常融合期ハ男子18年初、女子ハ17年初ニシテ、早期融合、融合遲延ノモノナシ。

而シテ骨核發現順序ハ男女共、頭骨、有鈎骨、橈骨遠端、三角骨、大多稜骨、月狀骨、小多稜骨、舟狀骨、尺骨遠端、豆骨ノ順ニ發現スルモノニシテ、此ノ發現期及ビ融合期及ビ發現順位ヲ知ルコトハ臨床診斷上意義アルモノト信ズ。

(2) 骨核發現部位ハ略々一定ノ部位或ハ一定ノ範圍ニ發現スルコト次ノ如シ。

(I) 頭骨化骨核ハ第三掌骨近側端ノ外側隅ト橈骨遠端内側隅トヲ連スル線上、掌骨

ニ近キ3分ノ1ノ部ニ類圓形ノ骨核トシテ發現ス。

(II) 右鈎骨化骨核ノ發生部位ハ第五掌骨ノ近側端中央部ト、橈骨外側隅トヲ連スル線上掌骨ニ近キ3分ノ1ノ部ナリ。

(III) 三角骨化骨核ハ、第五掌骨ノ近側端内隅ト橈骨々幹遠端内隅トヲ連ネタル線ノ略々中央ニ類圓形ノ骨核トシテ發現ス。

(IV) 大多稜骨化骨核ハ第一掌骨近側端ノ兩隅ト尺骨々幹端最外隅トヲ連ネタル類三角形ノ範圍内、掌骨側4分ノ1ノ部ニ點狀ノ骨核トシテ現ル。

(V) 月狀骨化骨核ハ尺骨遠側端外隅ト第三第四掌骨ノ相重複セル部分、或ハ此ノ中間ヲ連スル線上、尺骨側ニ近キ3分ノ1ノ部ニ粟粒大ノ骨核トシテ發現ス。

(VI) 小多稜骨化骨核ハ、第二掌骨近側端中央部ト橈骨遠端ノ中央部ヲ結ビツケタル線上掌骨側約6分ノ1ノ部ニ發現シ、發現範圍ハ第二掌骨近側兩端ト橈骨遠端中央部ヲ結ビツケタル類三角形ノ範圍内ニシテ、粟粒大ノ骨核トシテ現ル。

(VII) 舟狀骨化骨核ハ橈骨遠端内隅ヨリ、第一掌骨ノ近側兩端ヲ連ネタル類三角形内ニ發現シ、此ノ最短距離ノ中央部ニ粟粒大ノ骨核トシテ發現ス。

(VIII) 豆骨化骨核ノ發現部位ハ一定セザルモ、三角骨ノ相當發育セル頃、即チ縱0.9糎、横0.8糎乃至1.0糎位ノ大サニ達セル頃、橈骨々幹遠端内側隅ト第五掌骨近側端内隅トヲ連スル線上其ノ中央部ニ骨核ノ發現ヲ認メ、三角骨ノ陰影内ニ發現スルモノ、或ハ其ノ大部分ノ陰影ノ重ナルモノ、或ハ三角骨々核ノ内近側方ニ僅ニ隔リテ出現スルモノ等アリ。

而シテ手根骨々核發現部位及ビ發現範圍ヲ知り置クコトハ、外傷ノ有無ヲ檢スル上ニ必要ナルコトニシテ、臨床的症候ニ照シ、此ノ位置ニ甚シキ異常ヲ來セル際病的ナリヤ否ヤヲ決定スルニ便ナルコト多カルベシ。

(IX) 橈骨遠端化骨核ハ、橈骨遠端遊離縁ヨリ少シク隔リ、此ノ中央部ヨリ稍々外側ニ骨核ノ發現ヲ認ムルガ此ノ骨核ノ近側縁ト、骨幹遊離縁トノ距離約0.3糎ニシテ、此ノ骨核ハ初メ點狀ナルモ直チニ輪廓ヲ大ニシテ横徑ニ伸ビ、此ノ骨核ノ長徑ハ橈骨遠端遊離縁ニ略々平行ナリ。

發現部位、骨核ト骨幹端トノ距離ニ甚シキ異常アルカ、横徑ガ平行ナルベキニ其ノ狀況ヲ甚シク異ニスルカ、或ハ8年以前ハ男女共骨幹兩端切線内ノ範圍ニアルヲ通例トスルモ、之ニ異狀ヲ來セル際ハ臨床的症候ニ照シ病的カ否カニ就テ決定セラル、コト多カルベシ。

(X) 尺骨遠端化骨核ハ通常橈骨遠端遊離縁ヨリ少シク隔レル部(0.1糎)ノ内3分ノ1ノ部ニ點狀ノ骨核トシテ發現スルモ、男子12年、女子13年以前迄ハ骨幹兩端ノ切線範

圍内＝アリテ、略々22圖＝示セルガ如キ形態ヲ示スモ、之ニ甚シキ異狀ヲ認メラル、トキハ、臨床的症候＝照シ病的決定ヲ與ヘラル、コト多カルベシ。

(3) 手根骨及ヒ前膊骨遠端化骨核ノ増大ノ狀況並ニ各年齡ニ於ケル平均ノ大サハ、男女、左右ノ各曲線圖ニヨリテ明カニ示サル、如ク大ナルガ、之ニヨリ腕關節構成化骨核ハ、左右必ズシモ對稱的ニ發育セザルコト 第21圖ニヨリテ明ナレドアル程度迄平

第二十一圖 手腕關節構成化骨核レントゲン像ノ同一人左右不均等畧圖

化骨核 レントゲン 像畧圖	○		○		○ ○		○ ○	
左右別	左	右	左	右	左	右	左	右
化骨核名	豆 骨		三 角 骨		小 多 稜 骨		舟 狀 骨	
性・年齢	♂ 2歳		♂ 4年7月		♂ 8年6月		♂ 8年7月	

化骨核 レントゲン 像畧圖								
左右別	左	右	左	右	左	右	左	右
化骨核名	月 狀 骨		橈 骨 遠 端		尺 骨 遠 端		尺 骨 遠 端	
性・年齢	♂ 10年		♂ 3年5月		♀ 8年1月		♂ 8年7月	

行的ニ發育スルモノナルガ、吾等右利キ多キ人類ニ於テハ、右側ノ曲線ハ左側ニ比シ一定ノ結果ヲ得ベキナランモ、其ヲ得ザルコトハ、手腕關節ノ運動ハ之ヲ構成スル化骨核ノ發育ニ左程影響セザルコトヲ暗示スルモノニアラズヤト思ハル。

尙例ヘバ8年7ヶ月ノ男子ニ於テ1例ヲ引用シ、骨核ノ大サヲ記載スルコト第7表ノ如クナルガ、先ヅ頭骨、有鈎骨、三角骨、橈骨遠端、小多稜骨ノ各化骨核ハ左右ニ於テ比較スルニ、總テ右ハ左ヨリモ骨核大ナルヲ認メ得ルモ、大多稜骨、舟狀骨化骨核ハ左ガ大ニシテ、月狀骨ハ左右同大、尺骨遠端核ハ左ニ發現シテ右ニ發現ナク、豆骨ハ尙ホ未發現ノ時代ナルガ斯ノ如キ例ニテ見ルモ、或骨核ハ右ガ左ヨリ大、或骨核ハ左ガ右ヨリ大ニシテ、吾人が想像スルガ如ク、右利キ或ハ左利キハ、其ノ一側ハ他側ヨリ優レルモノナラントノ豫想ヲ裏切レルモノナリ。

尙特ニ附加シ度キハ第8表及第10表ニ明カニ見ラル、如ク、完成型ヲ呈セル骨核ハ同名骨核ニ於テ男子ハ女子ヨリ遙カニ大ナルコトヲ知レリ。

(4) 化骨核數ハ、手根骨ハ皆1核トシテ發現シ其ノ輪廓ヲ大ニスルノミナルモ、前膊骨遠端化骨核中、橈骨々核ハ1核ガ漸次膨大スルモノナレドモ、尺骨遠端骨核ハ2核ト

第七表 6 8年7ヶ月・桎○洋○

計測部位 化骨核名	右 縦	右 横	左 縦	左 横
頭 骨	1.5	1.0	1.5	0.95
有 鈎 骨	1.1	1.1	1.1	1.0
橈 骨 遠 端	0.85	2.2	0.75	2.15
三 角 骨	0.75	0.6	0.55	0.6
大 多 稜 骨	0.6	0.5	0.75	0.65
月 狀 骨	0.5	0.7	0.5	0.7
舟 狀 骨	0.2	0.2	0.6	0.6
尺 骨 遠 端	(-)	(-)	0.2	0.2
豆 骨	(-)	(-)	(-)	(-)
小 多 稜 骨	0.5	0.5	0.35	0.35

ス骨核、即チ2核ヨリ發生融合シテ1核トナリ
ツ、アルガ如ク思ハルルモノヲ見タリ。(第2
3圖ノ2ト6参照)

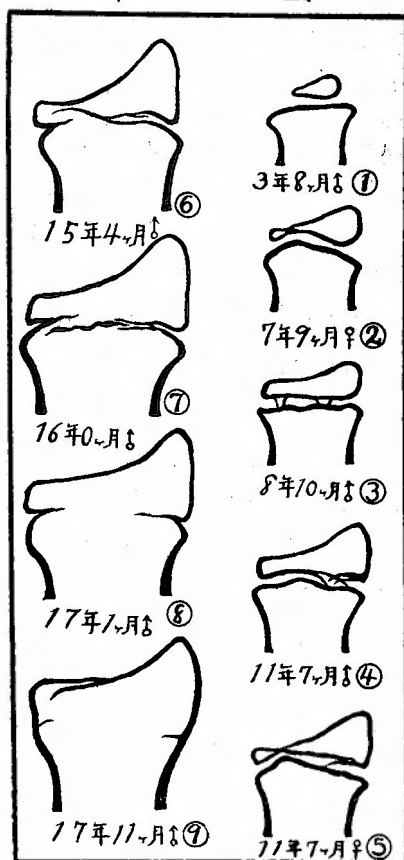
(5) 前膊骨遠端化骨核ノ融合ヲ營ムニ際
シ、橈骨々端核ト骨幹遠端トハ、通常、内3分ノ
1カ、外3分ノ1カ、或ハ内外3分ノ1ノ兩部ヨリ
接近シ、中央部ヨリ融合ヲ開始シ、男子ニ於テ
ハ17年、女子ニ於テハ15年頃ニ至レバ兩端ニ
類龜裂像ヲ認メ、間モナク男子18年初女子17
年初ニ完成スルモ、例ヲ増シテ嚴密ニ討究セ
バ外側部ニ最後ニ類龜裂像ヲ殘スモノナラン
ト思惟セラレタルモ、更ニ女子ノ16年7ヶ月ヨ
リ17年7ヶ月迄ノ6例ニ就テ追加檢索セシニ尙
一定ノ結果ヲ得ザリキ。

尙尺骨遠端骨核ハ多クハ外3分ノ1ノ部ヨリ
融合ヲ開始シ、男子ニ於テハ16年頃、女子ニ
於テハ15年頃ニハ、内外側ヨリ入り込メル類
龜裂像ヲ認メ、完成直前ニ於テハ、外側ハ既ニ

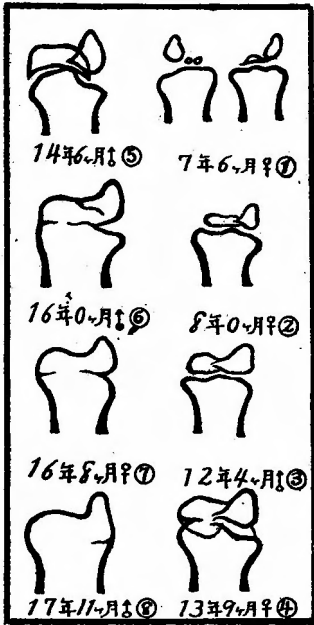
シテ發現シ、此ノ2核ガ男子ニ於
テハ13年頃接近融合ヲ營ムニ至リ
然ル後骨端線ヲ形成シ、漸次骨幹
ト融合完成スルニ至ル。

然レ共例外トシテ、尺骨遠端遊
離縁ヨリ少シク離レタル部一、1ハ
米粒大、少シク離レテ點狀ノ2個ノ
骨核アリシモノ1例(第22圖参照)
尙7年10ヶ月、11年8ヶ月ノ女子ノ2
例ハ橈骨遠端骨核ノ内3分ノ1ノ
部ニ絞扼セラレタルガ如キ狀ヲナ

第二十二圖



第二十三圖



完成シ内側ノミ類龜裂像ヲ認ムルモ、遂ニ此ノ部
モ融合シテ完成スルニ至ル。

依ツテ尺骨遠端完成期直前ニ於テハ、内側ハ既ニ
融合完成セルニ拘ラス、外側ヨリ入り込メル類龜裂
像アル際ニハ、臨床的症候ニ照ラシ病的ナリト斷ジ
得ル場合多カルベシ。

何トナレバ、余ノ例ニ於テ例外ナク此ノ規則ニ從
ヘルガ故ナリ。

而シテ化骨機轉完成後ノ兩骨ノ骨端線痕跡ハ近側
部ニ向ヒ輕キ弧ヲ描ケルガ如キ像ヲ呈スルモ、年ヲ
増スト共ニ其ノ線ハ薄ラギ、24年頃ニ至レバ全ク消
失スルヲ常トス。

(6) 手腕關節構成化骨核ノ發現年齡及ビ大サ、増
大ノ狀況、並ニ男女、左右ノ關係ハ第1乃至第20圖ニ
明示セルガ如シ。

(7) 手腕關節部外傷ノ有無ヲ檢スルニハ、年齡及ビ性ニ留意スベク、尙吾人が唯一
ノ對照ト心得フル同一人ノ左右ハ、必ズシモ對稱的ニ成育スルモノニアラズ。

(8) 手腕關節ノ左利キト、右利キノ運動ノ差異ハ尙精細ニ研究セル後斷ゼラルベキ
モノナルモ、其ノ化骨機轉ニ左程影響ヲ與ヘザルモノ、如シ。

何トナレバ、各例ヲ通ジ多クハ一側ノ骨核ハ他側ノ同名骨核ヨリモ大ナルガ、他ノ
骨核ハ必ズシモ之ニ比例セズ、往々ニシテ逆ノ關係ヲナスモノナルコト殆ンド全例ニ
於テ之ヲ認メ得タレバナリ。

(9) 化骨機轉完成セル手腕關節腔(橈骨遠端ガ、月狀骨及舟狀骨トナス關節腔)ハ骨
格ノ大小、男女ノ別ナク常ニ一定ノ開キヲ有ス。即チ余ノ寫眞ニ於テ0.2釐ナリ。

(10) 手腕關節構成化骨核ノ大サヲ男女別ニ分チ、而シテ女子ノミヲ左右別ニ、男
子ハ右ノミヲ掲ゲ、且同一年齡ニ於ケル骨核ノ縦、横ノ最小値及ビ最大値ヲ示セルコ
ト第8、第9、第10表ニ示スガ如シ。

第八表 女性右手腕關節部ニ於ケル化骨核ノ大サ

化骨核 年齡	頭 骨	有鈎骨	橈骨遠端	三角骨	大多稜骨	月狀骨	舟狀骨	尺骨遠端	豆 骨	小多稜骨
0	0-0.5 0-0.4	0-0.35 0-0.4	0-0.15 0-0.25							

1	0.25-0.75 0.25-0.9	0.1 -0.55 0.1 -0.55	0-0.3 0-0.65										
2	0.6 -0.95 0.52-0.72	0.4 -0.65 0.4 -0.65	0.25-0.4 0.6 -1.1	0-0.4 0-0.35			0-0.3 0-0.35						
3	0.8 -1.05 0.5 -0.75	0.55-0.75 0.55-0.65	0.25-0.5 0.65-1.5	0-0.5 0-0.4			0-0.25 0-0.2						
4	1.06-1.16 0.7 -0.85	0.75-0.85 0.75-0.8	0.4 -0.6 1.4 -1.5	0.4 -0.5 0.4 -0.5	0-0.6 0-0.6	0-0.45 0-0.6	0-0.4 0-0.4					0-0.3 0-0.5	
5	1.1 -1.45 0.75-0.79	0.7 -0.85 0.7 -0.85	0.4 -0.5 1.3 -1.5	0.3 -0.5 0.3 -0.67	0-0.75 0-0.7	0-0.55 0-0.6	0-0.6 0-0.45					0-0.6 0-0.6	
6	1.0 -1.4 0.65-0.85	0.7 -0.95 0.7 -1.1	0.5 -0.65 1.3 -1.7	0.4 -0.7 0.45-0.7	0.1 -0.8 0.1 -0.7	0.25-0.6 0.25-0.85	0.2 -0.9 0.2 -0.6					0-0.5 0-0.5	
7	1.2 -1.45 0.8 -1.12	0.75-1.0 0.7 -1.0	0.6 -0.75 1.5 -1.9	0.45-0.8 0.45-0.65	0.35-0.75 0.35-0.8	0-0.65 0-0.85	0.1 -0.9 0.1 -0.7	0-0.5 0-0.7	0-0.5 0-0.5	0.3 -0.65 0.3 -0.7			
8	1.25-1.6 0.9 -1.05	0.9 -1.15 0.8 -1.0	0.6 -0.9 1.65-2.0	0.7 -0.95 0.65-0.75	0.5 -1.0 0.5 -0.95	0.5 -0.75 0.7 -1.0	0.5 -1.0 0.5 -0.8	0-0.5 0-0.85	(-)	0.3 -0.7 0.4 -0.7			
9	1.48-1.7 0.65-1.1	0.95-1.2 1.0 -1.2	0.7 -1.0 0.9 -2.3	0.75-1.0 0.6 -1.0	0.8 -0.95 0.8 -1.0	0.5 -0.9 0.55-1.1	0.75-1.2 0.7 -0.8	0.3 -0.5 0.75-1.1	0.35-0.5 0.3 -0.5	0.6 -0.7 0.6 -0.8			
10	1.5 -1.7 0.9 -1.15	1.1 -1.4 0.95-1.05	0.65-0.8 1.95-2.1	0.7 -0.9 0.7 -0.8	0.95-1.1 0.75-1.0	0.6 -0.95 0.8 -1.1	0.7 -1.0 0.65-1.0	0.3 -0.4 0.85-1.0	0.4 0.5 0.35-0.5	0.6- 0.7 0.65-0.8			
11	1.6 -1.8 1.05-1.15	1.1 -1.5 1.2 -1.3	0.8 -1.3 2.2 -2.7	0.9 -1.1 0.75-1.0	0.85-1.3 1.0 -1.3	0.8 -1.0 0.9 -1.1	1.0 -1.3 0.7 -1.2	0.3 -0.65 1.15-1.5	0.3 -0.7 0.25-0.6	0.7 -0.95 0.8 1.15			
12	1.8 -2.0 1.1 -1.2	1.4 -1.6 1.1 -1.25	1.0 -1.3 1.3 -2.6	1.0 -1.25 0.75-0.95	1.3 -1.45 1.05-1.2	0.8 -1.2 1.1 -1.35	1.1 -1.3 0.8 -0.9	0.45-0.9 1.2 -1.4	0.7 0.5 -0.7	0.6 -0.75 0.8 -1.2			
13	1.5 -1.9 0.9 -1.42	1.15-1.0 1.15-1.3	0.9 -1.5 2.2 -2.7	0.95-1.2 0.8 -1.1	1.2 -1.5 1.1 -1.35	0.7 -1.2 1.25-1.5	1.0 -1.4 1.2 -1.8	0.6 -1.1 1.1 -1.35	0.6 -0.9 0.7 -1.0	0.6 -0.8 0.95-1.2			
14	1.75-2.0 1.08-1.2	1.35-1.6 1.1 -1.3	1.2 -1.4 2.5 -2.6	1.0 -1.2 0.8 -0.9	1.3 -1.6 1.1 -1.3	1.0 -1.2 1.1 -1.3	1.3 -1.7 1.25-1.3	0.7 -1.0 1.45-1.6	0.7 -0.85 0.7 -0.8	0.75-0.8 1.2 -1.4			
15	1.72-1.95 1.1 -1.2	1.35-1.6 1.2 -1.4	1.2 -1.4 2.5	1.1 -1.3 0.8 -1.0	1.45-1.5 1.1 -1.45	0.8 -1.0 1.1 -1.25	1.3 -1.5 1.15-1.25	0.6 -0.75 1.25-1.6	0.7 -0.9 0.7 -0.95	0.7 -0.75 1.0 -1.25			
16	1.9 -2.08 1.12-1.3	1.45-1.6 1.25-1.45	1.3 -1.7 2.45-2.8	1.05-1.1 0.9 -1.25	1.4 -1.5 1.15-1.25	1.0 -1.3 1.25-1.6	1.3 -1.5 1.4 -1.65	0.65-0.8 1.2 -1.7	0.6 -0.9 0.75-0.9	0.7 -0.8 1.0 -1.15			

第九表 女性左手腕關節部ニ於ケル化骨核ノ大サ

年 齡	化骨模名	頭 骨	有鈎骨	橈骨遠端	三角骨	大多稜骨	月狀骨	舟狀骨	尺骨遠端	豆 骨	小多稜骨
	0	0-0.35 0-0.35	0-0.3 0-0.4	0-點狀 0-0.25							
1		0.25-0.75 0.2-0.6	0.1-0.55 0.1-0.55	0-0.3 0-0.55							
2		0.5-1.0 0.5-0.7	0.4-0.7 0.4-0.65	0.3-0.4 0.6-1.1	0-0.35 0-0.35		0-0.35 0-0.35				

5	1.0 -1.3 0.65-0.9	0.6 -0.9 0.6 -0.9	0.4 -0.8 0.9 -1.7	0-0.6 0-0.6	0-0.4 0-0.4	0-0.65 0-0.7	0-0.3 0-0.25			0-0.3 0-0.3
6	1.1 -1.3 0.7 -0.8	0.75-1.0 0.7 -0.9	0.45-0.7 1.4 -1.7	0-0.7 0-0.7	0-0.6 0-0.5	0-0.45 0-0.5	(-) (-)			0-0.2 0-0.2
7	1.2 -1.5 0.7 -0.9	0.85-1.1 0.75-1.0	0.5 -0.7 1.4 -1.8	0.15-0.9 0.15-0.7	0-0.8 0-0.75	0-0.55 0-0.65	0-0.65 0-0.55	0-0.5 0-0.7		0-0.7 0-0.65
8	1.5 -1.7 0.9 -1.0	1.1 -1.2 0.85-1.1	0.7 -0.85 1.95-2.2	0.75-0.85 0.6 -0.7	0.6 -1.1 0.5 -0.9	0.5 -0.65 0.7 -1.0	0.2 -0.8 0.2 -0.65	0-0.4 0-1.0		0.3 -0.6 0.3 -0.7
9	1.5 -1.7 0.9 -1.0	1.0 -1.25 1.1 -1.2	0.7 -0.9 2.0 -2.3	0.9 -1.1 0.65-0.75	0.8 -1.1 0.8 -1.0	0.6 -0.8 0.75-0.9	0.8 -1.1 0.5 -0.75	0.05-0.6 0.35-1.15		0.6 -0.7 0.6 -0.65
10	1.7 -1.85 1.05-1.1	1.2 -1.4 1.1 -1.2	0.9 -1.0 2.2 -2.4	0.9 -1.05 0.65-0.95	0.9 -1.05 0.7 -1.0	0.45-0.9 0.65-1.15	0.8 -1.05 0.75-1.05	0.3 -0.5 0.75-1.2		0.6 -0.9 0.6 -0.9
11	1.7 -1.85 1.1 -1.15	1.3 -1.4 1.0 -1.3	0.8 -1.0 2.4 -2.45	1.05-1.2 0.8	0.65-1.2 0.75-1.0	0.7 -0.8 0.8 -1.2	0.8 -1.3 0.65-0.8	0.4 -0.7 0.9 -1.2		0.8 -0.9 0.4 -0.9
12	1.65-2.15 0.9 -1.25	1.2 -1.6 1.3 -1.4	1.0 -1.2 2.3 -2.7	1.0 -1.3 0.85-1.05	1.1 -1.15 0.9 -1.3	0.75-1.15 1.1 -1.5	0.8 -1.5 0.8 -1.4	0.35-1.2 1.2 -1.5	0-0.5 0-0.4	0.7 -0.8 0.7 -1.45
13	1.9 -2.0 1.0 -1.2	1.45-1.6 1.3 -1.4	1.1 -1.3 2.2 -2.75	1.05-1.5 0.85-1.1	1.4 -1.65 1.05-1.25	0.85-1.2 1.3 -1.5	1.3 -1.4 1.2 -1.6	0.8 -1.3 1.3 -1.5	0.5 -0.9 0.5 -0.9	0.75-0.9 1.0 -1.1
14	1.9 -2.0 1.1 -1.25	1.5 1.3 -1.5	1.1 -1.5 2.5 -3.0	1.15-1.2 0.8 -1.35	1.1 -1.7 1.1 -1.45	0.8 -1.4 1.1 -1.5	1.4 -1.5 1.1 -1.6	0.85-1.0 1.3 -1.7	0.75-0.9 0.8 -0.95	0.8 -1.05 0.9 -1.3
15	1.9 -2.2 1.05-1.3	1.6 -1.8 1.45-1.6	1.25-1.6 2.6 -3.1	1.25-1.5 0.9 -1.1	1.2 -1.7 1.3 -1.4	1.2 -1.35 1.3 -1.6	1.3 -1.4 1.5 -2.0	0.7 -1.3 1.25-1.6	0.95-1.0 1.0 -1.1	0.75-1.0 0.9 -1.4
16	2.1 -2.45 1.3 -1.5	1.7 -1.9 1.65-1.7	1.5 -1.9 3.2 -3.35	1.25-1.5 1.5 -1.25	1.6 -1.7 1.4 -1.5	1.2 -1.25 1.6 -1.85	1.4 -2.0 1.8 -2.1	0.85-1.35 1.5 -2.1	0.9 -1.3 1.0 -1.15	0.85-1.0 1.0 -1.2
17	2.1 -2.2 1.2 -1.3	1.7 -2.1 1.25-1.75	1.5 -1.7 2.9 -3.15	1.2 -1.35 1.1 -1.2	1.3 -1.8 1.2 -1.5	1.3 -1.4 1.4 -1.5	1.6 -2.0 1.5 -1.6	0.9 -1.0 1.4 -1.85	0.8 -1.0 0.8 -1.0	0.8 -0.9 1.0 -0.3
18	2.1 -2.3 1.1 -1.5	1.8 -2.0 1.6 -1.7	1.7 -1.9 3.1 -3.6	1.2 -1.5 1.05-1.2	1.7 -1.8 1.35-1.5	1.4 -1.7 1.5 -1.8	1.6 -2.0 1.5 -1.75	0.8 -1.1 1.6 -2.1	1.0 -1.15 1.0 -1.05	0.9 1.1 -1.25

〔備考〕 1) 第6, 第7, 第8表ノ各年齢別ニ於ケル各骨ノ上段ハ骨核ノ縦, 下段ハ横ニシテ

左ハ同一年齡ニ於ケル全症例中ノ最小値, 右ハ最大値ナリ。

2) ○ハ同一年齡中骨核發現ナキモノヲ表ス。

第六章 文 獻 批 判

發育徑路ノ目標ニシテ骨成長ノ基調ヲナス化骨機轉ニ就テ詳細知悉スルコトハ、個體發生學並ニ法醫學上樞要ナルハ論ヲ俟タザル所ナルモ、レントゲンノ長速ナル進歩ト共ニ外傷學上ニモ等閑ニ附シ難キモノニシテ、之ニ關スル業績亦甚ダ多シ。而シテ最近解剖學的研究トシテハ Gegenbaur, Krause, Spalteholz, Robinson 氏等ノ論著アリ。

一方X光線ヲ應用セルモノハ、1896年, Ranke ヲ初メトシ, Wilms, Hassarwander, Köhler, Pryor, Stettner 其他幾多ノ研究アルモ、此等ハ多ク化骨核ノ發現期及ビ融合期

ノ決定乃至之ニ併フ化骨期動搖ノ原因探究ニ力ヲ注ギ居レリ。而シテ化骨期動搖ノ原因トシテハ、疾病、男女ノ性別、身長、左右別、或ハ人種風土、都會兒ト田園兒トノ差異等ガ之ニ及ボス影響ヲ列舉セラレタルガ、一方化骨時期決定ニ際シテノ決定方針一致セザルコトモ亦其ノ一因タルベシトナサル。

然ルニ余ハ嘗テ肘關節構成化骨核ノ發現期及ビ融合期ヲ決定セシ際、余ノ結果ト歐米人ノ文獻トヲ比較對照シテ、本邦人ハ歐米人ニ比シ早期發現、早期融合ヲ營ミ、本邦人ニ於テモ女子ハ男子ヨリ早熟ニシテ、人種或ハ性ノ差異ハ化骨期動搖ニ甚ダ緊密ナル關係アルモノナルヲ知レリ。其後伊藤(隼三)教授ノ「好シデ長管狀骨ヲ襲フコト多シトセラル、急性原發性骨髓炎ガ獨乙人一於テ、17歳ニ於テ最モ多數ヲ示シ、吾人ガ14歳ニ於テ最モ多數ヲ示スノ事實ニ基キ、上記3年ノ差ハ恐ラク、本邦人骨格ノ獨乙人ノソレニ比シテ早熟ノ一徵ナランカ」トノ推論ニ對シ少カラズ興味ヲ感ジ、且浮田、幡井兩氏ノ本邦人ハ支那人ヨリモ早熟ナリトノ報告ヲ得テヨリ、余ノ文獻對比ノ推論ガ、實證サレタルヤノ感アリキ。

今外傷學の立場ヨリ見タル余ノ結果ト、歐米人ノ文獻ヲ對比シテ其ノ内容ヲ詳論スルノ繁ヲ避ケ、專ラ同一人種ニシテ余ノ調査ト密接ナル業績即チ本邦人手腕關節化骨機轉ヲ「レントゲン」線ニテ研究セル先人ノ文獻ヲ案ズルコト、セリ。

抑々本研究ニ初メテ手ヲ染メシハ、大正元年藤浪(剛一)教授ニシテ、各年齡ニ於ケル(男女混合)化骨核發現期及ビ融合期ヲ定メ、化骨核出現時期ノ動搖範圍廣キ原因ヲ推論シテ、「手部ニ於ケル血管數ハ病的性狀ニアラズシテ、個人ニヨリテ多寡ノ異ルモノナリ猶靱帶ノ發育ニ早遅アリテ、是ガ化骨ニ及ボス所多シト信ゼントスルモノナリ」ト述べ、更ニ大正12年浮田氏ハ150例ノ小兒ニ就キ、各年齡ニヨル(男女混合)化骨核ノ發現期ノミヲ示セルガ、余ノ研究ト密接ナル關係事項ノミヲ舉グレバ、男女榮養ノ良否、身長、體重、齒牙ノ數等ト化骨トハ規則的關係ナク、且運動機能障害トモ關係ナシト述べ、次ニ尙化骨核發現ヲ遅延セシムルモノハ佝僂病、粘液水腫ノ者及ビ人工榮養等ナリトセシガ、其後再ビ手根、足根化骨期、特ニ化骨期ノ病的動搖ヲ述べ且精細ナル研究ヲ發表シ、手部ニ於テハ女性男性ニ優レタルニ反シ、足根ニテハ男性ノ方優ルト述べ、最後ニ、先ニ得タル浮田氏ノ生理的化骨期並ニソノ動搖期間ハ未ダ改定スルノ必要ヲ認メズトセリ。

更ニ大正15年小田氏ハ、男女別ニ化骨核發現期ヲ定メ、女性ガ男性ヨリ早熟ナルコトヲ數的ニ實證シタルモ、何等前膊骨遠端化骨核融合期ニ言及セズ。尙少數例ニ於テ比較シタル成績ニテハ左右其ノ差異ヲ認ムルコト能ハズトナセリ。

次ニ昭和2年伊藤(哲三)氏ハ(男女混合)法醫學的見地ヨリ日本人ノ化骨期及ビ融合

期ハ法醫學的ニ重要ナルモノニシテ、歐米人一比シテ、早期發現特ニ早期融合ヲ認メ女性化骨期ハ男性ノ夫ニ比シ早キモノナリト述ベタリ。

次ニ昭和5年2月小柳氏ハ初生兒ヨリ滿1年間、同一人ノ手根、足根骨ヲ毎月撮影シ、骨核増大ノ模様ヲ觀察シタル後女性ハ男性ニ比シ早熟ナリトシ、且左右ニ於ケル骨核ノ大サハ月齡ニヨリテ一定セザルモ、著シキ差異ヲ認メザルガ如シ。然レドモ手足何レニ於テモ必ズシモ其ノ時期ヲーツニシテ發生スルモノニハアラザルガ如シト述べ、尙頭骨、有鈎骨、橈骨々端ノ三骨核ヲ Munk 氏ニ從ヒ、即チ一定裝置ノ下ニ得タル個々ノ骨核ノ最大ノ高サト幅トヲ「レニウス」尺ヲ用ヒテ測定セリ。

更ニ昭和5年3月、速水氏ハ前述ノ如キ方法ニ準ジテ、各化骨核ヲ測定シ(男女混合)身長トノ關係ニ就テ述ベタリ。即チ化骨核ノ大サハ身長ニヨリテ比較的強ク影響セラレ、他ノ諸條件ノ同一ナル場合ニ於テハ、身長大ナルモノハ小ナルモノニ比シ大ナル化骨核ヲ有ス。加之年少者ト雖モ近似セル年長者ニ比シ、大ナル身長ヲ有スル場合ニ於テハ優レタルカ、或ハ略々同大ノ化骨核ヲ有スルコト多シ。從ツテ年齡鑑定ノ際ハ被檢者ノ身長ヲ充分考慮スルヲ要スト云ヘリ。

願ルニ過去多クノ解剖及レントゲン學者ノ業績ト余ノ調査成績トヲ比較スルニ第11、第12表ニヨリテ明カナルガ如ク、本邦人ニ於テハ歐米人ニ比シ、頭骨、有鈎骨ハ一般ニ早期發現ヲナシ、月狀骨、舟狀骨、尺骨遠端、豆骨、小多稜骨ハ幾分遲延スルヲ認メ、融合期ニ於テハ本邦人ハ早期融合ヲ營ム。尙化骨核發現順位ニ於テハ歐米人モ本邦人ト略々同様ニシテ頭骨、有鈎骨、橈骨遠端、三角骨、月狀骨、大多稜骨、小多稜骨、舟狀骨、尺骨遠端、豆骨ノ順ニ發現スルコトヲ知ル可シ。

第十一表 解剖學者ノ定メタル化骨核發現期及ビ融合期ノ年齡

著者 發現及 融合期 化骨核名	Gegenbaur	Rauber-Kopitsch	Spalteholz	Robinson	高 田
頭 骨	1年	1年	1年	11—12ヶ月	1年
有 鈎 骨	2年	1—2年	1—2年	12—14ヶ月	1年
橈 骨 遠 端	3年	2年終 (20年)	胎生8ヶ月— 1年3ヶ月(21—25年)	2—3年 (18—20年)	5年
三 角 骨	—	3年	3年	3年	2—3年
大 多 稜 骨	8年	5年	5—6年	6年	4—5年
月 狀 骨	4年	5年	4—5年	5—6年	2—3年
舟 狀 骨	5年	8年	5—7年	6年	8—9年
尺 骨 遠 端	—	4—5年 (20年)	6—9年 (18—24年)	6年 (20—23年)	6年
豆 骨	12年	12年	10—12年	10—12年	13—14年
小 多 稜 骨	6年	8—9年	7—9年	6—7年	8—9年

備考 括弧内ハ融合期ヲ示ス

第十二表 レントゲン學者ノ定メタル化骨核發現期及ビ融合期ノ年齡

化骨核名	Wilms	Köhler	Wyss	Pryor	Stettner	藤 浪	浮田	伊藤	小 田	西 郷
頭 骨	4—5ヶ月	4—5ヶ月	2年3ヶ月前	♀ 3—6ヶ月 ♂ 4—10ヶ月	♀ 1—4ヶ月 ♂ 1—4ヶ月	2ヶ月半	3ヶ月	3ヶ月	♂ 5ヶ月 ♀ 2ヶ月	♂ 3ヶ月 ♀ 2ヶ月
有鈎骨	4—5ヶ月	4—5ヶ月	2年3ヶ月前	♀ 5—10ヶ月 ♂ 6—12ヶ月	♀ 1—4ヶ月 ♂ 1—4ヶ月	2ヶ月半	4ヶ月	4ヶ月	♂ 6ヶ月 ♀ 3ヶ月	♂ 5ヶ月 ♀ 3ヶ月
機骨遠端	1年4ヶ月	1年2ヶ月 (18—20年)	2年3ヶ月前 (♂ 20年前 ♀ 18年前)	♀ 8ヶ月 (16年) ♂ 15ヶ月 (18—20年)	♀ 8ヶ月—1年3ヶ月 ♂ 1年—1年7ヶ月	1—3年 (18年終)	1年4ヶ月	1年3ヶ月 (17年)	♂ 1年11ヶ月 ♀ 1年3ヶ月	♂ 1年終 (18年初) ♀ 1年半 (17年初)
三角骨	3年	3年	3—5年	♀ 2—3年 ♂ 3年	♀ 2年2ヶ月—3年6ヶ月 ♂ 1年4ヶ月—2年9ヶ月	2年半	3年末	3年末	♂ 3年11ヶ月 ♀ 2年6ヶ月	♂ 5年初 ♀ 3年半
大多稜骨	5年終	5年	6—7年	♀ 4—5年 ♂ 5—6年	♀ 4年3ヶ月—5年6ヶ月 ♂ 5年3ヶ月—6年	6年初	6年半	6年半	♂ 6年11ヶ月 ♀ 5年8ヶ月	♂ 6年初 ♀ 4年終
月狀骨	5年	5年	5年	♀ 3—4年 ♂ 4年	♀ 3—5年 ♂ 3—5年	3年半	5年半	6年初	♂ 6年4ヶ月 ♀ 4年9ヶ月	♂ 6年半 ♀ 4年半
舟狀骨	6年半	6年	5—7年	♀ 5年始 ♂ 5年	♀ 4年3ヶ月—5年6ヶ月 ♂ 5年7ヶ月—7年	6年初	6年半	6年半	♂ 7年 ♀ 6年3ヶ月	♂ 7年半 ♀ 6年半
尺骨遠端	7年 (18年終)	6—8年 (18年以後)	♀ 7—8年 (♂ 20年前 ♀ 18年前)	♀ 6—7年 (16年) ♂ 7—8年 (18—20年)	♀ 6年3ヶ月—6年10ヶ月 ♂ 6年3ヶ月—7年3ヶ月	7年初 (16—17年)	8—9年	8年末 (17年)	♂ 8年8ヶ月 ♀ 7年1ヶ月	♂ 8年半 (18年初) ♀ 7年半 (17年初)
豆 骨	8年	10年	11—15年	♀ 9—10年 ♂ 12—13年	♀ 8年3ヶ月—10年3ヶ月 ♂ 10年6ヶ月—11年6ヶ月	12年初	11—12年	12年初	♂ 12年 ♀ 9年9ヶ月	♂ 12年半 ♀ 9年初
小多稜骨	6年初	5年終—6年初	6—7年	♀ 4—5年 ♂ 5—6年	♀ 4年9ヶ月—5年6ヶ月 ♂ 5年3ヶ月—6年3ヶ月	6年初	6年半	6年半	♂ 7年 ♀ 6年3ヶ月	♂ 7年半 ♀ 5年初

備 考 括弧内ハ融合期ヲ示ス。

次ニ第13表ニ掲ゲタル余ノ調査成績ニヨリ、女子ノ化骨機轉ハ男子ノ夫ヨリ早期ナルコト明カナルニ拘ラズ、過去解剖學者及ビレントゲン學者ノ定メタルハ多ク性ヲ無視シ、單ニ年齡別ニヨリテ分類セラレ化骨核出現期ノ動搖範圍モ亦相當ニ廣キヲ知ルベシ。

然ルニ過去此ノ動搖ニ關スル原因ヲ專ラ他ニ追求シツ、アリシガ、最近 Pryor 及ビ Stettner 其他ノ學者ニヨリ女性ハ男性ニ優ルトノ論者多ク、本邦ニ於テモ其ノ論旨ニ賛同スルモノ日ニ多クナリツ、アルヲ認ム。

抑々民族及ビ性ヲ異ニスルトキハ其ノ化骨機轉ニ動搖ヲ來スト稱ヘラル、一拘ラス

本邦人ノ手腕關節ニ於テ男女果シテ幾年幾ヶ月ノ相違アルヤヲ指摘セルモノ殆ンドナク、唯小田氏ノミ該關節構成化骨核ノ發現ガ、女子ハ男子ヨリ早キヲ認メ且其ノ發現時期ヲ決定セリ。然ルニ余ハ外傷學上最モ興味アル化骨核ノ發現及ビ融合狀態ヲ凝視シタルガ故ニ、必然發現期ノミナラス融合期ヲモ指示スルノ機會ヲ獲得セリ。即チ前膊骨遠端融合期ニ關シテ本邦人ニ於ケル余ノ成績ハ女子ハ17年初、男子ハ18年初ニ於テ化骨機轉ヲ終ヘ融合完成スルモノナル事ヲ示セリ。

然ルニ余ノ調査ニ於テハ男女ノ差、約1年ナルニ拘ラズ、Pryor 氏ハ女子16年、男子18年乃至20年ナリト報告シ、男女ノ懸隔ハ約3年ノ開キヲ有シ、Wyss 氏モ女子ハ男子ヨリ2年早期ニ完成スルヲ述ベタリ。

嘗テ余ガ肘關節ニ於テ前記同様ノ檢索ヲナセシ際、融合時期ニ於テ、性ニヨル差異約2年ナルコト歐米人モ本邦人ト同様ナリキ。然ルニ手腕關節ニ於テ、本邦人ハ性ノ異ナルニヨリテ、約1年ノ開キアルニ拘ラズ、歐米人ハ約3年ノ開キヲ有スルハ各關節別ニヨリ本邦人ト歐米人トノ間ニ於ケル早遲ノ程度ニ種々ナル變化ヲ齎スモノアラザルヤヲ疑ハシム。何トナレバ肘關節ニ於テモ、本邦人ハ歐米人ニ比シ一般ニ早期發現早期融合ヲ營ム。而シテ發現期ニ於テ歐米人ニ比シ上膊骨小頭核、上膊骨滑車核及ビ上膊骨外上髁核ハ甚ダ早期ニ、上膊骨内上髁核、尺骨鷹嘴突起核ハ比較的後レテ發現シ、橈骨小頭核ノミハ歐米人ヨリ遲レテ發現ストイフ奇異ナル現象ヲ認メタルガ故ナリ。

今手腕關節構成化骨核ニ於テモ既ニ述ベタル所ナルガ、第12表一テ見ラル、ガ如ク或骨核ハ歐米人ヨリ早期ニ發現シ、或骨核ハ寧ロ彼ヨリ發現遲延スルヨリ見レバ、歐米人ト本邦人トノ化骨機轉ニ關シ特種ノ要約アルハアラザルカ注意スベキ點ナリト信ズ。

之ニ由ツテ之ヲ觀レバ同一人種ニ於テ、性別ニ骨核ノ發現期ヲ決定スル事ハ通常化骨範圍ノ動搖ヲ甚ダシク減ジ得ル、恐ラク最主要ナルモノニシテ、性ノ差異ヲ無視セル統計ハ粗雜ナリトノ非難ヲ免レ難シト思惟ス。

第十三表 西郷ノ調査ニヨル化骨核發現期及ビ融合期

化骨核名	發現期及融合期	發現融合別				通常融合
		通常發現	早期發現	未發現	早遲ノ差	
頭骨	骨	3ヶ月 (2ヶ月)	2ヶ月 (22日)	(左) 4ヶ月 (3ヶ月)	2ヶ月 (2ヶ月)	
有鈎骨	骨	5ヶ月 (3ヶ月)	3ヶ月 (2ヶ月)	(6ヶ月)	(4ヶ月)	

三 角 骨	5年初 (3年半)	4年7ヶ月 (2年6ヶ月)	6年4ヶ月	1年9ヶ月	
大 多 稜 骨	6年初 (4年終)	5年5ヶ月 (4年9ヶ月)	7年5ヶ月 (5年8ヶ月)	2 年 (11ヶ月)	
月 狀 骨	6年半 (4年半)	5年5ヶ月 (2年11ヶ月)	7年5ヶ月 (7年3ヶ月)	2 年 (4年4ヶ月)	
小 多 稜 骨	7年半 (5年初)	5年6ヶ月 (4年10ヶ月)	(6年8ヶ月)	(1年10ヶ月)	
舟 狀 骨	7年半 (6年半)	5年6ヶ月 (4年10ヶ月)	7年5ヶ月 (6年8ヶ月)	1年11ヶ月 (1年10ヶ月)	
豆 骨	12年半 (9年初)	12年4ヶ月 (7年6ヶ月)	12年10ヶ月	6ヶ月 (1年5ヶ月)	
橈 骨 遠 端	1年終 (1年半)	1年6ヶ月 (11ヶ月)	(1年8ヶ月) (右)	(9ヶ月)	18年初 (17年初)
尺 骨 遠 端	8年半 (7年半)	7年8ヶ月	8年7ヶ月 (8年8ヶ月)	11ヶ月	18年初 (17年初)

備考 上段ハ男子下段括弧内ハ女子ナルコトヲ示ス。

試ミニ本邦人手腕關節ニ於テ男女別ニ分タレザリシ浮田氏ノ統計ニヨレバ、早發ト遲發ノ早遲期間ハ頭骨4ヶ月、有鈎骨1年4ヶ月、橈骨遠端2年、三角骨3年、月狀骨4年、舟狀骨6年、大多稜骨3年、小多稜骨3年、尺骨遠端7年ナルニ拘ラス、余ノ結果ハ第13表一見ルガ如ク、其ノ早遲ノ隔リガ如何ニ短縮サレタルカヲ知り得ベシ。而シテ此ノ動搖ノ短縮ハ法醫學的或ハ外傷學的ニ證據トスベキ確實性ヲ益々保有スルニ至ルコトヲ知ルベシ。

例ヘバ外傷學的ニ意義深キ、一例證ヲ掲グルニ、女子ノ早期化骨核發現時期ニ相當スル外傷患者ノX線像所見ハ異常ナキニ拘ラス、單ニ年齢ノミニテ分類セル規準ニ從ヘバ此ノ者ノ化骨核發現ガ餘リニ早期ナルガ故ニ病的早期發現カ、然ラズンバ骨折ナラントノ疑念ヲ抱ク餘地ヲ充分ナラシメ、尙融合ニ關シテハ、女子ノ18年頃ニ外傷ヲ受ケタル者ハ、通常既ニ完成後ナルニ拘ラス。單ニ年齢ノミニテ分類セラレタルモノニ準據スレバ、骨幹端部ニ龜裂骨折アルニ拘ラズ融合直前ノモノタルベシト誤ツテ斷ゼラル、コトナシトセズ。

更ニ吾人ハ過去左右ヲ唯一ノ對象トナシ、一側ニ病的動機ヲ招來セシ際、其ノ反對側ヲ選ビ、其ノ差異ヲ證據トシテ輕々ニ其ノ健否ヲ斷ジツ、アリシコトノ誤リナルハ前述ノ諸項ニ於テ知り得タル所ナリ。

文獻ヲ案ズルニ Grashey 氏ハ健康人ト雖モ化骨核ノ發現等シカラズト云ヒ、又必ズシモ相對的ニ發現スルモノニアラズト説キタルモ、Stettner 氏ハ實際的價值ヲ論ズ

ル程大ナル差異ヲ有セズトナシ、本邦人ニ於ケル研究者モ亦後者ニ賛意ヲ表スルモノ多キガ、余ハ前者ニ賛シ臨床的ニ對照トスルニ足ラズト迄ハ極論セザルモ、嚴密ナル意味ニ於テ左右ハ同時ニ同大ナル發育ヲ營ムモノニアラザルハ事實ナリ。

終ニ化骨核計測ニ關シテハ、本邦ニ於ケル計測者、小柳氏ハ1年未滿ニ於テ發現スル頭骨、有鈎骨時ニ橈骨遠端核ヲ Kunk 氏ニ從ツテ計測シ、一骨核ノ大キサヲ知ラバ他ノ骨核ノ大サヲモ略々推定シ得ベキヲ述ベタリ。尙前者ト同様ナル計測法ヲナセル速水氏ハ他骨核ハ法醫學上年齡鑑定ニ際シ一規準ヲ與フルモノナリト云ヘリ。

余モ以上ノ論旨ニハ賛意ヲ表スルモノナルガ、別ニ余ノ計測セシ結果ハ、外傷學上骨核ノ位置異常ヲ觀破スルニ至便ナルベキヲ信ズ。何トナレバ化骨核ノ多クハ圓形ニアラザルガ故ニ各年齡ニ於ケル骨核ノ縦、横ノ長サニ著シキ變調ヲ來セルトキハ、臨床的所見ト對照シテ病的ナリヤ否ヤヲ決定シ得ルコト多カルベシ。

尙余ノ計測法ニ從フトキハ曲線表ニテ明カナルガ如ク、年齡不明ノモノト雖モ18年以前ノ者ニ於テハ、豫メ化骨核ノ大サヲ知ルコトヨリ該表ト比較對照スレバ其ノ推定年齡ノ略々一致スルヲ知り得ベシ。

次ニ男女別ノ鑑定ハ、特ニ完成後ノ女子ノ骨格ノ大サハ男子ニ比シ相當ノ隔リアルガ故ニ、或骨格ノ大サヲ知りテ後該表ト比較對照スルトキハ、男女ヲ區別スルコト強チ困難ニハアラザルベク、尙年少ノ際ニ於テモ發育程度ト骨核ノ大サヲ比較對照スルトキハ豫期ノ結果ヲ得ラル、コト多キヲ信ズ。

尙余ハ本邦人ニ於ケル手腕關節構成化骨核ノ發現部位ヲ指示シ、且化骨核ノ發現期融合期ヲ男女別ニ定メ、更ニ骨核ノ大サノ計測ニヨリ外傷學的ニ意義アラシムベク爲セルモノナルガ、人類、性、左右別ニ手腕關節構成化骨機轉ヲX線ニテ檢索シ且化骨核ノ大サヲ計測シテ曲線表ニ表示セシコトハ外傷學的ノミナラズ、人類發生學上、並ニ法醫學上ニ於ケル男女ノ鑑別、年齡推定ニモ意義深キモノアルコトヲ信ズルモノナリ。

第七章 結 論

(1) 頭骨々核ノ通常發現期ハ、男子3ヶ月、女子2ヶ月、有鈎骨々核ハ、男子5ヶ月、女子3ヶ月、三角骨々核ハ、男子5年初、女子3年半、大多稜骨々核ハ、男子6年初、女子4年終、月狀骨々核ハ男子6年半、女子4年半、小多稜骨々核ハ、男子7年半、女子5年初、舟狀骨々核ハ男子7年半、女子6年半、豆骨々核ハ、男子12年半、女子9年初、橈骨遠端化骨核ハ、男子1年終、女子1年半、尺骨遠端化骨核ハ、男子8年半、女子7年半ニシテ發現ス。

(2) 橈骨及尺骨遠端化骨核ノ骨幹ニ融合完成スルハ、女子ニ於テハ17年初、男子ニ於テハ18年初ナリ。

(3) 尺骨遠端化核ハ、骨幹遠端橈骨側3分ノ1、或ハ中央部ヨリ融合ヲ開始シ、發育スルニツレテ融合ノ程度ヲ進メ、兩端ニ類龜裂像ヲ殘シ、次デ橈骨側ガ融合スルモ、尙尺骨側ニ類龜裂像ヲ殘シ、然ル後完成スルヲ通則トシ、橈骨遠端化骨核ハ、骨幹遠端ノ尺骨側又ハ橈骨側3分ノ1或ハ此ノ兩部ヨリ接近融合ヲ開始スルモノ、如ク、完成直前ニハ中央部ハ殆ンド融合シ、兩端ニ類龜裂像ヲ殘シ遂ニ完成ス。

(4) 化骨機轉完成セル手腕關節腔ハ、骨格ノ大小、男女ノ別ナク常ニ一定ノ開キ(0.2) 厘ヲ有ス。

(5) 手腕關節ノ化骨機轉ハ、運動ノ影響ヲ被ラザルモノ、如シ。

(6) 手腕關節構成化骨核ハ、通常1核トシテ發現スルモ尺骨遠端核ハ2核トシテ發現スルヲ通則トス。

(7) 吾人ガ唯一ノ對照ト心得フル、同一人左右ノ化骨核ハ、必ズシモ對稱的ニ發育スルモノニアラズ。

(8) 本邦人ハ歐米人ニ比シ、化骨核發現期及發現順位ニ著シキ差異ヲ認メザルモ、融合ニ際シテハ、本邦人ハ歐米人ヨリ早期融合ヲ營ム。

尙本邦人ニ於テハ、女子ハ男子ヨリ早期發現特ニ早期融合ヲ營ミ、且完成型ニ達セル骨核ハ、殆ンド例外ナク女子ハ男子ヨリ纖細ナリ。

(9) 手腕關節部外傷ノ有無ヲ檢スルニハ、年齢及性ニヨル差異ヲ閑却ス可ラザルト共ニ、化骨核ノ發現部位及増大ノ狀況、融合時ニ於ケル骨端線ノ變化等ニ深く留意スベシ。

摘筆スルニ當リ恩師萩原教授ノ御懇篤ナル御指導御校閲ノ勞ヲ謝シ、併セテ解剖學教室佐々木教授並ニ理學療法科中村講師及ビ同醫局員諸氏ガ余ノ研究ヲ援助サレシ厚意ヲ深謝ス。

Literatur.

- 1) 淺田爲義, 四肢管狀骨々幹端ニX線像ニ現ハルル並行横線形成及其臨床的意義. 日本外科學會雜誌. 第二十五回, 第二號.
- 2) 藤浪剛一, 手根骨ノ化骨ニ就キテレントゲン¹學ニヨル研究中外醫事新報. 第779號. 大正元年.
- 3) Gegenbaur, Anatomie des Menschen Siebente Auflage. I. 1903.
- 4) 遠水寅一, 化骨核ノ法醫學的觀察. 京都醫學雜誌. 第二十七卷, 第參第四號. 昭和五年.
- 5) 伊藤隼三, 日本人骨格ハ獨乙人ノ夫ニ比シ果シテ早熟ナリヤ. 中外醫事新報. 第1003號. 大正十一年.
- 6) 伊藤哲一, 四肢骨¹レントゲン¹像ニヨル年齡鑑定. 京都醫學雜誌. 第二十四卷. 昭和二年.
- 7) Köhler, Grenzen des Normalen und Anfänge des Pathologischen im Röntgenbilde. 1928.
- 8) Kölliker, Grundriss der Entwicklungsgeschichte. 1884.
- 9) 小柳重禎, 本邦健康哺乳兒月齡ニ伴フ手根部並ニ足根部構成骨ノ骨核發現及ビ之ガ發育狀態ニ就テ. 長崎醫學會雜誌. 第八卷. 第二號.
- 10) Munk, Die Kerngrößen der Handwurzelknochen und des distalen Unterarmabschnittes bei normalwüchsigen Kindern von der Geburt bis zur Pubertät. Arch. f. Kinderheilk. Bd. 80, 1927.
- 11) 小田正曉, 手根骨. 掌骨. 指骨ノ化骨ニ就テ. 兒科雜誌. 第318號. 大正十五年.
- 12) Plaut, Röntgenuntersuchungen über die Knochenkernbildung bei Rachitis. Zeitschr. f.

- Kinderheilk. Bd. 38, 1924. 13) **Pryor**, Difference in the ossification of the male and female skeleton. Journ. Anat. Vol. 62, 1928. 14) **Rauber-Kopsch**, Lehrbuch der Anatomie. 1922. 15) **Rieder-Rosenthal**, Lehrbuch der Röntgenkunde. Bd. I, 1924. 16) **Robinson**, Cunningham's Text-Book of Anatomy. 1915. 17) **Rudolf-Grashey**, Atlas typischer Röntgenbilder. 1923. 18) **西郷一恵**, 肘関節外傷ニ關スル研究. (其ノ一) 本邦人肘関節ノレントゲン解剖學ト其ノ臨床的意義. 日本外科寶函. 第六卷, 第四號. 昭和四年, 19) **Schittenhelm**, Lehrbuch der Röntgendiagnostik. Bd. 2, 1924. 20) **Spalteholz**, Handatlas der Anatomie des Menschen. Bd. I., 1921. 21) **Stettner**, Ueber die Beziehungen der Ossification des Handskeletts zu Alter und Längenwachstum bei gesunden und kranken Kindern von der Geburt bis zur Pubertät. Arch. f. Kinderheilk. Bd. 68, 1921. 22) **鈴木諒爾**, 種々ノ年齡ニ於ケル人體管狀骨々端部骨長徑成長. 附所謂正常内化骨ノ本態ニ就テ. 日本外科学會雜誌. 第二十五回. 大正十三年. 23) **浮田友樹**, レントゲン線ニヨル手足根骨化骨期ニ就キテ. 醫理學雜誌. 第一卷 第一號. 大正十二年. 24) **浮田友樹**, 再ビ手根足根骨化骨期ニ就キテ. (化骨期ノ病的動搖) 日本レントゲン學會. 第一卷, 第一號. 大正十二年. **浮田幡井**, 支那人小兒ノ手根骨化骨期ニ就テ. 附手根部X線検査成績ヨリ見タル支那人小兒歐毒及佝僂病. 滿州醫學雜誌. 第十卷. 第二號. 昭和四年.

Röntgenanatomic des Handgelenks der Japaner und ihre klinische Bedeutung.

Von

Dr. K. Saigo.

[Aus d. chir. Klinik d. med. Hochschule zu Kumamoto.

(Direktor: Prof. Y. Hagiwara.)]

Wir haben schon früher als Vorbereitung unserer Studien über die Verletzung des Ellbogengelenks manche gesunde Ellbogengelenke röntgenisiert. Dadurch konnten wir solche Irrtümer vermeiden, dass die physiologisch komplizierten Bilder bei Verknöcherung als pathologische angesehen werden.

Also haben wir den Verknöcherungszustand von linken und rechten Gelenken der oberen Extremitäten von 232 Personen von dem Gesichtspunkte der traumatischen Chirurgie beobachtet. Im folgenden werden die Untersuchungsbefunde nur an den Handgelenken zusammengefasst.

1) Der Verknöcherungskern des Capitatus erscheint gewöhnlich bei Knaben im 3. und bei Mädchen im 2. Lebensmonate. Hamatuskern bei Knaben im 5., bei Mädchen im 3. Lebensmonate, Triquetrumskern bei Knaben am Anfang des 5. Lebensjahres, bei Mädchen im 3 1/2. Lebensjahr, Kern des Multangulum majus bei Knaben am Anfang des 6. Lebensjahres, bei Mädchen am Ende des 4. Lebensjahrs, im Lumatuskern bei Knaben im 6 1/2., bei Mädchen im 4 1/2. Lebensjahr, Kern des Multangulum minus, bei Knaben im 7 1/2. Lebensjahr, bei Mädchen am Anfang des 5. Lebensjahrs, Naviculare's Kern bei Knaben im 7 1/2., bei Mädchen im 6 1/2. Lebensjahr, Pisiforme's Kern bei Knaben im 12 1/2. Lebensjahr bei Mädchen am

Anfang des 9. Lebensjahrs, Kern des distalen Endes des Radius bei Knaben am Ende des I. Lebensjahrs, bei Mädchen im 1 1/2. Lebensjahr, und am distalen Ende der Ulna bei Knaben im 8 1/2., bei Mädchen im 7 1/2. Lebensjahr.

2) Kern des distalen Endes des Radius und der Ulna verschmilzt gewöhnlich mit dem Endes des Knochenschaftes bei Knaben am Anfang des 18. Lebensjahres und bei Mädchen am Anfang des 17. Lebensjahres.

3) Kern des distalen Endes der Ulna fängt von dem 3. Teile der Radialseite oder von der Mitte ihres distalen Endes an zu verschmelzen. Nach der Entwicklung erhöht sich allmählich der Grad der Verschmelzung, aber noch werden an beiden Enden rissartige Bilder gesehen, diese rissartigen Bilder bleiben auch nach der Verschmelzung der Radialseite noch an der Ulnalseite, alsdann vollendet sich die Verknöcherung gewöhnlich.

Kern des distalen Endes des Radius scheint von dem 3. Teile der Ulnalseite oder der Radialseite seines distalen Endes oder von den beiden Seiten her sich einander nähernd zu verschmelzen anzufangen.

Gleich vor der Vollendung ist schon der mittlere Teil beinahe gänzlich verschmolzen, an beiden Enden aber bleiben noch dabei rissartige Bilder, und dann vollendet sich die Verschmelzung.

4) Bei der vollendeten Verknöcherung hat die Gelenkspalte des Handgelenks, unabhängig von Geschlecht und Grösse des Skeletts, immer eine bestimmte Weite (0,2 cm).

5) Auf die Verknöcherung des Handgelenks scheint jede Bewegung keinen Einfluss zu haben.

6) Knochenkern des Handgelenks tritt gewöhnlich vereinzelt auf, aber in der Regel kommen 2 Kerne am distalen Ende der Ulna zum Vorschein.

7) Knochenkerne links und rechts bei derselben Person, die wir als einzigen Kontrast betrachten, entwickeln sich nicht immer symmetrisch.

8) Das Erscheinungsstadium und die Erscheinungsfolge des Verknöcherungskernes bei Japanern zeigen keine merkliche Verschiedenheit von den bei Europäern, aber die Verschmelzung tritt bei Japanern früher als bei Europäern auf.

Bei Japanern erscheinen die Kerne des weiblichen Geschlechts früher als die des männlichen und führen frühzeitige Verschmelzung aus, und die vollendeten Knochenkerne sind beim weiblichen Geschlecht fast ausnahmslos feiner als die beim männlichen.

9) Bei der Untersuchung der Verletzung des Handgelenks muss man auf die Verschiedenheit des Alters und des Geschlechts, die Auftretensstelle und den Vergrößerungszustand des Knochenkernes, sowie die Veränderung der Epiphysenlinie bei der Verschmelzung genau achten.

(Autoreferat.)