

## 肋軟骨化骨状態ノ「レントゲン」學的觀察

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2017-10-04 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/2297/30948">http://hdl.handle.net/2297/30948</a>

# 肋軟骨化骨状態ノ「レントゲン」學的觀察

金澤醫科大學理學的診療科教室(主任小池助教授)

陸軍二等軍醫 小林 滋

## 内容目次

- 一、緒言
- 二、検査方法
- 三、肋軟骨化骨状態ノ一般的觀察
  - (一)、第一肋軟骨
  - (二)、第一以外ノ肋軟骨
- 四、健康者ニ於ケル調査
  - (一)、化骨ト年齢トノ關係
  - (二)、化骨ト性トノ關係
  - (三)、化骨ト榮養状態トノ關係
- 五、肺結核患者ニ於ケル調査
  - (一)、化骨ト年齢及ビ性トノ關係
  - (二)、調査結果
- 六、心臓竝ニ大動脈ニ變化ヲ有スル患者ニ於ケル調査
  - (一)、化骨ト年齢及ビ性トノ關係
  - (二)、調査結果
- 七、總括的考察
- 八、文獻

## 一、緒言

吾人ガ日常胸部ノ「レ」(「レントゲン」)ノ略以下同斷)透視診斷ヲ行フニアタリ肋軟骨ノ化骨ハ誤診ノ原因トナリ、或ハ病的所見ヲシテ不明ナラシムル事屢ナリ、即チ第一肋軟骨ノ化骨ハ肺尖ノ陰影ヲシテ暗黒不明ナラシメ、第三及ビ第四肋軟骨ノ化骨核ハ肺門淋巴腺腫脹ヲ疑ハシメ、第十一及ビ第十二肋軟骨ノ化骨モ亦石灰化セル淋巴腺ト誤診セラレ、更ニ撮影ニヨリテハ腎臟結石、膽石等ト鑑別診斷ヲ要スル場合アリ、サレバ肋軟骨ノ化骨状態ヲ知ルハ殊ニ胸部

「レ」診断ヲ行フニアタリ豫メ熟知シ置ク可キ事項ノ一ニシテ、更ニ進ミテ肋軟骨ノ化骨ト年齢、性、及ビ胸部疾患、或ハ全身状態トノ相互的關係ヲ比較觀察スルハ臨床上興味アリ且ツ意義アル問題ナリト信ズ。

抑モ肋軟骨ノ化骨ニ關シテハ Freund<sup>(2)</sup>、Hoffmann<sup>(3)</sup>、Mendelsohn<sup>(4)</sup>、Jungmann<sup>(4)</sup> 諸氏ノ業績アリ、殊ニ Alban Köhler 氏<sup>(5)</sup>ノ報告ハ系統的ニシテ甚ダ多數例ニ亘リテ觀察セルモノナリ。本邦ニ於テモ住田<sup>(5)</sup>、佐藤<sup>(6)</sup>、岩崎<sup>(7)</sup> 諸氏ノ浩瀚ナル論文アリ、最近ニアリテハ早野、有馬兩氏(第五回近畿「レ」學會ニ於テ講演セルモノ)林<sup>(14)</sup>氏ノ研究報告アリ、余ハ一昨年十月以來多數ノ健康者竝ニ病的人體ニ就キ、特ニ余ガ此ノ研究ヲ目的トシテ撮影セル「レ」寫真ニヨリ、尙一部ハ以前ヨリ當教室ニ保存シアリシ「レ」寫真ニヨリ詳細ナル調査ヲ行ヒタリ。而シテソノ結果ヲ得タルヲ以テ茲ニ報告シ大方諸賢ノ批判ヲ仰ガント欲スル次第ナリ。

## 二、検査方法

撮影法。自第一至第六肋軟骨ノ撮影ハ型ノ如ク立位ニテ背腹方向ニ胸部ヲ撮影ス。第七以下ノ肋軟骨ハ此ノ位置ニテハ腹部内臓、殊ニ肝臓脾臓及ビ胃内容ノ陰影ニ隠レテ明瞭ヲ缺クヲ以テ特殊ノ撮影ヲナセリ。即チ胃ノ空虚ナル時ヲ撰ミ、通常四ツ切ノ「フィルム」ヲ用ヒ、胸骨劍狀突起ノ尖端ヲ中心トナシ稍下方ヨリ上方ニ壓迫ス、然レ共特ニ體軀偉大ナル者ニハ、六ツ切又ハ八ツ切ノ「フィルム」ヲ用ヒ、左右各々ノ肋骨前部ニ稍下方ヨリ壓迫シ、呼吸ヲ中止セシメテ撮影セリ、管球ハ瓦斯管球ヲ用ヒ、常ニ二

## 三、肋軟骨化骨状態ノ一般的觀察

林氏ハ全肋軟骨ヲ二分(第一肋軟骨及ビ第一以外ノ肋軟骨)シテ觀察セルモ余ハ之ヲ三分セリ、即チ第二以下ノ肋軟骨ヲ更ニ二分シ、第十及ビ第十一肋軟骨ヲ特ニ分類シテ觀察セリ。是レ第二以下ノ肋軟骨ハ其ノ化骨状態甚ダ不定ニ

枚ノ増感紙ヲ使用シテ瞬間撮影ヲ行ヒタリ。

觀察法。既述ノ撮影ニヨリ健康人ニ於テハ肋軟骨ノ化骨状態觀察ニ支障ナキモ、病的變化コトニ肺門部結核、心臟肥大等ヲ有スル患者ニ於テハ該部ノ肋軟骨化骨状態ハ之等ノ病的陰影ニ陰蔽サレテ明瞭ニ認メ難キコト往々ニアリ、斯ノ如キ際ニハ第一肋軟骨ハ左右、第二以下ノ肋軟骨ハ左右及ビ上下ノ各肋軟骨化骨状態ヲ比較對照シ、最モ多數ノ肋軟骨ノ變化ヲ以テ當該肋軟骨ノ化骨状態ト推斷セリ。

シテ第十及ビ第十一肋軟骨ハ他ノモノニ比シ特種ノ化骨ヲ示シ、又第十二肋軟骨ハ化骨セザル場合多シ、第二乃至第九肋軟骨ニアリテモ化骨ノ時期並ニ状態ハ常ニ一樣ナラズ、即チ第三乃至第六肋軟骨ハ比較的早ク化骨ヲ開始シ、著明ナル化骨ハ多クノ場合第六乃至第十肋軟骨ニ於テ發見スルガ如シ。故ニ余ハ第二乃至第九肋軟骨及ビ第十二肋軟骨ハ一括シテ觀察シ、多數ノ肋軟骨ニ於テ發見セル化骨状態ヲ標準トシテ記載セリ。

(一)、第一肋軟骨

化骨セザル肋軟骨ハ一般軟骨ト等シク「レ」線ニヨリ陰影ヲ結バザル事ハ周知ノ事實ナレ共一度其ノ化骨ヲ開始スルヤ先ヅ平滑ナル肋骨端ハ凹凸不正形ヲ呈シ、或ハ外形ニ何等變化ヲ認メザルモノニ於テモ後記スルガ如キ石灰輪及ビ石灰層ヲ生ズルニ至ル、即チ第一肋骨ノ先端ニ於テ細キ輪狀(面ニ平行シテ見レバ線狀)又ハ稍濃厚ナル盤狀(面ニ平行シテ見レバ層狀)(第一圖參照)ノ陰影ヲ作ル、余ハ便宜上前者ヲ石灰輪(Kalkring)後者ヲ石灰層(Kalkschne)ト命名セリ、余ハ又カカル範圍ノ化骨状態ヲ化骨第一期トセリ。

第一圖



次デ化骨ノ進ムニ從ヒ其ノ下縁ヨリ突起様ノ陰影ヲ現ハシ、上縁ハ常ニ下縁ヨリ遅ルル事通常ニシテ(佐藤、林氏等)稀ニハ上下兩縁ヨリ同時ニ進行スルモノアリ、左右ヲ比較スルニ一般ニ右側ノ方先ニ化骨スルモ必ズシモ一定セザルガ如シ、

余ハコノ状態ヨリ、突起様化骨ガ細ク一樣ノ太サヲ有スル時ハ石灰線(Kalklinie)、太ク或ハ三角形(底邊ヲ肋骨端ニ向ケタル)狀ヲ呈スル時ハ石灰突起(Kalkfortsatz)ト命名シ此ノ時期ヲ化骨第二期トセリ。

(第二圖參照)

第二圖



更ニ化骨ガ進行スル時ハ上下兩縁ノ中間ニ一見不正網狀又ハ無構造ノ骨組織漸次充實スルニ至ル、余ハコノ状態ヲ石灰帶(Kalkband)ト名付ケタリ、カクテ完全ナル化骨ヲ形

成スルニ至ル。此ノ完全化骨ノ像ヲ見ルニ一樣ナル濃度ノ陰影ヲ呈スルモノハ稀ニシテ多クハ三個乃至四個ノ骨片ニ

分レ其ノ間隙ハ陰影淡ク其ノ間ニハ直線狀ノ間隙ヲ有スルモノ屢アリ(第三圖甲)此ノ狀態ヲ早野氏ハ一種ノ假關節ヲ



形成シ、以テ化骨以前軟骨ノ伸展性ニヨリ呼吸的胸廓運動ニ應ゼルモノノ代償ヲナスモノナラント想像セリ。然レ共時ニ恰モ島嶼狀ニ不正形ノ化骨陰影ガ點在シ、他ノ長短骨ノ化骨核ニ髣髴タル化骨機轉ヲトルモノアリ(第三圖乙)。以上ノ如キ狀態ノモノヲ化骨第三期トナス。

第一肋軟骨ニ於テ左右何レガ早ク化骨ヲ開始シ、或ハ完全化骨ヲ形成スルニ至ルカハ最モ興味アリ且ツ意義アル問題ニシテ余ガ一〇三例ノ健康者ニツキ調査セル結果ハ右側一七、左側六、兩側同時八十例ナリキ。

(二)、第一以外ノ肋軟骨

第一以外ノ肋軟骨ノ化骨狀態ハ第一肋軟骨化骨經過ト略ボ相似タレ共化骨ノ形態一般ニ不規則ニシテ且ツ胸骨緣迄即チ肋軟骨ノ全經過ニ及ブモノ甚ダ少シ。

化骨第一期ニ於テハ第一肋軟骨ト同様ナレ共第二期ニアリテハ寧ロ林氏ガ分類セル如キ三型ニ分ツヲ至當ナリト思考ス。同氏ニヨレバ

第一型ハ基礎型トモ稱スベク大體余ガ前記セル第一肋軟骨ト類似ノ經過ヲトルモノニシテ



第二型トハ化骨進行中、中立性化骨竈ヲ見ルモノナリ、即チ主化骨

ハ第一型ノ如ク上下緣或ハ中間部ニ進行シツツアル間ニ之ト關聯ナキ化骨竈ガ一個又ハ數個化骨端ヨリ胸骨線ニ至ル間ニ現ハルモノニシテ、形態線狀又ハ斑點狀ヲ呈シ大小不同ナリ、コノ獨立化骨竈ハ後全ク主化骨ト合併スルコトアリ又ハ長ク兩者ノ間ニ一ノ關隙ヲ殘シテ相對スルコトアリト稱セリ。余ノ觀察セシ例ニ於テコノ獨立化骨竈ガ胸

骨縁迄連珠狀ニ竝列セシモノヲ見、殊ニ肺結核患者ニ於テ多數ニ發見セシヲ以テ余ハ假ニ結核型(Tuberkuloseform)ト稱セリ(附圖第五參照)。

第三型、邊縁化骨ハ既ニ胸骨ニ接近スルニ不拘、中間部化骨著シク遅レ透明ナルヲ見ル、然レ共コノ型ハ定型的ナルモノ極メテ少キガ如シ(第四圖參照)。

以上三型ノ間ニハ種々ナル移行型アリテ、第二以下ノ肋軟骨ガ全部同時期ニ同様ノ化骨經過ヲトルモノニ非ザルコトハ前述セシガ如シ。殊ニ余ノ調査セル所ニヨレバ第十並ニ第十一肋軟骨(時ニ第九、第十、第十一肋軟骨ガ同一態度ヲトルコトアリ)ノ化骨機轉ハ一般ニ他ノ肋軟骨ニ比シ早期ニ現ハレ、其ノ形態モ化骨第二期ニ於テ上下縁ニ突起

## 第五圖



化骨第二期



化骨第三期

圖參照)。

第十二肋軟骨(時ニ第十一及ビ第十二肋軟骨ガ同一態度ヲトルコトアリ)ニアリテハ完全ナル化骨機轉現ハレザルコト多ク假令林氏ガ云フガ如キ例(Akromegalia)等骨形成機轉ノ亢進セル時)ナキニアラザレ共、第一期化骨ニ止マルモノ多キヲ見ル。

斯ノ如ク第二期ニ於テ何レノ型ヲトレルモノモ、化骨第三期ニ至レバ完全ナル化骨ヲ呈シ内容漸次緻密トナル、然レ共第一肋軟骨ノ如ク平等ナル陰影ヲ作ルハ稀ニシテ多クハ粗糙ナル造構ヲ有シ上下縁モ亦小波狀ヲ呈シ凹凸不平等ノ形態ヲトルモノ多シ。

## 四、健康人ニ於ケル調査

茲ニ健康者トシテ調査セルハ胸腹部内臓ニ認ムベキ病變ナク、殊ニ既往症或ハ現在骨系統ノ疾患アルモノ、骨發育ニ關係アル一般全身病、佝僂病、微毒、粘液浮腫、神経系疾患、血液病、營養障碍及ビ内分泌ニ異常等ヲ認メザル者ニ於テ検査セルモノナリ、即チ主トシテ歩兵第七聯隊及ビ山砲兵第九聯隊ノ下士兵卒、金澤市内各學校ノ學生生徒、金澤醫科大學附屬醫院ノ職員、看護婦及ビ同講習生中ヨリ選定シタル一〇三名ニツキ調査セリ。

茲ニ一言スベキハ從來發表セラレタル肋軟骨化石ノ研究ハ其ノ調査セル材料ニ就キテノ記載明瞭ヲ缺クモノ多キヲ知ル。サレバ余ハ特ニ此ノ點ニ注意ヲ拂ヒ健康者、肺結核患者、心臟並ニ大動脈ニ變化ヲ有スル者等ヲ區別シテ觀察セリ。從テ短期間ニ各多數ノ材料ヲ集ムルニハ種々ナル困難アリテ未ダ満足ス可キ多數例ヲ得ザルハ甚ダ遺憾トスル所ナリト雖モ此ノ點ハ他日追加スル所アル可シ。

### (一)、化石ト年齢トノ關係

#### (1)、第一肋軟骨

第一表ニ示セルガ如ク健康ナル本邦人ニ於ケル第一肋軟骨ノ化石開始期ハ二〇歳以後ニシテ余ガ調査セル例ニ於テハ一九歳及ビ二〇歳ノ女子ニ於テ各一例肋骨端不正形ヲ呈シ、極メテ輕度ナル化石陰影ヲ認メシモノアルノミナリ。二一乃至二五歳ニ至レバ化石開始ヲナス者多ク略ボ半数ニ達セルヲ見タリ。故ニ本邦人第一肋軟骨化石ハ二三乃至二五歳ノ頃開始スルモノトシテ差支ヘナカラン。然レ共二六歳以後ノ者ニ於テモ化石ヲ開始セザルモノ少數アリテ、化石ヲ全然認メ得ザリシ三五歳ノ一女子ヲ見タリ。以上ノ事實ヨリ余ハ第一肋軟骨化石開始ノ平均年齢ヲ二三歳トシ、其ノ以前化石ヲ認ムルモノヲ早期化石トシ、三〇歳以後尙化石ヲ認メザル者ヲ晚期化石トセリ。

化石ノ完成ハ二六乃至三〇歳ニ於テ少數ニ現ハレ、三二乃至三五歳ニテ約三分ノ一、三六乃至四〇歳ニテ略ボ半数、四一歳以上急ニ増加ス。其ノ間化石期ニ關シテハ第一期化石ハ二二乃至二五歳間、第二期化石ハ二六乃至三〇歳間ニ最高率ヲ示シ比較的規則的ノ經過ヲトル。

第一表 (健康人第一肋軟骨)

年 齡	總數	化石皆無	第一期	第二期	第三期
15 以下	8	8(100.0%)	—	—	—
16 — 20	12	12(100.0%)	—	—	—
21 — 25	42	25(59.5%)	10(23.8%)	7(16.7%)	—
26 — 30	16	2(12.5%)	2(12.5%)	11(68.7%)	1(6.3%)
31 — 35	6	1(16.7%)	1(16.7%)	2(33.3%)	2(33.3%)
36 — 40	12	—	1(8.3%)	5(41.7%)	6(50.0%)
41 以上	7	—	—	2(28.6%)	5(71.4%)

第二表 (健康人自第二至第九肋軟骨)

年 齡	總數	化石皆無	第一期	第二期	第三期
15 以下	8	8(100.0%)	—	—	—
16 — 20	12	10(83.3%)	2(16.7%)	—	—
21 — 25	42	6(14.3%)	31(73.8%)	3(7.1%)	2(4.8%)
26 — 30	16	2(12.5%)	9(56.3%)	4(25.0%)	1(6.3%)
31 — 35	6	—	—	4(66.7%)	2(33.3%)
36 — 40	12	—	8(66.7%)	1(8.3%)	3(25.0%)
41 以上	7	—	4(57.1%)	1(14.3%)	2(28.6%)

第三表 (健康人第十並 = 第十一肋軟骨)

年 齡	總數	化石皆無	第一期	第二期	第三期
15 以下	8	8(100.0%)	—	—	—
16 — 20	12	11(91.7%)	—	—	1(8.3%)
21 — 25	42	22(52.4%)	7(16.7%)	11(26.2%)	2(4.8%)
26 — 30	16	3(18.8%)	5(31.3%)	6(37.5%)	2(12.5%)
31 — 35	6	—	—	5(83.3%)	1(16.7%)
36 — 40	12	—	5(41.7%)	4(33.3%)	3(25.0%)
41 以上	7	—	4(57.1%)	1(14.3%)	2(28.6%)

以上ノ關係ハ Koller 氏、林氏ノ記載セルモノト略ボ一致ス。

(2)、自第二至第九肋軟骨  
第二表參照

(3)、第十並ニ第十一肋軟骨  
第三表參照

第二乃至第九肋軟骨ニ於ケル化石開始時期ハ第一肋軟骨及ビ第十並ニ第十一肋軟骨ニ比シ稍早く、二一乃至二五歳



骨開始ハ男子ニアリテハ二〇歳以前之ヲ發見スルコト皆無ナルモ、女性ニテハ既ニ約半數ニ於テ發見ス、之ニ反シ化骨ノ完成スルハ男性ニ早ク三一乃至三五歳ニシテ半數ニ及ブモ、女性ハ三六乃至四〇歳ニ至リ漸ク半數ノ化骨完成ヲ示ス。

第四表 (健康人第一肋軟骨)

男 性

年 齡	總數	化骨皆無	第一期	第二期	第三期
15 以下	5	5(100.0%)	—	—	—
16 — 20	7	7(100.0%)	—	—	—
21 — 25	29	21(72.4%)	6(20.7%)	2(6.9%)	—
26 — 30	5	—	—	4(80.0%)	1(20.0%)
31 — 35	2	—	1(50.0%)	—	1(50.0%)
36 — 40	5	—	—	3(60.0%)	2(40.0%)
41 以上	4	—	—	1(25.0%)	3(75.0%)

女 性

年 齡	總數	化骨皆無	第一期	第二期	第三期
15 以下	3	3(100.0%)	—	—	—
16 — 20	5	3(60.0%)	2(40.0%)	—	—
21 — 25	13	2(15.4%)	6(46.2%)	5(38.5%)	—
26 — 30	11	2(18.2%)	2(18.2%)	7(63.6%)	—
31 — 35	4	1(25.0%)	—	2(50.0%)	1(25.0%)
36 — 40	7	—	1(14.3%)	2(28.6%)	4(57.1%)
41 以上	3	—	—	1(33.3%)	2(66.7%)

テ大部分化骨開始スルモ、化骨完成ハ比較的遅ク三〇乃至三五歳ニ於テ半數ニ達セズ、以後却テ完全化骨率(化骨ヲ完成セル員數ト調査人員ノ總數トノ比ヲイフ)ヲ減ズ。

第十並ニ第十一肋軟骨ニ於テハ一般ノ化骨開始期ハ他ノ肋軟骨ニ比シ最モ遅ク三一乃至三五歳ニテ最高率ヲ示スニ

モ不拘、化骨完成期ハ比較的早ク來リ余ノ例ニテハ二〇歳ノ女子ニシテ既ニ化骨完成セルヲ見タリ。

化骨經過ニ就テハ第二以下ノ肋軟骨ハ第一肋軟骨ニ比シ一般ニ緩慢不規則ニシテ、四一歳以上トナルモ完全化骨ニ達スルモノ約三分ノ一ニ過ぎズ。唯第十並ニ第十一肋軟骨ハ其ノ状態ヲ異ニシ化骨經過甚ダ速ナルガ如シ。

(二)、化骨ト性トノ關係

(1)、第一肋軟骨

第四表ニ示ス如ク第一肋軟骨ノ化

(2)、自第二至第九肋軟骨  
之ヲ要スルニ男性ハ女性ニ比シ化石開始遅キモ化石完成スルモノ多シ。

第五表 (健康人自第一至第九肋軟骨)

## 男 性

年 齡	總數	化石皆無	第一期	第二期	第三期
15 以下	5	5(100.0%)	—	—	—
16 — 20	7	5(71.4%)	2(28.6%)	—	—
21 — 25	29	4(13.8%)	23(79.3%)	2(6.9%)	—
26 — 30	5	—	5(100.0%)	—	—
31 — 35	2	—	—	1(50.0%)	1(50.0%)
36 — 40	5	—	2(40.0%)	1(20.0%)	2(40.0%)
41 以上	4	—	2(50.0%)	1(25.0%)	1(25.0%)

## 女 性

年 齡	總數	化石皆無	第一期	第二期	第三期
15 以下	3	3(100.0%)	—	—	—
16 — 20	5	5(100.0%)	—	—	—
21 — 25	13	2(15.4%)	8(61.5%)	1(7.7%)	2(15.4%)
26 — 30	11	2(18.2%)	4(36.4%)	4(36.4%)	1(9.1%)
31 — 35	4	—	—	3(75.0%)	1(25.0%)
36 — 40	7	—	6(85.7%)	—	1(14.3%)
41 以上	3	—	2(66.7%)	—	1(33.3%)

第五表ニ示ス如ク第二以下ノ肋軟骨ハ第一肋軟骨ニ比シ化石狀態著シク不規則ニシテ且ツ相違セリ、即チ一六乃至二〇歳ノ男性ニアリテハ約三分ノ一ニ化石開始スレ共、同年齡ノ女性ニテハ皆無ナリ。化石完成ハ男性ニアリテハ三乃至三五歳ニテ半數ニ來リ、女性ニ於テハ二乃至二五歳ニテ少數ニ表ハル。化石完成ハ男性ニアリテハ三之ヲ要スルニ女性ハ化石開始期男性ニ比シ稍遅キモ化石ノ完成ハ比較的早ク現ハル。

第六表 (健康人第十並=第十一肋軟骨)

## 男 性

年 齡	總數	化骨皆無	第一期	第二期	第三期
15 以下	5	5(100.0%)	—	—	—
16 — 20	7	7(100.0%)	—	—	—
21 — 25	29	16(55.2%)	7(24.1%)	6(20.7%)	—
26 — 30	5	1(20.0%)	3(60.0%)	1(20.0%)	—
31 — 35	2	—	—	1(50.0%)	1(50.0%)
36 — 40	5	—	2(40.0%)	1(20.0%)	2(40.0%)
41 以上	4	—	2(50.0%)	1(25.0%)	1(25.0%)

## 女 性

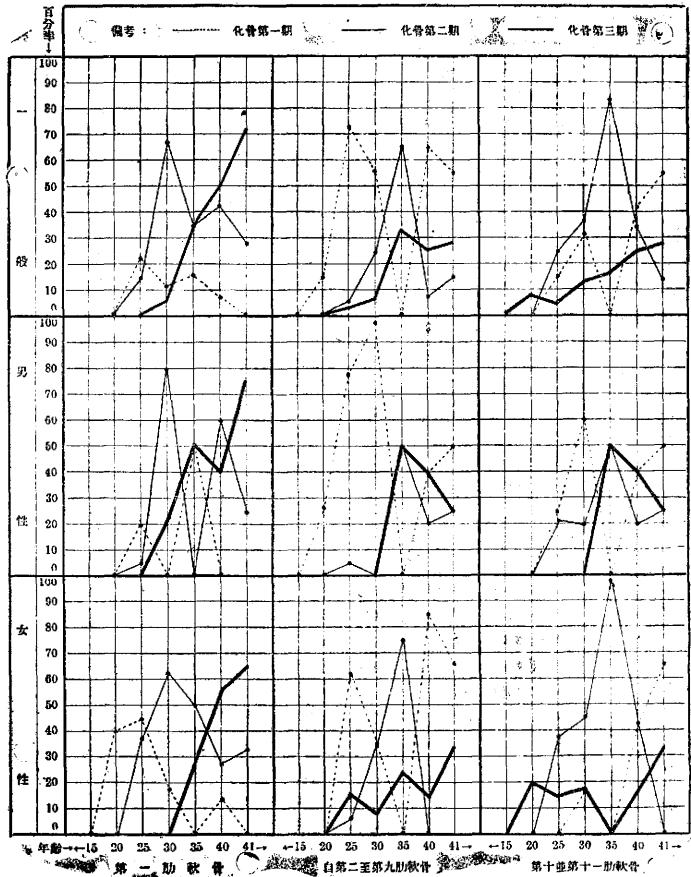
年 齡	總數	化骨皆無	第一期	第二期	第三期
15 以下	3	3(100.0%)	—	—	—
16 — 20	5	4(80.0%)	—	—	1(20.0%)
21 — 25	13	6(46.2%)	—	5(38.5%)	2(15.4%)
26 — 30	11	2(18.2%)	2(18.2%)	5(45.5%)	2(18.2%)
31 — 35	4	—	—	4(100.0%)	—
36 — 40	7	—	3(42.9%)	3(42.9%)	1(14.3%)
41 以上	3	—	2(66.7%)	—	1(33.3%)

## (3)、第十並=第十一肋軟骨

此ノ化骨状態ヲ通覽スルニ(第六表參照)男性ハ女性ニ比シ化骨開始稍早キモ、化骨完成ハ三二乃至三五歳ニテ初メテ現ハル。女性ニ於テハ一般ノ化骨開始男性ニ比シ遅キモ、一六乃至二〇歳ニシテ完全化骨セルモノ五例中二例ヲ見タリ、(二〇%)且ツ其ノ化骨經過極メテ緩慢不規則ナルヲ知ル。

全肋軟骨ノ化骨状態ヲ年齢並ニ性ト對照シテ圖解セバ次ノ如シ(第六圖)。

第六圖 (健康人肋軟骨)



原著 小林 肋軟骨化骨状態ノ「レントゲン」學的觀察

第七表

年齢	体格	調査	第一肋軟骨化骨			自第二至第九肋軟骨化骨			第十並第十一肋軟骨化骨		
			化骨皆無	第一期	第二期	化骨皆無	第一期	第二期	化骨皆無	第一期	第二期
二十歳	強中弱	8	6(75.0%)	1(12.5%)	1(12.5%)	4(50.0%)	—	—	6(75.0%)	1(12.5%)	—
二十一歳	強中弱	10	4(40.0%)	2(20.0%)	4(40.0%)	6(60.0%)	2(20.0%)	5(50.0%)	3(30.0%)	2(20.0%)	—
二十二歳	強中弱	13	9(69.2%)	2(15.4%)	2(15.4%)	1(84.6%)	1(7.7%)	5(38.5%)	3(23.1%)	3(23.1%)	—
(6)	強中弱	13	8(61.5%)	3(23.1%)	2(15.4%)	11(84.6%)	—	4(30.8%)	3(23.1%)	6(46.2%)	—
		8	1(12.5%)	4(50.0%)	3(37.5%)	7(87.5%)	—	1(12.5%)	5(62.5%)	2(25.0%)	—

— 一四六 —

(三)、化骨ト榮養状態トノ關係  
 肋軟骨化骨現象ガ個體ノ榮養状態ニ關スルハ Köhler, 住田、佐藤氏等ノ主張セル所ニシテ、余ハ之ヲ數字上ニ證明センガタメ一定年齢ノ壯丁ニツキ一定條件ニヨリ測定シタル身長體重胸圍ヨリボルンハルト氏法ニ依リ體格ヲ強健、中等、及ビ薄弱ニ三分シ、肋軟骨ノ化骨状態殊ニ化骨開始期トノ關係ヲ調査セリ。其ノ結果ハ第七表ニ示セルガ如ク第十並ニ第十一肋軟骨ニ於テ——ニノ例外ナキニアラザレ共、體格強健ナル者ハ

備考 1. 調査例ハ河上モ歩兵第七聯隊及ヒ山砲兵第九聯隊ノ下士兵中ヨリ指定シタルモノナリ。

2. 體格薄弱者中ニハ胸部ニ氣管支周圍炎ヲ有セシ者アリ。

3. 體格ヲ強健、中等、及ビ薄弱ニ分類セル關係ニ就テハ附表第一及第二ヲ参照セラレタマシ。

一般ニ化骨開始期遅ク之ニ反シ體格薄弱ナル者ハ化骨開始早キガ如シ、然レ共以上調査セルハ少數ニシテ殊ニ男性ノミナルヲ以テ、之ニヨリ健康邦人ノ全般ヲ批判スルハ早計ナランモ又以テ參考トナスニ足ラン。

#### (四) 調査結果

健康者ニ於ケル調査ノ結果ヲ綜合記載セバ左ノ如シ。

一、健康人肋軟骨ノ化骨經過ハ第一肋軟骨ト、第二以下ノ肋軟骨トニヨリ差異アリ。前者ハ略ボ規則的ナレドモ後者ハ四種ノ化骨經過ヲトル。

二、健康ナル本邦人ノ肋軟骨化骨開始年齢ハ平均二三年ニシテ、化骨完成ノ時期ハ三五歳以後ナリ。

三、男性ハ第一肋軟骨ノ化骨ヲ來シ易ク、女性ハ下方肋軟骨ノ化骨ヲ誘發シ易シ。化骨經過ハ一般ニ女性ニ於テ緩慢ナリ。

四、健康ナル本邦男子ノ肋軟骨化骨開始ハ其ノ體格ニ關係シ、體格強健ナル者ニアリテハ最モ遅ク體格薄弱ナル者ハ最モ早シ。即チ個人ノ榮養状態ハ肋軟骨ノ化骨開始ニ影響ヲ及ボスモノト考察ス。

#### 五、肺結核患者ニ於ケル調査

肋軟骨化骨ト肺結核トノ關係ニ就キテハ古來種々論議セラレタル所ナリ。嘗テ *Fernald* 氏一派ニヨリ唱導サレタル、先天性胸廓ノ異常ガ肋軟骨ノ早期化骨ヲ來シ、以テ肺結核ヲ誘發スルニ至ルトイフ解説ハ現今之ヲ信ズル者少シト雖モ、*Köhlig* 氏<sup>(12)</sup>ニヨレバ高度ノ肺門淋巴腺結核ハ肋軟骨ニ著明ノ化骨ヲ來ストイヒ、*Krüger*、*佐藤氏*ニ由レバ肺結核患者ガ往々高度ノ肋軟骨化骨ヲ呈スルハ患者ガ慢性疾患ノ爲メ榮養障礙ヲ來シ其ノ結果續發スル現象ナリトセリ。住

田氏ハ種々ナル疾病ニヨリ死亡セル屍ノ肋骨ヲ檢シタルニ肺結核患者ニアリテハ其ノ病竈部ニ近キ肋骨ノ骨軟骨境界部ニ氏ノ所謂橫骨梁(Querhaken)ノ增生著シキヲ組織學的ニ證明シ、鈴木氏<sup>(13)</sup>モ肺ノ慢性疾患ハ肋軟骨ノ早期化骨ノタメ肋骨ノ成長停止シ胸廓ノ發育ニ不利ノ影響ヲ及ボスコトヲ實驗セリ。サレド宮原氏<sup>(11)</sup>ハ肋軟骨ノ石灰化ハ肺結核長ク成立セル際ニ屢見ルモ石灰化ト結核トノ間ニ關係ナシトイヒ、林氏モ肺結核患者四五例ノ調査ニヨリ特ニ著明ナル肋軟骨化骨ヲ證明シ得ザリシトイヘリ。

余ハ肺結核患者ニシテ他ノ疾患殊ニ心臟及ビ肋膜炎患者有セザル者一五〇例ニツキ肋軟骨化骨状態ヲ調査セリ。

### (一)、化骨ト年齢及ビ性トノ關係

#### (1)、第一肋軟骨

年齢的關係ハ(第八表參照)健康人ニ於テハ二〇歳迄ハ第一肋軟骨化骨開始ノ徵ナキコト前述ノ如クナルニ、肺結核患者ニ於テハ同年齡ニ於テ既ニ化骨ヲ開始セルモノ四二例中二六・一%ヲ算セリ。更ニ二一乃至二五歳トナルヤ大多數ハ化骨ヲ開始シ、二四歳ノ女子ニシテ完全化骨ヲナセル者一例ヲ見タリ、然レ共四一歳ノ女子ニシテ著明ナル肺結核ヲ有セルニ不拘第一肋軟骨ノ化骨皆無ナル一例アリ之レ全ク破格ノ例外ニ屬ス。化骨ノ完成モ健康人ニ於テハ二六乃至三〇歳ニテ少數ニ現ハレ、三六乃至四〇歳ニシテ約半数ニ達セルヲ見タルモ、肺結核患者ニ於テハ二一乃至二五歳ニテ少數ニ現ハレ、三二乃至三五歳ニシテ略ボ半数ニ達シ、以後年齢ト共ニ益々増加スルヲ見タリ。即チ肺結核患者第一肋軟骨ノ化骨開始並ニ化骨完成ハ健康人ニ比較シ常ニ早期ニ現ハルルヲ見タリ。

第八表 (肺結核第一肋軟骨)

年齢	總數	化骨皆無	第一期	第二期	第三期
15 以下	15	15(100.0%)	—	—	—
16 — 20	42	31(73.8%)	8(19.0%)	3(7.1%)	—
21 — 25	44	6(13.6%)	22(50.0%)	15(34.1%)	1(2.3%)
26 — 30	21	—	4(19.0%)	15(71.4%)	2(9.5%)
31 — 35	18	—	2(11.1%)	8(44.4%)	8(44.4%)
36 — 40	4	—	—	1(25.0%)	3(75.0%)
41 以上	6	1(16.7%)	—	1(16.7%)	4(66.7%)

第九表 (肺結核第一肋軟骨)

## 男 性

年 齡	總數	化骨皆無	第一期	第二期	第三期
15 以下	15	15(100.0%)	—	—	—
16 — 20	17	17(100.0%)	—	—	—
21 — 25	27	4(14.8%)	13(48.1%)	10(37.0%)	—
26 — 30	13	—	1(7.7%)	10(76.9%)	2(15.4%)
31 — 35	7	—	—	4(57.1%)	3(42.9%)
36 — 40	1	—	—	1(100.0%)	—
41 以上	2	—	—	—	2(100.0%)

## 女 性

年 齡	總數	化骨皆無	第一期	第二期	第三期
15 以下	8	8(100.0%)	—	—	—
16 — 20	25	14(56.0%)	8(32.0%)	3(12.0%)	—
21 — 25	17	2(11.8%)	9(52.9%)	5(29.4%)	1(5.9%)
26 — 30	8	—	3(37.5%)	5(62.5%)	—
31 — 35	11	—	2(18.2%)	4(36.4%)	5(45.5%)
36 — 40	3	—	—	—	3(100.0%)
41 以上	4	1(25.0%)	—	1(25.0%)	2(50.0%)

結核患者ノ第一肋軟骨ハ化骨開始期及ビ化骨完成期早ク且ツ完全化骨率多シ、此ノ關係ハ殊ニ女性ニ著明ナリ。

## (2)、自第二至第九肋軟骨

第十表ニ示セル如ク肺結核患者ニ於テハ、之等肋軟骨モ亦第一肋軟骨ト等シク化骨開始、化骨完成共ニ著シク早期ニ現ハルルヲ知ル。即チ二〇歳以下ノ健康人ニ於テハ僅々六分ノ一ノ化骨開始アルノミナルニ、肺結核患者ニアリテハ既ニ約三分ノ一ノ化骨開始ヲ見ル。化骨ノ完成モ亦健康人ニ比シ著明ニシテ既ニ一六乃至二〇歳ニテ約一二%ヲ發見シ、四一歳以後トナルヤ完全化骨率急遽ニ増加ス。即チ肺結核患者ノ自第二至第九肋軟骨ニアリテモ亦早期化骨ト、

次ニ化骨ト性トノ關係ヲ見ルニ

(第九表參照)男性ニ於テハ其ノ化骨開始健康人ニ比シ稍早ク、高年ニ至リ完全ナル化骨ヲ營ム者多シ。殊ニ肺結核ヲ有セル女性ニアリテハ化骨開始期甚ダ早ク、健康人ニ於テ化骨ノ徵ナキ一六乃至二〇歳ニテ既ニ約半數化骨ヲ開始シ、化骨ノ完成モ亦二一乃至二五歳ニテ少數ニ現ハレ、三一乃至三五歳ニテ既ニ半數ニ達シ、健康人ガ三六乃至四〇歳ニテ半數ニ達スルニ比スレバ甚ダシキ相違ナリ。即チ肺

第十表 (肺結核自第二至第九肋軟骨)

年 齡	總數	化骨皆無	第一期	第二期	第三期
15 以下	15	15(100.0%)	—	—	—
16 - 20	42	24(57.1%)	8(19.0%)	5(11.9%)	5(11.9%)
21 - 25	44	8(18.2%)	23(52.3%)	9(20.5%)	4(9.1%)
26 - 30	21	—	7(33.3%)	9(42.8%)	5(23.8%)
31 - 35	18	—	5(27.8%)	9(50.0%)	4(22.2%)
36 - 40	4	—	2(50.0%)	1(25.0%)	1(25.0%)
41 以上	6	—	2(33.3%)	2(33.3%)	2(33.3%)

第十一表 (肺結核自第二至第九肋軟骨)

## 男 性

年 齡	總數	化骨皆無	第一期	第二期	第三期
15 以下	7	7(100.0%)	—	—	—
16 - 20	17	14(82.4%)	3(17.6%)	—	—
21 - 25	27	5(18.5%)	18(66.7%)	3(11.1%)	1(3.7%)
26 - 30	13	—	5(38.5%)	8(61.5%)	—
31 - 35	7	—	2(28.6%)	4(57.1%)	1(14.3%)
36 - 40	1	—	—	1(100.0%)	—
41 以上	2	—	—	1(50.0%)	1(50.0%)

## 女 性

年 齡	總數	化骨皆無	第一期	第二期	第三期
15 以下	8	8(100.0%)	—	—	—
16 - 20	25	10(40.0%)	5(20.0%)	5(20.0%)	5(20.0%)
21 - 25	17	3(17.6%)	5(29.4%)	6(35.3%)	3(17.6%)
26 - 30	8	—	2(25.0%)	1(12.5%)	5(62.5%)
31 - 35	11	—	3(27.3%)	5(45.5%)	3(27.3%)
36 - 40	3	—	2(66.7%)	—	1(33.3%)
41 以上	4	—	2(50.0%)	1(25.0%)	1(25.0%)

性トノ關係ヲ見ルニ第十一表ニ記載セル如ク、男性ニ於テハ化骨開始早キモ化骨ノ完成ハ遅々トシテ進マズ、永ク第二期ノ状態ニアリ、四一歳以後初メテ多數ノ完全化骨ヲ見ル。之ニ反シ女性ハ化骨開始早期ニ現ハルト共ニ第一期第二期ヲ速ニ經過シ、二六乃至三〇歳ニ於テ早クモ完全化骨ヲ營ムモノ六〇%以上ニ達ス。

之ヲ要スルニ肺結核患者ノ自第二至第九肋軟骨ハ、健康人ニ比シ化骨開始期化骨完成期早ク且ツ完全化骨率多ク、殊ニ女性ニ於テ著明ナルハ注目ニ價ス。



性トノ關係ハ(第十三表參照)男性ニ於テハ化骨經過緩慢ニシテ永ク第一期第二期ノ狀態ニ止マリ、完全化骨率モ比較的少シ。之ニ反シ女性ニ於テハ化骨經過速ニシテ二六乃至三〇歳ニテ化骨完成セルモノ既ニ半數ニ達シ、完全化骨率モ遙ニ多シ。

第十二表 (肺結核第十並ニ第十一肋軟骨)

年 齡	總數	化骨皆無	第一期	第二期	第三期
15 以下	15	15(100.0%)	—	—	—
16 — 20	42	24(57.1%)	7(16.7%)	7(16.7%)	4(9.5%)
21 — 25	44	12(27.3%)	15(34.1%)	13(29.5%)	4(9.1%)
26 — 30	21	—	5(23.8%)	12(57.1%)	4(19.0%)
31 — 35	18	—	4(22.2%)	9(50.0%)	5(27.8%)
36 — 40	4	—	2(50.0%)	1(25.0%)	1(25.0%)
41 以上	6	—	1(16.7%)	2(33.3%)	3(50.0%)

第十三表 (肺結核第十並ニ第十一肋軟骨)

男 性

年 齡	總數	化骨皆無	第一期	第二期	第三期
15 以下	7	7(100.0%)	—	—	—
16 — 20	17	14(82.4%)	3(17.6%)	—	—
21 — 25	27	10(37.0%)	11(40.7%)	5(18.5%)	1(3.7%)
26 — 30	13	—	3(23.1%)	10(76.9%)	—
31 — 35	7	—	2(28.6%)	4(57.1%)	1(14.3%)
36 — 40	1	—	—	1(100.0%)	—
41 以上	2	—	—	1(50.0%)	1(50.0%)

女 性

年 齡	總數	化骨皆無	第一期	第二期	第三期
15 以下	8	8(100.0%)	—	—	—
16 — 20	25	10(40.0%)	4(16.0%)	7(28.0%)	4(16.0%)
21 — 25	17	2(11.8%)	4(23.5%)	8(47.1%)	3(17.6%)
26 — 30	8	—	2(25.0%)	2(25.0%)	4(50.0%)
31 — 35	11	—	2(18.2%)	5(45.5%)	4(36.4%)
36 — 40	3	—	2(66.7%)	—	1(33.3%)
41 以上	4	—	1(25.0%)	1(25.0%)	2(50.0%)

(3)、第十並ニ第十一肋軟骨  
 化骨ト年齡トノ關係ハ(第十二表參照)健康者(第三表參照)ニ比シ化骨開始期稍早ク第一期ハ速ニ經過シテ第二期トナルコト及ビ四一歳以上トナリ完全化骨率多キヲ認ム。

原著 小林ハ肋軟骨化骨状態ノ「レントゲン」學的觀察

要スルニ肺結核患者ノ第十並ニ第十一肋軟骨化骨状態ハ、他ノ肋軟骨ト等シキ關係ニ於テ早期ニ化骨スルヲ見ル。

(二) 調査結果

以上ノ所見ヲ綜合スレバ左ノ如シ。

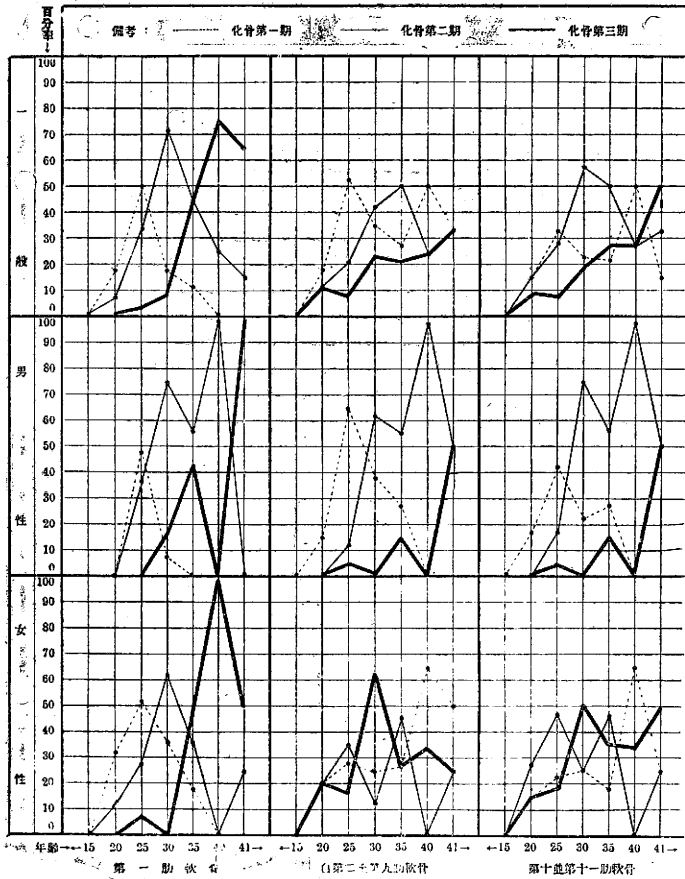
一、肺結核患者ノ肋軟骨化骨開始期ハ一般ニ健康者ヨリ早ク現ハル。第一肋軟骨ハ最モ著シク、自第二至第九肋軟骨化骨之ニ次ギ、殊ニ女性ニ於テ著明ナリ。

二、化骨完成モ亦健康者ヨリ比較的早期ニ來リ完全化骨率モ高シ。其ノ最モ著シキハ自第二至第九肋軟骨ニ次グハ第一肋軟骨ナリ、性ハ女性ニ於テ著明ナリ。

三、化骨經過ハ自第二至第九肋軟骨ニ於テハ多少早キ感アルモ一般ニハ健康者ト大差ナシ。但シ男性ハ化骨經過概シテ緩慢ニシテ永ク第一期及ビ第二期ニ止マルモ、女性ハ第一期及ビ第二期ヲ速ニ經過シテ化骨完成ヲナス(第七圖參照)。

次ニ肺結核ノ程度並ニ病的状態ト肋軟骨化骨状態トノ關係ハ少數例ヲ以テ輕々ニ斷定シ得ザル所ナレ共、慢性型ニシテ經過永ク榮養侵サルル

第七圖 (肺結核患者ノ肋軟骨)



第十五表 (心臟並ニ大動脈疾患第一肋軟骨)

年 齡	總數	化骨皆無	第一期	第二期	第三期
15 以下	1	1(100.0%)	—	—	—
16 — 20	7	5(71.4%)	1(14.3%)	1(14.3%)	—
21 — 25	20	2(10.0%)	10(50.0%)	8(40.0%)	—
26 — 30	18	—	6(33.3%)	11(61.1%)	1(5.6%)
31 — 35	8	—	—	3(37.5%)	5(62.5%)
36 — 40	9	—	—	1(11.1%)	8(88.9%)
41 以上	7	—	—	1(14.3%)	6(85.7%)

第十六表 (心臟並ニ大動脈疾患第一肋軟骨)

## 男 性

年 齡	總數	化骨皆無	第一期	第二期	第三期
15 以下	—	—	—	—	—
16 — 20	3	3(100.0%)	—	—	—
21 — 25	6	—	3(50.0%)	3(50.0%)	—
26 — 30	10	—	3(30.0%)	6(60.0%)	1(10.0%)
31 — 35	5	—	—	2(40.0%)	3(60.0%)
36 — 40	5	—	—	—	5(100.0%)
41 以上	2	—	—	1(50.0%)	1(50.0%)

## 女 性

年 齡	總數	化骨皆無	第一期	第二期	第三期
15 以下	1	1(100.0%)	—	—	—
16 — 20	4	2(50.0%)	1(25.0%)	1(25.0%)	—
21 — 25	14	2(14.3%)	7(50.0%)	5(35.7%)	—
26 — 30	8	—	3(37.5%)	5(62.5%)	—
31 — 35	3	—	—	1(33.3%)	2(66.7%)
36 — 40	4	—	—	1(25.0%)	3(75.0%)
41 以上	5	—	—	—	5(100.0%)

者ハ、急性ニシテ速ナル經過ヲトル者ニ比シ、其ノ肋軟骨化骨早期ニ現ハレ且ツ高度ナルヲ見ル。合併症殊ニ肺氣腫ノ併發ハ往々ニシテ高度ノ肋軟骨化骨ヲ誘發スルヲ認ムルモ、肺門淋巴腺ニ高度ノ病變存セル時特ニ著明ノ肋軟骨化骨ヲ來ス可シトノ Koding 氏ノ說ニ一致スルガ如キ結果ヲ得ザリキ。

## 六、心臟並ニ大動脈ニ變化ヲ有スル患者ニ於ケル調査

心臟並ニ大動脈疾患ト肋軟骨化骨トノ關係ヲ系統的ニ調査セル文獻少キモ Kötter 氏ハ心臟障得ヲ主訴トスル患者ニ

○例ト、肺結核患者ニ○例トニ就キ肋軟骨化骨状態ヲ比較研究セル結果、肋軟骨完全化骨率ハ兩者ニ相違ヲ發見セザリシト云ヘリ。余モ亦心臟並ニ大動脈ニ變化ヲ有スル者ニシテ認ムベキ他ノ合併症ヲ伴ハザル患者七〇例ニ就キ其ノ肋軟骨化骨狀況ヲ検査シ、健康者及ビ肺結核患者ノ間ニ於ケル状態ヲ比較觀察セリ。

(一)、化骨ト年齢及ビ性トノ關係

(1)、第一肋軟骨

年齢的關係(第十五表)ニ於テハ化骨開始期ハ健康者ヨリ早ク、化骨完成ハ三一歳以後ニ及ビ遙ニ健康者ヲ凌駕ス。

性トノ關係(第十六表)ヲ見ルニ化骨開始ハ女性ニ於テハ一六乃至二〇歳ニテ既ニ半數現ハレ、二六乃至三〇歳ニテハ其ノ全部ニ於テ化骨開始(第一期第二期ヲ通算ス)ヲ認ム。男性ニ於テハ二一乃至二五歳ニシテ初メテ化骨ヲ開始ス。然ルニ化骨ノ完成ハ之ニ反シ男性ニアリテハ二六乃至三〇歳ニテ少數現ハレ三一歳以後速ニ増加スルモ、女性ニ於テハ三一乃至三五歳ニシテ約半數現ハレ以後漸次増加スルヲ見ル。之ヲ約言セバ化骨開始ハ女性ニ早ク、化骨ノ完成ハ男性ニ早ク尙男性ハ化骨經過モ速ナル事健康者ト略ボ同様ナリ。

更ニ之等ノ状態ヲ肺結核患者ノ場合ト比較觀察スルニ化骨開始期ニハ大差ナク、化骨完成期ハ肺結核患者ニ比シ遅キモ完全化骨率ハ多シ。

以上ヲ要スルニ心臟並ニ大動脈ニ變化ヲ有スル患者ノ第一肋軟骨化骨状態ハ化骨開始期早キ外健康者ト著差ナク、肺結核患者トハ化骨ノ完成稍遅ルルモ亦著明ナル差違ナキガ如シ。性ニ關シテモ健康者ト殆ド變ル所ナシ。

(2)、自第二至第九肋軟骨

第十七表 (心臟並ニ大動脈疾患自第二至第九肋軟骨)

年 齡	總數	化骨皆無	第一期	第二期	第三期
15 以下	1	1(100.0%)	—	—	—
16 — 20	7	1(14.3%)	4(57.1%)	2(28.6%)	—
21 — 25	20	1(5.0%)	10(50.0%)	8(40.0%)	1(5.0%)
26 — 30	18	—	7(38.9%)	10(55.6%)	1(5.6%)
31 — 35	8	—	2(25.0%)	5(62.5%)	1(12.5%)
36 — 40	9	—	4(44.4%)	2(22.2%)	3(33.3%)
41 以上	7	—	—	5(71.4%)	2(28.6%)

第十八表 (心臟並ニ大動脈疾患自第二至第九肋軟骨)

男 性

年 齡	總數	化骨皆無	第一期	第二期	第三期
15 以下	—	—	—	—	—
16 — 20	3	3(100.0%)	—	—	—
21 — 25	6	—	5(83.3%)	1(16.7%)	—
26 — 30	10	—	5(50.0%)	5(50.0%)	—
31 — 35	5	—	—	4(80.0%)	1(20.0%)
36 — 40	5	—	3(60.0%)	1(20.0%)	1(20.0%)
41 以上	2	—	—	1(50.0%)	1(50.0%)

女 性

年 齡	總數	化骨皆無	第一期	第二期	第三期
15 以下	1	1(100.0%)	—	—	—
16 — 20	4	1(25.0%)	1(25.0%)	2(50.0%)	—
21 — 25	14	1(7.1%)	5(35.7%)	7(50.0%)	1(7.1%)
26 — 30	8	—	2(25.0%)	5(62.5%)	1(12.5%)
31 — 35	3	—	2(66.7%)	1(33.3%)	—
36 — 40	4	—	1(25.0%)	1(25.0%)	2(50.0%)
41 以上	5	—	—	4(80.0%)	1(20.0%)

化骨ト年齢ニ關シテハ(第十七表參照)化骨開始ハ健康者ニ比シ遙ニ早シ、即チ健康者ハ一六乃至二〇歳ニテハ化骨ヲ開始セルモノ僅カニ一六・七%ニ過ギザルモ、心臟並ニ大動脈ニ變化ヲ有セル者ニアリテハ化骨第一期ニアル者五七・一%、第二期ニアル者二八・六%ニ及ベリ。

然レ共第二期以上ノ化骨經過ハ比較的緩慢ニシテ、化骨完成期、完全化骨率ハ健康者ト大差ナシ。

性ニ關シ其ノ狀ヲ見ルニ(第十八表參照)女性ハ一六乃至二〇歳ニシテ既ニ大部分化骨開始スルモ、男性ニ於テハコノ間全ク化骨ヲ證明シ得ズ。又化骨ノ完成モ女性ニ於テハ二一乃至二五歳ニシテ少數ニ現ハレ以後漸次増加スルモ、

男性ニ於テハ三一乃至三五歳ニシテ僅カニ五分ノ一ニ現ハル。即チ化骨開始、經過並ニ化骨ノ完成ハ女性ノ方常ニ速ナルヲ見ル。

次ニ肺結核患者ト比較スルニ(第十表、第十一表參照)肺結核患者ニアリテハ化骨開始ハ一六乃至二〇歳ニ於テ第一期及ビ第二期化骨ノモノヲ通ジテ漸ク三〇・九%ヲ證明スルニ過ギズ、然ルニ本患者ニ於ケル化骨ハ此ノ間八五・七%ノ多キニ達ス、即チ心臟並ニ大動脈ニ變化ヲ有スル者ハ肺結核患者ニ比シ常ニ早期ニ化骨ヲ

開始スルガ如シ。然レ共完全化骨ハ肺結核患者ニアリテハ一六乃至二〇歳ニテ既ニ一・九%出現スルモ、本患者ニテハ二一乃至二五歳ニテ僅カニ五・〇%現ハルルニ過ギズ、即チ完全化骨ハ肺結核患者ヨリ晩期ニ完成セラルル如シ。尙化骨經過ニ就キテモ肺結核患者ニ於テ速ナルヲ見ル。

## (3)、第十並ニ第十一肋軟骨

化骨ト年齢トノ關係(第十九表)ヲ見ルニ化骨開始期ハ本患者ニ於テハ一六乃至二〇歳ニテ既ニ半數以上ニ發見ス、健康者ガ二一乃至二五歳ニシテ化骨漸ク半數ニ及ブニ比スレバ多少早キト云フ可シ。然ルニ化骨ノ完成ハ健康人ニ於

第十九表 (心臟並ニ大動脈疾患第十並ニ第十一肋軟骨)

年 齡	總數	化骨皆無	第一期	第二期	第三期
15 以下	1	1(100.0%)	—	—	—
16 — 20	7	3(42.9%)	3(42.9%)	1(14.3%)	—
21 — 25	20	4(20.0%)	2(10.0%)	14(70.0%)	—
26 — 30	18	—	9(50.0%)	7(38.9%)	2(11.1%)
31 — 35	8	—	3(37.5%)	3(37.5%)	2(25.0%)
36 — 40	9	—	2(22.2%)	4(44.4%)	3(33.3%)
41 以上	7	—	1(14.3%)	4(57.1%)	2(28.6%)

第二十表 (心臟並ニ大動脈疾患第十並ニ第十一肋軟骨)

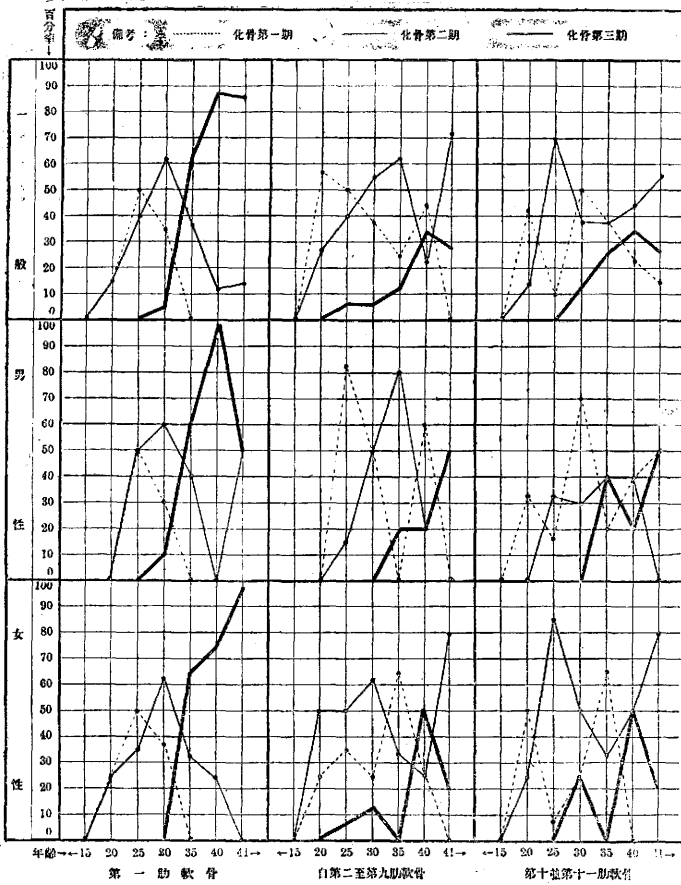
## 男 性

年 齡	總數	化骨皆無	第一期	第二期	第三期
15 以下	—	—	—	—	—
16 — 20	3	2(66.7%)	1(33.3%)	—	—
21 — 25	6	3(50.0%)	1(16.7%)	2(33.3%)	—
26 — 30	10	—	7(70.0%)	3(30.0%)	—
31 — 35	5	—	1(20.0%)	2(40.0%)	2(40.0%)
36 — 40	5	—	2(40.0%)	2(40.0%)	1(20.0%)
41 以上	2	—	1(50.0%)	—	1(50.0%)

## 女 性

年 齡	總數	化骨皆無	第一期	第二期	第三期
15 以下	1	1(100.0%)	—	—	—
16 — 20	4	1(25.0%)	2(50.0%)	1(25.0%)	—
21 — 25	14	1(7.1%)	1(7.1%)	12(85.7%)	—
26 — 30	8	—	2(25.0%)	4(50.0%)	2(25.0%)
31 — 35	3	—	2(66.7%)	1(33.3%)	—
36 — 40	4	—	—	2(50.0%)	2(50.0%)
41 以上	5	—	—	4(80.0%)	1(20.0%)

第八圖 (心臟並ニ大動脈ニ變化ヲ有スル者ノ肋軟骨)



テハ一六乃至二〇歳ニテ既ニ八三%現ハルルモ、本患者ニ於テハ二六乃至三〇歳ニシテ漸ク一・一%ヲ示スニ過ギズ、即チ化骨ノ完成ハ健康者ニ比シ遅キヲ知ル。

性ニ關シテハ(第二十表參照)化骨開始並ニ化骨完成共、女性ハ男性ニ比シ多少早期ニ現ハルルモ大ナル相違ナシ。次ニ肺結核患者(第十二表及ビ第十三表參照)ト比較觀察スルニ、肺結核患者ノ化骨ノ開始スルハ一六乃至二〇歳ニテ約三分ノ一(第一期第二期通算)ナルガ、此間半數以上ノ化骨開始ヲ現ハス本患者ハ肺結核患者ニ比シ早シトイフ可

キナリ。然ルニ化骨完成ハ本患者ニテハ二六乃至三〇歳ニシテ少數ナルニ、肺結核患者ハ一六乃至二〇歳ニテ既ニ若干ノ化骨完成ヲナスヲ以テ、化骨ノ完成ハ肺結核患者ヨリ遲シト云ハザル可カラズ。

(二) 調査結果

以上述ベシ所見ヲ小括スレバ左ノ如シ(第八圖參照)。即チ心臟並ニ大動脈ニ變化ヲ有スル患者ノ肋軟骨化骨状態ヲ健康者ノ其ト比較スレバ、

一、化骨開始期ハ全肋軟骨ヲ通ジテ健康者ヨリ早シ。

二、化骨完成期ハ略ボ健康者ト同年齡ニ來ルモ、唯第十並ニ第十一肋軟骨ハ稍遅ルルモノアリ。

三、性ニ關シテ、化骨開始期並ニ化骨完成期ハ其ニ女性ニ早キモ、唯第一肋軟骨ノ化骨ハ男性ノ方早ク完成ス。化骨經過ハ健康者ノ場合ト同様ニ第一肋軟骨ニ於テハ男性ニ速ク、第二以下ノ肋軟骨ハ女性ニ速ナリ。

次ニ肺結核患者ト比較セバ左ノ如シ。即チ、

一、化骨開始ハ一般ニ肺結核患者ヨリ早期ニ現ハル。

二、化骨完成期ハ一般ニ肺結核患者ノ方早ク現ハレ、化骨經過速ニシテ、化骨ノ完成スル率モ多キガ如シ。

### 七、總括的考察

以上ノ所見ヲ總括スレバ次ノ如シ。

一、健康ナル本邦人ノ第一肋軟骨ノ化骨經過ハ概シテ規則的ニ進行スルモ、第二以下ノ肋軟骨ニ於テハ不定ニシテ化骨經過ヲ大略四種ニ分類スル事ヲ得。

二、健康ナル本邦人ノ肋軟骨化骨開始年齢ハ平均二三年ニシテ、化骨ノ完成スルハ一般ニ三五歳以後ナリ。

三、健康ナル本邦人ノ肋軟骨化骨ハ性ニヨリ略ボ相反スル狀況ニアリ、即チ男性ハ第一肋軟骨ノ化骨ヲ來シ易ク、女性ハ下方肋軟骨ノ化骨ヲ誘發シ易シ、尙化骨經過ハ一般ニ女性ニ於テ緩慢ナリ。

四、健康ナル本邦男子殊ニ壯丁ノ榮養状態ハ肋軟骨ノ化骨開始期ニ影響ヲ及ボスモノナリ。

五、肺結核患者ノ肋軟骨化骨ハ一般ニ化骨開始期並ニ化骨完成期早ク、高度ナル化骨ヲ來ス、コノ關係ハ殊ニ女性ニ於テ著明ナリ。

六、心臟並ニ大動脈ニ變化ヲ有スル患者ノ肋軟骨化骨ハ化骨開始稍早期ニ現ハルルモ、以後健康者ト略ボ同様ノ經過ヲトル。

七、肺結核患者ト心臟並ニ大動脈ニ變化ヲ有スル患者トニ就キ其ノ肋軟骨化骨状態ヲ比較スルニ、一般ニ肺結核患者



圖 一 第



圖 二 第

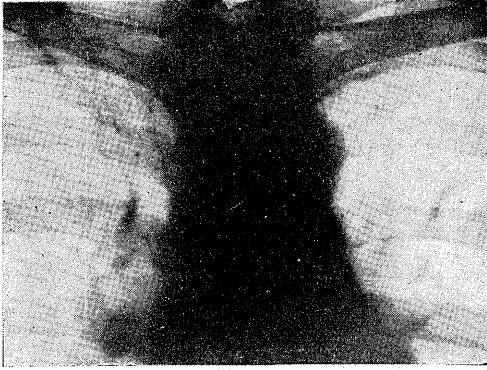


圖 三 第

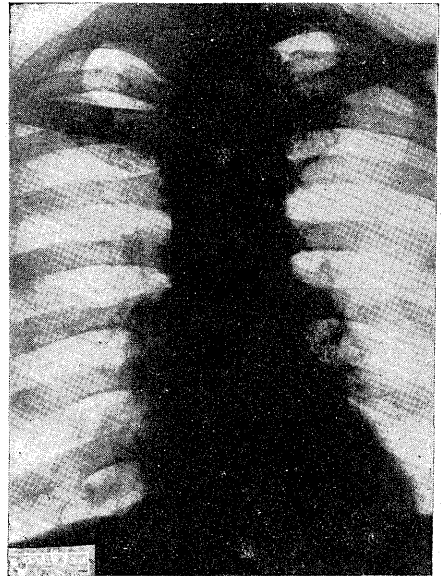


圖 四 第



圖 五 第

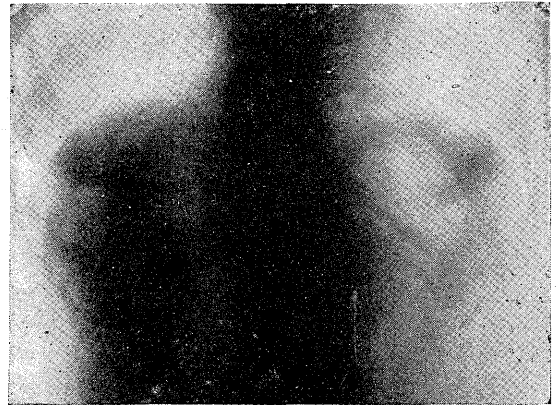


圖 六 第



ノ方化骨經過速ニシテ且ツ高度ノ化骨ヲ來スモノナル事ヲ認メタリ。

擲筆スルニ當リ小池助教ノ御指導ト村松講師ノ御校閲トヲ深謝シ、兵卒調査及ビ其他ニ多大ノ便宜ヲ附與サレシ小山軍醫部長殿並ニ聯隊當局ニ深甚ナル敬意ヲ表ス。

## 八、文 獻

- 1) **Freund**, Über Thoraxanomalien als Prädisposition zur Lungenphlase und Emphysem. Berliner Klin. Wochenschr. 1902, Nr. 1.
- 2) **Hofmann**, Welchen Anteil an der Ausheilung der tuberkulösen Lungenspitzenkrankung nehmen die Gelenkbildung des Knorpels der ersten Rippe und die gelockerte Verbindung zwischen Manubrium und Corpus sterni? Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 7.
- 3) **Mendelsohn**, Rippenknorpelanomalien und Lungentuberkulose. Arch. f. Kinderh. 1904, Bd. 38.
- 4) **Jungmann**, Beiträge zur Freundlichen Lehre von Zusammenhänge primärer Rippenknorpelanomalien mit Lungentuberkulose und Emphysem. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. 1909, Bd. 3, H. 1.
- 5) **Sunita**, Zur Lehre von den sog. Freundlichen primären Thoraxanomalien. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1911, Bd. 113, H. 1 u. II.
- 6) **Sato**, Zur Lehre von dem Thoraxphthisis und den Operationen der Lungenspitzen-tuberkulose. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1914, Bd. 126, H. 1 u. II.
- 7) **Iwasaki**, Experimentelle Untersuchungen über die mechanische Disposition der Lungenspitzen für Tuberkulose. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1914, Bd. 130, H. V. u. VI.
- 8) **Alban Köhler**, Grenzen des Normalen und Anfängen des Pathologischen im Röntgenbilde. 1920.
- 9) **F. M. Groedel**, Der röntgenologische Nachweis der Rippenknorpelverknöcherung. Münch. med. Wochenschr. 1908, Nr. 14.
- 10) 軍陣衛生學教程。
- 11) **宮原立太郎**, 肺結核殊ニ其早期診斷ノ「レントゲン」線研究。東京醫學會雜誌第三十四卷。第十九號。大正九年。
- 12) **Kodling**, Kalkwanderungen in den Rippen bei Lungentuberkulose. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. 1923, Bd. 31.
- 13) **鈴木諒爾**, 人體胸廓發育狀態ト肋骨長徑成長トノ關係ニ就テ。九州帝國大學整形外科教室論文集。大正十三年。
- 14) **林信雄**, 肋軟骨化骨ノ「レントゲン」的觀察。日本レントゲン學會雜誌第三卷。第三號。

## 附 圖 說 明

- 第一圖 第一肋軟骨石灰突起(健康人、三三歲ノ女)
- 第二圖 第一肋軟骨關節形成様化骨(健康人、四九歲ノ男)
- 第三圖 第一肋軟骨化骨核形成様化骨(大動脈硬化症、三三歲ノ男)
- 第四圖 第二以下ノ肋軟骨第三型化骨(大動脈硬化症、四一歲ノ男)
- 第五圖 第二以下ノ肋軟骨結核型化骨(肺門淋巴腺結核、三三歲ノ女)
- 第六圖 第十並ニ第十一肋軟骨第四型化骨(結核性氣管支周圍炎、三二歲ノ女)

原 著 小林ハ肋軟骨化骨狀態ノ「レントゲン」學的觀察

附表第一 (年齡二十一歳ノ健康男子體格表)

番號	姓名	身長	體重	胸圍	體格	第一肋軟骨化骨			自第二至第九肋軟骨化骨			第十並第十一肋軟骨化骨		
						第一期	第二期	第三期	第一期	第二期	第三期	第一期	第二期	第三期
1	北 某	163.62	66.863	90.90	強									
2	吉田某	165.44	63.750	86.96	強									
3	田口某	164.23	64.880	86.36	強		+		+					
4	腹田某	173.62	74.630	97.57	強	+			+				+	
5	林 某	161.80	66.380	94.84	強				+					
6	森下某	159.68	64.500	89.08	強									
7	赤坂某	171.20	71.250	91.51	強									
8	西本某	163.62	60.000	84.84	強	+			+				+	
9	北方某	163.01	55.688	82.72	中		+		+				+	
10	前川某	160.89	56.250	84.23	中				+					
11	角與某	167.86	59.775	85.14	中		+		+				+	
12	松田某	159.98	55.950	83.33	中	+				+			+	
13	藪中某	169.07	66.750	93.02	中		+							
14	大工某	160.60	60.750	88.17	中	+								
15	竹内某	166.65	60.000	86.05	中				+					
16	松岡某	167.56	64.500	89.39	中				+				+	
17	土橋某	166.65	64.500	89.39	中		+			+			+	
18	道場某	169.68	63.150	89.39	中				+					
19	新田某	168.77	55.688	86.36	弱		+		+					
20	田中某	159.68	50.513	82.42	弱	+			+					

原著

小林ニ肋軟骨化骨狀態ノ「レントゲン」學的觀察

備考 1. 身長ノ單位及胸圍ノ單位ハ釐、體重ノ單位ハ斤ヲ以テ示ス。

2. 體格ノ判定ハ「ボルンハルト」氏法改良法ニ據ル。

附表第二 (年齡二十二歲ノ健康男子體格表)

原著 小林「肋軟骨化骨狀態」ノレントゲン學的觀察

番號	姓名	身長	體重	胸圍	體格	第一肋軟骨化骨			自第二至第九肋軟骨化骨			第十並第十一肋軟骨化骨		
						第一期	第二期	第三期	第一期	第二期	第三期	第一期	第二期	第三期
1	奥野某	163.01	64.500	91.81	強				+					
2	千田某	163.62	66.375	93.93	強		+		+					
3	安井某	162.11	63.075	86.36	強				+			+		
4	土屋某	159.98	63.475	89.69	強				+					
5	谷口某	164.44	64.313	89.08	強	+			+					
6	山村某	171.20	65.625	86.05	強		+		+			+		
7	常森某	166.65	66.188	88.48	強					+			+	
8	藤田某	160.59	66.290	90.29	強				+			+		
9	奥村某	173.92	69.000	92.11	強				+				+	
10	開道某	159.08	68.138	93.32	強				+				+	
11	田中某	164.83	68.025	93.32	強				+				+	
12	高島某	161.80	67.688	92.42	強				+			+		
13	宮村某	163.32	62.063	85.45	強				+			+		
14	立川某	166.65	61.875	87.87	中	+			+					
15	上森某	160.29	63.000	95.14	中				+				+	
16	鈴木某	164.23	60.000	87.87	中				+				+	+
17	牧野某	169.98	66.750	93.93	中		+			+			+	+
18	森田某	161.50	57.375	85.45	中	+			+					
19	釜田某	163.92	60.563	89.69	中				+			+		
20	城野某	165.14	64.388	91.81	中				+				+	
21	宮川某	161.50	57.863	87.57	中		+			+			+	
22	小川某	159.08	60.938	92.11	中				+					
23	出口某	161.50	54.000	81.81	中	+			+				+	
24	大丸某	170.59	60.750	85.45	中				+					
25	鷹田某	160.59	60.000	88.17	中				+			+		
26	油野某	166.04	59.813	91.20	中				+			+		
27	開某	161.80	56.250	87.87	弱	+			+			+		
28	高松某	159.08	50.063	85.45	弱		+		+			+		
29	新谷某	158.77	55.125	86.36	弱				+					
30	渡邊某	167.86	60.188	91.51	弱	+			+				+	
31	村井某	160.59	60.938	93.02	弱		+		+			+		
32	南川某	161.20	52.350	86.36	弱	+			+			+		
33	浦某	166.95	56.250	84.84	弱	+				+			+	
34	諸江某	162.11	49.988	78.78	弱		+		+			+		

備考 1. 身長ノ單位及胸圍ノ單位ハ釐、體重ノ單位ハ匁ヲ以テ示ス。

2. 體格ノ判定ハホルンハルト氏法改良法ニ據ル。