

日本人膝關節ノ研究：  
其一、脛骨髁間隆起就中髁間結節ニ就イテ

|       |                                                                                             |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| メタデータ | 言語: jpn<br>出版者:<br>公開日: 2017-10-04<br>キーワード (Ja):<br>キーワード (En):<br>作成者:<br>メールアドレス:<br>所属: |
| URL   | <a href="http://hdl.handle.net/2297/30937">http://hdl.handle.net/2297/30937</a>             |

## 日本人膝關節ノ研究

### 其一、脛骨髁間隆起就中髁間結節ニ就テ

金澤醫科大學解剖學教室(主任岡本教授)

大井敏雄

人種解剖學ニ立脚セル邦人ノ解剖學的研究ハ近時著シク其ノ數ヲ増加シ或ハ骨格系ニ、或ハ筋系ニ、更ニ進ンデハ内臟、血管、神經等ニ及ビ邦人ノ解剖モ我國解剖學者ノ手ニ依リテ完成サル、ノ日モ近カラントス。

抑々形態ノ變化ハ其ノ機能ト密接ナル關係ヲ有スルハ明白ナル事實ナルヲ以テ、人種解剖學の、形態學の特徴ヲ闡明セントセバ、機能的ニモ亦其ノ差異特徵ヲ求メザル可カラザルヤ言ヲ俟タズ、故ヲ以テ余ハ邦人ノ生活狀態ノ歐洲人ノソレト大ニ異ナルニ鑒ミ、下肢ノ諸關節就中膝關節ガ、日常不斷ノ起座運動ニ適スル様、形態的ニモ變化特徴アルヤヲ惟ヒ、邦人ノ膝關節ヲ人種解剖學的研究セント企テタリ。

膝關節形成ニアズカル骨部ハ、大腿骨下端、脛骨上端及ビ膝蓋骨等ナルモ、余ハ先ヅ比較的ニ興味多キ脛骨髁間隆起就中髁間結節ヲ人種解剖學のニ觀察シタリ、蓋シ其ノ形狀發育狀態ノ如何ハ、膝蓋關節間板即チ内外半月板及ビ前後十字靱帶ノ強弱如何ニ密接ナル關係アルヤヲ思惟シタレバナリ。

今是等ノ軟部ト髁間結節トノ解剖學的狀態ヲ Fick ニ就テ見ルニ、内半月板ノ前端ハ内髁間結節ノ前方、前十字靱帶附着部ノ前ニアル三角形ノ粗雜面ニ Lig. ant. cartil. semilun. int. (Barkow) トナリテ附着シ、其ノ一部ハ後方ニ前十字靱帶ト結合ス。後端ハ内髁間結節後方ニ存スル後方ニ急斜セル三角面ニ横走セル Lig. post. cartil. semilun. int. (Barkow) ヲ以テ附着ス。外半月板ハ前後兩端共ニ外髁間結節ニ密接シテ所謂 Lig. cartil. semilun. externae ad

adclivitate tibiae ant. et post. トシテ附着セリ。然カモ後端ハ外髁間結節自身ニ附着シ、前端ハ其ノ附着面後端ニ比シテ遙ニ廣ク内側(脛骨側)ハ内髁間結節ニ達ス。十字靱帶中前十字靱帶ハ内髁間結節ト内半月板前端トノ間ニテ前方ニ底ヲ向ケタル三角形面ニテ起リ其ノ前端ハ内髁間結節ニ密接セリ。余ガ是等ノ状態ヲ日本人膝關節ニ就テ、先ツ本研究ノ準備トシテ剖析シ見タルニ其ノ狀大體ニ於テ Fick ニ一致スルヲ見タルモ、日本人ニ於テハ是等半月板及ビ十字靱帶ハ附着部面著シク大ニシテ、各面間ニ於ケル間隙ハ歐洲人ノモノヨリ比較的狭ク殆ンド相接近スルヲ知レリ。蓋シ是レ膝關節ノ機能上邦人特有ノ形的變化タラズバアラザルベシ(第一圖及ビ Fick 1904 三三頁五十六頁第一百圖参照)。其ノ軟部ニ就テハ後日ノ發表ニ譲リ、是等ノ變化ニ伴フ

髁間結節ノ問題ニ入ラントス。

髁間結節ガ軟部靱帶及ビ半月板トノ關係上如何ナル狀態ニアルヤヲ考察スルニ、

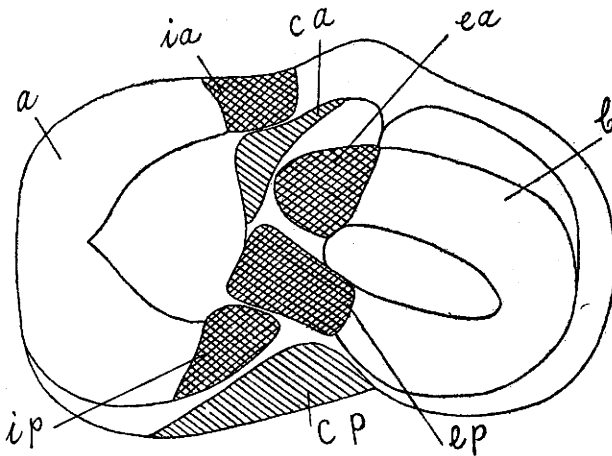
一、膝關節ノ運動大ナル場合ニハ先ヅ内外半月板及ビ十字靱帶ノ發育強大ナルベク、其ノ爲メニ是等ノ骨面ニ附着スル部面モ亦大ナル可ク、從ツテ内外髁間結節間ノ距離モ大ナル可ク、同様ニ前後ノ髁間窩モ廣大ナルベシ。

二、髁間窩大ニシテ髁間結節間ノ距離遠隔スレバ前後十字靱帶ノ附着部ハ相遠ザカリ、其ノ爲メニ十字靱帶ノ交叉

角ハ大トナリ然カモ兩脚ニテナス三角形ノ高サハ比較的ニ低ク爲メニ兩十字靱帶脚間ニ突入スル髁間結節ハ比較的ニ低カルベシ。

# 第一圖 (右側半理想圖)

a. 内半月板、b. 外半月板、ca. 前十字靱帶附着部、cp. 後十字靱帶附着部、ia. ip. Lig. cartil. semilun. int. ant. et post. ea. ep. Lig. cartil. semilun. ext. ant. et post.



是ノ二點ニ就テ余ハ日本人ノ脛骨髁間結節ガ果シテ歐洲人ノソレト特有ナル差異ヲ有スルヤ否ヤニ就テ觀察ヲナシタルニ果シテ豫期ノ結果ヲ得タリ。予ハ歐洲人トノ比較ニ最近佛國ニテX線ヲ用ヒテ脛骨髁間結節ノ異常ヲ研究發表セル Monchat et Nouredine (1925) ノ成績ヲ引用セリ。

材料ハ總テ當教室所藏ノ晒嘴脛骨百本ニテ、中男性、五十二個、女性、三十一個、性不明十七個ナリ。

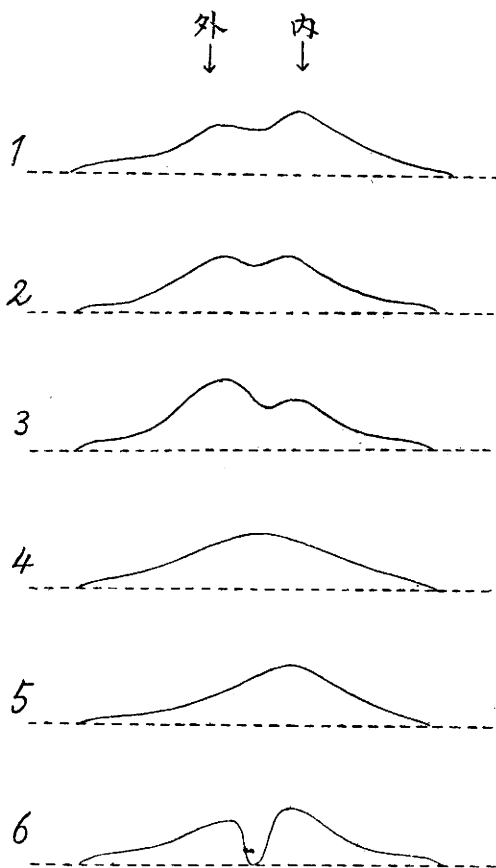
### 一、形態上ノ分類

Monchat et Nouredine ガX線所見ニテ内外髁間結節ノ大小如何ニヨリ次ノ六型ヲ分カテリ(第二圖參照)。

第一型、内髁間結節ノ外髁間結節ヨリ高キモノ、  
第二型、内外髁間結節ノ同高ナルモノ、

## 第 二 圖

Mouchet 及ビ Nouredine ニ依ル  
髁間結節ノ形態分離、



第三型、外髁間結節ノ内髁間結節ヨリ高キモノ、

原著 大井 日本人膝關節ノ研究 其一、脛骨髁間隆起就中髁間結節ニ就テ

第四型、内外髁間結節其ニ棘狀ニ突出セズ髁間隆起ヲ作ルモノ、  
 第五型、内髁間結節ノミヲ有シ外髁間結節ヲ有セザルモノ、  
 第六型、兩結節相接近シ結節間溝深ク髁面ノ高サニ達スルモノ、  
 余モ亦 Monchet et Nomredine ノ分類ニ倣ツテ觀察シタルニ次ノ結果ヲ得タリ。

第一表 形態上ノ分類

|    | 第 I 型     | 第 II 型    | 第 III 型   | 第 IV 型 | 第 V 型 | 第 VI 型 |
|----|-----------|-----------|-----------|--------|-------|--------|
| 例  | 40(76.9%) | 5(9.6%)   | 7(13.5%)  | —      | —     | —      |
| 計  | 21(67.7%) | 6(19.4%)  | 4(12.6%)  | —      | —     | —      |
| 不明 | 13(76.5%) | 2(11.8%)  | 2(11.8%)  | —      | —     | —      |
| 合計 | 74(74.0%) | 13(13.2%) | 13(13.0%) | —      | —     | —      |

以上ノ成績ヲ見ルニ第一型ハ七四%ノ多數ヲ示シ歐洲人ニテ Monchet et Nomredine ノ七三%(二百本脛骨中)ノ結果ニ畧ボ一致セリ。第二型モ亦歐洲人ノソレト全ク符合セリ(歐洲人、一三%)。第三型モ亦一三%ニシテ畧ボ歐洲人(一〇%)ニ一致ス。余ノ例ニテハ Monchet et Nomredine ノ見タルガ如キ第四型、第五型及ビ第六型ハ見出スコトヲ得ザリキ。總テX線ニヨル如キ小骨棘又ハ結節ノ透視タル解剖學的ノ剖析ニ比シ極メテ不完全ナルハ言フ埃タズ。例ヘハ第四型ト稱スルガ如キ、Monchet et Nomredine ハ四%ヲ見タリトナスモ、其ノ兩結節相前後シテ列スル時ニ於テ眞ノ第四型ナリヤ否ヤ誤リニ陥リナキヲ保セズ。第五型モ亦然リトナス。此等ノ型ノ有無ハ後日剖析ニ依リテ明カニセザルベカラズ。要スルニ日本人髁間結節形態ヲ第一型、第二型、第三型ヲ分チ得。而シテ第一型、即チ内髁間結節ハ外髁間結節ヨリ高キモノハ全數ノ三分ノ二ヲ占ム。蓋シコレ外半月板ノ強ク同結節ノ前後ニ接シ起着シ其ノ爲メ外髁間結節ハ其ノ起始ニ狹メラレ、其レニ反シテ内髁間結節ハ外側ノミ Lig. post. Cartil. semilunaris ext. ノ起始トナ

レルニ因スルモノナルガ如シ。

男女ノ性的差異ニ就テハ余ノ例ニテハ、第一型ハ女性ニ於テ稍々男性ヨリ少キガ如シ。又第二型ハ女性ニ於テ遙ニ多ク(男性、九六%、女性、一九四%)、第三型ハ兩性畧ボ相同ジ。然レドモ余ノ多數ナラザル材料ニテハ性的差異、ニ言及スルハ易カラザル點ナシトセズ。

## 二、髌間結節ノ高サ

余ハ髌間結節ノ高サヲ計測スルニ髌面ヨリ髌間結節ノ頂點迄ノ距離ヲ以テセリ。而シテ髌面ハ事實ニ於テ左右平等ナル坦面ヲナサルヲ以テ先ヅ「モデリングワックス」ヲ以テ陰型ヲ採リ、此ヲ髌間結節ノ頂點ヲ通ジテ前額斷シ、其ノ斷面ヲ描寫シテ得タル髌面ノ内外端ヲ結ブ線ヲ引き、該線ヨリ直角ニ髌間結節頂點ニ結ビツケタル線ニテ高サヲハカレリ。其ノ成績左ノ如シ。

第二表 髌間結節ノ平均高徑(mm)

|       | 内髌間結節          | 外髌間結節          | 内外髌間結節ノ差 |
|-------|----------------|----------------|----------|
| ♂     | 9.37(13.0-6.0) | 8.38(12.2-5.8) | 1.23     |
| ♀     | 8.06(11.6-6.3) | 7.47(11.2-4.9) | 0.73     |
| 性不明   | 8.76(11.4-6.0) | 7.77(9.1-6.4)  | 1.09     |
| 計(平均) | 8.86(13.0-6.0) | 7.89(12.2-4.9) | 1.05     |

前後半月板靱帶モ強ク其ノ爲メニ髌間結節間ヲ遠隔セシメ、其等靱帶ノ附着面ヲ大ニシ、加フルニ十字靱帶ノ交叉比較的ニ低キガ故ニ髌間結節ハ強キモ高サ低カルベシ。就中外髌間結節ノ著シク低キハ外半月板靱帶ニテ峽狹セラレタルニ原因スルカ。

上表ニ依リ見ルニ内髌間結節ハ外髌間結節ヨリ平均一耗

高ク、日本人ニテハ内髌間結節ノ高サハ平均八・八六耗(最大、一三・〇—最小、六・〇)、是ヲ歐洲人ト比較スルニ遙ニ低シ(歐洲人平均、一一・〇耗)。又外髌間結節ノ高サハ日本人平均七・九九耗(最大、一二・二—最小、四・九)ニシテ歐洲人、九六耗ニ比シ遙ニ低シ。其ノ日本人ニ於テ低キ原因ヲ

考察スルニ日本人ニテハ一般ニ十字靱帶強ク且ツ太ク、又

男女ノ性的差異ハ一般原則ニ一致ス。其ノ計測數ハ女性ニ於テ一般ニ小サシ。日本人女性ニテハ内外髁間結節共ニ約一耗、男性ヨリ小ナルガ如シ。年齢的差異等ヲ檢セント試ミタルモ、好適ナル材料ヲ有セザルヲ以テ他日材料ノ蒐集ヲ待チテ觀察セントス。

### 三、髁間結節間ノ距離

髁間結節間ノ距離ハ膝關節就中靱帶附着ト密接ナル關係ヲ有スルハ明カニシテ、其ノ距離ノ消長ハ前述ノ如ク髁間結節ノ高低ニモ亦間接ニ影響ス。斯ノ如キ比較的興味アル點ナルモ、今日迄學者ノ注意ヲ多ク引カザルガ如クナルモ始メテ是ニ注意セルハ Mouchet et Nouredine ナルガ如シ。余ハ髁間結節間ノ距離ヲ各其ノ頂點ニテ髁面ト平行ナル面ニテ計測セリ。其ノ成績ハ左ノ如シ。

第三表 髁間結節間平均距離 (mm)

|       | 髁間結節間距離 | 最大   | 最小  |
|-------|---------|------|-----|
| ♂     | 11.4    | 14.9 | 7.9 |
| ♀     | 11.4    | 14.5 | 7.5 |
| 性不明   | 11.7    | 15.0 | 7.9 |
| 計(平均) | 11.5    | 15.0 | 7.5 |

Mouchet et Nouredine ハ二百例ニテ髁間結節間ノ距離、平均、七六耗ナル數ヲ得タルモ、是レヲ余ノ例ト比較スルニ、日本人ニテハ平均一一・五(最大、一五・〇—最小、七・五)耗ニシテ歐洲人ニ比シ遙ニ大ナルガ如シ。然カモ歐洲人ニ於ケル平均距離ハ、日本人ニ於ケル最小ナル例ニ一致セルハ甚ダ興味アル事實ナリ。

次ニ男女ノ性的差異ヲ見ルニ余ノ例ニ於テハ男性平均一・四耗、女性平均モ亦同様一・四耗ニテ性的差異ヲ認ムルコト得ザリキ。然レドモ是レ男女各々絶對數ナルガ故ニ、比較的ニ必ズ差異ナカル可カラザルヲ思ヒ、比較對照トシテ脛骨關節面ノ横徑ヲ以テセリ。今其ノ横徑ヲ髁間結節ヲ通過スル線上ニテ計測セシニ次表ノ如キ成績ヲ得タリ。

第四表 脛骨上端關節面平均横徑 (mm)

|       | 脛骨關節面横徑 | 最 大  | 最 小  |
|-------|---------|------|------|
| ♂     | 72.6    | 82.3 | 65.4 |
| ♀     | 64.8    | 74.2 | 59.2 |
| 性不明   | 70.0    | 75.0 | 61.9 |
| 計(平均) | 69.7    | 82.3 | 59.2 |

ナリ。其ノ關係ハ次表ニテ明カナリ。

第五表 平均髁間隆起示數 (mm)

|       | 髁骨隆起示數 | 最 大  | 最 小  |
|-------|--------|------|------|
| ♂     | 15.6   | 20.1 | 10.2 |
| ♀     | 17.6   | 22.4 | 11.9 |
| 性不明   | 16.8   | 20.9 | 10.2 |
| 計(平均) | 16.4   | 22.4 | 10.2 |

間結節ノ比較的ニ高キモ、外髁間結節ハ割合ニ高カラズ、兩結節間溝著シカラズ。

(2)、標本番號、四五八、二十一歳、♀、左側。

内外髁間結節ノ同一高ニアルモノ、即チ第二型ニ屬スルモノナリ。

(3)、標本番號、一八〇、二十一歳、♂、左側。

即チ關節面ノ横徑ハ男女性ニ就テ見ルニ男性平均七二・六耗、女性平均六四・六耗ニシテ男性ハ女性ニ比シ約〇・八耗大ナリ。今此ノ關節面横徑ト髁間結節間ノ距離トノ關係ヲ示スルニ、 $\frac{\text{髁間結節間距離}}{\text{關節面横徑}} \times 100 = \text{髁間結節間距離係數 (距離係數)}$ トナシ、男女性の差異ヲ見ルニ、豫期ニ反セズ男女ノ差異ヲ認ムルコトヲ得タリ。即チ絶對的ニハ髁間結節間距離ニ男女ノ差異ナキモ、比較的ニハ女性ノ髁間結節間距離ハ男性ニ比シ大

#### 四、髁間結節ノ二三ノ形種ニ就テ

余ハ前述ノ如ク日本人髁間結節ノ形狀ヲ、Monchét et Nomedine ノ分類ニ依リテ別チタルモ、今余ノ實驗例中二三ノ形種ニ就テ特ニ興味アルモノヲ記載セントス (第三圖参照)。

(1)、標本番號、四六一、二十三歳、♂、左側。

第一型ニ屬スル普通ノ形狀ヲナスモノナレドモ、内髁

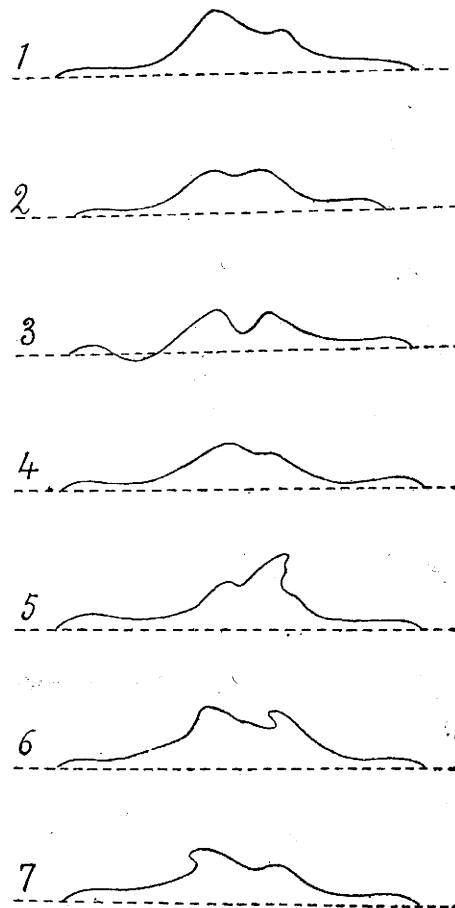
原著 大井 日本入膝關節ノ研究 其一、脛骨髁間隆起就中髁間結節ニ就テ

— 一二八 —

内髁間結節ガ外髁間結節ニ比シ僅カニ高キモノ、本例ニ於テハ兩髁間結節ノ間ニ深キ溝ヲ形成ス。

### 第三圖

髁間結節ノ種々ナル異常型、本文参照



(4)、標本番號、八七、四十六歳、♂、左側。

本例モ亦第一型ニ屬スベキモノナルモ、兩結節間ニ殆ンド凹陷ヲ形成セズ、然レドモ其ノ髁間隆起前後ハ是ニ反シ強キ髁間窩ノ形成ヲ見タリ。

(5)、標本番號、一四七、二十五歳、♂、左側。

本例ハ第三型ニ屬スルモノニシテ、然カモ其ノ狀全ク一般ノモノヨリ異ナル。即チ外髁間結節ノ發育極メテ良好ニシテ其ノ高サ、一二九耗、其ノ尖端ハ外方ニ翻展セリ。斯ノ如キ例ハ百例中僅カニ本例一例ノミナリキ。斯ノ如キ異常ガ如何ナル原因ニ依リテ來タレルモノナルヤニ就テハ軟部トノ研究ニ待タザレバ明カニスルコトヲ得ザレバ、余ハ當分其ノ理由ヲ説明スルヲ避ケ、他日ノ軟部ノ研究ノ時ニ譲リ、今ハ唯異常トシテ特ニ記載セリ。

(6)、標本番號、四三二、四十八歳、♂、左側。

本例ハ第一型ニ屬スベキモノナルモ、外髌間結節ノ形狀甚ダ特異ニシテ前者ト相反シ、其ノ尖端甚ダ鋭ク、多少内側ニ翻展ス。内髌間結節ノ先端モ亦一般ノモノニ比シ尖鋭ナリ。

(7)、標本番號、一〇五、五十七歳、♂、左側。

本例ハ内髌間結節ガ内轉セル例ニシテ斯ノ如キ例ハ百例中二例ヲ見タリ。

結節先端ノ形狀ハ其ノ上ヲ蔽フ關節軟骨ノ厚サ等ニヨリ不定ナルハ言ヲ俟タズ。然レドモ一般ニ比較的鈍ニシテ鋭ナラザルヲ例トスレドモ比較的鋭ナルモノ百例中十七例ヲ見タリ。

### 五、二三ノ日本人外ノ脛骨髌間結節ニ就テ

余ハ當教室標本中二本ノ支那人(♀)脛骨及ビ二本ノ「アドミラリテート」島人(♀)(バプア?)ニ就テ以上日本人女性ノ髌間結節ト比較參考ノタメニ觀察セシニ次ノ如キ結果ヲ得タリ。

### 第六表 日本人女性・支那人女性・バプア?人女性ノ比較

|                 | 内髌間結節 | 外髌間結節 | 結節間距離 | 關節面横徑 | 示數    |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 支那人(♀) { 右      | 7.8   | 6.4   | 13.7  | 66.3  | 21.66 |
| 左               | 8.0   | 6.7   | 13.7  | 63.8  | 21.47 |
| 支那人(♀)平均        | 7.9   | 6.55  | 13.7  | 65.05 | 21.07 |
| アドミラリテート島人 { 右  | 10.5  | 11.2  | 10.5  | 62.3  | 16.85 |
| 左               | 11.6  | 9.4   | 10.1  | 65.3  | 15.45 |
| アドミラリテート島人(♀)平均 | 11.05 | 10.3  | 10.3  | 63.8  | 16.26 |
| 日本人(♀)平均        | 7.6   | 7.3   | 14.4  | 64.8  | 17.4  |

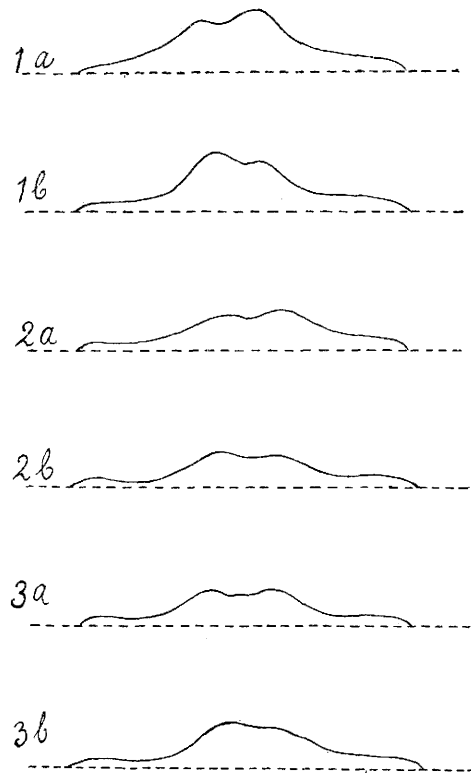
支那人女性ニテハ内外髌間結節共ニ日本人女性ニ比シ僅カニ低ク、結節間距離ハ日本人女性ヨリ大ナリ。關節面ノ横徑ハ日本人女性ヨリ僅カニ大ナルニ過ギザルヲ以テ髌間隆起示數ハ日本人女性ニ比シ著シク大ナリ。

バプア(?)女性ニ就テ見ルニ内外髌間結節ハ、日本人女性ニ比シ著シク高ク、之ニ反シテ髌間結節間距離ハ日本人ニ比シ小ナリ。其ノ狀、歐洲人ノソレニ類似セリ。脛骨關節面ノ横徑ハ

日本人女性ヨリモ著シク小ニシテ爲メニ髌間隆起示數トシテハ日本人女性ニ近似ノ數ヲ示セリ(第四圖參照)。

## 第 四 圖

- a. 右側 b. 左側
1. パプア人女性、標本番號 539, 年齡不明
  2. 支那人女性、標本番號 139, 41 歲
  3. 日本人女性、標本番號 307, 53 歲



## 總 括

要スルニ日本人女性ノ髁間結節ハ支那人女性ト「パプア人女性」又ハ歐洲人ノ中間型ヲナスモノ、如シ。

以上記載セル成績ヲ總括スルニ、  
一、邦人ノ髁間結節ハ形態上此ヲ三型ニ分類スルヲ得タリ。而シテ余ノ例ニ於テハ Monchiet et Nomedline 氏等ノ所謂第四型、第

五型及ビ第六型ヲ見出スコトヲ得ザリキ。第一型ニ屬スルモノ、全數ノ三分ノ二ヲ占メタリ。

二、髁間結節ノ高サハ本邦人ニ於テハ歐洲人ニ比シ計測數ハ小ナリ。而シテ邦人女性ハ邦人男性ヨリ内外髁間結節共ニ約一耗程低シ。

三、髁間結節間ノ距離ハ本邦人ニ於テ得タ計測數ハ歐洲人ノソレニ比シ著シク大ナリ。

四、支那人女性、「アドミラリテート」島人女性及ビ日本人女性ノ脛骨髁間結節ノ高サ並ビニ其ノ距離等ニ就キ比較セシニ、其ノ狀態ハ、「アドミラリテート」島人女性ハ歐洲人ノソレニヨク類似シ、日本人女性ハ支那人女性ト「アドミラリテート」島人女性トノ中間型ニ相當スルガ如キ觀アリ。

以上ノ研究ニ依リ本邦人ト歐洲人トノ間ニ脛骨髁間結節ノ高サ、髁間結節間距離等ニ差異アルハ機能的差異ニ伴フ形態的變化ニシテ、人種解剖學上ノ一特徴ト見做スベキモノナルカ。

終リニ臨ミ終始懇篤ナル指導ト助言ヲ賜リタル岡本教授ニ對シ滿腔ノ謝意ヲ表ス。