

家兎骨發育ノレントゲン像

(第一回 膝關節部)

Röntgenbilder des Knochens von Kaninchen in der schiedenen

Entwicklungsstufe. (Knie Gelenk).

Von Dr. K. SEGI.

[Aus der orthop. Klinik der Kaiserl. Universität zu Kyoto (Prof. Dr. H. Ito)]

京都帝國大學整形外科(伊藤教授)

瀬 木 嘉 一

緒言——本實驗ニ至リシ動機——實驗方法——實驗例——各齡期ニ於ケルレントゲン像——膝關節部ヲ他ノ體部ニ先
チテ記載セシ所以——人體トノ比較——考按——結論

緒 言

生年月ノ不明ナル家兎ノ年齡ヲ推定スル爲ニ吾人ハ一、體重、二、生殖腺ノ發育狀態、三、胸腺ノ遺殘狀態、四、骨發
育程度等ヲ參照スベク就中體重ヲ測定スル事ハ最モ簡單ニシテ且極メテ便利ナル方法ナレドモ體重ハ常ニ必ズシモ恒定
的ニ増加スルモノニ非ズシテ病的狀態又ハ病的ニ至ラズトモソノ榮養狀態ニヨリテ甚シキ差異アルハ免レザル事ニシテ
之ヲ以テ常ニ必ズシモ標準トナス能ハザル事多シ、次ニ生殖腺又ハ胸腺ニヨリテ之ヲ推定センニハ觀血的ニ傾キ簡單ナル
ヲ得ザルト同時ニ確實ナル能ハズ、Foderlund u. Backmann (zit. n. Bredl)ニヨレバ胸腺ハ生後三週ノ家兎ニアリテハ其重

量ハ體重ニ比例シテ最大ナレドモ其絶體の重量ハ造精機轉ノ初マル第四ヶ月ニ最大ニシテ之ヨリ以後ハ初メ漸次ニ、後急劇ニ退縮シ一年ニシテ脂肪組織ニ移行ス、此時期ハ體重増加ノ終了ニ近ヅケリ、尙組織的ニ胸腺ノ皮髓兩質ノ關係ヲ記載セリ、カクシテ胸腺退縮ト共ニ骨ノ發育ハ其厚徑ニ於テ果又長徑ニ於テ益々増加シ骨端線ハ漸次狹隘トナリ遂ニ閉合スルニ至ル、カク内分泌腺又ハ生殖腺ノ機能ガ骨發育ニ大ナル影響アル事ハ古來ヨリ明白ナル事實ニシテ例之胸腺ハ石灰化ニヨル骨形成及ビ骨端線ニ於ケル長徑發育ヲ促進シ、上皮小體及ビ甲狀腺ハ石灰化ニヨル骨形成ヲ、大腦下垂體ハ骨端線ニ於ケル長徑發育ヲ促進ス、之ニ反シテ生殖腺ハ骨端線ニ於ケル長徑發育ヲ抑制シ、副腎ハ生殖腺ト共同ス(Well: Inhere Sekretion)之等一ノ臟器ノ機能障礙ハ他ノ諸腺ニ二次的影響ヲ與ヘテ化骨機轉ニ對シ一ハ同意的ニ一ハ反對的ニ極メテ複雑ナル作用ヲ伴フモノナリ。

本實驗ニ至リシ動機

余ハ『レントゲン線ノ大腦下垂體又ハ生殖腺放射後爾余ノ内分泌腺諸臟器又ハ生殖器ノ受クル二次的影響』ナル實驗的研究ニ從事中(近刊レントゲン學會雜誌ニ發表ノ豫定)被放射動物ノ骨端線閉合ノ遷延ヲ認メタリ、依而健康家兔ノ骨端線閉合ハ生後第何ヶ月ニ相當スルヤヲ知ラント欲シ文獻ヲ涉獵セルモ未ダソノ記載ヲ見ズ、依而余ハ本實驗ヲレントゲン學的ニ定メントセリ、蓋シ人體ニ於ケル記載ハ多數ニ上レリ。(v. Ranke, Sick, Langer u. Toldt, Lindloff, Schlatter, 藤浪及深堀、鈴木等ノ諸氏)

實驗方法

實驗ニハ凡テ日本産家兔 (*Oryctolagus cuniculus* L.)ノ生年月日判明セルモノヲ用ヒタリ、食餌ハ常ニ豆腐粕ヲ主食トシ他ニ少量ノ生乾セル野菜ヲ用ヒタリ、其幼少ナルモノハ素ヨリ母乳ニテ能フ限り長期ニ亘リテ飼育セリ、サレドカク注意シテ飼育セルモ常ニ其斃死スルモノ極メテ多數ニ上リ殊ニ其幼少ナルモノニ於テ特ニ然リトス、從ツテ其飼育數ハ極メテ多數ナリシモ常ニ此ノ斃死ノ爲ニ長期ニ亘ル試驗ヲ續行スルヲ得ズ、尙又生年月日ノ明ナル家兔ハ之ヲ容易ニ手ニ入ルヲ

得ズシテ其多數ノ動物ノ平均價ヲ知ル能ハザレドモ確實ナルモノ數頭ヲ平均シテ骨發育像及ビ體重ヲ得タリ。

實驗家兎ハ一定時期ニ豫メ體重ヲ測定シ然後四肢ヲ緊縛シテ腹位トナシ前肢ハ之ヲ並置セシメテ一方向ヨリ撮影シ、後肢モ亦之ト同様ニ並置セシメ後前透射位ニテ之ヲ撮影スレドモ膝關節部ハ同時ニ側方透射撮影ヲモ合併セリ、撮影時ハ常ニ含鉛ゴム布ニテ生殖腺又ハ他ノ内分泌腺臟器ノ照射ヲ避ケテ時々ノ撮影ニヨル障礙ヲ除カントス、撮影法ハ一般ト何等撰ム所ナク軟管球ニテ「H—H—D」、四〇糎、二〇「ミリアンペア」、一五秒間ニシテ此間家兎ハ多クハ不動ナリキ、サレド一般固定法トシテ砂囊ヲ用ヒタリ、増感紙ハ常ニ像ノ鮮銳ヲ缺クノ恐アレバ全ク之ヲ用ヒズ。

實 驗 例

第一號 生後二日 體重 五一 (以下五ニテ表ハス) 撮影

第二號 生後十日 體重 七二 撮影

第四號 生後二週 同腹白色、四頭、體重、九五、一〇〇、一一〇、一二〇
平均一〇六、撮影

第五號 生後三週 同腹白色、五頭、體重、二一〇、二二〇、二三〇、二四〇、二五〇、平均二〇五、撮影

生後二十三日 體重 二一〇、二二〇、二二〇、二五〇、
平均二二〇、撮影

生後一ヶ月 體重 二八〇、三〇〇、三一〇、三四〇、三七〇、平
均三二〇、撮影

生後一ヶ月半 體重、二六〇、三二〇、四七〇、四五〇、四八〇、
平均四三〇、撮影

生後二ヶ月 一頭 體重六五〇、撮影

生後二ヶ月半 同腹、灰褐色、三頭 體重、九〇〇、九五〇、一一〇〇、平均九八〇、撮影

生後三ヶ月 體重、一〇〇〇、一〇八〇、八五〇、平均一〇一〇、撮影

第六號

生後五ヶ月 體重一二九〇、一二五〇、一一五〇、平均一二三〇、
撮影

生後六ヶ月 體重一四〇〇、一三六〇、一二五〇、平均一三三六、
撮影

生後五ヶ月 體重一二九〇、一二五〇、一一五〇、平均一二三〇、
撮影

生後六ヶ月 體重一四〇〇、一三六〇、一二五〇、平均一三三六、
撮影

第八號 生後第二ヶ月、同腹白色、三頭、體重八五〇、七七〇、七一〇、平
均七七六、撮影

第九號 生後三週 同腹白色、五頭、體重一九七、一八七、二一〇、二五四
一三三、平均一九六、撮影

第十四號 生後九ヶ月、茶、體重一一五〇、撮影

生後十ヶ月 體重一四六〇、撮影

生後十一ヶ月 撮影

生後十二ヶ月 體重一八七〇、撮影

生後十三ヶ月 撮影

生後十四ヶ月 體重一八五四、撮影

第十五號 生後九ヶ月 茶、體重一三五〇、撮影

生後十ヶ月 體重一七二〇、撮影

カクシテ得シ家兔各齡期體重平均數及ビソノ頭數ヲ表ニヨリテ示セバ次ノ如ク。

- 生後十一ヶ月 撮影
- 生後十二ヶ月 體重二〇〇〇、撮影
- 生後十三ヶ月 撮影
- 生後十四ヶ月 體重二〇五四、撮影
- 第十七號 生後八ヶ月 茶、體重一三五〇、撮影
- 生後九ヶ月 體重一七〇〇、撮影
- 生後十ヶ月 撮影
- 生後十一ヶ月 體重一六五〇、撮影
- 生後十二ヶ月 撮影
- 第十八號 生後七ヶ月 白灰、體重一一五〇、撮影
- 生後八、九、十ヶ月、撮影
- 生後十一ヶ月 體重一九〇〇、撮影
- 生後十二ヶ月、撮影
- 第十九號 生後七ヶ月 白灰、體重一一一〇、撮影
- 生後八ヶ月 體重一三六〇、撮影
- 生後九、十ヶ月、撮影
- 生後十一ヶ月 體重一八〇〇、撮影
- 第二十號 生後七ヶ月 黒、體重一三五〇、撮影
- 生後八、九、十ヶ月、撮影
- 第二十一號 生後六ヶ月 黒、體重一二八〇、撮影
- 生後七ヶ月 體重一五五〇、撮影
- 第二十二號 生後五ヶ月、茶、體重一〇〇〇、撮影
- 生後六、七、八、九、十ヶ月、撮影
- 第二十三號 生後五ヶ月 茶、體重九九〇、撮影
- 生後六、七、八、九ヶ月、撮影

各齡期ニ於ケルレントゲン像

生後年齡	體重平均數	平均セル家兔頭數
二日	51	1
十日	72	1
二週	106	4
三週	200	10
二十三日	220	5
一ヶ月	320	5
一ヶ月半	430	4
二ヶ月	713	4
二ヶ月半	980	3
三ヶ月	1010	3
四ヶ月		
五ヶ月	1073	5
六ヶ月	1308	4
七ヶ月	1290	4
八ヶ月	1355	2
九ヶ月	1386	2
十ヶ月	1590	2
十一ヶ月	1785	3
十二ヶ月	1935	2
十三ヶ月		
十四ヶ月	1954	2

各齡期ニ於ケル撮影乾板數ハ極メテ多數ニ上レリ、卽同一齡期ニテ一枚ヨリ數枚ノ多キニ達シ箇々記載スベキ筈ナリシモ大體ニ於テ其像相近似セシヲ以テ只其中ノ一定規範内ニアルモノヲ説明セントス。

生後第二日、大腿骨々幹端ハ稍々開キ其端部ニハ廣キ石灰沈着帶ヲ見ル、骨端骨核ハ極メテ小ニシテ膝蓋骨々核未ダ發現セズ、脛骨上端モ亦大腿下端ニ類似ノ所見ヲ呈シ石灰沈着帶ハ大腿下端ニ於ケルヨリモ厚シ、印畫又ハ印刷ノ像ニテハ不明ニシテ原板ノミニ辛ジテ認メ得ル點狀ノ極メテ小ナル骨端骨核アリ、腓骨々幹ハ漸次上方ニ太クナリ下端ハ脛骨ノ殆ンド中央ニ癒着セリ、未ダ腓骨々頭ノ骨核ヲ見ズ。

生後第十日、大腿骨幹下端ハ益々撥狀ニ開キ其骨幹端ノ石灰沈着帶ハ益々廣サヲ増シ、中央ハ上方ニ凹面ヲ呈シテ骨端骨核ヲ容ル、骨端骨核ハ大ニ發育シテ鏡餅狀ニ、殊ニ骨幹端ノ底部ニ向ヒテ突隆セリ、之ヲ側方ヨリ透射スル時ハ圓形ニ見ユ、脛骨々幹上端モ亦同様ニ其廣徑ヲ増セドモ大腿骨幹下端ヨリモ狭シ、骨幹端ノ化骨帶ハ大腿ニ於ケルヨリモ著明ニシテ且濃厚ナリ、骨端骨核ハ大トナリ其形狀「レンズ」狀ナリ、之ヲ大腿下端ノモノニ比スルニ幅徑ニ於テ變ラザレドモ其厚徑ハ著シク薄シ、腓骨上端骨核ハ原板ニテ辛ジテ之ヲ認メ得。

生後第二週、大腿骨幹下端化骨帶ハ前齡期ニ比シテ稍々薄層ナルノ感アレドモ其緣端ハ濃厚ナル沈着度ヲ示シ、正ニ線狀トナリ波濤狀ヲ呈ス骨端骨核ハ骨幹端ト同シ廣サニ達シ明ニ内外兩髁ヲ區別シ得、正シキ側面像ニアリテハルドロフ氏斑亦表ハル、膝蓋骨ハ正側面像ニ非ザルモ前方ニテ明ニ見得ル小ナル橢圓形核ヲ表ハセリ、脛骨上端ハ其骨幹端ニ於ケル石灰沈着帶大ニ薄クナリ、端ニ至ルニ從ヒテ濃厚遂ニ線狀トナル事大腿下端ニ於ケル所見ニ似タリ、其中央部ハ凹ミテ骨端核ヲ容ル、茲ニ骨發育橫線ノ如キ極メテ不明瞭ナル數條ノ皺襞様ノモノヲ見レドモ到底人體ノソレト比較スル能ハズ況ンヤ只本齡期ニ於テノミ表ハル、ニ於テオヤ、骨端ノ廣サハ殆ンド骨幹端ノソレニ達シ、厚徑モ亦増シテ「レンズ」狀ヲ呈セルヲ見、骨幹ニ面シテ特ニ濃厚ナル化骨部アリ、腓骨々幹端ハ著明ニ石灰沈着ヲ起シテ帶狀ヲナシ半月狀ノ骨端骨核ヲ有シテ其基底面ヲ骨幹ニ向ク、何シノ骨モ此期ニ於テ皮質益々著明ニ發現ス。

生後第三週、大腿骨幹下端ハ益々波濤狀ヲナシ化骨帶ハ再ビ厚徑ヲ増シ骨端ハ内外髁ヲ著明ニ形成シ、側面透射ニヨリテ
ルドロフ氏斑明トナル、膝蓋骨ハ原板ニヨリテ前後ニ通ゼル骨梁ヲ認メ得、脛骨々幹上端再ビ化骨層厚ク其端ハ扇狀ニ開
キ脛骨結節ヲ作ラントスル傾向ヲ示ス、骨端核ハ上方圓味ヲ帶ビテ平滑ナレドモ下方骨幹ニ接スル部ハ突隆シテ幹端ノ陷
凹部ニ相對ス、且此部ニ石灰沈着著明ナリ、腓骨々幹ハ石灰沈着著シク増シ骨端核ハ次第ニ大サヲ増ス。

生後第一ヶ月、大腿骨幹下端化骨層ハ再ビ減厚シ骨端ハ完成型ヲ探ル、膝蓋骨ハ前面ニ強度ノ石灰沈着アリテ一定ノ層ヲ
ナシ後方ニ向ヒテ骨梁ヲ送り之亦完成型ヲトラントス。脛骨ハ再ビ骨幹端化骨層減厚セリ側面像ニアリテハ骨幹上端前面
ハ益々隆起シ且石灰沈着度ヲ増シテ結節ヲ作ラントスル傾向ヲ示ス、骨端骨ハ益々大トナリ一部骨幹ニ癒着セントシ、其
前方ニ當リテ尙一ヶノ小骨核發現スルヲ側面像ニテ認メ得、之將來骨幹上端前面ノ膨隆部ト合シテ脛骨結節ヲ形成スルモ
ノナリ、腓骨ハ益々發育シ骨端線ハ狹隘トナル、本齡期ニアリテハ何レノ骨モ完成期ニ近ヅケリ。

生後一ヶ月半、大腿下端並ニ脛骨上端ノ骨幹化骨帶益々狹隘トナリ骨端線モ亦益々狹小ス、本齡期ニアリテハ兩髁間結節
ヲ出現シ脛骨前端ノ骨核未ダ大ナラズ、腓骨小頭ハ著シク其廣徑ヲ増シ骨幹端ノ幅ヲ凌駕シ上方ニ尖頭狀ニ突出セリ。

生後第二ヶ月、各骨端線益々狹隘トナリ其中央ニ於テ一部癒合セントシ、大腿下端ニ於ケルルドロフ氏斑ハ前方ニ推移シ
ニケノ種子骨ヲソノ後方ニ當リテ認ム、脛骨結節及ビ兩髁間結節ハ益々著明トナリ前上端ノ小ナル骨核ハ益々大トナリテ
三角形ヲ呈シ其骨梁ハ上下ニ走リテ前面ニ石灰化著明ナリ、骨端後方ニ一ヶノ種子骨現ル、腓骨小頭ハ益々大トナリテ完
成ニ近ヅク。

生後第三ヶ月、各骨端部ノ骨梁著明ニシテ種子骨ハ其大サヲ加ヘ脛骨前端ノ骨核ハ益々大トナリテ其三角形ノ前面ニ特
ニ濃厚ナル化骨層アリテ骨梁ハ第二ヶ月トハ其趣ヲ異ニシテ該部ヨリ放射狀ニ走行ス、此ノ前端骨核ノ後縁ハ固有ノ脛骨
々端骨ノ前縁ト相近接シテ一部癒着セントスル傾向アリ、蓋シ下方骨幹ノ結節部トハ遙カニ隔テリ。

生後第五ヶ月、大腿下端ハ完成セリト云ヘドモ未ダ骨端線ハ全ク閉鎖スルニ至ラズ、脛骨上端前方ノ小骨核ハ大ニ下方ニ

向ヒテ増大シ後方即固有ノ脛骨上端骨核ト一部癒合ス、腓骨々幹ハ著シク稜形ヲ呈シ小頭ノ發育ヨリモ遅延スレドモ將ニ完成セラレントス、下端ハ脛骨ノ約中央部ニ癒合セリ。

生後第六ヶ月、大腿下端又ハ脛骨上端ノ骨端ハ已ニ第一ヶ月ヨリ廣徑ニ於テ骨幹端ヨリモ凌駕セントシ、本齡期ニ至ルヤ益々廣ク兩端ハ返ツテ上方ニ翻轉セントスル傾向ヲ示ス、殊ニ大腿ニ於テ著シトス、各骨ハ其幅徑ニ、長徑ニ漸次増加セリ。

生後第七ヶ月、膝蓋骨後面ニ於ケル石灰沈着著明ニシテ厚キ皮質ヲ形成セルノ外著變無シ。

生後第八ヶ月、骨端線益々狹隘トナリ脛骨前端ノ骨核モ亦大トナル。

生後第九ヶ月、大腿骨下端骨端線癒合セリ、脛骨上端骨端線モ亦後半部癒合シ前部ニ哆開度大ナリ、脛骨前上端ノ骨核ハ其下部ニ於テ癒合未ダ無ク前縁ノ化骨部ヨリ放線狀ニ後方ニ骨梁ヲ送り菊花狀ヲ呈セリ。

生後第十、十一、十二、ヶ月ニ於テハ側面像ニ於テ脛骨上端前方ノ一部哆開セルノミ、之亦漸次狹小セラレントス。

生後第十三ヶ月、脛骨上端前方ノ哆開ハ殆ンド不明ニナレリ。

生後第十四ヶ月、何レモ強大ナル骨像ヲ呈シ、大腿骨及ビ脛骨ニアリテハ皮質ハ著明ニ骨幹端ニ及ボシ骨端線ハ閉合シテ不明瞭トナリ、腓骨上端ノミ僅カニ其殘影アリ、ソノ下端ハ脛骨ノ稍々中央ヨリ上方ニ達シテ連合セリ、側面像ニアリテハ脛骨上端ハ骨幹、固有ノ骨端骨及ビソノ前方ニ遅ク現ハレタル骨核ノ三者相癒合シテ昔日ノ面影ナク屈竟ノ脛骨結節ヲ形成シ、放線狀ノ骨梁ヲ前上端ヨリ後方乃至下方ニ送り頗ル偉觀ヲ呈ス、膝蓋骨亦強大ニシテ種子骨ハ大腿下端外髁ノ後方ニアル稜形ノ横位ヲトレル大ナルモノ一、内髁後方ニアリテ圓形、小ナルモノ一、脛骨上端後方ニアル稍々多角形ニシテ小ナルモノ一、合計三箇ヲ算セリ、其他解剖學的ニ名稱ヲ附スベキ隆起、窩、面、髁、結節、緣等ヲ明ニシ茲ニ骨形成ヲ完成セリト云フベシ。

膝關節部ヲ他ノ體部ニ先チテ記載セシ所以

家兔ニテハ脛骨ヲ以テ最モ強大ナル管骨トセラル、(Gerhardt: Das Kaninchen) 四肢末端ハ本研究ノ目的ニ尙充分ナレドモ全身中最大ナル管骨ニ就テ其骨核ノ發現、骨端線ノ閉合期ヲ觀察スル事ノヨリ急務ナリシナレバ先ヅ本關節ヲ構成スル諸骨ヨリ稿ヲ起セシナリ。

人體トノ比較

人體ノ發育完成期ヲ左ニ極メテ簡單ニ述ベントス、大腿下端骨核ハ初生兒ニテ己ニ表ハレ (Zick) 藤浪及ビ深堀) 五歳ニシテ骨幹端ト殆ンド同ジキ廣サノ兩顆ヲ作り、骨端軟骨線ハ十三歳九ヶ月ニテ癒エントシ十五歳ニテ完成ス、ルドロフ氏斑ハ十三歳九ヶ月ニテ發現ス(藤浪及ビ深堀)トナシ、Stick ハ二十歳ニシテ骨端線癒合スト云フ、膝蓋骨ハ不定ナレドモ約五歳ニシテ小骨核現ハレ十歳ヨリ一定ノ型ヲトル、(Zick) 又二歳十ヶ月、時ニ六歳ニ現ハレ十四歳六ヶ月ニ完成ストナスアリ。(藤浪及ビ深堀)

脛骨上端骨端骨核ハ生後己ニ現ハレ、九歳四ヶ月ヨリ完成型ヲ採リ、十一歳ニテ關節及ビ嘴狀突起ヲ形成シ十六歳二ヶ月ニテ骨端線癒合シ十六歳五ヶ月ニテ關節完成スト(藤浪及ビ深堀) Zick ハ出産時己ニ骨核現ハレタル事モ然ラザル事モモリ、三歳ニシテ骨幹線ノ廣サノ半分トナリ、十三歳ニシテ嘴狀突起ヲ下方ニ出シテ關節ヲ形成セントシ二十歳ニシテ癒合スルモ極メテ不同ナリト、鈴木ハ脛骨關節完成ハ男子十五歳三ヶ月、女子十三歳十ヶ月以後ヲ通則トナスト。

腓骨上端ハ下端ヨリモ遅延シテ第五歳ニ核ヲ見ルト云ヒ、(Zick) 五歳一ヶ月ニ來ルモノ多ク、十六歳六ヶ月ニテ完成スト云フ。藤浪及ビ深堀)何レニスルモ人體ノ十五歳ヨリ二十歳ニ亘ル時期ハ化骨ノ完成期ニ相當スルモノニシテ家兔ニアリテハ膝蓋骨完成ノ第二ヶ月ヲ除キテ大腿骨端閉合ノ九ヶ月ヨリ脛骨上端完成ニ到ル十四ヶ月ニ相當スルモノナリ、尙腓骨下端ハ脛骨中央部ヨリ稍々上方ニ軟骨連合ヲナシ、大腿骨下端後方ニ二ヶ、脛骨上端後方ニ一ヶノ種子骨アルハ人體ノ同部ニ於ケルトハ全ク異ナル像ヲ示ス、蓋シ人體膝關節後面ニハ種子骨ヲ見ザル事多ク假令之アリトスルモ僅カ一ヶ極メテ稀ニ二箇ナリトス、又脛骨上端ノ固有ノ骨端骨前方ニ尙一箇小ナル骨核表ハレテ之ガ骨幹ニ癒合ヲ營ミテ脛骨關節ヲ完

成スルノ像ハ人體ニ於ケル脛骨上端骨核ヨリ前方ニ嘴狀突起ヲ出シテ以テ之ガ完成ヲ期スルノ像ニ相對比スベキナリ。

考 按

述ベ來リシガ如ク家兎骨發育ハ階梯的ニシテ内分泌腺臟器ノ障礙無キ限リ些少ノ外界ノ影響ヲ蒙ラザル事多シ、カ、ル際ニ骨レントゲン像殊ニ膝關節部ノ像ハ其推定年齡ヲ凡ソ定メ得ルモノナリト信ズ、即チ本法ハ極メテ簡單ナル撮影殊ニソノ側面映像ニヨリテ年齡的示針ヲ得ルモノナリ、之特ニ家兎ヲ用ヒテ内分泌學的方面又ハ推定年齡ヲ必要トスル實驗ヲセラシメ、研究家ニ對シ一助トナルモノト信ズ。

結 論

一、大腿骨下端骨端核ハ生後二日(體重五一瓦)ニシテ辛ジテ之ヲ認メ、十日(體重七二瓦)ニシテ厚徑ヲ増シテ鏡餅狀トナリ、二週(體重一〇六瓦)ニシテ骨幹下端ハ線狀トナリ、波濤狀ヲ示シ骨端骨核ハ骨幹端ト同幅ニナリ内外髁ヲ明ニ區別ス、又ルドロフ氏斑ヲ見ル、三週(體重一〇〇瓦)ニシテ益々強大トナリ、一ヶ月(體重三二〇瓦)ニテ骨端ハ完成型ヲ採リ、一ヶ月半(體重四三〇瓦)ニシテ骨端線益々狭小シ、二ヶ月(體重七一三瓦)ニシテ中央ノ一部癒合セリ、三ヶ月(體重一〇一〇瓦)ニ至リテ骨端部骨梁益々著明トナリ、五ヶ月(體重一〇七三瓦)ニシテ益々完成シ、六ヶ月(體重一三〇八瓦)七ヶ月(體重一二九〇瓦)八ヶ月(體重一三五五瓦)ニ至リテ漸次閉合シ、九ヶ月(體重一三八六瓦)ヲ以テ全ク終ル、十ヶ月(體重一五九〇瓦)十一ヶ月(體重一七八五瓦)十二ヶ月(體重一九三五瓦)十四ヶ月(體重一九五四瓦)ニ於ケル所見ニ異變ナシ。

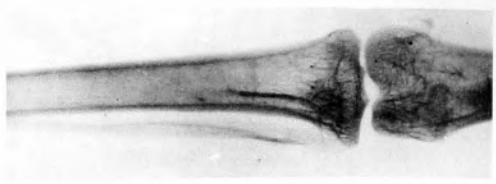
二、膝蓋骨ハ第二週ニテ骨核ヲ表ハシ、三週ニテ前後ニ走ル骨梁ヲ辛ジテ見、一ヶ月ニシテ完成期ニ近ク二ヶ月ニシテ完成型トナル。

三、人體ニテ稀ニ見ル膝關節後部ニアル種子骨ハ家兎ニアリテハ常住性ニシテ大腿骨外髁後方ニ存スルモノハ極メテ大ニシテ多稜形ヲ呈シ内髁後方ニアルハ圓形ニシテ小ナリ、脛骨後方ニモ多角形ノ小ナルモノ一箇ヲ見ル、何レモ二ヶ月

ニ發現シ、六ヶ月ニシテ發育停止ス。

- 四、脛骨上端骨端骨核ハ極メテ小ニシテ原板ナラザレバ之ヲ認メ難キモ生後己ニ二日ニシテ發現シ。十日ニシテ「レンズ」狀トナル、此時骨幹端ノ化骨帶ノ廣サハ大腿骨幹下端ヨリモ狹シ、第三週ニシテ脛骨結節ヲ形成セントスル傾向ヲ示シ、一ヶ月ニシテ一部骨端及ビ骨幹ノ癒着アリ、固有ノ骨端骨前方ニ尙一ケノ骨核出現シ、脛骨結節ノ準備ニ取カ、レルガ如シ、一ヶ月半ニシテ骨端線狹小シ内外髁間結節ヲ初メテ出現セリ、三ヶ月ニシテ前端ノ骨核ハ益々大トナリテ一部後方ニテ癒着起ラントシ、五ヶ月ニテ癒着スルモ下方ニハ尙骨幹ト相隔テリ、九ヶ月ニシテ固有ノ骨端骨ハ骨幹ト癒着シタルモ前方骨端骨核ハ下方未ダシ、十、十一、十二、十三ヶ月ト進ムニ隨ヒ哆開度少クナリ十四ヶ月ニテ閉鎖ス。
- 五、腓骨上端骨端骨核ハ第十日ニシテ初メテ認メウル骨核ヲ表ハシ、第二週ニシテ半月狀トナリ、一ヶ月ニテ骨端線ハ狹隘トナリ小頭ノ巾ハ骨幹端ヲ凌駕シ、二ヶ月ニテ殆ンド完成型ニ近ヅキ、五ヶ月ニシテ骨幹ハ稜形トナリ骨端線ハ十四ヶ月ニテ閉鎖スルモ尙線狀ニナリテ遺殘セリ、腓骨下端ハ人體トハ全ク異リテ當初ヨリ脛骨中央部ニ癒合セリ。
- 六、人體ニ見ルガ如キ發育線(橫線)ハ家兔ニ於テ二週ニ現ハル、ガ如キモ爾後全ク不明ナリ、又脛骨上端骨端骨ヨリ嘴狀突起ヲ出スガ如キ像ヲ見ズ、恐クハ脛骨前上端ニ現出スル骨核之ニ代リテ脛骨結節ノ形成ニ預ルモノナルベシ。
- 七、家兔ノ推定年齢ヲ知ルニ術ナキ今日、骨發育像ハ恒定的、階段的ニシテ、殊ニソノ膝關節ノレントゲン像ハ最モ簡便ニシテ比較的確實ナル所見ヲ吾人ニ示スモノト信ズ。

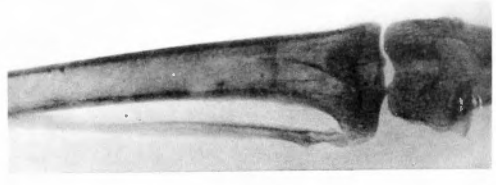
月々四十回



月々三十回



月々二十回



月々一回



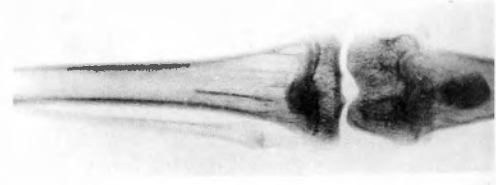
月々十回



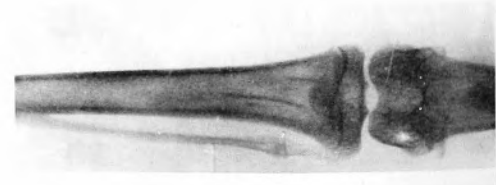
月々九回



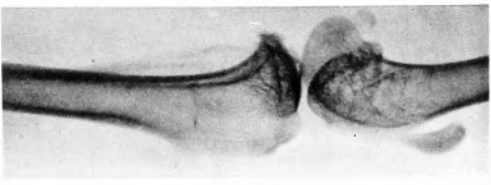
月々八回



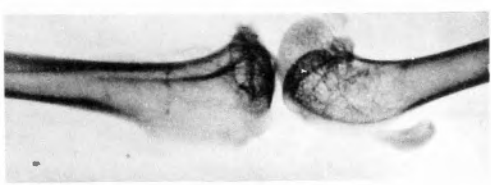
月々七回



(面側)上 同



(面側)上 同



(面側)上 同



(面側)上 同



(面側)上 同



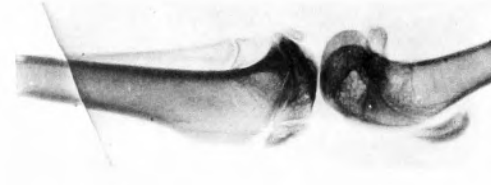
(面側)上 同



(面側)上 同



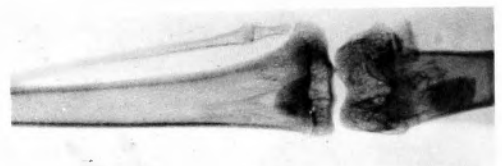
(面側)上 同



月ヶ六同



月ヶ五同



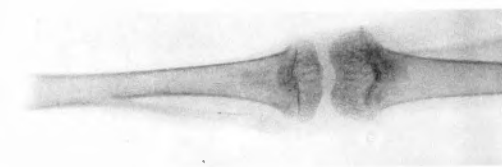
月ヶ三同



月ヶ二同



半月ヶ一同



月ヶ一同



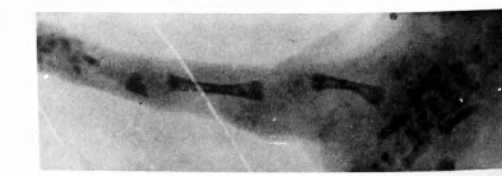
週二同



日十同



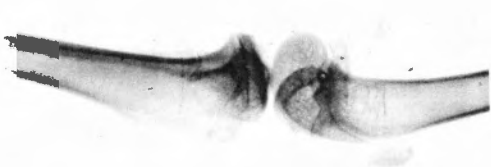
日二禁後生



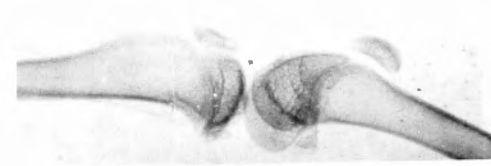
〈面側〉上 同



〈面側〉上 同



〈面側〉上 同



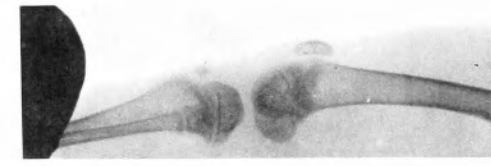
〈面側〉上 同



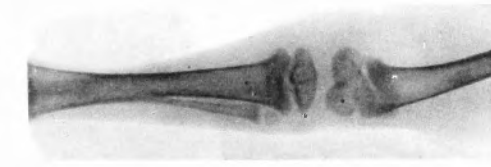
〈面側〉上 同



〈面側〉上 同



週三同



上 同

