

雜
錄

生物學ノ電氣的研究ニ就テ

(美作五郡岡山醫燾同窓會ニ於ケル講演)

醫學博士 上 坂 熊 勝

本論ニ入ルニ先チ平凡ノ事ナガラ一應電氣ノ事ニ就キ少シク述ベシ。

電氣ガ動力トシテ、光源トシテ或ハ溫熱トシテ偏ク利用サル、ハ申迄モナキコトナルガ火花放電ノ電氣振動ニ基ク電波ノ他ニ、今日ニ於テハ光波モ電氣ニ關係アルモノト見做サレ居レリ、光ノ電磁波說ハマクスウェルガ數學的ニ立論セシモノナルガ之ニ關スル實驗的事實ハ既ニ其以前ニ「フアラデー」ニ由テ觀察サレキ、即チ「フ氏」ハ偏光ノ振動面ガ磁場ニ於テ廻旋スルコトヲ發見セリ、其後「ゼーマン」ハ「カドミウム」ノ「スペクトル」線ガ磁場ニ由テ二線或ハ三線ニ分ル、ヲ發見シ、又近來ニ至テハ「スタルク」ガ電場ニ於テモ水素及ビ「ヘルユム」ノ「スペクトル」線ガ數本ノ新線ニ分ル、コトヲ發見シ益々光ノ電磁說ニ一大根據ヲ與ルニ至レリ、現今ノ學說ニ據レバ通常ノ光波ハ原子ノ表面附近ニアル電子輪ニ變動ガ起ルニ由テ生ジ、X線「ガンマ」線ノ如キ極メテ波長ノ短ナル放射線ハ原子ノ陽核附近カラ急劇ニ電子ガ脫出スルニ由テ起ルト。

斯ノ如ク物理學界ニ於テハ電氣ナルモノハ極メテ廣大ノ關係ヲ有セルガ、化學界ニ於テモ電氣ハ同様ニ諸般ノ方面ニ互リテ極メテ重要ナル意味ヲ有ス、酸「アルカリ」ハ勿論、一般ニ化學的親和力ナルモノモ多クハ電氣的關係ヲ有セリ、酸、鹽基或ハ鹽ヲ水中ニ入ル、トキハ其全部或ハ一部ハ陽「イオン」ト陰「イオン」トニ分ル、故ニ之ヲ電解質ト名ク、之

ニ反シ糖、尿素ノ如ク水中ニ入ル、モ殆ド「イオン」ヲ生ゼザルモノヲ非電解質ト稱ス、純粹ノ水ハ極メテ「イオン」ニ分レ難キモノニシテ即チ攝氏二十二度ニ於テ大約其 5.5×10^{-8} 大電離シ陽性ノ水素「イオン」 H^+ ト陰性水酸「イオン」 OH^- トナル、換言スレバ純粹ノ水中ニアル H^+ 及ビ OH^- ノ濃度ハ共ニ約 10^{-7} ニ相當シ一定規ノ酸液或ハ鹽基液ノ畧一千萬分一ノ稀釋度ニ於テ存在スルモノナリゼレンセンハ H^+ 濃度ヲ示ス負羈數ヲ pH ヲ以テ表シ例之水ノ H^+ 濃度 10^{-7} ナレバ之ヲ $pH=7$ トセリ、 H^+ 濃度ガ蒸留水ニ於ケル 10^{-7} ヨリ大ニシテ pH カ七・〇四ヨリ少キトキハ酸性ニシテ、反對ニ此數ガ七・〇四ヨリ大ナレバ「アルカリ」性ナリ、之ヲ計ルニハ或ハ示指藥ヲ用ヒ或ハ電氣的ニ測定ス、示指藥ハ pH ノ數ニ從ヒ各特異ノ變色ヲナス、電氣的ニ測定スルニハ白金黒ヲ塗リ水素ヲ充分ニ吸收セシメシ白金板電極ヲ用ユ、之ヲ檢液中ニ入ルルトキハ液中ニ H^+ 濃度多キトキハ電極ニ附着シ、之ニ反シ少キトキハ電極板ヨリ液中ニ出ツ之ガ爲電極板ニ陽電氣ヲ生ジ或ハ陰電氣ヲ生ズベシ。

H^+ 及ビ OH^- ノ數ノ相乘積ハ孰ノ液ニ於テ不變ノモノナリ即チ H^+ ガ多キトキハ OH^- ガ減ジ、又 OH^- ガ多キトキハ H^+ ガ減ズベシ H^+ 及ビ OH^- ノ數ノ和ハ、溜水中ニ於ケルガ如ク兩者ノ數ガ同一ナルトキニ於テ最小ナリ、即チ $H^+ \times OH^- = K$ ナルガ故ニ $OH^- = \frac{K}{H^+}$ ナリ、之ヲ代用シ $H^+ + \frac{K}{H^+}$ ナル和ガ最小ナルニハ之ヲ H^+ ニ就キ微分シタルモノガ(+)符ナルヲ要ス $H^+ + \frac{K}{H^+}$ ヲ H^+ ニ就キ微分スレバ $1 - \frac{K}{H^2}$ 之ヲ零ト置ケバ $H^2 = K$ ニシテ $H = \sqrt{K}$ ナリ、故ニ此場合ニ於テハ OH^- ノ數モ \sqrt{K} ニシテ H^+ 及ビ OH^- ハ互ニ同數ナルヲ知ルベシ、上記ノ $1 - \frac{K}{H^2}$ ヲ更ニ H^+ ニ就キ微分スレバ $+\frac{2K}{H^3}$ トナル故ニ最小ナルヲ證明シ得ル。

斯ノ如ク溜水中ニ於ケルガ如ク H^+ ト OH^- トノ數ガ互ニ同一ナレバ $H^+ + OH^-$ ノ數ハ最小ニシテ電氣ヲ傳導スルコト最モ僅カナリ、何トナレバ電氣ノ傳導ハ液中ニ於テハ「イオン」ニ由テ營マル、モノナレバナリ即チ蒸留水ノ電導度ガ極メテ僅カナルハ理會スルヲ得ベシ。

弱酸強酸ノ區別。強酸トハ腐蝕力ノ強大ナルヲ意味セズシテ電離度ノ強キモノヲ云フ、鹽酸ハ強酸ニシテ〇・一定規液ニ於テハ其九十一%ガ電離スト雖モ弱酸ノ醋酸ハ同濃度ニ於テ一・五%電離スルニ過ギズ、強酸ヲ以テ造リタル稀釋ノ

酸液ハ酸ノ全部ガ電離セルガ故ニ空氣中ノ炭酸、硝子塩ノ「アルカリ」性等ノ爲ニ容易ニ其濃度ヲ變化スト雖モ弱酸ヲ以テ造リタル同濃度ノ酸液ハ變化スルコト僅カナリ、何トナレバ周圍ノ影響ニ從ヒH⁺ガ加ハルトキハ酸ノ電離度ヲ減ジ之ニ反シH⁺ガ中和サルレバ其電離度ヲ増シ之ヲ補ヘバナリ、更ニ變化シ難キハ所謂 Puffer (Regulator) ヲ加ヘテ造リシ酸或ハ「アルカリ」液ナリ、例之醋酸那度溜母ヲ加ヘタル醋酸液或ハ第一及ビ第二磷酸鹽ヲ以テ造リタル液ノ如シ、兩者ヲ一定ノ比例ニ混スルトキハ容易ニ變化セザル一定濃度ノH⁺含有液ヲ造ルヲ得ベシ、血液中ニ於テ Puffer ト成リ作用スルモノハ炭酸及ビ磷酸鹽類殊ニ重曹ナリ、其他 amphoter ノ蛋白質モ多少之ニ關與ス即チ液中ニH⁺多キトキハ蛋白質ヨリOH⁻ヲ出シ之ニ反シ液中ノH⁺少キトキハH⁺ヲ出シH⁺ノ濃度ヲ調節ス、是等ハ「アチドージス」ノ學說ヲ理會スルニ必要ノ事ナリ。

以上述べタル如ク電氣ハ理化學界ニ於テ廣大無邊ノ關係ヲ有セルガ故ニ生物界ニ於テモ其關係スルコト多キハ容易ニ推知シ得ベシ。

先ヅ「カルバノタキジス」ニ就テ述ベシニ「バラメチウム」「コルピヂウム」ノ如キ纖毛蟲ハ電流ヲ通ズルトキハ頭端ヲ陰極ニ向ケ進行ス、「ブレフアリスマ」モ同様ノ狀ヲ呈スト雖モ其大ナルモノハ運動緩慢ニシテ電流ヲ通ズルトキハ横位ヲ取リ口道ヲ陰極ニ向ク、而シテ蟲體内ノ顆粒ハ屢陽極側ニ集リ、電流強キトキハ終ニ蟲體ノ陽極側崩潰シ體中ニアリシ顆粒ハ「カタフホレーゼ」ニテ陽極ニ進行ス、即チ纖毛蟲ガ陰極ニ進ミ或ハ口道ヲ陰極ニ向テ電流ニ鉛直位ヲ取ルハ陽「イオン」ヲ避ケントスル自衛運動ニシテ蟲體内ノ成分ガ陰性ニ荷電セル爲メ陽「イオン」ニ由テ侵サレ易キニ由ル、纖毛蟲ニ反シ鞭毛蟲ハ通例陽極ニ向テ「ガルバノタキジス」ヲナス、然レドモ「キロモナス」ニ就キ檢スルニ強電流ヲ用フルトキハ終ニ陰極ニ向テ進行スルニ至ルヲ見ル、而シテ此「キロモナス」ノ蟲體成分モ主トシテ陰性ニ荷電セルガ故ニ鞭毛蟲ハ陽「イオン」ノ刺戟ニ對シ強抗抵力ヲ有シ電流弱キトキハ刺戟ニ逆テ進行シ強電流ニ於テハ之ヲ避ルニ至ルモノト見做サルベカラズ。

「アミーバ」ハ電流ヲ通ズルトキハ陰極側ヨリ假足ヲ出シ同極ニ向テ進行スルコト纖毛蟲ト同ジ、高等動物ノ細胞中之

ニ類似ノ「ガルバナノタキジス」ヲ顯ハスハ兎ノ白血球ニシテ著シキ陰性荷電ヲ有シ電流ヲ通ズレバ殊ニ運動活潑ノ多形核白血球ハ假足ヲ陰極側ヨリ出シ同極ニ向テ進行ス、家兎ノ皮膚ニ二箇ノ切開ヲ施シ皮下ニリンジヤ液ニ浸セル脱脂綿ヲ入レ電流ヲ通ジ後切開部皮膚ノ組織的標本ヲ造リ檢スレバ血管ノ陰極ニ面セル側ニハ白血球ガ集マルコトヲ見ルヲ得ベシ、淋巴球モ陰極ニ向テ「カルバナノタキジス」ヲナスハ腸管ニ於テ同様ノ實驗ヲ行ヒ知ルヲ得。人、犬、海猿、蛙等ノ多形核白血球ハ屢極メテ微弱ノ陽性荷電ヲ有シ電流ヲ通ズルトキハ假足ヲ陽極側ニ出スコトアリ、但淋巴球ハ人、犬、海猿ニ於テモ常ニ陰性ニ荷電ス。

カツバースニ據レバ神經細胞ノ樹枝狀突起及ビ細胞體ハ刺戟ノ來タル方向即チ電氣的ニ陰性トナレル部ニ向テ發生若シクハ移轉シ軸索突起ハ之ト反對ノ方向ニ發生スト、之ニ反シチアイルドハ樹枝狀突起モ軸索モ共ニ神經細胞ノ内部的ニ陽電氣ヲ有セル側ヨリ發生スト云ヘリイングバアハハリソン法ニ從ヒ組織ヲ培養シ之ニ電流ヲ通ジ細胞ノ陽極側ヨリ出ヅル突起ト陰極側ヨリ出ルモノトハ形態ヲ異ニシ、又培養基中ニ導線ヲ置キ弱電流ヲ通ズレバ纖維及ビ細胞ハ導線ニ鉛直ノ方向ニ成長スト報告セリ、余等ハ兎ニ於テ種々ノ神經ヲ切斷シ斷端ヲ通シテ電流ヲ通シ數日間小箱ニ入レ不動ノ状態ニ置キタルモノ、神經斷端ヲ原纖維染色法ニテ檢セリ、今日迄ノ成績ニ從ヘバ坐骨神經及ビ迷走神經ニ於テ斷端ニ陰極ヲ對向セシモノハ陽極ヲ對向セシモノニ比シ確ニ佳良ノ再生現象ヲ顯ハシ成長圓錐ノ大サ及ビ數ガ多キヲ見タリ、恰モ陰極ニ向テ假足ヲ出ス「アメーバ」ノ如ク神經纖維モ陰極側ニ向テ延長シ易キモノ、如シ、此點ニ於テ純粹ノ運動神經ト感覺神經トノ間ニ差異アルヤ否ハ他日ノ調査ニ讓ルベシ。

種々ノ「イオン」中或ル膜ヲ透過シ易キモノトアリ多クノ動物膜ハ概シテ陰「イオン」ニ比シ陽「イオン」ヲ透過セシメ易キ性質ヲ有ス、管底ヲ破レル試驗管ニ牛膀胱壁或ハ兎小腸壁ヲ張り管中ニ種々ノ色素液ヲ入レ之ヲ水或ハ食鹽水中ニ挿入シ色素粒子ガ周圍液中ニ向テ泳動スル様ニ電流ヲ通ズルニ陰性荷電ノ色素粒子ニ比スレバ陽性荷電ノモノガ概シテ膜壁ヲ透過シ易キヲ見ル、ガレヲチイハ那度留母「イオン」ハ新鮮ノ蛙皮ヲ外面ヨリ内面ニ向テ通過スルモ反對ノ方向ニハ通過セザルヲ實驗セリ是ト同等ノ事實ハ「エオジン」ト兎腸壁トニ於テ證明スルヲ得ベシ、即チ「カ

タホレーゼ」ヲ利用シタル上記ノ試験ニ於テ腸粘膜側ヲ「エオジン」液ニ向ハシムレバ四十分間ヲ經ルモ陰性ノ色素粒子ガ腸壁ヲ通シテ周圍液中ニ出デザルニ漿膜側ヲ色素液ニ向ハシムレバ既ニ十四分間ニシテ出ヅルヲ見タルコトアリ、而シテ腸壁ノ漿膜側ハ粘膜側ニ比シ陽性ニ荷電セルヲ以テ見レバ粒子ノ透過ニハ膜ノ荷電性ガ大ニ關係スルコトアルヲ推測シ得ベシ、凡テ刺戟ノ傳ハル部ハ他部ニ比シ陰性ニ荷電ス、又筋ノ表面ト横斷面トヲ導線ニテ連結スレバ電流斷面ニ向テ流ル、一説ニ是ハ膜ノ透過性ニヨルト、即チ平時殊ニ陽「イオン」ガ膜ヲ通過シ表面ニ出ヅルトスレバ表面ハ陽性ニ荷電ス、今刺戟ノ爲メ膜ノ透過性ガ變ジ或ハ筋纖維ガ切斷サル、トスレバ其部ニハ陽「イオン」ノミナラズ陰「イオン」モ同様ニ顯出シ他部ニ比シ陰性ニ荷電スベシ、此臆説ガ正シキヤ否ハ斷言シ難シト雖モ凡テ細胞ノ表面ヲ被ヘル表層或ハ細胞膜ノ透過性ガ細胞ノ新陳代謝ニ必要ノ關係ヲ有スルハ疑ナシ、而シテ此膜ノ透過性ナルモノハ僅カノ原因ニ由テ容易ニ變化スルヲ得ベク從テ細胞ハ周圍ノ状態ニ從ヒ新陳代謝ノ關節ヲナシ得ルモノナラン、是レ生活ニ關スル一ノ重要ノ條件ナルガ如シ。

我教室ノ伊澤ハ家兔節狀神經節ニリンジヤ液ヲ點滴シ直流ヲ通ズルコト一定時ノ後神經節ヲニツスル法ニテ檢セリ、神經細胞ノ核ハ中央ニ止ルモニツスル小體ハ電流ノ爲メ全然流出シ或ハ其一小部ガ細胞ノ陽極側ニ殘留セルヲ見タリ、交流ヲ用ヒタル場合、竝ニ直流ヲ用フルモ非電解質ヲ點滴シテ實驗シタル場合ニハニツスル小體ガ消失セザリキ、又直流ヲ通シタル實驗ニ於テ種々ノ鹽類溶液ヲ用ヒシガニツスル小體變化ノ度種々ニシテ硫酸鹽類（硫酸「アムモニウム」ヲ除ク）ハ一般ニ變化ヲ起スコト僅カナリキ、之レ下劑トシテ用フル硫酸「ナトリウム」硫酸「マグネシウム」等ガ腸壁ヨリ吸收サレ難キノ事實ト對照シ興味アルコト、ス、伊澤ハ直流ヲ通ジタル神經節ヲゴルジ「内網染色法」及ビ原纖維染色法ニテモ調査セリ、概シテ電流ノ爲メ最モ變化シ易キハゴルジ「内網」ニシテニツスル小體之ニ次ギ、原纖維ハ變化ノ度最僅カナリ、之ヲ以テ見レバ内網及ビニツスル小體ハ生活中現存セズシテ固定法ニ由テ始テ形成セラレ、之ニ反シ原纖維ハ既ニ生活細胞中ニ存在スルモノナランカ。

赤血球ノ荷電ハ動物ノ種類ニ從ヒ差違アリ兔赤血球ハ食鹽水中ニテ微ニ陽性荷電ヲ示スモ九・五%蔗糖液中ニ於テハ

著シキ陰性荷電ヲ有ス、之ニ反シ犬、猫ノ赤血球ハ食鹽水中ニ於テモ糖液中ニ於テモ陰性ニ荷電ス、恐クハ兔赤血球ノ表面ノ膜層ハ糖液中ニ於テ大ニ透過性ヲ變シ多クノ陰「イオン」ヲ保留シ陽「イオン」ヲ脱出セシメ血球ニ著シキ陰性荷電ヲ與フルニ至ルモノナラン、之ニ反シ犬、猫ノ赤血球ノ透過性ハ食鹽水中ニテモ糖液中ニテ同様ノ狀ニ止マルモノ、如ク思ハル、酸ニ對スル赤血球ノ抗抵ハ兔ニ於テ大ニシテ犬、猫、山羊ニ於テ小ナリ、兔赤血球ノ酸ヲ中和スルノ力ハ他種赤血球ニ比シ強大ニシテ之ヲ溶解セシメ其溶液ノ傳導度及ビPHヲ測定スルモ兩者ガ比較的ニ大ナルヲ見ル、然レドモPuffer含有ノ酸液ニテハ兔赤血球ハ他赤血球ニ比シ溶解シ易シ、是等ハ皆血球ノ荷電性ニ多少關係アルコト、ス。

電溶壓ノ低キモノハ一般ニ溶血性强シ、亞鉛ヲ水中ニ入ル、トキハ僅カノ陽性亞鉛「イオン」ガ水中ニ出デ水ハ陽性ニ、亞鉛ハ陰性ニ荷電ス、然レドモ是ガ爲メ生ズル靜電力ハ「イオン」ノ離開ヲ妨ゲ、液中ノ「イオン」ガ一定濃度ニ達スレバ最早電解セザルニ至ル、又最初ヨリ亞鉛「イオン」ヲ含ム液中ニ亞鉛ヲ入ル、際液中ノ「イオン」一定濃度以上ナルトキハ亞鉛「イオン」ハ反對ニ亞鉛ニ附着シ之ニ陽性荷電ヲ與フベシ、亞鉛ノ他一般ニ金屬ハ陽「イオン」ヲ水中ニ放ツノ性質ヲ有ス此ノ「イオン」ノ溶解セントスル壓力ヲ電溶壓ト稱ス、然レドモ其度種々ノ差異アリ、金屬ニ反シ鹽素、臭素、沃度等ハ陰「イオン」ヲ水中ニ放ツノ性質ヲ有ス、又水素ヲ充分ニ吸收セシメシ白金黒白金板ヲ水中ニ入ル、トキハ陽性ノ水素「イオン」ヲ放ツベシ、此水素ノ電溶壓ヨリ大ナル電溶壓ヲ有スル金屬ハK, Na, Ba, Sr, Ca, Mn, Zn, Co, Ni, Pbニシテ小ナル電溶壓ヲ有スルモノハCu, Hg, Ag, Pt等ナリ、銅、水銀、銀、白金、金、「アンチモン」、砒素ノ如キ水素ヨリ低キ電溶壓ヲ有スル物質ハ一般ニ強キ溶血力ヲ有ス、之ニ反シK, Na, Li, Ca, Sr, Ba, Mg, Zn, Cd, Mn, Co, Ni, Pbノ如キ水素ヨリ高キ電溶壓ヲ有スル物質ハ容易ニ溶血ヲ起サズ、一價ノFe⁺及ビAl⁺モ殆ド溶血力ヲ缺ク、之ニ反シ三價ノFe⁺⁺⁺及ビAl⁺⁺⁺ハ溶血性ヲ有セリ。

白色葡萄狀球菌及ビ他ノ多クノ菌ハ生理的食鹽水中ニ於テ陰性荷電ヲ有ス、是等菌ヲ以テ免疫シタル動物ノ血清ハ普通ノ血清ニ比シ著シク菌ノ陰性荷電ヲ減セシムルノ性質ヲ有ス、殊ニ靈菌 Bac. Prodigiosusニ對シテハ兔ノ普通血清ト免疫血清トノ間ニ於テ著シキ差異アルヲ見ル、我教室ノ關ハ此ノ事實ニ基キ微毒ノ一ノ診斷法ヲ發見セリ、即チ微毒患

者ノ血清ハ健者ノ血清ニ比シ「レチチン」或ハ海狸心臟ヨリ製セル「エムルゾイド」ノ粒子ノ陰性荷電ヲ著シク減ズルノ事實ヲ發見セリ、又關ハ脚氣患者或ハ白米病ノ鶏ノ神經ヨリ製セル「エムルゾイド」ノ粒子ハ普通ノ神經ヨリ製セルモノ、粒子ニ比シ陰性荷電著シク而シテ普通ノ血清ハ此粒子荷電ヲ減ゼシムルモ病者ノ血清ハ其力甚ダ弱ク、之ニ反シ糠「エキス」或ハ「オリザニン」中ノ陽性荷電質ハ此點ニ於テ強力ノ作用ヲ有シ是等藥劑ノ效力ハ病者神經ニ著シク吸着セル水素「イオン」ヲ驅逐スルニヨラント云ヘリ。

陰性荷電ノ僅カナル赤血球ハ概シテ白血球（兔、海狸）ニ喰サレ易シ、但シ同種動物ノモノヲ除ク、フエンハ炭末粒子ハ石英粒子ニ比シ白血球ニ喰サレ易キヲ見タリ、而シテ炭末粒子ハ石英及ビ普通ノ硝子ノ粒子ニ比シ陰性荷電少ナキモノナリ、黃金色葡萄狀球菌ニ對スル兔、海狸白血球ノ喰作用ヲ檢スルニ菌ニ豫メ「アルカリ」ヲ加ヘテ陰性荷電ヲ増サシムレバ喰作用ガ減ジ、之ニ反シ酸ヲ作用セシメテ陰性荷電ヲ減セシムレバ喰作用ガ増加スルヲ見ル、然レドモ酸ヲ加ヘタル菌ヲ食鹽水ニテ能ク洗滌シ再ビ陰性荷電ヲ増サシメタルモノニ白血球ヲ加フルモ盛ニ喰作用ヲ顯ハス、之ヲ以テ見レバ喰作用ヲ促ス必要ノ條件ハ菌ガ白血球ニ會スル短時間前ニ一端其陰性荷電ノ度ガ減ジ或ハ其陽性荷電ガ増加スルコトニアルガ如シ。

猶ホ話シ度キ事多キモ時間ヲ要スルガ故ニ是レニテ止ムベシ。

瀕死ニ陥レル螫傷ノ一例

T. T. 生

所謂熊蜂ト稱スル茶褐色ニシテ最大ナル蜂ニ螫サレ瀕死ニ陥リ「カムフル」注射人工呼吸法ヲ行ヒ漸ク死ヲ免レタル一例アリ比較的稀ナル例症ト信ズルガ故ニ報告セントス。

増〇〇次 二十二歳 工兵二等卒 原職農。

血族の關係。 兩親及ビ同胞二名皆健存シ遺傳的疾患ノ徵スベキモノナシ。

既往症。 生來強健ニシテ著患ナク入隊以來亦強健ニシテ受診セシコトナシ。

本症ハ大正十一年十月十七日午前七時半頃營庭掃除中榎木下ニ及ビタルニ前記熊蜂落下シ來ルガ如ク飛來リ患者ノ項部左側ニ偏スル部ヲ螫シ飛ビ去レリ局部疼痛ノ爲看護卒ニ「アムモニア」水ノ塗布ヲ受ケ醫務室ヨリ歸ル途中逆上ヲ覺ユ許可ニヨリ寢臺ニ横ハレルニ漸次惡寒熱感瘙痒アル發疹頭内朦朧感脱力感ヲ覺ユタリ受傷後凡四十五分急報ニヨリ直ニ往診ス。

現症。 體格榮養共ニ中等最近體重十六貫百匁胸腺淋巴體質ト見ル點ナシ顔面蒼白口唇稍「チアノーゼ」アリ意識缺損全ク應答セズ呼吸極メテ淺表チェインストークス氏型ニアラズ殆ド認識ニ苦ム程度トナル脈搏觸知セズ心音遲徐低音ニシテ辛ウジテ聽取シ得四肢端厥冷爪部ニ又「チアノーゼ」アリ四肢脱力震顫ス全身顔面ヲ除キ蠶豆大以下尋麻疹様發疹ヲ見ル局部ニハ徑凡二寸ノ圓形發赤腫脹アリ中央螫傷部ハ粟粒大暗褐色ヲ呈ス。

處置。 直ニ「カムフル」注射連續六筒人工呼吸約四十分間ニシテ意識稍回復セルモ昏瞠狀ニシテ應答不確實更ニ食鹽水ノ注腸湯婆(水筒ニ湯ヲ盛レルモノ)三筒ヲ装着ス其後凡二十分ニシテ漸ク脈搏ヲ觸知スル至リ體溫三十六度脈搏八十四至呼吸二十二意識明瞭トナリ應答確實トナレルモ尙ホ活氣ナシ時ニ發疹殆ド消失シ痕跡ナシ其後一回嘔吐セシモ熱發セズ翌十八日尙ホ食慾不振頭重倦怠感アリ尿中蛋白痕跡アリタルモ更ニ翌十九日ニハ全ク平常ニ復セリ。

(完)