



嗜氏生理記聞
下

ヤ 3
1364
3





唔氏生理記聞卷之三

植物性官能篇

呼吸機之論

夫レ動物ノ呼吸ハ体外ヨリ酸素ヲ吸入シ体内
 ヲリ炭酸ヲ呼出スル者ナリ而シテ其呼吸スル長
 短ノ差異アリト雖モ畢竟酸素ヲ取り炭酸ヲ出
 スニ他ナラス元來呼吸ハ瓦斯ヲ交代スル作用
 ナリ而シテ動物ノ纖維ハ皆酸素ヲ必用トス諸動
 物中人ノ如キ上等ノ機體ハ呼吸ノ作用モ緻密
 ナリト雖モ下等ノ動物ニ至テハ全身ニ呼吸ヲ

生理記聞

卷之三



為ス者アリ即チ表皮ノ毛細管ヨリ蒸發吸収ス
 ルナリ又無血虫ニ至テハ全身管ヲ以テ成ル故
 ニ氣ヲ吸入スル時ハ膨脹シ呼出スル時ハ縮少
 ス之ヲ氣管ト名ク顯微鏡ヲ以テ之ヲ檢スルニ
 只氣管様ノ物ヲ見ル總テ脊椎ナキ者ハ大槩此
 ノ如キナリ自餘胃及ヒ表皮ニテ呼吸スル者ア
 リ上等ノ動物ニテ脊椎アルハ各別ニ呼吸機ア
 リ魚其他葡萄スル動物ノ如キハ表皮及ヒ一種
 ノ呼吸機アリ其魚ニアルヲ「キ」ウト名ク「腮」即チ
 リ此ニ多ク毛細管アリ而シテ此腮ハ水中ヨリ酸

素ヲ口内ニ吸テ又腮ヨリ炭酸ヲ呼出ス故ニ水
 中酸素無キ時ハ生活シ難シ假令ハ大寒ニテ氷
 結スル時ハ酸素ヲ水中ニ取ルヲ能ハス氷解後
 魚多ク死スルヲ見カ如シ鳥及ヒ乳養ノ動物ニ
 至テハ肺ニテ呼吸スルナリ總テ肺ノ組織ハ中
 ニ夥多ノ毛細管アリテ呼吸ニ適スルノ空隙ヲ
 具フ蟾蛛及ヒ葡萄ノ動物ハ肺臟囊ノ如ク而シテ
 囊中ニ隔アリ此ニ毛細脈ヲ生ス即チ肺ノ塵ナ
 ル者ナリ其他鳥ニ至テハ少ク密ニテ肺臟囊ノ
 如クニノ肺幹ニ充テ横隔膜ナシ而シテ其肺ハ本管

ヨリ數多ノ枝ヲ生ス其形一枝ヨリ五枝又數枝
 ニ分レ遂ニ細微ノ管枝トナリ膜ヲ以テ之ヲ被
 包ス而シテ此膜ハ皆胞ヨリ生ス之ヲ「ロン「フブラ
 ーシース」胞ト名ク肺ハ大槩此ヨリ成ル肺胞ノ
 數ハ饒多ニノ枚舉ス可ラス此ヲ切斷ノ平面ニ
 スル時ハ廣大ナル面ヲ為ス肺中動脈ハ綠色ニ
 ノ靜脈ハ赤色ナリ而シテ不斷肺中ノ毛細管中ニ
 血液ヲ多ク含蓄セリ

○氣管ノ内部ハ粘液膜ニシテ中部ハ環狀軟骨外
 部ハ纖維様ノ膜ナリ氣管ヲ乾燥シ横截ノ顯微

鏡ニテ檢スルニ内部ノ粘液膜ニハ多クノ葡萄
 狀ノ腺アリ是ニ疾病ヲ醸ス其次ニ軟骨アリ是
 ハ喉頭ノ上部ヨリノ環狀トナル然レハ此環狀
 後部ニ於テハ全環ナラス恰モリ字狀ヲ為シ其
 缺クル部ハ後部ニシテ胃管ト對シ彈力強キ筋
 ヲ接着シ環狀ヲ補綴ス鼻ノ後部ヨリ喉頭及ヒ
 肺ニ至ルマテ「エビ「デリ「ユム」アリ毛髮狀ノ如ク
 ニシテ不斷運動セリ是レ粘液ヲ逆出スル為ナラ
 ン子宮ニ於ル下等ノ動物ニ於テハ蟾舌ニテ容
 易ク見ル處ナリ而シテ此毛髮狀ノ運動ハ意識神

經ニ關係セサル故ニ死後尚運動スル者ナリ其
 狀恰モ麦禾ノ風ニ翻ルカ如シ喉頭粘膜厚ク下
 部ニ至テハ逐次ニ薄ク軟骨モ亦下部ニ至テハ
 漸次ニ微少ニシテ遂ニ筋様トナリ氣胞ノ處ニテ
 ハ澄明ナルエビテリユムノミヲ以テ胞ヲ成爲
 ス胞ヲ切斷スレハ^{〇〇}ノ如キ者ヲ見ル此周圍ハ
 彈力強キ纖維ニテ成シタルエビテリユムヲ以
 テ成ル全肺中ノ小空隙ハ皆彈力強キ者ニシテ
 テスチカコムノ如シ肺ノ性質ハ彈力最モ強ク
 肺胞及ヒ氣管ニ於テモ各個ノ筋纖維ニテ彈力

ヲ保持ス而シテ氣胞ノ處ハ血管尤モ多シ○肺ハ
 粘滑ナル膜ヲ以テ包裹ス之ヲ胞膜ト名ク而シ
 此膜ノ有餘延展ノ胸腔内ヲ掩覆シ囊様トナリ
 内面ニ肺臟ヲ存在ス此膜粘滑ナルヲ以テ肺ヲ
 保護シ運轉ニ適スル者ナリ胸腔内ニハ肺心血
 管充張シ空氣侵入スルノ空隙ナシ然レモ呼吸
 ニ從テハ胸腔多少空虚アリ即チ呼吸ニ由テ縮
 少シ吸氣ニ依テ膨脹ス是レ皆エラステチカコム
 様ノ肺胞ノ彈力ニ依ル肺ノ後部ハ脊椎アル故
 ニ膨脹セス又上部モ纒ニノ尤モ多ク外部及ヒ

下方ニ張出ス平生健康ノ肺ハ縮脹自由ナレモ
 炎証等アル時ハ腫脹疼痛アリテ呼吸困難トナ
 リ或ハ癒着ノ呼吸スルヲ能ハス遂ニ死ニ至ル
 一アリ吸氣ニ依テハ肺胞悉ク緊縮シ且ツ胸内
 ヲ脹壓スル故ニ呼息ニ比スレハ尤モ難トス又
 吸氣ニ依テハ横隔膜ノ凸状ヲ平面ニ致ス故ニ
 カヲ用ルヲ多シ自餘腹中空氣アル病者ニ於テ
 ハ肋軟骨化骨ノ呼吸困難トナリ又翕氣ニ由テ
 ハ兩肺心上ニ於テ互ニ連合ス故ニ心後ニ入ル
 ナリ呼氣ニ於テハ再ヒ本位ニ復ス

○胸腔ノ後部ハ脊椎アリ兩方ト前部ハ肋骨鎖
 骨胸骨ニテ周圍セリ胸膈ハ鋒状ニ下部ニ横
 膈膜アリテ之ヲ閉止ス○肋骨ハ左右十二枚ニ
 ノ其内十枚ハ軟骨ヲ以テ連接シ二枚ハ短ニメ
 胸骨ニ接着ヒス之ヲ假肋骨ト名ク而シ肋骨後
 部ハ脊椎中ノ凹處ニアリテ前部ニ至ルニ及テ
 少ク下ニ向ヒ弓状ヲ為ス故ニ下部ハ上部ヨリ
 長シ肋骨上ニハ諸種ノ筋アリテ呼吸ニ從テ運
 動スルナリ肺臟ハ平生第七肋骨ノ處ニアレモ
 肋骨ヲ引舉スル時ハ胸腔内廣大トナル故ニ十

二肋骨ノ處ニ下降スルナリ吸入スル時ニ肋骨
 ヲ上ニ引擧スル諸筋ハ頸肩ノ處ヨリ皆斜ニ下
 ニ向テ下行ス而シテ呼出ニ由テ肋骨ヲ下引スル
 諸筋ハ脊椎及ヒ腰部等ヨリ斜ニ上ニ向ヒ行ク
 ナリ平生呼吸ノ機用ヲ補助スル者ハ横膈ナリ
 此膜ハ凸狀ニシテ吸氣ニ由テハ天幕様ノ平面ヲ
 為シ胸腔ヲ廣大ニスルナリ平生靜息ノ呼吸ハ
 横膈膜ノ運用第一ニシテ筋ノ作用ハ僅少ナリ而
 ノ横膈ハ三方肋骨ニ附着シ一方ハ脊椎ニ接連
 シ中部ハ腱狀ナリ○胸膈ノ脹出肺ノ強弱ヲ計

ル器アリ之ヲ「スヒ」ト名ク「ト」ト名ク或ハ「ヒ
 タ」ルカバシテ「ト」ト名ク
 人覺眠ノ時必ス大息ヲ為スハ之レ内ニ多ク藏
 有スル炭酸ヲ一頃ニ呼出シ新酸素ヲ吸入スル
 者ナリ今試ニ少時間呼吸ヲ休止スル時ハ必ス
 長大息ヲ成カ如シ肺中ノ大氣ハ呼出ニ由テ悉
 ク之ヲ掃出スルヲ能ハス纔ニ肺中ニ殘留ス
 右件論スル處ハ器械的ノ作用ニシテ是ヨリ以下
 ハ化學的ノ作用ヲ論ス
 温血動物呼吸之說

夫レ大氣ハ窒素七十九分ト酸素二十一分按レ
容積ヲ以テトノ混合ニシテ此他大氣一百分中ニ
炭酸六分アリ是故ニ妨害ヲ為サス其他僅微ノ
アンモニア及ヒ硝石ト硝酸トヲ含有ス又處ニ
從テ諸種ノ氣類ヲ混和ス然レモ之レハ炭酸ア
ンモニア硝石等ノ如ク其混合究リナク且ツ多
少水蒸氣ヲ混スレモ溶解ノ見ルト能ハス故ニ
此氣強キ時ハ溶解モ又強シ而シテ大氣中十分ニ
水蒸氣ヲ取ル時ハ其餘ハ取サルナリ又冬日水
蒸氣十分大氣中ニ溶解セル時ハ寒氣ニ由テ霧

露等ヲ為スト雖モ夏日ハ之ニ反ス大氣中水蒸
氣ノ多少ヲ計ルニ寒暑錶按ニ驗濕ヲ用ユ又水
蒸氣ノ饒多ナル時候ハ痲痺等ノ患者ニ大害
ヲ為ス○人ノ大氣ヲ呼吸スルハ一分ヲ取テ一
分ヲ出ス假令ハ百拇立方ノ大氣ヲ吸入スル時
ハ其内ニ酸素廿一分アリ其内五分丈ヲ取り十
六分ハ再ヒ肺中ヨリ呼出スル者ナリ窒素七十
九分ヲ再ヒ呼出ノ吸入ノ時ニ異ナルトナシ而
シテ酸素五分ノ欠損ハ炭酸分ヲ混合ノ二十一分
トナル又呼氣中ニハ肺中ノ水氣ヲ少ク混合セ

リ是レ含有スル處ノ水氣肺ノ温熱ニテ溶解シ
 外出スルナリ元來大氣中ニ水氣アリ故ニ水氣
 多キ大氣ヲ吸入スル時ハ肺ヨリ呼出スルモ亦
 多分ナリ又呼出ノ水氣寒天ニ由テ溶解セスノ
 蒸氣ト成ル故ニ冬日ハ呼出ノ氣ヲ見ルヲ得
 ルト雖モ夏日ハ此ヲ見ルヲ克ハス且ツ水蒸氣
 ハ肺中ニ在テ寒暑共ニ溶解ノ僅微ノ違ナシト
 雖己ニ口外ニ出ルノ後ハ寒暑ニ由テ違アリ
 ○水素ハ窒素ニ抱合シアンモニアト爲テ放出
 ス元來窒素ノ用ハ濃烈ナル酸素ニ混合シ之ヲ

淡薄ニスル者ナリ故ニ兩氣混和セサレハ生活
 スルヲ能ハス假令ハ玻璃器ニ酸素ヲ充テ此内
 ニ鳥ヲ放ツ時ハ最初ハ活潑ニ運動スルモ漸ク
 酸素ヲ吸盡スニ至レバ遂ニ衰弱シ自ラ斃ル
 ニ至ル故ニ大氣中酸素饒多ナレハ人之ニ觸テ
 麻酔スルニ至ル之ヲ醉的氣ト名ク又呼吸ノ時
 ハ血中ニ溶解シタル者ヲ排出ス故ニ臭氣アリ
 是レ麻酔セル人ニ於テ明カナリ一呼一吸時ニ
 從テ多少アリ故ニ時々長大息ヲノ平均ナラシ
 ムル處ナリ○肺胞ノ處ハ多ク毛細管分布ノ常

二濕潤シ酸素ヲ吸ヒ血中ニ入り易カラシム又
 血中ニ含有スル處ノ炭素ハ其量明詳ナラス一
 部ハ溶解シ一部ハ否ラス然レモ曹達アリテ溶
 解物及ヒ酸素等來ル時ハ之レト混和シ呼出ス
 ルヲ明白ナリ其他炭酸ハ氣孔小便等ヨリ排泄
 スレモ甚ク少量ナリ又肺中ノ氣胞ヲ一々破リ
 之ヲ檢スルニ其數ノ饒多ナルヲ驚クヘシ○夫
 レ呼吸ハ瞬時モ滯止スルヲ能ハズ若シ滯止ス
 ルハ忽チ斃ルニ至ル何トナレハ呼吸ヨリ酸
 素ヲ吸入セザル時ハ血中ノ炭素鎖骨下靜脈ヨ

リ心ニ入り腦ニ及テ其官能ヲ障碍スルナリ動
 脈血ハ肺中ニ於テ靜脈血ヨリ溫度ヲ減却スル
 ナリ靜脈血中門脈血ハ殊ニ温ナリ血液ノ色變
 スルハ酸素ニ因ルヲ明白ナレモ其他ハ未夕究
 サル處アリ靜脈血ハ球粒大ニノヨク光線ヲ透
 徹ス故ニ黒ク見レモ動脈血ハ之ニ反ス
 ○酸素ハ血中ニ在テ諸種ノ酸化ヲナス第一溶
 解其次ハ蛋清分血球ヲ酸化ノ纖維ヲ生シ又無
 色ノ血球肺ニ入テ赤クナルモ酸素ニ關係ス
 ○大人ハ大畧一分時間ニ脈度七十ヨリ七十五

生理學
卷之三
二至ル一呼一吸脈度大概四動ニ坐ス而ノ小兒
ハ肺ノ上部ニ於テ呼吸スル形様アリ大人ニ在
テハ内部ニ於テスルヲ見ル呼吸モ内部ニテス
ル時ハ多ク炭酸ヲ吐出スルナラン○呼吸ハ時
ニ從テ遲速アリ故ニ之ニ因テ脈動ヲ極ムル
難シ醫ノ患者ヲ診察スルニ威儀堂々トノ診ス
レハ病客醫ニ對ノ意思スル故ニ呼吸脈度モ共
ニ變動スルニ至ル故ニ談話中無意ニ之ヲ診ス
ルヲ尤モ宜シトス○呼吸スル處ノ大氣ヲ檢査
スルヲ未夕明ナラス試法ニ依テ漸々一二ノ試

驗ヲ得タリ是レ只十二時中幾量ノ炭酸ヲ呼シ
酸素ヲ吸フト云フヲ究ルノミ其法大玻璃器ヲ
造リ人獸其内ニ入り之ヲ試ルニ人靜坐夕居ル
時ハ炭酸ヲ吐出スルト少シ此時ハ人体ヲ補給
スルト少キ故ナリ又土中ニ閉居スル蟾蜍ノ類
ハ冬時ハ炭酸ヲ出スト甚少シ故ニ補給モ少シ
トス是レ食用セサル故ニ代謝ナシ夏日ハ之ニ
反ス動物ハ不斷食スル時ハ窒素ヲ呼出スレモ
甚少シ若シ長ク斷食スル時ハ之ニ反シ空中ノ
窒素ヲ体中ニ吸入ス而シテ其窒素ノ吸入ハ明詳

ナレトモ其作用ハ未タ判然タラス此窒素ノ吸入
呼出ハ寒血温血ノ動物ニ由テ差等アリ假令ハ
鳥類ハ窒素ヲ呼出スルヲ乳養動物ヨリ甚タ多
シ○又温血乳養動物及ヒ人或ハ鳥ノ肺ハ組織
甚タ緻密ト雖モ寒血ノモノハ之ニ反ス即チ蟾
餘如キハ呼吸ヲ表皮ヨリ為ス故ニ水中ニ永
ク沈没スルヲ得ヘシ試ニ腹ヲ剖キ其肺ヲ出シ
之ヲ結締シ水中ニ投スルニ肺体中ニ在リ以テ
沈底スルヲ能ハスノ水上ニ浮出スレトモ三ヶ月
ノ久キヲ經テ死セス之ニ反シ表皮上ニ膠ヲ塗

擦スル時ハ炭酸ノ代謝閉止メ早ク死ス○凡ソ
呼吸ハ平生一樣ノ度アレトモ障礙アルハ不整
ニナル即チ欠呼吸笑謔等ノ類ニシテ就中欠呼吸
氣ヲ長ク出ス是レ自己ノ意ニ非スノ自然ニ為
ル又已カ好ムヲ聞キ或ハ之ヲ為ス時ハ必ス
倦怠メ欠ヲ催ス是レ酸素内ニ鐵少ク炭素多
ク残留ス故ニ欠ニ依テ外出シ体内ヲ一新スル
為メナリ嘔ハ鼻中ノ神經ヨリ横隔膜ニ交感ノ
呼吸筋急ニ痙攣狀ヲ為スニ由テ起ル而シテ咳嗽
ハ氣管中ニ一箇ノ障礙アリテ刺戟ヲナス者ヲ

生理學
卷之三
是ニテ無理ニ追掃セシトスル故ニ痙攣狀ヲ為
ス者ナリ或ハ急歩スル時ハ呼吸短促ニノ肺ノ
上邊ニ於テ運營ヲ為ス是レ炭酸ヲ早ク排泄シ
酸素ヲ吸入スル為ナリ而シテ長時如此クナル時
ハ炭酸ノ代謝盡サズ從テ呼吸遂ニ困難トナリ
衰弱スルニ至ル或ハ病ニ由テ呼吸ノ變化ヲ起
スル多シ論バ熱症ノ如キハ呼吸急速脈度モ饒
多ナリ其他ノ炎ニ於テ右ニ件ノ症ヲ現ハセバ
之ヲ熱病ノ確兆トナス又熱病ハ新陳代謝強ク
ノ食セサル故ニ羸瘦スルヲ殊ニ多シ

元來呼吸器ハ血液循環ヲ進メ身体ヲ補給スル
ニ適スル者ナリ故ニ呼吸機ニ障礙アル時ハ多
少病息ヲ見ハス呼吸ノ作用ニ由テ無色血球ヲ
赤色血球ニ變化シ血中諸物質ハ酸素ヲ取り炭
酸ヲ排出ス又肝ヨリ血トナル成分ヲ肺ニ上輸
シ酸素ヲ受ケ赤色ナラシム故ニ肺ト肝ハ關係
親密ナリ○温地及ヒ夏時ハ酸素ヲ取り炭酸ヲ
呼スルモ少シ故ニ肝臟運為亢進シ血液鬱積ノ
膽汁ヲ製スルヲ多シ依テ肝病ヲ發ス其他血液
モ一般ニ靜脈血ノ性ヲ備テ動脈血ノ性ヲ備ル

生理言解 卷之三
一少シ之ニ反ノ寒地或ハ冬時ハ酸素ヲ多ク吸
入シ炭酸ヲ呼出スルモ亦多シ此時ニ於テハ肺
中ニ血液鬱積シ易シ如此酸素ヲ取ルヲ多キ故
ニ体中ニテ酸素燃化ノ体温ヲ強クスルナリ故
ニ冬時及ヒ寒地ハ炭素ヲ多ク含有スル物ヲ食
スルハ燃化スルヲ多キ故ニ之ニ因テ發温質ヲ
補フ者ナリ故ニ澱粉質及肉脂ヲ多食セリ夏時
温地ハ之ニ反メ酸素多クメ炭素少キ物ヲ食セ
リ又勞動スレハ呼吸亢盛シ体温増加シ食機亢
進スレハ靜坐スル時ハ之ニ反ス若シ肺ノ官能

妨碍ヲ受ル時ハ酸素ヲ化成スルヲ能ハスメ炭
酸ヲ血中ニ混化シ肝ニ輸ス肝ハ肺ニ代テ炭酸
ヲ分離スルナリ○大氣ヲ十分肺中ニ取ルヲ能
ハサルヲ有ルハ之レ肺ノ障碍及ヒ肺胞ノ愈着
等ナリ

腎臟及分泌排泄之論

腎及ヒ表皮ノ二道ヨリモ亦血液中ノ渣滓ヲ外
泄ス而メ表皮ハ外泄吸収共ニ兼ル者ナリ故ニ
肺ノ作用ト一般ナル處アリ肺ハ多量ノ瓦斯ヲ
排泄シ腎ハ鏡多ノ水液及ヒ其内ニ溶解シタル

者ヲ外泄ス且ツ鏡多ノ動脈ヨリ血ヲ受ケ又鏡多ノ靜脈ヨリ歸流ス而メ外部ハ茸様内部ハ推様ニノ凸凹ナル處アリ又尖頭ノ處ニ腔アリ之ヲ腎盂ト名ク而メ此ニ小穴ヲ穿テ此腔ヲ透テ尿ヲ尿管ニ輸ル○腎ノ實質ハ管狀ナル者ニメ極稠密ナル膜ヨリ組織ス而メ茸様質ト推様質トハ大略同シト雖モ茸様質ハ環狀ノ管ニメ推様質ハ直管ナリ試ニ腎ヲ截メ顯微鏡ニテ檢スルニ管中多クノ胞ヲ充滿シ且ツ其管多クノ血管ニ圍閉セラル又腎中血管ノ瀰瀰スルヲ甚ク

著シ又動脈ハ腎中ニ入り多ノ枝末ヲ分派シ先ツ茸様ノ處ニテ渦様ニ毛細管トナリ推様ノ處ニ注テ再ヒ靜脈ト為テ反歸シ來ルナリ如此ク組織ニテ尿ノ分泌ヲナス且ツ腎臟實質中ノ胞ハ尿ヲ製造スルニ要用ナルモノナリ○健康体ハ小便ニ血中ヨリ蛋清分ヲ排泄スルヲナシ如何トナレハ毛細管ヲ透徹シ外出スルヲ能ハザレバナリ其他塩ノ如キ溶解物ハ尿中ニ分泌シ出ルナリ之ヲ試ルニ動物ノ膜ヲ透リテ蛋白質ハ外泄セスト雖モ其他ノ塩等ハ外泄スルナリ

即チ「インデモス」エキセスモスナリ腎臟華様ノ
處ニテ腎臟尿管輪狀ヲナス故ニ血液ノ壓迫力
強ク尿ノ分泌ヲ為ス之レ血液ヲ送ルハ大槩
管ノ始大ニシテ漸々小ナル故ニ壓力強キ處ナリ
而シテ純粹ノ尿ハ尿管ノ胞中ニテ分泌吸収スル
ヲ數回ニシテ漸ク變化シ「ヒラミ」デノ處ニ至テ
始テ尿トナル而シテ此部ニ無數ノ穴アリ之ヲ透
ル尿管ニ送ル○尿管膀胱ハ皆三膜ヨリ成
ル而シテ内部ハ粘膜中部ハ筋膜外部ハ纖維様結
膜ナリ○尿管膀胱ノ外膜ニ斜入シ愈々斜

行ノ内膜ニ入ル故ニ尿管膀胱内ニ充滿スル時ハ
其穴壓迫サレテ小便逆流スルヲ能ハス若シ直
入ノアル時ハ壓迫ニ由リ穴ヲ馳開シ尿ヲ反流
ス可シ膀胱内部ノ粘液膜ハ漸々延脹シ尿道ニ
移ル而シテ此處ニ三角狀ノ阜立有リ尿道狭窄ノ
症ハ此三角狀ノ阜立刺戟ニ由テ粘液膜炎ヲ起
シ爾後粘液ヲ排泄ス而シテ此三角狀ノ阜立ハ平
生如何ノ作用ヲ成スヤ未タ詳カナラス○健康
体ハ平生粘液膜ヨリ粘液ヲ外泄スレバ小便ノ
溫度ニ由テ溶解シ見ヘス然レバ疾患ニ由テ粘

生理言 卷之三
液過多ナル時ハ見ルヲ得ル又尿道ノ中膜ハ
縦横ニ組織ノ甚ク稠密ナリ而シテ此筋膜ハ小便
ヲ膀胱ヨリ外泄セントスルカアリ故ニ之ヲ利
尿管ト名ク此膜ハ意識ニ係ル故ニ小便ヲ急ニ
排泄セントスル時ニ氣ヲ怒脹セハ強ク出ツ而
シ筋ノ張カヲ弛ル時ハ膀胱頭ノ輪狀筋閉口
止ルナリ元來此輪狀筋ハ收縮力強キ故ニ閉筋
ト名ク而シテ此ハ意識ニ關係セス故ニ内ヨリ張
出ルカ此閉筋ノカニ勝サル可ラサル處ナリ若
シ病ニ由テ閉筋痙攣スル時ハ小便自利スルニ

至ル之ヲオニフルモノフ云フ或ハ膀胱
筋ノ痙攣スル時モ不斷小便自利ス之ニ反シ
膀胱筋麻痺スル時ハ小便閉ヲ發ス又尿道ノ炎
攝護腺病等ニテ尿管閉ヲ為スアリ又耻骨ノ處膀胱
頭ノ部ニ筋アリ意識ニ關ス故ニ此筋ノ作用
ニ由テ小便ヲ強ク排泄スルヲ得ルナリ之ヲ
催尿管ト名ク又此筋ニ由テ膀胱頭ヨリ内ニア
ル尿ヲ逆流シ頭ヨリ外ニアル尿ハ外泄ス精囊
モ意識ニ關係セス故ニ之モ亦前筋ノ作用ニ由
テ外泄ヲ催促ス○尿ハ漸々后ヨリ溜リテ漸々

生理記 卷之三 十六

生理學 卷之三
一前方ヲ壓ス故ニ神經之ニ感メ小便ヲ催ス若シ病ニ由テ小便閉ル時ハ膀胱脹大ニメ耻骨ノ處ニ手ヲ按シテ之ヲ知ルナリ男子ハ膀胱頸狹クメ尿閉ヲ為シ易シ而メ尿道狹窄ハ多分尿道ノ上口膀胱頸ノ處ニ生ス以上論スル處ハ尿ノ分泌排泄作用ナリ其他通例大便通利ノ時ニ於テ尿ヲ催スハ大槩排泄機ハ同一ノ作為ヲ用ス故ナリ而メ脊椎后部ノ筋ハ大小便ヲ排泄スル作用ヲ為ス又此神經病患アル時ハ不隨意ノ作用ヲナス恰モ小兒ノ床尿ノ如シ畢竟尿ノ排泄

機ヲ催ス者ハ尿ノ充滿ニ由ルト雖モ尿中ニ尿素アリテ是レノ刺激スルニ由ルナリ
尿之成分

尿ノ性質ハ食物ニ從テ差異アリ故ニ肉食ノ者ト植食ノ者ト其尿異リトス夫レ尿ハ人体ニ在テ透明ナル液ニメ黄色味苦鹹ニメ一種動物ノ臭氣アリ而メ尿ノ出ル片ハ温暖ナリ健康体ノ尿ハ異重三。零三零ニメ蒸餾水ヨリ重シ
○新ニ排泄スル處ノ尿ハ「ラ」クモス紙ヲ赤色ニス然レモ冷レハ粘液ヲ分離メ磷酸塩トナル故

生理學
ニ「クモス」紙ヲ染ムル能ハス此ハ蟻酸脂酸ヨ
リ變化シ来ル者ナラン尿酸ハ曹達汁ニ溶ケ難
キ物ト為リ沉淀ス小便中ニ沉淀スル者多キハ
酸多キ故ニ「クモス」紙ヲ赤クスル「強ク」而
纒時ハ此性ヲ保持スト雖「久キ」ヲ經レハ變化
ノ酸ニ反應セスアル「カリ」性ト為テ「磷酸曹達」及
ヒ「麻屈涅失亞」或ハ「アンモニア」ニ變ス即チ小便
器内ニ濁テ滯留スル者はナリ故ニ「アンモニア」
ノ臭氣アリ若シ小便腐敗スル時ハ植物性ノ小
虫ヲ生ス之ヲ顯微鏡ニテ見ル「ヲ」得ヘシ右件



論スル處ハ健康体尿ノ變化ナリト雖「氏時」日或
ハ食物性ニ由テ差異ナカル可ラス而ノ早朝ノ
尿ハ黑色ニシテ固体ヲ含ム「多ク」酸素ヲ吸スル
「多ケレ」ハ黄色強ク「多ク」厚ナリ日午ニ至テハ
稀薄ニナリ固体少シ午食ニ時後ノ尿ハ早朝ニ
等シ是レ午食ニ美味ヲ多食スル者ナリ次日ハ
植食ノ靜坐スレハ尿素ハ次日ヨリ前日ノ多キ
カ如シ○尿素ハ小便中ヨリ容易ニ分離スル「ヲ」
得ル其法硝酸ヲ加入スルナリ而ノ尿素ハ身
体中新陳代謝ノ最終物ニシテ窒素ト抱合シタル

生理學 卷之三
者ナリ即チ四元素ヨリ生ス炭素窒素酸素水素
是ナリ此抱合ニ依テ青酸アンモニウムニ成レリ
青酸ハ容易ニ炭酸アンモニウムトナル即チ小便
ヲ暫時置ク時ハ尿素腐敗ノ炭酸アンモニウムト
ナル肉食動物ハ尿素多シ此物變化ノアルカリ
性トナル故ニ植物ヲ食スル者ノ尿ヨリモ臭氣
甚シ○尿素ハ能ク水ニ溶解ノ動物体中ノ膜ヲ
容易ク出入スルナリ身体中各部インテスモス
エキセスモス出入ノ處ハ惣テ尿素ヲ製造ス血
中又尿素アリ腎臟ニテハ尿素ヲ排泄スルヲ主

用トス然レモ腎中ニモ血液ヲ輸送ス故ニ尿素
ヲ製セサルナシ元素來尿素ハ全身中製セサル
處ナシ○膀胱中結石アリテ小便ヲ尿道ニ出ス
ト克ハサル時ハ血液ノ循環ニテ表皮上ニ汗ト
共ニ蒸發スルナリ即チ肝ノ膽液素ノ漸々變化
ノ終ニ尿素ニ變化シ体外ニ出ルカ如シ○人尿
ハ肉食獸ノ尿ニ同シ然レモ肉食獸ノ尿ハ人尿ヨ
リモ白クメ酸素ニ關係スルト強ク此量モ亦重
シ植食動物ノ尿ハ人尿ト各異アリ假令ハ牛尿
ハ濁リ而シテアルカリ塩トナル是レ炭素ノ多ク

アルニ依ル小牛乳養ノ間ハ肉食動物ノ尿ニ同
 シ然レ草食スルニ至レハ然ラストス○尿ノ性
 質ハ第一水ナリ其他ハ有機体ト無機体ノ物ト
 此水中ニ溶解セリ而シテ此者皆血中ヨリ排泄シ
 来ル者ナリ血液ハモト外來ノ食物ヨリ生スル
 者ニシテ体中ニ在テ諸種ニ化學的ノ變化ヲ起シ
 身体ヲ滋養シ最終ノ變化ニ由リ小便トナリ外
 泄ス故ニ尿ヲ吟味メ克ク体中ノ變化ヲ知ルニ
 至ル尿中ニ在ル者
 第一尿素一名エレユムト名ク之レ青酸トヨク

似タル者ナリ故ニ青酸ヲ以テ尿素ヲ製スルニ
 身体中ニ生スル尿素ト同様ナリ日々ノ食物百
 分中ノ三分ハ尿素ト為テ外泄ス諭ハ大人ニ在
 テ一日十^二ノ尿ヲ通利スレハ其中三十^二フチ
 一^五フチナリハノ尿素ヲ混和ス此百分中ノ三分
 ハ中等ナリ然レレ或ハ時日ニ從ヒ或ハ食用ニ
 從テ多少ノ差異アリ尿素ハ最終ノ變化ナリ小
 便長ク膀胱中ニ滯止スル時ハ尿素ハ炭酸アン
 モニアニ變化ス是レ平生体中ニ無キ處ナリ而
 ノ如此キ尿ハ混濁ニシテ臭氣甚ク且ツ膀胱中

ノ粘液ヲモ多ク混化ス而メ此粘液ハ尿素ヲ炭酸^ルアニモニア^ニ變化スル作用ヲ催ス者ナリ○
 動植兩食動物ハ尿素三十二肉食獸ハ尿素五十
 三植食獸ハ尿素二十一ナリ若シ人ニテモ窒素
 ナキ砂糖及ヒ澱粉質ノミヲ食スル時ハ十五ナ
 リ此時ハ体中筋肉ヨリ分離メ尿素ヲ爲スナリ
 經久如此ナル時ハ身体瘦勞削瘦メ遂ニ尿素モ
 製スル^ル能ハス^メ鬼録ニ上ル
 第二尿酸之ヲ酸ト名クルハ酸性アリテ^ラクモ
 ス紙ヲ少ク紅變シ又塩基ト抱合メ塩ヲ製スル

故ナリ而メ尿酸ハ炭酸水窒ノ四素ヨリ生シ水
 ニ溶解セス一分ノ尿酸ハ十分ノ沸湯ニ溶解ス
 然レモアルカリセ曹達^ルハ溶解シ易ク尿酸マ
 ク子シアハ溶化シ難シ此溶解シ難キ者ノ尿中
 ニ在ル^ル極少量ニメ千分中ニ一分ナリ^{但シ健}
 時又此千分ノ一分曹達ト抱合セル故ニ尿中ニ
 溶解シ易キナリ膀胱結石ハ尿酸ノ病ニ由テ多
 ク生ス即チ尿酸加爾基及ヒ尿酸麻屈涅夫亞等
 ヨリ生ル者ナリ此尿酸又身体中新陳代謝ノ最
 終ニ成ル者ナリ疾病ニ由テ小便中ニ尿酸過多

ナル時ハ痛風及ヒ痺麻質私症ヲ發ス尿酸ハ小便ノ温暖ナル時殊ニ急性ノ痺麻質私症ニ於テ尿酸多キヲ徵スヘシ尿酸ヲ小便ヨリ外泄スルヲ克ハスノ血中ニ輸送スル時ハ足ノ大指ノ處ニ滯止シ疼痛ヲ發ス而シテ此滯止大指ニアルハ明カナレバ其他ノ關係ニモ滯止スルナラン痛風減却スルハ此尿酸ノ再ヒ吸収サルニ由テナリ○尿素尿酸ノ時ニ從テ多少アルハ他ノ妨礙物アリテ然ルナラン或ハ酒食過度或ハ美味ヲ食メ勞動セサル時ハ老人ニ至テ尿酸多クナリ

痛風性ノ病ヲ發ス故ニ西洋ニテハ貴富ノ人ニ此症多ク貧賤ノ人ニ少シ若シ尿酸關節ニ着ク時ハ急ニ發熱及ヒ疼痛ス或ハ發熱セスノ慢性ナル者アリ之ヲ「¹」₁トイニク「²」ト名ク○生兒ノ未夕大氣ヲ吸収セサル者ヲ剖解メ腎ノ尿管ヲ檢スルニ其内尿酸充滿ノ結晶ス然レバ生後二三日ヲ經ル時ハ大氣ヲ吸収スル故ニ然ラス○西洋ニテ生兒ヲ殺ス者アラバ是ヲ檢察スルニ生後殺シタル者ハ尿酸ナク自然腹中ニテ死シタルハ尿酸アリ或ハ又肺ヲ水中ニ投シ浮沉

生理學 卷之三
二由テ其罪ヲ質ス○蛇、鳥、蜘蛛等ノ大便中ニ白色ナル者アリ之ヲ檢スルニ尿酸マク子シア及ヒカルキ等アリ此類ニハ尿素ナシ之レ畢竟大小便共ニ一穴ヨリ出ル故ニ別ニ尿ナル者ナシ此ニ依テ考レハ尿酸ハ極終ノ變化物ナリ膀胱及ヒ腎臟ノ結石ヲ檢スルニ其内尿酸ソーダ等多クアリ尿酸ニ稠厚硝酸或ハアンモニアヲ入テ温ル時ハ紫色トナル故ニ之ヲ尿酸有無ノ試験ニ用ユ元來尿酸ハ十分中纔ニ一分ナル故ニ常人結石ノ患ナシ病ニ依テ多クナル時ハ常ニ

結石病ヲ患ルナリ大抵病ニ於テ尿冷ルハ尿酸沉淀ノ赤色トナリ常人ヨリハ少ク多シ
第三ハ馬尿酸ト名ク之レ最初馬ヨリ發明スル故ニ名タルナリ是ハ葛ノ如キ安息香ヲ含ミタル植物ヲ食スル動物ニアリ即チ馬ノ類ナリ人亦之ヲ食スル時ハ生ス美快ノ臭有リ是ハ安息酸ト肝糖肝中ニ生ト抱合ノナルナリ此物ハ肉食ノ動物ニハ絶テ無キナリ元來此物ハ時ニヨリテ有無アル故ニ肝要ナル者ニ非ス○其他尿中ニアル者ハソーダボツトアースマク子シア

等ノ如キモ皆磷酸ニ抱合シ溶解スルナリ又尿
 中ノ「^ル磷酸ソーダ」硫酸ソーダハ肉食スル動物ニ
 多ク炭酸ソーダハ植食スル動物ニ多シ尿ハ病
 ニ由テ種々ニ變化スル故ニ各病各異アリ假令
 ハ健康ノ者或ハ少ク或ハ多クナリ或ハ病ニ由
 テ別ニ一種アリ尿ノ分利少キハ急性ノ熱病間
 歇熱ノ初期又神經様ノ痙攣病又ハ格列刺及ヒ
 過度ノ脱汗病ナリ其他腎ノ實質種々ノ病ニ由
 テ小便分泌減少ス而シテ急性熱病ニ由テ尿ノ減
 少スルハ惡兆ナリ増益スルハ善兆ナリ假令ハ

落馬病人ノ如シ諸症ハ惡兆ナレ尿ノ多量ナ
 ルヲ以テ惡兆中ノ一善兆ナリ若シ格列刺病ニ
 テ小便分利スル時ハ之ヲ快路ノ目的トス或ハ
 病ニ由テ小便多量ニ通スルヲアリ即チ糖尿葡萄
 糖小便ノ如シ又糖ノ有無ニ關セス只量ヲ増ス
 ナリ又神經系統ノ欠損アル時ハ増量スルヲ
 アリ殊ニ神經叢ニ刺戟様ノ事故アル時之ヨリ
 腎臟ノ運用ヲ增長シ小便分泌ヲ增多ス又熱病
 及ヒ急性病水腫病等ニテ小便過多ニ通スルハ
 快方ニ赴クノ兆ナリ○小便ヲ多量ニ泄シ糖尿

ヲ出ス^一ヲ試ニ免ノ脊椎第四ノ處ニ針ヲ刺ス
 時ハ二三^二ニユ^一トノ右糖尿ヲ泄スナリ勿論
 死セサル様ニスル^一肝要ナリ暗氏之ヲ試ニト
 ヲ殺糖尿等ノ人ニテハ平生ニカラマノ量ヲ泄
 スモノ茲ニ二十カラ^一マヲ泄スナリ假令ハ一^一
 ノ尿中ニ平生固体一^一アルハ八十^一ニナリタ
 ル時ハ固体二^一按^一ニ^一ハニトナル比量スレ
 ハ固体多カラス^一又ポツトアス^一沃剥等ヲ用ヒ
 テ尿ヲ増スハ水分ヲ血中ニ吸入^一血液ヲ稀釋
 ニシ腎ノ分泌ヲ強ク^一尿ヲ泄スナリ之レ刺戟

ノ如此ニアラス故ニ之ヲ解血劑ト云フ刺戟ノ
 尿ヲ多ク泄ス者ハ阿魏^一サフラン^一芫菁等ナリ此
 神經ヲ刺戟^一腎ノ運用ヲ強クスルナリ強烈刺
 戟ハ芫菁ニモ是レハ腎ヲ強ク刺戟スル故ニ此
 ニ於テ却テ腎病ヲ發シ尿閉ヲ起ス^一アリ而
 杜松子等ハ植物性ノ刺戟利尿劑ナリ總テ刺戟
 ノ利尿スル者ハ注意スヘシ腎病アル時ハ刺戟
 劑ヲ用ヒス漢醫家ニハ此症ニ刺戟劑ヲ用ヒ誤
 ル^一アリ^一疾病ニ由テ沃剥或ハアルカリ或ハ
 食塩等ヲ用テ尿ノ分利ヲ増益スル^一アリ^一一般

ニ上ノ「アルカリ性」ノ利尿劑ハ植物性ノ刺戟利
 尿劑ヨリハ害ヲ為ス「多シ」又尿色ノ變化健康
 ノ時ト雖「尿」ノ増減成分ノ多少ニ從テ異ナル
 「アリ」或ハ間歇熱ノ初期ニテハ小便多量トナ
 リ或ハ神經病等ノ尿ハ水様透明ノ稀薄ニノ固
 体モ甚ク少シ間歇熱ノ發汗時急性ノ諸熱病及
 「膽汁病」ニ於テハ小便黑色或ハ種々ノ色ヲ為
 スナリ小便赤色ナルハ尿酸ノ多キト血液紅分
 ノ多キトノ兆ナリ小便黄青色ハ血ノ紅分膽液
 ノ成分ヲ混スル故ナリ乳汁様ノ色ハ粘液或ハ

膿等ヲ混スルナリ又溶解セサル炭酸アルカリ
 等ニ因ル「アリ」又臭ノ變化スル「有リ」平生無
 病ノ人ノ尿ハ一種ノ臭ニメ甚不好ナル臭ニ非
 ス熱病等ニ由テハ甚クメ一種獸臭ヲ發ス「儂麻
 質」斯ノ尿ハ脂酸増シ通例ノ病ニ由テハ「アンモ
 ニア」ヲ増ス又比量モ各病ニ從テ違ヒアリ平生
 ノ尿ノ比量ハ大槩平生ノ水ヨリ少ク重キナリ
 尿中固有ノ成分増減ヲ論スルニ通例肉植ノ食
 ニ從テ差異有リ又炎証等ニテ呼吸ヲ強クスル
 時ハ尿素ヲ多ク泄シ漸々病勢亢進シテ呼吸困

