Bordeaux BX ニヨル超生體核染色ノ本態ニ 關スル研究

第1編 哺乳動物全身組織細胞染色態度ノ 特異性ニ就テ

附 惡性腫瘍細胞ノ染色所見

京都帝國大學醫學部病理學教室 (主任 清野謙次教授)

京都帝國大學醫學部產婦人科學教室 (主任 岡林秀一教授)

大學院學生 醫學士 本 多 一 夫

Kazuo Honda

(昭和12年3月24日受付)

本研究ノ概要ハ昭和11年4月第26回日本病理學會及同年6月3日京都病理談話會席上ニ於テ
演說發表セリ。

【内 容 抄 録】

超生體時、核染色ニ於テ特異ナル變色性染色ヲ呈スル一酸性色素 Bordeaux BX ニヨリ、哺乳
動物全身諸細胞ノ系統的檢索ヲ試ミタリ。即、本色素ハ一定ノ組織ニ對シ。其ノ核ヲ青色ニ細胞
質ヲ赤色ニ着染シ、ソノ呈色狀態ニ於テモ亦一定ノ關係アリ。而シテ其ノ所見ハ非固定細胞殊ニ
其ノ核ノ等電點 (pHi) ト特種ノ關聯アルヲ發見セリ。

目 次

緒 言
第1章 Bordeaux BX ニ關スル染色術式論
第2章 實驗成績
第1節 健康まうす全身諸細胞染色所見
中樞神經系統諸細胞
肝臟諸細胞
脾臟諸細胞
胃諸細胞
小腸諸細胞
腎臟諸細胞
胸腺諸細胞
兩性生殖腺諸細胞

皮下組織諸細胞
筋肉諸細胞
造血器臟器諸細胞
血液諸細胞
第2節 惡性腫瘍細胞ノ染色所見
鼠 癌
鼠 肉 腫
鷄 肉 腫
子宮腔部癌
總括考按
結 論

緒 言

余ハ清野教授ノ所藏セラルル千餘種ノ色素中ニ於テ、特ニ興味ヲ藏シ且變色性色素多キ Dis-azo 色素51種ニ就テ、神經染色有無ノ檢索ヲ試ミタリ。元來、鍍銀法ニ據ル神經纖維染色法 (Cajal 氏法, Bielschowsky 氏法) ハ、余モコレヲ從來實行シ來レルガ比較的長期間ノ固定ヲ要シ、而カモ其ノ固定ト染色トハ特種ノ技術ト經驗トヲ要スルモノニシテ、且其ノ所見ニハ人爲的變化ノ混入ヲ免レズ。反之、神經ノ超生體時染色ハ原理ニ於テ甚ダ期待スベキモノアルニ不拘、事實ソノ行ハルルトコロハ Ehrlich ノ創始センめちーれん青染色アルノミナリ。此ノ染色ヲ以テセバ神經細胞及ビ纖維ヲ着染シ得ラルルモ脱色シ易キ憾アリ。

玆茲ニ余ハ自己ノ檢索ノ結果ニ基キテ、新シク發見セル Bordeaux BX ノ神經物質トノ特殊親和性及ソノ染色機轉ヲ紹介セントス。即チ本色素ニ依レバ神經節細胞ハ勿論、其ノ突起像ヲモ比較的末梢迄追及サレ、且神經纖維ハ染色時間ノ經過ト共ニ美麗ナル青紫色ヲ呈スルニ到ル。而モ神經細胞ノ細胞質ト核仁トハ赤色ニ着染サレ、核網及ビ核膜ハ青色調ヲ帶ビ殊ニ核網ニハ濃染色ヲ惹起シ且青色顆粒ヲ出現セリ。

余ハ本知見ニ達スルヤ、更ニ進ンデ斯ル特異ナル染色像ノ發現ガ或ル一定細胞ニノミ限定サレシモノナルヤ、或、全身諸細胞ニ於テモ等シク出現スル現象ナルヤヲ究メント企圖シ、哺乳動物組織ニ關スル系統的檢索ヲ行ヘリ。其結果ニヨレバ Bordeaux BX ノ特異ナル超生體染色狀態ハ全身ノ組織ニ於テ極メテ撰擇的且變化性ニ富ミ、一定組織ノ固有性狀ヲ表現スルモノナリトノ歸結ニ到達セリ。

凡ソ組織染色ノ理論ハ固定組織及生體組織ニ於テ一様ニ論斷セラレントスル傾向アリ。杉山ハ肥胖細胞ニ關スル研究ヲ基礎トシテ生體染色ガ超生體染色ヲ經テ、死後染色ト漸次移行シ得ルコトヲ主張セリ。然レ共本理論ニ對シテハ肥胖細胞ノ染色顆粒自體ガ組織中ノ極メテ特殊ナルモノニ屬スルコトニ留意セザルベカラズ。其他、單ニ電氣的吸着說ヲ以テ、生體及超生體及死後組織ノ染色狀態ノ一律ニ論ゼラルベキヲ說クモノアレド、此間、最モ理論的ニ考察シ易キハ死後固定組織ニ於ケル染色ニシテ、且、此場合ニハ複雑ナル多染性染色ニ就テモ、天野、柴田、岩崎等ノ Chromazurol S 研究ニ於ケルガ如ク餘ストコロナク闡明セラル。コレ死後固定組織ニ於テハ天野、柴田等ノ說ク如ク、組織蛋白ハ既ニ或限度ノ凝固げる化ヲ受ケタル單純ナル反應系ト化シテ、玆ニ膠質性有機色素ノ作用範圍ハ大イニ限定セラルガ爲ナリトモ云ヒ得ラル。然レ共此際一方色素ノ理化學的性狀ニ關シテ充分ナル理解ヲ備フベキハ天野、柴田等ノ研究ニ於ケルガ如シ。

翻テテ惟フニ、生體染色ノ成立ニ關スル理論ニ就テモ、既ニ Oberton, Höber 等ノ單一吸着系ノ理論ト Möllendorff 等ノ二相性吸着系ノ理論トニ歸着セルガ如キ現狀ニアリトハ謂ヘ

此等ノ理論ト事實トノ間ニハ幾多ノ間隙存在シ、一見、理化學的一定條件、例之、電氣の吸着論ノ成立ヲ認ムル場合アリト雖モ、之等ノ理論ハ直チニ、生活細胞ト、一般色素トノ間ニ適用サルルモノニ非ズ。假令、擴散度及電離反應測定ヲ等シクスル色素ヲ掲グルコトアリトスルモ、兩色素ハ必ズシモ同様ノ染色狀態ヲ呈シ得ルモノトハ必セズ。此等ノ關係ハ或程度迄認定セラルルモノアリト雖モ、究極ニ於テ依然トシテ迷タルニ止マレリ。之ニ就テハ清野教室ニ於ケル1000餘種ノ人工有機色素ニ關スル生體染色ノ理論的檢索成績ノ示ストコロノ如シ。即、死後固定組織ノ染色理論ト生體染色理論トノ間ニハ、其ノ事實ニ對スル説明範圍ニ於テ甚ダシキ懸隔アリテ、一樣ニ律シ得ベカラザルモノアルコト注目セラルベシ。而、此間ニ在リテ、問題究明ノ道ハ寧ロ、死後染色理論ヨリ超生體染色ノ理論ニ及ビテ最後ニ生體染色ノ理論ニ到ラントスルノ方法アルノミ。

倅ニ、余ハ前述ノ如キ超生體染色時ヨリ死後ニ移行セントスル期——コノ意味ニ於テ、余ハ死戰期染色 Ultraagonale Färbung ト命名セント欲ス——ニ於テ鮮明ナル變色性染色ヲ呈スル色素 Bordeaux BX ヲ得ルニ到レルガ故ニ、本色素ノ變色性、殊ニ核ニ於ケル青色變色性染色ヲ基礎トシテ、生死ノ二大現象間ニ於ケル細胞ノ膠質化學の構成様式ニ就テ吟味考究ヲ徹底的ニ試ミントス。

從ツテ、余ノ研究ハ先ヅ Bordeaux BX ノ死戰期染色ニ關スル特殊性ノ把握ヲ確實ナラシムル爲ニ、哺乳動物組織全般ニ亙ル檢索ヲ記載シ、コレト、我教室ニ於ケル先人業績殊ニ浦上ノ歸結トノ比較ヲ試ミ、(第1篇)、次イデ、鳥類以下ノ系統發生的檢索ヲ企テ、原生動物ヨリ、植物組織ニ及ビ、(第2篇)、續イテ、鳥類及哺乳動物ノ胎生期組織ノ染色ヲ試ミテ、第2編ニ於ケルふいろげにー (Phylogenie) ニ對スルおんとげにー (Ontogenie) 方面ノ觀察ヲ述べ、(第3篇)、最後ニ於テ Bordeaux BX 色素自體ノ理化學的吟味ヨリ始メテ、前記特殊染色ノ理論的考察ヲ與ヘ、以テ、余ノ企圖セシガ如キ、死後染色理論ト嚴密ナル比較ヲナセル意味ニ於ケル生體染色理論ヘノ前提的研究ノ本論トナサントス。尙、余ガ Bordeaux BX 發見ニ到ル迄ノ豫備研究タル Dis-azo 色素ノ超生體染色學的研究ニ就テハ、此等ノ所論トハ別個ノ機會ニ於テ既ニ述ベシガ如シ。(此ノ内ニ於テモ尙2, 3神經染色性色素アリ)。

第1章 Bordeaux BX ニ關スル染色術式論

第1節 實驗材料

新鮮且豊富ニシテ、疾病ナキ組織ヲ反復所要量ダケ採取シ得ルコトヲ必要トスル爲、余ハ本實驗ノ大部分ヲまうす、俗ニふらんすまうすと稱スルモノニテ行ヒタリ。且時機ニ應ジ、家兔、白鼠ヲ以テ補充シ且比較ヲ試ミタリ。然レ共、元來、余ノ求ムル知見ハ人體諸細胞ニ於ケル染色態度乃至其ノ機轉ヲ究メ、引イテハ各細胞個々ノ機能ヲモ明カニセントスル點ニ

在ルガ故ニ、我教室ニ於ケル人體解剖材料ニ就テモ、コレヲ檢索ノ資トスルヲ怠ラザリキ。

第 2 節 術 式

余ガ之ノ Bordeaux BX ノ染色ニ着手セシハ、めちーれん青ニヨル神經染色法ニ倣ヒテ、超生體染色時ノ神經要素染色ヲ試ミントセシモノナレバ、豫メ本色素ヲ生體內ニ注射シ置キ（或場合ハ注射セズ）、人體以外ノ材料ニ於テハ、總テ生態ノ儘ニテ麻醉劑ヲ用ヒズシテ單ニ所要組織ヲ敏捷ニ鋏取シ、毎回調製セル 1% 色素溶液（生理的食鹽水溶媒）ニ浸セル綿ノ上ニ放置浸漬セシメ、コノ組織薄片ヲ更ニ一定時間ノ後、被蓋硝子ヲ以テ蔽ヒ檢鏡セリ。尙、本法ニ依ル時ニハ死後變化ノ加ハリ來ル怖レアルヲ以テ、Bordeaux BX 染色組織ヲ觀察經過ニ從ツテ固定シ、へまときしん染色、鐵へまときしりん染色ヲ行ヒ、其ノ比較ヲ試ミタリ。

血液細胞ノ檢索ニ於テハ Sabin 氏法及ビ高橋或ハ明石ニヨリテ改良セラレタル變法ヲ應用セリ。即チ、1% Bordeaux BX 水溶液、或ハあるこーる溶液ヲ以テ、前以テ清拭シ置キタル硝子面上ニ薄クシテ均等ナル色素膜ヲ作レリ。コノ色素膜上ノ色素分布ヲ均等ナラシムルコトハ、染色所見ノ判定上特ニ留意スベキモノナリ。斯クシテ調製セル硝子面上ニ所要ノ血液又ハ淋巴液ノ 1 滴ヲ滴下シ、直チニ檢鏡セリ。尙コノ變法トシテ 1% 乃至 2% Bordeaux BX 溶液ノ 1—2 滴ト被檢血液又ハ淋巴ノ同量トヲ混ジ直チニ檢鏡シテ染色像ヲ觀察セリ。又之等血液細胞ニ對シテハ、ぎむざ染色ヲ以テ比較對照セリ。

第 2 章 實 驗 成 績（組織學の所見）

第 1 節 健常まうす全身細胞ニ於ケル染色所見

大 腦：

染色 15 分ニシテ、大多數ノ神經細胞ハ、核ノ牡丹色染色像及ビ青色顆粒染色像ヲ認メラル。殊ニ錐體細胞 Pyramidenzellen ニ於テハ核仁モ亦桃色ニ鮮明ナル像ヲ呈セリ。浸漬染色 1 時間ニ至レバ、神經細胞ノ總テニ於テ青色顆粒ノ最も明瞭ナル像ヲ認メ得ラレ、且核膜モ濃キ牡丹色（蘇芳色）ヲ帶アルニ至レリ。3 時間後ニ於テハ、錐體細胞ノ青色顆粒ハ次第ニ一定ノ配列像ヲ呈スルニ至リ、一ツノ中心ニ向ヒタル青色顆粒ノ連鎖ガ核仁ノ周圍ニ放射狀ニ配列スルニ至ル。然レ共コノ時期ニ至レバ、ぐりや細胞中ニハ却ツテ青色顆粒ノ不分明ナルモノモ出現セリ。

染色 5 時間ヲ經過セシモノニ於テハ、前記 3 時間染色ノモノニ於テ明カニ認メラレタル核網或ハ核網中心 Chromozentren ニ一致シタル青色顆粒ノ像ハ認メ難クナリ、顆粒ハ不規則ニ遺殘セル狀ヲ呈ス。コノ頃ヨリ腦ノ毛細管ニ於ケル血管内皮細胞ニモ青色顆粒ノ出現シ來レル像ヲ認ム。

12 時間浸漬染色ヲクセシモノニ於テモ尙核仁ノ染色セラレタル錐體細胞ノ多數ヲ認メラレタリ。尙核ニ於テハ膨化或ハ萎縮ヲ認メラズ。青色顆粒ハ稍々減少シ核ノ赤色調ハ失ハレ淡明トナリ核膜ハ特ニ青色ヲ帶アルニ至レリ。

〔附〕 尙、生後 3 ヶ月小兒ノ大腦ヲ剖見ニヨリテ得、コレヲ同一方法ニヨリテ 2 時間染色シ、其ノ所見ヲ前述まうす大腦ノ夫レニ比スルニ、神經細胞突起ノ染色ハ特ニ良好ニシテ興味深キモ

ノアリ。即、神經細胞突起ハ互ニ相交錯纏絡シ、其狀蜘蛛ノ巢ニ譬フベシ。就中、其突起ハ80~90 μ 以上ニ及ブモ珍シカラズ。核ノ染色性、核仁ノ染色亦鮮明ナリ。尙、青色顆粒ハ特ニ核網中心ニ於テ蠟集シ互ニ連鎖スルモノノ如シ。

小 腦：

此ノ部ニ於テ最モ著明ナル染色像ヲ認メ得ルハふるきんえー氏細胞ナリ。

染色1時間ニシテ該細胞ハ細胞質モ赤色ニ淡染シ突起ノ像モ明瞭ニ長ク追及シ得。核ハ牡丹色ヲ呈シ青色顆粒モ鮮明ナル像ヲナシ且核網ニ一致シ配列スルモノ多數ニ認メラレタリ。尙ぐりや細胞核ノ染色モ亦良好ニシテ青色顆粒ハ微細明瞭ナリ、從ツテ各種別ヲナスコトヲ得。尙此ノ青色顆粒ノ配列モ核網ニ一致セリ。

4.5時間染色セシモノニ於テハ、ふるきんえー氏細胞ハ、ソノ細胞質ニモ亦粗大ナル青色顆粒出現シ、核中青色顆粒ノ出現ハ大腦ノ錐體細胞ニ於ケルガ如ク核網及ビ核網中心ニ一致シ且核膜ハ青色調ヲ帶ビタリ。尙ぐりや細胞ノ青色顆粒ハ大腦ニ於ケルト同様、顆粒ハ稍々粗大トナレル傾向アルモ一定ノ配列狀態ヲ示サズ。

8時間浸漬シタルモノニ於テハ、青色顆粒ノ粗大化ト核膜ノ青色調増加ノ他著變ヲ認メズ。24時間浸漬シタルモノニ於テハふるきんえー氏細胞核ノ稍々萎縮セルヲ認メタルノミ。細胞固有ノ形態ニハ何等著變ナク、青色顆粒ノ粗大、核仁、核質及ビ細胞質ノ濃染ヲ招來セシノミ。

〔附〕 1. 前記大腦ヲ檢セシ生後3ヶ月小兒ノ屍ヨリ小腦ヲ取り檢セリ。

5時間染色シタルモノニ於テハ、ふるきんえー氏細胞ノ神經突起ハ大腦ノ錐體細胞ニ於ケルト同様長ク走り神經節細胞ノ周圍ニ迄達シ、コレヲ圍繞シ該神經細胞ニ聯繫セル像ヲ認メ得タリ。

2. 死後36時間經過セル化膿性股關節炎ノ人體材料ニ就テ檢セシニ、ふるきんえー氏細胞核中ニ青色顆粒ノ出現減少シ、時ニハ全く出現セザルモノアリ。前者トノ差違特ニ留意スベキモノナリ。尙、爾餘神經細胞ニ於テハ特記スベキモノヲ認メズ。

延 髓→脊 髓

染色2時間所見 コノ部ニ於ケル神經節細胞ニ於テハ、核仁ハ桃色ニ着染シ、神經突起及ビ樹枝樣突起ハ赤色ニ鮮明ニ着染シ且、其ノ細胞質ヨリ突起ニ亘リテ粗大ナル青色顆粒ヲ多數ニ出現ス。核ニ於ケル青色顆粒ハふるきんえー氏細胞ニ於テ認メラレシ如キ、顆粒ノ集團アリ。該神經細胞核ハ約19 μ ナリ。ぐりや細胞ハ核内青色顆粒出現シ核ノ形態ヨリ種ヲ大別シ得。

染色7時間所見 神經節細胞ニ於テハ、細胞質ハ狹小トナリ且青色顆粒モ僅少トナル。樹枝樣突起ハソノ影ヲヒソメ單ニ神經突起ノミ辛ジテ認メラル。尙該細胞核中青色顆粒モ微細トナリ稍々減少セル傾向アリ。ぐりや細胞ニ於テハ認ムベキ變化ナシ。

10時間染色所見 神經節細胞核ハ稍々萎縮シ約15 μ トナリ且、細胞質染色性モ不揃トナリ、斷裂ヲ起セルモノ多シ。從ツテ神經突起像ヲ遺殘シオルモノモ殆ンドナシ。然レ共、核内青色顆粒及ビ核仁像ハ7時間染色ノモノト大差ナク、反之、核膜ノ青色調ハ其度ヲ増セリ。

〔附〕 人體脊髓ヲ其ノ長軸ニ一致シ薄片トナシ、1%色素水素溶液ニテ2時間染色ヲ行ヒシニ、神經軸索ハ紫色乃至青色ニ鮮明ニ著染セラレタリ。コノ時ニ於テハソノ像ハ弱擴大ニテモ明カニ認メ得ルモノニシテ、血管トハ明確ニ區別シ得。尙、生活狀態ニ最モ近キ神經纖維ノ狀態、神經細胞ヨリ出入スル神經纖維染色像ヲ鏡下ニ認メ得タリ。

肝 臟：

肝細胞ハ全身細胞中本色素ニヨル特異染色ヲ最モ迅速ニ且美麗ニ染出スル種類ノ細胞ナリ。

色素液ニ浸漬スルコト10分ニシテ既ニ核中ニ青色顆粒鮮明ニ出現シ、核ハ牡丹色ヲ呈ス。然レ共細胞質ハ單ニ淡赤色ニ弱染セララルノミニシテ周縁部ハ不明瞭ナリ。核ノ大サハ一般ニ大小不同ニシテ、大ナルモノハ約 $13\sim 14\mu$ 、時ニハ 16μ ニ達スルモノモ認メラル。尙、星芒細胞ト肝細胞トハ一見、同一ニ見ユルモ、前者ハ短時間染色ニテハ核ノ青色顆粒出現ヲ認メ得ラレズ。

余ハ星芒細胞ノ染色ヲ精査センタメ、墨汁ノ靜脈内注入ヲナシタル白鼠ノ肝ニ就テ同様ノ染色ヲ試ミタリ。浸漬染色1時間以後ニ於テ核ニ赤紫色顆粒ノ出現スルヲ認メ得タリ。コノ星芒細胞ハ核ノ大サ約 $9.5\times 13\mu$ ニシテ牡丹色ヲ呈シ、細胞質内ニハ墨汁ヲ貪食シ居ル像ヲ認メタリ。

色素液浸漬2時間ノ所見ニ依レバ、肝細胞核仁ハ桃色ヲ呈ス、(最も鮮明ナル染色時間ナリ)。而、2時間ヲ限度トシテ核仁ノ染色像ハ不冝トナリ遂ニ全ク不明トナルモノナリ。之レ他細胞核仁ト趣キヲ異ニスル所ナリ。核内ニ於ケル青色顆粒モ極メテ鮮明ナル像ヲ呈シ、特ニ核網ニ一致セル配列狀態ヲ示スハコノ染色時間ノモノナリ。

浸漬4時間ニ至レバ最早肝細胞青色顆粒ハ不鮮明トナリ、且青色顆粒ハ赤紫色調ニ移行シ顆粒像ヲ呈セザルニ至ルモノアリ。殊ニ星芒細胞ニ於テハコノ傾向顯著ニシテ顆粒ヲ殆ンド認メズ。

染色約13時間ニ至レバ、肝細胞ハ極度ニ膨化シ核ノ青色顆粒ハ盡ク不鮮明トナレリ。固定液ヲ以テ、本染色ヲ行ヒタル組織片ヲ固定シ檢鏡セシニ、ソノ所見ハ全身組織細胞ヲ通ジ全ク同一ナルヲ以テ此ニ一括シテ述ベントス。

即チ、本染色ヲ行ヒタル組織ノ固定切片ヲ觀ルニ、例ヲ肝ニトレバ、肝ニ於ケル各細胞ハ何レモ赤色ニ淡染スルノミニシテ、殊ニ細胞質ハ極メテ弱染シ核ハ稍々冝染シオルノミ。核網ハソノ像不鮮明ナレドモ核ヨリモ濃ク染色サレ網狀ヲナス。尙、本染色ニハまときしりんヲ以テ追染セバ、細胞質ハ帶黃赤色(俗ニあらゐ朱色)ニ淡染シ、稍々顆粒狀ヲ呈シ、核ハ牡丹色瀾蔓性染色ヲナシ核網ハ僅ニ青色調ヲ帶ビ濃キ牡丹色トナル。尙、核仁ノ染色像ハコレヲ認メ得ズ。

〔附〕 肝ノ實質性變性ヲ起シタル人體解剖材料ニ就テモ本染色ヲ施行セリ。然ルニ、肝細胞ハ細胞質及ビ核共ニ染色セラレズ。單ニ細胞間隙ニ色素液ノ滯溜スルヲ認メラレシノミ、コハ注目スベキ所見ナリ。

脾：

染色1時間ノモノニ於テハ青色顆粒ノ出現ハ極メテ不平等ニシテ、3時間浸漬染色ヲナシタルモノハ一般ニ核ノ膨化ヲ招來シ、ソノ最も著明ナルモノハ中心細胞 Zentroazinärezellen ニシテ、約2倍大ニ膨化セルモノ稀ナラズ。核仁ノヨク認メララルハ浸漬染色3時間以後ノモノナリ。細胞質ハ染色弱キモ青色顆粒ヲ出現ス。即、神經節細胞ト同一態度ヲナスモノナリ。中心細胞ト脾細胞トノ染色像ヲ比較セバ、前者ハ核仁1個ニシテ明瞭、且青色顆粒ハ粗大ニシテ多シ。然ルニ後者ハ核仁2個又ハソレ以上ニシテ青色顆粒ハ微細且淡青色ヲ呈ス。一般ニ、脾細胞ニ於テハ核内青色顆粒ノ出現ハ不平等ナリ。

胃：

浸漬染色2時間ヨリ6時間ニ亘リテ其ノ所見ヲ通覽スルニ、壁細胞 Belegzelle ハ大サ約 $8\times 6\mu$ ニシテ、核ニ於ケル青色顆粒ノ出現ハ顯著ナレ共、核膜ハ赤色調ヲ帶ブルノミニシテ核仁ノ染色サレタルモノヲ認メズ。細胞質ハ橙赤色ニシテ特ニ泡狀構造ノ感強シ。主細胞 Hauptzelle ハ大サ約 9.5μ 内外略々圓形ヲナセルモ青色顆粒ハ絶對ニ出現セズ。染色7時間ニ及ブモ、核ハ淡明化シ核液ノ青色調ヲ帶ブルニ至ルノミ。斯ノ如キ特異染色性ハ壁細胞ト主細胞ト鑑別上、他染色ノ及バザルトコナリ。尙細胞質ハ單ニ桃色瀾蔓性染色ヲナスノミ、且淡染ナリ。被蓋上皮細胞

Deckepithel ノ核ハ大サ約 8.5μ , 核ノ青色顆粒ハ鮮明ニ出現ス.

大 腸 :

粘膜上皮細胞ハ大サ約 $9.5 \times 6\mu$, 橢圓形或ハ不整卵圓形ヲナシ, 1~2時間染色セシモノニ於テハ, 核ハ牡丹色無構造様ニシテ, 顆粒像ヲ呈セズ. 從ツテ青色顆粒モ出現セズ. 核膜ハ稍々牡丹色ニ濃染シ細胞質ノ帶黃赤色ヲナセルモノト明カニ相違ス, 且核仁ノ染色サレシモノヲ認メズ. 其他, 大腸粘膜基層部ニ於ケル間質細胞核ニハ染色1時間ニシテ既ニ顯著ナル青色顆粒出現シ, 核質ハ帶黃赤色調強ク, 稍々顆粒狀ヲナス. 細胞質ハ赤色ニ比較的淡染シ筋纖維狀ヲ呈ス. 組織球ノ染色像ハ皮下組織ニ於ケルモノト大差ヲ認メズ. 一括シテ皮下組織ノ部ニ於テ述ベン.

小 腸 :

杯狀細胞 Becherzelle ハ2時間染色ニ於テハ, 核内青色顆粒ヲ出現セズ. 染色6時間ニ及ベバ鮮明ナル青色顆粒像ヲ認メラル. 尙細胞質内ニモ顆粒ノ青色ヲ呈スルモノヲ認ムルニ至ル. 核仁ハ着染セズ. リーバーのきゆうー氏腺ニ存在セルばーねつと氏細胞ニ於テハ, 一般酸性色素ニヨル染色ト同一ナル嗜酸性ノミヲ發揮シ, 眞紅色ノ顆粒ヲ出現シ本染色特有ナル青色顆粒乃至青色調染色ヲ認メズ.

小腸上皮細胞ニ於テハ, 染色2時間ニシテ極メテ微細ナル青色核網ノ出現ヲ認メラル, 6時間以上ニ及ベバ鮮明ナル青色顆粒ノ出現ヲ認メ得. 尙, 核仁モコノ時ニ至リテ明瞭ニ認メ得.

腎 臓 :

腎組織中, 本染色ニヨリテソノ染色像ヲ鏡下ニ見得ルハへんれ氏蹄係及ビソノ附近ノ部ノミナリ. 該部ニ於ケル上皮細胞ハ核ノミ牡丹色ニ淡染シ, 結締組織細胞ヨリ稍々大ニシテ 6μ 圓形或ハ略ボ同大ノ橢圓形ヲナシ軟感アル像ヲ呈ス. 染色約1時間ニシテソノ核内ニ微細鮮明ナル青色顆粒ヲ出現ス. 核膜, 核仁ハソノ染色像ヲ認メズ.

胸 腺 :

本染色ヲナスコト1時間ニシテ胸腺細胞 Thymuszelle 扁平上皮細胞 Platten epithelzelle ニ於テハ, 其ノ核内ニ既ニ青色顆粒ヲ出現スルモノモ認メラル, 6時間染色後ニハ, 胸腺細胞核仁ノ染色像ヲ認ムルニ至ル. 大型胸腺細胞ト小型胸腺細胞トノ區別ハ至難ナリ. 要スルニ, 胸腺細胞ニ於テハ6時間染色ヲ行ヒタルモノニ鮮明ナル青色顆粒像ヲ認メラル. はつさる氏小體內角化上皮細胞 verhornte Epithelzelle ニ於テハ, 青色顆粒ノ出現又ハ其レニ類似ノ像ヲ認メズ.

睪 丸 :

染色30分ニシテ間細胞 Zwischenzelle ニハ既ニ核内青色顆粒染色像ヲ認メラル. 精細胞 Spermazelle ニテハ染色1時間ニシテ明瞭ナル青色顆粒ノ核内ニ出現スルヲ認メ得. 核液及ビ核膜ノ青色調ヲ帶ブルモノアリ. 精子ノ頭部ハ甲狀腺ニ於ケル膠質がえおじんニヨリテ染色サレタル如キ色ヲ呈シ, 全然青色調色彩ヲ認メシメズ. せるとり氏細胞ノ核ハ, 微細ナル青色網狀ヲナシ強キ青色調ヲ認メ得ラル共青色顆粒ノ出現ハ終始認メラズ. 尙, 核仁ハ總テノ細胞ニ, 鮮明ニ桃色ニ染色サレタル像ヲ認ム. 染色6時間ニ及ベバ細胞質ハ寧ロ不鮮明トナル, コレニ反シ核膜, 核液ノ青色調ハ次第ニ明瞭トナル. 然レドモ神經細胞ノ染色像ノ如ク顯著ナラズ. 尙カカル長時間染色ヲ行ヘバ精子ノ尾部モヨク染色セラレ, 又結締組織細胞核ニモ青色顆粒ヲ出現ス,

卵 巢 :

卵胞膜 Theca folliculi (Stroma) ノ細胞ハ濾胞細胞ヨリ早ク核内青色顆粒ヲ出現シ(1.5時間染色), 尙濾胞細胞ヨリ淡明核ヲナス. 原始卵胞 Vesicula ハ2時間染色ノモノニ於テハ既ニ黑色調ヲ帶ビタル青色粗大ナル顆粒密集シ, 原始卵胞ヲシテ青黑色ノ一塊ト化セシメタリ. 從ツテ, ヨリ微細ナル構造ヲ窺知シ得ズ. 卵細胞質 Ooplasmia ニ於テハ殆ンド青色顆粒像ヲ認メズ. 濾胞液ハ僅カニ青色調ヲ帶ブ. 退化性濾胞ニ於テハ, 本染色ノ特異像ヲ呈スルモノヲ認メズ. 尙, 染色8時間後ノ像ニ於テモ, 大差ヲ認メザリキ.

皮下組織:

纖維母細胞 Fibroblasten ニ於テハ, 2時間ニシテ核ニ青色顆粒ノ出現ヲ見, 約30分遅レテ組織球形細胞ニ出現スルコトヲ確メ得タリ. 尙, 時間的經過ト共ニ組織球形細胞核ノ染色顆粒ハ粗大トナル傾向アリテ6時間以上ノ染色ニヨレバ次第ニ消失ノ過程ヲトル. 反之, 纖維母細胞ノ顆粒ハ微小ニシテ終始變化セズ. コハ兩者間ニ於ケル染色上興味アル鑑別點ナリ. 之等所見ニヨル異同點ヲ綜合シソノ比較ヲ試ムルニ次表ノ如キモノヲ得タリ. (次表中ニ於テ Fb ハ纖維母細胞, H ハ組織球形細胞ナリ.)

	核			細胞質		
	色調	青色顆粒ノ數	大サ (μ)	青色顆粒ノ數	色調	染色狀態
Fb	淡赤色	多イ	15×(15~17)	少イ	桃色	無構造狀
H	帶黃赤色	少イ	13×(7.5~8.5)	多イ(貪喰)	帶赤黃色	顆粒狀

尙, 肥胖細胞 Mastzelle ニ於テハ, 細胞質及ビソノ既存顆粒ハ不染, 核ハ牡丹色淡染ニシテ核膜ハ同色ニ濃染ス. 核ノ大サハ約 $9.5 \times 10.5 \mu$, 核内青色顆粒稍々貧ナルモノノ像明カナリ.

尙, Carmin (Grübler) ニヨリテ生體染色ヲ施シタルまうす皮下組織ヲトリテ本染色ヲ試ミタルニ, 青色顆粒ハ組織球形細胞ニモ將又纖維母細胞ニモ之レヲ認ムルヲ得ズ. 單ニかるみんニヨリテ生體染色ヲナサレザリシ部位ヲ補足的ニ染色シオルノミ.

筋 肉:

a 横紋筋:

此ノ筋組織ニ於テハソノ細胞核ハ本色素ニヨル染色性弱ク, 約8時間後ニ於テ漸ク核内ニ青色顆粒ヲ認ムルニ至ル. 然レ共, 其像ハ平等ニナラズ. 而モ, 鮮明ナル像ヲ呈セズ. 染色20時間ニ及ビテ漸ク他組織ニ見タル如キ青色顆粒ノ出現セリ. 尙, 此ノ如ク長時間染色セシモノニ於テモ横紋ハ明カニ認ムルコトヲ得タリ. 核仁像ハ不明ナリ.

b. 滑平筋

滑平筋ニ於テハ前者ヨリモ染色性稍々良好ニシテ, 6時間浸漬セシモノニ於テ既ニ比較的多數ノ核ニ青色顆粒像ヲ認メ且ソノ像モ前者ヨリ明瞭ナリキ.

c. 心 筋

此ノ筋纖維ニ於テハ, 前二者ト染色狀態稍々趣キヲ異ニセリ. 染色スルコト1~5時間, 1時間毎ニ檢セシニ, 其間ニ於テハ何レノ核モ極メテ微細ナル青色網ヲ出現スルノミニシテ, 核膜ハ特

ニ赤色調ヲ帶ビタリ。然ルニ6時間ニ至リテハ、其像一變シ、比較的明瞭ナル核ノ青色顆粒染色ヲ認メ得タリ。尙時間ノ經過ニツレ、核膜ノ赤色調ハ次第ニ失ハレ、青色調ヘト變轉シ行ク像ヲ認メ得タリ。然レ共、純然タル青色化ヲ呈セズ。尙核液モ同様ナリ。又核仁ハ前二者ト同様ニ染色像ヲ認メズ。

以上3種ノ筋ニ於テ、上述ノ如ク染色像ノ異ルハ、各筋ニヨリテソノ細胞膜或ハ核膜ノ色素ニ對スル親和性異ルヲ推察サレ興味アリ。

脾：

コノ部ニ於ケル血液細胞ニハ幼弱ナルモノ多ク從ツテ本染色像モ繁雜ニシテ正確ナル鑑別ハ爲シ得ズ。今ココニハ脾獨特ノ細胞及ビ脾ニ於テ最モ顯著ナル細胞ノミニ就テ記載セントス。

網狀組織細胞 Reticulumzelle 核内青色顆粒ノ認メラルルハ1.5時間後ナリ。核ノ大サハ、約 9.5μ 圓形或ハ $8\times 10.5\mu$ 卵圓形ヲナス。染色3時間ニ及ベバ青色顆粒ハ稍々粗大トナル。反之、核仁ハ赤色ニ着染セラレ、核膜ハ稍々赤色調ヲ帶ブ。染色8時間ヲ經過セシモノハ、著シキ核ノ膨化ヲ來シソノ大サ約 11.5μ トナリ、且青色淡明核ヲナシ青色顆粒ハ愈々粗大トナリ、核仁ハソノ染色像認メ難キ程淡キ青色ヲ帶ブ。

竇内皮細胞 Sinus endothel. 2時間染色ニテハ核仁ノ像ハ不明ナレ共、核ノ青色顆粒ハ微細乍ラ明瞭ナル像ヲ認メ得。而カモ細胞質内ニハ青色顆粒像（貪喰）ヲ明カニ認メ得。

骨髓巨大細胞。コノ細胞ハ細胞質染色ト核内青色顆粒像ノ出現ガ互ニ相反シテ消長スル所興味アルモノナリ。即チ、核ハ赤色調顆粒狀ニ極ク早期ニ認メ得ルモ、本染色ノ特異像ヲ示スハ浸漬染色2時間後ニシテ、5時間染色ノモノニ至リテハ全部ニ青色顆粒ヲ現ハシ、染色6~8時間ニ至レバ倍々粗大サヲ加フ。カカル核ノ青色染色ニ反シ、細胞質ハ短時間ニシテ桃色ニ着染セラルルモ、ソノ染色性ハ次第ニ低下シ、細胞質内空泡ヲ生ジ遂ニハ細胞質ノ像ヲ認メラザルニ至リ、核周辺ク僅カニ其像ヲ遺存シ、核ハ思ヒ思ヒニ分割サレ行ク如キ觀ヲ呈ス。

淋 巴 腺：

コノ部ニ於テハ白血球及ビ網狀組織細胞核ニ青色顆粒染色ヲ認メ得ルノミニシテ、爾餘ノ細胞ニテハ核ト細胞質ノ赤色調單染色ノミナリ。然レ共4時間染色ヲ境トシテ、其ノ所見ハ一變スルモノアルヲ認メタリ。就中、此ノ部ニ於ケル網狀組織細胞ハ脾ニ於ケル同細胞ノ如キ明瞭ナル染色像ヲ示サズ。即チ、青色顆粒ノ出現ハ總テニ認メ得レ共、核仁ノ染色ハ不定ナリ。尙、長時間染色後ニ於ケル淋巴球トものちてん；ものちてんト中性嗜好性白血球等ノ嚴格ナル區別ハ至難ナリ。余ハ家兎ノ淋巴液ヲ採取シ、本實驗ヲ再試セリ。即チ、Sabin氏法又ハ其ノ變法ヲ以テ染色ヲ行ヒ檢鏡スルニ、4時間迄ノモノ或ハ特ニ濃厚ナル色素膜（但染色ノ不平等ヲ招來シ易シ）ヲ作ラザル限り、淋巴球ハ絶對ニ、一ツモ例外ナク核染色ヲ惹起セザルヲ確メ得タリ。

血液、淋巴及ビ造血臟器ニ於ケル Bordeaux BX ノ染色所見ヲ、初期ト4時間前後トニ分チテ表ニ示セバ次ノ如シ。

〔表 説 明〕

- ＋： 牡丹色染色ヲ呈スルモノ
- ： 青色顆粒染色ヲ惹起スルモノ
- ： 青色顆粒像ノ出現不鮮明又ハ輕度ノモノ

Bordeaux BX 染色				
種	部 位	細 胞 質	核	
			初 期	後 期
淋 巴 球		—	—	—
赤 血 球		—	—	—
中 性 嗜 好 性 白 血 球		—	⊕	⊕
えおじん嗜好性白血球		—	⊕	⊕
みえろちーてん		—	+	+
みえろぶらすてん		—	+	+
骨 髄 巨 大 細 胞		+	⊕	⊕
も の ち ー て ん		—	+	⊕
組 織 球 性 細 胞	⊕ 貪 喰	—	—	⊕

血液學的顆粒	
有 無	Bordeaux BX = ヨル染色狀態
—	—
—	—
+	—
+	±
+	—
—	—
—	—
—	—

即、上表ニ示セル如ク、染色4時間ノ所見ヲ以テ論ズレバ——赤血球ト淋巴球トハ終始染色ヲ呈セス。みえろちーてん、みえろぶらすてんニ於テハ、核ハ特ニ濃キ牡丹色ヲ呈シ、更ニ核網ニ於テハ、ヨリ濃キ牡丹色ノ着染ヲ認メラルルモ、青色顆粒染色ハ惹起セズ。ものちーてんニ於テハ、核ハ比較的明ルキ牡丹色ヲ呈シ且、初期ニ於テハ核染色ヲ呈シ乍ラあめーば様運動ヲナスモノアリ。然ルニ長時間染色シクルモノニ於テハ、稀ニ核内青色顆粒ヲ少量出現スルモノアリ。反之、骨髓巨態細胞ニ於テハ前述ノ如ク、核ノ青色顆粒ハ比較的早ク出現ス。又白血球ニ於テハ中性嗜好性及びえおじん嗜好性細胞共ニ、初期ニ於テ核ニ青色顆粒染色ヲ呈スルモノハ比較的少數ニシテ、核自體ノ染色セラレザルモノモ出現ス。尙えおじん嗜好性細胞ニ於テハ、細胞質内顆粒ハ眞紅色ヲ呈ス。ココニ於テ組織球性細胞ノ染色態度ヲ照合スルニ、本被驗動物タルまうすニ於テハ、組織球性細胞ノ核染色ト青色顆粒ノ發現トハ比較的遅ク且細胞質内ニハ貪喰ニヨル青色顆粒ト見做サルルモノノ出現ヲ認メラレ、從ツテ以上ノ各細胞ノ染色所見ヨリスレバ、骨髓性細胞トものちーてんトハ相通ズル所アリテ、全ク別個ノ態度ヲトレルモノトハ思惟セラレザルトコロナリ。

血液塗抹標本ニ對スル染色成績

本實驗ニ於テハ各種ノ組織固定液ヲ以テ本色素ノ1%溶液ヲ調製シ、血液塗抹標本上ニ重疊シ、以テ固定ト染色トヲ同時ニ行ヒタリ。其ノ結果ハびくりん酸溶媒ノモノニ於テハ、白血球ノ核ハ淡黃色ヲ呈シ、即チ、びくりん酸ノ黃色ヲトリ、細胞質顆粒ハ Bordeaux BX ノ色ヲトリテ赤色トナル。其他赤血球ハ黃色、淋巴球性細胞ハ核網ノミ僅ニ牡丹色ニ着染セリ。要スルニ白血球核及び赤血球ハ共ニびくりん酸ノ色ヲトレルモノニシテ、非固定時ニ於ケル Bordeaux BX 染色ノ如キ變色染色ヲナセルモノヲ認メズ。該標本ヲ更ニめちーれん青水溶液ニヨリテ二重染色ヲ行フニ、白血球殊ニ中性嗜好性細胞ハぎむぎ染色ニ類似セル染色狀態ヲ呈シ、淋巴球ハめちーれん青ニヨリ青色ニ染色セラレタル核内ニ淡キ牡丹色ヲ呈セル核網像ヲ認メ得タリ。

尙、くろーむ明礬飽和液ヲ以テ本色素ノ1%溶液ヲ調製シ同様ノ實驗ヲ試ミシガ、ソノ結果ハ

びくりん酸ニヨレルモノト大差ナシ。尙色素ノあるこゝる溶液ニテモ染色ヲ試ミシガ、赤色球ハ赤色、他細胞ハ總テ一率ニ淡キ紫青色ヲトレルノミニシテ、特記スベキ像ヲ呈セズ。

第 2 節 惡性腫瘍細胞ノ染色所見

余ハ更ニ進ミテ、病的組織ニ於テ本染色ヲ適用セリ。元來、本染色ハ前記ノ如ク、非固定組織ニ於ケル特異染色ナルヲ以テ、ソノ根本的要約ニ從ヒ、本教室ニハ保存セラレタル可移植性腫瘍及ビ本學婦人科教室ニ於テ手術ニヨリテ剔出セラレタル新鮮ナル病的組織ノ代表的ナル腫瘍細胞ニ就テ聊カ檢索ヲ試ミタリ。

尙本檢索ニ於ケル染色術式ハ正常健康ナル組織ニ就テ行ヒシト同一方法ニ據レリ。

白 鼠 癌

本實驗ニ使用セシ鼠癌ハ Flexner-Jobling 系 Carcinoma simplex ナリ。

本腫瘍細胞ハ、大サ不同ニシテ大ナルモノハ約 15μ 、小ナルモノハ一々計測ニ違アラズ。染色3時間後ニ於テハ、核ノ青色顆粒染色ヲ呈スルモノ處々ニ散見シ、5時間後ニ於テ最モ顯著ナル染色像ヲ現出セリ。就中、癌細胞核ニ於テハ、其ノ青色顆粒ハ從來ノモノト稍々異リ、青色顆粒ノ核膜上ニ附着セル如キ像ヲ呈スルモノ比較的多數ニ認メラレタリ。而カモ核分裂ヲナシツツアルモノ、或ハソノ過程ノ種々ナル段階ニアルモノ等可成多數ニ散見セリ。ソレ等細胞核ニ於ケル青色顆粒染色ハ比較の弱ク、寧ロソノ前階梯ニアリト思考セラルル像ヲ呈ス。即チ、極メテ微細ナル青色網狀ヲ呈スルカ、或ハ單ニ青色調染色ヲノミヲナセリ。尙、核仁ノ染色ハ殆ンド認メ難シ。本染色ヲ通ジ、癌細胞ニ於テ特ニ奇異ナル感ヲ抱カシメタルハ、細胞質ノ強キ青色調染色ニシテ、而モ細胞全體ガ青色ベールヲ以テ蔽ハレタルガ如キ觀ヲ鏡下ニ多數認メラレシコトナリ。コレヲ仔細ニ觀察スレバ、細胞全體ニ亘リテ極微ナル青色顆粒ヲ緻密ニ充滿セルモノナリキ。

肉 腫 (白鼠)

本實驗ニ使用セシ肉腫ハ藤繩系紡錘形細胞肉腫 Spindelzellensarhom ナリ。

惡性腫瘍細胞ノ通有性タル形態大サノ不同ハ之レガ細胞ニ於テモ同様ニ認メラレ、核ノ最大ナルモノハ約 $15\sim 17\mu$ ニシテ、ソレヨリ小ナルモノノ各種、或ハ、核分裂ノ各種段階ニアルモノ等前記鼠癌ニ於テ認メタルト同様ナル狀態ニアリ。本腫瘍細胞ハ鼠癌細胞ヨリソノ染色性良好ニシテ2時間後ニ於テ既ニ核ノ青色顆粒像ヲ認メラレ、4時間後ニ於テソノ最高調ニ達セリ。尙核仁ノ染色サルルモノ砂キハ鼠癌細胞ト相似タレ共、ソノ細胞質染色ハ4時間染色ノモノニテ漸ク淡キ桃色ニ染着サレタルヲ認メ得タルノミ。

家鶏肉腫——藤浪系家鶏粘液肉腫：

家鶏肉腫ニ於テモ核ノ大サハ比較的小目不揃ニシテ、其ノ大多數ノモノニ於テハ約 $(6\sim 7.5) \times (11.5\sim 13.0)\mu$ 大ナリ。此ノ腫瘍細胞ノ青色顆粒染色ハ1~3時間ニ於テハ殆ンド認メラレズ。從ツテ核仁モ不明ナリ。然レ共、核仁ハコノ後暫時ニシテ桃色ニ着染サレ明瞭トナル。核ニ於テ本染色ノ特異像ヲ顯著ニ呈スルハ、約5時間以後ナレ共、ソノ染色狀態ハ前述二者ヨリモ不変ナリ。即チ、核膜ハ赤色調ヲ帶ビ、核ハ帶赤黃色顆粒狀ヲ呈ス。一方細胞質モ染色3時間頃ヨリ顆粒狀ヲ呈シ、時間ノ經過ト共ニ明ルキ赤色トナル。10時間染色セシモノニ於テハ、核ノ青色顆粒ハ却ツテ消失シ、細胞質ハ殆ンド無色トナル。反之、核仁ハ尙染色像ヲ保持シ、核ハ桃色乃至帶

黄赤色ヲ呈シ、ソノ大サヲ減ゼリ。

腔 部 癌：

本實驗ニ供セシ癌組織ハ子宮腔部癌 Portio krebs ノ掻爬ニヨリテ得タル 扁平上皮細胞癌ニシテ、核ノ大サ、大ナルモノハ 45μ 内外ニモ及ブモノアリ。核ノ形態又種々ニシテ、即チ圓形、紡錘形、三角形、紐狀等ソノ惡性腫瘍細胞タル特性ヲ具備セリ。圓形ヲナセル巨大ナル核ニ於テハ、仁ノ桃色乃至紅色ニ着染セラレタルモノヲ認ム。核ハ一般ニ青色調強クシテ、青色顆粒ハ寧ロ青黒色ヲナシ、染色2時間以後ニ至レバ既ニ粗大トナリ、卵巢ニ於ケル原始卵ト相似染色狀態ヲ呈ス。核膜ハ牡丹色ニ濃染シ細胞質ハ狹小ナレ共、帶黄赤色ニ染着サレ明瞭ナル像ヲ呈セリ。

總 括 考 按

第 1 節 染色法、殊ニ實驗方法ニ對スル考察

1) 細胞生活力ト溫度

内藤氏(1928)ハかるびのーる反應ノ有無ヲ以テ網狀織内皮細胞ノ體外ニ於ケル生存期間ヲ定メントセリ。其ノ結果ニ依レバ、 37°C ノ孵卵器中ニ置ク時ハ2—3時間、 0°C — 2°C ノ氷室ニ置ク時ハ10—13日間かるびのーる顆粒出現スト。又、岡氏ノ細胞自家融解ニ對スル實驗ニ於テモ、體溫ト同一溫度ニ於ケル超生體組織ハ、 17°C — 20°C ニ放置セラレタル組織又ハ 56°C ノ高温ニ置カレン組織ヨリ早ク自家融解ヲ惹起セリト。

故ニ、Bordeaux BXニヨル余ノ染色ノ如キ超生體時ノ觀察ハ、其ノ染色液ヲ體溫ト同溫ニスルコト乃至染色液ヲ體溫ノ高サニ保ツコトハ必ズシモ好結果ヲ招來シ得ル所以ニ非ズ。コノ事實ヨリシテ、本染色ヲ行フニ當リ室溫ニ放置セシハ細胞生命、ヒイテハ細胞自家融解ニ至ル期間ヲ延長セシメシコトトナレリ。

2) 水溶液ト生理的食鹽水ニ對スル染色能ノ優劣、及ビ此等ニ對スル細胞生命ニ關シテ、岡氏ノ自家融解實驗ニ於テ、肝細胞ハ生理的食鹽水中ニ於テハ12時間後ニ核ノ可染度ヲ減ズルノミナレド、蒸溜水中ニ於テハ大部分ノ染色性ヲ既ニ喪失スト。又融解速度ハ生理的食鹽水ノミニ入レタル場合ト色素加生理的食鹽水溶液ニ入レタル場合トハ全ク同一ナリ。但食鹽水ヲ用ヒタル場合ニハ、細胞ノ膨化ヲ來ス種類アルコトヲ附言セリ。此ノ事實ヨリスレバ、本染色ニ生理的食鹽水ヲ以テ色素ヲ溶カシタルハ最モ適切ナルモノト云フベシ。

又融解速度ノ大小ハ細胞生存期間ノ長短ニモ直接關係アルトコロノモノナルヲ以テ、殊ニ本染色ノ如キ細胞自體ノ生活力ノ存續トソノ機能ニ影響アル特異染色ハ、生存期間ノ長短ニヨリ染色能ノ優劣ヲ惹起スルモノナリ。又以上述ベシ諸要約ハ吾人生體ニ關スル一般常識ト合致スルトコロニシテ、即チ染色條件ヲ以上ノ如クスルコトニヨリテ染色成績ノ向上スルヤ必セリ。

3) pHノ増減ニ關シ

著者ハ本染色ニ當リ、當初ヨリ細胞生存期間ニ於ケル染色ニ特ニ興味ヲ有シタル關係上、新鮮組織採取ニ際シテハ試驗動物ハ生態ヨリ直接採取シ直チニ染色ヲ行ヒタリ。故ニ染色試驗終了後モ試獸ノ生存シ居リタルモノ尠カラズ。就中、試獸固定ニ於テハ一時的狂燥ヲ生ズルモノニシテ、杉山氏ノ實驗ニカカル同狀態ノいとらる赤超生體染色ノ結果ト照合スルニ、氏ハソノ染色不良ヲ乳酸ノ筋肉内發生、即、水素いおん濃度ノ細胞内増加ニ基因センメタリ。然レ共、氏ノ用ヒタルハ鹽基性色素ニシテ且極メテ鋭敏ナル反應ヲナスモノナレド、余ノ用ヒタルハ酸性色素ニシテソノ反應ハ稍々緩漫ナリ。故ニカカル乳酸發生ニヨル細胞内水素いおん濃度増加ヲ來ス事實アリトスルモ僅微ナルベシ。又麻酔劑ノ使用ハ *Reiss* (1926)ニヨレバ、細胞質ノ膠質狀態ニ變化ヲ招來シ。殊ニ疎水性 *Hydrophob* 化スル可能性アルヲ注意セリ。而モ、其ノ時間ハ僅カ10分間ノ使用ニ於テモ顯著ナルモノアルヲ報告セリ。從ツテ超生體組織ヲ得ルニハ麻酔時ニ於ケルモノモ可及的避クルヲ良シト思考セリ。

余ハ本實驗ヲ試ムルニ當リ、細胞蛋白膠質狀態ニ、特ニ意ヲ用ヒタル結果、先人諸氏ノ業績ヲ根據トシ、以テ前述ノ如キ方法ヲ撰ビ終始セルモノナリ。

第2節 染色所見ニヨル細胞間異同點ニ就テ

高等哺乳動物諸組織細胞ニ於ケル本染色像ハ、殊ニソノ變色性特異像ノ出現ヲ規準トシテ、余ガ得タル所見ヲ一括表示スレバ次ノ如シ。(第719—722頁參照)

本表ニ於テ明示セル如ク、總テノ核ニ容易ニ牡丹色染色ヲ認メラル(例外極メテ尠シ)。而モ青色顆粒ノ出現ハ核仁、細胞質ノ染色ト共ニ表ノ示ス如ク種々様々ナリ。然レ共、此等ハ染色強度ノモノト、然ラザルモノトニ分チ得。前者ニ屬スルモノハ神經節細胞、肝細胞、卵細胞及ヒ腫瘍細胞等ヲ擧ゲ得ベク、之等ニ於テハ青色顆粒像ノ出現モ極メテ顯著ナリ。而、後者ニ屬スルモノハ單ニ青色調ヲ帶ブルノミニシテ、青色顆粒ノ出現モナク一般ニ弱染ナルモノナリ。ソノ代表的ナルハ胃主細胞ナリ。尙觀察點ヲ換ヘテ染色所見ヲ觀ルニ内、外胚葉性細胞群ハ一般ニ染色良好ニシテ、其他ハ染色稍不良ニ傾キ易キ感アリ。尙筋維織間ニ於テハ、心筋彥ノ染色最良ク滑平筋コレニ次ギ、横紋筋最モ劣レリ。

健常まうす諸組織	核				細胞質染色	仁		摘	要
	青色顆粒 出現時間	大サ (μ)	染色ニヨル影響	染色状態		染色時間			
大 腦	Pyramidenzelle (grossen u. kleine)	1/4	1	15×; (10-11) ×	殆ンド認めズ	+	+	/	
	polymorphe Nervenzelle	1	1-2	(7×8) ×	"	-	-	/	
小 腦	Purkinjesche Zelle	1	1-9	19×	24時間後ニハ 約13μ=縮小ス	+	+	1	
	Macroglia	1	1-2	(11-16) ×	同 9.5μ=縮小	±	+	1	
	Oligodendroglia	1	5-7	(8-10) ×	同 7.5μ=縮小	-	-	/	
	Hortegaglia	1	1-6	(17-22) × 7.5	殆ンド認めズ	-	+	4	
延 髓 ↓ 脊 髓	Ganglienzelle	1	1-7	19×	10時間後ニハ 約17μ=縮小ス	+	+	1	
	Golgi-zelle	1	1-7	13×	同 約10μ=縮小ス	+	+	1	
	Korbzelle	1	1-7	13×	"	+	+	1	
	Leberzelle	1/4	2	13×	13時間後ニハ約 (19-34)μ=膨化ス	+	+	2	核仁染色像ハ染色2時間以後ハ消 失ス
肝	Sternzelle	1	2	10×13		±	-	/	墨汁注射ヲセシ白鼠ニ於テ檢ス
脾 及 淋 巴 腺	Reticulumzelle	1	1	9.5×; (8×10.5)	8時間後ニハ約 11.5μトナル	-	+	3	
	Sinusendothelzelle	2-3	3	9.5×; (6×11)	著變ナシ	+	-	/	

健常ようす諸組織	核				細胞質染色	仁		摘	要
	青色顆粒 出現時間	顆粒 顯著ナル 時間	大　サ　(μ)	染色ニヨル影響		染色状態	染色時間		
胃 (底部)	Deckepithel	2	6	8.5×	著變ナシ	+	-	/	
	Belegzelle	2	6	(6.0—7.5) ×	"	+	-	/	
	Hauptzelle	核液青色ヲ呈ス ルノミ		9.5×	"	+	-	/	
小腸	Becherzelle	2	6	7.5×	"	+	-	/	
	Zylinder epithel	6	6	7.5×11.0	"	+	+	6-8	
	Panethische Zelle	出現セズ		7.5×	"	+	-	/	顆粒ハ眞紅乃至橙黃色ヲナス
膵	Zentroazinärezelle	1	3-6	(7.5-9.5) ×	3-6時間後約2倍 大トナル	+	+	3	染色10時間後ニハ核モ細胞質モ強度ニ膨大ス
	Pancreaszelle	3	3-6	(7.5-9.5) ×	稍々膨化ス	+	+	3	中心小葉性細胞ノ顆粒ハ粗大腺細胞ノ顆粒ハ細小ニシテ僅少ナリ
腎	Ep. a. Tubulus contortus	1	1-3	6×	著變ヲ認メズ	-	-	/	
	Ep. d. Henles- schen Schleifen	1	1-3	6×	"	-	-	/	
肺	Kubische Epithel	6	6-11	13× (7.5-9.5)	"	+	+	1	
胸	Thymuszelle	1	1-6		稍々膨大ス	-	+	6	
	Platteneithel	1	1	28.5×4.8	著變ヲ認メズ		-	/	

顆粒ハ眞紅乃至橙黃色ヲナス

染色10時間後ニハ核モ細胞質モ強度ニ膨大ス
中心小葉性細胞ノ顆粒ハ粗大腺細胞ノ顆粒ハ細小ニシテ僅少ナリ

健康まうす諸組織	核			細胞質染色	仁		摘 要
	背 色 顆 粒 出現時間	大 小 (μ)	染色ニヨル影響		染色状態	染色時間	
腺	chromatinarner Kern	出現セズ	(11-13)×(4-7)		+	6	
睪	Sertolischezelle	核液ノ青色調ヲ認ムルノミ	13×	+	+	1	
	Spermiozyten	1 1-5	(13-17) ×	-	+	1	核液モ稍々青色調ヲ帶ブ
	Spermioyonien	1 1-5	(7.5-10) ×	-	+	1	
	Zwischenzelle	1 1-5	11.5×	-	+	1	
卵	Follikelepithel	2 2-8	(7.5-9.5) ×	+	-	/	
	• Stromazelle	1.5 2-8	7.5×	-	-	/	
	Ei-zelle	1 1-8	9.5×	Oopl-asma +			青色顆粒染色極メテ強度ニシテ本 來ノ構造ヲ認ムルコトヲ得ズ
	Keimepithel	7 9		+	-	/	
心 臓	Herzmuskel	6 6	4× (17-24)	+	-	/	
腹 筋	Glattemuskel	6 6	9.5×; (5-11) ×	+	-	/	
	Histiozyten	3 3	13× (7.5-8.5)	+	+	3	かるみん生體染色ヲ行ヒタルよう すニ於テハ青色顆粒ノ出現ヲ認 得ズ
皮 下 組 織	Fibroblasten	2.5 2.5	15× (15-17)	+	+	2.5	組織球形細胞ハ貪喰像ヲ呈ス

健全ようす諸組織	核				細胞質染色	仁		摘	要
	青色顆粒 出現時間	大サ (μ)	染色ニヨル影響	染色状態		染色時間			
支持組織	3	4	9.5×3	著變ヲ認メズ	—	—	／		
血管	4	4	3.8× (15—17)	〃	—	—	／		

病的細胞		種・類	所 屬	核			細胞質染色	仁		摘	要
				青色顆粒 出現時間	大 サ (μ)	顆粒ノ状態		染色状態	染色時間		
Carc. simplex	Flexner-Jobling 系			3	5	15×. 不定	核表ニ多ク微細	+	±	5	細胞質ハ特ニ青色調強シ (可移植性白鼠癌)
Plattenepithel Krebs	Portiokrebs (Menschen)					45×. 〃	2時間後ニハ既ニ 粗大トナル	+	±		暫時生理的食鹽水ニ浸セルヲ以 テ核ノ大サハコロレヨリ小ナルベ キナリ
Spindelzellen- sarkom	藤 系	1-2	4			(15-17) × 又ハ (10-11) ×	粗 大	+	+	4	(可移植性白鼠肉腫)
Hühnersarkom	藤 系	5				(6-7.5) × (11.5-13)	微細鮮明ナリ	+	+	4	10時間後ニハ核ハ少々萎縮状態 ヲ呈ス(家鶏粘液肉腫)

第3節 細胞蛋白ノ等電點ニ立脚シタル觀察及分類

(イ) 核染色,
殊ニ青色顆粒ノ出現トソノ等電點間ニ存在スル相關關係ニ就テ

余ハ以上述べ來リシ各細胞ノ染色像, 殊ニ核ニ於ケル青色顆粒染色ノ優劣ト核等電點値トヲ比較セシニ, 以下述ベントスルガ如キ相關關係ヲ發見セリ。從ツテ, コノ事實ヨリシテ, 或種ノ分類ヲ細胞相互間ニ爲シ得ルモノト信ゼリ。抑々等電點トハ Michaelis ニ依レバ, 兩性電解質タル蛋白質いおんガ陰陽兩極ニ對シ, ソノ移動量最小ナル時ノ水素いおん濃度ヲ稱スルモノニシテ, 細胞蛋白質ハコノ等電點ヲ境トシテ, 酸性ニ, 或ハ鹽基性ニ作用スル點重大ナル意

義アリ。而シテ余ハ、家兎及ビマウス、ラツテノ組織ニ對スル本教室浦上氏測定（めちーれん青—くりすたるぼんそう緩衝液ニヨル）カカル新鮮組織ノ等電點値ヲ引用シテ考察ヲ試ミントス。

今核染色早期ニ惹起サレ、而カモ青色顆粒ノ出現高度ナル核ノ等電點値ヲ摘記セバソノ主ナルモノ次ノ如シ。

新鮮状態細胞核	等電點値
卵細胞（原始卵→成熟卵）	3.25 ~ 3.75
精細胞（精原細胞→前精細胞）	3.37 ~ 3.79
神經節細胞	3.25 ~ 3.40
肝細胞	3.40

即チ、等電點値3.25ヨリ3.79間ニ位スルモノヲ以テ占メラレタリ。即チ $3.25 < \text{pHi} < 3.79$ ナルモノニ於テ本染色ノ特異像ヲ最モ高度ニ現ハスモノニシテ細胞核蛋白ノ等電點値ガ之等ノ値

ニ近キモノ程染色態度良好ナルヲ認ム。コノ式ハ簡略セバ $3 < \text{pHi} < 4$ トモナシ得、然レ共コノ簡略セシ式ハ、酸及ビ鹽基側ニ於テ不都合ナルモノ多ク、單ニ記憶ニ便セン爲ニ止ム。即チ、余ノ染色法ニヨリ染色良好ニシテ、青色顆粒染色ヲ強度ニ呈スル核ハ、浦上氏測定ノ新鮮組織核等電點ノ或ル一定範圍ニ位セルモノヲ以テ、殆ンド總テヲ網羅スルモノナリ。

而シテ、 $\text{pHi} < 3$ 、或ハ $\text{pHi} = 3$ ナルモノニ於テハ、例ヘバ、次表ニ摘記セシ如キモノニ於テハソノ核等電點値ハ何レモ皆3.0以下ナリ。

新鮮細胞核	等電點値
胃主細胞	2.72
小淋巴球	2.85 或ハ 3.00
骨髓細胞	2.85
有核赤血球	2.95

即チ、本染色ニ於テハカカル一群ヲ分チ得ルモノニシテ、此等1群中ニ於テハ核内青色顆粒ハ終始其ノ出現ヲ見ズ。殊ニ小淋巴球ノ如キニ至リテハ、核染色スラコレヲ認メズ。

而シテ、 $\text{pHi} > 4$ 、或ハ $\text{pHi} = 4$ ナルモノ、

即チ、之等 pHi 値ヲ有スル細胞群ニ於テハ、或ルモノハ時間ノ經過ヲ來スモ全然青色顆粒染色像ヲ出現セシメズ。又或ルモノハ長時間後ニ至リテ漸ク顆粒染色ヲ微弱乍ラ呈スルモノニシテ、 pHi 値3以下ノ各種細胞ニ比スレバ、核染色ハ比較的容易且良好ニシテ、核

内青色顆粒ノ出現スル細胞群モ認メラル。此ノ點異ル所ナリ。

今以上3者ヲ、核染色ノ強弱ニヨリ比較對照セバ次ノ如シ。

核等電點値	$\text{pHi} < 3.0$	$\text{pHi} = 3 \sim 4$	$\text{pHi} > 4.0$
核染色			
牡丹色染色	±	++	++
青色顆粒染色	-	+	±

尙、核等電點値3~4ノ細胞群中ニ於テモ、特殊ナル染色顆粒状態ヲ呈スルモノアリ。即チ、生殖ニ關係アル細胞又ハ増殖力強キ惡性

腫瘍細胞等ノ核ナリ。之等ノ中ニ於テモ卵細胞ハ青黑色顆粒像ヲ呈シ、且ソノ出現強度ニシテ、青黑色塊ト化ス。カカル機轉ハ古クヨリ所謂、性染色體ニ於ケル異常凝縮 Heteropyk-nosis ノ機構ニ類同スルモノナキヤヲ惟ハシム。即チ、核質ノ異常凝縮狀態ガ本検査時ノ染色傾向ヲ支配スルモノアルベシ。桑田教授門下ノ新家氏ニヨレバ、沈澱法ニヨル等電點測定値ニ於テハ、性細胞ト體細胞トノ間ニハ著シキ相違ノ存スルヲ認メシムト云フ。

余ノ Bordeaux BX 染色ニ於テハ、後述ノ如ク其ノ青色出現ガ必ズシモ組織自體ニ基カズ、色素ノ性状ニモ依存スルガ故ニコノ點一言ヲ加フベシ。

即、通常等電點ノ測定ニ利用スル色素緩衝液用色素ハ一定ノ擴散度ヲ有シ、且色素沈澱物ヲ生ズルコトナク、且沈澱其他ノ作用ニ基ク變色現象ノ惹起サレザルヲ必要トセリ。コレ上記條件ノタメニ呈色ノ量的關係ガ觀察誤差ヲ生ズルコトヲ慮レルガ故ナリ。然ルニ、今余ノ使用スル Bordeaux BX ニ於テハ、之等ノ條件ニ甚シク背馳シ、擴散度ハ低ク、色素溶液ハ不安定ニシテ沈澱物ヲ生ズルコト容易ニシテ、且ココニ沈澱ニヨル變色ヲ生ズ。(後述理化學的實驗ノ項参照)。即、Bordeaux BX ハ色素緩衝液トシテ組織ノ pH 値測定ニ利スルコトニ於テハ最モ不適當ナル色素ナリト認メ得ベシ。然レ共、ソノ組織染色ノ様式ハ Methylenblau 及 Kristall-ponceau ニヨル等電域乃至等電點ノ測定値トノ間ニ何等カノ相互關係アルコトヲ認メシムルモノアリ。蓋シ、Methylenblau 及 Kristall-ponceau ニヨル等電點ノ測定 pH 値ガ強酸性側ニ在ル組織ニ於テハ、一般ニ鹽基性色素ニ對スル親和性強ク、逆ニ、中性値ニ近キトキハ、一般ニ酸性色素ニ對シテ親和性強キコトヲ思ハシムルモノアリ。而、Bordeaux BX ガ若シ通常酸性色素ノ組織染色法則ニ從フトナレバ、等電點ガ中性値ニ近キ組織ニトリテ特ニ親和性ヲ呈スル筈ニシテ $3 < \text{pHi} < 4$ ナル組織ノ核ニ於テ、前記 $\text{pHi} < 3$ ノ組織核ヨリモ最モヨク變色性青色染色ヲ呈スル現象ハコレニテ首肯シ得ラルベシ。然レ共更ニ進ンデ、 $\text{pHi} > 4$ ノ組織核ニ對シテ、同様ノ青色染色ヲ呈シ難キハ、一方組織ノ性状ノミニ一元的ニ支配サレズ、色素ノ側ニ於テモ pH 値ニ對スル特殊ノ反應惹起セラレ、コレニ基キテ直線的吸着現象ガ變改セシメラルモノナリト解セザルヲ得ザルベシ。此等問題ハ後篇吟味ヲ行フ筈ナレド、組織 pH 値ト變色性超生體染色トノ關係ヲ論ズル此期ニ於テ、特ニ注目スベキ點ヲ指摘シ置クコトトスベシ。

(ロ) 細胞質内青色顆粒出現、殊ニ神經纖維ノ青色染色ニ就テ

核ノミナラズ細胞質ニ於テモ青色顆粒ノ常ニ出現スルハ、神經節細胞及ヒ膀胱細胞ノ2種細胞群ニシテ、主トシテ青色調ノミヲ發揮スルハ鼠癌細胞、鼠肉腫等ノ惡性腫瘍細胞ナリ。之等腫瘍細胞ニ於テハ、細胞分化ノ各種段階ニ從ヒ、多岐多様ナル染色像ヲ呈シ一定セル所

見ヲ得ザルガ常ナルモ、反之、前述正常組織細胞ノ2種細胞群ニ於テハ、共ニ細胞質内青色顆粒像ノ出現一定シ且強度ナリ。而、之等細胞ノ細胞質酸性側極限、等電點、あるかり側極限ヲ浦上ノ行ヒタル測定値ニ照合スルニ、他細胞（細胞質内青色顆粒ヲ出現セザルモノ）ニ比シ酸性側極限ノミ低ク、從ツテ等電域大ナリ。即、之等2種細胞群及ビ腫瘍細胞群ハ、總テpH値（細胞質酸性側極限）3以下ニアル事實ヲ指摘シ得。

今、浦上ノ測定値ヨリ、之等ヲ摘記セバ次ノ如シ。

細胞質	等電域	等電點	摘 要
ふるきんえー氏細胞	2.62~6.68	4.65	} 新鮮組織ニ於テ測定ス
脊髄運動神經細胞	2.33~6.67	4.50	
脾細胞	2.62~6.86	4.74	
鼠癌（發育旺盛部）第12日	2.53~6.67	4.60	} 此ノ測定値ハあるこゝ る固定組織ノモノナル ヲ以テ新鮮組織等電點 ハ尙コレヨリ稍々酸性 側ニアルベキナリ
〃（壞死部）	2.62~6.86	4.74	
鼠肉腫（發育旺盛部）第5~7日	2.62~6.24	4.43	
〃（壞死部）	2.85~6.24	4.55	
鶏肉腫 第12日	2.62~6.24	4.43	

尙、之等細胞ト他細胞トノ差違ヲ明カニセンタメ、核染色ニ於テ高度ノ染色顆粒ヲ表ハスモノノ細胞質等電域測定値ヲ添附セバ次ノ如シ。

細胞種	等電域	等電點	摘 要
肝細胞	3.27~6.67	4.97	組織球性細胞ハ浦上氏 未發表ノモノナルヲ以 テ省略ス。然レ共、大 體ハすふれのちーてん ニ類似セル等電域ヲ有 ス。
精原細胞	3.04~6.05	4.55	
精母細胞	3.04~6.05	4.55	
精娘細胞	3.44~6.24	4.84	
間細胞	3.44~5.06	4.75	
胚上皮細胞	3.12~6.88	5.00	
未成熟卵	3.27~6.87	5.07	
成熟卵	3.44~6.86	5.15	
すふれのちーてん	3.51~5.89	4.70	

即チ、之等諸細胞ノ細胞質酸性側極限ハ總テpH>3ニシテ例外ヲ認メズ。カカル事實ハ、本染色ガ色素ノ側ニ於テpH値ニ對スル特殊反應ヲ惹起スルコトニ基キテ吸着現象ノ變改セシメラルモノト考ヘザルヲ得ズ。從ツテ斯カル染色上ノ特異性ニ基キテ、神經纖維ガ青色顆粒ヲ以テ充サレ、次イデ青色染色ヲ惹起スルニ至ルト思考サル。カカル染色機轉ハ彈力纖維又ハ格子樣纖維ノ取ラザル所ニシテ、コノ態度ヨルスルモ明カニ區別シ得ル理ナリ。

以上縷述セシ他ニ細胞質内青色顆粒ヲ出現スルモノアリ。即、組織球性細胞及ビすふれのちーてん夫レナリ。然レ共、之等ハ從來先人ニヨリ貪喰性細胞トセラレタルモノナリ。而モ、

本染色ノ如キ顆粒トシテ表ハレタルモノニ於テ、食喰顆粒ナルヤ否ヤノ判定ニハ從來單ニ顆粒ノ大小ヲ以テセリ。然レ共、本染色ニ於テハコレガ判定ニハ染色所見ノ時間的經過ニ從ヒソノ像ノ變化ヲ追及スルコトニヨリテ辨別シ得ルノ利アリ。尙、細胞質酸性側極限ノpH値モ前述セシ如クナルヲ以テ本染色上ニ現ハレタル類同所見トモ區別サルベキ筈ナリ。從ツテ脾細胞、神經節細胞等ノ細胞質ニ於テ認メタル青色顆粒ト組織球性細胞其他ノ食喰細胞ニ於ケル細胞質顆粒トハソノ本態ハ全々別個ノモノニ屬ス。而モ組織球ガ本色素ヲ食喰シ、青色顆粒ヲ細胞質内ニ保持ストセバ、之レ細胞生存時ニ於テ既ニ染色ノ行ハレタル一證查トナルモノナリ。

第4節 核鉄ト Bordeaux BX 染色トノ關係、かるみ ん生體染色組織ニ對スル Bordeaux BX ノ染 色態度及ビ顆粒染色ニ就テ

1. 核 鐵

核鐵ノ全身分布狀態ニ就テハ、本教室岡本、吉良氏ニヨリテ精細ナル實驗ヲ試ミラタレル處ニシテ、ソノ核内有機鐵ノ最モ豊富ナルハ、氏等ノ述ブル所ニ依レバ、肝、脾、骨髓ニシテ、卵細胞及ビ癌細胞ニハ之レヲ缺クト。然ルニ、本染色ニ於テハ肝細胞、卵細胞及ビ癌細胞共ニ染色好適ニシテ又核鐵陰性ナル滑平筋ニ於テモ、本染色特異像ヲ呈スルコト等ノ事實ヨリスレバ、核鐵ハ本染色機轉ト關係ヲ有セザルモノノ如シ。

2. かるみん生體染色ヲ行ヒタル組織ニ對シテハ、ソノ核ニモ、將又細胞質ニモ青色顆粒出現セズ。之レ核及ビ細胞質ニ於ケル理化學的性狀ノ變化ニヨルモノト思考セザルヲ得ズ。

3. Ehrlich ニヨリテ發見セラレタル血液細胞内諸顆粒ニ於テ、本染色ヲ認メラルルハ、單ニえおじん嗜好性顆粒ノミニシテ、又色素細胞顆粒モ染色サレタルモノヲ見ズ。又、のいとらる赤生體染色ヲナサル小腸上皮ノ杯狀細胞ノむちん顆粒 (Arnold) ハ本染色ニヨリテハ赤ヨリ青ニ變色ヲナサレ、ばーねつと氏細胞 (リーべるきゅん氏腺) ノ有スル分泌顆粒ハ強ク赤染スレ共、組織肥胖細胞顆粒ハ絶對ニ染色セズ。Pappenheimノ述ベタル如クえおじん嗜好性顆粒ハ absolute oxyphile ニシテ酸性色素ニ、肥胖細胞顆粒ハ abs. basophile ニシテ鹽基性色素ニ染色サルモノニ過ギズ。從ツテ本染色ノ特異像ヲ示スハ杯狀細胞ノむちん顆粒ノ染色ノミナリ。

第5節 へまどきしりん染色トノ異同點

1. 胃主細胞ハへまどきしりん染色ニ於テハ、壁細胞ト同一染色像ヲナス。反之、本染色

＝依レバ何等ノ操作ヲ用ヒズシテ容易＝兩者ヲ染別シ得。

2. 性細胞＝對シテハへまとときしりん染色トハ全ク別個ノ態度ヲトル。

以上2ツハ細胞核等電點ノ差異ヨリ惹起セララルモノト思考シ得。

3. 小腸杯狀細胞分泌物ガ赤色調ヨリ青色＝變轉スルハ pH ノ變化＝基クモノニシテ、細胞内酸化還元作用ノ存スルコトヲ窺知シ得ルモノナリ。固定組織＝於テハ斯ル變化ハ到底認めベキモノ＝非ズ。

4. 核仁桃色＝着染サレ、細胞質及ビ核ト明カ＝區別シ得ルハ、亦本染色ノ特異トスル所ニシテ、へまとときしりん—えおじん二重染色＝ヨリテハ斯カル所見ヲ認ムルヲ得ズ。而モ肝細胞核仁、殊＝高等動物ノ夫レ＝於テハ2時間ヲ境トシテ染色像ノ消失シ行ク所又特筆＝値スベキモノナリ。

第 6 節 染 色 時 期

古來、幾多ノ學者＝ヨリ生體核染色ノ存在ハ云々セラレタル所ナルモ、最早現今＝於テハ、此ノ事實ヲ疑フノ餘地ナシ。然レ共、此ノ事實ハ特定色素＝ヨリテ特定細胞核ノ染色ヲ認ムルモノニシテ、孰レノ色素＝對シテモ認めラルル現象ナルニハ非ズ。即チ、細胞生死間＝於ケル蛋白膠質系ノ一過性變化ハ勿論、之レト同時＝色素個有ノ反應ガ關與スルモノナリ。而、本色素ノ如キハ此間ノ消息ヲ窺フ＝最モ適切ナルモノ＝屬ス。而、高等動物細胞＝於テ、一般組織學＝於テモ、細胞ノ運動、貪食、現色ノ諸機能ノ存否ガ生死＝ヨリテソノ様式ヲ異ニシ、又組織移植、體外培養、細胞質分離モ生死間ノ判定＝一助ヲナスモノナリ。

翻ツテ考フルニ、貪食細胞ガ現ハス青色顆粒ノ細胞質内＝於ケル態度ハ前述セシ如ク細胞質 pH 値ト無關係＝生ズルモノニシテ、コレ他細胞＝於ケル染色機轉ト異リテ積極的生活現象ノ一機能標識ト目シ得。從ツテ、之等貪食細胞細胞質内青色顆粒ガ貪食＝基クコトハ興味アル所見ナリ。從ツテ、色素ノ細胞内侵入＝ヨリ染色ノ惹起セララルハ、細胞質ヨリモ核ノ方ガ早期＝起リ、次イデ細胞質顆粒及ビ核内青色顆粒ノ出現スル順序ナリ。カカル事實ヨリスレバ、核モ細胞質モ尙細胞ノ生存時＝於テ、既＝着染シ居リタルコトノ一證據トナルベキモノナリ。(但コノ場合＝於ケル染色像ハ牡丹色ノミナリ)。

結 論

1. Bordeaux BX ハ、水溶液＝於テ赤色(蘇芳色)ヲ呈スル酸性色素ナリ。

2. 然ルニ、生鮮組織ノ非固定時染色＝際シテハ、赤色ヨリ青色＝變色性ヲ發揮ス。就中、核＝於テ青色顆粒染色ヲ呈スル點、最モ注目スベキモノナリ。

3. 而、斯カル特異ナル染色機轉ヲ呈スル組織細胞ハ、全身一定部類＝限局サル、

從而、全身細胞ニ對スル分類ニ役立タシメ得ルモノナリ。

4. 最モ顯著ニ變色性染色ヲ呈スル細胞核ハ、浦上測定ニヨル等電點値 $3.25 < \text{pHi} < 3.79$ ニ該當スルモノニ限ラレ、 $\text{pHi} > 4$ ナルモノニ於テハ青色顆粒ノ出現必ズシモ一定セズ。且、其ノ速度ニ於テ遲速アリ。 $\text{pHi} < 3$ ナルモノニ於テハ青色顆粒像ヲ全然呈セズ。

5. 尙、同一細胞ニ於テモ、夫等細細ノ等電點値ノ變化ニ由リテ染色像ニ大差ヲ生ズ。即、死後變化、固定操作及ビ其他ノ操作ニヨリテ染色機轉ハ變化ヲ蒙ルモノナリ。

6. 即、本色素ハ細胞蛋白膠質系ノ一過性變化、殊ニ、核ノ種類ニ從ツテ染色像ノ鋭敏ナル變化ヲ招來スルモノナルヲ以テ、細胞ノ超生體時ニ於ケル蛋白膠質系ノ複雑ナル變化ノ一端ヲ色調ノ上ニ窺知スルニ好適セルモノナリ。

7. 健常組織ニ於テ細胞質内青色顆粒ヲ出現スルハ、神經節細胞、脾臟細胞及ビ貪喰性細胞ナレド、前2者ハ細胞質等電域酸性側極限 $\text{pH} \sim 3$ 以下ニ相當スルモノニシテ、後者ハ3以上ニ相當セリ。

8. 此ノ事實ヲ以テスレバ、貪喰性細胞ノ有スル顆粒ヲ區別シ得ラル。

9. 神經纖維ハ青染シ、然ラザル呈色物質タル彈力纖維、格子樣纖維等ト容易ニ辨別シ得。

10. 性細胞ニ於テ、特ニ青染度強ナルハ、本染色ニ最適ナル等電點値ヲ具備セルコトト、此等細胞染色體ノ異常凝縮ノ結果ニ基クモノト思考ス。

(文献、附圖後出)