九州大学学術情報リポジトリ
Kyushu University Institutional Repository

人の染色體研究の現況

小山, 準二
九州帝國大學農學部動物學教室

https://doi.org/10.15017/20716

出版情報：九州帝國大學農學部學藝雜誌. 1 (1), pp.38-42, 1924-12. 九州帝國大學農學部
バージョン：
権利関係：

Pseudmonas destructans POTTER	3.0×0.8μ 一極に一個の鞭毛を有す。		液化す。			
Bacterium Solanacearum SMITH	1.5×0.5μ 鎖狀をなさず。一極に一個の鞭毛を有す。	始めは白色なるも次で褐色又は黑色に變じ培養基は淡褐色を帶ぶ。	液化せず。	徐々に牛乳を鹼化せしめ培養基は暗色を帶ぶ。	蠟質の被膜を形成せず。	52°C
Bacterium tabacum W. et F.	2.4-5.0×0.9-1.5μ 短き鎖狀をなす，一極に一個の鞭毛を有す。	灰白色の菌層を生じ培養基は紅變せず。	液化す。	徐々にカゼインを沈澱し，培養基は綠色を呈す。	薄膜を形成し破れ易し。	65°C
Bacterium Erodii LEWIS	1.2-18×0.6-0.8μ 短き鎖狀をなす，一極に1—3個の鞭毛をも有す。	白色の菌層を生ず培養基は黃綠色に變ず。	液化す。	徐々にカゼインを沈澱せしめ且つ消化す，培養基は綠變す。		48.5°C

即ち本病原細菌は著しくこれ等の細菌と異るものなることを知れり。

（ハ） 本菌の特性

本菌は人工培養基就中含糖培養基上に紅色素を生じ液體培養基に特有の蠟質の被膜を形成する特性あり，本菌の示す呼稱數は Bact. 222.2223932 にして種名は更に後日の研究に讓る。

人の染色體研究の現況

小山準二

細胞分裂に際して現はれる染色體の役目に就いて注意せられ始めたのは漸く 1870 年代のことで，染色體 (chromosome) といふ名稱は 1888 年に獨の WALDEYER によつて與へられたのであるが，爾來器械及び技術の進歩と，一方には遺傳學上重要な器官であることが知られてより，その研究盛んになつて，動植物を通じて既に今日迄に研究された種類は實に夥しい數に上り，一時は染色體の研究といふことが學界の興味の中心となつた觀があつた。今日に於ては然し最早大分下火になつてゐるやうではあるが未だ尙命脈を保つてゐるのであつて，現に昨 1923年 に於ては吾々人間の染色體に關しても，本報として發表された重要な二論文が

あつた。その一は米の PAINTER の白人及び黑人に就いての研究であり (T. S. PAINTER, Studies in mammalian spermatogenesis. II The spermatogenesis of man. Jour. Exp. Zool., vol. 37. no. 3.), その二は我國の小熊木原二氏の日本人に就いての研究である (K. OGUMA et H. KIHARA, Études des chromosomes chez l'homme. Arch. Biol., t. 33.)。この二研究は共に人の染色體に就いての最新の智識を吾々に提供するものであつて，之によつてその研究の現況を知ることが出來るのであるから，以下少しくその內容によつて述べやうと思ふ。

人の染色體の研究は非常に古く着手され爾來近年に至る迄ずい分多くの人々によつて繰返されてゐることは揭げた表で見らるゝ如くである。しかも未だ最後の一致を見ない狀態なのである。

何故に今日に至るもなほ未だ最後の一致に到達せざるかに就いては輕々しく判斷を下せないけれども，固定及びその後の操作が中々難しいといふことはその一原因であらう。又，材料の如何には勿論よることであつて，PAINTER は染色體全數 47 或は 48 といふ數を得てゐる以外の研究は皆不良の材料を用ゐたが爲めであつて取るに足る價値なしというてゐる。暫く之を信ずるとすれば，價値のある研究はその數まことに少ないといはねばならない。

元來溫血動物の組織の細胞學的固定は甚だ困難とされてゐたのであるが，近來は甚だうまく行く方法が段々研究されて，PAINTER はその最も改良せられた方法を用ゐて成功して居り，小熊木原は氏等獨特の方法といふ CARNOY 並に FLEMMING 兩液の組合せによつて美事な結果を得てゐる。兩者の材料たる睪丸は，共に手術室に於て得て直に固定してゐる。故に兩者は最も新鮮なる材料を最善の方法で處理してゐるものといふべきであるが，結果に於て大體の一致は得てゐるけれども，大切な所で互に異つてゐるのである。

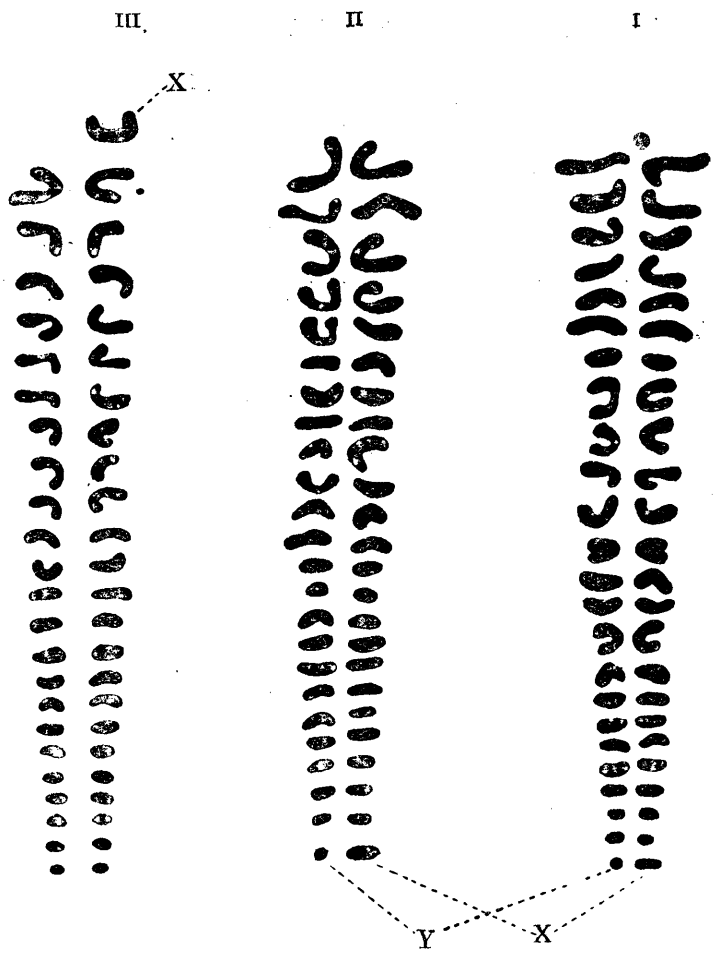
染色體の數といふものは，生物の種によつて夫々一定せるものであることは，古くより知られてゐることであるが，人の場合では表で見らるゝ通り，早い頃の研究では結果が可成り區々である。それ等では皆白人が材料であるが，その後 GUYER と MONTGOMERY が黑人に於て共に一致した數を出したので，白人に於る一定數を確かめ更に人種間の染色體數の相違の有無を見る爲めの 1917 年の WIEMAN の研究では，白人も黑人も染色體數は同一であつて人種は生物學上の種ではないことが細胞學上から示されたわけだが，小熊木原によつては，さきに 1912 年 WINIWARTER によつて數へられた白人に於る數が，日本人と同一であることが明かにされ，PAINTER によつては，更にその數が黑人とも同一であることが分り，漸くこゝに人の染色體數がほゞ確かめらるゝと同時に，黑白黃各人種間の染色體數も同一であるとせらるゝに至つた次第であるが，しかしまだ，終にかくの如き大體の一致を見たるその數が，男に

發表の年	研究者	全數	半數	性染色體の型	材料の人種
1882	FLEMMING	22—29	—	—	白人
1890	HAUSER	8—12	—	—	〃
1891	HANSEMANN	18—40	—	—	〃
1892	BARDELEBEN	16	8?	—	〃
1898	〃	16	8	—	〃
〃	FLEMMING	24	—	—	〃
1900	WILCOX	—	18	—	〃
1905	FICK	32?	—	—	〃
〃	MOORE and ARNOLD	—	16	—	〃
1906	MOORE and WALKER	—	16	—	〃
〃	DUESBERG	24	12	—	〃
1910	GUYER	22	12	X—O	黑人
〃	BRANCA	24, 45	—	—	白人
1911	〃	21	12	—	〃
1912	〃	24	12	—	〃
〃	GUTHERZ	—	12	—	〃
〃	WINIWARTER	47(♂),48(♀)	24	X—O	〃
〃	MONTGOMERY	22	12	X—O	黑人
1913	WIEMAN	32—38	—	—	〃
1914	JORDAN	—	12+	X—O	〃
1917	WIEMAN	24	12	X—Y	白人及び黑人
1918	EVANS	48(♂)	—	X—Y(?)	〃
1921	FRIEDENTHAL	24	12	X—Y	〃
1922	PAINTER	48(♂)	24	X—Y	〃
〃	RAPPEPORT	40—42	—	—	〃
〃	OGUMA et KIHARA	47(♂)	24	X—O	日本人
1923	PAINTER	48(♂)	24	X—Y	白人及び黑人
〃	OGUMA et KIHARA	47(♂)	24	X—O	日本人

於て一個の相違を有してゐるのであつて，PAINTER は EVANS と一致して 48，小熊木原は WINIWARTER と一致して 47 といふてゐるのである。

性を決定するといはるゝ性染色體が人にも存在するといふことは，表に見る如く 1910 年の GUYER 以來，X 性染色體ありと唱へる人と，1917 年の WIEMAN 以來，性染色體は X の外に

Y ありと唱へる人とあるが，PAINTER と小熊木原はこの兩說を代表してゐて，PAINTER は明かに Y の存在を見てゐるけれども，小熊木原は Y を發見して居らない。且又，前者の X と後者の X とは同一でなく各々別の染色體を指して居る。日本人が黑白人と異ふわけであらうか。圖の I 及び II は PAINTER の，III は小熊木原の示せる圖で，染色體を大さによつて配列したものであるが，これを見るとこの相違の點がよく分る。



日本人　×3000　　黑人　×3300　　白人

これ等は何れも精原細胞に於るもので，精蟲には各圖の中央より縱に兩分された半分が入るのであるから，一方の說に從へば，精蟲には X を有するものと Y を有するものとの二種ある事となり，他の說に從へば X を有するものと何等の性染色體を有せぬものとの二種

あることゝなる。今かりに X を有する精蟲を A で表はし，Y を有するものを B で表はし，何れをも有せぬものを C で表はすと，人の性の決定は下の如き式で表はす事が出來る。普通染色體數は各精蟲及び卵共 23 個である。卵は皆 X を一個有してゐるのである。

PAINTER では	♀＝卵＋A,	♂＝卵＋B.
小熊木原では	♀＝卵＋A,	♂＝卵＋C.

以上は單に人の染色體の數並びに性染色體に就いて，形態學上現在到達したる智識の概略に過ぎないが，全數が 47 乃至 48 といふことは，もはや動かすべからざる事實である如くである。たゞ Y の存在如何と，X の確定といふ二點は依然殘されてゐる問題で，從つてこの研究にはまだ餘地ありて完成の域に今一歩といふ狀況に置かれてゐると思はるゝのである。

Y の存在は人の遺傳學上の事實からも有力に價値付けられることが出來るといふこともあり，PAINTER はまた新舊兩世界の猿の或種に就いても染色體の研究をすでに完成して，共に Y の存在を發見してゐるが，とまれこの問題はその決着までには今少しく曲折を見なければなるまいと思はるゝのである。