

## 理学博士盛永俊太郎君の「アブラナ属及びイネ属の

## 細胞遺伝学的研究」に対する授賞審査要旨

盛永俊太郎君がアブラナ属の研究を最初に発表したのは一九二八年である。その頃すでに本属植物には染色体数  $n=8, 9, 10, 17$  及び  $18$  を有する多数の種が知られていたが、盛永君は更に  $n=19$  の種 (*Brassica napus* 及び *B. Napella*) のあることを発見した。併し、これ等のゲノム分析は全く行われていなかった。

盛永君はこれ等の種を用い広範な交雑を行つて多数の種間雑種をつくり又半数体のほか同質及び異質倍数体を多数作出又は発見し、これ等について詳細、正確な細胞遺伝学的研究を行つてゲノム構成を明かにした。

盛永君は、まず染色体数  $n=10$  を有する種間に多数の雑種をつくり、その細胞遺伝学的研究によつてこれ等は総て同一ゲノム (AA) に属することを確かめた。次で *B. Napella* ( $n=19$ ) × *B. pekinensis* (ほか三種) ( $n=10$ ) 及び *B. cernua* 又は *B. juncea* ( $n=18$ ) ×  *japonica* (ほか三種) の二通りの雑種について夫々常に  $10+9$ 、及び  $10+8$  の対合を観察し、この  $10$  は何れも異質接合によるものであらうと推定した。更に *B. cernua* と *B. Napella* との雑種について細胞学的研究を行い、減数分裂中期で染色体は常に  $10+17$  の接合を示すことを観察すると共に染色体の行動を詳細に追跡することによつて  $10$  は異質接合によるものであり、 $17$  は  $8$  個及び  $9$  個の染色体からなる  $2$  ゲノムからなるものと推定した。これ等の雑種における染色体の接合を見て  $10$  個の染色体からなるアブラナ属ゲノム  $(2n)$  は

*B. cernua* 及び *Napella* に包含されてゐる事が分つた。

*B. carinata* ( $n=17$ ) と  $2n=10$  染色体種との雑種では減数分裂中期において染色体は  $(1-9)_{II} + (9-25)_I$  の対合を示し、この二価染色体は甚だ弱い結合を示すことを観察した。即ち *B. carinata* では A と相同のゲノムは存在しない。 *B. carinata* と *B. alboglabra* ( $n=9$ ) との雑種では常に  $9_{II} + 7_I$  の対合を發見した。  $9_{II}$  は 9 個の染色体から成る *B. alboglabra* の  $9_{II}$  が *carinata* ( $n=17$ ) の 9 個と相同である事を示し、 *carinata* の残余の 8 個が一価染色体を作るものと推論した(この 8 個の中 1 個は雑種で機械的に失われたものであつた)。

更に *B. juncea* ( $n=18$ ) と *B. nigra* ( $n=8$ ) との雑種について研究し、常に  $8_{II} + 10_I$  の染色体を観察したが、  $8_{II}$  は両親の 8 染色体組に属する染色体間の対合であらうと推定した。即ち *nigra* の 8 個の染色体より成るゲノム(B)が *B. juncea* に含まれてゐる事となる。

以上の細胞遺伝学的研究に基いて盛永君はアブラナ属の栽培種を次の 6 群に分類し、 $IV$ 、 $V$  及び  $VI$  群に属する種は  $IV$ 、 $V$  及び  $VI$  群に属する種間の雑種に由来する複二倍種であることを明かにした。

群	染色体数	ゲノム構成	所屬種	摘	要
I	10	AA	{ <i>B. campestris</i> <i>B. Rapa</i> <i>B. chinensis</i> <i>B. pekinensis</i> <i>B. japonica</i>	基本種	I

II	8	B B	B. nigra	基本種 II
III	9	C C	{ B. oleracea B. alboglabra	基本種 III
IV	18	A A B B	{ B. juncea B. cernua	I 及び II から導かれた複二倍種
V	19	A A C C	{ B. napus B. Napella	I 及び II から導かれた複二倍種
VI	17	B B C C	B. carinata	II 及び III から導かれた複二倍種

以上のほか偶発性の B. Napella の半数体及び B. napus の一系統から得られた同質三倍体及び同質四倍体について細胞学的研究を行う、又 B. campestris × B. alboglabra, B. nigra × B. oleracea 及び B. japonica × B. nigra 等の雑種から夫々 napus 型、carinata 型及び juncea 型植物の合成に成功し、以上の結論を更に確実なものとした。

盛永君は更に実用方面をも研究し、多数の種間雑種から藝苔型、カラシ型及び carinata 型の優良固定系統を育成し、アブラナ属の種間雑種による育種の基礎を確立した。

栽培イネ (*Oryza sativa*) の染色体数は  $n = 12$  であり減数分裂は正常に行われることは既に知られていたが、そのゲノム構成については異質倍数体説を唱えるもの、同質倍数体説をとるもの及び  $12$  の染色体は単一ゲノムから成ると考えるもの等があつて意見は対立状態にあつた。



*O. latifolia* は CCDD と推定した。

遺伝子分析については、先ず葉緑素欠陥について約 35 品種の間に 5 組合せの雑種をつくつて研究し、メンデル性遺伝及び細胞質遺伝を確かめ、葉緑素欠陥に関する遺伝の全貌を明かにした。その他の形質については各種の畸形イネ 49 品種又は系統と 105 の正常品種との間に約 225 の雑種組合せをつくつて研究し、草色紫色因子 ( $P_1$ ) と無葉舌因子 ( $T_5$ )、石炭酸着色因子 ( $P_2$ ) と無葉舌因子、稈先着色の一因子 ( $A_p$ ) と無葉舌及び石炭酸着色因子、粗粒因子 ( $T_6$ ) と稈先着色の一因子 ( $A$ ) 及び内穎退化因子 ( $P_3$ ) と稈先着色の一因子 ( $A$ ) との間の連関を認め  $P_1$  連関群の基礎を確立したことは注目すべきことである。

更に盛永君は南方諸国からの多くの品種について日長及び温度を変えて出穂性を調べ、更にこれらと他国のイネとの雑種について栄養生長性並びに感光性の遺伝研究を行い、栄養生長性小は大に対して優性、感光性は組合せによつて大・小の優劣関係を異にし、何れの場合も数個の遺伝子が関与することを明らかにした。

要約すると盛永君の研究はアブラナ属及びイネ属の細胞遺伝学に関してはじめて適確な基礎的綜合的知見を与えたもので、これ等植物のゲノム構成を明かにすると共にその起原に関する研究に寄与したものであり、又この理論を応用して有望品種の育成に成功し、最近には国際間のイネ育種研究に指導的役割を果す等遺伝学及び育種学の進歩に対し多大の貢献をしているものである。