

# イボウキクサ (*Lemna gibba* G3) の実生系統の花成反応 (要旨)

田中雅子\*・西村由布子\*・千代貴志\*・田中修\*

イボウキクサ (*Lemna gibba* G3) は典型的な長日性植物として知られ、花芽分化の研究に用いられてきた。

近年、花成誘導に関する遺伝子を単離し、植物に導入することによって、その遺伝子の機能を証明する試みがなされている。その際には、遺伝子を導入できる系が必要である。昨年、このイボウキクサの効率よい再分化系を報告した。その後、再分化した個体の生理的変異を確認するため、比較として、種子から発芽した実生を用いて、花成反応を比較した。

ところが、この植物を自家受精させて得た種子を発芽させると、その実生のいくつかが長日条件下だけでなく短日条件下でも花芽を分化することが見出された。これらの実生の限界明期を調べると、3~4時間の日長で14日間培養すると花芽が分化することが分かった。そこで、これらを中性(DN)系統とし、G3系統の花成反応との比較および遺伝的性質について検討した。

G3系統の花成反応は、照度と培養液中のりん酸濃度に強く依存しているが、DN系統の花成反応もまったく同じ傾向を示した。また、G3系統の花成はサリチル酸で促進されるが、DN系統の花成も同濃度のサリチル酸で同程度に促進された。G3系統の花成を阻害することが知られているEDTA, Cu<sup>++</sup>, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>は、DN系統の花成も阻害し、2系統間の花成反応に異なるところはなかった。ただ、ジベレリンによる花成阻害効果が、G3系統の場合に比べて、DN系統では弱かった。それゆえ、この2系統間の日長性の違いにジベレリンが関与(感受性や内生含量などを通して)している可能性が考えられる。

G3系統の自家受精により得た10個の種子からの実生では、長日性:中性の分離比は、3:1であり、長日性系統をさらに自家受精して得られた8個の実生では、長日性:中性の比は、3:1であった。一方、DN系統を自家受精して、4代にわたって、30個の種子を得たが、その実生はすべて中性であった。

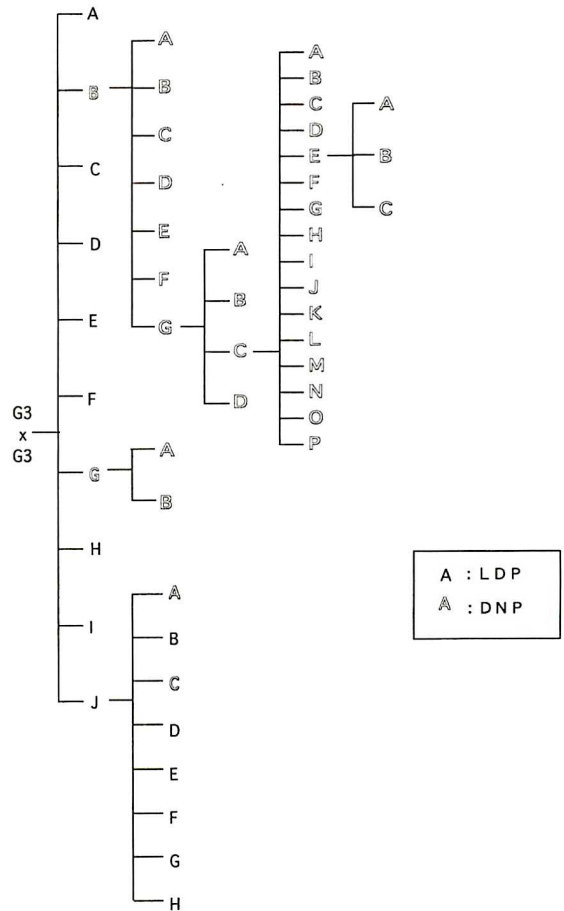


図1. イボウキクサG3系統を自家受粉して得られた種子からの実生(AからJ系統)は、長日性タイプ(LDP)7系統に対し、中性タイプ(CNP)3系統であった。中性タイプ(BやG系統)を自家受粉して得られる種子からの実生は、すべて中性タイプであった。一方長日性タイプ(J系統)からは、四分の一の割合で、中性タイプが得られた。現在、純系の長日系統を得るべく、自家受粉を続けている。

\*甲南大学理学部生物学教室

このことより、中性形質は劣性ホモとして発現し、長日性系統の自家受精により純系の長日性系統が得られる可能性を示唆している。そのため、現在、純系の長日性系統を得る努力を続けている。

日本各地には、G3系統に由来すると考えられるイボウキクサが分布しており、これらは栄養繁殖をしていると考えられる(角野・平啓 1994)。しかし一方ではこれらの開花現象も観察されており、結実も認められている。本報告は、G3系統に由来するイボウキクサが種子

繁殖すれば、かなりの確率で、中性系統が分布するはずであることを示唆している。それゆえ、分布しているイボウキクサの日長性を調べることにより、自然条件下での繁殖様式や、生育特性を知る手がかりとなるはずである。

参考文献

角野康郎・平啓雅子, 1994. 日本のイボウキクサ. 植物分類地理: 75-76.

○文献リスト<1997-(3)>

上野雄規, 1997. 東北におけるフサタヌキモの現状と保全. 植物地理・分類研究 45: 53-64.  
 岡島一允, 1997. 服部緑地にオニバスが発生する. 近畿植物同好会会報 (72): 10-11.  
 沖田貞敏, 1997. 太田町横沢公園の自然について. 秋田自然史研究 (34): 22-24.  
 角野康郎, 1997. 中池見湿地の水生植物の保全. 関西自然保護機構会報 19: 103-108.  
 河野昭一, 1997. 中池見湿地(福井県)の保全—大阪ガスLNG備蓄基地建設をめぐる問題点. 環境と公害 26 (3): 65-67. [関西自然保護機構会報 19: 97-102に写真を加えて再録]  
 河野 勝・日置佳之・田中 隆・長田光世・須田真一・太田望洋, 1997. 都市公園における水草豊かな池沼づくりのための基礎調査. 環境システム研究 25: 59-66.  
 杉山恵一, 1997. 中池見の現状とその保全対策について. 関西自然保護機構会報 19: 81-87.  
 瀬戸賢一, 1997. 戸隠・飯綱高原の低層湿原植生. 植物地理・分類研究 45: 93-102.  
 田中 肇, 1997. ミズバショウの種子散布. 植研雑 72: 357.  
 永吉照人, 1997. 植物たちの危機 6. オニバス. 趣味の山野草 18 (7月号): 26-27.  
 松尾光弘・芝山秀次郎, 1997. 侵入から約20年を経過した1995年の岡山県南部の水田におけるアメリカコナギの分布. 雑草研究 42: 221-226.  
 松尾光弘・芝山秀次郎, 1997. コナギ幼植物における胚軸毛の形成様相. 雑草研究 42: 233-239.  
 南谷忠志・赤木 康, 1997. 国指定天然記念物「川南湿

原植物群落」の植物調査結果. 宮崎県植物研究会会誌 (8): 46-68.

村田 源, 1997. 近畿地方から絶滅した植物 3. 関西自然保護機構会報 19: 135-136. [ムジナモ]  
 森本幸裕, 1997. 造園学からみた中池見の保全と維持管理. 関西自然保護機構会報 19: 89-96.  
 汪 光熙, 1997. 絶滅危惧植物ミズアオイの最後の抵抗—SU剤抵抗性生物型の出現およびその繁殖特性について. 種生物学研究 21: 49-59.

Kawaguchi, S., Y. Takeuchi, M. Ogasawara, K. Yoneyama and M. Konnai, 1997. Allelopathic potential of rice seed (*Oryza sativa* L.) on seed germination of *Monochoria vaginalis* var. *plantaginea*. J. Weed Sci. Tech. 42: 262-267.  
 Fukuhara, H., T. Tanaka and M. Izumi, 1997. Growth and turion formation of *Ceratophyllum demersum* in a shallow lake in Japan. Jpn. J. Limnol. 58: 335-347.

水草研究会第20回全国集会

日程: 1998年8月8~9日

場所: 北海道厚岸郡浜中町霧多布

前日(7日)には、浜中町主催で湿地関連のシンポジウムも予定されています。遠方ではありますが、ふるってご参加下さい。

詳しくは、別便でお送りする案内をご参照下さい。