

中田政司<sup>1)</sup>・木内静子<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> 富山県中央植物園

〒939-2713 富山県富山市婦中町上善田42

<sup>2)</sup> 富山県中央植物園友の会植物誌部会

〒939-2713 富山県富山市婦中町上善田42

**Diploid cytotype of *Hydrilla verticillata* occurs in the ponds in Uozu-shi, Toyama Prefecture**

Masashi Nakata<sup>1)</sup>, Shizuko Kiuchi<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Botanic Gardens of Toyama, 42 Kamikutsuwada, Fuchu-machi, Toyama 939-2713, Japan;

<sup>2)</sup> Survey group for the Flora of Toyama, the Friends of the Botanic Gardens of Toyama, 42 Kamikutsuwada, Fuchu-machi, Toyama 939-2713, Japan

クロモ *Hydrilla verticillata* (L.f.) Royle は外部形態、染色体数、性表現、越冬様式などの変異に富み、日本には染色体数が $2n=16$ の二倍体と $2n=24$ の三倍体があることが知られている (Nakamura・Kadono, 1993)。富山県産クロモについては、三倍体雌株が旧福岡町荒屋敷、小矢部市柳原、旧大島町本開発、富山市寺島 (Nakamura・Kadono 1993)、氷見市大浦のため池 (中田・長井, 1998)、小矢部川水系の用水路 (中田・長井, 未発表) から、三倍体雌雄不明株が庄川水系の河川・用水路 (中田ほか, 2003) からそれぞれ記録されていた (図1)。このたび魚津市のため池に二倍体クロモが生育していることが判ったので報告する。

二倍体クロモが発見されたのは魚津市坪野地区の標高約300mに位置する3つのため池である (図1)。このうち県道67号線沿いの北緯36度46分47.1秒、東経137度27分14.9秒にあるため池には平成19年9月の中央植物園友の会植物誌部会の調査でクロモ (3・3; 以下、被度・群度を示す)、ヒシ (2・2)、ミズオオバコ (+・2) ショウブ (+・2)、キショウブ (+) などの水草が観察されたが、コイの夏期養殖が行われているため10月1日に再調査を行った時には水が抜かれ、クロモやヒシが池底に露出していた。第2の池 (通称大清水) は、南西に約700m離れた北緯36度46分27.7秒、東経137度27分28.3秒にある改修された農業用ため池で、クロモ (1・2)、ムツオレグサ (1・2)、イヌ

タヌキモ (+・2)、ヨシ (+・2)、ヒシ (+) が観察された。その北東約100mに位置する第3の池 (通称レンコン池) も改修された農業用ため池で、水中はクロモが優占し (3・3)、水面にヒシ (1・2)、岸辺にショウブ (1・2)、ムツオレグサ (1・2) が観察され、オオクチバスの魚影が見られた。庄川・小矢部川水系の用水路に生育する三倍体クロモは葉の幅と茎の直径が2-3mmであるのに対し、これらのため池に生育するクロモは約1-2mmと一見して繊細であったことから (図2 A, B) 二倍体であることが推察され、染色体の観察が行なわれた。なお、これらの周囲に位置する7つのため池も調査したが、クロモを確認することはできなかった。



図1. 富山県における染色体数が算定されたクロモの産地 (Nakamura・Kadono, 1993; 中田・長井, 1998; 中田他, 2003; 中田・長井; 未発表データによる). ▲:  $2n=16$  (二倍体), ●:  $2n=24$  (三倍体). 接近した産地は1つの記号で表示した。

染色体数の算定は、第1の池と第3の池に生育するクロモ（♀）で行った。現地直接根端を採り、12-17℃の2mMヒドロキシキノリン液で7-9時間前処理後、酢酸アルコール固定、酢酸オルセイン染色押しつぶし法で観察した。比較のため、新たに小矢部市下川崎の小矢部川水系清水川に生育するクロモ（♀）についても同様に染色体の観察を行った。ため池のクロモは $2n=16$ の二倍体で（図2C）、核型は長さについて二様相的で、5対10本の対称性の低い大型染色体と3対6本の対称性の高い小型染色体が観察され、核型構成はNakamura・Kadono（1993）の報告と一致した（図2E）。第2の池のクロモの染色体数は未算定だが、同じ形態で近く生育していることから二倍体と推察される。一方、小矢部川水系のクロモ（♀）は $2n=24$ の三倍体で（図2D）、同質三倍体の核型構成であった（図2F）。

クロモは環境庁（2000）の植物Iレッドリストや平成19年8月に発表された植物Iレッドリストの見直し（環境省、2007）には入っていないが、15の都県で絶滅あるいは絶滅のおそれのある植物として取り上げられており（植物レッドデータブッ

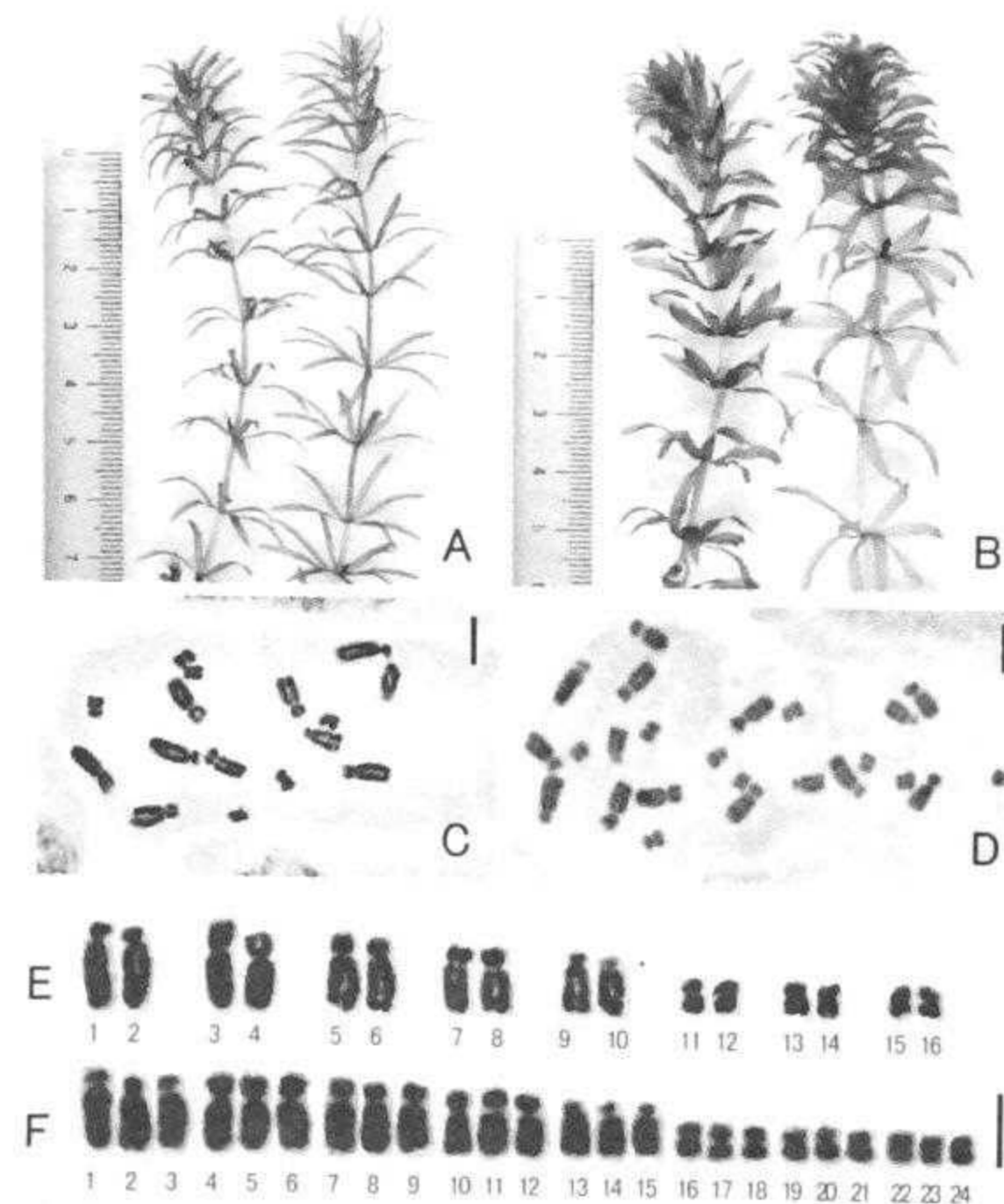


図2. 富山県産二倍体クロモ♀（A, C, E）と三倍体クロモ♀（B, D, F）の比較。A & B: 外部形態。C & D: 体細胞分裂中期染色体。E & F: 核型。スケールは5  $\mu$ m。

クCOMPLETEホームページ参照）、富山県でも希少種（NT）にランクされている（富山県生活環境部自然保護課、2002）。庄川・小矢部川水系には三倍体が普通にみられるため、種としては希少種ランクに留まっているが、二倍体は現在のところこれらのため池にしか見つかっておらず、二倍体に限って言えば絶滅危惧種（CE）に相当すると思われる。二倍体クロモは全国的にも減少しており（角野 私信）、種の多様性を保全するためには、生育地の少ない二倍体を基準にランクを再評価する必要がある。

クロモの生育状況についてご教示いただいた神戸大学理学部角野康郎博士にお礼申し上げます。

#### 引用文献

- 環境庁（編）. 2000. 改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物8植物I（維管束植物）. 自然環境研究センター, 東京.
- 環境省. 2007. 報道発表資料:平成19年8月3日. 哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物I及び植物IIのレッドリストの見直しについて. <http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=8648>
- Nakamura, T. and Kadono, Y. 1993. Chromosome number and geographical distribution of monoecious and dioecious *Hydrilla verticillata* (L.f.) Royle (Hydrocharitaceae) in Japan. *Acta Phytotax. Geobot.* 44: 123-140.
- 中田政司・長井真隆. 1998. 富山県産水草数種の染色体数. *富山の生物* 36: 1-10.
- 中田政司・長井真隆・吉田 孝・砂田龍次. 2003. 水生植物部門. 富山県砺波農地林務事務所・富山県水生物研究会（編）. 庄川合口ダム流域生態系調査報告書. pp. 67-118. 富山県砺波農地林務事務所, 富山.
- 植物レッドデータブックCOMPLETEホームページ. <http://www.rdbplants.jp/indexRDB.htm>
- 富山県生活環境部自然保護課. 2002. 富山県の絶滅のおそれのある野生生物—レッドデータブックとやま—. 富山県.

### 角川の魚類

稲村 修・不破光大

魚津水族館 〒937-0857 富山県魚津市三ヶ1390

#### Fishes of Kadokawa River, Toyama Prefecture

Osamu Inamura, Mitsuhiro Fuwa

Uozu Aquarium, Sanga1390, Uozu-shi, Toyama 937-0857, Japan

#### はじめに

角川は、魚津市の中心部を流れ富山湾にそそぐ全長16km程の2級河川である。1978年に鹿熊地区の上流部に、治水用ロックフィル式の角川ダムが築かれた（1973年9月27日起工、1978年10月30日竣工）。角川の漁業権は1955年に呉東内水面漁業協同組合に付与され、現在はアユやイワナ、ヤマメの放流を行っている。

角川の魚類についての調査は、ダムが構築される以前の1972年～1974年の調査（田中他、1976, 1978）と、ダム構築後の1982年の調査（田中他、1986）、および1990年7月～1991年6月の調査（稲村・松谷、1992）の3回のみである。

それらによると、角川は富山県下の河川の中では魚種が多く、1990年～1991年の調査では12科35種（当時はヨシノボリ類を型分けのみで1種として扱っていたため、33種となっている）が報告されている。しかし、その後約17年という長い間、調査は行われていない。

今回、富山県生物学会による角川総合調査の一環として、魚類調査を行ったので報告する。調査期間は2007年2月21日～10月26日である。

#### 調査方法

調査は投網、手だもを用いた採集と目視観察とした。採集には富山県より特別採捕許可を得た。

#### 調査地点

源流部を除く、大熊地区から下流部（住吉地区）までの角川水系を調査地域とした。調査地点の選

定にあたり、1990年～1991年の調査地点に合わせ、便宜上、上流部（大熊地区・鹿熊地区）、中流部（金山谷地区・升田地区）、下流部（宮津地区・大光寺地区・住吉地区）と分け、さらに上流部を、ダムを境にダム上（ダム湖内を含む）とダム下に二分して考え、それぞれに1カ所ずつ調査地点（定点1～4）を設けた。

その他の宮津橋付近において、補助調査を行った（調査地点①）。

調査地点を図1に示した。調査地点の状況を以下に記す。

[定点1：ダム上]

(河口からの距離約10.3km)

