

御前山ダムのチスジノリに対する影響評価

国立環境研究所 正会員 宮下 衛

1. はじめに

国の天然記念物にも指定されている絶滅危惧種の淡水産紅藻類チスジノリは、開発や生息環境の悪化等により各地で絶滅しており、分布域・個体数も減少していることから、緊急の保護を必要とする。チスジノリを保全するためには、本種の生育環境・条件が明らかにされ、さらに、生育地の保全・復元の手法、系統保存、遺伝的特性・多様性等の調査研究を必要とする。

2. 調査方法

チスジノリが生育する各河川において、分布、生育環境、水質、絶滅要因等の調査を行なった。また、現地で採集した藻体（配偶体）を研究所に持ち帰り生活史、培養条件等について調べた。

3. 結果と考察

3. 1. チスジノリの現状

チスジノリは比較的大きな河川中流域の橋梁の周囲や岩陰などの照度が低く、かつ流れが速く湧水のある場所において川底の石などに着生して生育する。チスジノリは図1に示されるように茨城県那珂川を北限として鹿児島県まで13河川で確認されていたが、2002年までの調査では8河川に分布するに過ぎない。

備前堀川および関川では、河川改修による湧水量および水際の多様性の減少、安室川では上流にダムができたことによる流量および湧水量の減少によりチスジノリが絶滅したと推定される。また、筑後川、菊池川、球磨川および矢部川では本種の年毎の出現個体数が著しく変動しており、分布域も狭まっている。菊池川では取水堰や帯工が設置されたため、流れが緩くなり絶滅した場所がある。

チスジノリの減少・絶滅要因には、①ダム建設や河川改修による流量および湧水量の減少・枯渇、②横断構造物の設置による流速の低下、③河川改修等による水際の多様性の減少、④河畔林の伐採等による水辺の日照時間・照度の増加があげられる。

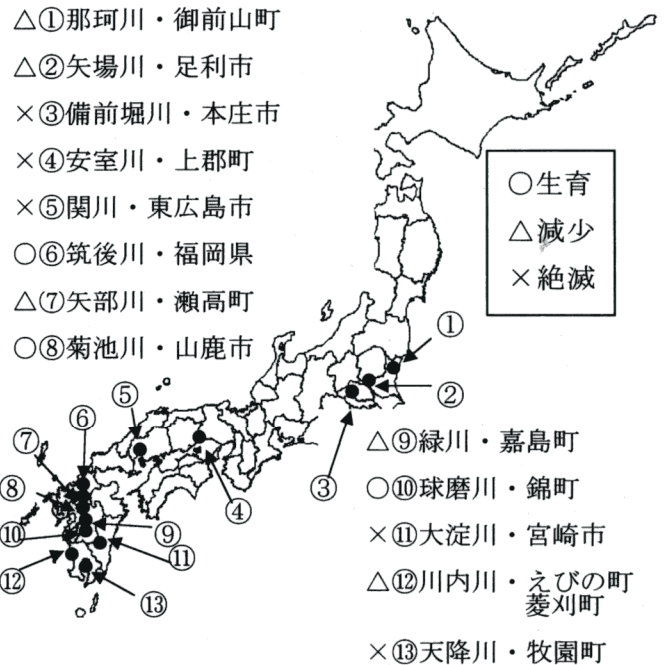


図1 チスジノリの現状

なお、矢部川では、国道の橋梁の架替えに伴い生育地の中央にある旧橋桁・橋脚が撤去される予定であるが、橋が撤去されると生育地の照度変化が予測され、チスジノリに対する影響が懸念される。

3. 2. 御前山ダムの影響について

2001・2002年の国土交通省常陸工事事務所によるチスジノリの分布調査の結果、那珂川ではチスジノリは河口から42km上流の那珂川と相川との合流点にのみ分布することが明らかにされた。

しかし、2002年11月、農林水産省那珂川沿岸農業水利事業所は、下流側にチスジノリが生育するにも係らず、影響はないとして、那珂川の支流・相川で「御前山ダム」の本堤工事に着手した。

「御前山ダム」は江戸時代には『御止山』とされていた御前山県立自然公園第3種特別保護地域に建設されている。農林水産省直轄の「御前山ダム」は、貯水量720万m³のロックフィルダムで、貯められた水はチスジノリの生育地の約500m上流で放水、5

キーワード：チスジノリ、御前山ダム、環境影響評価、那珂川、相川、御前山県立自然公園

連絡先：〒350-0053 茨城県つくば市小野川16-2 国立環境研究所 Tel 029-850-2534 Fax 029-850-2577

kmと20km下流の2つの揚水機場で取水、下流側の水戸市など周辺の12市町村の約5,500haの田畑に水を供給する農業用水専用ダムである。

なお、相川河口域は自然回帰するサケの産卵・孵化も間近に見られ、環境学習の貴重な場でもある。

「御前山ダム」が建設される相川の本堤周辺では25mほどの砂利層が堆積し、渇水期には枯れ川になるが、那珂川との合流点では毎秒300～1,000リットルの伏流水が一年中湧出している。チスジノリが極めて局在して分布することから、この伏流水の湧出が本種の分布・生育に深く関与することは明白である。

「御前山ダム」建設により相川の水位が低下し、湧水量の減少が予測されることから、チスジノリの保護対策が必要である。

3. 3. チスジノリの生活環について

これまでチスジノリの生活環（図2）は、冬から春にかけて雌雄異株の藻体（配偶体）が長さ1m以上に生育し、受精して果胞子を形成する。果胞子は発芽して匍匐糸状体（シャントランシア期）となり、生育して藻体になるとされていた。今回、菊池川で採集した果胞子を発芽させた結果、生育して約4ヶ月で匍匐糸状体になり、再び単胞子を形成する新たな生活環のあることが確認された。また、匍匐糸状体および単胞子の形成には水温が大きく係わることが明らかにされた。

な生活環のあることが確認された。また、匍匐糸状体および単胞子の形成には水温が大きく係わることが明らかにされた。

2000年6月、那珂川・相川の合流点でチスジノリが発見された時、藻体には果胞子が形成されていたが、その後2001・2002年と連続して果胞子形成が認められていない。2002年11月に何ら保全策を講ずることなく「御前山ダム」本堤工事が開始されたため、著しい土砂・シルトの流下が認められ、チスジノリ生育地点の土砂堆積量も例年に比べ増大している。果胞子形成は難しいと思われる。

4. おわりに

これまでにチスジノリの凍結保存および継代培養による系統保存に成功した。また、本種の培養株を基物に付着させることが可能であることが明らかになったことから、チスジノリの培養株を付着させたプレートを開発中である。このプレートで河川に移植することにより、チスジノリの生育条件の解明、生育環境の評価が可能となり、さらに、プレートを利用した生育地への復元が期待できる。今後、上記プレートを河川に設置し、チスジノリに対する影響の実証実験を行なう予定である。

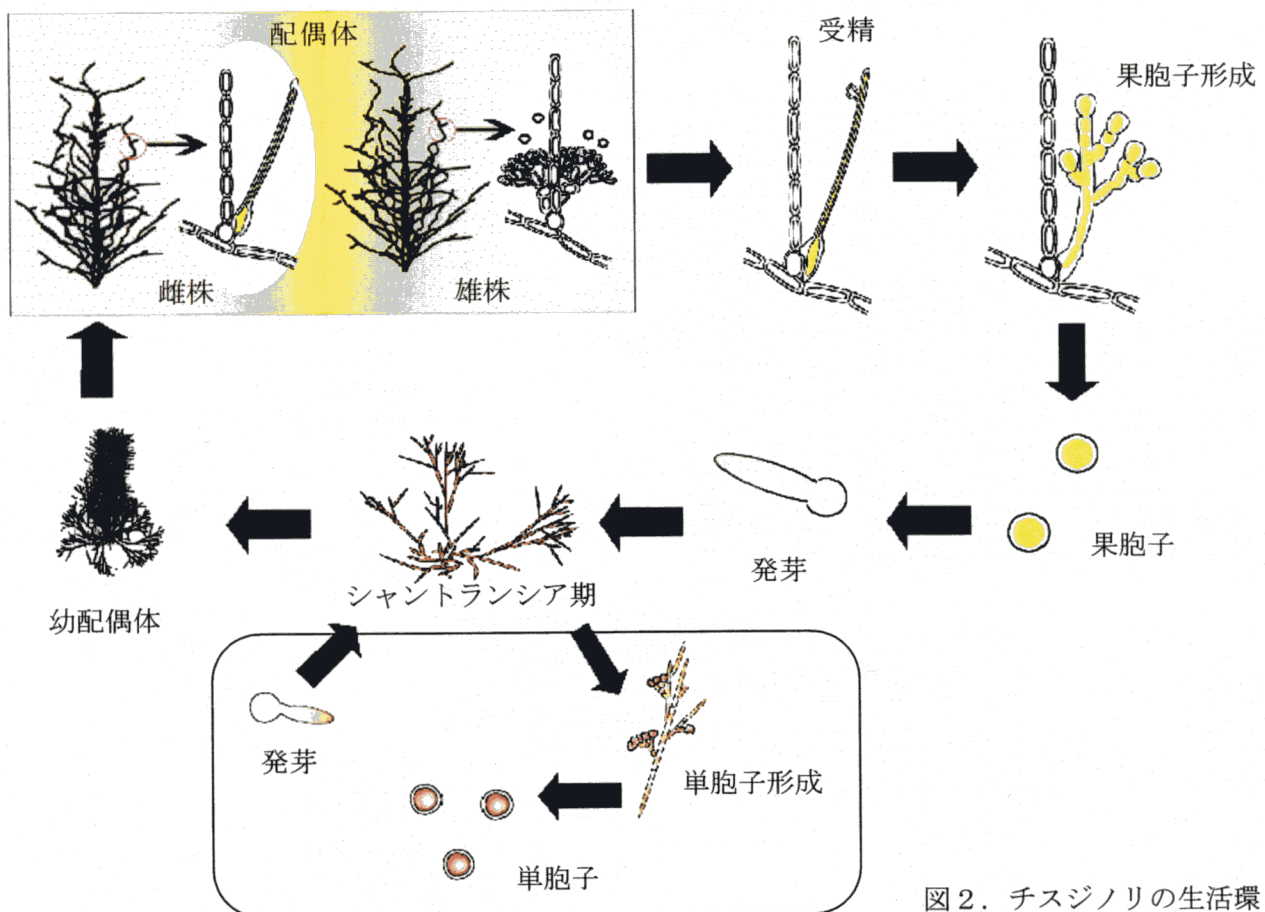


図2. チスジノリの生活環