

## 気仙沼水産試験場でのワカメ品種改良の試み

地域水産研究チーム 長田 知大

### ワカメの生殖特性を活かした「フリー配偶体培養」

- ワカメの配偶体は適切な温度・光条件下で培養することで大きく増殖する。
- 雄、または雌の配偶体に単離し、受精もせず糸などにも付かない状態で維持されたものを「フリー配偶体」という。
- フリー配偶体を使って採苗する場合は、種糸を配偶体液に浸漬する、配偶体液を種糸に塗布するなどの方法で行う。
- フリー配偶体の培養には以下のようなメリットがある。



図1. 培養中の配偶体

- 配偶体を培養液内で管理する  
→配偶体の管理が容易、採苗時期の幅が広がる
- 雌雄別に配偶体を管理することができる  
→両親の特徴を併せ持つ品種の作成が可能となる

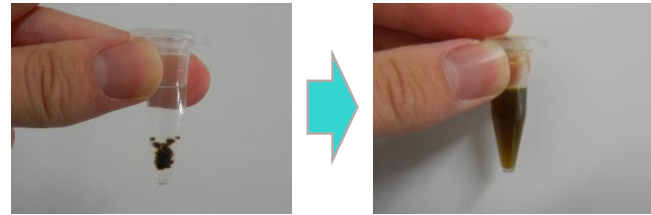


図2. 配偶体を粉碎した配偶体液

### フリー配偶体を利用した品種改良

- フリー配偶体技術により、ある特定のワカメの雌雄配偶体を残すことが可能になる。  
→異なる2つの特徴を持つワカメの配偶体を掛け合わせ、両方の特徴を併せ持つワカメを生み出せる可能性がある。
- 気仙沼水産試験場では、「高水温に耐性のあるワカメ」と「大きく成長する」ワカメの配偶体を掛け合わせ（図3）、「高水温に耐性があり大きく生長する」ワカメの作出を試みている。


 高水温に耐性のあるワカメ  
(波路上岩井橋の船溜まりから採取)

 大きく成長するワカメ  
(唐桑・歌津・志津川産)


高水温に耐性があり、大きく生長するワカメを作出する

配偶体を採取、培養

交配

図3. 掛け合わせのイメージ

## 現在までの状況

- 近年では地球温暖化に伴い海水温が上昇し、ワカメの沖出し開始時期が遅れる傾向にある。養殖期間が短くなり、収量が十分でないまま刈り取りを終わってしまうことが課題となっている。
- この課題の解決のため、フリー配偶体技術を利用した品種改良試験（図3）を行い、室内試験では波路上系統の高水温耐性が確認された。（図4左）

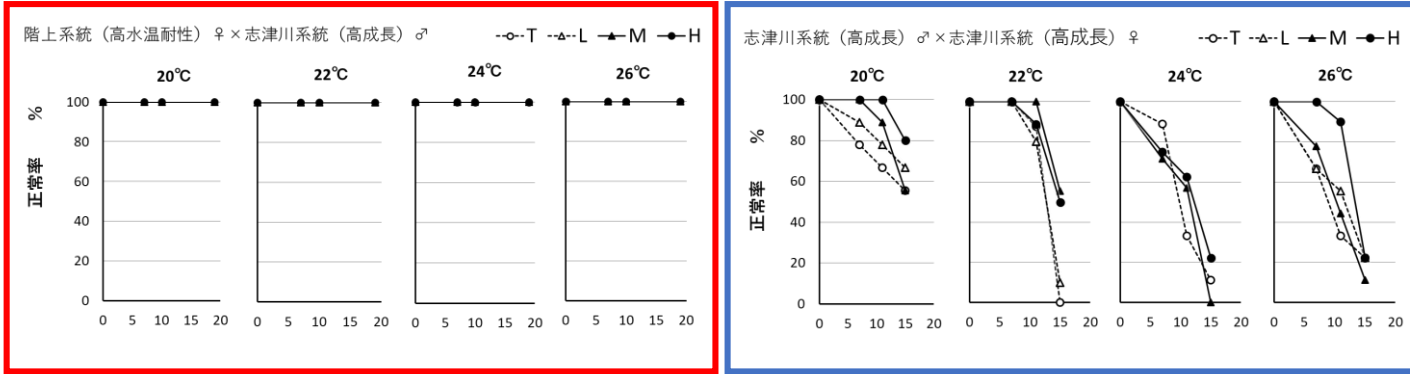


図4. 掛け合わせ系統の高水温耐性試験

T・L・M・H：栄養塩濃度がそれぞれ希薄、低濃度、中濃度、高濃度

高水温耐性がある波路上系統を親に持つワカメは、いずれの栄養塩濃度でも高水温下で20日の間正常であった。

- また、令和4年11月中旬から令和5年3月現在にかけて、漁場での養殖試験を実施している。
- 高水温耐性を持つ波路上系統同士の掛け合わせでは、2月末時点で平均全長100cmに満たなかった。しかし、高成長系統と掛け合わせることで、平均全長160cm程度まで生長することが明らかになった。



図5. 波路上系統同士を掛け合わせた系統（写真上）と、波路上系統（高水温耐性）と志津川系統（高成長）を掛け合わせた系統（写真下）

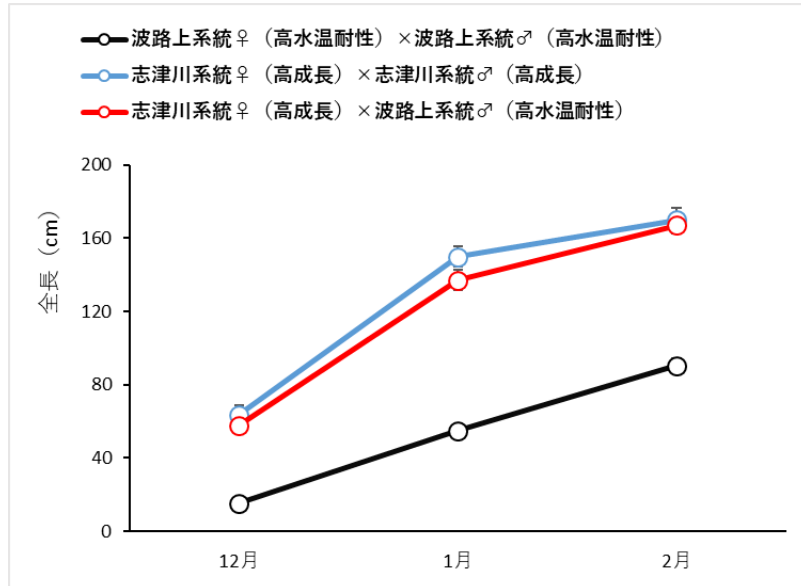


図7. 掛け合わせ系統の洋上での生長比較試験結果

## 今後について

- 室内試験により波路上系統の高水温耐性が確認され、各系統の沖出し後の生長の差が確認できたものの、沖出し後の高水温耐性に関しては未だ十分なデータが得られていないため、今後は洋上での養殖試験を進めていく。