

2020年3月19日

国立研究開発法人 水産研究・教育機構
瀬戸内海区水産研究所 環境保全研究センター

国内の有毒プランクトンモニタリングにおける *Alexandrium* 属種名変更の問題と今後の対応について

1. 種名変更の背景

日本沿岸において麻痺性貝毒の原因種となっている *Alexandrium* 属のうち、*Alexandrium tamarense* species complex と呼ばれてきた種複合体 (species complex) については、Lilly *et al.* (2007) が形態種と遺伝子に基づく分類が一致しないことを明らかにし、暫定的に遺伝子に基づくグループ (Group I~V) を提案した。その後、John *et al.* (2014) は形態、遺伝子、毒性などを加味して Group I~V を再定義し、以下の通りそれぞれに種名を付与した。

- Group I: *A. fundyense* (有毒)
- Group II: *A. mediterraneum* (無毒)
- Group III: *A. tamarense* (無毒)
- Group IV: *A. pacificum* (有毒)
- Group V: *A. australiense* (有毒/無毒 混在)

しかしその後、Group Iの種名 (*A. fundyense*) について命名の先取権が争われ (John *et al.* 2014, Fraga *et al.* 2015)、最終的に *A. catenella* となることが決定した (Prud'homme van Reine 2017)。

日本沿岸で発生している *Alexandrium* 属のうち種名変更の対象となる種は、(旧) *A. tamarense* および (旧) *A. catenella* である。これらの2種を新分類基準に当てはめると下記のように推測される。

- (旧) *A. tamarense* と呼ばれてきたもののほとんど → *A. catenella* (Group I: 有毒)
 - (旧) *A. tamarense* と呼ばれてきたものの一部 → *A. tamarense* (Group III: 無毒) *
または *A. australiense* (Group V: 有毒/無毒) *
 - (旧) *A. catenella* と呼ばれてきたもの → *A. pacificum* (Group IV: 有毒)
- *日本産株でこれらに相当する遺伝子配列の報告がある。

2. 国内の有毒プランクトンモニタリングへの影響

海外 (中国, 韓国, 米国, EU, オーストラリアなど) ではすでに上記の種名での発生報告が一般的になっている。

日本では、(旧) *A. tamarense* は有毒種として扱われてきたが、新分類基準ではそのほとんどが *A. catenella* (Group I: 有毒) となり、その一部に *A. tamarense* (Group III: 無毒) 及び *A. australiense* (Group V: 有毒/無毒) が含まれること、さらに (旧) *A. catenella* が全く別名の *A. pacificum* (Group IV: 有毒) に変更となることから、このままの分類名で国内の情報の収集/集約を続けた場合、国内外で混乱が生じることになりかねない。このため、国内の有毒プランクトンモニタリングにおいては、新分類基準に基づく種名による記載を行うことが望ましい。

3. 種名の変更に伴う必要な対応（種名の確認・記載方法）

- (1) *Alexandrium* 属の当該種について、それが *A. tamarense* species complex であるかどうかを細胞形態で確認する。（別紙**のスキーム 1） ** 別リンクで掲載
- (2) *A. tamarense* species complex であった場合、上記の通り（旧）*A. tamarense* のほとんどは *A. catenella* (Group I) になる。ただし、日本沿岸では無毒の *A. tamarense* (Group III) 株や遺伝子配列で *A. australiense* (Group V) に属する株が（旧）*A. tamarense* として分離された例があることから、これらに該当する可能性もある。このため、分子生物学的な判定手法（LAMP 法、核酸クロマト法、定量 PCR、遺伝子配列解析など）で確認する。（別紙のスキーム 2）
- (3) 日本沿岸の（旧）*A. catenella* はすべて *A. pacificum* (Group IV) となると推測されるが、他のグループとなる可能性もゼロではない。このため、分子生物学的な判定手法（LAMP 法、核酸クロマト法、定量 PCR、遺伝子配列解析など）で確認する。（別紙のスキーム 2）

現状では、分子生物学的な判定手法に対応できない場合も想定されるので、別紙のような分類スキームで確認し記載する。なお、当面は同定結果とともに同定方法の記録をできるだけ残しておく。

（種名変更の論拠となる論文）

Fraga S *et al.* (2015). Arguments against the proposal 2302 by John & al. to reject the name *Gonyaulax catenella* (*Alexandrium catenella*). *Taxon*, 64, 634–635.

John U *et al.* (2014). Formal revision of the *Alexandrium tamarense* species complex (Dinophyceae) taxonomy: the introduction of five species with emphasis on molecular-based (rDNA) classification. *Protist*, 165, 779–804.

John U *et al.* (2014). (2302) Proposal to reject the name *Gonyaulax catenella* (*Alexandrium catenella*) (Dinophyceae). *Taxon*, 63, 632–633.

Lilly EL *et al.* (2007). Species boundaries and global biogeography of the *Alexandrium tamarense* complex (Dinophyceae). *J. Phycol.* 43, 1329–1338.

Prud'homme van Reine WF (2017). Report of the Nomenclature Committee for Algae: 15. *Taxon*, 66, 191–192.

4. 問い合わせ先：

瀬戸内海区水産研究所環境保全研究センター有害・有毒藻類グループ

E-mail : hab_doutei@ml.affrc.go.jp