

## 書評 新刊 紹介



ロドニー・バーカー著 渡辺政隆・大木奈保子訳  
「川が死で満ちるとき 環境汚染が生んだ猛毒プランクトン」  
2500円+税 草思社 421頁

1992年のNature誌に大変奇妙な渦鞭毛藻の生態が紹介された。タイトルには'phantom' dinoflagellate (幽霊渦鞭毛藻)とある。あまりの奇妙さにこの報文を読んだ時には、その内容に半信半疑であったことを覚えている。その後しばらくこの渦鞭毛藻に関する論文を見ることはなかったが、1995年以降には立て続けにこの渦鞭毛藻に関する論文が発表されるようになった。1995年のJ. Phycology誌に本種は、新属新種 *Pfiesteria piscicida* (フィエステリア)として発表された。

フィエステリアは、葉緑体をもたない従属栄養性の渦鞭毛藻で、現在の所、アメリカ合衆国東海岸を中心に生息することが知られている。最初に本種による問題が明らかとなったのはノースカロライナ州の汽水域である。ここではニシン科のメンハーデン *menhaden* 等の魚の大量死が問題となっていたが、その原因は明らかではなく、低酸素水塊などの存在がその原因と推測されていた。実際にはこの大量死の原因はフィエステリアであったが、無色であることから赤潮のようにはならず目立たないこととゲリラ的な行動のためにその原因の特定は遅れていた。フィエステリアは魚がいない状態では底泥中に不動細胞として存在している。ところがメンハーデンが近くにやってくるとその魚の体表からの滲出物に刺激され一斉に遊泳細胞となって魚に襲いかかる(メンハーデンは油っぽい魚で、しかも多数の個体が群を作ることからフィエステリアはこの魚によく反応する)。この時に毒を放出するがその毒は揮発性である。そして毒により死亡した魚の組織などを“食う”のである。場合によっては遊泳細胞はアメーバに変形しさらに捕食を続ける。魚がいなくなるとあるものは不動細胞に戻り、あるものはアメーバとして他の藻類などを補食して生きのびる。本種は知られているだけでも生活中に24種類の異なる形態を示し、大きさも5 $\mu$ mから450 $\mu$ mまでとまさに変幻自在である。魚に対する毒性も問題であるが、この揮発性の毒は人体にも害を及ぼすことが明らかとなっている。知られている症状としては、知覚麻痺、皮膚の炎症、肝機能障害、視覚の減退、吐き気、喘息様症

状、短期的記憶の喪失、認識力の低下(人の名前や電話番号が覚えられない、簡単な足し算が出来ないなど)と言ったアルツハイマー様症状などがある。変わっているだけでなく、怖ろしい生物でもある。

本書はロドニーバーカー著「And The Waters Turned To Blood. ISBN 0-684-83126-0」の邦訳である。本書はフィエステリアの問題とそれに取り組む研究者達の物語である。フィエステリアはノースカロライナ州立大学獣医学部の水槽から初めて発見されるが、その同定を頼まれた新任の大学助教授 JoAnn M. Burkholder 等がやがて、魚の大量死の原因がこのプランクトンであることをつきとめ、その奇妙な生態を明らかにしていく過程を描いている。さらには、研究者同志・事実の公表をしぶる州当局等との軋轢、研究費をめぐる攻防なども描かれている。本の帯に書かれたおどろおどろしいキャッチコピーには関心しないが、内容は丹念な取材に基づいた比較的公平なドキュメントであるとの印象を受けた。本種の大量繁殖には環境汚染が関係している可能性が指摘されており、またその分布が今後どのような広がりを見せるかについても注視する必要がある。本種に関しては他人事では済まされない点も多い。そのようなことから学術書ではないが紹介させていただいた。以下に挙げたようなオリジナルな研究論文と本書を読み比べると論文作成の背景などもわかって興味深い。翻訳も良く、読んでいてストレスを感じることは無い。

### 参考文献

- Burkholder, J. M. and Glasgow, H. B. Jr. 1997. *Pfiesteria piscicida* and other *Pfiesteria*-like dinoflagellates: Behavior, impacts and environmental controls. *Limnol. Oceanogr.* 42: 1052-1075.
- Burkholder, J. M., Noga, E.J., Hobbs, C.W., Glasgow, J.B.Jr., Smith, S.A. 1992. New 'phantom' dinoflagellate is the causative agent of major estuarine fish kills. *Nature (Lond.)* 358: 407-410.
- Glasgow, H. B. Jr., Burkholder, J. M., Schmechel, D. E., Tester, P. A. and Rublee, P. A. 1995. Insidious effects of a toxic estuarine dinoflagellate on fish survival and human health. *J. Toxicol. Environ. Health* 46: 501-522.
- Steidinger, K. A., Burkholder, J. M., Glasgow, H. B. Jr., Hobbs, C. W., Garrett, J. K., Truby E. W., Noga, E. J. and Smith, S. A. 1995. *Pfiesteria piscicida* gen. et sp. nov. (*Pfiesteriaceae* fam. nov.), a new toxic dinoflagellate with a complex life cycle and behavior. 32: 157-164.

なお、フィエステリアに関するホームページも開設されている。興味のある方はこちらをご覧ください。http://www2.ncsu.edu/unity/lockers/project/aquatic\_botany/pfiest.html

堀口健雄 (北海道大学大学院理学研究科)