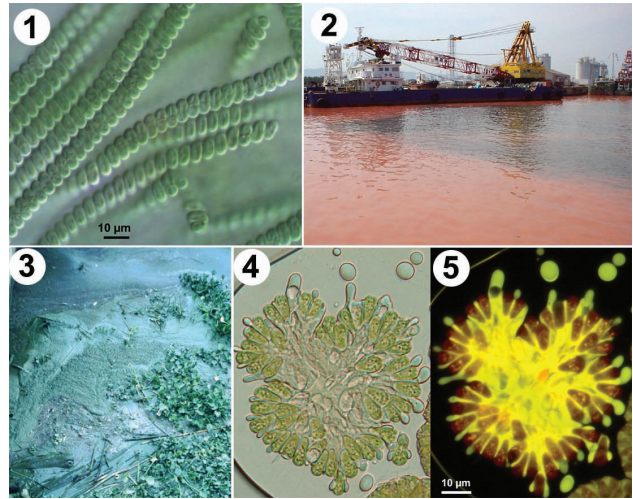


⑪ アジアにおける微細藻類 —有効利用と環境問題—

生物圏環境研究領域

アジア地域では、食料としての海藻の利用や藻類の空中窒素固定能を利用した農業など、ハイテクノロジーを必要としない藻類資源の利用が古くから盛んに行われてきました。近年では温暖な気候を利用して「クロレラ」や「スピルリナ」といった健康食品の生産が行われるなど、微細藻類が有効に使われています。一方、富栄養化の進んだ水域では、アオコや赤潮といった微細藻類の大量繁殖による環境問題が報告されています。私たちは、有害アオコに関するプロジェクトをアジア各地で実施してきました。またアジア各地の現地研究者とともに多様な水環境で調査を行い、微細藻類インベントリ（生物種目録）の整備、分類学に係る知識と技術の共有と人材育成といった啓蒙的活動をアジアで行ってきました。最近では、大型船舶バラスト水による藻類の越境移動に関する研究や微細藻類を用いた炭化水素生産に関する研究と技術開発も進めています。こうしたプロジェクトや生物資源の確保と有効利用に微生物の系統保存施設は重要な役割を果たしてきました。現在、国立環境研究所が中心となってアジア各国の藻類系統保存施設のネットワーク整備や様々な研究活動を展開しているところです。アジアで微細藻類がどのように利用され、また環境問題を引き起こしているのか、国立環境研究所の活動とともに紹介します。



1. 健康食品等で使われているスピルリナ。2. 赤潮状態の港湾。3. アオコ状態の貯水池。4. 炭化水素を生産する藻類ボトリオコッカス。5. ボトリオコッカスの蛍光像、黄色く染まった部分がボトリオコッカスの生産した炭化水素。

⑫ 雨が降ると東京湾はどうか？ —降雨後の水質変化—

水士圏環境研究領域

周辺人口が2,600万人にもおよぶ東京湾の環境はかなり改善されたものの、水質や生物生息環境は十全とは言えず、いまだに赤潮や青潮(海水中の酸素が無くなることにより起こる)が毎年発生しています。東京湾周辺の下水道普及率は高く、特に東京都では90%以上の排水が処理場で処理されています。ところが、これらの下水道は合流式と呼ばれる方式を採用しており、雨水が汚水と一緒に下水管に流れ込んでしまい、増加した下水を処理場が処理し切れなくなるため、未処理の下水がそのまま海域に放流されることが起こります。そこで私たちは、秋に台風が通過した後に東京湾沿岸部で調査を行い、出水による影響を調べてみました。海水の塩分は、羽田空港の周辺で通常の3分1以下に薄まっており、海水浴場で問題にされる糞便性大腸菌は平時の100~1万倍まで増大し、アクアラインの上部付近にまでその分布が広がっていました。赤潮発生の原因の一つであるリンについては、出水時には沖合に行くほどその現存量が増えていることが分かりました。今後は出水によりリン等が一時的に増加することによる赤潮発生等、更に検討していく必要があると考えています。

本調査は、東京都環境科学研究所との共同研究により実施しました。

