

## 下田臨海実験センターの現状と我が国の大学臨海施設のあり方について

稲葉一男

生命環境科学研究科教授 下田臨海実験センター長

イタリアのナポリ臨海実験所に次いで世界で二番目の臨海実験所が1886年に東京大学の附属として神奈川県三崎町に設置された。臨海実験所が基礎的な生物学の教育研究に必須であることが認識されると、その後多くの大学に臨海実験所が付設されるようになった。我が国には19の国立大学理学系の臨海実験所が存在するが、東京文理科大学に設置された下田臨海実験所は日本で6番目にできた歴史ある臨海実験施設である。その後の学制の変化により、東京教育大学理学部附属臨海実験所にかわり、1976年に筑波大学下田臨海実験センターに改称され、現在に至っている。

### 下田臨海実験センターの施設と活動

18,000平方メートルのセンター敷地には、2つの研究棟の他、宿泊棟、実習棟、海洋観測準備棟などがあり、教員・大学院生による研究や臨海実習などの教育活動を行って

いる。また、研究調査船「つくば」（18トン、定員30名）と、3艘の研究実習船を有しているが、これらの船は生物調査や採集、実習におけるプランクトン採集やドレッジ、あるいは筏で飼育している研究材料の飼育や維持などに頻繁に使われており、センターの教育研究活動に欠かすことができない。

センターには、3人の専属の教員と、事務係長1名、生物の採集・飼育や潜水、船の運航、敷地・施設整備を行なう技術職員3名、宿舍の賄い職員1名、非常勤職員3名が、センターの様々な業務を行なっている。センター業務の中心は、センター及び学内教員・大学院生による研究教育、学類、大学院生の実習であるが、これ以外に高校生公開講座、本学以外からの大学の実習、市民への自然講座なども行っている。学外からは、センター教員や学内教員との共同研究をはじめ、センターの研究環境、センター近辺

の自然環境を生かした研究目的で利用される研究者が多く、海外からの利用者も少ない。

### 下田臨海実験センターが抱えている問題

下田臨海実験センターが直面している第一の問題点は、施設の老朽化と研究機器の立ち後れである。老朽化は、大学が抱えている共通の問題であるが、塩害や台風のせい、配管の腐食など基幹部の損傷は著しい。また、研究棟の部屋あたりの電気容量は、多くの部屋で一般家庭よりも少ない状態であり、最低限の生命科学研究を行うのにも支障がある状態である。エアコンも付けられない。幸いなことに、この問題に関しては、本部、研究科のご支援により、少しずつ改善に向かって進みつつある。大学が海洋生物学の重要性に理解を示してくれることは、下田臨海実験センターの大きな支えとなっている。研究機器に関しては、学内措置や外部資金の獲得などを通して、今後充実させて行かなければならない。特に、これまであまり整備されてこなかった生物飼育システムの大幅な改善が必要である。

第二は組織上の問題である。これは下田臨海実験センターに限らず、全国の臨海実験所に共通の問題であるが、各大学が臨海施設をいかに位置づけるかによって、問題

の深刻さは異なるだろう。下田臨海実験センターで年間述べ8,000人を超える利用者(平成17年度)があることは、現在の下田臨海実験センターのアクティビティの高さを表している。しかし、現在の少人数の教職員で対応しなければならないことを考えると、対応や管理の不徹底や教職員への過重労働につながる。また学外からも多くの研究者が訪れるが、下田臨海実験センターは学内共同利用施設であり、全国共同利用機関に配分されるような共同利用のための予算措置はない。他機関からの利用に関しては、利用費を徴収するなどの予算的対策が必要である。また、将来的に全国共同利用施設へ改組するなどの施策が必要であろう。

第三はセンター教員の研究室に所属する常駐大学院生の問題である。常駐大学院生は、講義や種々の手続き等のため筑波キャンパスに赴かなければならない。交通費だけでも大変な出費である。インターネットの整備等で、昔に比べれば便利になったが、それでも前期課程の単位取得のためには何回も筑波に行かなくてはならない。概算要求事項「マリンバイオ先端教育センターのシステム構築」では、下田臨海実験センターで行われる大学院講義、演習を増加させる予定である。遠隔地に位置するセンターの大学院生のために、e-ラーニングなども考慮にいれ、教育システムを改善して行く必

要があろう。

こうした不便さは別として、臨海施設では、設立当初から、当該大学以外の機関からの利用が多く、科学者の交流という意味で大きな意味を持ってきた。現在でも、利用者の多くは学外からである。時には著名な国内外の研究者も来訪する。いつもしかめ面をしている先生も、臨海に来れば心がおおらかになるものである。海を前にしてサイエンスを語るほどよいものはない。常駐学生が、同分野、異分野の研究者と討論し、親睦を深めることができることは、臨海に所属する特権でもある。平成18年度は研究員と大学院生、学類生を合わせると20名に上る。これは下田臨海実験センターが始まって以来、最多である。常駐学生あるいは長期滞在者の宿泊施設、さらにはアカデミックな交流のためのセミナーハウスなどを今後充実させて行く必要があると感じる。

全国の臨海実験施設に共通に存在する問題として、専属教員の研究の沈滞が挙げられる。これは臨海だけでなく大学全体に存在する問題でもある。臨海実験所の位置づけは「教育施設」になるが、もともと「実験所」とは実験、研究する所ということで始まった。しかし、いつの間にか、研究面に関しては、世情から離れた竜宮城と化している臨海施設もあるように感じる。結果が

でにくい研究には研究費がつきにくい時代である。もちろん、すぐに成果につながらない重要な研究は多い。しかし、業績が出ない理由を、こうした「スローサイエンス」で言い訳するのは良くない。例えば5年間、何もアウトプットがないというのは、怠惰以外の何者でもない。大学は、一流の研究があって初めて最高水準の教育ができるのであって、単にできあがった知識を教科書的に教えるのは最高学府でやらなくてもいい。その点で、教育に重点を置くのは大切であるが、まずは臨海での研究を高水準にもっていくことが必須であり、そのための工夫と努力が欠かせない。下田臨海実験センターの人事をきっかけに、生命環境の情報・構造生物学専攻で始まったテニユアトラック制度は、現在全学的な広がりを見せようとしている。教員も職員も人員削減等、厳しい局面を迎えている現状で、テニユアトラックなどの評価制度は当然のことに思える。

#### 下田臨海実験センターの中長期的な展望

大学が法人化され、臨海実験所のあり方はこれまで以上に各大学の方針にまかされていると言える。各大学の中で臨海施設をいかに位置づけるかによって、臨海実験所の存続が大きく左右される。多くの大学で、臨海実験所を大学の新設センターの一部門

として統合した。しかし、大センターの中での臨海実験所が、いずれ縮小、消滅していくことは考えられるシナリオの一つである。臨海実験所が発展し、海洋生物学の研究教育拠点になるのか、実習センターに特化するのか、あるいは宿泊施設付きの生物採集所と化すのか、選択は各大学の方針に大きく依存している。

海外に目を向けると、アメリカのウツゾホール臨海実験所は30人以上の研究者、150人ほどの在外研究員が研究を行っている。学部・大学院向けの教育活動も活発である。ワシントン大学フライデーハーバー臨海実験所も30人あまりの研究者スタッフがいる。昨年私が訪れたカリフォルニア大学デービス校のボデガ臨海実験所では、小さいながら12人の教員スタッフが研究員や大学院生と共に研究を行っている。世界で最も歴史の古いイタリアのナポリ臨海実験所には9部門、50人の研究スタッフがいる。

一方、我が国の臨海実験所に常勤している教員の数は、多くて5名、たいていは2～3名である。海に囲まれ、生物相が豊富な我が国で、数多くの臨海実験施設があることはある意味で財産である。しかし、国際的競争の視点を入れるならば、最低10人くらいの教員が研究を行い、長期滞在者用の宿泊施設・セミナーハウスを有し、かつ共同

利用機関の性質をもつような拠点的臨海施設が我が国に必要であろう。

現在の臨海施設の多くが、地域への自然教育に力を入れている。これは理科離れの抑制や社会に対する科学啓蒙という意味で大切であり、一定の評価を得てよいものである。しかし、従来の海洋生物学の研究教育に関してはどうであろうか。設立時代に見られた高い研究アクティブティをこれまで維持してきたかということ、到底そうは思えない。生物や環境に関する社会教育、海洋生物学の先端研究と基礎教育のアクティブティを高く維持できるように、施設や組織・人事面を含めた改革を進めていかなければならない。

臨海施設は、分類学全盛期の時代に生まれた。この頃、多くの生物新種が臨海実験所で発見された。また、細胞生物学や神経生理学の分野でも、海産生物を用いた研究がブレイクスルーになった例が数多くある。全国の臨海施設は、こうした研究の伝統を継承してきたというよりも、全体的に実習や社会活動を中心とする施設に風変わりし、研究に関しては必ずしも最高水準を保っていないのではないかと懸念される。生命科学も変革し、ゲノム/ポストゲノムの時代に突入した。また、環境破壊や生物多様性の損失が世界規模で危ぶまれている。こうした状況を受け、臨海施設も伝統や良さを保持しつつも、

研究や大学院教育に関して、拠点形成化など新たな方向性を開拓する必要がある。本年度からスタートした「マリンバイオ先端教育センターのシステム構築」では、こうした従来の臨海施設からの脱却と、新しい臨海施設の構築を念頭に置いている。

(いなば かずお／生殖分子情報学)