

○下島 公紀
(東京海洋大学)

大学に所属する練習船は学生のための実地訓練や実地実習の他に、大学内部や他大学の研究者も自身の研究のために利用することが可能である。大学の練習船は主に水産系の学部が付属しているため、装備されている設備も水産に関連したものが主体であるが、他の研究分野にも利用可能な観測設備を備えた練習船も多い。このような練習船は、付属する大学周辺の海域をホームグラウンドにしていることが多く、自身の研究対象とする海域が一致する場合は、その利用は非常に有効である。

豊潮丸は広島大学生物生産学部附属練習船で現在は 4 代目となっているが、講演者は 1983 年～1986 年の間、3 代目の豊潮丸を使って瀬戸内海の東は大阪湾・紀伊水道から西は豊後水道に亘る海域で地球化学的海洋観測を実施し、微量重金属元素の挙動に関する研究を行った。河川から瀬戸内海沿岸域に供給された微量重金属元素は、その挙動によって 3 つのグループに分類された。グループ① (Fe、Mn、Pb) の大部分は河口域の表層で直ちに懸濁物として除去され、わずかな部分が近海域に運ばれる。グループ② (Cu、Zn、Co) は外洋水との希釈混合によって河口域から沿岸域・近海域に運ばれていくうちに、徐々に懸濁物として除去されて懸濁物の割合が減少する。グループ③ (Ni、Cd、Mo、V) は河口域であっても懸濁物として除去されることはほとんど無く、そのほとんどが溶存態として近海域に運ばれる。このように沿岸域は河川から供給される微量重金属元素にとって、それぞれの化学的性質、生物学的役割、物理的・地質的な諸条件に応じた挙動を取らせる「ふるい」としての役割を演じている。

鶴洋丸は長崎大学水産学部附属練習船で、講演者は 2016 年～2018 年の間、長崎県橘湾において海洋観測を実施した。鶴洋丸の基地からの回航時間が半日程度の橘湾は、雲仙火山由来のマグマだまりが海底下に存在し、海底から CO₂ を主成分とする火山性ガスが噴出する海域である。橘湾の CO₂ ガスは噴出量が少なく、噴出場所や噴出量は時間によって変動しているため、海底下 CCS における CO₂ 漏洩初期状態と酷似していることから、漏洩 CO₂ 検知技術開発のナチュラルアナログ海域として最適である。鶴洋丸の音響探査設備を用いて橘湾の CO₂ 噴出場所の探査を広範囲に実施し、小浜温泉の沖合 5 km の地点周辺において CO₂ 噴出場所を発見した。また、この海域で CTD 多筒採水システムによるセンサ計測や採水を行い、CO₂ の噴出を確認した。

講演では豊潮丸と鶴洋丸で得られた成果について紹介し、海洋観測に練習船を利用する有用性や問題点について議論したい。

Using a training vessel for ocean observation : Toyoshio-maru and Kakuyo-maru

*K. Shitashima (Tokyo University of Marine Science and Technology)