

御前浜沖半閉鎖性海域における水・物質収支

Water and material budgets in the semi-enclosed sea of the coast of Omae Beach, Japan.

林 美鶴 [1]

Mitsuru Hayashi[1]

[1] 神戸大・内海域セ

[1] KURCIS

兵庫県西宮市夙川河口の御前浜は自然海岸で、潮間帯から沖合にかけて海底から地下水が湧出している。この、周囲を埋め立て地に囲まれた閉鎖性海域の水・物質収支に対する地下水の影響を明らかにするため、2006年8月22~23日及び2007年10月11~12日に、地下水湧出量測定と同時に海洋・河川観測を実施した。このデータを用いて、水・物質収支から、地下水湧出量を推定し、実測データと比較する。

観測は5地点でCTD観測と採水、透明度・海色測定を、2地点で電磁流速計観測を、基本的に高潮、平均水位、低潮時に、一潮汐半(一日半)の間行った。また夙川河口から沖にかけての約100mの間の4地点でシーページメータによる地下水湧水量の連続計測と、ピエゾメータによる地下水の採取を行った。この最も沖合の点近くで、水位と流速を連続計測した。さらに夙川で一日一回低潮時に、漂流ブイによる流速計測と採水、測深を行った。海洋での採水は海面と海底上約1mで行い、濾過後に全リン・栄養塩(硝酸態窒素、硝酸態窒素、リン酸態リン、珪酸態珪素)・Chl.a・DO濃度を分析した。夙川での採水分析は、栄養塩と全リンについて行った。

海域を1つのボックスと考え、ボックス内の2つの観測点の塩分とTP濃度をそれぞれ平均し、また2つの外部境界の値、夙川の流量とTP濃度、蒸発量、地下水中のTP濃度を用いて、水・塩・全リンの収支式を立てる。ここから、境界面を通じての移流流量と拡散係数及び地下水湧水量を求め、これにTP濃度をかけることで、物質収支を求める。