

白浜海象観測所における現地観測活動

社会基盤工学・水際地盤学分野・准教授 馬場 康之

はじめに

和歌山県には本学の多くの研究施設が設置されており、その一つである白浜海象観測所が観光地として名高い白良浜のある和歌山県西牟婁郡白浜町に設置されています。

白浜海象観測所は防災研究所が持つ隔地施設の一つで、潮岬風力実験所（和歌山県串本町）、穂高砂防観測所（岐阜県高山市）、大潟波浪観測所（新潟県上越市）の4つの施設とともに、流域災害研究センター・流域圏観測研究領域を構成し、防災研究所における自然災害研究の最前線の観測実験活動を担っております。ここでは、白浜海象観測所のご紹介とともに、現在の活動についてご報告いたします。

沿革

白浜海象観測所は白浜町堅田に観測所（写真1）を構え、定点観測施設として田辺湾湾口に田辺中島高潮観測塔（写真2）が設置されています。白浜海象観測所が防災研究所の附属施設として設置されたのは1966年ですが、観測活動は1961年から開始されました。当時は、田辺湾南部の陸岸から300m離れた地点に海洋観測塔（写真3）が設置され、気象（気圧、雨量、気温、風向・風速など）及び海象（水温、潮位、波浪、流向・流速など）に関する項目が連続的に観測されました。観測所の設置後、1968年には観測所本館が竣工（1982年増築）、1985年には新造観測船「海象」が就役しました（写真4）。観測船「海象」は現在も現役として、日常の観測活動を支えています。1993年には現在の観測塔が設置され、数年間の並行観測を経て、最初に設置された観測塔は撤去されました。



写真1 白浜海象観測所本館

研究・教育活動

白浜海象観測所では、定点観測施設としての観測塔を生かして、田辺湾を中心とした沿岸域において気象及び海象現象を総合的に観測し、沿岸海域における海洋・陸面及び大気との相互作用などの解明に取り組んでいます。また、海岸・沿岸海洋災害の防止・軽減の観点から、波浪、高潮の発生・発達機構、津波、海況変動などに関する研究を進めてきました。観測塔には、風向・風速計、日射計、気温・湿度・気圧計、波高計、水温計（水深5m, 10m）等が取り付けられ、常時観測を行っています。観測塔で収集された観測データは、観測塔内のPCに記録されると同時に、無線LANを介して観測所本館に伝送され、自動的にデータの保管、処理が行われます。

例年夏期には、観測塔周辺に計測機器を集中的に投入して、台風接近に伴う強風条件下での気象・海象現象の集中観測を実施しています。集中観測時に必ずしも台風が接近するわけではありませんが、2011年は計測器設置後に2つの台風が来襲しており、貴重な現地データの収集が期待されるところです。

近年では、河川流域から河口、沿岸域を対象とした土砂移動、地形形成、および生態系への影響等も研究テーマとして取り入れ、大気～陸地（河川）～海洋を繋ぐ「流域圏」研究における沿岸域モニタリング・サイトとして新しい展開も始めています。田辺湾湾口に位置する観測塔では、沖合（陸岸から約2km）にある利点を生かして、地球温暖化現象との関係が指摘される大気～海洋間の二酸化炭



写真2 田辺中島高潮観測塔



写真3 初代海洋観測塔

素輸送量の観測や、洋上風力発電の実用化に向けた海上風況に関する基礎研究などが学内、学外との共同利用・共同研究の形で進められています。

また、本観測所は、教育の実習施設としても活用されており、流域災害研究センター・潮岬風力実験所と共同で、新入生向け少人数セミナー（ポケット・ゼミ）「空を観る、海を観る、川を観る」や、理学研究科「多階層科学実習」などの科目を提供しています。

地域貢献

観測塔で常時観測されたデータは、リアルタイムで観測所に収集され、観測データは観測所のホームページ (<http://www.dpri.kyoto-u.ac.jp/~rcfcd/frs/SOO.htm>) で公開されており、観測所の地域貢献への重要な要素となっています。観測データはホームページでの公開の他、海上保安庁や日本海洋データセンター、近いところでは南紀白浜空港にも提供しています。

この他、本観測所では白浜海岸の整備や環境保全と関連して、和歌山県・白浜町・本学フィールド科学教育研究センター瀬戸臨海実験所などと協力した調査などを実施しており、観測所の活動が地元で根差したものとなるよう取り組んでいます。

おわりに

白浜海象観測所は、本年（2011年）に初代海洋観測塔設置から50年となり、5年後には観測所設置50周年を迎えます。今後も、観測塔での計測項目の充実を図るとともに、田辺湾内におけるデータ計測地点を増やして、観測塔による点での計測を面的に広げるための取り組みを始めています。さらに「流域圏」のキーワードのもとに、河川流域と



写真4 観測船「海象」

沿岸域を統合的に取り扱うための課題に対して、沿岸域の視点から取り組む所存です。

また、近い将来に予想される南海地震と地震に伴う津波、本稿執筆中に発生した紀伊半島での豪雨災害などに対して、減災に向けた取り組みを地域と連携して継続的に展開したいと考えています。

今後とも、観測所の活動を温かく見守っていただきますよう、お願い申し上げます。