

## 鳥取砂丘沖の浅海底にみられる沿岸砂州の変遷

## Trace the history of offshore bars from 1968 to 2008 along the coast of the Tottori Sand Dune, southwest Japan

藤井 まゆら [1]; # 小玉 芳敬 [2]

Mayura Fujii[1]; # Yoshinori Kodama[2]

[1] 鳥大・地域・学; [2] 鳥大・地域

[1] Regional Sciences, Tottori Univ.; [2] Regional Sciences, Tottori Univ.

砂浜海岸の沿岸域を上空から眺めると、水深の浅くなった部分が白く帯状に観察されることがある。これは浅海底に形成された沿岸砂州である。鳥取県東部を流れる千代川の河口東側、鳥取砂丘沖(千代川河口から岩戸)では1968年から1998年にかけて沿岸砂州の規模が縮小したことが報告され、鳥取砂丘の草原化問題との関係が論じられた(小玉, 2002)。本研究の目的は、鳥取砂丘沖に発達する沿岸砂州の変遷過程を明らかにし、その要因を考えることである。

1968年から2008年まで5年おきに撮影された9回の空中写真(鳥取県立博物館所蔵の鳥取県郷土視覚定点資料)を用いて、沿岸砂州を判読した。1988年以降に関しては、鳥取砂丘沖の深浅測量図(1988年, 1997年, 2003年, 2007年)も用いて、沿岸砂州を讀図しクロスチェックをかけた。また流量年表より、千代川の行徳水位流量観測所における流量変遷を調べ、大規模な出水と沿岸砂州の規模との関係を考察した。

その結果、多くの空中写真には、海岸線近傍に形成されるものを含めて3列の沿岸砂州が確認された。大局的に見ると1968年から1998年にかけては西から東へと順に沿岸砂州の規模が縮小した。しかし2003年と2008年には規模を大幅に拡大した。以下に詳しく述べる。

1968年は海岸線に並行して直線的な沿岸砂州が3列確認できた。200m-280m沖合に幅20m-80mの3列目, 80m-110m沖合に幅80m以下の2列目, 沿岸に接し幅40mの1列目である。1973年は千代川河口から2kmまでの沿岸では70m沖合に幅20m-30mの1列しか確認できなかった。ここより東には3列確認された。つまり、230mあるいは270m沖合に幅30m-70mの3列目, 70m-90m沖合に幅40mの2列目, 沿岸に接し幅30mの1列目である。1978年は千代川河口から2kmの区間をのぞいて2列の沿岸砂州が確認できた。200m沖合に幅80m-120mの3列目, 沿岸に接して幅80m-100mの1-2列目である。3列目は弧状を呈し、その波長は230m-700m, 湾入幅は40m-100mを示した。1983年には調査範囲の東部で310m-350m沖合に幅25mの3列目がかるうじて確認された。また碎波の様子から沖合100mには2列目の沿岸砂州が推定された。1983年には千代川河口の付け替えが行われ、鳥取港の整備が進んだ。1988年の空中写真は海側の画質が悪く、沿岸砂州を判読できなかった。碎波の様子から120m沖合に2列目と、沿岸部に1列目を推定した。1993年は、調査範囲の西部で1列, 東部で3列の沿岸砂州が確認された。110mあるいは230m-300m沖合に幅20m-40mの3列目, 70m-100m沖合に幅20m-40mの2列目, 沿岸に接して幅40mの1列目である。2列目と3列目は弧状を呈し、2列目の波長は300m, 湾入幅は40mを, 3列目の波長は700m-800m, 湾入幅は100mを示した。1998年は調査地域の東部で2列目と3列目の沿岸砂州が確認された。3列目の延長は天然記念物鳥取砂丘の沖まで追跡できた。150mあるいは260m-320m沖合に幅20m-40mの3列目, 100m沖合に幅20m-40mの2列目である。2003年は1列目と2列目が複合したものと3列目が確認された。280mあるいは410m-430m沖合に幅80m-200mの3列目, 沿岸に接して幅160m-230mの1-2列目である。3列目は弓状を呈し、その波長は540m-700m, 湾入幅は80mを示した。2008年は、3列の沿岸砂州が確認された。270m-580m沖合に、幅100m-270mの3列目, 100m沖合に幅80m以下の2列目, 沿岸に接して幅40mの1列目である。2列目と3列目は弧状を呈し、2列目の波長は200m, 湾入幅は100mを, 3列目の波長は660m-1200m, 湾入幅は110m-230mを示した。以上のように、2003年以降、沿岸砂州が大幅に太り、特に3列目の沿岸砂州が400mよりも沖合に移動し、大規模に発達したことが明らかになった。

次に1979年以降、千代川行徳水位流量観測所で日平均800t/sec以上の流量が観測された大規模出水を抽出した結果、6回の出水を確認できた。これらの大規模出水と沿岸砂州の規模拡大とは高い相関が認められた。すなわち1990年の大規模出水の3年後、1993年に沿岸砂州は拡大している。しかし1998年には再び縮小した。1998年に起こった2度の大規模出水に対して、2003年には沿岸砂州が大幅に拡大し、より沖合に形成された。つまり千代川の大規模出水の2-3年後に、沿岸砂州の規模拡大と沖合への成長が確認できた。大規模出水に伴い千代川河床には、沢から排出された砂が充満し、続く中小規模の出水で砂が沿岸部にまで運ばれたためと考えられる。1998年と2004年に2回ずつ、つまり短期間に4度も起こった大規模出水に対しては、2003年から2008年にかけて沿岸砂州は規模を拡大し続けている。

鳥取砂丘沿岸で1968年から1998年に規模を縮小した沿岸砂州は、2003年から2008年には規模を拡大した。過去40年間のうち最近5-10年は、鳥取砂丘沖の浅海底に千代川から大量の砂が供給され、状況が大きく転換している時期と指摘できる。