

ノリ養殖イカダによる海水浴場の地形変化について

徳大工学部 正員 ○三井 宏,
同上 正員 越智 裕

1. 研究目的

川内海岸は図-1に示すように、吉野川河口と今切川河口に挟まれた南北約2 kmの砂浜海岸で、吉野川に近い小松地区は徳島市に残された唯一の海水浴場である。台風による海岸侵食のため、昭和50年に小松海水浴場は遊泳禁止となったが、翌年には再開された。この昭和50年度冬期に次の興味深い現象が観察された。すなわち、この海岸沖の2地点に広範囲にわたってノリ養殖網が設置され、その背後の海面に砂州が現われ、さらに汀線がトンボ口状に突出していた。もし、これらのノリ養殖網が離岸堤の役目を果たしていることが確認されたなら、浮防波堤によっても海岸侵食を防げることになる。また、その可搬性を利用して、停滞水域でのヘドロなども積極的に集積できるかも知れない。

2. 砂州の発生原因

川内海岸の海底地形は図-2に示すように、吉野川からの排出土砂により、1 km沖でも水深数メートルの浅浅になっている。なお、海谷状の急深地点は土地造成用土砂の採取跡である。地元漁協によれば、はるか沖で砂州が発生し、時の経過とともに汀線の方へ移動するとのことである。そして、ノリ網はこのよう砂州の周辺を狙って設置される。これらのことから、図-2のよう砂州ができた原因は以下のように推定される。まず、台風の波(昭和50年5号、6号)により水深2~3 mの地点にbarが発生し、汀線は侵食されて暴風型海岸地形になる。その後の静穏な波により正常型海岸地形に移行しようとして、barはだんだん汀線方向に移動するのであるが、その過程においてbar周辺にノリ網が設置される。これが離岸堤のような作用をして、その背後に砂を堆積させ、ついには海面上に砂州が出現する。

3. 調査結果

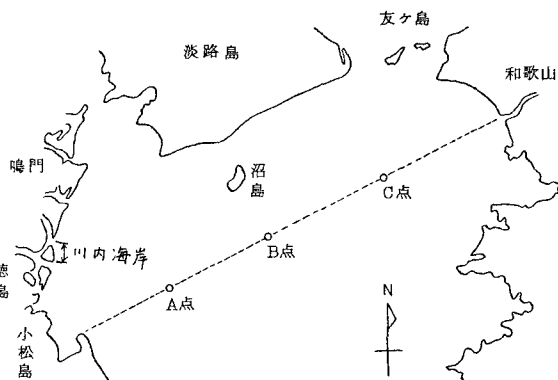


図-1 川内海岸位置および波浪目視観測地点

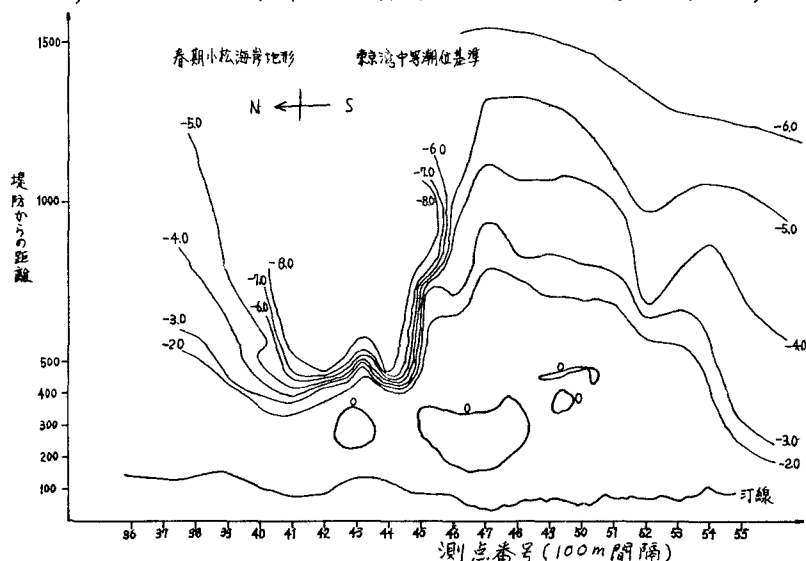


図-2 昭和51年5月の等深线图

運輸省小松島港工事事務所「小松島港・紀伊水道地域気象海象調査報告書、昭和47年3月」によれば、図-1のA地点における風浪階級3(0.5~1.25m)以上の方向別回数(昭和41年から45年までの5年間の船舶からの目視観測結果)は図-3の通りである。これらの各方向のうち、川内海岸に入射するのはNEからSSEまでの東方向からの波である。この海岸への入射波の特徴は、年間を通じて汀線にはほぼ直角方向に当たるENE, E, ESEからの波が全くないことである。春と秋にはNE, SSEの波で、夏にはNEは少なくSE, SSEの波が卓越する。ノリ網が設置されている冬期は比較的静穏で、NEの波がやや卓越している。年間を平均すると、夏期の南寄りの波が多いため、SSEの波が卓越している。図-4は砂州および汀線位置の測量結果である。図中にノリ網を併記してあるが、測量時にはすでに撤去されていたので、これらの位置は不正確で、また、寸法も大を過ぎるよ)に思われ、したがって位置関係を概念的に示すものと考えて欲しい。右側の砂州周辺のノリ網は、1.5m×1.8m間隔に立てたノリヒビに、平均潮位付近の高さで固定されており、沖側のノリ網は1.5m×1.8m間隔にアンカーしたブイに係留されている。なお、この形状位置は昭和50年12月から51年4月までのものである。形状、位置は毎年変わるようで、51年度の冬期はこのように2地点に密集して置いた形ではなく、比較的沖にばらばらに設置されている。汀線位置は、すべての浜勾配を一律に1/10としてTPに換算したものである。昭和50年11月の汀線と砂州形状を51年5月のそれと比較するとノリ網の影響が分る。すなわち、砂州はノリ網で覆われているため位置、大きさともに大きな変化はない。そして、沖側のノリ網背後と砂州背後の2地点の汀線はトンボ口状に突出している。51年5月と51年11月を比較すると、ノリ網がない場合の地形変化が分る。すなわち、SE方向の波が卓越したためか、砂州はNW方向に移動して汀線に近づく、その規模はかたや小さくなっている。また、2地点に生じたトンボ口状の汀線も、徐々にその特徴的な形状が失われている。

資料を提供下さった運輸省小松島港工事事務所の高野聖三所長、現地調査を担当した徳大工学部の米崎武夫技官、当時学生の岡田組若丸正史君、大成道路建設恒春君に厚く感謝するとともに、本研究の一部は文部省科学研究費(研究代表者 米谷交二岡山大学工学部教授)によることを付記する。

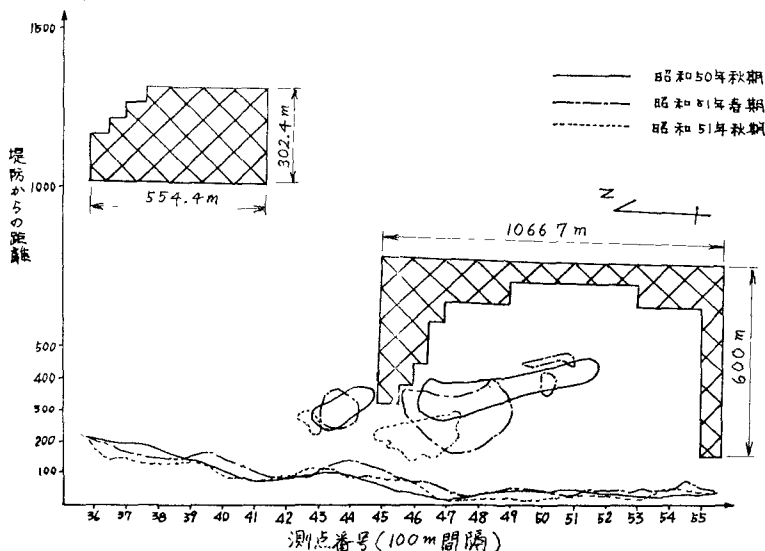


図-4 砂州および汀線位置の変化状況

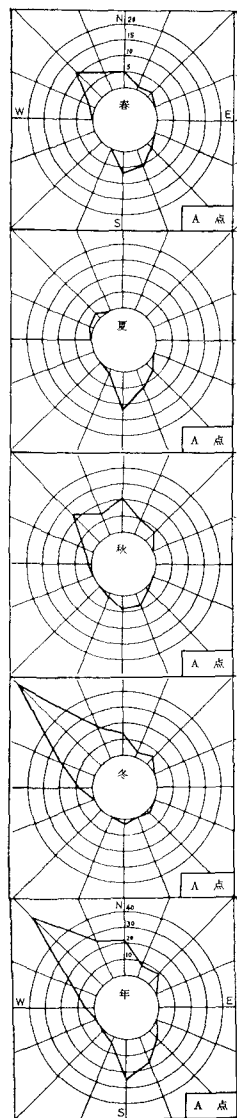


図-3 風浪階級3以上の方向別回数