

仙台新港サーフスポットにおけるサーファーの海岸利用動向の経年変化

東北工業大学 学生員○菅原 直輝

東北工業大学 正 員 高橋 敏彦

1. 背景と目的

海岸法は、1956 年(昭和 31 年)に制定されて以来、大きな改正はされてこなかったが、1999 年(平成 11 年)に時代の要請に対応した海岸管理を行なうために、新海岸法へ抜本的な改正が行われた。新海岸法の最大の改正点は、従来の「被害からの海岸の防護」に「環境の整備と保全」及び「公衆の海岸の適正な利用」が追加されたことである。今後は「防護」と「環境」と「利用」それぞれが調和のとれた海岸管理が必要となってくる。しかしながら、海岸利用者に関する詳細な実態はそれほど検討・把握されてこなかった。そこで本研究では、海岸利用の観点からサーフィンに着目し、2004 年より仙台新港のサーフスポットにおいて、サーファーの動向と波浪状況に関する調査を行い^{1)~2)}、それをもとに海岸の整備のありかたを検討している。本研究では、東日本大震災が起きた 2011 年を除く約 12 年間におけるサーファーの海岸利用動向の経年変化を検討した。

2. 調査概要

現地調査場所は、宮城県仙台市にある通称仙台新港と呼ばれているサーフスポットで、国内でも著名なポイントの一つである(図-1)。従来は図-1 の①の区間が調査対象であったが、東日本大震災の津波により①と②の境にあった柵が取り払われた。それ以降、②の区間を利用するサーファーも増えたため、①と②の両区間を調査対象としている。調査期間は 2004 年から 2015 年までは、基本的に 8 月下旬～9 月下旬の間の全曜日を含む 7 日間としている。本研究は、それらに今年度分のデータ(2016 年の 8 月 28 日(日)のデータ)を一部加えて考察している。調査時間は、5 時から 17 時まで毎整数時前後 20 分間で、1 日 13 回測定を行った。調査項目として、サーファーの人数(男女別、使用サーフボード別、利用区間別)、波浪状況(碎波波高、碎波継続時間、碎波形式割合、海水面温度)、気温を設定した。



図-1 現地調査場所の概略図

3. 調査結果及び考察

(1) サーファーの人数及び男女比

図-2 は、調査期間中の仙台新港側(図-1 の調査場所①)の区間におけるサーファーの延べ人数と男女比を示したものである。サーファー全体の延べ人数は 2005 年の 6750 人がピークで、それ以降 2009 年にかけて徐々に減少している。2010 年に 5038 人に増えたが、2011 年の東日本大震災の影響等により 2012 年、2013 年と続けて海岸利用者が大きく減少した。2014 年になると 4099 人に増えたが、2015 年で再び減少し 3334 人になった。震災以前

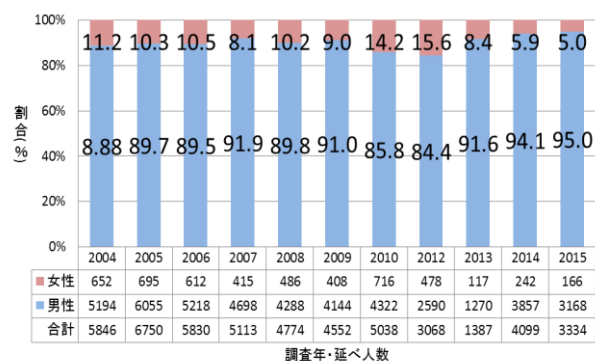


図-2 サーファーの男女比の推移(仙台新港側)

ほど多くはないが、震災直後の利用者数よりは回復していることが分かる。サーファーの男女比に関しては、わずかに変動は見られるが、男性が全体の約 9 割を占め、残りの約 1 割が女性となっていることが例年通りの傾向と認められる。サーフィンは男性からの人気が圧倒的に高いスポーツではあるが、女性からの支持もあることが伺える。

(2) 時間帯別サーファー人数の推移

図-3 は、仙台新港側の 2004 年～2015 年までの各時間帯別サーファー延べ人数を示したものである。図より、サーファーの人数のピークは多くの年が 1 日に 2 回あることが伺える。例年、一つ目のピークは 6 : 50～7 : 10 頃で、2 つ目のピークが 9 : 50～10 : 10 頃となっており、正午を過ぎると利用者は緩やかに減少していく傾向にある。

キーワード: 仙台新港、海岸利用動向、サーフスポット、サーファー、波浪、経年変化

図-4 は、年平均の区間・時間帯別サーファー人数を示したものである。図中の青曲線は、仙台新港側での 2004 年～2015 年の 11 年分、赤曲線は蒲生干潟側で、2012 年、2014 年、2015 年の 3 年分の年平均人数である。図より、仙台新港側の 5:50～12:10 までの間 350 人以上のサーファーがおり、9:50～11:10 が最も多い 500 人以上のサーファーがいることが認められる。一方、蒲生干潟側では、5:50～11:10 まで 200 人以上のサーファー人数を示しており、仙台新港側が 2 つのピーク値を示すのに対してほぼ一定の人数を示している。

(3) 砕波継続時間と砕波波高の推移

図-5 は、各年の平均砕波継続時間と平均砕波波高の関係を示している。砕波継続時間とは、波が砕け始めてから消滅するまでの時間のことであり、砕波波高とは波が砕けるときの最大の高さのことである。図-5 より、平均砕波波高は例年 1.5m～1.8m 程度で安定している。一方、平均砕波継続時間は短い時では 5 秒程度で、長い時では 10 秒以上のものもあり、その年によって変動している。折れ線の様子からみると、砕波継続時間と砕波波高に相関性があるとは言い難い。2013 年の平均砕波波高が 1.5m であるが、1/3 最大平均砕波継続時間及び平均砕波継続時間は比較的に短くなっている。2013 年のサーファーがきわめて少ないのは、砕波継続時間が短いことによるものとも思われる。すなわち、波が次々に砕波して進行していく状態ではなく、波全体が砕波してしまう状況であり、サーフィンするには、不適の波であると思われる。

(4) サーファーの人数と砕波波高の相関性

図-6 は、各調査年の日曜日におけるサーファーの延べ人数と平均砕波波高の推移を表している。図より、サーファーの延べ人数の推移に関しては、2012 年に①と②の境の柵が取り払われて以来、②の区間の調査を行っている。2013 年には急激にサーファーが減少しているが、これは(3)で述べたように、この年の波浪状況が例年と異なりサーフィンに適さなかったからであると考えられる。平均砕波波高の推移に関しては、約 1.5m～1.8m あたりが例年の傾向といえる。砕波形式が例年と異なっていた 2013 年でも平均砕波波高は例年と変わらなかった。図より、延べ人数の推移と砕波波高の推移に相関性があるとは言い難い。

4. おわりに

過去 12 年分のデータを用いて、仙台新港サーフスポットにおけるサーファーの海岸利用動向の経年変化の検討を行った。結果として、年別サーファーの海岸利用人数及びサーファーの男女比、海岸利用時間の推移、波浪状況等の傾向を明らかにするに至った。結論として、海岸を利用するサーファーの時間的な傾向は示すことができたが、サーファーと波浪状況に明確な相関性は見られなかった。今後サーファーと波浪状況に関して詳細な検討を行う必要がある。

＜参考文献＞ 1)例えば、千葉透雄・高橋敏彦・新井信一・渡辺一徳：仙台市近郊の海岸におけるサーファーの動向に関する実態調査及び海洋開発論文集,Vol.21,pp.181-186,2005 2)例えば、加藤孝幸・高橋敏彦：仙台新港におけるサーファーの海岸利用動向の経年変化,平成 26 年度土木学会東北支部,II・55,2014

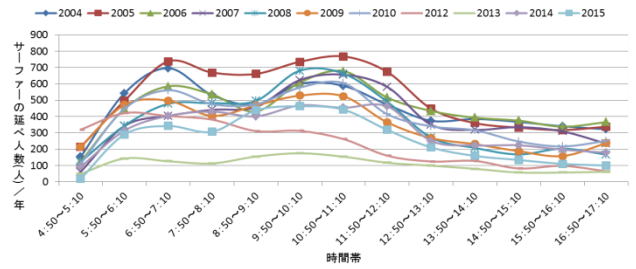


図-3 時間帯別サーファー人数(仙台新港側)

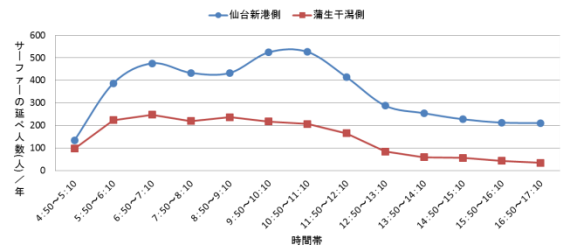


図-4 区間・時間帯別サーファー人数

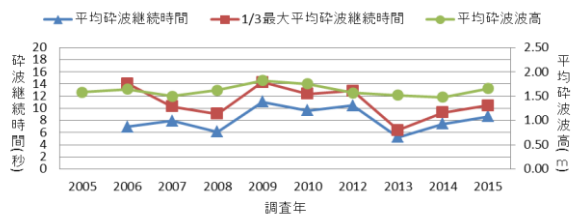


図-5 砕波継続時間と砕波波高の推移(仙台新港側)

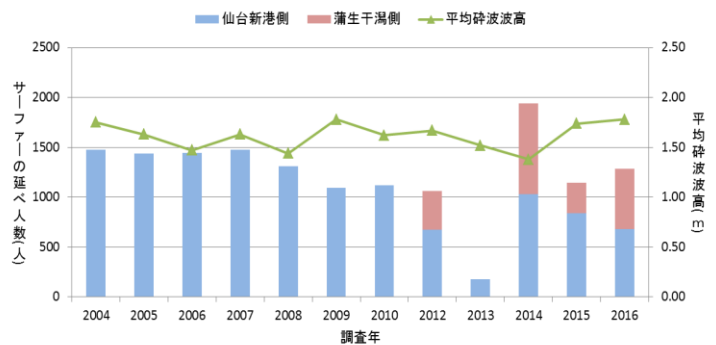


図-6 サーファーの延べ人数と平均砕波波高の推移