

仙台新港蒲生側サーフスポットにおける海岸利用者の動向調査

東北工業大学 学生員 ○小林 峻正

東北工業大学 正 員 高橋 敏彦

1. はじめに

当研究室では 2004 年より通称仙台新港においてサーファーの海岸利用動向及び波浪調査を行っている。2011 年 3 月に発生した東北地方太平洋沖地震に伴って発生した津波により従来調査していた区域の柵が無くなり、仙台新港の蒲生側へ多くのサーファーが移動し、サーフィンを行うようになった。そこで、従来の調査区域とは別に仙台新港蒲生側の区域も調査対象として現地調査を行った。本年度は 5 月から 11 月まで、各月の週末に 1 回実施する月別変化と、サーファー及びサーファー以外の海岸利用者割合等を調査することを目的にした。



図-1 仙台新港サーフスポット概略図

2. 調査方法

図-1 にサーフスポットの概略図を示す。仙台新港の南防波堤の南側で蒲生干潟の東側に位置している。調査対象場所は②の区間で海岸長約 1050m である。調査日は、平成 28 年 5 月 28 日(土)、6 月 18 日(土)、7 月 30 日(土)、8 月 28 日(日)、10 月 30 日(日)、11 月 20 日(日)の 6 日間である。9 月は台風 10 号の影響により、海岸の立ち入りが一時禁止になり調査できなかった。調査項目は、海岸利用者としてサーファー、釣り人、ビーチで遊ぶ人、その他（散歩、写真撮影、サーファーの連れ等）の人数、気象条件、波浪条件である。サーファーは海に入ってサーフィンをしている人、ボードを持って砂浜を歩いている人を対象とした。調査時間は 5 月～8 月は午前 5 時から午後 5 時まで 1 日計 13 回、10 月は午前 6 時から午後 4 時まで計 11 回、11 月は午前 7 時から午後 4 時まで計 10 回測定した。なお碎波継続時間、碎波形式はビデオ映像を基に 1 回当たり 12 波より測定した。

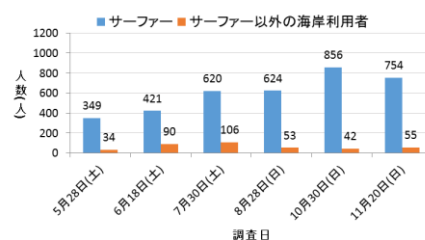


図-2 調査日別海岸利用者割合

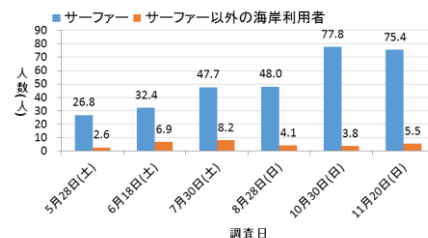


図-3 1計測当たりの海岸利用者割合

3. 調査結果及び考察

(1) 海岸利用者別人数割合

当海岸は遊泳禁止であるが、国内では有数のサーフスポットである。そこで、サーファーとサーファー以外の海岸利用者の人数や割合を調査した。図-2 は、サーファーとサーファー以外の海岸利用者の調査結果を示したものである。図-3 は調査の回数が日によって異なっているため、それぞれ 1 計測当たりの人数を示したものである。図-2 より、最もサーファー人数が多いのは、10 月 30 日(日)の 856 人で、サーファー以外の海岸利用者が最も多いのは 7 月 30 日(土)の 108 人である。調査日で最も少ないサーファー人数は 5 月 28 日(土)の 349 人で、サーファー以外の海岸利用者で最も少ないのは 5 月 28 日(土)で 34 人である。サーファー以外の海岸利用者には気温や天候等が関わっていると見られるが、サーファーは気温の低い季節になっても多くの人が訪れているため、気温や季節に影響されないことが推測できる。図-4 は、6 日間の海岸利用者の割合をサーファーとサーファー以外の海岸利用者に分けて示したものである。仙台新港蒲生側に 6 日間で

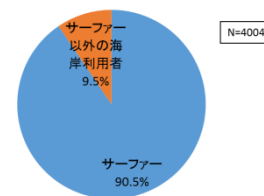


図-4 海岸利用者割合

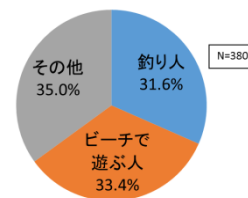


図-5 サーファー以外の海岸利用者割合

4004 人来たうち、サーファーは 90.5%で 3624 人、サーファー以外の海岸利用者は 9.5%で 380 人である。

キーワード: 仙台新港、海岸利用、サーフスポット、サーファー、波浪、現地調査

〒982-8577 仙台市太白区八木山香澄町 35-1 東北工業大学 工学部 都市マネジメント学科 TEL: 022-305-3539 FAX: 022-305-3501

(2) サーファー以外の海岸利用者

図-5 は、サーファー以外の海岸利用者を釣り人、ビーチで遊ぶ人、その他に分けた割合を示す。6 日間で 380 人の内、31.6%が釣り人、33.4%がビーチで遊ぶ人、35.0%がその他となっている。その他の中には、散歩、写真撮影、サーファーの連れなど海に入っていない人が含まれる。図-6 は、サーファー以外の海岸利用者を時間帯毎に示したものである。釣り人は 5:50~7:10 をピークにその後は急激に減少していく。ビーチで遊ぶ人は 11:50 当たりから増加し、13:50~15:10 をピークに、その後急激に減少していく。その他は朝から昼過ぎにかけて緩やかに上昇していき、15:10 以降減少していく。ビーチで遊ぶ人及びその他の人は気温の高くなる時間帯に多くなる傾向が見られる。

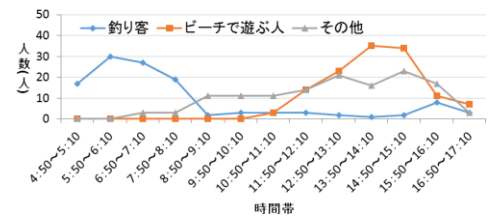


図-6 サーファー以外の時間帯別海岸利用者割合

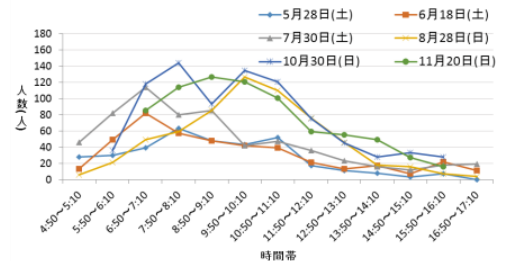


図-7 調査日のサーファーの人数変化

(3) サーファーの海岸利用者

図-7 は横軸に時間帯、縦軸に人数を表し、調査日をパラメータとして図示したものである。図より最も利用人数の多い月、時間帯は 10 月 30 日(日)の 7:50~8:10 の 144 人である。当日の 6:50~11:10 までの時間帯で 8:50~9:10 の時間帯のみ 100 人を超えていないが、これは七北田川の河口の調査範囲外に移動したためであり、移動した人数を加えた場合、当日のピーク値と同程度の人数になる。全測定月も早朝から午前中に人数が集中しており、6:50~10:10 の間にピーク値を示し、10:50~11:10 以降は緩やかに減少していく。

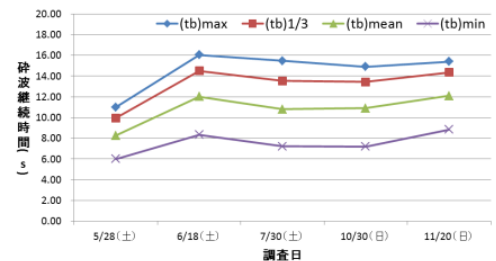


図-8 全碎波継続時間変化

(4) 碎波継続時間及び碎波形式

サーフィンを行う際に、波浪として大きく影響を与えると思われる碎波継続時間と碎波形式について述べる。不規則波の代表波高としては、 H_{max} 、 $H_{1/3}$ 、 H_{mean} などで表す。そこで、碎波継続時間も同様の方法で表示した。図-8 は調査日の時間帯毎の代表碎波継続時間を示した。 $(tb)_{1/3}$ 及び $(tb)_{mean}$ はそれぞれ、9.94s~14.50s 及び 8.28s~12.09s の間であり、比較的安定している代表継続時間となっている。図-9 は調査期間の碎波継続時間の合計、7738.51 s を碎波形式別に図示したものである。図-9 より巻き波が 21.1%、崩れ波が 78.9%であり、今回の碎波継続時間は崩れ波が多かったことが分かる。調査期間中の巻き波の割合は、17.4%~24.7%、崩れ波は、75.3%~82.6%の割合であった。

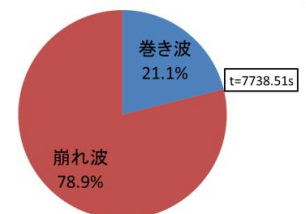


図-9 調査日の全碎波形式割合

4 おわりに

仙台新港蒲生側では、サーファーとサーファー以外の海岸利用者は、仙台新港側とほぼ同じ 9:1 の割合となった。サーファー以外の海岸利用者は釣り人、ビーチで遊ぶ人、その他がそれぞれ 1/3 程度の割合となっており、利用時間帯も明らかになった。また、サーファーの月別、時間帯別利用割合や人数、当日の碎波継続時間や碎波形式も明らかになった。

<参考文献>

- 1) 千葉透雄・高橋敏彦・新井信一：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，海洋開発論文集，Vol21，pp.181-186，2005
- 2) 小嶋博明・高橋敏彦・新井信一：仙台新港におけるサーファーの利用動向及び海岸利用海岸利用に関する調査，土木学会論文集 B3（海洋開発），pp.1215-1220，2012，3)
- 3) 松本悠哉・高橋敏彦：仙台新港蒲生側のサーフスポットにおけるサーファーの海岸利用動向調査，平成 27 年度土木学会東北支部，II-89.2016