

仙台新港蒲生側サーフスポットにおける海岸利用者と波浪に関する現地調査

東北工業大学 学生員○菅野 大志

東北工業大学 正 員 菅原 景一・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^{1)~3)}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分の柵が無くなり、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⁴⁾を行っている。本年度は 4 月から 9 月、11 月の各月の週末に 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。

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、2019 年 4 月 28 日（日）、5 月 25 日（土）、6 月 23 日（日）、7 月 20 日（土）、8 月 24 日（土）、9 月 21 日（土）、11 月 3 日（日）の 7 日間である。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、散歩、写真撮影、サーファーの連れ、その他（日光浴、部活等）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 4 月～8 月は午前 5 時から午後 5 時まで 1 日計 13 回、9 月は午前 6 時から午後 5 時まで計 12 回、11 月は午前 6 時から午後 4 時まで計 11 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。

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。また、調査日の晴れた回数も併記した。1 計測当たり最もサーファー人数が多いのは、8 月 24 日（土）の 54 人で、次に 11 月 3 日（日）の 46.3 人である。また、サーファー以外の海岸利用者が最も多いのも 8 月 24 日（土）の 7.8 人である。晴れの日数は少ないが、逆に 8 月なので晴れよりも曇りの方がサーファー以外の人活動的になると思われる。調査日で最も少ないサーファー人数は 6 月 23 日（日）の 21.5 人で、サーファー以外の海岸利用者で最も少ないのは 9 月 21 日（土）で 2.3 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に大きく影響されるが、サーファーは天候等以外の要因が重要であることが示唆される。図-3 は、7 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 7 日間で 3554 人訪れたうち、サーファーは 87.6% で 3112 人、サーファー以外の海岸利用者は 12.4% で 422 人である。サーファーとサーファー以外の割合は約 9 : 1 となっている。この割合は前報⁴⁾とほぼ同じ割合になっている。

キーワード：仙台新港、海岸利用、サーフスポット、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



図-1 仙台新港サーフスポット概略図

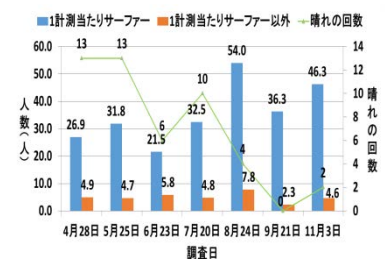


図-2 調査日別海岸利用者割合

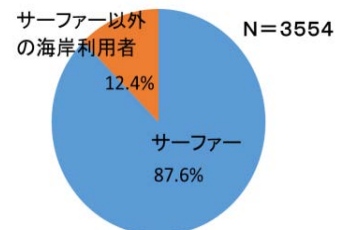


図-3 海岸利用者割合

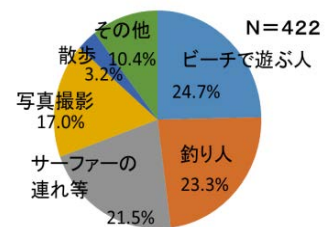


図-4 サーファー以外の海岸利用者割合

(2) サーファー以外の海岸利用者

図-4 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、サーファーの連れ、散歩、写真撮影、その他に分けた割合を示す。7 日間で 422 人の内、24.7% がビーチで遊ぶ人、23.3% が釣り人、21.5% がサーファーの連れ、17.0% が写真撮影、3.2% が散歩、10.4% がその他である。図-5 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 5:50~6:10 をピークにその後は減少していく。ビーチで遊ぶ人は 12:50~13:10 から上昇していき、14:50~15:10 にピークとなっている。写真撮影の人は、9:50~11:10 に集中しており、他の時間帯は少ない。なお今回写真撮影の割合が多いのは、8 月 24 日（土）に写真撮影の団体が訪れたからだと考えられる。その他は、9:50 から上昇していくことが分かった。釣り人は早朝に多くそのあとは減少傾向にあり、写真撮影の人は、9:50~11:00 に集中している。それ以外の項目は午後から増加傾向にある。

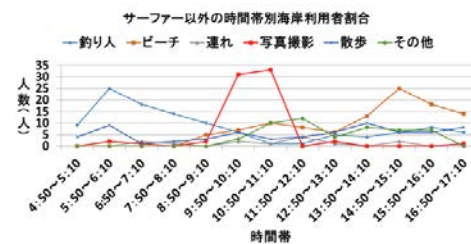


図-5 サーファー以外の時間帯別海岸利用者割合

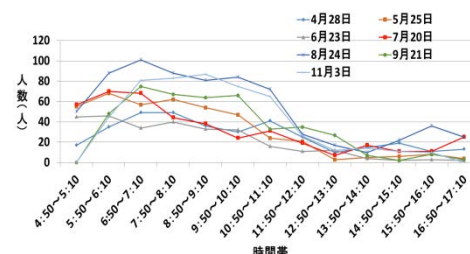


図-6 調査日のサーファーの人数変化

(3) サーファーの海岸利用者

図-6 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 8 月 24 日（土）の 6:50~7:10 の 101 人である。全測定月も早朝から午前中に人数が集中しており、6:50~9:10 の間にピーク値を示し、11:50~12:10 以降は減少していく。

(4) 砕波継続時間及び砕波形式

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砕波継続時間と砕波形式について述べる。図-7 は、調査期間中の砕波波数 $N=1056$ 波の砕波継続時間 (tb) を 5(s) 毎に区別してその割合を示したものである。砕波継続時間の割合が多い順に 10.01s~15.00s の 40.2%、15.01s~20.00s の 35.1%、20.01~25.00s の 14.0% 等になっている。今回の砕波継続時間は 10.01~25.00s の間で約 89% となっており、比較的⁴⁾長い砕波継続時間となっている。図-8 は調査期間の砕波継続時間の合計、16543.8s を砕波形式別に図示したものである。図-8 より巻き波が 32.7%、崩れ波が 67.3% であり、今回の砕波継続時間は崩れ波が多かったことが分かる。

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、約 9:1 の割合となった。サーファー以外の海岸利用者はビーチで遊ぶ人、釣り人、サーファーの連れの順多い。釣り人は、七北川河口がある蒲生側にしかないことが分かった。また、サーファーの月別、時間帯別利用割合や人数、当日の砕波継続時間や砕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) 菅原直輝・高橋敏彦：仙台新港サーフスポットにおける海岸利用動向の経年変化，平成 28 年度土木学会東北支部，II-100，2017
- 4) 高橋洋平・高橋敏彦：仙台新港蒲生側サーフスポットにおける海岸利用者と波浪に関する調査，平成 29 年度土木学会東北支部，II-113，2018

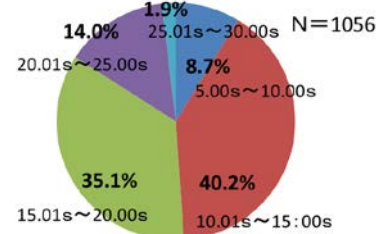


図-7 全砕波継続時間変化

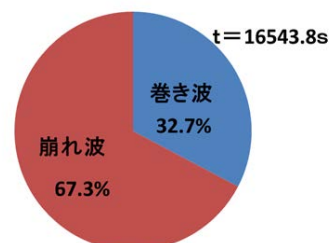


図-8 調査日の全砕波形式割合