B-12 谷津干潟版水環境健全性指標の開発および 地域住民による水環境評価

○村上 和仁^{1*}・五明 美智男¹・小浜 暁子²

¹千葉工業大学工学部生命環境科学科 (〒275-8588 千葉県習志野市津田沼2-17-1) ²東北工業大学工学部環境エネルギー学科 (〒982-8577 宮城県仙台市太白区八木山香湾町35-1)

* E-mail: kazuhito.murakami@p.chibakoudai.jp

1. はじめに

谷津干潟は、千葉県習志野市に位置する約40haの人工的自然干潟であり、周囲は護岸で覆われ、周辺には住宅・学校などが立ち並ぶ特殊な状況を呈している(図1). ラムサール条約登録後20年が経過するが、近年は干潟内にアオサ(Uha spp.)の繁茂が確認され、現在は干潟全域が覆われてしまっている。周辺住民から悪臭などの苦情が出ているものの、地域住民を対象とした谷津干潟の環境評価はほとんど実施されていない。そこで本研究では、谷津干潟版水環境健全性指標(WESI-YT)を2013年6月1~2日に開催された「谷津干潟の日」の来場者に実施し、地域住民は谷津干潟に対しどのような意識を持っているか、さらに、環境について学んでいる学生による評価との比較から、今後の谷津干潟のあるべき姿について検討することを目的とした。

なお、水環境健全性指標(Water Environment Soundness Index; WESI)とは、水質だけでなく、生物の生息や地域の住民に親しまれているかなど、水環境を「自然環境」と「人間活動」の2つの要素で評価する指標である。

2. 谷津干潟版水環境健全性指標の作成

環境省が開発した「水辺のすこやかさ指標(みずしるべ)」と、当研究室で独自に開発した「干潟版水環境健全性指標(WESI-TF)」を元に、「谷津干潟版健全性指標(WESI-YT)」を開発した(表-1).特に、評価軸2「ゆたかな生きもの」の項目にはアオサを考慮に入れるため新たに海藻の指標を追加し、評価軸5「地域とのつながり」の項目には産業以外に観光という言葉を追加してイメージしやすくなるよう工夫した。

3. 調査結果および考察

(1) 調査地点

谷津干潟の遊歩道付近(谷津川河口部)で実施した.

(2) 調査時期・方法

平成25年6月1日・2日の2日間,10時~16時に実際に干 潟周辺の遊歩道を歩いてもらい調査を実施した.評価軸 3の「2・COD」と「3・透視度」は当方が毎時間測定し 記入してもらった。また、指標と同時に簡単なアンケー ト調査を行った。

表-1 谷津干潟版健全性指標(WESI-YT)

評価軸1 自然のすがた

- 1. 潮の満ち引きを感じられますか?
- 2. 護岸の様子は自然らしいですか?
- 3. 干潟の中は自然らしいですか?

評価軸2 ゆたかな生きもの

- 1. 水辺に植物が生えていますか?
- 2. 鳥はいますか?
- 3. 魚はいますか?
- 4. 干潟の底に生きものがいますか?
- 5. 海藻は生えていますか?

評価軸3 水の利用可能性

- 1. 水は臭くないですか?
- 2. COD
- 3. 透視度

評価軸4 快適な水辺

- 1. 水辺の景色はどうですか?
- 2. ゴミは目につきますか?
- 3. 水に触れてみたいですか?
- 4. 干潟の周辺を含めどんな臭いがしますか?
- 5. どんな音が聞こえますか?

評価軸5 地域とのつながり

- 1. 干潟にまつわる話を聞いたことがありますか?
- 2. 干潟を身近に感じますか?
- 3. 多くの人が利用していますか?
- 4. 産業や観光などの利用
- 5. 環境活動

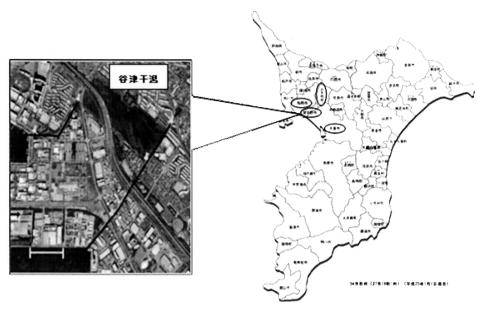


図-1 谷津干潟と周辺の市の位置

(3) 調査結果

2日間の来場者の調査人数は51人であり、内訳は表-2 のようになった. また、結果は内容ごとに五角形のレーダーチャートに示した(図-2).

調査者の属性を、習志野市・船橋市・千葉市・八千代市・その他と在住場所で分け、レーダーチャートを作成した。習志野市民・船橋市民は比較的干潟に近いためアオサの影響を肌で感じており地域とのつながり以外の値は低くなると予想していたが、平均に近いレーダーチャートになった。千葉市民は、周辺の市よりも都会的なため、干潟の人工的な部分を強調して見てしまい評価軸1・2の値が低くなったものと考えられる。八千代市は4つの市の中で唯一海に面しておらず、日頃から海や干潟を身近に感じていないため、5つの評価軸共に一番高い値になったものと考えられる。

年齢別にみてみると、調査者は9歳未満~80代までと幅 広い年齢層であった、レーダーチャートは若年層と高年 層が高い評価であり、育った時代や環境の違いによるも のと考えられる、20代がすべての評価軸において低い値 を示し、学校などで学んだ自然環境の知識などが反映さ れたのではないかと考えられる。

アンケート調査の結果、図-3からは、谷津干潟に訪れる人はリピーターが多いことがわかる。また、谷津干潟の日のイベントに対する広報活動の様子が伺える。学校や自然観察センターに所属する人が多く、新規の来場者が少ないことから、公共の場で目に止まるようなPR活動が必要であると考えられる。また、調査の感想・意見を伺ったところ、指標がわかりやすかった(11人)、初

めての人にはわかりにくい (3人) , 定期的に行うといい (2人) , 環境保全活動の優先順位の参考になる, といった意見があった. 想像していたより水がきれいで臭いがしないという意見が多く聞かれた.

4. まとめ

- ① 谷津干潟版水環境健全性指標(WESI-YT)を開発し、
- ② 谷津干潟の日イベントにて来場者により試行した結果,在住地域により評価傾向に違いが認められた.
- ③ 谷津干潟にアクセスの良い近隣の船橋市・習志野市ではアオサについてそれほど低くない評価,ポートパークをはじめ都市開発が進んでいる千葉市では谷津干潟の人工的な部分を強調する傾向,海に面していない八千代市では反対に自然を強調する傾向が認められた.
- ④ 水環境健全指標は五感を活用する評価法であり、普 段の生活環境により評価結果は大きく影響を受ける ことが示された.
- ⑤ 谷津干潟を保全していく上では、単なる水質浄化や 環境改善だけでなく、どのような環境状態が望まし いのかについて、更に検討していくことが必要であ ス

謝辞 本研究を遂行するに当たり、谷津干潟観察センターのレンジャーの皆様、谷津干潟の日実行委員会の皆様、谷津干潟の日のイベントに訪れて調査にご協力していただいた皆様方の多

大なるご協力を得た、ここに記して感謝の意を表する.

参考文献

上島智史, 秋本高利, 宇田川菜南, 黒田拓也, 杉田智美, 鈴木祐介, 髙橋翼, 田邉絢太, 谷川諒, 西田康弘, 山崎裕一郎, 山崎裕太, 村上和仁: 谷津干潟および流入河川における水健全性指標調査 (千葉工業大学生命環境科学科卒業研究準備実験), 第15回千葉県環境教育研究会発表会講演集, 2013,

村上和仁, 南野 淳, 林 秀明, 吾妻咲季, 安藤 論, 櫻井秀平, 渡邉賢司: 谷津干潟(谷津川)における付着藻類・底生生物 相調査, 第40回土木学会関東支部技術研究発表会講演集, CD-ROM, 2013.

村上和仁,小浜暁子, 五明美智男: 谷津干潟における水圏生物 相と生態系構造の遷移,用水と廃水, Vol.55, No.5, pp.39-44, 2013. 谷津干潟ガイドブックー散歩のともだちー、松樹印刷有限会社、 2001

谷津干潟自然観察センターHP

http://www.yatsuhigata.jp/

村上和仁:東京湾沿岸に位置する前浜干潟・河口干潟・潟湖化 干潟の水環境健全性指標による特性解析,土木学会論文集 B3 (海洋開発), Vol.67, No.2, pp.1 469-1 474, 2011.

日本水環境学会水環境の総合指標研究委員会:水環境の総合指標研究委員会成果集,44研究や環境教育,環境学習などで活用されている健全性指標,44.1千葉工大一研究としての各種水辺版指標の開発,実習での活用,pp.104-105,2013.

環境省HP, 水辺のすこやかさ指標(みずしるべ) -みんなで 川へ行ってみよう!

http://www.env.go.jp/water/wsi/

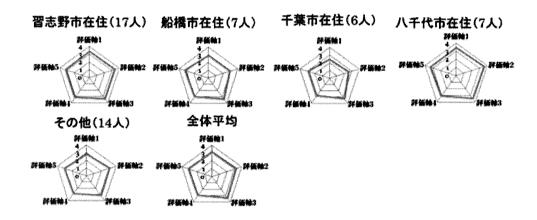


図-2 来場者の在住地域別の谷津干潟の健全性評価

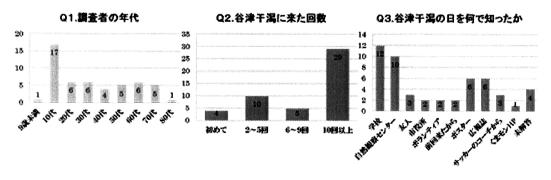


図-3 アンケート結果の一例