千葉県房総半島における海草・海藻を用いた環境教育と環境評価の提案

千葉工業大学　学生会員　○鶴茉央子
千葉工業大学　フェロー　五明美智男

1. はじめに

千葉県房総半島は三方が海で囲まれ、黒潮の影響もあり、海草・海藻が豊富な沿岸域である。海草・海藻の育成は海域の浄化作用などがあり、海域の環境を評価する指標性があることから環境教育や環境評価の題材として使われている。しかし環境教育プログラムは小中学生対象が多く、大学生や大人対象のものは少ない。本研究では、大学生を対象に、海草・海藻の指標性を活かした、環境教育と環境評価の提案をすることを目的とした。

2. 研究方法

(1)環境教育プログラムへの参加：海草・海藻を活かした環境教育は色々な試みがなされている。海草・海藻を使った既存の環境教育プログラムの一つである夢ワカメ・ワークショップ [1)] に参加し、プログラム作成の参考とした。
(2)海岸踏査：環境教育プログラム(漂着物拾いプログラム)の実施場所の選定及び海藻採集のために、千葉県の海岸の踏査を行った。踏査では海草・海藻を含む漂着物の観察、採集を行った。
(3)環境教育プログラムの検討：大学生を対象とした海草・海藻を用いた環境教育プログラムとして漂着物拾い、海藻おしばの 2 つのプログラムを作成した。漂着物拾いプログラムは海岸で実施し、実際に海藻を含めた漂着物に触れることで海域の環境を感じることを狙いとし、学生の興味関心の赴くまま自由に拾うこととした。海藻おしばプログラムは室内で実施し、海藻を通して海域の環境を考えることを狙いとし、はがきサイズの作品を 1 人 1 枚作成することを目標とした。

3. 結果

(1)海岸踏査：海岸踏査では東京湾側の海岸の踏査を中心に行った。その中で西風が吹くと海草・海藻が漂着しやすい千葉県南房総市岩井海岸を環境教育プログラム(漂着物拾いプログラム)の実施場所として選定した。
(2)海藻の入手方法：砂浜や磯場に漂着した海藻を拾うという従来の採集方法に加え、テングサ漁を生業としている人との交流を通してテングサなどの海藻をもらうという方法を実施した。

図 1　漂着物拾いの様子

(3)漂着物拾いプログラム：千葉県南房総市岩井海岸の 1.5km 内で行い、2014 年 11 月 24 日に本学学生 6 人を対象に 45 分間で 1 回実施(第 1 回)、2015 年 1 月 8 日に本学学生 5 人を対象に 45 分間で 2 回実施した(第 2 回)(図 1)。2 回の実施から拾った漂着物は大きく分けて海草・海藻、貝殻、外国からの漂着物の 3 種類であった。しかし海藻を例に挙げると第 1 回ではアラメ、トゲモクが多かったが第 2 回ではホンダワラが多いという種類の違いが見られた。また、第 1 回では 45 分間を 1 回の実施であったため 1.5km を全て歩くことのできた学生はいなかったが、第 2 回では 45 分間を 2 回実施することで 1.5km の範囲内を全て歩くことのできた学生が 5 人中 4 人であった。

図 2　海藻おしば作成の様子

図 3　海藻おしば作品例

(4)海藻おしばプログラム：2014 年 12 月 10 日に室内で本学学生 13 人を対象に実施した(図 2)。おしばに使用した海藻は 9 種類で 2014 年 11 月 23 日に千葉県館山市洲崎でテングサ漁の従事者から入手した 7 種類と同

キーワード　環境教育　環境評価　海草　海藻
連絡先　〒275-8588　千葉県習志野市津田沼 2-17-1　(千葉工業大学　生命環境科学科)
TEL ; 047-478-0452
E-mail ; michio.gomyo@it-chiba.ac.jp

日に千葉県館山市西岬海水浴場で漂着していた 2 種類である。完成した作品は、複数枚作成した学生がいたため 15 枚であった(図 3)。海藻おしばの作成を参加者全員が楽しむことができ、同じ色の海藻でも形の違いや感触の違いについて気づく学生が多かった。しかし海藻の種類と色のバリエーションを増やしてほしいという意見もあった。

4. 考察

(1)大学生を対象とした環境教育の視点：小中学生を対象としたプログラムでは地球環境問題、ごみ問題と関連付けることが多い。大学生を対象としたプログラムでは現地を見て歩く、実際に採集する、関わりのある人と対話するといったメニューも有効だと思われる。実際に千葉県館山市洲崎でテングサ漁を生業としている人と交流を図り、テングサなどの海藻を入手した。砂浜や磯場に漂着している海藻だけを採集するよりも多い種類と量の海藻を得られ、現地の人とコミュニケーションを図るという点でテングサ漁に着目した点は新たな視点と思われる(図 4)。

図 4　現地の人との交流

(2)環境教育プログラム内容の修正：漂着物拾いプログラムは 1.5km の範囲内を自由に歩くのではなくいくつかの範囲に分けて漂着物拾いを行うことで参加者全員が岩井海岸の広い範囲内を見ることができ、漂着物の違い、砂浜の違いや海岸の特性を詳細に知ることができ、海域の評価をすることにつながると考えられる。海藻おしばプログラムは環境教育としての内容の不足を踏まえて、用いた試料についての説明を加えるべきだと考える。採集場所、採集方法などを説明することで、海藻の種類や色のバリエーションを増やす方法を各個人または参加者と共に考えるということも海藻おしば作成と共に海藻おしばプログラムの一つに加えることが考えられる。

5. 提案

夢ワカメ・ワークショップの状況から海草・海藻を用いた環境教育プログラムを行うには海藻の生活史 [2]を考えることが重要だとわかる。図 5 にワカメの生活史と夢ワカメ・ワークショップの活動時期(海域の環境浄化の取り組み)を示す。本研究でもワカメの生活史を参考にして環境教育の 1 年としてプログラムの実施案を作成した(図 6)。また図 6 の環境教育に対応した環境評価の 1 年としての実施案を作成した(図 7)。テングサ漁をしている人との交流から海藻を入手しながら、会話をする中(ヒアリング)で、環境を評価するきっかけが得られると考えられる。テングサ漁は年間を通じて実施しているので月ごと、年ごとの比較から評価ができると考えられる。砂浜と磯場での海藻採集も年間を通じて実施することができるため、環境評価も同様に行うことができると考えられる。しかし海藻の生活史と砂浜と磯場での活動を考えると図 6 に示した時期に行うのが良いと考える。

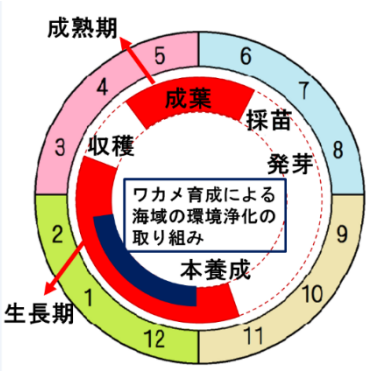

図 5　ワカメの生活史

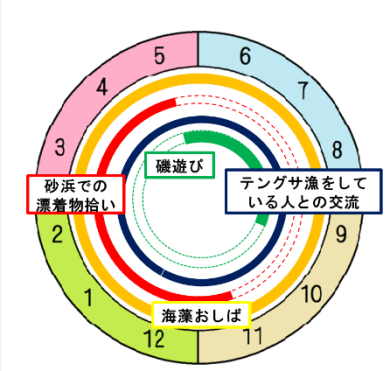

図 6　環境教育の 1 年

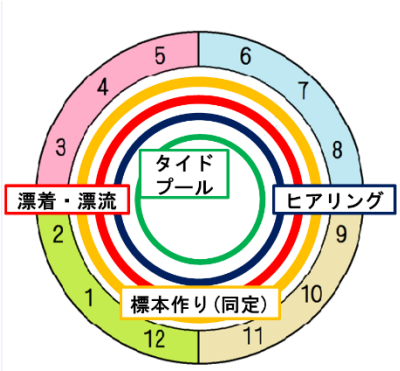

図 7　環境評価の 1 年

6. まとめ

千葉県に豊富にある海草・海藻を用いて大学生対象の環境教育プログラムの提案、実施を行った。海草・海藻の指標性を活かし、環境教育プログラムを年間で実施し、それに対応した環境評価の年間プログラムを提案した。

参考文献

1)夢ワカメ・ワークショップ HP　http://homepage2.nifty.com/umibeken/wakame/index.html
2)株式会社かわむら HP　http://www.kawamura-2114.co.jp/life/