

|              |  |
|--------------|--|
| Title        | 1960年以降の日本の自然海岸の改変の追跡について  |
| Author(s)    | 敷田, 麻実; 小荒井, 衛   |
| Citation     | 日本沿岸域学会研究討論会講演概要集, 9: 10-11  |
| Issue Date   | 1996-05  |
| Type         | Conference Paper   |
| Text version | publisher  |
| URL          | <a href="http://hdl.handle.net/10119/16797">http://hdl.handle.net/10119/16797</a>  |
| Rights       | 本著作物は日本沿岸域学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japanese Association for Coastal Zone Studies. Copyright (C) 1996 日本沿岸域学会. 敷田麻実, 小荒井衛, 日本沿岸域学会研究討論会講演概要集, 9, 1996, pp.10-11. |
| Description  |  |

## 1960年以降の日本の自然海岸の改変の追跡について

(正) 敷田麻実 (石川県水産課)、(正) 小荒井衛 (環境庁自然保護局)

## 1. 目的

沿岸域管理では、沿岸域の利用者どうしの調整も重要な課題であるが、沿岸域の環境容量に限界がある現状では、沿岸域環境の保全を図りながら、賢明な利用を進めるアプローチが期待されている。そのため沿岸域環境の把握やモニタリングは重要な課題である。こうした沿岸域環境の状態を示すには、水質や生物・生態調査などの、自然科学的な指標をよく利用しているが、沿岸域の改変の状況を示す指標として、沿岸域、特に自然海岸の改変、海岸線の人工化の割合も利用されている。産業的利用による海岸線の人工化や海岸保全のための人工海岸の増加は、沿岸域管理を議論する報告や研究には必ず登場する。しかしこれまでの議論では、重要な指標となる全国の海岸線に占める自然海岸の割合は、環境庁が行った自然環境保全基礎調査「海岸調査」(過去3回、おおむね5年ごとに実施)で公表されたデータで判断する以外には適当な判断材料がなかった。そのため国内の年毎の自然海岸の改変の連続的変化は追跡できていなかった。

そこで本研究では、公開されている建設省の海岸統計を利用し、環境庁の海岸調査が未実施の年の自然海岸の割合を推定し、海岸線の変化をより詳細に、系年的に把握することで、1960年以降の日本の沿岸域の変化、特に自然海岸の改変を分析することを目的とした。

## 2. 研究の方法

本研究に利用したデータは、環境庁が発表している海岸調査の結果のうち、第2回(1978年度、昭和53年度実施)、第3回(1984年度、昭和59年度実施)、第4回(1993年度、平成5年度実施)の調査データである。この海岸調査は地形図の形状から海岸を判別・分類しているため、より現地状況に近い結果が出ていると考えられている。また海岸統計のデータは、建設省河川局が毎年公表しているものを用いた。

まず環境庁の調査に対応する実施年の海岸統計のデータを、都道府県ごとに比較し、両調査の一致について検討した。そしてその結果から、海岸統計が発表されている1960年以降の日本国内(全国)の海岸線の推定自然海岸率の経年変化を求めた。

環境庁の調査は、実施年に入手できる最も新しい地形図から算出しているため、対応する海岸統計は環境庁の調査実施年の直前のものを採用した(たとえば、昭和53年度の環境庁調査に対しては、昭和53年3月31日現在で集計した昭和52年度の海岸統計を利用した)。

なお海岸統計から自然海岸の距離を推定する計算は、次の式に従った。

$$\text{推定自然海岸延長} = \text{海岸線延長(純計、重複分・北方領土等は除く)} - \text{その他の海岸線延長} \\ - \text{海岸保全施設の有効延長(重複区間を除く)} + \text{天然海岸延長(その他の海岸線の一部)}$$

## 3. 結果

環境庁の海岸調査(1993年度調査データ)の都道府県別の自然海岸率と、それに対応する海岸統計から推定した都道府県ごとの推定自然海岸率は、図-1のように高く相関した( $r^2=0.81, d.f.=37, F=159.1, P<0.01$ )。また実際の延長距離の比較でも、高い相関が認められた( $r^2=0.98, d.f.=37, F=2,172.3, P<0.01$ )。この結果から、両調査は、ほぼ同じであると考えられる。さらに、ほかの2回の海岸調査でも、同様な関係が確かめられた。また全国合計では、環境庁調査と海岸統計からの推定値の差は、それぞれ2.0%(1978年度)、2.1%(1984年度)、0.5%(1993年度)とわずかであった。さらに保安林などに分類されているその他の海岸を考慮すれば、一致度合いはより高くなると考えられる。

そこで前述した計算式により、建設省が公表している1960年以降の海岸統計のデータから、毎年の全国の海岸線延長に占める推定自然海岸延長を算出し、その比率を求めた(図-2)。この図からわかるように、日本の自然海岸率は1960年代に急激に減少し、またその後もゆるやかではあるが毎年減少を続けている。

さらに海岸線の改変可能性を示すと考えられる海岸改変ポテンシャル(今後改変される可能性のある海岸線の比率、推定自然海岸延長(合計)に対する要保全海岸内の施設の設置されていない海岸延長の割合)を計算した。その変化は図-2に示すように、1960年代に高い値を示すが、その後は減少している。

#### 4. 考察

まず環境庁の海岸調査と建設省の海岸統計の関係が確かめられたことで、建設省の海岸統計データによる年毎の全国の自然海岸の減少を追跡する可能性が明らかになった。

次に、この結果から、日本国内の自然海岸は1960年代に急激に減少し、その後も減少を続けていると考えられる。また海岸の人工化に影響を与える海岸保全施設は、1960年代にその施設延長が拡大したが、1970年代、1980年代とその伸長率はゆるやかに減少している（図-3）。これは環境庁の調査結果で、第2回と第3回調査の間より第3回と第4回調査の間の方が、人工海岸化が鈍化している傾向と一致する。

さらに海岸の変動は大きく2つの時期に分けることができる。1960年代から1980年頃までは、要保全海岸内の推定自然海岸延長に大きな変化は認められないが、逆に天然海岸（その他の海岸線の一部）が減少している。しかし1980年以降は、要保全海岸は拡大せず、要保全海岸内の自然海岸（海岸保全施設の設置されていない海岸）の改変が進行し、要保全海岸内での推定自然海岸は、減少を続けている。

ところで、こうした海岸線の人工化・改変の可能性は、海岸改変ポテンシャルで表すことができる。しかし国内の海岸におけるこの値の変化は、海岸線の距離に比べて比較的少ない。これは要保全海岸内の人工海岸化と同時に、その他の海岸の人工化が進行したためであると思われるが、この点については、さらに都道府県別に検討する必要があると思われる。

今回は全国のデータに基づいて議論したが、海岸統計の都道府県別のデータを用いて、1960年以降の都道府県ごとの海岸線の変化を追跡することも可能である。また地域ごとの変化をみることで海岸線の変化に影響を与えた要因との関係の分析も可能である。今後はこうした地域別の海岸の変化についての研究の進展が期待できる。



図-2 推定自然海岸率と海岸改変ポテンシャルの推移

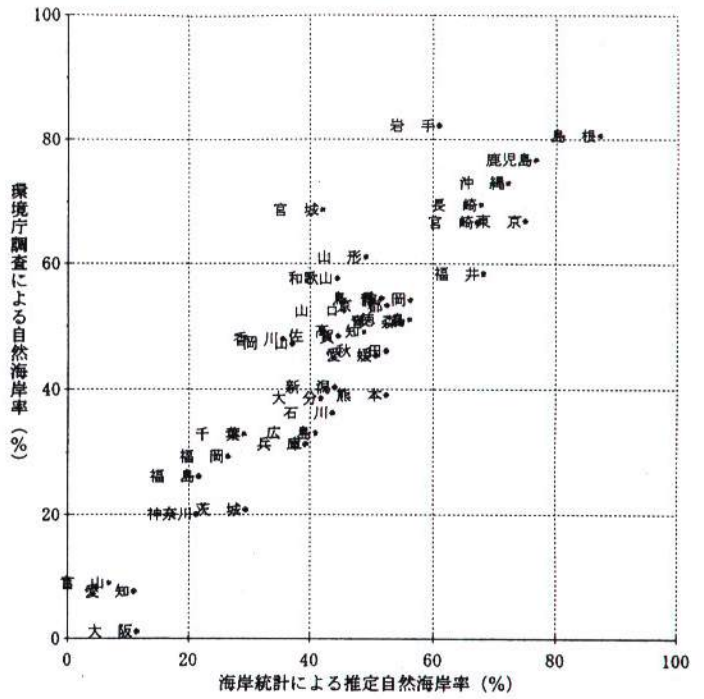


図-1 海岸調査と海岸統計の比較（平成5年度）

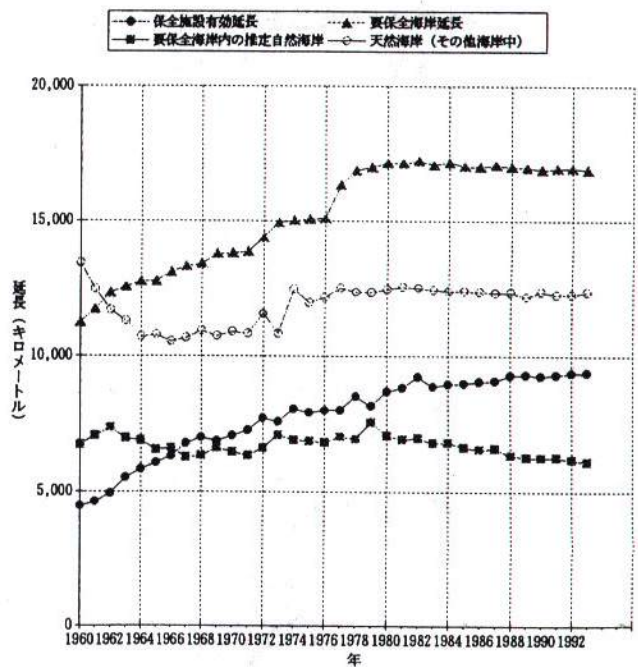


図-3 1960年以降の日本の海岸線の改変の推移（沖縄県を含む）