（１）研究課題名

「豊かな海」の具体化に向けて～学際的なアンケート調査手法の開発～

（２）共同研究者名（所属）

脇田和美（東海大学海洋学部海洋理工学科　教授）
杉野弘明（東京大学大学院・農学生命科学研究科　助教）
鈴木崇史（鹿児島大学・水産学部　助教）
森本昭彦（愛媛大学化学汚染・沿岸環境研究拠点・環境動態解析部門　教授）

（３）研究目的

平成 27 年に変更・閣議決定された瀬戸内海環境保全基本計画では、目指すべき目標をこれまでの「きれいな海」から「豊かな海」に変更した。しかし、目指すべき「豊かな海」の議論は緒についたばかりで、具体的な目標設定とそのための合意形成は喫緊の課題である。特に今後は、湾・灘ごとに栄養塩類の管理計画を策定していく必要があるが、目指すべき水質目標値と沿岸住民が望む「豊かな海」との関係性は不明である。そこで本研究では、瀬戸内海の目指すべき目標像として掲げられている「豊かな海」とはどのようなものか、住民目線で明らかにする手法を開発するために必要な要素を明らかにすることを目的とする。

（４）研究方法

本研究では、兵庫県および香川県の住民 880 名を対象とし、「豊かな海」に対する価値観を把握するための WEB アンケート調査の結果について、テキスト分析ソフト KH Coder による量的分析と精読による質的分析を組み合わせ、回答者が連想する「豊かな海」を明らかにした。

（５）研究成果

瀬戸内海の望ましい姿や、起こって欲しい出来事の上位頻出 50 語のうち、「豊か」は第 12 位、出現回数は 33 回であった。「豊か」に言及した回

答を精読すると、「自然が豊か」が 15 回、「海産物が豊か」が 11 回だった。望ましい姿としての「豊か」の具体的な意味は、食料資源としての「海産物」のほぼ 1 点に集約された。この「海産物」に対する強い認識は、「海」のイメージを解析した先行研究において、瀬戸内海沿岸県の居住者が食料生産の場というイメージに多く言及している点とも整合的である（Sugino and Yagi, 2017）。また、瀬戸内海沿岸の魚食文化の影響も推察される。兵庫県ではイカナゴのくぎ煮など海産物を使った郷土料理が地域に根付いていることや、香川県では地元産の多種多様な小魚を好んで消費する食文化が根付いていること等が、食料としての海の恵みを将来にわたり享受したいという本調査結果につながった可能性もある。さらに、海の恵みに対する不可欠性の認識を調査した先行研究においても、食料資源としての海産物の不可欠性が最も高く認識されており、本調査結果と整合的である（Wakita et al, 2014）。ただし、「豊か」という語が持つ幅の広さや、これまでに環境行政等で使われてきた「豊かさ」の文脈をふまえると、回答者の描く「豊かな海」の将来像には水産資源の影響が色濃く表れたともいえる（関口, 2021）。

「豊か」の関連語として「沢山」（第 11 位、35 回）も同様に精読すると、半数超が食料資源としての「魚介類」が沢山とれることを望む回答である一方、「若者が沢山住めるまち」、「旅館やホテルが沢山できてほしい」、「魅力ある観光地を沢山作ってほしい」、「観光客が沢山来てほしい」、「イベントが沢山あったらいい」、「沢山のアミューズメント施設があったら楽しそう」、「沢山の島の魅力を紹介してほしい」、「地元の人が沢山訪れる場所であってほしい」、といったにぎわいを求める回答も多く確認された。この結果は、瀬戸内海環境保全特別措置法の基本方針で示されている「自然と人々の生活及び生業並びに地域のにぎわいとが調和した瀬戸内海」を目指す上で、「にぎわい」の将来像として参考になる。

瀬戸内海の望ましい姿の上位頻出 50 語を用いた年代別のコレスポンデンス分析の結果を図 1 に示す。同図において原点（0, 0）からの距離はその要素の特徴の強さを、またその方向が同じことは関連性の強さを示す。図中の○は頻出語を、□は年代別といった属性を示し、それぞれ大きさは

出現回数及びサンプル数に対応している。出現パターンに取り立てて特徴のない語は、原点付近に付置される。2 軸（成分 1 と成分 2）の合計説明率は 69.96%で、「年代」と「上位頻出語」の関係性をある程度表現する結果が得られた。図 1 より、全体的には原点から放射状に各年代が付置しており、それぞれが異なる傾向を持つと読み取れる。横軸（成分 1）方向にみれば、40 代を中心に、左側に 20 代と 30 代が、右側に 50 代と 60 代が近接しており、それぞれ類似の傾向があるといえる。20 代・30 代では「豊か」、「来る」や「沢山」、「取れる」といった語が特徴的であり、記述内容を確認したところ、自然豊かなこと、海産物が豊かなことや、沢山の魚が取れること、沢山の観光客が来ることなどへの期待が示された。50 代・60 代では、「変わる（ことなく）」や「いつまでも」といった、現在の美しい環境や自然を残して欲しいという現状維持の期待が示された。これらより、20 代・30 代は「地域の発展」を期待する傾向が、50 代・60 代では「現状維持」の傾向が、40 代はその中庸に位置する傾向が明らかとなった。この結果をふまえると、今後、「豊かな海」の具体的な目標設定に向けては、若者も議論に巻き込むことが大切だと考えられる。

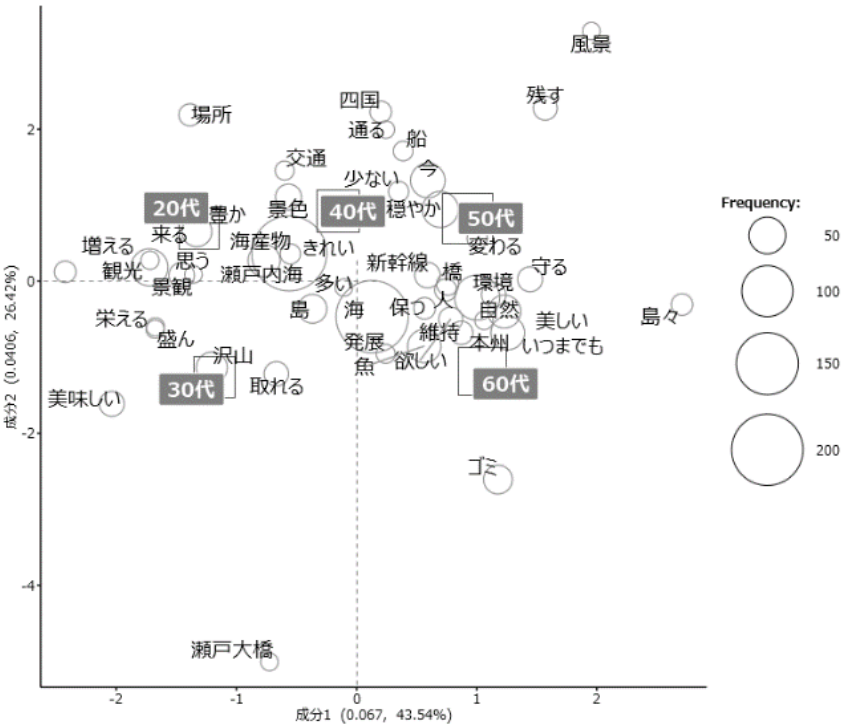

図 1 瀬戸内海の望ましい姿（年代別）コレスポンデンス分析結果

なお、瀬戸内海の望ましい姿として最も出現回数の多い語は「きれい」の 221 回で、回答者の 4 分の 1 以上が言及した。「きれい」に言及した回

答を精読すると、主として①きれいな景色、②きれいな水質、③ゴミのないきれいさ、の 3 つを望むことが確認された。また、頻出語のうち動詞に着目すると、上位から順に「思う」(16 位、23 回)、「守る」(18 位、22 回)、「取れる」(20 位、21 回)、「残す」(22 位、20 回)、「欲しい」(22 位、20 回) となった。「守る」に言及した回答を精読すると、「自然豊かな海を」、「きれいな海を」、「きれいな景観を」、「豊かな海を」、「自然を」守って欲しいというものが多かった。「取れる」に言及した回答はすべて、魚介類や海産物などの食料資源が沢山取れることを望むものであった。

瀬戸内海の上位頻出 50 語を用いた県別のコレスポンデンス分析の結果を図 2 示す。兵庫県回答者の特徴的な語として、「観光」、「魚」、「沢山」、「取れる」、「栄える」などが挙げられ、特に「海産物」は原点から大きく距離が離れており、特徴的である。一方、香川県回答者の特徴的な語としては、「美しい」、「船」、「交通」、「島々」などが挙げられ、特に「新幹線」や「ゴミ」が原点から遠く、特徴的である。これらより、兵庫県回答者は「海産物の豊かな海」を、香川県回答者は「環境や景観の美しい海」を望む傾向が明らかとなった。このことから、湾灘ごとの将来像の設定にあたっては、沿岸住民の望む姿を地域ごとに丁寧に捉えていくことが重要だといえる。

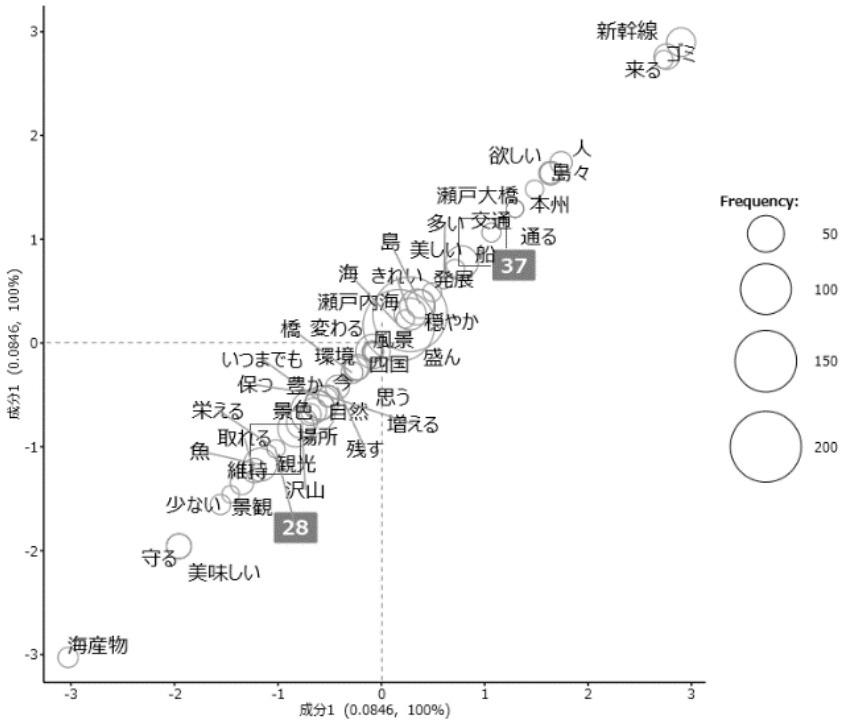

図 2 瀬戸内海の望ましい姿（県別）コレスポンデンス分析結果

瀬戸内海の目指すべき姿として、これまで目標として設定されていた「きれいな

海」の「きれい」と、変更後の「豊かな海」の「豊か」に着目し、瀬戸内海と聞いて「連想するもの」と、「望ましい姿」として回答された出現回数を整理した結果を表 1 に示す。「瀬戸内海と聞いて連想するもの」としては「きれい」と「豊か」の出現回数に大きな差はないが、「望ましい姿」では「きれい」が「豊か」の 6 倍以上であり、圧倒的に「きれいな海」が期待されていることが明らかとなった。この傾向はそれぞれの類義語である「美しい」、「豊富」、「沢山」を考慮しても不変であった。このことから、「豊かな海」は望ましい姿としては連想されにくいことが確認された。また、瀬戸内海の望ましい姿に関する回答中、第 6 位の頻出語「今」という語は、「今のまま」、「今と変わらずにあって欲しい」、といった願望の表れであった。換言すれば、このまま良い状態を維持してほしいという意味であり、貧栄養化が顕在化し漁獲量の減少やノリの色落ち等が問題となっている現状をふまえれば、海洋環境の現状と回答者の認識にはズレがあるといえる。貧栄養化に関する指摘は 1 回答あるものの、ほとんどの回答者は現状の環境維持を希望している。このことから、今後、「豊かな海」の目標設定を議論していく際には、海洋環境の現状について、関係者をはじめとした住民に正しく伝えていくことが重要だといえる。

表 1 「きれい」と「豊か」の出現回数比較

	連想するもの	望ましい姿	計
きれい	43	221	264
豊か	37	33	70
計	80	254	334

（6）今後の課題

今後は、将来目指すべき栄養塩類の管理の検討に有用となるような、物理的指標と社会科学的指標との具体的な結節方法を明らかにしていくことが必要である。

参考文献：Sugino, H. & Yagi, N. (2017) Visualization of Citizen’s Vista, Future Vision, and Its Vector: A Practical Case Study from the Tokyo Bay of Japan, ICES CM 2017, Q:600; Wakita, K. et al (2014) Human utility of marine ecosystem services and behavioural intention for marine conservation in Japan. Marine Policy 46, 53-60; 関口秀夫 (2021) 豊かな海－1「豊かな海」という理念, 沿岸海洋研究 59 (1), 59-68.