自由記述調査法による東京湾のイメージの解析*

須賀伸介 大井 紘†

Analysis of Free Response Data about the Image of Tokyo Bay

Shinsuke Suga and Ko Oi†

Abstract

Local residents' awareness of Tokyo Bay is considered in this paper. We analyze the data obtained from a questionnaire survey based on a free response method. In the free response test respondents are asked to write freely what they associated with a stimulus phrase "Tokyo Bay". Response data obtained from two survey sites near Tokyo Bay are employed for the analysis. One of the sites is a rural area facing the bay in Kisarazu City, Chiba Prefecture. Another site is a residential area adjacent to a coastal industrial district in Kawasaki City, Kanagawa Prefecture. In the former area where primal industries are fisheries, about 60 percent of respondents were fishery workers. In the latter one, on the other hand, about 45 percent of respondents were office-workers. For the analysis of the test we use the associated words which are meaningful and appeared with greater frequency. By examining the word data we attempt a comparison of the awareness of Tokyo Bay in these two areas which have different characteristics each other. In both of the survey areas respondents associate a variety of words concerning water pollution in Tokyo Bay. It is found, however, the images shown by those words are characteristic in each area. The word data of Kisarazu includes the words "death" and "red tide" which are considered to be associated by respondents' concerns about the effects of water pollution on fisheries. In the Kawasaki area, some words showing pollution directly, for example "dirty", are written with greater frequency than in Kisarazu. Respondents' concerns about fisheries and marine products are prominent in Kisarazu. Indeed, many words relating to fisheries and showing individual names of marine products are seen in the data of Kisarazu. Some of those words are also associated by respondents in Kawasaki. It indicates that respondents in both areas regard the value of Tokyo Bay as a place for fisheries. Respondents' other concerns in the two survey areas are the overcrowding of ships, the change of nature, industries, and development works. As for development works the words relating to reclamation and coastal industries are associated with greater frequency in Kawasaki. On the other hand respondents in Kisarazu seem to be more interested in the relation between the new road across Tokyo Bay and the change of the bay area.

1. はじめに

本論文では、自由記述式アンケート調査結果の解析を通して、東京湾沿岸域に居住している住民の東京湾に対する関心事を考えてゆく。

沿岸域のような水辺空間は、近隣住民の生活に密接な関連を

持っていた。しかしながら、大規模開発、レジャーの場として利用されるようになるにつれて、それは近隣に止まらず、多くの人々と関わりを持つようになってきた。東京湾沿岸域はまさにその典型的な例と言えよう。沿岸域での種々の産業は多くの人々に便利さや豊かさをもたらす反面、近隣の人々にとっては、公害問題を代表とする社会問題の要因になっており、東京湾においても水質悪化等の公害問題、漁業の停滞等の問題が起こっていることは言うまでもない。このような東京湾を、沿岸域住民がどのように評価をしているのかを考え、大都市に接する海域環境の保全の方向を探ることが著者らのそもそもの目的である。

* 1996年9月12日受領；1997年5月12日受理

† 国立環境研究所社会環境システム部；〒305 茨城県つくば市小野川16-2

‡ Social & Environmental Systems Division, National Institute for Environmental Studies, Onogawa, Tsukuba, Ibaraki, 305 Japan.

連絡先: 須賀伸介 sugas@nies.go.jp

ところで、沿岸域全域での調査から、それぞれの地域固有の関心事、あるいは一般的な傾向を探ることは、調査の規模、処理するデータ量などから困難であろう。ここでは、地域の産業や住民の職業、更には東京湾に対する位置関係などに関して対照的な特徴を有する2つの地域の調査結果を調べながら、調査地域間での東京湾に対する関心事の共通性や違いについて考える。

海辺環境を住民意識の立場から考えるという観点から種々の研究が行われている。例えば、畔柳ら(1993)による海岸などの水辺環境評価の研究、岡田ら(1995)による京浜工業地帯を対象とした工業港湾に対する住民のイメージについての研究などがある。著者らは、そういった沿岸域の中の限定された問題を念頭におくのではなく、回答者が「東京湾」から自由に連想した内容に基づいて分析を行う。そのために、自由記述式の調査法を採用し、回答者には連想した内容を自由に記述してもらった。

本論文は以下のように構成される。次の2章では2つの調査地域、自由記述式調査法など調査にかかわることがらについて述べる。3章では、解析の準備として調査結果のデータ化について述べる。本論文では、回答に記述された単語を解析の対象とする。4章では「東京湾」という言葉から連想された単語について分析を行い、5章では連想されたいくつかの項目について考察を行う。また、「海」という言葉から連想された単語も合わせて考えながら、海一般に対するイメージと東京湾のそれとの比較を試みる。

なお、本論文で扱うデータは、1993年2月～3月にかけて行なわれた「海についての意識調査」から得られたデータの一部である。この調査全体に関しては別の報告(須賀・大井, 1994; 須賀・大井, 1995)に述べられている。

2. 調査の概要

2.1. 自由記述式調査

本論文では、回答者にある言葉(刺激語)を提示し、それから連想することを自由に記述してもらう方法を自由記述式調査と呼ぶことにする。この方法は自由連想法と呼ばれる場合もあり、種々の環境問題に関する意識調査に対して適用されている(大井ら, 1988; 須賀ら, 1991; 須賀ら, 1993; 須賀ら, 1994a; 畔柳・大隅, 1997)。また、近藤・盛岡(1995)は自由連想法による意識調査を用いて地域のイベントに対する参加者の意識を解析している。

自由記述式調査の長所は、回答者が調査者側の問題意識にとらわれずに自由な発想で回答できるところにある。実際、そう

いった長所を調査票の感想欄に述べている回答者も少なくない。一方、いわゆる選択肢式調査と比べると、回答のしにくさという点も含め、回答者に対する負担が大きくなるという短所も考えられる。また、そのような感想を調査票に述べている回答者も存在している。

本研究では、東京湾を刺激語(以下、本論文で刺激語を示すときには下線をつけて示す)とし、次のような設問に対して回答を求めた。

「東京湾という言葉から、どんなことを連想されますか。連想されることを、ひとつひとつの単語、単語のまとまり、文章のいずれの形で結構ですから、なるべくたくさんお聞かせください。」

また、海という刺激語に対しても回答を求めた。調査票では各刺激語に対してA4紙1枚が割り当てられる。また回答者の属性も尋ねている。

なお、大井(1994)は、連想を問う設問に限定せず、種々の問題に対する意見や苦情を尋ねて、自由に回答してもらうような調査も含めて、自由記述調査と呼んでいる。

2.2. 調査地域と調査票の回収状況

本論文では、東京湾沿岸に位置している神奈川県川崎市、千葉県木更津市の中から各1箇所の地域を調査地域とした。以下では、川崎市内の調査地域を川崎、木更津市内の調査地域を木更津と呼ぶことにする。調査地域の略図をFig. 1に示した。図の(a), (b)がそれぞれ川崎、木更津の調査地域を表している。調査地域川崎は川崎市川崎区の東京湾沿岸の北部に位置し、図から分かるように高速神奈川1号線横羽線以東、櫻堀運河以北の地域である。この地域は都市化した海岸近くの住宅地であり、沿岸の重化学工業地域が隣接している。木更津は東京湾に面した木更津市内の小櫃川以北の地域で、浮戸川とJR内房線に囲まれている。近くには自然海岸も存在し、漁業、農業を主な産業とする地域である。

調査地域木更津を選んだ理由の一つとして、東京湾に面するまとまった自然海岸を有する場所であることを挙げることができる。木更津に対して、海岸の土地利用形態、住民の職業構成、地理的な位置が対照的であるという意味において調査地域川崎が選ばれた。

調査対象者の抽出では、まず設定した調査地域の中から住宅地図をもとに調査対象区域を選ぶ。次に住宅地図上でその区域内の各戸に番号付けを行い、その中から系統的抽出法によって回答者を選んだ。

調査票の発送、回収は郵送によった。発送は1993年2月に行い、同年3月に回収を終了した。Table 1に調査地域ごとの回

Fig. 1. Sketches of survey areas: (a) Kawasaki; (b) Kisarazu.

Table 1. Ratio of recovery of questionnaire survey.

	Kawasaki	Kisarazu
Number of questionnaires mailed	667	530
Number of valid answers	234	201
Ratio of recovery (%)	35.1	37.9

収結果を示す。この表で、有効回収数は、刺激語東京湾、海のうち少なくとも1つの設問に回答している者の総数を表す。回収率は抽出戸数に対する有効回収数の%値である。今回の回収率は著者らのこれまでの調査とほぼ同程度の数値を示している。

2.3. 回答者の属性

Table 2 に各地域の回答者の属性を示す。数値は有効回収数に対する%値である。性別は男性が圧倒的に多くなっている。この理由は、調査票が世帯主宛に郵送されるために、世帯主である男性が回答してしまうことによるものと考えられる。但し、調査票には成人ならば家族の誰が回答してもよい旨の注記がしてある。年齢構成は40代~60代が中心になっている。職業は、

川崎では会社員が最も多く、次いで自営業の順である。一方、木更津では漁業が圧倒的に多い。但し、職業については兼業の場合も回答してもらっているため、木更津では合計の数値が100を越えている。

木更津で漁業と答えた回答者の35%が兼業である。その内訳は、農業との兼業が60%、自営業が22%、会社員が16%、公務員が2%であった。また、農業と答えた回答者の中で75%が漁業との兼業であった。

居住年数は、40年以上が両方の地域で最も高く、木更津では6割近くに達している。

鮑戸(1987)は、系統的抽出法によってサンプリングされた標本においても、郵送法による調査では、上述のような回答者の

Table 2. Percentage of respondents about the following attributions.

	Kawasaki	Kisarazu
Gender		
male	76	85
female	24	15
Age		
under 40 years	12	12
40-49 years	19	20
50-59 years	28	31
60-69 years	23	27
over 70 years	17	9
Occupation		
office-worker	40	18
public servant	5	4
self-employment	20	12
agriculture	0	17
fisheries	0	62
housewife	7	3
inoccupation	17	4
others	10	4
Number of years of residence		
under 10 years	8	8
10-19 years	14	8
20-29 years	17	12
30-39 years	21	14
over 40 years	38	58

偏りが出る場合がしばしばあることを指摘している。1章で述べたように、本論文の分析結果として得られる東京湾についての関心事、イメージは、特徴的な調査地域の結果であるとともに、Table 2 に示した特徴をもつ回答者集団に対する結果であり、そういう意味からは、一般の人々を対象にした分析の結果ではない。4章以降では、そのことを踏まえた上で、調査地域間のイメージの共通性や違いを議論することにする。

3. 回答内容のデータ化

調査結果の解析では、回答に記述されている単語を扱う。記述されているすべての単語を解析の対象とするのは語数が多くなりすぎて困難であるから、記述された回数が多い単語を対象とする。そこでまず最初に、回答を単語に分解し、個々の単語が記述された回数を調べる。

単語の分解作業について以下に簡単に述べておこう。詳細は須賀ら(1987)を参照されたい。今回の自由記述調査では、回答の形式は、連想された単語が個別に記述されているものと文章の形式をとるものに大別される。前者に対しては記述された単語をそのままデータとする。後者では、かなりの長文から短い

文、不完全な形の文など形式はさまざまである。回答の量としては、連想された単語が数個記述されているものから回答用紙をほぼ使い尽くして記述されているものまで多様である。

そこで、回答を単語ごとに分解し、助詞や接続詞などの分解した後は意味を持たない単語はデータから除外する。単語のまとまり、すなわち句についても同様である。データとして得られた単語のうち、同じ意味を持つと判断した複数の単語はまとめて1つの単語として扱う。このような処理を同意語の統一と呼ぶことにする。例えば「汚れ」と「きたない」のように辞書的な意味が同じ場合などが対象となる。

以上のような作業によって得られた単語データに対して調査地域ごと、刺激語ごとに単語の頻度数(その単語が記述された回数のすべての回答についての和)を調べる。Table 3 は刺激語東京湾に対する回答の中で、頻度数が上位 50 位以内の単語を頻度順に調査地域ごとに示したものである。この表に示されている頻度順位と頻度数の関係は、これまでの著者らが行った調査に対して得られた単語データに関する結果とほぼ一致している。

文章などの回答を単語に分解してしまうと、単語間のつながりについての情報が失われることになる。したがって、すべて

Table 3. Word data for analysis of association with stimulus "Tokyo Bay".

order	Kawasaki		Kisarazu	
	word	frequency	word	frequency
1	海	105	海苔	75
	きたない	77	海	74
	船	73	あさり	48
	埋め立て	67	横断道路	42
	海苔	62	きたない	34
	きれい	47	船	32
	ゴミ	43	昔	30
	水	41	埋め立て	28
10	魚	40	魚介類	28
	自然	34	ゴミ	28
11	フェリー	32	水	27
	釣り	30	魚	24
	昔	29	漁業	23
	汚染	28	汚染	21
	ヘドロ	28	生活	21
	潮干狩	28	自然	20
	川	26	潮干狩	20
	江戸前	25	富士山	19
20	工業地帯	22	排水	16
	はぜ	21	干潟	16
21	人間	21	豊か	16
	川崎	20	養殖	15
	変化	19	狭い	14
	タンカー	18	貝	14
	コンビナート	18	あおやぎ	14
	海岸	17	変化	14
	工場	17	きれい	13
	生活	16	死	13
30	羽田空港	16	工場	13
	子供の頃	15	環境	13
31	東京	15	フェリー	12
	港	15	人間	12
	日本	14	かたい	11
	埋立地	14	漁民	11
	風景	14	開発	11
	屋形船	14	おいしい	11
	横断道路	13	はぜ	10
	あさり	13	東京	9
40	千葉	13	風	9
	釣り船	12	江戸前	9
41	くさい	12	漁場	9
	養殖	12	簀立て	8
	ウォーターフロント	11	釣り	8
	木更津	11	油	8
	色	11	工業地帯	8
	鳥	11	レジャー	8
	過密	10	仕事	8
	開発	10	生活の場	8
50	お台場	10	漁場	7
	横浜	10	工事	7
51			ヘドロ	7
			網	7
			赤潮	7

の回答が文章で記述されている場合には、データ化に際して文脈を考慮の方がより望ましいであろう。例えば宮本ら(1988)は、文章の内容を単語の前後関係を考慮して解析する手法である近傍法を提案しており、それは、公害苦情調査で得られた長文による回答の解析に有効であることが報告されている(須賀ら, 1994b)。しかしながら、本論文では、連想として単語だけが記述されている回答と文章によるものとを同時に扱うことから、単語の前後関係を考慮したデータ化は行っていない。なお、解析の際に必要な場合には回答原文にもどって文章中に使われた単語の文脈上の意味を検討することにした。

4. 刺激語東京湾から連想された単語の分析

本論文では、Table 3 に示された頻度数が上位 50 位以内の単語の集まりを各地域における刺激語東京湾に対する単語集合と呼ぶ。頻度数が上位の単語は、刺激語に対する連想において、回答者の関心の高いことがらを示していると考えられる。単語集合の各要素から回答者の関心事を考えるために、それらを 3 種類に分類し Table 4 に示した。分類 a1 の単語は両方の地域の単語集合の共通要素である。a2, a3 の単語はそれぞれ、木更津の単語集合、川崎の単語集合にのみ属している要素である。

4.1. 木更津と川崎で共通の単語集合の要素

ここでは、Table 4 の分類 a1 の単語を見ながら、両方の地域の回答者に共通の東京湾に対する関心事を考えてゆく。船(以後、単語データも刺激語と同様に下線をつけて示す)、海、ゴミ、海苔、埋め立て、きたないの 6 語は両方の地域で 10 位以内、魚、水、昔、自然、汚染、潮干狩の 6 語は同じく 20 位以内の頻度順位で記述されている。どちらの地域の回答者もこれらの語に関わることがらについて特に関心が高いものと思われる。最初に、以上の 12 語を中心に回答者の連想について考えてみよう。

海苔、埋め立て、潮干狩に着目しよう。これらは東京湾で代表的な漁獲品、開発事業、レジャーを示す単語であり、多くの回答者が東京湾の固有性を連想するときにこれらの単語を思い浮かべていることが分かる。a1 の中にはこれら以外にも漁獲品や開発、臨海工業に関連した単語を見ることができる。

ゴミ、汚染、きたないの 3 語は、まさに東京湾の汚染を連想して記述されたものであろう。a1 のヘドロも汚染を示す単語である。

以上の語に関しては、東京湾の特徴との関連を比較的容易に見出すことができるが、その他の単語海、船、魚、水、昔、自然については、これらの語の実際の回答原文での記述内容についても調べてみよう。

記述語海は、「東京湾は…の海である。」のように東京湾についての種々の記述で用いられている。

船は「東京湾における船の多さ」を記述した回答に多く用いられている。東京湾の持つ船の航行路としての重要性から船が連想されていると考えられる。

魚は「東京湾の魚が減った」、「東京湾は魚の宝庫である」等の内容が代表的である。特に木更津では漁業従事者の回答者による、「魚が捕れなくなった」という記述が多い。

水という単語については、本論文では実際の回答に現れた「水」、「海水」、「潮水」の 3 語を同意語とみなし、水という単語に統一して扱う。東京湾の水の汚れや水に対する不安を述べた内容が多い。

昔は昔の東京湾についての様々な記述に用いられている。自然が記述されている回答で多いのは、「東京湾の自然が失われてゆく」という内容である。現在の東京湾における種々の開発の一方で、東京湾の自然も残してほしいという回答者の願いが表れていると言えよう。

Table 4, a1 のその他の単語の中で、はぜ、東京、変化、養殖、開発、生活、人間の 7 語は、これまで見てきた単語よりも頻度順位は低いが、両方の地域の間で頻度順位に大きな違いが見られないものである。この中で、変化が記述されている回答では、東京湾の生物、景観、沿岸地域、環境等に関する内容が代表的である。

釣り、工場、工業地帯、江戸前、きれい、ヘドロ、フェリー、あさり、横断道路の 9 語については、これまで見てきた単語の頻度数と比べると、両方の地域の間での順位の違いが大きい。釣りからフェリーまでの 7 語は川崎での順位、あさり、横断道路(現在建設中の東京湾横断道路を示す単語)の 2 語は木更津での順位の方が、もう一方の地域よりも 20 位以上高くなっている。単語の頻度順位の違いは調査地域間での連想の違いを示すものと考えられるが、そうした議論は 5 章で行うことにする。

4.2. 木更津固有の単語集合の要素

ここでは、Table 4 の a2 の単語を見てゆこう。これらは木更津の回答者の東京湾に対する関心事の特徴を示していると考えられる。漁場、網、漁業、漁民の 4 語は漁業に関連し、あおやぎ、かれいは漁獲品を具体的に示している。魚介類、貝も木更津固有の要素であるが、特に Table 3 に見るように、魚介類の頻度順位はかなり上位で 8 位である。仕事場、仕事、生活の場の 3 語は漁業従事者の回答に多く見られる。以上の 12 語は何らかの形で漁業に関連した単語と考えられる。

排水、赤潮は東京湾の汚染に関連した単語と言えよう。死と油も回答内容からやはり汚染を意識して記述されたものと考え

Table 4. Grouping of elements in the word sets corresponding to stimulus “Tokyo Bay”. Words in group a1 are elements in the word sets in both of the survey areas. Words in other groups are those in either of the survey areas. Groups a2 and a3 correspond to Kisarazu and Kawasaki respectively.

Group	Word
a1	船 海 ゴミ 海苔 埋め立て きたない 魚 水 昔 自然 汚染 潮干狩 はぜ 東京 変化 養殖 開発 生活 人間 釣り 工場 工業地帯 江戸前 きれい ヘドロ フェリー あさり 横断道路
a2	漁場 網 漁業 漁民 あおやぎ きれい 魚介類 貝 仕事場 仕事 生活の場 排水 赤潮 死 油 干潟 豊か 富士山 簀立て 環境 工事 風 おいしい レジャー 狭い
a3	羽田空港 コンビナート タンカー 埋立地 ウォーターフロント お台場 釣り船 屋形船 川崎 横浜 木更津 千葉 くさい 色 川 過密 風景 子供の頃 鳥 港 海岸

られる。特に死は、「魚の死」、「東京湾の死」という回答内容に多い。東京湾の汚染を深刻に受け止めていることを示す単語と言えよう。

干潟と豊かについては、両方とも木更津での頻度数が19位で比較的上位である。干潟は東京湾でほとんど見ることができなくなった自然干潟の保存を望んで記述されたのであろう。干潟の目前で漁業を行うことを誇りとしているという漁業従事者の回答もあった。豊かは東京湾の海としての豊かさ、漁業従事者にとっては漁場としての豊かさという意識から連想されたのであろう。

次に富士山に着目しよう。この単語の頻度数も木更津では比較的上位(19位)である。木更津の回答では富士山をともなった東京湾の景観について記述している回答が少なくない。実際、木更津の調査地域から東京湾の対岸に富士山を見ることができ。この結果は、木更津市側において、富士山が東京湾の眺めの構成要素の一つとして認識されること示唆していると言えよう。一方、この単語の川崎での頻度は1である。

古くから伝わる漁法の1つである簀立てが単語集合の要素であることもこの地域の特徴と言えよう。

なお、その他の単語については省略する。

4.3. 川崎固有の単語集合の要素

次に、川崎の単語集合にだけ属している Table 4 の a3 の単語について見てみよう。羽田空港、コンビナート、タンカー、

埋立地、ウォーターフロント、お台場等のように東京湾沿岸での種々の産業や開発を示す単語が川崎の連想を特徴づけていると言えよう。釣り船、屋形船は湾内でのレジャーに関連している。沿岸の都市や県の名前を示す単語(川崎、横浜、木更津、千葉)も多く見ることができる。

くさいは汚染に関連した単語と言えよう。また、色という単語も回答原文によると、水の汚れに関連して記述されている場合がほとんどである。

川は川崎での頻度が17位で比較的上位である(Table 3)。調査地域の近くにおいて、多摩川が東京湾に流れ込んでいるという地理的状況から連想されていると考えられる。

過密は船の多さ等から東京湾の狭さを連想して記述されたものであろう。木更津の単語集合には狭いが属しているが、この単語は川崎でも単語集合に属するには頻度が1小さいだけである。

日本という単語は、「東京湾は日本の海の玄関」という内容に関する記述が最も多く、「日本の経済、産業の中心」という回答もいくつか見られた。その他の単語については省略する。

5. 考察

ここでは、4章の分析を踏まえた上で、東京湾から連想された代表的な事柄について、調査地域間での連想の違いを中心に考察を行う。また、回答者が海という刺激語から連想した単語も合わせて考えながら、海一般と東京湾との間の連想の違いにつ

いても考えてみることにする。

5.1. 汚染に関連した連想について

Table 3 からわかるように、きたないと言う語は両方の地域で非常に頻度数が高いが、頻度数、順位とも川崎の方が上回っている。また、ヘドロについても同様である。川崎では汚染と対照的な意味を示すきれいと言う語の頻度順位も上位である。この単語の川崎の回答者の記述内容は、“きたない東京湾、あるいは水をきれいにしたい”というものが多い。一方、木更津できれいを記述している回答者は上記のような内容以外に景観のきれいさについて記述している場合も少なくない。汚染に関連した単語で各地域の単語集合に固有の要素は、木更津では、排水、死、赤潮、油、川崎では、くさい、色であった。

回答者が東京湾の汚染に対して高い関心を持っていることは、水質調査結果（例えば小倉，1993）が示す東京湾の実体を反映していることは明らかであろう。汚染の深刻さを具体的に示す単語（死、赤潮）が木更津の固有の要素となっていることは、木更津の調査地域や回答者の属性を反映していると言えよう。さらに、死という汚染の状態を象徴的に表す単語が回答者の連想によって見出されたことは、生活をかけて海を見る人々の認識の特徴を示すとともに、自由連想法による調査から得られるデータの特徴と言えよう。きたない、ヘドロの2語の頻度数の違いは、木更津の回答者の方が漁業というものを通して個別具体的かつより身近に東京湾を見ていることによって、かえって川崎の回答者よりも東京湾の汚染を冷静に見ることができていることを示唆しているのではないだろうか。言い換えれば、同じく東京湾沿岸に位置しているといっても、調査地域川崎は木更津と違って東京湾とは工場群で隔てられていることから、回答者のもつ東京湾の汚染に関するイメージが木更津よりも観念的になっているとも考えられる。

5.2. 漁業と漁獲品に関連した連想について

前章で述べたように、両方の地域の間で、漁業や漁獲品を示す単語の頻度数の高さや種類について違いが見出された。このような違いはやはり回答者の属性の違いによるものであろう。しかしながら、海苔の頻度順位が両方の地域で5位以内であること、あさり、養殖も両方の地域に共通の単語集合の要素であることから、川崎の回答者の漁業や漁獲品に対する関心も決して低くないことが分かる。

ところで、木更津では漁業従事者が回答者の約6割を占めているにもかかわらず、漁業という単語の頻度順位は13位（Table 3）で、頻度数についても他の語を大きく上回る結果にはなっていない。実際、漁業の頻度は海苔、あさり、横断道路のそれをか

なり下回っている。結局、今回の自由連想法による木更津の調査結果においては、漁業という職業自体への関心が顕著な形で見出されていない。これは、この調査地域での漁業が停滞傾向を示していること（矢野ら，1996）に対応した結果とも言えるのではないだろうか。

漁獲品を具体的、直接的に示す単語ではないが、そうした事柄に関連した江戸前が両方の地域の単語集合に属していることは、今回の調査結果の特徴と言えよう。さらに、この単語の頻度順位は川崎の方が木更津よりもかなり上位に位置している。東京湾の漁獲品を考える際に、寿司ネタや料理の素材としての関心は川崎の回答者の方が高いということであろう。別の見方をすれば、前節の汚染についての見方と同様に漁業と漁獲品についても、木更津における方が情景描写がより個別具体的であって、臨場感があるということも言えよう。

5.3. その他の連想について

まず、Table 4, a1 の3語、埋め立て、工業地帯、工場に着目しよう。Table 3 に見るように、これらの単語の頻度は川崎の方が木更津でのそれをかなり上回っている。また、Table 4 の a2, a3 を比較すると、埋立地を示す具体的な単語、あるいはタンカー、コンビナートは川崎の固有の要素として現れていることがわかる。このような結果から、沿岸域での重化学工業や埋立地に対する関心は川崎の回答者の方が高く、しかも、単語の種類や頻度数の違いから調査地域間の違いは顕著なものと言えよう。

木更津の調査地域近くの沿岸域においても埋立地や工業地帯は存在しており、漁業の停滞の1つに埋め立てによる漁場環境悪化が指摘されている（矢野ら，1996）ことから、上述した違いは調査地域の地理的条件や回答者の職業の違いが大きな要因であるとは考えにくい。重化学工業に関連した連想の違いは、それぞれの調査地域に隣接している工業地帯の規模によるのではないだろうか。川崎市内の沿岸域における工業地帯については島崎（1987）に述べられている。

建設中の東京湾横断道路（以下、単に横断道路と記す）を示す横断道路という単語について考えよう。横断道路が住民に与える影響は両方の地域で大きいものと思われる。すなわち、木更津では漁業に与える影響、川崎では調査地域内を走る国道（横断道路に直結することになる）の交通量の増大とそれに伴う道路事情の悪化である。ところで、横断道路の木更津での頻度順位は4位と非常に高く、川崎でのそれを大きく上回る結果となった。これは、上述のそれぞれの地域への影響に対する回答者の関心の大きさの違いを反映した結果と考えられるが、回答者の開通後における生活の変化に対する意識の違いを示す結果とも

言えよう。すなわち、川崎のように都市化されていない農漁業地域である木更津の回答者の方が、横断道路建設という東京湾での開発が個々の回答者の生活のみならず地域全体に及ぼす変化に対して大きな関心を持っていることを示しているのではないだろうか。

5.4. 海一般からの連想との比較

ここでは、同じ調査対象者が海という刺激語から連想した単語も合わせて考えてみよう。まず、刺激語東京湾のときと全く同じ方法で海に対する単語集合を作成する。その一部を Table 5 に示した。この表の分類 b1 の単語は両方の地域の海の単語集合の共通要素である。さらにこれらの語は Table 4 の a1 にも見ることが出来る。つまり、b1 の単語は両方の地域の東京湾の単語集合の共通要素でもある。b2 と b3 は、どちらか一方の調査地域において 2 つの刺激語の単語集合の共通要素であり、b2 が木更津 (Table 4 の a1 または a2 と共通)、b3 が川崎 (Table 4 の a1 または a3 と共通) の要素である。一方、Table 5 の分類 b4 の単語は両方の地域の海の単語集合の共通要素であるが、両方の地域で刺激語東京湾に対する単語集合には属していない要素 (Table 4 には示されていない単語) である。

まず、Table 5 の b1 の中で人間、生活に着目すると、海一般、東京湾のどちらからも人間や生活との関わりについて連想されていることが分かる。船、魚は海に関わる代表的要素として両方の刺激語から連想されていると考えられる。回答者が海一般を連想する際には、身近な東京湾を想起する場合も考えられるが、東京湾の漁獲品を代表する海苔が刺激語海の単語集語にも属している (海からの頻度順位は木更津で 1 位、川崎でも 22 位) ことは、その一例と言えよう。

分類 b2 と b3 の単語から、東京湾と海一般との連想の関連について、調査地域の特徴を見ることができる。分類 b2 の横断道路、富士山から、木更津の回答者は、海一般の連想において、富士山の見える、東京湾横断道路の工事が行われている東京湾を想起していると思われる。b2 の生活の場 (木更津では海からの頻度順位が 12 位と上位であり、川崎では海からの頻度数が 1 で殆ど連想されていない)、仕事なども木更津の回答者が東京湾での漁業を意識して、海一般からも連想しているものと考えられる。さらに b2 に多く見られる漁業や漁獲品を示す単語 (あさり、漁業、漁民、養殖、魚介類、貝) についても同じことが言えるのではないだろうか。さらに、b2 に豊かが見られるのも、このような多様な漁獲品を有する東京湾に海一般のイメージを重ねて見ていることを示していると言えよう。

分類 b3 では、汚染 (海に対して頻度順位 15 位) とゴミ (同、38 位) に着目しよう。川崎において、これらが刺激語海から

も上位の頻度順位で連想されていることは、前述したような川崎の回答者の東京湾の汚れに対する関心の高さが、海一般の連想にも反映されていることを示しているのではないだろうか。タンカーは、川崎の調査地域に隣接する臨海工業地帯の存在が影響して東京湾からだけでなく海からも連想されたのであろう。

最後に b4 の単語を見てみよう。そこには広い、大きい、無限、地球、太平洋などのように海の空間的な大きさを直接的に示す単語を見ることができる。また、生命、心、恵み、美しいなどは、海の持っている心理的な意味での大きさ、偉大さ、包容力、海の持つ厳粛なイメージに基づいて連想されていると思われる。しかしながら、沿岸域が高度に開発され、水質悪化や種々の環境問題が指摘されている東京湾からは、海一般に対して抱かれる広さや厳粛なイメージは連想されにくくなってしまったということであろう。Table 5 の b1~b3 と b4 を比べてみると東京湾が失った物は海一般に対するロマンだと言えよう。これは水質や生物多様性とともな海域環境を論ずる際の、重要な視点を示唆していると思われる。

6. おわりに

東京湾沿岸域において、工業地帯に隣接した都市化された地域と海に面した漁業と農業を主な産業とする地域を調査地域として、回答者が東京湾に対して持っている関心事やイメージについて考えた。両方の地域の刺激語東京湾に対する単語集合の要素の頻度数や種類の違いは、回答者の職業の違いが大きな要因と考えられるが、調査地域の立地条件や都市化の程度の違いによる要因も少なくないものと考えられる。

東京湾の汚れ、沿岸域での開発や臨海工業に対する関心は 2 つの地域の回答者に共通しているが、単語集合の要素の頻度数や種類の違いを調べると、調査地域間での汚れに対する認識の質の違いも見出された。

開発が進み、水質悪化が懸念されている東京湾であっても、漁業者の多い調査地域だけでなく、重工業地帯にあつて工場群と海から隔てられた住宅地区の回答からも東京湾の漁場としての価値が見出されたと言えよう。また、木更津の回答者は漁業との関連において、東京湾のイメージの中に、豊かさに代表されるような海一般のイメージを見出していると考えられる。沿岸域に生活する人々がこうした価値観を持ち続けられるようにするためにも、単にレクリエーションの場としての、あるいは水質の保全策を取るだけでなく、東京湾の漁業の停滞に対して有効な対策が施されるべきであろう。

なお、本論文では単語の種類や頻度数に基づいて分析を行っ

Table 5. Grouping of elements in the word sets corresponding to stimulus “sea”. Words in group b1 are elements in the word sets corresponding to both stimuli “sea” and “Tokyo Bay” in both of the survey areas. Words in groups b2 and b3 are those in either of the survey areas. Groups a2 and a3 correspond to Kisarazu and Kawasaki respectively. Words in b4 are elements only in the word sets corresponding to stimulus “sea” in both of the survey areas.

Group	Word
b1	人間 生活 船 魚 海苔 自然 きたない きれい 水 潮干狩 釣り
b2	横断道路 富士山 生活の場 仕事 あさり 漁業 漁民 養殖 魚介類 貝 豊か 昔 埋め立て 開発 環境 レジャー
b3	ゴミ 汚染 タンカー 鳥 港 海岸
b4	広い 大きい 無限 地球 太平洋 生命 心 恵み 美しい 青い 波 潮 生物 かもめ 砂浜 夕日 海水浴 ヨット

たが、解析に用いた連想語の中には、海、船、海苔、水のように事物そのものを表す単語ときれい、きたない、汚染、くさいのように東京湾に対する回答者の評価を示す単語が混在している。事物を表す単語でも文章による回答原文を調べると、評価にかかわる文脈で記述されている場合がある。そういった単語に対して単語の種類や頻度数だけから回答者の意識を見出そうとすることは容易ではない。今回の解析では、そのような単語に関しては、例えば4章1節の魚という単語に関して指摘したように、主な記述内容を具体的に示してその内容を検討した。3章で述べたように、回答の多くが文章、特に長文によるもので占められていれば、宮本ら(1988)による近傍法によって、事物を表す単語の記述内容から定量的な分析が可能である。

謝 辞

今回の調査に協力いただいた回答者の方々に感謝致します。

References

- 鮎戸 弘 (1987): 社会調査ハンドブック, 日本経済新聞社, 311pp.
- 近藤隆二郎・盛岡 通 (1994): コンセプトと多演性からみた「まち巡りイベント」の参加者意識への影響とその手法評価に関する研究, 環境システム研究, 22, 42-49.
- 畔柳昭雄・渡辺秀俊・長久保貴史・近藤健雄 (1993): 住民の意識・行動に基づく都市の水辺環境評価に関する研究, 環境情報科学, 22, 128-134.
- 畔柳昭雄・大隅健五 (1997): 離島住民の生活環境に対する意識に関する研究-福岡県・大島村における自由連想法を用いた生活環境調査-, 日本建築学会計画系論文集, 491, 255-262.
- 宮本定明・須賀伸介・大井 紘・阿部 治・勝矢淳雄 (1988): 自由連想法による環境意識調査のための近傍法, システムと制御, 32, 255-263.
- 小倉紀雄 (1993): 東京湾, 恒星社厚生閣, 193pp.
- 大井 紘・宮本定明・阿部 治・勝矢淳雄 (1988): 生活環境に関する住民の認知の拡がりと構造, 土木学会論文集, 389, 83-92.
- 大井 紘 (1994): 研究の概要, 大井 紘編, 自由記述法による生活環境に関する地域住民の意識の調査と分析, 国立環境研究所研究報告, R-132-'94, 5-15.
- 岡田昌彰・仲間浩一・中村良夫 (1995): 工業港湾に対する住民イメージの変遷に関する研究, 環境システム研究, 23, 32-39.
- 島崎美代子 (1987): 公共投資の重化学工業都市的性格, 島崎 稔・安原 茂編, 重化学工業都市の構造分析, 東京大学出版会, 187-211.
- 須賀伸介・宮本定明・大井 紘・阿部 治・勝矢淳雄・中山和彦 (1987): 連想法アンケート調査データのデータベース化とデータベースマニュアル, 環境科学研究報告集, B295-R40-7, 189-201.
- 須賀伸介・大井 紘・原沢英夫 (1991): 自由連想調査を通じた湖環境に対する住民意識の研究, 環境科学会誌, 4, 103-114.
- 須賀伸介・大井 紘・原沢英夫 (1993): 自由連想調査とクラスター分析による水辺に対する住民意識の研究, 土木学会論文集, 458, 101-110.
- 須賀伸介・大井 紘 (1994): 自由連想法による東京湾についての意識調査とその解析, 環境システム研究, 22, 31-41.
- 須賀伸介・大井 紘・原沢英夫 (1994a): 自由連想法によるアオコに対する意識調査とそのクラスター分析による解析, 大井 紘編, 自由記述法による生活環境に関する地域住民の意識の調査と分析, 国立環境研究所研究報告, R-132-'94, 137-148.
- 須賀伸介・大井 紘・近藤美則・宮本定明・平松幸三 (1994b): 近傍法による申し立て公害苦情に関する自由記述文の解析, 大井 紘編, 自由記述法による生活環境に関する地域住民の意識の調査と分析, 国立環境研究所研究報告, R-132-'94, 97-106.
- 須賀伸介・大井 紘 (1995): 海のイメージの自由連想法による調査, 国立環境研究所資料, F-74-'95, 135pp.
- 矢野晋吾・秋山知巳・太田綾子・前嵩西一馬・柿崎京一・矢野敬生 (1996): 東京湾漁村の史的展開社会変動 (2), ヒューマンサイエンスリサーチ, 5, 195-220.