



Title	魚肉の嗜好に関する研究：第1報 アメリカ人について
Author(s)	大石, 圭一; 奥村, 彩子
Citation	北海道大學水産學部研究彙報, 14(3), 182-192
Issue Date	1963-11
Doc URL	http://hdl.handle.net/2115/23190
Type	bulletin (article)
File Information	14(3)_P182-192.pdf



[Instructions for use](#)

魚肉の嗜好に関する研究

第1報 アメリカ人について

大石圭一・奥村彩子

(北海道大学水産学部水産食品化学)

Likes and dislikes of fish meat

Part 1. By some Americans

Keiichi OISHI and Ayako OKUMURA

Abstract

To learn the Americans' preference for fish meat, the questionnaires shown in Fig. 1 were distributed to the groups shown in Table 1. The distribution was carried out in May and June of 1960, while the senior author Oishi was traveling in the United States. Those who responded to the questionnaires were classified as shown in Table 1. In the questionnaires, 28 kinds of fishes, seven kinds of Crustacea and Mollusca, and six kinds of livestock and poultry were listed. The annual catch of these fishes and of Crustacea and Mollusca are given in Table 2 in order to point out their economic importance. The results obtained are summarized in Table 3; the percentage of the persons who responded to all the persons who were questioned (Answer %), average values of evaluated points (Average), and the standard deviation of evaluated points (*s*). They are observed as follows:

1. The items in which the answer-percentage exceeded 90% were beef, chicken, clam, haddock, halibut, lamb, lobster, oyster, pork, red salmon, shrimp, tuna, veal, and turkey.
2. The fishes in which answer-percentage showed less than 20% were croaker, cusk, menhaden, mullet, pollack, scup, spot, weakfish, white hake, wolffish, and whiting.
3. The average evaluated points are summarized schematically in Fig. 2.
4. As suggested in Fig. 2, Americans, as a rule, prefer livestock and poultry to sea foods, while their liking of king crab, swordfish, tuna, halibut, rainbow trout, red salmon, and scallop is comparable to that of livestock and poultry.
5. The meats from Crustacea and Mollusca are highly evaluated among the sea foods.
6. Menhaden is obviously disliked by Americans.
7. Because of fewer answer-percentages and largely scattered evaluation-points, no conclusions are deduced from the other fishes.
8. Slight but clear differences were observed between both sides of the Pacific and the Atlantic Oceans on the preference and the answer-percentages of chum salmon, cod, halibut, king crab, and lobster.

研究目的

我々日本人は、米国人の魚肉に対する嗜好を、次のように考え勝ちではなからうか。“米国人は魚肉よりも(畜)肉の方をずっと好む,”と。果してそうであろうか。又魚肉の好き嫌いほどの程度であろうか。どんな魚がどの程度に食べられているであろうか。という質問に答えるために、次の調査を行ない、調査結果を整理考察した。

調査表

調査用紙を第1図に示した。この調査では、先ず氏名、性別、年齢及び出生地を問ひ、被調査グループの性格を明らかにするのに役立てた。嗜好の度合はその程度により、(1)嫌い; (2)好きでも嫌いでもない; (3)少し好き; (4)普通程度に好き; (5)非常に好き、の5段階とした。又調査表に註を2つ設け、註1で魚又はその魚の味を思い出せない時は空欄で示させた。註2でその魚が最も好ましい状態で評価することを期待した。

掲げた種類は41である。そのうち魚類は28種、甲殻類及び軟体動物7種、家畜4種、家禽2種であった。ここに選んだ水産動物は米国全体若しくはNew England地方で多獲魚であるか又は特色のあるものである。

第1表に、この調査表に掲げた魚類及び甲殻類並びに軟体動物の漁獲高の順位を掲げた。理由は、漁獲が多ければ重要魚であり、人目にふれる機会も多からうというのである。しかし例外もあり、Menhadenは産額が全米及びNew Englandで第一であるが、この調査によると殆んど食用にされていない。この調査表を作成した時は1949年の漁獲高を基準としたのであるが、参考のため1959年の統計をも併記した。

被調査グループ

調査された人々は、可能な範囲内で広く選ばれたものであるが、その性格により16グループに分類し第2表に示した。No. 1から7まではAmherst在住者であり、8はBoston市、9、10、11はそれぞれMiami, Chicago, Berkeleyの各市であり、12~16はSeattle市の在住者である。このうちAmherstは、米国屈指の漁港であるBostonの西郊、100マイルの地点で、Massachusetts大学の所在地である。BerkeleyはSan Franciscoの近隣都市でCalifornia大学の所在地である。

これらのうちで、人数が多く特長のはっきりしているのはMassachusetts大学家政学部女学生とAmherst高等学校の女生徒である。(これらのグループは日本の同じような性格のグループと比較する積りである。)それら以外は計画的に階層別を選んでいない。それ故、この調査を通じてアメリカ人全体の嗜好を知ることが出来ないが、各グループ夫々の特長は知られるであろうし、又各グループに共通する結論は、全米人にも共通である可能性が大きいと推定される。

調査方法

調査は第1図に示した調査用紙を、著者の一人大石が第1表に示した各グループの各個人に配り、記入後回収するという方法をとった。期日は1960年5月と6月とであった。調査表の配布、回収には次の諸氏の協力を得た

Dorothy Davis (Coll. Home Economics, Univ. of Mass.)

Natalie Varley (Amherst High School)

Name _____ Male _____ Age _____ Native State
 Female _____ or Country _____

* Indicate next to each item the number corresponding to your preference.

If you don't know the fish or cannot remember the flavor, leave the item blank.

1. dislike 2. neither like nor dislike 3. like slightly
4. like moderately 5. like extremely

	Beef		Halibut		Rainbow trout		Squid
	Butterfish		King Crab		Red Salmon (Sockeye Salmon)		Swordfish
	Catfish or Bullhead		Lamb		Rosefish (Ocean perch)		Tuna
	Chicken		Lobster		Sardine (Pilchard)		Turkey
	Chum Salmon (Keta Salmon)		Mackerel		Scallop		Veal
	Clam		Maine sardine (Sea herring)		Scup		Weakfish (Sea trout)
	Cod		Menhaden		Sea bass		Whiting
	Croaker		Mullet		Shad		White hake
	Cusk		Oyster		Shrimp		Wolfish
	Flounder		Pollack		Spot		
	Haddock		Pork				

* Evaluate the most desirable form of each item, irregardless of processing procedures, storage conditions, or part of the flesh that is used.

Fig. 1. Showing the questionnaires distributed

Table 1. Groups which were questioned about fish preference

Group No.	Group	Working office	Resident place	Negative place	Sex		Age
					Male	Female	
1	Staff	Dept. Food Tech., Univ. of Mass.	Amherst, Mass.	Mainly Mass.	20	0	22-56
2	Staff	Coll. Home Economics, Univ. of Mass.	Amherst, Mass.	Mainly New England	0	16	19-64
3	Girl students	Coll. Home Economics, Univ. of Mass.	Amherst, Mass.	Mass.	0	52	17-23
4	Girl students	Coll. Home Economics, Univ. of Mass.	Amherst, Mass.	U.S. (except Mass.)	0	10	18-35
5	Girl students	Amherst High School	Amherst, Mass.	Mass.	0	38	14-18
6	Women		Amherst, Mass.	Mainly Mass.	0	13	20-61
7	Men		Amherst, Mass.	Mainly Mass.	11	0	21-40
8	Members	National Fish Dept. Lab., A & P	Boston, Mass.	U.S. & Foreign Land	8	2	26-52
9	Staff	Marine Lab., Univ. of Miami	Miami, Fla.	U.S.	12	0	22-43
10	Staff	Food & container Inst., Armed Forces	Chicago, Ill.	Mainly Ill.	12	6	17-60
11	Staff	Dept. Food Tech., Univ. of Cal.	Berkeley, Cal.	U.S. & Foreign Land	3	5	18-50
12	Staff & students	Coll. Fish., Univ. of Wash.	Seattle, Wash.	U.S.	19	11	18-57
13	Staff & students	Coll. Fish., Univ. of Wash.	Seattle, Wash.	Foreign Land	10	0	24-38
14	Staff	U.S. Bureau of Commercial Fish.	Seattle, Wash.	Wash.	27	13	19-58
15	Staff	U.S. Bureau of Commercial Fish.	Seattle, Wash.	U.S.	22	7	23-68
16	Citizens		Seattle, Wash.	U.S.	15	10	16-55
total					159	183	
						342	

Table 2. Orders in the annual catch (weight)

	Name	U. S. A.		New England
		1949	1959	1949
Fish	Butterfish	49	38	—
	Catfish or Bullhead	23	20	22
	Chum salmon (Keta salmon) (as just Salmons)	3	5	—
	Cod	14	14	8
	Croaker	29	33	19
	Cusk	—	58	—*
	Flounders	11	8	7
	Haddock	10	10	4
	Halibut	16	15	—
	Mackerel	9	11	12
	Maine sardine (Sea herring)	6	4	3
	Menhaden	1	1	1
	Mullet	17	18	23
	Pollock	22	25	16
	Rainbow trout	—	—	—
	Red salmon (as just Salmons)	3	5	—
	Rosefish (Ocean perch)	5	7	2
	Sardine (Pilchard)	2	12	—
	Scup	21	17	15
	Sea bass	36	32	24
	Shad	38	43	25
	Spot	32	41	21
	Swordfish	—	60	—*
	Tunas	4	2	—
Weak-fish (Sea trout)	26	39	20	
Whiting	12	9	6	
White hake (as just a hake)	15	34	9	
Wolfish	—	69	—	
Crustacea & Mollusca	Clams	19	19	14
	King crab (just as crabs)	8	6	5
	Lobsters	24	22	17
	Oysters	13	13	10
	Scallops	28	24	18
	Shrimp	7	3	11
	Squid	35	26	—

* New England's main products, of which catches exceed one million pounds per year
(by R. L. Carson 1943)

Charles H. Shackelford (A & P Tea Co., Boston)
 William Saenz (Marine Lab., Univ. of Miami)
 David R. Peryam (Food & Container Inst., Chicago)
 W. D. Brown (Dept. Food Tech., Univ. of Cal.)
 George Kudo (Bureau Comm. Fish., Seattle)

調査結果

調査結果は、各グループ・各魚種毎に、回答百分比 (Answer %), 評点の平均値 (Average) 及び標準偏差 (s) にまとめて第3表に示した。第3表を次の様に考察する。

考 察

Beef (牛肉)

回答率はグループ5と6とを除いて100%、評点の平均は4.20~5.00であり、大部分は5に近い。標準偏差は0.00~1.28である。今回の調査41品目の中で、よく食べられている点(回答率)、好まれている点(評点平均)、偏りのない点(標準偏差)で最高であった。

Butterfish (マナガツオの類)

大西洋産。回答率は0~60%で、大西、太平洋の差は認められない。評点平均の範囲は2.20~5.00で、大部分は3以上である。標準偏差は0.41~2.83である。両洋を通じてあまり食べられないが、食べられたものは一様に少し好まれているようである。

Catfish (ナマズの類)

五大湖、ミシシッピー水系でとれる魚で、回答率は25~67%である。偶然かも知れぬが、内陸のChicagoからの回答率は67%で最高であった。評点平均は、1.92~3.52であり、大部分は2.5以上。標準偏差は0.84~1.63であった。東西両洋側の区別なく、少し食べられ、一様に少し好まれるようである。

Chicken (鶏肉)

回答率は6と14, 16を除き100%であり、牛肉に匹敵する。評点平均は4.11~4.81で牛肉に幾分劣り、どのグループに於いても全員5というのは無かった。標準偏差は0.41~1.23の範囲内であった。

Chum salmon (サケ)

米国太平洋側のサケ、マス類の中で、ベニ、カラフトマスに次いで重要であるが、大西洋側には産しない。回答率は23~90%で、この場合は太平洋岸のグループが大西洋側より回答率が高い。評点平均は2.50~4.20で3~4が大部分。少し好まれている方である。大西洋側よりも太平洋側で好まれる。標準偏差は0.00~1.67の範囲にあり、普通と言える。

Clam (二枚貝類)

Clamの名の下に、太平洋岸にはRazor, Butter clam, Little neck, Pismoがあり、大西洋岸にはSoft shell clamとHard shell clamとがある。ここではそれらを総括して言っているわけである。回答率は80~100%で両洋を通じてよく食べられている。評点平均の範囲は2.87~4.45であり、大部分は4付近である。Chum salmonより明らかに好まれている。評点の標準偏差は0.52~1.81の間にある。

Cod (タラ類)

このなかに、大西洋のCod, 太平洋のPacific cod, が含まれている。各グループの回答率は72~

100%で、大西洋側が回答率が高い。評点平均の範囲は 2.58~4.00 (大部分が3付近) で **Chum salmon** にやや劣る。評点の標準偏差の範囲は 0.50~1.65 である。

Croaker (グチの類)

これは中部大西洋の魚であるが、回答率は 0~60%の範囲で、両洋側共に無回答や低い回答率のものが多し。評点平均の範囲は 1.00~4.00 であるが回答が少ないので考察出来ない。その標準偏差の範囲は 0.0~1.41 である。

Cusk (チゴダラ類)

New England の魚である。回答率の範囲は 0~70% であるが大部分は 10% 以下で、あまり食べられていない。評点平均範囲は 1.00~4.00。その標準偏差の範囲は 0.00~2.35 で大きい。

Flounder (カレイ類)

各種の **Flounder** が重要魚として太平、大西両洋にいる。その回答率は 50~100%で、東西の区別はない。評点平均の範囲は 3.26~4.20 であり、好まれている方であろう。評点平均の標準偏差は 0.50~1.58 である。

Haddock (スケトウダラの類)

New England の魚で、年産額は **New England** で4位、全米では10位の重要魚である。この回答率は 12.5~100%の範囲であって、**New England** 地方では 90~100%であるが、**Seattle** では 50% 以下である。評点平均は 2.80~4.00 であるが、大西洋側の多くは4に近くかなり好まれているのがわかる。評点平均の標準偏差は、0.00~1.55 である。

Halibut (オヒョウ)

太平、大西両洋にいる。回答率は 71~100%で、両洋岸共に高い。評点平均は 3.20~4.28 (大部分は4付近) で **rainbow trout**, **red salmon** と同じに、魚としては良い方である。太平洋側では大西洋側より少しよけい好まれる。評点平均の標準偏差は 0.12~1.35 の範囲である。

King crab (タラバガニ)

米国では **Alaska** が主産地である。回答率は 42~100%で、東西を較べれば西側が多いようである。評点平均は 3.28~4.77 で、東よりも西側でよけい好まれている。評点は大体 4.5 で **Beef** を除けば、最高の部類に属する。評点平均の標準偏差は 0.44~1.70 の範囲である。概観すると **King crab** は **Chicken** や **Turkey** より少し劣り、**Swordfish** と **Tuna** と同じ位である。

Lamb (仔羊肉)

回答率は 91~100%で、**Beef**, **Chicken** より幾分落ちる程度である。評点平均は 3.24~4.40 (大部分は4) の間にある。評点の標準偏差の範囲は 0.40~1.80 である。

Lobster (イセエビの類)

Lobster には数種あるが、**New England** の **American lobster** が主で、回答もそれが主体ではないかと推測する。回答率は 80~100%で、東側は幾分多い。評点平均は 3.50~4.90 で、大部分は 4.5 である。**Amherst** で調べた女学生と女生徒は比較的悪い評点を与えた。これらを除けば **Tuna** に相当する好まれ方である。標準偏差の範囲は 0.30~1.84 であった。

Mackerel (サバ類)

Mackerel と称せられるものは太平、大西両洋に数種いる。中心地は南カリフォルニアと **New England** である。産額は全米、**New England** 共に約10位で、重要魚族と言える。回答率は 16~100%で **Amherst** 住民の方が **Seattle** 住民より回答率が高い。評点平均は 2.00~4.10 で、全体としてはほんの少ししか好まれていない。評点標準偏差の範囲は 0.50~1.52 である。

Maine sardine (Sea herring) (ニシン)

Herring と名づけられるものは、両洋及びエリー湖にいるが、ここでは Lake herring は除かれている。Maine sardine とは主に Maine 州でとれる小鯵（或いはバカイワシ）のことで、この名で知られている。産額は全米、New England を通じて約5位であり重要魚である。回答率は45~100%で Amherst, Seattle 間に差がない。評点平均は 2.33~3.63（大部分は3）で、各グループを通じて好まれている方ではない。評点標準偏差の範囲は 0.83~1.87 である。

Menhaden (コノシロ近縁)

産額は全米、New England を通じて第一である。大西洋一帯にあり、New England, Chesapeake Bay が主産地である。この魚は主に脂肪とミール原料にされ、殆んど食べられない。回答率は 0~70%で、大部分は 20%以下である。評点平均は 1.00~3.33 であるが、殆んど全部が2以下である。よほどまずい魚と判断される。標準偏差は 0.00~1.53 の範囲であって、0 のものが多い。つまり一致してまずいと判定したのである。

Mullet (ボラ類)

大西洋岸一帯に産する。回答率は 0~60%で、あまり食べられてはいない。評点平均は 1.00~3.66 であまり好まれていない。標準偏差 0.00~2.12 で大きい。

Oyster (カキ)

両洋沿岸に産し、数種類ある。産額大である。回答率は 78~100%で、大部分は 90%以上である。評点平均は 2.00~3.86 で3以上が大部分であり、好かれている方である。標準偏差は 0.27~1.79 である。

Pollack (スケトウダラ)

Alaska 及び New England に産する。回答率は 0~80%であるが、大部分は 20%以下である。評点平均の範囲は 1.00~3.50 で、大部分は2と3の間にあり、あまり好かれていない。標準偏差は 0.00~1.73 である。

Pork (豚肉)

回答率は 88~100%で、大部分は 100%に近い値である。評点平均の範囲は 3.30~4.85 で、大部分は4で好まれている方であって、Lamb に似ている。標準偏差の範囲は 0.37~1.41 である。

Rainbow trout (ニジマス)

これは産額の上から重要魚ではないが、日本から輸出されて居り、その評点を知ろうとして調査魚種に加えた。回答率は 50~100%、大部分は 80%前後でよく知られている方であろう。評点の平均は 3.50~4.85 で大部分は4以上である。Pork よりよい。標準偏差は 0.38~1.65 であった。

Red salmon (ベニザケ)

鮭の中ではカラフトマスに次ぐ産額上の重要魚で、Alaska に産する。回答率は 45~100%、大部分は 80%以上でよく知られる。評点平均は 3.11~4.57 で、Amherst の女学生グループを除くと、殆んど4以上でよく好まれていることがわかる。標準偏差 0.71~1.50 である。

Rosefish (Ocean perch) (メバル類)

Rosefish は New England で産額第二の重要魚である。太平洋沿岸で Ocean perch というのは、ウミタナゴの類である。回答率は 10~90%、大部分は 50%以下で、Amherst の女学生には特に試みられていない。評点平均は 2.00~4.00 で3と4との間が多い。標準偏差は 0.00~1.76 である。

Sardine (Pilchard) (マイワシ)

Sardine は米国西海岸の重要魚族である。回答率は 46~91%で、大部分は 60%以上である。評点平均は 1.88~3.71 であるが、大部分は3以上で少し好まれている。標準偏差は 0.54~1.77 である。

Scallop (ホタテ類)

米国では主に東海岸に **Bay scallop** と **Sea scallop** とを産する。回答率は 68~100% で、東海岸では総て 90% 以上である。評点平均は 3.08~4.33 で 4 又は 4 に近いものが大部分で、**Clam** よりややよい位に好まれている。標準偏差の範囲は 0.63~2.16 である。

Scup (タイ類)

東海岸で漁獲される。回答率は 0~60% であるが大部分は 10% 以下で、食べられているとは言えない。評点平均は 1.00~4.20 で好まれている方とは言えない。標準偏差の範囲は 0.00~1.91 である。

Sea bass (スズキ類)

これには主なものが 3 種あり、両洋沿岸に産する。回答率は 8~87%、大部分は 30% 以下で、あまり試食されている魚ではない。評点平均は 3.00~4.00 で、そうまずいものとされていない。標準偏差の範囲は 0.00~1.69 である。

Shad (コノシロ類)

Shad はアメリカで元来非常に知られている食用魚で、本来東海岸に分布していたのであるが、1870 年代に西海岸に移され、今では西海岸一帯にも見られるようになった。回答率は 0~60% で 30% 前後のものが多い。評点平均は 1.50~4.00 で 3 付近が主である。それ程好まれているわけでもない。標準偏差の範囲は、0.00~1.63 である。

Shrimp (エビ類)

Shrimp は太平洋、メキシコ湾、大西洋岸で産し、産額は全米で 3~7 位の重要資源である。回答率は 90~100% で、よく食べられている。評点平均は 3.13~4.75 で、大部分は 4 以上である。評点は **Turkey** に匹敵する。標準偏差の範囲は 0.31~1.61 である。

Spot (グチの類)

米国南西部の魚である。回答率は 0~50%、大部分は 10% 以下であり、殆んど試食されていないと判断される。評点平均は 1.00~4.00 で、グループ毎に好き嫌いがはげしい。標準偏差は 0.00~1.10 の範囲にある。

Squid (イカ)

両洋に産し、全米で 26~35 位の漁獲高であり、米国でも食用とされている所もある。回答率は 8~80%、40% 前後のものが大部分である。案外試食されており、0% というグループがないのからみて、イカが食用魚種の一つであることが明らかである。評点平均は 1.25~3.53、標準偏差は 0.00~2.88 である。

Swordfish (メカジキ)

これは両洋に産し、最も高価な魚である。回答率は 20~100% で、大西洋岸では 100% に近いが、太平洋岸では 50% 前後である。評点平均は、1.80~4.71 で、大部分は 4 以上であり、**Shrimp** と同じ位である。評点平均は 1.25~3.53 で、大部分は 3 付近であり、少なくとも嫌われていることはない。標準偏差の範囲は 0.49~1.99 である。

Tuna (マグロ類)

両洋に産し、産額は全米で 2~4 位である。4 種のマグロ類が **Tuna** という名で売られている。回答率は 92~100%、殆んど 100% に近く、よく食べられている魚である。評点平均は 3.45~4.50、大部分は 4 以上で **Chicken** よりほんの少し劣る位であるが、**Pork** より幾分優る。標準偏差の範囲は 0.74~1.37 である。

Turkey (七面鳥)

回答率 80~100%、大部分は 100% 近い。評点平均は 3.90~4.82 で大部分は 4 以上である。評点

の上からは、Turkey と Chicken とは差が殆んどない。標準偏差の範囲は 0.39~1.25 である。

Veal (仔牛肉)

回答率 79~100%，大部分は 90%以上。評点平均は 2.93~4.38 で、大部分は 3.5 以上。Lamb より心持ち優る。標準偏差の範囲は 0.63~1.51 であった。

Weakfish (グチの類)

米国東海岸に産する。回答率は 0~60%，大部分は 20% 以下であり知られていない。評点平均は 2.00~5.00 で、大体 3 付近である。標準偏差の範囲は 0.00~1.41 である。

Whiting (スケトウダラ類)

New England では産額 6 位である。回答率は 0~70%で、大部分は 20% 以下である。評点平均は 1.00~4.00 であるが大部分は 3 付近である。標準偏差は 0.00~2.00 である。

White hake (スケトウダラ類)

New England の魚。回答率は 0~60%，大部分は 20%以下。評点平均は 1.00~4.00，大部分は 3 以下。標準偏差は 0.00~1.91。

Wolfish (オオカミウオ)

New England 産。回答率は 0~60%であるが、大部分は無回答。評点平均は 1.00~4.00 であるが、回答が少ないので、判定困難である。

要 約

1. 回答率の大部分が 90%以上であるものは、Beef, Chicken, Clam, Haddock, Halibut, Lamb, Lobster, Oyster, Pork, Red salmon, Shrimp, Tuna, Veal, Turkey の 14 種である。
2. 回答率の大部分が 20%以下のものは Croaker, Cusk, Mullet, Pollack, Scup, Spot, Weakfish, White hake, Wolfish, Whiting, Menhaden の 11 種である。
3. 評点の平均を総括して第 2 図に示す。

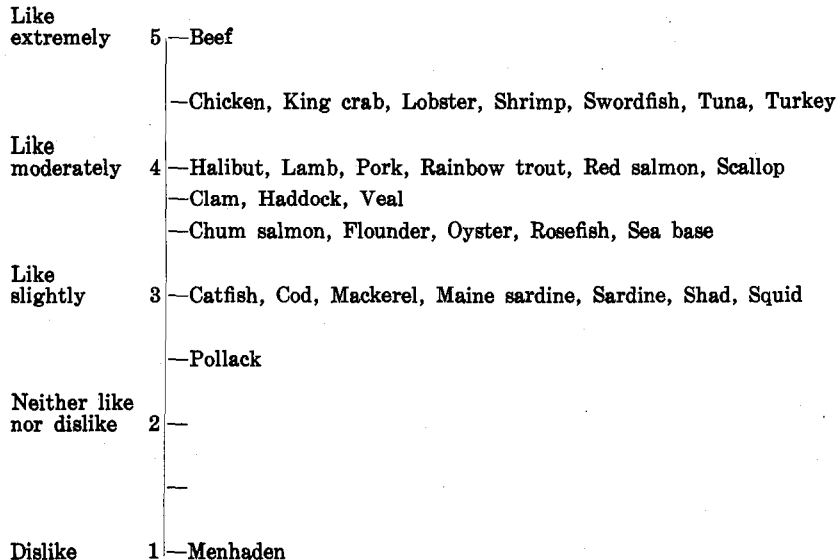


Fig. 2. Showing schematically the average evaluated points on fishes and the others

4. 第2図によると全体として畜肉、家禽の方が好まれるが、King crab, Swordfish, Tuna や Hallibut, Rainbow trout, Red salmon, Scallop, などのように畜肉と肩を並べるものもある。
5. 甲殻類、軟体動物は水産動物の中では好まれている方である。
6. Menhaden は明らかに嫌われている。その他の魚は、回答が少ない上、評点が散らばり、結論を求めえない。
7. 太平、大西洋岸で Chum salmon, Cod, Hallibut, King crab, Lobster の回答率、嗜好度に若干の差がある。

謝 辞

この研究に於いて、動物の和名を本学講師小林喜雄氏に、種々の計算は石井勝夫氏に助力を得、調査に於いては上記諸氏の協力を得た。記して謝意を表する。

文 献

- 1) Rachel L. Carson (1943): Fish and shelfish of New England, U.S.D.I. Fish & Wildlife Service Conservation Bulletin No. 33.
- 2) Secretary of the Interior, U.S.A. (1945): Fishery resources of the United States, U.S. Government Printing Office.
- 3) Bob Finley (1952): The relative productivity and value of the fisheries of the U.S.A. & Alaska, U.S.D.I. Fishery Leaflet 108.
- 4) E. A. Power (1961): Fishery statistics of the U.S. 1959, U.S. Government Printing Office.

