

INPFC FILE COPY
— ANCHORAGE —

Not to be cited by
INPFC Document number

INPFC
DOCUMENT
Ser. No. 2787
Rev. No. 1

ベーリング・アリューシャン水域における
アラスカメヌケ、めぬけ類・きちじ類及び
いか類資源の動向

**Condition of Pacific ocean perch, Rockfishes, Thornyheads, and
Squids Stocks in the Bering Sea and Aleutian Islands Region**

岡田 啓介

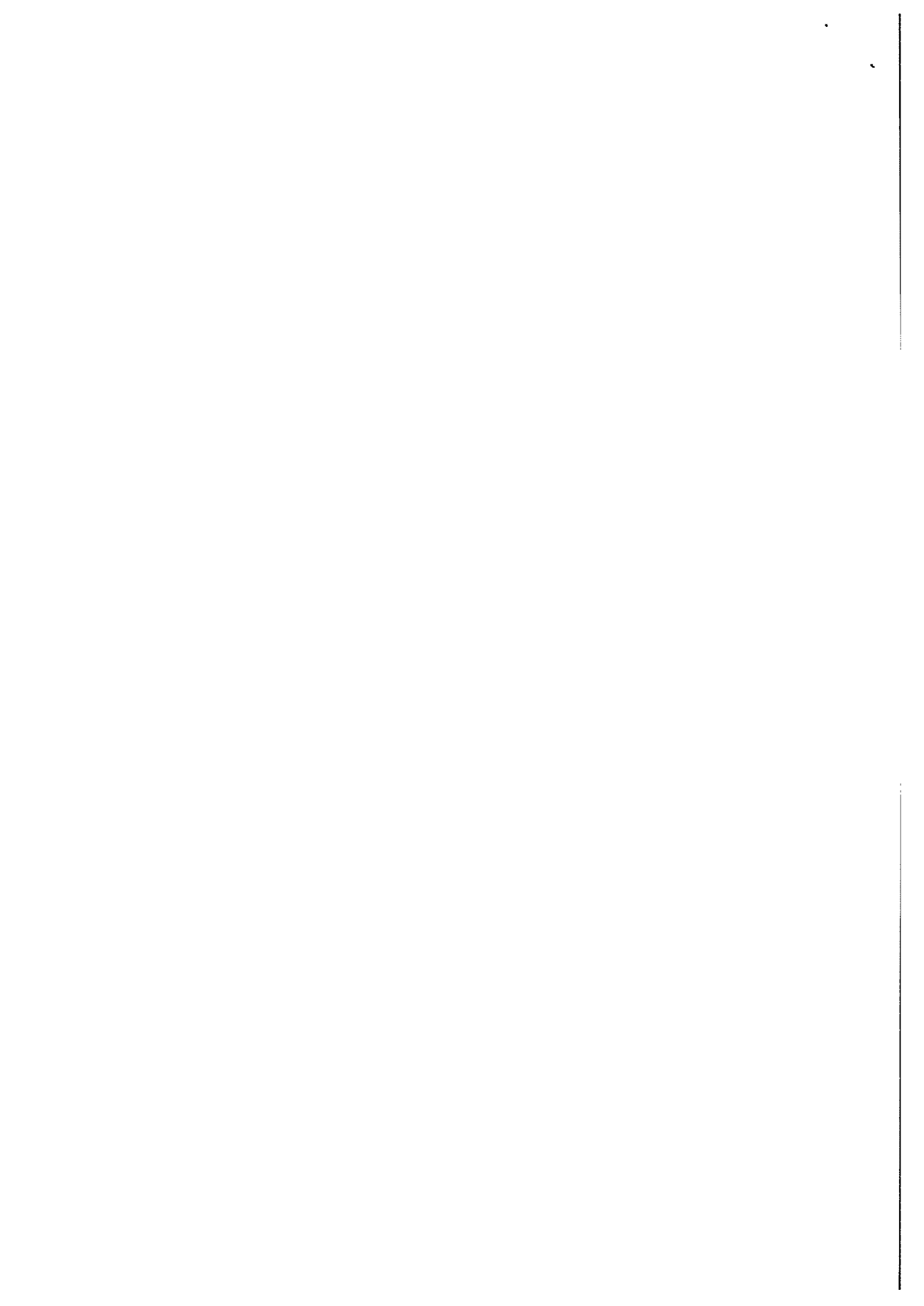
Keisuke Okada

1984年 8月

August 1984

水 産 庁

Fisheries Agency of Japan



ベーリング・アリューシャン水域におけるアラスカ メヌケ、めぬけ類・きちじ類及びいか類資源の動向

岡田 啓 介

(遠洋水産研究所)

1. ベーリング・アリューシャン水域のアラスカメヌケ (*Sebastes alutus*)

漁 獲 量

ベーリング海とアリューシャン水域の両漁場を合わせた200カイリ(1977年)以降の日本のアラスカメヌケの漁獲量は、8.4千トンから0.8千トンに年々減少してきた。1983年には、アメリカ合衆国の我が国に対する漁獲割当量が、1982年の割当量(3,400トン)の48%に当たる1,620トンに削減された。そのため、漁獲量も1982年(1,700トン)の45%(800トン)に減少した(表1)。

C P U E

1983年のベーリング海及びアリューシャン水域の漁法別のアラスカメヌケのC P U Eは、いずれの漁業種類においても1982年より減少した(表2)。

本報告の引用は下記に従うこと：

岡田啓介 1984. ベーリング・アリューシャン水域におけるアラスカメヌケ、めぬけ類・きちじ類及びいか類資源の動向(北太平洋漁業国際委員会提出文書). 6頁. 水産庁、東京.

This paper may be cited in the following manner:

Keisuke Okada 1984. Condition of Pacific ocean perch, Rockfishes, Thornyhead, and Squids Stocks in the Bering Sea and Aleutian Islands Region. (Document submitted to the International North Pacific Fisheries Commission.) 6 p. Fisheries Agency of Japan, Tokyo 100 Japan.

アメリカ合衆国によるアラスカメヌケの漁獲割当量が年々削減（1978年9,300トン、1980年7,493トン、1981年8,222トン）されるため、従来から資源豊度の指標としていたCPU Eは実態を反映しなくなった。

資源量推定値

1979年5～8月、ベーリング海で実施した日・米共同底魚資源調査による、アラスカメヌケの推定資源量は1.2～11.6（平均6.4）千トンであった（Bakkala et al 1983）。また、1981年及び1982年に、ベーリング海で実施した日・米共同底魚資源調査の結果、アラスカメヌケの資源量は、5.6～14.1（平均9.8）千トン及び3.2～9.0（平均6.1）千トンと推定され、主として水深183 m以深の大陸斜面に分布していた（Bakkala et al 1984）。

1980年にアリューシャン水域で実施した日・米共同底魚資源調査で得られた、アラスカメヌケの推定資源量は107.8千トンであった。また、1983年に日・米共同で実施した、アリューシャン水域の底魚資源調査で得られた、我が国の資料によるアラスカメヌケの推定資源量は131.4千トンであった。これら兩年の結果、推定資源量の67～70％は、東部アリューシャン水域（180°～170°W）に分布していた（Wakabayashi 1984）。

アラスカメヌケは主として海底の荒い場所に生息しているため、着底トロール漁具によるこれらの推定値は過小評価となる。

漁獲可能量

関係国による、近年（1977～1982年）のアラスカメヌケの全漁獲量は、ベーリング海0.4～6.6（平均2.2）千トン、アリューシャン水域は1.5～5.9（平均4.2）千トンの低い水準にある。

ベーリング海における1982年のアラスカメヌケの開発率は、日・米共同底魚資源調査から得られた推定資源量6.1千トンと、漁獲量0.6千トンとから0.10と推定される。また、アリューシャン水域の開発率は、1980年の資源量推定値107.8千トン及び漁獲量3.6千トン（1980年）から0.03となる。

トロール漁具による資源量推定値は、一般に、過小推定を与えるところから、両水域、特に主要漁場のアリューシャン水域における現行の開発率は更に低いものと推察される。

今、日・米共同調査によるアラスカメヌケの推定資源量の平均値と適正な開発率（池田1979、0.12）を用いると、少なくともベーリング海からは0.9千トン、アリューシャン水域からは12.9千トン以上の漁獲量が期待される。この程度の漁獲量はアラスカメヌケ資源に悪い影響を及ぼすとは考えられない。

2. ベーリング・アリューシャン水域におけるめぬけ類 (*Sebastes spp.*) きちじ類 (*Sebastolobus spp.*)

1979年、1981年及び1982年にベーリング海で実施した日・米共同底魚資源調査から得られた

めめけ類の推定資源量は、3.0千トン(1979年)、5.0千トン(1981年)及び6.2千トン(1982年)であった。

また、きちじ類の資源量推定値は、3.0(1979年)、5.0千トン(1981年)及び4.3千トン(1982年)であった。めめけ類及びきちじ類の推定資源量のうち、前者では88～94%、後者では100%が大陸斜面域に生息していた(Bakkala et al 1984)。

一方、1980年に、アリューシャン水域で行なわれた日・米共同底魚資源調査によると、めめけ類及びきちじ類の推定資源量は39.9千トン及び22.2千トンであった(Ronholt 1983)。また、1983年の日・米共同底魚資源調査で得られた、日本の資料によるめめけ類及びきちじ類の推定資源量は、それぞれ131.1千トン及び17.0千トンであった(Wakabayashi 1984)。

めめけ類及びきちじ類は、いずれもアラスカメヌケの場合と同様、海底の荒い場所に生息しているため、トロール漁具による推定値は過小であったと思われる。

1980～1982年のめめけ類・きちじ類の関係国による漁獲量は、ベーリング海で0.8～1.4(平均1.1)千トン、アリューシャン水域では1.4～2.8(平均1.9)千トンと低い水準にある(Ito 1983)。

平均漁獲量(1980～1982)と推定資源量から得られる現行の開発率は、ベーリング海で0.12、アリューシャン水域では0.03となり、特に、めめけ類・きちじ類の主漁場であるアリューシャン水域においては低い。資源量が過小推定であることを考慮すれば、推定される開発率は更に低くなる。

従って、現在程度の漁獲量水準では資源を悪化させるとは思われぬ。

3. ベーリング・アリューシャン水域のいか類

ベーリング・アリューシャン水域の底びき網漁業によるいか類(ドスイカ及びツメイカ)の漁獲量は、1973年以降増加し、1978年には9.1千トンとなった。その後、漁獲量は1981年まで5.0千トン台を維持したが、1983年には1982年の4.3千トンより20%減少して、3.4千トンとなった。主漁場は東部ベーリング海の大陸斜面域で、主として、北転船、すり身工船トロール及び冷凍工船トロールによって漁獲されている(表3)。

ベーリング海の日本の1983年のいか類の漁業種類別漁法別C P U Eは、冷凍工船では1982年の70%に減少したが、すり身工船トロールでは1982年の30%増加し、すり身工船トロールに標準化したC P U Eは前年より4%増加した(表4)。

アリューシャン水域の冷凍工船トロールによるC P U Eは1982年より40%減少して0.013となった(表4)。しかし、主漁場における1980年以降の北転船のC P U E(トン/網数)は、0.050、0.060、0.077及び0.073となっており、いか類資源は安定した状態にあるものと思われる。

REFERENCES CITED

- Bakkala, R.G., and K. Wakabayashi, and K. Okada, J.J. Traynor, T.M. Sample, H. Yamaguchi, M.S. Alton, and M.O. Nelson. 1983. Results of cooperative U.S.-Japan groundfish investigations in the Bering Sea during May-August 1979. 415pp. Northwest and Alaska Fisheries Center, NMFS, NOAA and Far Seas Fisheries Research Laboratory, Fisheries Agency of Japan(Unpublished manuscript).
- Bakkala, R.G. et al. 1984 Results of cooperative U.S.-Japan groundfish investigations in the Bering Sea during June-November 1982. Northwest and Alaska Fisheries Center, NMFS, NOAA and Far Seas Fisheries Research Laboratory, Fisheries Agency of Japan(Unpublished manuscript).
- Ikeda, I. 1979. Rockfish biomass in the eastern Bering Sea slope and Aleutian area. 25pp. Far Seas Fisheries Research Laboratory, Fisheries Agency of Japan (Document submitted to the International North Pacific Fisheries Commission, Aug, 1979).
- Ito, D.H. 1983. Other rockfish. In R.G. Bakkala and L.L. Low(editor), Condition of groundfish resources of the eastern Bering Sea and Aleutian Islands region in 1983. Unpubl. rep., 156-170. Northwest and Alaska Fisheries Center, Natl. Mar. Fish. Serv., NOAA. 2725 Montlake Boulevard East, Seattle, Washington 98112 (Submitted to the International North Pacific Fisheries Commission in October 1983).
- Ronholt, L.L., K. Wakabayashi, T.K. Wilderbuer, H. Yamaguchi, and K. Okada. 1981. Results of the U.S.-Japan groundfish resource assessment survey in Aleutian Islands Waters June-November 1980. Northwest and Alaska Fisheries Center, NMFS, NOAA and Far Seas Fisheries Research Laboratory, Fisheries Agency of Japan(Unpublished manuscript).
- Wakabayashi, K. 1984. Preliminary report on the joint Japan-U.S. groundfish trawl survey in the Aleutian Islands Waters in 1983. 22pp. Far Seas Fisheries Research Laboratory, Fisheries Agency of Japan(Document submitted to the U.S.-Japan bilateral meeting on assessment of North Pacific Fisheries Resources, April 1984).

Table 1. Historical catch of Pacific ocean perch, in thousands of metric tons, in the eastern Bering slope and Aleutian region.

Year	BERING SLOPE				ALEUTIAN REGION				Grand Total
	Total	Japan	USSR	Other Nations ^a	Total	Japan	USSR	Other Nations ^a	
1964	25.9	14.4	11.5	-	91.7	30.7	61.0	-	117.6
1965	16.8	7.8	9.0	-	110.4	39.4	71.0	-	127.2
1966	20.2	17.5	2.7	-	90.3	32.6	57.7	-	110.5
1967	19.6	19.6	-	-	61.0	14.4	46.6	-	80.6
1968	31.5	28.4	3.1	-	50.5	23.9	26.6	-	82.6
1969	14.5	14.5	0.0	-	38.5	15.3	23.3	-	53.0
1970	9.9	9.9	0.0	-	66.6	13.3	53.3	-	76.5
1971	9.8	9.8	0.0	-	21.7	14.5	7.2	-	31.5
1972	5.7	5.5	0.2	-	33.9	9.3	24.6	-	39.6
1973	3.7	2.7	1.0	-	11.8	9.3	2.5	-	15.2
1974	14.0	6.6	7.4	-	22.4	21.6	0.8	-	36.4
1975	8.6	3.2	5.4	-	16.9	8.8	8.1	-	25.5
1976	14.9	2.8	12.1	-	13.9	10.2	3.7	-	28.8
1977	6.6	2.7	3.5	0.4	5.9	5.7	0.1	0.1	12.5
1978	2.4	2.1	0.1	0.2	5.3	4.8	0.2	0.3	7.7
1979	1.9	1.8	-	0.1	5.4	5.2	-	0.2	7.3
1980	0.4	0.4	0.0	-	3.6	3.6	0.0	-	4.0
1981	1.1	0.8	0.0	0.3	3.4	3.2	0.0	0.2	4.5
1982	0.6	0.4	0.0	0.2	1.5	1.3	0.0	0.2	2.1
1983		0.2				0.6			

a: Includes catches from ROK, Poland, Taiwan, and West Germany

Table 2. CPUE of Pacific ocean perch caught by Japanese fisheries in the Bering Sea and Aleutian region, tons per haul for Landbased dragnet fishery and tons per hour for others.

Area	Year	LANDBASED DRAGNET FISHERY	FROZEN-FISH	SURIMI	FROZEN	STANDARDIZED
			MOTHERSHIP Stern trawl	FACTORY TRAWL	-FISH FACTORY TRAWL	(Frozen-fish Factory T.)
BERING SLOPE	1973	0.094	0.005	0.009	0.058	0.093
	1974	0.089	0.021	0.024	0.132	0.132
	1975	0.026	0.006	0.007	0.128	0.087
	1976	0.018	0.005	0.014	0.056	0.054
	1977	0.025	-	0.017	0.018	0.044
	1978	0.013	-	0.017	0.012	0.041
	1979	0.079	-	0.003	0.017	0.049
	1980	0.023	-	-	0.003	0.017
	1981	0.030	-	-	0.053	0.048
	1982	0.006	-	0.001	0.004	0.006
	1983	0.000	-	0.000	0.002	0.001
	ALEUTIAN REGION	1973	0.355	0.308	-	2.038
1974		0.530	0.523	-	2.089	2.089
1975		0.345	0.296	-	1.441	1.320
1976		0.529	0.372	-	1.269	1.543
1977		0.068	-	-	0.466	0.420
1978		0.019	-	-	0.365	0.320
1979		0.207	-	-	0.333	0.460
1980		0.174	-	0.057	0.293	0.418
1981		0.184	-	0.058	0.199	0.353
1982		0.026	-	0.002	0.107	0.106
1983		0.001	-	0.000	0.068	0.064

Table 3. Catch of squids, in metric tons, caught by Japanese fisheries in the Bering Sea and Aleutian region.

BERING SEA							
Year	Grand Total	Total	SURIMI MOTHERSHIP	SURIMI FACTORY T.	FROZEN-FISH MOTHERSHIP	FROZEN-FISH FACTORY T.	LANDBASED DRAGNETTER
1973	745	743	-	735	-	8	-
1974	993	985	35	933	-	17	-
1975	4,346	1,623	40	680	793	110	-
1976	5,889	5,391	5	715	567	709	3,395
1977	7,666	5,603	198	912	-	1,049	3,444
1978	9,093	7,015	220	1,744	-	2,122	2,929
1979	5,640	3,418	71	1,039	-	1,040	1,268
1980	5,284	2,951	32	552	-	1,176	1,191
1981	5,137	3,457	-	1,022	-	984	1,451
1982	4,290	3,150	1	919	-	425	1,805
1983	3,437	2,902	-	958	-	336	1,608

ALEUTIAN REGION				
Year	Total	FROZEN-FISH MOTHERSHIP	FROZEN-FISH FACTORY T.	LANDBASED DARGENETTER
1973	2	-	2	-
1974	8	-	8	-
1975	2,723	2,329	394	-
1976	498	39	100	359
1977	2,063	-	353	1,710
1978	2,078	-	582	1,496
1979	2,222	-	792	1,430
1980	2,333	-	655	1,678
1981	1,680	-	370	1,310
1982	1,140	-	192	948
1983	535	-	101	434

Table 4. CPUE of squids caught by Japanese fisheries in the Bering Sea and Aleutian region.

Year	BERING SEA				ALEUTIAN REGION		
	SURIMI FACTORY TRAWL	FROZEN -FISH MOTHER SHIP Stern T.	FROZEN -FISH FACTORY TRAWL	STANDARDIZED (Surimi Factory T.)	FROZEN -FISH MOTHER SHIP Stern T.	FROZEN -FISH FACTORY TRAWL	STANDARDIZED (Frozen-fish Factory T.)
1973	0.014	-	0.001	0.014	-	0.001	0.001
1974	0.016	-	0.001	0.016	-	0.002	0.002
1975	0.012	0.030	0.008	0.012	0.190	0.154	0.154
1976	0.014	0.023	0.032	0.025	0.005	0.028	0.021
1977	0.024	-	0.018	0.026	-	0.037	0.037
1978	0.045	-	0.028	0.044	-	0.052	0.052
1979	0.029	-	0.016	0.027	-	0.069	0.069
1980	0.013	-	0.017	0.022	-	0.079	0.079
1981	0.024	-	0.015	0.024	-	0.032	0.032
1982	0.024	-	0.007	0.024	-	0.021	0.021
1983	0.031	-	0.005	0.025	-	0.013	0.013

Not to be cited by INPFC
Document number

INPFC
Doc. 2787
Rev. 1

TRANSLATION

CONDITION OF PACIFIC OCEAN PERCH, ROCKFISHES, THORNYHEAD, AND SQUID
STOCKS IN THE BERING SEA AND ALEUTIAN ISLANDS REGION

Keisuke Okada

Fisheries Agency of Japan

1984 August

THIS PAPER MAY BE CITED IN THE FOLLOWING MANNER:
Okada, Keisuke. 1984. Condition of Pacific ocean perch, rockfishes, thornyhead, and squid stocks in the Bering Sea and Aleutian Islands region. (Document submitted to the International North Pacific Fisheries Commission.) 5 p. Fisheries Agency of Japan, Tokyo, Japan 100.

1. Pacific ocean perch (Sebastes alutus) in the Bering Sea and the Aleutian region

Catch

Annual Japanese catch of Pacific ocean perch from the Bering Sea and Aleutian region combined since 1977 when the 200 mile zone was established has decreased every year from 8,400 t in 1977 to 800 t in 1983. In 1983, the Japanese quota allocated by the U.S. decreased to 1,620 t which is 48% of that for 1982 (3,400 t). The catch in 1983 also decreased to 800 t, 45% of the 1982 catch (1,700 t).

CPUE

The CPUES of Pacific ocean perch in the Bering Sea and Aleutian region in 1983 decreased from the previous year in each type of fishery (Table 2).

Since the catch quota for Pacific ocean perch determined by the United States has been lowered every year (9,300 t in 1978, 7,493 t in 1980, and 8,222 t in 1981), CPUE values do not reflect adequately the changing trends in abundance.

Estimated biomass

The biomass of Pacific ocean perch estimated from the Japan-U.S. joint groundfish survey which was conducted in the Bering Sea from May to August 1979 ranged from 1,200 t to 11,600 t (average 6,400 t) (Bakkala et al. 1983). The biomasses of Pacific ocean perch were estimated to have ranged from 5,600 t to 14,100 t (average 9,800 t) in 1981 and from 3,200 t to 9,000 t (average 6,100 t) in 1982 from the results of the Japan-U.S. joint groundfish surveys which were conducted in the Bering Sea in those years. This species was distributed mainly on the continental slope deeper than 183 m (Bakkala et al. 1984).

The estimated biomass of Pacific ocean perch obtained from the Japan-U.S. joint groundfish survey which was conducted in the Aleutian region in 1980 was 107,800 t. The estimated biomass of Pacific ocean perch from Japanese data obtained from the Japan-U.S. joint groundfish survey which was conducted in the Aleutian region in 1983 was 131,400 t. According to the results of both years, 67 to 70% of the estimated biomass of Pacific ocean perch was distributed in the eastern Aleutian region (180° to 170°W) (Wakabayashi 1984). However, this biomass was based on operations with on bottom trawl nets and was an underestimate because of the tendency for the species to be distributed in rough bottom topography.

Allowable catch of Pacific ocean perch

Recent (1977 to 1982) catches of Pacific ocean perch by concerned countries were 400 to 6,600 t (average 2,200 t) in the Bering Sea and 1,500 to 5,900 t (average 4,200 t) in the Aleutian region, i.e. a very low level.

The exploitation rate of Pacific ocean perch in the Bering Sea in 1982 was estimated to be 0.10 from the estimated biomass (6,100 t) and the catch (600 t). The exploitation rate of Pacific ocean perch in the Aleutian region was estimated to be 0.03 from the estimated biomass in 1980 (107,800 t) and the catch of 3,600 t in that year.

Since the biomass based on trawl data is generally an underestimation, it is considered that the current exploitation rate from both areas, especially the Aleutian region which is the main fishing ground, is even lower.

Using the average value of the estimated biomass of Pacific ocean perch by the Japan-U.S. joint survey and an appropriate exploitation rate (Ikeda 1979, 0.12), catches of at least 900 t in the Bering Sea and 12,900 t in the Aleutian region can be expected. Such a low catch would not have a great effect on Pacific ocean perch stocks.

2. Rockfishes (Sebastes spp.) and thornyheads (Sebastolobus spp.) in the Bering Sea and Aleutian region

The estimated biomasses of rockfishes obtained from the Japan-U.S. joint groundfish surveys which were conducted in the Bering Sea in 1979, 1981, and 1982 were 3,000 t (1979), 5,000 t (1981), and 6,200 t (1982). Of the biomasses, 88 to 94% of rockfishes and 100% of thornyheads were distributed on the continental slope (Bakkala et al. 1984).

The estimated biomasses of rockfishes and thornyheads from the Japan-U.S. joint groundfish survey which was conducted in the Aleutian region in 1980 were 39,900 t and 22,200 t, respectively (Ronholt 1983). Also, the biomasses of rockfishes and thornyhead estimated from Japanese data obtained from the Japan-U.S. joint groundfish survey in 1983 was 131,100 t and 17,000 t, respectively (Wakabayashi 1984). These biomasses were an underestimate because of the nature of those species to be distributed in rough bottom topography, as is the case for Pacific ocean perch.

The catches of rockfishes and thornyheads by the concerned countries in 1980 to 1982 are at low levels of 800 to 1,400 t (average 1,100 t) in the Bering Sea and 1,400 to 2,800 t (average 1,900 t) in the Aleutian region (Ito 1983).

Current exploitation rates obtained from the average catch (1980 to 1982) and estimated biomass were estimated to be 0.12 in the Bering Sea and 0.03 in the Aleutian region. In the Aleutian region, in particular, which is the main fishing ground for rockfishes and thornyheads, this was a very low level.

Taking into account that the biomass is underestimated, the estimated exploitation rate will be lower still. Therefore, such a low catch will not have a great effect on those stocks.

3. Squids in the Bering Sea and Aleutian region

The Japanese catch of squids (Japanese squid and wide-body squid) in the Bering Sea and Aleutian region increased from 745 t in 1973 to 9,100 t in 1978. Thereafter catch was maintained close to 5,000 t to 1981, decreased to 4,300 t in 1982, and to 3,400 t in 1983. The main fishing grounds for squids are on the continental slope in the eastern Bering Sea where they are caught mainly by the landbased dragnet trawlers, the frozen fish trawlers, and the surimi trawlers (Table 3).

The CPUEs by fishery and by fishing method of squids in the Bering Sea in 1983 decreased by 70% from 1982 for the frozen fish trawlers but increased by 30% for the surimi trawlers and the standardized CPUE for the surimi trawlers in 1983 increased by 4% from the previous year (Table 4).

The CPUE for the frozen fish trawlers in the Aleutian region dropped to 0.013, a decrease of 40% from the previous year (Table 4). However, the CPUE (tonnes/tow) for the landbased dragnet trawlers on the main fishing grounds showed increases such as 0.050, 0.060, and 0.073 and it was considered that squid stocks were in a stable condition.

REFERENCES AND TABLES 1 TO 4 ARE IN ENGLISH IN THE JAPANESE DOCUMENT

