

13 大間沖大型魚礁設置適地調査

I 調査目的

大間沖大型魚礁設置にあたり、設置目的に合った海域の選定を行なう。

II 調査内容

1. 調査期日 昭和51年2月10日
2. 調査海域 津軽海峡大間沖
3. 調査担当者 技師 高梨勝美
技師 田村真通
4. 調査船
大間漁業協同組合所属 しらさぎ丸 9.58トン
同 上 栄進丸 6.60トン
同 上 栄運丸 4.78トン
5. 調査項目 (1) 水深 (2) 底質 (3) 海底地形 (4) 潮流
(5) 漁業の実態

III 調査方法

1. 水深・底質・海底地形 …

大型魚礁設置関係地区漁協(大間, 奥戸), 県漁政課, 大畑普及所, 県水試の三者による協議会を開催し当会議での決議内容に基づき, 調査を実施した。

なお, 大間漁協における共同漁業権拡大に伴い, 決議内容に関する組合の希望地は, 共同漁業権内に入る可能性, 及び魚礁設置場所として不適当という結論がでることも予測されたため, 海図(海上保安部作成)等を参考とし, 2海域について備船による海上調査を実施した。

2. 潮流

文献によった・函館海岸気象台, 1964, 秦克己, 細田貞雄, 山本考二, 「1962年夏季(8~9月)特別海洋観測報告」

3. 漁業の実態

大間, 奥戸各漁協及び青森県海面漁業漁獲数量調査報告書によったが, 不足分は聞き取り調査を実施した。

IV 調査結果

1. 水深(第1図)

弁天島から沖合に北北西方向に引いた線より西側海域では, 等深線はほぼ南北方向に走っているが, 東側海域では北西から南東方向に延びている。また, 東側海域においては100m等深線を境にして等深線は密になっている。

共同漁業権ラインは漁業権拡大に伴ない, 台状の形を示しており, その西側, 北側ラインは比較的浅い等深線(西側ライン30~60m, 北側ライン60~90m)と交わる形で引かれているが,

東側ラインでは70～90 m等深線と平行する形で延びており、急に深さを増す100 m等深線以深の海域は間近に迫っている。

2. 底質 (第1表)

調査海域図に示したとおり、弁天島北寄り海域(12点)、西寄り海域(4点)の2海区について16点調査したが、その結果を第1表に示した。

北寄り海域のS t 1～4については、岩盤でそれよりも南東方向の海域では礫から貝殻混じり砂へと変化している。

一方、西寄り海域では沿岸に近いS t 5では岩盤であるが、それより沖の海域では礫又は貝殻混じりの砂である。

3. 海底地形 (第2表参照)

弁天島北寄り海域における50～200 m水深の海底地形を①～⑥の線に示したが、全体的な傾向として60～75 m水深付近から深くなり、また④～⑥の3線については水深100 m前後よりそれ以浅に比べてより急勾配を示し、2つの変曲点がみられ、陸棚縁辺部の様相を呈している。

また、部分的にみても、①～④では小さな鋸状の起伏がみられ、この魚探映像は底質と関係し、当海域では底質が岩盤又は礫ということから小さな根が散在しているものと思われる。

また、④の線では高さ20 m前後の大きな天然礁が認められた。

一方、弁天島西寄り海域での1～4、5～8、9～13の3線については、1～4の線をのぞき水深90 m付近まで徐々に深くなるが、それより沖では海底傾斜はほとんどない。

しかし、部分的には中程度の大きさの起伏がみられ、この傾向は北側の2線については顕著であるが、9～13の線では余りみられない。

両調査海域での水深別(50～75、75～100、100～200 m)の海底地形の勾配を比較するため、勾配率(1000 m沖合に移動した場合何m水深が深くなるか)および傾斜角度について第2表に記載した。

弁天島北寄り海域での平均は、50～75 mでは傾斜角度 1° (勾配率22 m)、75～100 mは $3^{\circ} 30'$ 、100～200 mでは 15° となっている。

一方、弁天島西寄り海域での50～75 m水深では 1° 前後、9～12線での75～100 mでは $20'$ となっており、当海域における傾斜角度はゆるやかである。

4. 潮流

大間沖における流れは、津軽暖流の消長と直接結びつき、夏季に流れが早く、冬期には遅い。本調査時は冬期ということもありほとんど流れはなかったが、一般的な流向は弁天島北側では等水深線に沿って北西～南東、弁天島西側では北から南に流れており、北側海域よりも遅い(早い時で2～3ノット)。

また、大間付近の漁民は潮の早い場合でも、潮の変わる時間、海域を選定してヒラメ等の一本釣漁業を行っており、このような潮の変わり目に、魚の餌付がよいといわれている。

5. 漁業の実態

(1) 漁船 (第3表参照)

大間漁協では総隻数978隻、そのうち5トン未満船が98%(960隻)を占め、その中で1～3トン船(70%)が主体である。

また、奥戸漁協では総隻数342隻、3トン未満船316隻(92%)と大間漁協同様に小型船がほとんどで、沿岸漁業に従事する船が多い。

(2) 漁獲量 (第4, 5表参照)

大間漁協における総水揚数量及び金額は、50年3,800トン9億9千万円、49年1700トン6億8千万円となっているが、49年が50年に比べ数量及び金額共に少ないのは、49年には採藻が少なかったことによる。

漁業種類別にみても、水揚数量は50年採藻(59%)スルメイカー本釣り(17%)、延縄(6%)、49年にはスルメイカー本釣り(38%)、採藻(25%)、その他の一本釣り(12%)の順となっている。

水揚金額については、50年は採藻(38%)、スルメイカー本釣り(21%)、その他の一本釣り(20%)、49年ではスルメイカー本釣り(31%)、その他の一本釣り(23%)の順となっており、年により漁業種類による優占順位は異なる。

一方、奥戸漁協では総水揚数量及び金額は、50年390トン、2億3千万円、49年360トン2億5千万円となっており、水揚数量では大間漁協の1~2割、金額では2~3割程度である。

漁業種類別では、50年、49年とあまり変わらないが、スルメイカー本釣り、採藻、その他の一本釣り漁業が主体であり、その他の一本釣り漁業は両漁協とも重要な位置を占めている。

(3) 回遊魚、底魚及びスルメイカの経年変化 (第2図)

49年を100とした時の43年以降の漁獲指数の変化を追ってみると、回遊魚は年により変動が大きいのが、底魚、スルメイカは回遊魚よりは変動が少ない。

また、スルメイカが少ない年は底魚の漁獲が多い傾向があり拮抗作用があるように思われる。

(4) 底魚、根付魚一本釣りの操業状況

底魚根付魚一本釣り漁業の主な対象魚種として、ヒラメ、ソイ、アイナメ、インナギ、メバル、タコ等があげられ、漁獲数量として最も多いのはタコであるが、金額からはヒラメが3千万円と最も多い。

ヒラメの一本釣りは周年行なわれており、出漁日数も200日と最も多く、多い日には30隻程度が操業している。近年活漁出荷が定着化し、益々ヒラメに対する漁場確保の必要性が組合員から切望されている。

V 考察(希望地と西の海域との対比)

組合の希望地付近の海域(弁天崎沖合北寄海域)及び弁天崎西側の2海域について、適地調査の結果に基づき対比して考察してみると下記のように要約される。

1. 自然条件

(1) 希望海域

大型魚礁設置場所は共同漁業権外という限定があるため、当海域における設置海域の水深は70~90m以深ということになり、また海底地形は陸棚縁辺部の様相を呈し急勾配であるため、陸棚に沿って魚礁が転落する恐れがある。また天然の根が散在していることから、魚礁を設置しても効果が薄く見つけにくいと思われる。

(2) 弁天崎西側海域

共同漁業権ラインが30～60m水深と浅い海域に設定されている。また海底地形はゆるやかであり、北側では中程度の起伏がみられるが、南側では平坦となっている。

2. 漁業条件

(1) 希望海域

現在ヒラメ等の一本釣漁場として利用されており、漁場拡大としての意味合いが薄い。また潮流の流れが早いために操業が限定される可能性がある。

(2) 弁天崎西側海域

余りヒラメ等の一本釣漁場として利用されていないが、以前に設置された奥戸沖大型魚礁が効果をあげていること等から、漁場として利用され漁場の拡大が計られる。

また、潮流は(1)より遅いこと及び漁港からの距離が近いことから、労力、経済的面で軽減が計られる。

(3) 結論

上記の理由から、大型魚礁適地海域としては弁天崎西側海域が適切と考察される。

なお、魚礁設置に際し、その設置方法により効果の大きさがきまってくる(2～3段積み重なるよう集中的に設置した方が効果がある)ことから、設置に関して充分周知する事が重要である。

VI 適地の判定

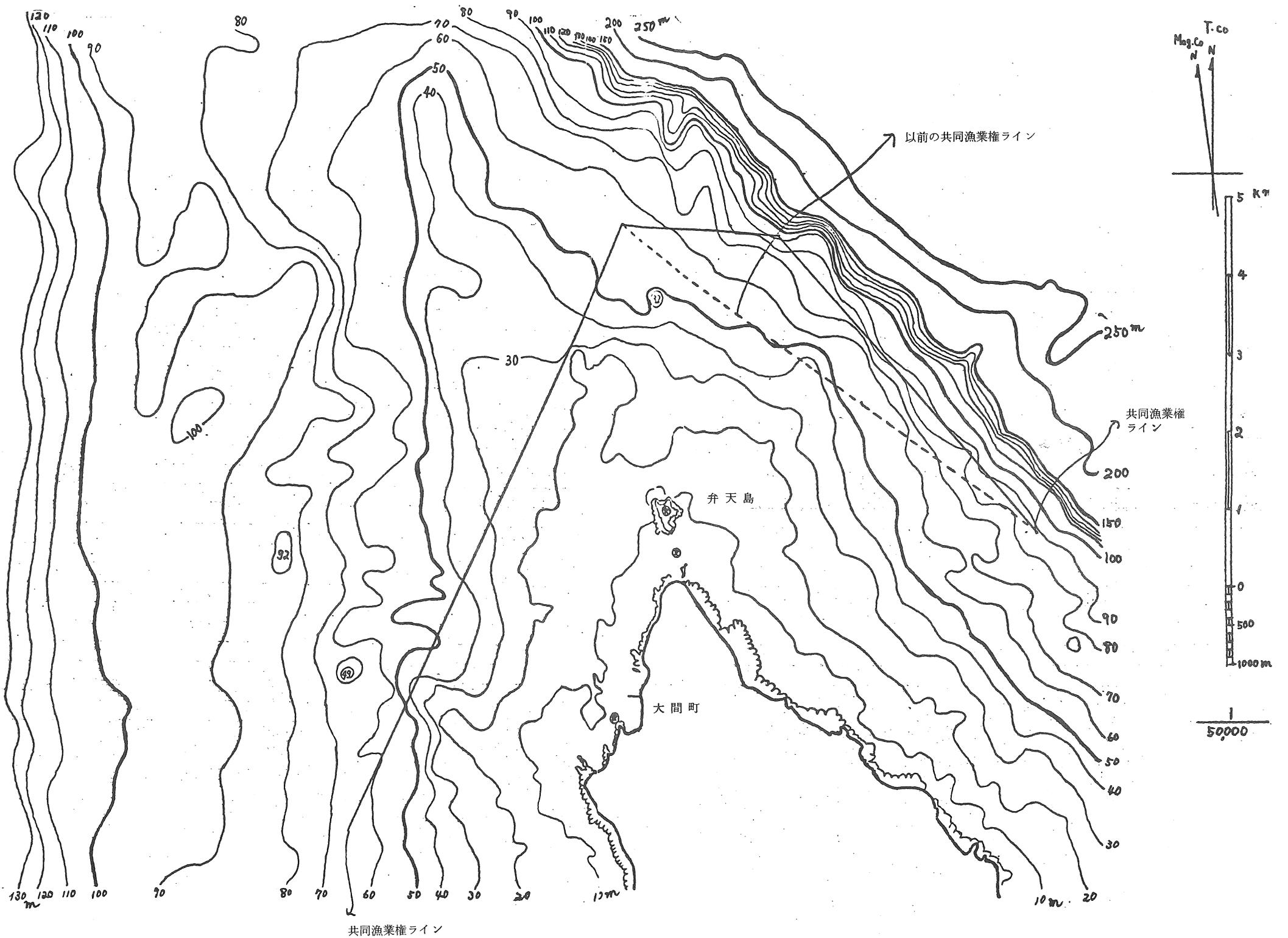
以上の結果、及び考察から下記の場所が適地と考えられる。(第3図)

1. 適地

- (1) 場所 大間港西側(赤)灯台より真方位263°3800mの地点
- (2) 水深 75m
- (3) 底質 貝殻混じり砂(粗粒砂)

2. 適地判定の理由

- (1) 共同漁業権外にある。
- (2) 釣漁業で充分利用できる水深である。
- (3) 底質は砂と貝殻が混った海域で埋没の恐れはない。
- (4) 大間港より約4,000m、奥戸港より約5,500mと近距離にある。
- (5) 大間沖としては、潮流が遅い海域にあたり、操業上問題はない。
- (6) 適地の南沖には奥戸大型魚礁、北及び沿岸寄海域には天然の根があり、これらとの関連において漁場拡大が望める。
- (7) 海底地形傾斜はゆるやかであり、魚礁が移動する心配がない。
- (8) 海底地形は平坦であり、魚探等によりみつけやすい。



第1図 大間沖水深図

(資料:海上保安部水路部)

第1-1表 底質結果（弁天崎北寄り海域）

番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
底質	岩	岩	岩	岩	礫	礫	礫と貝殻	礫	礫と貝殻	礫と貝殻	砂と礫	砂と礫

第1-2 底質結果（大間西寄り海域）

番号	5	6	8	14
底質	岩	砂と貝殻	礫	貝殻と砂

第2表 魚探記録による水深別海底地形の傾斜

区分 項目 調査線	50～75m		75～100m		100～200m	
	* 勾配率	海底傾斜	勾配率	海底傾斜	勾配率	海底傾斜
①～⑦	15.6 ^m	50'	41.7 ^m	2° 20'	—	—
②～⑧	15.6	50'	55.6	3° 10'	—	—
③～⑨	13.9	1° 00'	—	—	—	—
④～⑩	15.6	50'	89.3	5° 10'	333m	18° 21'
⑤～⑪	32.9	1° 50'	50.0	2° 50'	250	14° 00'
⑥～⑫	35.7	2° 00'	73.5	4° 10'	227	12° 50'
①～⑥平均	21.6	1° 13'	62.0	3° 32'	270	15° 03'
1～4	—	—	—	—	—	—
5～8	19.2	1° 10'	—	—	—	—
9～12	10.4	35'	6.8	20'	—	—

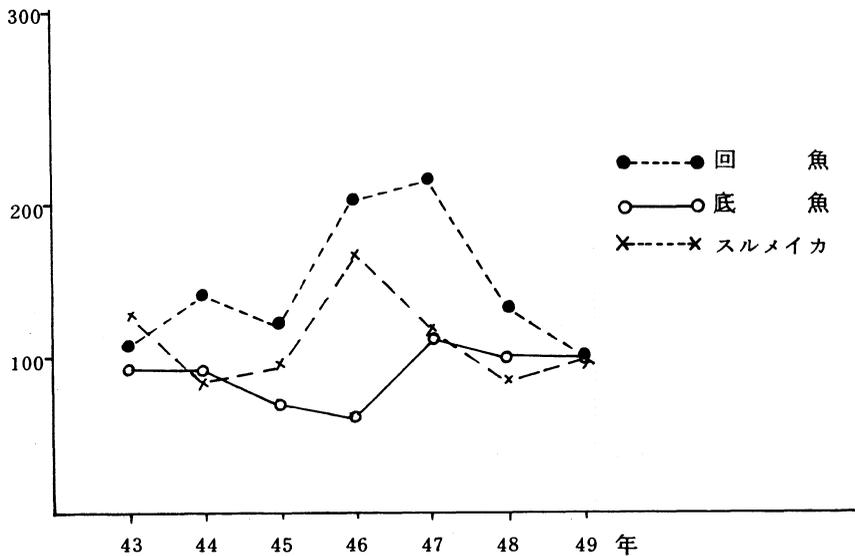
*：1,000 mに対して

第3表 大間及び奥戸漁協所属船隻数

組合名	大 間	奥 戸
動力船隻数計	978	342
1トン未満船	179	143
1～3トン船	681	173
3～5トン船	100	23
5～10トン船	17	3
10～20トン船	1	—

(各組合調べ、昭和50年末現在)

第2図 回游魚、底魚及びスルメイカの漁獲指数の経年変化



底 魚：ヒラメ、クロソイ、アイナメ、メバル

回游魚：サクラマス、カラフトマス、マグロ、ブリ、サンマ

(49年を100とした時の指数) 資 料：青森県海面漁獲統計

第4 - 1表 大間漁協における漁業種類別漁獲状況

区 年 分 漁業種類	50年		49年	
	数量	金額	数量	金額
スルメイカー一本釣	649トン	21,190万円	640トン	21,474万円
その他の一本釣	192	20,063	202	15,885
延 縄	222	3,375	39	1,840
刺 網	215	4,181	110	1,789
流 網	75	4,742	3	132
敷 網	82	305	41	167
小型定置	26	877	11	245
ホコ突	7	392	8	347
採 貝	11	2,464	12	3,520
採 藻	2,258	37,312	429	8,533
その他(ウニが主)	66	4,542	198	14,329
計	3,803トン	99,443万円	1,693トン	68,261万円

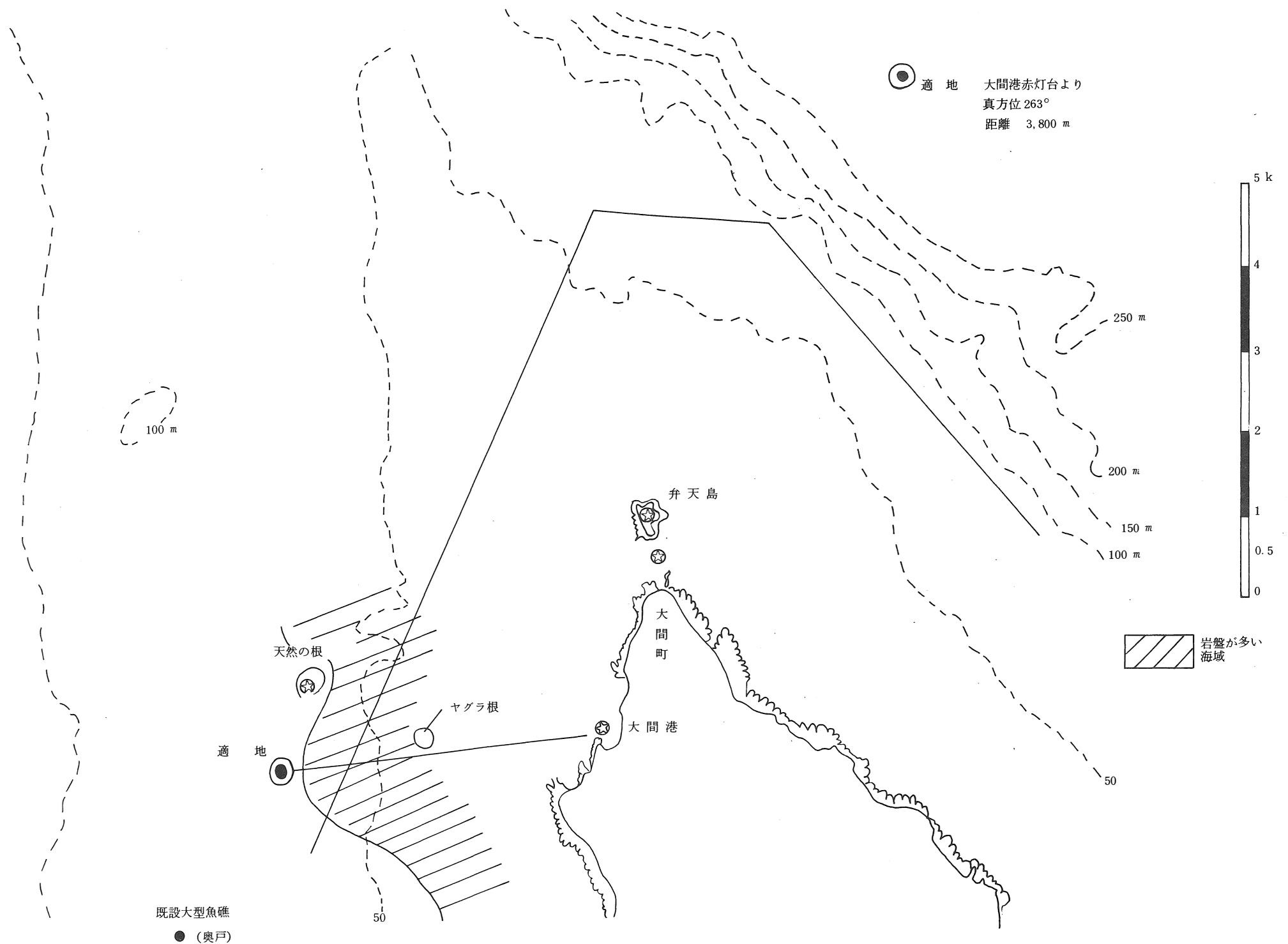
第4-2表 奥戸漁協における漁業種類別漁獲状況

区 年 分 漁業種類	50年		49年	
	数量	金額	数量	金額
スルメイカー一本釣	173.2トン	6,339万円	140.3トン	5,005万円
その他の一本釣	37.5	4,301	25.6	3,357
延 縄	1.0	19	4.5	118
刺 網	21.8	790	6.1	231
小型定置	8.5	171	9.1	200
採貝(アワビが主)	0.2	52	0.5	188
採 藻	132.6	10,508	106.3	10,011
その他(ウニが主)	12.5	1,225	65.5	5,559
計	387.3トン	23,405万円	357.9トン	24,669

第5表 底魚,根付魚一本釣り漁業の操業状況

(50年,大間漁協)

魚種 項目	操業期間	出漁日数	出漁隻数	漁獲量	水揚高
ヒラメ	1~12月	200日	30隻	16.4トン	3,011万円
ソイ	2~3 5~9	105	20	8.7	283
アイナメ	2 5~9	106	30	5.8	227
イシナギ	4~7	44	30	5.9	313
メバル	1~2 7~10	24	4	1.1	40
タコ	1~6 10~12	153	70	49.4	1,111



第3図 大間沖大型魚礁適地及び既設魚礁，天然礁の位置