

## 日本海産ニギス資源の群構造の検討 (予報) (昭和61年度底魚資源委託調査経過報告)

南 卓 志

(日本海区水産研究所)

橋 田 新 一 ・ 五十嵐 誠 一

(石川県水産試験所)

玉 木 哲 也 ・ 大 谷 徹 也

(兵庫県但馬水産事務所)

### はじめに

ニギス *Glossanodon semifasciatus* (KISHINOUE) は、日本海では本州沿岸のほぼ全域に分布し、底曳網漁業の重要な対象魚種になっている。日本海における本種の漁獲量は、1967年に13,000トン記録したのを最高に、その後は減少傾向を示し、近年には5千トンを下まわっている (図1)。

これまでに、本種の日本海における生活史特性や資源の構造に関してはいくつかの研究が行われてきたが、(落合, 1952a, 1952b, 1954; 渡辺, 1956a, 1956b, 1957, 1958; NISHIMURA, 1966; 三尾, 1969; 中原, 1969; SINODA and JAYASHINGHE, 1971; JAYASHINGHE and KAWAKAMI, 1974; 尾形・伊藤, 1979等) ニギス資源の動向を推測し、資源管理を行うためにはまだ十分な情報が得られているとはいえない。とくに、本種は産卵期が長く、複雑な資源構造を示すことが示唆されており、(前述の文献)、さらに調査、研究を行うことが必要であると思われる。

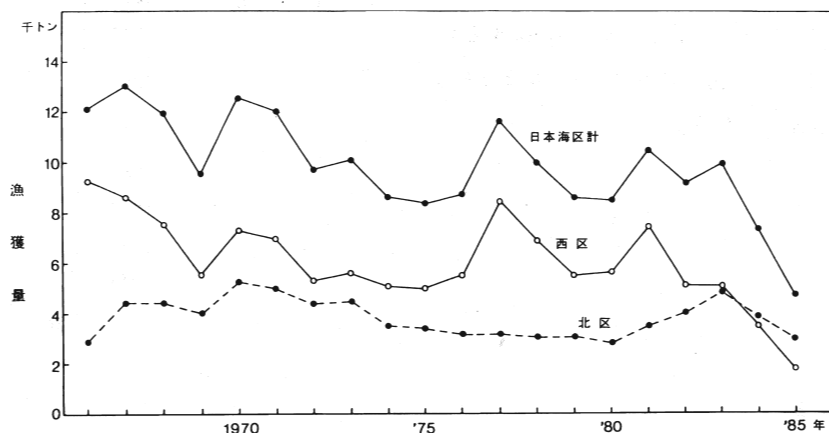


図1 日本海におけるニギスの海区別・年別漁獲量

本研究は1986年から4ヶ年計画で、日本海区水産研究所、石川県水産試験場および兵庫県但馬水産事務所の各機関が共同でニギス資源の群構造の検討を行おうとするもので、とくに、発生期を異にするニギス個体群の生活史や資源特性値の把握をめざすものである。

本報告では1986年度の調査結果について、その概要を述べる。

## 材料と方法

1986年度に実施された調査は、

### (1) 漁獲量調査

兵庫県、石川県、新潟県の主要漁協ごとの月別、銘柄別漁獲量の資料収集。

### (2) 生物調査

兵庫県の香住港、石川県の金沢港、新潟県の新潟港に水揚げされた漁獲物を銘柄別に収集し、生鮮のまま、ないしは凍結保存の後、実験室において計測を行った。測定項目は、体長、体重、性別、生殖腺重量、卵径分布、孕卵数、耳石による年令査定、胃内容物査定である。

## 研究経過と結果

漁獲量についての調査は、現在集計中であるので、今回は生物調査の結果について報告する。

現在までに、兵庫、石川、新潟の各県において採集され、本研究に用いられたニギスの標本の採集月日および個体数を表1に示す。新潟では4・5・10・11・1月に計1,776尾が採集され、石川では5・6・9・10・11・12・1月に計3,344尾が採集され、兵庫では4・5・9・10・11月に計1,330尾が採集され、それぞれ測定に供された。

表1 ニギス標本の採集尾数

新 潟	1986. 4	120
	1986. 5	424
	1986. 10	89
	1986. 11	874
	1987. 1	269
小 計		1776
石 川	1986. 5	568
	1986. 6	479
	1986. 9	307
	1986. 10	740
	1986. 11	540
	1986. 12	419
	1987. 1	291
小 計		3344
兵 庫	1986. 4	200
	1986. 5	218
	1986. 9	281
	1986. 10	326
	1986. 11	310
小 計		1330
総 計		6450

### 1. 体長組成

各海域で、各月に銘柄別に採集されたニギスの体長組成を図2（1～3）に示した。これらに示されているように、採集された個体の体長範囲は、3海域でほとんど差がなく、銘柄別にみても海域間でよく似た傾向を示している。ただ、同一海域内の月により銘柄の体長範囲やモードに差がみられた。

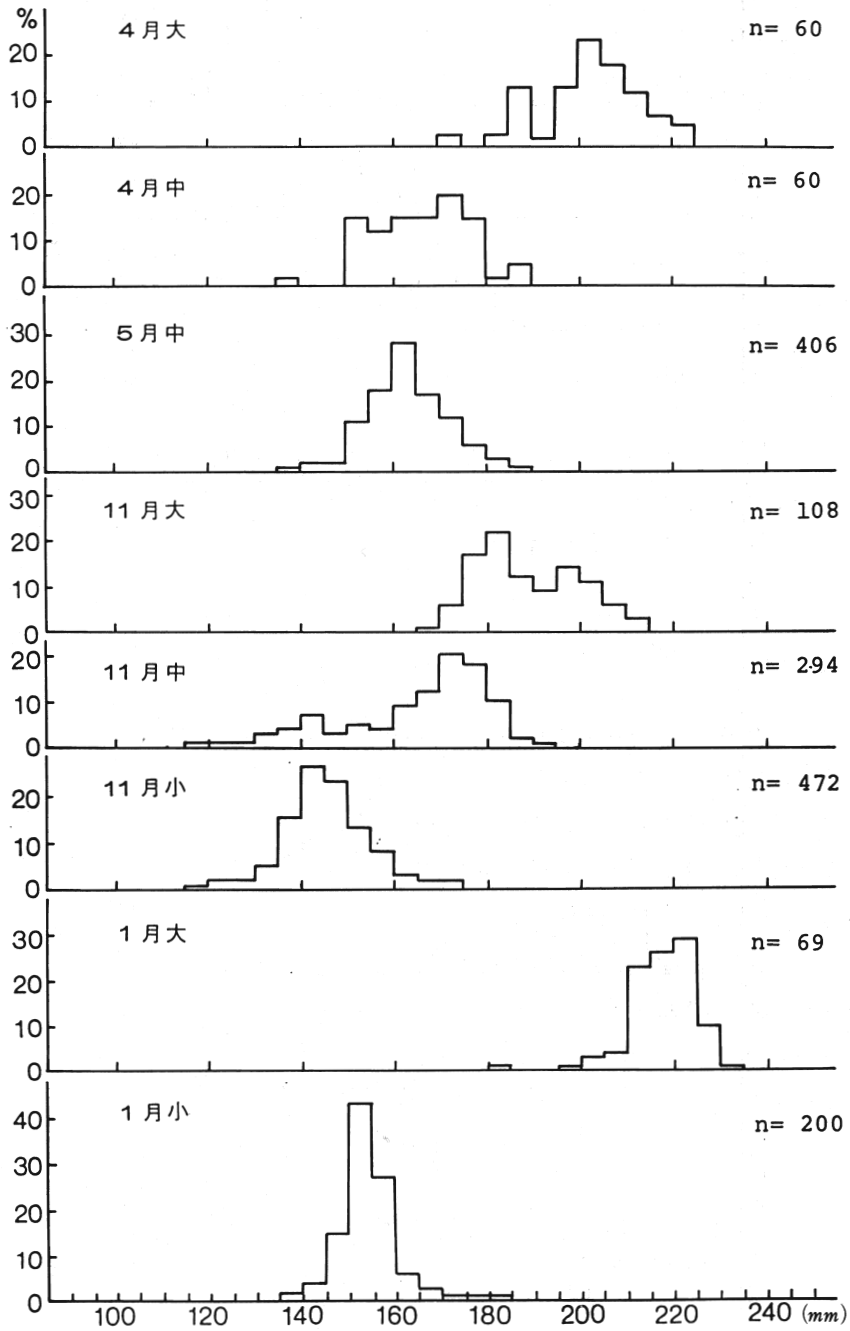


図2-1 各月における標本の銘柄別体長組成 (新潟)

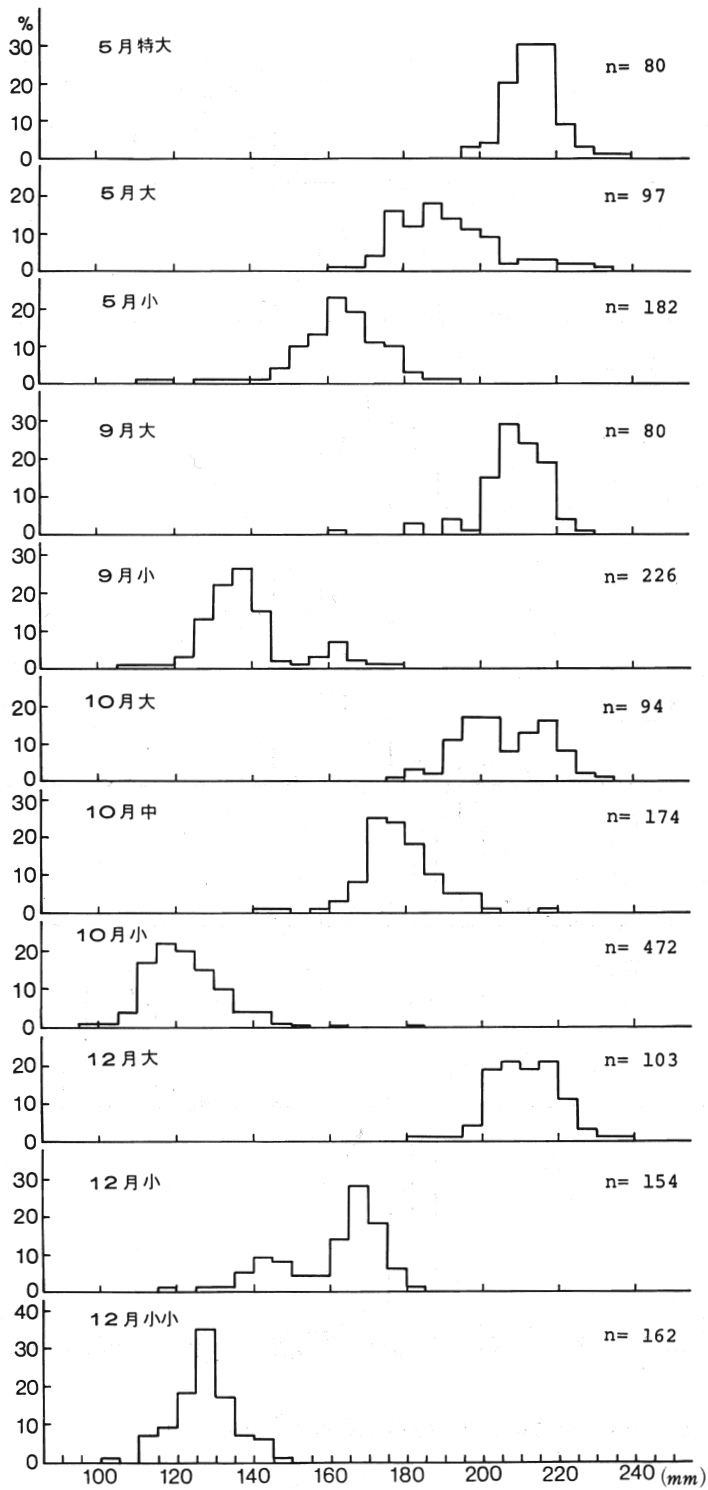


図2-2 各月における標本の銘柄別体長組成 (石川)

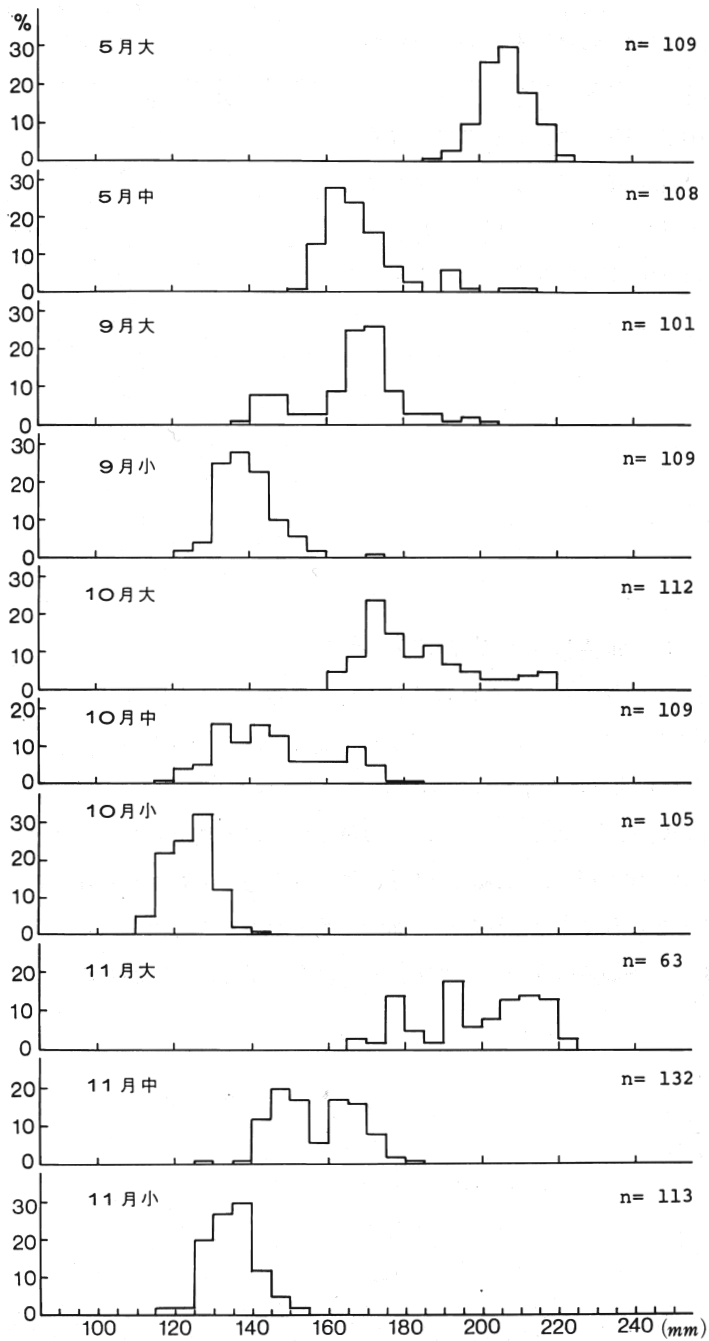


図2-3 各月における標本の銘柄別体長組成 (兵庫)

## 2. 性 比

各海域における採集個体の性別を調査した結果を表2に示した。兵庫の採集個体は各月ともに雌の割合がやや多い傾向がみられ、石川では12月分をのぞいて、各月ともに雄の割合が多い、新潟では採集月による差がみられた。各海域、各月において、銘柄間でも上記のような傾向は変わらず、性比はほとんど一定であった。

表2 日本海各海域で採集されたニギスの性比

海 域	年・月	雄	雌
兵 庫	1986. 5	46.8	53.2
	1986. 9	46.5	53.5
	1986. 10	45.5	54.5
	1986. 11	45.0	55.0
石 川	1986. 5	53.8	46.2
	1986. 6	57.1	42.9
	1986. 9	56.7	43.3
	1986. 10	56.8	43.2
	1986. 11	—	—
	1986. 12	44.4	55.6
新 潟	1986. 4	—	—
	1986. 5	68.0	32.0
	1986. 11	44.2	55.8
	1987. 1	51.3	48.7

## 3. 耳石の輪紋による発生期の推定と年齢査定

これまでに報告された研究結果によれば、日本海産ニギスには発生期を異にする2つの群が存在し、それらは耳石の第1標示径の大きさで区別できる(三尾, 1969; Sinoda and Jayashinghe, 1971; 尾形・伊藤, 1979), それらによれば、第1標示径の大きな群が秋生れ群, 小さな群が春生れ群である。

現在までに計測が終了した個体について、その第1標示径の頻度分布を図3に示した。ここに示されているように、第1標示径は、1.2mmと2.2mmにモードをもつ2群にわかれ、それぞれ春生れ群と秋生れ群に相当すると思われるが、なかには中間的な値を示すものも出現した。

上記の方法により、各個体の発生期を2区分し、表3に示した。新潟と石川では春生れの個体が多

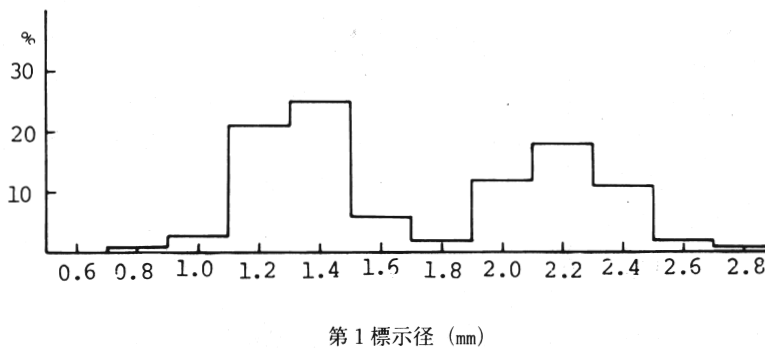


図3 ニギス耳石の第1標示径の頻度分布

かったが、兵庫では春生れ、秋生れがほぼ同数であった。なお、過去の調査結果では、三尾 (1969) が新潟で採集した個体を用いて春生れ：秋生れ (65.8%：34.2%)、尾形・伊藤 (1979) も新潟産の個体を用いて春生れの方が秋生れよりも2～3倍多いと報告している。また、渡辺 (1957) は、兵庫産の個体を用いて、秋生れがわずかに少ないという結果を報告している。

表3 各海域におけるニギスの春生れ群と秋生れ群の出現割合

海 域	春 生 れ	秋 生 れ
新 潟	224尾 61.7%	143尾 39.3%
石 川	243尾 63.1%	142尾 36.9%
兵 庫	236尾 51.9%	219尾 48.1%

次に耳石の輪紋数から各個体の年齢を査定し、それぞれの海域ごとの春生れ群と秋生れ群の成長を調べた。計測がすべて終了していないので、ここでは実測値より得られた各発生群の成長を比較するにとどめるが、海域間では新潟産よりも石川産の方が満年齢時の体長が大きく、兵庫産の方がさらに大きい傾向が示された。また、各銘柄の内容としては、銘柄「大」が3～4才、「中」が2才、「小」は1才を主体として構成されていることが明らかにされた。今後、計測が全て終了した段階で各海域の春生れ、秋生れ群別に成長式を求め、そのうえで比較を行う予定である。

最後に、先に耳石の第1標示径から今回の採集標本を春生れ群と秋生れ群に区分したことについて、若干補足をしておきたい。第1標示径の頻度分布は比較的明瞭な2峰型を示したが、中間的な値を示すものもわずかながら出現し、これらは夏季に発生した個体であると推測できる。過去に調査された、卵や仔魚の出現期をみると、図4に示したように、8～10月にも佐渡海峡や若狭湾に仔魚が出現している。このように日本海においてニギスが春と秋ばかりではなく、夏季にも産卵を行っていると考えられるので、発生期区分は、このことを留意したうえで、これからの研究をすすめていく必要がある。

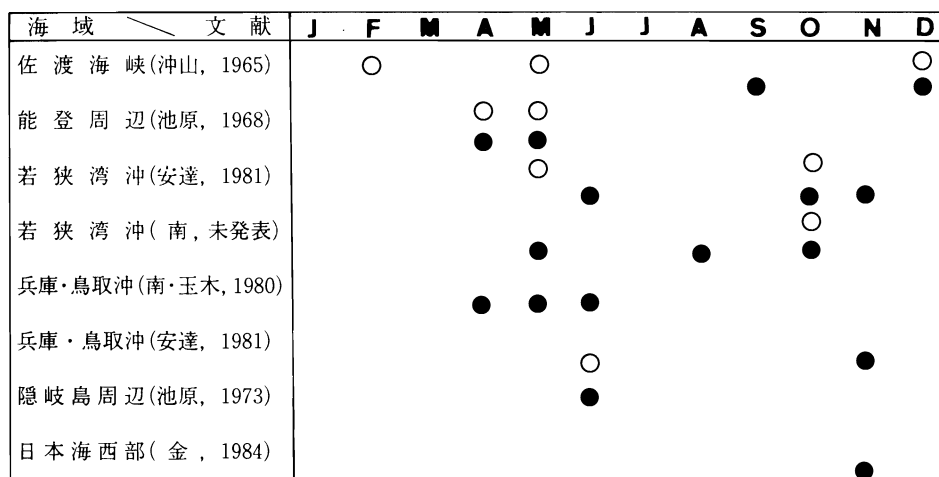


図4 日本海におけるニギスの卵・仔魚の出現期 (○：卵；●：仔魚)

## ニギスに関する文献目録（※印は経過報告文中に引用のもの）

- ※安達辰典（1981）. 卵稚仔調査, 昭和54年度福井水試事業報告, 138-150.
- 愛知県水産試験場（1955）. 紀伊水道底魚調査, 昭和28年度愛知水産業務報告書, 愛知水試, 1-14.
- 羽生 功（1956）. ニギス *Argentina semifasciata* KISHINOUE の年令及び成長に就て, 日水会誌, 21（9）: 991-999.
- ※池原宏二（1968）. 異なるプランクトンネットの採集結果からみた数種の魚類およびイカ類の卵・稚仔の生態, 日水研報,（20）, 71-82.
- ※池原宏二（1973）. 卵・稚仔分布, 昭和44・45年度浮魚資源の加入機構に関する共同調査報告書, 日本海区水研（編）, 65-94.
- Jayashinghe, S. D. D. and T. Kawakami（1974）. Race separation of deepsea smelt of Japan Sea. Bull. Japan. Soc. Sci. Fish., 40（3）, 255-260.
- ※金 鐘萬（1984）. 対馬暖流域における秋季の稚仔魚の分布特性に関する研究, 東京大学学位請求論文, 258 PP.
- 岸上謙吉（1904a）. ニギス, 動物学雑誌, 16(185), 26.
- 岸上謙吉（1904b）. 再びニギスに就て, 動物学雑誌, 16(187), 37-38.
- 松村春樹（1985）. 土佐湾周辺産ニギスの生態に関する若干の知見, 南西外海の資源・海洋研究（1）, 25-39.
- ※南 卓志・玉木哲也（1980）. 山陰沿岸における稚仔魚の沖合および岸寄り分布, 魚類学雑誌, 27（2）, 156-164.
- ※三尾真一（1969）. 日本産ニギス *Glossanodon semifasciatus*（KISHINOUE）の年齢・成長および成熟, 日本研報,（21）, 1-16.
- 水戸 敏（1961）. 日本近海に出現する浮遊性魚卵-1, 九大農学芸誌, 18（3）, 285-310.
- ※中原民男（1969）. 山口県沖合大陸棚に分布する重要魚類の漁業生物学的特性, 山口外海水試報, 11（2）, 1-70.
- ※Nishimura, S.（1966）. Early life history of the deepsea smelt, *Glossanodon semifasciatus*（Kishinouye）（Teleostei : Clupeidae）. Part 1. Publ. Seto Mar. Biol. Lab., 13（5）, 361-365.
- ※落合 明（1952a）. ニギスの生態学的研究-I. 体重との関係, 日水会誌, 18（4）, 139-146.
- ※落合 明（1952b）. ニギスの生態学的研究, 第2報, 体長と体重の成長係数について, 個体群生態学の研究,（1）, 143-151.
- ※落合 明（1954）. ニギスの生態学的研究-III. 生殖腺について, 日水会誌, 19（9）, 968-972.
- ※尾形哲男・伊藤 弘（1979）. 日本海産ニギス *Glossanodon semifasciatus*（KISHINOUE）成長式の吟味, 日水研報,（30）, 165-169.
- ※沖山宗雄（1965）. 佐渡海峡に出現する魚卵・稚仔に関する予察的研究, 日水研報,（15）, 13-37.
- 沖山宗雄（1979）. 稚魚分類学入門 ②幼期形態の読みかた, 海洋と生物1（2）, 53-59.



- 大内 明・尾形哲男 (1960). 北部日本海底曳禁止漁区の動物分布に関する研究, I. 底棲幼魚, 日水研報, (6), 157-171.
- Sinoda, M. and S. D. D. Jayashinghe (1971). Possibility of race separation of "Nigisu" by means of otolith. Bull. Japan. Soc. Sci. Fish., 37 (12), 1140-1149.
- 渡辺 徹 (1956a). 日本海の底曳漁業とその資源, ニギス, 日水研報, (4), 159-182.
- 渡辺 徹 (1956b). ニギスの年令査定結果について, 日水研, 底魚資源調査概報, (8), 22-26.
- 渡辺 徹 (1957). ニギスの研究, 日水研, 底魚資源調査概報, (9), 1-14.
- 渡辺 徹 (1958). ニギスに関する研究, 日水研, 底魚資源調査概報, (10), 51-62.
- 渡辺 徹・伊藤勝千代・小林敏男・名角辰郎・吉岡三良 (1958). 兵庫県津居山沖における底魚群集構造に関する研究, 兵庫水試報告, (9), 3-20.