

北洋産 DALL's porpoise の生態について*

水江 一弘・吉田 主基・竹村 暘

On the Ecology of the DALL's Porpoise in Bering Sea and the North Pacific Ocean

Kazuhiro MIZUE, Kazumoto YOSHIDA** and Akira TAKEMURA

As a result of our investigation on the stomach contents of 148 animals and the gonad of 103 animals from among many DALL's porpoises which had been caught by the Japanese salmon fishing gill nets in the Bering Sea and the North Pacific Ocean in 1964 and 1965, the following characteristics have been ascertained. The sampling period in each year lasted for three months from the latter part of May to the first part of August.

1) The stomach contents of infant porpoises were their mother's milk in all cases; no other food was found; and there was no empty stomach.

2) In this sea area, small marine animals (squid, fish and shrimp) for the food of porpoises were very abundant in this season, but generally the quantity of their stomach contents was not so large.

3) No significant difference was recognized in quantity and kind of stomach contents between male and female, but there was a distinct difference between pregnant and nonpregnant animals. The contents were less in quantity and more polyphagous in the former than in the latter.

4) Squid were very abundant in this sea area in this season, and porpoises ate mostly these squid. Sometimes fish and shrimps were found among the stomach contents but these were very small in quantity in comparison with squid.

5) There was only one sample of red salmon in the investigated stomachs, but it is most likely porpoises do not eat adult salmon as their food. It is not clear whether or not small size salmon in this sea area are caught by porpoises. It is subject to future investigations.

6) As a result of the investigation in 1965, it was clarified that the period of parturition for the porpoises in this sea area is between the latter part of July and the first part of August.

7) It is presumed that the body length of a baby porpoise at the time of parturition is about 100 cm.

* 本研究は文部省科学研究費によって行なった。

本研究は昭和40年10月日本水産学会九州支部大会（食性）及び昭41年4月日本水産学会年会（生殖生態）でその概要を報告した。

** 長崎大学医学部 (Faculty of Medicine, Nagasaki University).

8) It is believed that the pregnant period of porpoises is less than a year. Fetuses were found in the left uterine cornu in all cases.

9) A sexually mature male is 185cm in body length or more, and three years or more in age.

10) Any perfectly ripe testis was not found in this investigation in spite of many large male samples. It is deemed that the time of copulation came after the period of this investigation. This is also evident from the result of the investigation of the ovaries. There was no difference in weight between the left and right testes.

11) There was no difference in size between the left and right ovaries in the stage of fetus, but since childhood, the left ovary became larger than the other. Ovulation from the left ovary was observed in all cases (83 cases) with the exception of one case. The right ovary was immature in those 83 cases.

12) The corpus luteum projected to the outside of the ovary and the size was four or five times as large as that of the ovary.

13) The corpus luteum of ovulation (corpus luteum menstruationis) was not found in this season. This is on account of the fact that the period of this investigation did not fall on the pairing-time of this species. This is also evident from the observation of histological ovarian sections.

14) With this species, too, the corpus luteum fade away quickly into the ovary when its function terminates and becomes the corpus albicans, but it seems that the corpus albicans in the ovary of this species does not disappear for their whole life as in the case of large whales.

15) Most of the females reach sexual maturity after two full years since their birth. The body length at that time is about 170cm.

16) Most of the vesicular follicles do not ovulate but fade away, and on account of the increase in cells of the follicular epithelium, the liquor folliculi disappears and the follicle becomes hyaline and then disappears.

17) The lutein cells in the corpus luteum disappear quickly after the parturition.

18) The growth curve of DALL's porpoises drawn from their body length and body weight (Fig. 6) which had been investigated in 1964 and 1965, is shown in Fig. 7.

19) One individual of common porpoise and one individual of BAIRD's beaked whale were caught by the salmon fishing gill nets in addition to DALL's porpoises in the season of 1965, and they were investigated.

緒 言

筆者らは1964年および1965年の両年、北洋母船式鯨漁業に漁業監督官として参加し、監督業務の余暇を利用して鯨漁業の流し網にかかる DALL's porpoise について調査した。その分類・形態についてはすでに報告した¹⁾。本報においてはその生態について報告する。

イルカ類は聴覚が頗る発達していて、echolocation によって日常の自己の行動を決定

しているようである。もともとイルカ類が魚類を捕獲する漁具にかかるというような例はまれである。マグロ延縄にシャチやオキゴンドウらの小型歯鯨類がかからないという事実、まき網で捕獲されることが殆んどないし、また定置網はさけて洄遊するというように、echolocationによって網や釣りの存在またはその性質などを素早く確認しながら行動していることが諸々の実験²³⁾²⁴⁾や経験事実によって推察される。

しかし、ここに一つの例外がある。すなわち、北洋鮭鱒漁業の漁具である流し網には北部太平洋・ベーリング海特産の DALL's porpoise が毎年非常にたくさん網にからまって捕獲される。その後の調査によると母船式鮭鱒漁業のみで確実に2万頭以上のものが毎年殺されている。母船式以外の鮭鱒流し網の沖取りでもこれと同じ程度のものが網にかかっていることは容易に想像される。この理由について筆者らは網にかかった鮭鱒類か、または網の両面に群棲するイカ類を DALL's porpoise がおそいにやって来て失敗して網にからまるのではないかと考えた。ということであるのならば北洋には非常に多くの DALL's porpoise が生存していることが確実であるので、それらが鮭鱒類に大なる食害を与えているのではないかという危惧が起って来る。しかし、一方、前報¹⁾で述べているごとく、本種の歯は非常に小さくてその先端がとがっていないく、しかも成長したイルカにおいてさえも歯の先端が少し露出しているにすぎず、その露出部分より gingiba の方が高く、表面をなでてもその歯が手にふれない状態にあるので、大型に属する鮭鱒のような魚を果して本種が摂食することが出来るだろうかという疑問もまた起る。

それで捕獲された DALL's porpoise を母船上にあげてもらい、それらの胃の内容物の調査を行なうことによって本種の食性をしらべた。

次に鯨類のうち、大型ヒゲ鯨類は長年月にわたる大規模な調査によってその生殖生態が各面から追求され推察されて明らかになっている点が多い。しかし歯鯨類の方は未だ分類さえ確立されていない状態にあるので、生態については殆んど不明である。特に生殖の生態はその繁殖や資源などにとって基礎的な重要な問題を多く含んでおり、しかもはなはだ興味深い点が多々ある。またヒゲ鯨類ではその生殖時期が禁漁期に相当していて、生殖に関する重要な点は未だ不明であるが、本調査はその期間が本種の分娩の時期にあたっているのので、本種についてのこの時期における調査結果がヒゲ鯨類の生殖についてある程度参考になるのではないかと思われる。最近水族館において小型歯鯨類を飼育することが流行しており、飼育中のものを観察することによってその生殖生態がある程度分って来た。しかし、これはあくまで狭い人工プール内の飼育中のことであり、天然における状態とはかなり異ったものと思われる。本種のような外洋性でしかも寒海に棲息しているものは飼育するということがちょっと考えられない。それで、捕獲され母船上にあげてもらった DALL's porpoise の生殖巣を調査することによって主として生殖の生態を推定した。

材料を提供して下さい、かつまた調査のためにその他あらゆる便宜を与えて下さった第二明晴丸船団長小勝信三氏および宮島丸船団長浅野一雄氏始め船団の皆様にご心から謝意を表するものである。

材料および方法

前述したごとく DALL's porpoise は流し網にからまって捕獲されるのであるが、捕獲された時は殆んど全部が溺死している。これらを揚網の時に独航船上にあげてもらい、独

航船が母船に帰投し魚を渡す時に共に母船の甲板上にあげてもらった。本種が網にかかる
とモウカザメの場合と同様に漁撈上の大きな障害になると共に、高価な網が破損または埋
没される。

母船にあげてくれた材料は多くあったが、そのうち 148 頭について胃内容を調査した。
また生殖巣の調査は 103 頭について行なった。調査期間は 5 月 31 日より 7 月 25 日までで
あり、また採集した海域は Fig. 1 に示した。生殖巣の調査は精巣ではその重量を測定する
に止めたが、雌においては卵巣の調査および胎児測定を行ない、調査した卵巣は総てフォ
ルマリンで固定して研究室に持ち帰り、精密な肉眼的・顕微鏡的観察を行なった。

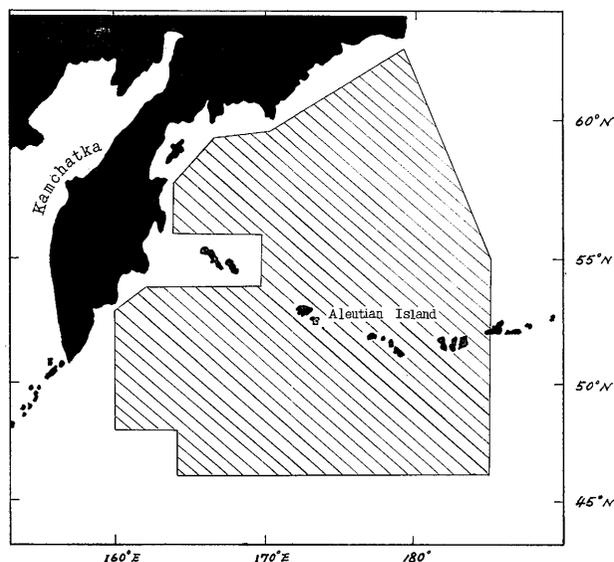


Fig. 1 The area where porpoises were caught in 1965 and 1966.

胃 内 容

調査頭数148個体の内訳は Table 1 に示した。

1. 稚体の胃内容について

この採集海域における本種の分娩時期は前報¹⁾によれば7月中旬より8月上旬までである。すなわち、その年の分娩時期に分娩された個体は出漁時期の関係上、分娩直後のものか分娩後それ程経過していないものである。これらを稚体として取り扱った。何しろ広大な海域であり、またそれぞれのグループで住み分けているようであるから、分娩の時期については全体として見た場合には前述の期間よりも長期にわたる傾向がある。Table 1 に示したごとく稚体は雄5頭・雌9頭について調査した。何れもその胃内には量の多少はあるが、乳液が存在していて他のものは全く発見出来なかった。

2. 成体および幼体における胃内容量

胃内容量は第一胃の内容量について次の様な基準によって目測で調査した。
すなわち、

Table 1. The number of specimen of stomach contents.

	Male		Female			Total
	Infant	Adult and Childhood	Infant	Pregnant animal	Nonpregnant animal	
Last ten days of May	0	9	1	1	2	13
First ten days of June	0	14	0	3	10	27
Middle ten days of June	0	6	0	0	10	16
Last ten days of June	0	8	0	0	3	11
First ten days of July	2	3	0	5	2	12
Middle ten days of July	0	11	2	10	10	33
Last ten days of July	3	12	6	3	12	36
Total	5	63	9	22	49	148

胃中に占める餌の割合が75~100%の場合—R
 " 50~75 " —rrr
 " 25~50 " —rr
 " 0~25 " —r
 " 0の場合 —0

Table 2. The quantity of stomach contents by sex of porpoise

Quantity	Male		Female		Total	
	Number	%	Number	%	Number	%
R	0	0	0	0	0	0
rrr	20	32	12	17	32	24
rr	20	32	29	41	49	36
r	16	25	21	29	37	28
o	7	11	9	13	16	12
Total	63	100	71	100	134	100

R : extremely large r : scanty
 rrr : large o : empty
 rr : moderate

調査頭数は稚体を除いた134頭である。その結果を Table 2 に示した。すなわち全体的に見て胃内容量は少ない。本調査時期が夏期であり、小型歯鯨類においては夏期に摂餌量が少ないということ⁹⁾が報告されていて、もともと本種の胃内容が時期的に少ないということの外に、妊娠獣においては子宮の増大によって胃が圧迫され摂餌量が制限されたり、または妊娠によってその行動力が減退する結果とも考えられる。また本海域はこの時期にはイカ類などが量的に非常に豊富であるにもかかわらず、胃内容量が全般に少なく、また特に調査頭数中にRが全くないということは、上記の理由のほかに Dall's porpoise が網にかからまって溺死する際に、苦しまぎれに胃中存在物の一部を嘔吐するということが想像される。

Table 3. The quantity of stomach contents by pregnancy of porpoise

Quantity	Pregnant animal		Nonpregnant animal	
	Number	%	Number	%
R	0	0	0	0
rrr	1	4.5	11	22.4
rr	6	27.3	23	47.0
r	10	45.5	11	22.4
o	5	22.7	4	8.2
Total	22	100.0	49	100.0

一応雌雄別に分けて Table 2 を作ったが、雌雄による胃内容量の明らかな相違は認められなかった。

次に雌においては妊娠しているものとそうでないものとは食性に差があるのではないかと思われるので、両者を分けて Table 3 にその餌の量を示した。この表においても明らかなごとく両者の間には差が認められる。すなわち、妊娠獣の方が胃内容量が少ない。この理由は前述の通りである。

3. 成体および幼体における胃内容の種類

当 sampling ground においてはこの漁期にはイカ類が非常に多い。これは直接独航船などからも観察される。流し網の両面に揚網の際、イカ類が密集していて網が全く見えない程であることがたびたびある。これらのイカ類またはその残骸（イカの口器または目玉）は DALL's porpoise の胃中に必ず発見されるのみならず、マスノスケや銀ザケの胃中にも見られる。すなわち、この海域においてはこれらのイカ類が歯鯨類などの水棲哺乳動物や、また大型の魚類を主として支持しているものと思われる。Table 4 は胃内容の種類を示したものであるが、雌雄による餌の種類についての差異は全くないといえる。また Table 4 において雑魚やエビ類も胃中に発見されているが、これらはイカ類に比べて問題にはならない位に少量である。特にエビ類はそうであって、胃中に存在していたとしてもせいぜい1~2尾である。このエビ類については消化が進んでいるので、その種類は同定できなかった。雑魚はハダカイワシ・サンマ・スケソウなどであり、この他にベニザケが1例あった。魚類も消化が進んでいて同定できないものもあったが、量的には少なく数尾であった。

Table 4. The species of food by sex of porpoise

Species of food	Male		Female		Total	
	Number	%	Number	%	Number	%
Squid	34	61	41	66	75	64
Squid and fish	11	19	12	19	23	20
Squid and shrimp	7	12	5	8	12	10
Squid, fish and shrimp	4	8	4	7	8	6
Total	56	100	62	100	118	100

本種がこの調査期間において鮭鱒類に食害を与えているかどうかということについては調査頭数148頭中、わずかにベニザケを摂食していたものが1例あったにすぎないという事実から、成長した鮭鱒類に対しては本種は殆んど食害を与えていないといっても過言ではないと思われる。しかし、河川より下ったばかりの小型の鮭鱒類は相当に摂食の対象になっているのではないかと考えられるが、この件についてはさらに長期調査を必要とする。

また0の場合においても胃中には必ずイカの口器または眼球が発見された。

Table 5. The species of food by pregnancy of porpoise

Species of food	Pregnant animal		Nonpregnant animal	
	Number	%	Number	%
Squid	8	47.1	33	73.4
Squid and fish	4	23.5	9	20.0
Squid and shrimp	2	11.8	2	4.4
Squid, fish and shrimp	3	17.6	1	2.2
Total	17	100.0	45	100.0

次に Table 5 において妊娠獣と非妊娠獣における餌の種類を比較した。これで明らかごとく妊娠獣は非妊娠獣に比べて雑食性を呈している。

スコットランド近海のネズミイルカの食性についての RAE の報告⁷⁾によれば、その胃内容物は殆んど魚類であって、イカ類は全く胃中に発見されていない。本邦近海産および北洋産の小型歯鯨類がイカ類によって主として支持されている事実と比較して興味深いことである。

生 殖

生殖の生態を知るためには周年にわたる sample が必要である。しかし、本海域における本種の sampling が可能な時期は、鮭鱒漁業出漁中の夏期約3ヵ月に限られている、この限られた短期間の sample から推論せざるを得ない。幸いにも本海域における本種の分娩の時期はこの期間中に含まれているので、これによって鯨類全般にとって今まで不明である点が幾つか推察されるのではないかと期待される。

1. 胎 児

本種の胎児は5月26日より7月24日まで採集され、24体について調査された(1964年—3頭, 1965—21頭)。24体のうち雌は16頭, 雄は8頭であり、はなはだしくその性比は雌にかたよっているが、これは sample が少なく偶然の結果と思われる。次に Fig. 2 に胎児の体長と月・日の関係を示した。この図において明らかに時間の経過と共に胎児は大型のものが採集されている。これは胎児の成長を物語っているものと思われる。

前報⁷⁾では事例が非常に少ないにもかかわらず、一応分娩時期および分娩の体長を推定したが、本報では例数も多くなったのでさらにこれに検討を加えた。稚体の採集日時・体長・性別・採集位置を Table 6 に示した。この表から明らかごとく稚体のうち最少のものは 92cm であるが、大部分のものは 100cm 前後であったし、またこれらは何れも

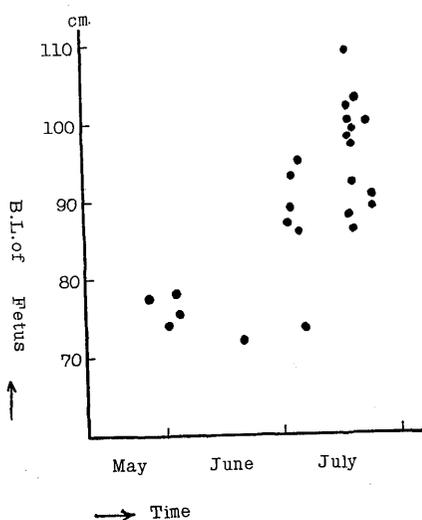


Fig. 2 The growth of fetus.

期のまたは小型の胎児が細心の注意にもかかわらず全く発見出来なかったし、さらに次の精巢の調査および卵巢の組織調査と相まって、本種の妊娠期間が一年またはそれ以上とは考えられない。得られた胎児24個体は何れも左側子宮角から発見された。

未だ臍の緒が附着していた。次に採集した胎児のうち最大のものは 109cm であったが、稚体の体長および Fig. 2 から推察して、本種の分娩体長は 100cm 前後であろうと推定される。この分娩体長は母体の体長の50%以上である。

次に分娩の時期についてである。稚体捕獲の事例はすでに5月下旬に1例あるが、しかし他は総て7月に入ってから出現していて、その頻度は下旬が多い。また Fig. 2 の大型胎児の出現も7月中旬から下旬にかけてである。この両事実から本海域における本種の分娩時期は7月下旬から8月上旬にかけてであると推定される。また、Fig. 2 に示したこ

とくこの時期における本海域では、発生初

Table 6. The location of catch, date, body length and sex of infant animal

Date	Location of catch		Body length	Sex
30 May	45°-52' N	175°-45' W	112cm	f
4 Jun	52°-31' "	162°-08' E	115	m
4 "	52°-31' "	162°-08' "	119	m
13 "	48°-00' "	176°-53' "	110	m
15 "	58°-56' "	171°-02' "	106	f
19 "	58°-46' "	171°-52' "	92	f
22 "	58°-57' "	168°-36' "	98	f
23 "	58°-58' "	168°-44' "	99	m
23 "	51°-57' "	164°-52' "	102	m
24 "	58°-45' "	168°-39' "	99	f
24 "	58°-45' "	168°-39' "	102	f
25 "	58°-31' "	168°-50' "	102	f
25 "	58°-31' "	168°-50' "	94	m
25 "	50°-39' "	165°-35' "	113	f
25 "	50°-39' "	165°-35' "	116	m
28 "	50°-48' "	176°-27' W	96	f
28 "	50°-48' "	176°-27' "	116	f
28 "	50°-48' "	176°-27' "	104	m
30 "	50°-29' "	176°-11' "	101	f

2. 精 巢

調査頭数中、雄は68頭であったが、このうち精巢の調査を行なったものは41頭であっ

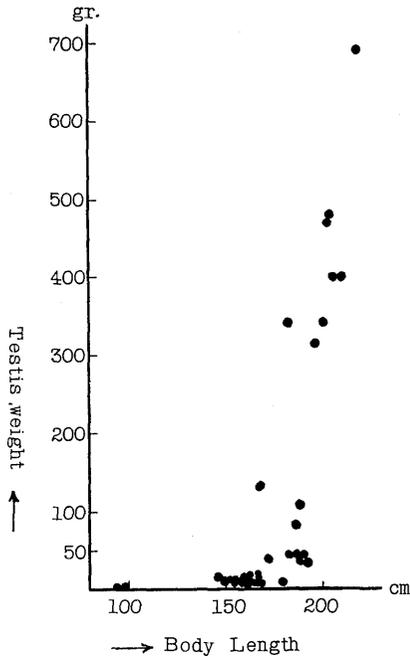


Fig. 3 The relationship between testis weight and body length.

相称性についてはすでに大隅⁹⁾が指摘しているが、本種においてもその傾向ははなはだしい。胎児の卵巣においては左右卵巣の大小の相違は見られない。しかし成体においては勿論であるが幼体においてもその卵巣は左側の方が右側よりもはるかに大きい。Fig. 4 に性的成熟獣の卵巣における黄体・白体の数を左右によって示した。この図で明らかなごとく、総排卵回数84 (調査頭数27頭)の中僅かに1例(1.2%)のみが右側の卵巣から排卵されている他は何れも左側の卵巣による排卵である。性的成熟獣における右側の卵巣は何れも未成熟の状態であった。本種の卵巣は未成熟のものは長さ約2cmで細長い。成熟したもので約3cmである。妊娠しているものは卵巣に黄体を持っているが、その黄体は機能中は大型ヒゲ鯨類と同じく、卵巣の外に大きく球状に突出していて、その側の卵巣の4~5倍の体積をもっている。ここで発見された黄体は何れも妊娠を伴う黄体(25例)であり、この漁期が本種の交尾の時期以外であるためか、単なる排卵の黄体は全く発見されていない。黄体はその必要性を失うと急速に収縮して

た。精巣はその重量を測定した。すなわち、Fig. 3に体長と精巣重量(左右合計)との関係を示した。この図に明らかなごとく、本種は体長180cm位より成熟し始め、185cm以上が性的成熟体長であると思われる。後章に示したが、これを年齢でいえば満3才以上である。次に後述するが、本種の卵巣成熟においては左右によってはなはだしい不相称性が見られるが、しかし精巣においては左右による成熟度の差は見られない。また本調査時期に採集された精巣には完熟のものは全く発見されていない。小型の胎児が全く発見されなかったことおよび卵巣の状態などから、それまでに交尾の時期があったということは考えられないので、この調査時期以後に交尾の時期が到来するものと推定され、精巣はこの調査時期以後に急速にその重量を増して完熟していくものと思われる。

3. 卵 巣

卵巣を調査して先づ驚くことは、左右によるその不相称性である。鯨類卵巣における不

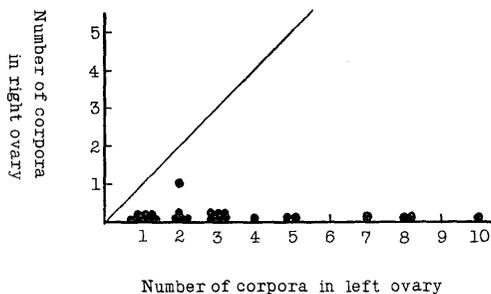


Fig. 4 The number of ovulation in left and right ovaries.

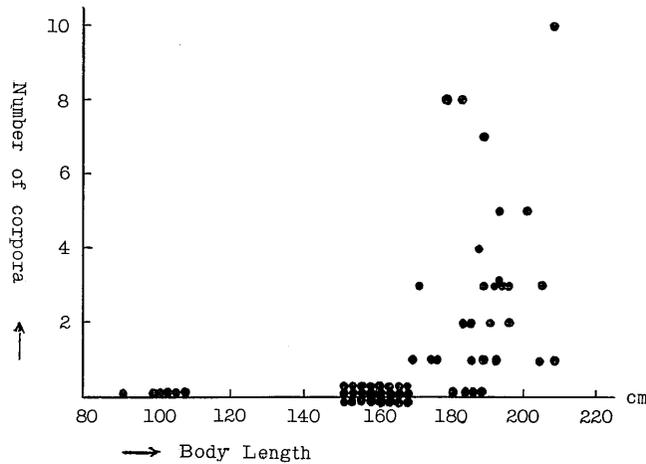


Fig. 5 The relationship between number of corpora and body length.

行くが、ついには白体となって卵巣中に残っていることが肉眼的観察においても明瞭であった。すなわち、白体の存在はその排卵痕においても明白であるし、また、その断面における観察像は所謂（大型）鯨類の白体特有の色彩・形態を呈している。組織学的な切片を作って染色して見るよりも、生体のままか、固定したものをそのまままたは切断して観察する方が、その存在を顕著に指摘できる。これらの黄体および白体の数と体長との関係を Fig. 5 に示した。この図において体長 90~110cm の間のもは、この漁期中に生れたばかりの稚体であり、145~169cm のものは昨年生れて満1年経過したグループである。この生後満1年経過したものうち、本年の交尾時期に交尾排卵するものもあるが、しかし大部分のものは翌年の交尾時期（すなわち生後2年経過したもの）に、排卵するものと思われる。このことは Fig. 5 と Fig. 6 とから推察される。本調査においては白体をもっている卵巣(18例)は1例を除いて何れも皆黄体を持っていた(妊娠していた)。このように性的に成熟しているけれども妊娠していない個体がどうして網にかからないかということは、いろいろと推論されるけれども筆者らは今後の研究に待ちたいと思う。次に雌獣が性的に成熟する体長は Fig. 5 および Fig. 6 より推定して 170cm と思われる。

4. 卵巣の微解剖

卵巣は調査したもの全部をホルマリン固定して研究室に持ち帰り、その全部についてマクロ解剖による肉眼的観察を行なった後、パラフィン切片法によって切片を作製して、組織学的に顕微鏡観察を行なった。そして Plate に卵巣各部の組織像を示した。

卵巣の表面は胚芽上皮 (germinal epithelium) によっておおわれている (Plate III-6) この上皮を形成している細胞の中には一次卵胞に成長しているものも見られた。胚芽上皮のすぐ下から卵巣支質が始まるのであるが、先づその最初には実質間結合組織からなっている白膜 (tunica albuginea) が存在している。白膜の下の皮質 (cortex) は明らかに二層に大別され、原始卵胞 (primary follicle) が群在している上層と、大小の胞状卵胞やそれが収縮退化した痕跡 (Plate IV-10, 11) などを含んでいる下層とに分れる。胞状卵胞

には若いもの (Plate IV-8) とすでにその中に卵胞液 (liquor folliculi) を持った成長したものの (Plate IV-9) (graafian follicle or vesicular follicle) とがあるが、何れもその外側を二層の卵胞膜 (theca folliculi) によってまかされている。卵胞は先づ硝子膜 (zona pellucida) によって取りかこまれ、次に卵胞上皮 (follicular epithelium) (または顆粒膜) がその内部を数層をなして取りまき、その上皮の一部が内方に突出して、その中に卵母細胞を内蔵している (Plate IV-8)。また卵胞中心部の腔所には卵胞液 (liquor folliculi) が充満している。卵胞はその大部分のものは原始卵胞の時代に消失すると思われるが、しかし胞状卵胞に発達したのもその殆んどは収縮退化消失する。すなわち卵胞上皮の細胞が増殖して腔所を埋めてしまい (Plate IV-10)、また卵胞液のある大型の胞状卵胞はその内部が hyaline 化されて硝子様帯となり (Plate IV-11)、その後消失して行くようである。胞状卵胞がこのような過程で収縮消失して行く像は卵巣皮質中にたくさん見られる。皮質の内部に存在する卵巣髄質 (medulla) は皮質と明らかに区別される。すなわち、その部分は組織切片では haematoxylin より eosin に良く染色されるし、また内容的にも皮質の部分と明らかに異っている。すなわち、卵巣間膜や血管・結合組織に富んでいて卵胞は全く存在しない (Plate I-1, Plate II-3)。

本調査の時期が北洋産 DALL's porpoise の交尾の時期 (排卵期) の少し前であるためか、完熟した胞状卵胞やまた排卵直後の卵胞やまたは黄体形成直後のものは採集されなかった。しかし中には相当大きくなった胞状卵胞も見られた (Plate I-2)。妊娠中のものは当然のことであるが、何れも卵巣に黄体 (corpus luteum) を持っていた。黄体には黄体細胞 (lutein cell) がたくさん見られる (Plate V-12)。分娩後黄体は急速に収縮して行くようであるが、分娩直後のものでは収縮中とはいいながら未だその中に黄体細胞を持っている (Plate V-13)。さらに収縮すると (Plate II-4) 黄体細胞はなくなり、白体 (corpus albicans) となる。白体はその内部に多数の血管を含んでいる (Plate II-4)。これが黄体または白体の収縮に役立つのではないかと想像される。しかし、白体は最後にはその中心部が hyaline 化された、しかも収縮退化されにくい組織 (Plate V-14) となって残り、大型鬚鯨の白体と全く同じ状態となっていて、この像などから判断して終生卵巣に排卵の痕跡としてその残査をとどめるのではないかと推察される。

成 長

1964年度および1965年度の両漁期において調査した DALL's porpoise の一部は体長の測定を行なうと共にその体重をも測定した。1964年度のものは一応前報¹⁾で報告したが、このたびは両者をまとめて Fig. 6 に体長と体重の関係を示した。この図を見ても明らかであるが、雌雄による成長の相違は少なくとも 200cm までは全く認められない。体長が 95cm~120cm の間のもの (Aグループ) は明らかに本漁期中に出産した稚体であることが分る。これはこれらの胃中から乳液が発見されていることから明白である。そしてこの体長組成においてそれより大型のものは 142cm まで途切れている。これは年令の相違を表わしており、若年獣においてはその成長が急速であることを物語っている。体長組成のみにおいては、それより大型の体長のもの互に重なり合って年令的にモードを分離することは困難である。しかし、Fig. 6 に示したごとく体長の他に体重を考慮に入れると明らかにグループは 3 つに分け得る。Bグループ (幼体) は前報¹⁾においても指摘したが

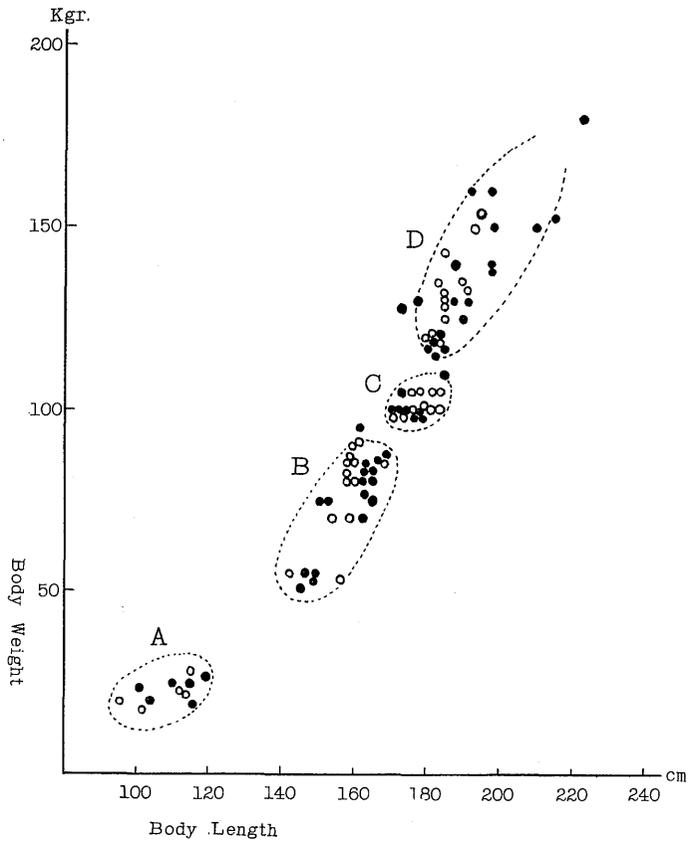


Fig. 6 The relationship between body weight and body length.

●—♂, ○—♀

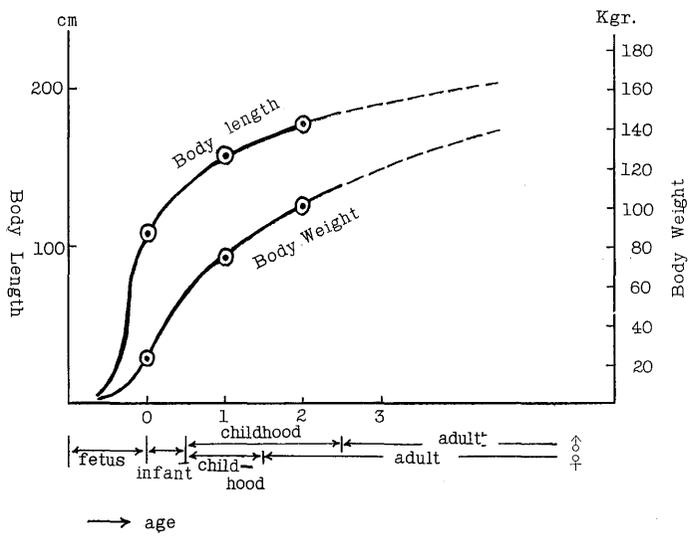


Fig. 7 The growth curve

とく生後1年を経過したものである。これは体長、体重の分布の他に、体色などによっても容易に識別可能である。それ以後(170cm以後)の成長はそれほど早くなく、しかも個体変異もあるので、年令別にグループを分けることはむづかしいけれども、Fig 6に示されている分布ではCグループとDグループに分離され得る。Cグループは生後満2年を経過したものであり、それ以上のもの(Dグループ)は重なり合って年令別に分離することは不可能である。次にFig 6の各グループの平均体長を計算して、それによって本種の成長曲線を描くとFig 7のようになる。

本漁期中に鮭鱒流し網にかかった他の小型歯鯨類

本漁期中、鮭鱒流し網にかかって母船の甲板にあけられた小型歯鯨はDALL's porpoiseの他にネスミルカ1頭(Plate VI-16~22)イカ類を飽食していた——・植鯨1頭であった。

要 約

1964年、1965年の両年北洋母船式鮭鱒漁業の流し網にかかった多くのDALL's porpoiseのうち、148頭について胃内容の、103頭について生殖巣の調査を行なった結果、次のことが明らかになった。期間は5月下旬から8月上旬の3ヵ月間である。

1) 稚体の胃内容は総て乳液であり、他の餌は全く発見できなかった。また、空胃は存在しなかった。

2) 本海域はこの時期には餌料生物が非常に豊富であるにもかかわらず、一般に胃内容量は少ない。

3) 雌雄による胃内容の量および種類の差は認められないが、妊娠獣と非妊娠獣では明らかな差があり、前者の方が量は少なく雑食性である。

4) 本海域のこの時期ではイカ類が頗る豊富で本種の主食になっている。胃内容にはこの他にエヒ類・雑魚も発見されるか、これらはイカ類に比へて量的に極めて少ない。

5) ヘニサケを摂食していた事例か一つあったか、本種は成長した鮭鱒に対して殆んど食害を与えていないと推定される。小型の鮭鱒に対する食害については不明であり、今後の調査に待ちたい。

6) 本海域における本種の分娩時期は7月下旬より8月上旬にかけてである。

7) 本種の分娩体長は100cm前後と推定された。

8) 妊娠期間は1年未満と推察される。胎児はすべて左側の子宮角から発見された。

9) 本種の雄の性的成熟体長は185cm以上であり、満3才以上である。

10) 本調査時期中には完熟精巣は全く発見されず、交尾の時期はこの調査時以後に到来するものと思われる。これは卵巣の調査からもいえる。精巣では左右による重量(成熟度)の差は見られない。

11) 卵巣の大きさは胎児の時は左右の差はないが、幼体以降においては左側の方が他よりも大である。また排卵は1例を除いて総て(83例)左側の卵巣より行っていた。右側の卵巣は未成熟の状態である。

12) 本種の黄体は卵巣外に突出し、その大きさは卵巣の4~5倍である。

13) 本漁期中には単なる排卵の黄体は全く発見されていない。これはこの漁期か本種の

交尾の時期以外であるためである。このことは組織学的調査による卵巣の状態からもいえる。

14) 黄体はその機能が終われば急速に卵巣中に収縮して白体となるが、しかし、本種の白体は消失しない。

15) 本種の雌の性的成熟は大部分は生後満2年経過した後である。そしてその時の体長は約170cmである。

16) 卵巣中の胞状卵胞は殆んどがその機能を果さずに収縮する。すなわち卵胞萎縮である。そして卵胞膜細胞の増殖侵入によって卵胞液が消失し、硝子様帯となってその姿を消す。

17) 黄体細胞は分娩後始めて急速に消失する。

18) 漁期中測定した本種の体長・体重 (Fig. 6) より成長曲線を描くと Fig. 7 のごとくなる。

19) 漁期中、鯨流し網には本種の他に小型歯鯨類はネズミイルカ1頭・槌鯨1頭が網にかかり調査された。

文 献

- 1) 水江一弘・吉田主基：北洋鯨流し網にかかったイルカについて。本誌. 19, 1~36 (1965).
- 2) SCHEVILL, W. E. and B. LAWRENCE: Food-finding by a captive porpoise. *Breviora*. 53, 1~15 (1956).
- 3) KELLOGG, W. N.: Echo ranging in the porpoise. *Science*. 128, 982~988 (1958).
- 4) NORRIS, K. S., J. H. PRESCOTT, P. V. ASA-DORIAN and P. PERKINS: An experimental demonstration of echolocation behavior in the porpoise *Tursiops truncatus* MONTAGU, *Biol. Bull.* 120, 163~176 (1961).
- 5) 梶俊夫・上村順一・水江一弘：九州西方海域産小型歯鯨類の研究一V, 小型歯鯨類の食性について。本誌. 11, 19~28 (1961).
- 6) OHSUMI, S.: Comprison of maturity and accumulation rate of corpora albicantia between the left and right ovaries in cetacea. *Sci. Rep. Wha. Res. Ins.* 18, 128~143 (1964).
- 7) RAE, B. B.: The food of the common porpoise (*Phocaena phocaena*). *J. Zool.* 146, 114~122 (1965).

EXPLANTAION OF PLATE

Plate I

- Fig. 1. Ovary of infant. (×20)
 Fig. 2. Ripe ovary which has not ovulated yet. (×20)

Plate II

- Fig. 3. A part of pregnant ovary. The upper part is corpus luteum and the lower part is ovary. (×20)
 Fig. 4. Corpus albicans which is contracting immediately after parturition. There is no longer any lutein cell in this corpus albicans and many blood vessels are seen. (×20)

Plate III

- Fig. 5. Ripe ovary which has one corpus albicans. (×20)
 Fig. 6. Germinal epithelium and tunica albuginea of ovary. (×100)
 Fig. 7. Germinal epithelium, tunica albuginea and upper layer of cortex which has

many primary follicles. ($\times 40$)

Plate IV

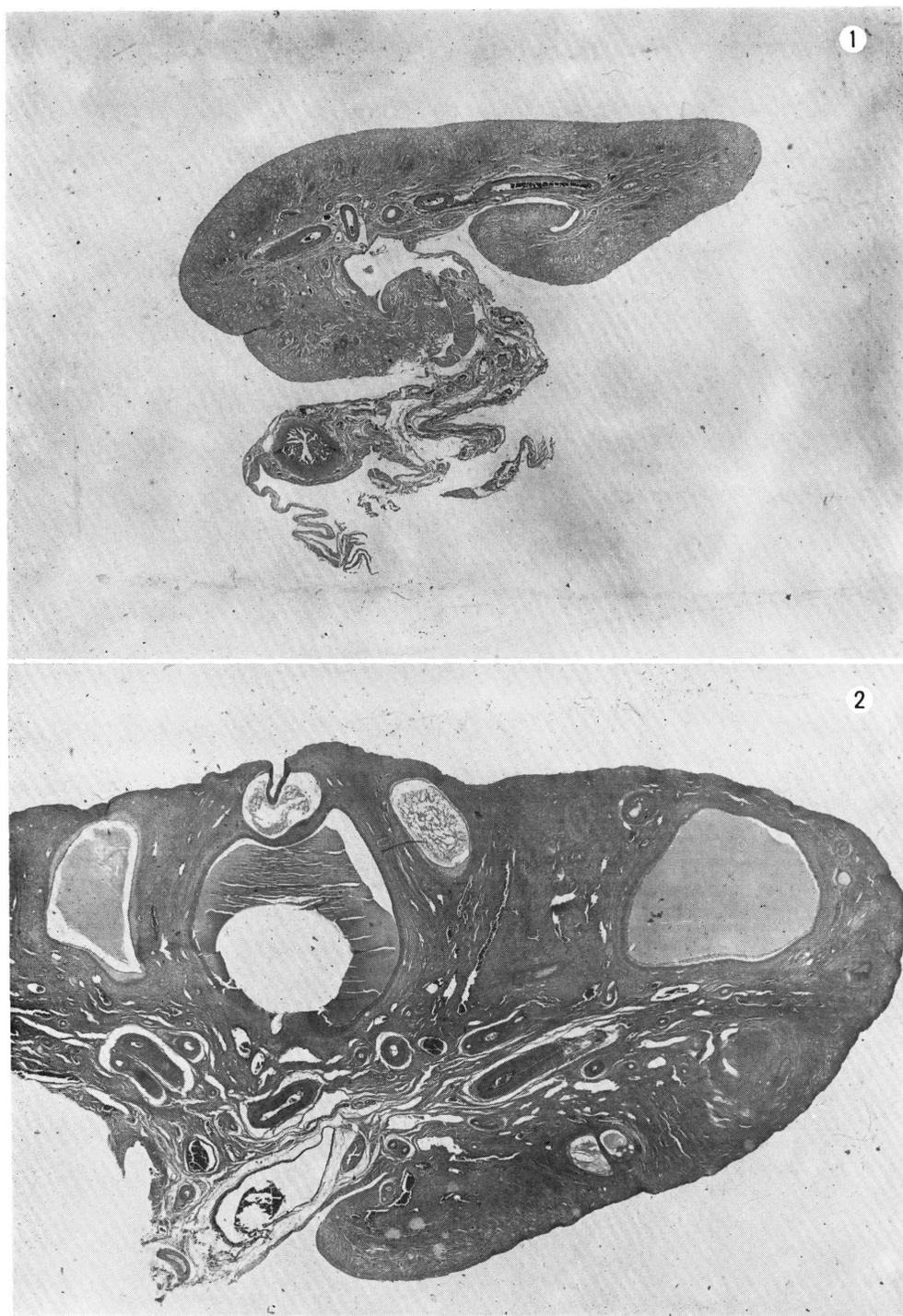
- Fig. 8. Young graafian follicles. ($\times 40$)
- Fig. 9. A part of ripe graafian follicle. ($\times 40$)
- Fig. 10. Young graafian follicle has not developed and contracted; this will disappear soon. ($\times 40$)
- Fig. 11. Ripe graafian follicle has contracted. ($\times 40$)

Plate V

- Fig. 12. Lutein cells ($\times 400$)
- Fig. 13. A part of the corpus luteum immediately after parturition but having many lutein cells yet. ($\times 100$)
- Fig. 14. The center part of a old corpus albicans. ($\times 40$)
- Fig. 15. Oviduct. ($\times 40$)

Plate VI

- Fig. 16. Lateral view of common porpoise in the Bering Sea.
- Fig. 17. Ventral view.
- Fig. 18. Dorsal view.
- Fig. 19. Dorsal fin.
- Fig. 20. Lateral view of head part.
- Fig. 21. Teeth.
- Fig. 22. Tail fluke.



Plate, 1

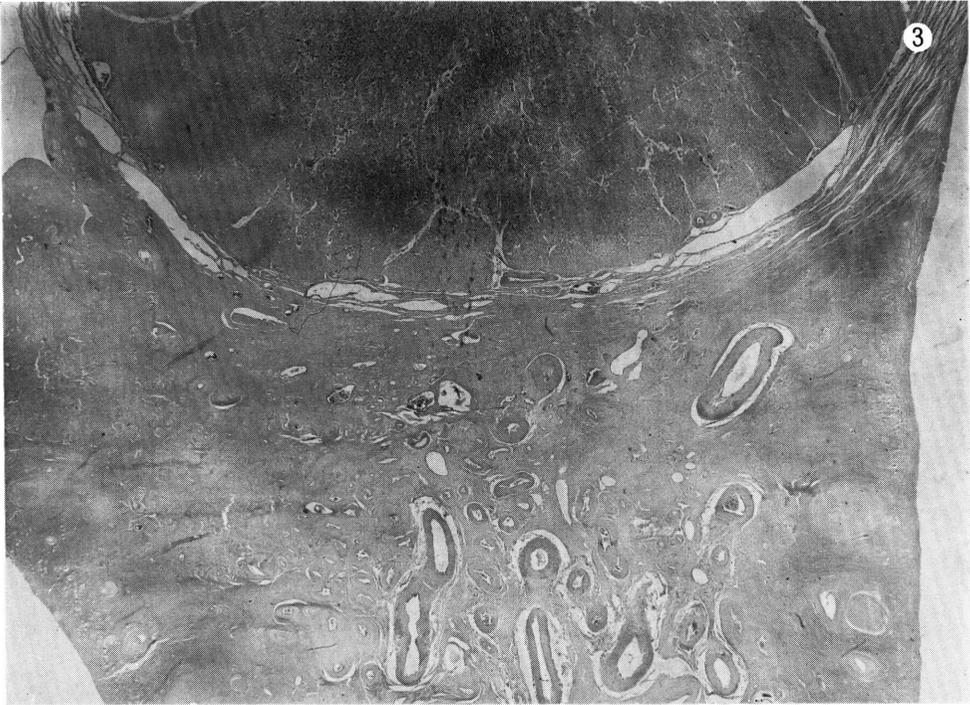


Plate. 2

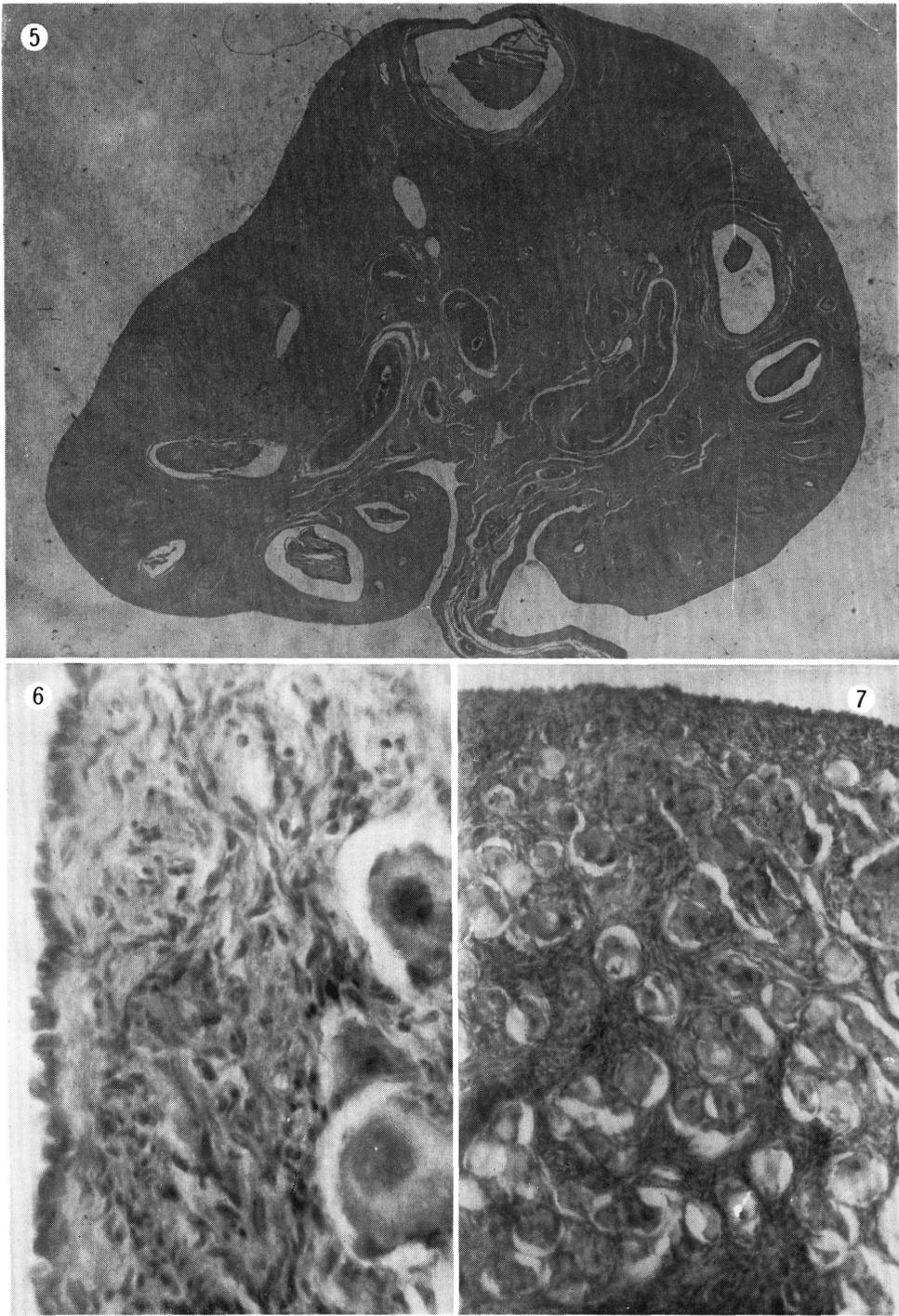


Plate. 3

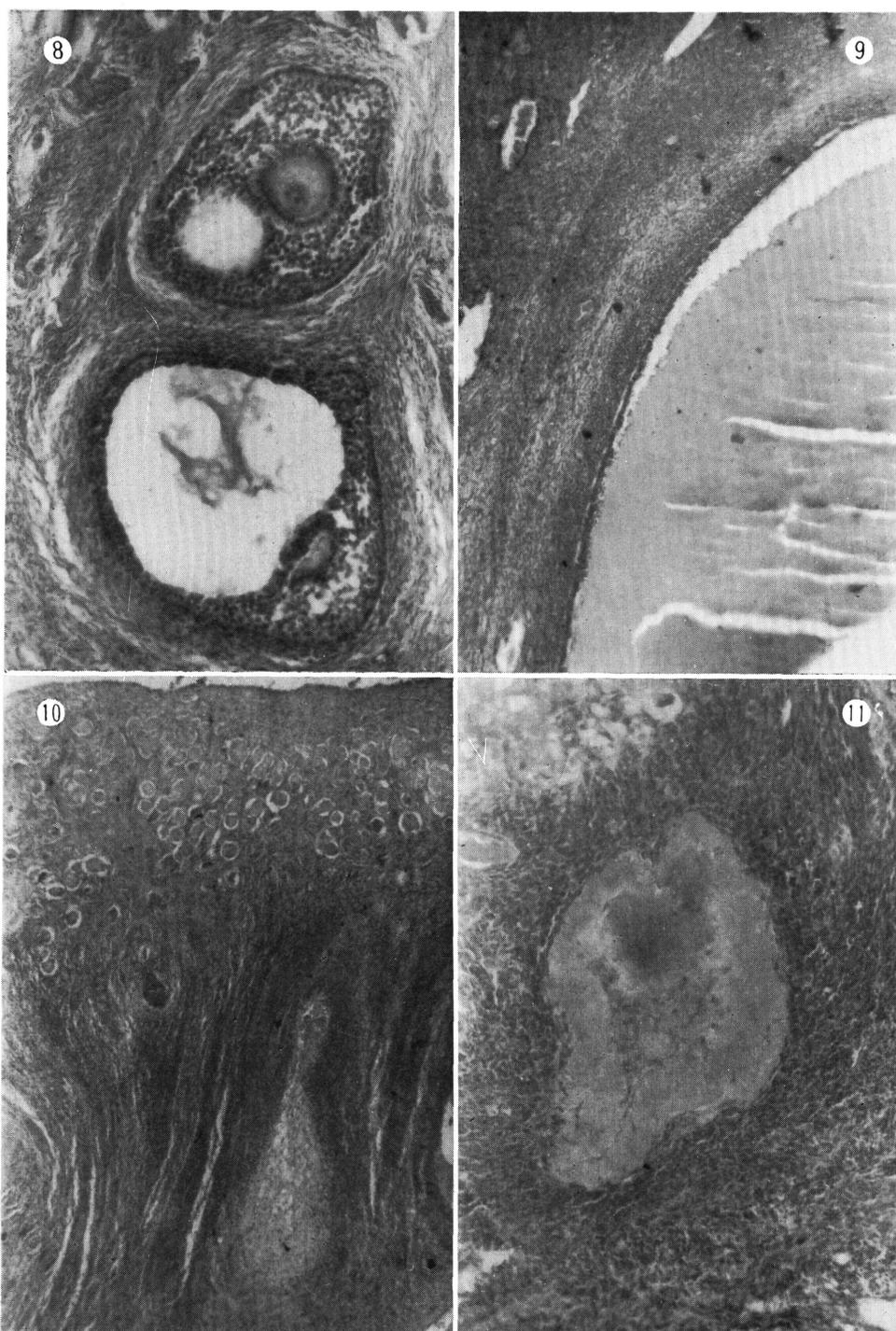


Plate. 4

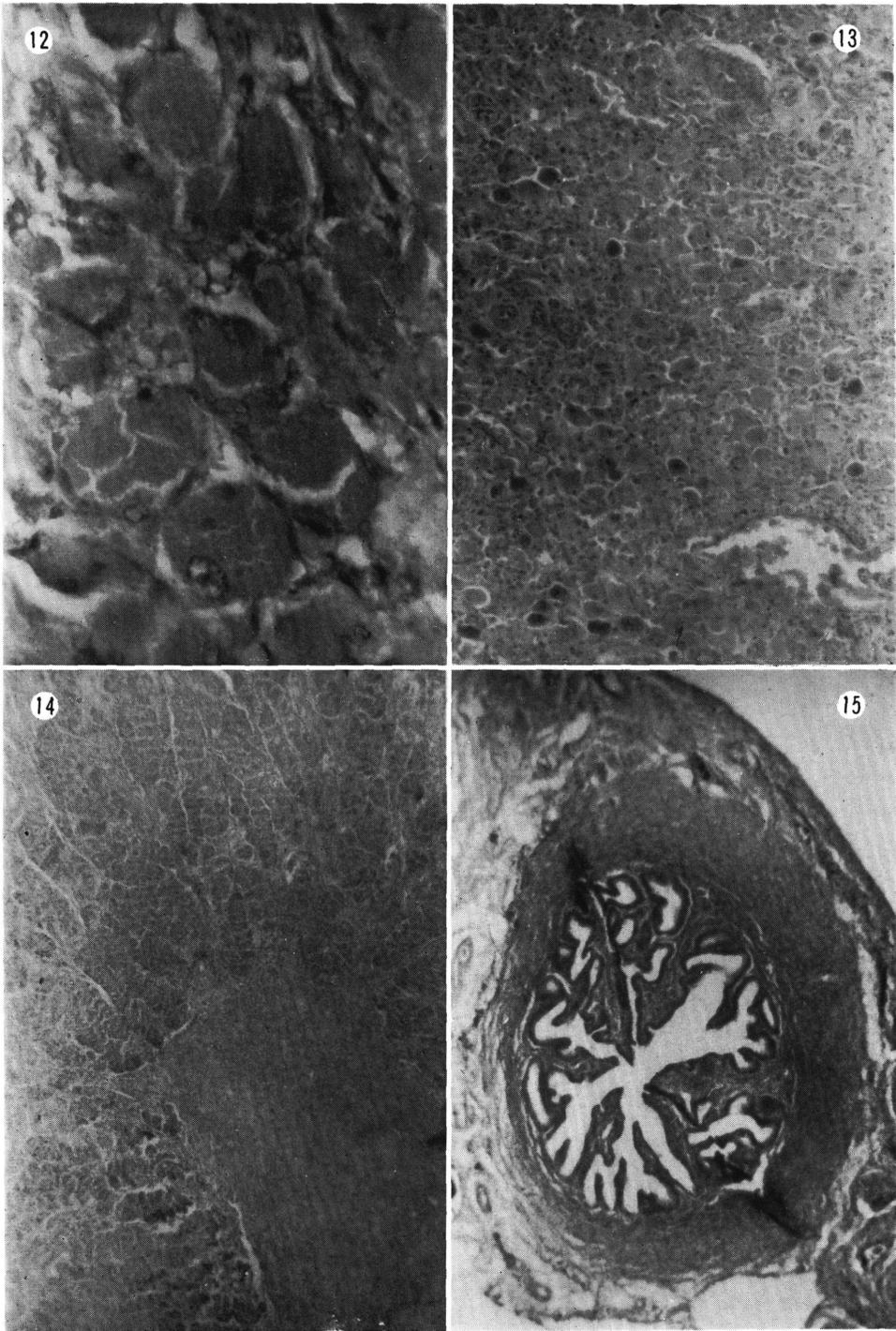


Plate. 5

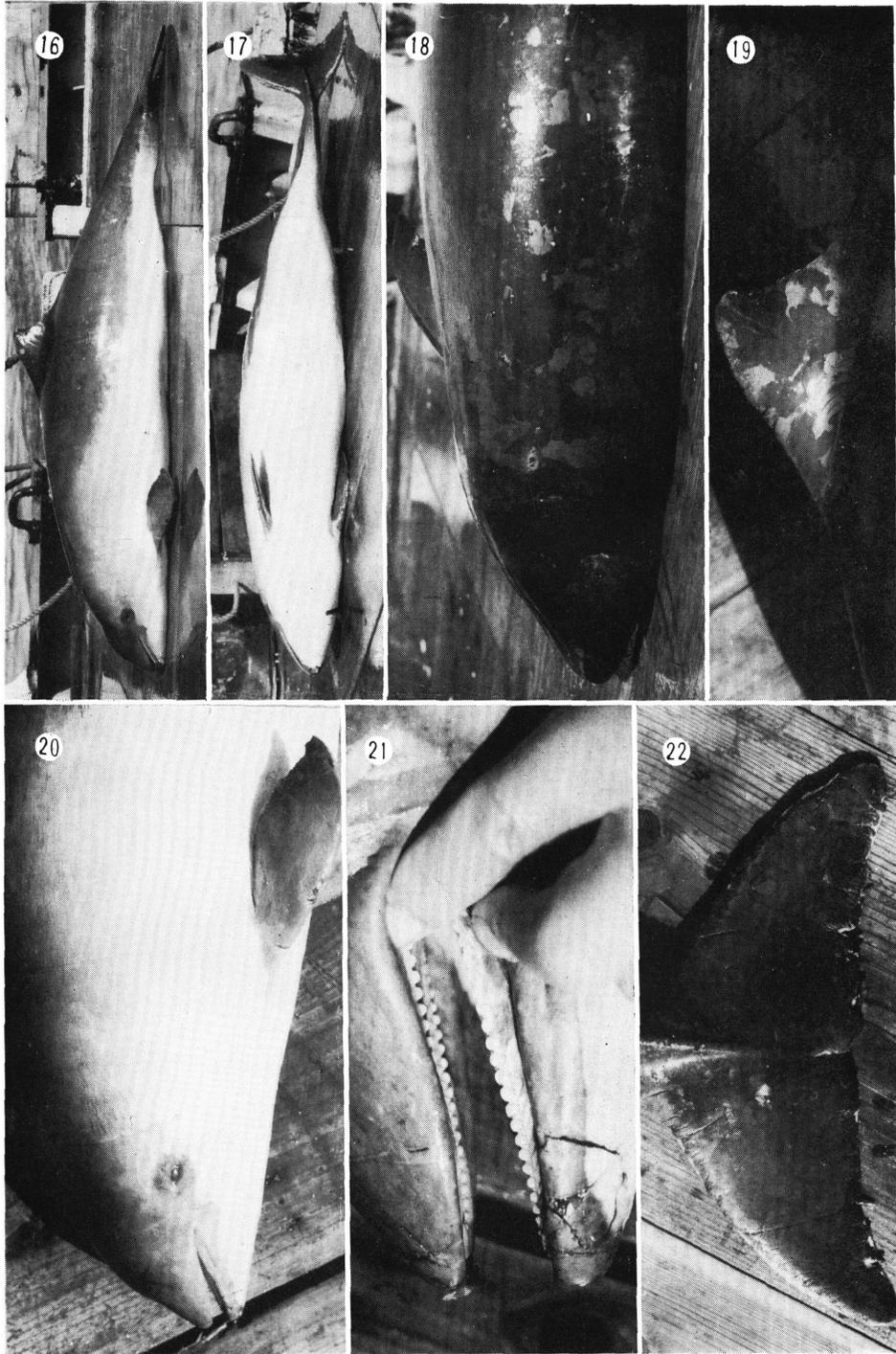


Plate. 6