能登半島に漂着したダイオウイカの記録とホルマリン標本の作製について

嶋田敬介[1]・水野昭憲[1]・坂井恵一[2]

Notes about making formalin-fixed specimen of the giant squid *Architeuthis dux* drifted at the coast of Noto Peninsula, Sea of Japan

Keisuke SHIMADA[1], Akinori MIZUNO[1] and Keiichi SAKAI[2]

要旨

ダイオウイカは，深海に生息する巨大頭足類で，世界最大級の無脊椎動物である．世界中の海で記録があり，日本海でも発見例が多い．2016 年 1 月 17 日，石川県の能登半島沿岸（鳳珠郡能登町）にダイオウイカが漂着した．2 本の触腕は失われていたが，全長 4.2m，外套長 1.7m の大型の個体であった．解剖の結果，発達した卵巣が確認され，成熟したメスであることがわかった．また，卵巣からは多数の卵が確認され，その数は 1.48×10^7 個と推定された．この個体は標本として石川県立自然史資料館に保管されることになり，2016 年 3 月 31 日，全身のホルマリン標本や内臓（卵巣や胃・盲嚢），カラストンビを含む口器や墨袋・軟甲などの液浸標本が同館で公開された．ダイオウイカの卵の標本は国内で他に展示している施設はなく，石川県における全身標本の展示はこれが初めてとなった．この展示により，同館の当該年度の入館者数は大幅に増加した．

キーワード：ダイオウイカ，日本海，能登半島，ホルマリン標本，卵，展示

Key words: giant squid *Architeuthis dux*, Sea of Japan, Noto Peninsula, formalin-fixed specimen, eggs, exhibitions

はじめに

ダイオウイカ *Architeuthis dux* Steenstrup, 1857 は，ツツイカ目ダイオウイカ科に属する深海性の巨大頭足類で，触腕を含めた全長が 10m を超える世界最大級の無脊椎動物である．ダイオウイカ属は，顎板や触腕など一部の形態形質に基づいて 15-17 種に分類されていたが（窪寺 , 2001），ミトコンドリア DNA の解析の結果，遺伝的変異はほとんど見られないことがわかり，現在では世界中で見つかるダイオウイカは全て同一種であると考えられている（Winkelmann et al., 2013）．ダイオウイカは，死骸または衰弱した状態で漂着する例はあるものの，生きた状態で捕獲されることは稀なため，生態やその他の生物学的特性については断片的な情報しかなく，不明な点が多い（窪寺，2001）．2004 年の小笠原諸島近海における調査により，水深 900m で活動するダイオウイカの姿が写真で初めて記録された（Kubodera & Mori, 2005）．また，2012 年には，国立科学博物館の窪寺恒己博士らの研究グループによる調査で，水深 630m で活動するダイオウイカの姿が動画で報告された．以上のことから，ダイオウイカは，太平洋において，主に水深 600-1000m の中深層に生息していると考えられている（窪寺，2013）．2013 ～ 2014 年には，鹿児島県と島根県でダイオウイカの若体が世界で初めて見つかり，かごしま水族館・兵庫県立大学・島根県水産技術センター・国立科学博物館などの共同研究グループが報告した（Wada et al., 2015）．

ダイオウイカは，日本近海を含む太平洋から大西洋まで世界中で確認されており，日本海からも報告

[1] 石川県立自然史資料館，〒 920-1147　石川県金沢市銚子町リ 441　[1]Ishikawa Museum of Natural History, Ri-441, Choshi-machi, Kanazawa, Ishikawa 920-1147, Japan　[2] のと海洋ふれあいセンター，〒 927-0552　石川県鳳珠郡能登町字越坂 3-47　[2]Noto Marine Center, 3-47 Ossaka, Noto, Ishikawa, 927-0552, Japan

されている（Winkelmann et al., 2013）．特に山陰地方や北陸地方における漂着例が多く，2000 年以前だけでも 20 件以上の記録がある（窪寺 , 2001）．最近では，特に 2014 年以降，日本海側各地で多数の個体が漂着または捕獲されている（e. g. 桑原 , 2016; 樋口ほか , 2016）．石川県でも，過去に何度か確認例があり，2014 年 4 月 18 日には七尾市，同月 27 日には志賀町で定置網に入った個体が捕獲された（池口 , 2014）．ダイオウイカは，その巨大さから，体の一部が標本として残されることはあっても，全身が標本として保管されることは少ない（窪寺 , 2001）．鳥取県立博物館（鳥取市）では，1988 年 4 月に同県岩美郡岩美町城原海岸に漂着した個体の全身がホルマリン標本として保管され，展示・公開されている（田村 , 1995; 和田ほか , 2014）．また，沖縄美ら海水族館（国頭郡本部町）では 1994 年 8 月に同県うるま市（旧石川市）沖で捕獲された個体が，国立科学博物館（東京都台東区）では 1996 年 12 月に鳥取県東伯郡羽合町の海岸に打ち上げられた個体が（窪寺 , 2001），液浸標本として展示されている．他には，2014 年以降，京急油壺マリンパーク（三浦市）・新湊きっときと市場（射水市）・島根県立しまね海洋館（浜田市）・越前松島水族館（坂井市）・島根水産技術センター（浜田市）・いおワールドかごしま水族館（鹿児島市）・山陰海岸ジオパーク海と大地の自然館（岩美郡岩美町）・秋田県立博物館（秋田市）・京都水族館（京都市）などがある．

石川県では，これまで水族館やその他の施設で体の一部や漂着後の死骸が数日間展示されたことはあったが，全身が標本として保管され，一般公開されたことはなかった．2016 年 1 月 17 日，能登半島の海岸（石川県鳳珠郡能登町）に，ダイオウイカが漂着しているのが見つかった（坂井 , 2016）．本稿では，このダイオウイカについて，漂着・発見から解剖・標本作製，展示・公開までの経緯を記録するとともに，外部および内部形態やこの個体から得られた卵の基本的特徴について報告する．

材料と方法

1　発見の経緯

2016 年 1 月 17 日午前 8 時ごろ，石川県鳳珠郡能登町布浦の窪田政二氏が，赤崎海岸（37° 21' 12" N，137° 15' 17" E）を散歩中，大型のイカが漂着しているのを発見した（図 1）．その後，のと海洋ふれあいセンター（鳳珠郡能登町）に，町内会長の滝田敦夫氏から「ダイオウイカらしい大型のイカが漂着している」との連絡が入り，著者（坂井）を含む職員 4 名が現地に駆け付け，確認した．漂着したイカは，呼吸はしていたもののヒレと外套の腹側の表皮が剥離しており，非常に衰弱している状態であった．

2　のと海洋ふれあいセンターへの運搬

海岸付近を漂っているダイオウイカをトリカルネット（約 2 × 2 m）で捕獲し，それを 4 人で持ち上げ，あらかじめ漂着場所の近くまで運んでおいた容量約 800L のタンク（1.8 × 0.9 × 0.5m）に収容した（写真 1）．イカの捕獲は問題なかったが，海岸は足場が悪い上にイカは非常に重かったので，これを持ち上げてタンクに収容するのは容易ではなかった．タンク自体をイカの胴に接触させ，タンク長辺の片側を持ち上げて斜めにし，同時に反対側のトリカルネットを持ち上げ，イカを横に転がしてタンクの中に入れた．トリカルネットを選んだのは，イカをタンクに収容する際に，なるべく海水を取り込まない様にするためである．同センターには十分な大きさのトリカルネットがあったので，これをロープで補強して使用した．タンクは縁を木材で補強してあったので，何とか持ち上げることができ，タンクをトラックに収容して運搬した．トラックは，同センターに以前勤務していた海老名隆治氏が仲介となり，団子石機工社から借用した 2 トン車を使用した．

図 1　ダイオウイカの漂着・発見場所（石川県鳳珠郡能登町赤崎海岸）

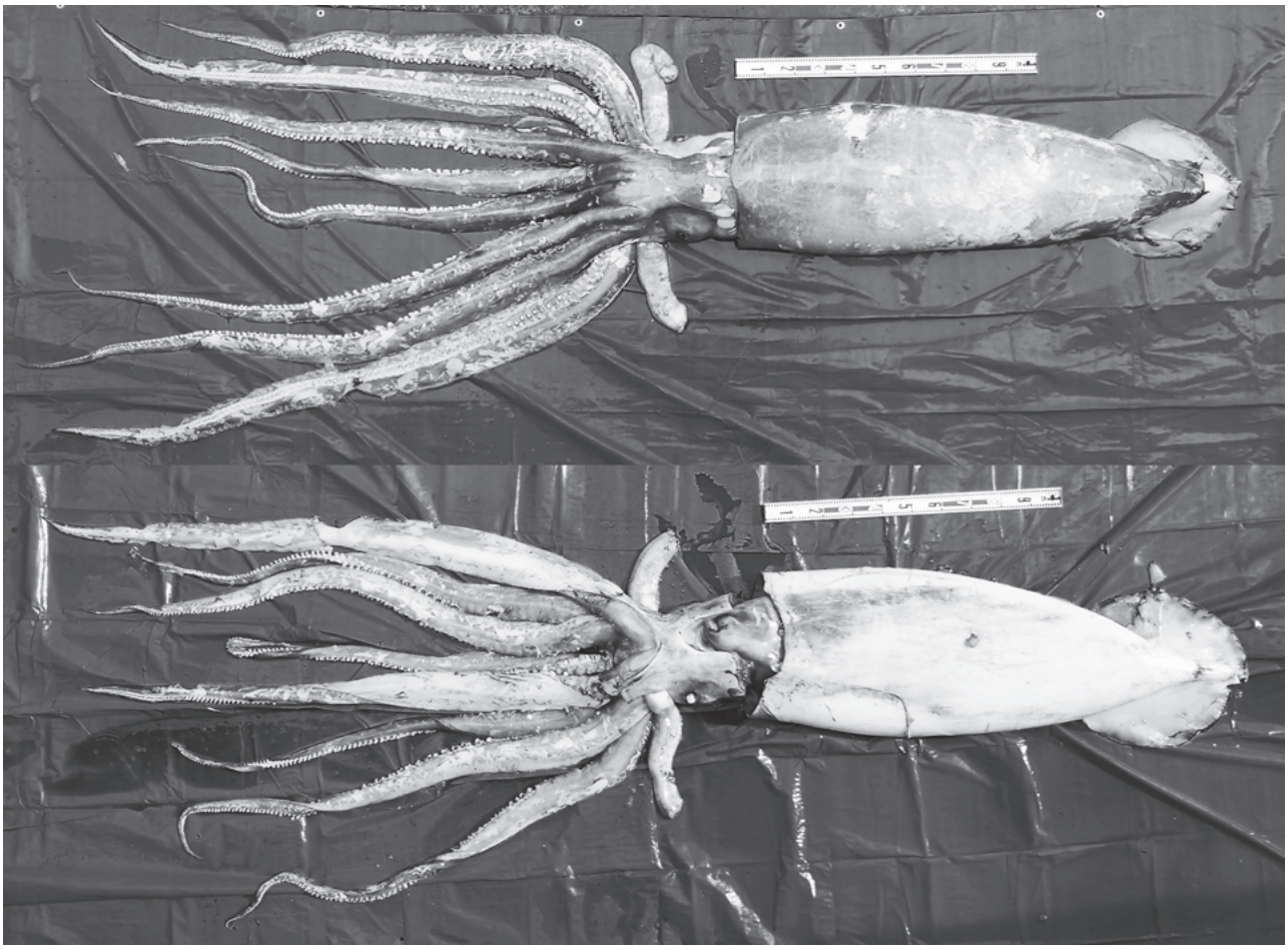

図2　赤崎海岸に漂着したダイオウイカの背面観（上）と腹面観（下）．左右の触腕は途中で切れていた．

3　同定と形態計測

ダイオウイカは，運搬中に大量のスミを吐き，同センター到着時には死亡していた．その後，著者（坂井）らは，ブルーシートにイカを乗せて全身を展開し，外套膜やヒレ・腕部・吸盤などの形態的特徴を観察して同定を行うとともに，各部位の形態計測を行った（図2）．体重は測定していない．また，DNA 解析用に，脱落した表皮や組織片を回収し，99.5% エタノールで保存した．それらの一部は，後日，研究用サンプルとして国立科学博物館標本資料センター（つくば市）に送られた．

4　石川県立自然史資料館への移送

のと海洋ふれあいセンターは，海の動植物に関わる情報と標本等の資料集積に努めているが，ダイオウイカのような大型の標本を保管する容器や場所はなかったため，同センターでの保存は困難であると考えられた．偶然にも，石川県立自然史資料館（金沢市）において第 20 回企画展「日本海の生きものと環境 －鯨・魚・蟹・海老・烏賊・貝ほか－」（2016 年 1 月 16 日～ 5 月 29 日）が開催されていたため，同館に連絡が入り，標本として収蔵されることが決まった．17 日の午後 1 時に著者（嶋田）が同センターに到着し，状況を確認した．ダイオウイカは，翌日の移送まで，同センターの屋外で保管された．18 日の午後 2 時，同センターの東出幸真普及専門員および同館の瀬戸孝男事務長の協力により，赤崎海岸からの運搬に使用したタンクにダイオウイカを再び収容し，ハイエースバン（TOYOTA，日本）に積み込んで移送した（写真 2）．冬季であったため，ダイオウイカの腐敗はほとんど進んでいなかったが，念のため，移送の途中で小木漁港に立ち寄り，専用氷販売所で氷を購入してタンク内に投入した．同館には同日 17 時ごろに到着した．タンク内には，移送の途中で流れ出たスミが溜まっており，イカ本体への着色・変色を防ぐため，すぐに水道水で洗浄した（写真 3）．ダイオウイカは，翌日の解剖まで，ブルーシートをかぶせた状態で，同館の屋外に保管された．

5　解剖と固定

19日の11時，著者ら（水野・嶋田）は，大辺一二氏（大辺鮮魚店，金沢市）の協力を受け，同館研究収蔵棟ガレージ（屋根付き）にて解剖作業を行った．当日の天候は雪で，風雪・低温の中での作業となった．まず，狩猟用ナイフで口器（カラストンビと歯舌を含む）を切り出し（写真4），プラスチック製広口T型瓶（容量: 3L）に入れ，70%エタノールで保存した．次に，外套膜内部に手を入れ，背側の軟甲と内臓類の接着部分を包丁で切り，腕部を持って引き抜くことで（写真5），外套膜と頭腕部を分離した（写真6）．外套膜内の内臓類は，包丁や棒を使って可能な限り取り出し，卵巣・胃・盲嚢・墨袋・軟甲・肝臓などを回収した（写真7-10）．

卵巣・胃・盲嚢はつながっている状態で取り出され，浅型コンテナー（64.3 × 41.7 × 16cm）に入れ，10％ホルマリン溶液で保存した．卵巣には大量の卵が確認され，解剖作業の過程でこぼれ落ちた卵は回収し，スクリュー管瓶（容量: 20ml）に入れて70%エタノールで保存した．

また，卵巣のサイズを測定して全体の体積（59,000cm^3）を求め，採取した一部のサンプル（10cm^3）を用い，それらに含まれる卵数を実体顕微鏡SZX7（Olympus, 日本）でカウントすることで，その総数を推定した．未熟と見られる小さな卵も多数存在したが，成熟したと考えられる大きさ（約1mm）の卵の数のみをカウントした．

軟甲は解剖の過程で，バラバラになってしまったが，可能な限り回収し，墨袋と同様に広口サンプル瓶（容量: 920ml）に入れ，70%エタノールで保存した．肝臓は一部だけを回収し，チャック付きポリ袋に入れて冷凍保存した．

外套膜と頭腕部は，運搬に用いたタンク内にブルーシートを敷き，その中に外套膜を頭腕部に重ねた状態で入れ，10％ホルマリン溶液を約120L投入した（写真11, 12）．外套内は筋肉が厚く，ホルマリンが浸透しにくいことが予想されたため，数十ヶ所に注射器を使って溶液を直接注入した．漂着時に残っていた外套膜の表皮は，これまでの作業で多くが剥がれてしまっており，一部が残っているだけであった．その後，容器全体にブルーシートをかぶせ，その上に木板とコンクリートブロックを置いて固定した（写真13）．標本は，内部まで固定されるように，3月29日までの約2ヶ月間，解剖作業を行った同場所で，この状態のまま保管された．

解剖および標本の保存方法については，ダイオウイカの研究者である窪寺恒己博士（国立科学博物館）の助言に従った．

6　展示と公開

ダイオウイカの標本を展示するにあたり，他の博物館や水族館における標本の状態および展示方法について，インターネット情報の検索や電話・メールによる問い合わせ，現地への視察などによって調査した．

他館の展示では，全面アクリル製のケースを用いた全身標本の展示が多かったため，当初この全面アクリルのケースによる展示を検討した．しかし，複数の業者に問い合わせたところ，いくつかの会社では製作が困難で，製作可能との回答が得られた会社でもかなり費用が高額になることがわかった．そこで，製作期間の短縮と経費の削減から，越前松島水族館（福井県坂井市三国町）で採用されているFRP水槽に上から透明なアクリル板で蓋をする様式を採用した．最終的には，株式会社カイスイマレン（富山県高岡市）に製作を依頼し，既製品の角型FRP水槽（外寸: 400 × 120 × 55cm，容量: 1500 L）にアクリル板（厚さ: 2cm）の蓋をする方法で，約4mのダイオウイカの全身が収まる大きさのケースを発注した（2月16日）．第20回企画展の開催は5月29日までで，終了するまでのなるべく早い時期にダイオウイカを展示する必要があった．ケースの製作に少なくとも一ヶ月以上かかることから，3月31日を公開日に設定した．

3月29日12時ごろ，固定していた容器からホルマリンを排出し（写真14），外套膜と頭腕部を取り出した．イカには肝臓片などが付着していたため，水道水で洗浄した．次に，外套膜と頭腕部をそれぞれブルーシートの上に置き，同館職員らの協力の下，そのまま順番に展示場所（同館教育普及棟2Fサンルーム）まで運び，ケースの中に収容した（写真15）．ケースの中で，頭腕部を外套膜の中に少し入れて元に戻し，解剖する前の状態を再現した．外套膜については，内臓を摘出したため，内部に重しとして石や水を入れたペットボトルを詰めた．また，ホルマリンで固定した際，腕が曲がった状態で固まってしまった箇所があったため，アクリ

ル棒にテグスで結び付け，腕をのばした状態にした．その後，全身が浸るように，8% ホルマリン溶液を約 800L 入れ，深さ 25cm まで容器を満たした（写真 16）．翌日 3 月 30 日 11 時，アクリル板を容器の上に置き，ホルマリン漏れ防止のため，シリコンコーキング処理を行って接着した（写真 17）．アクリル板は 2 枚の板を中央でつなぎ合わせたもので，空気抜き用の穴が 1 つあり，ねじ込み蓋が取り付けられている．接着は数時間で終了し，全身標本の展示ケースが完成した（写真 18）．

卵巣・胃・盲嚢の標本は，嶋田吉男氏の協力の下，浅型コンテナーにアクリル板を乗せ，ビス留め（計 18 箇所）をして蓋をし，2 つの空気穴から 10% ホルマリン溶液を追加して容器内を満たした．ホルマリンが漏れてこないよう，アクリル板の下にはゴムパッキンを挟み，さらに四隅をクリップで固定した（写真 19）．口器・墨袋・軟甲・卵の標本は，保存容器をそのまま展示した（写真 20-24）．一部の卵はガラス製シャーレに移し，虫眼鏡を置いて拡大して観察できるように展示した．

結果と考察

1　外部形態

今回漂着した大型のイカは，外套膜の表面は円滑でシワはなく，ヒレは比較的小さく半月形を呈し，その長さは外套長の約 30%，各腕に吸盤が 2 列に並び，最長の第 4 腕の長さが外套長よりやや長いことが明らかになり，これらの特徴からダイオウイカと同定された．左右の触腕は両方とも途中で切断しており，左第 4 腕の中ほどに深い切れ込みキズがあった．また，外套腹面全域の表皮およびヒレのほぼ両面の表皮は剥離しており，白い筋肉がむき出しの状態であった．触腕と左第 4 腕の破損原因は不明であるが，外套腹面とヒレの表皮の破損は海岸に漂着した後に波にゆられる間に海底の岩にすれたために剥離したものと考えられる．しかし，全体的に見ると，腕の先端や赤い表皮に破損が少なく，状態の良い個体であった．

測定の結果，全長 417cm，外套長 170cm，外套周長 113cm，ヒレの長さ 52cm，最長の第 4 腕長は 210cm であった．本種の触腕は他のイカ類と比べて長く，全長の 2/3 を占めると言われていることから，触腕が残っていればこの個体の全長は 10m 以上に達すると考えられる．他館の標本と比較すると，この個体の外套長は，射水市（外套長 : 180cm）・国立科学博物館（外套長 : 171cm）で展示されている個体に次ぐ大きさであることから，国内で展示されている標本の中では大型の個体であると言える．今回は体重を測定していないが，他の標本（成熟メス）のデータから（Hoving et al., 2004），この個体の体重は 110-180kg 程度であると推定される．

2　内部形態および卵

卵巣 ovary は黄色または乳白色で，胃 stomach および盲嚢 caecum のすぐ側方に位置しており，卵が入った房状の構造が多数確認された（図 3A, B）（Hoving et al., 2004）．胃は白色で小さくしぼんでおり，わずかに黒い内容物が入っているのが観察された（図 3C）．胃を切り開いて内容物の確認までは行っていないが，漂着して発見されるまで，この個体はあまり摂餌を行っていなかった可能性がある．盲嚢は胃とは逆の方向に円錐状に膨らみ，中には黄褐色の渦巻き状の構造が観察された（図 3D）．

卵巣（胃・盲嚢を含む）の重量を測定した結果，7.3kg であった．先行研究によると，卵巣の重量は個体の成熟具合によって大きく異なり，約 200g（産卵後の個体と推定される）から 2kg（成熟途中の個体），最大で 18kg という報告がある（Hoving et al., 2004）．卵巣内にある卵は薄い膜のようなものに包まれており，その膜をピンセットで破くことで卵を取り出すことができた．顕微鏡観察の結果，様々な発生段階の卵（または卵母細胞）が確認された（図 4A）．また，解剖中や移動の際に保存容器内に自然にこぼれ落ちた卵（大きさ : 1-1.5mm 程度）も多数見られ，それらの多くでは卵膜と胚の間に空隙が生じており，発生が進んでいる状態であると推測された（図 4B）．この個体の卵巣における卵の総数を推定した結果，その数は 1.48×10^7 個であった．先行研究では，南アフリカで発見された外套長 177cm の個体が 3.7×10^6 個，外套長 140cm の個体が 6.1×10^6 個の卵を持っていたという報告がある（Hoving et al., 2004）．

成熟したダイオウイカの外套長は 145-185cm になると言われている（Hoving et al., 2004）．外套長および卵巣の発達程度から，この個体は性的に成熟したメスであると判断できる．

外部および内部形態・卵については，窪寺博士に写真を送付し，確認していただいた．

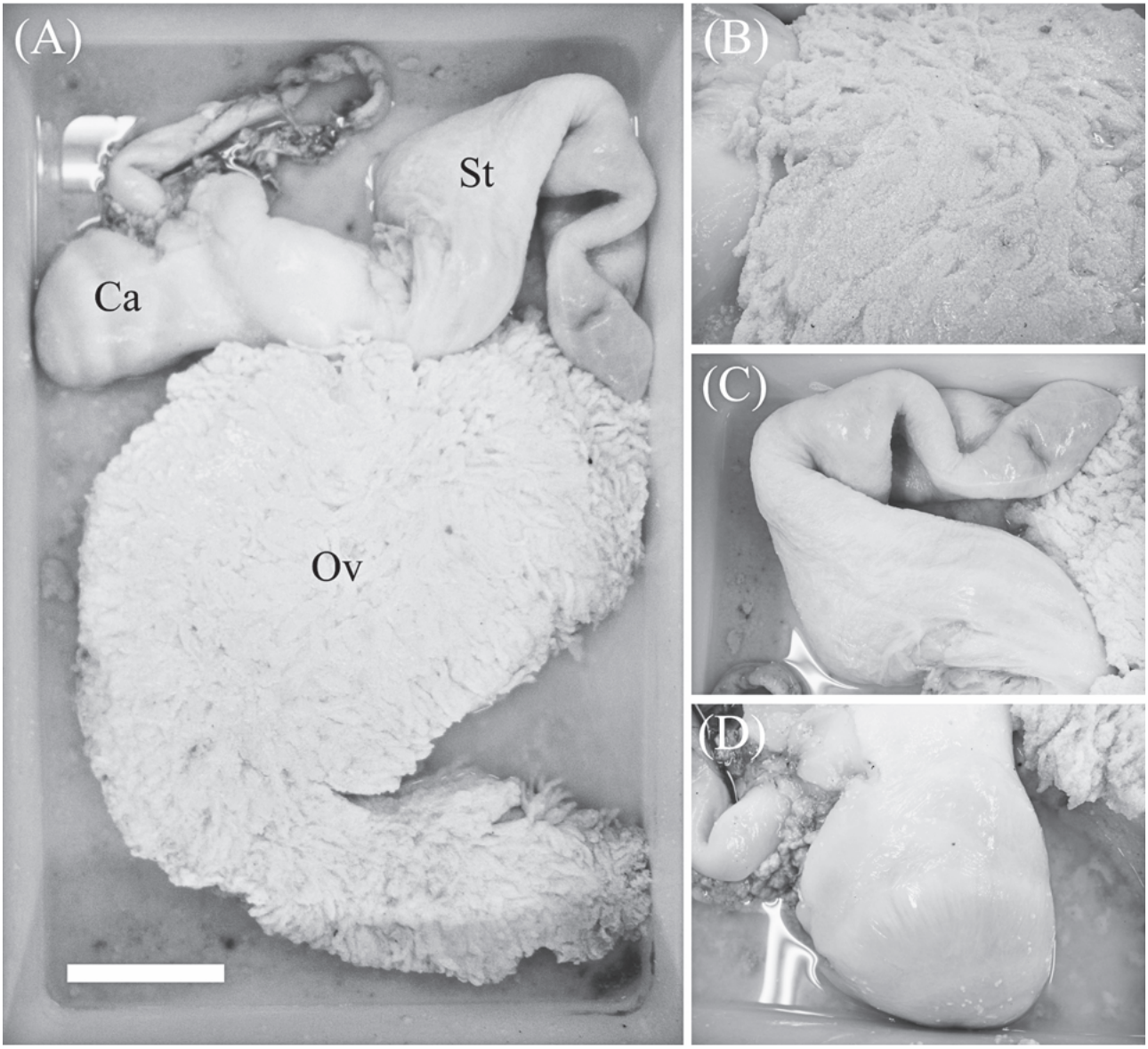

図3　ホルマリンで固定したダイオウイカの卵巣と胃・盲嚢（A）．スケールバーは10cm．B-Dはそれぞれ卵巣（Ov）・胃（St）・盲嚢（Ca）の拡大写真.

3　日本海におけるダイオウイカの漂着

ダイオウイカが日本海沿岸に漂着するのは冬季（12月から3月）が多く，今回も1月であった．漂着する要因ははっきりとはわかっていないが，対馬暖流と日本海の海水温が関係していると考えられている（窪寺 , 2001; 樋口ほか , 2016; Kubodera et al., 2016）．太平洋では，ダイオウイカは主に600-1000m（水温5-10℃）の中深層に生息している（Kubodera & Mori, 2005; 窪寺，2013）．日本海では，水深200mまでの表層は日本列島に沿って流れる対馬暖流によって比較的暖められているが，300m以深には日本海固有水と呼ばれる冷水の塊が存在するため海水温は低い（0-1℃）（紺野, 1989）．また，北緯40度より北には低水温の海域が広がっており，冬季には海水の温度が全体的に低下するため，ダイオウイカの生息範囲は日本列島側の表層に偏ることが予想される．ダイオウイカの捕獲・漂着例は山陰地方から北陸地方にかけて日本海西部沿岸に多い（表1; 樋口ほか , 2016）．従って，南方から対馬暖流に乗って日本海に入り込んだダイオウイカは，表層を漂う間に衰弱し，北西の季節風によって日本海沿岸各地に漂着しているのではないかと考えられている（窪寺 , 2001; Kubodera et al., 2016）．また，漂着・発見例が増えた背景には，ダイオウイカの動画が撮影された2012年以降，その知名度・関心度が上がったため，これまで食用に適さないため廃棄されていた本種が注目されるようになったことも関係していると考えられる（池口, 2014）．

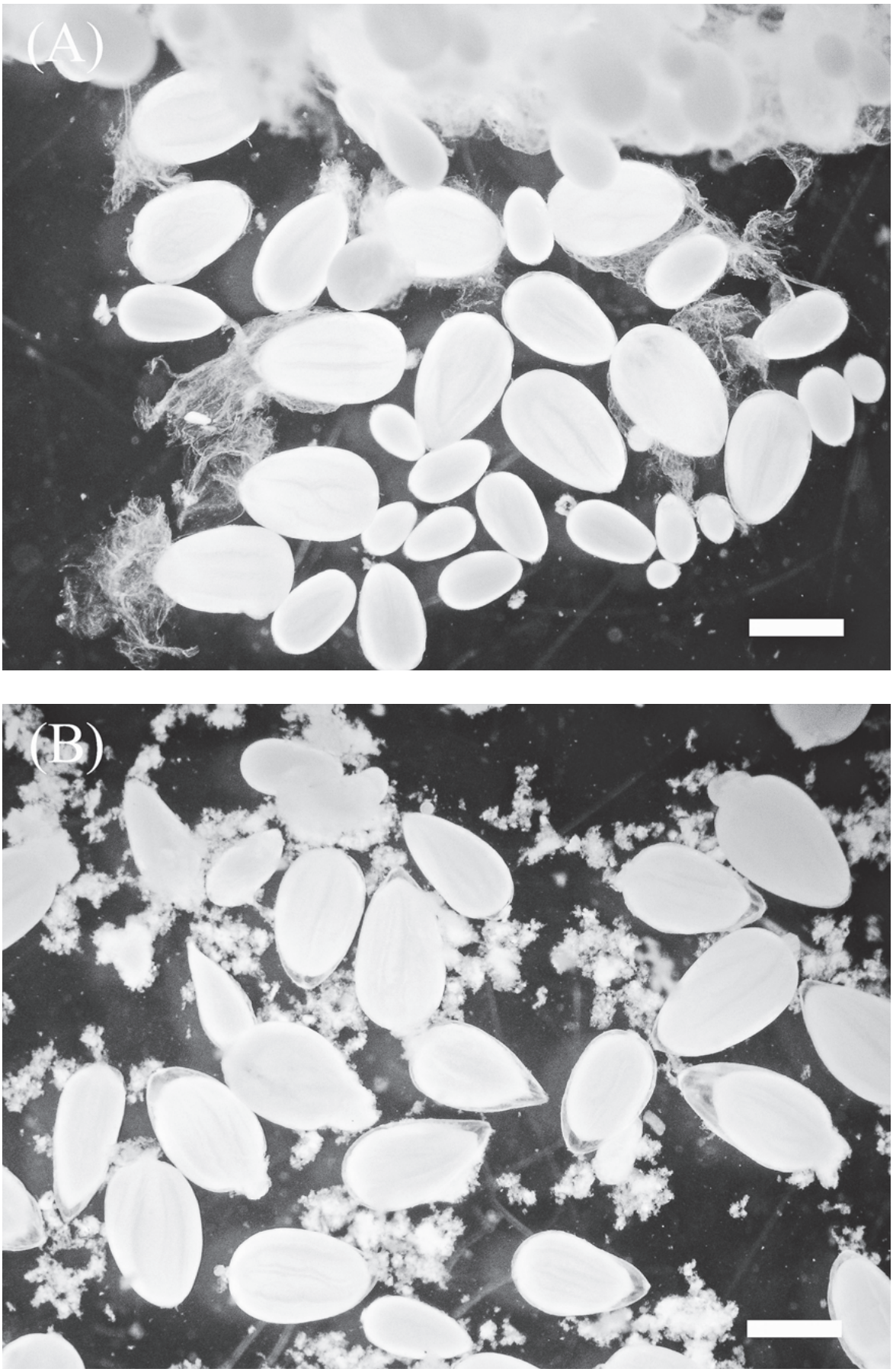

図4　ダイオウイカの卵の顕微鏡写真．スケールバーは1mm．Aは卵巣から取り出された卵，Bは容器内に自然にこぼれ落ちていた卵を示す．

4　展示と公開

国内におけるダイオウイカ標本の展示施設を調べた結果，当館を含め 13 の施設があることがわかった（表 1）．その内，全身のホルマリン標本の展示は 9 施設，若体の液浸標本の展示は 2 施設，乾燥標本（スルメ）の展示は 2 施設であった．2014 年以降に展示を開始した例が多く（10 施設），展示施設は日本海に面している地域がほとんどであった（9 施設）．これは，2012 年以降テレビや新聞でダイオウイカが話題のニュースとして頻繁に取り上げられるようになるとともに，2014 年に日本海沿岸各地で漂着例が多かったことが影響していると考えられる．

当館では，2016 年 3 月 31 日，当時開催中だった第 20 回企画展「日本海の生きものと環境 －鯨・魚・蟹・海老・烏賊・貝ほか－」の一部として，ダイオウイカの全身標本に加え，内臓（卵巣・胃・盲嚢）や口器，墨袋や軟甲・卵の液浸標本を併せて公開した（図 5）．非常に好評であったため，企画展終了後（5 月 30 日以降）も常設展示として公開を継続している．卵の標本は国内で他に展示している施設はなく（表 1），全身の標本は石川県内では初の展示である．

2016 年 4 月 1 日から 6 月 30 日までの石川県立自然史資料館の入館者数は，前年の同じ時期と比べて 3.1 倍となり，1826 人増加した．2017 年 3 月現在，平成 28 年度の年間入館者数は初めて 7000 人を超え，開館以来最高となった．本展示は，漂着・発見から標本の作製，展示・公開まで，多くの報道機関に繰り返し取り上げられ，話題を集めた（新聞 10 件，テレビ放送 6 件）．これらの結果から，石川県においてダイオウイカの知名度・関心度は高く，標本の展示等による集客効果はかなり大きいと考えられる．

謝辞

ダイオウイカについてご教授いただきました窪寺恒己博士（国立科学博物館）に深く感謝申し上げま

図 5　展示の様子（石川県立自然史資料館 2F）

表1　国内におけるダイオウイカの展示施設（2017年2月現在）．（*）は触腕が失われていることを示す．

施設名称	標本の種類	保存方法	採集日	採集地	性別・成長段階	外套長（cm）	全長（m）	体重（kg）	展示
鳥取県立博物館	全身	ホルマリン	1988年4月16日	鳥取県岩美郡岩美町（城原海岸）	メス（推定）	130	7	80	1988年6月21日より開始
沖縄美ら海水族館	全身	ホルマリン	1994年8月	沖縄県うるま市（旧石川市）沖			6.37	63	
国立科学博物館	全身	ホルマリン	1996年12月24日	鳥取県東伯郡羽合町			7 – 8	120 – 150	
京急油壺マリンパーク	全身・内臓	ホルマリン	2014年3月12日	神奈川県横須賀市走水沖	メス（未成熟）	91			2014年9月13日より開始．若体（外套長29cm）も展示
新湊きっときと市場	全身	乾燥	2015年1月29日	富山県射水市新湊（漁港）		180	6.3	150	2015年2月より開始
島根県立しまね海洋館	全身	ホルマリン	2014年3月24日	山口県見島沖	オス	116	5.71		2015年3月18日より開始
越前松島水族館	全身	ホルマリン	2014年11月24日	福井県常神半島沖	オス	134			2015年3月27日より開始
島根水産技術センター	全身	エタノール	2013年6月14日	島根県浜田市沖合	若体				2015年3月18日より開始
いおワールドかごしま水族館	全身	エタノール	2013年4月19日	鹿児島県肝属郡肝付町（内之浦湾）	若体	14	0.61		2015年11月20日から2016年1月31日まで展示
山陰海岸ジオパーク海と大地の自然館	全身	ホルマリン	2014年1月21日	鳥取県鳥取市青谷町沖	メス（成熟）	148	3.2		2016年2月2日より開始
石川県立自然史資料館	全身・内臓・卵	ホルマリン・エタノール	2016年1月17日	石川県鳳珠郡能登町（赤崎海岸）	メス（成熟）	170	4.17*	114	2016年3月31日より開始
秋田県立博物館	全身・一部	ホルマリン・エタノール	2016年2月13日	秋田県にかほ市象潟町小砂川		136	3.22*	70	2016年4月1日より開始
京都水族館	全身	乾燥	2014年12月23日	京都府宮津市			3.2		2016年4月20日より開始．2015年7月30日から11月8日までは神戸市立須磨海浜水族園で展示

す．また，発見・運搬から標本の作製に至るまで，ご協力いただいた滝田敦夫氏，窪田政二氏，海老名隆治氏，団子石和雄氏，東出幸真氏，大辺一二氏，嶋田吉男氏，瀬戸孝男氏および石川県立自然史資料館の職員の方々に厚く御礼申し上げます．

引用文献

樋口正仁・阿部峻太・池田　怜・窪寺恒己（2016）．2014 年に佐渡島周辺で採捕されたダイオウイカ（*Architeuthis dux*）について．ちりぼたん（日本貝類学会研究連絡誌）：Newsletter of the Malacological Society of Japan 46: 154-160.

Hoving, H. J., Roeleveld, M. A. C., Lipinski, M. R. & Melo, Y. (2004). Reproductive system of the giant squid *Architeuthis* in South African waters. Journal of Zoology 264: 153-169.

池口新一郎（2014）．ダイオウイカ．いしかわ自然史（いしかわ自然友の会会誌）63: 1.

紺野義夫（1989）．日本海のおいたち．青木書店，東京，148 pp.

窪寺恒己（2001）．日本近海産ダイオウイカの分類に関する問題点．うみうし通信 32: 2-5.

窪寺恒己（2013）．ダイオウイカ、奇跡の遭遇．新潮社，東京，204 pp.

Kubodera, T., & Mori, K. (2005). First-ever observations of a live giant squid in the wild. Proceedings of the Royal Society of London B 272: 2583-2586.

Kubodera, T., Wada, T., Higuchi, M., & Yatabe, A. (2016). Extraordinary numbers of giant squid, *Architeuthis dux*, encountered in Japanese coastal waters of the Sea of Japan from January 2014 to March 2015. Marine Biodiversity: 1-10.

桑原友春（2016）．ダイオウイカを島根県出雲市で確認．ホシザキグリーン財団 19: 8.

坂井恵一（2016）．能登町布浦の赤崎海岸に漂着したダイオウイカ．能登の海中林（のと海洋ふれあいセンターだより）：News Letter of Noto Marine Center 44: 2-3.

田村昭夫（1995）．ダイオウイカ展示顛末記．海洋と生物 17: 481.

和田年史・徳田悠希・一澤　圭（2014）．鳥取県立博物館のダイオウイカ液浸展示標本．鳥取県立博物館研究報告 51: 67-71.

Wada, T., Kubodera, T., Yamada, M., & Terakado, H. (2015). First records of small-sized young giant squid *Architeuthis dux* from the coasts of Kyushu Island and the south-western Sea of Japan. Marine Biodiversity Records 8: e153.

Winkelmann, I., Campos, P. F., Strugnell, J., Cherel, Y., Smith, P. J., Kubodera, T., Allcock, L., Kampmann, M., Schroeder, H. Guerra, A., Norman, M., Finn, J., Ingrao, D., Clarke, M. & Gilbert, M. T. P. (2013). Mitochondrial genome diversity and population structure of the giant squid *Architeuthis*: genetics sheds new light on one of the most enigmatic marine species. Proceedings of the Royal Society of London B 280: 20130273

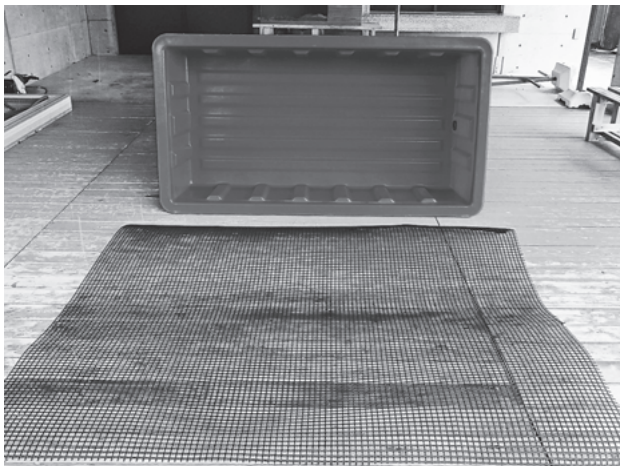

写真１　ダイオウイカの捕獲・運搬に用いた容器とトリカルネット（のと海洋ふれあいセンター）.

写真２　金沢市に移送するためハイエースバンに積み込まれた容器（2016年1月18日14時）.

写真３　自然史資料館に到着したダイオウイカ．容器内にはスミが溜まっている（1月18日17時）.

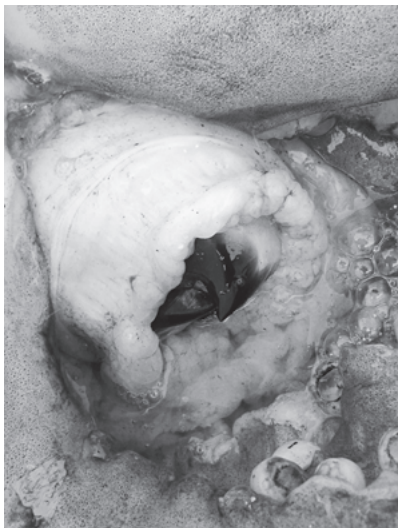

写真４　切り取る前のダイオウイカの口器（1月19日11時）.

写真５　ダイオウイカの解剖作業（1月19日12時）．外套膜から頭腕部を引き抜く.

写真６　分離された外套膜と頭腕部（1月19日12時30分）．周りの黒い液体はイカスミ.

写真７　外套膜から取り出された内臓類．下の方に写っている乳白色の塊が卵巣．

写真８　小型のプラスチックケースに回収された墨袋．イカスミが漏れ出している．

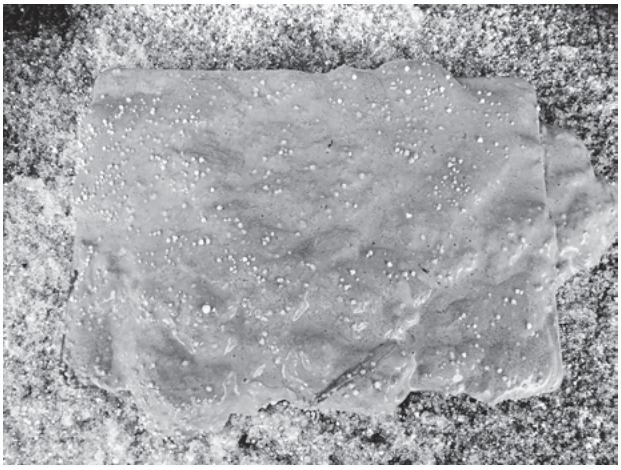

写真９　取り出されたダイオウイカの肝臓片．表面の粒々は作業中に付着した雪．

写真10　解剖によって取り出されたその他の内臓類（部位名称は不明）．

写真11　ブルーシートを敷いた容器の底に頭腕部を置く（1月19日13時）．

写真12　頭腕部の上に外套膜を重ねて乗せる（1月19日13時）．

写真13　ホルマリンを入れた後，ブルーシートをかぶせ木板を乗せる（1月19日17時30分）.

写真14　固定容器からホルマリンを抜く（3月29日12時30分）.

写真15　展示容器に移されたダイオウイカの全身標本（3月29日16時）.

写真16　展示容器に8%ホルマリン溶液を入れる（3月29日17時）.

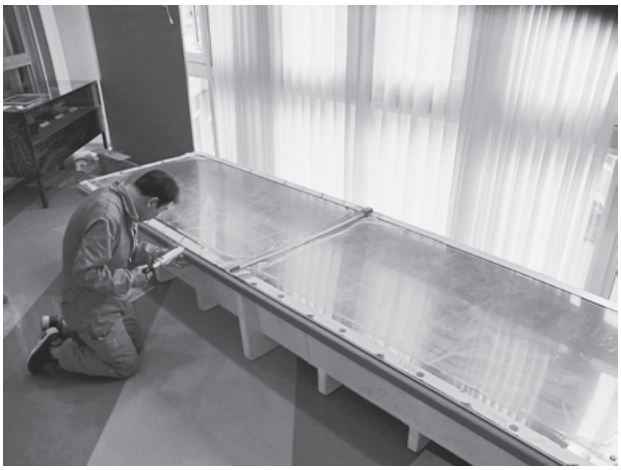

写真17　展示容器にアクリル板を乗せて接着し，密閉する（3月30日11時）.

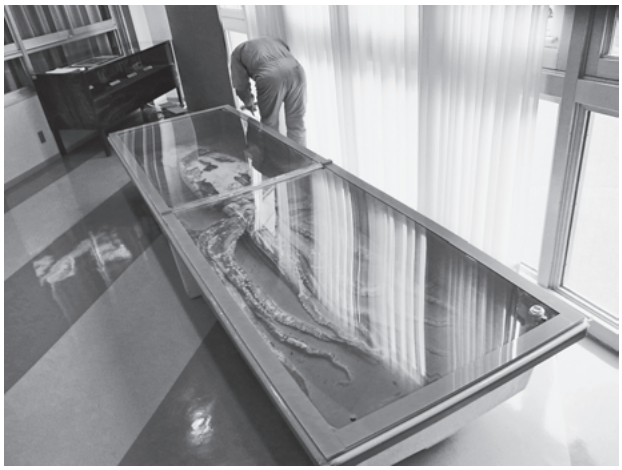

写真18　完成したダイオウイカの全身標本（3月30日13時）.

写真19　ダイオウイカの卵巣および胃・盲嚢の液浸標本（10％ホルマリン溶液保存）.

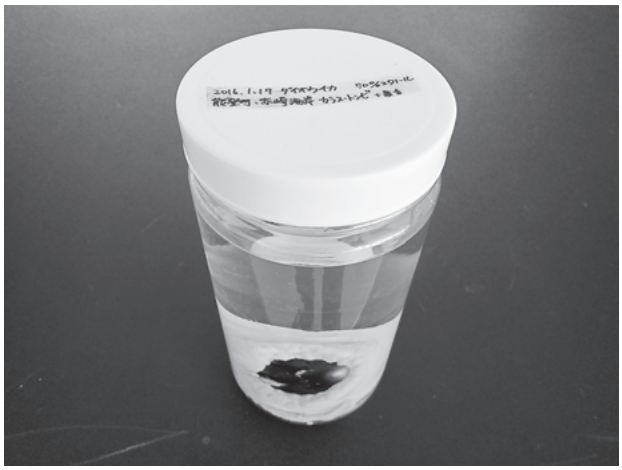

写真20　ダイオウイカの口器の液浸標本（70％エタノール保存）.

写真21　ダイオウイカの墨袋の液浸標本（70％エタノール保存）.

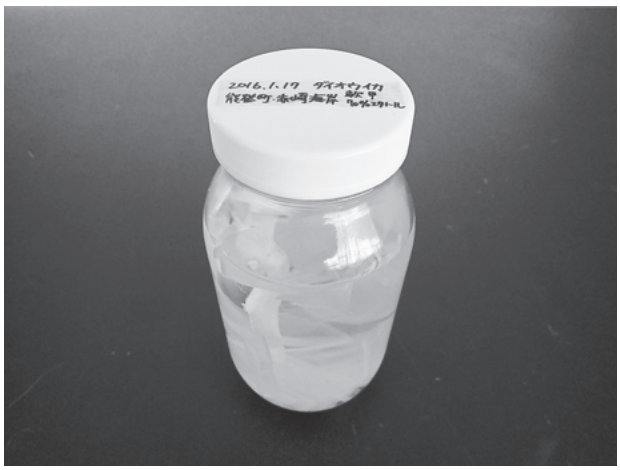

写真22　ダイオウイカの軟甲の液浸標本（70％エタノール保存）.

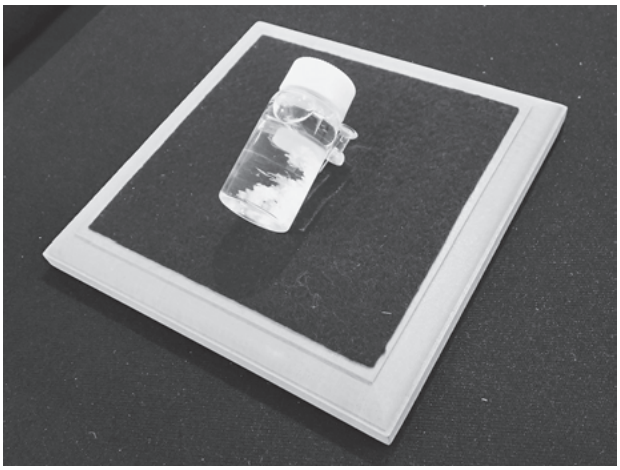

写真23　ダイオウイカの卵の液浸標本（70％エタノール保存）.

写真24　ダイオウイカの卵を拡大して観察する展示コーナー.