



رين

ത

H

ఠ

行業人無

번

ふ へ ()

発行日

### 蛇の目ビーチ海開き「生き物放流会」

4月29日(金・祝)に蛇の目ビーチの海開きを記念して、 生き物放流会を開催しました。恒例のイベントですが、コロ ナ禍の密を避けるため、事前予約制での実施となりました。 ありがたいことに予約は定員に達し、当日は12組のご家族 にご参加いただきました。バケツの中のアジやイサキなど を観察した後、一斉に放流しました。放した魚はビーチに元 気に泳いでいきました。これから暑い季節となります。熱中 症などに気をつけつつ、蛇の目ビーチで生き物とのふれあ いを楽しんでいただきたいと思います。

(学習企画営業部 西山 綾乃)



▲蛇の目ビーチで準備する参加家族 Participating families preparing at JANOME

### Janome Beach Opening-Fish Release Event

A fish release event was held on April 29 (Friday/Showa Day holiday) to celebrate the opening of JANOME Beach. This established event required advance registration to prevent the spread of COVID-19. Fortunately, bookings were full, and 12 families participated on the day. After the participants watched horse mackerel, chicken grunt, and other fish in buckets, the fish were all released at once. The released fish swam energetically at the beach. The hot season is starting. Be sure to watch for heat stroke and other issues while enjoying time with the animals at JANOME Beach.





by Ayano Nishiyama ▲放流の様子 Fish release



▲活動中の様子 While volunteering

### 新規ボランティア会員です

約2ヶ月の研修期間を終え、この4月から 正式にボランティア会員として活動していま す。やってみようと思ったのは2019年末くら いでしたが、その年は募集を締め切った後で したので、翌年の募集を待っていました。とこ ろが、新型コロナの感染が広まり、募集が再 開した今年度からの参加となりました。

平日は建設業界で働いており、ボランティ ア活動は主に週末に参加しています。平日も 週末も休みがない感じになってしまうので、 始めるまでは少し不安を感じていました。し かし、週末のボランティア活動では、来館いた だいたお子様たちの喜ぶ姿や、楽しそうな笑 顔を見ると、とても癒され、良いリフレッシュ の場になっており、今は活動に参加して良 かったと思えています

(アクアマリンふくしまボランティア平田知昭)



### えっぐの森どうぶつごっこ

ホンドテンなど、日本に住む4種の野生動物を展示し、 その生き物の動きや能力にチャレンジできる遊具を併設 する新コーナー。4月26日にオープンしました。

### Forest for Eggs Animal GOKKO

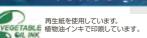
On April 26, this area was opened to exhibit four species of wild animals that live in Japan, such as the Japanese marten. The nearby playground equipment allows visitors to challenge the movement and ability of these animals.

### A New Volunteer

I started working as an official volunteer in April after finishing a training period of about two months. I wanted to apply at the end of 2019 but just missed the cut off, so I waited for the application period in the following year. However, with the spread of COVID-19, I ended up joining from this year when applications were reopened.

I work in the construction industry on weekdays and volunteer mostly on weekends. Because I would have no time off during the week or on weekends, I was a bit anxious before starting. However, by volunteering on weekends, I am able to see the joy and happy faces of the children that visit the aquarium. This is very satisfying, and the aquarium is very invigorating. I am glad that I am able to participate in volunteering activities.





AMF NEWS

### 機関誌購読方法

希望者には無料でお配りします。郵送希望の方は140円切手を同封のうえ、公益財団法人ふくしま海洋科学館 学習企画 営業部宛にお申し込みください。

最新号及びバックナンバーは当館公式ウェブサイト (https://www.aquamarine.or.jp)でもご覧いただけます。



▲ 展示水槽で見つけた卵塊とアオビクニン(魚体下の石の手前に乳白色の卵がある)
Egg mass found in display tank with *Careproctus pellucidus* (Milky white eggs are at the right front under the fish's body)



▲ 深海魚アオビクニン Deep-sea fish Careproctus pellucidus

深海魚は異様に大きな口や鋭い歯、体には発光器をもつなど、私たちがイメージする一般的な魚とは違った姿をしています。そんな深海魚も繁殖して子孫を残す点は、他の生き物と変わりません。ある日、深海魚アオビクニンを飼育している水槽の底で受精卵を発見しました。これは繁殖の瞬間が目の前で見られる証です。何としても見たいと撮影に挑戦しました。観察をしているとアオビクニンの雄が身体を小刻みに震わせる行動をすることに気づきました。これは求愛行動なのでは、と思いました。また、この雄はある場所から動かず縄張りを持っていると考えられました。その年は、撮影中に産卵したこともありましたが、産卵の瞬間は確認できませんでした。

翌年、産卵の瞬間が分かりやすいように編み目素材を使った人工産卵床を用意しました。この産卵床は底上げを施し、産んだ瞬間に魚体がカメラを遮る可能性を低くしました。このような試行錯誤の末、撮影に成功した動画には、産卵の瞬間がはっきりと記録されていました。やはり雄が縄張り(産卵床)に接近する雌に身体を小刻みに震わせて求愛を繰り返しています。雌は卵を産卵床の隙間、できるだけ奥に産みつけるように身体を押しつけ、激しく身体を震わせて一気に産卵します。雌の産卵後、雄は卵の

位置を探すように胸鰭を広げながら忙しく動きます。どうやら卵が見えていないようです。胸鰭が卵に触れると同時に、雄は卵に放精をして産卵が終わります。これが真っ暗な深海でひっそりと行われているかと思うと、しばらく鳥肌が収まりませんでした。

(飼育展示部/展示第1グループ 森 俊彰)

### Succeeded in photographing the spawning behavior of deep-sea fish



▲ 人工産卵床とアオビクニンのオス個体 Manufactured egg-laying bedding and male *Careproctus pellucidus* 

Deep-sea fish differ from our image of regular fish due to their bizarre large mouths, sharp teeth, and bioluminescent organs on their bodies. These deep-sea fish also breed and have offspring just like other animals. One day, fertilized eggs were found at the bottom of the tank of the deep-sea fish *Careproctus pellucidus*. This was evidence that the moment of breeding was happening in front of us. We wanted to somehow see the

reproduction of these deep-sea fish and took on the challenge of recording it. Through observation, we noticed that a male *Careproctus pellucidus* shook its body quickly. We thought that this was courtship behavior. Furthermore, we believed that the male did not move from this location and maintained its territory. That year, egg laying also occurred during recording, but we were not able to confirm the moment of egg laying.

The following year, we used manufactured egg-laying bedding made of knitted material so that it would be easier to know the moment of egg laying. This egg-laying bedding raised the bottom and made it less likely that the fish's body would block the camera at the moment of laying. After such trial and error, the moment of egg laying was clearly recorded in the successfully filmed video. As expected, a male shakes its body quickly and makes advances repeatedly toward a female that moves close to the territory (egg-laying bedding). The female presses its body as deeply as possible in the crevice of the egg-laying bedding to lay its eggs, shakes its body vigorously, and then lays eggs all at once. After the female has laid the eggs, the male spreads its pectoral fins and moves them busily to find the location of the eggs. Apparently, the eggs are not visible. Egg laying ends when the pectoral fins touch the eggs, and the male fertilizes them. When I thought about this happening silently in the deep dark sea, I had goosebumps for a while. by Toshiaki Mori

▲ 海藻を背負うオオヨツハモガニ *Pugettia ferox* with seaweed on its back

兵港のヨツハモガニの正体



▲オオヨツハモガニ Pugettia ferox



The true form of *Pugettia quadridens* at Onahama Port

常磐・三陸沿岸からのモガニ属2種の新産地記録~

"New habitat of two Pugettia species from the Joban/Sanriku Coast"

▲ カイメンの中で隠れるヨツハモドキ Pugettia intermedia hidden in sponge



▲ ヨツハモドキ Pugettia intermedia



AMF MARINE SCIENCE 海洋の科学

▲ 小名浜港の生息環境。 干潮時にはタイドプール(潮だまり)になる Habitat of Onahama Port becomes a tide pool at low tide.

モガニ属と聞いてピンとこない方も、磯の「海藻をつけたオシャレなカニ」と聞けば、きっと図鑑などでみたことがあるでしょう。

クモガニ科モガニ属は23種(国内12種)が知られています。 身近な生物ですが、分類学的に再検討されたのは近年で、分布 状況も十分に把握されていないのが現状です。実際に、2019年 にヨツハモガニの中でも北方でみられる大型個体は別種と判 明し、「オオヨツハモガニ」と命名されました。

これまで当館でも、目の前の海で採集したモガニ属を「ヨツハモガニ」として扱ってきましたが、これらの論文をきっかけに本当にヨツハモガニなのか疑問を抱き、モガニ属の研究者、大土博士\*1との共同研究を開始しました。その結果、小名浜港のモガニ属は「ヨツハモドキ」「オオヨツハモガニ」の2種と判明しました。"真の"ヨツハモガニは小名浜港では確認できませんでしたが、隣接する三崎公園付近で2017年に採集されており、当館の周辺わずか数kmの範囲にモガニ属3種が生息することが報告されました。\*\*2

無脊椎動物の多くは、市販の書籍だけでは種の見当をつけることが難しいのが現状です。小さな疑問からはじまった研究でしたが、改めて研究者とのつながりの重要性を感じると同時に、水族館が位置する小名浜で身近な生物から新たな発見があったことをうれしく思います。

(飼育展示部/展示第1グループ 日比野 麻衣)

- ※1 共同研究者:東京大学大気海洋研究所国際沿岸海洋研究センター 大土直哉博士
- ※2 太平洋側の北限記録が、「ヨツハモガニ」は岩手県大槌湾、「ヨツハモドキ」は福島県いわき市に更新されたことを2021年7月国際沿岸海洋研究センター研究報告誌にて報告

# The true form of *Pugettia quadridens* at Onahama Port"New habitat of two *Pugettia* types from the Joban/Sanriku Coast"

Some people may not be familiar with *Pugettia*, but if they hear a "stylish crab covered in seaweed" on the seashore, they have likely seen one in a picture book or elsewhere.

23 species (12 in Japan) of *Pugettia* of the *Majidae* family are known. This familiar animal has been scientifically re-classification in recent years, and its distribution is also not well known. In 2019, a large specimen of *Pugettia quadridens* that is found in the north was identified as a distinct species and named *Pugettia ferox*.

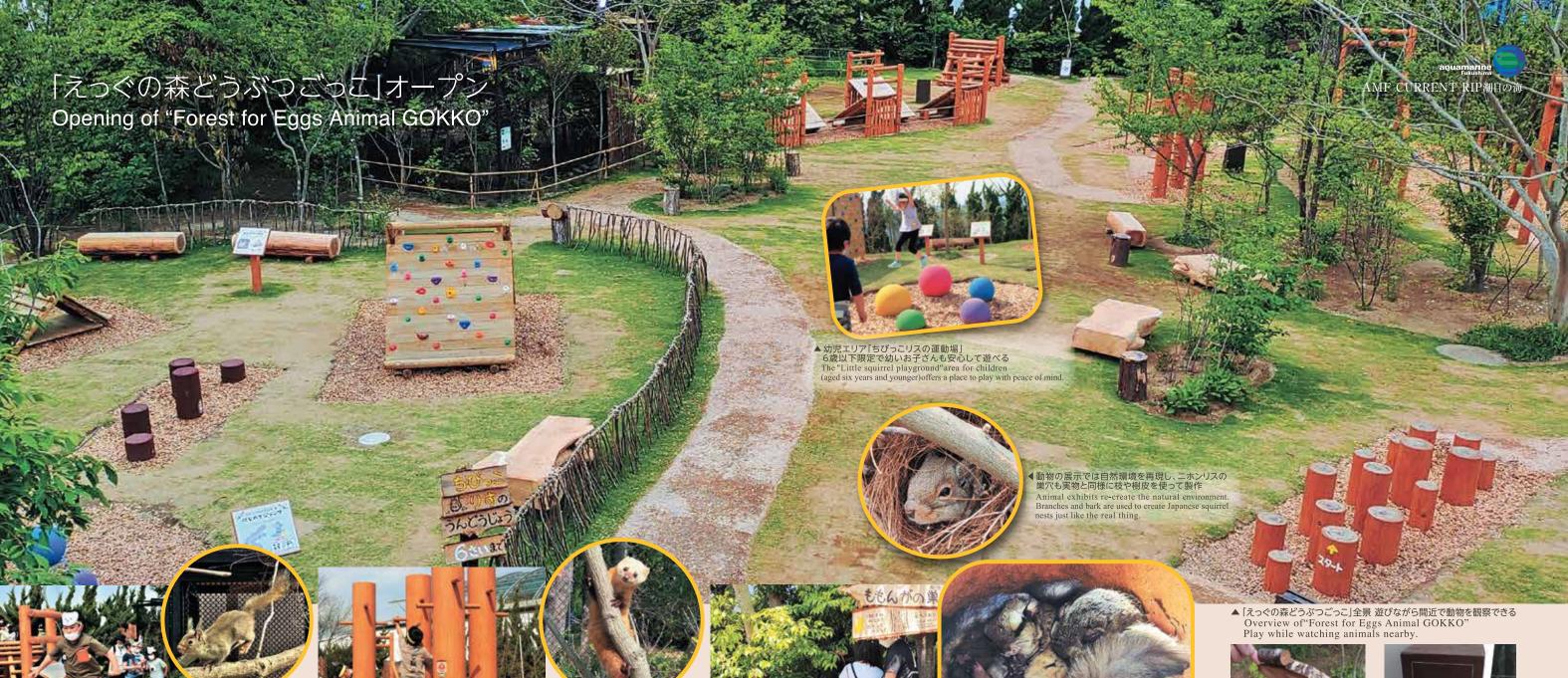
Even at this aquarium, *Pugettia* that were collected in the nearby sea were treated as *Pugettia quadridens* up to now. However, these papers caused doubt on whether they are really *Pugettia quadridens*, and so joint research with Dr. Ohtsuchi<sup>®1</sup>, a *Pugettia* researcher, was started. As a result, two species of *Pugettia* at Onahama Port were identified: *Pugettia intermedia* and *Pugettia ferox*. "Real" *Pugettia quadridens* could not be confirmed at Onahama Port but were collected at nearby Misaki Park in 2017, and it was reported that three species of *Pugettia* live within several kilometers of the facility.<sup>®2</sup>

With most invertebrates, it is difficult to guess their species with just commercially available books. Although the research started from a minor question, we again realized the importance of connections with researchers. At the same time, we are happy that this new discovery came from familiar animals in Onahama where the aquarium is located.

by Mai Hibino

- \*\*1 Collaborating researcher: Dr. Naoya Ohtsuchi of the International Coastal Research Center, Atmosphere and Ocean Research Institute, the University of Tokyo
   \*\*2 In July 2021, the Journal of the International Coastal Research Center reported that the Pacific
- 2. In July 2021, the Journal of the International Coastal Research Center reported that the Pacific Ocean northern limit records for "Pugettia quadridens" and "Pugettia intermedia" were changed to Otsuchi Bay, Iwate Prefecture and Iwaki City, Fukushima Prefecture, respectively.

AMF2NEWS



▲ 遊具 「決死のジャンプリスに挑め!」ではリスのように 素早く連続ジャンプする

枝の上を素早く 飛び跳ねるニホンリス

2022年4月26日、新展示施設「えっぐの森どうぶつごっこ」が

オープンしました。ニホンリスをはじめ4種の日本産野生動物の展

示と、そのまわりに木登りやジャンプなどにチャレンジできるアスレチ

ック遊具を配置した展示コーナーです。遊具はもとより、動物たち

この施設で私たちが目指すのは単なる楽しい遊び場やかわいい

動物の展示ではありません。来館者の皆さんが遊具で遊びながら

動物の能力を体感して生態を学び、動物たちの住処である森や陸

上の生態系を守るために何をすべきかを考える場とすることです。

そのためにはまず、自然環境を忠実に再現したなかで、木に登

るホンドテンや枝から枝へ飛び移るニホンリスなど、生き生きとした

動物本来の行動を見せる展示づくりがカギとなります。そこから動

物の運動能力を目の当たりにし、自らが遊びを通してその能力を体

感するという主旨を利用者に意識づけることが第一の課題です。

また動物たちがいかに身軽で素早く、ジャンプ力があるかを実感

の愛らしい姿も人気で、集客面では期待ができそうです。

Japanese squirrel quickly hopping on a branch

Quickly and continuously jump like a squirrel on the "Squirrel Jump Challenge!" play equipment.

することで、動物がどうやってあんなに素早く枝を渡っているのか、 何のために木に登ったり飛んだりするのか、といった生態の謎に 迫る知的好奇心を喚起することも重要と考えます。

▲ 軽々と木に登るホンドテン

Japanese marten easily climbing a tree

そして何より大切なのは、動物になりきることから動物がすむ環境に思いを馳せ、環境保全の意識を高めるきっかけとし、生態系保全に関わる行動変容へと導くことです。それには遊具と動物展示を並べただけでは利用者への動機づけは難しく、森の環境を再現するとともに、森を感じ、森へと誘うためのハンズオンアイテムや教育的コンテンツの充実が不可欠です。オープンはしましたが、これらの要素がまだまだ不十分ですので、今後も様々なアイデアを盛り込んで展示コーナーの完成度を高めていきたいと考えています。

最後に、新展示オープンにあたり動物の分譲や、展示、飼育に 関するご助言をいただいた多くの動物園及び関係者の皆様に心 より感謝申し上げます。 (飼育展示部 神田 武志)

### Opening of "Forest for Eggs Animal GOKKO"

夜行性のニホンモモンガが日中に巣穴で眠る様子を観察できる

|巣穴は木々を分け入って森の奥にのぞきに行く

The new display facility "Forest for Eggs Animal GOKKO" was opened on April 26, 2022. This exhibit presents four types of animals living in Japan, such as Japanese squirrel. Nearby, athletic playground equipment is available to try tree climbing and jumping. In addition to the playground, the charming animals are popular as well, so the new area is expected to attract visitors.

Our goal for this facility is not simply a fun playground or exhibition of cute animals. We want visitors to play on the playground while experiencing the abilities of the animals, learning their ecology, and thinking about what should be done to protect the forest and land ecosystems where the animals live.

For that reason, the first key was to create an exhibit that shows the lively behaviors of the animals themselves, such as the Japanese marten climbing trees and the Japanese squirrel jumping from branch to branch, in a faithful recreation of their natural environment. From there, the first goal is to have users witness the physical abilities of the animals and experience these abilities through play. Next, we thought it was important to stimulate visitors' intellectual curiosity about the mysteries of ecology,



▲ クイズで環境保全の啓発を補完 丸太を利用し、蓋を開けると答え がわかる

Quizzes raise awareness of environmental conservation. Lift the lids of logs to find the answers.



▲コーナーのゴミ箱も環境保全の 啓発に利用 Trash cans in the area are also used to raise awareness of environmental conservation.

such as how animals cross over branches so quickly or why they climb trees or leap, by having them actually feel how much agility, quickness, and jumping power animals have.

More than anything, becoming an animal encourages thinking about the environment in which the animals live. This chance to raise awareness of environmental conservation leads to behavioral changes in ecosystem conservation. In addition, it is difficult to motivate visitors simply by lining up playground equipment and animal exhibits. It is essential to re-create the forest environment while at the same time providing complete range of hands-on items and educational content for them to feel the forest and invite them to the forest. Although the area is now open, it is still incomplete, so we still want to incorporate various ideas to perfect the exhibition area.

Finally, we would like to express our sincere gratitude to all the zoos and related parties for their advice on animal transfer, exhibition, and husbandry for the opening of the new exhibition.

by Takeshi Kanda

▲ 遊具「テン高くのぼれ」ではホンドテンのように木登りに挑戦する

Try to climb a tree like a Japanese marten on the

"High Climbing Marten" play equipment.



insects 京会
ち

Poisonous

も

0

arankep

shinep

â

isam

企画展

や

ン

トに

らなみ

販売

た料

理

Food sold in

association

with

wa yaku

~kanto

能力なので ausect exhit されざ人に合 あり、 あり、 か、彼ら 残し、つないるためなど、なんめなど、なるためなど、なるためなど、なるためなど、ないのでは、 なわ に危はし)た 種を



しろカワ





▲タガメ Giant water bug Kirkaldyia deyrolli

Poisonous insects tend to be viewed as "very dangerous and vicious animals". However, they are not poisonous to purposely harm people. It is an acquired ability used to survive and reproduce, such as to feed on prey or protect them from natural enemies. Aquamarine Inawashiro Kingfishers Aquarium held a "Poisonous Insect Exhibition" to introduce them.

The Indigenous Ainu people, who honor animals as gods and live in harmony with nature, have an expression, "kanto oro wa yaku sak no arankep shinep ka isam (Everything sent down from heaven has a role)". Poisonous insects, such as pollen-carrying mosquitoes and bees and giant water bugs and centipedes that prey on even top predators, have an important role in maintaining balance in ecosystems. When we see poisonous insects, we should not kill them indiscriminately. Instead, we should keep our distance and watch them attentively.

合

by Shun Nagayama

● アクアマリンふくしま 学校利用ガイド

▲ 学校利用ガイドの表紙 Cover of school user guide

Aquamarine Fukushima conducts educational activities for school organizations across Japan. Every year, we create a "School user guide" for a simple overview of the content that can be taught.

The user guide has a variety of content. "Aquarium learning" is carried out for visitors to Aquamarine Fukushima, "Guest teacher" is for Aquamarine Fukushima staff that go to schools for talks and other programs, "Work-study program/internship" allows students to experience working at our aquarium, "Mobile aquarium" is a truck loaded with shallow aquariums that visits schools in Fukushima Prefecture (excluding Iwate City) so that students can touch sea creatures, and "Teacher seminar" targets teachers in Fukushima

The school user guide can be downloaded from our website. Teachers interested in studying with Aquamarine Fukushima should definitely take a look.

by Nozomi Azuhata

、ださっ

企

営業

畑

### ▲ 学校の授業との関連を図った内容も掲載 Contains content designed to be easily incorporated into school lessons

の学校にタッチプ

ル水槽を積んだ

き市

の仕事 る「ゲスト

る 職場 わ

しまに来館してい

(アクアラバン)で赴き、海の

らう 「移動水族館

方を対象にした

#### 主なできごと 2022.3月~4月

3月5日	オンラインキッズプログラム「アクアマリンふくしま博士 えっぐ編」
3月12日	ユーラシアカワウソ「和(なごみ)」搬出(→よこはま動物園ズーラシアへ)
3月13日	ばんえつ発見の旅サポート 三春滝桜子孫木植樹式
3月14日	ハダカカメガイ等搬入(親潮アイスボックス)
3月19日	アクアマリンイースター(~5/8)、「桜金魚」展示
3月24日	ニホンリス搬入(井の頭自然文化園より)
3月25日	令和3年度第3回理事会開催
3月27日	ホンドテン、ニホンモモンガ搬入(富山市ファミリーパークより)
4月1日	FIGHT10「パスとく」キャンペーンスタート(~2023/3/31)
4月9日	カミクラゲ搬入(親潮アイスボックス)
4月11日	ニホンリス搬入(那須どうぶつ王国より)
4月14日	マイワシ搬入(黒潮水槽)
4月16日	猪苗代町民限定プレミアムバスポート販売開始
	(いなわしろカワセミ水族館~2023/3/31)
4月23日	新コーナー「えっぐの森どうぶつごっこ」プレオープン
4月26日	「えっぐの森どうぶつごっこ」オープン
4月27日	スケトウダラ等搬入(親潮水槽)
	ハゴロモコンニャクウオ、オオグチボヤ搬入(親潮アイスボックス)
	ムツ搬入(ふくしまの海)
	イサキ等搬入(蛇の目ビーチ)

ニホンモモンガ搬入(盛岡市動物園より)

4月28日 オオグチボヤ展示開始(親潮アイスボックス)

4月29日 蛇の目ビーチ生き物放流会

### Main Events (March - April)

Mai. J	Online Rids Frogram Decome an Aquamarine Fukusinina Expert Egg Onapter
Mar. 12	Moving out of Eurasian river otter (to Yokohama Zoo Zoorasia)
Mar. 13	Banetsu Discovery Travel Support - Miharu Takizakura descendant tree planting ceremony
Mar. 14	Moving in of sea angel (OYASHIO ICE BOX)
Mar. 19	Aquamarine Easter (to May 8), "Cherry blossom goldfish" exhibit
Mar. 24	Moving in of Japanese squirrel (from Inokashira Park Zoo)
Mar. 25	3rd board meeting of fiscal 2021 held
Mar. 27	Moving in of Japanese marten and Japanese lesser flying squirrel (from Toyama
	City Family Park)
Apr. 1	Start of FIGHT10 "Discount Passport" campaign (until March 31, 2023)
Apr. 9	Moving in of spirocodon saltator (OYASHIO ICE BOX)
Apr. 11	Moving in of Japanese squirrel (from Nasu Animal Kingdom)
Apr. 14	Moving in of Japanese sardines (Kuroshio Tank)
Apr. 16	Start of sale of Premium Passport for Inawashiro Town residents only (Inawashiro
	Kingfishers Aquarium, until March 31, 2023)
Apr. 23	Advance opening of new area "Forest for Eggs Animal GOKKO"
Apr. 26	Opening of "Forest for Eggs Animal GOKKO"
Apr. 27	Moving in of Alaska pollack (Oyashio Tank)
	Moving in of blacktip snailfish and predatory tunicate (OYASHIO ICE BOX)
	Moving in of gnomefish (The Oceans of Fukushima)
	Moving in of chicken grunt (JANOME Beach)
	Moving in of Japanese lesser flying squirrel (from Morioka City Zoological Park)
Apr. 28	Start of exhibition of predatory tunicates (OYASHIO ICE BOX)
Apr 29	JANOME Beach Fish Release Event

## Mar. 5 Online Kids' Program "Become an Aquamarine Fukushima Expert - Egg Chapter"

Aquamarine

Fukushima

user guide

クア

マ

31

ま学 school

校

利

用ガ



▲ 魚の卵盛り合わせ Cloudy catshark

▲アマミサソリモドキ

Amami whip scorpion

Typopeltis simpsonii



介するため「

様として敬

らを紹

□葉に [kanto oro

wa yaku sak no i isam (天から役 )) t : 「

yaku

sak

▲ ネコザメエッグポテト Bullhead shark egg potato stick



▲ ネコザメの卵 Bullhead shark egg

The restaurant Aqua Cross has offered various foods related to special exhibitions and events. This article will introduce some of them.

As part of a special Aquamarine Easter exhibition, the restaurant offered a "sea egg platter" related to Easter eggs and a "Bullhead shark egg potato stick" in the shape of an egg of a bullhead shark. The sea egg platter included salmon roe soaked in soy sauce (salmon), spicy pollack roe with grated Japanese radish (Alaska pollack), flying fish roe (flying fish), Matsumae herring roe (pacific herring), simmered Alaska pollack roe (Alaska pollack), and sea urchin tofu (sea urchin ovaries). This platter was sold as part of the exhibit to make visitors realize they have never had an opportunity to eat all of these familiar items at the same time. "Bullhead shark egg potato stick" is a fried potato shaped like a drill bit, so it looks like the egg of a bullhead shark.

We hope to offer items for sale related to other special exhibitions and events in the future.

by Dai Yamamoto

盛合せ」とネコ はそれらの 理をお 0 してきま D ス な で

を販売 グにちなみ「海 卵 0 鱈の 形に似 醤油漬 かをご紹

もお出して販売でき 企画展や 0

きるもの があれ れば、これから ば、これ

special exhibitions and events