

宇宙メダカの広がり



氏名 おちひろふみ
越 智 啓 文

所属 (株)米北測量設計事務所

TEL 0898-47-2105

E-mail ochi@yonekita.co.jp

部門 建設 (河川、砂防及び海岸)

総合技術監理

APEC Engineer (Civil)

1. はじめに

5月1日第13回宇宙メダカ研究会・愛媛西条大会が西条市総合文化会館で開催された。西条駅前の観光交流センターでポスターを見かけ、今治の子供達が発表するというのでどのような研究会かと興味を引かれ参加した。想像以上に大規模な会で、北海道から九州まで6地区の支部があり、子供から大人まで250名という多くの参加があり、講師陣も井尻憲一氏 (東京大学教授)、小池惇平氏 (元東京工業大学教官)、佐藤正祐氏 (名古屋市東山動物園) と錚々たるメンバーであり、宇宙メダカの広がりを感じた。



宇宙メダカの水槽

ふと出向いた大会であったが、宇宙メダカという小さな生物誕生の裏に、限りなく多くの人の努力と人類の宇宙に対する果てしない夢を感じた。

2. 宇宙メダカとは

1994年7月にスペースシャトルの無重力状態で実施(IML-2)された、脊椎動物では初めての生殖実験において誕生、あるいは帰還後に誕生したメダカを宇宙メダカと呼ぶそうである。

※IML-2計画：1994年7月にスペースシャトルコロンビアを使用して実施された、米国航空宇宙局(NASA)、宇宙開発事業団(NASDA)、欧州宇宙機関(ESA)、ドイツ宇宙機関(DARA)、ドイツ航空宇宙研究所(DLR)、フランス国立宇宙研究センター(CNES)、カナダ宇宙機関(CSA)7機関(国としては13カ国)が参加した国際協力研究で、82テーマ(日本のテーマは16テーマ)の実験が行われた。日本からは宇宙開発事業団の向井千秋飛行士が搭乗した。

ここに向井千秋氏の手記を紹介する。

地球の生き物が宇宙に出かけたとき、どんな影響を受けるか?そんな疑問を研究するために、1994年7月8日、スペースシャトル「コロンビア」は、メダカ、イモリ、金魚等の動物を乗せて宇宙へと旅だった。

将来、人類は宇宙ステーションや月面基地に進出し、生活する時代がやってくるかもしれない。

そんな時、新鮮な食べものは保存できるか？

たくさんの有害な放射線の影響はなるだろうか？

また人間をはじめとする地球の生き物たちは宇宙で子供を産んで、子孫を残すことができるだろうか？

日本の研究者たちは、そんなユニークなテーマをかかげた。

「宇宙で魚の養殖ができればどんなに素晴らしいだろうか。鮮度の良い魚を食べてもらえるし、日本人飛行士が刺身に舌鼓を打つなんて事が実現するはずです。」

東京大学アイソトープ総合センターの井尻憲一さんは、こんな夢をかけてメダカの交尾・産卵実験を提案した。

宇宙に長く生活するとタンパク質が不足することが、これまでの宇宙体験でわかっている。宇宙で魚の養殖ができればそれも解決できる。そのためには、宇宙でも地上と同じようにメダカが自然な形で交尾・産卵をするか、受精からふ化まで正常に進むかどうかを確認する必要がある。

しかし、いざ実験しようと決まっても、色々問題はあった。

実は、メダカは乗り物酔いをする。宇宙でも、宇宙酔いという状態になり、井尻さんはそれを解決できないものかと、悩んでいた。

そこで色々な系統のメダカをジェット機に乗せて調べることにし、高い空に上ったジェット機が急降下するとき20秒間くらい無重力の状態ができる。その無重力の中でのメダカの泳ぎ方を調べると、「無重力になるなりメダカはすごい速さで回転し続けた。ある系統では1秒間に7回の割で回転をする個体もいた。水槽の壁に頭をぶつけ脳震盪をおこす個体もいた。」

それから井尻さん達は、2万匹のメダカの中から無重力の中でも普通に泳げて卵を産むことのできるメダカの系統を選び出した。

そして宇宙実験で使われた親メダカは、井尻さんが育てた”東大メダカ”だった。

また他に、メダカは宇宙酔いだけでなく、時差ボケをしたり、仲間との喧嘩もする”人間みたいな”魚でもある。

井尻さんは打ち上げの一ヶ月前から、アメリカでメダカの時差ボケ直しの面倒を見た。

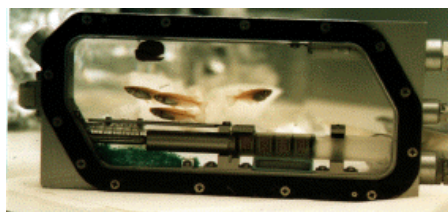
エサも、姫路市のエサ会社に頼んで、特殊な餌を作ってもらった。

そうして、いろいろなメダカの性質を見て、その中で、メダカ同士の相性も良い、最良のオス2ひき、メス2ひきの合計4匹が乗せられた。

打ち上げられた後、スペースシャトルではメダカを小さな実験用水槽に入れて観察した。メダカは体長が三センチほどで小さくて、実験機械も小型で済むため、宇宙で実験しやすかった。



コロンビア号の打ち上げ



実験用水槽の中のメダカ

実験に使われた4匹のメダカは、15日間の宇宙旅行中に43個の卵を産み、その卵から8匹のメダカが宇宙で誕生した。ふ化までの時間が足りず、30個は地球に帰ってふ化した。

残りの5個は未受精卵あるいは初期の発生段階で死亡したが、無重力の宇宙で脊椎動物が初めて子孫を増やした歴史的瞬間だった。

このような事があって、無事実験も成功し、地球へ返ってきたメダカを、井尻さんは、日本中の人達にメダカを分けて、育ててもらいたいと思った。

そうして配られたメダカが、「宇宙メダカ」である。

(読売新聞社 「向井千秋 メダカと飛んだ15日」より)

以上の手記からわかるように、宇宙メダカとは、人類の宇宙への壮絶な夢を託されたメダカであることが解る。

3. 宇宙メダカとその子孫

宇宙旅行をした4匹のメダカは地球に帰ってからも7日目で産卵を開始し、毎日産卵を続け、ふ化した稚魚(宇宙メダカ2世)は、ある程度の大きさ(体長約1.5cm)に育った段階で、全国5000余の希望者から抽選で、現在までに304カ所に配布されている。約半数が小学校や小学生であった。

そのメダカの子孫が今治市に特に多くいるようだ。今治市にいる宇宙メダカは、平成7年11月23日、日本宇宙少年団今治分団が結成されるにあたり、岐阜支部「東濃プレアデス分団」から6匹贈られたことから始まっている。そして今治市立常盤小学校で飼育が行われ、先生や子供達の努力で、たくさんの宇宙メダカが増やされた。平成10年から市内の小学校やメダカ愛好者に配布され、今では、今治市内のいたる所で宇宙メダカが飼育されているようだ。

そんなことから、平成21年11月には、井尻博士が常盤小学校においてになり、宇宙メダカについて講演されたそうである。

4. 宇宙メダカの飼育発表

大会の中で10人の今治市内の小学生の飼育発表があった。

以下に子供達のメダカに対する思いを紹介しておく。

- 宇宙メダカは特別なメダカで優秀なメダカです。
- 宇宙メダカのヒミツをもっとたくさん調べたいです。
- 増えたメダカを友達にわけてあげるとよろこんでくれると思いました。なかよしの友達の顔が次から次へと浮かんできます。となりのおばちゃんの顔も浮かんできました。
- 宇宙メダカの宇宙食も苦勞してつくられたのだと感心しました。宇宙メダカが元気に生き続けるためには適したえさを与えることが大切であることがよくわかりました。



子供達の発表風景

ほのぼのとした子供らしい発表だった。

子供ながらも宇宙メダカを飼育してきたことで、動物をうまく育てるために大切なことは、観察と記録とやさしさであり、そうして飼育が上達するとどんどん増やすことができ、増やした宇宙メダカを友達に分けることを通して、人と人との輪が大きく広がり、幸せになっていく自分達を十分知っているようだ。

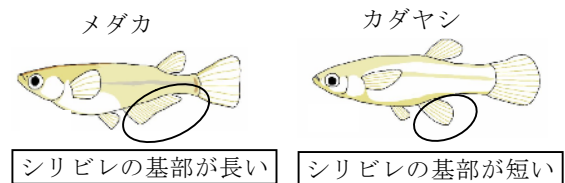
私には知識の無い会だったが、宇宙メダカ研究会の目的は「宇宙メダカを通して、自然や環境、さらに宇宙に興味を持ち、命を大切にすることを育てることであり、世界中の人達との輪をつくること」だと理解した。

まさしく子供と親とが一体となった楽しい環境教育の場であった。

5. 日本メダカは絶滅危惧 II 類 (VU)

ところで日本メダカであるが、様々な要因により野生のメダカが減少している。1999年2月には、環境庁は絶滅危惧 II 類 (VU) (絶滅の危険が増大している種) に指定している。

メダカの減少は、人間の行為によるところが大であるが、さらに絶滅危惧を指摘されたことで、保護熱が高まった結果、遺伝的相違の配慮をせずにメダカ池等を作り、他地域のメダカを放流したり、ひどいところでは、北アメリカ原産の侵略的外来種であるカダヤシをメダカと一緒に放流しているところもある。メダカとカダヤシは非常に良く似ているが、右図のようにシリビレの部分を見ると、一目瞭然で違いが判る。シリビレの基部が長いのがメダカで、基部が短いのがカダヤシである。



メダカは各地方でそれぞれ独自の遺伝子を持っているため、生物多様性の保護の観点から、その地域の在来種を放流することが大切である。

6. 終わりに

宇宙メダカ研究会は、西条市の総合文化会館で開催されたが、開会までの間アクアトピア (水の理想郷) 水系を散策した。

しばらく JR 西条駅付近に向かい出向いていなかったが、大変豊かで落ち着いた街になっていて驚いた。総合文化会館もさることながら、非常に立派な図書館が建てられ、周辺は水と緑にあふれていた。

何ととっても豊富で澄み切った水。すばらしいの一言につきる。「このように溢れんばかりの豊富で澄み切った水があれば、楽しく、夢のある川づくりが出来るだろう」とうらやましく思いながら散策した。

一度アクアトピア水系を散策することをおすすめする。



ふれあいの小川から図書館を望む

以上