

# 大洲



地域を守るために

# がんばる大洲っ子

今月の題字作成者

河辺小学校 5年（現：河辺小学校 6年）

森川 慎太郎 さん



僕は、かつて天下統一を目指した織田信長のぶながに憧れています。信長のような向上心と潔さを持った人は、とてもかっこいいと思います。僕は今、いくつか習い事をしていて、その全てに目標があります。3年生のころから習っている百人一首では、昨年の県五色百人一首大会（黄色・上学年の部）で1位になりました。これまで、最高80首まで記憶したことがあるので、100首すべてを暗記したいと思っています。昨年からは習い始めた詩吟では、最近の大会で同時期に始めた友達が入賞をしたので、次回は僕も負わずに練習して入賞したいです。また、3年生のころから習っている習字は、中学校3年生になった時に、少年名人になることが目標です。

信長のように、常に上を目指し、何事にも全力で頑張りたいと思っています。

## 7月の納税など 納期限は 7月31日(金)です。

税 別	7月	8月	9月	10月
市 県 民 税		2期		3期
固 定 資 産 税	2期		3期	
軽 自 動 車 税				
国 民 健 康 保 険 税	1期	2期	3期	4期

市税などの納付は、便利で安心な「口座振替」を。

## 現在の大洲

	人の動き(先月比)	交通事故(昨年同期)
人口	45,808人 (-74)	件数 83件(59件)
男	21,829人 (-24)	死者 2人(1人)
女	23,979人 (-50)	負傷者 104人(67人)
世帯数	20,266世帯(-4)	

(2015年5月末現在)

## CONTENTS 目次

2ページ	がんばる大洲っ子・今月の表紙
3ページ～	(特集)「チーム・ニモ」世界の大海原へ
10ページ～	シリーズ
13ページ	まちのわだい
14ページ～	おおずニュース
16ページ～	おしらせ
25ページ～	図書館・保健センター・ 心と体の健康ガイド
28ページ	がんばるひと (野田獅子保存会)

## 今月の表紙

picture 写真



5月31日(日)、肱川総合水防演習取材しました。

漏水対策の一つである「月の輪工」実演では、消防団員が日ごろの訓練を生かし、手際よく土のうを積み上げていました。

会場内には、PR、体験コーナーや消防車両などの展示もあり、多くの市民が見学に訪れていました。

**(特集)**

# 「チーム・ニモ」世界の大海原へ

---





6



2



1



4



3



7



5

(写真提供：長浜高等学校)

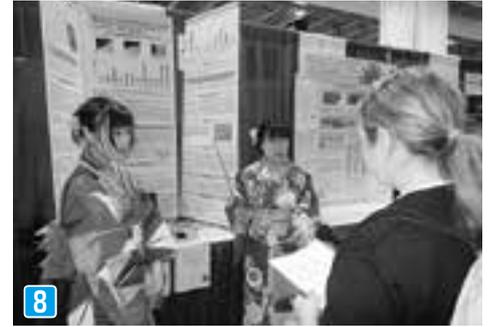
## 科学のオリンピックで 4等賞受賞

アメリカペンシルベニア州ピッツバーグで、日本時間の5月11日(月)から16日(土)まで開催された、インテル国際学生科学技術フェア(Intel International Science and Engineering Fair: Intel ISEF)に、日本学生科学賞と国の支援により日本代表として派遣されていた長浜高校水族館部「チーム・ニコ」(重松夏帆<sup>かほ</sup>さん、山本美歩<sup>みほ</sup>さん)が、動物科学部門で優秀賞4等賞を受賞しました。

この大会は、世界70以上の国と地域から1500人以上が参加し、毎年5月に高校生を対象に行われる世界最大の科学コンテストで、「科学のオリンピック」とも呼ばれています。動物科学部門のほか、行動社会学部門、生化学部門、地球環境科学部門など17の分野があり、それぞれに1等賞から4等賞までの優秀賞が授与されます。また、1等賞の中で最も優れた研究には、部門最高賞が贈られます。



11



8



9



13



12



10

- 1 ~ 3 会場の様子
- 4 日本選手団
- 5 開会式
- 6 出場者名札
- 7 浴衣に着替えて会場入り
- 8 9 質問、取材を受ける2人
- 10 4等賞リボン
- 11 受賞を喜ぶチーム・ニモ
- 12 ブースの前で記念撮影
- 13 帰国後、松山空港で早速取材を受ける

そのほかにも、アメリカ物理教育・物理学会賞やアメリカ地質学会賞、航空宇宙局賞など、企業・学会・大学などから独自の審査基準により授与される60を超える特別賞があります。

今年の大会には、世界75以上の国と地域からおよそ1700人の高校生が参加しました。日本からは、昨年12月に開催された第12回高校生科学技術チャレンジと、第58回日本学生科学賞の入賞者の中から、選抜された13組19人（個人研究9人、チーム研究4組10人）の高校生が派遣されました。

今大会では、チーム研究で派遣された「チーム・ニモ」のほかにも、個人研究で派遣された千葉県の高校生が機械工学部門で4等賞を、宮城県の2人の高校生が地球環境科学部門と科学部門でそれぞれ3等賞を受賞し、日本代表の4プロジェクトが優秀賞に輝くという史上初の快挙を成し遂げました。また、植物科学部門で茨城県の高校生が、特別賞（アメリカ園芸学会賞）3等賞を受賞しています。

# 研究開始から世界大会入賞まで そして、さらなる高みを目指して

長浜高校水族館部「チーム・ニモ」が今回研究した「ハタゴイソギンチャク刺胞射出の秘密」は、魚などがハタゴイソギンチャクの触手に触れると刺胞（毒針）を射出するの、カクレクマノミは刺胞を射出されることなく共生している謎を解明したものです。なおこの研究は、国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）が主催する「中高生の科学部活動振興プログラム」の一環として行われました。

この研究を始めるきっかけになったのは、テーマ変更を余儀なく



1

(写真提供：長浜高等学校)

されたことでした。当初は、カクレクマノミが稚魚の時に、共生するハタゴイソギンチャクをどうやって識別するかを研究していました。しかし、カクレクマノミの産卵数が実験に必要な数に足りず、行き詰まってしまいました。そこで、過去に先輩たちが行ってきた研究をヒントに、イソギンチャクの研究に切り替えました。

世界大会では、脊椎動物の研究というだけで基本的に高校生の研究としては認めてもらえないそうです。テーマを、無脊椎動物であ



2

(写真提供：長浜高等学校)

るイソギンチャクに変更したことで、評価対象になりました。

これまでの長浜高校水族館部の研究で、カクレクマノミの体表を覆う粘液中のタンパク質により刺胞射出から守られていることは分かっていたのですが、そのタンパク質が何かについては分かっていませんでした。物質特定の研究過程で、海水を塗った指は刺されるが、

真水だと刺されにくいことに気づきました。そこで、海水中の成分が刺胞射出に関係しているのではないかと考え、カルシウムやマグ



3

ネシウムなどの濃度を変えながら刺胞射出の状況を観察しました。すると、マグネシウムが関係していることが分かり、カクレクマノミの体表粘液を調べてみると、高濃度のマグネシウムイオンに覆われていることも分かりました。

さらに、ヒトの脳内で記憶や学習に関係するNMDA型グルタミン酸受容体に作用し、刺胞射出に関係していることも分かりました。

この研究結果を論文にし、第58回日本学生科学賞に出品したところ、都道府県ごとに行われる地方



4

1 2 日本学生科学賞中央審査会の様子 3 4 記念発表会・激励会の様子 5 6 世界大会入賞報告の様子

審査では、最高位となる県知事賞を受賞しました。さらに中央審査でも最高位となる内閣総理大臣賞を受賞しました。その後、世界大会への出場も決定し、報道機関からの取材も多くなりました。

地元長浜では、世界大会出場という快挙を応援するため、3月24日(火)に長浜ふれあい会館において記念発表会・激励会を開催しました。この会には、200人を超える関係者や地元住民が詰め掛け、今回の研究内容などについての説明を聞きました。激励会の最後には、長浜まちづくり協議会 戎範久（みよりのりひさ）会長の音頭で、「頑張れよ」の掛け



6月4日(木)には清水市長を訪問し、世界大会4等賞入賞の報告を行いました。報告では、世界大会の会場の雰囲気や審査の様子、現地に持って行ったお菓子が大人気だったというこぼれ話などを写真パネルとともに披露しました。

2人は今年度の研究テーマについて話して、これからも引き続き世界大会を目指して研究を行う気持ちで語りました。



長浜高等学校  
 上田 敏博としひろ 校長先生

「みなさんへ感謝  
 そして、今後の課題」

今回の世界大会4等賞受賞は、フェイスブックで知りました。この大会に出場するだけでも、とても素晴らしいことなのに、賞を獲得することができるとは、思ってもいませんでした。これも多くの関係者の支援があったのことに感謝しています。

長浜高校は、全校生徒140人弱の小規模校です。しかし、小規模校であっても、今回のように世界で通用する研究ができるということを実証できたことは、地方にある同じような高校に、夢と勇気を与えられたと思います。

「チーム・ニモ」の2人は、世界大会から帰国するとすぐにテレビや新聞など報道機関からの取材を受けていて、気持ちの休まる時間があまりないのではないかと心配して

います。高校2年生の普通の女の子なので、堅実な生活をして、日々の勉強をしっかりと次のステージを目指してほしいと思っています。

長浜高校は、今年入学した生徒の数が少なく、再編整備の対象校になったことが今一番大きな問題です。長浜高校の生徒は、まじめでやさしく、謙虚な我慢強い子が多くいます。今回のことをきっかけにして、長浜高校の良さをアピールして、多くの生徒が入学してほしいと思っています。

また、水族館部の活躍が多くの脚光を浴びていますが、陸上競技や商業などほかの部活動でも頑張っているのが、長浜高校は水族館部だけじゃないんだということもアピールしていきたいと思っています。

# 学校・地域からの喜びの声



西村兵太郎先生・絆の会

会長 濱田 毅さん

今回の世界大会4等賞入賞は、私たち長浜の住民に夢を与えてくれました。

長浜には、昭和10年に水族館と長浜大橋が建設されました。水族館は取り壊されてしまいましたが、それを受け継いだ長浜高校水族館部が、長浜大橋の重要文化財指定の翌年、水族館設立から80年後に世界大会で入賞したことは、何か因縁めいたものを感じます。

今、長浜高校のおかげで長浜のまちが注目を集めています。しかし、今年の入学生が少なく、再編整備対象校になってしまいました。これからは、まち全体で学生を応援していける体制を整えていきたいと思っています。



長浜高等学校水族館部

顧問 重松 洋先生

賞の発表の瞬間は、アドレナリンが一気に放出されるような、体の中が沸き立つような感動を覚えました。

自分たちの指導が世界で通用するか不安でした。今回入賞したということは、評価されたということなので感無量です。

ISEFは、想像を絶するスケールの大会でした。出場者にとって夢の舞台で、一度参加した学生たちは、さらに高度な研究を目指そうと思うはずでした。

私たち教員の務めは、生徒たちが自分で目標にしたことが実現できるようにサポートすることだと思っています。そのため、次に世界大会に出場する時に備えて、私自身の英会話力を向上させたいと切実に思います。



長浜町商工会

事務局長 菊地 久男さん

今回、長浜高校水族館部の「チーム・ニモ」が、世界大会で4等賞を受賞したことは、とても驚きました。長浜高校は、普通科高校であるにもかかわらず、科学の分野でしかも世界に通用する研究を行っていたのです。晴れの舞台で、継続は力なりを身をもって証明しました。

長浜地域では、水族館の復活が悲願となっています。その気持ちに応え、水族館部は、地域の小さなともしびを確かな光へと徐々に導いてくれているように感じます。

今後2人には、ぜひ博士号を取得してほしいと思います。そして、新しい科目や分野を開拓してもらい、長浜・大洲そして愛媛の明るい未来に貢献してほしいと思います。



長浜高等学校水族館部

顧問 門田 将和先生

世界大会出場という今までに経験したことのない大会への準備は、何をどうすればよいのか全く分からず、気持ちばかり焦っていました。そこで、チームとして効率よく準備を進めるために、生徒たちは発表準備をし、私は英語の書類を必死に作成しました。その後、想定質問の洗い出しや審査の受け方、プレゼンテーションの仕方、会話の仕方、答え方の練習など、休日返上で準備をして全てが完了したのは、大会へ出発する直前でした。

審査が終了した時に、生徒たちが晴れやかな表情で会場から出てきたのを見て、私はとても満足しました。そのため、賞の発表時には驚きやうれしさよりも、無事に審査を終えられたという達成感とお世話になった人たちへの感謝の気持ちでいっぱいでした。

# 世界大会を経験して



長浜高等学校 2年

山本 <sup>みほ</sup>美歩さん  
(豊 茂)

私は、今回の世界大会で初めて海外に行きました。初めて行った海外は、日本とは全てが違ってとてもキラキラして見えました。世界大会の規模が大きい事や参加者が多い事は事前に聞いていましたが、全てが想像以上だったのでとても驚きました。

世界大会への出場が決まってからは、質疑は全て英語になるのでずっと英会話の勉強をしていました。言いたいことを英語で話そうとしても言葉が出てこないことがあり、すぐに言葉が出るようにするのは大変でした。

審査会では、笑顔で声のトーンに注意して、研究が好きだということをアピールしながら発表をしないと評価を受けられないので、通訳の人から「笑顔を大切に、自信を持って発表するように」と言われていました。

賞の発表はアルファベット順に発表されるので、動物科学賞 (animal science) は一番初めに発表されました。そのため、呼ばれるかどうか祈る暇もドキドキする時間ありませんでした。最初はびっくりして何が何だか分かりませんでした。壇上に上がって二人で喜ぶ時に、賞を獲れたことを実感できました。

これからも、今回の世界大会で受けた刺激と学んだことを生かして、病気や記憶に関する研究を続け、水族館の学芸員になる夢をかなえたいと思います。



長浜高等学校 2年

重松 <sup>かほ</sup>夏帆さん  
(長 浜)

私は今回の世界大会に参加して、最初の審査員が来た時にすごく緊張していました。しかし、その審査員がとてもやさしくフレンドリーで、審査終了後には「これからまだまだ大変だけど、最後まで頑張るね」と言われ緊張がほぐれました。それからは、自分たちが思っていた以上にリラックスして臨めました。

世界大会は、国内大会とは全く違うということを感じました。国内大会では、新しい発見をした研究に賞を与えられますが、世界大会では、開発や生活に役立つことにつながる研究が評価されていました。また、世界大会は、審査だけをする場ではなく、研究してきた学生が、科学の楽しさや他国の生徒と触れ合える場にもなっていると思いました。

今回の審査では、審査員1人につき約15分という限られた短い時間のなかで、的確に言いたいことを英語で相手に伝えるための練習が大変でした。プレゼンテーションは覚えていればできますが、質疑形式だと何を聞かれるか分からないので、英会話力を上げるのが大変でした。

今年度は、私たちの生活に影響を与えるような研究、例えば、イソギンチャクを使ってアルツハイマー病の研究ができれば1等賞を獲ることも夢ではないと思います。次の世界大会にも出場して、1等賞を獲得したいと思っています。

## 地方から世界へ

今回の「チーム・ニモ」の研究は、もし、カクレクマノミが実験に必要な卵を産んでいたら、もし、先輩たちがイソギンチャクの研究をしていなかったら、世界大会での受賞はなかったかもしれません。今までの長浜高校水族館部の歴史と幸運、そして2人の努力によってつかんだ賞だと思います。

また、「チーム・ニモ」が内閣総理大臣賞を受賞した第58回日本学生科学賞中央審査会で、指導教諭賞を受賞した重松先生、そして、英語のプレゼンテーションに向けて、何年も準備してきた門田先生の指導力も大きく影響しています。生徒と共に研究や新しい発見を楽しみ、生徒が自信を持ち成長していく姿を見守り続けた、先生たちの指導力のたまものだと思います。

今回の「チーム・ニモ」世界大会4等賞受賞は、地元長浜・大洲だけでなく、地方にある同じ規模の高校にも大きな影響を及ぼしたはずです。あきらめないで努力をすれば、都会の学校や大規模校でなくても、世界で通用する研究ができることを証明したのですから。

※長浜高校水族館の運営に対しては、大洲市・愛媛県・その他民間団体からの支援を受けています。