

平成 2 7 年度

地球環境「自然学」講座

第 1 2 回

テーマ

海に潜り魚類の心理をひも解く

講師

京都大学舞鶴水産実験所長、准教授

益田 玲爾

平成 2 7 年 1 0 月 1 0 日(土)  
N P O 法人シニア自然大学校

1965 年神奈川県横浜市生まれ。親が転勤族であったため、幼稚園 2 つ、小学校 3 つ、中学 3 つを経験する。

私立武蔵高校・静岡大学理学部生物学科を卒業。東京大学の大学院（農学系研究科）に進学し、東京大学海洋研究所の塚本勝巳教授の指導の下で博士号を取得。博士論文のタイトルは、『シマアジの群れ行動の個体発生に関する研究』。

博士号を取得後、日本学術振興会海外特別研究員として、英国のダンスタッフネージュ海洋研究所に 2 年間留学。ニシンの群れの研究に従事する。続いて、アメリカ合衆国のハワイ海洋研究所に就職。ここではモイという魚の栽培漁業に関わる行動について研究する。この頃から、魚の学習の研究に着手し、「魚類心理学者」を自称するようになる。

合計 4 年間の海外生活の後、2000 年に京都大学舞鶴水産実験所に再就職し、現在に至る。現在は、飼育下で魚の行動を観察し、生態上の様々な疑問を解決する実験心理学的な研究と、潜水をツールとした生態研究を並行して進めている。これまでに飼育した魚に、シマアジ、ブリ、ヒラマサ、ニシン、モイ、カスミアジ、イシダイ、マアジ、カタクチイワシ、マサバ、クロマグロ、キジハタ、カワハギなどがある。食べておいしい魚を研究の対象としているのは、「日本人がこの先どうやって魚を食べて行くのか」ということに深い関心を持っているからであって、飼育した魚を自分で食べるためではない。

趣味はダイビングである。海に潜りたいがためにこの仕事を選んだようなものだ。この他、テニス、マラソン、料理などもたしなむ。なお、講演の翌々日は舞鶴赤れんがハーフマラソンに出場の予定。

著書に『魚の心をさぐる 魚の心理と行動』がある。



## 魚類心理学とは

魚類の行動や生態に関する諸々の疑問を、実験心理学的手法により解決してゆく研究分野。海洋生物研究と心理学研究の境界領域を狙う。原則として食用になる魚類を対象とし、フィールド調査と室内実験の両方に基づく。

## 群れ行動の個体発生

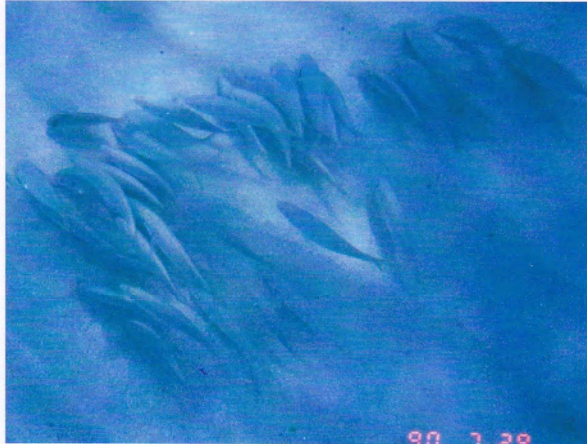


図1 長崎県五島の高浜海水浴場で見つけたシマアジの群れ。



図2 飼育水槽内のシマアジのパッチ。



図3 シマアジの眼の組織像。  
 左：2日齢，右：3日齢。

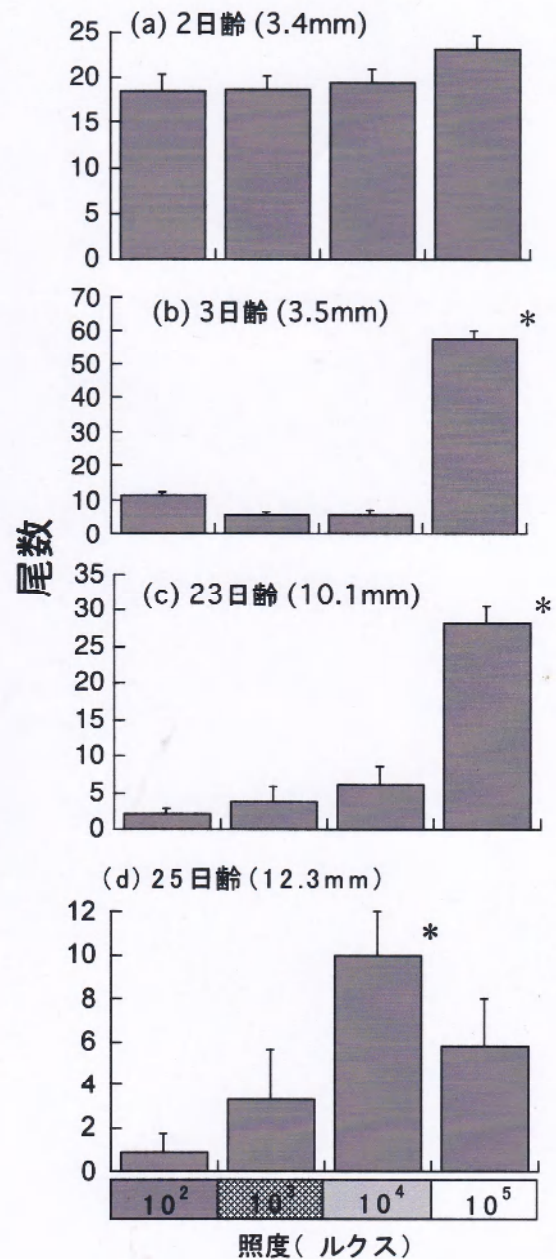


図4 光走性の個体発生。\*は他よりも統計的に有意に値が高いことを示す。

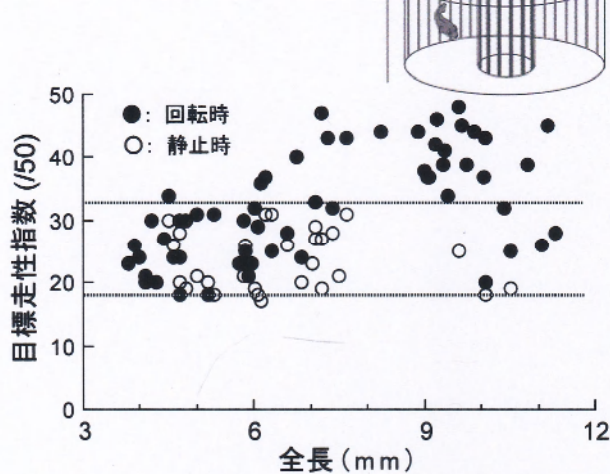


図5 目標走性の個体発生. 右上は測定装置.

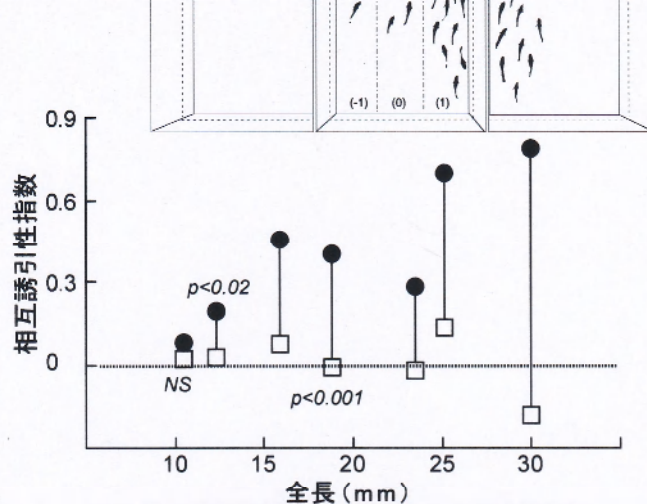


図6 相互誘引性の個体発生. 右上は測定装置.

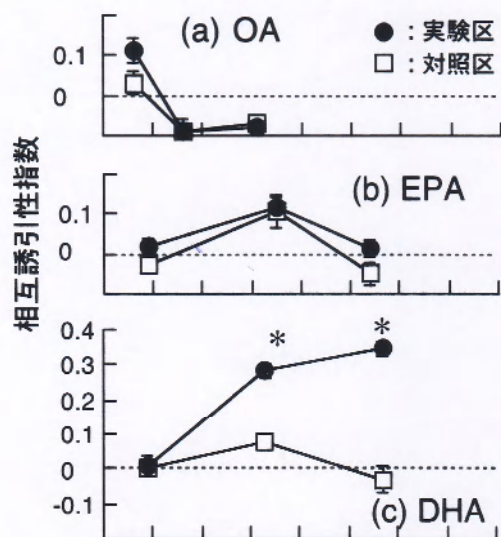
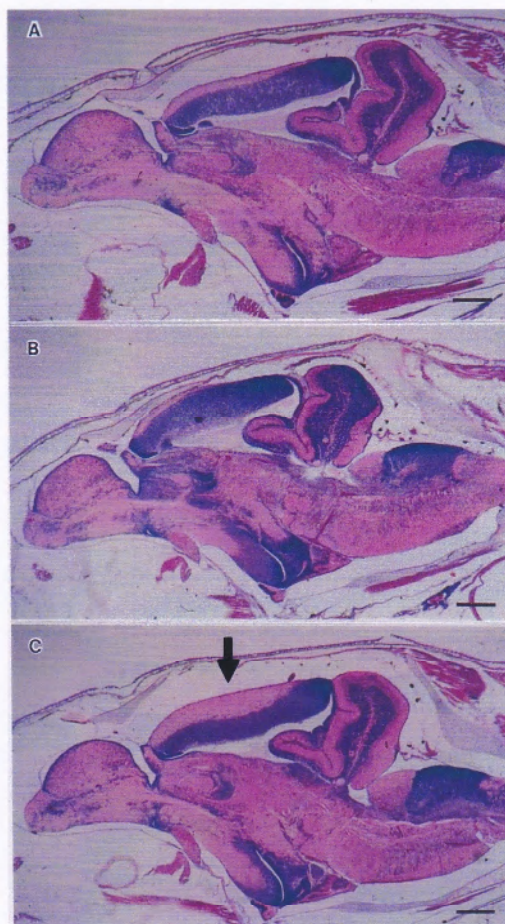


図7 オレイン酸 (OA), エイコサペンタエン酸 (EPA), またはドコサヘキサエン酸 (DHA) を投与して飼育した稚魚の相互誘引性の発現. DHA 欠乏の稚魚は群れを作らない.

図8 OA, 上から順に, EPA または DHA を与えて飼育したシマアジの脳. DHA を投与したシマアジでは, 脳の視蓋の皮質 (矢印) がよく発達している.



### 東日本大震災の被災地における潜水調査：魚類相の遷移過程の追跡

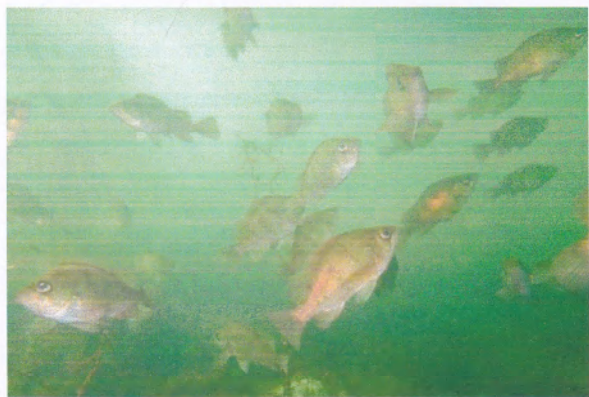
気仙沼市舞根（もうね）湾周辺において、2011 年 5 月から 2 ヶ月に 1 回の頻度で、潜水による魚類相の調査を行っている。最初の年にはキヌバリが爆発的に増え、2 年目には南方種の侵入があり、3 年目に長寿のシロメバルが増え、4 年目には北方種が回復するとともにアイナメの繁殖が確認された。5 年目にはエゾアワビ資源の回復の兆しも認められる。



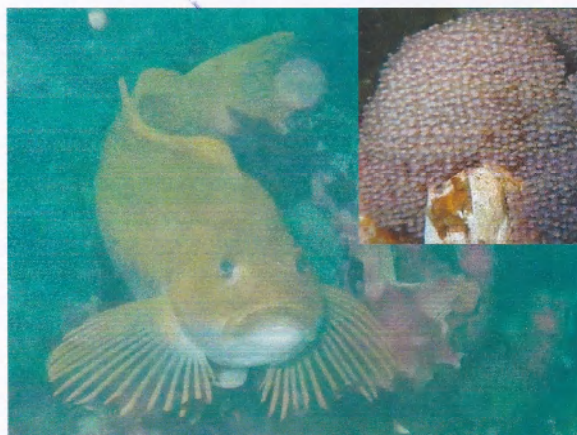
泥をかぶった海藻に隠れるタケギンポ。津波から2ヶ月後の2011年5月、湾内ガラモ場にて。



津波から1年以内はキヌバリが圧倒的に優占。2011年11月。



シロメバルの群れが復活。2014年7月、湾内ガラモ場。



卵を保護するアイナメ。右上は卵の拡大写真。2014年11月、湾口。

図9 宮城県気仙沼市唐桑町舞根周辺の潜水調査で見られた代表的な魚類。

## 文献

小出裕章 2011. 『原発のウソ』 扶桑社新書.

益田玲爾 『若狭湾水中散歩』 (舞鶴市民新聞にてまあま好评連載中) <http://www.maipress.co.jp/>

益田玲爾 2006. 『魚の心をさぐる』 成山堂.

益田玲爾 2010. 第11章 行動観察. 塚本勝巳編『魚類生態学の基礎』, 恒星社厚生閣.

益田玲爾 2013. 魚のこころと行動: 魚類心理学入門. 京大博物館編『海は百面相』: 144-145.

益田玲爾 2014. 有害生物の大発生. 水産海洋学会編『水産海洋学入門』: 240-247.

佐野雅昭 2015. 『日本人が知らない漁業の大問題』 新潮新書.

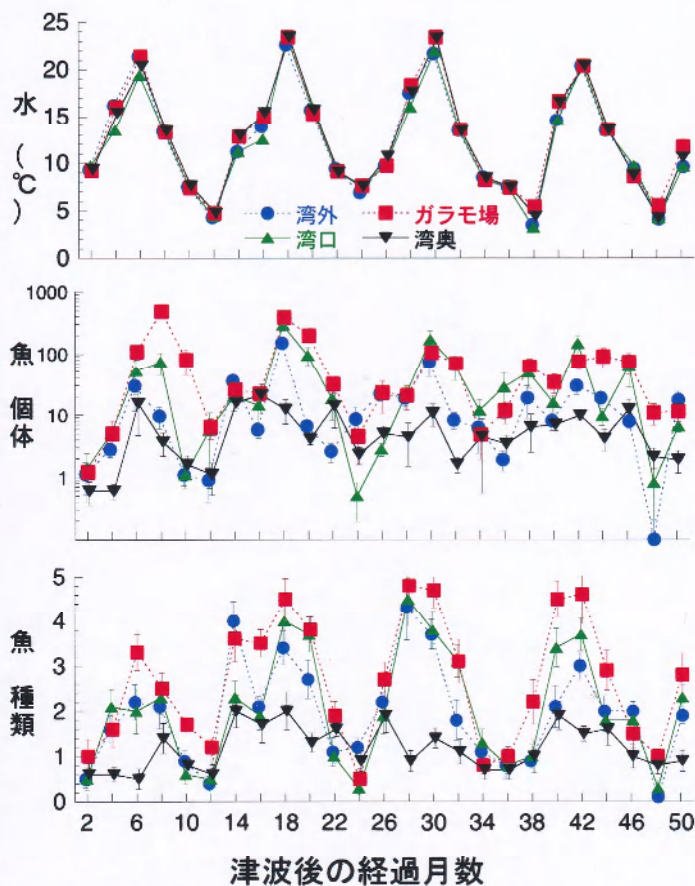


図10 舞根湾周辺の各調査地点の海底水温と、各地点で見られた魚類の100 m<sup>2</sup>あたりの個体数と種類数(いずれも10測線の観察の平均と標準誤差)。