

最近のカワリヌマエビ属 *Neocaridina* の現状（杵岐の新種発見の経緯を含む）  
 および 2017TCS（6月19日-22日）スペインバルセロナ大会参加・発表報告  
 Latest actual condition of *Neocaridina* and a report on my participation and presentation  
 at the 2017 TCS Barcelona-Spain meeting held on June 19-22, 2017

○丹羽信彰（京都大学 理学部）・  
 繁戸克彦・橋元京子・坂口友香・星野暎香・三原弥宇（神戸高校）  
 Nobuaki Niwa<sup>1</sup>, Katsuhiko Shigeto<sup>2</sup>, Kyoko Hashimoto<sup>2</sup>, Tomoka Sakaguchi<sup>2</sup>, Eika Hoshino<sup>2</sup> & Miyuu  
 Mihara<sup>2</sup> Faculty of Science, Kyoto University, <sup>2</sup>Kobe high school



*Neocaridina denticulata denticulata* (De Haan, 1849) Scale bar, 10mm.

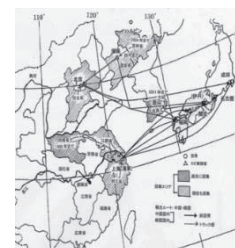
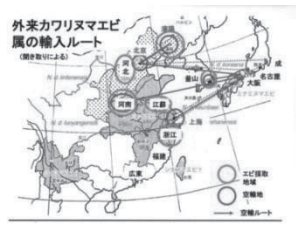
Just arrived *Neocaridina* spp. Special container for shrimp transportation  
 〔Purpose〕 Recently the endemic Japanese freshwater shrimp, *Neocaridina denticulata denticulata* (De Haan, 1849) (Caridea, Atyidae), distributed in western Japan. The shrimp is used as live bait for fishing. However, due to recent severe decrease of density of this shrimp, some unknown species of *Neocaridina* have been imported from China and Korea. And it has been also reported in various other parts of Japan, including Hokkaido, in addition to its native range. These appear to be exotic species of *Neocaridina*, so DNA analysis (16S rRNA) and morphological studies are being performed. 〔Method〕 Specimens of imported shrimp, from China, will be obtained reported from an anonymous importer in Akashi Japan.

〔Results〕 Estimated gross import volume of *Neocaridina* spp. from China was 20 tons year-1 in 2010, but decreased to 11.5 tons year-1 in 2016.

Jan Feb Mar Apr May Jun Jul Aug Sep Oct Nov Dec Total Osaka: 8.6t, Kyusyu: 2.9t  
 0.5t 0.7t 1t 1.5t 1.7t 1t 0 0 0 0.7t 1t 0.5t 8.6t Total 11.5t/ year

Live *Neocaridina* spp. were imported from Korea between the years 1969-2001, and Palaemonidae spp. between 1969-2016, but since 1990 China is the source of these shrimp. Air transport routes now include: China (Beijing, Shenyang, Shanghai) to Japan (Kansai, Fukuoka). There are flights only from May-November (Beijing, Shenyang, to Kansai) and November-May (Shanghai to Kansai). According to the exporters and importers of shrimp, they are not only sold for recreational fishing bait but also for keeping as pets via internet sales (starting from 1997 up to now) in Japan. Import restrictions (for marine species) to prevent epidemics were put in effect from July 27, 2016. The new license system and substantial import ban includes Palaemonidae spp. Furthermore, imported *Neocaridina* spp. and *Neocaridina denticulata* were found in the Israeli freshwater ecosystems, as reported at TCS 2016 in Singapore, where their population was established.

輸出国	輸入空港
1970(大)	1951 1952 1970 成田空港
1969年-2001	1999年-2001 1994年-1994 1994年-現在 成田空港
	1982 1994 成田空港
1969-2001	1964-2001 成田空港
1969	1969 大田空港 名古屋空港(****) 成田空港
1990-現在	1991 1992 1970 成田空港
1990-現在	1990-1994 2003-2005 1990-現在 成田空港
北京(首都)空港	広島空港 関西空港(セントレア)上海一皮田(****)
1969	1982 1994 2005 1970 成田空港
1990-現在	1982-現在 1994-現在 2005-現在 2006-現在 成田空港
上海(高橋)空港	
1985	
1990-1999	
上海(浦东)空港	
1999	
1999-現在	



The Air transport routes of *Neocaridina* spp. and Palaemonidae spp. imported from China. Import ban : Palaemonidae spp. were put in effect from July 27, 2016.

淡水エビのミナミヌマエビ *Neocaridina denticulata denticulata* (De Haan, 1849) は西日本に生息する日本固有亜種で、静岡県焼津および琵琶湖以西から鹿児島県にかけての分布記録がある。しかし、最近、従来の分布域以外の北海道を含む日本各地で外来個体群 *Neocaridina* spp. が続々と報告されるようになった。現在、日本には複数のミナミヌマエビの近縁亜種または、近縁種が侵入している可能性が著者らの研究で確定的になってきた。現在 DNA 解析と形態の手法及び、業者への聞き込み調査を通じて、総合的に中国からのカワリヌマエビ属の移入実態の解明と日本における分布の実態の把握をして、日本固有亜種ミナミヌマエビを絶滅から守ろうとしている。これとは別に2015年から His-Te Shih, Yixiong Cai, 丹羽信彰, 中原泰彦, そして吉郷英範各氏5名で国内のカワリヌマエビ属の分布を解明を進めていた。その過程で、DNA 解析で、ひときわ異彩のエビが発見された。詳しい解析の結果、壱岐から採集されたカワリヌマエビ属エビの新種を発見し、論文化した。 **A New Species of**

**Land-Loced Freshwater Shrimp of genus**

***Neocaridina*(Decapoda: Caridea: Atyidae)From Iki Island, Kyushu, Japan**

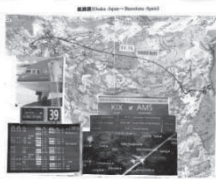
一方、高校生は姫路の菅生川(外来種と思われる。)と岡山県赤磐市砂川水系早風呂川(日本固有亜種と思われる。)の遺伝子解析と交配実験を行った。DNA 解析:PCR 法を用い増幅してシーケンシングにより塩基配列を確認した。遺伝子領域増幅領域はミトコンドリア DNA の3領域(CO I)領域と16SrRNA 領域2領域とし、得られた塩基配列に加えて DNA データベース上の相同性のある配列を用い MEGA7 により分子系統解析を行っている。交雑実験については、2017年9月4日に初めて抱卵を認めて、両種の交雑の可能性が証明された(早風呂川♀×菅生川♂)。現在 F1 の生育に成功し、交配を証明するため核ゲノムは3領域の増幅に成功した。



神戸高校 71 回生エビ班

東大気海洋研究所にて

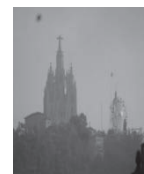
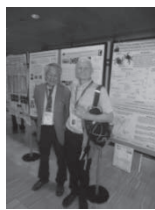
併せて、Spain Barcelonaにおいて行われた国際甲殻類学会TCS 2017(6月19日-22日)に参加・発表した。これらの大会の様子を報告する。



.Barcelona への航路図

TCS2017 集合写真

3 大偉人 Figure さん (アインシュタイン・キューリー夫人・ダーウィン)



Dr. Miguel Vazquez さんと、デンマーク Zandra さんと BarcelonaTemplo de la Sagrada Familia にてカテドラル(時報でカテドラルの鐘が聞こえる。) Sagrad Cor. Tibidabo 本発表・報告は、東大気海洋研究所において2017年10月7(土)-8日(日)に開催された日本甲殻類学会第55回大会において発表した。また、神戸大学において11月23日(木祝)に開催された兵庫県生物学会第21回研究発表会において発表した。