

水圏科学フィールド教育研究センター 吉田ステーション (平成 20・21 年度)

利用形態

各種実習、研究 (実験魚供給を含む)、課外活動、地域利用など

平成 20・21 年度 吉田ステーション延べ利用者数 (利用者数×日数)

平成 20 年度	1291 名
教育・研究	教員 18 名、学生 175 名
実習 (教員を含む)	1014 名
課外活動	33 名
その他 (学外共同研究者等)	230 名
平成 21 年度	1006 名
教育・研究	教員 13 名、学生 21 名
実習 (教員を含む)	883 名
課外活動	33 名
その他 (学外共同研究者等)	25 名
地域利用 (小学校等)	214 名

実習：水族養殖・育種学実習Ⅱ、食品生産科学実習、水族病理学実習

吉田 ST を利用した学位論文

卒業論文

20 年度

- 上岡 晴樹：ペヘレイの性分化における雄性ステロイドホルモンの役割に関する研究
大池 亜蔵：パタゴニアペヘレイにおける初期発生の記載
村井 佑有：パタゴニアペヘレイの AMH r II 遺伝子のクローニング及び mRNA の発現析
石垣 恵：アユの「ボケ」で観察される長桿菌の特異的検出に関する基礎的研究

21 年度

- 増田 修司：パタゴニアペヘレイの性決定に及ぼす水温の影響に関する研究
土橋 芳頭：泥鰌 および 鰻の呼吸能力に関する研究

前期課程

20 年度

- 大浦 美穂：ペヘレイの性分化過程におけるアポトーシスの発現動態に関する研究
渡邊 房子：アユポックスウイルス (*Plecoglossus altivelis* pox virus:PaPV) の病原性と感染環境に関する基礎的研究。

21 年度

- 高木 圭：パタゴニアペヘレイの性分化過程における Foxl2 遺伝子の役割に関する研究
岸井 愛：ペヘレイの性分化過程におけるストレスホルモンの役割に関する研究
稲澤 純平：ハイブリッドを用いたペヘレイ類の性決定機構に関する基礎的研究

- 海賀 純吉： ペヘレイ (*Odontesthes bonariensis*) 仔稚魚期の性決定時期における温度選択性に関する研究
- 荒木 祐佳、数種淡水魚類におけるヒスチジン関連化合物の代謝に関する研究
- 榎本 賢治、骨鰈類3種の呼吸能力に関する進化生態学的研究
- 野々村 稜 ウナギのウイルス性血管内皮壊死症病原ウイルス検出法開発の試み
- 太田 周作 アユのボケ病とポックスウイルスの関連性に関する研究

後期課程

20年度

なし

21年度

- ハトリ リカルト^o ショウヘイ： Molecular mechanisms of sex determination and differentiation in Patagonian pejerrey *Odontesthes hatcheri* (パタゴニアペヘレイの性決定・性分化過程の分子機構に関する研究)
- マジ スリップ^o クマル： Studies on intragonadal germ cell transplantation using sexually competent fish (性成熟可能な個体を用いた魚類の生殖細胞移植に関する研究)

学術論文

20年度

1. J.I. Fernandino, R.S. Hattori, P.H. Strobl-Mazzulla, C.A. Strüssmann, and G.M. Somoza. 2008. Expression of *dmrt1* and ovarian aromatase during the sex differentiation period in pejerrey, *Odontesthes bonariensis*. *Cybium* 32:93-94.
2. R.S. Hattori, J.I. Fernandino, C.A. Strüssmann, G.M. Somoza, M. Yokota, and S. Watanabe. 2008. Characterization and expression profiles of *DMRT1*, *AMH*, *SF1* and *P450aro* genes during gonadal sex differentiation in Patagonian pejerrey *Odontesthes hatcheri*. *Cybium* 32:95-96.
3. C.A. Strüssmann, A. Kitahara, and M. Yamashita. 2008. Role of apoptosis in temperature-dependent sex determination of pejerrey *Odontesthes bonariensis*. *Cybium* 32:77-79.
4. P.H. Strobl-Mazzulla, J.I. Fernandino, L.G. Guilgur, A. Núñez, C.A. Strüssmann, E. Pellegrini, O. Kah, and G.M. Somoza. 2008. Relationship between brain cell proliferation and aromatase expression during thermolabile sex determination/differentiation period in pejerrey fish. *Cybium* 32:109-110.
5. M.Y. Tsuzuki, C.A. Strüssmann, and F. Takashima. 2008. Effect of salinity on the oxygen consumption of larvae of pejerrey *Odontesthes bonariensis* and *O. hatcheri* (Osteichthyes, Atherinopsidae). *Brazilian Archives of Biology and Technology* 51:563-567.
6. F.N. Soria, C.A. Strüssmann, and L.A. Miranda. 2008. High water temperatures impair the reproductive ability of the pejerrey fish (*Odontesthes bonariensis*): effects on the hypophyseal-gonadal axis. *Physiological and Biochemical Zoology* 81:898-905.
7. J.I. Fernandino, R.S. Hattori, T. Shinoda, H. Kimura, P.H. Strobl-Mazzulla, C.A. Strüssmann, and G.M. Somoza. 2008. Dimorphic expression of *dmrt1* and *cyp19a1* (ovarian aromatase) during early gonadal development in pejerrey, *Odontesthes bonariensis*. *Sexual Development* 2:316-324.
8. L.S. Ito, A.M. Cornejo, M. Yamashita, and C.A. Strüssmann. 2008. Thermal threshold and histological process of heat-induced sterility in adult pejerrey (*Odontesthes bonariensis*): a comparative analysis of laboratory and wild specimens. *Physiological and Biochemical Zoology* 81:775-784.

9. L.S. Ito, C. Takahashi, M. Yamashita, and C.A. Strüssmann. 2008. Warm water induces apoptosis, gonadal degeneration, and germ cell loss in sub-adult pejerrey *Odontesthes bonariensis* (Pisces, Atheriniformes). *Physiological and Biochemical Zoology* 81:762-774.
10. P.H. Strobl-Mazzulla, C. Lethimonier, M.M. Gueguen, M. Karube; J.I. Fernandino, G. Yoshizaki, R. Patiño, C.A. Strüssmann, O. Kah, and G.M. Somoza. 2008. Brain aromatase (Cyp19A2) and estrogen receptors in larvae and adult pejerrey fish *Odontesthes bonariensis*. Neuroanatomical and functional relations. *General and Comparative Endocrinology* 158:191–201.
11. J.I. Fernandino, R.S. Hattori, H. Kimura, C.A. Strüssmann, G.M. Somoza. 2008. Expression profile and estrogenic regulation of anti-Müllerian hormone during gonadal development in pejerrey *Odontesthes bonariensis*, a teleost fish with strong temperature-dependent sex determination. *Developmental Dynamics* 237:3192-3199.

21 年度

1. L.G. Guilgur, C.A. Strüssmann, and G.M. Somoza. 2009. mRNA expression of GnRH variants and receptors in the brain, pituitary and ovaries of pejerrey (*Odontesthes bonariensis*) in relation to the reproductive status. *Fish Physiology and Biochemistry* 35:157-166.
2. L.A. Miranda, C.A. Strüssmann, and G.M. Somoza. 2009. Effects of light and temperature conditions on the expression of GnRH and GtH genes and levels of plasma steroids in *Odontesthes bonariensis* females. *Fish Physiology and Biochemistry* 35:101-108.
3. S.K. Majhi, R.S. Hattori, Sk.M. Rahman, T. Suzuki, and C.A. Strüssmann. 2009. Experimentally-induced depletion of germ cells in sub-adult Patagonian pejerrey (*Odontesthes hatcheri*). *Theriogenology* 71:1162-1172.
4. E. Koshimizu, C.A. Strüssmann, E.D. Tejedor, N. Okamoto, H. Fukuda, and T. Sakamoto. 2009. Development of polymorphic microsatellite loci for two Atherinopsid fishes, pejerrey (*Odontesthes bonariensis*) and Patagonian pejerrey (*O. hatcheri*). *Molecular Ecology Resources* 9:1460-1466.
5. S.K. Majhi, R.S. Hattori, M. Yokota, S. Watanabe, and C.A. Strüssmann. 2009. Germ cell transplantation using sexually competent fish: an approach for rapid propagation of endangered and valuable germ lines. *PLoS ONE* 4:e6132.
6. R.S. Hattori, M. Oura, T. Sakamoto, M. Yokota, S. Watanabe, and C.A. Strüssmann. 2009. Establishment of a strain inheriting a sex-linked SNP marker in Patagonian pejerrey (*Odontesthes hatcheri*), a species with both genotypic and temperature-dependent sex determination. *Animal Genetics* 41:81-84.
7. R.S. Hattori, J.I. Fernandino, A. Kishii, H. Kimura, T. Kinno, M. Oura, G.M. Somoza, M. Yokota, C.A. Strüssmann, and S. Watanabe. 2009. Cortisol-induced masculinization: does thermal stress affect gonadal fate in pejerrey, a teleost fish with temperature-dependent sex determination? *PLoS ONE* 4:e6548.
8. E. Koshimizu, C.A. Strüssmann, N. Okamoto, H. Fukuda, and T. Sakamoto. 2010. Construction of a genetic map and development of DNA markers linked to the sex determining locus in the Patagonian pejerrey (*Odontesthes hatcheri*). *Marine Biotechnology* 12:8-13.
9. M. Blasco, J.I. Fernandino, L.G. Guilgur, C.A. Strüssmann, G.M. Somoza, and D. Vizziano-Cantonnet. 2010. Molecular characterization of cyp11a1 and cyp11b1 and their gene expression profile in pejerrey during early gonadal development. *Comparative Biochemistry and Physiology A (Molecular and Integrative Physiology)* 156: 110-118.
10. Daisuke Ikeda, Yoshiaki Nihei, Yosuke Ono, and Shugo Watabe. Three embryonic myosin heavy chain genes encoding different motor domain structures from common carp show distinct expression patterns in cranial muscles. *Marine Genomics, In Press, Corrected Proof, Available online 12 January 2010*

口頭発表

20年度

- 2008年3月 日本水産学会春大会(清水): パタゴニアペヘレイの性分化時における AMH および CYP19A1 遺伝子の発現解析 (服部ヒカルド修平・J.I. Fernandez・大浦美穂・横田賢史・C.A. Strüssmann・渡邊精一)
- 2008年3月 日本水産学会大会: 魚類ホスホグルコムターゼ (PGM) の高次構造化と解離現象: 骨鰈類を例に(尾城 隆・榎本賢治・井上敬・Volkan Kizak・木谷陽一郎・長島裕二)
- 2008年5月 Sex Determination and Gametogenesis in Fish: Current Status and Future Directions (An International Symposium in Honor of Professor Yoshitaka Nagahama) (Honolulu, Hawaii, USA): Amh (Anti-Müllerian Hormone) gene is involved in the process of testis differentiation of Patagonian pejerrey (*Odontesthes hatcheri*) (R.S. Hattori, M. Oura, C.A. Strüssmann)
- 2008年5月 World Aquaculture 2008 (Busan, Korea): Experimentally-induced depletion of endogenous germ cells in adult Patagonia pejerrey *Odontesthes hatcheri* (S.K. Majhi, R.S. Hattori, T. Suzuki, C.A. Strüssmann)
- 2008年6月 6th International Symposium on Fish Endocrinology (6ISFE) (Calgary, Canada): Relation of apoptosis and sex steroid hormones during sex differentiation in pejerrey *Odontesthes bonariensis*, a species with temperature-dependent sex (M. Oura, H. Kimura, T. Kinno, R.S. Hattori, M. Yokota, C.A. Strüssmann, S. Watanabe)
- 2008年6月 6th International Symposium on Fish Endocrinology (6ISFE) (Calgary, Canada): Temporal and spatial expression of AMH, CYP19A1 AND CYP19A2 in XX and XY genotypes of Patagonian pejerrey during sex differentiation/determination (R.S. Hattori, J.I. Fernandez, M. Oura, K. Takagi, C.A. Strüssmann, G.M. Somoza, M. Yokota, S. Watanabe)
- 2008年6月 6th International Symposium on Fish Endocrinology (6ISFE) (Calgary, Canada): Sexually dimorphic- and estrogen-dependent expression of Müllerian Inhibiting Substance during pejerrey gonadal development (J.I. Fernandez, R.S. Hattori, C.A. Strüssmann, G.M. Somoza)
- 2008年6月 7th Symposium on Diseases in Asian Aquaculture. (Taipei, Taiwan). A poxvirus-like particles observed in ayu (*Plecoglossus altivelis*) with “Boke” syndrome. (Watanabe,F., S.Ota, Y.Watanabe, T.Sakamoto and H.Fukuda)
- 2008年10月 5th World Fisheries Congress, Yokohama 2008 (Yokohama, Japan): A stress hormone (cortisol) is implicated in masculinization of pejerrey *Odontesthes bonariensis*, a teleost fish with temperature-dependent sex determination (A. Kishii, R.S. Hattori, H. Kimura, T. Kinno, M. Oura, C.A. Strüssmann, M. Yokota, S. Watanabe)
- 2008年10月 5th World Fisheries Congress, Yokohama 2008 (Yokohama, Japan): Gonadal sex differentiation and sex ratios of the reciprocal hybrids of *Odontesthes bonariensis* and *O. hatcheri* (Atherinopsidae) (J. Inazawa, R.S. Hattori, C.A. Strüssmann, M. Oura, M. Yokota, S. Watanabe)
- 2008年10月 5th World Fisheries Congress, Yokohama 2008 (Yokohama, Japan): Temperature selection during the critical period of thermolabile sex determination in pejerrey (*Odontesthes bonariensis*) (J. Kaiga, C.A. Strüssmann, R.S. Hattori, M. Oura, M. Yokota, S. Watanabe)
- 2008年10月 5th World Fisheries Congress, Yokohama 2008 (Yokohama, Japan): Feasibility of intra-gonadal transplantation of germ cells in adult fish and implications for seed production (S.K. Majhi, R.S. Hattori, Sk.M. Rahman, M. Yokota, S. Watanabe, C.A.

- Strüssmann)
- 2008年10月 5th World Fisheries Congress, Yokohama 2008 (Yokohama, Japan): Amh (anti-müllerian hormone) gene is upregulated during temperature-dependent sex determination in *Odontesthes hatcheri* (R.S. Hattori, M. Oura, C.A. Strüssmann, M. Yokota, S. Watanabe)
- 2008年10月 5th World Fisheries Congress, Yokohama 2008 (Yokohama, Japan): Relation of apoptosis and sex steroid hormones during sex differentiation in pejerrey *Odontesthes bonariensis*, a species with temperature-dependent sex determination (M. Oura, H. Kimura, T. Kinno, R.S. Hattori, M. Yokota, C.A. Strüssmann, S. Watanabe)

21年度

- 2009年3月 日本水産学会春大会（東京）：ペヘレイ仔稚魚の性決定時期における温度選好（海賀 純吉・ストルスマン C.A.・服部 ヒカルド 修平・大浦 美穂・渡邊 精一・横田 賢史）
- 2009年3月 日本水産学会春大会（東京）：ペヘレイ類のハイブリッドを用いた性決定機構の解析（稲澤 純平・ストルスマン C.A.・服部 ヒカルド 修平・大浦 美穂・渡邊 精一・横田 賢史）
- 2009年3月 日本水産学会春大会（東京）：パタゴニアペヘレイ (*Odontesthes hatcheri*)の foxl2 遺伝子のクローニングおよび性分化課程における発現解析（高木 圭・服部 ヒカルド 修平・大浦 美穂・ストルスマン C.A.・横田 賢史・渡邊 精一）
- 2009年3月 日本水産学会春季大会：単量体ホスホグルコムターゼ (PGM) の二量体形成は適応的分子進化か（尾城 隆・榎本賢治・井上敬・Volkan Kizak・木谷陽一郎・長島裕二）
- 2009年3月 日本水産学会春季大会：アユの「ボケ病」の原因解明の試み（渡邊房子，太田 周作，石垣恵，渡辺裕介，土居隆秀，福田穎穂）
- 2009年3月 日本水産学会春季大会：アユポックスウイルス (*Plecoglossus altivelis* Poxvirus : PaPV) の感染源解明の試み（渡邊房子，渡辺裕介，土居隆秀，福田 穎穂）
- 2009年6月 16th International Congress of Comparative Endocrinology (Hong Kong S.A.R., China): Cortisol-induced masculinization: does stress play a role in temperature-dependent sex determination? (R.S. Hattori, J.I. Fernandino, A. Kishii, H. Kimura, T. Kinno, M. Oura, G.M. Somoza, M. Yokota, C.A. Strüssmann, S. Watanabe)
- 2009年6月 16th International Congress of Comparative Endocrinology (Hong Kong S.A.R., China): Transmission of donor germline following germ cell transplantation into sexually competent fish (S.K. Majhi, R.S. Hattori, M. Yokota, C.A. Strüssmann)
- 2009年6月 16th International Congress of Comparative Endocrinology (Hong Kong S.A.R., China): Characterization and expression profile of anti-Mullerian hormone receptor type II (AmhrII) gene during gonadal differentiation in Patagonian pejerrey *Odontesthes hatcheri* (Y. Murai, R.S. Hattori, M. Yokota, C.A. Strüssmann)
- 2009年8月 40th Annual Conference of the Society for Reproductive Biology (Adelaide, Australia) : Transplanted germ cells can colonize the gonads of sexually competent fish and produce functional gametes (S.K. Majhi, R.S. Hattori, C.A. Strüssmann)

地域貢献

1. 実験供試魚提供

コイヘルペスウイルス病対策のため、ウイルスを持たず、また同ウイルスに対して高い感受性を有する実験魚として、吉田 ST のマゴイ稚魚（平成 19 年に約 2000 尾、20 年に約 3000 尾）、マゴイ発眼卵（平成 21 年に約 30 万粒）を茨城県内水面水産試験場に提供。平成 21～22 年度より霞ヶ浦では 6 年ぶりに食用コイの養殖再開にこぎつけた。

2. 地域の子供を主体とするイベント、施設見学などに協力している。