

長野大学・淡水生物学研究所検討ワークショップ
新技術振興渡辺記念会 科学技術調査研究助成

淡水生物学研究所（仮称）の基盤分野がご専門で世界の第一線でご活躍されている先生方をお招きし、研究所設立に関する議論を行う。特に、文部科学省の**共同利用・共同研究拠点**を生かした組織づくりを検討する。また、地域ニーズについて産学官からのご出席者と先生方で意見交換を行う。

日時 2020年1月12日（日）13:00-17:15

場所 長野大学 研究所開設準備室（長野県上田市小牧1088）

次第

1 挨拶（長野大学理事長）：13:00-13:05

2 自己紹介：13:05-13:15

3 趣旨説明・研究所準備室紹介（箱山 洋）13:15-13:30

4 研究分野・研究紹介(1)：各15分（発表10, 質疑5）

陸水生態学：森は湖をいかに涵養するのか？（占部城太郎）13:30-13:45

個体群生態学：3者実験系から自然界の多種共存を探る（嶋田正和）13:45-14:00

数理生物学：性転換する魚：両性生殖巣を持つ有利さ（巖佐 庸）14:00-14:15

生物統計学・進化遺伝学：木村先生の中立説（岸野洋久）14:15-14:30

5 施設見学・集合写真 30分 14:30-15:00

6 研究分野・研究紹介(2)：各15分（発表10, 質疑5）

行動生態学：バイオロギングによる行動生態学・環境学（佐藤克文）15:00-15:15

水産養殖学：近大マグロ研究開発とその産業化、人材育成（澤田好史）15:15-15:30

水産養殖学：チョウザメ 新たな養殖産業の創出（稲野俊直）15:30-15:45

集団遺伝学：DNA マーカーで探るエゾアワビとクロアワビの境界領域（關野正志）
15:45-16:00

7 休憩 10分 16:00-16:10

8 パネル・ディスカッション：16:10-17:15

共同利用・共同研究拠点制度（箱山 洋）16:10-16:20

共同利用・共同研究拠点としての大気海洋研究所の役割（佐藤克文）16:20-16:30

9 閉会挨拶（長野大学学長） 17:10-17:15

研究紹介要旨

陸水生態学

演題 森は湖をいかに涵養するのか？

演者 占部城太郎（東北大学生命科学研究科）

要旨 湖沼生態系は森など周囲の陸上環境と密接に関係して成立していると考えられていますが、湖の食物網に果たす森の役割は良くわかっていません。そこで、私達は湖の食物網に果たす森の役割を具体的に明らかにするための野外操作実験を行いました。その結果を紹介したいと思います。

個体群生態学

演題 3者実験系から自然界の多種共存を探る

演者 嶋田正和（東京大学大学院総合文化研究科）

要旨 マメゾウムシと寄生蜂の3種を組み合わせた3者実験生態系は、簡素な構成ながらも、カオス、非線形効果、間接作用、頻度依存的学習などにより、複雑な動態を示す。この3者実験系から、自然界での多種共存の成り立ちを探ってみたい。

数理生物学

演題 性転換する魚：両性生殖巣を持つ有利さ

演者 巖佐 庸（関西学院大学理工学部）

要旨 サンゴ礁の魚には、社会的地位に応じて性を変化させる種が多い。その中には、現在の性の生殖巣に加えて異なる性の生殖巣も保持する種がいる。それがどのような状況で有利なのかを理解する数理モデルを紹介する。

生物統計学・進化遺伝学

演題 木村先生の中立説

演者 岸野洋久（東京大学農学生命科学研究科）

要旨 私たちは数多くの遺伝子を持ちますが、その配列は、進化の過程で多様化してきました。種間比較をして変化のスピードを共通部分と固有な部分に分解すると、進化系統樹が映し出され、私たちの生活史が辿った歴史が浮かび上がります。

行動生態学

演題 バイオロギングによる行動生態学・環境学

演者 佐藤克文（東京大学大気海洋研究所）

要旨 動物搭載型の記録計を用いるバイオロギング手法で行動生態や生理を調べてきた。最近、海洋動物経由で得られた海洋物理環境データを大型計算機を用いた物理計算に同化することで、気象の季節予報の精度が向上することが判明した。

水産養殖学

演題 近大マグロ研究開発とその産業化、人材育成

演者 澤田好史（近畿大学水産研究所大島実験場）

要旨 近畿大学水産研究所は1970年にクロマグロ完全養殖プロジェクトを開始した。これに関し、研究と技術開発、その成果の産業化、またそれらの過程での人材育成について経緯と今後の課題を紹介する。

水産養殖学

演題 チョウザメ 新たな養殖産業の創出

演者 稲野俊直（近畿大学水産研究所新宮実験場）

要旨 チョウザメは養殖池では排卵しないため、現状ではメスを殺してキャビアを製造している。排卵誘発により1個体からキャビアを複数回生産するために、天然の産卵場に近い流速や水温を再現し、その最適条件を究明する。

集団遺伝学

演題 DNA マーカーで探るエゾアワビとクロアワビの境界領域

演者 關野正志（中央水産研究所ゲノム情報解析グループ）

要旨 日本に生息する大型アワビ類のうち、エゾアワビは寒流系、クロアワビは暖流系アワビとされるが、両者の分布域の境界が曖昧であることが、資源管理上の一つの問題となっている。そこでDNA マーカーを使い、エゾアワビとクロアワビの境界領域を探るとともに、そこに生息する個体の遺伝的特徴を調べた。

日本語で読める書籍等の参考文献

- 伊藤嘉昭・山村則男・嶋田正和 (1992) 『動物生態学』, 蒼樹書房.
- 岸野洋久 (1992) 『社会現象の統計学』, 朝倉書店.
- (2001) 『生のデータを料理する増補版 統計科学における調査とモデル化』, 日本評論社.
- (2006) 『ゲノム進化の読解法』, 岩波書店.
- 岸野洋久・浅井潔・甘利俊一 (2003) 『生物配列の統計』, 岩波書店.
- 巖佐庸 (1981) 『生物の適応戦略』, サイエンス社.
- (1998) 『数理生物学入門—生物社会のダイナミクスを探る』, 共立出版.
- (2008) 『生命の数理』, 共立出版.
- 巖佐庸・楠田哲也 (2002) 『生態系とシミュレーション』, 朝倉書店.
- 原素之・關野正志 (2001) 「アワビの遺伝育種研究と養殖技術への応用」, 『水産増殖』, 第 49 巻, 123-126 頁.
- 高村典子・巖佐庸・ほか (2009) 『生態系再生の新しい視点-湖沼からの提案』, 共立出版.
- 佐藤克文 (2011) 『巨大翼竜は飛べたのか (平凡社新書)』, 平凡社.
- (2019) 『できなくたって、いいじゃないか!』, サンマーク出版.
- 佐藤克文・ほか (2015) 『野生動物は何を見ているのか—バイオロギング奮闘記 (キヤノン財団ライブラリー)』, 丸善プラネット.
- 佐藤克文・森阪匡通 (2013) 『サボり上手な動物たち—海の中から新発見! (岩波科学ライブラリー)』, 岩波書店.
- 占部城太郎 (2014) 『湖沼近過去調査法』, 共立出版.
- (2016) 『生態学が語る東日本大震災』, 文一総合出版.
- (2017) 『湖沼堆積物から阿寒湖の歴史を再現する』, 釧路叢書.
- 長谷川政美・岸野洋久 (1996) 『分子系統学』, 岩波書店.
- 嶋田正和・阿部真人 (2017) 『R で学ぶ統計学入門』, 東京化学同人.
- 嶋田正和・上村慎治・ほか (2019) 『生物学入門 第 3 版』, 東京化学同人.
- 藤井宏一・嶋田正和・川端善一郎 (1994) 『シャーレを覗けば地球が見える』, 平凡社.
- 北川源四郎・岸野洋久・樋口知之・山下智志・川崎能典 (2005) 『モデルヴァリデーション (データサイエンス・シリーズ)』, 共立出版.
- 澤田好史 (2010) 『クロマグロ養殖業—技術開発と事業展開—現状と今後の動向』, 恒星社厚生閣.
- (2017) 『魚の形は飼育環境で変わる』, 恒星社厚生閣.
- 稲野俊直 (2001) 『宮崎のバイオテクノロジー (水産)』, 鉾脈社.
- 稲野俊直・中村充志・田口智也・山田和也・中廣篤人 (2016) 『効率的キャビア生産技術開発 II』, 宮崎県水産試験場事業報告書.
- 關野正志・ほか (2019) 「DNA 親子判別による放流アワビの再生産の検証」, 『中央水産研究所「研究のうごき」』, 第 17 巻, 10 頁.

出席者名簿

1. 巖佐 庸 関西学院大学理工学部 教授
2. 嶋田正和 東京大学大学院総合文化研究科 東京大学名誉教授
3. 占部城太郎 東北大学生命科学研究科 教授
4. 岸野洋久 東京大学農学生命科学研究科 教授
5. 佐藤克文 東京大学大気海洋研究所 教授
6. 澤田好史 近畿大学水産研究所 大島実験場 教授
7. 稲野俊直 近畿大学水産研究所 新宮実験場 准教授
8. 關野正志 中央水産研究所ゲノム情報解析グループ グループ長
9. 土屋陽一 上田市 市長
10. 柳原 渉 上田市 政策企画部 部長
11. 傳田郁夫 長野県水産試験場 場長
12. 北野 聡 長野県環境保全研究所 主任研究員
13. 佐藤明生 JAXA 理事補佐
14. 平林公男 信州大学繊維学部 教授
15. 西井良典 信州大学繊維学部 教授
16. 木村 勲 千曲川河川事務所 事務所長
17. 武居 薫 諏訪湖漁業協同組合 組合長
18. 松田耕治 上小漁業協同組合 組合長
19. 小林俊雄 上小漁業協同組合 副組合長
20. 成澤 廣 上小漁業協同組合 管理委員長
21. 滝沢一秀 AREC 産学連携コーディネータ
22. 下崎眞澄 マルイ産業株式会社 取締役
23. 西澤徳雄 鯉西 社長
24. 白田雄司 白田養魚場
25. 白井汪芳 長野大学 理事長
26. 中村英三 長野大学 学長
27. 市村和久 長野大学 常任理事
28. 金子義幸 長野大学 理事
29. 禹 在勇 長野大学 理事
30. 堀内克巳 長野大学 事務局長
31. 廣瀬 亮 長野大学 事務局次長（研究所準備室）
32. 清水浩平 長野大学 課長補佐（研究所準備室）
33. 高橋大輔 長野大学環境ツーリズム学部 教授
34. 箱山 洋 長野大学 淡水生物学研究所準備室長 教授