



# HOKKAIDO UNIVERSITY

|                     |                                                                                                                                            |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Title               | Complex sexual signals in the mutual courtship display of blue waxbills [an abstract of dissertation and a summary of dissertation review] |
| Author(s)           | 太田, 菜央                                                                                                                                     |
| Degree Grantor      | 北海道大学                                                                                                                                      |
| Degree Name         | 博士(生命科学)                                                                                                                                   |
| Dissertation Number | 甲第12728号                                                                                                                                   |
| Issue Date          | 2017-03-23                                                                                                                                 |
| Doc URL             | <a href="https://hdl.handle.net/2115/65573">https://hdl.handle.net/2115/65573</a>                                                          |
| Rights(URL)         | <a href="https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.1/jp/">https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.1/jp/</a>                  |
| Type                | doctoral thesis                                                                                                                            |
| File Information    | Nao_Ota_review.pdf, 審査の要旨                                                                                                                  |



学 位 論 文 審 査 の 要 旨

博士の専攻分野の名称 博士（生命科学） 氏 名 太 田 菜 央

|       |     |     |         |  |
|-------|-----|-----|---------|--|
| 審査担当者 | 主 査 | 准教授 | 相 馬 雅 代 |  |
|       | 副 査 | 教 授 | 松 島 俊 也 |  |
|       | 副 査 | 教 授 | 小 川 宏 人 |  |
|       | 副 査 | 講 師 | 江 田 真 毅 |  |

学 位 論 文 題 名

Complex sexual signals in the mutual courtship display of blue waxbills

(セイキチョウの双方向的求愛ディスプレイにおける複雑な性的信号)

博士学位論文審査等の結果について（報告）

動物のコミュニケーションの中でも特に鳥類の求愛は、生態学・行動学の両面において注目をあつめている。特に歌鳥のオスのさえずり（歌）は、性淘汰によって複雑な行動が進化しうることの顕著な事例であり、発声学習のメカニズムと機能を紐解く上で、鍵となる知見をもたらしてきた。その一方で、メスの側の振る舞い、特に、メスもオス同様に複雑な求愛行動を呈しそれらが双方向的に交わされるような事例は、記載自体も少なく、よって定性的な研究も乏しい。中でも、たとえば視覚ディスプレイのような、音声以外の要素を含む動的シグナルは、複雑であるだけになおのこと実証研究に欠いていた。

本論文は、このような現況において、セイキチョウ（blue waxbill, *Uraeginthus* spp.）の双方向的求愛ディスプレイの複雑さに着目し、機能とメカニズムの両面からコミュニケーション行動を仔細に解明することを目的としている。セイキチョウの求愛ディスプレイは、歌にともなって精緻なダンス行動が表出される。具体的には、巣材を嘴にくわえ、上下に飛び跳ねながら歌をうたう。その際、タップダンスのように高速度で足を止まり木にうちつけ、非発声音を産生する。本論文の研究では、高速度カメラによる行動の記録と解析を通じ、タップダンス行動のパフォーマンスが、おそらく視覚信号として機能しているだけでなく、聴覚信号としても機能していることを初めて明らかにした。さらに、このような行動が雌雄に共有されており、求愛が雌雄双方向的におこなわれていることも見出した。これまで、高速度のモーターパフォーマンスを呈するような鳥類の求愛ディスプレイは、オスばかりについて報告されていることを鑑みるならば、本論文の知見は、性淘汰にもとづく行動形質の進化について一石を投じるものであるといえる。

さらに本論文では、このようなセイキチョウの求愛ディスプレイの社会的機能を解明することを目的として、第三者効果（audience effect）の実験的検討を行っている。これにより、第三者がいる状況では、ダンスを伴う求愛ディスプレイが促進されることが明らかになり、異性相手への忠誠の表明や第三者に対する配偶者防衛行動としてディスプレイが機能していることが示唆された。

以上によって著者は、双方向的な求愛ディスプレイが雌雄間コミュニケーションによって進化し、そこには社会的な要因が深く関わっていることを明らかにした。コミュニケーション行動の進化に関するこれらの新たな知見は、今後の生物学・進化学・生態学の進展に大きく寄与するものである。よって著者は、北海道大学博士（生命科学）の学位を授与される資格あるものと認める。