

平成 30 年 4 月 16 日

横浜市繁殖センター

平成 29 年度 横浜市繁殖センター研究事業報告書

横浜市繁殖センターは、希少動物の繁殖や研究を行う非公開施設として、カンムリシロムク、カグー等の希少動物を飼育し、その繁殖と飼育下で累代的に維持していくことに努めている。また、国内の動物園としては初めての研究を目的とした実験施設を備え、希少野生動物の亜種判定や個体間あるいは種間の近縁関係、雌雄判別などに関する遺伝子解析や繁殖のための性ホルモンの定量など、様々な分野での「種の保存」に係わる研究を行うほか、横浜市立動物園の動物からの精子や卵子の収集・凍結保存等を行っている。

本報告書では、平成 29 年度に繁殖センターが実施した研究事業について報告する。なお、希少動物「種の保存」共同研究事業推進委員会運営要領（平成 28 年 6 月 15 日改正）に基づく横浜市立動物園 3 園（野毛山動物園、金沢動物園、よこはま動物園）との共同研究については、「3 園共同研究」として本文中に明示する。

<要約>

平成 29 年度は、希少野生動物の精子 4 種、体組織 31 種 49 点の凍結保存を行なった。また、よこはま動物園、野毛山動物園および繁殖センターで飼育されている 7 種について糞中ステロイドホルモン濃度を測定した。

一方、DNA 関連研究として、横浜市立動物園の飼育鳥類 13 種 54 羽について DNA による雌雄判別を行った。さらに、横浜市内産のカエル類について遺伝的調査を行った。

<目次>

- (1) 糞中ステロイドホルモン測定による妊娠診断、発情周期の解明
- (2) 配偶子および体組織の凍結保存
- (3) 動物の各種 DNA 解析
- (4) 大学等との共同研究
- (5) 学会等発表資料

1 糞中ステロイドホルモン測定による妊娠診断、発情周期の解明

(3園共同研究)

平成 29 年度は、よこはま動物園、金沢動物園、野毛山動物園で飼育されている 7 種について測定を行った（表 1）。

また、横浜市環境創造局と岐阜大学農学部（現 応用生物科学部）間の共同研究協定書に基づき、ゴールデンターキン、インドゾウ（金沢動物園、よこはま動物園）、インドサイ、キリン（野毛山動物園、よこはま動物園）、ホッキョクグマ、ユーラシアカワウソ、リカオン、チーターの糞中ステロイドホルモン（もしくは血中、尿中ステロイドホルモン）動態について、岐阜大学応用生物科学部動物繁殖学研究室と共同研究している。

平成 29 年度性ホルモンの測定結果

繁殖センター

石井裕之 大沼友有子

研究補助 須藤杏佳 矢治信之介 鈴木由紀子

繁殖センターでは酵素免疫測定法にて、横浜市内 3 動物園で採取した排泄物から性ホルモンやその代謝物を抽出し、測定を行っている。性ホルモンを測定する目的は、妊娠の早期発見や繁殖適期の特定など飼育下野生動物の繁殖生理を解明し、その飼育管理を改善することにある。

平成 30 年 3 月 31 日現在、繁殖センターで性ホルモンを測定した動物は表 1 の通りである。性ホルモン測定用自家製キットを使用して、プロジェステロン (P4)、プレグナンジオール (PdG)、エストラジオール-17 β (E2)、テストステロン (T) を測定した。

測定値をグラフ化したものを図 1 から図 11 に示した。

表 1 H29 年度 繁殖センターで性ホルモンを測定した動物種

動物種	個体番号・愛称	性別	所属園	検体	測定ホルモン
スマトラトラ	No.8 カリ	♀	よこはま動物園	糞	E2
ウンピョウ	タヤ	♀	よこはま動物園	糞	P4 E2
ホンドテン	No.1	♂	野毛山動物園	糞	T
	No.2	♀			P4 E2
テングザル	No.1 キナンティ	♀	よこはま動物園	糞	PdG P4 E2
	No.2 アブル	♀			
オオツノヒツジ	No.57 ザビコ	♀	金沢動物園	糞	PdG E2
	No.67 ハナコ	♀			
アラビアオリックス	No.16 カナ	♀	金沢動物園	糞	P4
	No.19 リズ	♀			
セスジキノボリカンガルー	No.10 タニ	♀	よこはま動物園	糞	PdG P4 E2

図1 スマトラトラ No.8♀カリ 糞中 E2 変動

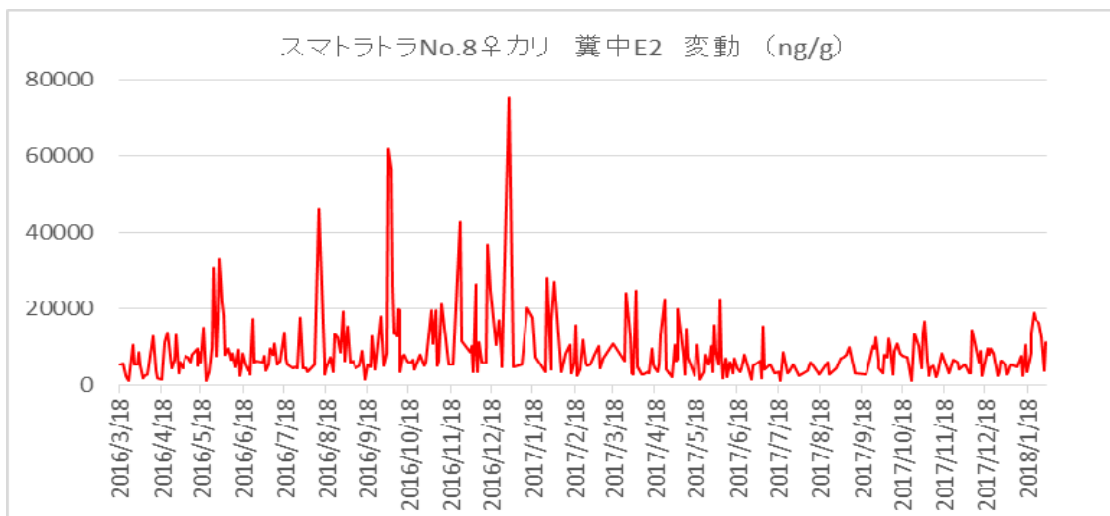


図2 ウンピョウ♀タヤ 糞中 P4 E2 変動

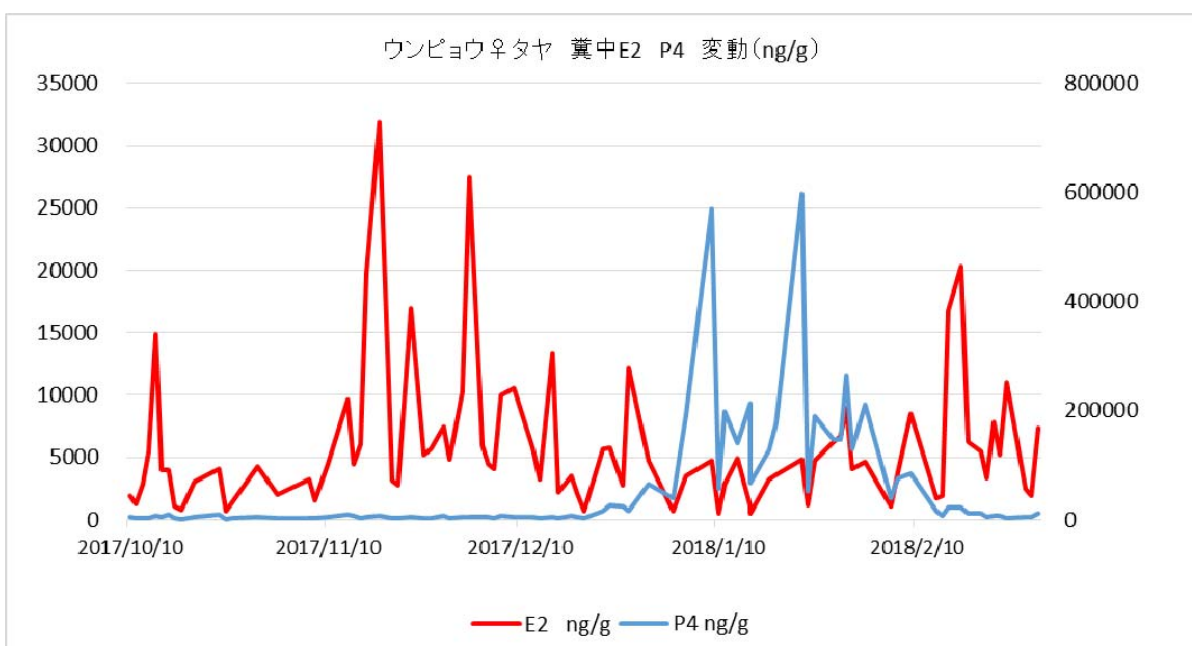


図3 ホンドテン No.1♂ 糞中 T 変動

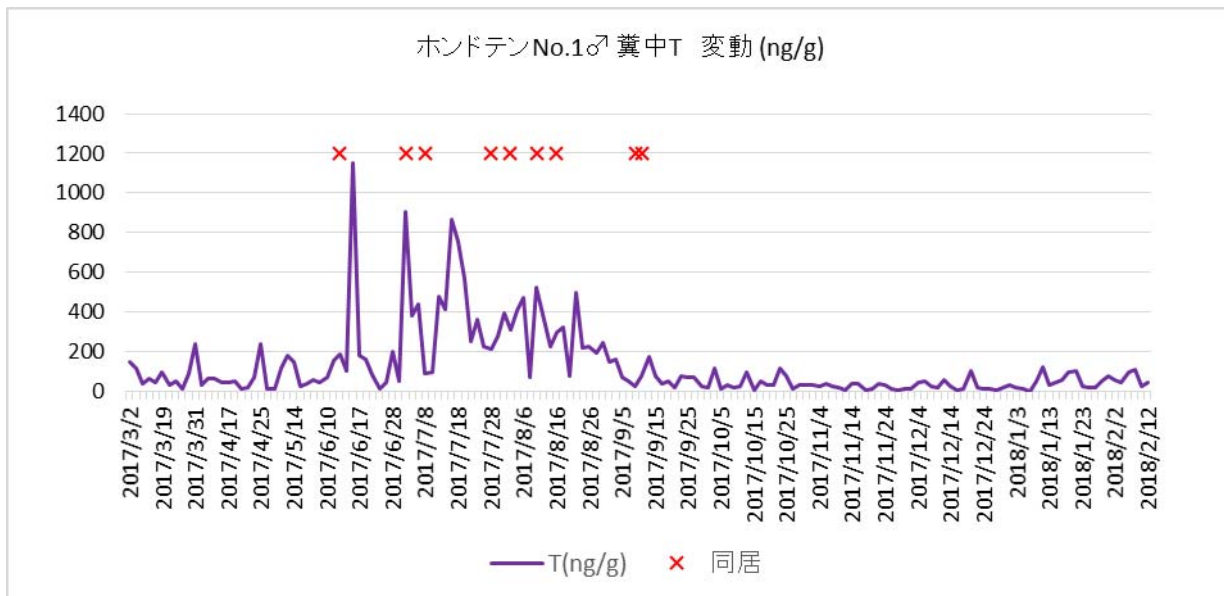


図4 ホンドテン No.2♀ 糞中 P4 E2 変動

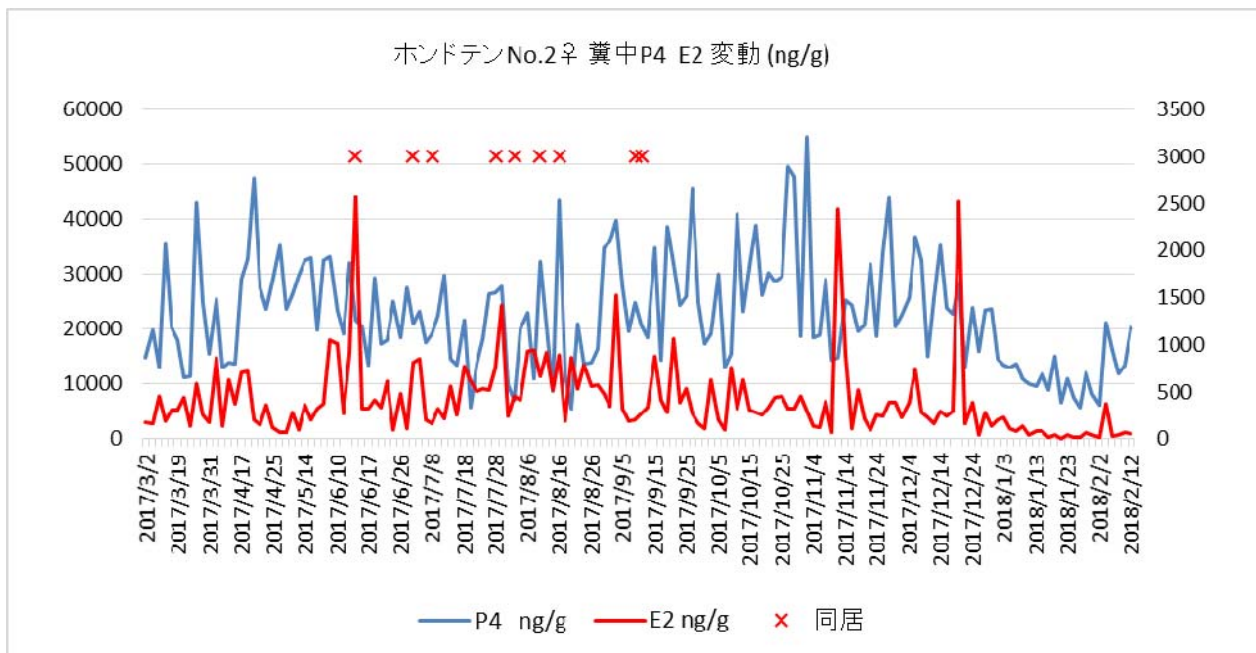


図5 テングザル No.1♀キナンティ 糞中 PdG P4 E2 変動

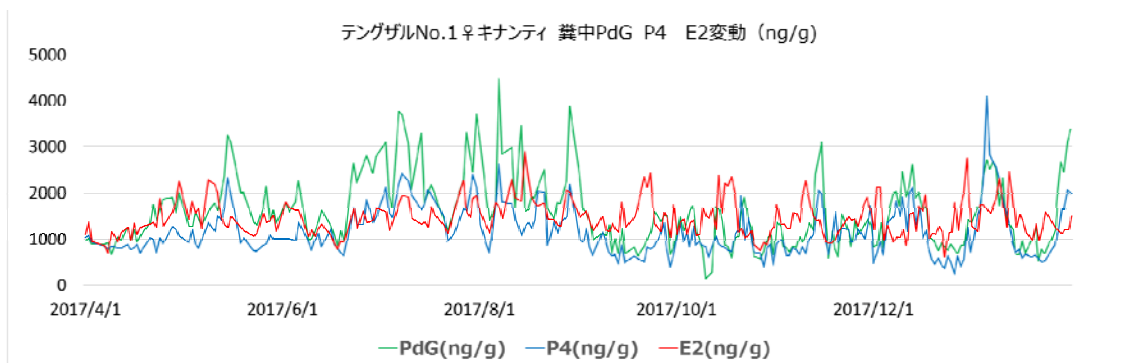


図6 テングザル No.2♀ アプル 出産後の糞中 PdG P4 E2 変動

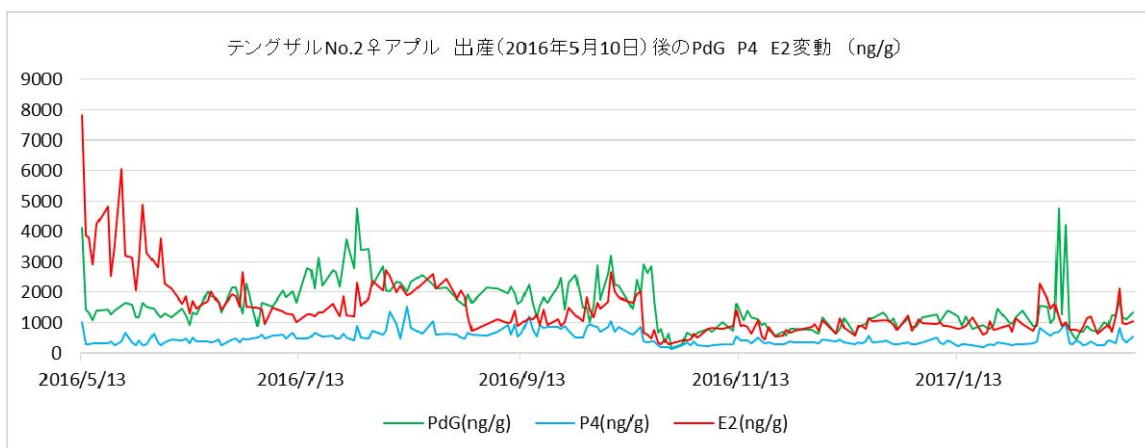


図7 オオツノヒツジ No.57♀ザビコ 糞中 PdG E2 変動

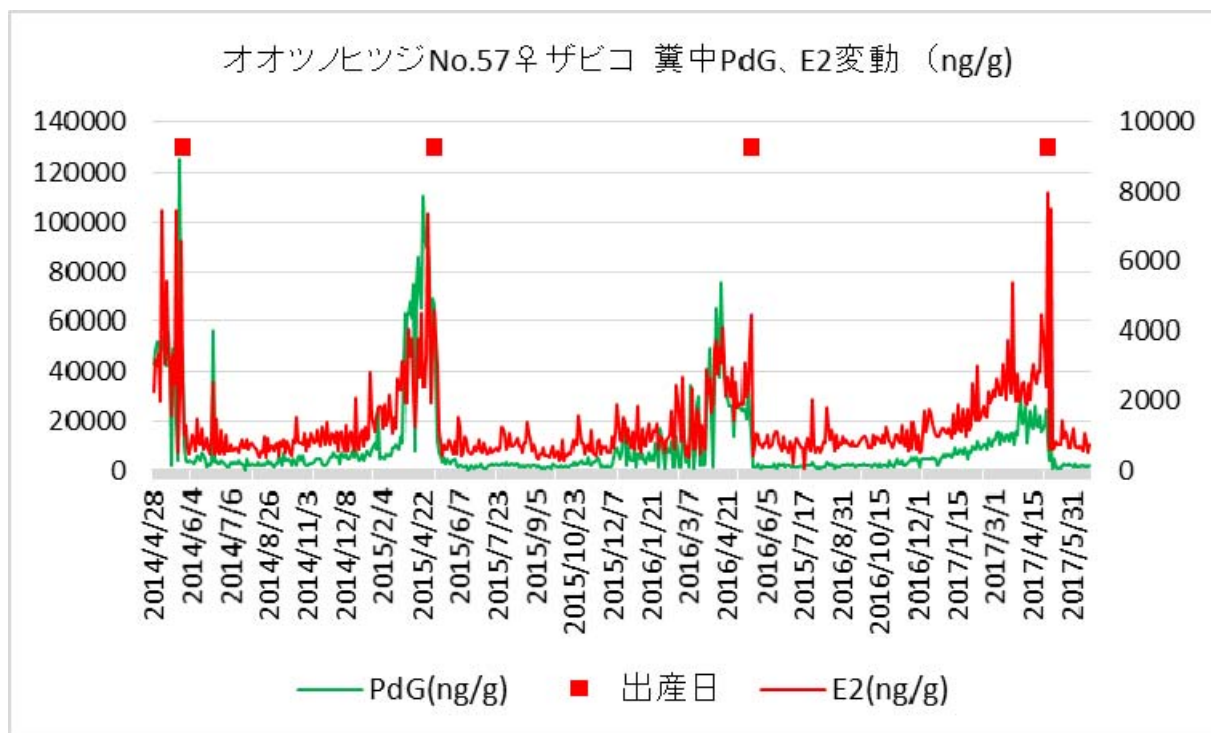


図8 オオツノヒツジ No.67♀ ハナコ 糞中 PdG E2 変動

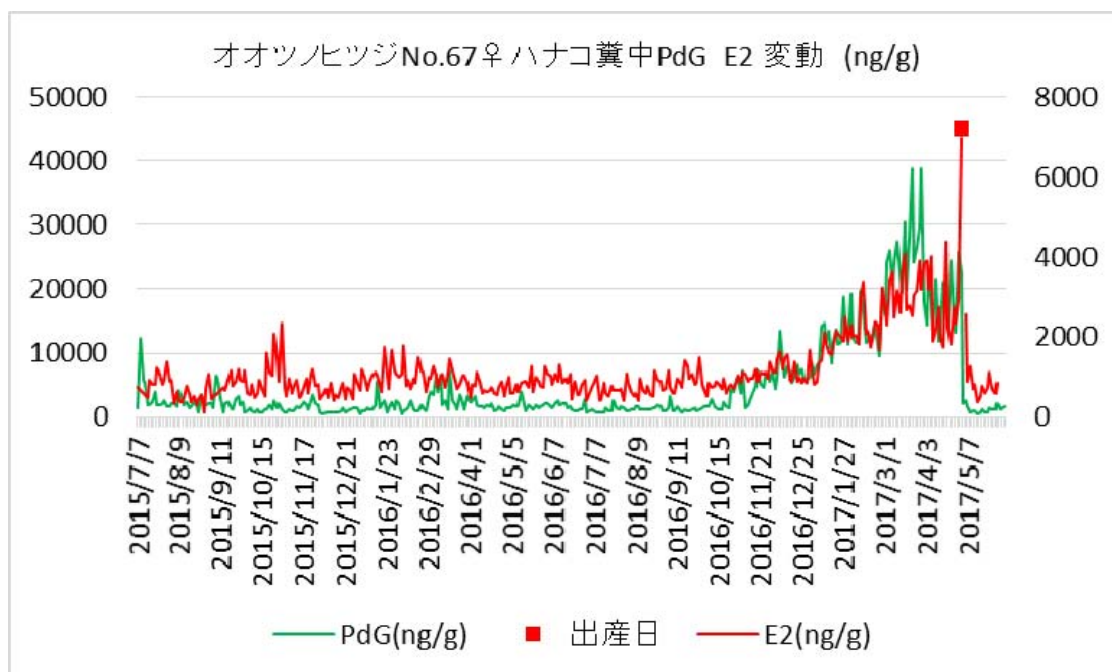


図9 アラビアオリックス No.16♀カナ 糞中P4 変動

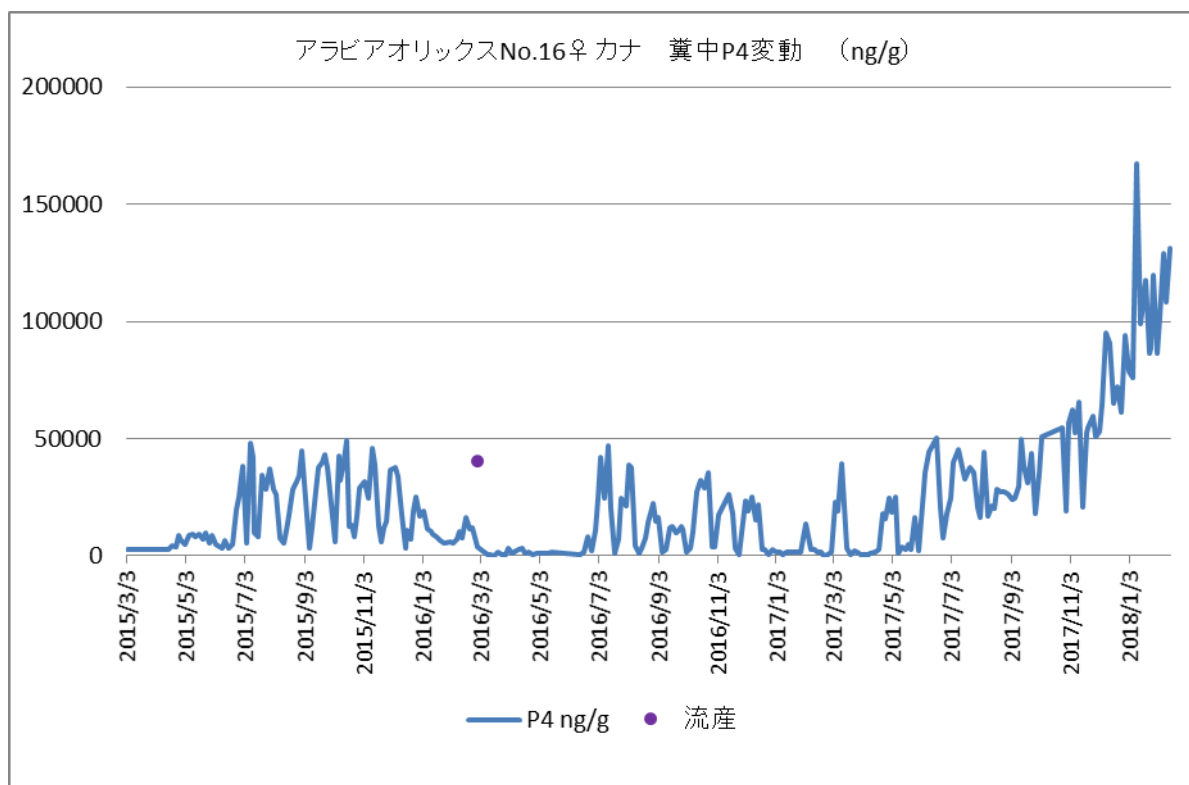


図10 アラビアオリックス No.19♀リズ 糞中P4 変動

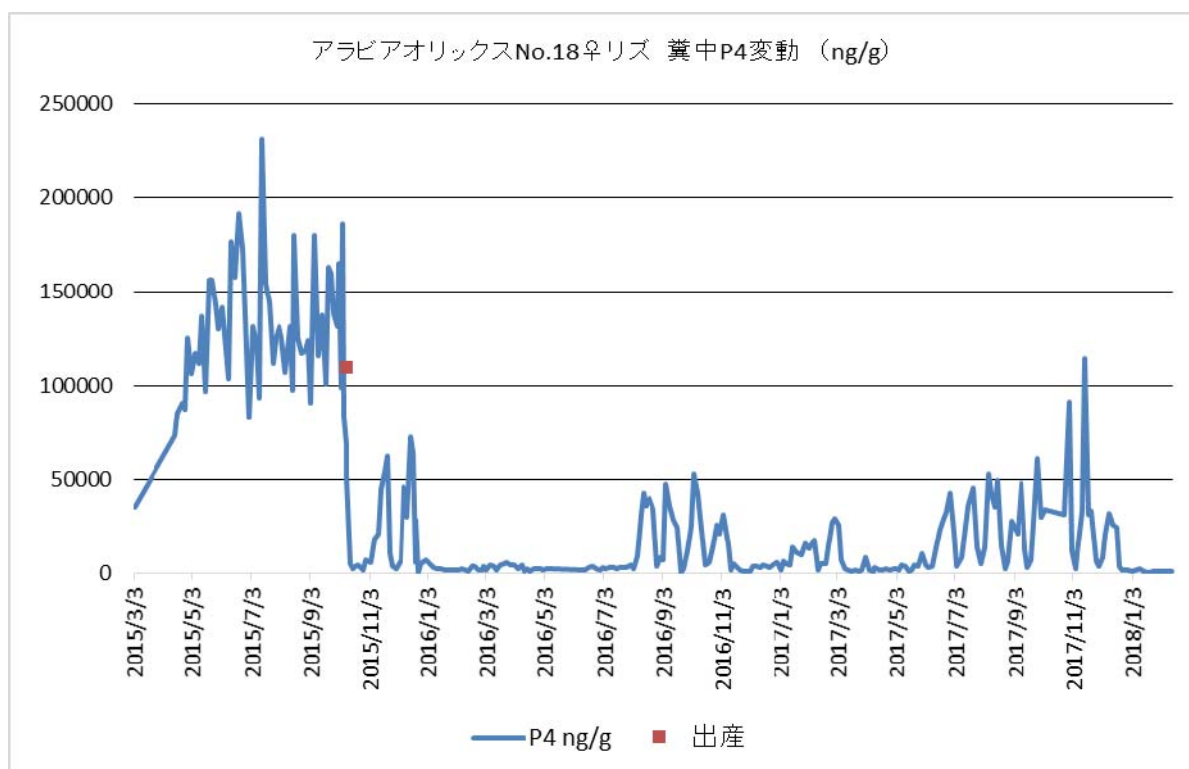
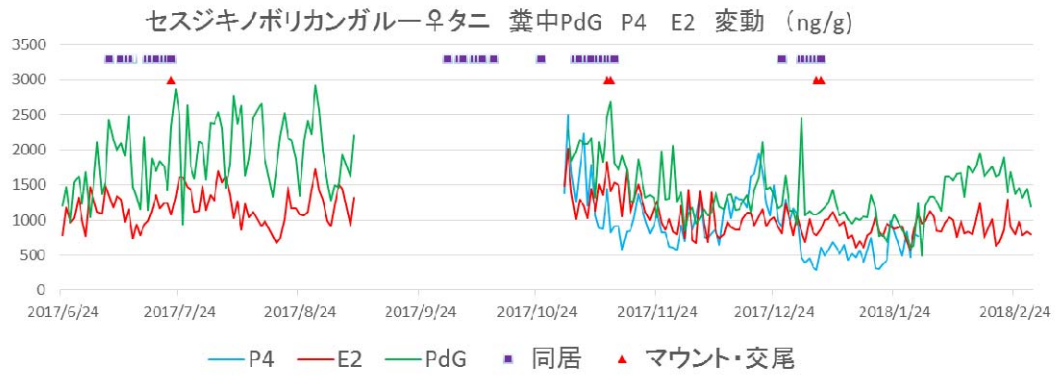


図 11 セスジキノボリカンガルーNo.10♀タニ 糞中 PdG P4 E2 変動



2 配偶子および体組織の凍結保存

平成 29 年度は、哺乳類 7 種の死亡個体の精巣上体中の精液について凍結保存を試み、そのうち 2 種の精液を凍結保存した（表 1）。精液は灌流法もしくは細切法により回収し、ストローに注入後、液体窒素下（-196℃）に保存した。加えて、ウンピョウおよびチーターは電気刺激装置による人工採精において、精液を採取および保存を行った。

また、哺乳類 4 種について卵子回収を試みた。しかし、全ての検体において良好な卵子を回収することはできなかった（表 2）。

なお、ツシマヤマネコについては日動水との研究協定に基づき、対馬野生生物保全センターで回収された生殖器から、配偶子の回収を試みた。

また、遺伝子保存の一環として、死亡動物の 31 種 49 点（鳥類 15 種 23 点、哺乳類 16 種 26 点）の体組織（筋肉、肝臓、脾臓）を-80℃下で凍結保存した。更に 6 種については細胞培養の上、培養細胞を凍結保存した（表 3）。

なお、繁殖センターには平成 11 年以降精子 53 種（ストロー数 1,261 本）、卵子 3 種（ウンピョウ、アライイ、インドガウル）、体組織 164 種が凍結保存されている。（30 年 3 月末）

表1 平成 29 年度精子回収状況

種名	処理日	回収状況	保存状況
ヒガシオオカンガルー	170609	細切	無
スーチョワンバーラル	170610	灌流・細切	TTE(グリセリン 5%)
プロングホーン	170911	細切	無
アカエリマキキツネザル	171206	細切	無
アカカンガルー	171218	灌流	無
スーチョワンバーラル	180118	灌流・細切	無
ウンピョウ	180313	電気射精	EYT(グリセリン 4%)
チーター	180313	電気射精	EYT(グリセリン 4%)
オグロワラビー	180314	細切	Test-York(グリセリン 4%)
ツシマヤマネコ	170522	細切	無
ツシマヤマネコ	171111	細切	無
ツシマヤマネコ	171121	細切	無
ツシマヤマネコ	171206	細切	無
ツシマヤマネコ	171222	細切	無
ツシマヤマネコ	180129	細切	無
ツシマヤマネコ	180321	細切	無

表2 平成 29 年度卵子回収状況

種名	処理日	回収状況	保存状況
クィーンズランドコアラ	170502	細切	無
ブラジルバク	170706	細切	無
ミナミアフリカオットセイ	170901	細切	無
ツシマヤマネコ	171102	細切	無
ツシマヤマネコ	171120	細切	無
ツシマヤマネコ	171227	細切	無
ツシマヤマネコ	180116	細切	無

表3 平成 29 年度培養細胞凍結状況

種名	培養開始日	保存日	保存液
ブラジルバク	170705	171006	セルバンカー
コウノトリ	170828	171006	セルバンカー
パラワンコクジャク	170911	171006	セルバンカー
スーチョワンバーラル	170911	171006	セルバンカー
プロングホーン	170911	171006	セルバンカー
インドライオン	180312	180329	セルバンカー

3 DNA 解析

(1) 鳥類の雌雄判別

横浜市立動物園の飼育展示・保護個体については、12種49個体で雌雄判別を実施した。また、国内他施設への協力事業として2種5個体の性別判定を実施した。

横浜市立動物園鳥類雌雄判別件数内訳

動物園名	種名	羽数	備考
繁殖センター	スバーバルライチョウ	1	
	ミゾゴイ	3	
	ホオアカトキ	2	
	カンムリシロムク	13	
野毛山動物園	ミゾゴイ	1	
	ショウジョウトキ	1	
	ツミ	1	
	ルリゴシボタンインコ	1	
よこはま動物園	オウギバト	1	
	フサホロホロチョウ	3	
	フンボルトペンギン	4	
	セグロカモメ	1	
	ベニハチクイ	17	

国内他施設への協力件数

施設名	種名	羽数	備考
宮崎フェニックス自然動物園	ミゾゴイ	4	域外保全事業の一環
埼玉県こども動物自然公園	サイチョウ	1	希少鳥類繁殖計画への協力

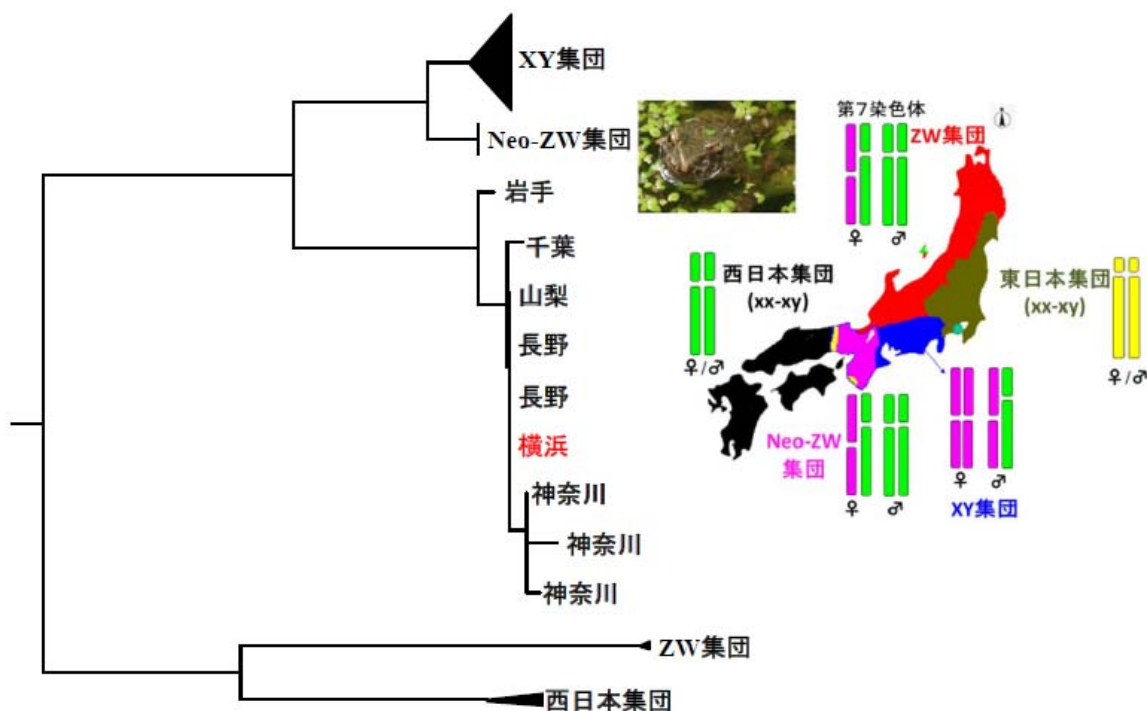
(2) 父子判定

金沢動物園飼育下のバーラル1頭の父子判定を実施した。Yang et al (2015)のマイクロサテライトDNA領域の内、多型性の高いPND02~PND04についてTailed PCR primerを用い、多型解析した。

	Allele A	Allele B	Allele A	Allele B	Allele A	Allele B
	PND02	PND02	PND03	PND03	PND04	PND04
No31	210	218	124	124	248	248
No40	218	218	124	136	244	244
No46	210	210	124	136	244	248

(3) 市内産カエル類のDNA解析

横浜市内における生息数が極めて少ないツチガエルにおいて、継続的な繁殖が確認されている横浜市緑区新治町の個体群が自然分布しているものかどうか確認するために、ミトコンドリアDNAの塩基配列を解析した。解析領域は、ミトコンドリアDNAチトクロームb遺伝子の421bpとした。解析の結果、新治町の個体群は関東平野に広く分布する集団に属することが明らかとなった。更に、過去の文献調査においても、新治町からの生息が確認されている。これらのことから、新治町の個体群は横浜市内に自然分布するものであることが示唆された。



4 大学との共同研究

平成 29 年度、繁殖センターでは以下の大学等研究機関と共同研究を行った。

平成 29 年度共同研究

- (1) 岐阜大学応用生物科学部動物繁殖学研究室
P2 に記載済
- (2) 独立行政法人 国立環境研究所生物生態系環境研究センター
キメラ動物を活用した新たな鳥類増殖方法開発および希少動物の体細胞培養に関する研究
- (3) 広島大学両生類研究センター
サドガエル等の配偶子保存等に関する研究
- (4) 公益社団法人日本動物園水族館協会
配偶子バンク等事業
- (5) 京都府立大学生命環境科学研究科
ライチョウ腸内細菌叢の検索に係る共同学術研究
- (6) 東京都市大学環境情報学研究科保全生態学研究室
カグーの保全に向けた行動生態学的研究
- (7) 北海道大学獣医学研究科繁殖学研究室
希少動物の人工繁殖等に係る研究
- (8) 東京農業大学農学部畜産学科家畜繁殖学研究室
バク類の細胞保存他に関する研究
- (9) 北里大学獣医学部獣医解剖学研究室
鳥類の疾病原因究明に関する共同研究

5 研究発表

平成 29 年度は 7 件の研究発表（口頭発表 3 件、ポスター発表 4 件）を行い、更に共著論文 1 件が出版された。

- 1 第 23 回日本野生動物医学会大会 自由集会（口頭）
- 2 第 1 回野生動物保全繁殖研究会大会（ポスター 2 件）
- 3 環境創造局業務研究・改善事例報告会（ポスター）
- 4 日本爬虫両生類学会第 47 回大会（ポスター）
- 5 第 65 回動物園技術者研究会（口頭）
- 6 合同飼育研究会（口頭）
- 7 共著論文 Genes Genetics and Systematic 92:189-196 (2018)

5 発表資料

1 第23回日本野生動物医学会大会 自由集会「生物多様性の保全に向けて」(口頭発表)

希少種の保護増殖事業の取り組み

○白石利郎, 石井裕之, 市川典良 (横浜市繁殖センター)

希少動物を保護していくためには、対象種を含めた環境全体を保全していくことが重要だが、一方で、緊急避難的に生息域外で保護していくことも必要であり、動物園をはじめとする野生動物の飼育施設での取り組みが益々重要となってくる。

横浜市繁殖センターでは、これまでにいくつかの希少種の保護活動に取り組んできている。中でも最も力を入れてきたのがインドネシア産の希少種、カンムリシロムク (*Leucopsar rothschildi*) の保護である。この鳥はインドネシア・バリ島の固有種だが、環境の悪化や飼鳥とするための乱獲などが原因で、野生ではほぼ絶滅に近い状態にまで陥ってしまった。このため横浜市では2004年よりインドネシアに対し、日本で繁殖させたカンムリシロムクを里帰りさせ、現地での保全活動に協力する事業を実施しており、一定の成果を上げることが出来た。また、外国産の希少種としては、南太平洋の島ニューカレドニアの固有種で絶滅危惧種であるカグー (*Rhynochetos jubatus*) の保護にも取り組んでいる。カグーが野生で減少した原因としては、鉱山開発による環境の悪化と、外来種の問題によるところが大きい。横浜市としては現地の動物園と連携を取りながら、生息域外での危険分散という側面からサポートしている。

国内の希少種保護の取り組みとしては、2014年より始められた環境省のライチョウ保護増殖事業計画に基づくプロジェクトに参画している。この事業の最終目標は、野生のニホンライチョウ (*Lagopus muta japonicus*) からファウンダーを確保して生息域外で増殖させ、個体数が減少した地域に再導入して回復を図るというものである。そのパイロットプランとして、外国産ライチョウの亜種を用いて飼育技術確立を目指しているが、これまでに飼養や繁殖生理、衛生管理など様々な分野での研究を国内複数の動物園と協力して行ってきたが、その成果を踏まえて、今年度、上野動物園や富山市ファミリーパークなどで初めてニホンライチョウの繁殖成功に至っている。この他、横浜市独自の取り組みとしては、近年その減少が危惧されているミゾゴイ (*Gersachius goisagi*) の域外保全事業がある。横浜市の動物園では、野生で救護され、野生に戻せなくなった傷病個体を積極的に収集し、それらを用いて2004年から飼育技術の確立に取り組んできたが、2015年には全国で初めてとなる飼育下での繁殖に成功し、その後も継続して繁殖を行っている。今後は飼育個体を用いた環境教育を進めると共に、野生での保全活動にも取り組んでいきたい。

2 第1回野生動物保全繁殖研究会大会

横浜市繁殖センターにおける配偶子回収実績

○尾形光昭, 須藤杏佳, 市野瀬碧 (横浜市繁殖センター)

横浜市繁殖センターでは1999年の施設開所以降, 横浜市立動物園 (横浜市立野毛山動物園, 横浜市立金沢動物園, 横浜市立よこはま動物園) の飼育動物を対象に, 配偶子の凍結保存を行っている。一方で, 2016年9月より (公社) 日本動物園水族館協会の配偶子バンク事業の一環として, 国内飼育園間および対馬野生生物保全センターのツシマヤマネコ (*Prionailurus bengalensis euptilurus*) についても, 配偶子の凍結保存を実施している。

2015-2016年度, 当センターでは哺乳類22種, 鳥類1種の精子について凍結保存を試みた。哺乳類の精子採取は, 電気射精法もしくは精巣上体からの直接回収により行った。一方, 鳥類の精子採取はマッサージ法により行った。精子採取後, 精液性状検査盤を用いて直ちに精子活性を測定するとともに, ニグロシン-エオジン染色により精子生存率を測定した。測定の結果, 精子活性もしくは精子生存率が高い場合のみ, 採取精子を凍結保存した。凍結保存は, 採取精子に耐凍剤を含む凍結用希釈液を添加後, ストロー内に注入し, 液体窒素内に投入して実施した。耐凍剤はグリセリンまたはジメチルスルホキシド (DMSO) を用いた。

精子活性および精子生存率検査の結果, ツシマヤマネコ, テングザル (*Nasalis larvatus*), アカカンガルー (*Macropus rufus*), ギンケイ (*Chrysolophus amherstiae*) から採取された精子の精子活性もしくは生存率が高かったため, これらを凍結保存に供した。

3 第1回野生動物保全繁殖研究会大会

ベニジュケイの親子判定の試み

○尾形光昭¹, 坂田直樹², 伊藤咲良² (¹横浜市繁殖センター, ²横浜市立よこはま動物園)

ベニジュケイ (*Tragopan temminckii*) はキジ目の鳥類で, オスの求愛行動が特徴的であることが知られている。よこはま動物園では同鳥を飼育しているが, 複数の成熟雌雄が同居展示されているため, 産卵された有精卵の雄親を特定することが困難であった。さらに抱卵雌が抱卵途中で交代する場合もあるため, 母親の特定も困難であった。そこで本調査では, よこはま動物園の飼育個体群内で確認された有精卵の父母を特定するために, DNA による親子判定を試みた。

本調査では, よこはま動物園で2014年および2015年に産卵された有精卵12個を対象とした。調査卵の卵殻膜よりDNAを抽出し, 6種類のマイクロサテライトDNA多型解析およびミトコンドリアDNAのD-loop領域の塩基配列解析により親子判定を行った。その結果, 12卵中10卵の母親を特定できた。さらに, この内の1卵は同雌由来の4卵と父親が異なっていたことから, 調査個体群内で番外交尾が起きていたことが示唆された。これらの結果から, DNAによる親子判定は本種飼育個体群の親子判定法として有効であると考えられた。一方で, ミトコンドリアDNAの塩基配列解析から, 塩基配列が明瞭に異なる2つのハプロタイプが確認された。本種はジュケイ属の中で最も広域に分布する種で, その分布域は中国南部からベトナム北部と広いことから, 生息地域間で遺伝的に分化していることが予想される。そのため, 今回確認された2つのハプロタイプは, それぞれ異なる地域集団に由来することが示唆された。なお本発表は第6回関東東北・北海道合同ブロック動物園技術者研究会にて発表済みです。

4 環境創造局業務研究・改善事例報告会（ポスター）

市内の水田域におけるカエル類の分布について

○尾形光昭¹，七里浩志²（1 横浜市繁殖センター，2 横浜市環境科学研究所）

動物園課繁殖センターでは、市内産動物の保全活動の一環として、カエル類の保全に取り組んでいます。横浜市には在来のカエルが 7 種（ニホンアマガエル、シュレーゲルアオガエル、アズマヒキガエル、トウキョウダルマガエル、ツチガエル、ニホンアカガエル、ヤマアカガエル）生息します。繁殖センターでは現在、市内産のニホンアカガエルおよびツチガエルを飼育下に導入し、保全に取り組んでいます。一方で過去の調査結果では、これら 7 種の内ツチガエルの本市における生息地は緑区新治町のみに限られるとされており、更に新治町においても生息地が現在 1 か所に限られていることから、本市におけるツチガエルの絶滅が危惧される状況です。しかし過去の調査は谷戸を中心に行われたものであるため、本種の主な生息域の一つである水田における生息状況は不明なままでした。そこで今回ツチガエルの本市における生息状況を明らかにするために、市内水田におけるツチガエルの生息調査を行いました。本種の水田における繁殖時期は水田の 5 月から 9 月前後であること知られているため、調査は平成 28 年および平成 29 年の 5 月中旬から 6 月を中心に行い、水田周辺でカエルの鳴き声を確認することにより、生息種を判別しました。なお一部の地域については過去の調査結果を引用しました。調査地は本市北部の水田地帯（緑区、都筑区、青葉区）および市西部（泉区、戸塚区、栄区）の水田を調査しました。その結果、ツチガエルは緑区新治町と戸塚区舞岡町のみで確認されるにとどまりました。一方で、神奈川県絶滅危惧ⅠⅠ類に指定されているトウキョウダルマガエルは横浜市北部の水田地帯では広く生息が確認され、市西部の一部の水田でも確認されました。さらに平成 10 年前後から本市への侵入が確認されていた国内外来種のヌマガエルについて、本市西部の水田地帯で広く確認される一方で市北部では確認されませんでした。

今回の調査からツチガエルの本市における生息域は局限されることが改めて確認できました。ツチガエルは在来のカエルではオタマジャクシのまま冬を越す唯一のカエルです。そのため通年で水場を必要とします。本種にとって良好な生息環境を創出することにより、横浜市内におけるツチガエルの保全に貢献できると考えられます。

横浜市に生息するニホンアカガエルの遺伝的多様性

○尾形光昭¹, 七里浩志² (1 横浜市繁殖センター, 2 横浜市環境科学研究所)

横浜市は指定都市として最大の人口規模 (373 万人) を誇る一方, 市内には神奈川県下で最大規模のニホンアカガエル個体群が存在するとされている. しかし近年, 横浜市における本種の生息状況について情報が無い一方, 市内では本種の生息地と考えられる林床等を含めた緑地が減少しているため, 本種の生息数の減少が危惧されていた. そこで今回, 横浜市におけるニホンアカガエルの生息状況を明らかにすることを目的に, 本種の分布状況および遺伝的多様性について調査した. その結果, 市内 8 か所で本種の生息が確認できたものの, 各生息地は幹線道路および住宅地により分断されていた. 一方, かつて県下最大規模とされた個体群の 1 つでは, 顕著な産卵数の減少が確認された. また, 同個体群について mtDNA の調節領域の塩基配列 (572bp) を解析した結果, ハプロタイプ多様度 (0.29412) および塩基多様度 (0.001032) は低い値であった. 更に同個体群を含む市内 8 か所 45 個体から確認できたハプロタイプ数は 9 個と低い値を示した. これらのことから, 横浜市内に生息するニホンアカガエルの遺伝的多様性は低いことが示唆される. 一方で, 各生息地間での遺伝的交流は絶たれていると推定されるため, 横浜市内における本種の遺伝的多様性を維持するためには, 早急な保全対策の実施が必要と考えられる.

横浜市に生息するツチガエルの保全に向けた生息調査および遺伝学的調査

○尾形光昭¹，七里浩志²，三浦郁夫³

（¹横浜市繁殖センター，²横浜市環境科学研究所，³広島大学両生類研究センター）

ツチガエルは神奈川県において、生息地もしくは生息数が明らかに減少傾向にある種とされ、県下の横浜市においても、本種の生息地が減少しているとされるが、詳細な生息状況は不明である。一方で、ツチガエルは日本国内における地域分化が著しく、5つの地域集団の存在が知られているが、横浜市産個体群の帰属についてはこれまで報告されていない。そこで今回、横浜市内のツチガエルの保全を目的に、市内のツチガエル生息状況調査および横浜市産個体群の帰属について調査した。生息調査は、文献調査および聞き取り調査に加え、横浜市内の水田における鳴き声調査により実施した。一方、横浜市産個体群の帰属調査は、生息調査時に採集した幼生の尾部組織より DNA を抽出後、ミトコンドリア DNA のチトクローム b 遺伝子の塩基配列を解析し、5 地域集団の配列と比較することで実施した。生息調査の結果、横浜市内でツチガエルが確認されたのは 3 地点に留まった。そのうち平成 29 年にツチガエルの産卵が確認されたのは 1 地点のみであった。一方、繁殖が確認された 1 地点のツチガエルについて、チトクローム b 遺伝子の塩基配列 (421bp) を解析した結果、北上平野から関東平野にかけての地域に生息する地域集団に属することが明らかとなった。このことから横浜市内で繁殖が確認された個体群は、遺伝的に異なる他地域からの人為的な移入個体群ではなく、横浜市内にもともと自然分布していた個体群であることが示唆された。以上の結果から、横浜市におけるツチガエルの生息数が極めて少なく、本種の地域絶滅を防ぐために、今回確認された繁殖個体群について生息域外保全を含めた早急な保全対策が必要と考えられる。

7 合同飼育研究会（口頭）

横浜のカエル事情と保全について

○尾形 光昭（横浜市繁殖センター）

横浜市繁殖センターでは、市内産動物の保全活動の一環として、カエル類の保全に取り組んでいます。横浜市には在来のカエルが7種生息していますが、繁殖センターでは現在、市内産のニホンアカガエルおよびツチガエルを飼育下に導入し、保全に取り組んでいます。一方で2015年以降、保全対象としている2種を中心に、市内におけるカエル類の分布状況や遺伝的多様性について調査すると共に、繁殖センターに近接する新治市民の森における2種の産卵状況を調査しました。その結果、ツチガエルについては横浜市における生息地が極めて少ないことが明らかになった一方、ニホンアカガエルは調査地における産卵数が以前に比べて大きく減少していることが明らかとなりました。今後はこれらの結果を踏まえ、地域住民の方々と協力して、2種の生息域外保全および生息域外保全を検討していく予定です。

共著論文

Genes Genetics and Systematic 92:189-196 (2018)

Spontaneous tyrosinase mutations identified in albinos of three wild frog species

I Miura, M Tagami, T Fujitani, M Ogata

要約

日本産のカエル類 3 種（トノサマガエル、ツチガエル、ヌマガエル）の色彩突然変異個体の、チロシナーゼ遺伝子の塩基配列を解析した。その結果、5 か所の変異が確認された。これらの変異は、これまで脊椎動物で報告されているチロシナーゼ遺伝子変異とは異なるものであった。