

広島大学 大学院 理学研究科 附属両生類研究施設 来客者 案内マニュアル

技術センター理学部等部門
研究実験技術班 宇都 武司

広島大学大学院理学研究科附属両生類研究施設には、多くのお客さんが見学に訪れます。見学依頼から、来客時までのノウハウと、来客者が見学するときのおおまかな流れなどをまとめてみました。

附属両生類研究施設の来客者数の推移

右図のように、平成14年までは見学依頼があれば、すべてを受け入れていましたが、あまりにも見学依頼が多くなり業務に多大な影響があるので翌年より、見学依頼を断るようになりました。

| | | | |
|------|-------|-------|----------------------|
| 1997 | 平成 9年 | 約 85名 | 5月の中頃より記録を始める。 |
| 1998 | 平成10年 | 約124名 | |
| 1999 | 平成11年 | 約213名 | |
| 2000 | 平成12年 | 約323名 | |
| 2001 | 平成13年 | 約425名 | |
| 2002 | 平成14年 | 約551名 | |
| 2003 | 平成15年 | 約211名 | |
| 2004 | 平成16年 | 約163名 | |
| 2005 | 平成17年 | 約113名 | |
| 2006 | 平成18年 | 約158名 | + 爬虫両生類学会時の見学者 約120名 |
| 2007 | 平成19年 | 約191名 | |

2001年と2007年 来客者案内回数

| ・2001 平成13年 約425名 45回 | | | | | | | | ・2007 平成19年 約191名 19回 | | | | | | | |
|-----------------------|----|----|----|----|----|----|----|-----------------------|----|----|----|----|----|----|----|
| 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 | | 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 | |
| 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| 2 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | | 2 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | |
| 3 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | | 3 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | |
| 4 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | | 4 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | |
| 5 | 28 | 29 | 30 | 31 | | | 2月 | 5 | 28 | 29 | 30 | 31 | | | 2月 |
| 6 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | 6 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| 7 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | | 7 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | |
| 8 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | | 8 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | |
| 9 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | | 9 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | |
| 10 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | 10 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| 11 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | | 11 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | |
| 12 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | | 12 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | |
| 13 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | | 13 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | |
| 14 | 29 | 30 | 31 | | | | 3月 | 14 | 29 | 30 | 31 | | | | 3月 |
| 15 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | 15 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| 16 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | | 16 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | |
| 17 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | | 17 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | |
| 18 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | | 18 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | |
| 19 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | 19 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
| 20 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | | 20 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | |
| 21 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | | 21 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | |
| 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | |
| 23 | 30 | 31 | | | | | 4月 | 23 | 30 | 31 | | | | | 4月 |
| 24 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | | 24 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |
| 25 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | | 25 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | |
| 26 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | | 26 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | |
| 27 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | | 5月 | 27 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | | 5月 |
| 28 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | 28 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | |
| 29 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | | 29 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | |
| 30 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | | 30 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | |
| 31 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | | 31 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | |
| 32 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | 32 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| 33 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | | 33 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | |
| 34 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | | 34 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | |
| 35 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | | 35 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | |
| 36 | 29 | 30 | 31 | | | | 6月 | 36 | 29 | 30 | 31 | | | | 6月 |
| 37 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | | 37 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |
| 38 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | | 38 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | |
| 39 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | | 39 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | |
| 40 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | | 7月 | 40 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | | 7月 |
| 41 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | 41 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | |
| 42 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | | 42 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | |
| 43 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | | 43 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | |
| 44 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | | 44 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | |
| 45 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | 45 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| 46 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | | 46 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | |
| 47 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | | 47 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | |
| 48 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | | 48 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | |
| 49 | 29 | 30 | 31 | | | | 8月 | 49 | 29 | 30 | 31 | | | | 8月 |
| 50 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | 50 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| 51 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | | 51 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | |
| 52 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | | 52 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | |
| 53 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | | 53 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | |

☞ ⇒ 人数が多いので×班に分けて案内しました。 ○ ⇒ ○の数だけ別グループです。

なお、これ以降【附属両生類研究施設】のことを、【両生研】と短く表示するときがあります。

◦ 見学依頼から、見学当日までのながれ

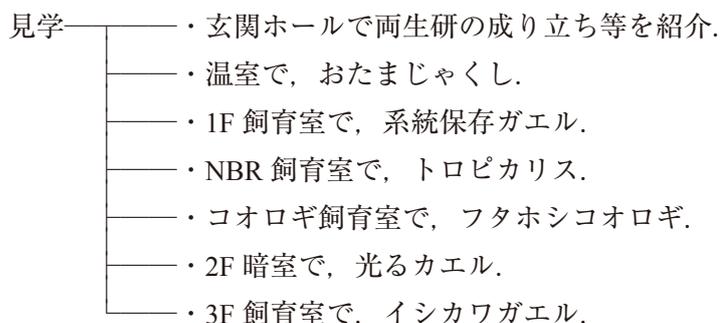
見学の依頼があり、受けるかどうか施設長が判断する。

訪問者名・日時・スケジュール・人数等を、詳しく調べる。

◦ 見学当日のながれ

見学者数+ a のリーフレットと、スリッパを用意する。

靴を履き替えてもらい、来客者名簿に記帳してもらう。



あとかたづけ。

見学の依頼があり、受けるかどうか施設長が判断する。



訪問者名・日時・スケジュール・人数等を、詳しく調べる。

事務補佐員が見学の依頼をしてきた人たちと連絡を取り、訪問者の名前・人数（案内者・通訳者なども含む）や、訪れるときの日時やスケジュールをできるだけ詳しく教えてもらい、両生研スタッフのその日の予定とすり合わせたものをまとめ、両生研内の関係者に配布します。

補足

見学者の人数が両生研に用意してある、来客者用スリッパの数（25足）より多いときは、不足分+10足ほどを、理学部の部局支援グループより借用してきます。

見学時間と、大きな音の出る工事やトイレ掃除などが重なるときは、工事や掃除を別の時間帯にずらしてもらうか、見学の時間帯は大きな音の出ない作業をしてもらえるようお願いをします。

玄関や廊下が汚いときは、見学日の前日か、2時間前までに清掃します。

見学者数+ a のリーフレットと、スリッパを用意する。

見学者の来る30分ほど前に、来客者名簿とリーフレットを両生研事務室より玄関に持って降ります。

スリッパは、両生研の図書室にあるので、これを肩幅ぐらいの間隔をあけ並べます。このとき人数より多めに、スリッパを並べておくと、最後の1足を探してオロオロとさまよう人を防ぐことができます。

靴を履き替えてもらい、来客者名簿に記帳してもらう。

カエルの飼育室内に外部より病気を持ち込むのを防ぐ為に、必ず、靴をスリッパに履き替えてもらいます。

靴を履き替えてもらうときは、スリッパのすぐ後ろに脱いでもらうよう、呼びかけます。こうすると、のちのち履き替える時に混雑しにくいです。

見学時間がたっぷりとあるようなら、全員に来客者名簿へ記帳してもらいます。が、ほとんどは時間がないので、代表者に記帳してもらい名前の所に『他〇〇名』と書いてもらいます。

補足

雨の時には、綺麗に洗ったコオロギの飼育容器で傘たてを用意します。1・2本傘を挿しておくとうまくと気付いてくれます。

余ったスリッパの数で来客者数を把握します。来客者がホールから移動したら、余ったスリッパを回収します。時間があるようなら靴の向きをひっくり返しなればす。

来客者名簿に記帳してもらうときに使用するボールペンは、インクがでる事をかならず確認しましょう。油性で加圧式のボールペンが、現在のところ一番良いです。

あとかたづけ

スリッパから靴に履き替えてもらうときは、スリッパは脱いだその場にそのままに、と呼びかけます。こうすると、履き替えにかかる時間が減ります。

来客者名簿に記帳してもらい忘れていたときは、この履き替え時のタイミングでお願いします。

脱いだスリッパは、しばらく放置して（30分ほど）乾かします。そののち汚れをきれいに払ってかさねていきますが、まだ、底面が濡れているときは立て掛けて、またしばらく乾かします。

補足

除菌消臭剤などをかけるとべとべととしますので、必ず、その後に水ふきをします。

○見学 ・ 玄関ホールで両生研の成り立ち等を紹介。

【実験動物としての両生類】 両生類は生物学の研究教材として多くの利点を備えているため近代生物学の勃興と共に利用され、両生類を用いて得られた研究成果は現代生命科学の成立と発展に大きく貢献してきた。体が小さく取り扱いに便利でありながら、脊椎動物であるため、ヒトも含めた脊椎動物の性質を理解するのに役立つ。両生類はその系統が豊富であり、現存種類はおよそ4000にも達する。このため、生物の多様性を研究する材料として優れている。両生類の遺伝子構造は哺乳類に比べて一般的に複雑であり、細胞の核に含まれる DNA 量も、ヒトやマウスとほぼ同量のものから30倍に達するものまで存在する。これらの遺伝子の特徴の生物学的意味に大きな関心が寄せられている。卵母細胞のランプブラシ染色体は大きく、染色体上には種特有の多くの標識があるので、遺伝子の位置の特定が容易であり、また染色体上で起こった逆位、転座等の変化を簡単に発見することができる。両生類では、タマゴが比較的大きいので取り扱いやすく、また、卵数が多く、産卵の時期をホルモンで調節できる上、体外受精であるため、発生の全過程を詳しく観察することができる。卵に対する種々の物理的、科学的影響を調べることも容易である。さらに、受精卵や胚に外科的手術を加えて、発生過程を解析する発生工学的研究材料としても優れている。特に、キメラガエルは比較的容易にできるし、細胞核の除去と移植による核の交換も簡単にできる。また、有尾両生類は組織再生力が強いことで知られており、再生のしくみの解明に欠くことができない。無尾両生類幼生の変態過程は甲状腺ホルモン作用機構の解明に、また、細胞分化過程の解明に多大な貢献をしてきた。

文明の進化と共に、生物をとりまく環境は厳しくなる一方であり、多くの貴重な生物種の絶滅が危惧されている。両生類は地域変異種が多いことから分かるように移動・生活場所が限られているため、環境の変化を受け易い動物である。生活環境の変化を研究するため、環境指標動物（エコインディケーター）としての役割は今後さらに大きくなることが予想される。

【両生類研究施設の誕生と沿革】 両生類は実験動物として傑出した点をもちながら、両生類で遺伝

に関係した大きな分野が発展しなかったのは、実験室での飼育が困難で、子孫を得ることができなかったためである。この飼育困難という障害を克服された理学部動物学教室の川村智次郎先生が在職中に挙げられた業績を基礎にして、両生類研究施設は、昭和42年6月に創設された、他に類例のない施設である。

創設時の第1研究部門「発生遺伝学研究部門」は、定員が教授1，助教授1，助手2，その他職員2であったが、昭和49年4月に系統維持班の附設が認められた。

昭和56年4月，第2研究部門「生理生態学研究部門」が増設され，客員部門として認められた。昭和59年4月，第3研究部門「進化生化学研究部門」が増設された。平成元年4月，第4研究部門「形質発現機構研究部門」が新たに増設され，増員が認められた。平成2年11月末には，東広島の新キャンパスに，4つの研究部門の研究棟，飼育棟および野外飼育場が完成した。新キャンパスへの移転は，平成3年2月から始まり，平成4年1月末に完了した。

平成6年6月，10年時限が到来した「進化生化学研究部門」に代わり，「種形成機構研究部門」が新設され，増員が認められた。また，平成11年4月からは「形質発現機構研究部門」に代わり，「分化制御機構研究部門」が，平成16年4月からは「種形成機構研究部門」に代わり，「多様化機構研究部門」が固定部門として新設され，現在に至っている。

平成14年7月，ナショナル バイオリソース プロジェクト（NBR）の中核機関（アフリカツメガエル）として設定されて，現在も継続している。

【系統維持班】 昭和49年4月に系統維持班が附設され，従来から実験動物飼育に従事していた教務員1に加え，新たな飼育要員として一般職員2（行一技官）の増員，技術補佐員3，臨時職員2の予算化が認められた。昭和51年4月に系統維持班の強化のために助教授1の増員，臨時職員1の予算化が認められた。その後，行一技官1の教務員1への振り替えが行なわれ，充実した系統維持環境が整った。現在准教授1，助教2，技術員1，契約技能員2，契約用務員2で，両生類50種170系統3万匹以上の野外系統及び突然変異系統等の特殊系統を保存している。

研究活動として，国内種の系統開発，飼育管理システムの改良，飼料の安定供給，病気の原因究明と治療法の開発が挙げられる。これまでに確立されている系統には，自然・人為色彩突然変異系統，野外種育成系統（金交系），四肢形成異常系統，癌多発系統，遺伝子組換え系統，遺伝子連鎖群解析系統，人工新種系統，核細胞質雑種系統および人為倍数体系統などがある。また，日本や世界各地から1976年より約30年以上かけて野外収集した9科27属112種320集団12,600匹及び，実験的に作製された特殊系統100系統4千匹のカエルが -80°C に凍結保存されている。

（両生研リーフレットより）

・1F 飼育室で，系統保存ガエル．

ニホンヒキガエル（広大前・採集個体）

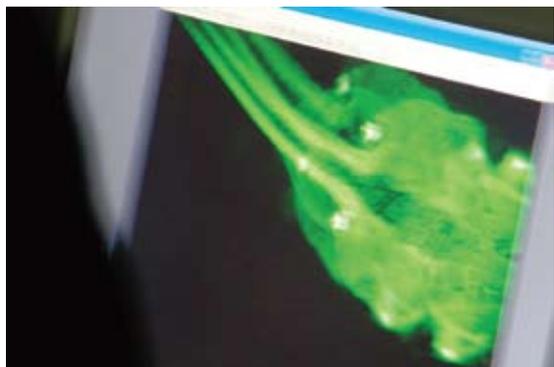


ダルマガエル（両生研・繁殖個体）



・2F 暗室で，光るカエル

これはオタマジヤクシ（EGFP 導入）



・コオロギ飼育室で，フタホシコオロギ．

ふかしたてのコオロギ（体長約2～3mm）



・3F 飼育室で，イシカワガエル．

絶滅危惧種 I B 類・天然記念物・（奄美産）



両生研で人工繁殖した個体（3年目）

