

【本件リリース先】

文部科学記者会、科学記者会、
広島大学関係報道機関



広島大学

NEWS RELEASE

広島大学広報グループ

〒739-8511 東広島市鏡山 1-3-2

TEL : 082-424-3749 FAX : 082-424-6040

E-mail: koho@office.hiroshima-u.ac.jp

平成 30 年 1 月 30 日

記者説明会（2月2日 10時・東広島）のご案内

オタマジャクシの背中側にも足が生えることを
世界で初めて示しました

【本研究成果のポイント】

- カエルのオタマジャクシの尾切断端から新たな足が生じる現象を使って、尾の腹側だけでなく、背中側にも実験的に足を誘導できることを世界で初めて示しました。

【概要】

広島大学両生類研究センターの田澤一朗助教および矢尾板芳郎教授は、カエルのオタマジャクシの尾の背中側に足を実験的に誘導できることを示しました。脊椎動物の背中側にも足（ここでは太ももから爪先までのこと。「肢」と同義）を発生させるポテンシャルがあることを発見したのは世界で初めてです。カエルのオタマジャクシの背中側に足が生えたことは「再生中の尾において、部分的に頭尾軸と背腹軸の位置情報が逆転した」ことで説明できます。

本研究成果は、2017年12月に日本発生生物学会機関誌「Development, Growth & Differentiation」にオンライン公開されました。

本研究成果につきまして、以下の通り記者説明会を開催しご説明いたします。ご多忙とは存じますが、是非ご参加いただきたく、ご案内申し上げます。

日 時：平成 30 年 2 月 2 日（金）10 時～10 時 45 分

場 所：広島大学 東広島キャンパス 両生類研究センター 3 階 大セミナー室

出席者：広島大学両生類研究センター 助教 田澤 一朗

広島大学両生類研究センター 教授 矢尾板 芳郎

【掲載雑誌】 Development, Growth & Differentiation

【タイトル】 Vitamin A induced homeotic hindlimb formation on dorsal and ventral sides of regenerating tissue of amputated tails of Japanese brown frog tadpoles.

【著者】 I. Tazawa and Y. Yaoita

【DOI 番号】 10.1111/dgd.12407

【URL】 <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/dgd.12407/full>

【背景】

これまでに、哺乳類や両生類などの四足動物の肢を発生させるポテンシャルは、前肢と後肢が本来生じる位置およびその間の領域にあることが知られていました。この

領域は脊椎動物（四足動物と魚類など）の祖先では前後ひと続きのヒレがあった領域と考えられています。この領域の他に、脊椎動物は背中側正中線上にもヒレ発生領域がありますが、ここに足を誘導できた例はこれまで報告がありませんでした。

【研究成果の内容】

カエルのオタマジャクシの尾を切断した上でビタミン A を含む水で飼育すると、尾切断端（腹側）から後肢が生じる現象が知られていました。田澤と矢尾板はヤマアカガエルを用いてこの現象を再現し、その過程を詳細に観察しました。

その結果、尾部の腹側からだけでなく尾部の背中側にも、新たな足（過剰肢）が生じることを発見しました。この結果は、カエルのオタマジャクシの背側のヒレと、一般的な脊椎動物（魚類等）が持つ体の左右で対になったヒレ（魚の胸ヒレ等。四肢を含む）の発生メカニズムが互いに近いことを示唆しており、脊椎動物の進化過程解明にヒントを与えることとなります。

また、この過剰肢発生は、尾の再生過程の運命が変更されて、切断部位で頭尾軸、背腹軸の認識が逆転している部位が生じ、足を形成する領域が新たに形成されたためであると考えられます。このメカニズム解明は再生結果をコントロールする技術につながり得ます。したがって、この現象に関わる本発見も、再生および再生医療の研究発展に寄与する可能性があります。

【今後の展開】

ビタミン A が過剰肢の元となる細胞の運命を変更させた分子メカニズムを明らかにします。そのために、この細胞の由来を明らかにしつつ、運命変更に必要な遺伝子発現変化を明らかにします。

【参考資料】

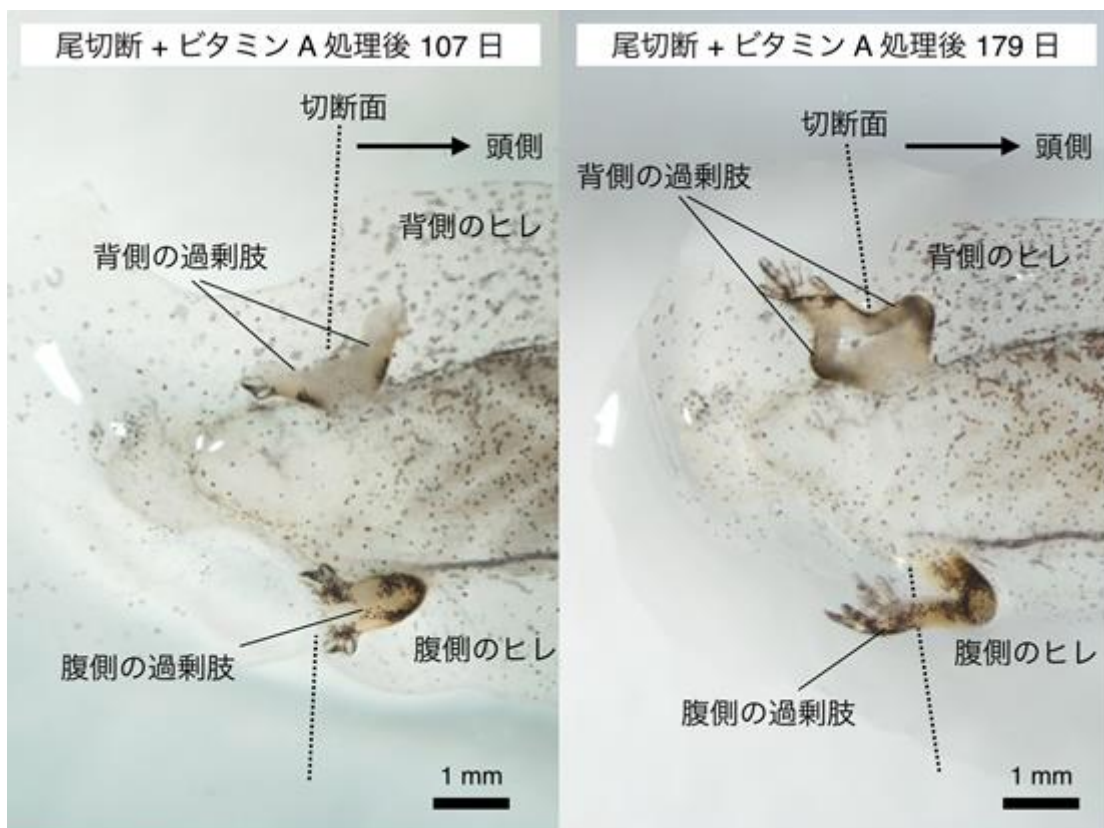


図 1. オタマジャクシの尾部背側から生じた後肢（右側面から見た図）

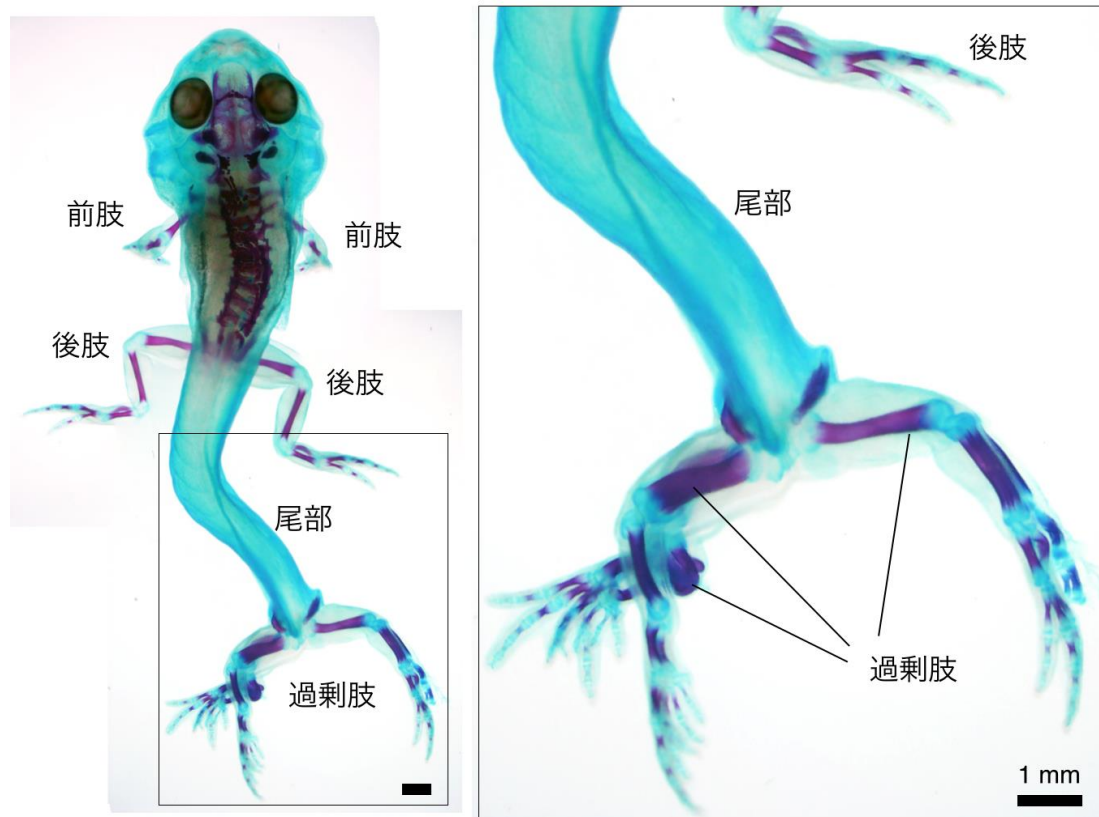


図2. 過剰肢が誘導された個体の透明骨格標本

【お問い合わせ先】

【研究内容に関するお問い合わせ先】

両生類研究センター 田澤 一郎 (たざわ いちろう)

Tel : 082-424-4495 FAX : 082-424-0739

E-mail : itazawa@hiroshima-u.ac.jp

【報道（記者説明会）に関するお問い合わせ先】

広島大学 財務・総務室広報部広報グループ

担当：佐々木 和人 (ささき かずと)

Tel : 082-424-3749 Fax : 082-424-6040

E-mail : koho@office.hiroshima-u.ac.jp

(別紙)

【FAX返信用紙】

Fax：082-424-6040

広島大学財務・総務室広報部広報グループ 行

記者説明会（2月2日 10時・東広島）のご案内

オタマジャクシの背中側にも足が生えることを
世界で初めて示しました

日時：平成30年2月2日（金）10時～10時45分

場所：広島大学 東広島キャンパス 両生類研究センター3階 大セミナー室

出席者：広島大学両生類研究センター 助教 田澤 一郎

広島大学両生類研究センター 教授 矢尾板 芳郎

ご出席

ご欠席

貴社名 _____

部署名 _____

ご芳名 _____ (計 名)

電話番号 _____

※お手数ですが準備の都合上、出席予定の報道機関の方は上記にご記入頂き、
2月1日（木）16：00までにご連絡ください。

発信枚数：A4版 5枚（本票含む）

※2017年8月現在



会場：両生類研究センター

0 50 100 150 200m

