

〈連載〉

写真・文：切江志龍

助言：スミス アシュレイ梨花

かけて × そだてて Vol.00

【金魚】のふしぎ

私たちにとって身近な愛玩動物や鑑賞植物たち。しかしその正体を紐解いてみれば不思議<グンダー>の世界が広がっている。そんな本連載のはじまりは「金魚」の「尾」はなし。

長い改良の歴史を持ち、多くの人になじみ深い金魚（*Carassius auratus*）。*auratus* は「黄金の」を意味し、博物学者リンネ（1707~1778）が名付けたという。金魚といえば、ひらひらと水中でゆれる尾びれ。三ツ尾や四ツ尾など、尾びれが一對に分かれる「開き尾」が見られるのも金魚の特徴だ。この「開き尾」、実は「背を腹に代える」ような大胆な変異によるものらしい。

卵の中で稚魚の体が作り出されるとき、様々な構造をつくる前段階として「腹側」の領域と「背側」の領域に大まかに分けられ、そこから次第にそれぞれの構造が作られる。例えば、和金型の金魚の胸びれと腹びれ（両方とも対になっているひれだ）は「腹側」の情報から、臀びれと尾びれ（一列に並ぶひれ）は「背側」の情報の影響を受ける。実はこのドレスのような尾ひれは、ある遺伝子の機能が失われることで本来の「背側」の範囲が上手く指定されず、「腹側」の範囲が拡大し、臀びれや尾びれが「腹側化」してしまうことで生じるらしい（Abe et al. 2014）。

しかし、背腹の構造に激しい変化があって大丈夫なのだろうか？ 実際、別の魚（ゼブラフィッシュという、小型のコイの仲間）でも尾びれが二つに分かれる変異体を作製できるが、金魚と比べてずっと少ない個体しか育つことができない。というのも、金魚の祖先には1400万年前に全塩基配列上の遺伝情報（ゲノム）が倍加してしまう「全ゲノム重複」というできごとが起こったと言われている（Chen et al. 2019）。これにより金魚では「背側」の範囲を指定するある遺伝子の機能が失われても、「スペア」が働くことで本来の働きをカバーし、致命的な影響がない程度に変化を抑えているようだ（Abe et al. 2014）。

そんなことを知ると、いつも見慣れた琉金やらんちゅうも、石燕の描く猫又（鳥山 2005）や東宝の有名怪獣キングギドラにも見劣りしない不思議で魅力的なモンスターのように感じられてくる。まさに金魚は進化と文化の奇跡的な結合により生み出された黄金の至宝と言えるだろう。

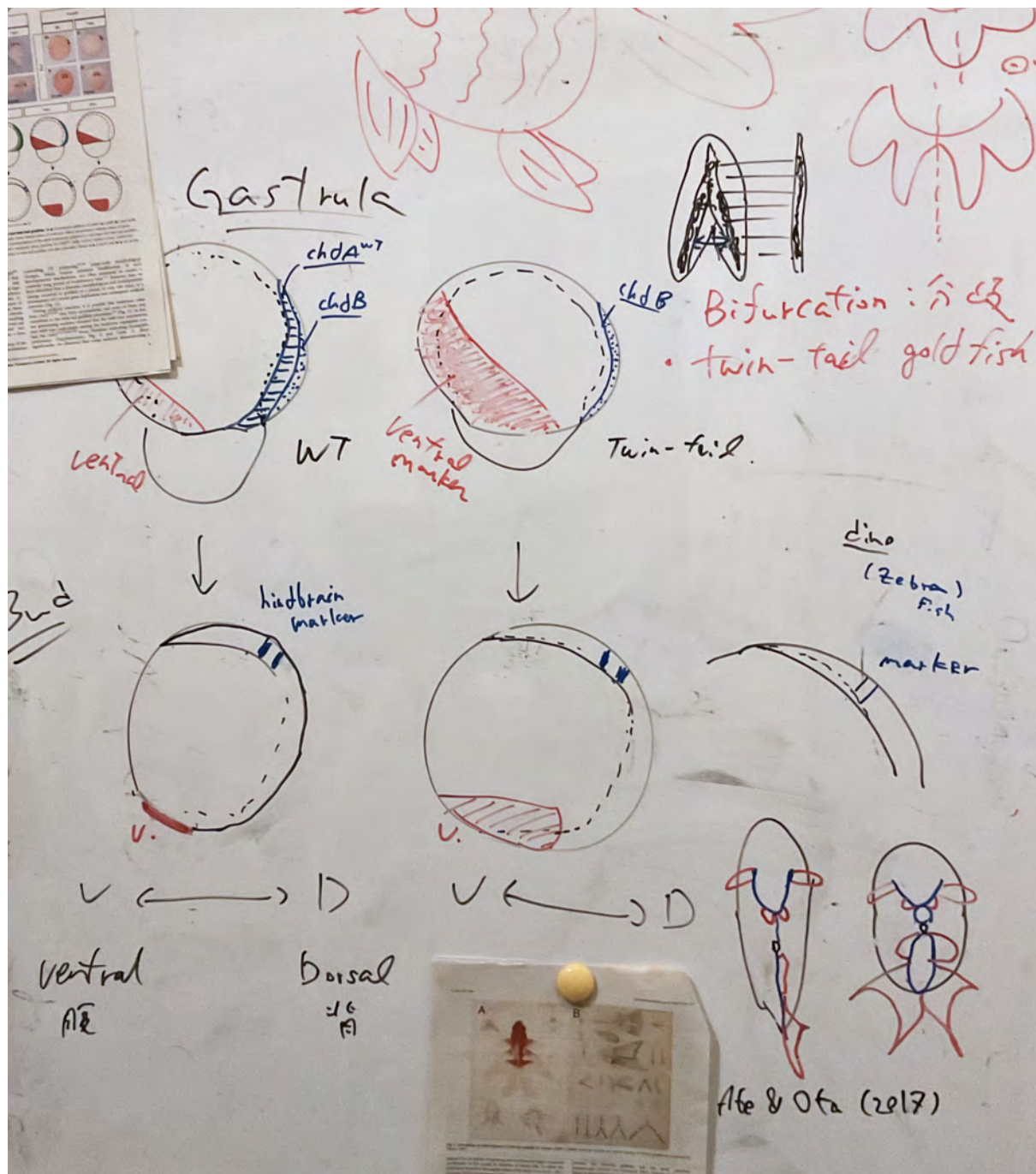


Figure 1. ホワイトボードを前にして研究の話をするのは楽しいものだ。

参考文献

Abe, G. et al. The origin of the bifurcated axial skeletal system in the twin-tail goldfish. Nat. Commun. 5, 1–7 (2014).

Chen, Z. et al. De novo assembly of the goldfish (*Carassius auratus*) genome and the evolution of genes after whole-genome duplication. Sci. Adv. 5, 1–13 (2019).

Abe, G. & Ota, K. G. Evolutionary developmental transition from median to paired morphology of vertebrate fins: Perspectives from twin-tail goldfish. Dev. Biol. 427, 251–257 (2017).

鳥山石燕, 鳥山石燕 画図百鬼夜行全画集, p17, 角川文庫ソフィア (2005)

切江志龍 (きりえ・しりゅう)

東京大学農学生命科学研究科博士課程修了。美術における生物学や、生物にまつわる文化誌にも関心を寄せている。アーティストとして metaPhorest に所属。某バイオ企業の会社員。博士（農学）。

最近、ソフビ人形の収集にハマっている。いつか自分でも作ってみたい。