

職

長内 暢春

クネクネからはいはいへ

焼き魚の身をほぐした時、現われた骨が ～！  
こんなふうになってたらびっくりですね。魚の背骨  
はやっぱり —— ですよね。

「魚たちの胸と腹には、それぞれ1対のひれが現われ、もっぱら方向転換に使われるのであるが、やがて上陸とともに、これは四肢に発達し、その先端には5本の指がそなわるようになる。」(1) (図2右)

両生類や爬虫類は、魚類が水中で泳いでいた動きを受け継いで、クネクネ這って歩行しました。魚の動き方を受け継いだシルエットになっています。トカゲの右前肢と右後肢が接近し、左前肢と左後肢が離れています。(図1)

はいはいの歴史

「お腹スリスリはいはい(腹ばい)」から「お腹浮かしいはいはい」に行き着くには、3つのターニングポイントがありました。一つ目は、骨性の椎骨が形成され、胸椎が後彎し円背になった原始両生類(3.5億年前 石炭紀)。二つ目は、頸椎に前彎の兆しが現れた両生類と爬虫類の中間型(2.5億年前 ペルム紀)。そして三つ目は、頸椎前彎がはっきりして、頭蓋底の後彎により鎌首をもたげる爬虫類後期から哺乳類(2000万年前 第三紀)です。(図2左)

最初のトカゲは上腕と大腿が胴体から水平に突き出し、前腕と下腿は縦に、そして手と足は前外方を向いています。肩関節と股関節のまわりの筋によって体重を支え、推進する力を生み出します。地面に対して水平方向に突き出した構造の腕と腿では、重いお腹をスリスリしながら移動するしかありません。(図1,図2)

この腹ばい生活のなかで、四肢の抗重力筋が発達していき、大腿骨と下腿骨が垂直方向へと進化を遂げていった。そして、哺乳類から2足歩行のサルたちが現れてきます。「巨大な脳を収めている頭蓋骨を脊椎が垂直に支える図—これが人類の体形というものです。」(1)

アスリートも赤ちゃんに学ぼう

ヒトの赤ちゃんもこの脊椎動物の過程を経ながら発育発達していきます。ずりばい～ひじばい～たかばい。順番を飛ばしてはいけませんね。はいはいの条件は、腕と足の筋肉が成長し、腰がしっかりし、首がすわりだすことです。そうすることで、自分から行きたい方向に手が出て、はいはいの姿勢になることができます。

アスリートのトレーニングもまさに個体の発生や発育発達のプロセスで実施していくべきと考えます。たとえば、臥位移動、座位移動、四足歩行/二足歩行からスキップ、ステップ、ジャンプへとトレーニングの順次性を高めていきます。水平方向から垂直方向へ動作の質的転換をねらっていきます。

ケガをしたときの競技復帰はまさにそうですね。何ができないのか？を考えると、どの段階の動きができないのか？をまず観察することがコーチングの鍵になると考えましょう。

- (1)三木成夫 (2015)内臓とこころ 河出書房新社 p126
  - (2)三木成夫 (2004)生命形態学序説—根原形象とメタモルフォーゼー うぶすな書院 p191 p281-282
- ※話の流れが前回の愛媛編から続いています。合わせてお読みください。

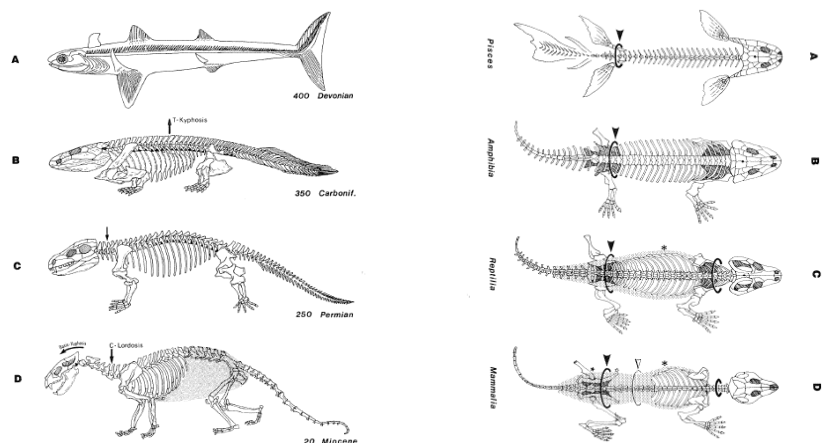
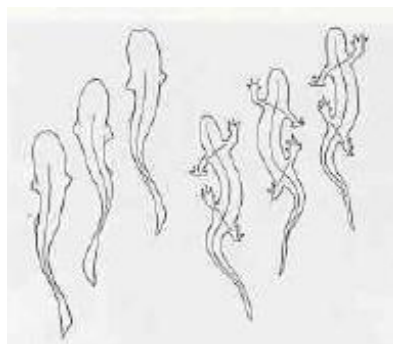
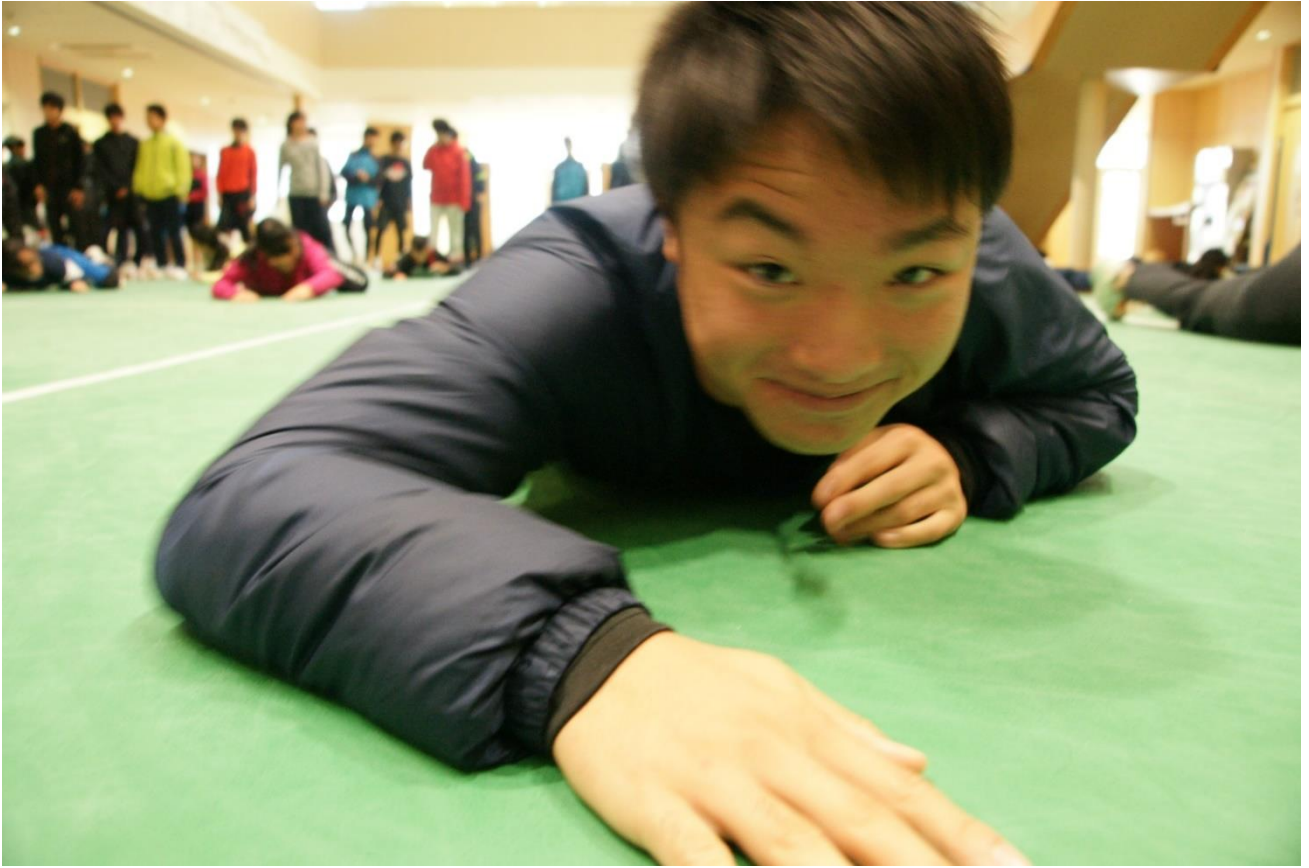


図1 魚類と爬虫類の前進運動

図2 Aデボン紀 軟骨魚類(4億年前) B石炭紀(3.5億年前) 図はデボン紀イクチオステガ Cペルム紀 両生類と爬虫類の中間型(2.5億年前) D第三期中新世 プロチラキヌス(2000万年前)



M&W。「赤ちゃんになったつもりで寝てみて」とキューイング。最初、ほとんどの選手は真っ直ぐ手足を伸ばします。



はいはい前進(腹ばい)。写真上が右前肢と右後肢伸展位で写真下が屈曲位。主動筋は大胸筋、上腕三頭筋、三角筋。補助筋が腸骨筋、大腰筋、大腿四頭筋、腹直筋、外腹斜筋、内腹斜筋、多裂筋。群を抜いて速いっ！その場でもがいている選手も。

