

研究雑話(123)

障害児教育・動作学誌上実習(41)

藤井力夫

姿勢反射の発達とリズム運動の習熟(21)

長軸機能の形成原理、距骨頸長軸と第1中足骨長軸。

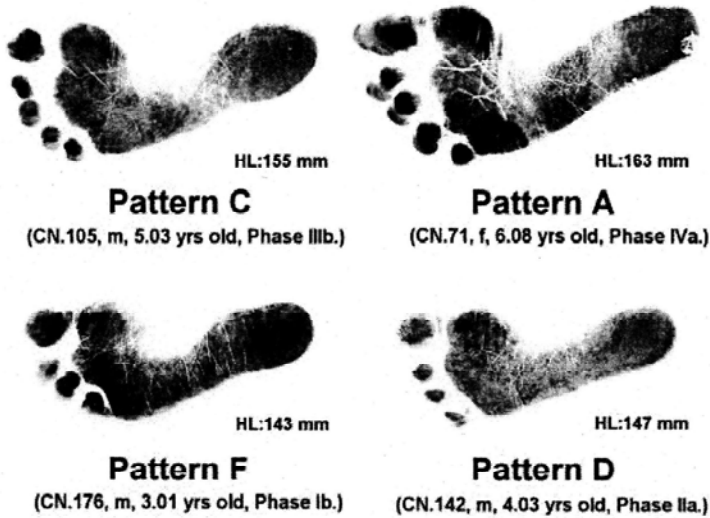
今回は、片足立ち時における上肢の保護伸展・パラシュート反応の利用についてお話をしました。母指球部支持が安定していれば、この利用は不要です。母指球部着床による長軸

機能の安定が、第3趾による横軸動揺の抑制を導き、緊張性腰反射の増強に効果するからです。逆に、長軸機能の不安定は、横軸動揺を増幅し、パラシュート反応を誘発します。腰

反射の利用も原始的で、躯幹前傾(パターンF)や、前屈あるいは横向き(同E)です。前者は足蹠・前方部緊張、後者は足蹠・外縁部での荷重。それゆえ、長軸機能の形成が鍵。今回は、骨格構造からの形成原理、距骨頸長軸と第1中足骨長軸が重畳。2歳児の本例で、両者の角度は約7度、新生児に比べ、3分の1程度縮小。母指球部支持での片足立ち開始・パターンC以上(5歳児)では、さらに接近することでしょう。図中、Naは船状骨、Ciは中間楔状骨。前者は内側長軸の要石。後者は横軸の要石。長軸機能の形成は、これら要石構造の構築過程でもあったのです。

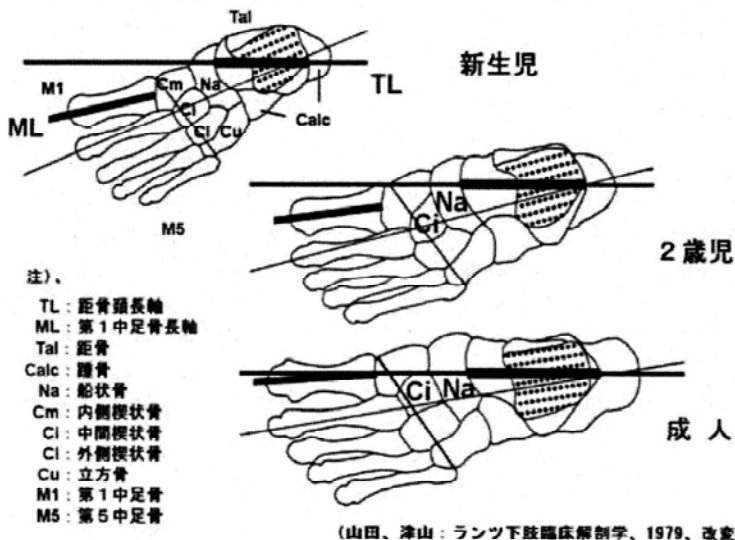
距骨頸長軸と第1中足骨長軸、歩行運動を媒介とした対立と同一：図Bは、新生児、2歳児、成人の足骨格。足関節・距骨頸の長軸を基準にして、第1中足骨の長軸を描出。着床のときの長軸と離床のときの長軸。両者は歩行運動を通じ、統合されます。成人では、ほぼ距骨頸長軸延長に第1中足骨長軸が重畳。2歳児の本例で、両者の角度は約7度、新生児に比べ、3分の1程度縮小。母指球部支持での片足立ち開始・パターンC以上(5歳児)では、さらに接近することでしょう。図中、Naは船状骨、Ciは中間楔状骨。前者は内側長軸の要石。後者は横軸の要石。長軸機能の形成は、これら要石構造の構築過程でもあったのです。

A. 椅子座からの両足立ち・足蹠紋(左足)

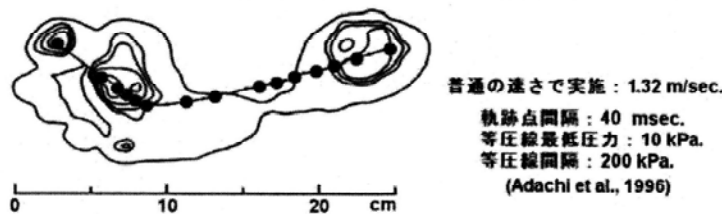


注)、被験者：研究雑話120-122、Pattern A-Fと同一。方法：足蹠に朱肉をつけ、椅子座からの両足立ち、足蹠紋・左足。Pattern A：中足骨骨頭部横軸(母指球部、小指球部)、第3趾抑制を観察。Pattern C：横軸紋は明確でないが、踵からの第1趾への長軸紋は観察。Pattern D：第2趾離床、片足立ち時、第1趾強直を予想。Pattern F：第4・5趾強直、外縁部支持、片足立ち時・躯幹前傾。(藤井：1983)

B. 距骨頸長軸と第1中足骨長軸の形成。



C. 歩行時の着点軌跡(普通の速さ・成人)



部紋圧；母指球部との関連で横軸機能の形成・評価。③第3・4趾；起立後段での動揺抑制のための足蹠機能の評価。足蹠紋からは、次のようです。パターンA；明確な抑制。同C；全趾着床。同D；第2趾の離床。同F；第2趾離床、第4・5趾の強直。これらは、長軸機能の形成を反映した、足蹠紋としての表現です。

椅子座からの両足立ち。足蹠紋からみた長軸機能の形成：図Aは、既述、パターンAからFの同一被験児。椅子座からの起立動作・両足立ち、左足蹠紋。長軸機能の判定に好都合。①母指球部紋圧；踵部との関連で長軸機能の形成・評価。②小指球

着点軌跡にみる距骨頸長軸と第1中足骨長軸の統一：図Cは、足底圧計測と反床力計測の同期による歩行時着点の軌跡(Adachi：1996)。軌跡点間隔は0.04秒。距骨頸長軸で踵部着床後、第3、4趾方向に着力、その後、中足骨・中程で母指球部方向に転換、第1中足骨長軸で踏切。「あおり動作」を介在させた、距骨頸、第1中足骨、二つの長軸の見事な統一です。(北海道教育大学教授)