

巻頭言

豊橋創造大学保健医療学部理学療法学科

金井 章

ヒトはなぜ二足歩行するのか

2000年に発表されたASIMOは、二足歩行の難しさを再認識させるに十分な効果を発揮した。現在ではずいぶんスムーズな動きをするようになってきているが、当初その膝を曲げて歩く姿勢は、ニホンザルの二足歩行を思い起こさせた。しかし、このまま行けば近いうちにヒトと見まがうほど歩く姿は良くなるだろう。ASIMOが二足で安定して歩けるようになったことには、足の裏で踏ん張る「床反力制御」、転倒を制御する「目標ZMP制御」、理想的な位置に着地する「着地位置制御」の3つが重要な役割を果たしているようだ。これは当然、ヒトの歩行に通ずるところがあるということだろう。

ところで、ヒトはなぜ二足歩行をするのであろうか。この能力を手に入れる代わりに、困難な出産を行わざるを得なくなり、腰椎前弯は多くの病気の原因となっている。また、重力に逆らって血液を頭に押し上げなくてはならない。我々の祖先は、およそ500万年前には二足歩行をはじめていたようだが、自然選択の中でそのことにより何が得られたのかが、重要な意味を持つのであろう。二足歩行により得られたものとして、歩行からの呼吸の分離、言語の獲得、脳の拡大などが挙げられる。しかし、二足歩行はこれらに先立って発達していたであろうということから、これらは二足歩行に伴って現れた副産物とも言われている。二足歩行の獲得には、森林から草原への進出によるサバンナ仮説や、水中生活による水性類人猿仮説など諸説がある。いずれにせよ、そこには食物を得る、繁殖するという根本的な自然環境の中での生活があり、複数の要因が絡み合って自然選択がなされていったというしかないようだ。

一方で、二足歩行、そしてヒトの発生を語るとき、必ず比較されるのが恐竜である。恐竜の中のある種類は二足歩行をしており、およそ一億五千万年にわたって地球上に繁栄し、その栄華を誇っていたことから、二足歩行の優位性を感じるかということそうでもない。それは、我々ヒトが地球上で過ごした30倍もの期間に渡り繁栄した恐竜の中に、洋服を着た者がいたという話はまだ聞いたことがないからだろう。つまり、二足歩行がその自然環境に適応していただけのことであり、二足歩行する者が優秀であるというようなこと、低い者から高い者への進歩というわけではないのだということがわかる。

しかし、改めて二足歩行について考えてみると、その複雑な機構は解らないまでも、ヒトは自然にそれを行い、日常生活の中では欠かせないものとなっていることは確かである。そして、この二足歩行を行うためにヒトが持つ能力は神経筋骨格モデルなどで研究されても、容易にロボットで代償がきくようなものでもない。現代では、ヒトは歩く以外の様々な移動手段を手に入れており、近い将来には歩く必要、はたまた移動する必要もなくなる日が来るのかもしれない。それでもヒトは、歩き続ける必要があるだろう。自分もいつの日か、車いすの利用を余儀なくされる時が来るかもしれない。きっとその時には、ヒトはなぜ二足歩行をするのかを理解できるだろう。それまで、一步一步、歩みを続けていきたいと思うし、ヒトはなぜ二足歩行をするのか考え続けて行きたいと思う。そして、この愛知県理学療法学会誌が、それらの議論の場となることを期待している。