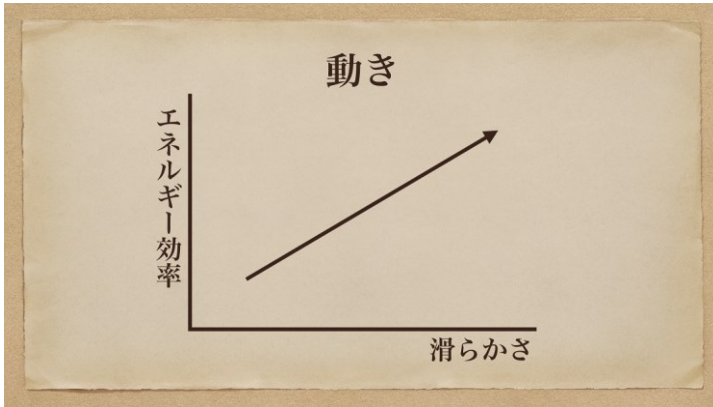


第1章、観点

良い動きとは何か？これは、私が長年にわたり取り組んできたテーマです。この取り組みの過程の中で私は、「滑らかさ」と「エネルギー効率」という観点に至りました。これらの観点は、この本で紹介する自己ケア法を実施する上での基礎となります。第1章では、これらの観点について紹介します。



1-1、動きの滑らかさ

滑らかさ、日常でも使われる言葉です。動きの状態を表す言葉の1つです。「滑らかな動き」とは何でしょうか？

1-1-1、定義

自転車に乗り、道路を走る所を想像して下さい。もし、道路が平らであり、タイヤに余分な抵抗が加わらなければ、自転車は滑らかに動きます。もし、道路に凹凸があり、タイヤに余分な抵抗が加われば、自転車が滑らかに動く事は困難です。別の言い方をすると、自転車は余分な抵抗に応じて減速します。

滑らかな動きとは、余分な抵抗のない動きの事である。この様に言ってもいいのでしょうか。この定義は、とても実用的です。しかし、この定義では不十分な場合があります。氷の上を自転車で走る所を想像して下さい。もし、氷の上でタイヤが滑れば、自転車は瞬間的に望ましくない方向に動

きます。不適切な加速が生じる動きも、滑らかな動きとは言えません。

滑らかな動きとは、不適切な速度変化のない動きの事である。これが、この本における「滑らかな動き」の定義です。

不適切な速度変化は、どの様な場合に生じるのでしょうか？物体が動く速度を変えるには、何らかの力が必要です。したがって、不適切な速度変化は、物体に余分な力（抵抗）が加えられた場合か、必要な力（抵抗）がうまく得られなかった場合に生じます。

例えば、身体の一部の柔軟性が低下すると、その部位が関与する姿勢や動作の中で余分な抵抗が生じます。身体の一部の構造が破綻すると、その部位が関与する姿勢や動作の中で必要な抵抗がうまく生じません。様々な要因が動きの滑らかさに影響を及ぼします。

1-1-2、要因

人の身体の動きは、様々な要因の影響を受けます。身体の動きに影響を及ぼす要因をいくつか紹介します。

- ・ **個体的要因**

年齢・性別・身体の使い方など

- ・ **構造的要因**

骨格の形態・筋肉の長さ・組織の柔軟性・組織の滑走性など

- ・ **機能的要因**

筋緊張・筋力・メカニカルストレスなど

- ・ **心理的要因**

怒り・不安など

- ・ **環境的要因**

靴・椅子・天気など

身体の動きに影響を及ぼす要因をいくつか紹介しました。ここで紹介した要因が全てではありません。他にもたくさんあります。

重要な事は、これらの要因には変えられるものと変えられないものがあるという事です。例えば、年齢や性別を変える事は不可能です。骨格の形

態を変える事も困難でしょう。その一方で、組織の柔軟性や滑走性を変える事は可能です。身体の使い方を変える事も可能です。

様々な要因が身体の動きに影響を及ぼします。別の言い方をすると、様々な要因が身体の動きを制限します。

1-1-3、動きの制限

動きの制限とは何でしょうか？私は最初の著書「ひとつの理学療法アイデア」の中で「動きとは時間経過の中で生じる物体の空間的な位置変化の事である」と述べました⁽¹⁾。そして、下記の図を紹介しました。



時間経過の中で物体の空間的な位置が適切に変化できない状態は動きが制限されていると言えます。この本において動きの制限とは、身体の一部が何らかの姿勢や動作の中で適切な位置に変化をする事ができない状態を表します。

例えば、腕を挙げる際には肩関節だけでなく肩甲骨や鎖骨や肋骨や脊柱も動きます。もし、脊柱の一部が適切な位置に変化できず腕を挙げる動作が妨げられているならば、脊柱の一部には動きの制限があると言えるでしょう。

身体の一部に動きの制限があると様々な問題が起こり得ます。例えば、その部位が関与する姿勢や動作の中で余分な抵抗が生じ、それらを滑らかに実施する事を妨げます。動きの制限を取り除く事は、姿勢や動作の滑らかさを向上する事に貢献するでしょう。

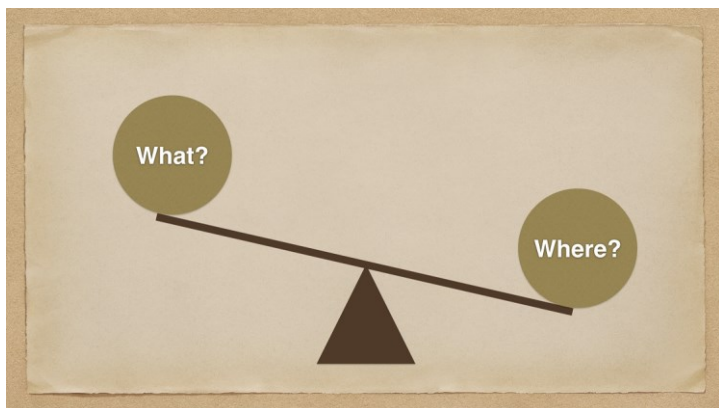
他の例では、身体の一部に動きの制限があると、姿勢や動作の中で他の

部位に不適切なストレスをしばしば引き起こします。このストレスは「メカニカルストレス」と呼ばれ、圧縮や伸張などの物理的な力により引き起こされるものです。メカニカルストレスは、身体的な痛みを引き起こす要因の一つです。したがって、動きの制限を取り除く事により身体に加わる不適切なメカニカルストレスを減らす事は、それにより引き起こされる痛みを軽減する事に貢献します。

春木豊氏は著書「動きが心をつくる」の中で「心は身体の動きから生まれた」と述べました⁽²⁾。姿勢や動作の中で生じる傾向が心的な問題に影響を及ぼす可能性があります。したがって、動きの制限を取り除き姿勢や動作の中で多様性を生み出す事は、心的な問題に対して良い影響を及ぼす可能性があります。

人の身体には相互作用があります。様々な要因が身体の動きに影響を及ぼすと同時に、身体の動きが様々な要因に影響を及ぼします。全ての動きの制限を取り除く事ができる訳ではありません。全ての問題を解決する事ができる訳ではありません。しかし、動きの制限を取り除き、動きの滑らかさを向上する事は、身体の様々な問題に取り組み、人生の質を向上する事にきっと貢献するでしょう。

動きの制限は、身体の様々な部位に生じます。この本で紹介する自己ケア法は、どの様な要因が身体の動きを制限しているのかよりも、身体のどこに動きの制限があるのかを認識する事を重要視しています。つまり、何が（What）よりもどこに（Where）です。動きの制限の見つけ方は、第3章で詳しく紹介します。



1-2、動きのエネルギー効率

エネルギー、日常でも使われる言葉です。物理学において「エネルギー」という言葉には、「物体が仕事をなし得る能力」という意味があります。「エネルギー効率の良い動き」とは何でしょうか？

1-2-1、定義

私達の身体が動く際には、様々な力が関与します。例えば、「筋力」はその一つです。しかし、それが全てではありません。この地球上には、「重力」があります。地球の重力により、私たちの身体は常に地面に引かれます。私たちの身体が地面と接する時、地面からは「床反力」と呼ばれる力を受けます。この力を利用する事で、私達は歩くや走るなど、様々な動作を実施する事が可能になります。宇宙にいる所を想像してみてください。無重力の宇宙空間で自由に歩き回る事は不可能です。なぜなら、床反力が得られないからです。

「エネルギー効率の良い動き」とは何でしょうか？私達の身体が力を発揮する際には、何らかのエネルギーが必要です。例えば、筋力を発揮する際には、細胞内にあるアデノシン三リン酸（ATP）から放出されるエネルギーが必要です。しかし、細胞内にある ATP は有限です。

人の身体を一つの系（システム）とみなす時、地球の重力や床反力など、身体の外部から作用する力を「外力」と呼びます。外力をうまく使う事により、筋肉による ATP の過度なエネルギー消費を抑える事が可能になります。**エネルギー効率の良い動きとは、外力をうまく使った動きの事である。**これが、この本における「エネルギー効率の良い動き」の定義です。

外力と内力

- ・ 外力 → 重力・床反力など
- ・ 内力 → 筋力・弾性力など

※人の身体を1つの系（システム）とみなした場合

1-2-2、身体の弾性

外力をうまく使うとはどういう事でしょうか？下記の図を見て下さい。



立位でボールを目線の高さに持ち上げると、そのボールには重力による位置エネルギーが蓄えられます。ボールを手から離すと、そのボールは床に向かって落下します。落下したボールが床に接触すると、床反力の作用により瞬間的にボールの形は変化します。この時、ボールの内部には弾性エネルギーが蓄えられます。この弾性エネルギーを利用してボールは上に跳ね返り、再び位置エネルギーを得ます。

上記の図と同じ現象が、私達の身体の内でも起こります。動きの中で外力が私達の身体に作用すると、それに応じて私達の身体の形は変化します。この時、私達の身体には元の形に戻ろうとする力が生まれます。この力を「弾力」または「弾性力」と呼びます。いわゆるバネの力です。

外力をうまく使う事は、身体の弾性をうまく使う事につながります。**エネルギー効率の良い動きとは、身体の弾性をうまく使った動きの事である。**この様に言ってもいいのでしょうか。

1-2-3、利点

外力をうまく使う事の利点は何でしょうか？外力をうまく使う事により、姿勢や動作の中で身体の弾性を適切に働かせる事が可能になります。それは筋肉の過度なエネルギー消費を防ぎ、エネルギー効率の良い姿勢や動作をする事を可能にします。**エネルギー効率が良い。**これが外力をうまく使う事の利点の1つです。

誤解のない様に、決して私は筋肉の価値を否定している訳ではありません。筋力は人の身体の動きに必要不可欠です。しかし、筋力の作用だけで大きなパワーを発揮する事はしばしば困難です。外力をうまく使う事により、身体の中に大きな弾性力を生み出し、大きなパワーを発揮する事が可能になります。**大きなパワーを発揮できる**。これも外力をうまく使う事の利点の1つです。

今から述べる事は私の主観です。何かの数値化されたデータがある訳ではありません。日々の経験において私は、外力をうまく使った姿勢や動作の方が、筋力に過度に頼った姿勢や動作よりも、身体の中で生じる不適切なメカニカルストレスが小さいと感じています。**身体を痛めるリスクが小さい**。これも外力をうまく使う事の利点の1つです。

なぜ筋力に過度に頼った姿勢や動作は不適切なメカニカルストレスを引き起こすのでしょうか？筋力に過度に頼って何らかの姿勢や動作を行うと、その姿勢や動作には直接関係のない力が必然的に生じます。その結果、外力と筋力の作用の間に不一致が生じます。力の方向が合っていないと書いてもいいでしょう。外力の作用と筋力の作用の不一致が不適切なメカニカルストレスを引き起こすと私は考えます。

筋力に過度に頼ると不適切なメカニカルストレスは大きい。この傾向は、身体の内部の水分量が少ない人ほど顕著です。別の言い方をすると、身体の内部の水分量が少なくなりやすい高齢者ほど顕著です。液体には、衝撃を吸収するという能力があります。身体の内部の水分量が減ると、過度な筋活動による運動エネルギーを熱エネルギーに変換することが困難になります。結果として、余った運動エネルギーが望ましくない仕事をするのでしょう。

外力をうまく使う事の利点は、以下の通りです。

- ・エネルギー効率が良い
- ・大きなパワーを発揮できる
- ・身体を痛めるリスクが小さい

この章のまとめ

この章では、動きの滑らかさとエネルギー効率という観点を紹介しました。これらの観点はこの本で紹介する自己ケア法を実施する上で基礎となります。

滑らかな動きとは、不適切な速度変化のない動きの事である。これが私の基本的な考えです。滑らかな動きとは、余分な抵抗のない動きの事である。この様に言ってもいいのでしょうか。身体の一部に動きの制限があると、その部位が関与する姿勢や動作の中で余分な抵抗が生じます。この余分な抵抗により、姿勢や動作を滑らかに実施する事が困難になります。また、身体の一部に動きの制限があると、様々な問題が起こります。動きの制限を取り除く事により、動きの滑らかさを向上する事が可能になります。それは、身体の様々な問題に取り組み、人生の質を向上する事にきっと貢献するでしょう。

エネルギー効率の良い動きとは、外力をうまく使った動きの事である。これが私の基本的な考えです。エネルギー効率の良い動きとは、身体の弾性をうまく使った動きの事である。この様に言ってもいいのでしょうか。外力をうまく使う事により、姿勢や動作の中で身体の弾性を適切に働かせる事が可能になります。それは筋肉の過度なエネルギー消費を防ぎ、エネルギー効率の良い姿勢や動作を実施する事を可能にします。また、外力をうまく使った姿勢や動作は、身体の内部で生じる不適切なメカニカルストレスを減らします。それにより、身体を痛めるリスクを減らす事が可能になります。