

相撲とテンセグリティ

テンセグリティとは？

先日物理学者の江本伸吾さんと会う機会がありました。江本さんは最近注目を集めている物理学の若手独立研究者です。週刊少年ジャンプで連載中の「火ノ丸相撲」という相撲マンガのファンだそうで、相撲と物理の話、寺田寅彦の話などで盛り上りました。

双葉山の相撲の話になり、どこにも力みのない双葉山の相撲つぷりを語ると、江本さんは、「まるでテンセグリティですね」と言いました。

「何ですか、それ？」と尋ねると、スマホで見せてくれたのが次ページの画像です。

左の画像を見て、すぐ頭に浮かんだのが四股でした。四股で脚を上げてバランスをとっている姿が、そして双葉山のどこにも力みのないスツとした姿が思い浮かんできました。

テンセグリティについて調べていくうちに、



松田哲博(元一ノ矢)

1960年生まれ、鹿児島県大島郡徳之島町出身。高砂部屋(入門時は若松部屋)所属の元大相撲力士。

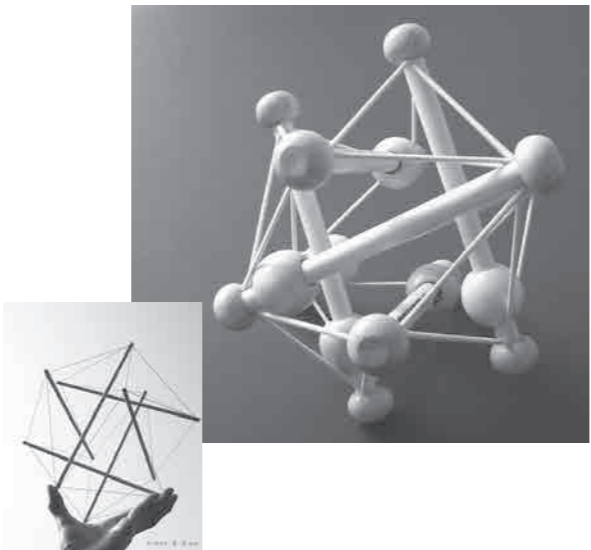
琉球大学入学と同時に相撲部を興す。琉球大学理学部物理学科卒業後、若松部屋(現在は高砂部屋)に入門し、史上初の国立大出身の力士となる。得意手は押し、出し投げ、肩透かし。昭和58年の九州場所で初土俵。以来、平成19年の九州場所において46歳11ヵ月で引退するまで、24年間の土俵人生をまっとうする。序二段優勝2回。引退後はマネージャーとして高砂部屋の運営を支えつつ、シコトレの普及や相撲の物理的探究を続けている。

著書に『日本伝統のコアトレがすごい! シコふんじゃおう』(ベースボール・マガジン社)、『お相撲さんの“テッポウ”トレーニングでみるみる健康になる』(実業之日本社)、『1日1分のシコトレで股関節からカラダが整う!』(青春出版社)、『もっとシコふんじゃおう—1日3分で元気!』(ベースボール・マガジン社)など多数

松田哲博の

相撲首

すもうどうこう



「四股は、体をテンセグリティにするために踏むのだ!」「双葉山の強さ、美しさは、テンセグリティなのだ!」と思うようになりました。

テンセグリティとは tension(テンション=張力)と integrity(インテグリティ=統合)を合わせた造語だそうです。

木の棒やパイプのような圧縮材とゴム紐やワイヤのような張力材をバランスよく組み合わせたものがテンセグリティです。ゴム紐やワイヤは、それぞれ木やパイプの端で接していますが、木やパイプなどの圧縮材は、お互いが全

く接することなくバランスを保ち合った構造をとっています。

人間の体も宇宙もテンセグリティ構造でできている

テンセグリティは、もともと建築の世界から生まれた考え方だそうで、オブジェやおもちゃなどでも使われています。もしゴムやワイヤなどが透明な素材なら木やパイプが空中に浮かんでいるように見える不思議な構造です。

土台の上にレンガやブロックを積み上げた家や、支柱や鉄筋で支える家屋など、土台や基礎に積み上げていくのが一般的な建築法ですが、テンセグリティは、土台や基礎が全くないのに大きな構造物をつくれる魔法のような構造なのです。テンセグリティ構造でつくったテントや屋根などの建築物は、同じ大きさをつくるのに軽く丈夫にできるのだそうです。

さらにいろいろ調べていくと、人間の体や細胞、さらに宇宙の構造までもがテンセグリティになっていると言えるようです。

人間の体を建物に例えると、骨格が木の柱や鉄筋で、板やコンクリートなどの壁が筋肉に

あたるように思いがちです。ところが、建物は柱や鉄筋だけでも構造として成り立ちますが、人間の体は、骨だけでは立てません。また筋肉だけでも成り立ちません。骨という圧縮材と筋肉や筋膜という張力材がバランスを保ち合っはじめて立てるのです。歩けるのです。それはまさにテンセグリティ構造です。骨と筋肉でテンセグリティな構造をつくっているから、様々なスポーツや舞踊、ダンス等、複雑でエレガントな動きができるのです。決して普通の建築のように下から積み上げていて体を立てているわけではありません。だからこそ、普通の建物の構造と変わらないロボットでは絶対にできない動きができるのです。

ロルフィングというアメリカ生まれのボディワークがあります。ロルフィングは、人間の身体をテンセグリティ構造だと考えた上で、骨を木の棒、筋肉や筋膜を伸縮性のあるひもととらえ、筋膜や筋肉をゆるめることによって本来のバランスのとれた身体に戻そうという手技です。

筋肉や骨がテンセグリティ的につながったものだと考えると、肩のコリや腰の痛みなども、

その箇所だけの問題ではなく身体全体のバランスの問題だということが理解できます。

双葉山の構えは テンセグリティ構造

さて、次の写真をご覧ください。



「別冊相撲・昭和の名横綱シリーズ双葉山定次」（ベースボール・マガジン社）より

何度か紹介している横綱双葉山の支度部屋での姿です。

双葉山の構えは、骨と筋肉がバランスよく保たれたテンセグリティ構造そのものではないでしょうか。どこにも力みがなく、それでいて全身に力がみなぎり、得も言われぬ美しさと充実ぶりを感じさせてくれます。

左の写真は、「四つ身の型」といい、相手と組み合ったときに右腕を相手の脇の下に入れる右四つの型です。右を差すから右四つといいます。差した右腕に注目してください。肘を上げ、手の平が前を向き前腕が回内（内向きに回す動き）しているのがわかります。この形を相撲では「腕を返す」といいます。

差した腕は「腕を返せ」というのが相撲の鉄則です。腕を返すことにより相手の重心が浮き上がり相手の上手も遠くなるので、こちらの寄りや技がかげやすくなるのです。

腕を返すと腕と肩甲骨がつながります。肩甲骨まわりの筋肉も全てつながり、さらに背中、腰、脚へと全身につながっているのが見てとれると思います。テンセグリティ構造そのものなのです。

をとりますが、このときも腕はゼロポジションをとっています。ゼロポジションこそテンセグリティ構造に他なりません。

腕を返すこともゼロポジションをとることで腕を返しゼロポジションをとったときに骨を筋肉がちょうどいいバランスを保ちテンセグリティ構造をつくりまします。

いい相撲を取れたとき、身体に力みはありません。無駄な力が抜け全身がまとまり流れるように動け、相手に力を伝えることができまします。24年間の現役生活で、そう何度もなかった経験ですが、そのときは全身がテンセグリティになっていたのでしょう。

テンセグリティな社会こそ 本来の姿

この連載の初回で紹介した腰割りも同じことです。股関節を開き、腰を落としていく腰割り。腰を割ることは、股関節のゼロポジションをとることです。腰を割ることで、股関節周りの筋肉の向きがすべて揃い、大腿骨（太ももの骨）と骨盤が無駄なくつながるのです。このときテンセグリティが生まれます。

次の写真は、双葉山の腰割りの構えです。



「昭和の大横綱双葉山定次と宇佐」（三和文庫運営協議会）より

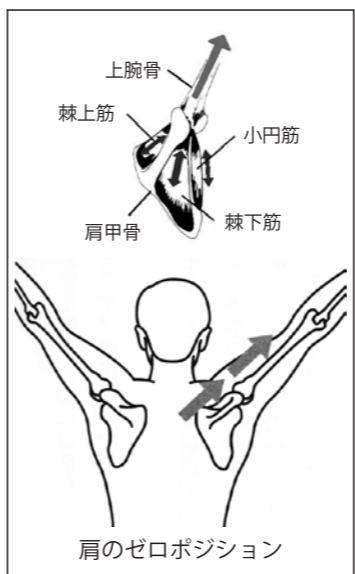
三段構えという相撲協会の記念式典等のときに行なう特別な土俵入りの儀式なのですが、双葉山の無理なく見事に開いた股関節は、まるで赤ん坊のような柔らかさをみせてくれます。

腕を返すのも腰を割るのも全て身体をテンセグリティ構造にするためなのでしょう。テンセグリティ構造にすることで、全身の協調性が最高に高まり、最小限の力で最大の力を発揮する達人の動きにつながり、怪我をしない身体の構えができるのです。

双葉山は自著の中で「型に則りさえするなら

肩のゼロポジションも テンセグリティ

腕を返したときの腕骨と肩甲骨のつながりを、整形外科の用語でゼロポジションといいます。もともとインドの整形外科医が発見したもので、上腕骨の軸と肩甲骨の軸が一直線に揃うと肩関節周りの筋肉の向きが左上図のようにきれいにそろい牽引治療や手術などを行なう時に患者の負担を最低限にできるのだそうです。



野球のピッチング動作やバレーのアタックなどのときにもゼロポジションで肩を使うことが推奨されています。ゼロポジションで肩を使うと肩を痛めることがありません。また、嬉しいときに喜びを体で表現するのにガッツポーズ

ば、相撲ほど怪我のないスポーツはない」と語っています。事実およそ20年間に亘る現役生活で怪我らしい怪我を一度もしませんでした。69連勝の大記録もさることながら、一度も怪我のなかつた身体の使い方こそが、双葉山がテンセグリティに身体を使い相撲を取っていた証だと思えます。

「四股をよく踏む力士は長持ちする」といわれます。それは、単に準備運動をよくするからと思われるかもしれませんが、「四股こそテンセグリティな身体をつくる運動」だからだと確信しています。

四股を200回、300回と踏んでいると、身体が無駄な力が抜けて何とも言えぬ充実感が起きてきます。

昨今、大黒柱の不在が、家庭や社会のなかでいわれています。しかしながら、お互いが適度な距離を保ちながら支え合う、テンセグリティな家庭や社会こそが、これからのあるべき姿ではないでしょうか。

テンセグリティ構造こそが、人間の体や宇宙を形づくっている本来の構造なのです。