

## 英語もイヤッ………日本語にしてみました!

次に示すものは、これまでに述べた定木の動きを調整するための道具を描写するものであり、これはこの町のすばらしい技術者によって作られたもので、このように作ろうとする人の調査のために、社会に受け入れられ、見本として残しておくことを要望する。これは、2次の方程式だけに拡張されているが、他の次数の方程式にどうやって適用するかは、簡単にわかる。この草案は、これまでに述べてきた図表の fig.4 に載っている。そこでは、ABCD は鉄、もしくは鋼鉄のフレ - ムを表し、それはそれぞれの端で繋がっている4本のまっすぐな棒からできていて、12 インチと8 インチぐらいの長方形ができています。そして、その4つの角には、4本の垂直な棒 EF, GH, IK, LM がネジで留められていて、それぞれの下側の端が、立つための足として支えている。そして、前述の棒上、すなわち A 上に、可動のネジ、もしくは滑るものがあり、それは A にどっかで留められている。それがこの図では N に見られる。そして、このナット上に、中心として、棒 NO の1つの端は回転し、もう一方の端は、交差している棒 PQ と R でネジで留められていて、この交差している棒は、フレ - ムと P と Q で交わっており、A の端に近づいたり遠ざかったりする。この棒は、fig.1 での直線 RR を表している。そして、垂直な柱 EF, GH, IK, LM 上に、3本の棒 ST, UX, YZ が固定されている。これらのうちの最初 ST 上には、ナット C があり、このナットは棒 ab の端を支えている。残り2番目・3番目、すなわち UX と YZ 上には、2つのナット e, f があり、それぞれの棒のどこにでもネジで留めることができ、コード ef は固定されている。A と共に最初の2つの棒、すなわち ST と UX は、もしくは柱から柱までこれらの棒上に描かれている上にあるもの上の突き刺さっている直線のような直線は、fig.1 の直線 SS を表し、e と f から伸びていて、それらで固定されているコードは、fig.1 の基本線 ZZ を表す。

これらの加えて、別の長方形 ghik があり、その大きさは前のものの2倍ぐらいで、溝や支柱の中の gk や hi という滑るものは、適当な箇所(l, m, n に見られる3カ所)でフレ - ムである ABCD とネジで留められており、軸 pqr で固定されている等しい直径の2つの車輪 s と t の中の同様な歯車の中で動く歯車が g から d までと h から o までの端の下にあり、軸である pr は適切な口で支えられており、1つが u であり、もう1つはこの図では表されていない。車輪が同じ軸で固定されており、棒の中の歯車が正確に車輪の中で固定されているので、機械が動いたときに、gk と hi の棒は同じベ - スで動くことができる。これは、1, 2 で gk と hi の棒とネジで留められている wx と yz の棒が、平行に動くことを意味している。これらは、fig.1 で MM を表す。これらの棒のうち低い方の wx は、3で

垂直なピンを固定して、このピンの上側の端は 4,5 の棒の溝を通っていて、下側の端は NO の棒の溝を通っている。また、上の方の yz は、垂直なピン 6,7 を固定して、このピンの上の端は放り出されていて、そこには鉛筆がついている。このピンが fig.1 の s を表し、先のピン 3 が fig.1 の r を表す。また、8 で 4,5 の棒にネジで留められている垂直なピンがあり、PQ の棒の中の溝上で直接棒に固定されているにちがいない。このピンは fig.1 の点 a を表す。また、歯車と一緒に 9,10、そして 11,12 の 2 本の棒があり、それぞれの棒は適当な箇所 (13,14,15,16 に見られる箇所) でフレ - ムにネジで留められており、同じ歯で 17 や 18 の車輪に乗っていて、軸 19,20 で固定されている。これらの車輪は、それぞれの棒が等しくないペースで動かないようにし、それ故、それぞれの端がネジで留められている 4,5 の棒が平行に動くようにする。この棒は、fig.1 の la を表す。そして、前述のナットや滑るものである e,f,c,N,R は、方程式の係数によって適当にネジで留めることができ(次の章で詳しく述べる)、gh の棒を手で前や後ろに動かすことができるので、全体を動かすことができ、ピン 6,7 によって方程式の軌跡である曲線を描くことができる。UX の棒上の突き刺さっている直線から計算されるコード ef 上を通過する距離が、実数根を表す。

そして、そのピンがコードに近づき、それからコード下を通過することなしにコードから離れていく回数は、その回数  $\times 2$  が方程式の求めることが不可能な解の個数である。垂直な支柱 EF,GH,IK,LM 上にネジで留められている 21,22,23 に見られるような小さいものがあり、それらより下を動く棒が上へ行かないようにしている。