

『ばくうコマ』－倒れないコマ/ゆっくり廻るコマ/振動で廻すコマ/
「ジャイロ」の原理を想うコマ－

バクウ研究所

富川義朗 佐藤芳弘 判治元康

1. <バクウ研究所>並びに『ばくうコマ』の経緯: 筆者らは退職後、仲間として集いバクウ研究所を立ち上げた。その目的の一つはメンバーの一人富川が現役時(山形大学工学部)に提唱した「ジャイロモメント・モータ(GMMと略記)が工業的に役立つことが無く打ち過ぎ、そのことが気になり、違った形での応用を図ることであった。これの契機は今まで研究してきた超音波モータ並びに振動ジャイロの原理の同一性から生まれたものであり、参加者はこれらに関係した経歴者でもある。結果的に、GMMはガタのある機械となったために、実用化はならなかった(その後、送風デバイスとしての進展があった。舞鶴工専の金山教授の功績による)。このような経過からバクウ研究所ではそのGMMをアミューズメントへの応用に転換することもその目的とした。その結果、「倒れないコマ」として「天空の廻り」を世に出すことが出来た。これはNPO法人・日本グッド・トイ委員会の「グッド・トイ 2015」に認定戴いた。小さな事ではあるが、発売以来5年も経過し世に使われていることは幸せである。その後、そのコマの動きを検討した結果、2つの特徴的な特性のある事が確かめられた。「天空の廻り」には自転並びに公転の筆者らが名付けた2つの相互に逆方向の回転動作のあることはその一つである。この特性を利用すると、コマの円板上の絵柄が面白く変化しそれも可視できることが判った。普通の独楽では回転する絵柄は「認識」出来ないことを考えると「画期的」ではある。すなわち、家紋の二つ輪は三つ輪に、三つ葉紋様は四葉に、彩り四角絵は星型の彩り五角絵と変化する。この特性を活用したコマ作品は小田原市の寄木細工・露木木工所から商品化され、東京おもちゃ美術館(東京四ツ谷、日本グッドトイ委員会運営)で発売されている。この商品を、東京おもちゃ美術館では『ばくうコマ』として商品パンフで紹介した。この呼称は「簡潔」であるので、筆者らもそれを継承し、一連の自転公転逆廻りの絵柄変化『ばくうコマ』とした。その後、新しいコマを考案しているので、当方の開発コマを総称して『ばくうコマ』との名称と

とした。すなわち、『ばくうコマ』の誕生である。□この方の開発品を『ばくうコマ』と呼ぶことにした。『ばくうコマ』の由来である。この様な経緯を踏まえ展示品は次の様にした。

2. 出展・出展の『ばくうコマ』の内容

(1)「天空の廻り」を始めとしての先ずは「倒れないコマ」である。小田原・露木木工所製の絵柄変化コマもこの中に加えた。

(2)次に、「ゆっくり廻るコマ」である。構造からの特性を意識しての構成を選んだ。「天空の廻りの」が倒れずにゆっくり廻る様子のもう一つの特性は、渦巻き紋様が回転停止時に逆回転方向に動くことであった。この様な場合は脳の視覚活動が活発化し回転が止まっても惰性で視覚活動が続き静止のバラが「花が開く」ように観測されるからである。この現象はなかなか興味深く、単に回転コマだけでなくパソコンなどのスクリーンセイバーとしての応用にも繋がる。

(3)次に「振動で廻すコマ」を選んだ。振動で廻すコマは昔から存在するものであるが、筆者らはこれを更に面白いものに展開させた。先の絵柄の変化特性をここにも活用できること確かめ、今までに無い新しいコマを開発できたことを紹介したい。同じく「グッド・トイ 2015」に認定された「トントン・コマ」など多彩な構成が生み出されていることを示したい。更に、当方呼称の「ミラクル*ツイン」の糸巻き振動駆動の構成はその呼称にふさわしい今までに無いコマとなった。

(4)最後に「ジャイロの原理を想うコマ」と銘打った内容を準備した。筆者らはすでに述べた様に、振動ジャイロの開発に関わった。その原理の「コリオリの力」の動作は教科書にはほとんど記述が無い。この様なことから生徒や学生さんに理解いただきたいの思いからその原理解のコマ・トイを作った。一般の技術者も改めて参考にしていただけるのでは無いかとの思いからである。しかし、これだけの思いだけでは無い。(3)で取り上げた「振動で廻すコマ」もその回転の動作原理を考えると振動ジャイロの「コリオリの力」で動作して居るとしか思えない構成と成っている。この研究会に参加のプロの皆様の評

価と動作解明を期待して展示とした。