

# まだ見ぬ 君への 贈りもの-2- -遊びの道具をつくる-

## Presents to you whom I do not see yet-2- - making some tools for play -

後藤 哲男  
GOTO Tetsuo

キーワード：木製、子ども、玩具、想像力  
Keywords：Wooden toys, Imagination ability, architectural ability

The last year I held an exhibition of wooden tools for play in gallery mu-an in March, 2014 and presented 18 tools(14 works made in 2013 and 4works in 2014). In this paper I will verify the effect from the attitude taken by the children in contact with the work, find the improvements and summarize about the possibility of a new tool for play. And I explain six works made in new to have desire to stimulate the imagination ability and the architectural ability of children.

### 1. はじめに

『どの時代の子供も反応するような遊び道具にするためにはどうしたらよいのか、子供が大切に思い、面白さを発見し、次世代に受け渡すために、未来の子供が箱の蓋を開けた時、はっと息を飲むようなものを作りたい。』<sup>1</sup> この動機で子供の想像力を刺激する木製の「遊びの道具」を今年も提案する。

平成26年3月には「遊びの道具展」をギャラリー mu-an にて開催した。多くの人に来場頂き、展示した遊びの道具に触れた。その様子から昨年度の作品の反省点・改良点・可能性についてまとめ、更なる道具の改良に役立てる。来場者の声や反応から「木製の遊びの道具」は人々の関心と呼ぶことが出来たと考えている。本稿は設計・制作・展示を含めた報告である。

### 2. 制作概要

原則として、制作される「遊びの道具」は幅15cm、縦60cm、高さ7.5cmの木箱にぴたっと収まるように設計している。これは子供が遊び始める時に厳粛な気持ちを持つ様に配慮し、しまう時もパズルを解くようにしまえる事を意図している。3月の展示では14箱の他、木馬2点と、8角形のゲームテーブル(メープル)の天板の滑りを良くし、

直径35mm、厚さ8mmの駒を用意した。八角形の中央にはカーリングのハウスのように円形のゾーンを描き、天板は回転するようになっている。遊び方は提示せず、子供の自由に好きな方法に任せる事とした。木馬はパーツに分解できるようにし、付属品として革製の鞍を用意している。この鞍と手綱は取りつけ取り外しを可能とした。子供が本格的に鞍を装備するところから遊びが始まる事を想定した。

- No15：「木馬1」(箱 対象外)
- No16：「木馬2」(箱 対象外)
- No17：「ゲームテーブル」(箱 対象外)
- No18：「122221」(2箱)
- No19：「AMIDAの原木」(1箱)
- No20：「AMIDAの林」(3箱)
- No21：「AMIDAの森」(6箱)

### ■材料

樹種は杉・桧・ブナ・黄肌・<sup>きはだ</sup>樺・楓(メープル)。部材の厚みは4cm位を中心にし、全てに自然塗装を施した。木馬には牛革を使用している。

### ■設計と制作

マーケットリサーチはせず思いつくままを形にしているが、「構築すること」を目指している。子供からの要求があるわけでもない。「まだ見ぬ君」を想像しながらの設計である。今まで世の中にあった玩具や器具など目に飛び込んでくる情報を参考に、頭の中で結実した姿をスケッチする。子供が試行錯誤を繰り返しながら木片を組み上げていくストーリーを制作者が構築する作業である。

従って、正確な図面は存在せず、スケッチ程度から直接制作している。1箱の中身はなるべく樹種を揃え、最後に隙間なく納まることを目標とした。



写真1 木馬を制作中

### ■塗装し完成

実際に積み上げ、並べ、不具合を調べたのち、自然系の塗料で塗装し、完成させる。

<sup>1</sup>詳しくは長岡造形大学研究紀要第11号・2013年 P148～158



写真2 確認している様子 (AMIDAの森)

### ■写真撮影

色々な組み合わせやイメージを想像して写真におさめた。



写真3 撮影の様子



写真4 : 木馬1

### 3. No15、16 : 「木馬1」「木馬2」

木馬は箱シリーズの目指している構築的な遊びの道具の趣旨からは少し外れるが、足元の安全性を確保する上で楔により固定した部分以外は組み立て式としている。

木馬1 (写真4) は丸太を利用し、首としっぽに持ち手を付けている。2人の子供が背中合わせに木馬をこぐ事ができる仕組みにしている。馬具としては口部分にハミをつけ、手綱等は革で制作した。

木馬2 (写真5) はわずかにカーブした桜材を座に利用している。座を丸棒と板材の2か所で支え、振れ止めとして、その2か所に角度が異なるブレースを設けている。

### No17 : 「ゲームテーブル」(箱 対象外)

カーリングを模した「闘球盤」<sup>2</sup>をイメージして制作した。子供達が遊びの台としても利用できるように、小型の3本脚のスツールも合わせて制作し、駒入れも天板の下に引き出せるように取り付けている (写真6)。材質はメープル、天板と脚部を取り外せる仕掛けにしてあり、遊ぶ子供も組み立てるところから始められるように考えた。



写真5 木馬2

<sup>2</sup> 昭和初期に日本で流行した。もともとはカロムというインド発祥のボードゲームで南アジアでは一般的という。昭和天皇実録で紹介されているクロックノールと呼ばれているものに相当するとされている。





写真6 ゲームテーブル

#### 4. 「遊びの道具展」

##### ■道具展の概要

「まだ見ぬ君への贈りもの」の主旨に共感して頂いたギャラリー mu-an で初めての展示会となった。日時は平成26年3月17日(月)～30日(日)遊びの道具展 「まだ見ぬ君への贈りもの」をギャラリー mu-an にて実施。



写真7 会場の準備中



写真8 会場の展示の様子

##### ■オープニング鼎談 ー後藤哲男×村木薫<sup>3</sup>×松岡達英<sup>4</sup>ー

遊びの道具展の初日、13時からオープニングイベント(鼎談形式)として三人の子供への思いや制作への思いを語る場となった。主な内容は下記の通りである。

<sup>3</sup>新潟中央短期大学 教授

<sup>4</sup>「遊びの道具展」と同時開催された、松岡達英展「地球という星に生まれてよかった」絵本作家

【松岡】(絵本作家のきっかけは)小さい頃から昆虫や動物が大好きだった。子供達は小さいころの環境による。環境で培ったものは、年を重ねてからも原点になる。そしてドキドキ、ワクワク感動して夢中になることが大切。

【村木】子供と一緒に遊ぶこと、時には見守ること、そして子供の興味を大切に与える親や環境が大事である。子供は達成感を感じる事も重要。

【後藤】遊ぶためには準備が必要。準備する努力があるから遊びがある。遊びの「楽しい、面白い」部分だけ味わおうとしてはいけない。

子供への遊びに正しい遊びはない。これをしなくてはならないと教えるのではなく、やり方のヒントを教える。

各自の作品、子供時代の体験、制作中の思考方法など交え、ものづくりへの思いを語り合う機会となった。



写真9 オープニング鼎談

##### ■展示中の子供の反応を観察する

・木馬に対する反応

2歳から小学生まで幅広い年齢が遊びの道具に興味を覚え飛び付いていた。2種類の木馬を交互に乗り、感触を確かめ、2頭を使って疑似的遊びを楽しむ子供もいた。

・ガリレオ(鉄球の落下と積木)<sup>5</sup>・(写真10)

1番人気。2～3歳は、倒してしまうと修復は不可能だったが、同じ要素を使うが違う遊びに転換することができた。小学生は倒しても、一人で組立て直すか、家族と協力して組立てていた(写真11)。ガリレオを様々な組み方で遊べるため、正解は無い。ドミノの部品を使い高さ調整を行う工夫した姿もあった。

・ゲームテーブル(カーリング台)

ゲームテーブルは子供同士でルールを決め、当てたらストーンを貫くなど独自の遊びを展開した。家族一緒にゲームテーブルでゲームをしている場面も多かった(写真12)。

<sup>5</sup>長岡造形大学研究紀要No.11 p.155 参照

ガリレオと名付けたのは、鉄球が上から落下する様子を眺める遊びの道具からである。

4cm立方体のまん中に穴をあけたパーツを積み上げる。鉄球やビー玉の落ち方やその音を楽しむ。最終関門はドミノを倒す装置に鉄球があたり落下の力をドミノへ伝える仕組みである。



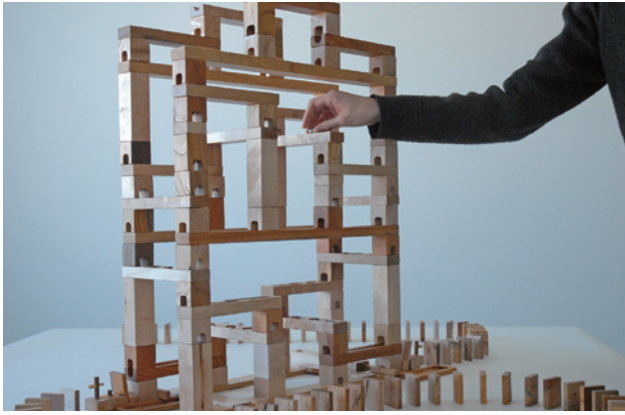


写真10 ガリレオ



写真11 家族と協力してドミノを並べる



写真12 家族でカーリングゲーム



写真13 City

#### ■展示中の大人の反応を観察する

大人の1番人気はCity(様々な形を連結して家やビルのようなオブジェを造る)(写真13)である。色々な組み方が出来るので何にでも見立てられ想像がかき立てられると来場者の声もあった。

ガリレオを倒してパニックに陥る大人もおり必ず、最後まで組み立て直していた(写真14)。木馬も人気があった。大人だけで乗り感触を確かめる様子や子供と共に楽しむ姿もあった(写真15)。大人は木の持つ表情の豊かさに対する郷愁のようなものを感じている様子が見受けられた。



写真14 ガリレオを組み立て直している



写真15 親子で木馬

#### 5. 「遊びの道具展」を振り返って

遊びという行為を通して、子供は様々な能力を身につけている。その能力の中でも、創意工夫をする力や構築する力はその後の人生にとって大きな意味を持つ。今回の作品展示では、子供の飽きる事無く遊び続ける姿を見ることができた。子供はこのような構築的なものに惹き付けられている傾向がある。

また、木馬やゲームテーブルなど、疑似的に見立てながら家族や兄弟と共通の想像力で遊ぶ姿も印象的だった。

#### ■反省点・改良点

当初、作品を展示する台の一部に高い台(約80cm)があった。この台は大人が遊ぶには丁度良い高さであった。しかし、子供には、遊びの道具が見えないため急遽低い台(約45cm)に変更した。低い台にしたことで全体が広く見渡せ、子供も目線レベルで遊ぶことができた。

また、ガリレオのビー玉や鉄球が転がる溝が一部、狭い為転がらない等の不具合がありその場で修理した。

## ■可能性

観察した結果、子供も大人も同じ組み方・遊び方が毎回出来るようで、できない不規則さが魅力の一つになっているようである。この確率的要素も遊びの道具として更に発展することができる。より数学的な要素も含むことで構築する楽しさの可能性が広がる。

以上の事を踏まえ、新たな遊びの道具の制作に取り掛かることとした。

## 6. 道具展後の「遊びの道具」の制作

遊びの道具を考えるにあたり、数学的・物理的な事を可視化することに力点を置いている。今回紹介する2点はビー玉が「上から下に落ちる」ことの表現である。

### No18：「122221」（2箱）

「122221」は確率を表した題で、上のどの位置から10個のビー玉を落としても最後は122221となる（写真16）。



写真16 122221の箱を開けた状態



写真19 組み立てた様子2



写真17 「122221」の2箱の全部品

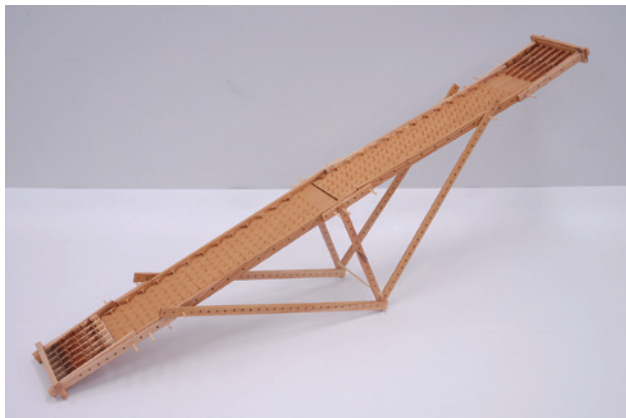


写真18 組み立てた様子1

幅13cm長さ50cmの板に、竹釘を5本と4本を交互に26列打ち付けたものを合計6枚用意した（写真17）。

それらある角度をつけた2枚ないし3、4枚を配列連結する事により様々なバリエーションを楽しめ、ビー玉を上から落とすだけの装置である（写真18）。

確率的な計算では、ある程度のピンを乗り越えてくると最後の6マスに入る数が122221となる事からの命名である。この遊びの道具は、滑り台のように架構するために、穴をあけた様々な長さの棒を用意し、竹ピンで連結するようにしてある。

また、竹釘と竹釘の間に関板を設け、その間はビー玉を通らなくするコマも用意してある。コマを使用することで最終落下の結果の違いについて観察でき、何回も繰り返すことにより、その違いを体感できるように考えている。（写真19,20）



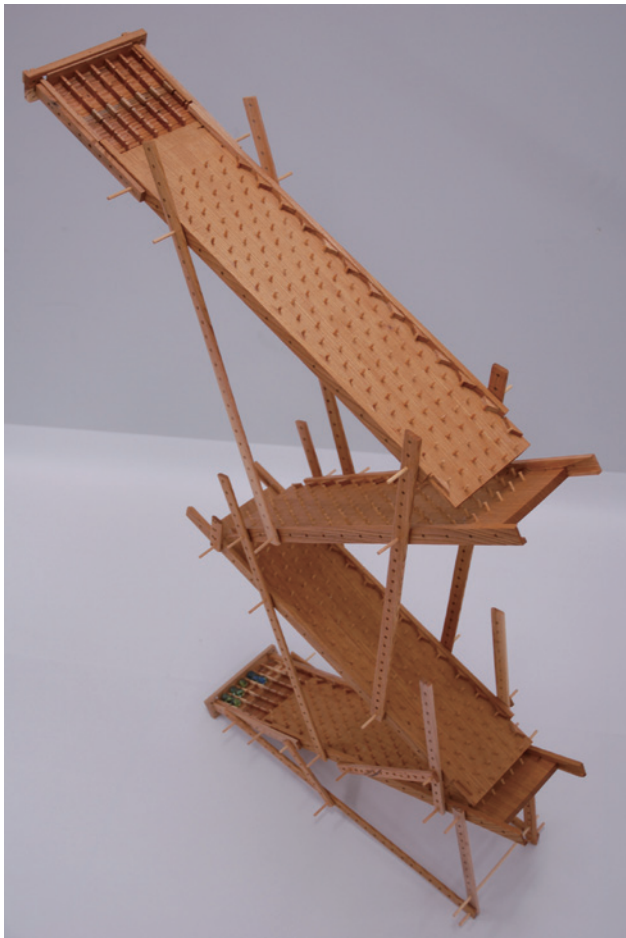


写真 20 組み立て方2

計算結果を表1に示す。表では第5列に入れられたビー玉がどのコースを通るかの確率が計算されている。この表によると概ね200行あたりで両端に入る確率が0.1、それ以外の4列が0.2におちつくことがわかる。

表1では第6列であるが、他の列に入れても同様の結果となる。このことはビー玉を10個落とした時、最終的に122221の数がそれぞれの列に入ることを意味しているのである。

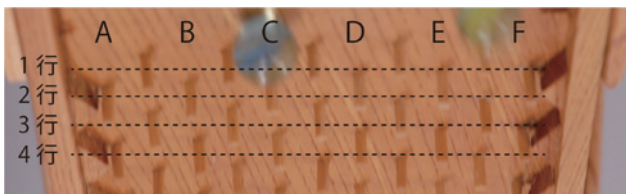


写真 21 表の補足説明

ここからビー玉を落下

行	A	B	C	D	E	F
1	0.0000	ピン	0.0000	ピン	0.0000	0.0000
2	ピン	0.0000	ピン	0.0000	ピン	0.5000
3	0.0000	ピン	0.0000	ピン	0.2500	0.5000
4	ピン	0.0000	ピン	0.1250	ピン	0.5000
5	0.0000	ピン	0.0000	0.0625	ピン	0.4375
6	ピン	0.0000	0.03125	ピン	0.15625	0.46875
7	0.0000	ピン	0.01563	ピン	0.09375	0.40625
8	ピン	0.00781	0.05469	ピン	0.17188	0.32813
9	0.00391	ピン	0.00313	0.11328	ピン	0.25000
10	ピン	0.01953	0.07227	0.18164	ピン	0.31641
11	0.00977	ピン	0.04590	0.21777	0.15820	0.36328
12	ピン	0.03271	0.13184	0.18799	0.26074	0.38672
13	0.01636	ピン	0.08228	0.15991	0.22437	0.32373
14	ピン	0.05750	0.12109	0.19214	0.27405	0.35522
15	0.02875	ピン	0.08929	0.15662	0.23309	0.31464
16	ピン	0.07339	0.12296	0.19485	0.27386	0.33493
17	0.03670	ピン	0.09818	0.15891	0.23436	0.30440
18	ピン	0.08578	0.12854	0.19663	0.26938	0.31966
19	0.04289	ピン	0.10716	0.16259	0.23301	0.29452
20	ピン	0.09647	0.13487	0.19780	0.23676	0.30709

209	0.10000	ピン	0.19999	0.20000	0.20000	0.20001	0.10000
210	ピン	0.19999	0.20000	0.20000	0.20000	0.20001	0.10000
211	0.10000	ピン	0.19999	0.20000	0.20000	0.20001	0.10000
212	ピン	0.19999	0.20000	0.20000	0.20000	0.20001	0.10000
213	0.10000	ピン	0.19999	0.20000	0.20000	0.20001	0.10000
214	ピン	0.19999	0.20000	0.20000	0.20000	0.20001	0.10000
215	0.10000	ピン	0.19999	0.20000	0.20000	0.20001	0.10000
216	ピン	0.19999	0.20000	0.20000	0.20000	0.20001	0.10000
217	0.10000	ピン	0.20000	0.20000	0.20000	0.20000	0.10000
218	ピン	0.19999	0.20000	0.20000	0.20000	0.20001	0.10000
219	0.10000	ピン	0.20000	0.20000	0.20000	0.20000	0.10000

表1 ビー玉の落下の確率

### No19:「AMIDAの原木」(1箱)

このAMIDAシリーズもビー玉または鉄球を30mm角で約60cmの角棒の4辺に木の葉のような六角形の板を取り付けた部分に上から落ちることを楽しむ仕組みである。六角形の板を傾斜に付け、溝にはさみ込むことによって固定し、六角形の板の上をビー玉が転がってくる(図1)。この仕組みは、すでに子供用の玩具として販売されている。写真24は原理を示すための原木と命名した第1作である。遊びとしては非常に単純ではあるが、薄い堅木の葉に落ちる音がリズムカルである。



図1 AMIDAの原木の模式図



写真22 AMIDAの原木・林・森の箱（5箱）



写真23 AMIDAの原木・林・森の箱（5箱）



写真24 AMIDAの原木を組み立てる



図2 AMIDAの林の模式図



写真25 AMIDAの林 2本並立

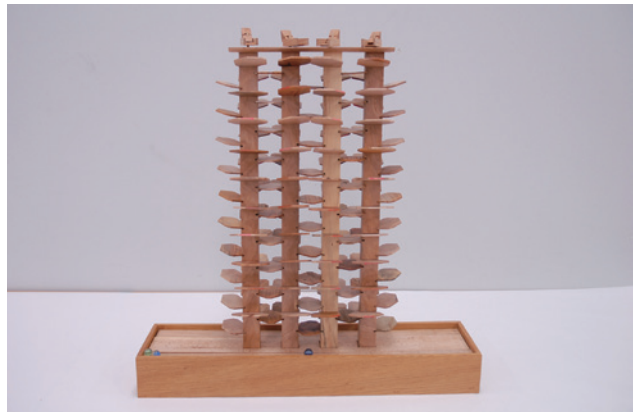


写真26 AMIDAの森 4本並立



写真27 AMIDAの林 8本並立

### No20 : 「AMIDA の林」 (3箱)

原木を2本並立(写真25)したものと、4本並立(写真26)、6本並立、8本並立(写真27)を制作した。この並列した林を「あみだくじ」に見立てて「AMIDA の林」と命名した(図2)。葉っぱの数は1辺に10枚、1木で40枚である。ビー玉の動きは「あみだ」と同じように並ぶ木と共通の葉を介して隣の木に移ることができる。もしもビー玉が同じように機械的動きをするならば、落とす場所が違えば、最終的に落ちる位置が変わるという「あみだくじ」と同様な結果が期待できる。

理論的には2列から8列の偶数列のものを制作し、わずかな傾きの違いにより、結果が偏る傾向にあるが、どこに行くかわからないという魅力がある。

### No21 : 「AMIDA の森」 (6箱)

AMIDA の森シリーズは林シリーズを立体化したものである(図3)。原木を4本立体(写真28)、8本立体(写真29)を制作した。上から落ちるビー玉はますます予想外の



動きになるが、理論的には落とす位置が違えば、最終的に到達する位置が違うことになる。16本立体はより複雑となる（写真30・図4）。

立体的なシステムとなるため、水平の管理が重要でセッティングのための下げ振りを用意した。4本の柱で1枚の葉を共有するように組み立てるため、理論的には共有の葉をビー玉は対角線上に横切り、隣の木に移動することになる。そこがまた遊ぶ者にとって魅力的なところであり、飽きずに遊び続けられる理由でもある。



図3 AMIDAの森 4本の森の模式図

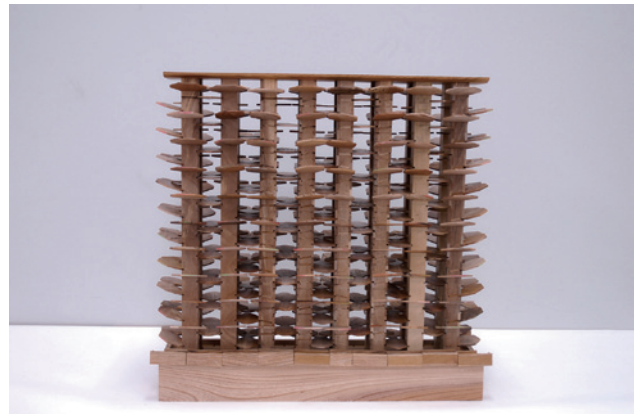


写真30 AMIDAの森 16本立体

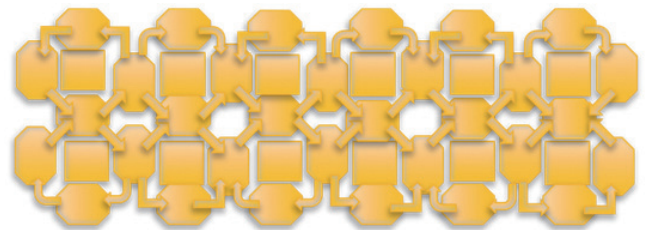


図4 AMIDAの森 12本の模式図（ビー玉の流れ）



写真28 AMIDAの森 4本立体



写真29 AMIDAの森 8本立体

## 7. まとめ

旧作に加えて2個の木馬とゲームテーブル、12箱の新作を制作した。鉄球の落ちることによる動きを楽しむとともに、最終的に落ち方について確率的な結果となることや、その結果を予測して楽しむこと、要素を付加したり、外したりして最後の結果が変化する事を楽しむことができる。

これらの遊びを開始する為には、かなりの時間をかけて組み立てなければならない。この作業に子供達が耐えることができるかが見所である。新作については、まだ子供達の反応を見ていない。その機会を見つけ、その効果を確認したい。