

～目次～

- 1 さまざまなブロック玩具
- 2 ブロック玩具とは何か？
- 3 外れにくさと外しやすさ
- 4 輪と枝
- 5 ブロック作品の最適な大きさ
- 6 ブロック遊びの面白さ

レゴブロックや、ダイヤブロックに子供のころお世話になったという人は少なくないだろう。かく言う私は最近までブロック玩具離れができなかった人間である。この小論では、ブロック玩具とブロック遊びについて考えてみたい。

1 さまざまなブロック玩具

さまざまなブロック玩具が発売されているので、少し紹介しておこう。ブロック玩具の中でも、レゴブロックやメガブロックやダイヤブロックはレンガ型(ちょうどレンガを積み上げていくように、ブロックを積み上げていく)と言われ、ブロック玩具の中でもっともメジャーなものであろう。(図1-1)



図1-1 メガブロック

レンガ型ブロックは、基本的にはパーツの上下に凸と凹がついていて、はまり込む仕組みであるため、特殊な種類のブロックを用いない限りただ竹の子のように上に伸びるしかない窮屈なブロック玩具であるが、簡単に作品を作れるためか主要な形状となっているようだ。レンガ型ブロック以外にも、性質の異なったブロックがある。近年発売された、LaQ というブロック玩具は、ブロックが9種類しかないばかりか、その形状もレンガ型とは大きく異なり、正方形、正三角形の基本ブロックとそれをつなぐ5種類のジョイントとタイヤ、タイヤの軸という構成である。(図1-2)



図1-2 LaQ

少種の素材から多様な作品を作ることができる将来性のあるブロック玩具だと思う。ニューブロックは子供のころに遊んだこともあるかもしれないが、いわばパネル材を組み合わせて建築するタイプであり(図1-3)一つ一つが大きくて繊細な作品が作れないのが難点だが、外にない試みで面白い。



図1-3 ニューブロック

極めつけは、「ほのぼのぺたぺたブロック」という名前の、剣山のようなブロック玩具だ。これは、板状の直方体に先のとがっていない突起が剣山のような6面びっしりとついており、それがお互いにかみ合うことで結合機能を持つという変り種である。(図1-4)



図1-4 ほのぼののぺたぺたブロック

2 ブロック玩具とは何か？

ブロック玩具とは何だろうか？ブロック遊びと同じく、自分で作品を形作る遊びとして粘土遊びがある。粘土遊びとブロック遊びを対比して考えるならば、ブロック玩具には粘土と違って、組み立てていく単位があることが分かる。つまりブロック玩具はアトム(=これ以上分割し得ないもの)を持っている。別の視点から考えてみよう。積み木はブロック玩具ではない、ということにはコンセンサスを得られると思う。積み木には粘土と違ってアトムがあるが、積み木と積み木は接着しておらず、ただ下の積み木に上の積み木が乗っていることによって、たとえば城などの作品が出来上がる。おそらく積み木がブロック玩具から除外されるのは、乗っかっているだけお互いに結合していないからであろう。逆にいうと、**ブロック玩具のアトムは、お互いに結合させることができる。**

アトムがあって、互いに結合させることができれば、それは必ずブロック玩具になるだろうか。たとえば、アイスについている棒を集めて、それを接着剤で接着し、飛行機の模型を作るのはブロック遊びといえるだろうか？私は断固として「否」と叫びたい。なぜなら、接着剤でひとたびアイスの棒をくっつけてしまったら、それをきれいにはずして再利用することはきわめて難しいからである。同じ理由で、レンガによる家の建築は遊びですとしても、ブロック遊びではない。アトムを結合しても、またアトムのレベルまで分解して別の作品に再利用できなければならない。これらの条件に加えて、アトムの種類の有限性もブロック玩具の必要条件だろう。つまり、**ブロック玩具とは、結合させたり分解したりできる有限な種類のアトムを持った、自分で作品を形作るための玩具**ということになるだろう。

3 外れにくさと外しやすさ

ブロック玩具はアトムの結合とアトムへの分解をその特徴とするのだが、ここにブロック玩具の本質的なジレンマがある。私のような一部の例外を除いて、一般的にブロック玩具で遊ぶのは子供達であり、子供達は必ずしも器用ではない。もしアトムとアトムの結合が強力なものであれば、作品を作り直したり、作り終えた後に作品を分解したりするときに大変苦勞することになる。つまり、結合力が強すぎると、結合を外しにくくて遊びにくい、ということになってしまう。しかし結合力は弱すぎてもいけない。結合力が弱すぎると結合が勝手に外れやすくなるために、大きな作品を作るのが難しくなるからである。

ブロック玩具はこのジレンマの中で、アトムの結合部分に工夫を凝らしている。たとえば、ダイヤブロックは凹の部分にばねの様に凸をはさむ工夫がしてあり、磨耗によって外れやすくなることを防いでいるし、ニューブロックは、ブロックを中空の柔らかい素材にすることで、ちょうど箱に箱よりやや大きな風船を詰めたとときの外れにくさと同種の適度な結合の強さを実現している。また LaQ は、凹が凸をくわえ込むような形状をしているため、非常に外しにくい、外れにくさも一番だろう。それに対して、レゴブロックなどは、結合部分には別段工夫を凝らしてはいないようだ。レゴブロックの薄くて平らなパーツの外しにくさは悪名高い。しかしいずれの工夫も丈夫さと遊びやすさの間のトレードオフの域を出ないのであって、ジレンマを止揚しているわけではない。

このジレンマを止揚するのは、アトム間の結合の構造である。このことを理解するために、ブロック作品の構造を抽象的にあらわすことを考えてみよう。ブロック作品を構成するアトムをノード(点)と考え、アトム間の結合をリンク(線)と考えれば、グラフが出来上がる(図3-1)

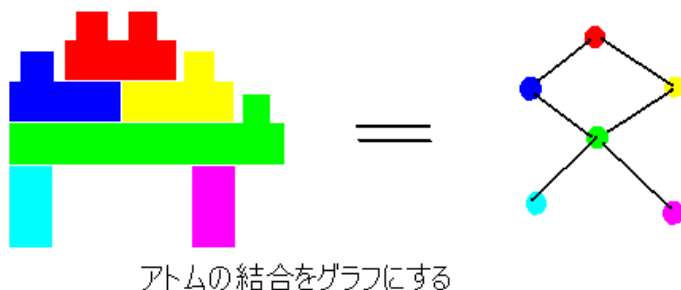


図3-1

ここで図3-2の丸く囲われた部分に注目して欲しい。

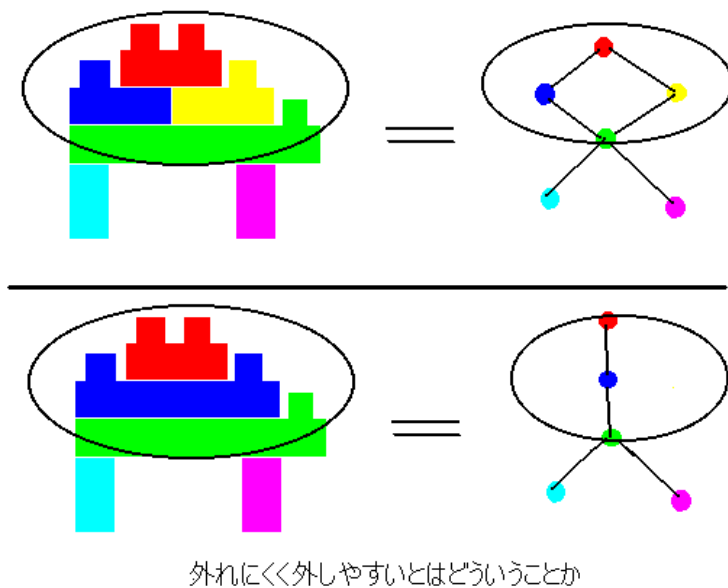


図3-2

上下に2つの作品を示しているが、丸く囲われた部分は、どちらも同じくらい**外れにくい**と見なせる。なぜなら、囲った部分の凸凹の結合数はどちらも6個で同数だからである。では上のブロック作品と、下のブロック作品では、どちらが**外しやすい**だろうか？上のブロック作品、というのが答えである。なぜなら、上のブロック作品を解体するときには、赤いアトムを青いアトムと黄色いアトムから外すときも、青いアトムを緑のアトムから外すときも、黄色いアトムを緑のアトムから外すときも、一度に2つの凸凹の結合を外せばいいのに対し、下のブロック作品では、青いアトムを緑のアトムから外すときに4つの凸凹の結合を同時に外さなければならないからである。

同じ事を別の視点から見てみることができる。まずは上の図だけを見て欲しい。黄色いアトムのところで、作品が突然分解してしまう、ということは考えにくい。なぜかといえば、黄色いアトムは、赤いアトムと緑のアトムにはさまれて、計3個の凹凸の結合によって全体とつながっているからである。ところが、まず赤いアトムを外し、次に黄色いアトムを外す、というように順を追って解体していけば、黄色いアトムを外す際に必要となる最大の力は、2つの凹凸の結合を外す力で済む。これは上の図の青いアトムにも言えることである。次に、下の図を見て欲しい。青いブロック(1×1×4のアトム)の下のところでは作品が突然分解してしまうためには、4つの凹凸の結合が同時に外れる必要がある。一方、順を追ってアトムを外していくときも、同じ部分を外すのに4つの凹凸の結合を同時に外す必要がある。上の作品では外れにくさと外しやすさに乖離が生ずるが、下の作品では外れにくさと外しやすきの乖離は生じないというわけである。

このような乖離が生ずるのはレンガ型ブロックの場合に限らない。**なぜならこの乖離は、ノードとリンクのグラフという抽象化されたブロック作品の構造だけから説明可能だからである。**上の作品のグラフでは下の作品のグラフと違って、ノードとリンクが赤青緑黄色のノードを通る循環構造があるのが一目見て分かるだろう。私はこの種の構造を「輪」と呼びたい。その厳密な定義は次節で行うことにするが、今ではリングのような構造と認識して要れば足る。そして、**グラフで輪になっているところは、外れにくく外しやすいのである。**なぜかといえば、輪を構成するあるアトムが勝手に外れるためには、同じ輪の中の隣り合う2つ(以上)のアトムとの結合が同時に外れなければならないが、順を追って自分で輪を解体するときは、1回に1つの結合を外せばすむからである。

この話には例外があって、**輪を解体する際の最初の1つのアトムを取り外すのは簡単ではない。**これは先ほどの例でいえば、一番上の赤いアトムを外す時にあたる。赤いアトムさえ外してしまえば、輪は消滅するので、外すのが簡単になるというわけだ。赤いアトムが突然外れるためには2つの凹凸の結合が同時に外れる必要があるが、赤いアトムを最初に外すためにも2つの凹凸の結合を外す必要があるから外れにくさと外しやすきに乖離は生じない。もちろん黄色いアトムを最初に外したなら、2番目に赤いアトムを外すのは簡単である。つまり、赤いアトムが勝手に外れることの難しさとの間で乖離が生ずることになる。このような順序で外さないのは、赤いブロックを先に外さないと黄色いブロックを外しようがない、というレンガ型ブロック玩具の専ら偶有的な性質のせいである。

図3-3を用いて説明しよう。最初に緑のアトムを外そうとする場合、あるいは輪が意図せず壊れるためには、赤い2つの結合が同時に外れる必要があるが、一度緑のアトムを外してしまえば、次に青いアトムを外すのには1つの黄色い結合を外せばよいかから簡単である。かくして輪を有するブ

ロック作品は、丈夫だけれども解体しやすいことが分かった。外れにくさと外しやすさのあいだのジレンマは、輪を含んだ作品を作ることで解消することができるのである。

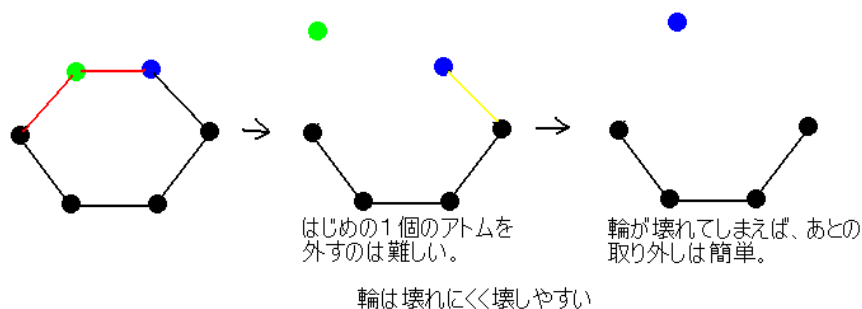


図3-3 6員環の壊れにくさと壊しやすさ

私達の体を構成する細胞の中に、このブロック玩具の原理と同じ知恵が見出せる。“Molecular biology of the cell 4th edition”の910ページを引用してみよう。

Cytoskeletal polymers combine strength with adaptability because they are built out of multiple protofilaments –long linear strings of subunits joined end to end—that associate with one another laterally. Typically, the protofilaments twist around one another in a helical lattice. The addition or loss of a subunit at the end of one protofilament makes or breaks one set of longitudinal bonds and either one or two sets of lateral bonds. In contrast, breakage of the composite filament in the middle requires breaking sets of longitudinal bonds in several protofilaments all at the same time (fig 16-3). The large energy difference between these two processes allow most cytoskeletal filaments to resist thermal breakage, while leaving the filament ends as dynamic structures in which addition and loss of subunits occur rapidly.

(細胞骨格を構成するポリマーは強度と順応性を両立させている。なぜならそれらは多数のプロトフィラメント、すなわちサブユニットが両端で結合することで長く直線的な数珠状になったもの、を横方向に結合させて作られているからである。典型的には、プロトフィラメントはらせんの格子状に互いにねじれあっており、両端におけるサブユニットの付加や離脱では、長軸方向の1つの結合と、横方向の1つまたは2つの結合を新たに獲得したり壊したりすることになる。それとは対照的に、出来上がっているフィラメントを真ん中で壊すためには、多くのプロトフィラメントに含まれる、長軸方向の結合が同時に壊される必要がある。これらの二つの過程に要するエネルギーの差は、大半の細胞骨格フィラメントに次のことを可能にさせる。すなわち、熱ゆらぎによるフィラメントの破壊に抵抗しつつ、フィラメントの端をダイナミックな構造を持たせ、サブユニットの付加と離脱が迅速に行われるようにすることである。)

サブユニットをアトム、(細胞骨格)フィラメントをブロック作品と読み替えてみれば、これは私が今まで言ってきたことと全く同じであると分かるだろう。つまり、フィラメント=作品の一端に、意図的に

サブユニット＝アトムを付けたり外したりする際は、2～3個の結合を同時に外せばいいのに対し、フィラメント＝作品が、たとえば熱ゆらぎのような意図せざる原因により破壊されるためには、多数の（4個以上）結合が同時に外れなければならない。フィラメント＝作品は、「強度と順応性を両立させて」おり、壊れにくく壊しやすいのである。（図3-4）

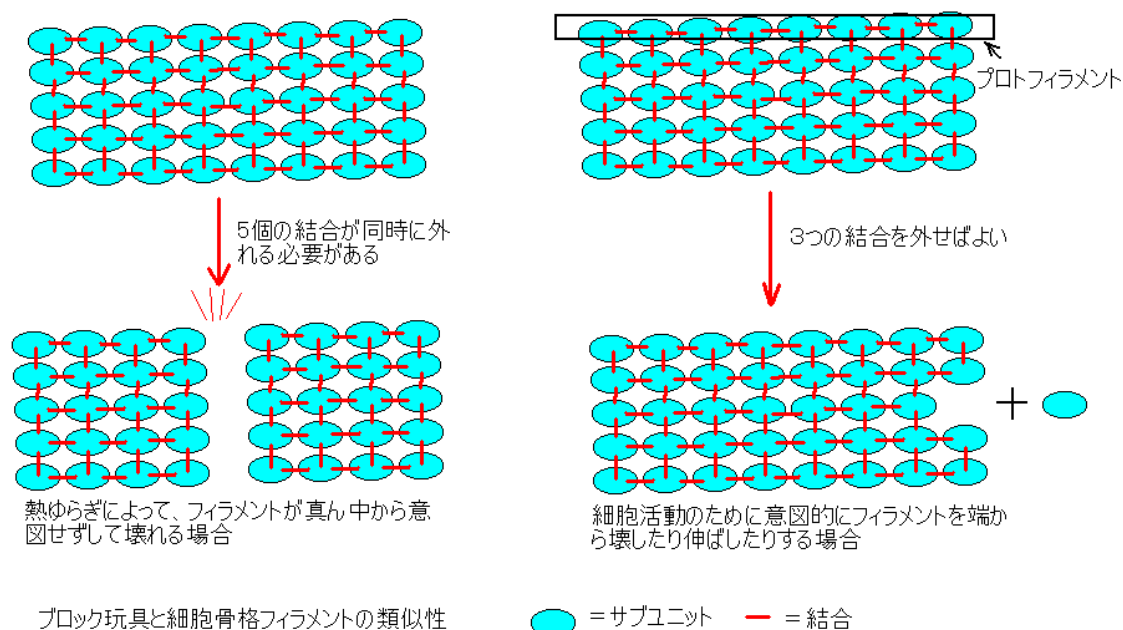


図3-4 この図は、“Molecular biology of the cell 4th edition” 911ページの figure 16-3 に若干の修正を加えて引用したものである。

4 輪と枝

今までに出てきた概念を明確化しておこう。ブロック玩具とは、結合させたり分解したりできる有限な種類のアトムを持った、自分で作品を形作るための玩具であった。ブロック玩具におけるもっとも基礎的な関係は、アトムとアトムとの〈結合〉の関係である。これは2項間関係であり、

$$\text{アトム}x\text{とアトム}y\text{が結合している} \Leftrightarrow A(x, y) \Leftrightarrow A(y, x)$$

と表すことにする。アトムとアトムとは、直接つながっていないなくても、別のアトムをいくつかはさんで間接的につながっているということがある。これを〈連絡〉と呼びたいのだが、この連絡しているという関係は結合の関係を用いて次のように定式化することができる。

ブロックの集合 C のなかでアトム A とアトム B が連絡している

$$\Leftrightarrow \text{順序を持ち同一のアトムを二度含まないアトムの列 } \beta \{A, K_1, K_2, \dots, K_n, B\} \text{ が存在し、} A, K_1, K_2, \dots, K_n, B \ni C, \text{ かつ } A(A, K_1) \text{ かつ } A(K_1, K_2) \text{ かつ } \dots \text{ かつ } A(K_{n-1}, K_n) \text{ かつ } A(K_n, B)$$

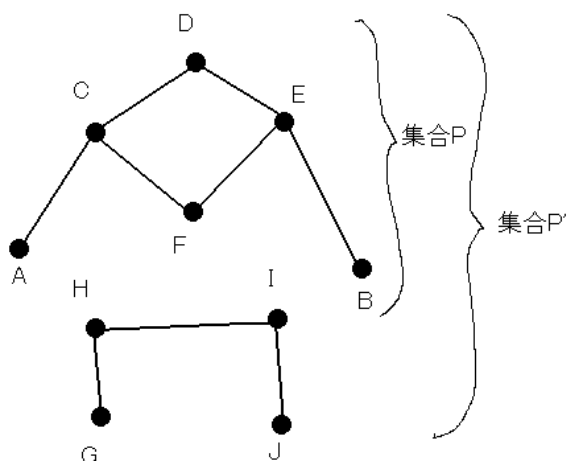
結合のリンクをたどっていくとたどりつけるアトムの関係が、連絡の関係である。アトムの列 β を A と B の集合 C の中での〈連絡経路〉と呼ぶことにする。この連絡経路 β の順序をすべて逆にした列 β^{-1} は、必然的に B と A の連絡経路となる。しかし β と β^{-1} は実際には同じものを指しているから、連絡経路の数を数えるときは、両方を合わせて1つと数えることにする。

〈ブロック作品〉は、〈アトムの集合〉である。この集合を P としよう。しかしアトムの集合 P は必ずしもブロック作品ではない。P の要素の中には、〈結合〉、という2項間関係がネットワークのように結ばれている。アトムの集合 P がブロック作品であると言える必要十分条件は次のようにあらわせる。

アトムの集合 P がブロック作品である

⇔ P の任意の1対の要素は P の中で連絡しており、なおかつ、 $P \supset P'$ であるいかなる集合 P' においても P' の少なくとも1対の要素は P' の中で連絡していない

要するに、ブロック作品であるためには、それに含まれるアトムがすべて集まって一塊にくっついているのでなければならないということである。これはブロック作品を積み木作品から区別するための重要な特徴であるといえる。(図4-1)



〈結合〉、〈連絡〉、〈作品〉とはなにか

図4-1 AとCや、DとEや、GとHは結合している。CとEやAとBや、GとJは集合 P の中で連絡している。AとBの連絡経路は、列(A, C, D, E, B)と列(A, C, F, E, B)であり、集合 $P = \{A, B, C, D, E, F\}$ はブロック作品であるが、集合 $P' = \{A, B, C, D, E, F, G, H, I, J\}$ はブロック作品ではない。

ここで、前節に登場した、〈輪〉という概念を厳密に定義できることになる。

作品 P の部分集合 R が輪である ⇔

R の任意の1対の要素は、R のなかで連絡しており連絡経路が2つ以上あるし、なおかつ、 $R \supset$

R' であるようないかなる R' も、 R' の少なくとも1対の要素は R' の中での連絡経路が1つ以下である

〈輪〉の相補的概念として、〈枝〉という概念を立てよう。作品 P から P の中で輪に含まれるすべての要素を取り除いた集合を $P-R$ とすると、

作品 P の部分集合 B が枝である

⇔ $B \subset P-R$ であり、 B の任意の1対の要素は B の中で連絡しており、かつ連絡経路はちょうど1つであり、なおかつ、 $B \subset B' \supseteq P-R$ であるようないかなる B' についても、その中の少なくとも1対の要素は連絡していない。

言葉にすると難しいが、輪も枝もグラフにしてしまえば一目瞭然の単純な概念である。(図4-2)

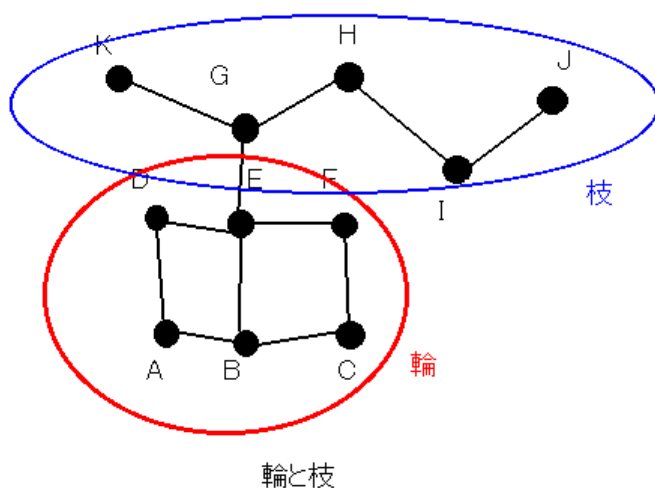


図4-2 輪と枝

作品 P の要素を、若干の輪と若干の枝に漏れも重複もなく分けることができるのは明らかであろう。すなわち、集合を要素とする集合 $V = \{R_1, R_2, \dots, R_n, B_1, B_2, \dots, B_m\}$ が存在し、作品 P の任意の要素は $R_1, R_2, \dots, R_n, B_1, B_2, \dots, B_m$ のいずれか1つの要素である。

1節の図1-2の写真は、私が LaQ というブロック玩具で作った作品であるが、これをグラフにすると、図4-3のようになる。輪と枝を書き分ければ、図4-4のようになる。これで、輪と枝という概念を理解していただけただけであろうか。

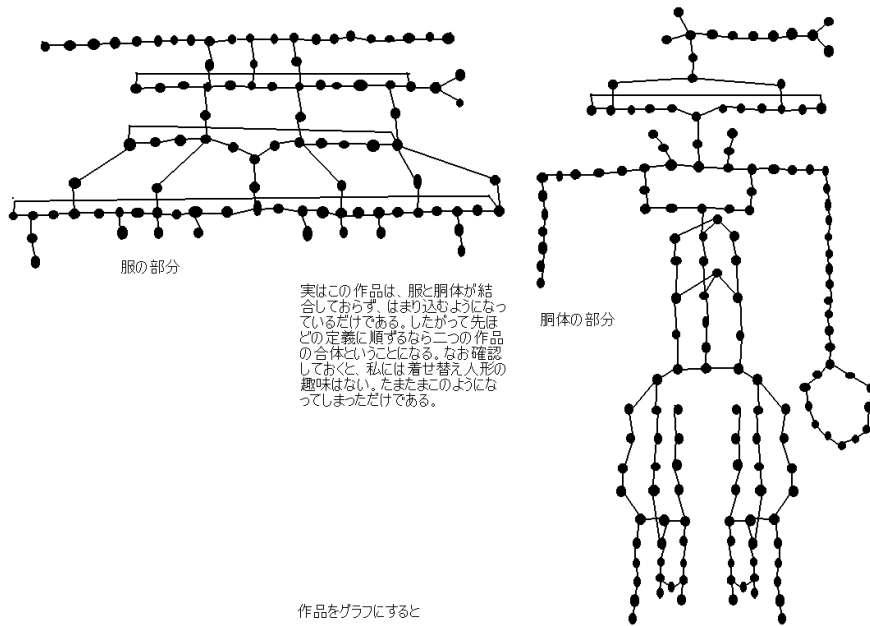


図4-3

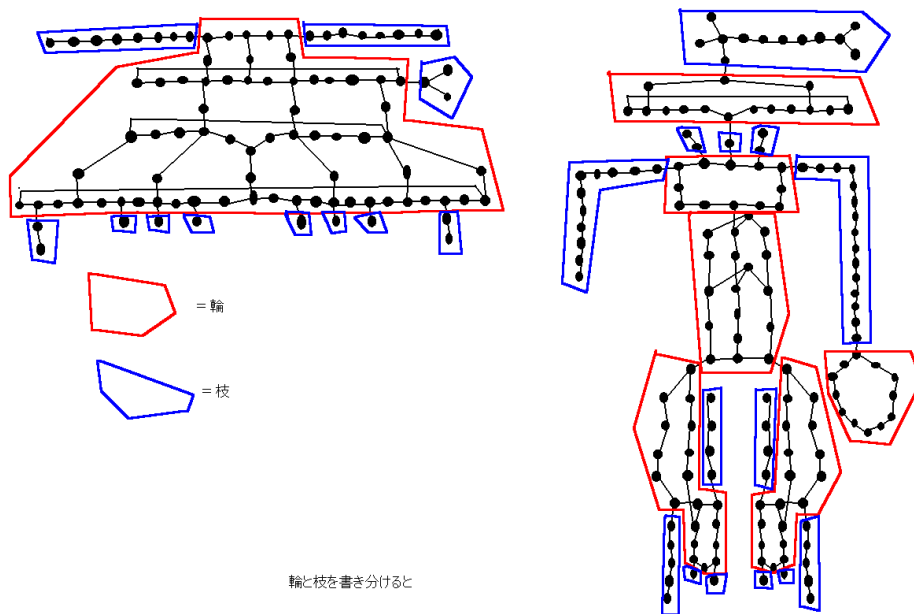


図4-4

5 ブロック作品の最適な大きさ

デパートなどでブロック玩具で作った高さ1メートルはあろうかという巨大な作品がよく展示してある。(図5-1) 私はあのような巨大な作品はブロック玩具の本来の遊び方に反すると考える。なぜなら、ブロック玩具は本来家庭で子供が遊ぶためのものであり、建築の材料ではないからだ。作品の大きさの3乗に比例して、金と時間がかかるようになる。1メートル規模の作品を作るとなると、数10万円分のブロックと、大人でも数10時間の製作時間がかかるだろうが、このような規模の作品は家

庭と子供の手に余るのだ。

大きすぎる作品のデメリットはそれだけではない。ブロック玩具のアトムは、ただ直方体や円柱や正方形や正三角形をしているだけではなくて、さまざまな「表情」を持っている。たとえば、レゴブロックには凸凹があるが、これはただ結合のためだけに存在しているのではない。凸凹は、時にロボットの目として使われたり、恐竜の牙として使われたりする。また先に挙げたLaQの正方形と三角形のアトムには表と裏があり、裏はプラスチック節約のためにくぼんでいるのだが、このくぼみは花柄であるため、動物の目や、ジェット機の噴射口と見なすことができるのである。このような微視的な視点、個々のアトムが持つ表情は、巨大な作品では圧殺されてしまう。このことは、ブロック玩具の表現力を効果的に引き出していく上で、大きな損失となる。



図5-1 ダイヤブロックで作った金太郎

上記の2つの理由に加えて、この節で最も強調したい第3の理由がある。前節では輪と枝が何であるかを定義したが、この輪と枝の特徴から、ブロック作品の最適な大きさがある程度決まってくると考えられるのである。

まずは、ブロック遊びにおける輪と枝の役割を考えてみよう。第3節でも述べたように、輪は外れにくく外しやすい構造をしている。だが輪を作るのは少し面倒くさい。なぜなら、枝のように無造作に先へ先へとアトムを結合させていくことができないからである。輪を作るということは、他のアトムとの結合のネットワークを作ることだから、他のアトムとの位置関係でいろいろと制約を受けて自由にはならないし、制約を回避しつつアトムを付けたり外したり試行錯誤しながら輪を作るのは手間がかかるだろう。だから、ブロック作品における輪は、ブロック作品の中心に位置する骨格構造である、と言える。制約が大きく作るのに少し手間がかかるが、壊れにくい輪は作品の基盤となる骨組みをつくるのに適している。壊れにくいから、輪はほとんど無限大に大きくしていくことができる。図5-1のような巨大な作品を作れるのも、輪の構造のおかげである。

一方枝はどうだろうか。枝は、要素間の連絡経路が1本しかないために丈夫な構造を作ることができないが、枝にも長所がある。枝は、輪のようにアトム同士のネットワークを作る必要がないから、比較的自由的な方向に容易に好き勝手にアトムの結合を伸ばしていくことができる。次はここにつながなければいけない、といった制約がないから表現力豊かにアトムを利用できるのである。もちろん枝では丈夫な構造を作れないから作品の骨格部分は任せられないし、あまり枝振りを長くすることもできない。レンガ型ブロックでは、5、6個直列につなぐのが限界だろうし、もっとも結合力が強いLaQでも、15個ぐらいが限度である。(私がLaQで作った作品の左手は、実際かなり壊れやすい。)このようなことを総合すると、**枝は、ブロックの辺縁をなす装飾構造である**、と言えるのではないだろうか。

輪と枝の特徴を表にまとめてみよう

	強度は	大きく	構造の制約	作業は	作品の	言うなれば
輪は	高い	できる	大きい	大変	中心に位置	骨格構造
枝は	低い	できない	小さい	楽	辺縁に位置	装飾構造

このことが、作品の最適な大きさとどのように関係するのだろうか。ポイントは、**輪はいくらでも大きくできるのに対し、枝は一定の限界以上には大きくできない**という点である。経済的な制約や時間的制約を考えるならば、自由度が高く構造的制約が少ない枝による表現力を最大限生かさないとはいえない。ところが、図5-1の作品のようにあまり輪を大きくしてしまうと、辺縁にちよこんと枝がついていたとしても、せっかくの枝の自由な表現力も、作品全体に占める枝の大きさの割合が余りに小さくなってしまいうために活かされないのである。ゴミが乗っかっているようにしか見えないわけだ。逆にあまりに輪が小さい場合も、ブロック玩具のアトムとしての性質があまりに前面に出てしまて、表現力豊かに作品を作ることができないだろう。(図5-2)

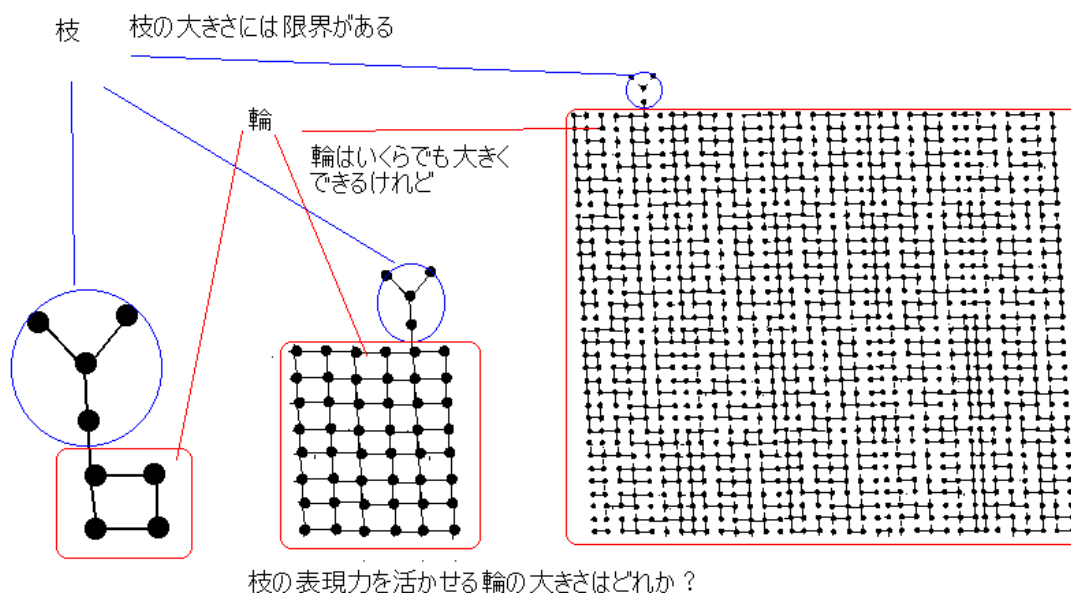
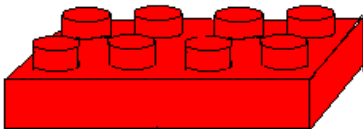


図5-2

効率よくブロック玩具の表現力の豊かさを引き出すためには、枝の表現力を活かせることが決定的に重要である。そのためには、枝が作品中に占める大きさの割合が小さくなりすぎないように、輪の大きさを制限したほうがいだろう。この、制限された輪の大きさの範囲+枝の大きさ、こそがブロック玩具の最適な大きさなのである。具体的に最適な大きさはどれくらいなのだろうか。この理論は定量的なものではないので計算ができるわけではないのだが、私の考えでは枝をあまり大きくできないレンガ型のブロックでは、5cm~25cmぐらい、枝が比較的長くできる、LaQ では、10cm~40cmぐらいではないだろうか。

6 ブロック遊びの面白さ

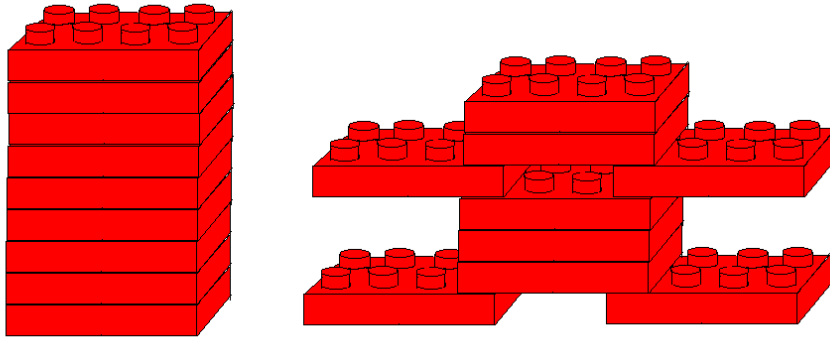
ブロック遊びの面白さとして私が真っ先に挙げたいのは、ブロック遊びでは有限種類のアトムから信じられないほど多様な表現力が引き出せる点である。アトムの一つ一つは実にあじけないもので、凹凸やプラスチック整形時の痕跡があったりするのだが、個々は様々な制約を負っているアトムが組み合わせると、全く予想もつかないような作品を作り上げていくことができる。飴や和菓子で、動物や建物や、果物の形をつくることのできる職人がいるが、彼らの作品が人を惹きつけるのは、それらの作品がとても飴や和菓子からできているように見えないからであろう。ブロック遊びの第一の面白さもそこにあると思う。ブロック玩具にはアトムがあるが、あじけないアトムを結合させて作ったようにはとても見えないような作品を作れることが、ブロック遊びの面白さなのではないだろうか。



アトムの性質が、
作品の性質を制限しようとする

図6-1

図6-1を見て欲しい。このようなレンガ型ブロック玩具の1×2×4の最も基本的なアトムを使って、それをただ上に上に積み上げていっても面白くないだろう。なぜなら、そうやって積み上げただけの長い物体は、アトム自体がもっている性質から予測できる範囲内の性質しか持っていないからである。面白い作品は、アトムの性質から期待されることを裏切ることによって生まれる。これは、アトムのもつ性質を、アトムを組み合わせることで乗り越えていく作業だと理解することができる。このような乗り越えを経ることによって、ブロックの塊はただのアトムの集まりであることをやめて、1つの作品となる。(図6-2)



どっちが面白いか？

図6-2

レゴブロックを例に取ろう。レゴブロックのアトムが持っている性質は、少なくとも7つある。

- ①**上昇志向性** レゴブロックは、レンガのように積み上げていくブロック玩具であるから、期待を裏切る第一歩は、上へ上へと積み上げていく運動を遮断することである。これには、並置、ずらし、あるいは横方向へと伸長を屈折させるブロックや、自由な角度に回転するジョイントのような特殊なアトムの助けを借りることが肝要である。
- ②**直線性** アトム自体を曲げて曲線にすることはできない。したがってアトムを数多く組み合わせて擬似曲線を作ることが、直線性から逃れる唯一の方法である。
- ③**垂直性** レゴブロックのアトムは、直角に交差する面から構成されている。アトムのもつ直角性を乗り越えるためには、先ほどの回転するジョイントなどが必要になる。
- ④**偶数性** レゴブロックのアトムは、図6-1にあった $1 \times 2 \times 4$ のアトムのように、1と偶数が支配的である。この支配から脱走するためには、図6-2の手足の部分のように、あえて中途半端な結合をすることに耐えなければならない。
- ⑤**凸性** レンガ型ブロック玩具は、みな直方体からなっているため、凹みがない。凹み、窪み、陰影はアトムを組み合わせで作ろう！
- ⑥**充実性** レゴブロックには穴があいていない。穴は、ずらされたまま結合した4つ以上のアトムが組み合わさって初めて出現するのだ。
- ⑦**不動性** ブロック玩具は動かない、という常識は過去のものである。レゴブロックは動くブロック玩具の先駆的存在だろう。

だが上に挙げたブロック遊びの面白さは、いわば素材の性質をいかに殺すか、という側面だけに注目したものである。ブロック遊びのもう1つの面白さは、素材の性質を作品という新たなコンテキストの中で、いかに活かすかという側面にかかわっている。

前節で挙げたように、アトムは表情を持っている。素材の性質を活かせるかどうかは、このアトムの表情を作品という全体性の中うまく収めるある種の器用さにかかっている。これには見立ての力を総動員する必要がある。タイヤの部品をハンバーガーのレタスに、バンパーをパンタグラフに、ガードレールを油圧シリンダーに、ファサードをアイスクリームに見立てる力が必要である。ブロック遊

びは究極的にはアトムを1つ1つ結合させていく作業であるが、アトムを1つ1つ見てもうまく何かに見立てることはできない。なぜならどのような見立てが可能であるかということはあらかじめ決まっておらず、特定の見立てが可能になるためには、その見立てを自然に受け入れてくれる周囲の構造が既に出来上がっていなければならないからである。タイヤの部品をレタスに見立てるためには丸いパンとチーズと肉が準備されていなければならない。パンパーをパンタグラフに見立てるためには電車の車両がすでに見立てられていなければならない。ガードレールを油圧シリンダーに見立てるためには別のアトムがショベルに見えていなければならない。ファサードをアイスクリームに見立てるためには、コーンという受け皿が必要だ。作品の全体性と、作品のコンテキストの中に埋め込まれた個々のアトムの表情は、お互いに相手をあらかじめ必要とする関係にあると言える。この相互依存性の中で、**アトムの表情は生まれ変わる**のである。

ブロック作品は、ただアトムの塊であること2重の意味で乗り越えている。第1に、ブロック作品は個々のアトムの性質を殺すことによって個々のアトムの性質から期待されることを裏切り、意外性を獲得する。第2に、ブロック作品はその相互依存的な全体性の中で、ブロック作品に埋め込まれたアトムに新たな表情を与える。ブロック作品の中でアトムは死に、そして生まれ変わるのである。

参考文献

ダイヤブロックホームページ <http://www.diablock.co.jp/>

メガブロックホームページ <http://mega.channel.or.jp/>

レゴブロックマインドストームホームページ <http://mindstorms.lego.com/japan/>

ニューブロック学研ホームページ <http://www.gakken.co.jp/>

LaQ ヨシリツホームページ <http://www.yoshiritsu.com/>

ほのぼのペタペタブロックの写真 <http://www.ishisakikagu.co.jp/toy/f.htm>

Molecular biology of the cell 4th edition Garland Science 2002