



幼稚園の現場から見た「桧」デザイン考

「桧」の積み木のデザイン

中部デザイン協会に入会させていただいてから、ずいぶん月日が経ちました。その間、私は大学の教育系学科に教員として所属してきましたが、この4月から、大学の付属幼稚園の園長を兼務することになりました。折しも、新型コロナ禍の真只中であり、園長としての職務をこなしつつ、私が長年関わってきた、「幼児教育研究」「子どもの玩具デザイン研究」、「玩具作りワークショップ研究」、に関して、幼稚園の現場から見たデザインの考え方、取り組みの一部をお伝えしたいと思います。

私は、長年、子ども達を対象とした玩具づくりワークショップに、木曽産の桧を使用してきました。玩具づくりワークショップは、子どもの野外教育キャンププログラムにおけるキャンプクラフト、大学主催の公開講座、地域の児童館などのイベントの他に、この中部デザイン協会主催イベントでも実施させていただきました。

そこでこだわってきたコンセプトは、「自然素材としての桧を使用すること」ですが、日本が世界に誇る桧材の素晴らしさを子ども達に経験してもらいたいという思いからでした。

さて、私が子ども達の工作材料として桧を使い始めたのは、桧の端材を分けてもらえる桧専門の「渡邊材木店」の社長さんとの出会いからです。約40年間、毎年、子ども達のワークショップ材料として桧材を提供してもらってきています。「渡邊材木店」については後で述べることとして、ここで、桧の素晴らしさについて触れておきます。

まず、桧の耐久性について、世界で最も長持ちする木であることが挙げられます。伐採後800年に亘り強度が増すとも言われています。奈良の「元興寺」の建築構造材としての桧は、再建前の法隆寺（現在のものは台湾産の桧を使用）に使用された桧より古い、今から1400年前の桧が使われていることで有名です。その桧材が、他のお寺の建築材に使われたりサイクル材と聞くと、古の職人の気概を感じます。私は数年前に、この眼で、元興寺の屋根裏のその桧の構造材を見て感慨深かったことを思い出します。

桧は、桧風呂に使われることから分るように、耐水性、耐候性が極めて高く、かつて私は、子ども達の「水中翼船づくり」ワークショップに使用したこともあります。水遊び、お風呂用玩具にも適した素材です。鋸、クリックドリルなどによる切断、穴あけなどの加工性も極めて高く、子ども達がこれらの道具を使用する上でも、桧は適度な硬さと適度な重量の素材とすることができます。合板や、黒檀などの硬度の高い木材などの加工時に、棘が刺さるがありますが、桧はそんなことはほとんどありません。釘を桧材の比較的端部に打っても割れにくく、速乾性木工用ボンドの使用で、容易に接着できます。また、切削加工時に良い香りがします。これは、ヒノキチオールという精神安定物質が出るからと言われており、本当に良い香りです。また、鉋は当然としても、サンドペーパーでも表面は綺麗に仕上げられ、生地仕上げから経年変化の色合いの移ろいも美しいものがあります。子ども達対象のワークショップでは、マーカーなどの着色の発色も良く、子どもの自由な表現にも適しています。

では、ここで、現在、私がデザイン中の玩具について紹介します。私は普段は、予測することができない不思議な動きを



写真 園長のおもちゃコーナー

する「カオス」等の原理を応用した手動の「機械仕掛けの玩具(オートマタ)」をデザイン製作し、様々な展覧会に出品しています。現在、付属幼稚園の「園長の玩具コーナー」にもその幾つかを提供しています。今回、幼稚園の園長という立場で、園の子ども達のための玩具デザインを試みました。子どもにとり最も理想的な玩具の一つに「積み木」が挙げられます。子ども達が自由にイメージを広げながら遊ぶことができ、子どもの知能の他、身体能力も高められる上で、積み木以上の玩具はないかもしれません。私は、以前に理想的な積み木とはどのようなものか、いろいろ研究をしました。幼児教育において使われる積み木で有名なのは、フリードリヒ・フレーベル(1782~1852)の恩物がまず挙げられます。20種類ある恩物の中に、立方体、直方体などの積木が入っており、子どもが自由に遊ぶ上で、数、形、大きさなどの認識の基本的な概念をつくることを目的としています。また、マリア・モンテッソーリ(1870~1952)は、自然界は数量の法則性で成り立っていると分析し、2倍、3倍といった数学的法則性を持った教材他を知育教材として提案しています。この両者の考え方の積み木は、数量的な考え方、四角形を中心とした展開が可能な考え方などが自然科学的という視点で共通しています。この対極にあるのが、教育者で精神科学者でもあるルドルフ・シュタイナー(1861~1925)が提唱した積み木です。彼は、幼児期には、数量概念をベースにした積み木ではなく、有機的な生きている形の積み木として、木の枝の輪切りにしたものを推奨しています。私は、どちらの考え方が本質なのかを検討してきましたが、最終結論として、どちらが良いかという優劣ではなく、どちらも存在すべきという考え方に至りました。

現在、様々な積み木が市販されていますが、和久洋三氏デザインによる45mm基尺の「和久ブロック」が知られています。この積み木は、ブナ材できており、量感があり、数百個を使用してグループによる協同作業として大きなスケールでの遊びには向いていますが、3歳児にはやや大きすぎ、重すぎるという点と、一人遊びが基本となる3歳児の遊びには、積み木でつくる世界の全体を見渡せることが重要になる点からみると、必ずしも適切なものとは言えないのではないかと考えました。

そこで今回、3歳児を対象とした場合、発展的に遊べる積み木として、30mm角のキューブを基準とし、その1/2、倍数を基に形と数を決めました。つまり、30mm角のキューブを基本に、長さが、30mm、60mm、90mmまでの直方体としました。3歳児を対象とした場合、まず、手の大きさ・指に最も馴染む形を考えると、30mm角のキューブの1/2の大きさが、15mm厚の正方形であり、最小のパーツとしても扱いやすい大きさだと考えられます。これ以上小さいと扱いにくいものになります。

ここで、30mm角のキューブを基準にしたもう一つの理由について述べておきます。積み木を、幼稚園の3歳児クラスに導入しようとする場合、数にもよりますが、特注する場合、30mm角キューブ1個は比較的安価でも、倍数の直方体になると、価格は2倍3倍となります。確かに大きさが倍になれば、材料も倍ですから価格は高くなるのですが、実際の作業は、30mm角のキューブをつくる方が、危険性も伴い手間も多くかかります。いずれにせよ外注すると相当な金額になるということになります。ここでは、桧という素材の材料代と、加工費がポイントになります。安価に大量の積み木を制作したい場合、材料をできるだけ安価にできれば、加工を外注しても、コストパフォーマンスの高い価格でできることになります。

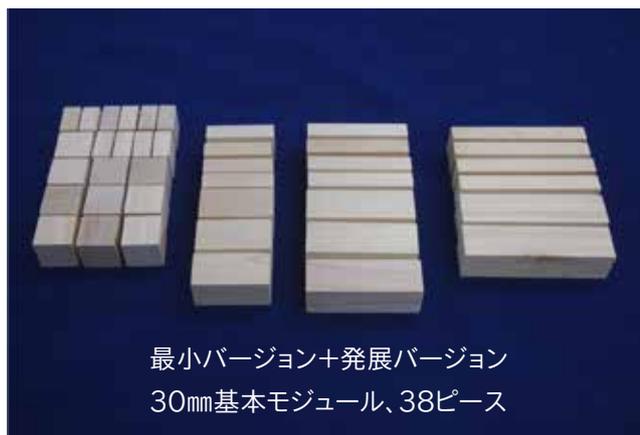
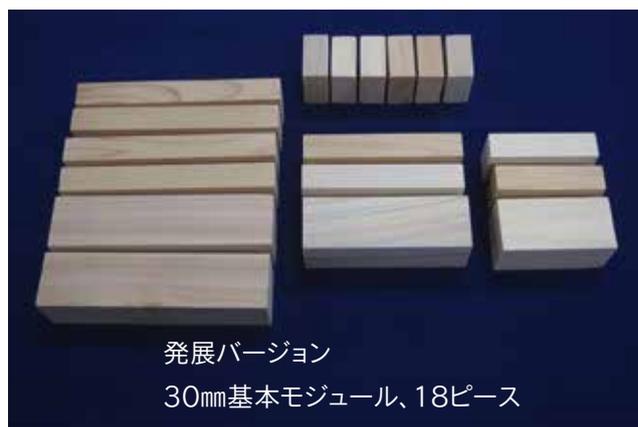
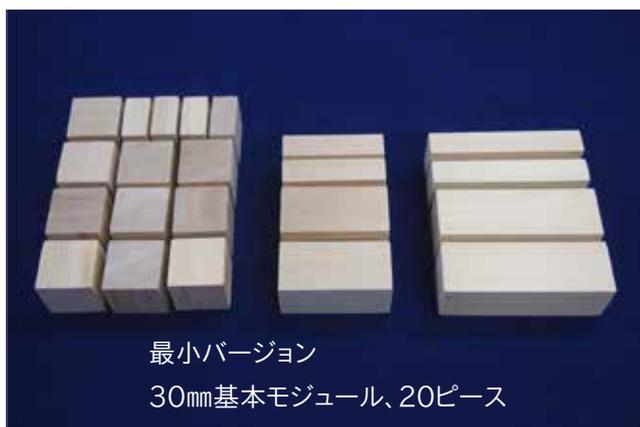
ここで、先に述べました「渡邊木材店」の話に戻ることになります。この会社は、本来、建具店に良質の桧を販売する会社です。桧は品質や厚さ、幅により価格は大きく異なります。最も安価に良質の桧を入手する方法は、良質の建具材の端材を安価に分けてもらうことです。「渡邊材木店」では、これが可能です。特に、建具材の基本寸法は幾つか決まっており、木口の断面寸法により166種類の規定寸法が定められています。その一つが、木口の短辺36mmの規格であり、それが、自動鉋盤

で木口30mm角材に仕上げるには最適な材料となります。長さは比較的短いものになりますが、積み木を昇降盤で切り出すには無駄も最少にすることができます。

長さが短い角材を切断する上で昇降盤の使用は、怪我の危険性が伴いますが、例えば、30mm角500mm長さの角材を切断する場合、30mmの倍数の、例えば、60mm、90mmを切り出しながら、長さが短くなった時、最小長さの30mmを切り出すように計画すれば、手で保持する角材の長さを最小60~90mm以上に長くして、怪我の危険性を少なくすることができます。昇降盤での丸鋸の危険性は、私の知り合いのプロの中でも3人が指を切断する事故に合っており気が抜けない作業ですが、切断時の工夫も、桧という貴重な材料を無駄なく使う一つの安全性を考慮した、技術上のデザインとすることができると思います。

では、積み木のデザインコンセプトにおいて今回取り入れた重要な点に話を進めます。30mmキューブをモジュールとした積み木を付属幼稚園に導入する場合、1クラス20数名の子ども達がいるので、大量に制作すれば良いわけですが、まず、一人遊びの段階の3歳児に適した最小単位の組み合わせのバージョンを考え、次の段階として、発展の可能性を組み込んだ追加バージョンのデザインを考えることにしました。

その方法は、1セット20個で90mmキューブになるように、30mm基本モジュールの積み木の組み合わせを必要最小限のバージョンとしました。次に発展させる場合として、全体の縦・横・高さを30mm大きなキューブになるように、1セット120mmキューブとして追加する積み木を組み合わせる方法を考えました。わずか30mm大きくする上で、体積は約2.37倍になります。すなわち、発展可能なバージョンを基本バージョンの積み木に追加すると、キューブの数は約2倍程度の38個となり、パーツの組み合わせ数が大きく増えることとなります。これにより、初期は、限られた数と形の中で様々な試みを行い、次の段階として、ピースの数を約倍にすることにより、子ども達のイメージが段階的に大きく発展することが期待されます。



今回デザインした積み木の遊び方については、一人の3歳女児の遊び方をレポートしてもらったところ、30mm基本モジュールの積み木は3歳児の手に適したサイズ感(小さな手で握った感触)であること、20個と限られた数の積み木で、3歳児の思考の範囲で、最初は平面に並べることから始めて、次第に上方向に積む行為に移っていく上でいろいろな形がある、20個という限られた積み木で高く積んでも、安定しており、自分の目線より上の高さまで積めるため満足度が大きいことなどが明らかになりました。現在、追加バージョンの18個のピースを加えた遊びの分析中です。これらの分析に加え、20個で形作るキューブと38個で形作るキューブを整理収納する透明のケースをデザイン中です。その後、幼稚園の3歳児クラスにどのように提示するか、その方法も検討しようと考えています。



2. 新型コロナ禍における「検」のデザイン(パーテーション)

私たちがかつて経験したことのない、新型コロナの影響は、医療、経済界のみならず教育の世界にも大きく及んでおり、私が今年園長として兼務している付属幼稚園でもその対応に追われる日々が続いています。

その第一の取り組みが、園児達の食事、おやつ時のパーテーションの設置でした。幼稚園も入園式後すぐに長い休園に入り、最近ようやく三密に最大限に配慮しながら教育・保育を再開しています。子ども達は、指導により、手洗いは十分行うようになっており、外遊び以外時のマスク着用もようやく定着してきた状況にあります。しかし、食事やおやつ時には、保育室でマスクを外しておしゃべりもすることからパーテーションの設置は急務でした。



パーティションの市販品もありましたが、幼稚園の保育室にある2種類の大きさのテーブルに合わせてパーティションを急遽デザインすることにしました。まず、素材として厚手のビニールで安価に仕上げることを優先に考えましたが、食事時にテーブルに、安定して設置可能で、食事後は簡単に収納できることが条件となりました。そのため、コロナ禍がいつ収束するか不明なこともありフレームは恒久的なものが必要と判断し、「桧」のフレームをデザインすることになりました。すでに述べました「渡邊材木店」の社長さんに相談すると、同店の職人さんとともに、試作フレームを製作していただき、検討の上、知り合いの建具屋さんに特注できることになりました。桧を使い、指定した大きさだけ伝えるだけで、普遍的とも言えるデザインのパーティションが完成しました。その間、約1週間程で56台のパーティションが納入され、幼稚園でおやつが開始される前日に間に合うという驚くべき速さでした。また、金額も安価に抑えて頂き、子ども達のためになら、利益は最小限という職人氣質に感謝の思いでした。

毎日、保育室のテーブルに設置し、その前で神妙に食事をする園児達を見ると、何としても新型コロナウイルスの感染は防ぐという思いが強くなりました。また、このパーティションは感染防止、飛沫防止という機能優先のデザインですが、約3センチ幅の桧のフレームは、暖かい存在感があり、保育室に優しいデザインの家具が入ったような雰囲気を醸し出し、機能に余る大きな価値があるように思われました。多くの優しい人が協力して完成したデザインとも言えるでしょう。ものを作るうえで、細かな指定はしないで依頼するという、職人さんお任せ文化が、かつて日本には多く存在したのではないのでしょうか。本質的なデザインのあり方を垣間見たような経験になりました。

謝辞

桧の積木の遊びに協力頂いた、名古屋女子大学講師、大曾基宣先生のお嬢様、桧のパーティション製作にご協力いただいた「渡邊材木店」の社長はじめ友人の方々に深謝致します。