

課題情報シート

テーマ名 :	木育に関わる木製遊具の制作 ～エイトワル×Gym～				
担当指導員名 :	齋藤 慎一郎	実施年度 :	25 年度		
施設名 :	四国職業能力開発大学校				
課程名 :	専門課程	訓練科名 :	住居環境科		
課題の区分 :	総合制作実習課題	学生数 :	2	時間 :	22 単位 (396h)

課題制作・開発のポイント

【開発（制作）のポイント】

現在、住環境の変化やプラスチック製品の普及により、木製品が生活の中から著しく減少しています。さらにそれと連動するようにインターネットや家庭用ゲーム機の普及や室内で遊ぶ時間の増加などによって、木とふれあう機会の減少、また体力の低下が問題視されています。こういったことから、「触れる」「創る」「知る」の3つの活動で木材に対する認識を高めることを目的とし活動している「木育」という取組みに着目しました。今回は、その中でも木育の最初のステップである「触れる活動」に絞り活動することとし、子供たちが気軽に木に触れて、木に包まれることで木の良さや温もりを感じてもらいたいと考え、身近な場所でも楽しめる大規模な木製遊具を制作しました。

今回、木製遊具制作をするにあたって屋外での使用は木材の腐敗及びボルトの錆が心配されるため、室内のイベント等で使用することを前提としました。室内という限られた空間を最大限に活用し、且つ、多くの子供が全身を使って遊ぶことが出来る、高さ・幅のある大規模な遊具としてジャングルジムを選定しました。

ジャングルジムのデザインを考えた際、以下の5点を工夫しました。

- ① 子供たちに木の温もりを全身で感じてもらうこと、また木材の特性である「調湿作用」「光の反射を和らげる」「衝撃や音を吸収する」といった感覚的なものを心と体に伝える為、「木質率の向上」を図りました。
- ② 全体の形を、従来のジャングルジムにみられる矩形ではなく八角形にすることで、垂直方向だけの単調な動きに水平方向の動きを追加し、「動線の複雑化」を図りました。
- ③ 軸組に休憩スペースとなる床や秘密基地的要素となる壁を設けることで、「登る・降りる・くぐる・移動」だけでなく「座る・隠れる」といった動作を追加し、遊びのパターンを広げることで「用途の多様化」を図りました。
- ④ イベント等の使用時に、組立・解体を容易にするため、誰でも組み立てられる工夫、また何度も組立・解体が可能な接合、パーツを最小化することで、組立・解体の効率化を図りました。
- ⑤ 子供達が遊ぶ際、遊具からの落下や木材の角との衝突などの危険性が考えられ、それら危険性に対する対策を検討し、部材はすべて面取りを行い、床にはプレーンマットを敷き詰めることで「安全性の向上」を図りました。

【参考文献】

- ・木のくらし 木のちから
認定 NPO 法人 日本グッド・トイ委員会
- ・木育インストラクターテキスト
特定非営利活動法人 活木活木森ネットワーク
- ・木 net ～木と森の情報館～
(一財) 日本木材総合情報センター
<http://www.jawic.or.jp/>

【学生数の内訳】 企画・計画・設計：1 名 、 木材加工・組立：1 名

【訓練（指導）のポイント】

まずは木育と遊具の基準に関する知識習得が必要となります。インターネットでの情報収集や香川県で木育キャラバンを実施している香川県西部林業事務所で話を伺い、知識習得に努めました。

次に、収集した情報から木製遊具に必要な機能・条件を選択し、コンセプトを決定します。コンセプトに基づき、図面・パースの作成をします。図面とパースでコンセプトを満たせるか確認した後、模型を作成し、組立手順や構造について検討します。ここでは、2次元 CAD ソフト、3次元 CAD ソフトの技術を先に修得しておく必要があります。今回は Jw_cad©と SketchUp©を使用しました。

加工では木工機械・電動工具を使用するため、事前にそれらの使用技術を習得しておきます。部材の本数と加工箇所が多いため、治具などを作成し、効率的に作業する工夫を考えさせる必要があります。

制作した遊具を使用する場の提供が必要であり、今回は木育フェアへの参加で場の提供が可能となりました。幼稚園などに提供を提案する必要があると考えます。

課題に関する問い合わせ先

施設名 : 四国職業能力開発大学校
住所 : 〒763-0093 香川県丸亀市郡家町 3202
電話番号 : 0877-24-6290 (代表)
施設 Web アドレス : <http://www3.jeed.or.jp/kagawa/college>

課題制作・開発の「予稿」および「テーマ設定シート」

次のページ以降に、本課題の「予稿」および「テーマ設定シート」を掲載しています。

木育に関わる木製遊具の制作

～エイトワル×Gym～

1. はじめに

現在、住環境の変化やプラスチック製品の普及により、木製品が生活の中から著しく減少している。さらにそれと連動するようにインターネットや家庭用ゲーム機の普及や室内で遊ぶ時間の増加などによって、木とふれあう機会の減少、また体力の低下が問題視される。今の社会は、木材に対する認識が薄く、また木材の持つ特性をうまく利用しきれていないと考える。例えば、地下資源などと比べて木材は再生できる資源であり、木自体にもCO₂を吸収する力があるため、環境面でのメリットが望める。またその他にも、木を子供のころから身近に使っていくことが、人や自然に対する「思いやり」と「優しさ」を持つことに繋がり、豊かな心を育むと考えられる。こういったことから私たちは、「触れる」「創る」「知る」の3つの活動で木材に対する認識を高めることを目的とし活動している「木育」という取組みに着目した。今回は、その中でも木育の最初のステップである「触れる活動」に絞って活動することとした。そこで私たちは、子供たちが気軽に木に触れて、木に包まれることで木の良さや温もりを感じてもらいたいと考え、身近な場所でも楽しめる大規模な木製遊具を制作したいと考えた。

2. コンセプト

今回、遊具制作をするにあたって屋外での使用は木材の腐敗及びボルトの錆が心配されるため、室内のイベント等で使用することを前提とした。室内という限られた空間を最大限に活用し、且つ、多くの子供が全身を使って遊ぶことが出来る、高さ・幅のある大規模な遊具としてジャングルジムを選定した。

コンセプトを以下に記す。

- ・木質率の向上
- ・動線の複雑化
- ・用途の多様化
- ・組立・解体の効率化
- ・安全性の向上

3. 設計

ジャングルジムのデザインを考えた際、工夫した点を以下に述べる。まず、木の温もりを全身で感じてもらいたいため、遊具全体に木材を使用することで木質率の向上を図った。今回は従来のジャングルジムにみられる矩形を多角形にすることで、垂直方向だけの単調な動きに水平方向の動きを追加し、動線の複雑化を図った。また、休憩スペースとなる床や秘密基地的要素となる壁を設けることで、「登る・降りる・くぐる・移動」だけでなく「座る・隠れる」といった動作が加わり、遊びのパターンを広げた。

具体的な平面のデザインは「蜘蛛の巣」の形をイメージし、八角形を取り入れた。(図1)従来のジャングルジムは内部が窮屈であるデザインが多いため、あえて中央を低くすることで開放感を出した。(図2,3)

安全面の対策としては怪我防止のため部材は全て面取りを行い、床にはプレーンマットを敷いた。

この遊具の名称は、八角形の「8(エイト)」と、蜘蛛の巣の「トワル(フランス語)」、ジャングルジムの「Gym」を使用した『エイトワル×Gym』に決定した。

制作に入るにあたって、木質率の向上という面で木材だけを使用することが理想であるが、今回は断面寸法を50mm×50mmとしたため、継手・仕口で

は接合部の強度を出すことが難しいと考えた。また接合部を継手になると組立・解体時に破損が生じた場合、再利用率が下がるため、今回は六角ボルトを使用することにした。ボルトを使用することである程度の強度が期待でき、再利用率の向上が望める。

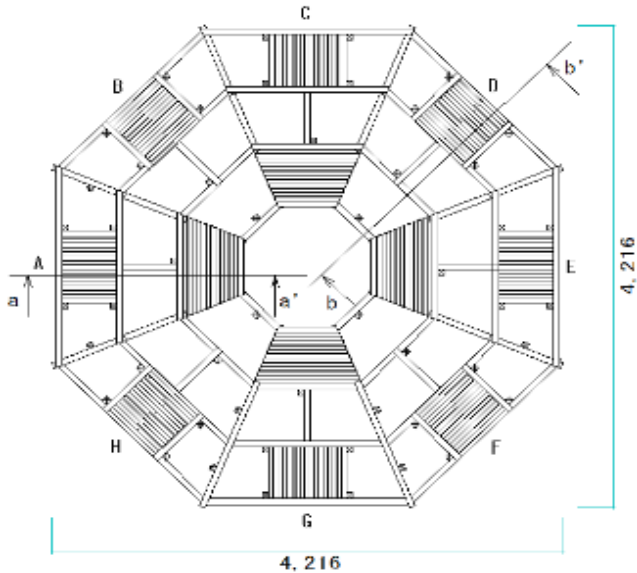


図1 平面図

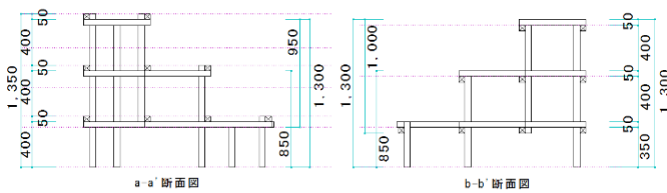


図2 断面図

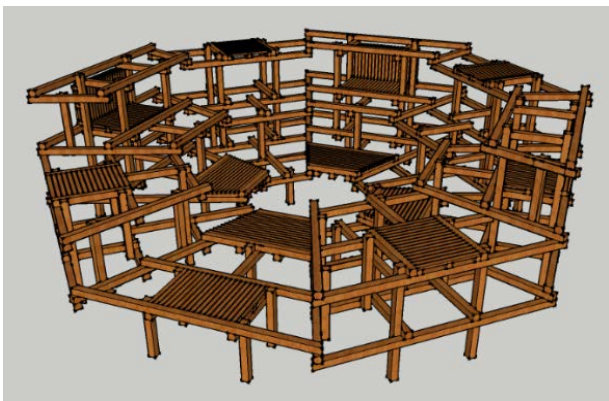


図3 パース図

4. 施工

組立を行う上での、一連の流れを以下に記す。

(図4)

- ① 部材を床に寝かせ、軸組パーツを組立て

る。

- ② 寝かせたまま軸組パーツ同士を連結する。
- ③ 軸組パーツを起こし、1/8の台形を組立てる。
- ④ 1/8の台形を8つ組立て、繋材で連結し八角形の躯体を組立てる。
- ⑤ 壁・床を取り付け、完成(図5)。

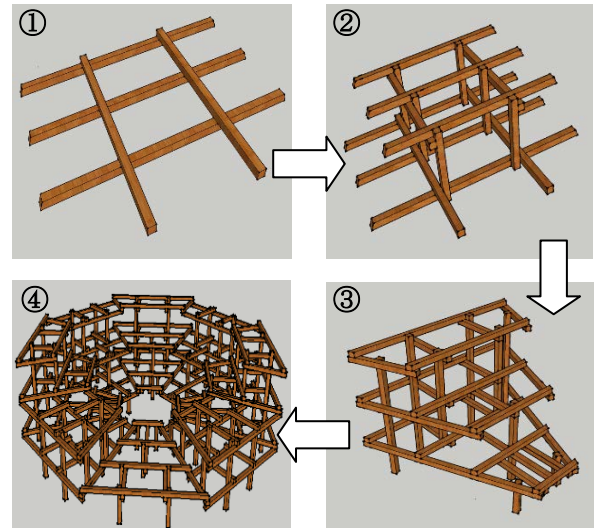


図4 組立手順



図5 完成形

5. まとめ

『エイトワル×Gym』完成後、香川県産木材認証制度運営協議会が主催する「木育フェア」と当校で実施された「ものづくりフェスタ」に展示し、子供達に遊んでもらったところ保護者と子供達から評価が良く、今後も幼稚園・保育所また森林・木育に関わるイベントに展示し遊んでもらいたいと考える。

課題実習「テーマ設定シート」

科名： 住居環境科

教科の科目		実習テーマ名	
総合制作実習		木育に関わる木製遊具の制作 ～エイトワル×Gym～	
担当教員		担当学生	
齋藤 慎一郎			
課題実習の技能・技術習得目標			
<ul style="list-style-type: none"> ・木育についての基本知識を習得する。 ・木の性質を知った上で、木を活かすための創造力を習得する。 ・CAD、模型を作製する技術を習得する。 ・加工技術を習得する。 ・継手・金物についての知識を身につける。 ・モノを生み出す力、創造力を身につける。 ・材料の見積もりを経験し、習得する。 ・軽量化について考える力を身につける。 ・実際にある建造物をヒントにしたり、形が近いものの構造などを学んだりする中で、技術を学びとる力や使えるものを発見する力などを身につける。 			
実習テーマの設定背景・取組目標			
実習テーマの設定背景			
<p>現在、インターネットの普及や機械を作る技術の向上により、身の周りにあるものは便利かつ楽しい機能などを兼ね備えた電気製品が多くなってきた。しかし、これらは生活をする上で、依存しやすいものであり、1日の生活の中で自然とふれあう時間が少ない人たちが増加している。「木を伐ってはいけない」、「木を使うことは森林破壊につながる」といった固定概念を持つ人たちが多く、木を伐ることが森林の維持管理や地球環境保全にプラスになるということが十分に理解されているとは言えない状況にある。こういった状況の中、木育（子供を初めとする全ての人が『木とふれあい、木に学び、木と生きる』取組）を通じて将来、時代を担う子供たちを中心に、現在の森林や木材の現状を学ぶことで、木の必要性が理解されていくと考えられる。また、豊かな感性と創造力を高められる幼児期に身近な人と、木に触れて遊ぶことを通じ、楽しさや喜びを共感してもらうために、子ども達が夢中になって遊べる木製の遊具を提供したいと考えた。</p>			
実習テーマの特徴・概要			
<ul style="list-style-type: none"> ・対象年齢3歳から・・・遊びが勉強という時期なので、遊具で遊ぶことの多い3歳～小学校中学年の子供に木製の遊具を伝えたいため。 ・面取り・・・子供たちが遊んでいて、角でけがをしないため。 ・低利用材使用・・・木製の遊具を通して木育を伝える中で、低利用材を使用することで比例して森林を元気にすることもできるため。 ・規模を大きく・・・大きさを大きくすることで、木を全身で感じてもらいたいため。 			
No	取組目標		
①	現在までに木育についてのアンケート結果や効果など、研究されていることを調べ、木育についての基本的な知識を身につける。		
②	簡単に木育の遊具について説明できるよう、データをまとめる。		
③	遊具の種類、形、材料などを決める。		
④	CADで図面化し、模型を作る。		
⑤	模型を基に試作品を作る。		
⑥	出来上がった試作品を実際に子どもたちに使ってもらう。		
⑦	問題点と改善点を見つけ、保護者、子ども、先生、児童センターなどからアンケート収集する。		
⑧	アンケートをもとに試作品を改良する。		
⑨	完成品をポリテクビジョンで子どもたちに体験してもらう。		
⑩	報告書を作成。中間発表、ポリテクビジョンで発表、展示を行う。		