

[説明資料(提出ファイル)] 発明・工夫作品コンテスト 製作の動機または目的, 利用方法, 作品自体やその製作過程で工夫したことを, 文章, 写真, 図などで説明。この用紙1枚に記入し, PDFに変換した後, web提出フォームにて提出する。

個人・グループ名	西城 浩樹	大学名	宮城教育大学 (初等教育教員養成課程 情報ものづくりコース)	
作品名	GIGA スクール端末向け充電保管庫		人数	1名

### 問題の発見・課題の設定

GIGA スクール構想により一人一台端末が導入される。そこで端末を収納できる充電保管庫の需要が高まっている。しかし, 既製品の相場は一般的に十から数十万円ほどと高額である。また, 寸法については市販されている物の中からしか選ぶことができず, 学校によっては設置場所にマッチしない場合があると考えられる。そこでより安価かつ学校のニーズに合わせて製作することとした。今回は本学の附属小学校と共同で製作を行った。

### 設計・製作

#### 現場のニーズに合わせて, かつ安価に!!!

既製品は金属性のものが多いが, 今回は, 安価かつ加工がしやすい木材を選択した。

設計にあたって附属小学校にヒアリングを行った。下に詳細を示したように, 収納する端末のサイズや, 設置場所に最適な寸法, 施錠の必要性などの要件が得られた。これらを満たす設計が必要である。

構造は大きく3種類考えられた。1つ目は, 厚さがあり十分な強度をもつ板材を使用する方法である。これは構造が単純であり製作に手間がかからない反面, 材料費がかかる。2つ目は, 角材を用いた骨組みのみの構造である。これは安価に製作が可能だが外観に難がある。これらの折衷案が3つ目である。角材で骨組みを作り, 外側に薄く安価な板を貼り付ける構造を設計した。1つ目よりは手間がかかるが安価であり, 2つ目の難点であった外観の問題をクリアできる最適解である。骨組みを面で補強できるため強度も高めることができた。1台当たりの材料費は13000円程度であった。



製作した充電保管庫



270度開く扉



骨組みと板材

#### 要件

- ・30台収納可能(1クラス分)
- ・キャスター付き
- ・鍵による施錠が可能
- ・扉は270度開閉式

#### 使用した木材(mm)

- ・杉角材(30×30×2000).....6本
- ・ラワンベニヤ(1820×910×3).....2枚
- ・シナベニヤ(1820×910×5.5).....1枚
- ・OSB合板(1820×910×11).....1枚

### 評価・改善

製作したものに対して附属小学校の先生からフィードバックをもらった。すべての要件を満たしていたことや, また予算内で丈夫に製作できたことから, 問題は解決できたことが確認でき, 高評価であった。そのうえで, 必要ないくつか改善点が挙がった。具体的には, 児童が触れる部分の安全面と, 背面側にあるテーブルタップを収納するスペースが少し狭いという意見であった。端末の収納スペースのやすり掛けと, テーブルタップの収納スペースの拡張をし, 改善した。