

講座「ポリシートで作るマイ・凧と測量技術」

中村義信 先生

1 目的

- ・ 社会資本（建造環境）の利便性を育み、ポリシートで作る凧関連の模型を作り、ものづくりの大切さを育む。
- ・ ポリシートで作る凧関連の模型で目的・用途にふさわしい形状機能を持つこと。
- ・ 構造上必要で十分な強さ・耐久性を持つこと。
- ・ 危険防止など高い安全性を持つこと。
- ・ 材料など高い経済性を持つこと。
- ・ ポリシートで作る凧の飛行距離について簡単に測量する。
- ・ 水平器と分度器と巻尺を用いて斜距離、水平距離、鉛直距離（高度）を算数と計算機で求める。
- ・ グラウンドで走り回り、大空に大きな夢を広げてみる。

2 方法

- ・ どんな形の凧にするか考える。
- ・ ポリシートに凧の図面を描き、彩色・絵柄を決め、油性のサインペンを使ってマンガや夢を描いて、大空に大きな夢を広げてみる。
- ・ ポリシートを加工し、凧の骨組みを付ける。
- ・ バランス良く糸と凧足を配置して凧が完成する。
- ・ グラウンドで走り回り、大空に大きな夢を広げた凧の伸びた糸の長さを印し、飛ばし終えたとき巻尺で計測する。これを斜距離とする。
- ・ 水平器と分度器を用いて飛行高度角を計測する。
- ・ 小さい子供については教師が計算機で計算する。
- ・ 水平距離 = 斜距離 * \cos （飛行高度角）を計算する。
- ・ 鉛直距離（高度） = 斜距離 * \sin （飛行高度角）を計算する。

3 背景

- ・ 昔から身近な遊び道具とした人気の高かった凧について遊び心と創意工夫を育成する。
- ・ 既存河川の改修や公園・広場・グラウンドへの転換など生活の中での避難空間機能の役割と地域の特色、災害防止の特色に気付き、社会資本（建造環境）の利便性を図る。
- ・ 凧などの関連する模型を作り、ものづくりの大切さを学ぶ。
- ・ 凧を飛ばすことによって、骨組みの構造や形や大きさによってバランス・安定性・飛行角度を体験する。
- ・ どれだけ高く飛んだのか、遠くまで飛んだのか、簡単な測量をしてみんなで凧作り、凧飛ばしの技術・技能を競い合って遊び心と大きな夢を育成する。

4 教材

- ・ 凧用の教材として、凧の作り方などの本が必要である。
- ・ 模型作りの教材として、図面、定規、鋸、カッター、角材、ポリシート、凧糸、ボンド、両面テープ、油性サインペン、塗料などが必要である。
- ・ 測量用として水平器、分度器、巻尺（メジャー）が必要である。
- ・ 計算・発表用の教材として集計表とパソコンなどが必要である。

5 進め方

- ・ 凧作りの例を集める。
- ・ 凧作りは、図面があれば活用して、縮尺と大きさと材料を決める。図面がなければ適当に寸法を決め、簡単な製図を書く。模型は、個々に部品を作り、結合させる。
- ・ 凧が完成したら、公園・広場・グラウンドへ行き、凧を飛ばすことによって、骨組みの構造や形や大きさによってバランス・安定性・飛行角度を体験させる。
- ・ どれだけ高く飛んだのか、遠くまで飛んだのか、簡単な測量をしてみんなで凧作り、凧飛ばしの技術・技能を競い合う。

6 対象・構成

学年：小1～高3 科目：社会、算数、図工、総合 技能：社会資本についてのイメージ形成、計測する、協力する、図面を読む、図面を書く、凧の構造的な理解、スケッチ能力、寸法測り 学習時間：30分（概略説明のみ）～10時間 対象人員：10から40人
学習場所：教室、校庭、身近な地域、河川、公園などの場所 キーワード：社会資本（建造環境） 図面、寸法、縮尺、測量、模型、推計 その他：凧を完成させ、飛ばし、測量から発表まで取捨選択しながらできるところまでやればよい。

7 資料（写真や図）



ポリシートで作る模型と材料および飛行風景