

アイテム交換会エントリーシート

実施日： 2024年9月19日

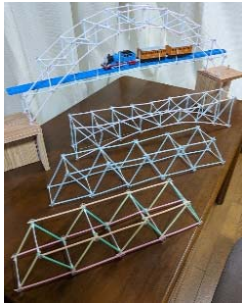

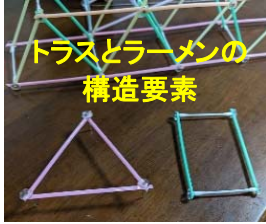



時間： 13:30~16:30

会場： 六会公民館・第2談話室

No	発表時間(分)	分類	タイトルまたはアイテム名	提案者	概要
	15	体験出前	ストロー ブリッジ コンテスト	池田信哉	橋を自分の好きな形に描き、ストローでその形の橋を造る

詳細説明

棒部材(ストロー)を結合することで任意形の構造体ができる。自由結合の場合、外周が三角形で包まれる構造体は安定する(マックスウェルの定理)。三角形だけの形状は実用の場合使用性が悪いので、通常は四角形が多用される。この場合結合方法を自由結合から剛結合に変える。三角形の構造をトラス構造、四角形の場合をラーメン(独語で額縁の意)構造と呼ぶ。今回の模型作りではストローとピンでトラス構造、ストローとピンと綿棒でラーメン構造を形成する。以上を簡単な実験で示し設計の参考にしてもらおう。各自好きな形に橋の側面図を描いて【計画】、三角形の組み合わせに変換、その三角形の辺の長さを測り図面に記入する【設計】。設計寸法通りにストローを作り【製作】ピンと綿棒で連結してゆく【組立】。出来上がった橋の強度確認【検査】をして完了。【計画】【設計】の段階で人気投票による設計コンペや【検査】の段階で模型全体の重さと荷重をかけたときのたわみ量で性能を競うコンテストもできる。低学年向けは数種の設計図から選んだ橋を造って機関車を走らせ確認完了。

主な材料 (削除可)	部品名	材料	仕様	入手先	材料費	数量	金額 (税込)
	主構造材	ストロー	φ 4mm	百均	0.61	46	28.1
		綿棒	プラ軸	百均	0.37	13	4.8
	接合材	敷布鋏	30mm	百均	4.58	26	119.2
	設計図	方眼紙	5mm方眼	百均	3.67	2	7.3
						合計*1.25	199.2
必要な工具等	鉛筆、三角定規、三角スケール、セロテープ、ストロー穴あけ器、小型計量器						
体験塾等を想定した所要時間	2.5時間	完成度 (体験塾の場合・5段階)	4.5	備考・参考書等			