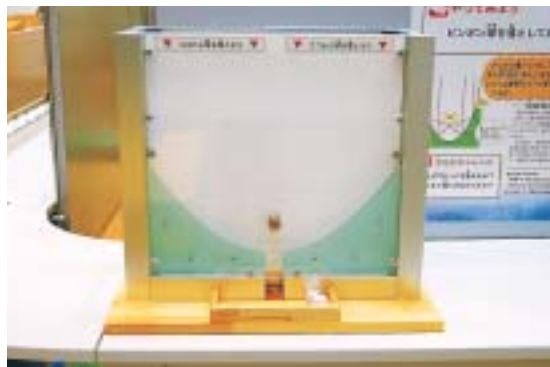


13 ■ パラボラの壁

コーナー ■ さわってなっとく



■ 展示物

放物線の形の底面にピンポン球を落下させ、焦点位置まで跳ね返すことで、放物線の性質を見る装置。

■ 装置・演出

放物線の形に切り抜いた壁とその焦点位置に取り付けた棒を、ピンポン球が通る程度の薄い箱の内部に設置した。ピンポン球が落ちて放物線の壁に跳ね返ると、焦点位置の棒に当たる。ピンポン球を落とす位置は体験者が任意に選んで、どこから落としても必ず焦点に跳ね返ることを見る装置。

体験者は手元にストックされたピンポン球を持って、好きな場所から落とすことができる。放物線の壁は焦点位置の棒の真下だけ切り抜かれており、焦点の棒に当たったピンポン球はその切り抜きから下へ落下して、元のストック位置に戻る。

■ 設計・製作

本体はアルミフレームで骨組みを組み、透明アクリルで骨組みを挟むことで薄い箱を製作した。箱の内部には、放物線に切り抜かれた底面を取り付けた。放物線の底面は、10ミリのアクリル板のレーザー加工で製作したものを2枚重ねて使用した。薄い箱は、奥行き方面に骨組みだけ追加して転倒を防止した構造になっている。体験が終わればピンポン球を初期位置へ戻す必要があるために、放物線の薄い箱を少し高い位置に配置し、穴からピンポン球が落下することで、球が手元へ戻ってくる仕組みにした。

全体は木製の土台に取り付けて、落ちて来るピンポン球を受け止めて次の実験に備えるストック部分を製作した。

■ 運用・問題点

落とすと当たるという分かりやすい展示だったの

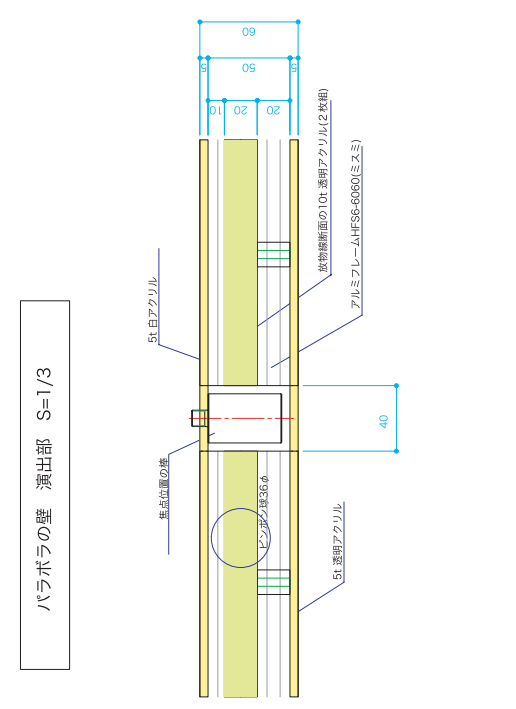
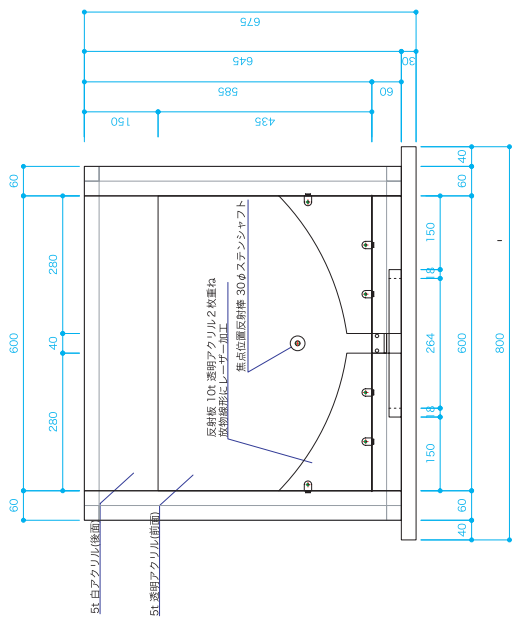
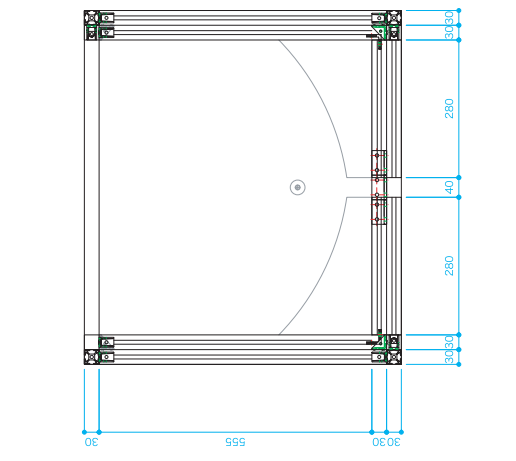
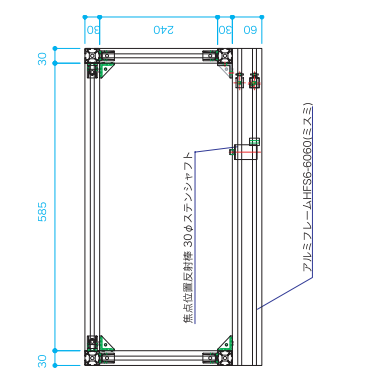
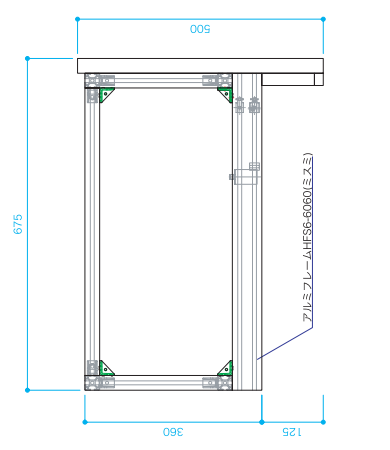
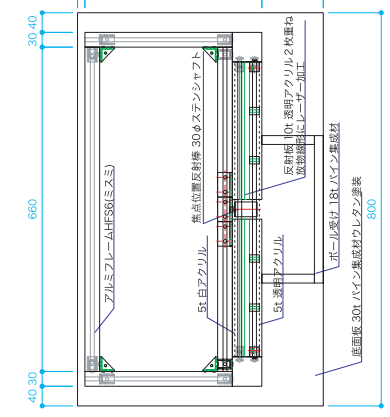
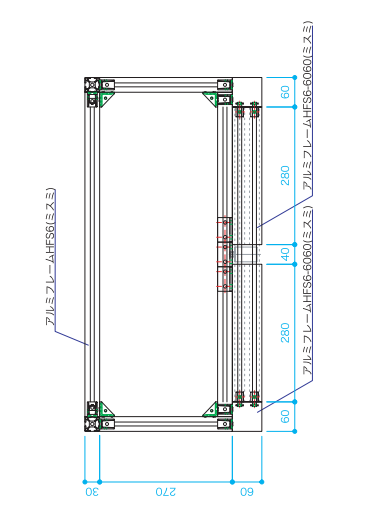
で、体験者はピンポン球の落とし方を工夫していた。薄い箱に手をいれて落とすことでピンポン球の落下距離を短くしたり、投げ入れてみたりと、本当に必ず当たるかを試す姿を見ることが出来た。

放物線の横幅は、ピンポン球の落下距離によって選ばなければならない。放物線の壁面で跳ね返ったピンポン球が自由落下するためである。今回、放物線の横幅を600ミリに設計したのは、反射後の落下距離がピンポン球1つ分程度におさえるためである。焦点の棒をピンポン球程度の径にすることで、自由落下分を吸収し、棒に当たることで焦点を通ったように見せることができる。

■ 謝辞

放物線の壁面を製作するに当たって、愛媛県立新居浜高等技術専門校の一色隆志教務主任、藤盛絢子技師には多大な協力を頂いた。ここに感謝の意を表します。

バラボラの壁 本体 S=1/10



バラボラの壁 演出部 S=1/3

| | | | | | | | | |
|--|------------------------------------|---------------|----------|------|------------|-----------|-------|-----|
| | TITLE | SUBJECT | SCALE | SIZE | DATE | DESIGN | CHECK | NO. |
| | 特別展「さわって！あそんで！おもしろ科学ワールド」 館内 作物 | バラボラの壁 本体/演出部 | 1/10 1/3 | A3 | 2004.10.19 | HISAMATSU | | 13 |