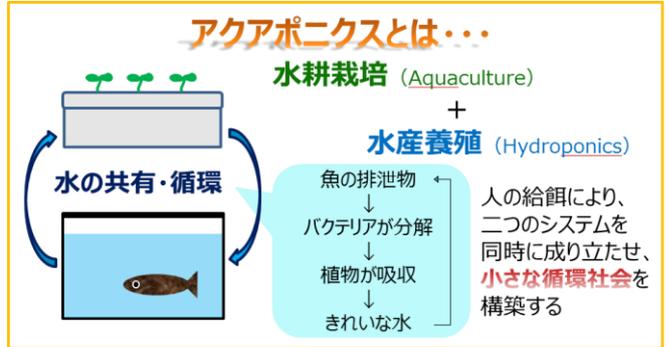


【説明資料】 発明・工夫作品コンテスト 製作の動機または目的, 利用方法, 作品自体やその製作過程で工夫したことを, 文章, 写真, 図などで説明。この用紙1枚に記入し, PDFファイルに変換した後, ホームページに貼り付けてください。

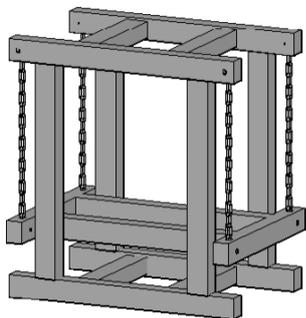
学校名	静岡大学	個人・グループ名	中村加奈・白井貴大 ・大高裕輝	作品名	アクアポニクス教材用 軸組み免震構造
-----	------	----------	--------------------	-----	-----------------------

中学校技術のものづくり教材としてアクアポニクスを活用した教材を開発したいと考えた。

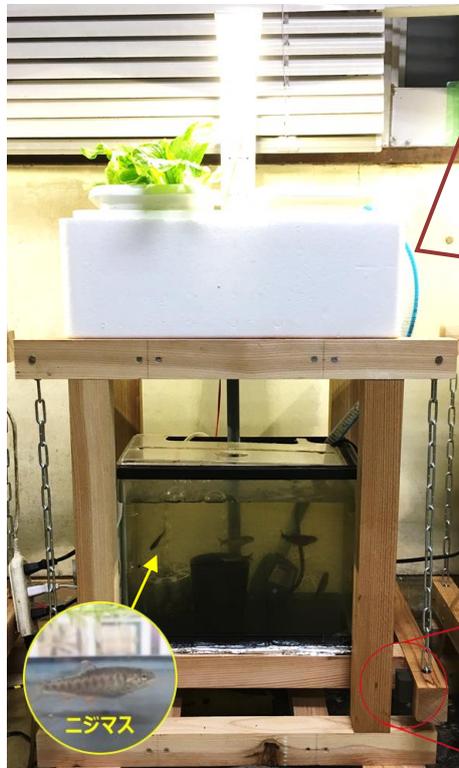
水を大量に扱うことから、
振動が与えられてもこぼれにくい特徴を持たせる
学習指導要領の内容から、
現代社会で利用されている技術に関心を持たせる
養殖部を隠さないような収納棚として
開口部の大きく取れる梁勝ち軸組み工法を採用



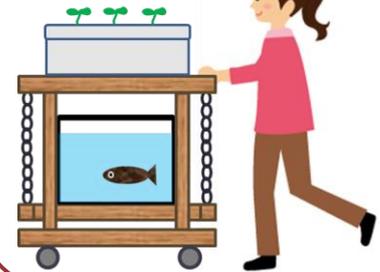
最先端技術である**免震構造**に着目し、
教材化という点から
吊り免震工法を採用



水槽自体を吊りあげること
水平方向の揺れを低減
させることができる



キャスターを取り付ければ
簡単に水槽を移動させる
ことができ、
免震システムを体感
することもできる。

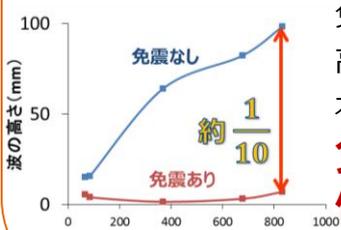


人の移動による
長周期振動に
対応するため、
スポンジダンパーを導入

振動実験による免震性能の検証

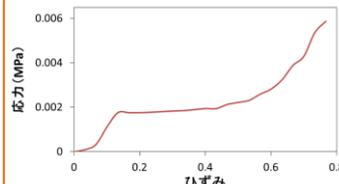


図 約震度6強相当の加速度を与えた時の水面の様子の比較

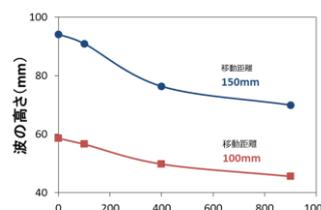


免震ありの方が波の高さが低いことから、
本教材には
免震性能が備わっている
ことが明らかとなった。

鋼球落下試験、面圧試験及び簡易加減速実験による最適スポンジダンパーの選定



低反発スポンジは、反発係数が 0.28 と 1 番低く、ダンパーとして高い性能を有していることから、
低反発スポンジを採用した。



面積をパラメータとして実験を行った結果、面積が増加するにつれ減衰率は高まり、
900mm²のスポンジダンパーが最もエネルギーを吸収していることが明らかとなった。