

# 令和3年度 千葉県環境教育モデル校事業・成果報告

## アクアポニックスシステムを活用した 食料生産と環境教育の実践

千葉県立大原高等学校  
総合学科 海洋科学系列

## 本校の現状・事業導入の経緯

- ▶ 本校は総合学科の中で、海洋科学系列・園芸系列・生活福祉系列・普通系列の4つの系列を系列選択制の形で授業展開を行っている。
- ▶ それぞれの専門系列は遠隔地に実習場を持ち、専門科目を活用した授業交流が困難であった。
- ▶ 水産＋農業の取組みとしてアクアポニックスを活用し、食料生産教育・環境教育を展開したい。
- ▶ 生徒それぞれが専門知識を活用し、主体的に取り組む授業展開を模索した。

## 活動目的

- ▶ 魚類等の水産生物の養殖と植物の水耕栽培を同時に行い、環境に優しい持続可能な生産方式として理解し、先進的な取組みに挑戦する精神も育成したい。また、本校の海洋科学系列と園芸系列との授業・技術交流も深めたい。

# 授業での位置づけ・活動内容

## ▶ 位置づけ

この事業に関する内容は、海洋科学系列の科目「総合実習」の中に取り入れて展開した。

## ▶ 活動内容

アクアポニックスシステムの基礎的理解

システム基盤の構築・実証実験（魚類養殖・野菜栽培）

園芸系列との交流学习・地域水耕栽培農家の見学

アクアポニックス先進施設見学 （コロナ禍により中止）

展示・実験用施設導入（食用魚ホンモロコ導入・システム構築）

淡水魚種苗生産・飼育・販売施設見学

# アクアポニックスシステムの基礎的理解 (校内展示用資料より)

## アクアポニックスシステムとは？



▶ アクアポニックスの理論、基礎的構造について学習

# システム基盤の構築・実証実験 (魚類養殖・野菜栽培)



- ▶ 基礎知識をもとに実証実験を、キンギョ + ミニトマトで開始

## 園芸系列との交流学习



実習場が離れていて、専門知識を生かした交流が難しい園芸系列の生徒と合同実習（ミニトマトの管理について）を実施

# 地域水耕栽培農家の見学



- ▶ 学区内で水耕栽培によるトマト栽培農家を見学し、トマトの通年栽培や管理方法について学習した。



# 展示・実験用施設導入① システム概要 (校内展示用資料より)

## 大原高校アクアポニックスモデルシステム 【各部の概要】



▶ 外部指導者から指導・資材提供を受けて導入した全校生徒昇降口前のアクアポニックス展示・実験用システムの概要

## 展示・実験用施設導入② 外部講師による授業



- ▶ 外部指導者よりシステム解説いただき、ホンモロコの導入となった。
- ▶ 当日の様子は朝日新聞・千葉日報に掲載

## 展示・実験用施設導入③ 授業の様子を動画配信

[https://cms2.chiba-c.ed.jp/chb-oochara-h/jono6n2ah-569/#\\_569](https://cms2.chiba-c.ed.jp/chb-oochara-h/jono6n2ah-569/#_569)

- ▶ 外部講師による授業の様子を動画に編集し、学校youtubeチャンネルに公開

# 展示・実験用施設導入④ 解説掲示



- ▶ 海洋科学系列生徒以外にも概要が理解できるよう、解説を掲示した。
- ▶ 詳細は別ファイルにて報告する。

# 淡水魚種苗生産・飼育・販売施設見学



- ▶ 淡水魚の生産・飼育・生体販売を行っている企業を見学した。観賞魚としての淡水魚の価値も学べた。

# 広報・PR活動 等

## ▶ 学校HPへの掲載

- ・ アクアポニックス実験

[https://cms2.chiba-c.ed.jp/chb-oohara-h/joc0kluoa-569/#\\_569](https://cms2.chiba-c.ed.jp/chb-oohara-h/joc0kluoa-569/#_569)

- ・ 園芸系列との交流授業・水耕栽培農家見学

[https://cms2.chiba-c.ed.jp/chb-oohara-h/jo6rv1085-569/#\\_569](https://cms2.chiba-c.ed.jp/chb-oohara-h/jo6rv1085-569/#_569)

- ・ 本校舎 モデルシステム導入作業

[https://cms2.chiba-c.ed.jp/chb-oohara-h/jovnbm4c8-569/#\\_569](https://cms2.chiba-c.ed.jp/chb-oohara-h/jovnbm4c8-569/#_569)

[https://cms2.chiba-c.ed.jp/chb-oohara-h/jou7cq9f2-569/#\\_569](https://cms2.chiba-c.ed.jp/chb-oohara-h/jou7cq9f2-569/#_569)

- ・ 外部講師授業

[https://cms2.chiba-c.ed.jp/chb-oohara-h/jomjek5hl-569/#\\_569](https://cms2.chiba-c.ed.jp/chb-oohara-h/jomjek5hl-569/#_569)

- ・ 動画紹介

[https://cms2.chiba-c.ed.jp/chb-oohara-h/jono6n2ah-569/#\\_569](https://cms2.chiba-c.ed.jp/chb-oohara-h/jono6n2ah-569/#_569)

- ・ 朝日新聞掲載紹介

[https://cms2.chiba-c.ed.jp/chb-oohara-h/joz3cjuml-569/#\\_569](https://cms2.chiba-c.ed.jp/chb-oohara-h/joz3cjuml-569/#_569)

## 今後の課題・取組みたい内容

- ▶ **使用電力を再生産エネルギーに移行。太陽光発電・風力発電等を導入していく。**
- ▶ **雨水の利用を水道水を使用せず、必要水量を雨水を貯水し確保する。**
- ▶ **野菜類・水産生物の販売ルートの開拓を模索する。**
- ▶ **飼育餌料をより環境へ配慮したものへの転換を模索する。**