

2 設備計画

【設備計画の基本方針】

電気・機械設備の計画については、新図書館、新点字図書館、こども科学館（仮称）の複合施設としての機能を十分に満足すべく、以下の方針に基づき計画する。

- ・CO₂削減手法の積極的な導入
- ・各種エネルギーの細かな計測を行い、省エネルギー手法の検証及び効率的な運用を行う

(1) 電気設備

ア 自然環境と調和する設備計画

省エネルギー、自然エネルギーの活用、高効率機器の採用などにより、化石エネルギー保護、オゾン層破壊、地球温暖化などに配慮した環境負荷の少ない設備計画とし、ランニングコストの削減を行う計画とする。

- 省エネルギー : 最適照明制御（ゾーニング、初期照度補正、人感センサー制御、タイマー制御）
- 自然エネルギーの活用 : 太陽光発電、昼光利用による照明制御
- 高効率機器採用 : LED器具又は高効率Hf蛍光灯を主体とした照明器具選定
- 省資源 : 適切な設定による器具台数決定、既製品の採用

イ 維持管理の容易な設備計画

運転の自動化、集中監視機能などの充実を図り、維持管理の手間が少ない設備計画とする。また、設備監視・制御装置を一元化し、設備運転計画が立てやすいように、各種エネルギーを細分化して計測する。

ウ 施設の警戒設備計画

施設の入出りが監視できるように、必要なセンサー、監視カメラ等を用いた警戒設備を計画する。

エ 防災性能の高い設備計画

緊急避難場所として機能する上で欠くことのできない電力の確保、バックアップシステムなど、信頼性の高いシステム構築を計画する。

- ・非常用発電設備 : 72時間運転可能な能力、燃料の確保
- ・太陽光発電 : 災害時にも使用できる電源回路の整備

(2) 機械設備

ア 自然環境と調和する設備計画

省エネルギー、自然エネルギーの活用、高効率機器の採用などにより、化石エネルギー保護、オゾン層破壊、地球温暖化などに配慮した環境負荷の少ない設備計画とし、ランニングコストの削減を行う計画とする。

- 省エネルギー : 適正な空調ゾーニングの設定、居住域空調（床下空調方式）の採用
- 自然エネルギーの活用 : 自然通風換気、雨水再利用設備の導入
- 高効率機器採用 : 高効率熱源機器の採用

イ 維持管理の容易な設備計画

運転の自動化、集中監視機能などの充実を図り、維持管理の手間が少ない設備計画とする。

ウ 長寿化に配慮した設備計画

材料、材質、屋外仕様等に配慮した設備を計画する。

エ 防災性能の高い設備計画

緊急避難場所として機能する上で欠くことのできない給水や排水、燃料の確保、バックアップシステムなど、信頼性の高いシステム構築を計画する。

3 光熱水費の想定

現段階での基本設計による想定であり、今後、実施設計等の中で詳細に検討を行う。

(1) 消費量の想定

- 電力 : 図書館の電力負荷事例を参考に、年間使用電力量を想定
- 水道 : 利用者数等により、年間使用量を想定（雨水再利用軽減分を考慮）
- 下水道 : //
- 都市ガス : 一般及び空調熱源による年間使用量を想定

(2) 光熱水費の想定（円/㎡・年）

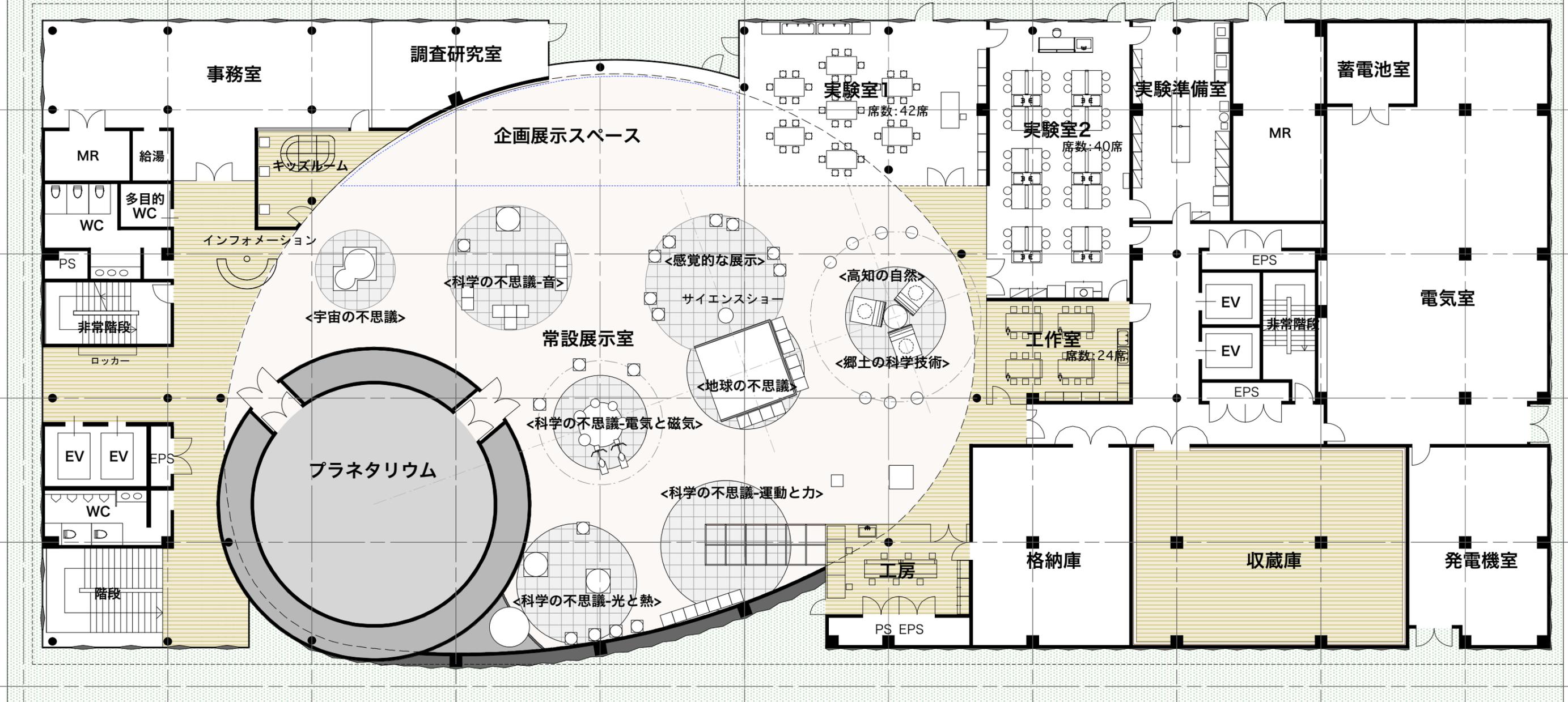
・想定消費量と料金単価から年間使用料金を積算し、㎡当たり単価を算出する。

電力 :	2,250円
水道 :	321円
下水道 :	224円
都市ガス :	571円
合計 :	3,366円

《参考》他の図書館等の実績（H20～22の平均：円/㎡・年）

A県立図書館	〈延床面積 17,550㎡〉	: 3,384円
B県立図書館	〈 " 12,821㎡〉	: 3,163円
現在の県立図書館	〈 " 3,896㎡〉	: 1,970円

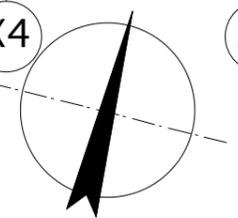
こども科学館展示基本設計(案)



2600

7200 7200 7200 7200 7200 7200 7200 7200 7200 7200 7200 7200 7200

X1 X2 X3 X4 X5 X6 X7 X8 X9 X10 X11



5F

1 空間全体の考え方

・視認性を高め、オープンな展示空間と機能空間（実験室等）を結びつける

(1) 展示空間

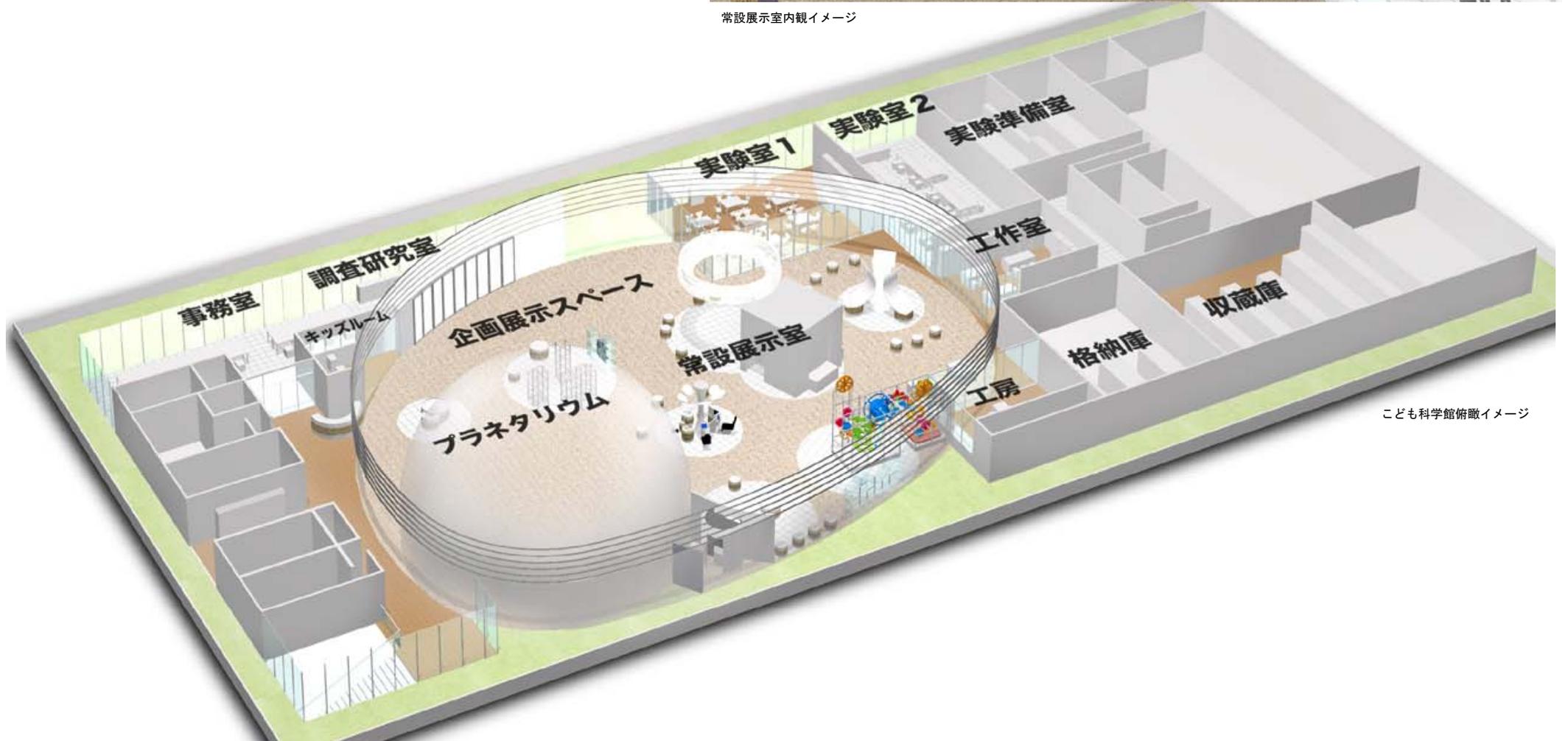
- ・自然光を壁面上部から間接的に採り込んだ明るい空間（遮光も可能）
- ・自然素材を活用し、柔らかさや親しみやすさ、ぬくもりが感じとれるデザイン

(2) 機能空間

- ・ **実験室 1** : 多目的の利用が可能な開放感あふれる空間（企画展示スペースの一部としても使用可）
- ・ **実験室 2** : 子どもから大人まで、科学に触れ、体験したくなる空間
- ・ **工 作 室** : モノづくりへの夢を広げる空間
- ・ **工 房** : 展示物の製作・修理、工作の準備などを行う空間（作業の様子を見える化）
- ・ **そ の 他** : 実験準備室（各種実験の準備（特殊実験装置の設置、薬品の保管））
格納庫（展示物、実験・工作材料等の保管）
収蔵庫（収集した資料や標本類の保存・保管）



常設展示室内観イメージ



こども科学館俯瞰イメージ

2 展示アイテム配置の考え方

- ・大型の展示アイテムの周辺に小型の展示アイテムを配置してゾーンを構成
- ・北側に設ける企画展示スペースを状況に応じて拡張できるよう、固定式の展示アイテムは、展示室の中心から南側に配置

3 展示アイテム整備の考え方

- (1) 体験性や学習効果、楽しさ、全体バランス等を考慮して整備
- (2) 十分な効果が得られることを前提に、できる限りコンパクトに整備
 - ・展示空間をより有効に活用
 - ・企画展示スペースの拡張の際に、展示アイテムを容易に移動

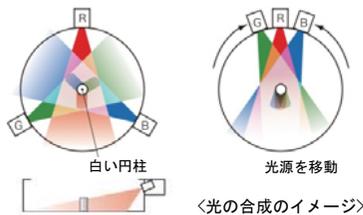
宇宙の不思議



【スイングバイ・シュート】

重力場（重力が作用する空間）で曲がる星の運行を擬似的に再現した展示。ゴールを目指してボールを転がすもので、ゲームの要素を加える。

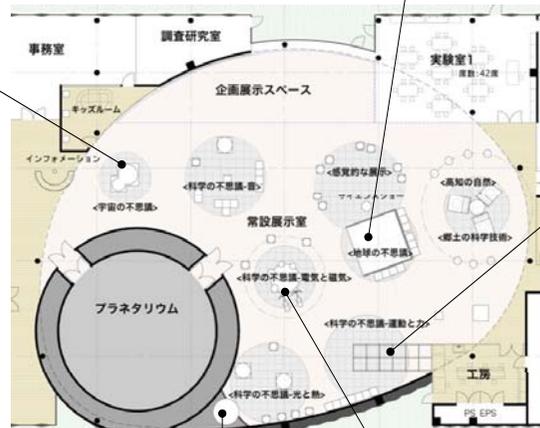
科学の不思議 〈光と熱〉



【光の三原色】

RGBの三原色を合成する実験のほか、2つの光源を自由に移動させることで、補色の関係などの実験もできる展示。

展示アイテムのイメージ（名称は仮称）



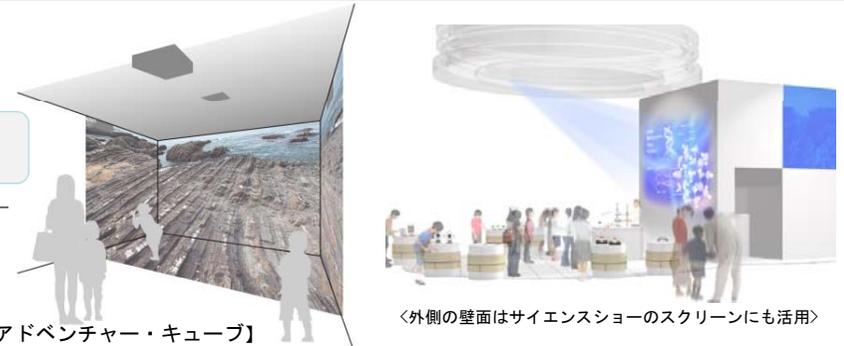
科学の不思議 〈電気と磁気〉



【さまざまな発電】

太陽光、風力、人力、圧電素子などによる発電の方法や発電量の違いについて、体験しながら学習できる展示。

地球の不思議



科学の不思議 〈運動と力〉



【力持ちになれるかな？】

テコ、滑車、ギアなどを組み合わせて、ボールをゴールまで運ぶ体験型の展示。ボーリングのボール等を使用することで、ダイナミックな動きも楽しめる。

〈その他の展示アイテム（例）〉

科学の不思議 〈音〉

【音を聞く・見る・感じる】

自分の声を増幅させた音で細かな砂に紋様を描かせる展示。

高知の自然

【インフォメーション・デジタルボード】

県内の科学系施設の見どころなどが検索できる映像展示。

郷土の科学技術

【科学技術】

県内の工業や農業、大学、高専などの技術を紹介。

【製品のしくみ】

部分的に分解した技術製品（実物製品）を通じて、しくみを理解する展示。

感覚的な展示

【感覚の不思議】

錯覚や錯視などに関するグラフィック展示。

【匂いの「元」を当てよう！】

匂いをかぎ、何なのかを当てる展示。