

広島市こども文化科学館
リニューアル基本計画

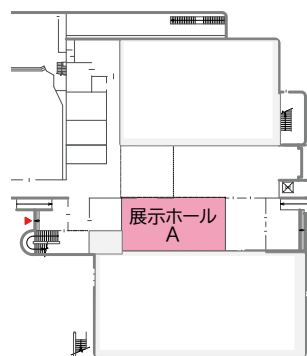
別冊

令和 6 年 8 月

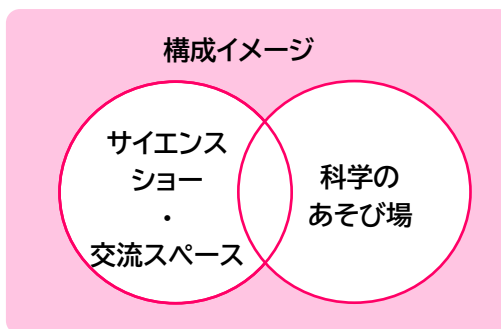
広島市

【各展示ホールのレイアウト】

(ア) 展示ホール A 〈テーマ:ふしぎを感じよう!〉



1F



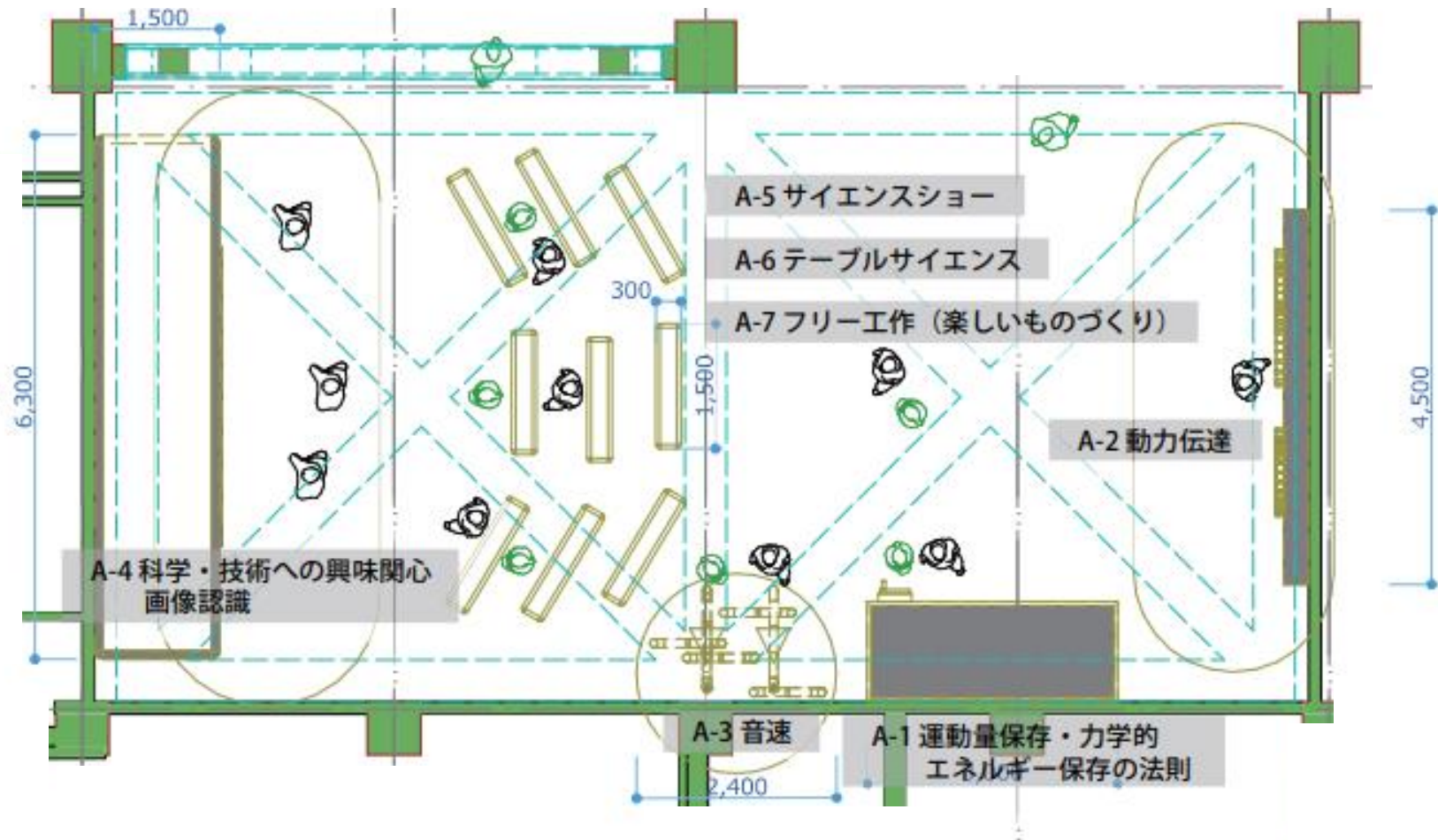
a 概要

サイエンスショーや、科学の特性を生かした遊び体験を通して、驚き、楽しみながら科学の不思議を体感できるエリアとします。

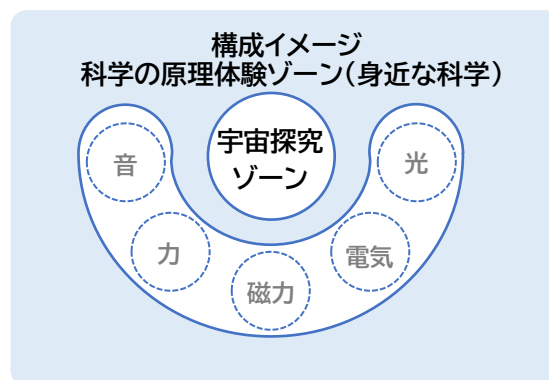
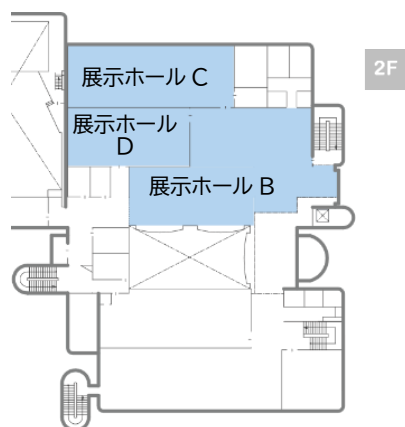
b エリア構成

ゾーン	展示位置	展示テーマ	ねらい(科学の原理)など	展示コンテンツ
科学のあそび場	A-1	運動量保存・力学的エネルギー保存の法則	ボールの動きなどを通じた「運動エネルギー」「位置エネルギー」「エネルギーの変換」を遊びながら体感してもらう	●ボールコースター (概要) ハンドルなどを操作してボールを高いところにあげ球を転がそう。鉄の球がいろいろな仕掛けのあるレールをさまざまな方向に走り回る
	A-2	動力伝達	小さい力で大きなものを動かしたり、回転を上下運動に変えるなど、動力伝達の仕組みを遊びながら体感してもらう	●ものを動かす仕組み体験 (概要) てこや歯車、滑車など動かすと、歯車がかみ合って大きなオブジェが動いたり音が鳴ったりする
	A-3	音速	音にも進むスピードがあり、1秒間で約340m進むことを実感してもらう	●伝声管 (概要) 長さ340メートルのパイプに向かって話すと、自分の声が1秒遅れて聞こえる
	A-4	科学・技術への興味関心 画像認識	画像認識などの技術を遊びながら体感してもらう 科学・技術について興味を持ってもらう	●インタラクティブデジタルコンテンツ (概要) 画面に向かって体を動かしたり、音を感じたりしながら楽しむ。サイエンスショーステージのモニターを活用し、サイエンスショー・交流スペース未実施時に体験できるようにする
サイエンスショー・交流スペース	A-5	サイエンスショー	ショー形式のサイエンスショーで科学を楽しむきっかけをつくる	(概要) 身近な科学をこどもから大人まで楽しめる、ライブ感のある実験ショーを開催
	A-6	テーブルサイエンス	スタッフと話をしながら目の前で実験を見たり、実験に参加したりして、科学の不思議や楽しさをみつけてもらう	(概要) 気軽に参加体験でき、科学の仕組みに触れるミニ実験イベントを開催
	A-7	フリー工作(楽しいものづくり)	ものづくりの楽しさを気軽に体験してもらう	(概要) 身近な材料を使って短時間で気軽に作れるものづくりのイベントを開催

(イメージ図)



(イ) 展示ホールB・C・D 〈テーマ:学んで知ろう!〉



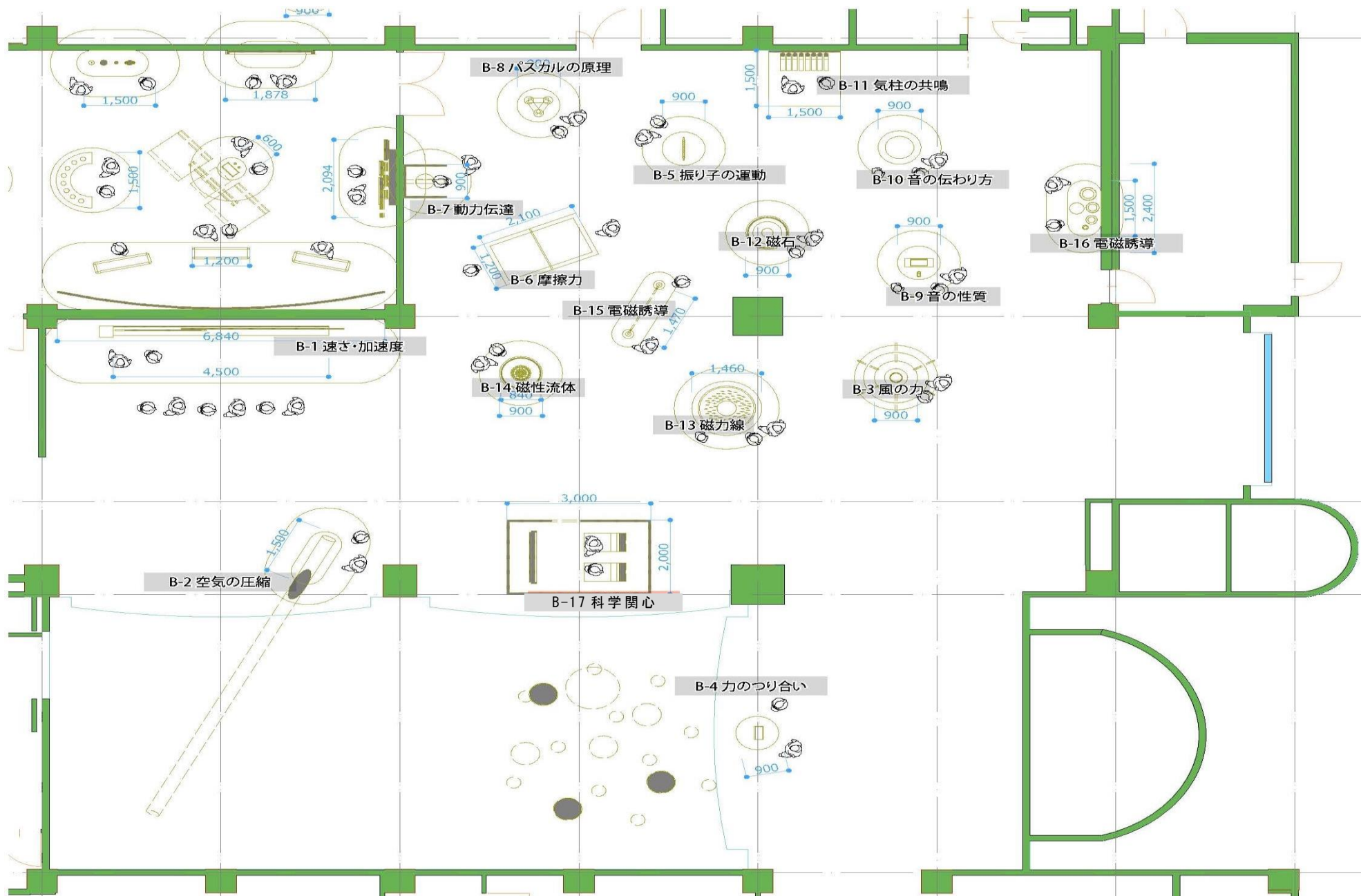
a 概要

光、電気、磁力、力、音など身近な現象や事物に触れ、科学の原理・原則を学ぶ「科学の原理体験ゾーン(身近な科学)」と、美しく、不思議いっぱいの宇宙の魅力に触れその謎に迫る「宇宙探究ゾーン」で構成するエリアとします。

b エリア構成

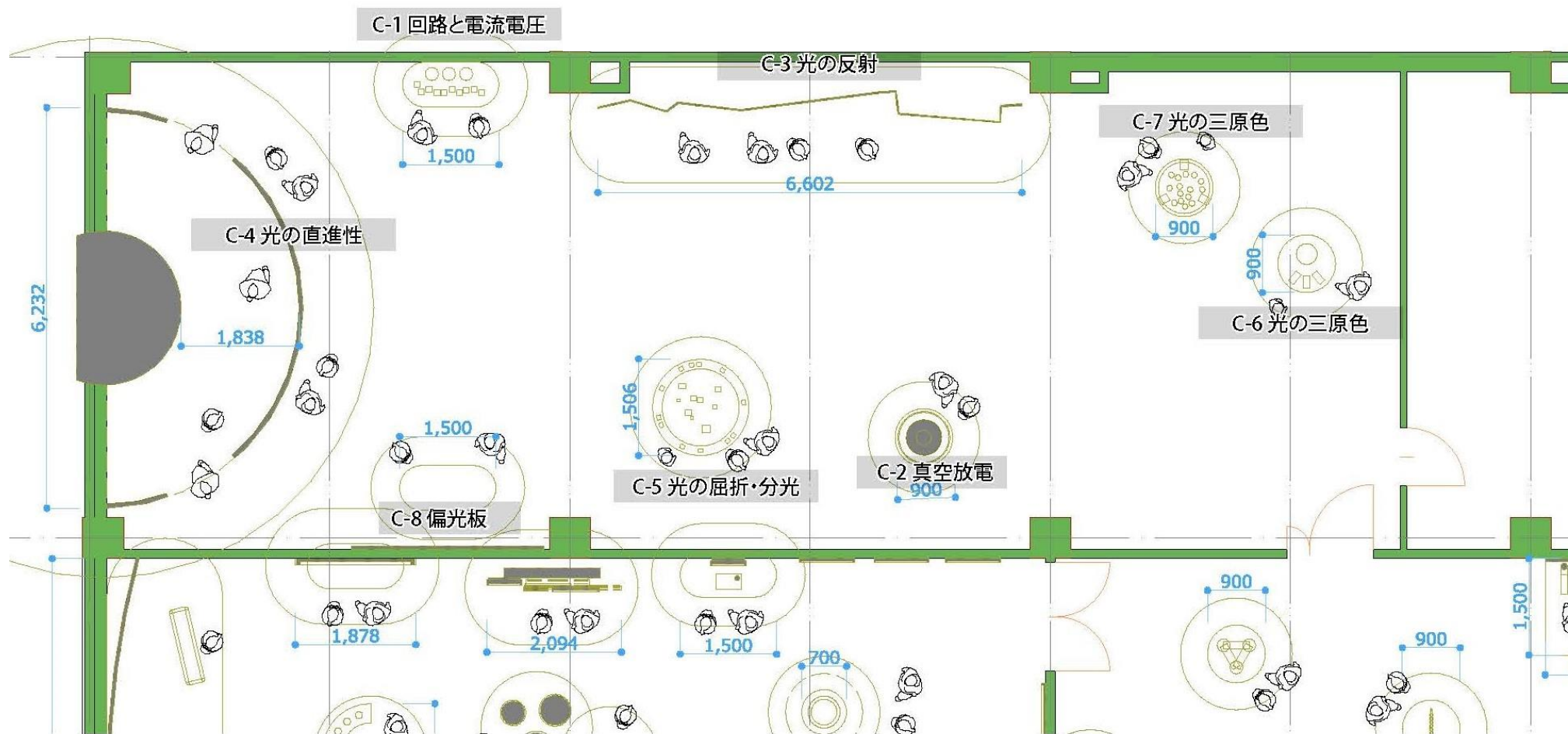
ゾーン	展示位置	展示テーマ	ねらい(科学の原理)など	展示コンテンツ	
科学の原理体験ゾーン	B-1	力	速さ・加速度	自らの走る速さを測定することで、速度や加速度について意識し体感してもらう	●現展示「びよん太とかけっこ」の新バージョン (概要) センサーで走る速度を測定し、数メートルのコースをびよん太と競争する体験
	B-2		空気の圧縮	空気が伸び縮みすること、圧縮すると気圧が高くなること、作用反作用の原理などを学んでもらう	●空気ロケット (概要) ポンプで空気を入れ、気圧を高めた後、一気に開放してロケットを発射する
	B-3		風の力(層流)	風(目に見えない空気の流れ)の持つ力と性質を学んでもらう	●送風機で輪くぐり (概要) ボールを風で浮かべ、複数の輪をくぐらせてゴールを目指す
	B-4		力のつり合い(モーメント)	重さだけでなく支点からの距離が釣り合いには重要という、力のつり合いの規則性を学んでもらう	●つり合いモビール (概要) つり合いのとれたモビールでぶら下がっているものに、一つだけおもりが入っているものを当てる
	B-5		振り子の運動(振り子の長さとの関係)	振り子の長さによってゆれるタイミングが違ったり、いつの間にか動きが揃ったりする振り子の周期性を学んでもらう	●ペンデュラムウェーブ(長さの違う振り子による装置) (概要) パラパラの動きのたくさんの振り子が、しばらくすると元の動きに戻ることを観察する
	B-6		摩擦力	摩擦があるときと無いときの物の動き方の違いを学んでもらう(摩擦力の少なくなった“浮いた物体”の動きを楽しむことで、身近だけどあまり感じない“摩擦力”について意識させる)	●エアホッケー (概要) 全面から空気が吹き出す不思議なテーブルの上で、パッドをはじき合いゴールをねらう
	B-7		動力伝達	動滑車や定滑車の仕組みと特徴を学んでもらう	●人力エレベーター (概要) 滑車を使って小さな力で重い物を動かす。ひもを引くと自分が座っている椅子が持ち上がる
	B-8		パスカルの原理	液体で密閉された容器に力がかかることで、かけた以上の力が得られる油圧の仕組みを学んでもらう	●ピストンを押し込んで、大きなものを動かす (概要) 小さなバーを手で押すと人が乗った台が動く
	B-9	音	音の性質	音は「波としての特徴」をもつことを学んでもらう	●音のかたちを見よう (概要) マイクに向かって話すと、波の形が表示される。電子ピアノなどの音で波形の違いも確認してみる
	B-10		音の伝わり方	音の伝わり方は、音が伝わる物によって違うことを学んでもらう	●空気・真空・水・固体での音の伝わり方の違い (概要) 水中や空気のない真空・鉄などで音の伝わり方に違いはあるのか確かめる
	B-11		気柱の共鳴	パイプの長さによって増幅される音の高さが異なることを学んでもらう	●パイプフォン (概要) 長さの違うパイプをたたき、音程の異なる音を出す。パイプをたたくと・・・。パイプが楽器になる
	B-12	磁力	磁石	磁石には永久磁石と電気を流して使う電磁石があること、磁石につくものとつかないものがあることを学んでもらう	●大型永久磁石と大型電磁石 (概要) 館内で一番古い大型永久磁石と、電気で動く大型電磁石。磁石につくものつかないものを試してみよう
	B-13		磁力線	磁石による力「磁力」といい、磁力の働く空間を「磁界」という。磁界のようすで磁力の働き方が変わることを学んでもらう	●磁石の影響力を見る (概要) ハンドルを回し一個の磁石が動くと、たくさんある磁石が動く
	B-14		磁性流体	磁石の周りがある「磁力」の影響する範囲「磁界」の存在を知ってもらう	●磁性流体で磁界あそび (概要) 磁石の周りがある磁界。その不思議な形がどのようなものか見る
	B-15		電磁誘導	コイルの「磁界」が変化すると発生する「誘導電流」や「電磁誘導」の仕組みを学んでもらう	●トムソンリング (概要) コイルに電流を流すと、磁石に反応しないはずのアルミが飛び出す装置。ボタンを押すとリングが勢いよく高く跳び上がる
	B-16		電磁誘導	電磁石と磁石の関係でスピーカができることを学んでもらう	●バケツスピーカー (概要) 電磁石によって作られた磁界を利用し、バケツから音が鳴る不思議な展示。何も無い壁にバケツを当てるとバケツから音がでる
	B-17	その他	科学・宇宙への興味関心	広島市の自然・天文などに関するクイズに答えることで、基礎的な知識を得る	●科学クイズゲーム (概要) PNR 5号発進！(現在のPNR 4号の後継) 宇宙船を操縦しながらクイズに答えるゲーム

(イメージ図)



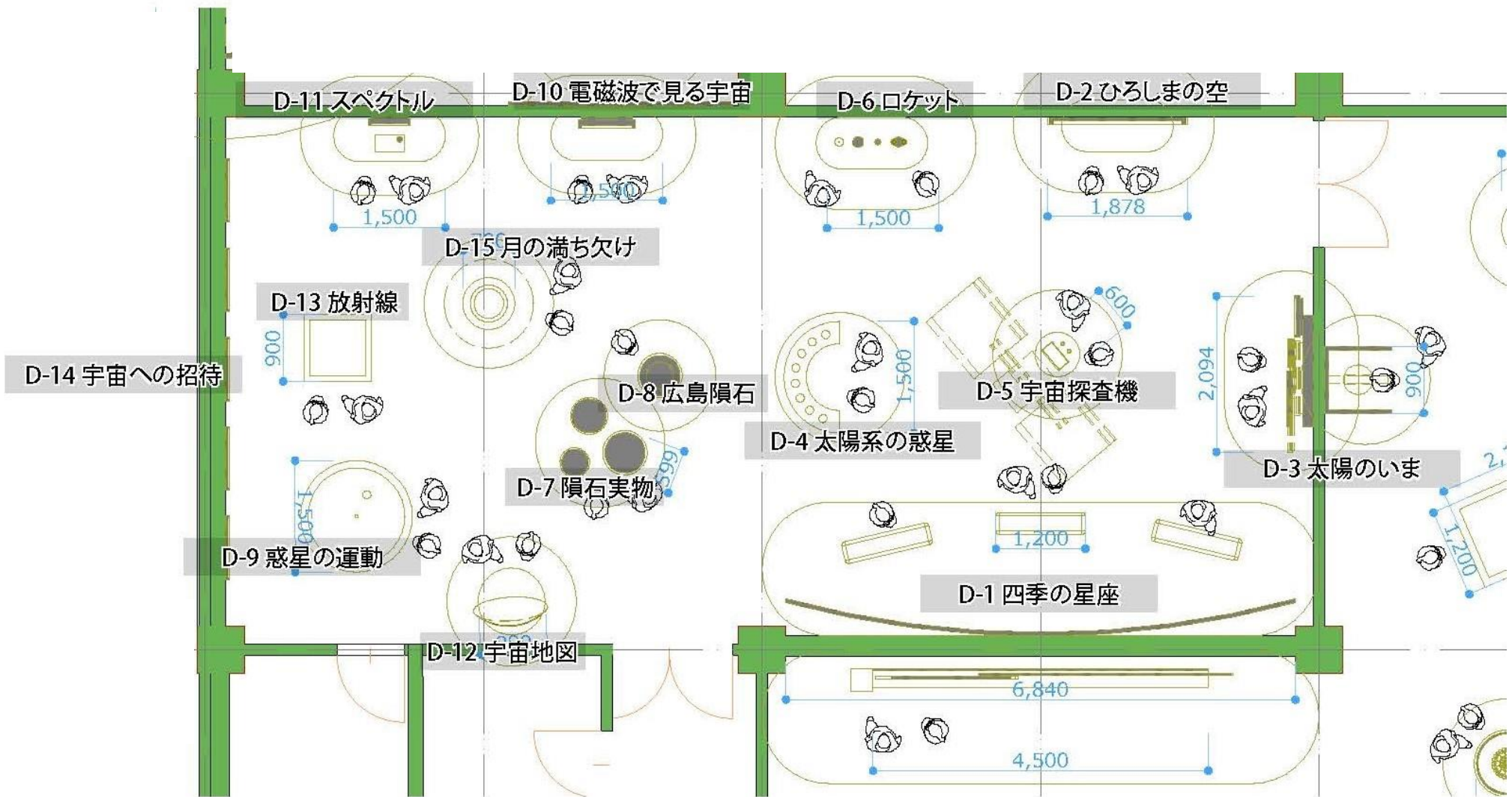
ゾーン	展示位置	展示テーマ	ねらい(科学の原理)など	展示コンテンツ
科学の原理体験ゾーン	C-1	電気 回路と電流・電圧	電気は通り道ができると回路ができること、回路には種類があることを学んでもらう	●回路ゲーム (概要) 導線のつなぎ方を変えて、ぴよん太(科学館のマスコットキャラクター)を動かしたり、ライトを点けたり音を鳴らしたりする
	C-2	真空放電	気圧が低い空間に電流が流れる現象である真空放電を観察してもらう	●プラズマボール (概要) ふしぎな光がガラス球にできる「プラズマボール」「ネオン管」などを観察する
	C-3	光 光の反射	鏡の形によって見え方が変わることを学んでもらう	●いろいろな鏡 (概要) 曲面鏡、凹面鏡、円柱鏡、無限鏡などのさまざまな鏡で遊ぶ
	C-4	光の直進性	手などで遮られることがないと、光はまっすぐに進むことを学んでもらう	●レーザー迷路 (概要) レーザーとセンサーが張り巡らされた道を、レーザーを遮らずに進めるか
	C-5	光の屈折・分光	光はレンズなどで曲がり、プリズムなどによってさまざまな色に分かれることを学んでもらう	●プリズム・レンズあそび (概要) 光を屈折・反射・焦点距離の変化などを利用し、いくつかのポイントに当たるとセンサーが反応する
	C-6	光の三原色	赤緑青の3色でさまざまな色を作れることを学んでもらう	●光の三原色(RGB:赤・緑・青)の紹介 (概要) 色を作ろう!三原色のライトを操作して指定の色を作るゲーム
	C-7	光の三原色	1色だけの光の中では物の色の判別が難しく、白色光の中でカラーに見えることを学んでもらう	●単色光ボール入れ (概要) 単色光の下で出てきたボールや物が何色なのか分類して、白色光の下で正解を確かめる
	C-8	偏光板	光は2枚の偏光板を通すと性質が変わり、見え方や色が変わることを学んでもらう	●偏光板アート体験 (概要) 偏光板を通して窓のほうを見ると・・・。あら不思議?いろいろな模様が見れる

(イメージ図)

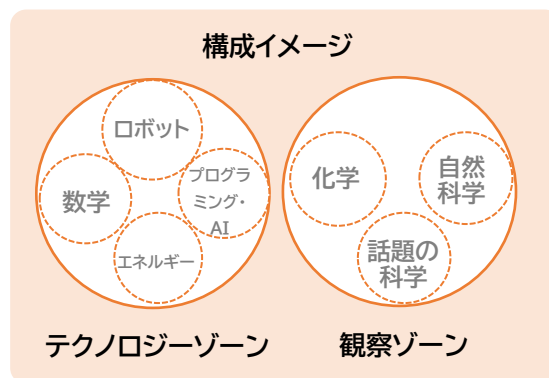
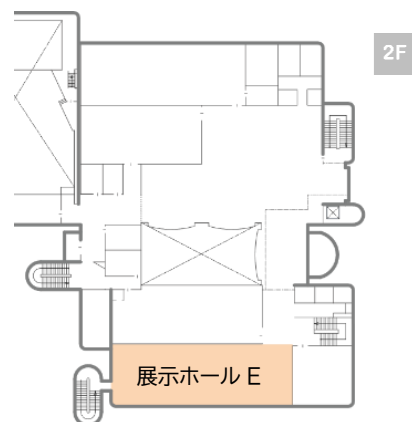


ゾーン	展示位置	展示テーマ	ねらい(科学の原理)など	展示コンテンツ	
宇宙探究ゾーン	D-1	く天文・宇宙の楽しみをあらわす「宇宙のひろがり」	四季の星座・惑星など(全天星図)	春夏秋冬の代表的な星座や目印、十二星座、惑星を紹介する	●美しい星空たち(概要) 四季の星座や惑星の動きなどを、多画面投影する
	D-2		ひろしまの空	昼間にも星は空にあることを学んでもらう	●昼間の星空(概要) 「ひろしまの空」の様子をリアルタイムで観測した昼空に、見えないが出ている星空を重ねる
	D-3		太陽のいま	太陽の黒点やフレアなどを紹介する	●太陽望遠鏡のリアルタイム観測(概要) 2階屋上に設置している太陽望遠鏡のダイナミックなリアルタイム観測画像を投影する
	D-4		太陽系の惑星	惑星の重力はそれぞれ違い、同じ物でも感じる重さが変わることを学んでもらう	●ほかの惑星で重さは変わる?!(概要) 地球(こども文化科学館)で1キログラムのものを各惑星で持ち上げたら、どうなる?
	D-5		宇宙探査機	宇宙探査機の仕組みや活動を紹介する	●宇宙探査機模型と操作体験(概要) 日本が世界に誇る自律制御型宇宙探査機の模型を操作する
	D-6		ロケット・人工衛星など	宇宙で活躍するロケットや人工衛星などの仕組みや活動を紹介する	●小型模型などで宇宙へチャレンジ(概要) ロケットや人工衛星などの模型や写真などを展示し、宇宙に興味関心を喚起する
	D-7	く月・太陽系から宇宙の果てまで	隕石に関する体系的な実物展示	「宇宙から来た石」隕石にもさまざまな種類があることを知ってもらう	●本物の隕石展示(概要) 実物の観察(石質隕石、石鉄隕石、鉄隕石など)
	D-8		広島隕石	2003年2月4日に広島市安佐南区伴南で発見された広島隕石(所有:株式会社エバルス)を紹介する	●本物の隕石展示(概要) 実物の観察(広島隕石)※日本で確認されている54例の一つの実物展示
	D-9		惑星の運動	重力や遠心力などの惑星運動を学んでもらう	●ケプラーモーション(重力を使ったあそび)(概要) 鉄の球がくるくると回りながら落ちていく楽しい動きを観察
	D-10		さまざまな電磁波で見る宇宙	X線や可視光など電磁波の領域により宇宙の見え方が変わることを知り、さまざまな電磁波をつかって観測することで宇宙のナゾに迫っていることを知ってもらう	●宇宙の観測のしかた(概要) 日常生活での電磁波と絡めながら宇宙に存在する様々な天体について考える画像等での展示
	D-11		スペクトルからわかること	スペクトル観測によって宇宙のことが具体的に分かることを知ってもらう(分光スペクトルを手掛かりに、星の組成を測定することを知り、宇宙にある星の種類の多様性について考える)	●スペクトル観測とは(概要) 実際に使われていた機器と、画像や国立天文台所蔵の写真乾板(複製)で紹介
	D-12		宇宙地図を作った1枚	SDSSプレートの見方や銀河・クエーサーなどを紹介する	●SDSSプレート(概要) 宇宙地図(スローン・デジタル・スカイサーベイ)の見方や意義などを紹介。当館所蔵
	D-13		宇宙から来た放射線	宇宙を飛び交う粒子を手元で観察し、地球も宇宙の一部であることを感じてもらう	●霧箱(概要) 宇宙からやってくる放射線=宇宙線。霧箱という装置で宇宙線を観察する
	D-14		宇宙への招待	普段見られない星空の風景を紹介する	●天体写真展示(概要) 幻想的なKAGAYA氏の天体写真による演出展示
	D-15		月の満ち欠け	大型模型により月全球の様子を観察し、あわせて満ち欠けの仕組みを学んでもらう	●月の満ち欠け(概要) 大型模型による月の観察と満ち欠けのしくみ

(イメージ図)



(ウ) 展示ホール E 〈テーマ:考えてやってみよう!〉



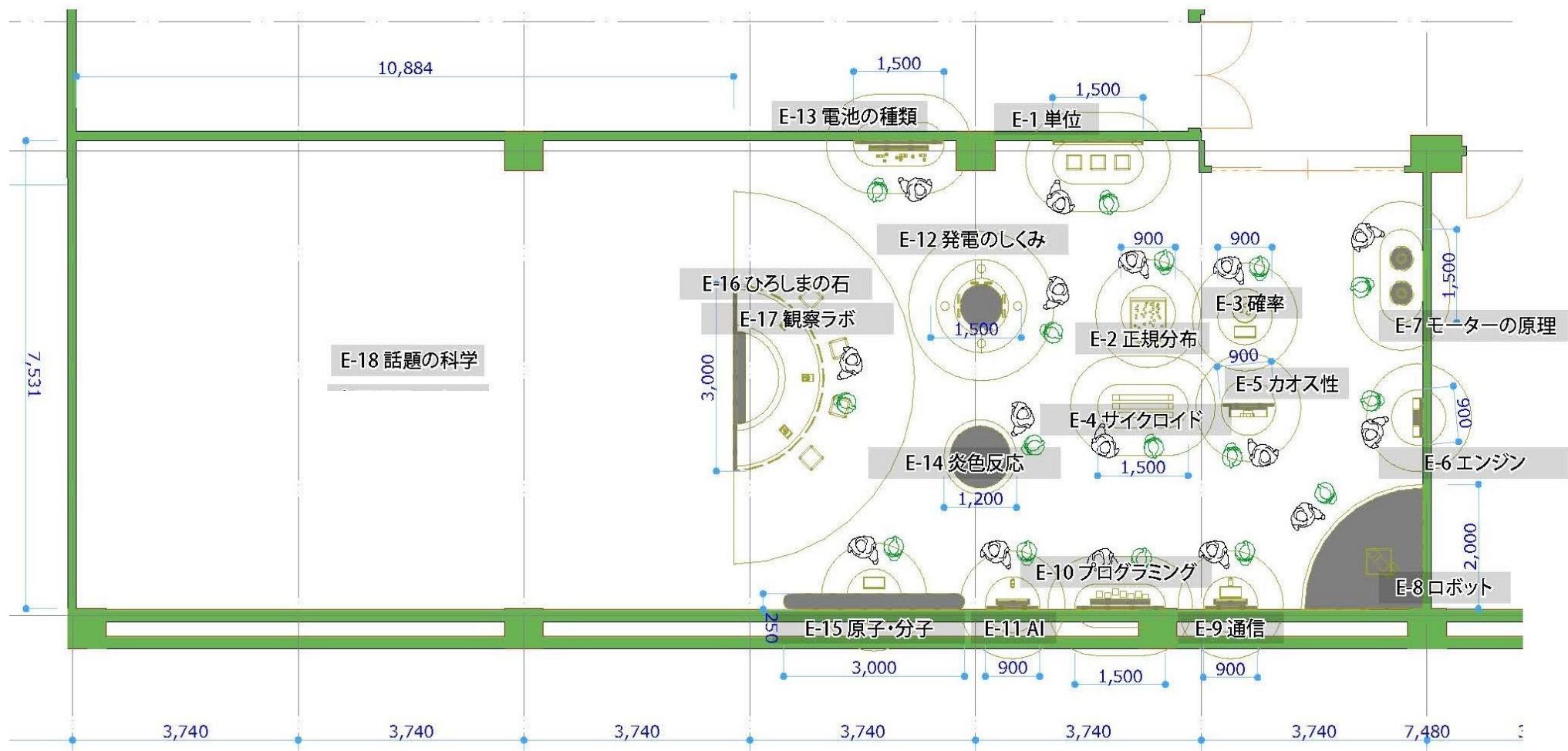
a 概要

最先端の科学技術やものづくり技術に触れることができる展示など、科学の応用を考えてみる「テクノロジーゾーン」と、研究の基本である「観察」を体験する「観察ゾーン」で構成するエリアとします。

b エリア構成

ゾーン	展示位置	展示テーマ	ねらい(科学の原理)など	展示コンテンツ	
テクノロジーゾーン	E-1	数学	単位	メートルやグラムなどの単位はどうやって決まったのか、自分の感覚はどれぐらい正しいのか考えてもらう	●身近な単位 (概要) 1メートル・1キログラム・1リットルなどを自分の感覚で計り、体感する
	E-2		正規分布	繰り返し試すことの規則性を感じてもらう (物事は完全にランダムに起きることではないことに気づき、AIにも活用されている「正規分布」の基礎的なイメージを得る)	●確率・偶然ってなんだろう？ (概要) ボールのたくさん入った「コリントゲーム」。中の球が落ちた後の形を観察する
	E-3		確率	繰り返し試すことの規則性を感じてもらう (サイコロを何度も回すことで同じ目が出ることの小ささを体験し、本当に6分の1になるかなど、確率の不思議を感じる)	●確率ってなんだろう？ (概要) サイコロをふり、画像認識でデータ収集
	E-4		サイクロイド	ボールを早く転がすにはちょうどよい形の道があるなど、図形の特徴を知ってもらう	●直線・曲線滑り台 (概要) 直線レールや曲線レールなどさまざまな坂道でボールを転がすとどれが速いか観察する
	E-5		カオス性	何回やっても、同じ形にならない不思議さもらう (二重振り子には一定性がないことに気づき、自然界の持つ「カオス」(予測できないとされている現象)について考える)	●未来は予測できるのか(二重振り子) (概要) 棒が2本つながった振り子の動きを観察する
	E-6	機械	エンジン	エンジンのピストンの動きと動力伝達について観察から考えてもらう	●エンジンが力を生み出す仕組み。ロータリーエンジンの仕組みも解説。 (概要) 空気を圧縮すると、空気でピストンが動く様子を模型などで実験しながら観察する
	E-7		モーターの原理	電気を運動に変える「モーター」の基本的な仕組みや、交流モーター・直流モーターのそれぞれの特徴を学んでもらう	●直流モーター・交流モーター (概要) モーターの内部構造の紹介などを模型の動きと映像で紹介する
	E-8		ロボット	最先端のロボットやロボットに使われている技術などについて知ってもらう	●ロボットのこれから (概要) 多種多様なロボットの紹介や遠隔操作ロボット操作体験などでロボティクスに触れる。また危険な場所での作業や労働力不足などの社会課題解決の糸口なども紹介する
	E-9	情報通信	通信	通信の仕組みや、アナログ・デジタルについて学んでもらう	●情報を伝える通信 (概要) モルス信号を例にアナログとデジタルについて紹介する
	E-10		プログラミング	コンピュータやゲームなどを動かすプログラミングの仕組みを紹介する	●プログラミング体験 (概要) ブロックを組み合わせてプログラミングしてみる体験
	E-11		AI	AI(人工知能)とはなにか? AIの不思議を感じ、これからの役割を紹介する	●AI(人工知能)の体験(機械の耳の新バージョン) (概要) 音声認識などを組み込んだ機械操作を体験する。画面の中のぴよん太に話しかけてみる体験
	E-12	エネルギー	発電のしくみ	運動や光・熱などのエネルギーを使って電気を起こしていることを知ってもらう。また、地球環境問題・カーボンニュートラルなど社会課題に対して考えてもらう	●電気はどうやって作るの？ (概要) 風を送ったりハンドルを回したり光を当てたり温めたりして発電を体験。作った電気で動かす
	E-13		電池の種類とそのしくみ	電池の仕組みや種類について学んでもらう。また、社会的な役割・課題も併せて紹介する	●身近な電池のしくみ (概要) 電池の種類などについて学べる実験装置
観察ゾーン	E-14	化学	炎色反応・元素	元素によって異なる「炎色反応」や元素について学んでもらう	●炎色反応のふしぎ (概要) 機械が実演する炎色反応の実験を見る
	E-15		原子・分子	物は全て分子や原子からできていることを知ってもらう	●分子・原子ってなんだろう (概要) 実物周期表と、模型や映像で、物質を構成する分子・原子とはどんなものか、イメージを掴む
	E-16	自然科学	ひろしまの石	岩石には様々な種類があることを学んでもらう	●広島県の岩石 (概要) 広島県内各地の岩石や化石・地層などを体験型で学ぶ
	E-17	観察	観察ラボ	生物・化学・地学標本を様々な方法で観察し、科学の基本は観察と実験であることを伝える。観察の方法などについて学んでもらう	●観察体験コーナー (概要) いろいろなモノを、いろいろな顕微鏡・方法で観察するなど
その他	E-18	その他	話題の科学	話題になっている最新の科学・テクノロジーについて紹介する	●話題の科学 (概要) 広島の科学話題やノーベル賞などについてのミニ展示

(イメージ図)



登録番号	広 C3-2024-307
名称	広島市こども文化科学館リニューアル基本計画(別冊)
編集・発行者	市民局文化スポーツ部文化振興課 広島市中区国泰寺町一丁目6番34号 (〒730-8586) TEL 082-504-2500
発行年月	令和6年(2024年)8月