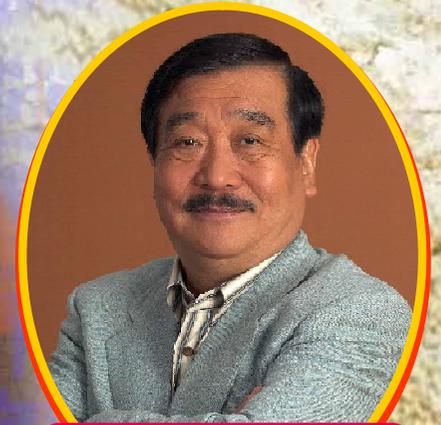


古代文明を舞台に遊んで学ぶ
新感覚のサイエンス企画展



監修 吉村作治
早稲田大学 名誉教授

神秘の科学を大実験！ ピラミッド・サイエンス！

古代の謎に包まれた魅惑のピラミッド。
最先端の研究が解明したその正体とは・・・
トライしながら考えるハンズオン型の科学展示で
遊びながら体感と考察ができる
子どものための科学系エジプト展の登場です



企画提案  株式会社ココロ

kokoro
a company of Sanrio Group

©2007 KOKORO CO.,LTD.

魅惑的な謎 ピラミッドと古代エジプト

およそ4500年もの昔に建造されたピラミッド。しかし現代人の私たちは、ピラミッドがどのように建てられたのか、そして何の目的で建てられたのかを、実はまだ解明できていないのです。

世界最大級、高さ137mというまさに大きな謎の塊である『ピラミッド』、さらにエジプトといえば欠かせないミイラやツタンカーメンといった魅力のアイテムが大集合。好奇心溢れる企画展の登場です。

エジプトといえばこの人 吉村作治先生 監修

古代エジプト研究の第一人者であるエジプト考古学者の吉村作治教授を監修に迎え、最先端の研究者による科学の目で解明されたピラミッドの正体を楽しくわかりやすく紹介します。

ピラミッドのひみつを解明するサイエンス・アイ

神秘性や美術的側面で取り上げられることの多い古代エジプトを、科学的、教育的側面から斬新にアプローチ。

トライしながら考える『ハンズオン』型の科学展示で各テーマごとに実験や考察するプロセスを踏みながら学びます。

ごあいさつ



監修 吉村作治
早稲田大学 名誉教授

みなさん こんにちは。
わたしはエジプト考古学者の吉村作治です。

古代エジプト文明には たくさんの謎があります。

この『ピラミッド・サイエンス!』展は

ピラミッド建設の目的や造り方はもちろん

ミイラのミステリーにも迫ります。

さあ 私と一緒に

楽しく 古代エジプトの謎に

挑戦しましょう。





全体構成



ピラミッド・サイエンス!



ピラミッド出現

ピラミッドの構造の説明

ピラミッドを作ろう

復元された道具で計測方法を知ろう

ひみつの裏技大実験

巨大な石の建造物を造るための工法を実験してみよう

企画展全体は、「古代エジプト」そして「ピラミッド」に関連した5つのゾーンで構成しています。

挑戦！ピラミッドパズル

ピラミッドの形や数についてのパズルに挑戦しよう

太陽と皇が知らせる時

古代エジプトの暦や時間の考え方を知ろう

北をさがせ

古代エジプトの方角を知る方法を実験しよう

ピラミッド 古代エジプト

ミイラのひみつ

ミイラや医学について勉強しよう

神からのメッセージ

古代エジプトで使われていた文字(ヒエログリフ)と信仰について勉強しよう



展示内容



ピラミッド・サイエンス!

テーマ別に区分された5つのゾーン。

各ゾーンはそれぞれ、実験やクイズといった楽しい「ハンズオンタイプ」の展示品で構成しています。

見るだけではなく「やってみる」、そして「考える」を促して、体感的な教育効果の高い魅力的な企画展を実現します。

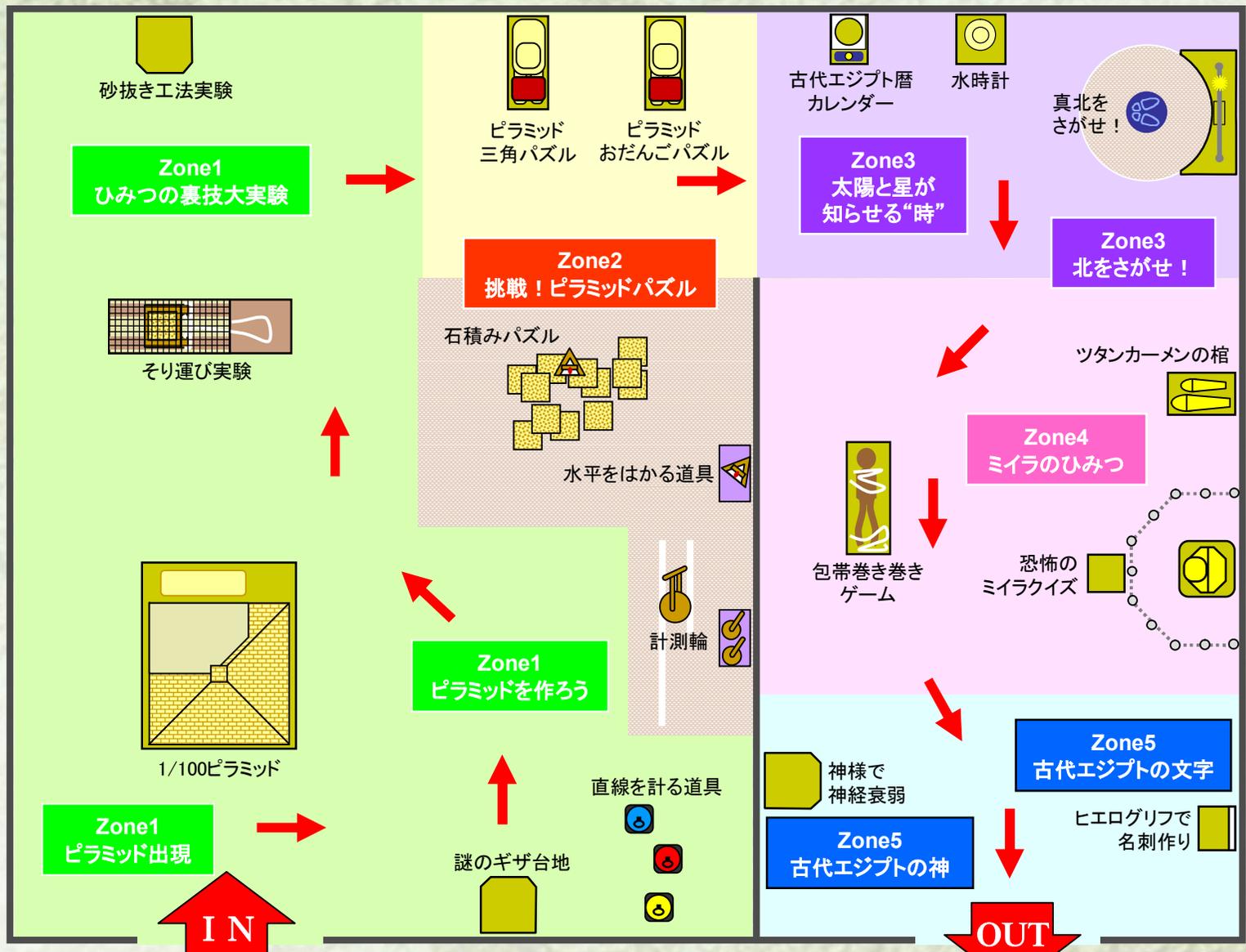
ゾーン区分	コーナー名		展示名	内容
ZONE①	ピラミッド出現	1-1	1/100ピラミッド	裏側は内部が見えるようになっている1/100のピラミッド模型。吉村先生の音声解説があります。
	ピラミッドを作ろう	1-2	計測輪	古代エジプトの長さを測る道具「計測輪」を使った実験と、長さの単位「キュービット」について。
		1-3	直線をはかる道具	3本の棒の先の穴の位置を合わせて直線を見る方法を実験します。
		1-4	水平をはかる道具	古代エジプトで水平をはかるのに使っていた道具で実験します。
		1-5	謎のギザ台地	3大ピラミッドの配置の中にある建立計画のひみつを説明する不思議ギミックのジオラマ模型。
	ひみつの裏技 大実験	1-6	そり運び実験	大きな石を運び上げる方法を「逆レールのそり」の技術で実験します。
		1-7	砂抜き工法実験	石をぴったり斜めに合わせる方法を「砂抜き工法」の模型で実験します。
ZONE②	挑戦!ピラミッドパズル	2-1	石積みパズル	さまざまな大きさや形の石を、整然と並べてピラミッドを作る方法を考えます。
		2-2	ピラミッド三角パズル	スフィンクスのパズルテーブルで、形や数学に関するパズルに挑戦します。
		2-3	ピラミッドおだんごパズル	スフィンクスのパズルテーブルで、形や数学に関するパズルに挑戦します。
ZONE③	太陽と星が知らせる時	3-1	古代エジプト暦カレンダー	古代エジプト暦と現代暦を比較して、わかりやすく説明する回転式カレンダー。
		3-2	水時計	夜でも時刻を計ることができる水時計。流出型の水時計のしくみを模型で説明します。
	北をさがせ!	3-4	真北をさがせ!	夜空の星を観測して北を見つける方法を実験します。
ZONE④	ミイラのひみつ	4-1	恐怖のミイラクイズ	ミイラ作りに関するクイズを出題するクイズマシン。不正解だとちょっと怖いことが起きます。
		4-2	ツタンカーメンの棺	ツタンカーメンの棺の構造を模型で説明。
		4-3	包帯巻き巻きゲーム	ミイラの作り方やしくみを説明。包帯を巻く実験ができる。
ZONE⑤	神からのメッセージ	5-1	神様で神経衰弱	古代エジプトの神をテーマに、記憶力テスト。
		5-2	ヒエログリフで名刺作り	スタンプで名刺を作るワークショップタイプの展示



レイアウト例



レイアウト例



会場想定: 300m²
(15m × 20m)

zone 1 ピラミッド出現

ピラミッド・サイエンス!

ここにあるピラミッドは
1/100の模型

実物はこの100倍もの
大きさなのです

まずはピラミッドの中を
のぞいてみよう!

1-1 1/100ピラミッド

ピラミッドの内部が見えるようになっている1/100サイズの模型。ボタンを押すと各部屋が光り吉村先生の解説ナレーションが流れます。

H: 1950 × W: 2500 × D: 3000mm
(ピラミッドのみ/H: 1350 × 1辺2300)
AC100V 使用



ピラミッド出現

解説パネル

「ピラミッドってなあに？」
「クフ王のピラミッドの中は？」

ピラミッドを作るう

解説パネル

「ギザってどこにあるの？」

1-5

謎のギザ台地

3大ピラミッドやスフィンクスなどギザ台地の位置関係がわかるジオラマ。

吉村先生の出題するクイズ形式で3つのピラミッドの配置のみみつを解説します。

H: 1800 × W: 900 × D: 900mm
AC100V 使用



不思議な照明効果で神秘的に変化する精密なジオラマが子どもたちの興味をそそります。



反対側はピラミッドの表面をそのまま再現。会場入口のアイキャッチとして、とても効果的です。



zone 1 ピラミッドを作ろう

ピラミッド・サイエンス!

1-4 水平をはかる道具

おもりのついたひもを印に合わせることで水平を確認する道具です。床に置いたり、石積みの上に乗せて、水平をはかってみましょう。



ピラミッドを作ろう

ピラミッドの1面は三角形で
底面は正確な正方形になっている
このように正確に作るには
どんな道具を使ったんだろう?

1-3 直線をはかる道具



1-2 計測輪

『計測輪』は長さをはかる道具。直径が1キュービットになっている輪を転がして長さをはかります。手軽に使える『ミニ計測輪』も考え方は同じです。



解説パネル

- 「長さをはかる方法について」
- 「『計測輪』のあそびかた」
- 「線の長さは？」
- 「長さの単位は王様のひじの長さ」
- 「直線をはかる方法について」
- 「水平をはかる方法について」

先に穴のある3つのカラーコーンを並べて直線をはかります。穴をのぞきながら目標が真っ直ぐ見えるようにカラーコーンの位置を調整してみましょう。





zone 1 ひみつの裏技大実験



ピラミッド・サイエンス!



1-6 そり運び実験

逆レールにのった「ミニそり」を引き上げて斜面で石を運ぶ実験をします。そりは少し重たくなっています。その重さで労働の苦労も少し体験してみましょう。

H: 1200×W: 860×D: 2960(足場含む)mm
(本体のみ D: 1960mm)

ひみつの裏技大実験

ピラミッドはとても大きくて
たくさんの石できている
クレーンもパワーショベルもない時代
どうやって石を運んだんだろう?

解説パネル

- 「ピラミッドスロープはどれ？」
- 「そりのしくみ」
- 「そりのあそびかた」



1-7 砂抜き工法実験

砂を敷きつめた上に石を置き、砂を抜くことで石を組み合わせる方法「砂抜き工法」について、動く模型と吉村先生のナレーションで説明します。

H: 1800×W: 900×D: 900mm
AC100V 使用



zone 2 挑戦! ピラミッドパズル



ピラミッド・サイエンス!



2-1

石積みパズル

ピラミッドの石の模型(先端部の小さいサイズを再現)を使って石の積み方を考えてみましょう。本物の石は大きさも形もバラバラ。石積みには、パズルのように石を組み合わせる知恵が必要だったのです。



石の模型はお子様でも持ち上げられる重さです

挑戦! ピラミッドパズル

ピラミッドの石積みは
まるで巨大な石のパズル
さあ 君もピラミッドパズルに
挑戦しよう!

解説パネル

「ピラミッドの石のひみつ」
「石積みパズルのあそびかた」

ピラミッドの形をモチーフにしたパズルを2問出題します。一見シンプルですが、これがなかなか難しいのです。大人もはまる楽しさです。

2-2

ピラミッド おだんごパズル



スフィンクスの胸の
パネルを開けると
答え合わせができます

H: 1100×W: 650
×D: 1500mm



2-3

ピラミッド 三角パズル



zone 3 太陽と星が知らせる時

ピラミッド・サイエンス!



星の昇る場所と沈む場所に印をつけます



3-4

真北をさがせ!

星の動きを観察して方角を見つけてみましょう。星が昇る位置と沈む位置をチェックしてその中間点から「真北」を見つける方法を実験します。

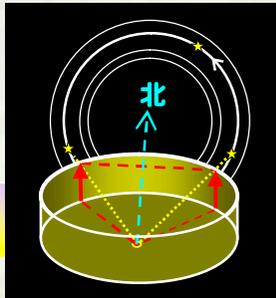
H: 1700(星最高位時) ×
W: 2000 × D: 900mm
AC100V 使用

北をさがせ

ピラミッドの4つの面は
ぴったり東西南北を向いています
どうやって正しい方角を
知ったのだろう?

解説パネル

- 「方角はどうやって知るの?」
- 「動かない星『北極星』」
- 「北を見つける方法」
- 「『真北をさがせ!』あそびかた」



古代エジプトの人たちは

太陽や星を観察して

正確な暦や時計を作っていました

その考え方を調べてみよう

太陽と星が知らせる時

古代エジプト歴 カレンダー

3-1



筒の上には古代エジプトで使われていた暦が書かれています。下部の窓に現代暦の日付が表示されるので、回転させて知りたい日付を調べることができます。あなたの誕生日は、古代エジプトではどの季節になるでしょうか?



H: 1100 × W: 600 × D: 800mm
AC100V 使用

解説パネル

- 「古代エジプトの暦はなあに?」
- 「古代エジプトの1年」
- 「古代エジプトの時間の考えかた」
- 「時間のはかりかた」
- 「古代エジプトの水時計」

3-2

水時計



アメンホテプ三世の水時計を参考に復元した「流出型」の水時計です。簡単な道具で時を計る方法を考えてみましょう。

H: 345 × W: 480
× D: 480mm

zone4 ミイラのひみつ

ピラミッド・サイエンス!

4-2

ツタンカーメンの棺

3重の棺で入れ籠形式になっているツタンカーメンの棺の構造を理解できる模型。蓋を開けていくと次々に棺が現れます。

H: 800 × W: 1100 × D: 700mm



4-3

包帯巻き巻きゲーム

ミイラの包帯を巻き方を体験できる模型。



解説パネル

- 「ミイラをつくるわけは？」
- 「ミイラのひみつ」
- 「ツタンカーメンの棺」
- 「棺はこうなっている！」
- 「ミイラの作りかた①」
- 「ミイラの作りかた②」
- 「ミイラの包帯」

H: 800 × W: 1800 × D: 700mm

死者の体を永遠に
保存する方法 ミイラ
ちょっと怖いけど知りたい
ミイラのひみつに迫る!

ミイラのひみつ

4-1

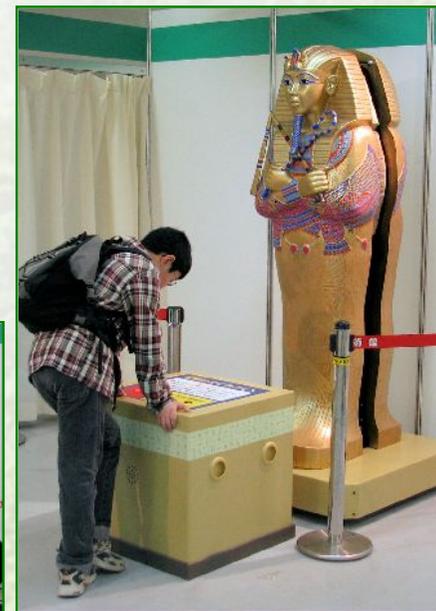
恐怖のミイラクイズ

吉村先生が出題するミイラクイズに挑戦しましょう。正解すると棺から微笑んだファラオがあらわれ祝福してくれます。しかし間違ると、ちょっと怖いことが...



◀ 正解時

▼ 不正解時



本体/H: 2000 × W: 900 × D: 900mm
解答ボックス/H: 600 × W: 600 × D: 600mm
AC100V 使用



zone 5 神からのメッセージ



ピラミッド・サイエンス!



5-2

ヒエログリフで名刺作り

ヒエログリフのスタンプで自分の名前の名刺を作ってみましょう。

H: 1050 × W: 700 × D: 600mm



古代エジプトの文字

古代エジプトの文字は「ヒエログリフ」と呼ばれる象形文字でした。飾りのように見えていた絵は文字だったんだね。

解説パネル

- 「ヒエログリフってなあに？」
- 「ヒエログリフが読めた」
- 「ヒエログリフ＝アルファベット早見表」

古代エジプトの神

古代エジプトは多神教。個性豊かな神様がたくさんいます。代表的な神様を紹介します。

5-1

神様で神経衰弱

24枚のパネルにエジプトの神々が隠れています。勘と記憶を頼りに、同じ神様の絵のペアを作っていく。神経衰弱ゲームで遊びながら、代表的な神様を覚えましょう。

解説パネル

- 「古代エジプトの信仰」
- 「古代エジプトの神様①」
- 「古代エジプトの神様②」



H: 1800 × W: 900 × D: 900mm
AC100V 使用