

一目瞭然！ 3次元アニメ動作中でもマウスで回転・拡大・縮小が自由自在に操作できる

全編 3次元CGによる3次元アニメ

3次元学習ソフト 小学校6年生

科学技術館協賛企業

算数 立体

内容：

図形に親しみが持て、立体感覚が育つのは3次元だからこそです。

2次元では困難なことが、3次元では当たり前一目瞭然です。

① 直方体と立方体 2つの種類の直方体と立方体について、辺、頂点、面、横、たて、高さ、見取図の表示を自由に行い、理解を進めます。

② 展開図 直方体と立方体を展開します。また、辺や頂点の表示を自由に行い、理解を進めます。

③ 切り口 立方体に切り口を入れます。切り口の断面形状を識別します。切り口のある立方体を展開し、各面に対する切り口の位置を展開図の中に表示します。切り口の種類の、たて、よこ、ななめ、半ななめの4種類があります。

④ 辺や面の平行と垂直 辺に対して、平行な辺、垂直な辺、平行な面、垂直な面を自由に表示します。また、面に対して、平行な面、垂直な面、平行な辺、垂直な辺も同様です。

⑤ 角柱と円柱 角柱と円柱について、底面、側面、高さ、頂点、辺を自由に表示して操作します。

角柱：三角柱、四角柱、五角柱、六角柱、七角柱、八角柱

⑥ 展開図(角柱と円柱) 展開を行います。

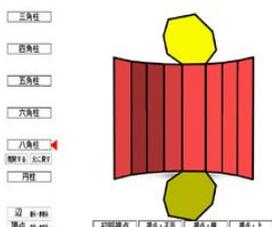
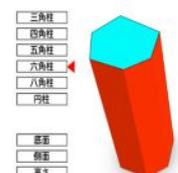
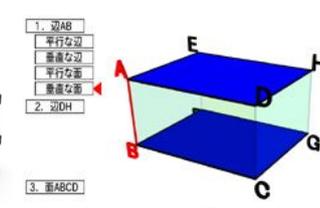
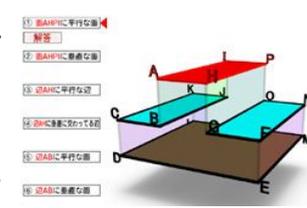
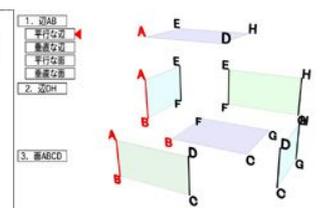
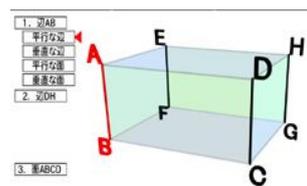
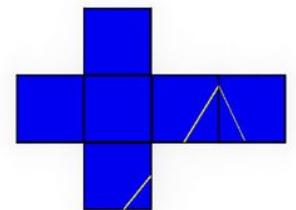
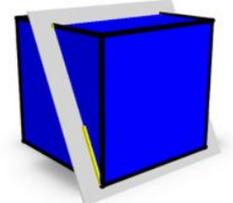
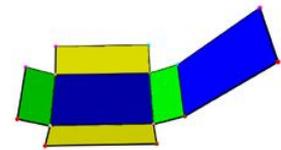
角柱：三角柱、四角柱、五角柱、六角柱、七角柱、八角柱

⑦ 切り口(角柱と円柱) 三角柱、五角柱、円柱について、切り口を入れ、さらに展開を行います。

切り口：たて、よこ、ななめの3種類あります。

⑧ 問題と応用 複雑な形のものについて、面や辺に対する、平行と垂直について学びます。

- ◆ 一目では、「3次元って何?」
- ◆ 触ってみて「マウスで動くぞ?」
- ◆ 「えっ!何だ。これは!」
- ◆ 「おっ!おっ!おっ!」
- ◆ 「スゲー!一目瞭然!」



制作・著作 株式会社 バーチャル・ハーモニー

〒971-8101 福島県いわき市小名浜字栄町70-3

TEL: 0246-52-0222 FAX: 0246-547811

e-mail: hisao713@jsdi.or.jp

<http://www.jsdi.or.jp/~hisao713/>

<http://virtualharmony00.web.infoseek.co.jp/>

一目瞭然！ 3次元アニメ動作中でもマウスで回転・拡大・縮小が自由自在に操作できる

全編 3次元CGによる3次元アニメ

3次元学習ソフト 小学校6年生

科学技術館協賛企業

算数 体積

内容：

図形に親しみが持て、立体感覚が育つのは3次元だからこそです。

2次元では困難なことが、3次元では当たり前一目瞭然です。

① 直方体の体積 体積の単位からはじまり、式の意味、体積の数を表し、体積の理解を進めます。

② 問題 直方体の体積を求める3つの問題が表示されます。体積のたて、よこ、高さの数字から解答を行います。

③ 大きな体積 1cm³、1m³、10、1m³と1cm³、1m³と10について、体積を説明します。

④ いろいろな体積 下記の体積を求めます。

(1) 階段の形 3つの解き方で解答を行います。

(2) 切り抜いた形 切り抜く解き方で解答します。

(3) 複雑な形 複雑な形をした立体の体積を求めます。

(4) 角柱と円柱 四角柱、三角柱、円柱について、体積を求める方法を示します。

⑤ 問題と応用 下の体積を求めます。

(1) 容積 2つの問題が表示され、内のある体積を求めます。

(2) 石の体積 石の体積を求めます。

(3) 大きな体積 3つの問題が表示され、mとcmが入り混じった立体の体積を求めます。

- ◆ 一目では、「3次元って何?」
- ◆ 触ってみて「マウスで動くぞ?」
- ◆ 「えっ!何だ。これは!」
- ◆ 「おっ!おっ!おっ!」
- ◆ 「スゲーー!一目瞭然!」

直方体の体積

体積 = 横×たて×高さ
 $= 1\text{cm} \times 1\text{cm} \times 1\text{cm}$
 $= 1 \times 1 \times 1 \text{cm} \times \text{cm} \times \text{cm}$
 $= 1\text{cm}^3$ (mが3個)

体積 = 横×たて×高さ
 $= 3 \times 12 \times 5$

体積 = 横×たて×高さ
 $= 1\text{m} \times 1\text{m} \times 1\text{m}$
 $= 1 \times 1 \times 1 \text{m} \times \text{m} \times \text{m}$
 $= 1\text{m}^3$ (mが3個)

読み方: 立方メートル

複雑な形の体積(3-5)

解き方: 1
 $= 8 \times 5 \times 2 = 80$

解き方: 2
 $= 5 \times 5 \times 1 = 25$

解き方: 3
 $= 2 \times 5 \times 3 = 30$

$80 + 25 + 30 = 135\text{cm}^3$

解き方: 1
 $= 2 \times 5 \times 6 = 60$

解き方: 2
 $= 3 \times 5 \times 3 = 45$

解き方: 3
 $= 3 \times 5 \times 2 = 30$

$60 + 45 + 30 = 135\text{cm}^3$

石の体積

問題: 内径がたて10cm、よこ10cm、高さ12cmの水そうに深さ3cmまで水を注ぎ、この中に石をすくりにました。水の深さは10cmになりました。この石の体積を求めなさい。

解答: $12 - 3 = 9$ (cm)

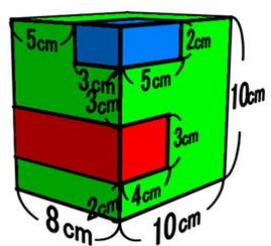
石の体積 = $10 \times 10 \times 9 = 900\text{cm}^3$

体積 = 底面積 × 高さ

石の体積 = $12 \times 10 \times (14 - 12)$
 $= 12 \times 10 \times 2$
 $= 240\text{cm}^3$

体積 = 底面積 × 高さ

$= 7.5 \times 5 \times 3$
 $= 112.5\text{m}^3$



制作・著作 株式会社 バーチャル・ハーモニー
〒971-8101 福島県いわき市小名浜字栄町70-3
TEL: 0246-52-0222 FAX: 0246-54-7811
e-mail: hisao713@jsdi.or.jp <http://www.jsdi.or.jp/~hisao713/>
<http://virtualharmony00.web.infoseek.co.jp/>