

1. 学習内容とソフト該当項目

体積（水の体積2 / みてみよう！・問題）

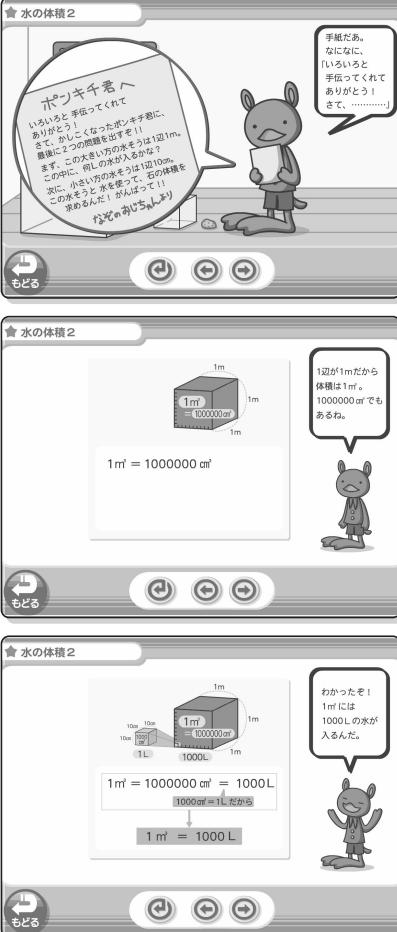
2. 本時の目標

- 身の回りにあるものの体積に関心をもち、進んで体積を求めようとする。
- 体積の単位を理解し、不定形なものの体積も求めることができることを理解する。

3. 本時の展開

「わかる！ 算数」をこの学習で使うポイント

- 「体積」と「大きい体積の単位」で、 1cm^3 、 1m^3 という立方体の体積の単位を理解できる。
- 「水の体積2」を使って、不定形なものの形でも、水の体積におきかえて考えることで体積を求められることを知り、求めることができるようになる。

	画面例	教師の働きかけ	児童の活動
つかむ		<p>「この前に学習した水の体積について、振り返ってみましょう。」</p> <p>「入れものの内側の長さを、何と言いましたか？」</p> <p>「1辺が1cmの立方体の体積は何cm^3になりますか？」</p>	<p>「『うちのり』と言ったよ。」</p> <p>「1cm^3です。」</p> <p>「1000cm^3で1リットルと言ったよ。」</p>
見通しをもつ		<p>「今日は、石のように表面が凸凹しているものの体積の求め方について学習していきます。」</p> <p>「表面が平らなものは、たてと横と高さを測れば簡単に体積を求めることができましたが、凸凹しているものはどうやって体積を求めることができるのでしょうか。考えてみましょう。」</p> <p>「石の体積の求め方を、すきすき算数の『水の体積2』を使って学習していきましょう。」</p> <p>「1m^3は何㍑と等しいと言っていますか。」</p> <p>「お風呂やプールの水の体積も求めてみたいですね。後で調べてみましょう。」</p>	<p>「石の体積を求めるの？」</p> <p>「無理だと思うなあ。」</p> <p>「1cm^3ずつに分けることができれば、簡単に求めることができますのに。」</p> <p>「何か、他の道具を使って体積を量るのかな？」</p> <p>「1000Lです。」</p> <p>「1m^3って、とても大きそうだな。」</p> <p>「プールにはどれくらい入るのかな。」</p> <p>「お風呂とも比べてみたいな。」</p> <p>「プールの深さを1mと考えたら求められるのかな？」</p>



考える

★ 水の体積2

もどる

「それでは、なぞのおじさんの問題の二つ目の問題を考えます。」

「ポンキチくんがどうするのか、よく見てください。」

「へー、石の体積を求める時には、水を使うのか。」

★ 水の体積2

もどる

「石を水の中に入れるときどうなりましたか？」

「どうして、水を使えば求められるのかな？」

★ 水の体積2

もどる

「ピンク色の所が、増えた分ですね。」

「そうか、増えた分の体積を求めるといいんだよ。」

「たて、横が10cmで、深さが1cmですから、体積を求める式はどうなりますか？」

「分かった。」

「 $10 \times 10 \times 1$ です。」

★ 水の体積2

もどる

「ここまでのことを使って、問題を考えていきましょう。」

「石みたいなものでも、水の体積に置き換えて考えるといいのか。」

「他のものでもできるのかな？」

増えた水の体積と石の体積が等しいことを確認しておくこと。

「石のようなものでも体積を求められることが分かりましたね。それでは、これから体積の求め方を練習してみます。」

「簡単だよ。」

「ぼくは、計算が苦手だし、ちょっと不安だなあ。」

「でも、こんな凸凹した形でも面積が求められるって、面白いよ。」

「ヒントがあるのか。」

「ヒントがなくても、求められるよ。」

「よし、6問終わったぞ。次の問題に進んでみよう。」

① 体積を求めよう。

I Lの水が入った水そうに石を入れました。石の体積は何cm³ですか。

石の体積は、増えた水の量と同じだから
式 $10 \times 10 \times (11.5 - 10) = 1000 \text{ cm}^3$

答え ■ cm³

1 2 3 4 5 1つ消す 6 7 8 9 0 . 決定 ヒント

もどる ★ 水の体積2 ★

『水の体積2』のこの場面までを見せて、問題のやり方を説明する。

まとめる

「石のようなものでも体積を求められることが分かりましたね。それでは、これから体積の求め方を練習してみます。」

「『水の体積2』の問題ボタンをクリックして、始めましょう。」

「分からないときは、? (ヒント) ボタンをクリックすると、緑色の文字で書かれたヒントが表示されます。」

「6問でいったん問題は終了しますが、続けてチャレンジできますので、できるところまでどんどん問題に取り組んでください。」

「簡単だよ。」

「ぼくは、計算が苦手だし、ちょっと不安だなあ。」

「でも、こんな凸凹した形でも面積が求められるって、面白いよ。」

「ヒントがあるのか。」

「ヒントがなくても、求められるよ。」

「よし、6問終わったぞ。次の問題に進んでみよう。」

memo

図 1 ソフト起動画面



memo

図2 メインメニュー画面



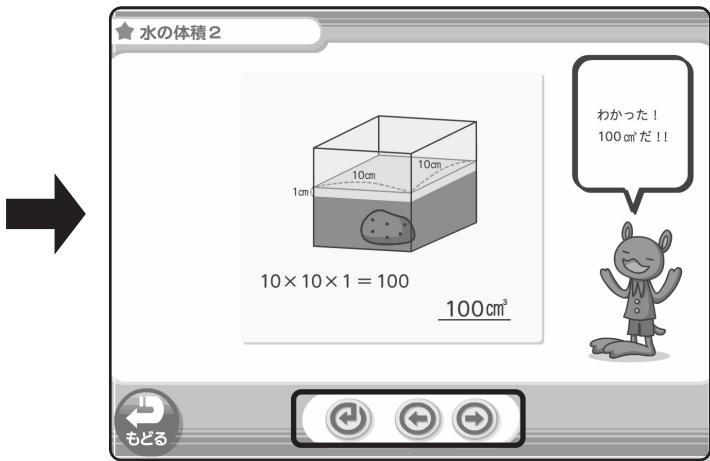
図3 サブメニュー画面



「水の体積2」 みてみよう！

「水の体積2」の「みてみよう！」では、お話を追いかながら、表面に凹凸のあるものの体積を学習できるようになっています(図4)。お話の節目では、→(すすむ)ボタンが青く点滅しますので、クリックしてシーンを進めてください。

図 4



「水の体積2」 問題

「問題」のコーナーで出題される問題は、1セットあたり6問です。答えは数字ボタンで入力します(図5)。ヒントボタンをクリックすると、考え方のヒントを教えてくれます(図6)。

図 5 問題画面

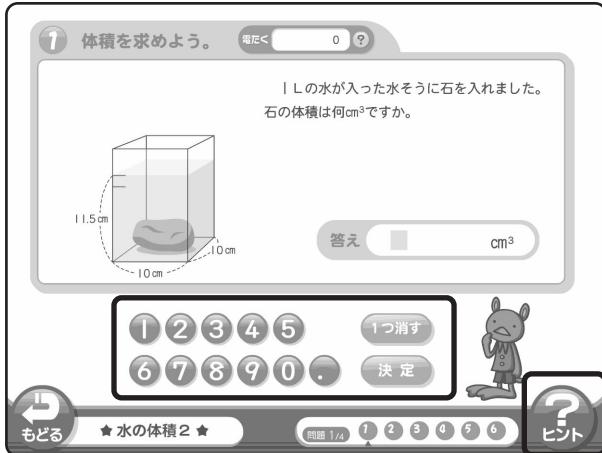


図 6 ヒント画面



図 7 正解した時の画面

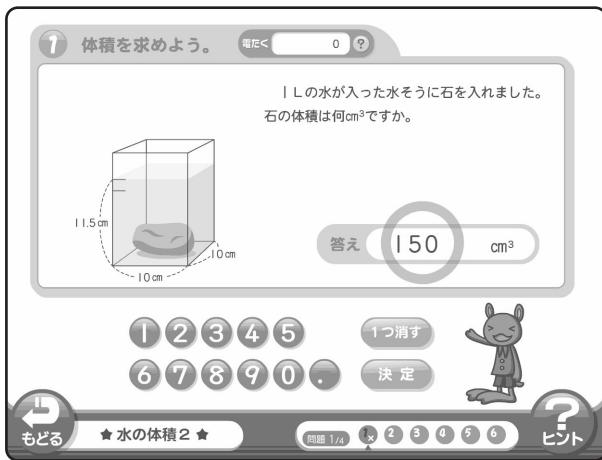


図 8 不正解の時の画面

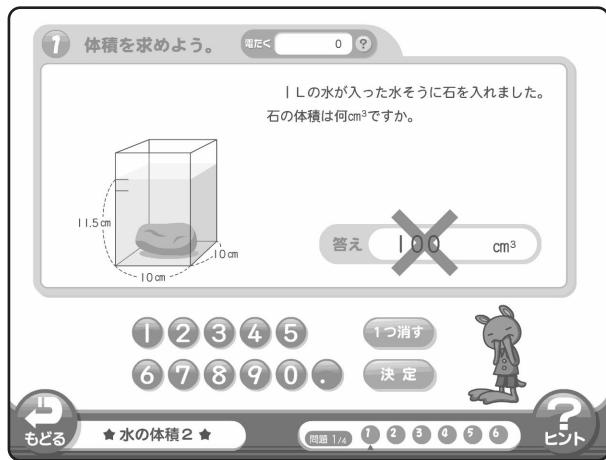


図 9 全問終了時の画面



memo

● ボタンを クリックして 問題を見てみよう。●

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

← Previous | Next →

Digitized by srujanika@gmail.com

| Lの水が入った水そうにおは

www.ijerpi.org | ISSN: 2231-8722 | Impact Factor: 3.42

増えた水の量と同じなのは、100箇所

For more information about the study, contact Dr. Michael J. Hwang at (319) 356-4000 or email at mhwang@uiowa.edu.

증거 0.49

Digitized by srujanika@gmail.com

吉本新喜劇

もういちご

全問題終了すると、(図9)の画面が表示され、数字ボタンをクリックすると問題を確認できます。

間違えた問題がある場合は、まちがえた問題をもういちどボタンで再度挑戦できます。

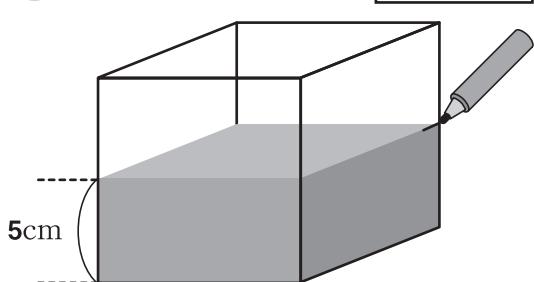
はじめからボタンをクリックすると、新しい問題に挑戦することができます。

組 番 名前



石のように表面がでこぼこしているものの、体積の求め方にについてまとめましょう。

①



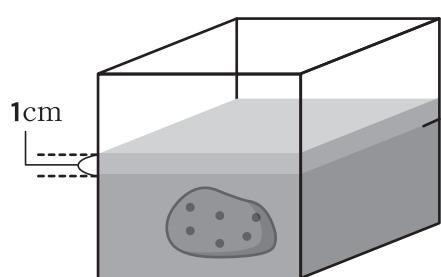
印をつける

たて×横のうちのりがそれぞれ10cmの容器を用意します。この容器に高さ5cmのところまで水を入れると

$$\square \times \square \times \square = \square \text{ で}$$

水の体積は $\square \text{ cm}^3$ です。

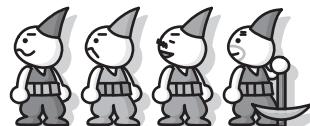
②



水の中に石を入れると、水面が①で印をつけたところから1cm上に上がりました。このとき、増えた水かさは

\square の体積に等しいと考えられます。

わかったかな？



③ 石の体積を求める式は

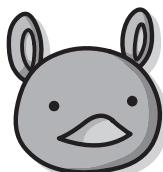
$$\square \times \square \times \square = \square$$

これより、石の体積は $\square \text{ cm}^3$ だとわかりました。

まとめ

石のように表面がでこぼこした物の体積は

\square の中に入れると求められます。



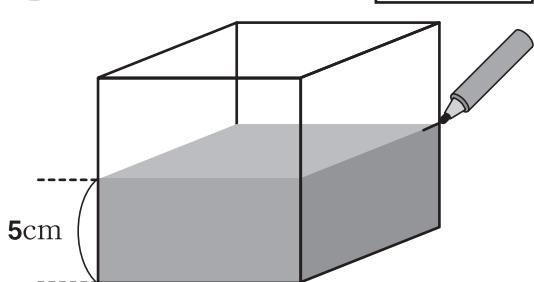
身の回りにある、デコボコした物の体積をこの方法を用いてはかってみよう！

組 番 名前



石のように表面がでこぼこしているものの、体積の求め方にについてまとめましょう。

①



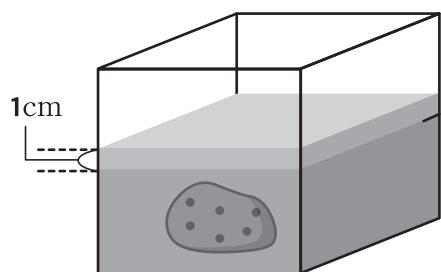
印をつける

たて×横のうちのりがそれぞれ10cmの容器を用意します。この容器に高さ5cmのところまで水を入れると

$$10 \times 10 \times 5 = 500 \text{ で}$$

水の体積は **500** cm^3 です。

②



水の中に石を入れると、水面が①で印をつけたところから1cm上に上がりました。このとき、増えた水かさは

石

の体積に等しいと考えられます。

わかったかな？



③ 石の体積を求める式は

$$10 \times 10 \times 1 = 100$$

これより、石の体積は **100** cm^3 だとわかりました。

まとめ

石のように表面がでこぼこした物の体積は

水 の中に入れると求められます。



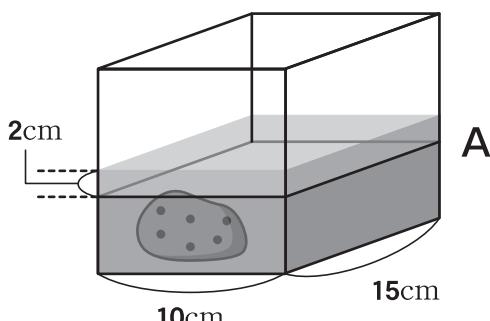
身の回りにある、デコボコした物の体積をこの方法を用いてはかってみよう！

組 番 名前 _____



石のように表面がでこぼこしているものの、体積の求め方に
ついてまとめましょう。

①

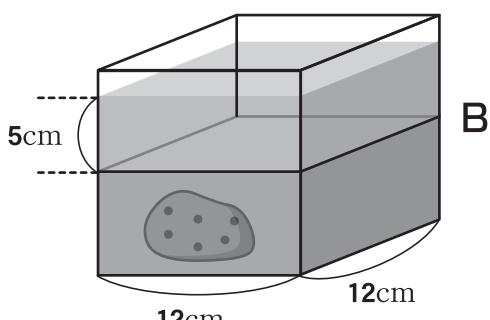


水そうに石を入れると、Aの面から水面が
2cm上りました。石の体積を求めましょう。

(式)

答え

②

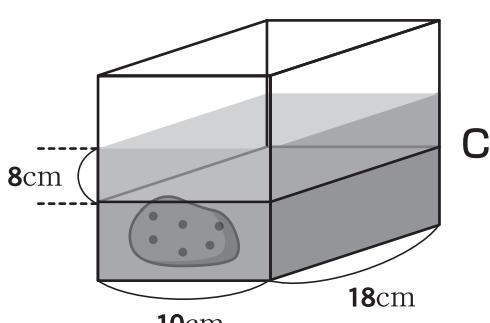


水そうに石を入れると、Bの面から水面が
5cm上りました。石の体積を求めましょう。

(式)

答え

③

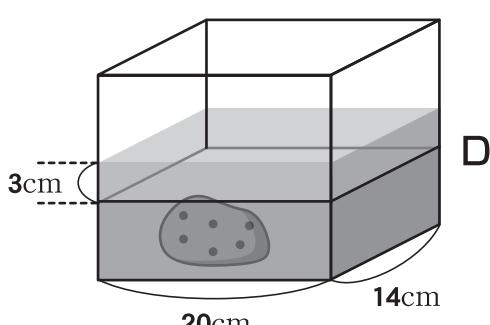


水そうに石を入れると、Cの面から水面が
8cm上りました。石の体積を求めましょう。

(式)

答え

④



水そうに石を入れると、Dの面から水面が
3cm上りました。石の体積を求めましょう。

(式)

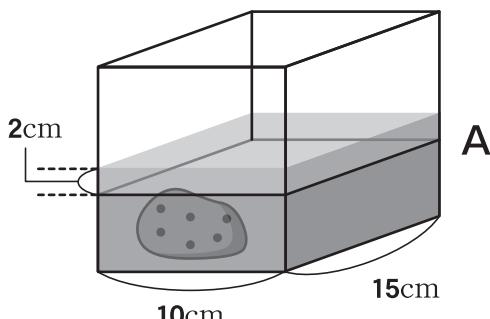
答え

組 番 名前



石のように表面がでこぼこしているものの、体積の求め方に
ついてまとめましょう。

①

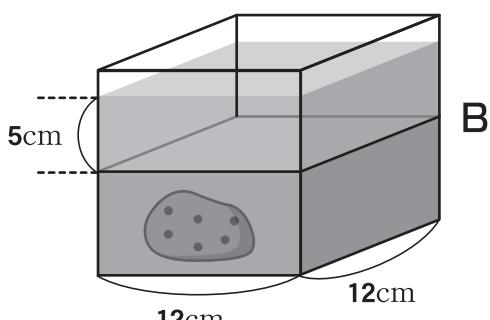


水そうに石を入れると、Aの面から水面が
2cm上りました。石の体積を求めましょう。

$$(式) \quad 10 \times 15 \times 2 = 300$$

答え 300 cm^3

②

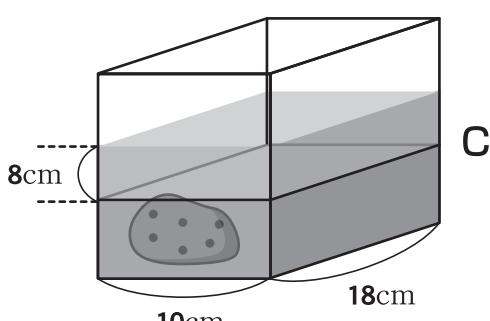


水そうに石を入れると、Bの面から水面が
5cm上りました。石の体積を求めましょう。

$$(式) \quad 12 \times 12 \times 5 = 720$$

答え 720 cm^3

③

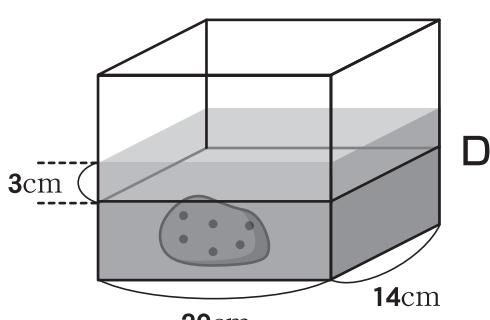


水そうに石を入れると、Cの面から水面が
8cm上りました。石の体積を求めましょう。

$$(式) \quad 10 \times 18 \times 5 = 900$$

答え 900 cm^3

④



水そうに石を入れると、Dの面から水面が
3cm上りました。石の体積を求めましょう。

$$(式) \quad 20 \times 14 \times 3 = 840$$

答え 840 cm^3