

**はかせ ドロえもん博士の「土はマジシャン！」**



弘前大学: **加藤 千尋**  
 佐賀大学: **徳本 家康**  
 東京大学: **濱口 麗 (ドロえもん博士)**

科学技術振興機構 (JST)  
 復興農学による官民学連携協働ネットワークの構築と展開  
 平成28年7月31日ムシテックワールドイベント




つち **土をさわるとどんな感じ?**  
 かん  
**ふかふか? ゴラゴラ?**  
**サラサラ? ベトベト?**

わたし **私たちの** **みのまわりで、土には** **どんな はたらき がある?**

**つち 土のふしぎを** **み** **見よう!**

- 1. 1. どろみず水を** **みず** **ふって** **みよう**
- 2. 2. 土にどろみず水を** **つち** **なが** **すと?**
- 3. 3. 土にいろみず色水を** **つち** **なが** **すと?**
- 4. 4. 土はほうしゃせん放射線を** **つち** **と** **お** **す?**

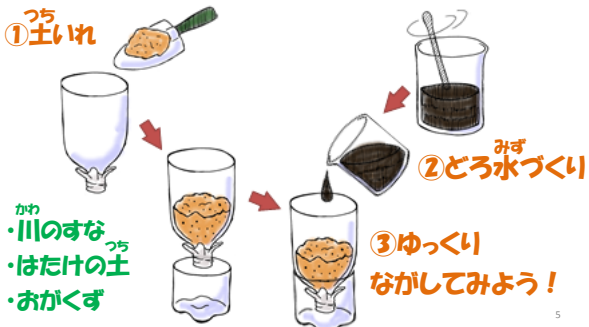
つち **土と水の入った試験管を** **みず** **ふ** **って** **み** **よう!**



まへ **ふる前に、ふたを** **しっかり** **しめて** **ね**

しけんかん **じかん** **が** **た** **つ** **と、試験管の中は** **なか** **どう** **なる** **で** **し** **ょう。**

つち **土にどろみず水を** **みず** **なが** **すと、でてくる水は** **どう** **なる** **で** **し** **ょう?**



① **つち** **土** **い** **れ**


② **みず** **どろ** **水** **つ** **く** **り**

③ **ゆ** **っ** **く** **り** **な** **が** **し** **て** **み** **よ** **う!**

かわ **川** **の** **す** **な**  
 つち **は** **た** **け** **の** **土**  
**お** **が** **く** **ず**


**かん** **さ** **つ** **し** **ょう!**

① **かわ** **川** **の** **す** **な** **は** **た** **け** **の** **土** **お** **が** **く** **ず** **に** **どろ** **み** **ず** **水** **を** **な** **が** **し** **た** **と** **き、** **で** **て** **く** **る** **水** **の** **は** **や** **さ** **に、** **ち** **が** **い** **は** **あ** **り** **ま** **し** **た** **か?**



かんさつ しょう!

② <sup>みず</sup>どろ水をながして出てきた水は、<sup>で</sup>さいしょの <sup>みず</sup>どろ水 と <sup>みず</sup>おなじ でしたか？  
<sup>つち</sup>土や <sup>みず</sup>おかくずで <sup>ちがい</sup>ちがい がありましたか？



7

しけんかん  
**試験管をのぞいてみよう。**



つぶの大きさのちがい が みえるかな？

8

<sup>つち</sup>土の「<sup>おお</sup>つぶ」の大きさはいろいろ

ねんど つぶが小さい  
 すな つぶが大きい

9

<sup>すいちゆう</sup>水中、<sup>おお</sup>つぶが大きいほど はやく おちる

10

**土にどろ水をながすと……**

どろのつぶ  
 大きいどろのつぶは ひっかかる  
 土のつぶ  
 小さいと おりぬける  
**ころか 濾過(ろか)効果**

11

<sup>おお</sup>大きなつぶと <sup>あいだ</sup>つぶの間は **すきま が 大きい**

すな  
 ねんど

12

つち いろみず  
土に色水をながすと、でてくる水は  
みず  
どうなるでしょう？

① ①つち ①土いれ

② ②ゆっくり ②ながしてみよう！

・川のすな  
・はたけの土  
・おがくず

13

かんさつ しょう！

① 「川のすな」「はたけの土」「おがくず」に  
いろみず  
色水をながしたとき、でてくる水の色は  
みず いろ  
もとの色とくらべて ちがいは ありましたか

14

いろみず  
色水をながすと…

べったり

いろみず  
色水のもとがつぶにくっつく  
げんしょう  
吸着(きゅうちゃく)現象

15

ぼしょ ひろ  
くっつく場所が広いほどたくさんくっつく

16

ぼしょ ひろ  
くっつく場所は「すな」より「ねんど」が広い

すな

ねんど

1gあたり

B5

コートくらいの  
広さ

テニスコート  
くらいの広さ

17

うち つち  
お家でもいろいろな土をつかって  
かんさつしてみよう！

・いろいろな土でどろ水を作ってみよう。

つち  
・土を きつく詰めたり、ゆるく詰めたり  
すると どうなるかな。

18

放射性セシウム と 土

原子力発電所の事故で、放射性セシウムが地面におちてきました。

19

セシウムに対する土のはたらき

①地面におちたセシウムは土のつぶにくっきます。(きゅうちやく現象)

②雨水は土の中をとおりぬけますが、セシウムがくっついた土のつぶはとおりぬけません。(ろか効果)

③セシウムは5cmくらいまでの深さにとどまります。

20

セシウム(137) 放射線 バリウム(137)

火吹き恐竜 (セシウム137)は、30年で半数が無害恐竜(バリウム137)になります

... 半減期

21

火吹き恐竜 (セシウム137)は、30年で半数が無害恐竜(バリウム137)になります

... 半減期

22

放射線防護の三原則

1. 距離 2. 時間 3. 遮へい

23

受講証明書

授与

24