

あなたの木の大きさは?

#67 PLT PreK-8 アクティビティガイドより

ねらい: 木の大きさと形はさまざまであり、木の高さを測り、木の大きさや構造に親しむ。

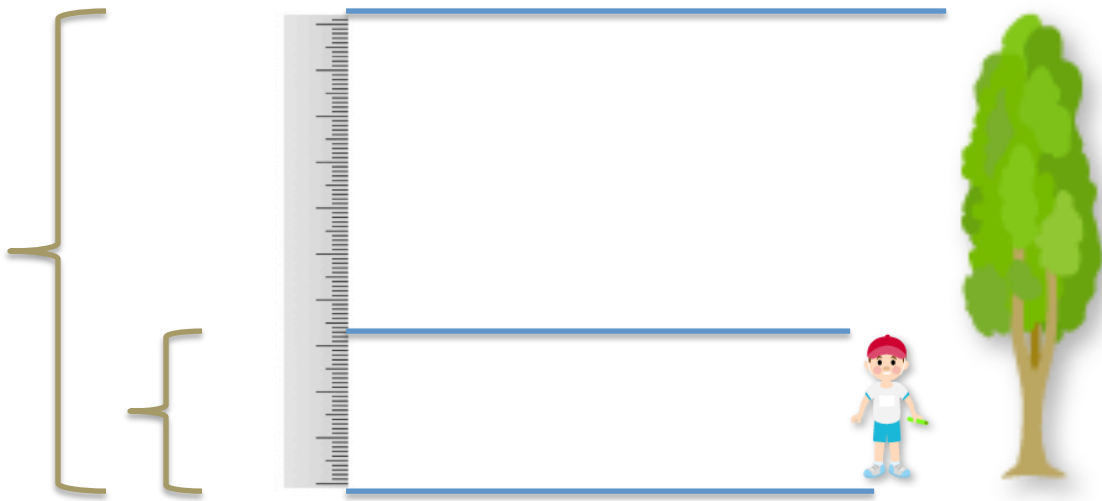
このアクティビティは「樹高」を測る方法を教えるためのものです。このアクティビティと組み合わせて「大きさ」について学ぶのが、クイズや驚き以上の環境学習的な意義につながるきっかけになるのではないだろうか。

1. 校庭にある木の高さを測り方についてグループでアイデアを出させる。（「あなたの木の大きさは?」参照）
2. 円周率を使って、木の周囲(幹周)の長さから木の直径を出す。
3. 「世界でいちばん大きな木」とはどんな木だと思うか、グループからアイデアを出してもらおう。
4. 「体積がいちばん大きい」という考え方があることを紹介する。校庭の木の体積を計算してみる。
重さも推計することができることを伝える。
5. 世界の木、なんでもランキング体験で、大きさや樹齢を実感してもらおう。
6. 地球環境に対して、木がどんな役割を果たしてきたと思うか、考える。

木の比重:杉・檜は0.4、松は0.5、ケヤキは0.6~0.7

ワークシート 1 木の高さを求める

1. 木を選びましょう。まわりに何も無い、木の下に立つことができる木が測りやすいです。
2. 木の横に、誰かたってもらいます。その友達の身長を確認します。答え_____m
メートルに単位を合わせることを忘れないこと。



3. ものさしを持って、木の高さともものさしの長さが一致して見えるところまで離れます。ものさしがぐらつかないように、しっかりと持っている手を伸ばすとよいでしょう。

ものさしの長さは何センチですか？

友達の身長は、その物差しでは何センチですか？ そして、ものさしの長さは、その友達の何倍ですか？

木の高さは、友達の身長、何倍ですか？（ものさしの上での倍数と同じです。）

友達の身長 × _____ 倍 = 木の高さ

4. 他にもどんな測り方があるでしょうか。話し合ってみましょう。

ワークシート 2 木の直径と体積を求めてみよう!

1. 木の周りの長さを測ります。(胸高といって、地面から 1 メートルのところを測ります。)

木の周り _____ m

2. 木の直径を求めます。直径は「円周割る円周率」で求めることができます。

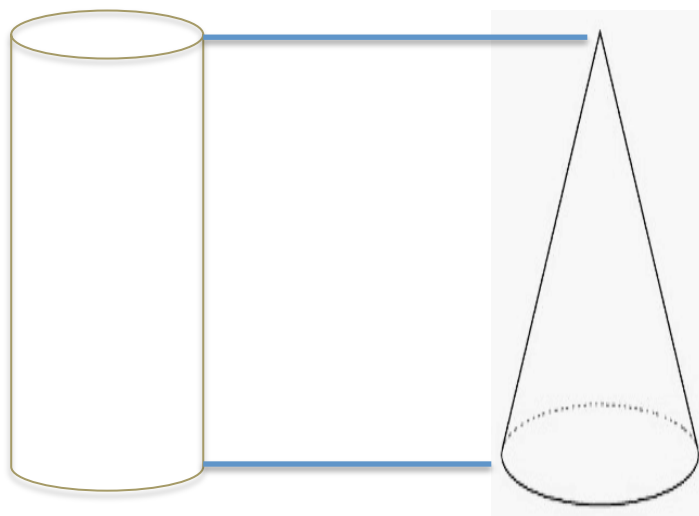
円周 _____ m \div 3.14 = 直径 _____ m

3. 「木の大きさ」を概数で求めましょう。(小学校四年生で学習予定)

円の面積は、半径 \times 半径 \times 3.14=面積 (半径は 直径 \div 2=半径 で求める)
この面積を底面積とした円柱の体積を求めると、
面積 \times 長さ=体積*

※ (円周 \times 円周 \div 3.14 \div 4)で計算できる。

しかし、木は円柱ではないので、同じ底面積の円錐と考えれば 1/3 と概算できる。



【参考情報】

■ PLT ワークシート、すすめ方

https://www.plt.org/stuff/contentmgr/files/1/22922ca9818cda2a9460f35b62330d8c/files/activity_67_student_pages.pdf

https://www.plt.org/stuff/contentmgr/files/1/2578202beac2513f8be7ecae090f420d/pdf/plt_activity_67_howbigisyourtrees.pdf

■木の年輪を調べよう（年輪の数学）

<http://www.rd.mmtr.or.jp/~bunryu/nenrin1.shtml>

■木の比重一覧

http://www.wood-museum.net/specific_gravity.php

■木の大きさ、その他についてのベストアンサー

http://detail.chiebukuro.yahoo.co.jp/qa/question_detail/q1015285925

【世界一大きい木】

《シャーマン将軍の木 General Sherman Tree》

．米国はカリフォルニア州セコイア国立公園内に立つジャイアントセコイアの巨木（その個体名）。スギ科-セコイア亜科。

．体積 約 1,486m³，直径 11.1m，周囲 31.3m，高さ 約 84m。

．なお、ジャイアントセコイア Gigant Sequoia は学名 Sequoiadendron giganteum [セクォイアデンドロン・ギガンテウム]、異名 セコイアオスギ、世界爺雄杉、ほか。

cf.

・ シャーマン将軍の木 - Wikipedia
<http://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%82%B7%E3%83%A3%E3%83%BC%E3%83%9E%E...>

・ セコイアデンドロン - Wikipedia
<http://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%82%BB%E3%82%B3%E3%82%A4%E3%82%A2%E...>

【世界一高い木】

《ハイペリオン（ヒュペリオン） Hyperion Tree》

．米国はカリフォルニア州レッドウッド海岸に立つセコイアの巨木（その個体名）で、現存する木として世界一の高木。スギ科-セコイア亜科。

．その高さは約 115.55m。

．なお、セコイア Sequoia は学名 Sequoia sempervirens [セクォイア・センペルヴ

イレンス]、異名 セコイアスギ、レッドウッド、アメリカスギ、世界爺雌杉、ほか。
． 個体名はギリシャ神話に登場する神 $\Upsilon \pi \epsilon \rho \iota \omega \nu$ (Hyperion) [ヒュペリーオン]
に由来し、原義は「高みを行く者」。

cf.

・ ハイペリオン (木) - Wikipedia
<http://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%83%8F%E3%82%A4%E3%83%9A%E3%83%AA%E...>

・ セコイア - Wikipedia
<http://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%82%BB%E3%82%B3%E3%82%A4%E3%82%A2>

《マウンテンアッシュ Mountain ash》

． 記録に残るものとして世界一高い木。オーストラリアはビクトリア州にあったもので、高さ約 140m。

【世界一古い木】

《ブリッスルコーン・パイン Bristlecone Pine》

． 米国はカリフォルニア州ホワイトマウンテン山脈に分布する世界一の樹齢を持つ木 (その種名)。

． マツ科。学名 *Pinus longaeva* [ピヌス・ロンガエヴァ] , etc. 和名 イガゴヨウマツ。

《メトセラ Methuselah Tree》

． 現生で最高樹齢を誇る木 (そのブリッスルコーン・パインの個体名)。推定樹齢は 1957 年の計測時で 4,789 歳。従って、2008 年現在は (4,789+56=) 4,845 歳。

． その名は旧約聖書の登場する 969 歳まで生きたといわれるユダヤの族長の名に由来。英語音は「ミシューゼラ」。

《プロメテウス Prometheus Tree》

． 1964 年に米国の大学院生と森林警備人員によって研究を名目に切り倒されてしまった、かつての世界最高樹齢木 (そのブリッスルコーン・パインの個体名)。

． 伐られた当時の推定樹齢は 4,844 歳以上。英語音「プレミーシェン」。

cf.

・ ブリッスルコーン・パイン - Google 検索
<http://www.google.co.jp/search?sourceid=navclient-menuext&ie=UTF-8&...>

・ Bristlecone pine - Wikipedia (eng.) http://en.wikipedia.org/wiki/Bristlecone_pine

・ Methuselah (tree) - Wikipedia (eng.)
http://en.wikipedia.org/wiki/Methuselah_%28tree%29

・ Prometheus (tree) - Wikipedia (eng.)
http://en.wikipedia.org/wiki/Prometheus_%28tree%29

cf.

- ・世界の巨木 - 飢肥林業 <http://www3.ocn.ne.jp/~hnasu/kyoboku.htm>
- ・ 植 物 - 世 界 - の - 一 覧 - Wikipedia
<http://ja.wikipedia.org/wiki/%E4%B8%96%E7%95%8C%E4%B8%80%E3%81%AE%E...>

【樹幅がいちばんの木】

メキシコにあり。メキシコシティから南西にある。

推定樹齡	2 0 0 0年
根本の幅	1 4.8 5 メートル
根本周囲	5 7.9 メートル
樹高	4 2 メートル
推定体積	8 2 0 メートル
推定重量	6 3 6 トン

【国内調査】

平成 13 年 3 月 「第 6 回自然環境保全基礎調査」(1988 年と 2000 年の調査より)

http://www.biodic.go.jp/reports2/6th/kyojuflyupg/6_kyojuflyupg.pdf

幹周 12 メートル以上が 117 本

株立ちの巨木、幹周 20 メートル以上が 19 本、岩手県の明神カツラからいちばん太く、28.5m である。