

はかる

講師
湯浅 弘一

学習のポイント ① 長さを測る ② 重さを量る ③ 時間を計る

1 長さを測る

$$1\text{km} = 1000\text{m}$$

$$1\text{m} = 100\text{cm}$$

$$1\text{cm} = 10\text{mm}$$

上のすべての長さの単位に付いているのが m (メートル) です。

普段使っているこの単位のしくみを **メートル法** といいます。

他に長さの単位にはインチ (in), マイル (mile), フィート (ft), ヤード (yd) などがあります。

聞いたことはあるかもしれませんが、普段の生活で使うことは少ないですね。

ここでは、メートル法を扱います。

すべての単位に付いているのが m でした。ということは、接頭字は何を表すのでしょうか？

$$1\text{km} = 1000\text{m}$$

$$1\text{m} = 100\text{cm}$$

$$1\text{cm} = 10\text{mm}$$

色がついた接頭字は単位ではなく、“1m (メートル) を基準にして何倍か？” を表しています。

1km = 1000m の **k (キロ)** は m の 1000 倍という接頭字なのです。

1m = 100cm は 1cm = $\frac{1}{100}$ m と表すことができるので、**c (センチ)** は m の $\frac{1}{100}$ 倍という接頭字です。

同じく、1mm = $\frac{1}{1000}$ m と表すことができるので、**m (ミリ)** は m の $\frac{1}{1000}$ 倍という接頭字なのです。

この接頭字だけをまとめると……

大きさを表すことば	キロ k	ヘクト h	デカ da		デシ d	センチ c	ミリ m
意味	1000 倍	100 倍	10 倍	1	$\frac{1}{10}$ 倍	$\frac{1}{100}$ 倍	$\frac{1}{1000}$ 倍

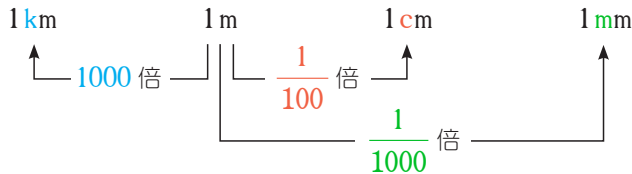
da (デカ) という接頭字は、見慣れないのではないのでしょうか。

たとえば、2dam (2 デカメートル) は、上の表からメートルの 10 倍という意味なので、2dam = 20m になります。……しかし、使う機会はあまりないかもしれません。

また、d(デシ)はdL(デシリットル)なら見覚えがありませんか？

体積に使うことが多い接頭字で1dL(デシリットル) = $\frac{1}{10}$ L(リットル)です。

長さでよく使用する関係は以下ようになります。



例題 1

次の長さを () の中の単位で表しなさい。

- (1) 1km (mm) (2) 1mm (km)

解答 (1) 1km = 1000m であり、

$$1\text{mm} = \frac{1}{1000}\text{m} \text{ つまり } 1\text{m} = 1000\text{mm} \text{ なので、}$$

$$1\text{km} = 1000\text{m} = 1000 \times 1000\text{mm} = 1000000\text{mm} \text{ です。}$$

(2) (1) の逆数なので、 $1\text{mm} = \frac{1}{1000000}\text{km}$

練習 1

次の長さを () の中の単位で表しなさい。

- (1) 15000m (km) (2) 1m (mm)

解答 (1) 15000m = 15km

(2) 1m = 100cm = 1000mm

参考

【さらに大きい接頭字】

大きさを表すことば	大きさ
T(テラ)	1兆倍 (10^{12} 倍)
G(ギガ)	10億倍 (10^9 倍)
M(メガ)	100万倍 (10^6 倍)
μ (マイクロ)	100万分の1倍
n(ナノ)	10億分の1倍

【正方形の面積と単位】

1辺の長さ	正方形の面積
1cm	1cm^2
1m	$10000\text{cm}^2 = 1\text{m}^2$
10m	$100\text{m}^2 = 1\text{a}$ (アール)
100m	$10000\text{m}^2 = 1\text{ha}$ (ヘクタール)
1km	$1000000\text{m}^2 = 1\text{km}^2$

このページ掲載の文章・画像の無断転載及び商用利用を固く禁じます。

例題2

次の面積を（ ）の中の単位で表しなさい。

- (1) 1km^2 (a) (2) 1ha (cm^2)

解答 (1) $1\text{km}^2 = 1000000\text{m}^2 = 1000\text{a}$

(2) $1\text{ha} = 10000\text{m}^2 = 100000000\text{cm}^2$

練習2

次の面積を（ ）の中の単位で表しなさい。

- (1) 10m^2 (ha) (2) 100cm^2 (a)

解答 (1) $10\text{m}^2 = 10 \times \frac{1}{10000} = \frac{1}{1000}$ (ha)

(2) $100\text{cm}^2 = 100 \times \frac{1}{10000} (\text{m}^2) = \frac{1}{100} \times \frac{1}{100} = \frac{1}{10000}$ (a)

日本の長さの単位

江戸時代の日本では、長さの単位に“尺”，質量の単位に“貫”を基本の単位とした単位系「尺貫法」が使われていました。明治時代，1885年に国際的な単位の統一を目的としたメートル条約に加盟，1891年に度量衡法が公布されたのを機に，メートル法（長さの単位にメートル m，質量の単位にキログラム kg を基準とした単位系）が広がりました。しかし，いくつかの単位は今もまだ見ることがあります。

長さについて

- 1 里(り) = 36 町 = 約3.92727km
- 1 町(ちょう) = 60 間 = 約109.09m
- 1 間(けん) = 6 尺 = 約1.81818m
- 1 尺(しゃく) = 10 寸 = 約30.303cm
- 1 寸(すん) = 0.1 尺 = 約3.0303cm

面積について

- 1 町(ちょう) = 10 反 = 約9917.4 m^2
 - 1 反(たん) = 10 畝 = 約991.74 m^2
 - 1 畝(せ) = 30 坪 = 約99.174 m^2
 - 1 坪(つぼ) = 1 平方間 = 約3.3058 m^2
- (参考) 畳 2 枚分つまり2畳で1坪ですが、
関東と関西で少し大きさが異なります。

2 重さを量る

長さの際に使った、大きさを表す接頭字を用いて体積を以下のように表すことができます。

体積	表し方
1cm^3	1mL (ミリリットル)
10cm^3	1cL (ミリリットル)
100cm^3	1dL (ミリリットル)
1000cm^3	1L (ミリリットル)
1000000cm^3	$1\text{m}^3 = 1\text{kL}$ (キロリットル)

日本の重さの単位

日本特有の重さの単位には以下のようなものがあります。

- 1石(こく) = 10斗 = 約 180.39 L
- 1斗(と) = 10升 = 約 18.039 L
- 1升(しょう) = 10合 = 約 1.8039 L
- 1合(ごう) = 約 180.39 mL

身近なところでは、お酒に使われています。

3 時間を計る

1年 = 365日 (平年)

1日 = 24時間

1時間 = 60分

1分 = 60秒

です。次の例題を考えてみましょう！

例題 3

今年の元旦は日曜だったとします。
今年が平年だったとして来年の元旦は何曜日でしょうか？

解答

1年が平年の場合、
 $365(\text{日}) \div 7(\text{日})$ を計算すると、52(週間)と1(日)であることがわかるので、
次の年の元旦は曜日が1日ズれます。したがって、月曜日です。

