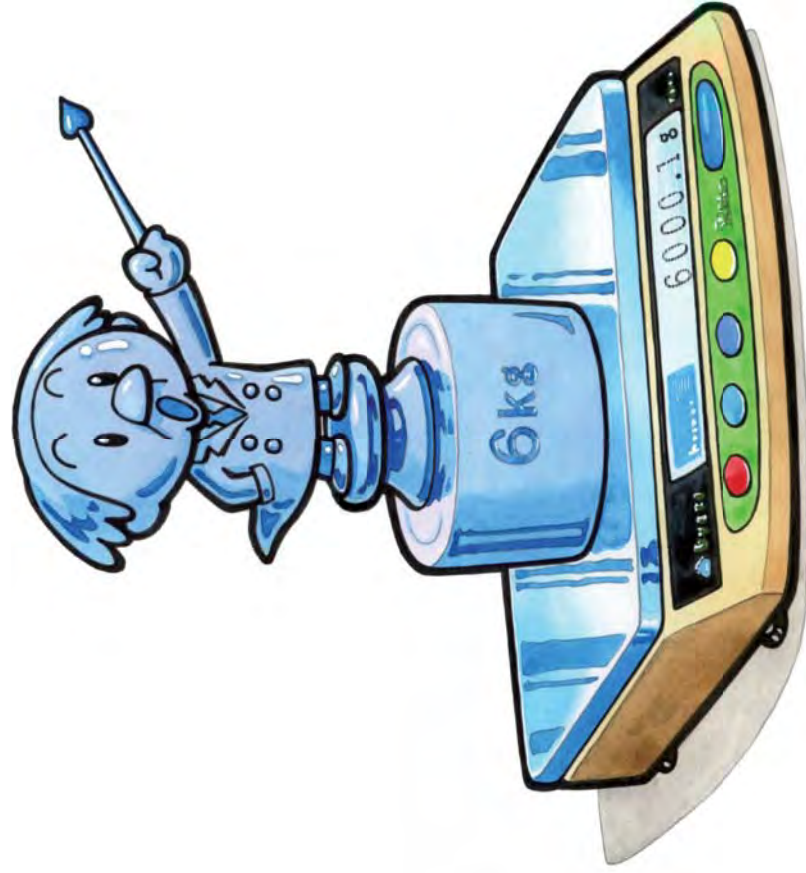
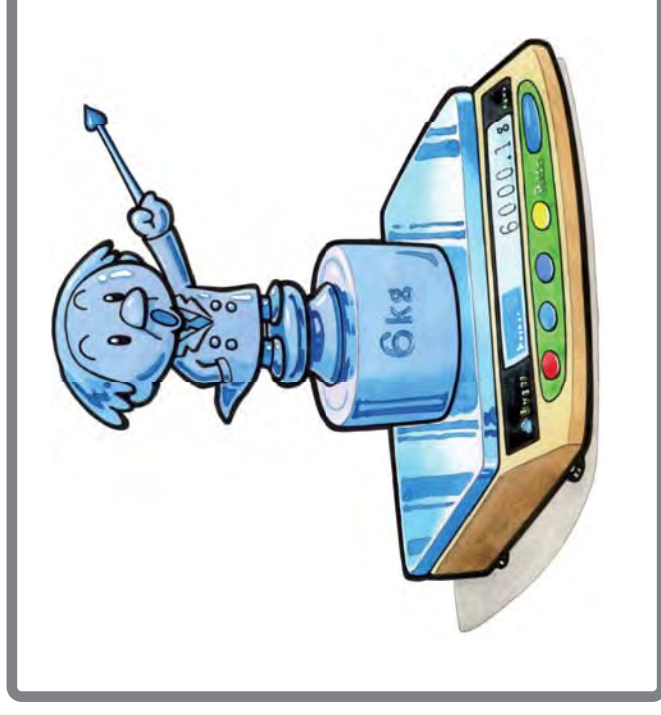


まんが

電子はかりの点検方法



まんが

電子はかりの点検方法

第2版作成 2018年9月

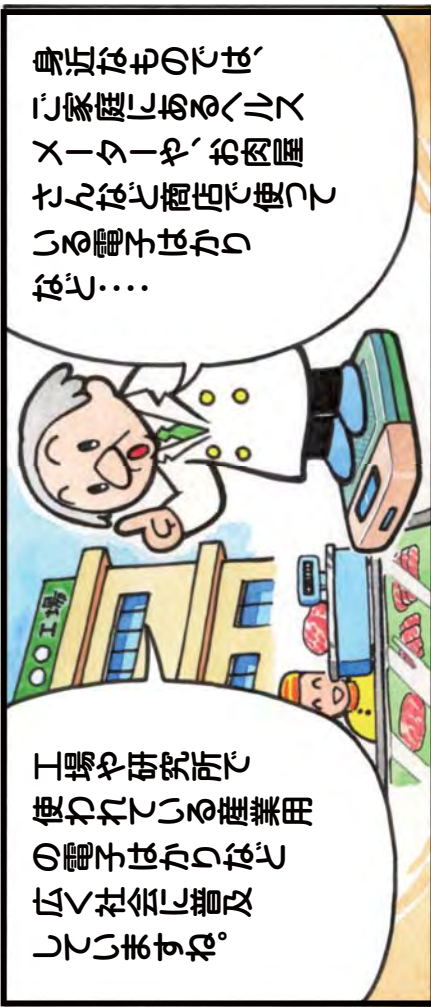
【作成者】 有限会社 デジタル工房 Kinos

本書の無断転載を禁止します。



こんにちは
スカー教授ですー

みなさんの周りでは
たくさん電子はかり
が使われていますー



身近なものでは、
ご家庭にあるルース
メーターや、お肉屋
さんなど、お店で使っ
ている電子はかり
など…

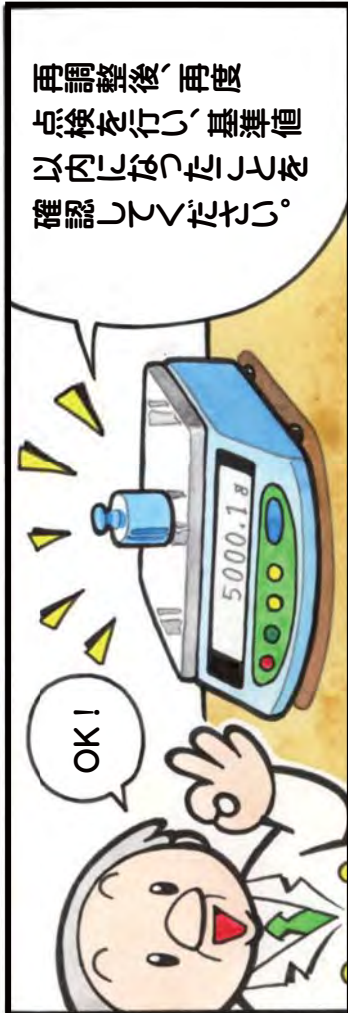
工場や研究所で
使われている産業用
の電子はかりなど
広く社会に普及
していますね。



これらの電子はかり
で、重さが正確に
量られているのか
疑問に思ったこと
はありませんか？



これまで点検の方法、
手順を説明してきました
が、各点検での結果
が基準値を超えた場合、
取扱説明書などに
従って再調整を行っ
てください。



再調整後、再度
点検を行い、基準値
以内になったことを
確認してください。

OK!



再調整を行っても
基準値以内にならな
い場合は、メーカー
などに依頼して修理
を行ってください。

「よめに点検する」
とをおすすめしますー
これで点検の説明を
終わります。点検に使用
する分銅の選び方は、別冊
の「まんが分銅の選び方」
をご覧ください。

定期検査3：直線性の確認を確認

※ ひょう量を6等分～4等分した分銅を用意します。

ひょう量をも等分した重量の分銅を用意します。

1kgの分銅を6個用意！

0gであることを確認したら、ひょう量の1/6の1kgの分銅を計量皿の中央に載せます。

更に残りの分銅を順次載せて、その都度重量表示を確認します。

重量表示が±0.2g以内であればOK！

1kgの分銅を順次載せ、都度重量表示を確認！

最後の一個まで確認を終えたら、次は一個づつ分銅を降ろしながら順次重量表示を確認します。

1kgの分銅を順次降ろす、都度重量表示を確認！

全ての分銅を降り、表示が0.0gになることを確認します。

電子ばかりは、「長期間の使用」や「置き場所の移動」、また「ぶれ」などにより重量表示にズレ（誤差）が発生する場合があります。

そこで正しい計量できているか常に点検する必要があります。

一般的に点検には、「日常点検」「定期点検」「定期検査」があります。

点検

日常点検
定期点検
定期検査

日常点検とは、使用前点検と呼ばれ、一日に1～2回、使用前に行う点検です。

定期点検と定期検査は、一定の時期または使用期間を定めて定期的に行う点検・検査です。

それでは、日常点検や定期点検、定期検査とは一般的どのような内容を行つか説明しましょう。

定期検査1：繰り返し性の確認（ひょう量の1/2及びひょう量の分銅を載せ、重量表示の確認を3回以上繰り返す）

重量表示が0.0gであることを確認して3kgの分銅を載せ、±0.2g以内であることを確認します！3回以上繰り返します。続けて6kgも



1ひょう量の量で検査してみよう。



次は定期検査の方法を説明しましょう！

次に、手順は今までと同じく0.0gを確認！
2kgの分銅を①の位置に載せて±0.3g以内(注)であることを確認します。



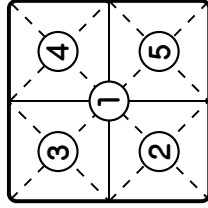
同様の点検操作を②～⑤の位置まで行ないます。



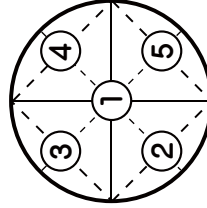
定期検査2：偏置誤差を確認

偏置誤差は四隅誤差ともいい、ひょう量の1/3の分銅を左図に示す計量皿の中心①と四隅②～⑤の位置に順番に載せ、各点の重量表示を確認します。

四角型の計量皿



丸型の計量皿



(注) 偏置誤差の検査基準は、負荷した荷重が2,000目量までなら目量の±2倍以内、それを超える目量と目量の±3倍以内とするのが一般的です。
例は、目量が0.1gで荷重が2kgですから20,000目量となり、2,000目量を超えていますので、検査基準は目量の±3倍以内となります。



日常点検では、次のような内容を実施します。

- ① 設置状態(水平)の確認
- ② 計量皿やその周辺の汚れ、異物の有無の確認
- ③ ゼロ点の戻り確認
- ④ 普段測定している重量の分銅を載せ、重量表示を確認

定期点検では、日常点検に次のような内容を点検項目に増やして実施します。

- ① ひょう量の分銅を載せ、重量表示を確認
 - ② ひょう量の1/2の分銅を載せ、重量表示を確認
- 季節の変わり目に行うなど、実施月を決めておくとい良いでしょう。

定期検査では、定期点検に次のような内容を点検項目に更に増やして実施します。(注)

- ① 繰り返し性の確認
- ② 偏置誤差(四隅誤差)の確認
- ③ 直線性の確認

実施月を決めて、年に1回は実施しましょう。

(注) 特定計量器は、法律で定められた検査を受けなければなりません。

常に正しく計量できるよう、日常点検や定期点検・定期検査を確実に実施しましょう。





定期点検1：ひょう量の分銅を載せ、重量表示を確認

分銅を載せる前に、重量表示が0.0gであることを確認します。

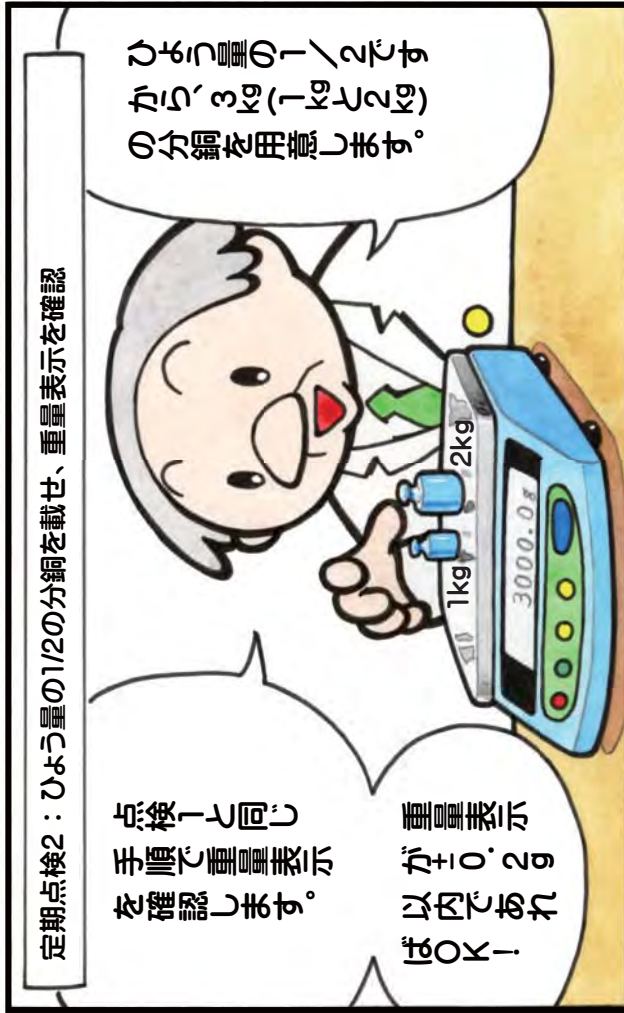
ひょう量は6kgなので、6kgの分銅を用意します。



重量表示が±0.2g以内であれば正常です。



分銅を降ろし、重量表示が0.0gとなることを確認します。



定期点検2：ひょう量の1/2の分銅を載せ、重量表示を確認

点検1と同じ手順で重量表示を確認します。

重量表示が±0.2g以内であればOK！

ひょう量の1/2ですから、3kg(1kgと2kg)の分銅を用意します。



まず初めに、電子はかりの**ひょう量**(計量できる最大値)と**目量**(最小表示)を調べます！

それでは、点検する電子はかりの性能を確認しましょう！



会社名○○○○ ○○○○
DJ-6000 S ○○○○ CE ○○○○
MAX 6000g Min 0.1g

ひょう量 目量(最小表示)

ひょう量や目量は、電子はかりの側面や裏面に取り付けられている銘板や取扱説明書などからわかります。



<例> 高精度電子天びんタイプ

ひょう量(計量できる最大値) : 6kg
目量(最小表示) : 0.1g
普段計量している重量 : 1kg
点検基準 : ±0.2g以内

以降、この例に基づいて具体的な点検方法を説明しますので、性能を良く覚えておいて下さい。

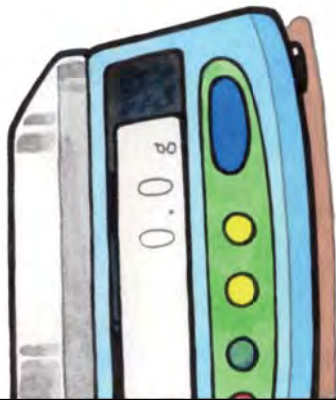
また、普段計量している重量や点検基準も調べておきます。

日常点検4：普段測定している試料の重量の分銅を載せ、重量表示を確認

① 1 kg の分銅を用意



② 分銅を載せる前に、重量表示が 0.0g であることを確認



③ 1 kg の分銅を計量皿に載せる



④ 重量表示が 999.8g ~ 1000.2g 以内であることを確認します。

点検基準は 0.2g 以内ですから 1 kg ± 0.2g 以内が正常

⑤ 分銅を降ろし、重量表示が 0.0g となることを確認



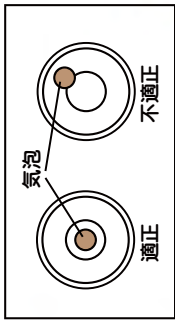
普段測定している重量を 1 kg とした場合の点検方法は次のように行います



日常点検の説明は以上です！

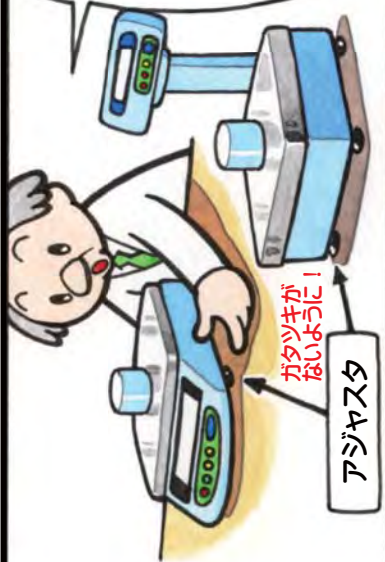
次に、定期点検の方法を説明しましょう！

日常点検1：水準器の気泡の位置を点検



まず、日常の点検方法を説明しましょう！

水準器の気泡が中心から外れている場合は、電子はかりのアジャスタを調整して、水準器の中心に気泡が位置するよう調節してください。



日常点検2：計量皿やその周辺の汚れ、異物の有無の確認

付着している汚れや異物が内部に入らないように注意しながら、ラップシールなどで除去しましょう。

日常点検3：ゼロ設定後の再現性を確認

電子はかりのゼロボタンを押し、ゼロ設定後、測定物（分銅など）を数回載せ降ろしてゼロ（0.0g表示）の戻りを確認します。

