「重さは変わらない」を4つの学年で確かめる

形を変える、とかす、状態を変える、化学変化。どれも重さが変わらないのはなぜか

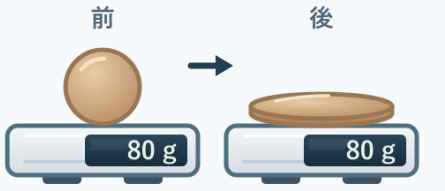
図の読み方

どの段も、左のはかりが前、右のはかりが後。
表示が同じ＝重さ（質量）は変わらない。数値は例（中2は数値を省いた記号 m）。

4つの段に共通すること

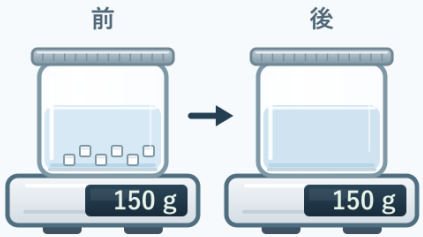
外との出入りがなければ、重さ（質量）は変わらない。

ふたをする・密閉する、ちぎらない・こぼさない、が条件。
段が上がるほど、変わらないわけを細かく説明できる。



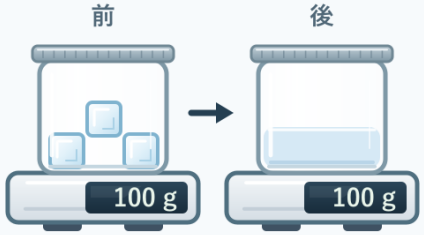
1 小3「物と重さ」

形を変えても重さは同じ。
ちぎったり付け足したり
しなければ、なくならない。



2 小5「物の溶け方」

とけて見えなくなっても、
全体の重さは同じ。食塩は
水の中にある。

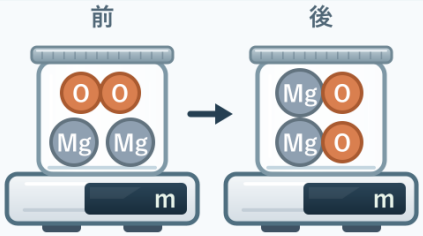


3 中1「状態変化」

氷が水になると体積は
変わるが、質量は同じ。
粒子の数は変わらない。

粒子のモデル（6個→6個）





4 中2「化学変化と物質の質量」

別の物質ができても、
質量の総和は同じ。原子の
組み合わせが変わるだけで、
種類と数は変わらない。

原子の数を数えると

前：Mg 2個・O 2個
後：Mg 2個・O 2個
（MgO が2つできる）

※ 模式図。80 g・150 g・100 g は例。容器・はかり・粒子と原子の大きさや数は模式で、実際の数ではない。