

377

陽子や中性子をさらに分解すると、

アップクォーク(u)とダウンクォーク(d)の2種の素粒子で構成されている。

(ア)(1)

陽子は+1eの電荷を持っていることから、uとdの数を推定できる

$$\begin{array}{l} +1にするには \\ \left. \begin{array}{l} \text{uが} 2 \text{個} \left(+\frac{2}{3}e \times 2 \right) \\ \text{---} \#(ア) \\ \text{dが} 1 \text{個} \left(-\frac{1}{3}e \times 1 \right) \\ \text{---} \#(イ) \end{array} \right\} \text{合計} +1e \end{array}$$

※中性子は電荷が0であることから、

$$\begin{array}{l} \pm 0にするには \\ \left. \begin{array}{l} \text{uが} 1 \text{個} \left(+\frac{2}{3}e \times 1 \right) \\ \text{dが} 2 \text{個} \left(-\frac{1}{3}e \times 2 \right) \end{array} \right\} \text{合計} \pm 0 \end{array}$$

(ウ)

レプトン # (ウ)

(エ)

クォーク # (エ)