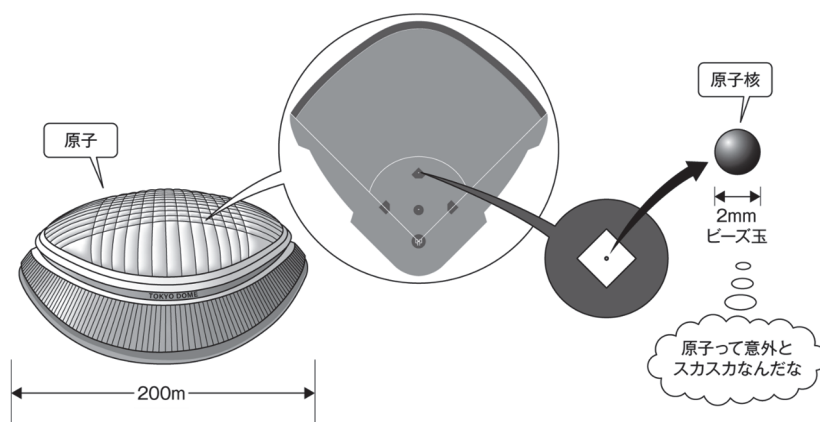


原子の大きさ=10⁻¹⁰ [m], 原子核の大きさ=10⁻¹⁵ [m] だから, 原子核の直径は原子の約10万分の1ぐらいになるね。あまりにも小さな数字すぎて, 逆にイメージしにくいと思うけど, 以下の様な「例え話」は役立つはずだ。



原子の中心には (① 原子核) が存在していて, 正の電荷をもつ (② 陽子) と, 電荷をもたない (③ 中性子) とからできています*5。そして原子核の周りを負の電荷をもつ (④ 電子) が取り巻いています。陽子の数と電子の数は等しく, 原子全体としては電氣的に中性となります。

	質量 (kg)	電荷の比
電子 (x 個) (electron)	$1/1840m_p \doteq 0$	- 1
陽子 (y 個) (proton)	m_p ($=1.7 \times 10^{-27} \text{kg}$)	+ 1
中性子 (z 個) (neutron)	$\doteq m_p$	0

質量の比は 1/1840 : 1 : 1

電荷の比は - 1 : + 1 : 0

この原子を特徴付ける数値に (⑤ 原子番号) と (⑥ 質量数) があります。まずはこれらの理解から始めましょう。

*5 原子がドーム球場だとすると原子核はビーズぐらいの大きさだったね。でも, こんな小さなところに+の陽子が身を寄せ合って集まることのできるのだろうか? 普通は反発するのではないか? この原子核には, 陽子と中性子を結びつける「核力」と呼ばれるメッチャ強い引力が働いているんだよ。でも, この「核力」は大学で物理を専攻する人は量子力学で詳しく学ぶことになります。今は, 「この引力のおかげで原子核がバラバラにならないでいられるんだ」と考えてください。