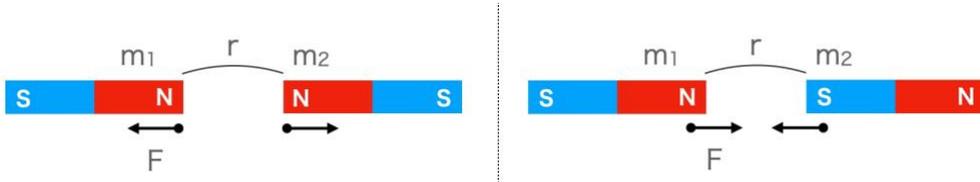


## 電流が磁場から受ける力

### ○ 磁場

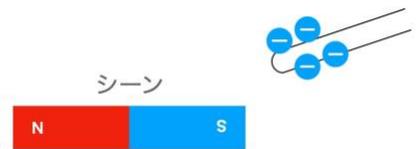
磁石には N 極と S 極がセットであります。磁石を糸でつるしたとき、北を向くほうを ( ) 極、南を向く方を ( ) 極といいます。電気と同じように、異極どうしでは引き合う力、同極どうしでは反発する力が生じます。この力を ( ) といいます。



磁気力（磁力）は次の式で表されます。

$$F = k \frac{m_1 m_2}{r^2}$$

$m_1, m_2$  を ( ) といい、磁極（N 極や S 極）の強さを表します。単位は ( )（ウェーバー）を用いて、N 極を正、S 極を負と決めています。また  $k_m$  は「磁気力に関するクーロン定数」という定数です ( $k_m = 6.3 \times 10^4 [\text{Nm}^2/\text{Wb}^2]$ )。静電気力と磁気力は似た式で、また似た性質をもちますが、帯電した物体を磁石に向けても、お互いに力は及ぼし合いません。

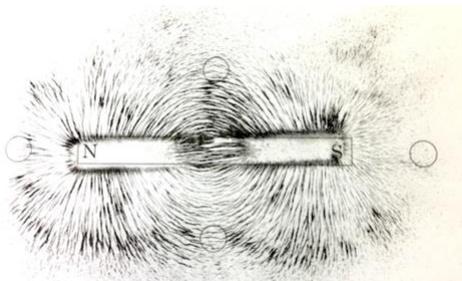
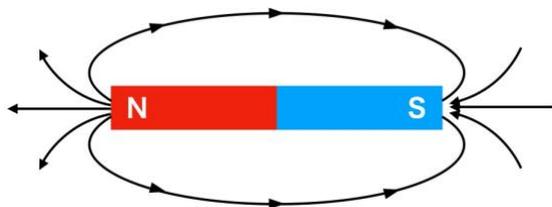


### ○ 磁場 H の大きさについての定義と単位

( ) Wb の磁気量を持つ小さな物体（磁荷）が受ける ( ) を、( ) または ( ) といい、H を使って表します。単位は ( ) です。磁場の大きさが  $H[\text{N}/\text{Wb}]$  の空間に、 $m[\text{Wb}]$  の磁気量をもつ磁極をおいたときにはたらく力の大きさは、 $F = ( )$  となります ( $F = qE$  と似た定義)。



磁場の向きはその場所に方位磁針をおいたときに、N 極の針が向く向きです。図のように磁場の向きをつらねた線を ( ) といいます。



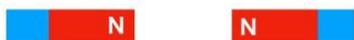
磁力線は砂鉄を巻くと観察することができます。

**問題** 次の物体のまわりの磁力線の様子を描きなさい。

① N 極と N 極

② U 字磁石

③ 地磁気



**ポイント** 磁力線と磁場

- ・磁力線と磁場の関係は、電気力線と電場の関係と同じです。
- ・磁力線は N 極から出て、S 極に入ります。
- ・磁力線が密な場所は、磁力が（ ）ことを示します（磁極の近く）。