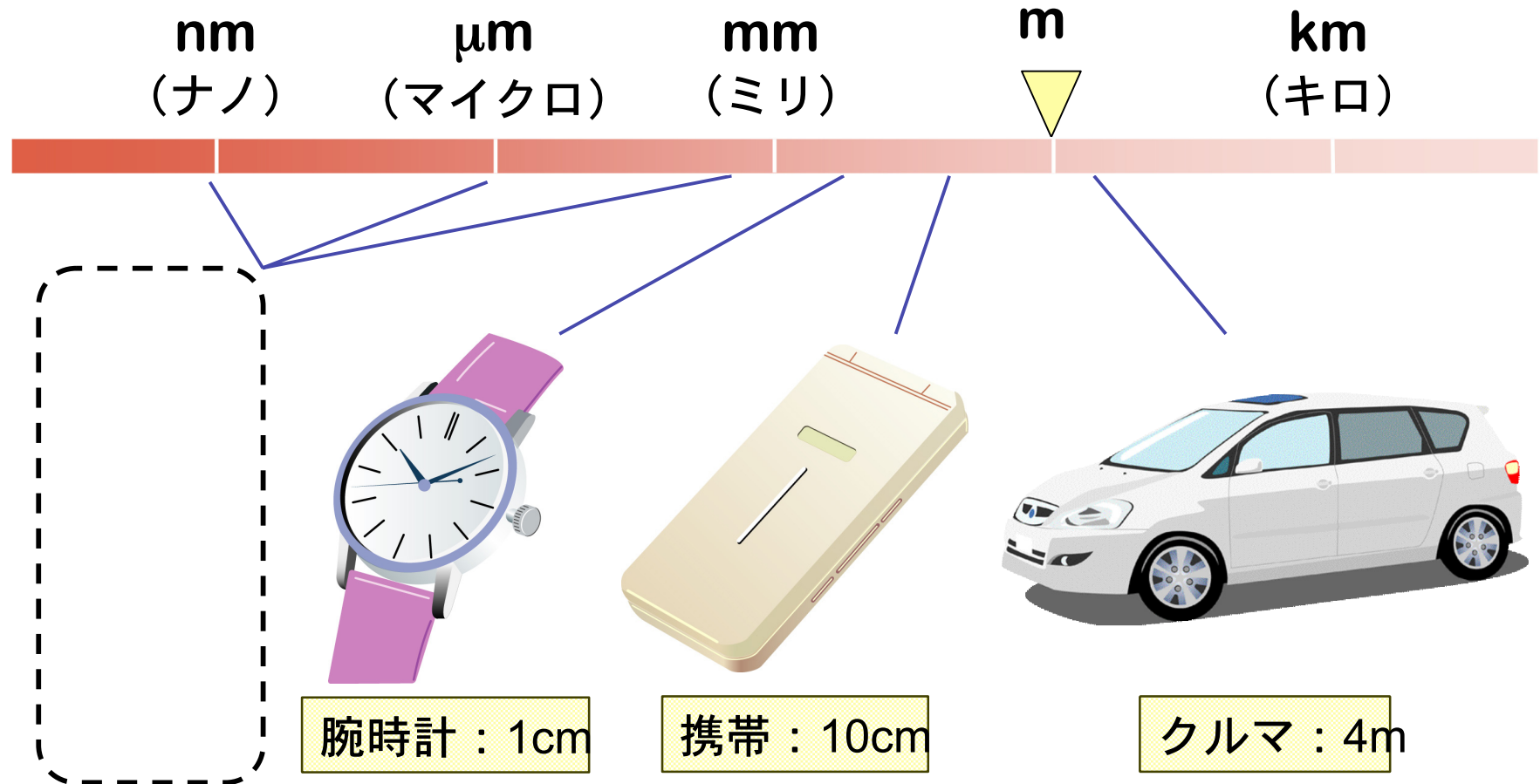


本日の内容

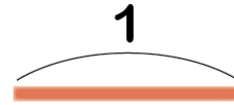
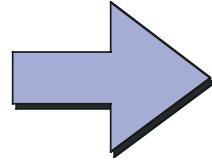
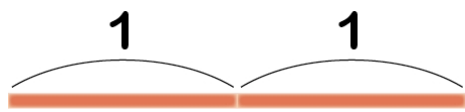
- 「寸法」と「機械」の話
 - どんな大きさの「生物」や「機械」があるか、何個思いつきますか？
- ものが小さくなるとどうなるか？
 - 私たちの体が100万分の1になってしまったら？
- 小さなものを動かす
 - 小さいことのありがたみって何でしょう？
- 実際のマイクロマシン
 - 身の回りにも先端技術にも役に立ちます！

寸法と機械のはなし

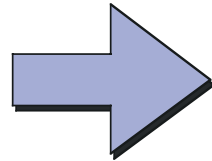


ヒトに直接役に立つ機械はまだまだこれから

寸法が半分になると

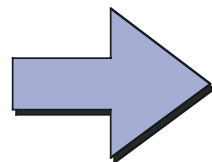


長さは $\frac{1}{2}$



面積は $\frac{1}{4}$

$$2 \times 2 = 2^2 = 4$$

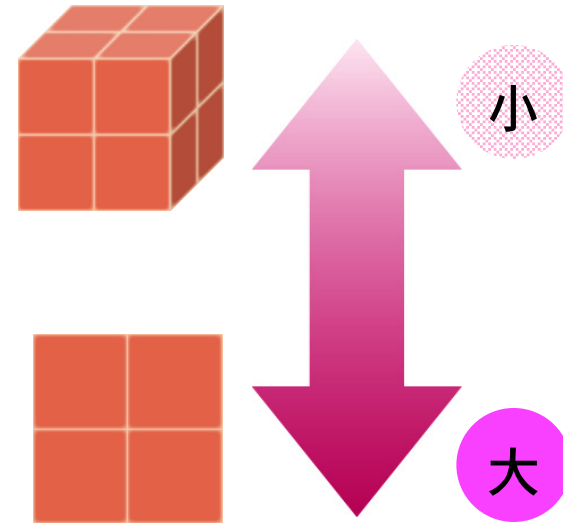
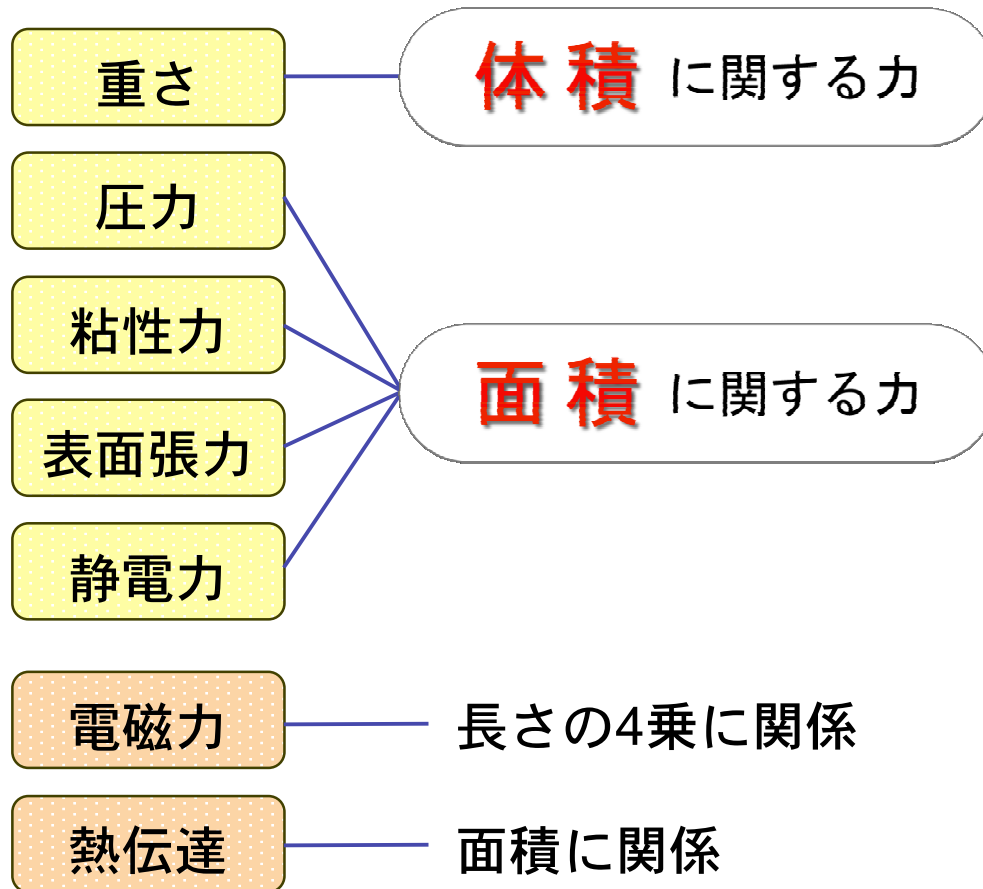


体積は $\frac{1}{8}$

$$2 \times 2 \times 2 = 2^3 = 8$$

じゃあ、小さくなると何が変わるか？

物体には寸法に応じた力が働く



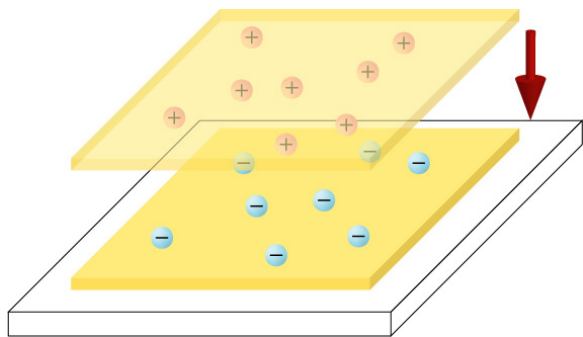
物体が小さくなったとき
作用する力の相対関係

体が100万分の1になったら世界はどうか

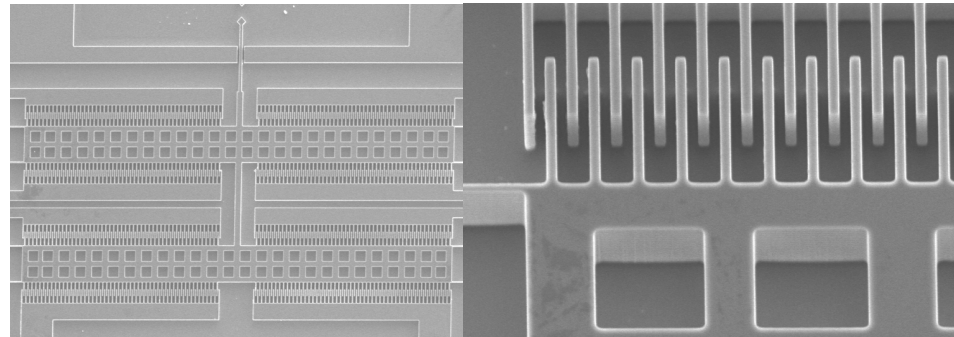
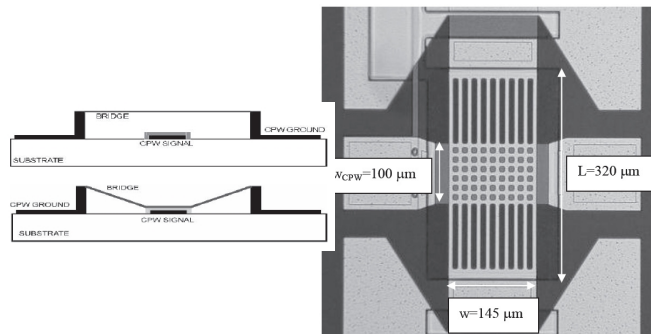
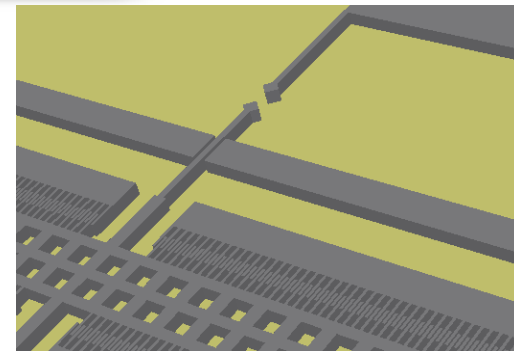
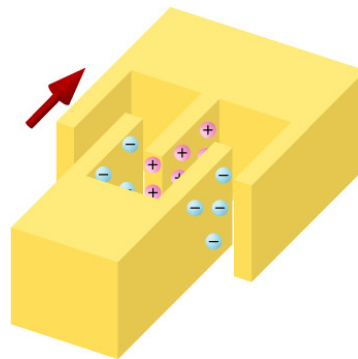
静電気

対向する面に電圧を加えると，プラスとマイナスの電荷がそれぞれの表面に帯電し，これが引き合う力となる

平行平板型



櫛歯（くしば）型



電気製品

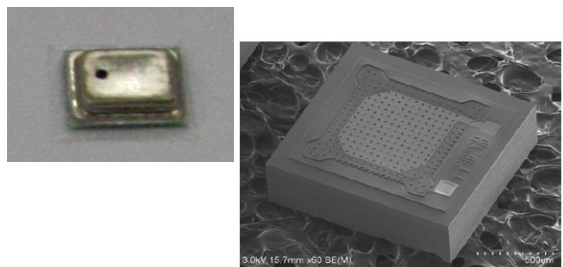
携帯電話



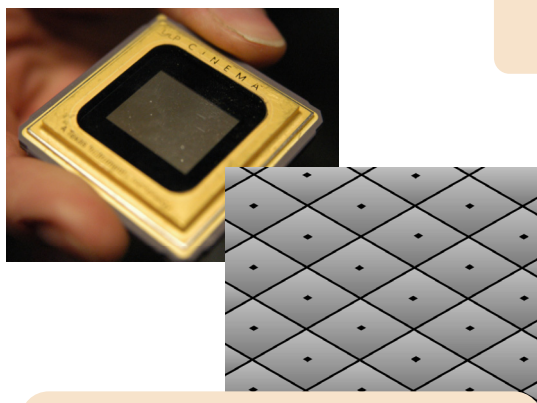
プロジェクタ



プリンタ



マイクロフォン



プロジェクション
ミラー

インクジェットノズル

