

結晶構造

結晶構造

- 原子 分子 が 同じ繰り返しのパターンで 並んでいる

イオン結合による結晶

イオン結晶

共有結合による結晶

共有結合による結晶

金属結合による結晶

金属結晶

分子間力による結晶

分子結晶

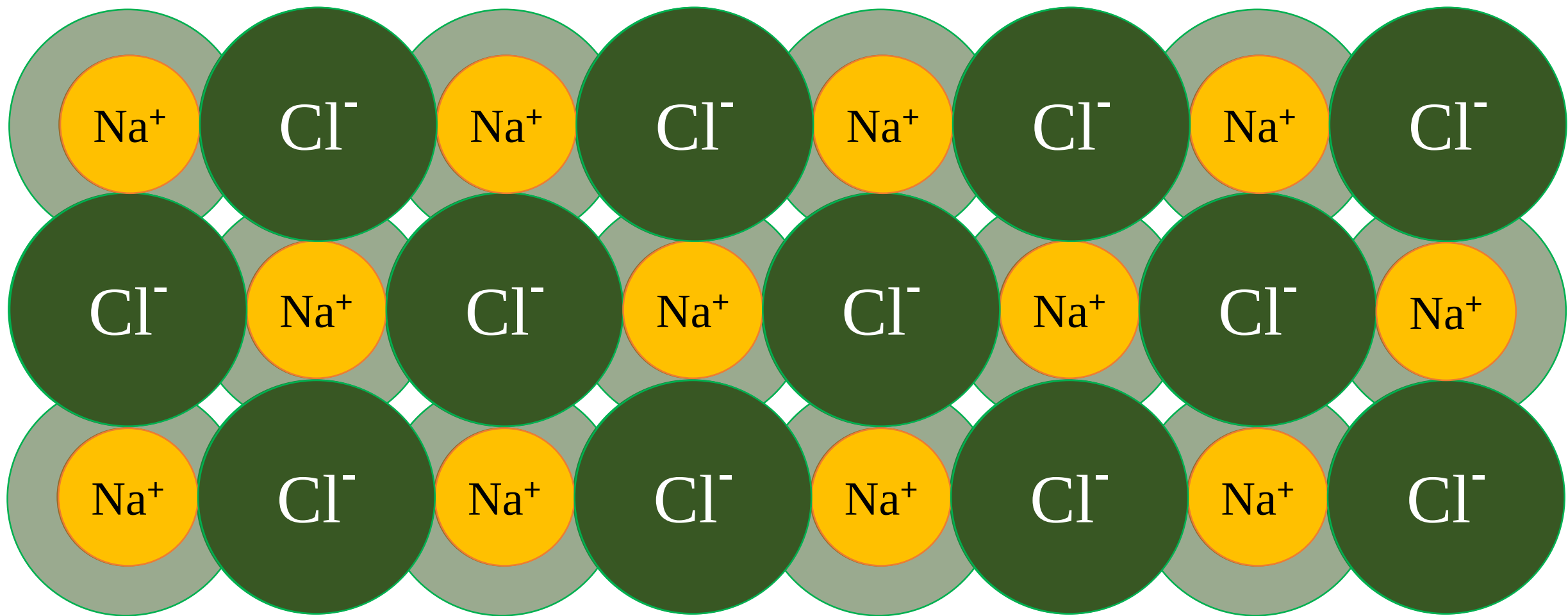
結晶構造を決めるもの

- 結晶格子 = 規則的な粒子の配列
- 単位格子 = 最小の繰り返し構造
- 配位数 = 1つの原子に隣接する他の原子数
- 単位格子中の原子数
- 充填率 = 空間の中で原子が占める割合
=
$$\frac{\text{(単位格子内の原子の総体積)}}{\text{(単位格子の体積)}}$$

NaCl の結晶

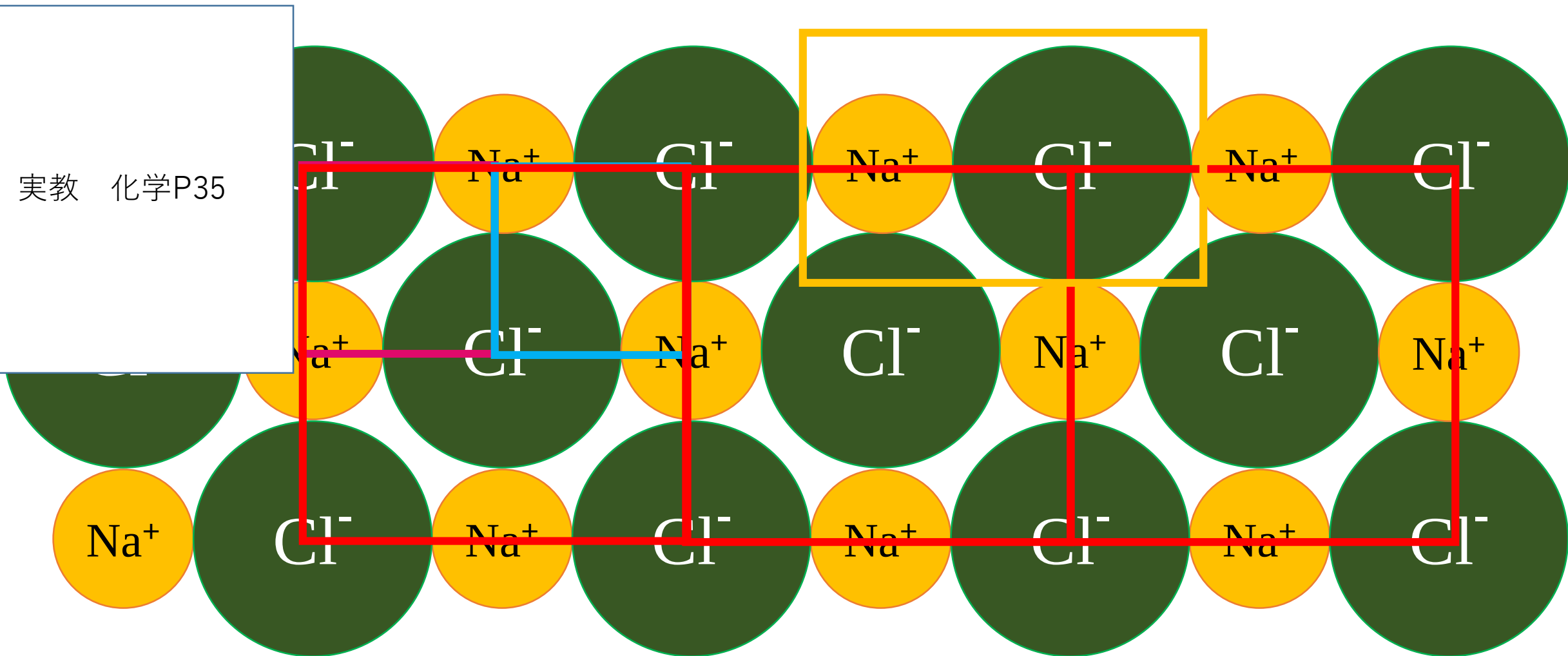
実教 化学基礎P57

塩化ナトリウム NaCl の結晶



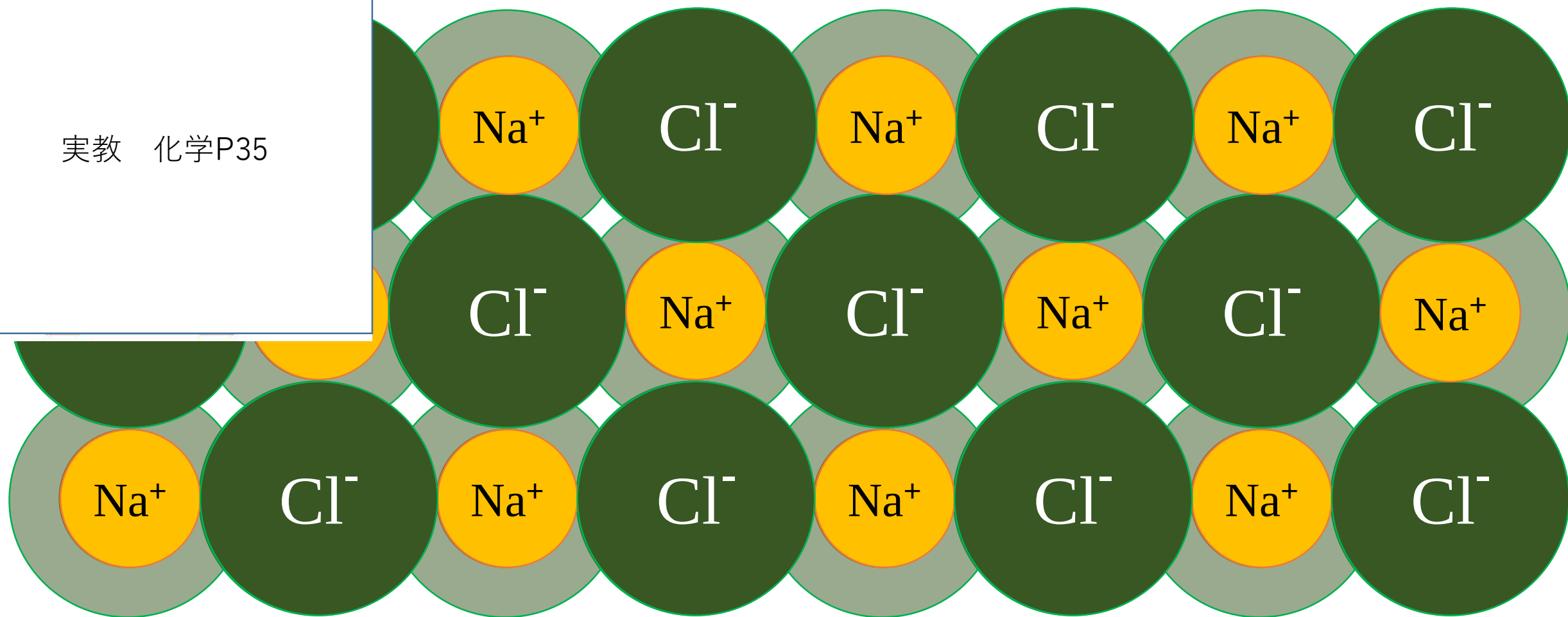
隙間の形を含めて、
同じ繰り返しパターンを作るには？

実教 化学P35



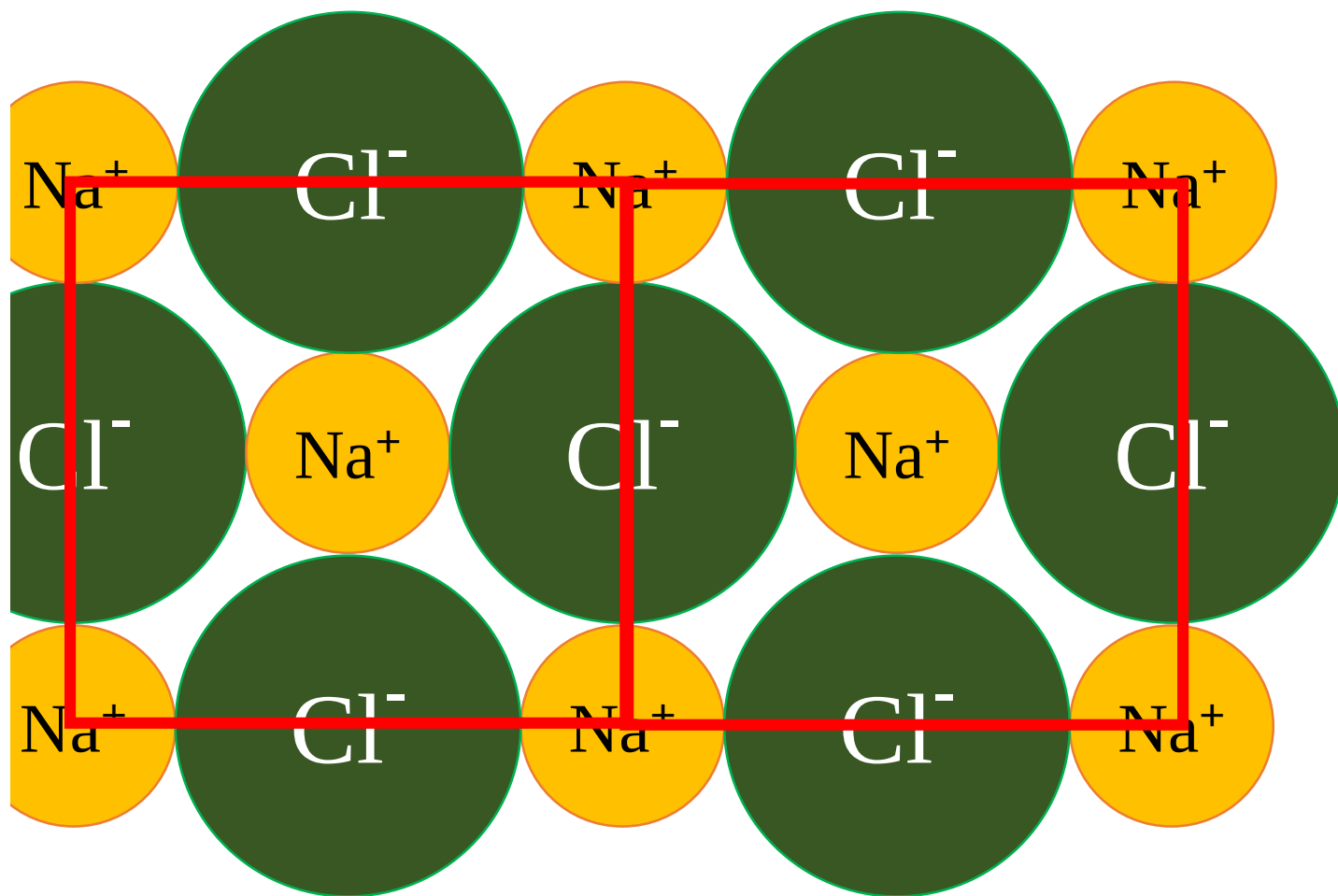
NaCl 型結晶構造の配位数 6

実教 化学P35



NaCl 型単位格子中の原子数

Na⁺ が 4 個, Cl⁻ が 4 個



実教 化学P35

1/

1/2

セミナーP.59 99番 ヒント

(2) M/N_A が を表す。

単位格子中にNaCl が何セットあるか？

単位格子の体積をどう表現するか？

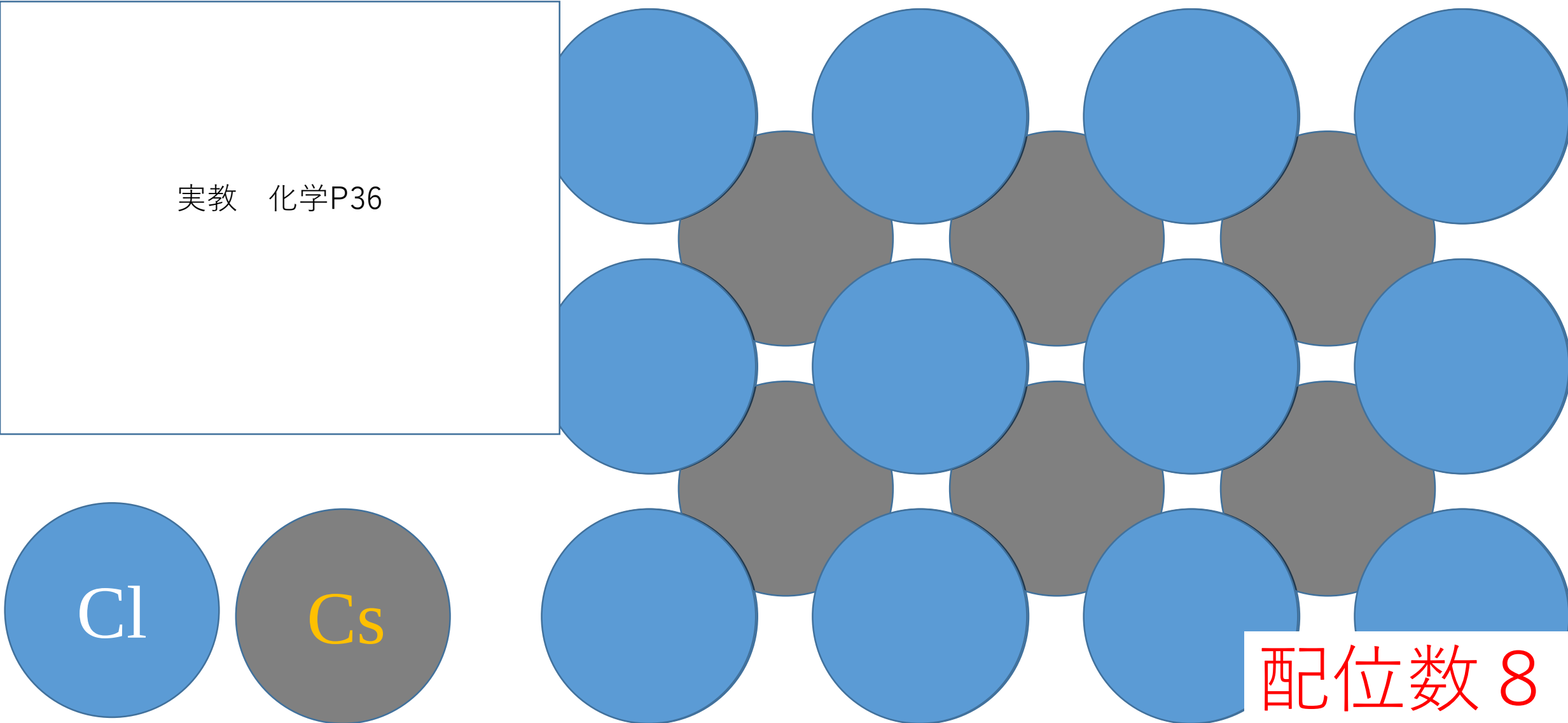
密度の定義

Cs とは？

- 1 族 = アルカリ金属
- 原子番号 55
- イオン半径 Cs > Na

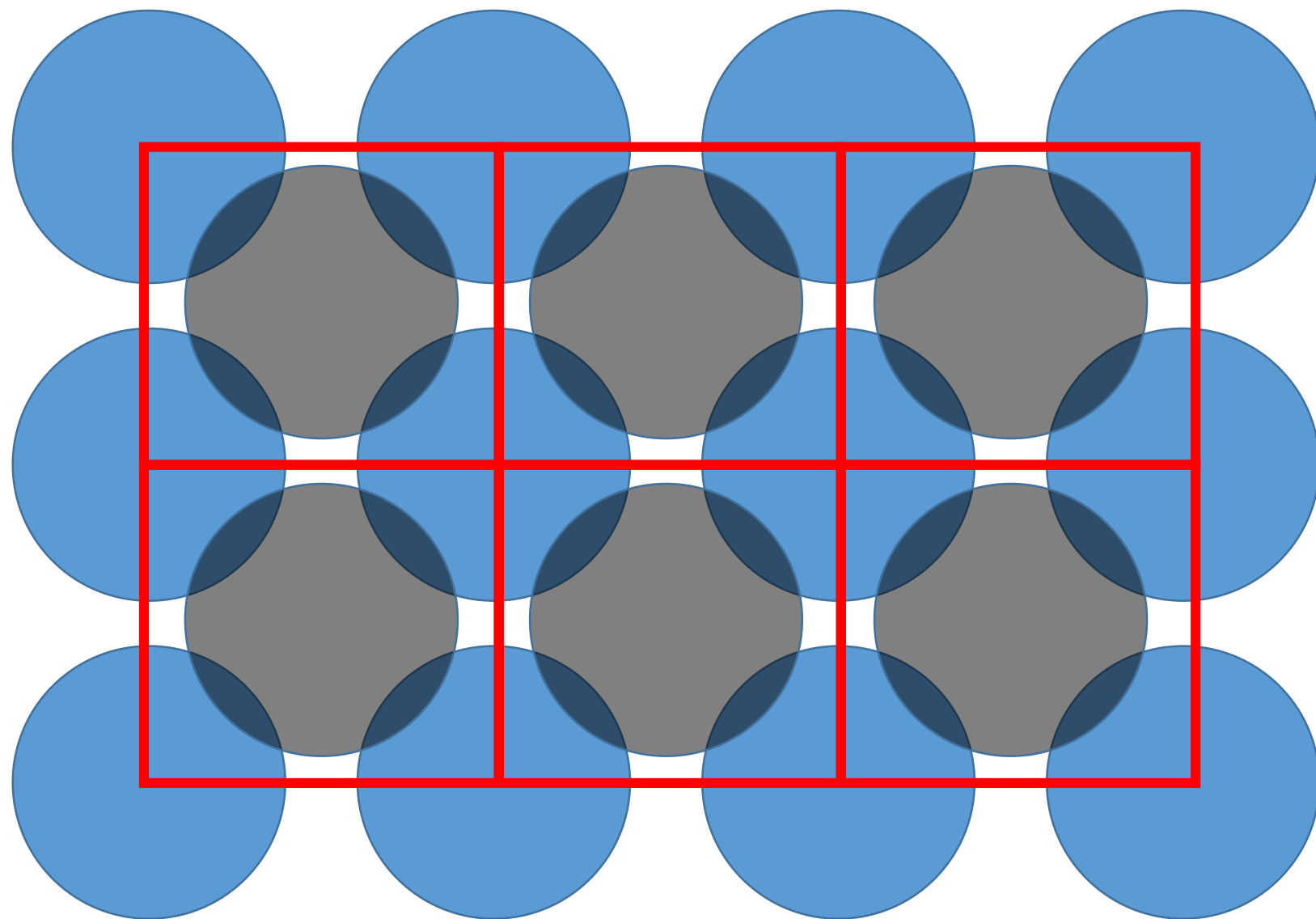
塩化セシウム型 CsCl 型 結晶格子

実教 化学P36

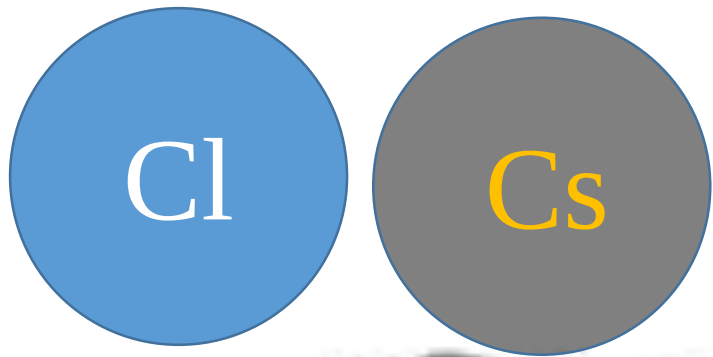


CsCl型 单位格子

実教 化学P36



CsCl型：単位格子に含まれる原子数

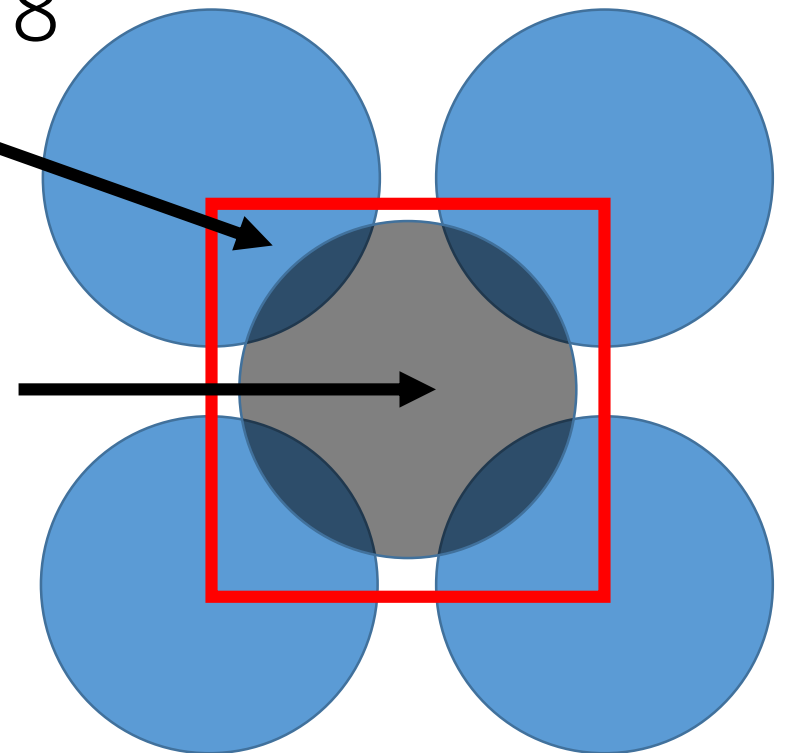


Cs⁺ が1個, Cl⁻が1個



: $1/8 \times 8$

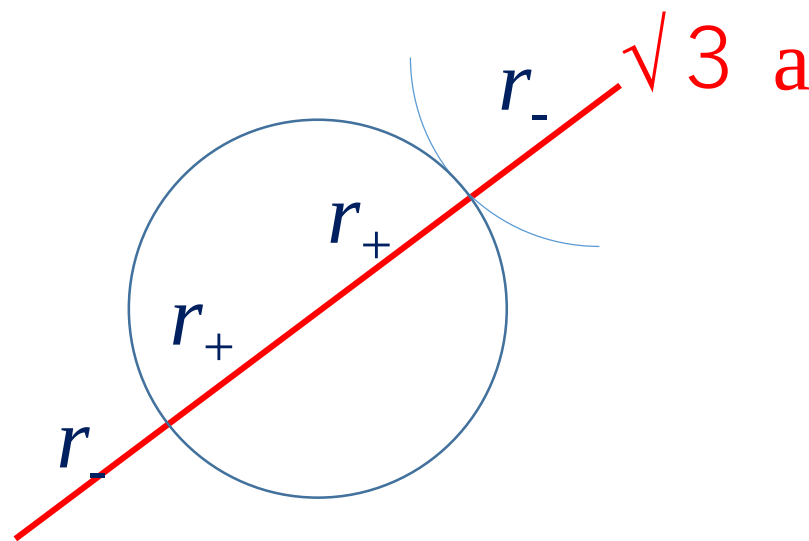
中心 : 1



CsCl型单位格子

实教 化学P35

半径 Cs: r_+ , Cl: r_-
单位格子 1 边 = a



NaCl型かCsCl型か

実教 化学P35

陽イオンと陰イオンの半径を比べる (化学P.35)

セミナーP.59 100番 ヒント

- 単位格子中の Cs, Cl の原子数は？
- 1mol の体積は？
- 1mol の質量は・・・密度から出す & 式量から出す