

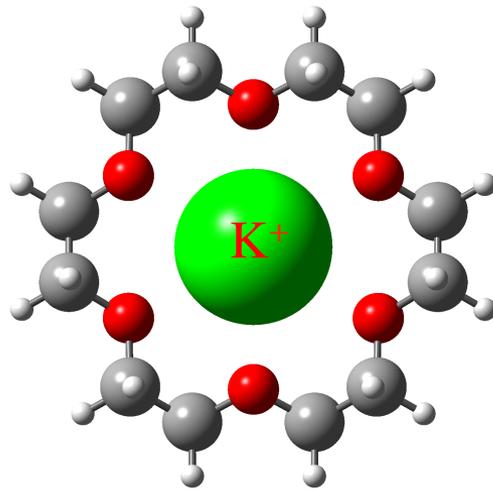
イオンファネルを利用した、
効率的イオン輸送システムの開発

～イオンファネル駆動のための**RF**電源の製作～

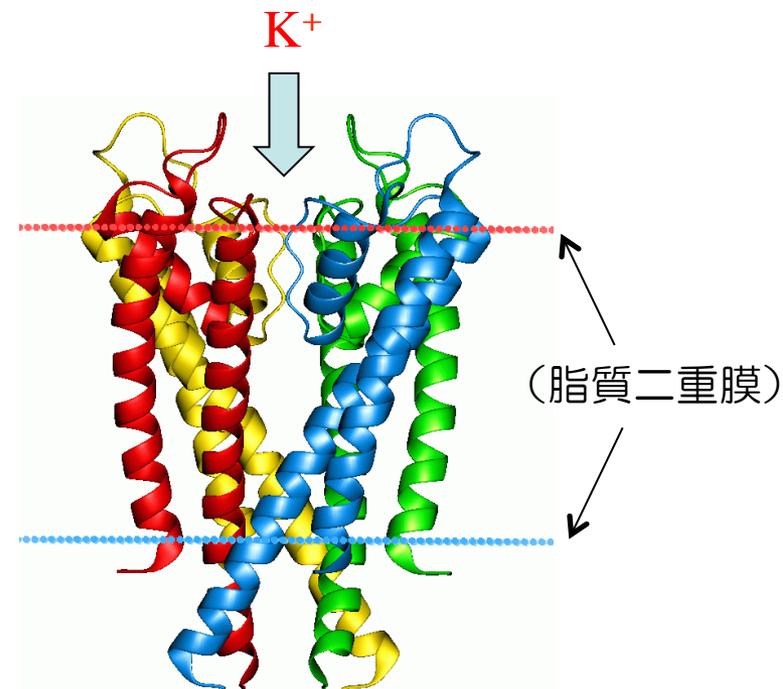
(広島大学) 井口佳哉

イオノフォア (**ionophore**) とは

- イオンを取り囲むことにより、界面の通過を容易にする
- 界面、生体膜に井戸状の穴を形成し、イオンを通過させる
- **イオン選択性をもつ**

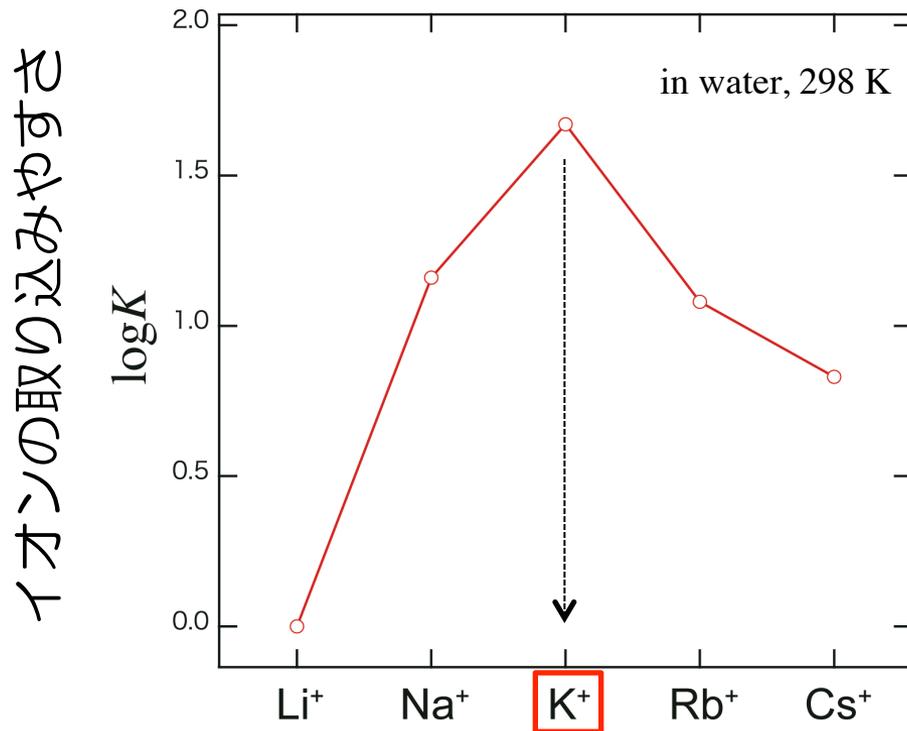


クラウンエーテル

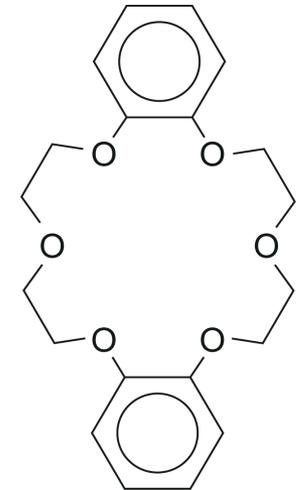


KcsAイオンチャネル

クラウンエーテルのイオン選択性



Izatt et al., *Chem. Rev.*,
1985, 85, 271.



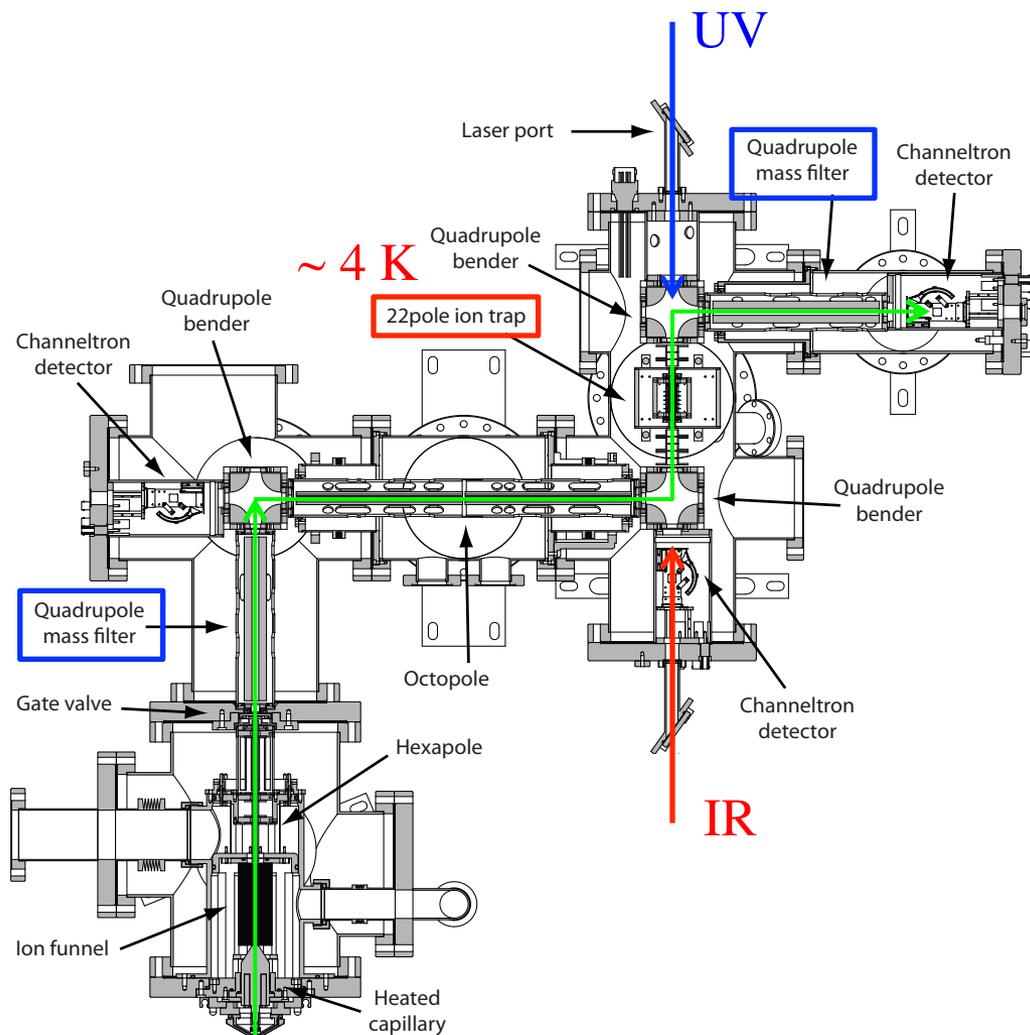
DB18C6

- DB18C6はK⁺を選択的に捕捉する
- 構造は？

私達の研究の目的

- ①イオンを包接した構造を分光学的に決定する
- ②構造とイオン選択性の関係を明らかにする

極低温気相分光



エレクトロスプレー
イオン源

Quadrupole-Quadrupole
タンデムマス

He冷凍機と接続した
22極子イオントラップ

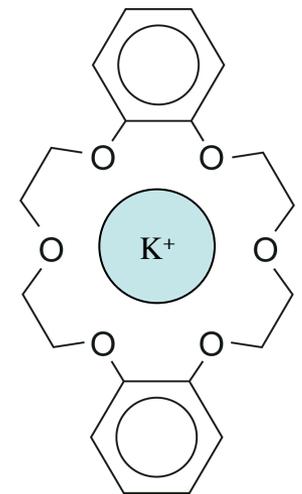
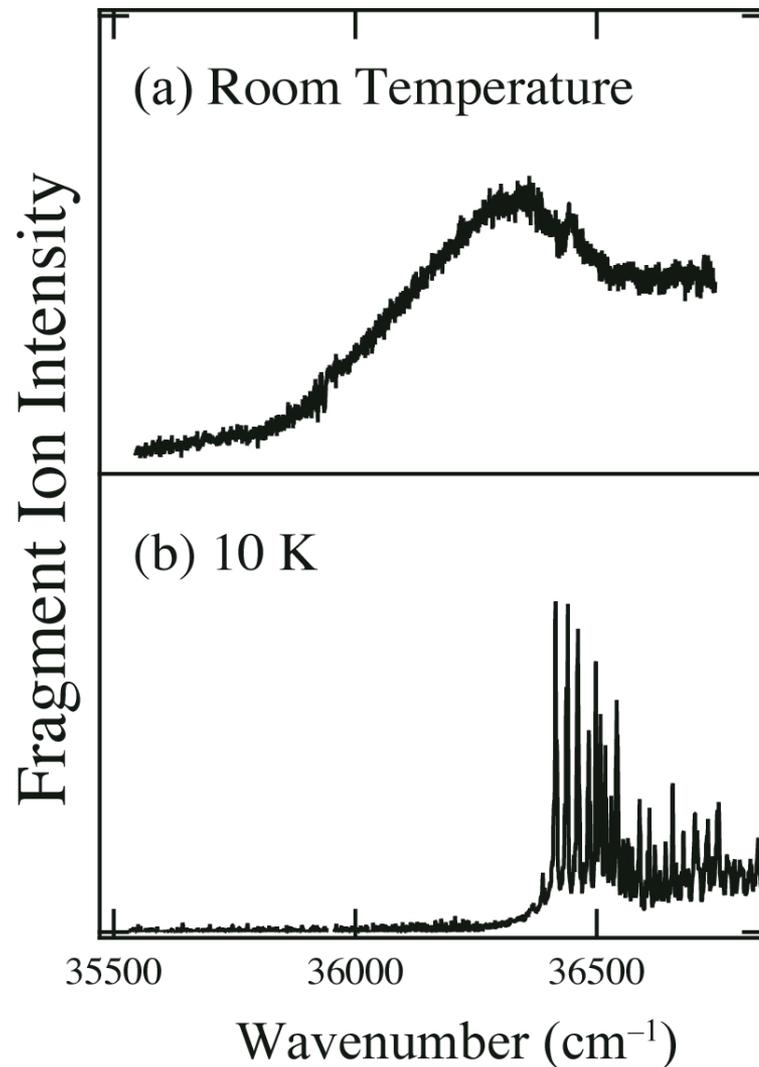
↓
イオン錯体を極低温冷却

光解離スペクトルを観測

Ion

ローザンヌ連邦工科大学
Rizzo教授研究グループ

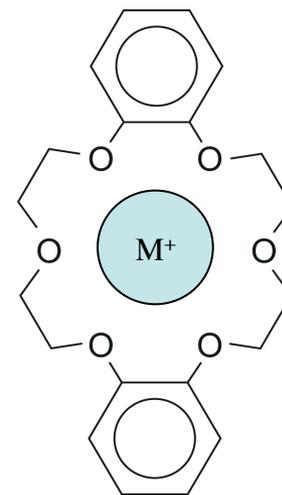
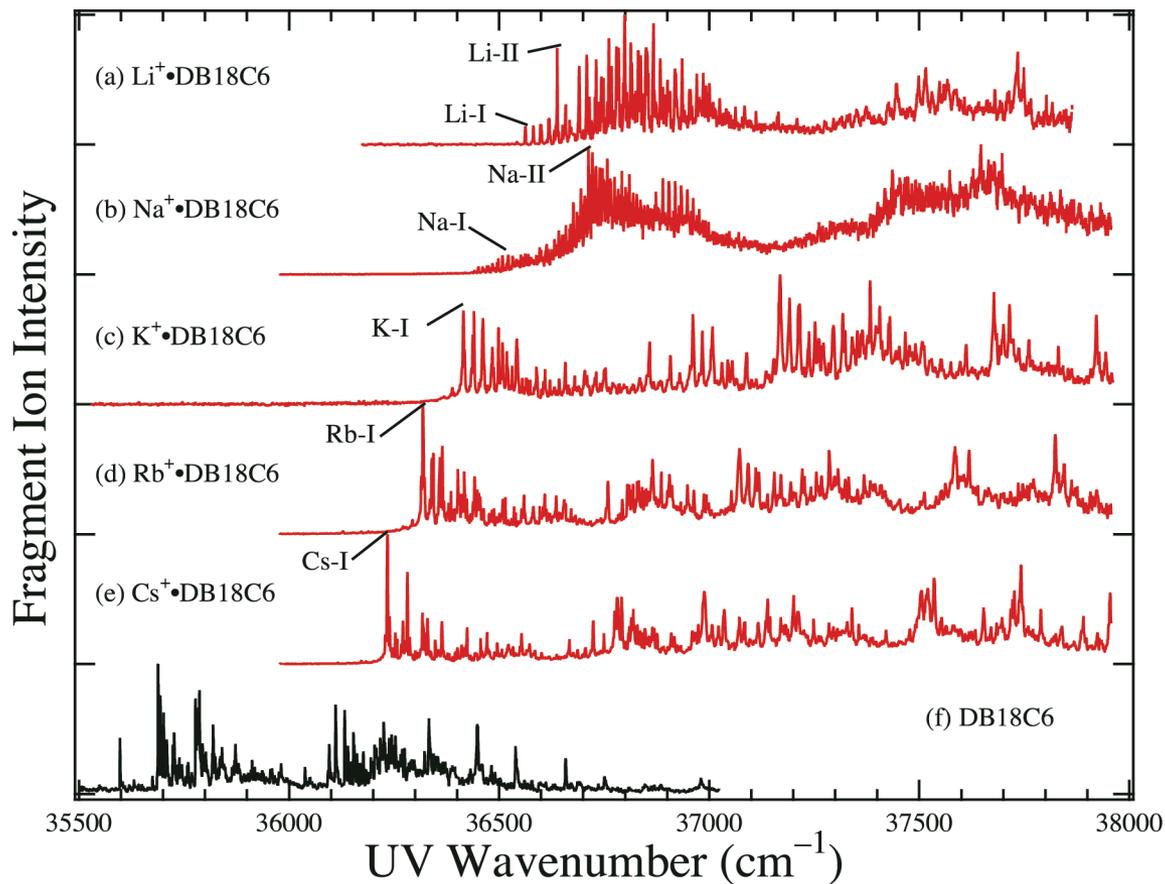
K^+ •DB18C6のUVスペクトル



K^+ •DB18C6

冷却によりエネルギー準位を分離して観測することに成功

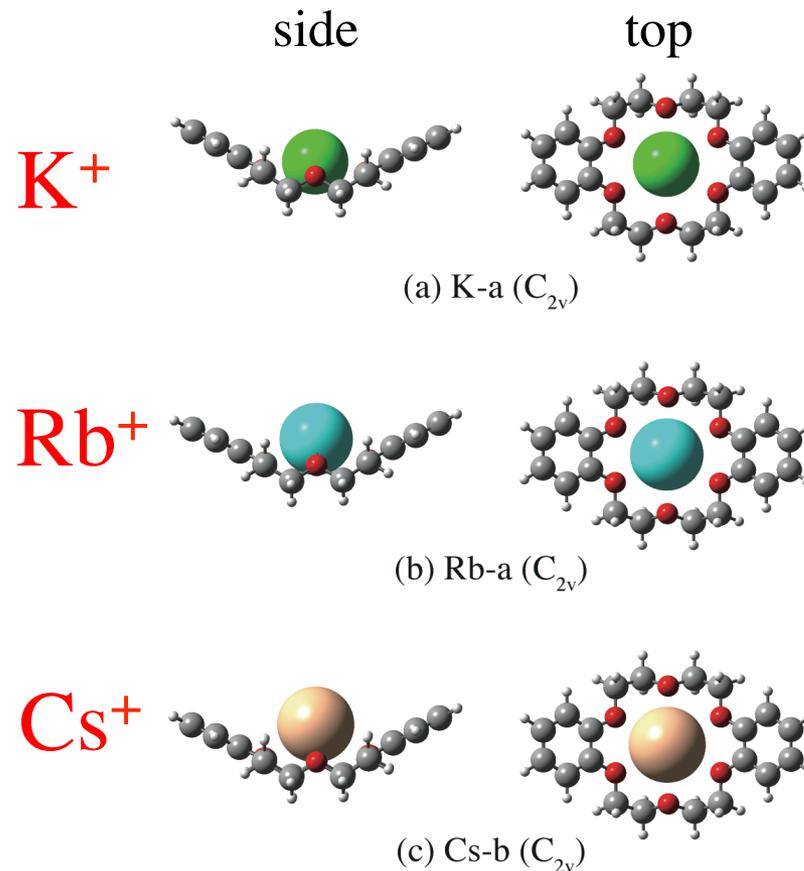
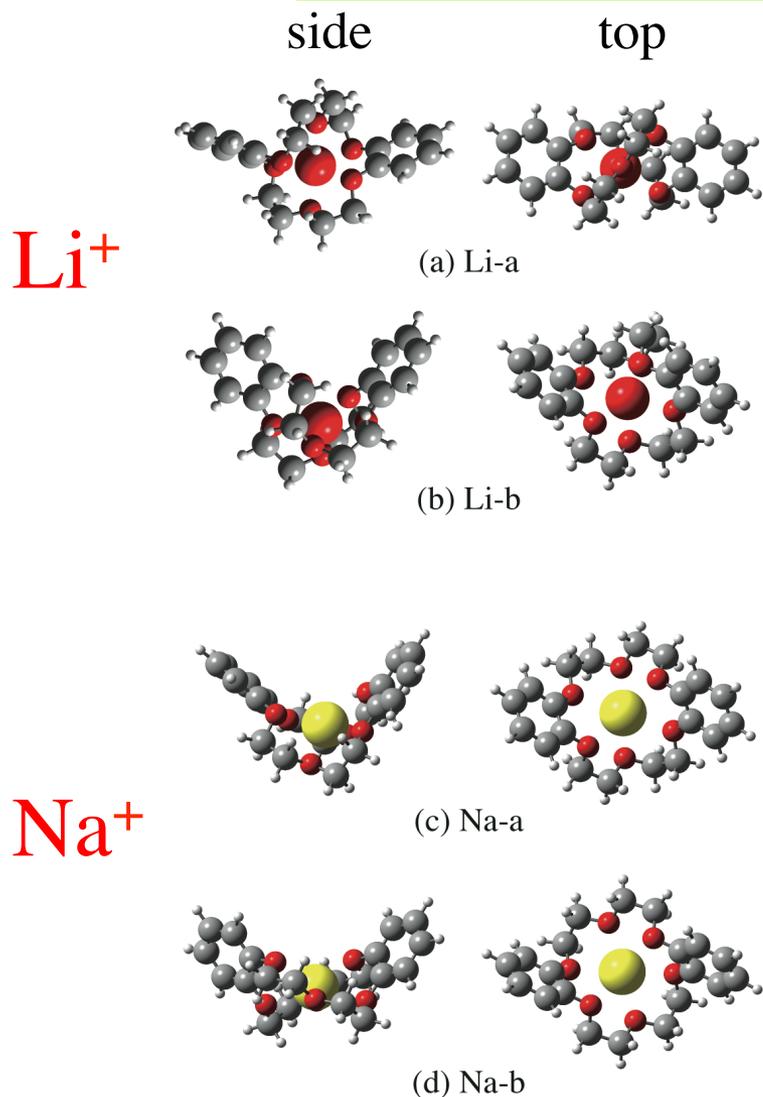
M⁺•DB18C6の極低温UVスペクトル



M⁺•DB18C6

シャープなバンドを多数観測

M⁺•DB18C6の構造



Li⁺, Na⁺はエーテル環が収縮
K⁺は最大限開いている