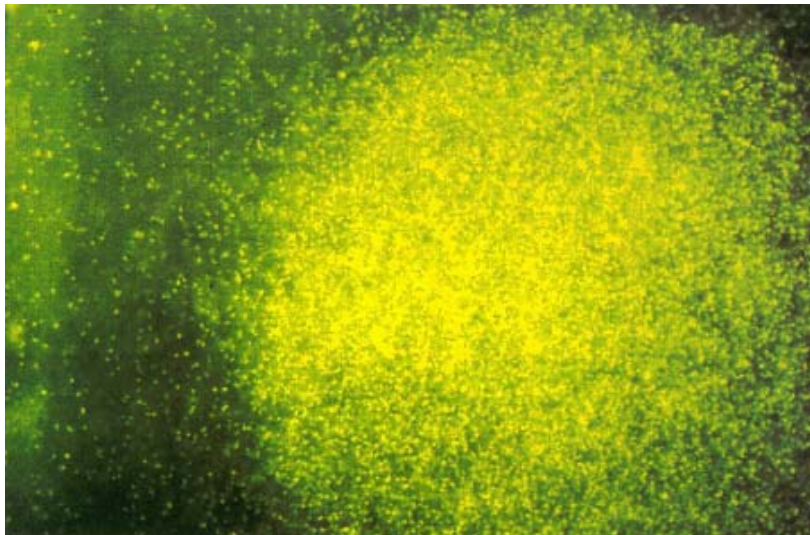


# 生物の光センサー

## 目がないのに光を感じる植物や微生物

### バクテリア



(*J. Bacteriol.* 1993, 175, 3096)

### 植物

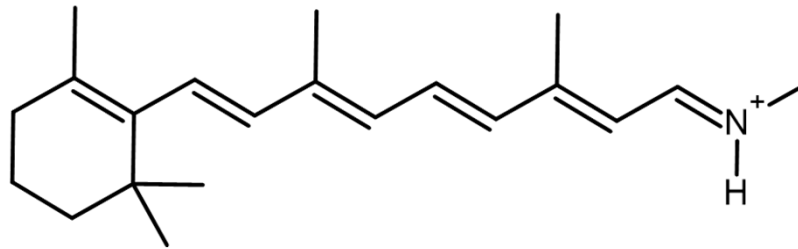


([www.excitingnature.com](http://www.excitingnature.com))

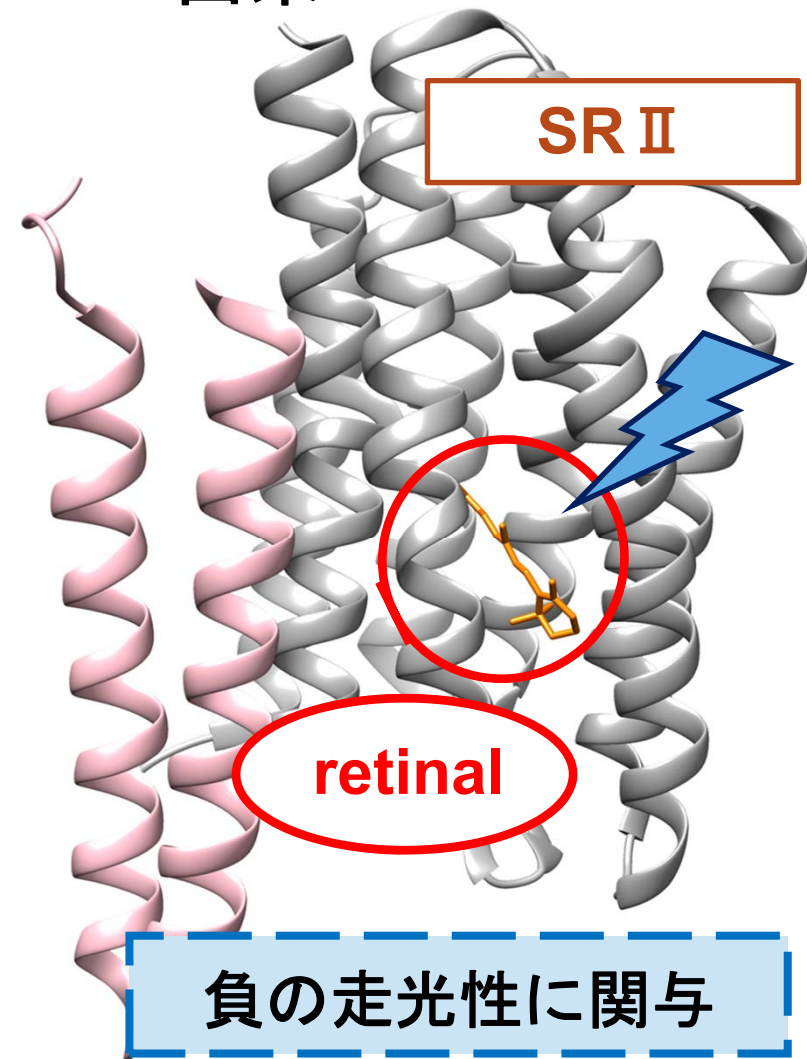
# センサーロドプシンⅡ

古細菌*Natronomonas pharaonis* 由来  
青緑色光センサー (SR II)

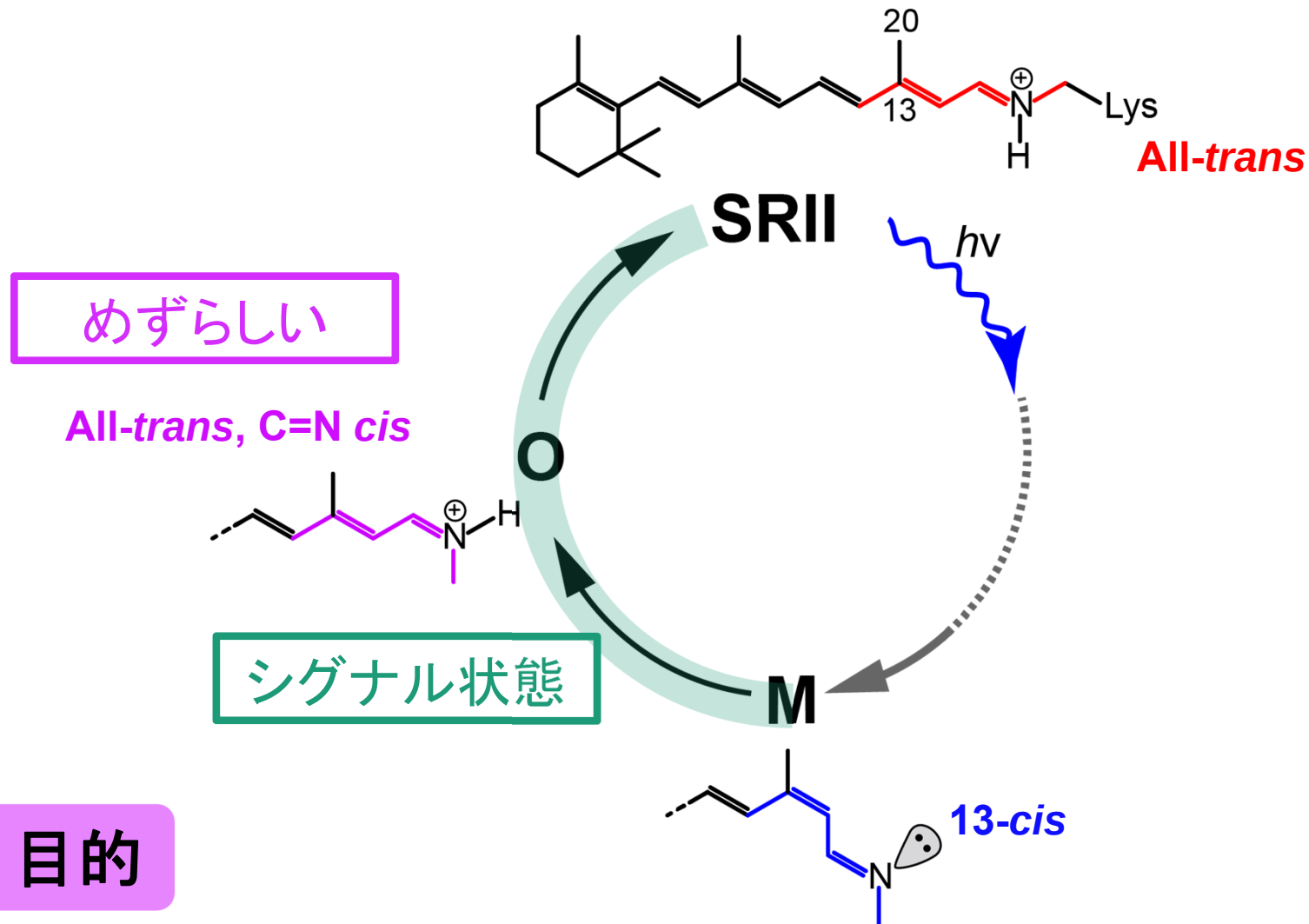
7回膜貫通型  $\alpha$ -ヘリックス構造  
レチナール色素 (ビタミンA)  
を持つ



レチナール色素が光を吸収して、  
化学反応を起こすとタンパク質は  
光センサーとして機能できる。



# シグナル状態の発色団構造は正しいのか？



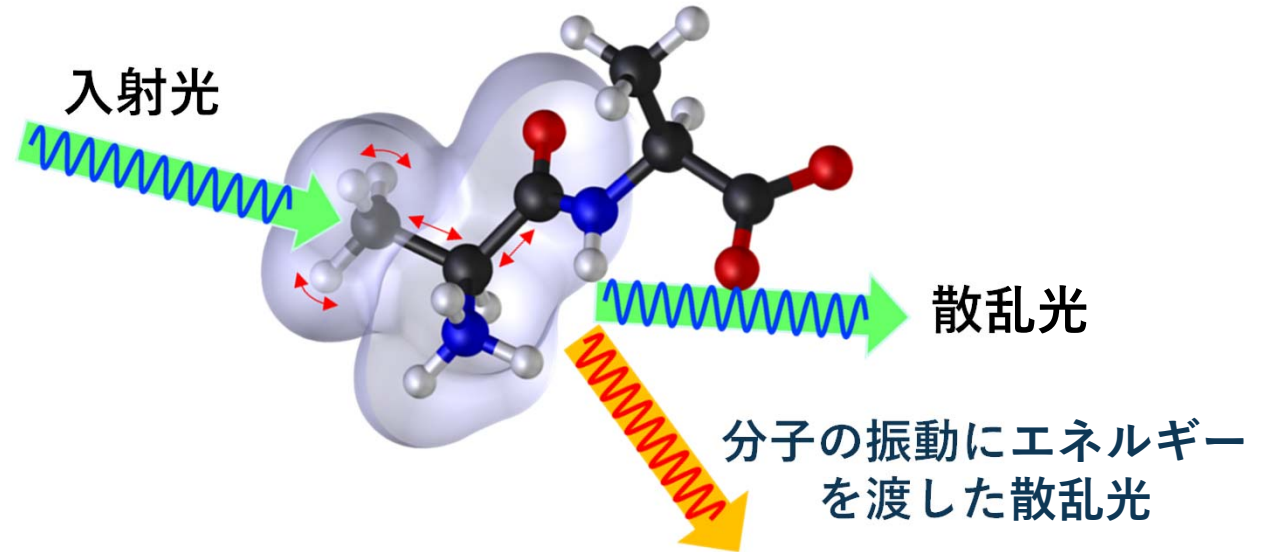
目的

O中間体の発色団構造を調べる

# ラマン分光法

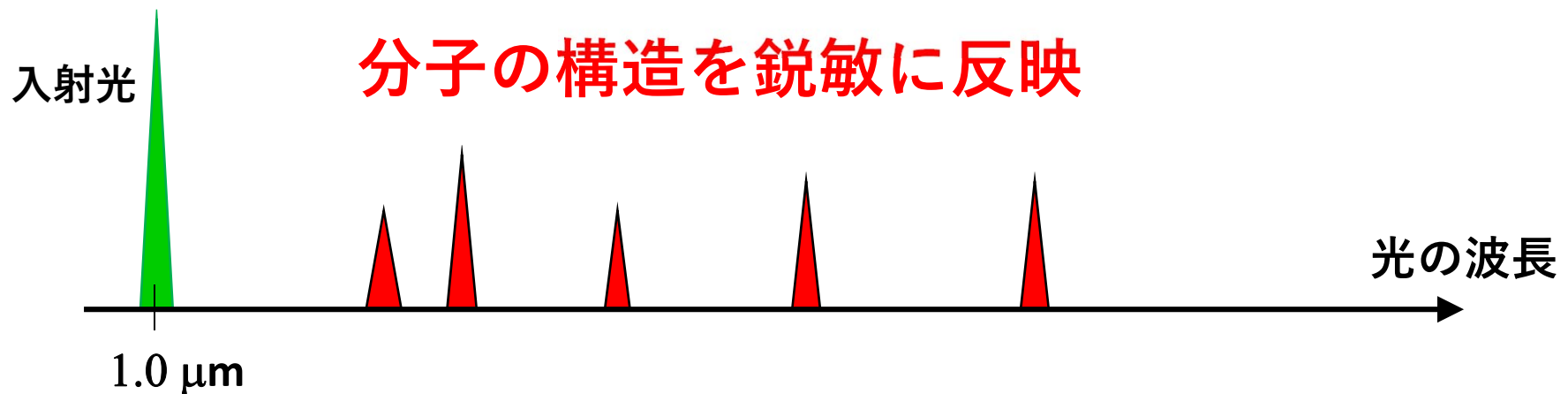
## ラマン分光法

◆ 散乱光を観測

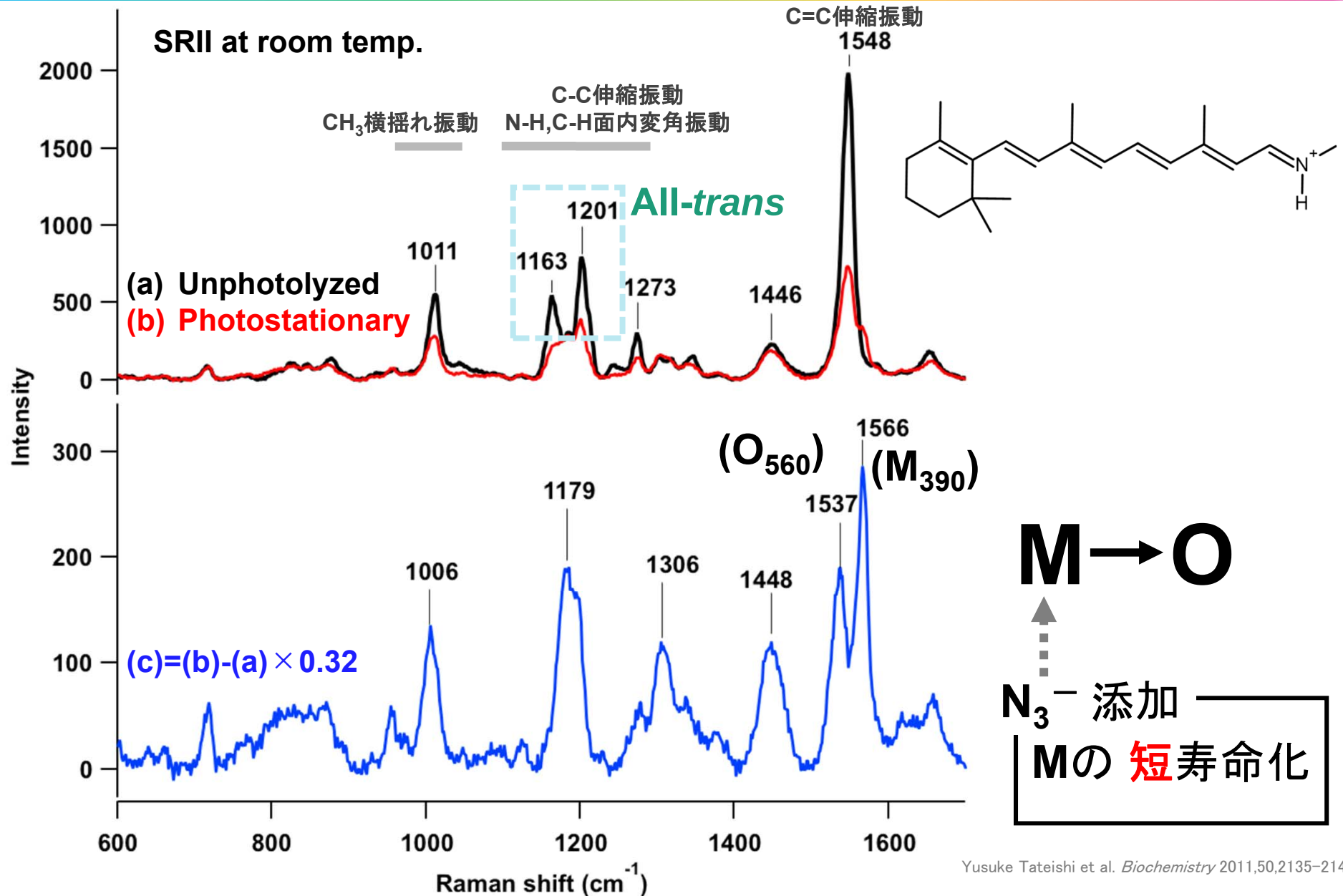


## ラマンスペクトル

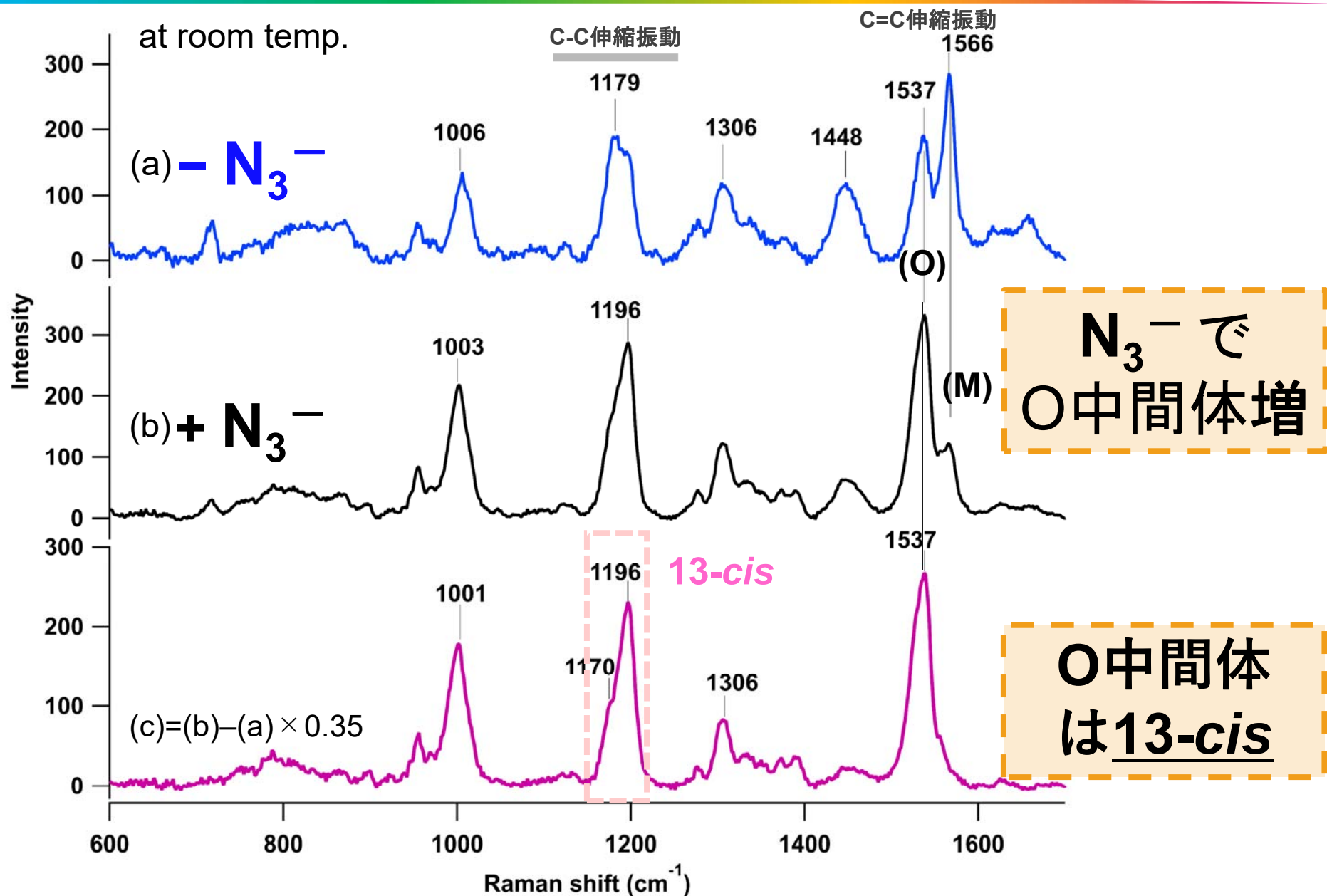
→ 散乱光の強度を光のエネルギーや波長等に対してプロットしたもの



# 中間体のスペクトル



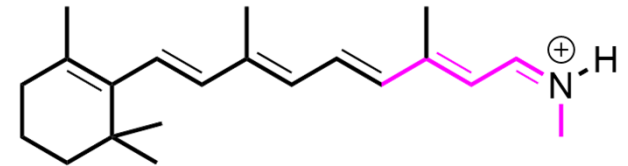
# NaN<sub>3</sub>存在下での測定結果



# 総括

1992年～今まで

O中間体は All-trans である



Makino, Y. et al., Biophys. J. 2018, 115, 72-83.

今回

O中間体は実は 13-cis であつた

