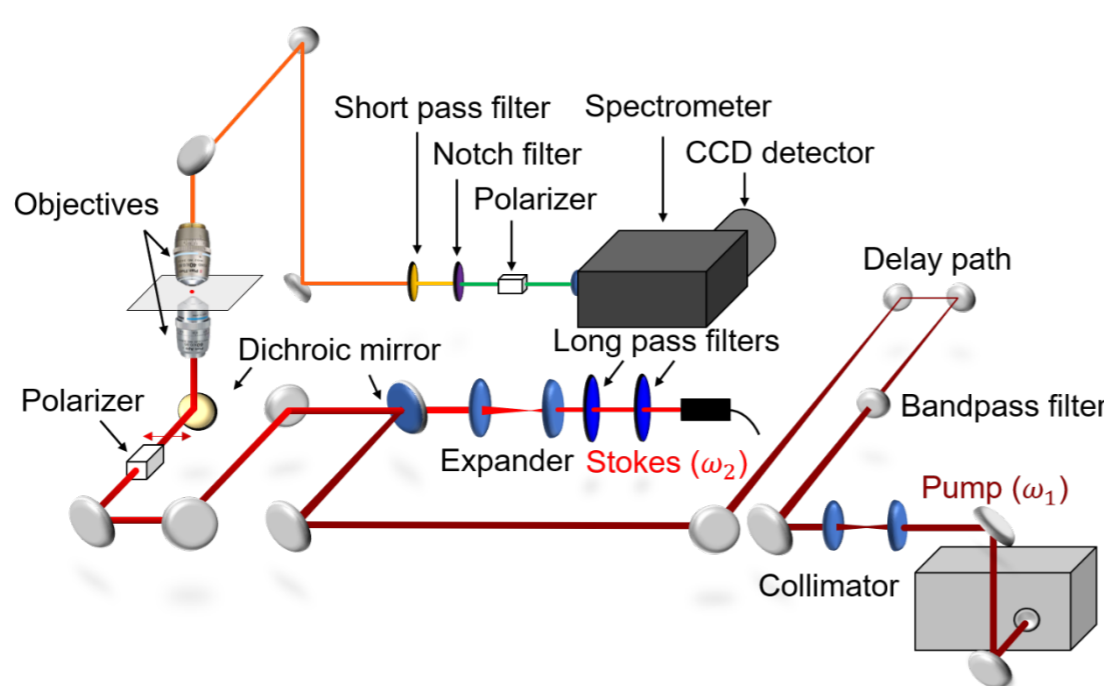
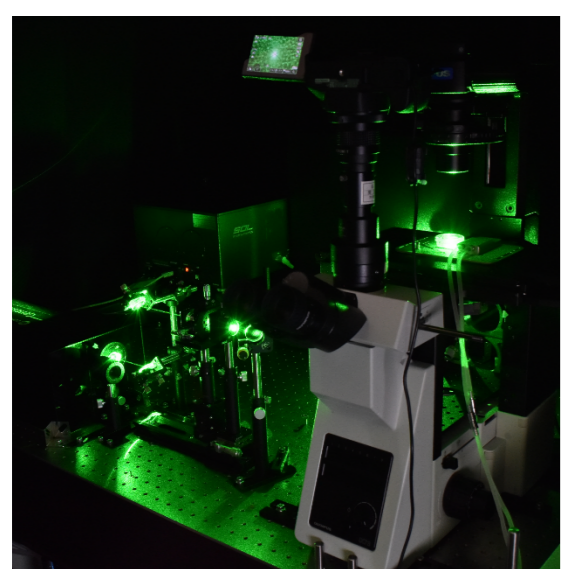


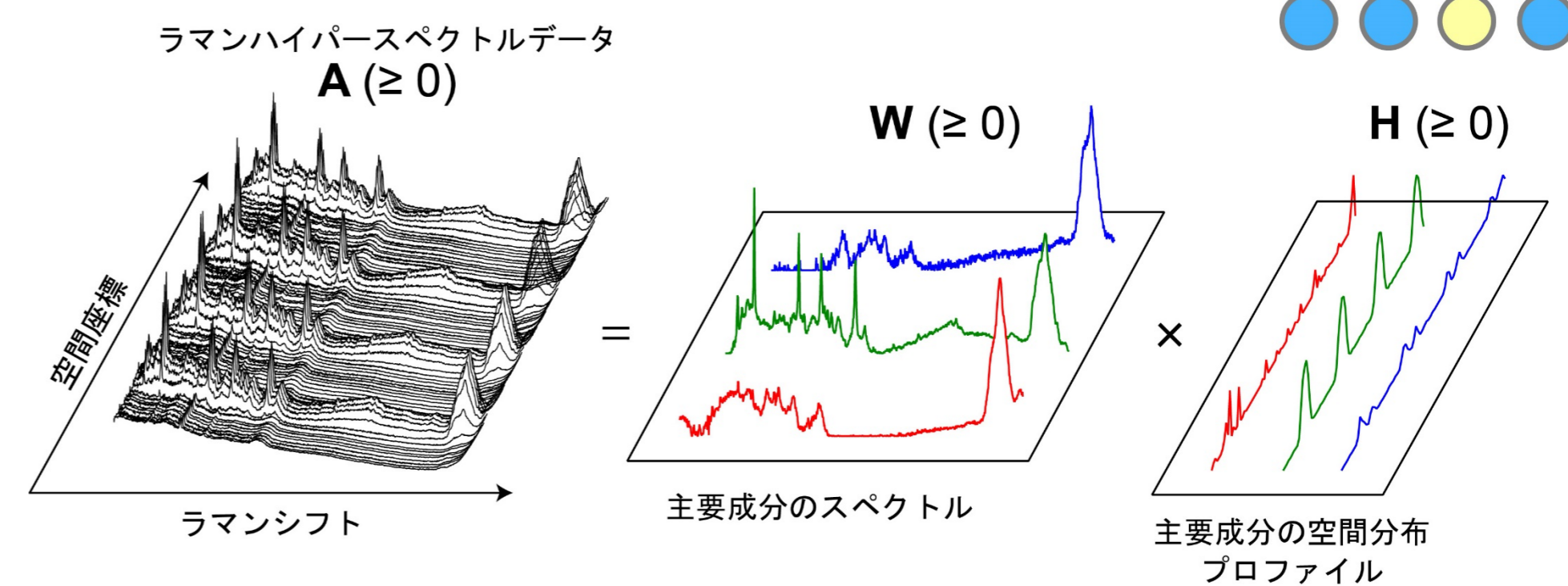
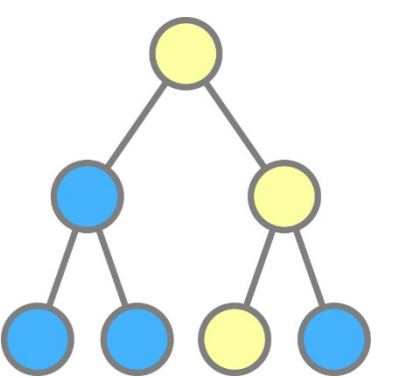
#### 高機能ラマン顕微鏡

- 超低振動数領域 ( $\pm 10 \text{ cm}^{-1}$ ) まで測定可能な自発ラマン顕微鏡
- 高速イメージングが可能な近赤外励起マルチプレックスCARS顕微鏡



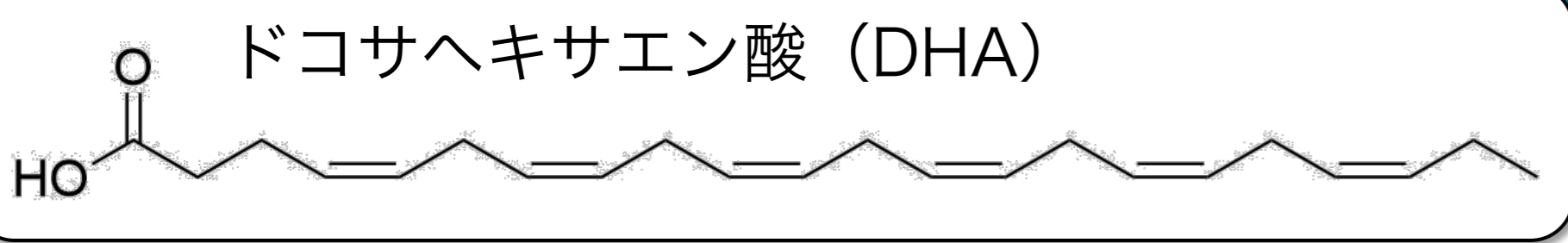
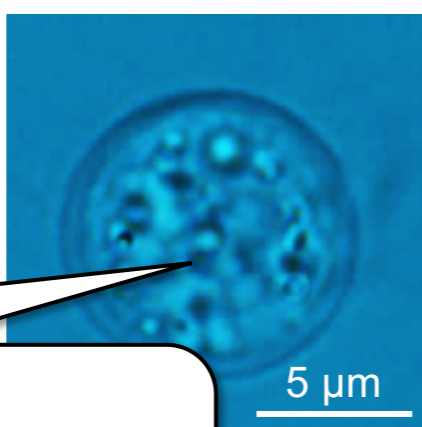
#### スペクトル解析技術&ノウハウ

- 多変量波形分解-交互最小二乗 (MCR-ALS)
- ランダムフォレストなどを用いた機械学習

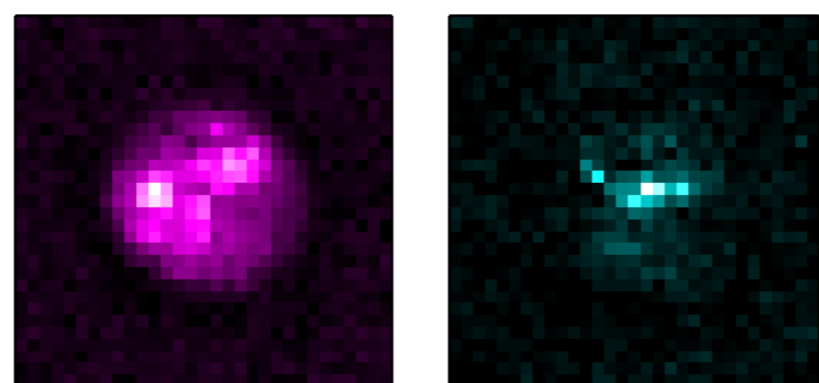
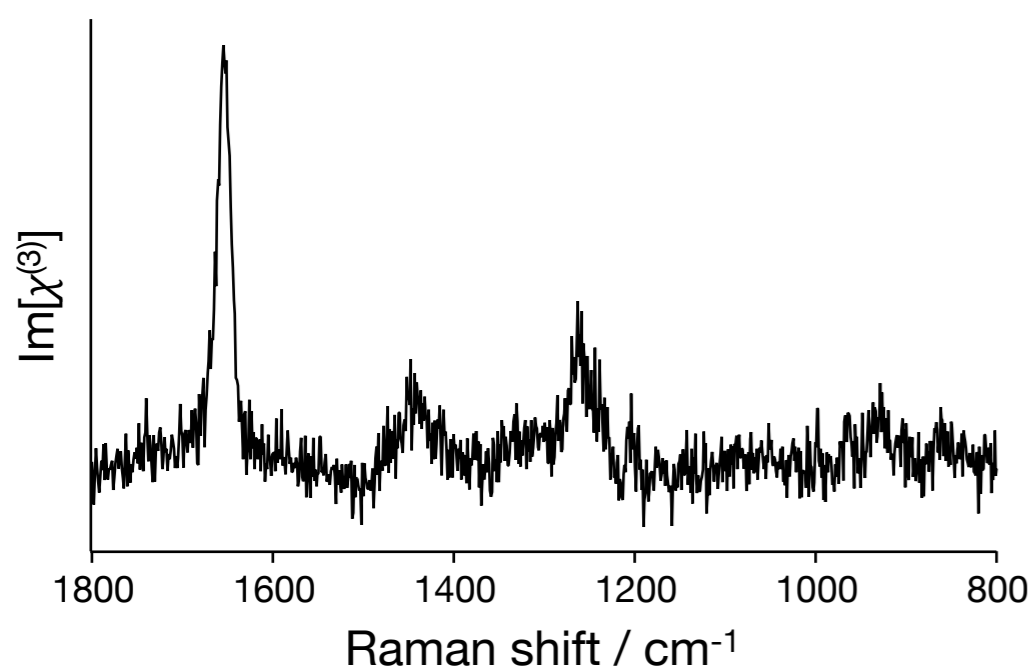


## 1. 不飽和脂肪酸を蓄積する微細藻類の無標識スペクトルイメージング

様々な機能を持った物質を生産する微生物を1細胞レベルで壊さずに解析

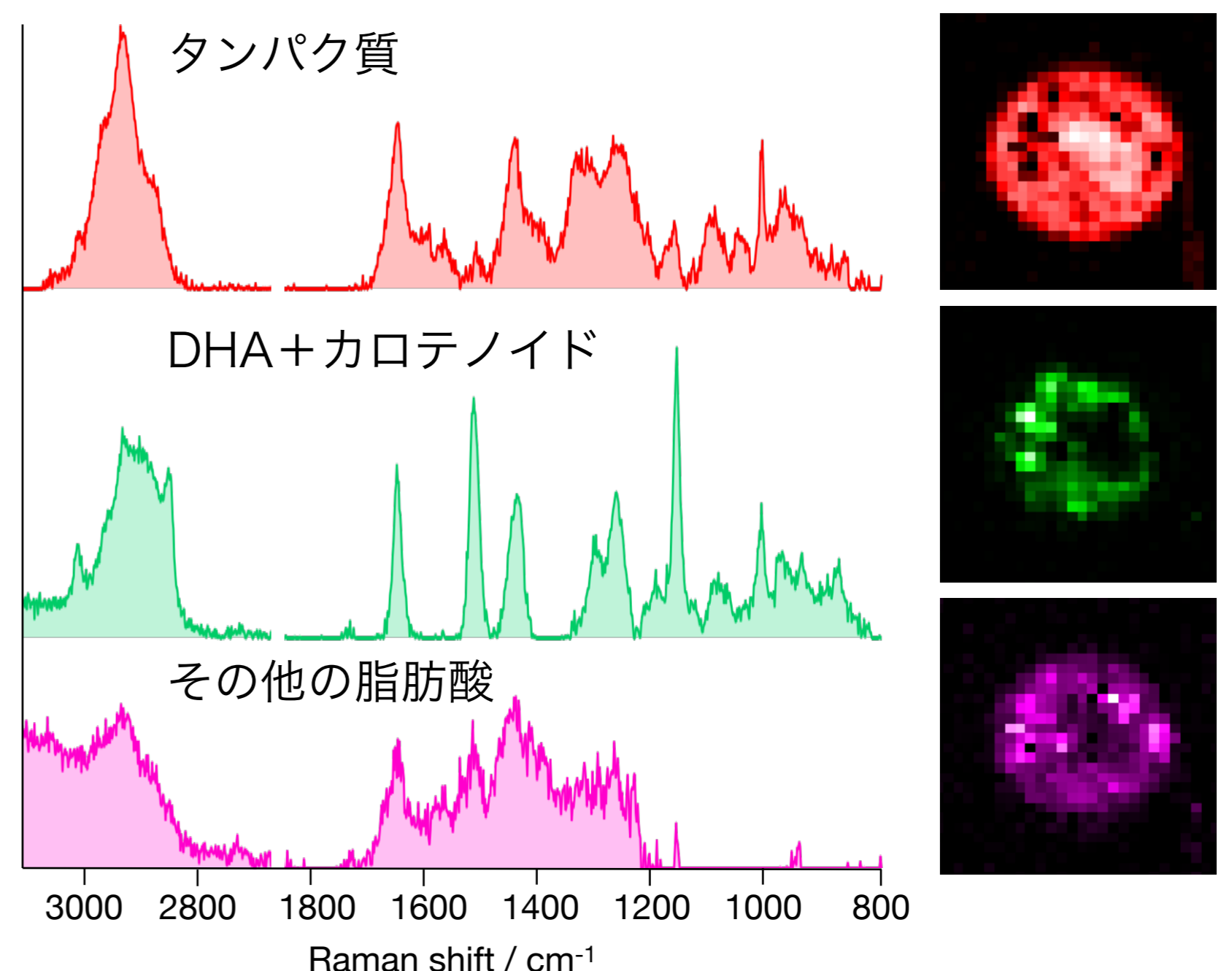


- CARSによる高速イメージング測定



従来のラマンイメージングの10~100倍のスピード

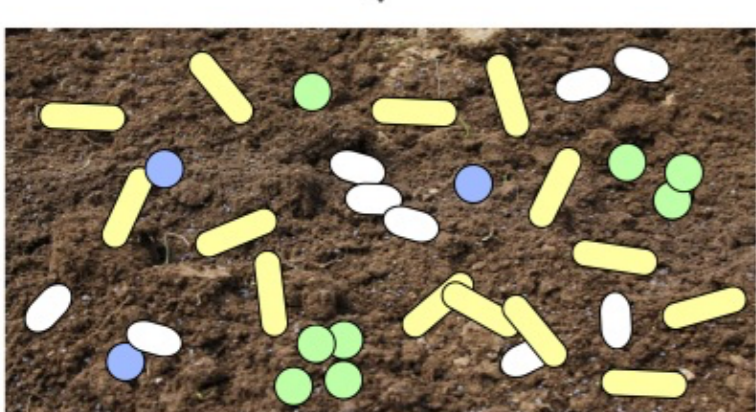
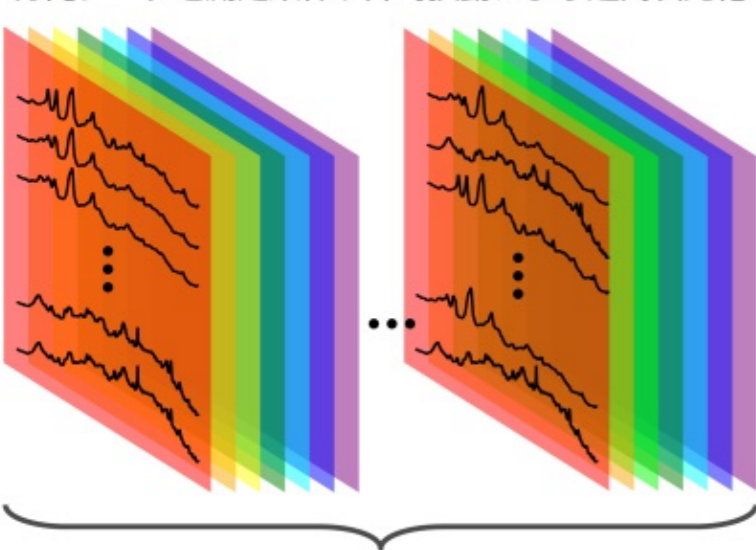
- 自発ラマンイメージングにより多くの成分を詳細に分析



## 2. シングルセルラマンデータの機械学習による細菌の識別

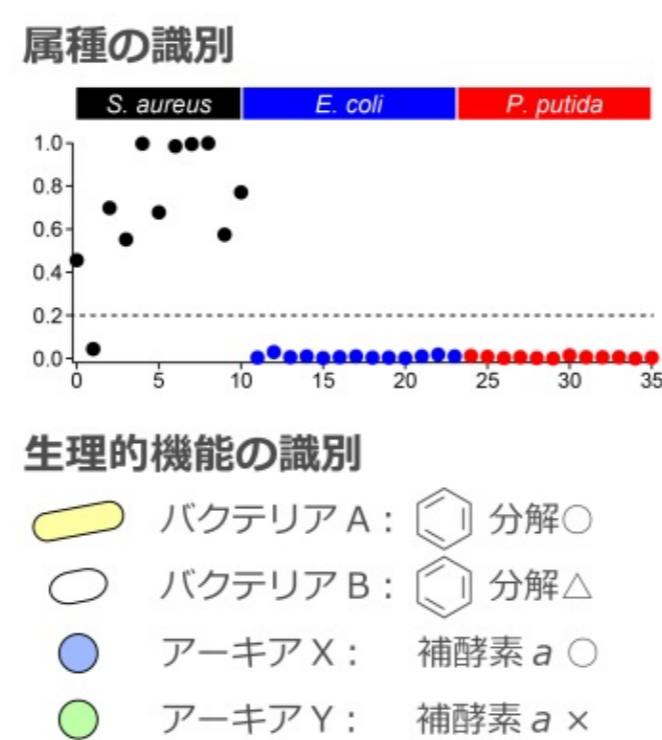
### 分光 (ラマン / 自家蛍光) ビッグデータ

分光データを測定条件や外的摂動により超高次元化



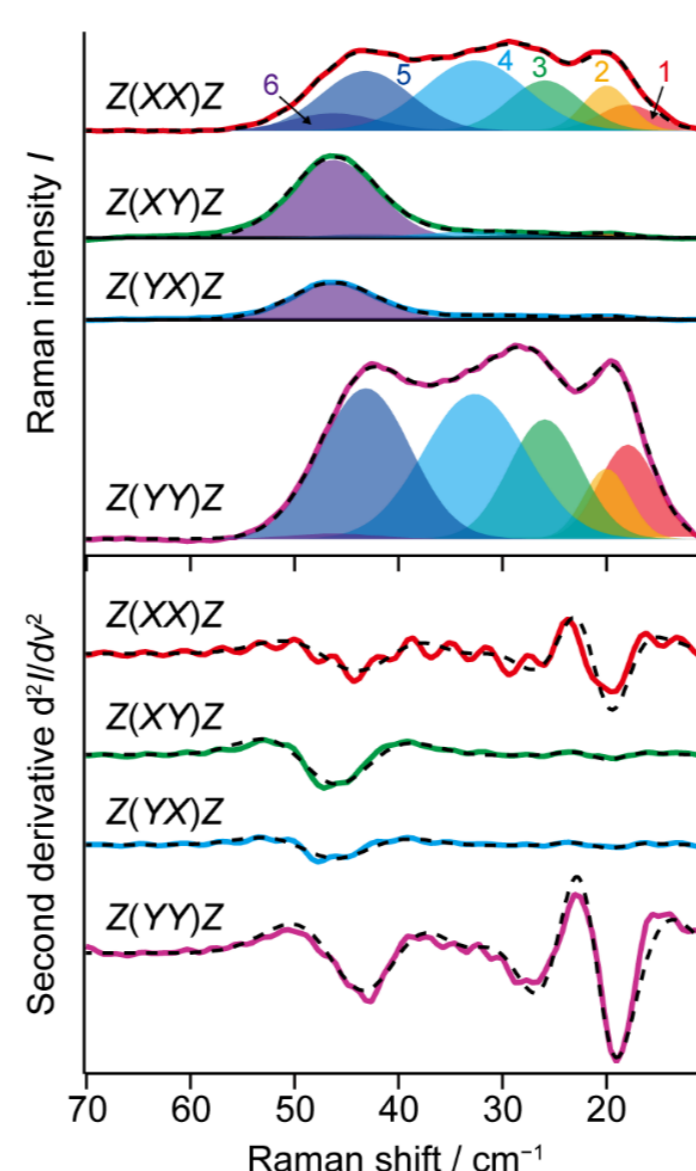
機能微生物の検出・分離および機能の解明・予測が可能な**ポストコックホ解析技術**を構築

### 複合微生物系の網羅的プロファイリング

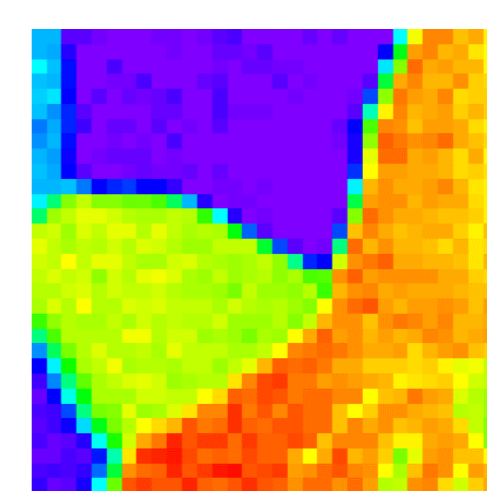


## 3. ハイブリッドペロブスカイト薄膜の配向イメージング

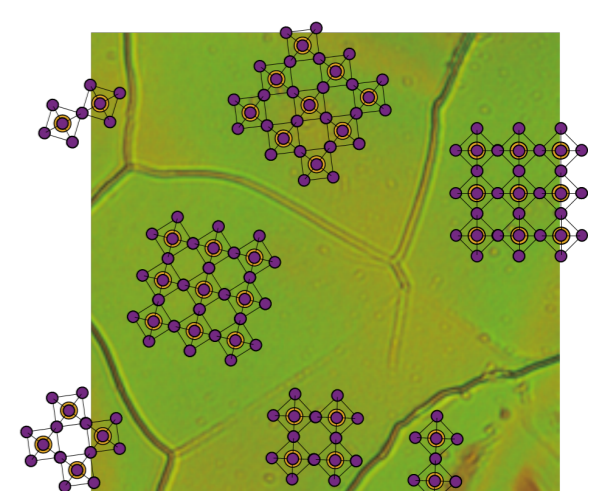
太陽電池に用いられる2次元ペロブスカイト薄膜を構成する微結晶の配向を偏光ラマン測定により可視化



ラマンイメージ



配向の決定



- 高真空を必要とせず、大気圧下で測定可能
- 異なる物質を区別してイメージングすることが可能