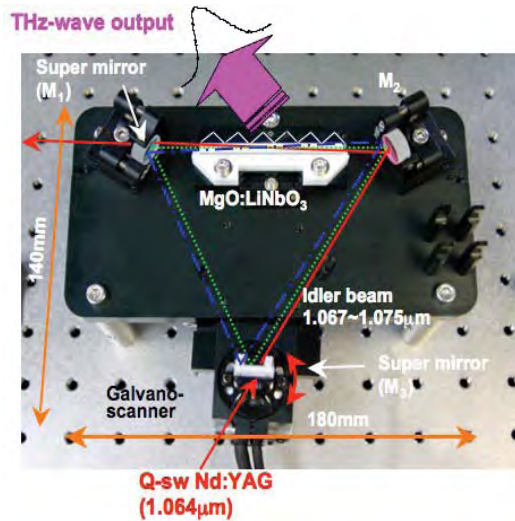
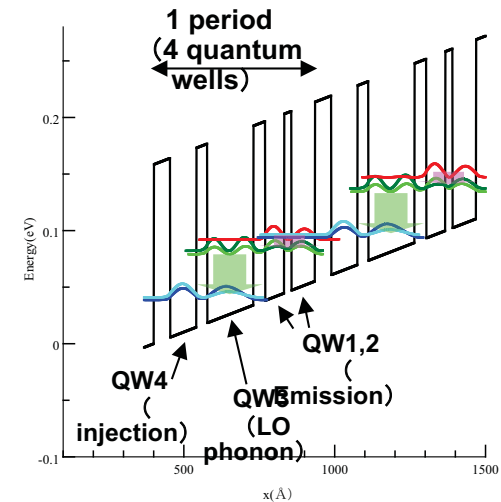
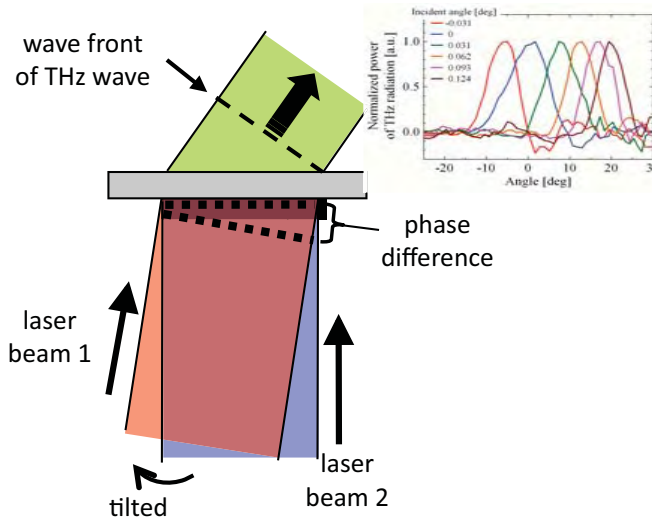
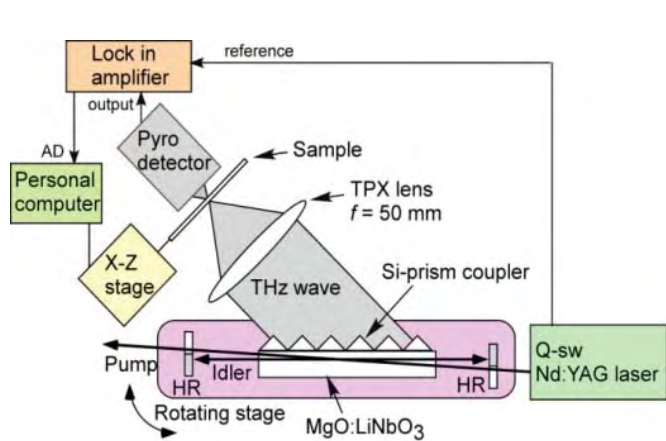


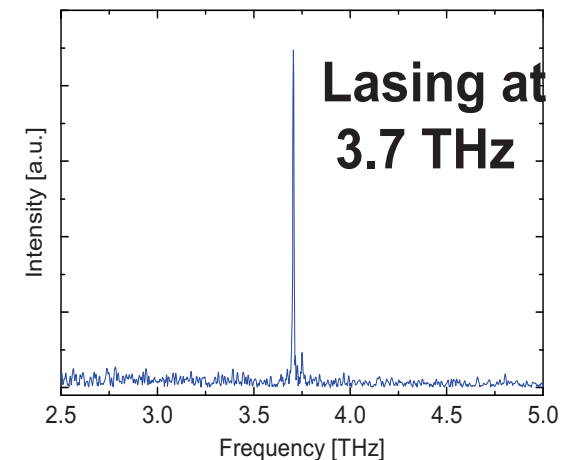
# 強力な理研のテラヘルツ技術



波長可変光源  
(光源チーム)

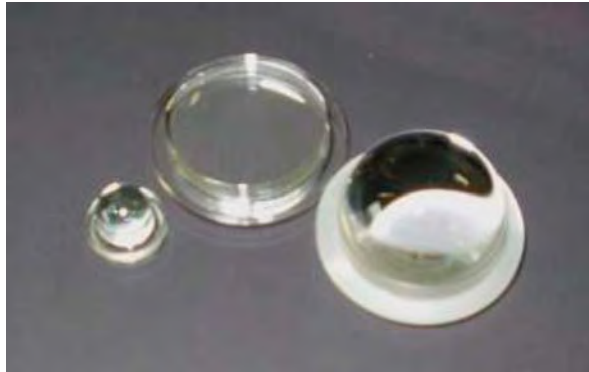


波面・位相制御、超高感度検出器  
(イメージングチーム)

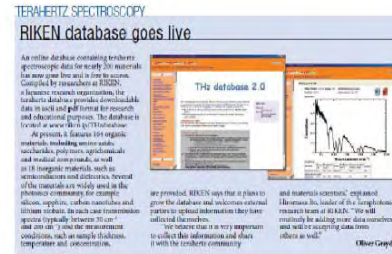


レーザーデバイス  
(量子素子チーム)

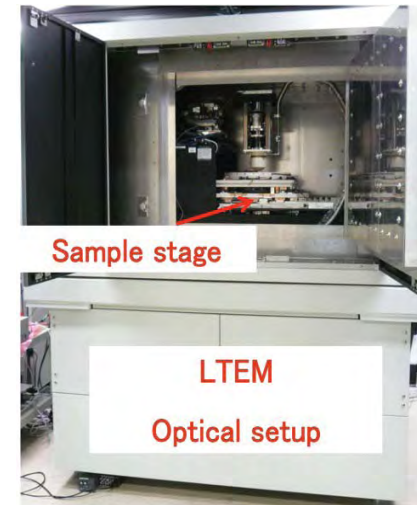
# 多様な産業連携の実績



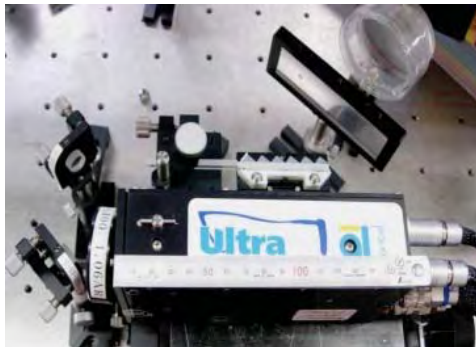
世界標準のテラヘルツレンズ  
(理研・パックス)



スペクトルデータベース  
(理研・NICT)

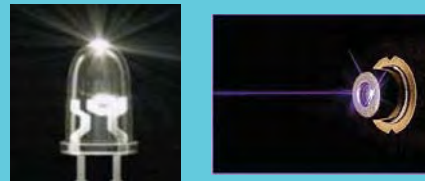


LSI故障解析装置プロトタイプ  
(理研・阪大・浜ホト・パナソニック)



波長可変テラヘルツ光源  
(理研・パックス・フラクシー(理研ベンチャー))

## 紫外半導体光源



UV-LED UV-LDs  
小型、高効率、長寿命

## 紫外LED

(理研・パナソニック等)

## 企業との共同研究



封筒検査装置プロトタイプ  
(理研・科警研・税関ほか)

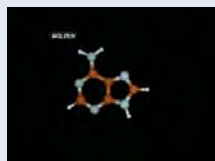
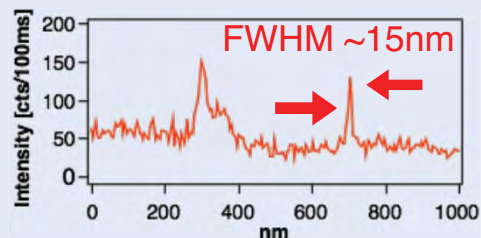
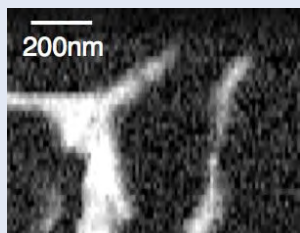
キヤノン、パナソニック、浜松ホトニクス、東京エレクトロン、  
三菱電機、第一三共、澁谷工業、NEC(予定)ほか多数

# 超解像イメージング

“より深く、リアルタイムで生物系センターとの連携研究”

## 1) 近接場非線形ラマン顕微鏡 (分解能~15nm)

DNA 2重螺旋構造中のアデニン分子の可視化

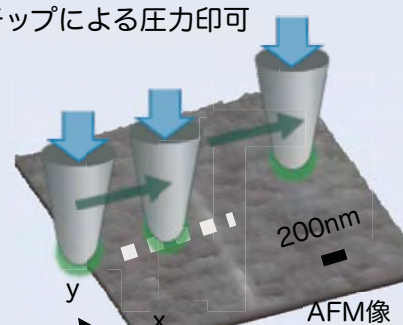


アデニンの5員環  
収縮振動 $1337\text{cm}^{-1}$ を検出

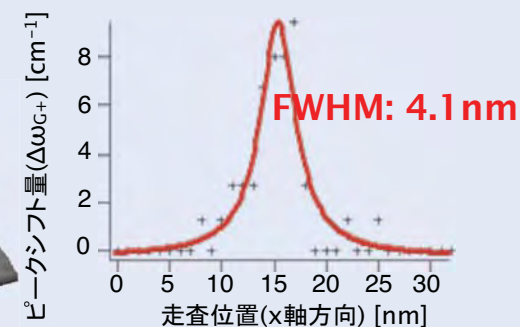
非線形CARS分光により波長の1/50の分解能

## 3) 近接場tip-pressurizedラマン顕微鏡 (分解能~5nm)

チップによる圧力印可

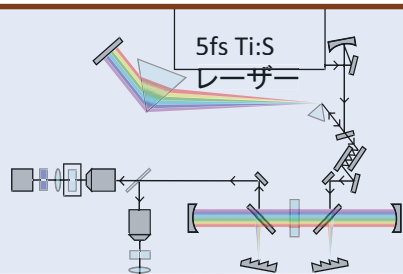


印加圧力: 2.4 nN  
測定時間: 20 sec/pixel  
走査ステップ: 1nm



チップ圧力によるラマンスペクトルのシフトによるマッピング

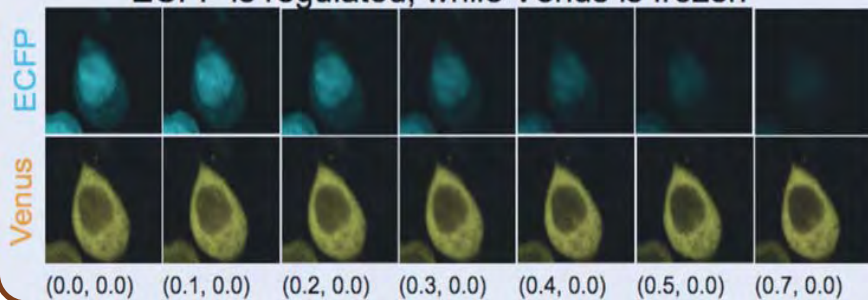
振動分光法+チップ圧力による波長の1/100の分解能



## 1) 超広帯域 (5fs)レーザーによるコヒーレント制御

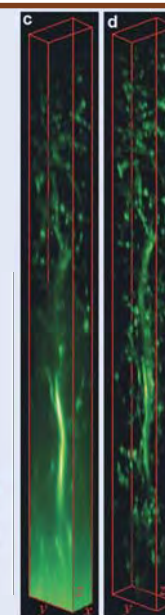
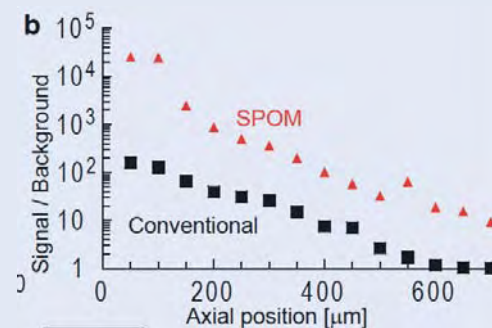
生きたままの状態(環境)を変えずにタンパク質等の相互作用が観測可能に

ECFP is regulated, while Venus is frozen

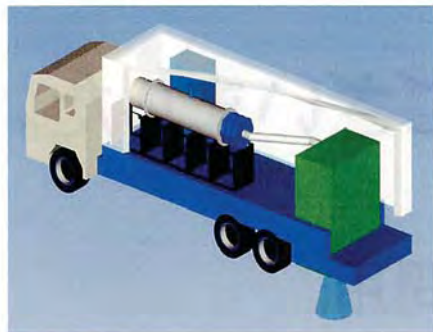


## 4) 集光領域変調多光子レーザー顕微鏡

生体深部での神経細胞等の相互賞がリアルタイムで観測可能に



# 光技術基盤開発



3.5MeV陽子ライナックを搭載した  
可搬型中性子源の想定図



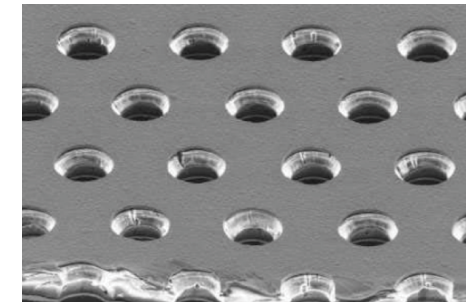
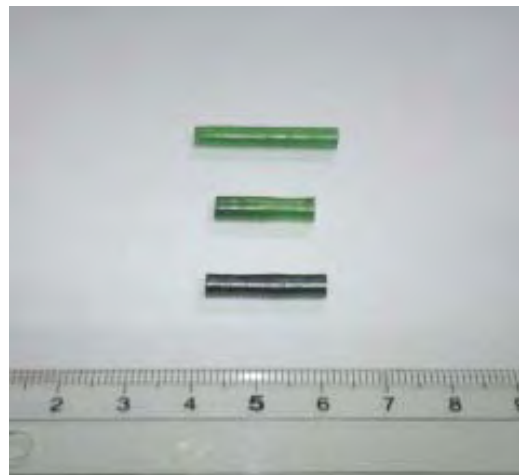
おふろおもちゃ(噴水)の可視化  
データ: 東京都市大学 持木教授

中性子イメージング

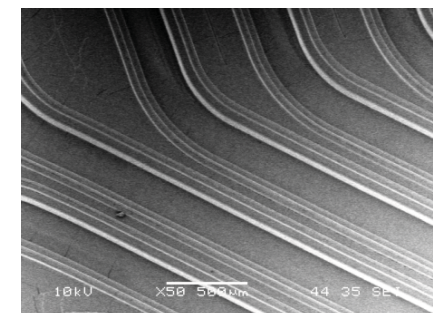
超精密・微細加工



特殊レーザー開発  
新規レーザー結晶



ガス検出器(GEM)の電極

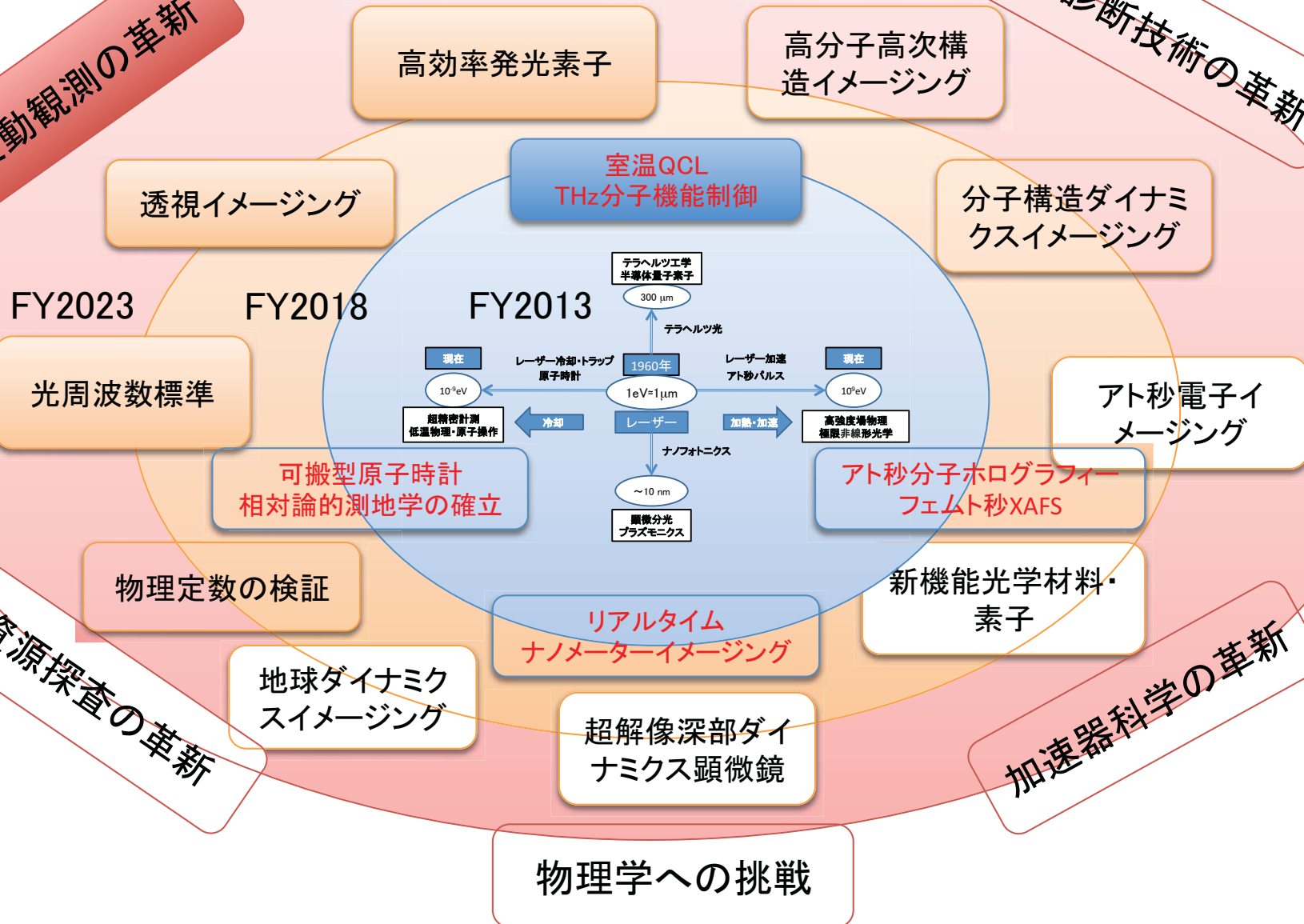


超精密切削によるマイクロ流路

## 安全監視技術の革新

## 医療診断技術の革新

## 地殻変動観測の革新



## 物理学への挑戦