

# 界面でのレーザー捕捉現象の探索と計測

Exploratory and mechanistic study of  
laser trapping phenomena at interfaces

柚山健一

Ken-ichi Yuyama

台灣國立交通大・応化 (NCTU)

yuyama@nctu.edu.tw



# 阪大・奈良先端大・交通大学の 増原研で学んだこと

2003.4 – 2006.3 阪大

2008.10 – 20011.3 奈良先端大

2011.4 – present 交通大学



# 増原先生のお言葉

< 阪大 >

- 男は結果。女も結果。



## ＜奈良先端大＞

- 未来を予想することは難しい。ただ一つ言えることは、何かが変わるということ。

## <交通大学>

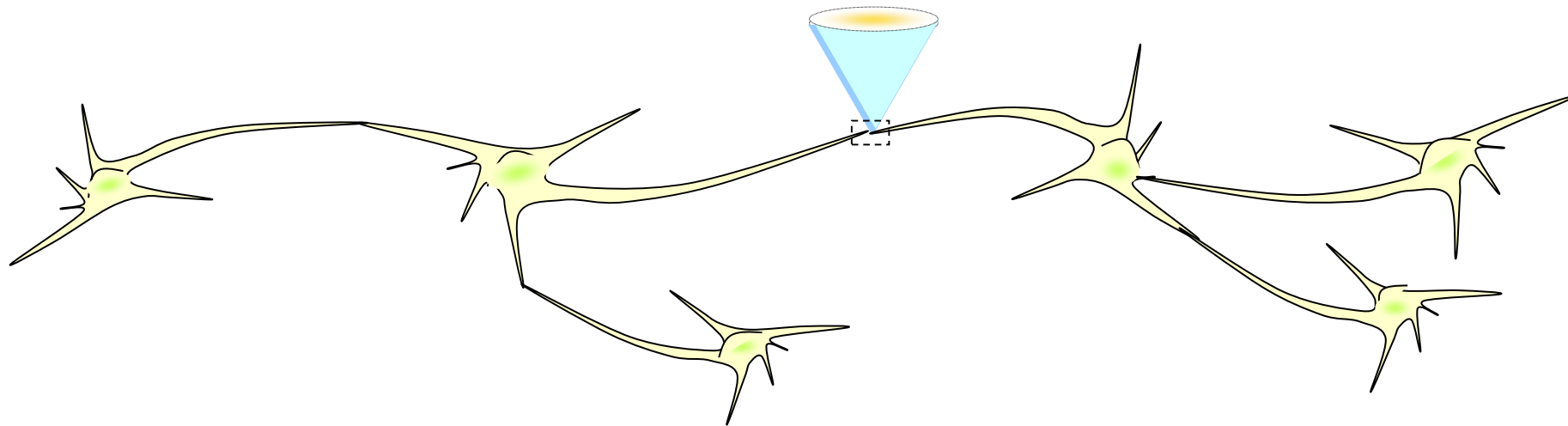
- 研究が最大の政治力になる。



## ＜奈良先端大＞

- 君の博士研究はこの現象をどのように研究するかということを、研究する。
- 未来を予想することは難しい。ただ一つ言えることは、何かが変わるということ。

# 神経細胞ネットワークのレーザー局所操作による細胞機能の解明



細川 千絵

産業技術総合研究所 (関西センター)  
バイオメディカル研究部門 細胞マイクロシステム研究グループ  
[chie-hosokawa@aist.go.jp](mailto:chie-hosokawa@aist.go.jp)

## 自己紹介

細川(江田) 千絵

産業技術総合研究所 バイオメディカル研究部門 主任研究員

2005年12月 大阪大学大学院工学研究科応用物理学専攻博士後期課程 修了  
光圧による溶液中ナノ粒子の集合ダイナミクスに関する研究

2006年1月－3月 大阪大学大学院工学研究科 特任研究員

2006年－2010年 産業技術総合研究所 セルエンジニアリング研究部門 任期付研究員

2006.10－2011. 3 科学技術振興機構 さきがけ「生命システムの動作原理と基盤技術」研究者（兼任）

2010年－2013年 産業技術総合研究所 健康工学研究部門 研究員

2011年－ 関西学院大学理工学部人間システム工学科 客員准教授（兼任）

2013年－2015年 産業技術総合研究所 健康工学研究部門 主任研究員

2015年－ 産業技術総合研究所 バイオメディカル研究部門 主任研究員

増原研卒業後より、ずっと産総研(関西)にいます。2009年、2012年に男児出産。  
よく参加している学会は、応物学会、生物物理学会、神経科学会、計測自動制御学会ライフエンジニアリングシンポジウム。



単一ナノ発光体をプローブとしたマイクロ物性評価

**工学部から基礎工へ： 主に思い出話**

伊都 将司(阪大院基礎工)

# 目 次

- 増原先生の第一印象
- 増原研での仕事
- 基礎工へ
- 思い出

# 増原先生の第一印象

1993~1994年頃、阪大工学部応用物理学科の学生

## - 背が高い先生

当時の応物の教授陣で一番高身長だったと記憶しています。

## - おしゃれ

Burberrysのマフラーがトレードマーク。

## - 一風変わった面白そうな研究テーマ

対象：ソフトマテリアル（分子系、高分子、など）

Spatio-temporally resolved spectroscopy

Laser ablation

Optical manipulation

# 増原研での仕事

博士後期課程

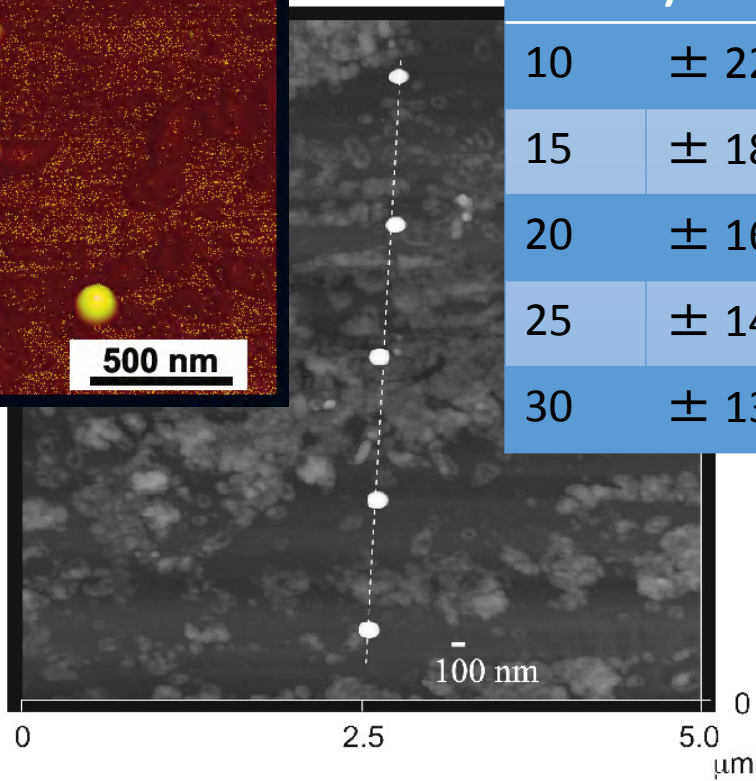
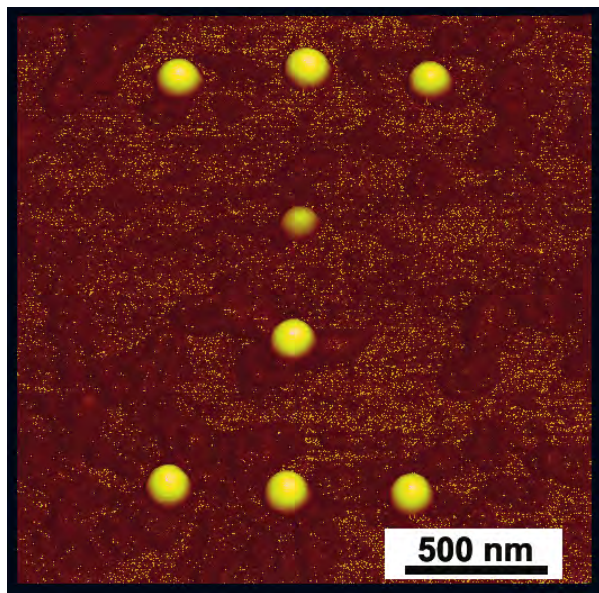
1999.04 – 2002.03

科学技術振興特任教員

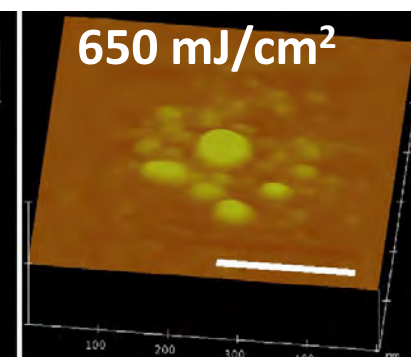
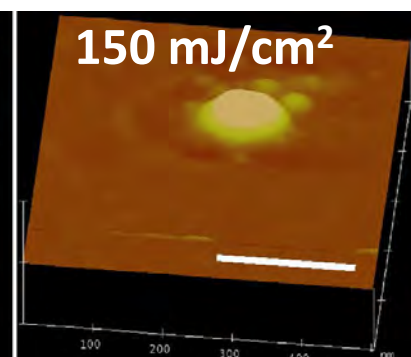
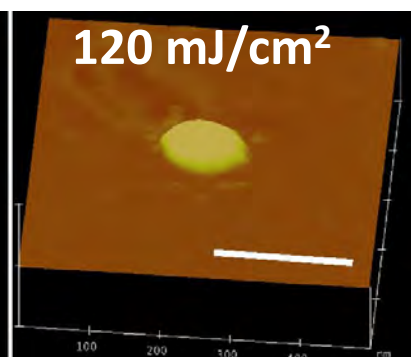
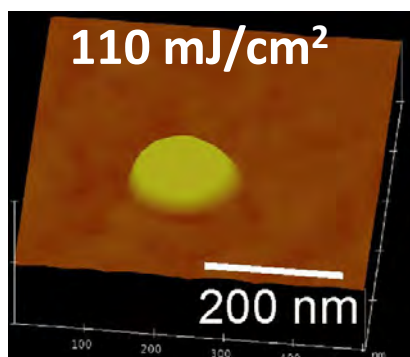
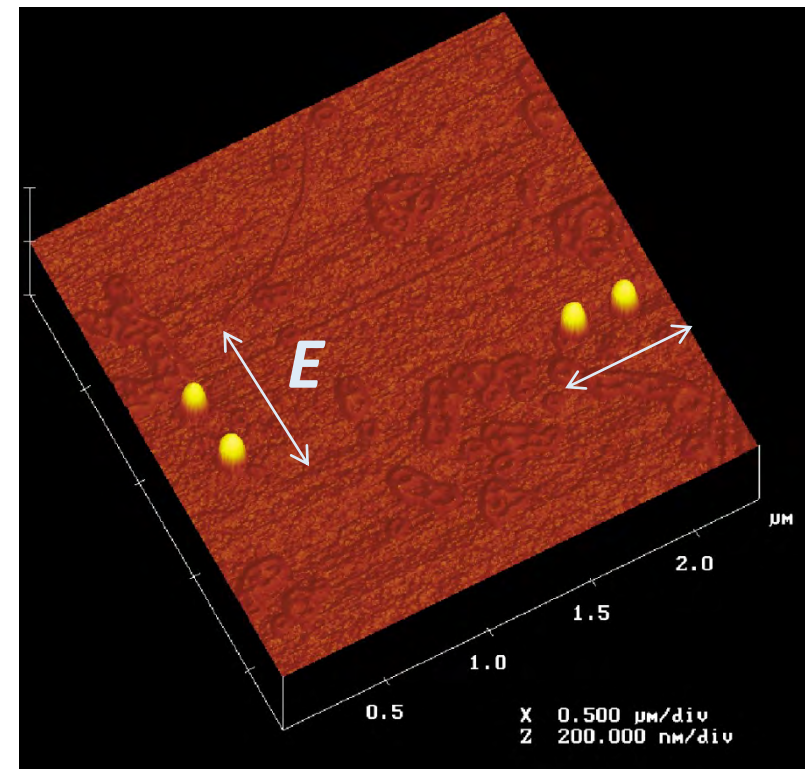
2002.04 – 2004.02

## Nanomanipulation using radiation force

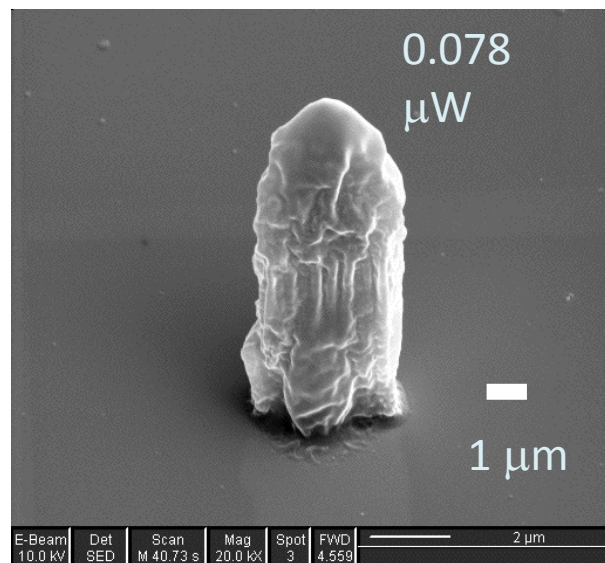
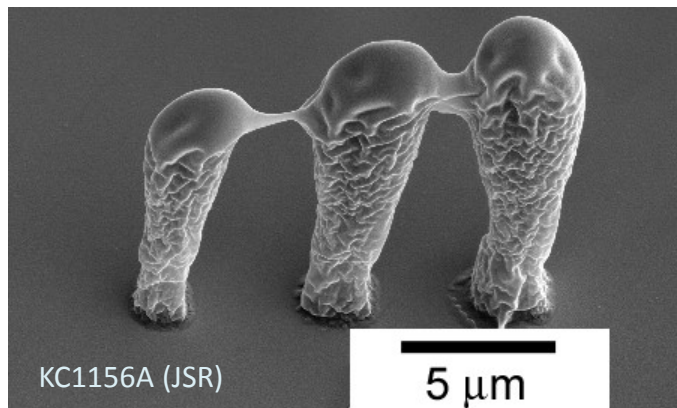
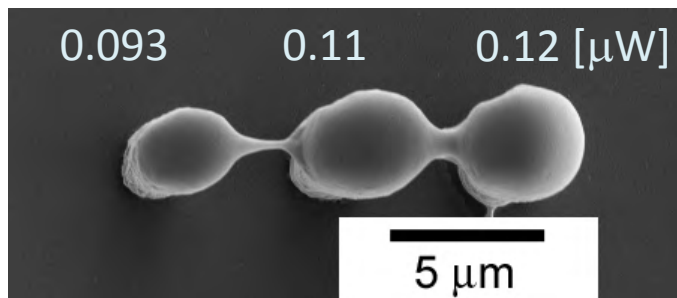
- Nanofabrication with nanoparticles
- Laser ablation of individual nanoparticles
- Confinement photopolymerization using radiation pressure toward tinier structures



| $P_{1064}$<br>/mW | Spatial<br>fluct.<br>/nm |
|-------------------|--------------------------|
| 10                | $\pm 22$                 |
| 15                | $\pm 18$                 |
| 20                | $\pm 16$                 |
| 25                | $\pm 14$                 |
| 30                | $\pm 13$                 |

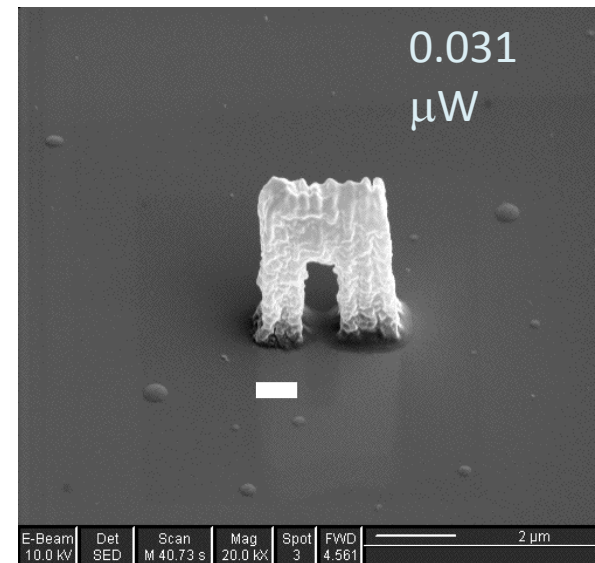
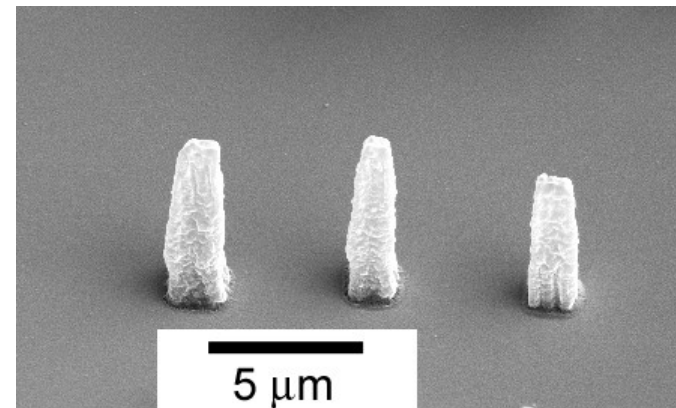
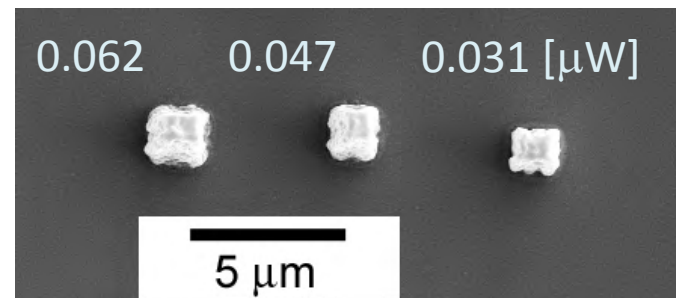


UV



UV + NIR

Acrylate solution, KC1156A



JACS 2011

## 思い出

- ドクターの学生にはsomething newが必要や。
- 男は(女も)結果や、人は結果でしか判断せえへん。
- データをして語らしめるんや。
- まだまだいっぱいやる(実験する)ことあるで。

## 独立独歩

実験・研究計画と実行

テーマの重要性を人に分かってもらう努力

やろうかなと思った時が最後のチャンス

座ってみるのが子供の夢、かなえてこ  
その大人の夢



多くの良き出会いに心から感謝しています。

- 同窓生
- 増原極微変換プロジェクトなどのメンバーの先生方
- 海外の研究者

ありがとうございました。  
もっと頑張ります。

# プラズモニックナノ構造による 発光光子統計制御

増尾 貞弘

関西学院大学 理工学部 環境・応用化学科

2002年3月 大阪大学 増原研究室 博士(工学)取得

2002年7月-2004年3月 ベルギールーバンカトリック大学 博士研究員

2004年3月-2010年3月 京都工芸繊維大学 板谷研空室 助教

2010年4月-2015年3月 関西学院大学理工学部化学科 准教授

2015年4月-2016年3月 関西学院大学理工学部環境・応用化学科  
准教授

2016年4月- 関西学院大学理工学部環境・応用化学科 教授

2006年10月-2010年3月 さきがけ「物質と光作用」