



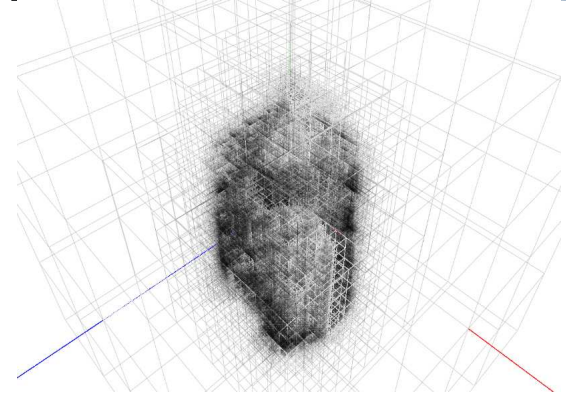
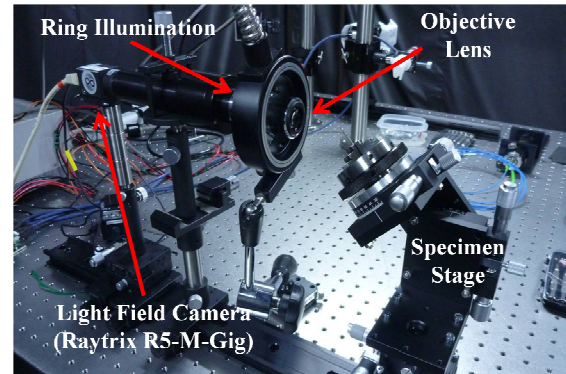
## “ナノ・マイクロ領域における 3D インプロセス計測とモデル化”

准教授 白杵 深 (知的精密計測, 計測情報処理)

1977 年生まれ、2002 年 3 月東京大学工学部精密機械工学科卒業、2008 年 3 月東京大学大学院工学系研究科精密機械工学専攻博士課程修了、2008 年 4 月東京大学工学系研究科精密機械工学専攻特任研究員、2008 年 11 月静岡大学若手グローバル研究リーダー育成拠点特任助教、2013 年 4 月静岡大学大学院工学研究科機械工学専攻准教授

### 研究概要

光を使ってナノ・マイクロといったとっても小さな対象を 3D 計測するための新しい手法の開発を行っており、それを工業製品の生産現場に応用することを考えて研究を進めております。特に、光学顕微鏡の性能向上のための要素技術の開発に取り組んでいます。具体的には、照明光学系や結像光学系を空間的かつアクティブに制御することで空間分解能（顕微鏡の性能）の向上を行います。さらに、顕微鏡計測と信号処理や画像処理技術を高度に融合することによって、ものづくり分野におけるインプロセス検査、医療診断解析、コンピュータビジョン、形状モデリング等、広範囲に応用することが可能となります。最近では、ナノ・マイクロ領域におけるライトフィールド（光線情報）の取得による三次元光学顕微鏡の開発の他、開発した顕微鏡により得られた測定データに対して情報処理技術を適用した多重解像度ボクセルモデル化の研究を進めています。



### メッセージ

精密計測技術は、精密加工技術と並んで、我が国のものづくり産業を牽引する基幹技術であります。とりわけ、微細化・高集積化の著しい半導体製造生産分野やバイオテクノロジー・医療分野において、精密計測が担う役割は非常に大きく、高い空間分解能、非侵襲性（計測対象に無害であること）、高速な計測、が要求されています。光計測が有する様々な可能性を、知的な測定方法と情報処理技術によって存分に生かした新しい研究を展開していきたいと考えています。静岡大学工学部が在る浜松市はものづくり産業が地域に根ざした都市であり、その場所で研究活動および教育活動に携わることができ光栄に思います。研究の興味深さ、困難さ、研究目的達成の喜び、等を学部学生・大学院生と少しでも分かち合うことができればと思っております。

### 【主な研究業績】

**受賞歴：**精密工学会論文賞（2009 年）、SPIE Best Student Paper Award（2007 年）、その他 3 件

**外部資金獲得状況：**科学研究費基盤研究 C（代表者 2013～2015 年）、科学研究費基盤研究 B（分担者 2013～2015 年）、科学研究費若手研究 B（代表者 2011～2012 年）、科学研究費特別研究促進費（代表者 2008～2010 年）、その他 3 件

**学会等：**精密工学会、日本機械学会

### 著書・論文：

- 1) S. Usuki, et al., Int. Journal of Precision Engineering and Manufacturing, Vol. 14, No. 1, pp. 55-60, 2013.
  - 2) S. Usuki, et al., International Journal of Automation Technology, Vol. 5, No. 2, pp. 206-211, 2011.
  - 3) S. Usuki, et al., The International Journal of Advanced Manufacturing Technology, Vol. 46, No. 9, pp. 863-875, 2010.
- その他 21 件