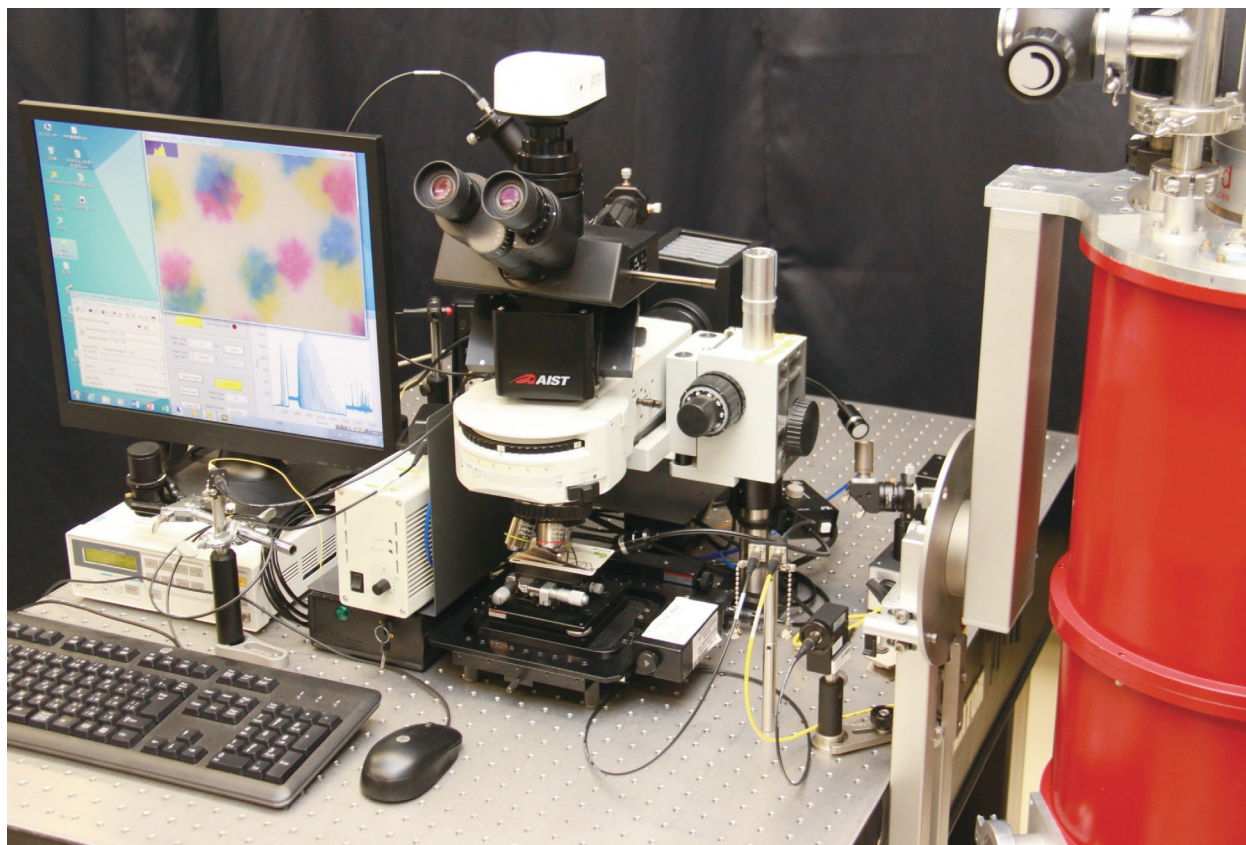


# 光子一つが見える「光子顕微鏡」

## 光学顕微鏡で観測できない極めて弱い光での撮影が可能



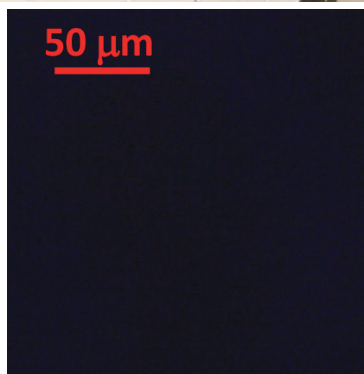
- ▶ 光子を1個ずつ観測でき、その波長もわかる**超高感度顕微鏡**を開発
- ▶ 従来の光学顕微鏡では観測できない**極微弱光でカラー画像**の撮影が可能
- ▶ 細胞の蛍光や化学物質の発光分析等、**医療・食品・半導体分野**での応用が期待



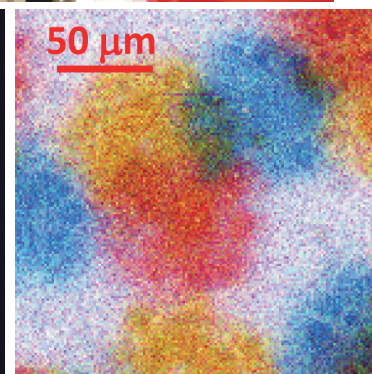
開発した光子顕微鏡の全体写真

### 連携可能な技術・知財等

- ・ 分光画像イメージシステム及び画像取得技術に関する共同研究
- ・ 極微弱光強度、光測定に関わる技術コンサルティング
- ・ 微弱発光・蛍光の各種試料の観察
- ・ 特許第 4845131 号
- ・ Sci. Rep., vol. 7, 2017, 45660.



光学顕微鏡



光子顕微鏡

ホタルの光の 1000 億分の 1 の光強度  
(光強度  $\sim 10^{-15}$  W 以下) での比較

### 研究概要

光の最小単位である光子を検出して画像化する「光子顕微鏡」の開発を進めています。細胞からの蛍光や、半導体微小欠陥からの微弱発光など、光を光子として検出することで「見えないものを見るようにする」技術の実現が目標です。産総研が開発した超伝導光検出器を適用することで、最高感度の光子検出と、波長を始めとしたサンプル光の持つ様々な情報を引き出すことが可能となります。本技術を用いて、細胞に損傷を与えないライブイメージングや、半導体微小欠陥の検出、活性酸素の蛍光観測による食品診断等への応用を目指しています。