

2016年8月30日（火） 青森県立八戸高等学校

物理学と情報学の融合

～ 物理のチカラで

社会の複雑な問題を解決する ～

国立情報学研究所 宇都宮聖子

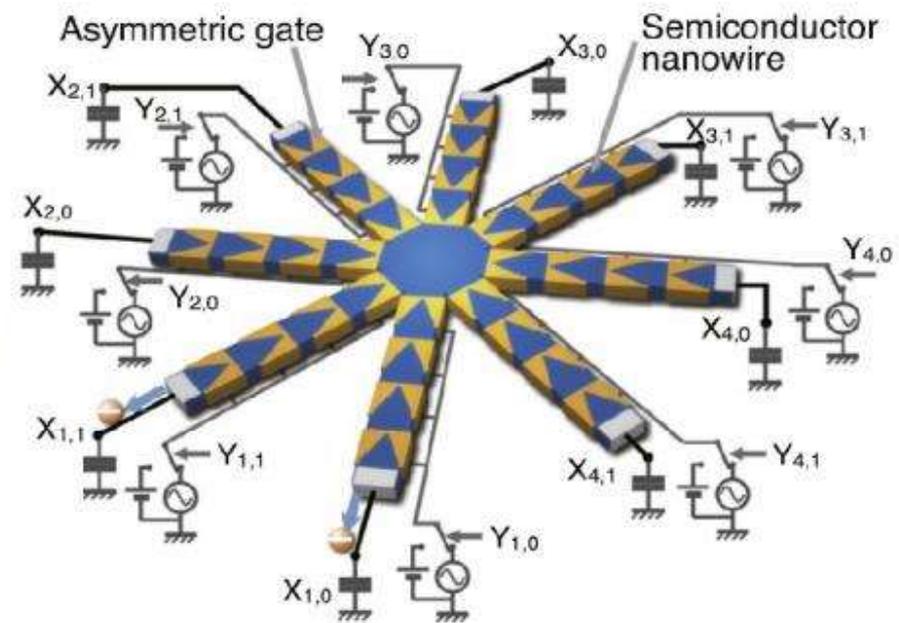
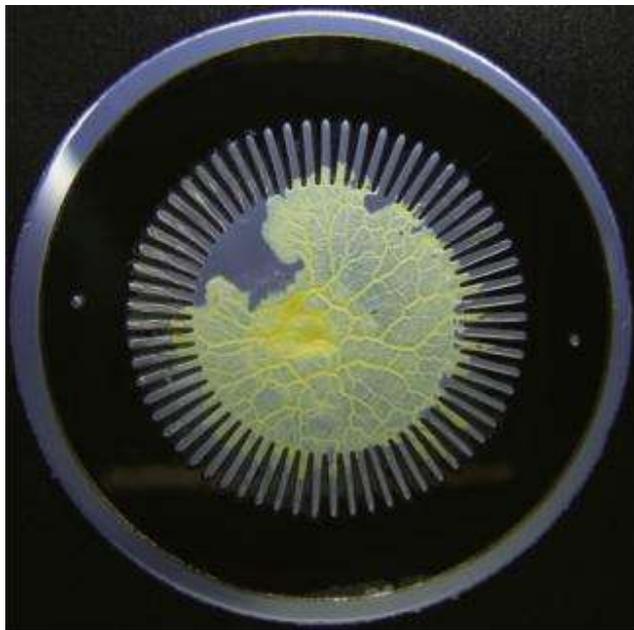
東京大学大学院 坂口潤将

東京理科大学 竹田悠大河

物理コンピュータ？

デジタルコンピュータで計算することが難しい
複雑な現象・問題を、自然界（物理）の不思議なチカラを
つかって解く

アメーバがサラリーマンの手助けをする！？

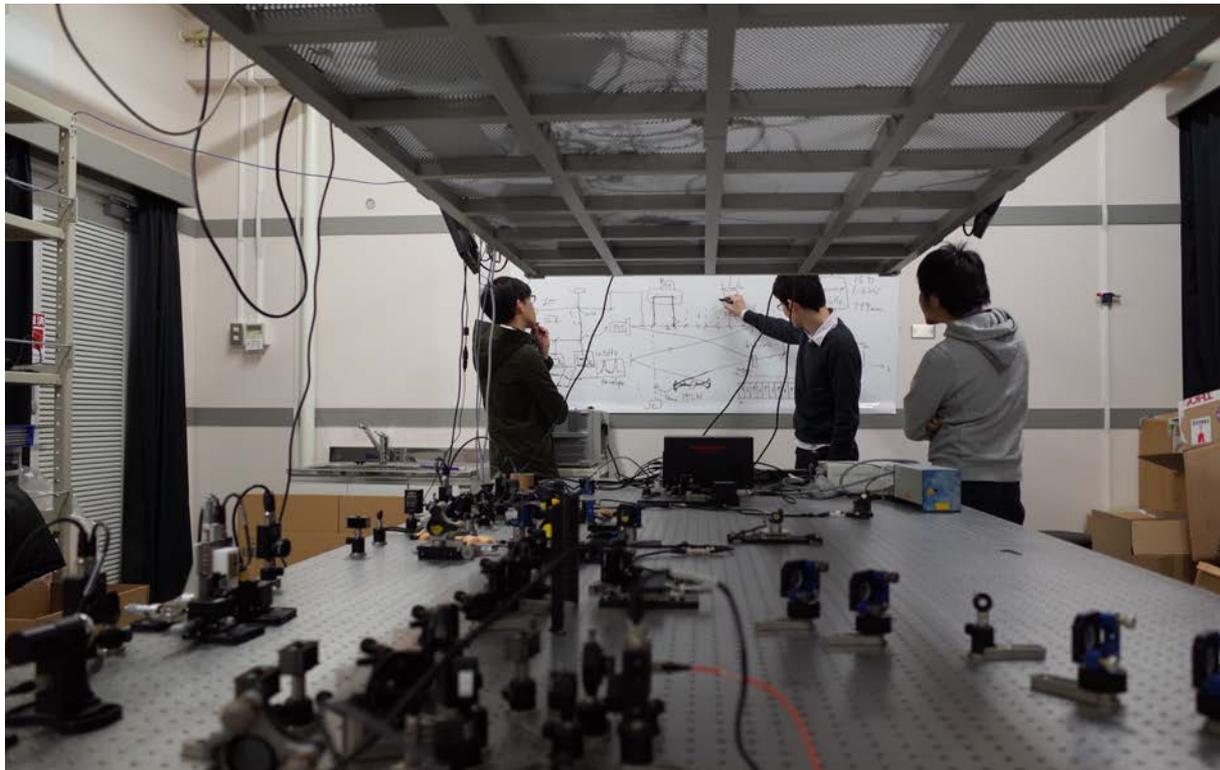


- 量子コンピュータ、DNAコンピュータ、人工知能、...

今こんな仕事をしています

レーザーの力を使って超高速コンピュータを実現する

- 主なメンバーは大学院生と博士研究員
- 様々な研究機関（大学・企業等）と共同開発
- 5年間で大規模計算ができる計算機の実現を目指す



応用物理

物理 と 情報

自然界に見られる現象の
普遍的なルールを発見し、
自然界の現象を理解する

- コンピュータ/通信の原理
- 人と社会をつなぐ
バイオ・データベース…

1960年代～新しい学問分野
計算、通信、計測

光を使った精密計測

レーザーを使って髪の毛の太さを
どのくらい正確に測れるか？

- 正確なものさしとは？：
 - 値が時間と共に変わらないこと
 - 世界中の人が同じ値を参照できること
(時計の精度を決める振り子 ⇨ 原子・イオン…)
- 時間が正確にわかれば長さも相対的に正確に決められる