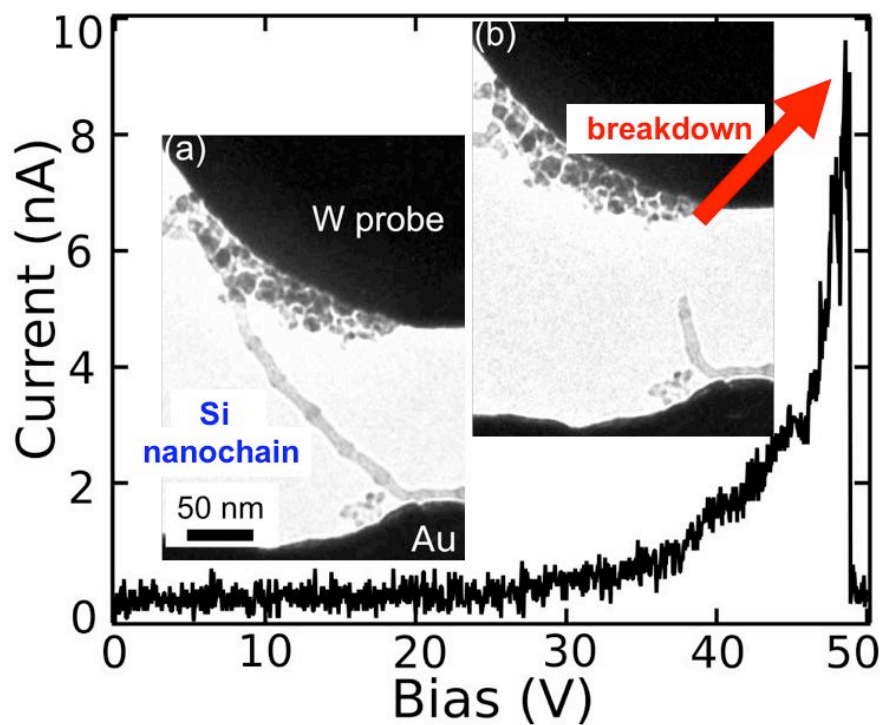


## Si nanochains

Hideo Kohno, Takafumi Nogami and Seiji Takeda, Graduate School of Science,  
Osaka University

Yutaka Ohno and Ichiro Yonenaga, IMR, Tohoku University

Quantum-confined nanostructures leads to their drastic changes in the optical and electrical properties for various new materials. Transport property of a single Si nanochain, in which Si nanoparticles are covered with and connected by oxide forming a periodic one-dimensional structure of semiconductor and insulator, has been investigated by using a micro-manipulator system in a TEM in-situ. TEM images of a Si nanochain located between Au and W probes were recorded (a) before and (b) after a breakdown. Current increased non-linearly, and an electrical breakdown occurred. It has been revealed that a single Si nanochain can endure a current as large as tens of nano-amperes.



# は じ め に

研究部共同利用委員会 委員長 米 永 一 郎

平成 20 年度の研究部共同研究報告をお届けいたします。国立大学の独立法人化に続き、現在全国的な共同研究体制の整備が着手されました。その中で本所の材料科学の研究拠点として全国共同利用研究を推進する使命はますます重要になっています。今後とも皆様のご支援をお願い致します。

平成 20 年度の研究部の共同研究では、国立大学法人 68 件 (31 大学)、公立大学 7 件 (3 大学)、私立大学 12 件 (11 大学)、国立共同利用機関 1 件、独立行政法人 10 件 (3 機関)、高等専門学校 5 件 (5 高専)、合計で 103 件が採択・実施されました。

本報告は平成 20 年度に行われたこれらの研究部共同研究報告書をまとめたもので、第 1 部に重点研究・ワークショップ開催報告、第 2 部に一般研究報告、第 3 部に若手萌芽研究報告、第 4 部に研究発表リストを分野別に収録しています。

なお、ここに掲げました研究部共同研究とは別に量子エネルギー材料科学国際研究センター (62 件)、金属ガラス総合研究センター (98 件) および強磁場超伝導材料研究センター (78 件) において共同研究が行われております。それぞれの報告書及び **KINKEN Research Highlights** にも目を通して頂きますと本所における共同研究および共同利用の全体像が明らかになることと思います。

平成 21 年 6 月