

# 令和は2年だけど 量子コンピューターは元年

株式会社ザイナス  
量子計算コンサルタント  
畔上文昭

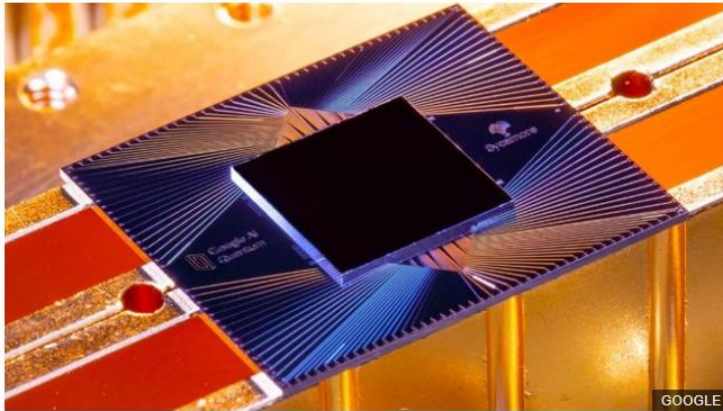
Science & Environment

## Google claims 'quantum supremacy' for computer

By Paul Rincon  
Science editor, BBC News website

23 October 2019 | 766

f t e Share



Google says an advanced computer has achieved "quantum supremacy" for the first time, surpassing the performance of conventional devices.

The technology giant's Sycamore quantum processor was able to perform a specific task in 200 seconds that would take the world's best supercomputer 10,000 years to complete.

Scientists have been working on quantum computers for decades because they promise much faster speeds.

出処：BBC NEWS 2019/10/23

グーグルが自社開発の量子コンピューターを活用した

「量子超越性」

(Quantum Supremacy)

の証明を学術雑誌Natureで発表。

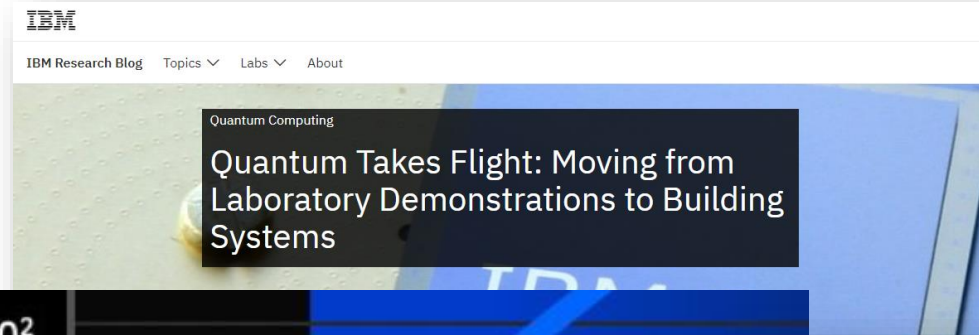
「世界最速スーパーコンピューターが1万年かかる計算を、200秒で計算」

- RSAなどの暗号が解かれる？
- ビットコインのハッシュ関数が破られる？

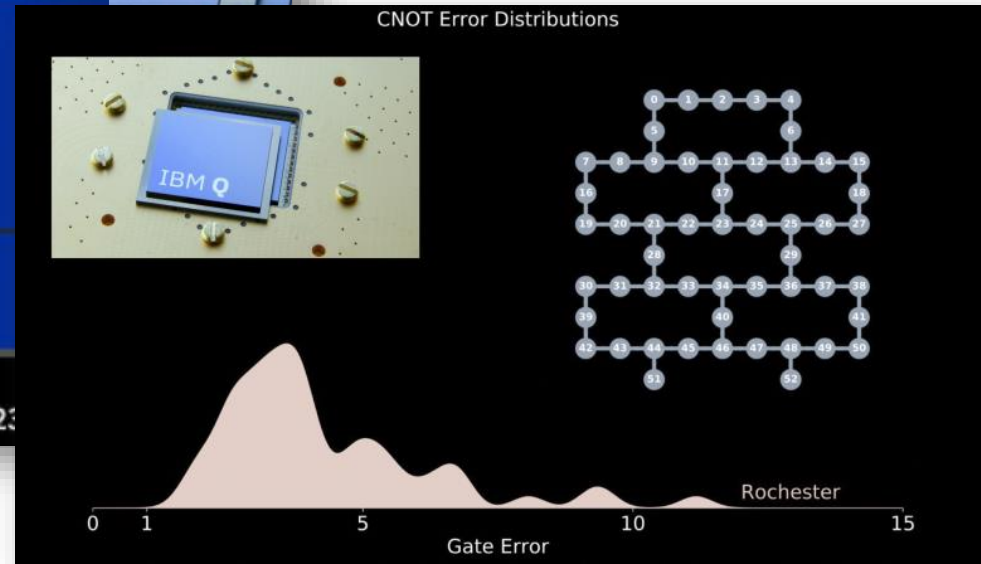
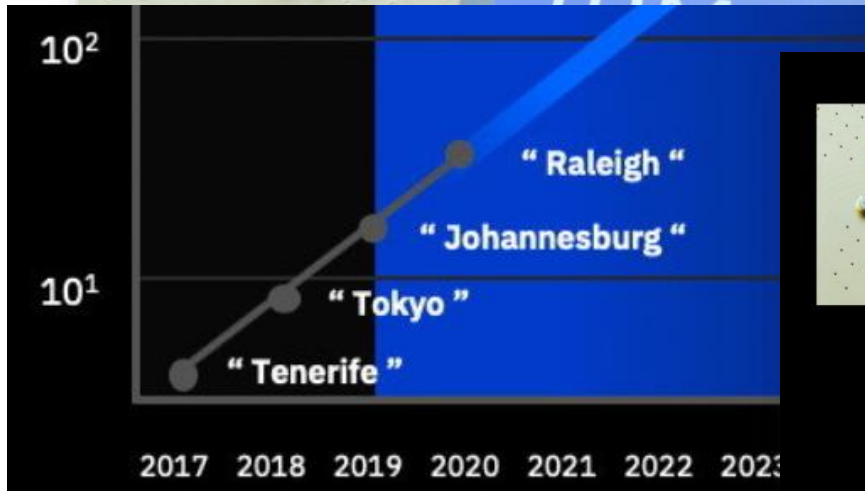


現状ではRSA暗号は解けない。  
グーグルは10年後と回答。

# IBM 「Raleigh」

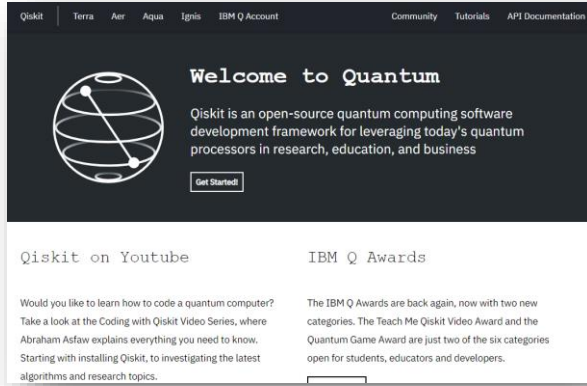


- 「量子体積」 (QV) で従来比2倍の性能
- 年々2倍に強化のロードマップは順調



<https://www.ibm.com/blogs/research/2020/01/quantum-volume-32/>

# NISQの利用環境



IBM Qiskit



Azure Quantum



Amazon Braket

提供マシン

IBM Q  
AQT (Alpine Quantum Technologies)

Honeywell  
IonQ  
QCI (Quantum Circuits Inc)

IonQ  
Rigetti Computing  
D-Wave Systems  
※アニーリングマシン

# 量子计算机

## 桌面型量子计算机

给量子计算科研入门者和爱好者带来不一样的体验



SPINQ HARDWARE

双子座

桌面型核磁共振量子计算机（2~4量子比特）：体积小、重量轻、免维护，仪器稳定性好，具有量子计算的所有元素，并且操控简单，提供量子计算教学的整体解决方案。



- 2から4量子ビット
- 常温で稼働
- デスクトップ型
- 約600万円
- NMR型、永久磁石使用

<http://www.spinq.cn/#hardware-anchor>



肝心のビジネスはどのようなのか？



つづく



株式会社ザイナス  
イノベーション事業部  
量子計算コンサルタント  
畔上文昭

[azegami.fumiaki@zynas.co.jp](mailto:azegami.fumiaki@zynas.co.jp)

<https://www.facebook.com/fazegami>