

# フロンティア科学 II (12月21日) レポート 課題

野村 清英

平成 28 年 12 月 26 日

以下のテーマ (1-4) のうち 1 つを選んでレポートを書きなさい (A4 で 2-4 ページ程度).

下記の論文や Wikipedia 等の英語のソースを参照し, 必ず複数の文献を引用すること.

レポート自体は日本語で良い.

原理的な説明だけでなく, 各分野の応用について触れても良い.

提出先: 大学院教育プログラム推進室 (W1-B-304)

期限: 2017 年 1 月 18 日

## 1. 中性子や分子の量子干渉について

- (a) T. Juffmann et al.: Nature Nanotechnology **7**, 297-300 (2012)
- (b) S. Gerlich et al.: Nature Communications **2**, Article number: 263 (2011)
- (c) R. E. Sparks, V. M. Garcia-Suarez, D. Zs. Manrique, and C. J. Lambert Phys. Rev. B **83**, 075437 (2011)

## 2. 量子ジャイロとジェセフソン効果

- (a) R. W. Simmonds, A. Marchenkov, E. Hoskinson, J. C. Davis and R. E. Packard: Nature **412**, 55-58 (2001)
- (b) S. Narayana and Y. Sato: Phys. Rev. Lett. **106**, 055302 (2011)

(c) E. Hoskinson, Y. Sato, and R. Packard: Phys. Rev. B **74**, 100509(R) (2006)

3. リングレーザージャイロ

“How to Detect the Chandler and the Annual Wobble of the Earth with a Large Ring Laser Gyroscope”

K. U. Schreiber, T. Klugel, J.-P. R. Wells, R. B. Hurst, and A. Gebauer: Phys. Rev. Lett. **107**, 173904 (2011)

(地球の自転の揺らぎ測定)

4. 超伝導 Josephson-junction (ジェセフソン接合) と SQUID (超伝導量子干渉磁束計)