

# ナノスケール物性研究部門 大谷研究室

## スピンを媒介として生じる“スピン変換科学”

### スピン流・電流相互変換現象

#### 巨大スピンホール効果の観測

代表的な論文： Phys. Rev. Lett. **106**, 126601 (2011).  
Phys. Rev. Lett. **109**, 156602 (2012).

#### スピンホール効果で見る磁気相転移

代表的な論文： Nature Commun. **3**, 1058 (2012).

#### 超伝導Nbへのスピン注入とスピンホール効果

代表的な論文： Nature Materials, **14**, 675 (2015).  
Phys. Rev. Lett. **112**, 036602 (2014).

#### Rashba界面やトポロジカル絶縁体表面状態を用いたEdelstein効果

代表的な論文： Appl. Phys. Exp. **9**, 033001 (2016).  
Nature Physics **12**, 1027 (2016).

### トポロジカルな電子構造に基づく熱電機能とスピン変換

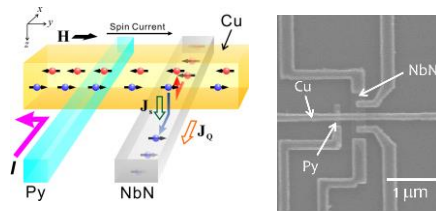
#### 有機導体へのスピン流注入

代表的な論文： Phys. Rev. B **91**, 224422 (2015).

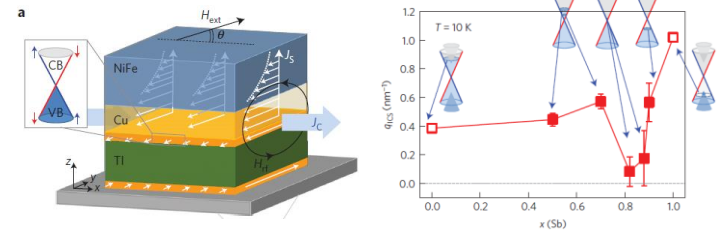
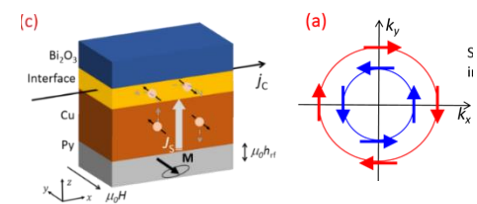
#### 磁気渦構造を用いた人工分子

代表的な論文： Appl. Phys. Exp. **8**, 063005 (2015).  
Phys. Rev. Lett. **106**, 197203 (2011).

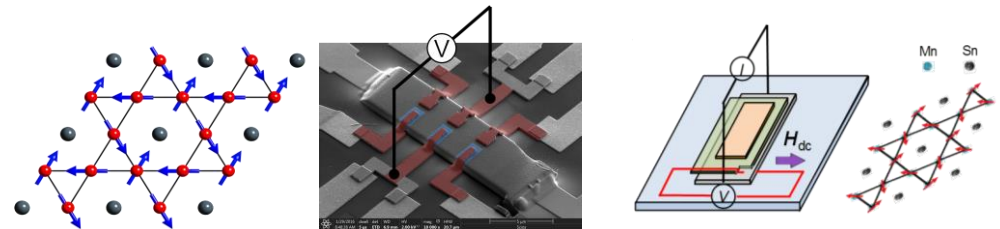
超伝導体における準粒子  
スピンホール効果の観測



Bi<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/Cu界面に生じるラシュバ・エ  
デルシュタイン効果



BiSnTeトポロジカル絶縁体表面に生じるエデルシュタイン効果



カイラル反強磁性体のスピン構造とスピン蓄積測定素子(左) と熱電素子(右)