

# 実習課題

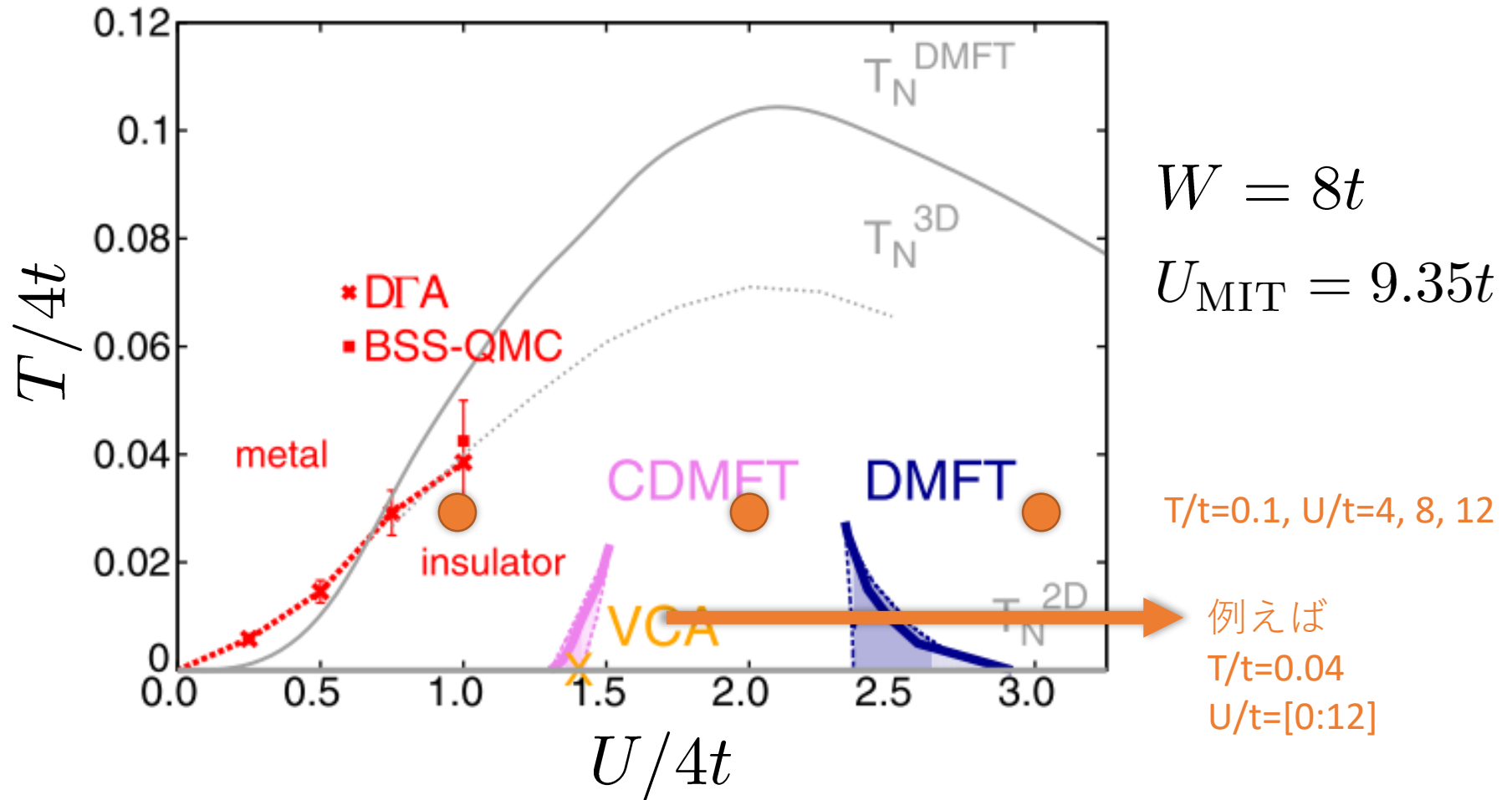
- single-band 2D Hubbard model (チュートリアルsquare)

1. DMFTループの収束チェック (max\_step=20程度まで)
2. ソルバーの比較：Hubbard-I近似 vs CTHYB法
3. 速度比較
  - MPI並列化数
  - T, U依存性 (特にCTHYB法)
4. モットギャップの大きさを調べる
5. モット転移 (金属・絶縁体転移) を見る\*
6. ドープ領域\*

状態密度、自己エネルギー、くり込み因子、・・・

\*要CTHYB法

# 2Dハバードモデルの相図



H. Park et al, Phys. Rev. Lett. 101, 186403 (2008)  
 T. Shaefer et al, Phys. Rev. B 91, 125109 (2015)