

# SrVO<sub>3</sub>薄膜の高分解能角度分解光電子分光

東大理<sup>A</sup>, 東大工<sup>B</sup>, JST-CREST<sup>C</sup>

相崎真一<sup>A</sup>, 吉松公平<sup>B</sup>, 出田真一郎<sup>A</sup>, 吉田鉄平<sup>A</sup>,  
堀場弘司<sup>B,C</sup>, 組頭広志<sup>B,C</sup>, 尾嶋正治<sup>B,C</sup>, 藤森淳<sup>A</sup>

## High resolution angle-resolved photoemission study of SrVO<sub>3</sub> thin films

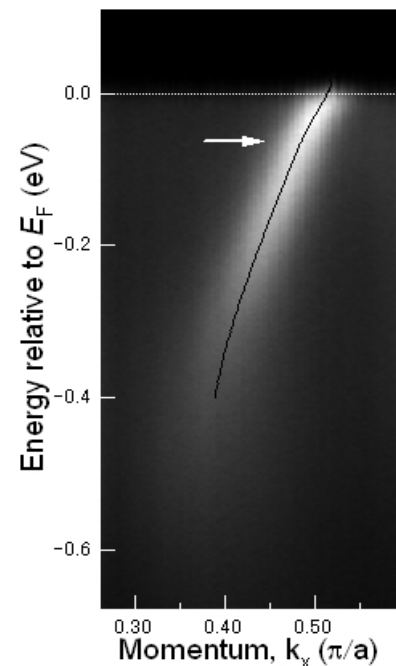
University of Tokyo<sup>A,B</sup>, JST-CREST<sup>C</sup>

S. Aizaki<sup>A</sup>, K. Yoshimatsu<sup>B</sup>, S. Ideta<sup>A</sup>, T. Yoshida<sup>A</sup>,  
K. Horiba<sup>B,C</sup>, H. Kumigashira<sup>B,C</sup>, M. Oshima<sup>B,C</sup>, A. Fujimori<sup>A</sup>

Ca<sub>1-x</sub>Sr<sub>x</sub>VO<sub>3</sub>は典型的なバンド幅制御モット・ハバード系と考えられており、光電子分光による研究が盛んに行われてきた[1][2]。しかし、3次元物質の実験的困難さのため、これまでの多くの実験は角度積分型光電子分光であり、k空間で積分した状態密度についての情報しか得られなかった。ところが、YoshidaらはバルクSrVO<sub>3</sub>をへき開し、角度分解光電子分光(ARPES)を行い、V 3dバンドの分散を観測することに成功した[3]。

今回、我々はPLD法によりよく定義された表面をもつSrVO<sub>3</sub>薄膜をin-situで作製し、高分解能ARPES測定を行った。その結果、フェルミ準位近傍のV 3dバンドに明瞭な分散を観測することができた。下図に、励起光エネルギー74eVで測定したバンド分散を示す。自己エネルギー解析を詳細に行うことにより、この分散の比較的低エネルギー領域(～70meV)に銅酸化物超伝導物質に見られるような折れ曲がり構造(キック)が観測された。キックが観測されたそのエネルギースケールから、電子-格子相互作用による効果と考えられる。また、0.3eV付近にもブロードな高エネルギーキックが観測されている。

本発表では、フェルミ面マッピングの結果も合わせて議論する。



- [1] I. H. Inoue *et al.*, Phys. Rev. B 58, 4372 (1998).
- [2] A. Sekiyama *et al.*, Phys. Rev. Lett. 93, 156402 (2004).
- [3] T. Yoshida *et al.*, Phys. Rev. Lett. 95, 146404 (2005).

図: SrVO<sub>3</sub>薄膜のARPESスペクトル。(hν = 74eV)