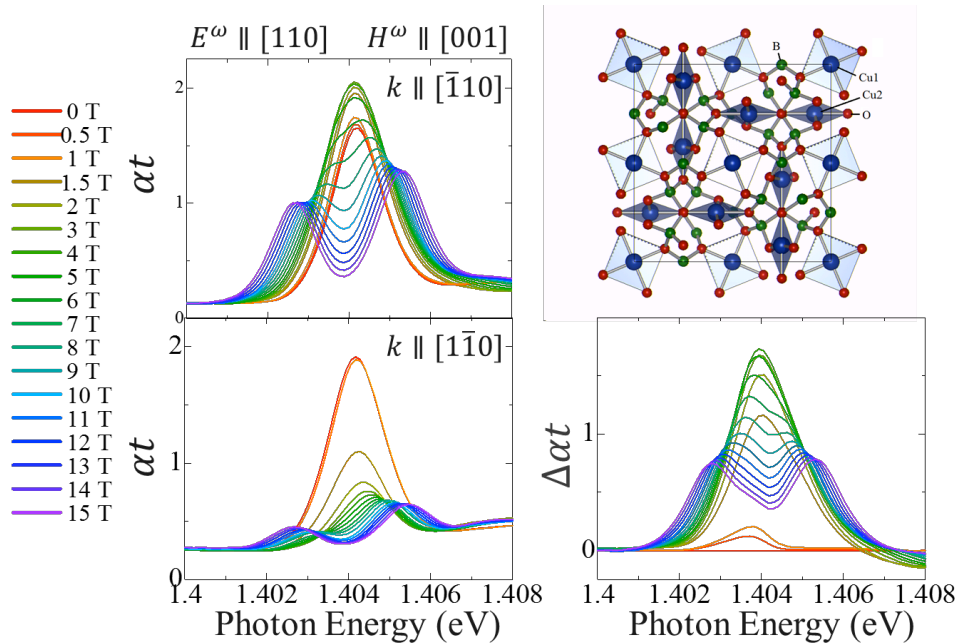


# Effect of High Magnetic Field on Directional Dichroism in $\text{CuB}_2\text{O}_4$

## $\text{CuB}_2\text{O}_4$ の方向二色性に対する強磁場効果



A noncentrosymmetric magnet  $\text{CuB}_2\text{O}_4$  (upper right panel), is known to exhibit a large directional dichroism in a canted antiferromagnetic phase. The dichroism is ascribed to the interference between magnetic dipole and electric dipole transitions through the spin-orbit interaction, and hence is expected to be dependent on the spin directions. Left panels show magnetic-field dependence of the absorption spectrum for the lights propagating in the  $[-1\ 1\ 0]$  and  $[1\ -1\ 0]$  directions at 4.2 K, respectively. With an increase in magnetic field, the absorption peak is split, and the directional dichroism is enhanced.

S. Toyoda<sup>1</sup>, N. D. Khanh<sup>1</sup>, N. Abe<sup>1</sup>, T. Arima<sup>1</sup>, S. Kimura<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Dept. of Adv. Mat. Sci., University of Tokyo, <sup>2</sup> IMR, Tohoku University

$\text{CuB}_2\text{O}_4$  (右上図)は、反転対称心を持たない磁性体であり、傾角反強磁性相において近赤外光に対する巨大な方向二色性を示すことが知られている。この二色性は、磁気双極子遷移と電気双極子遷移のスピ軌道相互作用を通じた干渉によって生じるため、スピンの向きに敏感であると考えられる。左上図と左下図は、それぞれ、 $[-1\ 1\ 0]$ 方向と $[1\ -1\ 0]$ 方向に伝搬する光の吸収スペクトルの 4.2 K における磁場変化を示す。磁場の増大により、ピークが分裂するとともに、方向二色性が顕著になる。

豊田新悟<sup>1</sup>, Nguyen Duy Khanh<sup>1</sup>, 阿部伸行<sup>1</sup>, 有馬孝尚<sup>1</sup>, 木村尚次郎<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 東京大学新領域創成科学研究科, <sup>2</sup> 東北大学金属材料研究所