

光音響 X 線吸収スペクトル (PAXAS).  
III. 画像分析. IV. 気体の X 線光音響効果

升嶋 努\*, 今井日出夫, 河田 洋\*\*, 雨宮慶幸\*\*,  
星 正治\*\*\*, 名越智恵子\*\*\*\*, 吉田久信\*, 安藤正海\*\*, 他

*Photon Factory Activity Report*, 5, 347-348 (1987)

Photoacoustic X-ray Absorption Spectroscopy.

III. Application to Image Analysis. IV. Photoacoustic X-ray absorption by Gas

Tsutomu MASUJIMA\*, Hideo IMAI, Hiroshi KAWATA\*\*,  
Yoshiyuki AMEMIYA\*\*, Masaharu HOSHI\*\*\*, Chieko NAGOSHI\*\*\*\*,  
Hisanobu YOSHIDA\*, Masami ANDO\*\*, et al.

**ABSTRACT** [III] Focused X-ray beam from KEK PF BL15A was irradiated on a model sample with Ni and Cu foils through a slit of 1-1.5mm. By controlling the X-Y scan and data acquisition with a microcomputer, two-dimensional photoacoustic images were obtained. By applying the phase analysis a possibility to obtain three-dimensional images was also suggested. [IV] The focused beam of 1.56 Å was irradiated on a gas (Ar, Xe, Air) through a cell of 10cm optical path. It was concluded that not only the thermal effect but also ionization were involved in the X-ray absorption.

抄録 PF BL15A からの焦点化 X 線を用いて次の研究を行った。[I] Ni メッキ Cu 箔を貼り合せたモデル試料を入れたセル前面に 1-1.5mm のスリットを置き、マイコンピューターで X-Y 軸の移動と光音響シグナルの取込みを制御しつつ、分析画像を得た。位相を変えて測定することにより 3 次元分析画像も得られることが証明された。[II] 波長 1.56 Å の焦点化 X 線を 10cm 光路程のセルに入れた Ar, Xe, 空気に照射し、シャープな吸収パターンを観測した。シグナル強度の気体の吸収係数とのずれから、気体による X 線吸収は熱効果のみならず、イオン化の効果も含むものと考えられた。

\* Inst. Pharm. Sci., Hiroshima Univ. School of Medicine 広島大学医学部総合薬学科

\*\* National Lab. of High Energy Physics 高エネルギー物理学研究所 (KEK)

\*\*\* Research Inst. for Nuclear Medicine and Biology, Hiroshima Univ. 広島大  
学原爆放射能研究所

\*\*\*\* Inst. for Nuclear Study, Univ. of Tokyo 東京大学原子核研究所