

X線光音響イメージング法による差像分析

河野慎一^{*1}, 升島努^{*1}, 豊田太郎^{*2}, 塩飽秀啓^{*3}, 安藤正海^{*3}
雨宮慶幸^{*3}, 樋上照男^{*4}, 横山 友^{*4}, 今井日出夫
玉井 元, 角山政之^{*1}, 平賀忠久^{*1}, 和田幾江^{*1}, 池田佳代^{*1}

X線分析の進歩, 第23集, 93-100 (1992)

Subtraction Imaging Analysis by X-Ray Photoacoustic Spectroscopy

S.Kawano^{*1}, T.Masujima^{*1}, T.Toyoda^{*2}, H.Shiwaku^{*3}
M.Ando^{*3}, Y.Amemiya^{*3}, T.Hinoue^{*4}, Y.Yokoyama^{*4}
H.Imai, G.Tamai, M.Kadoyama^{*1}
T.Hiraga^{*1}, I.Wada^{*1}, K.Ikeda^{*1}

ABSTRACT Relatively complex model sample was measured by X-ray photoacoustic imaging using synchrotron radiation as a light source. Images of photoacoustic signal amplitude and phase value were obtained at above and below Cu K-edge respectively, and subtraction between them were carried out. 2-Dimensional distribution was shown by the change in signal amplitude corresponding to that of absorption coefficient. Thickness of surface layer (polyethylene terephthalate) was estimated by the phase image. Subtraction Image of the phase has possibility for depth profiling by the complementary use of the photoacoustic imaging and phase analysis.

抄録 シンクロトロン放射光を光源としたX線光音響イメージング法により比較的複雑なモデル試料を測定した。銅K吸収端の上下のエネルギーでの信号強度像と位相像をそれぞれ取り、これらの画像間で差を取った。吸収端上下吸収係数の差に応じた信号強度により銅の2次元分布を示すことが出来た。また、位相像によって表層（ポリエチレンテレフタレート膜）の厚みも評価出来た。位相の差像は2次元的分布を与えると同時に深さ方向の情報も得られる可能性があり、イメージング法と位相解析の併用は深さ方向の分析に有用であると考えられる。

- *1 Hiroshima University School of Medicine 広島大学医学部
- *2 University of Electro-Communications 電気通信大学
- *3 National Laboratory of High Energy Physics 高エネルギー物理学研究所
- *4 Osaka University, Faculty of Science 大阪大学理学部