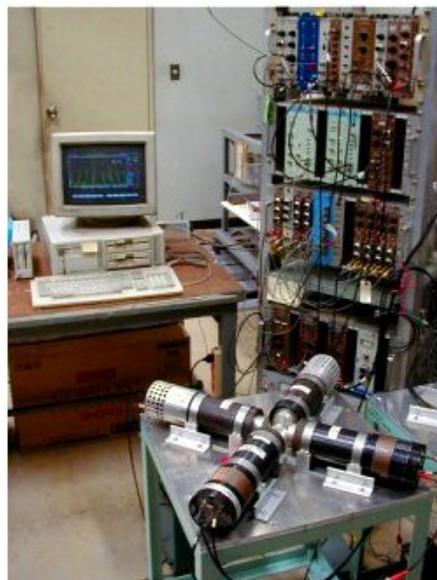


# 摂動角相関 (PAC) 測定装置

## 1. 概要

電子などとの相互作用によって生じる原子核のエネルギー準位の分裂の大きさを、放射性原子核から放出される2本のカスケードガンマ線の角度分布の時間変化(歳差運動)を観測することによって、測定する。物質中の電子の状態、物質構造、原子拡散、格子欠陥などの研究に利用できる(核物理の分野では、不安定原子核の電磁気モーメントの測定に利用できる)。

検出効率の高いガンマ線を計測するので、プローブ核の個数は極端に少なくてもよい。観測の時間窓は数100ns以下と短い。外磁場のない条件でも核スピンの緩和現象を観測できる。固体だけでなく液体の研究にも使用できる。



## 2. 特性

4台のBaF<sub>2</sub>シンチレーション検出器とNIMモジュールから構成される。時間分解能は500ps程度。プローブ原子核を含む試料の温度を1000°C付近まで変えることが可能。

## 3. 設置場所

トレーサ棟 物理実験室No.1

## 4. 装置担当者

大久保嘉高 ([ohkubo@rri.kyoto-u.ac.jp](mailto:ohkubo@rri.kyoto-u.ac.jp) 内線2464)

谷垣 実 ([tanigaki@rri.kyoto-u.ac.jp](mailto:tanigaki@rri.kyoto-u.ac.jp) 内線2476)

## 5. その他

利用例を示す最近の論文 (括弧内はプローブ核の製造設備を示す)

Characteristic Local Association of In Impurities Dispersed in ZnO, W. Sato, S. Komatsuda, and Y. Ohkubo, Phys. Rev. B **86** (2012) 235209(1-5). (ニューマ)

Magnetic Moment of the 2083 keV Level of <sup>140</sup>Ce Y. Ohkubo, A. Taniguchi, Q. Xu, M. Tanigaki, N. Shimizu, and T. Otsuka, Phys. Rev. C. **87** (2013) 044324(1-5). (ISOL)