

原子力機構・核データ測定研究グループの研究紹介1

1. タンデム加速器・TRIACにおける重イオン構造研究

(1) メンバー

スタッフ: 小泉、藤、大島、ほか

共同研究者: 菅原(千葉工大)、森川(九大)、井手口(東大CNS)、
周、張(中国科学院)、今井(KEK)ほか

(2) ガンマ線検出器(含む読み出し回路、DAQ)

GEMINI-II: 16台のACS付きGe+3台のLOAX

DAQ: NIM-CAMAC-BASS-CRISシステム

将来的には、VMEオンボードDAQに変更する予定

(3) 附随する検出器

LUNA(クーロン励起実験チェンバー)

Si ボール(九大)、ターゲットチェンバーなど

(4) これまでの核分光研究の主要な成果

クーロン励起実験: $^{66,68}\text{Zn}$, $^{70,74,76}\text{Ge}$, ^{78}Se , ^{84}Kr , ^{98}Mo

高励起準位の研究: ^{43}Sc , ^{180}Ir , ^{178}Ir , ^{176}Ir , ^{182}Au , ^{172}Re , etc

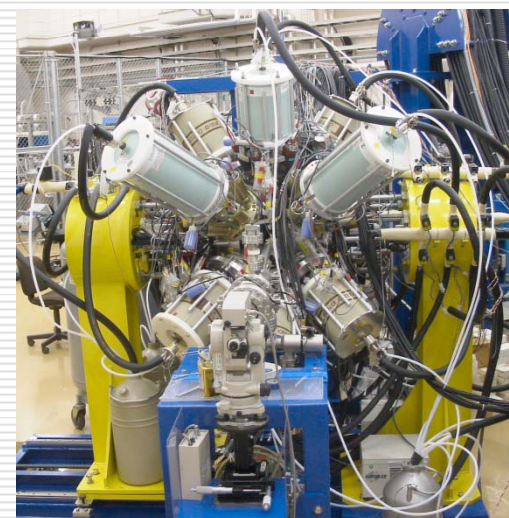
(5) 今後の野望

RIビームのクーロン励起実験などの核分光実験を展開

JAEA tandem accelerator facility



Gamma-ray detector array,
GEMINI-II



原子力機構・核データ測定研究グループの研究紹介2

2. JRR-3M、J-PARC、pelletron施設における中性子ビーム核科学研究

- 核変換のための核データ測定研究
 - ・MA, LLFP核変換対象核種の中性子捕獲断面積測定
- インビームガンマ線実験による核構造研究
 - ・中性子ビームによる低スピン状態研究
- 宇宙核物理
 - ・s過程分岐(安定)核の中性子捕獲断面積測定
- 多重ガンマ線検出による核種分析研究
 - ・放射化分析・即発ガンマ線分析

(1) メンバー

スタッフ: 原田、古高、藤、小泉、木村、北谷、中村、後神、金、永井、瀬川、上田、初川、村上、大島、他

(2) ガンマ線検出器(含む読み出し回路、DAQ)

STELLA (JRR-3M): 8 clovers, 2 twins, 2 coaxes with BGO
(NNRI) array (J-PARC): 2 clusters, 8 coaxes with BGO
large NaI (Pelletron)
DAQ: VMEオンボードDAQ

(3) 附随する検出器

なし

(4) これまでの核分光研究の主要な成果

なし(H19,20に上記3つの施設が新たに完成)

(5) 今後の展望

中性子核科学研究を新たに展開(参加者歓迎)

研究用原子炉JRR-3M Guide Hall



Reactor Power: 20 MW

Neutron beam intensity:

$1.4 \cdot 10^7$ n/cm²/sec

Beam size: 2cmW x 3cmH

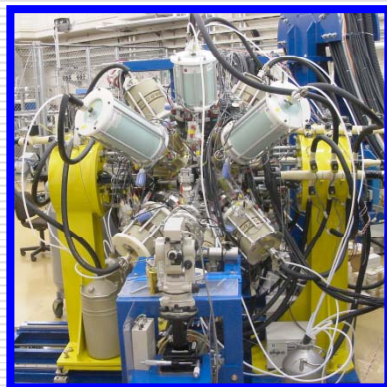


A gamma-ray detector array, STELLA

Facilities and instruments



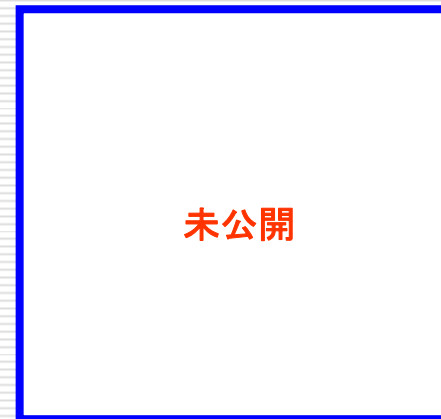
NaI detector
Pelletron Facility
Neutron beam
 $100\text{keV} < E_n < 1\text{MeV}$



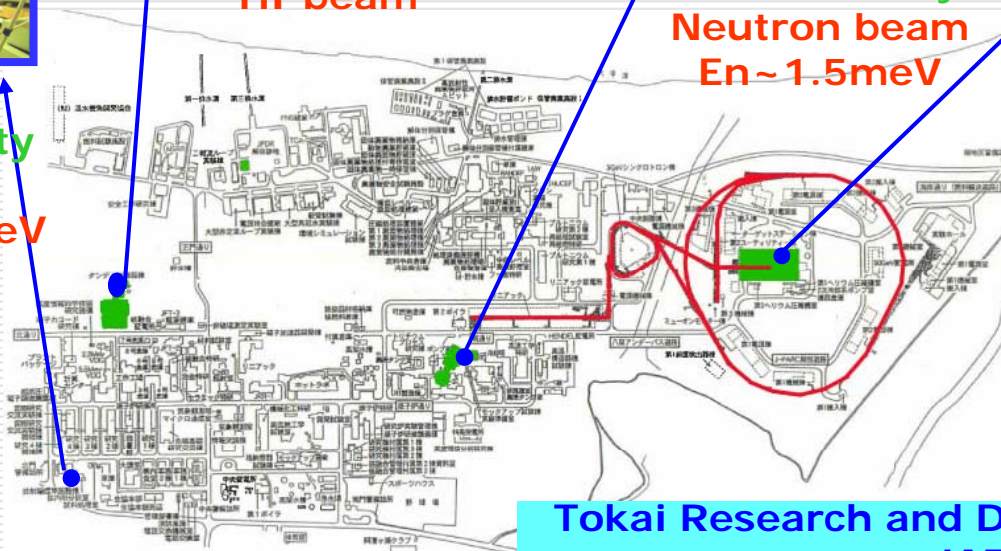
GEMINI-II array
Tandem accel. Facility
HI beam



STELLA array
JRR-3M Facility
Neutron beam
 $E_n \sim 1.5\text{meV}$



4π Ge spectrometer
J-PARC MLF Facility
Neutron beam
 $1\text{meV} < E_n < 100\text{keV}$



Tokai Research and Development Center
JAEA