

物理教室年次報告書
平成22年度

2011年3月
九州大学大学院理学研究院物理学部門

粒子物理学講座 (原子核実験グループ)

研究室構成員

野呂哲夫 教授 相良建至 教授
若狭智嗣 准教授 寺西高 准教授
森川恒安 助教 藤田訓裕 助教
前田豊和 技術職員

《 大学院 博士課程 》

堂園昌伯 (-2010.9.) 黒坂翔 谷口雅彦 岩淵利恵

《 大学院 修士課程 》

池谷康佑 大場希美 岡本緑 宍戸拓郎
矢部達也 石橋和久 衛藤 晴彦 桑田薫法
田中淳平 田村隆志 松田沙矢香 山口祐幸

《 学部 卒業研究生 》

岩崎諒 木村駿太郎 工藤智子 田中翔基
三鼓達輝 山足麻耶

担当授業

力学基礎・同演習 (野呂哲夫、相良建至、寺西高)、コアセミナー (若狭智嗣)、
電磁気学 (相良建至)、熱と波動論基礎 (森川恒安)、自然科学概論 (寺西高)、
物理学 III: 物質の世界 (相良建至) 自然科学総合実験 (若狭智嗣、寺西高)
物理学最前線 (寺西高)、力学 (若狭智嗣) 電磁気学 I・同演習 (相良建至)、
基礎物理実験学・同実験 (野呂哲夫、相良建至)、
物理学実験 (藤田訓裕、森川恒安、寺西高)、物理実験学 (寺西高)、
実験核物理学 (野呂哲夫)、物理学ゼミナール (若狭智嗣、野呂哲夫)、
原子核・高エネルギー実験学 (野呂哲夫)

研究・教育目標と成果

$E_p=250\text{MeV}$ での $D(p,pp)n$ 断面積データ解析および実験-理論の不一致原因考察
(相良建至、黒坂翔、矢部達也、H. Witala (Jagellonian 大), 鎌田裕之 (九州工大))

昨年度に $E_p=250\text{MeV}$ での $D(p,pp)n$ 断面積測定を阪大 RCNP で実施したが、今年度にデータ解析を慎重に行って最終データを確定し、Witala(九大に計6ヶ月滞在)-鎌田の Faddeev 計算と比較した。 $\theta_1 = 15^\circ$ 、 $\theta_2 = 35^\circ \sim 80^\circ$ 、 $\phi_{12} = 180^\circ$ では、断面積実験値は計算値の約 1.6 倍であった。差異は広い角度範囲で一様に起こっている事が我々の実験で判明した。

この差異は、相対論効果 + $\pi\pi 3\text{NF}$ では説明できない。 $\pi\pi 3\text{NF}$ を 5.8 倍強くすると実験が再現できるが、 $\pi\pi 3\text{NF}$ はエネルギーとともに強くなるとは言え、250MeV では 2 倍にもならない。「角度によらない 1.6 倍の差異」は、未発見の 3NF の効果だろうと考えられる。Witala と鎌田が $\pi\rho 3\text{NF}$ や $\rho\rho 3\text{NF}$ を入れた計算を進めているが、まだ時間が要る。計算結果を待っている。

低エネルギー pd 分解反応における Star 異常と QFS 異常の検証 (相良建至、黒板翔、矢部達也、石橋和久、木村駿太郎、田中翔基)

これまで九大タンデムおよび RCNP 入射サイクロトロンを用いて、Star 条件と ppQFS 条件での断面積異常の測定を $E_p = 9.5\text{MeV}$, 13MeV ($E_d=26\text{MeV}$) で行い、系統的データを蓄積してきたが、九大データによれば、Star 異常は傾き角 α が 90° (Space Star) 付近で起こる事を確認した。しかし、 $E_d=19\text{MeV}$ ($E_p=9.5\text{MeV}$) でのケルン大・データは $\alpha=120^\circ-180^\circ$ でも異様な異常を示しており、再実験で検証する必要があった。また $E_p=19\text{MeV}$ でのケルン大実験で報告されている ppQFS 断面積異常も検証の要があった。

$E_d=19\text{MeV}$ と $E_p=19\text{MeV}$ での実験を早期に、かつ一気に行うために、全国共同利用研の RCNP サイクロではなく、筑波大タンデムで行った。タンデムでは d と p のビーム切替は 1-2 時間でできるが、サイクロでは 1-2 日かかる。

実験結果は、① Star 異常は傾き角 α が 90° (Space Star) 付近でのみ起こる、② ppQFS 異常はない、という予想通りであった。ケルン実験は偏極ビームで行なったのでデータ解析段階で誤ったものと思われる。①は Star 異常の解明に向けての大きな一歩である。②は ppQFS がどのエネルギーでも起こらないことを示唆する重要なデータである。①②を確定するために、九大タンデムでの系統的実験計画を立てた。次年度から実施する。

スピン観測の完全測定によるテンソル相関の研究 (若狭智嗣、岡本緑、堂園昌伯)

近年、不安定核を中心にユニークな有限量子多体系である原子核の構造に対するテンソル力の影響が精力的に研究されている。しかしながら、励起状態のようなダイナミクスに対してテンソル力がどのような効果を及ぼすかについての実験的知見は乏しい。我々は、巨大共鳴のようなコヒーレントな状態に対するテンソル相関を調べる為、ス

ピン双極子共鳴に対する研究を行った。スピン双極子共鳴は、軌道角運動量 $L = 1$ (通常の空間での振動) とスピン $S = 1$ (スピン空間での振動) が結合した状態で、そのスピン・パリティは $0^-, 1^-, 2^-$ の3つの状態がある。当グループが開発した高性能の中性子偏極度計 NPOL3 を用い偏極観測の完全セットを測定することにより、共鳴状態に対して3つの状態を分離する事に世界で初めて成功した。その結果、テンソル相関の影響と考えられる、 1^- 強度のソフトニングと 2^- 強度のハードニングが観測され、コヒーレントな状態に対してもテンソル相関が重要な役割を果たすとの知見を得た。

($p, 2p$) 反応を用いての核分光 (野呂哲夫)

近年、不安定核原子核の分野で注目を浴びているテンソル力の働きに関連して、Ca 同位体での $1d_{3/2}$ 軌道と $1d_{5/2}$ 軌道の束縛エネルギー差を求めることを行っている。今年度はこのテーマを担当する大学院生がいなかったため、新たな実験は行わず、過去の実験データの再整理や確認を行った。励起エネルギースペクトル上で分散している強度を単純平均して得た両軌道のエネルギー差が過剰中性子数の単調減少関数になっていない原因として、より高励起状態に広がっている $1d_{3/2}$ 軌道の強度がどの程度連続状態部分に散逸しているかを調べることを、当面の目的である。また、より高度な理論計算の結果を入手し、テンソル効果を取り込んだ計算が、実験値の再現に重要であることを確認した。

天体ヘリウム-炭素核融合反応速度の測定 (相良建至、寺西高、藤田訓裕、前田豊和、谷口雅彦、大場希美、山口裕幸、松田沙矢香、Theodora Maria Rosary、劉盛進)

今年度、天体核反応 $^{12}\text{C} + ^4\text{He} \rightarrow ^{16}\text{O} + \gamma$ 全断面積の $E_{cm} = 1.5$ MeV での測定に成功した。世界初である。我々は今後 0.7 MeV まで測定し、星での 0.3 MeV まで外挿するが、世界のトップを走ることになった。

今後の最大の課題は、バックグラウンド (BG) 低減である。BG を 2~3 桁も低減しなければならない。真空ダクト内壁、スリット、偏向板などでの2回散乱、3回散乱を減らす事では達成できない。電場による偏向器をもう1台追加する案を検討したが、大掛かりになり実験室のスペースが少なく、相当な資金も要る。年度末から、ガスカウンターと SSD による ΔE -E カウンターの案を検討し始めた。5~2 MeV の低エネルギーの ^{12}C と ^{16}O を分離するには、20 Torr 程度の低いガス圧にし、入射窓も $1 \mu\text{m}$ 以下の厚さにする必要がある。世界初の薄い ΔE カウンターであるが、基礎テストを始めた。

3月に1ヶ月、韓国中央大から JY Moon(文) 博士が実験に参加した。

低エネルギー不安定核ビームによる不安定核の共鳴状態の研究 (寺西高)

安定線から離れた核種の2次ビームを用いて未知の共鳴準位を探索し、不安定核の構

造や不安定核が関与する天体核反応についての知見を得る。昨年度実施した ${}^9\text{Li}+d$ 反応実験の解析を進めた。 ${}^9\text{Li}+d$ ハロー・アナログ状態の共鳴エネルギーの理論予想値は 0.3 MeV 程度であるが、本実験による ${}^9\text{Li}+d$ 弾性散乱の励起関数のエネルギー下限値も、ノイズおよび標的厚による限界から $E_{cm} \sim 0.3$ MeV 程度であり、共鳴ピークを完全にカバーできていない可能性がある。実際、得られたスペクトルには、はっきりとした共鳴ピークは見られなかったが、低エネルギーにむかって断面積が増大しているようではあった。今後、 ${}^9\text{Li}(d,t)$ 等他の反応チャンネルのスペクトルもあわせて解析し、問題の共鳴の有無を検証する予定である。また、九大新施設および外部施設において新たな不安定核ビーム実験計画をいくつか検討しつつあり、今後これに関して準備・学生教育を進めて行く予定である。

加速器質量分析の開発と利用 (森川恒安、野呂哲夫、池谷康佑、衛藤晴彦、田中惇平、桑田薫法、山足摩耶)

九大タンデムで加速器質量分析システムの安定化と利用の拡大を目標として、イオン源、ビーム輸送系、検出器系の改良を行っている。

ビームトランスポートは、かなりルーチン的な設定が可能になったきた。それに伴って、 ${}^{14}\text{C}$ の数%レベルで ${}^{13}\text{C}$ らしきバックグラウンドが常時混入していることが判明し、検出器直前のディグレードを薄くすることによって、混入率を許容範囲にまで低下させた。

また、ビームトランスポートパラメータのモニタリングの整備を進め、光通信によって高電圧部にあるイオン源系パラメータの読み出しを可能にした。また、DAC を用いての一部パラメータの設定機能も組み込んだ。

さらに、より重い元素の AMS 測定実現に向けて、マルチアノード イオンチェンバーの試作・テストを行っており、昨年度の試作器を用いて実際の ${}^{12}\text{C}$ と ${}^{13}\text{C}$ の測定を行った。

発表論文

《原著論文》

High-precision (p,t) reaction to determine ${}^{25}\text{Al}(p,\gamma){}^{26}\text{Si}$ reaction rates

A. Matic, A.M. van den Berg, M.N. Harakeh, H.J. Wörtche, G.P.A. Berg, M. Couder, J. Görres, P. LeBlanc, S. O'Brien, M. Wiescher, K. Fujita, K. Hatanaka, Y. Sakemi, Y. Shimizu, Y. Tameshige, A. Tamii, M. Yosoi, T. Adachi, Y. Fujita, Y. Shimbara, H. Fujita, T. Wakasa, B.A. Brown, and H. Schatz

Phys. Rev. C **82**, 025807 (2010).

β -Decay Half-Lives of Very Neutron-Rich Kr to Tc Isotopes on the Boundary of the r-Process Path: An Indication of Fast r-Matter Flow:

S. Nishimura, Z. Li, H. Watanabe, K. Yoshinaga, T. Sumikama, T. Tachibana, K. Yamaguchi, M. Kurata-Nishimura, G. Lorusso, Y. Miyashita, A. Odahara, H. Baba, J.S. Berryman, N. Blasi, A. Bracco, F. Camera, J. Chiba, P. Doornenbal, S. Go, T. Hashimoto, S. Hayakawa, C. Hinke, E. Ideguchi, T. Isobe, Y. Ito, D.G. Jenkins, Y. Kawada, N. Kobayashi, Y. Kondo, R. Krucken, S. Kubono, T. Nakano, H. Sakurai, H. Scheit, K. Steiger, D. Steppenbeck, K. Sugimoto, H.J. Ong, S. Ota, Zs. Podolyak, S. Takano, A. Takashima, K. Tajiri, T. Teranishi, Y. Wakabayashi, P.M. Walker, O. Wieland, H. Yamaguchi

Phys. Rev. Lett. **106** (2011) 052502-1–5.

Experimental Investigations of Discrepancies in Three-Nucleon Reactions

Kenshi Sagara

Few-Body Systems **48** (2010) 59-108.

Low-lying level structure of the neutron-rich nucleus ^{109}Nb : A possible oblate-shape isomer:

H. Watanabe, T. Sumikama, S. Nishimura, K. Yoshinaga, Z. Li, Y. Miyashita, K. Yamaguchi, H. Baba, J.S. Berryman, N. Blasi, A. Bracco, F. Camera, J. Chiba, P. Doornenbal, S. Go, T. Hashimoto, S. Hayakawa, C. Hinke, E. Ideguchi, T. Isobe, Y. Ito, D. G. Jenkins, Y. Kawada, N. Kobayashi, Y. Kondo, R. Krucken, S. Kubono, G. Lorusso, T. Nakano, M. Kurata-Nishimura, A. Odahara, H.J. Ong, S. Ota, Zs. Podolyak, H. Sakurai, H. Scheit, Y. Shi, K. Steiger, D. Steppenbeck, K. Sugimoto, K. Tajiri, S. Takano, A. Takashima, T. Teranishi, Y. Wakabayashi, P.M. Walker, O. Wieland, F.R. Xu, H. Yamaguchi

Physics Letters **B696** (2011) 186–190.

α resonance structure in ^{11}B studied via resonant scattering of $^7\text{Li}+\alpha$:

H. Yamaguchi, T. Hashimoto, S. Hayakawa, D.N. Binh, D. Kahl, S. Kubono, Y. Wakabayashi, T. Kawabata, and T. Teranishi

Phys. Rev. C **83** (2011) 034306-1–10.

Spectroscopic factors and strength distributions for the deeply bound orbitals in ^{40}Ca obtained from the $(\vec{p}, 2p)$ reaction at 392 MeV

Y. Yasuda, H. Sakaguchi, S. Asaji, K. Fujita, Y. Hagihara, K. Hatanaka, T. Ishida, M. Itoh, T. Kawabata, S. Kishi, T. Noro, Y. Sakemi, Y. Shimizu, H. Takeda, Y. Tameshige, S. Terashima, M. Uchida, T. Wakasa, T. Yonemura, H.P. Yoshida, M. Yosoi, and J. Zenihiro
Phys. Rev. C **81**, 044315 (2010).

《Proceedings》

Systematic measurement of pd breakup cross section at quasi-free scattering

Y. Eguchi, K. Sagara, S. Kuroita, K. Yashima, T. Shishido, T. Yabe and S. Ishikawa
Proc. of FB19 (Bonn, Sept. 2009), EPJ Web of Conferences 3, 04007 (2010).

Recent experiments on three-nucleon systems and problems to be solved

K. Sagara

Proc. of FB19 (Bonn, Sept. 2009), EPJ Web of Conferences 3, 05002 (2010)

Measurement of $2\text{H}(p,pp)n$ cross section at $E_p = 250$ MeV

S. Kuroita, K. Sagara, Y. Eguchi, K. Yashima, T. Yabe, T. Shishido, M. Dozono, Y. Yamada, T. Wakasa, T. Noro, H. Matsubara, J. Zenihiro, A. Tamii, K. Hatanaka, T. Saito, Y. Maeda, H. Kamada and Y. Tameshige
Proc. of FB19 (Bonn, Sept. 2009), EPJ Web of Conferences 3, 05022 (2010)

講演

《海外での講演》

Discrepancy of Cross Sections in pd Breakup Reactions at $E_p = 250$ MeV

S. Kuroita, K. Sagara, Y. Eguchi, K. Yashima, T. Shishido, T. Yabe, M. Dozono, Y. Yamada, T. Wakasa, T. Noro, H. Matsubara, J. Zenihiro, A. Tamii, H. Okamura, K. Hatanaka, T. Saito, Y. Maeda, H. Kamada, and Y. Tameshige

21st European Conf. on Few-Body Problems in Physics (EFB21), Salamanca, 2010.8.30 - 9.03.

Study of single-particle properties and in-medium interactions by using (p, pN) reactions:

T. Noro

ECT* Workshop on reactions and nucleon properties in rare isotopes, Apr. 2010, Trento, Italy.

Direct measurement of ${}^4\text{He}+{}^{12}\text{C}$ fusion cross section at $E_{cm} = 1.5$ MeV at KUTL

K. Sagara, K. Fujita, T. Teranishi, M. Taniguchi, N. Oba, T. Goto, R. Iwabuchi, S. Matsuda, and H. Yamaguchi

International Nuclear Physics Conference 2010 (INPC2010), Vancouver, 2010.7.04-7.09.

Systematic Measurement of Star Anomaly in pd Breakup Reaction

K. Sagara, T. Yabe, K. Yashima, Y. Eguchi, T. Sueta, H. Shimoda, S. Kuroita and Y. Maeda

International Nuclear Physics Conference 2010 (INPC2010), Vancouver, 2010.7.04-7.09.

Experimental Study of Space Star Anomaly in pd Breakup around 10MeV/A

T. Yabe, K. Sagara, S. Kuroita, K. Ishibashi, T. Tamura, Y. Eguchi, K. Yashima, T. Sueta, H. Shimoda, and Y. Maeda

21st European Conf. on Few-Body Problems in Physics (EFB21), Salamanca, 2010.8.30 - 9.03.

Direct Measurement of ${}^{12}\text{C}+{}^4\text{He}$ Fusion Cross Section near Stellar Energy K. Sagara,

K. Fujita, T. Teranishi, M. Taniguchi, N. Oba, H. Yamaguchi, and S. Matsuda 21st European Conf. on Few-Body Problems in Physics (EFB21), Salamanca, 2010.8.30 - 9.03.

Pionic and Tensor Correlations on Spin and Isospin Responses:

T. Wakasa

ECT* Workshop on Reactions and Nucleon Properties in Rare Isotopes, April 2010, Trento, Italy.

《国内での講演》

Spin-Dipole Resonances in ${}^{12}\text{N}$ and ${}^{16}\text{F}$:

T. Wakasa

Symposium on Physics Perspective at RIBF, February 2010, Saitama, Japan.

Isobaric analog states of neutron-rich nuclei:

T. Teranishi

The Symposium of 25th Anniversary of the Discovery of Halo Nuclei (Halo2010),
December 7, 2010, Hayama, Kanagawa.

Proton resonance elastic scattering on light unstable nuclei:

T. Teranishi

French-Japanese Symposium on Nuclear Structure Problems (LIA Symposium 2011),
January 8, 2011, RIKEN, Wako, Saitama.

軽い中性子 (陽子) ドリップライン近傍核の陽子弾性散乱,
寺西高

RIBF ミニワークショップ「逆運動学共鳴弾性散乱を用いた実験の展開」,
2010年12月17日, 理化学研究所, 埼玉県和光市.

$^{208}\text{Pb}(p, n)$ 反応の全偏極移行量測定による ^{208}Bi のスピン双極子状態の研究:

岡本緑

第116回日本物理学会九州支部例会.

pd 分解反応における Star 異常のエネルギーおよび角度依存性

矢部達也

「少数粒子系物理の現状と今後の展望」研究会、福岡国際会議場、2010.8.20.-8.21.

短距離型 3 核子力探索のための $E_p = 250$ MeV での pd 分解反応微分断面積測定

黒板翔

「少数粒子系物理の現状と今後の展望」研究会、福岡国際会議場、2010.8.20.-8.21.

タンデム加速器の加速減速強集束運転法

Maria Theodora Rosary, 相良建至, 寺西高, 藤田訓裕, 谷口雅彦, 大場希美, 松田沙矢香, 山口祐幸

第116回日本物理学界九州支部例会、長崎大学 2010年12月

天体核実験用の窓無なしガス標的とガス循環系の開発

松田沙矢香, 相良建至, 寺西高, 藤田訓裕 A, 谷口雅彦, 岩淵利恵, 大場希美, 山口祐幸

第116回日本物理学界九州支部例会、長崎大学 2010年12月

$E_{cm} = 1.5$ MeV での $^4\text{He}+^{12}\text{C} \rightarrow ^{16}\text{O}+\gamma$ 天体核反応測定～BG 除去～

山口祐幸, 相良建至, 寺西高, 藤田訓裕, 谷口雅彦, 岩淵利恵, 大場希美, 松田沙矢香
第 116 回日本物理学界九州支部例会、長崎大学 2010 年 12 月

$2\text{H}(p,pp)n$ 反応における QFS anomaly の検証
田村隆志, 相良建至, 黒板翔, 矢部達也, 石橋和久
第 116 回日本物理学界九州支部例会、長崎大学 2010 年 12 月

3 核子分解反応における Star-Anomaly の実験的検証
石橋和久, 相良建至, 黒板翔, 矢部達也, 田村隆志
第 116 回日本物理学界九州支部例会、長崎大学 2010 年 12 月

$E_{cm} = 1.5 \text{ MeV}$ での ${}^4\text{He}({}^{12}\text{C}, {}^{16}\text{O})\gamma$ 反応全断面積の直接測定
山口祐幸, 相良建至, 寺西高, 藤田訓裕, 谷口雅彦, 大場希美, 松田沙矢香
日本物理学会 第 66 回年次大会 (新潟大学 2011 年 3 月)

$E_{cm} = 1.15 \text{ MeV}$ における ${}^4\text{He}({}^{12}\text{C}, {}^{16}\text{O})\gamma$ 反応全断面積測定の現状
相良建至, 藤田訓裕, 寺西高, 谷口雅彦, 大場希美, 山口裕幸, 松田沙矢香, Maria T. Rosary, 劉盛進
日本物理学会 第 66 回年次大会 (新潟大学 2011 年 3 月)

3 核子分解反応における Star 異常と QFS 異常の検証実験
石橋和久, 相良建至, 黒板翔, 矢部達也, 田村隆志, 岡本緑, 前田幸重, 小松原哲郎, 田岸義宏, 小沢颯, 伊藤由太, 石橋陽子, 大石寛人, 横山和幸, 阿部康志, 福岡翔太, 中村聡佑, 奥村公威
日本物理学会 第 66 回年次大会 (新潟大学 2011 年 3 月)

外部資金

《 文部省科学研究費補助金 》
基盤研究 (B) 「天体における炭素-ヘリウム核融合反応断面積の直接測定」
研究代表者 相良建至 H20-H22 (H22 年度 4,100 千円)

基盤研究 (C) 「低エネルギー不安定核反応による 2 核子相関の研究」
(寺西高 2009~2011 年度)

《 文部省科学研究費補助金以外の外部資金 》

倉田奨励金：原子核内での2核子散乱のスピンの測定によるカイラル凝縮機構の研究
研究代表者：若狭智嗣

日本学術振興会特別研究員等及び共同研究の採択 (学外からの受け入れを含む)

黒板 翔 DC2 (2009-) 「短距離型3核子力の探索と3核子系異常現象の解明」

他大学での研究と教育

野呂哲夫：特別講義 東京大学大学院理学研究科 2010.12.13-15.

「核子準弾性散乱で探る原子核」

学部4年生卒業研究

- (1) 岩崎 諒：(指導教員、相良建至)
天体核反応断面積測定のための LTC 電極板の改良とその検証
- (2) 木村駿太郎：(指導教員、相良建至)
 $E_p=13\text{MeV}$ における pd Star 反応前方断面積の測定 I
- (3) 工藤智子：(指導教員、野呂哲夫)
単色 β 線源用スペクトロメータの設計
- (4) 田中翔基 (指導教員、相良建至)
 $E_p=13\text{MeV}$ における pd Star 反応前方断面積の測定 II
- (5) 三鼓達輝：(指導教員、相良建至)
天体核反応実験のための検出粒子荷電分布測定
- (6) 山足摩耶：(指導教員、森川恒安・野呂哲夫)
加速器質量分析用イオンチェンバーのテスト

修士論文

- 岡本緑：(指導教員、若狭智嗣)
 $^{208}\text{Pb}(\vec{p}, \vec{n})^{208}\text{Bi}$ のスピン双極子状態におけるテンソル相関の研究
- 大場希美 (指導教員、相良建至)
KUTL における $E_{cm} = 1.5 \text{ MeV}$ での $\text{C} + \alpha$ 核融合反応率測定
- 矢部達也 (指導教員、相良建至)
 pd 分解反応における Star 異常発生条件と QFS 異常の研究

博士論文

堂園昌伯：(指導教員、若狭智嗣)

Polarization transfer measurements for $^{12}\text{C}(\vec{p}, \vec{n})^{12}\text{N}(\text{g.s.}, 1^+)$ at 296 MeV and nuclear correlation effects

黒板 翔：(指導教員、相良建至)

Study of three-nucleon forces and relativistic effects in pd breakup reaction at 247 MeV

学外での学会活動

野呂哲夫：核物理委員会委員、大阪大学核物理研究センター運営委員会委員

J-PARC 放射線安全委員会委員

東大 CNS-理研 核物理研究計画助言委員会 (NP-PAC) 委員 (~2010.12.)

東京大学-理化学研究所 EFES プログラム運営委員会外部委員

日本物理学会プログラム委員 (~2010.9)、同領域副代表 (2010.10~)

相良建至：20th International Conference on Few-Body Problems in Physics (FB20)

組織委員会委員長

Asia-Pacific Conference on Few-Body Problems in Physics (APFB) 国際助言委員

KEK 短寿命核分離加速実験装置共同利用実験 審査委員会委員

若狭智嗣：大阪大学核物理研究センター研究計画検討専門委員会委員

寺西高：理化学研究所 RI ビームファクトリー (RIBF) ユーザーグループ執行委員会 (UEC) 委員

その他の活動と成果

体験入学・実験「物質を透過する粒子線」2011年3月31日(寺西高)

体験入学・実験「身の回りの放射能体験」2011年3月31日(藤田訓裕)