

RI ビーム科学研究所

RI Beam Science Laboratory

主任研究員 谷 畑 勇 夫
TANIHATA, Isao

当研究室では RI ビームおよび重イオンを用いて原子核物理、宇宙核物理、原子物理の研究を進めている。研究には主に加速器施設のリングサイクロトロンを用い、他にもドイツ GSI 研究所にある高エネルギー重イオン加速器を用いて行っている。

不安定核ビームを用いた短寿命核に関連した研究を進めており、中性子ハローや中性子スキン、さらに新しいマジックナンバーを発見し新核構造の研究を開拓した。また、極限核 ^{10}He や ^5H を発見した。宇宙核物理ではピックバン核創成に関連した反応を初めて観測し、最近では重元素合成過程の研究を行っている。レーザーを用いた不安定同位体原子の研究も行っている。

1. RI ビームを用いた核構造の研究 (谷畑, Korshenin-nikov, 吉田, 小沢, 須田, 井手口, 日下 ^{*1}, 大西 (哲) ^{*2}, Kanungo ^{*2}, 涌井 ^{*3}, Nikolski ^{*4}, 加藤 ^{*5}, 杉本 ^{*3}, 山田 ^{*5}, 熊谷 ^{*6})

高いエネルギーの重イオンを用いて RI ビームを作り、短寿命核の構造を研究する方法を開発した。この方法により、中性子ハローや、中性子スキンなどの研究を進めてきた。これらの新しい性質は、中性子数と陽子数のバランスが崩れた極限にある核の、一般的な性質であることが分かり、より一般的な原子核理論の構築に重要な情報となっている。また、不安定核ビームの方法を使うことにより、極限にある核の発見が可能となり、 ^{10}He 核、 ^5H 核を発見してきた。本年度は、知られている原子核としては、中性子数/陽子数比の最も大きな ^7H 核を発見した。中性子物質に最も近く興味深い。核半径と密度分布の研究を精力的に進めているが、本年度は Ar アイソトープの半径を系統的に測定し陽子過剰のアイソトープには陽子スキンができていたことを発見した。これまでに、 $N = 6, 16, 32$ に新しいマジックナンバーがあることを見いだしたが、それらのマジックナンバーはスピン・アイソスピン相互作用やテンサー力の重要な効果として出現するということが分かりつつある。

2. 宇宙核物理の研究 (谷畑, 西村 (俊), 森本, 望月 ^{*1}, 石田 ^{*2}, 飯田 ^{*3}, 西村 (美) ^{*3})

ウランまでの重い元素は R-過程と呼ばれる中性子吸収過程で作られると考えられている。しかしこの過程に関与する原子核はまだ実験室で生成されていない。現在建設中の RI ビームファクトリーではこれらの原子核が生成される可能性が高い。これらの原子核を生成し、同定し、寿命の測定を行うための実験装置の制作を完成した。この装置を現 RI ビーム施設で使い半減期の測定を行った。また同時に、いくつかの新同位元素を観測した可能性が高い。原子核の質量を短時間で測定する、飛行時間測定型質量分析器を開発した。これまでに、安定な原子核に関して、 10^{-6} の精度で質量が決定できる装置が完成した。この装置と RI ビーム分離器とを組み合わせる部分の設計開発を進めている。相対論的模型を用いても中性子過剰核の構造や、中性子星の研究および R-過程の研究を行っている。最近では原子核構造

にパイオンの役割をあらかじめ含めた理論の構築を行っている。これは同時に、核内でのテンサー力やスピン・軌道力に深く関連しており、すべての原子核を統一的に理解する上で重要と考えている。

3. レーザーを用いた安定および不安定同位体原子の研究 (松尾, 福山 ^{*3}, 谷畑)

レーザー分光法は、特定の原子の電子状態を選択的に励起、検出することを可能にする。これにより安定および不安定核種の原子核と電子との相互作用についての精密な情報が得られる。当研究室では、液体 He 中もしくはレーザー場の中に不安定核ビームを捕獲して、レーザー分光を行うことを目指し予備実験として、電界により液体 He 中に引込まれた安定核の原子イオンにレーザーを照射し、イオンからの発光スペクトルを観測することに成功している。本年度は加速器からのビームを用いてテスト実験を行い、有望な結果を得た。また、パルスレーザーを微小面積に集光して組成成分を気化させるレーザーアブレーション法を生体高分子試料に適用し、その原子化および同時イオン化に成功した。この技術を用いて生体試料の解析を行うシステムの構築を行っている。

^{*1} 研究協力員, ^{*2} 協力研究員, ^{*3} 基礎科学特別研究員, ^{*4} 共同研究員, ^{*5} ジュニア・リサーチ・アソシエイト, ^{*6} 嘱託職員

The researches on Nuclear Physics, Nuclear Astrophysics, and Atomic Spectroscopy are the main subject of the laboratory. We have been using RIKEN Ring Cyclotron as home facility for these purpose. We have also been using the high-energy heavy-ion facility at GSI in Germany.

We have discovered many new properties in unstable nuclei such as, neutron halo, neutron skin, and new magic numbers. These studies opened a new direction in nuclear structure studies. In addition, we have discovered extremely exotic nuclei such as ^{10}He and ^5H . In astrophysics, we contributed for understanding the big-bang nucleosynthesis through reaction of unstable nuclei. Recently we

have started the study of heavy-element synthesis. We are also working on the laser spectroscopy of unstable isotopic atoms.

1. Studies of nuclear structure using RI beams

We have invented the production method of RI beams from high-energy heavy-ions and developed the method for study of unstable nuclei. Using this method we have been continuing studies of neutron halo and neutron skin. These new properties turn out to be general for proton-neutron asymmetric nuclei and an important base for building more general theory of nuclei.

In addition to the discovery of ^{10}He and ^5H we made a few years ago, we have discovered ^7H nucleus, which has the largest neutron to proton ratio among all known nuclei. It is expected to provide important information of neutron matter.

We continue to study radii and density distributions of short-lived nuclei. Recent data of proton-rich Ar isotopes indicate a formation of proton skin. This is the first confirmation of a proton skin.

We have studied more on the new magic numbers $N = 6, 16, 32$, which we have discovered last year, and found that the tensor force and spin-isospin interactions play important role.

2. Studies on nuclear astrophysics

Heavy elements up to uranium are considered to be produced by the R-process. However most of nuclides, that play important role in the process, are not even synthesized in laboratories. The RIBF, which is under construction in RIKEN, is expected to produce such nuclides in near future. We have constructed a system to produce, identify, and measure half-life of such a nuclide. We have tested the system at the present facility and succeeded to measure half-lives of neutron-rich nuclei. At the same time we have identified several new isotopes.

We have also developed and constructed a mass spectrometer with multi-reflective time-of-flight method. It has been tested to have mass resolution of 10^{-6} using stable nuclei. Now we are proceeding to connect this mass spectrometer to RI beam separator.

Theoretically we are developing a relativistic mean field model for nuclear structure and nuclear astrophysics. A recent interest is the inclusion of pion field explicitly in the model. Pions play important role in tensor interactions and spin-orbit interactions and thus important for understanding whole range of nuclei.

3. Study of stable and unstable nuclei by laser spectroscopy

The laser spectroscopy provides a tool to detect a specific electric state by selective excitation. Using this advantage, we are developing the spectroscopy of atoms in liquid He. In this method we plan to implant unstable nuclei into liquid He and put a laser beam to make spectroscopy. The emission of light after the laser irradiation has been observed in an off-line experiment.

Research Subjects and Members of RI Beam Science Laboratory

1. Studies of nuclear structure using RI Beams
2. Studies on nuclear astrophysics

3. Study of stable and unstable nuclei by laser spectroscopy

Head

Dr. Isao TANIHATA

Members

Dr. Alexei A. KORSHENINNIKOV
 Dr. Yukari MATSUO
 Dr. Toshimi SUDA
 Dr. Koichi YOSHIDA
 Dr. Akira OZAWA
 Dr. Kouji MORIMOTO
 Dr. Shunji NISHIMURA
 Dr. Eiji IDEGUCHI
 Dr. Akihisa KOHAMA
 Dr. Yoshimitsu FUKUYAMA^{*1}
 Dr. Kei IIDA^{*1}
 Dr. Yuji NISHI^{*1}
 Dr. Satoru SUGIMOTO^{*1}
 Dr. Takashi WAKUI^{*1}
 Dr. Mizuki NISHIMURA^{*1}
 Dr. Noritaka SHIMIZU^{*1}
 Dr. Masaaki Kimura^{*2}
 Dr. Deking FANG^{*2}
 Dr. Kiyomi IKEDA^{*2}
 Dr. Yoshihisa ISHIDA^{*2}
 Dr. Rituparna KANUNGO^{*2}
 Dr. Kensuke KUSAKA^{*2}
 Dr. Yuko MOCHIZUKI^{*2}
 Dr. Tetsuya OHNISHI^{*2}
 Dr. Yoshimitsu YAMAZAKI^{*2}
 Mr. Hidekazu KUMAGAI^{*3}

^{*1} Special Postdoctoral Researcher

^{*2} Contract Researcher

^{*3} Temporary Employee

Visiting Members

Dr. Yasuhisa ABE (Yukawa Inst. Theor. Phys., Kyoto Univ.)
 Dr. Shizuko ADACHI (ICFD)
 Dr. Mohammad AHMADY (Univ. Western Ontario, Canada)
 Dr. Yasuo AOKI (Fac. Sci., Univ. Tsukuba)
 Dr. Shigeyoshi AOYAMA (Kitami. Inst. Technol.)
 Dr. Yoshihiro ARITOMO (JINR, Russia)
 Dr. Samanta CHHANDA (Saha Inst., India)
 Dr. Tadayoshi DOKE (Sci. Eng. Res. Lab., Waseda Univ.)
 Dr. Yoshiko ENYO (Inst. Nucl. Study, Univ. Tokyo)
 Dr. Michael FAMIANO (Ohio Univ., USA)
 Dr. Takaaki FUKUOKA (Ryukyu Univ.)
 Dr. Ge YI-CHENG (Sch. Phys., Peking Univ., China)
 Dr. Mamoru FUJIWARA (RCNP, Osaka Univ.)

- Dr. Mircea GIURGIU (Inst. Phys. Nucl. Eng., Romania)
 Dr. Syuichi GUNJI (Yamagata Univ.)
 Dr. Zhenfui HAN (Shanghai Inst., China)
 Dr. Toru HARADA (Fac. Sci. Inf., Sapporo Gakuen Univ.)
 Dr. Nobuyuki HASEBE (Sci. Eng. Res. Lab., Waseda Univ.)
 Dr. Jun HASEGAWA (Fac. Eng., Tokyo Inst. Technol.)
 Dr. Satoru HIRENZAKI (Fac. Sci., Nara Women's Univ.)
 Dr. Michio HONMA (Univ. Aizu)
 Dr. Takatoshi HORIBATA (Fac. Sci., Aomori Univ.)
 Mr. Masakatu HORIGUCHI (Horiguchi Ironworks)
 Dr. Hisashi HORIUCHI (Fac. Sci., Kyoto Univ.)
 Dr. Janryan HOU (Shanghai Astro. Obser., China)
 Dr. Akitsu IKEDA (Shizuoka Inst. Sci. Technol.)
 Dr. Nobumichi ISHIDA (Seikei Univ.)
 Dr. Shigeru ISHIMOTO (KEK)
 Dr. Naoyuki ITAGAKI (Fac. Sci., Univ. Tokyo)
 Dr. Makoto ITOU (Hokkaido Univ.)
 Dr. Akira IWAMOTO (JAERI)
 Dr. Naohisa IWASA (Fac. Sci., Tohoku Univ.)
 Dr. Aiichi IWASAKI (Nishogakusha Univ.)
 Dr. Takuji IZUMIKAWA (Fac. Sci., Niigata Univ.)
 Dr. Takeo IZUYAMA (Fac. Sci., Toho Univ.)
 Dr. Jiang DONG-XING (Fac. Sci., Peking Univ., China)
 Dr. Masayasu KAMIMURA (Fac. Sci., Kyushu Univ.)
 Dr. Toshiaki KAJINO (Natl. Astron. Obs.)
 Dr. Kazuya KANEKO (Kyushu Sangyo Univ.)
 Dr. Kiyoshi KATO (Fac. Sci., Hokkaido Univ.)
 Dr. Paul KIENLE (Technische Univ. Muenchen, Germany)
 Dr. Jun KIKUCHI (Sci. Eng. Res. Lab., Waseda Univ.)
 Dr. Kikuo KIMURA (Fac. Sci., Nagasaki Inst. Appl. Sci.)
 Mr. Syunichi KITAHARA (Zyemonji Women's Univ.)
 Dr. Masanori KOBAYASHI (Sci. Eng. Res. Lab., Waseda Univ.)
 Dr. Toshio KOBAYASHI (Fac. Sci., Tohoku Univ.)
 Dr. Kazunori KORI (Kyoto Univ.)
 Dr. Hiroyuki KOURA (Fac. Sci. Eng., Waseda Univ.)
 Dr. Attila KRASZNAHORKAY (ATOMKI, Hungary)
 Dr. Xiang-Qing LI (Peking Univ., China)
 Dr. Zhei-Huan LI (Peking Univ., China)
 Dr. Takahiro MIZUSAKI (Fac. Sci., Univ. Tokyo)
 Dr. Koichi MARUYAMA (Inst. Nucl. Study, Univ. Tokyo)
 Dr. Tomoyuki MARUYAMA (Nihon Univ.)
 Dr. Toshiaki MARUYAMA (JAERI)
 Dr. Kimiaki MASUDA (Saitama Pref. Univ.)
 Dr. Yoshiko MATSUI (Tokyo Univ. Agr. Technol.)
 Dr. Kensaku MATSUTA (Fac. Sci., Osaka Univ.)
 Mr. Yoshitaka MATSUYAMA (Inst. Nucl. Study, Univ. Tokyo)
 Dr. Kenichi MATSUYANAGI (Grad. Sch. Sci., Kyoto Univ.)
 Dr. Masayuki MATSUZAKI (Fac. Ed., Fukuoka Univ.)
 Dr. Jie MENG (Peking Univ., China)
 Dr. Mototugu MIHARA (Fac. Sci., Osaka Univ.)
 Dr. Takashi MIYACHI (Fac. Sci. Eng., Waseda Univ.)
 Dr. Yasuo MIYAKE (Fac. Sci., Univ. Tsukuba)
 Dr. Sadao MOMOTA (Kochi Univ. Technol.)
 Mr. Hiroaki MORITA (Horiguchi Ironworks)
 Dr. Atsushi MUTA (Inst. Phys., Univ. Tsukuba)
 Dr. Kazuo MUTO (Inst. Sci., Chiba Univ.)
 Dr. Hitoshi NAKADA (Fac. Sci., Chiba Univ.)
 Dr. Takashi NAKATSUKASA (Fac. Sci., Tohoku Univ.)
 Mr. Evgueni NIKOLSKI (Kurchatov Inst., Russia)
 Dr. Izumi NOMURA (Natl. Inst. Fusion Sci.)
 Dr. Kengo OGAWA (Coll. Arts Sci., Chiba Univ.)
 Dr. Masao OGAWA (Fac. Eng., Tokyo Inst. Technol.)
 Dr. Alexei A. OGLOBLIN (Kurchatov Inst., Russia)
 Dr. Akira OHNISHI (Fac. Sci., Hokkaido Univ.)
 Dr. Naoki OHNISHI (Fac. Eng., Yamanashi Univ.)
 Dr. Masahisa OHTA (Fac. Sci., Konan Univ.)
 Dr. Hideaki OHTSU (Fac. Sci., Tohoku Univ.)
 Dr. Takashi OHTSUBO (Fac. Sci., Niigata Univ.)
 Dr. Narito OKABE (Fac. Sci., Hokkaido Univ.)
 Dr. Hiroyuki OKADA (Sci. Eng. Res. Lab., Waseda Univ.)
 Dr. Akira ONO (Fac. Sci., Tohoku Univ.)
 Dr. Makito OOI (Dept. Phys., Sch. Sci., Univ. Tokyo)
 Dr. Shinsho ORYU (Fac. Sci. Technol., Tokyo Univ. Sci.)
 Dr. Takaharu OTSUKA (Fac. Sci., Univ. Tokyo)
 Dr. Kazuhiro OYAMATSU (Aichi Shukutoku Univ.)
 Dr. Diane REITZNER (Ohio State Univ., USA)
 Dr. Hiroyuki SAGAWA (Univ. Aizu)
 Dr. Harutaka SAKAGUCHI (Grad. Sch., Kyoto Univ.)
 Dr. Hideyuki SAKAI (Fac. Sci., Univ. Tokyo)
 Dr. Hiroyuki SAKURAGI (Fac. Sci., Osaka City Univ.)
 Dr. Hirohisa SAKURAI (Yamagata Univ.)
 Dr. Badawy SARHAN (Cairo Univ., Egypt)
 Mr. Hiromasa SASA (Horiguchi Ironworks)
 Dr. Hiroyuki SASADA (Keio Univ.)
 Dr. Hiroshi SATO (Seikei Univ.)
 Dr. Kenichi SATO (Dept. Phys., Tohoku Coll. Pharm.)
 Dr. Ryoichi SEKI (California Univ., USA)
 Dr. Milena SERRA (Tech. Munch Univ., Germany)
 Dr. Michihiro SHIBATA (Nagoya Univ.)
 Dr. Toru SHIBATA (Sci. Eng., Aoyama Gakuin Univ.)
 Dr. Casimo SIGNORINI (Inst. Nazionale di Fisica Nucl., Italy)
 Dr. Adhikari SUCHETA (Saha Inst., India)
 Dr. Kohsuke SUMIYOSHI (Numazu Coll. Technol.)
 Dr. Akihiro SUZUKI (Shinshu Univ.)
 Dr. Hideyuki SUZUKI (KEK)
 Dr. Takeshi SUZUKI (Fac. Sci., Niigata Univ.)
 Dr. Tsuneo SUZUKI (Fac. Sci., Kanazawa Univ.)
 Dr. Toshio SUZUKI (Coll. Hum. Sci., Nihon Univ.)
 Dr. Toshio SUZUKI (Fukui Univ.)
 Dr. Takahiro TACHIBANA (Sen. High Sch., Waseda Univ.)

Univ.)
 Mr. Yutaka TAKAHASHI (Fac. Sci., Osaka Univ.)
 Dr. Masatoshi TAKANO (Sci. Eng. Res. Lab., Waseda Univ.)
 Dr. Noboru TAKIGAWA (Fac. Sci., Tohoku Univ.)
 Dr. Naoki TAJIMA (Fac. Sci., Fukui Univ.)
 Dr. Kazuko TANABE (Otsuma Women's Univ.)
 Dr. Kousai TANABE (Fac. Lib. Arts., Saitama Univ.)
 Dr. Kazuhiro TANAKA (Med. Dept., Juntendo Univ.)
 Dr. Kazuhiro TERASAWA (Fac. Sci. Eng., Waseda Univ.)
 Dr. Hirokazu TEZUKA (Dept. Lib. Arts., Fac. Literature, Toyo Univ.)
 Dr. Mitsuru TOHYAMA (Kyorin Univ.)
 Dr. Fuyuki TOKANAI (Fac. Sci., Yamagata Univ.)
 Dr. Hiroshi TOKI (RCNP, Osaka Univ.)
 Dr. Toshiaki TOMODA (Fac. Sci., Aomori Univ.)
 Dr. Yukio UCHIBORI (NIRS)
 Dr. Yutaka UTSUNO (Tokai Res. Estab., JAERI)
 Dr. Hiroaki UTSUMOMIYA (Fac. Sci., Konan Univ.)
 Dr. Takahiro WADA (Fac. Sci., Konan Univ.)
 Dr. Masamitsu WAKAI (Grad. Sch. Sci., Osaka Univ.)
 Dr. Quanjin WANG (Fac. Sci., Peking Univ., China)
 Dr. Hushan XU (Inst. Mod. Phys., Chin. Acad. Sci., China)
 Dr. Kazuhiro YABANA (Fac. Sci., Univ. Tsukuba)
 Dr. Syoichi YAMADA (Fac. Sci., Univ. Tokyo)
 Dr. Yoshio YAMAGUCHI (Inst. Nucl. Study, Univ. Tokyo)
 Dr. Yanlin YE (Fac. Sci., Peking Univ., China)
 Dr. Nobuaki YOSHIDA (Fac. Inf., Konan Univ.)
 Dr. Naotaka YOSHINAGA (Fac. Sci., Saitama Univ.)
 Mr. Akira YUNOKI (Toshiba Co.)
 Mr. Tao ZHENG (Peking Univ., China)

Trainees

Mr. Yohei ARAKAWA (Fac. Sci., Osaka Univ.)
 Mr. Cholsong CHONG (Fac. Sci. Eng., Waseda Univ.)
 Mr. Smith EDWARD (Ohio State Univ., USA)
 Mr. Takeshi FURUKAWA (Fac. Sci., Osaka Univ.)
 Mr. Tetsuhito FUSE (Fac. Sci. Eng., Waseda Univ.)
 Mr. Hiroshi HIGASHI (Fac. Sci. Eng., Waseda Univ.)
 Mr. Takuji HIRAMOTO (Fac. Sci. Eng., Waseda Univ.)
 Ms. Meredith HOWARD (Ohio State Univ., USA)
 Mr. Tsutomu IGARASHI (Fac. Sci. Eng., Waseda Univ.)
 Mr. Hiroshi ITO (Fac. Sci. Eng., Waseda Univ.)
 Mr. Henrik JEPPESEN (Inst. Phys. Astro., Univ. Aarhus, Denmark)
 Mr. Shingo KOBAYASHI (Fac. Sci. Eng., Waseda Univ.)
 Mr. Satoshi KODAIRA (Fac. Sci. Eng., Waseda Univ.)
 Mr. Takayuki KOIKE (Fac. Sci. Eng., Waseda Univ.)
 Mr. Ryo KOYAMA (Fac. Sci., Niigata Univ.)
 Mr. Baptiste LOUIS (Ecole des Mines de Nantes, France)
 Mr. Yohei MASAMORI (Fac. Sci., Niigata Univ.)

Mr. Youhei MATSUDA (Fac. Sci., Tohoku Univ.)
 Mr. Makoto MATSUNAGA (Fac. Sci. Eng., Waseda Univ.)
 Mr. Daisuke MIKI (Fac. Sci. Eng., Waseda Univ.)
 Mr. Satoshi MURASAWA (Fac. Sci. Eng., Waseda Univ.)
 Ms. Yukiko MURAYAMA (Fac. Sci., Niigata Univ.)
 Mr. Atsushi NAGASHIMA (Fac. Sci., Niigata Univ.)
 Mr. Yusuke NAKAMURA (Fac. Sci. Eng., Waseda Univ.)
 Mr. Takashi OKUDA (Fac. Sci., Tohoku Univ.)
 Mr. Masamu OKUDAIRA (Fac. Sci. Eng., Waseda Univ.)
 Mr. Masahiro OTA (Fac. Sci., Niigata Univ.)
 Mr. Kazutaka OZEKI (Fac. Sci., Tohoku Univ.)
 Mr. Hisanori SAKABA (Fac. Sci. Eng., Waseda Univ.)
 Mr. Tomoki SAKAI (Fac. Sci., Niigata Univ.)
 Mr. Yoko SEKI (Fac. Sci., Tohoku Univ.)
 Mr. Atsuhito SHIINA (Fac. Sci. Eng., Waseda Univ.)
 Ms. Wakako SHINOZAKI (Fac. Sci., Niigata Univ.)
 Mr. Hirofumi SOURU (Fac. Sci. Eng., Waseda Univ.)
 Mr. Masa TAKAHASHI (Fac. Sci., Niigata Univ.)
 Ms. Aiko TAKISAWA (Fac. Sci., Niigata Univ.)
 Mr. Kiwamu WATANABE (Fac. Sci., Tohoku Univ.)
 Mr. Shigeo WATANABE (Fac. Sci., Niigata Univ.)
 Mr. Takashi YAKUSHIJI (Fac. Sci., Tohoku Univ.)
 Mr. Naoyuki YAMASHITA (Fac. Sci. Eng., Waseda Univ.)
 Mr. Jun YASUTANI (Fac. Sci. Eng., Waseda Univ.)
 Ms. Eriko YOKOYAMA (Fac. Sci. Eng., Waseda Univ.)
 Mr. Hideki YOSHIOKA (Fac. Sci. Eng., Waseda Univ.)

誌 上 発 表 Publications

[雑誌]

(原著論文) * 印は査読制度がある論文

Iwasaki H., Motobayashi T., Akiyoshi H., Ando Y., Fukuda N., Fujiwara H., Fulop Z., Hahn K. I., Higurashi Y., Hirai M., Hisanaga I., Iwasa N., Kijima T., Minemura T., Nakamura T., Notani M., Ozawa S., Sakurai H., Shimoura S., Takeuchi S., Teranishi T., Yanagisawa Y., and Ishihara M.: "Quadrupole deformation of ^{12}Be studied by proton inelastic scattering", *Phys. Lett. B* **481**, 7–13 (2000). *

Suzuki T. and GSI-RIKEN-Kurchatov-Comenius collaboration: "Measurements of interaction cross sections for nuclei far from stability at relativistic energies", *AIP Conf. Proc.* **561**, 259–268 (2001). *

Nomoto K., Maeda K., Mochizuki Y., Kumagai S., Umeda H., Nakamura T., and Tanihata I.: "Gamma-ray signatures of supernovae and hypernovae", *AIP Conf. Proc.* **587**, 487–497 (2001). *

Yoshida Y., Kobayashi Y., Hayakawa K., Yukihiro K., Shimura F., Yoshida A., Diao X., Ogawa H., Yano Y., and Ambe F.: "In-beam Mössbauer study of intersti-

- tial and substitutional $^{57}\text{Mn}/^{57}\text{Fe}$ jumps in Si”, Defect Diffus. Forum **194/199**, 611–616 (2001). *
- Watanabe Y. X., Yoshida A., Fukuda T., Sekine T., Watanabe Y., Ikezoe H., Nagame Y., Ikuta T., Nishinaka I., Mizoi Y., Nakano J., Hirai M., Sakurai H., Kobinata H., Pu Y. H., Kimura K., and Ishihara M.: “Measurement of fusion excitation functions of $^{27,29,31}\text{Al} + ^{197}\text{Au}$ ”, Eur. Phys. J. A **10**, 373–379 (2001). *
- Asahi K., Ogawa H., Ueno H., Kobayashi Y., Sato W., Yoshimi A., Watanabe H., Kameda D., Miyoshi H., Sakai K., Imai N., Yoneda K., Watanabe Y., Fukuda N., Aoi N., Yoshida A., Kubo T., and Ishihara M.: “Nuclear moment studies with polarized radioactive nuclear beams”, Hyperfine Interact. **136/137**, 183–187 (2001). *
- Hashimoto T., Nakai K., Wakasaya Y., Tanihata I., Fulop Z., Kumagai H., Ozawa A., Yoshida K., and Goswami R.: “Half-life of ^{44}Ti ”, Nucl. Phys. A **686**, 591–599 (2001). *
- Ohnishi T., Sakai H., Okamura H., Niizeki T., Ito K., Uesaka T., Sato Y., Sekiguchi K., Yako K., Fukusaka S., Sakamoto N., and Ohnuma H.: “Study of spin-isospin excitation in ^{11}Be via the ($d, ^2\text{He}$) reaction at 270 MeV”, Nucl. Phys. A **687**, 38c–43c (2001).
- Golovkov M. S., Korshennikov A. A., Tanihata I., Bogdanov D. D., Chelnokov M. L., Fomichev A. S., Gorshkov V. A., Oganessian Y. T., Rodin A. M., Sidorchuk S. I., Stepantsov S. V., Ter-Akopian G. M., Wolski R., Mittig W., Roussel-Chomaz P., Savajols H., Kuzmin E. A., Nikolsky E. Y., Novatsky B. G., and Ogloblin A. A.: “Spectroscopy of ^7He and superheavy hydrogen isotope ^5H ”, Phys. At. Nucl. **64**, 1244–1248 (2001). *
- Takeuchi S., Shimoura S., Motobayashi T., Akiyoshi H., Ando Y., Aoi N., Fulop Z., Gomi T., Higurashi Y., Hirai M., Iwasa N., Iwasaki H., Iwata Y., Kobayashi H., Kurokawa M., Liu Z., Minemura T., Ozawa S., Sakurai H., Serata M., Teranishi T., Yamada K., Yanagisawa Y., and Ishihara M.: “Isobaric analog state of ^{14}Be ”, Phys. Lett. B **515**, 255–260 (2001). *
- Iwasaki H., Motobayashi T., Sakurai H., Yoneda K., Gomi T., Aoi N., Fukuda N., Fulop Z., Futakami U., Gacsi Z., Higurashi Y., Imai N., Iwasa N., Kubo T., Kunibu M., Kurokawa M., Liu Z., Minemura T., Saito A., Serata M., Shimoura S., Takeuchi S., Watanabe Y., Yamada K., Yanagisawa Y., and Ishihara M.: “Large collectivity of ^{34}Mg ”, Phys. Lett. B **522**, 227–232 (2001). *
- Sugimoto S., Sumiyoshi K., and Toki H.: “Relativistic Hartree-Bogoliubov approach for nuclear matter with nonlinear coupling terms”, Phys. Rev. C **64**, 054310-1–054310-5 (2001). *
- Nakagawa I., Shaw J., Churchwell S., Jiang X., Asavapibhop B., Berisso M. C., Bosted P. E., Burchesky K., Casagrande F., Cichocki A., Hicks R. S., Hotta A., Kobayashi T., Miskimen R. A., Peterson G. A., Rock S. E., Suda T., Tamae T., Turchinets W., and Wang K.: “Measurement of the elastic magnetic form factor of ^3He at high momentum transfer”, Phys. Rev. Lett. **86**, 5446–5449 (2001). *
- Korshennikov A. A., Golovkov M. S., Tanihata I., Rodin A. M., Fomichev A. S., Sidorchuk S. I., Stepantsov S. V., Chelnokov M. L., Gorshkov V. A., Bogdanov D. D., Wolski R., Ter-Akopian G. M., Oganessian Y. T., Mittig W., Roussel-Chomaz P., Savajols H., Kuzmin E. A., Nikolskii E. Y., and Ogloblin A. A.: “Superheavy hydrogen ^5H ”, Phys. Rev. Lett. **87**, 092501-1–092501-4 (2001). *
- Ohtsuka T., Honma M., Mizusaki T., Shimizu N., and Utsuno Y.: “Monte Carlo shell model for atomic nuclei”, Prog. Part. Nucl. Phys. **47**, 319–400 (2001). *
- Yoneda K., Sakurai H., Gomi T., Motobayashi T., Aoi N., Fukuda N., Futakami U., Gacsi Z., Higurashi Y., Imai N., Iwasa N., Iwasaki H., Kubo T., Kunibu M., Kurokawa M., Liu Z., Minemura T., Saito A., Serata M., Shimoura S., Takeuchi S., Watanabe Y. X., Yamada K., Yanagisawa Y., Yogo K., Yoshida A., and Ishihara M.: “Deformation of the neutron-rich isotope ^{34}Mg studied via in-beam gamma-ray spectroscopy using two-step fragmentation”, AIP Conf. Proc. **610**, 766–770 (2002). *
- Mogi T., Fukuyama Y., Kobayashi T., Tanihata I., Uehara K., and Matsuo Y.: “Translational motion of SiO^+ produced by laser ablation”, Appl. Surf. Sci. **197/198**, 202–206 (2002). *
- Nishimura M., Tokanai F., Matsuo Y., Kobayashi T., Kawai J., Kumagai H., Midorikawa K., Tanihata I., and Hayashizaki Y.: “Simultaneous atomization and ionization of large organic molecules using femtosecond laser ablation”, Appl. Surf. Sci. **197/198**, 715–719 (2002). *
- Iwasaki H., Motobayashi T., Akiyoshi H., Ando Y., Fukuda N., Fujiwara H., Fulop Z., Hahn K. I., Higurashi Y., Hirai M., Hisanaga I., Iwasa N., Kijima T., Mengoni A., Minemura T., Nakamura T., Notani M., Ozawa S., Sagawa H., Sakurai H., Shimoura S., Takeuchi S., Teranishi T., Yanagisawa Y., and Ishihara M.: “Inelastic scattering on ^{12}Be and disappearance of the $N=8$ magic number”, Eur. Phys. J. A **13**, 55–58 (2002). *
- Ogawa H., Asahi K., Ueno H., Sakai K., Miyoshi H., Kameda D., Suzuki T., Izumi H., Imai N., Watanabe Y., Yoneda K., Fukuda N., Watanabe H., Yoshimi A., Sato W., Aoi N., Nagakura M., Suga T., Yogo K., Goto A., Honda T., Kobayashi Y., Schmidt-Ott W. -D., Neyens G., Teughels S., Yoshida A., Kubo T., and Ishihara M.: “Quenching of neutron E2 effective charge in neutron-rich nuclei and the ground state of ^{17}C ”, Eur. Phys. J. A **13**, 81–85 (2002). *
- Ozawa A.: “Measurement of the interaction cross-section and related topics”, Eur. Phys. J. A **13**, 163–167 (2002). *
- Kobayashi Y., Yoshida Y., Kubo K. M., Yamada Y.,

- Yoshida A., Ogawa H., Ueno H., and Asahi K.: “In-beam Mössbauer studies of ^{57}Mn using a secondary ^{57}Mn beam and ion implantation”, *Eur. Phys. J. A* **13**, 243–246 (2002). *
- Beaumel D., Fortier S., Laurent H., Maison J., Pita S., Kubo T., Teranishi T., Sakurai H., Nakamura T., Aoi N., Fukuda N., Hirai M., Imai N., Iwasaki H., Kumagai H., Yoneda K., Ishihara M., Mengoni A., Motobayashi T., Ohnuma H., and Lukyanov S. M.: “Some applications of an indirect method to determine direct radiative cross-sections at astrophysical energies”, *Ind. J. Phys.* **76S**, 145–147 (2002). *
- Koura H.: “Alpha-decay half-lives and fission barriers for superheavy nuclei predicted by a nuclear mass formula”, *J. Nucl. Radiochem. Sci.* **3**, 201–203 (2002). *
- Koura H., Tachibana T., and Yoshida T.: “Estimation of alpha-decay half-lives and fission barriers from the viewpoint of a new mass formula”, *J. Nucl. Sci. Technol., Suppl.* **2**, pp. 774–777 (2002). *
- Ishimoto S., Kobayashi T., Morimoto K., Nomura I., Ozawa A., Suzuki S., Takahashi Y., Tanihata I., and Tsuru T.: “Windowless solid hydrogen target”, *Nucl. Instrum. Methods Phys. Res. A* **480**, 304–314 (2002). *
- Kishida T., Watanabe H., Ideguchi E., Kubo T., Yang Y., Ishihara M., Yamamoto S., Gounou Y., Morikawa T., Tsutsumi T., Fukuchi T., Motomura S., Tsuchida H., Kashiyama O., Saitoh K., Shibata M., Odahara A., Zhang Y., Zhou X., Cederwall B., Back T., and Bucurescu D.: “High-spin isomeric beam line”, *Nucl. Instrum. Methods Phys. Res. A* **484**, 45–55 (2002). *
- Baumann T., Ikeda H., Kurokawa M., Miura M., Nakamura T., Nishi Y., Nishimura S., Ozawa A., Sugimoto T., Tanihata I., and Thoennessen M.: “Improving neutron detection efficiency by using passive converters”, *Nucl. Instrum. Methods Phys. Res. B* **192**, 339–344 (2002). *
- Ishiyama H., Miyatake H., Yoshikawa N., Jeong S. C., Wada M., Ishida Y., Tanaka M., Takaku S., Fuchi Y., Kawashima H., Katayama I., Nomura T., Teranishi T., Michimasa S., Imai N., Yanagisawa Y., Kubono S., Strasser P., and Kato S.: “A recoil mass separator for nuclear astrophysics experiments”, *Nucl. Phys. A* **701**, 58c–61c (2002). *
- Miyatake H., Jeong S. C., Ishiyama H., Ishida Y., Kawakami H., Yoshikawa N., Katayama I., Tanaka M., Tojyo E., Oyaizu M., Arai S., Tomisawa M., Niki K., Arakaki Y., Okada M., Takeda Y., Wada M., Strasser P., Kubono S., and Nomura T.: “Present status of the radioactive nuclear beam facility at KEK-Tanashi and the E-arena in the KEK-JAERI joint project”, *Nucl. Phys. A* **701**, 62c–66c (2002). *
- Momota S., Notani M., Ito S., Ozawa A., Suzuki T., Tanihata I., Aoi N., Sakurai H., Teranishi T., Watanabe Y., Yoshida A., Inabe N., Kubo T., Okuno H., Fukuda N., Iwasaki H., Yoneda K., Ogawa H., Kitagawa A., Kanazawa M., Torikoshi M., Suda M., and Ono A.: “Production of projectile-like fragments at intermediate energies”, *Nucl. Phys. A* **701**, 150c–155c (2002). *
- Yoneda K., Sakurai H., Gomi T., Motobayashi T., Aoi N., Fukuda N., Futakami U., Gacsi Z., Higurashi Y., Imai N., Iwasa N., Iwasaki H., Kubo T., Kunibu M., Kurokawa M., Liu Z., Minemura T., Saito A., Serata M., Shimoura S., Takeuchi S., Watanabe Y. X., Yamada K., Yanagisawa Y., Yogo K., Yoshida A., and Ishihara M.: “Gamma-ray spectroscopy of ^{34}Mg via RI beam fragmentation”, *Nucl. Phys. A* **701**, 437c–440c (2002). *
- Asahi K., Sakai K., Ogawa H., Miyoshi H., Yogo K., Goto A., Suga T., Ueno H., Kobayashi Y., Yoshimi A., Yoshida A., Kubo T., Watanabe Y., Imai N., Yoneda K., Fukuda N., Aoi N., Ishihara M., Schmidt-Ott W. -D., Neyens G., and Teughels S.: “Electromagnetic moments of neutron-rich nuclei measured with polarized radioactive ion beams”, *Nucl. Phys. A* **704**, 88c–97c (2002). *
- Ozawa A., Baumann T., Chulkov L., Cortina D., Datta U., Fernandez J., Geissel H., Hammache F., Itahashi K., Ivanov M., Janik R., Kato T., Kimura K., Kobayashi T., Markenroth K., Meister M., Munzenberg G., Ohtsubo T., Ohya S., Okuda T., Ogloblin A. A., Privora V., Sekiguchi M., Sitar B., Strmen P., Sugimoto S., Summerer K., Suzuki T., Tanihata I., and Yamaguchi Y.: “Measurements of the interaction cross sections for Ar and Cl isotopes”, *Nucl. Phys. A* **709**, 60–72 (2002). *
- Zheng T., Yamaguchi T., Ozawa A., Chiba M., Kanungo R., Kato T., Katori K., Morimoto K., Ohnishi T., Suda T., Tanihata I., Yamaguchi Y., Yoshida A., Yoshida K., Toki H., and Nakajima N.: “Study of halo structure of ^{16}C from reaction cross section measurement”, *Nucl. Phys. A* **709**, 103–118 (2002). *
- Korshennikov A. A., Golovkov M., Ozawa A., Yoshida K., Tanihata I., Fulop Z., Kusaka K., Morimoto K., Otsu H., Petrascu H., Tokanai F., Bogdanov D. D., Chelnokov M. L., Fomichev A. S., Gorshkov V. A., Oganessian Y. T., Rodin A. M., Sidorchuk S. I., Stepantsov S. V., Ter-Akopian G. M., Wolski R., Mittig W., Roussel-Chomaz P., Savajols H., Kuzmin E. A., Nikolskii E. Y., Novatskii B. G., and Ogloblin A. A.: “Superheavy hydrogen ^5H and Spectroscopy of ^7He ”, *Phys. At. Nucl.* **65**, 664–668 (2002). *
- Ishimoto S., Kobayashi T., Morimoto K., Nomura I., Ozawa A., Suzuki S., Takahashi Y., Tanihata I., and Tsuru T.: “Topological phase transition in solidification of confined liquids”, *Phys. Lett. A* **299**, 622–627 (2002). *
- Cortina-Gil D., Markenroth K., Attallah F., Baumann T., Benlliure J., Borge M. J. B., Chulkov L. V., Pramanik U. D., Fernandez-Vazquez J., Forssen C., Fraile L. M., Geissel H., Gerl J., Hammache F., Itahashi K., Janik R., Jonson B., Karlsson S., Lenske H., Mandal S., Meister M., Mocko X., Munzenberg G., Ohtsubo T., Ozawa

- A., Parfenova Y., Pribora V., Riisager K., Scheit H., Schneider R., Schmidt K., Schrieder G., Simon H., Sitar B., Stolz A., Strmen P., Summerer K., Szarka I., Wan S., Weick H., and Zhukov M.: “Experimental evidence for the ^8B ground state configuration”, *Phys. Lett. B* **529**, 36–41 (2002). *
- Notani M., Sakurai H., Aoi N., Yanagisawa Y., Saito A., Imai N., Gomi T., Miura M., Michimasa S., Iwasaki H., Fukuda N., Ishihara M., Kubo T., Kubono S., Kumagai H., Lukyanov S. M., Motobayashi T., Onishi T., Penionzhkevich Y. E., Shimoura S., Teranishi T., Ue K., Ugryumov V., and Yoshida A.: “New neutron-rich isotopes, ^{34}Ne , ^{37}Na and ^{43}Si , produced by fragmentation of a 64A MeV ^{48}Ca beam”, *Phys. Lett. B* **542**, 49–54 (2002). *
- Sekiguchi K., Sakai H., Witala H., Glockle W., Golak J., Hatano M., Kamada H., Kato H., Maeda Y., Nishikawa J., Nogga A., Ohnishi T., Okamura H., Sakamoto N., Sakoda S., Sato Y., Suda K., Tamii A., Uesaka T., Wakasa T., and Yako K.: “Complete set of precise deuteron analyzing powers at intermediate energies: Comparison with modern nuclear force predictions”, *Phys. Rev. C* **65**, 034003-1–034003-16 (2002). *
- Aoi N., Yoneda K., Ideguchi E., Kishida T., Nakamura T., Notani M., Sakurai H., Teranishi T., Watanabe Y., Wu H., Yoshida A., Miyatake H., Yamamoto Y., Ogawa H., Yamamoto S., and Ishihara M.: “Anomaly of $N=8$ shell closure in neutron-rich Be and B isotopes studied via delayed neutron emitting ^{14}Be β decay”, *Phys. Rev. C* **66**, 014301-1–014301-11 (2002). *
- Iida K. and Baym G.: “Superfluid phases of quark matter. III. Supercurrents and vortices”, *Phys. Rev. D* **66**, 014015-1–014015-15 (2002). *
- Yamazaki T.: “Deeply bound $1s$ and $2p$ pionic states in ^{205}Pb and determination of the s -wave part of the pion-nucleus interaction”, *Phys. Rev. Lett.* **88**, 122301-1–122301-4 (2002). *
- Suzuki T., Ogawa Y., Chiba M., Fukuda M., Iwasa N., Izumikawa T., Kanungo R., Kawamura Y., Ozawa A., Suda T., Tanihata I., Watanabe S., Yamaguchi Y., and Yamaguchi T.: “Momentum distribution of ^{15}B fragments from the breakup of ^{17}B ”, *Phys. Rev. Lett.* **89**, 012501-1–012501-4 (2002). *
- Toki H., Sugimoto S., and Ikeda K.: “Relativistic mean-field theory with the pion in finite nuclei”, *Prog. Theor. Phys.* **108**, 903–916 (2002). *
- Miyatake H., Ueno H., Yamamoto Y., Aoi N., Asahi K., Ideguchi E., Ishihara M., Izumi H., Kishida T., Kubo T., Mitsuoka S., Mizoi Y., Notani M., Ogawa H., Ozawa A., Sasaki M., Shimoda T., Shirakura T., Takahashi N., Tanimoto S., and Yoneda K.: “Spin-parity assignments in $^{15}\text{C}^*$ by a new method: β -delayed spectroscopy for a spin-polarized nucleus”, *Phys. Rev. C* **67**, 014306-1–014306-9 (2003). *
- Ozawa A., Yamaguchi Y., Chiba M., Kanungo R., Kimura K., Momota S., Suda T., Suzuki T., Tanihata I., Zheng T., Watanabe S., Yamaguchi T., and Yoshida K.: “Search for ^{21}B ”, *Phys. Rev. C* **67**, 014610-1–01460-5 (2003). *
- (総説)
- Sakai H., Sekiguchi K., Maeda Y., Glockle W., Greenfield M. B., Hatanaka K., Hatano M., Hirooka D., Kamada H., Kamiya J., Kato H., Ohnishi T., Okamura H., Rapaport J., Saito T., Sakamoto N., Sakoda S., Sato Y., Suda K., Tamii A., Uchigashima N., Uesaka T., Wakasa T., Witala H., and Yako K.: “Clear signature of three-nucleon force effects via the precise measurements of $\vec{d}\vec{p}$ and $\vec{n}\vec{d}$ scatterings”, *AIP Conf. Proc.* **610**, 643–647 (2002).
- Iida K., Watanabe G., and Sato K.: “Formation of nuclear “pasta” in cold neutron star matter”, *Prog. Theor. Phys. Suppl.*, No. 146, pp. 514–519 (2002).
- 飯田圭: “Color superconductivity at asymptotically high densities”, *素粒子論研究* **105**, A105–A112 (2002).
- 飯田圭: “カラー超伝導”, *日本物理学会誌* **57**, 883–890 (2002).
- 飯田圭: “物理学 今年の1年「原子核物理」クオーク星とカラー超伝導”, *バリティ* **18**, 36–38 (2003).
- (その他)
- Asahi K., Sakai K., Ogawa H., Ueno H., Kobayashi Y., Yoshimi A., Miyoshi H., Yogo K., Goto A., Suga T., Imai N., Watanabe Y., Yoneda K., Fukuda N., Aoi N., Schmidt-Ott W. -D., Neyens G., Teughels S., Yoshida A., Kubo T., and Ishihara M.: “Nuclear moment studies with polarized radioactive nuclear beams”, *AIP Conf. Proc.* **570**, 109–118 (2001).
- Ogawa H., Sakai K., Ueno H., Suzuki T., Asahi K., Miyoshi H., Nagakura M., Yogo K., Goto A., Suga T., Honda T., Imai N., Watanabe Y., Yoneda K., Yoshimi A., Fukuda N., Aoi N., Kobayashi Y., Schmidt-Ott W. -D., Neyens G., Teughels S., Yoshida A., Kubo T., and Ishihara M.: “Effective charge anomaly in neutron-rich nuclei revealed from spin-polarized RI beam experiments”, *AIP Conf. Proc.* **570**, 679–683 (2001).
- Suda K., Okamura H., Sakamoto N., Tamii A., Uesaka T., Sato Y., Ohnishi T., Sekiguchi K., Yako K., Sakoda S., Nishikawa J., Kato H., Hatano M., Maeda Y., and Sakai H.: “Absolute calibration of the deuteron beam polarization at intermediate energies via the $^{12}\text{C}(\vec{d}, \alpha)^{10}\text{B}^*(2^+)$ reaction”, *AIP Conf. Proc.* **570**, 806–810 (2001).
- Ogawa H., Asahi K., Ueno H., Miyoshi H., Kameda D., Imai N., Yoneda K., Watanabe H., Suga T., Ohno K., Yoshimi A., Sato W., Sakai K., Yogo K., Kobayashi Y., Yoshida A., Kubo T., and Ishihara M.: “Assignment of the ground-state spin-parity for ^{17}C through g -factor measurement”, *Prog. Theor. Phys. Suppl.*, No. 146, pp. 607–608 (2002).
- Matsui Y.: “Comparison of four-boson binding energy with local and nonlocal potential”, *RIKEN Rev.*, No. 48, pp. 38–39 (2002).

[単行本・Proc.]

(原著論文) * 印は査読制度がある論文

Korshennikov A. A., Golovkov M. S., Nikolskii E. Y., Ozawa A., Yoshida K., Tanihata I., Fulop Z., Kusaka K., Morimoto K., Otsu H., Petrascu H., Tokanai F., Rodin A. M., Fomichev A. S., Sidorchuk S. I., Stepantsov S. V., Chelnokov M. L., Gorshkov V. A., Bogdanov D. D., Wolski R., Ter-Akopian G. M., Oganessian Y. T., Mittig W., Roussel-Chomaz P., Savajols H., Kuzmin E. A., Novatskii B. G., and Ogloblin A. A.: “Studies of transfer reactions with exotic beams. Superheavy hydrogen ^5H ”, Proc. Int. Symp. on Exotic Nuclei, Lake Baikal, Russia, 2001–7, edited by Penionzhkevich Y. and Cherepanov E. A., World Scientific, Singapore, pp. 317–333 (2001).

(総説)

Mochizuki Y.: Element genesis: Solving the mystery (Video), edited by Tanihata I., Yano Y., and Boyd R., Image Science, Inc., Tokyo, (2002).

望月優子: 元素誕生の謎にせまる (ビデオ), 谷畑勇夫, 矢野安重 (編), イメージサイエンス, 東京, (2001).

望月優子: 解説: 元素誕生の謎にせまる (ビデオ) 増補版, イメージサイエンス, 東京, (2002).

望月優子: 元素誕生の謎にせまる (ビデオ) 増補版, 谷畑勇夫, 矢野安重 (編), イメージサイエンス, 東京, (2002).

(その他)

Asahi K., Ogawa H., Sakai K., Yoshimi A., Tsuda M., Uchiyama Y., Suzuki T., Suzuki K., Kurokawa N., Adachi M., Yoshida A., Fukuda S., Notani M., Kubo T., Okuno H., Sato H., Fukunishi N., Aoi N., Yoneda K., Iwasaki H., Fukuda N., Ishihara M., Izumi H., Ueno H., Shimoda T., Tanimoto S., Takahashi N., Miyatake H., Schmidt-Ott W. -D., and Schaefer M.: “Nuclear moments measurements with polarized radioactive beams”, Application of Lasers in Atomic Nuclei Research: Proc. 4th Int. Workshop of Laser Spectroscopy on Beams of Radioactive Nuclei, Poznan, Poland, 1999–5, Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, pp. 127–134 (2000).

Yamazaki T.: “Antiprotonic helium: An exotic hydrogenic atom”, The Hydrogen Atom: Precision Physics of Simple Atomic Systems (Lecture Notes in Physics, Vol. 570), Springer, Berlin, pp. 246–265 (2001).

Ueno H., Yoshimi A., Sato W., Watanabe H., Yoneda K., Kobayashi Y., Yoshida A., Kubo T., Ishihara M., Asahi K., Ogawa H., Miyoshi H., Kameda D., Suga T., Ohno K., Sakai K., Yogo K., and Imai N.: “Magnetic moment of the ground state of ^{17}C ”, Perspectives in Heavy Ion Physics: Proc. 4th Italy-Japan Symp., Tokyo, 2001–9, edited by Yoshida K., Kubono S., Tanihata I., and Signorini C., World Scientific, Singapore, pp. 77–84 (2002).

口頭発表 Oral Presentations

(国際会議等)

Suzuki T. and GSI-RIKEN-Kurchatov-Comenius collaboration: “Measurements of interaction cross sections for

nuclei far from stability at relativistic energies”, Tours Symp. on Nuclear Physics IV (TOURS 2000), (IN2P3), Tours, France, Sept. (2000).

Suda T.: “Electron-RI collider at RIKEN RI Beam Factory”, LNS Int. Workshop on Physics with GeV Electrons and Gamma-rays, (LNS, Tohoku University), Sendai, Feb. (2001).

Moriwaki Y., Fukuyama Y., and Matsuo Y.: “Energy transfer of alkali-earth ions in collision with He, H_2 , D_2 ”, 5th RIKEN Int. Conf. on Coherent Control in Matter, Hayama, Apr. (2001).

Nishimura M., Tokanai F., Matsuo Y., Kobayashi T., Kawai J., Kumagai H., Midorikawa K., Tanihata I., and Hayashizaki Y.: “Femtosecond laser ablation for simultaneous atomization and ionization (fs-SAI) of large organic molecules”, 5th RIKEN Int. Conf. on Coherent Control in Matter, Hayama, Apr. (2001).

Suda T.: “Nuclear physics at RIKEN RI beam factory”, 7th Int. Spring Seminar on Nuclear Physics, Challenges of Nuclear Structure, (Universita di Napoli), Maiori, Italy, May (2001).

Yoneda K., Sakurai H., Gomi T., Motobayashi T., Aoi N., Fukuda N., Futakami U., Gacsi Z., Higurashi Y., Imai N., Iwasa N., Iwasaki H., Kubo T., Kunibu M., Kurokawa M., Liu Z., Minemura T., Saito A., Serata M., Shimoura S., Takeuchi S., Watanabe Y. X., Yamada K., Yanagisawa Y., Yogo K., Yoshida A., and Ishihara M.: “Deformation of the neutron-rich isotope ^{34}Mg studied via in-beam gamma-ray spectroscopy using two-step fragmentation”, Int. Nuclear Physics Conf. (INPC2001), (University of California and Lawrence Berkeley National Laboratory), Berkeley, USA, July–Aug. (2001).

Ueno H., Asahi K., Yoneda K., Watanabe H., Sato W., Yoshimi A., Kobayashi Y., Yoshida A., Kubo T., Ishihara M., Ogawa H., Miyoshi H., Kameda D., Suga T., Ohno K., Sakai K., Yogo K., and Imai N.: “Measurement of g -factor for the ground state of ^{17}C ”, Int. Nuclear Physics Conf. (INPC2001), (University of California and Lawrence Berkeley National Laboratory), Berkeley, USA, July–Aug. (2001).

Suda T.: “Electron-RI collider at RIKEN RI Beam Factory”, Workshop on Electromagnetic Nuclear Reactions at Low Momentum Transfer, (Saint Mary’s University), Halifax, Canada, Aug. (2001).

Ueno H., Sato W., Ogawa H., Yoneda K., Kobayashi Y., Kameda D., Miyoshi H., Watanabe H., Imai N., Yoshimi A., Asahi K., Yoshida A., Ishihara M., Yogo K., Sakai K., and Ohno K.: “Magnetic moment of the ground state of ^{17}C ”, 4th Italy-Japan Symp. on Heavy Ion Physics, (RIKEN and others), Wako and Tokyo, Sept. (2001).

Sugimoto S.: “Relativistic mean field theory with pi meson field for finite nuclei”, Yukawa Int. Seminar 2001 (YKIS01): Physics of Unstable Nuclei, (Yukawa Institute for Theoretical Physics, Kyoto University), Kyoto, Nov. (2001).

- Korshennikov A. A.: “Recent studies of exotic nuclei in Dubna and RIKEN”, HALO '02: Study Weekend on Dripline Nuclei, Goteborg, Sweden, June (2002).
- Korshennikov A. A.: “Some recent studies of exotic nuclei”, 52nd Meet. on Nuclear Spectroscopy and Nuclear Structure (NUCLEUS-2002), (Russian Academy of Science and others), Moscow, Russia, June (2002).
- Mochizuki Y.: “Element genesis-Solving the mystery (Video Presentation)”, 7th Int. Symp. on Nuclei in the Cosmos, (CNS and RIKEN), Fujiyoshida, July (2002).
- Iida K. and Baym G.: “Magnetic and rotational vortices in superfluid quark matter”, 7th Int. Symp. on Nuclei in the Cosmos, Fujiyoshida, July (2002).
- Iida K. and Baym G.: “Magnetic and rotational vortices in superfluid quark matter”, 16th Int. Conf. on Ultrarelativistic Nucleus-Nucleus Collisions (Quark Matter 2002), (SUBATECH Laboratory), Nantes, France, July (2002).
- Sakai H.: “ Nd scattering at intermediate energy and three-nucleon force effects”, 2nd Asia Pacific Conf. on Few-Body Problems in Physics (APFB02), Shanghai, China, Aug. (2002).
- Saito T., Ladygin V. P., Uesaka T., Hatano M., Isupov A. Y., Kato H., Kumasaka K., Maeda Y., Ladygina N. B., Malakov M. H., Nishikawa J., Ohnishi T., Okamura H., Reznikov S. G., Sakai H., Sakamoto N., Sakoda S., Sekiguchi K., Suzuki R., Suda K., Tamii A., Uchigashima N., and Yako K.: “Measurement of the analyzing powers for the $\vec{d}d \rightarrow {}^3\text{He}n$ and $\vec{d}d \rightarrow {}^3\text{H}p$ reactions at intermediate energies”, 2nd Asia Pacific Conf. on Few-Body Problems in Physics (APFB02), Shanghai, China, Aug. (2002).
- Sekiguchi K., Sakai H., Okamura H., Tamii A., Uesaka T., Suda K., Sakamoto N., Wakasa T., Sato Y., Ohnishi T., Yako K., Sakoda S., Kato H., Maeda Y., Hatano M., Saito T., Uchigashima N., Nayestanaki N., and Ermisch K.: “Polarization transfer measurement for d - p elastic scattering to search for three nucleon force effects”, 2nd Asia Pacific Conf. on Few-Body Problems in Physics (APFB02), Shanghai, China, Aug. (2002).
- Sekiguchi K., Sakai H., Okamura H., Uesaka T., Suda K., Sakamoto N., Wakasa T., Sato Y., Ohnishi T., Yako K., Sakoda S., Kato H., Maeda Y., Hatano M., Saito T., Uchigashima N., Nayestanaki N., and Ermisch K.: “Polarization transfer measurement for d - p elastic scattering: a probe for three nucleon force properties”, 15th Int. Spin Physics Symp. (SPIN 2002), Long Island, USA, Sept. (2002).
- Saito T., Ladygin V. P., Uesaka T., Hatano M., Isupov A. Y., Kato H., Kumasaka K., Maeda Y., Ladygina N. B., Malakov M. H., Nishikawa J., Ohnishi T., Okamura H., Reznikov S. G., Sakai H., Sakamoto N., Sakoda S., Sekiguchi K., Suzuki R., Suda K., Tamii A., Uchigashima N., and Yako K.: “Study of ${}^3\text{He}({}^3\text{H})$ spin structure via $\vec{d}d$ to ${}^3\text{He}n$ (${}^3\text{H}p$) reaction”, 15th Int. Spin Physics Symp. (SPIN 2002), Long Island, USA, Sept. (2002).
- Sekiguchi K., Sakai H., Okamura H., Tamii A., Wakasa T., Uesaka T., Suda K., Sakamoto N., Sato Y., Ohnishi T., Yako K., Sakoda S., Kato H., Maeda Y., Hatano M., Saito T., Uchigashima N., Nayestanaki N., and Ermisch K.: “Polarization transfer measurement for d - p scattering and three nucleon force effects”, 16th Int. Conf. on Particles and Nuclei (PaNic02), (Osaka University), Osaka, Sept.–Oct. (2002).
- Sugimoto S.: “Surface pion condensation in finite nuclei”, 16th Int. Conf. on Particles and Nuclei (PaNic02), (RCNP, Osaka University), Osaka, Sept.–Oct. (2002).
- Sekiguchi K., Sakai H., Okamura H., Tamii A., Uesaka T., Suda K., Sakamoto N., Wakasa T., Sato Y., Ohnishi T., Yako K., Sakoda S., Kato H., Maeda Y., Hatano M., Saito T., Uchigashima N., Nayestanaki N., and Ermisch K.: “Measurement of d - p elastic scattering at intermediate energies and three-nucleon force”, Kyudai-RCNP Int. Mini-Symp. on Nuclear Many-Body and Medium Effects in Nuclear Interactions and Reactions (MEDIUM02), Fukuoka, Oct. (2002).
- Saito T., Ladygin V. P., Uesaka T., Hatano M., Isupov A. Y., Kato H., Kumasaka K., Maeda Y., Ladygina N. B., Malakov M. H., Nishikawa J., Ohnishi T., Okamura H., Reznikov S. G., Sakai H., Sakamoto N., Sakoda S., Sekiguchi K., Suzuki R., Suda K., Tamii A., Uchigashima N., and Yako K.: “Study of the spin structure of ${}^3\text{He}({}^3\text{H})$ via $\vec{d}d \rightarrow {}^3\text{He}n$ (${}^3\text{H}p$) reaction at intermediate energies”, Kyudai-RCNP Int. Mini-Symp. on Nuclear Many-Body and Medium Effects in Nuclear Interactions and Reactions (MEDIUM02), Fukuoka, Oct. (2002).
- Yoshida A., Morita K., Morimoto K., Kaji D., Kubo T., Takahashi Y., Ozawa A., and Tanihata I.: “High-power rotating wheel targets at RIKEN”, 21st World Conf. the INTDS: Accelerator Target Technology for the 21th Century, Argonne, USA, Nov. (2002).
- Iida K.: “Compact stars and quark matter”, CNS/RIKEN Joint Int. Workshop on Physics of QCD Many Body System: Future Perspective Based upon RHIC, Wako, Nov. (2002).
- Ozawa A.: “Measurements of interaction cross sections for Ar and Cl isotopes”, Int. Symp. on Physics of Unstable Nuclei (ISPUN02), (INST, Hanoi and IOP, Hanoi), Halong Bay, Vietnam, Nov. (2002).
- Sugimoto S.: “Relativistic mean field theory with pion for finite nuclei”, Int. Symp. on Physics of Unstable Nuclei (ISPUN02), (INST, Hanoi and IOP, Hanoi), Halong Bay, Vietnam, Nov. (2002).
- Mochizuki Y.: “ ${}^{44}\text{Ti}$: its initial abundance in Cas A and its detection possibility in SN 1987A with INTEGRAL”, 19th Meet. between Nuclear Astrophysicists and Nuclear Physicists, (Universite Libre de Bruxelles), Brussels, Belgium, Dec. (2002).
- Iida K.: “Phenomenological aspects of dense quark mat-

- ter”, 7th APCTP Winter School: 3rd Dense Matter School, (APCTP), Pohang, Korea, Jan. (2003).
- Matsuo Y.: “Spectroscopic behavior of atoms and ions in liquid and cold gas He”, Chemistry in Quantum Condensed Phases, (Morino Foundation), Kyoto, Mar. (2003).
- (国内会議)
- 関口仁子, 酒井英行, 岡村弘之, 民井淳, 上坂友洋, 須田健嗣, 坂本成彦, 若狭智嗣, 佐藤義輝, 大西哲哉, 矢向謙太郎, 迫田誠太郎, 加藤裕充, 前田幸重, 波田野道夫, 齋藤孝明, 内ヶ島暢之, Nayestanaki N., Ermisch K.: “重陽子-陽子弾性散乱の偏極移行量測定と三体力”, 日本物理学会第 57 回年次大会, 滋賀県草津, 3 月 (2002).
- 小浦寛之, 橘孝博: “原子質量公式による中性子過剰核の性質”, 日本物理学会第 57 回年次大会, 滋賀県草津, 3 月 (2002).
- 杉本聡: “Relativistic mean field theory with pion for finite nuclei”, 日本物理学会第 57 回年次大会, 滋賀県草津, 3 月 (2002).
- 山口由高: “21B の探索実験”, 日本物理学会第 57 回年次大会, 滋賀県草津, 3 月 (2002).
- 望月優子: “超新星爆発と重元素合成 (招待講演)”, 地球惑星科学関連学会 2002 年合同学会, 東京, 5 月 (2002).
- 望月優子: “元素誕生の謎にせまる: 研究者がビデオをつくる (招待講演)”, 城西大学理学部講演会, 坂戸, 5 月 (2002).
- 堀内昶, 延興佳子: “反対称化分子動力学による中重核の構造研究”, スーパーコンピューターシンポジウム, (大阪大学サイバーメディアセンター), 大阪, 5 月 (2002).
- 関口仁子, 酒井英行, 岡村弘之, 民井淳, 上坂友洋, 須田健嗣, 坂本成彦, 若狭智嗣, 佐藤義輝, 大西哲哉, 矢向謙太郎, 迫田誠太郎, 加藤裕充, 前田幸重, 波田野道夫, 齋藤孝明, 内ヶ島暢之, Nayestanaki N., Ermisch K.: “重陽子-陽子弾性散乱の偏極移行量測定による三体力モデルの検証”, 「少数粒子系物理学の現状と今後の展望」研究会, (KEK), つくば, 5 月 (2002).
- 酒井英行: “($d, {}^2\text{He}$) 反応による EPR パラドックスの検証実験”, 「少数粒子系物理学の現状と今後の展望」研究会, (KEK), つくば, 5 月 (2002).
- 小沢顕: “理研における不安定核の核構造研究”, 元素合成, 不安定核のワークショップ, (筑波大学加速器センター), つくば, 7 月 (2002).
- 小沢顕: “不安定核物理”, 第 16 回北海道地区核理論グループ研究会, (北海道大学), 札幌, 8 月 (2002).
- 小沢顕: “Recent measurements of reaction cross section and related topics”, 第 1 回 CNS 国際サマースクール, 和光, 8 月 (2002).
- 飯田圭: “高密度星の熱現象とその周辺”, 京都大学基礎物理学研究所研究会: 熱場の量子論とその応用, 京都, 8 月 (2002).
- 石田佳久, 和田道治, 松尾由賀利, 谷畑勇夫, Casares A., Wollnik H.: “短寿命核のための多重反射飛行時間質量分析器の開発”, 日本物理学会 2002 年秋季大会, 東京, 9 月 (2002).
- 森本幸司, 森田浩介, 加治大哉, 趙宇亮, 徐瑚珊, 米田晃, 須田利美, 吉田敦, 井手口栄治, 鄭涛, 大西哲哉, 羽場宏光, 鹿取謙二, 工藤久昭, 谷畑勇夫: “新同位体 ${}^{234}\text{Bk}$ からの α 崩壊の観測”, 日本物理学会 2002 年秋季大会, 東京, 9 月 (2002).
- 飯村秀紀, 大場正規, 小泉光生, 篠原伸夫, 柴田猛順, 宮部昌文, 石田佳久, 堀口隆良, Schuessler H. A.: “コリニア・レーザー分光による ${}^{135,137}\text{La}$ の同位体シフトの測定”, 日本物理学会 2002 年秋季大会, 東京, 9 月 (2002).
- 松尾由賀利, 森脇喜紀: “低温ヘリウムガス中のアルカリ土類イオンの LIF スペクトル”, 日本物理学会 2002 年秋季大会, 名古屋, 9 月 (2002).
- 小沢顕: “入射核破砕反応 $16\text{C}+\text{C}$ における 15C , 14C の運動量分布”, 日本物理学会 2002 年秋季大会, 東京, 9 月 (2002).
- 飯田圭: “クォーク物質とカラー超伝導”, 日本物理学会 2002 年秋季大会, 東京, 9 月 (2002).
- 手嶋政廣, 川崎賀也, 清水裕彦, 宮坂浩正, 滝澤慶之, 竹田成宏, 榊直人, 川井和彦, 大森整, 森田晋也, 上原嘉宏, 山形豊, 鈴木亨, 林偉民, 上野嘉之, 高橋義幸, 永野元彦, 宮崎芳郎, 千川道幸, 村上敏夫, 井上直也, 福島雄也, 吉田滋, 栗原良将, 石川正, 金子敏明, 藤本順平, 木舟正, 北本俊二, 水本好彦, 梶野敏貴, 政池明, 近匡, 吉田篤正, 佐藤文隆, 戎崎俊一: “EUSO (Extreme Universe Space Observatory) 計画 (6): EUSO のめざす物理”, 日本物理学会 2002 年秋季大会, 東京, 9 月 (2002).
- 戎崎俊一, 清水裕彦, 川崎賀也, 滝澤慶之, 梶野敏貴, 高橋義幸, 守安精, 竹田成宏, 森田晋也, 佐藤文隆, 佐藤広海, 木舟正, 森嶋隆裕, 吉田滋, 宮崎芳郎, 永野元彦, 吉田篤正, 政池明, 村上敏夫, 栗原良将, 金子敏明, 北本俊二, 手嶋政廣, 田島俊樹, 近匡, 千川道幸, 上原嘉宏, 宮坂浩正, 川井和彦, 大谷知行, 林偉民, 山形豊, 大森整, 鈴木亨, 榊直人, 水本好彦, 石川正, 藤本順平, 上野嘉之, 井上直也, 福島雄也: “EUSO (Extreme Universe Space Observatory) 計画 (7): 現状報告及び全体計画”, 日本物理学会 2002 年秋季大会, 東京, 9 月 (2002).
- 戎崎俊一, 清水裕彦, 川崎賀也, 宮坂浩正, 滝澤慶之, 竹田成宏, 榊直人, 大谷知行, 佐藤広海, 森嶋隆裕, 川井和彦, 大森整, 森田晋也, 守安精, 上原嘉宏, 山形豊, 鈴木亨, 林偉民, 上野嘉之, 高橋義幸, 手嶋政廣, 永野元彦, 宮崎芳郎, 千川道幸, 村上敏夫, 井上直也, 福島雄也, 吉田滋, 栗原良将, 石川正, 金子敏明, 藤本順平, 木舟正, 北本俊二, 水本好彦, 梶野敏貴, 政池明, 近匡, 吉田篤正, 佐藤文隆, 田島俊樹: “EUSO (Extreme Universe Space Observatory) 計画 (8): 日本グループの状況”, 日本物理学会 2002 年秋季大会, 東京, 9 月 (2002).
- 川崎賀也, 戎崎俊一, 清水裕彦, 宮坂浩正, 滝澤慶之, 竹田成宏, 榊直人, 大谷知行, 佐藤広海, 森嶋隆裕, 川井和彦, 大森整, 森田晋也, 守安精, 上原嘉宏, 山形豊, 鈴木亨, 林偉民, 上野嘉之, 高橋義幸, 手嶋政廣, 永野元彦, 宮崎芳郎, 千川道幸, 村上敏夫, 井上直也, 福島雄也, 吉田滋, 栗原良将, 石川正, 金子敏明, 藤本順平, 木舟正, 北本俊二, 水本好彦, 梶野敏貴, 政池明, 近匡, 吉田篤正, 佐藤文隆, 田島俊樹: “EUSO (Extreme Universe Space Observatory) 計画 (9): PMT 開発”, 日本物理学会 2002 年秋季大会, 東京, 9 月 (2002).
- 小浦寛之: “原子核質量公式とその周辺 (天体物理への応

- 用」, 2002 年核データ研究会, (JAERI), 東海村, 11 月 (2002).
- 坂本昇, 鬼柳善明, 岩佐浩克, 佐藤節夫, 下ヶ橋秀典, 古坂道弘, 鈴木淳市, 黒田啓一, 酒井健二, 門叶冬樹, 安達智宏, 奥隆之, 池田一昭, 宮坂浩正, 鈴木春, 森本幸司, 清水裕彦, Littrell K. C., Loong C. K., Gorin A., Ryazantsev A., Manuilov I.: “ファイバー型 2 次元位置敏感型中性子検出システムの特性”, 日本中性子科学会第 2 回年会, 泉南郡熊取町, 12 月 (2002).
- 小浦寛之: “理研の実験に関する理論的研究の現状 (構造)”, 超重元素合成に関するワークショップ, 和光, 1 月 (2003).
- 飯田圭: “クォーク物質と高密度天体”, 文科省科研費補助金特定領域研究「ブラックホール天文学の新展開」研究会: ニュートリノと超新星爆発, 東京, 2 月 (2003).
- 小浦寛之: “原子核物理からみた r-process 元素合成-原子核質量と核分裂予測”, 文科省科研費補助金特定領域研究「ブラックホール天文学の新展開」研究会: ニュートリノと超新星爆発, 東京, 2 月 (2003).
- 望月優子: “重力崩壊型超新星の爆発メカニズムと核物理の寄与”, 京都大学理学部物理学第二教室特別講演, 京都, 2 月 (2003).
- 望月優子: “超新星爆発と重元素合成”, 京都大学理学部物理学第二教室特別講演, 京都, 2 月 (2003).
- 小浦寛之: “原子核質量公式からみた超重元素の合成と崩壊”, 原研先端基礎研究会: 超重元素の核物理・核化学, 東海村, 2 月 (2003).
- 望月優子, 橋孝博, Goriely S.: “r プロセス元素合成: 核情報扱いに注意を割いたネットワークコードの開発”, 日本物理学会第 58 回年次大会, 仙台, 3 月 (2003).
- 間所秀樹, 清水鉄也, 望月優子: “Global anisotropy vs small-scale fluctuation of neutrino flux in supernova explosion”, 日本物理学会第 58 回年次大会, 仙台, 3 月 (2003).
- 松尾由賀利, 森脇喜紀: “低温ヘリウムガス中のアルカリ土類イオンの LIF スペクトル II”, 日本物理学会第 58 回年次大会, 仙台, 3 月 (2003).
- 飯田圭, 親松和浩, Sarhan B. A.: “陽子弾性散乱と核物質の状態方程式”, 日本物理学会第 58 回年次大会, 仙台, 3 月 (2003).
- 小濱洋央: “陽子-原子核弾性散乱断面積への密度分布裾野領域の反映”, 日本物理学会第 58 回年次大会, 仙台, 3 月 (2003).
- 永野元彦, 戎崎俊一, 清水裕彦, 川崎賀也, 宮坂浩正, 滝澤慶之, 竹田成宏, 榊直人, 大谷知行, 川井和彦, 大森整, 森田晋也, 守安精, 上原嘉宏, 山形豊, 鈴木亨, 林偉民, 上野嘉之, 高橋義幸, 手嶋政廣, 林田直明, 間瀬圭一, 篠崎健児, 宮崎芳郎, 千川道幸, 村上敏夫, 井上直也, 福島雄也, 吉田滋, 栗原良将, 石川正, 金子敏明, 藤本順平, 清水韶光, 木舟正, 北本俊二, 水本好彦, 梶野敏貴, 政池明, 近匡, 吉田篤正, 柴田徹, 佐藤文隆, 田島俊樹, 本田建, 吉井尚, 溝渕智子, 内堀幸夫, 門多顯司, 川上三郎: “EUSO (Extreme Universe Space Observatory) ミッション (10): 100EeV 宇宙線は存在する”, 日本物理学会第 58 回年次大会, 仙台, 3 月 (2003).
- 戎崎俊一, 清水裕彦, 川崎賀也, 宮坂浩正, 滝澤慶之, 竹田成宏, 榊直人, 大谷知行, 川井和彦, 大森整, 森田晋也, 守安精, 上原嘉宏, 山形豊, 鈴木亨, 林偉民, 上野嘉之, 高橋義幸, 手嶋政廣, 林田直明, 間瀬圭一, 篠崎健児, 永野元彦, 宮崎芳郎, 千川道幸, 村上敏夫, 井上直也, 福島雄也, 吉田滋, 栗原良将, 石川正, 金子敏明, 藤本順平, 清水韶光, 木舟正, 北本俊二, 水本好彦, 梶野敏貴, 政池明, 近匡, 吉田篤正, 柴田徹, 佐藤文隆, 田島俊樹, 本田建, 吉井尚, 溝渕智子, 内堀幸夫, 門多顯司, 川上三郎: “EUSO (Extreme Universe Space Observatory) ミッション (11): 全体説明・現状報告”, 日本物理学会第 58 回年次大会, 仙台, 3 月 (2003).
- 川崎賀也, 戎崎俊一, 清水裕彦, 宮坂浩正, 滝澤慶之, 竹田成宏, 榊直人, 大谷知行, 川井和彦, 大森整, 森田晋也, 守安精, 上原嘉宏, 山形豊, 鈴木亨, 林偉民, 上野嘉之, 高橋義幸, 手嶋政廣, 林田直明, 間瀬圭一, 篠崎健児, 永野元彦, 宮崎芳郎, 千川道幸, 村上敏夫, 井上直也, 福島雄也, 吉田滋, 栗原良将, 石川正, 金子敏明, 藤本順平, 清水韶光, 木舟正, 北本俊二, 水本好彦, 梶野敏貴, 政池明, 近匡, 吉田篤正, 柴田徹, 佐藤文隆, 田島俊樹, 本田建, 吉井尚, 溝渕智子, 内堀幸夫, 門多顯司, 川上三郎: “EUSO (Extreme Universe Space Observatory) ミッション (12): 焦点面検出器開発”, 日本物理学会第 58 回年次大会, 仙台, 3 月 (2003).
- 井上直也, 戎崎俊一, 清水裕彦, 川崎賀也, 宮坂浩正, 滝澤慶之, 竹田成宏, 榊直人, 大谷知行, 川井和彦, 大森整, 森田晋也, 守安精, 上原嘉宏, 山形豊, 鈴木亨, 林偉民, 上野嘉之, 高橋義幸, 手嶋政廣, 林田直明, 間瀬圭一, 篠崎健児, 永野元彦, 宮崎芳郎, 千川道幸, 村上敏夫, 福島雄也, 吉田滋, 栗原良将, 石川正, 金子敏明, 藤本順平, 清水韶光, 木舟正, 北本俊二, 水本好彦, 梶野敏貴, 政池明, 近匡, 吉田篤正, 柴田徹, 佐藤文隆, 田島俊樹, 本田建, 吉井尚, 溝渕智子, 内堀幸夫, 門多顯司, 川上三郎: “EUSO (Extreme Universe Space Observatory) ミッション (13): シミュレーション”, 日本物理学会第 58 回年次大会, 仙台, 3 月 (2003).
- 大森整, 戎崎俊一, 清水裕彦, 川崎賀也, 宮坂浩正, 滝澤慶之, 竹田成宏, 榊直人, 大谷知行, 川井和彦, 森田晋也, 守安精, 上原嘉宏, 山形豊, 鈴木亨, 林偉民, 上野嘉之, 高橋義幸, 手嶋政廣, 林田直明, 間瀬圭一, 篠崎健児, 永野元彦, 宮崎芳郎, 千川道幸, 村上敏夫, 井上直也, 福島雄也, 吉田滋, 栗原良将, 石川正, 金子敏明, 藤本順平, 清水韶光, 木舟正, 北本俊二, 水本好彦, 梶野敏貴, 政池明, 近匡, 吉田篤正, 柴田徹, 佐藤文隆, 田島俊樹, 本田建, 吉井尚, 溝渕智子, 内堀幸夫, 門多顯司, 川上三郎: “EUSO (Extreme Universe Space Observatory) ミッション (14): 光学素子製作”, 日本物理学会第 58 回年次大会, 仙台, 3 月 (2003).
- 古川武, 福山祥光, 松尾由賀利, 小林徹, 出水秀明, 畠山温, 下田正, 谷畑勇夫: “超流動ヘリウム中での Cs 原子の原子偏極緩和時間測定”, 日本物理学会第 58 回年次大会, 仙台, 3 月 (2003).
- 望月優子: “超新星残骸プラズマ中における ^{44}Ti の遅延崩壊とその重要性”, 核融合科学研究所 研究・企画情報センターセミナー, 土岐, 3 月 (2003).
- 望月優子: “RIBF 天体核プロジェクト: 超新星爆発と重元素合成のメカニズムの理解に向けて”, 宇宙核物理ワークショップ「天体核反応研究の戦略」, 和光, 3 月 (2003).
- 小沢顕: “RIBF における反応断面積測定”, 「RI ビームファ

クトリーと研究計画」ワークショップ, 和光, 3 月 (2003).