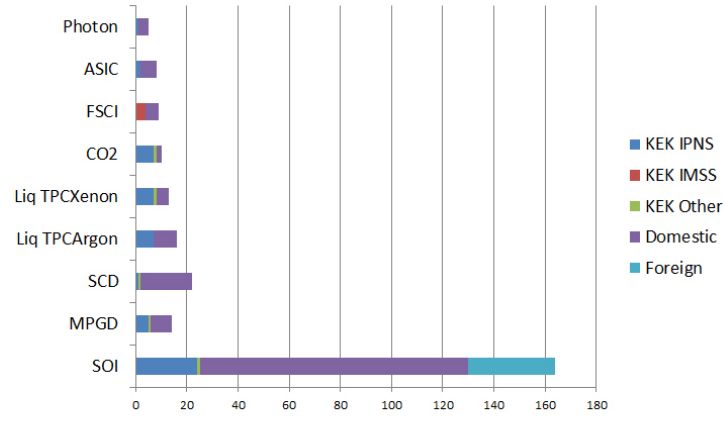
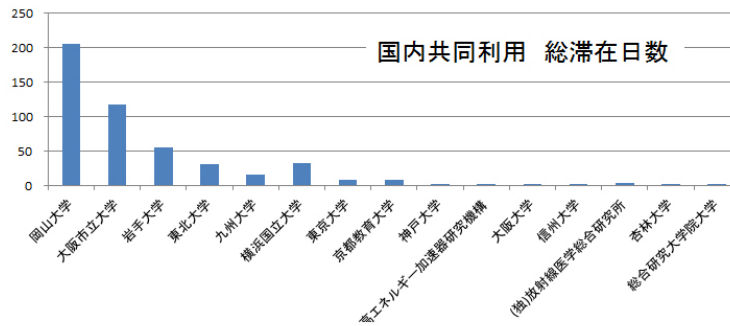
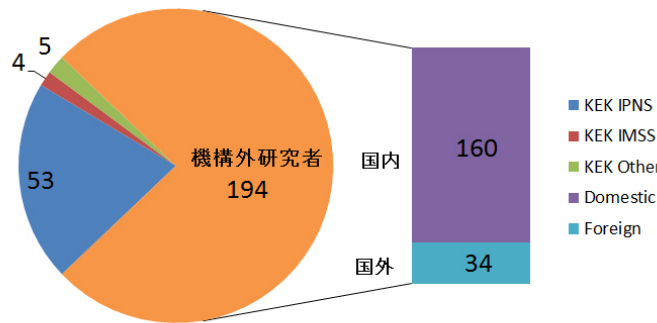


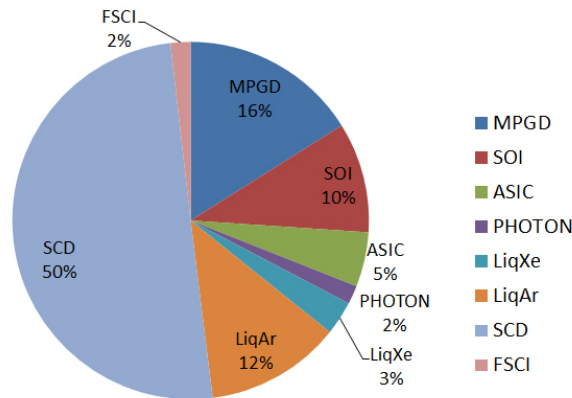
# 2014年度 測定器開発室活動報告



## Collaboration affiliation



## 員等旅費執行額割合 (20140310現在)



## パブリケーション

1. Search for Cosmic Background Neutrino Decay, Shin-Hong Kim\*, Yuji Takeuchi, Kazuki Nagata, Kota Kasahara, Takuya Okudaira, Hirokazu Ikeda<sup>1</sup>, Shuji Matsuura<sup>1</sup>, Takehiko Wada<sup>1</sup>, Hirokazu Ishino<sup>2</sup>, Atsuko Itsuki<sup>2</sup>, Satoshi Mima<sup>3</sup>, Takuo Yoshida<sup>4</sup>, Yukihiko Kato<sup>5</sup>, Masashi Hazumi<sup>6</sup>, Yasuo Arai<sup>6</sup>, Erik Ramberg<sup>7</sup>, Jong-Hee Yoo<sup>7</sup> and Soo-Bong Kim<sup>8</sup>, Proceedings of the 12th Asia Pacific Physics Conference, JPS Conf. Proc. 1, 013127 (2014), 10.7566/JPSCP.1.013127
2. SOI Monolithic Pixel Detector, Toshinobu Miyoshi, M.I. Ahmed, Yasuo Arai, Yowichi Fujita, Yukiko, Ikemoto, Ayaki Takeda, and Kazuya Tauchi, J. of Instrumentation, JINST\_095P\_1213, 2014, doi:10.1088/1748-0221/9/05/C05044.
3. Investigation of charge-collection efficiency of Kyoto's X-ray astronomical SOI pixel sensors, XRPIX, Hideaki Matsumura, Takeshi Go Tsuru, Takaaki Tanaka, Shinya Nakashima, Syukyo G. Ryu, Ayaki Takeda, Yasuo Arai, Toshinobu Miyoshi, NIMA, Volume 765, 21 November 2014, Pages 183-186,
4. Development and Performance of Kyoto's X-ray Astronomical SOI pixel (SOIPIX) sensor, Takeshi G. Tsuru, Hideaki Matsumura, Ayaki Takeda, Takaaki Tanaka, Shinya Nakashima, Yasuo Arai, Koji Morid, Ryota Takenaka, Yusuke Nishioka, Takayoshi Kohmura, Takaki Hatsuif, Takashi Kameshima, Kyosuke Ozaki, Yoshiki Kohmura, Tatsuya Wagaif, Dai Takeif, Shoji Kawahito, Keiichi Kagawa, Keita Yasutomih, Hiroki Kamehamah, and Sumeet Shrestha. SPIE Astronomical Telescopes+ Instrumentation 2014.6.
5. Y. Takeuchi et al., Development of Superconducting Tunnel Junction Detectors as a far-infrared single photon detector for neutrino decay search, TIPP 2014, PoS(TIPP2014) 155, <http://pos.sissa.it/cgi-bin/reader/conf.cgi?confid=213>.
6. Development and Evaluation of an Event-Driven SOI Pixel Detector for X-Ray Astronomy, Ayaki Takeda, Takeshi Go Tsuru, Takaaki Tanaka, Hideaki Matsumura, Yasuo Arai, Koji Moric, Yusuke Nishioka, Ryota Takenaka, Takayoshi Kohmura, Shinya Nakashima, Shoji Kawahito, Keiichi Kagawa, Keita Yasutomih, Hiroki Kamehamah and Sumeet Shrestha, Technology and Instrumentation in Particle Physics 2014, 2-6 June, 2014, Amsterdam, the Netherlands. PoS(TIPP2014) 138, <http://pos.sissa.it/>
7. X-ray generation by inverse Compton scattering at the superconducting RF test facility, NIMA Volume 772, 1 February 2015, Pages 26-33, Hirotaka Shimizu, Mitsuo Akemoto, Yasuo Arai, Sakae Araki, Alexander Arysheva, Masafumi Fukuda, Shigeki Fukuda, Junji Habu, Kazufumi Hara, Hitoshi Hayano, Yasuo Higashi, Yusuke Honda, Teruya Honma, Eiji Kaku, Yuji Kojima, Yoshinari Kondo, Konstantin Lekomtseva, Toshihiro Matsumoto, Shinichiro Michizono, Toshinobu Miyoshi, Hirotaka Naka, Hiromitsu Nakajima, Kota Nakanishi, Shuichi Noguchi, Toshiyuki Okugai, Masato Sato, Mikhail Shevelev, Toshio Shishido, Tateru Takenaka, Kiyosumi Tsuchiya, Junji Urakawa, doi:10.1016/j.nima.2014.10.080
8. Synthesizable digital library created to facilitate design of SOI detectors in 200 nm SOI technology, Glab, S. ; Baszczyk, M. ; Dorosz, P. ; Idzik, M. ; Kucewicz, W. ; Sapor, M. ; Arai, Y. ; Miyoshi, T. ; Kapusta, P. ; Takeda, A., Signals and Electronic Systems (ICSES), 2014 International Conference on DOI: 10.1109/ICSES.2014.6948729, Publication Year: 2014 , Page(s): 1- 4

9. Bandgap voltage reference and temperature sensor in novel SOI technology Glab, S. ; Baszczyk, M. ; Dorosz, P. ; Idzik, M. ; Kucewicz, W. ; Sapor, M. ; Arai, Y. ; Miyoshi, T. ; Kapusta, P. ; Takeda, A. Signals and Electronic Systems (ICSES), 2014 International Conference on DOI: 10.1109/ICSES.2014.6948708, Publication Year: 2014 Page(s): 1 - 4
10. Total Ionization Damage Compensations in Double Silicon-on-Insulator Pixel Sensors, Shunsuke HONDA, Kazuhiko HARA, Kohei TSUCHIDA, Mari ASANO, Naoshi TOBITA, Tatsuya MAEDA, Yasuo ARAI, Toshinobu MIYOSHI, Takeshi TSURU, Morifumi OHNO, Noriyuki MIURA, Hiroki KASAI, Masao OKIHARA, Technology and Instrumentation in Particle Physics 2014, 2-6 June, 2014, Amsterdam, the Netherlands, PoS(TIPP2014)039
11. Characterization of high resolution CMOS monolithic active pixel detector in SOI technology, M.I. Ahmed, Y. Arai, S. Glab, M. Idzik, P. Kapusta, T. Miyoshi, A. Takeda and M. Turala, JINST
12. Monolithic SOI pixel detector with a wide dynamic range and a high frame rate for FEL-applications, I Peric, 2014 1748-0221 9 C05031 doi:10.1088/1748-0221/9/05/C05031.
13. Prototype pixel detector in the SOI technology, M I Ahmed, S Glab, M Idzik, P J Kapusta and M Turala, 2014 1748-0221 9 C02010 doi:10.1088/1748-0221/9/02/C02010.

#### 学会・会議発表

1. 2014.4.13 医学物理学会、パシフィコ横浜、' Experience with SOI(Silicon on Insulator) pixel detector in proton beam field ', Hiraku Fuse<sup>1)</sup>, Takeji Sakae<sup>2)</sup>, Toshiyuki Terunuma<sup>2)</sup>, Yasuo Arai<sup>3)</sup>, Toshinobu Miyoshi<sup>3)</sup> and Tatsuya Fujisaki<sup>1)</sup>, 1) Ibaraki Prefectural University of Health Science, 2) Proton Medical Research center, University of Tsukuba, 3) High energy accelerator research organization
2. 2014.9.19, 19aSB-5, X線天文用 SOI ピクセル検出器における電荷感応増幅型ピクセル回路の評価, 武田彩希, 鶴剛, 田中孝明, 松村英晃, 新井康夫 A, 森浩二 B, 西岡祐介 B, 竹中亮太 B, 幸村孝由 C, 中島真也 D, 川人祥二 E, 他 SOIPIX グループ, 京大理, KEK 素核研 A, 宮崎大工 B, 東理大理工 C, JAXAD, 静岡大工 E, 宇宙線・宇宙物理領域
3. 2014.9.19, 19aSB-6, SOI 技術を用いた X線天文用検出器 XRPIX の電荷収集効率の調査, 松村英晃, 鶴剛, 田中孝明, 武田彩希, 新井康夫 A, 森浩二 B, 西岡祐介 B, 竹中亮太 B, 幸村孝由 C, 中島真也 D, 亀島敬 E, 尾崎隆吉 E, 香村芳樹 F, 武井大 F, 和賀井達也 G, 京大理, KEK 素核研 A, 宮崎大工 B, 東理大理工 C, JAXAD, JASRIE, 理研放射光セ F, 理研基盤研 G, 宇宙線・宇宙物理領域
4. 2014.9.19, 19pSG-4, ニュートリノ崩壊からの遠赤外光探索のための SOISTJ 検出器の研究開発, 先崎蓮, 金信弘, 武内勇司, 武政健一, 笠原宏太, 奥平琢也, 市村龍哉, 金丸昌弘, 森内航也, 佐藤広海 A, 美馬寛 A, 羽澄昌史 B, 新井康夫 B, 石野宏和 C, 松浦周二 D, 池田博一 D, 和田武彦 D, 長勢晃一 E, Erik Ramberg F, 筑波大数理, 理研 A, KEKB, 岡山大 C, JAXAD, 総研大 E, Fermilab F, 素粒子実験領域
5. 2014.9.21, 21aSH-1, SOI 技術を用いた PPD の開発, 仁尾大資, 新井康夫 A 総研大/KEK, KEKA 素粒子実験領域

6. 2014.9.21, 21aSH-2, 超伝導検出器と SOI 検出器を組み合わせた X 線検出器の開発, 岡本晃範, 石野宏和, 樹林敦子, 山田要介, 喜田洋介, 新井康夫 A, 羽澄昌史 A, 佐藤伸明 A, 岡山大, KEKA 素粒子実験領域
7. 2014.9.21, 21aSH-3, ピクセル検出器の放射線損傷による回路特性の変動の評価, 飛田尚志, 原和彦, 本多俊介, 土田晃平, 浅野麻莉, 前田達也, 新井康夫, 三好敏喜, 倉知郁生, 初井宇記, 小林和生, 工藤統語, 沖原将生, 三浦規之, 葛西大樹, 他 SOIPIX グループ, 筑波大数理, KEK, 理研, ラピスセミコンダクタ, ラピスセミコンダクタ宮城, 素粒子実験領域
8. 2014.9.21, 21aSH-4, 高エネルギー実験のための 2 層埋込酸化膜構造をもつ SOI ピクセル検出器の特性評価, 浅野麻莉, 原和彦, 本多俊介, 土田晃平, 飛田尚志, 前田達也, 新井康夫 A, 三好敏喜 A, 倉知郁生 A, 他 SOIPIX グループ, 筑波大数理, KEKA 素粒子実験領域
9. 2014.9.21, 21aSH-5, トンネリング現象を利用した SOI デバイスの放射線損傷回復, 山田美帆, 新井康夫, 倉知郁生, 他 SOIPIX グループ, KEK, 素粒子実験領域
10. 2015.3.23, 23pDK-8, X 線天文学向けイベント駆動型 SOI 検出器のピクセルデザインの改良と評価, 武田彩希, 鶴剛, 田中孝明, 松村英晃, 新井康夫 A, 三好敏喜 A, 森浩二 B, 西岡祐介 B, 竹中亮太 B, 幸村孝由 C, 中島真也 D, 川人祥二 E, 他 SOIPIX グループ, 京大理, KEK 素核研 A, 宮崎大工 B, 東理大理工 C, JAXAD, 静大工 E, 宇宙線・宇宙物理領域
11. 2015.3.23, 23pDK-9, SOI 技術を用いた X 線天文用裏面照射型素子の性能評価, 松村英晃, 鶴剛, 田中孝明, 武田彩希, 大村峻一, 中増勇真, 新井康夫 A, 森浩二 B, 西岡祐介 B, 竹中亮太 B, 幸村孝由 C, 中島真也 D, 京大理, KEK 素核研 A, 宮崎大・工 B, 東理大理工 C, ISASD, 宇宙線・宇宙物理領域
12. 2015.3.24, 24aCA-13, SOI Pixel 検出器を用いた低質量暗黒物質探索実験岡直哉, 身内賢太郎, 鶴剛 A, 武田彩希 A, 松村英晃 A, 神戸大理, 京大理 A 実験核物理領域
13. 2015.3.24, 24aCH-5, SOI 技術を用いた X 線イメージセンサー開発の最近の進展, 三好敏喜, 新井康夫, 池上陽一, 倉知郁生, 田内一弥, 坪山透, 西村龍太郎 A, 浜崎竜太郎 A, 藤田陽一, 三井真吾, 山田美帆, 他 SOIPIX グループ, KEK 素核研, 総研大 A 領域 10
14. 2015.3.24, 24aCH-6, 大型ヘリカル装置実験用 SOI ピクセルディテクタ開発, 西村龍太郎, 新井康夫 A, 三好敏喜 A, 武藤貞嗣 B, 須藤滋 B, 中西秀哉 B, 田村直樹 B, 伊藤康彦 B, 塚田究 C, 鶴剛 D, 小野靖 E, 総研大, KEKA, NIFSB, 名古屋工業大 C, 京大 D, 東大 E, 領域 10
15. 2015.3.24, 24aDF-8, SOI 技術を用いた半導体光検出器の開発, 浜崎竜太郎, 仁尾大資, 西村龍太郎, 新井康夫 A, 倉知郁生 A, 三好敏喜 A, 三井真吾 A, 山田美帆 A, 小山晃広 B, 島添健次 B, 他 SOIPIX グループ, 総研大素, 高エネ研素 A, 東大工 B, 素粒子実験領域
16. 2015.3.24, 24aDF-9, 積分型 SOI ピクセル検出器の性能評価, 三井真吾, 新井康夫, 池上陽一, 倉知郁生, 田内一弥, 坪山透, 三好敏喜, 山田美帆, 西村龍太郎, 浜崎竜太郎, 原和彦 A, 花垣和則 B, 外川学 B, 石川明正 C, 他 SOIPIX グループ, 高工研/総研大, 筑波大 A, 阪大 B, 東北大 C 素粒子実験領域
17. 2015.3.24, 24aDF-11, 超伝導検出器と SOI 検出器を組み合わせた X 線検出器の開発(2), 樹林敦子, 石野宏和, 岡本晃範, 喜田洋介, 山田要介, 新井康夫 A, 佐藤伸明 A, 羽澄昌史 A, 藤田陽一 A, 川人祥二 B KEK 測定器開発室: 超伝導検出器グループ, 岡山大数理, KEKA, 静岡大 B, 素粒子実験領域
18. 2015.3.24, 24pDF-2, SOI ピクセル検出器の放射線損傷による回路特性の変動の評価(III), 飛田尚志, 原和彦, 本多俊介, 浅野麻莉, 青柳航, 新井康夫, 三好敏喜, 倉知郁生, 沖原将生, 三浦規之, 葛西大樹, 他 SOIPIX グループ, 筑波大数理, KEK, ラピスセミコンダクタ, ラピスセミコンダクタ宮城, 素粒子実験領域

19. 2015.3.24, 24pDF-3, トンネリング現象を用いた SOI デバイスの放射線損傷回復, 山田美帆, 新井康夫, 倉知郁生, 他 SOIPIX グループ, KEK 素核研素粒子実験領域
20. 2015.3.24, 24pDF-5, 高エネルギー実験のための 2 層埋込酸化膜構造をもつ SOI ピクセル検出器の特性評価 (II), 浅野麻莉, 原和彦, 本多俊介, 飛田尚志, 関川大介, 新井康夫 A, 三好敏喜 A, 倉知郁生 A, 他 SOIPIX グループ, 筑波大数理, KEKA 素粒子実験領域
21. 2015.3.24, 24pDF-6, 2 層埋込酸化膜構造をもつ SOI ピクセル検出器の TID 放射線耐性の評価 (IV), 本多俊介, 原和彦, 浅野麻莉, 飛田尚志, 青柳航, 関川大介, スベディビピン, 新井康夫 A, 三好敏喜 A, 他 SOIPIX グループ, 筑波大数理, KEKA 素粒子実験領域

## コラボレーターリスト

名前	所属
織田忠	(独)日本原子力研究開発機構
長勢 晃一	宇宙航空研究開発機構、宇宙科学研究所
池田博一	宇宙航空研究開発機構、宇宙科学研究所
小林 大輔	宇宙航空研究開発機構、宇宙科学研究所
和田 武彦	宇宙航空研究開発機構、宇宙科学研究所
馬場俊介	宇宙航空研究開発機構、宇宙科学研究所
五十嵐泰史	宇宙航空研究開発機構、研究開発本部
石野宏和	岡山大学 大学院自然科学研究科
樹林 敦子	岡山大学 大学院自然科学研究科
武藤貞嗣	核融合科学研究所
須藤 滋	核融合科学研究所
田村直樹	核融合科学研究所
伊藤康彦	核融合科学研究所
中西秀哉	核融合科学研究所
森 浩二	宮崎大学
西岡 祐介	宮崎大学

池田啓介	宮崎大学
木下拓也	宮崎大学
陳内堅太郎	宮崎大学
森 浩二	宮崎大学工学部
盛武翔	京都教育大学
高嶋 隆一	京都教育大学・理学科
鶴 剛	京都大学理学研究科
田中孝明	京都大学理学研究科
松村 英晃	京都大学理学研究科
武田 彩希	京都大学理学研究科
松本浩典	京都大学理学部
劉 周強	京都大学理学部
井田次郎	金沢工業大学工学部
佐々木 敏彦	金沢大学人間科学系
松村 彰彦	群馬大学重粒子線医学研究センター
田内一弥	高エネルギー加速器研究機構、素粒子原子核研究所
坪山透	高エネルギー加速器研究機構、素粒子原子核研究所
三好敏喜	高エネルギー加速器研究機構、素粒子原子核研究所
新井康夫	高エネルギー加速器研究機構、素粒子原子核研究所
池上陽一	高エネルギー加速器研究機構、素粒子原子核研究所
海野義信	高エネルギー加速器研究機構、素粒子原子核研究所
藤田陽一	高エネルギー加速器研究機構、素粒子原子核研究所
池本由希子	高エネルギー加速器研究機構、素粒子原子核研究所

三井真吾	高エネルギー加速器研究機構、素粒子原子核研究所
山田美帆	高エネルギー加速器研究機構、素粒子原子核研究所
倉知郁生	高エネルギー加速器研究機構、素粒子原子核研究所
中村 勇	高エネルギー加速器研究機構、素粒子原子核研究所
岸本 俊二	高エネルギー加速器研究機構、物質構造研究所
橋本 亮	高エネルギー加速器研究機構、物質構造研究所
田所宏文	産業技術総合研究所
柳原 昌志	産業技術総合研究所
大野守史	産業技術総合研究所
中屋秀彦	自然科学研究機構 国立天文台 先端技術センター
竹下 徹	信州大学
佐藤比佐夫	信州大学
寺島義幸	信州大学
身内 賢太郎	神戸大学大学院理学研究科
安富啓太	静岡大学 工学研究科 電気電子工学専攻 静岡大学 電子工学研究所 兼務
川人祥二	静岡大学 電子工学研究所
香川 景一郎	静岡大学 電子工学研究所
亀濱博紀	静岡大学 電子工学研究所
小野 篤史	静岡大学工学研究科
仁尾大資	総合研究大学院大学、高エネルギー加速器科学研究科
西村龍太郎	総合研究大学院大学、高エネルギー加速器科学研究科
浜崎 竜太郎	総合研究大学院大学、高エネルギー加速器科学研究科
栗津 邦男	大阪大学工学研究科

間 久直	大阪大学工学研究科
本堂敏信	大阪大学工学研究科
林田 清	大阪大学大学院理学研究科 宇宙地球科学専攻 F503
花垣和則	大阪大学理学研究科
外川 学	大阪大学理学研究科
廣瀬穰	大阪大学理学研究科
小野 峻	大阪大学理学研究科
青木 順	大阪大学理学研究科
豊田 岐聡	大阪大学理学研究科
河井 洋輔	大阪大学理学研究科
松岡久典	大阪大学理学研究科
原和彦	筑波大学数理物質科学研究科
浅野麻莉	筑波大学数理物質科学研究科
飛田尚志	筑波大学数理物質科学研究科
前田達也	筑波大学数理物質科学研究科
土田晃平	筑波大学数理物質科学研究科
本多俊介	筑波大学数理物質科学研究科
笠原 宏太	筑波大学数理物質科学研究科
武内 勇司	筑波大学数理物質科学研究科
金 信弘	筑波大学数理物質科学研究科
青柳 航	筑波大学数理物質科学研究科
関川 大介	筑波大学数理物質科学研究科
スベディ ビピン	筑波大学数理物質科学研究科



先崎蓮	筑波大学数理物質科学研究科
武政健一	筑波大学数理物質科学研究科
木内健司	筑波大学数理物質科学研究科
平賀純子	東京大学
大谷 航	東京大学 素粒子物理国際研究センター
島添健次	東京大学工学系研究科
高橋浩之	東京大学工学系研究科 原子力国際専攻・バイオエンジニアリング専攻
浜垣秀樹	東京大学理学系 理学系 附属原子核科学研究センター
幸村 孝由	東京理科大学理工学部物理学科
堀井泰之	東北大学
石川明正	東北大学
長嶺 忠	東北大学
山本均	東北大学 理学部
佐藤優太郎	東北大学理学研究科
牛木至	東北大学理学部物理学科
山口 信二郎	東北大学理学部物理学科
清水啓史	福井大学医学部分子生理
渡邊健夫	兵庫県立大学 高度産業科学技術研究所
寺西信一	兵庫県立大学 高度産業科学技術研究所
池辺 将之	北海道大学 情報科学研究科
塚田 究	名古屋工業大学
小林和生	理化学研究所放射光科学研究センター
初井宇記	理化学研究所放射光科学研究センター

工藤統吾	理化学研究所放射光科学研究センター
亀島 敬	理化学研究所放射光科学研究センター
桐原陽一	理化学研究所放射光科学研究センター

Name	Affiliation
Chih Hsun Lin	Academia Sinica, Taiwan
Minglee Chu	Academia Sinica, Taiwan
Sebastian Glab	Department of Electronics AGH-University of Science and Technology (AGH-UST)
Wojciech Kucewicz	Department of Electronics AGH-University of Science and Technology (AGH-UST)
Farah Khalid	Fermilab
Grzegorz Deptuch	Fermilab
Marcel Trimpl	Fermilab
Raymond Yarema	Fermilab
Ronald Lipton	Fermilab
Ivan Peric	Institut für Technische Informatik der Universität Heidelberg
Peter Fischer	Institut für Technische Informatik der Universität Heidelberg
Lei Fan	Institute of High Energy Physics, Chinese Academy of Sciences
Liu Gang	Institute of High Energy Physics, Chinese Academy of Sciences
Xiaoshan JIANG	Institute of High Energy Physics, Chinese Academy of Sciences
Yunpeng Lu	Institute of High Energy Physics, Chinese Academy of Sciences
OUYANG Qun	Institute of High Energy Physics, Chinese Academy of Sciences
Zheng Wang	Institute of High Energy Physics, Chinese Academy of Sciences
Mohammed Imran	Institute of Nuclear Physics, Krakow

Ahmed	
Piotr Kapusta	Institute of Nuclear Physics, Krakow
Marek Idzik	Krakow's University of Science and Technology (AGH-UST)
Devis Contarato	LBNL
Peter Denes	LBNL
Craig S Tindall	LBNL
Marco Battaglia	LBNL, UC Santa Cruz
Eduardo Cortina	Louvain-la-Neuve University
Lawrence Soungyee	Louvain-la-Neuve University
Paula liliana alvarez rengifo	Louvain-la-Neuve University
Qi Zhang	Shanghai Advanced Research Institute, Chinese Academy of Sciences. (SARI, CAS)
Ning Wang	Shanghai Advanced Research Institute, Chinese Academy of Sciences. (SARI, CAS)
Tian Li	Shanghai Advanced Research Institute, Chinese Academy of Sciences. (SARI, CAS)
Hui Wang	Shanghai Advanced Research Institute, Chinese Academy of Sciences. (SARI, CAS)
Zhao Kai	The Institute of Microelectronics of the Chinese Academy of Sciences (IMECAS)
Yu, Fang	The Institute of Microelectronics of the Chinese Academy of Sciences (IMECAS)
Luo, Jiajun	The Institute of Microelectronics of the Chinese Academy of Sciences (IMECAS)

#### 共同利用者数

31 人

#### 外部資金獲得状況

1. 科研費 新学術領域 計画研究「SOI 3次元ピクセルプロセスの研究」、45,800k 円

2. 科研費 基盤 B、新井（分担）、200k 円
3. 科研費 若手 B、三好、2,300k 円
4. 共同研究 ラピスセミコンダクタ（株）、500k 円
5. 共同研究 （株）リガク、300k 円
6. 日米協力、4,110k 円
7. JST 受託研究、6,300k 円

#### 修士論文

1. 「宇宙 X 線観測用 SOI ピクセル検出器における電荷収集効率の改善」、京都大学大学院理学研究科物理学第二教室宇宙線研究室、松村英晃、2015 年 1 月 28 日

## MPGD

#### 論文リスト

Y. Kiyanagi, T. Kamiyama, K. Kino, H. Sato, S. Sato and S. Uno

“Pulsed neutron imaging using 2-dimensional position sensitive detectors”

JINST 2014 9 C07012

#### 講演リスト

池口 直人 （大阪市大）

“メモリー付きボードを用いた GEM 型中性子検出器の性能評価”

MPGD 研究会 東北大学 2014 年 12 月 19 日(金)～20 日(土)

Shoji Uno (KEK) “A two-dimensional gaseous neutron detector with boron coated multi-grid converter”, Workshop on Particle Sensitive Neutron Detectors 2014 (PSND 2014), 2-4 June, 2014, Juelich, Germany

Shoji Uno (KEK) “Two-dimensional Neutron Detector with GEM” Asian Forum for Accelerator and Detectors, 25-27 Jan., 2015, Hsinchu, Taiwan

修士論文

GEM 型中性子検出器の開発

大阪市立大学大学院理学研究科数物系専攻

池口 直人

SCD

### 論文・プロシーディング

“Development of Superconducting Tunnel Junction Detectors as a far-infrared single photon detector for neutrino decay search”, Y. Takeuchi, S.H. Kim, K. Takemasa, K. Kiuchi, K. Nagata, K. Kasahara, T. Okudaira, T. Ichimura, M. Kanamaru, K. Moriuchi, R. Senzaki, H. Ikeda, S. Matsuura, T. Wada, H. Ishino, A. Kibayashi, S. Mima, T. Yoshida, S. Komura, K. Orikasa, R. Hirose, Y. Kato, M. Hazumi, Y. Arai, E. Ramberg, J.H. Yoo, M. Kozlovsky, P. Rubinov, D. Sergatskov, S.B. Kim, PoS(TIPP2014)155

“Development of Superconducting Tunnel Junction Photon Detector on SOI Preamplifier Board to Search for Radiative decays of Cosmic Background Neutrino”, K. KASAHARA, S.H. Kim, Y. TAKEUCHI, R. Senzaki, K. Nagata, T. Okudaira, M. Kanamaru, T. Ichimura, K. Moriuchi, K. Kiuchi, Y. Arai, M. Hazumi, H. Ikeda, S. Matsuura, T. Wada, S. Mima, H. ISHINO, T. Yoshida, Y. Kato, E. RAMBERG, M. Kozlovsky, P. Ruvinov and D. Segratskov, PoS(TIPP2014)074

“Development of Microwave Kinetic Inductance Detectors for a Detection of Phonons”, H. Ishino, A. Kibayashi, K. Hattori, M. Hazumi, Y. Kibe, S. Mima, N. Sato, M. Yoshida and H. Watanabe, J. Low Temp. Phys. 176 (2014) pp.161-167

“Development of Microwave Kinetic Inductance Detectors for phonon and photon detections” H. Ishino, A. Kibayashi, Y. Kibe, Y. Yamada, A. Okamoto, Y. Kida, M. Hazumi, N. Sato and H. Watanabe, PoS(TIPP2014)090

「フォノン・フォトン検出用 Kinetic Inductance Detectors」石野宏和、樹林敦子、山田要介、岡本晃範、喜田洋介、羽澄昌史、佐藤伸明、神代暁、山森弘毅、信学技報 IEICE Technical Report SCE2014-42 (2014) pp.43-47.

## 国際会議発表

“Development of Superconducting Tunnel Junction Photon Detector with SOI Preamplifier Board to Search for Radiative Decays of Cosmic Background Neutrino”, T. Okudaira, N22-6(Poster presentation), IEEE nuclear science symposium and medical imaging conference 2014, Seattle, USA, Nov. 8-15, 2014

“Development of Superconducting Tunnel Junction Detector Using Hafnium for Neutrino Decay Search”, K.Takemasa, IEEE nuclear science symposium and medical imaging conference 2014, Seattle, USA, Nov. 8-15, 2014

“Development of Superconducting Tunnel Junction Photon Detectors for Cosmic Background Neutrino Decay Search”, S. Kim, 2nd International Workshop on Superconducting Sensors and Setectors (IWSSD2014), Shanghai, China, Nov. 5-8, 2014

“Experimental search for the cosmic background neutrino decay in the cosmic far-infrared background”, Y. Takeuchi Tsukuba Global Science Week 2014 (TGSW2014), University of Tsukuba, Japan, Sep. 28-30, 2014

“Development of Superconducting Tunnel Junction Photon Detector with SOI Preamplifier board to Search for Radiative decays of Cosmic Background Neutrino”, T.Okudaira, Tsukuba Global Science Week 2014 (TGSW2014), University of Tsukuba, Japan, Sep. 28-30, 2014

“Development of Superconducting Tunnel Junction Detectors as a far-infrared single photon detector for neutrino decay search”, Y. Takeuchi, Technology and Instrumentation in Particle Physics 2014 (TIPP 2014), Amsterdam, the Netherlands, Jun. 2-6, 2014

“Development of Superconducting Tunnel Junction Photon Detector on SOI Preamplifier Board to Search for Radiative Decays of Cosmic Neutrino Background”, K.Kasahara, Technology and Instrumentation in Particle Physics 2014 (TIPP 2014), Amsterdam, the Netherlands, Jun. 2-6, 2014

“Development of Microwave Kinetic Inductance Detectors for phonon and photon detections”, H. Ishino, Technology and Instrumentation in Particle Physics 2014 (TIPP 2014), Amsterdam, the Netherlands, Jun. 2-6, 2014

## 国内研究会・学会発表

“ニュートリノ物理のための半導体・超伝導複合遠赤外光子検出器”, 金信弘, 第3回 CRAVITY シンポジウム, 2015年3月18日, 産業技術総合研究所

“Search for neutrino radiative decay and the status of the far-infrared photon detector development”, 武内勇司, 第1回 CiRfSE ワーク ショップ, 2015年3月13日, 筑波大学

“Development of STJ detector for cosmic background neutrino decay search”, 武政健一, 新学術領域研究「ニュートリノフロンティア」研究会 2014, 山梨県富士吉田市富士カーム, 2014年12月21-23日

“R&D status of the SOI-STJ detector”, 奥平琢也, 新学術領域研究「ニュートリノフロンティア」研究会 2014, 山梨県富士吉田市富士カーム, 2014年12月21-23日

“R&D status of the cold preamplifier”, 先崎蓮, 新学術領域研究「ニュートリノフロンティア」研究会 2014, 山梨県富士吉田市富士カーム, 2014年12月21-23日

“宇宙背景ニュートリノ輻射崩壊探索実験に向けたSOI-STJ一体型遠赤外光検出器開発”, 武内勇司, 第4回可視赤外線観測装置技術ワークショップ, 2014年12月3-4日

“ニュートリノ崩壊光探索のためのNb/Al-STJの研究開発 V”, 森内航也, 日本物理学会 2014年秋季大会, 2014年9月19日 佐賀大学

“ニュートリノ崩壊からの遠赤外光探索のためのSOI-STJ検出器の研究開発”, 先崎蓮, 日本物理学会 2014年秋季大会, 2014年9月19日 佐賀大学

“超伝導検出器とSOI検出器を組み合わせたX線検出器の開発(2)”, 樹林敦子, 日本物理学会 2015年春季大会, 2015年3月21-24日 早稲田大学

“軽い暗黒物質探索に用いる超伝導検出器と液体ヘリウムTPCの開発”, 喜田洋介, 日本物理学会 2015年春季大会, 2015年3月21-24日 早稲田大学

“FPGA を用いた超伝導検出器 KID(Kinetic Inductance Detector)多重読み出しシステムの開発” 山田要介、日本物理学会 2015 年春季大会、2015 年 3 月 21-24 日 早稲田大学

“ニュートリノ崩壊光探索のための Hf-STJ の研究開発”, 市村龍哉, 日本物理学会第 70 回年次大会, 早稲田大学, 2015 年 3 月 21-24 日

“ニュートリノ崩壊光探索のための Nb/Al-STJ の研究開発 VI”, 奥平琢也, 日本物理学会第 70 回年次大会, 早稲田大学, 2015 年 3 月 21-24 日

“Ground side absorption 型 hybrid MKIDs の開発”、渡辺広記、日本物理学会第 70 回年次大会, 早稲田大学, 2015 年 3 月 21-24 日

“SOI ピクセルと超伝導検出器を合体した SOIKID の開発”、石野宏和、新学術領域研究「量子イメージング」研究会 2014 年 11 月 26-27 日、金沢工業大学

“フォノン・フォトン検出用 KID”、石野宏和、超伝導エレクトロニクス研究会、2014 年 10 月 16-17 日、東北大学

“FPGA を用いた超伝導検出器 KID(Kinetic Inductance Detector)用データ収集システムの概要”、山田要介、日本物理学会 2014 年秋季大会,2014 年 9 月 18-21 日 佐賀大学

“液体ヘリウムを用いた軽い暗黒物質探索用超伝導検出器の開発”、喜田洋介、日本物理学会 2014 年秋季大会,2014 年 9 月 18-21 日 佐賀大学

“軽い暗黒物質探索を目指した超伝導光検出器と液体ヘリウムを用いた TPC の開発の概要”、石野宏和、日本物理学会 2014 年秋季大会,2014 年 9 月 18-21 日 佐賀大学

“超伝導検出器と SOI 検出器を組み合わせた X 線検出器の開発”、岡本晃範、日本物理学会 2014 年秋季大会,2014 年 9 月 18-21 日 佐賀大学



“Lumped Element KID の開発とその応用”、山田要介、新学術領域研究「背景放射で拓く宇宙創成の物理」シンポジウム、2014年6月2-3日、理化学研究所

“究極のエネルギー分解能を持つ大面積X線検出器の開発”、石野宏和、新学術領域研究「量子イメージング」研究会 2014年5月9-10日、大阪大学

## **学位（修士）取得**

“ニュートリノ崩壊光探索のためのニオブとアルミニウムを用いた超伝導トンネル接合素子 光検出器の開発研究”，奥平琢也，筑波大学修士論文，2015年2月

“ニュートリノ崩壊光探索のためのハフニウムを用いた超伝導トンネル接合素子 光検出器の研究開発”，市村龍哉，筑波大学修士論文，2015年2月

“ニュートリノ崩壊探索ロケット実験の設計のためのシミュレーション解析”，金丸昌弘，筑波大学修士論文，2015年2月

“高エネルギー分解能を持つX線検出器に組み合わせる超伝導検出器 Lumped Element Kinetic Inductance Detector の開発”，岡本晃範，岡山大学修士論文，2015年2月

## **特許出願**

なし

## **研究会・展示**

なし

## **外部資金獲得**

新学術領域「ニュートリノフロンティアの融合と進化」 2013-2017, 計画研究：B02「宇宙背景ニュートリノの崩壊探索に用いる超伝導赤外線検出器の開発」, 研究代表者 金 信弘, 14,950 千円(直接経費 11,500 千円, 間接経費 3,450 千円, 2014 年度)

日米科学技術協力事業「ニュートリノ崩壊探索」，代表者 金 信弘，3,000 千円(2014 年度)

KEK 大学等連携支援事業「筑波大-KEK 連携を核としたつくば教育研究拠点の構築に向けて」，総額 3,000 千円（内超伝導光検出器開発費として 600 千円，2014 年度）

新学術領域「3次元半導体検出器で切り拓く新たな量子イメージングの展開」2014-2015、公募計画、「究極のエネルギー分解能を持つ大面積 X線検出器の開発」、研究代表者 石野宏和、5,600 千円（直接経費、2014 年度）

研究基盤（B） 2014-2017「超伝導光検出器を用いた液体ヘリウム TPC の開発と軽い暗黒物質の探索」研究代表者 石野宏和、4,900 千円（直接経費、2014 年度）

挑戦的萌芽研究 2014-2015 「超伝導検出器と SOI ピクセル検出器を合体させた新規暗黒物質探索用検出器の開発」研究代表者 石野宏和、1,400 千円（直接経費、2014 年度）

## 特許等

なし

## CO2

### 1. パブリケーション

なし。

### 2. 学会・会議発表

“R&D Status for FPCCD” , Y. Sugimoto, ILD meeting 2014, Ohshuu City, September 8, 2014.

### 3. 外部資金獲得状況

科研費 基盤研究（C）課題番号 24540312

「2相CO2を用いた先端的測定器冷却システムの開発」

（平成24～26年度）

S. Kishimoto, T. Mitsui, R. Haruki, Y. Yoda, T. Taniguchi, S. Shimazaki, M. Ikeno, M. Saito, and M. Tanaka, "Nuclear resonant scattering measurements on  $^{57}\text{Fe}$  by multichannel scaling with a 64-pixel Si-APD linear-array detector", Rev. of Sci. Instrum. 85 (2014) 113102.

## LIQ TPC

### LIQ-ARG

#### 1) パブリケーション

なし

#### 2) 学会・会議発表

“液体アルゴン TPC 測定装置開発の現状”, 坂下健(KEK), 日本物理学会, 早稲田大学, 2015年3月

“Liquid-Argon TPC neutrino detector”, K.Sakashita, 2nd J-PARC symposium, Ibaraki, Japan July-12-15 (2014)

#### 3) コラボレータリスト

小林隆、長谷川琢哉、坂下健、笠見勝祐、牧宗慶、Laura Zambelli、成田晋也、佐々木亮輔、田頭拓也、笠井聖二

#### 4) 共同利用者数

4名

#### 5) 外部資金獲得状況

科研費・新学術領域 (計画研究) 「液体アルゴン 3次元飛跡イメージング検出器の開発研究」

1) パブリケーション

XEMIS: A liquid xenon detector for medical imaging” L. Gallego Manzano et al., Nuclear Instruments & Methods in Physics Research A (2014), <http://dx.doi.org/10.1016/j.nima.2014.11.040>

author list :

L. Gallego Manzano a,n, S. Bassetto b, N. Beaupere a, P. Briend b, T. Carlier c, M. ChereI d,J-P. Cussonneau a, J. Donnard a, M. Gorski b, R. Hamanishi e,f, F. Kraeber Bod é r é c, P. Le Ray a, O. Lemaire a, J. Masbou a, S. Mihara e, E. Morteau a, L. Scotto Lavina a, J.-S. Stutzmann a,T. Tauchi e, D. Thers

institute list :

a SUBATECH, Ecole des Mines de Nantes, CNRS/ln2p3, Université de Nantes, 4 rue Alfred Kastler cedex 03 44307 Nantes, France

b AIR LIQUIDE Advanced Technologies Division, 2 rue Cl é menci è re, F-38360 Sassenage, France

c Centre Hospitalier Universitaire de Nantes, 1 place Alexis-Ricordeau, 44093 Nantes, France

d INSERM U892 é quipe 13, 8 quai Moncoustu, 44000 Nantes, France

e High Energy Accelerator Research Organization (KEK), Tsukuba, Japan

f Department of Physics, Faculty of Engineering, Yokohama National University

2) 学会・会議発表

液体キセノン TPC を用いた小動物用 PET の GATE/Geant4 によるシミュレーション研究

○濱西 亮, 中村正吾, 田内 利明 A, 三原 智 A, 笠見勝佑 A,

Thers DominiqueB, Jean-Pierre CussonneauB 他 横浜国大院工, 高エネ研 A, SUBATECHB 他

日本物理学会秋季大会、佐賀大学、2014 年 9 月 21 日

3) コラボレータリスト

KEK :田内利明、真木晶弘、田中秀治、三原智、佐伯学行、笠見勝裕、鈴木祥仁

横浜国大 : 中村正吾

東大：森俊則

佐賀大：杉山 晃

4) 共同利用者数

員等旅費使用者 1人

5) 外部資金獲得状況

なし

6) 修士論文

濱西亮、液体キセノン TPC を用いた小動物用 PET の GATE/Geant4 によるシミュレーション、中村研究室、横浜国立大学、2014 年度

7) 日仏協力

2014/11/26-12/20 横浜国大 濱西亮 (M2) Subatech 滞在、GEANT4/GATE による液体キセノン TPC ・小動物用 PET ・XEMIS2 のシミュレーション研究

2014/11/25-12/01 田内利明 Subatech 訪問、XEMIS2 などに関する研究打ち合わせ