

1. Review Paper

- (2) “Exciton-related Optical Processes in CuGaS₂ Crystals”: Seishi Iida, Tamao Matsumoto-Aoki and Kunihiko Tanaka: Jpn. Research Review for Pioneering, IPAP: Books 1, *Ternary and Multinary Compounds in the 21st Century*, p.244-250 (29 Dec.2001)
- (1) “Nonlinear Optics of Chalcopyrite Type Semiconductors, -Reflected Harmonic Generation from CuGaS₂”: Kunihiko Tanaka, Hisao Uchiki and Seishi Iida: Jpn. Research Review for Pioneering, IPAP Books 1, *Ternary and Multinary Compounds in the 21st Century*, p.296-301 (29 Dec.2001)

2. 原著論文(査読有り)

- (68) 発光分光によるCu₂Sn_{1-x}Ge_xS₃のCu/IV族比依存の検討, 阿部 司, 田中 久仁彦, 令和2年 応用物理学会 多元系化合物・太陽電池研究会 年末講演会論文集, pp.40-43. (2021年1月15日), ISBN 978-4-86348-774-1.
- (67) ファインチャンネルミスト CVD 法による Mo コート基板上への Cu₂SnS₃ 薄膜の堆積, 友野 巧也, 吉久 史貴, 岡村 和, 田中 久仁彦, 令和2年 応用物理学会 多元系化合物・太陽電池研究会 年末講演会論文集, pp.35-39. (2021年1月15日), ISBN 978-4-86348-774-1.
- (66) 微細構造CuBr_{1-x}I_x/ZnOナノロッド透明太陽電池の作製, 渡辺 海斗, 森 涼太, 田中久仁彦, 令和2年 応用物理学会 多元系化合物・太陽電池研究会 年末講演会論文集, pp.23-26. (2021年1月15日), ISBN 978-4-86348-774-1.
- (65) “Photoluminescence properties and defects in CuBr_{1-x}I_x thin films and their dependence on halogen ratio”, Kunihiko Tanaka, Ryota Mori, *Journal of Solid State Chemistry* **293** (2021) 121786 (7 pages).
- (64) 「発光観測によるCu₂Sn_{1-x}Si_xS₃のCu/IV族比依存の検討」, 塚目達也, 田中久仁彦, 令和元年 応用物理学会 多元系化合物・太陽電池研究会 年末講演会論文集, pp.20-24. (2020年1月17日), ISBN978-4-86348-757-4.
- (63) 「ゾルゲル硫化法を用いたMo基板上におけるCu₂Sn_{1-x}Ge_xS₃薄膜の作製」, 乙川大樹, 田中久仁彦, 令和元年 応用物理学会 多元系化合物・太陽電池研究会 年末講演会論文集, pp.15-19. (2020年1月17日), ISBN978-4-86348-757-4.
- (62) “Photoluminescence observation of the effects of Cu/Sn ratio and Na addition on Cu₂SnS₃”, Kunihiko Tanaka*, Takahiro Maeda, Hideaki Araki, *Solar Energy* **199** (2020) 143-151.
- (61) “Preparation of monoclinic Cu₂SnS₃ thin films by fine channel mist chemical vapor deposition method”, Kunihiko Tanaka*, Mao Kowata, Fumitaka Yoshihisa, Shinya Imai, Wataru Yamazaki, *Thin Solid Films*, 697 (2020) 137820 (7 pages).
- (60) “Preparation of CuCl_{1-x}I_x thin films by spin coating”, Yuhei Sato, Kunihiko Tanaka, Nobuo Saito, and Katsuhiko Moriya*, *Japanese Journal of Applied Physics* **59** (2020) SCCB24 (4 pages).
- (59) “Fabrication of a transparent p-n junction using CuBr_{1-x}I_x and ZnO nanorods”, Ryota Mori, Naoto Tezuka, Toshiki Imamura, and Kunihiko Tanaka*, *Japanese Journal of Applied Physics* **59** (2020) SCCB09 (5 pages).
- (58) “Fabrication of a Cu₂Sn_{1-x}Ge_xS₃ thin film by the sol-gel sulfurization method”, Kyouhei Yamamoto and Kunihiko Tanaka*, *Japanese Journal of Applied Physics* **59** (2020) SCCB14 (4 pages).
- (57) “Photoluminescence characterization of Cu₂Sn_{1-x}Ge_xS₃ bulk single crystals”, Naoya Aihara, Kunihiko Tanaka*, *AIP Advances* **8** (2018) 095323 (7 pages).

- (56) "Preparation of $\text{Cu}_2\text{Sn}_{1-x}\text{Ge}_x\text{S}_3$ bulk single crystals by chemical vapor transport with iodine", Riki Fujita, Nobuo Saito, Kenichiro Kosugi, Kunihiko Tanaka*, Journal of Crystal growth **498** (2018) 258-262.
- (55) "Excitonic and band-to-band transitions in temperature-dependent optical absorption spectra of Cu_2SnS_3 thin films", Naoya Aihara, Hideaki Araki, Kunihiko Tanaka*, Physica Status Solidi B **255** (2018) 1700304 (7 pages).
- (54) "Preparation of transparent CuI-CuBr alloy thin films by solution processing", Taiga Harada, Shoko Tao, Toshiki Imamura, Katsuhiko Moriya, Nobuo Saito, and Kunihiko Tanaka*, Japanese Journal of Applied Physics, Vol. 57, No. 2S2,(2018) 02CB05.
- (53) "X-ray diffraction and X-ray photoelectron spectroscopy characterization of sulfurized tin thin films deposited by thermal evaporation", Hiroto Oomae, Takahito Eguchi, Kunihiko Tanaka, Misao Yamane, Naofumi Ohtsu, Thin Solid Films **645** (2018) 409-416.
- (52)" Photoluminescence characterization of Cu_2GeS_3 bulk crystals", Naoya Aihara, Yusuke Matsumoto, Kunihiko Tanaka*, Physica Status Solidi B, **254** (2017) e1700118 (5 pages).
- (51) "Chemical composition dependence of photoluminescence from $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ thin films with potential fluctuations", Kunihiko Tanaka*, Yoshiaru Takamatsu, and Shinya Miura, Physica Status Solidi C, **14** (2017) e1600138 (5 pages).
- (50) "Synthesis and characterization of $\text{Cu}_2\text{Sn}_{1-x}\text{Ge}_x\text{S}_3$ ", Hideaki Araki, Masaki Yamano, Genki Nishida, Akiko Takeuchi, Naoya Aihara, Kunihiko Tanaka*, Physica Status Solidi C, **14** (2017) e1600193 (5 pages).
- (49) "Growth of Cu_2GeS_3 bulk single crystals by chemical vapor transport with iodine", Yusuke Matsumoto, Naoya Aihara, Nobuo Saito, Kunihiko Tanaka*, Materials Letters **194** (2017) 16-19.
- (48) "Exciton luminescence from Cu_2SnS_3 bulk crystals", Naoya Aihara, Yusuke Matsumoto, Kunihiko Tanaka*, Applied Physics Letters **108** (2016) 092107 (4pages).
- (47) "Preparation of monoclinic Cu_2SnS_3 single crystal by chemical vapor transport with iodine", Yusuke Matsumoto, Naoya Aihara, Atsushi Munemura, Kunihiko Tanaka*, Materials Letters **170** (2016) 213-216.
- (46) "Effect of UV irradiation on $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ thin films prepared by the sol-gel sulfurization method", Hayato Miyazawa, Kunihiko Tanaka, Hisao Uchiki, Journal of Alloys and Compounds, **652** (2015) 400-406.
- (45) "Donor-acceptor pair recombination luminescence from monoclinic Cu_2SnS_3 thin film", Naoya Aihara, Kunihiko Tanaka, Hisao Uchiki, Ayaka Kanai, and Hideaki Araki, Applied Physics Letters, **107** (2015) 032101 (3pages).
- (44)" The effect of dextrin addition during $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ thin film preparation by photochemical deposition", Katsuhiko Moriya, Hikaru Shimotsuma, Kunihiko Tanaka, Hisao Uchiki, Physica Status Solidi c, **12** (2015) 737-740.
- (43) "Effects of Chlorine and Carbon on $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ Thin Film Solar Cells Prepared by Spray Pyrolysis Deposition ", Kunihiko Tanaka, Minoru Kato, and Hisao Uchiki, Journal of Alloys and Compounds **616** (2014) 492-497.

- (42) “Photoluminescence from $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ thin films with different composition fabricated by sputtering-sulfurization method” Kunihiko Tanaka, Tomokazu Shinji, and Hisao Uchiki, *Solar Energy Material and Solar Cells*, **126** (2014) 143-148.
- (41) “ $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ thin film deposited by sputtering with $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ compound target”, Ryota Nakamura, Kunihiko Tanaka, Hisao Uchiki, Kazuo Jimbo, Tsukasa Washio, and Hironori Katagiri, *Japanese Journal of Applied Physics* **53** (2014) 02BC10 (5 pages).
- (40) "Surface Morphology Improvement of Three-dimensional Solar Cell with $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ Absorber ", Kunihiko Tanaka, Masato Kurokawa, Katsuhiko Moriya, and Hisao Uchiki, *Journal of Alloys and Compounds* **571** (2013) 98–102.
- (39) “Investigation of ZnO:Al Window layer of $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ Thin Film Solar Cells Prepared by Non-Vacuum Processing”, Takumi Aizawa, Kunihiko Tanaka *, Kota Tagami, and Hisao Uchiki, *Physica Status Solidi C* **10** (2013) 1050–1054.
- (38) “Site-dependent excited state absorption in Ce-doped CaGa_2S_4 single crystal”, Hisao Uchiki, Shinsaku Honma, Kunihiko Tanaka, Chiaru Hidaka, Takeo Takizawa, *Physica Status Solidi C* **10** (2013) 1111–1114.
- (37) “Face-to-face Annealing Process of $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ Thin Films Deposited By Spray Pyrolysis Method”, Kunihiko Tanaka, Minoru Kato, Koichi Goto, Yuya Nakano, Hisao Uchiki, *Japanese Journal of Applied Physics*, **51** (2012) 10NC26 (4pages).
- (36) “Fabrication of 3D structure solar cell with $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ ”, Masato Kurokawa, Kunihiko Tanaka, Katsuhiko Moriya, Hisao Uchiki, *Japanese Journal of Applied Physics*, **51** (2012) 10NC33 (4pages).
- (35) “Optical properties of translucent CaGa_2S_4 :Ce films prepared by pulsed laser deposition”, Tsubasa ISIZAKI, Kunihiko TANAKA, and Hisao UCHIKI, *Thin Solid Films* **520** (2012) 5219-5221.
- (34) “Influence of H_2S concentration on the properties of $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ thin films and solar cells prepared by sol-gel sulfurization”, Kazuya Maeda, Kunihiko Tanaka, Yuki Fukui, Hisao Uchiki, *Solar energy materials and solar cells* **95** (2011) 2855-2860.
- (33)” H_2S Concentration Dependence of Properties of $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ Thin Film Prepared under Nonvacuum Condition” Kazuya Maeda, Kunihiko Tanaka, Yuya Nakano, Yuki Fukui, and Hisao Uchiki, *Japanese Journal of Applied Physics*, **50** (2011) 05FB09 (4 pages).
- (32) “Annealing Temperature Dependence of Properties of $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ Thin Films Prepared by Sol-gel Sulfurization Method”, Kazuya Maeda, Kunihiko Tanaka, Yuya Nakano, and Hisao Uchiki, *Japanese Journal of Applied Physics*, **50** (2011) 05FB08 (4 pages).
- (31) “Annealing effect of Ce-doped CaGa_2S_4 synthesized by mechanochemical solid-state reaction”, Takumi OHTA, Kunihiko TANAKA, and Hisao UCHIKI, *Japanese Journal of Applied Physics*, **50** (2011) 05FB10 (2 pages).
- (30)” Chemical composition dependence of morphological and optical properties of $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ thin films deposited by sol-gel sulfurization and $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ thin film solar cell efficiency”, Kunihiko Tanaka, Yuki Fukui, Noriko Moritake, Hisao Uchiki, *Solar Energy Materials and Solar Cells* **95** (2011) 838-842.

- (29) "Preparation of Ce-doped CaGa_2S_4 by mechanochemical solid-state reaction", Takumi OHTA, Kunihiko TANAKA, and Hisao UCHIKI, Japanese Journal of Applied Physics, **50** (2011) 01BE16 (3 pages).
- (28) "Dependence on annealing temperature of $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ thin films prepared by sol-gel sulfurizing method" Kazuya Maeda, Kunihiko Tanaka, Yuki Fukui, Yuya Nakano and Hisao Uchiki, Japanese Journal of Applied Physics, **50** (2011) 01BE10 (5 pages).
- (27) "Orientational photoreactive effects in nematic liquid crystals on silver sulfide thin films", Akira Emoto, Kazuya Maeda, Kunihiko Tanaka, Nobuhiro Kawatsuki, and Hiroshi Ono, Applied Physics Letter **97** (2010) 041919 (3 pages).
- (26) "Preparation of $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ Thin Film Solar Cells Under Non-Vacuum Condition ", Noriko Moritake, Masatoshi Oonuki, Kunihiko Tanaka and Hisao Uchiki: Physica Status Solid C, **6** (2009) 1233-1236.
- (25) "Optical Properties of Sn and e Co-doped CaAl_2S_4 and Application to White Phosphor", Hiroshi Sorimachi, Hitoshi Ohta, Kunihiko Tanaka and Hisao Uchiki: Physica Status Solidi C, **6** (2009) 1145-1148.
- (24) " $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ Thin Film Solar Cells Prepared by Non-Vacuum Processing", Kunihiko Tanaka, Masatoshi Oonuki, Noriko Moritake and Hisao Uchiki, Solar Energy Material & Solar Cells, **93** (2009) 583-587.
- (23) "Optical and Electrical Properties of Organic Films Prepared by RF Plasma Chemical Vapor Deposition Using Mixed Naphthalene and Propane Source", Tengku Nadzlin Bin TENGKU IBRAHIM, Kunihiko Tanaka, and Hisao Uchiki, Japanese Journal of Applied Physics, **47** (2008) 794-796.
- (22) " $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ Thin Films Annealed in H_2S Prepared by Pulsed Laser Deposition", Katsuhiko Moriya, Yusuke Saeki, Kunihiko Tanaka and Hisao Uchiki, Japanese Journal of Applied Physics, **47** (2008) 602-604.
- (21) "Pre-Annealing of Precursors of $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ Thin Films Prepared by Sol-Gel Sulfurizing Method", Kunihiko Tanaka, Noriko Moritake, Masatoshi Oonuki and Hisao Uchiki, Japanese Journal of Applied Physics, **47** (2008) 598-601.
- (20) "Optical Properties of $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ Thin Films Prepared by Sol-Gel and Sulfurization Method", Yusuke Miyamoto, Kunihiko Tanaka, and Hisao Uchiki, Japanese Journal of Applied Physics, **47** (2008) 596-597.
- (19) "Fabrication of $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ thin film solar cells prepared by pulsed laser deposition", Katsuhiko Moriya, Kunihiko Tanaka and Hisao Uchiki, Japanese Journal of Applied Physics, **46** (2007) 5780-5781.
- (18) "Preparation of $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ thin films by sulfurizing sol-gel deposited precursors", Kunihiko Tanaka, Noriko Moritake and Hisao Uchiki, Sol. Energy Mater. Sol. Cells **91** (2007) 1199-1201.
- (17) "Donor-acceptor pair recombination luminescence from $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ bulk single crystals", Kunihiko Tanaka, Yusuke Miyamoto, Hisao Uchiki, Keisuke Nakazawa and Hideaki Araki, Physica Status Solidi A, **203** (2006) 2891-2896.

- (16) “Epitaxial growth of $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ thin films by pulsed laser deposition”, Kazuya Sekiguchi, Kunihiko Tanaka, and Hisao Uchiki, *Physica. Status Solidi C*, **3** (2006) 2618-2621.
- (15) “Characterization of $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ thin films prepared by photo-chemical deposition”, Katsuhiko Moriya, Jyunichi Watabe, Kunihiko Tanaka and Hisao Uchiki, *Physica. Status Solidi C*, **3** (2006) 2848-2852.
- (14) “Nanosecond spectroscopy of Ce-doped CaGa_2S_4 ”, Katsuhiko Takayama, Kunihiko Tanaka, Hisao Uchiki, Chiharu Hidaka, Takeo Takizawa, *Physica. Status Solidi C*, **3** (2006) 2722-2725.
- (13) “Photoluminescence of Pb-doped CaGa_2S_4 ”, Takashi Shidara, Toshihiro Dohasi, Yuji Okubo, Kunihiko Tanaka, Hisao Uchiki, *Physica Status Solidi C*, **3** (2006) 2743-2745.
- (12) “Application of Pb-doped CaGa_2S_4 as a fluorescent light”, Yuji Okubo, Toshihiro Dohashi, Takashi Shidara, Kunihiko Tanaka, Hisao Uchiki, *Physica Status Solidi C*, **3** (2006) 2746-2749.
- (11) “Characterization of $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ Thin Films Prepared by Photo-Chemical Deposition”, Katsuhiko Moriya, Kunihiko Tanaka and Hisao Uchiki, *Japanese Journal of Applied Physics*, **44** (2005) 715-717.
- (10) “Optical Properties of Sn-Doped CaGa_2S_4 ”, Toshihiro Dohashi, Kunihiko Tanaka and Hisao Uchiki, *Japanese Journal of Applied Physics*, **44** (2005) 772-773.
- (9) “Preparation of Ce-doped CaGa_2S_4 Crystals by Melting Method and Their Optical Properties”, Katsuhiko Takayama, Kunihiko Tanaka and Hisao Uchiki, *Japanese Journal of Applied Physics*, **44** (2005) 729-731.
- (8) “Up conversion Luminescence of Rare-Earth-Doped CaGa_2S_4 ”, Fumio Hamano, Kunihiko Tanaka and Hisao Uchiki, *Japanese Journal of Applied Physics*, **44** (2005) 769-771.
- (7) “Optical second-harmonic generation from CuGaS_2 (112) bulk single crystals”, Kunihiko Tanaka, Hisao Uchiki, *Optics Communications* **193** (2001) 313-317.
- (6) “Biexciton Luminescence from CuGaS_2 Bulk Single Crystals”, Kunihiko Tanaka, Hisao Uchiki, Seishi Iida, Tomoaki Terasako and Sho Shirakata, *Solid State Communications*, **144** (2000) 197-201.
- (5) “Observation of Biexciton Luminescence from CuGaS_2 Bulk Single Crystals”, Kunihiko Tanaka, Hisao Uchiki, Seishi Iida, Tomoaki Terasako, Sho Shirakata, Shigehiro Isomura, *Japanese Journal of Applied Physics*, **39** (2000) 110-111.
- (4) “Decay Properties of Photoluminescence Lines in CuGaS_2 Crystals”, Tomoaki Terasako, Kunihiko Tanaka, Sho Shirakata, Hisao Uchiki and Shigehiro Isomura, *Japanese Journal of Applied Physics*, **39** (2000) 112-113.
- (3) “Picosecond Time-Resolved Spectroscopy of Exciton Systems in CuGaS_2 Bulk Single Crystals”, Kunihiko Tanaka, Hisao Uchiki and Seishi Iida, *Japanese Journal of Applied Physics*, **38** (1999) 1329-1333.
- (2) “Decay Characteristics of Photoluminescence Lines in CuGaS_2 Crystals”, Tomoaki Terasako, Hiroshi Umiji, Kunihiko Tanaka, Sho Shirakata, Hisao Uchiki and Shigehiro Isomura, *Japanese Journal of Applied Physics*, **38** (1999) L805-L807.

- (1) “Study on Photoacoustic Signals from Powdered samples”, Takehumi Oka, Kunihiko Tanaka, Taichi Tokunaga, Takashi Nakamura, Tomohiro Irii and Makoto Yamazaki, Japanese Journal of Applied Physics, **37** (1998) 1919-1925.

3. 原著論文(査読無し)

- (67) 溶液塗布法による Cu-Sn-Si-S 薄膜の作製, 阿部 矩方, 乙川 大樹, 田中 久仁彦, 平成 30 年度 応用物理学会 多元系化合物・太陽電池研究会 年末講演会論文集, pp. 35-38, 2019 年 1 月 15 日.
- (66) 微粒子塗布法による Cu-Sn-Si-S 薄膜の作製, レ フー ギア, 阿部 矩方, 田中 久仁彦, 平成 30 年度 応用物理学会 多元系化合物・太陽電池研究会 年末講演会論文集, pp. 39-42, 2019 年 1 月 15 日.
- (65) ゼルゲル硫化法による $\text{Cu}_2\text{Sn}_{1-x}\text{Ge}_x\text{S}_3$ 薄膜の作製法の検討, 山本 恭平, 田中 久仁彦, 平成 30 年度 応用物理学会 多元系化合物・太陽電池研究会 年末講演会論文集, pp. 43-46, 2019 年 1 月 15 日.
- (64) ミスト CVD 法による Cu_2SnS_3 薄膜作製の試み, 木幡 真緒, 吉久 史貴, 田中 久仁彦, 平成 30 年度 応用物理学会 多元系化合物・太陽電池研究会 年末講演会論文集, pp. 47-50, 2019 年 1 月 15 日.
- (63) 溶液塗布法による $\text{CuBr}_{1-x}\text{I}_x/\text{ZnO}$ ナノロッド透明微細構造 pn 接合の作製, 手塚尚人, 森 涼太, 今村俊貴, 田中久仁彦, 平成 30 年度 応用物理学会 多元系化合物・太陽電池研究会 年末講演会論文集 pp. 61-64, 2019 年 1 月 15 日.
- (62) $\text{CuBr}_{1-x}\text{I}_x$ 薄膜発光スペクトルの組成比依存, 今村 俊貴, 手塚 尚人, 森 涼太, 田中 久仁彦, 平成 30 年度 応用物理学会 多元系化合物・太陽電池研究会 年末講演会論文集 pp. 65-68, 2019 年 1 月 15 日.
- (61) フォトニック結晶共振器の形成と共振器上の量子ドットの発光特性に関する研究, 松富俊貴, 林 武司, 高松良春, 田中久仁彦, 安井寛治, 電子情報通信学会技術研究報 vol. 118, no. 276, CPM2018-41, pp. 69-74, 2018 年 11 月 14 日.
- (60) $\text{CuBr}_{1-x}\text{I}_x$ 薄膜と ZnO ナノロッドを用いた透明微細構造 pn 接合の作製, 手塚尚人, 森 涼太, 今村俊貴, 田中久仁彦, 電子情報通信学会技術研究報 vol. 118, no. 276, CPM2018-41, pp. 1-4, 2018 年 11 月 14 日.
- (59) 発光分光法による $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ の欠陥低減機構の検討, 高松良春, 田中久仁彦, 平成 29 年度 多元系化合物・太陽電池研究会年末講演会 文集 p.13-16.
- (58) ゼルゲル硫化法により作製した $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜における表面処理方法の検討, 大野 彩, 宗村 篤, 田中 久仁彦, 平成 29 年度多元系化合物・太陽電池研究会 年末講演会 論文集 p. 17-20.
- (57) ゼルゲル法による硫化せず薄膜の作製 iv, 大前洗斗, 江口陽人, 田中久仁彦, 平成 28 年度 多元系化合物・太陽電池研究会年末講演会 講演論文集, p.47-50.
- (56) ヨウ素輸送法による $\text{Cu}_2\text{Sn}_{1-x}\text{Ge}_x\text{S}_3$ バルク結晶の作製と評価, 松本祐典, 栗飯原直也, 田中久仁彦, 平成 28 年度 多元系化合物・太陽電池研究会年末講演会 講演論文集, p.56-59.

- (55) 溶液塗布法による銅ハライド透明薄膜の作製と評価, 原田大雅, 田尾翔子, 今村俊貴, 森谷克彦, 田中久仁彦, 平成 28 年度 多元系化合物・太陽電池研究会年末講演会 講演論文集, p.67-70.
- (54) 同時蒸着法を用いた Cu_2SnS_3 薄膜の Na 添加効果, 金井綾香, 田中久仁彦, 片桐裕則, 荒木秀明, 平成 27 年度多元系化合物・太陽電池研究会年末講演会 論文集 p. 125-128.
- (53) ゼルゲル法による不純物添加 NiO 薄膜の作製, 粉川えみい, 田中久仁彦, 平成 27 年度多元系化合物・太陽電池研究会年末講演会 論文集 p. 100-103.
- (52) ゼルゲル硫化法により作製した Cl フリー $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜の作製条件最適化, 宮澤勇斗, 岡本崇義, 田中久仁彦, 平成 27 年度多元系化合物・太陽電池研究会年末講演会 論文集 p. 92-95.
- (51) 発光分光による $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜中における欠陥の調査, 三浦進也, 高松 良春, 田中久仁彦, 平成 27 年度多元系化合物・太陽電池研究会年末講演会 論文集 p. 96-99.
- (50) Cu_2SnS_3 バルク結晶の励起子発光, 栗飯原直也, 松本 祐典, 田中 久仁彦, 平成 27 年度多元系化合物・太陽電池研究会年末講演会 論文集 p. 104-107.
- (49) Cl フリー溶液を用いてゼルゲル硫化法により作製した $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜の品質改善, 宮澤勇斗・岡本崇義・田中久仁彦, 電子情報通信学会 信学技報 Vol.115 No.297 IEICE Technical Report CPM2015-83-CPM2015-102 (2015-11) p.1-4.
- (48) 非真空プロセスによる銅ハライド透明薄膜の作製, 田尾翔子・原田大雅・田中久仁彦, 森谷克彦 (鶴岡高専), 電子情報通信学会 信学技報 Vol.115 No.297 IEICE Technical Report CPM2015-83-CPM2015-102 (2015-11) p.25-28.
- (47) スプレー熱分解法による Cl フリー $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜太陽電池の作製, 加藤実, 田中久仁彦, 打木久雄, 平成 25 年度応用物理学会 多元系機能材料研究会成果報告集 p.29-32
- (46) $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ を用いた 3 次元構造太陽電池 nc- TiO_2 層の粒径依存性, 長沼萌壯, 田中久仁彦, 打木久雄, 森谷克彦, 平成 25 年度応用物理学会 多元系機能材料研究会成果報告集 p.33-36
- (45) Ce 添加 $\text{Ca}_3\text{Sc}_2\text{Si}_3\text{O}_{12}$ の発光特性, 高橋健伍、田中久仁彦、打木久雄, 平成 25 年度応用物理学会 多元系機能材料研究会成果報告集 p.57-60
- (44) $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜発光スペクトルの組成比依存
進士智一, 田中久仁彦, 中村竜太, 打木久雄, 神保和夫, 鷺尾司, 片桐裕則
平成 24 年度応用物理学会 多元系機能材料研究会成果報告集 p. 10-13.
- (43) ゼルゲル硫化法を用いた $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜の作製における塩素フリー溶液の検討
佐久間広太, 田中久仁彦, 打木久雄
平成 24 年度応用物理学会 多元系機能材料研究会成果報告集 p. 48-51.
- (42) 急速加熱法を用いた $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ の薄膜改善
中野裕也, 田中久仁彦, 打木久雄
平成 24 年度応用物理学会 多元系機能材料研究会成果報告集 p. 52-55.
- (41) スパッタ法で作製した $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜の単元、三源ターゲットによる違いの検討
中村竜太, 田中久仁彦, 打木久雄, 神保和夫, 鷺尾司, 片桐裕則
平成 24 年度応用物理学会 多元系機能材料研究会成果報告集 p. 56-59.

- (40) Cu_2SnS_3 薄膜の発光スペクトルの観測
 後藤祐輔, 田中久仁彦, 打木久雄, 栗飯原直也, 荒木秀明
 平成 24 年度応用物理学会 多元系機能材料研究会成果報告集 p.69-72.
- (39) 非真空プロセスによる $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜太陽電池の作製
 ～窓層堆積条件検討による効率の改善～,
 田中久仁彦, 相澤卓実, 打木久雄,
 電子情報通信学会 信学技報 Vol.112 No.265 IEICE Technical Report
 CPM2012-93-CPM2012-111 (2012-10) p.17-22.
- (38) $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ を用いた三次元構造太陽電池の作製,
 黒川真登, 田中久仁彦, 加藤実, 長沼萌壮, 長橋由樹, 打木久雄,
 電子情報通信学会 信学技報 Vol.112 No.265 IEICE Technical Report
 CPM2012-93-CPM2012-111 (2012-10) p.23-28.
- (37) 塩素フリー溶液を用いたゾルゲル硫化法による $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜の作製,
 佐久間広太, 田中久仁彦, 相澤卓実, 中野裕也, 打木久雄,
 電子情報通信学会 信学技報 Vol.112 No.265 IEICE Technical Report
 CPM2012-93-CPM2012-111 (2012-10) p.29-32.
- (36) 急速加熱法を用いた非真空下での $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ の作製
 前田和也, 田中久仁彦, 中野裕也, 打木久雄
 平成 22 年度応用物理学会 多元系機能材料研究会成果報告集 p.50-53
- (36) $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜太陽電池における部分電界処理効果
 田上皓太, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成 22 年度応用物理学会 多元系機能材料研究会成果報告集 p.46-49
- (35) $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ を用いた 3D セル構造太陽電池の作製
 舘健一, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成 22 年度応用物理学会 多元系機能材料研究会成果報告集 p.42-45
- (34) Fe 添加 CZTS の作製
 伊藤圭祐, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成 22 年度応用物理学会 多元系機能材料研究会成果報告集 p.38-41
- (33) $\text{CaGa}_2\text{S}_4 : \text{Ce}^{3+}$ の励起状態吸収スペクトル
 本間晋作, 打木久雄, 田中久仁彦, 日高千春, 滝沢武男
 平成 22 年度応用物理学会 多元系機能材料研究会成果報告集 p.35-37
- (32) Ce 添加 CaGa_2S_4 のメカノケミカル合成と活性化
 太田拓実, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成 22 年度応用物理学会 多元系機能材料研究会成果報告集 p.31-34
- (31) ゾルゲル・硫化法を用いた $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜の硫化温度依存性
 前田和也, 田中久仁彦, 打木久雄, 福井雄貴
 平成 21 年度応用物理学会 多元系機能材料研究会成果報告集 p.23-26

- (30) 非真空プロセスによる $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜の作製及び硫化水素濃度依存性
 福井雄貴, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成 21 年度 応用物理学会 多元系機能材料研究会成果報告集 p.55-58
- (29) 非真空プロセスによる $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜太陽電池の作製及び変換効率のCdS界面層堆積時間依存性: 福井雄貴, 森竹典子, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成 20 年度応用物理学会多元系機能性材料研究会成果報告集 p.67-70
- (28) ディップコート法を用いたゾルゲル・硫化法による $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜太陽電池の作製 ~膜厚分布の基板角度依存~: 松井隆, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成 20 年度応用物理学会多元系機能性材料研究会成果報告集 p.79-82
- (27) 環境調和型半導体を用いた3D セル構造太陽電池作製の試み
 佐伯勇輔, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成 20 年度応用物理学会多元系機能性材料研究会成果報告集 p.83-86
- (26) Ce 添加 CaGa_2S_4 単結晶の近赤外域の励起状態吸収
 内田貴史, 反町裕, 田中久仁彦, 打木久雄, 日高千晴, 滝沢武男
 平成 20 年度応用物理学会多元系機能性材料研究会成果報告集 p.129-132
- (25) Ce 添加 CaGa_2S_4 ナノ微粒子化の試み
 知久晃治, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成 20 年度応用物理学会多元系機能性材料研究会成果報告集 p.133-136
- (24) Optical Properties of Sn-doped and Sn:Ce-codoped CaAl_2S_4 and Application to White Light Emitting Phosphor 反町裕, 太田均, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成 20 年度応用物理学会多元系機能性材料研究会成果報告集 p.137-140
- (23) Sn 添加 CaAl_2S_4 の光学特性
 太田均, 田中久仁彦, 打木久雄
 電子情報通信学会 信学技報 Vol.107 No.325 IEICE Technical Report CPM2007-107 (2007-11)
 p.93-96
- (22) $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ のバルク単結晶とゾルゲル・硫化法で作製した薄膜の光学特性
 宮本 裕介, 田中 久仁彦, 大貫 雅敏, 森竹 典子, 打木 久雄
 電子情報通信学会 信学技報 Vol.107 No.325 IEICE Technical Report CPM2007-107 (2007-11)
 p.73-77
- (21) PCD 法による $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ を用いた 3D セル構造の作製
 森谷克彦, 佐伯勇輔, 田中久仁彦, 打木久雄:
 2007 年(平成 19 年)電子情報通信学会技術研究報告 信学技報 Vol.107 No.325 IEICE Technical Report CPM2007-120 (2007-11) p.83-87
- (20) ゾルゲル・硫化法による $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜太陽電池の作製と評価
 大貫雅俊, 森竹典子, 田中久仁彦, 打木久雄
 2007年(平成19年)電子情報通信学会技術研究報告 信学技報 Vol.107 No.325 IEICE Technical Report CPM2007-120 (2007-11) p.79-82

- (19) RF プラズマ堆積法により作製した有機薄膜の電気的特性・光学的特性
 テンクー ナズリン ビン テンクー イブラヒム, 田中 久仁彦, 打木 久雄
 2007年(平成19年)電子情報通信学会技術研究報告 信学技報 Vol.107 No.325 IEICE Technical Report CPM2007-120 (2007-11) p.13-17
- (18) PLD法によるEuGa₂S₄薄膜の作製と評価
 金田 亮平, 田中 久仁彦, 打木 久雄
 2007年(平成19年)電子情報通信学会技術研究報告 信学技報 Vol.107 No.325 IEICE Technical Report CPM2007-120 (2007-11) p.89-92
- (17) “Emission and Absorption Lines of Free and Bound Excitons in CuGaS₂ Crystals”
 Tamao Matsumoto, Takahiro Shimojo, Tomoaki Terasako, Kunihiko Tanaka, Nozomu Tsuboi and Seishi Iida: Proceedings of 11th Int. Conf Ternary & Multinary Compounds Institute of Physics Conference Series, **152** (1998) 401-404.
- (16) 非真空プロセスによる Cu₂ZnSnS₄ 薄膜太陽電池の作製
田中久仁彦, 大貫雅俊, 森竹典子, 打木久雄
 平成18年度応用物理学会多元系機能性材料研究会成果報告集 P19-22.
- (15) Ce または Eu 添加 CaGa₂S₄ の励起状態吸収
 サミール ママドフ, 高山勝彦, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成18年度応用物理学会多元系機能性材料研究会成果報告集 p 100-103.
- (14) パルスレーザ堆積法による Cu₂ZnSnS₄ 薄膜の作製と評価 (IV)
 関口和哉, 田中久仁彦, Ahamad ADZWAN, 森谷克彦, 打木久雄
 平成17年度応用物理学会多元系機能性材料研究会成果報告集 P26-29.
- (13) PCD 法で作製した Cu₂ZnSnS₄ プリカーサの硫化
 森谷克彦, 渡部淳一, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成17年度応用物理学会多元系機能性材料研究会成果報告集 P30-33.
- (12) 光-化学溶液堆積(PCD)法による Cu₂ZnSnS₄ 薄膜の作製と評価(II)
 渡部淳一, 森谷克彦, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成17年度応用物理学会多元系機能性材料研究会成果報告集 P34-37.
- (11) Cu₂ZnSnS₄ バルク単結晶からの DA ペアー発光
田中久仁彦, 宮本裕介, 打木久雄, 中澤圭介, 荒木秀明
 平成17年度応用物理学会多元系機能性材料研究会成果報告集 P54-57.
- (10) Pb 添加 CaGa₂S₄ の時間分解スペクトル
 設楽宗史, 大久保裕司, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成17年度応用物理学会多元系機能性材料研究会成果報告集 P58-61.
- (9) Ce 添加 CaGa₂S₄ 結晶のナノ秒ポンププローブ分光
 高山勝彦, 田中久仁彦, 打木久雄, 日高千晴, 滝沢武男
 平成17年度応用物理学会多元系機能性材料研究会成果報告集 P150-153.

- (8) 光-化学溶液堆積法(PCD 法)による $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜の作製と評価
渡部淳一, 森谷克彦, 中野泰孝, 田中久仁彦, 打木久雄
平成 16 年度応用物理学会多元系機能材料研究会成果報告集 P58-61.
- (7) パルスレーザ堆積法による $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜の作製と評価(III)
関口和哉, 森谷克彦, 中野泰孝, 田中久仁彦, 打木久雄
平成 16 年度応用物理学会多元系機能材料研究会成果報告集 P40-43
- (6) PLD 法による $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜の作製と評価 (II)
森谷克彦, 田中久仁彦, 打木久雄
平成 15 年度年 3 元・多元機能性材料研究会成果報告集 P73-76.
- (5) 希土類添加 CaGa_2S_4 のアップコンバージョン発光
浜野文雄, 田中久仁彦, 打木久雄
平成 15 年度年 3 元・多元機能性材料研究会成果報告集 P45-48.
- (4) 熔融法による Ce 添加 CaGa_2S_4 の作製とその光学特性
高山勝彦, 田中久仁彦, 打木久雄
平成 15 年度年 3 元・多元機能性材料研究会成果報告集 P41-44.
- (3) Ce 添加 CaGa_2S_4 微粒子の発光特性
浪江寿典, 田中久仁彦, 打木久雄
平成 13 年度三元多元機能性材料研究会成果報告集 P93-96.
- (2) CuGaS_2 励起子発光の強励起効果
田中久仁彦, 打木久雄, 寺迫智昭, 白方祥, 磯村滋宏
平成 10 年度三元多元機能性材料研究会成果報告集 P15-18.
- (1) CuGaS_2 の励起子のピコ秒時間分解発光分光
田中久仁彦, 打木久雄, 飯田誠之
平成 9 年度三元多元機能性材料研究会成果報告集 P41-44.

4. 国際学会

- (71) “Deposition of Cu-Sn precursors on Mo-coated substrates by fine channel mist CVD method to prepare Cu_2SnS_3 thin films”, Takuya Tomono, Kazuya Okamura, Kunihiko Tanaka, 2021 International Symposium on Organic and Inorganic Electronic Materials and Related Nanotechnologies, June 1-3, 2021, P1-26, on web site, Japan.
- (70) “Investigation of Cu/IV ratio dependence of $\text{Cu}_x\text{Sn}_{1-y}\text{Ge}_y\text{S}_3$ by photoluminescence observation”, Tsukasa Abe, Kunihiko Tanaka, 2021 International Symposium on Organic and Inorganic Electronic Materials and Related Nanotechnologies, June 1-3, 2021, P1-27, on web site, Japan.
- (69) “Preparation of $\text{CuBr}_{1-x}\text{I}_x$ /buffer layer/ ZnO nanorods transparent solar cell”, Kaito Watanabe, Ryota Mori, Kunihiko Tanaka, 2021 International Symposium on Organic and Inorganic Electronic Materials and Related Nanotechnologies, June 1-3, 2021, P1-28, on web site, Japan.
- (68) “Photoluminescence from Cu_2SnS_3 thin films depend on sulfurization temperature”, Shogo Miyagi, Kunihiko Tanaka, Daiki Motai, Ryota Ohashi, Kanata Watanabe, Yoko Hosokawa, Hideaki Araki, 2021 International Symposium on Organic and Inorganic Electronic Materials and Related Nanotechnologies, June 1-3, 2021, P2-31, on web site, Japan.
- (67) “Fabrication and investigation of $\text{CuCl}_{1-x}\text{I}_x$ thin film by spin coating method”, Yuhei Sato, Kunihiko Tanaka, Katsuhiko Moriya, Fabrication and investigation of $\text{CuCl}_{1-x}\text{I}_x$ thin film by spin coating method, Yuhei Sato, Kunihiko Tanaka, Katsuhiko Moriya, 2019 International Symposium on Organic and Inorganic Electronic Materials and Related Nanotechnologies, June 20-22, 2019, P3-1, Nagano, Japan.
- (66) “Fabrication of Cu_2SnS_3 (CTS) by solution deposition method” Kazuhiro Sugai, Amane Abe, Takuya Tomono, Kunihiko Tanaka, Katsuhiko Moriya, 2019 International Symposium on Organic and Inorganic Electronic Materials and Related Nanotechnologies, June 20-22, 2019, P3-2, Nagano, Japan.
- (65) “Application to characteristics investigation of Cu-Sn-S (CTS) by terahertz spectroscopy”, Takuya Tomono, Amane Abe, Toshiki Hujita, Tetsuo Sasaki, Katsuhiko Moriya, Kunihiko Tanaka and Arata Yasuda, 2019 International Symposium on Organic and Inorganic Electronic Materials and Related Nanotechnologies 9, June 20-22, 2019, P3-3, Nagano, Japan.
- (64) “Fabrication and evaluation of Ag_8SnS_6 photoelectrode by fine particle coating technique”, Le Nguyen Gia Phuc, Kunihiko Tanaka, 2019 International Symposium on Organic and Inorganic Electronic Materials and Related Nanotechnologies, June 20-22, 2019, P3-10, Nagano, Japan.
- (63) “Preparation of monoclinic Cu_2SnS_3 thin film by mist CVD method”, Mao Kowata, Fumitaka Yosihisa, Kunihiko Tnanaka, 2019 International Symposium on Organic and Inorganic Electronic Materials and Related Nanotechnologies, June 20-22, 2019, P3-12, Nagano, Japan.
- (62) “Fabrication of $\text{Cu}_2\text{Sn}_{1-x}\text{Ge}_x\text{S}_3$ thin film by sol-gel sulfurization method”, Kyouhei Yamamoto, Kunihiko Tanaka, International Symposium on Organic and Inorganic Electronic Materials and Related Nanotechnologies, June 20-22, 2019, P3-13, Nagano, Japan.
- (61) “Effect of fine structure on $\text{CuBr}_{1-x}\text{I}_x$ / ZnO nanorod transparent pn Junction”, Ryota MORI, Naoto TEZUKA, Toshiki IMAMURA, Kunihiko TANAKA, 2019 International Symposium on Organic and Inorganic Electronic Materials and Related Nanotechnologies, June 20-22, 2019, P3-14, Nagano,

- Japan.
- (60) “Characterization of $(\text{Na}_x\text{Cu}_{1-x})_2\text{SnS}_3$ by photoluminescence measurement”, Takahiro Maeda, Hideaki Araki, Kunihiko Tanaka, 2019 International Symposium on Organic and Inorganic Electronic Materials and Related Nanotechnologies, June 20-22, 2019, P3-14, Nagano, Japan.
- (59) "The influence of optical absorbing layer thickness on measurement accuracy in inverted structure organic position-sensitive detectors" Taichiro Morimune, Hirotake Kajii, Asuma Kida, Masato Miyoshi, Kiyohito Fukuda, Kunihiko Tanaka, Harunori Fujita, 2017 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM2017), September 19-22, 2017, PS-10-10, Sendai International Center
- (58) “Temperature-dependent absorption spectra of Cu_2SnS_3 thin Films”, Naoya Aihara, Hideaki Araki, and Kunihiko Tanaka, 27th International Photovoltaic Science and Engineering Conference (PVSEC-27), November 12 - 17, 2017, Lake Biwa Otsu Prince Hotel, Shiga, Japan, 2TuPo.86
- (57) “Preparation of Cu_2SnS_3 (CTS) Thin Film by Photo Chemical Deposition”, Amane Abe, Katsuhiko Moriya, Takeshi Houga, Kunihiko Tanaka, 2017 International Symposium on Organic and Inorganic Electronic Materials and Related Nanotechnologies, June 18-21, 2017, Fukui, Japan, PO1-15.
- (56) “Effect of Annealing Conditions of $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ Thin Films Prepared by Dip Coating”, Yusuke Togashi, Katsuhiko Moriya, Takeshi Houga, Kunihiko Tanaka, 2017 International Symposium on Organic and Inorganic Electronic Materials and Related Nanotechnologies, June 18-21, 2017, Kanazawa, Fukui, PO1-16.
- (55) “Investigation of Photoluminescence from $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ Depending on Growth Temperature”, Yoshiharu Takamatsu, Kunihiko Tanaka, 2017 International Symposium on Organic and Inorganic Electronic Materials and Related Nanotechnologies, June 18-21, 2017, Fukui, Japan, PO1-40.
- (54) “Preparation of Transparent CuI-CuBr Alloy Thin Films with Solution Processing”, Taiga Harada, Shoko Tao, Toshiki Imamura, Katsuhiko Moriya, Nobuo Saito, Kunihiko Tanaka, 2017 International Symposium on Organic and Inorganic Electronic Materials and Related Nanotechnologies, June 18-21, 2017, Fukui, Japan, PO1-50.
- (53) “Cl-free CZTS Thin Film Solar Cell Fabricated by Non-Vacuum Process”, Atsushi Munemura, Kyouhei Yamamoto, Kunihiko Tanaka, 2017 International Symposium on Organic and Inorganic Electronic Materials and Related Nanotechnologies, June 18-21, 2017, Fukui, Japan, PO1-51.
- (52) “Fabrication of SnS Films Deposited by the Sol-Gel Method”, Hiroto Oomae, Takahito Eguchi, Kunihiko Tanaka, 2017 International Symposium on Organic and Inorganic Electronic Materials and Related Nanotechnologies, June 18-21, 2017, Fukui, Japan, PO2-37.
- (51) “Chemical Composition Dependence of Photoluminescence from $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ Thin Films with potential fluctuation”, Kunihiko Tanaka, Yoshiharu Takamatsu, Shinya Miura, International Conference on Ternary and Multinary Compounds 20, September 5-9, 2016, Halle, Germany, Ref 18.
- (50) “Synthesis and characterization of $\text{Cu}_2\text{Sn}_{1-x}\text{Ge}_x\text{S}_3$ ”, Hideaki Araki, M Yamano, Naoya Aihara, Kunihiko Tanaka, International Conference on Ternary and Multinary Compounds 20, September 5-9, 2016, Halle, Germany, Ref 44.
- (49) “Photoluminescence characterization of Cu_2GeS_3 bulk crystals”, Naoya Aihara, Yusuke Matsumoto,

- Kunihiko Tanaka, International Conference on Ternary and Multinary Compounds 20, September 5-9, 2016, Halle, Germany, Ref 64.
- (48) “Synthesis of Sn Doped $Zn_2Si_{0.9}Ti_{0.1}O_4$ Phosphor Prepared by Sol-gel Method”, Hiroto Oomae, Keita Watabe, Kunihiko Tanaka, 2015 International Symposium on Organic and Inorganic Electronic Materials and Related Nanotechnologies, June 16-19, 2015, Niigata, Japan, P2-73.
- (47) “Preparation of Cu_2ZnSnS_4 Thin Films for Solar Cell Absorber by Photochemical Deposition”, Hikaru Shimotsuma, Katsuhiko Moriya, Takeshi Houga, Kunihiko Tanaka, 2015 International Symposium on Organic and Inorganic Electronic Materials and Related Nanotechnologies, June 16-19, 2015, Niigata, Japan, P1-77.
- (46) “Photoluminescence characterization of monoclinic Cu_2SnS_3 thin film”, Naoya Aihara, Kunihiko Tanaka, Ayaka Kanai, and Hideaki Araki, 2015 International Symposium on Organic and Inorganic Electronic Materials and Related Nanotechnologies, June 16-19, 2015, Niigata, Japan, P1-39.
- (45) “Effects on Cu_2ZnSnS_4 Optical Absorbing Layer of Partial Electrolyte”, Takayoshi Okamoto, Hiroki Ogawa, Kunihiko Tanaka, 2015 International Symposium on Organic and Inorganic Electronic Materials and Related Nanotechnologies, June 16-19, 2015, Niigata, Japan, P1-35.
- (44) “Improvement of conversion efficiency of three-dimensional Cu_2ZnSnS_4 solar cell due to elapsed time”, Takamichi Ishiyama, Yoshiki Nagahashi, Kunihiko Tanaka, Katsuhiko Moriya, 2015 International Symposium on Organic and Inorganic Electronic Materials and Related Nanotechnologies, June 16-19, 2015, Niigata, Japan, P1-34.
- (43) “Excited state absorption in Ce-doped $Ca_3Sc_2Si_3O_{12}$ opaque polycrystalline disc observed by reflective pump-probe spectroscopy”, Hisao Uchiki, Kengo Takahashi, Kunihiko Tanaka, International Conference on Ternary and Multinary Compounds 19, September 2-5, 2014, Niigata, Japan, P6-87
- (42) “Effect of UV/ O_3 irradiation for C_2ZnSnS_4 thin film deposited on molybdenum by sol-gel sulfurization method”, Hatayo Miyazawa, Kunihiko Tanaka, Hisao Uchiki, International Conference on Ternary and Multinary Compounds 19 (ICTMC 19) September 2-5, 2014, Niigata, Japan, P4-62
- (41) “Properties of Zn defects in Cu_2ZnSnS_4 thin film”, Shinya Miura, Kunihiko Tanaka, Hisao Uchiki, International Conference on Ternary and Multinary Compounds 19 September 2-5, 2014, Niigata, Japan, P4-57
- (40) “Improvement of crystallinity of NiO thin films prepared by sol-gel spin coating”, Emii Konakawa, Kunihiko Tanaka, Hisao Uchiki, International Conference on Ternary and Multinary Compounds 19 September 2-5, 2014, Niigata, Japan, P4-56.
- (39) “ Cu_2ZnSnS_4 Thin Film Solar Cell Prepared by Spray Pyrolysis Deposition” Kunihiko Tanaka, Yukihiro Mikawa, Minoru Kato and Hisao Uchiki, International Conference on Ternary and Multinary Compounds 19 (ICTMC 19) September 2-5, 2014, Niigata, Japan, P4-55.
- (38) “Cl-free Sol Solution for Preparation of Cu_2ZnSnS_4 Thin Films by Sol-gel Sulfurization Method”, Kota Sakuma, Kunihiko Tanaka, and Hisao Uchiki, 2013 International Symposium on Organic and Inorganic Electronic Materials and Related Nanotechnologies, June 17-20, 2013, Kanazawa, Japan, P2-57.
- (37) “ Cu_2ZnSnS_4 Thin Film Deposited by Sputtering with Cu_2ZnSnS_4 Compound Target”, Ryota Nakamura,

- Kunihiko Tanaka, Hisao Uchiki, Kazuo Jimbo, Tsukasa Washio, and Hironori Katagiri, 2013 International Symposium on Organic and Inorganic Electronic Materials and Related Nanotechnologies, June 17-20, 2013, Kanazawa, Japan, P2-58.
- (36) "Observation of Photoluminescence Spectra from Cu_2SnS_3 Thin Films", Yusuke Goto, Kunihiko Tanaka, Hisao Uchiki, Naoya Aihara, and Hideaki Araki, 2013 International Symposium on Organic and Inorganic Electronic Materials and Related Nanotechnologies, June 17-20, 2013, Kanazawa, Japan, P3-58
- (35) "Chemical Composition Dependence of Photoluminescence from $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ Thin Films", Tomokazu Shinji, Kunihiko Tanaka, Ryota Nakamura, Hisao Uchiki, Tsukasa Washio, Kazuo Jimbo, and Hironori Katagiri, 2013 International Symposium on Organic and Inorganic Electronic Materials and Related Nanotechnologies, June 17-20, 2013, Kanazawa, Japan, P3-59
- (34) "Improvement of conversion efficiency of $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ thin film solar cells prepared by non-vacuum processing", Takumi Aizawa, Kunihiko Tanaka, Kota Tagami, and Hisao Uchiki, 17th International Conference on Ternary and Multinary Compounds, August 27-31, 2012, Sulzburug, Austria, S06-L04.
- (33) "Site-dependent excited state absorption in Ce-doped CaGa_2S_4 single crystal", Hisao Uchiki, Shinsaku Honma, Kunihiko Tanaka, Chiaru Hidaka, Takeo Takizawa, 17th International Conference on Ternary and Multinary Compounds, August 27-31, 2012, Sulzburug, Austria, S10-L01.
- (32) "Precursor Cover effect of $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ thin films deposited by spray pyrolysis method": Kunihiko Tanaka, Minoru Kato, Koichi Goto, Yuya Nakano, Hisao Uchiki, 21st Photovoltaic Science and Engineering Conference (PVSEC21), 1 Dec. 2011, Hilton Fukuoka Sea Hawk, 4D-3P-01.
- (31) "Fabrication of 3D structure solar cell with $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ ": Masato Kurokawa, Kunihiko Tanaka, Katsuhiko Moriya, Hisao Uchiki, 21st Photovoltaic Science and Engineering Conference (PVSEC21), 1 Dec. 2011, Hilton Fukuoka Sea Hawk, 4D-3P-23.
- (30) "Photovoltaic properties of $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ /PEDOT:PSS based solar cells prepared by non-vacuum processing": Taichiro Morimune, Kazutoshi Ishikawa, Tomoki Ishikawa, Kunihiko Tanaka, Hisao Uchiki, Hirotake Kajii, Yutaka Ohmori, Sixth International Conference on Molecular Electronics and Bioelectronics (M&BE6), 16 March 2011, Sendai International Center, E-P-20.
- (29) "Mechanochemical synthesis of Ce-doped CaGa_2S_4 ": Takumi Ohta, Kunihiko Tanaka and Hisao Uchiki: 17th International Conference on Ternary and Multinary Compounds, September 27-30, 2010, Baku, Azerbaijan, P1-12.
- (28) " H_2S concentration dependence of properties of $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ thin films prepared under non-vacuum condition": Kazuya Maeda, Kunihiko Tanaka and Hisao Uchiki: 17th International Conference on Ternary and Multinary Compounds, September 27-30, 2010, Baku, Azerbaijan, P1-9.
- (27) "Annealing temperature dependence of properties of $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ thin films prepared by sol-gel sulfurizing method": Kazuya Maeda, Kunihiko Tanaka and Hisao Uchiki: 17th International Conference on Ternary and Multinary Compounds, September 27-30, 2010, Baku, Azerbaijan, P1-8.

- (26) “Excited State Absorption Spectrum of Ce-doped CaGa_2S_4 Single Crystal”: Shinsaku Honma, Kunihiko Tanaka, Hisao Uchiki, Chiharu Hidaka, Takeo Takizawa: 2010 International Symposium on Organic and Inorganic Electronic Materials and Related Nanotechnologies, June 22-25, 2010, Toyama, Japan, P2-37.
- (25) “Preparation of Ce-doped CaGa_2S_4 by Mechanochemical Solid-state Reaction”: Takumi Ohta, Kunihiko Tanaka, Hisao Uchiki: 2010 International Symposium on Organic and Inorganic Electronic Materials and Related Nanotechnologies, June 22-25, 2010, Toyama, Japan, P2-36.
- (24) “Preparation of $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ Thin Films by Non-Vacuum and Non-Sulfurizing Process”: Kenichi Tachi, Kunihiko Tanaka, Hisao Uchiki: 2010 International Symposium on Organic and Inorganic Electronic Materials and Related Nanotechnologies, June 22-25, 2010, Toyama, Japan, P1-60.
- (23) “Dependence on Annealing Temperature of $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ Thin Films prepared by Sol-Gel Sulfurization Method”: Kazuya Maeda, Kunihiko Tanaka, Hisao Uchiki: 2010 International Symposium on Organic and Inorganic Electronic Materials and Related Nanotechnologies, June 22-25, 2010, Toyama, Japan, P1-59.
- (22) “Preparation of $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ Thin Film Solar Cells Under Non-Vacuum Condition “
Noriko Moritake, Masatoshi Oonuki, Kunihiko Tanaka and Hisao Uchiki: 16th International Conference on Ternary and Multinary Compounds, September 15-19, 2008, Berlin, Germany, ID85
- (21) “Optical Properties of Sn and e Co-doped CaAl_2S_4 and Application to White Phosphor”
Hisoshi Sorimachi, Hitoshi Ohta, Kunihiko Tanaka and Hisao Uchiki: 16th International Conference on Ternary and Multinary Compounds, September 15-19, 2008, Berlin, Germany, ID86
- (20) “Sulfurization of $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ thin films for solar cell-absorber prepared by photo chemical deposition”
K. Moriya, Kunihiko Tanaka and H. Uchiki: 2007 International Symposium on Organic and Inorganic Electronic Materials and Related Nanotechnologies, June 19-22, 2007, Nagano, Japan, P1-31
- (19) “ $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ thin films annealed in H_2S atmosphere for solar cell-absorber prepared by pulsed laser deposition”:
K. Moriya, Y. Saeki, K. Tanaka and H. Uchiki: 2007 International Symposium on Organic and Inorganic Electronic Materials and Related Nanotechnologies, June 19-22, 2007, Nagano, Japan, P1-32
- (18) “Pre-annealing of precursors of $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ thin films prepared by sol-gel sulfurizing method”:
K. Tanaka, N. Moritake, M. Oonuki and H. Uchiki: 2007 International Symposium on Organic and Inorganic Electronic Materials and Related Nanotechnologies, June 19-22, 2007, Nagano, Japan, P1-38
- (17) “Optical properties of $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ bulk single crystals and thin films prepared by sol-gel and sulfurization method”:
Y. Miyamoto, K. Tanaka, M. Oonuki, N. Moritake and Hisao Uchiki: 2007 International Symposium

- on Organic and Inorganic Electronic Materials and Related Nanotechnologies, June 19-22, 2007, Nagano, Japan, P1-39
- (16) “Cu₂ZnSnS₄ thin film solar cells prepared by non-vacuum processing of sol-gel and sulfurization method”:
M. Oonuki, N. Moritake, K. Tanaka and Hisao Uchiki: 2007 International Symposium on Organic and Inorganic Electronic Materials and Related Nanotechnologies, June 19-22, 2007, Nagano, Japan, P1-40
- (15) “Optical and electrical properties of organic films prepared by RF-plasma deposition using mixed naphthalene and propane source”:
Tengku Nadzlin Bin Tengku Ibrahim, K. Tanaka and H. Uchiki: 2007 International Symposium on Organic and Inorganic Electronic Materials and Related Nanotechnologies, June 19-22, 2007, Nagano, Japan, P2-05
- (14) “Donor-acceptor pair recombination luminescence from Cu₂ZnSnS₄ bulk single crystals”
K. Tanaka, Y. Miyamoto, H. Uchiki, K. Nakazawa and H. Araki: 15th International Conference on Ternary and Multinary Compounds, March 6-10, 2006, Kyoto, JAPAN, Fri-O-4B.
- (13) “Characterization of Cu₂ZnSnS₄ thin films prepared by photo-chemical deposition”
K. Moriya, J. Watabe, K. Tanaka and H. Uchiki: 15th International Conference on Ternary and Multinary Compounds, March 6-10, 2006, Kyoto, JAPAN, Tue-P-27B.
- (12) “Epitaxial growth of Cu₂ZnSnS₄ thin films by Pulsed Laser Deposition”
K. Sekiguchi, K. Tanaka, K. Moriya and H. Uchiki: 15th International Conference on Ternary and Multinary Compounds, March 6-10, 2006, Kyoto, JAPAN, Tue-P-29B.
- (11) “Photoluminescence of Pb-doped CaGa₂S₄”
T. Shidara, T. Dohashi, Y. Okubo, K. Tanaka and H. Uchiki: 15th International Conference on Ternary and Multinary Compounds, March 6-10, 2006, Kyoto, JAPAN, Wed-P-4B.
- (10) “Application of Pb-doped CaGa₂S₄ to a fluorescent light”
Y. Okubo, T. Dohashi, T. Shidara, K. Tanaka and H. Uchiki: 15th International Conference on Ternary and Multinary Compounds, March 6-10, 2006, Kyoto, JAPAN, Wed-P-5B.
- (9) “Nanosecond Spectroscopy of Ce-doped CaGa₂S₄ Crystal”
K. Takayama, K. Tanaka, H. Uchiki, C. Hidaka and T. Takizawa: 15th International Conference on Ternary and Multinary Compounds, March 6-10, 2006, Kyoto, JAPAN, Wed-P-7B.
- (8) “Characterization of Cu₂ZnSnS₄ thin films prepared by pulsed laser deposition”
Katsuhiko Moriya, Kunihiko Tanaka and Hisao Uchiki
2004 International Symposium on Organic and Inorganic Electronic Materials and Related Nanotechnologies (June 7-10, 2004, Toki Messe (Niigata Convention Center), Niigata, Japan) P-122
- (7) “Characterization of Cu₂ZnSnS₄ thin films prepared by photo-chemical deposition”

- Katsuhiko Moriya, Kunihiko Tanaka and Hisao Uchiki
2004 International Symposium on Organic and Inorganic Electronic Materials and Related Nanotechnologies (June 7-10, 2004, Toki Messe (Niigata Convention Center), Niigata, Japan) P-123
- (6) "Upconversion luminescence of rare-earth doped CaGa_2S_4 "
Fumio Hamano, Kunihiko Tanaka and Hisao Uchiki
2004 International Symposium on Organic and Inorganic Electronic Materials and Related Nanotechnologies (June 7-10, 2004, Toki Messe (Niigata Convention Center), Niigata, Japan) P-129
- (5) "Optical properties of Sn-doped CaGa_2S_4 "
Toshihiro Dohashi, Kunihiko Tanaka, Hisao Uchiki
2004 International Symposium on Organic and Inorganic Electronic Materials and Related Nanotechnologies (June 7-10, 2004, Toki Messe (Niigata Convention Center), Niigata, Japan) P-130
- (4) "Preparation of Ce-doped CaGa_2S_4 Crystals by Melting Method and Their Optical Properties"
Katsuhiko Takayama, Kunihiko Tanaka and Hisao Uchiki
2004 International Symposium on Organic and Inorganic Electronic Materials and Related Nanotechnologies (June 7-10, 2004, Toki Messe (Niigata Convention Center), Niigata, Japan) P-131
- (3) "Observation of Biexciton Luminescence from CuGaS_2 Bulk Single Crystals",
Kunihiko Tanaka, Hisao Uchiki, Seishi Iida, Tomoaki Terasako, Sho Shirakata, Shigehiro Isomura:
12th International Conference on Ternary and Multinary Compounds, Hsinchu, Taiwan, 2000, P1-18
- (2) "Decay Properties of Photoluminescence Lines in CuGaS_2 Crystals",
Tomoaki Terasako, Kunihiko Tanaka, Sho Shirakata, Hisao Uchiki and Shigehiro Isomura: *Proc. 12th International Conference on Ternary and Multinary Compounds, Hsinchu, Taiwan, 2000*, P2-12
- (1) "Emission and Absorption Lines of Free and Bound Excitons in CuGaS_2 Crystals",
Tamao Matsumoto, Takahiro Shimojo, Tomoaki Terasako, Kunihiko Tanaka, Nozomu Tsuboi and Seishi Iida: *Proc. ICTMC-11 '97, Salford, UK, 1997*

5. 国内学会

- (256) 溶液塗布法により作製した $\text{CuCl}_{1-x}\text{I}_x$ 薄膜の励起子吸収エネルギーの組成依存性, 本間大祐, 佐藤優平, 田中久仁彦, 齊藤信雄, 森谷克彦, 東北地区若手研究者研究発表会, F001, 2021年3月5日.
- (255) Application and investigation of $\text{CuCl}_{1-x}\text{I}_x$ thin film to transparent solar cells, 30th Annual Meeting of MRS-J Yuhei Sato, Kunihiko Tanaka, Nobuo Saito and Katsuhiko Moriya, O-O11-005, 2020年11月11日
- (254) 銅ハライド系薄膜を用いた透明塗布型太陽電池開発へのアプローチ, 佐藤優平, 田中久仁彦, 齊藤信雄, 森谷克彦, 第30回電気学会東京支部新潟支所研究発表会, NGT-20-043, 2020年10月31日
- (253) 真空蒸着法により作製した硫化すず薄膜の電気特性, 大前 洸斗, 江口 陽人, 田中 久仁彦, 応用物理学会春季学術講演会, 17p-Z35-6, 2021年3月17日.
- (252) ファインチャンネルミスト CVD 法による Mo コート基板上への Cu-Sn プリカーサの堆積と Cu_2SnS_3 薄膜の作製, 友野 巧也, 吉久 史貴, 岡村 和哉, 田中 久仁彦, 応用物理学会春季学術講演会, 17p-Z35-9, 2021年3月17日.
- (251) フォトルミネッセンス観測による $\text{Cu}_x\text{Sn}_{1-y}\text{Ge}_y\text{S}_3$ の Cu/IV 族比依存の検討, 阿部 司, 田中 久仁彦, 応用物理学会春季学術講演会, 17p-Z35-10, 2021年3月17日.
- (250) $\text{CuBr}_{1-x}\text{I}_x/\text{ZnO}$ ナノロッド透明太陽電池の作製, 渡辺 海斗, 森 涼太, 田中 久仁彦, 応用物理学会春季学術講演会, 17p-Z35-12, 2021年3月17日.
- (249) 発光分光による $\text{Cu}_2\text{Sn}_{1-x}\text{Ge}_x\text{S}_3$ の Cu/IV 族比依存の検討, 阿部 司, 田中 久仁彦, 令和2年度多元系化合物・太陽電池研究会 年末講演会 P15, 2020年12月12日.
- (248) ファインチャンネルミスト CVD 法による Mo コート基板上への Cu_2SnS_3 薄膜の堆積, 友野 巧也, 吉久 史貴, 岡村 和, 田中 久仁彦, 令和2年度 多元系化合物・太陽電池研究会 年末講演会 P14, 2020年12月12日.
- (247) 微細構造 $\text{CuBr}_{1-x}\text{I}_x/\text{ZnO}$ ナノロッド透明太陽電池の作製, 渡辺 海斗, 森 涼太, 田中久仁彦, 令和2年度 多元系化合物・太陽電池研究会 年末講演会 P5, 2020年12月12日.
- (246) フォトルミネッセンス法を用いた $\text{CuBr}_{1-x}\text{I}_x$ 薄膜の特性評価, 森涼太, 田中久仁彦, 応用物理学会春季学術講演会, 14a-PA5-23, 2020年3月14日.
- (245) ゼルゲル硫化法を用いた Mo 基板上における $\text{Cu}_2\text{Sn}_{1-x}\text{Ge}_x\text{S}_3$ 薄膜の作製, 乙川 大樹, 田中久仁彦, 平成31年度 多元系化合物・太陽電池研究会 年末講演会 P6, 2019年11月16日.
- (244) ゼルゲル硫化法を用いた Mo 基板上における $\text{Cu}_2\text{Sn}_{1-x}\text{Ge}_x\text{S}_3$ 薄膜の作製, 乙川 大樹, 田中久仁彦, 平成31年度 多元系化合物・太陽電池研究会 年末講演会 P6, 2019年11月16日.
- (243) 発光観測による $\text{Cu}_2\text{Sn}_{1-x}\text{Si}_x\text{S}_3$ の Cu/IV 族比依存の検討, 塚目達也, 田中 久仁彦, 平成31年度 多元系化合物・太陽電池研究会 年末講演会 P7, 2019年11月16日.
- (242) Development of large-area environmentally conscious thin-film solar cells with a view to a sustainable society, Takuya Tomono, Kunihiko Tanaka and Katsuhiko Moriya, 令和元年度第29回電気学会東京支部新潟支所研究発表会予稿集, NGT-19-088, 2019年10月26日

- (241) 紫外光を有効活用するための透明微粒子構造太陽電池開発に向けた $\text{CuCl}_{1-x}\text{I}_x$ 薄膜の作製と検討, 佐藤 優平, 田中 久仁彦, 齊藤 信雄, 森谷 克彦令和元年度第 29 回電気学会東京支部新潟支所研究発表会予稿集, NGT-19-073, 2019 年 10 月 26 日
- (240) $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{PbI}_3$ 薄膜における溶媒変化時の温度特性, 工藤 礼士, 富樫 光, 田中 久仁彦, 森谷 克彦: 令和元年度第 29 回電気学会東京支部新潟支所研究発表会予稿集, NGT-19-065, 2019 年 10 月 26 日
- (239) 銅酸化物高温超伝導体 YBCO 薄膜の作製方法の検討佐藤 亮太, 成田 祐貴, 安田 新, 田中 久仁彦, 森谷 克彦, 令和元年度第 29 回電気学会東京支部新潟支所研究発表会予稿集, NGT-19-067, (2019), 2019 年 10 月 26 日
- (238) “An approach to the development of transparent solar cells for effective use of UV light”, Yuhei Sato, Kunihiko Tanaka, Nobuo Saito and Katsuhiko Moriya, 29th Annual Meeting of MRS-J, Q-P28-004, 2019 年 11 月 28 日
- (237) “Preparation method of perovskite thin films using low toxicity solvent”, Reiji Kudo, Kunihiko Tanaka and Katsuhiko Moriya, 29th Annual Meeting of MRS-J, Q-P28-005, 2019 年 11 月 28 日
- (236) フォトルミネッセンス法を用いた $\text{Cu}_2\text{Sn}_{1-x}\text{Si}_x\text{S}_3$ の特性評価, 第 80 回応用物理学会秋季学術講演会, 塚目達也, 田中久仁彦, 19a-E315-5, 2019 年 9 月 19 日.
- (235) ミスト CVD 法による $\text{Cu}_2\text{Sn}_{1-x}\text{Ge}_x\text{S}_3$ 薄膜の作製, 第 80 回応用物理学会秋季学術講演会, 吉久史貴, 木幡真緒, 田中久仁彦, 19p-PB10-13, 2019 年 9 月 19 日.
- (234) ディップコート法を用いて作製した Cu_2SnS_3 薄膜の膜面状態への影響と調査, 第 80 回応用物理学会秋季学術講演会, 友野 巧也, 田中 久仁彦, 森谷 克彦, 19p-PB10-17, 2019 年 9 月 19 日.
- (233) 化学溶液堆積法による Cu_2SnS_3 薄膜の作製と評価, 第 80 回応用物理学会秋季学術講演会, 菅井一博, 友野巧也, 田中久仁彦, 森谷克彦, 19p-PB10-15, 2019 年 9 月 19 日.
- (232) 環境低負荷型の溶媒を用いたペロブスカイト太陽電池の作製手法の検討, 第 80 回応用物理学会秋季学術講演会, 工藤礼士, 田中久仁彦, 森谷克彦, 19p-PB10-20, 2019 年 9 月 19 日
- (231) スピンコート法による $\text{CuCl}_{1-x}\text{I}_x$ 薄膜の作製と特性調査, 第 80 回応用物理学会秋季学術講演会, 佐藤優平, 田中久仁彦, 森谷克彦, 19p-PB10-22, 2019 年 9 月 19 日.
- (230) 溶液塗布法による $\text{Cu}_2\text{Sn}_{1-x}\text{Ge}_x\text{S}_3$ 薄膜の作製, 第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 山本恭平, 田中 久仁彦, 10a-PB3-7, 2019 年 3 月 10 日.
- (229) 微粒子塗布法による Ag_8SnS_6 光電極の作製と評価 II 硫化水素雰囲気下でのアニール効果, 第 66 回応用物理学会春季学術講演会, LENGUYEN GIAPHUC, 田中 久仁彦 1, 10a-PB3-8, 2019 年 3 月 10 日.
- (228) テラヘルツ分光法による $\text{Cu-Zn-Sn-S}(\text{CZTS})$ および $\text{Cu-Sn-S}(\text{CTS})$ の特性調査, 第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 友野 巧也, 阿部 天音, 藤田 俊樹, 佐々木 哲郎, 森谷 克彦, 田中 久仁彦, 安田 新, 10a-PB3-13, 2019 年 3 月 10 日.
- (227) $\text{CuBr}_{1-x}\text{I}_x / \text{ZnO}$ ナノロッド透明 pn 接合に微細構造が与える効果, 第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 手塚 尚人, 森 涼太, 今村 俊貴, 田中 久仁彦, 10a-PB3-14
- (226) ミスト CVD 法による Cu_2SnS_3 薄膜の作製, 第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 木幡 真緒, 吉久 史貴, 田中 久仁彦, 10p-W321-14, 2019 年 3 月 10 日.
- (225) フォトルミネッセンス法を用いた $(\text{Na}_x\text{Cu}_{1-x})_y\text{SnS}_3$ の特性評価 II, 第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 前田 隆宏, 荒木 秀明, 田中 久仁彦, 10p-W321-15, 2019 年 3 月 10 日.
- (224) 溶液塗布法による Cu-Sn-Si-S 薄膜の作製, 阿部 矩方, 乙川 大樹, 田中 久仁彦, 平成 30 年度 多元系化合物・太陽電池研究会 年末講演会 P-5, 2018 年 11 月 30 日.
- (223) 微粒子塗布法による Cu-Sn-Si-S 薄膜の作製, レフリー ギア, 阿部 矩方, 田中 久仁彦, 平成 30 年度 多元系化合物・太陽電池研究会 年末講演会 P-6, 2018 年 11 月 30 日.

- (222) ゼルゲル硫化法による $\text{Cu}_2\text{Sn}_{1-x}\text{Ge}_x\text{S}_3$ 薄膜の作製法の検討, 山本 恭平, 田中 久仁彦, 平成 30 年度 多元系化合物・太陽電池研究会 年末講演会 P-7, 2018 年 11 月 30 日.
- (221) ミスト CVD 法による Cu_2SnS_3 薄膜作製の試み, 木幡 真緒, 吉久 史貴, 田中 久仁彦, 平成 30 年度 多元系化合物・太陽電池研究会 年末講演会 P-8, 2018 年 11 月 30 日.
- (220) 溶液塗布法による $\text{CuBr}_{1-x}\text{I}_x/\text{ZnO}$ ナノロッド透明微細構造 pn 接合の作製, 手塚尚人, 森 涼太, 今村俊貴, 田中久仁彦, 平成 30 年度 多元系化合物・太陽電池研究会 年末講演会 P-18, 2018 年 11 月 30 日.
- (219) $\text{CuBr}_{1-x}\text{I}_x$ 薄膜発光スペクトルの組成比依存, 今村 俊貴, 手塚 尚人, 森 涼太, 田中 久仁彦, 平成 30 年度 多元系化合物・太陽電池研究会 年末講演会 P-19, 2018 年 11 月 30 日.
- (218) フォトニック結晶共振器の形成と共振器上の量子ドットの発光特性に関する研究, 松富 俊貴, 林 武司, 高松良春, 田中久仁彦, 安井寛治, 電子情報通信学会電子部品・材料研究会 (CPM) 研究発表会, (16)CPM, 2018 年 11 月 2 日.
- (217) $\text{CuBr}_{1-x}\text{I}_x$ 薄膜と ZnO ナノロッドを用いた透明微細構造 pn 接合の作製, 手塚尚人, 森 涼太, 今村俊貴, 田中久仁彦, 電子情報通信学会電子部品・材料研究会 (CPM) 研究発表会, (1)CPM, 2018 年 11 月 1 日.
- (216) フォトルミネッセンス法を用いた $(\text{Na}_x\text{Cu}_{1-x})_y\text{SnS}_3$ の特性評価, 前田隆宏, 荒木秀明, 田中久仁彦, 第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 19p-PB5-2 (2018 年 9 月 19 日)
- (215) 微粒子塗布法による Ag_8SnS_6 光電極の作製と評価, レ グェン ザ フック, 田中 久仁彦, 第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 19p-PB5-1 (2018 年 9 月 19 日)
- (214) ディップコート法による $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜の作製とアニール条件の検討 (II), 富樫祐介, 森谷克彦, 田中久仁彦, 平成 29 年度 (第 27 回) 電気学会東京支部新潟支所研究発表会予稿集, NGT-17-p09, p64, (2017 年 11 月 11 日)
- (213) ディップコート法を用いた Cu_2SnS_3 薄膜の作製と仕込み量依存の検討, 友野巧也, 森谷克彦, 田中久仁彦, 平成 29 年度 (第 27 回) 電気学会東京支部新潟支所研究発表会予稿集, NGT-17-p11, p66, (2017 年 11 月 11 日)
- (212) 発光分光法による $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ の欠陥低減機構の検討, 高松良春, 田中久仁彦, 平成 29 年度 多元系化合物・太陽電池研究会年末講演会, P03 (2017 年 11 月 17 日)
- (211) ゼルゲル硫化法により作製した $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$, 大野 彩, 宗村篤, 田中久仁彦, 平成 29 年度 多元系化合物・太陽電池研究会年末講演会, P07 (2017 年 11 月 17 日)
- (210) $\text{Cu}_2\text{Sn}_{1-x}\text{Ge}_x\text{S}_3$ バルク単結晶からのバンド間再結合発光, 栗飯原直也, 田中久仁彦, 平成 29 年度 多元系化合物・太陽電池研究会年末講演会, P16 (2017 年 11 月 17 日)
- (209) XRD と XPS による硫化したスズ蒸着膜の特性評価, 大前洗斗, 江口陽人, 田中久仁彦, 29 年度 多元系化合物・太陽電池研究会年末講演会, P17 (2017 年 11 月 17 日)
- (208) ヨウ素輸送法を用いた $\text{Cu}_2\text{Sn}_{1-x}\text{Ge}_x\text{S}_3$ バルク単結晶の作製, 藤田利樹, 栗飯原直也, 齊藤信雄, 小杉健一郎, 田中久仁彦, 第 78 回応用物理学会秋季学術講演会, 6p-PA5-10 (2017 年 9 月 6 日)

- (207) $\text{Cu}_2\text{Sn}_{1-x}\text{Ge}_x\text{S}_3$ バルク単結晶の発光スペクトル, 栗飯原直也, 藤田利樹, 田中久仁彦, 第 78 回応用物理学会秋季学術講演会, 7a-S21-5 (2017 年 9 月 7 日)
- (206) Cu_2SnS_3 薄膜における光吸収スペクトルの温度依存性, 栗飯原直也, 荒木秀明, 田中久仁彦 第 64 回応用物理学会春季学術講演会 15p-16-5, 2017 年 3 月 15 日
- (205) $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 発光スペクトルの成長温度依存性の検討, 高松良晴, 田中久仁彦, 第 64 回応用物理学会春季学術講演会, 15p-P16-4, 2017 年 3 月 15 日
- (204) ゴルゲル法による硫化すず薄膜の作製, 大前洗斗, 江口陽人, 田中久仁彦, 平成 28 年度多元系化合物・太陽電池研究会年末講演会, P11 (2016 年 12 月 9-10 日)
- (203) ヨウ素輸送法による $\text{Cu}_2\text{Sn}_{1-x}\text{Ge}_x\text{S}_3$ バルク結晶の作製と評価, 松本祐典, 栗飯原直也, 田中久仁彦, 平成 28 年度多元系化合物・太陽電池研究会年末講演会, P14 (2016 年 12 月 9-10 日)
- (202) 溶液塗布法による銅ハライド透明薄膜の作製と評価, 原田大雅, 田尾翔子, 今村俊貴, 森谷克彦, 田中久仁彦, 平成 28 年度多元系化合物・太陽電池研究会年末講演会, P19 (2016 年 12 月 9-10 日)
- (201) $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 系太陽電池材料のテラヘルツ吸収スペクトルの評価, 安田新, 森谷克彦, 田中久仁彦, 栗飯原直也, 佐々木哲朗, 第 77 回 応用物理学会秋季学術講演会, 16p-P1-20(2016 年 9 月 16 日)
- (200) 化学気相輸送法による Cu_2GeS_3 バルク単結晶の作製, 松本祐典, 栗飯原直也, 田中久仁彦, 第 77 回 応用物理学会秋季学術講演会, 14p-P21-5(2016 年 9 月 14 日)
- (199) Cu_2GeS_3 バルク結晶の発光スペクトルの観測, 栗飯原直也, 松本祐典, 田中久仁彦, 第 77 回 応用物理学会秋季学術講演会, 14p-P21-6(2016 年 9 月 14 日)
- (198) スピンコート法による CuI , CuCl 混合薄膜の作製, 東海林美鈴, 森谷克彦, 田中久仁彦, 第 77 回 応用物理学会秋季学術講演会, 14p-P21-2(2016 年 9 月 14 日)
- (197) ゴルゲル硫化法により作製した $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜におけるチオ尿素添加の効果, 岡本 崇義, 宗村 篤, 田中 久仁彦 第 13 回『次世代の太陽電池発電システム』シンポジウム, C14, 16p-P1-20 (2016 年 5 月 19-20 日)
- (196) ヨウ素輸送法による Cu_2SnS_3 バルク単結晶の作製, 松本 祐典, 栗飯原 直也, 宗村 篤, 田中久仁彦, 第 13 回『次世代の太陽電池発電システム』シンポジウム, C21, 16p-P1-20(2016 年 5 月 19-20 日)
- (195) 化学量論比組成に近い組成を持つ $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜発光の組成比依存, 田中 久仁彦, 三浦 進也, 高松良春, 第 63 回応用物理学会春季学術講演会, 20p-P14-7 : (2016 年 3 月 20 日)
- (194) Cu_2SnS_3 バルク結晶の励起子発光スペクトル, 栗飯原 直也, 松本 祐典, 田中 久仁彦, 第 63 回応用物理学会春季学術講演会, 21a-S221-7 : (2016 年 3 月 21 日)
- (193) ゴルゲル硫化法により作製した Cl フリー $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜の作製条件最適化, 宮澤勇斗, 岡本崇義, 田中久仁彦, 平成 27 年度多元系化合物・太陽電池研究会年末講演会, P26 (2015 年 12 月 11-12 日)
- (192) 発光分光による $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜中における欠陥の調査, 三浦進也, 高松良春, 田中久仁彦, 平成 27 年度多元系化合物・太陽電池研究会年末講演会, P27 (2015 年 12 月 11-12 日)

- (191) ゼルゲル法による不純物添加 NiO 薄膜の作製, 粉川えみい, 田中久仁彦, 平成 27 年度多元系化合物・太陽電池研究会年末講演会, P28 (2015 年 12 月 11-12 日)
- (190) Cu_2SnS_3 バルク結晶の励起子発光, 栗飯原直也, 松本祐典, 田中久仁彦, 平成 27 年度多元系化合物・太陽電池研究会年末講演会, P29 (2015 年 12 月 11-12 日)
- (189) 同時蒸着法を用いた Cu_2SnS_3 薄膜の Na 添加効果, 金井綾香, 田中久仁彦, 片桐裕則, 荒木秀明, 平成 27 年度多元系化合物・太陽電池研究会年末講演会, P35 (2015 年 12 月 11-12 日)
- (188) Cl フリー溶液を用いてゼルゲル硫化法により作製した $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜の品質改善, ○宮澤勇斗・岡本崇義・田中久仁彦, 電子情報通信学会 電子部品・材料研究会, No. 1 (2015 年 11 月 6 日)
- (187) 非真空プロセスによる銅ハライド透明薄膜の作製, ○田尾翔子・原田大雅・田中久仁彦, 森谷克彦 (鶴岡高専), 電子情報通信学会 電子部品・材料研究会, No. 1 (2015 年 11 月 6 日)
- (186) 化学気相輸送法による Cu_2SnS_3 バルク単結晶の作製, 松本祐典, 栗飯原直也, 宗村篤, 田中久仁彦, 第 76 回 応用物理学会秋季学術講演会, 15p-PB1-16(2015 年 9 月 16 日)
- (185) 時間の経過による三次元構造 $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 太陽電池の特性変化, 田中久仁彦, 長橋由樹, 打木久雄, 森谷克彦, 第 62 回応用物理学会春季学術講演会, 13p-P19-86 : (2015 年 3 月 13 日)
- (184) ゼルゲル硫化法による $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜の作製における UV/ O_3 処理の効果 II, 宮澤勇斗, 田中久仁彦, 打木久雄, 第 62 回応用物理学会春季学術講演会, 12p-A26-6 : (2015 年 3 月 12 日)
- (183) Cu_2SnS_3 薄膜におけるドナーアクセプター対再結合発光, 栗飯原直也, 田中久仁彦, 打木久雄, 金井綾香, 荒木秀明, 第 62 回応用物理学会春季学術講演会, 12a-A26-7 : (2015 年 3 月 12 日)
- (182) Synthesis and Optical Properties of $[\text{Eu}(\text{fod})_3-(\square\text{-bmp})\text{-Eu}(\text{fod})_3]$ Dinuclear Complex, ○Kwedi Nash, Kunihiko Tanaka, Hisao Uchiki, 平成 26 年度応用物理学会北陸・信越支部学術講演会, 8-D-2, (2014 年 11 月 8 日)
- (181) 非真空プロセス Cu_2SnS_3 薄膜の作製～金属源, 硫化条件の検討～, ○田上真乃介, 田中久仁彦, 打木久雄, 平成 26 年度応用物理学会北陸・信越支部学術講演会, 8-C-1, (2014 年 11 月 8 日)
- (180) スプレー熱分解法を用いた塩素フリー $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜作製における基板温度の検討, ○三川幸宏, 田中久仁彦, 打木久雄, 平成 26 年度応用物理学会北陸・信越支部学術講演会, 8-C-2, (2014 年 11 月 8 日)
- (179) 三次元構造を用いた $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 太陽電池の吸収層の検討, ○長橋由樹, 田中久仁彦, 打木久雄, 平成 26 年度応用物理学会北陸・信越支部学術講演会, 8-C-4, (2014 年 11 月 8 日)
- (178) 非真空プロセスにおける黄鉄鉱(FeS_2)薄膜の作製, ○中原生恵, 田中久仁彦, 打木久雄, 平成 26 年度応用物理学会北陸・信越支部学術講演会, 8-C-5, (2014 年 11 月 8 日)
- (177) 部分的電界処理による $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 光吸収層への影響, ○小川裕輝, 田中久仁彦, 打木久雄, 平成 26 年度応用物理学会北陸・信越支部学術講演会, 8-C-6, (2014 年 11 月 8 日)
- (176) ゼルゲル硫化法による $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜の作製における UV/ O_3 処理の効果佐久間広太, ○田中久仁彦, 打木久雄, 第 61 回応用物理学会春季学術講演会, 18p-PG4-16, (2014 年 3 月 18 日)
- (177) Ce 添加 $\text{Ca}_3\text{Sc}_2\text{Si}_3\text{O}_{12}$ の発光特性, 高橋健伍, 田中久仁彦, ○打木久雄, 第 61 回応用物理学会春季学術講演会, 19p-E11-4, (2014 年 3 月 19 日)

- (175) フォトルミネッセンスを用いた $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜の欠陥調査 進士智一, 田中久仁彦, 打木久雄, 平成 25 年度 日本物理学会新潟支部第 4 2 回例会, 1, (2013 年 12 月 14 日)
- (174) Cu_2SnS_3 の光学特性の解析, 後藤祐輔, 田中久仁彦, 打木久雄, 栗飯原直也, 荒木秀明, 平成 25 年度 日本物理学会新潟支部第 4 2 回例会, 2, (2013 年 12 月 14 日)
- (173) スプレー熱分解法による Cl フリー $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜太陽電池の作製, 加藤実, 田中久仁彦, 打木久雄, 平成 25 年度多元系化合物・太陽電池研究会年末講演会, P2 (2013 年 11 月 22-23 日)
- (172) $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ を用いた 3 次元構造太陽電池 nc- TiO_2 層の粒径依存性, 長沼萌壮, 田中久仁彦, 打木久雄, 森谷克彦, 平成 25 年度多元系化合物・太陽電池研究会年末講演会, P3 (2013 年 11 月 22-23 日)
- (171) Ce 添加 $\text{Ca}_3\text{Sc}_2\text{Si}_3\text{O}_{12}$ の発光特性, 高橋健伍, 田中久仁彦, 打木久雄, 平成 25 年度多元系化合物・太陽電池研究会年末講演会, P10 (2013 年 11 月 22-23 日)
- (170) 化合物ターゲットを用いたスパッタ法による CZTS 薄膜の作製, 中村 竜太, 田中 久仁彦 久仁彦, 打木 久雄, 神保 和夫, 鷲尾 司, 片桐裕則, 第 60 回応用物理学会春季学術講演会, 27a-G5-5, (2013 年 3 月 27-30 日 応用物理学会)
- (169) $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜における発光スペクトルの組成比依存, 進士智一, 田中久仁彦, 中村竜太, 打木久雄, 神保和夫, 鷲尾司, 片桐裕則, 第 60 回応用物理学会春季学術講演会, 27p-G5-4, (2013 年 3 月 27-30 日 応用物理学会)
- (168) Cu_2SnS_3 薄膜の発光スペクトル, 後藤 祐輔, 田中 久仁彦, 打木 久雄, 栗飯原 直也, 荒木 秀明, 第 60 回応用物理学会春季学術講演会, 28a-G4-2, (2013 年 3 月 27-30 日 応用物理学会)
- (167) ゼルゲル硫化法で作製した $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜への塩素の影響, 佐久間 広太, 田中 久仁彦, 打木 久雄, 第 60 回応用物理学会春季学術講演会, 27a-G5-7, (2013 年 3 月 27-30 日 応用物理学会)
- (166) $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜発光スペクトルの組成比依存
進士智一, 田中久仁彦, 中村竜太, 打木久雄, 神保和夫, 鷲尾司, 片桐裕則,
応用物理学会・多元系機能材料研究会 2012 年度年末講演会
(2012 年 11 月 30 日-12 月 1 日, 新潟大学).
- (165) ゼルゲル硫化法を用いた $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜の作製における塩素フリー溶液の検討
佐久間広太, 田中久仁彦, 打木久雄,
応用物理学会・多元系機能材料研究会 2012 年度年末講演会 P-8.
(2012 年 11 月 30 日-12 月 1 日, 新潟大学).
- (164) 急速加熱法を用いた $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ の薄膜改善
中野裕也, 田中久仁彦, 打木久雄,
応用物理学会・多元系機能材料研究会 2012 年度年末講演会 P-9.
(2012 年 11 月 30 日-12 月 1 日, 新潟大学).
- (163) スパッタ法で作製した $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜の単元、三源ターゲットによる違いの検

- 中村竜太, 田中久仁彦, 打木久雄, 神保和夫, 鷺尾司, 片桐裕則,
応用物理学会・多元系機能材料研究会 2012 年度年末講演会 P-10.
(2012 年 11 月 30 日-12 月 1 日, 新潟大学).
- (162) Cu_2SnS_3 薄膜の発光スペクトルの観測
後藤祐輔, 田中久仁彦, 打木久雄, 栗飯原直也, 荒木秀明,
応用物理学会・多元系機能材料研究会 2012 年度年末講演会 P-14.
(2012 年 11 月 30 日-12 月 1 日, 新潟大学).
- (161) スプレー熱分解法による $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜の作製
後藤晃一, 田中久仁彦, 加藤実, 打木久雄, 平成 24 年度応用物理学会 北陸・信越支部
学術講演会, 17a-B-10(平成 24 年 11 月 16,17 日 富山県民会館)
- (160) 非真空プロセスによる $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜太陽電池の作製
～窓層堆積条件検討による効率の改善～,
田中久仁彦, 相澤卓実, 打木久雄, 電子情報通信学会 電子部品・材料研究会, CPM2012-96
(平成 24 年 10 月 26, 27 日, まちなかキャンパス長岡)
- (159) $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ を用いた三次元構造太陽電池の作製,
黒川真登, 田中久仁彦, 加藤実, 長沼萌壮, 長橋由樹, 打木久雄,
電子情報通信学会 電子部品・材料研究会, CPM2012-97
(平成 24 年 10 月 26, 27 日, まちなかキャンパス長岡)
- (158) 塩素フリー溶液を用いたゾルゲル硫化法による $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜の作製,
佐久間広太, 田中久仁彦, 相澤卓実, 中野裕也, 打木久雄,
電子情報通信学会 電子部品・材料研究会, CPM2012-98
(平成 24 年 10 月 26, 27 日, まちなかキャンパス長岡)
- (157) 発光スペクトルによる Cd の $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ への熱拡散の検討,
田中久仁彦, 相澤卓実, 上原健太郎, 田上皓太, 打木久雄,
第 59 回応用物理学関係連合講演会 : 17p-C1 13
(平成 24 年 3 月 17 日, 早稲田大学早稲田キャンパス)
- (156) Cd フリー $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 3D 構造太陽電池の作製
早川光, 黒川真登, 田中久仁彦, 打木久雄
第 59 回応用物理学関係連合講演会 : 16p-GP7-12
(平成 24 年 3 月 16 日, 早稲田大学早稲田キャンパス)
- (155) 薄膜太陽電池光吸収層材料 $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ の発光分光
上原健太郎, 田上皓太, 田中久仁彦, 打木久雄
平成 23 年度 日本物理学会新潟支部第 40 回例会 1 (平成 23 年 12 月 10 日, 新潟大学).
- (154) 酸化物硫化による Ce 添加 CaGa_2S_4 ナノ微粒子蛍光体の作製
菊地史也, 田中久仁彦, 打木久雄

- 平成 23 年度 日本物理学会新潟支部第 40 回例会 2 (平成 23 年 12 月 10 日, 新潟大学).
- (153) $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ を用いた 3D 構造太陽電池の作製
黒川真登, 田中久仁彦, 打木久雄
第 72 回応用物理学会学術講演会:31a-H 11 (平成 23 年 8 月 31 日, 山形大学)
- (152) 有機薄膜を界面層に用いた $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜太陽電池の作製
石川朋希, 石川和稔, 森宗太一郎, 田中久仁彦, 打木久雄, 梶井博武, 大森 裕
第58回応用物理学関係連合講演会 : 26a-BT-10
- (151) Ce 添加 CaGa_2S_4 の励起状態吸収スペクトル
本間晋作, 打木久雄, 田中久仁彦, 日高千晴, 滝沢武男
平成 22 年度日本物理学会新潟支部第 39 回例会 P-38
- (150) 薄膜太陽電池の光吸収層材料 $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ の光学特性
上原健太郎, 田上皓太, 田中久仁彦, 打木久雄
平成 22 年度日本物理学会新潟支部第 39 回例会 P-13
- (149) Ce 添加 CaGa_2S_4 単結晶の励起状態吸収スペクトル
本間晋作, 打木久雄, 田中久仁彦, 日高千晴, 滝沢武男
平成 22 年度 (第 20 回) 電気学会東京支部新潟支所研究発表会 P-15
- (148) $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜太陽電池における部分電解処理効果
田上皓太, 田中久仁彦, 打木久雄
平成 22 年度 (第 20 回) 電気学会東京支部新潟支所研究発表会 P-13
- (147) 薄膜太陽電池の光吸収層材料 $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ の光学特性
上原健太郎, 田上皓太, 田中久仁彦, 打木久雄
平成 22 年度 (第 20 回) 電気学会東京支部新潟支所研究発表会 P-11
- (146) Ce 添加 CaGa_2S_4 のメカノケミカル合成と活性化
太田拓実, 田中久仁彦, 打木久雄
平成 22 年度 (第 20 回) 電気学会東京支部新潟支所研究発表会 P-08
- (145) 急速加熱法を用いた非真空下における $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜の作製
前田和也, 田中久仁彦, 中野裕也, 打木久雄
平成 22 年度 (第 20 回) 電気学会東京支部新潟支所研究発表会 I-01
- (144) 急速加熱法を用いた非真空下での $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ の作製
前田和也, 田中久仁彦, 中野裕也, 打木久雄
応用物理学会・多元系機能材料研究会 2010 年度年末講演会 P-6
- (143) $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜太陽電池における部分電界処理効果
田上皓太, 田中久仁彦, 打木久雄
応用物理学会・多元系機能材料研究会 2010 年度年末講演会 P-5

- (142) $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ を用いた 3D セル構造太陽電池の作製
 舘健一、田中久仁彦、打木久雄
 応用物理学会・多元系機能材料研究会 2010 年度年末講演会 P-4
- (141) Fe 添加 CZTS の作製
 伊藤圭祐、田中久仁彦、打木久雄
 応用物理学会・多元系機能材料研究会 2010 年度年末講演会 P-3
- (140) $\text{CaGa}_2\text{S}_4 : \text{Ce}^{3+}$ の励起状態吸収スペクトル
 本間晋作、打木久雄、田中久仁彦、日高千春、滝沢武男
 応用物理学会・多元系機能材料研究会 2010 年度年末講演会 P-2
- (139) Ce 添加 CaGa_2S_4 のメカノケミカル合成と活性化
 太田拓実、田中久仁彦、打木久雄
 応用物理学会・多元系機能材料研究会 2010 年度年末講演会 P-1
- (138) ゴルゲル・硫化法を用いた $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜の硫化温度依存性
 前田和也、田中久仁彦、福井雄貴、打木久雄
 2010年第57回応用物理学会関係連合講演会 20P TE-1.
- (137) 非真空プロセスによる $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜太陽電池の作製：硫化水素濃度依存性
 前田和也、福井雄貴、田中久仁彦、打木久雄
 2010年第57回応用物理学会関係連合講演会 20P TE-2.
- (136) 硫化フリー・非真空プロセスによる $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜の作製
 舘 健一、田中久仁彦、打木久雄
 2010年第57回応用物理学会関係連合講演会 20P TE-5.
- (135) ゴルゲル・硫化法を用いた $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜の硫化温度依存性
 前田和也、田中久仁彦、打木久雄、福井雄貴
 2009 年度 応用物理学会 多元系機能材料研究会 年末講演会 O-06
- (134) 非真空プロセスによる $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜の作製及び硫化水素濃度依存性
 福井雄貴、田中久仁彦、打木久雄
 2009 年度 応用物理学会 多元系機能材料研究会 年末講演会 P-07
- (133) メカノケミカル法による Ce 添加 CaGa_2S_4 ナノ微粒子の作製と評価
 太田拓実、知久晃治、田中久仁彦、打木久雄
 2009年(平成21年) 秋季第70回応用物理学会学術講演会 9P-TD-7.
- (132) 非真空プロセスで作製した $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 光吸収層の組成比依存性
 福井雄貴、森竹典子、田中久仁彦、打木久雄
 2009年第6回「次世代の太陽光発電システム」シンポジウム 20080702
- (131) 非真空プロセスで作製した $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 光吸収層の組成比依存性
 福井雄貴、森竹典子、田中久仁彦、打木久雄

2009年第56回応用物理学会関係連合講演会 2A-P18-25.

(130) Ce 添加CaGa₂S₄ ナノ微粒子化の試み

知久晃治, 田中久仁彦, 打木久雄

2008 年度 物理学会新潟支部 第37回例会 P.81-82

- (129) Ce 添加CaGa₂S₄ 単結晶の近赤外域の励起状態吸収
 内田貴史, 反町裕, 田中久仁彦, 打木久雄, 日高千晴, 滝沢武男
 2008 年度 物理学会新潟支部 第 37 回例会 P.73-74
- (128) Optical Properties of Sn-doped and Sn:Ce-codoped CaAl₂S₄ and Application to White Light
 Emitting Phosphor 反町裕, 太田均, 田中久仁彦, 打木久雄
 2008 年度 物理学会新潟支部 第 37 回例会 P.71-72
- (127) 非真空プロセスによるCu₂ZnSnS₄薄膜太陽電池の作製及び変換効率のCdS界面層堆積時間依
 存性: 福井雄貴, 森竹典子, 田中久仁彦, 打木久雄
 2008 年度 応用物理学会 多元系機能材料研究会 年末講演会 P-10
- (126) ディップコート法を用いたゾルゲル・硫化法によるCu₂ZnSnS₄薄膜太陽電池の作製 ~膜厚分
 布の基板角度依存~: 松井隆, 田中久仁彦, 打木久雄
 2008 年度 応用物理学会 多元系機能材料研究会 年末講演会 P-13
- (125) 環境調和型半導体を用いた3D セル構造太陽電池作製の試み
 佐伯勇輔, 田中久仁彦, 打木久雄
 2008 年度 応用物理学会 多元系機能材料研究会 年末講演会 P-14
- (124) Ce 添加CaGa₂S₄ 単結晶の近赤外域の励起状態吸収
 内田貴史, 反町裕, 田中久仁彦, 打木久雄, 日高千晴, 滝沢武男
 2008 年度 応用物理学会 多元系機能材料研究会 年末講演会 P-26
- (123) Ce 添加CaGa₂S₄ ナノ微粒子化の試み
 知久晃治, 田中久仁彦, 打木久雄
 2008 年度 応用物理学会 多元系機能材料研究会 年末講演会 P-27
- (122) Optical Properties of Sn-doped and Sn:Ce-codoped CaAl₂S₄ and Application to White Light
 Emitting Phosphor 反町裕, 太田均, 田中久仁彦, 打木久雄
 2008 年度 応用物理学会 多元系機能材料研究会 年末講演会 P-28
- (121) Optical Properties of Sn-doped and Sn:Ce-codoped CaAl₂S₄ and Application to White LightEmitting
 Phosphor Hiroshi Sorimachi, Hitoshi Ohta, Kunihiko Tanaka, Hisao Uchiki
 平成 20 年 (第 18 回) 電気学会東京支部新潟支所研究発表会 P.132
- (120) 非真空プロセスによるCu₂ZnSnS₄薄膜太陽電池の作製及び変換効率のCdS界面層堆積時間依存性
 福井雄貴, 森竹典子, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成 20 年 (第 18 回) 電気学会東京支部新潟支所研究発表会 P.123
- (119) ディップコート法を用いたゾルゲル・硫化法による Cu₂ZnSnS₄ 薄膜太陽電池の作製
 ~膜厚分布の基板角度依存性~, 松井隆, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成 20 年 (第 18 回) 電気学会東京支部新潟支所研究発表会 P.122

- (118) 環境調和型半導体を用いた 3D セル構造太陽電池の作製の試み
 佐伯勇輔, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成 20 年 (第 18 回) 電気学会東京支部新潟支所研究発表会 P.113
- (117) Ce 添加 CaGa_2S_4 単結晶の近赤外域の励起状態吸収
 内田貴史, 反町裕, 田中久仁彦, 打木久雄, 日高千晴, 滝沢武男
 平成 20 年 (第 18 回) 電気学会東京支部新潟支所研究発表会 P.27
- (116) Ce 添加 CaGa_2S_4 結晶のナノ秒分光Ⅲ
 反町裕, 内田貴史, 田中久仁彦, 打木久雄, 日高千晴, 滝沢武男
 2008 年 (平成 20 年) 秋季第 69 回応用物理学会学術講演会 2p-S-5
- (115) 紫外光励起白色蛍光体の開発
 反町裕, 内田貴史, 田中久仁彦, 打木久雄
 第三回シナジェティックデバイスフォーラム 平成 20 年 7 月 18 日
- (114) 非真空プロセスによる環境調和型薄膜太陽電池の作製
 森竹典子, 福井雄貴, 田中久仁彦, 打木久雄
 第三回シナジェティックデバイスフォーラム 平成 20 年 7 月 18 日
- (113) 非真空プロセスにより作製した $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜太陽電池の効率改善
 森竹典子, 福井雄貴, 大貫雅俊, 田中久仁彦, 打木久雄
 2008 年第 5 回「次世代の太陽光発電システム」シンポジウム 221-224
- (112) 不純物添加 CaAl_2S_4 の光学特性と白色蛍光体への応用
 反町裕, 太田均, 田中久仁彦, 打木久雄
 2008 年 (平成 20 年) 春季第 55 回 応用物理学関係連合講演会 29aZD2
- (111) 非真空プロセスによる $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜太陽電池の作製(Ⅱ)
 大貫雅俊, 田中久仁彦, 森竹典子, 打木久雄
 2008 年 (平成 20 年) 春季第 55 回 応用物理学関係連合講演会 27a-ZD-10
- (110) 光化学溶液堆積法による Cu_2SnS_3 を用いた 3D セル構造の試作
 佐伯勇輔, 森谷克彦, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成 19 年 (第 17 回) 電気学会電気学会東京支部新潟支所研究発表会 P.74
- (109) ディップコート法による $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜の作製
 廣畑一道, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成 19 年度 (第 36 回) 日本物理学会新潟支部例会 P36
- (108) ゴルゲル・硫化法による $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜作製の乾燥温度依存
 森竹典子, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成 19 年 (第 17 回) 電気学会電気学会東京支部新潟支所研究発表会 P.69

- (107) ゴルゲル・硫化法による $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜太陽電池の作製
 大貫雅俊, 森竹典子, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成 19 年(第 17 回)電気学会電気学会東京支部新潟支所研究発表会 P.70
- (106) 光化学溶液堆積法による $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ を用いた 3D セル構造の試作」
 森谷克彦, 佐伯勇輔, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成 19 年(第 17 回)電気学会電気学会東京支部新潟支所研究発表会 P.71
- (105) RF プラズマ堆積法により作製した有機薄膜の電気的特性・光学的特性
 テンクー ナズリン ビン テンクー イブラヒム, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成 19 年(第 17 回)電気学会電気学会東京支部新潟支所研究発表会 P.73
- (104) PLD法による EuGa_2S_4 薄膜の作製と評価
 金田 亮平, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成 19 年(第 17 回)電気学会電気学会東京支部新潟支所研究発表会 p.68
- (103) $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ のバルク単結晶とゾルゲル・硫化法で作製した薄膜の光学特性
 宮本 裕介, 田中久仁彦, 大貫 雅敏, 森竹 典子, 打木 久雄
 2007 年電子情報通信学会 電子部品材料研究会(薄膜プロセス・材料, 一般) (17)
- (102) PCD 法による $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ を用いた 3D セル構造の作製
 森谷克彦, 佐伯勇輔, 田中久仁彦, 打木久雄:
 2007 年電子情報通信学会 電子部品材料研究会(薄膜プロセス・材料, 一般) (19)
- (101) ゴルゲル・硫化法による $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜太陽電池の作製と評価
 大貫雅俊, 森竹典子, 田中久仁彦, 打木久雄
 2007 年電子情報通信学会 電子部品材料研究会(薄膜プロセス・材料, 一般) (18)
- (100) RF プラズマ堆積法により作製した有機薄膜の電気的特性・光学的特性
 テンクー ナズリン ビン テンクー イブラヒム, 田中久仁彦, 打木久雄
 2007 年電子情報通信学会 電子部品材料研究会(薄膜プロセス・材料, 一般) (3)
- (99) PLD法による EuGa_2S_4 薄膜の作製と評価
 金田 亮平, 田中久仁彦, 打木久雄
 2007 年電子情報通信学会 電子部品材料研究会(薄膜プロセス・材料, 一般) (20)
- (98) Sn 添加 CaAl_2S_4 の光学特性
 太田均, 田中久仁彦, 打木久雄
 2007 年電子情報通信学会 電子部品材料研究会(薄膜プロセス・材料, 一般) (21)
- (97) ゴルゲル・硫化法による $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜の作製(III) - 乾燥温度依存性 -
 森竹典子, 田中久仁彦, 大貫雅俊, 打木久雄
 2007 年(平成 19 年) 秋季第 68 回応用物理学会学術講演会 7a-L-8

- (96) PCD 法による $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ を用いた 3D セル構造の作製
 森谷 克彦, 佐伯 勇輔, 田中 久仁彦, 打木 久雄
 2007 年 (平成 19 年) 秋季第 68 回応用物理学会学術講演会 7a-L-9
- (95) Sn添加 CaAl_2S_4 の光学特性
 太田均, 田中久仁彦, 打木久雄
 2007年 (平成19年) 秋季第68回応用物理学会学術講演会8a-L-4
- (94) PLD法による EuGa_2S_4 薄膜の作製と評価
 金田 亮平, 田中 久仁彦, 打木 久雄
 2007 年 (平成 19 年) 秋季第 68 回応用物理学会学術講演会 8a-L-6
- (93)非真空プロセスによる $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜太陽電池の作製
田中久仁彦, 大貫雅俊, 森竹典子, 打木久雄
 2007 年第四回「次世代の太陽光発電システム」シンポジウム 211-214
- (92) 光化学溶液堆積法で作製した $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ プリカーサの硫化(II)
 森谷克彦, 田中久仁彦, 打木久雄
 2007 年 (平成 19 年) 春季第 54 回 応用物理学関係連合講演会, 29a-ZW-4.
- (91) $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ のバルク単結晶とゾルゲル・硫化法で作製した薄膜の光学特性
 宮本裕介, 田中久仁彦, 大貫雅俊, 森竹典子, 打木久雄
 2007 年 (平成 19 年) 春季第 54 回 応用物理学関係連合講演会, 29a-ZW-5.
- (90) ゾルゲル・硫化法により作製した CZTS 薄膜のプレアニール高価
田中久仁彦, 森竹典子, 大貫雅俊, 打木久雄
 2007 年 (平成 19 年) 春季第 54 回 応用物理学関係連合講演会, 29a-ZW-6.
- (89) 非真空プロセスによる $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜太陽電池の作製
 大貫雅俊, 森竹典子, 田中久仁彦, 打木久雄
 2007 年 (平成 19 年) 春季第 54 回 応用物理学関係連合講演会, 29a-ZW-7.
- (88) ゾルゲル・硫化法による $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜太陽電池の作製
 大貫雅俊, 田中久仁彦, 森竹典子, 打木久雄
 平成 18 年度応用物理学会 北陸・信越支部大会 学術講演会 J-02
- (87) PLD 法による EuGa_2S_4 薄膜の作製と評価
 金田亮平, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成 18 年度応用物理学会 北陸・信越支部大会 学術講演会 I-08

- (86) Ce 添加 CaGa_2S_4 のナノ秒分光
 高山勝彦, サミール ママドフ, 田中久仁彦, 打木久雄, 日高千晴, 滝沢武男
 平成 18 年度応用物理学会 北陸・信越支部大会 学術講演会 I-04
- (85) 紫外 LED を用いた平面型蛍光灯の白色化
 大久保裕司, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成 18 年 (第 16 回) 電気学会電気学会東京支部新潟支所研究発表会 P-28, 予稿集 p.94
- (84) PLD 法による EuGa_2S_4 薄膜の作製と評価
 金田亮平, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成 18 年 (第 16 回) 電気学会電気学会東京支部新潟支所研究発表会 P-12, 予稿集 p.78
- (83) RF プラズマ堆積法による有機薄膜の電気的特性・光学特性
 Tengku Nadzlin, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成 18 年 (第 16 回) 電気学会電気学会東京支部新潟支所研究発表会 P-11, 予稿集 p.77
- (82) ゼルゲル・硫化法による $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜太陽電池の作製
 大貫雅俊, 田中久仁彦, 森竹典子, 打木久雄
 平成 18 年 (第 16 回) 電気学会電気学会東京支部新潟支所研究発表会 P-10, 予稿集 p.76
- (81) $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ バルク単結晶とゼルゲル・硫化法で作製した薄膜からのフォトルミネッセンス
 宮本祐介, 田中久仁彦, 大貫雅俊, 森竹典子, 打木久雄
 平成 18 年 (第 16 回) 電気学会電気学会東京支部新潟支所研究発表会 P-9, 予稿集 p.75
- (80) パルスレーザー堆積法による $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜太陽電池の作製
 森谷克彦, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成 18 年 (第 16 回) 電気学会電気学会東京支部新潟支所研究発表会 P-8, 予稿集 p.74
- (79) Ce または Eu 添加 CaGa_2S_4 の励起状態吸収
 サミール ママドフ, 高山勝彦, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成 18 年度応用物理学会多元系機能性材料研究会年末講演会 P19.
- (78) 非真空プロセスによる $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜太陽電池の作製
田中久仁彦, 大貫雅俊, 森竹典子, 打木久雄
 平成 18 年度応用物理学会多元系機能性材料研究会年末講演会 o3.
- (77) Ce 添加 CaGa_2S_4 結晶のナノ秒分光 II
 高山勝彦, 田中久仁彦, 打木久雄, 日高千晴, 滝沢武男
 2006 年 (平成 18 年) 秋季第 67 回応用物理学会学術講演会 29p-H-9
- (76) ゼルゲル・硫化法による $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜の作製(I) SLG 及び Mo 板上への製膜
 大貫雅俊, 田中久仁彦, 森竹典子, 打木久雄
 2006 年 (平成 18 年) 秋季第 67 回応用物理学会学術講演会 31a-P11-26

- (75) ゼル-ゲル・硫化法による $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜の作製(II) 薄膜特性の組成比依存性
 田中久仁彦, 森竹典子, 大貫雅俊, 打木久雄
 2006年(平成18年)秋季第67回応用物理学会学術講演会 31a-P11-27
- (74) $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ のバルク単結晶とゼル-ゲル・硫化法で作製した薄膜からのフォトルミネッセンス
 宮本裕介, 田中久仁彦, 大貫雅敏, 森竹典子, 打木久雄
 2006年(平成18年)秋季第67回応用物理学会学術講演会 31a-P11-28
- (73) パルスレーザー堆積法(PLD法)による $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜太陽電池の作製
 森谷克彦, 田中久仁彦, 打木久雄
 2006年(平成18年)秋季第67回応用物理学会学術講演会 31a-P11-29
- (72) 光化学溶液堆積法による太陽電池光吸収層 $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜の作製(III)
 森谷克彦, 田中久仁彦, 打木久雄
 2006年(平成18年)秋季第67回応用物理学会学術講演会 31a-P11-30
- (71) $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ バルク単結晶からのフォトルミネッセンス
 宮本裕介, 田中久仁彦, 打木久雄, 中澤圭介, 荒木秀明
 2006年(平成18年)春季第53回 応用物理学関係連合講演会, 24a-ZR-3.
- (70) 光化学溶液堆積法で作製した $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ プリカーサの硫化
 森谷克彦, 渡部淳一, 田中久仁彦, 打木久雄
 2006年(平成18年)春季第53回 応用物理学関係連合講演会, 24a-ZR-4.
- (69) パルスレーザー堆積法による $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜の作製と評価 (IV)
 関口和哉, 田中久仁彦, Ahamad ADZWAN, 森谷克彦, 打木久雄
 平成17年度応用物理学会多元系機能性材料研究会年末講演会 P06.
- (68) PCD法で作製した $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ プリカーサの硫化
 森谷克彦, 渡部淳一, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成17年度応用物理学会多元系機能性材料研究会年末講演会 P07.
- (67) 光-化学溶液堆積(PCD)法による $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜の作製と評価(II)
 渡部淳一, 森谷克彦, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成17年度応用物理学会多元系機能性材料研究会年末講演会 P08.
- (66) $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ バルク単結晶からの DA ペア-発光
 田中久仁彦, 宮本裕介, 打木久雄, 中澤圭介, 荒木秀明
 平成17年度応用物理学会多元系機能性材料研究会年末講演会 P13.
- (65) Pb 添加 CaGa_2S_4 の時間分解スペクトル
 設楽宗史, 大久保裕司, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成17年度応用物理学会多元系機能性材料研究会年末講演会 P14.
- (64) Ce 添加 CaGa_2S_4 結晶のナノ秒ポンプ-プローブ分光
 高山勝彦, 田中久仁彦, 打木久雄, 日高千晴, 滝沢武男
 平成17年度応用物理学会多元系機能性材料研究会年末講演会 P38.

- (63) 光-化学溶液堆積(PCD)法による $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜の作製と評価(III)
 渡部淳一, 森谷克彦, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成 17 年度 (第 15 回) 電気学会東京支部新潟支所研究発表会 I-05, 予稿集 p.13
- (62) Ce 添加 CaGa_2S_4 結晶の励起状態吸収
 高山勝彦, 田中久仁彦, 打木久雄, 日高千晴, 滝沢武男
 平成 17 年度 (第 15 回) 電気学会東京支部新潟支所研究発表会 I-08, 予稿集 p.16.
- (61) $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ バルク単結晶からのフォトルミネッセンス
田中久仁彦, 宮本裕介, 打木久雄, 中澤圭介, 荒木秀明
 平成 17 年度 (第 15 回) 電気学会東京支部新潟支所研究発表会 I-02, 予稿集 p.28.
- (60) Pb 添加 CaGa_2S_4 の光学特性と応用
 大久保裕司, 設楽宗史, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成 17 年度 (第 15 回) 電気学会東京支部新潟支所研究発表会 P-06, 予稿集 p. 86.
- (59) Pb 添加 CaGa_2S_4 の発光ダイナミクス
 設楽宗史, 大久保裕司, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成 17 年度 (第 15 回) 電気学会東京支部新潟支所研究発表会 P-07, 予稿集 p. 87.
- (58) RF プラズマ堆積有機薄膜の電氣的・光学的特性
 熊本明仁, 打木久雄, 田中久仁彦
 平成 17 年度 (第 15 回) 電気学会東京支部新潟支所研究発表会 P-10, 予稿集 p. 90.
- (57) パルスレーザ堆積法による $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜の作製と評価(V)
 関口和哉, 田中久仁彦, Ahamad ADZWAN, 森谷克彦, 打木久雄
 平成 17 年度 (第 15 回) 電気学会東京支部新潟支所研究発表会 P-13, 予稿集 p. 93.
- (56) 光-化学溶液堆積(PCD)法による $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜の作製と評価(II)
 森谷克彦, 渡部淳一, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成 17 年度 (第 15 回) 電気学会東京支部新潟支所研究発表会 P-21, 予稿集 p. 101.
- (55) Ce 添加 CaGa_2S_4 結晶のナノ秒分光
 高山勝彦, 田中久仁彦, 打木久雄, 日高千晴, 滝沢武男
 2005 年秋季第 66 回応用物理学会学術講演会 8p-K-8.
- (54) 不純物添加 CaGa_2S_4 の発光特性(III)
 大久保裕司, 土橋利弘,田中久仁彦,打木久雄
 平成 17 年春季第 52 回応用物理学関係連合講演会 29a-YH-11
- (53) 光-化学溶液堆積法による太陽電池光吸収層 $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜の作製
 森谷克彦, 渡部淳一, 中野泰孝, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成 17 年春季第 52 回応用物理学関係連合講演会 29a-YK-7

- (52) パルスレーザ堆積法による $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜の作製と評価(III)
 関口和哉, 森谷克彦, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成 17 年春季第 52 回応用物理学関係連合講演会 29a-YK-6
- (51) 光-化学溶液堆積法(PCD 法)による $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜の作製と評価
 渡部淳一, 森谷克彦, 中野泰孝, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成 17 年度応用物理学会多元系機能材料研究会講演会 P-11
- (50) パルスレーザ堆積法による $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜の作製と評価(III)
 関口和哉, 森谷克彦, 中野泰孝, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成 17 年度応用物理学会多元系機能材料研究会講演会 P-06
- (49) パルスレーザ堆積法による $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜の作製と評価(I)
 関口和哉, 森谷克彦, 中野泰孝, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成 16 年度日本物理学会新潟支部第 33 回例会 P-30.
- (48) Optical and electrical properties of RF-plasma-polymerized naphthalene and anthracene films
 Hlaing Myo Ma Ma, 熊本明仁, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成 16 年度日本物理学会新潟支部第 33 回例会 P29.
- (47) PCD 法による $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜の作製と評価
 森谷克彦, 渡部淳一, 中野泰孝, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成 16 年度日本物理学会新潟支部第 33 回例会 P28.
- (46) 希土類添加 CaGa_2S_4 のアップコンバージョン発光特性
 浜野文雄, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成 16 年度日本物理学会新潟支部第 33 回例会 P27.
- (45) 不純物添加 CaGa_2S_4 の発光特性
 土橋利弘,田中久仁彦,打木久雄
 平成 16 年度日本物理学会新潟支部第 33 回例会 P26.
- (44) Optical and electrical properties of RF-plasma-polymerized naphthalene and anthracene films
 Hlaing Myo Ma Ma, 熊本明仁, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成 16 年度(第 14 回)電気学会東京支部新潟支所研究発表会 P-13.
- (43) 光-化学溶液堆積法(PCD 法)による $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜の作製と評価
 渡部淳一, 森谷克彦, 中野泰孝, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成 16 年度(第 14 回)電気学会東京支部新潟支所研究発表会 P-6.
- (42) パルスレーザ堆積法による $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜の作製と評価(IV)
 関口和哉, 田中久仁彦, 森谷克彦, 中野泰孝, 打木久雄
 平成 16 年度(第 14 回)電気学会東京支部新潟支所研究発表会 I-12.

- (41) 光化学溶液堆積法(PCD 法)による $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜の作製と評価(II)
 森谷克彦, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成 16 年秋季第 65 回応用物理学会学術講演会 4a-ZL-2.
- (40) 不純物添加 CaGa_2S_4 の光学特性(II)
 土橋利弘, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成 16 年秋季第 65 回応用物理学会学術講演会 2a-ZL-9.
- (39) 光化学溶液堆積法(PCD 法)による $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜の作製と評価
 森谷 克彦, 田中 久仁彦, 打木 久雄
 平成 16 年春季第 51 回応用物理学関係連合講演会 31a-P21-9.
- (38) パルスレーザー堆積法(PLD 法)による $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜の作製と評価
 森谷 克彦, 田中 久仁彦, 打木 久雄
 平成 16 年春季第 51 回応用物理学関係連合講演会 31a-P21-8.
- (37) 不純物添加 CaGa_2S_4 の光学特性
 土橋利弘, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成 16 年春季第 51 回応用物理学関係連合講演会 29p-P13-13.
- (36) Er 添加 CaGa_2S_4 のアップコンバージョン発光
 浜野文雄, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成 16 年春季第 51 回応用物理学関係連合講演会 29p-P13-12.
- (35) 溶融法による Ce 添加 CaGa_2S_4 結晶の作製と光学特性
 高山勝彦, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成 16 年春季第 51 回応用物理学関係連合講演会 29p-P13-11.
- (34) ナフタレン添加 a-C:H 膜の光学特性
 山野辺純朗, Tengku Nadzlin, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成 15 年度日本物理学会新潟支部第 32 回例会 p9.
- (33) 不純物添加 CaGa_2S_4 の光学特性
 土橋利弘, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成 15 年度日本物理学会新潟支部第 32 回例会 p8.
- (32) 希土類添加 CaGa_2S_4 のアップコンバージョン発光
 浜野文雄, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成 15 年度日本物理学会新潟支部第 32 回例会 p7.
- (31) 溶融法による Ce 添加 CaGa_2S_4 の作製とその光学特性
 高山勝彦, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成 15 年度日本物理学会新潟支部第 32 回例会 p6.

- (30) 希土類添加 CaGa_2S_4 のアップコンバージョン発光
 浜野文雄, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成 15 年第 13 回電気学会東京支部新潟支所研究発表会 P-12 予稿集 p. 92.
- (29) パルスレーザー堆積法による $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜の作製と評価 (III)
 森谷 克彦, 田中久仁彦, 打木 久雄
 平成 15 年第 13 回電気学会東京支部新潟支所研究発表会 I-19 予稿集 p. 33.
- (28) 熔融法による Ce 添加 CaGa_2S_4 の作製と光学特性
 高山 勝彦, 田中久仁彦, 打木 久雄.
 平成 15 年第 13 回電気学会東京支部新潟支所研究発表会 I-7 予稿集 p. 11.
- (27) PLD 法による $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜の作製と評価 (II)
 森谷克彦, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成 15 年 3 元・多元機能性材料研究会講演会 P16.
- (26) 希土類添加 CaGa_2S_4 のアップコンバージョン発光
 浜野文雄, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成 15 年 3 元・多元機能性材料研究会講演会 P9.
- (25) 熔融法による Ce 添加 CaGa_2S_4 の作製とその光学特性
 高山勝彦, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成 15 年 3 元・多元機能性材料研究会講演会 P8.
- (24) Ca-Ce-Ga-S 系ガラスの作製と光学特性の評価
 高山勝彦, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成 15 年春季第 50 回応用物理学関係連合講演会 28a-ZA-7.
- (23) PLD 法による $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ (CZTS) 薄膜の作製と評価
 田辺智樹, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成 14 年秋季第 63 回応用物理学会学術講演会 27a-ZE-4.
- (22) PLD 法による Na, Te 添加 ZnO 薄膜の作製とその評価
 菅野泰央, 田中久仁彦, 打木久雄
 平成 14 年秋季第 63 回応用物理学会学術講演会 26p-ZD-1.
- (21) Nonlinear Optics of Chalcopyrite Type Semiconductors -Reflected Harmonic Generation from CuGaS_2 -
田中久仁彦, 打木久雄, 飯田誠之
 平成 14 年秋季第 63 回応用物理学会学術講演会 26p-ZE-8
- (20) “Exciton-related Optical Processes in CuGaS_2 Crystals”
 飯田誠之, 青木 (松本) 玉緒, 田中久仁彦
 平成 14 年秋季第 63 回応用物理学会学術講演会 26p-ZE-7

- (19) GaMnAs による反射第二高調波光発生
藤岡丈志, 千田栄, 神保良夫, 田中久仁彦, 内富直隆, 打木久雄
平成 13 年度日本物理学会新潟支部第 30 会例会 P-3.
- (18) Ti 添加 a-C:H 膜の発光特性
森宗太一郎, 田中久仁彦, 打木久雄
平成 13 年度日本物理学会新潟支部第 30 会例会 P-2.
- (17) Ti 添加 a-C:H 膜の発光時間減衰特性
森宗太一郎, 田中久仁彦, 打木久雄
平成 13 年度応用物理学会北陸・信越支部学術講演会 2B-2.
- (16) GaMnAs による反射第二高調波光発生
藤岡丈志, 千田栄, 神保良夫, 田中久仁彦, 内富直隆, 打木久雄
平成 13 年度応用物理学会北陸・信越支部学術講演会 2B-1.
- (15) パルスレーザー堆積法による多層膜光学ミラーの作製と評価
B.トゥンナカート, 田中久仁彦, 打木久雄
平成 13 年度応用物理学会北陸・信越支部学術講演会 1F-8.
- (14) Ce 添加 CaGa₂S₄ 微粒子の発光特性
浪江寿典, 田中久仁彦, 打木久雄
平成 13 年度応用物理学会北陸・信越支部学術講演会 1B-1.
- (13) Ce 添加 CaGa₂S₄ 微粒子の発光特性
浪江寿典, 田中久仁彦, 打木久雄
平成 13 年度三元多元機能性材料研究会 P-22.
- (12) Ce 添加 CaGa₂S₄ 微粒子の光学特性
浪江寿典, 田中久仁彦, 打木久雄
平成 13 年度 第 11 回電気学会東京支部新潟支所研究発表会 P-22, 予稿集 p. 124.
- (11) Ti 添加 a-C:H 膜の発光特性
森宗太一郎, 菅野泰央, 田中久仁彦, 打木久雄
平成 13 年度 第 11 回電気学会東京支部新潟支所研究発表会 P-21, 予稿集 p. 123.
- (10) CuGaS₂ バルク単結晶 (112) 面からの反射第三高調波光発生
田中久仁彦, 打木久雄: 平成 12 年度日本物理学会新潟支部第 29 回例会 P25.
- (9) CuGaS₂ バルク単結晶(112)面からの反射第二高調波光発生
田中久仁彦, 打木久雄: 平成 12 年秋第 61 回応用物理学会学術講演会 4p-ZK-8.
- (8) CuGaS₂ 励起子発光の強励起効果
田中久仁彦, 打木久雄, 寺迫智昭, 白方祥, 磯村滋宏
平成 10 年度三元多元機能性材料研究会 P-02.

- (7) CuGaS₂バルク単結晶励起子のピコ秒時間分解発光分光
田中久仁彦, 打木久雄, 飯田誠之
平成10年春第45回応用物理学会関係連合講演会 31aS10.
- (6) CuGaS₂のフォトルミネッセンス(IX)-磁場及び時間減衰特性一
寺迫智明, 海路博司, 田中久仁彦, 白方祥, 打木久雄, 磯村滋宏
平成10年春第45回応用物理学会関係連合講演会 31aS8.
- (5) CuGaS₂の励起子のピコ秒時間分解発光分光
田中久仁彦, 打木久雄, 飯田誠之
平成9年度物理学会新潟支部第26回例会 PS1.
- (4) CuGaS₂の励起子のピコ秒時間分解発光分光
田中久仁彦, 打木久雄, 飯田誠之
平成9年度三元多元機能性材料研究会 P8.
- (3) CaF₂基板上ErF₃薄膜のホトルミネッセンス励起スペクトル
平野謙治, 小滝裕一, 田中久仁彦, 打木久雄, 八百隆文, 足立和則, 稲葉克彦, 宇田聡,
福田承生: 平成8年春季第44回応用物理学会学術講演会予稿集, 28p-V-5.
- (2) CaF₂基板上ErF₃薄膜のフォトルミネッセンス
平野謙治, 小滝裕一, 田中久仁彦, 打木久雄, 八百隆文, 足立和則, 稲葉克彦, 宇田聡,
福田承生: 平成8年度日本物理学会新潟支部大会第25回例会.
- (1) CaF₂基板上ErF₃薄膜のフォトルミネッセンス
平野謙治, 小滝裕一, 田中久仁彦, 打木久雄, 八百隆文:
平成7年秋季第57回応用物理学会学術講演会予稿集, 9p-ZL-9.

6. 特許

(3) 硫化物薄膜の作製方法

出願平成18年3月31日, 出願番号特願2006-98530, 特許公開番号2007-269589

発明者 田中久仁彦, 森竹典子, 打木久雄

(2) 固体蛍光材料

出願平成16年6月21日, 出願番号特願2004-182524, 整理番号P160621N1

発明者 打木久雄, 田中久仁彦, 土橋利弘

(1) 固体蛍光材料

出願平成16年3月24日, 出願番号特願2004-87571, 取得平成19年4月20日 特許番号3945710

発明者 打木久雄, 田中久仁彦, 土橋利弘

7. 外部資金など

●研究代表者分

- (36) 令和3年度 佐々木環境技術振興財団試験研究費助成「透明微細構造透明太陽電池実現のためのハロゲン組成比制御法の検討」
- (35) 令和3年度 村田学術振興財団研究助成「元素戦略を考慮した太陽電池実現のための分光学的手法による欠陥の検討」
- (34) 令和3年度 公益財団法人 内田エネルギー科学振興財団試験研究費助成「二系統ミストCVD法による銅硫化物薄膜作製法の確立」
- (33) 令和2年度 八洲環境技術振興財団 研究開発・調査 助成
「元素戦略を考慮した総合的な環境保全に資する太陽電池の開発」
- (32) 令和2年度ユニオンツール奨学育英会 研究助成
「発光観測および理論的計算による環境調和太陽電池用材料 Cu_2IVS_3 の欠陥の解析」
- (31) 令和2-5年度 科研費 基盤 B「積極的欠陥制御による高効率・有毒・希少元素フリー薄膜太陽電池の創生」
- (30) 平成31年度ユニオンツール奨学育英会 研究助成
「ゾルゲル・硫化法による低コスト多元系銅化合物薄膜堆積法の開発」
- (29) 平成30年度 佐々木環境技術振興財団試験研究費助成「元素戦略を考慮した透明微細構造透明太陽電池の作製」
- (28) 平成30-31年度 科研費 挑戦的研究(萌芽)「元素戦略を考慮した室内環境改善機能を持つフレキシブル透明太陽電池の創製」
- (27) 平成30年度ユニオンツール奨学育英会 研究助成「ミストCVD法による多元系銅化合物薄膜堆積法の開発」
- (26) 平成30年度 池谷科学振興財団 研究助成 「溶液塗布法による低価格・環境調和・高効率太陽電池の開発」
- (25) 平成28年度 財団法人内田エネルギー科学振興財団試験研究助成「塩素フリー原料溶液を用いた環境調和型薄膜太陽電池の作製」
- (24) 平成28年度 八洲環境技術財団 研究助成 「元素戦略を考慮した紫外光を有効活用するための透明微粒子構造太陽電池の開発」

- (23) 平成 27-28 年度 JFE21 世紀財団 技術研究助成「太陽電池効率改善のための Cu_2SnS_3 単結晶作製法の確立と光学特性の解析」
- (22) 平成 27 年度 佐々木環境技術振興財団試験研究費助成「透明太陽電池実現に向けての新規銅ハロゲン化合物半導体の作製」
- (20) 平成 27-29 年度科研費 基盤研究 C「欠陥低減機構の解明および高効率レアメタルフリー環境調和太陽電池の創製」
- (19) 平成 25 年度 佐々木環境技術振興財団試験研究費助成「ベースメタルを用いた太陽電池光吸収層用半導体の開発」
- (18) 平成 25 年度 A-step FS シーズ顕在化ステップ「レアメタルフリー超低コスト環境調和型薄膜太陽電池の効率改善」
- (17) 平成 25 年度財団法人内田エネルギー科学振興財団試験研究助成「太陽電池高効率化へ向けての環境調和型半導体 Cu_2SnS_3 の光学特性の解析」
- (16) 平成 25 年度ユニオンツール育英奨学会 「硫化鉄の太陽電池への応用の検討」
- (15) 平成 24 年度 インテリジェントコスモス財団 インテリジェント・コスモス奨励賞への助成事業「レアメタル，有毒元素フリー・超低コスト三次元構造太陽電池の界面層， TiO_2 微粒子の機能解明および高効率化の検討」
- (14) 平成 23 年度財団法人内田エネルギー科学振興財団試験研究助成「環境調和型薄膜太陽電池の高効率化に向けての急速加熱法による $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜の作製」
- (13) 平成22年度 社団法人 新化学発展協会研究奨励金「非真空プロセスによる低環境負荷・超低コスト薄膜太陽電池作製法の開発」
- (12) 平成 21 年度財団法人内田エネルギー科学振興財団試験研究助成「環境調和型薄膜太陽電池の作製 ～高効率化へ向けての組成比の検討～」
- (11) 平成 21-22 年度科研費 若手 B「非真空プロセスによる超低コスト環境調和型薄膜太陽電池の作製に関する研究」
- (10) 平成 20 年度 日揮・実吉奨学会研究助成「界面層，窓層改善による超低コスト環境調和型薄膜太陽電池の効率改善」
- (9) 平成20年度 財団法人 御器谷科学技術財団 国際研究集会派遣研究者 派遣先「16th International Conference on Ternary and Multinary Compounds」
- (8) 平成 19 年度財団法人内田エネルギー科学振興財団試験研究助成「超低コスト環境調和型薄膜太陽電池の大面积化」
- (7) 平成 19 年度ユニオンツール育英奨学会「環境調和型薄膜太陽電池光吸収層の光物性の研究」
- (6) 平成18年度JSTサテライト新潟 研究成果実用化検討（F S）課題「非真空プロセスによる環境調和型薄膜太陽電池の作製」
- (5) 新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）H15-17 年度(17 年度のみ代表)
 事業名称：太陽光発電技術研究開発革新的次世代太陽光発電システム技術研究開発事業
 採用テーマ：「汎用原料を使用した CZTS 光吸収層による新型薄膜太陽電池の研究開発」
 分担テーマ：「非真空プロセスによる CZTS($\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$)薄膜太陽電池の製造技術開発」
- (4) 平成 17 年度財団法人内田エネルギー科学振興財団試験研究助成「 $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ の光学特性の解析 ～環境調和型太陽電池の高効率化へ向けて～」

- (3) 平成 16 年度ユニオンツール育英奨学会「環境調和型薄膜太陽電池の界面層機能の解明による高効率化と完全無毒化」
- (2) 平成 15 年度財団法人内田エネルギー科学振興財団試験研究助成「光-化学溶液堆積法による $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 薄膜の作製」
- (1) 平成 14 年度山口育英奨学会学術研究助成金「省資源，環境調和型 $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ 太陽電池の研究」

8. 受賞

- (1) 第15回電気学会東京支部新潟支所研究発表会優秀発表賞 (平成17年度)
- (2) 第11回インテリジェント・コスモス奨励賞 (平成24年)
- (3) 平成28年度多元系化合物・太陽電池研究会年末講演会 奨励賞, ヨウ素輸送法による $\text{Cu}_2\text{Sn}_{1-x}\text{Ge}_x\text{S}_3$ バルク結晶の作製と評価, 松本祐典, 栗飯原直也, 田中久仁彦

9. 総説, 解説・著書

- (3) Copper Zinc Tin Sulfide-based Thin Film Solar Cells edited by Kentaro Ito
Wiley, 2015, ISBN: 9781118437872
- (2) “環境調和半導体(CZTS)を用いた非真空プロセスによる太陽電池の開発”
田中久仁彦, Materials Integration Vol. 23 No. 11 (2010) p.16-20 11月1日
- (1) “非真空プロセスによる環境調和型薄膜太陽電池の作製”
田中久仁彦, コンバーテック 2010年10月号 (加工技術研究会) p.80-82