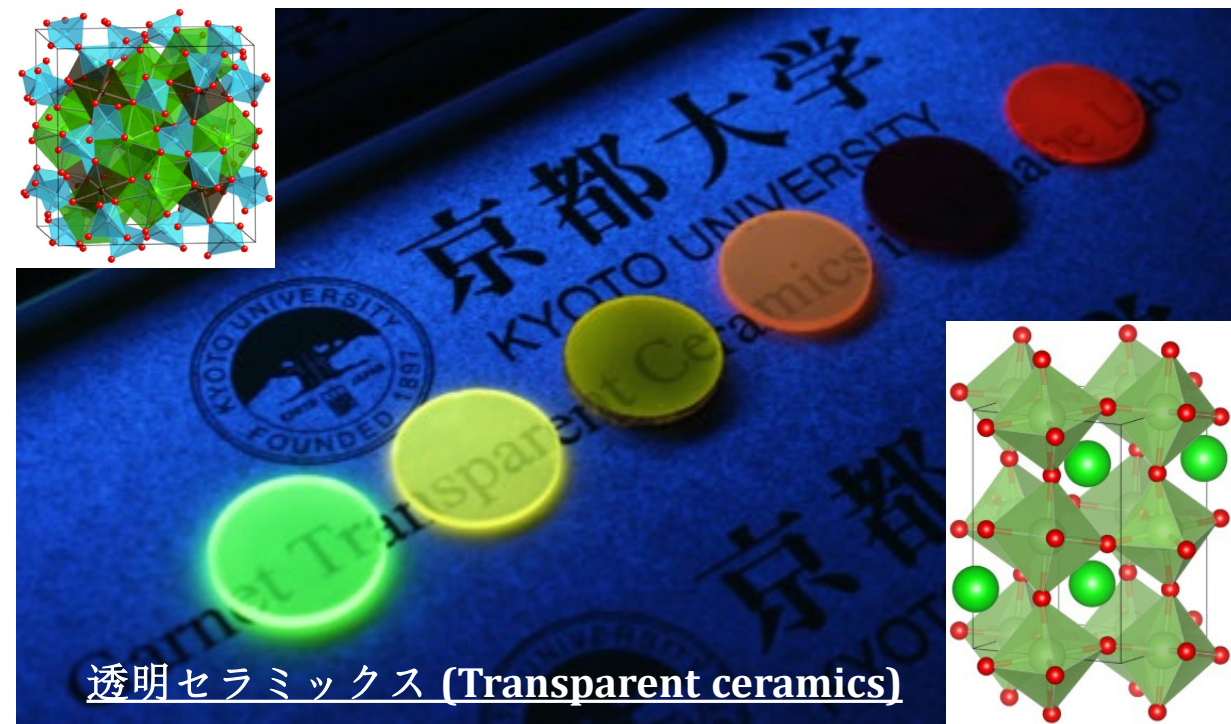




親環境フォトセラミック材料化学論

Environmental Photo-ceramic Material Chemistry

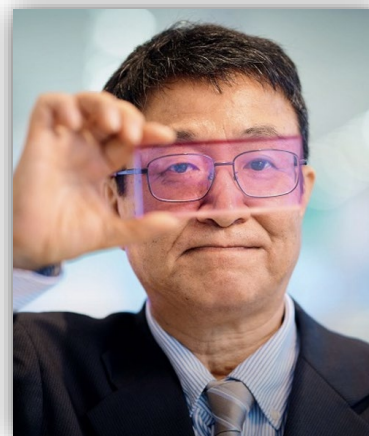


透明セラミックス (Transparent ceramics)

(兼) 人間・環境学研究科 物質科学講座
Graduate School of Human & Environmental studies
Division of Materials Science (concurrently)

Photonic Materials Laboratory

www.talab.h.kyoto-u.ac.jp



田部 勢津久 教授

Prof. TANABE Setsuhisa
tanabe.setsuhisa.4v@kyoto-u.ac.jp



許 健 助教

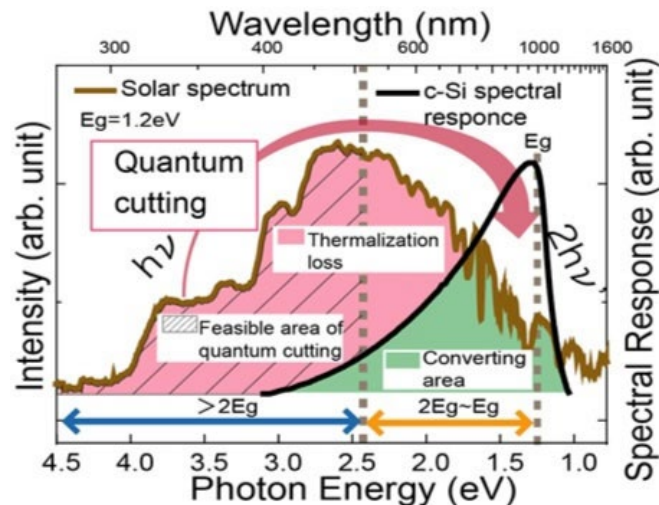
Ass. Prof. XU Jian
xu.jian.3z@kyoto-u.ac.jp

研究内容 (Research contents)

New luminescent materials (Glasses, Ceramics, Nano-particles, etc...)



量子切断：太陽電池用波長変換材料 (Quantum cutting for solar cell)

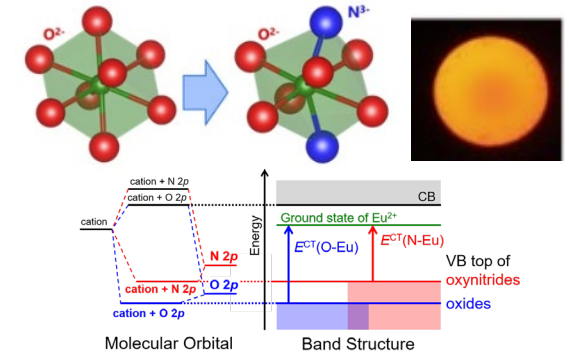


21世紀のフォトニクス技術を支える新しい光機能性材料の開発を目指し、太陽電池用波長変換材料、白色LED用蛍光体や通信用光ファイバ増幅器のための光学セラミックス、単結晶、レーザガラスなどの材料合成と、その固体光物性に関する研究を展開へ

Develop new optical functional materials able to support photonic technologies in the 21st century.

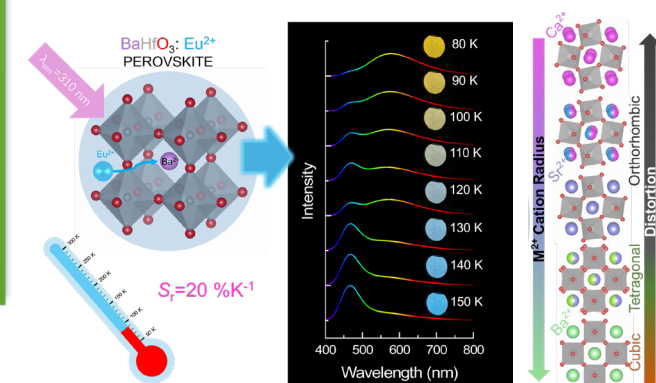
We are conducting research into the synthesis of materials such as wavelength conversion materials for solar cells, ceramic phosphors for white LEDs, glasses for optical fiber amplifiers for telecommunications, and study on their solid-state optical properties

複合アニオン化合物 (Mixed-anion compound)



交流駆動白色LED (AC-wLED)

光学温度計 (Optical thermometer)



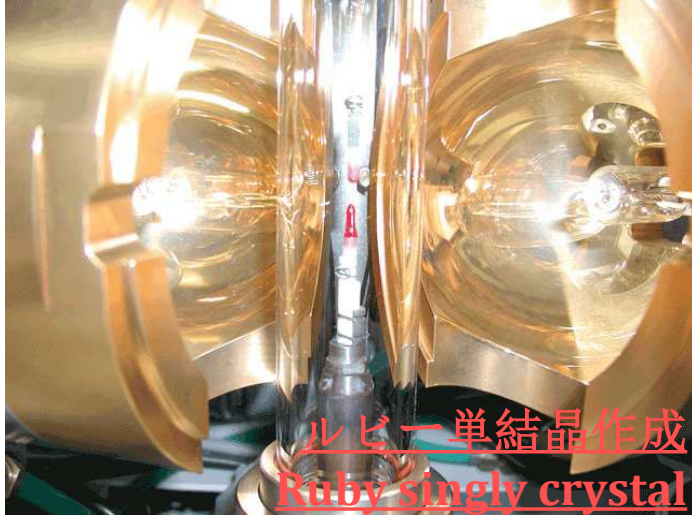
豊かな研究環境：ものづくり＋物性解析（二刀流！）

(Rich research environment: preparation & characterization)

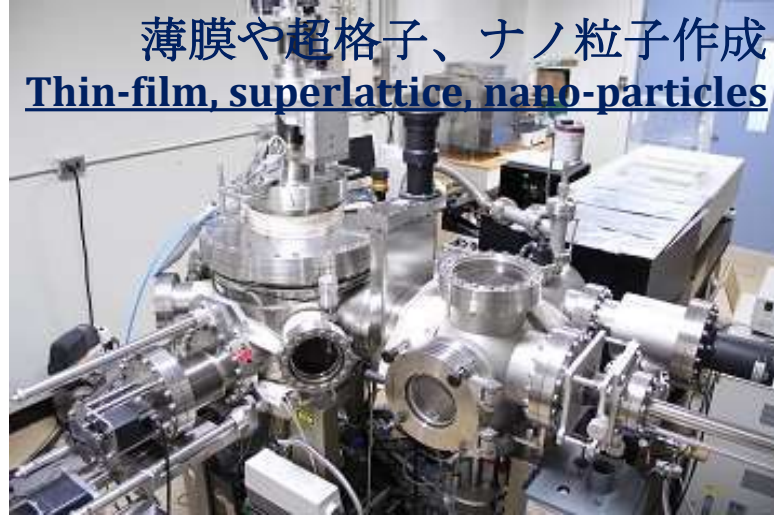
ガラス溶融
Glass melting



ルビー単結晶作成
Ruby singly crystal



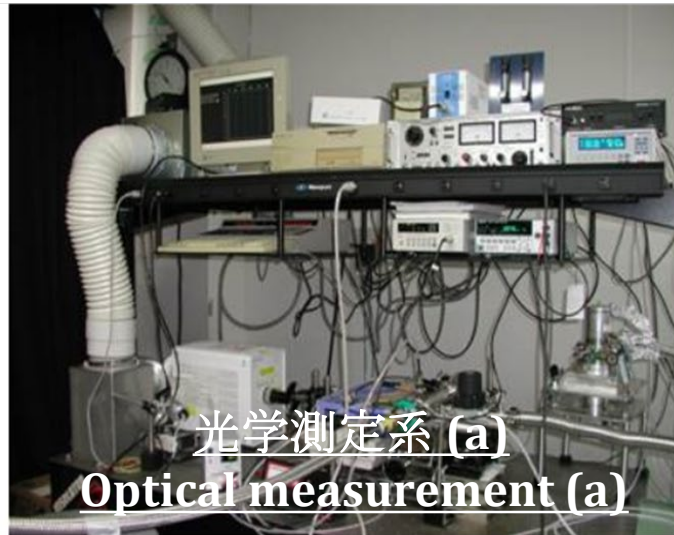
薄膜や超格子、ナノ粒子作成
Thin-film, superlattice, nano-particles



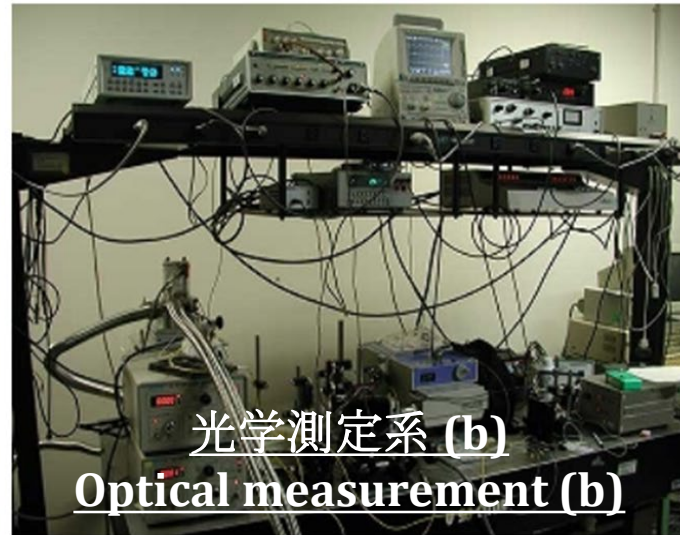
レーザアブレーション
(PLD)



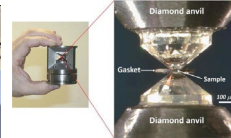
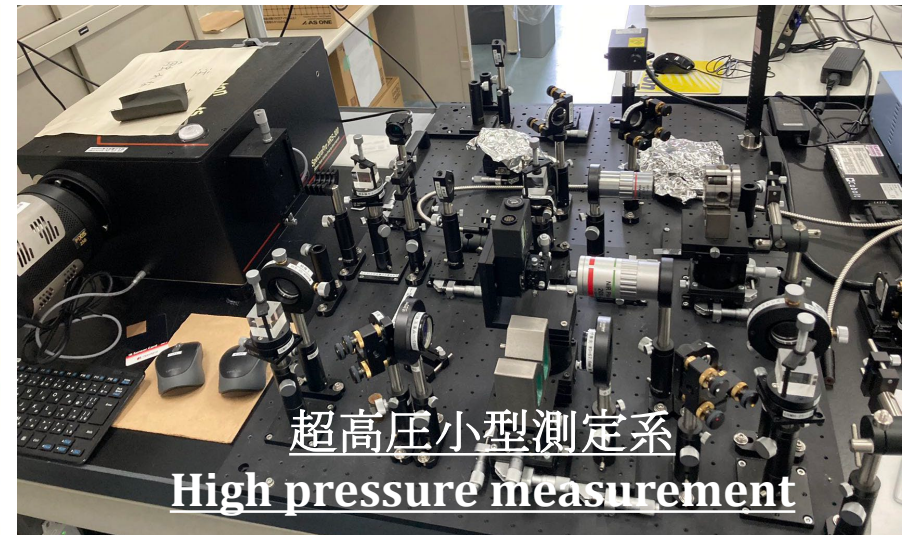
光学測定系 (a)
Optical measurement (a)



光学測定系 (b)
Optical measurement (b)



超高压小型測定系
High pressure measurement



ダイヤモンドアンビルセル(DAC)

地球内部
の圧力環境を再現
できる！

研究業績 (Research achievements)

国内外多数受賞！！ (Domestic and International Awards)

教員 (Faculty)



Otto Schott Research Award

E.Abbe & C.Zeiss財団



Varshneya Frontier of Glass Science Award & SPIE Fellow

アメリカセラミックス協会 (ACerS) & SPIE

第10回JSPS HOPEフェロー



梶田 隆章 教授
(2015年ノーベル物理学賞)
と一緒に記念撮影

第18回丸文財団交流研究助成 中国優秀私費留学生奨学金



天野 浩 教授
(2014年ノーベル物理学賞)
と一緒に記念撮影



程 永華 駐日全権大使
と一緒に記念撮影

田部ファミリー (OBs) + 国際的かつ広いネットワーク

OBs:

J. Mater. Chem. C, **12**, 10929, (2024)
J. Ceram. Soc. Jpn, **131**, 57, (2023)
Chem. Mater., **34**, 8198, (2022)
Adv. Opt. Mater., **8**, 2000124, (2020)
ACS Appl. Mater. & Interfaces, **12**, 55195, (2020)
ACS Appl. Mater. Interfaces., **11**, 38937, (2019)
J. Phys. Chem. C, **123**, 14677, (2019)



M. Back

I. Ueda



Phys. Status Solidi A **221**, 24004302, (2024).
J. Am. Ceram. Soc., **107**, 5524, (2024).
J. Mater. Chem. C, **11**, 16225, (2023).
ACS Appl. Opt. Mater., **1**, 1128, (2023)
Appl. Phys. Lett., **123**, 161101, (2023)
ECS J. Solid State Sci. Technol., **10**, 116003, (2021)
Inorg. Chem., **60**, 19253, (2021)
Adv. Photo. Res., **2**, 2000102, (2020)



Sens. Mater., **35**, 529, (2023)
Sci. Technol. Adv. Mater., **24**, 2183711, (2023)
Sens. Mater., **33**, 2227, (2021)

T. Nakanishi

J. Ceramic. Soc. Jpn., **133**, 124, (2025)
Nat. Photonics, **18**, 350, (2024)
Adv. Funct. Mater., **33**, 2304917, (2023)



Y. Zhuang



Optical thermometer
 Mechanoluminescence

J. Phys. Chem. Lett., **13**, 7809, (2022).
Adv. Opt. Mater., **10**, 2200818, (2022).
Materials **15**, 1678, (2022).
Chem. Mater., **34**, 1599, (2022).



R. Zheng

Perovskite in glass



Ln^{3+} doped complex

Mixed anion phosphors



Y. Kitagawa



Dalton Trans. **53**, 8069 (2024)
Phys. Status Solidi A **219**, 2100670 (2022)
J. Lumin., **249**, 118943, (2022)
Phys. Chem. Chem. Phys., **24**, 24203, (2022)
Phys. Chem. Chem. Phys., **24**, 4348, (2022)
Chem. Mater., **33**, 8873, (2021)

Guest Professors:

(2008)



Jianrong Qiu
 Zhejiang Univ.
 (P.R. China)



Bruno Viana
 CNRS
 (France)

(2014)

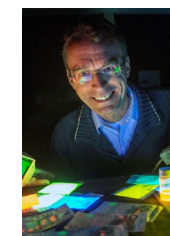
(2015)



Peter A. Tanner
 HKBU
 (P.R. China)



Sebastian Mahrik
 Gdansk Univ.
 (Poland)
 (2019)



Andries Meijerink
 Utrecht Univ.
 (Netherland)

Marco Bettinelli
 Univ. of Verona
 (Italy)



(2011)

(2013)



Pieter Dorenbos
 Delft Univ. of Tech.
 (Netherland)

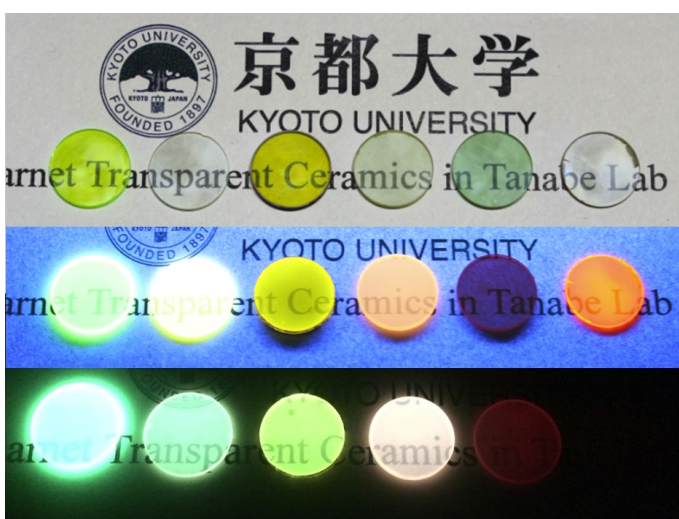


Mikhail G. Brik
 Univ. of Tartu
 (Estonia)
 (2017)



Angela Seddon
 Nottingham Univ.
 (UK)
 (2020)

(2024.09.30~2025.01.31)



Welcome to our lab
(Work hard also Play hard!!!)

