

# 講演プログラム

5月31日(水)

【10:35 - 10:40】開会挨拶

鶴見 敬章 (運営委員長)

【10:45 - 12:00】強誘電体材料 I

座長 小島 誠治 (筑波大学)

- 01-F-01 強誘電体界面を導入した Li 電池正極における高電位・高出力特性  
(岡山大院自然) 寺西貴志, 吉川祐未, 林 秀考, 岸本 昭
- 01-F-02 (Nb+In)共置換による TiO<sub>2</sub> 単結晶の誘電率増強効果  
(名大院理) 谷口博基, 河原崎 賢, 安藤佳子, 田辺賢士, 寺崎一郎
- 01-F-03 Electric Field Induced Elastic Anomaly in Uniaxial Relaxor Sr<sub>0.70</sub>Ba<sub>0.30</sub>Nb<sub>2</sub>O<sub>6</sub> Single Crystals  
(Univ. of Tsukuba, \*Univ. of Silesia, \*\*Duisburg-Essen Univ.) M. Aftabuzzaman, M. A. Helal, J. Dec\*,  
W. Kleemann\*\*, S. Kojima
- 01-F-04 電気熱量効果を用いた冷却システムの熱力学的解析  
(東理大理) 本美仁志, 橋爪洋一郎, 中嶋宇史, 岡村総一郎
- 01-F-05 BaTiO<sub>3</sub> 系セラミックス及び積層体の電気熱量効果と温度分布  
(湘南工大工) 眞岩宏司

【12:00-13:15】昼休み

【13:15 - 14:30】基礎 I

座長 岩田 真 (名古屋工業大学)

- 01-B-01 テラヘルツ放射顕微鏡による GaN 表面分極構造の観察  
(阪大レーザー研, \*SCREEN HD) 川山 巖, 酒井裕司, Jian Hao, 中西英俊\*, 村上博成, 斗内政吉
- 01-B-02 間接型強誘電体(Ca,Sr)<sub>3</sub>Ti<sub>2</sub>O<sub>7</sub> の電荷ドメイン壁構造  
(東レリサーチセンタ, \*阪府大, \*\*Rutgers 大) 久留島康輔, 吉本航\*, 石井悠衣\*, 森 茂生\*, S-W. Cheong\*\*
- 01-B-03 リラクサー強誘電体 Pb(Mg<sub>1/3</sub>Nb<sub>2/3</sub>)O<sub>3</sub>-PbTiO<sub>3</sub> 結晶の非弾性光散乱と電場効果  
(筑波大, \*島根大, \*\*ピリニユス大) M. A. Hela, M. Aftabuzzaman, 小島誠治, 塚田真也\*, Juras Banys\*\*
- 01-B-04 光第 2 高調波を用いた反強誘電体 PbZrO<sub>3</sub> の中間相観察  
(千葉大院, \*CNRS-Ecole Centrale Paris) 横田紘子, 松本 逸, Pierre-Eymeric Janolin\*
- 01-B-05 ZrW<sub>2</sub>O<sub>8</sub> の広帯域光散乱分光  
(立命館大, \*大阪大) 大石栄一, 片山大輔, 藤井康裕, 是枝聡肇, 長久保白\*, 荻博次\*

【14:30 - 15:00】企業 PR Coffee Break

【15:00 - 16:30】薄膜 I

座長 吉村 武 (大阪府立大学)

- 01-T-01 ScAlN 圧電片持ち梁振動発電デバイス  
(\*AIST, \*\*東京大学) 武井亮平\*, 牧本なつみ\*, 田原竜夫\*, 秋山守人\*, 伊藤寿浩\*\*, 小林 健\*
- 01-T-02 スパッタ急冷法によって Si 基板上に形成した大圧電特性・高キュリー温度 PMN-PT エピタキシャル薄膜  
(東北大, 横浜市立大\*) 森村拓巳, 吉田慎哉, 長谷川幸弘, 和佐清孝\*, 田中秀治
- 01-T-03 ディップコート法による金属箔上への PZT 薄膜の作製と評価  
(神戸大院) 肥田博隆, 濱村朋広, 神野伊策
- 01-T-04 MEMS 技術を用いた極薄 PZT 光スキャナデバイスの作製と評価  
(産総研) 竹下俊弘, 牧本なつみ, 小林 健

- 01-T-05 (Pb,La)(Zr,Ti)O<sub>3</sub>(PLZT)薄膜を用いた光変調器の光誘起 DCドリフト現象  
(アドバンテスト研究所) 城市知輝, 阿部峻佑, 原 英生, 増田 伸
- 01-T-06 PdO//Pd バッファ層を用いた{110}配向 Pb(Zr,Ti)O<sub>3</sub> 薄膜の作製とその物性評価  
(鶴岡高専, \*東工大, \*\*上智大) 内山 潔, 大島直也\*, 江原祥隆\*, 及川貴弘\*, 一ノ瀬大地\*, 田中宏樹\*, 佐藤智也\*, 内田 寛\*\*, 舟窪 浩\*

**【16:45 - 18:00】 基礎Ⅱ**

座長 森吉 千佳子 (広島大学)

- 01-B-06 Pb(Sc<sub>1/2</sub>Ta<sub>1/2</sub>)O<sub>3</sub> 単結晶の誘電チューナビリティー  
(名工大, \*名古屋大) 岩田 真, 玉置範一, 有本瑠平, 石橋善弘\*
- 01-B-07 PMN-PT 超格子薄膜中の弾性場が結晶構造に及ぼす影響  
(東北大院) 範 滄宇, 木口賢紀, 白石貴久, 赤間章裕, 今野豊彦
- 01-B-08 強相関強誘電体 YMnO<sub>3</sub> 薄膜の光誘起電流の起源  
(阪府大院) 張 樂駿, 三浦光平, 桐谷乃輔, 吉村 武, 芦田 淳, 藤村紀文
- 01-B-09 ウルツ鉱型 ZnO 薄膜の強誘電性に関する第一原理計算  
(\*JFC, \*\*NIMS, \*\*\*東工大) 森分博紀\*\*, 小西綾子\*\*, 小川貴史\*, クレイグ フィッシャー\*, 桑原彰秀\*\*, 清水高雄\*\*\*, 安井伸太郎\*\*\*, 伊藤 満\*\*\*
- 01-B-10 HALT における Ni-BaTiO<sub>3</sub> 積層セラミックコンデンサの絶縁劣化現象の解析  
(京セラ) 佐田貴生, 藤川信儀
- 01-B-11 Ag ナノ粒子分散ポリアミドの作製と特性評価  
(信州大工) 曾根原 誠, 渡邊悠生, 加藤貴規, 吉作祥明, 佐藤敏郎, 伊東栄次

**6月1日(木)**

**【9:00 - 10:30】 基礎Ⅲ**

座長 是枝 聡肇 (立命館大学)

- 02-B-12 (Na,K,Li)NbO<sub>3</sub> の高エネルギーX線回折  
(原子力機構, \*兵庫立大院) 米田安宏, 高田愛梨\*, 長井 遥\*, 菊池文幸\*, 小舟正文\*
- 02-B-13 Emergence of Ferroelectricity in Stoichiometric LiNbO<sub>3</sub> Studied by Synchrotron Radiation X-ray Diffraction  
(広島大, \*島根大) Zhi-Gang Zhang, Tomohiro Abe, Chikako Morihosshi, Yoshihiro Kuroiwa, Yuta Hanato\*, Hiroshi Tanaka\*
- 02-B-14 相転移が抑制されたチタン酸バリウム系固溶体(Ba<sub>0.8</sub>Gd<sub>0.2</sub>)(Ti<sub>0.9</sub>Mg<sub>0.1</sub>)O<sub>3</sub> の構造ゆらぎの特徴  
(広大院理, \*村田製作所) 竹田翔一, 森吉千佳子, 黒岩芳弘, 本多淳史\*, 井上徳之\*, 檜貝信一\*, 安藤 陽\*
- 02-B-15 電圧印加その場走査透過型電子顕微鏡法の高分解能化および誘電体研究への適用の試み  
(九大, \*メルビル) 佐藤幸生, 東山幸平, 權堂貴志\*, 宮崎裕也\*, 寺西 亮, 金子賢治
- 02-B-16 STEM-CBED 法による BaTiO<sub>3</sub> および KNbO<sub>3</sub> 常誘電立方晶相の局所構造解析  
(東北大学際研, \*東北大多元研) 津田健治, 田中通義\*
- 02-B-17 チタン酸ストロンチウムのイオン分極に及ぼす原子空孔の影響  
(東工大物質理工) 保科拓也, 佐瀬瑠一, 武田博明, 鶴見敬章

【10:30-10:45】 Coffee Break

**【10:45 - 12:15】 薄膜Ⅱ**

座長 徳光 永輔 (北陸先端科学技術大学院大学)

- 02-T-07 PLZT 薄膜の結晶性制御及び FRAM 特性への影響  
(富士通セミコンダクター, \*富士通研究所) 王 文生, 野村健二\*, 山口秀史\*, 中村 亘, 恵下 隆, 小澤聡一郎, 高井一章, 三原 智, 彦坂幸信, 濱田 誠, 片岡祐治\*

- 02-T-08 金属 Au/強誘電体 VDF-TrFE/半導体 Si 接合における分極誘起抵抗変化現象  
(東理大理) 榎本尚人, 橋爪洋一郎, 中嶋宇史, 岡村総一郎
- 02-T-09 MoS<sub>2</sub>を用いた強誘電体メモリ構造の作製  
(金沢大, \*東理大) 清水勝基, 渡辺貞宗, 川江 健, 中嶋宇史\*
- 02-T-10 P(VDF-TrFE)をゲートとしたボロンドープダイヤモンド FET  
(金沢大, \*東理大) 森 陽介, 柄谷涼太, 馬場一気, 吉田 稜, 松本 翼, 徳田規夫, 川江 健, \*中嶋宇史
- 02-T-11 MOCVD 法で Si 基板上に作製した面内配向制御して作製した PZT 薄膜における電気特性の組成依存性  
(東工大, \*神奈川産業技術センター) 岡本庄司, 岡本 賢, 横山信太郎, 舟窪 浩, 秋山賢輔\*
- 02-T-12 Improving the Properties of Zinc Oxide Thin Film Surface Acoustic Wave Device on Glass Substrate by Introducing Double Alumina Layers  
(Tatung Univ.) Wen-Ching Shih, Yi-Fan Huang, Mu-Shiang Wu

【12:15-13:30】 昼休み

**【13:30 - 14:15】 特別講演**

座長 藤村 紀文 (大阪府立大学)

- 02-S-01 強誘電体メモリの開発の歴史と現状、IoT への応用  
(富士通セミコンダクター株) 恵下 隆

**【14:15 - 16:00】 特別セッション**

座長 野田 実 (京都工芸繊維大学)

- 02-S-02 酸化物エレクトロニクスと強誘電体 -歴史的経緯とその関わり-  
(東京大学) 田畑 仁
- 02-S-03 HfO<sub>2</sub> 基強誘電体エピタキシャル薄膜研究の最近の進展  
(東京工業大学) 清水荘雄, 三村和仙, 舟窪 浩
- 02-S-04 More Moore に向けた強誘電体負性容量研究の現状  
(産業技術総合研究所) 太田裕之, 右田真司
- 02-S-05 不揮発性メモリ・脳型推論デバイス応用に向けた酸化物薄膜の研究開発  
(産業技術総合研究所) 島 久, 内藤泰久, 秋永広幸

【16:00-16:15】 Coffee Break

**【16:15 - 16:20】 International Award 授与式**

**【16:20 - 17:20】 招待講演**

座長 鶴見 敬章 (東京工業大学)

Domain Wall and Defects in Ferroelectric Materials  
(EPFL) Dragan Damjanovic

**【17:20-17:30】 功績賞授与式**

**【18:30 - 】 懇親会**

**6月2日(金)**

**【9:00 - 10:30】 薄膜Ⅲ**

座長 加藤一実 (産業技術総合研究所)

- 03-T-13 ZrO<sub>2</sub>系薄膜の化学溶液法による作製と非線形分極応答  
(村田製作所) 米田真吾, 細倉 匡, 木村雅彦, 安藤 陽, 白露幸祐, 鴻池健弘

- 03-T-14 MOCVD 法による BiFeO<sub>3</sub> 薄膜の作製  
(兵庫県大)吉村奈緒, 藤沢浩訓, 清水 勝, 中嶋誠二
- 03-T-15 スクリーン印刷法による(Bi,Na)TiO<sub>3</sub>-BaTiO<sub>3</sub> 系厚膜の作製  
(富山県工業技術センター, \*富山県立大)坂井雄一, 唐木智明\*
- 03-T-16 水熱合成法による方位制御されたエピタキシャル(K<sub>0.5</sub>Na<sub>0.5</sub>)NbO<sub>3</sub> 厚膜の作製と特性評価  
(東北大, \*桐蔭横浜大, \*\*上智大, \*\*\*東工大)白石貴久, 石河睦生\*, 内田 寛\*\*, 木口賢紀, 黒澤 実\*\*\*, 舟窪 浩\*\*\*, 今野豊彦
- 03-T-17 反応性イオンエッチング法によりマイクロパターン化した Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> 磁性電極をもつ Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>/BNEuT 複合体薄膜の作製と諸物性  
(兵庫県大)西峯拓也, 西峯拓也, 松永拓也, 藤田智志, 菊池文幸, 藤沢浩訓, 清水 勝, 神田健介, 前中一介, 福室直樹, 小舟正文
- 03-T-18 PBW 用誘電体厚膜の形成  
(芝浦工大, \*八戸工大)山口正樹, 平出 惇, 増田陽一郎\*

【10:30-10:45】 Coffee Break

**【10:45 - 12:00】 マイクロ波・高分子材料**

座長 中嶋 宇史 (東京理科大学)

- 03-M-01 陽イオン欠陥導入したスピネル系  $M_{1-3x}Al_{2+2x}O_4$  ( $M = Co, Ni$ ) セラミックスのマイクロ波誘電特性  
(名城大理工)岡崎弘虎, 菅 章紀, 高橋 奨, 小川宏隆
- 03-M-02 A Novel LTCC Based On Indialite/Cordierite Glass Ceramics  
(\*Univ. of Oulu, \*\*NISRI, \*\*\*NI Tech.) Jobin Varghese\*, Timo Vahera\*, Hitoshi Ohsato\*, \*\*, Heli Jantunen\*, Makoto Iwata\*\*\*
- 03-M-03 ポリ乳酸繊維を用いた圧電性抗菌ファブリック  
(村田製作所, \*岡本)安藤正道, 竹嶋 聡, 石浦 豊, 安藤嘉奈子\*, 大西 修\*
- 03-M-04 ポリ乳酸フィルムの同軸線構造の張力センサへの応用  
(三井化学)吉田光伸, 大西克己, 谷本一洋, 西川茂雄
- 03-M-05 圧電性ポリ乳酸積層体とその応用  
(関西大院, \*井元製作所, \*\*帝人)田實佳郎, 足立 優, 中辻貴大, 井元健二\*, 加藤温子\*\*, 吉田哲男\*\*

【12:00-13:15】 昼休み

**【13:15 - 14:45】 薄膜IV**

座長 藤沢 浩訓 (兵庫県立大学)

- 03-T-19 (001)エピタキシャル(Ba,Sr)TiO<sub>3</sub> 薄膜における電気熱量効果の電場依存性  
(名古屋大, \*東工大)山田智明, 松尾翔吾, 加茂崇史\*, 舟窪 浩\*, 吉野正人, 長崎正雅
- 03-T-20 SrTiO<sub>3</sub> 表面のステップ形状を用いた BiFeO<sub>3</sub> 薄膜への強誘電ドメインウォールの形成  
(兵庫県立大工)中嶋誠二, 瀬戸翔太, 黒川悠太, 藤沢浩訓, 清水 勝
- 03-T-21 ナノシート界面層上に作製された一軸配向性チタン酸ジルコン酸膜の特性評価  
(上智大, \*東工大, \*\*防衛大, \*\*\*東北大)内田 寛, 一ノ瀬大地\*, 島 宏美\*\*, 白石貴久\*\*\*, 木口賢紀\*\*\*, 赤間章裕\*\*\*, 西田 謙\*\*, 今野豊彦\*\*\*, 舟窪 浩\*
- 03-T-22 SNDM による分極反転過程の動的観察  
(東北大, \*東工大)平永良臣, 三村和仙, 清水荘雄\*, 舟窪 浩\*, 長 康雄\*
- 03-T-23 走査型非線形誘電率顕微法による層状極性反転圧電薄膜の層厚の定量測定  
(熊本高専, \*早大理工院, \*\*東北大通研)小田川裕之, 田中陽平, 寺田浩士朗, 西川宏明, 柳谷隆彦\*, 長 康雄\*\*
- 03-T-24 プローブ顕微鏡を用いた P(VDF/TrFE)薄膜の粘弾性・圧電応答の温度特性  
(東理大理工, \*関西大院工)宝田 隼, 古川昭雄, 刀根孝晃\*, 才原翔太\*, 田實佳郎\*

【14:45-15:00】 Coffee Break

【15:00 - 16:30】 圧電材料

座長 坂本 渉 (名古屋大学)

- 03-P-01 (Bi<sub>1/2</sub>Na<sub>1/2</sub>)TiO<sub>3</sub>系固溶体セラミックスの電氣的諸特性に及ぼすクエンチ効果  
(東理大)永田 肇, 村松啓貴, 三浦樹生, 竹中 正
- 03-P-02 (1-x)Bi<sub>0.5</sub>(Na<sub>(1-y)</sub>K<sub>y</sub>)<sub>0.5</sub>TiO<sub>3</sub> - xSr<sub>2</sub>ZrTiO<sub>6</sub> セラミックスの合成と圧電特性  
(名城大)大西 良, 菅 章紀, 小川宏隆, 飯田大輝
- 03-P-03 混合塩から合成される板状 NaNbO<sub>3</sub> テンプレート作製法の改良  
(防大機能材料)石井啓介, 田代新二郎
- 03-P-04 反応性テンプレート粒子成長による<110>配向 BaTiO<sub>3</sub>-(Bi<sub>0.5</sub>Na<sub>0.5</sub>)TiO<sub>3</sub> セラミックスの作製とその圧電特性  
(山梨大院)伊藤 亮, 上野慎太郎, 和田智志
- 03-P-05 ランガサイト系単結晶 Ca<sub>3</sub>NbGa<sub>3-x</sub>Al<sub>x</sub>Si<sub>2</sub>O<sub>14</sub> の育成と高温抵抗率の評価  
(富山県大, \*東北大)唐木智明, 小林正和, 清原勇輝, 藤井 正, 安達正利, 大橋雄二\*, 櫛引淳一\*, 吉川 彰\*
- 03-P-06 (Ca, Me<sup>2+</sup>)<sub>2</sub>Al<sub>2</sub>SiO<sub>7</sub> (Me=Sr, Ba) の単結晶育成と評価  
(東工大院, \*リヨ工大, \*\*金沢大院)武田博明, 大島拓人, Lebbou Kheirreddine\*, 奥寺浩樹\*\*, 保科拓也, 鶴見敬章

【16:45 - 17:45】 チュートリアル

座長 黒岩 芳弘 (広島大学)

強誘電性の起源と構造およびその物性測定  
(東北大学名誉教授) 野田幸男

6月3日(土)

【9:00 - 10:30】 圧電応用

座長 小林 健 (産業技術総合研究所)

- 04-P-07 人工酸性雨への Pb(Zr, Ti)O<sub>3</sub> セラミックスの鉛溶出量の定量評価  
(東工大物質理工)竹沢周平, 保科拓也, 武田博明, 鶴見敬章
- 04-P-08 ニオブ系無鉛圧電セラミックスのハイパワーインピーダンス特性  
(名工大院, \*太陽誘電)西山 拓, 柿本健一, 波多野桂一\*, 小西幸宏\*
- 04-P-09 水熱合成エピタキシャル KNbO<sub>3</sub> 厚膜を用いた高出力超音波トランスデューサ  
(桐蔭大, \*東北大, \*\*東工大)石河睦生, 内田庸助, 白石貴久\*, 田原麻梨江\*\*, 黒澤 実\*\*, 舟窪 浩\*\*
- 04-P-10 超音波振動子における共振周波数変化の動的補償  
(東大新領域, \* Leibniz Univ.Hannover)横澤宏紀, Jens Twiefel\*, Michael Weinstein\*, 森田 剛
- 04-P-11 Development of Piezoelectric Bistable Energy Harvester Using Axially Constraint Buckled Beam  
(\*大阪府大, \*\*Minia Univ.)Ali M. Eltanany \*,\*\*, T. Yoshimura\*, N. Fujimura\*
- 04-P-12 Battery-Cell Voltage Balancing Applications of Disk-Type Radial Mode Pb(Zr•Ti)O<sub>3</sub> Ceramic Transducer  
(Soongsil University) Daniel Isaac, Joung-Hu Park

【10:30-10:45】 Coffee Break

【10:45 - 12:15】 強誘電体材料Ⅱ

座長 和田 智志 (山梨大学)

- 04-F-07 テタン酸バリウム系強誘電体材料の微小領域の電気特性評価  
(TDK)芝原 豪, 川浪隆寛, 高橋哲弘
- 04-F-08 高温対応キャパシタ用途に向けたニオブ系酸化物ナノ粒子の複合化と誘電特性  
(名工大理工) 瀧上輝顕, 吉田克也, 柿本健一

- 04-F-09 チタン酸ビスマスカリウムにおける強誘電秩序の形成  
(慶大理工) 萩原 学, 藤原 忍
- 04-F-10 鉛フリー(Ba,Ca)(Ti,Sn)O<sub>3</sub> 圧電セラミックスの低酸素分圧下での作製と評価  
(名大未来研) 坂本 渉, 則武幸汰, 林 幸彦朗, 余語利信
- 04-F-11 通常焼結法による 0.9Pb((Mg,Zn)<sub>1/3</sub>Nb<sub>2/3</sub>)O<sub>3</sub>-0.1PbTiO<sub>3</sub> 系透明セラミックスの作製  
(龍谷大理工) 藤井一郎, 中嶋沙季, 和田隆博
- 04-F-12 Pinched hysteresis loops in Lead-Free Fe<sup>3+</sup>-Doped (1-x)Ba(Zr<sub>0.2</sub>Ti<sub>0.8</sub>)O<sub>3</sub>-x(Ba<sub>0.7</sub>Ca<sub>0.3</sub>)TiO<sub>3</sub> Ferroelectric Ceramics  
(Xi'an Jiaotong Univ.) Li Jin, Renjie Huo, Guan Wang, Xiaoyong Wei

**【12:15】 閉会挨拶**