

6.1 強誘電体薄膜, 9.1 誘電材料・誘電体のコードシェアセッション

- 誘電体および強誘電体 ～薄膜・バルク～ -

(2014年9月17日-19日)

6.1 強誘電体薄膜 坂本 渉 (名大), 三浦 薫 (キヤノン)

9.1 誘電材料・誘電体 塚田 真也 (島根大)

[背景]

「6.1 強誘電体薄膜」および「9.1 誘電材料・誘電体」の両分科で行われてきた誘電体, 強誘電体材料およびその応用技術に関する研究は, 材料技術とデバイス応用技術が相互に影響を及ぼしながら発展してきた。例えば, 誘電体, 強誘電体および圧電体材料は密接に関連した材料であり, それらを用いたデバイス応用技術も, 積層セラミックコンデンサから強誘電体デバイスや圧電デバイス等に至るまで広範囲にわたっている。また最近では, RoHS 指令等の環境規制への対応を視野に入れ, (代表的な鉛系圧電材料である)PZT から非鉛系圧電材料へ圧電デバイスに応用する材料技術も広がりを見せている。

6.1 および 9.1 は, 研究分野が非常に近い分科であるが, これまでは別々のセッションとして開催していた。6.1 および 9.1 のプログラム編集委員は, コードシェアセッションという新制度の活用をいち早く決定し, 適用第一号として「誘電体および強誘電体 ～薄膜・バルク～」というコードシェアセッションを開催した。今回は, 全ての講演をコードシェアセッションの枠組み内で行い, ポスター半日(9/17), オーラル 2 日(9/18-19)の計 2.5 日で開催された。両分科にとっても初めての合同セッションであり, 歴史的な開催となった。

[講演の概要]

今回のコードシェアセッションの招待講演には, 歴史的な開催に相応しい 5 名をお呼びした。6.1 および 9.1 のそれぞれで第一人者として長年牽引されている奥山雅則先生(阪大)および鶴見敬章先生(東工大), 中堅として御活躍中で今後両分科を牽引されるであろう藤沢浩訓先生(兵庫県大)および今井欽之博士(NTT), さらに薄膜とバルク, 大学と企業という枠組みを越え, 誘電体の分野を長年牽引されている坂部行雄先生(東工大; 前 村田製作所)である。また, 上記 5 名に加え, 寺西貴志先生(岡山大)による 9.1 分科の奨励賞受賞講演も行われた。

また, 一般講演においても, 材料からデバイスまで, あるいは鉛系材料から非鉛系材料までのコードシェアセッションに相応しい広範囲での講演が行われた。いずれも素晴らしい講演であったが, 紙面の関係で個々の発表に関する詳細説明は割愛し, 招待講演の内容を中心に以下に概要を説明させて頂く(順不動)。

坂部先生からは, 主として誘電体材料に関する現状と将来展望に関する御講演を頂いた(18p-A9-1)。デバイス化まで視野に入れた研究スタンスでの誘電体材料の研究開発に関する御講演は, 長年企業で御活躍された坂部先生ならではの御講演で大変有益であった。

奥山先生からは、主として強誘電体薄膜のこれまでの研究の経緯と今後の展望に関する御講演頂いた(18p-A9-7)。強誘電体薄膜においてはPZTだけでなく非鉛材料に関する研究も長年されてきたこと、更なる微細化が進む今後においては単金属酸化物系や flexoelectricity 等が有望と思われること、という先生の長年の研究成果に基づく講演は、強誘電体薄膜における今後の研究の方向性を示唆する有益なものであった。

鶴見先生からは、主として非鉛圧電材料の応用研究に関する御講演を頂いた(19p-A9-1)。PZTより特性が劣ると一般的に考えられている非鉛圧電材料を有効に活用するためには、材料だけでなくシステムまで含めた新たな枠組みでの材料研究が重要である、という旨の発表をされ、今後の材料研究のあり方を考える有益な機会となった。

藤沢先生からは、主として低次元強誘電体の作製と物性に関する御講演を頂いた(18a-A9-6)。ナノ島、極薄膜、ナノロッド/ナノチューブという低次元強誘電体の作製および物性評価に関する一連の素晴らしい研究成果と今後の展望に関する発表をされ、ナノ強誘電体における今後の研究の方向性を示唆する有益なものであった。

今井博士からは、KTN系単結晶を用いた光ビームステアリングデバイスに関する御講演頂いた(19p-A9-8)。光学デバイスの研究開発を始点に強誘電体材料の研究を推進されてこられた研究成果の発表は、システムまで含めた枠組みでの材料研究の重要性を提唱された鶴見先生と同様に、今後の材料研究のあり方を考える有益な機会となった。

[おわりに]

適用第一号として今回開催した6.1および9.1のコードシェアセッションには、6.1、9.1両分科以外からも多くの方が聴講に来られていたようであり、常時100名以上の方が聴講し、立ち見が出る程の大盛況だった。このような点からも、コードシェアセッションの開催は今後の講演会の活性化に大いに貢献出来る制度であることを証明できたと思われる。

今回のコードシェアセッション開催を機に、6.1、9.1両分科の間だけでなく、聴講に来て頂いた他分科方々との間にも新たな交流が生まれることを期待したい。

最後に、今回のコードシェアセッション開催に御賛同を頂いた多くの諸先生方、および開催に際し多方面でサポート頂いた講演会関係者の皆様に対し、心より御礼を申し上げます。