# 第 20 回　北陸支部秋季研究発表会「優秀ポスター賞」受賞について

北陸支部秋季研究発表会ポスター発表の一層の活性化、若い世代のポスター発表者の研究活動の奨励を目的に、日本セラミックス協会北陸支部は「優秀ポスター賞」を設けています。平成 29 年 11 月 24 日（金）に開催された第 20 回日本セラミックス協会北陸支部秋季研究発表会のポスター発表を、北陸支部常議員で厳正に審査し選考した結果、下記の方に「優秀ポスター賞」を授与することになりました。

記

**福島　義博　氏**（金沢大学自然科学研究科　自然システム学専攻）

「ガラス海綿のナノスケール構造の圧縮挙動」

海綿動物の一種であるガラス海綿の骨格は含水非晶質シリカ($SiO_2$・$nH_2O$)でできている。さらに、ガラス海綿は、含水量やリング構造の分布などの点から、シリカゲルとシリカガラスの中間的な構造の特徴を持つ。これまで、シリカゲルおよびシリカガラスの圧縮による研究は行われてきたが、中間的な構造を持つガラス海綿については行われていない。そこで本研究では、圧縮によるナノスケール構造の変化を、粉末 X 線回折測定、赤外およびラマン分光測定から明らかにした。その結果、ガラス海綿の $SiO_4$ 四面体ネットワーク構造は、圧縮により分断され、新たに SiOH 結合が形成されることを見出した。

**三輪　彰吾　氏**（富山大学大学院理工学教育部　材料機能工学専攻）

「RF スパッタリング法による $CeO_2$ 薄膜の製膜条件とその Si（100）基板上におけるシミュレーション」

固体酸化物型燃料電池において、$CeO_2$ を電解質として用いることで低温で高いイオン電導性を示すことができると考えられる。RF スパッタリング法を用いて Si(００１)基板上に試料を作製した。試料は作製する条件により、基板上で半分ずつ $CeO_2$(１１１)と(３１１)配向が共存する膜も存在した。第一原理計算により Si 基板のごく表面の $CeO_2$ の配列を求めたところ、Si(００１)に対して Cube on cube で、第一層を酸素にして $CeO_2$(001)が堆積することが示唆された。実験により、ある条件で計算と同様の膜が観察された。$CeO_2$ 薄膜は、配向により基板上でいくつかの準エネルギー状態が存在すると考えられる。