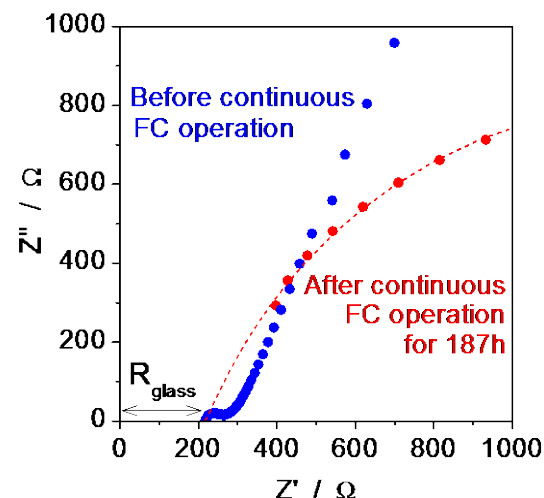
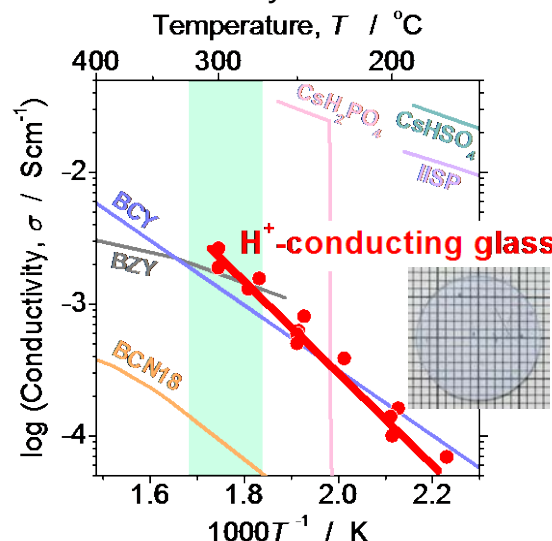


# 中温域で高いH<sup>+</sup>伝導性を発現するリン酸塩ガラスを開発

(東北大多元研) 山口拓哉, 佃諭志, 小俣孝久 (北大電子研) 西井準治, (産総研) 石山智大  
(川副フロンティアテクノロジー) 山下俊晴, 川副博司

## Proton-conducting phosphate glass and its melt exhibiting high electrical conductivity at intermediate temperatures

T.Yamaguchi, S. Tsukuda, T. Ishiyama, J. Nishii, T. Yamashita, H. Kawazoe, T. Omata



中温域で高いH<sup>+</sup>伝導性と熱安定性とを有するリン酸塩ガラスの組成設計指針を提案するとともに、提案した指針に基づき36HO<sub>1/2</sub>-4NbO<sub>5/2</sub>-2BaO-4LaO<sub>3/2</sub>-4GeO<sub>2</sub>-1BO<sub>3/2</sub>-49PO<sub>5/2</sub>ガラスを開発した。開発したガラスは300 °C前後においてこれまで報告されているH<sup>+</sup>伝導体の中で最も高いH<sup>+</sup>伝導性を発現し、燃料電池動作環境下で高い安定性を示した。

A working hypothesis to design glasses exhibiting high proton conductivity and high thermal stability at intermediate temperatures was proposed and 36HO<sub>1/2</sub>-4NbO<sub>5/2</sub>-2BaO-4LaO<sub>3/2</sub>-4GeO<sub>2</sub>-1BO<sub>3/2</sub>-49PO<sub>5/2</sub> glass was fabricated on the basis of the working hypothesis. The glass exhibits the highest proton conductivity among reported proton conductors and high stability under fuel cell operating conditions at ~300 °C.