



学術賞 春日 敏宏氏

1983年 名古屋工業大学大学院工学研究科
修士課程修了
同年 株式会社保谷硝子(現, HOYA株式会社)入社
1991年 名古屋工業大学 助手
1993年 博士(工学) (大阪大学)
1997年 名古屋工業大学 助教授
2004年 名古屋工業大学大学院 教授
(現在, 工学研究科未来材料創成工学専攻担当)

業績 リン酸塩ガラスを用いた環境材料の設計

春日敏宏氏は、バイオ機能化・エネルギー変換などに有用な種々の環境材料を、リン酸塩ガラスの優れた特徴を利用して創出している。

リン酸塩ガラスのスピノーダル型相分離・結晶化により、機能性リン酸塩結晶を含有する高次構造体を作製し、抗菌結晶化ガラスや酸素センサ用結晶化ガラスなどを提案した。さらに、酸処理によりバイコール型多孔体を作製し、高い吸着能や触媒性能などの環境機能を引き出すことに成功した。また、特殊なリン酸カルシウム系インバートガラスを提案し、生体活性材料設計への新しい方向性を示した。結晶化制御による機械的強度の向上や快削性の発現、ガラス相の表面改質による生体活性向上などにも成功した。

メタリン酸塩ガラスが水和して粘稠性非晶質体へ変化する特異な現象を発見し、その生成機構を解明した。この非晶質体の高プロトン伝導性と分極性を明らかにし、燃料電池や電気二重層キャパシタ用電解質としての実用性を示した。さらにはガラスと有機分子とのハイブリッド化にも成功し、中温燃料電池への可能性も示している。

以上のように、リン酸塩ガラスの特徴を基礎的に理解し、種々の改質法や結晶化を駆使して機能設計する手法は国内外で高く評価されており、本学会学術賞に値する。