

[高度技術教育研究センター]

[区 分 A]

中山 享

Fluorescence property of $ZrO_2:Ti$ phosphor and its enhancement in fluorescent intensity by adding phosphorus

S. Nakayama^{*1} and M. Sakamoto^{*2}

^{*1}Department of Applied Chemistry and Biotechnology National Institute of Technology Niihama College,

^{*2} Yamagata University

Journal of Materials Research and Technology, Vol.5, p. 296-302, 2016.

It was investigated how the PL of the blue phosphor, $ZrO_2:Ti$, was affected by the change in addition amounts of Ti. The 1000 ppm Ti doped ZrO_2 , (ZrO_2+1000 ppm Ti), showed the strongest PL which was 5.4 times higher than that of the pure ZrO_2 . This strong PL was further improved by the addition of P, Sn, Se, B and Si to the (ZrO_2+1000 ppm Ti) phosphor. The improvement was achieved by the ($ZrO_2 + 1000$ ppm Ti + 4000 ppm P) phosphor, and its absorptivity, internal quantum efficiency and external quantum efficiency were 53, 59 and 31 % at room temperature, respectively, when excited at 280 nm.

牛尾 一利

EliA is required for inducing the stearyl alcohol-mediated expression of secretory proteins and production of polyester in *Ralstonia* sp. NT80.

Akanuma G¹, Yoshizawa R², Nagakura M², Shiwa Y³, Watanabe S⁴, Yoshikawa H⁵, Ushio K⁶, Ishizuka M².

¹Department of Applied Chemistry, Faculty of Science and Engineering, Chuo University, Bunkyo-ku, Tokyo, Japan

²Department of Life Science and Research Center for Life Science, College of Science, Rikkyo University, Toshima-ku, Tokyo, Japan. ²Department of Applied Chemistry, Faculty of Science and Engineering, Chuo University, Bunkyo-ku, Tokyo, Japan.

³Genome Research Center, NODAI Research Institute, Tokyo University of Agriculture, Setagaya-ku, Tokyo, Japan. ⁴Department of Bioscience, Tokyo University of Agriculture, Setagaya-ku, Tokyo, Japan.

⁵Genome Research Center, NODAI Research Institute, Tokyo University of Agriculture, Setagaya-ku, Tokyo, Japan. ⁴Department of Bioscience, Tokyo University of Agriculture, Setagaya-ku, Tokyo, Japan.

⁶Department of Applied Chemistry and Biotechnology, Niihama National College of Technology, Niihama, Ehime, Japan.

Microbiology. 162(2):408-19. 2016 Feb

Addition of stearyl alcohol to the culture medium of *Ralstonia* sp. NT80 induced expression of a significant amount of secretory lipase. Comparative proteomic analysis of extracellular proteins from NT80 cells grown in the presence or absence of stearyl alcohol revealed that stearyl alcohol induced expression of several secretory proteins including lipase, haemolysin-coregulated protein and nucleoside diphosphate kinase. Expression of these secreted proteins was upregulated at the transcriptional level. Stearyl alcohol also induced the synthesis of polyhydroxyalkanoate. Secretory protein EliA was required for all these responses of NT80 cells to stearyl alcohol.

Accordingly, the effects of stearyl alcohol were significantly reduced in the eliA deletion mutant cells of NT80 (Δ eliA). The remaining concentration of stearyl alcohol in the culture supernatant of the wild-type cells, but not that in the culture supernatant of the Δ eliA cells, clearly decreased during the course of growth. These observed phenotypes of the Δ eliA mutant were rescued by gene complementation. The results suggested that EliA is essential for these cells to respond to stearyl alcohol, and that it plays an important role in the recognition and assimilation of stearyl alcohol by NT80 cells.

[区 分 C]

中川 克彦

環境適応型分解性ポリエステル酵素分解における温度の影響

堤主計 *1, 三好桃子 *1, 川崎叡 *1, 辻久巳 *2, 塩見正樹 *2, 早瀬伸樹 *1, 中川克彦 *1
*1 新居浜工業高等専門学校生物応用化学科, *2 新居浜工業高等専門学校ものづくり教育支援センター
新居浜工業高等専門学校紀要第 52 巻, p. 7-14, (2016. 1)

概要は前掲

中山 享

Y_2O_3 - Al_2O_3 - SiO_2 系ガラスの作製と結晶化挙動

朝日太郎 *1, 中山享 *2

*1 新居浜工業高等専門学校生物応用化学科, *2 新居浜工業高等専門学校専攻科生物応用化学専攻, *3 新居浜工業高等専門学校ものづくり教育支援センター, *4 新居浜工業高等専門学校環境材料工学科
新居浜工業高等専門学校紀要、第 52 巻、p. 15-18、2016.

概要は前掲

中山 享

リチウムランタンジルコネートの自己崩壊現象の改善

中山享 *1, 二谷一生 *2, 辻久巳 *3, 塩見正樹 *3, 朝日太郎 *4

*1 新居浜工業高等専門学校生物応用化学科, *2 新居浜工業高等専門学校専攻科生物応用化学専攻, *3 新居浜工業高等専門学校ものづくり教育支援センター, *4 新居浜工業高等専門学校環境材料工学科
新居浜工業高等専門学校紀要、第 52 巻、p. 27-30、2016.

概要は前掲

早瀬 伸樹

環境適応型分解性ポリエステル酵素分解における温度の影響

堤主計 *1, 三好桃子 *1, 川崎叡 *1, 辻久巳 *2, 塩見正樹 *2, 早瀬伸樹 *1, 中川克彦 *1
*1 新居浜工業高等専門学校生物応用化学科, *2 新居浜工業高等専門学校ものづくり教育支援センター
新居浜工業高等専門学校紀要第 52 巻, p. 7-14, (2016. 1)

概要は前掲

堤 主計

環境適応型分解性ポリエステル酵素分解における温度の影響

堤主計 *1, 三好桃子 *1, 川崎勲 *1, 辻久巳 *2, 塩見正樹 *2, 早瀬伸樹 *1, 中川克彦 *1
*1 新居浜工業高等専門学校生物応用化学科, *2 新居浜工業高等専門学校ものづくり教育支援センター
新居浜工業高等専門学校紀要第 52 巻, p. 7-14, (2016. 1)
概要は前掲

[区 分 D]

中山 享

アパタイト酸化物イオン伝導体を用いた低温作動型酸素センサの開発

中山享*¹

*¹ 新居浜工業高等専門学校生物応用化学科

平成 26 年度 JST 研究成果最適展開支援プログラム A-STEP 探索タイプ

500℃以下で従来の酸化物イオン伝導体の中で、最も高い酸化物イオン導電率を示す研究責任者が開発したアパタイト型ランタン-シリケートを電解質材料に用い、この電解質材料に適した電極材料を探索することで、中温域タイプ固体酸化物型燃料電池 (SOFC) の実現を目標とした。500℃での導電率が $0.017 \text{ S}\cdot\text{cm}^{-1}$ であるランタン-シリケートセラミックスを電解質材料に用いて、本研究開発課題に取り組んだ結果、ランタン-シリケートセラミックスの導電率を今後 0.5 桁程度向上させることができれば、中温域タイプ SOFC の実現が十分に可能な電解質支持型 SOFC 単セルを作製できることがわかった。

[区 分 E]

中川 克彦

果実廃棄物のコンポスト化状況の解析

早瀬伸樹*、安野秀瑛*、中川克彦*、豊田英昭**

*新居浜高専生物応用化学科、**関西化工株式会社

2016 年度日本農芸化学会大会 平成 28 年 3 月

概要は前掲

中川 克彦

シイタケ含有生理活性物質抽出法の検討

藤信幸美*、中川克彦*、早瀬伸樹*、森永弘志**、宮部真司**

*新居浜高専生物応用化学科、**(株)大愛

日本化学会中国四国支部大会 (2015) 平成 27 年 11 月

概要は前掲

中川 克彦

ポルフィリンおよびフタロシアニン金属錯体の合成およびセンサ特性に関する密度汎関数計算 (2)

大塚里美*、石川沙恵*、石川晴菜*、堤 主計*、間瀬通昭*、中川克彦*、三木秀司**、定岡芳彦**
*新居浜高専生物応用化学科、**愛媛大学大学院理工学研究科
日本化学会中国四国支部大会(2015) 平成 27 年 11 月
概要は前掲

早瀬 伸樹

果実廃棄物のコンポスト化状況の解析

早瀬伸樹*、安野秀瑛*、中川克彦*、豊田英昭**
*新居浜高専生物応用化学科、**関西化工株式会社
2016 年度日本農芸化学会大会 平成 28 年 3 月
概要は前掲

早瀬 伸樹

シイタケ含有生理活性物質抽出法の検討

藤信幸美*、中川克彦*、早瀬伸樹*、森永弘志**、宮部真司**
*新居浜高専生物応用化学科、**(株)大愛
日本化学会中国四国支部大会(2015) 平成 27 年 11 月
概要は前掲

堤 主計

TiO₂ 含有ホウ酸系ガラスの結晶化および光触媒特性評価

荻田真子 *1, 新田敦己 *2, 堤主計 *3, 大内忠司 *4, 吉良真 *4, 齊藤信雄 *5
*1 新居浜工業高等専門学校生産工学専攻, *2 新居浜工業高等専門学校環境材料工学科, *3 新居浜工業高等専門学校生物応用化学科, *4 新居浜工業高等専門学校技術室, *5 長岡技術科学大学物質・材料系
平成 27 年度 第 24 回講演大会 日本材料科学会四国支部, 2015 年 6 月
概要は前掲

堤 主計

ポリ乳酸の分解性と物性への超臨界二酸化炭素の影響

堤主計 *1, 武田知也 *1, 池田亮介 *1, 渡部稜史 *1, 中山祐正 *2, 塩野毅 *2
*1 新居浜工業高等専門学校生物応用化学科, *2 広島大学大学院工学研究科物質化学システム専攻
第 64 回高分子討論会, 2015 年 9 月
概要は前掲

堤 主計

ポルフィリンおよびフタロシアニン金属錯体の合成およびセンサ特性に関する密度汎関数計算 (2)

大塚里美*、石川沙恵*、石川晴菜*、堤 主計*、間瀬通昭*、中川克彦*、三木秀司**、定岡芳彦**
*新居浜高専生物応用化学科、**愛媛大学大学院理工学研究科
日本化学会中国四国支部大会(2015) 平成 27 年 11 月

概要は前掲

堤 主計

環境にやさしい「徐放剤」の開発

堤主計 *1

*1 新居浜工業高等専門学校生物応用化学科
えひめビジネスマッチング, 2016年1月

概要は前掲

堤 主計

加水分解性ポリマーに薬剤を含浸させた徐放性材料の医療への活用

堤主計 *1

*1 新居浜工業高等専門学校生物応用化学科
協創マッチングフォーラム, 2016年2月

概要は前掲

牛尾 一利

柑橘由来乳酸菌によるがん細胞死誘導作用について

高岡昂汰, 圖子皓祐, 二宮由利絵, 山下由加里, 早瀬伸樹, 牛尾一利, 石塚盛雄¹

新居浜高専・生化,¹ 中央大・理工

日本農芸化学会 2015年度中四国・西日本支部合同大会 愛媛大学樽味キャンパス(農学部) 2015年9月

概要は前掲

牛尾 一利

微生物によるバイオディーゼル廃液からのエタノール生産

井川蒼万*, 三村精男**, 中川克彦***, 牛尾一利***, 早瀬伸樹***

*新居浜高専専攻科, **元山梨大学, ***新居浜高専生物応用化学科

第21回 高専シンポジウム in 香川 平成28年1月

概要は前掲

[区 分 H]

中山 享

酸化用触媒

中山享

出願人(独) 国立高等専門学校機構

登録番号 特許第5877491号 登録年 平成28年2月5日

炭素含有物質を450℃以下の温度で完全燃焼させるために用いるタリウム酸化物からなる酸化用触媒。

堤 主計

徐放剤、徐放器、及び徐放剤の製造方法

堤主計

出願人（独）国立高等専門学校機構

登録番号 特許第 5852357 号 登録年 平成 27 年

概要は前掲