



成果報告

# 平成 22 年度 RENS 市民公開セミナー

特別講演会

「観た！聴いた！知った！ ナノの世界と未来の科学」

高校生による研究発表会

平成 22 年 7 月 31 日 (土)  
於 崇城大学池田キャンパス

後援

熊本県教育委員会、熊本市教育委員会、日本化学会、高分子学会、熊本日日新聞社、NHK 熊本放送局、  
テレビ熊本、熊本県民テレビ、熊本朝日放送、JCN 熊本、熊本放送、エフエム熊本、FM791

## 1. ごあいさつ RENS 委員長・新海征治

昨年、平成 22 年 7 月 3 1 日に本学にて、市民公開セミナーおよび高校生による研究発表会を開催致しました。これは、崇城大学ナノ領域研究教育推進委員会（RENS）の初の試みとして、一般の皆様へ「ナノとは？」「ナノテクノロジー・ナノバイオテクノロジーとは何か？」という疑問にお答えすることを目的に、崇城大学の教授陣に加え、国内の大学・企業からナノ領域研究に関する著名な講師をお招きし、現在の潮流とこれからの先端研究に対する展望などについて活発に討論すると共に、未来の日本を担う高校生の皆さんの研究活動の支援と情報交換の場を設けるべく企画したものです。

当日は高校生、高校教諭を中心に、300名を超える方々にご参加頂きました。特別講演会では、高校生諸君が熱心に聴講する姿が大変印象的でした。また、講演者をうならせるようなレベルの高い質問も数多くなされ、感心すると共に、彼らが未来の日本を牽引していくであろうことを確信致しました。また、高校生によるポスター発表では、非常に内容の濃い研究を積極的な姿勢で発表しており、成果発表の場としてのみならず、高校間・高校大学間の交流の場として大変意義深いものとなったのではないかと感じております。最後まで参加者の熱気に包まれ、本セミナーは大盛況のうちに閉会することが出来ました。ご参加頂いた皆様へ心より感謝申し上げます。また、来年度以降にも開催を予定しております本企画へ、多数のご参加をお待ちしております。

## 2. 特別講演会

### 講演1:新海征治教授(崇城大学工学部ナノサイエンス学科)

#### 最先端の化学技術を支えるナノ・バイオテクノロジー

新海教授は、世界各国が鎬を削るナノテク研究の先頭を20年以上に渡って走り続ける傍ら、日本学術会議・会員として日本の研究・教育の方向付けに携わっている。その経験に基づいて、現在の日本を取り巻く状況と未来の日本の科学技術のあるべき姿、そして、そこに貢献すべき「現在の若者」が「今」なすべき事について、自身が世界に先駆けて開発に成功した「分子機械」や、遺伝子治療薬剤などの開発に関する実績を交えて、幅広い視野から講演した。



### 講演2:後藤雅宏教授(九州大学大学院工学研究院応用化学部門)

#### ナノテクノロジーが変える未来の創薬技術 —注射不要への挑戦—

最新のドラッグデリバリーシステム（DDS）を用いると、副作用の少ない効率の良い薬の開発が可能となる。後藤教授には、創薬開発における化学者の役割と、製剤開発におけるいくつかの重要な課題について紹介して頂きました。注射を不要とする最新の創薬技術を紹介しながら、患者のQOL（生活の質）を向上させるような製剤開発において、今後必要となる技術などを、わかりやすく解説して頂きました。



### 講演3: 田代朋子研究員(富士フィルム R&D 統轄本部ライフサイエンス研究所)

#### ナノ乳化物と機能性化粧品『アスタリフト』の開発

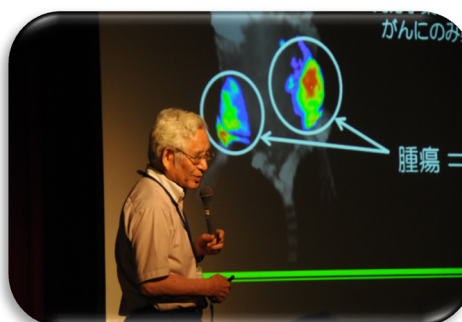
光老化の予防においては、紫外線防御と過剰な活性酸素の除去が重要である。アスタキサンチンは、種々知られている抗酸化物質の中でも、特に一重項酸素の消去能力が高いという特徴を持つ。富士フィルムが発売している「アスタリフト」は、このアスタキサンチンを配合した機能性化粧品である。この商品開発の中心メンバーである田代研究員からは、化粧品開発の秘訣について、貴重な研究成果を交えてご紹介頂きました。



### 講演4: 前田浩教授(崇城大学薬学部薬学科)

#### ガンのみ사일療法 -狙って治す最先端ガン治療法-

DDS (薬物輸送システム) をガン治療に適用するには、「EPR 効果」と呼ばれる技術を用いる事が極めて有効であり、現在世界中で行われている抗ガン剤の開発において、EPR 効果は中心的な役割を担っている。EPR 効果の発明者である前田教授は、この EPR 効果を活用した「ガンのみ사일療法」について解説し、次世代型の癌治療についてその効果と将来性を、研究の進捗状況を交えながら紹介した。



### 3. 「高校生による研究発表会」ポスター発表 審査結果

コンペティション部門*	グランプリ	25. 宮崎北高校	
	準グランプリ	4. 熊本工業高校	
		17. 大分上野丘高校	
ポスター発表部門*	優秀発表賞	7. 長崎西高校	
	金賞	3. 熊本大津高校	28. 鹿児島錦江湾高校
		8. 長崎西高校	31. 鹿児島錦江湾高校
		12. 大分舞鶴高校	33. 熊本第二高校

※コンペティション部門：コンペティション参加希望発表（総数 21 件）のうち、事前審査の結果から選出された 10 件の発表の間で内容を競う部門

※ポスター発表部門：すべての発表を審査対象として発表内容を審査する部門

各賞を受賞した団体には、以下の副賞が贈呈されました。

コンペティション部門	グランプリ	1件	副賞: 奨学金10万円
	準グランプリ	2件	副賞: 奨学金5万円
ポスター発表部門	優秀発表賞	1件	副賞: 奨学金5万円
	金賞	6件	副賞: 奨学金1万円

#### 4.「高校生による研究発表会」ポスター発表一覧

\* マークのついた発表はコンペティション採択発表

番号	高校名	発表題目
1	熊本第二	長崎県島原半島に分布する大江層の堆積環境
* 2	熊本西	宇土半島のタイワンリス ～その分布と生態～
3	大津	白川へ流入する窒素化合物における植物の影響について
* 4	熊本工業	廃棄物を利用した新規吸着剤の開発
5	八代工業	いろいろなレンズを作ってみよう
6	八代	八代海に注ぐ河川に生息するヌマエビ類
7	長崎西	アルファルファタコゾウリムシの研究
8	長崎西	擬似乱数生成へのカオスの応用
9	長崎西	ホロミジンコの発見
* 10	大分舞鶴	「温泉の酸性雨への影響に関する研究」 ～雨採取と気象観測による解明の試み～
11	大分舞鶴	大気圧プラズマジェットの発生・応用に関する研究
12	大分舞鶴	温泉の細菌(高熱性細菌)の研究
* 13	大分舞鶴	色素増感型太陽電池 ～TiO <sub>2</sub> 基板の見直しとより効率的な染色について～
14	大分舞鶴	柏葉の研究
15	大分舞鶴	ロボットの研究
16	大分舞鶴	ブラックジャック
* 17	大分上野丘	高分子膜の研究 ～コロジオン膜の孔径について～
18	宮崎五ヶ瀬	五ヶ瀬の野鳥について
* 19	宮崎五ヶ瀬	石炭・木炭・竹炭のメリット、デメリット
20	宮崎五ヶ瀬	動物油脂の液状化
21	宮崎五ヶ瀬	チーズの研究
* 22	宮崎五ヶ瀬	タンニンの殺菌効果を探る
23	宮崎五ヶ瀬	五ヶ瀬川に降る酸性雨～現状と理由を探る～
24	宮崎五ヶ瀬	フォトバクテリアの生態
* 25	宮崎北	導電性ポリマーの着色による性質変化
26	錦江湾	ダイコンの辛味成分とその定量法について
* 27	錦江湾	鉄さびや色素を用いた新しい太陽電池の研究
28	錦江湾	皆既日食時の電離層変動の AM ラジオによる観測
29	錦江湾	ダイコン辛味成分とその定量化
* 30	錦江湾	桜島の爆発的噴火に伴う火山雷の特徴
31	錦江湾	リズムについて
33	熊本第二	肥後椿の起源について形態学的研究

