



2011

# 第十六屆生化工程研討會

16<sup>th</sup> Conference on Biochemical Engineering



時間：100年6月24-25日

地點：大同大學尚志教育研究館

主辦單位：大同大學生物工程學系 大同大學研發處創新育成中心

協辦單位：中華生化工程學會 國科會工程處工程科技推廣中心

# 會議議程表

2011 年 6 月 24 日 (星期五)					
時 間	議 程			地 點	
12:00~13:00	報到 Registrations			教育紀念館 1 樓	
13:00~13:30	<b>開幕式 Opening</b> 致歡迎詞：大同大學 朱文成校長 貴賓致詞：中華生化工程學會理事長 曾耀銘教授			教育紀念館 地下 B205 (視訊 B202)	
13:30~14:20	題目： Gut microbiota and immune system – their beneficial interaction contributes to our health 主講：上野川修一 (Shuichi Kaminogawa) (日本大學教授、東京大學榮譽教授) 主持人：大同大學 顏聰榮教授			教育紀念館 地下 B205 (視訊 B202)	
14:20~15:00	茶敘				
14:20~16:30	張貼壁報論文(一)/ 廠商展示 <b>Coffee Break/ Poster Session 1/ Exhibition</b>			教育紀念館 3 樓	
15:00~17:00	<b>生技產業論壇 (1)</b> 主持人：段國仁教授	<b>Oral Session I-a</b> 主持人： 謝建元教授	<b>Oral Session I-b</b> 主持人： 楊芳鏞教授	<b>Oral Session II</b> 主持人： 李振綱教授	
15:00~15:40	Bioengineering and biotechnology in Taiwan - Past, present and future 張世忠 (基亞生物科技)	主講人： 劉宣良教授 30 分鐘	主講人： 陳博彥教授 30 分鐘	主講人： 官宜靜教授 30 分鐘	教育紀念館 地下 2 層
15:40~16:20	Liposomal 藥物之開發 胡宇方 (東洋製藥)	O-I-1 ~ O-I-6 各 15 分鐘	O-I-7 ~ O-I-12 各 15 分鐘	O-II-1 ~ O-II-6 各 15 分鐘	
16:20~17:00	農業用植物保護製劑之發展 高穗生 (藥物毒物研究所)				
17:00	前往餐廳				
17:40~19:10	晚宴 Dinner Banquet			海霸王	

2011年6月25日(星期六)

時間	議程						地點
08:30~09:00	報到 Registrations						教育紀念館 1樓
09:00~09:50	題目： Multi-disciplinary research approach on <i>Jatropha curcas</i> for biodiesel production 主講：Professor Penjit Srinophakun (Kasetsart University, Thailand) 主持人：中華生化工程學會副理事長 李文乾教授						教育紀念館 地下 B205 (視訊 B202)
09:50~12:00	茶敘/ 張貼壁報論文(二)/ 廠商展示 Coffee Break/ Poster Session 2/ Exhibition						教育紀念館 3樓
10:15~12:15	<b>生技產業論壇 (2)</b> 主持人：許埕棋教授	<b>Oral Session III</b> 主持人： 張煜光教授	<b>Oral Session IV</b> 主持人： 陳樹人教授	<b>Oral Session VII</b> 主持人： 洪哲穎教授			教育紀念館 地下 2 層
10:15~10:55	樟芝之研究發展 陳勁初 (葡萄王生技有限公司)	主講人： 陳文逸教授 30 分鐘	主講人： 王鐘毅教授 30 分鐘	主講人： 張春生教授 30 分鐘			
10:55~11:35	金車威士忌酒廠之創辦經驗談 張郁嵐 (金車威士忌酒廠)	O-III-1	O-IV-1	O-VII-1			
11:35~12:15	從創投觀點看台灣生技產業的利基 吳國怡 (台灣工銀科技顧問公司)	~ O-III-4 各 15 分鐘	~ O-IV-6 各 15 分鐘	~ O-VII-3 各 15 分鐘			
12:15~13:30	中餐 Lunch						
12:15~13:30	<b>第 16 屆中華生化工程學會會員大會</b> 主持人：曾耀銘教授						教育紀念館 106
13:30~15:30	茶敘/ 張貼壁報論文(三)/ 廠商展示 Coffee Break/ Poster Session 3/ Exhibition						教育紀念館 3樓
13:30~15:30	<b>Oral Session V-a</b> 主持人： 吳文騰教授	<b>Oral Session V-b</b> 主持人： 張嘉修教授	<b>Oral Session V-c</b> 主持人： 蔡少偉教授	<b>Oral Session VI-a</b> 主持人： 蕭長春教授	<b>Oral Session VI-b</b> 主持人： 劉繼賢教授	<b>Oral Session E</b> 主持人： 陳志平教授	教育紀念館 地下 2 層
13:30~15:30	主講人： 趙雲鵬教授 30 分鐘 O-V-1 ~ O-V-6 各 15 分鐘	主講人： 簡良榮教授 30 分鐘 O-V-7 ~ O-V-12 各 15 分鐘	主講人： 李順來教授 30 分鐘 O-V-13 ~ O-V-18 各 15 分鐘	主講人： 邱紫文教授 30 分鐘 O-VI-1 ~ O-VI-6 各 15 分鐘	主講人： 黃效民博士 30 分鐘 O-VI-7 ~ O-VI-12 各 15 分鐘	E1 ~ E7 各 15 分鐘	
15:30~16:15	<b>閉幕式/ 頒獎/ 茶敘</b> 主持人：段國仁教授						教育紀念館 地下 B205



**P3-83 Targeted therapy of HER2/*neu*-positive breast cancer by  
*Escherichia coli* carrying lycopene**

**Chih-Hsiang Chang (張智翔)<sup>1</sup>, Chung-Jen Chiang (姜中人)<sup>2,\*</sup>,  
**Yun-Peng Chao (趙雲鵬)<sup>1\*</sup>****

<sup>1</sup> Department of Chemical Engineering, Feng Chia University (逢甲大學化工系)

<sup>2</sup> Department of Medical Laboratory Science and Biotechnology, China Medical University (中國醫藥大學醫技系)

Project was funded by FCU-08G27501

E-mail: cjchiang@mail.cmu.edu.tw; ypchao@fcu.edu.tw

Breast cancer is the second cause of female cancer in Taiwan. In particular, 30% of breast cancer patients worldwide have been diagnosed as HER2/*neu* positive. These patients who exhibit a poor clinical outcome and infausta prognosis are difficultly diagnosed at the early stage. Lycopene is a potent antioxidant and well recognized as an inhibitory agent for breast cancer. In this study, *Escherichia coli* was developed as a lycopene-delivery carrier for targeted treatment of breast cancer. This was first approached by manipulation of metabolic pathways leading to lycopene synthesis in *E. coli*. In glucose fermentation, engineered *E. coli* was shown to produce lycopene reaching 5 mg/L. Subsequently, *lpxM* gene in lycopene producer strain was also deleted to reduce cell cytotoxicity. To target HER2/*neu*-positive cells, an anti-HER2/*neu* domain was constructed and displayed on *E. coli* surface via the surface anchor motif consisting of *lpp-ompA*. Finally, bactofection of tumor cells was conducted at MOI of 200:1 once every two days. After three doses of treatment, the growth of HER2/*neu*-positive SKBR-3 cell was completely arrested whereas there was no inhibitory effect on HER2/*neu*-negative MDA-MB-231 cell. By staining of Annexin V, the result revealed that HER2/*neu*-positive cell receiving lycopene underwent cell apoptosis. Overall, it indicates the promising use of the proposed strategy for targeted therapy of HER2/*neu*-positive breast cancer.

Keywords : human epidermal growth receptor-2, breast cancer, targeted therapy, bacterial carrier, lycopene.