

出國報告（出國類別：參加學術研討會）

第 4 屆獸醫聯合學術研討會

服務機關：國立中興大學 微生物暨公
共衛生研究所

姓名職稱：徐維莉 副教授

派赴國家：日本 東京

出國期間：102 年 2 月 21-25 日

報告日期：102 年 5 月 24 日

摘要 (200-300 字)

日本 Gifu University、Yamaguchi University 獸醫學院，以及韓國 Seoul National University 聯合舉辦學術交流研討會，今年為第四屆，在東京舉行。這次中興大學獸醫學院首次受邀參加，我是該研討會中五個 Keynote Lecture speakers 之一。演講題目為：Translational enhancing activity in 5'UTR of peste des petits ruminants virus fusion gene。

此研究主要探討小反芻獸病毒 (PPRV) F 基因五端非轉譯區(UTR)對於 F 基因表現之調控。研究結果顯示，此 UTR 可增進蛋白轉譯能力，且此功能不具細胞或基因專一性。以北方墨點分析轉染 F-UTR 之細胞中累積的報導基因 RNA 量及測此 RNA 穩定度，推論報導基因表現增高是由於增加 mRNA 的量和 mRNA 穩定度所致。分析刪除非轉譯區的局部區段確認 18S rRNA 互補序列和遠端的核酸序列區域 (28-85 核苷酸) 的存在為增進蛋白轉譯活性所必須。此研究結果除了首度揭開小反芻獸病毒融合基因的表現調控機制，此外由於 F-UTR 序列具有增進 RNA 穩定度以及轉譯促進子(enhancer)之活性，未來若將此區段序列選殖入真核表現質體，將可應用於生物科技用途。

針對我的研究，日本 Gifu University Dr. Yasuhiro Takashima 以及 Dr. Masaki Takasu 給予寶貴意見，其中 Dr. Masaki Takasu 願意提供實驗材料，開啓日後合作關係。

目次

摘要	-----	2
目的	-----	4
過程	-----	4
心得及建議	-----	4
附錄	-----	8

目的

這幾年，中興大學獸醫系與日本（例如：麻布大學，山口大學，北海道酪農大學）以及韓國（首爾大學，忠南大學）獸醫學院有暑期交換學生之交流。101 年五月由中興大學獸醫學院主辦第一屆國際獸醫學研究及教育學術研討會(First International Symposium on Recent Advances in Veterinary Research and Education)時，這幾個鄰近國家獸醫學院有派代表參加此活動。但中興大學獸醫系學生缺乏與鄰近日本與韓國大學研究生有正式的學術交流。

因此，當中興大學獸醫學院首次受邀參加日韓獸醫聯合學術研討會時，我和其他兩位老師認為這是一個適當機會，藉由我們的首次出席以建立日後學生參與此研討會的管道，有助於日後中興大學獸醫系師生與國際獸醫學院接軌。

與會拜訪許多日、韓學者，也立即建立研究合作關係，更提出下一屆師生出席會議之意願，達到參加本次會議之目的。

過程

第一天：於 AZYUR HOTEL 舉辦開幕式以及 Welcome party。

開幕式有特別介紹中興大學的每位與會老師。一個輕鬆的餐會，讓所有參加的老師及學生認識彼此。

第二天：5 個 Keynote lecture 以及學生口頭報告。

我的演講題目為：Translational enhancing activity in 5'UTR of peste des petits ruminants virus fusion gene。針對我的研究日本 Gifu University Dr. Yasuhiro Takashima 以及 Dr. Masaki Takasu 給予寶貴意見：例如以不同細胞來觀察 Translational enhancing 的現象，以及這個轉譯增強的現象是否和 PPRV 致病機制有關。由於在犬瘟熱病毒 F 基因之研究指出，疫苗毒株有較多的 F 蛋白質表現，由於 F 蛋白為病毒入侵細胞所需的主要蛋白，病毒株表現較高的 F 蛋白會在細胞上形成明顯病毒斑(plaque)，以及較強的免疫反應，但是神經侵犯力反而降低。因此，PPRV F 基因 5'UTR 對於轉譯機制的調控，極有可能會影響此病毒之致病能力，但詳細作用需進一步探討。此外，Dr. Masaki Takasu 願意提供實驗材料（羊

隻的初代細胞)，開啓日後合作關係。3 個 Keynote Lecture 結束後，為各校研究生的論文宣讀及討論。分為臨床組以及基礎研究組。下午大會另安排 2 個 Keynote Lecture，以及第 2、第 3 階段的學生論文宣讀及討論。

心得及建議

整個會議議程之安排其實是以學生為主軸，除了 5 個 Keynote Lecture 的講者之外，其他的 section 皆由各校學生負責，包括主持人、講者；指導老師只參與問題討論。所以這是一個國際跨校研究生的學術研討會，讓與會學生暴露在相似學習階段的年輕學者群中，可以比較自在的提問及討論。

此外，會議議程將論文口頭報告分成臨床組以及基礎研究組，所以學生可以視個人專業屬性，而選擇一個比較能進入狀況的討論區。雖是如此，由於各組之論文主題仍具有高度多樣性，所以仍有很大的學習機會。

整體而言，是一個特別的學術研討會，有利於促進學生學術交流，對於我而言，也藉由演講而得到一些不錯的意見，以及有幫助的實驗材料！

以下摘錄幾個有趣的報告內容：

1. Keynote lecture I: Dr. Yasuhiro Takashima (來自日本 Gifu University) 演講題目為「Vertical transmission of *Toxoplasma gondii* and *Neospora caninum*」。

Toxoplasma gondii 和 *Neospora caninum* 為細胞內寄生蟲，垂直感染為主要傳播途徑之一。然而這類寄生蟲通過血液-胎盤障壁 (blood-placenta barrier) 由受感染母體傳播給子代之機制未明。

Dr. Yasuhiro Takashima 等學者先前已發現，*Toxoplasma gondii* 可藉由其感染之白血球自局部感染區循環至周邊臟器，因此透過 *Toxoplasma gondii* 感染之白血球可以追蹤 *Toxoplasma gondii* 於母體-胎兒之間之移動。此外，該實驗室建立了一個懷孕母鼠的模式，此實驗動物母體細胞均呈現 GFP 綠色螢光。藉由觀察 GFP 發現，*Toxoplasma gondii* 感染之白血球選擇性的附著至與母體相

連(materno-feotal interaction)之胎兒細胞，雖然已分化的 trophoblast 屬於 materno-feotal interaction 之組織，但這些已分化的 trophoblast 並沒有吸附 *Toxoplasma gondii* 感染之白血球。

此外，Dr. Yasuhiro Takashima 也分享一部分 *Neospora caninum* 的研究。*Neospora caninum* 感染牛隻，雖然在急性感染期以可測到 *Neospora caninum* Gra 7 抗體的存在，但是潛伏感染狀態，妊娠 4-6 週的母牛隻體內此 Gra 7 抗體有揚升現象，依此推測或許 *Neospora caninum* 潛伏感染會因為懷孕而再度活化，而增加母-子垂直感染之風險。

2. Keynote lecture II: Dr. Kenji Takahashi (來自日本 Yamaguchi University) 演講題目為「Low pH enhances 2-aminoethoxydiphenyl borate-induced cell death of PC12 cells」。因缺氧、發炎所引發之神經系統損傷，常伴隨著細胞之 pH 酸化，而這類的變化過程與鈣離子進入與累積於神經細胞中有關。一般常以 2-aminoethoxydiphenyl borate(簡稱 2-APB)分析細胞內鈣離子的調控。因此為了解鈣離子訊息傳遞對於酸化之調控，Dr. Kenji Takahashi 設計一系列實驗以探討 PC12 神經細胞酸化情形之下 2-APB 的作用。

其結果顯示，酸化(pH6.6)環境中，2-APB 誘發 PC12 細胞凋亡(apoptosis)，此現象不會發生在中性(pH7.4)環境中。影像分析顯示 2-APB 於 pH6.6 時會增加 PC-12 細胞之鈣離子濃度，而且中和細胞外鈣離子或移除細胞內鈣離子可有效抑制 2-APB 所引起的細胞死亡。若以抑制劑阻斷鈣離子通道 (i.e. SOC)，除了鈣離子流入細胞，也同時可抑制 2-APB 所引起的細胞死亡。因此，以上結果顯示：2-APB 所誘發細胞凋亡是由於酸性環境中，透過 SOC 通道而引起鈣離子過度累積於 PC12 細胞中所致。

3. 學生口頭報告:來自日本 Gifu University，演講題目為「Roles of the colonic stem cells in the process of epithelial regeneration in dextran sulphate sodium-induced colitis」。學生 Ms. Atsuko Aurai 試圖探究在腸道幹細胞受到 dextran sulphate sodium (DSS)刺激引發腸炎時，Lgr5 於腸腺窩再生(crypt

regeneration)的作用。

研究使用 GFP 轉殖鼠，其中 GFP 的表現受到 Lgr5 promoter 的控制。先以飲用水含 2% DSS 投于轉殖鼠 5-7 天，於第 3 至 21 天犧牲實驗鼠，分析組織病理學變化。

結果顯示：2% DSS 處理的確引起腸炎症反應，組織切片中可見基底腺窩(basal crypts)之腸上皮細胞變性以及減少 (degeneration and loss)，以及伴隨炎症細胞 (macrophages, and neutrophils)浸潤於固有層 (lamina propria)。此外，在周遭組織亦可見分支型腺窩組織(branching crypts)以及腺窩喪失(crypt loss)。以組織化學染色結果發現：branching crypts 腺窩組織中含有 GFP- Lgr5 幹細胞。綜上所述，DSS 引起腺窩再生，此再生現象可發生在腺窩喪失區以及表層上皮。此外，Lgr5 幹細胞參與 DSS 誘發之腺窩再生。

附錄

會議議程 (2 頁)

Schedule

*Feb.21 Thursday

Time	Welcoming Program
17:30-18:00	Registration
18:00-19:00	Poster Session
19:00-19:30	Get together: Chairmanship; Dr. Tokuma Yanai and Dr. Junpei Kimura
	Welcoming address by Dr. Tsuneo Fukata, Dean of UGSVS-GU
	Introduction of SNU, UGSVS-GU, UGSVS-YU and NCHU
	Propose a Toast by Dr. Yasuo Kiso
19:30-21:00	Dinner
	Questions & Answers on Poster Session
21:00	Closing Remarks

*Feb.22 Friday

Time	Room	Basic Science	Clinical Science
		Room C	Room B
09:00-09:10		Opening Remarks	
09:10-09:40		Keynote lecture I : Associate Professor Yasuhiro Takashima	
09:40-10:10		Keynote lecture II : Associate Professor Kenji Takahashi	
10:10-10:40		Keynote lecture III : Associate Professor Wei-Li Hsu	
10:40-11:00		Break	
11:00-12:15		Session I	Session I
12:15-13:15		Lunch	
13:15-13:45		Keynote lecture IV : Professor Yasuo Nambo	
13:45-14:15		Keynote lecture V : Professor Janet Haeyoung Han	
14:15-14:30		Break	
14:30-16:00		Session II	Session II
16:00-16:15		Break	
16:15-17:45		Session III	Session III
17:45-18:00		Closing Remarks (Dr. Pan Dong Ryu, Dean of CVM, SNU)	
18:00-19:00		Poster Session	

	Time	Name	Title
Chairs : Tsuneo Fukata (UGSVS) / Yasuo Kiso (UVY)			
Keynote	09:10-09:40	Yasuhiro Takashima	Vertical transmission of Toxoplasma gondii and Neospora caninum
	09:40-10:10	Kenji Takahashi	Low pH enhances 2-aminoethoxydiphenyl borate-induced cell death of PC12 cells
	10:10-10:40	Wei-Li Hsu	Translational enhancing activity in 5' UTR of peste des petits ruminants virus fusion gene
Chairs : Woosuk Kim (SNU) / Tomoaki Murakami (UGSVS)			
Basic Science I	11:00-11:15	Atsuko Murai	Roles of the Colonic Stem cells in the Process of Epithelial Regeneration in Dextran Sulfate Sodium-Induced Colitis
	11:15-11:30	Woosuk Kim	Neuroprotective effects of adipose-derived stem cells against ischemic neuronal damage in the rabbit spinal cord
	11:30-11:45	Fuminori Tanihara	Roles of zona pellucida and expression of sperm-egg fusion factor "IZUMO" during in vitro fertilization in pigs
	11:45-12:00	JoonHyuk Sohn	Immunolocalization of Cytoskeletal Proteins in the Testes of Two Asian Cervids: Water Deer (Hydropotes inermis) and Reeves' Muntjac (Muntiacus reevesi)
	12:00-12:15	Tomoaki Murakami	Experimental transmission of AA amyloidosis in vaccinated white hens
Chairs : Junpei Kimura (SNU) / Tsuneo Fukata (UGSVS)			
Keynote	13:15-13:45	Yasuo Nambo	The Current State of the Horse Breeding Industry, Practices, and Research in Japan
	13:45-14:15	Janet Haeyoung Han	Glucose and insulin regulation in the horse: Applications from human medicine
Chairs : Seul Ki Lee (SNU) / Junko Doi (UVY)			
Basic Science II	14:30-14:45	Tomohiko Kayano	Chronic NGF treatment induces somatic hyperexcitability in cultured dorsal root ganglion neurons of the rat
	14:45-15:00	Seul Ki Lee	Single Cell Analysis of Voltage-gated Potassium Channels in Rat Hypothalamic Paraventricular Nucleus Neurons
	15:00-15:15	Hakimullah Hakim	Antiviral activity of hypochlorite against avian influenza virus, in vitro experiment
	15:15-15:30	Myunghwan Jung	The Effects of Germanium biotite supplement on Humoral Immune Responses induced by Foot-and-mouth disease Vaccine in Cows
	15:30-15:45	Chanathip Thammakarn	Effect of Harsh Condition on the Efficacy of Ceramics to Inactivate Avian Influenza Virus
	15:45-16:00	Junko Doi	Molecular epidemiology of Tritrichomonas suis (= T. foetus) infection in cats and pigs in Japan
Chairs : Soon-gu Kwon (SNU) / Masato Hiyama (UVY)			
Basic Science III	16:15-16:30	Masato Hiyama	Significance of p53 in the murine placenta
	16:30-16:45	Mohammad Rabiul Karim	Distribution of vesicular glutamate transporter 2 in the brain of the zebra finch (Taeniopygia guttata)
	16:45-17:00	Soon-gu Kwon	Peripheral P2Y1 receptors modulate TRPV1 expression via p38 MAPK phosphorylation in inflammatory thermal hyperalgesia
	17:00-17:15	Kohei Matsushita	Development of a medium-term animal model using gpt delta rats to evaluate chemical carcinogenicity and genotoxicity
	17:15-17:30	Sung Kyoung Choi	Microsatellite Loci Variation Reveals Heterogeneous Genetic Structure among Wild Boar (Sus scrofa) from Eurasia
	17:30-17:45	Ken Kuroda	Modes of action underlying citirinin-induced renal carcinogenesis