



の世紀』法律文化社、2004 .

- 5、「反ナチ『抵抗』考 - グラス・ルーツ的視点 - 」『法政研究』第71巻、第4号、2005 .
- 6、「ヴィルヘルム2世の性愛と帝国の終焉」『革命と性文化』山川出版社、2005 .

### 森 丈夫

- 1、ケネス・E・フット『記念碑の語るアメリカ - 暴力と追悼の風景 - 』（共訳）名古屋大学出版会、2002 .
- 2、ドン・ヒギンボウサム『將軍ワシントン - アメリカにおけるシヴィリアン・コントロールの伝統 - 』（共訳）木鐸社、2003 .  
なお、森は2004年度九州史学会大会にて、「18世紀イギリス領北米植民地における緩衝入植地構想」と題する研究報告を行なった。

### 松塚俊三

- 1、「教師の比較社会史にむけて」松塚俊三・安原義仁編著『国家・共同体・教師の戦略』昭和堂、2006 .
- 2、「独学の文化 - 19 - 20世紀の労働者は何をどのように学んだか」同上、第12章。
- 3、「識字と読書の社会史にむけて」『日本教育史往来』 159、2005 .
- 4、「都市化の社会史とソシアビリテ」『西洋近現代史入門』（改訂新版）2006 .
- 5、ローハン・マックウィリアム・松塚俊三訳『十九世紀イギリスの民衆と政治文化』昭和堂、2004 .
- 6、書評；(1)橋本伸也『エカテリーナの夢 ソフィアの旅』『西洋史学』218号、2005 .(2)川北 稔・藤川隆男編著『空間のイギリス史』『図書新聞』、2005 .(3)サンダーソン・安川義仁訳『イギリスの大学改革1808 - 1914』『図書新聞』2003 .(4)近藤和彦編著『長い18世紀のイギリス』『西洋史学』211号、2003 .



## 西南地域史の流通・産業・文化の総合的研究

西南地域史研究チーム（課題番号：034003）

研究期間：平成15年4月1日～平成18年3月31日

研究代表者：西谷正浩 研究員：岡藤良敬、梶原良則、武末純一、永江眞夫、桃崎祐輔、森 茂暁

### 【研究の概要】

西南地域とはほぼ九州地方をさす概念であり、古来から大陸との交流の窓口として重要な役割を果たしてきた。西南地域独自の個性を多角的に解明する作業を通じて、「単一民族」史観に支配された固陋な自国認識を相対化し、列島社会のもつ多様な発展の可能性を提示することをめざす。

### 【研究成果】

本研究チームは、人文学部の考古学・文献史学、経済学部の経済史のスタッフをメンバーとする学際的な研究組織を構成し、西南地域の史的特質の解明にむけて、各人の専門分野を生かしつつ多様な視角からアプローチを試みた。

日本を中心とした東アジア地域の考古学を専門とする武末・桃崎は、とくに対外的契機に留意しつつ、日本社会の形成過程の解明を試みた。日本古代を専攻する岡藤は、歴史考古学の成果を取り入れつつ、おもに文献史学の立場から古代社会の様相を明らかにした。また、日本中世史の森・西谷は、同じく歴史考古学の成果を取り入れつつ、おもに文献史学の立場から中世の展開を考察した。日本近世史を専攻する梶原は、近世九州・防長地域史の地域史料の発掘・公開に尽力するとともに、その歴史的特質の解明をめざした。経済史の永江は地域の史料を発掘して、とくに明治期九州の経済・文化を中心に考察を進めた。このような本研究チームの成果は、以下の研究業績の項に示したように、研究員の

著書・研究論文・報告書のかたちで公にされた（研究業績は主たるものを掲げた）。

### 【研究業績】

#### 梶原良則

「安政期福岡藩における西洋軍法の導入と抵抗」『福岡大学人文論叢』35 3 2003

「寛政～文化期の長崎警備とフェートン号事件」『福岡大学人文論叢』37 1 2005

『山口県史史料編幕末維新2』（共編著）山口県 2004

『太宰府市史通史編Ⅱ』（共編著）太宰府市 2004

『佐藤恭敏家文書調査報告書』（共編著）2005 春日市教育委員会

『歴史地名大系41 福岡県の地名』（共著）平凡社 2004

#### 武末純一

「3世紀ツクシの住居と集落」『邪馬台国時代の筑紫と大和』2005

「考古学から見た栄山江流域と日本九州地域 - 弥生・古墳時代を中心に」『栄山江研究センター創立1周年記念国際学術大会 栄山江古代文化圏の歴史的性格』2005

「弥生土器・土師器・須恵器の編年」『韓日集落研究の現況と課題（Ⅰ）』2005

「銅矛のマツリの諸問題」『日本列島における祭祀の淵源を求めて - 考古学から見た中国大陸・韓半島との比較研究』2005

「韓国の鑄造梯形鉄斧 - 原三国時代以前を中心に」『七隈史学』7 2005  
「豊前地域の弥生集落 - 山国川以北を中心に」『行橋市史資料編 - 考古 - 』2005

### 永江眞夫

「熊本県」『日本地方金融史』日本経済新聞社 2003  
「明治前期における地方零細銀行の展開 - 創立期三池銀行を事例として」『福岡大学経済学論叢』48 3 2004  
「明治前期地方貸金会社の経営 - 福岡県八女郡成産会社の事例」『福岡大学経済学論叢』49 1 2004  
「明治・大正期における地方都市商業者の家業経営と企業者活動 - 河内糸店と河内卯兵衛の事例」『福岡大学経済学論叢』49 3・4 2005

### 西谷正浩

「土地所有研究の現状と課題」『歴史学研究』774 2003  
「中世宇佐宮領の生成」『福岡大学人文論叢』35 3 2003  
「中世後期における下級土地所有権の特質と変遷」『中世・近世土地所有史の再構築』青木書店 2004  
「11世紀における荘園制の展開 - 荘園整理令と荘園公領制の成立」『七隈史学』6 2005

### 桃崎祐輔

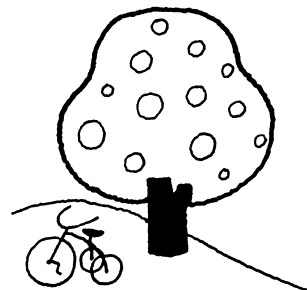
「高句麗太王陵出土瓦・馬具からみた好太王陵説の評価」海交史研究会考古学論集刊行会編『前田潮先生退官記念論文集 海と考古学』六一書房 2005  
「馬具研究の現状と課題」『七隈史学』6 2005  
『相良城跡』（相良町埋蔵文化財調査報告書第7集 pp.71 124、125 184）相良町教育

委員会 2005

「七支刀の金象嵌銘技術にみる中国尚方の影響」『文化財と技術』4 2005  
「北東アジア・朝鮮半島の牛馬供犠と殉葬 - 列島牛馬供犠・殉葬の系譜をたどる」『アジア・レター』（東アジアの歴史と文化）2005

### 森 茂暁

『満濟 - 公方、ことに御周章 - 』ミネルヴァ書房 2004  
『南朝全史 - 大覚寺統から後南朝へ』講談社 2005  
「室町時代の五壇法と護持僧 - 足利義持・同義教期を中心として」『藝林』52 1 2004  
「足利將軍の元服 - 足利義満より同義教に至る」『福岡大学人文論叢』35 3 2003  
『博多日記』の文芸性と九州の元弘の乱」『福岡大学人文論叢』37 4 2006



## 非有界\* 表現

作用素環研究チーム（課題番号：035001）

研究期間：平成15年4月1日～平成18年3月31日

研究代表者：井上 淳 研究員：黒瀬秀樹、池田いつ子、高倉真由美

### 【研究成果】

本研究の目的は非有界作用素環 ( $O^*$  代数、 $\text{partial } O^*$  代数) の構造論と表現論についての研究をすすめることである。

ヒルベルト空間上の準閉作用素のつくる  $*$  代数 ( $O^*$  代数) は純粋に数学的な立場だけでなく量子物理への応用の面からも重要であり研究されている。その研究は K. Schmudgen 「Unbounded Operator Algebra and representation Theory, Operator Theory: Advances and applications Vol.37 Birkhauser Verlag (1990)」, A. Inoue 「Tomita Takesaki Theory in Algebras of Unbounded Operators, Lecture Notes in Mathematics, 1699, Springer (1998)」でまとめられている。また、積が部分的にしか定義できない準閉作用素のつくる  $*$  代数 ( $\text{partial } O^*$  代数) が数学、物理の応用両面から研究されている。それは、J.-P. Antoine, A. Inoue and C. Trapani 「Partial  $*$ -Algebras and their Operator Realizations, Kluwer Academic Publ. 2002」にまとめられている。

以下に主な研究成果についてその概要を述べる。

#### (1) Well-behaved\* 表現の研究

通常、非有界\* 表現は有界\* 表現では現れない病的なことがある。このため、病的な現象がおこらない “nice” \* 表現とは何かを考え調べるのが重要となる。もちろん “nice” \* 表現は\* 代数に依存する。最近 Schmudgen は “nice” \* 表現の包含的な定義を考えた。また、Bhatt、井上、荻は非有界  $C^*$  セミノルムから

非有界\* 表現のクラスを構成することができ、そのクラスの中で “nice” な\* 表現 (well-behaved \* 表現とよぶ) とは何かを考え調べた。非有界  $C^*$  セミノルムは多くの数学の題材 (局所凸\* 代数、Lie 群の表現、モーメント問題等) の内に現われているがその系統的研究はまだ不十分である。我々は (局所凸)\* 代数の非有界  $C^*$  セミノルムの系統的研究をすすめる局所凸\* 代数の構造論 (スペクトラル性等) 表現論、非有界作用素環の研究を発展させることを目的としている。上で述べた well-behaved\* 表現がいつ存在するかを調べることが最も重要である。我々は normed\* 代数の構造 (イデアル、スペクトラル性等) その上の正值線形汎関数、ウエイト等を用いて well-behaved\* 表現の存在性を特徴づけることができた。また、この研究の量子物理への応用を考えた。

#### (2) 非可換積分論の研究

井上、高倉は  $O^*$  代数、 $\text{partial } O^*$  代数上の state、weight の研究をすすめた。特に、通常の積分論で重要である Radon-Nikodym の定理、Lebesgue 収束定理を非有界作用素環上の state、weight に対して一般化することができた。また、井上、K.D.Kursten は非有界作用素環上の weight がいつ trace 表現可能となるかを調べた。

#### (3) $O^*$ 代数の条件付期待値の研究

von Neumann 代数に対する条件付期待値の研究は非可換確率論の研究、また von Neumann 代数の構造論に対し重要な役割をしていることはよく知られている。井上、荻、高倉はその議

論の  $O^*$  代数への一般化を考え、 $O^*$  代数の構造論、量子物理への応用を考えた。

(4)  $O^*$  代数の微分とその物理への応用

$O^*$  代数上の微分がいつ spatial となるかを quasi- $O^*$  代数の概念を用いて調べた。その結果より、いつ微分から 1 径数自己同型群が生成されるかを調べた。また、その結果の量子物理への応用を考えた。

(5)  $C^*$  normed 代数の局所凸位相による完備化の研究

$A[\tau]$  を  $C^*$  normed 代数、 $\tau$  を  $A[\tau]$  が局所凸  $O^*$  代数となる位相とする。

1.  $\tau$  がノルム位相より弱い場合

Case 1 : 局所凸  $O^*$  代数  $A[\tau]$  の積が両側連続の場合

予想  $A[\tau]$  の完備化  $\bar{A}[\tau]$  は Allan の  $GB^*$  代数である。

Fragoulopoulou, 井上, K.D. Kursten は  $C^*$  代数  $A[\tau]$  の単位球の  $\tau$  閉包  $B_\tau$  を調べることによりこの予想が正しいことを示した。これにより  $\bar{A}[\tau]$  の代数的構造 (可換な場合、 $\tau$  をとる連続関数のつくる  $O^*$  代数、非可換な場合、extended  $C^*$  代数と同型) がわかった。

Case 2 : 局所凸  $O^*$  代数  $A[\tau]$  の積が両側連続でない場合。

$A[\tau]$  の完備化  $\bar{A}[\tau]$  は一般に quasi- $O^*$  代数で  $O^*$  代数とはならない。この構造は複雑となる。

Bagarello, Fragoulopoulou, 井上, Trapani はまず  $GB^*$  代数の quasi- $O^*$  代数への自然な一般化 (quasi  $C^*$  代数とよぶ) とは何かを考え、その構造を調べることから始めている。

2.  $\tau$  がノルム位相より強い場合

この場合  $\bar{A}[\tau]$  は  $C^*$  代数  $\bar{A}[\tau]$  に含まれる。

Bhatt, 井上, 荻は  $\bar{A}[\tau]$  の基本的な性質 (スペクトラル不変性、エルミート要素の functional calculus、 $*$  表現の安定性等) を調べ、 $C^*$  代数の非可換微分構造の研究に応用した。さらに、その研究をすすめることを調べた。

Blackadar, Cuntz によって定義された differential seminorm は  $\ell^1$  summable を仮定しているが、Bhatt, 井上, 荻はこの仮定なしで  $C^*$  代数の微分構造 (smooth subalgebra のスペクトラル不変性、functional calculus、 $K$  理論不変性等) を調べた。

$A[\tau]$  を  $C^*$  normed 代数、 $\Omega^*(A)$  を  $A$  上の universal graded differential algebra とする。 $\Omega^*(A)$  上に自然な norm  $\|\cdot\|_r$  ( $r > 0$ ) が定義でき  $\Omega_r A$  を normed  $O^*$  代数  $\Omega^*(A)[\tau]$  の完備化とする。Banach  $O^*$  代数の系  $\{\Omega_r A; r > 0\}$  の 2 つの極限代数 :

$$\Omega A = \lim_{r \rightarrow \infty} \text{proj. } \Omega_r A \text{ (Arveson)}$$

$$\Omega_c A = \lim_{r \rightarrow 0} \text{ind. } \Omega_r A \text{ (Connes)}$$

が考えられる。Bhatt, 井上は局所凸  $O^*$  代数  $\Omega A$ 、 $\Omega_c A$  の構造を調べた。

**【研究業績】**

**井上 淳**

- [ 1 ] (with F. Bagarello, M. Fragoulopoulou and C. Trapani)  
The completion of a  $C^*$ -algebra with a locally convex topology, J. Operator Theory (to appear)
- [ 2 ] (with S.J. Bhatt and M. Fragoulopoulou) Existence of spectral well-behaved  $O^*$ -representations, J. Math. Anal. Appl. (to appear)
- [ 3 ] (with S.J. Bhatt and M. Fragoulopoulou) Existence of well-behaved  $O^*$ -representations of locally convex  $O^*$ -algebras, Math. Nachr. 279 (2006), 86-100.
- [ 4 ] (with F. Bagarello and C. Trapani)  
Exponentiating of derivations of quasi- $O^*$ -algebras: possible approaches and applications, J. Math. and Math. Sci. 17 (2005), 2805-2820.
- [ 5 ] (with S.J. Bhatt and M. Fragoulopoulou) Spectral well-behaved  $O^*$ -representations, Banach Center Publ. 67 (2005), 123-131
- [ 6 ] (with N. Takeshita) On structure of locally con-

vex\*-algebras with normal unbounded  $C^*$ -norms,  
Kyushu J. Math. 59 (2005), 127-144

- [ 7 ](with F. Bagarello and C. Trapani) Derivations of quasi\*-algebras, International J. Math. and Math. Sci. 11 (2004), 1077-1096
- [ 8 ]Trace representation of positive invariant sesquilinear forms in partial  $O^*$ -algebras, Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo 73 (2004), 91-100
- [ 9 ](with S.J. Bhatt and K. D. Kursten) Well-behaved unbounded operator representations and unbounded  $C^*$ -seminorms, J. Math. Soc. Japan 56 (2004) 417-445
- [ 10 ](with S.J. Bhatt and H. Ogi) Spectral invariance, K-theory isomorphism and an application to the differential structure of  $C^*$ -algebras, J. Operator Theory 49 (2003), 389-405

#### **井上 淳、高倉真由美**

- [ 1 ](with W. Karwowski) Trace representation of weights on partial  $O^*$ -algebras, J. Math. Anal. Appl. 292 (2004), 96-114
- [ 2 ]Radon-Nikodym theorem for biweights and regular weights on partial\*-algebras, Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo 52(2003), 489-504



## 新規活性ペプチドの合成と臨床的意義の研究

活性ペプチド研究チーム（課題番号：036010）  
研究期間：平成15年4月1日～平成18年3月31日  
研究代表者：立石カヨ子 研究員：安東勢津子

### 【研究成果】

初期卵胞発育の調節機構については不明な点が多い。リラキシン（RLX）は多くの組織で細胞増殖と分化を制御するペプチドであることが知られているが、ヒトの卵胞発育の初期段階に関与しているのかどうかについてはこれまで全く分かっていなかった。本研究において、ヒト初期発育卵胞におけるRLXの作用と初期発育卵胞におけるリラキシンおよびLGR7の局在を検討した。さらに、ラットにおけるRLXの血管新生作用と卵胞発育作用を検討した。

正常月経周期にある患者（インフォームドコンセントが得られた）から、手術中に正常卵巢皮質組織を生検し、その組織にリコンビナントヒトRLXを無添加（コントロール）と添加のグループに分けて培養した。RLXを加えて7日間培養したグループでは組織に含まれる2次卵胞の割合がコントロールグループ（5％）に比べて、有意に増加し（14.5％）、原始卵胞の数においては有意に減少していた（30％vs. コントロールグループでは47.4％）。このことからヒト卵巢皮質の組織培養においてRLXが初期卵胞発育を促進する作用を持つ事が示された。

初期発育卵胞におけるRLXの局在を検討するために、半減期の短いRLXではなく、比較的安定したプロRLXを検討すべく、大腸菌で発現させたプロRLXのC鎖をウサギに免疫して抗RLX-C鎖抗体を作成し、これを用いて卵巢皮質を免疫染色した。その結果、原始、1次、2次卵胞といった発育初期卵胞の卵および顆粒

膜細胞に局在が認められた。また、これまでにRLXの局在が知られている胞状卵胞の顆粒膜細胞、莢膜細胞も抗RLX-C鎖抗体で染色された。従って、プロRLXが発育初期を含め、卵胞発育の各段階において卵胞に局在することが確認できた。

RLX受容体であるLGR7の卵胞における局在はin situ hybridizationと免疫染色により検討した。その結果、原始卵胞の扁平な顆粒膜細胞、さらに1次、2次卵胞の顆粒膜細胞にその存在が認められた。これらの結果からRLXが発育の初期段階でその受容体を介して作用していることが示唆された。

ラットにRLXを静注して卵巢における血管新生と卵胞発育作用を検討した結果では、RLX投与により血管数の増加がみられた。このとき、卵胞を観察するとRLX投与群では16時間後には原始卵胞の割合が減少して1次卵胞の割合が有意に増加していた。

このようにして、RLXは初期卵胞発育を局所で調節する因子の一つであることが示唆された。また、RLXは血管新生によって発育に関する因子をより多く卵胞へと導き、その成熟を促進する作用をもつことが考えられた。

### 【研究業績】

1. 城田京子、立石カヨ子、園田桃代、本庄考、井上善仁、蜂須賀徹、瓦林達比古、ヒト卵巢におけるリラキシン（relaxin）の原始卵胞発育促進に関する検討。日産婦誌55



- (2) : 204 , 2003 .
- 2 . Ando S, Mitsuyasu K, Soeda Y, Uchida Y, Nishikawa H, Takiguchi H : Synthesis and biological activities of indolicidin analogs. *Peptide Science* 2002, 209-212, 2003.
- 3 . Ando S, Nishikawa H, Takiguchi H. Feasible Theanine Synthesis by the Peptide Synthesis Method. *Fukuoka Univ. Sci. Rep.*, 33, 1-8, 2003.
- 4 . Kawai M, Tanaka R, Yamamura H, Yasuda K, Narita S, Umemoto H, Ando S, Katsu T. Extra amino group-containing gramicidin S analogs possessing outer membrane-permeabilizing Activity. *Chem. Commun.*, 1264-1265, 2003.
- 5 . 城田京子、立石カヨ子 . リラキシンの卵胞成熟作用 . *臨床化学* , 33(4) : 141-145 , 2004 .
- 6 . Moh A, Sakata N, Takebayashi S, Tateishi K, Nagai R, Horinuchi S, Chihara J. Increased production of urea hydrogen peroxide from Maillard reaction and a UHP-Henton pathway related to glycoxidation damage in chorionic renal failure. *J. Am. Soc. Nephrol.*, 15 (4) :1077-1085, 2004.
- 7 . Ando S, Tamai S, Nishikawa H, Effectiveness of Fluorogenic Substrates for Angiotensin Converting Enzyme. *Peptide Science* 2003, 343-346, 2004.
- 8 . Shirota K, Tateishi K, Koji T, Hishikawa Y, Hachisuga T, Kuroki Ma, Kawarabayashi T. Early human preantral follicles have relaxin and relaxin receptor (LGR 7) and relaxin promotes their development. *J. Clin. Endocrinol. Metab.*, 90 (1) : 516-521, 2005.
- 9 . Shirota K, Tateishi K, Emoto M, Hachisuga T, Kuroki Ma, Kawarabayashi T, Relaxin-induced angiogenesis in ovary contributes to follicle development. *Ann. N. Y. Acad. Sci.*, 1041:144-146, 2005.
- 10 . 城田京子、井上善仁、瓦林達比古、立石カヨ子 . ヒト初期発育卵胞におけるリラキシン
- の卵胞成熟作用 . *日本不妊学会雑誌* , 50(4) : 146 , 2005 .
- 11 . Tateishi K, Shirota K, Kawarabayashi T. Production of anti-human relaxin C-peptide antiserum and its application to immunocytochemical analysis for localization of relaxin in the human ovary. *Clin. Chem.*, 51 (6) Suppl A 288, 2005.
- 12 . Zhang B, Shono N, FAN P, Ando S, Jimi S, Kumagai K, Miura S, Iwasaki H, Saku K, Histochemical characteristics of soleus muscle in angiotensin-converting enzyme gene knockout mice. *Hypertens Res.*, 28, 681-688, 2005.
- 13 . K. Matsubara, S. Ando, M. Yamanaka, E. Murakami and Y. Onishi. Synthesis and Radical Polymerization of A Styrene Derivative Bearing an Alanyl Ester. *Fukuoka Univ. Sci. Rep.*, 35:25-31, 2005.
- 14 . Ando S, Soeda Y, Hidaka M, Ito Y, Uchida Y and Nishikawa H. Synthesis and Biological Activities of Indolicidin Analogs ( II ) *Peptide Science* 2004, 275-278, 2005.
- 15 . Ando S, Mitsuyasu K, Soeda Y, Hidaka M, Ito Y, Shindo M, Uchida Y, Nishikawa H. Synthesis and Biological Activities of Indolicidin Analogs *Fukuoka Univ. Sci. Rep.*, 36, 7-13 (2006).

