

PROCEEDINGS

6th JAPANESE ASSOCIATION FOR DEVELOPMENTAL & COMPARATIVE IMMUNOLOGY

Sanriku, Iwate, Japan

August 29 to 31, 1994

---

日本比較免疫学会  
第6回 学術集会講演要旨

---

会期：1994年8月29日(月)～31日(水)

会場：岩手県気仙郡三陸町越喜来・北里大学水産学部マリンホール

学術集会会長：北里大学・神谷 久男



日本比較免疫学会

—1994—

# 日本比較免疫学会

## 第6回学術集会

(1994年度)

会期 : 1994年8月29日(月)、30日(火)、31日(水)

会場 : 岩手県気仙郡三陸町越喜来・北里大学水産学部マリノホール1階第4講義室

学術集会会長 : 北里大学・神谷 久男

### 学術集会日程表

第1日目(29日)	午後	学会総会 特別講演
第2日目(30日)	午前 午後	一般講演 Session A : 触手動物・原索動物 血球機能・異物認識・防御系 一般講演 Session B : 節足動物・軟体動物・環形動物 防御系 一般講演 Session C : 魚類 免疫細胞の発生・機能・液性防御因子 一般講演 Session D : 節足動物昆虫類 液性防御因子・細胞性防御因子 記念撮影 懇親会
第3日目(31日)	午前	一般講演 Session D : 節足動物昆虫類(続) 液性防御因子・細胞性防御因子

## 目 次

学会役員名簿	3
連絡事項	4
講演プログラム	
第1日目	5
第2日目	6
第3日目	12
交通の案内	16
JR・バス・飛行機の時刻案内	17
学術集会会場の案内図	18
講演要旨	
第1日目	19
第2日目	21
第3日目	35
学会賛助会員	41
学会会則	42
学会(JADCI)の英文案内	44
講演発表者名簿 (Author Index)	46

# 日本比較免疫学会

## 会長・役員名簿

( 1 9 9 4 年 度 )

会長	-----	村松 繁	(京都大学)
副会長	-----	友永 進	(山口大学)
庶務・会計	-----	古田 恵美子	(獨協医科大学)
(補助役員)	-----	中村 弘明	(獨協医科大学)
		山口 恵一郎	(獨協医科大学)
		小林 睦生	(国立予防衛生研究所)
プログラム委員	-----	和合 治久	(埼玉医科大学短期大学)
		山崎 正利	(帝京大学)
(補助役員)	-----	木村美智代	(埼玉医科大学短期大学)
抄録委員	-----	田中 邦男	(日本大学)
会計監査	-----	野本 亀久雄	(九州大学)
		渡辺 浩	(東京家政学園筑波短期大学)

学会事務局 : 栃木県下都賀郡壬生町北小林 880

獨協医科大学・第2解剖学教室

TEL : 0282-87-2124

FAX : 0282-86-1463

## 連絡事項

### 1. 総会および特別講演会場

銀鱗荘（岩手県気仙郡三陸町越喜来 TEL:0192-44-2141,2142 FAX:0192-44-3885)

### 2. 講演会場

北里大学水産学部・マリンホール1階・第4講義室

(岩手県気仙郡三陸町越喜来 TEL:0192-44-2121 ext.234 FAX:0192-44-3932)

### 3. 受付

学術集会関係の受付事務は、銀鱗荘にて29日午後5時より行います。

### 4. 参加費

参加費は、3000円です。

### 5. 懇親会費

第2日目(30日)の午後7時30分より銀鱗荘にて行ないます。

懇親会費は、宿泊者1500円、懇親会のみ出席の場合3500円です。

### 6. 記念撮影

第2日目(30日)の一般講演終了後、参加者の記念撮影を行ないます。

### 7. 講演発表

a) 1講演あたり15分(講演時間12分、討論3分)を厳守して下さい。

b) 図表説明には、スライド(35mm, 5cm角付き)を使用し、1演題につき10枚以内とします。

枠に氏名・映写順序番号を記入して下さい。

c) 講演開始30分前までにスライドホルダーにセットして下さい。

d) 講演終了後、各自のスライドを受付にてお受け取り下さい。

# 講演プログラム

(PROGRAMME)

第 1 日 目 ( 8 月 2 9 日 : August 29 )

17:00 受付開始 (Registration)

17:30 学会総会・夕食・オープニングセレモニー

## 特別講演 (SPECIAL LECTURE)

座長：芦田 正明 (北海道大学) (Ashida, M.)

S L 1 19:00 Götz, Peter (Free University of Berlin)

Cellular and humoral immune reactions in larvae of the greater waxmoth

Galleria mellonella

座長：友永 進 (山口大学) (Tomonaga, S.)

S L 2 20:00 Zepata, A.G. (Complutense University)

The relevance of cell microenvironments for the appearance of

lympho-haemopoietic tissues in primitive vertebrates

第 2 日 目 (8月30日: August 30)

— 舟交 講演 演 (GENERAL LECTURE)

Session A : 触手動物・原索動物 (Tentaculata and Protochordata)

血球機能・異物認識・防御系 (Hemocyte Function, Recognition, Defense System)

座長 : 沢田 知夫 (山口大学) (Sawada, T.)

- A 1 9 : 3 0 \*石井照久・斉藤康典 (筑波大学)  
(Ishii, T. and Saito, Y.)  
チゴケムシの体腔細胞及び成長端の組織学的研究  
(Histological study of coelomic cells and growing edges in the bryozoan  
Dakaria subovoidea)
- A 2 9 : 4 5 \*石本理香・安住薫・横沢英良 (北海道大学)  
(Isimoto, R., Azumi, K. and Yokosawa, H.)  
マボヤ体液細胞の食作用を阻害する新しいモノクローナル抗体  
(A monoclonal antibody that inhibits phagocytosis by ascidian hemocytes)
- A 3 1 0 : 0 0 \*大竹伸一 (日本大学)・新井誠 (東京理科大学)・阿部健之・宍倉文夫  
田中邦男 (日本大学)  
(Ohtake, S., Arai, M., Abe, T., Shishikura, F and Tanaka, K.)  
リッテルボヤの血球は同種異個体反応をしない  
(The hemocytes of Halocynthia hilgendorfi do not react with allogeneic  
hemocytes)

座長 : 斉藤 康典 (筑波大学) (Saito, Y.)

- A 4 Cooper, E. L. (University of California), Parrinello, N., Arizza, V., Cammarata, M.  
and Pellerito, L. (University of Palermo)  
Tributyl tin blocks phagocytosis in tunicates

- A 5 10:15 \*沢田知夫・徳田信子・藤倉義久・友永進・福本哲夫 (山口大学)  
 (Sawada, T., Tokuda, N., Fujikura, Y., Tomonaga, S. and Fukumoto, T.)  
 ホヤ血球細胞の細胞自動解析装置による解析の試み  
 (Flow cytometry analysis on hemocytes of tunicate, Halocynthia roretzi)
- A 6 10:30 \*広瀬裕一 (日本大学)・石井照久 (筑波大学)  
 (Hirose, E. and Ishii, T.)  
 シモフリボヤ被囊切片の収縮  
 (Shrinkage of live tunic slices in Aplidium yamazii)
- A 7 10:45 \*Zhang, H., Mao, B. (Shandong University) and Tomonaga, S. (Yamaguchi University)  
 The immune system of amphioxus (1). Structure and function of epidermal cells in young animal

Session B : 節足動物甲殻類・軟体動物・環形動物 (Arthropod・Crustacea, Mollusca, Annelida)

防御系 (Defense System)

座長：田中 邦男 (日本大学) (Tanaka, K.)

- B 1 11:00 \*近藤昌和・伊丹利明・高橋幸則 (水産大学校)・藤井玲子・友永進 (山口大学)  
 (Kondo, M., Itami, T., Takahashi, Y., Fujii, R. and Tomonaga, S.)  
 クルマエビのリンパ様器官と造血組織の個体発生学的研究  
 (Ontogeny of the lymphoid organ and the hematopoietic tissues in kuruma prawn)
- B 2 11:15 \*木村美智代・飯塚裕幸・森田悦子・和合治久 (埼玉医科大学短期大学)  
 (Kimura, M., Iizuka, H., Morita, E. and Wago, H.)  
 サワガニ血球の超微形態とレクチン応答性  
 (Ultrastructure of crab hemocytes and their responsiveness to lectin)
- 11:30 昼食 (Lunch time)



座長：古田 恵美子 (獨協医科大学) (Furuta, E.)

B 3 13:00 野田伸一 (鹿児島大学)

(Noda, S.)

中間宿主員の血球細胞の運動性に及ぼす寄生虫培養液の影響

(The inhibitory effect of excretory-secretory products of Echinostoma paraensei primary sporocysts on M-line Biomphalaria glabrata)

B 4 13:15 \*飯島亮介・米生淳 (帝京大学)・神谷久男 (北里大学)・山崎正利 (帝京大学)

(Iijima, R., Kisugi, J., Kamiya, H. and Yamazaki, M.)

後鰓類由来抗腫瘍蛋白質の抗真菌活性及びDNAに対する修飾作用

(Fungicidal activity and DNA modification effect of antineoplastic proteins from sea hare)

座長：野田 伸一 (鹿児島大学) (Noda, S.)

B 5 13:30 \*山口恵一郎・古田恵美子・下沢淳海 (獨協医科大学)

(Yamaguchi, K., Furuta, E. and Shimozawa, A.)

ナメクジ体液細胞による同種異個体の認識

(Allogeneic recognition by hemolymph cells of the land slug)

B 6 13:45 \*古田恵美子・山口恵一郎・下沢淳海 (獨協医科大学)

(Furuta, E., Yamaguchi, K. and Shimozawa, A.)

陸棲軟体動物のサイトカイン様分子

(Cytokine-like molecules in the land slug)

B 7 14:00 Paik, S. R., Cho, E.-J., Kim, G.-M., Woo, J.-I. and \*Chang, C.-S.

(Inha University)

Enzymatic properties of purified phenoloxidase from the earthworm,

L. rubellus

Session C : 魚類 (Fishes)

免疫担当細胞の発生・機能・液性防御因子

(Origin and function of Immunocyte, Humoral Defense Element)

座長：楠田 理一 (高知大学) (Kusuda, R.)

C 1 14 : 15 \*野中喜美子・野中哲・上条明日香・成田華子・森友忠明・渡辺翼 (日本大学)  
(Nonaka, K., Nonaka, S., Kamijo, A., Narita, H., Moritomo, T. and Watanabe, T.)  
コイ体腎の顆粒球造血の微細形態学的検討  
(Fine structural investigation on carp body kidney granulopoiesis)

C 2 14 : 30 \*野中哲・野中喜美子・上条明日香・成田華子・森友忠明・渡辺翼 (日本大学)  
(Nonaka, S., Nonaka, K., Kamijo, A., Narita, H., Moritomo, T. and Watanabe, T.)  
コイの体腎における顆粒球の増殖と分化  
(Growth and differentiation of granulocytes in carp body kidney)

座長：鈴木 謙 (東京大学) (Suzuki, Y.)

C 3 14 : 45 渡辺翼 (日本大学)  
(Watanabe, T.)  
魚類の生体防御における顆粒球、特に好塩基球の役割  
(The role of basophilic granulocytes in fish immune response)

C 4 15 : 00 \*中村弘明 (獨協医科大学)・菊池慎一 (千葉大学)・下沢淳海 (獨協医科大学)  
(Nakamura, H., Kikuchi, S. and Shimozawa, A.)  
魚類の腹腔内に投与された異物の行方——コイ科魚類とハゼ科魚類の比較  
(Fate of intraperitoneally injected foreign materials in fish)

15 : 15 休憩 (Coffee break) (30 分間)

座長：渡辺 翼 (日本大学) (Watanabe, T.)

- C 5 15 : 45 鈴木 謙 (東京大学)  
(Suzuki, Y.)  
キンギョおよびニジマスにおける生殖周期と血中IgM量  
(Annual changes in blood IgM levels of goldfish and rainbow trout, with special reference to gonadal maturation)
- C 6 16 : 00 \*金辻宏明・河原栄二郎・野村節三 (北里大学)・楠田理一 (高知大学)  
(Kintsuji, H., Kawahara, E., Nomura, S. and Kusuda, R.)  
チョウザメ (ベステル) 血中および体表粘液中抗体の特性  
(Characterization of serum and skin mucus immunoglobulins of bester)
- C 7 16 : 15 \*前中孝夫 (千葉大学)・藤倉由利子・関島安陸 (埼玉県立衛生短期大学)  
菊池慎一 (千葉大学)  
(Maenaka, T., Fujikura, Y., Sekijima, Y. and Kikuchi, S.)  
海産硬骨魚メジナ (Girella punctata Gray) 補体第3成分 (C3) 様物質の分離  
(Isolation of a C3-like substance from the sea teleost Girella punctata)

Session D : 節足動物昆虫類 (Arthropod-Insects)

液性防御因子・細胞性応答 (Humoral Defense Elements, Cellular Response)

座長：和合 治久 (埼玉医科大学短期大学) (Wago, H.)

- D 1 16 : 30 \*宮ノ下明大・朝岡愛・山本眞則・門野敬子・谷合幹代子・加藤祐輔・  
スプラート・チャウドリー・徐金華・杉山正夫・ニティッシュ・アブナート  
崔秀景・崔洪圭・山川稔 (蚤昆研)  
(Miyanoshta, A., Asaoka, A., Yamamoto, M., Kadono-Okuda, K., Taniai, K., Kato, Y.,  
Chowdhury, S., Xu, J., Sugiyama, M., Debnath, N. C., Choi, S.-K., Choi, H.-K.  
and Yamakawa, M.)  
鞘翅目昆虫からの抗菌性タンパク質の分離  
(Isolation of the antibacterial proteins from Coleopteran insects)

- D 2 16 : 45 \*崔洪圭・島袋充生・門野敬子・谷合幹代子・加藤祐輔・山本眞則・スプラド・チャグワリー  
徐金華・崔秀景・宮ノ下明大・杉山正夫・ニティッシュ・デブナト・朝岡愛・山川稔 (蚕昆研)  
(Choi, H.-K., Shimabukuro, M. Kadono-Okuda, K., Taniai, K., Kato, Y., Yamamoto, M.,  
Chowdhury, S., Xu, J., Choi, S.-K., Miyanoshita, A., Sugiyama, M., Debnath, N.C.,  
Asaoka, A. and Yanakawa, M.)  
リポポリサッカライドによるカイコ・セクロピンB遺伝子発現の情報伝達系  
(Signal transduction pathways in Bombyx mori cecropin B gene expression  
triggered by lipopolysaccharide)
- D 3 17 : 00 \*原精一・志賀一朗 (野田産研)・山川稔 (蚕昆研)  
(Hara, S., Shiga, I. and Yamakawa, M.)  
カイコ・新規抗菌性ペプチド Bomocin  
(Bomocin, a novel antibacterial peptide family isolated from Bombyx mori)
- 17 : 15 写真撮影
- 19 : 30 懇親会 (Welcome reception)

第 3 日 目 (8月31日: August 31)

— 舟登 講演 (GENERAL LECTURES) —

Session D : 節足動物昆虫類 (統) (Arthropod-Insects)

液性防御因子・細胞性応答 (Humoral Defense Elements, Cellular Response)

座長 : 高橋 壮二 (奈良女子大学) (Takahashi, S.)

- D 4 9 : 3 0 \*スラード・チャクフリー・ニフィッシュ・デブナート・門野敬子・谷合幹代子・加藤祐輔・山本眞則・徐金華  
崔秀景・崔洪圭・杉山正夫・宮ノ下明大・朝岡愛・山川稔 (蚕昆研)  
(Chowdhury, S., Debnath, N. C., Kadono-Okuda, K., Taniai, K., Kato, Y., Yamamoto, M.,  
Xu, J., Choi, S.-K., Choi, H.-K., Sugiyama, M., Miyanoshita, A., Asaoka, A.  
and Yamakawa, M.)  
カイコ脂肪体cDNAライブラリーより分離されたボモシンファミリーに属する  
抗菌性蛋白質cDNAの同定  
(Identification of an antibacterial protein cDNA from the fat body of B.mori  
which belongs to the bomocin family)
- D 5 9 : 4 5 \*杉山正夫 (北興科学)・国吉久人 (東京大学)・小谷英治・谷合幹代子・加藤祐輔  
門野敬子・山本眞則・S. Chowdhury・徐金華・崔秀景・(蚕昆研)・片岡宏  
鈴木昭典 (東京大学)・宮ノ下明大・N. C. Debnath・崔洪圭・朝岡愛  
山川稔 (蚕昆研)  
(Sugiyama, M., Kuniyoshi, H., Kotani, E., Taniai, K., Kato, Y., Kadono-Okuda, K.,  
Yamamoto, M., Chowdhury, S., Xu, J., Choi, S.-K., Kataoka, H., Suzuki, A.,  
Miyanoshita, A., Debnath, N. C., Choi, H.-K., Asaoka, A. and Yamakawa, M.)  
カイコの抗菌性蛋白質、アタシンcDNAの解析と遺伝子発現  
(Characterization of cDNA for attacin, an antibacterial protein of B.mori)
- D 6 1 0 : 0 0 \*Min-ying, C. and Xian-ming, Q. (Chinese Academy of Sciences)  
Design, synthesis and antibacterial activity study of Shive-I-like model  
peptides

座長：関島 安隆 (埼玉県立衛生短期大学) (Sekijima, Y.)

D 7 10:15 \*徐金華 (蚕昆研)・西島正弘・河野義明 (国立予防衛生研究所)・谷合幹代子  
加藤祐輔・門野敬子 (蚕昆研)・山本眞則 (シキボウ)・島袋充生・S. Chowdhury  
崔秀景 (蚕昆研)・杉山正夫 (北興科学)・宮ノ下明大・N. C. Debnath・崔洪圭  
朝岡愛・山川稔 (蚕昆研)  
(Xu, J., Nishijima, M., Kono, Y., Taniyai, K., Kato, Y., Kadono-Okuda, K., Yamamoto, M.,  
Shimabukuro, M., Chowdhury, S., Choi, S.-K., Sugiyama, M., Miyanoshta, A.,  
Debnath, N. C., Choi, H.-K., Asaoka, A. and Yamakawa, M.)

カイコ血球表面に存在するリポポリサッカライド (LPS) 特異結合蛋白質  
(Specific binding of lipopolysaccharide to a hemocyte protein of silkworm,  
Bombyx mori)

D 8 10:30 \*高橋壮二・杉江知子 (奈良女子大学)  
(Takahashi, S. and Sugie, T.)

エリサン蛹-成虫変態時における細胞性カプセルの形態変化  
(Morphological changes of cellular capsules during metamorphosis in  
Samia cynthia ricini)

10:45 休憩 (Coffee break) (15 分間)

座長：小林 睦生 (国立予防衛生研究所) (Kobayashi, M.)

D 9 11:00 \*横尾暢哉・杉森知子・藤條純夫 (佐賀大学)  
(Yokoo, S., Sugimori, T. and Tojo, S.)

昆虫寄生性線虫による昆虫体液の細胞性生体防御反応の抑制  
(Suppression of cellular self-defense reaction in the hemolymph of an insect  
by an entomopathogenic nematode)

- D10 11:15 \*土谷正和・朝日信雄・鈴置譜紀子（和光純薬）・横田明（発酵研）  
松浦脩治（和光純薬）  
(Tsuchiya, M., Asahi, N., Suzuoki, F., Yokota, A. and Matsuura, S.)  
カイコのフェノールオキシターゼ活性化系を利用した微生物細胞壁成分の検出  
(Detection of bacterial cell wall components with proPO cascade of silkworm plasma)
- D11 11:30 \*谷合幹代子・山川稔（蚕昆研）・芦田正明（北海道大学）  
(Taniyai, K., Yamakawa, M. and Ashida, M.)  
LPSによるカイコ体液中のフェノール酸化酵素前駆体の活性化機構  
(Analysis of proPO cascade activation by lipopolysaccharides in silkworm, Bombyx mori)
- 座長：山川 稔（蚕昆研）(Yamakawa, M.)
- D12 11:45 新川徹（蚕昆研）  
(Arakawa, T.)  
アフトウ幼虫血漿内の活性酸素生成について  
(Superoxide production in insect haemolymph plasma in vitro)
- D13 12:00 \*崔秀景・崔洪圭・門野敬子・谷合幹代子・加藤祐輔・山本眞則・スラフ・チャグリー  
徐金華・ニティッシュ・ブナート・杉山正夫・宮ノ下明大・朝岡愛・山川稔（蚕昆研）  
(Choi, S.-K., Choi, H.-K., Kadono-Okuda, K., Taniyai, K., Kato, Y., Yamamoto, M., Chowdhury, S., Xu, J., Debnath, N. C., Sugiyama, M., Miyanoshita, A., Asaoka, A. and Yamakawa, M.)  
カイコのNO合成酵素活性  
(Nitric oxide synthase activities from the silkworm, Bombyx mori)

D14 12:15

・小林陸生・平岡毅・安居院宜昭（国立予防衛生研究所）

(Kobayashi, M., Hiraoka, T. and Agui, N.)

カの体液レクチンに係わる2つの体液性防御応答系について

(Endogenous lectin(s) mediate two pathways of the humoral defense responses  
in mosquitoes)

12:30

学術集会終了（閉会）



## 交通の案内

学術集会会場の北里大学水産学部マリホールは、岩手県気仙郡三陸町越喜来地区に位置しています。東京からは、東北新幹線「一関駅」から大船渡線盛駅経由あるいは、東北新幹線の「新花巻駅」から釜石線釜石駅経由で、南リアス線（釜石-盛）「三陸駅」が最寄り駅です（いずれも東京駅から約5時間）。JR一関駅から盛駅までは、特急バスが毎時出ています。なお、東京・池袋駅から三陸経由、釜石までの夜行バス（要予約）があります。

車で来られる方は、東北自動車道で一関インターから284号線、45号線経由あるいは、水沢インターから397号線、107号線、45号線経由で三陸に入ってください。

（いずれもインターから約2時間）

大阪、名古屋、札幌からは、「花巻空港」まで毎日2便あります。空港からはタクシーで釜石線「新花巻駅」まで10分です。

なお、三陸の夜は冷え込みますので、長袖の軽い衣類をお持ち下さい。

### Information for overseas participants

The 6th meeting of Japanese Association for Developmental & Comparative Immunology (JADCI) will be held at Marine Hall, School of Fisheries Sciences, Kitasato University, Sanriku, Iwate, Japan from August 29 (Monday) to August 31 (Wednesday), 1994. We can reach Sanriku by Tohoku New Line and a local train. Tohoku New Line is operated along Tokyo - Sendai - (Ichinoseki - Shin-Hanamaki) - Morioka. You are recommended to take the local train for Sakari (Ohfunato) at Ichin-oseki or for Kamaishi at Shin-Hanamaki. Meeting site is located near Sanriku Station of Minami-Riasu Line, which runs from Sakari (Ohfunato) to Kamaishi. Ginrinso Hotel near Sanriku Station will be reserved for the participants.

As it may be cool in late August, we advise you to bring light and warm clothing.

## J R ・ バス ・ 飛行機の時刻案内

### JR

#### 釜石線 (新花巻-釜石)

新花巻 発 7:08 9:21 10:20 12:25 13:23 14:25 15:45 16:44 17:26 18:22 19:25 20:25  
釜石 着 9:17 10:52 12:36 13:52 15:15 16:22 17:50 19:28 18:51 20:29 21:22 22:14

#### 大船渡線 (一関-盛)

一関 発 5:15 7:09 9:01 11:23 13:04 14:55 17:00 20:03  
盛 着 8:07 10:02 11:21 13:20 15:30 17:09 19:51 22:31

### 路線バス

#### 一関-大船渡 (岩手県交通)

特急バス (一関駅バスのりば⑤、新幹線改札口からの乗換所要時間10分)

一関 発 9:00 10:00 11:00 12:00 13:00 14:00 15:00 16:00 17:00 18:00 19:00 20:00  
梅現堂 (盛) 着 11:20 12:20 13:22 14:20 15:22 16:20 17:22 18:20 19:22 20:22 21:22 22:22

梅現堂 (盛) 発 5:53 6:53 7:53 8:55 9:55 10:55 11:53 12:55 13:53 14:55 15:53 16:53  
一関 着 8:15 9:15 10:15 11:15 12:15 13:15 14:15 15:15 16:15 17:15 18:15 19:15

### 長距離バス

けせんライナー (予約指定制: 国際興業バス Tel 03-3820-5050)

池袋駅西口 発 23:00 三陸町越喜来 着 7:25  
三陸町越喜来 発 21:02 池袋駅西口 着 5:39

#### 三陸鉄道南リアス線 (釜石-三陸-盛)

釜石発 6:11 6:33 7:10 8:04 8:31 9:20 10:57 11:45 12:40 13:55 14:28 15:16 16:44 17:34  
三陸着 6:34 7:00 7:34 8:32 8:56 9:45 11:20 12:12 13:03 14:20 14:51 15:42 17:09 17:59

釜石発 18:21 19:19 21:01  
三陸着 18:48 19:42 21:24

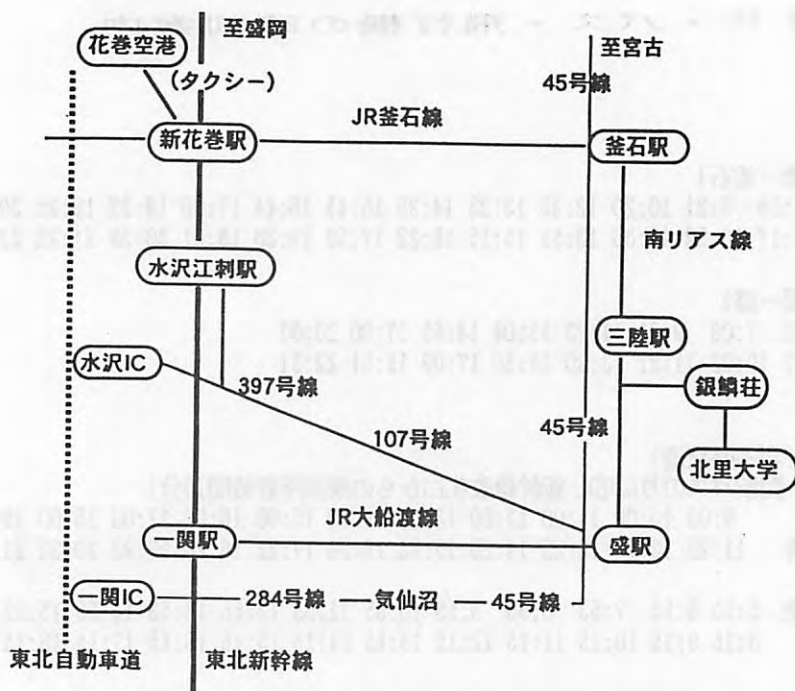
盛 発 6:08 6:32 7:02 7:36 8:10 8:58 10:09 10:54 11:48 13:01 13:33 14:53 15:40 17:12  
三陸着 6:34 7:07 7:33 8:01 8:32 9:21 10:30 11:20 12:12 13:27 13:56 15:17 16:05 17:35

盛 発 17:57 18:49 20:10 20:58  
三陸着 18:23 19:15 20:33 21:24

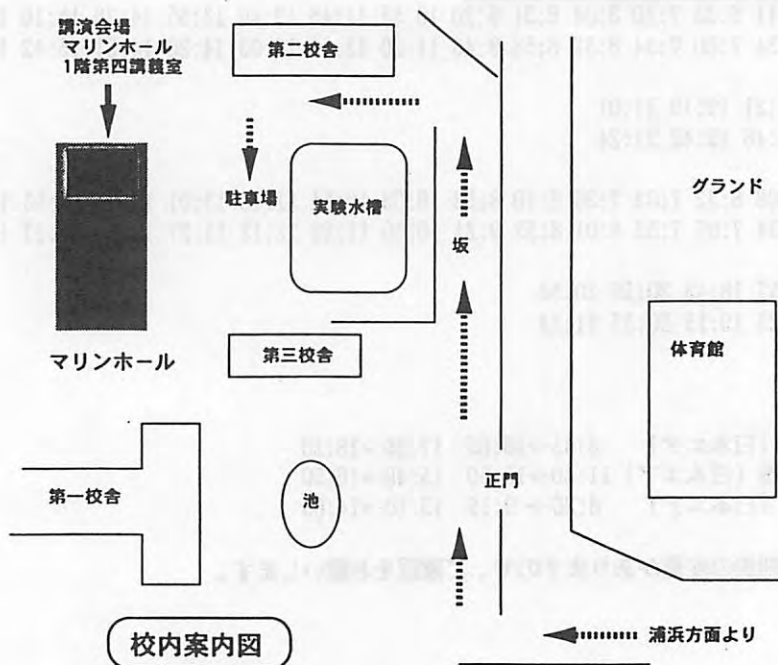
### 空路

大阪→花巻 (日本エア) 8:45→10:05 17:00→18:20  
名古屋→花巻 (日本エア) 11:40→12:50 15:40→16:50  
札幌→花巻 (日本エア) 8:20→ 9:15 13:10→14:05

夏期には時刻表の変更がありますので、ご確認をお願いします。



大船渡、盛より45号線を釜石、宮古方面へ。新三陸トンネル(2200m)通過後、山を下り、『越喜来』方面の道路標識地点で埼玉方面へ向かって右折。公民館、役場前(進行方向左手)を経て、銀鱗荘まで約3km、大学へ7km。



## 第 1 日 目

特別講演：SL1, SL2





S L 1

**Cellular and humoral immune reactions in larvae of the  
Greater Waxmoth *Galleria mellonella***

Peter Götz  
Free University of Berlin  
D-14195 Berlin

Insect hemocytes play an essential role in controlling insect immune mechanisms. They are responsible for cellular reactions such as migration, spreading, phagocytosis and encapsulation but are also involved in the melanization process and the induction of antibacterial and antifungal activity. The elicitation of such activities involves free and membrane bound recognition molecules and components which are stored within hemocyte vesicles. Until now the specific role of the different hemocyte types encountered in the insect hemocoel is poorly understood and controversially discussed. To further elucidate their role and type of cooperation studies are under way using monoclonal antibodies against plasmatocytes and granular cells as well as *in vitro* experiments with isolated plasmatocytes, binding proteins and components of the prophenoloxidase activating system. The project includes cooperation with laboratories in Great Britain, Switzerland and Japan and is performed with lepidopteran larvae especially from *Hyalophora cecropia*, *Bombyx mori* and *Galleria mellonella*.

S L 2    **The relevance of cell microenvironments for the appearance of  
lympho-haemopoietic tissues in primitive vertebrates**

A. G. Zapata  
Dept. of Cell Biology, Faculty of Biology,  
Complutense University, 28040 Madrid, Spain

In higher vertebrates, primary and secondary lymphoid organs are morphologically well defined. On the other hand, in lower vertebrates, mainly primitive fishes, a clear separation is not possible because of the lympho-haemopoietic condition of their lymphoid tissues. Moreover, in fishes and some amphibians, including apoda and primitive urodela, there is not a blood-cell forming bone marrow and in Agnatha, the most primitive vertebrates, a thymus morphologically identifiable is lacking, although certain T-cell dependent reactive has been reported. On this base, we will review the histophysiological characteristics of the lympho-haemopoietic tissues, presumably equivalent to bone marrow of higher vertebrates, which occupy distinct organs, including brain, pericranium, kidney, heart, gut, gonads, etc.. From a histological view, all of those tissues have a common organization which reminds that of the bone marrow stroma. So, we will emphasize the relevance of cell microenvironments for the appearance of and development of the first blood-cell forming organs in vertebrates. Finally, evidence of antigen trapping and processing into the brain ventricles of elasmobranchs will be presented discussing its phylogenetical relationships to the immune reactivity occurring in mammalian nervous tissue.

## 第 2 日 目

一般講演：A 1～A 7

B 1～B 7

C 1～C 7

D 1～D 3







A 1

チゴケムシの体腔細胞及び成長端の組織学的研究

°石井照久・斉藤康典

筑波大・下田臨海実験センター

潮間帯で固着し群体を形成するチゴケムシにおいて、その成長端が同種異群体の成長端と接触すると、群体ホヤと同様に群体特異性を示すことが確かめられている。前回の大会では、群体特異性に関与すると思われる体腔細胞を動物体から取り出し、生きた細胞や固定・染色した細胞の形態、及び貪食能をしらべることで、体腔細胞が大きく4つに分類できることを示した。今回は、動物体内での各体腔細胞の分布場所やそれらの形態、及び、群体特異性の反応領域となる成長端の形態を観察することを試みた。まずチゴケムシをグルタルアルデヒドで固定し、5%EDTAを含むbufferで数日脱灰を行い、オスミウム酸で後固定し、エポキシ樹脂に包埋し切片を作成した。厚さ約0.5 $\mu$ mの切片をトルイジンブルーで染色し観察を行った。チゴケムシは触手動物の特徴である触手を持ち、そこから食道、胃、腸そして触手の背方に開口する肛門へと続く。そして体壁と消化管との間の空間が体腔である。体腔細胞は、体腔中で体壁近くに分布しているのが確認されるが、その数は少ない。生細胞で分類した四種類全ての体腔細胞を組織切片で対応させることは困難であったが、顆粒を持った球形の細胞、顆粒を持ち偽足を持った細胞、phagocyte様の細胞等が認められた。一方成長端は、形態形成の程度の違う様々な虫室によってできており、それらの虫室の先端域には細胞分裂の活発な表皮が存在していた。また成長端においても体腔細胞が認められたが、それらが異群体との接触時にどのように関与するのかは明らかでない。成長端が同種異群体との接触において、どのような反応をおこすのかは今後の課題である。

Histological study of coelomic cells and growing edges in the bryozoan *Dakaria subovoidea*

° Teruhisa Ishii and Yasunori Saito

Shimoda Marine Research Center, University of Tsukuba

A 2

マボヤ体液細胞の食作用を阻害する新しいモノクローナル抗体

°石本理香・安住薫・横沢英良

北海道大学・薬学部・薬品生物化学

我々は、マボヤ体液細胞の食作用の分子機構を明らかにする目的で、マボヤ体液細胞によるヒツジ赤血球(SRBC)の貪食を阻害するモノクローナル抗体の作成を試みている。そして、すでに、マボヤ体液細胞の食作用を阻害するモノクローナル抗体S-1B2とA74がそれぞれスーパーオキシドディスムターゼと新規糖蛋白質を認識することを明らかにした。今回、新たに作成に成功したモノクローナル抗体RA5を用いてマボヤ体液細胞の食作用の解析を行なった。RA5抗体を産生するハイブリドーマ細胞クローンは、マボヤ体液細胞由来の膜面分を免疫原として用いて、SRBCの貪食に対する阻害効果を光学顕微鏡下で観察することによってスクリーニングし、クローニングを行なって確立した。マボヤ体液細胞はSRBC、酵母およびラテックスビーズを貪食するが、マボヤ体液由来のプラズマを添加すると、SRBCと酵母に対する食作用は促進され、ラテックスビーズに対する食作用は促進されない。マボヤ体液細胞をRA5抗体で前処理すると、10 $\mu$ g/mlの濃度でプラズマ未処理のSRBCと酵母に対する食作用は約50%阻害されたが、ラテックスビーズ、および、プラズマ処理のSRBCと酵母の、いずれに対する食作用も阻害されなかった。以上の結果から、マボヤ体液細胞による異物貪食機構にプラズマが関与するシステムと関与しないシステムが存在し、体液細胞表面に存在するRA5抗原分子が後者のオブソニン非依存性システムに関与すると考えられる。

A monoclonal antibody that inhibits phagocytosis by ascidian hemocytes

°Rika Ishimoto, Kaoru Azumi, and Hideyoshi Yokosawa

Dept. of Biochem., Fac. of Pharmaceutical Sci., Hokkaido Univ., Sapporo.

A 3

リッテルボヤの血球は同種異個体反応をしない

・大竹伸一<sup>1)</sup>・新井誠<sup>2)</sup>・阿部健之<sup>1)</sup>・宍倉文夫<sup>1)</sup>・田中邦男<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> 日本大学医学部生物学教室, <sup>2)</sup> 東京理科大学基礎工学部免疫学研究室

マボヤ (*Halocynthia roretzi*) の血球は、混合すると他個体の血球を非自己と認識して凝集反応、small granular amebocyteによる相互の食食、コンタクトリアクションを起こす。今回、我々はマボヤと同じ *Halocynthia* 属に分類されるリッテルボヤ (*H. hilgendorfi*) の血球が同種異個体反応を示すか否かを、U-プレート凝集法と電子顕微鏡で調べた。リッテルボヤの血球を電子顕微鏡で観察すると、9種類同定されそれぞれの形態はマボヤの血球とよく似ていた。マボヤでは同種異個体間の認識はU-プレートに血リンパを混合したとき生じる凝集反応の有無で簡便に調べられる。リッテルボヤの場合U-プレート法では凝集反応は認められなかった。他個体の血リンパを等量混合し20分間インキュベートした後固定して電子顕微鏡的に観察すると、同一個体の血リンパを混同した場合に比べわずかに放出反応がみられるものの、マボヤで観られるような顕著な同種異個体反応は認められなかった。一方、同属異種であるマボヤの血リンパと混合すると血球は急速な凝集反応、細胞の変色、放出反応や血球の崩壊、お互いの食細胞による食食反応が認められた。

リッテルボヤの血球は異種のホヤの血球は認識して反応するが、同属のマボヤと異なり顕著な同種異個体反応を起こさず、同属にあっても二種のホヤは同種異個体認識に差のあることが示唆された。

The hemocytes of *Halocynthia hilgendorfi* do not react with allogeneic hemocytes.

・S. Ohtake<sup>1)</sup>, M. Arai<sup>2)</sup>, T. Abe<sup>1)</sup>, F. Shishikura<sup>1)</sup> and K. Tanaka<sup>1)</sup> <sup>1)</sup> Dept. of Biol., Nihon Univ. Sch. of Med. and <sup>2)</sup> Dept. of Biol. Sci., Tech. Sci. Univ. Tokyo

A 4

Tributyl Tin Blocks Phagocytosis in Tunicates

<sup>1</sup>E.L. Cooper, <sup>2</sup>N. Parrinello, <sup>2</sup>V. Arizza, <sup>2</sup>M. Cammarata, <sup>3</sup>L. Pellerito

<sup>1</sup>Laboratory of Comparative Immunology Department of Anatomy and Cell Biology, School of Medicine, University of California, Los Angeles, California 90024 USA; <sup>2</sup>Laboratorio di Immunologia Comparata Università di Palermo Istituto di Zoologia "Giuseppe Reverberi" Via Archirafi 18; <sup>3</sup>Dipartimento di Chimica Organica, Via Archirafi 26, Palermo 90123 ITALY

Organotin compounds are used in marine anti-fouling paints as biocides. Because tunicates are vulnerable to these compounds in their natural habitats, we used *Ciona intestinalis*, for the first time, to establish an assay for phagocytosis after exposure. Phagocytosis requires several cell activities, events, dependent upon the cytoplasm and nucleus and their organelles. Thus, blocking any of these functions should interfere with hemocyte immunodefense. We inhibited phagocytosis of yeast by hemocytes of *Ciona intestinalis* after exposure *in vitro* to different concentrations (40, 4, 0.4, 0.04, ppb) of four organotin compounds: tributyltin (TBT), triphenyltin (TPT), diphenyltin (DBT) and dibutyltin (DBT). We used hemocyte suspensions (200  $\mu$ l of  $1 \times 10^6$ ), incubating them for 90 minutes at 22°C with 100  $\mu$ l of a yeast suspension. A drop of hemocytes was smeared on slides and observed under a microscope equipped with a Nomarsky interference contrast face. We then determined the percentage of hemocytes containing yeast, by counting (at least 200 hemocytes counted 10 times for each microscopic field) divided by the total number of hemocytes. The percentage of phagocytosis decreased from  $46.6 \pm 2.6$  (controls, unexposed) to  $22.0 \pm 5.32$  at 40 ppb of (TBT) ( $p < 0.001$ ). (TPT), (DBT), and (DBT) exerted non-significant effects on phagocytosis at each concentration. Tunicates should become excellent models for dissecting events associated with immunosuppression after exposure to xenobiotics.

A 5                   ホヤ血球細胞の細胞自動解析装置による解析の試み  
○沢田知夫・徳田信子・藤倉義久・友永進\*・福本哲夫  
山口大学医学部解剖学教室・\*山口大学医療技術短期大学部)

ホヤ血球細胞の細胞自動解析装置による細胞分類の試みは、いくつかなされている。しかし、それらによって分けられた細胞の亜集団と光学顕微鏡および電子顕微鏡による血球分類との対応については確立されていない。我々の前方・側方散乱光による予備的検討においても、細胞浮遊液作成後の時間経過と共に解析パターンが変化することが分かった。特に、体外に取り出した際に凝集しやすいホヤ血球では、凝集阻害剤の添加やカルシウム欠如溶液に浮遊させることによる影響が出るものと思われる。このような不安定な解析パターンの上に血球細胞の亜集団に関する解析などを行うことは難しく、細胞自動解析装置が今後ホヤ血球細胞の研究にどのように有効に活用出来るかは未知である。血球が凝集し易いために本来の体液中での形態などを検討することが困難な為に、本来の姿に近い標準的な条件を求め、前方・側方散乱光解析における標準パターンを決めることが必要となる。我々は先ずこの標準的条件に関する検討を行い、次に各種抗体などを用いた蛍光標識による解析を試みる。

Flow cytometry analysis on hemocytes of tunicate, Halocynthia roretzi.  
T. Sawada, N. Tokuda, Y. Fujikura, S. Tomonaga\* & T. Fukumoto  
Department of Anatomy, Yamaguchi University School of Medicine &  
\*Yamaguchi University School of Allied Health Sciences

A 6                   シモフリボヤ被囊切片の収縮  
○広瀬裕一<sup>1)</sup>・石井照久<sup>2)</sup>

日本大学農獣医学部生物<sup>1)</sup>・筑波大学下田臨海実験センター<sup>2)</sup>

ホヤの体表を包んでいる被囊(tunic)は、セルロース性の成分と被囊細胞(tunic cell)と呼ばれる生細胞を含んでいる点で、動物界でも特異な表皮外の組織であり、独自の機能を持つことが期待される。シモフリボヤ *Aplidium yamazii* は群体性で桿状の個虫が透明でゼラチン質の被囊に散在しており、被囊内に血管系を持たない。この群体より、剃刀でスライスして得られた被囊の切片(生試料)を海水中に静置すると、被囊切片はゆっくりと収縮し、約24時間で球形の被囊塊に変形する。この現象が外傷を受けた被囊が傷口を塞ぎ修復する機能を解析するモデルになると考え、被囊切片の収縮機構について検討を行った。被囊収縮は一度凍結した試料では起こらず、Ca<sup>2+</sup>-Mg<sup>2+</sup>の欠如やサイトカラシンBの添加によっても阻害されるが、コルヒチンによる阻害は認められなかった。従って、被囊内のマイクロフィラメント系が被囊の収縮運動に関与していると推測される。被囊内には被囊細胞の糸状仮足による網状構造が存在し、これがファロイジン-FITCにより強く染色されることから、この網状構造の収縮性によって被囊収縮が生じると思われる。電子顕微鏡による観察では、収縮した被囊塊の表面には既にクチクラ層が再生されているが、収縮を阻害した試料表面は被囊基質の繊維構造が露出したままであった。外傷を受けた被囊は収縮することによって損傷部の組織の露出を縮小すると同時に、損傷部の繊維構造の密度を高めることで迅速なクチクラ層の再生を進行させているのだろう。

Shrinkage of live tunic slices in *Aplidium yamazii* (Ascidiae, Compositae)

○Euichi Hirose<sup>1)</sup> and Teruhisa Ishii<sup>2)</sup>

Nihon University<sup>1)</sup> and University of Tsukuba<sup>2)</sup>

**A 7 The immune system of amphioxus (1). Structure and function of epidermal cells in young animal**

○ Hongwei Zhang<sup>1</sup>, Bingyu Mao<sup>1</sup> and Susumu Tomonaga<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Biology, Shandong University, Jinan 250100, China and

<sup>2</sup>School of Allied Health Sciences, Yamaguchi University, Ube 755,

Amphioxus, a cephalochordate, often regarded as sharing a common ancestry with vertebrates, is an important experimental animal model for phylogenetic analysis in the biological sciences. In our previous study we reported the presence of two types of mononuclear free cells, granulocytes in blood vessels and macrophages in coelom and other body spaces, although some workers believe that amphioxus possesses no blood cells. In this study the fine structure of young amphioxus in different developmental stages was examined by light and electron microscopy. As a result, it was found that epidermal cells of young animals in some developmental stages showed unique structure with macrophage-like characteristics. The cells had numerous lysosomal granules, phagosomes and multivesicular bodies in their cytoplasm. This finding indicates that some epithelial cells of amphioxus epidermis in certain developmental stages may play important roles in the defense mechanisms of the body. The origin of macrophages in amphioxus was also discussed.

B 1 クルマエビのリンパ様器官と造血組織の個体発生学的研究

○近藤昌和<sup>1</sup>、伊丹利明<sup>2</sup>、高橋幸則<sup>2</sup>、藤井玲子<sup>3</sup>、友永進<sup>3</sup>

<sup>1</sup>水産大学校小野臨湖実験実習場、<sup>2</sup>水産大学校増殖学科、<sup>3</sup>山口大学医療技術短期大学部

クルマエビ(*Penaeus japonicus*)の肝脾臓の前方にはリンパ様器官と呼ばれる一対の特異な器官が観察される。その器官の基本構造は動脈性細管が複雑に分岐したものである。この器官はこれまで造血組織と考えられてきたが、異物注入実験から本器官は異物捕捉能を持つことが明らかとなった。一方、クルマエビの造血組織は胃や脳の上方および顎脚の基部に存在する。本研究ではクルマエビのリンパ様器官と造血組織の形成時期を明らかにするため、種々の発生段階のクルマエビの連続切片を作成して観察した。リンパ様器官はZoea stageには認められず、Mysis stage 1になり心臓から前方にのびる左右一対の大動脈から分岐した一対の短い細管として認められた。この細管の壁を構成する細胞はリンパ様器官の動脈性細管のそれと似ていることから、この細管はリンパ様器官の原基と考えられた。発生が進むにつれてこの細管は肝脾臓の前方まで伸び、Postlarva stage 9で細管の分岐が始まり、以後急速に分岐数は増し、組織の分化が進んだ。造血組織は顎脚基部ではZoea stage 2ですでに確認され、脳の上方ではZoea stage 3ではじめて見られた。しかしながら、胃の上方の造血組織はZoea stageでは認められず、Mysis stage 1になり初めて確認され、造血組織の分化する時期は部位によって異なることが明らかとなった。

Ontogeny of the lymphoid organ and the hematopoietic tissues in kuruma prawn

Masakazu Kondo<sup>1</sup>, Toshiaki Itami<sup>2</sup>, Yukinori Takahashi<sup>2</sup>, Reiko Fujii<sup>3</sup> and Susumu Tomonaga<sup>3</sup> <sup>1</sup>Ono Limnological Station and <sup>2</sup>Dept. Aquaculture and Biology, Shimonoseki Univ. Fisheries, and <sup>3</sup>Sch. Allied Health Sci., Yamaguchi Univ.

B 2 サワガニ血球の超微形態とレクチン応答性

○木村美智代・飯塚裕幸・森田悦子・和合治久

埼玉医科大学短期大学・臨床検査学科

サワガニ顆粒細胞はこれまでの研究から生体外で急速に脱顆粒化を起こし、この反応により凝固関連物質や細胞傷害因子が放出されていることが示唆されている。本研究では、顆粒細胞系の血球内の顆粒が果たす生体防御機能を知るため、脱顆粒化阻止の条件を再検討するとともに、その条件下で示される血球の超微形態を調べた。さらに、FITC標識ConA、WGA、PNA、UEAの4種類のレクチンを用い、脱顆粒化した細胞と正常細胞とで、これらのレクチンに応答する糖鎖の量に変化するかを調べた。その結果、(1)ハルベルト(-)にEDTAを加えた溶液と、EDTAクエン酸緩衝液に細胞を採取すると脱顆粒化が阻止できること、(2)走査型及び透過型電子顕微鏡で、血球の表面と内部の構造を観察したところ、小顆粒細胞は紡錘形で、細胞質内には小型の2種類の顆粒が存在しているが、顆粒細胞は糸状突起を持ち、細胞質内には電子密度の高い1種類の顆粒が存在していること、(3)正常細胞と脱顆粒化した細胞のレクチン応答性の違いについて調べたところ、脱顆粒化した細胞は細胞質内成分が放出されることによりレクチンが認識する糖鎖が大量に放出されること、などが明らかになった。サワガニでは、脱顆粒化反応に伴い生体防御因子が放出されることが示唆されるので、今後、顆粒細胞と小顆粒細胞の顆粒内物質の生体防御機能をレクチン応答性と関連させて検討していく必要があると思われる。

Ultrastructure of crab hemocytes and their responsiveness to lectin

Michiyo Kimura, Hiroyuki Iizuka, Etsuko Morita and Haruhisa Wago

Department of Medical Technology, Saitama Medical School Junior College

B 3 中間宿主貝の血球細胞の運動性に及ぼす寄生虫培養液の影響

野田伸一

鹿児島大学 医学部 医動物学

寄生虫 (Echinostoma paraensei) の感染に伴って中間宿主貝 (Biomphalaria glabrata) の生体防御能が低下する現象を解明する目的で、寄生虫の幼虫 (スポロシスト) の培養液が貝の血球細胞の運動性にどのような影響を及ぼすかを調べた。培養液中で寄生虫の虫卵を孵化させて培養を行った。血球細胞を含む貝の体液をスライドグラスにとり、20分後に培養液で洗った。この血球細胞にスポロシスト培養液を加え、血球細胞のスライドグラス上での広がりの変化を観察した。新しい培養液を加えても血球細胞のサイズは変化しなかったが、スポロシスト培養液を加えると血球細胞のサイズは減少した。血球細胞のサイズの減少は異物上で広がる能力や運動性の低下と考えられるので、Chemotaxis chamber と Nucleopore membrane (5 $\mu$ m) を使って血球細胞の運動性への影響を調べた。血球細胞を含んだ貝の体液に同量の培養液を加えたものを Chemotaxis chamber の上室に、スポロシスト培養液に貝の体液を遠心して血球細胞を除いた同量の血漿を加えたものを下室に入れ、26 $^{\circ}$ C で 2 時間インキュベートした。フィルターをメタノールで固定し、ギムザ染色を行い、フィルター両面の血球細胞を数え、フィルター下面に移動した血球細胞の割合を調べた。下面に移動した血球細胞の割合はスポロシスト培養液を用いた場合には低下した。

The inhibitory effect of excretory-secretory products of Echinostoma paraensei primary sporocysts on M-line Biomphalaria glabrata.

Shinichi Noda

Department of Medical Zoology, Faculty of Medicine, Kagoshima University

B 4 後鰓類由来抗腫瘍蛋白質の抗真菌活性及び DNA に対する修飾作用

\*飯島亮介<sup>1)</sup>・来生淳<sup>1)</sup>・神谷久男<sup>2)</sup>・山崎正利<sup>1)</sup>

帝京大学薬学部<sup>1)</sup>・北里大学水産学部<sup>2)</sup>

これまでに無脊椎動物から見いだされ、生体防御に働くと考えられている種々の抗菌性蛋白質は、通常作用スペクトルが広い。そのため、単一種の生物が、数種類の抗菌性蛋白質を合わせ持つ事によって、広範な感染微生物に対処できるものと考えられる。

我々が海洋無脊椎動物であるアメフラシ (Aplysia kurodai) 及びタツナミガイ (Dolabella auricularia) の分泌液・体腔液・卵白膜・卵から見いだした抗腫瘍性糖蛋白質、アプリアニン及びドラベラニンは、抗細菌作用を合わせ持ち、その抗菌スペクトルはやはり広いものであった。昨年度本会に於いては、アプリアニン及びドラベラニンに新たに見いだした、他の感染微生物グループである真菌に対する傷害活性について報告を行ったが、今回は、その内のアプリアニン E の抗真菌作用について更に検討した結果を報告する。

また、ドラベラニン A が高分子 DNA に対し、電気泳動上での移動度に変化を与える、トポイソメラーゼ様の DNA 修飾作用についても、細胞傷害作用点の候補として既に発表しているが、この反応の基質特異性、及び反応に対するトポイソメラーゼ阻害剤の影響等についても併せて報告する。

Fungicidal activity and DNA modification effect of antineoplastic proteins from sea hare

\*Ryosuke Iijima<sup>1)</sup>, Jun Kisugi<sup>1)</sup>, Hisao Kamiya<sup>2)</sup> and Masatoshi Yanazaki<sup>1)</sup>

Teikyo University<sup>1)</sup> and Kitasato University<sup>2)</sup>

B 5

ナメクジ体液細胞による同種異個体の認識

山口 恵一郎<sup>1)</sup>・古田 恵美子<sup>2)</sup>・下沢 淳海<sup>2)</sup>  
獨協医大<sup>1)</sup>総研・<sup>2)</sup>II解剖

軟体動物の移植片認識に関する報告は極めて少ない。チャコウラナメクジの生殖腺の同種移植は正位置移植では生殖腺が認識されず、皮下の有殻部では3週間後ゆっくりと移植片が破壊される(牧野等、1980)。またカタツムリ消化腺の同種または異種移植では同種より異種の方が早く拒絶されるという(花岡、1977)。これらの報告は軟体動物におけるアロ認識機構に対する確たる結論とはいいがたい。ナメクジにおける移植実験は種々の点で極めて困難であるが、採取した体液細胞を*in vitro*で観察することはさほど困難ではない。二個体のナメクジ体液細胞を混合した時、これらの細胞はいかなる反応を示すか、また体液の存在下ではどうであろうか。本実験ではヤマナメクジ(*Incilaria fruhstorferi*)を二群に分け、それぞれの個体の体液細胞のマーカーとして、あらかじめ二種類のラテックスビーズ(赤蛍光標識 $1.0\mu\text{m}\phi$ 、黄緑蛍光標識 $1.8\mu\text{m}\phi$ )を体腔内に注入した。処理後20時間後の体液細胞の諸条件下での反応を光顕的及び電顕的に解析した。

Allogeneic recognition by hemolymph cells of the land slug.

Keiichiro Yamaguchi<sup>1)</sup>, Emiko Furuta<sup>2)</sup> and Atsumi Shimozawa<sup>2)</sup>

The Lab. of Med. Sci.<sup>1)</sup> and Dept. of Anatomy<sup>2)</sup>, Dokkyo University School of Medicine.

B 6

陸棲軟体動物のサイトカイン様分子

<sup>1)</sup>古田恵美子・<sup>2)</sup>山口恵一郎・<sup>1)</sup>下沢淳海  
獨協医大 <sup>1)</sup>II解・<sup>2)</sup>総研電顕室

陸棲軟体動物ヤマナメクジに異物を注入すると、きわめてすみやかに血球が増加して来る。この時体腔壁の内皮様細胞が突出し、体腔内に遊出する。細胞の増殖部位を検索したところ、体腔壁を構成する線維芽様細胞、特にhemal space周辺部の細胞に分裂像がみられた。

異物注入後の急速な血球増加(線維芽様細胞の分裂)を促す因子としてサイトカイン様分子が存在・関与すると考え、リコンビナントヒトIL-1 $\alpha$ 、TNFおよびこれらのモノクローナル抗体を用いて、ヤマナメクジ体内における所在およびその機能を*in vivo*、*in vitro*で検索した。さらに、異物注入によるサイトカイン様分子の増減についても経時的に検索したので報告する。

Cytokine-like molecules in the land slug.

<sup>1)</sup>E. Furuta, <sup>2)</sup>E. Yamaguchi and <sup>1)</sup>A. Shimozawa

<sup>1)</sup>Dept. of Anat. <sup>2)</sup>Lab. of Med. Sci. Dokkyo Univ. Sch. of Med.

**B 7 Enzymatic Properties of Purified Phenoloxidase from the earthworm, *L. rubellus***

Seung R. Paik, Eun-Jeung Cho, Gyong-Mee Kim, Jeung-In Woo and Chung-Soon Chang

Dept. of Biochemistry, College of Medicine, Inha University, Incheon 402-751, Korea

Purification of phenoloxidase(PO) and its zymogen, prophenoloxidase(proPO) were performed with very simple pretreatment, and the resulting crude fractions of PO and proPO rich enzymes were obtained.

The PO and proPO rich fractions were further purified separately by subjecting these fractions to several steps such as ultracentrifugation, salting out and finally two steps of chromatographies.

By introducing a continuous assay system, several kinetic data were obtained as the  $K_m$  value for substrate and the inhibition concentration(IC<sub>50</sub>) for phenylthiourea. The purified PO was revealed a Mr. of 59Kdal by SDS-PAGE.

According to the results of enzymatic and other observations, the proPO/PO activation systems in earthworm was partially elucidated, and were discussed in conjunction with the self-defense mechanisms.



C 1 コイ体腎の顆粒球造血の微細形態学的検討

・野中喜美子・野中哲・上條明日香・成田華子・森友忠昭・渡辺翼

日本大学 農獣医学部 魚病学研究室

魚類の主な造血臓器は頭腎であることは広く知られているが、その後方に位置する体腎の造血臓器としての役割は、あまり研究されていない。そこで我々は、コイの頭腎と体腎を用い、造血組織を構成する細胞について詳しく調べるために、HE染色およびPAS染色を施した光顕標本と、電子染色を施した電顕標本の観察を行った。光顕、電顕とも、コイの頭腎には、二種類の顆粒球の他に、リンパ球、マクロファージ、形質細胞等の、多種の造血系の細胞が一面に分布しているのが観察された。二種類の顆粒球のうち、一つは、桿状～二分葉の特徴的な核を持つ peroxidase陽性の細胞、もう一つは、偏在する円形の核を持つPAS強陽性の細胞であり、それらの特徴は、Hine, Temmink, 鈴木らの云う、好中球および好塩基球と一致するため、顆粒球の名称はそれに従った。一方、体腎の光顕では、顆粒球、特に好中球が、散在もしくは島状に分布し、間質の多くの部分を占めていることが分かった。電顕による観察でも、体腎の造血組織の多くの部分は、特徴的な核を持ち軸状の結晶構造を有する顆粒を含む好中球で占められ、次いで類円形で偏在する核を持ち、不均一な電子密度を示す顆粒を含む好塩基球が多く存在していることが分かった。また、成熟した顆粒球の多い部位に、核が円形でchromatinの分布が粗な、少ない顆粒を持った幼若であると考えられる細胞も観察された。これらの結果は、コイの体腎は顆粒球造血の場を提供しており、生産された顆粒球の貯蔵の場ともなっていることを示していた。

Fine structural investigation on carp body kidney granulopoiesis.

Kimiko Nonaka, Satoshi Nonaka, Asuka Kamiyo, Hanako Narita, Tadaaki Moritomo, Tasuku Watanabe.  
Laboratory of Fish Pathology, Department of Veterinary Science, Nihon University

C 2 コイの体腎における顆粒球の増殖と分化

・野中 哲・野中喜美子・上條明日香・成田華子・森友忠昭・渡辺 翼

日本大学 農獣医学部 魚病学研究室

前報において、コイの体腎が主に顆粒球の造血と貯蔵の場であることを報告した。このことから、コイの体腎には顆粒球（好中球及び好塩基球）の前駆細胞と分化の過程を示す細胞が多いことが期待できるので、光学顕微鏡及び電子顕微鏡による観察を行った。

コイの体腎を取り出し、メッシュにより細胞をほぐし、percoll密度勾配遠心法により分離し、その各層に peroxidase・PASの二重染色を行った後、hematoxylinで核染色を施した。又、比重1.07の上に重なる層をとり、2% glutaraldehydeで固定し、peroxidase反応液(DAB in 0.05M Tris・HCl+H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (pH7.6))で反応させ、常法に従って電子顕微鏡標本を作成した。

コイの体腎には多種の細胞が見られ、成熟した赤血球、好中球及び好塩基球が多かった。その他に幼若もしくは未分化と考えられる細胞も多く、これらは、それぞれ peroxidase陽性、PAS陽性、陰性の細胞に大別された。この中で染色性の弱い大きな核を有し、細胞質が peroxidase弱陽性の細胞は、電子顕微鏡的に chromatinが粗で核小体が存在する多形性の大きな核を有し、少数の peroxidase陽性顆粒、発達した粗面小胞体やGolgi装置、多くの mitochondria, polysomes, pinocytotic vesicleが見られた。これらの観察から、好中球に分化する細胞は、peroxidase陽性顆粒が観察された時点で他の幼若細胞と区別でき、peroxidase陽性顆粒出現と共に核の分葉が始まり細胞小器官が減少して、成熟した好中球に分化すると考えられた。

Growth and differentiation of granulocytes in carp body kidney.

Satoshi Nonaka, Kimiko Nonaka, Asuka Kamiyo, Hanako Narita, Tadaaki Moritomo, Tasuku Watanabe.  
Laboratory of Fish Pathology, Department of Veterinary Sciences, Nihon University

C 3

魚類の生体防御における顆粒球、特に好塩基球の役割

渡辺 翼

日本大学 農獣医学部 魚病学研究室

魚類の中には血中の顆粒球が多い種類があり、一部の無顎類、軟骨魚類、硬骨魚類の顆粒球は類似した形態を持っている。その内、硬骨魚類のコイは血液中の顆粒球が極めて多い魚種であり、顆粒球の造血と分化、免疫学的役割、系統発生を研究する上で良いモデルである。コイの顆粒球は二種知られており、peroxidase陽性、過ヨウ素酸Schiff(PAS)陰性の好中球とperoxidase陰性、PAS陽性の好塩基球である。それ故、peroxidase-PAS二重染色を行うことにより、造血器中の顆粒球は染め分けることができる。頭腎、体腎の造血器の細胞は染め分けが容易であるが、末梢血の好中球はperoxidase活性が低下しているものもあり判りにくい。好塩基球系細胞は、血中でも造血器中でもPAS強陽性の顆粒を有する。腎臓の造血細胞を培養すると、器面に付着した間質細胞の上で好塩基球系細胞が増殖する。コイの中には血中の好塩基球が極めて多い個体があり、その好塩基球は脱顆粒し易い。また、鰓等の毛細血管周辺の結合組織の中にPAS陽性の細胞(好塩基球か肥満細胞かは不明)がしばしば見られる。これ等の事実は、魚類においても好塩基球が炎症性細胞の誘引や血管の膜透過性に関与しているものと考えられる。我々は、この顆粒球系細胞の造血場所、増殖と分化の過程、chemical mediatorsの産生とその作用について研究を始めている。

The role of basophilic granulocytes in fish immune response.

Tasuku Watanabe

Laboratory of Fish Pathology, Department of Veterinary Sciences, Nihon University

C 4

魚類の腹腔内に投与された異物の行方——コイ科魚類とハゼ科魚類の比較

中村 弘明<sup>1</sup>、菊池 慎一<sup>2</sup>、下沢 淳海<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>独協医科大学・第二解剖、<sup>2</sup>千葉大学・理学部・小湊実験場)

キンギョの腹腔内に墨汁などの消化不可能な異物を注射すると、それらは主として脾臓と腎臓に取込まれ、長期間隔離される。心臓内皮細胞の取込みは極めて弱く、その代わりに、内皮細胞上には常在性の食細胞が存在し、投与された墨汁はそこに2か月以上も隔離された。

一方、生体観察により、投与後5日から6日経過した個体の皮膚に黒変部位が認められた。黒変部位は、腹鰭付近の腹部に限られ、墨汁を注射した部位とは隔てられていた。組織学的観察から、その黒変は墨粒を取込んだマクローファージ様細胞の集団で、それらは皮膚表面に向かって移動し、体外へ遊出していくものと思われた。他のコイ科魚類スマトラでも、同様な現象が観察された。このような異物の隔離や腹部皮膚からの排除機構が、コイ科魚類独特なものなのかどうか、海から汽水域に棲息するハゼ科魚類での比較観察も行った。

Fate of intraperitoneally injected foreign materials in fish.

Hiroaki Nakamura<sup>1</sup>, Shin-ichi Kikuchi<sup>2</sup> and Atsumi Shiozawa<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>Department of Anatomy, Dokkyo University School of Medicine, <sup>2</sup>Kominato Laboratory, Faculty of Science, Chiba University)

C 5

キンギョおよびニジマスにおける生殖周期と血中IgM量

鈴木 譲

東京大学農学部 魚類生理学研究室

変温動物である魚類における免疫応答能は水温によって変化するが、生殖現象との関連性、特に性ステロイドとの関係についても注目されている。春、水温の上昇と共に成熟が始まるキンギョと、秋、日長の短縮と共に成熟が始まるニジマスを飼育し、定期的に採血し、血中IgMと性ステロイドホルモンとを測定することで、成熟と免疫機能との関係について検討した。キンギョでは成熟とともにIgM量が増加した。この変化は水温の上昇にも依存するが、成熟の進行、特に♀ではテストステロンとエストラジオール $17\beta$ 、♂では $11$ ケトテストステロンの上昇との間に相関が認められた。GTHとの相関はむしろ低かったことから、性ステロイドがIgM量の変動に作用しているものと考えられる。ニジマスは一定水温で飼育したが、9月、11月、1月に成熟する3系統のいずれにおいても、卵黄蓄積の開始から排卵、排精へと成熟が進行すると共にIgMが減少することが明らかとなった。この変化は雌雄とも性ステロイドの上昇と一致した。このように成熟、特に性ステロイドの変化と免疫とが密接に関係することが両魚種共に確認されたものの、両者で全く逆の結果が得られたことから、コルチコイドなど他の内分泌系との関係を含めて、免疫系に対するホルモンの作用をさらに検討する必要がある。

Annual changes in blood IgM levels of goldfish and rainbow trout, with special reference to gonadal maturation.

Yuzuru Suzuki Lab. Fish Physiology, Fac. Agriculture, Univ. of Tokyo.

C 6

チョウザメ (ベステル) 血中および体表粘液中抗体の特性

○金辻宏明<sup>1)</sup>・河原栄二郎<sup>1)</sup>・野村節三<sup>1)</sup>・楠田理一<sup>2)</sup>

1) 北里大学水産学部, 2) 高知大学農学部

(目的) チョウザメ血中および体表粘液中抗体の2、3の物理・化学的性状について検討した。

(方法) 供試魚には体重約5.8kgのベステル(コチョウザメ *Acipenser ruthenus* ♂×オオチョウザメ *Huso huso* ♀)を用いた。血中抗体の精製はヒツジ赤血球膜に対する抗血清から凝集抗体活性を指標として硫酸塩析、DEAE-Celluloseを用いたイオン交換クロマトグラフィーおよびSephrose 6Bを用いたゲル濾過法によって行った。体表粘液中抗体の検出と分析は血中抗体に対するウサギ抗血清を用いた免疫電気泳動法、ELISA およびイムノプロット法で行った。

(結果) 血中および体表粘液中の抗体を免疫電気泳動法で調べたところ、それぞれ $\beta$ から $\gamma$ 領域に一本の沈降線を形成した。血中抗体のL鎖とH鎖の分子量をSDS-PAGEで測定した結果、それぞれ28kDaと72.5-73.5kDaであった。体表粘液を塩析後、Sephrose 6Bを用いたゲル濾過法で分画し、ELISAによって抗体を検出すると、分子量約130kDaの画分に多く含まれていることが明らかとなった。正常血清をSDS-PAGEで分離後、イムノプロット法で抗体を検出すると、少なくとも4本のバンドが認められ、これらの分子量は約115-125、220、410および700kDaと測定された。また、同様に粘液から抗体を検出すると、1本のバンドが検出され、分子量は約126kDaであると推定された。したがって、血液中には分子量の異なる抗体が存在すると、また体表粘液中には血中抗体と抗原性の類似する低分子の抗体が存在すると考えられる。

Characterization of serum and skin mucus immunoglobulins of bester

Hiroaki Kintsuji,\* Eijiro Kawahara,\* Setsuzo Nomura,\* and Riichi Kusuda\*\*

\*1:School of Fisheries Sciences, Kitasato University, \*2:Faculty of Agriculture, Kochi University

C7 海産硬骨魚 メジナ (*Girella punctata* Gray) 補体第3成分 (C3) 様物質の分離

・前中孝夫<sup>1)</sup>・藤倉由利子<sup>2)</sup>・関島安隆<sup>2)</sup>・菊池慎一<sup>1)</sup>

千葉大学理学部附属海洋生態系研究センター<sup>1)</sup>・埼玉県立衛生短期大学免疫血清学研究室<sup>2)</sup>

無顎類を除く魚類の補体系には、古典経路 (Classical pathway) ・第二経路 (Alternative pathway) の双方の存在が知られている。特に、淡水養殖魚であるコイやニジマスからは多くの補体成分が単離・同定され、硬骨魚類には機能的・構造的に哺乳類と同等な補体系が備わっていると考えられている。

今回私達は、上記のような淡水硬骨魚ではなく、海産の硬骨魚であるメジナ (*Girella punctata* Gray) を実験材料として補体系へのアプローチを始め、まずメジナ血清中のヒト補体第3成分 (C3) に相当する物質の単離・同定を試みている。

メジナの尾静脈から血液を採取し分離した血清を、無顎類などのC3の単離に用いられた藤井ら (1992) の方法に従い、酵母細胞壁由来の zynosan を用いて処理してこれでウサギを免疫し、zynosan に結合するタンパク質に対する抗血清を作製した。同様の処理をしてメジナの血清から zynosan に結合するタンパク質を分離し、免疫電気泳動法によりこの抗血清と反応させ、形成された沈降線を切り出して SDS-ポリアクリルアミド電気泳動 (SDS-PAGE) を行なった。SDS-PAGE で検出されたバンドは、同様の処理をしたヒト血清のものと分子量の点でかなり近接しており、現在その個々のバンドについて N 末端アミノ酸配列分析を行なっている。

Isolation of a C3-like substance from the sea teleost (*Girella punctata* Gray).

・Takao Maenaka<sup>1)</sup>, Yuriko Fujikura<sup>2)</sup>, Yasutaka Sekijina<sup>2)</sup> and Shin-ichi Kikuchi<sup>1)</sup>  
Chiba University<sup>1)</sup> and Saitama College of Health<sup>2)</sup>

D 1

鞘翅目昆虫からの抗菌性タンパク質の分離

宮ノ下明大、朝岡愛、山本眞則、門野敬子、谷合幹代子、加藤祐輔、スプラート・チャウドリー、徐金華、杉山正夫、ニティッシュ・デブナート、崔秀景、崔洪圭、山川稔

農林水産省 蚕糸・昆虫農業技術研究所、生体防御研究室

抗菌性タンパク質は、昆虫の生体防御の重要な役割を担っている。主として鱗翅目（ガ）、双翅目（ハエ）から単離、精製されているが、ほかのグループからの報告は極めて少ない。一方鞘翅目の中には幼虫期を土中で過ごす種が存在し、これらの幼虫には細菌感染の機会が多いと考えられており、そのため生体防御機構として、新たな誘導性の抗菌性タンパク質を持っている可能性が示唆されている。これまで鞘翅目からは4種類の抗菌性タンパク質が単離されている（*Zophobas atratus*; Coleopteracin, Peptide B,C, *Holotrichia diomphalia*; Holotricin 2）。特に Coleopteracin は鞘翅目に特異的であることが知られている。演者らは、カブトムシ

（*Allomyrina dichotoma*）、ケブカコフキコガネ（*Tricholontha papagena*）、アオドウガネ（*Anomala albopilosa*）などの鞘翅目昆虫の体液からグラム陽、陰性細菌に対する抗菌活性を指標に、熱耐性の抗菌性タンパク質を分離、精製した。現在、それらのタンパク質についてさらに分析中であり、その特徴を報告する。

Isolation of the antibacterial proteins from Coleopteran insects.

Akihiro Miyanoshita, Ai Asaoka, Masanori Yamamoto, Keiko Kadono-Okuda, Kiyoko Taniai, Yusuke Kato, Subrata Chowdhury, Jinhua Xu, Masao Sugiyama, Nitish C. Debnath, Su-Kyung Choi, Hong-Kyu Choi, Minoru Yamakawa.

National Institute of Sericultural and Entomological Science. Laboratory of Biological Defense.

D 2 リポポリサッカライドによるカイコ・セクロピンB遺伝子発現の情報伝達系

○崔 洪圭、島袋充生、門野敬子、谷合幹代子、加藤祐輔、山本眞則、スプラートチャウドリー、徐金華、崔秀景、宮ノ下明大、杉山正夫、ニティッシュ・デブナート、朝岡愛、山川稔

（農水省・蚕糸昆虫研・生体防御研）

カイコ血球の培養系にLPS、ジブチリルサイクリックAMP、コレラ毒素、イオノマイシン、フォルボールエステルを加えると、セクロピンB遺伝子の発現が誘導された。この結果は、サイクリックAMP、G蛋白、カルシウムイオン、プロテインキナーゼCが関与していることを示唆している。また、H-7とH-89によってセクロピンB遺伝子の活性発現が抑制されることから、この情報伝達系にプロテインキナーゼCとAが含まれることが明らかとなった。LPS、ジブチリルサイクリックAMP、イオノマイシン、コレラ毒素によってプロテインキナーゼCとAの活性が直接誘導されることから両酵素の関与が強く示唆された。ウサギのプロテインキナーゼC- $\alpha$ の抗体を使ってウエスタンブロットを行ったところ、90kDaの蛋白質がLPSを加えた血球から見いだされた。チロシンキナーゼの阻害剤であるゲネステインはセクロピンB遺伝子の活性を抑制しないことが明らかとなった。以上の結果は双翅目と鱗翅目昆虫において生体防御蛋白質遺伝子の情報伝達系が異なることを示唆しており、昆虫の免疫系が異なる方向へ進化してきたことを暗示している。

Signal transduction pathways in *Bombyx mori* cecropin B gene expression triggered by lipopolysaccharide. H. K. Choi, M. Shimabukuro, K. Kadono-O., K. Taniai, Y. Kato, M. Yamamoto, S. Chowdhury, J. Xu, S. K. Choi, M. Sugiyama, A. Miyanoshita, N. C. Debnath, A. Asaoka and M. Yamakawa.

Lab. Biol. Defense, Natl. Inst. Sericult. and Entomol. Sci.

D 3

カイコ・新規抗菌性ペプチド Bomocin

○原 精<sup>1)</sup>、志賀 一朗<sup>1)</sup>、山川 稔<sup>2)</sup>  
野田産研<sup>1)</sup>、蚕昆研<sup>2)</sup>

昆虫の体腔に細菌等が侵入すると、生体防御反応の一つとして抗菌活性を持つペプチドやタンパク質が体液中に誘導されてくる。カイコ体液中のこのような抗菌性物質としてはセクロピン類やリゾチームが報告されている。一般的に、昆虫は多様な抗菌性ペプチドや抗菌性タンパク質をもっていることから、カイコでも新規の抗菌性物質が見いだされる可能性が考えられた。このような新規抗菌性物質の探索を進める目的で、大腸菌で免疫して得た抗菌活性を示すカイコ体液を硫酸分画、ゲル濾過、陽イオン交換クロマトグラフィーにより分画したところ、複数の抗菌活性画分を得た。このうち1画分についてさらに逆相HPLCで精製を進め、3種の抗菌性ペプチドを得た。いずれのペプチドも32アミノ酸残基から成り、うち2つは同じアミノ酸配列を示し、残り1つは1アミノ酸残基のみが異なっていた。これらペプチドはプロリン残基に富んでいた。質量分析、糖分析、グリコシダーゼを用いた解析の結果から、これら3つのペプチド中に糖の存在が確認され、いずれのペプチド中にも1つずつ存在するスレオニン残基がO-グリコシル化されているものと考えられた。合成ペプチドとの比較から、これら糖修飾は抗菌活性の発現に重要であることがわかった。糖修飾された抗菌性ペプチドは今までに1例しかなく、今回見いだした抗菌性ペプチドのファミリーを Bomocin と名付けた。

Bomocin, a novel antibacterial peptide family isolated from *Bombyx mori*

Seiichi Hara<sup>1</sup>, Ichiro Shiga<sup>1</sup> and Minoru Yamakawa<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>Noda Institute for Scientific Research and <sup>2</sup>National Institute of Sericultural and Entomological Science)

## 第 3 日 目

一般講演：D 4～D 1 4







D 4 カイコ脂肪体cDNAライブラリーより分離されたボモシンファミリーに属する  
抗菌性蛋白質cDNAの同定

°スプラウト チャウドリー、ニティシュ デブナート、門野敬子、谷合幹代子、加藤祐輔、  
山本眞則、徐金華、崔秀景、崔洪圭、杉山正夫、宮ノ下明大、朝岡愛、山川稔  
農林水産省 蚕糸・昆虫農業技術研究所 生体防御研究室

昆虫は細菌やその細胞壁構成成分の注射により抗菌性ペプチドを誘導することが知られている。ボモシンはカイコ体液より精製されたこのような抗菌性ペプチドの1つである。ボモシンのアミノ酸配列に基づいて合成されたプライマーとカイコ脂肪体cDNAライブラリーよりPCR法でボモシンcDNAの検出を試みた。PCRで得られたDNAをサブクローニングし、塩基配列の決定を行ったところ、ボモシンとアミノ酸配列で68%の相同性を持つことが明かとなり、ボモシンファミリーに属することが判明した。このDNAを用い、カイコの種々の組織より得られたmRNAのノーザンブロット分析が行われた。一方、完全鎖長のcDNAを得るため、改めてこのDNAをプローブに用いてクローニングを行い、そのクローンの塩基配列を決定した。このcDNAの構造的特徴とボモシンファミリーの生体防御における役割について報告する予定である。

Identification of an antibacterial protein cDNA from the fat body of *B. mori* which belongs to the Bomocin family

°S. Chowdhury, N. C. Debnath, K. Kadono-Okuda, K. Taniai, Y. Kato, M. Yamamoto, J. Xu, S. K. Choi, H. K. Choi, M. Sugiyama, M. Miyano-shita, A. Asaoka, M. Yamakawa  
Lab. of Biological Defense, Natl. Inst. Sericul. Entomol. Sci.

D 5 カイコの抗菌性蛋白質、アタシンcDNAの解析と遺伝子発現

杉山正夫<sup>1</sup>、国吉久人<sup>2</sup>、小谷英治、谷合幹代子、加藤祐輔、門野敬子、山本眞則、S. Chowdhury、  
徐金華、崔秀景、片岡宏<sup>1</sup>、鈴木昭典<sup>2</sup>、宮ノ下明大、N. C. Debnath、崔洪圭、朝岡愛、  
山川稔

北興化学<sup>1</sup>、東大・農<sup>2</sup>、蚕糸・昆虫研

昆虫の抗菌性タンパク質は、その生体防御に重要な役割を果たすと考えられる。カイコでは、特にその一つのセクロピンBについて研究が進められてきた。しかし、細菌感染に対しては、その他、多くの抗菌性タンパク質が生体防御に関わっている。よって、生体防御の全体像を把握する為には、多数の抗菌性タンパク質について、その誘導や制御を明らかにする必要がある。この目的から我々は、アタシンに注目し、カイコ脂肪体cDNAライブラリーからアタシンcDNAのクローニングを行った。ここから推定したアミノ酸配列はセクロピアサンの酸性及び塩基性アタシン並びにセンチニクバエのザルコトキシニンII Aと、それぞれ、70.4、68.3、18.8%のホモロジーを示し、それぞれの配列に存在するGドメインには、さらに、抗菌活性に重要な役割を持つことが示唆されるサブドメインがみられた。また、ノーザン解析により、アタシン遺伝子は、大腸菌の接種で急速に誘導され、組織特異的に発現することが判明した。

Characterization of cDNA for Attacin, an Antibacterial Protein of *B. mori*.

M. Sugiyama, H. Kuniyoshi, E. Kotani, K. Taniai, Y. Kato, K. Kadono-Okuda, M. Yamamoto, S. C. Chowdhury, J. Xu, S. K. Choi, H. Kataoka, A. Suzuki, A. Miyano-shita, N. C. Debnath, H. K. Choi, A. Asaoka and M. Yamakawa.

Hokko Chem. Indus. Cent. Res. Lab.<sup>1</sup>, Dep. Agric. Chem., Univ. Tokyo<sup>2</sup>, Lab. Biol. Defence, Natl. Inst. Sericul. Entomol. Sci.

D 6 Design, synthesis and antibacterial activity study of Shiva-I-like model peptides

Cai Min-ying and ○ Qu Xian-ming

Shanghai Research Center of Biotechnology, Chinese Academy of Sciences

Shiva-I is a kind of peptide which was designed based on the Cecropin B and its activity is higher than Cecropin B as it has been reported (Jesse M. Jaynes et al., FASEB J., 2878-2883; 1988). In order to investigate the relationship of molecular structure and activity of Shiva-I model peptides certain mimic structural features of Shiva-I molecules were designed and synthesized. We replace the 24 proline of Shiva-I with lysine, and use the 35 val-NH<sub>2</sub> form as the C-terminal. The analogue was synthesized by solid-phase methods and purified by reverse-phase liquid chromatography on C<sub>18</sub>-solid columns. Antibacterial activities of the synthetical Shiva-I-like model peptide against Gram-positive and Gram-negative bacteria were determined and compared to those of the synthetical Shiva-I and Cecropin B. As a result it was found that the Shiva-I analogue displays strong activity. Meantime, we have also studied the analogue interaction with Shiva-I antibodies and cancer cells.

D 7 カイコ血球表面に存在するリポポリサッカライド (LPS) 特異結合蛋白質

○徐 金華、西島正弘<sup>\*</sup>、河野義明<sup>\*</sup>、谷合幹代子、加藤祐輔、門野敬子、山本眞則<sup>\*</sup>、島袋充生、S. Chowdhury、崔 秀景、杉山正夫<sup>\*</sup>、宮ノ下明大、N. C. Debnath、崔 洪圭、朝岡 愛、山川 稔 (農林水産省蚕糸・昆虫農業技術研究所、国立予防衛生研究所<sup>\*</sup>、シキボウ<sup>\*</sup>、北興化学<sup>\*</sup>)

カイコ抗菌性蛋白質の遺伝子発現はLPSによって誘導されることが知られているが、詳しいメカニズムは明らかにされていない。その誘導機構を解明する目的で我々はカイコ血球表面のLPS受容体の存在について検討した。

カイコ血球の初代培養にLPSを加えると、抗菌性蛋白質遺伝子の発現が誘導されることがノーザンブロット法で確認された。<sup>125</sup>I 標識したLPSを用い、カイコ血球との結合を測定したところ、培養時間と<sup>125</sup>I-LPS量に比例して放射活性の増大が認められ、非標識LPSあるいはリビッドAの添加によってその結合が大きく阻害された。また、血球をプロテアーゼKで処理すると結合が著しく減少した。これらの結果からカイコ血球表面にLPSと結合する蛋白質が存在することが示唆されたので、<sup>125</sup>I-ASD-LPSでクロスリンクされた血球蛋白質をSDS-PAGEおよびオートラジオグラフィーで解析したところ、LPSと特異的に結合する分子量14KDaの蛋白質が検出された。

Specific binding of lipopolysaccharide to a hemocyte protein of silkworm, *Bombyx mori*.  
<sup>\*</sup>Xu, J., M. Nishijima<sup>\*</sup>, Y. Kono<sup>\*</sup>, K. Tani ai, Y. Kato, K. Okuda-Kadono, M. Yamamoto, M. Shimabukuro, S. Chowdhury, S. Choi, M. Sugiyama, A. Miyano shita, N. Debnath, H. Choi, A. Asaoka and M. Yamakawa  
Lab. of Biol. Defense, Natl. Inst. Sericul. Entomol. Sci.; # NIH

D 8 エリサン蛹-成虫変態時における細胞性カプセルの形態変化

高橋 壮二・杉江 知子(奈良女子大学 理学部 生物学教室)

完全変態昆虫の蛹-成虫変態期において侵入異物に対する細胞性免疫反応を研究する目的で、野蚕一種、エリサン Samia cynthia ricini の変態時における細胞性カプセルの形態変化について調べた。エリサンは蛹化脱皮後、14日(25°C)で羽化する。蛹化脱皮直後の蛹の体腔にセルロースアセート小片(CEA)を挿入すると、約40時間後の蛹に、典型的な細胞性カプセルがCEAの周縁に形成されていた。即ち、カプセルは、退行像を示す細胞から成る内層と、扁平体液細胞から成る外層によって構成された。蛹3日頃から外層を形成する扁平体液細胞に退行が始まった。蛹5-8日以降 既存のカプセルの周縁に、あらたに細胞性カプセルが形成された。この再形成カプセルは退行像を示した。蛹7-8日、この内側面に沿って上皮細胞が入り込み、クチクルを異物側に分泌し、表皮構造を形成した。この過程は異物を体外に放出することを意味している。上皮細胞の由来について言及する。

Morphological changes of cellular capsules during metamorphosis in Samia cynthia ricini.

°Sohji Takahashi and Tomoko Sugie

Department of Biology, Nara Women's University

D 9 昆虫寄生性線虫による昆虫体液の細胞性生体防御反応の抑制

横尾暢哉・杉森知子・藤篠純夫

佐賀大・農

ハスモンヨトウ終齢幼虫(ハスモン)の体液に異物が侵入すると、顆粒細胞による食作用と、顆粒細胞、プラズマ細胞やプラズマ顆粒細胞による包囲化作用が生じることが明らかにされている。ところが、昆虫寄生性線虫 Steinernema carpocapsae 感染態幼虫(JⅢ)が体液中に侵入すると、そうした血球による包囲化作用や食作用が抑制されることを観察してきており、本研究ではJⅢによる細胞性生体防御反応の抑制機構を明らかにしようとした。〈方法〉ハスモン体液中に墨とセファデックス粒子(SP)をJⅢと同時に、あるいは一定時間後に注入した。一定時間後に体液を採取し、注入した異物に対する血球の食作用や包囲化作用の有無を観察した。また、〈結果〉墨とSPのみを注入し、2時間以上経って採取した体液中では血球によりSPは包囲され、墨が捕食されていた。一方、墨とSPをJⅢと同時に注入し2時間以上経って採取した体液では、墨は捕食されていたがSPは包囲されていなかった。しかし、JⅢを注入し1時間以上経ってから両者を注入すると墨の捕食も生じなかった。JⅢによる体液中のプロフェノールオキシダーゼ活性化系の抑制は、血球の包囲化作用の抑制とほぼ同時に生じることが判明した。〈考察〉以上の結果から、血球の機能を考え合わせると、JⅢの体液への侵入によりまずプラズマ細胞やプラズマ顆粒細胞の動きが抑制され、次いで顆粒細胞の動きが抑制されて行くことが推察された。

Suppression of cellular self-defence reaction in the haemolymph of an insect by an entomopathogenic nematode.

Shinya Yokoo, Tomoko Sugimori and Sumio Tojo

Fac. of Agricul., Saga Univ.

D10 カイコのフェノールオキシダーゼ活性化系を利用した微生物細胞壁成分の検出

○土谷正和<sup>1)</sup>・朝日信雄<sup>1)</sup>・鈴置譜紀子<sup>1)</sup>・横田 明<sup>2)</sup>・松浦脩治<sup>1)</sup>

和光純薬 大阪研<sup>1)</sup>・(財)発酵研<sup>2)</sup>

カイコのプラズマ中には、細菌の細胞壁成分であるペプチドグリカン (PG) 並びに真菌の細胞壁成分である(1→3)- $\beta$ -D-グルカン ( $\beta$ G) によって活性化が開始されるフェノールオキシダーゼ前駆体 (proPO) カスケードが存在する。我々は、このカスケードを利用して微生物成分を検出することを目的に、カスケードの因子をすべて含んだカイコプラズマ試薬 (SLP試薬) を調製し、DOPAを基質としたフェノールオキシダーゼの活性を指標として、PG並びに $\beta$ Gの測定方法を開発した。測定には、カプトガニ血球抽出物によるエンドトキシン (リポ多糖) 測定に広く用いられている比濁時間分析装置・トキシノメーターET-201 (和光純薬) 並びにマイクロプレートリーダーM-Tmax (和光純薬) を用いた。比濁 (比色) 時間分析法とは、反応液中のDOPAが酸化される過程を透過光量の変化としてとらえ、透過光量が一定の割合だけ減少するまでの反応時間を活性化時間(Ta)とし、Taと各エリシター濃度の関係からエリシターを定量する方法である。SLP試薬は、 $\beta$ -1,3-グルコシド結合をもつグルカンやPGによく反応したが、その他のグルカンやエンドトキシンに対する反応性は低かった。また、グラム陽性菌41株及びグラム陰性菌112株の乾燥菌体懸濁液についてSLP試薬との反応性を調べたところ、グラム陰性・陽性に関わらず、同様の反応性分布を示した。これらの結果より、SLP試薬は微生物汚染の検出に有用と考える。

Detection of bacterial cell wall components with proPO cascade of silkworm plasma  
Masakazu Tsuchiya, Nobuo Asahi, Fukiko Suzuoki, Akira Yokota\* and Shuji Matsuura  
Wako Pure Chemical Industries, Ltd and Institute for Fermentation, Osaka\*

D11 LPSによるカイコ体液中のフェノール酸化酵素前駆体の活性化機構

○谷合幹代子<sup>1)</sup>・山川稔<sup>1)</sup>・芦田正明<sup>2)</sup>

(<sup>1)</sup>農水省・蚕糸昆虫研、(<sup>2)</sup>北大低温研)

グラム陰性細菌の外膜構成成分であるLPSは、哺乳類や昆虫など広範な動物の免疫機構を活性化する因子として知られている。しかし昆虫の生体防御反応のひとつとして考えられている、フェノール酸化酵素前駆体カスケード (proPOカスケード) を活性化するかどうかという問題については、昆虫の種によって異なる結果が報告されており、結論は出されていない。

今回我々は、カイコのCS-プラズマとCS-プラズマの50%硫酸沈澱画分(0-50 fr)を用いて、種々のLPSによる体液中のproPOカスケード活性化について検討した。その結果は以下のようであった。1) 0-50 fr中のproPOカスケードは大腸菌のO抗原欠損LPS(Ra)、緑膿菌LPS、セラチア菌LPSで活性化された。しかし、ザイモザンに比して、それらの重量あたりのエリシター活性は1/10~1/100であった。2) 大腸菌のO抗原を持つLPS、大腸菌のO抗原とさらにいくつかの糖鎖を欠くLPS(RdとRe)、サルモネラ菌のLPSは、0-50 fr中のproPOカスケードを全く活性化しなかった。3) CS-プラズマ中では大腸菌RaだけがproPOカスケードを活性化したが、そのエリシター活性はザイモザンに比して1/100以下であった。これらの事実は以下の事を示していると思われる。a) カイコ体液中にはすべてのLPSを認識してproPOカスケードを活性化する機構は存在しない。b) カイコ体液中に、特定のLPSの糖鎖構造を認識してproPOカスケードを活性化する因子が存在するかもしれない。

Analysis of proPO cascade activation by lipopolysaccharides in silkworm, *Bombyx mori*.

<sup>1)</sup>Kiyoko Taniai, <sup>1)</sup>Minoru Yamakawa and <sup>2)</sup>Masaaki Ashida

<sup>1)</sup>Natl. Inst. Sericultural and Entomol. Sci., <sup>2)</sup>Hokkaido University

D 12

アワヨトウ幼虫血漿内の活性酸素生成について

新川 徹

蚕糸・昆虫農業技術研究所, 生体情報部 (科学技術特別研究員)

アワヨトウ幼虫の血リンパの、細胞成分を除いた血漿内で、採血後に活性酸素が生成されるらしいこと、および、その生成には分子量10万以上と5千以下の、少なくとも2つ以上の因子が関与するらしいことを以前に報告した。今回、これら2つの因子のうち、分子量10万以上の因子の精製を行ったところ、リポホリンが得られたので報告する。

血漿内の活性酸素生成反応の生物学的意義は、現時点では不明である。しかしながら、一部の昆虫では、体液凝固にかかわるコアギュローゲンが、血漿内のリポホリンそのものであるとされており、体液凝固の場で、リポホリンによって活性酸素が生成されるとするなら、生体防御に働く可能性もありえよう。

Superoxide production in insect haemolymph plasma in vitro.

Toru Arakawa

Natl. Inst. Sericul. Entomol. Sci.

D 13

カイコのNO合成酵素活性

°崔秀景、崔洪圭、門野敬子、谷合幹代子、加藤祐輔、山本真則、スプラート チャウドリー、徐金華、ニティッシュ デブナート、杉山正夫、宮ノ下明大、朝岡愛、山川稔

農林水産省 蚕糸・昆虫農業技術研究所 生体防御研究室

カイコ幼虫に構成酵素としての、またはリポポリサッカライド(LPS)による誘導性のNO合成酵素(NOS)が存在するかどうかを調べてみた。NOS活性の測定は、<sup>14</sup>CでラベルしたL-アルギニンからシトルリンへの変換量を液体シンチレーションカウンターで測定することにより行い、また1mMのN-ニトロL-アルギニンの添加による変換の競合阻害によって確認した。*Salmonella enteritidis*のLPSまたは生理食塩水を注射した5齢幼虫から、脂肪体、マルピーギ管、中腸、絹糸腺および体液をそれぞれ回収して調べたところ、NOS活性は脂肪体とマルピーギ管で検出された。脂肪体では活性はLPSの処理後のみに現れ、1mM EGTAの存在下では活性が完全に抑制されたことから、脂肪体でのNOS活性は、Ca<sup>2+</sup>依存性の誘導型NOSによっていることが示唆された。一方、マルピーギ管のNOS活性は、常に検出され、LPSの注射による活性の増加や1mM EGTAの添加による活性の阻害を受けなかったことから、Ca<sup>2+</sup>非依存性の構成酵素の存在によることが示唆された。

Nitric oxide synthase activities from the silkworm, *Bombyx mori*

°S.K. Choi, H.K. Choi, K. Kadono-Okuda, K. Taniai, Y. Kato, M. Yamamoto, S. Chowdhury, J. Xu, N.C. Debnath, M. Sugiyama, A. Miyanosita, A. Asaoka and M. Yamakawa

Lab. of Biological Defense, Natl. Inst. Sericul. Entomol. Sci.

D14 カの体液レクチンに係わる2つの体液性防御応答系について

小林睦生・平岡 毅・安居院 宣昭

予研・昆虫医科学部

カ・ユスリカなど総血球数の少ない双翅目昆虫類では、体内へ侵入した大型の寄生虫などに対して液性の防御応答を中心に対応することが知られている。オオクロヤブカ体内でのフィラリア幼虫のメラニン化においても、反応初期に血球の直接的な関与無しに体液由来の物質が体表に付着し、時間の経過とともにメラニン化が起こる事が知られている。しかし、この液性応答がどのような分子メカニズムで起こるのかよく解かっている。最近、フィラリア幼虫を *in vitro* の系でメラニン化させる事が可能になり、虫体表面に phenoloxidase の付着が起こる事、またこの反応に体液中の凝集素が関与する事が明らかになった。一方、オオクロヤブカ体液中にヒト赤血球に対する強い溶血活性が認められる。この活性は 45°C・10 分間の熱処理で失活し、体液レクチンの阻害糖の一種であるシアル酸を加えることによっても阻害された。また、固定赤血球を用いて凝集活性を吸収した体液では溶血活性は認められなかった。しかし、45°C 熱処理体液と凝集活性吸収体液とを混合することによって溶血活性が強く現われる事から、赤血球表面への体液レクチンの付着が溶血の引き金となる事が推察される。また、この反応系に数種のセリンプロテアーゼ阻害剤を加える事によって溶血を阻止出来る事、また、反応チューブを氷中に保持すると溶血が全く起こらない事から、体液レクチンの結合から始まるある種の溶血活性系の存在が強く示唆された。

**Endogenous lectin(s) mediate two pathways of the humoral defense responses in mosquitoes**

**Mutsuo Kobayashi, Tsuyoshi Hiraoka & Noriaki Agui**

**Department of Medical Entomology, The National Institute of Health**

賛助会員・会則・学会の英文案内

および講演発表者名簿







## 賛 助 会 員

- 1)白井松新薬株式会社：〒528 滋賀県甲賀郡水口町大字宇川字稻場37-1  
TEL:0748-62-3258, FAX:0748-62-9061
- 2)和研薬株式会社：〒606 京都市左京区北白川西伊織町25  
TEL:075-721-8111, FAX:075-721-8189
- 3)ミツワ理化学工業株式会社：〒755 宇部市朝日町2番21号  
宇部支店 TEL:0836-21-4146
- 4)藤沢薬品工業株式会社：〒532 大阪市淀川区加島2丁目1番6号  
TEL:06-390-1206, FAX:06-304-2834
- 5)塩野義製薬株式会社研究所：〒561 大阪府豊中市二葉町3丁目1-1  
塩野義製薬株式会社研究所神奈川分室  
TEL:06-331-8081
- 6)大日本製薬株式会社総合研究所：〒564 大阪府吹田市江の木町33番94号  
TEL:06-337-5876, FAX:06-338-7656
- 7)ミドリ十字中央研究所：〒573 大阪府枚方市招提大谷2丁目1180番地の1  
TEL:0720-50-0100, FAX:0720-57-5020

# 日本比較免疫学会・会則

## I. 名称

1. 本会は、日本比較免疫学会(The Japanese Association for Developmental & Comparative Immunology;JADCI) と称する。

## II. 目的

1. 本会は、比較免疫学に関する研究の進歩をはかることを目的とする。

## III. 事業

1. 本会は、その目的を達成するため、次の事業を行う。
  - 1) 学術集会の開催
  - 2) 学術集会Abstract集の発行
  - 3) Newsの発行
  - 4) 国際比較免疫学会との交流
  - 5) アジア・オセアニア地区研究者との交流
  - 6) その他、本会の目的に必要と認められる事業
2. 学術集会は役員会が委嘱した学術集会会長が企画・運営する。また、学術集会会長の任期は1年とする。

## IV. 会員

1. 本会の会員は、その趣旨に賛同し所定の入会手続きを経たものとする。
  - 1) 個人会員：個人会費を納める者。
  - 2) 賛助会員：本会の趣旨に賛同し賛助会費を毎年継続的に納める者。
  - 3) 2年以上会費を滞納し、催告に応じないときは会員の資格を失う。

## V. 役員

1. 本会に、会長1名、副会長1名、庶務・会計1名、会計監査2名、プログラム役員2名、抄録役員1名の役員をおく。
2. 会長は本会を代表する。会長は役員会を主催する。
3. 会長は全個人会員の投票によって、得票数の最も多かった者に決定する。また、役員会は候補者を推薦することができる。
4. 会長を除く他の役員は会長が委嘱する。
5. 役員会の任期は2年とし、重任、再任を妨げない。但し、会計監査は他と重任できない。

## VI. 会議

1. 総会は議決機関であり、会長は原則として年1回学術集会時にこれを招集し、出席会員を以て構成する。
2. 役員会は会長が主催し、原則として年1回開く。

## VII. 会計

1. 本会の経費は会費その他の収入をもってあてる。会費は事務局に納める。
2. 会計年度は毎年4月1日より始まり翌年3月31日に終わる。
3. 会計監査役員は、会計年度の終わりにその年度の決算を審査承認し、総会に報告する。

## VIII. 会則改正

1. 本会則の改廃は、総会において出席者の2/3以上の賛成を必要とする。

### 附則

1. 個人会員の会費は、年額3000円とする。
2. 賛助会員の会費は、1口20000円とする。
3. 本会の事務局は、庶務・会計役員が所属する機関の施設におく。
4. 事務局には役員に準ずる補助役員を置くことができる。

# THE JAPANESE ASSOCIATION FOR DEVELOPMENTAL AND COMPARATIVE IMMUNOLOGY (JADCI)

## OFFICERS

April 1992-March 1994

### PRESIDENT

Shigeru Muramatsu  
Department of Zoology  
Faculty of Science  
Kyoto University  
Kyoto 606

### VICE PRESIDENT

Susumu Tomonaga  
School of Allied Health  
Sciences  
Yamaguchi University  
Ube 755

### SECRETARY/TREASURER

Emiko Furuta  
Department of Anatomy  
Dokkyo University  
School of Medicine  
Mibu  
Tochigi 321-02

### PROGRAM OFFICERS

Haruhisa Wago  
Laboratory of Immunology  
Department of Medical  
Technology  
Saitama Medical School  
Junior College  
Saitama 350-04

Masatoshi Yamazaki  
Faculty of Pharmaceutical  
Sciences  
Teikyo University  
Sagamiko  
Kanagawa 199-01

### ABSTRACT OFFICER

Kunio Tanaka  
Department of Biology  
Nihon University  
School of Medicine  
Itabashi-ku  
Tokyo 173

### TRUSTEES

Hiroshi Watanabe  
Tokyo Kaseigakuin University  
Tsukuba Junior College  
Tsukuba 305

Kikuo Nomoto  
Department of Immunology  
Medical Institute of  
Bioregulation  
Kyushu University  
Fukuoka 814

## CONSTITUTION

### Article I. Name

1. The name of the Association shall be The Japanese Association for Developmental and Comparative Immunology(JADCI).

### Article II. Object

1. The Association shall be an organization to advance studies on developmental and comparative immunology.

### Article III. Business

1. The Association shall conduct business described below to achieve the Object of the Association.
  - 1) Scientific meeting.
  - 2) Publication of Abstracts of papers read in the Scientific meeting.
  - 3) Publication of a News Letter.
  - 4) Communications with International Society for Developmental and Comparative Immunology (ISDCI).
  - 5) Communications with scientists in the Asia-Pacific Area.
  - 6) Other business which considered essential to achieve the Object of the Association.
2. The Scientific Meeting shall be organized and conducted by a Scientific Meeting Organizer. Term of the organizer shall be one year.

### Article IV. Membership

1. Membership in the Association shall be open to scientists who share the stated purpose of the Association. The membership shall be authorized by registration.
  - 1) Active (Individual) members shall pay yearly dues.
  - 2) Corporate Affiliate. Any individual, company, agency, or organization interested in accomplishing the purposes of the Association may become a Corporate Affiliate on the payment of a fee for annual dues to be set at the Business Meeting.
  - 3) Members whose annual dues remain unpaid for 2 fiscal years or more are to be notified in writing by the Treasurer, and if still unpaid such a member shall forfeit membership.

#### **Article V. Officers**

1. Officers of the Association shall be a President, a Vice-President, a Secretary-Treasurer, two Trustees, two Program Officers, and an Abstract Officer.
2. The President will always serve as a Chairperson. The President will preside over the Council composed of Officers of the Association.
3. Candidates of the President shall be recommended in the Council, and then the President shall be elected by a majority vote of all Active (Individual) members of the Association.  
The Council can recommend candidates for the office of President.
4. All Officers except the President shall be asked and nominated by the President.
5. Terms of all Officers shall be 2 years, however, they can be reappointed. Officers except two Trustees can assume two or more appointments.

#### **Article VI. Meeting**

1. Business Meeting shall be the most authorized body which will be opened by the President's call. The Business Meeting, consisting of attended members, shall be held once a year as a rule, in conjunction with a Scientific Meeting.
2. The Council composed of the Officers and presided over by the President shall be held annually as a rule.

#### **Article VII. Financial**

1. Financial expense of the Association is based on annual dues of members and the other sources of income.  
Annual dues are payable to the Business Office.
2. Fiscal calendar shall start April 1 and end on March 31.
3. Trustees shall examine annual accounting by the end of fiscal calendar and report it at the Business Meeting.

#### **Article VIII. Amendments**

1. This constitution may be amended at any business meeting of members. More than 2/3 of the votes of active (Individual) members present at the Business Meetings shall be necessary for Amendments.

#### **APPENDIX**

1. Annual dues of the active (individual) members are 3000 Japanese yen a head.
2. Annual dues of the corporate affiliate are 20000 Japanese yen an affiliate.
3. Secretary-Treasurer shall be in charge of the Business Office of the Association. The secretary-Treasurer can nominate his/her assistant(s).

---

Approved: November 28, 1989; Revised: August 28, 1991

---

*\* The JADCI is a national organization, but we open our membership to scientists all over the world. If one would like to join the JADCI as an active member, please send your membership dues (3,000 yen) to the bank account described below.*

Name of Bank: The Ashikaga Bank, Omochanomachi Branch  
Address of the Bank: Mibu, Tochigi 321-02, Japan  
Account Name: Dr. Emiko Furuta, JADCI  
Account Number: 430653

講演発表者名簿 (AUTHOR INDEX)

A

Abe, T. A3  
 Agui, N. D14  
 Arai, M. A3  
 Arakawa, T. D12  
 Arizza, V. A4  
 Asahi, N. D10  
 Asaoka, A. D1, D2, D4, D5, D7, D13  
 Ashida, M. D11  
 Azumi, K. A2

C

Cammarata, M. A4  
 Chang, C. -S. B7  
 Cho, E. -J. B7  
 Choi, H. -K. D1, D2, D4, D5, D7, D13  
 Choi, S. -K. D1, D2, D4, D5, D7, D13  
 Chowdhury, S. D1, D2, D4, D5, D7, D13  
 Cooper, E. L. A4

D

Debnath, N. C. D1, D2, D4, D5, D7, D13

F

Fujii, R. B1  
 Fujikura, Y. A5  
 Fujikura, Y. C7  
 Fukumoto, T. A5  
 Furuta, E. B5, B6

G

Götz, P. SL1

H

Hara, S. D3  
 Hiraoka, T. D14  
 Hirose, E. A6

I

Iijima, R. B4  
 Iizuka, H. B2  
 Ishii, T. A1, A6  
 Ishimoto, R. A2  
 Itami, T. B1

K

Kadono-Okuda, K. D1, D2, D4, D5, D7, D13  
 Kamiyo, A. C1, C2  
 Kamiya, H. B4  
 Kataoka, H. D5  
 Kato, Y. D1, D2, D4, D5, D7, D13  
 Kawahara, E. C6  
 Kikuchi, S. C4, C7  
 Kim, G. -M. B7  
 Kimura, M. B2  
 Kintsuji, S. C6  
 Kisugi, J. B4  
 Kobayashi, M. D14  
 Kondo, M. B1  
 Kono, Y. D7  
 Kotani, E. D5  
 Kuniyoshi, H. D5  
 Kusuda, R. C6

M

Maenaka, T. C7  
 Mao, B. A7  
 Matsuura, S. D10  
 Min-ying, C. D6  
 Miyanoshita, A. D1, D2, D4, D5, D7, D13  
 Morita, E. B2  
 Moritomo, T. C1, C2

N

Nakamura, H. C4  
 Narita, H. C1, C2

Nishijima, M. D7  
Noda, S. B3  
Nomura, S. C6  
Nonaka, K. C1, C2  
Nonaka, S. C1, C2

O

Ohtake, S. A3

P

Paik, S. R. B7  
Parrinello, N. A4  
Pellerito, L. A4

S

Saito, Y. A1  
Sawada, T. A5  
Sekijima, Y. C7  
Shiga, I. D3  
Shimabukuro, M. D2, D7  
Shimozawa, A. B5, B6, C4  
Shishikura, F. A3  
Sugie, T. D8  
Sugimori, T. D9  
Sugiyama, M. D1, D2, D4, D5, D7, D13  
Suzuki, A. D5  
Suzuki, Y. C5  
Suzuoki, F. D10

T

Takahashi, S. D8  
Takahashi, Y. B1  
Tanaka, K. A3  
Taniai, K. D1, D2, D4, D5, D7, D11, D13  
Tojo, S. D9  
Tokuda, N. A5  
Tomonaga, S. A5, A7, B1  
Tsuchiya, M. D10

W

Wago, H. B2  
Watanabe, T. C1, C2, C3  
Woo, J. - I. B7

X

Xian-ming, Q. D6  
Xu, J. D1, D2, D4, D5, D7, D13

Y

Yamaguchi, K. B5, B6  
Yamakawa, M. D1, D2, D3, D4, D5, D7, D11, D13  
Yamamoto, M. D1, D2, D4, D5, D7, D13  
Yamazaki, M. B4  
Yokoo, S. D9  
Yokosawa, H. A2  
Yokota, A. D10

Z

Zepata, A. G. SL2  
Zhang, H. A7

---

## 日本比較免疫学会

### 第6回学術集会講演要旨

原稿受付 1994年6月10日  
発行日 1994年7月10日  
発行者 日本比較免疫学会  
編集者 学術集会プログラム委員  
(責任者: 和合治久)  
印刷所 ヨーヨー印刷株式会社

(埼玉県入間郡毛呂山町毛呂本郷52-1)

---



# ニューキノロンが変わる。

## 強く、やさしく。より自在に…クラビット

LVFX

強さと広さを得て

ニューキノロンが変わります。

クラビットはオフロキサシン(OFLX)よりさらに強い

抗菌活性と広い抗菌スペクトラムを有し、急性から慢性・難治性感染症まで治療の幅が広がりました。

新発売

クラビットの  
特長

1. 適応23菌種におよぶ広い抗菌スペクトラム
2. 肺炎球菌や緑膿菌などに対しオフロキサシン(OFLX)のほぼ2倍の抗菌力
3. 良好な組織移行性と未変化体での高い尿中排泄
4. 各種感染症に対し幅広く取得した52の適応症
5. 副作用の発現率は2.77%
6. 通常用量に加え、重症または効果不十分例への投与が可能
7. 錠剤に加えニューキノロン初の細粒剤

### ■効能・効果

ブドウ球菌属、肺炎球菌、化膿レンサ球菌、溶血レンサ球菌、腸球菌属、ペプトストレプトコッカス属、淋菌、ブランハメラ・カタラリス、プロピオニバクテリウム・アクネス、大腸菌、シトロバクテラ属、サルモネラ属(チフス菌、パラチフス菌を除く)、シゲラ属、クレブシエラ属、エンテロバクテラ属、セラチア属、プロテウス属、コレラ菌、緑膿菌、インフルエンザ菌、アシネトバクテラ属、カンピロバクテラ属、クラミジア・トラコマティス属のうち本剤感受性菌による下記感染症

- 肺炎、慢性気管支炎、びまん性汎細気管支炎、気管支拡張症(感染時)、慢性呼吸器疾患の二次感染
- 咽頭炎、扁桃炎(扁桃周囲炎、扁桃周囲膿瘍)、急性気管支炎
- 腎盂腎炎、膀胱炎、前立腺炎、副腎丸炎、淋菌性尿道炎、非淋菌性尿道炎
- 子宮内感染、子宮頸管炎、子宮付属器炎、バルトリン腺炎
- 毛嚢炎(膿疱性産毛を含む)、癬、癬腫、よう、伝染性膿痂疹、丹毒、蜂巣炎、リンパ管(節)炎、化膿性爪間炎(膿疱を含む)、皮下膿瘍、汗腺炎、集嚢性産毛、感染性粉瘤、紅門周囲膿瘍
- 乳腺炎、外傷・熱傷・手術創等の(表在性)二次感染
- 胆のう炎、胆管炎
- 外耳炎、中耳炎、副鼻腔炎、化膿性唾液腺炎
- 眼結核、麦粒腫、涙管炎、結膜炎、趾板炎
- 細菌性赤痢、感染性腸炎、サルモネラ腸炎、コレラ
- 歯周組織炎、歯冠周囲炎、顎炎

### ■用法・用量

通常、成人に対して、レボフロキサシンとして1回100mg(錠：1錠または細粒：1g)を1日2〜3回経口投与します。なお、感染症の種類および症状により適宜増減しますが、重症または効果不十分と思われる症例にはレボフロキサシンとして1回200mg(錠：2錠または細粒：2g)を1日3回経口投与してください。

### ■使用上の注意

下記のことにご注意ください。

本剤の使用にあたっては、耐性菌の発現等を防ぐため、原則として感受性を確認し、疾病の治療上必要な最少限の期間の投与にとめること。

1. 次の患者には投与しないこと  
本剤の成分およびオフロキサシンに対し過敏症の既往歴のある患者
2. 次の患者には慎重に投与すること  
1) 高度の腎障害のある患者 2) てんかん等の瘷れん性疾患またはこれらの既往歴のある患者(瘷れんを起こすおそれがある) 3) キノロン系抗菌剤に対し過敏症の既往歴のある患者 4) 高齢者(高齢者への投与の項参照)
3. 副作用  
1) ショック：オフロキサシンでまれにショック症状があらわれることが報告されているので、観察を十分に行い、異常が認められた場合には投与を中止し、適切な処置を行うこと。2) 過敏症：ときに発疹、痒痒、また、まれに紅斑等があらわれることがあるので、このような症状があらわれた場合には投与を中止すること。3) 精神神経系：ときに不眠、めまい、頭痛等があらわれることがある。また、オフロキサシンでまれに瘷れんがあらわれることが報告されている。4) 腎臓：ときにBUNの上昇があらわれることがある。また、オフロキサシンでまれに急性腎不全があらわれることが報告されている。5) 肝臓：ときにGOT、GPT、A-LP、γ-GTP、総ビリルビンの上昇等があらわれることがある。6) 血液：ときに白血球、赤血球、ヘモグロビン、ヘマトクリットの減少、好酸球の増多等があらわれることがあるので、観察を十分に行い、異常が認められた場合には投与を中止すること。7) 消化器：ときに悪心、嘔吐、腹部不快感、下痢、食欲不振、腹痛、腹部膨満感等があらわれることがある。また、オフロキサシンでまれに

偽膜性大腸炎等の血便を伴う重篤な大腸炎があらわれることが報告されているので、腹痛、頻回の下痢があらわれた場合には直ちに投与を中止するなど適切な処置を行うこと。8) その他：他のニューキノロン系抗菌剤でまれに低血糖があらわれる(高齢者、特に腎障害患者であられる)との報告があるので、慎重に投与すること。

### 4. 高齢者への投与

本剤は、主として腎臓から排泄されるが、高齢者では腎機能が低下していることが多いので、高い血中濃度が持続するおそれがあるので1回100mg、1日2回など投与量ならびに投与間隔に留意し、慎重に投与すること。

### 5. 妊婦・授乳婦への投与

1) 妊婦中の投与に関する安全性は確立していないので、妊婦または妊娠している可能性のある婦人には投与しないこと。2) オフロキサシンで母乳中へ移行することが知られているので、授乳婦への投与は避けることが望ましいが、やむを得ず投与する場合は授乳を避けること。

### 6. 小児への投与

小児に対する安全性は確立していないので、小児には投与しないこと。

### 7. 相互作用

1) 類似化合物(エノキサシン等)で、フェニトイン等のフェニル酢酸系またはプロピオン酸系非ステロイド性消炎鎮痛剤との併用により、まれに瘷れんがあらわれるとの報告があるので慎重に投与すること。2) アルミニウムまたはマグネシウム含有の制酸剤あるいは鉄剤との併用により、吸収が低下し、効果が減弱されるおそれがあるので、併用は避けることが望ましい。

### 8. その他

動物実験(幼若犬、若い成犬(13ヵ月齢)、幼若ラット)で関節異常が認められている。

★取扱上の注意などにつきましては、製品添付文書をご参照ください。



広範囲経口抗菌製剤

クラビット® 錠・細粒

Cravit® (レボフロキサシン製剤)

薬価基準収載

いのち、ふくらまそう。  
第一製薬株式会社

東京都中央区日本橋三丁目14番10号  
資料請求先：医薬マーケティング第二部

けらぐ理性の燭の灯をかざして

分け入るミクロの宇宙

魁入られつて労苦の果した手とりた成果

その恵みの中で

人は生かさん生きてゐる

免疫学 そのために

凡愚が私の身替りのいけにえの十メウジッたらへ  
ごめん ありがとう

献杯

大学書房

金田英雄

人間は秋に生れた  
十月の風の中にいると  
私にはそれがわかる

夭折の詩人はうたをいふ

詩人の魂は思ひな私の悦び哀しみ

高貴な人の清澄な心 邪鬼たちの悪だま  
それらを緬い交ぜず

生命の神秘が 人を暖かく包み込む

神の謎解きに明け暮れる 科学者たち

バイオ機器

# マイコン制御による 3ステッププログラム機能

## 低温インキュベータ

-10°C~+50°Cまで、幅広い温度をマイクロコンピュータでPID制御。さらに3ステップのプログラム運転と、きめ細かい操作を可能にしました。

微生物培養から恒温試験まで幅広く対応し、さまざまな用途にお応えできます。

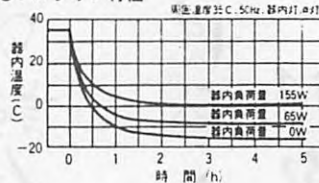
ヒータと冷凍機をともに装備していますから、周囲温度(0°C~+35°C)にかかわらず、器内温度を-10°C~50°Cの間で任意に設定することができます。

1台で培養・保存という機能が可能、たとえば、20°Cの培養後、5°Cにて培養を停止して保存するBOD検査などにも最適です。

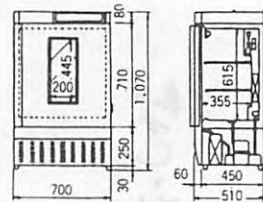
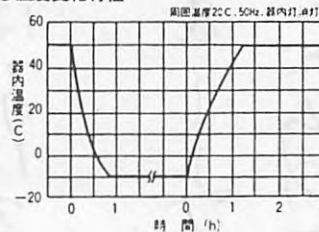
### VRB13・130Q



#### ●ブルダウン特性



#### ●温度変化特性



株式会社 **加藤萬製作所**

本社 〒113 東京都文京区本郷3-41-10 TEL.03(3811)7353#  
TLX.272-3074 KATMAN J FAX.03(3815)6751

埼玉工場 〒322 埼玉県川口市東積家2-37-3 TEL.0482(23)4515#

バイディングサイト社《カタログ配布中》

## 免疫学研究用 RID Kit, 抗体及び抗原

### ヒト、動物免疫グロブリン RID Kit

ヒツジを免疫動物とした各種抗体を中心に豊富な品揃へ(約1500品種)

※新カタログご希望の方は、弊社またはお近くの弊社商品取扱い店へご請求下さい。



(A-4/79頁)

#### 内容

- ヒトIgGサブクラスRID Kit各種  
IgG2-SD Kit等
- 精製ヒトタンパク各種  
ヒト正常血清 等
- 自己免疫ポジティブ血清各種  
pANCA, リューマチ因子 等
- SCD23-EIA Kit
- 抗ヒトタンパク抗体  
抗ヒト補体各種、抗ヒトApo A、B、  
抗ヒトカテプシンB 等
- 動物免疫グロブリン RID Kit  
マウスIgG1 RID Kit、マウスIgM RID Kit、  
ラットIgG RID Kit、ウシIgG RID Kit
- 動物免疫グロブリン抗体  
マウス、ラットモノクローナル抗体タイピングキット、  
抗マウスIgG、抗ラットIgG、抗ネコC<sub>3</sub> 等
- 動物種識別用抗体  
抗ウシ血清抗体、抗シカ血清抗体、  
抗魚血清抗体 等 (他の動物血清で吸収済み)

信頼をお届けする

**コスモ・バイオ株式会社**

〒103 東京都中央区日本橋本町4-13-5(第20中央ビル)

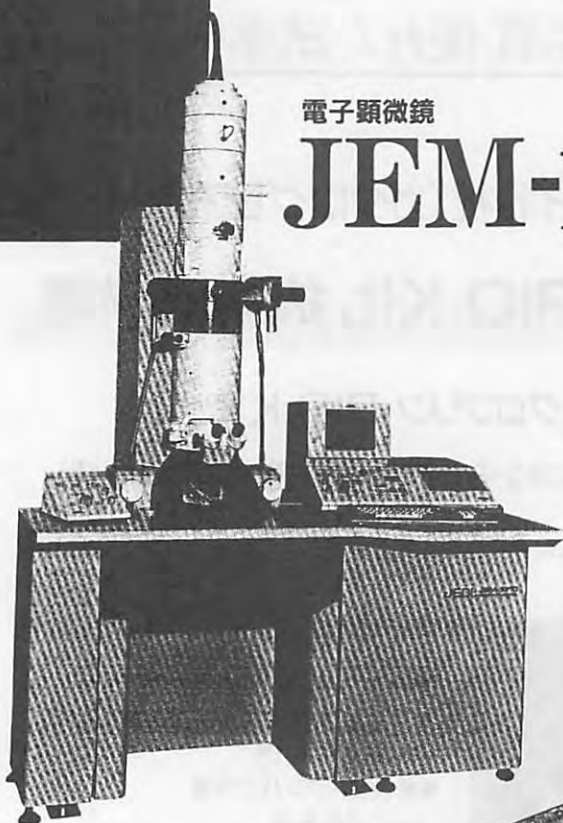
電話 03(3663)0723/FAX. 03(3663)0725

日本電子の

# 伝統技術

電子顕微鏡

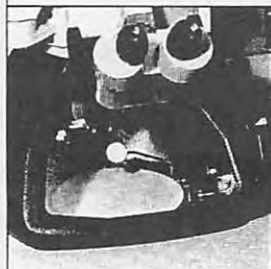
## JEM-1010



JEM-1010は電子顕微鏡本来の機能を重視し、日本電子の伝統的技術を生かして設計された高密度でコンパクトな透過電子顕微鏡です。  
高性能・高機能はもとより、その使いやすさは研究ツールとして、どなたにもお使いいただけます。



### 機能を重視



- ワンタッチオペレーション
  - 自動高圧印加
  - 自動フィラメント加熱
  - パーソナルファイル
  - フライトネスズーム
  - 2試料自動選択(FSS)
  - セットアップタイマ
- 豊富な機能
  - オプティマムアンダーフォーカス(OUF)
  - イメージオリエンテーションシステム(IOS)
  - ユーザーズファンクション(UF)
  - ミニマムドーズシステム(MDS)
  - 計測機能
  - クールビーム電子銃

### 高密度でコンパクト

- データ管理
  - CRT集中管理
  - フィルムナンバリング
  - 完全自動露出  
(平均測光/部分測光)
  - フィルムデータメモリー(DMPHIS)
- 保守管理
  - ベークアウト機構
  - 自己診断機能

Serving Advanced Technology

## JEOL 日本電子

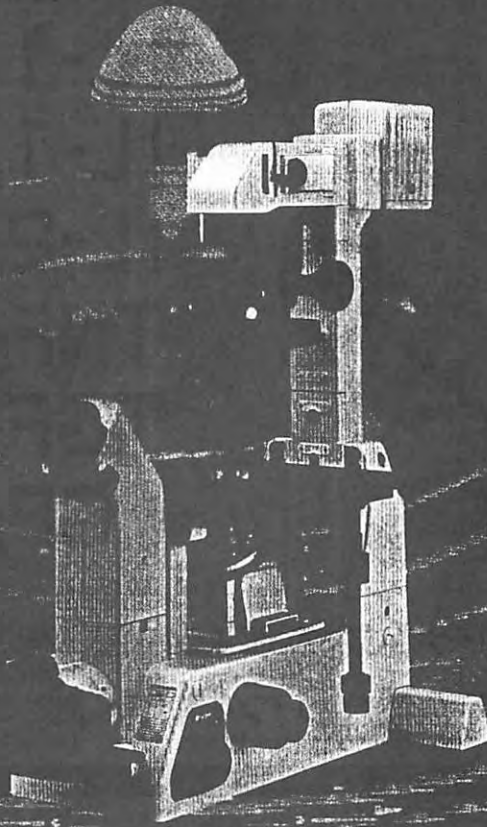
本社・昭島製作所 千196 東京都昭島市武蔵野3-1-2 ☎(0425)43-1111  
東京支店 千100 東京都千代田区丸の内3-3-1・新東京ビル ☎(03)3284-1433  
札幌(011)726-9680・仙台(022)222-3324・筑波(0298)56-3220・西東京(0425)42-2135・横浜(045)474-2181  
名古屋(052)581-1406・大阪(06)304-3941・広島(082)261-3790・高松(0878)21-8487・福岡(092)411-2381



# Nikon

万能倒立顕微鏡  
ダイヤフォトTMD300  
新製品

新たな思想のもとに、  
それは生まれた。



# TMD300

優れた光学性能と比類なき操作性。そして、遠隔観察にいたる限りない発展性を融合。  
まるで命あるもののように成長する顕微鏡として、明らかに違う能力を身につけました。  
バイオ&メディカルテクノロジーに新たな軌跡を記すTMD300。ついに誕生。

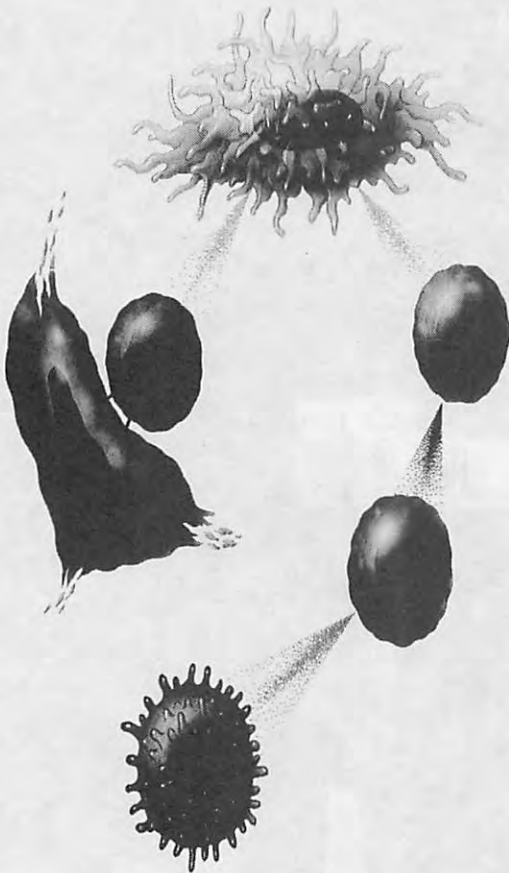
## 株式会社 ニコン / 株式会社 ニコン インステック

カタログ・パンフレット等のご請求は株ニコン インステック バイオメディカル部へ 〒112 東京都文京区後楽1-4-25(日教販ビル)電話03(5802)0218(ダイレクトイン)

### 株ニコン インステック顕微鏡特約店

株アオバサイエンス	982・山台市太白区富沢1-5-30	(022)243-1988	株コーカク	561・大阪府豊中市名神口3-8-2	(06)333-3191
株三啓	113・東京都文京区湯島2-25-7	(03)3839-7361	株猪原商会	730・広島市中区大手町3-6-1	(082)244-2703
オサワ科学株	460・名古屋市中区錦3-9-22	(052)951-5331	株大熊商会	813・福岡市東区多の津1-4-1流通センター内	(092)611-1111
株京都コーカク	606・京都市左京区田中西樋ノ口町80	(075)781-1170			

## 研究用試薬



### ELISA法による高感度 サイトカイン測定試薬

IFN- $\gamma$	測定用キット
IL-1 $\alpha$	測定用キット
IL-1 $\beta$	測定用キット
IL-2	測定用キット
TNF- $\alpha$	測定用キット
TGF- $\alpha$	測定用キット
EGF	測定用キット

- モノクローナル抗体使用による特異性の高い測定系です。
- 培養上清等のサイトカインを精度良く測定できます。



大塚製薬株式会社 診断事業部

**大塚アッセイ研究所**

〒771-01 徳島市川内町平石字夷野224-18  
☎0886 (65) 1721 (代)

札幌営業所 ☎011(271)5871(代)  
仙台営業所 ☎022(272)4300(代)  
東京営業所 ☎03(3342)7871(代)  
名古屋営業所 ☎052(951)1891(代)  
富山営業所 ☎0764(91)1451(代)  
大阪営業所 ☎06(441)6101(代)  
徳島営業所 ☎0886(65)3340(代)  
広島営業所 ☎082(294)9278(代)  
福岡営業所 ☎092(262)4736(代)



永い伝統に育まれてきた日本酒。その伝統を遵守しなお永く後世に伝えるため、昔ながらの手法にのっとり、あらゆるマスプロの要素を排して造り上げられ、風味の調熟をはかって長期間ねかされた名品……それが「大吟醸 酔仙」です。さらりとした口当たりの中に秘められた味わいを心ゆくまでお楽しみ下さい。

大吟醸

酔仙



酔仙酒造株式会社  
陸前高田市高田町大石一  
三〇二二(株)三二

720 ml 2,500 円

1.8 l 5,000 円

天然型インターフェロン-α製剤

薬価基準収載

【指 要 指】

# スミフェロン<sup>®</sup> 300/600

\* インターフェロン-α注射液 (NAMALWA) Sumiferon<sup>®</sup>

**効能・効果**

- 腎癌、多発性骨髄腫、ヘパリー細胞白血病、慢性骨髄性白血病
- HBe抗原陽性でかつDNAポリメラーゼ陽性のB型肝炎活動性肝炎のウイルス血症の改善
- C型肝炎活動性肝炎におけるウイルス血症の改善

**用法・用量**

- 腎癌、多発性骨髄腫、ヘパリー細胞白血病  
通常、成人には1日1回300万～600万国際単位を筋肉内に投与する。なお、年齢、症状により適宜増減又は隔日投与する。
- 慢性骨髄性白血病  
通常、成人には1日1回300万～600万国際単位を皮下又は筋肉内に投与する。なお、年齢、症状により適宜増減又は隔日投与する。
- HBe抗原陽性でかつDNAポリメラーゼ陽性のB型肝炎活動性肝炎のウイルス血症の改善  
通常、成人には1日1回300万～600万国際単位を筋肉内に投与する。
- C型肝炎活動性肝炎におけるウイルス血症の改善  
使用にあたっては、HCV抗体又はHCV-RNAが陽性であることを確認したうえで行う。  
通常、成人には1日1回300万～900万国際単位を毎日又は週3回筋肉内に投与する。

**(3)小柴胡湯を投与中の患者**

**(4)自己免疫性肝炎の患者**

3. 次の患者には慎重に投与すること  
(1)心疾患又はその既往歴のある患者  
(2)重篤な肝障害又は腎障害のある患者  
(3)高度の白血球減少又は血小板減少のある患者  
(4)中神経障害又はその既往歴のある患者  
(5)糖尿病又はその既往歴のある患者
4. 相互作用  
● (1)小柴胡湯での併用例で間質性肺炎の発現が報告されているので、併用を避けること。  
● (2)肝臓での各種医薬品の代謝を抑制することがあり、特に次の医薬品の血中濃度を高めることが報告されているので、これらの医薬品と併用する場合には投与を中止すること。  
テオフィリン、アンチヒリン

**5. 副作用**

- (1)全身症状：発熱、全身倦怠感等の症状があらわれ、悪寒・戦慄、頭痛を伴う高熱があらわれることがあるので、このような場合には必要に応じて適切な処置を行うこと。
- (2)精神神経系：抑うつ、自殺企図、また、ときに痙攣、意識障害、集中力障害、せん妄、錯乱、幻覚、不安、不眠、焦燥、興奮、躁動、眩暈、めまい、知覚異常、冷感、失神、腱反射亢進（振戦、歩行障害等）、また、まれに、健忘、筋痛、麻痺（特に高齢者）等があらわれることがあるので、症状の悪化しつづめる場合及び減量しても消失しない場合には投与を中止すること。
- (3)ショック：ときにショック症状があらわれることがあるので、観察を十分に行的に血圧低下、脈圧低下感、吐気、チアノーゼ等の症状があらわれた場合には投与を中止し、異常が認められた場合には投与を中止するなどの適切な処置を行うこと。
- (4)過敏症：ときに発疹、蕁麻疹、掻痒等の過敏症状があらわれることがあるので、このような症状があらわれた場合には投与を中止すること。
- (5)血液：溶血性貧血、顆粒球減少、血小板減少、ときに赤血球減少、ヘモグロビン減少、白血球增多、また、まれに白血球減少等があらわれることがある。
- (6)肝臓：まれに黄疸、また、GOT、GPT、ときにアルカリフォスファターゼ、γ-GTP、LDH、ビリルビンの上昇等があらわれることがあるので、観察を十分に行的に、異常が認められた場合には投与を中止するなどの適切な処置を行うこと。
- (7)腎臓：まれに急性腎不全等の重篤な腎障害があらわれることがあるので、定期的に検査を行うなど観察を十分に行的に、異常が認められた場合には投与を中止し、適切な処置を行うこと。また、ときに蛋白尿、排尿困難、尿量減少、多尿、BUN・クレアチニン上昇等の症状があらわれることがある。
- (8)循環器：胸痛、動悸、心電図異常（洞性頻脈、期外収縮、心室細動等の不整脈、STの低下等）等の心臓障害があらわれることがある。ときに血圧上昇、血圧下降があらわれることがある。
- (9)呼吸器：発熱、咳嗽、呼吸困難、胸部X線異常を伴う間質性肺炎があらわれることがあるので、このような症状があらわれた場合には投与を中止し、副腎皮質ホルモン剤の投与等の適切な処置を行うこと。
- (10)消化器：食欲不振、悪心、嘔吐、また、ときに腹部膨満感、下痢、便秘、腹痛、消化管出血、口内炎、舌炎、口唇炎、味覚異常、口渇等があらわれることがある。
- (11)皮膚：ときに発疹、紅斑、脱毛、足爪変色、またまれに乾癬等があらわれることがある。
- (12)神経：筋・ときにCKの上昇、四肢のしびれ、筋肉痛、骨節痛、関節痛、腰痛、脱力感、三叉神経痛、真二重瞼があらわれることがある。
- (13)自己免疫現象：自己免疫現象によると思われる甲状腺機能異常、肝炎、溶血性貧血、潰瘍性大腸炎の悪化、関節リウマチの悪化等があらわれることがある。
- (14)眼：眼底出血等の網膜の病小循環障害があらわれることがあり、飛蚊視、視力低下等を伴うことがあるので、このような症状があらわれた場合には適切な処置を行うこと。また、ときに眼痛、充血、視力があらわれることがある。
- (15)その他：ときに耳鳴、難聴、ほてり、多汗、体重減少、疲労、浮腫、血清総蛋白減少、好酸球增多、口腔内出血、歯肉出血、鼻出血、不正出血、月経異常、血尿、アブタチ口内炎、頭痛、腰痛、インポテンシ、血腫の上昇、尿糖陽性、血清アミラーゼ上昇、血清力リウム値の異常、血清アルブミン値の低下、トリグリセリド値の上昇があらわれることがある。

(●●1994年2月改訂) ●●1994年1月改訂  
■その他の使用上の注意については添付文書をご覧ください。

**\* 警告**

本剤の投与により間質性肺炎、自殺企図があらわれることがあるので、「使用上の注意」に十分留意し、患者に対し副作用発現の可能性について十分説明すること。

**使用上の注意**

**1. 一般の注意**

- (1)間質性肺炎があらわれることがあるので、発熱、咳嗽、呼吸困難等の呼吸器症状があらわれた場合には、速やかに胸部X線等の検査を実施し、本剤の投与を中止するとともに適切な処置を行うこと。また、咳嗽、呼吸困難等があらわれた場合にはただちに連絡するよう患者に対し注意を要すること。なお、間質性肺炎は小柴胡湯との併用例で多く報告されているため、併用を避けること。
- (2)重篤なうつ状態、自殺企図があらわれることがあるので、患者の精神状態に十分注意し、不眠、不安、焦燥等があらわれた場合には投与を中止するなど、投与継続の可否について慎重に検討すること。また、投与にあたっては、精神神経症状発現の可能性について患者及びその家族に十分理解させ、不眠、不安等があらわれた場合にはただちに連絡するよう注意を要すること。
- (3)自己免疫現象によると思われる甲状腺機能異常、肝炎、溶血性貧血、潰瘍性大腸炎の悪化、関節リウマチの悪化等があらわれることがあるので、自己免疫疾患の患者又はその薬因のある患者には慎重に投与すること。
- (4)本剤を長期投与する場合には、臨床効果及び副作用の程度を考慮し、投与を行うこと。なお、効果が認められない場合には投与を中止すること。
- (5)HBe抗原陽性でかつDNAポリメラーゼ陽性のB型肝炎活動性肝炎のウイルス血症の改善への使用にあたっては、4週間投与を自安とし、その後の継続投与については、臨床効果及び副作用の程度を考慮し、慎重に行うこと。
- (6)C型肝炎活動性肝炎におけるウイルス血症の改善への本剤の使用にあたっては、HCV抗体又はHCV-RNAの改善による、自己免疫性肝炎、アルコール性肝炎等その他の慢性肝炎悪化など、及び肝障害を伴う慢性活動性肝炎でないこと、並びに肝不全を伴わないことを確認する。ただし、組織像により慢性活動性肝炎であることを確認すること。  
なお、投与期間は、臨床効果及び副作用の程度を考慮しながら慎重に決定するが、投与12週で効果が認められない場合には投与を中止すること。
- (7)過敏症等の反応を予防するため、使用に際しては十分な問診を行うとともに、あらかじめ本剤によるブリンク試験を行うことが望ましい。
- (8)本剤の投与初期において、一般に発熱がみられる。その程度は個人差が著しいが高熱を呈する場合もあるので、発熱に対してあらかじめ十分配慮すること。
- (9)腎機能抑制、肝機能障害等があらわれることがあるので、定期的に臨床検査を行うなど患者の状態を十分に観察し、異常が認められた場合には減量、休業等の適切な処置を行うこと。

**2. 次の患者には投与しないこと**

- (1)本剤又は他のインターフェロン製剤及びウシ由来物質に対し、過敏症の既往歴のある患者
- (2)ワクチン等生物学的製剤に対し、過敏症の既往歴のある患者

製造発売元 (資料請求先)

住友製薬株式会社

〒541 大阪市中央区道修町2丁目2番8号

===ケミカルフィールドに貢献します。===

試薬 工業薬品 農薬 医療機器 理化学器械

 東北化学薬品株式会社

代表取締役 東 康夫

本社	弘前市大字神田一丁目3番地の1	☎(0172)33-8131
八戸支店	八戸市沼館一丁目15番3号	☎(0178)43-9236
青森支店	青森市問屋町一丁目13番10号	☎(0177)38-4451
東京支店	東京都千代田区岩本町1-8-15	☎(03)3866-9777
仙台支店	宮城県黒川郡大和町吉岡字青木61	☎(022)345-4870
秋田支店	秋田市寺内字三千刈462番1	☎(0188)24-1201
岩手支店	北上市流通センター18番39	☎(0197)68-2271
山形支店	東根市神町南2丁目3番14号	☎(0237)47-0068
大館営業所	大館市釈迦内字街道上93番1	☎(0186)48-3755
鶴岡営業所	鶴岡市大字茅原字船橋35番地の1	☎(0235)24-9786
むつ小河原営業所	青森県上北郡六ヶ所村大字尾蛟字野附1番35	☎(0175)75-3780

# 困った疲れに

# ビタミンB<sub>1</sub>・B<sub>6</sub>・B<sub>12</sub>+Eが効く。

①3つのビタミンBプラスE配合  
 ビタミンB<sub>1</sub>・B<sub>6</sub>・B<sub>12</sub>に血行をよくする  
 ビタミンEとニコチン酸を配合。

②体のすみずみまでよく効きます。  
 ビタミンB<sub>1</sub>には体内への吸収がよい  
 ビタミンB<sub>12</sub>誘導体・オクトチアミンを配合。



# ナイビタエス<sup>®</sup>

肩こり、腰痛、眼精疲労の緩和に 肉体疲労時のビタミンB<sub>1</sub>・B<sub>6</sub>・B<sub>12</sub>の補給 オクトチアミン、ビタミンE配合



# 電動デジタルピペット EDP2

製造元 米国 **RAININ** 社  
INSTRUMENT CO., INC.



- ◆ マイクロプロセッサー内蔵により高精度なピペッティングが可能！
- ◆ 分注もできます！
- ◆ 用途に合わせた豊富な機種揃え！
- ◆ プッシュボタン式により設定が簡単！
- ◆ 鮮明な液晶表示！

(価格に消費税は含まれておりません)

電動デジタルピペットEDP2の  
 納入価格が99,800円になり  
 手動式と変わらなくなりました。  
 (E2-2500は別)

ご注文はFAXにて受付けます。

**FAX.(075)721-8112**

日本総代理店



**和研薬株式会社**  
**WAKENYAKU CO., LTD.**

本社営業所 〒606京都市左京区北白川西伊織町25番地  
 TEL.(075)721-8111(代) FAX.(075)721-8189  
 東京営業所 〒101東京都千代田区神田須田町2-1本間ビル8F  
 TEL.(03)3258-0291(代) FAX.(03)3258-0440  
 京阪営業所 TEL.(07746)5-2521(代) FAX.(07746)5-2557  
 管理本部 TEL.(075)711-7171(代) FAX.(075)721-8112

# 北緯40°の恵み

## シュプールワイン



鮮やかな色、香り、風味——。  
これがシュプールワインの魅力です。原料は北緯40度の町・岩手町の豊かな自然の中で育てられたブルーベリー。  
これまでとはひと味違ったおいしさをお楽しみ下さい。

小売価格  
720ml 1,300円  
360ml 700円



 岩手缶詰株式会社

釜石市浜町2-1-15  
TEL (0193)22-3001

[ 協 賛 ]

- 1 ) エーザイ (株)
- 2 ) コーワ (株)
- 3 ) (株) 成瀬理工

協賛団体・企業 (アルファベット順)

第一製薬 (株)	(株) 成瀬理工
大学書房	日本電子 (株)
エーザイ (株)	ニコン (株)
藤沢薬品工業 (株)	大塚製薬 (株)
岩手缶詰 (株)	酔仙酒造 (株)
(株) 加藤萬製作所	住友製薬 (株)
コーワ (株)	東北化学薬品 (株)
コスモバイオ (株)	和研薬 (株)

本大会の開催に当たり、上記団体・企業より多大なご援助を頂きました。ここに芳名を記して感謝の意を表します。

1994年7月

日本比較免疫学会事務局

古田 恵美子



