

# ポリアミン

## Polyamine

Vol.1 No.1  
Apr. 2014

巻頭言

大島 泰郎

シリーズ ポリアミン研究

五十嵐 一衛

学会レビュー

栗原 新

坂本 明彦

年会報告

柏木敬子

学会収支報告

学会より

学会アーカイブ

役員名簿

### 日本ポリアミン学会

The Japanese Society of Polyamine Research

## 巻頭言

学会誌創設に期待する 大島 泰郎 1

## シリーズ ポリアミン研究

ポリアミン研究—これ迄の取り組み 五十嵐 一衛 2

## 学会レビュー

第86回日本生化学大会 ポリアミンシンポジウム報告 栗原 新、植村 武史 7

ポリアミン学会に参加して 坂本 明彦 11

## 年会報告

第5回年会総括 柏木 敬子 12

日本ポリアミン学会第5回評議員会 議事録 13

日本ポリアミン学会第5回総会 議事録 15

## 学会収支報告

平成25年度 決算報告 16

平成26年度 予算案 16

## 学会より

入退会手続きのお願い 17

## 学会アーカイブ

学会設立趣意書 18

これまでの年会報告、評議員会、総会議事録 19

日本ポリアミン学会 会則 36

日本ポリアミン学会 役員名簿 38

編集後記 39





# 学会誌創設に期待する

大島 泰郎

日本ポリアミン学会 会長

このたび広報委員会の方々が学会誌の刊行を始めていただけることになり、感謝するとともに大いに期待しています。

日本ポリアミン学会は小さな学会であり、「日本学術会議協力学術研究団体」に認定される条件も満たしていません。このような弱小学会の存在意義は、一般には、ひょっとすると院生など一部の研究者にも十分には理解されていないかもしれません。

そもそも学会は17世紀、近代自然科学が成立する頃に始まったとされ、1660年代のロイヤル・ソサエティの設立を最初の学会とすることが多いようです。大学の権威主義的な保守性に反発して、自由で自主的な知識の交換の場として科学者が結集したといわれています。

皮肉にも、11世紀に大学が始まったのも同じ趣旨で、外部からの干渉を排除して自由で自主的な場として作られました。Universityは、「組合あるいは仲間の組織」を意味するuniveitusを語源とするといわれ、学会設立と同じような目的の組織だったようです。しかし、時代とともに大学の存在意義が認識されるとともに、今度は自らが権威主義の落とし穴にはまり込んだのでしょうか。

この自由な精神の場は、今日の日本の巨大会では再び失われ始めていて、年会は硬直化しやすく、さらに学術会議の下部組織どころか、すすんで法人化して自らを政府の監督下に置き始めています。今では弱小学会こそ、学会本来の目的を守り実践している組織なのです。

自由な知識の交換の場を目指して組織された学会では、学会員は所属する大学等の組織上の身分の上下関係とは無関係に、自由で平等な権利を持っています。日本ポリアミン学会は、学会設立以前からの自由で平等な雰囲気、今も守り続けているように感じています。東京慈恵会医科大学が毎年主宰して下さる「ポリアミンと核酸の共進化」研究会も、自由・自主の精神があふれています。

年会と同じように、学会誌も自由に学説を述べ、新たな知見を交換し、その解釈の妥当性を検討・議論しあう場です。ぜひ、多くの会員が意見を投稿し、学会本来の使命であるオープンな雰囲気の下で、知識や情報の交換や、ポリアミン研究の振興を図る場となることを期待するというより、そうなることを確信し大いに期待しているところです。

# ポリアミン研究—これ迄の取り組み

五十嵐 一衛

アミンファーマ研究所

私がポリアミン [2 価のプトレスシン (PUT)、3 価のスペルミジン (SPD)、4 価のスペルミン (SPM) より成る] と出会ったのはペンシルバニア大学医学部に留学した時であった。ペン大には “A Guide to the Polyamines” を執筆された S. Cohen 教授が私の所属した研究室の隣におられ、“ポリアミンは面白いぞ、日本に帰ったらポリアミン研究を是非やりなさい” と勧められた。

1969 年帰国し、大阪大学微生物病研究所で竹田美文先生の御指導のもと、アミノアシル tRNA 形成反応におけるポリアミンの効果の研究を行った。1970 年より千葉大学薬学部の職員となり、ポリアミンによる特定蛋白質合成促進を見出し、その促進機序解明の研究を続け今日に至っている。研究途中で、“相互作用なければ、生理機能なし” のアイデアでポリアミンの細胞内分布を検

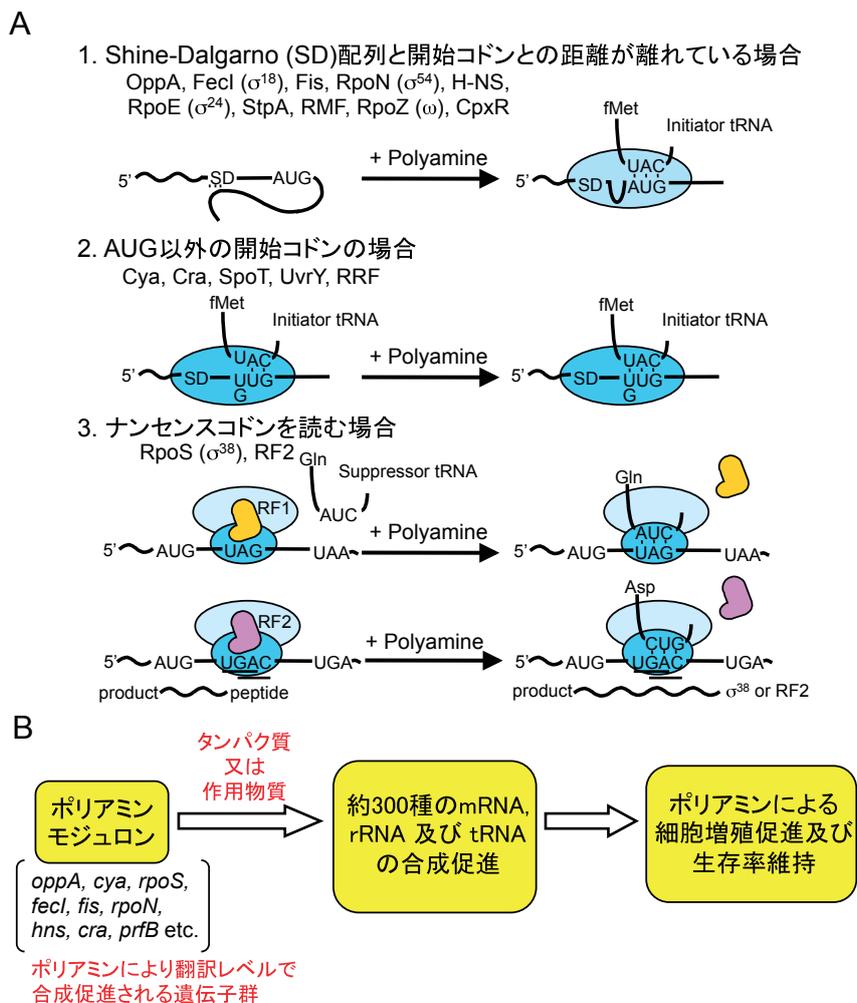


図1. 大腸菌におけるポリアミンによる特定蛋白質合成促進

A. ポリアミンによる特定蛋白質合成促進の3種の促進機序。B. ポリアミンにより合成促進をうける蛋白質の多くは転写因子であり、その結果、約300種のmRNAs、rRNAs及びtRNAsの合成が促進を受け、細胞増殖及び生存率が上昇する。

討し、ポリアミンが主として RNA と結合して存在することを見出し、ポリアミンが蛋白質合成レベルで機能することを確認するに至った。

ラット肝では PUT は低濃度であるが、SPD、SPM は共に約 1 mM 存在し、SPD と SPM は RNA 100 ヌクレオチド当たり、約 1 分子ずつ結合しており、約 7% のリン酸基がポリアミンにより中和され、その構造が変わることを見出した。Mg<sup>2+</sup> も約 2 mM 存在するが、Mg<sup>2+</sup> との違いは、二本鎖 RNA 中の塩基対を作らずに飛び出ている構造 (Bulged-out region) をポリアミンは多価カチオンであるため安定化し、特定蛋白質合成を促進することが明らかとなった。真核細胞では、アンチザイム合成を加え、これ迄に 5 種の蛋白質合成が翻訳レベルで促進されることを見出したが、筆者らは約 50 種の蛋白質合成が翻訳レベルで促進されると推定し、蛋白質の同定を行っているところである。その根拠となるのが大腸菌の結果である。大腸菌ではこれ迄に細胞増殖、生存率に関わる 17 種の蛋白質合成がポリアミンにより合成促進され、これらの蛋白質をコードする遺伝子群をポリアミンモジュロンと命名した。その大部分が転写因子の為、約 300 種の mRNA 合成が促進され、細胞増殖・生存率維持に寄与していた (図 1) <sup>1)</sup>。真核細胞では、酵母の COX4 (チトクロム C オキシダーゼのサブユニット 4) 合成、マウスの Cct2 (シャペロニン)、Pgaml1 (ホスホグリセリン酸ムターゼ) 及び Hnrpl 核蛋白質の合成が翻訳レベルでポリアミンにより促進を受けることを見出しており <sup>1)</sup>、現在も真核細胞のポリアミンモジュロンを探索中である。

ポリアミンは、ほとんどの蛋白質とは結合しない。しかし、酸性アミノ酸残基を多く持つ特定蛋白質と SPM は結合する。SPD は結合能が弱い

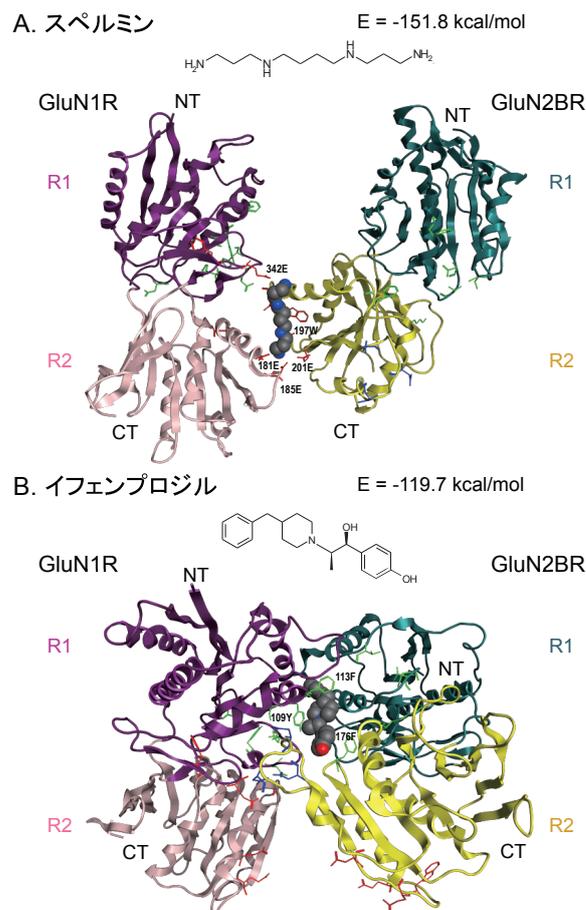


図 2. NMDA 受容体の調節領域への活性化剤スベルミン及び阻害剤イフェンプロジルの結合と構造変化  
調節領域は細胞膜の最も外側に位置し、SPM が結合すると NMDA 受容体チャネルは開きやすくなり、ニューロンへの Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup> の流入が増加するが、イフェンプロジルの結合するとチャネルが閉じ、カチオンの流入が阻害された。

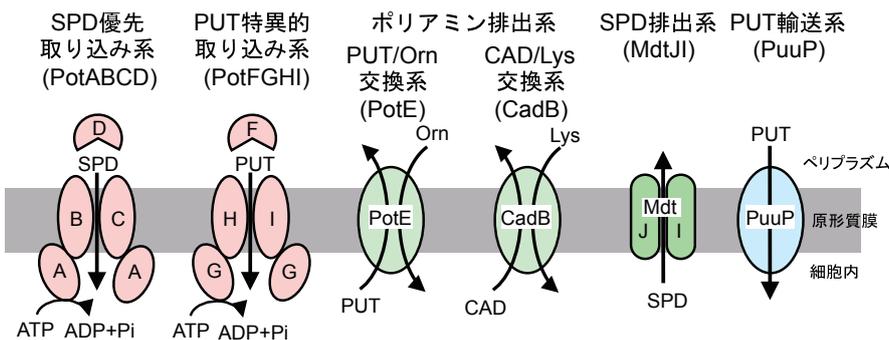
為、後述の輸送系以外の蛋白質との結合の報告はない。SPM と蛋白質との反応の一例が NMDA (N-methyl-D-aspartate) 受容体の活性化である。NMDA 受容体はグルタミン酸受容体の一種であり、Ca<sup>2+</sup> をニューロンに取り込み、記憶形成や脳機能障害、すなわち脳卒中に関与する。筆者らは NMDA 受容体の構造を詳しく解析し、膜蛋白質である NMDA 受容体の膜表面に SPM 結合部位があり、その部位を調節領域 (R-domain, N-terminal domain) と命名し、その立体構造を明らかにした。すなわち、SPM のような活性化剤が調節領域に結合すると、チャネル構造が開き、

Ca<sup>2+</sup> が流入するが、過剰の Ca<sup>2+</sup> の流入を防ぎ脳卒中の薬となるイフェンプロジルが結合するとチャネルが閉じることを明らかにした (図2)<sup>2,3)</sup>。

ポリアミンは細胞増殖必須因子である為、細胞内で合成されるだけでなく、外部からポリアミンを取り込む輸送系が存在する。筆者らはポリアミン輸送系遺伝子をクローニングし、その性質を明らかにした。大腸菌では中性領域で PUT を特異的に取り込む輸送系 (PotFGHI) と、PUT、SPD の両方を取り込む系 (PotABCD) が存在し、酸性領域では大腸菌の生育に重要な環境を中性化する為の PUT-オルニチン交換蛋白質 (PotE)

と、ポリアミンの一種であるカダベリン-リジン交換蛋白質 (CadB) の二種が存在し、ポリアミンを排出し、外部を中性化する事を明らかにした。また、過剰 SPD 排出系として 33 種の多剤排出蛋白質中の一種である MdtJI (multidrug transporter JI) を同定した。さらに、エネルギー源が糖から PUT に変わると、PuuP が PUT 輸送系として機能した (図3A)。酵母では 4 種のポリアミン取り込み蛋白質と、6 種のポリアミン排出蛋白質が存在することを明らかにした (図3B)。真核細胞では多くの蛋白質の活性がリン酸化により調節されているが、4 種のポリアミン取り込み蛋白質の中で最も重要な DUR3 蛋白質が

A. 大腸菌のポリアミン輸送系



B. 出芽酵母のポリアミン輸送系

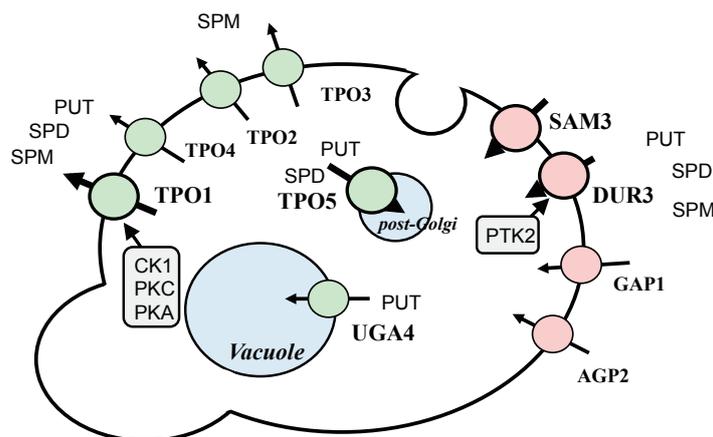


図3. 大腸菌及び酵母のポリアミン輸送系

A. 大腸菌の 6 種のポリアミン輸送系。B. 酵母のポリアミン取り込み系は 4 種 (SAM3、DUR3、GAP1、AGP2) 存在し、そのうち、SAM3 と DUR3 が取り込み活性が強く、DUR3 の活性は PTK2 によるリン酸化により促進を受けた。一方、ポリアミン排出系として 4 種の細胞膜蛋白質 (TPO1 ~ 4) と 1 種のゴルジ膜上の TPO5、及び 1 種の液胞への輸送系 (UGA4) が存在した。そのうち、TPO1 と TPO5 が、排出活性が強く、TPO1 活性は CK1、PKC、PKA によるリン酸化により促進を受けた。

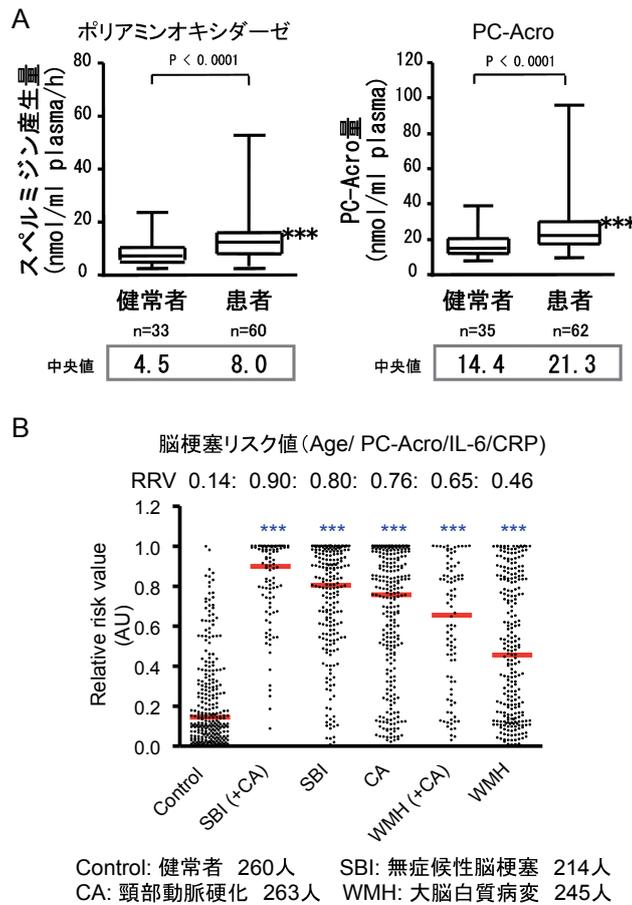


図4. 血漿中の脳梗塞及び無症候性脳梗塞のバイオマーカー

脳梗塞のバイオマーカーとして、アクロレイン産生酵素（ポリアミンオキシダーゼ）と蛋白質抱合型アクロレイン（PC-Acro）を同定し（A）、無症候性脳梗塞のバイオマーカーとして、PC-Acro、IL-6、CRPを同定した（B）。

リン酸化により活性化されることと、そのリン酸化を触媒するキナーゼ PTK2（ポリアミントランスポート蛋白質キナーゼ2）を同定した。排出系においても最も重要な TPO1 の活性が、3種の蛋白質キナーゼ（カゼインキナーゼ、蛋白質キナーゼ C, cAMP 依存性蛋白質キナーゼ 1 及び 2）によるリン酸化により活性化された。現在、哺乳動物のポリアミン輸送系の同定を目指し、実験中である<sup>4)</sup>。

ポリアミンは細胞内に過剰になると、細胞外に排出されると同時に分解を受ける。それはポリアミンの生理作用を示す有効濃度が SPM < SPD < PUT である為であり、SPM → SPD → PUT の変換により、ポリアミンの至適濃度維持することを

可能にする。SPM の分解系は二経路存在するが、その一経路はスぺルミオキシダーゼにより触媒され、SPM が SPD に変換される際、1 分子ずつのアクロレイン (CH<sub>2</sub>=CH-CHO) と活性酸素である過酸化水素 (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) が産生される。これらはいずれも毒性成分である為、その毒性を比較したところ、アクロレインの方が 10 倍以上 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> より毒性は強く、細胞障害は活性酸素によりおこるとい説と相反する結果となった。これ迄、三大生活習慣病（がん、心筋梗塞、脳梗塞）のうち適切なるバイオマーカーが存在しなかったのは脳梗塞のみであった。そこで、アクロレインが脳梗塞のバイオマーカーとなるかどうか検討したところ、蛋白質-アクロレイン抱合体 (PC-Acro) が脳梗塞の非常に良いバイオマーカーとなる事が明

らかとなった。脳梗塞は病院の入院期間が長く、日本の医療費増加の一因となっている。従って、脳梗塞を未病（無症候性脳梗塞：SBI）のうちに見つける事が出来ると、適切な治療を行い脳梗塞を防いだり、症状を軽くすることが可能になると考え、SBIを見出すことができるバイオマーカーの開発を試みた。その結果、PC-Acroに加え、炎症マーカーであるIL-6とCRPを測定し、年齢を加味すると、SBIを84%の精度で見つけることに成功した（図4）。現在、この脳梗塞リスク評価を人間ドック施設、臨床検査会社と協力して行っているが、受診者の皆さんにはとても好評である<sup>5-7</sup>。

筆者はこれら4項目を中心として、千葉大学薬学部退官後もポリアミン研究を楽しんでいます。世界の生化学の研究は、どうしてもマイクロ（ $10^{-6}$ ）又はナノ（ $10^{-9}$ ）レベルの遺伝子、蛋白質の研究が中心となっているので、ミリ（ $10^{-3}$ ）レベルの世界である低分子生理活性物質の重要性を、これからも世間に訴えていきたいと思っています。個人的にはポリアミンの生理機能解析はとても面白く感じているので、是非多くの人に宣伝し、この分野の研究に加わっていただきたいと思っている次第です。

## 参考文献

1. Igarashi K, & Kashiwagi K: Modulation of cellular function by polyamines. *Int. J. Biochem. Cell Biol.* 42: 39-51 (2010)
2. Kashiwagi K, Williams K & Igarashi K: Regulation of N-methyl-D-aspartate receptors by spermine and ifenprodil. In *Polyamines: A universal nexus for growth, survival and specialized metabolism*. Springer (2014)
3. Tomitori H, Suganami A, Saiki R, Mizuno S, Yoshizawa Y, Masuko T, Tamura Y, Nishimura K, Toida T, Williams K, Kashiwagi K, & Igarashi K: Structural change of R domain heterodimer of NMDA receptor GluN1 and GluN2B through binding of spermine and ifenprodil. *J. Pharmacol. Exp. Ther.* 343: 82-90 (2012)
4. Igarashi K, & Kashiwagi K: Characteristics of cellular polyamine transport in prokaryotes and eukaryotes. *Plant Physiol. Biochem.* 48: 506-512 (2010)
5. Igarashi K, & Kashiwagi, K: Protein-conjugated acrolein as a biochemical marker of brain infarction. *Mol. Nutr. Food Res.* 55: 1332-1341 (2011)
6. Park MH, & Igarashi K: Polyamines and their metabolites as diagnostic markers of human diseases. *Biomol. Ther.* 21: 1-9 (2013)
7. 五十嵐一衛, 柏木敬子: 細胞増殖必須因子ポリアミンと代謝物アクロレインの生理作用と臨床応用, *化学と生物*, 49: 32-39 (2011)



# 第 86 回日本生化学会大会

## ポリアミンシンポジウム報告

栗原 新<sup>1</sup>、植村 武史<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 石川県立大学、<sup>2</sup> 京都府立医科大学

2013年9月13日、第86回日本生化学会大会において、「健康と疾病に深く関わるポリアミン」シンポジウムを開催しました。このシンポジウムではアリゾナ大学から Eugene W. Gerner 先生を、日本からは幅広いポリアミン研究者の中から「健康と疾病」をキーワードに研究をされている先生方をお招きして、講演をお願いしました。シンポジウムは学会最終日、早朝からの開催でしたが、参加者は50人を超え、会場からは活発な質疑応答が行われました。当日の様子を簡単に紹介します。

以下で、当日の発表について簡単にまとめました（発表順）。

### 1. プトレッシンインポーター PlaP はプロテウス・ミラビリスのスウォーミング運動性及び尿管上皮細胞への侵入に寄与する。

(石川県立大・栗原 新)

微生物は細胞外へポリアミンを放出することが知られていますが、その生理的役割の一つとして微生物間の細胞間コミュニケーションが挙げられます。この細胞間コミュニケーションはバイオフィルム形成や遊走型細胞への分化など、細菌のもつ病原性とも深く関わっていると考えられています。この研究では、尿路感染症菌である *Proteus mirabilis* がプトレッシンを介してコミュニケーションを行う際に、プトレッシントランスポーター PlaP が必要不可欠であることが示されました。さらに、PlaP を、ポリアミンアナログ Triamide-44 を用いて阻害することにより、*P. mirabilis* の病原性が阻害されることがヒト尿管上皮細胞を用いたモデル系により明らかとされました。

### 2. Regulation of cellular polyamines by transport, protein sorting and metabolism

(京都府立医大・植村 武史)

ポリアミンはがん細胞などの迅速に増殖する細胞で、通常細胞と比較して高濃度で検出されます。細胞内のポリアミン濃度の調節にはポリアミントランスポーターが重要です。この研究では、動物細胞のポリアミンの輸送システムとして、SLC3A2 による排出系と、caveolar endocytosis による取り込み系の二つを報告しました。また、ポリアミンは細胞内のタンパク質輸送にも関わっていることを、主要組織適合性複合体 (MHC I) を例として報告しました。さらに、肝臓モデル細胞 HepG2 を用いて、アセトアルデヒドが転写レベルでスペルミンオキシダーゼを誘導すること、また、スペルミ

ンオキシダーゼ依存的にアクロレインレベルを上昇させることを見出しました。この結果は、アセトアルデヒドの細胞毒性の原因の一つがポリアミンの酸化であることを示唆しています。

### 3. シェーグレン症候群患者唾液中のアクロレイン結合タンパク質の同定

(千葉大・アミンファーマ研究所・斎木 遼太郎)

シェーグレン症候群は、分泌腺細胞の機能不全を引き起こす全身性自己免疫疾患の一つです。アクロレインはポリアミンの酸化により生成する不飽和アルデヒドで、その高い反応性から多くのタンパク質や生体成分と抱合体を形成します。演者らはこれまでに、シェーグレン症候群の唾液中ではアクロレイン抱合タンパク質が増加すること、また、シェーグレン症候群の悪性度とアクロレイン抱合タンパク質量に相関関係がみられることを報告しています。この研究では、シェーグレン症候群患者の唾液中でどのタンパク質がアクロレイン抱合体となっているかが調べられました。この結果、4つのタンパク質が高濃度でアクロレイン抱合体として検出され、このうち1つはアルブミン、2つは免疫グロブリンでした。これまでに、マトリックスメタロプロテアーゼ活性がシェーグレン症候群患者で上昇することが知られていましたが、アクロレインの添加はMMP-9 (matrix metalloproteinase-9) を2~3倍活性化しました。以上の結果は、アクロレインがMMP-9を活性化することと、アクロレイン化された免疫グロブリンが自己免疫疾患に関わっている可能性を示唆しています。

### 4. 癌患者における尿および組織中の $N^1, N^{12}$ -ジアセチルスぺルミンの増加

(東京都医学研・川喜田 正夫)

がんを早期に発見するには、手軽に採取出来る生体サンプル中において、早期の段階でその濃度が上昇する物質をバイオマーカーとして用いることが重要です。 $N^1, N^{12}$ -ジアセチルスぺルミン (DiAcSpm) は、尿中に排出されるポリアミン誘導体で、これまでに行われた大規模臨床研究から、他の腫瘍マーカーと比較して初期の段階でその濃度が上昇し、偽陽性も少ないことから、魅力的な腫瘍マーカーであると考えられます。結腸直腸がんと子宮頸がんでは、腫瘍組織で DiAcSpm 濃度が上昇したのに対して、隣接する正常組織では DiAcSpm 濃度の上昇は見られませんでした。また、DiAcSpm は、尿細管における再吸収を受けませんでした。以上の結果から、DiAcSpm が尿中における感度の高い、かつ、応用可能な腫瘍マーカーであることが科学的に裏付けられました。

### 5. 腸管内ポリアミン濃度増強食品の開発と効果

(協同乳業・松本 光晴)

軽度の慢性炎症を抑制することは、寿命伸長の最も有効なアプローチであると考えられています。ポリアミンは強い抗炎症活性を持つことが知られていますが、細胞内ポリアミン濃度は加齢とともに減少します。このため、加齢に伴うポリアミン濃度の減少を抑制することが出来れば、寿命伸長が期

待できます。この研究では、ポリアミンの人体への重要な供給源である腸内細菌に着目し、腸内ポリアミン濃度と正の相関を持つ腸内化合物を、統一食を4日間与えたボランティアから採取した糞便から、CE-TOFMS (Capillary electrophoresis with time of flight mass spectrometry) を用いてスクリーニングしました。この結果、アルギニンが *in vitro* および *in vivo* の双方で腸管内ポリアミン濃度を上昇させる効果があることがわかりました。次のステップとして、ビフィズス菌 LKM512 (これまでにこの菌の投与が腸管内でポリアミン濃度を上昇させる効果があることを演者らは報告しています) とアルギニンをマウスに同時投与しました。この結果、腸管内ポリアミン濃度は上昇し、全身の軽度の慢性炎症は抑制され、これに伴うと考えられる寿命伸長が有意に観察されました。

## 6. Possible contribution of dietary polyamine on human health and longevity

(自治医大・早田 邦康)

多くの研究で、加齢に伴い、LFA-1 (lymphocyte function-associated antigen 1) の発現増強によって起こる前炎症状態や、DNMT (DNA methyltransferase) 活性の低下と DNA の異常メチル化の増加が起こることが報告されています。この研究では、高ポリアミン食 (通常食の3倍の濃度のポリアミンを含む) を与えた Jc1:ICR 雌マウスにおいて、全血のポリアミン濃度の上昇、加齢に伴う前炎症状態 (LFA-1 の発現増強) の抑制、加齢に伴う DNA の異常メチル化 (DNA のメチル化及び脱メチル化の増強) の阻害、および寿命伸長が観察されました。同時に *in vitro* では、ポリアミンが DNMT の活性の増加と、LFA-1 プロモーター領域のメチル化状態の増強に関わっていることが示されました。以上の結果はポリアミンが DNA の異常メチル化抑制および炎症抑制を通じて老化を抑制していることを示唆しています。さらに、1,2-demethylhydrazine を投与した BALB/c マウス (発がん誘導モデル) においては、ポリアミンの摂取量増加はすでに発生した腫瘍の成長を促進しましたが、がん発生はポリアミンにより抑制されました。以上の結果と、地中海食や日本食が高濃度のポリアミンを含んでいる事実を総合すると、ポリアミンはヒトの健康と寿命伸長に寄与していると考えられます。

## 7. Targeting the polyamine pathway for treating cancer risk factors

(アリゾナ大・Eugene W. Gerner)

ポリアミンの代謝系酵素の発現は、特定のがん遺伝子やがん抑制遺伝子により制御されています。そのため、多くのがん細胞において、正常細胞と比較してそのポリアミン代謝は変化しています。これまでの研究で、オルニチン脱炭酸酵素 (ODC) 阻害剤である DFMO (difluoromethylornithine) は、げっ歯類およびヒトにおいて発がんに対して阻害効果を持つことが示されました。例えば、DFMO を前立腺癌および皮膚癌のリスクを持った患者に単独投与した場合、発がん抑制効果を持つことが示されました。散発性大腸ポリープを経験した患者に対し、DFMO と NSAID (非ステロイド性抗炎症薬) である sulindac を同時に投与した場合、その後の結腸直腸腺腫が減少しました。一方で、DFMO の

制がん効果が食餌由来ポリアミンによって弱められることが臨床試験から明らかとなっています。

スペルミジンは eIF5A (eukaryotic translation initiation factor 5A) の成熟に関わります。この eIF5A は、マイクロ RNA 結合タンパク質である LIN28 の翻訳を調節したり、HMGA2 (成長に関連するタンパク質) のマイクロ RNA による翻訳抑制に影響を及ぼしたりします。このようなメカニズムがポリアミンとがんを関連付けていると考えられます。また、ポリアミンの取り込み及び排出は細胞内ポリアミンプールに影響を与えていると考えられます。したがって、ODCに加えて、それ以外のポリアミン代謝系遺伝子、あるいはポリアミン輸送系遺伝子をターゲットとすることは、がんのリスク因子の治療に有効なアプローチとなる可能性があります。

## 8. 総合討論

総合討論では、主にポリアミンとがん、健康との関連について討議が行われました。現状の研究を統合すると、以下の3つがコンセンサスとして得られたと感じました。

- ①ポリアミンは健康人のがんのイニシエーションには関わっていない。
- ②しかし、ポリアミンはすでに形成されていたがんのプロモーションには寄与する。
- ③一方で、ポリアミンは健康寿命伸長に効果がある。

ポリアミンは細胞に必須の成分であると同時に、様々な作用機序を持つため、ポリアミンの過剰と欠乏はいずれも、生体に不利益をもたらすと考えられます。その高い細胞増殖効果から、ポリアミンを欠乏させることはがんの予防や治療に役立ちますし、ポリアミンの持つ高い炎症抑制効果は、老化を抑制し健康寿命伸長に役立ちます。「健康と疾病」を軸として考えた場合、一見相反するように見えるポリアミンの作用ですが、これはポリアミンのもつ生体内での様々な機能の結果であると考えられます。

魅力あふれる研究題材であるポリアミンには、基礎、応用両面でまだまだ解決すべき課題が沢山あります。このシンポジウムがこれらを整理し、ポリアミン研究の発展に寄与するものであったことを望みます。また、シンポジウムを開催するに当たり、多くの先生方にご協力と助言を頂きました。演者の方々や質疑応答に参加していただいた方々、早朝からシンポジウムに参加していただいた方々全てに感謝致します。

# ポリアミン学会に参加して

坂本 明彦

千葉科学大学大学院薬科学研究科薬科学専攻 博士 3年

私は、学部生の時からポリアミン研究に携わり、主にポリアミンと RNA との相互作用によるポリアミンの生理機能やポリアミン代謝物であるアクロレインについて研究してきました。研究活動に励み、続けることで得られた研究成果を、大学院では国内外問わず多くの学会で発表させていただきました。その中でも、世界のポリアミン研究者が集まるポリアミン国際学会や若手のポリアミン研究者の発表の場である Gordon Research Seminar に参加し発表しました。学会では、研究者たちの熱いディスカッションが繰り広げられ、最新のポリアミン研究の成果を聞き、世界の研究者とディスカッションすることで様々な意見を交換しました。学会に参加することは、最新の研究を学ぶことだけでなく、新しいアイデアや自分の研究に活かせるような発見があり、非常に刺激をうけました。私は、このように多くの世界の研究者が発表する学会があるポリアミンは、研究の発展が期待できると感じました。

学会への参加は多くの刺激を感じることができ、研究意欲がさらに向上します。海外での学会に参加する際は、本学会による若手会員補助として渡航費を援助していただきました。この場を借りて深く感謝いたします。

末筆になりますが、研究者が得た最新の研究成果を学会等で発表することは、研究者の義務であると思っております。学会で発表することで、上述したように多くの刺激をうけ、研究が活発になると思っております。研究が盛んになることは、科学の発展にも繋がると思っておりますので、若い研究者を含む多くの研究者が学会に参加し活発な意見交換ができることを期待します。これからも多くの学会に参加し、刺激をうけ、研究活動に励んでいきたいと思っております。

## 第5回年会総括

年会世話人 柏木 敬子

千葉科学大学薬学部

日本ポリアミン学会第5回年会は、平成26年1月23日（木）・24日（金）の2日間にわたり、千葉県銚子市の千葉科学大学マリーナキャンパス・防災シミュレーションセンターで開催された。事前登録者63名、当日参加者9名、千葉科学大参加者7名、延べ79名の参加により、活発な発表・討議がなされた。

特別講演は、23日の夕方に行い、以下の4演題が発表された。

1. 錦 ゆりか (Indiana University, School of Medicine, USA)

膵臓β細胞における eIF5A のハイプシン化と iNOS 翻訳は p38MAPK 依存的に核内輸送された DHS によって制御される

2. 五十嵐 一衛 (千葉大院・薬, アミンファーマ研究所)

細胞傷害時にポリアミンから産生されるアクロレインの毒性とその臨床応用

3. 川喜田 正夫 (東京都医学研・病院連携研究)

N<sup>1</sup>,N<sup>12</sup>-ジアセチルスペルミンとその臨床応用に向けた取り組み

4. 早田 邦康 (自治医科大学附属さいたま医療センター)

ポリアミンによる哺乳類のアンチエイジング

一般講演は、23日に10演題、24日に18演題の計28演題が発表され、これまでの年会と比べて一番多い演題数となった。また、企業からの参加が19名と多く、企業のポリアミン研究に対する関心の高さが窺えた。

尚、本年会に対し、アサヒ理化製作所様、アミンファーマ研究所様、薬研社様、千葉科学大学から多大なご寄付をいただいた。また、協同乳業様からは乳製品のご提供をいただき、年會を盛大にすることができた。

懇親会会場は、千葉県銚子市内の一山いけすで開催され、68名の参加により有意義な意見交換会をすることができた。一山いけすは定休日にもかかわらず、店舗を開けてくださいました。ここに記して、改めて感謝の意を表します。

# 日本ポリアミン学会 第5回評議員会 議事録

日時：平成26年1月24日（金）12:07～13:10

会場：千葉科学大学マリーナキャンパス薬学部棟 3F 共同ゼミ室3

出席者：五十嵐 一衛、大澤 伸昭、岡 孝己、柏木敬子、河合 剛太、川喜田 正夫、  
草野 友延、早田 邦康、松藤 千弥、村井 法之

議事：

1. 以下の役員交代が承認された。

役員（会計監査）：池口文彦氏より平松恭子氏（都医学研）に交代。

2. 以下の役員を選出した。

- ・第6回年会担当役員 石田 真巳氏（東京海洋大学）
- ・第7回年会担当役員 鈴木秀之氏（京都工芸繊維大学）

3. 事務局より以下の報告があり、承認された。

1) 会員数・会費納入状況

2) 2013年ポリアミンゴードン会議（6月，米国）に参加した若手支援

3) その他

- ・農芸化学会 2013年度大会シンポジウム（3月，仙台）
- ・第5回トランスグルタミナーゼ研究会&日本ポリアミン学会合同学術集会（9月，東京）
- ・第86回日本生化学会大会（9月，横浜）シンポジウム

尚事務局より会費納入と卒業した学生会員などの退会連絡の協力要請があった。

4. 以下の事業計画が提案され承認された。

1) 第6回年会（東京）

2) 第7回年会

3) 広報活動について

- ・ポリアミン学会広報委員会を組織し、会報の作成やホームページの運営を行う。
- ・広報委員会は、小黒明広氏（慈恵医大）を広報委員長とし、植村武史氏（京都府立医大）、大城戸真喜子氏（慈恵医大）、照井祐介氏（千葉科学大）、松本晴彦氏（東京大学）の4名の広報委員で構成する。
- ・会報は発行前に評議員の承認を得ることとする。
- ・広報活動の予算は30,000円を計上することとした。

尚2014年ブラジル国際ポリアミン会議に参加する若手会員支援は、国際学会開催資金積立を優先するため行わないこととした。

5. 収支報告

1) 平成24年度収支決算報告および監査報告がなされ、承認された。

2) 平成25年度収支状況報告された

- 3) 平成 26 年度収支予算が提案され、承認された。
6. 事務局より以下の連絡があった。
  - 1) 開催予定の国際会議  
Third International Conference on Polyamines – 2014 (Ubatuba-Brazil)
  - 2) 第 87 回日本生化学会大会（10 月，京都）において、シンポジウム応募の締切が迫っているが、現時点では予定はない。
7. その他
  - 1) 第 5 回総会の議長候補に森屋 利幸氏（共和化工）、副議長候補に中村 瑞穂氏（アミンファーマ研究所）を推薦することとした。

以上



# 日本ポリアミン学会 第5回総会 議事録

日時：平成26年1月24日（金）14:30～15:15

会場：千葉科学大学 防災シミュレーションセンター

議事：

## 1. 議長および副議長の選出

議長に森屋利幸氏（共和化工）、副議長に中村瑞穂氏（アミンファーマ研究所）を選出した。

## 2. 事務局より以下の報告があり、承認された。

### 1) 評議員会報告

役員人事

- ・役員（会計監査）：池口文彦氏より平松恭子氏（都医学研）に交代。
- ・第6回年会担当役員として石田 真巳氏（東京海洋大学）を選出した。
- ・第7回年会担当役員として鈴木秀之氏（京都工芸繊維大学）を選出した。

### 2) 事業報告

- ・会員数・会費納入状況
- ・2013年ポリアミンゴードン会議（6月，米国）に参加した若手支援

### 3) 事業計画

- ・第6回年会（東京）
- ・第7回年会
- ・広報活動について

ポリアミン学会広報委員会を組織し、会報の作成やホームページの運営を行う。広報委員会は、小黑明広氏（慈恵医大）を広報委員長とし、植村武史氏（京都府立医大）、大城戸真喜子氏（慈恵医大）、照井祐介氏（千葉科学大）、松本晴彦氏（東京大学）の4名の広報委員で構成する。

- ・農芸化学会 2013年度大会シンポジウム
- ・第5回トランスグルタミナーゼ研究会&日本ポリアミン学会合同学術集会
- ・第86回日本生化学会大会シンポジウム

### 4) 収支報告

- ・平成24年度収支決算報告および監査報告
- ・平成25年度収支状況報告
- ・平成26年度収支予算提案

### 5) 連絡事項

- ・開催予定の国際会議

Third International Conference on Polyamines – 2014 (Ubatuba-Brazil)

- ・事務局からのお願い

学会費納入と卒業した学生会員などの退会連絡の協力要請があった。

以上

# 会計報告

|                   | 平成24年度収支<br>(平成26年1月監査済み) | 平成25年度収支<br>(平成26年1月6日現在)    | 平成26年度予算      |
|-------------------|---------------------------|------------------------------|---------------|
| 収入の部              |                           |                              |               |
| 学会費(正会員)          | 326,000                   | 236,000                      | 370,000       |
|                   | (一般×71・学生×21)             | (一般×54・学生×10)                | (一般×80・学生×25) |
| 学会費(賛助会員)         | 30,000                    | 120,000                      | 30,000        |
|                   | コンビ株式会社                   | コンビ株式会社、全国納豆<br>協同組合連合会(3年分) | (1社)          |
| その他               |                           |                              |               |
| 前年度繰越金            | 1,253,741                 | 1,392,184                    | 1,350,000     |
| 利息                | 197                       | 105                          |               |
| その他(第4回年会残金戻し)    | 43,256                    |                              |               |
| 学会参加費(誤振込)        | 22,000                    | 0                            | 0             |
| 合計                | 1,675,194                 | 1,748,289                    | 1,750,000     |
| 支出の部              |                           |                              |               |
| 会議費               | 10,500                    | 0                            | 50,000        |
| 事務費               | 2,615                     | 3,040                        | 10,000        |
| 年会・国際学会等補助        | 100,000                   | 150,000                      | 100,000       |
| 若手学会参加補助          | 140,000                   | 210,000                      | 0             |
| 学会参加費(誤振込を年会事務局へ) | 22,000                    |                              |               |
| 学会年会費過払い返金        | 7,895                     |                              |               |
| 広報委員会活動費          |                           |                              | 30,000        |
| 次年度繰越金            | 1,392,184                 | 1,385,249                    | 1,560,000     |
| 合計                | 1,675,194                 | 1,748,289                    | 1,750,000     |

単位:円

## 学会より

### ○学会費の納入をお願いします

今年度の学会費の納入をお願いいたします。会計年度は4月からとなっております。研究室でまとめて納入される場合は、事務局 (polyamine@jikei.ac.jp、TEL:03-3433-1111(内)2275、FAX:03-3436-3897) まで納入者全員のお名前をお知らせください。これまでの未納分のある方は合わせてご納入ください。よろしくお願いいたします。

1. 会費 (年額) 正会員 一般 4,000 円 学生 2,000 円  
賛助会員 30,000 円
2. 振込先 三菱東京 UFJ 銀行 虎ノ門支店 (支店番号: 041)  
普通口座 0084363 日本ポリアミン学会 事務局 松藤千弥

### ○退会の届出をお願いします

卒業等でポリアミン学会を退会される方は事務局までお知らせください。既卒の方については研究室の代表の方がまとめてご報告くださると助かります。

### ○国際ポリアミン会議のお知らせ

Third International Conference on Polyamine が 2014 年 8 月 31 日から 9 月 5 日までの日程でブラジルの Ubatuba で開催されます。参加申込の締切が 2014 年 5 月 15 日となっております。奮ってご参加ください。詳細は会議 HP でご確認ください。

<http://www.fcfar.unesp.br/polyamines2014brazil/>

### ○学会のシンボルマーク募集

日本ポリアミン学会では学会のシンボルマークを募集します。学会のイメージの図案化、文字のロゴマーク化、キャラクターなど、日本ポリアミン学会に相応しい作品をお考え下さい。作品はデジタルデータとして作成し、電子メールの添付書類で送付してください。ファイル形式、カラー、モノクロは問いません。審査結果は学会誌、学会ホームページ等でお知らせいたします。奮ってご応募くださいますよう、よろしくお願いいたします。

締切: 2014 年 7 月 31 日 (応募状況により変更の可能性あり)

審査方法: 広報委員会にて選考後、評議員会にて承認の上、決定。

応募先、問い合わせ先: 広報委員会 小黒明広 宛

[polyamine@jikei.ac.jp](mailto:polyamine@jikei.ac.jp)

## 日本ポリアミン学会 設立趣意書

ポリアミンは、多彩な生物活性を持つ生体分子です。1970年代にがん患者の尿中に増加することが報告されて以来、多くの基礎科学者や医学者の関心を集め、がんだけでなく、発生、代謝、脳機能、生体防御、老化などにおけるポリアミンの制御機能が明らかにされてきました。同時に動植物や微生物におけるポリアミンの特別な機能の発見や、その物性を利用した産業応用まで、ポリアミン研究は着実に進展してきました。しかしながら、我々がポリアミンについて知り得ていることはほんの一部であり、今後の研究によってさらに人類の福祉に貢献できると期待されます。

日本のポリアミン研究の進展には、1985年に発足した「日本ポリアミン研究会」が大きく寄与しています。日本ポリアミン研究会は研究発表会を毎年開催し、化学、生物学、医・歯・薬学、農学、工学など多岐にわたる分野の研究者が参加して、活発な研究交流を行ってきました。また、日本ポリアミン研究会はこれまで4回の国際会議を日本で開催しました。これらによって、日本のポリアミン研究者の結束は強固となり、国際的に評価される優れた研究成果を産み出してきました。2010年には日本で5回目の国際会議を開催する予定です。

これまで日本ポリアミン研究会は、多分野の研究者からなるという特性を活かすため、だれでも参加し発表ができる形で運営されてきました。しかし、近年の社会の変化により、研究活動といえども自助努力、情報公開および法令遵守が求められるようになりました。これらに対応しつつ、研究者の自主的な交流を通じて日本のポリアミン研究をさらに振興していくために、日本ポリアミン研究会を発展的に解消し、新しい「日本ポリアミン学会」を設立する運びとなりました。この学会は、今まで通り年会の開催によって研究発表、研究交流の機会を提供するとともに、ポリアミン研究に関する情報発信、若手研究者の育成、多分野の研究者との交流促進を目指します。

このような趣旨にご賛同いただき、日本ポリアミン学会に入会いただきますようお願いいたします。

平成 21 年 11 月 日本ポリアミン学会発起人一同

五十嵐 一衛 (アミンファーマ研究所)、池口 文彦 (城西大学)、石井 伊都子 (千葉大学)、一瀬白帝 (山形大学)、植村 武史 (アリゾナ大学)、大城戸 真喜子 (東京慈恵会医科大学)、大久保 恭仁 (東北薬科大学)、大澤 伸昭 (藍野加齢医学研究所)、大島 泰郎 (共和化工環境微生物学研究所)、大谷 周造、岡 孝己 (湧永製薬)、小黒 明広 (東京慈恵会医科大学)、柏木 敬子 (千葉科学大学)、神尾 好是 (尚絅学院大学)、河合 剛太 (千葉工業大学)、川喜田 正夫 (東京都臨床研)、草野 友延 (東北大学)、久保田 俊一郎 (東京大学)、小嶋 聡一 (理化学研究所)、佐藤 昇志 (札幌医科大学)、鮫島 啓二郎 (武蔵野大学)、塩川 光一郎 (帝京大学)、白幡 晶 (城西大学)、進 正志 (崇城大学)、杉田 義昭 (城西大学)、鈴木 秀之 (京都工芸繊維大学)、早田 邦康 (自治医科大学)、高尾 浩一 (城西大学)、高橋 卓 (岡山大学)、照井 祐介 (千葉科学大学)、富取 秀行 (千葉科学大学)、鳥越 俊彦 (札幌医科大学)、中田 裕二 (藍野大学)、名越 澄子 (埼玉医科大学)、新津 勝 (城西大学)、西村 和洋 (千葉大学)、蓮間 忠芳 (四天王寺大学)、人見 清隆 (名古屋大学)、平松 恭子 (東京都臨床研)、藤原 邦雄 (崇城大学)、松崎 茂、松藤 千弥 (東京慈恵会医科大学)、村井 法之 (東京慈恵会医科大学)、村上 安子 (東京慈恵会医科大学) (五十音順)

# 日本ポリアミン学会設立総会 議事録

日時：平成 22 年 1 月 23 日（土）14：00～15：00

会場：東京慈恵会医科大学 西新橋校 高木 2 号館地下 1 階 南講堂

議事：

1. 議長に村井法之氏、副議長に照井祐介氏を選出した。
2. 議長より、本学会は平成 21 年 11 月 1 日付で発足したことが報告され、学会設立の経緯について資料をもとに説明があった。また日本ポリアミン研究会が本日開催された同幹事会で解散したことが報告された。
3. 会則を原案通り承認した。
4. 会則第 10 条に基づき以下の評議員を選出した。  
五十嵐一衛、大島泰郎、大澤仲昭、岡 孝己、柏木敬子  
河合剛太、川喜田正夫、草野友延、塩川光一郎、白幡 晶  
早田邦泰、名越澄子、松藤千弥
5. 総会を一時中断して開催された評議員会において以下の学会役員が選出され、総会に報告された。  
会 長 大島泰郎  
事務局長 松藤千弥  
年会担当役員 松藤千弥（第 1 回年会担当）  
塩川光一郎（第 2 回年会担当）  
会計監査 池口文彦、西村和洋
6. 会長に選出された大島泰郎氏よりあいさつがあった。
7. 事務局長より以下の報告があり、承認された。
  - (1) 事業計画
    - 1) 集会
      - i) 2010 国際ポリアミン会議 兼 第 1 回日本ポリアミン学会年会  
2010 年 6 月 14～18 日、於静岡県御殿場市 御殿場高原リゾート「時の栖」
      - ii) 第 2 回ポリアミン学会年会  
2011 年 1 月 27、28 日、栃木県宇都宮市 帝京大学
    - 2) ホームページ  
UMIN のポリアミン研究会のサイトを再構築するとともに、試験的に研究会 .jp にサイト開設。
    - 3) 学会機関誌  
電子媒体ベースの会報の配布を計画。特許法第 30 条指定の学術団体申請のためにも必要。
  - (2) 収支予算

8. 事務局長より、会費の納入、学生会員の退会の連絡、賛助会員の紹介、2010 国際ポリアミン会議の協賛企業の紹介に関して依頼があった。
9. 2010 国際ポリアミン会議 兼 第 1 回日本ポリアミン学会年会担当役員の松藤千弥氏、第 2 回ポリアミン学会年会担当役員の塩川光一郎氏より準備状況が報告された。
10. 議長により設立総会の終了が宣言され、引き続き設立記念シンポジウムが開催された。

以上



# 第1回年会総括

年会世話役 松藤 千弥

東京慈恵会医科大学

日本ポリアミン学会第1回年会は2010国際ポリアミン会議 –医学・生命科学への展開 – (2010 International Polyamine Conference: Progress in Medicine and Life Sciences) を兼ね、静岡県御殿場市の御殿場高原リゾート「時の栖」において、平成22年6月14日から18日までの5日間にわたって開催された。参加者は115名(うち海外29名)を数え、国別では13カ国(アイルランド、イギリス、イスラエル、イタリア、韓国、スウェーデン、スペイン、フィンランド、米国、ベトナム、ポルトガル、南アフリカ、日本)からの参加があった。

招待講演18演題を含む33演題が、8つのセッション(オープニングセッション、細胞内ポリアミンの調節機構、分子進化と構造生物学、ポリアミンの分子機能、植物と微生物のポリアミン、ポリアミンの医学応用、創薬標的としてのポリアミン、およびクロージングセッション)に分けて発表された。この他、34演題のポスター発表が行われ、優秀なポスター発表者4名にはポスター賞と短い口頭発表の機会が与えられた。

講演では、ポリアミンの作用機構と調節機構に関する分子レベルの理解が進んでいることが示され、ポリアミン関連遺伝子産物の進化や立体構造についても興味深い講演があった。また、遺伝子改変生物の解析から、ポリアミン調節タンパク質アンチザイムや、ポリアミンの分解代謝系の生物学的意義に迫る講演が印象的であった。日本の得意分野である微生物や植物のポリアミンに関して、日本人研究者からの好発表が続いた。一方、日本には研究者が少ない寄生虫のポリアミン分野でも、臨床応用を視野に入れた研究の現況が示された。医学・創薬応用の分野では、尿中ジアセチルポリアミンによるがんの早期診断に関する川喜田教授の発表が特に外国の参加者の関心を集めた。また、日本では取り組みが少ないポリアミン関連薬による大規模臨床試験に関する貴重な報告や、ポリアミンの健康食品としての応用、ドラッグ・デリバリーシステムへの応用が発表された。最後の2演題は、新たにポリアミンによって制御される生命過程であることが明らかになったエピジェネティックスを標的とした創薬研究に関わるもので、本会議のハイライトとして、大きな余韻を残した。

会場の御殿場高原リゾート「時の栖」は、広い敷地内に複数の宿泊・飲食施設、温泉およびアトラクションを擁し、参加者同士の交流を深めながら、日常生活から離れて科学に没頭するには最適の場所であった。入梅直後にも関わらず、2日間も富士山を間近に仰ぐことができ、また大涌谷、芦ノ湖方面への半日のバスツアーも好天に恵まれ好評であった。本会議が、科学的にも人材交流のうえでも、日本のポリアミン研究の発展に寄与できたことを確信する次第である。

# 日本ポリアミン学会 第1回評議員会 議事録

日 時：平成22年1月23日（土）14：15～14：25

会 場：東京慈恵会医科大学 西新橋校 高木2号館地下1階 南講堂（設立総会開催中）

出席者：五十嵐一衛、大島泰郎、大澤仲昭、岡 孝己、柏木敬子

河合剛太、川喜田正夫、草野友延、塩川光一郎、白幡 晶

早田邦康、名越澄子、松藤千弥

議 事：

1. 互選により会長に大島泰郎氏を選出した。

2. 以下の役員を選出した。

事務局長 松藤千弥

年会担当役員 松藤千弥（第1回年会担当）

塩川光一郎（第2回年会担当）

会計監査 池口文彦、西村和洋

3. 事業計画・収支予算案を承認した。

以上

## 第2回年会総括

年会世話役 塩川 光一郎

帝京大学医療技術学部柔道整復学科・理工学部バイオサイエンス学科

第2回の日本ポリアミン学会年会は、帝京大学宇都宮キャンパス2号館101号室において2011（平成23）年1月27（木）-28日（金）に開催され、約200人の会員が参加して活発な発表・討議が行われた。プログラム内容は通常の講演のほかに、基調講演として27日に「これからの日本ポリアミン学会の方向（司会：大島泰郎会長）」として、話題提供者に、五十嵐一衛、草野友延、松藤千弥の3氏、コメンテーターに白幡 晶氏を依頼して行った。また、今回の特別講演を28日午前に設定し、特別講演1：松藤千弥「細胞内ポリアミン濃度の変動と維持」（座長：川喜田正夫）、特別講演2：五十嵐一衛「ポリアミンの細胞増殖・分化に果たす役割」（座長：大澤仲昭）、特別講演3：Qiu Yan（中国；大連医科大学・生物化学科学科長）：Expression of sLeX/LeY Lewis oligosaccharides and regulation of their function by specific fucosyltransferases in embryo implantation.（座長：塩川光一郎）を行った。このほかに、28題の一般講演（15分）を行った。

大会第1日終了後、学生食堂パーティールームで懇親会を開催した。大会開催の現地事務局は、第2回年会・会長（現地世話人代表）：帝京大学（宇都宮キャンパス）医療技術学部・柔道整復学科／理工学部・バイオサイエンス学科（兼担）塩川光一郎、事務局長：帝京大学（宇都宮キャンパス）医療技術学部・柔道整復学科／理工学部バイオサイエンス学科（兼担）小松 明、会場・コーヒーブレイク係：帝京大学（宇都宮キャンパス）理工学部・バイオサイエンス学科梶谷正行、会場・宿舎係：帝京大学（宇都宮キャンパス）理工学部・バイオサイエンス学科高橋宣治、支援グループ代表：帝京大学（宇都宮キャンパス）事務室・総務グループ乾 泰典、Qiu Yan 教授成田空港出迎え・日光見学など世話係：帝京大学（宇都宮キャンパス）医療技術学部・柔道整復学科刈屋太郎、という構成で会を行った。



## 日本ポリアミン学会 第2回評議員会 議事録

日 時：平成23年1月28日（金）12：20 - 13：30

会 場：帝京大学宇都宮キャンパス 2号館2階セミナー室204号室

出席者：五十嵐一衛、大島泰郎、大澤仲昭、柏木敬子、河合剛太、  
川喜田正夫、草野友延、塩川光一郎、早田邦康、松藤千弥  
小松 明（第2回年会現地事務局）、

議 事：

1. 以下の役員を選出した。
  - 第3回年会担当役員 早田邦康氏（自治医大・さいたま医療センター）
  - 第4回年会担当役員 草野友延氏（東北大学大学院・生命科学研究科）
2. 事務局より以下の事業報告がなされた。
  - 1) 会員数・会費納入状況
  - 2) 2010 国際ポリアミン会議兼第1回年会 実施、収支決算および監査報告
3. 収支決算報告および収支予算提案
4. 第2回年会の概要が報告された。
5. 以下の事業計画が提案され承認された。
  - 1) 第3回年会
  - 2) 第4回年会
  - 3) トランスグルタミンナーゼ・ポリアミン合同集会
  - 4) ゴードン会議に参加する若手会員支援
  - 5) ホームページの運用状況および機関誌発行の予定について
6. 事務局より以下の連絡があった。
  - 1) 開催予定の国際会議
    - ・2011 Gordon Research Conference on Polyamines (GRC)  
2011 Gordon Research Seminar on Polyamines (GRS)  
会 期：GRC 2011年6月19日（日）～24日（金）  
GRS 2011年6月18日（土）～19日（日）  
会 場：Waterville Valley, New Hampshire (USA)
    - ・The 12th International Congress on Amino Acids, Peptides and Proteins  
会 期：2011年8月1日（月）～5日（金）  
会 場：Beijing (China)

・The International Congress on Polyamines Biological and Clinical Perspectives

会 期：2012年9月2日(日)～6日(木)

会 場：Istanbul (Turkey)

- 2) 第84回日本生化学会大会(2011年9月21日(水)～24日(土)、於 京都国際会館)における公募シンポジウムとして「いろいろな生物に見られるポリアミンの多様な機能と代謝」(世話人・鈴木秀之氏、松藤千弥氏)を提案することが報告された。

7. その他

- 1) 第2回総会の議長候補に富取秀行氏(千葉科学大)、副議長候補に山崎健一氏(城西大)を提案することとした。

以上



## 日本ポリアミン学会 第2回総会 議事録

日時：平成23年1月28日（金）13：30－14：00

会場：帝京大学宇都宮キャンパス 2号館1階101号室

議事：

1. 議長に富取秀行氏（千葉科学大）、副議長に山崎健一氏（城西大）を選出した。
2. 大島泰郎会長よりあいさつがあった。
3. 事務局より以下の報告があり、承認された。
  - 1) 評議員会報告
    - ・第3回年会担当役員として早田邦康氏、第4回年会担当役員として草野友延氏を選出
  - 2) 事業報告
    - ・会員数・会費納入状況
    - ・2010国際ポリアミン会議兼第1回年会 実施、収支決算および監査報告
  - 3) 事業計画
    - ・集会関係
      - 第3回年会、第4回年会、トランスグルタミナーゼ・ポリアミン合同研究集会
    - ・第84回日本生化学会大会公募シンポジウム提案
    - ・ホームページの運用状況および機関誌発行の予定について
    - ・特許法第30条指定の学術団体申請について
  - 4) 収支報告
    - ・平成21年度決算報告（監査未終了）
    - ・平成22年度収支状況報告
    - ・平成23年度予算
  - 5) 連絡事項
    - ・開催が予定されている国際会議
    - ・ゴードン会議に出席する若手研究者支援
    - ・事務局からのお願い
      - 会費の納入、学生会員の退会の連絡、賛助会員の紹介
4. 第3回年会の準備状況について早田年会担当役員から報告があった。
5. 第4回年会の準備状況について草野年会担当役員から報告があった。

以上



## 第3回年会総括

年会世話役 早田 邦康

自治医科大学附属さいたま医療センター

第3回年会は、自治医科大学附属さいたま医療センター総合医学2（一般・消化器外科）および循環器病臨床医学研究所の早田邦康が担当し、平成24年1月26日～27日に埼玉県さいたま市大宮区のさいたま市民会館おおみや・小ホールにて開催いたしました。学会参加者は83名（うち学生16名）でした。特別講演では、自治医科大学附属さいたま医療センター・センター長である川上正舒先生にカケクチン／TNFの発見から新規抗炎症物質の臨床応用などに関する貴重なご講演を頂きました。また、年会担当口演と題して、医学的な側面からみたポリアミンに関する新たな知見と今後の展開に関する内容の口演を早田邦康が行いました。一般演題は、大変興味深い内容の25演題が発表され、活発な意見交換がなされました。

また、日本ポリアミン学会・第3回年会主催による市民公開講座“あなたが知りたい本当の健康長寿食”を、平成24年1月28日に大宮駅西口のソニックシティ・小ホールにて開催致しました。さいたま市教育委員会の後援を得て、一般市民254名が聴講されました。講演は日本ポリアミン学会・第3回年会担当の早田邦康と協同乳業の松本光晴が行いました。3時間近くの講演になりましたが、参加された市民の方々は最後まで熱心に聴講され、質疑応答ではたくさんの質問があり、関心の高さを感じました。

## 日本ポリアミン学会 第3回評議員会 議事録

日 時：平成 24 年 1 月 26 日（木） 15：35 – 16：30

会 場：さいたま市民会館おおみや 小ホール楽屋

出席者：五十嵐一衛、 大島泰郎、 大澤仲昭、 岡 孝己、 柏木敬子  
河合剛太、 川喜田正夫、 草野友延、 塩川光一郎、 早田邦康  
松藤千弥

議 事：

1. 以下の役員を選出した。

第 5 回年会担当役員 柏木敬子氏（千葉科学大学）

2. 事務局より以下の事業報告がなされた。

1) 会員数・会費納入状況

2) 2011 ゴードン会議に参加した若手会員支援

3) 第 84 回日本生化学会大会公募シンポジウム

4) 第 4 回トランスグルタミナーゼ研究会・ポリアミン学会合同学術集会

なお事務局より、会費納入と、卒業した学生会員などの退会連絡の協力要請があった。

3. 早田邦康年会担当役員より、第 3 回年会の概要が報告された。

4. 以下の事業計画が提案され承認された。

1) 第 4 回年会

2) 第 5 回年会

3) 2012 年イスタンブール国際ポリアミン会議に参加する若手会員支援

4) ホームページ・機関誌について

5. 収支報告

1) 平成 21、22 年度収支決算報告および監査報告がなされ、承認された。

2) 平成 23 年度収支状況が報告された。

3) 平成 24 年度収支予算が提案され、承認された。

6. 事務局より以下の連絡があった。

1) 開催予定の国際会議

・ 7th Biennial Symposium on Polyamines in Parasites

・ The International Congress on Polyamines: Biological and Clinical Perspectives

・ 2013 Graduate Research Seminar & Gordon Research Conference on Polyamines

2) 第 85 回日本生化学会大会においてシンポジウム等の公募があれば、若手会員に働きかけて応募を促したい。

7. その他

第3回総会の議長候補に松本靖彦氏（東京大）、副議長候補に大城戸真喜子氏（慈恵医大）を推薦することとした。

以上



# 日本ポリアミン学会 第3回総会 議事録

日時：平成 24 年 1 月 27 日（金） 11：40 – 12：00

会場：さいたま市民会館おおみや 小ホール

議事：

1. 議長に松本靖彦氏（東京大）、副議長に大城戸真喜子氏（慈恵医大）選出した。

2. 事務局より以下の報告があり、承認された。

1) 評議員会報告

・第 5 回年会担当役員として柏木敬子氏（千葉科学大学）選出

2) 事業報告

・会員数・会費納入状況

・2011 ゴードン会議に参加した若手会員支援

・第 84 回日本生化学会大会公募シンポジウム

・第 4 回トランスグルタミナーゼ研究会・ポリアミン学会 合同学術集会

3) 事業計画

・年会開催予定

第 4 回年会、第 5 回年会

・2012 年イスタンブール国際ポリアミン会議に参加する若手会員支援

・広報活動について

4) 収支報告

・平成 21、22 年度収支決算報告および監査報告

・平成 23 年度収支状況報告

・平成 24 年度収支予算提案

5) 連絡事項

・開催が予定されている国際会議

・事務局からのお願い

3. その他

質疑応答：2012 年イスタンブール国際ポリアミン会議に参加する若手会員支援における若手会員の定義について質問があり、事務局から学生（大学院生・学部学生）および博士研究員とし、年齢は問わない、との回答があった。

以上

## 第4回年会総括

年会世話役 草野 友延

東北大学大学院生命科学研究科

日本ポリアミン学会第4回年会は、平成25年1月24日(木)・25日(金)の二日間に渡り、宮城県松島の塩釜寄りの高台に位置する松島・ホテル大観荘で開催された。

事前登録者50名、当日参加者10名(24日6名; 25日4名)、延べ60名の参加者を得て、会期中21題の一般講演に対し、活発な討論がなされた。

初日の夕方に行われた3題の特別講演につき簡単にご紹介させていただく。

1. 神尾好是先生(東北大学名誉教授)は「Molecular basis for the maintenance of cell envelope integrity in *Selenomonas ruminantium* which possesses cadaverine as an essential constituent of the peptidoglycan and the regulation of the biosynthesis of cadaverine」と題し、反芻動物のルーメン胃に生息するルーメン細菌 *Selenomonas ruminantium* の細胞壁に見出されたカダベリンの細胞の強度を維持するための意義、さらにはカダベリン合成に関わるオルニチン・リジン脱炭酸酵素タンパク質の分解制御に関わるリボゾーマルタンパク質 L10 のアンチザイム様の役割について、大変わかりやすく熱弁をふるって下さった。

2. Anthony J. Michael 先生(テキサス大学)は「The evolution and diversity of polyamine metabolism and its roles in bacterial growth and physiology」と題し、ご講演の前半では細菌ポリアミン合成経路に関わる遺伝子の多様性について、さらに後半では Cell 誌 [Cell (2012) 149(3):684-692] に公表された細菌バイオフィーム形成にポリアミンが関与する内容をご自分の研究結果と比較しながら議論を喚起された。

3. 藤田美紀先生(理化学研究所)には「パラコート耐性研究から見出された植物ポリアミントランスポーター」と題し、シロイヌナズナの系統(エコタイプ)間に除草剤であるパラコートに対する感受性に大きな違いがあること、遺伝子マッピングによりパラコート感受性を決定する原因遺伝子を同定した所、アミノ酸輸送体遺伝子とアノテーションされたこと、さらにはこの遺伝子の本来の輸送基質はポリアミンであることを明快にご紹介くださった。

今回の年会参加を考慮しておられた企業の方の中に、社内規定で「学会での宿泊費の上限」が定められており、止む無く参加を断念された方がおられた。本年会の様に年会会場に宿泊をする場合には、今後配慮すべき点と考える。

尚、本年会に対し、味の素株式会社様、キリンホールディングス株式会社様、セイミ株式会社様、仙台和光純薬株式会社様、ドクターフェリス株式会社様から多大なご寄付をいただいた。また協同乳業株式会社様からは年会当日に合わせて乳製品のご提供をいただき、年会に出席された皆様に楽しんでいただくことが出来た。さらに松島・ホテル大観荘様には景観の良い海側のお部屋を数多くご提供下さる等の心温まるご配慮をいただいた。ここに記して、改めて感謝の意を表する。

第4回年会のサテライトシンポジウムを2月6日(水)に、都内浜松町の世界貿易センタービル内

コンファレンスセンターで開催し、早田邦康先生(自治医科大学附属さいたま医療センター)に「ポリアミンによる健康長寿ー老化および発癌抑制ー」と題し、ご講演をお願いした。また、草野が「植物の生存と自己防衛におけるポリアミンの働き」と題し、話させていただいた。当日の都内は朝から雪となり足元の悪い中、約40名の市民の方々にお集まりいただいた。



# 日本ポリアミン学会 第4回評議員会 議事録

日 時：平成 25 年 1 月 25 日（金）12：10 – 13：00

会 場：ホテル松島大観荘 萩の間

出席者：五十嵐一衛、 大島泰郎、 大澤仲昭、 岡 孝己、 柏木敬子  
河合剛太、 川喜田正夫、 草野友延、 塩川光一郎、 松藤千弥

議 事：

1. 以下の 2 名の評議員を追加選出した。  
鈴木秀之氏（京都工芸繊維大） 村井法之氏（慈恵医大）
2. 第 6 回年会担当役員の候補として、藤原伸介氏（関西学院大）、鈴木秀之氏（京都工芸繊維大）、高橋卓氏（岡山大）が上がり、事務局が可否を確認した上で決定し、評議員に連絡することとした。  
また、担当年会開催から 1 年が経過した年会担当役員は自動的に解任することを申し合わせた。
2. 事務局より以下の事業報告がなされた。
  - 1) 会員数・会費納入状況
  - 2) 2012 年イスタンブール国際ポリアミン会議に参加した若手会員支援採択者  
なお事務局より、会費納入と、卒業した学生会員などの退会連絡の協力要請があった。
3. 草野友延年会担当役員より、第 4 回年会およびサテライトシンポジウムの概要が報告された。
4. 以下の事業計画が提案され承認された。
  - 1) 第 5 回年会  
2014 年 1 月 23、24 日、於千葉科学大学 災害対策センター講堂
  - 2) 2013 年ゴードン会議に参加する若手会員支援（7 万円 × 3 名）
  - 3) 第 5 回トランスグルタミナーゼ・ポリアミン合同集会補助（5 万円）
  - 4) 広報活動について  
ホームページは UMIN のサイトを中心として、学会 .com にも内容を転載している。
5. 会計報告
  - 1) 平成 23 年度収支決算報告および監査報告がなされ、承認された。
  - 2) 平成 24 年度収支状況が報告された。
  - 3) 平成 25 年度収支予算が提案され、承認された。
6. 事務局より以下の連絡があった。
  - 1) 開催予定の国際会議
    - ・ 2013 Graduate Research Seminar (GRS) & Gordon Research Conference (GRC) on Polyamines
    - ・ Federation of European Biochemical Societies Congress 2013 “Mechanisms in Biology”
    - ・ 13th International Conference on Amino Acids, Peptides and Proteins (ICAPP)

- 2) 第 86 回日本生化学会大会（横浜）の公募シンポジウムには、植村氏（京都府立医大）と栗原新氏（エモリー大）が代表となって応募中である。

### 7. その他

- 1) 草野委員より、3月に仙台で開催される平成25年度日本農芸化学会大会のポリアミン関連シンポジウムについて報告があった。
- 2) 第4回総会の議長候補に平松恭子氏（都医学研）、副議長候補に東 恭平氏（千葉大）を推薦することとした。

以上



# 日本ポリアミン学会 第4回総会 議事録

日 時：平成 25 年 1 月 25 日（金）13：00 – 14：00

会 場：ホテル松島大観荘 千代の間

議 事：

1. 議長に平松恭子氏（都医学研）、副議長に東 恭平氏（千葉大）を選出した。
2. 事務局より以下の報告があり、承認された。
  - 1) 評議員会報告
    - ・鈴木秀之氏（京都工芸繊維大）、村井法之氏（慈恵医大）を新たに評議員に選出
    - ・第6回年会担当は調整中であり、決定後ホームページに掲載
  - 2) 事業報告
    - ・会員数・会費納入状況
    - ・2012年イスタンブール国際ポリアミン会議に参加した若手会員支援採択者
  - 3) 事業計画
    - ・第5回年会開催予定
    - ・2013年ゴードン会議に参加する若手会員支援
    - ・広報活動について
  - 4) 会計報告
    - ・平成23年度収支決算報告および監査報告
    - ・平成24年度収支状況報告
    - ・平成25年度収支予算提案
  - 5) 連絡事項
    - ・開催が予定されている国際会議
      - (1) 2013 Graduate Research Seminar & Gordon Research Conference on Polyamines
      - (2) Federation of European Biochemical Societies Congress 2013 “Mechanisms in Biology”
      - (3) 13th International Conference on Amino Acids, Peptides and Proteins (ICAPP)
    - ・事務局からのお願い
      - (1) 会費の納入
      - (2) 卒業した学生会員などの退会連絡

以上

# 日本ポリアミン学会 会則

## 第1章 総則

第1条 本会は、日本ポリアミン学会（The Japanese Society of Polyamine Research）と称する。

第2条 本会は、ポリアミンに関する研究の発展を図り、人類の福祉に貢献することを目的とする。

## 第2章 事業

第3条 本会は、年会ならびに国際会議の開催、会報の発行、学会ホームページの運営、その他前条の目的を達成するために必要な事業を行う。

1. 年会は原則として年1回開催する。ただし、本会が主催する国際会議を開催する前年および当該年は年会を開催しないことがある。

## 第3章 会員

第4条 本会の会員は正会員、賛助会員、及び名誉会員とする。

1. 正会員はポリアミンに関する研究に従事、またはこれに関心を持つ個人であって、本会の目的に賛同し、定められた会費を納める者をいう。

2. 賛助会員は本会の目的に賛同し、定められた賛助会費1口以上を納める個人または団体をいう。

3. 名誉会員は、本会に対し特に功労があった者で、評議員会の推薦を経て総会の議決により決定する。

第5条 会員は本会の行う諸事業に参加し、本会の発行する印刷物の配布を受けることができる。

第6条 会員として入会しようとする個人または団体は、別に定められた手続きに従って申込み、会長の承認を得なければならない。

第7条 会員は所定の会費を納めるものとする。ただし名誉会員はこれを要しない。

第8条 会員は会長に届け出て脱会することができる。会費を滞納した会員、または評議員会で理由をあげて本会の会員として適当でないと決議された会員は、会長によって脱会させられる。

## 第4章 役員

第9条 本会に会長1名、事務局長1名、評議員10名以上15名以内、年会担当役員3名以内、会計監査2名の役員をおく。

1. 会長は本会を代表し、会務を統括する。

2. 事務局長は会長を補佐して、会務および会計を処理する。

3. 評議員は評議員会を構成し、本会に関する諸事項を審議する。

4. 年会担当役員は、年会長として担当する年会を運営する。

5. 会計監査は本会の会計を監査する。

第10条 評議員は総会で正会員の中から選出する。会長は評議員の互選により定める。事務局長、年会担当役員は評議員会で正会員の中から選出する。会計監査は評議員会において会長、事務局長、評議員以外の正会員の中から選出する。

## 学会概要

1. 年会担当役員を除く役員の任期は2年とし、再任を妨げない。年会担当役員の任期は、担当年会の開催決定から年会終了後次の評議員会までとする。
2. 役員は、任期満了後も後任者が就任するまではその職務を行うものとする。

### 第5章 議決機関

第11条 本会に総会、評議員会をおく。

第12条 総会は年会と同時に開催し、本会の運営に関する重要事項を審議する。

1. 総会議決は出席した会員の過半数で決し、同数のときは議長が決する。

2. 次の事項は総会の議決を経なければならない。

- (1) 事業報告および収支決算報告
- (2) 事業計画および収支予算
- (3) 会則の変更
- (4) 会費の金額変更
- (5) その他評議員会において必要と認めた事項

第13条 評議員会は年会と同時に開催する。また、必要に応じて会長が召集する。

1. 評議員でない事務局長および年会担当役員は、評議委員会に出席して意見を述べることができる。ただし議決には参加しない。
2. 評議員会の議決は出席者の過半数で決し、可否同数のときは会長が決する。
3. 会長は、評議員の3分の1以上の申し出があった場合、評議員会を招集しなければならない。

### 第6章 会計

第14条 本会の経費は、会費その他の収入をもってあてる。

1. 本会の会計年度は、毎年4月1日より始まり翌年3月31日に終わる。
2. 毎年度の決算は会計監査によって監査を受け、監査結果は評議員会および総会に報告されなければならない。

〔付則〕

第1条 本会への入会の規程は別に定める。

第2条 役員選出の規程は別に定める。

第3条 名誉会員推薦の規程は別に定める。

第4条 正会員の年会費は、一般4,000円、学生2,000円とする。

第5条 賛助会員の会費は、年額30,000円とする。

第6条 本会の事務局を〒105-8461 東京都港区西新橋 3-25-8 東京慈恵会医科大学分子生物学講座に置く。

第7条 本会の会則は平成21年11月1日より施行する。

## 日本ポリアミン学会 役員名簿

日本ポリアミン学会 役員名簿

<会長>

大島 泰郎 (共和化工環境微生物学研究所)

<評議員>

五十嵐 一衛 (アミンファーマ研究所)

大島 泰郎 (共和化工環境微生物学研究所)

大澤 伸昭 (藍野加齢医学研究所)

岡 孝己 (湧永製薬)

柏木 敬子 (千葉科学大学)

河合 剛太 (千葉工業大学)

川喜田 正夫 (東京都立医学総合研究所)

草野 友延 (東北大学)

塩川 光一郎 (帝京大学)

白幡 晶 (城西大学)

鈴木 秀之 (京都工芸繊維大学)

早田 邦康 (自治医科大学)

名越 澄子 (埼玉医科大学)

松藤 千弥 (東京慈恵会医科大学)

村井 法之 (東京慈恵会医科大学)

<会計監査>

西村 和洋 (千葉大学)

平松 恭子 (東京都立医学総合研究所)

<事務局>

事務局長 松藤 千弥 (東京慈恵会医科大学)

庶務担当 村井 法之 (東京慈恵会医科大学)

会計担当 大城戸 真喜子 (東京慈恵会医科大学)

<広報委員会>

委員長 小黒 明広 (東京慈恵会医科大学)

委員 植村 武史 (京都府立医科大学)

大城戸 真喜子 (東京慈恵会医科大学)

照井 祐介 (千葉科学大学)

松本 靖彦 (東京大学)



この度、広報委員会という新たな組織を学会内に設置し、学会誌の企画・編集やホームページの運用などの広報活動を行わせて頂くことになりました。どうぞよろしくお願いいたします。そして、我々の最初の仕事として作製しました学会誌「ポリアミン」第1号、いかがでしたでしょうか？ 至らない点も多いかと思いますが、皆様の協力のもと、徐々にでも洗練させていければと思っています。

今号では、大島学会長に学会誌発刊に寄せて巻頭言を書いていただきました。巻頭言では、毎号、皆様に自由な視点でポリアミンについて語っていただきたいと思っています。シリーズ「ポリアミン研究」では五十嵐先生にご執筆いただきました。このシリーズは、学部生や他の研究分野の人たちにポリアミン研究を紹介する入門書的な読み物としてまとめることを目指しています。毎号、色々な先生方に執筆していただき掲載していく予定でいます。今号の学会レビューをはじめ、その他にも様々な企画を考えていますので、次号からもご期待ください。

学会誌を発行することにより、ポリアミン研究の情報・知識を学会員で共有でき、文章を蓄積することで学会の財産とすることが出来ます。しかし、我々広報委員の気持ちの中には、この学会誌を通してポリアミン研究の輪を少しでも広げることができれば、との思いもありました。ところが、学会長の巻頭言ではポリアミン学会は弱小が魅力であるとのこと。瞬間、これはベクトルの向きが逆なのではと思いましたが、大島先生の主旨は、学会は「自由な精神の場」であるべきで、それが可能なのは弱小学会だけになってしまった、ということにあると理解しました。ポリアミン学会が持つこの自由な雰囲気を見失わずに、ポリアミン研究の環境をいかに充実させていくか、という宿題をいただいた気がしています。

最後になりますが、今号にご執筆いただいた先生方には、締切の設定でかなり無理を言ってお願いしたにもかかわらず、快くお引き受けいただいたことに感謝申し上げます。また、今号では過去にさかのぼって年会報告を掲載させていただきました。原稿は各年会後には頂戴していたのですが、皆様にご報告できるのが遅くなったことを心よりお詫び申し上げます。

さて、次号は2014年10月発行を目指しています。言うまでもなく、学会誌は皆様の寄稿により成り立っております。是非ご協力いただけますよう、よろしくお願いいたします。

(広報委員会 委員長 小黑)

**日本ポリアミン学会 学会誌「ポリアミン」  
第1巻1号 (2014年4月)**

発行：日本ポリアミン学会

<http://pa.umin.jp/>

[polyamine@jikei.ac.jp](mailto:polyamine@jikei.ac.jp)

製作：日本ポリアミン学会 広報委員会