

日本組織培養学会

昭和53年12月20日発行

会 員 通 信

第 3 6 号

発行責任者・☆佐藤温重・梅田誠
☆☆加納永一・☆☆丸野内 楳
☆☆横浜市南区浦舟町横浜市大・医学部
☆☆京都市東山区山科御陵 京都薬大
☆☆☆町田市南大谷 三菱化成生命研

§ 昭和54・55年度幹事選挙の実施について

先回幹事会及び総会の議に基づき、標記のことについて被選挙人名簿、投票用紙及び返信封筒を会員通信第36号に同封するので会員諸氏は投票願います。

(1) 被選挙人名簿(投票用紙も兼ねる)の東及び西地区より各々2名を選び、同封の返信用封筒に入れ、下記宛返送する。

(2) 投票〆切日 昭和54年1月31日(消印可)

(3) 宛 先 藤原美定 選管委員長宛

〒650 神戸市生田区楠町7-12

神戸大学・医学部

(幹事選挙管理委員会)

§ 幹事会及び総会議事録

日本組織培養学会第46回研究会(世話人:三宅 端氏, 昭53・10・26-27, 於三菱化成生命科学研究所)の際の幹事会(6・25)及び総会(10・26)の議事録を以下に記す。

議題及び承認事項

1. 次期昭和54・55年度幹事選挙について

現4幹事(許, 三井, 常盤, 藤原)の任期終了に伴い、次期幹事の選挙を行う。そのために選挙管理委員会(常盤(岡大医), 伴(京大医), 鈴木(金大薬), 藤原(委員長:神戸大医))を設けることが承認され、被選挙人名簿(40才以下)の作成、投票・開票事務にあたる。投票に必要な書類は会員通信第36号とともに会員諸氏に発送する。

2. 新入会員の承認

申出のあった13名(氏名は別項参照)について幹事会で審査し、総会で新入会員として承認された。

3. 1977年ビブリオグラフィー発行について

担当幹事(乾幹事)より標記発行を行うために、アブストラクト〆切日を53, 12, 31日とするので会員諸氏は責任をもって発送してほしい旨申出があった。落ちこぼれを防ぐため幹事も分担探索する。

4. 会員通信について

本年最後の第36号を梅田、佐藤、丸野内、加納永一で12月中に発行したあと次のように変更することが承認された。すなわち昭和54年度第37号よりmain stationを東京に移し、小山(癌研)、許(癌研)、松村(医科研)、丸野内(三菱生命研)が発行責任者となり、会員通信関西委員を現在の加納(京薬大)から伴(京大医)に変更する。従って上記の4新委員で会員通信を来年度から発行する。梅田委員には1年間移行オーバーラップの御面倒をお願いすることになった。

5. 培養学会「培養用語に関するワーキンググループ」の委員承認。

前回幹事会・総会で理研ライフサイエンス推進部の動物培養細胞専門部会の活動方針や状況の報告があった。今回は日本語・英語の用語整備等具体的項目について支援依頼があり検討した結果、差しあたり次の4氏を構成委員とすることが承認された。

委員構成： 山 根 績 (委員長)
山 田 正 篤
佐 藤 二 郎
松 村 外志張
梅 田 誠
許 南 浩

なお、用語整備の規制力、関連学会との関係、Appropreの仕方、公表形式についても話し合わせ、総会で昆虫、触虫類等の委員のことも提議されるなど柔軟対応が希望された。またワーキング・グループ委員より積極的な活動方針予定が報告された。

6. 第47回及び第48回研究会の開催予定と世話人

(1) 第47回研究会

世話人 藤原美定
神戸大学医学部放射線基礎医学
〒650 神戸市生田区楠町7-12
日 時 昭和54年5月1日(火)・2日(水)
場 所 兵庫県民会館

(2) 第48回研究会(昭和54年秋)

世話人 石 館 基(国立衛試)
日時・場所 未定

7. 外国著名研究者招待講演について

会員から要望のあったHoward Green教授(Prof. of Cell Biology, MIT)を特別講演者として招待することが幹事会・総会承認された。

彼は第47回研究会(神戸)で特別講演をする予定である。学会として正式招待する場合は接待者の往復旅費と会期滞在費の負担を慣例扱いにすることが、このような高度活動を保つ

ための方策や資金プールにも積極的配慮をすべきであることが話し合われたことも付記しておく。

§ 第47回研究会開催について

世話人： 藤原美定 神戸大学医学部・放射線基礎医学教室

〒650 神戸市生田区楠町7-12 電話 078-341-7451, 内337

会期： 昭和54年5月1日(火)・2日(水)

場所： 兵庫県民会館

一般演題の他に、著名外国人研究者特別講演とシンポジウムを予定している。

- (1) 特別講演： 有名なHoward Green教授(MIT, 細胞生物学主任教授)による講演を予定し、現在接衝中である。
- (2) シンポジウム： 「細胞制御への新しいアプローチとしての細胞及び遺伝子工学の現状と展望」

現在、細胞・分子生物学の潮流の中で細胞工学や遺伝子工学の手法と方法論が着実に日進月歩細胞制御の新しい研究分野の体系をつくり、新しい成果を生みだしている。一方表裏一体の関係で真核細胞染色体や動物ウイルスのgene mappingも急進展している。培養細胞そのものはこのシンポジウムは未だ時期尚早の感なきにしもあらずであるが、やがて数年もすればという予想もはずれていないであろう。細胞制御への新しいアプローチとしての細胞及び遺伝子工学の方法と研究展開、その現状とライフサイエンスにおける展望について話題提供をいただき、討論し、理解を深めると共に、その限界(?)や科学的倫理(規制問題)をもお互に考える機会が培養学会であってもよいと思ったのである。遺伝子・染色体・細胞レベルでの発現機構とその制御についてのこのようなシンポジウムの企画をいろんな人と話し合いながら考えている段階です。皆さんからのアイデア、演者、新しい萌芽の研究についての御意見やお知らせを願っています。

(藤原美定)

§ 用語ワーキンググループの発足と活動の現況

10月26日の総会で本学会用語ワーキンググループが発足し、山根継会員を委員長として組織培養用語の整備にとりかかった。山根委員長は10月27日に第1回、11月23日に第2回のワーキンググループを招集して54年春の総会にその成果を報告すべく活動中である。

組織培養用語の整備を組織培養学会がとりあげるにいたったいきさつについては会員通信35号が紹介している。総会にさきだつて10月25日の幹事会では用語整備の具体的な目標と方法が検討された。現状で用いられている日米両用語の把握と分類、整理ならびに注釈に重点をおくこと、用語使用上の制限や規制を目的とするものでないこと、ならびに委員会を権威者と若手を含む働きやすい少グループで構成して昭和54年春の総会までにその活動内容を会員に公表すること、グループの開催については理化学研究所ライフサイエンス推進部(会員通信34

号に紹介)の後援を得ること、について了解があった。

総会において藤原幹事長より上記のような主旨のワーキンググループを山根委員長以下山田正篤会員、佐藤二郎会員、梅田誠会員、許南浩会員、松村外志張会員をグループの構成員として発足させることについて提案があった。これに対する質問の中で奥村会員はワーキンググループ構成員の用語整備に対する力量不足を指適した。質問に対しワーキンググループがむしろ将来に設立さるべき権威ある用語委員会へのいわばたたき台を準備するものであるという主旨の説明がなされた。のち提案は総会の承認を得た。

すでに行なわれた2回のグループ委員会をへて現在の活動状況は次のようである。日本語によって冊かれた組織培養に関するテキストから約400語ほどの用語を収集した。又英語についてもほぼ対応する用語を収集した。同義語ならびに類語を分類した。各用語1つ1つについてその定義、他の用語との関係、使用上の問題点を指適し、ほぼ全用語の3/4までその作業を進めた。今後の活動の予定として来年までに各用語すべてについて一応の検討を終った段階で日米両語の対称表、各用語についての注釈を含む培養用語集の案案を作成し幹事会ならびに総会に提出してグループを解散することを予定している。

(松村外志張)

§ 第46回研究会の御報告

三宅 端 (変化生科研 細胞生物)

日本組織培養学会第46回研究会は、都下、町田市の三変化成生命科学研究所に於て、1978年10月26、27日に開催されました。この研究会を世話した者として、ここに簡単な御報告をし、将来、御世話いただく方々の御参考に致したいと思ひます。

まず一般演題としては応募数13でしたが、内1題はその後取消されましたので、12題でプログラムを組みました。時間の割り振りで前回と同様、演説18分、討議7分とさせて頂きましたが、これはやはり、もう少し時間をとった方がよかったように思ひます。シンポジウムは、組織培養のウエイトが近年特に増し、且つ今後も増しつづけるであろう、遺伝学の分野での問題と取り組む事とし、遺伝研の黒田行昭氏に相談相手になっていただき、プログラムを作りました。その結果、突然変異のしくみに関するもの3題、遺伝分質の移入、形質発現に関するもの3題となりました。これも討議まで含めて1人50分という時間がやや短かったようです。私が座長をつとめたものについても、まだ質問が沢山ありそうで、座長自身の質問もあったのに、時間的に制約せざるを得なかった場合もあり、残念に、又心苦しく思ひました。しかし質問や時論が多いのは結構な事で、この傾向は今後も続く事を祈ります。

次に大体の収支報告をし、以後の世話人の方々の御参考にしたいと思ひます。

収 入

大会参加費	298,000円
広告料	260,000円

展 示 料	445,000 円
学会よりの補助	100,000 円
そ の 他	7,520 円
	<hr/>
	1,110,520 円

支 出

抄録印刷費	120,000 円
抄録その他郵送費	67,150 円
会 場 費	45,000 円
シンポジウム講師, 謝礼, 旅費	30,000 円
懇 親 会	334,861 円
休憩室関係	22,602 円
昼食負担分	35,810 円
幹事会費用	18,000 円
事務用品, 器材購入費	205,210 円
雑 費	89,436 円
	<hr/>
計	968,069 円

上記の如くでしたので、残額の14万円余は、学会に寄付させて頂く事に致しました。今回の場合は展示の場所をとる事ができた事、又会場費が割安であった事、アルバイトを雇わなくて済んだ事等が黒字になった主な理由だと思います。ただ、展示について、全コマをうめるといいう事を前提とし、申込み順に受付けたため、一部不都合もあったようで、申訳けなく思っています。今後は、展示する会社の決定方法に一工夫あってしかるべきだと思います。又、今回は展示をできるだけ有効に活用しようという意図で、展示室と休憩室を一緒にしてみました。たしかに展示室に来られる人数は多かったようですが、マイナス面(展示室が騒がしくて落ち着けない等)もあったかもしれません。

大体上記のような形で研究会を終えた次第ですが、町田という不便な所で開催したにもかかわらず、約150人の方々が御参加下さった事に心から感謝致します。会を終えてみると、ああもすれば良かった、こうもすれば良かったと思う事が次々と出て来、誠に心苦しく思います。

最後に、貴重な研究の結果を今回発表して下さいました演者の方々、依頼を快諾して下さいました Symposium の演者の方々、座長の方々、Symposium の企画に相談相手となして下さいました黒田行昭氏、および会場の設営、運営に御協力頂いた生命研の諸氏、諸嬢に心からの謝意を表します。

§ 書 評 " Nutritional Requirements of Cultured Cells " (ed, Katsuta, H.), Japan Sci, Soc. Press, Tokyo & Univ. Park Press, Baltimore, PP. 305, 1978

黒田 行 昭 (逸伝研・形質)

本書は、東京大学医科学研究所教授であった勝田 甫博士(現独協医大教授)がお世話されて、1977年9月27日医科研講堂で開催された国際シンポジウム“Nutritional requirements of mammalian cells in tissue culture”の講演内容と討論の記録を、勝田博士が編集されて1冊の単行本にまとめ、このほど出版されたものである。

このシンポジウムは、日本組織培養学会第44回研究会の2日目の特別行事として企画され、外国から5名、国内から5名の講演者のほかに、約200名の参加者を得て開かれたもので、その充実した講演内容と活発な討論の様子はまだ記憶に新しいところである。

現在われわれが培養に使用しているEagleのMEMを始め、HamのF12やWaymouthのMB752/1, EvansのNCTC 109などの多くの合成培地が、細胞の栄養要求性に対してどのように対応し、また細胞がこれらの培地に対してどのように対応するかということは、組織培養の研究者にとってもっとも基礎的な重要課題である。

わが国において無タンパク、無リビド培地の開発と、その中で増殖する細胞について永年研究されてきた勝田博士が、東大のご退官を控えたこの時期に企画された国際シンポジウムのテーマとしては、まことに機を得たものであった。

当初予定されていたEagleは都合で出席されなかったが、本書には、Ham, Waymouth, Evans, Sanford などのアメリカにおける此の分野の第1人者を集め、インドのRanadiveに加えて、わが国からは勝田博士のほかに山田正篤(東大・薬)、山根 績(東北大・医・抗研)、安村美博(独協医大・微生)、難波正義(川崎医大・実験病理)の諸博士の合成培地開発に際しての各研究者の考え方や詳しい研究の過程、さらにはその後の新しい発展などについて、シンポジウムで行なわれた実際の講演内容以上の力作が収録されていて、培養細胞の栄養要求性についての知識を得る上で、現在これ以上のものは望めない。

紙面の関係で、その内容をすべて紹介することはできないが、その大略を述べると、まず、山根博士は吉田肉腫細胞などの初代培養に使用する無血清培地を開発し、血清の代りに加える牛血清アルブミンVが不飽和脂肪酸のキャリアとして作用することに注目し、脂肪酸のほか合成塩基性ポリマーを加えることによって、アルブミン量を0.01%にまで減少できるが、これを用いてヒトのリンパ球の初代培養で、プラストイド形成やインタフェロンIIの産成が通常の血清添加の培養にくらべて数十倍にも上昇することを見出している。

山田博士は、Eagleのピンチヒッターの小林茂保博士(東レ・基礎研)のさらにピンチヒッターとして、EagleのBMおよびMEMの開発の詳しい研究経過を紹介したが、とくに興味深いのは、1975年のExp. Cell Res. 誌90~95巻に掲載された培養に関する論文で使用されている培地についての調査で、184の論文中Eagleの培地の使用が抜きん出て多く、112(62%)の絶対多数を占めたという報告である。

Waymouthは、多くの合成培地が主として結合組織(繊維芽性)の細胞の培地として開発されてきたのに対して、上皮性細胞の合成培地の開発につとめ、とくにホルモン依存性、至適pH、

イオン強度、炭化水素の種類と濃度などが、培養する上皮細胞の種類によって異なることを見出し、マウスの肺、肝、膵などの細胞培養で、インシュリンやコーチゾン、デキサメタゾンの添加、Na/Kの比の変化、ブドウ糖の代わりにガラクトースの添加などによって、上皮細胞がよく増殖し、種々の生理機能を行なうことを報告している。

HamはMcKeehanとの共著で、正常細胞のクローン培養における細胞の栄養要求性をしらべ、F10やF12培地開発の過程を述べ、とくに血清の役割に注目して、“他の物質で代用できる作用”と、“代用できない作用”の2つに分け、“代用できる作用”を他の既知物質で代用して血清濃度をへらすことを試み、セレンウムや無機微量元素の添加、pHやCO₂濃度、浸透圧の調整、塩基性ポリマー(ポリリジン)での培養容器表面の被覆、低温でのトリプシン処理などによって、ヒト2倍体細胞や、ニワトリ胚細胞の培養に適するMCD B105や202を開発し、これを用いると牛胎児血清タンパクの量を25 mg/ml (0.05% 血清に相当)まで減らせることを述べている。

EvansはSanfordとの共著で、培養細胞の悪性転換の研究の歴史ともいえるべきEarle一派の1938年以降の研究を述べ、細胞の悪性転換が細胞自体に自然に起るものか、培養環境中に存在する因子によるものかと設問し、組成のよく分った合成培地の開発につとめた。この過程で使用されたセロファン膜培養や毛細管による単個細胞の分離と培養、血清やニワトリ胚抽出物の分析などを経て合成培地NCTCシリーズの開発と改良などについて詳しく述べ、このような完全合成培地を用いてもマウスの培養細胞は1年以上の後に悪性転換が起ることを報告している。

SanfordはParshadおよびGanttとの共著で、まずNCTCシリーズの培地の開発の過程を述べ、培養条件下でマウス細胞が染色体異常や悪性転換が起し易いが、ヒト細胞は比較的安定なことに注目して、培養条件の中の物理化学的要因が異常を起す原因と考え、培養の際の可視光線と、気相中の酸素濃度の影響をしらべ、細胞を可視光線から遮断し、酸素濃度を1%にすると、染色体異常が減少し、400~450mmの可視光線を与えると、培地中の酸素が光化学反応を起してH₂O₂を発生し、細胞のDNAがcrosslinkして染色体異常や悪性転換を誘発する。したがって培地中にカタラーゼやグルタチオンを添加すると異常発生の防護効果があり、ヒト細胞はマウス細胞より傷害修復能が強いことを示唆している。

Ranadiveは、BapatおよびModakとの共著で、ヒトの癩菌の増殖のためにこれまでヒトやマウスのマクロファージを宿主細胞として使用されてきたが、ヒトの胎児脊髄神経節細胞を使用することにより培養期間を伸ばすことができ、さらにこの細胞を株化して、そのコンディションド培養液を用いると長期間菌を増殖させることができた。そしてこのコンディションド培養液を分析して、癩菌の増殖を促進する因子と阻害する因子を分離し、これを用いて癩菌の分離、増殖のための培地の開発を目指していることを報告している。

安村博士は、アフリカミドリザルの腎由来のVero細胞や、ラット肝由来のHepro-317やHepano-317細胞を使用して、Eagleが必須とした13種のアミノ酸の中で、グルタミ

ンの代りにグルタミン酸や他のアミノ酸で代用できる細胞株や、アルギニンを要求しない細胞株を取り、それぞれに対応する酵素活性との対応についての研究を述べている。

勝田博士は、培養に用いる血清の役割の中で、栄養物として細胞に取り込まれる成分と、細胞にある物理化学的な安定性を与える役割とがあることに注目して、血清の代りに種々の物質を培地に添加して、少量の血清で細胞を培養できることを見出し、とくに0.1%のPVP(ポリビニールピロリドン、分子量70万)は血清の99.5%を代用できることを発見した。このようなPVPや、ラクトアルブミン水解物を含む無タンパク培地でL細胞を長期間培養し、この培地中で増殖できるL・P1やL・P2の細胞株を得たのを始め、ラクトアルブミン水解物をアミノ酸に代えた合成培地としてDMシリーズの多くの培地を開発した。また、このような無タンパク、無リビド培地に増殖できるヒト、ラット、サル、イヌ、ウシなどの20種の細胞株を樹立している。

最後にシンポジウムでは“to be read by title”として講演はされなかったが、難波博士は木本哲夫博士との共著で、これまで悪性転換の研究に使用してきたマウスやラット細胞が染色体が不安定で変りやすいことから、染色体が安定で培養が続けられるチャイニーズ・ハムスターの肝細胞の培養を試み、培地にデキサメタゾンを添加すると、上皮性細胞がよく増殖し、デキサメタゾンを除くと、繊維芽性の細胞が増殖することを見出し、それぞれの細胞株を樹立した。このようにして得られた正常肝の上皮性細胞を使用しての悪性転換の研究の可能性が示唆されている。

なお巻末には、著者名索引や項目索引も完備しており、読者にとっては非常な便宜を与えている。

以上のような本書の内容は、培養細胞の栄養要求性を知る上には重要なものであるが、さらに各著者の論文の後に加えられた討論が、当時の白熱した討論の様子を彷彿とさせるもので、講演内容を補足する上でも大変興味深いものである。ただ、シンポジウム後に集められた各著者の原稿内容が実際のシンポジウムの内容と多少異っているため、討論と論文の内容に多少のずれを生じた部分がある。

いずれにしても、このような立派な内容をもった本がわが国で出版されたことは、嬉しいことであると同時に、編集者勝田博士のご労苦に敬意を表し、できるだけ多くの組織培養の研究者の購読をお勧めする。

※ “Nutritional Requirements of Cultured Cells”

勝田 甫編 菊村320pp 6,400円 全英文 学会出版センター刊

日本組織培養学会の会員には、特別価格5,500円(送料込み)でお預けできることになっています。

申し込み先: 日本学会事務センター 113東京都文京区向丘1-20-6

東大YMCA会館 Tel (03) 816-7755

§ 住 所 変 更

氏 名	新所属機関名	同 住 所 ・ 電 話
P 2 五十嵐 彰	上杉・五十嵐産婦人科医院	980 : 仙台市上杉5-6-22 仙台(0222)61-3231
P 3 後 藤 正 義	東京大学 薬学部 毒性薬理	113 : 東京都文京区本郷7-3-1 (03)812-2111 内線7910
P 4 斎 藤 和 子	日本歯科大学 新潟 口腔細菌学	951 : 新潟市浜浦町1-8 (0252)67-1500 内線5800
P 7 佐 藤 温 重	東京医科歯科大学 歯学部 第2 齒科理工学教室	113 : 東京都文京区湯島1-5-45 (03)813-6111 内線581
P10 石 川 康 宏	微生物化学研究所 制癌生物部	141 : 東京都品川区上大崎3-14-23 (03)441-4173 内線35
P13 山 田 拓 郎	国立癌センター病院婦人科	104 : 東京都中央区築地5-1-1
P14 伊 沢 久 夫	北海道大学獣医学部	060 : 札幌市北区北18条西9丁目 (011)711-2111 内線5215
P17 石 河 園 子	生物科学総合研究機構 生理学研究所	444 : 岡崎市明大寺町字西郷中38 (0564)52-9770
P21 西 篤 麿 子	同 上	同 上
P22 安 藤 俊 夫	明治薬科大学	188 : 田無市谷戸町1-22-1 (0424)21-0101
P26 村 田 長 芳	鹿児島大学医学部 第2 解剖学教室	890 : 鹿児島市宇宿町1208-1 (0922)64-2211 内線2064
P30 田 代 真 一	国立京都病院 内分泌代謝 疾患センター-臨生研究部	612 : 京都市伏見区深草向畑町1-1 (075)641-9161 内線528
P39 増 地 広	梶原病院	708-15 : 岡山県久米郡梶原町吉ヶ原

氏名	新所属機関名	同住所・電話
P 39 喜多村 勇	高知医科大学	781-51 : 南国市岡豊町小廻 (0888) 66-5811
P 40 永井 勝次	関西女子短期大学 保健科	582 : 柏原市旭ヶ丘3-11-1 (0729) 77-6561

§ 会員名簿の訂正

訂正ヶ所	誤	正
P 7 住所欄上から8行目	” ”	232 : 横浜市南区浦舟町2-33
P 25 氏名欄下から1行目	○内藤 恭久	内藤 恭久
P 30 住所欄上から2行目	大津(0775)45-8811	大津(0775)48-2122
P 43 住所欄下から4行目	879-56 : 大分県 大分郡大字東院 1506	879-56 : 大分県大分郡狭間町 大字東院 1506

§ 編集後記

今回の会員通信では、幹事選挙の投票の記事があります。皆様お忘れなく投票して下さい。

また、用語委員会から皆様の御意見をうかがいたい旨の記事があります。培養関係の言葉は正しく使い易いものを我々が卒先して選び使うべきなものですから、御意見など用語委員会の方へ奮ってお寄せ下さい。

勝田 甫編“Nutritional Requirements of Cultured Cells”の書評を黒田先生にお願いいたしました。学会出版センタの方から、会員には割引まで頒布することとて同封の葉書を入れました。その中にやはり割引き出来る書籍も書き入れてあります。これも会員通信としては初めての試みで、一社のみを優先するようなことになり問題も多いと思われましたが、この様な企画に対し皆様の御意見などお寄せ下さい。

尚新しい名簿にもれていた方があり、また賛助会員の方は変更も多かったので、新入会員と共に別に印刷してあります。名簿に貼ってお使い下さい。

佐藤・梅田の横浜市大の2人が会員通信係になってから8年になりました。この間、加納永一氏、丸野内隼氏を加えて、年3回コンスタントに通信発行を続けることが出来ました。この度佐藤氏の東京医科歯科大学への御栄転に伴い、幹事会にお願いして、佐藤・加納・梅田の3人が会

員通信係から手を引くことになり、したがって4人のコンビでの編集は本号が最後になります。今迄の皆様の御援助に対しこゝに厚く御礼申し上げる次第です。この間記事を寄せられた先生方には感謝の念で一杯です。

今後、新しいスタッフで漸新な通信が皆様の御手許に届くことを期待すると同時に、会員の皆様の新スタッフへの御助力をお願いする次第です。（u）