



生類のカエルでは受精卵が分割してできた細胞を接着させるのにB型抗原が関与していることが報告されるやいなや、私たちの血液型抗原は進化の過程のなごりであると考えられるようになった。つまり、耳を動かす筋肉などのように以前には役割のあった組織と同様に、血液型抗原は私たちの祖先がかつて必要とした糖鎖であると考えられる。また炎症が起きると、その部位では、一時的に血管の内壁で、特定の糖鎖を見つけるタンパク質が作られ、これが白血球に働きかけ、白血球が血管壁をすり抜けて、炎症部位へ移行するのを助ける。

神経細胞を接着させる分子(N-CAM)に存在する糖鎖が作られないようにしたカエルでは、神経の形態や機能に異常が見られる。神経細胞を接着させるN-CAMやこれ以外の分子に出現する他の糖鎖も、細胞の接着や移動、突起形成に関与している。その他にも、糖鎖は自己免疫疾患にも関与していると考えられている。

## コドンと糖鎖コドン

体を作るいろいろなタンパク質は、約20種のアミノ酸が一定の順序で並んだものである。ひとつのアミノ酸はDNAの4つの塩基(A, C, G, Tで表される)の3個の並びで規定されているが、これをコドンという。タンパク質はDNAの情報をもとに作られるが、正常に機能するためには糖鎖が必須である。そこで、特定の構造をもつ糖鎖を、コドンと同様に、最終的な生命現象を規定していると考えて、「糖鎖コドン」と名付けた。もう少し正確に言えば、直接受容体に結合する糖鎖や、タンパク質に結合したタンパク質の機能を制御している糖鎖で、その機能を発現するのに必要最小の糖鎖構造を糖鎖コドンと呼ぶ。多くのタンパク質には糖鎖が結合しているが、これはタンパク質の三次構造の形成に、糖鎖の助けが必要なためと思われる。タンパク質の折畳みを助けるタンパク質に、カルネキシンと呼ばれるものがあり、これはある特定の糖鎖に結合するが、この糖鎖も糖鎖コドンといえる。

## ガンと糖鎖コドン

細胞で糖鎖の合成が正常に行われないと、タンパク質に結合した糖鎖の構造が変わり、タンパク質の機能が変化する。細胞がガン化すると、糖鎖の構造を決定する酵素の遺伝子の発現が変わり、糖鎖構造が著しく変化する。その結果、ガン化した細胞は細胞間に張り巡らされた繊維状の構造物(細胞外マトリックス)と結合できなくなる場合もある。これは、ガン細胞が転移しやすい理由の一つと考えられている。我々は細胞のガン化で変化する酵素を正常になるように操作したガン細胞を作り、これをマウスの皮下に移植したところ、腫瘍の増殖や転移が著しく抑制されることを見つけた。ガンは染色体遺伝子が雪崩のように崩壊した現象であると言われているだけに、たかだか一つの糖鎖を作る遺伝子を正常にするだけでガンを制御できたことは、とても興味深いことである。こうした背景から、ある

タンパク質が正常に働くためにはタンパク質分子内のどの場所にどのような構造をもった糖鎖コドンが発現しているかといった網羅的な解析(グライコム)が、今後ますます重要となってくる。

## 糖鎖はポストゲノムのミッシング・リンク

内閣府主催の総合科学技術会議のライフサイエンス部会では、(1)ポストゲノムとして糖鎖の重要性と、(2)ブタ臓器の人間への異種間移植が取り上げられている。

前者に関しては、ヒトゲノム解析で私たちの細胞には3~4万個の遺伝子が存在することが明らかになったのを受けて、ポストゲノム研究として体内にあるタンパク質を網羅的に解析しようとするプロテオーム研究が推進されている。しかしながら生体で作られるタンパク質の多くには糖鎖が結合しており、糖鎖なしではその機能を発揮できないにもかかわらず、プロテオーム研究はタンパク質だけを記述するところに重きが置かれている。すなわち総合科学技術会議が今回、ポストゲノム科学が顧みていない(タンパク質に結合した)糖鎖の意義の解明を重要な課題として取り上げたことは、非常に意義がある。

タンパク質の機能解析で糖鎖の関与が無視されてきたのは、タンパク質によっては1分子に10本以上の糖鎖が結合していたり、1本しか糖鎖が結合していなくてもその構造に30種類以上の多様性が見られたりするなど、糖鎖の役割が謎に包まれていたためである。しかしながら現在では、簡便迅速な分析技術も多々登場し、こうした技術に支えられて糖鎖の構造に関する情報は飛躍的に増大してきた。その結果、一見、何の意味もないように見えた多様な糖鎖構造は出目目に存在しているのではなく、健康人ではそれぞれ糖鎖構造の各比率は常に一定に保たれている。これに対して、病気になるとこの比率が崩れることが明らかとなってきた。即ち、糖タンパク質と結合した糖鎖の構造の不均一性は、私たちの体にとって必要不可欠な性質と考えられる。

## 臓器移植にも糖鎖が関与

一方、ブタ臓器の人間への移植の問題は、今年1月4日の朝日新聞の一面にも扱われたように、英国の企業と米韓合同の研究チームがそれぞれある種(-1,3-ガラクトース)の転移が出来ないようにしたノックアウト・ブタの作製に成功したことを報じている。ふつうのブタの臓器をヒトに移植すると、この酵素が上記の糖鎖を作るため、私たちの血液中にある自然抗体と反応し、拒絶反応を起こしてしまう。そこで、この糖鎖が働かないようにしたブタが必要になったからである。

国の中枢機関で糖鎖の重要性が認識されたことは、未だかつてなかったことである。折しも、「糖鎖コドンって何さ」と肩をたたかれ聞かれたので、ポストゲノム研究の重要性に鑑み拙文をたたためた次第である。

当科が老人研情報に顔を出すのはいささか場違いの感なくもないが、皆さまの励めもあり以下に拙文ながら多摩老人医療センター泌尿器科を紹介いたします。

## 1. 泌尿器科の変遷

1986年の多摩老人医療センターの開院と同時に泌尿器科も外科系診療科の一つとして開設された。当初は非常勤医師で診療を行っていたが、1987年4月からは医長・高木健太郎および医員・安島純一（現・都立大塚病院）の常勤2名体制となった。以後1990年まで医員として鎌田成芳（現・埼玉医大川越医療センター）、川上理（現・東京医歯大）新井学（現・東京医歯大）そして釜井孝男（現・獨協医大）の交代をみた。初めは新設科として中内浩二先生の板橋の泌尿器科に追いつき追い越せが目標であった。その後は内視鏡手術など低侵襲手術の普及、悪性腫瘍に対する診断法の進歩あるいは拡大手術や機能温存手術などが一般的なものになったため、それらを導入し対応することで診療レベルの向上を図った。

## 2. 診療と研究活動について

前立腺疾患、尿路悪性腫瘍、神経因性膀胱、複雑性尿路感染症など高齢者に増加する泌尿器疾患の診断と治療には多くの問題点が山積する。青壮年より「死」に近い高齢者にいかなる対応が望まれるのか日々苦慮するところであるが、私たちは当然のことながらQOLを重視した医療を目指してきた。疾患への対処は無論であるが疾患を有する個人への適切な対応が重要と考え、個々の患者さんに望ましい「最良・最善」の医療を目指し模索してきた。しかし、言うは易く行うは難しで数々の矛盾点も経験して未だ道迷いの感があるのも事実である。

臨床研究については、正直なところ診療の片手間となっているのが実情である。高齢者の尿失禁については、大学と共同して隣接する東村山老人ホームの入居者を対象にアンケートと面接調査でその実態を明らかにした。また、ホーム入所男性に対する前立腺特異抗原（PSA）測定を通した前立腺癌検診も兼務研究として1996年から取り組んでいる。ただし研究費が不足することもあり2001年は残念ながら中断した。現在の臨床研究課題は、前立腺組織内レーザー療法のため、膀胱癌に対するBCG膀胱内注入療法の実績評価、手術期前後における尿路を中心とする感染症の実態調査などである。国

内の学会は、日本泌尿器科学会、同東部総会、日本癌治療学会が主な発表の場である。国際学会へは、これまで "Informed consent in the elderly cancer patients" (川上ら、5回アジアオセアニア老年学会、香港、1995)、"Urologic operations to the elderly"(新井ら、16回国際老年学会、アデレード、1997)、"Clinical relevance of p27 expression status in bladder transitional cell carcinoma"(釜井ら、6回アジアオセアニア老年学会、ソウル、1999)を発表した。



## 3. 泌尿器科スタッフと現況

2000年8月に茨城県土浦協同病院から大塚幸宏（1994年卒）を医員に、また昨年からは浅野桐子（1998年卒）を非常勤医師として迎え、現在は3名体制で診療に当たっている。両君には主に病棟業務に従事して貰っているが、優秀な人材なので高齢者泌尿器科学の卒後研修を十分に修得されるように期待している。

Uro-Patho Conference：ほぼ毎月開く臨床病理科との合同カンファレンスも86回を数えた。主に尿路系腫瘍疾患の手術例に対し臨床側からのプレゼンテーションと病理側からのマクロとミクロの診断を併せて臨床的検討を行っている。できればこれまでの提示例について疾患の概説を追記して記録集として残したいと考えている。

なつめ会：尿路上皮腫瘍で膀胱摘出と尿流変更術を余儀なくされた患者さんの会として「なつめ会」を組織し事務局を泌尿器科外来に置いて毎年2回の会合を開催しているが、患者相互の懇親と情報交換の場として好評を博している。

## 4. これからの課題

診療科としてあるいは病院として課題は内外に山積しているが、先般発表された都立病院マスタープランによる当センターの平成17年度の公社化、地域支援病院化の構想を抜きにしては将来の展望が語れないのは当然である。しかしながら、泌尿器科として当面取り組みたいのは、腹腔鏡下もしくは鏡視下小切開法による手術の導入である。大学病院等での研修と機材の整備で実現は困難でないと考えている。

\*高木部長は、第68回/第69回老年学公開講座の演者の一人として、高齢者の前立腺がんに関して講演予定です（裏表紙参照）

# 老人研と大学院の連携

東京農工大、東京都立保健科学大、お茶の水女子大、東京都立大

## 東京農工大学

平成14年から、東京農工大学、農学部大学院との連携大学院が正式にスタートする運びになりました。正式には、東京農工大学大学院研究科、応用生命科学専攻、「環境老年学」講座が文部科学省に正式に認可され、平成14年度から新規講座が発足したことを受けた形式でのスタートです。

この「環境老年学」は、医食同源・環境保全の立場から高齢社会における老人性疾患の予防と健康寿命の延長を図るとともに、保健医療が占める経済・資源の負担を軽減し、高齢者の社会生産性の向上を図るために設置された講座です。

環境老年学講座に、分子老化学、環境老化学、機能神経科学の授業科目を設置し、それぞれ当研究所の分子遺伝学部門・白澤部門長、生体膜部門・安藤副所長、細胞認識部門・武田主任研究員がそれぞれの授業科目を担当しています。上記の3研究室は、東京農工大より、修士過程および博士課程の学生を受け入れ、過程修了者に対して、学位審査をおこない、農学修士あるいは農学博士の学位を授与することが可能です。また、当研究所内で研究指導を行うとともに、農工大キャンパスでの講義も担当しています。

環境老年学が担当する予定の授業科目は以下の通りです。

(白澤卓二 分子遺伝学部門長)

教育研究分野	科目区分	授業科目	担当教官	単位数
環境老年学	専門分野科目	環境老年学特論Ⅰ	非常勤講師*	2
		環境老年学特論Ⅱ	非常勤講師*	2
		分子老化学特論	白澤	1
		環境老化学特論	安藤	1
		機能神経科学特論	武田	1
	論文研究等	環境老年学特別演習Ⅰ	分野教官	2
		環境老年学特別演習Ⅱ	分野教官	2
		環境老年学特別実験Ⅰ	分野教官	4
		環境老年学特別実験Ⅱ	分野教官	4

\* 環境老年学特論Ⅰに非常勤講師7名および分野教官3名による講義を予定。

## 東京都立保健科学大学

= コメディカル・スタッフの資質の向上を目指して =

都立保健科学大学が開学されたのは平成10年であり、前身は、昭和61年に設置された都立医療技術短期大学です。

大学院の設置は、衛生局疫学技監が座長を務める「東京都立保健科学大学大学院設置問題検討委員会」(衛生局内部検討委員会)で検討され、平成11年11月に報告書が出されたものを受けて進められてきました。

その報告の中では、今後の都財政の繰入の増加が期待できない中で多様化・複雑化する都民ニーズや高度化する医療技術に対応する必要性を謳い、都は、費用対効果の視点に立って保健医療施策を厳しく見直すとともに、新たな保健課題に的確に対応しつつ、より効率的で質の高い保健医療サービスを都民に提供していかなければなりません。そのためには、その担い手であるコメディカル・スタッフ、とりわけ看護婦(士)、保健婦(士)、助産婦、理学療法士、作業療法士、診療放射線技師の質の向上が不可欠であるとしています。

まず第一に、今後の複雑・多様化する環境に主体的に対応しつつ、自ら課題を探索し、幅広い視野に立って柔軟かつ総合的な判断を下して問題を解決することができる指導的人材=専門職業人としてのコメディカル・スタッフを育成していくことが急務です。

第二に、専門教育の拡大・高度化に伴って不足している教育者や将来の保健医療の発展の基盤を支える研究者の養成が必要で。

東京には、全国の医療機関及び医療従事者の一割余りが集中していることから、都が新たな人材育成に乗り出す必要はことさら逼迫しています。

都立保健科学大学に大学院を設置する必要性はこのような状況を踏まえています。

それでは、具体的にはどのようなコメディカル・スタッフが必要とされているのでしょうか。

- (1) 高度専門職としてのコメディカル・スタッフ  
・ 高度な専門知識と技術、優れた問題発見・解決能力を有する人材  
・ 経営管理能力等を備えた指導的人材
- (2) 教育・研究を担う人材  
・ 大学教員の不足や専門学校における修士以上の学位を持った教員の不足に対応  
・ 看護学、理学療法学、作業療法学、放射線学の分野での研究者の不足に対応

大学院の設置の必要性は以上の通りですが、都の施設との連携については、老人総合研究所と医学研究機構の3研究所が予定されています。それぞれの研究所の特徴を活かすことと都財政の現状を考慮しての経費の圧縮が意味合いとして含まれています。

以下、東京都老人総合研究所の予定されている役割を挙げます。

- ・分子生命科学持論 鈴木紘一 所長
- ・神経科学持論及び神経系病態ケア論持論  
村山繁雄 神経病理部門長（医師）
- ・画像診断学持論  
石井賢二 ボジトロン医学研究部門（医師）
- ・核医学検査技術学持論演習  
石渡喜一 ボジトロン医学研究部門（医療技術）

このように、病理及び画像診断分野での役割を期待されており、4月1日の連携に向けて、手続きを進めているところ  
です。（齋藤建一 次長）

## お茶の水女子大学

老人研はお茶の水女子大学大学院人間文化研究科（後期博士課程）の人間環境科学専攻より、老人研のもつ自律機能と運動機能の研究について連携を組みたいとの要請を受け、老人研側は当時の木幡所長と大学側は徳丸研究科長の承認のもと平成10年4月に連携を開始しました。連携開始当初は老人研から佐藤昭夫名誉所員（前副所長）と神田健部部門長が客員教授、鈴木敦子研究員が客員助教授としてスタートしましたが、平成13年4月よりは客員教授として神田健部と鈴木敦子の両名が参加し、内田さえ研究員が客員助教授として加わり協力しています。

連携を始めて既に約4年となりますが、この制度を利用して6名がお茶の水女子大学大学院後期博士課程に入学し老人研において研究活動を行いました。各学生のテーマは以下のとおりです。

1. 麻酔ラットの脳局所血流に及ぼす体性感覚刺激の効果（内田さえ）
2. 前脳基底部コリン作動性血管拡張神経系の神経保護作用についての検討（鎌谷方子）
3. 麻酔ラットの体性感覚刺激による眼底血流および瞳孔の反応（志村まゆら）
4. 外乱のある歩行の加齢変化（杉浦美穂）
5. 歩行が海馬局所血流に及ぼす影響について（中島かおり）
6. 体性感覚刺激が直腸運動に及ぼす影響とそのメカニズムの解析（池田寛子）

既に2名が老人研で行った研究成果により博士の学位を取得し、現在1名が学位を申請中です。老人研における研究成果はお茶の水女子大学において高い評価を受けていると聞いております。

老人研においても大学院生を指導しながら共同で研究することにより、研究所内の各専門分野の研究者が大学院生の若い新鮮な考え方や新しい視点を教えられ、研究が活性化していることを実感します。また、老人研における研究がお茶の水女子大学を通して社会に広く普及されることも大変うれしく思います。今後とも、お茶の水女子大学大学院との連携をより深め、相互の研究活動の発展に努めてゆきたいと思っております。（神田健部 中枢神経部門長、鈴木敦子、内田さえ 自律神経部門研究員）

## 東京都立大学

当研究所は一昨年12月東京都立大学大学院理学系研究科との間で、教育研究活動の充実、推進など学術及び科学技術の発展に寄与することを目的として相互に連携する（連携大学院）協定を締結しました。協定の調印は研究所の鈴木紘一 所長と桑澤清明理学研究科長（当時）との間で行われ、東京都の医学系研究所と都立大学との連携大学院の最初の事例として、マスコミでも報道されました。現在この協定に基づいて、身体運動科学専攻・適応と行動の科学分野において藤原康子室長と野本茂樹研究員の両名が、また、生物科学専攻・細胞遺伝学分野には白澤卓二部門長、木村成道部門長が客員教員として登録され、教育、研究の指導にあっています。平成13年度は各教員による出張講義（及び実習指導）のほかに、藤原部門長の研究室に修士課程一年生を受け入れ、研究指導が実施されました。平成14年度には新たに白澤部門長のグループに修士及び博士課程一年生が加わりますので、合計3名の都立大学院生が老人研で研究を行うこととなります。連携大学院制度は動き出してまだ一年余、この制度を今後どのように充実させるかが大きな課題といえます。いずれにしても、大学及び研究所双方の特徴を生かしつつ、大学院生に魅力ある履修科目を提供するものでなければならぬは勿論です。その結果として、研究所における研究活動の活性化と大学の教育研究活動の充実が実現されることを、連携教員一同は念願しています。（木村成道 遺伝子情報部門長）



都立大学連携大学院の立ち上げに御尽力された桑澤教授を囲む会にて  
左から

- 水野 昇 東京都神経科学総合研究所 所長
- 鈴木 紘一 東京都老人総合研究所 所長
- 桑澤 清明 東京都立大学 教授（当時理学研究科長）
- 宇井 理生 東京都医学研究機構 理事  
（前東京都臨床医学総合研究所 所長）

## がんが抑制されても、寿命は延びないのですか

がんは中高年の三大死因であり、特に50歳代から60歳代では死因の約半数に達します。従来、癌を克服すれば寿命が大幅に延長できると期待されてきました。しかし本年初め、遺伝子进行操作して作り出されたマウスを使った実験が報告され、がんを抑制する遺伝子として有名な「p53」が活性化すると、発がんは著明に抑制されますが、寿命が短くなることが報告されました(参考文献-1)。発がんが抑制されても寿命は延長しないようなのです。

## p53は、ヒトでも発がんを抑えるのですか

哺乳動物では、p53と呼ばれる遺伝子がDNAの障害を検出する機構と、DNAを修復する機構を機渡す機能を持っています。一般的に動物の細胞は母親と父親由来の同じ機能を持つ遺伝子を一对持っています。p53遺伝子に関しては、マウスでもヒトでも、通常p53遺伝子を一对持つので、p53<sup>+/+</sup>と表記されます。ところがヒトのがん症例の過半数にこの遺伝子に変異や欠損のあることがわかりました。特に、遺伝子変異によってp53遺伝子が機能を失うと、がん化する頻度が著しく上がることから、ヒトでもp53はがん抑制に重要な関わりを持つと考えられています。

Aという遺伝子の一对を人為的に除いたり、違うものに置き

換えることにより、その遺伝子を持たないマウスを、Aのノックアウトマウスと言い、遺伝子型A<sup>-/-</sup>と表記します。p53遺伝子のノックアウトマウス(遺伝子型p53<sup>-/-</sup>)は若いうちにほぼ全例でがんが発生し早死にします。このことから、p53はがん抑制遺伝子であることが証明されたのです(Donehowerら、1992)。

## マウスの実験についてもう少し詳しく教えてください

この実験もDonehowerという研究者らのグループが行ったのですが、p53遺伝子のごく小さな部分に突然変異を導入することを計画して実験していたところ、意図に反し偶然に、p53遺伝子が広範に欠損したマウス(専門的に言いますと、カルボキシル基側半分だけの異型p53タンパクが発現したマウスで、その遺伝子型をp53<sup>+/-</sup>と記します)を見つけました。正常(野生型という)マウスのp53遺伝子とこの変異p53遺伝子を両方持ったマウス(p53<sup>+/+</sup>)では、野生型(p53<sup>+/+</sup>)よりp53遺伝子が強く働いており、腫瘍の発生が6%以下とほぼ完全に抑制されます(図1)。ちなみに、片方のp53遺伝子が欠損し、もう一方に変異p53遺伝子を持ったマウス(p53<sup>+/-</sup>)は、p53が完全に欠損したマウス(p53<sup>-/-</sup>)と同様、早期にがんを100%発症し、短寿命であることがわかりました。野生型でも腫瘍発生率は高く、45%以上となっています。これらの実験結果から、p53遺伝子が変異してもp53<sup>-/-</sup>だけでは発がんを抑制する機能はありませんが、野生型のp53遺伝子が同時に存在すると、発がんを

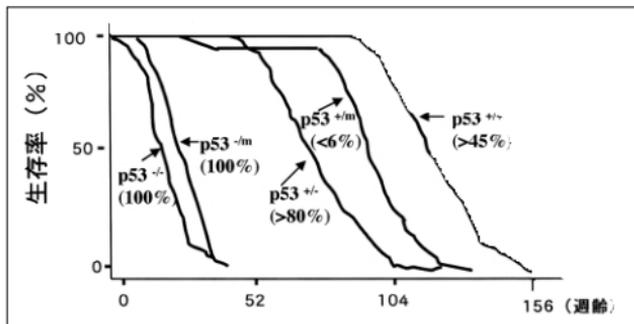


図-1. p53遺伝子改変マウスの生存曲線

カッコ内はがん発生率を示す。(参考文献-1)

抑制すると推測されます。

ところがこの変異マウス (p53<sup>+/m</sup>) の生存率を検討したところ、驚くべきことに、早くから多彩な老化症状 (早老症状: 肝臓・脾臓・腎臓・筋肉・皮膚の萎縮、脊椎後曲、骨粗鬆症、毛髪の再生困難や傷の治りにくさ、等) が現れ、野生型マウス (p53<sup>+/+</sup>) に比べ、明らかに寿命が短くなっていました (図-1, 参考文献-1)。

## 癌の抑制が、寿命を縮めるメカニズムは

がんはマウスにおいても主要な死因です。がんの発生を抑制すれば、寿命が延びてもよさそうなのに、がんが抑制されると早老症状を示し短命となりました。この皮肉ともいえる結果をもたらした原因はまだ明らかになっていませんが、Donehowerらは、p53が働くと、体のいろいろな組織で幹細胞 (分裂能と分化能を持ち、組織や臓器を維持・再生する能力をもった細胞) の機能が低下するために、その組織が維持できなくなり萎縮するのではないかと述べています。p53の活性化によりDNAの変異がより効率的に修復され、DNA傷害に起因する腫瘍発生が抑制される一方で、p53が過剰に活性化すると、DNA傷害を受けた幹細胞の増殖を過度に抑制するか、あるいは過剰なアポトーシス (細胞死) を起こし、全身組織をバランスのとれた状態にする機能が早期に失われ、早老症状をもたらした可能性があります。

がん抑制遺伝子として注目される哺乳動物のp53の遺伝子族には、現在3種 (p53, p63, p73) あることが知られています。動物分類学のうえで生物進化の祖先型をとどめると考えられる線虫やショウジョウバエなどの旧口動物ではp63のみ、旧口動物より進化した新口動物ではp63のみを有する祖先種から遺伝子重複によりp73とp53が生じたと推定されています (図-2)。

p53遺伝子族の中で最初に登場したと考えられるp63にはいろいろな働きがありますが、その最も根元的な機能は幹細胞の働きを保つことで、幹細胞は上皮系臓器 (消化器や呼吸器や肝臓など) や骨などを作り維持するのに必要不可欠だと考えられています。一方、進化的に後から誕生したとされるp53遺伝子は、強力なDNA修復機能によりがん抑制遺伝子としての働きを獲得したものと考えられます (参考文献-2)。今回の実験は、これらの遺伝子がバランスよく機能することが重要なことを示唆しています。このp53変異マウスが示す早老現象は、変異遺伝子p53がp63と相互作用してその機能を阻害した結果による可能性も考えられます。

## がんを選ぶか、早老を選ぶかですか

この実験は、長寿を達成するために重要な要素と考えられるがん抑制と老化現象抑制に関して、p53が「両刃の剣」となることを示しました。確かに健康長寿を達成することの難しさを示すのですが、悲観することではないと考えます。この実験から示唆されたポイントとして、第一に、がんと老化に共通する根本原因であるDNAの傷害を起こさせない (p53を発動させない) ことの重要性が示された点が挙げられます。第二に、がん治療の戦略として既に認識されていることですが、がん細胞を特異的に殺しながら、幹細胞は保存する方法を確立することの大切さが挙げられます。がん化と老化の関連を新たな切り口から見直し、がん制圧・老化抑制戦略に新たな展開がもたらされることを期待したいと思います。

参考文献:

- 1) S.D. Tyner et al., Nature 415, 45-53, 2002
- 2) A. Yang et al., Trends Genet., 18, 90-95, 2002

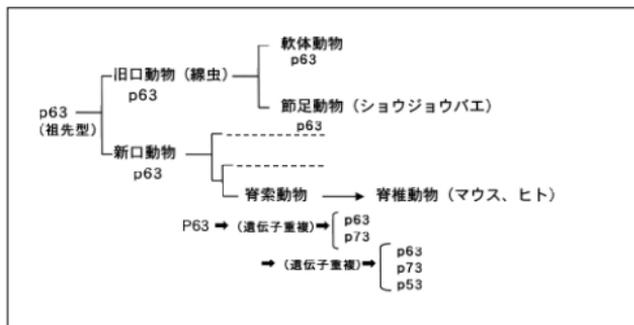


図-2. p53遺伝子族の分子進化 (参考文献-2)

平成13年12月18, 19日の両日にわたって、行われました。東京都老年学会におきまして、疫学部門の胡秀英さんが中心となって発表いたしました「地域高齢者の生活機能に関する要因の日中比較」が優秀発表賞に選ばれました。この研究は胡さんが中国農村部で行った高齢者のADLやIADLといった生活機能についての分析と、東京都老人総合研究所が行っている「中年からの老化予防長期追跡研究」の中にある同じ課題（測定項目）についての分析結果と比較したものです。特に高次の生活機能を表す「老研式活動能力指標」を用い、その中のサブスケール、すなわちIADL、知的能動性、社会的自立について、それら分布や変動させる要因について、解析し比較することが中心の課題でした。その結果、IADLや社会的自立については、両地域農村部の高齢者では大きな差が認められませんでした。知的能動性については、中国農村部高齢者で有意に低いことが明らかとなりました。その一つの原因は、中国農村部では無学歴の高齢者が多かったことにあると考えられました。も

う一つは、「老研式活動能力指標」を中国で応用する際の妥当性を再検討する必要があるとも考えられ、今後の研究課題となりました。一方、要因分析からも、両地域では加齢や健康度自己評価など共通な要因が生活機能に影響することが確認されましたが、中国では、特に低い学歴は低い生活機能と強く関連していたのが特徴的でした。これらの結果を通して、今後中国側農村部高齢者に対して、教育程度を向上させるため、基礎的な健康教育や生涯教育などの地域保健活動が重要であることが示唆されました。（鈴木隆雄 副所長・疫学部門長）



【胡秀英さん：日中笹川医学研究制度第10期特別研究者、指導責任者は鈴木隆雄副所長、今年3月末まで】

## 1st Prize of the Paper Competition of JpCompEmbs01と2001年度計測自動制御学会学術奨励賞を受賞して

ポジトロン医学研究施設 長縄美香

この度、「Extraction of vessel-related information from PET images without continuous blood sampling using modified independent component analysis」が、IEEE EMBS Japan Chapter主催の、Paper Competition of JpCompEmbs01の一等に選ばれ、また、「独立成分分析の意図的破綻による陽電子断層像からの血漿・放射能曲線抽出」が、2001年度計測自動制御学会学術奨励賞を受賞しました。この研究の目的は、PETの動態解析の際に必要な、血漿・放射能曲線の測定を省略することにあります。

提案手法では、近年発達著しい統計的信号分離アルゴリズムを、PET画像に適用するものです。これが実現しますと、

PETの臨床手技上煩雑であった、動脈採血を省略できますので、PETの適用範囲の拡大が期待できます。

最後にこの場を借りて、ご指導頂きましたポジトロン医学研究部門の、木村裕一先生、並びに、ご協力を賜りました石渡喜一先生をはじめ諸先生方に、深謝致します。

【長縄美香さん：PET部門研究生、原所属：東京大学大学院新領域創生科学研究科 複雑理工学専攻 生体複雑学研究室（正式名、最近はずい名前です！）】



## 「老人研情報」編集委員会 ~わたしたちが作っています~



前列左より、藤田、杉浦、坂本、佐々木、佐藤、野本、前田  
前列右より、原巳、編集委員長、橋本、仲村

### 原巳 橋(委員長)

仕事が多いのにさして文句も言わず、仕事をこなして下さる編集委員の面々です。多謝多謝！

### 橋本秋之

駄文にも負けず、無理解にも負けず、誰に感謝されるでもなく、ねぎらいの言葉もない。ただひたすらに、文章校正もくもく、そんな編集委員に私にはなりたない。

### 坂本理恵

タイムリーなトピックス。なるほど！のQ&A、祝！表彰、e.t.c...HOTな情報がありましたら、お近くの編集委員までお願いします。

### 佐々木真

将来、本誌の執筆者になられる皆様、原稿のお届けに伺った際はどうぞ、よろしくお願ひいたします。

### 佐藤裕子

それぞれの研究者が自分の仕事に感じている「面白さ」が紙面から皆さんに伝われば何よりです。

### 杉浦亮博(副委員長)

皆さん、わかりやすい紙面になったと感じてな

りますか。異分野の人にもわかるようにをモットーに、裏方では筆者の方に借られることを覚悟して、徹底的な校正に励んでまいりました。

### 仲村賢一

「編集委員は顔じゃないんだ なんて言わせない！！野本茂樹(副委員長)

研究所の仕事をする多くの人に理解してもらった頑張っています。

### 藤田弘弘

編集委員を終えるにあたって、部門紹介写真、編集委員会ですき勝手なことを言ひましてすみませんでした。これもひとしとに皆さまのご協力あってこそ、良いものを出版できればとの思いからです。これからも、困ったことがあればご相談ください。 光陰疾くのごとし

### 吉田祐子

昨年からは編集委員の仲間入りをしました。が まだまだ 右往左往しています。皆様のを引っ張らないうように！よいものを作りたいと思います。

## 保健社会学部門とは？

現在のスタッフは2人ですが、他の部門のスタッフや外部の研究者、保健福祉医療の現場の人たちと共同しながら、高齢者の健康を支える社会的な基盤づくりをめざした研究活動を行っています。活動は大きく2つあります。1つは、自治体施策の改善、新しい施策の創造をめざして、自治体からの委託研究や共同研究を積極的に進めることです。その成果として「介護保険制度の評価」「閉じこもり予防の事業評価」「介護ニーズの推計」「退院援助の効果的方法の開発」などを報告書としてまとめてきました。もう1つは、社会老年学研究の推進に貢献するために、「後期高齢者」「職業からの引退前後の中年」を対象に、大規模なパネル調査を実施しております。



杉澤（隣） 鈴木副所長 杉澤（秀）

「後期高齢者」のプロジェクトについては15年以上にわたり米国のミシガン大学と共同で実施してきており、世界的にも例をみない長期のパネル研究です。

4月から発足するグループ制のもとで、研究所の社会科学分野の研究活動の発展に、これまでの経験を生かしながら貢献したいと考えております。

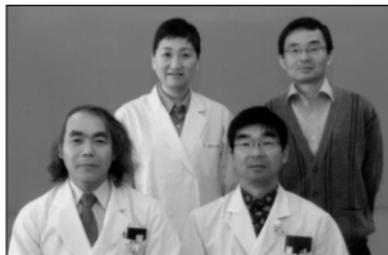
## 神経生物部門とは？

当部門は、阿相室長、研究員2名（山本、新海）、研究助手（櫻井）の4名で構成されており、研究テーマは3つに分かれています。

阿相グループでは、脳の老化とグリア細胞機能低下の解明と機能修復法の開発に関する研究、およびミエリン形成、脱髄、再生の分子機構の解明。

山本グループでは、生体物質による血管再生制御機構の解析と疾患治療への応用に関する研究、血管平滑筋細胞と細胞外マトリックスに関する研究。

新海グループでは、脳、脳下垂体系の細胞機能、細胞増殖、細胞死と老化に関する研究にと、それぞれ取り組んでいます。



山本 櫻井 新海 阿相部門長

## 主なマスコミ報道 (H.14.1.1 ~ 2.28)

### 分子遺伝学部門 白澤 卓二 部門長

線虫研究で判明した寿命関連遺伝子（日経メディカル 2002.1月号）  
DNA抽出（テレビ東京「テクノ探偵団」H.14.2.23）  
長寿研究（NHK「首都圏ネットワーク」H.14.2.26）

### アイソトープ部門 本田 修二

不老への旅（フジテレビ H.14.2.7）

### 精神医学部門 本間 昭 部門長

せん妄一原因次第で治療可能—（読売新聞 H.14.1.13）  
介護保険導入後も介護者はストレス（朝日新聞 H.14.1.17）  
「痴呆」早期発見でケア（神奈川新聞 H.14.1.28）  
痴呆（初期状態）—「病気」と考えて対処を—（日本経済新聞 H.14.2.26）

### 精神医学部門 矢野 直美

痴呆もあきらめない（シルバー新報 H.14.2.22）

### 心理学部門 藤原 恭之

「元気で100歳」も夢じゃない（赤旗 H.14.1.1）

### 糖鎖生物学部門 遠藤 玉夫 部門長

ここまで分かった糖鎖の働き（朝日新聞 H.14.2.15）

### 看護・ヘルスケア部門 高橋 龍太郎 部門長

高齢者と入浴（シルバー新報 H.14.1.18）  
身体拘束廃止について（MXテレビ「東京インフォカス」H.14.2.8）

### 保健社会学部門 杉澤 秀博

急増する後期高齢者（シルバー新報 H.14.1.18）  
元気に暮らす「秘訣」（シルバー新報 H.14.2.22）

### 疫学部門 鈴木 隆雄 副所長

高齢期の健康には「知的能動性が重要」（シルバー新報 H.14.2.8）

## 講演会等の御案内

平成14年度

### 「科学技術週間」

実施行事

日時:平成14年4月18日(木) 午後1時~  
場所:養育院記念講堂(板橋区栄町35-2)ほか  
プログラム  
午後1時~

- ・講演(定員180名)  
「動物の体の大きさと寿命 ー老化のしくみを垣間見るー」  
(財)東京都老人総合研究所 近藤 吳 主任研究員

午後3時~(午後3時からの行事は同時に行います。)  
・転倒予防体操(定員10名)  
・痴呆にならないための頭の健康度チェック(定員50名)  
・ボジトロン医学研究施設見学(定員40名)

問い合わせ先:  
03-3964-3241  
管理課調査係 内線3008

## 平成14年度 老年学公開講座の予定

### 第68回

テーマ:「がんの発生と治療の最前線」  
日 程:平成14年6月21日(金)13時15分~16時30分  
場 所:板橋区立文化会館

### 第69回

テーマ:「がんの発生と治療の最前線」(第68回と同内容)  
日 程:平成14年7月18日(木)13時15分~16時30分  
場 所:調布市グリーンホール

### 第70回

日 程:平成14年9月27日(金)  
場 所:朝日生命ホール(新宿駅西口)

### 第71回

日 程:平成14年12月4日(水)  
場 所:きゅりあん(品川区立総合区民会館)

詳しいテーマ、日程、場所等については、決定次第、順次ご報告いたします。

問い合わせ先:03-3964-3241 管理課調査係 内線3008  
高齢者総合情報センター 内線3151

## (財)東京都老人総合研究所の小冊子

### 「サクセスフルエイジングをめざして」 -「元気で長生き」のための一冊- 定価200円(税込)

本冊子は、(財)東京都老人総合研究所の長期プロジェクト「中年からの老化予防総合的長期追跡研究」の医学班の研究成果をわかりやすくまとめたものです。「元気で長生き」のためのバロメーター、食生活、体力づくり等について説明しています。

### 「高齢者の介護のポイント」 定価500円(税込)

東京都老人医療センターの看護婦自らが作成し、実際に使用していたマニュアル本を小冊子にしました。食べやすい食事の工夫、口の中や入浴できないときの清潔の保持などの日常的な介護や看護のポイントをイラスト入りで分かりやすく紹介しています。

販売・問い合わせ先:(財)東京都老人総合研究所 管理課調査係 (Tel. 03-3964-3241 内線3008)

## 私たちの研究を 支えてください。

## 寄付金 募集

東京都老人総合研究所では、研究活動の基盤強化のため、皆さまからの寄付を歓迎いたします。

連絡先:(財)東京都老人総合研究所 管理課調査係  
(Tel. 03-3964-3241 内線3008)  
e-mail: chosa@tmig.or.jp

## 編集後記

老人研は今、4月からの新財団としての発足と、グループ制による研究活動という二つの変化を目前にして、まさに夜明け前というところであります。広報誌「老人研情報」は現在800部が印刷され、半数以上が所外へ送られていきます。「広報」という役割を担って編集を心がけているものの成果はなかなか見えにくい。しかし、関わっているとそれなりに愛着が湧いてきています。(まだ、1年弱の間わりですが)しかし、来月4月以降については全くの白紙状態なのですが、5月号の発行を視野に入れながら3月号の編集会議は開かれました。「老人研情報」にとっても気をもむ年度末であります。編集委員の独り言。「老人研情報」へ何か一言(苦言、助言、感想、賛辞 etc)頂戴できれば委員としては間わり甲斐があるのですが、……。(「……」あったのですが、……)にならないように願いながら

梶子(くちなし)