



# アイデンティティーの回復を

今堀和友（名誉所長、東京大学名誉教授）

私が老人研の所長を勤めていた時、国立老化研究所（現在の国立長寿科学研究所）の設立準備委員の一人に任命された。その初期のある時厚生省の担当官から、老人研の国への移管の可能性についての相談があった。国が既成の老人研を買い取れば簡単に国立研究所ができるという虫のいい考えである。私はまず都がこれをどう考えるかを確かめる必要があると思い、当時の養育院長、初澤さんを通じて鈴木都知事のご意向を伺って頂いたところ「老人研は既に国を代表する老化・老人問題の研究機関となっているのだから、今更国に渡す訳にはゆかない」というお答えを頂いた。事実その通りであって、私は日本を代表して、世界老人研所長会議に常時出席していたし、米国上院の老化問題特別委員会において、「日本における老化研究の現状」と題して証言したりしていた。これらの実績の上に立って始めて米国のNIAと対等な立場での協定を結ぶことが出来たのである。

即ち老人研は、かつては、その存在あるいはアイデンティティーを国の内外から十分に認められていたのである。しかしもし最近、一部で噂されるように研究所の存続が問われる向きがあるとすれば、それは老人研の存在価値が薄れたためと考えられるのではなかろうか。それを国立長寿科学研究所設立の所為にすることは出来ない。国立長寿科学研究所センターの評価委員を勤めている私はこの研究所の現状をよく知っているが、そのサイズにおいて、また研究のメニューの豊富さにおいて都老人研を遥かに下廻っており、その意味で老人研を凌駕することはない。しかし残念ながら、研究所内に漲る熱意と緊張感は逆に老人研を上回

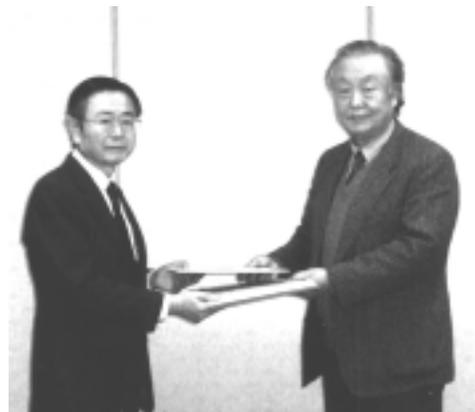
っていると言わざるを得ない。ここに都老人研の問題があるのではなかろうか。

どの研究所でも設立後30年も経てばマンネリ化して活性が落ち目になり勝ちになる。今老人研に求められるのはその存在価値の回復ではなかろうか。そのためには、研究目標の吟味、研究体制の整備、研究者の意識の改革などが必要になるであろう。研究の内容についても、老化に関係するものなら何でもよいという安易な考えは捨てて、学問としてもトップレベルの研究を目指すべきであろう。例えば「加齢の本質である生命における時間軸とは何か」は老化、発生に共通した重大な生命現象の問題であるが、極めて困難だけに皆が容易に手を出さない。しかし老人研が本来やるべき問題の一つであり、昨今流行のヒトゲノムも全く手が出せない問題であるだけに本気でやればその存在価値は充分認められることになるであろう。

このように研究目標を決め、それを達成するための体制を作ることが必要である。それを目指してプロジェクト制度を作ったが、それは決った研究目標を達成するため充分作戦計画の練られた研究協力集団であるべきで、研究の寄せ集めであってはならない。さらには、折角病院やホームと隣接しているのであるから、その強みを生かして共同研究プロジェクトを計画すれば、他の追随を許さない真の老化研究が開花するであろうし、老人研のアイデンティティーも回復できるであろう。その日が一日でも早く来ることを心から祈っている。

## 都立大理学研究科と「教育研究協力に関する協定」を締結

12月26日、都立大学大学院理学研究科と「教育研究協力に関する協定書」を締結しました。これにより、木村遺伝子情報研究部長、腰原栄養学研究室長、野本中枢神経研究員が4月から都立大大学院理学研究科の連携大学院教員として教育・研究指導に当たることとなります。今後、さらに他の大学にも連携を広げていくことが予定されています。このことにより、老人研が若手研究者の育成に貢献し、研究所を活性化していくことが期待されます。



協定書を交わす鈴木所長（左）と桑澤都立大理学研究科長（右）

## ポジトロン医学研究施設開設10周年記念行事

ポジトロン医学研究部長 千田 道雄

ポジトロン医学研究施設は、ポジトロン断層撮影法（PET）にかかわる研究とその応用を行う研究兼診療施設である。今年度は本施設が開設されてちょうど10年にあたり、しかもPETカメラが更新されたので、そのお披露目もかねて、平成12年12月26日に開設10周年記念行事が行われた。都議会議員、都庁関係者、東京地区のPET関係者、本施設の共同研究者、関連企業、研究所職員とOBなど、80人あまりが参加した。

本施設は平成2年8月の開設以来、研究所内外の研究者が協力し、主に脳を対象としてPET技術の開発とその臨床応用や動物実験を行い、痴呆、脳血管障害や脳腫瘍などの病態解明と診断の向上に貢献するなど、幾多の成果をあげてきた。また診療施設としては、東京都老人医療センター、都立病院、大学病院や一般病院など多くの病院から患者を受け入れてPET検査を行ってきた。

そこで開設10年の節目を迎えるにあたって、本施設を支援していただいた関係各位に対して成果を報告するとともに、次の10年に向けてさらなる支援を仰ぐために、10周年記念行事を行った。

まず3時30分より見学会が行われた。新しい人間用PETカメラとクリーンルームフィルタユニットが公開され、ポジトロン医学研究部門のスタッフが案内した。新しいPETカメラ（HEADTOME-V）は、10年間使用した旧型機（HEADTOME-IV）を東京都の財政支援によって更新したもので、旧型機とちがって高感度の三次元収集ができ、視野も広く、全身スキャンが容易になるなど、性能が格段によくなっている。また、クリーンルームは、ホットラボの空気清浄度に関する日本アイソトープ協会のガイドラインを達



見学会

成するために新たに設置したもので、既存のPET施設が大規模な工事を行うことなくガイドラインを達成する試みとして注目される。

続いて4時15分より、養育院記念講堂で式典と講演会が行われた。式典では、安藤研究所副所長の司会のもとで、鈴木研究所長、前川高齢者施策推進室長、田中都議会議員、および折茂東京都老人医療センター院長が挨拶をした。講演会は、本施設を10年にわたって率いてきた千田ポジトロン医学研究部長による「10周年記念ハイライト」で、10年間の成果と実績が紹介された。これは、通常毎年12月に行っている「本年のハイライト」講演を拡大したものである。

最後に5時30分より、老人医療センターのレストランにて交流会が行われた。斎藤研究所次長の司会のもと、本施設開設時に尽力された積田研究所名誉所長と、共同研究者代表の清澤東京医科歯科大学助教授がスピーチを行った。祝電も披露された。林多摩老人医療センター院長の乾杯に続き、料理を囲んで遅くまで歓談した。



式典



交流会

## たった10m歩くだけであなたの体力がわかる！！

～高齢者の新しい運動処方～

運動機能研究室長 青柳幸利

最近、健康の維持増進のために、歩くことが特に注目されています。私たちは、秋田県南外村や東京都小金井市の10年にわたる縦断調査などから、歩行能力（速く歩けること）が重要だと分かってきました。例えば、若い人とは対照的に、高齢者では通常あるいは最大歩行速度が直線や平衡機能（バランス能力）など一般的な体力項目と相関が高いことを見いだしました。なお、この2種類の歩行速度はそれぞれ、スタートからゴールまでの11mの内、3～8m区間の5mを普通の歩きやすい速さで、あるいは出来るだけ速く歩くのに要した時間から算出しました。

しかしながら、歩行速度と体力の最も重要な指標の一つである全身持久力（スタミナ）との関係は不明です。全身持久力とは、具体的には最大酸素摂取量のこと。運動処方では、最大酸素摂取量は運動強度を設定する上で基礎となるものです。

年々、各地で高齢者を対象とした健康教室が盛んになっています。そこではおしなべて、どれぐらいの運動が自分に合っているかを知るために、脈拍を使う方法が指導されています。どなたも、目標脈拍数＝安静時脈拍数＋〔最大心拍数（220－年齢）〕×0.5、というややこしい計算式を一度はご覧になったことがあるでしょう。ただし、果たしてどれだけの方がこのような煩わしいやり方を好むでしょうか。また、そもそも最大心拍数は220から年齢を引いた数に合致しない場合が多いことが指摘されています。特に降圧剤など、心拍数を上げにくくする薬を服用していればなおさらのことで、激しい運動でも目標脈拍数に達しない可能性があります。

これらの問題点をふまえて、自覚的運動強度が指標として用いられることもあります。この主観的な尺度は6～20の数字で表しますが、6は安静、20は運動継続不可能（もうだめ）ということです。健康づくりの運動強度は、11（比較的楽である）～13（ややきつい）を目安にと言われています。ただし高齢者においては、自覚的に程良い運動強度であっても、客観的（生理学的）には相当きついレベルに達している場合が少なくありません。

例え運動がからだによいとわかっていてもなかなか始められなかったり、もし始められても長続きしなかったりするのには、以上の通り、従来の方法が妥当性と実行可能性という点から見て不十分であることにも原因があると私は考えています。

したがって私たちは、最近、次の2つを主な目的として研究を行いました：1）通常あるいは最大歩行速度と最大酸素摂取量との関係を調べること；2）1）の結果をふまえて、歩行速度に基づいて適度な運動強度を設定する新しい方法を開発すること。このために、健康な高齢者における種々な歩行速度と心血管系機能との関係を詳細に調べました。以下にその成果の一部をご紹介します。

## 歩行速度と最大酸素摂取量

現在までの所、筋力と全身持久力を一つの方法で測定することはできないと考えられています。これは、特に体力がピークにある（老化の影響を考慮する必要がない）若い人では、それぞれを限定する因子（筋機能 vs 心肺機能）が明らかに異なるためです。しかしながら、私たちの研究において、最大歩行速度は膝伸展力だけでなく最大酸素摂取量をも良く反映することが明らかになりました（男女とも相関係数は0.9前後）。つまり、速く歩ける高齢者ほど、脚筋力はもとより全身持久力にもすぐれていると言うことです。

また、最大歩行速度の速い人は、それに比例して通常歩行速度も速いと言うことがわかりました（後者は前者の53～54%に相当）。換言すれば、高齢者は無意識に、自分の体力に見合った速さで普段歩いているということなのです。

したがって、歩くのがゆっくりに成った、あるいはそう感じたときは、体力全般が低下していると考えて用心した方がよいでしょう。

## 歩行速度測定の意義

最近の研究では、歩行速度は健康度にも関係していることが分かってきました。速く歩ける高齢者ほど、日常生活動作能力（自立度）の低下率が小さく、転倒や寝たきりの発生率が低く、そして余命（健康寿命）が長いという傾向にあります。

また、本研究で歩行速度と高い相関が認められた最大酸素摂取量は、生活習慣病や癌罹患（あるいは死亡）の危険度と密接に関係していることが示唆されています。疾病予防のメカニズムについては多くの可能性が提示されていますが、一つには、最大酸素摂取量が高い者（換言すれば適度な運動を規則的に行っている者）ほど免疫機能にすぐれ、病気になりにくいと考えられています。

これらのことをふまえて、私は、高齢者における血液検査など医学的検査を中心とした従来の健康診断を見直すことを提案しています。高齢者の健康、自立した生活は、病気のみではなく、加齢に伴う虚弱や低栄養、身体的な不活発などによっても損なわれます。したがって、こうした体の弱りを体力測定で知り、健康管理に役立てる必要があります。私達の研究において、高齢者では歩行速度が筋力もとより全身持久力をも良く反映することがわかりましたので、健康診断でこれを測定する意義は十分あると言えるでしょう。

## 歩行速度に基づく運動強度の決定

健康増進のためには、特に老化予防の観点から、適度な強度で運動することが推奨されています。この運動強度は、年齢あるいは体力にかかわらず、酸素摂取予備能（もしくは心拍予備能）の50%前後に相当します。なお、予備能とは、安静時酸素摂取量と最大酸素摂取量の差（つまり余力）のことです。これの求め方は上述の目標脈拍

数の場合と同様です。

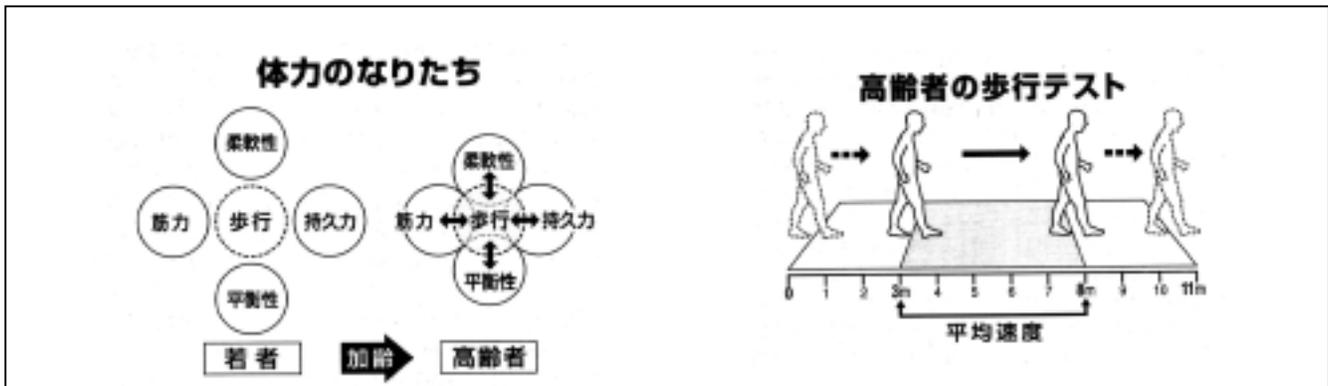
私たちの研究において、男女の別を問わず、最大歩行速度と最大酸素摂取量とのあいだに有意な正の相関が認められました。これにより、各種歩行速度と酸素摂取予備能（あるいは心拍予備能）の割合とのあいだにも、一定の範囲内で、直線的かつ規則的な関係が見られました。つまり、男女差も個人差もほとんどなく、最大歩行速度の40～60%での運動はそれぞれ、酸素摂取予備能（あるいは心拍予備能）の30～50%に相当しました。したがって、高齢者では、各自の最大歩行速度の60%前後（もし

くは通常歩行速度の10～15%程度増しの速さ）で歩くのが適度な運動であるようです。

この歩行速度に基づく新しい運動強度設定法により、今後は、高齢者に対して簡便に、安全かつ効果的な運動を処方することが出来るようになることを期待しています。

#### 参考文献

青柳幸利監修『高齢者の運動ハンドブック—東京都老人総合研究所と米国国立老化研究所からの最新理論—』大修館書店（近刊予定）



## 第63回老年学公開講座を企画して

保健社会学部門 杉澤秀博

2000年11月25日午後、板橋区立文化会館で第63回老年学公開講座が開かれました。テーマは「中年から老年にかけての豊かな生活—一定年からのお金とくらしと健康」です。企画にたずさわった一人として簡単に感想をお伝えします。

今回の講座では、より多くの都民に参加してもらうため3つの工夫をしました。1つは地元の板橋区と共催としたことです。研究所は板橋区にありますが、地元の行政と共催でこのような企画を行なったことはあまりありません。区との連携のもと、区の広報や組織を活用することでより広範囲な住民に参加を呼びかけようと考えました。

2つめの工夫は聴衆の年齢層をこれまでの高齢者中心から中年世代に拡大できないかと考え、テーマを工夫した点です。これまでの公開講座では高齢者の要望に応えるため高齢者が直面している保健・医療・福祉的な問題を多く取り上げてきました。しかし中年期の人にとってはこのようなテーマは直面する問題とはいえず、関心が薄いのではないかと考えました。そこで良い老後を迎えるには中年期からどのような生活や準備をしたらよいかという視点から、上記のテーマを設定しました。

最後はこれまで平日の午後に開催していた講座を、働いている中年世代の人たちも参加できるように開催日を土曜日の1時からとしました。

以上の工夫の成果はどうだったのでしょうか。参加者



はこれまでの公開講座の中でも最高の550人で、これまでとは異なる中年の人たちの参加も少なからずみられました。今回の試みはとりあえず成功とっていいと思います。

講演の内容を簡単に紹介してみましよう。安心して老後を送るための条件として「経済、社会とのつながり」「家庭」「健康」の3つの課題を取り上げ、それぞれの課題について3人の講師にお話をいただきました。多くのデータや実践的な事例を折り込みながら、「経済や社会とのつながりが高齢者の心身の健康にいかにか重要なのか」「ボランティア活動にかかわるための心得」「引退後の生活に対する男女の考え方の異なり」「疾病の自己管理の仕方」が紹介されました。関心の高さを反映して、参加された住民の多くの方から年金、疾患、夫婦関係などの多岐にわたる質問がだされました。

最後になりましたが、この公開講座を成功させるために尽力されました皆様に心より感謝申し上げます。

ちょっと

## Q&A

# 「クローン羊は短命？ ”テロメア”ってなんですか？」

臨床病理部門 仲村賢一・下村七生貴

「クローン羊のドリーちゃんのテロメアは通常より短いと新聞で見ましたがそうなのでしょうか？そうすると寿命はどうなるのでしょうか？」

「そうですね。確かにクローン羊のドリーの血液のテロメアは、正常の繁殖で生まれた同年齢の羊よりは約20%短いと報告されています。ご質問のように、テロメアは寿命に関わっているという考え方があります。これは、1965年Hayflickがヒト正常細胞の分裂回数は有限であると発表したことに始まります。DNAは細胞分裂ごとにその末端にあるテロメア配列を約50から100 bp ずつ短くし、ヒトではその長さが5-6 kbp の長さになると分裂出来なくなります。このことからテロメアは「命の回数券」などと呼ばれています。

ところで、クローン動物とはひとつの細胞の核から個体に発生した動物で、生まれた子は核を提供した動物と全く同じ遺伝子を持っています。テロメアに関心を持つ人々にとって興味が惹かれるのは、ドリーが6歳の成羊体細胞の核から生まれたというところにあります。即ち、6歳の体細胞はテロメアが短縮していて、それから生まれたドリーはテロメアが短いのではと思われませんが、実際測定したら短かった。即ち「命の回数券」が同年齢の正常繁殖で生まれた羊より約20%短く、ドリーは1歳で、正常繁殖の6歳程度の長さでした。加齢に伴うテロメア短縮も正常繁殖と同じ割合のようであります。従って、羊の寿命は約15年ですが、単純に考えますと、1996年7月生まれのドリーは2006年頃に寿命を迎えるかと思われま

す。「テロメアの本当の役割って何ですか？」

「遺伝情報の本体は細胞の核内にある染色体ですが、これがむき出し状態であると互いに融合したりして非常に不安定です。テロメアの役割はこの染色体をむき出しにしないということと考えられています。特に生殖は種の保存に欠かせませんから、生殖細胞には特別な機構が備わっています。生殖細胞はテロメラーゼというテロメアを伸張させる酵素を持ち、どんなに分裂してもテロメアは短縮しません。従って、テロメアは遺伝情報を持つDNA配列のキャップとして、染色体を厳重に守り続けます。東工大の石川冬木教授は、「テロメアの最も重要な役割は、染色体を厳重に守ることで生物の繁殖を絶えず可能にすることではないか」と考えています。」

「テロメアが短縮するとどうして細胞は分裂しなくなるのですか？」

「テロメアは染色体を保護していると考えられていますが、その末端はループ状を形成していることが最近分かりました。そしてテロメアが短くなるとこのループが形成出来なくなり、このことを細胞自身がDNAに傷害があると認識し、「もう細胞分裂はしない方が無難」と考えるのではないかと仮説があります。恐らく、この状態でDNAを複製しても、染色体が不安定でいわゆる不良品が出

来る可能性があるということなのでしょう。ループ形成に関するこのあたりのシグナルのやり取りに関する研究はホットな分野であります。」

「テロメアの長さは寿命と関係あるのでしょうか？」

「テロメアの長さは種によって様々でマウスなどはヒトより遙かに長いテロメアを持っています。しかし、マウスは最長でも36ヶ月位しか生きません。また、ヒトでも分裂再生しない脳や心筋では、テロメアが加齢に伴って短くならないのに死を迎えます。従ってテロメアの長さは寿命とは関係ないように思われます。分子遺伝学の白沢室長も臨床病理部門の研究報告会で同様の発言をされています。ところで、生体の組織には網の目のように血管が走行していることは良くご存じだと思います。この血管の内側には血管内皮細胞という細胞が一層、シートのごとく張り巡らされて血管機能の保持に重要な役割を果たしています。加齢に伴って増加する動脈硬化の4大危険因子は高コレステロール血症、高血圧、喫煙、糖尿病ですが、これらのリスクファクターは恐らく内皮細胞に傷をつけ、細胞を更新せざるを得ない状況を招いているでしょう。細胞分裂に限りがあるとしたら、いたずらに細胞傷害を起ささない方が良いと考えられます。この内皮細胞のテロメアが短縮して分裂出来なくなるとどうなるのでしょうか。分裂が出来ない状態の内皮細胞ではその役割は果たせず、前述の動脈硬化を始め3大死因の2位、3位を占める脳・心の血管障害、特に出血や梗塞を誘発することになるでしょう。皆さんのお住まいの住宅でライフライン（上下水道やガス管などの配管）が破綻すると建物としての機能は大きく損なわれます。年齢を重ねた体の中でも同様のことが起こっていることが容易に想像できます。

死因に関わる病変の多くは細胞回転の盛んな組織に多く認められます。3大死因のトップである癌は細胞分裂の盛んな組織から発生しますが、一般的に癌組織のテロメア長は非癌部より短縮しています。慢性肝炎は炎症に伴う細胞分裂が増える結果、最終的には肝硬変・肝癌に至ると考えられ、慢性肝炎、肝硬変ではテロメアは短縮しています。これらのことから、我々はテロメアは寿命に関与する因子の一つであると考えています」

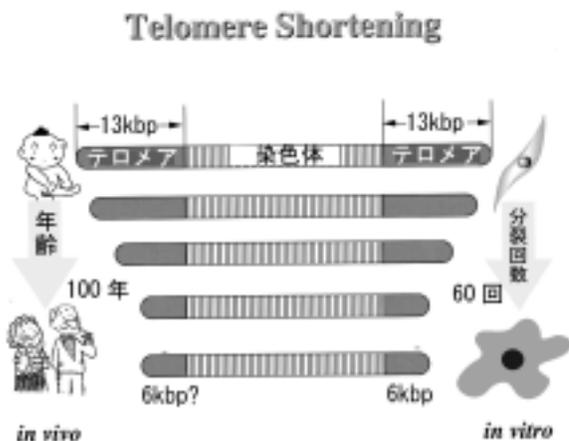
「私たちの努力で寿命を延ばせますか？」

「自分自身の中に寿命をコントロール出来る手段を持たらどうでしょうか？宗教心は無いのですが畏れ多いことだと思います。」

以下の結果は寿命を考える上でのヒントを示しているかと思われま

す。加齢に伴う肝組織のテロメア短縮を男女で比較しますと、男性のばらつきが大きいのに対して女性のばらつきは小さく、女性のテロメア長は年齢との回帰直線上に良くのっています(図1)。女性の肝組織の

テロメアは加齢に伴い徐々に短縮します。男女間での寿命の差などを考慮しますと、逆説的かもしれませんが、テロメアを規則的に減らすことが長寿の秘訣なのかもしれないとグラフは言っているように思えます。テロメアは男女間でのお酒やタバコなどの生活習慣などにも着目した解析が重要と思われませんが、生活習慣や様々な環境因子によって、その短縮が変動する可能性があるのかもしれない。課題は山積だが、我が身のテロメアが尽きそうであります。」



## 北欧のバリアフリーを調査

生活環境部門 北川 博巳

9月27～10月8日まで、(財)高速道路技術協会の企画によって、3人で北欧の調査旅行に行ってきました(アドバイス役として)。今回は、見学会のみならず、各国の道路局や関係機関を訪問し、色々な意味で意見交換ができました。

### <デザイン>

- ・ 選択肢の幅が広い・・・駅は改札も無く(一部あり)、垂直移動の負担が少ない環境です。会談、エレベーター、エスカレーターも分かりやすい位置にあり、ほぼ同じ動線上に並んでいます。
- ・ アクセス性を第一に・・・ストックホルムから空港を結ぶ電車ができたのですが、駅に降りてエレベーターに乗ったらすぐにチェックイン・カウンターに繋がっています。また、ストックホルムでは降りてすぐにタクシー乗り場に連結しています。
- ・ 段差解消は国によって様々・・・スウェーデンでは、歩道と車道の境目で半分は段差を5cm程度残し(視覚障害者が歩道として認識するため)、半分は車椅子や自転車用に段差のない構造になっていました。他国では、日本と同じ切り下げ構造で、少々の段差を残す形になっていました。

### <IT技術>

- ・ 交通技術関係でも、3国ともIT技術の活用は盛んで、ETC(自動車料金徴収システム)が導入され、スウェーデンでは、公共交通、道路局、市、ストックホルム運輸公社等の交通情報をリアルタイムでURL上に流しています。

### <ノルウェーのロードプライシング>

- ・ 東京都でも導入が言われている、一般道路でも通行する際にお金をとるシステムです。市民の抵抗もあったのですが、道路建設のみならず、料金収

入により、都市インフラ整備が行われているため、今では好意的です。

### <スペシャル交通>

- ・ 乗り降りのしやすい公共交通が整備されており、多くの高齢者・障害者交通を支えています。さらに、スペシャル・トランスポート・サービス(公共交通としての位置づけでタクシーのような乗り物)もあります。

### <各種プロジェクト>

- ・ スウェーデンでは、道路局、県、市、各協会、交通機関との横の連携がとれていることが印象的でした。また、大学、研究所、当事者間とも連携がとれており、対策に活かされています。

### <研究>

- ・ ノルウェーの道路局は、高齢ドライバーに関する研究を活発に行っています。高齢ドライバーと事故の問題は日本と同じで、高齢者が歩行中の事故が多いこと、高齢ドライバーの増加による対策をどのようにするかが難しいことは一致していました。



右から2人目が筆者

## 生活環境部門とは？

生活環境研究室長 溝端光男

### 『部門の歴史』

当部門は、部室制で運営されていた老研設立時(1972)にはリハビリテーション医学部に属し、精神的・肉体的な障害を持った高齢者を主な研究対象として、日常生活動作の困難度や褥瘡などの実態分析とその解消や防止を図る工夫等に関する先駆的な研究を行う障害研究室としてスタートしています。その後、1990年の組織改正で人間科学・リハビリテーション研究系の1部門として現在の生活環境部門という名称となり、林前室長(現国際医療福祉大教授)が部門草創期の研究活動をリードされました。さらに1998年の組織変更により人間科学研究系の生活環境部門となり、従来の障害高齢者やその介護者だけでなく、健康で元気な高齢者にまで研究対象を拡大しながら、高齢者が活用し易いモノは多くの非高齢者にとっても利用し易いという考え方にに基づき、全ての生活者にとって望ましい生活環境を物的環境の側面から創造するための基礎的な研究に取り組み、現在に至っております。

### 『最近の研究概要とスタッフ』

最近の研究概要を人間工学・建築学・土木工学という学問領域に分けて申し上げますと、加齢に伴う機能減退を、痴呆等の病的老化の側面に止まらず、視覚等の知覚機能の減退を含めた形で広く捉えながら、特養や

グループホーム、そして住宅などの建築物の建築条件に関する調査研究、その種の建築物の中で利用する設備類の諸元に関する調査研究、及び道路等の交通システムや高齢者に優しいまちづくりに関する調査研究を進めております。こうした多分野に及ぶ研究活動を行っているスタッフは従前からの研究者を加えれば10数名となります。このページの写真に映っている者が主なスタッフでして、前列の左から林さん・溝端・蓑輪さん、後列左から前川さん・北川さんです。その他に、非常勤の研究者として横浜国大の小滝先生や名古屋女子大の中先生、岩手県立大の狩野先生、秋田大の木村先生、研究生等としては先の林さん以外に、目黒さん、野村さん、堀端さん等と共に活動しています。

### 『個々の研究テーマ』

- 痴呆性高齢者のための福祉施設に関する研究(蓑輪、前川)
- 住宅改造に関する研究(蓑輪)
- グループホームに関する研究
- 元気高齢者に対する都市施設のデザインに関する実験的研究(北川、溝端他)
- 移動制約者を考慮した都市基盤整備に関する研究—福祉のまちづくりに関する研究—(部門全員)



前川 北川  
林 溝端室長 蓑輪

# 分子遺伝学部門とは？

当部門は、1998年に神経生理部門を引き継ぐ形でスタートしました。白澤卓二先生が1997年に神経生理部門長として室長に昇任され、研究内容に即した部門名と言うことで分子遺伝学部門に名称変更されました。

室員は、分子生物学を専門とする白澤卓二室長、生化学を専門とする清水孝彦研究員、細胞生物学を専門とする中島光業研究員、生化学を専門とする小河原緑研究助手の4名です。所属は異なりますが、発生生物学を専門とする高橋真由美研究助手（超微形態部門）も、毎日一緒に研究しています。さらに、千葉大学（鈴木、玉置）、順天堂大学（森本、森尾、池上）、東京医科歯科大学（中井）の大学院生が夜遅くまで研究に励んでいます。また、声楽を専門とする南雲房江さんは、アルバイトとして研究室を支えています。

当部門の研究内容は大きくまとめると3つになります。

## 1. アルツハイマー病研究：

アルツハイマー病患者の脳には、老人斑という沈着物が多数存在します。その主成分であるアミロイドβ蛋白質は、カルボキシル化やイソ化などさまざまな化学修飾を受けることが知られていますが、当部門ではイソ化に注目して研究を進めています。これまでにイソ化蛋白質を修復する酵素(PIMT)の欠損マウスの作成に成功しており、現在も解析を続けています。一方で、アルツハイマー病原因遺伝子の1つであるプレセニン1の欠損マウスの作成にも成功しており、2つの方向からアルツハイマー病の発症機構を解析しています。

## 2. 長寿研究：

ヒトを含めた哺乳類の寿命について、遺伝学的観点

## 分子遺伝学部門 中島光業

から研究を進めています。哺乳類の寿命を制御する遺伝子は今のところ見いだされていません。しかし線虫では、寿命を制御する遺伝子がいくつか見つかります。当部門ではその中の2つの遺伝子 *daf-2* と *clk* に注目し、それらに相当する遺伝子を改変した2種類のマウスの作成に成功しました。今後これらのマウスの解析を進めて、哺乳類の寿命が線虫と同じように遺伝子改変によって制御可能であるか否か、検討する予定です。

### 1. その他の研究：

当部門では、整形外科を専門とする大学院生には多発性外骨腫関連の研究テーマを、内科を専門とする大学院生にはヘモグロビン症関連の研究テーマを与え、分子遺伝学的に研究を進めています。

以上のように、当部門では高齢者に関わる課題を中心に、モデル動物づくりとその解析を基本スタイルとして研究を行っています。

研究を効率よく推進させるには、先見性ある研究テーマ、十分な研究費、若いマンパワーが必要なことは言うまでもありませんが、もう一つ重要なことは日々の研究の適切な舵取りであろうかと思われます。当部門では、毎朝1時間～1時間30分かけてミーティングを行っています。前日の実験の経過報告と今後の対策、オリジナル文献の紹介、事務連絡等がおもな内容です。

医学・生物学研究の世界に限らず、社会的にもゲノムという言葉が使われる時代になりました。私たちは、高齢化・老化研究に置いても、分子遺伝学的アプローチが重要な位置を占める日が来ると信じやみません。



南雲 森尾 本田 中井 小河原 玉置  
清水 白澤室長 中島

## 委員会報告

### 付属診療所短寿命補写生薬剤臨床利用委員会（第13回）の開催報告

本委員会は、附属診療所（ポジトロン医学研究施設）において PET 検査のために人間に使用する放射性薬剤の安全性と有効性および臨床使用方法について審議し、適当と見なした放射性薬剤の臨床使用を承認している。

**開催日：**平成12年12月1日（金）

**出席者：**委員：安藤進（診療所長＝委員長）、千田道雄（ポジトロン医学研究部長）、鈴木捷三（アイソトープ研究室長）高橋龍太郎（看護ヘルスケア研究部長）、石渡喜一（ポジトロン医学研究部門主任研究員）、三谷和子（老人医療センター神経内科医師）、佐藤満希子（老人医療センター薬剤科長）、荒野泰（千葉大学教授＝外部委員）、田中彰（元昭和薬科大学教授＝外部委員）、

**関係者：**石井賢二（ポジトロン医学研究部門）、佐々木徹（ポジトロン医学研究部門）

議事：

#### ・報告事項

平成12年度の臨床薬剤供給について実績と品質検定結

果が提出され、収量・品質とも問題なかった旨、報告があった。また開設以来の放射性薬剤別の臨床使用件数についても報告があった。

#### ・審議事項

ドーパミントランスポーターのリガンドでドーパミン系節前機能を評価できる「<sup>11</sup>C-CFT」、ドーパミン D1 受容体のリガンドの「<sup>11</sup>C-SCH23390」、およびヒスタミン H1 受容体のリガンドの「<sup>11</sup>C-ドキセピン」が提案された。審議の結果、臨床使用実績が他施設で十分あって、合成成績も問題ないので、安全性と有効性に問題なしとして、いずれも原案通り承認された。

シグマ1受容体リガンドの「<sup>11</sup>C-SA4503」は前回の委員会で世界で初めての放射性薬剤として承認されたものである。その後行われた健常人ボランティアの結果が報告され、安全で有用であることが確認されたので、臨床使用の対象を拡大することが承認された。

## マスコミ取材

#### 精神医学研究部門 矢富直美研究員

NHK「クローズアップ現代」平成12年12月7日（木）放送

#### アイソトープ部門 本田修二研究員

月刊「ニュートン」平成12年12月号

#### 分子遺伝学部門 白澤卓二研究室長

週刊「宝島」平成12年12月20日号

#### 地域保健部門 熊谷修研究員

日本経済新聞 平成12年12月17日（日）

#### 地域保健部門 渡辺修一郎研究員

BS 朝日「ビーエス朝！」平成12年12月28日（木）放送

#### 分子遺伝学部門 白澤卓二研究室長

NHK ハイビジョン（デジタル放送）「これが2000年の日本人!？」平成12年12月28日（木）放送

## （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～

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。

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、研究活動の基盤安定のため、皆さまからの寄付を歓迎いたします。東京都老人総合研究所は、所得税法および法人税法上の**特定公益増進法人**です。寄付金控除または損金算入などの**税法上の特典**が受けられます。

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](mailto:chosa@tmig.or.jp)

## 編集後記

老人研では、ここ何年か、底の見えない状態が続いています。おそらく誰もがこの不確定な状況に戦々恐々したり、うんざりしているかと思います。でも、今年の夏くらいには新しい底（土台）がはっきりしそうです。なかなか明るさの見えない老人研ですが、本誌の方は一足お先に新装開店。今号から「老人総合研究情報」のタイトルを「老人研情報」と改めました。デザインを担当した写真室の藤田さんによれば、老人研から情報が勢いよく飛び出るようにとの願いを込めた由。内容も部分的にですが新しくしました。1年くらいかけて面白いものにできればと考えています。アイデアを歓迎します。乞御期待！