

命と心をつなぐ科学 HAB 市民新聞

2014年10月号

第 35 号

ご自由に
お持ち下さい

❖ CONTENTS

高久史磨の健康談義 『生活習慣病Ⅱ 肥満について -3』

身近な薬草と健康 『滋養強壮に用いられる身近な薬草 -4』

くすりのはなし 『くすりはこうして創られる』

季節の味覚と健康談議 『秋は鮭』

みんなの病気体験記 『心房中隔欠損症と心房細動』

松明あかし
(福島県須賀川市)

松明あかしは福島県須賀川市で、毎年11月の第2土曜日に斎行される祭事です。この祭りの起源は古く、戦国時代にまで遡り、伊達政宗に滅ぼされた二階堂家および家臣等、命を落とした多くの人々の霊を慰めるため、大松明を燃やして鎮魂をしたのが始まりと伝えられています。



松明あかし

祭り当日には、150名の担ぎ手によって担がれた長さ10m、重さ3tもの大松明が町を練り歩き、祭り会場の五老山山頂まで運ばれます(大松明行列)。そして夕闇がせまるころ、須賀川城本丸跡に建立された、二階堂神社から奉受された御神火で、6時半に大松明が点火されます。



大松明行列

続いて姫松明、そして30本もの本松明が次々と点火され、巨大な松明が天を焦がす勢いで燃え上がると祭りはクライマックスを迎えます。奥州須賀川松明太鼓保存会が打ち鳴らす、勇壮な松明太鼓も雰囲気盛り上げます。



松明太鼓

この秋は、日本三大火祭りにも数えられる「松明あかし」を見に福島県須賀川市に足を運ばれ、400年前の戦国時代の悲話に思いを馳せてみてはいかがでしょうか。

写真協力：須賀川観光協会

無料配布のご案内

HAB 市民新聞は、地域の病院・薬局などにご協力いただき、病院や薬局の待合室などで市民の皆様へ無料でお配りしております。個人様も配布窓口として登録いただき、お知り合いの方々に配りいただいております。是非とも興味をひかれた記事がございましたら、バックナンバーなどお気軽に事務局までお問い合わせ下さい。

ほっと 一息 名湯のご紹介

福島県福島市飯坂町 飯坂温泉

飯坂温泉は、奥羽（東北）地方有数の古湯で、古くは「鯖湖の湯」と呼ばれました。

鳴子温泉・秋保温泉とともに奥州三名湯に数えられ、2世紀頃には日本武尊が東征の折に、1689年には松尾芭蕉が奥の細道の途中に立ち寄ったとされる歴史ある温泉地です。

温泉街には9つの共同浴場があり、無料で楽しめる足湯や手湯もあります。歴史のある温泉街を探索しながら、湯めぐりを楽しんでみてはいかがでしょうか。

泉質：単純温泉（弱アルカリ性）

効能：神経痛・筋肉痛・関節痛・疲労回復など



□アクセス：東北自動車道「福島飯坂IC」から、車で約5分

JR「福島駅」から福島交通飯坂線「飯坂温泉駅」約25分

※詳しくは、ご宿泊をご予約の際に宿泊先へ事前にご確認下さい。

漢方事始め

池上 文雄



HAB 市民新聞別冊 漢方事始め 池上文雄

HAB 市民新聞創刊号から第30号の7年半の長きにわたり、『漢方事始め』と題して、漢方薬の概念や個々の作用・特徴、疾患別の処方せん具体例など詳細にご解説頂いて参りました。私どもは、漢方の解説書として秀逸かつ貴重な連載を「HAB 市民新聞別冊」として纏めました。詳しくは、事務局までお問い合わせ下さい。

HAB 市民会員の募集

HAB 研究機構では市民会員を随時募集しております。お気軽に事務局までお問い合わせ下さい。

ご案内をお送りさせていただきます。

年会費：1,000円

特典：HAB 研究機構発行物のご送付

会期：4月から翌年3月まで

市民公開シンポジウムの案内送付など

※今年度（第9期）は、2014年4月から2015年3月までとなります。

高久史磨の健康談議

生活習慣病Ⅱ 肥満について-3

日本医学会 会長
高久 史磨

私は年末の冬休みを利用してこの論文を書いているが、年末年始を通じて宴会が多く過食の結果体重が増加する事が多い。この事に関連してニューヨークのマウントサイナイメディカルセンターの糖尿病プログラムのコーディネーターである。Alenka Ravnik-List 氏は以下の忠告をしている

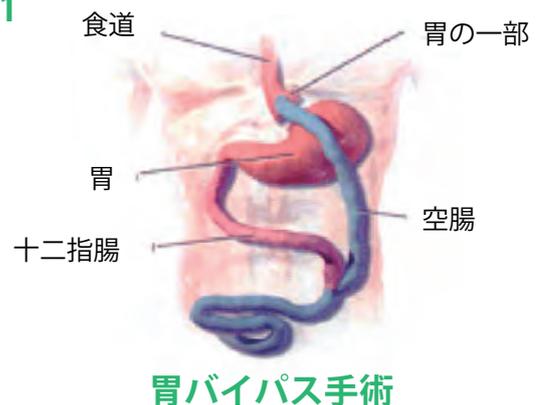
- ① 朝食をとる。朝食を毎日とることは減量に有効である。
- ② 食べた物を毎日記載する。食事日記をつけている人はつけていない人より 15%程毎日食べる量が少ない。
- ③ 出来るだけ歩く様にする。1日 3,000 歩しか歩かない人が多い。もう 3,000 歩くと現在の体重を維持出来るし、更に 1日 10,000 歩歩くと体重を減らすことが出来る。
- ④ 小さめの皿で食べる様にする。20cm ~ 25cm 直径の皿で食べる。(日本人の感覚ではこれでも少し大きすぎる様な気がするが) その皿の半分に色彩の濃い野菜をのせ、後の半分に脂肪の少ない蛋白性食品と小麦パンをのせる様にする。
- ⑤ 少なくとも1週間に1回は体重を測定する。
- ⑥ 余りに厳格な食事制限をしない様にする。たまには友人或いは家族と外食するのも良い。

以上の6項目である。日本の内科の教科書では肥満に対する治療法として①食事療法、②行動療法(精神療法)、③運動療法、④薬物療法、⑤手術療法をあげているが、Alenka Ravnik-List 氏があげた上述の食事日記をつける、体

重を定期的に測定するなどは、②の行動療法に属するものといえよう。尚、薬物療法としてBMIが35以上の人に対してわが国ではサノレックスの使用が認可されているが、肥満に有効な薬物の開発を世界中の製薬会社が次世代の大型製品を目指して躍起になって行っているが今までの所いづれも失敗におわり成功した例を未だ耳にしていない。

最後の手術療法として胃の縮小手術や食物が胃をバイパスする様に手術が行われるが、これらの手術は超肥満の人に対して行われ特に肥満の人の糖尿病に対して手術療法が有効であると報告されている。図1は胃のバイパス手術を示したものである。私が自治医科大学の学長をしている時に UCLA 医学部のスタッフの1人に自治医科大学の教授になっていただいたが、面接した時には太っておられた。しかしその後自治医科大学に転職された時にはすっかり正常になっておられ、理由を聞いた所減量のための胃の手術を受けたとの事であった。アメリカでは減量の目的の胃の手術がかなり以前から日常的に行われている

図1



という印象を強くした。只、減量のための胃の手術には様々な副作用があると報告されている。一方で新たな手術法の開発がアメリカを中心に行われている事が、最近のニュースの中で報じられていた。

以上、肥満の健康障害について数多くのデータを紹介してきたが、最近になって肥満傾向（BMI25以上30未満）の人は正常の人（BMI18.5以上25未満）よりも寿命が長く、肥満の人でもその程度が軽い人（BMI30以上35未満）ではBMIが正常の人と同じ寿命であるという結果が、2013年のJAMA誌に報告されて話題を呼んでいる（文献1）。この結果はアメリカの研究者によってなされたものであり、肥満と寿命に関する研究を主としてPub Med（アメリカ国立医学図書館が運営する医学・生物学分野の学術文献サービス）の中の7,034の文献の中から97の研究を選び、その対象者は総数288万人に達し、更の中での27万人の人が死亡しているという極めて大規模な調査である。表1はその結果を示したもので、以上述べた傾向は65歳以上の人でより明らかになっている。しかしこの研究はPub Medのデータに基づいており、欧米人が主要なターゲットとなっている。従って日本人にそのまま当てはまるとは思えない。しかし私が若い時に、やや肥っていてよく食べる高齢者は長生きするという話を聞いた記憶がある。従って表1のデータは日本人にも当てはまるかもしれない。

表1 体重による死亡率

| | | 死亡危険率 (95% CI) |
|------------------------------|--------|-------------------|
| 肥満傾向 (BMI 25 以上 30 未満) | 全年齢 | 0.94 |
| | 65 歳未満 | 0.95 |
| | 65 歳以上 | 0.90 |
| 肥満 (BMI 30 以上) | 全年齢 | 1.21 |
| | 65 歳未満 | 1.26 |
| | 65 歳以上 | 1.05 |
| 肥満グレードⅠ (BMI 30 以上 35 未満) | 全年齢 | 0.97 |
| | 65 歳未満 | 0.98 |
| | 65 歳以上 | 0.88 |
| 肥満グレードⅡ以上 (BMI 35 以上) | 全年齢 | 1.34 |
| | 65 歳未満 | 1.35 |
| | 65 歳以上 | 1.28 |

※標準体型（BMI18.5～25）を1としたときの死亡危険率

以上、生活習慣病対策の一貫として肥満の予防、治療について最近の情報を含めて御紹介した。わが国でも最近若い人の肥満が目立つ様になった。食事の西洋化とアメリカでjunk foodと呼ばれている安価なポテトチップスなどを食べ過ぎるからではないかと思われる。わが国がアメリカの様に肥満国家にならない様、野菜、果物を多く食べる様に心がけ、糖分のない緑茶を飲み、コーヒー、紅茶を飲む時には砂糖やクリームを入れない様にし、レストランに行くと牛肉と魚の選択をせまられた時は魚を食べる様にすることを心がける事が必要であろう。実を言うと上述の一連の心がけは私が日常行っている事である。

文献1：Association of All-Cause Mortality With Overweight and Obesity Using Standard Body Mass Index Categories A Systematic Review and Meta-analysis: Flegal, KM, Kit, BK et al. JAMA 309:71-82, 2013

たかく ふみまる
高久 史磨先生 <医学博士>

市民新聞 29号からご連載を頂いております高久先生は、東京都のご出身で東京大学医学部で卒業後、シカゴ大学で留学などを経て、自治医科大学内科教授にご就任されました。その後、東京大学医学部第三内科教授、国立病院医療センター病院長、国立国際医療センター初代総長、自治医科大学学長を歴任されました。現在は日本医学会会長をされています。内科学特に血液学がご専門で、様々な業績をあげられました。2012年には瑞宝大綬章を受章されています。

著書：総合医の時代（社会保険出版社，2011）、家庭医学大全科（法研，2010）
他監修・著書多数



身近な薬草と健康

第5回 「滋養強壮に用いられる身近な薬草 -4」

千葉大学 環境健康フィールド科学センター
池上 文雄



ゴマ（胡麻）

世界各地で栽培されているゴマ科の一年生草本ゴマ（胡麻：*Sesamum indicum* L.）の種子を用います。インド、エジプト原産といわれ、日本には奈良時代にはすでに渡来していたとされます。草丈約1m、茎の断面は4角形で、下部は木質化します。葉は長楕円形または披針形^{ひしんけい}で長さ約10cm、下の方は対生、上の方はときに互生し、茎や葉には軟毛が密生します。7～8月、茎上部の葉腋^{ようえき}に白色ないし淡紫色の唇形花^{しんけいか}を1～3個ずつ付け、果実^{さくか}は通常4室に分かれた蒴果で、中に多数の種子が詰まっています。ゴマの種子は半分以上が脂質で、種子から採るゴマ油は食用に広く用いられています。種子の色は品種により黒色、白色、淡黄色などがあり、それぞれ黒ゴマ、白ゴマ、金ゴマといわれます。秋、果実が割れる前に全草を抜き取って天日乾燥し、割れて出た種子を集めてさらに天日乾燥します。これが生薬の胡麻です。

種子は脂肪油（オレイン酸、リノール酸、ステアリン酸、パルミチン酸などのグリセリド）、リグナンのセサミン、セサミノールなどを含みます。

疲れからくる足腰の痛みには、ゴマを炒ってすり潰したものを盃1杯とショウガのすり下ろしたものを盃半分を湯呑に入れ、湯を注いで飲むとよいといわれ、すり傷や切り傷、肌荒れにはゴマ油を患部に塗り、抜け毛や白髪予防にはゴマ油に少量の塩を混ぜて頭皮に擦り込むとよいといわれます。また、ゴマを毎日の食事に取り入れると滋養、強壮によく、生活習慣病の予防や老化防止効果も期待できます。

黒ゴマ、白ゴマ、金ゴマは、成分にはほとんど差がありませんが、油脂の割合が最も高いのが白ゴマで、ゴマ油は一般に白ゴマから作られます。生薬として用いられてきたのは主に黒ゴマで、外皮にポリフェノールを多く含み、抗酸化作用が優れていて、香りが強いので料理にも多く使われます。金ゴマは最も強い芳香があり、少量しか出回らないので珍重されます。いずれも種子の外皮は堅く消化しにくいので、すり潰して用いる方が吸収は良いでしょう。



サネカズラ（南五味子）

関東以西から沖縄、台湾、中国の温暖な山地などに自生し、生垣などに植栽されるマツブサ科の常緑つる性木本のサネカズラ（実葛：*Kadsura japonica* Dunal）の成熟果実を用います。地面を匍匐したり、灌木に覆いかぶさるようにして生育し、茎は太いもので径2cmになります。葉は互生し葉柄があり、楕円形で先が尖り、光沢があって縁にはまだらに鋸歯^{きよし}があります。7～8月、葉腋に小さな淡黄色の花を下垂して咲かせます。秋から初冬にかけて花托の周りに多数の赤い果実が熟し、小球形の液果となり美しく、赤い実を観賞するためによく栽培されますが、雌雄異株^{かたく}ですので、結実させるためには雄株と雌株を植えます。「古事記」や「万葉集」などにも記述がみられ、和名は茎の皮に粘液が

あることから「滑り葛」が転訛したものとされます。別名のビナンカズラ（美男葛）は武士が茎の樹液を整髪料に用いたことに由来しますが、実際には男女ともに頭髮養毛料としてどろどろした樹液を適当に薄めて洗髪に使用していたようで、今日のヘアトニックに相当すると考えられます。

果実にはクエン酸のほか、リグナン類のビナンカズリン、アンゲロイル - ビナンカズリンAなどを含み、茎の樹液の粘液質としてキシログルクロニドを含みます。

秋に赤く熟した果実を採取し、日干しにして、よく乾燥させてから用いますが、乾燥を早めるために果実を花托から外し、1粒ずつばらばらにしてから干すと良いでしょう。これが生薬の南五味子ですが、中国とは基原植物に違いがあります。しかし、いずれも似た用途で古くから民間で用いられてきました。風邪の際の咳止めや滋養強壯には、乾燥した果実1～2個（約5g）に水200mLを加え、どろどろになるまで煮詰めたところで火を止め、布巾などで濾してから小さじ1杯程度の砂糖を加えて再び温め、砂糖が溶けたら火からおろし、冷めないうちに服用します。これを1日量として2～3回に分け、食後30分以内に温めて飲みます。

同属のチョウセンゴミシ（北五味子：*Schizandra chinensis* Baillon）は、朝鮮半島、中国やわが国に自生し、五味子は「甘・酸・辛・苦・鹹（塩辛い）」の五味を持つところから名付けられ、「神農本草経」の上品に収載される生薬です。中医学では、北五味子は滋補の効能に優れ虚証の咳嗽に適し、南五味子は慈補の効



能は劣り止咳に効くので風寒咳嗽に適するとしています。



サルナシ

北海道から九州および朝鮮半島、中国に分布し、山地の他の樹木に絡みついて生えるマタタビ科の落葉つる性低木サルナシ（猿梨：*Metaplexis japonica* Makino）の果実、蔓、樹皮を uses。葉は広卵形から楕円形で長さ6～9cm、幅3～7cm、先は尖り、基部はやや心形で縁に細かい鋸歯があり互生します。雌雄異株で、5～7月に葉腋より集散花序に白色の雄花、雌花また両性花をつけます。果実は球形か広楕円形で、10～11月に熟し、黄緑色となります。名前は、梨に似た味で山の果物の中で一番おいしく、猿も好んで食べることに由来します。別名のシラクチヅルは猿口蔓が訛ったものであり、コクワは北海道での呼び名ですが、「和名抄」に記載があり、奈良、平安の頃より使われていたようです。蔓は必要時、樹皮は春～夏に採取し、洗わずに陰干しにして用い、果実は熟したものを採取して用います。

成分は精査されていませんが、民間では強壯、解熱、利尿に用います。また、果実は健康酒（サルナシ酒）として飲用します。果実はビタミンCを多く含み、古くから強壯薬とされ、また解熱作用もあるので風邪気味の時に生のまま食べると良いとされています。利尿には、陰干しした樹皮1日量10～15gに水600mLを加え、約半量に煎じて3回に分けて食前または食間に服用します。あるいは、太い蔓を地上30～50cmで切り、下の方の切り口に容器を当てて樹液を採取し、1回30～50mLを飲みます。



同科の植物には、山地にみられるマタタビ (*Actinidia polygama* Maxim.) や中国原産のシナサルナシ (*A. chinensis* Planch.) などがあります。マタタビは「猫にマタタビ」という効果が著しいことを喩える諺があって、ネコの万病薬として知られていますが、民間では蔓性の茎枝でマタタビ酒を造り、利尿、強心薬として冷え症や神経痛に飲用します。一方、シナサルナシはニュージーランドで栽培された際、果実が生息する翼のない鳥キウイに似ていることからキウイと呼ばれるようになり、果実はビタミンCやカリウムを多く含むので、健康維持や増進に積極的に食べると良いとされています。



トウネズミモチ・ネズミモチ (女貞子)

中国原産のモクセイ科の常緑高木トウネズミモチ (*Ligustrum lucidum* Aiton) あるいは関東地方南部から沖縄および朝鮮半島、台湾に分布し、暖地の海沿いに多く自生する常緑小高木のネズミモチ (*L. japonicum* Thunb.) の成熟果実を用います。トウネズミモチは樹高約 12m となり、幹は直立し灰褐色。葉は有柄で対生し、長さ 6～10cm、幅 3～5cm とネズミモチよりも大きく、革質で全縁、上面は濃緑色で光沢があり先端は長く、葉を日光に透かすと葉脈や葉の縁が透けて見えることで区別ができます。両者とも花期は 6～7月、白色の小花を多数つけます。果実は長さ 8～10mm、径 5～6mm の球状楕円形で、晩秋、紫黒色に熟しますが、その姿がネズミの糞に似ており、木がモチノキに類することが和名の由来です。公害や病害虫に強いので、庭園や垣根、街路樹などに植栽されています。

「神農本草経」の上品に収載され、性味は苦甘、平で、無毒。「主に中を補う、五臓を安らげる、精神を養う、百病を除く、長く服用すると太って健康になる」と記載、また本草綱目では「陰を強める、腰や膝を健やかにする、目を明らかにする」とあり、漢方で陰虚、ろうねつ 勞熱、肝腎の精気不足に適応する保健強壯薬



として古くから用いられてきました。「和名抄」にはネズミモチの名が出ており、トウネズミモチを女貞、その果実を女貞子、ネズミモチは和の女貞子、その果実を和女貞子と呼ぶ、と記載されています。わが国では、コメツバキ (愛媛)、ネズミノクソ (奈良)、ネズミノフン (香川) など、地方によりさまざまな別名や異名があります。

トウネズミモチもネズミモチも成分的にはほぼ同様で、果皮部にトリテルペノイドのウルソール酸、オレアノール酸やフェノール誘導体のシリンギン、糖類のグルコース、マンニトールなどが含まれ、種子にはルペオール、 β -シトステロールのほか、パルミチン酸、ステアリン酸などの脂肪油、葉にはウルソール酸、シリンギン、マンニトールなどが含まれています。

民間では一般に白髪予防の薬として有名ですが、滋養強壯の薬であり、薬用酒としても用いられています (女貞子酒)。乾燥した果実 200g をホワイトトリカー 1.8L、グラニュー糖 200g に 6ヶ月間漬け、濾してから 1日3回、1回 10～20mL ずつ飲用します。また乾燥した果実 1日量 10～15g を 500mL の水で半量まで煎じ、1日3回に分けて服用します。粉末の場合は 1日 2～6g を 2～3回に分けて服用します。緩やかな作用があり、連服しても副作用が無いのが特徴で、内臓を丈夫にし、精神を安定し、精力旺盛にし、腰、膝を強くする万能薬です。樹皮 (女貞皮: 解熱と抗マラリアの薬)、葉 (女貞葉: 解熱、鎮痛作用)、根 (女貞根: 咳嗽の治療) も薬用にされます。

晩秋、果実が成熟したとき採り、枝葉を除

いて水洗後、日干しに、あるいは軽く燻^{いぶ}したあと日干しにして十分乾燥させた後、密閉容器に入れ保存します。粒が大きく、よく熟して皮が黒くてつやがあり、その果実が極めて甘いものが良品とされています。



ナツメ (大棗)

ヨーロッパ南部からアジア西南部が原産とされるクロウメモドキ科の落葉小高木ナツメ (*Zizyphus jujuba* Miller var. *inermis* Rehder) の半熟果実です。奈良時代に中国から渡来し、平安時代の「本草和名」に「奈都女」と和名が記され、「延喜式」にはナツメを薬用や食用としていたことが載っています。しかし、その後、日本ではナツメは経済的な果樹としての積極的な栽培化は行われず、現在では庭や畑の隅に観賞用として残っている程度です。樹高 10m に達し、しばしば枝節に刺があり、葉は羽状複葉状に互生し、卵形から卵状披針形で長さ 2～6cm、光沢を有して縁に鋸歯があります。4～5月、葉腋の短い集散^{かじよ}花序に黄色の小さな花をつけ、核果は楕円形で長さ 2～3cm、暗赤褐色に熟します。果実は熟すと甘くなり、生のままでも食べられます。薬用には成熟しきらず赤くなった 9～10月に採取し、そのままあるいは湯通^{ようかん}してから陽乾^{ようかん}します。これを大棗^{たいそう}と呼び、「神農本草経」の上品に収載される生薬で、漢方薬の桂枝湯^{けいしとう}、葛根湯^{かつこんとう}、甘麦大棗湯^{かんばくたいそうとう}など多くの処方中に配合されています。中国には「一日吃三棗、一生不顯老 (一日にナツメを 3 個食べればいつまでも若く過ごすことができる)」という諺があり、特に女性の健康には良いものとされることから薬用以上に食用としての需要が高く、薬膳のお粥、



お菓子、煮物、スープなどの材料として応用範囲が広い果樹として古くから栽培が行われ、現在では 400 以上もの品種が知られています。

果実には糖類、有機酸類、トリテルペノイドのオレアノール酸、サポニンのチチフスサポニン類、サイクリック AMP などが含まれています。脾胃を補い、精神を安定させ、刺激の強い薬性を緩和する効果があるので、漢方では鎮静、強壯、緩和、利尿薬として食欲不振、下痢、神経衰弱、ヒステリー症などに用いられます。大棗は薬用としては単味で用いるよりも漢方処方に配合される方が多く、胃腸が弱くて元気のないときに用い、一般に生姜と併用し、大棗が生姜の刺激を緩和すると同時に、生姜は大棗による腹部膨満感を予防^{びやくじゅつぶくりょう}します。滋養強壯には人参、白朮、茯苓などと配合して用います。民間ではヒステリー症や小児の夜泣き、利尿、むくみ、咳、健胃などに、大棗 20 個程度を 1 日量とし、800～1000mL の水で半量になるまで煎じて 3 回に分けて食前に服用します。滋養強壯には、大棗 300g に砂糖 150g を加えてホワイトリカー 1.8L に冷暗所で 3 ヶ月漬けた薬用酒を就寝直前に盃 1 杯ほど飲用します。なお、日本の若い女性には貧血の人も多いようなので、おやつとして食べるのも良いでしょう。

今回は「滋養強壯に用いられる身近な薬草 - 5」です。

池上 文雄 先生 <薬学博士>

市民新聞 31 号から新シリーズ「身近な薬草と健康」を連載頂きます池上文雄先生は、福島県のご出身で、専門の薬用植物学や漢方医学の知識を生かした薬学と農学の融合を目指し、「資源植物を通して生命を考える」「地球は大きな薬箱」をモットーに健康機能植物学や健康科学に関した教育と研究に取り組んでいらっしゃいます。また、NHK 文化センター・柏・千葉教室などで「漢方と身近な薬草」などの講師をされています。2013 年 3 月に千葉大学環境健康フィールド科学センターを定年退職されましたが、引き続き同センターでグランドフェローとしてご活躍されています。池上先生には、これまで市民新聞第 1 号から 30 号まで「漢方事始め」を連載して頂きました。

くすりのはなし

第4回 くすりはこうして創られる

公益財団法人 ヒューマンサイエンス振興財団 理事長
高柳 輝夫



はじめに

読者の皆様は、普段お飲みになっている錠剤がくすりとして登場するまでにどのような研究や試験が行われてきたか、また、どの程度の年月がかけられてきたのかということをご存知でしょうか？

前回は歴史のあるくすりの代表としてアスピリンとサルファ剤が創られた物語をお読みいただきましたが、今回は、くすりを創製するための現在のプロセスについて具体的にご理解いただくために、医療用医薬品、すなわち医師または歯科医師によって処方・使用されるくすりを対象として紹介させていただきます。くすりとして国から承認され、医療の現場に登場するまでに想像以上の年月を要することに改めて驚かれるかも知れません。

いわゆる新薬（新医薬品）の研究開発のプロセスは、先ず製薬企業の研究所での研究から始まります。さらに、医療機関において実施される臨床試験（治験）を経て、その後、製薬企業による製造承認申請、独立行政法人医薬品医療機器総合機構（PMDA）による承認審査を経て、厚生労働大臣によって承認され、薬価基準に集載されて初めて医療現場で使用されることになります。

その各プロセスについてそれぞれ簡単に説

明いたしますが、図も併せてご覧下さい。

1) 基礎研究

最新の科学的な情報や研究技術を駆使して、対象とする病気を引き起こす原因になるたんぱく質や遺伝子等を解明するとともに、これらに働きかけて病気の予防や治療することが期待される化学物質（くすりのもと）についておおまかに明らかにする。

2) 探索研究

くすりの候補になり得る化学物質（くすりの種、という意味でシーズと呼ばれる）を数多く創り出し、くすりになり得るかどうかについて多方面に亘る評価を行い、それらの中から有力な候補物質を選び出す。

3) 開発研究

選び出された候補物質についてさらに人に投与された場合の安定性、有効性、安全性さらに体内動態（身体の中での吸収、分布、代謝ならびに体外への排泄）等について予測し、臨床試験を開始するにふさわしい物質であるかどうかを精査する。

4) 臨床試験 [治験]

臨床試験を実施するに値する候補物質について臨床試験を実施する。特にくすりとしての承認申請を前提として行う臨床試験は治験と呼ばれ、倫理的に十分な配慮の下で科学的

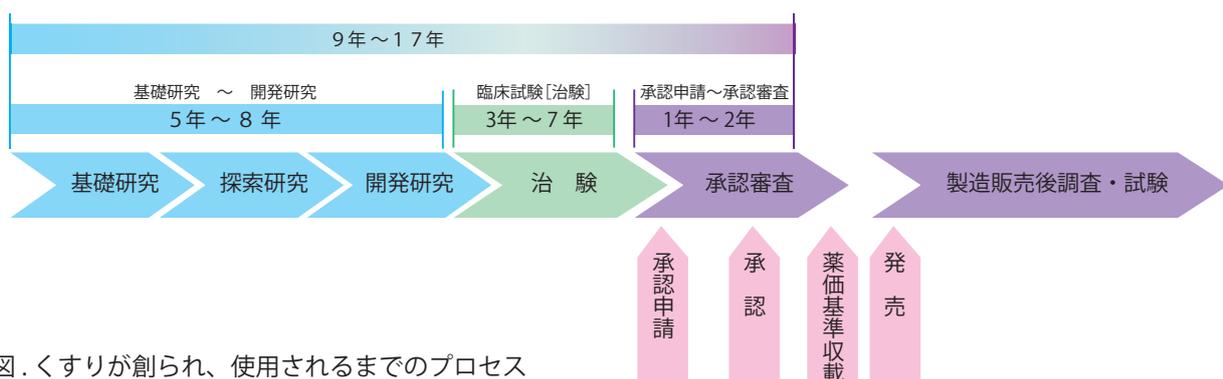


図. くすりが創られ、使用されるまでのプロセス

で適正に実施されるための基準〔厚生労働省令 GCP(医薬品の臨床試験実施に関する基準)〕に基づいて実施されることが義務付けられている。そのために治験の実施には長時間を要する。また、治験は通常3つのステップが設定され、極めて慎重に実施される。治験においては、自発的に試験に参加する被験者（健康人または患者；ボランティアとも呼ばれる）からの文書による同意の下での協力が必須であり、同時に医療機関の協力が不可欠であることは言うまでもない。

① 第1相試験（フェーズ1試験とも呼ばれる）；通常は健康な成人男性被験者に投与され候補物質の安全性ならびに体内動態が試験され、結果が詳細に解析される。この段階で問題がなければ次のステップに進められる。

② 第2相試験（フェーズ2試験）；比較的少数の被験者（患者）に候補物質が投与され、安全性、有効性や体内動態が試験され、計画通りの効能・効果が期待されるか否かについて検討される。同時に次のステップで投与される候補物質の量と回数、すなわち用法・用量が決定される。この段階を問題なく通過した候補物質については、治験の最終ステップへと進められる。

③ 第3相試験（フェーズ3試験）；数多くの被験者（患者）に投与され、それまでのステップで確認された有効性、安全性ならびに体内動態についての結果が大規模な集団においても認められるかどうか詳細に試験される。また、必要に応じて投与期間もより長期になるとともにすでに使われているくすりと有効性や安全性を比較する試験が行われることもある。

5) 承認申請

上述の基礎研究から治験までの試験において、想定した通りの良い結果が得られた場合には製薬企業はそれまでの試験の成績を所定の書式に従って書類として作成し、PMDAに申請する。その書類には上述の研究と試験の成績が記述され、極めて長期間に亘る貴重なデータが含まれる膨大なものとなる。

6) 承認審査

申請書類に基づいて、PMDAならびに外部の学識経験者によって厳格に審査される。

7) 承認

厚生労働大臣によって製造販売することが承認される。この段階で初めて“くすり（医薬品）”と呼ばれる。

8) 薬価基準収載

医療保険で使用することのできるくすりの品目リストである薬価基準に厚生労働省によって決定された価格が収載される。

9) 発売

製薬企業から新薬として発売される。ただし、発売直後には製薬企業による特に入念な安全性情報の収集と行政当局への報告が義務付けられている。

10) 製造販売後調査・試験

くすりとして市場に出た後はくすりとしての品質、有効性ならびに安全性の確保ならびに適正な使用方法の確立を目的とする調査や試験が行われることが義務付けられている。

基礎研究から発売に至る期間を図中に示します（日本製薬工業協会〔製薬協〕公表の数字に基づいて算出）が、くすりが製品として医療現場に登場するまでに極めて長期間を要することがお分かりいただけたと思います。

たかやなぎ てるお

高柳輝夫 先生 <薬学博士、公益財団法人ヒューマンサイエンス振興財団理事長>

市民新聞32号から「くすりのはなし」を連載頂きます高柳輝夫先生は、東京大学薬学部をご卒業後、大学院博士課程を修了され、第一製薬株式会社に入社されました。学術管理部長、研究企画部長を歴任され2001年には取締役、さらにタンパク質研究所長、研究開発業務部長、研究開発戦略部長をお務めになられ数々の新薬開発に携わられました。三共株式会社との経営統合後は第一三共株式会社の常勤監査役の重責を務められ、2011年7月から現職につかれています。



季節の味覚と健康談議

第21回 秋は鮭（サケ）

HAB 研究機構 理事
岡 希太郎



知床半島に住むヒグマたちは冬籠りを前にしてお腹いっぱいサケを食べるそうです。半島を流れる小さな川に大きなサケが押し寄せてくるのです。なかにはカラフトマスも混ざっているようです。でもそれが何かの理由で食べられない年は、生まれてくる子熊たちの命が危うくなるのだそうです。赤身のサケにはタンパク質だけでなく、油分に含まれているカロテン類がいっぱいです。その抗酸化作用は、極寒を耐え抜く体内で、血液をサラサラに保つ役目を果たしているのです。

昔、アイヌの人々も同じ境遇に会っていました。調べてみたらアイヌ式サケの食べ方が見つかりました。北海道立アイヌ民族文化研究センター発行の小冊子「ポンカンピソシ第3巻 食べる」に詳しく書かれていました。一部を切り取って下の図に引用します。同センターに申し込めば冊子を送ってくれるとのことですから、興味ある方は申し込んでください。サケがすぐそこに泳いでいる気分になりますよ。



「ポンカンピソシ第3巻 食べる」
北海道立アイヌ民族文化研究センター発行の小冊子
(<http://ainu-center.pref.hokkaido.jp/>)



さて、昔からこの季節は「食欲の秋」と言われてきました。人の手が入っていない原野でも食べものが豊富に手に入る季節だからこそ、食欲も湧くというものです。自然界の法則と言いますか、掟でもありますから、穏やかに時が流れていけば豊漁・豊作に恵まれます。しかし、自然が何かを怒っている年にはヒグマもヒトも我慢の時を強いられます。どんなに文明が進んでも自然の掟がなくなることはありません。もともと白身魚であるはずのサケの身が、赤く色づいている訳も、自然の掟に基づいたヒグマとヒトへの恵みなのです。

サケの赤身のもとにはアスタキサンチンと呼ばれる動物性カロテンの1種です。ですからもしサケが餌にあやかれない日が続きますと、やがて赤身が薄れてついには白身になってしまうでしょう。ですが実際には白身のサケなど見た人はいません。遠い北極海から海流に乗って故郷の川へ帰ってくるサケはどれもみな元気です。餌を食べられずに白身になったサケがいたとしても、ヒトやヒグマに出逢うことなく何処かの海で命を終えてしまったのです。

サケの赤身が「煮ても焼いても赤いまま」には訳があります。マグロの赤身とは似ても似つかない赤なのです。マグロの赤は血の色ですから、煮たり焼いたりすれば変色してしまいます。サケの赤は、濃いオレンジ色のカロテンの色で、熱に強く、調理しても変色することはありません。例え強火で塩焼きにしても、生きたままの色をしています。

サケは自分でアスタキサンチンを作ることにはできません。実は食物連鎖の最後の段階でアスタキサンチンを体に蓄える役目を担っているのです。長い長いサケの進化の結果と言えばそれまでですが、体に蓄えたビタミンでもあるアスタキサンチンのお陰で、サケはその一生の最後の最後にどんな激流をも遡る筋肉パワーを身につけたのです。そんなアスタキサンチンは、人にとっても役に立ちます。

すでに何回かお話したカロテンの仲間には、ニンジンなど黄緑色野菜のβ-カロテン、同じくルテイン、海藻のフコキサンチン、トマトのリコピン、温州ミカンのβ-クリプトキサンチン、そして今回のアスタキサンチン等々、枚挙にいとまがありません。これらのうちニンジンのβ-カロテンを除けばほとんどのカロテンはビタミンAに変化せずに、専ら抗酸化作用に基づいて代謝障害を減らしてくれます。サケのアスタキサンチンもそういうカロテンの1つですから、主に野菜と一緒に食べることで、なお一層強い抗酸化作用をもたらします。それこそ医食同源の相乗作用の賜物です。

さて、アスタキサンチンはサケだけでなく、自然界に広く分布しています。サケの他にはエビやカニなどの甲殻類に多く含まれているのです。ではエビやカニは自分でアスタキサンチンを作っているのかと言いますと、実はそうではありません。大元になる第一生産者はヘマトコッカスという原始的な藻類です。そして藻類を食べて繁殖する動物プランクトン、更にそれを食べるエビ、カニ、魚類が体

に蓄えているのです。北極海の氷の海に育つ動物プランクトンがなければ、サケの身が赤くなることはなかったはずで、何とも不思議で魅力的なお話です。

アスタキサンチンのルーツは遠い北極海にあるのですが、ヒトの手に渡ったアスタキサンチンは思いもしない方面で活躍しています。早くからアスタキサンチンの医療分野への応用を研究してきた富士化学工業株式会社によれば、応用分野は大きく3つあるとのことですよ。

- 眼精疲労など眼科分野
- 筋肉疲労などスポーツ医学分野
- シワの予防など皮膚科学分野

さて皆さんは、秋の北海道から届けられた1匹のサケが目の前に居るとして、一体何を連想なさるでしょうか？知床で暮らすヒグマでしょうか、それともアイヌの人々の暮らしでしょうか、目がよくなるように、自分の足で歩き続けるように、何歳になっても皮膚の潤いを保てるように・・・等々でしょうか？どんな想いであるにせよ、その想いが遠い彼方まで届くように願いながら、そしてサケ1匹が多過ぎるといふのなら、一切れの塩ジャケで済ます現代風西行法師になったつもりで、秋の夜長を過ごしてみても如何でしょうか？

それでは今宵の筆者はちょっと洋風に、秋鮭カルパッチョでもこしらえてみようと思います。

おかきたろう

岡 希太郎 先生 <薬学博士>

市民新聞第7～14号では「珈琲」について、第15号からは「季節の味覚と健康談義」と題して連載を頂いております。岡希太郎先生は東京都のご出身で東京薬科大学卒業後、スタンフォード大学医学部に留学。現在は東京薬科大学名誉教授。HAB研究機構の広報担当理事として発行物の監修をして頂いております。「珈琲一杯の薬理学」、「医食同源のすすめ」、「毎日コーヒーを飲みなさい」など数多くの書籍を執筆されています。また日本各地でコーヒー談義をされていますので、お近くで開催される際には是非ご参加ください。岡先生の珈琲ブログです：http://d.hatena.ne.jp/coffees_for_healthy_life/

みんなの病気体験記

「みんなの病気体験記」では、実際に病気を経験し病気と闘った方から体験談を投稿して頂いています。この体験記は同様の病気と闘われている方を勇気づけ、また日頃健康な方には病気を知ること、予防につながるものとなるのではないのでしょうか。この記事をご覧の皆様にも、ぜひ体験談をご投稿頂き、みんなで病気と闘っていきましょう。



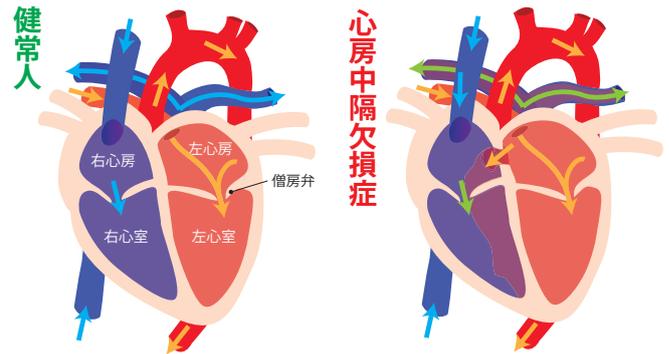
心房中隔欠損症と心房細動

元製薬会社社員 矢部 裕一郎

それは、「心音に雑音が聞こえます。」と入社直前の健康診断で医師に宣告されたのが最初であった（1970年）。私はその時これをほとんど気に留めなかったが、一度だけ住んでいた町の医院で心電図を測定してもらった。しかし、医師からは何の診断も下らなかった。ある日、会社での飲み会の帰り、遅くなって駅の階段や構内を走ってタクシー乗り場に着いた途端、心臓が「ドキンッ！」としたのをこれはいつもと違うなと思ったが、翌朝にはそのことを完全に忘れてしまっていた。結婚し（1973年）、長女と次女が誕生して、自分の心臓のことは完全に忘れていた。脈の乱れ（主に期外収縮）を自覚するようになったのは、学位を取得した（1977年）後であった。遂に、上司に相談して上司の知人の医師を紹介していただいた。その医師に心臓内科の医師を紹介していただき、受診することになった。

その先生は私の胸に聴診器をあてるなり、「心臓に穴が開いていますね！（心房中隔欠損症）」と診断を下された。それは当に晴天の霹靂であった。小、中そして高校の体育の長距離走は高校の50km強歩大会（最後の関門を通過することができなかった）を除き遅いながらも完走していたし、大学時代はよく山登りをしていたので、そんな欠陥心臓であったとは全く思わなかった。定期健診を受けながら手術をいつ受けるべきか考えていたが、1980年春に上司と相談して、その秋に手術を受けることを決意した。

手術は、胸を開き人工心肺を使って行うものであった。当時、自己血のみで手術を行うことはなく、会社のたくさんの方々から血液



をいただくことになった。その方々には血液検査のためと手術当日の採血のためと二度も病院に来ていただいた。この方々には今でも深く感謝している。

1980年9月、心カテテル検査で心臓の状態を確認した後、穴が開いている左右心房の中隔を径5cmぐらゐのゴアテックス¹⁾で塞ぐ手術を受けた。この際、僧房弁²⁾閉鎖不全もあったが、手術医の指による形成で改善し、弁置換にならなかったのは幸いであった。手術後は順調に経過し、約1ヶ月で退院した。自宅で更に1ヶ月静養したのち、上司の配慮により「年いっぱい午前10時入社、午後4時退社」ということで復職できた。手術前は、何か根を詰めたことをしていたとき「ふうふう」と息が荒く、「こんなことぐらゐでふうふう言って。いったいどうなっているのかしら？」と妻は思っていたそうで、それがなくなったといわれた。

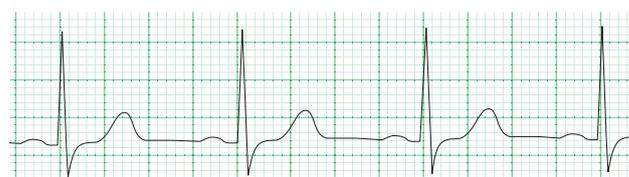
米国留学（1986～1988年）を終えて帰国してしばらく経ったころ、また脈の乱れ（自覚的には期外収縮）を感じるようになった。手術を受けた病院に通院しないでしたら、ある日その病院からその後どうしているかの確

認の電話があり、不整脈のことを告げたらすぐに受診するようにといわれた。受診すると、心房細動であると診断された。

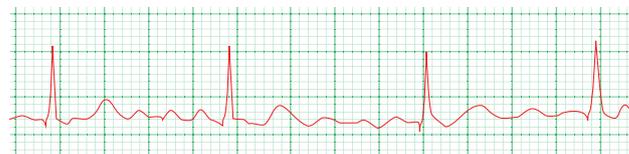
心房細動はリズムの不整（心臓の心拍数やリズムが一定でない状態）や頻脈（心拍数が高い状態）自体が命に関わることはほとんどないという。しかし、頻脈が長く続くと、心臓の収縮機能が低下し心不全を引き起こすことがある。また、心房細動中は心房の収縮が速く不規則なため、心房中の血液の流れるスピードが低下し、うっ滞しているため血液が心房の中で固まりやすく血栓ができやすい状態となる。形成された血栓が血液とともに流れ、脳の血管に詰まってしまうと、脳梗塞を引き起こす。脳梗塞の15%が心房細動による血栓が原因だそうである。また心不全、高血圧症、75歳以上、糖尿病、過去に脳梗塞を起こした人に多く発生するといわれている。

いろいろな薬物治療を検討しているうち、タンボコール³⁾を飲み始めた途端に頻拍になり、普通に歩いていても心拍数が170/分ぐらいになってかなり胸苦しい状態になってしまった（心房粗動）。

1997年、新しいマッピング（頻拍起源を見つけ出す作業）の方法が開発され、その方法を従来のマッピング法と比較して評価する試験が行われることになった。説明を受けてその試験を受けることに同意した。この新しいマッピング法では、従来のカテーテル電極の先端に非常に小さなコンピュータのチップが仕込まれたカテーテルを使用する。マッピングするときには、体の周辺に非常に弱い磁場を作る。カテーテル電極内のチップは、この磁気を感じるによりカテーテル電極が体内のどの部分を通しているかを自動的に認識する。さらに、心臓が発生する電気的な信号を同時に記録することによって心臓の大きさや形などを瞬時に認識し、コンピュータ画面上に心臓の立体像を描き、その像の中に不整脈の起源が図示される。この治療では、従来の方法による頻拍起源のマッピングも行い、両者の情報を元にして、最も適切な部位と判



健康人の心電図



心房細動の心電図（僅かな間隔の差に注目）

断された場所に、高周波エネルギー発生装置を用いて焼灼⁴⁾を加え、カテーテルアブレーション⁵⁾を行うものであった（高周波カテーテルアブレーション治療）。治療中に、それまで頻拍状態であったのにその症状が収まってしまっていて、頻拍症状が再発するまで時間を要したため治療がかなり長時間になった。幸いなことに、この治療によって頻拍は解消した。また、治療中の電気ショックによる除細動で心房細動が正常な洞調律⁶⁾になった。しかし、これは不安定で度々脈が乱れる状態に陥りそうになった。3ヶ月ぐらい経ったころ遂にまた心房細動になってしまった。

今年の2月までは、ジゴキシン⁷⁾、バイアスピリン⁸⁾ およびセロケン⁹⁾を服用していた。脳梗塞を予防するためには、バイアスピリンでは効果が期待できないという理由で、ワーファリン¹⁰⁾への変更を医師から勧められ、通院しながら3ヶ月かけてワーファリンの服用量が決められた。今後も心房細動との付き合いは続くが、心房細動による脳梗塞の発症を予防することが肝要である。

手術のために貴重な血液をいただいた方々への感謝を忘れることなく助けられたこの命を大事にしていこうと思っている。

■用語解説

- 1) **ゴアテックス**：心臓修復用のパッチ、半永久的に体内に留置する
- 2) **僧房弁**：左心房と左心室をつなぐ弁
- 3) **タンボコール**：脈を整える薬
- 4) **焼灼**：組織を電流などを使って凝固させること
- 5) **カテーテルアブレーション**：異常な心筋組織を高周波電流で凝固させる方法
- 6) **洞調律**：心臓の動きが正常に保たれた状態
- 7) **ジゴキシン**：心臓の収縮力を強める薬
- 8) **バイアスピリン**：血液を固まりにくくする薬
- 9) **セロケン**：心臓の働きを抑制する薬
- 10) **ワーファリン**：血液を固まりにくくする薬



東北便り

第24号にて「東日本大震災について」をご寄稿頂きました岩手県大船渡市にお住いの高木様から近況をお知らせ頂きました。被災地の皆様に本当の笑顔が戻るまで、引き続き応援していきたいと思えます。

さる平成26年7月28日(月)、大船渡モラロジー事務所青年部の主催で「子供達が自然と喜びを満喫する一日」が行われましたのでご紹介します。

大船渡モラロジー事務局とは「最高道徳」という考えを基調とする総合人間学を学ぶ公益財団法人です。

大船渡モラロジー事務局は活動から30周年を迎え現在40名の仲間が「利己心を薄め、人格向上と品性向上を目的とする学問を学び実践する」を目標に日々活動しています。

そこで上記の活動の一部「子供達が自然と喜びを満喫する一日」をご紹介します。

小学生に自然の中で家族・地域の人達との遊びを通し、自然や家族・昔の人達・地域との繋がりについて考える機会を提供し、家族・地域・祖先との絆を深め、大切に気づき豊かな心を育てほしいという目的で開催されました。

当日は天候に恵まれ大船渡町丸森にある「じゅげむてい寿限無亭」に小学年1年～6年生23名、父兄9名、お世話に大人9名で楽しみました。

まずは朝の挨拶、自己紹介から始まり、子供たちが竹とんぼを好きな色をぬり飛ばし合いました。

次にはゴムパチンコです。木の上に置かれた缶をめがけて飛ばします。お父さんもすっかりはまってしまいました。(笑)「ぷす玉鉄砲」は竹で作ったつき鉄砲に濡らしたティッシュで玉を作り飛ばします。





流しソーメンは青竹で作ったロンドンブリッジ型回路の上をそうめんが流れてきます。大人も十分楽しめました。その後、子供たちから家族へ「ありがとう」おハガキを書きました。最後に宝探しをして、にぎやかにお楽しみ会は終了。

子供達の心の底から自然に触れ合いキラキラ輝いている眼差しに大人の私達はこの被災をバネにもっと踏んばらねばと子供達から元気と勇気を頂いた貴重な一日でした。 感謝



「寿限無亭」は昭和 17 年生まれの大船渡中学校卒業生の有志の方達 10 人が還暦を記念して、68 才の時から 7 年をかけて手作りで完成したログハウスです。その後もピザ窯、夏場の流しソーメンの流し台は毎年デザインを変え進化、地元の人達に大好評です。

殆どの設備は棟梁佐藤勝哉（流しソーメンの写真の男性です）さんの手作りです。また、曲がり木を使ったログハウスは全国でも珍しいそうです。建築費は外注したら 1000 万円を下らないだろうと言われていています。次のプランも考えていらっしゃるそうです。お楽しみに！



腰痛

2014年 **10月18日** (土)
13:00 より (受付開始 12:30)

第25回
HAB研究機構
市民公開シンポジウム



の新しい常識

慶應義塾大学薬学部
芝共立キャンパス
2号館 記念講堂
(東京都港区芝公園1-5-30)

腰痛の病態、最近の知見

山縣 正庸 先生 (千葉労災病院 副院長)

ストレスも関係あるの?新しい腰痛の捉え方と簡単予防法

松平 浩 先生 (東京大学医学部附属病院)

腰痛の新しい評価法としてのマッケンジー法

-姿勢や動きで変化する腰痛、下肢痛にどう対応するか-

岸川 陽一 先生 (岸川整形外科)

新しい鎮痛剤の創生について

越智 靖夫 先生 (ファイザー株式会社)

入場無料
(定員250名・先着順)
下記事務局にて
事前登録をお願いします

共催：慶應義塾大学薬学部 後援：日本医師会、東京都医師会、港区

お問い合わせ・お申込み

特定非営利活動法人HAB研究機構 市民公開シンポジウム事務局
〒272-8513 千葉県市川市菅野5-11-13市川総合病院角膜センター内
TEL:047-329-3563 FAX:047-329-3565
Eメール:information@hab.or.jp ホームページ:http://www.hab.or.jp

第25回市民公開シンポジウム

HAB 研究機構では、毎年春と秋に市民公開シンポジウムを開催しております。毎回、身近な病気をテーマに、最新の治療法とその治療薬の開発物語をご講演頂いております。25回目となる秋のシンポジウムは、腰痛をテーマに慶應義塾大学薬学部芝共立キャンパス記念講堂にて開催されます。

今回は腰痛について、最新の情報を実際に治療に携わっている医師、製薬会社の先生方にご講演をいただきます。

腰痛について理解する良い機会になると思いますので、お誘い合わせの上、ご参加下さい。参加には、事前申し込みが必要です。下記事務局までお気軽にお問い合わせ下さい。

HAB 市民公開シンポジウム事務局

TEL: 047-329-3563/FAX: 047-329-3565

E-mail: information@hab.or.jp

HAB 研究機構発行物のお知らせ

叢書 No.24

予防接種の大切さ

—日本の未来である子供を守る予防接種の正しい理解のために—

発行：2014年9月3日 定価：500円(税込)

■ Contents

予防接種は必要か？そして安全か？

菌部 友良 先生 (元赤十字医療センター)

VPD (Vaccine Preventable Diseases : 予防で防げる病気) の実情とその対策

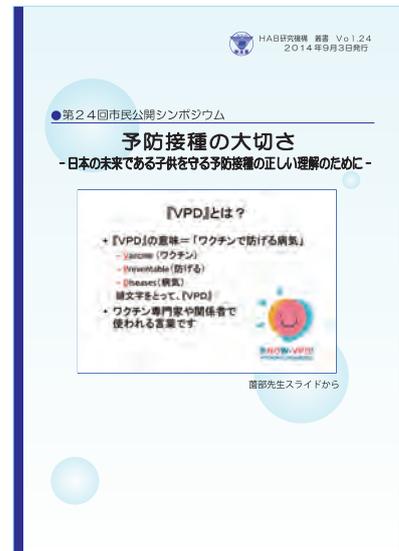
菅谷 明則 先生 (すがやこどもクリニック)

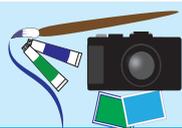
インフルエンザワクチンを取り巻く話題 —ワクチンの製造と供給—

酒井 伸夫 先生 (デンカ生研株式会社)

2014年5月17日(土)に昭和大学上條講堂で開催致しました第24回HAB研究機構市民公開シンポジウムの講演を取り纏めた叢書が発行されます。

シンポジウムにご参加頂いた皆様は復習として、また、ご参加頂けなかった方は「予防接種」を正しく理解する為に是非お役立て下さい。詳しくは、HAB市民会員事務局までお気軽にお問い合わせ下さい。





読者のこえ

『読者のこえ』では、皆様から頂きました写真イラスト、川柳などを掲載しております。



この夏に山形に行った際、田んぼアートを見てきました。今年
は「伊達政宗」と「支倉常長」が綺麗に描かれていました。稲
刈りが行われる10月まで楽しめるそうです。 (いなご様)



昨年初めて駒込の六義園に紅葉を見に行きました。外国人の
方も沢山訪れていて、とても混雑していました。今年は紅葉
が早めに見られるとのことなので、またカメラを片手に出か
けてみたいと思います。 (もみじ様)

夕焼けと 小川をつなぐ 赤とんぼ
世界遺産 ねむる蚕が 眼を醒ます

老沼様

投稿のお願い

皆様のご質問やご意見、写真、イラスト、川柳、体験記などを事務局までご投稿下さい。

送付の際には、名前、ペンネーム（掲載の際に使用する名前）、住所（返送及び掲載のご連絡に使用致します）を記載の上、作品を郵送もしくはE-mailにてお送り下さい。

その他にも新聞やシンポジウムに対するご意見・ご感想も随時募集しております。ご投稿頂いた方には、事務局より心ばかりの記念品をお送りさせていただきます。

送付先：〒272-8513 千葉県市川市菅野 5-11-13 市川総合病院 角膜センター内
E-mail：information@hab.or.jp FAX：047-329-3565 HAB 研究機構 市民会員事務局まで

ナンバークロス

東 恵彦先生作成のナンバークロスです。解答を事務局までお送り下さい。
 同じ番号に同じカタカナを入れて、縦横意味の通じる語句にして下さい。
 ヒント：水色のマスには下記の百人一首の和歌が入ります。

月見れば
 ちぢに物こそ
 悲しけれ
 わが身ひとつの
 秋にはあらねど
 大江千里

| | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | | 4 | 28 | | 6 | 7 | 8 |
| | 9 | 10 | 11 | | 12 | 26 | 19 | | 14 |
| 4 | 8 | 11 | | 15 | 16 | 1 | | 17 | 11 |
| 14 | | 18 | 7 | 9 | | 6 | 20 | 13 | 22 |
| 5 | 8 | 19 | 2 | | 23 | | 21 | | 24 |
| 23 | 24 | 8 | | 9 | 16 | 6 | 5 | 16 | |
| 4 | | 25 | 14 | 15 | 11 | | 26 | | 13 |
| 27 | 20 | | 10 | 6 | | 29 | 25 | 3 | 17 |
| 12 | 13 | 14 | | 28 | 10 | | 29 | 27 | 13 |
| 1 | | 20 | 21 | 22 | | 18 | 7 | | 28 |

※解答は次号（第 36 号）に掲載します。

| | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | |

故 東 恵彦先生は東京大学医学部をご卒業後、昭和大学、筑波大学医学部教授を務められ、定年後は長原三和クリニックで院長を務められていました。東先生は百人一首の一句一句でナンバークロスを作成されており、その中から、秋の作品を選びました。是非、皆様解答を事務局までお寄せ下さい。

※解答の黄色のマスに入るカタカナをつなぐと、一つの単語ができあがります。解答を住所、氏名をご記載の上、事務局までお送り下さい。先着 5 名の方に粗品をプレゼントします。

ナンバークロス 解答

■前号（第 34 号）の
 ナンバークロスの解答です。
 解答：『ハイキング』

| | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| ハ | ゼ | ミ | ソ | レ | ナ | イ | カ | ル | ソ | ウ | オ | ラ | ア |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | |
| ヨ | ツ | ギ | ン | ノ | シ | キ | リ | ガ | ユ | ワ | グ | ケ | |

編集後記

気が付けばすっかり秋らしくなってきました。事務局の周りの木々も一部色づき始めております。事務局では 10 月 18 日（土）に開催されるシンポジウムの準備を進めております。25 回目となる今回は「腰痛の新しい常識」と題して、慶應義塾大学薬学部芝共立キャンパスにて開催されます。皆様お誘い合わせの上、是非ご参加下さい。



HAB 市民新聞 命と心をつなぐ科学 第 35 号
 発行：特定非営利活動法人 HAB 研究機構 HAB 市民会員事務局
 千葉県市川市菅野 5-11-13 市川総合病院 角膜センター内
 TEL：047-329-3563 / FAX：047-329-3565
 代表者：深尾 立（理事長）

2014 年 10 月 発行
 編集責任者：岡 希太郎（広報担当理事）
 鈴木 聡（事務局）
 印刷所：株式会社大成社

■H A B とは Human & Animal Bridging の略で、「ヒトと動物の架け橋」という意味です。病気やくすりの研究では実験動物から臨床試験へは大きな隔りがあり、社会問題ともなっています。私どもは、この隔りを埋めるために、ヒト組織や細胞が有用であるという情報を皆様に発信し、共に考えていく団体です。

著作権法の定める範囲を越え、無断で複写、複製、転載することを禁じます。