

環境と健康

Vol.26 No.2 SUMMER 2013

特集 / 体内時計と健康

Editorial / 留学について思うこと

いのちの科学 / 「東アジア低炭素共同体」構想と原子力安全保障システムの構築
/ ムギ類の利己的な染色体

コラム / 辞世論：言葉の魂と人間の魂 - 魂の死と再生

随想 / 米国からの石巻被災者支援センターでの体験

/ シルクロードの光と影

/ パプア・ニューギニア紀行 - 昔の戦場は生物多様性の宝庫へ -

サロン談義 / 低線量被ばくを考える (III)

/ 高齢者の持病を考える (I)

Books談義 / 「脂肪の功罪と健康」をめぐって (II)

「智恵なすわざの再生へ - 科学の原罪」をめぐって (I)

連載講座 / メタボの正体 (X)

/ 感染症あれこれ (VII)

献眼登録にご協力をお願いします

アイバンクとは、角膜を提供して下さる方と角膜移植を受ける患者さんとの橋渡しを担っている団体です。当アイバンクは昭和38年に**財団法人体質研究会(現在 公益財団法人)**の一部として設立されました。法律上、角膜あっせんはアイバンクを通してでしか行えないことになっています。

角膜は眼球の最前部にあるいわゆる「黒目」の表面にある、透明な膜です。これを通して光が網膜に達し、はじめて物が見えるのです。病気やケガで角膜が白く濁ったり、傷ついたり、変形が生じると視力が低下したり見えなくなったりします。この角膜を透明な角膜と取り替える手術を角膜移植といいます。

移植に使う透明な角膜は亡くなられた方からご提供いただきます。角膜の寿命は200年ともいわれており、年齢制限はなく、近視や乱視、白内障や緑内障のある目でも角膜移植に使えます。ただ、伝染病(HIV、B、C型肝炎など)や血液の病気で亡くなられた場合や変死の場合は使えないこともあります。

1,242,844人

現在、全国のアイバンクへの登録者総数は約124万人ですが、手術を待っている人たちの数から比べると、まだまだ登録者がたりません。

36,262人

これまでに献眼された方は約36,000人です。

2,489人

今すぐ手術を受けなければならぬと診断され、角膜移植を申し込んで順番を待っている方は約2,500人もおられます。

1~3年

今、角膜移植を受けたいと申し込んでも移植まで1~3年先で、待っている間は、とても不自由な生活や思いをされています。



6~10時間

角膜摘出は死後、夏季は6時間以内、冬季は10時間以内に特殊な保存液内にて保存しなければいけません。早急なご連絡が必要となります。

*表示している数字は日本全国のもので、2012年3月末現在の(公財)日本アイバンク協会のデータです。

親族への優先提供

平成22年1月17日の臓器移植法改正に伴い、親族(配偶者、子、父母)への角膜提供が可能となりました。

献眼登録のお問合せは、下記へお願いします。

公益財団法人 体質研究会 アイバンク

〒606-8225 京都市左京区田中門前町 103-5

パストゥールビル 5F

Tel.075-702-0824 Fax.075-702-1141

ホームページ <http://www/taishitsu.or.jp/eyebank/>

特集 “体内時計と健康”

私たち生命体は、生命の進化の中で体内時計を獲得してきました。この体内時計の分子機構は、1997年に時計遺伝子が発見されたことで、急速に明らかにされました。体内時計の本来持っている周期を、地球時計の24時間の周期にうまくリセットできないと睡眠障害がおこります。体内時計のリズムを損なうような社会生活の変動が、われわれ生命体にとっての一種の環境破壊に相当しており、それによってヒトの疾病の一部が引き起こされています。また薬の投与の時刻やタイミングにより薬の効き方が大きく異なり、副作用にも影響することなども取り上げています。



留学について思うこと

本庄 巖*

最近医学部の教授から聞いた話では、海外留学を断る若い医師が増えているそうである。にわかには信じがたいことだがアメリカへの日本人留学生在が年々減っており、それに比べ中国や韓国の留學生は右肩上がりという統計を見てやはりそうかと思った。しかし私は日本の若者が一度は欧米で生活し、近代文明を生みだした国の風土を肌身で感じつつ勉学に励む機会を持ってほしいと思っている。異国の地で学問をすることはかなりのストレスであるが、旅行や学会出張とは異なる貴重な経験になると思うからである。

海外に学ぶ制度はわが国の伝統で、遣唐使の時代から先進国の文物を吸収すべく優秀な若者を中国に送り出してきた。この船旅は大変危険で三隻のうち一隻だけしか目的地に着かなかった例もあるそうだが、それでもエリートたちは果敢に中国へ渡っている。宗教に限ってみても中国に赴いた平安期の空海や最澄、鎌倉期の道元などいずれも日本の仏教史上の巨人である。江戸三百年の鎖国のあと明治になると今度は西欧が目的地となったが、文学では鷗外、漱石や荷風、絵画に至ってはかの地に遊んだ若者は数知れない。自然科学の医学の分野では北里柴三郎や秦佐八郎の業績が知られている。そして第二次大戦後はアメリカへの留學生が相次ぎ、彼らによって最新の知識や技術がわが国へもたらされた。歴史的に見てもわが国は外国の文明を吸収することで自国の文明を高めてきた。これは東海に浮かぶ島国という地理的条件の宿命ともいえるが、好奇心旺盛で吸収力に優れた英才たちによって江戸の遅れを一気に取り戻し、アジアの国々の中では断然多いノーベル賞受賞者を出すに至っていることは今日見られる通りである。

さて約半世紀前、私が医者になった頃の日本ではアメリカ留学が憧れの的であり、医学部では学位取得後にアメリカの研究機関に2、3年留学するのがいわば定番となっていた。アメリカの医学水準は当時も今も日本より高く、何よりもオリジナルな仕事を生み出す自信と使命感があり、医療技術や薬剤だけでなく医療の概念、例えばインホームド・コンセント（説明と同意）やエビデンス・ベースド・メディシン（科学的根拠に基づく医療）、更には最近のナラティブ・ベースド・メディシン（物語に基づく医療）まですべて

*京都大学名誉教授（耳鼻咽喉科学）

アメリカからやってきている。

若者たちが敢えて留学を希望しない理由はいろいろ考えられるが、その一つは現今の情報の氾濫であり、日本にいても海外の最新の文献が即座にネットで手にはいることがある。しかし知識の伝達は発信の現場で得るのが理想であり、パソコンの画面からの情報には感動という要素は期待できない。また我々の時代では外国旅行もままならず、いわば外国は憧れの地であったが、現在では大抵の学生は外国旅行を経験しており、海外への興味が薄れつつあることも事実である。しかし旅行で見聞した外国と実際にその地で生活した経験とは大きな違いがあり、何よりもこれまでの近代科学を生みだした欧米の環境の中に身を置くことは貴重な経験になると思われる。

そこで以下にささやかな私の留学体験を紹介して留学について考えてみたい。私の場合、留学先はドイツで、しかもある事情で1年間という期限付きと、かなり変則的な留学であった。しかし私はその留学がその後の私の進路にとってかけがえのない分岐点であったことに気づいている。私の留学したヴェルツブルク大学はドイツ・バイエルン州のヴェルツブルクという大学街にあり、フランクフルトの東、マイン河に沿いロマンチック街道の起点にもなっていた。街の中心には美しいレジデントの建物があり、マイン川に掛るアルテブリュッケを渡ると丘の上のマリエンブルグ城に至る。私はドイツ・フンボルト財団の奨学生として留学したが、財団の趣旨は世界各国の将来性ある研究者に奨学金を支給し、ドイツの研究機関での研究を支援する制度である。翻って現在日本ではどの程度の規模で中国や韓国などアジア諸国からの奨学生を受け入れているのか気にかかるところである。

フンボルト奨学制度では初めの2か月間はゲーテ・インスティテュートでドイツ語研修を受けることになっているが、私の場合、幸いローテンブルクの学舎で学ぶことになった。久しぶりに学生時代に戻った気分で、色んな国からの若者と交わる毎日であったが、おかげでツアー・ガイドができるほどにこの街に詳しくなった。休日には友人から譲り受けたフォルクスワーゲンでロマンチック街道のドライブを楽しんだり、復活祭では近くの聖ヤコブ教会でバッハのヨハネ受難曲を一人聞いて異郷にある自分を実感したりした。

私の留学先は中耳炎の画期的な手術法を創案されたウルシュタイン教授の教室で、もし医学の分野でノーベル賞に臨床部門があったなら、先生は間違いなく有力候補になっておられたと思う。鷹のような眼をした怖い方と聞いていたが、先生にとって最後の弟子であったせいか私には大変優しい先生であった。何度か招待されたお宅はマイン川の向こうにマリエンブルグ城を望む高台の豪邸で、ご自慢の中国陶磁や印象派絵画のコレクション

もあって、日本の大学教授とは違う豊かな生活ぶりであった。最後にお伺いした折には、出版されたばかりのご自分の手術書にサインをして記念に下さった。

私の研究テーマは、結局滞在中にはまとめることはできなかった。かわって私がここで得た収穫は留学の後半、教室の図書室に入り浸って古今の耳鼻科の書籍の中から私の研究テーマに関する文献を手当たり次第に読んだことであった。そしてまだ決着がついていない問題点を発見し、この謎を解く実験計画を図書室の静寂の中で練り上げた。振り返ってこのような思索の時間は日本の喧噪のなかでは決して得られなかったし、耳科学のメッカ、ヴュルツブルク大学の雰囲気の後押しをしていたのだと思う。帰国後この実験計画に従って得た成果をアメリカ・オハイオ大学での学会で発表した。幸運にも座長はウルシュタイン先生で、発表が終わると先生は座長席から歩み寄ってこられ、抱きかかえるようにして褒めて下さった。その後何年かしてウルシュタイン先生の後任教授からヴュルツブルク大学での中耳手術のコースに講師として招かれた。講演会場は懐かしい耳鼻科の階段教室で、留学中はこの最上段の席でウルシュタイン先生の講義を聞いた場所であるが、今度は演壇に立って講演をすることに感慨深いものがあった。冒頭の挨拶をドイツ語ですると聴衆は足を踏みならして歓迎してくれ、講演の後でかつての同僚は「ウルシュタイン先生の理論を君が証明したのだ」とコメントしていた。

たった一年の留学であったが、壮麗なレジデンツ大広間でのモーツアルト・フェスト、家族で歩いた秋のカスタニエンの並木道、ニュールンベルグのクリスマス・マーケット、春浅き日のスイス・ドライブ旅行など、この地での楽しかった日々を思い出す。ヴュルツブルクは私にとって第二の故郷といえ、友人たちが元気なうちにもう一度訪ねたいと思っている。以上個人的な体験談に偏したが、若き日に異郷に身を置き、孤独の中で思索を巡らせたのは得難い経験であった。私の場合短期の留学であり日本でのポジションにそのまま復帰できたが、留学が長期にわたると帰国後の居場所がなくなる恐れもあると聞く。しかし本当に良い仕事をしていれば必ず受け入れ先は見つかる筈であるし、日本という狭い土俵に終始するのではなく、留学をさまざまな可能性につなげる絶好の機会として捉えてほしいと思う。遣唐使の時代、海を渡った学徒や学僧たちは当時の文化の源流である唐の地を踏むことで国際人としての視野に立つことができた。時代は変わり現在我々が享受している文明の源は欧米にあり、残念ながら我々はまだその文明の受け手である。将来わが国が文化の発信源になるためにも西欧文明を生みだした現場で日本人としてのアイデンティティーに目覚め、世界に通用する人材となってほしいと願っている。

目次

特集 / 体内時計と健康

Editorial

留学について思うこと	112
	本庄 巖

執筆者紹介	118
-------------	-----

特集：体内時計と健康

特集「体内時計と健康」にあたって	120
	小西淳二

からだの時計は今何時？－地球と時計遺伝子の物語－	122
	岡村 均

時間栄養学から肥満予防を考える	131
	平尾彰子

睡眠と体内時計－現代型睡眠障害を克服するために－	141
	大川匡子

時間薬理学について－薬はいつ飲むか－	149
	大戸茂弘

いのちの科学プロジェクトシリーズ

テーマ：共に生きる

③⑤「東アジア低炭素共同体」構想と原子力安全保障システムの構築	161
---------------------------------------	-----

周 瑋生

③⑥ムギ類の利己的な染色体	174
---------------------	-----

遠藤 隆

連載講座

メタボの正体（X）	183
-----------------	-----

篠山重威

感染症あれこれ（VII）	195
--------------------	-----

今西二郎

コラム

辞世論：言葉の魂と人間の魂－魂の死と再生	200
----------------------------	-----

小川 侃

随想

- 米国からの石巻被災者支援センターでの体験 204
藤村咸治口バート
- シルクロードの光と影 209
本庄 巖
- パプア・ニューギニア紀行ー昔の戦場は生物多様性の宝庫へー 214
竹下 賢

サロン談義

- サロン談義 10 低線量被ばくを考える (Ⅲ)
コメント 3: 過去の核爆発実験など 220
内海博司
- サロン談義 11 高齢者の持病を考える (Ⅰ)
問題提起 1: 私の不整脈自己管理小史 229
瀬野悍二
- 問題提起 2: 無胃な人のつぶやき 231
冨浦 梓

Books 談義

- Books 談義 16 人と食と自然シリーズ 3: 河田照雄 編著「脂肪の功罪と健康」をめぐって (Ⅱ)
コメント 2: 脂質と健康についての若干の代謝論的考究 240
清水 勇
- コメント 3: 「生きている脂肪」を描出 242
岡本浩二
- コメント 4: “脂肪”は“死亡”につながらない 245
今西二郎
- コメント 5: 多彩な角度から見た脂肪の功罪 247
乾 明夫
- Books 談義 17 シリーズ・ともに生きる科学: 鈴木晶子 著「智慧なすわざの再生へー科学の原罪」をめぐって (Ⅰ)
コメント 1 (内容紹介を兼ねて): 知の客観的普遍性と主観的普遍性 248
山岸秀夫

Books

美馬達哉 著	250
『リスク化される身体－現代医学と統治のテクノロジー』	
中山 理、K.ライアン 他 4 名 編著	251
『グローバル時代の幸福と社会的責任－日本のモラル、アメリカのモラル』	
滝川一廣 著	252
『子どものそだちとその臨床』	
大谷栄一、藤本頼生 編著	253
『地域社会をつくる宗教』	
スティーヴン・グリーンブラット 著 (河野純治 訳)	254
『一四一七年、その一冊がすべてを変えた』	

Random Scope

心房細動に“切らない”手術	130
既存の心筋細胞が分裂して心臓の恒常性維持に働く	140
腸管の炎症は窒素酸化物を産生して大腸菌を増殖させる	160
炭水化物合成シグナルが植物の開花に関わっている	173
甘味、苦味、旨味を知覚する II 型味覚細胞では、イオンチャンネルに依存して ATP を神経伝達物質として放出する	199
高齢者の聴力低下は認知機能低下の危険因子	208

読者のコーナー	256
---------------	-----

編集後記	258
------------	-----

投稿規定	259
------------	-----

本誌購読案内	260
--------------	-----

執筆者紹介

Editorial: 本庄 巖 (ほんじょう いわお) : 京都大学名誉教授 (耳鼻咽喉科学)。詳細は本誌 26 巻 1 号 9 ページに紹介済み。

特集: 小西 淳二 (こにし じゅんじ)

1940 年生まれ。京都大学医学部卒業。京都大学大学院医学研究科博士課程修了、医学博士。米国ニューヨーク州ロチェスター総合病院内科、スタンフォード大学核医学科研究員を経て、1974 年京大病院放射線部助手。京都大学医学部核医学講座講師、助教授、教授を勤め、2003 年退官、京都大学名誉教授。杉田玄白記念公立小浜病院院長を経て、2011 年同名誉院長。専門は核医学、内分泌学。日本核医学会理事、日本心臓核医学会理事、アジア・オセアニア甲状腺学会会長 (2005-10) などを歴任。著書に「臨床医のための核医学検査」(金芳堂)、「核医学ハンドブック」(編著、金芳堂)、「標準放射線医学」(編著、医学書院) など。

岡村 均 (おかむら ひとし)

1952 年生まれ。1979 年京都府立医科大学医学部卒業。1979-1981 年国立岡山病院小児医療センター、1981-1995 年京都府立医科大学医学部第二解剖学教室助手、講師、助教授、1995-2007 年神戸大学大学院医学系研究科脳科学講座分子脳科学分野教授、2007 年京都大学大学院薬学研究所薬学創成情報科学講座システムバイオロジー分野教授、現在に至る。専門は時間医学。

平尾 彰子 (ひらお あきこ)

1985 年生まれ。早稲田大学先進理工学研究科電気・情報生命専攻卒業、博士 (理学)。2010-2012 年 (独) 日本学術振興会特別研究員 (DC-1) を経て、2012 年度より (独) 国立高等専門学校機構・鶴岡工業高等専門学校物質工学科助教に着任、現在に至る。専門は時間栄養学、時間運動学。著書に「かにかくに、時間栄養学の視点から体内時計を考える」(御食国倶楽部) など。

大川 匡子 (おおかわ まさこ)

群馬大学医学部卒業。国立精神・神経研究センター部長、滋賀医科大学精神医学講座教授などを経て現在、同大学睡眠学講座特任教授、睡眠健康推進機構副機構長。前世界睡眠学会連合副会長、前日本睡眠学会理事長。専門は睡眠、生体リズム、神経生理学、精神医学。著書に「睡眠学」(共著、朝倉書店)、「不眠の医療と心理援助」(共著、金剛出版)、「生活習慣病リスクと睡眠-睡眠医療のはたす役割-」(医学のあゆみ 236 (1)) など。

大戸 茂弘 (おおど しげひろ)

1959 年生まれ。1988 年愛媛大学大学院医学研究科博士課程修了。1989 年米国南カリフォルニア大学薬学部ジョンスタッファー薬理学研究所研究員 (Dr. Vincent H.L. Lee 研究室)。2005 年より九州大学大学院薬学研究院薬理学分野教授。2010 年より副研究院長。研究領域は時間治療学、時間薬理学、医療薬学、薬効評価学など。

いのちの科学プロジェクトシリーズ: 周 璋生 (しゅう いせい)

1960 年生まれ。1982 年浙江大学工学部卒業、1995 年京都大学博士後期課程修了、工学博士号取得。専門はエネルギー環境政策学、政策工学。1995 年新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) 産業技術研究員、1998 年 (公財) 地球環境産業技術研究機構 (RITE) 主任研究員を経て、1999 年立命館大学法学部准教授、2002 年政策科学部教授。著書に「地球を救うシナリオ-CO₂ 削減戦略」(共著、日刊工業新聞社)、「都市・農村連携と低炭素社会のエコデザイン」(共著、技報堂出版)、「サステナビリティ学入門」(編、法律文化出版社) など。

遠藤 隆 (えんどう たかし)

1949 年生まれ。京都大学農学部卒業、京都大学農学博士。京都大学農学研究科教授。専門はムギ類の細胞遺伝学。

連載講座: 篠山 重威 (ささやま しげたけ) : 宇治病院名誉院長、京都大学名誉教授 (循環器内科学)。詳細は本誌 26 巻 1 号 8 ページに紹介済み。

今西 二郎 (いまにし じろう) : 明治国際医療大学教授 (統合医療学)、京都府立医科大学名誉教授 (免疫・微生物学)。詳細は本誌 26 巻 1 号 8 ページに紹介済み。

コラム: 小川 侃 (おがわ ただし)

1945 年生まれ。京都大学文学部哲学科卒、京都大学大学院文学研究科博士課程修了、京都大学博士 (文学)。1991 年より京都大学大学院人間・環境学研究科教授、2002 年京都大学大学院地球

環境学堂および人間・環境学研究所両任教授、2008年度より人間環境大学学長、2010年より人間環境大学特任教授、2012年度より甲子園大学学長、京都大学名誉教授。主要著書「現象のロゴス」(勁草書房、1986)、「風の現象学と霧団気」(晃洋書房、2000)、「霧団気と集合心性」(京都大学学術出版会、2001)、「環境と身の現象学」(晃洋書房、2004)、「京都学派の遺産—生と死と環境」(晃洋書房、2008)など。

随想：藤村 威治 (ふじむら かんじ) ロバート

1933年、米国ワシントン州シアトル生まれ。第2次世界大戦中は旧満州国で過ごし、1946年10月に日本に引き揚げた後、1948年1月にワシントン州スポーケンの祖父母の所に戻った。1956年ワシントン大学学士(化学)、1961年ウイスコンシン大学博士(生化学)、1961-1962年大阪大学蛋白質研究所、1962-1963年ウイスコンシン大学生物物理学博士研究員を経て、1992年までオクリッジ国立研究所主任研究員、その後マイアミ大学医学部教授等を経て、現在シアトル退役軍人医療センター特別顧問。1985年から1年間、東京米国大使館一等書記官を勤めた。

本庄 巖 (ほんじょう いわお)：前掲

竹下 賢 (たけした けん)：関西大学教授(法哲学・環境法思想)。詳細は本誌26巻1号9ページに紹介済み。

サロン談義：内海 博司 (うちみ ひろし)：公益財団法人体質研究会主任研究員、京都大学名誉教授(分子遺伝学、免疫学)。詳細は本誌26巻1号9ページに紹介済み。

瀬野 悍二 (せの たけし)：国立遺伝学研究所、総合研究大学院大学名誉教授(体細胞遺伝学、分子生物学)。詳細は本誌26巻1号9ページに紹介済み。

富浦 梓 (とみうら あずさ)

1932年生まれ。科学技術振興機構社会技術研究開発センター研究開発成果実装支援プログラム総括。1956年九州大学工学部冶金学科卒業、同年八幡製鉄(株)(現日鉄住金株式会社)入社。新日本製鐵(株)常務取締役、日本学術会議16、17、18期会員(第18期第5部長)、国立環境研究所監事、東京工業大学監事を歴任。工学博士。専門は材料科学、鉄鋼材料。共著に「素材産業の新展開」(NTT出版)など。

Books 談義：清水 勇 (しみず いさむ)

1945年生まれ。京都大学理学部卒業。京都大学理学部助手、同助教授、ウィーン大学動物学研究所招聘研究員、京大大学生態学センター教授などを経て、2008年定年退職。京都大学名誉教授。京都産業大学客員研究員。専門は環境生態学。著書に「リズム生態学：動物の社会を支えるリズムの仕組み」(編著、東海大出版社)、「生物多様性ってなんだろう：ミツバチのリズムと時計遺伝子」(共著、京都大学学術出版会)、「生物多様性のすすめ：見える世界が魚を変える」(共著、丸善株式会社)、「光環境と生物の進化：地球生態系と光環境」(共著、共立出版)など。

岡本 浩二 (おかもと こうじ)

1932年、和歌山県生まれ。京都大学理学部卒(化学科生物化学)。理学博士。大阪大学蛋白質研究所助手、農林省植物ウイルス研究所室長、京都大学助教授、教授を経て、1996年京都大学名誉教授。その間(1963-67年)米国ワシントン大学ならびにアルバートアインスタイン医科大学に留学。1998-2004年、科学技術振興事業団技術参事。専門は生化学、分子生物学。

今西 二郎 (いまにし じろう)：前掲

乾 明夫 (いぬい あきお)

1978年神戸大学医学部卒業。1984年医学博士。神戸大学医学部第二内科学講座助手、講師、助教授を経て、2005年鹿児島大学医歯学総合研究科行動医学分野教授および鹿児島大学病院心身医療科長。2009年同大学医歯学総合研究科健康科学専攻長。専門領域は、行動医学、心身内科。

山岸 秀夫 (やまぎし ひでお)：公益財団法人体質研究会主任研究員、京都大学名誉教授(分子遺伝学、免疫学)。詳細は本誌26巻1号8ページに紹介済み。

Books：山岸 秀夫 (やまぎし ひでお)：前掲

本庄 巖 (ほんじょう いわお)：前掲