

# 環境と健康

Vol.25 No.4 WINTER 2012

## 特集 / 深海生物の多様性と謎に挑む

Editorial / 本誌「環境と健康」の四半世紀と課題

特別企画 / 親子で語り合う「いのちの話」

いのちの科学 / リスク学から見た想定問題

コラム / 禅語から「脳の不思議」を考える

随想 / バルト三国を旅して

／ 仰げば尊し我が師の恩 - 生徒の人生を変えた教師の物語

サロン談義 / 低線量被ばくを考える (I)

Books談義 / 「サプリメントを考える」をめぐって (I)

「共生する生き物たち」をめぐって (I)

連載講座 / メタボの正体 (VIII)

25周年

発売 / 共和書院

# 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 “深海生物の多様性と謎に挑む”

深海は光のささない沈黙の世界と考えられていたが、実際は多様な生き物が、共生しながら暮らしているワンダフルワールドという事が分かってきた。そこに棲む生物には、日本の伝統的な食料や文化資源として利用されている身近なものも多い。水深数千メートルの熱水鉱床生物も含め深海生物の特異な生態を学ぶだけでなく、彼らが貴重な海洋資源として、陸でくらす私達とどこかで結びついていること、これらを大事に保全し次の世代に引き渡さなければならない事を理解していただければ幸いである。



## 本誌「環境と健康」の四半世紀と課題

山岸秀夫\*

酷暑の本年8月3日、日本経済新聞社より本誌編集部には電話があった。用件は、本年7月24日に98歳で逝去された、元京大総長で脳解剖学を専門分野とされた岡本道雄先生の本誌掲載記事に関するものであった。岡本先生は、本誌21巻1、2、4号(2008)、22巻1、2号(2009)の「サロン談義」欄に、教育改革に始まり、親孝行、愛国心、戦争の考察から「人間の共生」に行きつく哲学的論考を発表されていた。先生の御逝去に当たり、新聞社がネット検索をして、本論文を発見したとのことで、小誌にとってはまことに光栄なことであった。9月17日、京都大学時計台百周年記念ホールにて開かれた「岡本道雄先生お別れの会」では、先生の本誌別冊が旧総長室の遺品展の中に並べられていた。本誌20巻1号、特集/本誌20周年の歩み、「20周年記念にあたって」の中で、元京大医学部長で、当時編集代表の菅原努先生が述べられている「記録を残す」ことの大切さを実感した。菅原先生は、「昔京都にはこんな変わった組織があったと、後世で誰かが発掘してくれる」ことを期待して、「できれば25巻までは刊行を続けたい。四半世紀以上刊行を続けた雑誌なら、三文雑誌扱いでなく、国立国会図書館で保存してくれる」と語られていた。幸い本号でもって四半世紀の刊行を果たしたので、先生の念願もかない、国立国会図書館の本館と関西館で保存して頂けるものと思う。

本誌の創刊は1988年1月で、当時の副題にあったように、「リスク評価と健康増進の科学」を目的としていた。その「発刊の辞」では、〈リスクとは、ある期間ある事をしたときに身体にとって障害を与えるような事象、例えば死亡や発癌などが生じる確率のことを言う〉とある。すなわち丁度、高度経済成長期の影の部分としての、低線量放射線被ばくをはじめ、種々の公害物質や石綿などの環境や健康に及ぼす確率的危険度を総合的に評価しようとした(財)体質研究会の先見的な機関誌であって、当初から医・生物学者だけでなく、広く理工学者、社会心理学者や経済学者の投稿を歓迎していた。昨年の福島原発事故を契機に、リスク評価が今日の問題となっている。ところが、このような確率的危険度(リスク)の評価には多くの要因が複合している場合が多く、12巻1号(1999)より新たに、「要素非還元主義に基づく健康効果指標の研究」をテーマとした研究会の記事が取り上げられるようになった。すなわち、〈単一要素還元主義を一旦離れ、複合要素

\*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)

のネットワークとしての生体を全体的な立場で捉え、しかも科学的に医療や予防の効果を評価する指標を研究開発すること〉を目指した。医科学界を中心として、理系の異なる専門分野の交流が促進されたが、どうしても要素還元主義の枠を超える思考までには行きつかなかった。

そこで、19巻1号(2006)より、文系と理系の思考を補完した、「いのちの科学—文理融合を目指して」をテーマとして、一般市民を対象とした特集を組み、一般書店での市販を始めると共にやがてインターネット上での有料購読も開始された。22巻1号(2009)よりは、文理融合の科学からさらに宗教まで分野を拡大して、心身一元論の立場から「こころ」の問題も取り上げることになった。さらにリスクや指標として数値化できない複雑な現実の簡易化と抽象化の過程で切り捨てられてきた「個々のいのち」を社会の中に位置づける、「いのちの科学—共に生きる」をテーマとして誌面に反映させてきた。体系的な知識の啓蒙としての連載講座に引き続く誌面では、読者の話題の多様化に対応する種々の欄を新設してきた。以上のように、本誌は、医系財団機関誌から出発して、医・生物系準学術誌、環境と健康に関する一般総合学術誌へと脱皮を続けてきたが、それぞれの掲げた中心テーマは継承されている。そこに通底する本誌編集のモットーは、革新的な反骨(時代に迎合しない精神)と持続する伝統的地方色(中央に均一化されない多様性)とでも言えようか。

今後の課題としては、まず「科学者と社会の橋渡し」を目指し、一般社会人に受容されるような「簡潔で、平易で、正確な」科学情報の発信・応答であろう。本号随想欄「仰げば尊し我が師の恩」に紹介されているように、これはビジネス英語でも必須のものとされている重要なキーワードである。今後の科学知識は、一般大衆紙の科学欄に閉じ込められるものでなく、新しい時代を生きる生活の知恵となるに違いない。アダムとイブの旧約聖書創世記の神話によると、エデンの園には「生命の樹」と「善悪の知識の樹」があり、前者の果実は自由に食することが許されていたが、後者は禁断の実であった。たまたま二人はこの禁断の実を食することによって罰せられ、人間界に放逐されたとされている。そうだとすれば、この「知識」を「生命」に活かすことができる社会を目指すのは、人間に与えられた使命ではなからうか。

もう一つの課題は、読者層の若い世代への開拓である。その一つの試みは、本号の特別企画で取り上げている、〈親子で語り合う「いのちの話」〉である。まだ科学としては未知のことの多い脳と心の問題やゆとり教育の抱える問題点などを取り上げ、次世代の「いのち」を育てている、若い現役世代の関心を引き付けられるような本誌でありたいと思う。

## 目次

### 特集 / 深海生物の多様性と謎に挑む

#### Editorial

本誌「環境と健康」の四半世紀と課題 .....	424
	山岸秀夫

執筆者紹介 .....	429
-------------	-----

#### 特集：深海生物の多様性と謎に挑む

特集“深海生物の多様性と謎に挑む”にあたって .....	431
	清水 勇

ホタルイカはなぜ光る－微弱光環境への適応－ .....	433
	道之前允直

珊瑚：深海の生物がつくる宝石 .....	447
	岩崎 望

うなぎ、この不可思議なるもの .....	455
	塚本勝巳

深海と地底からみた宇宙生命の可能性 .....	466
	長沼 毅

深海生物学の課題 .....	478
	白山義久

#### 特別企画

親子で語り合う「いのちの話」 .....	485
	奈倉道隆

#### いのちの科学プロジェクトシリーズ

テーマ：共に生きる

③リスク学から見た想定問題 .....	500
	木下富雄

#### 連載講座

メタボの正体（Ⅶ） .....	519
	篠山重威

#### コラム

禅語から「脳の不思議」を考える .....	533
	萬野善昭

## 随想

- バルト三国を旅して ..... 543  
本庄 巖
- 仰げば尊し我が師の恩－生徒の人生を変えた教師の物語 ..... 546  
秋山麗子

## サロン談義

- サロン談義 10 低線量被ばくを考える (I)  
問題提起：東電原発事故による低線量被ばくのリスクに関する質問  
..... 561  
本庄 巖
- コメント 1：放射線影響について ..... 563  
内海博司

## Books 談義

- Books 談義 14 人と食と自然シリーズ 2：今西二郎 編著「サプリメントを考える」をめぐる (I)  
コメント 1：(内容紹介を兼ねて)「有効性より安全性」を、「疾病志向より患者指向」へ ..... 571  
山岸秀夫
- コメント 2：診察室の机の上に置いておきたい一冊 ..... 573  
上田公介
- コメント 3：体質にあった必要なサプリメントを選ぶことが肝心  
..... 574  
清水 勇
- コメント 4：サプリメントとプラセボ効果 ..... 577  
中井吉英
- コメント 5：サプリメント考 ..... 578  
岡本浩二
- Books 談義 15 シリーズ・ともに生きる科学：岩槻邦男・仁王以智夫 著「共生する生き物たち」をめぐる (I)  
コメント 1：(内容紹介を兼ねて) 地球生物はすべて関わり合っている ..... 581  
山岸秀夫
- コメント 2：二つの共生 ..... 582  
加藤雅啓
- コメント 3：ヒトはどこまで殖えることを許されるのか? ..... 585  
久馬一剛

## Books

- レベッカ・コスタ 著 (藤井留美 訳) ..... 587  
『文明はなぜ崩壊するのか』
- 鈴木 孝 著 ..... 588  
『エンジンのロマン—技術への限りない憧憬と挑戦』
- 山内一也 著 ..... 589  
『ウイルスと地球生命』
- ウィリアム・H・ダビドウ 著 (酒井泰介 訳) ..... 590  
『つながりすぎた世界—インターネットが広げる「思考感染」にどう立ち向かうか』

## Random Scope

- PSAによる前立腺がん検診の一般男性への実施は推奨しない ..... 430
- 高齢者では食餌が腸内細菌叢の変動と健康に影響する ..... 465
- 偏った栄養摂取が腸内細菌叢の恒常性を乱して腸炎を発症する ..... 465
- 2種のウイルスワクチンの組み換えによって高病原性の新型ウイルスが出現 ..... 477
- ヒト内在性転移因子は、がん細胞中で活性化してがん化を促進している  
..... 484
- 出生時の父親の年齢が高いほど、多くの塩基変異が子どもに伝わる  
..... 499
- 正常高値の血糖値も海馬や扁桃体の萎縮と関係する ..... 532
- ワタ栽培農場での殺虫性組み換え植物の導入は生物的防除効果を促進する  
..... 593

## 読者のコーナー ..... 591

- おしらせ ..... 594
- 編集後記 ..... 598
- 投稿規定 ..... 599
- 本誌購読案内 ..... 600

## 執筆者紹介

**Editorial:** 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 25 巻 1 号 10 ページに紹介済み。

**特集:** 清水 勇 (しみず いさむ): 京都産業大学客員研究員、京都大学名誉教授 (環境生態学)。詳細は本誌 25 巻 3 号 320 ページに紹介済み。

**道之前 允直** (みちのまえ まさなお)

1945 年生まれ。甲南大学大学院自然科学研究科教授。甲南大学理学部生物学科卒業、同大学大学院修士課程修了、理学博士。京都府立医科大学助手を経て現職。専門は細胞生物学で、とくに「光環境への適応」や「光受容体の微細構造と機能」について研究している。著書に「水棲無脊椎動物学の最近の進歩」(分担執筆、東海大学出版会) ほか。

**岩崎 望** (いわさき のぞむ)

1954 年生まれ。高知大学文理学部卒業、広島大学大学院農学研究科修士課程、東京大学大学院農学系研究科博士課程修了。高知大学准教授を経て、現在、立正大学地球環境科学部教授。専門は海洋生物学。著書に「宝石サンゴをめぐる科学・文化・歴史」(編著 東海大学出版会)、「珊瑚-宝石珊瑚をめぐる文化と歴史」(編著 東海大学出版会) など、ほかにドキュメンタリービデオ「深海 3572m に生きる一室戸沖南海トラフ 4 年間の記録」(制作 東京シネマ新社)。

**塚本 勝巳** (つかもと かつみ)

1948 年生まれ。東京大学大気海洋研究所教授。東京大学農学部水産学科卒業、東京大学大学院農学研究科博士課程中退。博士 (農学)。専門は海洋生物学、水産学。中でも魚類の回遊現象について研究。受賞は、日本水産学会賞 (2006)、日本農学賞・読売農学賞 (2007)、Pacific Science Association The Hatai Medal (2011)、日本学士院エジンバラ公賞 (2012) など。著書は「Eel Biology」(共編著) Springer (2003)、「旅するウナギ 1 億年の時空を越えて」(共著) 東海大学出版会 (2011)、「ウナギ 大回遊の謎」PHP サイエンス・ワールド新書 (2012)、「世界で一番詳しいウナギの話」飛鳥新社ポピュラーサイエンス (2012) など。

**長沼 毅** (ながぬま たけし)

1961 年生まれ。広島大学大学院生物圏科学研究科准教授。筑波大学第二学群生物学類卒業、同大学院生物科学研究科修了、理学博士。海洋科学技術センター (現・独立行政法人海洋研究開発機構) 研究員の後、現職。著書に「生命には意味がある」(メディアファクトリー)、「私たちは進化できるのか」(廣済堂新書)、「14 歳の生命論」(技術評論社)、「形態の生命誌」(新潮社)、「世界をやりなおしても生命は生まれるか?」(朝日出版社) などがある。

**白山 義久** (しらやま よしひさ)

1955 年生まれ。東京大学理学系研究科卒業。東京大学海洋研究所助手、助教授、京都大学教授を経て、現在は独立行政法人海洋研究開発機構 (JAMSTEC) 理事。専門は海洋生物学。著書に、「無脊椎動物の多様性と系統」(編著・裳華房)、「Sampling Biodiversity in Coastal Communities」(共著・京大出版会) ほか。

**特別企画:** 奈倉 道隆: 聖隷クリストファー大学大学院教授 (介護福祉分野)。詳細は本誌 25 巻 1 号 9 ページに紹介済み。

**いのちの科学プロジェクトシリーズ:** 木下 富雄 (きのした とみお)

1930 年生まれ。(公財) 国際高等研究所フェロー。京都大学名誉教授、文学博士。1954 年京都大学文学部心理学専攻卒業、京都大学大学院文学研究科修士課程修了。京都大学教授、京都大学教養部長、総合人間学部長を歴任し、1993 年京都大学を定年退官。その後、摂南大学教授、甲子園大学長を歴任し、2005 年より現職。日本社会心理学会元理事長、日本リスク研究会元会長。専門分野は、社会心理学、リスク科学。共著: 柴田義貞「放射線リスクコミュニケーション」長崎新聞社 (2012) 他。

**連載講座:** 篠山 重威 (ささやま しげたけ): 同志社大学教授、医療法人大寿会病院理事、京都大学名誉教授 (循環器内科学)。詳細は本誌 25 巻 1 号 8 ページに紹介済み。

**コラム:** 萬野 善昭 (まんの よしあき)

1935 年生まれ。一橋大学経済学部卒業後、家業の海運業経営を行い、社長として 1995 年に引退。現在は、用船料や商品・株式相場の動向を研究している。

**随想:** 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 25 巻 1 号 10 ページに紹介済み。

秋山 麗子 (あきやま れいこ) : 在米日系企業コンサルタント。詳細は本誌 25 巻 2 号 181 ページに紹介済み。

**サロン談義** : 本庄 巖 (ほんじょう いわお) : 前掲

内海 博司 (うつみ 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 (放射線生物学、放射線基礎医学)。詳細は本誌 25 巻 2 号 181 ページに紹介済み。

**Books 談義** : 山岸 秀夫 (やまぎし ひでお) : 前掲

上田 公介 (うへだ こうすけ) : 名古屋前立腺センター / 温熱・免疫療法研究所・所長 (泌尿器科学)。詳細は本誌 25 巻 1 号 10 ページに紹介済み。

清水 勇 (しみず いさむ) : 前掲

中井 吉英 (なかい よしひで) : 洛西ニュータウン病院名誉院長・心療内科部長、関西大学名誉教授 (心身医学)。詳細は本誌 25 巻 1 号 9 ページに紹介済み。

岡本 浩二 (おかもと こうじ)

1932 年生まれ。京都大学理学部 (化学科生物化学) 卒業。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 1966 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。

加藤 雅啓 (かとう まさひろ)

1946 年生まれ。京都大学大学院理学研究科博士課程修了。国立科学博物館植物研究部長、同筑波実験植物園長を歴任。専門は植物分類学。現在、東京大学名誉教授、国立科学博物館名誉研究員。著書に「植物の多様性と系統」(編共著 裳華房)、「植物の進化形態学」(東京大学出版会)、「日本の固有植物」(共編著 東海大学出版会) ほか。

久馬 一剛 (きゅうま かずたけ)

1931 年生まれ。京都大学農学部農芸化学科卒業。京都大学東南アジア研究センター教授、同農学部教授、農学部部長、滋賀県立大学環境科学部教授を歴任し、両大学名誉教授。専門は土壌学。日本土壌肥科学会会長。国際土壌科学連合 (IUSS) 名誉会員。編著書に「最新土壌学」、「土壌の事典」(朝倉書店)、「熱帯農業事典」(養賢堂)、「熱帯土壌学」(名古屋大学出版会)、「Paddy Soil Science」、「土とは何だろうか」(京大学術出版会)、「土の科学-いのちを育むパワーの秘密-」(PHP 研究所) など。

**Books** : 山岸 秀夫 (やまぎし ひでお) : 前掲



## Random Scope

### PSA による前立腺がん検診の一般男性への実施は推奨しない

米国予防医療サービス対策委員会は、前立腺特異抗原 (PSA) による前立腺がん検診につき、前回 (2008 年) は「75 歳以上の男性では PSA 検診を支持するエビデンスはない」としたが、今回 75 歳以下の男性を対象にした第 1 試験 (米国 76,685 例) では検診による前立腺がん死亡率の低下を認めず、第 2 試験 (7 カ国 182,160 例) でも過半数の国で有意な死亡率の低下を認めなかったことから、術後の死亡例や、尿失禁などの生涯にわたる副作用を考慮して、「前立腺がんの PSA 検査は年齢に関わらず有害性が便宜を上回る」と結論した。PSA は必ずしも前立腺癌に特異的ではなく、中でも癌のステージや予後とは直結しないマーカーのようである。

(Joi)

Medical Tribune 45, No.36, 20012/9/6