

ひとの健やかでこころ豊かな未来を実現するために

ひと・健康・未来

vol. **13**

2017.06

特集 ひと・健康・未来シンポジウム 2017 京都

ストレスを人生のスパイスにする！

—ストレスを知る・科学する・生かす—

スペシャルインタビュー

下手で不器用で臆病でも自分らしく生きる

第24回 未来研究会

作物と再生可能エネルギーを同時に作る新規な農業

—強い農業と新産業の創出へ—



ひと・健康・未来

第13号 2017年6月発行

発行 公益財団法人 ひと・健康・未来研究財団
〒604-8171 京都市中京区烏丸通御池下ル虎屋町 566-1
井門明治安田生命ビル 6F
TEL & FAX 075-212-1854

印刷所 株式会社あおぞら印刷
〒604-8431 京都市中京区西ノ京原町 15
TEL 075-813-3350 FAX 075-813-3331

公益財団法人 ひと・健康・未来研究財団では、ホームページを運営し事業の広報活動を展開しています。研究助成公募や市民公開講座に関する内容はホームページをご確認ください。

ホームページアドレス

<http://www.jnhf.or.jp/>





財団からのご挨拶

何がヒトの健康を左右しているか？



理事

ふくはら しゅんいち
福原 俊一

最近一年間の当財団機関誌巻頭言のテーマが全て「若い」なのは、偶然ではなさそうです。日本で起きている社会の急速な高齢化は、人類が誕生して以来これまで誰も体験したことがない現象であり、世界中の人々がその動向を注目しています。2015年に京都大学が主催した世界医学サミット アジア会合（会長：湊 長博先生）でも、超高齢化社会がテーマになりました。この我が国の状況は危機的と言えますが、一方で国民が健康や医療について真剣に考え、しくみや社会をより良い方向へもっていく好機でもあります。

医学生に「医療がヒトの健康にどれくらい寄与していると思うか？」と聞くと、大概が「80%くらい」と答えます。しかし、これまでの様々な医学研究、疫学研究の結果から明らかになった答えは「せいぜい10%程度」となります。これを聞くと医学生はみな驚きます。では一体何が人々の健康に貢献しているのでしょうか？

遺伝子や細胞レベルで老化のメカニズムを解明する研究が進んでいます。本誌12号で、湊先生が、最新の研究から興味深い知見を解説して下さいました。このような「生物医学的決定因子」によるヒトの健康への寄与は、およそ半分と言われています。では残りの半分はというと、ご存じのように行動や心理が寄与しています。具体的には、食事、運動、嗜好などの行動や、鬱などの心理状態です。生命体であると同時に社会的存在でもあるヒトの行動や心理を左右している主要な因子を「社会的決定因子」とよんでいます。例えば、三歳までの育成環境が、その人の一生の健康状態を大きく左右していることが、米国の研究からわかりました。また、その人の住んでいる地域の社会格差の程度が、住民の健康状態に大きな影響を与える事も分かってきました。

昨年8号の巻頭言で、山極先生が、「私たちの体は個人のものでありながら公共の物でもありました。親から譲り受けたもの、共同体の中で生かされているもの、という意識が強かったからです。（中略）それは風通しのよい近隣関係や相互扶助の精神によって保たれてきました。」と解説されています。この重要なご指摘は、まさに人々の健康状態にも当てはまります。このような地域における人々とのつながりは、「ソーシャル・キャピタル」と呼ばれ、ソーシャル・キャピタルと人々の健康状

態との関連性が、様々な疫学研究から明らかになってきました。

疫学研究では、自然科学の研究と異なり、因果関係を直接示す事はなかなか難しいのですが、個人・家族・社会などの多階層を考慮した分析、縦断的（経時的）な研究、介入研究などから一貫した結果を導き出せば、より強い結論を言うことができます。さらに、地域の住民全員に大きな健康被害をもたらすような「ショック」が外から加わった際に「自然実験デザイン」とよばれる研究が可能となり、このデザインで分析ができれば、より強い因果の検証が可能となります。この一例が東北の岩沼市のケースです。この岩沼市で、ハーバード大学のIchiro Kawachi 教授らのグループが、たまたまソーシャル・キャピタルと健康状態について学術的な研究をしていました。その8ヶ月後に東日本大震災が起きたのです。震災後、岩沼市の高齢者を追跡調査し、関連性を分析したところ、ソーシャル・キャピタルがもともと豊かであった高齢者の方が、被災後の健康状態（鬱などの精神状態や日常動作機能）が良いことが明らかになったのです。この成果は世界の注目するところとなり、米国のNIHという政府機関から研究助成を受けて研究が継続されています。震災を「外からのショック」とすれば、急速な高齢化現象も、社会への「内なるショック」と見ることができます。このように、世界で類をみない高齢化や大災害を経験している我が国で、社会におけるソーシャル・キャピタルと健康長寿の関連を学術的に明らかにすることによって、世界の人々の健康に貢献することができると思われます。

冒頭で医療による健康への寄与は少ないと言いましたが、医療は基本的社会資源の一つであり、大切なライフラインであることも確かです。現在日本で急速に増えている75歳以上の高齢者が医療費の半分以上を消費しています。従来、早期発見・早期治療、病院中心の臓器別高度専門医療、疾患の根治や延命を目標とした治療中心型医療をこのまま続けていくと、我が国の医療が破綻する事は火を見るより明らかです。今を生きる我々にはこれまでとは違う方向へ大きく舵を切ることが迫られています。これも急速な高齢化という「内なるショック（危機）」が、我々に医療のしくみを改良する好機を与え、後押ししているといえましょう。

ヒトの健康を左右する生物医学的因子、社会的因子の両方の視点を有する当財団は、日本そして世界が直面するこの課題を、皆様とともに考えます。私も、昨年4月に福島県で認知症のシンポジウムのお手伝いをしました。今年の年末には京都で「京男を元気にする」というシンポジウムも企画しております。多くの皆様のご参加を期待しております。

PROFILER

京都大学医学研究科教授、福島県立医科大学副学長。北海道大学医学部卒、カリフォルニア大学で内科研修後、循環器内科、総合内科の診療に従事。ハーバード大学で臨床疫学研究、同大学院卒。東京大学講師を経て現職に。東京大学教授を2年間併任。国際QOL学会理事、日本プライマリケア連合学会理事。世界医学サミット第7回本会議（ベルリン）にて会長。米国内科学会（ACP）専門医、最高会員（MACP）。日本臨床疫学会 代表理事。書籍：「医療レジリエンス」（医学書院）

vol. **13**
2017. 6

Contents

ひと・健康・未来

目次

3 財団からのご挨拶

福原 俊一 公益財団法人 ひと・健康・未来研究財団 理事

4 ひと・健康・未来シンポジウム2017 京都

ストレスを人生のスパイスにする！

—ストレスを知る・科学する・生かす—

● ストレスの心身への影響とそのメカニズム

須藤 信行 九州大学大学院医学研究院 心身医学教授／九州大学病院 心療内科 科長

● ストレスと内受容感覚 —ストレスに気づいて生かす—

神原 憲治 一般財団法人長岡記念財団 長岡京駅前メンタルクリニック 院長
関西医科大学心療内科学講座 講師

● マインドフルネス ～より良く今を生きるための知恵～

山本 和美 弘正会 西京都病院心療内科 関西医科大学心療内科学講座・臨床心理士

● 働く人のメンタルヘルス 自分も家族も職場(会社)も日本も元気にする ストレス一日決算主義のすすめ

山本 晴義 独立行政法人労働者健康安全機構 横浜労災病院 勤労者メンタルヘルスセンター長

● 総合討論

コーディネーター

中井 吉英 弘正会西京都病院名誉院長 心療内科部長 関西医科大学 名誉教授

20 スペシャルインタビュー

下手で不器用で臆病でも自分らしく生きる

斉須 政雄 フランス料理 コート・ドール オーナーシェフ

28 第24回 未来研究会

作物と再生可能エネルギーを同時に作る新規な農業

—強い農業と新産業の創出へ—

柴田 大輔 公益財団法人 かずさDNA研究所 バイオ研究開発部 部長
京都大学大学院農学研究科 特任教授（講演時）

36 研究助成採用者レポート

水生昆虫が教えてくれる水の汚れ —ボタンでの環境教育—

南 基泰 中部大学応用生物学部環境生物科学科 教授

38 コラム・道草

海外の温泉

竹下 賢 公益財団法人 ひと・健康・未来研究財団 理事

39 インフォメーション・編集後記

表紙について

特集をテーマに、京都市立芸術大学大学院の皆さんに描いていただいています。



〈作者からのコメント〉

佐藤香穂里さん

京都市立芸術大学 ビジュアルデザイン専攻4回生

心の中にあるストレスをほぐしていく様子を、絡まった糸をほどく姿に例えて表現しました。少女たちがあやとりをしているように、ストレスも良い方向に転換していけたら素敵だと思います。

監修／辰巳 明久教授

ストレスを象徴する絡まった糸。その糸の一端をあやとりするという絵は、ストレスへの対処のヒントになるかもしれません。

ストレスを人生のスパイスにする！

—ストレスを知る・科学する・生かす—



山本 和美

弘正会 西京都病院心療内科
関西医科大学心療内科学講座・臨床心理士

マインドフルネス
～より良く今を生きるための知恵～



須藤 信行

九州大学大学院医学研究院 心身医学教授
九州大学病院 心療内科科長

**ストレスの心身への影響と
そのメカニズム**



山本 晴義

独立行政法人労働者健康安全機構 横浜労災病院
勤労者メンタルヘルスセンター長

**働く人のメンタルヘルス
自分も家族も職場(会社)も
日本も元気にする
ストレス一日決算主義のすすめ**



神原 憲治

一般財団法人長岡記念財団 長岡駅前メンタルクリニック 院長
関西医科大学心療内科学講座 講師

ストレスと内受容感覚
—ストレスに気づいて生かす—

ストレス社会といわれるのが現代社会です。働き盛りの青年期・壮年期の男女はもちろん、子どもたちから高齢者、主婦に至るまで、多くの人が複雑かつ多様なストレスを抱えて生きています。そのようなストレスが、がんを含む様々な身体疾患やうつ病、不安障害といった精神疾患の発症や過労死、自殺にも深く関わっていることが、脳科学や精神神経免疫学、遺伝子学などの研究が進むにつれ明らかになってきました。

しかし、ストレスは健康に悪い影響を及ぼすばかりでしょうか。ストレスをよく知り、理解し、柔軟な対処法を持つことにより、人生を豊かにすることも分かってきているのです。ストレス科学、ストレスへの気づきを高め生かす方法、マインドフルネス、認知行動療法、バイオフィードバックなどストレス緩和法、現代社会の大きなテーマである勤労者のメンタルヘルスについて、最新の情報を分かりやすくお伝えすることで、ストレスが生活および人生のスパイスになるよう企画いたしました。

コーディネーター

財団理事

中井 吉英

弘正会西京都病院名誉院長・心療内科 部長
関西医科大学 名誉教授



ストレスの心身への影響とそのメカニズム

九州大学大学院医学研究院心身医学教授／九州大学病院心療内科科長

すどう のぶゆき
須藤 信行

1. はじめに

ヒトや動物は、有害なストレスに曝された時、体内の状態を一定に保つために内分泌系（視床下部ー下垂体ー副腎軸）と自律神経系を活性化させます。この反応をストレス反応と呼びます。

2. ストレス反応とは^{※1,2}

十九世紀のフランスの生理学者であるベルナールは、小動物を使った実験を精力的に行い、「実験医学の開祖」とよばれる業績を残しました。彼は、気温や気象など、人間の体を取り巻く環境の条件を外部環境という言葉で呼びました。これに対し、細胞と、細胞間を満たす血液とリンパ液などの体液を内部環境と名付けました。そしてこの内部環境は、外部環境が大きく変化しても、一定の状態に保たれていることを実験的に示したのでした。この概念は、二〇世紀初頭、アメリカの生理学者キヤノンによって、「ホメオスタシス（恒常性）」という用語の下に概念化されました。キヤノンは猫を使った実験を繰り返すうちに、「闘争・逃走反応」とよばれる体のメカニズムを発見しました。つまり猫は犬にほえたてられると激しく興奮し、瞳孔は散大し、呼吸と脈拍が増え、血

圧は上昇します。逆に、消化や吸収を押しやるため、胃腸の運動は弱まり、唾液や胃液の分泌が減ります。こうした一連の反応は、すべて目前にさし寄せまった危機を回避するための、統一のとれた体の働きであり、同じ反応は人間にも観察されることを明らかにしました。ベルナルやキヤノンの研究成果を踏まえて、ストレスに関する研究をさらに発展させたのがセリエでした。彼はどのようなストレスに対しても、体に共通して現れる三つの症状（副腎皮質の肥大、胸腺萎縮、胃・十二指腸潰瘍）を発見し、この非特異的反応を系統的な生体反応としてとらえ、ストレス学説として体系化しました。ストレス反応として、キヤノンは自律神経（交感神経）を、セリエは内分泌系を重視しました。

3. 内分泌系でのストレス反応^{※2}

視床下部ー下垂体ー副腎軸

脳がストレスを認識すると、脳内の視床下部から副腎皮質刺激ホルモン放出因子が遊離され、下垂体前葉より副腎皮質刺激ホルモンの分泌を促します。さらに副腎皮質刺激ホルモンは副腎からストレスホルモンであるコルチゾールの分泌を促します。この一連の内分泌反応は、

代表的なストレス反応の一つであり、生命維持に不可欠であることがわかっています。しかし、慢性的にストレス状況が持続した場合、コルチゾールの上昇が長期化し、記憶などの脳の高次機能へ障害をもたらすことが報告されています。

4. 自律神経系^{※3}

自律神経は体内諸器官の働きを調整しており、その中枢は脳の視床下部というところにあります。強いストレスに直面して生じる危急反応時には交感神経が優位になり、アドレナリンやノルアドレナリンなどのストレスホルモンが血中に放出されます。その結果、血圧が上がったり脈拍数が増えたりします。これは、危急時において必要な器官へ血流を供給するために必要な反応ですが、動脈硬化によって脳や心臓の血管内皮に障害がある高齢者では脳血管障害や冠動脈疾患を引き起こす原因となりえます。

一方、副交感神経は交感神経とは逆に、睡眠や休息、食事などエネルギー補給の際に優位になります。

5. おわりに

以上のようにヒトは、ストレスに曝されると内分泌系や自律神経系を総動員して心身のホメオスタシスを維持しようとしています。本来、このようなストレス反応は様々な急性ストレスに対処できるように進化したと考えられますが、現代のように慢性ストレスが問題となる状況下では、心身に対する有害作用が問題となります。今後、生活習慣病などの慢性疾患におけるストレス管理の重要性がますます高まると予想されます。ストレスの専門家だけでなく、多くの方がストレスやストレス反応に興味を持ち、適切な対処法を身につけることが重要になっ

てくるでしょう。

文献

- ※1 須藤 信行. アトピー性皮膚炎^①：ストレスの総括. Pharma Medica, 21(4): 35-39, 2003.
- ※2 須藤 信行. ストレスと身体反応. 最新医学別冊 新しい診断と治療のABC78 精神8：29・35、二〇一三.
- ※3 永田 領史. ストレスの生理、ストレス診療ハンドブック 第二版（河野友信、吾郷晋浩、石川俊男、永田領史編）、六一―三、メディカル・サイエンス・インターナショナル、東京、二〇一三.



PROFILE

須藤 信行
Nobuyuki Sudou

1988年 九州大学医学部卒業。
1997年 九州大学医学部 助手（精神身体医学講座）、2000年九州大学大学院医学研究院講師（心身医学）、2001年 九州大学大学院医学研究院助教授（医療経営・管理学）、2004年 九州大学大学院医学研究院助教授（心身医学）、2007年 名称変更 同准教授、2007年 Brain-Body Institute（カナダ国 McMaster 大学）客員教授を経て、2009年 九州大学大学院医学研究院教授（心身医学）に就任、現在に至る。
日本心身医学会理事、日本心療内科学会理事、日本内科学会指導医、日本アレルギー学会専門医。



ストレス(ストレッサー)の種類

- ◆ 物理・化学的ストレス：寒冷、暑熱、火傷、騒音
- ◆ 生理的ストレス：飢餓、薬物、感染、過労
- ◆ 心理・社会的ストレス：離婚、家族の病気・死、対人関係、経済的・法的・職業的な問題、生活環境の変化、病気、人災、自然災害

ストレス(ストレッサー)とストレス反応

- ◆ ストレッサー：ホメオスタシス(恒常性)を乱そうとする刺激や要求
- ◆ ストレス反応：ストレッサーが作用した時に心身に生ずる機能変化。心理面、行動面、身体面の反応として現れる

ストレスと内受容感覚

—ストレスに気づいて生かす—

一般財団法人長岡記念財団 長岡京駅前メンタルクリニック 院長
 関西医科大学心療内科科学講座 講師

かんばら 神原
 けんじ 憲治

うつ病による経済的損失は、厚生労働省によると年約二兆七〇〇億円と言われ、その社会的な影響は決して無視できません。私たちの体には、ストレス状態から元の状態に戻すホメオスタシス（生体恒常性）という働きがあります。ところが、ストレスラー（ストレス要因）があまりにも大きい、あるいは持続的になると元に戻らず、病気へと移行することがあります。その状態ではストレスを生かして、人生のスパイスにすることはできません。

ストレスや環境に適応する働きのことは、ホメオスタシスから発展して、動的な恒常性という概念でアロスタシスと呼ばれています。ストレスに対する反応が亢進してしまう、反応しても元に戻らない、反応自体が非常に低い、こういった状態をアロスタティック負荷状態と呼び、病気に移行しやすい状態です。もちろんそうであっても、ホメオスタシスの働きによって、元の健康な状態に戻ることはあります。


恒常性を保つうえで重要なことは、一つはストレスによる心身の変化を適切に捉える働き、これがタイトルにある内受容感覚あるいはそれによる心身の気づきです。二つ目は、それを基に心身の状態を調整する働きで、こ

の中でも比較的速く調整する働きが自律神経系です。

内受容感覚

身体内部の生理的状態を把握するシステムを内受容感覚 (interoception) あるいは内的感覚といいます。自分の今の体調が良いのか良くないのか、どうやってわかるのでしょうか。何かサインがあるわけでもなく、何となく調子が悪いと感じる、その場合の「何となく」って

身体内部の状態を把握するシステム
 身体内部の状態に関する感覚 (Damasio, 2003)
 「身体の全ての生理的コンディションを伝える上行性神経システム」 (Craig, 2002)
 Neuroscience の発展に伴って、その機序などが研究・整理されてきた。



(Biofeedback Tutor, 2012)

図1 内受容感覚

序、情動や自律神経機能との関係などが解明されてきました。さらに、心身症、慢性疼痛、うつ病、不安障害などの病態との関連も少しずつ研究されています。例えば、内受容感覚の低下は自律神経など生理的な異常を伴いやすいといった研究。慢性疼痛という知覚的な一部の感覚が過敏になるといったバランスの異常、知覚の異常に関連しているという報告があります。実際に、心身症の患者さんは内受容感覚が低下している、といったデータも出てきております。心身のヘルスマネジメントの第一歩は、心と体の状態を知る、気づくということが大事です。自分自身を知ることが、ストレス対処の第一歩になります (図2)。

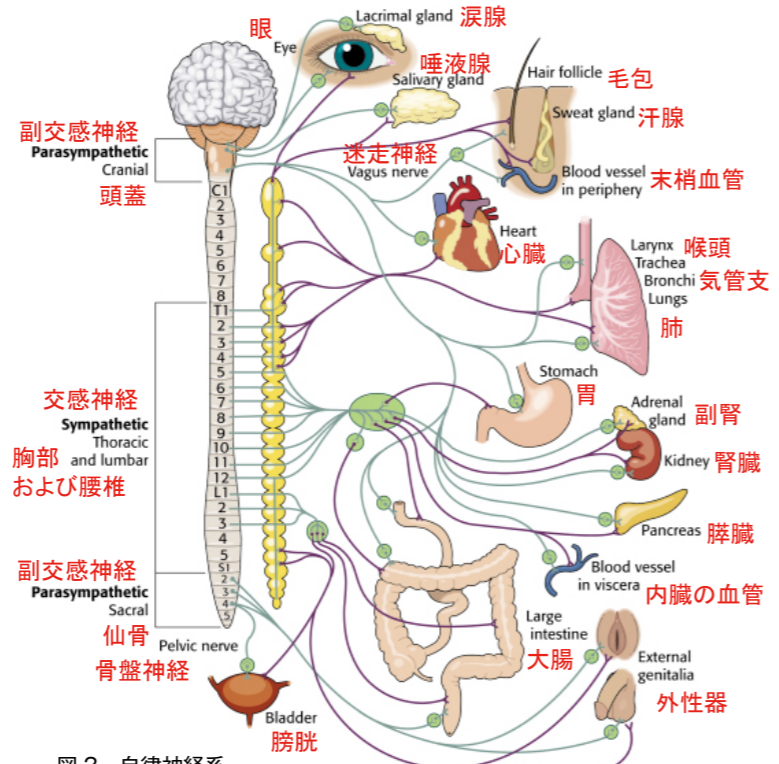


図3 自律神経系 (Shaffer F, 2012; ©2003 Josephin Wilson)

自律神経機能
 捉えた情報を基に、心身の状態を調整する働きの一つが自律神経系です (図3)。自律神経系には交感神経と副交感神経というアクティブにする方とリラックスする方の神経があります。自律神経系の統合センターは脳の中の大脳辺縁系と呼ばれるところにあります。内受容感覚と非常に近いところに中枢があるということです。

ストレスプロファイル

具体的にストレス反応を取ったデータをお見せします (図4)。二〇〇二年から二〇一六年にかけてトータルで五〇〇例あまりあります。これは実際のデータで、ストレス前(安静)、ストレス中(暗算)、ストレス後(安静)、また別に過呼吸というストレス、そのあと安静に

- 自律神経系**
- 比較的「速い」ストレス反応に関与
 - 「自律」意識しなくても自動的に調整
 - 内部環境と外部環境の接点に位置して身体機能を調和し、ホメオスタシス(恒常性)を維持する。
 - 「外部環境の変化に対し、生体が時々刻々に適切に反応し、生体機能の攪乱を未然に防ぎ、健康体を維持」(ロバートソン自律神経学 第3版, 2015)

するというプロトコル(手順)です。図の左上は、筋肉の緊張で、ストレスによって上がり、終わると下がる。左下はスキンコンダクタンスといい、情動性の発汗を見ています。交感神経をベースにした精神的な情動の

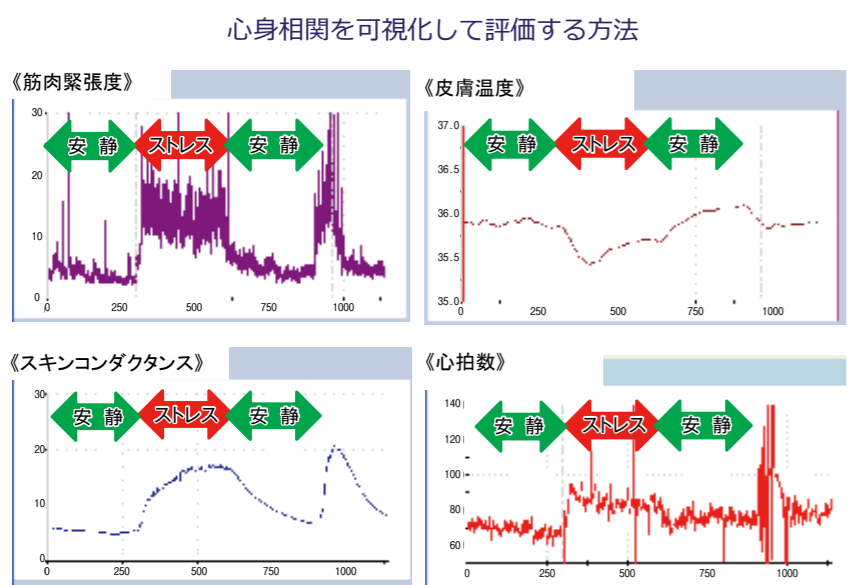


図4 ストレスプロファイル

緊張を表します。何もしていないところでは低い状態で、ストレスがかかるとうんと上がって終わると下がる。簡単なストレスでも人間の体というのは刻々と変化しているわけです。右上は皮膚の温度です。ストレスによって手が冷たくなるという体験をされる方、多いと思います。血管が収縮して下がって終わるとまた上がったります。右下は心拍数です。心拍が上がって下がる。患者さんでは筋肉の緊張が強すぎて、ストレスによる反応が逆反応になってしまうケースもあります。普段の緊張が強すぎるわけですね。スキンコンダクタンスが上

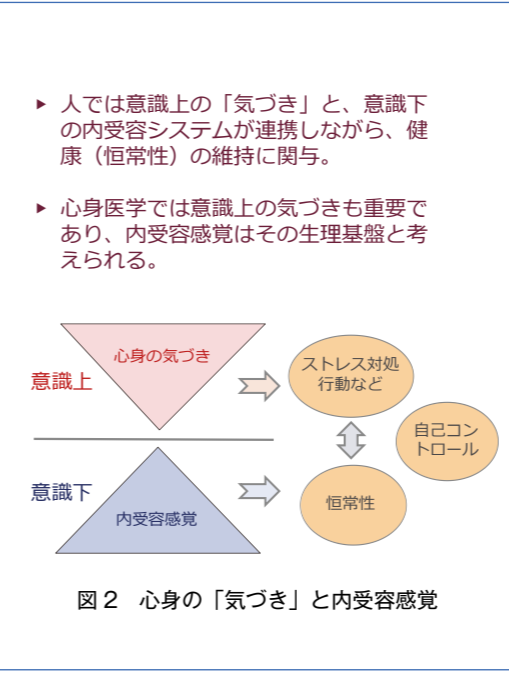


図2 心身の「気づき」と内受容感覚

何でしょう。それらを捉えているのが、内受容感覚という上行性の神経システムです。その機序が、脳科学(ニューロサイエンス)が発展して少しずつわかってきました。生理的な状態を適切に把握することが、健康維持において、根本的に重要であるという研究が次々出てきています (図1)。

私たち人間には生きる上で重要なことを直感的に選択する力があります。この直感的な選択に内受容感覚が関係すると考えられています。内受容感覚はストレスからの回復やサバイバルの予測因子であり、バロメータであるともいわれています。

内受容感覚は自律神経の求心性線維や、脳の島皮質、帯状回とよばれる部位が関与し、これらは大脳辺縁系との関連が強い部位です。大脳辺縁系は、高次の精神機能に関わる大脳新皮質と、生命を維持する脳幹との間に位置し、心身をつなぐ働きや情動機能に関わることから心身医学的に重要です。

近年、この内受容感覚について、神経生理学的な機

がってなかなか戻らない、皮膚温度が逆反応になってしまふ、あまりにも過敏に反応してしまふ、など、通常と違った反応パターンが患者さんには見られます。熱中症のあとにいわゆる自律神経失調としかいいようのない状態がみられたケースもありました。体の状態を調整できないという主訴で、いろんな検査をしてもなかなか異常が見つからなかったんですが、この検査により正常な反応が全く見られないことが示されました。半年後、少しよくなって反応が少し戻ってきました。抑うつでは非常に反応が低いこともあります。このようにいろんなストレス反応のパターンがあります。

ほんの小さなストレスでも影響があるわけです。そしてその積み重ねが疾病につながる可能性があります。心身症、あるいは機能性疾患では、ストレス反応が健常人と異なったパターンになってくる。そのことがまた気づきや内受容感覚とも関連してきます。ですので、自身のパターンを知って対応することが重要で、そこからの回復プロセスがさらに重要です。

バイオフィードバック

内受容感覚や自律神経機能を高める方法の一つにバイオフィードバックがあります。まず体の情報を捉え画面で確認し、それを本人にフィードバック（結果情報を伝達）します。普通はわからない様々な生理状態をフィードバックすることで、自分自身の状態を適切に把握し、意識的に調整することが可能になります（図5）。

例えばリラクゼーションによって先ほどのデータがどうなるかですが、リラクセスすると、末梢の血管が広がって皮膚温が上がります。スキンコンダクタンスがリラクゼーションによって下がります。スキンコンダクタンスは精神的な緊張を反映しています。また、大きく深呼吸をすると

心拍がきれいな波になります。そうすると体はリラックスした状態になってきます。緊張を抑えようとすると余計に緊張してしまうのが人間の体です。ですから、なかなか意識でコントロールできない。そういう緊張のコントロールにバイオフィードバックは有用です。このようにリアルタイムで自分自身の状態を見るだけでも、かなり変化することがわかります。これを客観化して見ることで、意識と無意識との対話が始まります。ここからいろんなリラクゼーションや心身調整につながっていくことができます。ありがとうございました。

※1 上行性の神経システム
神経伝達は、主に脳から身体各所に向かう下行性の経路（運動神経など）と、身体各所から脳へ向かう上行性の経路（感覚神経など）があります。

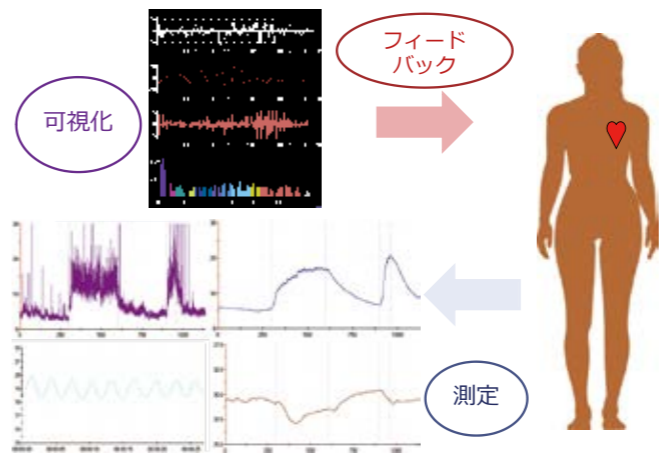


図5 バイオフィードバック

マインドフルネス

より良く今を生きるための知恵

弘正会 西京都病院心療内科 関西医科大学心療内科科学講座 臨床心理士

山本 和美
やまもと かずみ

心の性質

今からご自分の呼吸に注意を集中してみてください。（約一分経過）短い間でしたが、呼吸に注意を集中していたつもりが「いつまで続くのかな」など様々な思いが浮かんできたのではないのでしょうか（笑）。目の前のことに取り組んでいたつもりが、いつの間にか頭の中では過ぎ去った過去や未来のことが次々と浮かんできて、心ここにあらずの状態になるのは誰でも経験することです。この心の状態を昔の人は、馬やお猿が自由に駆け回ったり飛び回ったりすることに例えて「意馬心猿」と称しました。実際、一日にどのくらい、心ここにあらずの状態でしょうか？米國ハーバード大学の心理学者による大規模調査では、一日の四六・九パーセントを占め、また、今に集中している割合が高い人ほど、幸福度が高かったという結果が報告されています。

では、次の状況を想像してみてください。「反対側の通りで向こうから知り合いが歩いてきたので手を振ったが、相手は気づかず通り過ぎて行ってしまった」。この状況を思い浮かべた時、どのような思いや気持ちが生じたでしょうか。「何か怒らせるようなことしたかな」と不安になったり、「無視された」と怒りを感じたり、同



心 ここに あらず

幸せ？

幸せでない？

Killingsworth MA, Gilbert DT: A Wandering Mind Is an Unhappy Mind. Science Vol. 330 (6006) pp.932. 2010

じ状況でも捉え方は人それぞれで、気持ちも異なってきます。捉え方は、過去の経験や固定観念、その時の体調や気分によっても左右されます。ここで注意することは、自分の捉え方や考え方や事実を混同しやすいことです。しかし、ものごとの判断は瞬時に行われるため、気づかずに同じパターンを繰り返しがちです。そこにマインドフルネスが生かされます。



ブッダの言葉
「痛みの感覚に触れると、平凡で教えを受けたことのない人は、嘆き、悲しみ、後悔し、胸をたたいて取り乱す。その時人は二つの痛みを感じる。肉体的な痛みと精神的な痛みである。まるで一本の矢に打たれ、その直後にもう一本の矢で打たれるかのようである。だから人は二本の矢の痛みを感じるのだ」(*より抜粋)

*「死にゆく人と共にあること」
ジョアン・ハリファックス著 春秋社 2015

マインドフルネスの起源と米國への影響

マインドフルネス瞑想は、「今、ここ」の瞬間の身体、考え、感情に意図的に注意を向け、評価せずにありのままを観察して受容する心の状態を養います。

マインドフルネスは、パーリ語（原始仏教の経典で使用された古代インド語）の Satī の英訳で、漢語では念と訳されています。ブッダが人を生老病死の苦しみから解放するための最初に説いた「八正道」の第七番目「正念」に当たります。それが何故米國で受け入れられたかですが、一九六〇〜七〇年代ベトナム戦争や公民権運動、ケネディ大統領やキング牧師など未来を担うリーダーたちの暗殺など社会は混迷を極め、既成の価値観への疑問が高まっていました。この頃、日本から仏教学者の鈴木大拙氏、サンフランシスコ禅センターを開いた鈴木俊隆老師、米國と祖國ベトナムとの平和的解決に尽力した禅僧ティクナット・ハン師、そして瞑想の脳科学研究に協力したダライ・ラマ一四世などが、米國民に大きなインパクトを与えました。

PROFILE

神原 憲治
Kenji Kanbara



現職/長岡記念財団 長岡ヘルスケアセンター・長岡駅前メンタルクリニック 院長
関西医科大学心療内科科学講座 講師（出向中）
京都ノートルダム女子大学客員准教授（大学院心理学研究科）

大阪大学工学部卒、岐阜大学医学部卒。
1999年関西医科大学心療内科科学講座入局。学位取得後、関西医科大学非常勤講師等を経て、2009年関西医科大学医学部助教。附属滝井病院心療内科病棟医長、外来医長等を経て、2011年より関西医科大学医学部講師・心療内科科学講座研究室長。2009年より京都ノートルダム女子大学心理学研究科、客員准教授。2013年～2014年カナダ・マギル大学医学部生理学部門、客員教授。2015年5月より現職。

マインドフルネスの医療への応用 マインドフルネスストレス低減法 (MBSR)

ジョン・カバットジン博士 (Kabat-Zinn, Ph.D.) も影響を受けた一人で、マサチューセッツ工科大学で分子生物学を専攻する大学院生の時、初めて聞いた仏教や禅の教えに感銘を受け、自ら静坐瞑想やハタヨーガを実践し始めました。マサチューセッツ大学医学部勤務時、老病死の苦しみを抱えた人が集まる病院にこそ宗教を超えて普遍的なブツダの教えが役に立つと考え、一九七九年に医療の世界にも受け入れられる形でマインドフルネス・ストレス低減法 (Mindfulness-Based Stress Reduction: MBSR) を開発しました。医療から見放されていた慢性疼痛の患者さん達に初めて施行され、その効果が明らかにされて以降は、瞑想の脳科学研究や生理的・免疫機能などの科学的エビデンスの裏付けもあり、ストレス関連疾患に幅広く応用され (表参照)、六〇〇人以上の医師から紹介を受け二万四〇〇〇人以上が体験しています。MBSRは、八週間にわたる身心一如 (心とからだは一体のもので分けることはできない) に基づく「患者中心の教育的アプローチ」です。心身両面からのアプローチにより潜在的な力を引き出してセルフケア力を高め、ストレスや病気にうまく対応してより良く生きることが学びます。ストレ

マインドフルネスストレス低減法 (MBSR)



ジョン・カバットジン博士 (J. Kabat-Zinn, Ph.D.)

「患者中心の教育的アプローチ」です。心身両面からのアプローチにより潜在的な力を引き出してセルフケア力を高め、ストレスや病気にうまく対応してより良く生きることが学びます。ストレ

マインドフルネスの医療・教育・労働・司法領域への活用 (英国)



http://themindfulnessinitiative.org.uk/images/reports/Mindfulness-APPG-Report_Mindful-Nation-UK_Oct2015.pdf

http://www.doyouyoga.com/the-british-parliament-stops-to-meditate/ 28th May, 2014

れます。英国では「マインドフルネス・ネーションUK」と称して国会議員やスタッフ一〇〇人以上が定期的にマインドフルネス瞑想を行っていています。先進国においてうつ病は深刻な問題で、本人や家族はもちろんな経済的にも大きな損失となります。その兆候は一〇代に始まるのがわかり、英国では予防対策の一環として学校でライフスキルを教えることが重要と考え、子供用のマインドフルネス教材 (ドットbプログラム…b) を開発し、一歳から一四歳の生徒六〇〇〇人を対象にした大規模な調査研究が進行中です。

マインドフルネス瞑想の体験

最後にマインドフルネス瞑想を少し体験しましょう。身体を動かす時は、人と比べず自分の身体の声に従って無理をせず、動きに伴う瞬間瞬間の身体感覚に注意を向けるようにしてください。これは心の訓練にもなります。(腕をゆつくり上下する運動) 続いて座位での呼吸瞑想を行います。姿勢は、腰を立て背筋をすつと上に伸ばして肩の力を抜き、手は太ももの上に置いておきま

ス関連疾患への身体からのアプローチは、日本で心身医学に基づく心療内科の礎を築いた中井先生の恩師である池見西次郎先生も推進されてきました。また様々な背景を持つ人々が共に体験を共有しあう中で、つながりや支え合いが自然と芽生えてくるのも特徴的です。

心身医学領域における MBSR の効果 (榎野 2016)

疾患領域	疾患名	効果内容
疼痛	慢性疼痛、腰痛、線維筋痛症、リウマチ性関節炎、片頭痛	痛みの受容、精神症状の改善、自己効力感の高まり、QOLの向上、
循環器疾患	心不全患者、虚血性疾患、高血圧症	抑うつ、不安、心不全症状の改善、コーピングスキルの向上、トレッドミルでの心肺機能の向上、血圧 (収縮期・拡張期) やBMIの低下、ライフスタイルの改善
呼吸器疾患	気管支喘息、慢性閉塞性肺疾患	レスキュー使用量や自覚ストレスの低下、症状に対する評価の変化や反応性の低減
消化器疾患	過敏性腸症候群	消化器症状の改善、不安やQOLの改善、医療コストの削減
糖尿病	2型糖尿病	HbA1Cや血圧低下、うつ・不安の改善
肥満		空腹・満腹の適切な識別、食行動のコントロール感、体重減少、過食・抑うつ改善
悪性疾患	癌、乳がん、前立腺癌	精神症状・身体症状・疲労感の改善、QOLや幸福度の改善、セルフケア行動の向上、コルチゾール値の低下
皮膚疾患	乾癬	症状およびQOLの向上
その他	HIV、移植、てんかん、多発性硬化症、パーキンソン病、慢性疲労症候群など	

出典：「マインドフルネス—基礎と実践—」 日本評論社 2016

痛みの性質

痛みは人に理解されずつらい経験です。慢性的に痛みが続くと「いつまで続くのか」「何か怖い病気でも隠れているのでは」と不安になり「痛みのせいで○○できない」など悲観的になり破局的思考が繰り返されると、感情的苦痛が高まり日常生活にも支障をきたします。痛みについてブツダは「痛みの感覚に触れられると、平凡で教えを受けたことのない人は、嘆き、悲しみ、後悔し、胸をたたい取り乱す。その時人は二つの痛みを感じる。肉体的な痛みと精神的な痛みである。まるで一本の矢に打たれ、その直後にもう一本の矢で打たれるかのようである。だから人は二本の矢の痛みを感じるのだ」と述べています。マインドフルネスは、肉体的な痛みと精神的な痛みを識別し、痛みを苦悩にする二本目の矢である精神的な痛みに働きかけます。MBSRを受けた慢性疼痛の患者さんでは、痛み自体に余り変化はなかったものの、痛みとの関わり方が精神的な痛みを軽減したと報告されています。痛みを持ちながらも自分らしく生きる自信が生まれ精神症状や生活の質が改善されます。

マインドフルネスの他領域への展開

マインドフルネスは、企業、スポーツ界、教育、政界などへも展開しています。企業では、Google社が中心に推進しています。スポーツ界では、NBAのロサンゼルス・レイカーズのファイル・ジャクソン監督が選手たちに自ら実践していたマインドフルネスを教え、連続最多優勝に導いています。テニスではジョコビッチが取り入れています。ラグビーでは、英国で有名なジョニー・ウィルキンソン選手が自らの瞑想体験から精神集中の姿勢を考案し、五郎丸選手はそれを見習ったと思わ

す。軽く目を閉じるか斜め下をゆつたり眺めます。呼吸は操作せず、呼吸が鮮明に感じられる身体の部分を一か所定めて意識を向け続けてください。途中で注意が離れたことに気づいたら、優しく呼吸に戻すのを何度でも繰り返してください。(約一分)

おわりに

最後に強制収容所から奇跡的に生還されたユダヤ人の精神科医ヴィクトール・フランクルの言葉を紹介します。「刺激とそれに対する応答の間には、空間がある。その空間は、私たち自身の応答を選択する力である。私たちの応答の中に私たち自身の成長と自由があるのだ。」マインドフルネス練習による日常生活の様々な局面での

- 瞬間瞬間の身体・考え・感情への気づきは、より良く今の瞬間を生きたための知恵を導いてくれます。ご清聴ありがとうございました。
- 参考文献
 Wandering mind not a happy mind.
<http://news.harvard.edu/gazette/story/2010/11/wandering-mind-not-a-happy-mind/>
 マサチューセッツ大学医学部マインドフルネスセンター：
<http://www.umassmed.edu/cfm/mindfulness-uk/> ;
http://www.themindfulnessinitiative.org.uk/images/reports/Mindfulness-APPG-Report_Mindful-Nation-UK_Oct2015.pdf
 ヴィクトール・フランクル「夜と霧——ドイツ強制収容所の体験記録」(みずす書房、一九八五年)

PROFILE



山本 和美
Kazumi Yamamoto

大阪府豊中市出身。関西大学社会学部卒業。外資系製薬企業等に勤務後、心と身体の関係に興味を持ち退社。1997年、英国でトランスパーソナル心理学を学ぶ。2002年、関西大学大学院社会学研究科博士課程修了。2003年、臨床心理士資格取得後、関西医科大学心療内科学講座入局、心身症患者のカウンセリング、医学生・看護学生・留学生・中学校の学生相談に従事。2011年、博士号(医学)取得。2015年より現在の医療法人西京都病院心療内科勤務。日本心身医学会認定心理士。京都文教大学産業メンタルヘルス研究所非常勤講師。関西医科大学附属看護学校非常勤講師。その他、ヨーガを1998年よりインド哲学者、佐保田鶴治博士の直弟子より学び、日本ヨーガ禅道院教師。書道師範。マインドフルネス関連 / 2012年、ジョン・カバットジン博士による3日間のマインドフルネス研修参加、2013年—2015年：米国マサチューセッツ大学医学部マインドフルネスセンター主催指導者養成コース修了後 MBSR Qualified teacher 資格取得。2016年、Mindfulness-Based Cognitive Therapy (MBCT): A 5-Day Professional Training for the Prevention of Depression Relapse 修了。2017年、b (ドットビー) プログラム：英国で創られた中高生のためのマインドフルネスプログラムで teacher 資格取得。MBSR 研究会共同代表 (<http://www.mbsr-study-group.com/>) 所属学会 / 日本臨床心理士会、日本心身医学会 (代議員)、国際疼痛学会、包括システムによる日本ロールシャッハ学会、人間性心理学会

働く人のメンタルヘルス 自分も家族も職場（会社）も日本も元気にする ストレス一日決算主義のすすめ

独立行政法人労働者健康安全機構 横浜労災病院 勤労者メンタルヘルスセンター長

やまもと はるよし
山本 晴義

1. 家族を大切にできる労働者になること

「働く人のメンタルヘルス」というテーマで年間二〇〇回の講演活動をしています。サブタイトルは、一〇年前までは「自分も会社も元気にする」でしたが、そこに「家族」と「日本」を加えました。皆さん方が元気に働いているその後ろに「家族」がいるということ

- ①「運動」競技スポーツではなく、健康スポーツを
 - ・一日15分でいい、仕事から離れて、いい汗をかく習慣を毎日もっていますか？
- ②「労働」働き甲斐は生きがいの源
 - ・日々の活動に生きがいを感じていますか？自分の存在意義を感じていますか？
- ③「睡眠」寝つきがよい事、目覚めのよい事
 - ・十分な睡眠は日中の活動レベルを上げる。早起き早寝の習慣を。
- ④「休養」休養は心の潤滑油
 - ・長時間労働を控えましょう。こまめに休む習慣を。
- ⑤「食事」食事は、エサではありません。
 - ・食卓を囲む習慣を。朝食は一日の活動源。

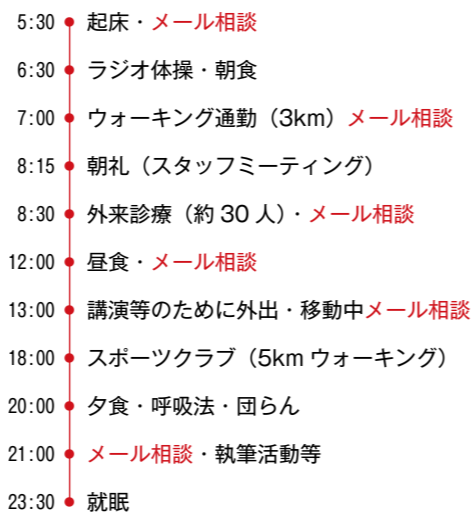
※週単位の生活から、毎日を大切に「一日決算主義」の生活へ
※毎日の生活に、上記の5要素をきちんととることが、健康的で幸せな生活につながります。

図表1 健康的なライフスタイル

忘れないでください。皆さん方が元気に働くことで、家族は幸せになり、職場は明るくなり、会社は繁栄し、地域も日本も元気になる、と私は考えています。二番目のサブタイトル「ストレス一日決算主義」というのは、私の本のタイトルです。サラリーマンは週というリズムで生きています。週休二日がいけないというのではありませんが、一日を犠牲にしない（充実した毎日を送る）労働者になって欲しいということなんです。ウィークデーは仕事と寝るしかない、という労働者が多いのです。そこで私のメッセージは「一日決算主義」。「いい一日だった」と思える毎日を三六五日、死ぬまで送りましょう。今日つらくても明日があると思わず、今日この家族と暮らせる幸せ、この会社で働ける喜び、この日本で暮らせる幸せを毎日実感する生き方を提言しているのです。

2. メンタルヘルスは、プラス思考で健康生活の実践です

私は労災病院の心療内科医です。現在三七〇人の患者の主治医ですが、もうひとつの肩書が「メンタルヘルス



※毎日の生活に、「運動」「労働」「睡眠」「休養」「食事」の5要素をとるように心掛けています。

図表4 私の平均的な日課

目よ、そんなに弱かったら」なんて、弱いところを指摘するのが医者役割ですが、メンタルヘルスは弱いところではありません、皆さん方の良いところに焦点を当てています。

3. 私のストレス解消法

私が午前中に三〇人近い患者さんを診ることができるのは、薬が使えるからです。一方、メンタルヘルスは、薬ではなくストレス解消法の実践なのです。私の実践しているストレス解消法を紹介します。

①Sはスポーツです。私は六時半のラジオ体操を、テレビの体操ですけれども、毎日やっています。今朝もしました。三六五日のうち三五〇日はテレビ体操やラジオ体操をやっています。さらに、病院までの約三キロメートルはウォーキング通勤です。それからメンタルヘルスセンターは病院の九階にあるので、階段で登ります。午後は講演に行つて、その後夕方か夜にはスポーツクラブに行つて汗を流します。万歩計をつけると、大体一日二万歩です。

- S スポーツ（記録より、楽しみ）
- T トラベル（自然との触れ合い）
- R レクリエーション&レスト（遊びと休養）
- E イーティング(会食)&エンターテイメント
- S スインギング（サウンド）&スピーキング
- S スリーピング、スマイル&酒&SPA

※楽しみながらいろいろなストレス解消法を実践することが大切です。

図表3 Dr 山本のストレス解消法

私が一番スポーツクラブに行つたときは、年間三〇三回行きました。その頃言われました、「医者つて暇でいいですね」って……絶対暇じゃないですからね。

②Tはトラベルです。講演等で日本中を旅します。都会ストレスは、自然とのふれあいで和らげられます。③Rはレクリエーション、④Eはイーティング。次のSはスインギング&スピーキングです。スピーキング、おしゃべりすることです。心療内科の患者さんがたまって病気になることがあります。その点、私は毎日言いたいことが言えるのです。とても幸せと思っています。最後のSはスリーピング、スマイル、酒&SPA（温泉）です。

これらはあくまでも私の実践している健康法です。皆さんも沢山のストレス解消法をもって、実践してください。楽しむことが大切です。

4. 自殺予防十箇条（うつ病のサインを見逃すな）

できる人ほどうつになる、そしてうつは自殺の危険因

1. うつ病の症状に気をつけよう
(気分が沈む、自分を責める、仕事の能率が落ちる、決断ができない、不眠が続く)
2. 原因不明の身体の不調が長引く
3. 酒量が増す
4. 安全や健康が保てない
5. 仕事の負担が急に増える、大きな失敗をする、職を失う
6. 職場や家庭でサポートが得られない
7. 本人にとって価値あるもの（職、地位、家族、財産）を失う
8. 重症の身体の病気になる
9. 自殺を口にする
10. 自殺未遂におよぶ

図表5 自殺予防の十箇条（厚生労働省）

センター長」です。仕事の対象は、六千万の労働者と一億二千万人の国民に、メンタルヘルスの立場から健康づくりのお手伝いをする仕事です。心療内科（臨床医学）とメンタルヘルスセンター（予防医学）の比較を図表2に示します。

心療内科	メンタルヘルスセンター
個人（患者）を対象	社会（勤労者と国民）を対象
病気を対象	能力開発志向
診断と治療を対象	予防・教育・成長促進志向
過去志向	現在・未来志向
弱い面（病理）に目を向ける	長所の活用・強化
薬物療法・精神療法など	多面的・総合的サービス
専門家（医療者）中心	ネットワークづくり（国民運動）

図表2 心療内科とメンタルヘルスセンターの役割の違い

心療内科医としては、病院で患者さんを待つて、診察しています。メンタルヘルスの仕事は、病院から職場に向いて、労働者の健康作りのお手伝いをしています。臨床医は過去に目を向けます。「おなか痛」という人が来たら、「お昼何食べましたか？」と質問します。過去のことを聞いて、今の具合の悪さを推測するというのが診断で、臨床の中の大きな役割です。一方、メンタルヘルスは、未来志向です。今日の話を皆さん方が聞くことによって、これからの健康的な生活につながるのがこの講演の役割です。

また、臨床の場では弱いところや、マイナスのことを言われます。「あなた肝臓悪いのにどうしてお酒やめられないの」「あなたそのぐらいのことで会社休むの、駄子になります。自殺予防十箇条というのを厚生労働省は出しました。その一番目にはやっぱり「うつの症状に気をつけよう」とあります。気分が沈む、自分を責める、仕事の能率が落ちる、決断ができない、不眠が続く、こういう症状が二〜三週間続いたら、うつを疑ってメンタルの専門医（精神科医や心療内科医）のところに行ってください。

2番目の「原因不明の体の不調が続く」、こういうときも注意が必要です。うつが疑われます。日本の医療は、検査をして「異常がない」と言われるから困るんですね。「異常ないのに何だろう」と迷って、それが自殺につながる。異常がないのではなく、うつ病だと思わなくてはいけないのです。うつ病が体の症状として出ることがあるのです。

3番目の「酒量が増す」も危険信号です。お酒がいけないのではなく、お酒しかストレス解消法がないことが問題なのです。酒には、依存性と耐性という性質があり、はじめは、少量のアルコールで気分が明らかになっているものが、お酒しかストレス解消法がないと、酒量が増して、アルコール依存症に陥る危険性が増すのです。

5. 命を救うメール相談

最後に、私の仕事のひとつであるメール相談について紹介します。相談は無料です。私がすべて回答します。二四時間以内にお返事します。二〇〇〇年に始まったものですが、二〇一七年三月に累計九万件を突破しました。「一人で悩まず、いつでもメール相談を利用してください」とお話ししています。事例を紹介します。(左赤枠)

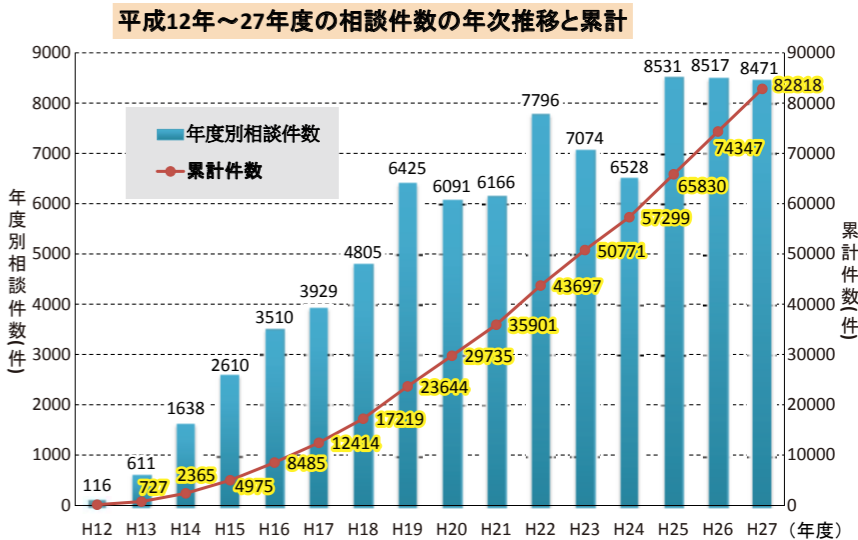
参考文献

1. 山本晴義 ストレス一日決算主義 NHK出版(二〇〇五)
2. 山本晴義 ドクター山本のメール相談事例集 労働調査会(二〇一)
3. 山本晴義 心の回復6つの習慣 集英社(二〇一五)
4. 山本晴義 Dr山本流ストレスチェック完全攻略 日本医事新報社(二〇一六)

【相談メール①】 AM4:28
死ぬことにします。私が生きてると家族も友人も誰もかれも嫌な思いをします。こんな私を見て母は「心が弱いからだ」と責めます。私がいてもいなくても何の影響もありません。さようなら。

【返信メール①】 AM6:50
メール拜見しました。おつらいご様子伝わってきます。専門医(精神科医、心療内科医)の診療を受けていますか?いつ頃から死にたくなったのかももう少しあなたの詳しい状況を教えてください。あなたの死にたくなった原因ですが、もしかするとあなたがうつ病にかかっているからかもしれません。うつ病にかかると、死にたくなったり、自責感が強くなったりすることがあります。ぜひ、早めにメンタルの専門医に診てもらってください。今のつらさが病気によるものなら、適切な治療を受けることで軽くなります。一度しかない人生です。絶対に死んではいけません。家族のためにも友達のためにも、絶対に死なないでください。あなたが死にたくなってしまったのは、決して心が弱いからではありません。焦らないこと、あきらめないこと、そして専門医に診てもらってくださいね。

【相談メール②】 AM7:27
先生、メールありがとうございました。私は、20代の会社員です。最近、毎日つらくてつらくて、会社にも行きません。うつ病については、なんとなくそうかなと疑いながらも病院に行く勇気が出ませんでした。母から「心が弱いからだ」と言われたことが思った以上にこたえていました。先生に「決して心が弱いからではない」と言って頂いて救われました。うつ病はどこかで母の言うように心が弱い人なる病気だという偏見があったのかもしれませんが。明日にでも病院に行ってみようと思います。



図表6 メール相談の年次推移

総合討論

コーディネーター
財団理事
なかい よしひで
中井 吉英
弘正会西京都病院名誉院長 心療内科部長
関西医科大学名誉教授

中井 まず、須藤先生への質問です。「コルチゾールの血中濃度が高い状態が続くと海馬容積が小さくなる」とお話しされましたが、血中濃度が下がれば海馬は元どおりになるのでしょうか。」

須藤 基本的に海馬の容積が小さくなるのは不可逆的な変化ではないかと思えます。ですから、小さくなったあとにコルチゾール濃度が正常化しても、元の大きさに戻るのには難しいかもしれないですね。ただ、それ以上、小さくなるのを防ぐという意味はあるかもしれません。

中井 次に「ストレスが遺伝子の発現にどのように関係するのですか。」という質問です。

須藤 ストレスがどのように遺伝子の発現に影響するか、動物実験では、世代を越えてある種の性格がストレスにさらされることで次世代に伝播されるという現象は知られていましたが、それが科学的に裏づけられ

てきたのは最近の話です。専門的には、エピジェネティクス(遺伝子の変化を伴わない個体間の違いに関する研究分野)という分野ができ、環境要因によって遺伝子の発現に影響を受けることがわかってきて、今、非常にホットに研究されているところです。全貌が明らかになるのにはもう少し時間が必要です。

中井 ありがとうございます。もう一つ、これは私からの質問です。須藤先生のストレス解消法を一つ挙げてください。

須藤 私はマージャンが結構好きです。

中井 神原先生、「意識下の内受容感覚を取り戻すにはどうすればいいですか。自宅でできるバイオフィードバックってありますか。」

神原 最近、ウェアラブルデバイスといって、私もずっとつけていますけれども、万歩計、あるいは皮膚温度

PROFILE



山本 晴義
Haruyoshi Yamamoto

1948年東京生まれ、小田原、函館で育ち、1972年東北大学医学部卒業、岩手県立病院、東北大学付属病院、呉羽総合病院、梅田病院を経て、1991年横浜労災病院心療内科部長、1998年より現職。神奈川産業保健総合支援センター相談員(兼)日本心療内科学会監事・専門医、日本産業ストレス学会理事、日本産業精神保健学会評議員、日本心身医学会評議員、日本職業災害医学会評議員埼玉学園大学客員教授、文京学院大学講師など<著書>

「Dr山本流ストレスチェック完全攻略」(日本医事新報社)、「心の回復6つの習慣」(集英社)、「ストレス一日決算主義」(NHK出版)、「メンタルヘルス対策の本」(労務行政)、「ビジネスマンの心の病気がわかる本」(講談社)、「ストレス教室」「働く人のメンタルヘルス教室」「メンタルサポート教室」(新興医学出版)、「Dr山本のメール相談事例集」(労働調査会)、「図解やさしくわかるうつ病からの職場復帰」(ナツメ社)など<DVD、CD監修>

「心療の達人」(全2巻 ケアネット)、「元気な職場をつくるメンタルヘルス」(全15巻、アスパクリエイト)、「予防のための音楽「うつ」」(テラ)など厚生労働省ポータルサイト「こころの耳」委員
mental-tel@yokohamah.johas.go.jp “勤労者こころのメール相談(無料)”

ですとか、脈拍、心拍数を測る時計型のものがあります。高度なものは病院で測ればいいですし、簡単に測れるものです。これも広義ではバイオフィードバックで、重要なのは、自分が今日どれくらい歩いたか、どんな状態にあったかを客観的、経時的に見る、知る、理解する。それは自分自身のデータなので、それとしっかり向き合うことがまず第一歩で、それを基に自分自身の活動量を変える。それが本来のバイオフィードバックで、誰でもできます。

中井 もう一つ、「ストレスを感じている中で、体の異常に気づいたとき、例えば胃が痛い時、何科にかかれ方がいいか。胃腸科か、心療内科か、教えてください。」

神原 身体症状で、例えば胃が痛いのは、何からきているかがわからない場合の話ですね。当然、症状がある胃の検査は胃腸科ですね。というのも、何でもかんでも心身的とかストレスとするのはよくないと思います。検査で異常がない、あるいはある出来事以降にそういう症状が出て、それ以前にはなかったと思いがた。ストレスと体の関係に関する自分自身のモチベーションとか気づきがある場合、心療内科がよい選択かと思えます。

中井 胃が痛い。ぜひ心療内科へいらしてください。ただ、心療内科を標榜している九〇数パーセントは精神科の先生です。心療内科医は内科のトレーニングを受け、そのうえで消化器とか循環器の専門性を持って体と心を分けずに見る医療です。その辺をよく見極めて受診してください。それではあと一つ。先生のストレス解消法を一つ挙



げてください。

神原 私は最近、ハーブにはまっています。それとヨーガを実は毎朝一〇分か一五分、必ずやってまして、一つのストレス解消ではあるけど、トレーニング的な要素もあります。ハーブというのは、お茶とかですね。リラクセス系のものを。沖繩に行ったり、台湾に行ったりすると、その地元を生えているハーブをじっくり見て、これはいい匂いやなとか、そういうのを買って帰って、家で使ったりしています。それが一つのストレス解消法です。

中井 ありがとうございます。次に、山本和美先生、「個人的相談を受けていただける場がありますか。」という質問です。

山本和 マインドフルネスに関することでしたらホームページを立ち上げていますので、インターネットで「MBSR研究会」と検索して頂いて、そこに記載されているメールアドレスからご連絡頂きましたらお答えできると思います。

中井 もう一つです。「マインドフルネスについて、内に気持ちを向け、気づきを試みるとおっしゃったと思うのですが、その場合、内に気持ちを向け過ぎて対人間のコミュニケーションが希薄化する恐れはないのですか。もう一つは、マインドフルネスはメタ認知の最終形態のようなものと捉えてよろしいでしょうか」という質問です。

山本和 今は、周囲に情報があふれていて意識が外に向かっていることと心身の調子が整いリセットされてとても助かっています。それとマインドフルネス瞑想ですね。なので、それ以外はあまり必要を感じないのですが、機会があれば他にも色々試してみたいとは思っています。

中井 山本晴義先生、「今までは朗らかな奥さんだったのに、胃がんの手術をしてから、薬を飲まないと眠れなくなり、毎日飲んでおります。子どもや母が外出に誘っても行きません。外出ができるようになるにはどう接したらいいですか」というご質問です。

山本晴 このご質問は治療的な部分もあるので、詳細は個別に主治医にご相談されることをお勧めします。一般論ですが、起床時間について、私が推奨しているのは、仕事が始まる三時間前に起きる。八時半から仕事がある人は五時半に起きる習慣。それを土日も含めてやってみてください。その理由は、体内リズムは、二四時間のリズムではないです。二五時間。うつの人なら二八時間、二九時間が一日の生体リズムになっているので、それを社会的な二四時間のリズムに直すのは、朝の太陽の光が絶対大切です。土日に寝だめすると、月曜日病になってしまう。だから、土日でも決まった時間に起きる習慣を持つと、さわやかに月曜日行きます。これは一般の健康な人、働く人への話です。ご質問のケースは、心療内科、精神科の先生にきちんと今の辛いことをお話しして、睡眠の治療をしていただいたほうがいいです。睡眠薬に関しては、必要なときは飲んでいいけど、必要ないときは飲まないというのが原則です。私の患者さんで、夜中の一時、二時に起きるので、もっと強い薬を求めてきた人がいます。いろ

きがちになっていると思います。自分の内に意識を向けると、自分が今、どんな状態なのかということに気づくのが難しくなります。今、ここでの自分の状態に意識を向けて、例えば、ストレスに感じるものが起こった時、自分の身体や気持ち、考えがどうなのかということに気づいてみると、より適切に対応ができて、習慣的、条件反射的な反応を繰り返さずすみます。内に意識を向けるのは、自分自身や周囲との関わりの中での自分の状態があるがままに知ること、自分に囚われて内にもることではないです。実際、マインドフルネス瞑想の練習を続けていくと身体感覚や考え、感情に気づくようになり自分をより良く理解できるようなことと、人との関係にも良い影響が及ぶと思います。マインドフルネス瞑想が他者への理解や共感につながるという研究も多くあり、対人関係が希薄化するということはないと思います。

マインドフルネス瞑想の練習によって、今、自分がどんな状態にあるのかを少し上から観察できるようなメタ認知の能力がきます。マインドフルネスでは、更にメタ認知されたことを評価せずにあるがままを受け入れるという関わり方が重要になってくると思います。

中井 恐らくマインドフルネスの治療の中で重要なのは、内なる自己への気づきです。その結果、自分自身に対する執着が少なくなり、人間関係が幅広くなり、共感的な人間関係が構築されていくのではと思います。先生のストレス解消法を一つ挙げてください。

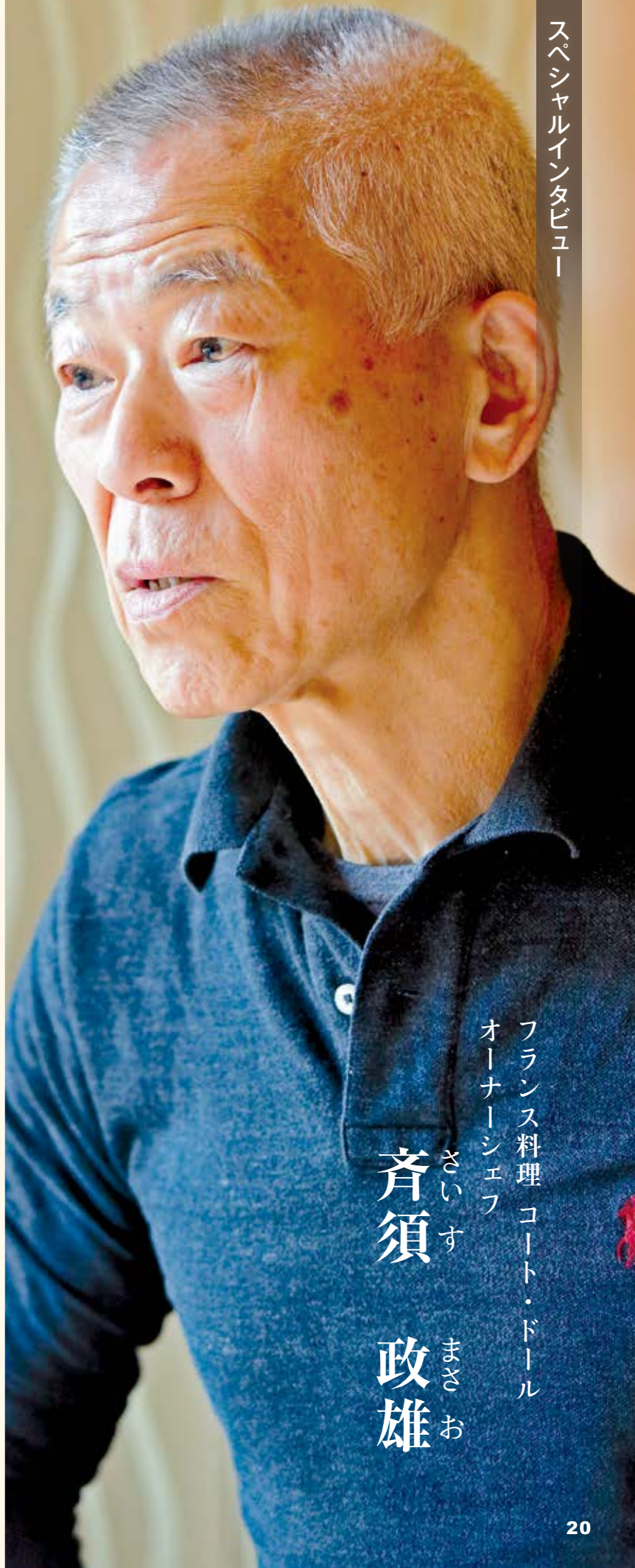
山本和 やっぱり私はヨーガですね。ヨーガを始めてもう二〇年近くになりますが、少しの時間でも毎日いろいろな話を聞いてみると、何もすることないので、一九時に寝るそうです。一時二時に起きても当たり前のことです。ご質問のケースに戻りますが、外出については、やっぱりうつの印象を受けるので、主治医にきちんとご相談してください。メンタルの治療をすることで、病気を持っても元気に生活できると思います。メンタルサポートを受けていただき、家族は温かく寄り添う、それが原則です。あんまり叱咤激励しないように注意していただきたいと思います。

中井 ありがとうございます。ストレスについて今日のようにディスカッションをしてもなかなか難しいですね。それは、個性があるからで、同じストレスでも、人それぞれに反応が違います。脳科学が非常に発展してきましたので、脳がいかにストレスにより影響を受けるかわかってきました。

ストレスに対する生体反応を明らかにしたカナダ人の生理学者、ハンス・セリエは細網肉腫という非常に悪性の病気にかかりました。しかし、ハンス・セリエはそれから一五年も生きました。それは、ストレスセンターを立ち上げたいという夢があったからです。あるとき日本の高名な心理学者が「先生のストレスの解消法はいつたい何でしょうか」と聞いたところ、セリエ先生は、にこりと笑い、「それは、あなた方東洋の人たちの感謝の心です」と言ったそうです。この言葉を最後にして本日のシンポジウムを閉じたいと思います。

ありがとうございます。





フランス料理 コート・ドール
オーナーシェフ

さいす まさお
斉須 政雄

下手で不器用で臆病でも 自分らしく生きる

斉須シェフの「調理場という戦場」という著書に触れ、どんな世界なのか覗いてみたくなりました。肩書やブランド志向とは一線を画すフランス料理界の重鎮は、フランスと日本の異質な文化を絶妙なバランスで体现する。その原点は、田舎育ちであり、自分らしさを失わない独自の生き方であり、多くの示唆に富んでいました。

下手で不器用で臆病っていうのが原点

—— 斉須さんの料理人として最も大事にされていることは何ですか。

斉須 健康です。心身ともに健康。おごり高ぶりのない健康。あとは、丈夫な体と素直な心。僕は、社会に出て、俗に言う修業っていう世界に入りましたが、やっぱり技術よりも何か人間修業にすごく寄与してくれた職業だなと思っております。それは野菜でも魚でも肉でもそうですが、彼らは物言わぬ物体として目の前にきます。それをおして彼らが躍動していた頃、それは例えば鳥であれ動物であれ、食べ過ぎない。食べ過ぎたら必ずライバルにやられると。唯一食べ過ぎるのは人間だけ。それは何かおごり高ぶりの食べ過ぎであり、いろんな意味での食べ過ぎでありますね。そういうものを物言わぬ食材をおして教えてもらっているように思って、働いてきました。もの見方って、ただただ食材と違ってれば作業ですけど、いろいろ感じながらやっていると思うことが、人間的に豊かにしてくれると思っています。

—— そういう価値観みたいなものって、どんなふうに出来上がってききましたか。

斉須 一番の要因は、下手で不器用で臆病っていうのが原点だと思っんです。そこを何とか取り繕っていくのはどうしたらいいんだろうということが原点で、そういうところまで思い至れるようになったというか。それは気配りだったり気遣いだったり、相手の思惑をどう感じ、どういう行動を起こせばいい結果になるかとか、やっていることは料理を作っているんですけども、何か人間社会にスライドすると生かせることが多々あ

て、そういうことを自分なりに駆使して生き抜いてきたと思っっています。

—— コート・ドールのオーナーとして大事にされていることは何でしょうか。

斉須 多くを望まぬこと、自分でいること、小さく個性的であることの三つです。間口を広げて大きく事業展開しようとは思わなくて、自分は手ずから作る喜びで終始したいという人生を望んでおります。それが、オーナーとして大事にしていることです。オーナーといったら、お金勘定とか対人関係とかそっちのほうに資力をスライドしますが、僕はそういう気は全くなくて、足りないぶんは能力のある人、従業員であり、うちの家内であり、そういう人たちに分散して、僕はやりたいことをやりた

—— フランスでの二二年間の修業時代について教えてください。

斉須 下手でよかった。それがすべての原点です。そこから出発して今日に至っています。上手に渡っていたらきっと今日まで続いてこなかったと思います。立ち止まったり逡巡したり疑心暗鬼になったり落ち込んだり、何かそういうときにいろいろ周りの人たちの作用っていうか、導きがあつて今日に至ったんだと。フランスにおいても、徒手空拳というか、誰かあてがあつて行ったわけじゃなくて、フランス人の料理長を信じて、向こうに行つて、卓袱台返しをやらされるかもしれないんですけど、自分が向こうに行くつてはそれしかなかったんで、彼を信じて行ったことがよかったのかなと。言葉巧みに上手にわかり合えるなんてことはなくて、持っているものというか周波数の同じものというのは、お互いに敵然



フランスでの修行時代



フランスへ (羽田空港)

ランチでいただいたメニューを
ご紹介します。



Rillettes de marcassin
猪のリーエツト

料理として使える部位以外、筋や破材等すべてを水で柔らかく煮て、刻んだ香味野菜、香辛料、塩、コショウ、酢で味付けをし煮詰め冷ます。ガーリック・トーストにのせて供する。



Escalopines de sawarat famées
鱈のスモーク

三枚におろした鱈に塩、コショウ、コリアンドルをまぶしつけ一晚。翌日にまぶしたものを除き、1.5時間スモークにかける。一日おいてから薄切りにして、天火で温め表面にカルダモンをふりかけて、オリーブオイルをかけて供する。



Rosette de chevreuil rôtie au vin
鹿のステーキ

鹿肉に塩、コショウをして弱火で火入れ過ぎぬように焼き、休ませる。赤ワインに粒コショウ、マスタードで味付けをしてソースとする。供するときに、もう一度肉を温めて盛り付ける。

と、他国であれ、他民族であれ、持つてるんだと思うんですよね、その意思疎通の媒体として言葉がなくても、この人好ましいと思う何かがあるんですね。そういう人たちと過ごした時間というのが、自分の見定めた目が間違っただけでなかったという確認の時間だったですね。

——料理人には何が必要ですか。

斉須 誠実なことが料理人には一番の資質でしょうね。食材、野菜であれ魚であれ肉であれ、自由気ままに奔放に野山を海を畑を闊歩していたのを人間の都合で摘み取ってきて命を絶つていくことは、やっぱり自分もやられたらきつと嫌でしょうし、お座なりに使われたらかわいそうだなっていうのはありますね。それは小さいときに親に育てられた、その何もかにもない時代背景も、すごく寄与してくれていると思っていますけども、そういうのが複合的にトータルして今の自分に至ったかなと思っっているんです。

——今日ランチをいただいて、フランス料理であっても日本の食材とか、あまり使われていない食材が生かされていると思いました。

斉須 何か、際物を使ってこれがフランス料理だって大上段に構えて言う方たちがたくさんいて、それが商売でやりやすい手段なんでしょうけど。当たり前なものを使って当たり前になって、でもちよつと違うよねって。それで、リーズナブルな価格で、フレンドリーにサービスができてというのが理想でやっているんで、これ見よがしのフランス料理みたいのには全く興味ありません。自分で体験を通してこれはよかったねという、田舎で育ったときに木の芽を使ってこんな漬物を作ったらこんなにおいしかったなっていうのを回想しながら、それを

上手にアレンジしてやっている毎日です。だから田舎で生まれ育ったことがすごく寄与してくれています。

絵空事の夢を見ること

——これから料理の世界に進んでいくとする若い方々に、メッセージはありますか。

斉須 料理の世界に限らず、若い人たちに言いたいのは、夢を見ること。それも絵空事の夢。僕らの頃は宇宙飛行士になりたいとかパイロットになりたい、自分の身の程考えなさいみたいな子どもがたくさんいたんですけど、今、夢は何ですかって聞いたら健康で長生きしたいとか、それ子どもかと思うような子がいっぱいいます。そういうとんでもない夢を見ることが大事なんじゃないでしょうか。僕も、生まれて育った両親の家にこんなフランス料理はなかったですから、これは絵空事です。僕にとっては。でもいろんな人たちのおかげでこの絵空事の中に自分が今いるんだなって思いながらやっている。それが現実ですね。だから自分が自分の役にはまりきれない、確かにやってきたのは僕なんですけれども、本当に僕かなって思いながら生きているのが現実です。

——そういった夢を持つということとはなかなか難しい世の中になっただけに思えますが。

めんどくさいと楽しいがある

斉須 いや、だから、先の見えないとこにどっぴりはまってみたらいいんじゃないかなと思うんです。誰ともつながっていない自分になって、めんどくさい中にどっぽと落とされて、もがいて、自分の至らなさとかい



かげんさとか、もう骨身にしみるほどの時間が必要なんじゃないでしょうか。だから、おのれは何者なんだっていうとこまで丸裸になってみるのが、パワーを宿すきっかけになるんじゃないでしょうか。めんどくささっていうのにすごいヒントがいっぱいあって、人生を生きる。僕は、何かそんなことばかりやらされて、見習いの頃。でも、嫌だなあと思いながらやって、だんだんこつがわかってきて、嫌じゃなくなってきた、それでやれてきたように思います。今は、便利がお金に換えられているというか、昔は耕さなきゃそれを得られなかったところが、耕す必要がなくなりました。だから、のっぺらぼうになる道をひた走っているように思います。そのめんどくささの中に、自分のやる気とか覚悟とか工夫とか、それがなくなったらもう人間じゃないですもんね。温度と時間を設定してボタンおすだけなら、料理人の僕ら要らないですよ。めんどくさいんだけれども、それやるのが僕らの生きる価値、意義と違ってやっているんですけどね。それを何かよしとしない人は、きつと生き残るのは難しくなってくるんじゃないですか。不自由の中にいた人のほうが結局最後は生き残るんじゃないでしょうか。

——調理場に立ち続けるのは大変ではないですか。

斉須 僕が、オーナーから代替わりしていただいて、眺めている期間も少しあって、みんなにやってみたら、つまんなかったです。退屈で、もう嫌だと思いました。そんな、能書きばつたれて何もしないのが。体は楽かもしれないんですけど、萎えていく自分、錆びていく自分、如実に感じました。やっぱ、それじゃあだめだなんて思いました。休業時代から、周りの人にみっともないとか

か、こんなもの使えないだろうみたいな。それを、自分に向けられたいんですけどお客さんに向けてる、自己アピールの強い人。結構、まあ、僕もそうだったんですけど、ある時期まで。でも、何かお客様への親切って、量が多いとか品数を多く出せば喜ぶかって、そういうものではなくて、適量とか適切な味とかっていうのがあって、それをはみ出さない範囲でのプレゼントっていうか、自分の思いを伝えることが大事です。それが何かわ々にして、これだけやってんだみたいな勘違いしちゃうことが多いですね、技術者って。で、それを感じるんですが、技術者が一番持たなきゃならないものだと思うんです。技術を研いで切れ味を増すのはいいんですけど、それだけで足りない。お客様は、何を思ってここへ来て、どんなものを食べたいんだろうとか、体調によっても、性別によっても、年齢によっても。何かそういうものをこちらが加味してあげて、サービスの方が伝えてくれて、そういうことが一番、見えないところのサービスになっていくんじゃないでしょうか。だから、見えるところはほとんど今、網羅されているんで、本当の意味でのアナログ、それは感受性、そこで勝負かなと思ってるやっています。みんながみんな、伝えられないことはありますけれども、伝えようと努力は、やっぱり怠ってはならないかなと思ってるやっています。

思いどおりにならないのがいい

斉須 一番感じていることは、思いどおりにならないの

下手くそだっと思っていても、自分はそう思っていないですよ。やっつけることが充実感ありますし、みんなとつながっているというか、接着剤の役目をしていていきますし、何ら嫌じゃないですね。何か、できなかった頃のほうが変にプライドが高くて、こう見えたら嫌だとか、こう見せようとかみたいなのがありました。今、やりたいことだけはやりますっていう感じでやっつける毎日です。

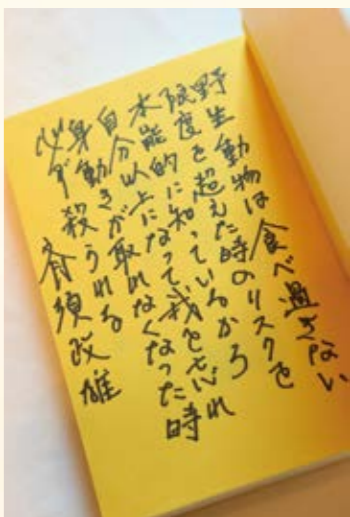
損得勘定がない時間を持つべき

——現場にこだわること、自分のやり方が確立されたのでしょ。うか。

斉須 相手にされなかったのがすごくよかったっていうか、本流になかなか混ぜてもらえなかったっていうか、それがよかったのかなあと思っています。もっと口当たりがよくて世渡りが上手だったら、そういう中に取り込まれて、しがらみでがんじがらめで動きの取れなかった自分になってたかもしれない。だから、ここにも関わりがなくて、損得勘定がないんですね。そういう時間を若い人たちが持つべきだなと思うんですよ。自分に立ち返って考える。未来の自分を考えたり、これからの何かやるべきことを考えたり。そういう時間があまりにも今、ないように思います。フランスにいた頃は、日本語の字が読めたかったです。だから、そういう状態にまでいけば、何でも吸収して、うれしくありがたく敬って学んでいけるんじゃないかなあと思います。今は、あまりにもみんな傲慢で、そろいすぎて飢餓状態。ないほうがもっと誠実で初々しくて、好感を持たれ

がいいんだなって。すべてにおいて思いどおりしたら、結局自分は淘汰されると。世の潮流っていうか、カダフィーもチャウシエスクもフセインも、みんな思いどおりにして淘汰されていきました。そういうのは実社会、日常生活にも当てはまるんじゃないかなと思ってる。思いどおりしたら、誰かが迷惑だなんて思いながらやっています。僕が最後に働いたお店のオーナーが非常にクリエイターで、おんなじピーマンなんですけど、ピーマンなんつうのは本当に、刺し身のつまみたいな使い方ができなかったのを一品料理に仕立てて見せて、それが爆発的にヒットして世界中に散っていった、そういうのを目の当たりにして、彼の生き様とか生活態度を見る機会に恵まれたのがすごくよかったと思います。おんなじ体験してんですけど、考えることは全然違うことを考えてるっていう。だから、それは何かいいんな、好奇心を持って絵だとか歌だとか、何でもいんですよ、美術館でもいいし。そういうものの中で集約されて、複合的にトータルで手に入るものじゃないかなと思います。生身の場所とか、人に学ぶ以上の勉強はないと思います。それと本番、練習じゃなくて、足もすくむほどの本番、ここへ立たされるのが大事なんじゃないかなと思います。だから、生身の人の下で、怒られて涙して勉強してっていう、その繰り返し、そのかわり合いがすごく大事なんじゃないかなと思います。で、今の人たちは、そのかわり合いを回避するっていうか、別な手段で得ちゃうんで。だから、そのコミュニケーションの取り方が非常に直線的だったり一方的であつたりっていう、相互関係を築くのが下手なんじゃない





いかなと思います。

——そうですよ。

齊須 わかんないんで、わかるようになりたい。それには、嫌なことたくさんありますね、わかんないんですから。でも、それは耐えられる。僕は、その何もかにもなかった時代だったんで、もう耐えるしかないですよ。ね。坂の上をめざして向こうに行くしかないんですよ。それが何かすごく大事なんだって、今にして思います。今、豊かですけど。生きづらいです。僕らの頃よりずっと悲惨だと思います。何か、極端です。僕らの頃は、手をかせせば何とか周りの人が手を握ってくれたんですけど、今、かざしても誰も握ってくれないって、孤立無援で非常に厳しい、さみしい現実だと思います。

——今の社会ではなかなか厳しい問題がいっぱいありますけども、ちょっと背中を押ししたりしていけば、もうちょっと希望というか、あるいは夢をちゃんと持てる社会が作れるんじゃないかと思うんですが。

齊須 僕、思ってるのは、社長終わったら部長やって、部長やったら課長やってっていう、そういう循環型社会ってどうか。あっていいんじゃないでしょうか。その都度その都度、若い人たちに知識とか経験とか決断とか覚悟とかっていうのを語ってあげる、並走してあげたいんです。その人は社長をやってきたんです、部長をやってきたんです、間違いないんです、裏つけあるんです。そういう人たちに、若い人たちを抱えて歩いてもらいたいです。そういうのは、今の若い人じゃなくて、やり遂げた人によってもらいたい。もっと現場で汗みどろになつて若い人たちとやれたら、もっと楽しいのになつて思います。そうすれば若い人たちも、先人たちはこうい

う活用方法で、こういう決断をしてきた、手に取るようにわかりますもんね。それは能書きじゃなくて、実際にその現場に立ち会って決断して契約してっていう、そういうことをやってあげたらいいんじゃないかなって。僕は、今、やっていますよ。だから、洗い物もやりま

すし、下水掃除もやりますし、ごみ捨てもやります。もう、全然嫌じゃないです。僕は、それから始まったんですよ、洗い場から始まって、今日も洗い場だなんて。何も変わんねえなと思いつつ、でも、変わった部分もあるって自分に言い聞かせながらやっています。夢を見て、こうなれたらいいのになつて思ってた自分よりも、ずっと何か、先の自分があるって。僕が思った自分も、もっと手前だったはずだつて思いながらやっていますけど。ね。若い人は疑心暗鬼だけで年上の人とか年配者を見て、信用置けないみたい。そんなことないよって、年は取ったけど中身は少年だよって。いつも、そんなこと言ってるんですよ。若い人は、また言ってると思ってるに聞いてるとは思ってますけど。断然、自分の中ではそれは真実で。だから、わかんないこともいっぱいあるし、できないこともいっぱいあるし、それが自分だよって言いながらやっていますよ。

——若い人を育てる、人を育てるといふことをどうお考えですか。

なりたい自分になるためには

齊須 育てるとかって僕、全然、そういう意識で接したことなくて、育つ人は勝手に育ちます。ただ、その環境提示っていうか、正常な空気と、当たり前のことですよ

インタビューを終えて

「コート・ドール」のランチをいただき、おもむろにインタビューを開始した。フランス料理の世界で重鎮的存在でありながら、同世代で同じ時代を経験しているということもあって、共感することが多かった。料理の世界で生き抜くための知恵は、その他の世界で生き抜くための知恵でもあった。多くを望まぬこと・自分でいること・小さく個性的であることを信条に、絵空事の夢を見ること、面倒くささの中にやる気・覚悟・工夫が宿ること、思い通りにならないところに身を置くことで人は成長すること等、不器用さを飾らず自然体で生きる姿に頼もしさを感じた。

(聞き手：島中宗一〈関西福祉科学大学教授〉)



齊須 もう、毎日垂れ流しています。僕は、技術よりもそつちのほうが大それたと思つて。技術は当たり前前の職場であれば、普通の知識を持ってれば身につきます。その先は、その人がどうなりたいか。その経験と、自分のコネクションとか作品、仕事の内容だったり絡めて提示してあげてるんです。話してあげて、こういうことにもなるよ、こういう人もいるよ、あそこでやってる人はこういうバックボーンを持って、三〇代のときに僕に会ってこういうことになったよとか、いろいろなパターンで話しています。だから、それを自分の現実置き換えて、ギアチェンジしてくればなあと思っています。

——本日はおいしい料理と貴重なお話をありがとうございました。

P R O F I L E

齊須 政雄 Masao Saisu

1950 年生まれ。
1973 年よりフランスに渡り、フランス料理界に 12 年間身を置く。
1986 年、「コート・ドール」の料理長に就任。
1992 年からはオーナーシェフとして活躍。
著書
『調理場という戦場』(朝日出版社)、『メニューは僕の誇りです』(新潮社)、『十皿の料理』(朝日出版社)、など

作物と再生可能エネルギーを同時に作る新規な農業

—強い農業と新産業の創出へ—

公益財団法人 かずさDNA研究所 バイオ研究開発部 部長
京都大学大学院農学研究科 特任教授(講演時)

しばた だいすけ
柴田 大輔

再生可能エネルギーの課題

化石燃料の大量消費により地球の温暖化が進み、その抑制は人類にとって喫緊の課題です。化石燃料は一般的な産業ばかりでなく、食料確保のための近代農業においても大量に消費されていることは意外と知られていないようです。現在、私たちは農業を維持しながら化石燃料に代わる再生可能エネルギーを生み出す新しい農業のあり方として、グリーンエネルギーファーム(GEF)構想を提唱しています。GEF構想を実現するためには、様々な課題の解決が不可欠であり、京都大学の五つの研究科(農学研究科、エネルギー科学研究科、情報科学研究科、経済学研究科、人間・環境学研究科)、四つの研究所(エネルギー理工研究所、化学研究所、防災研究所、生存圏研究所)の専門家が参加し、産官学を挙げた積極的な取り組みを推進しようとしています。

人類にとつての三つの課題、エネルギー問題、環境問題、食料問題は相互に密接に関係しています。図1は人類の将来のエネルギー消費に関して国連のIPCC(国連気候変動に関する政府間パネル)が出したデータです。現在は石炭、石油、天然ガス、原子力発電の占める割合が多いのですが、二〇五〇年頃からは化石燃料消費は頭打ちになるだろうと予想しています。バイオマス(生物群)をエネルギー源として利用する方法や自然エネルギー、いわゆる再生可能エネルギーなどを、今後、人類は使っていくことになるでしょう。

現在、地球上に降り注いでいる太陽光は一兆ワット。物凄いエネルギーが太陽からきているのですが、その〇・一パーセントぐらいを植物バイオマスとして蓄積しています。また、地熱以外の風力、水力発電なども、太

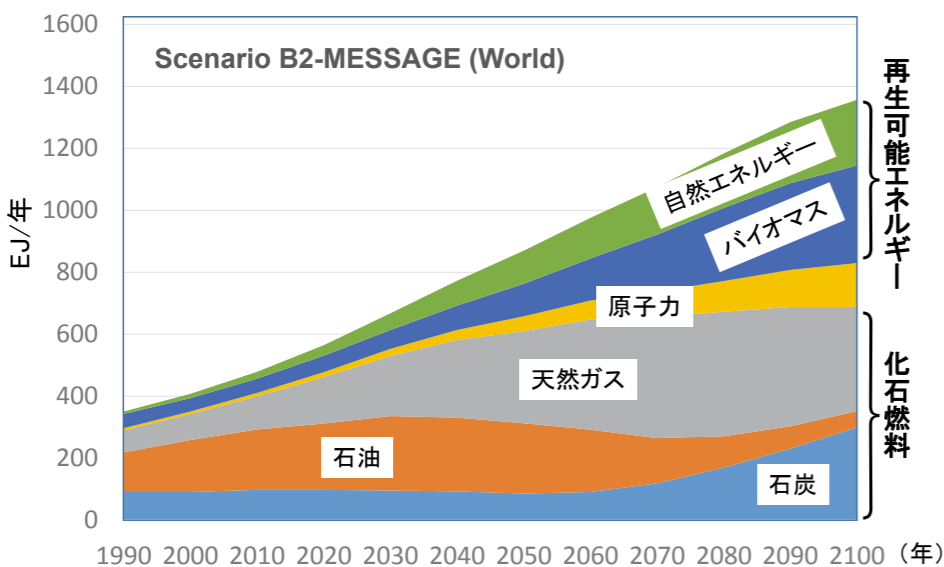


図1 将来のエネルギー消費予測

出典：「IPCC：国連：気候変動に関する政府間パネル第3次報告」より作図

陽エネルギーによってもたらされています。植物バイオマスが一〇〇テラ(1×10¹²)ワット、人類が使っているエネルギーは一二テラワットですから、植物バイオマスをうまく使うと、人類が使っているエネルギーは何とか賄えるのではないかと考えられそうですが、現実的には多くの課題があります。

例えば、バイオエタノール(トウモロコシや木材などのバイオマスを発酵、蒸留して作る燃料)を稲わらから作るという考え方がありますが、あれは全然だめなんですよ。なぜかというと、稲というのは一ヘクタール当たり約一〇トンの収量があります。半分の五トンはお米として食べ、残り五トンが稲わらです。しかし、バイオマス量としては薄く分散しているため、これを各地からバイオエタノール工場に集めるためには多くのエネルギーが必要になるので、そこまでしてエネルギーを作っても意味がないんです。エネルギーの問題では、エネルギー収支全体をみて考えないと、やっても効果が出ないことがあるので、注意が必要です。

各家庭の天ぶら油を集めてきてバイオディーゼルを作り、バスを動かすという話があります。バイオディーゼルのカーボンニュートラルなので、二酸化炭素削減に貢献できるというのですが、本当でしょうか？ 少ないバイオ燃料を作るために、家からわざわざ車に乗って、廃油を処理場まで持ってきたとすると、その移動にエネルギーを使うことになり、得られるエネルギーよりも多くのエネルギー使うようであれば、意味がないわけです。これはライフサイクルアセスメント(LCA)という考え方で、エネルギーはプラス面とマイナス面を考えると、意味がないということになります。LCAがプラスになるように制度設計することが大切です。ただし、このような活動でLCAの観点からはマイナ

スになったとしても、市民の意識が変わることによって日常のエネルギーをうまく使うとか、無駄をしないと、トータルとしてはいいことにつながるかもしれません。そのような社会的なフアクターも考慮する必要もあり、単にエネルギーの効率だけを見ただけでいいかという、必ずしもそうではありません。つまり、多面的にバランスをとって議論する必要があります。

有機太陽電池の研究

私の専門はバイオテクノロジーですが、太陽電池の研究もやっています。何故そんなことを始めたかという点、東日本大震災がきっかけでした。福島での原発の事故もあって、研究者として何か、エネルギー問題に貢献できないかと考えていました。その年の六月に京都大学の宇治キャンパス内に太陽電池などを研究するための先端イノベーション拠点施設が開設されました。その開設記念会に参加する機会があり、その時初めて、有機太陽電池というものがあることを知りました。有機物に太陽光を当てると電気が流れる、へー、それは面白いなと思いました。その有機物は、京都大学化学研究所の当時四二歳の村田教授、三七歳の若宮准教授という、日本のトップレベルの有機化学の先生方が作られたものでした。そこで、二人の先生にお願いして、生物由来の有機物を使った共同研究を提案しました。幸い、JST(科学技術振興機構)に提案が採択されたこともあり、本格的な研究を始めることができました。

写真1は私たちが作った光が透過するタイプの太陽電池です。その下に置いたホウレンソウが透けて見えます。太陽光は紫外線、青い光、赤い光、赤外線などいろんな波長の光が混ざっています。太陽電池はこれらの光

を吸って電気エネルギーにしています。よく使われているシリコン系太陽電池というのは、幅広い波長のエネルギーを吸って電気になります。私たちが作った有機太陽電池はちよつと変わっていて、青い光は吸うんだけど赤はあんまり吸わないということがわかりました(図2)。私はもともと植物の研究者ですから、これを見た瞬間に、あつ、と思いました。太陽光で発電もして、透過した光によって野菜が作れるのじゃないかと思いついたのです。こんなことは、植物の研究と太陽電池の研究を両方やらないと思いつかないことです。これをもうすこし詳しく言いますと、実は、植物の光合成というのはあまり青い光を使わずに、基本的には赤い光で光合成を行っています。ということは、青は基本的にはそんなになくても光合成できるんです。これを確かめるために、モデル植物として知られているシロイヌナズナを使って実験してみました。ちゃんと育つということがわかりました(図3)。これを新聞記者に話すと、二〇一三年八月の夕刊(図4)に農地で発電しながら、作物も成長できるという記事を紹介していただきました。震災後、何かエネルギー問題に関われないかと考えていたのですが、太陽電池の研究でこういうことに気がついて、貢献できるとわかりました。

農業と太陽電池利用

農業と再生可能エネルギー生産を両立させるには、
 ① 光透過性のある有機太陽電池を利用し、作物が利用しない光波長エネルギーを利用すること
 ② 作物が利用できない強い光を、畑の上にシリコンの太陽電池を貼ってやることによって、光の量を調整する、いわゆるソーラーシェアリングという方法

③ 農作業がおこなわれていない時期(農閑期)に畑や水田の上で太陽電池を利用する方法
 というように三つの方法があります。(図5)

そう考えると、農地は再生可能エネルギーを作れる場所が結構あるということになります。それを計算してみました。日本の国土面積は三八〇〇万ヘクタールで、森林などが七割ぐらい。農地面積は一割ちよつとで四五〇万ヘクタール。日本のすべての電気使用量が年間で一兆キロワット時です。数値が大きすぎてピンとこない数字ですけど(笑)。大半が化石燃料由来のエネルギーで発電されており、水力も一部あります、その中に原子力も入って、一兆キロワット時。この四五〇万ヘクタールを太陽電池発電に使うと二・五兆キロワット時になり、日本で使っている電気よりもっと多いエネルギーを取ることができます。ただ、これでは農地全部に太陽電池を敷き詰めるので、農業はできなくなります(笑)。じゃあどうするかということを考えなければなりません。また、そもそも太陽光発電は、昼は発電できるけど夜はだめですよとか。今日みたいに曇ってる日はだめとか、発電量変動するわけですね。それをどうやって使うのが問題になります。

グリーンエネルギーファーム構想

いかにして再生可能エネルギーを貯めるのかとか、あるいは使うのかとか、社会的な制度設計とか、複雑に絡まる課題を総合的に考えて、農業と再生可能エネルギーを両立させようというのが、グリーンエネルギーファームという考え方です。二〇一六年四月に木津川市にできた京都大学の新しい附属農場で、太陽光発電と農業の実証研究が始まっています。いろいろな課題があります。太陽

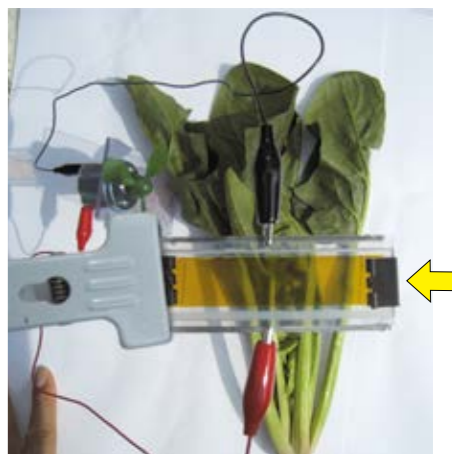


写真1 光透過型太陽電池

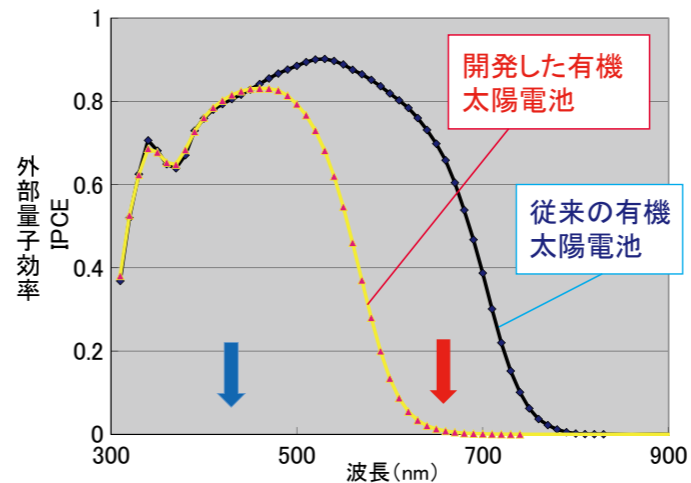


図2 赤色光で光合成が可能

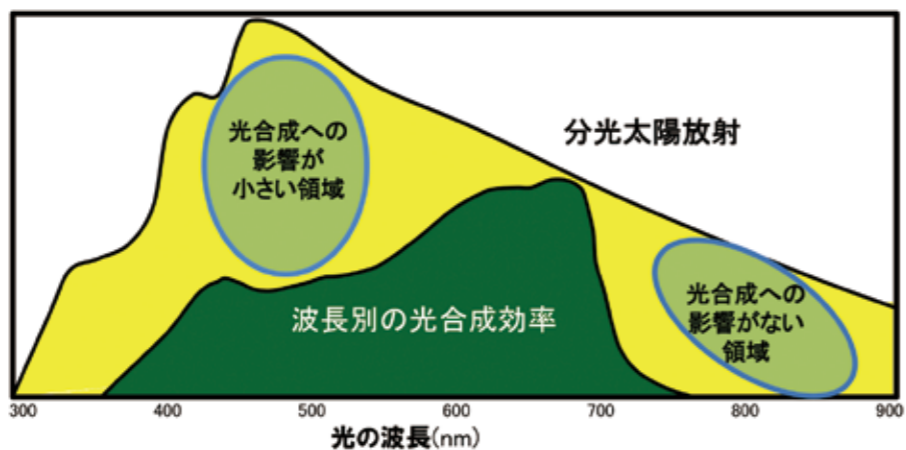


図5-1 作物が利用しない光波長エネルギーを利用



図5-3 栽培していない時期を利用



図5-2 作物が利用できない強い光を利用

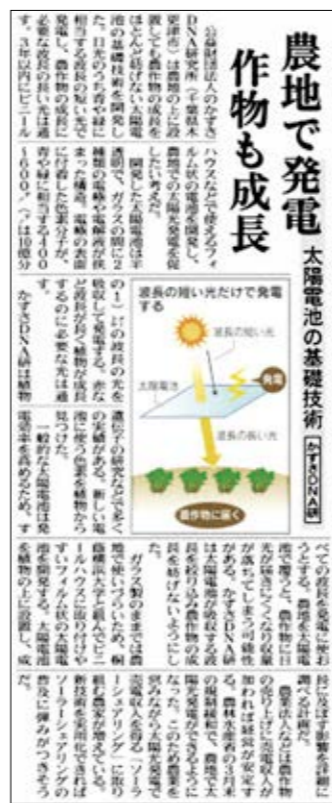


図4 日本経済新聞(夕刊一面) 2013年8月5日



図3

発電は、昼はいいけど夜はだめなので、蓄電池を置いてうまくやる必要があります。それから、京大農場だけではそんなにたくさん電気は出来ないとしても、この構想を一般の農地に広げていくと、農業だけでは使い切れな

いものすごい量の電気が余るんですね。それを水素に変えることも考えています。自動車産業界では、水素で動く燃料電池車を作っています。水素というのは、燃やしてもCO₂が出ないクリーンなエネルギーです。しかし、現在の燃料電池車に使っている水素は、厳密に言うところクリーンじゃありません。もともと化石燃料を使って



グリーンエネルギーファーム構想

水素を作ってるので、そういう意味でクリーンじゃないんです。一方、太陽光から水素を作るとこれは全くCO₂が出ませんので、本当の意味でのクリーンなエネルギーということになります。最近、水素を作るための装置（水素ステーション）を作っている複数のメーカーが私たちの活動を知って、話を聞きに来られました。

総合的議論により問題解決へ

グリーンエネルギーファーム構想が抱える様々な課題に対して、農学だけじゃなくて、経済とか、工学とか、そういう先生方が集まらないと、問題は解決しないと思います。例えば、どうやってエネルギーを貯めるとか、うまく使うとか、安全に使うのかとか。電気を扱うと、感電する危険などいろいろありますから、これを安全に使うということが重要なので、それらの専門家の協力も必要になります。農場の周辺のコミュニティの方々も理解していただくことはとても大切であり、環境問題に詳しい専門家の参加も必要です。制度設計は経済学の先生などの協力が必要です。日本の再生可能エネルギーの買い取り制度では、買取価格が二〇年間保証されています。その価格は現在（二〇一六年度）二四円／キロワット時ですけども、最初は四二円という年もあったんです。エネルギー売買に詳しい専門家による議論も必要です。エネルギー科学研究所の先生に、どれだけのエネルギーを使って、どれだけ稼いだら得なのか、使った天ぷら油からのバイオディーゼルでは収支が合わんよとか（笑）、そういう計算をしていただくわけです。エネルギーというのは、いくら使っていくらもうかるか、損得勘定が必須。その他にも、いろんな先生方に入っていたことが必要だと考えていますが、幸いにも共感して

いただいた多くの先生方に参加していただいています。

地球温暖化防止への貢献

現在、日本のCO₂排出量は世界五位です。世界のCO₂排出量の四パーセント弱だそうです。一番多いのは中国、アメリカで、日本はそれよりちょっと下ぐらい、年間一二億トンという膨大なCO₂を排出しています。農業分野の排出量は二七〇〇万トンです。皆さんちょっと誤解があるかもしれませんが、農業をやっているからCO₂を吸収しているように見えますよね。確かに、イネがCO₂を吸収して光合成をするからお米ができる。ところが、皆さんお米をずっと蔵に入れておけるわけじゃなくて、食べます。食べたらまたCO₂が出てきます。だから、吸った分だけ出てます。ということは、差し引きゼロ。しかも、お米を作るためにトラクターなどを動かして、化石燃料由来の多くのエネルギーを使いますよね。トマトを作るにしても、温室の中で温度上げるとか、化石燃料由来の多くのエネルギーをものすごく使っています。だから、農業はCO₂の吸収源じゃなくて、むしろ排出源です。アメリカでもヨーロッパでも、農業生産性の高い国では特にそうですが、CO₂を排出する産業の一つが農業ということになります。

四五〇万ヘクタールという日本の農地の一割で太陽光発電をやりますと、一億トンぐらいのCO₂削減につながります。ということは、農業で排出しているCO₂を十分上回って吸収できます。ということは、一二億トンのうちの〇・七億トンぐらいですけど、農業によってほかの産業が排出しているものを吸収するということが可能になる。二〇一五年一二月に採択、二〇一六年一月に発効した温暖化対策の国際枠組み「パリ協定」。人類

にとってCO₂の低減は大きな目標です。農地で発電させると、効果が高い方法でCO₂低減に貢献できるということになります。

農業収益の向上

農業というのは収益性が低い産業ですね。先進国ではどこでも同じです。いや、儲けている人がいるじゃないかと言われる方がいます。どんな世界でも、必ず儲けている人がいます。全体一〇〇人のうち、五人か一〇人ぐらいは儲けています。施設園芸では収益性が高く、いろんなやり方で儲けることはできます。問題は、九〇パーセントぐらいの人が儲かっていないということです。

例えば、三ヘクタール（一〇〇メートル×三〇〇メートル）の水田農家の所得はびっくりするぐらいに低いです。お米は一ヘクタール五トン収穫できますので、三ヘクタールで一五トンとなりますが、販売すると、三五〇万円程度です。トラクターを使ったり、肥料を使ったり、農業をかけたりますから、それらの必要経費を差し引くと、よくて収益一〇〇万円ぐらいしかないようです。農業従事者の高齢化が進んでおり、六五歳以上が六割です。平均年齢が六六歳です。皆さん年金もらって生活している、という話になるわけですね。

日本の農業の総生産は、実は八兆円程度（GDPで五兆円程度）です。トヨタだけで三〇兆円の売上高です。日本のGDP、五〇〇兆円ぐらいと考えると、産業としての農業は小さなものです。じゃあ三ヘクタール（太陽電池の被覆率を三割とすると一ヘクタール相当）で、農業生産を維持しながら発電して、売電価格を二〇円／キロワット時、現在二四円ですけど、仮にきつめに見積もって二〇円として、（この固定価格買い取り

制度は、法律で決まっているので、最初が二四円であれば、二〇年間二四円です、その後の変動は無関係）それを計算しますと、年間九〇〇万円の売電収入があるという試算もあります。驚きますね。ただしこれをやるためには、農家の初期投資は一億円ぐらいは必要になります。そういう財力があればということですね。ソーラーシェアリングに関しては小規模ですが、既に四〇〇軒以上の農家が始めています。農業をやりたいから、これが、今後の農業を大きく変えるという考え方につながっていくことになります。

効果の検証

いま環境省のプロジェクトが木津川市の京大附属農場で行われています。本当に農業と太陽電池発電が両立できるのかという課題です。普通の温室と、太陽光パネル、写真2・写真3の黒く見えているのが貼り付けた太陽電池です。これはある企業が、今年の四月から販売している有機太陽電池で、本当に栽培ができるかどうか検討しています。私の研究室で栽培したトマトの成分を調べています。（講演時）

ペロブスカイト太陽電池

今のところ、太陽電池の設置ってものすごく高い。さっきも言いましたように、一億円ぐらいかかります。例えば、日本の農地の一〇パーセント、五〇万ヘクタールに太陽電池を設置すると、五〇兆円（一ヘクタールの費用が一億円として計算）かかります。五〇兆円をどう見るかということです。原発は、一基三〇〇億円で、現在五〇基ありますね。ということは一五兆円。

写真2



太陽電池パネル温室

普通の温室

原発のほうが安いじゃないかという話ですけども、原発は廃炉の費用、使用済み廃棄物の処分の問題がありますよね。今まで後始末の議論を、全くしていなかったですが、五〇基全部を廃炉にすると、当然大きな費用が要るわけです。となってくると、実は太陽光も選択肢に入ってきてます。じゃあ太陽光にすればいいじゃないかと。ところがそう簡単にはいかない。なぜか？原発は日本の大きな産業の一つです。だからそんな簡単にはいかないです、経済の話として。

五〇兆円と言いましたけど、五兆円になったら、話は変わりますよ。新しい技術があります。京都大学化学研究所の若宮先生（前出）が研究しているペロブスカイトという太陽電池です。実用化にメドが付きそうだと新聞に載ってました、ペロブスカイトの製造コストが一〇分の一ぐらいになるという話です。だから五〇兆円が、五兆円となるのが将来あり得るといことです。ただ、様々な課題はあります。このペロブスカイトというのは、実は私が太陽電池研究をはじめたときには、もう既にありました。そのときは光電変換効率が悪くて、五パーセントぐらいで全然だめだったんですよ。ところが、アメリカのグループが、最初に研究を始めた桐蔭横浜大学の宮坂先生のペロブスカイトに目をつけて、一緒にやりませんかということ、あつという間に一〇パーセントになって『サイエンス』という大変有名な雑誌に発表しました。それで世界に火が付き、更に一五パーセント、二〇パーセントに上がりました。京都大学の若宮先生たちも二〇パーセントに到達しており、現在、世界中で二〇パーセントの攻防戦になっていいます。ただ、原理的にはもっと上がる。そうすると、いわゆる現在のシリコン系に置き換わってしまう可能性が有るといことです。まだちょっと安定性が悪いとか、鉛

を使っているとかいろんな問題もあって、簡単ではありませんが、五年から一〇年以内にこれが主流になってくる可能性がある。少なくとも、二〇年後は絶対そうなってくるはずね。

シリコン太陽電池というのは、大きなエネルギーがないと作れません。中国は石炭をいっぱい使ってますから、そのエネルギーを使って、シリコン太陽電池の生産拠点になっています。日本発の技術であるペロブスカイト太陽電池は、少ないエネルギーで作れて、応用範囲も広い。本当に実現するにはもうちょっと、時間が要りますが、そういう素晴らしい技術なんです。つまり、そのような太陽電池が使えると、将来の農業にも大きな影響を与えることとなります。

農地法の壁

いかにして産業界と連携してやっていくか。農業的には結構難しい問題があります。農地法です。農業はさっきの話でいきますと、総GDPの一パーセントぐらいしかないような産業です。農業をやめて、全部発電所にするという考え方もありますが、それには食料安全保障という問題があります。皆さんやっぱり食品に関してはものすごくセンシティブなんです。食料をほかの国に頼るということは、ものすごく怖いんですよ。食料の自給率、今は三九パーセントですよ。どうしても農業やめられないんですね。それと農地法という法律があって、これが極めて強力な法律でありまして、農地は農業以外に使ったらだめですと書いてあるというのが農地法。ましてや発電なんて、だめだとなってるんですけど、この震災以降、現在も原発が止まっているとかいろんなことがあって、三年ほど前に、農林水産省が通達を出して、

写真3




太陽電池パネル温室の内部

ソーラーシェアリングについて、三年だけ、二割以上収穫量が減ったらだめ、などと条件付きで許可の通達を出しました。さらに、市町村に設置されている農業委員会がちゃんと見ときなさいよという条件をつけたんです。ただ、農地での発電による作物への影響の科学的検証はちゃんと行われていないのが現状です。

グリーンエネルギーファーム構想の実現に向けて、制度設計も含めて、これらの複雑な問題を扱っていきたいと考えています。そのために現在、企業の方や政府の方と色々な議論をする場として、GEFパートナーシップ^{※2}という組織を計画しています。ただ、これもやっぱり活動にお金が必要なので、企業の方々にはいろいろお願いしているところですが、資金集めには苦労しています。こんな感じで進めています。ありがとうございます。

- ※1 IPCC (国連気候変動に関する政府間パネル)
人為起源による気候変化などに関し、科学的、技術的、社会経済学的な見地から包括的な評価をおこなうことを目的に設立された組織。
- ※2 GEF (グリーンエネルギーファーム) パートナーシップ
GEF 構想の社会実装に向けて、共同体形式で情報共有・発信、調査、ネットワーク形成、共同研究をおこなうための産業界との連携。(計画中)

P R O F I L E



柴田 大輔

Daisuke Shibata

公益財団法人かずさDNA研究所
バイオ研究開発部 部長
京都大学大学院農学研究科 特任教授 (講演時)

1983年 京都大学大学院農学研究科農芸化学専攻 博士課程後期 修了

1984年 バドュー大学生化学部門ポスドク研究員

1989年 (株)三井業際植物バイオ研究所 主任研究員

1999年 財団法人かずさディ・エヌ・エー研究所 主席研究員

2005年 同上 バイオ共同開発センター長

2008年 同上 産業基盤研究開発部長

2014年～現在 公益財団法人かずさDNA研究所 (2013年所名変更) バイオ研究開発部長

<兼 務>

1997年～1998年 東京農工大学共同研究開発センター 客員教授

1998年～2003年 奈良先端科学技術大学院大学バイオサイエンス科 客員教授

2011年～2012年 京都大学生存圏研究所 客員教授

2001年～現在 東北大学大学院生命科学研究所 客員教授

2005年～現在 独立行政法人理化学研究所 客員主管研究員

2014年～2017年 京都大学大学院農学研究科 特任教授

2017年～現在 京都大学生存圏研究所 客員教授

水生昆虫が教えてくれる水の汚れ

―ブータンでの環境教育―

中部大学応用生物学部環境生物科学科教授

みなみ
もとやす
南 基泰

ヒマラヤの秘境ブータン

ブータンはヒマラヤの南斜面にひっそりと佇む小国であるため、世界の秘境と紹介されることが多い。確かに、外国人に閉ざされていた五十年前は本当に秘境だった。だが、今のブータンは世の中のイメージよりもはるかに秘境でなくなっている。初めてブータンを訪れた二〇〇七年の段階で、すでに首都ティンブーには、鉄筋コンクリートの商店やホテルが軒を連ねていた。そして、ほとんどの人たちが民族衣装のふところにモバイルを入れていたし、外国製の車が通りを往來していた。ブータンは経済至上主義とは一線を画し、国民総幸福量（GNH）を政策の柱としている。しかし、昨今の教育や情報網の急速な発達、ブータンを自給自足の農業社会から経済優先の社会へと変貌させ、農村部から都市部への人口流出を加速させている。その結果、他のアジア諸国が経験したのと全く同じ環境問題が生じている（写真1）。特に、急速な市街地化に

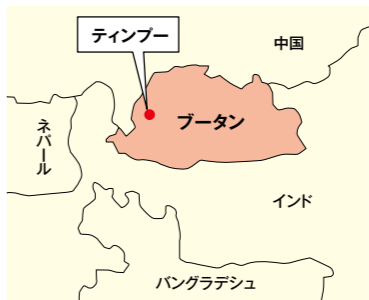


写真1 首都ティンブー
手前の大きな建物は国王のオフィスであるタシチョ・ゾン。その奥（南側）にティンブー市街地が広がる



写真2 生活廃水（ティンブー）
各家庭やレストランから、ゴミや野菜屑などが含まれた廃水が流されている。

対して下水処理施設が追いついていないので、この国のイメージにそぐわない悪臭が市街地の其処此処に漂い始めている（写真2）。

ブータンの水質汚染問題

二〇一二年四月に中部大学・ブータン農林省再生可能自然資源研究委員会との間で、生物資源や水資源の持続可能な開発のための共同研究が締結された。特に、ブータンはヒマラヤ南部域の主要河川の上流域に位置するため、ブータン国内での水質汚染は下流域の人口密集地であるインドの水資源の持続可能な利用や、その開発に深刻な影響を与える。それにも関わらず、ティンブーや国際空港のあるパロでは、生活廃水が直接河川に流れ込んでいる。

ブータンは、ティンブーやパロ以外は、ほとんどが農村地帯で、それら主要都市の下流部に位置するものもあり、渓流水をそのまま飲用水として利用している。そこで、渓流水の飲料水としての適性について硝酸イオンを指標として評価してみると、分析限界を下回る低い値から一三・五mg/Lの範囲だった。幸いにも自然界では問題にならない比較的低い濃度で、現在の日本の水道水基準（硝酸イオンと亜硝酸イオンの合計で一〇mg/L未満）、世界基準であるWHOの飲料水基準（硝酸イオンで五〇mg/L）の基準を下回る値であった。しかし、硝酸イオン濃度は日本や世界基準を下回っていても、大腸菌については生活廃水だけでなく、一部飲料水として用いている渓流水や生活用水からも検出された。

水生昆虫が教えてくれる水の汚れ

水質を評価して、きれいだとか、汚染されているとただ報告しても、根本的な問題解決にならない。むしろブータンに対して無責任な行為となる。水質の汚染状況を報告する際には、同時に何らかの実現可能な具体的解決策や打開策を提

示する必要がある。例えば、水質浄化のためには下水処理施設を建設するような工業的解決策もあるが、根本的な解決にはならない対症療法ではない。少なくともこの問題を工業的に解決することは、GNHを発展の物差しとしているブータンにはそぐわないように思えた。それに工業的な解決には外国からの援助も必要になってくるので、自立的な解決にはならない。

日本では一九七〇年代から、水の汚れ具合によって、そこに生息する水生昆虫が異なることを利用した簡易的な水質評価法を、子供たちの環境教育の教材として使用してきた歴史がある。そこで、我々の研究チームも水生昆虫を観察すれば、水の汚れ具合がわかるブータン版の環境教育教材の作成を計画した。好運にもブータンの川には、日本と同じ属、科に属する水生昆虫が生息していたので、日本と同様に水生昆虫の分布と水の汚れ具合がよく対応していた。

ティンブーを貫通するティンブー川でも上流の森林帯で人家がほとんどない地点では、硝酸イオン濃度は〇・四七mg/Lで、カワゲラやヘビトンボ（写真3）が生息していた。この地点は、日本国内基準の「最もきれいな川」のランクに位置づけられた。一方、プナカ農村部の人家が点在し、目視でも僅かではあるが汚染が見られるモ川では、硝酸イオン濃度は〇・五八mg/Lとなり、ヒラタドROMシヤシマトビケラが生息していた。この地点は、日本国内基準の「ややきれいな川」にランクされた（写真4）。そして同じティンブー川でも、ティンブー市内の生活廃水が流れ込む下流では、硝酸イオン濃度は〇・八三mg/Lと高く、日本のどぶ川と同じようにユスリカや小型巻貝のサカマキガイが生息し、日本国内基準で「非常に汚れた川」にランクされた（写真5）。

写真3 最もきれいな川の指標生物

上…ティンブーを貫通するティンブー川上流
中…カワゲラ
下…ヘビトンボ



写真4 ややきれいな川の指標生物

上…プナカの人家が点在する農村地帯を流れるモ川
中…ヒラタドROMシヤシマトビケラ



写真5 非常に汚れた川の指標生物

上…生活廃水が流れ込んでいるティンブー川下流
中…ユスリカ
下…サカマキガイ



※水生昆虫写真：共同研究者の村上哲生（中部大学教授）、林裕美子（てるはの森の会）より提供

PROFILE

南 基泰

Motoyasu Minami

中部大学応用生物学部環境生物科学科・教授（農学博士）。近畿大学大学院農学研究科博士後期課程満期退学。国立医薬品食品研究所筑波薬用植物栽培試験場・流動研究員等を経て現職。専門は分子生物学的手法を用いた生物多様性評価。主要著書「環境生物学序論」（風媒社）、「チベット高原の不思議な自然」（築地書房）。

研究助成事業 2015年度採用者
研究課題 ブータンにおける内発的水資源保全を支援するための環境教育教材開発

我々は、ブータンの子供たちが近所の川に行き、そこに生息する水生昆虫を観察すれば、簡単に水の汚れ具合がわかる生物指標を明らかにすることができた。この生物指標を利用すれば、子供たちは、普段遊んだり、手足を洗ったりしている川の水がどれだけ汚れているかを学ぶことができる。そして、その学びの中から水資源保全の重要性を認識し、各家庭での食べのこしや食材の残渣などを生活廃水として流さなくなってくることが期待できる。しかし、本課題が完全に終了した訳ではない。実際に子供たちが川に持っていったような教材にする必要がある。そのためには、濡れても大丈夫なプラスチック製図版でなくてはいけなく、解説文についてもブータンの教育方針に沿ったものでなくてはならない。解決しなくてはならない課題は山積しているため、このヒマラヤの愛すべき小国に、当分は通わなくてはならない。

ひと・健康・未来 インフォメーション

『ひと・健康・未来シンポジウム』のご案内

第15回 ひと・健康・未来シンポジウム 2017 広島

「加齢を知る、老いを健やかに」

開催日時：2017年7月15日(土) 13:00～16:30
 開催場所：ホテル広島サンプラザ「金銀星」(広島市西区)
 参加費：無料
 講演：千葉 卓哉 (早稲田大学人間科学学術院 教授)
 小川 一仁 (関西大学社会学部 教授)
 奈倉 道隆 (東海学園大学名誉教授 介護福祉士・老年科医)
 コーディネーター：河田 照雄 (京都大学大学院農学研究科 教授/財団理事)



河田照雄先生 千葉卓哉先生



小川一仁先生 奈倉道隆先生

第16回 ひと・健康・未来シンポジウム 2017 金沢

「身体とところの不思議な関係 ―「健康」の未来を考える―

開催日時：2017年10月15日(日) 13:00～17:00 (予定)
 開催場所：石川県文教会館ホール (石川県金沢市)
 参加費：無料
 講演：下條 信輔 (カリフォルニア工科大学生物学部 教授/
 京都大学こころの未来研究センター 特任教授)
 谷川 聖明 (谷川醫院 院長)
 野間 俊一 (京都大学大学院医学研究科 脳病態生理学講座精神医学 講師)
 コーディネーター：吉川左紀子 (京都大学こころの未来研究センター 教授・センター長/財団理事)

シンポジウムへのお申し込みを
 お待ちしております。
 詳しくはホームページを
 ごらんください。

受賞のお知らせ

財団事業にご協力いただいた方々の受賞・功績をご紹介します。

生野 照子 先生 なにわ生野病院 心療内科部長

「日本女医会吉岡彌生賞」を受賞されました。日本における女性医師の礎を築いた吉岡彌生の偉業を称え、医学、社会に貢献した女性医師に授与されます。生野先生は機関誌11号スペシャルインタビューに掲載しています。

税所 真也 先生 東京大学大学院人文社会系研究科

「第4回福祉社会学会賞・奨励賞」を受賞されました。福祉社会学研究の一層の発展のために、優れた研究業績を発表した会員を表彰しています。2014年度研究助成で「第三者の成年後見人が求められる社会とその社会的要因に関する研究」で採用され、2016年助成研究発表会で発表されています。

受賞された先生方の今後ますますのご活躍をお祈りします。

会員登録

会員に登録された方には、機関誌の送付、シンポジウムのご案内をします。

登録をご希望の方は、お名前・ご住所・Eメールアドレスをご記入の上、メールかFAXにてお申込ください。

E-mail: touroku@jnhf.or.jp
 F A X : 075-212-1854

バックナンバーはホームページから
 ご覧いただけます。
<http://www.jnhf.or.jp/>

vol. 13
 2017. 6
 編集後記

機関誌「ひと・健康・未来」第十三号をお届けします。
 特集「ストレスを知る・科学する・生かす」は、本誌「ストレスを知る・科学する・生かす」は、本年三月二十五日にひと・まち交流館京都で開催されたシンポジウムの内容をまとめたものです。ストレスを高める社会にあつて、心身医学からのメッセージは、参加者に心地よい清涼感を与えたのではないかと想像します。未来研究会の報告は、新しい農業改革を目指して、再生可能エネルギーと農業生産の両立を志向した時宜にかなったものでした。スペシャルインタビューは、フランス料理の世界で活躍されている齊須政雄氏です。東京・三田にある「コート・ドール」でランチを戴き、食事もお話も至福のひと時でした。私自身、氏と同世代ということもあつて、変動著しい社会のなかでぶれない生き方に出会うと、清々しいものを感じます。若い世代が、氏のメッセージをどのように受け止めるのか、興味深いところです。
 本機関誌も号数を重ねる度に、新たなメッセージを発信しているように思います。これらのメッセージが、より広く、一人でも多くの方に届くことを願って、編集委員一同さらなる努力を積み重ねていきたいと思っております。

編集委員
 理事 畠中 宗一

道草

第9回

コラム

海外の温泉

たけした けん
 理事 竹下 賢

温泉は世界中にあつて、それらの多くを体験するのは難しいが、海外との交流が密になった近年、何かの機会に異郷の温泉を訪れた方は多いのではなかろうか。海外でも温泉ということでは、高温度の温水を利用する浴場という点で万国共通であつて、違いはない。しかし、素裸で浴槽に入るのは日本独自で、中東を含む東洋でもそういう伝統はない。現代では日本以外の東洋でも世界で一般的になっているのは、水着を着て利用する西洋のプール式の温泉である。

ただ、温泉より広く浴場ということで各国の文化を考えると、それぞれの伝統に根差した多様さを知ることができる。この話題に深入りすると際限がないので、大まかな話にとどめるが、西欧のプール式の浴場はサウナの温泉とセットになっていることが多く、後者のサウナでは全裸の混浴が通常である。また、東洋というか儒教文化圏では他人に肌を見せる伝統がなく、そのため家族風呂が基本になっていて、台湾や中国の共同浴場は西洋か日本の影響を受けている。

ここでは、機会があればぜひ入湯していただきたい、海外の印象深い温泉の2か所を紹介することにしたい。これらは観光につながる名所の温泉であるが、まずハンガリーはブダペストにある宮殿温泉である。市の中央を流れるのがドナウ川であり、西岸がブダ地区で東岸がペスト地区。宮殿温泉セーチェーニはペスト地区の市民公園の中にある。その建設は1910年、第1次世界大戦により1918年にカール1世が退位して帝国が崩壊する直前の末期とはいえ、ハプスブルク王朝



宮殿温泉
セーチェーニ



パムッカレの白い
石灰水温泉

のオーストリア=ハンガリー帝国によるものであつた。その中央に露天の広大なプール式浴場があるが、それを宮殿様式の建築物が取り囲む。その色彩は首都ウィーンでお馴染みのテレジアン・イエローであり、神聖ローマ帝国の時代の女帝マリア・テレジアが好んだとされる黄色である。この色彩で抑えた華やかさを振りまいてくれる宮殿に囲まれ、大浴場で手足を伸ばす

風情は、プール式が残念とはいえず、時を越えて記憶に留まっている。もう1か所は、隣国のトルコにある。近い両国であるが、周知のごとく一方はキリスト教国であるのに対して、こちらはイスラム教国で文化的な隔たりは大きい。ここで紹介したいのは、パムッカレという地域にある、大規模な階段状になった山肌を流れ落ちる白い石灰水の温泉である。これは世界自然遺産に属していて、ハンガリーの文化遺産の温泉とこの点でも対照的である。

しかし、この石灰水温泉の浴場はトルコでも変わることなく、お客はプール式に泳いだり走ったりして楽しんでいる。同じ地域にある温泉ホテルに泊まったが、庭園にあった温泉には池のように植物も生えていたが、そこでも人々はプール式に楽しんでいた。ところが、トルコの温泉文化をこれで判断してはならないのであつて、そこには伝統的な蒸し風呂(ハマム)の浴場文化がある。蒸し風呂の空間の中央に円形の大理石寝台があり、周囲に水道管を備えた洗い場がある例のトルコ浴場である。温泉の文化は、奥が深い。

プロフィール

1946年京都市生まれ。1972年京都大学法学部卒業、同大学法学研究科入学。1977年関西大学法学部専任講師、1980年同大学法学部助教授、1987年同大学法学部教授、2004年同大学法科大学院教授を経て、2014年4月関西大学名誉教授。他に日本法哲学会理事長、関西大学副学長を歴任。現在は長岡京市教育委員(2005年～)、温泉学会会長(2007年～)、政策情報学会会長(2016年～)。専門分野は法哲学、環境法思想。

