C-PRESS



[対談]

ゼロから築き上げる努力が 独創的な成果につながる

大村智 × 中村和男

北里大学特別栄誉教授 日本学士院会員 ・トイン・イン・

FINDER — ある挑戦の記憶

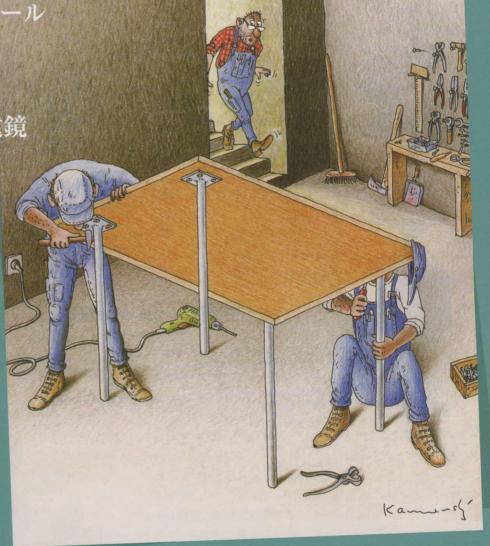
統計学者 ナイチンゲール

SCIENCE FRONTIER 最生器の阻堪から③

ノンフィクション作家 山根 一眞

史上最大の電波望遠鏡

「アルマ」が捉えた 惑星誕生の現場





C-PRESS Vol. 3

C-PRESSの C は CMIC の C と Communication の C。 メディカル・ヘルスケア分野に関する話題を中心に季刊誌として発行しています。

Contents

- Data Watching 五感は健康のバロメータ

ゼロから築き上げる努力が 独創的な成果につながる

大村 智×中村 和男



史上最大の電波望遠鏡 「アルマ」が捉えた惑星誕生の現場

14 FINDER — ある挑戦の記憶

統計学者 ナイチンゲール

- 16 NEWS&TOPICS
 - ◆日本と米国に研究所を有する唯一の分析CRO 「JCLバイオアッセイ」がシミックグループに仲間入りしました
 - ◆シミックグループ入社式 2015
 - CMIC VIETNAM COMPANY LIMITED
 - ◆ L-FABPが医工連携事業化推進事業にてモデル事業に選ばれました
 - ◆日経WOMAN「女性が活躍する会社Best100」で59位にランクイン
 - シミックグループは今年も「ブラジル巡回診療活動」を応援します
- 18 **CMIC**OING

CMIC CMO USA Corporation

Work Hard Drive Success

19 ミスターかっちりくんのみかけによらずレシピ!

◆ ミックスパエリア

編集後記







Data Watching

五感は健康のバロメータ

嗅覚がない高齢者は健常者より

3.37倍も

死亡リスクが高い

※シカゴ大学の研究チームによる調査結果より



いろいろな匂いを嗅ぎ分けられますか? 嗅覚が重要な健康バロメータになる可能性

近年、においと健康の関係に着目した研究が進んでいます。米国・シカゴ大学のJayant Pinto氏らの研究グループが57歳から85歳の男女3,005人の嗅覚や健康状態・既往症・生活環境などを調べ、5年後に追跡調査を行ったところ、嗅覚を失った高齢者が5年以内に死亡する確率は嗅覚に異常がない高齢者の3.37倍ということがわかりました。

嗅覚の調査はフェルトペンに染み込ませた5種類の香り(バラ、皮革、オレンジ、魚、ペパーミント)を被験者が嗅ぎ分け、正常に嗅ぎ分けられない香りが4つ以上の場合を嗅覚消失者、2~3つを嗅覚低下者、1つ以下を嗅覚正常者と判定しています。それぞれの5年死亡率は、嗅覚消失者が39%、嗅覚低下者が19%、正常嗅覚者が10%で、嗅覚が低下するにつれて死亡率が高まるという傾向が明らかになりました。もちろん、嗅覚の低下あるいは消失が死の直接的な要因ではありませんが、嗅覚の低下が身体の何らかの異常に先行して現れるのであれば、高齢者の死亡リスクを判定する上で重要な手がかりとなる可能性があります。Jayant Pinto氏らの研究グループでは、嗅覚は人間の健康にとって「炭鉱のカナリア」のような存在と考え、わずか3分で行えるこの検査方法が有用であること

を確かめるべく嗅覚と余命の関係についてさらに研究を進めているそうです。

嗅覚に関連して興味深い研究は他にもあります。麻薬探知犬や人命救助犬など嗅覚を生かした職業犬が多数いますが、ガンを見つけるガン探知犬も訓練されています。アーカンソー大学の研究では被験者の尿を嗅ぎ分けさせることで甲状腺がんを88%の確率で検知しています。また九州大学の研究では大腸がん患者の呼気をつめた容器を5つの中から選び出すテストで正解率91%、呼気の代わりに便を用いた場合には正解率97%と非常に高い検知率を発揮しています。ただし、1頭あたり数百万円の訓練費用がかかり、1日5検体程度しか検査できないため、イヌを使ったガン検査の普及は難しそうです。今後はガン特有のにおいの原因物質の特定をして電子的な嗅覚システムを構築することが目標になりそうです。

においと健康の関係はまだまだ発達途上の分野。ウェアラブル端末やビッグデータなどIT技術の向上でさまざまな健康データが取得しやすくなってきた今、これまであまり注目されてこなかった指標が健康状態を判断するのに重視される時代がやってくるかもしれません。

対談

毎年2億人もの人々を病魔から守っている薬を ご存知でしょうか。この偉大な薬のもととなる エバーメクチンを発見し、(米)メルク社と共同で 動物だけでなくとトの寄生虫薬としても有効な イベルメクチンに育てたのが 大村智・北里大学特別栄誉教授です。 熱帯の風土病であるオンコセルカ症に劇的な効果がある この薬により撲滅活動が大幅に進展したことが評価され、 大村教授は昨年日本人として初めてカナダ・ガードナー国際保健賞を 受賞されました。ノーベル生理学・医学賞と並び医学界最高峰の 栄誉を勝ち得た研究開発の裏側にはどのような経験や哲学があったのか、 中村CEOがお聞きしました。

> 北里大学特別栄誉教授 日本学士院会員

大村 智

シミックホールディングス株式会社 代表取締役CEO

中村 和男

Kazuo Nakamura



自ら考え実行する経験の積み重ねが 大発見の素地

中村 大村先生、ガードナー国際保健賞の受賞おめでとうございます。私も先生と同じ山梨県出身で小さい頃は科学者になりたいと思っていて、父親が作ってくれた掘っ立て小屋で化学実験をしたりしていたのですが、大学で遊びを覚えてしまい科学者とは全然違う道に進みました。それでも三共に入って、プラバスタチン(メバロチン)というクスリの開発に携わることができ、画期的な高脂血症治療薬を世に出すことに少しは貢献できたのかなと自負しています。振り返ってみると大村先生の百分の一ぐらいのことを追っかけてきたように思いますが、イベルメクチン1で成功された先生の独創性はどこから出てくるものなのでしょうか。

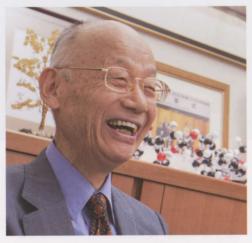
大村 振り返ってみると常に実地で学んできた と思います。生家は農業をやっていまして、堆肥 を作るにも芋の芽を出すにも配合や苗場の管 理などを常に工夫しなければなりません。今思 えばそれらはみんな科学ですが、科学と意識 せずに実地で学んできました。この経験が自分 自身で考えて物事をやっていく自信になってい ます。理論はあまりやってないけど実地はたくさ んやってきた、という自信があるので何が来ても やってやるという気持ちになるのです。

中村 私もコンパクチンの開発を夢中でやっている時期もありましたが、そういったお話を聞くと私は科学者ではないと実感します。先生の集中力というか執着心といったのも世界的な学者になられる原動力だったと思うのですが、どこで身につけられたのでしょうか。

大村 学生時代にサッカー、スキー、卓球など

いろいろやっていましたが、一方で単位を取らなければ進級・卒業できません。山に一週間も篭ってトレーニングして戻ってきてからみんながやっていることの情報を集めて勉強するので、ものすごく時間を詰めて物事を考えて一気にやってしまわないと遊べない。そういったやり方を繰り返していたのが集中力を高めるいい訓練になりました。

中村 先生は北里研究所で自らの研究や後 進の指導を行いながら本を書かれたり美大の



理事長もやられていて大変お忙しいと思いますがそうした経験に裏付けられているのですね。 大村 健康管理が下手でしょっちゅう病気をしているような気がしますが、親からの遺伝なのか知識欲は衰えていません。夜中に起きだして山積みしてある本を読んでコピーを取って安心してまた寝るとか。高校・大学時代に遊んでしまったことを取り返さないといけないという気持ちに追われています。遊びがプラスになっていることもありますが、まだまだ知っておかなければならないことがたくさんあると思っています。 中村 若い人たちに聞かせたい言葉ですね。 大村 人生は習慣の織物といいますが、取り 戻そうというプロセスが習慣になって絶えず知 識を追いかけている気がします。最近は入って くる知識より出ていく知識のほうが多くなってき ていますが、出ていった分の三分の一は戻そう と努力しています。

中村 研究者の中には集中力が高くても周りが見えない方も多いですが、先生の場合は集中力があるだけでなくて周りの人たちがしっかりついてきている。人との関わり方を大事にしている印象が強いのですがどこで学ばれたのでしょうか。

大村 スキーを通してですね。私は高校2年で スキーを始めたのですが、高校3年には青年の 部を含めた県大会で優勝できました。それがで きたのは横山隆策先生2のグループで学べたこ とが大きいと思います。横山先生は新潟の伝説 的スキーヤーでお子さんたちが全国大会で獲 得したメダルの数が30いくつもあり、まわりに集 まってくる人も切磋琢磨している。ちょうど長距 離スキーに強い北海道に学ぶところから独自で 力をつけて伝説の時代を築く頃でしたので私 の仲間にはオリンピック選手が何人もいます。ス キーが上達しただけでなく、こうしたレベルが高 い環境で学ぶことはいかに力をつけるかという 点を学びました。科学でも同じで、なるべく高い レベルに自分や周りの若い人たちを置くように 努力し、人との付き合いを大事にしてきました。 そのおかげで後に開催することになったKMC セミナー3ではノーベル賞を取られた方やいず れノーベル賞を取るような方々に講演していた だき、参加する若い人たちのレベルを高めるこ

^{1:}マクロライド類に属する腸管糞線虫症の駆虫薬。家畜の抗寄生虫薬として、またイヌのフィラリア予防に使われる。後にアフリカで蔓延していた オンコセルカ症(河川盲目症:ブユが媒介する感染症)の治療薬としても使われる(商品名メクチザンとしてメルクが無償供与)。年間2億人が服用していると推計されている。 (出典) 馬場錬成『大村智 2億人を病魔から守った化学者』中央公論新社

^{2:} 横山隆策:日本で初めてアクロバットスキーを行ったスキーヤー。 長男の久雄氏は元クロスカントリー選手・指導者でトリノ冬季パラリンピックのコーチ兼ワックス技術者。孫にあたる寿美子・久美子姉妹もオリンピックに出場。

^{3:} KMC:Kitasato Microbial Chemistry。 30年間に渡り500回以上開催。講演者のうち150名以上を外国から招聘。



とができました。一期一会、人との付き合いは とても大事ですね。

研究費の確保に成功し人材を育てて「研究を経営」

中村 研究者には人付き合いが悪くて「自分だけが」という方がいますが、それとは対照的に伸びていく人たちは人付き合いもきちっとできる。私もノーベル賞を取られた方々とお付き合いさせていただいていますが、先生の師匠はどのような方でしたか。

大村 アメリカでの師匠であるウェスリアン大学のティシュラー教授⁴は会員数16万人を要するアメリカ化学会の会長を務めた方であり、秘書の使い方が非常にうまい方でした。日本での秘書のイメージとは異なりかなりの部分を任せてしまう。手紙も骨子を伝えるだけ。そうした優秀な秘書が3~4人いるのです。私も参考にして日本に帰ってきてから助手の一人に秘書の勉強をしてもらいました。私がこれだけ研究と研究以外のことができたのは秘書のおかげです。中村 秘書といえば女性が多いと思いますが、

先生は女性に対して非常にチャーミングという か女性に好かれる雰囲気を持っていますね。

大村 それが非常に大事なことでね。世の中の半分は女性ですから(笑)。先日、とある展覧会で挨拶させていただいた際に「日本一のフェミニスト」だって自慢させていただきました(笑)。なんといっても女子美術大学の理事長ですからねって。それはともかく、いままで女性を顕彰するということがあまり考えられてこなかったので、美術館5を作るときにも女性を顕彰しようと思っていました。

中村 大村先生は多くのファンをお持ちですね。話が戻りますが、アメリカに渡って研究を進めイベルメクチンの開発に繋がるまでに大変なご苦労があったと思いますがいかがでしょうか。 大村 貧乏研究所でしたので研究費の確保に苦労しました。1973年にウェスリアン大学から日本に戻ったのですが、当時の日本は発展途上国ですから研究費が不足することは目に見えていました。そこで帰国前にアメリカで研究費を確保することに取り組みました。NIH6や製薬企業からの研究費の導入を目指した結果、メルク⁷か ら年間8万ドル(当時のレートで約2400万円)を3 年間獲得することができました。メルクには最終 的に20年に渡ってサポートしてもらいました。

もう一つ苦労したのは人材です。私が研究室を持ったときは部下にドクターが1人もいない状態でした。修士が1人、学卒が1人、高卒が2人といったところでした。資金は用意できていたのでまずは全員に学位を取らせるようにして、人材に力をつけることから始めました。自分がやりたいことは多少後回しにして、それぞれに目標とする分野や人物などを設定してとにかく力をつけてもらう。そうして研究室に力がついてくると優秀な人材が集まるようになります。おそらく日本でポスドクを雇った初めての研究室だと思います。

私は「研究を経営する」と言っていますが、最初に考える事は何の研究をするかということです。私はその頃構造決定が専門分野でしたが、微生物が作る有用な化合物を探索する研究には多くの問題が残されていました。いろいろな技術の導入もしなければならない。しかし、そうしたことは若い人たちに任せてとにかく研究



を進めるための情報収集に努めました。このときにこれまでの人付き合い・人脈が役立ちました。いろいろな人に質問、相談しながら研究室の方向付けができたし、メルクの求めるものを掴んでテーマを決めることもできました。こうして資金・人材・テーマを揃え、その成果を上げることで社会還元する。これが私の目指す「研究を経営する」ということになります。

海外に研究成果と人材を売り込む

中村 先生はいま「情報を集める」と簡単に仰いましたが当時インターネットはもちろんなくて電話代にしても高額な時代だと思います。どのように情報を集めたのでしょうか。

大村 いただいた資金で行った研究の成果を

持って外国にしょっちゅう行っていましたね。日本は相手にしませんでした。私は高校の教師を務めてから大学に戻って研究者になりましたが、そのときに父が心配して調べたところ「あなたの息子さんの学歴では講師止まりだから教師を続けて校長になったほうがいい」と言われたそうです。それならば外国を相手にやればいいじゃないかと考え、論文はすべて英語でまとめていました。おかげで外国に多くの友人ができました。

中村 私の恩師の五島雄一郎先生8も外国に行っても人を引き付ける魅力を持っていました。 食事のマナーは悪く、音を出して食べるので普通なら外国人には嫌がられるのですが周りの人 はあたたかく微笑んでいました。先生のところに はとにかく人が集まってくる。パーティーでは炭鉱節を踊ったりしてみんなとワイワイ仲間になる。 語学力はいわばジャパニーズ英語でしたが、ユーモアがあり、エネルギーがあり、そしてしっかりとしたサイエンスを持っている。非常に人間的な魅力に満ち溢れていて、世界の一流の学者から一目置かれる存在の方でした。大村先生もそうした関係を作られたと思いますが、外国に行って積極的にやったことはなんですか。

大村 当時の教授としては珍しく年に5、6回は 外国に行っていましてパスポートは積み上がる ほど何冊にもなりました。そして「必ずこれだけ は説明して研究費を出してもらう」と決めて気 合を入れていました。その結果いろいろな仲間 ができて支援してもらえるようになり、アメリカに

^{4:} ティシュラー(Max Tishler):化学博士。

メルクで長らく研究を行い、ビタミン12、ペニシリンなどの製造に携わる。1970年Wesleyan University教授。1987年アメリカ国家科学賞を受賞。

^{5:} 韮崎大村美術館。2007年10月設立。展示品は大村氏が収集したもの(後に韮崎市に寄贈)。

^{6:} NIH:National Institutes of Health (アメリカ国立衛生研究所)。

^{7:}メルク:Merck & Co.(米国メルク)。1891年設立。世界の医薬品売上高第5位。日本におけるブランド名はMSD。

^{8:} 五島雄一郎:医学博士。動脈硬化学会が「五島雄一郎賞」を創設し中堅研究者を顕彰している。





「サトシを応援しろ」と言ってくれる方まで出てきました。ありがたいことです。最近は1、2回しか行きませんが、全盛期には先方の研究者と空港で待ち合わせてラウンジで議論してからすぐ飛行機で帰ってくるなんてこともありました。

中村 私も外国に行って背中を押してもらった 経験があります。メバロチンで成功したときに親 や会社の皆さんは「おめでとう。これで出世する ね」などと言ってくれましたが、外国の仲間は 「おめでとう。それで次は何をやるんだ?新しい ことをやれ」と後押ししてくれました。それが三 共を辞めて独立するきっかけになりましたね。 大村 中村さんの今があるのはメバロチンでいるいろ経験したことがCROのパイオニアとして創業されたベースになっていると思いますがいかがですか。

中村 そのとおりですね。海外に行ってノーベル賞を受賞したゴールドスタイン博士やブラウン博士⁹らと話させてもらうと、みんな過去の経歴や肩書きは気にせずに「君はどう考えるのか」と気さくに声を掛けてくれる。当時肩書のなかった私にとっては大変勇気づけられました。

大村 実は私がアメリカに行くとき、北里研究 所の上司である秦先生¹⁰と暗黙の約束をしてき

> ました。ひとつは十分 な研究費の確保。もう ひとつあって秦先生 の部下が外国で研究 できるようにすること。 そこでそうした人材を 紹介して回るわけで すが、何人かは「私は ○○大学を出ました というところから始 まってしまう。これには ガックリしました。「私 はこれから●●をやり たい」と伝えることか ら始まらないようでは ダメ。

> 中村 肩書きで始まるような自己紹介ではダメですよね。何しろアメリカでは非常に偉い方でも気さくな方が多い。ノーベル賞を取っても自ら車を運転していろいろ案内してくれたりする。日本で偉くなったら危ないから車の運転はするな、ス

キーはするなど制限されてしまいますが、彼らは 自分の人生・生き方を持っていて、それらを大事 にしている。それが人間的魅力となり人とのネットワークにつながる。そうしたことをずいぶん教 えられました。先生もレベルの高い方々と接する ことで学ばれたことが多いと思いますがいかが ですか。

既成概念に捉われない研究環境が 大きな成果に繋がる

大村 なるべくレベルの高い人たちとお付き合 いするようにしています。ノーベル賞を取られた 方ともお会いするととても気を遣って始めは緊 張しているのですが、あっという間に緊張が解 けて話が進んでいくこともよくありました。私がは じめてお会いしたノーベル賞学者がコレステ ロールや脂肪酸の生合成の研究で有名なコン ラッド・ブロック博士です。後に彼とは私達が発 見したセルレニンの共同研究をすることになっ たのです。実はセルレニンの発見は1967年でメ バスタチンの発見よりも数年早いんですよ。ただ セルレニンが阻害するのはコレステロールでは なく脂肪酸でしたが、メルクがこれに注目して多 量のサンプルを要求してきたことがありました。 実際に実験して脂質の低下作用があるか調 べましたが残念ながら効かなかった。引き続き HMG-CoA¹¹の研究を進めていたところにコン パクチンが出てきて驚いたのですがそれでもメ ルクが追いかけられたのはセルレニンでの実験 がベースにあったからだと思います。

中村 かつての私たちのグループは世界で最初にHMG-CoAレダクターゼ、つまりコンパクチンを発見しましたが、発がん性の問題があった影響で臨床開発を中止しました。当時2番手にいたメルクは最大のコンペティターで、最初のコレステロール合成阻害薬はメルクから発売されました。彼らが素晴らしいなと思ったのはリスク/ベネフィットの議論ができていました。当時の日本では少しでもリスクがあればダメという風潮でしたので、私は大変悔しい思いをしました。この





ことは今でも深く心に残っています。

大村 私が係わったエバーメクチンも日本では 開発できなかったと思います。LD50が6mg/kg なんて毒性が強すぎると判断されてしまう。メ ルクでは考えが違う。どのくらいで効くかが中 心です。そうするといままでの「抗生物質は数 百mg/kg以上」といった概念は変えなければ ならない。非常に柔軟性があったのでメルクと やれて良かった。

中村 サイエンスで議論ができて世の中の理解が早いのが欧米の魅力ですよね。日本では、リスク/ベネフィットのロジカルな議論より、少しでもリスクがあると中断してしまうという情緒的な議論をしてしまう風潮があります。もっとロジカルな議論をするように、国民の文化度を高める必要があると思う。ところでチームを作り研究を経営するというお話がさきほどありましたが、人を育てるのは簡単ではないと思います。人それぞれに癖もあればレベルも違いますので我慢されることも多いと思いますが秘訣はございますか。

良いところを見極めて伸ばすのがリーダーの務め

大村 悪いところを見てもキリがないので良いところを見ます。良いところを大事にしてあげることがチームワークでは重要です。一つの領域の優秀な人ばかり集まっても共同研究になりません。石垣のように大きな石も要れば小さな石も要ります。日の目を見ている人の裏には必ず苦労している人がいます。そうした直接評価に繋がらない仕事をしている人もいるからこそ組織が保たれると思います。それを見ずに同じレベルでカットしていったら共同研究になりません。

そうして育てていくことで私の研究室からは110人が学位を取っていますし30人が教授になっています。教授になったから飛びぬけて優秀かというとそうでもありません。我慢強くコツコツやる人もいれば、やり方がないなと思った時期があった人もいる。リーダーはその辺を見極めていかなければならない。

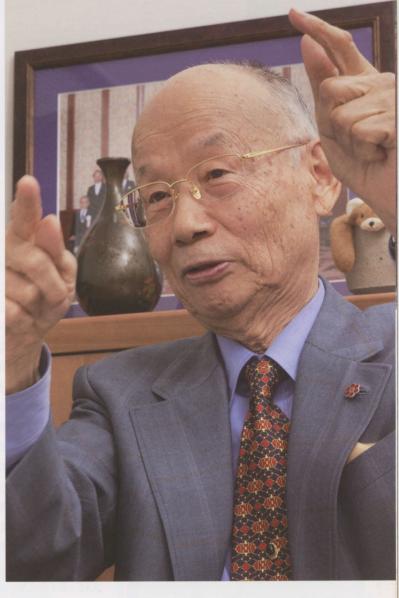
中村 先生は山梨県 で人材育成を進めて

いらっしゃいますがその発想はどこからでてき たのでしょうか。

大村 山梨は甲州財閥と言われるように事業で成功する人は多いがそれに比べ学問的に成功する人は少ない。中村さんの行動力は山梨の甲州財閥の影響を受けていて、その精神・スピリッツを受け継いでいるのではないかと思っています。ところが山梨は人材育成がどちらかといえば疎かになっていると思っています。たとえば横井小楠12が奨学した福井県は現在、小中学校の全国テストで常にトップクラス。しっかり伝統として根付いている。山梨にある工場を誘致しようとしたときに「山梨は人材が不足している」と言われたことがあります。これではいけない、発展するためには人を育てなければならないと思い、私の高校教師としてのノウハウを活

かせないかと思って立ち上げたのが山梨科学 アカデミーです。山梨に縁のある大学教授等、 研究者が県内の小中高等学校で講演する 「未来の科学者訪問セミナー」を20年続けて います。教育は目に見えないがもっとも確実な 投資です。株を買うよりも子供を教育したほう がよっぽどいい(笑)。

教育においてはむやみに平等主義を貫くのではなく、それぞれの才能を伸ばすことが必要です。それぞれ得て不得手があり、誰にでも良いところはある。それを見つけずに「みんな同じ」で伸びる人を押さえつけてしまってはダメ。「一緒にゴールしなさい」と言って徒競走の順位をつけないような教育では才能が伸びない。人間は一人ひとり違うのだから横並びにさせることはできない。



^{9:} ゴールドスタイン(Joseph Leonard Goldstein)、ブラウン(Michael Stuart Brown):

ともに医学博士、遺伝学者。コレステロール代謝とその関与する疾患の研究によりノーベル生理学・医学賞を受賞。

^{10:}秦藤樹:医学博士。日本の抗生物質研究の草分けでロイコマイシン、マイトマイシンを発見。1961年北里研究所所長。1972年北里大学学長。

^{11:} HMG-CoAレダクターゼ:ヒドロキシメチルグルタリルCoAレダクターゼ。

メバロン酸経路の律速酵素の一つ。スタチン(メバスタチン、コンパクチンなどの総称)はこの酵素の働きを阻害することによりコレステロールを低下させる。

^{12:} 横井小楠:福井藩で政治顧問を務め私塾を開く。門弟に徳富一敬(徳富蘇峰・蘆花の父)ほか。幕政改革・公武合体の推進に貢献した「維新の十傑」の1人。



中村 個性を大事にして、人の良いところを伸ばすことが大切。器量が良ければそれで勝負すればいいし、頭が良ければそれで勝負すればいい。それぞれの良い点で生きていけばいい。それが個人を尊重することになりますし、国際的に活躍する人物を出していくためには必要ですよね。

大村 御茶ノ水大学の藤原正彦教授¹³が 仰っていることに「人を育てる三つの要件」とい うものがあります。私もまったくそのとおりだと 思っているのですが、まず一つ目は風光明媚な



場所であること。韮崎は大丈夫だ、私も育ったし (笑)。次に神仏を崇める風土があるところ。最 後に子供の前で損得の話をしないことという要 件が加わりますが、山梨は教育には良いところ だと思います。

中村 昨年田舎暮らしをしたい人の移住先として山梨県がトップ¹⁴になりましたしね。北杜市の人気も非常に高いです。

大村 いいところに美術館を作りましたね(笑)。 中村 いやいや私の場合はキース・ヘリング好 きが高じてたまたま美術館という形になっただ けですが、先生は美術に対してどのような思いをもっていらっしゃいますか。

アートとサイエンスも真似をしないことが強さに

大村 きれいなものは色彩にしても形にしても 人間に勇気を与えると思うんですね。絵が好き だったので絵画中心の美術館を作りましたが、 中村さんの着眼も素晴らしいですね。アンディ・ ウォーホルと並ぶポップアートの代表的芸術家 のキース・ヘリングにこだわって。

中村 キース・ヘリングの作品は、自分へのご 褒美として買って会社に飾ったらはっきり嫌がる 人もいました(笑)。彼の作品は強いメッセージ 性がありともかく感情を掻き立てる力を持ってい る。私はそこがいいと思っています。

大村 誰も考えないようなものを形にしたものを 見ると嬉しくなりますよね。同じきれいなものでも 違った見え方が表れていたり。「自然と芸術は 人間をまともなものにする」というローマ時代か らの言葉がありますが中村さんの美術館のとこ ろは自然も豊かで素晴らしいですね。

中村 女子美大の理事長を務められる先生にそういっていただけると嬉しい限りです。先生が作られた美術館でもサイエンティストとしての何かこだわりがあると思っているのですがいかがでしょうか。

大村 真似は絶対しないことですね。やりたいことがかち合ってしまったらすぐに別のことをやります。特許料が入ったので病院¹⁵を作りましたが、日本で初めて建築の段階から美術館のように絵画を展示できるようにしました。日本の病院におけるヒーリングアートの先駆けです。患者さんには喜んでいただける方も気に入っていただけない方もいますが、興味があるから文句も言ってくれると思って気を遣いながら彼是入れ替えたり直したりしています。

中村 どういった観点で収蔵品を選んだのですか。

大村 私が最初から選んでしまうと偏ってしま

うので、初めの600点は公募展で集めました。いろいろな分野の方々に審査員になってもらって6回ほどやりました。しかも優秀作100万円、準優秀作50万円、入選30万円といった形で権利ごと買い取り、後々の展覧会などでの調整の手間を省くという今までにないやり方にしました。これがベースとなって寄付の申し出や画商からの売込みがあって増えていき、現在、北里研究所には1700点を超える絵画を収蔵しています。これだけ持っている学校法人は珍しいです。

中村 医薬品開発の薬効評価では、従来のスクリーニング方法で行う場合とまったく新しい評価方法を開発して新たな評価システムで行う場合に分かれますが、後者のほうがオリジナリティがあり強い。オリジナリティのある成果を出すにはみんながやった方法でなく自らクリエイティブなものを作り出していくことが大切ですね。大村 その視点はサイエンスでも企業でもまったく同じで真似はダメ。真似すると一見良いものはできるのですが長持ちしません。

中村 サイエンスとアートは意外に近いところ にありますよね。

大村 物理学者であり随筆家でもある寺田寅彦 が科学と芸術の関係についてエッセイを書いてい ますが、科学も芸術も元は同じ。自然を絵に描くの か理論的に捉えようとするかの違いでしかない。

ゴルフもサイエンス

中村 真似をしないことに加えて先生は非常に凝り性で徹底的におやりになる。ゴルフも始めてすぐにシングルになったとお聞きしました。

大村 これも人と同じことをしないことです。仲間がラウンドの前に朝早くから一生懸命練習場で打っていても私はパターを少しやって芝の重みを見るぐらい。その代わりラウンドが終わってみんなが一杯飲んでいるときに練習場にいく。復習して自分のその日の失敗をしっかり認識するんです。もうひとつは上手な人とやること。自分よりも下手な人とやって勝って喜んでいてもうまくならない。5年でハンディ5になったら、仲間か



らどうやったら上達できるんだと聞かれるのでゴルフ場で講演をしました。そこでハンディの年次変化のグラフを作ったのですが、一本調子に下がってきたのではなく、あるときに行き詰ってその後一気に下がっている。行き詰まっているときに練成会に入れてもらってうまい人たちの中でやっていましたね。そのグラフは北里大学メディカルセンターの記念館に飾ってあるのでよろしかったらご覧になってください(笑)。

中村 まさにサイエンスですよね。

大村 自分に合う方法でやることですね。朝早 く起きるのは苦手ですからパターぐらいで(笑)。 あえていうならコンペの時には体調を整えて良 く眠ることを心がけていましたね。病院を作る事 業で忙しくてしばらくゴルフから離れていました が最近ようやく戻ってきました。

中村 最後にいまの若い人たちに期待していることを教えてください。

大村 失敗を恐れるな、ということです。かっこよく やろうとして挑戦する気持ちがないように思えま す。成功する人は自分を含めて誰よりも失敗した人だと思うんですね。いまの若い人は失敗するとガックリしてしまいますが、失敗を恐れてはダメだよ、失敗が成功の元なんだよといった話をよくしています。 中村 イベルメクチンは静岡県伊東市の川奈ゴルフ場近くから採取された土から見つかったそうですが、そうした素晴らしいものを発見できる人もいればそうでない人もいる。

大村 運はどうこうできるものではありませんが「こうしたい」と求めていなければダメです。

それがないと何をやってもうまくいきませんね。 研究室に大勢入ってくるようになると、自分でゼロから組み立てるのではなく他人の真似をしたり他人のアイデアを改良しようとする若い人もいますがこれではダメです。ダメだダメだと言い続けていますがなかなか変えるのは難しい。いつまで続けられるか分かりませんが指導を続けていきたいと思います。

中村 いろいろなお話を聞かせていただき勇気 をいただきました。本当にありがとうございました。



13:藤原正彦:理学博士。随筆家。

主な著書に「若き数学者のアメリカ」「国家の品格」。

14:NPO法人ふるさと回帰支援センター調べ。

15:北里大学メディカルセンター(埼玉県北本市)。

大村先生のこだわり「オレンジ色」

思いついたこと見聞きしたことを何でも書き込む手帳。「腹中有書」は六中観の最後の一つ(他は、忙中有閑 苦中有楽 死中有活 壺中有天 意中有人)。オレンジはどこにおいても目立つ色としてこだわりを持っている。薬学部の教授になった時に始めたKMC(Kitasato Microbial Chemistry)セミナーのポスターの用紙も当時なかなか手に入らないオレンジ色を使用していた。



SCIENCE FRONTIER

最先端の現場から③

ノンフィクション作家・獨協大学特任教授 山根 一眞

史上最大の電波望遠鏡「アルマ」が捉えた惑星誕生の現場

南米チリ、アンデス山脈の標高5000メートルのアタカマ高地。ここに史上最大の電波望遠鏡「アルマ」がある。日米欧による過去最大の国際共同プロジェクトとして建設が進められ、構想からおよそ30年、やっと開所式を迎えたのは2013年3月のことだ。

「アルマ」は66台のパラボラアンテナからなる

電波望遠鏡で、可動式のそれらを山の手線ほどの広さに配置すると口径16~18キロメートルの巨大レンズをもつ望遠鏡と同じになる。私は、草木一本もない火星のような乾ききった標高5000メートルの現場を2度訪ねているが、空気中の酸素は地上の2分の1。息も絶え絶えの辛い経験だった。あらゆる天体は「光」だけでなく「電波」を

発している(いずれも電磁波)。宇宙誕生直後のおよそ138億年前に発した電波も地球に届いているが、それはあまりにも微弱。しかも水蒸気を含む地球の大気によって減衰してしまうため、これまでほとんど観測が不可能だった。そこで、地球上で大気中の水蒸気量がもっとも少ない理想の場所として、ここ、アタカマ高地が選ばれたのだ。





アルマの狙いのひとつは、私たちの地球のような惑星が、どのようにして作られたのかを知ることだ。それは、地球に生きる私たち、「ヒト」にとっても何よりも知りたい大きな謎でもある。その謎は、すでにできあがった太陽系で知ることは難しい。しかし、今、まさに惑星が作られつつある天体が観測できれば、誕生時の太陽系、そして地球の作られ方がわかるはずなのだ。

惑星の誕生は天文学でも大きな課題で、さまざまな惑星形成論が熱く交わされてきた。惑星科学者で小惑星探査機「はやぶさ2」のプロジェクトサイエンチストの渡邊誠一郎さん(名古屋大学)にその惑星の誕生について聞いたのは、2014年秋のことだった。渡邊さんは、こんな説明をしてくれた。

「1960年頃までの惑星形成論は荒唐無稽なものが多かったんです。たとえば『遭遇説』はそのひとつです」

恒星Aの近くを恒星Bが通過する時に、その 重力で恒星Aの物質が引きずり出されて惑星 になったというのが「遭遇説」。だが、この惑星 誕生説は不可能だと証明されている。それに 代わり提唱されたのが京都大学の林忠四郎博 士による「京都モデル」だ。

「宇宙にある星間ガスや塵が集まって太陽の重さの100分のほどの円盤ができ、中心となる恒星(太陽)と惑星が同時に作られたという理論です。これが、惑星誕生の世界の標準理論になっています」

林博士のこの理論は、観測ではなく物理法則にもとづく計算を積み上げて構築された純粋理論だ。宇宙のいずかかでそんな惑星が誕生しつつある現場を観測することなど不可能だった。

この話は、私が構想時代から続けてきた「ア

ルマ」の取材で、国立天文台の電波天文学者 たちが繰り返し口にしていた、「惑星の誕生の 様子を観測したい」という言葉を思い起こさせ た。「アルマ」は、2013年の開所式以降、多くの 新発見を手にしてきたが、「惑星誕生の現場」 の観測は夢また夢だろうと思っていた。

ところが、「はやぶさ2」の取材で渡邊さんとそんな 話を交わしたわずか1ヶ月後の11月6日、私は、国立 天文台の発表に接して、腰を抜かす思いがした。

アルマ望遠鏡、「視力2000」を達成!



それは、およそ40台のアンテナを直径15キロメートルに広げて観測したという「おうし座HL星」の観測画像だったが、頭に血がのぼるほど興奮した。それは、まるでCGで描いたかのように、中心の明るい星を取り囲む幾重もの円が鮮明に捉えられていたのだ。あの「京都理論」の模式図そのままの画像ではないか!

国立天文台は、この観測成果に日米欧の「ア

ルマ」の天文学者たちが驚嘆したことを、こんな 風に伝えている。

「最初にこの画像を目にしたときには、私たちは そのあまりの高精細さに言葉を失うほど驚きました」(アルマ望遠鏡『長基線試験観測キャンペーン』プログラムサイエンティスト、キャサリン・ヴラハキス氏)

「惑星系ができていくようすが手に取るように見てとれる画像が、こんなにも早くアルマ望遠鏡で観測できるとは思いもよりませんでした。私が生きているあいだに惑星系が形成されていくようすが実際に見えるようになることはないだろうと思っていました」(国立天文台、林正彦台長)

このビッグニュースに接してすぐ、私は国立 天文台の長谷川哲夫チリ観測所長とテレビ電 話インタビューを行ったが、やはり大きな驚きを もってこの観測結果の報告を受けたという。そ して長谷川さんは、こう口にした。

「この次は、異なる波長で惑星ができつつあると思われる円の帯の部分にどんな物質があるのか、とりわけどんな有機物質ができつつあるかを調べることになるでしょう。たまたまあの画像の公開日に現地を訪問中だった東京大学の生物の専門家チームが、こうおっしゃっていました。『宇宙生物学の扉が開いたような気がする』と」「はやぶさ2」の目的のひとつは生命誕生の解明だが、各国の宇宙探査の目的も生命起源が目立つ。私とは何か、私はどこから来たのか、なぜこの宇宙で生命は誕生したのか……。「アルマ」は約450光年彼方の天体の観測によって、人類にとってもっとも根源的な問への答をさらに詳細に描き出してくれるに違いない。今後の「アルマ」の成果に大いに期待している。

【山根一眞プロフィール】

(やまね かずま)1947年東京生まれ。獨協大学外国語学部卒。大学時代からジャーナリズムでの活動を開始。アマゾン、生命科学、宇宙、深海など人類のフロンティアを追い続ける一方、週刊誌で日本の技術者との対談「メタルカラーの時代」を約18年続け、単行本・文庫本合わせて25冊を出版。JAXAS嘱託、理化学研究所相談役、日本生態系協会理事、福井県文化顧問。1999年から獨協大学特任教授として講義を続けている。日本文藝家協会会員。最新刊は「小惑星探査機はやぶさ2の大挑戦」(講談社「ブルーバックス」)。「スーパー望遠鏡『アルマ』の創造者たち」(日経BPコンサルティング)は近刊予定。

ナイチンゲール



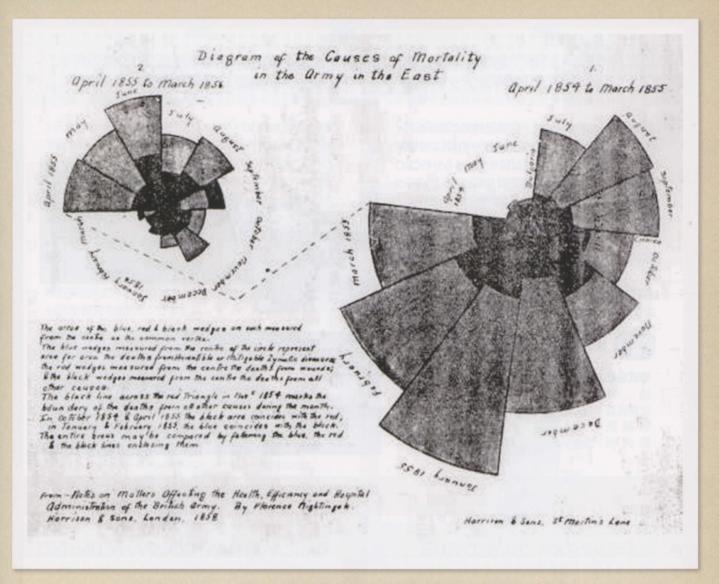
昨今のウクライナ、クリミア情勢について小説家の塩野七生は、「ヨーロッパの人々はクリミア戦争とナイチンゲールを思い起こすだろう」と書いています。ナイチンゲールは、「天才」でした。彼女が統計学者でもあり、様々な統計解析を用いて、病院に科学を持ち込んだことを皆さんはご存知ですか?

彼女は、イギリスの資産家であるナイチンゲール家の次女として生まれました。イタリアのフィレンツェで生まれたのでフローレンスと名付けられています。彼女は正式な教育は受けていません。お金持ちの子息は当時、家庭教師により哲学、数学、科学や語学等の高等教育を受けています。ナイチンゲールも家庭教師と父親から高等教育を受けています。少し変わった子供で、高等数学に熱中したり、哲学書を読みふけったりしていた事が伝記にも書かれています。数学は後に統計学者としても活躍するナイチンゲールの役に立ちます。ナイチンゲールは16歳の時、「神が入った」と書き残しています。神が彼女の体に宿り、世の中のため、困った人の救済をする使命が与えられたというのです。長じて周囲の猛反対を押し切り、彼女は看護師となっています。そして、病院に科学を持ち込みます。具体的には①配膳エレベーター ②ナースコール③温水配管を病院に設置したのです。これは、看護業務を楽にするためです。今なら当然の設備です。その後、クリミア戦争で看護師として大活躍し、「白衣の天使」と呼

ばれるようになります。戦争終結後、一躍英国のヒロインとなったナイチン ゲールは政治家、哲学者、数学者、統計学者としても八面六臂の活躍を します。

統計学者としては、当時まだ、棒グラフくらいしか使われていない時代に初めて「視覚化した円グラフ」を用いて疾病解析、病因解析、様々な統計解析、分析を行っています(図参照)。こうした分析で、病院には1.清潔、2.栄養、3.空気の循環が必要であると結論付け、それらが円滑に行われるような病院設計まで行っています。これを「ナイチンゲール型病院」と言います。今でも世界中でこのタイプの病院建築が標準となっています。皆さんが読んだナイチンゲールの伝記のほとんどが「看護」に関するモノだと思います。是非、統計学者、医療人、政治家、哲学者としての伝記も読んでみてください。とても面白いです。彼女は天才でしたから、周りの人々は困惑し、なかなか理解されなかったのですが、そんな事は構わずにドンドン仕事を進めていたそうです。周囲との軋轢はすごく、文字通り死屍累々でした。しかし、彼女の行った事は「科学的に正しかった」と証明されており、今も彼女の考えは深く浸透し、影響を与えています。

文・医療法人社団エミリオ森口 理事長 芝浦スリーワンクリニック 院長 望月吉彦



ナイチンゲールによって描かれた「視覚化した円グラフ」 Photo by Universiteit Utrecht



FlorenceNightingale's Moccasins. ナイチンゲールが履いていたとされるモカシン Photo by Wellcome Library. London

日本と米国に研究所を有する唯一の分析CRO 「JCLバイオアッセイ」がシミックグループに仲間入りしました

日本と米国に研究所を有し、医薬品開発におけるバイオアナリシス(生体試料中薬物濃度分析)および製剤化研究の医薬品品質安定性試験を受託する分析CRO「(株)JCLバイオアッセイ」が2015年3月よりシミックグループに参画しました。

(株)応用医学研究所との連携を通じて両社のサービス 基盤の強化、受託機会の増加や稼働率向上が期待できるとともに、国内外の顧客ニーズにマッチした品質および効率的なサービスを提供することを目指します。





JCL Bioassay Corporation

株式会社JCLバイオアッセイ

設 立:2005年4月

従業員数:160名(2015年4月現在) 事業所:大阪本社、横浜オフィス 研究所:西脇ラボ、大阪ラボ、米国ラボ



CMIC, Inc.

JCLの米国拠点を「CMIC, Inc.] に社名変更しました。これを機にシミックグループの米国拠点としてグローバル市場での事業拡大を進めていきます。

シミックグループ入社式 2015

2015年春、シミックグループの入社式を行いました。 今年は167名の新入社員が新たにシミックグループの一員となりました。 またインターンシップも積極的に受け入れています。従業員数は創業時より年々増加し現在では約5800名となりました。



CMIC VIETNAM COMPANY LIMITED

現地法人「CMIC VIETNAM COMPANY LIMITED」を設立しました。

日本の医薬品、医療機器やサプリメントなどのベトナム 市場への導入支援・ヘルスケア事業領域におけるコン サルティング業務を行っていきます。

将来的にはベトナム市場におけるCRO・CMO等の展開を目指します。



TOPICS

L-FABPが医工連携事業化推進事業にて モデル事業に選ばれました

シミックホールディングスがトラストメディカル株式会社と共同で進めている「L-FABPを活用した簡易型腎疾患診断機器*1の開発・海外展開」が医工連携事業化推進事業*2に採択されており、さらに107件ある事業の中からモデル事業として選ばれました。

国が医療機器産業を成長産業として捉え、日本発の革新的機器の開発や日本製機器の海外展開を後押しする動きが強化されている中で、「L-FABP」の簡易型腎疾患診断機器の海外展開が高く評価されました。L-FABPは腎障害バイオマーカーとして国際的な利用拡大に向けて大きな進展が期待されています。今後も研究・開発を進めていきます。



MEDTEC Japan 最新技術フォーラム での講演

- ※1 簡易型腎疾患診断機器 イムノクロマトリーダー:L-FABP Point of Care Kit専用読取装置
- ※2 医工連携事業化推進事業 日本が誇る「ものづくり力」を活かした医療機器創出を促進するために、 経済産業省が厚生労働省・文部科学省と連携して進めている事業

日経WOMAN「女性が活躍する会社Best100」で 59位にランクイン

「日経WOMAN」2015年5月号「女性が活躍する会社Best100」にて59位にランクインしました。

このランキングは、管理職登用度、ワークライフバランス度、女性活用度、男女均等度の合計得点を偏差値に換算して順位づけしたものです。全社ランキングでは総合59位、同業種ランキングでは9位と昨年より高い評価をいただきました。

シミックグループでは今後も、様々なライフイベント に対応する独自の人事制度を整えるとともに、女性 の登用や働きやすい職場環境づくりに積極的に取り 組んでまいります。



シミックグループは今年も「ブラジル巡回診療活動」を応援します

毎年、ブラジル日系人医師森口エミリオ秀幸氏が行う「ブラジル巡回 診療」の支援プロジェクトが今年もスタートしました。

シミックグループでは、この活動の意義に賛同し昨年に引き続き今年も従業員による支援金の寄付を募っています。

この年1回の診療を心待ちにしている日系移住者の方の期待に応え、 毎年継続していけるように貢献していきたいと考えています。

WEB募金サイトによる募金活動を行なっています。 ご賛同いただける方は下記URLにアクセスして お手続きをお願いします。 皆様からのあたたかいご支援をお待ちしております。

JAPANGIVING

http://japangiving.jp/p/2190



ブラジル巡回診療とは?

ブラジルの日系移住者の治療・健康管理・疾病予防を行うために毎年健診バスでブラジル南部を巡回し日本語による診察を行っているボランティア活動です。

1930年代から親子三代、80年以上に渡って受け継がれています。



緻密に、着実に、でも大胆に。 シミックグループの各社・各部門の 活気みなぎる仕事ぶりを 現場スタッフが密着レポートします。

GMICOLIG

Work Hard Drive Success

ING

ING

シミックグループの米国医薬品製造拠点であるCMIC CMO USA(CCU)の工場は、多くの製薬企業の集まる米国ニュージャージー州にあります。





Photos taken by Songfeng Lu, Senior scientist of CCU.

今号のレポーター

Gui-Hua "Coin" Qian Associate Director of Technical Service Group CMIC CMO USA Corporation



私の所属するTechnical Service Groupでは、 経口医薬品に特化し、処方検討、工程開発、スケールアップ、治験薬製造などR&Dサービスを ご提供しています。また、将来の商用生産に向けたクライアントのパイプラインの検討も行っています。

Coinさんは、流動層造粒技術のPh.D (博士)で高度な専門知識があり、製剤技術におけるCCUのリーダー的存在です。 名字が「銭」という漢字なので、親しみを込めて「Coin」と呼ばれています。



Mike O'Donoghue

CCUのプロフェッショナル集団 Technical Service Group

Mike Ellis

Coin

Joe Bates

Songfeng Lu

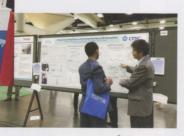
CCUは最新の流動層造粒コーティング技術を駆使した原薬の苦みのマスキングや核粒子へのレイヤリングを得意としており、毎年展示会のポスターセッションでは成果を発表しています。

Do Everything Right, Make Everyone Happy.





2014 AAPS Annual Meeting and Exposition



About CCU

CMIC CMO USA Corporation

Start date : December 2007 Lot Approx : 2,900m²

Services: cGMP受託製造(錠剤、カプセル剤、散剤、顆粒剤、マイクロカプセル)、開発業務受託



THE THE STUDY OF T

魚介や野菜を たっぷりのせて地中海気分! 彩りもきれいで食卓が華やかに

ミックスパエリア



ポイント

- 米は洗わずに投入してください。
- 2 水分が無くなりそうになったら、途中で水を足してよいです。
- いか、白身魚、ソーセージ等いろいろな具材で 試してください。

材料

- ●米、お湯(ほぼ同量でよい)
- 殻付きエビ、あさり、鶏肉、ベーコン等 適宜
- ●玉ねぎ、インゲン、パプリカ、レモン 適宜
- サフラン(少量)、コンソメキューブ、にんにく、オリーブオイル、塩、こしょう 適量

作り方

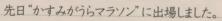
- 1 エビは殻をつけたままで背わたをとり、あさりは砂ぬきする。
- ② お湯にコンソメキューブとサフランを入れ、色出しをする。
- ③ フライパンにオリーブオイルを入れ、鶏肉、エビを炒め、塩・コショウする。
- ④ パエリア鍋に、オリーブオイルを入れ、みじん切りのにんにく、ベーコン、たまねぎを炒める。
- 5 スープを加えて、塩・コショウで味付けし、米を振り入れる。
- ⑥ 鶏肉、エビ、あさり、パプリカ、インゲンを並べアルミホイルでおおい 弱火で炊きあげる。
- 8 最後にレモンを添えて、そのまま食卓へ。

編集後記

1 ---

100

C-PRESS編集統括 専務執行役員 佐野 極



CSO事業を展開する「シミック・アッシュフィールド(株)」代表取締役の英国人グレッグ・フリンとともに初のフルマラソンへ挑戦し、無事完走することができました。

ランニングは10年ほど前から毎週末徐々に距離を増やしながら続けてきましたが、42.195Kmは未知の世界。スタート前は緊張もありましたが、走り始めると沿道からの声援やランナーを楽しませる趣向を凝らしたエイドサービスが大変な盛り上がりで参加者と地元の皆さんが一体となって楽しむ素晴らしい光景でした。どうやら、私もグレッグもマラソンの魅力にはまってしまった様で、これからも機会を見つけて一緒に参加しようと約束する事に・・・。

現在、日本のランニング人口は10年前に比べ約1.5倍増。世界で最もランニング文化が浸透している米国でのフルマラソン完走者の数は日本の倍ですが、総人口比では日本の方が多いようです。また、「ランニングを続ける理由TOP4」では、日本は①健康のため②楽しいから③レースに出るため④体型維持のため。米国は①体型維持のため②健康のため③ス

トレス発散④楽しいから。走ることそのものに意味を見出す米 国に対し、日本では大会に出る事を目的に取り組んでいる傾 向があると言えるかもしれません。

初完走で浮かれている私ですが、元々スポーツ関連の仕事をしていた前職時代に、選手と一緒に走り始めたら心身ともにコンディションが良くなり続けてきたランニング、その当時の気持ちを忘れず楽しく継続していきたいと思います。

皆さんもFun to Run如何ですか。







2015年5月、シミックグループは移転しました。

コミュニケーションの活性化と業務効率化をはかるため、 東京五反田地区にあった各事業所を集約し、浜松町に移転しました。

新しいオフィスは西に東京タワー、東に東京湾とレインボーブリッジを見渡すロケーション。 ご来社いただくお客様にもその素晴しい眺めを楽しんでいただけるオフィスとなっていますので、 お近くにお越しの際にはぜひお立ち寄りください。

シミックグループはこれからも高い品質をもってお客様の期待に応えられるサービスを提供するとともに ヘルスケア業界の発展に貢献していきたいと考えています。今後ともシミックグループをよろしくお願いします。

新住所

T105-0023

東京都港区芝浦 1-1-1 浜松町ビルディング

※ご来社の際は、22階総合受付までお越しください

TEL: 03 - 6779 - 8000 (シミックホールディングス大代表)

- ◆ JR、東京モノレール「浜松町」駅南口 徒歩 5 分◆ 都営地下鉄大江戸線・浅草線「大門」駅B2出口徒歩8分◆ ゆりかもめ「日の出」駅西口 徒歩6分







監修:望月 吉彦(医療法人社団エミリオ森口 理事長 芝浦スリーワンクリニック 院長)