

心を動かす コミュニケーション

J-POWER社長

渡部 肇史

合同会社おもてなし創造カンパニー代表

矢部 輝夫

「掃除の会社」から「おもてなしの会社」へ。

劇的変貌を遂げた株式会社JR東日本テクノハート^{テッセイ}TESSEI。

熟年世代が大半を占める「新幹線劇場」の主役たちが意気に感じて動き、
働く誇りを取り戻したマネジメントの舞台裏は？ 国内外から取材・見学者が
殺到する「奇跡の職場」の仕掛け人に、心を揺さぶる
コミュニケーションや鉄壁のチームワークへの筋道を語っていただいた。

車窓を劇場に変えた チーム一丸の取り組み

渡部 私もJR東日本の新幹線をよく利用する一人ですけれども、東京駅や上野駅のホームで乗車前に行われる清掃作業がテキパキとして目にも鮮やかで、清潔感あふれる車両にいつも気分よく乗り込めます。7分間の「新幹線劇場」などと、世界的にも知られる存在になりましたが、あの短時間に従業員の皆さんはどれだけの作業をこなしておられるのですか。

矢部 1チームの基本編成が22人で原則、約100座席ある1車両を1人で受け持ちます。まず座席周りのゴミを回収して、テーブルを拭き、窓枠を拭いてブラインドを上げ、座席の向きを直して汚れたヘッドカバーは交換し、忘れ物や破損箇所の有無などもチェックします。よほどの習熟度が要る上に、かなりの重労働と言えるでしょう。海外メディアに「7ミニッツ・ミラクル」と紹介されたこともあります。実際の清掃自体は5分30秒で行う決まりになっています。

渡部 日本人の目にも十分「ミラクル」に映ります。スピーディかつハードな仕事にもかかわらず、清掃され

は、楽しい会社にしたい!」という使命感がありました。

渡部 それで取締役経営企画部長に着任早々から、社内改革・改善のための施策を一气呵成に打ち出されたのですか。

矢部 いえいえ。まずは現場で働く従業員の様子をじつと観察しました。会社はJR東日本から車両清掃業務を受託しているのだから、それ以上の仕事をするいわれはない。従業員は決められた手順に従って、一生懸命働くものの、心に張りを持ってなかったでしょう。問題の根っこは働く人の側にあるのではない、マネジメントの仕方を間違えているのだと気付いて、徐々に現場を巻き込みながら手を打っていきました。

主役の現場を 本社が支援する

渡部 矢部さんは安全管理がご専門で、安全対策や列車運行管理といった鉄道輸送の最前線でのキャリアが豊富です。そうした現場のご経験から得た知見が、TESSEIの職場を活性化する上でも有用だったのでしょうか。

矢部 私は「現場の課題と改善策は、

WATANABE TOSHIFUMI



YABE TERUO

矢部 輝夫(やべ・てるお)
合同会社おもてなし創造カンパニー代表

1947年、宮城県生まれ。1966年、日本国有鉄道入社。安全対策部課長代理、輸送課長、立川駅長、運輸部長、指令部長などを歴任。2005年、鉄道整備株式会社(2012年に株式会社JR東日本テクノハート TESSEIに社名変更)取締役経営企画部長に就任。新幹線の清掃事業に「トータルサービス」の考えを定着させ、国内外から取材が殺到する「おもてなし集団」へと変革。2011年、専務取締役役に就任。2013年、おもてなし創造部長(嘱託)、同顧問を経て2015年から現職。



ている方の多くが年配の方で占められ、しかも生き生きと働き、笑顔で乗客に接してくださいます。その新幹線清掃チームをはじめとする優れた職場環境を生み出したTESSEIが、経済産業省の「おもてなし経営企業選」に選ばれ、またハーバード・ビジネススクールの教材に採用されていることも頌げます。

矢部 各方面から注目されるのは光栄ですが、私たちの持ち場はあくまでも「お掃除の世界」です。お掃除には違いないのですが、ただのお掃除で終わらせたくはない。ならば、ごく普通の働き手たちの経験と知恵を寄せ合って、「縁の下の方持ち」としての誇りを胸に働ける職場にしようじゃないかと、およそ10年間、チーム一丸で取り組んできたことが実を結んだのだと思っています。

渡部 現在の姿からは想像できませんが、着任された当時の世間からの評価は異なるものだったそうですね。

矢部 きつい、汚い、危険という典型的な3K職場で、お客様からのご意見をいただくことも多く、働く従業員の取り組みが現場の活気につながっていませんでした。鉄道マンとして40年勤め上げた私としては「このままでは終われない。働くからに

現場が一番知っている」との信念を持っていましたが、TESSEIに来てすぐ、その思いを一層強くする出来事がありました。私自身の現場実習を指導してくれたベテラン従業員が、ホームや階段などで困っているお客様を見つけるとサッと駆け寄ってお手伝いをし、何食わぬ顔で持ち場に戻って清掃作業をこなすのです。話を聞くと「近頃、構内で立ち往生するお年寄りや赤ちゃん連れの方が増えてきて、私たちがサポートできる体制にならないのかしら」と。

渡部 それは、矢部さんが構想していた現場の皆さんの新しい役割や働き方を、現場がすでに先取りしていたということですか。

矢部 おっしゃる通りです。本社は管理するばかりで、現場の声に耳を傾けてこなかったのです。平均年齢が50歳を超えるTESSEIの従業員に対しては「仕事を淡々とこなせばいい」という先入観で旧来のマネジメント方法が採用されてきたし、働く人自身もそう思い込んでいたのではないのでしょうか。私はそこをひっくり返したいと思いました。彼ら、彼女らはこれまで様々な職場を経験し、人生経験を積み重ねて、人の痛



言われた仕事をこなせばいいという
先入観をひっくり返したかったのです。

YABE TERUO

みがわかり、思いやる心を持ち合わせています。だから、「ただのお掃除で終わらない仕事」ができるに違いないと。

渡部 まさに慧眼（けいがん）というよりほかはありません。人こそ組織の宝——個々の人財が備え持っている可能性や多様性をすくい上げて、それぞれに合った活躍の場を提供していくという矢部さんの姿勢には、私も大いに共感します。

矢部 それならと腹をくくり、1年半経ったときに「新しいトータルサービスを目指して」という経営計画を

示しました。全従業員に対して「もはや清掃だけが仕事にあらず。お客様に楽しい旅の思い出を提供するサービスを現場主体で自由に考え、実践してくれて構わない。本社は現場の第一線を支援するための機能に徹していく」と宣言したのです。

渡部 主役は現場の皆さん、本社は支援組織という配役を固めたことで、乗客の目と心を楽しませる「新幹線劇場」の舞台が整ったわけですね。

矢部 ただし、経営にとっては相当覚悟のいる決断です。TESSSEIが現場で何か新しいことを始める際、JR東日本との事前調整が必要になるし、その分の追加費用を請求できるとは限らないのですから。

渡部 立场上、費用超過もやむなしと。実際はどう乗り越えたのですか。

矢部 例えば、構内でのお客様サポートの発案では当面の許可を取りつけ、地道にコツコツと実績を積んで、費用の一部負担を了承してもらえたのは3年後でした。

価値を「見える化」し
考え方を「ことば化」

渡部 TESSSEIが「おもてなしの会社」へと舵を切るにあたり、皆

が同じ目標に向き合えるように、本社と現場の役割を一から見直す必要があった。矢部さんが主導なさった経営計画の眼目はそこだと思うのですが、それを従業員の皆さんにいか

に理解し納得してもらうかで、ご苦心もあったのではないですか。

矢部 反発も覚悟しましたが、従業員たちの多くは戸惑っていましたね。「新しいトータルサービスって、シユウマイでも売るのが？」とか。

私は、変わりゆくTESSSEIの姿を「見える化」する必要があると考え、ここで一計を案じました。実は、新規にお客様サポートを始める際、それまでグリーン車などの清掃を担った選抜チームをもとに、「コメットスーパーバイザー（CSV）」というチームを立ち上げました。視覚的によく目立ち、お客様の評判も上々だったそのCSVを、新たなTESSSEIブランドの象徴的存在として、社内外に向けて積極的にアピールしたのです。

渡部 私も駅で見かけた覚えがあります。おそろいの制服におしゃれな帽子をかぶり、丁寧にお客様の対応をされる姿が、一段と際立っていて好印象を持ちました。

矢部 注目されること自体が本人の

励みになりますから。一見して清掃員とは思えない颯爽としたユニフォーム姿や、掃除の七つ道具がスマートに収まった作業バッグなどは、他の持ち場にも順次広げていきました。そうした職制の変更や姿形の変化につれて、現場の士気が徐々に高まったのでしよう、当の従業員たちからサービスの改善案や働き方への提言がどんどん上がってくるようになります。本社側もそれに応えて体制の見直しや財政面の担保などを通じて現場をしっかり支えていった。私が内心で「しめた！」と思ったのはその時です。

渡部 思いを伝えたくて重ねた努力が報われた、映画かドラマに出てきそうな歓喜のシーンですね。今のお話で、新しいTESSSEIの価値を「見える化」したことに加えて、トータルサービスの考え方を端的に示す「ことば化」にも工夫を凝らされたそうですが。

矢部 私たちの仕事の良し悪しは現場で働く従業員一人ひとりにかかっていますから、標語なども耳で聞いて皆がわかるものでないと役に立ちません。そこで「さわやか、あんしん、あったか」というスローガンを掲げて、「駅や車内など、おもてな

しのステージを清潔でさわやかに保とう。新幹線が安全であんしんできる乗り物であることを約束しよう。お客様との出会いを大切に、あったかハートを忘れない」という思いを日々、皆で確認し合うことにしました。

渡部 そういえば、ドアの前で待つ乗客へのサインボードも、以前は「清掃中」と書かれていたものが、今は「（乗車準備中）」に変わっていますね。

矢部 それも従業員の提案が実った「ことば化」の一例ですが、彼らの間に「清掃だけが仕事ではない」と

人財の可能性や多様性をすくい上げて
活躍の場を提供する姿勢に
共感します。

WATANABE TOSHIFUMI



Yabe Teruo
新春対談
Watanabe Toshifumi



グランクラスの清掃は1車両を3人で担当。誰がどの席を行うか分担し、それぞれが担当の席を責任をもって清掃している。



「トータルサービス」の定着によって、「清掃中」のサインボードは目になくなった。

いう自覚と自負心が根づいてきた証
拠だろうと思います。

トップダウンで始まり ボトムアップで完成する

渡部 お話を伺ってきて再認識したのは、人を動かすコミュニケーションのありようが、組織においていかに重要かということです。Jパワーグループでも、会社の方針や考え方をなどを全体に浸透させるために、まず私自身をはじめとする経営陣が現場に足を運んでコミュニケーションの起点となること。そして各組織・部門ごとの議論を経て、各人が納得の上で行動することが非常に重要です。なぜ自分たちがそちらへ進むのかを皆が理解し、同じ方向を向くことを第一義として、共有することを大切にしたいと考えています。

矢部 そういう風通しの良さを保つ上で、組織として守るべき一線をよく確認し合っておくことも大事ですね。鉄道輸送に携わる者にとって究極のサービスは何かというと、安全を保ちながら定時運行を達成することです。そこを欠いては事業が成り立ちませんから。

TESSEIの場合は「7ミニッ

しMBA（経営学修士）などとも無縁だから、理論立ててそれを説明することはできません。ただ、現場たき上げの経営哲学はあって、トップと現場第一線をつなぐ人財、ミドルマネジャーの重要性は肝に銘じておくべきだと思います。TESSEIの改革においては「チューター」「インストラクター」といったミドルマネジャーたちが、今言ったトップダウンとボトムアップの円滑で良好な循環を生み出す原動力になってくれました。

渡部 当社グループでも、中堅社員にその役割を担ってほしいと話しています。職場のリーダーとなる年代であり、かつ、現場が最もよく見えている彼らには、上司、部下、関係部署を巻き込み、実務の中心として組織を実質的に引っ張ってもらいたいと思っています。

TESSEIでは、ミドルマネジャーの役割として、現場の皆さんに教育研修や実地訓練を行うということもあるのですか。

矢部 職制上はそうなりますが、ミドルマネジャーは単に教えるだけではなく、従業員の取りまとめ役である主任を含めて、ともに汗して働く仲間でもあります。現場経験を積ん

ッ・ミラクル」——すなわち、速くて、正確で、完璧な車両清掃を遵守することこそが、お客様への最高のおもてなしになるのです。逆に、この体幹部分さえ守られるなら、トータルサービスの肉付けは現場を知り尽くした従業員の自由裁量に委ねたほうが良い結果をもたらすとの経営判断が、私にはありました。

渡部 私たちJパワーグループの使用命は——それを目指すべき究極のサービスと言い換えてもいいと思いますが、人々の求めるエネルギーを不断に提供し、日本と世界の持続可能な発展に貢献することです。その実現には、現場の活力を生み出す環境づくりがとても大切だと考えます。TESSEIにおける究極のサービ



乗車準備完了後、車両前で一礼（写真上）。
東北の復興への思いを込めて浴衣姿で作業にあたるTESSEIの皆さん（写真下）。



チーム結束に欠かせぬ ミドルマネジャーとは？

渡部 矢部さんが経営の担い手として、またある面では舞台演出家として、TESSEIで「鉄壁のチームワーク」をつくり上げた秘訣を教えてくださいませんか。

矢部 私は経営学の専門家ではない

スの実現に向けては、会社として進むべき道はトップダウンで明示されたから、あとは現場からのボトムアップで目標を一つひとつクリアし、働きがいのある職場に変えていこうじゃないかと、組織再生に向けた強いモチベーションを社内に醸成したわけですね。

矢部 はい。その考え方も、私が鉄道マン時代に得た「安全はトップダウンで始まり、ボトムアップで完成する」という経験則に起源があります。現場従業員の提案から新しいサービスが続々誕生し、それをお客様が心から喜んでくださったら、その達成感が従業員たちのやる気や生きがいを引き出し、誇りを持って働けるようになるに違いありません。幸いなことに、TESSEIはその目論見通りに推移してくれていると思います。

だベテランたちの中から、これぞと見込んだ人財を登用し、個々の能力や適性に応じた役職に就いてもらう。そして新たな方針や任務を自ら率先してやり遂げ、その後ろ姿で後進たちを引っ張っていく。私はこれを、教育ならぬ「鏡育」と呼んでいます。**渡部** なるほど。私自身もベテラン社員には、常に第一線にいることとの感覚を忘れずに、これまでのノウハウを生かして後輩に背中を見せるつもりで仕事をしてほしいと話をしていきます。

ほかにも、「エンジェルリポート」というものが、チームの結束力を高める源になっているとか……。

矢部 これは従業員がお互いに良い行動を見つけ、ほめ合うための連絡帳のようなものですね。人間、ほめられればやる気が出るし、自信もつく。小さなことでも見逃さずにほめてあげることが、その人の努力を正當に評価する意味においてマネジメントの基本なのです。それを日々続けることが立派な教育になる、すなわち「今日育」です。

渡部 今日は示唆に富んだお話をたっぷり拝聴し、大いに参考になりました。本当にありがとうございます。



日の出を待つ下津井の港。

岡山県倉敷市の南部にある下津井。古来、天然の良港として知られ、江戸時代には日本海側の米や北海道の海産物などを運ぶ北前船の寄港地として栄えた。また、金刀比羅宮参りの旅行者が四国に渡るための港としても賑わい、旅館や遊郭が軒を連ねていた。今は、1988年に開通した本州と四国を結ぶ瀬戸大橋の勇姿を眺め、季節を問わず水揚げされる瀬戸内の魚介類を楽しめる港町だ。

(P.30 から、作家・藤岡陽子さんによる倉敷市児島地区の紀行文を掲載しています)
文 / 豊岡 昭彦

写真 / 大橋 愛 Eye Ohashi

写真家。神奈川県生まれ。東京総合写真専門学校研究科卒業。写真作品活動のほか、企業広告、雑誌、出版等の分野で活動。個展、グループ展多数。写真集『piece』、『UNCHAINED』（ともに FOIL 刊）など。

GLOBAL EDGE

特集 自分を磨き、未知へ挑戦する

新春対談 心を動かすコミュニケーション

矢部 輝夫 × 渡部 肇史 02

Focus On Scene 日の出を待つ下津井の港。 10

Global Headline 寺島 実郎
初春に「自己研鑽」の広さと深さを考える。 13

Global Vision
次代を拓くチェンジメーカーを育む
小林 りん × 赤平 大 14

Opinion File 西畠 清順
心に豊かさをもたらす植物を運び、メッセージを伝えたい 22

Opinion File 玉城 絵美
“感覚の共有、がもたらす空間を飛び越える未来へ 26

Home of J-POWER 藤岡 陽子
瀬戸内の港町に漂う堅実かつ実利を尊ぶ気風
～岡山県倉敷市児島地区と本四連系線を訪ねて～ 30

Spotlight! 石炭火力発電編
ガス化で開く石炭火力の未来 38

エネルギー保守の現場
次の60年をつくる冷静な目と熱き心。 40

Global Eye 日本の魅力
包丁コンサルタント・和包丁専門店オーナー ビヨン・ハイバーク 42

匠の新世紀 セリック株式会社 43

Venus Talk 書家・アーティスト 岡西 佑奈 46

「音のソリリティ」を詠む 歌人 小島 なお 48

J-POWER NEWS 49

国産ジーンズ発祥の地、倉敷市児島地区にある児島ジーンズストリート。約400mにわたり、ジーンズショップが立ち並び（岡山県倉敷市）。

表紙イラスト：鯨江 光二
本文デザイン：田村 嘉章、中川 まり、渡辺 美岐
制作協力：Weber Shandwick（ウェーバー・シャンドウィック）



2017年の年頭にあたり、本誌特集のテーマである「自分を磨き続ける」ことについて考えてみたい。

現代人にとってスマートフォン（スマホ）は非常に便利な道具だ。例えば、旅先で見つけた小動物をスマホで写真に撮り画像検索すれば、その動物の名前、特性、学術名までを瞬時に知ることができる。人類は便利で効率的な情報へのアクセス手段を手に入れたと言えるだろう。

検索した当人はあたかも自分で考えたかのように錯覚しがちだが、実際には個別に分散した情報にアクセスし、アウトプットしたに過ぎない。しかも、検索された小動物と同じように、検索した当人もまた、検索される対象であることにも思いを至らなければならない。

年初ゆえ、今年はカルチャースクールに通おうとか、本を読もうと思う読者もいるかもしれない。これは教養を高めるには良いが、スマホで検索するのと同様に情報へのアクセスに過ぎず、「自分磨き」と言うには弱いのではなからうか。スマホによって容易に情報にアクセスできる、こういう時代だからこそ「自分の頭で考える」ことが大切なのだということを強調しておきたい。この時に重要なのは、私がこれまで言い続けてきた「全体知」、すなわち「全体観を持って物事を把握し、広く深く見通す力」だ。

私が敬愛する哲学者・鈴木大拙は「外は広く、内は深い」と言ったが、この言葉の意味をもう一度肝に銘じておくことが大切だ。独りよがりにならずに様々な物事に広く目を向け、全体知でとらえること。そして、自分を客観的に見つめ、心の中の問題も含め内面を深い部分で問いかけていくことだ。

例えば、2016年は、ブレグジット（英国のEU離脱）や米国大統領選でのトランプ氏の当選など、専門家と言われる人々にも予想外のことが次々に起こった。しかしこれは、17年に起こるであろう世界的なパラダイム転換の端緒に過ぎないだろうと私は考えている。

これから起こる変化を見通すためには、地政学はもちろんのこと、宗教、民俗学、歴史学に始まり、最先端の生命科学に至るまで、専門性の高い知見を身につけ、それぞれを統合していくようなアプローチを行うことが必要となる。さらに身につけた知見をもとにフィールドワークを行い、さらなる情報を収集する。これを何度も繰り返しすることで、体系だった強い問題意識を持って物事に対峙し、事の本質に迫ることができるようになるだろう。

「自分を磨き続ける」と言うことはたやすいが、それを続けるには、強い覚悟とたゆまぬ努力が必要だ。

（2016年12月2日取材）

Global Headline

初春に「自己研鑽」の 広さと深さを考える。



寺島 実郎

てらしま・じつろう

一般財団法人日本総合研究所会長、多摩大学学長。1947年、北海道生まれ。早稲田大学大学院政治学研究科修士課程修了、三井物産株式会社入社。調査部、業務部を経て、ブルッキングス研究所（在ワシントンDC）に出身。その後、米国三井物産ワシントン事務所長、三井物産戦略研究所所長、三井物産常務執行役員を歴任。主な著書に『中東・エネルギー・地政学―全体知への体験的接近』（2016年、東洋経済新報社）、『二十世紀と格闘した先人たち―一九〇〇年 アジア・アメリカの興隆―』（2015年、新潮文庫）、『若き日本の肖像―一九〇〇年、欧州への旅―』（2014年、新潮文庫）、『Jペラル再生の基軸―脳力のレッスンIV』（2014年、岩波書店）など多数。

「報道ライブ INsideOUT 寺島実郎の『未来先見塾』～時代認識の副読本」（BS11、毎週金曜日夜20:59～）、「月刊寺島文庫」（BS-TBS、原則毎月最終土曜23:00～）に出演中です。

Global
Vision

次代を拓く チェンジメーカーを育む

学校法人インターナショナルスクール・オブ・アジア
軽井沢 (ISAK) 代表理事

小林 りん

大学講師・フリーアナウンサー

赤平 大

「世界のあらゆる分野で活躍できるチェンジメーカーを育てる」をミッションとするISAK。その設立にあたって奔走した彼女もまた、1人のチェンジメーカーだ。ISAK設立に込められた思いとは。そしてこれからの時代をつくるリーダーに必要な素養とは何か、教育の可能性を信じ続ける2人が語り合った。



別荘地の一角に建つ 一風変わった高校

赤平 日本初の「全寮制インターナショナル高校」が軽井沢にあると聞き、現地へ来てみて、視線が釘づけになりました。緑深い別荘地の一角の広大な敷地に、芳しい木造りの校舎や寮棟が点々と立っていて、様々な国や地域から集まった生徒たちがのびのびと学んでいる。一風変わった高校であることが一目瞭然です。

小林 ありがとうございます。インターナショナルスクール・オブ・アジア軽井沢 (ISAK、アイザック) は2014年8月に開校し、ようやく1〜3年生がそろったところです。現時点で39の国や地域をバックグラウンドとする生徒150人余と、彼らをサポートする60人ほどの教職員が、就学環境の整ったキャンパス内で生活をともにしながら切磋琢磨しています。

赤平 先ほど通りすがりの生徒に「ハアイー」と挨拶されて、出身はどこなのと尋ねたら「カンボジアだよ」と笑顔で答えてくれました。インターナショナルスクールと聞き、限られた子どもたちを対象に行うエリート教育をイメージしましたが、

ISAKの目指す教育はまるで方向性が違うそうですね。

小林 はい。今世界が抱える様々な問題を解決し、社会を変えていくには新たなリーダーの養成が不可欠です。それは先進国にも途上国にとっても喫緊の課題で、私たちはアジア太平洋地域を中心に世界から生徒を受け入れ、一人ひとりに固有のリーダーの素養を伸ばしていく場をつくらうと、このISAK設立を構想しました。私たちが育てたいのは、政治家や起業家に限らず、自分の立つ場所からポジティブな変革をもたらし得る「チェンジメーカー」です。ここで過ごす3年間で、多様性に満ちた生徒たちがリーダーとして歩んでいく自信と勇気をつかんでほしいのです。

赤平 日本で全寮制のインターナショナルスクールは非常に珍しいですね。

小林 アジア全域でも数校しかありません。全寮制にした意図は、生徒たちが価値観の異なるクラスメートと暮らしながら多様性を認め合い、自己への理解をより深めてほしいというのがまず1つ。もう1つは、世界から選りすぐった教員や経験豊富な職員たちが、授業や課外活動、生

ということですか。

小林 そうです。ISAKのような学校が世の中に必要だという使命感だけがあって、本当に多くの方々の力を借りながら、夢に向けて走ってきたという実感があります。役所の許認可から資金調達、教職員の採用などで壁に突き当たるたびに、方々を駆けずり回り、協力してくださる方を探し当て、課題を1つずつクリアしてきました。その過程で安易な妥協をせず、私たちの理想とする学校像に対してブレずに進めてきたことが、これまでの成果に結びついているのだと思います。

赤平 まさに未知への挑戦ですね。ISAK設立という小林さんのミッションが、理解者や支援者を次々に巻き込む中でプロジェクトとなり、今の教育界に風穴をあけるほどのパワフルなチームへと昇華した。私には、ISAKから今後輩出されるだろう「チェンジメーカー」のイメージが、小林さん自身に重なって見えて仕方がないのです。ご自身の来歴を振り返ってみて、いかがですか。
小林 高校まで続けた「すべてを満遍なく頑張る」という教育から飛び出し、奨学金を得て留学したカナダの全寮制インターナショナルスクー

多様性に満ちた
生徒たちに、自信と
勇気をつかんでほしい。

Global
Vision
Kobayashi Lin
Akahira Masaru



小林りん(こばやし・りん)

1974年、東京都生まれ。高校時代、カナダの全寮制インターナショナルスクールへ留学。東京大学経済学部卒業後、外資系投資銀行勤務、ベンチャー企業経営、国際協力銀行勤務を経て、2005年にスタンフォード大学教育学部修士課程修了。国連児童基金（UNICEF）職員となりフィリピンへ赴任。2007年、ISAK発起人代表の谷家衛氏と出会い、同校の設立・運営を決意。2014年8月に開校。世界経済フォーラム「ヤング・グローバル・リーダー2012」などに選出。



赤平大(あかひら・まさる)

1978年、東京都生まれ、岩手県育ち。テレビ東京アナウンサーを経て、2009年からフリー。現在は日経CNBC「ラップトゥデイ」の木曜日担当。早稲田大学ビジネススクール(MBA) 在籍のかたわら大学講師なども務め、千代田区立麹町中学校アドバイザーとして同中学校を支援するなど教育にも携わっている。

この学校から一体どんな
人財が育つていくかと
ワクワクします。

Keyword

※1 国際バカロレア認定
国際バカロレア機構（本部ジュネーブ）が提供する教育プログラムを2年間履修し、最終試験を経て所定の成績を収めると、国際的に通用する大学入学資格もしくは受験資格が与えられる制度。ISAKでは2～3年次に国際バカロレアディプロマ・プログラムを履修する。

活全般を通じて生徒と関わる中で一人ひとりの個性を把握し、人間形成を含めて成長をサポートできるからです。

赤平 生徒のうち日本人は約3割で、授業はすべて英語。どんな人財が育っていくのかとワクワクしますが、大学進学などの進路を選ぶ際の卒業資格はどうなるのですか。

小林 ISAKは文部科学省認定の高等学校ですので、日本の一般の高校と同じく高等学校卒業資格が得られます。さらに日本では数少ない「国際バカロレア認定校」（※1）にもなっていて、世界有数の大学に入学できる資格も取得できます。

リーダー教育という 使命感だけがあつた

赤平 壮大な構想に基づいた前例なきチャレンジという印象を受けましたが、ここまで来るには多くの苦労があつたのではないですか。

小林 開校にこぎ着けるまでの6年間は苦難の連続でした。私自身、学校づくりの経験がなかったから続けられたという部分はあると思います。あの大変さを事前に知っていたら、手を挙げなかったかもしれません。
赤平 知らなかったから達成できた

ルは、生徒の多様性を認め、長所を伸ばしていく夢のような環境でした。そこで私は得意科目だった英語がまるで通用しないという挫折感を味わう一方、意見があっても発言できない環境に置かれたことで、「話さない人には話せない理由があつたんだろう」と思い至ることができました。今にして思えば、自分が一番つらかった時期に「一方的に物事を見ない」という一番大事なことを学んだわけで、それが私の原体験になったのは確かでしょう。

赤平 帰国して大学で開発経済を修め、卒業後は教育から離れたキャリアを積まれています。

小林 早くから責任を持たせてくれる職に就こうと、20代は外資系投資銀行やベンチャー企業で働きました。30代、開発や援助を行う公的機関を目指し、国際協力銀行に転じて社会インフラを担当しましたが、やはり社会の問題を解くカギは教育にあるとの思いが募り、米国の大学院で教育政策を学び直しました。国連児童基金（ユニセフ）に移ってからはフィリピンで貧困層教育を受け持つプログラムオフィサーを務めました。

赤平 そうした経験を通じて、すべての人に教育機会を与える仕事も大

事だが、もっと根本から改革するには、リーダーを育てることだと気づかれた。ISAKは、そうした子どもたちの受け皿でもあるのです。

最初に求められるのは 自ら問いを立てる力

赤平 ISAKで生徒たちに学び取ってほしいリーダーシップと、代表理事として小林さんが発揮されるリーダーシップは、多くの部分で重なり合っていますね。そこをもう少し詳しくお話いただけますか。

小林 ISAKでは、リーダーに求められる素養として次の4つを掲げています。1つは「Developing awareness of issues」

——自分にとって、あるいはコミュニティにとって「何が大切なか」と自ら問いを立てる力です。「What is most important?」と一番大事なテーマを突き詰めて考える習慣が、日頃から身につけているかどうか。何かの決断を迫られて迷いが生じてても、その最初の問いに戻ってみれば、自ずと答えは導き出せるはずです。

2つ目は「Using diversity as a strength」——自分た

す。

小林 だからこそ、人の上に立つ立場は「Using diversity」に自覚的であることがとても重要なのです。

コンフォートゾーンから 1歩を踏み出す勇気

小林 リーダーの素養の3つ目が「Openness to challenges」——困難に直面した時、果敢に挑んで乗り越える力です。普段自分の守備範囲と想っているコンフォートゾーン（安住の地）から、あえて

踏み出して「What is most important?」を求める行動に移せるか否か。嫌々引きずり出されるのではなく、「よし、一丁やってみるか!」と踏み出すその1歩が、チームの前進やステップアップのための推進力になるのです。

赤平 耳の痛い話ですね。テレビ業界はチャレンジングなようで、私にとってはコンフォートゾーンでもあり、そこから飛び出すには勇気が要りました。私自身、蛮勇をふるって安住の地を離れた身です。

小林 そういった前向きな転身に、仲間の背中を押してあげられる力が、

チェンジメーカーに 必要な4つの要素

- 1) **問いを立てる力**
Developing awareness of issues
- 2) **多様性を活かす力**
Using diversity as a strength
- 3) **困難に挑む力**
Openness to challenges
- 4) **サポートできる力**
Supporting others in this practice

Global
Vision

Kobayashi Lin ×
Akahira Masaru

踏み出したその1歩が、 チームの推進力になるのです。



私自身、安住の地から飛び 出すのには勇気が要りました。

4つ目の「Supporting others in this practice」です。チームの「What is most important?」が何であるかを示し、「Using diversity」に自覚的であるよう促しながら、安住の地から踏み出し実行に移そうとする仲間をサポートしてあげられること。これが誰に対しても分け隔てなくできるようになれば、リーダーとして一人前と言っていると思います。

赤平 つまり、ISAKでは授業や課外活動、寮生活などを通じて、生徒たちがリーダーになるための要件を身につけていくと同時に、教職員の方々にもリーダーの体現者としての自覚が求められていると。すごい挑戦ですね。

小林 もちろん、言うは易く、行うは難しの取り組みなのですが、私たちのそうした思いや願いを誰よりも

ちに備わったダイバーシティ(多様性)を活かす力です。人には強みや弱み、得手不得手があって当然ですから、個性の異なるメンバーが「What is most important?」と大切なことを見極めそこに意識を集中する。そして一人ひとりが輝ける場所をつくる。逆に、全部を1人でやろうとすると他の人の士気が落ちてチーム力は損なわれてしまうので、良いリーダーとは言えません。

赤平 自分が必要とされていないと思えば、誰だってやる気を失くしますからね。

小林 ISAKの教職員は個性派ぞろいで「私が欠けたらチームは成り立たない」と自覚してくれているので本当に頼もしい。ですから私は、「これはできません、ここは苦手です」と正直に打ち明けて、メンバーの誰かが「じゃ、私がやってあげる」と名乗りを上げてくれるのを待っているくらいです。

赤平 仕事を引き受けるのに「君だけが頼りだから」と任されるのと、「誰でもできるけど、それやって」と渡されるのでは雲泥の差があります。

生徒たちが真摯に受けとめて、チャレンジしてくれることが本当に嬉しいのです。この学校をつくることを道半ばで投げ出さなくてよかったと、今はつくづく思います。

赤平 先ほど通りすがりに挨拶したカンボジア出身の生徒が私にこうも言ったのです。「リン・コバヤシは何があっても絶対に諦めない人なんだ」と。何気ない会話の端々から、リーダーとメンバーの距離の近さを感じられました。

小林 きつと教職員を含め、コミュニティ全体が通じ合っているでしょう。

既定路線をただ行く 人の先に未来はない!

赤平 よく「動きながら考える」と言いますが、リーダーとして、あるいはチェンジメーカーとしての小林さんは、常に全力疾走しながら次々に目標をクリアしてこられたように見えます。正直、疲れませんか。



悲観は気分属するけれども、
楽観は意志である。

（アラン「幸福論」より）

お話を伺って、私も自分の
意志を信じられそうです。

に堪えるくらいならその場の環境を変えよう、そうでなければ別の場所に移ろうと考え、実行してきました。
赤平 そのお考えに深く頷く人が大勢いると思う反面、自分の所属する組織の中に安住の地を得ると、その殻を破る一歩がなかなか踏み出せないというのも人情だと思います。リーダーとして、ないしはメンバーとして、私たちが肝に銘じておかねばならないことは何でしょう。

小林 自分は何を成し遂げようかと考えると、世間の評価とか周囲の

期待といったノイズを一旦取り払って、自分が一番好きで、一番得意で、一番ワクワクできる道を選ぶことに尽きると思うのです。自らの個性に基づいたその選択が、社会やコミュニティの進み方に合致したとき、



Global
Vision
Kobayashi Lin × Akahira Masaru

2014年、ISAKの開校式で生徒たちに話しかける小林さん。

校舎内に貼られた「壁新聞」は生徒たちのお手製。出身国のトピックスから歴史・文化など内容は様々だ。

Keyword
※2 UWC
(United World College)

世界155カ国から選抜された高校生を受け入れ、社会経済背景に関係なく優秀な生徒に教育機会を提供することを目的とする国際的な民間教育機関。ISAK以外に、英国、ノルウェー、USA、カナダ、シンガポール、香港、インド、イタリア、コスタリカなど、世界中で16の加盟校を有し、現在9,500名以上の生徒が学んでいる。

大きな山が動くのではないでしょう
か。

ISAKのミッションに
どれだけ忠実になれるか

赤平 最後に、ISAKのこれからと、ご自身の視線の先にあるものを教えていただけますか。

小林 設立3年目で、まだ学校としては緒に就いたばかりです。生徒や教員、職員、理事会、そして保護者など、すべてのステークホルダーの間で、ISAKのミッションにどれだけ忠実になれるか、また、それを日々の実践にどう落とし込んでいくかといった不断の努力が延々と続くのだと思っています。

赤平 入学案内を拝見すると、就学中の経済的負担を軽減するための奨学金制度なども手厚く設定されているようです。

小林 生徒の7割が奨学金を受けています。生徒たちの多様性をもっと広げたくて、奨学金制度の一層の拡充と、英語を使えない生徒への門戸開放にも積極的に動いています。

実は最近、国際的な民間教育機関ユナイテッド・ワールド・カレッジ(UWC、※2)への加盟が日本の学校として初めて承認され、高校在学

中から大学進学後まで続く学資支援や、母国語での選抜試験が可能となることで、より豊かな多様性をもたらす道が開けました。

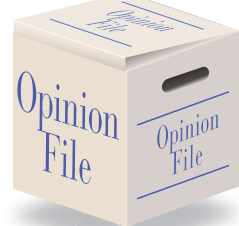
赤平 今はまだ規模も小ぶりで、軽井沢でひっそり抱卵の時を送っているかに見えますが、実際、ISAKの成果が社会にもたらすインパクトはきつと強く、大きくなっていきたいと思います。

小林 ありがとうございます。

最後にもう一言だけ添えさせていただくと、フランスの哲学者アランはその著書『幸福論』の中で、「悲観は気分属するけれども、楽観は意志である」と言いました。これを私は座右の銘にしています。いつの時代も、一事を成そうとすれば眼前に困難が立ちはだかつて当然です。今も少子高齢化、人口減、景気伸び悩みと悲観材料に事欠きませんが、それをどう見るかは自分次第。一つひとつ取り除き、迂回しながら未来が楽観できるところへ進む。すべては今、ここにいる自分の意志にかかっているのですから。

赤平 お話を伺って、私も自分の意志を信じられそうです。頑張ろう。

小林 今日は遠方までお運びくださり、ありがとうございました。



心に豊かさをもたらす 植物を運び、 メッセージを伝えたい



西島 清順
プラントハンター
そら植物園代表

人の心に届くものを 運ぶのが自分の仕事

古来、花鳥風月を愛でる文化を営み、自然に親しみ調和しながら暮らしてきた日本人。しかし、現代の都市部で働き暮らしている人々が目にするのは、車や電車などが煩雑に行き交う光景や無機質なビル群である。自然との距離を「遠い」と感じる人も多いだろう。

そんな私たちに、明治時代から続く植物卸問屋「花宇」の5代目にして、そら植物園の代表、プラントハンター西島清順さんは「果たして、本当にそうだろうか」と疑問を投げかける。

「大都市である東京でも、意外に緑は多いのです。試しに、自宅から最寄り駅までの道のりを想像してみてください。みんな、何かしら植物を目にしているはずです。そこで、講演ではこう問いかけます。『家を出て、最初

に見た木は何ですか?』、『駅前の広場に植えられた木や花の名前がわかりますか?』と。すると『あれ、何だろう...』と、うまく思いつけない人が多い。つまり、目には映っていても、心では自然をとらえていないのです」

西島さんは、自分の仕事を通じて、人々の心に豊かさやゆとり、救いをもたらしてくれる植物の存在やその意味に気づいてもらいたいと願っている。つまり、人々の心に植物を植えること（人生にとって必要なものは何かという、人々の価値観を変えること）こそが、現代のプラントハンターとしての自分の仕事だと自負している。

「そもそも、『プラントハンター』とは、17世紀頃、ヨーロッパの王や貴族の命を受けて、世界中に植物を求めて冒険に行った男たちです。彼らは、コーヒーやゴム、綿など、食料や薬、衣料になる植物、つまり『人間の体に届くもの』を運び、文化や芸術、社会のしく

み、歴史に大きな影響を与えました。それから400年経った今、プラントハンターに求められているのは、『人の心に届くもの』を運ぶことだと思うのです」

西島さんのもとには、植物に関する相談や依頼が次々と舞い込む。植物園の目玉になりそうな植物が欲しい。ピカソがつくった壺に似合う植物を探している。イベントのために、指定する日に3.5mの桃の枝を20本、七分咲きの状態で届けてほしい……。

「依頼のあった植物は、国内外を駆けずり回ってでも、お客さんに必ず届けます。茶室に飾る一輪の花であれ、人々が目を見張るような巨木であれ、待っている人への責任を背負って植物を運んでいます」

様々な植物を探し、見つけ出し、運ぶ西島さん。しかし、これまでには失敗も経験している。せっかく苦勞して日本まで運んだのに、根の部分にコケ類やごく微量の土がついてい

たことで検疫をパスできず、泣く泣く現地へ送り返した例もある。

西島さんはそうした失敗は失敗として素直に受け止め、次につながるよう、気持ちを立て直してきた。もちろん、研究も怠らない。例えば、海外から大きな植物を日本に運ぶ場合、どんなことに注意しなければならないか。様々な専門家や世界中の仲間に見解を求めたり、資料を調べたり、じっくりと考えを巡らす。1カ月以上の海上輸送を可能にするにはどうしたらよいか。南半球から北半球へと赤道をまたぐ場合、最適な時期はいつか。輸送中の温度はどれくらいに保つべきか……。

困難な仕事であればあるほど、達成感も大きく、喜びを感じることも多い。

「海外で『これだ!』という植物を見つけた時は、本当に胸が高鳴ります。その植物を無事に輸出できるように段取り、ようやくそれがOKとなった時、日本に着いて世界で最も厳しいと言われる検疫をパスして、晴れてその植物が自分のものとなった時、お客さんに無事に納品できた時……。どの瞬間もうれしいです。そして、植物を見て誰かが感動してくれた時! 仕事のやりがいと喜びを感じます」

前代未聞の仕事に挑戦する 原動力とその秘訣

西島さんが海外から運んでくる植物は、年間200トンに及ぶ。海外での仕事は、実に様々な困難があるという。



光がたっぷりと差し込む温室（2階）。ここでは、常時3,000種類以上の植物を育てている。



満開の桜を見た人々の口から「きれい!」という驚嘆の声や、「ああ」というため息がもれる。その感動こそ、まさに西畠さんの目指したもの。

「世界では、日本の常識が通用しないのが当たり前です。国や地域によって社会インフラの状況や商慣習も違います。現地の人を雇う際のトラブルも、珍しくはありません。だから、日本の文化や考え方とは違うということをまず理解し、意識しておかなければ、仕事が進まないのです」

例えば、発展途上国では手配した重機や大型トラックが突然故障するというトラブルは日常茶飯事。日本のように安定的に電力が供給されておらず、「今日は電気が使えません」という地域や国もある。一方、ヨーロッパの国々は、歴史的背景が影響するののか、「ゆずりあい」という考え方はなく、ビジネス上の約束や交渉の感覚も日本人とは異なる。

西畠さんは異なる価値観を持つ現地のパートナーとの関係を築き、仕事をやり遂げる。様々な植物のプロから「絶対不可能」と言われた樹齢一千年を超えるオリブの木や、幹が徳利のように大きく膨らんだボトルツリー(※1)を日本に運ぶなど、数々の挑戦を行ってきた。

前例がない仕事に全力で挑戦し、あらゆる依頼に応えてきた西畠さんに、仕事の原動力について問うと、こんな答えが返ってきた。

「それは『覚悟』ですね。自分の一生をかけて、仕事を通して世界を変えるのだという強い覚悟です」

その「覚悟」は、いつ、何を転機として芽生えたのだろうか。

「そもそも、桜は沖縄では1月、北海道では5月というように、地域ごとに開花時期が大きく違います。同じ種類でも、産地によって咲き方も違います。それをふまえて、1本1本開花調整して、同じ日にすべて満開にしようというのは、大きな試みでした」

震災から1年。今年こそ桜を見上げて何とか前を向いて生きていこうとする人々を、日本全国から励ましたいという思いが込められたイベント。全国各地から桜を集め、一斉に咲かせてこそ、その意義はあった。

西畠さんは、奔走した。と同時に、代々研究を重ね、引き継いできた桜の開花調整の技

ジェクトである。

「20代の頃、仕事を始めた数年間は、とにかく一生懸命でした。でも、今のような『覚悟』があったとは言えません。社長として、チームのリーダーとして仕事を請けるようになったときに覚悟ができたのか、仕事にのめり込んでいくうちに徐々に身についたのか。自分でもよくわからないです」

歩んできた道を振り返る西畠さん。海外から巨大な植物を輸入するなど、前代未聞の仕事をいくつも成し遂げ、多忙な毎日を送りながらも、彼には格好良く思われたとか、自分を大きく見せたいとかいうそぶりは微塵も感じられない。ただ誠実に自分自身、そして

「大航海時代、ひまわりの種がヨーロッパに運ばれなかったら、ゴッホのひまわりの絵は描かれていなかったかもしれない。当時のプラントハンターが文化や芸術にそれほど大きな影響を与えたように、いつの日か『清順』というプラントハンターがいたから、日本の街の植栽が、花と緑の風景がすばらしく変わった。人々の植物に対する価値観や意識がこんなにも変わった」と言ってもらえる仕事があったら本望です」

植物を通して人々の心に感動を届ける、現代のプラントハンター西畠清順さん。次に彼が私たちに見せてくれるのは、神が宿ると言われるような神々しさをたたえた巨木だろうか。それとも、旺盛な生命力で繁茂する亜熱帯の食虫植物だろうか。はたまた、砂漠や高山という過酷な環境で生きる希少な植物だろうか。

そのあくなき挑戦は、今日も続いている。

取材・文／ひだいますみ

西畠 清順(にしかたせいじゅん)
プラントハンター、そら植物園代表。1980年、兵庫県生まれ。幕末より150年続く花と植木の卸問屋の5代目。日本全国、世界数十カ国を旅し、収集している植物は数千種類。日々集める植物素材で、国内はもとより海外からの依頼も含め年間2000件を超える案件に当たっている。2012年、人の心に植物を植える活動「そら植物園」をスタートさせ、植物を用いた様々なプロジェクトを多数の企業・団体とともに各地で展開、反響を呼んでいる。著書に「教えてくれたのは、植物でした…人生を花やかにするヒント」(2015年、徳間書店)、『そらみみ植物園』(2013年、東京書籍)、『はつみみ植物園』(2016年、東京書籍)がある。

そら植物園 <http://from-sora.com/>



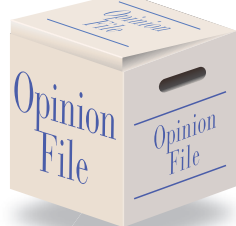
幹がうねり、ねじれているオリーブの木。歴史を感じさせる古木だが、緑の葉が茂り、みずみずしい生命力にあふれている。



振り出したボトルツリーに抱きつく西畠さん。自分へのご褒美だという。

※1 ボトルツリー

オーストラリア、クイーンズランド州原産のアオギリ科ブラキキトン属の一種。成長すると、高さ10m以上になる。



感覚の共有がもたらす 空間を飛び越える未来へ



玉城 絵美
H2L Inc. チーフリサーチャー

ふとした思いが 世界が驚く発明のもとに

どんな偉大な発明も、ごく身近な「あったらいいな」が最初の一歩なのかもしれない。世界が注目する研究者の一人、工学博士の玉城絵美さんは、「部屋に居ながらにして外の世界を体感したい」という欲求が研究の原動力になったという。

研究テーマは「感覚の共有」。玉城さんは「ポゼストハンド」という、コンピューターで人の手を自由に動かせる装置を生み出し、2011年、米誌『TIME』（※1）の「[The 50 Best Inventions（世界の発明50）]」にも選ばれた。当時まだ大学院在学中だったにもかかわらず、その翌年には研究成果を商品化するためにベンチャー企業も設立。若くして未来のノーベル賞候補ともいわれている。「実は高校生の頃、先天性の心疾患で長期入

院し、20歳過ぎまで入院を繰り返していたんです。こんな生活がずっと続くのかと不安な時期もありましたが、病状が安定してくると、ただベッドの上で安静にしていればいいので、好きだけ本を読めて、ぼーっと考える事もでき、『これは案外、楽しいかも』と、入院生活に味をしめてしまったのです」

つらい闘病の話になるかと思いきや、意外なエピソードを明かす玉城さん。ただし快適な入院生活も、外に出られないのはフラストレーションだったそうで、病室に居ながらにして旅行を楽しめる装置はないものか。あれば買いたいと思うようになったという。

「でも、そんな装置はなかったんです。だったら自分でつくるしかないと思いました。お金を出して買えるのなら、お金を稼ぐ方法を考えてのしょうけれども、そうではなかったで、モチベーションは研究へと向かいました」

玉城さんは、闘病を続けながら大学へ入学し、工学部で人間とコンピューターの関係を学んだ。「視覚や聴覚は情報化されているが、触覚は情報化されていないのでは」という思いから、感覚の中でも触覚に興味を引かれ、大学院ではロボットハンドの遠隔操作を研究。しかし研究を進める中で、ロボットハンドの研究はすでに世界中で行われており、自分がやらなくてもいつかは製品が手に入ると感じる一方、ロボットと「感覚を共有する」という研究はなされていないのではと考えたという。その時、人がロボットを動かすのではなく、ロボットが感じたことを人が感じる、人と人とが離れていても感覚を共有できる研究に挑戦しようと思い立ったという。

※2 HCI

Human Computer Interaction の略称。人間とコンピューター、あるいは人間と機械のインタラクション（相互作用）に関する研究領域。コンピューターサイエンス、工業デザイン、社会学、人類学、認知工学、認知心理学、対話理論、人工知能、言語学など多分野にまたがる。

※1 米誌『TIME』

1923年創刊の世界初のニュース雑誌。政治・経済・科学・エンターテインメントまで、あらゆる情報を網羅。世界各地のニュースを取り上げている。



研究に行き詰まった時は、別の分野からのアプローチで問題を打開していくという玉城さん。

ポゼストハンドがあれば 人の体をシェアできる

玉城さんが「手」に着目したのはなぜなのか。それは、人体の中で最も物体に触れる部位だからだ。

「人類は、手を使って様々なものを創造してきました。手は人類の知性と言えるのです」と玉城さんは話す。そんな彼女が発明したのが人の手を自由に動かすための道具「ポゼストハンド」だ。ポゼストハンドは、どんな

仕組みになっているのだろう。

まず、基板と専用アプリを搭載したパソコンをUSBケーブルでつなぎ、14個の電極パッドの付いたベルトを腕に巻く。それらの電極パッドが筋肉を刺激することで、手を動かす仕組みだ。

通常、筋肉は脳からの電気刺激によって動く。ポゼストハンドで脳からの電気刺激と類似の刺激を発生させることで、筋肉が勘違いを起こし、指が動くのだ。実際の運用を行う前に、キャリブレーションと言われる初期設定を行い、128パターンの電気刺激を与え、どの指とどの電極パッドが連動しているかを機械に学習させる。

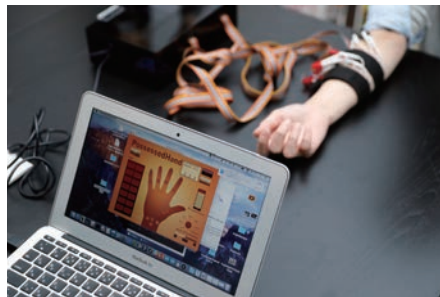
「電気刺激には自然に反応してしまうので、逆らうことはできません。筋肉の位置には個人差があるため、どの位置にどの筋肉があるのかを確認しておく必要があります。キャリブレーションは5〜10分程度で終了します」



ポゼストハンドの多電極電気刺激キット。本体であるスイッチング基板や付属品の前腕ベルトなどが一式に。



パソコンとUSBケーブルでつながれた本体を通して、腕に巻かれたベルトの電極パッドに電気信号が送られる。



腕の筋肉に電気信号が伝わると手が動く。無意識に反応してしまうので、逆らうことはできない。

ちなみに人の動きのデータをコンピューターに入力する装置はあったが、コンピューターから人の手にデータを出力する装置はなかった。この逆転の発想と技術が、大発明につながった。

「ポゼストハンドの研究を進めると、将来的には、台湾にある弊社の提携工場で製造される商品に使うシリコンのやわらかさを、工場のスタッフの手を通して、東京にいる私が確認することができます。あるいは仕事が忙しくて旅行に行けないビジネスマンが、ハワイを旅している人の体を介してビーチの波や砂、風などを感じることもできるでしょう。これが人の触覚を共有するボディーシェアリングの考え方です」

この斬新な発明に誰もが驚き、プレゼンテーションなどの場では、ざわめきが起こるという。

「端的に言えば、人が人に乗り移った状態で



アンリミテッドハンドが米国のクラウドファンディングサイトで絶大な支持を集めたことで、社会的ニーズの存在の証明となった。

「私は子どもの頃からものすごく面倒くさがりなんです。発明家は面倒くさがりと言われる人が多く、かのエジソンも仕事を怠けるための装置をつくつてい

玉城 絵美（たまき えみ）
H2Linc. チーフリサーチャー。早稲田大学人間科学学術院助教。1984年1月、沖縄県北谷町出身。2006年琉球大学工学部情報工学科卒業。2008年筑波大学大学院システム情報工学研究科修士課程修了。2010年に米国ピッツバークのデイズニー研究所でインターン後に帰国。2011年東京大学大学院学際情報学府博士課程修了。同年東京大学総長賞を受賞し、東大大学院総合文化研究科特任研究員。2012年には岩崎健一郎氏、鎌田富久氏とともにベンチャー企業「H2L」を設立。2013年から早稲田大学人間科学学術院助教。

挑戦に必要なのは
欲望から生まれるビジョン

現在、早稲田大学で学生を指導する立場でもある玉城さんは、若い研究者の卵たちについて「欲望」の欠如を指摘する。人の素直な欲望こそが研究のビジョンにつながると考えるからだ。

「私の場合も『部屋の中で外の世界を体験し

たい」という欲望があつて、それをかなえるツールをつくるために研究を重ねてきたわけですが、私よりも下の世代には素直に欲望を口に出して表現する人がとても少ないと感じます。そこで大学の研究室では自分が何をしたいのか、どうなりたいたのかについて、学生ととことんディスカッションをします。すると欲望が明確になって、ビジョンもおぼろげながら見えてくるのです」

ビジョンが見えれば、人は自
ずと挑戦に向かうものだ」と玉城
さんは言う。

例えば、ある学生は「コタツ
でミカンを食べ、ぬくぬくと過
ごしたい」という欲望を実現さ
せるため、それに必要なミカン
をいつでも甘い状態で食べられ
るよう、ミカンの酸味を適度に
抜く装置を開発したそうだ。
「実験段階で、たくさんミカン
を食べさせられましたよ」と笑
う玉城さん。それにしても玉城
さんにしろ、教え子にしろ、研
究者らしからぬ欲望をお持ちの
ように思えるが……。

「私は子どもの頃からものすご
く面倒くさがりなんです。発明
家は面倒くさがりと言われる人

すからね」と玉城さんも思わず苦笑いする。
ポゼストハンドとは日本語で「あやつられた
手」という意味があるそうだ。

触覚の共有を受容する
3つの段階

ポゼストハンドは画期的ではあるが、すぐ
に受け入れられないと感じる人も多いだろう。
玉城さんは、このような反応を想定した上で、
「触覚の共有」を社会に受け入れてもらう前
にはその前段階があると説明する。

「人と人の触覚がつながるまでには2つの前
段階が必要だと考えています。第1段階は人
とAR（※3）、あるいはVR（※4）がつなが
る方法。人間の体とバーチャルな世界のキャ
ラクターが同調するゲームのような感覚で、
あまり怖くありません。第2段階は人とロボッ
トとの共有。テレイグジスタンス（遠隔存在
感、※5）と呼ばれる、人がロボットに乗り
移るような感覚です。実は私がロボット研究
に興味を持ったのも、入院中にテレイグジス
タンスを取り上げたテレビ番組をたまたま見
たのがきっかけなんですよ」

今のところ琴やサックスなど指を使う楽器の
操作に成功しているそうだ。

この研究を続けていけば将来的には、
「プロ野球選手のフォームのビッグデータを
入力して、理想的なフォームの習得や修正に
使うことも可能になるかもしれません」
と語る玉城さん。夢は膨らむばかりである。

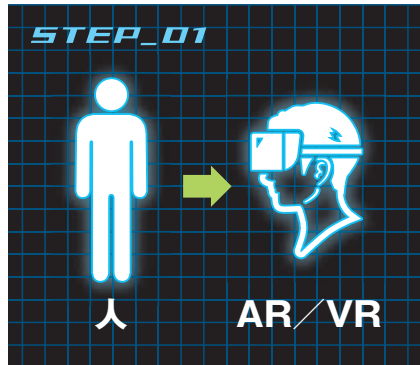


将来のノーベル賞候補と言われる玉城さんは、すでに数々の賞を受賞している。

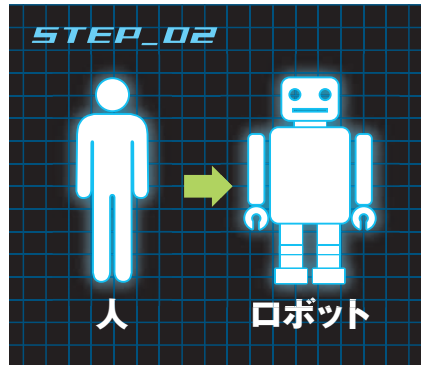
とで、物に接触する感覚を味わうことができ
る仕組み。手でVRゲーム内のキャラクター
を撫でたり、銃の反動を感じたりすることが
できるという。

また玉城さんは、人の動きを直に出入力で
きるアンリミテッドハンドの機能を生かし、
楽器の演奏補助に活用する研究を行っている。

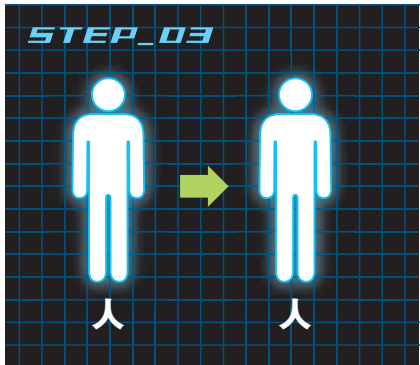
【人と人の触覚がつながるまでの3段階】



人の動きをARもしくはVR空間に出力するのが第1
段階。現実空間とバーチャルな世界が同調する。ゲー
ムで実現されていて、人はあまり抵抗を感じない。



第2段階はテレイグジスタンスといって、遠隔操作
で人の動きをロボットへ出力する。かつて玉城さん
も研究していたロボットハンドがこれにあたる。



玉城さんが目指す第3段階は人から人へ感覚を伝え、
触覚を共有すること。現状では、人の体を介するこ
とに抵抗を感じる人が多い。

※6 アラン・ケイ

米国の計算機科学者でありジャズ演奏家でもあった。
コンピューターが巨大な機械だった時代にパーソナル・コンピューターの概念を打ち出す「ダイナブック構想」を提唱したことから、「パーソナル・コンピューターの父」と呼ばれる。

※5 テレイグジスタンス

Telexistence。遠隔地にある人や物があたかも近く
にあるかのように感じながら、操作などをリアルタイム
に行う環境を構築する技術概念。医療応用や災害対応
などに限らず、遠隔からの職場参加、病床からの遠
隔通学などへの活用が期待されている。

※4 VR

Virtual Realityの略称。仮想現実、バーチャルリアリ
ティ。時間や空間を超えた仮想世界を、現実世界の
ように表現する手法。ユーザーは仮想空間に飛び込む
ことで、あたかも本物の出来事のような体験ができる。

※3 AR

Augmented Realityの略称。拡張現実。人が現実世界で感知でき
る情報に、別の情報を加え、現実を拡張表現する技術や手法のこと。
視覚情報に、視覚だけでは感知できない情報を付加した例として、
スマートフォンなどのカメラ映像に表示された現実の世界の映像に
対し、実際にはその場にはない映像やCGを重ねて表示させるもの。

瀬戸内の港町に漂う 堅実かつ実利を尊ぶ気風

～岡山県倉敷市児島地区と本四連系線を訪ねて～



世界最大級の瀬戸大橋は、本州、櫃石島、岩黒島、羽佐島、与島、三つ子島、四国の間に架かり、6つの橋梁とそれを結ぶ4つの高架橋から成る。

岡山県倉敷市児島地区には、Jパワーの本四連系線を管理する「西地域流通システムセンター」がある。瀬戸大橋の本州側起点でもある児島地区の史跡やものづくりの現場を訪ね、今と昔を知る旅に出た。

作家 藤岡陽子／写真家 大橋愛

米作に向かない地
塩田や綿花栽培へ

「嗚呼、あの島から島へ飛び移って海を渡ることができたなら、どんなにか便利だろう。」

昔々、この児島で暮らしていた人々は、瀬戸内海の島々を眺めながら、こんなことを考えていたに違いない。瀬戸内海に浮かぶ5つの島に架かり、本州と四国を結ぶ瀬戸大橋は、そんな古人の思いを形にしたものかもしれない。

時は400年ほどさかのぼり、1618年、江戸時代初期までは、この児島もまた離れ島のひとつだったという。それが干拓によって陸続きとなり、その干拓地で米づくりが始められたそう。しかし土壌の塩分が強すぎてうまくいかず、塩田経営や綿花栽培が行われるようになったいく。

そんな古人の軌跡を頭の片隅に入れて町を歩けば、目に映る景色のあちらこちらに製塩業、繊維業、海運業で栄えた町の歴史を見て取ることができる。

由加神社本宮は
厄除けの総本山

岡山県の最南端に位置し瀬戸内海に面する児島は、昔から多くの旅人が訪れる場所でもあった。

由加山にある由加神社本宮は厄除けの総本山であり、江戸時代から旅人の安全を見守り続けてきた神社とされる。

安全な平成の世とはいえ、私もまた旅の途中。由加大神のご加護をいただくために、祈禱殿から聞こえてくる権現太鼓の音色を聞きながら御本殿へ向かった。

由加大神には厄除けの他にも「有求必應」といって、願い事を必ず叶えてくださるご利益があるらしく、ここはひとつ、今年の重大案件である私事を……。
娘が第一志望の高校に合格しますように――。

「由加神社本宮と讃岐（香川県）の金刀比羅宮の両方を参る『両参



藤岡陽子 ふじおかようこ
報知新聞社にスポーツ記者として勤務した後、タンザニアに留学。帰国後、看護師資格を取得。2009年「いつまでも白い羽根」で作家に。最新作は『海路』『トライアウト』『手のひらの音符』がある。京都在住。



児島ジーンズストリートにはたたくジーンズたち。



むかし下津井回船問屋には、江戸から昭和の初めに掛けて使われていた品が展示されている。



江戸時代には、備前藩主自らが参拝したという由加神社本宮。

り』は、江戸から明治時代にかけて流行したのですが、今も残る風習です」

太鼓の奏者である権禰宜の佐伯英則さんが両参りを勧めてくださったが、それはまた次の旅で。今回は明治時代まで金刀比羅宮への入り口であった下津井港を散策するにとどめておく。

港の近くには「むかし下津井回船問屋」という明治の回船問屋を復元した資料館もあって、かつての賑わいを目で楽しむことができた。

ジーンズストリートで日本の誇り実感

歴史の移ろいをゆったりと堪能した後は、2010年に生まれた新しい観光地、児島ジーンズストリートへ足を運ぶ。

「わあ!」と思わず足を止めたのは、ストリートに掲げられた「藍色の旗」を目にしたからだ。この地が国産ジーンズの発祥の地であることを誇るかのように、頭上に吊られたジーンズが雲を背景に風にはためいている。

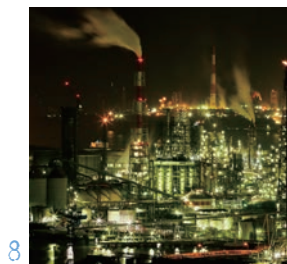
児島でジーンズづくりが始まったのは戦後のこと。1965年に

「BIG JOHN(当時はマルオ被服)」の創業者である尾崎小太郎氏が日本初の国産ジーンズを手掛けたのが最初だった。だがその時は材料のデニム生地を輸入していたのだという。

それから8年後。1973年には国内産のデニム生地を使っている真正正銘のメイド・イン・ジャパンのジーンズが誕生。その後、児島産ジーンズは国内外から高い評価を得るようになり、地元を代表する産業のひとつに成長した。

ストリートはかつて児島で最も栄えた味野商店街にあり、ジーンズメーカーの洒落た店舗が集められ、自動販売機までがジーンズ色だ。通りの随所にオブジェのように飾られるジーンズを発見するのもまた楽しく、観光客の驚きの声の通りに響いていた。

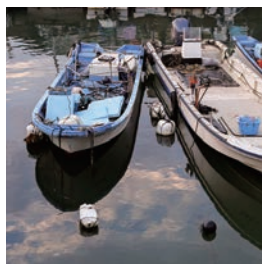
1 由加神社本宮の天井に見られる「十二支方位盤」。
2 「タコ神様」は豊漁祈願と魚の供養をしてきたる人気者。
3 神社の奥にそびえる運台寺多宝塔。
4 むかし下津井回船問屋の土産物店で見つけた地元の風物詩「干しタコ」。
5 かつては浜の灯台として重宝された「旧野崎浜灯明台」。
6 下津井港に停泊する漁船。
7 ジーンズストリートの路面で見つけたお洒落なマンホール。
8 同じ市内にある「水島コンピナート」の夜景。



8



7



6



5



4



3



2



1

「新たな事業を企て財利を得んとする計画はなすべからず。ただ固有の身代を減らさじと心懸く」とあり、つまりは「手広く事業を広げてはいけない」という戒めを後世の者たちに残していたのだ。「武左衛門は世の中をよく知った、堅実な人だったんでしょ」

と宮崎さんは話す。その教えを受け継ぎ、野崎家は今も岡山を代表する製塩業を営み、地元産業の一角を担っている。

代々受け継がれる
学生服づくりの真髄

菅公学生服株式会社の倉敷工場では、1923年から続く学生服づくりを見学させていただいた。「うちの会社は国内で18の工場を持っています。従業員はおよそ1900人。この倉敷工場では約200人の職員が働いています」

工場内の説明をしてくださったのは高木良一さん。生地の保管場所から始まり、布の裁断から縫製まで、工程に沿って制服が仕上がっていく様子を見せていただく。「制服は、毎日着ても破れたりしない丈夫なものでなくてはいいけま

1 旧野崎家住宅学芸員の宮崎健司さんと筆者。
2 旧野崎家の主屋の中座敷。向座敷まで23間（42m）、9つの座敷が連続している。
3 主屋の右手にある土蔵群。
4 倉敷工場でつくられたセーラー服。厳しい検品を経て学生の元へ。
5 縫製ラインの人員は23名。鮮やかな手さばきに圧倒される。
6 高木良一さんに工場内を案内していただく筆者。



夕暮れの瀬戸内海。海に映る夕陽の道が美しい。

せん。思い出と共にある大切なものですから、私たちも細心の注意を払って丁寧につくっています」

どの工程においても神経を張り巡らせ、だが迅速に生地を扱っている従業員さんたちの姿に圧倒される。技術は先輩から後輩に受け継がれ、4、5年の経験を経て全工程を任せられるリーダーに育つのだという。

工場内では私以外にも地元の小学生が見学をしていた。どの子も目を大きく見開いて、一心に説明を聞いている。この近辺の小学校では、3年生になると地元の産業を学ぶ授業があるのだそうだ。

「従業員の中には、小さい頃に見学に来て、それで縫製の仕事に興味を持ったという方もいますよ」と高木さんは微笑む。子供たちは小さな頃から町の産業を学び、そして知らず知らずのうちにわが町の誇りをも学んでいるのだろう。いくつもの要所を巡り町を出る頃、空が夕陽の色に染まっていた。実直に生きる人々に、神のご加護がありますように――。

夕陽は穏やかな波間にも映り、それが一筋の道のように見え、息をのむほどに美しかった。

広大な野崎邸で
製塩の歴史を学ぶ

ジーンズストリートから続く小道を上がっていくと「旧野崎家住宅」にたどり着く。

こちらは江戸時代後期に塩田王国を築いた野崎武左衛門氏の住居であり、またこの地で栄えた製塩業の歴史を知ることのできる貴重な博物館でもある。

およそ3000坪もの敷地にある野崎邸を、学芸員の宮崎健司さんに案内していただいた。

「野崎家はもともと足袋を扱う商いをしていました。それが武左衛門の代に塩田を経営するようになりました。彼は借金をして48haの塩田を、今の児島駅周辺に整備したんですよ」

代々続いていた家業を見限り、借金をしてまで大規模な塩田づくりに乗り出した男――。

そう聞けば、この武左衛門という人物、さぞかし豪胆な実業家のように思えるかもしれない。

ところがとても興味深かったのは、博物館に掲げられていた武左衛門氏の「申置」。そこには、



本四連系線
 区間：讃岐変電所（四国電力株式会社）
 ～東岡山変電所（中国電力株式会社）
 全長：約127km
 電圧：50万V
 送電容量：約120万kW（1回線あたり）
 運用開始：1994年7月（1号線）
 2000年1月（2号線）

橋内の管理道。この下に電力ケーブルが添架されている。



洞道（地下トンネル）内にある電力ケーブル。防災トラフと呼ばれるボックスの中に設置されている。



50万Vの電力の道・瀬戸大橋（瀬石島橋）を真下から見上げる。

本州と四国を結ぶ送電線 50万Vの電力の道を見学

本四連系線とは、西日本全域の電気の安定供給に貢献するためにつくられた、本州と四国を結ぶ127kmにわたる送電線のことである。空中を通る架空線、地下、そして瀬戸大橋に添架されている電力ケーブルの3つに分かれている。私がまず驚いたのは、その送電線（電力ケーブル）が橋に添架されて海を渡っているということ。いったいどうやって？という疑問を解消すべく、西地域流通システムセンター送電グループの下川原秀幸グループリーダー（GL）に実際の電力ケーブルを見学させていただいた。

「電力ケーブルは橋の上方を通る車道と、下方を通る鉄道の、ちょうど間を走ってるんですよ」

下川原GLの後をついて、通常は入ることのできない瀬戸大橋内に入らせていただく。海面からの高さは約80m。橋の上から海を見下ろす勇氣はなかったけれど、1号線、2号線と呼ばれる2つの回線の電力ケーブルが橋の東側に添架されていることは確認できた。

「1号線、2号線にそれぞれ3本の電力ケーブルがあり、送電容量はどちらも120万kWあるので、最大で240万kWの電力を送ることができます」

電力ケーブルの接続部分などには、異常を察知するセンサーによって24時間監視されているそうだ。

説明を受けている間にも頭上ではひっきりなしに車が走り、足元ではゴウゴウという音をあげて電車が通り過ぎていく。電力ケーブルは季節ごとの気温の変化や車や電車の重みで橋が伸びたり縮んだりする変化にも対応するよう様々な仕組みがあるのだという。50万Vもの電力を本州と四国に行き来させるといふ高度な技術とマンパワーに、感動すらおぼえる。今日も不自由なく電気を使わせていただいていることに、改めて感謝の思いだった。

1 西地域流通システムセンターは本四連系線の保守の拠点。2 防災保安システムでは、電力ケーブルの状況をリアルタイムに確認する。3 架空線と電力ケーブルをなく児島ケーブルヘッド。4 50万Vの電力が流れる電力ケーブルの断面。5 島内では、電力ケーブルは地下の洞道内を通っている。6 与島の洞道内の表示。7 瀬戸大橋の側面。上方には車が、下方には電車が通る。電力ケーブルはその中間に添架。8 下川原GLの見学を終えた筆者。



8



7



6



5



4



3



2



1

02

石炭ガス化複合発電でCO₂排出量を大幅に削減!(USC※4のCO₂排出量を100%とした場合の排出量の割合)

ガス化技術のポイント

- 01 ガスと蒸気の2つのタービンを組み合わせ、発電効率向上に貢献
- 02 2つのタービンに燃料電池を付加し、さらに発電効率が向上
- 03 CO₂ を分離・回収し、貯留・利用へつなげる

03

J-POWERの取り組み
大崎クールジェンプロジェクト

お話を伺った人
原田 達朗さん はらだ たつろう

九州大学炭素資源国際教育研究センター教授。14年より現職で、低品位炭、電力事業、CO₂など炭素資源循環に係る研究を行っている。

他方、発電時に分離・回収されたCO₂を燃料や化学原料に変える基礎研究も進められています。これは触媒と、発電などで発生する排熱を利用し、再生可能エネルギー由来のH₂とCO₂から有用な合成燃料や化学原料を合成するものです。今は邪魔者扱いされているCO₂ですが、低炭素化が進む中、将来的には石炭火力が化学製品を製造する上で貴重な炭素供給源となるかもしれません。(談)

将来的には貴重な炭素供給源に

の石炭火力より発電電力量当たりのCO₂排出量が約30%削減可能との試算もあり、石炭火力でもこの目標を達成できるのではないかと期待しています(図02)。

現在、J-POWERと中国電力が共同で取り組む大崎クールジェンプロジェクトでは、今年3月にIGCCの実証試験を開始する予定で、今後CO₂の分離・回収やIGFCの実証も計画されています(図03)。

01

ガス化技術で目指す発電の高効率化とCO₂の分離・回収発電効率を向上し、CO₂を分離回収

石炭のメリットは、世界各地に広く分布し、埋蔵量が豊富で、価格が安定している点です。石炭火力発電は日本の発電電力量の約34%、世界の約41%を占め、エネルギーセキュリティや経済性の面から、今後も日本と世界に不可欠なエネルギー資源です。石炭火力の課題は、石油・天然ガス火力に比べて発電電力量当たりのCO₂排出量が多いことですが、その解決の糸口は「石炭ガス化」技術にあると考えています。石炭をガス燃料(石炭ガス)に変換することで、ガスと蒸気の2つのタービンを組み合わせることが可能となり(IGCC※1)、発電効率を上げることが出来ます。加えて、石炭ガスから取り出したH₂(水素)をIGCCに付加した燃料電池へ供給(IGFC※2)し、発電効率をさらに向上させることができます。また、ガス化の過程で分離・回収されたCO₂は貯留や有効利用(CCUS※3)が可能となります(図01)。

COP21で日本は、CO₂排出量を2030年度に13年度比で26%削減するという目標を掲げました。IGFCは最新鋭

※1 IGCC Integrated coal Gasification Combined Cycle の略称

※2 IGFC Integrated coal Gasification Fuel cell Combined Cycle の略称

※3 CCUS Carbon dioxide Capture, Utilization & Storage の略称

※4 USC Ultra Super Critical の略称



1 ヘッドライトを頼りに真っ暗な導水路を
一步一步踏みしめながら進む。 2 漏水
は、バケツで1分間貯水。 3 バケツに貯
めた水はメスシリンダーへ移し、計量する。
4 壁面の洗掘やはだ落ちも指差し確認。
5 1号導水路に入るためのマンホール。
6 佐久間ダム取水口。この右手の地下に
導水路がある。 7 ダム直下から見上げた
佐久間ダム。

佐久間発電所

【所在地】静岡県浜松市
【出力】350,000kW
【運転開始】1956年4月
取材・文／豊岡 昭彦
写真／斎藤 泉

マンホールをくぐると現れる内径7
m、全長1180・6mに及ぶ長大な
トンネル。ここは、佐久間ダムの貯
水池から佐久間発電所へ水を運ぶ導
水路。毎秒約150トンの水が通る。
第二次世界大戦後の深刻な電力不
足と日本経済を救うため建造された
佐久間発電所。運転開始から60年を
経た現在も、一般の水力発電所とし

て、日本トップクラスの年間発電電
力量を誇る。その4台の発電機にダ
ムの水を運ぶ導水路は2本あり、異
常がなくとも、それぞれ6年ごとに水
を抜いて、点検を行っている。
大高茂佐久間電力所所長代理は、
その目的を「問題が起こる前に変化
を察知し、対処するため」と語る。
「チェック項目は、コンクリートのひび

割れや変形、大量の湧き水の漏れ出
しがないか、洗掘※がないかなど多
岐にわたります。それぞれ大きさや量
をチェックし、前回の記録と比較する
ことで進行度合も細かく確認、必要
に応じて補修工事を行います」
導水路は山中にあり、そこにたど
りつくための手段は徒歩のみ。工事を
行う場合は、粉じん防止のための換

気や足場設営など工事準備にも時間
がかかり、目視点検も含めると約4カ
月にわたる大規模な作業になるのだ。
「佐久間以外にも4つの発電所で同じ
点検を行っています。管理する導水路
は全部で7本ありますから、毎年どこ
かで点検を行うイメージですね」
冷静に語るその目が、これからも発
電所の安定運転を守っていく。

※洗掘：水の流れによって、表面が削り取られること。

エネルギー 保守の現場



次の60年をつくる冷静な目と熱き心。

J-POWER 佐久間発電所・ダム

戦後の経済成長期である1956年(昭和31年)に運転を開始したJ-POWER佐久間発電所。
60年を経た現在も変わらず発電を続ける裏にある、知られざるトンネルと保守を行う人々に迫る――。

■写真：ひび割れをメジャーで測定。前回のデータと比較し、補修が必要かどうか判断する。

オーダーメイドの太陽光で 世界を変える



赤、緑、青……。

地球上に様々な色があるのは、太陽の光の恩恵といえる。
セリック株式会社は、その太陽光を人工的に作り出す
照明器具SOLAXを開発・製造する照明器具メーカーだ。
同社を訪ね、その技術の秘密や有用性について訊いた。

人工太陽照明灯 SOLAX 500W (左) と100W (右)。
晴天時、正午±2時間に地表に到達する太陽光と同
じスペクトルの光を出す。

カナダ生まれ、デンマーク育ち。ワーキング・ホリデー
ビザで来日。滞在予定は6カ月だったが、大阪の人情
と堺打刃物に魅せられ、日本が第二の故郷に。刃物メー
カー勤務後独立し、「実際に触れて選べる」包丁選び
のコンサルティングを提供する、ショールームタイプ
の店舗「タワーナイブズ」を経営。
<http://www.towerknives.com/>

包丁コンサルタント・和包丁専門店オーナー

ビヨン・ハイバーク

暮らしに口福を運ぶ和包丁
その素晴らしさを世界に

世界から絶賛される「和包丁」は、
職人が生み出す日本の伝統工芸品。今
や、海外の星付きレストランのシェフ
をはじめ、その品質の高さは広く知ら
れ、輸出高は年々伸び、和包丁を購入
する観光客も増えている。

24年前に来日し、現在、大阪を中心
に包丁コンサルタントとして活躍する
ビヨン・ハイバークさんも、和包丁に
魅せられた一人である。

「和包丁は、切れ味が見事。熟練の職
人による、本当に良い品を知ってもら
いたいと思い、私は国内外でその素晴
らしさを伝え、応援しています」

ハイバークさんの店では、300種
類もの和包丁を展示している。野菜や
肉、魚など用途に応じた和包丁の特徴
や使い方、メンテナンスを説明するだ
けでなく、自ら包丁を使って実演する。

「私は、自分が納得できる本当に素晴
らしい品を扱っています。それをわか
っていたただくには、試してもらおうの
が一番。実際、スライスしたトマトを
口にするとき、皆さん、驚きますよ」

ありふれた食材が信じられないほど
おいしく感じられるのは錯覚ではな
い。鋭い切れ味が断面の凹凸を減らす
ため、トマトのみずみずしさを損なわ
ず、滑らかに切れるからである。

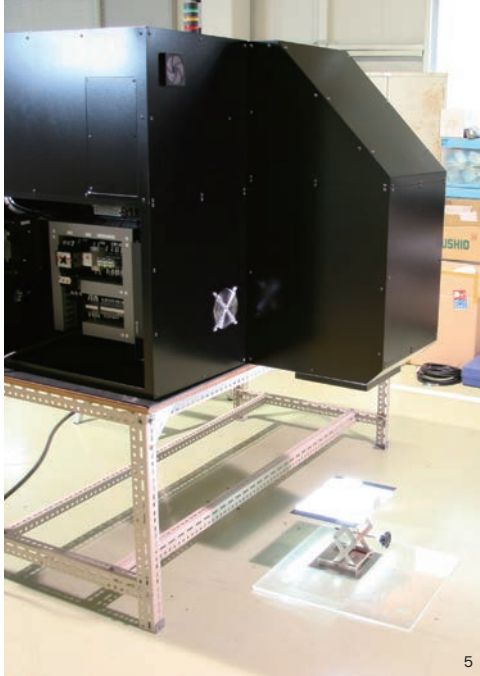
「断面がきめ細かいと、調味料もしつ
とり浸み込みます。つまり、良い包丁
で料理すれば、刺身も野菜の煮つけも
サラダもおいしくなります。しかも必
要なメンテナンスを怠らなければ、40
年も使えます。職人の手による『完璧

な道具』は少々値が張っても、その価
値はあるのではないだろうか」

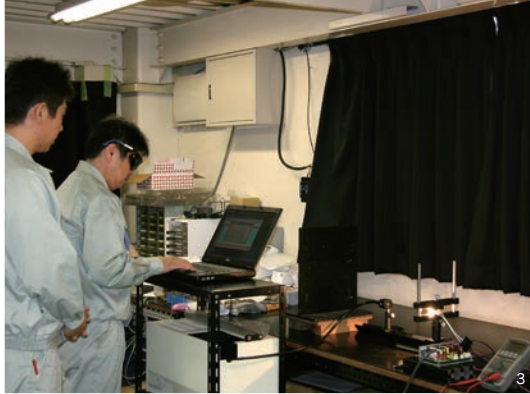
大阪・堺をはじめとする様々な産地
の和包丁を扱う専門店のほか、東京へ
の出店、さらにつくり手の「職人」と
使い手の「客」をつなげる「刃物工房」
をオープンさせるなど、夢を次々と実
現させてきたハイバークさん。その胸
には、日本の手仕事への尊敬と、伝統
の灯を消してはいけないという熱い想
いが満ちている。



和包丁はこまめにメンテナ
ンスを行うことで、その能力を
発揮する。ハイバークさんの
店では、研ぎ直しのほか、包
丁研ぎ教室も開催し、使い方
やメンテナンスの相談にも応
じている。



1. 創業者（現会長）の佐藤泰司さん。
2. 太陽電池モジュール評価用のソーラーシミュレーター。
3. 新たな製品開発のため、キセノンランプの分光特性を測定。
4. 光源装置の照射強度を測定し、ムラがないことを確認する。
5. 太陽光同等の平行な光を出す「平行光照射装置」。



セリック株式会社
代表取締役社長
佐藤郁夫さん

太陽の光は 色彩評価のものさし

セリック株式会社の照明器具「人工太陽照明灯 SOLAX（ソーラックス）」の光は、晴天の日の午前10〜午後2時に地球に届く太陽光と同じ特性を持つ。その有用性について、セリック株式会社代表取締役社長の佐藤郁夫さんは次のように話す。

「蛍光灯や白熱電球などの一般的な照明ではすべての色を正確に見ることができず、JISでは「太陽光の下で見た色を正確な色とする」と定義されています。そこで私たちが自然太陽光に代わる色彩評価の『ものさし』としてお勧めするのがSOLAXです」

現在でも色彩評価や調色は、目視検査で確認を行うことが少なくない。その際、光源として使われてきたのが、すべての色が連続的

子どもの頃の体験から 人工太陽照明灯を開発

そもそもセリックは、佐藤さんの父である創業者の佐藤泰司さんが、人工的に太陽光をつくらうと設立した会社だ。

「中学生の時に絵を描く宿題があり、夜に白熱電球の下で描いたそうですが、翌日太陽の下で見たら全然違う絵に見えたそうです。その後、船舶用サーチライトの開発でキセノンランプと出会い、これを使えば子どもの頃夢に描いた太陽の光を自らの手でつくれる、と一念発起して立ち上げたのが当社です」

キセノンランプが太陽光に近い光源であることは以前から知られていたが、照明として使用するには大きな欠点があった。それは、特殊で大型の電源装置が必要なこと、そして紫外線が多く出ることだった。

泰司さんは、当時登場した半導体を利用すれば電源装置を小型化でき、フィルターを用いることで、波長を調整して紫外線を取り除くことができる考えたのだ。

「太陽光の色を実現するためにキセノンランプにフィルターを付けるのですが、そのためには6種類のフィルターが必要でした。ところが6枚のフィルターを重ねると、光が弱く

なってしまう。そこでフィルターの成分（金属）を1枚のフィルターに蒸着するという方法を考えました」

ところが6枚のフィルターを1枚にするというのはフィルターメーカーにとっても困難な挑戦であり、完成までには大変な苦労があったという。

様々なオーダーに比べ、 ノウハウを蓄積

創業から2年、1986年に「XP-300 形人工太陽照明灯 SOLAX」を発表すると様々な業界から反応があった。

写真フィルムメーカーからの相談は、人工太陽照明灯をセットした撮影スタジオをつくれなにかというものだった。フィルムメーカーは、自社フィルムのアピールのためにモデル撮影を行うが、太陽光の下での撮影が必要のため、撮影日には羽田空港に集合。その日、天気予報で晴れとされる場所にスタッフ全員で飛び、撮影を行っていたという。その費用は膨大で、スタジオをつくるほうが経済的で効率もよいというのだ。

さらに大口の顧客となったのが自動車業界。車体の塗装の色合わせは従来の照明では難しく、太陽と同じ光で検査する必要があるからだ。

中には、光の成分を変えることができないかという相談もある。例えば、色を見るだけなら紫外線は必要ないため、紫外線を除去してほしいという要望だ。他方、太陽光で塗装



光源によって色が変わって見えることを示す比較装置。右:SOLAX、中央:蛍光灯、左:白熱灯。



持ち運び用に開発されたSOLAX-iO。LEDを使用した充電式コードレスのため、狭い場所や光が届きにくい場所でも色彩評価が可能となる。

などがどう変化するかという曝露試験の場合には紫外線は絶対に必要になる。既製品ではなくオーダーメイドの製品は売り上げの約半分を占めるという。こうして顧客のオーダーに応じて製品を開発していく中で、セリックには様々なノウハウが蓄積された。

「ある業界では当たり前だったが、他の業界では画期的と受け止められることがあります。多くの分野で経験を積んできたことが当社の強みとなりました」

現在、同社の製品の導入が進んでいるのがカーエレクトロニクス業界だという。

「車の自動運転は、センサーやカメラで周囲の状況を把握して自動制御を行います。センサーやカメラに太陽の光が差し込んだ時にどうなるか、真っ暗な中でどう判断するかといった研究にもSOLAXが活用されています」

時代の最先端の研究分野にも活用されるSOLAX。今後は海外への販売も本格的にスタートする予定で、まず中国とトルコに拠点を設け、輸出を本格化するという。オーダーメイドの太陽光がどのように評価されるのか。期待は高まっている。

セリック株式会社

1984年創業の電気機械メーカー。1986年に世界で初めて人工太陽照明灯SOLAXを開発。美術館・百貨店・電機機器・写真工業・自動車メーカー・化粧品・塗料調色・医療など幅広い業種・業界で使われている。創業者でSOLAXを開発した佐藤泰司氏は、黄綬褒章、東久邇宮記念賞、科学技術庁長官賞などを受賞・受賞。
<http://www.serikk.co.jp/>

profile

おかにし ゆうな

書家・アーティスト。白い紙にしみ広がる墨の黒さという「モノクロームの世界」に惹かれ、7歳から本格的に書に目覚める。栃木春光に師事し、高校在学中に師範の免許を取得。水墨画は関澤玉誠に師事。TVや雑誌等の題字や様々な企業・商品のロゴを多数手がけるほか、書道パフォーマンス、小学校でのボランティア書道教室など幅広い活動を展開。

<http://okanishi-yuuna.com/jp/index.php>

上右／愛用の硯（すずり）は、古来、珍重されてきた名品の端溪（たんけい）。黠をかたどった墨は、その可愛らしい形と珍しさのあまり使えず、愛玩用となっている。

上中／「白黒つけたい、ハッキリした性格」からか、墨も紙の裏からでもその存在をしっかりと感じられるほどの濃い色が好みだとか。

上左／毛筆や刷毛は、表現に応じて、最適な太さや柔らかさのものを選ぶ。パフォーマンスなど大きな作品を描くときには、さらに太く大きな筆を使う。

取材・文／ひだい ますみ
写真／竹見 脩吾



YUUNA OKANISHI

墨による革新的アートへの誘い

岡西 佑奈

書家・アーティスト

書の世界に現代アートや抽象画の芸術概念を取り入れた、自由で新しい芸術「墨象画」。

新進気鋭の書家・アーティストである岡西佑奈さんは、書家として活躍する一方、墨象画でも観る者の心を震わす魅惑的な作品を生み出している。

墨象画の魅力とは？ 作品に対する思いとは？

岡西さんの神髄に迫る。

書家・アーティストの岡西佑奈さんは今、「墨象画」に夢中である。「墨象画は、文字が持つ形を追求するこれまでの書の表現とは違い、より絵画的でより幅の広い表現です。実際、私は文字を『書く』というより、絵を『描く』ような感覚で取り組んでいます」

岡西さんは、石やワインのコルクなど書の世界では使われてこなかったようなものも画材として用い、ガラスやキャンバスなど、紙以外のものに描くことも多い。さらに手法にも、様々な工夫を凝らす。例えば、紙に書いた文字をキャンバス地に写し取り、その上からねつとりと滴るように濃い墨をたらす。すると、文字全体が立体的に見え、さらに味わい深い奥行きも生じるのだ。

絶妙なバランス感覚、すなわち余白の美もまた、岡西さんの作品の芸術性を際立たせている。「白い部分と黒い部分の視覚的なバランスはとても重要です。私にとって、墨で『黒』の部分を描くことは、余白の『白』を描いているのと同じなのです」

そんな岡西さんに大きなインスピレーションを与えてくれるのは、自然の光景だという。「空いっぱい広がる夕焼けを見た時、『かなわないなあ』と思います。視界に迫る自然の絶対的な美しさ、絶妙な美的バランスに圧倒されて……。それを自分の感覚として心に深く留めて、余白の美を追求したいと思います」

また最近では、今までは描いて来なかった「苦」など陰の言葉が、実は陽の言葉にとって互いに成り立つために必要な言葉だと気づき、描くようになったという。

今後、人生の深みをどのように表現するのだろうか。彼女特有の美的センスあふれる作品に触れ、眼福を得たいものである。





地域への感謝をこめて「J-POWERまつり2016」を開催 ～J-POWER磯子火力発電所（神奈川県）～

神奈川県横浜市磯子区に立地するJ-POWER磯子火力発電所。最新鋭の石炭火力発電所として、国内外から多くのゲストが見学に訪れます。この日は、地域の方たちが様々な催しを楽しみました。

2016年10月16日、磯子火力発電所では、今年で15回目となる「J-POWERまつり2016」が開催されました。子どもからご年配の方まで幅広い年齢層に楽しんでいただけるよう発電所見学会のほかに、電気工作教室、キャラクターショー、ゲームコーナー、駄菓子屋、屋台コーナーを設けて所員一同、地域の方たちの訪問を心待ちにしていました。

当日は肌寒い気候にもかかわらず、開場前から発電所入り口に約200人の列ができ、開場とともに会場案内図を受け取った来場者たちは、目的の場所へと向かいました。

発電所見学会は、毎年楽しみにされる方の多い人気コーナーです。所員は2人1組となり、およそ5分間隔で14人の来場者を、ボイラー、タービン、運転センターなどへ

案内しました。およそ40分の見学時間の中で、火力発電所の仕組みとともに発電効率の高さや環境保全対策についても説明を受けた来場者は、興味深げに質問を行っていました。

風力発電工作キットを使った電気工作教室や、屋外でのキャラクターショー、ヨーヨー釣り、ゲートボールなども大盛況。総来場者は約1700人に上りました。

同発電所の小谷十創所長は、「磯子火力発電所は、地域の皆さまのご理解によって事業を行うことができおり、多くの方が来場されるこのイベントは地域の皆さまに発電所を知っていただくための大切な機会です。今後も地域の皆さまとの共生を常に意識して、伝統を引き継ぎ、発展させていけるよう地域行事を実施していきたい」と話しました。



1 石炭火力で世界最高水準の発電効率と環境性能を達成している磯子火力発電所 2 運転センターの業務説明を聞く来場者たち 3 発電所見学会受付には長い列ができた 4 磯子火力発電所・小谷十創所長



こじま なお 東京都出身。2004年角川短歌賞受賞。2007年第一歌集『乱反射』により現代短歌新人賞、駿河梅花文学賞受賞。2011年、第二歌集『サリンジャーは死んでしまった』刊行。Eテレ「NHK短歌」選者。

「音」のソノリティ」を詠む

——小千谷縮 雪さらしの音—— 歌人 小島 なお



陽にさらすことで色や柄が鮮やかになると言われている。新潟県には湯沸式のJ-POWER奥津津発電所がある。

写真：片岡巖／アフロ

雪のいろ 小千谷縮の生地のいろ 裸木のいろ 冬天のいろ

は たりはたり、一反の両端を持つて冷たい空気にはためかすと、舟の帆がなびくのに似た音がする。それを雪の上にさらすと真新しい雪粒が擦れて、さりさと音がする。春を呼ぶ風物詩・小千谷縮の雪さらし。小千谷縮は新潟県小千谷市周辺を生産地とする麻織物。一反一反丁寧に機械で織られた後、湯もみをする事によってできる独特のシボ（しわ）が特徴で、国の重要無形文化財に指定されている。江戸時代から受け継がれる雪上に反物をさらす伝統的な作業は、1週間から10日、陽のもとで繰り返し行われる。雪の反射によって雪と生地間の水蒸気からオゾンが発生し、色や柄は鮮やかに、糸には膨らみが出るという。小千谷縮の生地の色は、雪深い新潟の自然の色によく映えている。

※「音のソノリティ」第512回放映（小千谷縮 雪さらしの音）を観て詠んでいたものです。

世界でたった一つの音
音のソノリティ

J-POWERは、首都圏で放送中のミニ枠テレビ番組「音のソノリティ～世界でたった一つの音～」を提供しています。「ソノリティ」とは、フランス語の音楽用語で「鳴り響き」の意味。日本の自然風景から、その場所でしか聞くことのできない音を紹介しています。

日本テレビ
毎週日曜日 20:54～（関東ローカル）
BS日テレ
毎週水曜日 20:54～（再放送）

平成28年度第2四半期決算について

J-POWERグループの平成28年度第2四半期決算は、売上高3,466億円、経常利益365億円、親会社株主に帰属する四半期純利益は、271億円となりました。

● 経営成績

(1) 収益

電気事業の燃料価格及び火力発電所利用率の低下等により、売上高（営業収益）は、前年同期に対し13.3%減少の3,466億円となりました。これに営業外収益を加えた四半期経常収益は、前年同期に対し13.0%減少の3,579億円となりました。

(2) 費用

退職給付費用や火力発電所定期点検等修繕費の増加はあったものの、燃料価格及び火力発電所利用率の低下等による燃料費の減少に加え、当社が当期より減価償却方法を変更（定率法→定額法）したことによる減価償却費の減少等によ

り、営業費用は前年同期に対し11.0%減少の3,034億円となりました。これに営業外費用を加えた四半期経常費用は、前年同期に対し11.1%減少の3,213億円となりました。

(3) 利益

経常利益は、前年同期に対し26.9%減少の365億円となり、法人税等を差し引いた親会社株主に帰属する四半期純利益は、前年同期に対し25.9%減少の271億円となりました。

● 財政状態

(1) 資産の部

資産については、円高の影響等により、前年度末から590億円減少し2兆

4,816億円となりました。

(2) 負債の部

負債については、前年度末から667億円減少し1兆7,985億円となりました。このうち、有利子負債額は前年度末から601億円減少し1兆5,686億円となりました。なお、有利子負債額のうち2,708億円は海外事業のノンリコースローン（責任財産限定特約付借入金）です。

(3) 純資産の部

純資産については、円高による為替換算調整勘定の減少はあったものの、連結子会社株式の一部譲渡等により、前年度末から76億円増加し6,830億円となり、自己資本比率は、前年度末の26.2%から26.4%となりました。

このき谷発電所の運転開始について ～九頭竜ダム貯水池での小水力発電所の運転を開始～

J-POWERが建設を進めてきた「このき谷発電所」（福井県大野市）が、2016年12月1日、営業運転を開始しました。本発電所は、九頭竜ダム貯水池（福井県大野市）と此ノ木谷注水口の遊休落差を活用するもので、注水口付近に堰を設けて水車発電機を設置し、最大199kWを発電します。

本発電所の運転開始により、J-POWERが保有する水力発電所は61カ所、最大出力の合計は857万1,269kWとなりました。

J-POWERは、CO₂フリーの再生可能エネルギーである水力資源を活用した中小水力発電所の開発を今後も積極的に推進していきます。

このき谷発電所の概要	
所在地	福井県大野市大谷
最大出力	199 kW
発電方式	流れ込み式
最大使用水量	3.22 m ³ /s
有効落差	7.4 m

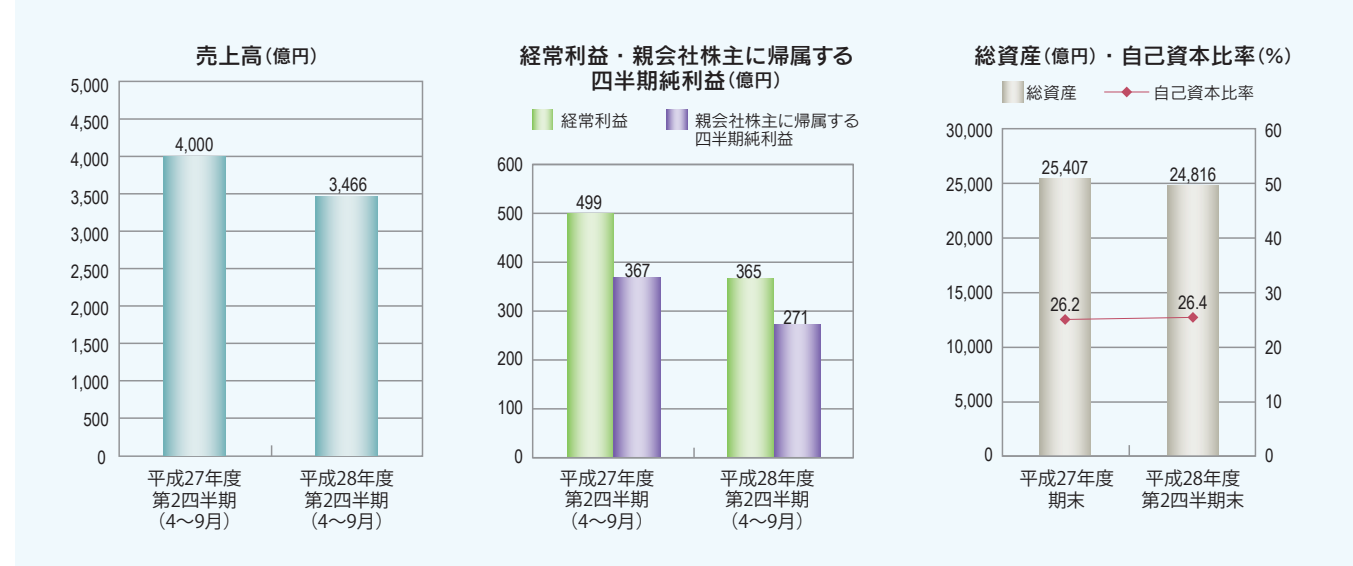


写真左手にある茶色の水圧鉄管から水車発電機に水が送られている



このき谷発電所位置図

● 経営指標（連結）



鹿島パワー株式会社 鹿島火力発電所2号機の着工について ～新日鐵住金株式会社との共同出資による最新鋭石炭火力発電所～

J-POWERと新日鐵住金株式会社の共同出資会社である鹿島パワー株式会社は、「鹿島火力発電所2号機」の環境影響評価手続きを2016年8月15日に完了して以降、建設工事の開始に向けて諸準備を進めてきましたが、同年11月1日に着工しました。

本発電所は、世界最高水準の高効率発電技術である超々臨界圧 (USC) 発電を導入し、環境設備を適切に配置することで地域社会への環境負荷低減を図る計画です。

今後は、2020年7月の営業運転開始に向けて地元の皆様および関係各所のご理解、ご協力をいただきながら、環境保

全に十分配慮し、安全管理を最優先に建設工事を進めていきます。

鹿島火力発電所2号機の概要	
所在地	茨城県鹿嶋市光3番地 (新日鐵住金株式会社鹿島製鐵所構内)
出力	64.5万kW (発電端)
使用燃料	石炭
発電方式	超々臨界圧 (USC) ※ 微粉炭火力
主要スケジュール	2016年11月1日 発電所建設工事着工 2020年7月頃 営業運転開始 (予定)

※USC: Ultra Super Criticalの略称。



鹿島火力発電所2号機完成予想図（手前）。奥側は新日鐵住金株式会社鹿島火力発電所1号機（稼働中）

2017年1月16日発行

発行：電源開発株式会社 〒104-8165 東京都中央区銀座6-15-1 TEL:03-3546-2211（代表）

URL: <http://www.jppower.co.jp/> e-mail: webmaster@jpower.co.jp

編集・発行人：広報室長 池田 正昭（非売品）

