

Focus On Scene

photo by 吉田 敬

北九州市の空。

福岡県北九州市門司区と山口県下関市を結ぶ関門橋は1973年の開通当時、日本最長の橋として完成した。それまでの日本最長も北九州市にある若戸大橋だったが、どちらも鉄の持つ豪快さや柔らかさが表現された吊り橋で、まさに「鉄の街・北九州」を象徴する建造物と言えるだろう。

1901年に官営八幡製鐵所が創業。当時の主な鉄鉱石輸入先だった中国に近く、石炭を産出する筑豊炭田に近かったことからこの地が選ばれたという。その後、北九州は

急速な進歩を遂げた。

戦後はものづくりの街として、日本の高度成長期を支えたが、同時に大気汚染と工場廃水による公害にも悩まされた。危機感を抱いた市民、企業、行政の一体となった取り組みによって、80年代には、公害を克服。その経験を活かして「環境首都」を目指し、アジア諸国にそのノウハウを広める活動も行っている。関門橋の上には、澄み渡った青空が誇らしげに輝いていた。

（26ページから、作家の青木奈緒さんによる北九州市の紀行文が掲載されています）

全長1,068mの関門橋。高速道路が走っており、夜にはライトアップも行われる。関門橋の横には、本州と九州を電力系統で結ぶJ-POWERの関門連系線がある。

世界が責任を共有するためのアプローチ

税収と規制の両面で有効な国際連帯税、

Terashima Jitsuro



財団法人日本総合研究所会長

寺島 実郎

(てらしま・じつろう)

財団法人日本総合研究所会長、多摩大学学長、三井物産戦略研究所会長。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、株式会社三井物産入社、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）に転出。その後、米国三井物産ワシントン事務所長などを歴任。主な著書に、『脳力のレッスン——正気の時代のために』（2004年、岩波書店）、『二十世紀から何を学ぶか』（2007年、新潮新書）など多数。

現在の世界が抱えている地球規模の問題である「エネルギーと環境」と「マネーゲームの制御（金融肥大型社会の制御）」に応える可能性のある方法論として、私が現在取り組んでいる「国際連帯税」について触れておきたい。

まず、注目したいのはエネルギー価格の動向だ。リーマンショック直前の2008年7月に147ドル（1バレルあたり、以下同）水準にあったWTI（West Texas Intermediate、原油の基準価格）がその年の12月には32.40ドルまで下落し、現在は70～80ドル台で推移している。この価格は2年前に比べれば半額だが、08年12月に比べれば2倍以上になった。どうしてこんなことが起こるかといえば、市場であふれた金融マネーがエネルギー市場に流れ込んできているためだ。

ここで非常に大事だと思うのが次にあげる「世界のGDPと世界の金融資産の比較」という数字だ。

	世界GDP	世界金融資産	倍 率
2002年	43兆ドル	123兆ドル	2.9倍
2007年	54兆ドル	194兆ドル	3.6倍
2008年	55兆ドル	148兆ドル	2.7倍

1990年代から始まったグローバリゼーションの進展によって、世界規模での経済活動が活発化し、02年時点でも金融資産は実体経済の約3倍にまで肥大し、07年には実体経済の3.6倍にまでふくらんでいた。このふくらみきった金融資産が暴発したのがリーマンショックだ。翌08年には金融資産は50兆ドル近くも圧縮されたが、09年には世界的な株価の回復により金融資産は185兆ドル付近まで戻ったと推定されている。エネルギー価格は、この金融資産がどこに回るかによって決まるという非常に危険な局面にある。世界経済は、マネーゲームという肥大化した経済を悩ましい問題として引きずりながら走っているのだ。

こうした状況を踏まえながら、マネーゲームを制御しつつ、エネルギーと環境問題に立ち向かおうとするのが、今回取り上げる「国際連帯税」という視点だ。

昨年12月に行われたCOP15（国連気候変動枠組条約締約国会議）で我々が見たように、国境を越えた問題を国境の中に持ち込んでも、利害関係が対立するばかりで合意は形成されず、問題の解決は困難であることを学んだ。

一方、国際連帯税は、たとえば為替取引に広く薄く課税することで、どの国にも一切税金も納めず、自分の利益だけを追求するヘッジファンドのようなグループに課税するものだ。徴収した税金は国際機関が管理し、これを財源として、さまざまな国際問題に活用する。その用途は、たとえば先進国から途上国への環境技術の移転でもいいし、南極などの帰属が明確でないエリアへの環境対策、あるいは新型インフルエンザやエイズのような感染症への対策であってもよい。世界金融危機が契機となり、マネーゲームの規制という意味でも有効ではないかと、欧州を中心に関心が高まっている。特にフランスでは航空券連帯税を実施し、それを途上国のエイズやインフルエンザなど、医療にかかわる支援の財源にするというアプローチがすでに始まった。

通貨取引税のようなものが国際的合意を経て導入されるにはまだ道は遠いが、環境問題をはじめ、貧困、感染症など国境を越えたグローバルな問題に対して、誰もが責任を共有する新しいアプローチとして注目したい。

Check It!

寺島実郎さんの最新刊が出ました!

『時代との対話 寺島実郎対談集』(ぎょうせい)
1800円 好評発売中!



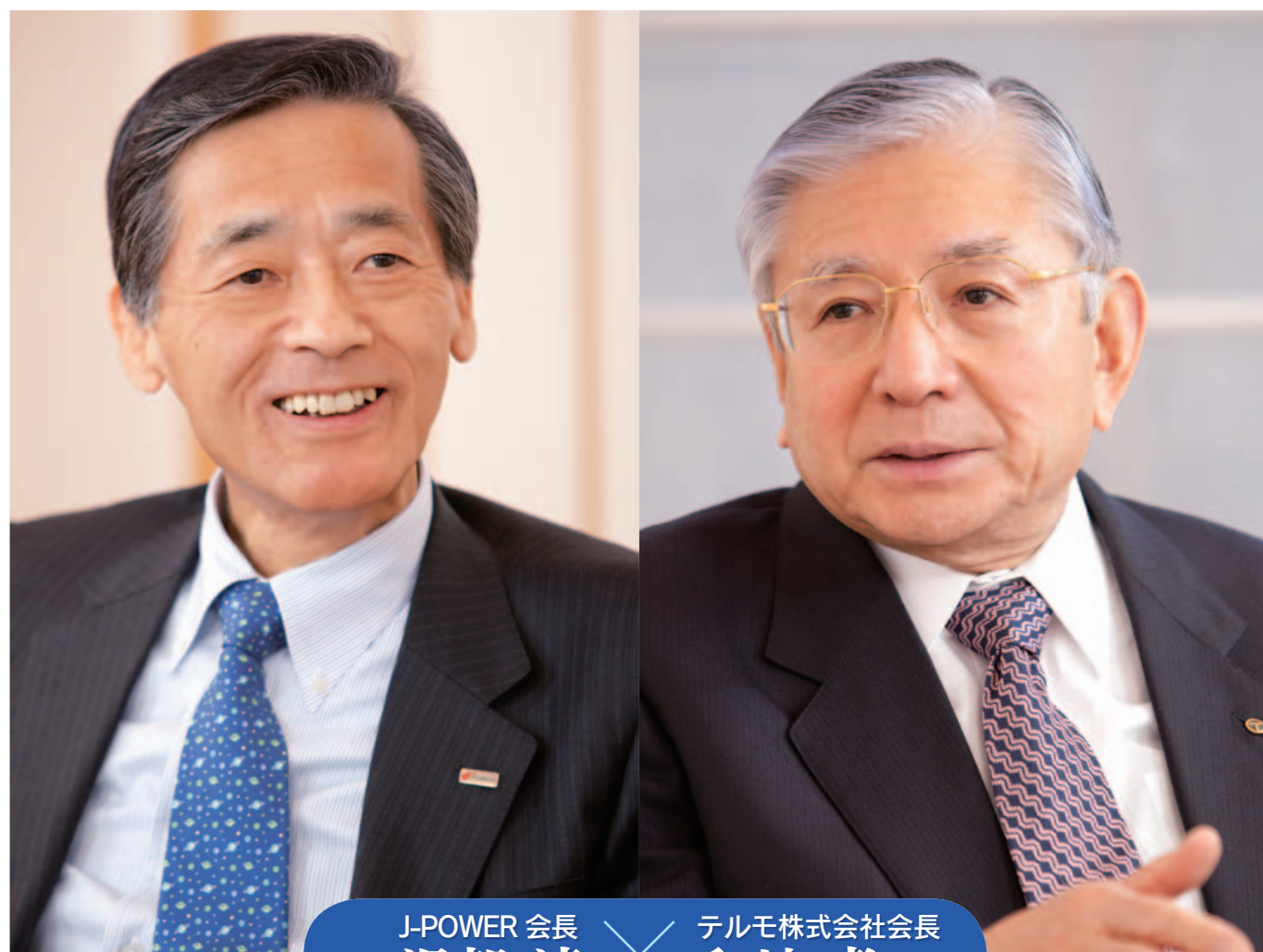
Global Edge No.21 2010 Spring Contents

「特集」人を活かす経営

- P2 Focus On Scene 北九州市の空。
- P5 Global Headline 寺島実郎の目
税収と規制の両面で有効な国際連帯税、
世界が責任を共有するためのアプローチ
- P6 Global Vision
経営はアートのように
和地 孝 × 沢部 清
- P14 Opinion File 佐々木 常夫
個人も会社も成長する
ワークライフバランス
- P18 Opinion File 金井 壽宏
ポジティブ心理学と個人、組織の元気
——きびしい時代こそ、前向きに
- P22 サイエンス・ジャーナリストが見た
最先端石炭火力発電の現場 東嶋 和子
港ヨコハマに似合う石炭火力発電所
- P26 Global Look 青木 奈緒
近代日本の黎明期をさぐる
～福岡県北九州市～
- P32 Global Community 地域とともに
J-POWERグループ
ジェイベック若松環境研究所
- P34 匠の新世紀 株式会社東京信友
- P37 J-POWER NEWS

東田第一高炉の史跡。1901年（明治34年）2月5日に火入れされて、日本の製鉄が始まった。ドイツから技術者を招いて4年の歳月をかけて完成させた。

表紙イラスト：鯉江 光二
本文デザイン：矢田 秀一
制作協力：ウェーバー・シャンドウィック・ワールドワイド株式会社



J-POWER 会長 沢部 清 × テルモ株式会社会長 和地 孝氏

経営はアートのように 人を大切にする企業とリーダーの役割

日本がグローバルに戦うには
「人が資産」ということが
基本だと思っています

沢部 本日は和地さんが常々おっしゃっている「人を大切にする経営」について、お話を聞きさせていただきます。

私たちJパワーは完全民営化をして5年を越えたところですけれども、特に電気事業だからかもしれないが、発電設備という大きな装置を安全なおかつ長期にわたり安定的に運転し、エネルギーを供給していくためには、そこで働いている「人」が一番大切だと感じています。

和地さんは金融機関から医療機器メーカーであるテルモへ移られまして、「人はコストではない、資産だ」とおっしゃられて、危機的な状況にあったテルモで人員削減もせずに、大変立派な会社にて育てられました。和地さんのおっしゃる「人を大切に経営」ということに思い至った契機は何でしょうか。

和地 まず、日本はどういう国かと考えました。日本は国土が非常に狭い国で、資源もほとんどありません。しかも人口が多い。そう

すると、この国が世界と互角に戦っていくためには、「人」しかないのです。私は米国に6年近くいましたし、テルモは世界各地に工場を持っています。どの国でも国民の資質にはばらつきがあるように感じました。それに比べて日本人は、平準的に優れた資質を持つ国民だと思っています。やはりこれをベースに経営を進めていかないと、この国には戦うものがないというのが原点です。

ましてや、メーカーであるテルモでは、品質も含めて、きちつとした「ものづくり」をしていく必要がある。テルモは日本の注射器市場で6割ぐらいのシェアを持っていますけれども、日本の甲府工場以外に米国、ベルギーなどでも注射器をつくっています。どの工場も同じように機械を使って、全自動で生産されているのですが、海外に比べて圧倒的に日本製品の品質が良いのです。不思議に思っ、甲府の工場長に聞いてみたところ、「我々は機械を使って、人がものをつくっている。海外は機械がものをつくっている」と言うのです。

「我々は1000分の1ぐらいの誤差でも異常警報装置が鳴る前に気がついて手当てをする。しかも、マニュアルには書かれていないノウハウ

ウの蓄積を使って手当てをする。だから良いものができるのです。海外の工場は、異常警報装置が鳴ってから、マニュアルに書いてあるとおりに手当てをする。この差です」と。私はこの違いが日本のものづくりの一番基本的なところだと思えます。そこで働いている人が、志や使命感を持っていなかったり、あるいは雇用の不安を抱えていたりする場合には、こういうプロの仕事はできないと思います。

テルモの経営が危機に陥った時に、私は「人はコストではない、資産なのだ」と言い切って人員削減をしなかったのですが、今でも日本がグローバルに戦うには「人が資産」ということが基本だと思っています。

沢部 Jパワーは電気をつくって販売をしています。電気は目に見えるものではないので、ものをつくっていかないかのような誤解を受けることがあります。私たちが電気というものをつくっています。ものづくりという点では共通するところがあると思います。品質の良い電気を生産し、安定供給することが日本の産業を支え、国民生活を守ることになるのだと常々社員に言っています。また、Jパワーは全国に多くの

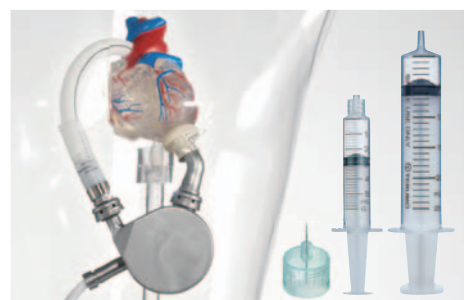
ダムや発電所を持っていますが、私もJパワーにとって最大の資産はこうした設備ではなく、それを保守・運用している「人」であると確信しています。ですから、和地さんのおっしゃることは本当に同感です。

健全な危機感が
ベースになると、

志や使命感は出てきません

沢部 先ほど「志と使命感」というお話が出てきましたけれども、Jパワーは当初、国策会社として設立された会社ですので、まさに日本を電力エネルギーで支えようという高い志や強い使命感を持った若者たちがたくさん集まってきた会社でした。この志や使命感といった大切なものを世代交代していく中で、いかにして次の世代へ引き継ぎ、全員が理解し共有していくかということが、私たちの会社だけでなく、多くの会社で大事な問題になってきていると思います。企業のDNAの伝承のためにどういったことが必要であるとお考えですか。

和地 テルモは、北里柴三郎博士をはじめとする医学者たちによって、優秀な国産体温計をつくるために



1921年(大正10年)創立のテルモ株式会社は、注射器をはじめ、血液バッグ、カテーテル、人工心臓など最先端の医療機器や医薬品、栄養食品などを世界約160カ国で販売している医療品メーカーの大手。

創立された会社です。それ以来、「医療を通じて社会に貢献する」という企業理念を大切にしてきました。こうした企業理念を理解した上で、まず先ほど申し上げた日本が世界と伍していくために、何が必要かという基本的な考え方を理解してもらわなくてはなりません。企業は単に働いて給料をもらうところだと思われたら、この話は伝わりません。私は社員と話をする際に世界地図を見せることがあります。日本で売られている世界地図は日本が真ん中にありますが、ヨーロッパの地図では、日本は一番東の端です。日本が真ん中の地図を見ていると、何となく自分たちは安全で大丈夫だと錯覚しますが、日本が端にある地図を見るとみんなショッ

クを受けます。私はスカンジナビア航空に乗った時に、日本が端の端にある地図を見て、非常にショックを受けました。

この国が生きていくにはどうしたら良いか、どういう心がけが大事かをまずわかってもらおう。今、日本はみんな平和ぼけをしていますけれども、健全な危機感がベースにないと、志や使命感は出てきません。すべては健全な危機感から始まると思います。

沢部 米国にいらした時に、ハーバード大学で経営学を専攻されたそうですが、ハーバードで主流の経営学は、和地さんのおっしゃった経営哲学とはだいぶ違ったのではないのでしょうか。



和地 孝 (わち・たかし)

テルモ株式会社会長。1935年、神奈川県生まれ。1959年横浜国立大学経済学部卒、富士銀行(現・みずほフィナンシャルグループ)入行、1988年取締役就任。1989年テルモ入社。顧問、常務を歴任後、1995年社長に就任。2004年より現職。

洋経済新報社)という経営の本を出しました。米国の経営が悪い

とは思いませんけれども、それぞれのローカルの良さ、強さを生かしているのがグローバルな経営だと思っています。グローバル経営だからといって、アメリカンスタンダードに全部合わせるの、愚の骨頂だと思います。

現場の人に光を当て、彼らにプライドを持ってもらう必要があります

沢部 先ほど、テルモの日本工場にはマニユアルにはないノウハウの蓄積があるという事例を伺いました。経験豊かな匠社員を大変大事にされているようです。

私たちJパワーのような発電事業においても、特に、まだあまり機械化や自動化が進んでいない時に現場の中で身につけた、言葉や文章で表現できない技術力を持った世代が発電所を支えています。この技術力をどうやって次の世代に伝承していくかが、非常に大きな課

題になっています。

和地 技術の伝承に必要なこととしてまず1つは、人の入れ替わりが頻繁にあるような企業では技術伝承はできません。そういう意味でも「人材はコストではなく、資産だ」という考え方を徹底しなければいけないと思います。ものづくりの場合には特にそうです。本当にここに骨を埋めるというくらいの使命感を持って、自分の技術を次に伝えていつてほしいと頼むわけです。

こうした使命感を持ってもらうためには、現場で働く人にまず光を当て、彼らにプライドを持ってもらう必要があります。テルモでは「現場の誇り賞」という賞をつくりました。業績表彰制度では、優れた業績をあげた社員が表彰されますが、目立たないけれども、現場で一所懸命仕事をしている社員はたくさんいます。こうした社員を何とか表彰しようというのが「現場の誇り賞」です。他薦で200〜300人を候補に、そこから6〜7人に絞って、創立記念日に表彰しています。

沢部 現場で地道に努力を続けている社員が正しく評価される仕組みを取り入れているのですね。

和地 私は時間がある限り現場を

歩いているのですが、現場にはいろいろな問題もあるけれども、問題の解決策もあります。歩くことによってそれがわかるのです。その時に大事なのは、しっかりとした問題意識を持つていることと、日頃から感性を磨いていることです。そうしないと、現場の問題点や答えはわかりません。基本的には、経営はアートだと思うのです。数字で結果が出てきた時にはもう遅い。だから感性、アートで感じる力を持つていないと、先に手を打つことができません。品質事故が世間を騒がせていますが、起きてから手を打つのではなく、これはまずいぞと感じて、先手を打っていないと遅れてしまいます。現場を歩いていると、そういうことを一所懸命やっている人はたくさんいます。Jパワーでもそうでしょうけれども、テルモもそうなのです。

こういう方法を用いて現場で働いている人に光を当てないと、ただ技術を伝承しろと言ってもやりませんね。

なぜ大事かを理解してもらい、彼らにプライドを持たせて、本気で後輩に伝えてもらおう。単にテクニカルに伝承するのでは本当のところは伝わらないと思います。

沢部 現場に光を当てて、プライドを持つてもらうことがものづくりの基本ですね。和地さんは、現場へ行つて従業員と直接対話されるそうですが、どんなことをお話しされるのでしょうか。

和地 今も全国行脚を続けていますが、一度に話をする人数は500人ぐらいの時もあれば、もっと少ない時もあります。話す相手も工場や支店や階層別など、いろいろな場合がありまだけれども、話の内容は、私の経営への考え方をベースに伝えていきます。

「人はコストではない、資産だ」と言つても、社長から役員、部長、課長と伝言ゲームのように伝えたら、誰も信じないわけです。最初に私が言った内容と、最後に課長が話す内容とではギャップが出てしまいます。だから、自分で現場に行つて直接話すことを今もやっているのです。私の経営の基本的な考え方がいつもベースで、あとの部分は状況によってオプションです。繰り返しになるので、「もうわかっているよ」と言われるかもしれないけれども、一番大切なところですので何度でも話します。その上で「だから今はこれをやってくれ」と言っていま

組織横断型のプライド制は個人成果主義や安住感からの脱却に役立っています

沢部 先ほど「経営はアートだ」とおっしゃいましたが、人事評価をする際も、拘子定規に数値化、計量化されたもので判断するだけではなく、その人をもっと全体的に見る目や感性が必要だと思うのですが、いかがですか。

和地 私も米国的な評価手法は危険だと思っています。米国は多民族国家で、考え方や文化、言葉さえ違うのである程度数値化して評価するといふのも正しいと思いますが、日本の場合は違うと思っています。テルモもかつては数字で評価していました。でも、本当の評価は数字だけではできません。「彼はこんな特徴がある」「こういう使い方がある」と言葉で評価するのが本当の人事であつて、数字が良かったら上、悪かったら下では、あまりにも単純な評価だと思います。

テルモが1989年から91年まで3期連続で赤字に陥った経営危

機の時から企業風土改革に取り組んできて、14期連続の増収、8期連続の増益になりました。ところが先日来の急激な円高で減収・減益になったのです。社内では、「これだけの円高だから仕方がない」というとらえ方でしたが、私はこれは一過性ではないと思いました。ずっと業績が良かったから、会社全体に安住感のようなものが少し出てきているのではないかと思つたわけです。そこでもう一度別の形で企業風土改革をやらうと考えました。これは一種のアートだと思うのです。

問題の1つは個人成果主義です。テルモもやわらかくですが個人成果主義を入れていましたが、この弊害があると。点数で評価される部分だけをやれば良い。あるいは、上司は部下を育てずに自分のためだけに働くといった傾向がありました。これから脱却しなければいけないと思つたわけです。

そこで、日本人は何が得意かを考えると、やはりチーム力です。個人よりも、チームのほうが日本人の特徴を発揮できると思います。ただし、チームと言ったとたんに、工場等からは「自分たちはチームで仕事をやっているよ」と言われてしま

います。そこで、組織という縦軸はそのままにして、横軸を強くしようと考えました。たとえば生産と研究が横でつながる自由な制度、新しいチームをつくろうと。自分たちが抱える課題を達成するには、誰と誰を組み合わせたら良いかを自分たちで考えよう。そこでつくったのが組織横断型の「プライド制」です。「プライド」には「誇り」という意味に加えて「ライオンなどの群れ、集団」という意味があります。

このプライド制は非常に良い回転になっていて、個人成果主義や安住感からの脱却に役立っています。さらに、縦の組織では、メンバーの発想が同じになりがちです。ところが横につながると、いろいろな発想の社員がいろいろな議論をします。加えて、縦の組織では優秀な若手の出る幕が非常に少ないですが、プライド制では若手や女性がリーダーになって、結構仕切っています。評価もチーム全員にさせます。今のところは、良いところだけを評価するようにしています。「彼はこういうところが良い」と各々が評価表を上司に出すのです。日本人の特性に合った組織の運営方法が大事だと私は思います。

沢部 今のお話をお聞きすると、縦の組織はそのままにして、組織横断的なチームをつくるわけですから、組織の責任者や要となる人の役割は相当重要になりますね。

和地 縦の組織は変わりませんが、数字上や品質の責任は今までどおりすべて負っています。その上で、横をつなげるので、組織長はなかなか大変です。なぜ横をつなげるプライド制をやるかを私が各々の組織長に直接言わなければ、組織は動きません。私が直接出向いて、こういう目的のためにこのプライド制を活用しようと言うと、みんな「そうか」となるのです。私はそれがトップの役割だと思っています。

資産であることに安住し、企業の発展に寄与しなければ、それはただの不良資産です

沢部 最近、社会で起きているさまざまな問題の原因の1つに雇用の不安ということがあってはと感じています。やはり、働く人にプライドを持って仕事をしてもらうために「社員は資産」という考えで雇用の不安を与えないということが、経営者にとって大事であると思っています。

和地 米国のように社会全体が流動的な社会であれば割り切れるとも思いますが、日本のように固定的なところで雇用の不安があつて、一所懸命に働けといつてもそれは無理です。テルモでは「人の首に手をかけることはしない」と言っています。ただそれと同時に、「甘やかしてはいないよ」とも言っています。「人を大切にしている経営は、甘い経営ではない。ここは間違えないでくれ」と。

沢部 そのとおりですね。雇用の不安を与えないことが大事ですが、同時に社員のモチベーションの維持や生産性の向上を目指すといった経営の効率性もはかれなければ企業は成長できません。

和地 テルモでは、社員を「アソシエイト」と呼んでいます。かつてのテルモは、指示が来たものだけやる、来ないものはやらないという指示待ち体質でしたが、それでは会社は良くなりません。そこで一人ひとりが良いものを持っているのだから、自分が主役だと思って、そして自立と自律という精神を持った上でお互いに切磋琢磨しようと、こうした意識を持った社員を「アソシエイト」と呼ぶと定義づけました。

テルモでは、創立85周年の時に

『テルモのこころ』という小冊子をつくりました。これはテルモの「憲法」とでも呼ぶべきものです。その中の「アソシエイトはテルモの資産です」という項目に、「テルモでは、アソシエイトを会社の大切な資産と考えます。資産は、それを活かし、活かされることで新しい価値を生み出します」とありますが、その最後に「資産であることに安住し、企業の発展に寄与しなければ、それはただの不良資産です。テルモは不良資産の存在を認めません」と書きました。

会社は雇用を守るけれども、アソシエイトであるためには自分で責任を果たせと。相当厳しいです。ただ単純に甘く、首にしないという話ではありません。ですから、首にはしないけれども、毎年20人ぐらいが降格をします。

沢部 それは厳しい仕組みですね。**和地** 上司だけの評価だと、上司と相性が悪いということもありますから、360度の評価で、実際に降格を考えるような場合には時間をかけてやります。事前に本人へイエローカードもきちんと出します。イエローカードを出しても、改善しない場合には降格をさせます。そのかわり、降格しても頑張ったら復活でき

ます。相撲と同じですね。大関から落ちて平幕になっても、また頑張ったら大関に戻すという仕組みです。

イエローカードを出すと、自分はまだかそうとは思っていないかという人が結構いるわけです。それから、上司が一度も注意してくれたことはなかったという人もいますから、そういう場合は上司の評価にもつながります。こういう厳しい関係の中で、雇用はしっかりと確保すると言っ

ています。ですから「人を大切にしている経営」というと、「甘い経営」だと間違える方がいますが、相当厳しいです。厳しくなければ、企業は続きません。

Jパワーも世界に貢献していくのだという志と使命感を持って進んでいきたい

沢部 お話に出ました『テルモのこころ』は、会社の一番基本をなす内容として新社員の時から研修などで重点を置いて浸透させているのでしょね。

和地 ええ、これがテルモの経営の一番の基本になりますから。これは私がさまざまな場で話したり、書いていたりしたものをベースに、66カ条にまとめたものです。当社の企業理念「医療を通じて社会に貢献します」から始まり、最後の66番目は「礼の心を持つ」という、昔であったら小学生レベルの内容まであります。

沢部 企業理念を社員にしっかりと浸透させ、共有化することは本当に大切なことだと思います。私たちは、「人々の求めるエネルギーを断続に提供し、日本と世界の持続可能な発展に貢献する」という言葉を企

業理念としています。それに基づき、今「エネルギーと環境の共生」を合言葉に、地球温暖化問題に積極的挑戦していこうと、全社をあげてチャレンジしているところです。

Jパワーの事業の大きな柱の1つは石炭火力発電ですが、石炭火力には地球温暖化という面だけにとらえればCO₂の排出量が多いという問題があります。しかし石炭は、世界中に広く分布しているため入手しやすく、価格も安定しています。また、他の化石燃料に比べて埋蔵量が豊富なことから、現在でも世界の発電電力量の約4割を石炭火力が担っています。今後も途上国の経済発展など電力需要はますます伸びますから、石炭を地球温暖化問題と両立させながら有効活用していくことが必要です。この点すでにJパワーには、石炭火力で世界最高水準の高い発電効率を実現している技術力がありますので、非常に大きな役割を果たせると思っています。たとえば仮に、この最先端の石炭火力発電技術を、中国、インド、米国といった三大CO₂排出国に技術移転すれば、日本全体のCO₂排出量に相当する年間約13億トンも削減することが可能です。

その世代の価値観を前提にどう話すが大事だと思います

和地 テルモも人の命に関わる製品をつくっていますが、それを支えているのはやはり人間です。私たちも同じです。一人ひとりが志と使命感を持ってやっていないと、ちょっと気を許した時、品質事故につながってしまいます。そういう健全な危機感が大切だと思います。

沢部 先ほど、縦の組織に縛られない横のつながりが大切だというお話がありましたが、今、若い社員同士のコミュニケーションが、私たちの若い時に比べると大変希薄になってきている感じがします。実は、数年前に本店社屋の改装をした時に、1フロアをコミュニケーションスペースとして、いわばホテルの



ロビーのように社員が自由に使えるようにしたのですが、見てみると、ほとんど仕事の打ち合わせにしか使われていないようです。たとえば、部門を越えて若い人たちが自由に意見交換したり、雑談ができるような広場としてもっと利用してくれても良いのではないかと思います。

和地 それは私のところも似たり寄ったりで、今の若い人はコミュニケーションが下手ですよ。1つは携帯電話のメールがコミュニケーションの中心になっていますが、文字数が少ないために、論理的な文章を組み立てられないし、ボキャブラリーも少ない。ですから、話して伝えるのは下手ですし、それから飲みニケーションもあまりないですね。**沢部** 昔は赤ちょうちんに行つて、上司の悪口を言いながら、結構仕事の話もしました。そこでお互いの情報交換ができたのですが、それもやらないですね。

和地 私は社員に、仕事以外の話を2時間話せるようになってきています。仕事の話はできるけれども、それ以外の話ができない社員が多いですね。

最初にテルモの風土改革をした時

技術的にも経営的にも新しい局面にチームを力強く引つ張っていくリーダーの育成が大切になってきているのですが、集団のチームワークを醸成していくリーダーと、局面で力強く引つ張っていくリーダーという2つのタイプのリーダーの両立は非常に難しい気がします。**和地** 若手では人に嫌われることをやらない人が多い。人に好かれたいと人に嫌われることを避けるのです。でも、本当のリーダーは嫌われても人を動かしていく。なぜ嫌われても人を動かせるのかと言えば、志とか、自分がどこに向かうかという指針を持っているからだだと思います。何もなければ、ただ好かれれば良いことになる。

確かにリーダーを育てるのは難しいのですが、私が30代の後半から40代前半の若手に徹底的にやらせていることは、修羅場をくぐらせるということです。修羅場、これがリーダーの育成に一番良いと思っています。

たとえば海外経験のない社員に“1人駐在”を経験させる。“1人駐在”は日本人が1人で、あとは現地の人ばかりという支店で、テルモにはチリ、オーストラリア、南アフリカなどがあります。最初は相当苦

は、課長クラスの中高年齢層がネックでした。若い人と女性は転換が早いのですが、この世代はなかなか変わりにくい。当時、課長クラスが400人いまして、3つに割って大体130人ずつで、真冬の八ヶ岳で合宿をしました。合宿の最後に、お酒を飲むのですが、私は1対1で全員と話をしました。130人とお酒を飲むのは大変なことなのですが、これは普段のトレーニングが必要です(笑)。**沢部** かなりトレーニングされたのですね。お酒を交えて1対1で向き合うことで大きな変化がありましたか。

和地 彼らが家庭に帰って奥様にどう報告しているかというところ「合宿で社長とサシで酒を飲んだ」と。これが大事です。この世代は、サシで飲むところがみそなのです。「社長は



しいと思いますけれども、それを経験すると一皮も二皮もむけますし、人に好かれようが、好かれまいが、自分の信じるところへ進むようになります。修羅場を経験せずに、いくらセミナーに参加させても無理だというのが私の経験ですね。新興国で一回つらい目に遭って、これを乗り越てくると、本当の意味のリーダー力がつきます。

企業は社会に 貢献しなければ 存在する意味がない

沢部 先ほど「仕事以外の話を2時間話せるようになれ」とおっしゃいましたが、そうするためには仕事以外の私生活部分もかなり充実していないとできません。私生活は会社が強要したり指導したりできない部分ですが、最近はやりの言葉で言うと「ワークライフバランス」にあたると思います。これについてはどう思われますか。

和地 私は会社が何かやってくれないからできないというのは大嫌いです。たとえば、本を読む時間が無いと言う人は、時間があっても本を読みません。私はどんなに忙しくても、映

我々のことも忘れていなかった」と。これが彼らの年代の価値観です。同じことを若い社員にやったら、めっちゃくちゃに悪口を言われます。「今日は社長に酒を強要された」と(笑)。だから、私は物を伝える時は、その世代の価値観を前提にどう話すかがものすごく大事だと思っています。これを十把一からげに話をする、と、伝わるものも伝わらなくなってしまう。ただ「おまえたち頑張れ」と言ったって、なかなか頑張らないというのが私の実感ですね。

リーダーの育成には、 修羅場をくぐらせるのが 一番良いと思います

沢部 組織を動かす時には、リーダーの存在も大切ですね。

和地 私は人を動かせないリーダーはだめだと思っています。人を動かすには「お金」や「命令」などいろいろな手段がありますが、私は人の心に火をつけるリーダーでなければ本当のリーダーではないといつも言っています。人の心に火をつけるにはどうしたら良いか。自分が燃えないで、部下に火はつけられないのでまず自分が燃えろ。では、自分が燃える

画を見に行きますし、コンサートへも行きます。時間は自分でつくりうと努力すればできるのです。言いわけをしているうちは、人は成長をしないので、仕事が忙しかろうがなからうが、自分で時間をつくれば良いのです。

ワークライフバランスは一般論として良いことですけれども、それは自分でつかみ取るべきだと思います。会社から与えられることではありません。好奇心と向上心を持っていれば、仕事以外で2時間話す種はたくさんあるはずです。

沢部 ワークライフバランスと同様に、CSR(企業の社会的責任)という言葉もはやっていますが、どのような考えをお持ちでしょうか。**和地** 私はCSRという言葉は使いません。言葉自身にごまかしがあるのではないかと思います。テルモは「医療を通じて社会に貢献する」という企業理念を持っています。これをブレイクダウンすることのほうが大切です。企業は強い経営力、収益力がなければ生き延びられない。しかし、社会に貢献しなければ存在する意味がない。この2つをやっていくのです。その中にCSRの要素も入ってくるわけです。CSRもワークライフバランスもは

にはどうしたら良いか。決意をしろと。業績表彰をとりたいたいか、品質事故を起こしたくないという願望はみんな持っているのですが、願望だけでは絶対だめです。品質事故を起こさないと決める。業績表彰をとると決める。そうすれば、決意が腹にきちつと落ちて、いろいろな情報が耳にとまるようになります。部下も上司が決意していることを感じ取ります。願望と決意は大違いだという話をします。

実はこれは私のオリジナルではなくて、米国のニクソン元大統領の言葉です。「決意ができればリーダーではない。願望のうちはフォロワーだ」と言っています。これをいつも繰り返しています。

沢部 発電所を運転するということは、個人の力だけではどうにもならなくて、関係する大勢の人たちの協働や連携が不可欠ですので、社員には集団のチームワークが大事であるということを繰り返しています。しかし、チームワークをあまり強調しすぎますと、逆にリーダーが保守的になるというか、全体を円満にまとめるタイプのリーダーが多くなってしまう傾向があります。これからは、Jパワーも、

やりですが、大体はやりというのはすぐ廃れるものです。

沢部 やはり本業を通じて社会に貢献していくことが大切ですね。先にも述べましたように、エネルギー分野では今、地球レベルでのCO₂削減問題が大きな課題ですが、そうした分野でJパワーは世界に貢献していきたいと考えています。最先端の技術を発展途上国などへ普及・移転させて世界のエネルギー供給に貢献し、それを通じてJパワーも成長をしていく。そのために一番大事なことは、高い志や使命感と高い技術力を持ったエンジニアを多く育成していくことです。そういう意味では、Jパワーではこれから人の育成に力を入れていこうと考えていますので、本日のお話は本当に参考になることばかりでした。

業種は違いますが、エネルギーと医療は人類にとって、本当に重要な分野ですから、お互いに志をしっかりと持って励んでいきたいですね。それが世の中に貢献することだと思います。本日は貴重なお話をありがとうございました。

和地 こちらこそ、ありがとうございました。

(2010年2月4日実施)

個人も会社も成長する ワークライフバランス



株式会社東レ経営研究所社長 佐々木常夫さん

伸びやかな企業風土に必要な ワークライフバランス

「人を活かす経営」と「ワークライフバランス」について、東レグループのシンクタンクで、経営やワークライフバランスについてのコンサルティングも行っている東レ経営研究所社長佐々木常夫さんにお話を

伺った。

「私は、人を活かす経営というのは、それぞれの人が持っているよいところを十分に発揮させて、会社に貢献させることだと思っています。ところが実際には十分に人の能力を引き出せていません。強いところを伸ばすには、伸び伸びと仕事をさせることです。そのためには、伸び

伸びとした経営風土が要るのです。ワークライフバランスは、まさにそういう企業風土をつくるために欠かせないのです」

東レ経営研究所は、経済環境の分析などの調査研究と人材育成を2つの大きな柱としているが、昨年これに加え、ワークライフバランスの研究部門も設立した。

「なぜワークライフバランスをやるかというと、個人も幸せになり、会社も成長するために必要だからです。個人も会社もどちらも幸せになる。そのためにどうすればよいのかを日本全体で考えなくてはいいないと思うのです」

だが、多くの企業ではワークライフバランスに取り組みながら、なかなか成果が上がっていないのが現状だ。

「職場の多忙が日本企業の競争力の源泉だと思っている経営者も多いですからね。企業も人もそう簡単には変わらないと思います」

そう言いながら、全国の企業からの講演依頼を快く引き受け、ワークライフバランスの必要性を訴え続けているのは、佐々木さん自身が苦勞をくぐり抜けた実体験があったからだ。

必死で追い求めた 仕事と家事の両立

佐々木さんは3人の子どもを授かったが、奥様が肝臓病を患われ、入退院を繰り返すうちにうつ病となり、7年間で40回以上の入院と3度の自殺未遂に直面するに至った。しかも、長男は自閉症という障がいを持って生まれていた。その間、仕事では、東京と大阪の転勤を6回も体験しながら、奥様やお子様たちを支え、家族と協力し、仕事も全うした経験を持つ。

「ワークライフバランスという言葉は嫌いです。何となく仕事も趣味も適当にやるという感じの言葉ですよね。私は「ワークライフマネ

ジメント」と言っています。私は仕事も家族も必死で追い求めてきた。家事もマネジメント、仕事もマネジメントです。どちらも効率よくやる。結果としてバランスよく対応できる。だから、「バランス」という言葉の使い方が適当ではないと思っています」

奥様が入院中には、朝5時半に起き、3人分の朝食と弁当をつくり、8時には出社。始業前の1時間で、その日のスケジュールを確認し、部下への指示を決める。夕方6時には会社を出て、自宅に戻って夕食をつくり、子どもたちに食べさせる。9時までに後片付けや家事を行い、9時から寝るまでの間に持ち帰った仕事を片付けた。土日には洗濯、掃除、奥様の見舞いと身体の休まる時間もないほどのハードなスケジュールをこなした。それは「バランス」という生やさしい言葉では表現できない。佐々木さんはこう

した体験を本にまとめて出版した。

「私が本を出して自分の経験をオープンにしたところ、たくさんの人が「実はうちも」と言い始めました。みんな大きな荷物を背負って生きているのです。一所懸命頑張っているのに、なかなか結果が出ない。だから、私は私の体験を日本全体に伝えなくてはいけないと思っています」

社員にはそれぞれ家族があり、その中では病気、事故、転勤、結婚、就職などさまざまな問題が起こる。長寿社会となった日本では介護などの問題が誰にでも起こりうる。問題を抱えている社員をいかに助けながら、その力を会社のために発揮してもらうかは、まさに日本社会全体の問題なのだ。

重要な仕事と雑用を 正しく把握すること

佐々木さんはこの体験に基づい

て、ワークライフバランス実現のためには「仕事の効率化」を突き詰める必要があると語る。欧米と比較して、日本のホワイトカラーの労働生産性の低さ、すなわち労働時間の長さはしばしば指摘されるところだ。

「ワークライフバランスは、タイムマネジメントの問題だと思っている人が多いのですが、そうではありません。時間の管理ではなく、業務の管理です。この仕事を何分でやるかではなくて、何をするか、何をしないか。大事なことを正しく把握することなのです。」

会社の仕事は雑用の塊ですから、重要な仕事はしっかりとやり、雑用はてきぱきやるか、あるいはやらないかを見極められるよう訓練しなければいけません。ところが日本人は重要なものも価値のないものもだらだらとやるのです。手書きで書いてパツと報告すればよいものを、パ

ワーポイントでつくってみたりする。上司もそれをほめる。効率的な仕事ではありません」

佐々木さんは奥様が入院し、自分で家事もやらなければならなくなった時に課長に昇進したが、この時期に課長になったことが幸運だったと語る。

「課長は自分の考えで仕事を組み立てられる立場だからです。私は自分が関係する会議を半分に減らしました。残した会議も従来の半分の時間に圧縮し、資料は事前配布を義務づけ、簡潔な資料にさせました。さらに重要でない業務は切り捨てるなど、業務の効率化を極限まで推進したのです」

その結果、佐々木さんの課ではそれまで月平均60時間あった残業が1桁になった。部には5つの課があったが、佐々木さんの課だけは全員、6時半には退社。ほかの課は全員10時まで残業という状態に



Opinion File

佐々木 常夫

(ささき・つねお)

株式会社東レ経営研究所社長。1944年、秋田県生まれ。1969年、東大経済学部卒業、同年東レ入社。'97年から妻が肝臓病で入退院を繰り返す中うつ病を併発、7年間で40回以上の入院、3度の自殺未遂に直面。2001年取締役、2003年より現職。社外業務として経団連理事、内閣府の審議会委員、大阪大学客員教授などの公職も歴任。著書に『ビッグツリー——私は仕事も家族も決してあきらめない』（2006年、WAVE出版）、『部下を定時に帰す「仕事術」——「最短距離」で「成果」を出すリーダーの知恵』（2009年、WAVE出版）など。

なったという。

「私はどうしても6時に帰らなくてはいけないので、どうしても最短コースで仕事ができるかを毎日考えました。それから30年間、最短コースを模索してきました」

佐々木さんの頭の中には、こうして実体験で学んだメソッドがさまざまあるという。

「やり方はいろいろあるのです。私が東レ経営研究所に赴任してきた時は、社員は月平均60〜70時間くらいの残業をしていました。そこで最初に各自の業務を全部書き出し、もらい、これからの1週間に何をやるか、その業務に何時間かけるか、計画を立てて表にしてみました。それを元に本人と上司に話し合いをさせました。『これは3時間と言っているけど、2時間でやらない』とか、『この仕事はやらなくていい』などと計画を修正する。1週間たって実績が出たところで、計画と実績の対比をつくりました」

最初は計画をつくるのに時間が

は必要な考え方だと思っています」

佐々木さんは、日本企業はダイバーシティが不得意だと指摘する。「ダイバーシティは面倒なのです。トップが『な！』と言っただけで、社員が全員『そうです』と言うほうが簡単。スピード経営になるわけです。ところが、モノカルチャーの会社というのは極めて弱い。みんなが一直線にワースと走る時に『ちょっと待ってください。それ、おかしくない？』と言う人がいなければいけない。そこでコンフリクトが生ずる。そうすると、常識だと思っていることを見直すことになります」

自分の組織の中で当たり前だと思っている「風土・文化」が他の組織では当たり前でないことがある。こうした発言を受け入れられる組織は強いと言う。

「どういう時にプラスになるかという、たとえば業務改革です。『この会議は要るの？』『この資料は要る

かなり、実際の業務も計画通りにいかなかった。

「3時間の予定が6時間かかる。『社長、何でもこんなつまらないことをやらせるのですか』と、会社中からブーイングの嵐でした。ところがこれを実行しているうちに、計画をつくるのに3時間かかっていたのが30分以内でできるようになり、業務の予測時間も当たるようになりました。業務も上司と相談しながら取捨選択する。どの業務が大切か仕分けするわけです。これを繰り返したら、残業時間が10数時間になりました。最初は手間と時間がかかりますが、効果は絶大です」

こうした施策を行うには、現場のリーダーである部長や課長クラスの理解が何よりも必要だ。

「40代後半から50代の部長以上の人の人たちの意識改革をしなくてはなりません。ワークライフバランスを実現しようとすれば、社員は確実に生産性を上げる方法を選択します。そして、そういう社員が増えれ

の？』というのは、モノカルチャーの社会では言いにくい。業務改革や新製品開発などにダイバーシティはプラスになるのです。手間ひまはかかるけれども、コンフリクトが起きて、そこからイノベーションが起きる。今、日本の経営にとって必要なのはモノカルチャーの人材ではありません。人材の多様性です。ですから、『人を活かす経営』と言うならば、ダイバーシティこそは企業が必要とする考え方だと私は思います」

グローバル経営や少子高齢化、共稼ぎ世帯の増加など、日本企業では高度成長期とは異なる経営の仕方・働き方が求められている。そうした中で求められるのはまさに多様性をいかに認めていくかということにほかならない。

「いろいろな多様性がある中で、働き方の多様性も認めようというのがワークライフバランスです。私は全員が6時に帰れと言っているわけ

残業・休出問題について

弊社の一部の社員の時間外労働時間は、月40〜70時間を数える。シンクタンクの仕事は長時間労働になりがちであること、また残業の効用は十分認めるとしても、以下を読んで仕事に対するスタンスを改めて欲しい。

- 労働基準法36条に規定されているいわゆる36協定で、残業は月45時間を超えてはならない。それを超えるにはそれ相応の理由と手続きがいる。再建会社でもない現在の当社にはそれほどの長時間労働をしなくてはならない事情はない。労働に対する世の基準(法の遵守)に逆らう常識の欠如を感じる。
- 仕事はコストと成果のバランスが常に求められる。生ずる成果に比べ多くのコストを投入する採算意識、バランス感覚の欠如を感じる。
- 会社はプロの社員を求めているが、プロとは限られた時間の中で、いかに効率良く成果を出すかである。そのために事前の周到に考え抜かれた作業プログラムと最短コースで仕事を完遂させる能力が日々試されている。成り行きにまかせ、ただやみくもに時間をかけるのはプロのやることではない。
- 多くの残業を続ける結果、自分の健康を損ねたり、大切な家族とのコミュニケーション不足というマイナスが生ずるリスクを考えないことに想像力の欠如を感じる。
- また、仕事以外の活動が、その人の人格形成に役立ち、幅広い仕事に繋がるはずなのに、そのことに目を向けない向上心の欠落もみられる。
- 自分で時間外の時間を記入し、上司に申請するということは、自ら所定の時間内では仕事ができないということを毎月表明していることであり、そこに羞恥心の欠如をみる。
- そのような部下を目の前にしながら、注意もせず、仕事の指導もせず、相談にも乗らないような管理職に、責任意識の希薄さを感じる。また、同じ会社の中で、同じグループの中で、残業の多い人と、ほとんどない人が存在するのは仕事の配分が間違っており、マネジメント不足である。

※佐々木さんが部下に送ったメッセージ。『部下を定時に帰す「仕事術」』(WAVE出版、2009年)より

ば、組織全体の生産性向上につながり、結果として会社の競争力強化につながるのです」

多様性を認めることがイノベーションを生み出す

だが佐々木さんは、ワークライフバランスは単に生産性を上げることだけが目的ではなく、ワークライフ

はありません。バイオテクノロジーや半導体などの研究をしている人は6時には帰れません。帰っていたら、発明も発見もできません。でも、普通の人は帰ったほうがいい。ダイバーシティという考え方の中に、働き方の多様性という意味でのワークライフバランスがあるのです」

ただし、ダイバーシティが社員の自由を何でも受け入れるということではないと釘を刺す。

「企業には自由度が必要ですが、規制も要ります。何でも好き勝手ではダメです。時々、フレックスタイムだからと、12時ごろに出社する人がいて夜長々と残業する。そうすると、打ち合わせの時間も遅くなる。その結果、ほかの人の労働時間にも影響します。だから、何でもかんでも自由というわけにはいきません。やはり9時半とか10時には会社に来てもらわなければいけない。服装も好き勝手というわけ

バランスの先に「ダイバーシティ社会」があると語る。

「私はダイバーシティという大きな概念の中に、ワークライフバランスがあると思っています。ダイバーシティとは『多様性の受容』、異なるものを受け入れようという考え方で、もともと米国で生まれた考え方ですけれども、これからの日本に

にはいけません。お客様と会う場合には、やはりそれなりの服装にしなければいけません。ダイバーシティを考えるにあたっては、認めるところと認めないところ、規制をかけるところを考えておかなければいけないと思います」

多様性をなかなか受け入れられない日本の社会が、ダイバーシティ社会に変わるためのスタートラインがワークライフバランスの実現と言える。そしてそれは多くの経営者が心配するような「私生活を充実させるために仕事をしない」ことではなく、「組織の生産性を上げ」、「無駄な仕事を減らす」ことなのだ。

「一番大切なことは、まず経営者と社員の意識を変えることです。それから、具体的な施策に落とし込んで、それを現場にしっかりとやらせ、こうすれば仕事の効率が上がるという事実を実感させることだと思います」

ポジティブ心理学と個人、組織の元気

——きびしい時代こそ、前向きに——

金井 壽宏

ポジティブ心理学と経営学

ポジティブ心理学は、米国のペンシルバニア大学を拠点とする新しい発想の心理学で、経営学における組織行動論にも影響を与えつつある。今私たちがこの時代をどのように生きるべきかについて考えるヒントもありそうなので、ご紹介させていただきます。

経営や組織の問題も、つまるところ働く一人ひとりの個人のやる気と諸個人の協働という問題にいきつくので、経営学の中でも、人の問題を扱っている分野が存在する。「組織の中の人間行動(human behavior in organizations)」と呼ばれているが、これだと分野、科目の名称としては長すぎるので、簡単に表記するために「組織行動論(Organizational Behavior)」と呼ばれ、さらに短くはOBと略称される。

心理学は、人の問題を扱ってきた

属する書籍がこれでも以前よりは増えているかもしれない。

セリグマン自身の著書『世界でひとつだけの幸せ——ポジティブ心理学が教えてくれる満ち足りた人生』(アスペクト刊、2004年)によれば、これからは前向きにしよう！と彼が叫んだ契機に、5歳の娘との微笑ましい話がある。家の庭の手入れを娘に手伝ってもらっていたけれど、まだ幼いので、すぐにあきてなかなか力にならない。そこで父であるセリグマンは彼女にぶつぶつと文句を言ったらしい。そこでささず、幼い娘は「私ですら、5歳の誕生日を間もなく迎えるので、ぶつぶつと文句を言う人生をやめたのに、なぜお父さんは庭の手伝いを少しさぼっただけで文句を言うの？」と言った。これを契機に、これから前向きにしよう！と彼自身も決心した。セリグマンは1942年生まれだから、この時、彼は50代後

ので、当然のように経営学の中でも、特に人の問題に焦点を合わせる組織行動論に大きな影響を与えてきた。働く人のモチベーション、長期的な観点からのキャリア、人びとを動かすリーダーシップが組織行動論の中心的なテーマで、どれも基礎理論は心理学に求められる。モチベーションやリーダーシップはそのまま、心理学のトピックであり、キャリアそのものの心理学研究もあり、カウセンリング心理学の中に、キャリア・カウセンリングという実践的流域もあり、さらにキャリア発達を考察するための生涯発達心理学もある。

私はかねがね、せっかく組織行動論を専門にしているのだから、これを学ぶことで人びとが元気になることを望みたいと思ってきた。「元気の出るカラー」にあやかっ、「元気の出る組織行動論」をずっと目指してきたところがある。

ましてや今のように厳しい時代では、それが大事なように思われる。

半だった。

私が特に注目したいのは、ほかならぬセリグマン自身が、もともと無能力感、悲観主義の研究者だったことである。その彼が、アメリカ心理学会の会長就任演説の後には、幸せについての書籍を書いたのであった。それに先立ち、もともと十八番のテーマだった悲観主義についても、同じ現象を逆方向から問うた。無能力感、悲観主義の研究をしていた時も、彼は、それらがけっして生まれつきの特性ではなく、学習した結果であり、その時の心の状態にすぎないという説を提唱していた。つまり、人は生まれつき無力感に苛まれたり、生得的に悲観主義になっってしまったというのではない。何をやってもうまくいかず、いつもそのように思われ、自分だけがそうだというように世界を見てしまうようになってしまっ

今私が一番注目しているのが、ポジティブ心理学が経営学の組織行動論にも刺激を与え、経営学者の中にも、ポジティブ組織論(Positive Organizational Scholarship, POS)やポジティブ組織行動論(Positive Organizational Behavior, POB)を唱える者が現れているという動きであり、それぞれミシガン大学とネブラスカ大学から生まれてきた。このような動きに呼応して、神戸大学でもポジティブ心理学を組織、人事の問題に適用することを目指して、人勢塾という実践的な研究会を立ち上げて、今はその第2期を迎えている(第1期人勢塾の活動記録は、この4月に小学館から『人勢塾——ポジティブ心理学が人と組織を鍛える』という書籍となるので、興味ある方は、ご覧いただきたい)。

悲観主義から楽観主義へ

ポジティブ心理学を創始した

た時に、学習の結果として、無力感に陥るのである。もともとこの学説のキーワードは「学習性無力感(learned helplessness)」であった。もしも、無力感が生得的なものではないなら、それは気の持ちよう、うまくいなくてもそれをどのように捉えるかという問題なので、仮にうまくいかないことがあっても、いつもではなくてただ、ほかのことでうまくいっているのだから、このことについてだけ、しかも、苦勞しているのは自分だけではないというように発想できれば、自分に希望を与え、楽観主義を学ぶことができる。ポジティブ心理学を叫ぶ前に、かつての学習性無力感(学習性悲観主義といってもよい)の研究者として名高い存在であったセリグマンが、同じテーマを別の側面から見、学習性・楽観主義にたどりついたのであった。ここから、ポジティブ心理学の道程はそう遠くなかったと

マーティン・セリグマンは意外にも無能力感、悲観主義、抑鬱の研究で名高い学者であった。1998年にアメリカ心理学会会長となった時に、セリグマンは、2つの主張をともなった就任演説を行った。そのうちの1つが、ポジティブ心理学でやっという！という投げかけであった。つまり、これからの心理学は、もっと前向きで明るいテーマを扱おうと宣言したのであった。皆さんも、今度大きな書店に行かれたら、心理学のコーナーの書棚をしばらくながめていただきたい。鬱、悲観主義、無能力感、神経症、攻撃性、心配症……、かなりの数のネガティブなタイトルの書籍に遭遇するはずだ。これに対して、楽観主義、楽しみ、幸せ、感謝など、ポジティブ、文字通りに積極的で前向きなタイトルの書籍のほうが少ないことにあらためて気がつくかもしれない。セリグマンが10年以上前に、前向きにしようと言いついたので、後者に

思われるが、そこに娘の一言があったというのは、実に微笑ましい。

ポジティブ心理学の内容

それでは、元祖、ポジティブ心理学はどのようなテーマを扱ってきたのであろうか。世界的に注目された動きだから、わが国でもこれから主要著作の邦訳や、この分野に詳しい日本人研究者の著作がほとんど出版されることだろう。すでに、島井哲志先生により、『ポジティブ心理学——21世紀心理学の可能性』と題された編著(ナカニシヤ出版、2006年)と『ポジティブ心理学入門——幸せを呼ぶ生き方』という著書(星和書店、2009年)が存在するので、興味ある読者の皆さんはこの2冊から、前向きに幸せに生きるためのポジティブ心理学に、さっそく入門していただきたい。

ポジティブ心理学が取り上げて



Opinion File

金井 壽宏

(かない・としひろ)

神戸大学大学院経営学研究科教授。1954年、兵庫県生まれ。78年京都大学教育学部卒業。80年神戸大学大学院経営学研究科博士課程前期課程修了。84年マサチューセッツ工科大学に留学、PhD取得。94年神戸大学経営学部教授、99年より現職。主な著書に『組織変革のビジョン』(光文社新書、2004年)、『危機の時代の[やる気]学』(ソフトバンククリエイティブ、2009年)、『人勢塾——ポジティブ心理学が人と組織を鍛える』(小学館、2010年)など多数。

きびしい時代こそ、前向きに

いる相互に関連するテーマを少し詳しく見るには、定評のあるテキストの目次を紹介するのが1つの方法だと思うので、『人勢塾』という間もなく出る本でもそのようにしたが、ここでも、希望の心理学で名高いC・R・スナイダーたちの包括的なテキストの目次をあげておこう。

もう1冊、こちらは4月ごろには邦訳が出ると聞いている名著がある。セリグマンの盟友である、クリストファー・ピーターソン著『実践入門 ポジティブ・サイコロジ―「よい生き方」を科学的に考える方法』(宇野カオリ訳、春秋社より近刊)がそれである。邦訳者の宇野さんは、セリグマンや著者のピーターソンと直接の親交がおりだ。こちらの書物では、ポジティブ心理学とは何なのか、その学び方についてふれたあと、次のようなトピックを取り上げられている。気持ちよさとポジティブな経験、幸せ、ポジティブ思考、強み

身近なものにも感じられる。なぜなら、私自身も若い時、どんな苦境に立っても人間にはそれを克服するしなやかさ(レジリエンス、弾力性、快復力)があるということに注目する前には、人間が心理的に壊れてしまうことに深い興味があった。もともとは、精神病理学や臨床心理学、精神分析などに惹かれ、自分の中にもそういう脆いところがあるから、そのような分野を研究したがっていたのだと思う。

しかし、経営学の組織行動論に転じてから、私なりに多数の調査を行ってきたが、とりわけ最近10数年、仕事の上で「皮むけた経験」をされた大勢の社長や会長などの経営者、経営幹部や部課長などのミドルにインタビューしてきた。いちばん驚いたのは、「ベスト・ジョブは何ですか」と聞いても、あるいは「これまでのキャリアで、仕事で一度むけたと思われる経験をお話し

C・R・スナイダーたちの包括的なテキストの目次	
序 文	
第I部 心理学をポジティブ視点から見る	
第1章	ポジティブ心理学への招待
第2章	ポジティブ心理学への西洋的視点
第3章	ポジティブ心理学への東洋的視点
第4章	人間の長所とポジティブな成果の分類と尺度
第II部 コンテキストのなかのポジティブ心理学	
第5章	文化的コンテキストにおける長所を伸ばし、よく生きる
第6章	人生の各時期をよく生きる
第III部 ポジティブな情緒的状态とプロセス	
第7章	快楽原則——ポジティブな情感、ポジティブな情緒、幸福、健康
第8章	情緒的経験を最大限に活用する
第IV部 ポジティブな認知的状態とプロセス	
第9章	自己効力感、楽観主義と希望という観点からわれわれの将来を見る
第10章	知恵と勇気——二つの普遍的美德
第11章	注意深さ、フロー(楽しみ)、精神性——最適経験を求めて
第V部 向社会的行動	
第12章	共感と利己主義——利他主義、感謝、寛大への王道
第13章	愛着、愛、豊かな関係
第VI部 人間行動の理解と変革	
第14章	メンタルな健康(精神衛生)と行動のバランス
第15章	愚行を防ぎ、善行を増やすようにとらすこと
第VII部 ポジティブな環境	
第16章	よい学校教育
第17章	よい仕事
第18章	わたし／われわれのバランス——よりよいコミュニティを築く
第VIII部 将来の心理学に対するポジティブな見方	
第19章	ポジティブでいこう
(C.R.Snyder and Shane J. Lopez, Positive Psychology: The Scientific and Practical Explorations in Human Strengths, Sage Publications, 2006. 目次より)	

者、セリグマン自身がネガティブなテーマをくぐったあと、ポジティブ心理学に到達したことに大きな興味を持っている。

ネガティブを経てポジティブへ

これを書いている私にとっては、セリグマンがもともと、悲観主義の研究であったのに、楽観主義、幸せの書籍を著すようになったという経緯は、他人事ではなく、非常に

えになっている。この2人に従うと、危機を感じるだけでなく、だからどうするのだと将来を見越してビジョンを練り、人を巻き込み、それに立ち向かうという自覚を持って危機感を昇華するなら、それは前向きな意味での危機意識だということになる。それこそ、脇を締めているだけであれば、押されて後ろに引っ込んでしまう。今はそれではない。脇を締めたうえで、一歩でも前に動かなければいけない。その時に、脇を締めるというのが緊張感、危機感のゆえだとしたら、さらに一歩前に出られるのは希望があるからだ。危機感は危機意識となり、その意識は、希望、夢、ビジョンを導き、それが本人を動かす、さらに周りの人まで動かす元気づけとなる。

セリグマンがポジティブ心理学の天才と呼んだ、バーバラ・フレドリクソンによれば、希望はどこかで

不安、心配をとまなっている。このままだとよくないと思うからこそ、将来に希望を持つ。彼女によれば、毎日、いいことばかりで埋め尽くす必要はない、ポジティブな感情とネガティブな感情の比率が、3対1を超えてポジティブが上回ってさえいれば、十分に前向きに過ごすこと、生きることができる。このことを踏まえながら、私が尊敬する経営者が放った言葉をここに記して結びとしたい。

「このようなきびしい時代だからこそ、どの経営者の方々も、脇を締めておられると思います。でも、脇を締めているだけではだめです。脇は締めて、一歩ずつ前に進むことが大事です」と、東海パネ工業株式会社の渡辺良機社長が、ポーター賞(経営戦略にすぐれた会社に授けられる賞)を受賞した翌年、つまり2009年の正月に、仲間の経営者たちに語られた。

港ヨコハマに似合う

サイエンス・ジャーナリスト
が見た最先端
石炭火力発電の現場

石炭火力発電所

東嶋 和子

磯子火力発電所筑田英樹所長
から説明を受ける筆者。



東京から湾岸高速で横浜方面へひた走る。やがて左手に、青空を背に屹立するグレーの尖塔が見えてくる。JR磯子駅からほど近い港ヨコハマの地で、昭和42（1967）年から電気をつくり続けるJパワー磯子火力発電所である。

昨夏、新2号機が営業運転を開始し、世界最高水準の環境負荷低減とエネルギー効率を誇る都市型石炭火力発電所となった。そう聞いて、ぜひこの目で確かめたいと思っていた。その念願かない、足を踏み入れた磯子で、石炭の概念を180度ぐらりとひっくり返された。

「古い、汚い、環境に悪い」
石炭に対して私が抱いていたイメージである。

1962年、東京生まれの私にとって、小学校でのコークスストーブの記憶がかすかにあるものの、石炭は身近に「見えなかった」。石炭といえば、観光用に復活したSLを想起するくらいである。

加えて、私が新聞記者になった1985年の5月、北海道夕張市みなみおゆうばりの南大夕張炭鉱でガス爆発事故があり、62人の方が犠牲になった。記者（汽車）にもなれない「トロッコ」と呼ばれた新米記者が、最初に経験した事故だった。

時を同じくして、国内の炭鉱の火は消えていった。今は、北海道の8カ所を残すのみである。

そのために私は、「石炭は過去の資源」「石炭火力発電所は煤けて汚

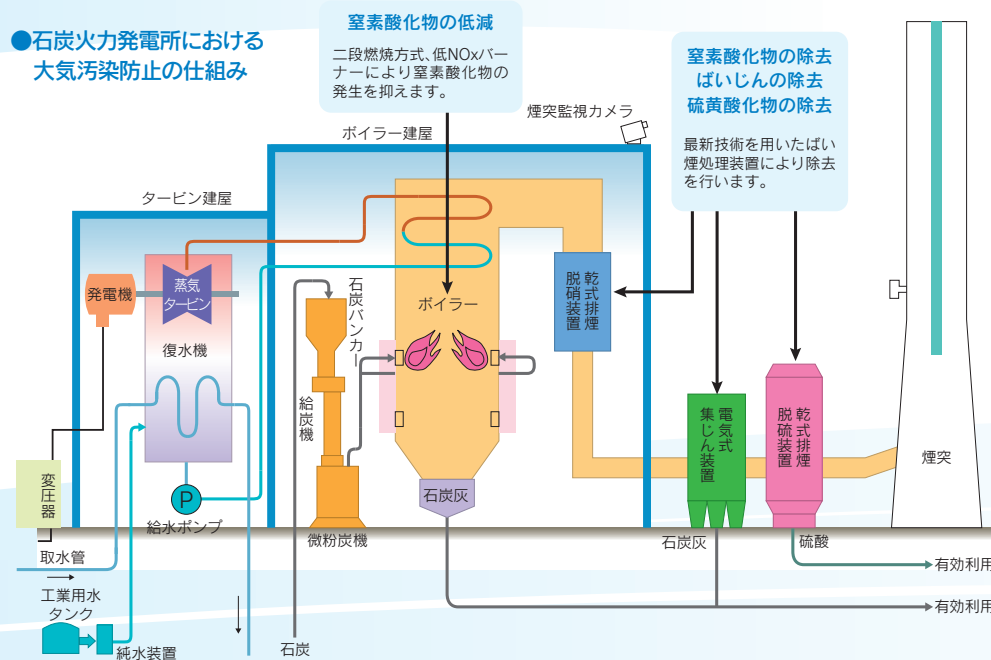
い」「SO_x（硫黄酸化物）やNO_x（窒素酸化物）、ばいじんを出して環境に悪い」と思いこんでいた。

しかも最近では、地球温暖化の観点からも、発電1キロワット時あたりのCO₂排出量が多いと批判されている。

たとえば、2002年、自国で30年ぶりに原子力発電所の新設を決めたフィンランドに行った時のこと。地元の議員らに「なぜ、原子力発電を選んだのですか？」と尋ねた。すると、理由の一つに、「石炭火力発電所のようにSO_x、NO_x、ばいじんを出さない。クリーンなエネルギーだから」というコメントがあった。

それを聞いて、温室効果ガスだけでなく、環境汚染物質の排出という点でも、石炭火力は弱みを持つ、と感じたものだ。

●石炭火力発電所における 大気汚染防止の仕組み



乾式排煙脱硫装置は、水を必要とせず、コンパクトに設置できる。

ところが、である。

磯子火力発電所に立ち、高さ200メートルのオペリスクのような煙突を見上げた。黒い煙どころか、白い水蒸気さえ見えないではないか。

「新1、2号機では、NO_xの大幅削減のため、旧設備でも採用していた低NO_xバーナーと二段燃焼方式に加え、乾式排煙脱硝装置を設置しました。SO_x、ばいじん対策としては、高効率の乾式排煙脱硫装置と電気式集塵装置を採用して、排出をほとんどなくしました」

筑田英樹所長は、そう言っ胸を張る。

運転センターのモニターに刻々表示される排出ガス濃度を確かめた。どの値も横浜市との環境保全協定の濃度を大きく下回っている。天然ガスと同程度、ほとんど有害ガスを出さない発電所といつていい。

そもそも、昭和40年代

はじめ、国の石炭政策に沿って建設された磯子火力発電所は、我が国初の公害防止協定を横浜市と締結、いち早く排煙脱硫装置をつけるなど環境対策に先鞭をつけた。

平成に入り、老朽化した1、2号機を同じ敷地で更新するにあたっても、横浜市とあらためて環境保全協定を結び、環境と効率の両面で世界最高水準を目指したのである。

新1号機の建屋屋上（高さ100メートル）に立つと、約6キロという距離にランドマークタワーや根岸森林公園など横浜の街並みが一望できる。そんな都市に立つ石炭火力発電所として、さまざまな工夫をこらしているという。

建て替えの方法がまず、ユニークだ。東京ドーム2・5個分の敷地内で、旧発電設備を運転しながら新1号機を建設し、新1号機が運転を開始したところで旧設備を撤去。そこに新2号機を建設して、昨年7月、旧設備の2倍以上の120万キロワットの出力をもつ新1、2号機がそろうた。

「環境色彩10選」に選ばれた建屋は、横浜のテーマカラーであるブルーを基調に、ピンクや淡いグリー

東嶋 和子 (とうしま・わこ)
サイエンス・ジャーナリスト。筑波大学非常勤講師。1962年、東京都生まれ。筑波大学比較文化学類卒業、米國カンザス大学卒業。85年読売新聞社入社。本社科学部記者などを経て、91年よりフリーランス。生命科学、医療福祉、環境エネルギー、科学技術分野を中心に「いのち」をキーワードに、科学と社会とのかかわりを追っている。



1,300度の高温で燃え上がるボイラー(左)を覗く。新1号機のタービン発電機(右)



排出ガス濃度は、運転センターで24時間監視し、完全に制御されている。

1980年代には脱硝装置の技術を欧州に輸出したこともある日本の石炭火力。現在は、大気汚染防止対策のみならず、高効率発電の技術もあわせて、技術協力や技術移転が期待されている。

「1967年、運転開始当時の磯子は国内炭を燃やしていましたが、その後石炭産業が斜陽になり、石油ショックを迎えます。これを転機として、1981年に当社の松島火力発電所において初めて海外炭を燃やすようになり、石炭火力の占

1号機で610℃、2号機では620℃の蒸気にし、タービンの羽根車を毎分3000回転させる力とする。

蒸気条件を上げるカギになるのが、パイプの材質。Jパワーでは住友金属と共同で耐熱、耐腐食性の高い材料の開発を進めている。

「材料はもちろん、運転と保全の技術も大切です」と、筑田所長。寿命評価はもちろん、運転中や定期点検中に水や金属のサンプリング、測定などをする。北九州市若松区にあるプラントシミュレータも使い、教育にも力を入れているという。

める割合は着実に上がっていくのです」

筑田所長が説明するように、今では電気の28%を石炭でつくっているにもかかわらず、ほとんどが輸入炭であるために、一般には石炭の役割が知られていない。

一方、世界的には電気の42%を石炭が担っており、なくてはならないエネルギー源である。世界に遍在し、埋蔵量が豊富で、価格が安定しているという点から、今後も石炭の需要は伸びると予想される。

そんななか、日本のエネルギーセキュリティを確保し、地球温暖化防止にもひと役買う、その切り札になりうるのが、石炭をクリーンに利用する技術(クリーンコールテクノロジー)である。

磯子火力で働く発電マンの胸にはつねに、石炭の採掘から輸送にいたる道のりで働く「仲間」への感謝がある。CO₂排出抑制はもとより、石炭のあらゆる現場で働く仲間のために、磯子は24時間365日ひたすらに、効率のよい発電にいそしんでいる。そのたくましく地道な日々の営みに、ただ頭が下がった。



磯子火力発電所

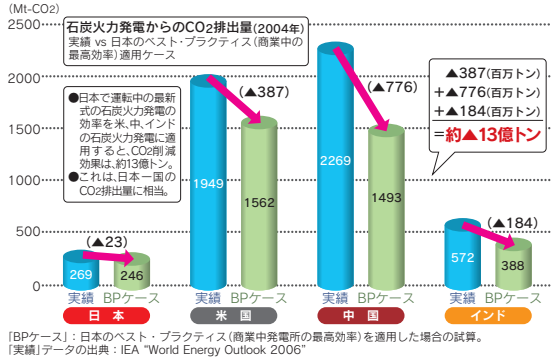
磯子火力発電所の概要		
	新1・2号機	旧1・2号機
所在地	横浜市磯子区新磯子町37-2	
発電出力	新1号機 60万kW 新2号機 60万kW 計120万kW	1号機 26.5万kW 2号機 26.5万kW 計53万kW
貯炭場	屋内式貯炭場(サイロ式)	屋外貯炭場
ボイラー	放射再熱式貫流型	放射再熱式自然循環型
排煙脱硝装置	乾式排煙脱硝装置(アンモニア選択接触還元法) 新1号機87.5% 新2号機91.9%	—
排煙脱硫装置	乾式排煙脱硫装置(活性炭吸着法) 新1号機95.0% 新2号機97.8%	湿式排煙脱硫装置(石灰石-石こう法) 脱硫効率89%
煙突	200m(2缶集合型)	1号機 120m 2号機 140m
石炭灰利用	有効利用率90%以上(発生量38万トン/年)	有効利用率90%以上(発生量17万トン/年)
運転開始	1号機 2002年4月	1号機 1967年5月
	2号機 2009年7月	2号機 1969年9月

石炭船で運ばれた石炭は陸揚げされ、密閉式のベルトコンベヤで石炭サイロ、石炭バンカー、給炭機へと移動して、コーヒーマルのような微粉炭機で小麦粉ほどの大きさにすりつぶされる。

粉状になった石炭をボイラー下方にある32カ所の穴から吹き出し、軽油バーナーで着火すると、1300℃の高温で燃え上がる。「時速170キロの砂嵐」が舞うなか、ボイラー内部を縦横無尽に走る数千本のパイプが熱せられる。

直径約5センチのステンレス合金製パイプには純水が循環しており、熱せられた水は600℃の蒸気に変身する。さらに再加熱して

●石炭火力発電の効率改善のインパクト



ン、オレンジなどのパステルカラーがリズムカルに配されている。色とりどりの積み木を重ねたようで、楽しくなる。

石炭はどこ?と探すと、屋内式の貯炭サイロに納められている、という。船から石炭を運ぶコンベヤも密閉パイプ内のベルトを空気で浮上させて搬送する方式で、粉塵の飛散や騒音、振動を抑えている。ブルーの円筒が4本肩を寄せ合うサイロは、「上から見ると、四つ

葉のクローバーなんです」と、筑田所長。といっても、遊園地に見せかけようとしたわけではなく、10日分、10万トンの石炭を蓄えるのに効率的な形状が「四つ葉」だった。煙突の先がストローをつまんだような舟型をしているのも、上空の整流を考慮して、とのこと。これぞ、「機能美」である。

もう1つの特徴は、世界最高水準の高効率発電であること。高温高圧の蒸気をつくるほど、発電効

率はよくなるのだが、磯子火力発電所では「超々臨界」と呼ばれる蒸気条件で43%という驚異的な効率を達成した。これにより、CO₂の削減にも貢献している。

仮に、新1号機の発電効率を米、中、インド3カ国の石炭火力発電に適用したとすると、約13億トンのCO₂が減らせるという。実に、日本のCO₂年間総排出量に匹敵する効果である。

「超々臨界」のヒミツを、発電所内に入って確かめよう。



Global

近代日本の黎明期をさぐる

福岡県北九州市

青木 奈緒

青木奈緒

大正8年建築の旧古河鉱業若松ビルは、現在は多目的ホールとして使用され、コンサートなども開催されている。



関門海峡は、3本のトンネルと関門橋で本州とつながっている。写真右上・壇ノ浦の戦いを描いた壁画。右下・関門トンネル人道。

北九州市へやって来て、関門海峡を一望できる展望台へ向かった。

対岸に見えているのは本州下関市。600mほどの海峡は潮の流れが速く、ここは遠い昔に源平最後の合戦が行われた壇ノ浦である。連絡船が往き来する海の上に関門橋がかかり、海底には国道のほか新幹線と在来線の計3本の海底トンネルが通っている。かつての歴史の大舞台は、現代の日本列島をつなぐ大動脈なのである。

海底トンネルのひとつ、関門国道トンネルの車道の下には歩道が併設されている。全長780mで、およそ15分も歩けば山口県へ出られるという。

さつそくエレベーターで地下へおりてみて、予想外の光景に目を見張った。トンネルは本州と九州を結ぶ地下通路とばかり思っていたら利用法はそればかりではない。夏は涼しく、冬暖かく、紫外線対策も必要ないウォーキング・ジョギングレーンとして、スポーツウエアを着た地元の人々が黙々と歩き、走っているのである。壇ノ浦の海面下58

mで福岡県と山口県の県境を越え、本州側から今回旅する北九州をちらっと眺め、とって返して往復30分ほど。旅先で思いがけない運動になった。

さて、北九州といえば製鉄と石炭業で栄えた街であり、日本の近代産業発祥の地とも称される。

日清戦争後の明治政府にとって
は、それまで輸入に頼っていた鉄を
国内生産することが近代化を進め
る上で欠かせなかつた。明治30年か
ら4年の歳月をかけ、日本初の官
営製鉄所が、筑豊の豊かな炭田を
背景に八幡村（現在の八幡東区）に
つくられた。これがのちの八幡製鉄
所であり、現在の新日本製鐵の草
分けである。

かつて国の威信をかけてつくられた東田第一高炉が、今はその役目を終え、日本における製鉄の歴史を伝えるモニュメントとして改修保存されている。まっ白な煙突が空高くそびえ、横には3本の熱風炉、そして製鉄所のシンボルともいえる高炉の建物のてっぺんには、最初の火入れが行われた年号の「1901」

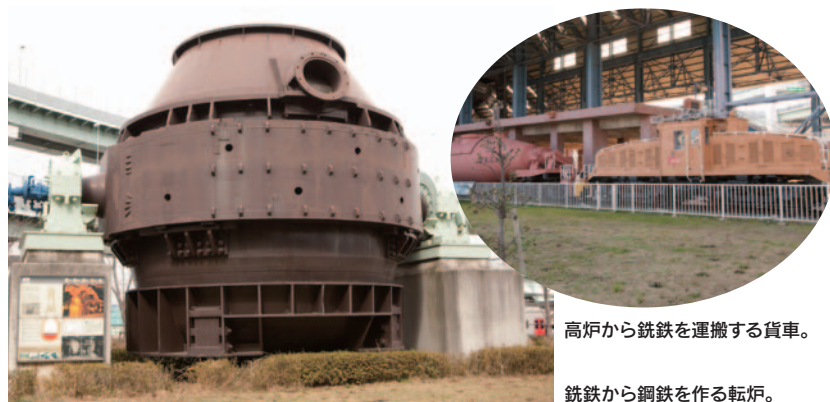


青木 奈緒（あおき・なお）
小説家、エッセイスト。東京都生まれ。学習院大学文学部大学院修士課程修了後、ウィーンに留学。1989～98年、ドイツに滞在。帰国後、『ハリネズミの道』でエッセイストとしてデビュー。雑誌「婦人への友」に小説「風はこぶ」を好評連載中。

が掲げられている。ここでつくりだされた鉄が新幹線のレールに、国
会議事堂の鉄骨に、そしてかつて
ニューヨークの象徴でもあったワ
ルドトレードセンターの特殊鋼材に
なったのである。まさに日本の高度
経済成長を支えた遺構といえる。



明治34年(1901年)に操業を始めた八幡製鉄所を記念した東田第一高炉史跡が保存されている。



高炉から鉄鉄を運搬する貨車。

鉄鉄から鋼鉄を作る転炉。

この街で今が働き盛りといった年代の人たちに話を聞けば、鉄の街が活気に満ちていたころのことを子ども心に覚えているという。両親や身内全員が製鉄所で働いていたというケースもめずらしくなく、製鉄所の全盛期には会社の制服を着ているだけでお金が借りられるほど景気がよかったと、もはや煙をあげることもない煙突を見ながらなつかしそうに話してくれた。それだけ街

は活気に満ちていたのだろうし、ここで働く人には鉄づくりを通して国の発展を支えていたという確たる実感と誇りがあつたのだろう。その反面、日本の四大工業地帯のひとつとして重化学工業で発展をつづけた北九州市は、さまざまの公害にも直面した。このあたりの歴史と変遷については、北九州市環境ミュージアムの展示に教えられることが多い。

煙突から出る「七色の煙」という言葉が街の繁栄をあらわす肯定的な意味で使われ、周囲を工場に囲まれた城山地区に降った煤塵は、1960年代に1カ月に1キロ四方あたり80トンというのだから想像を絶する。工場から流れ出た廃水によって、洞海湾は魚の住めない死の海となった。

あまりにも深刻な状況ゆえに住民の問題意識も高く、早くから公害克服へ向けて市民、企業、行政が一丸となった取り組みが進んだ。その甲斐あつて80年代には北九州に青空がよみがえり、洞海湾はふたたび100種以上の魚貝が生息する豊かな海にもどった。

培われた環境対策の技術は全国的先駆けとなり、北九州市は環境モデル都市として今では国の内外から高い評価を受けている。昨年夏には、若松区響灘地区に経済産業省から認定を受けた北九州次世代エネルギーパークがオープンし、低炭素社会の普及へ向けてさまざまなエネルギー施設の展示、見学会が行われているのだそうだ。

昼休みのひととき、小倉にある旦過市場をのぞいてみた。アーケードに細い路地が入り組んで、小さい

市場の活気に後ろ髪を引かれつつ、ふたたび北九州が近代日本の礎となったところに目を転じ、今度は石炭に関する近代化産業遺産を訪ねることにした。「わかちく資料館」は、石炭積出し港としての若松港の歴史とともに歩んだ建設会社の中にあつて、収集した資料を一般公開している。

洞海湾に面した若松港は、明治の初めから石炭流通の拠点としての役割を果たしてきたが、地形的



若松バンドから洞海湾をまたぐ若戸大橋を望む。わかちく資料館では洞海湾の歴史を知ることができる。



若松地区の中でも、特に若松南海岸通りは商社や事務所ビルが建ち並ぶ若松バンド(港湾都市に形成された帯状の海岸通り)と呼ばれ、石炭景気に沸く街の象徴だった。往時のおもかげを残したれんが造りの建物は今も点々と残っており、そのうちのひとつ、大正8年に建築された旧古河鉱業若松ビルは、この地区を代表するれんが造りの二階建てオフィスビル。建物の縦方向・奥行きともに伸びのある立体感がすばらしく、昨今のビルとは明らかに異なる時代の息吹をまとっている。あちこちで古い建物が失われてゆく中で、このビルは維持改修され、広く市民に利用されるようになった幸せなケースだ。

戸畑区にある旧松本家住宅も歴



石炭の取引で財を成した松本健次郎の旧宅は、明治を代表する名建築。



史的建造物のひとつ。緑豊かな敷地の中にあつて、現在、西日本工業倶楽部会館として運営され、国の重要文化財の指定を受けている。この建物の持ち主松本健次郎は、筑豊御三家と呼ばれた安川家の出身で、石炭業から手広く事業を興した明治の実業家である。

洋館と日本館に分かれた建物は自宅であると同時に、自らが創立者のひとりとなった明治専門学校(現在の九州工業大学)の迎賓館を

店がずらつと並んでいる。さすが北九州の台所と呼ばれるだけあつて魚は見るからに活きがよく、菜ものの青さがはつと目にしみる。

北九州といえは思い浮かべるのは明太子だろう。が、地元の人に尋ねると、逆にこちらの味の好みを聞かれて困った。ひと口に明太子といつても博多と北九州では味が違うし、常連さんには自分の好みに合った行きつけの店があるのだとか。迷っていると、小倉名物の青魚のぬか炊きを勧められた。お店で代々まもっている百年もののぬか床で炊いた鰯や鯖。コクのある甘辛味にぴりつと山椒と唐辛子がきいて、ご飯もお酒もよくすすむ。



北九州の台所とも呼ばれる旦過市場。

兼ねたつくりとなっている。松本氏のようにこの土地で成功をおさめた人が、のちに私財を投じて郷土の発展につくしたという逸話を多く耳にした。近代日本のものづくりを支えた人たちの精神をうかがい知ることができるような気がする。

旧松本家住宅の洋館は、明治時代に東京駅や日本銀行など名だたる建築を残した辰野金吾が設計している。外観、室内の意匠、家具ともにアール・ヌーヴォー様式で、



美しい曲線が特徴的なアール・ヌーヴォー様式。

部屋ごとに異なるマントルピースや照明の扱い、天井の造作など、視線の行く先々で細部まで考えつくされた美と出逢う。

日本館も贅をこらしたしつらいで、雪月花の欄間といい、建物の寸法にあわせて普通より大きくつくられた襖・障子といい、つくり手の意図を読み解くおもしろさがある。洋館、日本館ともに、そこにいるだけで心地よく感じられるのは、扉や柱などの木部と、壁紙や襖など白い部分の割合が見事に配分されているからだろうか。短い滞在時間ながら心満ちる思いがした。

旅の最後に立ち寄った門司港レトロ地区は、明治時代の洋館と現

代の建物とを融合させた新しい観光スポットとなつている。ここでは、大正3年に建てられ、駅としては



門司港駅は、当時のままの建物が現役で使用されている。

全国で初めて国の重要文化財に指定された門司港駅の駅舎が今も現役。左右対称のネオ・ルネッサンス様式はれんが造りと見間違うが、二階建ての木造建築である。プラットホームは正しくは頭端式ホームというのだろうか、列車が「ヨ」の字形に出入りして、古いヨーロッパの駅舎をちらつと思ひ起こさせる。構内はそんなノスタルジックな雰囲気漂わせている。

今回、北九州に見た近代化の歴史は、その気になればすぐそこに手の届きそうな過去でありながら、近さゆえに知らずに過ごしてきたことの多さに気づかされた。今に残る建造物が建てられた時代の空気



ライトアップされた門司港レトロ地区。

感を味わってみたい。この旅の続きを、若松出身の作家火野葦平の小説『花と龍』に求めてみようと思う。

若松総合事業所 若松研究所

◆若松総合事業所・若松研究所	
所在地	福岡県 北九州市若松区
実施事業	石炭灰埋立事業
	多目的石炭ガス製造技術開発(EAGLE)
	火力発電所運転実務研修
	太陽光発電
	バイオテクノロジー研究開発
	トマト生産事業(響灘菜園株)



発電効率を高め、CO₂の分離回収もできるEAGLEの試験設備。

若松総合事業所・若松研究所の建物の正面に「石炭火力発祥之碑」がある。かつてここにJパワー初の火力発電所があったことを記念する碑である。現在、若松地点では人材育成と技術開発が行われている。

こうした経緯を伺いながら、まずは人材育成の場である火力発電所の中央制御室を模し

素人にも何やら操作感があるのがとても楽しい。

次に見せて頂いたのは、石炭火力発電の未来を担う「EAGLEプロジェクト」である。EAGLEとはCoal Energy Application for Gas, Liquid and Electricityの略で、従来のように石炭を燃やして蒸気をつくり、蒸気タービンをまわして発電するのではなく、ガス化炉で石炭を一酸化炭素や水素など可燃性ガスに変換し、そのガスを燃焼させてガスタービンをまわして発電する。残りの排熱でも蒸気をつくり、こちらは蒸気タービンで発電する。さらに可燃性ガスを燃料電池に利用することができれば、発電効率はさらにアップする。一粒で二度

も三度もおいしいプロジェクトと表現すればわかりやすいかもしれない。

またEAGLEでは発電時に排出されるCO₂を分離回収する技術も確立されていて、今後は石炭資源をより効率的に、地球温暖化対策にも画期的なクリーンなエネルギーとして利用することができるといふ。

このほかにも若松総合事業所内では響灘太陽光発電所として、NEDO(新エネルギー・産業技術総合開発機構)との共同プロジェクトで太陽光の研究も進められている。出力1000kWで晴天時は構内の電力がほぼまかなわれ、さらに余剰があれば九州電力に販売しているという。太陽光パ

ネルがずらつと並ぶ眺めは壮観で、太陽光の畑のようでもある。

ここはもととはえば石炭火力発電によって排出される石炭灰を処理した埋立て地で、同様につくり出されたさらに広大な土地でカゴメ株式会社と協力してトマトの栽培も行われているのだとか。

Jパワーの石炭火力発電にとってもっとも歴史ある若松で、未来へ向けての人材と技術が培われていることに頼もしさを感じた。



若松総合事業所
松野下正秀所長



石炭火力発祥之碑。



パネルが回転して各火力発電所の運転制御室も再現できる。



制御盤を実際に操作する筆者。



各火力発電所の操作をシミュレート。



出力1000kWの太陽光発電。

ごみの減量化と資源化にコンポスト技術で挑む

北九州市とJ-POWERグループ若松環境研究所が協働する生ごみ堆肥化事業



愛用の「タカラ式バスケット」を持ち寄り、考案者の高倉所長代理にコンポストのコンディションを尋ねる市民の皆さん。



この中に魔法のようなパワーが……

資源化を同時に達成する手段として脚光を浴びている。J-POWERグループのジェイベック若松環境研究所は、高倉弘二所長代理を中心、約10年前から研究に取り組み、地元の北九州市などと普及のための協働事業を展開。家庭で手軽にできる効果的な環境活動として市民の共感を呼び、今国内外で実践の輪が急拡大中だ。

収集に出す生ごみ半減、コンポストを見る楽しみ

2月初旬、JA北九若松市民農園に集ったのは、農園の利用者で、なおかつ昨年10月から生ごみの堆肥化に挑戦中の方々である。この日のフォローアップ・セミナーに、めいめい自宅で愛用中のコンポスト容器を持参。写真でわかるように、スーパージなどに備え付けの買い物カゴを流用している点と、考案者の名から、この容器には「タカラ式バスケット」の愛



スラバヤ市で10%ごみ減量化に成功

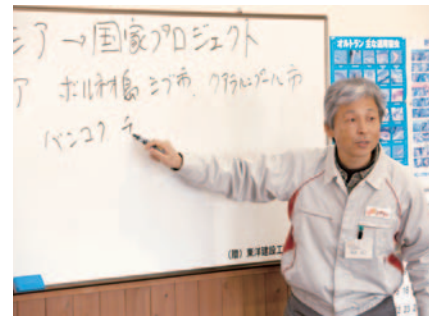
J-POWERグループ、北九州市、国の協働で、2004年からインドネシア・スラバヤ市で取り組んだ「タカラ式」の生ごみコンポスト普及事業は、現地で2万世帯を越す住民の参加を獲得。これにより同市内のごみ処理施設に持ち込まれるごみの量が10%減少し、生活環境や衛生状態が著しく改善された。同様の取り組みは東南アジア諸国の多くの地域に広がっており、06年、株式会社ジェイベックは「地球温暖化防止活動環境大臣表彰」を受けた。



実松勝芳さんは、この日もサツマイモの種芋を植えた。



実践体験を通じて得た感想やアイデアを書き込む。



海外でのコンポスト事業を紹介する高倉所長代理。



互いのコンポストを検討しあううちに連帯感もわく。



白布でカゴを覆っているのは保温と虫除けのためだ。

称がある。「市民生活の場に広く浸透させるには、コンポスト容器は身の回りの素材と技術で作れることが第一です。発酵菌（好気性微生物）にはその土地の常在菌を用い、発酵床の材料も地場産のもので賄います。北九州は竹の名産地なので、米糠、もみ殻などに竹の繊維を混ぜて発酵床を作りました」（高倉所長代理）

さて、当日出席の方々は4カ月に及ぶ生ごみ堆肥化の実践を通して何を思い、どんな成果を上げたのだろう。その一人、定年退職後に野菜作りを始めた実松勝芳（かつまさ）さんが言う。

「10種類ほどの野菜を季節ごとに作っていますが、肥料代もばかにならないので以前からコンポストに興味がありました。『タカラ式バスケット』がすごいのは、生ごみの分解が速くて、嫌な臭いが全然しないことです。ね。収集に週2回出していた生ごみが1回分に減ったし、もうすぐ上等な堆肥ができるそうで楽しみにしています」

他の出席者からも「毎日コンポストを見る楽しみができた」という感慨や、「野菜くずは細かく刻んで入れると堆肥化が



北九州市資源化推進係長 松本弘文さん

速い」「野菜くずに廃油をからめたり水気をよく切ってから入れている」といったアイデアが続出した。

「ごみの減量化・資源化を草の根レベルで推進」

「タカラ式バスケット」を活用した生ごみ堆肥化事業には、タイアップする北九州市も大きな期待を寄せている。ごみの減量化・資源化は行政にとって重要な課題であり、それを市民参加の草の根レベルで推進できるなら、まさに願ったり叶ったりの取り組みとなるからだ。

この日、進行役を務めた環境首都政策課資源化推進係長の松本弘文さんは、次のように語った。

「今回の協働事業では、環境意識の高い市民の方約50人が『タカラ式バスケット』を用いて実践体験をしていただく試みに、市が助成する形をとりました。こうしたセミナーを通じて皆さんが継続的に成果を確認



北九州市環境国際協力係長 園 順一さん

し、意見交換をしていただきながら、ぜひ事業を軌道に乗せたいと考えています」

一方、オブザーバーとしてセミナーに参加した、市の環境国際協力室環境国際協力係長の園順一（のりひと）さんは、別の視点から、嬉々としてコンポストに向きあう市民の方々を見守っていた。

「北九州市は、発展著しい東南アジアの国々と環境協力のネットワークを築いています。中でも際立つ成果を上げているのが、タカラ式のコンポスト技術を紹介する事業なのです（右ページ下段を参照）。市民レベルの環境改善への取り組みが、地域をより住みやすくし、住民意識を高める変化が北九州市にも起きることを期待しています」

セミナーを締めくくる高倉所長代理の一言が、心に響いた。「今皆さんが家庭で実践されていることは、地球環境の改善に必ず役立っています。どうぞいつまでも続けてください」



株式会社東京信友
社長 齋藤 勝さん

困っている人の喜ぶ顔が見たい。 ユニバーサルデザイン の夢。



あきらめずにこつこつ 開発したシルウォッチ

東京信友は、聴覚障がい者向けの製品を製造販売している会社だ。基本となる製品は、腕時計型の振動式の情報表示装置「シルウォッチ」。センサーが玄関の呼び鈴、電話の音、赤ちゃんの泣き声などを判断し、その文字情報を送信器が発信、その信号を腕時計型の本体「シルウォッチ」が受信し、本人に強い振動と文字表示で知らせる。

社長の齋藤勝さんがこのアイデアを思いついたのは、奥様を亡くされたことがきっかけだったという。60歳を越えて、仕事も引退し、家にいることが多かった。

「私自身が聴覚障がい者なので妻が亡くなってからは、音が聞こえないことで非常に不自由な思いをしました。宅配便が届き、玄関で呼び鈴が鳴ってもわからない。電話もFAXもわからない。何とかわかる方法はないかと思って考えたのです」

実現しようとする一つひとつの要素は難しい技術ではない。

だがプロの手を借りても開発は容易ではなかったと言う。最大の問題はそれを腕時計の大きさに収めることだった。バッテリーも数時間しか持たないのでは意味がない、最低でも1週間程度は持たせる必要がある。さらに、電波が届く範囲が広くなくてはならない。ところが電池が電波と干渉し、思うように電波を拾えない。振動の強さも重要だ。矛盾する要素を小さな腕時計に詰め込むのは困難を極め、共同開発を申し出ていた大手時計メーカーもさじを投げた。大手家電メーカーに勤務する齋藤さんの息子も無理だと言った。

だが齋藤さんはへこたれなかった。あきらめず、こつこつと開発を続けた。全国には聴覚障がい者が約600万人おり、その中で中・高度難聴者は100万人以上と推定されている。

耳が聞こえず困っている人を誰が助けるのか。自分しかないという使命感があったのではないだろうか。アイデアを出しては自作し、工場に相談。それを何度も繰り返した。協力してくれたのは大手企業ではなく町工場の人たちだ。

「やってみたら偶然できたというところもありましたね。そういうことが重なってなんとか最初の製品ができあがったのです」

シルウォッチが完成したのは1998年、販売開始は翌99年のことだ。齋藤さんの努力の結果、バッテリーは半年以上持つようになり、アンテナの感度は約170mまでクリアしていた。

さまざまな反響と 広がった製品群

実際にシルウォッチの販売を始めると、いろいろなところから反響があった。消防庁からは火災報知器についての相談があった。火災報知器が鳴っても聴覚障がい者



火災報知器の中に送信器を埋め込んだ「シルタンちゃん」。

株式会社東京信友 (東京都新宿区)

風力発電事業会社の保有株式の譲り受けについて

～当社として国内14番目の風力発電所～

J-POWERは、昨年12月25日、丸紅株式会社から同社が運営している風力発電事業会社「はまなす風力発電株式会社」の保有株式を譲り受けました。

J-POWERは、これまでの風力発電事業の知見・経験を活用し、一層の効率的、安定的な運転を図り風力エネルギーのさらなる有効活用を目指します。

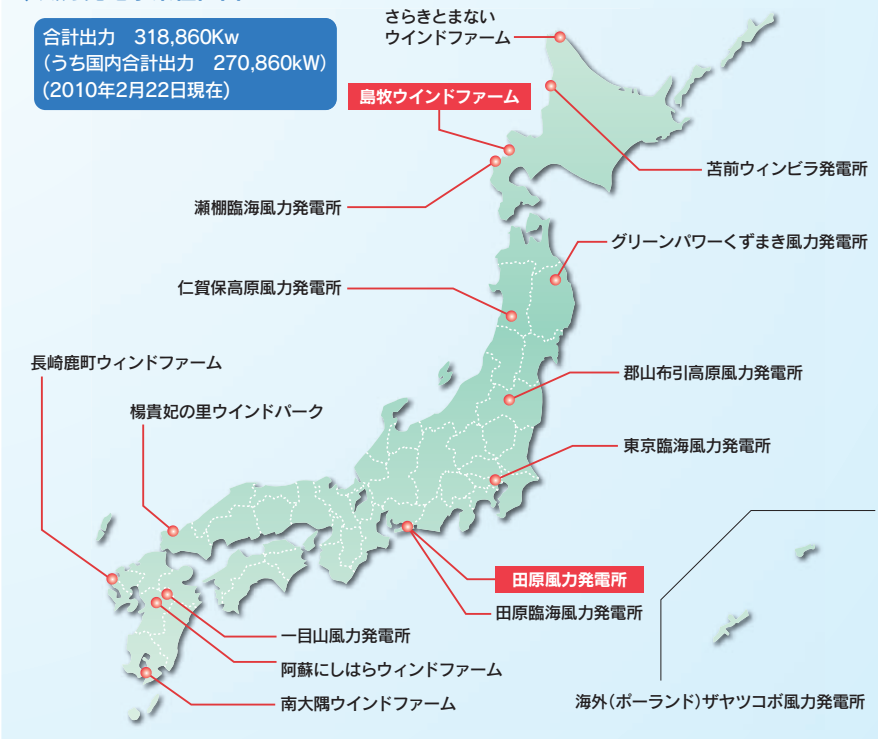
～当社として国内15番目の風力発電所～

J-POWERは、2月22日、豊田通商株式会社から、「株式会社ウインドテック田原」（豊田通商が運営している風力発電事業会社）の保有株式の全株式を譲り受けました。

あわせて、J-POWERと豊田通商との共同風力発電事業会社「株式会社ジェイウインド東京」および「株式会社ジェイウインド田原」の豊田通商持分株式を譲り受け、これにより両風力発電事業会社はJ-POWER100%出資となりました。

これは、豊田通商グループの風力発電

◆風力発電事業位置図



事業再編の一環として、譲渡について話があり、協議の結果、J-POWERが譲り受けるに至ったものです。

J-POWERは、エネルギーと環境の共生を標榜し、再生可能エネルギーの一つとして

風力発電事業の推進に取り組んでおり、今回の譲り受けにより、J-POWERの稼働中の風力発電設備は、国内15発電所合計270,860kW、海外1発電所48,000kWとなりました。

はまなす風力発電(株)の概要

所在地	北海道島牧村
風力発電所名	島牧ウインドファーム
発電出力	4,500kW (750kW×6基)
営業運転開始	平成12年6月

(株)ウインドテック田原の概要

所在地	愛知県田原市緑が浜
発電所名	田原風力発電所
発電出力	1,980kW (1,980kW×1基)
営業運転開始	平成16年3月

鬼首地熱発電所 増出力 営業運転開始について

J-POWERが平成21年4月から進めていた、鬼首地熱発電所(出力:12,500kW／宮城県大崎市)の15,000kWへの増出力工事は、2月5日に、使用前自主検査を完了し、営業運転を開始しました。

同発電所は、昭和50年から30年以上にわたり、我が国のエネルギー多様化の一翼を担う地熱発電所として、電力の安定供給に努めてまいりましたが、このたびの増出力により、CO2フリー電源という環境に優しい純国産電源としての価値をさらに高めた発電所として、引き続き電力の安定供給に貢献してまいります。

なお、今回の増出力は、平成17年から実施した調査により、発電所東側エリアに十分



な蒸気量が確認されたことから、工事を行ったものです。



時計型受信器。振動と文字表示で用件を知らせる。



携帯型光受信器「キューブライト」。振動と文字表示のほか、音と光も出す。

「フォークリフトのメーカーからは、周りに人が近づいて危険なゾーンに入ってきたら、振動で知らせられるシステムをつくれなしかと相談がありました。フォークリフトの運転者は、周りの音が大いなので音で知らせても気づかないのです」

同様に、工場など音のうるさい場所、生産ラインの管理者に情報を知らせるのに使えないかと相談があり、これがきっかけで産業分野での使用も始まった。今では日本有数の大手自動車メーカーの生産ライン

また、目覚まし時計ができなしかという要望に添えて開発したのが、振動で起こす腕時計「ウエイク ブイ」だ。これが聴覚障がい者だけではなく、健康者にも好評だった。家族や同僚を起こさずに自分だけが起きたいという人が結構いたのだ。これが認知症の老人を預かる介護施設で利用される「徘徊

家の中から戸外へ そして世界へ

また、家の中での使用を想定していたシルウォッチだが、今では戸外での用途も出てきた。たとえば、病院での呼び出し。これまでは自分の名前が呼ばれてもわからず、ずっと受付の人の顔を見ていなければならなかったが、発信器を預けて呼び出す時に押ししてもらいううにお願いすればよい。こうした使い方はホテルにも応用できるため、これまで宿泊を断られてきたホテル利用にも変化をもたらしている。シルウォッチによって、多くの聴覚障がい者に自由をもたらし、健康者と同様に行動することを可能にしている。

東京信友は昨年、平成21年度バリアフリー・ユニバーサルデザイン推進功労者表彰において、内閣総理大臣賞を受賞した。今年はリニューアルした製品や新製品を5つ発売する予定で、欧州など海外からの引き合いもあり、欧州仕様の製品も開発中だ。

「自宅でハンダ付けなどをやっているのが楽しいのですが、最近では会社のことが忙しくなってしまう……」

80歳を過ぎてますます活躍が期待される齋藤さん。ものづくりの意欲はまだまだ衰えていない。



授賞式では鳩山総理から、いろいろな質問があったという。

株式会社東京信友

東京都新宿区にある福祉機器メーカー。腕時計型聴覚障がい者向け信号装置「シルウォッチ」をメインに、各種機器を製造・販売している。
<http://www.shinyu.co.jp/>



インドネシア国における「デマンド・サイド・マネジメント実施促進調査」を受託～省エネルギー普及促進、電力負荷平準化に向けた計画を策定～

J-POWERは2月19日、独立行政法人国際協力機構（JICA）よりインドネシア国における「デマンド・サイド・マネジメント実施促進調査」にかかわるコンサルティング業務を受託しました。

今後も年8％水準のエネルギー消費の増加が見込まれるインドネシアは、エネルギー需給の逼迫と財政圧迫の課題を抱え

ています。

本調査は、これらの課題に応え、各種提案およびプロジェクトを実施予定です。省エネルギー普及促進、経済基盤強化およびエネルギーの安定供給が期待されます。

同国における省エネルギー普及促進支援業務は2度目であり、前回調査において、「デマンド・サイド・マネジメント」が最優

先テーマとして位置づけられました。前回調査時2009年2月、カウンターパートの同国政府ブルウォノ総局長が、省エネ推進にかかわるキー頭文字として「4J」（JICA, J-POWER, Jakarta, J.Puruwono：総局長の名前）と親しげに紹介しました。今後も、現地の評価・信頼を獲得し、「エネルギーと環境の共生」を目指した活動を展開します。

平成21年度第3四半期決算について

J-POWERグループの、平成21年度第3四半期決算は、売上高4,269億円、経常利益317億円、純利益223億円となりました。

●経営成績

★POINT★

- ・減収減益決算（前年同期比）
- ・燃料価格の低下と販売電力量の減少により火力収入が減少。

(1) 収益

水力は、湧水ながらも出水率は向上し、販売電力量は増加したものの、平成21年9月からの料金改定等により減収となりました。火力は磯子新2号機の営業運転開始（平成21年7月）があったものの、電力需

要の減少等に伴う稼働率の低下により販売電力量が減少したこと、および燃料価格の下落に伴う販売単価減等により減収となり、前年同四半期に対し21.6％減少の4,269億円となりました。これに営業外収益を加えた四半期経常収益は、前年同四半期に対し20.8％減少の4,408億円となりました。

(2) 費用

営業費用は、火力の稼働率および燃料価格の低下による燃料費の減少等により、前年同四半期に対し18.6％減少の3,901億円となり、営業外費用を加えた四半期経常費用は、前年同四半期に対し18.5％減少の4,090億円となりました。

(3) 利益

以上により、経常利益は前年同四半期に対し41.4％減少の317億円となり、四半期純利益は同24.0％減少の223億円となりました。

●財政状態

★POINT★

- ・固定資産は、減価償却の進行により減少する一方、磯子火力新2号機および大間原子力等の設備投資、海外発電事業への投資の増加などにより前期末から増加。
- ・自己資本比率は、前期末から上昇（19.0％→19.7％）。

(1) 資産の部

固定資産は減価償却の進行等による減少があったものの、大間原子力および磯子新2号機の新設工事等への設備投資等により、前期末から236億円増加し、1兆8,667億円となりました。これに流動資産を加えた総資産は前期末から215億円増加し、2兆270億円となりました。

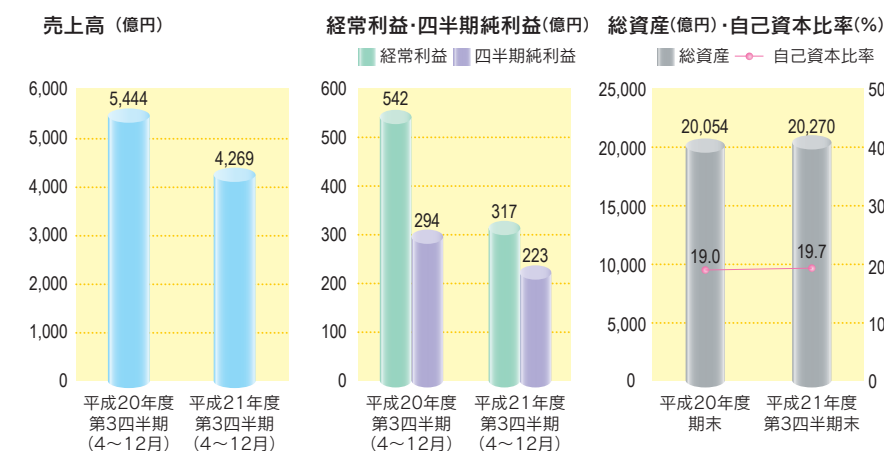
(2) 負債の部

前期末から17億円増加し、負債総額は、1兆6,251億円となりました。このうち、有利子負債額は前期末から18億円減少し、1兆4,688億円となりました。

(3) 純資産の部

純資産は、四半期純利益の計上等により、前期末から198億円増加の4,019億円となり、自己資本比率は19.7％となりました。

●経営指標（連結）



2010年4月15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 (大代表)

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

編集・発行人：広報室長 大倉 雅哉

(非売品)



広島市西部水資源再生センターにおける下水汚泥燃料化事業 事業会社「株式会社バイオコール広島西部」の設立について

J-POWERは、月島機械株式会社、メタウォーター株式会社、月島テクノメンテサービス株式会社と共同で、広島市西部水資源再生センター下水汚泥燃料化事業を目的とした事業会社「株式会社バイオコール広島西部」の登記手続きを完了しました。

本事業は、日本初となる下水汚泥の低温炭化燃料製造技術を用い、施設の設計・施工・維持管理・運営・燃料化物販売・石炭火力での混焼利用まで一貫体制で実施する、下水汚泥燃料化リサイクル事業です。これにより、より効率的で長期安定的な事業運営を展開し、下水汚泥の資源化を促進するとともに、温室効果ガスの削減に

（株）バイオコール広島西部の概要	
所在地	広島県広島市
設立日	平成22年3月8日
資本金	2,500万円
出資比率	J-POWER（代表企業） 34% 月島機械株式会社 30% メタウォーター株式会社 33% 月島テクノメンテサービス株式会社 3%

よる地球温暖化防止に貢献するものです。

昨年3月27日の広島市との事業契約締結、今回の事業会社設立に続き、今後は、平成24年3月31日までに施設を設計・施工し、平成24年4月より平成44年3月まで

の20年間にわたり同施設の維持管理・運営および燃料化物の買取りを行い、燃料化物はJ-POWER竹原火力発電所（広島県竹原市）において石炭と混焼利用する計画です。



燃料化施設外観図

「林地残材等を利用した発電用燃料の製造」を目的とした 木質ペレット製造会社の設立について

国内の森林は、住宅着工戸数の減少や安価な輸入材の影響等から国内産木材の価格と流通量が低位に推移しているため、適正な管理が困難な状況にあり、森林の有する公益的機能の発揮や資源の循環利用にも支障が生じております。

今般、未利用となっている国内林地残材等の有効活用、再生可能エネルギーの開発・導入の観点から、国内の林地残材等を発電用燃料として活用することを目的として、木質ペレット※を製造する新会社を宮崎県の「森林整備加速化・林業再生事業」の支援を得て、宮崎県森林組合連合会とJ-POWERとの共同で宮崎県小林市に設立することとしました。

J-POWERは、石炭火力発電所から排出されるCO₂の削減を目的として、バイオマ

ス燃料の石炭との混焼利用について積極的に取り組んでおり、小林市で製造するペレットは、一般社団法人新エネルギー導入

木質ペレット製造新会社の概要	
会社名	宮崎ウッドペレット株式会社
所在地	宮崎県小林市
資本金	3億円（J-POWERと宮崎県森林組合連合会との共同出資）
建設期間	平成22年度
運用開始	平成22年度末

促進協議会の「平成21年度林地残材バイオマス石炭混焼発電実証事業（経済産業省補助事業）」に使用します。

※木質ペレット：木を粉碎・乾燥・圧縮しペレット状に成型したもの。



「林地残材バイオマス石炭混焼発電実証事業」の概要	
事業概要	林地残材等をペレットに生成し、石炭火力発電所にて石炭とともに発電用ボイラで混焼する実証事業
実施場所	J-POWER松浦火力発電所（長崎県松浦市／100万kW×2基）
事業期間	平成21年度～平成22年度
実証規模	平均混焼率（見込量） 約0.4％／年（石炭との発熱量比） CO ₂ 削減効果（見込量） 約4万t-CO ₂ ／年 バイオマス発電電力量（見込量） 約4,500万kWh／年
運用開始	平成22年度末