

日本人の心「相互信頼」を世界に



テス・リサーチ代表取締役 末利 鏡意氏

身近で活躍する 技術士

国際協力機構（JICA）は開発途上国の要請を受けて、アジア、東欧などから研修生（経営幹部）を招き、日本の産業振興や優れた企業経営（日本的経営）を紹介する研修コースを長年設けています。総合技術監理部門（プロジェクトマネジメント資格）の技術士の知見や経験を生かして、この研修コース業務を受託し、企画・実行してきました。

最近では、マケドニアの実業界の研修生をトヨタ自動車、パナソニック、京セラ、キシモトなど日本的経営として特徴ある企業に案内しました。

研修の終わりに印象を尋ねたところ、「日本は素晴らしい」と返ってきました。5S（整理・整頓・清掃・清潔・しつけ）、改善提案制度、トヨタの



JICA大阪国際センターで、研修成果発表と意見交換会を終えた研修生
—大阪府茨木市

「かんぱん方式」「松下7精神」—などの企業理念を挙げるだろうと期待していましたが、その答えは意外にも「日本人はお互いに信頼関係で結ばれている」「チームワークが素晴らしい」というものでした。聖徳太子が作ったとされる十七条憲法の第1条「和を以て貴しとなす」に通じます。

この心は日本では古来、空気

のようなものですが、海外では驚きなのです。

日本人が持っている「相互信頼」の心こそが地球温暖化など地球規模の課題を解決してくれると確信しました。

この心を理解し、日本を好きになる外国人を一人でも多くして、地球的な難題である温暖化などを食い止める一助となればと思います。

ボランティア通じ農村機能維持

国土技術コンサルタンツ技師長兼照査室長 福田俊仁氏



身近で活躍する 技術士

集落総出で守られてきた農村の水利施設や道路などの維持管理・更新が農業従事者の減少などで困難になり、農業生産力の低下や農村環境、生態系保全にも影響が出ています。

農村が持つ多面的な機能維持のため、2008年にNPO法人(特定非営利活動法人)「かごしま水土里ボランティア」が立ち上がり、私は農業と建設部門の技術士として、鹿児島市北西部の松元ダムとその周辺地域のボランティアに参加し、活動しています。

土地改良区や地域住民が花壇の手入れ、施肥、掃除などで汗を流します。

ボランティアに合わせて、ダム湖の外来魚駆除のための家族釣り大会も開かれました。最近では地域協働の成果として地域活



道路の清掃活動に汗を流す「かごしま水土里ボランティア」の仲間たち(鹿児島市内)

性化や農村景観の改善が肌で感じられます。

ダム周辺地域は畜産、お茶、野菜の生産が盛んです。シラス台地上の畑作地帯で夏場には深層地下水をくみ上げて干魘を防ぎ、春先には夜を徹しての古タイヤ燃焼や防霜ファンなどによる霜対策に苦心します。ダムの水を利用した灌漑と防霜で電力コストは減少し、お茶などの収益も増えました。農作物や森林

が活発に光合成を行うことで二酸化炭素(CO₂)吸収量も増え地球温暖化防止効果も期待できます。

農村地域は食料供給だけでなく、景観・保養空間としての機能もあります。水土里ボランティアの活動を通して、農業・農村のこうした機能への理解の深まり、ボランティア活動に対する理解者も増えるよう願っています。

市民・事業者・行政一体で環境保全

タクマ事業管理本部業務部業務2課専任課長 川下章氏



身近で活躍する 技術士

企業の中では、一般廃棄物焼却処理施設の計画・設計といった廃棄物処理や大気汚染防止などの環境保全業務に携わってきました。

こうした日常業務を離れ、地球温暖化防止活動推進員として地域社会のボランティア活動に取り組んでいます。これがきっかけとなり、市民・事業者・行政の3者協働で、地域と密着し、地域に根付いたボランティア組織「エコウイングあかし」（明石市環境基本計画推進パートナーシップ協議会、兵庫県明石市）に参加するようになりました。

技術士として、3グループある中のライフスタイルグループの一員となり、廃棄物管理の知識を活動に役立てています。

ピートモスとおがくず、段ボール箱を使って、家庭から発生



する生ごみを家庭でコンポスト化し、ごみの発生量を減らすとともに有効利用することを促したり、地域の環境展でごみ処理のポスター展示やクイズラリーなどによる知識の普及に努めたり、と地域社会での廃棄物のリサイクル・減量化の普及促進活動を行っています。

エコウイングあかしは「エコ

ロジーなまちにしたい」「豊かな自然と共にくらすまちにしたい」「次の世代にいい環境を残したい」などの思いのもと、さまざまな世代で構成され、地域社会の環境保全の推進や啓発にも取り組んでいます。

これからも技術士として、廃棄物管理の知識を地域社会に役立てたいと考えています。

明石市内で開かれた市民向けの環境イベント。「家庭生ごみのコンポスト化」や「廃品のリサイクル」などのテーマで展示した

一人でも多くの理科少年・少女を

京都電子工業品質保証部部長 竹田雅信氏



身近で活躍する 技術士

子供たちの理科離れを耳にすることが多くなりました。このような現状の中、技術士としてできることは「技術の基礎である理科の面白さを子供たちに伝えること」という考えのもと、京都技術士会の有志が中心となり、「夏休み子ども理科実験教室」を開催しています。

京都市教育委員会の後援をいただき、昨年も夏休みに京都市で3回、滋賀県で2回開催しました。技術士ということにこだわり、通常の学校教育ではできない、技術士ならではの実務経験に基づいたテーマを取り上げ、子供たちに実験や工作を体験してもらいます。水を浄化する実験や、地震により地盤が液化化する実験、ウミホタルが光る実験などは、担当の技術士が実務体験に基づいて、分かり



やすく解説し、技術士としての経験が生きるテーマであると自負しています。

「技術」といっても、子供たちには分かりにくいものですが、何かをすることによって色が変わったり、状態が変化したりする様子を見て、体験すると子供たちの目の色が変わります。熱心に実験に取り組む様子は、私たちの元気の源でもあります。

小学校低学年の子供には保護者の同伴をお願いしますが、テーマによっては親の方が熱心に

手回し式の発電機で「電気を体験する」。実験が子供たちの興味と夢を呼び覚ます

取り組むこともあります。親子の貴重なふれあいのきっかけにもなり、予想以上の結果に私たちも喜んでいきます。

このような体験を通して、一人でも多くの理科好き少年・少女が育ち、理系の道に進み、将来は技術者・科学者となってもらいたい。それが私たちの願いです。

「鉄って、なあに」やさしく解説

藤本技術士事務所代表 藤本亮典氏



身近で活躍する 技術士

私は鉄鋼会社で、鉄鋼を主材料とする各種船舶や石油掘削リグなどを建造する仕事に永年携わってきました。その縁もあって、2006年に北の丸公園（東京都千代田区）にある科学技術館内の鉄鋼展示室「鉄の丸公園」が改装されるに当たり、ワークショップの演示者として参加し、新しい科学実験の演示や工作教室のプログラムを企画・運用しました。

ここでは小学校5、6年生を中心に、幼児から年配者、外国人まで幅広い来場者を対象に、科学技術に興味を引き、われわれの生活の中で鉄がいかにか有用かつ便利に利用されているかを分かりやすく展示しています。

ワークショップでは、「鉄」に関する科学的知識、例えば地球の全重量の3分の1を鉄が占

科学技術館内の鉄鋼展示室「鉄の丸公園」
の入り口—東京都千代田区の北の丸公園



めており、鉄のいろいろな物理的・化学的性質を地球上の生物や人類がどのように利用しているかを説明します。特に、現代が鉄の時代と呼ばれるように、鉄はわれわれの生活環境を形作るあらゆるものを製作するのに非常に便利な材料です。その鉄がどのように活用されているか—などについて解説しながら、来場者が科学実験に参加するこ

とで、鉄のことをやさしく理解できるよう演示しています。

また、休日には子供自身がビールのスチール缶から材料を切り抜き、プレスや電気溶接などの技術を駆使して、トンボやチョウの模型を制作し、それを持ち帰ることができる工作教室を開いています。非常に人気があり、興味、関心を持たれている催しとなっています。

ものづくりの喜び伝える

荒野技研代表 荒野喆也氏

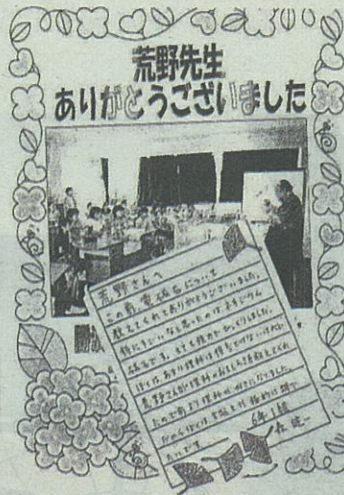


身近で活躍する 技術士

国は「理科支援員等派遣事業」を2007年から約3年間実施しました。それなりの評価を得ていましたが、事業仕分けで中止となってしまいました。

しかし、このような児童の理科離れ対策は地方自治体などが同じ目的でいろいろと実施しています。この中で、独特の中小企業集積があることで知られる東京都大田区の理科離れ対策は、以前から国の予算と関係なく理科支援授業が現在も続けられ、これに参画しています。

この授業は、地区の伝統である「ものづくり」の喜びを伝えることに重点を置いています。たまたま企業勤務時に、まったく世の中になかったIHクッキングヒーターの開発から事業化まで手掛けた経験を生かして、その実物を持ち込み、ものづく



授業に感動を受けた子供たちが送ってくれた感想文

りの苦勞と喜びを一緒に実験しつつ伝え、もともと理科好きの児童たちの目が輝いてきます。特に製品の発明者が来たというだけで感激してくれ、さらに関心を高めてくれます。

理科教育の基本は実物を目で見て、自らの手を出させることです。また、不思議だなと思うものを自分で作ってみて、その不思議さを手作り再現したときの感動は大きく、こちらも引

きずりこまれてしまいます。

だれでも自分の念力で対象としたものだけ揺らせることのできる「念力振り子」(共振振り子)を一から手作りし、それを思うがままに揺らすことができるようになると大感激します。学校によっては、その感激を丁寧に一人一人感想文にして届けてくれます。講師は、その感想文に感激し、活力を与えられるのです。

経験生かし小学校で理科実験授業



野々部技術士事務所長 野々部 顕治氏

小学校での理科特別授業。子供たちが講師の手元を食い入るように見つめる

身近で活躍する 技術士

中小企業の排水処理技術指導が、私の水環境技術コンサルタントとしての主な仕事です。その知識や経験を生かして、現在は小学生向け理科実験授業にも力を入れています。

伝えるのは実験の面白さだけではありません。学校で習うことが、世の中でどのような技術に生かされているか、またそのおかげで世の中がいかに良くなっているかをわかりやすく伝えるのが技術士の役割です。

水をきれいにする技術には、水溶液の性質がたくさん使われています。身近な水溶液である牛乳、しょう油、コーヒー、ウーロン茶などにいろいろな工夫をして、きれいな水にする方法を試してみます。

濾過ろかしただけではどれもきれ



いになりません。でも、酢を数滴入れてから濾過すると、牛乳だけは面白い反応をして見事に透明になります。その瞬間、実験を行っている子供たちの目は輝き、大変盛り上がります。

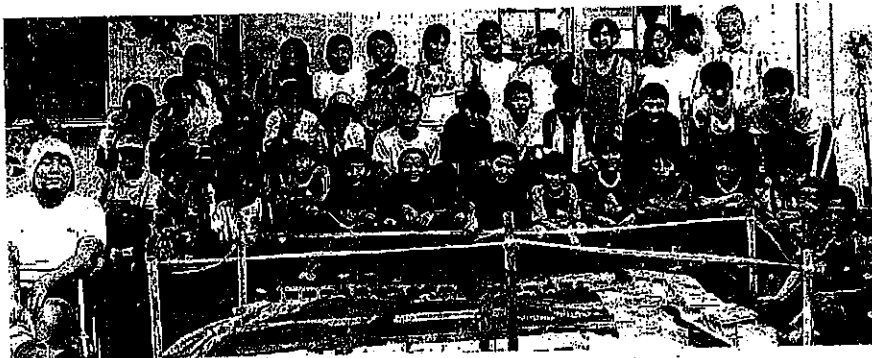
このように身近な題材を使っているため、家でもまたやってみたいという子供もいます。小学生だけでなく教員の方々からも大変好評です。

私も含め日本技術士会中部支部の44人の技術士が協力して「理科支援実行委員会」として活動しています。化学だけでなく電気、機械、地質など幅広い分野に対応が可能です。

2009年度までは文部科学省の「理科支援員等配置事業」への協力という位置づけでしたが、それが廃止されてからは技術士会が独自に活動しています。

ビオトープ作りは一生の思い出

原技術士事務所長 原 欣一氏



ビオトープ作りに参加した上溝南小学校の子供たち。体を使った作業は一生の思い出。相模原市中央区

身近で活躍する 技術士

小中学校生の理科離れ対策として、神奈川科学アカデミーがボランティア講師とテーマを募集した「なるほど！ 体験出前教室」に、「ビオトープ作りと年間を通じた観察・記録」を提案し、相模原市立上溝南小学校6年の中山秀子先生のクラスに採用されました。2010年4月に生徒たちが「ビオトープを作り、近くの相模川でとってきたハヤ、モエビを放して観察した

い」という計画書を校長に提出し、承認を得た事案でした。

その後の打ち合わせで、計画は1年間にとどまらず長期間、観察することになりました。遮水シートを二重にして、底面に押さえのブロックを沈め、周囲の土手にもブロックをきっちり積みました。費用は限度いっぱい6万円を使いました。

残暑厳しい9月7日、授業の最初に水準器を使って水糸を張り、これを基準に土手、池の底部を決めることを説明。男子30人、女子7人が待っていました。とばかりに、一斉に作業に着

手。初体験の水糸張りに驚き、われもわれもと取り合いでした。土を掘ると汗が吹き出し、泥だらけになりました。が、そんなことはおかまいなしで男女とも面白がり、交代しなければならぬほど。

午前中に土留めのコンパネを埋め込み、午後には遮水シートを張って土手を築き、水を入れ始めたときは、子供たちから歓声が上がり、防鳥網を張って完成させました。

体を使って目的物を作る体験は、きっと楽しい思い出として、長く心に残るでしょう。

「川遊び」から環境保全学ぶ

網田技術士事務所長 網田健次郎氏



身近で活躍する 技術士

所属している「NPO法人水環境技術研究会」は、水環境の有効利用や環境保全、防災基盤整備の推進に寄与することを目的としたNPO法人で、それに基づいて種々の活動を行っています。

会員は建設・土木関係者が多く、水産関係の技術者はわずか2人に過ぎませんが、河川の水環境に対して水産的アプローチ—例えば人工ふちの造成・追跡調査など—を通じて他部門の技術士や土木関連の専門家とともに活動しています。

新潟県の魚沼地域はまだ自然が残されている場所ですが、子供たちにとって川に親しむ機会は少ないのが現状です。そのため川をもっと知ってもらうことを目的としたイベントを毎年実施しています。



「魚の目線で川を見る子供勉強会」に参加した子供と保護者

地域の子供たちの夏休みに開催した「魚の目線で川を見る子供勉強会」では、小学生とその保護者が参加。川に棲む生物を観察したり、タモ網で魚を採ったりしたほか、ヤマメやイワナの稚魚の放流を体験してもらいました。このような体験を通して、魚を増やすことの意義や、なぜ郷土の河川環境の保全・保護を大切にしなければならないかを説明し、理解してもらうよ

う努めています。その際、専門用語はできるだけ使わないことを心がけています。

また、リピーターの参加者が増え、活動を継続する源となっています。このような環境保全活動を行いながら、魚類の増殖研究・技術開発を経験した技術士が専門知識を市民に還元することは、現在でも地域の人々に必要とされていると実感します。

安全・安心な調理器を普及啓発

荒野技研代表 ^{こうやてつや} 荒野喆也氏



身近で活躍する

技術士

地元の区役所が支援している視力障害者団体の地区ごとの交流会に招かれ、安全・安心な家庭用調理器の安全特性やその使い方の普及啓発をボランティア活動で行っています。一般の説明会や講演会は配布資料やスクリーンに投影した画像で情報を伝えられますが、視力障害者は聴力以外は頼りになりにくい上、聞き手の障害の程度もまちまちで、どのようにしたら理解していただけるかで大変苦勞し工夫が必要です。

この調理器は「火のない調理器」と言われ、やけどや火災の危険性が低く、また最近では地球温暖化対策として注目される全電化住宅の中核機種となって普及しつつあります。磁力線により加熱されることから正式には「電磁調理器」といいます。一

4 日常生活用具・補装具・在宅サービス等

日常生活用具費の支給						
対象者	電磁調理器					
	身体障害者(児)・知的障害者(児)・精神障害者					
区分	種目	障害及び程度	耐用年数	年齢制限		
自立生活支援	移動・移乗支援用具※	平衡機能又は下肢若しくは体幹機能に障害を有し、家庭内の移動等において介助を必要とする者	8年	3歳以上		
	頸部保護帽	ア. 平衡機能又は下肢もしくは体幹機能障害イ. てんかんの発作等により頻繁に転倒する重度以上の知的障害児(者)・精神障害者	3年	—		
	特殊便器 注4	上肢障害2級以上、知的障害者は重度以上	8年	学齢児以上		
	火災警報器 注4	身体障害等級2級以上(火災発生の感知及び避難が著しく困難な障害者のみの世帯及びこれに準ずる世帯)、知的重度以上、精神障害者 注1	8年	—		
	自動消火器 注4	同上	8年	—		
	電磁調理器 注4	視覚障害2級以上(盲人のみの世帯及びこれに準ずる世帯)、知的障害者は重度以上	6年	18歳以上		
	歩行時間延長番号機用小型送信機	視覚障害2級以上	10年	学齢児以上		
	聴覚障害者用屋内番号装置	聴覚障害2級以上(聴覚障害者のみの世帯及びこれに準ずる世帯で日常生活に必要と認められる世帯)	10年	18歳以上		

日常生活用具費支給等事業の支援対象の「電磁調理器」が入っている

日常生活用具

般的には「IHクッキングヒーター」で通っています。

現役時代にひよっとしたヒントから初めて製品化に成功しましたが、35年前はまったく売れませんでした。試作品を持っていろいろな方面に実演しながら市場を調査して歩きましたが、当時もっとも歓迎し「早く製品化して」と言われたのが視力障害者の家庭でした。

一般家庭に普及し始めたのは

10年ほど前からですが、安全・安心な特性が急速に進行する高齢化社会で歓迎されたためでした。ガス調理器と比較して温暖化ガスの排出が少ない環境にやさしい製品ということもあります。ちなみに千葉市のような大都市では、障害者に対し「日常生活用具費支給等事業」を実施、電磁調理器を障害者の自立のための「自立生活支援用具」として用立てています。

川を身近な存在にしたい

環境アセスメントセンター北信越支社統括マネジャー 松井一晃氏



身近で活躍する 技術士

川は、地域の風土や文化を形成する重要な要素です。生活と密着し、かつては物資や文化の交流路であり、今もさまざまな生物をはぐくむ貴重な空間です。しかし、これまでに治山・治水・都市化などの人間活動が川とその流域に与えた影響は大きく、物質循環系のみならず、人の川とのかかわり方もまた変貌するに至っています。

川は流域に住む人々の民力を映す鏡であり、流域の生活文化と治水・利水・環境を大所高所からだけでなく、足元から再構築する必要性が高まっています。しかし、私たちの社会は、これらの問題に適切に対応できるほど成熟しておらず、既成の枠組みの中では、こうした議論を進めることの限界を感じることが多くなってきています。



水辺の自然観察会。子供たちも川での体験を通して、成り立ちや生き物などについて説明する

このため、水と接点を持つさまざまな人々を有機的に結びつけ、おのおのがその役割を効果的に果たせる広場となる組織をつくろうと考え、NPO法人「川の自然と文化研究所」を設立しました。

私は、企業内技術士として河川・ダム・砂防事業のコンサルタント業務に従事している経験を生かし、小学校の授業や水辺

の自然観察会で、身近にある川に出向き、川の成り立ちや構造物の果たす役割、川に特有な生き物の話などの活動を行っています。また、事務局として、地域の川の自然・歴史・文化にかかわるテーマで多くの方々の協力を得ながら講演会、談話会を開催し、川を多角的に見て理解を深めていくことができるよう取り組んでいます。

官民一体 快適で美しい道づくり



東鵬開発 技術部主任技師 小田良将氏

身近で活躍する 技術士

建設部門の技術士として、建設コンサルタントで道路構造物の計画・設計・補修の仕事をしています。私の住む北海道函館市は2009年に「最も魅力的な街」の第1位に選ばれました。夜景や五稜郭、新鮮な魚介類、異国情緒あふれる街並みなどが評価され、毎年、国内外から観光客が訪れます。

しかし、この街は道路沿いに散乱するゴミやアスファルトで覆われた無機質な道路が目につき、観光客や地域住民にとって、快適で魅力的な道路景観とはいえないことが残念でした。

そうした思いから、地域で活動している「ボランティアサポートプログラム」に参加、歩道の清掃や植樹帯の土おこし、雑草取り、花植えなど道路の美化・清掃活動を始めました。官民



道路沿いにある植樹帯を清掃するボランティアサポートの仲間たち
— 北海道函館市

一体で多くの方が汗を流して作業をしています。

この活動中に、空き缶が多い場所と少ない場所があることに気がつきました。多い場所は信号待ちが長い道路沿いです。ドライバーが空き缶を捨てているようなのです。

美しい景観の道路であればゴミを捨てづらいたろう、という発想からドライバーの視点に立ち、景観ある道路計画を立てて

いきたいと考えています。活動によって、道路沿いの住民から感謝されることが多く、この活動を行ってよかったと心が和みます。

今後もボランティア活動を通じて、「魅力的な街」を維持できるように地域に貢献するとともに、このような思いが、街に関わる全ての人に広まり、地域主体による街づくりが推進されることを願っています。

理科大好き人間を育てたい

三菱電機 人材開発センター機械教室長兼
理科教育推進グループマネージャ 坂井英明氏



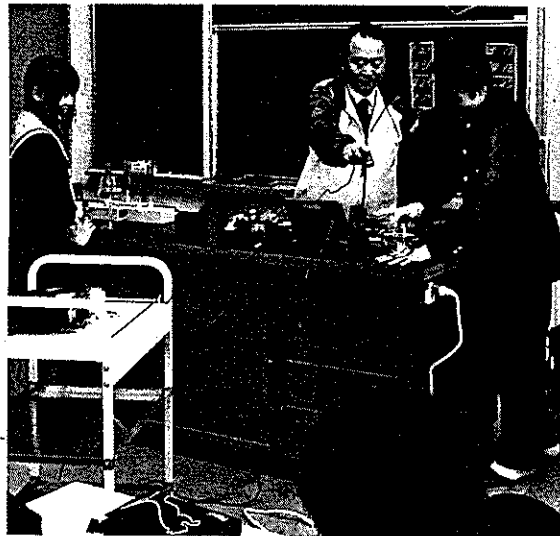
身近で活躍する 技術士

会社では技術者教育を担当、主に若いエンジニアを対象に機械工学全般を教えています。2009年度から、会社近隣の大阪や兵庫県南東部の小中高校生を対象に理科の出前実験授業を始めました。

科学の祭典などのイベントにも参加しています。生徒の理科離れ、工学離れを食い止め、多くの生徒が工学・理学の道に進んでほしいとの思いからです。

小中高校生を対象に理科授業を行うのは初めての体験でしたので、まず模擬授業を実施し、先生方から授業の進め方、注意点を学びました。45分ほどの間に起承転結のストーリーを持たせ、そして実験を通し感動を与えないといけません。学校の先生方の苦勞を感じます。

授業内容は、社内で実施して



いる実験講座から小中高校生向けに切り出し、興味を持ってもらえるようにしています。最近では、小中高校生向けに開発した完成度の高い教材、資料を逆に社内の実験講座に取り入れることもあります。

私の「持ちネタ」は「熱の伝わり方」「音の性質」「振動の不思議」の3点でしたが、「蒸気機関の動力とその発電」を今

年度、新たにリリースしました。

11年度は、社内で正式に組織化されましたので活動範囲を広げ、会社の研修センターでのオープン授業を計画しています。

この活動は、定年退職後も続けられるものであり、たくさんの理科大好き人間を育て、科学技術立国づくりに少しでも貢献できればと考えております。

「音の性質」の授業で、水の量を変化させガラスの音色を聞き分ける「ガラスハーブの実験」に興味津々の中学生たち。水の量が多いと音は高くなる？ 低くなる？

長続きするボランティア活動を

あさひかつおみ
あさひプロボノ事務所代表 旭勝臣氏



身近で活躍する 技術士

私は日本技術士会の防災支援委員会委員として、災害復興まちづくり支援などのボランティア活動を行っています。その一環として、ゴールデンウィークに、東日本大震災の被災地、宮城県気仙沼市に出掛けました。

帰りの列車の中で、私より10歳余り若い50歳代の夫婦と、ボランティア活動の苦勞話に花を咲かせました。

私はボランティア活動を始めてまだ日が浅いため、「自分としては一生懸命にボランティア活動を行っても、分かってもらえなくてストレスがたまることが多い」と話しました。これに対して、夫婦側から次のような話がありました。「アメリカの上流社会のボランティアは、小さいときから、ボランティア活動ができるということは幸せな



ことと訓練されており、日本人のボランティアのようにストレスを感じることはありません。アメリカ人は、ボランティア受け入れを希望する側のプライバシーを考慮して、ある限度内で節度あるボランティア活動を行っています」

気仙沼災害ボランティアセンターの話では、当初、地元住民のニーズと外部からのボランテ

ィア提供側の考え方との間に、相当のミスマッチがあったようですが、今は落ち着いてきているとのことでした。

今回の東日本大震災は、原発問題を含んだ未曾有の大災害であり、私を含む日本人は、義務感だけでなく節度をもって、長続きするボランティア活動を行う必要があるのではないかと考えています。

気仙沼災害ボランティアセンターにあるボランティア登録受付場所—宮城県