

北米視察報告< 3 >

視 察 項 目	地球温暖化に向けた取り組み
視 察 日 時	2009年3月26日(木) 午前10時00分～12時00分
視 察 先 名	Regional Transportation Center
説 明 者	Mr Mike Lewis、Ms Judy Bishop
担 当	東 正則、岩隈 千尋

【視察に先立って】



ルイス氏へ挨拶する岩隈団員と東団員



RTCのホールで視察の進行予定について説明を受ける視察団

【はじめに】

米国のブッシュ共和党政権からオバマ民主党新政権への交代は、その政策についても大きな変化をもたらした。とりわけ、2008年秋からの急激な経済減退を克服するため、オバマ大統領は、環境・エネルギー政策を「公」による最重要投資先として打ち出した。

2050年までに温室効果ガスを80%削減、今後10年間で1500億ドル（13.7兆円）の投資で500万人の雇用創出など、地球温暖化防止、新たな雇用創出を米国経済活性化の起爆剤に結び付ける、いわゆる「グリーン・ニューディール」政策を自らの政権、そして次世代米国の取るべき姿として世界へ発信した。

川崎市においても「カーボン・チャレンジ川崎エコ戦略」や「川崎国際環境技術展2009」など環境対策、とりわけ環境産業と技術の推進に力を入れ、地球温暖化防止対策に積極的に取り組んでいる。

そのような中、米国サンディエゴにおいて2003年にオープンした“Regional Transportation Center（リージョナル・トランスポテーション・センター（以下「RTC」）とEco Center（エコ・センター）は、9種類の自動車燃料を取り扱うエネルギー供給施設と環境教育施設が併設された珍しい施設で全米だけでなく世界的な注目を集めている。

本市の環境産業については、中国の胡錦濤中国国家主席が訪問されるなどアジアにおいての存在感が増す中で、最先端のエネルギー施設を持つ米国サンディエゴのRTCをこのたび視察した。



エネルギー供給施設を視察する視察団

【RTC の概要】

● 施設について

RTC は、9種類（87・89・91の3種のガソリン、ディーゼル、バイオディーゼル、エタノール、天然ガス、プロパンガス、電気）の自動車燃料供給施設、通称“Pearson Fuel（ピアソン フュール。以下「PF」）”と“The San Diego Environmental Foundation（サンディエゴ環境基金。以下「SDEF」）”が母体となった環境教育施設、通称「エコ・センター」と呼ばれる2つの主たる施設より構成されている。

● 設立の背景

1999年当時、カリフォルニア州政府は、2003年までに州内10%の自動車を公害ゼロ車とすることを決定していた。

カリフォルニア州は、全米の中でも環境対策については規制が厳しく、カリフォルニア州向けの自動車は、他の49州とは異なっていることがRTC設立の背景に大きく影響を及ぼしていた。

公害ゼロ車とは、すなわち電気自動車やハイブリッドカーを州内で普及させることだが、一気に普及させることは困難なため、その足がかりとして代替燃料車の促進を推進させた。

● ビジネスの構築

低公害車の普及・販売には、市民へのアピール・宣伝が必要なため、今回の視察先説明者でもあるマイク・ルイス氏がリーダーとなり、1,500万ドルの費用をかけ自動車展示場（自動車のショールーム）を開設した。また、低公害車のための自動車修理工場、9種の自動車燃料を供給できる施設（日本で言うところのガソリンス

ランド・給油所)を併設し、設立当初は、自動車会社フォードから13種類の低公害車を展示し、自動車ビジネスを柱に低公害車の普及を推進させた。

● 州政府の政策転換

RTC の設立直後の2003年、カリフォルニア州政府は突然政策を転換させる。州内10%の公害ゼロ車達成の目標を15年から18年後に先延ばしすることを決定。この州政府の政策転換により、設立当初は13台もの低公害車を紹介していたショールームが翌年にはゼロになった。自治体の突然の政策転換が悪影響を及ぼした典型的な例であるとともに、環境政策などは長期的スパンで物事を考えなければならないにも関わらず、米国人独特の短期的思考が低公害車普及への阻害になったのかもしれないとルイス氏は分析していた。

● エコ・センター

カリフォルニア州政府の政策転換は、自動車ビジネスには影響したものの、それと反比例するように併設しているエコ・センター環境教育施設へのニーズが高まった。

主に9歳から15歳までの児童生徒を対象として、ガソリン依存社会からの脱却、代替エネルギー、地球温暖化防止をテーマに地域社会へ貢献している。

● PF

RTC には、9種類のPFが設置されていることは記述した。これからは、それぞれの燃料エネルギーについて検証する。

ガソリンとディーゼル燃料

87・88・91という3種類のオクタン価の異なるガソリンとディーゼル燃料が同じ機械から供給されていた。カリフォルニア州のスタンドの20%はディーゼル燃料を供給している。



バイオディーゼル

米国人は、年間1人あたり平均7ガロン（約26リットル）の油を消費している。

そのような中で、RTCでは近隣のレストランから食用油（大豆やヤシ油）の廃油を収集し10マイルほど離れた精製工場バイオディーゼル燃料を作っている。また、バイオディーゼル燃料は、食用であるトウモロコシやサトウキビも原料としているので、人間の食料供給の低下、植物・森林伐採などが懸念されるが、廃油を代替として使用することで問題解決に繋がると考えている。



エタノール

エタノールの原料は主に、サトウキビ・トウモロコシ・オレンジなどの柑橘類の皮等が原料だが、米国では95%をトウモロコシから製造しており、アルコール85%とガソリン15%の混合燃料として供給している。

現在、カリフォルニアでは60万台のエタノール車が走っているが、州内には12か所の給油所しか存在していない。今後は、随時増設予定である。

また、エタノール工場はロサンゼルスにあり、生成には大量の砂糖を必要とすることから、炭酸の抜けたコココーラやジュースを工場へ運び、一部を原料としている。ちなみに、ダイエット・コーラは砂糖が含まれていないので使用することができない。



天然ガス (LNG) とプロパンガス (LPG)

天然ガス車については、燃料を供給する装置も1台あたり50万ドルと高価で、以前は普及促進の宣伝もしていたが、現在では対応車も製造中止となり需要はほとんどなくなっている。

プロパンガスは、規制が厳しいためにカリフォルニア州では走行車数がほとんどないものの、全米では未だに走っている州もある。



電気エネルギー

電気自動車への充電設備は整っているものの、電気自動車の絶対数が少ないために今後の展開が待たれる。オバマ政権になり電気自動車の必要性も政策課題として入っていることから将来的には期待できる。



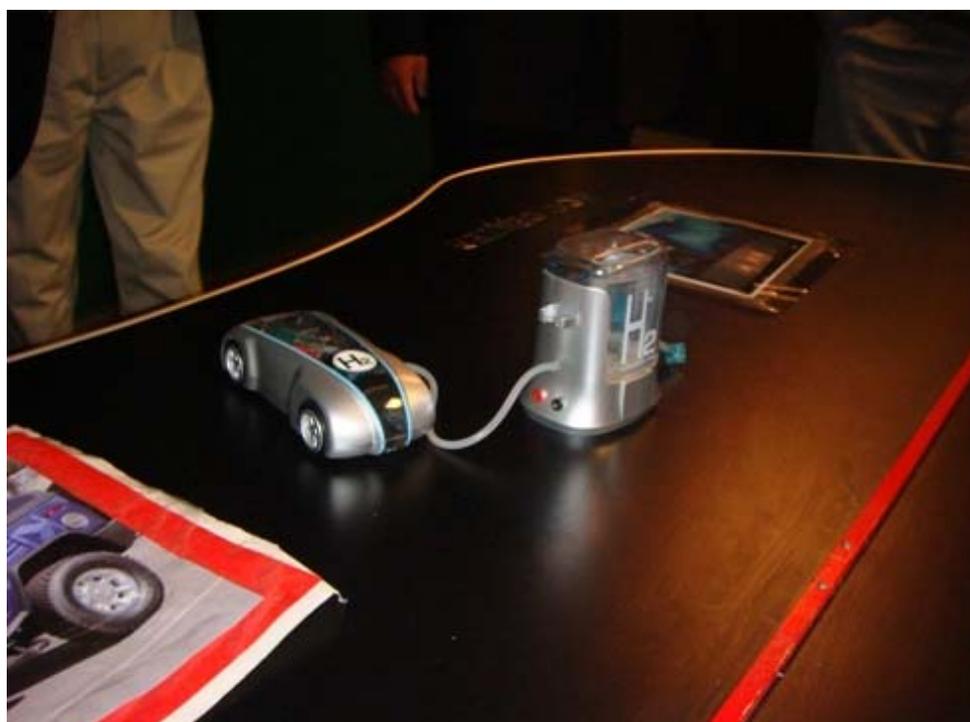
【環境教育施設 エコ・センターの概要】

前述したように、RTC は自動車燃料供給施設と環境教育施設の2つの施設から成り立っている。

施設では、化石燃料を素とした石油依存の現代社会では、二酸化炭素排出量は必然的に増加し、それはすなわち地球温暖化のスピードを速めることとなるので、ガソリンなどを使用しない代替燃料や新たなエネルギーを児童生徒に考えさせる教育プログラムを提供している。

教育プログラムの一つとして、自国（米国）での自動車の保有率と他国の自動車保有率を比較、また自動車から排出されるガスが健康に及ぼす影響、特に喘息患者の数なども国別に比較して児童生徒に教えていた。

代替エネルギーについては、主に水素とソーラエネルギーに重点を置いていた。水素は、新たなクリーンエネルギーとして考えられており、水素をエネルギーとして使用した際に排出されるのは水（H₂O）だけなので、次世代のクリーンエネルギーとして今後の研究が待たれる。



代替エネルギーを利用した実験

太陽電池の重要性も施設では紹介されていた。太陽電池の市場については、米国が2007年度には、ほぼゼロメガワットだった発電量が2008年には一気に急上昇し今や欧州をも追い越す勢いにある。太陽電池生産量の世界的シェアにおいても、米国の新興企業ファーストソーラーが世界第2位のシェアを誇っている。このように、米国の太陽電池市場は、オバマ政権の「グリーン・ニューディール政策」と呼応して、将来への低炭素社会実現への原動力としてすでに動き始めている。



太陽電池を利用した実験

エコ・センターのディレクターでもある説明者のビショップ氏自ら筆を取り、石器時代から今日まで人類がいかに地球環境を悪化させてきたのか、また将来の地球環境のあるべき姿を描いた絵画を展示し、児童生徒への環境問題への啓発を行っていた。



“地球環境のあるべき姿”〔ビショップ氏 作〕

RTC では、電気自動車である「セグウェイ」が施設移動用として使用されていた。日本では、道路交通法の障壁もあり公道での使用が不可能だが、米国においては、軍・警察・郵便・空港など様々な公共施設において「セグウェイ」の使用が見られた。各議員、「セグウェイ」を試乗するも、バランスの取り方など普段使いするにはまだまだ練習が必要に感じられた。



電気自動車“セグウェイ”～指導を受ける矢沢団員～



エコセンターの視察を終えて

【質疑応答】

● 岩隈団員

Q 1 : Under the Bush Administration the U.S has been out of the Kyoto Protocol. How much are Americans interested in environmental issue and buying alternative cars such as Toyota Prius? (ブッシュ政権下における米国は、京都議定書も批准していませんでした。そのような中で、米国人の環境に対する意識はいかほどのものなのでしょうか？ また、トヨタのプリウスをはじめとするハイブリット車、代替エネルギー車への関心はどのようなものなのでしょうか？)

■ ルイス氏

A 1 : トヨタのプリウスは、長期的な視点に立ち忍耐強く投資し開発を続けてきた。米国の大手自動車会社は、ウォール街の株価を気にして長期的スパンに立った経営の視点を忘れていたように思える。プリウスは、米国においてもっとも成功しているハイブリット車であり、特に富裕層への人気が高い。フォードも昔は、エスケープという名前のハイブリッド車を製造していたが、エスケープはガソリン車も同時に製造していた。ハイブリッド車とガソリン車が並ぶと経済的にはガソリン車が安価なために消費者はどうしてもガソリン車を購入してしまう。プリウスがビジネスで成功したのは、ガソリン車を同時に販売せずにハイブリット車に絞ったことが成功した要因のひとつかもしれない。

また、米国人の環境問題への関心度については、米国で環境問題に関心があることを「グリーン」と呼ぶが、それは同時に「お金」も意味する。なぜならば、米国の紙幣は「緑色」だからだ。環境に配慮したいのは山々だが、どうしても

財布の中（経済面）と相談しなければいけないことが難点だ。

● 潮田団員

Q 2 : バイオディーゼル燃料について。食用油から取れる廃油を精製する時間や製造量は？

■ ルイス氏

A 2 : 貯蔵タンクに寝かせる必要があるので約36時間必要である。当施設は、1日1,000ガロンの製造能力があるが、消費量が1日あたり100ガロンしか売れていない状況にある。

● 雨笠団員

Q 3 : エタノール燃料について。トウモロコシの相場が上昇しているが、ビジネスを進めるにあたって不安はなかったのか？

■ ルイス氏

A 3 : 2008年夏、エタノールの値段は1ガロンあたり3.5\$で、ガソリンは4.5\$だった。トウモロコシの価格上昇と共にガソリンの価格も上昇したために大きな影響は出なかった。また、エタノールはトウモロコシから作っているため、栽培すれば再び生産可能であるが、ガソリンなど化石燃料から作られるものは難しい。

● 西団員

Q 4 : プロパンガスについて。日本では、タクシーのほとんどがプロパンガス車だが米国ではどうなのか？

■ ルイス氏

A 4 : カリフォルニア州は、全米の中でも環境に対する規制が非常に厳しい地区なのでプロパンガス車は認められていない。ラ

スベガスなど他の州の車は認められているが、絶対数は少ない。

● 潮田団員

Q 5 : 日本では、一般家庭におけるプロパンガスの普及率が高いが、米国では天然ガスとの利用比率はどうなのか？ また、9種類の燃料を紹介してもらったが、その中で一番燃費・効率が良いのはどのエネルギーなのか？

■ ルイス氏

A 5 : 米国においては、パイプラインの敷設率にもよるが、都会ではすでに天然ガスが主流であるが、郊外など地方に行くとプロパンガス地域もまだ存在している。

一番燃費の良い燃料エネルギーは、自動車の走行距離など「長さ」をベースにするのか「経済面」をベースにするのかで考え方が変わってくるが、エネルギーという側面だけ考えると「ガソリン」だ。ただし、ガソリンは市場価格の乱高下があるため、それを考慮するとエタノールになるかもしれない。エタノールは、ある程度価格が安定している。

● 松原団員

Q 6 : 日本では、給油所の廃業が相次いでいるが、米国における給油所の現状は？

■ ルイス氏

A 6 : 米国の給油所も日本と同じ状況だ。それには、2つの理由がある。ひとつは、原油価格の高騰により利益が出ないこと。もう1点は、カリフォルニア州は環境規制が厳しいために、常に給油所の環境対策をアップグレード（最新のものに更新）しなければならない。これに対する設備投資に費用がか

かり廃業が相次いでいる。当施設においても、2003年の設立以来、今まで5万ドルを投資してアップグレードしてきた。

● 潮田団員

Q7：給油所をアップグレードするとはどういう内容なのか？ 具体的に教えて欲しい。

■ ルイス氏

A7：給油するときが発生するガスの拡散防止。空気汚染対策。カリフォルニア州は、非常に厳しい空気汚染対策のハードルを設けているのでそれに対する投資だ。

● 西団員（民主党）

Q8：ある学説の中で、現在の地球温暖化は、地球が45万年前に誕生して今日に至る中での自然現象、ひとつの現象とも言われているがルイス氏の私見を伺いたい。

■ ルイス氏

A8：ご指摘のように、地球という惑星の一時期の現象との考え方もある。しかし、この講義室の中で1台の自動車のエンジンをつけっぱなしにしていたと考えよう。恐らく、2～3日後には、ここにいる全員が死亡しているだろう。そんな排気ガスを排出する自動車が、すでに世界中に数えられないほど存在している。これらの存在が、地球温暖化を加速させていることは間違いのないだろうし、このスピードを止めることは非常に困難だと思う。

【ルイス氏からの要望】

環境政策については、これまで述べてきたとおり、長期的視点に立ち政策立案して欲しい。自治体や政治家の政策転換は、民間企業への多大な影響を及ぼす。目先の利益にとらわれず、持続可能な長期的視点に立った環境政策の策定を、川崎市議会議員のみなさんにはお願いしたい。



電気自動車“セグウェイ”に乗りながら案内してくれたルイス氏

【統括】

米国サンディエゴの RTC での取り組みは、我々視察団に、次世代エネルギーの可能性と脱ガソリンを主眼におく環境教育の重要性を認識させた。

RTC には、9種類の自動車燃料を供給することができる施設、PF が併設されていたが、その姿は、米国が次世代代替エネルギー対策、CO2 対策について真剣に取り組んでいる様子が伺えた。

また、海外視察において改めて学んだことは、トヨタ自動車をはじめとする我が国のハイブリット、エコカー技術の完成度の高さである。ガソリン車から脱ガソリン車への過渡期として、ハイブリット車が日本車の主流となる日もそう遠くないのではないか。

本市は、戦後の混乱期から今日まで我が国の高度成長期を支えてきた工業都市である。その反面、公害の街として不名誉なイメージを川崎市民のみならず全国に発信することとなった。その後、市民・行政・企業の懸命な努力により、現在では青い空、白い雲を取り戻すまでに至った。

リーマン・ショックに代表される世界同時多発経済不況直前までの川崎臨海部重化学工業群の活況は、企業努力によるローコスト・オペレーションが牽引しており、それが引いては省資源、省エネの技術開発に寄与することとなった。麻生総理大臣の JFE 訪問はまさに典型的な例であろう。

グリーン・ニューディールという形で、オバマ大統領自らリーダーシップを取り、国策として「環境・エコロジー・次世代エネルギー」改革を推進する米国は、国力の小さな我が国に比べ、環境政策について、今後大きく飛躍することが予測される。

かつて、戦後日本の高度成長を支えてきた川崎市。今、まさに本市の先進的な新技術、省資源、省エネ、これらを環境産業関連のクラスターという形で結集し、我が国が先進国の中において、いち早く経済不況から脱出できるよう、本市が再び牽引役となれるような持続可能な産業政策に繋げていきたい。