

これは Google に保存されている <http://npo-work.com/web/modules/xpress/?p=249> のキャッシュです。このページは 2014年6月22日 08:58:01 GMT に取得されたものです。そのため、[このページの最新版](#)でない場合があります。 [詳細](#)
ヒント: このページで検索キーワードをすばやく見つけるには、**Ctrl+F** または **⌘-F** (Mac) を押して検索バーを使用します。

[テキストのみのバージョン](#)



Go TOP

ND コミュニティ [本文へジャンプ](#)

[[文字拡大](#) | [配色反転](#) | [初期](#)] 本文はじまり

インタビュープレス

キーパーソンインタビュー

« [「農」のエヴァンジェリスト 笠井博政さん](#)

[桂木健次 富山大学名誉教授](#) »

森 滋勝 名古屋大学工学部名誉教授

2011年4月17日



森滋勝 名古屋大学名誉教授



森滋勝先生

次世代エネルギー工学・環境の脳 森 滋勝 名古屋大学工学部名誉教授

【経歴】

名古屋大学工学研究科博士課程満了
名古屋工業大学助教授
名古屋大学工学部教授
名古屋大学先端技術共同研究センター教授
名古屋大学先端技術共同研究センター長
名古屋大学名誉教授
化学工学会理事東海支部長
化学工学会理事副会長
化学工学会名誉会員
化学工学会研究賞
日本エネルギー学会賞(学術部門)
米国化学工学会研究賞

【研究分野】

・反応プロセス工学・エネルギー工学
・環境工学・木質バイオマス利用

エネルギー関連の研究を深められ、日本の代表としてご活躍され、
また、お育てになられました生徒様たち多数は、大企業第一線でご活躍されてみえます。

Q

まずはじめに、四国でお育ちになられたころ、どんな少年であられたのでしょうか？

A

私が四国の現在の伊予市(郡中)で過ごしたのは小学校の5年生の夏までの、昭和20年代中頃で、時代的には“鐘のなる丘”の世代です。大都市部には多数の両親も身寄りもない浮浪児が溢れており、彼らの生活を描いた悲惨な連続ラジオ番組が“鐘の鳴る丘”でした。郡中は海岸部が漁村、街を挟んで山側が農村の自然豊かな貧しい町で、小学校ではもちろん給食はなく、昼食時には1/3の子供は弁当持参ですが1/3は食事のため走って帰宅し、残りの子供は食べるものもなく運動場で遊ぶ状況でした。テレビもゲームも無い生活でしたが当然塾通いもなく、子供達は皆ちびた下駄をはき走る時は裸足になり、真黒になって一日中楽しく田畑を駆けめぐっていました。

Q

東京オリンピックの頃、大学進学された森先生のご活躍と、日本の高度経済成長、また自動車などの大衆化は、同時代ですね。まさしく日々進化をとげた時代でしたわけですが、エネルギーへの研究を進められたきっかけはどういったことだったのでしょうか？

A

大学時代はワンダーフォーゲル部で大きなザックを背負って山ばかり行っていました。3年生の時は1年の内200日くらい山で過ごし、下宿と大学との生活より山の粗食生活の方が規則正しい生活のためかむしろ体重が増えるほどでした。4年生になって研究室に配属となり、一転して研究の面白さに取りつかれて大学院の博士課程にまで進学しました。ことに計算機は魅力的で、オール真空管のNEAC2203をスタートに、東大、京大、そして名大と順次導入された大型計算機を使用して、これまで解くことが出来なかった非線形微分方程式をまさに人類史上初めて数値計算により解いたり、装置内の現象やプラントの特性を数学的にシミュレーションして検討することは大きな喜びでした。なお当時の大型計算機のコアメモリは最大でも512KBでしたから、今では考えられないほど小さな容量だったのですが多数の研究論文を書くことが出来ました。

エネルギーの研究を開始したのは1973年に米国へ留学した時からです。当時の日本では炭鉱の閉山が相次ぎ、まさに石油化学全盛時代でしたので、その年の夏に米国に着くなり指導教授から石炭のガス化や流動層燃焼の研究をやってほしいといわれた時には、アメリカまで来て石炭の研究をやるのかとびっくりしました。しかし、実にその年の11月に第一次石油ショックが到来し、一躍石炭研究が脚光を浴びて教授も時代の花形になりました。石炭の研究は1975年に帰国後も継続し多くのナショナルプロジェクトにも関与させて頂き現在に至っています。

Q

絶えず将来を見据えて技術研究の基盤というか裏付けをする立場に在られたわけですが、産業の求める技術と、研究者としてこう在るのが良いという理想技術とのギャップは、いつも、かなりあるものなのでしょうか？

A

私としては、研究者よりむしろ技術者として、さまざまな技術の開発に取り組んできましたので、開発

の達成目標は比較的短く大体10～20年程度です。但し、石炭ガス化発電のように大規模な開発では30年以上になったものもあります。

このような研究開発において一番問題なのが開発期間中の社会状況の変化です。例えば、1981年に粕殻を燃焼して灯油の代わりに粕の乾燥用熱源として利用する技術の開発に成功し、その普及が大いに期待されたのですが石油価格が急落しそのまま忘れ去られてしまい、再認識されて他社による再開が行われたのは20年以上たってからでした。

1975年に米国から帰国後すぐに取り組んだ、石炭流動層燃焼ボイラの開発は電源開発(株)により国家プロジェクトとして米国のTVAとも連携しながら推進され、順次スケールアップを進めて1995年に世界で初めて35万kwの竹原火力発電所の運開に成功したのですが、このころにはCO2問題等により石炭火力の開発の主目標はすでに高効率発電へと移行していたのです。ただ幸いにこの流動層燃焼技術はその後廃棄物燃焼プラントなどへ広く展開されました。

また開発中の技術の見極めもかなり困難な問題です。愛知万博で取り組んだ、熔融炭酸塩型燃料電池は実用化が確実と思われたのですが、その後すぐに開発が断念されてしまい、固体酸化物型燃料電池の実用化も当初目標から大幅に遅れている現状です。一時脚光を浴びた水素社会も実現性は極めて疑問な状況になっています。また、研究室を挙げて取り組んでいたRDFの展開は一発の事故で吹き飛んでしまいました。

“これからは何々の時代”とよく言われますが、研究を推進している当事者達の願望にすぎない事が多々ありますので乗せられないように注意が必要です。特に最近では世界的に変化が速くかつ大きくなっていますので、ますます開発の方向性を的確に定めることが困難になっていると思います。ことに、今回の原発事故後の世界のエネルギーの需給動向や環境問題の方向性を見定めることは極めて困難な課題といえます。

Q

山には間伐材が多く残され、資源とされていない。輸入化石燃料資源によらなくてもよい熱源に利用する研究費が少ないのでしょうか。新聞を見ますと、発電に関しては、原発への研究費は膨大な比率で多いです。木質バイオマスのエネルギービジョンは、国民にとって身近なわかりやすいテーマだと思いますがどうでしょうか、国内資源を無駄にすることの少ない生活体現は、とても豊かな意識改革を進める気がします。何が障壁になっているのでしょうか？

A

我が国のこれまでのエネルギー開発の根幹は、あくまで原子力発電の推進で有り、発電所の立地環境整備の名目で地域にばらまいてきた金額まで合わせると、莫大な金額が原子力発電の推進と開発に費やされてきました。一方、現状の技術による太陽電池、ごみ発電やバイオマスの利用等によるエネルギー生産量は最大限に見積もっても日本におけるエネルギー消費量の10%以上に到達することは極めて困難です。まして、バイオマスジャパンの掛け声で多額な研究開発費が投入されましたが、たかが3年程度の投資では新しい技術の開発が出来る訳もなく、既存技術を適用したバイオマス発電所等を建設したものの、ほとんどの施設が逆有償でバイオマスを導入しない限り経済性が成立しない状況ですから、間伐材や林地残材を山元まで下ろす費用は到底賄うことは出来ません。自動車用のエタノールやバイオジェゼル燃料を穀類や木材等のバイオマスから生産する技術も同様で、現状では政府等からの多額の補助がない限り経済性は成立しません。

再生可能エネルギー源としては、比較的発電容量が大きい風力発電が世界的にはかなり広く導入されていますが、わが国では低周波騒音の問題で立地が極めて制約されますし、大容量の洋上発電も風速や風向の変化や乱れが極めて大きい日本付近の台風に対する対策は極めて困難でありその展

開が大きく阻害されています。これらの中で、依然として最も有望なのが廃棄物発電です。但し、現状のように発熱量の高いプラスチック類を分別してコストが高くCO2排出量の大きいマテリアルリサイクルへまわし、水分の極めて大きい生ごみを石油等の補助燃料を投入して燃焼するのではなく、プラスチック類を含む可燃性廃棄物を燃焼して効率よく発電を行い、生ごみは分別して堆肥化等にまわすべきです。また灰分の溶融処理には大きなエネルギーが必要ですので、関西地区のフェニックス計画のように安定処理をして人口島に埋立てする必要があります。分別した生ごみの有効利用方法としてはメタン発酵が有りますが、副生する液肥を利用できない限り排水処理設備が必要となるため経済性が成立しません。この問題の解決方法としては現在の一廃と産廃の仕分けを廃止して、下水汚泥と生ごみ、及び、畜産廃棄物を混合原料とするメタン醗酵施設を下水処理場に併設し、生成したメタンガスをガスタービン発電施設で電力に変換して下水処理場の所内電力を賄うのが最も合理的と考えられます。しかしこの場合に予想される最も大きな障害は省庁の縄張り争いでしょう。売れ残り食品や残飯、食品加工廃棄物などのリサイクル方法としては畜産飼料としての利用が有望ですが、この場合には有害物の混入を絶対に防止する必要があり、原料廃棄物の厳重な管理が必要です。堆肥化においても有害物質や、プラスチック、金属、ガラスや陶磁器、土砂等を堆肥化工程で分離除去することが大切であり、剪定枝などを活用した高い品質の堆肥を製造して農家の有機農業生産に貢献することが極めて重要です。

最後に我々が展開しようとしている木質バイオマスによる既設石油炊きボイラや燃焼設備の原料代替について触れておきます。本技術は新しく開発された高性能の微粉碎機により木質バイオマスを安価に微粉碎して、専用の木粉バーナで燃焼するもので、既設の石油炊きボイラをそのまま利用して石油炊きバーナを木粉バーナに取り換え、灰の集塵用バグフィルタとスートブロー設備と誘引ファン、及び、木粉受け入れ用ホッパーと輸送用パイプラインを設置すれば、チップメーカーに微粉碎機による木粉製造と輸送を委託したとしても、チップボイラのような専用ボイラを新設する必要がないため、規模にもよりますが約1億円程度の設備投資で済み、運転費としては所要全費用を木粉価格に換算しても20円/kg以下となる。したがって、もし設備投資に対して半額の補助が得られれば、石油価格との価格差により5年以内に設備投資金額を回収出来ます。このため、山間地に隣接する地方産業が保有する中小産業用ボイラや温水ボイラに対して安価な燃料を安定して供給することが出来ます。また、原料としての間伐材や林地残材を山元まで下ろす費用はとて捻出できませんが、少なくとも山元で資源として有価で購入することが可能になるため、県などによる間伐等の山林保全事業を化石燃料から木質バイオマスへの代替事業として展開することが出来き、この事業を全国的に展開すればかなり多量のクリーンエネルギーの創出が期待できます。



北欧の国では限られた資源とITが結びついて、非常に一つ一つを大切に学習し、ITの情報リテラシーは近年いつも上位で、日本は20位前後です。燃料>電力>産業>消費>社会・文化というようなトータルなイメージングが、国民のなかに浸透しているように思えます。国際的な見識のあるかたからは、日本社会は、物や便利が先行し、かなり歪(イビツ)なんじゃないかと思えるのですが、輸出入に依存したエコロジーから、日本ならではのエコロジーを持続可能する必要がある、出てきているように感じます。たとえば、質素に生きる豊かさのようなものへの憧憬というか意識変化が起きていると思えています。



直接のお答えにならないかも知れませんが、ここでは、わが国における深刻な地域・社会問題について考えてみます。現在のわが国の地域・社会問題の根源の一つとしては、首都圏一極集中によってもたらされており、女性パートや非正規雇用などの低賃金労働者やフリーター等の不安定就業者の増大、真っ先にリストラの対象とされた身分保障がない多数の外国人労働者の待遇や雇用問題、これらの要因でもたらされた貧富格差の急拡大(1億総中流は過去の話)、大企業の多国籍化と福祉や医療費等の企業および公的負担の大幅な削減、教育費の受益者個人負担化と不均等な高等教育、人間

的教育の不在と競争と差別化の低年齢化、大都市のエネルギー多消費とヒートアイランド化、劣悪な通勤条件と住環境、生産拠点の海外流出と中小製造業の崩壊、などが大きな問題になっています。さらに、その対極としての、地方産業および経済の衰退、地方の高齢化と過疎化による農業やコミュニティーの崩壊、無医地区の拡大、山林と田畑の荒廃と自然災害の増加などの多くの問題が引き起こされています。

しかし、これらの問題は一般国民大衆の生活態度や意識、国民性等が原因で引き起こされているものではなく、決してありません。これらの問題は、ほとんど同根の巨大な権力による意図的な政策と経済行為によってもたらされてきたものです。このことは、今回の原子力発電所の事故についても同様であり、閉鎖的な原子力研究者・技術者集団と経産官僚に支援された電力会社とメーカーとが、地球温暖化問題を盾とし自らが構築した虚構の安全神話を武器にして推進してきた原子力発電事業を中核としたエネルギー政策の自己破綻です。

このような我が国の抱える矛盾と社会問題を解決する抜本的な対策としては、首都圏(新潟県、長野県、山梨県を除く東電管内)における過度な集中を排除することが重要です。ここでは、この問題の抜本的な解決方法としてかなり過激な案を提案してみます。すなわち、財務省・金融庁、経済産業省、国土交通省、農水省等とこれら省庁の関連法人、東大、東工大、早稲田、慶応等の大学、東証、巨大製造企業本社、金融関係企業本社、情報通信企業本社などを、高額な首都集中税を国税として課すなどのかなり強制的な方法により、首都圏から日本海地域や九州、四国、北海道地区へ移転させて、これらを中核とした自然豊かな活力ある新しい地方都市を再開発する。同時に次のような政策を推進する。

- 1) 日本海側LNG基地と発電所整備、
- 2) 地方空港間コミュニティー航空網と日本海側新幹線の整備、
- 3) 高度情報通信網の整備とIT産業の地方展開、
- 4) 地方都市における中堅外国人技術者、研究者、ビジネスマンの積極的な受け入れと永住権や国籍の交付、
- 5) 地方都市における大店舗の抑制と地元第三次産業および福祉事業の育成、
- 6) 山林保全と間伐および林地残材処理の公的負担と地方都市における木質バイオマスのエネルギー利用の促進、
- 7) 付加価値の高い有機農業の展開と地産・地消による農業の第6次産業化、
- 8) 芸術や文化施設の充実等です。

これらの政策を強力に推進することによりはじめて日本各地の活力が復活し高齢者や身障者を包括した全ての階層の住民が豊かで充実した生活を楽しむことが可能になります。



森先生のお話をうかがいますと、いつも結論に近いところを示していただけです。お会いすると思考時間のロスが短縮しているレスポンスの良さを痛快に感じています。今後ともご活躍を期待しております。先生からの呼びかけがございましたらお願いします。



これまで勝手な意見を十分述べさせていただきましたが、桂川様のグループにより取組まれている身体障害者支援事業として、籾殻や剪定枝を活用して未利用の食品系廃棄物や畜産糞尿等の有機廃棄物から高品質の堆肥を製造するとともに、さらにこの堆肥を利用して有機野菜等を栽培して生産物を消費者に直接販売するだけでなく、加工や調理を施して提供する包括的なプロジェクトの推進を高く評価していることを追加させていただきます。さらに、本事業で生産した高品位な堆肥を広く地元の農

家にも提供して有機農業を推進するとともに、地産地消を広く展開して地域農業の第6次産業化に貢献して頂きたいと思います。これらの事業に関連して、技術的な方面からお役にたてる点については積極的な支援をさせて頂きたいと思っています。



最後になりますが、ミーティングの後、名古屋の夜の街にフェードアウトして行かれますがどちらへ向かわれるのでしょうか？



それでは最後に酒飲みの話を致しましょう。御質問の、最近1人で出掛けている店は極めて限定されており、通勤途中の藤ヶ丘と20年来の今池との2軒の居酒屋、それにこれも古い付き合いの今池界限と千種との2軒のバーに限定されています。ただ、友人や仕事・研究上のパートナーと飲んで意見交換する機会があれば、場所にはこだわることなく喜んで参加させて頂いています。飲むことが大好きですし、お互いの意見の相違や立場の違いなどを認識しあうことは良い研究や仕事を行うために極めて大切なことだと思っています。

最近では、自家用車を利用するためもあるのですが、講演会や会合などの終了後に折角懇親会が設定されているにも係らず帰宅してしまう若い参加者が目立ちます。どのような重要な用件があるのかは存じませんが、折角のチャンスに講演者や参加者と意見交換などの交流を行うことは、今後の仕事の遂行や展開のためにも有意義で重要なことだと思っています。

もし皆様ともお会いできる機会が御座いましたら、ぜひ遠慮なくお声をかけてお誘いください。万難を排してお付き合いをさせて頂きます。

ありがとうございました。

気さくな人柄と、さらりと、妙に面白い冗談がよく出るかたです。

膨大なエネルギー・環境の技術情報を、地域の条件に照らし、数多くの活動をされてみえます。とことん研究された結えなのか、とてもイ味を出されてみえる教授です。

NPO法人ナイスデイ キーパーソン・インタビュー

<http://www.npo-work.com>

Menu: インタビュー・プレス

カテゴリー: [未分類](#)

この投稿は 2011 年 4 月 17 日 日曜日 7:12 PM に [未分類](#) カテゴリーに公開されました。この投稿へのコメントは [RSS 2.0](#) フィードで購読することができます。現在コメントは受け付けておりませんが、ご自分のサイトから[トラックバック](#)を送ることはできます。

コメント / トラックバック 1 件

1.



[江崎 忠男](#) より:

[2011 年 4 月 17 日 8:15 PM](#)

森先生にはいつもご指導をいただきありがとうございます。
このインタビューはとても勉強になりました。

インタビュープレス is proudly powered by [XPressEUC Ver.0.31](#) (included [WordPress 2.7](#))
[投稿 \(RSS\)](#) と [コメント \(RSS\)](#)

更新順

佐伯総合建設株式会社
空調ダクト清掃システム Air-Conditioning Duct-Cleaning (株)ティーツージャパン
 自分で止める! 雨漏りストップ材
中部有機システム有限会社 高品質堆肥製造実績
リハビリ・知育・世界遺産 ジグソーパズル ジャンプ
 BRIDGESTONE ミスタータイヤマン みのかも
情報設計の (有)ピュアパルス
本物志向の人形専門店 橋本屋
有機肥料栽培・クリーン農法 お茶屋さんのお茶 (株)白川園本舗
 歯科器材輸入販売 大信貿易株式会社
機械組付汎用購入品ネットワーク  メコムネット (株)名濃エンジニアリング
広告公募中

[広告ページへ移動](#)

npo-work.com

1