

アル三情報

第361号
2010



中堅社員向けセミナー「現場技術者のための生産管理」

CONTENTS

《公開講演会》

日本経済が今後進むべき道 2

《アルミシンポジウム》

アルミニウム新用途の今後 4

富山県ものづくり研究開発センター 8

男女共同参画に向けて 第4回 10

NEWS 12

常任委員会の動き 57 14

私のひととき(第55回) 15

日本経済が 今後進むべき道



経済ジャーナリスト

財 部 誠 一 氏

本稿は公開講演会を抄録したものである。(H22.7.23(金)於高岡商工ビル)

過去の秩序が通用しない現在

先の参議院議員選挙によって自民党が大勝したために、日本の政治はもはや動きません。しかし、民主党政権への交代そのものには大きな意味がありました。日本が戦後の焼け野原から半世紀で世界ナンバー2の経済大国にまでなったのは、自民政権下で政官業が一体となってやってきたからですが、政官業の癒着が行き着くところまで行ってしまいました。その癒着がもたらした最大の問題は予算編成の硬直化です。一般の事業会社は劇的に変化する環境に合わせるために、何度も人員整理を含む合理化を行い、断腸の思いでつくったお金の使い方を必死に考えてきました。それと同じように自民政権がきちんと必要なところに必要な予算を付けて改革をしていれば、日本の経済はとっくの昔に立ち直っていたはずですが、しかし、彼らは自分たちの個人的な利権を守るために、予算の比率を一切変えませんでした。

民主党が訴えたマニフェストは直接給付という意味では価値がありました。これまでの癒着を壊すには、役所を通さずに直接給付するしか道はないのです。ところが、マニフェスト実現のために国家予算を膨らませたと言われ、普天間問題もあり支持率が低下していますが、世界の政権交代の歴史を見ると、政権交代後、程なくして前言を撤回し

て前政権と同じことをやり始めます。これが現実です。積み積み癒着の構造は壊せますが、政策運営が黒から白に変わるほどのことはないのです。

今回の参院選では新政権に経験を与えることもなく、自民党が勝利して、ねじれ状態になってしまいました。これを見ると、もはや政治に期待するものはありません。しかし、変化のすさまじさという点では、5年前に比べても永田町の景色が全く違ってしています。過去の秩序は一切通用しない世界になっているということです。

リーマンショック後の 世界～アジアの時代

実は今、世界全体が大混乱をしています。そのきっかけは100年に1度の経済危機といわれたリーマンショックです。過去、日本では土地や株が値下がりしてしまったために、会計上は評価損が出て、全部損失処理した結果、多くの企業が赤字になってしまったのです。これまできちんと借金を返してきた人に対して、財務評価が下がったために、債務超過だといって融資を引き上げるという間抜けなことをしたのは日本だけです。

アメリカは不良債権処理を先送りすることでなんとか経済危機を乗り越えています。サブプライムローンの金融関

連商品は流動性がなく、正当な価格算定基準がないので、当分の間、時価会計から外すことになりました。そのために、多くのアメリカの銀行が昨年度、史上最高利益を出して、「Forbes Global 2000」の上位を占めています。しかし実態はバブルが崩壊していて自己資本が足りなくて、金を貸せない。それなのに問題がないように見えているのが今のアメリカなのです。

今回の金融危機が100年に1度と言われているのは、東西ヨーロッパとアメリカで同時にバブルが崩壊したという規模の大きさと同時性からです。その結果、BRICs、アジアに大量の資金が流れ込みました。これから21世紀は、新興国の時代になり、人口大国と資源大国が先進国を凌駕していくのではないかと言われています。このリーマンショックが予測されていた新興国の経済成長を一気に前倒しにしたのです。

ちなみに、日本の貿易総額に占めるアメリカの比重は27%(1990年)から13%(2009年)まで下がり、EUは11%と全く存在感がありません。一方で中国は20%に上がっています。アジア全体で見ると49%にまで増えています。つまり、経済の構造が地球規模で変わって、世界経済の中心は完全にアジアになったのです。

メード・イン・ジャパンの再評価

今、携帯電話もデジタルカメラもパソコンも中国で作られています。実際に作っているのは台湾の会社です。台湾は資本市場が活発で、中小企業でも上場して大きな資金調達ができるので、瞬く間に世界最大の工場を造れるのです。現在、世界のデジタルカメラの50%を台湾の3社が中国で作っています。その会社の社長が言うには、「これからはメード・イン・ジャパンの部品を使うことが一番の競争力になる、しかし日本製の部品を全部買うと大変なこと

になってしまうので、日本の部品メーカーを買収したい」というわけです。台湾もクオリティーで評価されないとグローバルな競争では勝てなくなっているのです。これは、日本の中小企業にとってはいい話です。日台で合併会社をつくって台湾で上場し、資金調達をして中国に出ていくやり方が今、注目されています。中国は今、日本の1970年代以降のように、中間層の巨大な消費が始まる時代に突入していますが、商売をするのはまだ難しい。台湾人は非常に日本人に近いメンタリティーを持っています。台湾と組んで水先案内をしてもらいながら出ていくことには非常に意味があります。

私が地方都市を見ていてつくづく思うのは、技術が悪いのではなく、了見が狭いということです。まずは台湾、中国、シンガポール、ベトナムを見に行ってみてください。日本の技術やサービスに優位性を感じることができると思います。日本製品のニーズが非常に高まっているので、チャンスはいくらでもあります。今ほど日本の技術が求められている時代はないのです。皆さんがそれぞれ持っておられるビジネスモデルや技術、これまでの歴史を生かして、ぜひ大きく海外に出ていき、ビジネスをしていただきたいと思います。



たからべ・せいいち

財部 誠一

1956年 4月29日 東京生まれ

1980年 慶應義塾大学法学部卒業

同年 野村證券入社

1983年 同社退社

1986年 出版社勤務を経てフリーランスジャーナリスト

1995年 経済政策シンクタンク「ハーベイロード・ジャパン」設立

アルミニウム新用途の今後

‘09JAA 技術開発ロードマップをベースに



日本軽金属株式会社 技術・開発グループ
技術部部长 堀内省志氏

本稿は第18回アルミシンポジウム特別講演を抄録したものである。(H22.4.16(金) 於富山県工業技術 センター)

1. ~2010年:日本の状況:

昨年、アルミニウム技術開発ロードマップを10年ぶりに改定した。経済産業省の技術開発ロードマップのアルミのテーマが非常に少ないので、これからのアルミニウム産業のためにリニューアルした。以前と違うのは一つはユーザーである自動車、建築、電気電子の方の話をヒヤリングして、これからの動向を聞いた事である。また、二つ目はいつもモノ(資料)を作って終わりにすることが多いが、40代の若い人のセンスでアルミニウム産業はこれからどうするかを話していただいた。これを継続する仕掛けにしている。

4月2日の経済新聞によると、中国やインドの新興国の外需は活発であるが、内需はあまり出ていないのが大きな問題である。リーマンショック以降、だいたい戻ってきているだろうという感じであるが、内需に関しては非常に難しい。アルミニウムの需要動向を見ると、世界的にはずっと伸びているが、日本はここにきて停滞しているような状況である。

日本の一人あたりのアルミ消費量は、アメリカの消費量と肩を並べて32kgくらいである。中国はどんどん伸びている状況である。自動車の普及が10億台くらいになって、今まで先進国の8億の市場が中国、インド、東南アジアを含めてBRICsといわれる領域も含めて40億の人たちの市場になるという世界的なパラダイム変化になる。自動車産業は石油の35%を消費しているが、100年に一度といわれる構造の変化に見舞われている。大きくはガソリン・ディーゼル車から電動自動車に、エネルギー効率が9%台から35%へ移る。しかし、問題は自動車の付加原価である。これは3万点あった部品点数が1万点に減るといわれている。モジュール化という議論があるが、今まで部品を作っていた人も、これから新しい部品を作る人も悩ましいことである。

今、いろいろなベンチャーが動きはじめていている。アメリカでは有名なテスラという会社がロードスターという一千万くらいの電気自動車を作っている。電池は日本メーカの小さな電池である。BYDは中国で電池会社から自動車会社を買収して、電気自動車を大々的に作っている。日本ではベンチャーがあまり育たないといわれているが、慶応大学の清水先生がベンチャー(株)シムドライブを作った。その関連で、ナノオプトエナジーという会社では来年の春に鳥取県で量産化を行う。

また、エネルギー産業も構造変化していて、ENEOSはPV、FC、シェルはPV、充電インフラはどうなるのかが大きな話題である。電力産業は大いなる生き残り策をやっている。太陽エネルギー社会がくる。集中と分散のスマートグリッドの概念の話が世界的に話題になっている。

ガス産業では、分散型の燃料電池を生き残り策としてやっているが、去年はエネファーム元年、補助金を入れても高いという状況である。もう一方、石油化学産業では石油の20%を消費している。これもどんどん減っている。金属、セラミックス、カーボンなどの素材メーカは、低炭素という縛りの中で苦しい戦いを強いられている。

リーマンショックは100年に1度というが、エネルギー的には産業革命以来だから200年に一度の感覚となる。燃やす社会から燃やさない社会へ移り、資源エネルギー庁がまとめたデータでは、2050年は超長期エネルギー技術ビジョンで一番安いのは電力である。

2. アルミ協会各社の最近のトピックス

アルミニウム協会では、毎年協会賞がある。09年度の技術賞はアルファインである。開発賞は国交省の省エネ推進モデル事業で受賞された金沢工業大学のアルミリングエコハウスである。日本アルミ協会のメンバーで昨年、世界初や世界一のものをまとめた。ハードディスクの基盤のア

ルミはほとんど栃木県で作られている。SUICA(スイカ)のCPUの相手方との電源をやり取りする誘導のエッチング箔は世界一、コピードラムの感光ドラム、リチウムイオン電池のケース、PVのバックシート及びアルミ電極、熱交換器、自動車用塗料インクがある。機能材であるが、結構世界一がある。アルミも新用途をもっと増やさないといけない。これからも日本発の世界初、世界一を作っていくことが産業界のわれわれに課せられた命題だと思う。

3. 2010年代の成長産業へ新用途開発1

少しずつ新しい商品の兆しが出てきている。これから2010年代に伸びそうなものが出ています。12月に出たエコノミストの記事によると、成長産業としてエコカー、太陽電池、LED、水ビジネス、半導体や太陽電池の製造装置、鉄道、スマートグリッド、農業ビジネスの見直しなどが予測されている。

3. 2010年代の成長産業へ新用途開発2

もうひとつの視点は、日経ものづくりという雑誌の1月号の話である。同じような議論があってエネルギー問題、農業、医療がある。電機や自動車の基幹産業がどのように変わっていくかという議論がある。これからくる介護ロボットの領域の話、ITはクラウド時代、すべてインターネットになる。

3. 2010年代の成長産業へ新用途開発3

元東京大学総長の小宮山宏さんが理事長をしている三菱総合研究所ではプラチナ社会構想がある。HPにも載っているが、三菱総合研究所が本を出した。2050年への政策ビジョンといって、希望ある未来社会実現のために今何をなすべきか、50兆円の市場を開拓して700万人の雇用を生み出す構想がある。元気な高齢化社会をめざすためのグリーンイノベーション、シルバーイノベーション、知識所有型サービス産業の話で、小宮山氏はいつも課題先進国といっている。雇用と就業の状況において、問題は内需で雇用をどのように動かすかが大きなポイントである。

3. 2010年代の成長産業へ新用途開発4

もう1点の視点はJSTである。素材は何をしたらよいかと考えている。2010年代の成長の時にJSTはエネルギー系の産業、資源開発系の産業、情報通信系の産業、機械・精密機械系産業、輸送系の産業というカテゴライズをして

各事業の現状とこれからという話をした。アルミニウムは軽量化技術の話が大きい。熱伝導性が銅に比べて60%くらい、銅は資源的に枯渇する危険があるということで、長期的に見た時にサーマルマネジメントをすることが大きい。また、コンポジット材料で一味違った機能を持った材料を作ることが大きい。後は界面や表面の制御・形成は技術的な課題である。

4. アルミ物性からの未来の成長産業に

銅や亜鉛は、20~30年後に高騰するだろうといわれている。アルミはクラーク数7位くらいの元素で、200年持つといわれている。循環型社会への対応としてアルミのリサイクルは行われているが、バーティカルリサイクルはサッシを溶かしてくる鋳物系に落としている。それをバーティカルリサイクルという。サッシToサッシ、自動車To自動車のレベルになっていない。この技術開発をやらざるをえない。展伸材To展伸材の話を調査研究しているが、エネルギー的に見ると16,000kWh/トンのアルミが3%くらいでリサイクルできればよい。いかにリサイクル品で展伸材To展伸材をやるかが大きな話である。

もう一方は自動車。現在エンジンはリサイクルの落とし所であるがEVの場合はこれが適用できない。長期的に見ると、リサイクル技術をいかに持っていくかが日本のアルミ産業の根幹に関わることである。

アルミの物性については、今まで鉄屋さんと比べて、構造材でがんばってもコストで勝負してかなわない。ヒントは宮下智裕氏(金沢工業大学)と山下保博氏(アトリエ・天工人)が行った構造材として住宅に使ったもの(LEDの反射性をアルミの表面に活かした)である。住宅のひさしをアルミのハニカムにして、LEDをつけると、虫がよってこない。今まで私たちが知らない知識知恵もあるが、構造材プラスアルファの反射性で議論する話が必要になってくる。LEDがランプから蛍光灯になろうとしているが、後ろのところはほとんどアルミの鋳物である。それはアルミのリフレクションと熱の伝導性という機能が必要だからである。アルミの物性を知ってプラスαをして、コストでも勝つ形にすることがひとつの答えである。

素材は、まず軽量・リサイクル、住宅家電系のセキュリティ・アンテナ、蓄電池は正極はアルミである。そこらはプレーヤーが決まっている。ロボット、植物工場、電気社会に関してアルミの持っている電気物性はどのようにしたら使えるようになるか。電磁力、磁性、鉄は磁化されるが、



アルミは磁化されない。上手な使い方はできないかという議論がある。日本はエネルギー自給率が4%くらいしかないのに、エネルギーの2/3は捨てている。これをいかに少なくするかが、省エネといわれている社会である。排出権の問題で光エネルギーの議論が太陽からLEDから動きは始めている。その中でアルミがいかに使われるかということだろうと認識している。

今、経産省も次世代エネルギー社会システムの話に取り組んでいる。アメリカのアルバカーキで、スマートグリッドの実験をNEDOがやっている。需要サイドも動きはじめて、スマートメーターは東京電力では1600万世帯で実験する話があり、関西電力でも同じような話がある。

もうひとつはITのクラウドがある。情報の爆発が起きる。2006年の数字が2025年には今の190倍くらいになる。これは総務省のHPにあるIT・インターネットが電力を消費してしまう世界では、日本の電力消費の現状5%くらいがパソコンの機器、サーバー、ルータでも消費している。それが、2025年に20%を超えるという。2050年には50%を超えるといわれ、何のためにコンピュータを使っているのかよく解らない状況が生まれると予想されている。ここにビジネスチャンスがある。データセンターの市場予測では常に伸びている。ここにアルミをどのように使うかである。コンピュータ会社、通信会社のITが電力を消費しすぎる問題をどうするか。空調メーカーの空調では、コンピュータを使うと、それを冷やすのに2倍の電力が必要である。これを少なくするのも大きな内需である。

EVは浮かぶ電機素材、沈む部品・素材の話である。この場合は少なくともエンジン系、トランスミッション系、燃料、空気系、循環油圧系がどんどん少なくなってくる可能性が強い。浮かぶ部品としては電池・モーター・インバータが入っている。最近、燃料電池車はトーンが低くなってきて、今のベースだと2015年くらいから立ちあがる予想だがインフラの投資が大変である。一応ロードマップはつ

けられている。ここではアルミニウム協会では水素タンクのライナーに活用している。

実は、慶応大学のElicaというプロジェクトに参画した。アルミの押出をFSWや高速ミグで接合して、中にリチウム電池がずらっと並んでいる。もうひとつ大事なのはインホイールモーターがある。つまり、モーターのローターが外側にあって外側が回ることでアルミの電気物性が生きる。磁石が回すわけである。磁性がないということが効く。こういう話が非常に嬉しい。この清水先生が去年の8月にベンチャーをつくった。(株)シグドライブという会社である。コンセプトは同じで、プラットフォームとインホイールモーターを売る。車が好きな人はこの上にクラシックなボディを乗せてもよい。

もうひとつはバスである。これからの高齢化社会は低床バスが重要になってくる。今のエンジンを積んでいる低床バスは乗るところだけ低床であるが、全部低床のバスを環境省プロジェクトで5億円くらいの予算をつけて清水先生のところでやっている。鋼体を作っているのはバスメーカーである。この(株)シグドライブが普及モデルを作るために、1月末までに2000万円出せる会社を募集したところ34社、7億円のお金が集まったことになる。インホイールモーター、プラットフォームを広める技術開発に使うことになる。

それから電化社会になった時に、本当に何に使っていくのかという議論があるが、グリーンITの5%くらいがコンピュータを使っている。そのほかは50%以上はモーターである。ヒータ熱の利用は多くない。モーターの効率をいかに上げるかがポイントである。いずれにしても、モーターの効率を上げることにアルミがどのように入っていけるか。エコカーのビジネス接点はアルミではこのくらいあるのでは、と勝手に想像している。

次に農商工連携である。昨年の4月に経産省から発表された野菜工場があって、生産を3年で3倍にする。これは農林水産省と経済産業省が組んでやっている。実は、市街地がシャッター通りになっているので、お客を呼び込むために植物工場を作っている。レタスが普通100円するが、無菌野菜だと300円で売れるという。この拡大に向けて産学官が一体になって動き出している。その1年前から研究会をやっている。太陽光をやったもの、人工光のものなどいろいろある。私どものコンテナで水耕栽培の植物工場があって光はLEDの波長64nmクラスが生育がよいことがわかってきた。富士にある弊社子会社で、造っているアルミ

の遮熱、断熱の箱がある。昭和電工はLEDそのものを作っている。後ろの反射板をアルミでリフレクションと熱拡散で作られている。三菱化学が生産しているのは、カタールへの輸出品である。油がただで、緑がないところは逆に緑がほしい。

食料、水、エネルギーの話であるが、光合成でどこまで悪者のCO₂が活用できるか考えている。タイセイファームはレタスを24毛作、36毛作というレベルで動いている。普通は3ヶ月から6ヶ月くらいかかるが、2週間に1回レタスが採れる。

また、中国では今太陽熱温水器がものすごい勢いで普及している。たぶん東京都でもこれから排出権利用の話が出て、太陽熱利用の話が大きくクローズアップされてくる。これも日本の内需産業になるだろうと思っている。デシカント空調や冷却や住宅に絡めながらやってきていた。また、ガラスに銀を蒸着したものではなく、アルミで反射して割れないミラーを作っているところもある。大成建設の札幌支社が太陽光を追尾して自然光採光みたいなことをやっている。また、アルコアが太陽光、太陽熱の集光型太陽光電池を出した。

浜松ホトニクスという会社は世界ナンバーワンで浜松は光産業のメッカである。その会社の研究者が言うにはアルミは真空中の反射率がよい。しかも紫外光でよい。銀があるが、紫外光を吸収する。紫外光で反射がよいと考えると、何が生まれるかを考える。半導体の線が細くなっているが、波長の短い方へいっているので、そういうときに使えないかと思っている。後は、プラズモンという議論があるが、この辺は周期構造を表面につけると、見え方が変わる。光が制御できることが起こりつつある。

また、超伝導は、高温超伝導という話があって粛々と進められている。3月2日に中部大学の実験棟とエネルギー研究所が超伝導実験のお披露目を行った。3年後に20キロ、5年後に200キロ、10年で2000キロの計画で動いている。例えば、超伝導領域のアルミは可能性がある。低温脆性につよいアルミは常温のとき銅の伝導度の60%で、低温のときはアルミの電気伝導は銅よりよい温度帯があることをうまく使うことがポイントである。

もうひとつは宇宙の話であるが、アルミで搭載する小型衛星の通信機器を守る衛星がある。宇宙はいろいろな種類の放射線があって、アルミの方がよい。さらに打ち上げのときは軽い方がよいこともあって、宇宙のステーションの構造体はほとんどがアルミである。航空もアルミだった

が、EVもアルミがあると嬉しい。宇宙領域の世界も対放射線や対熱の問題がある。だいたい衛星が壊れるのはコンピュータの熱問題である。太陽の表と裏では温度差が200度くらいあって、その熱をうまく逃がすような組立てが必要である。これから10年はクリーンテックの新技術・ビジネスを探すのがポイントである。

新商品や新事業を探すことは市場のマーケティングも重要であるが、技術のマーケティングもしないと一味違った商品にはならない。技術は時間がかかるので、大学や公的な研究所ですればシーズがある。それをマーケティングして、この潜在ニーズにこの技術を使えるのではないかとというつながりが重要ではないかと思う。

ひとつだけ新技術を紹介する。アルミの表面処理で超撥水性がある。水がほとんど丸いという技術があると、どんな商品ができるだろうか。このような技術を探さないと、一味違った議論にはならない。だから、売り上げを作る事はできるが、本当に儲かるには新しいシーズを探してやるのが大事である。

今は、インターネットの時代だから「超撥水性」で検索するとたくさん出てくる。その情報が本物かどうかは難しいところで、開発者が出かけて行って足で稼いだり、目で見たり、耳で聞いたりして、六感を働かせてやらないと、本物の技術でロングターム(長期間)に儲かる商品にはならないと思う。

ほりうち・しょうじ

東京工業大学 制御(E)工学科

1971年4月 日本軽金属(株)入社

1971年5月 日本軽金属(株)苫小牧工場 計装課

1973年4月 日本軽金属(株)苫小牧工場 技術室

1975年1月 日本軽金属(株)船橋工場 設備部

1980年9月 日本軽金属(株) 情報システム部 係長

1983年4月 日軽情報システム(株) 技術開発部 課長

1990年4月 日軽情報システム(株) 取締役 技術開発部長

1995年1月 日本軽金属(株) 技術開発本部 技術部 部長

1997年1月 日本軽金属(株) グループ技術センター
エンジニアリング室

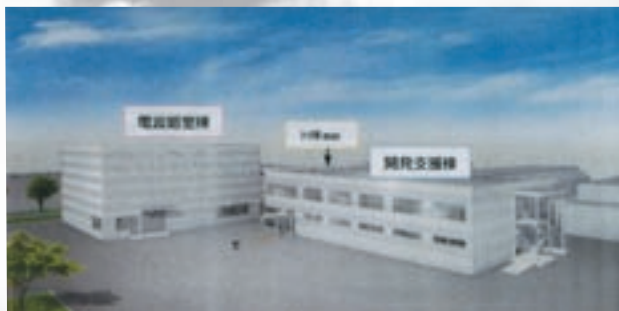
2000年6月 日本軽金属(株) グループ技術センター
戦略技術スクリーニング室

2005年4月 日本軽金属(株) 商品化事業化
プロジェクト室リサーチリーダー

2007年3月 日本軽金属(株) 技術・開発グループ 技術部 部長

富山県ものづくり研究開発センター(仮称)

富山県ものづくり研究開発センター(仮称)は、新富山県科学技術プラン実現のため、県内の各種工業会(産)、大学(学)、富山県工業技術センターや富山県新世紀産業機構などの産業支援機関(官)が連携して技術開発などに取り組む県内ものづくり産業振興の拠点とするため、整備しています。これは、アルミ産業などを活性化するために要望していたもので、ナノテクノロジー(超微細技術)を切り口に機械、繊維など5分野を重点的に振興します。建物は県工業技術センターの敷地内約2,000㎡の用地に電波暗室棟や開発支援棟が設置されます。富山県ものづくり研究開発センター(仮称)の円滑な運営を図るため、運営委員会を設置し、センターの運営方針や事業計画を審議しています。当会では、富山県ものづくり研究開発センター(仮称)運営委員会の委員として参画しています。



運営方針

最先端設備の開放

- ・企業・大学等に対して最先端設備を広く開放
- ・必要なときにいつでも利用できる運営を検討
- ・研究者・技術者のスキルアップのため、最先端設備の高度利用のための技術講習会の開催

研究開発プロジェクトの推進

- ・共同研究スペースを活用した研究開発プロジェクトの実施(平成22年度からプロジェクト立ち上げのための先行研究会を実施)
- ・国等大型研究開発プロジェクトへの提案及び実施

異分野・異業種交流の促進

- ・異業種交流セミナーや研究会の開催
- ・知的所有権センターとの連携により、個別企業の知的財産の一層の活用

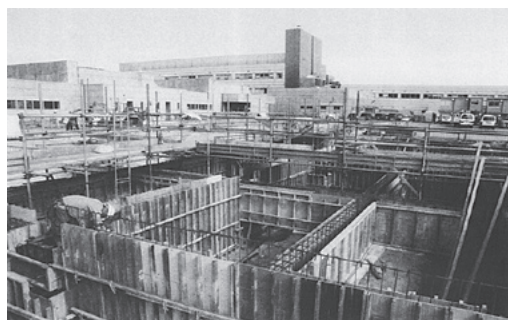
実践的なものづくり人材の育成

- ・実践的で高度な知識を有する人材育成のため、長期インターンシップ受け入れや人材育成講習会の実施
- ・「若い研究者を育てる会」との連携強化

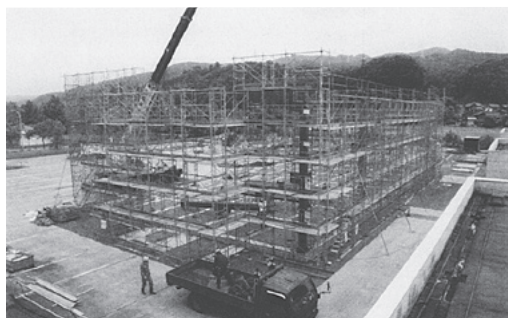
スケジュール

- | | |
|----------|-------------------------|
| 平成22年4月 | 建設工事着工
(電波暗室棟、開発支援棟) |
| 平成22年9月～ | 電波暗室の設置工事 |
| 平成23年春 | センターの運営開始 |

建築工事の状況(平成22年7月5日現在)



開発支援棟(手前)・電波暗室棟(奥)



電波暗室棟(手前)・開発支援棟(奥)

概要

県独自にセンター施設を整備

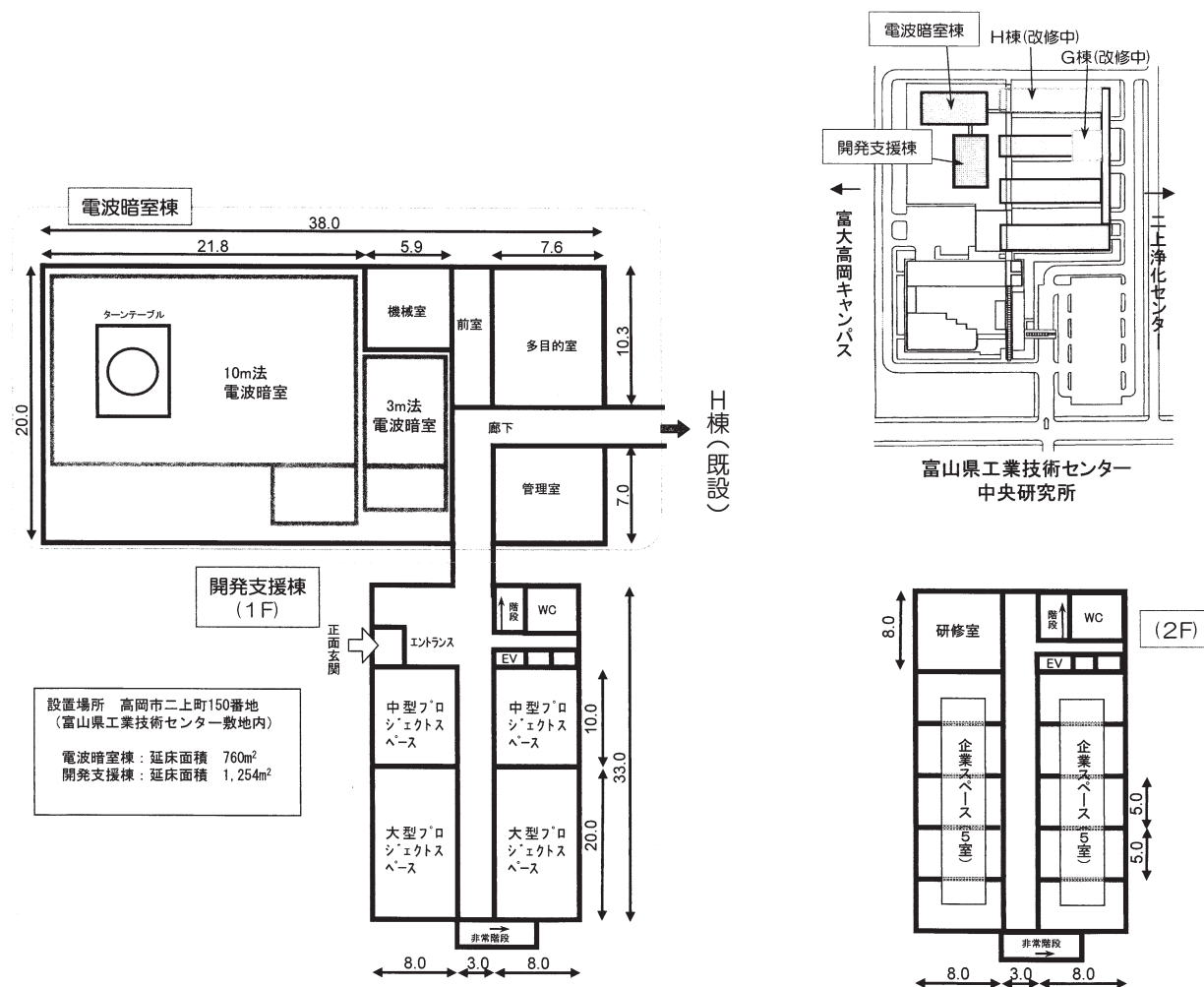
- ・ 電波暗室棟 電磁波を漏洩や外部からの電磁波に耐えられるかを評価。電子製品の小型化高出力化に伴い欠かせない。
(延床面積 760m² 10m 法電波暗室、3m 法電波暗室、多目的室)
- ・ 開発支援棟 センターに新たに導入する設備を活用して行う共同研究を支援。産学官の共同研究スペースや企業レンタルスペースを配置
(延床面積 1,254m² 企業スペース 10 室、プロジェクトスペース 4 室、研修室)

総事業費 15億8,700万円

(内訳 富山県 2億4,700万円 (独)科学技術振興機構 11億5,000万円 経産省 1億9,000万円)

他設備は、工業技術センター既存建物内に設置

(独)科学技術振興機構の事業で整備。金属関連分野では、超精密切削加工機や2次元摩擦攪拌接合装置、透過電子顕微鏡などを導入する。全体で各分野の試作、分析機器26台を導入する。



※次号は富山県ものづくり研究開発センターに導入される設備を紹介します。

男女共同参画に向けて

—第4回—

「老いを楽しむ」

高岡市男女平等推進センター所長 野村 乙美

心躍るテーマ

現役という人生を、人を愛し、国を愛し、仕事を愛し、全てにやり甲斐を感じ没頭し、夢中で生きてきました。また、人生の様々な局面において積極的に、故に失敗もしましたが、あらゆる難局をも乗り越えて参りました。それだけに今、その先にある70代から平均寿命(日本女性は世界一長寿で86才、男性もベスト3位79才)までを「老いを楽しむ」為のリセット準備期間に位置づけたいと思っています。それには、最終の人生「加齢」という動かせない事実を真正面から受け止め、いずれ訪れるあの世「千の風」に向けて、決してジタバタせずに、身も心も自由気ままに日々の暮らしを存分にわがままに楽しむことが大切でしょう。

今回の「老いを楽しむ」は、私にとり、とびきり嬉しいテーマとなりました。それは、私自身のこれからの生き方、こうしたいというシナリオが綴れるからです。学歴も職歴も関係ありません。頼りになるのは、誰もが持つこれまでの人生経験と知識です。心からやりたいことだけのシナリオですから、そこには「できない」という選択肢がないのです。興味のあること、好きなこと、嬉しい、楽しい、しあわせ、ありがとうと笑顔で発信できることばかり、それらには幸運を呼びよせる力があり、更に良いことが起きる予感すらします。だからこそ、自然も神様も味方にできる楽しい老後が見えてくるのです。ひょっとしたら、70代を迎えた仲間同志で盛り上がっていただけるテーマかもしれません。

健康こそ、これからの「宝」

「自らの健康を保つ」ことは、70代以降の人生では大切な社会貢献だと思っています。健康保険や介護保険の掛け金をたくさん払って、それを使わないのですから社会奉仕をしていることになると思うからです。このように、他人の為に何かをすることで生活の満足度が上昇し、自らの心身の健康も守られ、一石二鳥という訳です。

ところで日本人が世界一長寿国なのは、ある研究所の百寿者全国25,000名の調査によると、ひとつには動物性タンパク質の摂取量が多いこと、2つ目には食品の数が30品目以上摂るバランス食だからだそうです。人間の営みの中で、もっともレベルが高く効果的な健康法は調理だと聞きます。70代以降はパートナーと調理を楽しむことで、なるべく揃って健康寿命をキープする事も考えたいものです。

私は半自給自足の生活が夢です。菜園のまわりにさくらんぼやブルーベリー等の果実を育て、旬の自家製野菜を味わえる暮らしがしたい。旬を楽しんだあとは、切干大根等の野菜の風干しを時間をかけてゆっくり育ててみたい。根菜類の酢漬けやピクルスも作り、素揚げにし、器に盛り、塩をふっておやつにする。少しぬるめのお茶を添えて、自然のリズムと仲良く調和しながらスローライフに暮らしたい。それには何とか小さくてもいいからひとり占めできる贅沢なスペース(畑)を今から物色しなくてはと考えています。

ウォーキングを楽しもう

「見る」「触れる」「感じる」散歩が大好きです。新築のオシャレな外観、個性的なハウスガーデン、季節の花に、住む人の心くばりを感じさせる街並み散策は、知らずしらずのうちに5~6千歩は歩いています。おしゃれなスポーツウェアに帽子、キラキラウォーキングシューズといった大好きな色に囲まれてのウォーキングは、実に楽しいはずだと、

今から楽しみです。時に、歩幅を大きく、つま先立ち歩き、気分に合わせて有酸素運動と自由に幸せな人生ウォーキングです。

70代に入ると、家事などの生活上の運動で充分だと思っているので、私は特別な事をしたいとは思いません。老化は足から、スクワットを10回しなさいとか、認知症にならない予防体操とか義務ですることには楽しさが生まれないからなおさらです。

自由に心遊ばせて

アクティブ100才、人生の中で自分を「第一優先」に考え、言動する時期があるとすれば、それが70代以降の人生であろう。2人で一人前のプラチナ世代(70代以降)は、何ごとにもとらわれずに、「好き」か「嫌い」かでアクティブに生きたい。70代になった人間の体は、内分泌等(ホルモン)の働きが弱まり、嫌なこと、我慢すること等のストレスが自律神経のバランスを崩し、免疫力にダメージを与え、病気にかかりやすくなると聞いています。

「自分の人生は、自分が主役」だから、自分にとって最も大切な人やものに囲まれて暮らす事こそが肝心なのです。若者がイメージする日本の高齢者は、偏屈でへそ曲がり、人見知りをして、ケチで他人の悪口ばかりを口に、年だからとおしゃれもしない、年を重ねるにつれ魅力がなくなっていく人が多いと思われているのです。

皆さん、心身ともに枯れてはいけません。チャーミングに仲良く、尊重しあって、好きなことだけ、やりたいことだけ、わがままに自由に暮らしませんか。「人生って楽しいよ」と若者に夢を与えるためにも。さらに、高齢の男女の傾聴ボランティアで「90代になって気づくこと」として教えられた中に、「人生の幸せは、最終で決まる」それから、「老いてから一番大切な存在がパートナーである」こと。「パートナーが一番近い所にいて当たり前になっているために、存在を大切にする気持ちをお互いに忘れてしまっている」と……。これこそ人生の先輩の大切な至言だとありがたく心に刻みました。

60代までは、子育て、子供の自立支援、親の介護等と環境は決して楽ではありませんでした。だからこそ、人生の最終は、自らの理想を求めて生きることを大切にしたいのです。

「年を重ねただけで人は老いない。理想を失う時に初めて老いがくる。」

サミュエル・ウルマンの詩『YOUTH』より(岡田義夫 訳)

実りある「これから」のために

総務省「国勢調査」によると、国民の5人に1人が65才以上の高齢者であり、85才以上になると、女性が7割を超して、占めているということです。今後、男女平等社会の実現に高齢男女をめぐる2つの課題を早急に解決することが必要と感じます。1つは、離別女性の高齢期の経済的自立につながる社会保障制度の見直しです。もう1つは未婚や離婚が増える中、急速に増えている高齢男性の単身世帯の地域における孤立化です。高齢おひとりさま世帯が増える社会においては、病気、災害時の支援はもちろんのこと、日常生活における手助けが得られる地域社会づくりが重要でしょう。そして、この2つの課題を未来を担う方々と共に考え、誰もが「老いを楽しむ」暮しができますように希望を繋げようではありませんか。

のむら・おとみ

昭和40～60年 カネボウ化粧品富山販売株式会社で人材育成にキャリアを磨く。

平成元年 同社の女性初の代表取締役支配人に就任

平成8年 カネボウ株式会社、カネボウ化粧品東京本社に単身赴任。

以後、教育部長、副本部長、執行役員を歴任。平成15年退任。

平成16年 高岡市男女平等推進センター初代所長に就任。



——第 45 回 会長杯親睦ゴルフ大会開催 ——

6月10日(木)に花尾カントリークラブで会長杯親睦ゴルフ大会が開催されました。結果は下表のとおりです。



優勝	藤田 衛治	S T 物流サービス(株)
2 位	谷 俊行	ゼオンノース(株)
3 位	針山 利治	宮越工芸(株)
4 位	竹平 幸春	(有)三立工業所
5 位	船山 孝義	(株)広上製作所

——当会主催セミナーの開催 ——

● 現場技術者のための品質管理

7月20日(火)21日(水) 受講者20名
ポリテクセンター富山



現場技術者のための品質管理

● 現場技術者のための生産管理

8月24日(火)、26日(木)、27日(金) 受講者19名
ポリテクセンター富山



現場技術者のための生産管理

● 問題発見・問題解決のための技術

9月28日(火)、29日(水) 受講者13名
ポリテクセンター富山



問題発見・問題解決のための技術

—— リーダー研修（コーチングセミナー）開催 ——

6月25日(金)、26日(土)に、まんよう荘でリーダー研修が行われました。コミュニケーション能力の重要性、コーチング技法の大切さなどを学びました。講師は吉友嘉久子氏(OFFICE・よしとも)、参加者は14名でした。



—— 第 40 回 軽金属教育夏季講座開催 ——

7月5日(月)6日(火)の2日間、第40回軽金属教育夏季講座が富山県工業技術センター技術開発館ホール研修室で開催されました。今回は、富山大学の松田教授に「軽金属組織学」野瀬教授に「金属表面改質技術」山田准教授に「軽金属加工学（切削加工）」、富山県立大学の上谷准教授に「軽金属鑄造学」を講義していただき、原理、原則の習得と最新の技術動向について解説していただきました。受講者は25名でした。

月 日	講 座 名	講 師
7月5日 (月)	軽金属鑄造学	富山県立大学 准教授 工学博士 上 谷 保 裕 氏
	軽金属加工学 (切削加工)	富山大学大学院 理工学研究部准教授 工学博士 山 田 茂 氏
7月6日 (火)	軽金属組織学	富山大学大学院 理工学研究部教授 工学博士 松 田 健 二 氏
	金属表面改質技術	富山大学 芸術文化学部教授 工学博士 野 瀬 正 照 氏



常任理事会の報告

●7月度(7/7)

事務局より公開講演会、公的施設見学、人材育成事業(生産管理)、地域資源活用販路開拓支援事業などの報告をしました。また、秋に開催されるアルミ建築構造講演会に代わり、アルミ用途開発講演会を実施することについて承認されました。

●9月度(9/8)

事務局より県内企業見学会、アルミ用途開発講演会、先進企業視察、地域資源活用販路開拓支援事業などの進捗状況とホームページの更新について報告しました。また、公益法人制度改革に基づく定款変更(案)について審議していただき、来年に向けて成案とすべく広く意見を聴取することとしました。

委員会の活動・実績

●技能技術委員会(6/15)総務広報委員会(6/16)経営労務委員会(6/17)

平成22年度上半期事業の進捗状況を確認し、今後計画している事業の内容を審議していただきました。各委員会においては他の委員会所管事業について報告しました。

●GAS(ジオスペースアドベンチャー)視察研修会(7/17)

神岡鉱山の坑内見学と東京大学「カミオカンデ」東北大学「カムランド」を見学しました。坑内の涼しさとニュートリノ研究施設の見学で最先端研究の一端に触れることができました。参加者は10名でした。



カタカナ 用語の基礎知識

/// オープンスカイ

オープンスカイとは、いわゆる「空の自由化」で、国際航空における政府規制を撤廃することである。戦後、国際航空の権益については政府間で交渉を行い路線・輸送力・国籍別の航空企業数などを決定してきたが、近年では経済のグローバル化に伴い、ヒトやモノの移動が地球規模で必要となった状況を踏まえ、国際航空にも時代に応じた変化が求められるようになった。1990年代半ばに米国政府は、競争促進を主眼に置いた航空政策を発表した。これまで日本政府は、既存の航空権益の内容が米国側に有利であることを理由にオープンスカイの受け入れは行わなかった。しかし2009年12月に日米両政府は、権益の格差解消を条件としてオープンスカイに関する合意に達した。これによって乗り入れ地点や便数の制限がなく、第3国への輸送を含めた路線ネットワークや輸送力を充実させることができ、企業間の競争促進に伴う運賃の低下やサービスの向上が期待される。日本の国際航空需要は成田・羽田に集中しているが、空港容量不足から需要に対応できない状態が続いていた。2009年秋の成田B滑走路延伸完成に続き、2010年秋の羽田空港の新滑走路と新国際線ターミナル運用開始などにより、成田・羽田の発着容量は飛躍的に増大する。今後、オープンスカイにより消費者にとっては運賃低下や利用航空会社の選択の幅が広がり、また利用可能路線網が充実して利便性も高まる。



高岡商工会議所

専務理事 山達 是人氏

私は今年古希を迎えた。“光陰矢のごとし”まさに実感である。22歳で市に奉職してから47年、約半世紀のサラリーマン生活を送ってきた。

今日までいろいろな仕事に携わってきたが、市役所時代や商工会議所に入ってからには幸い大きなプロジェクトと出会い、取り組むことができた。市では地方卸売市場の建設、戸出工業団地(銅器団地)・高岡問屋センターの建設・市民病院の改築計画、また商工会議所へ来てからは創立110周年記念の各事業、そして去年は開町400年記念の数々の事業に携わらせてもらった。どの事業も一生の思い出に残るものとなっている。仕事では自分言うのも多少面映いがまじめに

取り組んできたつもりである。好きな事業やプロジェクトに携わることが多かったのも幸いしてか、少々のプレッシャーは感じて悩むことはほとんど無かったと思っている。ちなみに私の血液型はB型である。嫌なことがあっても翌日は残らない楽天的な面もある。

私は物事に取組むに当たって次の三つのことを大切にしている。

その一つは、常にポジティブに考えることにしている。必ず旨く行くと自分に言い聞かせる。正面突破ができなければ第二の道、第三の道が必ずある。むしろその方が良いことが多い。二つ目は、今何が求められているか、そのために何をすべきか、どんな手法や手段で行うか一生懸命考えること。そして、三つ目はバランス感覚を大切にしている。多くの意見や考えを聞き、それを纏めていくには、常に客観的にまた大局的な見地に立って片寄った方向に行かないようバランスのとれた感覚が必要だと思っている。



おとぎの森公園のドラえもんキャラクター像の除幕式
(向かって右端が山達氏)

さて、私の体験談を少しお話ししたい。私は旧満州の奉天市、現在の瀋陽で生まれ、昭和21年に帰国している。父親は浄土真宗僧侶で別院での生活であった。当時は終戦前後で幼かったこともあり、私の記憶に残っているものは大変辛かった思い出が多いが、特に脳裏に焼きついているのは、終戦直後ロシア兵が敗戦国である日本の家屋に押し入り、金品の強奪や女性への暴行が日常的に行われていた時代である。私の母親も髪を切り、胸にサランを巻き、顔には炭を塗っていた。終戦後一年間奉天に残っていたため彼らは何度となく家へ上りこんできた。私たちは日常は寺の庫裡に住んでおり、玄関と居間

は離れていたもので玄関で物音がすると押入れの天井から居間の天井裏へ逃げ込むことにしていた。天井の節穴から彼らの様子を窺い、帰って行くのをじっと待つのである。食事や便器まで置いてあったのを覚えている。ある時、ロシア兵が玄関からドタドタと足音を立て上りこんできた。幼い私は彼らが居座っているときに物音をたててしまった。親も観念したように凍りついた状態

がしばらく続いた。彼らは天井を見上げながらやがて二階へ駆け上って行った。暫くすると一階へ戻ってきた。当然ながら二階には誰もいないのである。彼らは不審に思い、まわりを眺め回していたが、やがて帰って行った。“助かった”私達親子は抱き合ったのを今でも鮮明に覚えている。何故彼等は私たちを見つけることができなかったのだろうか・・・それは当時いや今もロシアの住居に天井裏という空間が無く、一階の上は二階しかなく、それが私達の生死を分けたのであった。私が今日生あるのは天井裏のお蔭である。天井裏に感謝をしたい・・・。



社団法人 高岡アルミニウム懇話会

〒933-0912 高岡市丸の内1番40号高岡商工ビル内605号室
TEL 0766-21-1388 FAX 0766-21-5970
E-mail alcon@alumi.or.jp
<http://www.alumi.or.jp>