

aluminum information magazine

# アルミ情報

autumn 2014



2014  
第373号



Toyama  
Aluminum  
Industrial  
Association





## 002 公開講演会 渡邊美樹氏

007 【特別寄稿】

### 環境調和型 ものづくりのための LCA教育

富山県立大学工学部機械システム工学科  
教授 森 孝男

010 【会員企業紹介 | 07】

株式会社 サン美術工芸

012 高岡市美術館20周年を記念して

014 先進地企業視察実施報告

016 NEWS & TOPICS

017 新会員企業紹介

Webサイトリニューアルのお知らせ

018 各委員会の動き・69

アルミの統計

019 【私のひととき 第67回】

ゼオンノース株式会社

代表取締役社長 岩本 達彦

カウントダウン北陸新幹線



来年3月14日の開業に向け、  
県内3駅周辺整備事業が  
急ピッチで進められています。

新高岡駅周辺事業も  
ほぼ骨格が見えるようになってきました。  
木の色・土の色・稲穂の色…  
アースカラーでの仕上がり、  
新高岡駅・周辺事業の特長です。



公開講演会 富山県アルミ産業協会 平成26年9月例会

# 渡邊美樹氏

9月3日(水)に高岡商工ビル2階大ホールで「参議院議員(自由民主党 全国比例区)・ワタミグループ創業者 渡邊美樹氏」の講演会が開催されました。

満席の会場でプロフィール映像が紹介された後、渡邊美樹氏が壇上に招かれ、最初は和やかなムードの中、しかしその後は2時間にわたって、氏の人生を振り返りながら徐々に熱を帯び、強い思いがよどみなくあふれ出る言葉によって包まれ、随所で名言も飛び出す熱い講演となりました。



演題

**新たな「挑戦」夢をカタチに  
～未来の子どもたちのために～**

01

陸前高田の復興に関わって

今、私は陸前高田市の参与を務めています。まちづくりはまだ高台移転のための土を盛る段階で、ようやく来年の夏に商店街ができることになりそうです。そのアドバイザーとして、来週は商店街の皆さんと徹底的にミーティングを行う予定です。

私は、陸前高田を復興させるためには、三つのことが必要だと思いました。日本中から人が来る、日本中から企業が来る、地元の物産を世界中に売るということです。少子高齢化が進んだ街ですが、やはり若い人たちに陸前高田で仕事をしようと思ってもらわなければなりません。そのために必要なことは、その街にしかないブランドを作ることです。陸前高田には、「奇跡の一本松」に象徴される被災者の街というブランド以上のものはないのです。一本松を残すことは決まったのですが、あの周りには今、商店街がありません。ブランドとは「思い出の小箱」であり、その中に幾つ思い出が詰まっているかが大事なのです。

陸前高田には、昔ながらの手作りの家具があります。それをきちんとブランディングして、東京からわざわざ買いに来るような家具にすることを考えています。また、陸前高田は、広田湾から流れてくる暖かい空気により、肉厚のシイタケ、キクラゲ、イチゴができます。これら商店街の売り物全部をブランディングしていき、それらをトータルして商店街のキャラクターを作るとか、お互いが連携し合うような商品を生み出していくことを考えているところです。

高岡という銅器やアルミが有名ですが、こちらへ来て新たに一つ見つけました。飲食店経営サポートとやまが3年半前から始めている「ととまる」です。今、50軒が参加していますが、小麦粉が入っていない、お好み焼きのような、魚のすり身が入った食べ物です。同じすり身でも全部味が違うのです。軒数が多いほど、ソースやマヨネーズなど、いろいろなバリエーションができていくので、50軒が競い合ってレベルアップしていくことが大事なのです。私は今回「ととまる」を見て、これはいいなと思ったので、陸前高田ではソバで同じことをやろと思っています。



02

父の事業失敗から抱いた「社長になる!」という夢

私は今、55歳になりましたが、10歳からずっと夢を追い掛けています。10歳の時に父親が会社をつぶして生活が一転したので、「俺は社長になって、かたきを討ってやる」と心に決めたのです。中学生時代は白靴下ではなく、父親のお古の靴下を履いて過ごしました。高校時代の面談で「大学の4年間は無駄だから、進学しない」と言ったこともあります。しかし、担任に諭され、明治大学に入学しました。

大学時代は6大学を組織して神奈川県中の養護施設の子どもたちを集めた遊びの祭典を開いたり、森進一さんと明治大学のマンドリンクラブがコラボするイベントを開いて、一晩で800万円の純利益を上げて、目の不自由な子どもたちに全額寄付したりしていました。また、大学2年の時に、国語学者の安岡先生の本に「新」という字は「立つ木に斧を入れる」と書いてあるのを見て、新しいとはゼロから一を生むことではなく、もともとあるものに創意工夫をすることだ、セコムやクロネコヤマトがその例だと気付いたのです。それで、日本中を見なければいけないと日本一周をすることにしました。しかし、そこでは私がやるべきビジネスは見つかりませんでした。

大学4年になって、事業とはヒト・モノ・カネ・情報だと考えたときに、自分にあるのはヒトだけだということに思い当たり、ヒトという要素で大企業に立ち向かっていけるビジネスは何かと箇条書きにしていたところ、コンピュータソフトの開発事業と外食産業という結論に至りました。そして、そのヒントを得るために、今度は寝袋一つを持って北半球一周の旅に出たのです。

世界を回って気が付いたことは、世界は差別と偏見の塊だということです。フランス、イギリスでは黄色人種が差別されますし、インドネシアではある部族の者がホテルへ入るのを拒否されるのを見ました。アメリカでは黒人お断りです。そういう中、ニューヨークにあるグリニッジ・ビレッジを歩いていると、大変にぎやかな音楽が流れて繁盛している店がありました。そこは大きなライブハウスで、白人、黒人、プエルトリコ、アジアなど人種のるつぼで、老夫婦が踊っているかと思えば、さまざまな人種の方が歌を歌い、肩を組み、お酒を飲み、幸せそうなカップルが食事をしています。いろいろ嫌なものを見てきた挙句ですから私は涙がボロボロ流れてきて、人間というのは、良いサービスがあって、





好きな人といるときに何てすてきな顔をするのだろうと思いました。それで、外食産業をやろうと決めたのです。

その思いを日記に書き入れたのが帰国の飛行機の中、22歳の3月30日でした。そして、私の夢に日付を入れて、24歳の4月1日に社長になると決めました。そのときの手元資金は30円です。その30円で電話を掛け、友達に迎えに来てほしいと頼みました。

## 03

## 夢の実現に向けて

経営者にとって一番大事なものは数字に強いことで、事業の継続性は財務諸表を見ることで分かります。ですから、貴重な2年間のうち最初の半年は経営コンサルタントの会社に入り、狂ったように経理の勉強をしました。次に資本金の獲得です。資本金は自分の汗と命と引き換えにつくりたかったので、肉体労働をしようと決めていました。しかし、月25万円貯めないと1年で目標の300万円にならないので、月42～43万円の仕事を探して、一つだけ見つけました。地獄の佐川急便です。1日18～20時間労働で、3～5回過労で倒れました。クロネコヤマトでは4人でやる仕事を佐川急便は1人でやらせる代わりに、2倍の給料を払うのです。赤信号で寝てしまう毎日でした。

そして、最後の半年だけ、横浜の高級クラブでボーイをしたり、横浜で一番はやっている焼鳥屋で働いて、24歳の4月1日に社長となったのです。中学・高校時代の親友が1人ずつ付いてきてくれました。しかし、もしそこで事業を始めていたら、間違いなくつぶれていたと思います。2000万円のリースで店を作ってもらって個人保証をするという仕組みで、非常に家賃が高かったのです。

そんなときに、奇跡が起きました。友人2人のうち1人が料理を勉強するために新宿の「つぼ八」というお店で働いていたのですが、創業以来初の東京6大学卒ということで

非常に期待されて、1年で課長になっていました。それが辞めるというので、その社長が私を呼んでこいと言って、話を聞いて、「おまえたちはつぶれる」と断言したのです。そして、「直営店を立川店なら3500万円、高円寺店なら5000万円で譲ってやる。金は貸してやる」と言うのです。このおじさん、詐欺師だと思いました。しかし、よく話を聞くと、フランチャイズになって勉強しろということのようなので、お金を借りる難しさを知っていた僕は、5000万円の店にしました。自分の生命保険が担保です。

50坪の店で、30万円の利益しか出ていない居酒屋でしたが、私はもし自分がお客さまならこうしてほしいと思うことを形にしていくことにしました。灰皿は3本で交換する、おしぼりをお客さまの目線より下で両手で渡す、トイレに花を飾る、掃除はピカピカにする、サンマは焼き上がった熱々でテーブルに運ぶなどです。その結果、あっという間に月300万円の店になったのです。10カ月たつと5000万円を返すことができました。

それで、2号店を神奈川県の大和市に出すことにしました。基地がある場所で、周りにチェーン店がなかったのだから当たりして、3階の店に1階まで行列が続き、月450～500万の利益が出るようになりました。

## 04

## 次の夢は「人類の幸せへの貢献」

金持ちになりたいという夢がかなったので、家を買おう、車を買おうと思いましたが、買えませんでした。そこで、2店舗の店長になっていた友人に「俺は3日間休みを取る。その3日間でこの会社は何のためにあるか考えたい」と言いました。高級車を頭に浮かべた最初の2日間でしたが、





3日目の夕方、5時半、行列が始まっている光景、スタッフが働いている光景が頭に浮かんだときに、「この金は俺の金ではない。今、働いてくれている彼らのおかげでこの会社がある」ことに気がきました。この気が僕の原点です。

社員を幸せにして、関連会社、取引業者の繁栄、新しき文化の創造、人類社会の発展、人類の幸福への貢献をしてみようと思ったわけです。そのとき、26歳の若造が思い浮かべたのが、コップです。自分が全部犠牲になるわけではない。コップは自分で、そこに入れる水はお金、地位、名誉などです。僕は最初、それを全部独り占めにしようと思ったのですが、思い直しました。そして、俺は自分の欲をゼロにできるほど人間ができていない。しかし、コップの大きさを大きくするのはやめて、一定にしよう。水があふれば、そこに社員という受け皿を作ればいい、その受け皿があふれたら、地域社会、関連会社、取引業者の受け皿を作ればいい。そして、最後はまだ見たことのない発展途上国、未来の子どもたちに行き渡ればいい。ありがとうを集めることによって、この会社を世界で一番にしようと思ったわけです。

そこから外食産業を広げていく中で、安全・安心なものを作りたいと、800haの日本最大の有機農業法人となったわけです。そして、未来の子どもたちのために教育に関わろうと学校経営に入り、病



院経営に入り、老人ホーム、高齢者向けの宅配ビジネスと広がっていきました。私が手掛ける事業には三つの条件があります。①その事業はどうしてもやりたい事業なのか、②その事業はとびきりのありがとが集まるのか、③その事業によって社員は幸せになるのか、成長するのかです。その結果、ワタミは10年で店頭公開しました。当時の確率では100万分の17です。そこから18年で45倍になっています。

しかし、この29年でさまざまな壁にぶつかりました。農業をやって一番疑問だったのは、なぜ農地を株式会社が持ってはいけないのかでした。私どもが7年間かけて、有機農業のための土づくりに励んでいるのに、民主党が戸別補償で農地を持っていれば金をやるというので、地主が返してくれと言うのです。また、なぜ株式会社が病院を経営してはいけないのでしょうか。お医者さんが自分たちの権益を守りたいだけだと思います。ですから、この29年間のさまざまな事業活動の中で、政治を変えなければならないという結論を私は出したのです。



私のライフワークは、美しい地球を子どもたちに残したい、発展途上国の子どもたちに勉強の機会を提供したいということです。また、日本の若者たちに夢を追わせてあげたいと思っています。14年前からずっと、年間3億円をかけて、カンボジア、バングラデシュで孤児院や学校を造り、今、222校となりました。そこで今、7万人が学んでいます。そこから、日本とカンボジアの懸け橋になりたいと、日本の東京大学に当たるプノンペン大学で日本語を学んで、カンボジアの明日をつくろうという人材が出てきています。この子どもたちがあまりにすてきなものですから、私はこの活動をこれからも続けていきますし、また、日本という国を通じて彼らを助けられるようになったらいいなと夢を描いています。



## 特別寄稿

## 環境調和型ものづくりのためのLCA教育

富山県立大学工学部機械システム工学科 教授 森 孝男

TAKAO MORI



## 1 はじめに

自然環境と調和した持続可能な循環型社会の実現と安全・安心で豊かな人間生活の創造が、21世紀の重要な課題となっており、環境を考慮したものづくりが求められている。富山県立大学工学部機械システム工学科では、平成18年度に、「環境調和型ものづくり」を教育理念の基本に据え、本学大学院工学研究科機械システム工学専攻では、大学院GPとして、「環境調和型高度ものづくり能力の育成」（平成19～21年度）に取り組んだ。その中で、LCA（ライフサイクルアセスメント、Life Cycle Assessment）はライフサイクル思考を身につける上で重要なものと位置づけている。そのため、LCAの基礎理論を修得することが不可欠であるが、LCAの実践による理解の深化を図るため、LCAソフトを用いた実習も必要と考えている。そして、LCA基礎理論の学習・手計算による基礎演習・LCAソフトを用いた応用演習というステップでの講義を行っている。ここでは、本学科（本専攻）におけるLCA教育について紹介する。

2 LCAとは<sup>(1)</sup>

LCAは、1997年6月にISO14040として、また同年11月にJIS-Q-14040として規格化されている。LCAは、製品の環境負荷を「ライフサイクル」の観点から、定量的かつ総合的に評価する手法であり、工業製品を主として、1) その生産・廃棄に関わる原料や排出物を一貫して計量し、2) 環境への影響を評価する手法である。1) をインベントリ分析あるいはインベントリステップ、2) を影響評価あるいは影響評価ステップという。

インベントリとは明細書のことであり、製品のライフサイクルにおけるすべてのプロセスの入出力物質の量がLCAの基礎となる。生産段階、製品の輸送、使用および最終処分等のライフサイクルプロセスにおいて、プロセスの入力（原料およびエネルギー資源の入力と他のプロセスから出力される製品・半最終製品・エネルギーの入力）とプロセスの出力（排出物の出力と製品・半最終製品・エネルギーの出力）のインベントリを作成する。

影響評価は、一般的に、分類化・特性化・正規化・統合化のステップから成る。分類化では、資源消費や排出物を

オゾン層破壊や地球温暖化などの環境影響の種類に基づいた影響領域に振り分け、特性化では、排出物が指定された影響領域に対して果たす役割を相対的に評価し、数値化して総計する。正規化では、次元が異なる影響領域間について比較が行えるようにするため無次元化を行う。統合化では、特性化・正規化結果に基づき、環境影響の重要性を単一指標で評価するものである。ただし、分野の異なる影響を重み付けしなければならないので、実施者の価値判断が大きな要素となる。単一指標としては、Eco-indicator99やLIMEなどがある。

環境負荷の特徴として、1) 個々の活動からの環境負荷は比較的小さいこと、2) 小さな負荷の蓄積あるいは集積によって環境悪化の原因となること、3) 環境負荷の原因となる活動は社会活動そのものに起因していることなどが挙げられる。したがって、自動車や家電製品のような大量に生産される製品においては、1台ごとの小さな環境負荷低減が全体として大きな環境負荷の低減につながる。このような過程で、環境負荷を定量化するLCAが重要となる。

## 3 LCA教育

学部では、LCAの基礎理論を学ぶ「LCA工学」、LCAの計算を学ぶ「LCA工学演習」をセットにして、3年次前期の講義として実施している。何れも選択科目であるが、ほぼ全員が履修している。

「LCA工学」では、「LCA概論」（伊坪・田原・成田共著、産業管理協会）を教科書として使用し、主としてLCAの基礎であるインベントリ分析と影響評価について学ぶ。この基礎を学んだ後、自動車用バンパービームのようなフレーム構造部材を取り上げ、構造性能・コスト・環境負荷の3要素を含む講義を行っている。

「LCA工学演習」では、インベントリ分析、影響評価の簡単な計算を手計算で行い、「LCA工学」で学んだLCAの基礎理論の理解を助けている。講義の後半では、応用問題に移るが、構造性能を求めるため、材料力学の復習になり、また、材料・加工の知識を応用する場面も増えてくる。次いで、LCAソフトを用いた演習を行い、材料置換による

## 特別寄稿●環境調和型ものづくりのためのLCA教育

環境負荷の変化などの解析を行っている。

LCAの応用になると、LCA教材モデルが必要となる。次章以降で、講義で用いる材表的な教材モデルとして、自転車モデル・バンパービームモデルについて述べる。

### 4 自転車モデル

LCAソフトとしては、SimaPro Classroomを使用する。これは、SimaPro Compactのマルチユーザーバージョンであり、40名の学生の同時使用が可能である。本ソフトで演習を行う理由は、50名程度の講義での使用が可能であること、教育バージョンがあることである。なお、修士論文などの研究にも対処するため、SimaPro PhD, Gabi, Milcaも有している。

LCAソフトを使用するには、そのスキルを身につけなければならない。そのため、まず、簡単な部品から成る自転車モデルを考えた<sup>(2)</sup>。構成部品は、①フレーム（アルミ合金）、②車輪（アルミ合金・ゴム）、③ハンドル（鋼）、④サドル（ゴム）、⑤ペダル（アルミ合金）、⑥チェーン（鋼）の6部品である。LCAのシステム境界は、①原料採掘・製造、②部品製造・組立、③輸送、④使用、⑤廃棄の5段階としている。実際には、④の使用段階はエネルギーの使用がないので、無視している。これらの段階で、LCAソフトの必要な入力方法や結果出力について、図1に示す『自転車モデル操作手順書』を作成し、学生はその手順に従って操作すれば、LCAソ

フトの基本スキルを習得できるようにしている。さらに、フレームの材料のみを、アルミ合金から鋼に変更し、

どのような変化があるかを確認するようにしている。ただし、この際は、機能を同一とするため、曲げ剛性が同等となるようにフレームの肉厚を計算した上でLCAを行っている。



図1●自転車モデルの操作手順書(抜粋)

### 5 バンパービームモデル

自転車モデルでは、LCAソフトのスキル習得を目的としたが、次に、設計の要素を取り入れたバンパービームモデル

を考えた。自動車に搭載される鋼製およびアルミ合金製のバンパービームについて、曲げによるエネルギー吸収性能を同一にした場合のLCA特性を比較し、それぞれの特徴を求めさせるためのモデルである。主に、大学院の「LCA工学特論」のグループ研究課題として用いている。

図2にバンパービームモデルを示す。バンパービームの構造性能として、①断面外形寸法は100×100mmの正方形断面とし、長さは1000mmとする、②曲げ性能は、3点曲げ試験（スパンは700mm）において、たわみ20mmまでのエネルギー吸収量を200N・m以上とする、という条件を与える。これが、設計条件となる。これについては、設計方法<sup>(3)</sup>も明示する。次に、LCAを行うに当たり、システム境界は、①材料製造、②輸送（材料工場―バンパービーム製造工場間の距離50km）、③バンパービーム製造、④使用、⑤リサイクルの5段階とし、②の使用時においては、10万kmの走行とし、エネルギー消費量・CO<sub>2</sub>排出量は別途与える実験式<sup>(4)</sup>に基づいて求める、という条件を与える。

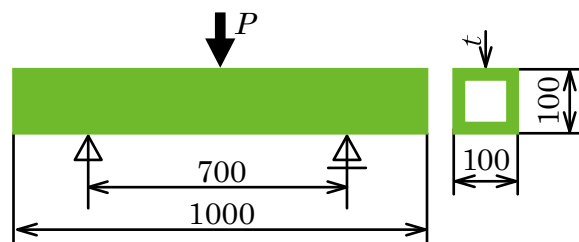


図2●バンパービームモデル

すでに、自転車モデルでLCAソフトの基本スキルを習得しているので、この条件だけを与え、グループ編成を行い、グループ内での議論や役割分担を行い、結果についてグループで発表するようにしている。結果としては、①バンパービーム肉厚、②エネルギー吸収量、③LCA（インベントリ分析・インパクト評価）、④鋼製およびアルミ製バンパービームの優劣比較（エネルギー消費量・CO<sub>2</sub>発生量）を要求している。

LCA結果については、使用しているソフトにおいて結果を出力できるが、鋼製およびアルミ製バンパービームの優劣比較においては、インベントリ分析結果からエネルギー消費量、CO<sub>2</sub>発生量を抜き出し、グラフ化する必要がある。その結果の一例を図3・図4に示す。バンパービームモデルは、断面形状も検討条件の一つに加えると、より高度な設計条件となり、また、走行時については、走行距離と燃費を与えることで、ライフサイクルでの影響評価もLCAソフトの中で可能となる。



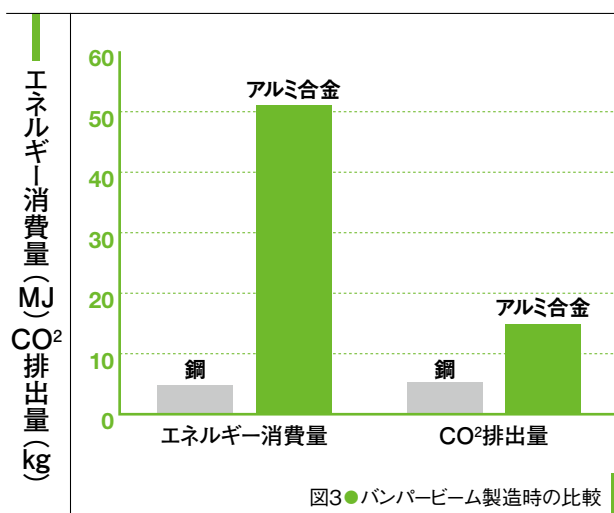


図3 ●バンパービーム製造時の比較

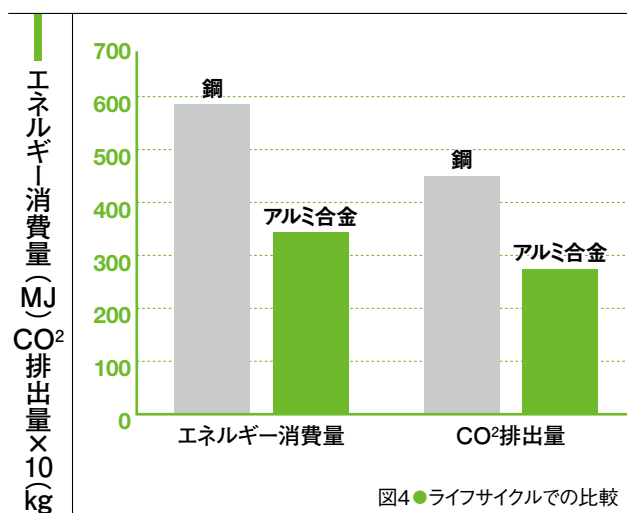


図4 ●ライフサイクルでの比較

## 6 LCA教育の成果と課題

学部においては、平成20年度から3年生を対象として、「LCA工学」、「LCA工学演習」を開始した。大学院においては、平成18年度から「LCA工学特論」を開講している。「LCA工学演習」においては、手計算による基礎演習を終えた後、本報告で示した自転車モデルを用いた実習を行っている。大学院においては、課題研究として、バンパービームモデルによる実用問題を与え、その中で環境負荷を評価するため、LCAソフトを使用する。図5に、LCAソフト実習状況を示す。

自転車モデルを用いることにより、LCAソフト使用の基本スキルを身につけることができ、LCA基礎理論の理解の深化、ライフサイクル思考の涵養が図られた。さらに、バンパービームモデルでは、材料・加工法・構造性能を検討するため、材料力学・設計学・材料学・加工学の復習になり、ものづくりの基本である設計・材料・加工に関する基礎学力の定着化にも効果がある。

LCAソフトの使用スキル向上・課題研究への適用拡大のためには、種々の教材モデルが必要である。実用問題に関する教材モデルのさらなる開発が今後の課題である。



図5 ●LCAソフト実習状況

## 7 まとめ

ものづくりに環境を考慮した環境調和型ものづくりに関して不可欠なLCAを修得するためのLCA教育について紹介した。LCA教材モデルの活用により、環境調和型ものづくりに必要なライフサイクル思考を涵養するとともに、ものづくりの基本である設計・材料・加工に関する基礎学力の定着化にも効果がある。

LCA教材モデルの開発において、富山県立大学工学部機械システム工学科4年生松本邦央氏（現スタンレー電気株式会社）に多大のご協力をいただいた。ここに、感謝の意を表する。

## 7 参考文献

- (1) 伊坪徳宏・田原聖隆・成田暢彦：LCA概論、産業管理協会（2007）
- (2) 松本邦央：富山県立大学卒業論文（2008）
- (3) 森孝男・浜野秀光・鈴木孝司：自動車技術会論文集、26(5)、(1995)、pp.120-125
- (4) 森孝男・大見泰明・中西栄三郎・藤原東彦：自動車技術会2001年春季大会、横浜、(2001)、pp.13-16 (17-01)

## 芸術分野でお客様のご要望にお答えする創造集団。

株式会社サン美術工芸は昭和48年創業よりアルミ製額縁の生産を開始し、長年にわたり絵画、書道の作品額装を通して額縁店をはじめとする全国のお得意様にご愛顧いただいております。

独創性とオリジナリティを持った商品開発に力を入れ、文化芸術を通して生涯学習支援や一部の愛好者向けの商品のみならず、国民の真にゆ

とりと潤いの生活を実感できる空間を提供するお手伝いを目指します。

商品の生産におきましては、アルミ製額縁の製造にとどまらず、現在は各種木製額縁の製造から、掛軸表装をはじめとする表装事業にも範囲を広げ、納期から品質まで責任を持ってお答えすべく材料から出荷までの一貫生産にこだわりを持ってお客様のニーズにお答えしております。



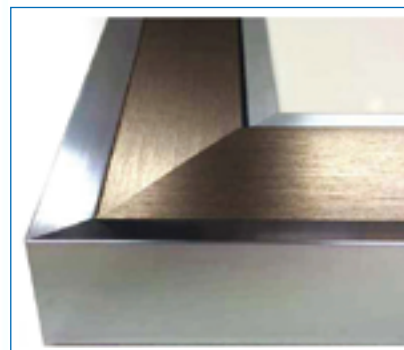
Industrial Category 額縁・額装・掛軸・軸装



掛軸表装



アルミ製額縁



木製額縁





# 株式会社 サン美術工芸

## アルミの美しさと耐久性を寺院に活かす。

鋳物産業とアルミ産業の町「高岡」。

二つの優れた産業を寺院関連商品に使えないか…

そんなアイデアが商品開発の基礎となりました。

現在はアルミ製掲示板をはじめ、結界、手桶棚など丈夫で美しいアルミを活かしたオリジナル商品が全国のお客様に喜ばれております。

また、アルミ製納骨壇はオリジナルにこだわり、他社には出来ないセミオーダーでの設計と実績が全国に広まり、多方からのお問い合わせをいただいております。



Industrial Category 寺社用品



車止め結界



アルミ製納骨壇



掲示板 (雅シリーズ4尺)



手桶棚

株式会社 サン美術工芸

〔本社〕

富山県高岡市内免4-6-33

TEL:0766-21-6112

FAX:0766-25-3851

〔東京事業所〕

埼玉県川口市東領家5-7-7

TEL・FAX:048-437-0353

# 高岡市美術館20周年を記念して

高岡市美術館 学芸課長補佐 山本 成子



## 高岡市美術館の収蔵品あれこれ

当館は、現在、1,303件1,409点の美術・工芸品を収蔵しています。(件数と点数の違いは、例えば1対の花瓶を1件2点と数えることから生じます。)

これら収蔵品は、2階のビコーレギャラリーで、テーマに沿って公開し、年3回展示替えを行っています。作品情報は、収蔵品図録のほか、インターネット上では「文化遺産オンライン」に掲載しています。著作権者の了承を得られた作品については、同じサイトで写真もご覧いただけます。

収蔵品は、工芸、絵画、彫刻、書、写真に分類しており、絵画が717件と最多で、以下工芸392件、彫刻156件、書26件、写真12件と続きます。内容は、郷土ゆかりの作家による作品が中心ですが、20年前のリニューアル・オープンの前後には、オーギュスト・ロダン「考える人」(1880)を筆頭に、美術史上重要で、郷土作家に影響を与えたという観点からも収集が成されました。時代区分については、江戸時代(近世)までの美術・工芸は高岡市立博物館、明治時代以後(近現代)は高岡市美術館という大まかな役割分担をしています。

地域の美術館の収蔵品は、その地域でどのような美術・文化活動が行われていたかを示す貴重な記録です。ゆえに継続的に収蔵し、次代に伝えていくことが必要と考えられます。高岡では、金工、漆芸の地場産業を背景に、工芸・金属造形分野で優れた職人、作家を輩出してきたことを、当館の収蔵品から実感していただけます。また、富山県は、日本画の石崎光瑠(1884～1947)、郷倉千靱(1892

～1975)、洋画の前田常作(1926～2007)、版画の南桂子(1911～2004)、彫刻の村上炳人(1916～1997)、現代美術の堀浩哉(1947年生まれ)等のふるさとであり、これらの作家の作品も収蔵品の核となっています。

昨年夏、当館では、収蔵作品の人気投票を行い、人気上位の40点を「あなたが選ぶベスト・コレクション」と題して、秋から冬に展示しました。投票は、一人1回、好きな作品を1位から3位まで専用用紙に記入して、館内の投票箱に入れていただく形式で実施し、1位を3ポイント、2位を2ポイント、3位を1ポイントとして集計しました。メールやファックスでの応募も受け、そちらも若干の応募がありました。300人以上の方に投票していただき、90ポイントを獲得して1位になったのが、横山大観(1868～1958)《雨晴義経岩》(1903)です。

近代日本画を代表する横山大観は、本作を描いた30代半ばには、その画風を朦朧<sup>もうろうたい</sup>体と揶揄され、妻子を相次いで失うなど家庭的にも不遇でした。一方で、この時期は、海外に雄飛して見聞を広げており、その資金獲得のためもあってか後援者を頼って日本の各地を訪れていました。本作は、实景に取材して丁寧な描写をしており、《武蔵野》など、20代の時に描いた風景画の様式的な表現とは大いに異なっています。樹木にも岩にも輪郭線は殆どなく、絹本に淡い色調で描かれた穏やかな海岸風景です。落款から、武田清次郎氏の求めにより描かれたことが知られ、重要文化財に指定された武田家住宅とともに、



平成元年（1989）、高岡市に寄贈されました。折しも、大観が描いた景色は、松尾芭蕉ゆかりの「おくのほそ道の風景地」として名勝指定されています。郷土の素晴らしい風景を、大観が描いていたとは嬉しい、という声が多数聞かれました。



横山大観《雨晴義経岩》(1903)

さて、第2位は、洋画家 山岸忠彦（1929年生まれ）の《卓上静物》（1988）、第3位は、再び日本画で、川合玉堂（1873～1957）<sup>きゆうたん</sup>《急湍》（1951頃）です。

山岸氏は長野県飯田市の出身で、就職後、高岡市に異動となり爾来市内にお住まいです。勤務の傍ら絵画サークルを立ち上げて川辺外治氏の指導を受けました。以後、日展に26回入選。現在日展会友、創元会名誉会員です。定年後は、絵の道に専念され、絵画を教えておられる山岸氏の、お人柄を慕う人達の票が多数集まりました。作品は、画家のアトリエに置かれた様々なモチーフで構成され、海産物や果物、瓶や壺が、画面に平行に置かれたテーブルと真正面を向いた椅子の上に、バランスよく配置されています。灰色の微妙な色調の心地よい絵画空間が広がり、生命のないはずの蟹や貝や柘榴に、温かみと独特の生命感が宿っています。



山岸忠彦《卓上静物》(1988)

《急湍》は、材木を筏に組んで川を下る筏流しの光景を描いた小品で、昭和26年（1951）の高岡産業博覧会現代美術展覧会に出品されてから、高岡市美術館に保管替えとなりました。当館の最も古いコレクションの一つです。



川合玉堂《急湍》(1951頃)

筏流しは、ダム建設以前、庄川でも盛んに行われていました。が、玉堂と富山は、残念ながらあまりご縁はないようです。温雅な風景画で知られる玉堂は、高岡でも人気があります。今まで本作の展示がさほどなかったことから、ぜひ見たいという思いのこもった投票となったのでしょう。

展示作品を人気投票で決定するのは、昭和26年（1951）開館の旧美術館の時代も含めて初めての試みでした。参加された皆様には楽しんでいただけたのではないかと存じます。

機会をいただき高岡市美術館の収蔵品の一端をご紹介します。ぜひ、当館に足をお運びいただき、地域ゆかりの作品の数々をご鑑賞いただきたくお待ちしております。



# 先進地企業視察実施報告

10月15日(水)・16日(木)に、先進地企業視察を行いました。

15日は「トヨタ自動車株式会社 堤工場」にて、組立てライン視察とTPS(トヨタ生産システム)の講義を受けました。  
 「環境・人に優しい工場」を目指し、工場屋根には太陽光パネル、外壁には光触媒塗料や遮熱塗料の塗布、工場敷地内の緑化活動などに取組んでおられました。

2014.10.15 Tuesday

in TOYOTA Kaikan Exhibition Hall

高岡I.C. ▶▶ 豊田東I.C. ▶▶ トヨタ自動車株式会社 堤工場 ▶▶ トヨタ会館



## Factory inspection report

トヨタ自動車株式会社 堤工場 工場視察レポート

株式会社 新日軽北陸 須釜 昭典

トヨタ自動車株式会社堤工場は、1970年に操業され、敷地面積34万坪、建屋面積18万坪、従業員5,470名、主な生産車種はプリウス、カムリ、プレリオ等で日当り約1,400台を完全受注で生産され、その内約96%がハイブリッド車という事でした。

堤工場のスローガンは「安全」「品質」「環境」を掲げられ、安全については従業員の安全第一を大前提にした職場作り、また品質に関しては、自工程完結、工程での造りこみが基本、環境については「エコな車はエコな工場・人から」と工場の至る所に環境を意識した活動が見え、日々の生産活動を活性化させていると感じ、大変参考になりました。

トヨタ生産方式の講義では、「自動化」と「ジャストインタイム」の考え方を教えていただきました。自動化とは、異常が発生したらラインを止める、そして異常があった問題点を明確にし改善に結びつけると言う事でした。我社でも異常が発生したら速やかにラインを止める事が出来る、問題を発見して改善に繋がられる、風土の構築を目指す必要が

あると感じさせられました。

ジャストインタイムとは必要な時に必要な物を必要なだけ作る、製造業にとっては当たり前の事ですが、最も困難な取組を見事に実施され関心させられました。

またムダについては、7つのムダがあり、造り過ぎのムダ、在庫のムダ、仕組みのムダ、手待ちのムダ、動作のムダ、運搬のムダ、不良を作るムダがあり、特に作り過ぎのムダが一番悪いムダで、ムダがムダを呼び、7つのムダを次々に発生させてしまう事を理解しました。

今回の工場見学で、ピッキング作業一つ見てもデジタル化され、品質・コストを落とさなくて誰でも出来る様、工夫がされていたり、2Sが徹底されていて、何よりも在庫が少なく全体がスッキリした印象を受けました。業界は異なりますが、今回の見学で学んだ事を、今後我社の生産活動に生かし、改善を進めていくつもりです。最後にこの様な視察に参加させていただき、準備に当たられました、アルミ産業協会の事務局並びに関係各位に感謝致します。



16日は「株式会社東海理化 音羽工場」にて、トヨタ車向けシフトレバー・キーセット等の製造工程を視察、各製造ラインごとに改善活動の事例を聞きました。`2S (整理・整頓)`で、徹底した職場環境改善に取り組まれておりました。両社ともきめ細やかな対応で非常に参考になった先進地企業視察でした。参加者は30名でした。

2014.10.16 Wednesday

in TOKAI RIKI CO.,LTD.

株式会社東海理化 音羽工場 ▶▶ 豊川稲荷 ▶▶ 豊田東I.C. ▶▶ 高岡I.C.



#### Factory inspection report

株式会社東海理化 音羽工場 工場視察レポート

株式会社 宮木製作所 南 修治

株式会社東海理化は、1948年に設立され、自動車用各種スイッチ・キーロック・ステアリングホイール・シートベルトなどをあらゆる製法用いて大変幅広い生産品目を扱っておられる企業です。工場内は、ダイキャスト鋳造工程・キープレス工程・キーセット工程・3Dドライ転写工程を中心に見学させていただきました。

ダイキャスト鋳造工程では、徹底された2S (整理・整頓) 活動により大変きれいな環境が整えられていました。また安全面では「燃えない職場づくり」を目指して様々な改善活動が実施されていました。

キープレス工程では、見通しの良い職場で製作しており、更に「不良ゼロに拘った品質向上」をテーマに掲げて数々の改善活動により0%達成という素晴らしい結果を残しておられます。

キーセット工程では、トヨタ生産方式を導入し徹底したムダ取りを実施しております。また「なんでもこいライン」では、古い車種でも1個単位でキーを製作することが可

能になっており、様々なお客様にも柔軟に対応できる体制に感激しました。

3Dドライ転写工程では、数々の実績があるステアリングホイールの3Dドライ転写工法を更に発展させ、内装加飾パネル全体に使用することが可能になり、環境にやさしく低コストで魅力的な質感と見栄えを実現することができたようです。

今回の工場視察では、我々の身近な製品を取り扱っている工場でしたので、大変興味深く見学することができました。また工場内の現場力の高さや人の力の素晴らしさを感じました。色々な改善への取り組みや仕事の考え方など今後の人づくり、改善活動に活かしていきたいと思えます。



## 第44回軽金属教育夏季講座を開催しました。

7月16日(水)、17(木)の2日間、富山県工業技術センター技術開発館研修室で開催しました。1日目は、富山大学大学院理工学研究部の才川准教授に「軽金属鑄造学」、柴柳教授に「アルミニウム溶接学」、砂田教授に「アルミ表面処理」、2日目は、松田教授に「アルミニウム材料学」、高辻教授に「軽金属加工学(押出加工)」、山田准教授に「軽金属加工学(切削加工)」の基本論理と応用技術について講義していただきました。受講者は40名でした。



## 渡邊美樹氏を招き公開講演会を開催しました。



9月3日(水)に9月例会を公開講演会(共催:高岡商工会議所)として開催し、参議院議員(自由民主党全国比例区)渡邊美樹氏を招き「新たな『挑戦』夢をカタチに～未来の子どもたちのために～」と題して講演いただきました。講演に先立ち、山下会長から「富山県アルミ産業協会として1年が経ち、更なる地域貢献と発展に向けて努力していく」との挨拶がありました。

渡邊先生の講演では、先生自身のこれまでの人生の道筋と事業に対する熱意、そして貧困国での子供たちへの未来に向けた支援事業を熱く語られました。高岡商工ビル2F大ホールを埋める150名が、参加されました。



## 第61回会員研修(県内企業訪問)を実施しました。

9月17日(水)に会員研修会として、スポーツウエアを主力生産販売される、株式会社ゴールドウインを訪問、企画・デザインから縫製、ユーザー対応の修理まで、全ての工程を見学しました。本社工場では、海外生産委託する商品をパイロット縫製ラインで生産検証されており、ブランド品質を確保する為の努力が払われていました。参加者は26名でした。



当社は昭和50（1975）年に設立され、アルミニウム二次精錬、精製業を行っております。

設備としてはアルミニウム溶解回転炉2基、アルミニウム材の選別を行うエアセパレータを1基、粉碎を行うレイモンド（破碎機）2基、破碎を行う重機1機、環境保全を考慮した集塵機4基等があります。アルミニウムメーカーにて精製時に排出される鉱さいやアルミ製品製造過程にでたアルミ屑、使用済みのアルミ缶などから不純物を取り除き、精製し、二次合金のアルミニウムインゴットを製造しています。

アルミニウム再生を通して、アルミニウム循環型社会を確立し、社会に貢献することを企業理念とし、今後も日々精進を重ね、アルミニウムの抽出率を高め、限られた資源の更なる有効活用を図っていきます。

今後共、皆様方のご指導、ご鞭撻を賜りますよう宜しくお願い申し上げます。

代表取締役社長

北 茂泰

SHIGEYASU KITA

生年月日●昭和27年12月9日

趣味●ゴルフ・音楽鑑賞



Redesigned website!!

## Webサイトが新しくなりました!!

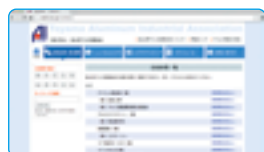
富山県アルミ産業協会のWebサイトをリニューアルしました。改訂したホームページは、デザインと操作性を重視し、新たなコンテンツも設定。皆様のビジネスのお役に立てるよう、知りたい情報にたどりつきやすい構成を目指しました。

NEW

### ビジネスマッチング

共同開発や試作品のご相談から商品化見積もりまで、パートナーやニーズ・シーズに基づいた、ビジネスマッチングをサポートします。

会員企業様の一覧ページです。詳細検索が可能です。



### ニュース&トピックス スケジュール

最新情報やイベント告知等を最新順に掲載。スケジュールや詳細情報ともリンク。

NEW



URL:<http://alumi.or.jp/> または  で検索



## 運営委員会報告

## 運営委員会が開催されました。

9月9日(火)運営委員会が開催されました。「富山県ものづくり総合見本市2015」でアルミ産業界統合での企画出展内容を協議、承認されました。また今後の事業「第5回アルミ用途開発講演会」「とやま産官学金交流会2014」等の内容について報告、了承されました。

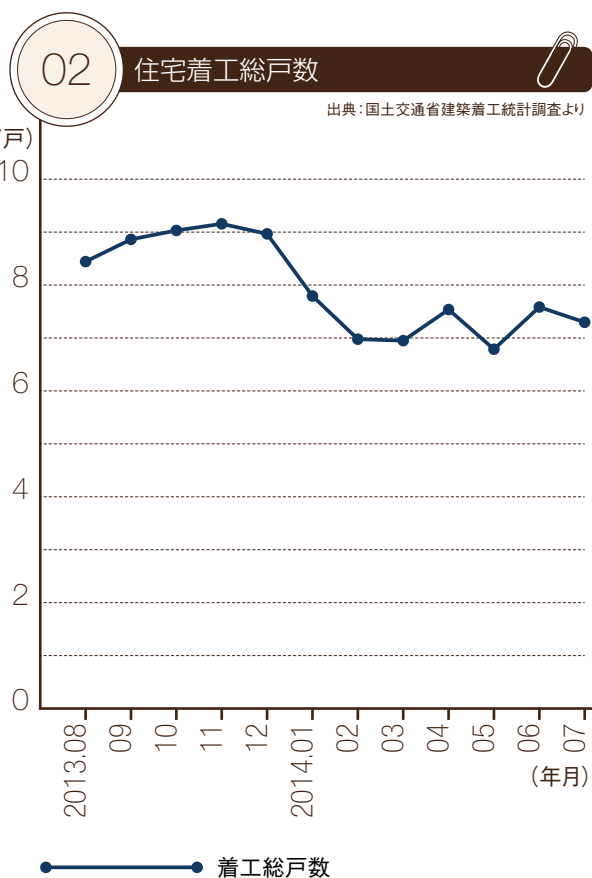
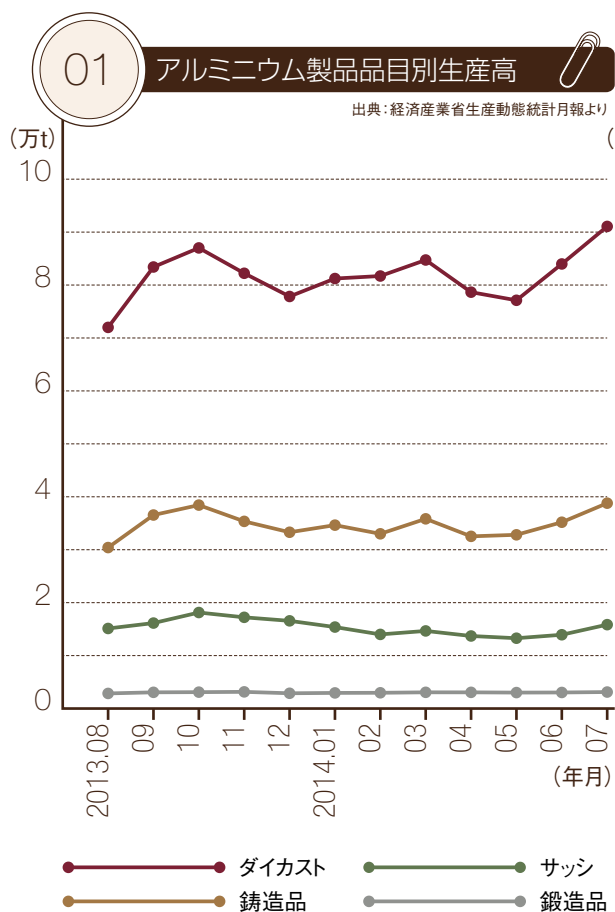
## 委員会報告

## 各委員会が開催されました。

10月3日(金)に総務広報委員会、10月6日(月)に技能技術委員会、10月9日(木)に経営労務委員会が開催されました。各委員会では所轄事業の上期実績及び下期行事予定を審議していただきました。また今後の事業計画についても討議いただきました。

## Statistics of aluminum

## アルミの統計

「アルミニウム製品品目別生産高」  
「住宅着工総戸数」

## 母校の応援

MY HAPPY TIME

私はゼオンノース株式会社に着任して約1年3か月になります。当社はプラント建設及びメンテナンス、大型アルミ加工製品製造などを扱うエンジニアリング事業、大気・水質土壌を分析する環境分析事業、ゼオングループの商品を中心とした商事事業と多岐にわたる事業展開をしております。仕事の大部分は地元高岡とのご縁が深く、平素は皆様に大変お世話になっております。私は東京生まれの東京育ちで、日本ゼオンに入社以来営業畑を歩んできましたが、近年では日本ゼオンのグループ会社を任され、今回で3回目の単身赴任となりました。営業時代から今日までいろいろな仕事をさせていただき、日本各地あるいは海外で、数多くの方にお目にかかることができ、たくさんご教示をいただきました。これは私にとりまして良い経験であり、皆様方に深く感謝申し上げます。

一方、仕事以外でずっと続けてきたことがあります。それは母校慶應義塾大学・高校の水泳部の応援であります。自身が所属していたころは競技レベルが低く、悔しい思いをすることの方が多かったような気がします。後輩たちには少しでも上位にいて活躍して欲しいとの思いから時間をつくって応援にいておりました。大学・高校とも監督を仰せつかる機会があり後輩部員たちとより深くかかわった時期もありました。あれやこれやいろいろなことがありましたが、気が付けば40年の月日がたっていました。そして多くの後輩たちと友人になることができ、彼らと折に触れて酒を酌み交わすことが、なよりの楽しみになっています。

後輩たちはサラリーマンになっているものがほとんどですが、地方に勤務するものや最近では海外に行くものも少なくありません。家業をつぐもの・教師・スポーツインストラクター・弁護士・検事・県会議員とさまざまです。一同に会する機会は少ないのですが、試合の応援に行った折など機会をとらえて集まっています。高岡の我が家に近くの後輩を呼んで何度か懇親会をやったこともありました。異なる分野の話を聞くことはとても興味深く、私にとっての楽しみのひとつでありまた勉強でもあります。このような楽しみをこれからもずっと続けてゆ

## ゼオンノース株式会社

代表取締役社長

岩本 達彦

TATSUHIKO IWAMOTO



きたいと考えております。またずっと続けられるよう、飲みすぎに注意して頑張っけゆきたいと思っています。

部の戦績はというと、長い間諦めずに応援していると、それなりによくなっていくもので試合を見に行くことが更に楽しみになってきております。競技力が振るわない時代でも「弱いから皆で必死に応援しなければならない」などと偉そうな理屈をつけて、仲間をつのって応援に行っていました。しかし昨今、後輩部員たちが全日本選手権などの大きな大会で上位入賞を果たしたり、国際大会に出場するなど戦績が良くなってくると、勇んで応援に行く自分がいて、勝ち馬にのる俄かファンと大差ないなど苦笑いしているところです。

ありがたいことに、後輩たちが素敵な場面を見せてくれます。例えば今年のインターハイでは2種目優勝を含む総合得点で7位といういわゆるベスト8入りを果たし学校として表彰されました。この成績は昔と比べると信じられないくらい好成績なのですが、人間の欲には限りがないもので、更に上をめざしてもらいたいと、もう既に願っております。

昨年はユニバーシアードに後輩が出場したので、ロシアのカザンまで応援に行ってきました。部活動の仲間と海外に行ける幸せを深く感じる旅行でした。そしてロシア人が親日であることに驚いた旅でもありました。来年は世界水泳が同じカザンで開催されるので、是非代表に選ばれて再び訪れる事ができるよう願っているところです。更には再来年のリオ五輪に出場するなら応援に行きますし、私も含めOBの願いは2020年東京オリンピックに後輩が出場することです。できれば日の丸を揚げてもらいたいものです。その日がくるまで健康に留意しながら応援し続けようと思心に決めております。

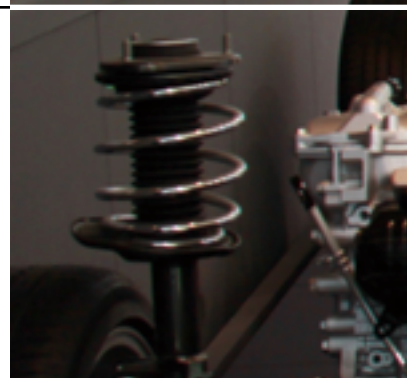






一般社団法人 富山県アルミ産業協会

〒933-0912 高岡市丸の内1番40号 高岡商工ビル6F  
TEL:0766-21-1388 FAX:0766-21-5970  
E-mail ●toyama-al@alumi.or.jp  
URL●<http://www.alumi.or.jp>



先進地視察：トヨタ会館