

aluminum information magazine

アルミ情報

summer 2016



2016
第378号



Toyama
Aluminum
Industrial
Association





003 平成28年度

定期総会開催

006 第38回優良従業員表彰式

007 平成28年6月例会

富山大学産学連携 推進センターと 地域産業界との関わり

008 【会員企業紹介 | 12】

北陸アルミニウム株式会社

010 アルミパネルをまとった建築も一見の価値あり

誰もが気軽にくつろげる 高志の国文学館
高志の国文学館 係長 川渕 貴氏

012 【特別寄稿】

安心と信頼性技術

富山県立大学工学部機械システム工学科
教授 川上 崇氏

015 新会員企業紹介

Webサイトリニューアルのお知らせ

016 NEWS & TOPICS

018 各委員会の動き・74

アルミの統計

019 【私のひととき 第72回】

株式会社タケシタ

代表取締役社長 竹下 昌孝氏



楽しい旅をお手伝い。
見易くわかり易い
駅前サイン。

北陸新幹線
黒部宇奈月温泉駅
モダンな駅前にマッチングする
サインはアルミ製
[株カシイ納入]

定期総会開催

平成28年5月24日（火）ホテルニューオータニ高岡にて役員・会員66名が出席し、定期総会が開催されました。平成27年度事業報告並びに平成27年度計算書類の審議と監査報告、理事、監事の改選について審議されました。

また、平成28年度役員体制、優良従業員表彰、能力開発セミナー、軽金属教育夏季講座、例会等の行事予定に関する報告をしました。



❖ 計画の基本方針

富山県の基幹産業であるアルミ産業の更なる発展をめざし、会員相互の交流や情報交換・発信に努める。
アルミ産業技術を基にした会員企業の新たな事業分野進出に向け、産学官が連携する技術構築の機会創出や商材の付加価値を高める情報提供を推進する。

❖ 重点項目

1 交流事業の推進と情報発信

- 会員企業の新たな市場創出を狙い、富山県工業技術センターや富山大学・県立大学など研究機関やものづくり関連団体との交流事業を推進
- 先進的な経営、技術に取り組む企業との交流を推進
- 行政の産業振興支援情報を発信

2 技能・技術の向上、能力開発事業の推進

- 会員企業の事業支援となる技術構築に向け、経済産業省や県の産業振興支援を受ける産学官連携機会の創出
- 時代の変化に即応し、人材育成に結びつく能力開発セミナーの推進
- アルミの新たな事業展開を模索する「アルミ用途開発講演会」の開催

3 アルミ産業振興事業の推進

- 産学官による「富山県のアルミ産業戦略」の立案
- 官公庁技術職員を対象とした地元会員企業の商材・技術紹介研修会の開催
- 富山県中小企業の振興に関する事業への参画推進

❖ 各委員会の事業計画

1 総務広報委員会

- 定例会の開催(年5回:4月、6月、8月、10月、2月)
- 「あるみ情報」メール便(毎月)の発信と「アルミ情報」の定期発行(年3回)
- 親睦事業の開催(ゴルフコンペ、暑気払い親睦会、年末懇親会)
- 市民功労、県表彰、その他会員顕彰の調査対応

2 経営労務委員会

- 優良従業員表彰式の企画・運営(第38回)
- 企業訪問研修(工場見学及び経営者との懇談)
- 能力開発セミナーの企画、開催
- 呉東エリア会員意見交換会の開催
- (一社)富山県機電工業会との交流会の開催

3 技能技術委員会

- 軽金属教育夏季講座の開催(第46回)
- アルミ用途開発講演会開催
- 先進企業視察の開催
- 商材研究会の開催(官公庁案件への商品・技術情報発信)
- 産業支援施策説明会の開催
- 経済産業省中部経済産業局「高性能新素材産業創出支援事業」への参画

山下会長挨拶要約



一般社団法人富山県アルミ産業協会の総会にご出席頂き、有難うございます。会員の皆様方には、日頃当協会の事業活動にご理解とご協力を頂き深く感謝申し上げます。

当協会では、地域社会に広くアルミ産業を理解いただくため、昨年4月に北陸新幹線開業イベントとして「富山県ものづくり総合見本市2015」で富山県のアルミ産業をアピールする企画展示を行い、アルミ産業の理解・促進を図りました。さらに会員の皆様に役立てる異業種との交流事業や新たな事業拡大を目指す新技術開発情報の提供に取り組んでまいりました。

富山県の基幹産業であるアルミ産業の更なる発展をめざし、会員相互の交流や会員企業の人材育成に努めます。また、アルミ産業技術を基にした会員企業の新たな事業分野進出に向け、産学官が連携する技術構築の機会創出や商材の付加価値を高める情報提供を行って参ります。

(一社) 富山県アルミ産業協会役員

役 職	氏 名	摘 要
顧 問	竹 平 栄 太 郎	万葉線株式会社
〃	島 勲	

役 職	氏 名	摘 要
会 長	山 下 清 胤	三協立山(株)
副 会 長	隈 部 達 雄	(株)新日軽北陸
〃	荒 井 毅	北陸アルミニウム(株)
専 務 理 事	越 後 秀 之	(一社) 富山県アルミ産業協会
理 事	石 倉 昭 裕	ビニフレイム工業(株)
〃	小 林 宏 之	(株)新日軽北陸
〃	阪 口 政 博	共立金属工業(株)
〃	酒 田 龍 文	(株)広上製作所
〃	芝 田 亮	三協化成(株)
〃	小 路 和 夫	S Tメタルズ(株)
〃	團 稔	三精工業(株)
〃	中 屋 善 之	北陸アルミニウム(株)
〃	橋 本 浩 一	三協立山(株) 三協アルミ社
〃	八 田 正 人	(株)三和製作所
〃	林 和 彦	大栄建材(株)
〃	宮 越 一 郎	宮越工芸(株)
〃	村 上 哲	アイシン軽金属(株)
〃	山 下 友 一	三協立山(株) 三協マテリアル社
〃	山 本 博 之	協立アルミ(株)
監 事	山 田 浩 司	三協立山(株)
〃	荻 原 隆 夫	高岡商工会議所

第38回 優良従業員表彰式

定期総会・理事会に続いて、第38回優良従業員表彰式が行われ、117名が出席し、各社推薦の46名の方が受賞されました。山下会長の挨拶の後、表彰状ならびに記念品が授与され、受賞者を代表して高林能樹氏（三協立山株式会社三協マテリアル社）が謝辞を述べられました。来賓として、富山県知事（代理 商工労働部長 大坪昭一氏）、高岡市長 高橋正樹氏に祝辞をいただきました。その後、懇親会が行われ、隈部達雄副会長の挨拶、音頭で乾杯し、荻原監事の中締めで閉会となりました。



第38回優良従業員表彰式受賞者

氏 名	会 社 名	勤続年数	氏 名	会 社 名	勤続年数
磯 道 正 博	新光硝子工業(株)	37年	市 森 真 人	協同アルミ(株)	19年
高 林 能 樹	三協立山(株)三協マテリアル社	37年	山 田 康 博	(株)タケシタ	19年
釣 浩 一	三協立山(株)三協アルミ社	36年	飛 世 正 克	(株)高畠	19年
北田みゆき	S T 物流サービス(株)	32年	田 上 文 江	(株)竹中製作所	19年
堀 信 子	三精工業(株)	31年	嶋 田 宏 仁	アイシン軽金属(株)	19年
宮 本 信 夫	(株)エスケーシー	30年	早 川 健	(株)丸協	18年
松 澤 和 朗	三協化成(株)	30年	鹿 島 健 一	丸文通商(株)富山支店	18年
川 崎 光 夫	宮越工芸(株)	29年	小 林 志 織	(株)旭東機械製作所	18年
竹 本 吉 秀	S T メタルズ(株)	29年	堀 井 和 雄	富源商事(株)	18年
大 島 重 治	(株)三和製作所	29年	藤 森 貞 幸	中越ロジスティックス(株)	17年
魚 ゆ かり	北日アルミ建材工業(株)	28年	増 澤 太 介	ゼオンノース(株)	17年
吉 国 毅	(株)三栄	27年	松 田 幹 也	(株)高岡ケージ工業	17年
花 畑 吉 信	大栄建材(株)	26年	氷 見 貴 子	浦島建材(株)	17年
倉 川 裕 道	(株)広上製作所	25年	石 田 政 臣	ヤマダアルミ建材(株)	16年
堀 清 美	三協ワシメタル(株)	25年	藤 井 一 栄	(株)三輝	14年
白 崎 暁	北星ゴム工業(株)	25年	正 力 貴 行	三芝硝材(株)	14年
扇谷ひろみ	戸出化成(株)	25年	黒 越 明	エムエーコーポレーション(株)	13年
林 健 治	サンクリエイト(株)	25年	筒 井 宏 睦	(株)トナミ産業	13年
丸田由美子	(株)カシイ	24年	犀 藤 博 樹	協和紙工業(株)	13年
能 原 一 雅	三協テック(株)	24年	対 馬 輝 夫	(株)広瀬アルミ	12年
山 口 芳 夫	(株)ナガエ	24年	川 端 陽 介	松栄金属(株)	10年
吉 國 昌 宏	協立アルミ(株)	23年	小 町 孝 市	(株)宮木製作所	10年
辻 了 浄	(株)新日軽北陸	22年	塚 本 淳 一	北陸アルミニウム(株)	10年

(勤続年数順・敬称略)

富山大学産学連携推進センターと 地域産業界との関わり

富山大学工学部キャンパス

01

理事・副学長 鈴木基史氏による講演会

6月24日(金)6月例会が「富山大学産学連携推進センターと地域産業界との関わり」をテーマに富山大学工学部キャンパスにて開催されました。

山下会長、富山大学工学部部長堀田裕弘氏が挨拶され、富山大学理事・副学長の鈴木基史氏に「富山大学の地(知)の拠点大学による地方創生推進事業の取り組み」と題し講演を頂きました。参加者は50名でした。



● 山下会長



● 富山大学工学部部長 堀田裕弘氏



● 富山大学理事・副学長 鈴木基史氏

02

富山大学産学連携推進センターと地域産業界

産学連携推進センター長の高辻則夫氏による産学連携推進センター事業紹介並びに富山大学が持つ知恵の活用や大学と地域産業界との産学連携の必要性について説明の後、富山大学工学部材料機能工学科での研究紹介を教授:松田健二氏、教授:砂田聡氏に説明頂きました。

学部内のアルミニウム合金研究施設の見学では、5班に分かれ、各研究室の先生・学生に案内して頂きました。高辻研では、200t押しプレス・400t縦型押しプレス、松田研では「材料をマイクロ・ナノレベルまで確認し金属を原子レベルで解析」のやり方や「力を加えると光る応力発光粒子や蓄光による光るアルミ材」の新機能など大変興味深く見る事が出来ました。

更に、砂田研では「材料を守る腐食・防食学」である金属表面と腐食溶液との界面の解析・電気化学インピーダンス分光法による緩和過程解析・各種腐食形態の原因調査解析等そして機器分析施設では集束イオンビーム加工観察装置・グロー放電発光分光装置・X線光電子分光分析装置等、盛りだくさんの見学をさせて頂きました。

富山大学工学部が取り組まれている研究や大学が推進する学卒者の地元定着率向上、地域企業の技術を統括するリーダー育成などの人材育成事業や地域産業との連携事業について理解する良い機会でした。



● 産学連携推進センター長 高辻 則夫氏



● 富山大学院教授 松田 健二氏



● 富山大学院教授 砂田 聡氏

永い伝統と確かな技術に裏打ちされた信頼のブランド

「質を基とし、量を持し、労を尊び、大道を成す。」

北陸アルミニウム株式会社は、昭和5年にアルミキャスト（鋳造）家庭器物製品を製造・販売する「北陸アルミニウム器具製作所」を開業して以来、アルミキャストの技術を基に、一般家庭・業務用調理器具から工業用アルミ部品、建材、カーテンウォール等、幅広く手掛けるアルミ製品の総合メーカーとして、より優れた品質を実現するための技術開発に力を注いでまいりました。企画から研究、開発、設計、生産まで一貫したコンセプトで高品質なもののづくりを行い、厳しい品質管理によって安定した製品を提供しています。

ハウスウェア事業部では、調理のしやすさ、美しさ、手

入れの簡単さによって、暮らしを豊かにするさまざまなキッチンウェアを独自の技術で開発し、より良い商品をお届けしています。

シグマ事業部では、アルミキャストの優れた特性を十分に生かし、常に新しい分野を開拓し、発展させ、建材から家具まで、デザイン性を追求した明日の社会へのものづくりに貢献いたします。

社会のニーズに応え、暮らしを豊かにするために。今後も創業以来蓄積された技術と開発力によって、グローバルな視野を持ち、環境保護に取り組みながら、お客様に満足していただけるよう更なる飛躍をめざします。

ハウスウェア事業部



EGG FORM



EGG FORM／圧力鍋



ウー・ウェンパン+



センレンキャスト



イノーバ



北陸アルミニウム株式会社

〔本社・工場〕〒933-0393 富山県高岡市笹川2265

TEL:0766-31-4300 FAX:0766-31-5380



北陸アルミニウム株式会社
HOKURIKU ALUMINIUM CO., LTD.



プロマイスター



トリートレイ

シグマ事業部



新丸の内ビル



ウインズ汐留



都道府県会館 (外装カーテンウォール)



ベンチ



西宮北口駅 南駅前広場 (シェルター)



レセプションチェア

〔支店・営業所〕 東京・大阪・名古屋・福岡・北陸

〔関連企業〕 ホクアハウスウエア株式会社・ホクア商事株式会社・アルキューブ株式会社・HOKURIKU ALUMINIUM VIETNAM CO., LTD.

アルミパネルをまとった建築も一見の価値あり 誰もが気軽にくつろげる 高志の国文学館

高志の国文学館 係長
川淵 貴氏



旧知事公館の庭から

高志の国文学館は、平成28年7月で開館4周年を迎えました。富山県ゆかりの文学を紹介する展示室のほか、研修室や無料休憩スペースなどを備えた当館は、幅広い年齢層の皆様にご来館いただいています。また、「アナウンサーの朗読、毎年楽しみにしています。」「行ったことがありますよ。あの有名なレストランがあるところですよね?」と、文学ファンのみならず、気軽にご利用いただける施設としても浸透してきました。お陰様で、皆さまのご愛顧の結果、今年7月に入館者が50万人に到達しました。

さて、この高志の国文学館が建設されるに至った経緯について簡単にふれます。

平成20年度、富山県が「ふるさと文学魅力推進検討委員会」を設置し、ふるさと文学の振興施策等について構想を練り、翌平成21年度からは文学館の整備について具体的な協議が進められました。他県の文学館の状況等を参考に、富山県の文学館に必要な機能や施設の規模・場所等について検討がなされた結果、昭和50年代に建

てられ、老朽化が進んだ県知事公館を廃止して改修するとともに、隣接する県有地も活用して文学館を整備することになりました。

文学館の基本理念としては、「富山ゆかりの作家や作品の魅力をわかりやすく紹介するふるさと文学の総合窓口」「文学作品のみならず、絵本、映画、漫画、アニメなど幅広い分野の作品を気軽に楽しみ学ぶ機会の提供」「深く調べる・発表する・創作への刺激ともなる場の提供」の3点を掲げて設立の準備を進めました。構想から足かけ4年、富山県に初の公立の文学館が開館しました。



常設展示室

高志の国文学館の常設展示では、万葉歌人大伴家持から現代に至るまでの富山県ゆかりの文学者、富山県を舞台にした文学作品、映画、アニメ、漫画、さらに富山の先人たちを紹介しています。具体的には、文学者では堀田善衛、源氏鶏太、文学作品では宮本輝『螢川』、新田次郎『劔岳 点の記』、漫画家では藤子・F・不二雄、藤子不二雄[Ⓐ]など、先人では高峰讓吉、安田善次郎などに関する展示があげられます。その他、無料のエリアとして、四季折々の庭の趣を備えた庭を堪能しながら、自由に本を閲覧できる「ライブラリーコーナー」や、家族で絵本を楽し



メインエントランス



大書架「知の蓄積」と万葉とばし



める「おやこスペース」は、くつろぎとふれあいの場を提供しています。

大小6室ある研修室も、当館主催の各種イベントの実施や各種文化サークルでの利用など、文化活動の振興に役立っています。また、「最も予約が困難な店」という社会現象が起きた、イタリア料理の人気シェフ落合務氏の直営レストラン「ラ・ベットラ・ダ・オチアイ・トヤマ」もあり、こちらも連日多くのお客様で賑わっています。



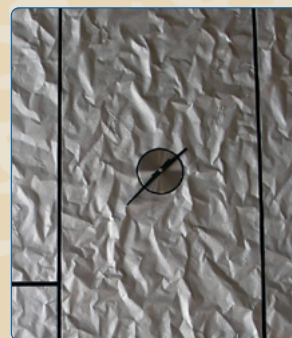
おやこスペース

さて、この高志の国文学館は、「JIA優秀建築賞」(日本建築家協会)や「日本建築学会作品選奨」など数々の建築賞の受賞を機に、建物自体も全国的に注目されています。とりわけ北陸新幹線が開通してからは、週末を中心に本館の建物見学を目的とする訪問者も増えています。

その建物の特徴のひとつが、富山県産の資材を多く使用していることです。天井部分の杉材ルーバー、3m×7mの大型ペアガラス(ペアガラスとしては国内最大級)、和紙などが、県内産の資材として使用されていますが、なかでも目を引くのが、外壁と内壁に一貫して使用されたアルミの鋳物パネルです。パネルの表面には和紙のような



内外壁に採用されたアルミパネル



レストラン内

風合いがあり、越中万葉の歌に詠まれた植物の葉の模様が散りばめられています。内外壁に使われたアルミパネル約1,000枚は一枚一枚職人が模様を変えて製作したため、同じパネルは一枚もありません。まずは一度、意匠を凝らした建築をご覧いただきたいと思います。

川淵 貴氏(かわぶち・たかし)

高志の国文学館 係長。
平成20年に生活環境文化部文化振興課に配属され、構想段階から文学館業務に携わる。開館後、高志の国文学館に席を移し現在に至っている。



安心と信頼性技術

富山県立大学工学部機械システム工学科 教授 川上 崇氏

TAKASHI KAWAKAMI



1 はじめに

東日本大震災という未曾有の災害を経験し、安心・安全な社会が一層強く希求されるようになっていきます。製品としては、安全性はもとより、ユーザが安心してその製品を選ぶうえで、高い機能や見合った価格とともに、故障が少なく、保守サービスも整い、優れた信頼性をもっていることが欠かせません。開発過程において信頼性設計は、機能とコストをバランスさせてコストパフォーマンスを向上させる役割を担っており、メーカーへの満足感、安心感、信頼感を築くために重要性を増しています。ここでは、ハードウェアの信頼性に注目し、故障物理に立脚したコンピュータ上のシミュレーション技術の活用とリスクベース工学の考え方について技術動向を紹介します。

2 安心な製品

政治や経済や日常の生活において安心が強く求められるようになっていきます。一口に安心と言ってもその理解は時代や地域によって大きく異なります。図1のように、個人、生活空間、国家、国際社会の4層に分けてみました。

まず、個人の願いである健康と生きがいと財を安心の中心に据え、安心は個人のこれらの願いが維持・発展している過程で得られると考えました。そして生活空間においては、個人の健康は医療と食に支えられ、生きがいは道徳に支えられ、財は衣、住、器財によって満たされます。国家の層においては、健康は環境、保険に支えられ、生きがいは

教育、法律などに裏打ちされ、財は社会保障、経済、生産財、社会インフラ、情報インフラに支えられています。国際社会の層においては、国際政治、国際経済、地球環境、地球資源がこれらを取り囲んでいます。安心は、個人の周りのこれらの要因が上手に連動することによって得られます。アルミニウム産業は、耐久性に優れた建材や比強度に優れることから交通機関の部材やリサイクル性に優れることからアルミ缶として私たちの生活空間を豊かなものにしてきています。これらの製品は、安全を第一義に、ユーザが適切な期間、その優れた機能を楽しみ、そのパフォーマンスを認めて初めて信頼し、安心して選んでもらえます。

信頼性とは、対象となるシステムやデバイスなどのアイテムが、与えられた条件で、所定の期間、要求される機能を果たす性質をいいます。一方、品質は、製品やサービスが明示的または暗示的な要望を満たす能力をもっている特徴及び特性の全体をいい、要望には外見、触感、使いやすさ、安全性、稼働率、保全性、経済性、環境適合性と共に信頼性が要望の中心に位置づけられます。信頼性技術は、耐用期間中の故障を未然に防止する技術であり、安全性や保全性と深く関わっています。また、図2に示す

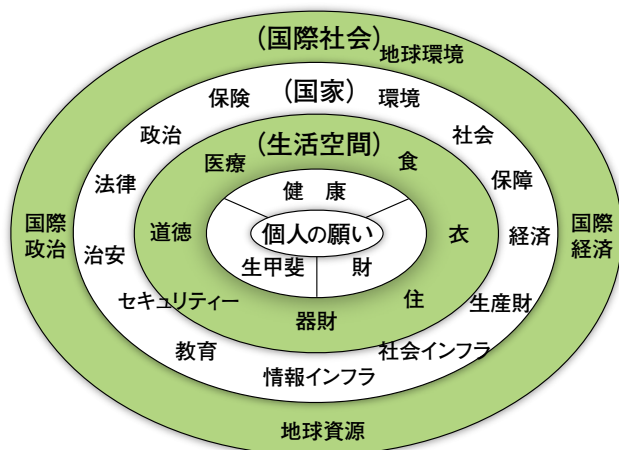


図1 ●個人の願いと安心の要因



図2 ●信頼性技術の役割

ように、機能を引き出してコストパフォーマンスを高める経済的な指標としての側面ももっています。このように信頼性技術は、ユーザーに安心と満足を提供することを目指すものともいえ、今日、ハードウェア開発においてもソフトウェア開発においても役割が増しています。

3 信頼性技術

信頼性技術は決して新しい技術ではなく、太古から人は、経験的に大きな力が働く道具に使う部材は太くして力を分散させて使ってきました。信頼性という言葉は、米国において戦時中に電気・電子機器の故障対策を考える中で生まれ、1950年代に信頼性工学として体系化され、アポロ計画で一時代を築いたことは有名です。その後、宇宙、航空などの輸送機関、化学や発電などのプラント、医療、エレクトロニクス分野で導入が進み、最近ではリスクマネジメントの観点から再び注目を集めるようになっていきます。

4 信頼性技術の構成

信頼性技術の構成を図3に示します。統計学をターミナルとして、品質（信頼性）データ、故障物理、検査モニタリングから構成されています。特に信頼性と安全性が求められる量産品や巨大システムの受注生産品の開発においては、信頼性は故障確率の裾野の形に強く依存するため、歴史に裏打ちされた市場における品質データは何にも換え難い貴重なデータです。価値ある過去の品質データを資産として活用するにはナレッジデータベース化が望まれます。

一方、製品サイクルの速い昨今の電子デバイスや情報機器開発においては、新規の材料、構造、デバイスが導入されることが多く、過去の経験にだけ頼っているサイクルを先取りして魅力的な製品を提供することはできません。そのため、想定される故障メカニズムを先行的に究明してモデル化し、故障物理にまとめ上げておくことが新規製品をタイムリーに市場に投入するために欠かせなくなっています。故障物理は、1960年代から電気工学や電子工学の分野で提唱され、今日では物理や化学やといった理学に基づき、機械工学、電気・電子工学、材料工学、化学工学など工学系技術によって、モデルの構築が精力的に進められています。

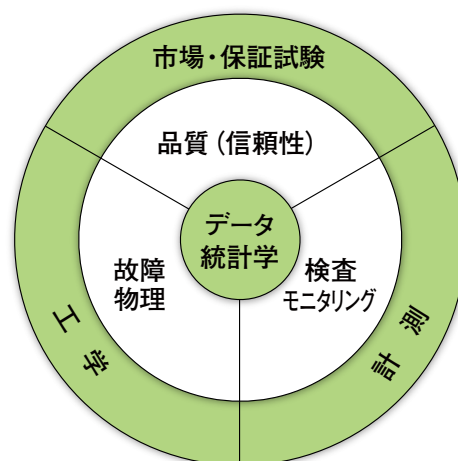


図3●信頼性技術の構成

更に、ハードウェアから寸法や材料物性や設計方法や想定荷重のばらつきを完全に排除することは出来ません。これらのばらつきが信頼性に与える影響を管理するためには、高精度でスピーディな検査技術が欠かせません。また、市場における荷重も実際にはまちまちで、必ずしも設計条件と対応しているとは限りません。このために、保守の一環として負荷や劣化などの情報をモニタリングする技術が、安心な製品を提供していくうえで必要となっています。

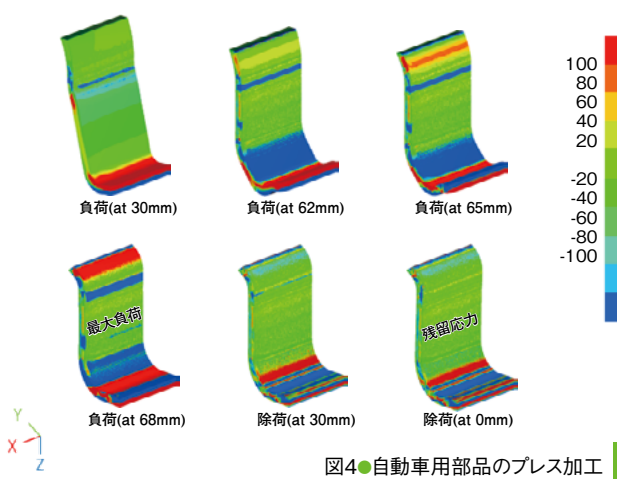
5 信頼性技術の動向

信頼性技術の動向としては、二つの大きな流れがあります。一つは、交渉物理モデルに基づきコンピュータ上で数値シミュレーション（CAE）を活用する流れであり、もう一つは、リスクベース工学を活用する流れです。

より高い信頼性を実現するためには、設計の自由度の大きい開発の初期段階から検討を加えていくことが必要です。試作による検討に先立って、CAEに基づいて信頼性の検討が行えれば、開発の期間短縮や経費削減に大変に有効です。一例として、自動車用のアルミニウム合金部品のU字プレス加工に伴う応力シミュレーションの結果を図4に示しました。対称性から左半身の1/2モデルを用いて、プレス治具の負荷・除荷プロセスにおける変形・応力状態を示しました。特に、除荷（加工）後の形状精度や残留応力を加味した疲労設計に役立ちます。

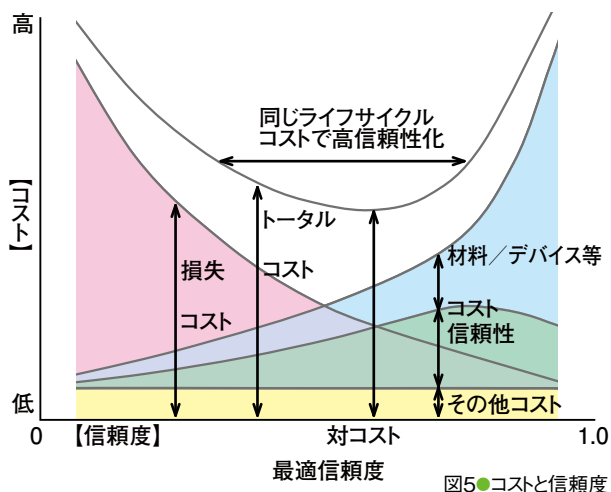
世の中に完全なものは無く、我々は不完全さや不確かさと共存しています。リスクベース工学は、現実の不確かさを受け入れ、企画・設計・製造・保守・廃棄のプロセスの

特別寄稿●安心と信頼性技術

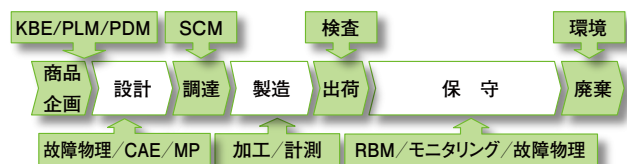


合理化を図っていこうとするものです。リスクは、“故障の活性確率×影響度”で記述され、損失コストなどに換算されます。故障確率は1から信頼度を減じたものであり、リスクベース工学も結局は信頼性工学に基づいています。信頼度とコストの概念的な関係を図5に示しました。材料やデバイスの購入に要するコスト、信頼性を作り込むのに要するコスト、その他設計・製造などに要するコストの合計は、高い信頼性を望むほど高くなります。一方、歩留まりや補償という損失コストは目標とする信頼度を上げることにより抑えることができます。製品のライフサイクルを通したトータルコストを考えると、最適な信頼度や場合によっては同じコストでも信頼度の高い答えが存在し得ます。また、システムやプロセスの中の部分的な信頼性の過不足がライフサイクルを通してリスクに及ぼす影響を見積もることが出来、これらを調和することによって製品としての信頼性を高めることが出来るようになります。

これらの動向を踏まえて製品のライフサイクルに沿って、信頼性技術の取り組むべき項目を図6に示しました。



製品の信頼性を向上するには不断の取り組みが必要であり、製品の企画から廃棄までのライフサイクルに沿って、信頼性技術の取り組みの流れです。故障物理に基づくCAEの活用とRBMなどのリスクベース工学の導入の流れに加え、KBEに基づくデータベースの活用、SCMによる調達管理、計測・検査・モニタリング技術、易解体・易分解などの環境技術がこれからの信頼性向上に欠かせません。



KBE; Knowledge Based Engineering MP; Multi Physics
PLM; Product Lifecycle Management SCM; Supply Chain Management
PDM; Product Data Management RBM; Risk Base Maintenance
CAE; Computer Aided Engineering

図6●製品ライフサイクルと信頼性向上

6 おわりに

信頼性は、あらゆる製品にとってライフサイクルを通しての取り組みです。安全性、保全性に加えて経済性とも深く係わっており、製品への安心を司る技術として重要性が一層増えています。特に、ビッグデータの取扱が可能となってきた今日、日々の経験をモニタリングしてそれをナレッジ化することで、CAEと組み合わせることで日本製品のブランドの源泉でもある信頼性の向上が可能になります。

参考文献

- 日本規格協会、品質管理及び品質保証—用語邦訳 ISO8402。
市川昌弘、構造信頼性工学、海文堂出版(1996)、194。
塩見弘、信頼性・保全性の考え方と進め方、技術評論者(1979)、206。
酒井信介、技術分野におけるリスクアセスメント、森北出版(2003)、251。
川上崇、藤山一成、安心な商品と信頼性技術、東芝レビュー(2005)、2。

川上 崇

1953年生
出身校/東京工業大学大学院

'81年 4月～'07年 3月 株式会社 東芝 入社 勤務
'07年 4月～'08年 3月 東芝リサーチ・コンサルティング(株) 入社 勤務
'08年 4月～ 富山県立大学教授
'96年～ 名古屋大学・東京工業大学・豊橋技術科学大学で非常勤講師、新潟大学客員教授など歴任

当社は昭和37(1962)年に創立されました。

旋盤、フライス盤、マシンニングセンタ等による切削加工、円筒研削盤、内面研削、平面研削盤による研削加工を得意としている会社です。創立当初は自動2輪車用足回り部品の量産加工を行ってまいりました。昭和46(1971)年よりプランジャースリーブ、プランジャーチップ等のアルミダイカストマシンの消耗品の生産を開始。

現在は、アルミダイカストマシンの消耗品、ダイカスト製品試作品の仕上げ加工、トリミング型の製作、製品の歪み測定器の製作、自動車エンジン部品の量産・試作加工、各種機械部品加工など、量産加工、試作品等の機械加工を行っています。

「お客様満足度100%の製品作り」を目標として、より高品質、短納期、低コスト、でのものづくりを目指し、またお客様の要望対しにお客様と協力しながら、品質

代表取締役社長

澤田 大樹

SAWADA DAIJU

生年月日●昭和50年12月3日

趣味●音楽鑑賞



改善に取り組み、日々品質の向上に努めています。

今後、富山県アルミ産業協会の皆様とともに富山県のアルミ産業に微力ながら貢献していければと思っております。皆様方のご指導ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。



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。パソコンだけではなく、スマートフォン・タブレットなどどんな端末からでも見やすくなりました。これまで以上に情報発信してまいりますので、是非ご活用ください。

PC

タブレット

スマホ

会員ピックアップ
Pickup

ニュース&トピックス
News & Topics

会員企業の紹介ページを追加

会員企業の
新製品や
新技術の
紹介ページ

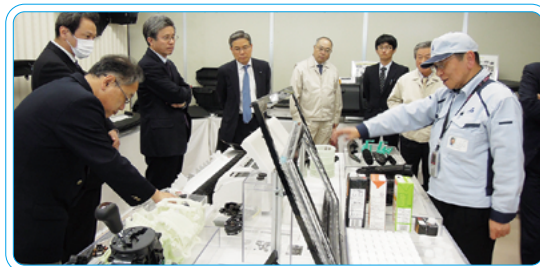
新製品や新技術をアピール
できます。掲載
をご希望の際は
事務局まで
ご連絡ください。

富山県アルミ産業協会 で検索 または URL: <http://alumi.or.jp/>

三光合成株式会社を見学しました。

3月15日(火)に会員研修会として、三光合成株式会社を訪問し、樹脂成型金型の製作工程を見学しました。

三次元金型自動設計や新加工技術、新しい加工機・工具を導入され、工期短縮、コスト削減、品質向上を目指しておられました。参加者は25名でした。



「節電・省エネセミナー」を開催しました。

3月23日(水)に平成28年度本予算での省エネ補助獲得に向けた対策と動力節電システムの説明会をエネマネ事業者のES株式会社と動力システム会社株式会社シガセイバーの担当者を招き開催しました。

(一社)富山県機電工業会と共催、22日の富山会場と23日の高岡会場の2か所で実施しました。参加者は10名でした。



新入社員研修を行いました。

今年も新入社員を対象とした研修を、ポリテクセンター富山で行いました。

4月4日(月)は、I.S.K有限会社 市井啓子氏を講師に「マナー研修」を行い、44名が受講しました。「ビジネスパーソンとしての基本とマナー」と題し、社会人としての心構え、ビジネスマナーの基本やメンタルヘルスを学び、社会人としての自覚を促進しました。

4月5日(火)は、三協立山株式会社 安全衛生一課長 柴田隆氏を講師に「安全衛生研修」を行い、69名が受講しました。新入社員として心がけるべき安全衛生のルール、作業に対する心得、健康管理などを学びました。

また、チームに分かれ「危険予知訓練レポート」を作成・発表。お互いに危険に対する意識づけをしました。健康で安全に仕事に取り組んでいただけたと思います。

4月6日(水)、7日(木)、8日(金)は、「アルミ建材加工組立技術研修」が行われ、三協立山株式会社三協アルミ



社技術開発統括部の方々、ポリテクセンター富山の講師合わせて5名の講師で研修を行い31名が受講しました。サッシの一般知識、図面の見方、測定法、切削加工実習とサッシ組立実習を行い、アルミのもののづくりの基礎を学びました。



NEWS 04

4 月 例 会 開 催

4月例会講演会を開催しました。

4月28日(木)に高岡商工ビルで4月例会を開催しました。今回は、富山県観光・地域振興局長 亀井明紀氏に「富山県のものづくりの現状と課題」と題して講演していただきました。昨年度まで、富山県商工労働部理事の立場で捉えられた富山県の産業形態や地域経済分析を踏まえ、今後の富山県産業の在り方について話題提供いただきました。参加者は、50名でした。



NEWS 05

研 修 会 開 催

「中堅社員ものづくりセミナー」を開催しました。



6月3日(金)・4日(土)現場監督者及びスタッフ部門のものづくりに携わる中堅社員を対象にセミナーを開催しました。

ものづくり能力(品質、コスト、納期)を高める考え方・手法を習得する事を目的に、板谷経営工房 板谷所長を講師にポリテクセンター富山で行われ、24名が受講されました。

また、7月2日(土)にはトヨタ生産方式研修を三協アルミ社生産革新推進部 屋敷部長を講師に座学での理論展開を学び、8日(金)には三協アルミ社 佐加野工場にて、座学での理論の展開を、実践する現場で体験されました。

NEWS 06

ゴルフ大会開催

第52回会長杯親睦ゴルフ大会を開催しました。

6月25日(土)第52回会長杯親睦ゴルフ大会を、花尾カントリークラブで開催しました。前日の雨とは打って変わって晴れ渡り、爽やかな風が吹くコンディションの中、十分に楽しんでいただく事が出来ました。6組21名の参加者でした。

優勝	高畑 敏夫	戸出化成(株)
2位	内田 晃彦	(株)エスケーシー
3位	倉川 裕道	(株)広上製作所
4位	笹谷 誠	三精工業(株)
5位	竹下 昌孝	(株)タケシタ



NEWS 07

6 月 例 会 開 催

6月例会を開催しました。

6月24日(金)に「富山大学産学連携推進センターと地域産業界との関わり」をテーマに富山大学工学部キャンパスにて開催しました。詳細は7ページをご覧ください。また今後の例会予定については以下をご覧ください。

今後の例会予定

8月5日(金) 17時～ 場所:高岡商工ビル 8F会議室 パステル画家 荒木ゆみ氏 「絵がつながり出逢いと心」
18時～ 場所:高岡商工ビル 10F商工レストラン「ベルビュー」 暑気払い親睦会

運営委員会報告

運営委員会を開催しました。

■3月8日(火) 11:00～ 平成27年度事業報告並びに決算見込みについて報告、平成28年度事業計画(案)及び収支予算(案)について審議しました。平成28年度事業計画(案)では、アルミ産業の技術を基にした会員企業の新たな事業分野進出に向け、産学官が連携する技術構築の機会創出や商材の付加価値を高める情報提供を推進する事となりました。

■5月10日(火) 11:00～ 運営委員会、理事会を開催しました。平成27年度事業報告並びに平成27年度計算書類の審議と監査報告をし、理事、監事の改選について審議されました。また、平成28年度役員体制、優良従業員表彰、能力開発セミナー、軽金属教育夏季講座、例会等の行事予定に関する報告をしました。

委員会報告

各委員会を開催しました。

7月1日(金)経営労務委員会、7月4日(月)総務広報委員会、7月5日(火)技能技術委員会を開催しました。

平成28年度事業計画の進捗状況と8月例会、先進地視察、県内企業視察等、各委員会主管事業を中心に他の委員会の主管事業も審議報告しました。また、富山県新世紀産業機構の活用出来る中小企業向け支援事業内容を紹介しました。

Statistics of aluminum

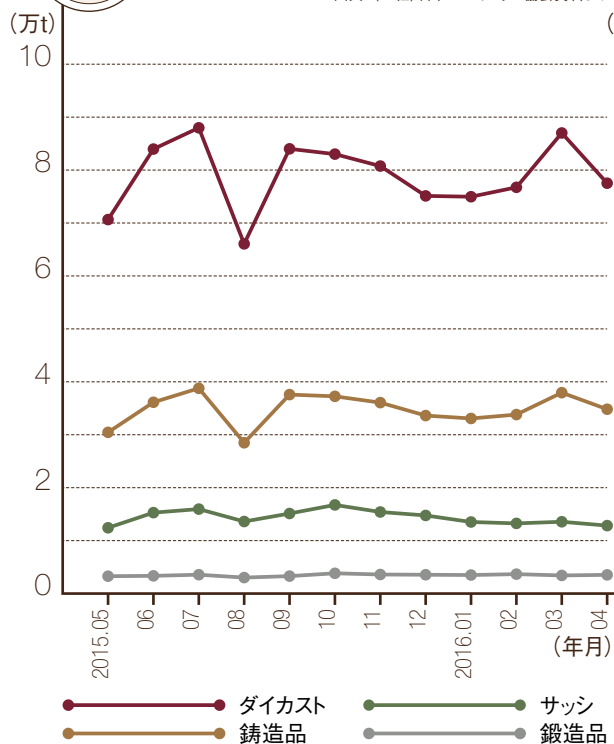
アルミの統計

「アルミニウム製品品目別生産高」「住宅着工総戸数」

01

アルミニウム製品品目別生産高

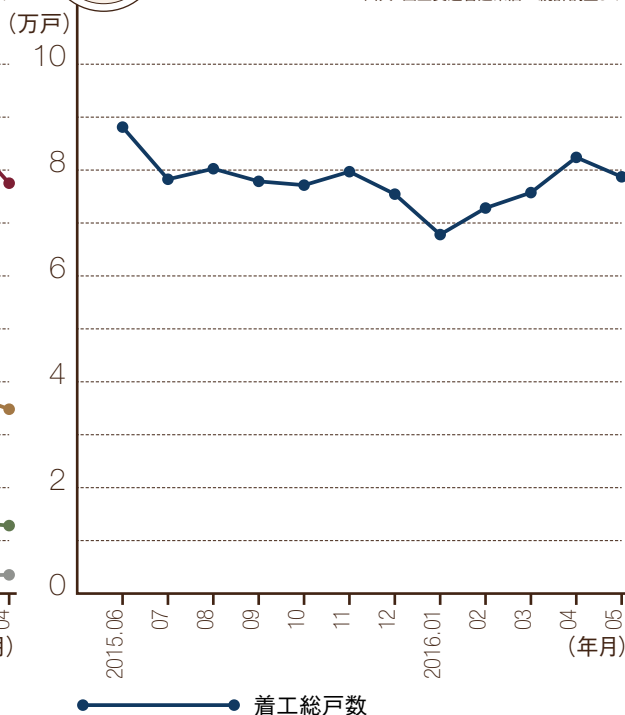
出典：(一社)日本アルミニウム協会資料より



02

住宅着工総戸数

出典：国土交通省建築着工統計調査より



ゴルフ

MY HAPPY TIME

皆さんは気分転換のために休日はどうのように過ごしておられるでしょうか？ゴルフといわれる方が多いと思いますが私もその1人です。お客様、お取引先、従業員の皆様と一緒に楽しくラウンドさせて頂くことが多いです。少しずつではありますがスコアも良くなりゴルフの楽しさが感じられるようになってきたと思っております。

始めた当初は本当に同伴者の皆様にご迷惑をかけたと思っております。数回練習場へ行っただけでコンペに参加したものですから、初球から空振り、気をとり直してクラブを振るとヘッドが地面に突き刺さり、とにかくにも止まっているボールがあたらないのです。ようやく当たっても真っ直ぐではなく、あらぬ方向へ飛んで行くのですからキャディ泣かせだったと思います。プレーの進行が遅くなっているといけないの思いから、常にクラブは両手に6本もって走り続け、全身汗だらけ頭が真っ白な状態でした。この状況をリフレッシュしたといえるのか疑問に思いつつ、同伴者の方を見ると薄っすらと汗をかき、心地良さそうな笑顔が印象的でした。翌日を迎えると筋肉痛になり、しばらくは動けずコースデビューの洗礼を受けたのでありました。

せめて人並みのスコアでキャディさんに嫌がられることなくラウンドしたいと思い、練習場に通い始めました。当初、うまくなるためには球を数多く打てば良いと考えていました。結果、手には豆ができクラブとの摩擦から指の皮が剥けることもよくありました。ただ数多く打つだけでは上達しないのだと感じました。

ちょうどその時、練習場でレッスンプロがスクールをしていましたので何事も基本が大事だと思い、週に1時間程度レッスンに通い始めました。これが転機になりすぐに上達し始めました。と言いたいのですがそう簡単なことではありませんでした。

レッスンを受けて非常に不思議なのですが、教えて頂くワンポイントで必ず現状より良くなることでした。ただしです。その時限りなのです。次の日にはできないこともあり再現性がないのが問題でした。何故そうなるのか聞いてみたところ頭は理解覚えるのは早いですが忘れるのも早い。一方、身体はなかなか理解覚えれないのだが、一度

株式会社タケシタ

代表取締役社長

竹下 昌孝

MASATAKA TAKESHITA



覚えればなかなか忘れないということでした。非常に腑に落ちる説明でした。そこで頭の問題は忘れないようにするためにワンポイントは必ずメモすることとしました。問題は身体です。やはり繰り返し地道に反復練習しかないのだと思いました。

「継続は力なり」の言葉通り、練習の甲斐あってスコアは次第にまとまるようになりました。精神的に焦らなくなると、周囲の景色を楽しむ余裕も出てきます。四季折々の景色の中で白いボールが青い空の彼方へ飛んでゆく様はなんともいえない気分になります。私にとっての至福のひとつであり、心身ともにリフレッシュできていると感じます。

またゴルフはリフレッシュする機会ですが何事も仕事に通じるところがあります。考え方や基本動作は身体が覚えるまで時間がかかり繰り返し訓練が必要であること。指導者はできるまで教える根気が必要であること。現場でしか対応できないこともあり常に思考錯誤する意識が必要であること。あらためてこのような気付きを仕事にも活かしていきたいと思えます。

最後になりますが、今日まで一緒にラウンドして下さいの方々、いろいろ教えて頂いたの方々、カントリーの方々全ての方に感謝しながらこれからも楽しくプレーしていきたいと思えます。

また、アルミ産業協会のコンペにも参加させて頂いております。ご一緒になった時には何卒宜しくお願いします。





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>



第38回優良従業員表彰式懇親会