

# 平成 27 年度北陸技術士懇談会

## 第 1 回技術研修会報告

北陸技術士懇談会の平成27年度第1回研修会が、平成27年12月5日（土）、金沢勤労者プラザにて会員約60名の参加の下開催されました。

今年の「技術士全国大会」が10月1日～4日までの間富山県で開催されたことをもあり、例年11月上旬に行われる本会が遅れて実施されました。師走でもあり、例年に比べやや少ない参加者でしたが、活発な質疑で盛り上がりを見せた。

今年のテーマは、労働安全、騒音環境、新薬開発など幅広い内容での研修となった。

### ■有澤会長の挨拶

富山で開催された、第42回技術士会全国大会の無事終了の報告と、ご協力いただいた関係機関、関係各位へのお礼を述べると共に、それぞれの講師の方々への感謝を表した後、研修会が始まった。

### ■講演内容

#### 講演 1 : 「安全の三種の神器とは!!!」

栗田 道信 講師（福井県）

（栗田労安コン・技術士事務所所長・兼（株）エイコーコンサルタント技術担当調査役）

「自己紹介」「技術者の心得」のお話の後、2つのフェーズ構成で講演された。

(1)第1フェーズ 「敦賀発電所2号機放水口泡消対策改造工事」について

敦賀発電所2号機放水口では、80m<sup>3</sup>/secの温排水放流によって、排水に空気を巻き込み白濁化し、周辺海域に拡散する現象が問題となった。この泡の発生防止のため、数値シミュレーションと水理実験により最適な工法を選定するプロセスが説明された。解析の結果、「水中放流方式」を選定し、65日間という短期間で対策工事を完了することができた。工事の実施、工法を選定に際し、デモテープの作成によるビジュアル化により、工法選定の妥当性等経営層への説明が円滑に行われたと紹介された。

この工事により、「アイデアの発想の重要性」「一年に一度資格に挑戦する積極性」そして「30年後の子供たちのためになる」との想いで課題に取り組

むこと」の重要性を認識されたと説明された。

(2)第2フェーズ 「安全の三種の神器とは!!!」

「事故率の極めて低い原子力土木工事のノウハウを安全第一に活用する」との発想から、労働安全コンサルタントとして安全管理の指導を行っている。講演では、5つのポイントについて説明された。

#### 【ポイント1】安全の心技体

守る「心」念を持つ。資格で「技」術力を養う。「体」感じて危険への感受性を鍛える。

#### 【ポイント2】職位毎に安全のABCを実践

A:あたり前のことを。B:ボンヤリとせず。C:ちゃんとやる。

#### 【ポイント3】危険予知の実践

#### 【ポイント4】ヒヤリハット活動の活性化

#### 【ポイント5】指差呼称の励行でヒューマンエラーの防止

#### 【栗田先生のご講演】



しかし、何よりも大切な事は、日常的な作業であっても、例えば「型枠を立てています」⇒「ビルを建てています」⇒「30年後の子供たちの未来のための建築物を創っています」のように“プライド”を持って仕事と向き合う大切さを強調された。

最後に、全員で合点した内容を「ガッテン、ガッテン」と唱和して、記憶に刻み込む“方法”をお教えた。

#### 講演 2 : 「騒音問題を考える」

辰橋 浩二 講師（石川県）

((株)国土開発センター環境事業部 主席技師)

講演は、1.音の基礎知識、2.騒音問題とは、3.騒音の評価、4.騒音対策の考え方、5.近年増加す

る低周波音問題、6. 低周波音対策事例 の内容で行われた。

先ず、「音」に関する基礎知識をわかり易く説明いただいた後、騒音問題とその対策について講演される。

騒音とは「不快な又は望ましくない音、その他の妨害」と定義付け、個人の感受性、時間帯、場所など、主観的な判断に基づくものとして扱われる。特に面白いのは、「音を出す側」と「出される側」の関係に起因すると言う点である。なるほど定量化は難しい！

また、騒音苦情の原因の1位は建設工事、2位は工場とのこと。この2つで全体の7割近くを占めている。

近年、騒音問題の中で「低周波音問題」の増加著しい。低周波音とは1~100Hzの音をいい、音として聞こえないか聞き取りにくい領域の音である。低周波音はどこにでも存在し、その影響の特徴は、よく眠れない、いらいらするなどの「心理的・生理的影響」と、ものがたがたする、揺れるなどの「物的影響」とがある。

また、低周波音問題が厄介なのは、①法的基準がない②判断の目安(参照値)以下でも苦情が絶えない③感覚の個人差が大きい などによる。

#### 【辰橋先生のご講演】



紹介された事例の概要は以下のとおりである。

- ・場所 福井県小浜市 南川の谷田部頭首工
- ・現象 頭首工改修後に、周辺民家で建具のがたつきが発現し苦情を受ける
- ・改修内容 魚道の設置と副落差の新設
- ・発生原因 新設した副落差の一様な越流水膜発生に起因する 20Hz 以下の卓越周波数を持つ低周波と予測した

- ・対策 対策は、副落差の機能を損なわないことを第一とし、水膜分離装置の設置で対応
- ・効果 対策前に突出していた低周波(16Hz、20Hz)の大幅な低減。これによって、がたつきが消滅。

音は人それぞれであり「感覚公害」と呼ばれている。このため、基準値や規制値によってのみ守られるのではなく、原因究明にはさまざまなアプローチによって解決を図っていく必要があるとの言葉で締めくくられた(ガッテン、ガッテン)。

#### 講演3:「医薬品業界と富山化学工業」

林 一也 講師 (富山県)

(富山化学工業(株)総合研究所 CMC研究部 担当部長)

「ものづくり県」としての富山県にあって、その一翼を担うのが医薬品製造業である(薬都富山)との紹介があった。

講演は、「医薬品業界について」「富山県医薬品業界について」「富山化学工業(株)について」の3つのフェーズからなる。

##### (1)第1フェーズ 医薬品業界について

医療用医薬品とは、医師によって処方される医薬品のことを指し、医薬品生産金額の90%を占める。これ以外は一般医薬品と称される。さらに、医療用医薬品は、「新医薬品」と「ジェネリック医薬品」とに分かれ、一般向けへの宣伝が禁止されているため知名度は低いという。

新薬の開発には、一般に「10~18年 500~700億円」の期間と費用が投じられ、安全性に高いハードルが設けられており、開発成功率は1/29,699の低さである。また、医薬品ほど高付加価値な製品は他にはないらしい。ちなみに、車は3000円/kg、プラチナは500万円/kg、これに対し高脂血症治療薬は1000万円/kgもの価値である。

最近では、ジェネリック医薬品のシェアが拡大してきているのはご存知のとおりである。

製薬企業における知的財産(特許)はとても重要であり、「特許の取得⇒独占権⇒権利の取得(利益)⇒更なる研究開発」の知的創造サイクルが形成される。特許は、「物質特許」「用途特許」「製造特許」に分けられ、早く出願したものの勝ち(先願主義)のルールがある。

##### (2)第2フェーズ 富山県の医薬品業界について

富山県には 300 余年の薬の伝統があり、1683 年富山藩主前田正甫の時代に遡る。

富山の製薬は、備前岡山の医師万代常閑が反魂丹の製法を伝授したことに始まり、その薬の効き目から前田公が「他領商売勝手」を發布し、これにより全国に広まったとされている。

富山県の医薬品生産金額は、人口 1 人当たり換算すると第 1 位であり、2 位の徳島の約 2 倍である。

#### 【林先生のご講演】



#### (3)第 3 フェーズ 富山化学工業（株）について

富山化学工業（株）は、昭和 11 年富山市に設立された資本金 100 億円、従業員数 853 名の企業。

平成 20 年、富士フィルム（66%）と大正製薬（34%）との戦略的資本・業務提携を行い現在に至っている。

最近、抗インフルエンザウイルス剤として開発された「アビガン」の、エボラ出血熱への治療薬としての有効性の報道が記憶に新しい。

終始テンポの良い語り口で、話に聞き入った次第である。また、「500 億円を稼ぐ薬 1 本より、50 億円を稼ぐ薬 10 本の方が製薬会社としてのリスクが小さい」とのコメントが印象深かった（ガッテン、ガッテン）。

#### ■ 交流会

橋本副会長の音頭で乾杯の後、講師の皆さんを囲んで和やかな懇親に入った。

会員同士、お互いの近況を語り合い、和気藹々のうちに終了の時間となり、今度副会長の音頭「ガッテン、ガッテン」の中締めで散会となった。

文責：田知清英（富山）