

活動レポート

技術交流研究会

文責：技術交流研究会幹事 吉野大仁

第 127・128 回 研究会報告

第 127 回、第 128 回の技術交流研究会を平成 24 年 9 月 6 日(木)、12 月 6 日(木)に Docon 新札幌ビル 3F 会議室で開催しました。その内容について以下に紹介します。

【第 127 回研究会の概要】

■会員による話題提供～その 1

「道路交通騒音の評価と予測手法の変遷」

エヌエス環境株式会社
西尾 耕一 氏(建設)

◆講演要旨

当社ではインターチェンジ部やトンネル坑口部など道路特殊部の騒音や大気質(NOx、SPM)の予測計算を自社でソフトを開発し実施している。その予測業務を担当する組織は札幌支店にあり、全国の支社支店から予測業務を依頼されて実施している。

変動騒音である道路交通騒音の環境基準は平成 11 年 4 月に、統計値である時間率騒音レベルの中央値から等価騒音レベルに改定された。同時期に環境影響評価法の施行と新たな環境基準に対する予測手法も整備され今日に至っている。

本講演では「道路交通騒音の評価と予測手法の変遷」として、新旧の環境基準と道路交通騒音の予測手法の基本を説明するとともに、当社で実施している 3 次元 CAD を利用したインターチェンジ部における予測の手法を概説し、現状の予測手法の課題と当社で最近実施している研究事例を紹介する。

■会員による話題提供Ⅱ～その 2

「航空機とジェット燃料」

千歳空港給油施設株式会社
大塚 和秀 氏(機械)

◆講演要旨

1. ジェット燃料の精製から航空機に搭載されるまでの物流や品質管理

産油国からマンモスタンカーで運搬された原油は、石油元売りの製油所で常圧蒸留装置にて、ケロシンが分留され脱硫や改質などの工程を経てジェット燃料となる。添加物として、酸化防止剤、帯電防止剤、腐食抑制剤、氷結防止剤、殺菌剤、金属不活性剤などを燃料に加える。製品ロット毎に燃料の検査が行われ、各空港へ出荷される。主要な空港には受入用タンクがあり、数日分の備蓄ができるようになっている。空港では航空機に搭載されるまでの間、要所要所で品質検査が行われ、航空機用の専用器材で航空機へ給油される。

2. 給油中の事故、品質に関するトラブル

給油中にフューエラーから火災が発生した例がある。給油中、サージングにより配管から洩れた燃料がフューエラーのエンジンに落下し、翼近辺が焼損した。

燃料の品質に関するトラブルとしては、燃料保管施設や給油器材の保守管理が不十分であったり、製油所での管理や航空機タンク整備作業時のミスで燃料に夾雑物が混入し燃料フィルタが目詰まりする例があった。

3. ジェット燃料の課題と将来動向

航空機は化石燃料を使用し、CO₂を排出しているため、これを削減することが最大の課題である。航空会社における経費の燃料代に占める割合はFSCで2～3割程度、LCCでは4割に達するとされる。エンジンの効率を上げるためのバイパス比の向上は以前から取り組まれ、777のエンジンのファンブレードは128インチ(3.25m)に達する。機

体の CFRP 化による軽量化は 787 で全体の 5 割に達し、燃費は約 2 割向上した。MRJ で採用予定のエンジンは GTF というファン部の回転を最適化することによる燃費向上が図られている。

ジェット用のバイオ燃料は、カメリナやジャトロファなど非食料系の植物を原料とし、実機によるトライアルが行われている。

【第 128 回研究会の概要】

■話題提供～その 1

「2012 年秋・被災現場から〈視察報告〉」

(一社)技術士リングネット

松井 義孝 氏(建設)

◆講演要旨

2011 年 3 月 11 日、三陸沖を震源とする M9.0 の地震が発生した。気象庁の震度階の最大値である震度 7 が広範囲で記録され、さらに地震から約 30 分後に太平洋沿岸を津波が襲い、大きな被害が発生した。

私は、震災発生から 1 年半が経過した被災地を視察してきたので、その復興状況について報告する。



がれきの状況



“きぼうのかね”仮設商店街

■話題提供～その 2

「研究会を振り返って〈思い出に残った話〉」

技術交流研究会は、今から 26 年前の昭和 61 年 8 月 5 日に「工業技術研究会」という名称で隔月の年 6 回開催され、その後は年 4 回から年 3 回と減りましたが、回を重ねて今回で 128 回を迎えました。しかし、この活動も会員の高齢化と相まって当初の目的も達成できたとの判断から、今回をもって活動を終了することとしました。

そこで、128 回の研究会のなかで最も心に残っている講演や思い出に残る話題提供について、当日の出席者全員に発表いただきました。

また、研究会終了後には本研究会の会員である斉藤本部長を交えて情報交換会を行い、これまでの歴史を振り返りました。

◆研究会の歴史

[名称]

1986 年 8 月～2002 年 3 月：工業技術研究会

2002 年 6 月～2012 年 12 月：技術交流研究会

[開催記録]

第 1 回：昭和 62 年(1986 年) 8 月 5 日

第 50 回：平成 6 年(1994 年) 10 月 6 日

第 100 回：平成 17 年(2005 年) 6 月 2 日

[講師]

研究会での発表者：延べ 140 名

内訳 大学：46 名、技術士：73 名、一般：21 名
(大学の内訳～北大：34 名、道工大：4 名、札幌大：2 名、酪農学園大、道薬科大、札幌学院大、北海商科大、道東海大、札幌理工学院：各 1 名)

[医療関係の話]

・古人骨、目の健康、再生医療、人工関節、床ずれ、人工臓器、臍帯血、肝臓癌～8 件

なお、研究会は平成 25 年 3 月 31 日までが活動期間ですので、活動終了後に改めて「活動レポート」に記載する予定です。