

部 会 報 告

第 20 回 機電技術者意見交換会報告

建設業部会 機電技術者交流企画 WG

1. はじめに

当協会の業種別部会に属する建設業部会（建設業 53 社の会員会社で構成）は、会員相互の共通課題をテーマに取り上げ、事業活動を行っている。

これまで、時代の要求や業界の状況を反映し、様々な事業活動が実施されてきたが、特に建設の生産性向上と品質確保および環境保全といった業界普遍のテーマに取り組むための『人づくり』『場づくり』の企画は当部会の大きな柱となっている。

機電技術者意見交換会は、平成 9 年より昨年まで 19 回開催されてきているが、第 16 回（平成 24 年）からは、当部会の中に「機電技術者交流企画 WG」を設置し、開催意義を再検討するとともに、機電技術者のさらなる育成交流に資する活動として、討議テーマ、グループ編成、講演内容および PR 活動等の検討を行っている。

今年度は第 20 回目となり、昨年開催後の反省を踏まえるとともに、新たな取組を盛り込み、開催された。（※詳細報告は協会ホームページ内：建設業部会の中に過去分を含め、報告書として掲載されているので確認していただきたい。）

2. 第 20 回機電技術者意見交換会

(1) 概 要

①機電技術者意見交換会参加者の選出基準

30 ～ 40 歳前後の機電技術者
（グループ会社社員も含む）

②開催日時

平成 28 年 10 月 13 日（木）～ 14 日（金）

③場 所

国立オリンピック記念青少年総合センター

④討議テーマ

「魅力ある建設業にするために、機電技術者が今果す役割について」

⑤講 演

演題 I：「i-Construction について」

講 師：国土交通省 総合政策局

公共事業企画調整課 施工安全企画室

課長補佐 近藤弘嗣 様

演題 II：「A4CSEL（クワッドアクセル 生産システム）とは」

講 師：鹿島建設㈱

プリンシパル リサーチャー 三浦悟 様

⑥スケジュール

1 日目（10 月 13 日）

10:30 ～ 11:00 参加者受付
11:00 ～ 11:30 オリエンテーション
12:30 ～ 13:45 自己紹介（自己アピール PPT 使用）
14:00 ～ 15:30 グループ討議（班編成：工種）
15:30 ～ 17:00 グループ討議（班編成：平均年齢）
17:30 ～ 懇親会

2 日目（10 月 14 日）

8:30 ～ 9:30 グループ討議（班編成：同世代）
9:30 ～ 12:00 グループ討議（班編成：工種）
討議成果のまとめおよび発表準備
13:00 ～ 14:00 講 演
14:10 ～ 16:40 グループ討議成果発表会
16:40 ～ 17:00 講 評
17:00 閉 会

(2) 参加者および班編成

参加者はゼネコン、海洋系、道路系、会員のグループ会社から 22 社 22 名であった。

班編成は、昨年実施した、班編成メンバーを 2 回入れ替えるシャッフル方式が好評であったことから、それを継続実行した。工種別を基本班として、1 日目は平均年齢が各班同一となるような構成、2 日目は年齢が同世代となるような構成にシャッフルした。なお、いずれも工種が重ならないように配慮した。基本班の班編成を表 1 に示す。

表 1 班編成（基本班）

班編成		人数	平均年齢
1 班	土木系	4	29
2 班	土木系	4	30
3 班	海洋系・土木系	4	35
4 班	建築系	5	36
5 班	道路系	5	35

(3) グループ討議および成果発表

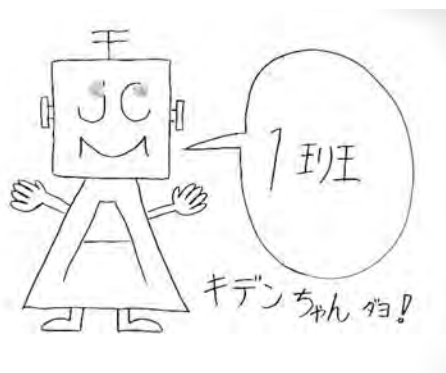
「魅力ある建設業にするために、機電技術者が果す役割について」という討議テーマのもとに、前述の班編成で討議が行われた（写真—1）。



写真—1 グループ討議

各班の成果報告シートを図—1～5に示す。

現状の課題については概ね各班とも同様であり、例年話題となる「3K」「機電職の認知度が低い」というものであった。対策については「ゆるきやら」「建設機械カード」など最近の話題に対応した提案も多く見られた（写真—2）。



写真—2 ゆるきやら

成果発表は、班メンバーが壇上に整列した後、代表者から成果を発表する方法で進めた。その後、2年前から実施している参加者全員が発言するという機電技術者交流企画WGの基本方針に基づき、参加者一人ひとりに討議内容および意見交換会へ参加した感想等について発表してもらう時間を設けた（写真—3）。



写真—3 成果発表

(4) 講 評

成果発表後、各社の上司の方々から全体を通した講評を頂いたので、抜粋を以下に示す。

- ・皆さん、非常に真剣に討議していただき、ありがとうございました。建設業の中の機電技術者認知度向上策についても「ゆるきやら」「建設機械カード」などアイデアがすばらしく、機電職の将来への不安がなくなりました。将来の活躍を期待しています。
- ・すばらしい発表をありがとうございます。よく討議されていると思います。今後は、AI、IoT等でますます皆さんの役割が重要となります。今日の気持ちを継続してスキルアップに励んでいただきたいと思います。
- ・皆さんは、今、将来に向けていろいろ考えていることと思います。ただ、何日か経ってしまうとその気持ちがだんだん薄れていきます。今の気持ちを忘れないでください。今感じている気持ちを継続して業務に励むとともに、後輩の指導にも励んでください。
- ・トンネルの施工などは私の入社したときに比べると飛躍的に進歩しています。時代はどんどん変わり、進化していきます。皆さんの発想に期待します。10年先20年先を見て仕事をしていって欲しい。また、今回の仲間を大事にしてください。

第20回機電技術者意見交換会 成果			
作成日 2016年10月14日			
班	1班	記録者	野口 時男
打合日	2016年10月13日～14日	場 所	国立オリンピック記念青少年総合センター
出席者	内村 裕之 : (株)大林組 亀井 寛功 : (株)奥村組 富井 啓輔 : (株)安藤・間 野口 時男 : 鉄建建設(株)		
議題	テーマ「魅力ある建設業にするために機電技術者が果たす役割について」 ・現状・課題 ・対策・解決策 ・まとめ・結論		

図－1 成果報告シート①

第20回機電技術者意見交換会 成果			
作成日 平成28年 10月 21日			
班	2	記録者	千田 (西松建設)
打合日	2016年10月13日～14日	場 所	国立オリンピック記念青少年総合センター
出席者	金木 洵太郎 : 大成建設(株) 千田 翔互 : 西松建設(株) 松村 勇希 : 大豊建設(株) 八木 浩二郎 : (株)大本組		
議題	以下に、意見交換会で討議した内容を示す。 テーマ：魅力ある建設業にするために機電技術者が、果たす役割について ○現状・課題 ～機電職員のデフレ化～ 現状 ①土木職員の便利屋として扱われる ・土木職員がトラブルの丸投げ ・都合の良い土木職員扱い ・機電部署の役割が曖昧 対策 ①機電職員の立場確立 ・土木職員に対する機電研修の実施 ・機電職業務の明確化 (特殊機械の対応、新技術の開発等) ②機電職のPR ・インターンシップの実施(機電職専) ・機電職の派遣社員の導入(より専門的知識の活用) ・機電職員同士(他社も含めた)の交流の実施(離職防止) ○機電職員が果たす役割について ～機電職の価値創造～ ①花形現場で活躍する ・多種多様な知識を活かした施工計画を立案する ・幅広い人脈形成(土木・建築共に対応できる立場として) ②機械化技術の応用 ・ICT技術による省力化・自動化の促進 ・無人化施工による災害地対応 ○まとめ ～機電職員に求められるもの～ ①根性論・経験論からの脱却 ・機械技術による合理化を図る ②高いコミュニケーション ・多様な関係者への対応が出来る		

図－2 成果報告シート②

第20回機電技術者意見交換会 成果			
作成日 2016 年 10月 16 日			
班	3班	記録者	野田 哲義
打合日	2016年10月13日～14日	場 所	国立オリンピック記念青少年総合センター
出席者	草柳 孝義 : 東洋建設(株) 野田 哲義 : 五洋建設(株) 吉田 一郎 : (株)フジタ 渡辺 和宏 : 東急建設(株)		
議題	「魅力ある建設業にするために、機電技術者が果たす役割について」 ★現状(それぞれの仕事内容を簡単に説明。) ○品質管理・施工管理 ○作業船維持管理 ○作業船改造 ○トンネル・シールド施工フォロー 等々 ★課題(どのような悩みがあるのか) ・機電職としての地位を上げたい ・なんでもやさんになっている ・スペシャリストになるのか、オールマイティーになるのか? ・所長職になるのが難しい ★対策・解決策 ・機電職の目線からコストダウンを提案して認めてもらう ・土木・建築の知識が必要 ・なんでもやさんでいいのでは! ◎土木・建築の人は電気・機械の事になると分からない事が多い。 だから機電は土木・建築の知識をつけて、プラス機電の事も出来る。 「なんでもやさん」という言い方が悪いだけでは・・・ ・工種のスペシャリストになる事で生き残る。(差別化をはかる) ・うる技術提案をだしていく。 ★今果す役割(機電として) ・新しい技術を開発する(コストダウンに繋がる) ・技術改善をして安全にする ・リニューアル技術・工事に力をいれる ・イメージアップ 重機やトンネルカードのようなものを作る 現場見学会を開く→家族に自分の仕事を見せる。 ←現場で重機などに触れてもらう ・インパクトのある大型工事をする。 ★まとめ ・新しい技術を開発や導入に関して、機電の知識は必要 ・お金の事は重要だが、お金がかかっても新しい技術導入、チャレンジするのは機電所長がいいのでは。 ・新しい工法が生まれてくる。←建設業の進歩は機電の技術力が必要。 ・建設業(機電)の専門学校のようなものを作っては。 ・業界で技術センターのようなものを作る。		

図－3 成果報告シート③

第20回機電技術者意見交換会 成果			
作成日 2016年10月14日			
班	4班	記録者	近藤 (鹿島)
打合日	2016年10月13日～14日	場 所	国立オリンピック記念青少年総合センター
出席者	海老原 浩樹 : SMCテック(株) 田原 修 : (株)竹中工務店 坪内 幸博 : (株)涌池組 藤原 俊悟 : 前田建設工業(株) 近藤 泰 : 鹿島建設(株)		
議題	メインテーマ『魅力ある建設業にするために、機電技術者が果たす役割について』 サブテーマ 「建設業界のイメージアップ」 【現状・課題】 ○建設系機電職の認知度が低い ○若手の離職者が多い △3K(キツイ・汚い・危険) △労働時間が長い □女性技術者が少ない 【対策・解決策】 ○インターネット・SNSを利用する →業界外の認知度を上げるために拡散しやすいツールを利用する。 ○機電系学生のインターンシップを行う。学生向けに協会主催の現場見学会を開催する。 →入社前には知らない建設系機電職を体験することで職務に対する不安を軽減させる。 △建設現場を減らし、生産工場のラインようにする。 →コンクリート打設のように汚れやすい現場作業を減らし、(プレキャスト)組立作業を増や △ICT・ロボット化を図ることで労働時間を短縮する。 →写真や動画データによる測量や検査書類の簡素化やロボットの活用による労働者の怪我を防 □職場・施設環境を整える。 →女性が働きやすいように職場の施設(トイレ・化粧室など)を整え、清潔に保つ。 【結論】 機電職の認知度向上に向けて日本建設機械施工協会からクルート向けのパンフレットを作成す パンフレットには興味を持ちやすいようにQRコードを付けて協会ホームページが閲覧できるよう する。協会ホームページには、建設機械の動画・女性機電技術者の特集・現場見学会の募集・最先 建設機械の紹介などを載せて、より多くの人に見てもらえるようにする。		

図－4 成果報告シート④

第20回機電技術者意見交換会 成果

作成日 2016年10月18日

班	5班	記録者	横出 喜緒
打合日	2016年10月13日～14日	場 所	国立オリンピック記念青少年総合センター
出席者	立花 洋平（株式会社 NIPPO） 田ノ上 隼人（東亜道路工業株式会社） 野崎 雄人（日本道路株式会社） 横山 鉄哉（鹿島道路株式会社） 横出 喜緒（大林道路株式会社）	中部支店 舗装事業部 生産機械グループ） 工務本部 柴山機械センター） 生産技術本部 機械部） 中部支店 工事部 機械課） 本店 機械部 機械センター）	
＜議 事＞ テーマ『魅力ある建設業にするために、機電技術者が果たす役割について』 【現状・課題】 ・拘束時間が多い（残業・夜間・休日） ・建設業界内での機電社員の認知度が低い ・3Kのイメージがまだある ・機電社員が少ない ・建設業のイメージアップをする機会が少ない ・離職率が高い ・業界内では女性社員の進出や情報化の普及等でイメージは変わっているが一般的に認知度が低い 【対策案・解決案】 ・会社に入る前に機電職向けのインターンをもっと普及して入った後のイメージのギャップを少なくする ・ダムカードのような物（建設機械カード等）を日本建設機械施工協会で作成して一般的に認知度上げる ・業界紙を一般的に普及できるようにする ・ICTを利用したイメージアップを図る ・ドキュメンタリー等で機電技術者に特化した番組を制作して貰う ・親子で参加できる現場見学会等を増やして子供達に機械に触れて貰い興味をもって貰う 【魅力ある建設業にするために、機電技術者が果たす役割について】 ・新しい技術をもっと取り入れた施工を実現していく（自動運転化・ロボット化等） ・誇れる仕事をして、社内外にアピールする ・機電技術者としての知識向上を図り若手の育成に努める 【まとめ】 子供世代もターゲットに含めたアピールを行い 認知度のアップを図るとともに誇れる仕事をして実績を残して行く			

図—5 成果報告シート⑤

(5) 参加者アンケート解析結果

当部会では、意見交換会の反省や次年度への検討課題の把握等を目的として参加者へのアンケートを毎回実施している。以下に解析結果の概要を示すとともに、集計結果抜粋を表—2～4に示す。

①テーマ、進め方、発表方法、交流について

テーマについては「不満・改善を要す」という回答は無く、機電技術者として話し合いたいテーマであったと考える。ただ、「サブテーマ的なものが欲しい」「複数のテーマからの選択方式」「具体的な成果を出せるテーマ」等の要望も多く、今後の検討課題としたい。

進め方についても「不満・改善を要す」という回答は無く、大きな問題はなかったと考える。

発表方法については、討議を全員で有意義に行うことを目的に、パワーポイントを使用せず、第17回よりホワイトボードの写真撮影対応としている。この方法については、「斬新で討議に集中することが出来た」という意見があり、90%程度の満足は得ているが、「時代錯誤」「パワーポイントの方が手書きよりも解りやすく伝えられる」等の意見もあり、OAの飛躍的進歩とパワーポイントの常用化も含めて、再検討の時期が来ていると考えられる。

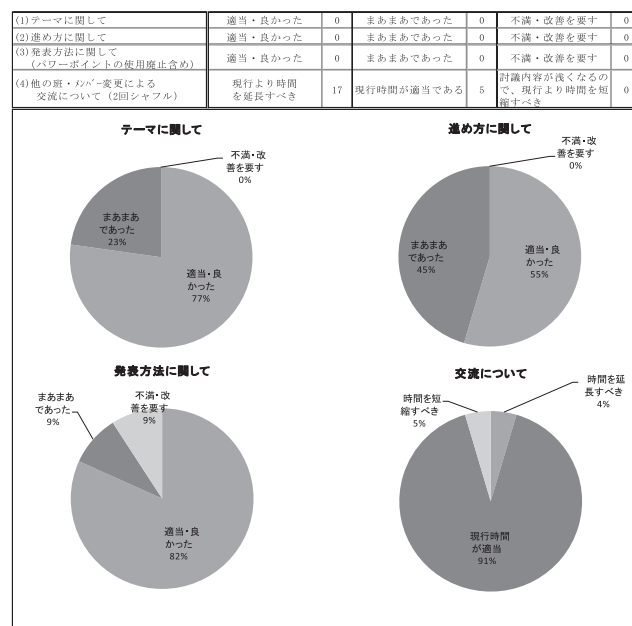
本会の主目的でもある機電技術者の交流についてで

あるが、シャッフルの時間については概ね満足している。班編成については、成果発表班は「工種別のため話を進めやすかった」という意見が多かったことから、今後も成果発表班の構成は現状方式を継続すべきと考える。交流範囲の拡大を目的としたシャッフルについては「他分野の人間との交流が有意義であった」という意見が多く、今後も実施していきたい。

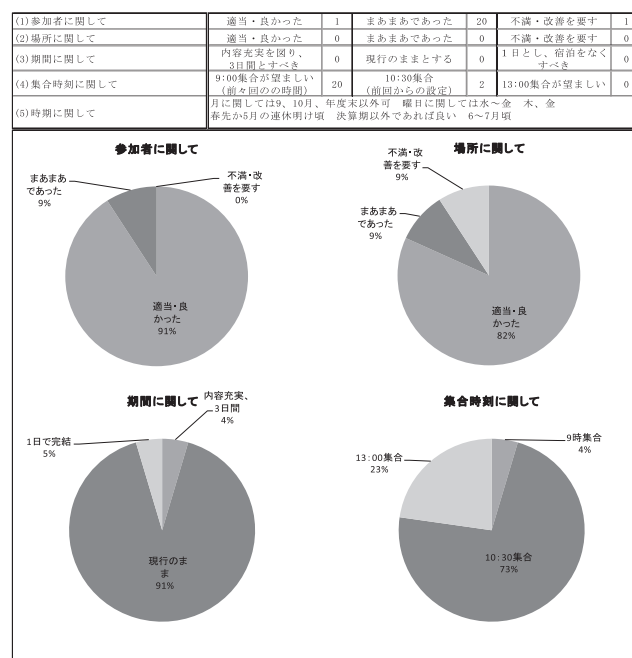
②参加した感想

感想欄の回答は「有意義であった：95%」「まあまあであった：5%」「不満・改善を要す：0%」という回答を得たことから交流会は成功と考える。主な意見

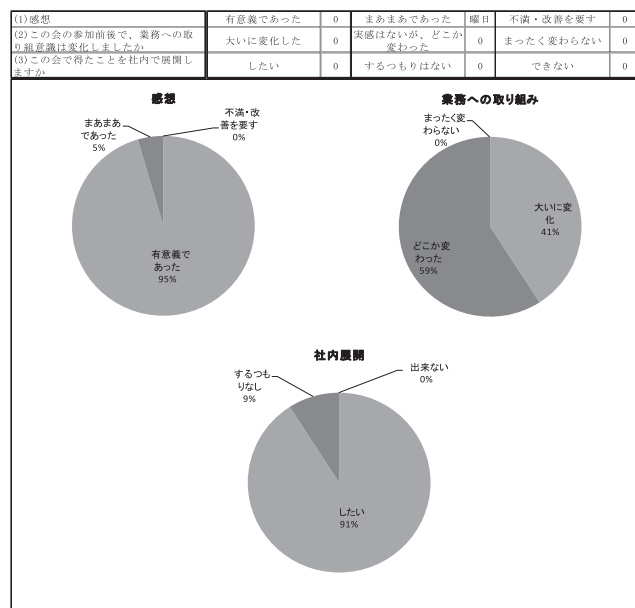
表—2 アンケート結果（テーマ、進め方、発表方法、交流について）



表—3 アンケート結果（参加者、場所、期間、集合時刻について）



表—4 アンケート結果（参加して）



として「刺激を受けた」「他社の人間の意見が聞けて有意義であった」「モチベーションアップにつながった」「横のつながりが出来た」「同じ機電職として本音で話ができた」等があり、今後も意見交換会を継続する必要があることを再認識した。

③講演について

講演内容については、時流に沿った ICT 関連の話題であったことから、不満の声は聞かれなかった。ただ、もう少し時間を長くにとって欲しいという意見が多数あり、検討課題である。昨年から 2 講演の実施を試みたが、やはり、1 講演 30 分では短いようである。講演時間の延長および資料の事前配布等も検討する必要がある。

④今回の意見交換会から得たもの

今回の経験をどのように活用して行くかという問いに対しては、「人脈活用:39%」「情報交換:41%」「個々のレベルアップ 20%」という回答を得ており、各人それぞれ刺激を受け、良い経験となったようだ。その他の意見としても「若手技術者の教育に生かしたい」「後輩へ参加するように働きかける」という意見があり、本意見交流会により自分の立ち位置を再認識し、進むべき方向を見つけたと考える。

(6) 今年度の成果および次年度への課題

意見交換会へ参加しての感想は、「有意義であった:95%」「まあまあであった:5%」「不満・改善を要す:

0%」ということで開催内容について問題は無く、意見交換会の目的である「機電技術者の交流・育成に資する場づくり」は達成したと考える。

講演に関しては、時間が短いという意見は出されたが、時流に沿った内容であり、「有意義であった」「まあまあであった」という回答は 90%を超えた。今後も若手技術者が興味を持つ内容を検討していきたい。

「業務への取組意識が変化したか」という問いに対して、「大いに変化した」という回答は 41%であったことから、もう少し刺激的で斬新な手法も検討する余地があるのではないかと考える。次年度の検討課題としたい。

討議テーマについては、テーマ自体は問題無いが、シャッフル時に同一テーマだと同じ話の繰り返しになるため、次年度は「シャッフル時の別テーマ」についても検討していきたい。また、発表方法については、パワーポイントの使用について再検討すべきと考える。ある程度フォーマットを決めておき、資料作成に時間を取られない方式等を考えていきたい。

講演会の時間については参加者から多数の意見が出たように、個人的にもちょっと短く感じた。1 講演に戻すか、または、2 講演で 90 分程度の時間配分とすることが必要と思える。

3. おわりに

機電技術者交流企画 WG では活動方針として「交流・育成の場づくり」の他に「機電技術者の PR」も掲げている。

PR の一環として昨年度に続き業界誌への投稿を行った。

今後も取材依頼は継続するとともに、「記事にしやすい内容、方策」を検討し、WG の活動をアピールして行きたい。また、学生向けに「建設業における機電技術者の業務」を紹介したパンフレットも今年度の完成を目指している。

来年度は今年度の課題を解決するとともに、WG の活動をより充実させる施策を実行していきたい。

(文責 機電技術者交流企画 WG)

[筆者紹介]

落合 博幸 (おちあい ひろゆき)
三井住友建設㈱
土木本部 機電部長