

若手機電技術者意見交換会

(第 1 回)

(実施 1997 年 11 月 13 日～14 日)

1998 年 3 月

(社) 日本建設機械化協会 建設業部会

各 位

若手機電技術者意見交換会

昨年実施した上記企画は初めての試みにもかかわらず、盛会に終り意義あるものとなった。遅ればせながらその結果を皆様に報告します。

今後の皆様の業務を遂行していく中で、有効なものとなるよう願っております。

(実施結果)

- ・初めての企画であったが、盛会であったと思う。
- ・テーマの絞り込みに一考を要して欲しい旨の意見はあるものの、改めての開催希望、期待が言及されている。
- ・1泊2日のスケジュールであったが実際の活動は1日分であり、スケジュール組立に一考が必要と考える。
- ・グループ編成の結果、他グループとの交流が少なく、少々残念でもあった様である。
- ・感想の80%位が「機電職として同じ問題を抱えている」事が解かり、且つこの企画が「刺激的で有意義であった」との結果は非常に良かったと考える。
- ・今後についても「継続的開催」の希望が圧倒的である事を踏まえ、来年度も実施の方向で検討してみたいかと思う。

(まとめ)

- ・今後継続して「若手の意見交換の場づくり」を提案する。
 - ・本活動を
 - ①情報活動の場として機能させる。
 - ②建設業各社機電部門の活性化の一助とする。
 - ③機電技術者の地位向上の一施策として役立てる。
- と位置づけ、機械化協会、建設業各社がそれを支援する。

以上、建設業部会としての位置づけも添えて報告する。

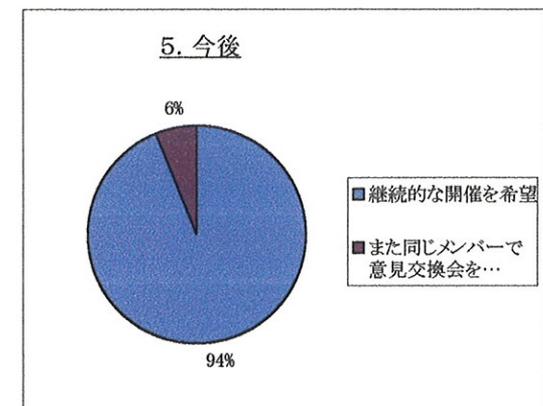
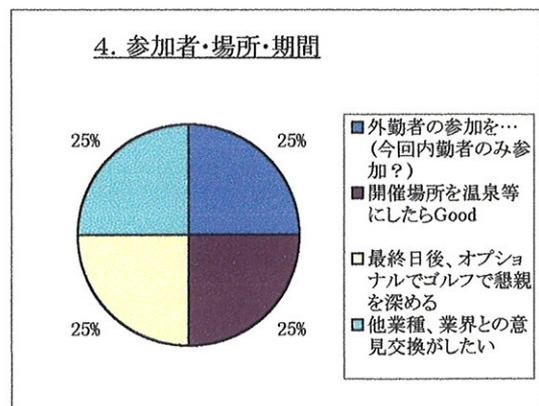
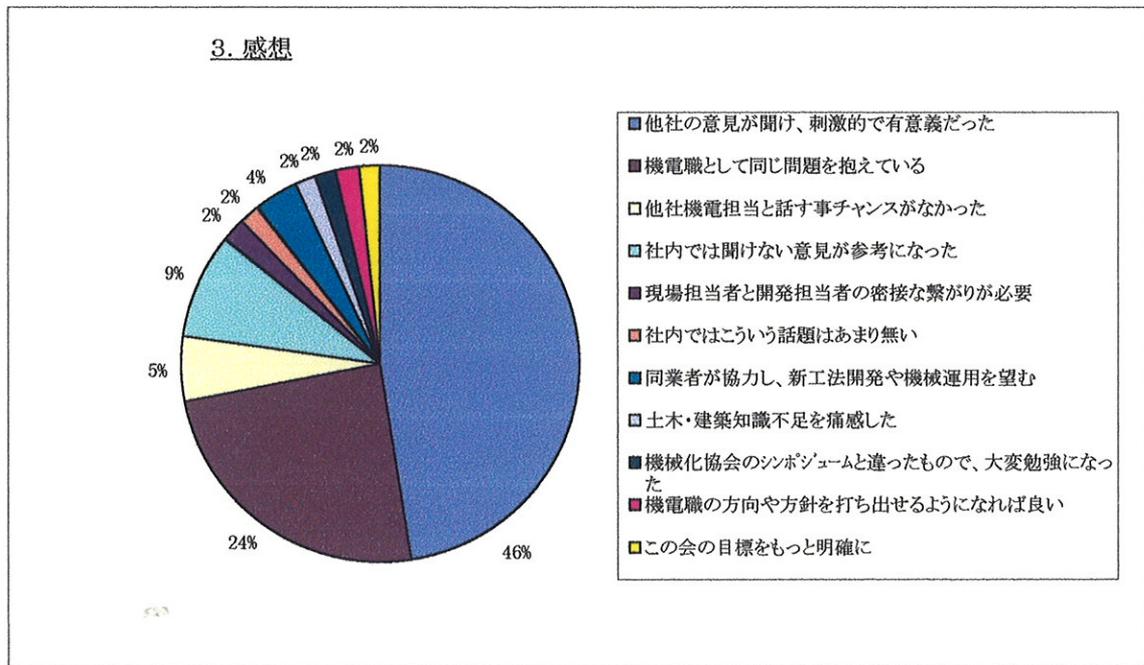
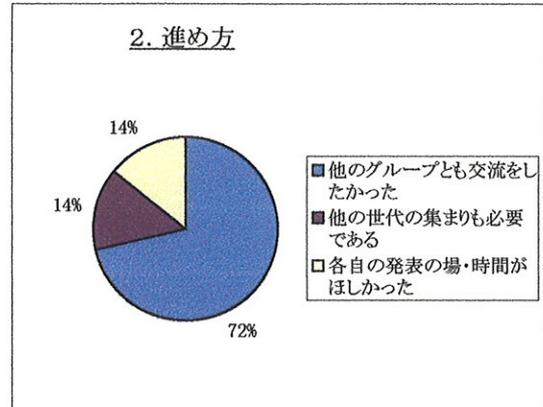
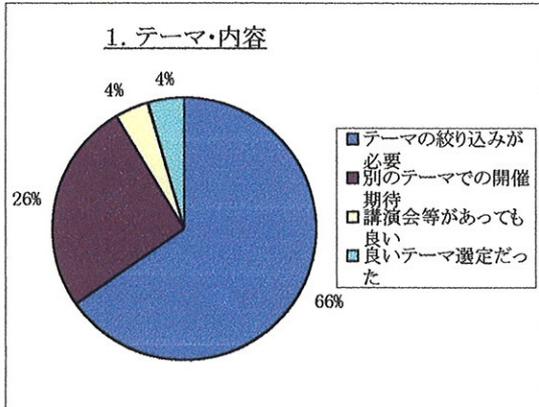
(社)日本建設機械化協会 建設業部会

「若手技術者意見交換会」アンケート集計

平成9年11月28日

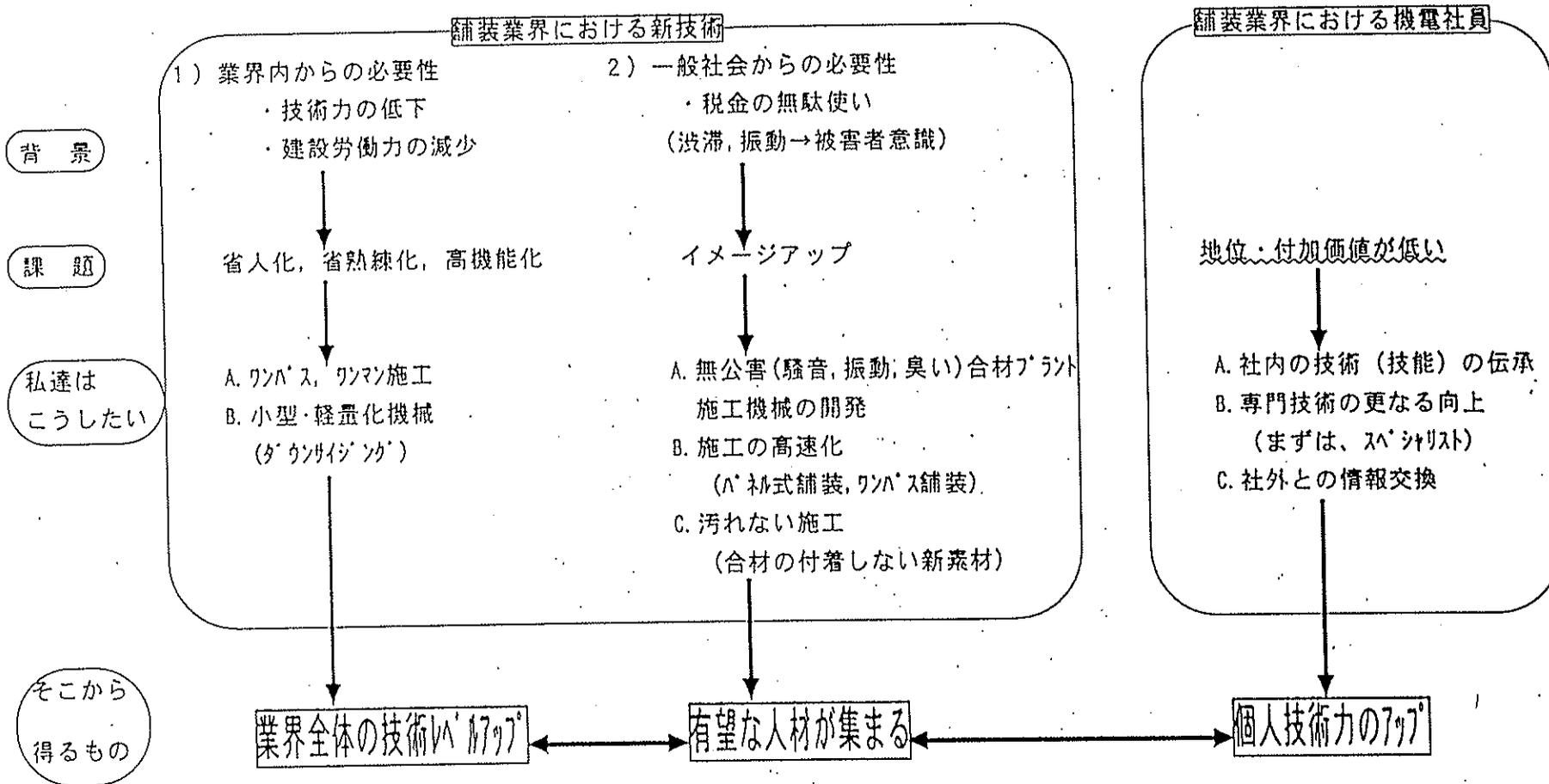
	1班	2班	3班	4班	5班	6班	7班	計
1. テーマ・内容								
テーマの絞り込みが必要	3	1	4	2	1	2	2	15
別のテーマでの開催期待	1	2	3	0	0	0	0	6
講演会等があっても良い	0	1	0	0	0	0	0	1
良いテーマ選定だった	0	0	0	0	0	0	1	1
2. 進め方								
他のグループとも交流をしたかった	0	2	2	0	0	1	0	5
他の世代の集まりも必要である	0	0	0	0	1	0	0	1
各自の発表の場・時間がほしかった	0	1	0	0	0	0	0	1
3. 感想								
他社の意見が聞け、刺激的で有意義だった	3	5	5	3	5	3	3	27
機電職として同じ問題を抱えている	5	1	1	2	1	1	3	14
他社機電担当と話す事チャンスがなかった	0	0	2	0	1	0	0	3
社内では聞けない意見が参考になった	0	1	3	0	1	0	0	5
現場担当者と開発担当者の密接な繋がりが必要	0	1	0	0	0	0	0	1
社内ではこういう話題はあまり無い	1	0	0	0	0	0	0	1
同業者が協力し、新工法開発や機械運用を望む	1	1	0	0	0	0	0	2
土木・建築知識不足を痛感した	0	0	0	0	0	1	0	1
機械化協会のシンポジウムと違ったもので、大変勉強になった	0	0	0	0	0	1	0	1
機電職の方向や方針を打ち出せるようになれば良い	0	0	0	0	0	1	0	1
この会の目標をもっと明確に	0	0	0	0	0	1	0	1
4. 参加者・場所・期間								
外勤者の参加を…(今回内勤者のみ参加?)	0	1	0	0	0	0	0	1
開催場所を温泉等にしたらGood	0	1	0	0	0	0	0	1
最終日後、オプションでゴルフで懇親を深める	0	1	0	0	0	0	0	1
他業種、業界との意見交換がしたい	0	0	0	1	0	0	0	1
5. 今後								
継続的な開催を希望	3	1	4	2	1	2	2	15
また同じメンバーで意見交換会を…	0	0	1	0	0	0	0	1

「若手技術者意見交換会」アンケート集計

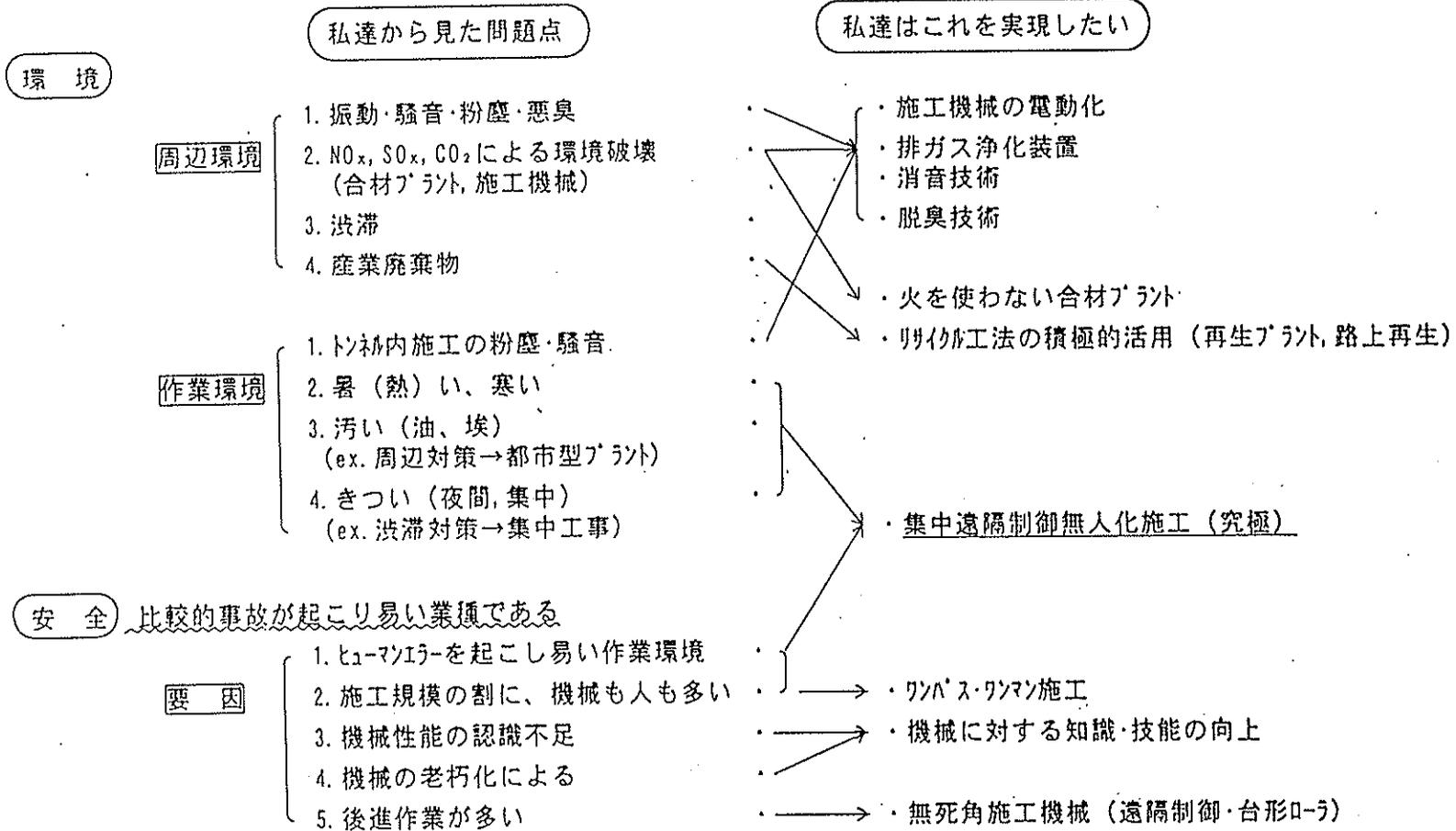


	テーマ1. 新技術と機電社員		テーマ2. 建設業における環境と安全		総括
[1班] 鹿島道路(株) 世紀東急工業(株) 大成ロテック(株) 日本道路(株) 日本舗道(株)	現状把握	1)舗装業界内における新技術について ・省人化、省熟練化、高機能化が必要。 ・渋滞や振動の問題で一般社会からのイメージが低い。 2)機電社員は業界内での地位が低く付加価値が必要。	1)舗装工事の環境問題 ・周辺環境として振動騒音、環境破壊、交通渋滞、産業廃棄物の問題。 ・作業環境としてトンネル粉塵騒音、油で汚い、夜間集中工事の問題。 1)安全面では人為的ミス、機械老朽化、後進作業から発生する事故が多い	1)舗装工事の環境改善 ・機械の電動化、排ガス浄化、消音脱臭技術、火を使わない合材プラントの開発、リサイクル工法の活用が必要。 2)安全面ではトンネル施工、機械に関する知識技能向上などが必要。 集中遠隔制御による無人化施工が究極のテーマ	テーマ1. 新技術と機電社員 現状把握と問題点 (1)新技術開発の問題点 ・常に新技術を取り入れる意識が薄い。 ・工種の部分的開発が多く工法全体の合理化が期待できない。 ・コスト削減に直接つながらない技術が多いため消極的。 ・提案型入札制度に新技術導入が進んでいない。 ・機械設備の進歩に技術者の能力が追いついていない。 (2)機電社員の役割と課題 ・新技術のニーズを発掘し現場をフォロー（改良改善）する。 ・技術ノウハウの発表機会が少ない。 ・新技術の提案や開発グループに機電技術者が参加できない。 ・機電社員の業界内での地位が低い。 ・役所工事でのステータスが低いため評価が低い。 (3)社会、業界の新技術に対するニーズ ・もっとエネルギーを上手に使いたい。 ・リサイクルと産業廃棄物に対する認識不足。 ・交通渋滞や振動騒音問題で建設業のイメージが悪い。
	対応策	1)舗装工事に必要な新技術の開発 ・トンネル施工技術と機械の小型軽量化。 ・無公害合材プラントの開発、施工の高速化、汚れない施工。 2)機電社員の技術伝承、スペシャリスト、社外との情報交換。	1)環境面 ・産業廃棄物、CO ₂ 温暖化、ダム建設の生態景観破壊、振動騒音発生。 2)重大災害は減少しつつあるが撲滅したわけではない。	1)リサイクルによる産廃減少、建設機械のハイブリッド化でCO ₂ 防止、環境破壊のないガム構造施工法の確立、超低振動、低騒音型機械の開発。 2)危険作業の機械化、安全性向上。作業員の安全意識改革。 我々の夢は自分の孫と多くの動物、鳥、魚が共存する地球づくりをすることです。	
	将来展望	業界全体の技術レベル向上と機電社員個人の技術力アップを図り有望な人材を集める。	1)常に新技術を取り入れ意識を変える。 2)異分野との交流、メカや同業他者との情報交換が必要。 3)技術開発に対する社内評価制度の確立。	1)環境面 ・工法の見直し（汚泥減少、本設型枠）・産廃改善（梱包材）・リサイクル（廃材利用、複合材分離）・防振防音（排ガス出さない、浄化） 2)物流面 ・下水搬送インフラの整備（新交通クラウドベロ）・運送手段の統一	
[2班] (株)奥村組 大成建設(株) 日本国土開発(株) 西松建設(株) (株)間組	現状把握	新技術を開発導入するための機電社員の役割について ・ニーズ発掘、機電センスで基本設計、メカ折衝、製作工程管理。 ・現場適用フォロー、改良改善、効果確認、普及、情報提供。	1)貯蔵：圧縮空気揚水、回生、ゴム貯蔵の利用。 2)自然の力：太陽光、潮位、温度差の利用。 3)人工の力：通勤力、歩行、改札口、排水、ビル利用発電。 4)燃料：ゴミ、石炭、人糞ガスエネルギー利用。 5)省エネ：幹線ベルコン通路、動く駐車帯。	1)環境に関する法律指針を見直しする必要がある。 2)請負金に環境対策費が含まれる制度にすべき。	対応策と将来展望 上記の現状を踏まえ、各班の意見を集約し以下の提案をする (1)機電技術者の評価を高めるため、個人の技術レベルを向上させる必要がある。このため異業種との交流や、メカ同業他者との情報交換を活発に行ないたい。 (2)我々が開発した技術が広く使われ、コスト削減や環境保護に寄与するため、機電技術者は社会ニーズを的確に捉え、自らが新技術を提案する能力を養うべき。
	対応策	1)貯蔵：圧縮空気揚水、回生、ゴム貯蔵の利用。 2)自然の力：太陽光、潮位、温度差の利用。 3)人工の力：通勤力、歩行、改札口、排水、ビル利用発電。 4)燃料：ゴミ、石炭、人糞ガスエネルギー利用。 5)省エネ：幹線ベルコン通路、動く駐車帯。	1)環境面 ・工法の見直し（汚泥減少、本設型枠）・産廃改善（梱包材）・リサイクル（廃材利用、複合材分離）・防振防音（排ガス出さない、浄化） 2)物流面 ・下水搬送インフラの整備（新交通クラウドベロ）・運送手段の統一		
	将来展望	1)貯蔵：圧縮空気揚水、回生、ゴム貯蔵の利用。 2)自然の力：太陽光、潮位、温度差の利用。 3)人工の力：通勤力、歩行、改札口、排水、ビル利用発電。 4)燃料：ゴミ、石炭、人糞ガスエネルギー利用。 5)省エネ：幹線ベルコン通路、動く駐車帯。	1)環境面 ・工法の見直し（汚泥減少、本設型枠）・産廃改善（梱包材）・リサイクル（廃材利用、複合材分離）・防振防音（排ガス出さない、浄化） 2)物流面 ・下水搬送インフラの整備（新交通クラウドベロ）・運送手段の統一		
[3班] 鹿島建設(株) (株)熊谷組 東亜建設工業(株) 東急建設(株) 東洋建設(株)	現状把握	もっとエネルギーを上手に使いたい。（究極のエコジ-国イノ）	1)環境面 ・工法の見直し（汚泥減少、本設型枠）・産廃改善（梱包材）・リサイクル（廃材利用、複合材分離）・防振防音（排ガス出さない、浄化） 2)物流面 ・下水搬送インフラの整備（新交通クラウドベロ）・運送手段の統一	テーマ2. 建設業における環境と安全 現状把握と問題点 (1)環境面 ・周辺環境 振動騒音、環境破壊、交通渋滞、産業廃棄物、CO ₂ 温暖化、リサイクルに関する対策改善が遅れている。 もっと快適に生活したい。 ・作業環境 トンネル粉塵騒音、重機の排気ガス等による作業環境の悪化 (2)安全面 ・重機の重大災害は減少しつつあるが、様々な制約で高所作業といった危険作業はなくなる。 ・最近の重機災害は作業内容が末端まで周知されていないことや設備（安全装置など）に対する注意力不足に原因がある。	
	将来展望	1)貯蔵：圧縮空気揚水、回生、ゴム貯蔵の利用。 2)自然の力：太陽光、潮位、温度差の利用。 3)人工の力：通勤力、歩行、改札口、排水、ビル利用発電。 4)燃料：ゴミ、石炭、人糞ガスエネルギー利用。 5)省エネ：幹線ベルコン通路、動く駐車帯。	1)環境に関する法律指針を見直しする必要がある。 2)請負金に環境対策費が含まれる制度にすべき。		
	将来展望	1)貯蔵：圧縮空気揚水、回生、ゴム貯蔵の利用。 2)自然の力：太陽光、潮位、温度差の利用。 3)人工の力：通勤力、歩行、改札口、排水、ビル利用発電。 4)燃料：ゴミ、石炭、人糞ガスエネルギー利用。 5)省エネ：幹線ベルコン通路、動く駐車帯。	1)環境に関する法律指針を見直しする必要がある。 2)請負金に環境対策費が含まれる制度にすべき。		
[4班] 清水建設(株) (株)地崎工業 鉄建建設(株) (株)フジタ 丸紅建設(株)	現状把握	1)新技術は全体的な効果が期待できない、コストアップにつながる、提案型入札に新技術導入が進んでいない等の問題有 2)機電技術者は若手職員の減少で技術情報の伝達不足、役所工事でのステータスが低い、労力に対する評価の低さの課題有。	1)環境面 ・工法の見直し（汚泥減少、本設型枠）・産廃改善（梱包材）・リサイクル（廃材利用、複合材分離）・防振防音（排ガス出さない、浄化） 2)物流面 ・下水搬送インフラの整備（新交通クラウドベロ）・運送手段の統一	対応策と将来展望 上記の現状を踏まえ、各班の意見を集約し以下の提案をする (1)環境改善と安全対策をテーマにした新工法新技術の開発を進める。（とくにトンネル換気、ハイブリッド化、超低周波低振動機械、安全装置の標準化など）	
	対応策	1)新技術の集約化と運用を行なう第三者公的機関が必要。 2)機電技術者の継続的な定期採用とステータスづくり。	1)環境に関する法律指針を見直しする必要がある。 2)請負金に環境対策費が含まれる制度にすべき。		
	将来展望	1)協会中心の新技術グループを作り新技術を集合、共有化。 2)機電施工技術の公的資格を作り専任技術者としての配置化	1)環境に関する法律指針を見直しする必要がある。 2)請負金に環境対策費が含まれる制度にすべき。		
[5班] 小松建設工業(株) 大豊建設(株) 竹中工務店(株) (株)竹中土木 飛鳥建設(株)	現状把握	1)機械設備の進歩に管理者の能力が追いつかない。 2)新技術はコスト増で消極的、また汎用性のない物が多い。 3)機電社員は機電を含め幅広い技術が必要。 4)自分のノウハウの発表機会が少ない。	1)都市部での機械設備の組立解体は道路使用制約で夜間作業が多い。 2)クレーンエレベーター等の組立解体、点検検査は必然的に高所作業が発生する 3)NATM工法での吹付作業はじん肺になる危険性がある。 4)機電管理業務は修理、原因調査、対策まで続くため長時間勤務が多い。	対応策と将来展望 上記の現状を踏まえ、各班の意見を集約し以下の提案をする (1)環境改善と安全対策をテーマにした新工法新技術の開発を進める。（とくにトンネル換気、ハイブリッド化、超低周波低振動機械、安全装置の標準化など）	
	対応策	1)会社間を越えた情報交換が必要。 2)新技術の開発にはメーカーの積極的活用が有効。 3)メーカー共同のネットワーク作り（施工管理、資材運用、データ）	1)故障対応マニュアル化による修理時間の短縮化。 2)環境と安全をテーマにした新工法の開発。		
	将来展望	1)協会中心の新技術グループを作り新技術を集合、共有化。 2)機電施工技術の公的資格を作り専任技術者としての配置化	1)故障対応マニュアル化による修理時間の短縮化。 2)環境と安全をテーマにした新工法の開発。		
[6班] (株)青木建設 (株)白石 住友建設(株) (株)銭高組 不動建設(株)	現状把握	A社：新技術の提案は機電社員のいない技術研究所が中心。 B社：現場からのフィールド的な技術開発でない。 C社：提案は機電が参加しない本社技術開発部が中心。 D社：現場実験で技研の開発について現場のフォローが少ない。	1)環境面 ・環境基準に対する規格と現実に違いがある。 ・産廃の取扱いが異なる 2)安全の問題 ・過去の事故経験が生かされない。 ・クレーンの走行旋回の詳細規定が曖昧	対応策と将来展望 上記の現状を踏まえ、各班の意見を集約し以下の提案をする (1)環境改善と安全対策をテーマにした新工法新技術の開発を進める。（とくにトンネル換気、ハイブリッド化、超低周波低振動機械、安全装置の標準化など）	
	対応策	1)新技術提案時に現場の機電技術者として参加したい。 2)技研、本社、現場とメーカーとの定期的な情報交換が必要。	1)「快適職場」認定の取得と作業環境の標準化、ISO14000の取組み。 2)安全装置に対する教育と公開の場での標準化を図る。 3)新技術に対する安全への取組み。（安全装置の整備）		
	将来展望	職種垣根をなくしたリキック。提案時からの機電屋の参加。	1)「快適職場」認定の取得と作業環境の標準化、ISO14000の取組み。 2)安全装置に対する教育と公開の場での標準化を図る。 3)新技術に対する安全への取組み。（安全装置の整備）		
[7班] (株)大林組 (株)鴻池組 五洋建設(株) 前田建設工業(株) 三井建設(株)	現状把握	1)営業実績作りのためメカ技術が先行した自動化技術が多い。 2)新技術は積算発注体系の兼合いで工費削減が進みにくい。 3)リサイクルや産業廃棄物に対する認識が甘い。 4)既存構造物の老朽化とリニューアル需要の増大	1)粉塵や排気ガスによる環境悪化に満足いく対策や設備ができていない。 2)墜落落下災害は作業手順の形骸化や設備に対する注意力不足が原因。 3)重機災害の原因は作業内容が末端まで周知徹底されていないため、また計画と実状の不一致によることが多い。	対応策と将来展望 上記の現状を踏まえ、各班の意見を集約し以下の提案をする (1)環境改善と安全対策をテーマにした新工法新技術の開発を進める。（とくにトンネル換気、ハイブリッド化、超低周波低振動機械、安全装置の標準化など）	
	対応策	1)新技術の開発は現場の実状を踏まえて進める。 2)メーカーや他部門との交流を深め、ニーズに耳を傾ける。 3)リサイクルは社会ニーズに応えるばかりでなく自ら提案すべき。	1)環境改善重視の換気設備検討、ハイブリッドと超低振動騒音機械の開発。 2)墜落落下に対して、ポイントをおさえた作業手順の教育指導。 3)重機災害に対して、運転者の他管理者も運転に関する適正知識を養う。		
	将来展望	1)新技術の開発は現場の実状を踏まえて進める。 2)メーカーや他部門との交流を深め、ニーズに耳を傾ける。 3)リサイクルは社会ニーズに応えるばかりでなく自ら提案すべき。	1)環境改善重視の換気設備検討、ハイブリッドと超低振動騒音機械の開発。 2)墜落落下に対して、ポイントをおさえた作業手順の教育指導。 3)重機災害に対して、運転者の他管理者も運転に関する適正知識を養う。		

テーマ1. 「新技術と機電社員」



テーマ2. 「建設業における環境と安全」



① 新技術と機電社員

新技術を開発導入するための 機電社員の役割

機電技術者の目から見たニーズの発掘
機電センスあふれる基本設計仕様検討
製作メーカーの選定と折衝
メーカーの製作工程管理

現場適用時の開発担当者としてのフォロー
施工性向上のための改良・改造計画の立案・実施
開発機械の効果の確認(歩掛調査)
開発技術の展開・普及
営業部門への情報提供

俺達はどうしたい！！

常に新しい情報を取り入れたい
(雑誌、インターネット、シンポジウム等で)
現場の機電社員の新技術に対する意識を変えたい
現業部門と管理部門の機電社員のパイプラインを太くしたい
異分野交流を積極的に行いたい
メーカーの技術者との交流を深めたい
同業他者の機電社員との情報交換を密にしたい
機電社員間で開発機械に対する意識を共有したい
専門知識を習得したい(油圧・シーケンス・電気制御)
技術開発に対する社内の評価制度を確立したい
JCMAのホームページを利用し、情報を公開したい
技術審査証明制度を活用し効果的な展開を図りたい

夢

われわれの夢は、我々が開発した技術が
広く世界で使われコスト縮減と
環境保護に寄与する事です

② 建設業における環境と安全

現 状

環 境

産業廃棄物が多い
CO₂による温暖化
ダム建設における生態系・景観破壊
振動・騒音の発生
街並み・景観との調和がとれていない

安 全

重大災害は減少しつつあるが、撲滅した訳ではない

俺達はどうしたい！！

リサイクルして産廃を減少したい
建設機械をハイブリット化し、CO₂の発生を減らしたい
必要性をアピールしたい
環境を破壊しない構造・施工法を確立したい
超低振動・低騒音型機械を開発したい
その地域にマッチしたシート仮囲いを設置したい。

危険作業を機械化し、安全性を向上させたい
安全に対する作業員の意識を改革したい

夢

我々の夢は、自分の孫と多くの
動物・鳥・魚が共存する
地球づくりをする事です

若手機電技術者意見交換会発表資料 (3班)
 < 21世紀に向けて機電社員の夢づくり >

メンバー

- 1、水谷 亮 (鹿島建設)
- 2、新井 洋 (熊谷組)
- 3、泉 信也 (東亜建設工業)
- 4、寺山 拓世 (東急建設)
- 5、米田 英史 (東洋建設)

我々の班は、フリートーキングの形でアイデアをだしあい、その中で新技術に結び付くもの、あるいは環境に関することなど分け以下のテーマにまとめた。

◎大テーマ『もっとアイデアを大切にしたい。』

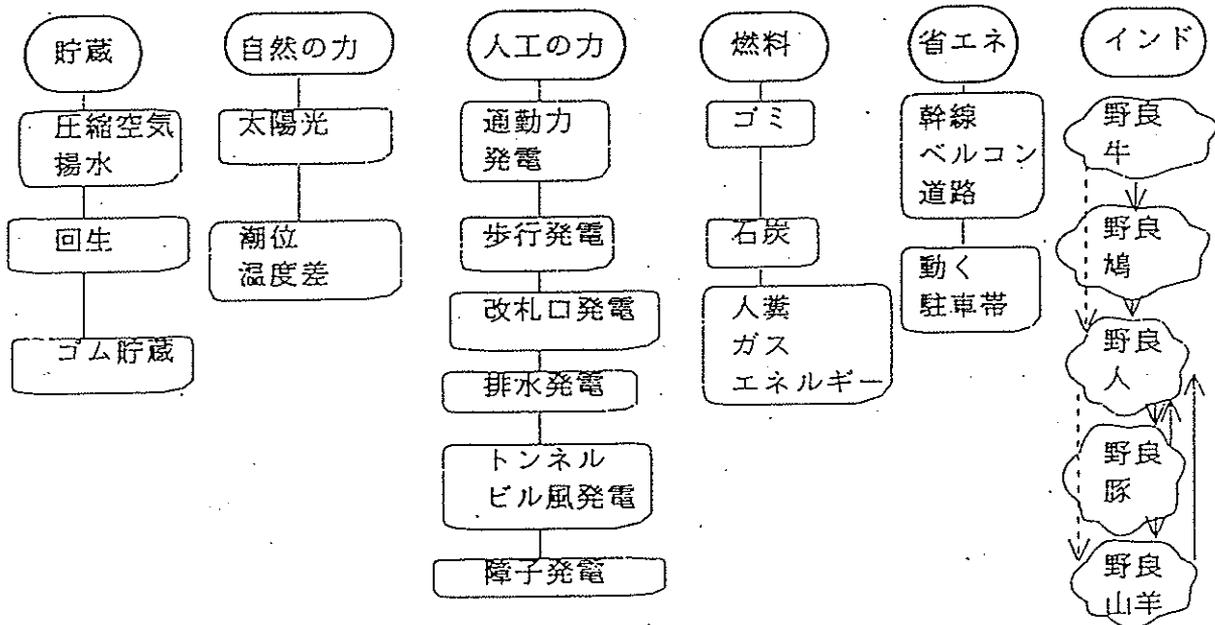
□分類

エネルギー

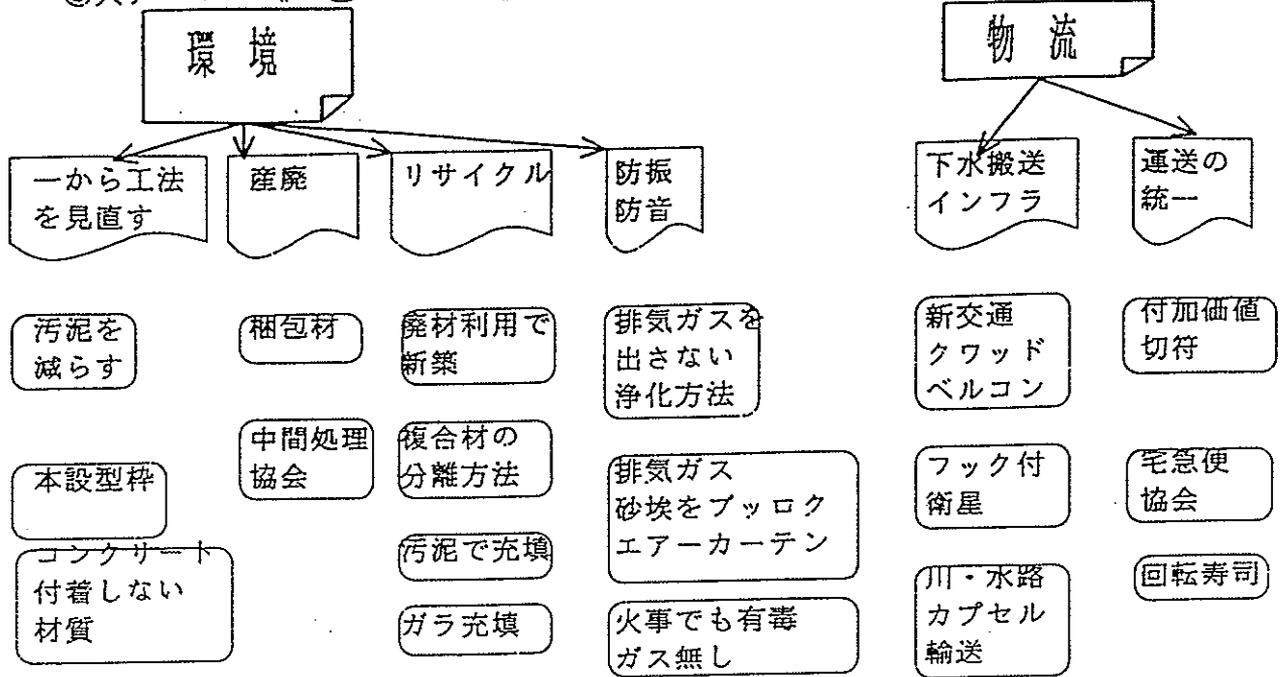
環境

物流インフラ

テーマ1『もっとエネルギーを上手に使いたい。』 磁 (究極のエコロジー国インド)



◎大テーマ 『もっと快適に生活したい。』



若手機電技術者意見交換会発表資料 — 4班 —
 <21世紀に向けて機電社員の夢づくり>

メンバー： 在田 浩徳 清水建設(株)、 阿波 宏司 (株)地崎工業、 山川 武虎 鉄建建設(株)
 渋谷 光男 (株)フジタ (リダー) 鬼束 浩文 丸紅建設(株)

テーマ： 新技術

現状把握

対応策

将来展望

- ①建設業界で一般に使われている機械力(クレーン等)は既に熟成の域に達している
- ②部分的な改良・改善でなく、全体的に効果が把握できる技術がない
- ③良い発想に投資できない(予算的に)
- ④大手ゼネコンの特許のカベ
- ⑤設計時での予算取り迄の時間的制約
- ⑥機械化によるコストダウンが限界に近い
- ⑦メーカー指導型工法のカベ
- ⑧指定仮設制度によるカベ
- ⑨新技術がコストダウンにつながらない
- ⑩施工方法提案型入札による新技術の施工導入が進んでない
- ⑪高速化施工、施工環境の改善、労働者高齢化等の対策に対し、新技術の対応が遅れ気味

- 第3者的公的機関が必要
- ◎新技術の集約化を進める
 - ◎新技術の運用を図る

- ◎機械化協会中心の新技術グループを作り、各社の新技術を集合させ各ゼネコンに自由に使用させる
- ◎又、情報(新技術のデータベース)の整備を行う

若手機電技術者意見交換会発表資料 — 4班 —

<21世紀に向けて機電社員の夢づくり>

メンバー： 在田 浩徳 清水建設(株)、 阿波 宏司 (株)地崎工業、 山川 武虎 鉄建建設(株)
渋谷 光男 (株)フジタ (リダー) 鬼束 浩文 丸紅建設(株)

テーマ： 機電技術者

現状把握

対応策

将来展望

- ①社員の空洞化による
技術及び情報伝達の不足
- ②機電若手職員の減少に
伴い、開発部門の減少
弱体化が著しい
- ③役所工事において、機電
社員がプライドを持てる
ステータスが欲しい
- ④機電社員の労力に対する
評価が低い
- ⑤建築屋、土木屋との違い
を明確にしたい

①継続的な定期
採用を続ける

②機電社員のステー
タスが欲しい

機電施工技術の公的
資格を作り、専任技術
者としての配置の義務
化を図る

若手機電技術者意見交換会発表資料 - 4班 -
 <21世紀に向けて機電社員の夢づくり>

メンバー： 在田 浩徳 清水建設(株)、 阿波 宏司 (株)地崎工業、 山川 武虎 鉄建建設(株)
 渋谷 光男 (株)フジタ (リーダー) 鬼東 浩文 丸紅建設(株)

テーマ： 建設業における環境

現状把握

対応策

将来展望

●官の方針

- ①環境保護に対する行政側の
指導足並みがそろってない
- ②公共工事では付加価値的な
環境の整備が計画されてない

- ①法律・指針の見直し
- ②請負金に環境費が
含まれれば良い

環境向上提案型
入札制度を発足
させる

●作業環境

- ①劣悪な作業環境（トンネル等）
部分的な改善しかできない
- ②都市部の施工に対する騒音
振動対策急務

●コストアップ

- ③環境を考えると、受注金額にはね
かえる
- ④製造業と異なり、建設現場で環境
に取り組む姿勢、コストをかける
ことは容易ではない
- ③資源再利用の促進について工期、受
注金額、施工環境等による諸問題が
ある

●ゼネコン都合

- ①環境を語っても建設業に都合の
良い考え方しか出来ない
- ②経営者お環境に対する取り組み
方針が見えない

若手機電技術者意見交換会

5班

小笠原 司	小松建設工業 (株)	三野 晋哉	大豊建設 (株)
朝田 伸一	(株) 竹中工務店	笹川 亮	(株) 竹中土木
中澤 守	飛島建設 (株)		

「5班」討議内容

① 新技術と機電社員

現状

- ・機械設備が進歩しているが、管理する方が人間があまり進歩していないのではないか。
- ・製造メーカー主体で機械が作られているのでは？ 機電技術者はあまり自立していない。
- ・世間一般、会社内においても建設コスト圧縮等が叫ばれるなか新技術開発に対して、開発費、開発結果等のことを頭のなかで悪い方に考えてしまい、積極的になれないのではないか。
- ・企画提案しても、なかなか通ることが少ない。
- ・せっかく開発しても、汎用性が無い物が多いのではないか。
- ・リース業者が機械設備に対して、積極的に改良、改善している。
- ・機材センター等に勤務する熟練工が少なくなって、技術力が低下している。
- ・熟練工と機電社員のコミュニケーションが難しくなっている。
- ・機械設備が自社製作より外注製作が多くなると、技術の低下につながるのではないか。
- ・機電社員は、機械、電気も含めて広い知識が必要。
- ・自分のノウハウを発表（書類にする）ことがなかなか出来ない。

対応、展望

- ・各社の事情により難しいが、会社間を超えた情報交換が必要ではないか。
- ・これらの情報をデータベース化し、知識、ノウハウによりレベルアップを図る。
- ・新技術、新機種の開発に当たっては、データベースの積極的活用が有効な手段ではないか。
- ・機械製造メーカー、ゼネコン等の関係各社によって、データベース（インターネット等の活用）を作り、施工管理、機材運用、現場の機械トラブル等が対応できるシステム、ネットワークを作る。
(在宅勤務が可能になるのでは?)

②建設業における環境と安全

現状

- ・都市部での機械設備の組立、解体は社会的制約（道路使用許可等）により夜間に行われる事が多い。
- ・タワークレーン、工事用エレベーター等の組立、解体、点検、検査は高所作業が必然的に発生する。
- ・NATM工法での吹き付け作業時は保護具（マスク）を使用しているが、坑内作業員に話しかける時には、マスクを外すこともあるので、じん肺になる危険性がある。（長期継続的現場勤務）
- ・圧気工法で高気圧下に長期間作業（長期継続的）を行うと健康を害する。
- ・ケーソン工法では、遠隔操作による機械掘削を実施している（施工実績有り）が故障した場合は、機電社員も圧気内で作業を行う事もある。
- ・現場勤務において、機械設備の故障時は、修理終了、原因調査、対策をたてるまで続くことが多いため長時間勤務になる。

対応、展望

- ・故障対応マニュアルデータベースの構築による修理時間の大幅短縮をはかる。
- ・新工法を開発する。

《21世紀に向けて機電社員の夢つくり》

①新技術と機電社員

機電部門技術者の位置付け

	A社	B社	C社	D社
本社勤務		10数名	10名	5名
技術研究所勤務	0名	0名		6～7名
機材センター勤務	数名		5～6名	20数名
子会社出向		約90名		約10名
現場勤務(機電系担当)	0名	0名		40～50名(全国)
現場勤務(土木系担当)	支店内に5～6名			
作業所所長	0名	0名	数名	5～6名

新技術に対する機電社員の関わり

A社

- ・提案は技術研究所が中心。(機電社員はいない)
- ・メーカーと共同開発。
- ・主に汎用機械の改良。
- ・現場実験等は機電出身社員が中心になって行う。

B社

- ・提案は本社のワーキンググループにて実施。
- ・機電社員1～2名の参加。
- ・現場からのフィードバック的な開発ではない。

C社

- ・提案は本社技術開発部が中心。
- ・開発時点で機電社員が参加できない

D社

- ・技研と本社・機材センターで独自に提案。
- ・本社と技研とのつながりは少ない
- ・現場実験等にて技研の開発について現場のフォローが少ない。

対応策

- ・新技術を開発して形が出来る前に現場として開発に参加したい。
- ・技術研究所、本社、現場や土木、機電、建築などの定期的な情報交換をもつ。
- ・メーカーとの情報交換。

将来展望

- ・機電、土木、建築の垣根をなくした社内外のワーキングによる開発を行う。
- ・現場、機材センターの人材を提案時から開発に参加させるような全社的な取り組みによる開発を行う。
- ・機電社員がメーカーに出向するような機会を持ち、機電社員各々の技術的な向上を目指す。

【6班】
 (株)青木建設
 住友建設(株)
 (株)銭高組
 不動建設(株)

《21世紀に向けて機電社員の夢づくり》

②建設業における環境と安全	
<p>【6班】 (株)青木建設 住友建設(株) (株)銭高組 不動建設(株)</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">現状</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">環 境</div> <p>作業環境、自然環境 濁水処理、産廃、リサイクル 騒音 イメージアップ</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">問題点</div> <ul style="list-style-type: none"> ・規格と現実の違いがある。 (例として濁水処理の能力表示が現場排水 現状に合っていない。) ・産業廃棄物について自治体、省庁、局で 取扱いが異なる。 ・現場でスペース的な制約が多くなってきた。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">対策・対応</div> <ul style="list-style-type: none"> ・「快適職場」認定の取得。 ・作業環境の標準化を目指した改善を行う。 ・ISO14000に対する全社的な取組み。 ・産廃問題については、他産業との総合的 取組みを目指す。 <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">安 全</div> <p>電氣的・機械的な安全、主としてクレーン</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事故に対する過去の経験が生かされていない。 ・クレーン等の走行、旋回について詳細の規定 があいまいである。(ユーザー任せ) ・公共工事では安全費がない。 <ul style="list-style-type: none"> ・使用者に対し安全装置(機械的・電氣的)に対する 教育を行う。 ・安全装置に対する公開の場を設ける。(メーカーを含 めた建設業全体での標準化を図る) ・新技術に対する安全への取組みを行う。 (例として、大深度対応クレーンの開発、それに対す る安全装置の装備)

若手機電技術者意見交換会

7班	森野 弘之	(株)大林組
	近藤 秀樹	(株)鴻池組
	杉本 英樹	五洋建設(株)
	村越 克己	前田建設工業(株)
	田下 恵一	三井建設(株)

第1日 <新技術と機電職員>

今後どのように技術はすすんでいくか？

1. 自動化技術は危険箇所等に照準が絞られる。

例)

大深度化

超高層

圧気が必要とされる箇所

有害ガス発生場所

災害復旧等で2次災害が予想される場所

2. 工費縮減の目的

例)

長距離施工・急速施工

新素材の採用 (ホルトレスセグメント、高強度吹付コンクリート)

3. リサイクルに対する技術

例)

発生土の有効利用

コンクリートがらの有効利用

4. 既設構造物の補修・リニューアルに対する技術

例)

シールドトンネル

山岳トンネル

ビル

橋梁

実状

私達はこの様に進めたい!

1. 自動化技術

分類

- a) 営業的・実績作りの自動化技術
- b) 実状の現場に合った自動化技術

実状を踏まえて開発を進める。(改良・改造の段階から)
無人化・自動化より、施工状況の判断材料になるものを作る。

その他

メーカーの技術が先行し、我々ゼネコン
機電職員の技術がなかなか追いつかない

メーカーとの技術交流を深める。(新技術情報の取得)
ゼネコンの技術者として他部門との交流を深め、他部門の
情報(ニーズ)に耳を傾ける。

2. 工費縮減

積算・発注系体との兼ね合いで進めにくい状況にある。

3. リサイクル

産業廃棄物に対する認識がまだ甘い
処分場への運搬に費用をかけている。

社会及び発注者のニーズに応えていくばかりでなく、自ら
リサイクル方法を考え、提案していく。

4. 補修・リニューアル

既設構造物の老朽化
需要の増大

第2日 <建設業における環境と安全>

現状

要因

1. 環境

粉塵による環境の悪化

満足のできる対策・設備が出来ていない。

排気ガスによる環境の悪化

振動・騒音

2. 災害

墜落・落下

作業手順の形骸化

設備に対する注意力不足

重機による災害

作業内容が末端まで周知徹底されていない。

機械の能力・運転者の技術を的確に把握されていない。

計画と実状の不一致

標準的な安全装置等に頼りすぎている。

熟練工の不足

私達はこうしたい!

粉塵に対して

コスト面重視から環境改善重視の換気設備の検討
吹付作業の改善 (エア一式からロータリ式等)

排気ガスに対して

ハイブリッドカーの開発

振動・騒音に対して

超低振動・低騒音機械の開発と採用

一定時間以上の作業を中断させる機械の開発と採用

墜落・落下に対して

ポイントをおさえた作業手順の教育・指導

危険箇所での作業を改善する技術の向上 (新技術)

重機による災害に対して

運転者はもとより管理者も運転操作・機械能力に対する適正な知識・判断力を養う。

作業計画の段階での煩雑さを解消するため、CAD等の使用による省力化と正確な計画の実施。

現場作業環境に合わせた安全装置の考案と設置 (新技術)

若手技術者意見交換会 (班編成)

「1班」 リーダー (日本鋪道㈱)

'97.11.13(木)~14(金)

No	氏名	社名・部課名	TEL	FAX
1	伊東 悟	鹿島道路㈱ 関東支店 工務一部機械課	03-5802-8035	03-5802-8053
2	石底 太	世紀東急工業㈱ 機材部 機械工場	0282-55-1211	0282-55-5145
3	美野 隆	大成ロテック㈱ 機械部機械技術センター	0485-42-0121	0485-42-0124
4	星川 好昭	日本道路㈱ 技術部機械課	0462-67-2211	0462-67-9496
5	相田 尚	日本鋪道㈱ 技術開発部技術開発グループ	048-624-0095	048-622-3028

「2班」 リーダー (大成建設㈱)

1	川西 健之	㈱奥村組 東京支社 門仲・月島JV工事務所	03-3534-1454	03-3534-9516
2	久松 栄一	大成建設㈱ 横浜支店 横浜MMタワー作業所	045-664-9250	045-664-9280
3	丸井 英司	日本国土開発㈱ 土木本部 機電センター	03-5410-5779	03-5410-5808
4	石井 正典	西松建設㈱ 機材部機械課	03-3502-7642	03-3580-6149
5	芳賀 佳之	㈱間組 機電部	03-3405-9251	03-3405-8372

「3班」 リーダー (㈱熊谷組)

1	水谷 亮	鹿島建設㈱ 機械部 技術開発課	03-5474-3785	03-5474-9738
2	新井 洋	㈱熊谷組 横浜支店 尻手・末吉共同溝作業所	045-585-6327	045-585-6335
3	泉 信也	東亜建設工業㈱ 土木本部 機電部技術一課	045-521-3026	045-504-7605
4	寺山 拓也	東急建設㈱ 筒石作業所	0255-67-2280	0255-67-2281
5	米田 英史	東洋建設㈱ 工事総本部 機械部	03-3296-4627	03-3296-4782

「4班」 リーダー (㈱フジタ)

1	在田 浩徳	清水建設㈱ 機械本部機械技術部	03-5441-0376	03-5441-0886
2	阿波 宏司	㈱地崎工業 東京支店 機材部	0468-73-8513	0468-73-8762
3	山川 武虎	鉄建建設㈱ 東京支店 汐留作業所	03-5401-3845	03-5401-3846
4	渋谷 光男	㈱フジタ 機械部	03-3796-2233	03-3404-8530
5	鬼東 浩文	丸紅建設㈱ 土木部	03-3433-6211	03-5470-6276

「5班」 リーダー (小松建設工業㈱)

1	小笠原 司	小松建設工業㈱ エンジニアリング事業部	03-3434-5136	03-3434-5309
2	三野 晋哉	大豊建設㈱ 東京支店 電気課	03-5541-5015	03-5541-5029
3	朝田 伸一	㈱竹中工務店	0723-61-0161	0723-61-0584
4	笹川 亮	㈱竹中土木 東京本店 工事部機械課	03-3542-6321	03-3248-6545
5	中澤 守	飛鳥建設㈱ 東京支店境機材センター	0280-86-7337	0280-86-7340

「6班」リーダー (株青木建設)

1	寺澤 正	(株)青木建設 東京本社 施工本部機材部	03-3407-8527	03-3486-9693
2	加藤 陽一郎	(株)白石 機械事業部	03-3253-9121	03-3253-7427
3	村上 仁志	住友建設(株) 土木本部 機械部設計チーム	03-3225-5138	03-3358-1796
4	鴫田 睦雄	(株)銭高組 東京支店 土木部土木課	0554-45-5757	0554-45-5755
5	浜田 竜一	不動建設(株) 東京機械センター	0280-92-0300	0280-92-0304

(欠席)

「7班」リーダー (株大林組)

1	森野 弘之	(株)大林組 東京本社美の山トンネルJV工事事務所	0494-62-2508	0494-62-3141
2	近藤 秀樹	(株)鴻池組 機材センター 開発計画課	0485-96-1211	0485-96-1683
3	杉本 英樹	五洋建設(株) 技術部門 技術研究所	0287-39-2115	0287-39-2132
4	村越 克己	前田建設工業(株) 機電部	03-5276-9426	03-5276-9432
5	田下 恵一	三井建設(株) 東京土木支店 機電課	03-3517-7065	03-3517-7030