

近畿大学工学部産学官連携推進協力会 ニュースレター

Mar. 2007 Vol.4 No.2

協力会ホームページのリニューアルと共同研究の促進

平成18年6月に開催された協力会「理事会」で、本会の一層の活性化を目指して、ホームページのリニューアル、協力会会員へのアンケート調査に基づく活動の推進が採択されました。

ホームページについては、(株)広島情報シンフォニーのご協力により準備が進められています。管理運営体制について理事会および総会の承認をいただいた後、会員間の技術情報交換にご活用いただくこととなります。

アンケート調査に関しては、昨年夏実施されました。本ニュースレターに概要をご報告しておりますが、会員企業の業種や各種のご意向が鮮明となり、今後の活動に十分反映されていくものと思われます。ご回答願ったもの(35社)の集計では、会員企業の業種は製造約45%、製造・販売約30%で両者を併せて75%に達します。また、残り1/4はIT、エンジニアリング、建設、メンテナンス、運輸、研究機関など多岐に亘っていることも判明しました。また、質問事項に対する代表的な回答としては、協力会のホームページのリニューアルに対して、会社案内の掲載やWeb上での情報交換を希望される企業が約50%、工学部学生のインターンシップを受入れ可能とする企業が80%を占めました。また、ニュースレターに技術紹介やトピックス等を発表いただける企業、技術発表会や研究公開フォーラムで発表いただける企業は何れについても30~40%ありました。また、会員企業での工学部教員による社員教育の希望については、約40%が希望されていることが分かりまし

た。その他工学部に対して研究・開発テーマの提案や技術相談事項をお持ちの企業は約35%を占めました。

ホームページの充実とこれらアンケートのご意向に叶えられる活動を展開したいと思っています。

一方、工学部では以下に示します大型研究が認可されています。快適な環境創りを目指した音響システムの開発研究(文科省、6000万円、西村教授他)、自動車用軽量化部材のラピッドプロセス技術の実用化研究開発(経産省、3000万円、京極教授)、建築開口部の簡易着脱型断熱・防露改修工法の研究開発(NEDO、3000万円、在永教授)、革新的鋳鋼製造技術の開発とその実証(経産省、6000万円、旗手教授)。これらは何れも当地の産学官連携に基づいた研究で、そのうち二つは当協力会員企業が参画されています。平成19年度はこれらに加えて、文科省、経産省、科学技術振興機構(JST)等の各種助成金研究の認可を目指しています。これらは企業と密着した研究推進で企業化の実効を挙げようとするものです。会員企業からの開発提案を工学部がお受けしたり当方から呼びかけすることもあろうかと思いますが、宜しくお願い致します。

このたびは、ホームページと共同研究に絞って触れてみました。常々申し上げておりますが、会員の皆様方が本会活動に幅広くご参加願ひ、実のある活動成果を挙げていただくことが一番です。引き続き、宜しくお願い申し上げます。

深谷 保博(近畿大学工業技術研究所長)

Contents

- | | | | |
|--------------------------|---|---------------------------|---|
| ・工業技術研究所長挨拶 | 1 | ・活動報告(研究公開フォーラム2006)..... | 5 |
| ・協力会活性化のためのアンケート結果... | 2 | ・ " (平成18年度特別講演会)..... | 5 |
| ・研究紹介 | | ・平成19年度工学部オープンキャンパス | |
| 知能機械工学科 講師 中村 一美 | 3 | のご案内 | 6 |
| 情報システム工学科 講師 片岡 隆之 | 4 | ・事務局よりお知らせ | 6 |

協力会活性化のためのアンケート結果

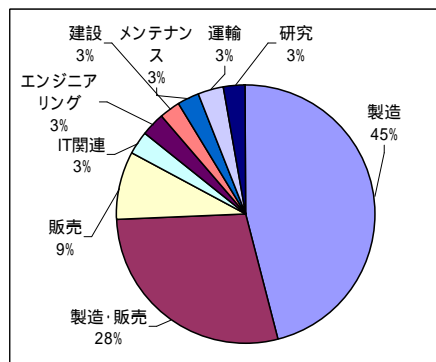
平成18年9月「協力会活性化のためのアンケート調査にご協力いただきありがとうございました。

ご相談事項に関しましては個別に対応させていただきます。

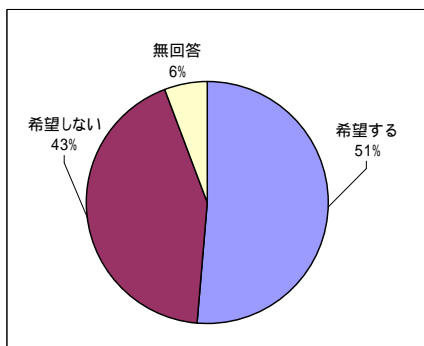
調査票送付：150(法人・個人会員)

回答：35

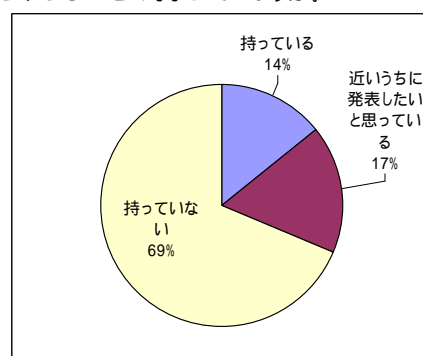
業種	機関数
製造	16
製造・販売	10
販売	3
IT関連	1
エンジニアリング	1
建設	1
メンテナンス	1
運輸	1
研究	1



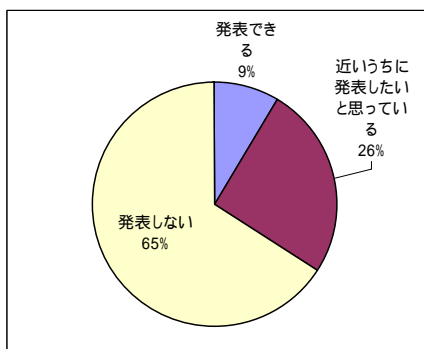
1. 協力会の「ホームページ」をリニューアルの予定です。会社案内の掲載やウェブ上での情報交換を希望されますか。



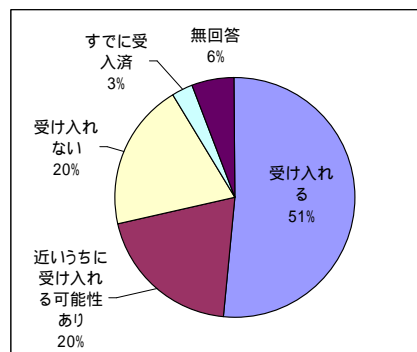
4. 「近畿大学工学部研究公開フォーラム」でご発表いただけるものをお持ちでしょうか。



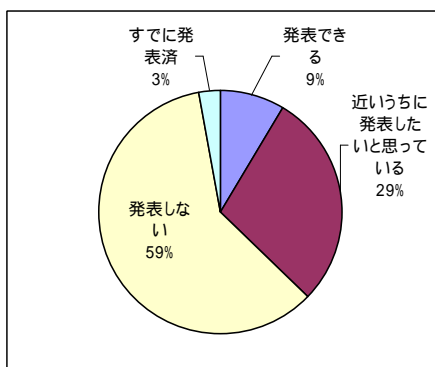
2. 協力会の会誌「ニュースレター」への技術紹介、トピックス等をご発表いただけますか。



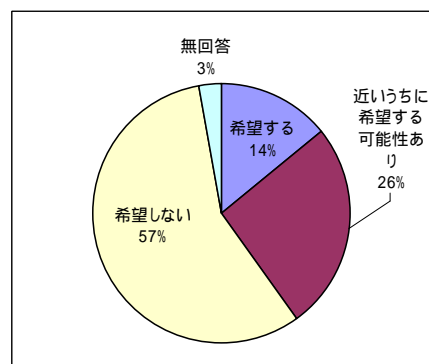
5. 工学部学生の「インターンシップ」に関して、会員企業様の受入れが増加しています。学生が貴社を希望した場合には受入れていただけますか。



3. 協力会の総会で「技術発表会」を行っています。多くの会員の皆様にご発表いただきたく思います。ご発表いただけますか。



6. 貴社の「社員教育」に工学部教員の支援をご希望になられますか。



研究紹介

生体情報を用いたヒトの機能評価に関する研究 ～ 超高齢社会を控えて～

知能機械工学科 システム情報研究室 中村 一美

現在、日本の全人口に対する高齢人口の割合は約20%であり、まもなく超高齢社会（高齢人口の割合が21%超）を迎えます。ただし、日本は世界でも有数の長寿国でありながら、長期臥床、すなわち“寝たきり”の高齢者が多いという問題があります。長期臥床は筋力の低下、関節の固縮などの機能低下のみならず、脳機能の低下も引き起こす危険性があります。そこで当研究室では高齢者の生活の質（QOL）の維持・向上を目標に、生体情報（脳波、筋電位、心電位など）を計測することにより、福祉機器の評価・開発をおこなったり、ヒトの動作における加齢の影響を調べたりしています。現在おこなっている研究内容は以下の通りです。

1) レバー駆動の自走式車椅子の評価： 従来の自走式車椅子では上肢や腰背部の筋への負担が大きく、高齢者に対しては介護者が必要となります。電動式車椅子は機械に慣れていない高齢者には操作が困難であったり、高齢者自身が制御できる範囲を超えて速度が出過ぎてしまったりするため、操作ミスによる事故を起こし新たな障害を生む可能性があります。そこで当研究室ではレバー駆動の自走式車椅子の研究をおこなっています。この研究は現在十分な筋力があり自走式車椅子を操る脊髄損傷患者の高齢化を見据えた研究でもあります。



レバー式車椅子

2) 長座位からの立ち上がり補助器具の研究： 椅子からの立ち上がりと比較して床面からの立ち上がりにはより大きなエネルギーが必要であり不安定性要因も多いため、安全面のみを考慮すれば、椅子やベッドへの生活へ移行することが妥当です。ただし、生活の質（QOL）の観点から、住み慣れた日本家屋での生活を変更することなく、かつ家庭内での転倒を防ぐ目的で立ち上がり補助器具の開発をおこなっています。



座椅子用立ち上がり補助器具

3) 階段昇降時の杖歩行に関する研究： 高齢者に処方されることが多い杖はその使用方法が個人により様々です。これまで平地歩行の杖歩行について若年健常者と高齢健常者において評価・検討をおこなってきました。現在は階段昇降時の杖のつき方について安全かつスムーズな歩行を提案するための研究をおこなっています。

4) 脳機能における色彩の効果に関する研究： 本研究ではVDT作業時のディスプレイ上の色彩や配置における作業効率の評価をおこなっています。

以上のように、福祉用具の評価・開発やヒトの感覚・動作特性に関する研究をおこなっています。将来的には広島地域性に関連したテーマを扱っていきたいと考えています。

研究紹介

活動基準原価計算手法を応用したスキル対応型人材派遣要員計画スケジューラの開発現場が求める支援ツールとは？

情報システム工学科 経営情報システム研究室 片岡 隆之

2004年3月に施行された改正労働者派遣法により、これまで禁止されていた製造現場への人材派遣が解禁され、製造現場のスタッフ勢力図は大きく変貌しつつあります。昨今の景気回復傾向と今後の団塊世代の大量退職も手伝って、各メーカーはこれまでの品質や納期、技術力などの維持を最重要課題としながらも、請負から人材派遣への切り替えを喫緊の課題と位置付けているようです。さらに製造現場では、緊急品への対応や受注から納品までの期間が著しく短くなったことから、営業・実務面の双方においてコスト管理の重要性が高まっており、スピード化への対応も急務となっています。そこで本研究室では、派遣人材のスキルを考慮したうえで要員計画を検討でき、さらに付加価値活動も抽出可能な活動基準原価計算(ABC: Activity-Based Costing)の手法を取り入れることによりコスト分析も検討可能な、活動基準原価計算手法を応用したスキル対応型人材派遣要員計画スケジューラを開発すべく、以下の4つについて順次研究しています。

1) 高速処理アルゴリズムの開発

本研究の最終目標は、中小企業の職長クラスが大きな要員計画を検討できるスケジューラを開発することにあります。職長クラスからのヒアリングによれば、生産計画は日々刻々と変化するものであり、最後は人間の手によって微調整を行わざるを得ない現実があるといえます。よって当該スケジューラは職長クラスが介入する余地を与えつつ、迅速に大きな要員計画情報を提供するものでなくてはなりません。そこで本研究では、大規模な混合品種ラインの設計やe-businessにおける取引計画の策定などに数多くの有効性を示している“個体分裂アルゴリズム”を要員計画へ適用する試みをしています。それは、近畿大学の天田 三郎教授によって考案された最適割当問題用高速アルゴリズムで、無性生殖をモデルとする進化的アルゴリズムに分類されるものです。

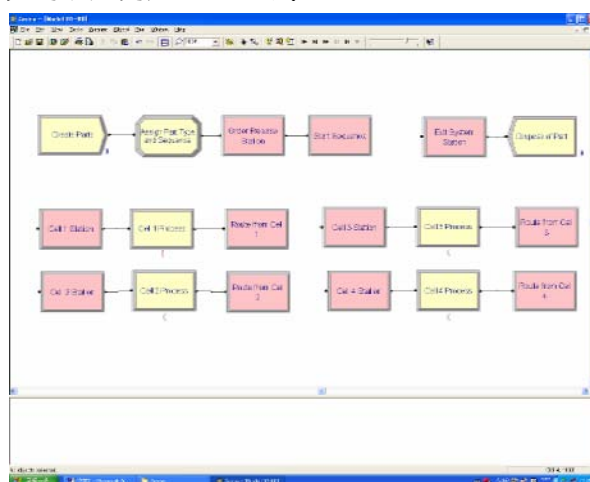
2) スキル対応に向けたアルゴリズムの改良

共同作業によるスキルの向上も視野に入れたアルゴリズムの改良を行っています。

3) 活動基準原価計算手法の適用方法の開発

活動基準原価計算とはハーバードビジネススクールで発表された新しい原価計算手法で、その特徴として、付加価値活動と非付加価値活動を明確にすることができ、そこからコスト概念を引き出せる点にあります。本研究では、このアイデアを応用し、シミュレーションによって得られた時間を派遣要員人件費

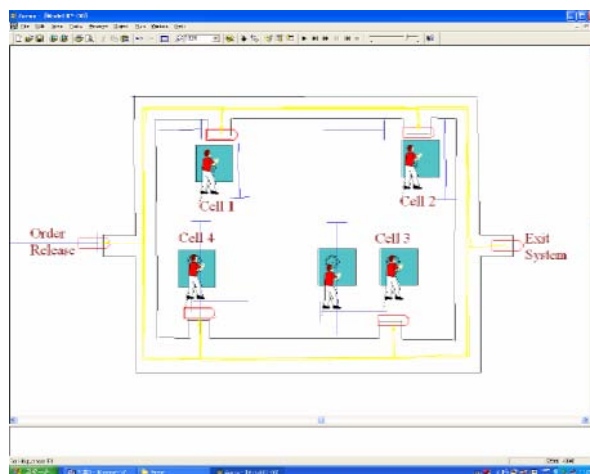
からコストに置き換えることで、コストを明確にできるような手法を開発しています。



プロセス・シミュレーション設計画面

4) 使い易いインタフェースの構築

可能な限り短時間でシミュレートでき、かつ使い勝手の良い対話型インタフェースを構築する必要があると感じています。



シミュレーション画像(プロトタイプ)

なお、本研究は平成18年度学内研究助成金並びに平成18～19年度の科学研究費補助金に採択されています。また、研究協力者である有限会社オーエン(宇部市)は、中小企業を顧客とした商品開発・市場開拓・生産管理システム構築など、現場に即した経営コンサルタントを主要業務とするベンチャー企業で、この課題に対する企業のニーズを熟知しており、製造現場に即した設計・開発が可能であることから、その意義は大きいものと考えています。

近畿大学工学部研究公開フォーラム2006

平成18年10月23日(月)近畿大学工学部研究公開フォーラム2006が、昨年に引き続き工学部メディアセンターにて開催されました。

今回は新しい試みとして工学部の研究施設公開を行い、来場者に各学科を代表する研究施設を見学していただきました。

(来場者115名)

<プログラム>

- ・教員の研究シーズ、共同研究、受託研究成果展示(36パネル)
- ・会員企業他の製品紹介、研究成果紹介(14パネル)
- ・教員の出願特許紹介(12パネル)
- ・常設展示(電子展示)
 パワーポイントによる全教員の研究紹介
- ・技術相談(5件)
- ・研究施設公開
 高分解能核磁気共鳴吸収装置(NMR)、

生体分子機能解析装置、連続式長音速噴流システム、パルス通電焼結・接合装置、振動情報解析装置、並列分散計算システム、構造材料実験室、情報教育センター、図書館

- ・共同研究成果発表
 生物化学工学科 伊藤一明 教授
 情報システム工学科 黒瀬能幸 教授
 建築学科 崔 軍 助教授
- ・企業技術発表
 「金属柱劣化判定装置の開発について」
 中国電力(株)エネルギー総合研究所
 主幹研究員 熊谷靖夫 氏
- ・特別講演
 「魅力あるまちづくりの計画と評価
 - 交通・防災の視点より - 」
 建築学科 高井広行 教授
- ・懇親会



研究成果パネル展示



特別講演



研究施設公開

平成18年度特別講演会

去る2月22日(木)、メルパルク広島にて平成18年度特別講演会を開催いたしました。

1番目の講演は「宇宙開発の夢と現実」。近畿大学リエゾンセンター副センター長 河島信樹氏は、新聞、雑誌、テレビなどマスコミから伝えられる宇宙開発最前線とはひと味違った側面からの宇宙開発の現実を講演されました。

2番目の講演は「先進機械の接合技術」。近畿大学工業技術研究所長 深谷保博氏が今までに携わってきた10の先進機械(例えば、核融合実験装置のターボ真空ポンプロータ、粒子加速装置の粒子加速管など)で用いたセラミックス、炭素材料、機能材料などの新素材の接合技術をわかりやすく講演されました。

講演会終了後には、講演者および工学部教員と企業等からの参加者との交流懇親会が行われ、活発な情報交換がなされていました。(来場者158名)



平成19年度 工学部オープンキャンパスのご案内

平成19年度オープンキャンパスの日程が決まりました。今回はミニオープンキャンパスともいえるキャンパス見学会も開催します。高校生のほか一般の方の参加も歓迎しますので是非お越しください！

< オープンキャンパス >

日時：7月29日（日）10:30～15:00（予定）
8月26日（日）10:30～15:00（予定）

場所：近畿大学工学部キャンパス

内容：模擬実験・模擬授業
個別相談コーナー
体験e-Learning
近大ランチ無料試食会ほか

事前申込不要。
無料送迎バスの運行を予定しています。

< キャンパス見学会 >

日時：3月31日（土）11:00～14:00
6月 9日（土）11:00～14:00
9月29日（土）11:00～14:00

場所：近畿大学工学部キャンパス

内容：学部概要説明
希望学科見学
メディアセンター見学
ランチ付き個別相談

事前にお申込みください。
（ホームページよりお申込みできます。）

事務局よりお知らせ

< 平成18年度会費納入のお願い >

今年度も残りわずかとなりました。平成18年度会費を未納の方は納入くださいますようお願いいたします。

< 会員情報変更届について >

平成19年度総会（6月21日（木）開催予定）の際、会員名簿を配布する予定です。

異動等により、会員代表者名、担当者名、住所等が変更になった場合は、同封の「会員情報変更届」にてご連絡ください。

また、会員名簿に記載を希望しない方は、その旨ご連絡くださいますようお願いいたします。

< ホームページをリニューアルします >

平成19年度より協力会ホームページを刷新すべく準備を進めています。新ホームページは、情報発信にとどまらず会員同士の交流にご活用いただけるものになりたいと考えています。4月より一部試験運用し、総会にてご承認いただいた後、正式運用いたしますのでご期待ください。



近畿大学工学部産学官連携推進協力会
ニュースレター
Vol.4 No.2 (Mar. 2007)

近畿大学工業技術研究所事務室
〒739-2116 東広島市高屋うめの辺1番
Tel 082-434-7000 Fax 082-434-7011
<http://www.hiro.kindai.ac.jp/Attached/COOP/index.htm>
E-Mail riit@hiro.kindai.ac.jp