

株式会社大阪CFUホールディングスと株式会社FUDAIは、

企業の皆様方の **人材** **技術力** を強化するため

大学の先生方、元大学教授、企業専門家のお力をお借りし、

学術顧問

技術顧問

経営・技術力の向上及び社員教育のお手伝いを致します。

経営・技術支援の事例		
新しい技術支援	<ul style="list-style-type: none"> ① 大学の先生方、企業の専門家による経営相談・支援 ② 新規事業立ち上げでの経営相談支援 ③ 大学の技術を活用したDX化 (IoT、AI、ビッグデータ処理などを使った工場の見える化・稼働率向上) 	
工業製品関連	工業用ブレーキ	<ul style="list-style-type: none"> ・スタックークレーン用クランパー小型化開発支援 ・鋼材の磁性特性、分析評価の支援、ブレーキ用素材開発支援 ・ものづくり現場改善と生産管理教育
	熱交換機器	<ul style="list-style-type: none"> ・熱応力解析による理論的設計基準値の算出支援 ・有限要素法、解析手法の勉強と導入支援 ・ジュール熱発生と温度分布解析・AI技術の導入
	アルミ引抜加工・線材加工	<ul style="list-style-type: none"> ・材料力学の社員教育 ・鋼材の伸線加工と熱処理技術指導 ・造船学会への加入支援
	工作機械・機械加工	<ul style="list-style-type: none"> ・有限要素法による応力解析と評価 ・工作機械の騒音測定と静音制振設計支援 ・静音ハンマーの開発、評価支援
	樹脂加工	<ul style="list-style-type: none"> ・ポリエチレンシートの応用製品開発支援 ・盤木商品名リプラグの有限要素法による強度解析 ・パレット部材の三次元有限要素法による解析と設計
	材料・熱処理	<ul style="list-style-type: none"> ・金属材料基礎の講義 ・材料力学の社員教育 ・鉄鋼・非鉄金属の材料解析と熱処理技術支援 ・希少金属のリサイクル(採集)技術支援 ・熱応力解析、誘導加熱等の社員教育
	表面処理	<ul style="list-style-type: none"> ・金属表面の分析と評価支援 ・腐食の解析と防食技術支援 ・メッキ処理、表面硬化処理等の評価・技術支援 ・サビ防止用油開発
園芸・食品関連	乳製品	<ul style="list-style-type: none"> ・品質クレーム対策(食品中の異物検出、分析による評価) ・生産設備への省エネ対策支援 大阪府の省エネ大賞受賞 ・品質管理及び品質保証対策支援 ・高付加価値商品(ルチン入り乳製品)の開発支援
	酒類	<ul style="list-style-type: none"> ・ルチン入り焼酎の開発支援 ・柿ワインの製造支援
	菓子・パン・食品	<ul style="list-style-type: none"> ・菓子パン・スパゲティ等の製造支援と冷凍保存 ・米・小麦の科学の講義(社員教育)
	農業・園芸	<ul style="list-style-type: none"> ・温室での植物栽培による有機肥料の消臭、育成効果測定、評価 ・温室での植物栽培によるヒートパイプの温室効果測定、評価

詳しくは中面へ



実施事例

1.

現状の問題点の相談及び解決支援
不良の解析・評価と問題解決支援

- ・腐食の解析と防食技術支援
- ・金属の塑性変形と加工技術支援
- ・溶接割れと接合技術支援
- ・熱処理(焼入れ)技術支援
- ・樹脂加工品の応力解析と評価
- ・ピン底に付着した異物分析と評価

実施例

「Crメッキの黒色部分のサビ分析」

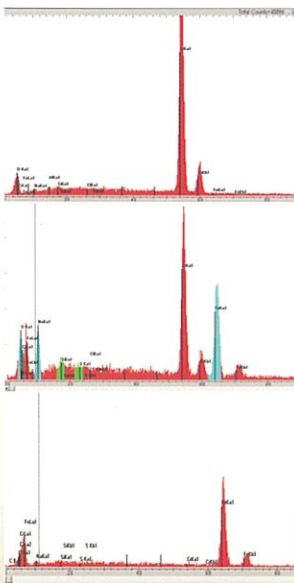


【測定装置】

・走査型電子顕微鏡
(Scanning Electron Microscopy, SEM)
表面形状を詳細に分析数 10nm の物質も観測可能

・エネルギー分散型 X 線分析
(Energy Dispersion X-ray microscopy, EDX)
SEM で観測した微小部分の元素分布、元素組成比を非破壊で分析

【特徴】走査型電子顕微鏡 (SEM) に付帯する装置 / 炭素Cより重いほぼ全ての元素分析が可能 / 誤差は数% / ピークが重なる場合、構成元素の定量評価は困難



【大学教授の考察】スジの付いているCrメッキ面と思われる金属光沢部分を、広い範囲で測定 / 外側はCrメッキされているが、スジのある平坦部分の途中から内側はCrメッキされていないと思われる(Feがむき出し?) / Cr(+O), Fe以外にNaやSなどが僅かに観測されている / スジのある部分の表面は、全面にCrメッキされていないと考えられます。

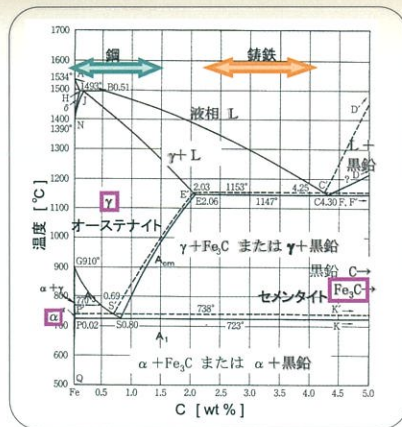
2.

社員技術力向上のための教育支援
各業界に対応した実践的基礎教育

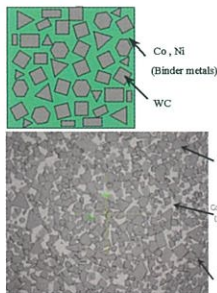
- ・金属材料・高分子材料と摩擦、切削
- ・材料選定のための基礎知識
- ・材料力学、流体力学
- ・金属材料の腐食と防食
- ・QC 7つ道具の使い方と実践
- ・生産管理による生産能力UP

実施例

「鉄の相変態図」



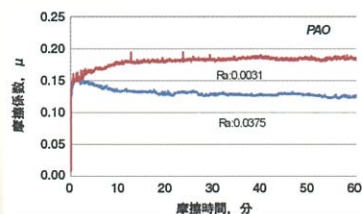
「超硬合金(超硬工具)とは?」



WC (タングステン・カーバイド) をCo, Ni, Feなどを結合相(バインダー)として、焼結して合成した複合組織合金のことを指す!

「表面粗さの影響(表面テクスチャリング)」

初期の表面粗さが摺動後の摩擦状態(摩擦係数)に及ぼす影響の(一例)



【QC】企業には問題が山積しており、これらの問題を発見し、継続的に改善してゆくことは企業が持続的に成長する上で最重要課題です。品質管理では現場の問題を発見し、それらを科学的、効果的、かつ効率的に解決してゆく上で、QC的問題解決手順を活用しながら行います。また QC 手法を活用した発表会等も実施しています。

3.

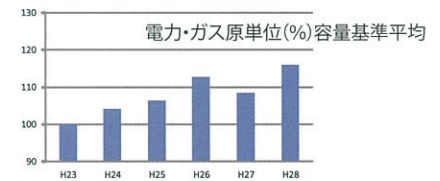
事業の拡大・充実のための相談及び支援
Q (品質管理) C (コスト) D (デリバリー)
の取組み支援

- ・品質保証体制確立とQC活動の確立
- ・生産管理手法とMRP(資材所用量計画システム)の導入
- ・資材購買・調達の基本
- ・I Eの活用と実践
- ・省エネの実践と対策
- ・有限要素法による応力解析

実施例

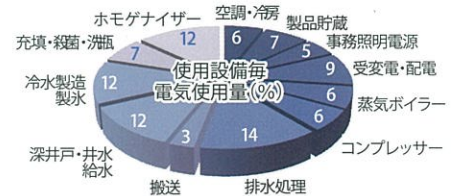
「省エネルギー推進計画と実践」

1. 省エネ取り組み
4年間で 20% の電力、ガス使用量を削減
 2. 中期目標・最終年度としての取り組み
 - ① エネルギー使用割合の調査と対策
 - ② 過去4年間の電力及びガス原単位での評価
 3. 平成 27 年～省エネ対策の取り組み
- 【成果】5 年間にわたる省エネ対策を施した事により、ガス約 18%、電気約 8% の節約。大阪府の「ストップ大阪温暖化」優秀賞受賞。

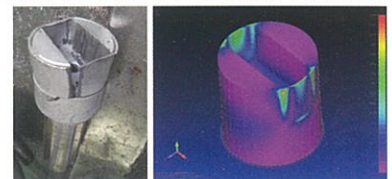


使用設備毎燃料及び熱使用量 (%)

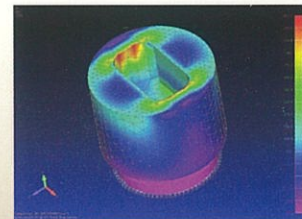
蒸気ボイラー 53% 充填・殺菌・洗瓶 47%



「カップリング部品に生じた破損の応力解析」



破損原因を確認するための有限要素法による計算効果



角部にRをつけて作成した3DCADモデルで、最大応力の発生箇所が変わり、材料を変えることなく、値も 5 分の 1 以下になりコストダウンや試作回数を減らすこと等ができました。

4.

新製品の開発・支援
大学と地域が連携した新製品開発

- ・新飲料開発支援(乳製品ミルスの開発)
- ・ルチン入り焼酎
- ・スタッカークレーン用レールクランパーの開発
- ・防災用ポリ袋・マット
- ・樹脂パレットの開発
- ・柿ワインとお菓子の開発支援

実施例

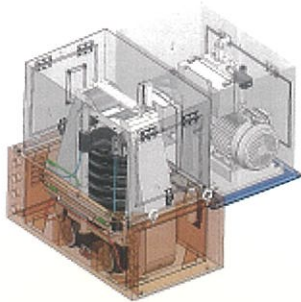
「ルチン配合の新商品を開発」



ルチン入り乳飲料「ミルス」とルチン入り焼酎「ルチン酒」を開発

「新型レールクランパーの開発」

港湾で使われている、荷卸し用スタッカークレーンのレールへの固定用レールクランパーを、大阪府立大学教員の支援により、低重心化、小型軽量化、低価格化を実現。



「ポリエチレン製座布団と水袋の開発」

ポリエチレン袋の熱シールのみにより、気体または液体を封止する技術を開発し、丈夫で簡便なエア座布団「ザブポン」と非常用水袋(2015年度iFデザイン賞受賞)を商品化した。ザブポンは熊本地震被災地に提供。



5.

最新技術の開発導入・支援
大学の知識を活用した支援
(IoT、ビックデータ、AI技術)

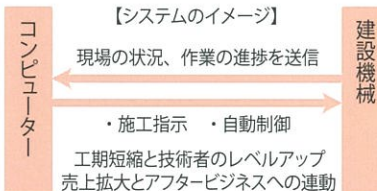
- ・AIとIoTの活用
- ・機械の稼働分析と作業の効率化
- ・エンジン、成型機の故障診断と遠隔制御
- ・機械の保守管理
- ・AI技術のものづくりへの応用
- ・有限要素法を使った新製品開発

事例

「IoTとAIを活用した新しい支援事例」

■ コマツの建設機械への事例

建機世界2位のコマツが、あらゆるものをインターネットでつなぐ「IoT」を活用したシステムで建設現場に革新をもたらした。作業の効率化と、遠隔制御により作業人員、工期が通常の半分以下に削減。また、営業活動と連動し受注予測の精度向上と売上拡大、アフターサービス事業の拡大。



■ GE、ファナックの事例

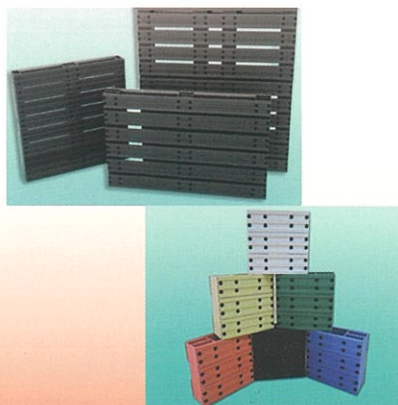
航空機エンジン/成型機等に付けたセンサーで稼働データを集め、保守点検・故障診断などに役立てて稼働率の向上を図っています。

■ 日立製作所のMRI(高額医療機器)への事例

MRIの各部に取り付けたセンサーが温度や冷却ガスの圧力など100以上の項目を把握、ネットで送信し保守管理と稼働率向上に活用。

「樹脂パレットの解析と製品化」

押し出し成形部品を使い、様々なサイズと重量に対応できる、組み立て式樹脂パレットの開発支援を実施。樹脂パレットの開発で、有限要素法を使って試作レスで完成。



6.

大学の先生、企業の専門家による
経営・DX化支援

- ・経営者への経営相談・支援
- ・ドイツAI研究センター(DFKI)との連携
- ・企業の社員教育(IoT・DX)
- ・大学への就職申込み(求人受付NAVI)
<https://www.kyujin-navi.com/uketsuke/>

事例

「DX化推進の教育と支援」

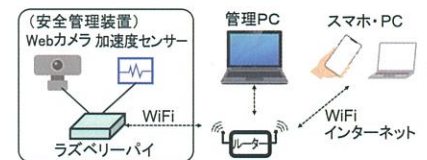
- ・デジタル技術短期講座
- ・各社のDX化推進支援

■ IoT・AI技術の導入に対する人材育成と支援

生産現場に低コストでIoT技術やAI技術を導入し、生産性の向上を図る為の支援と人材育成(教育)

① 稼働状況の見える化

生産現場に設置した表示灯や各種センサ類(温湿度/電流/振動等のセンサ、カメラ、ICカード、バーコード、QRコード等)からのIoTデータを無線ネットワークで収集し、設備や人の稼働状況をリアルタイムでの見える化と作業の安全管理ができます。



② AI技術の応用による製品検査

カメラで撮影した画像や各種センサからのIoTデータをAI技術で解析することにより、現場の稼働状況分析や不良の検出を行う。

③ 生産管理

各種センサーにより現場作業の推進状況をリアルタイムで把握することにより、生産情報をリアルタイムで把握できる。



経営・技術支援に必要な費用

まずは「顧問契約」をお願い致します。

経営支援・技術支援をさせて頂くためには、顧問契約を結ぶ必要がございます。

顧問契約に必要な金額は顧問弁護士制度と同様の「基本契約料」と具体的技術支援としての1回あたり約2～3時間の先生又は専門家による指導「個別契約料1」の合計金額です。個別契約2は、個別契約1では難しい場合の見積りによる契約です。

顧問契約料の内容

オトク
です!

現役の大学教授・名誉教授・専門家による指導や支援が、
会社での経理処理可能な金額、10万円以内で毎月受けられます。

基本契約料

月額5万円

*契約期間は1年間です

専門の先生方(大学教授・元大学教授、学術顧問・技術顧問・専門家)の指導を受けるための基本料金です。弊社コーディネーターと学術顧問が、専門の先生の選定、支援内容のフォローや報告等を行います。(簡単な電話相談は可能)



プラス

個別契約料 1

1回2万～5万円

*1回の指導時間は2～3時間です

専門の先生方、企業の専門家の方、学術顧問、技術顧問から、技術指導を行っていただく費用です。1回あたり2～5万円で、指導時間は2～3時間です。(訪問する場合は実費交通費が必要です。)



プラス

個別契約料 2

お見積り

*発生時のみの料金です

個別契約1とは別に、実験、テスト、分析等を行う際の費用です。工数や諸費用をもとに、お見積りさせていただきます。高額費用等の発生時のみお支払い頂く料金です。

経営・技術支援に
必要な費用



基本契約料
5万円/月

(簡単な技術相談支援は可能)



個別契約料 1
2～5万円/回

(大学の先生又は専門家による
2～3時間の指導)

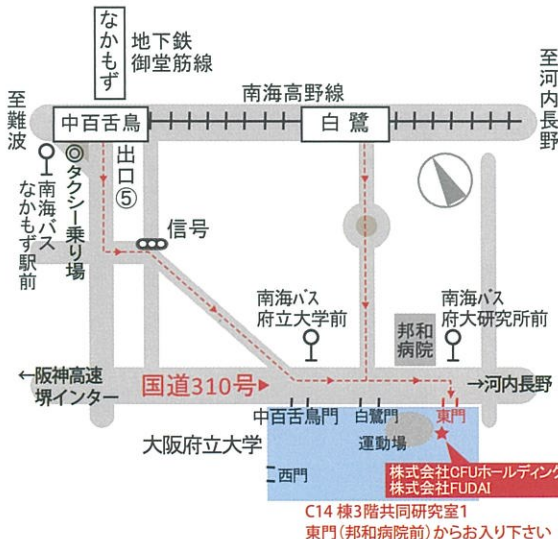


個別契約料 2
お見積り

(先生や専門家に
依頼する場合)

他にも

複数の技術支援や多額な費用が必要な共同研究等については、
特別技術支援として、別途お見積りにより支援させていただきます。



お問|合|わ|せ

◆お気軽にご相談下さい

メールで



h16fudai@osaka.nifty.jp

お電話で



072-254-8400

株式会社 FUDAI(事務所は大阪公立大学の中にあります。)

〒599-8531 堺市中区学園町1-2 大阪公立大学 C14 棟3階共同研究室1

アクセス▶ ○南海高野線白鷺駅下車 国道310号線方面へ徒歩約10分○地下鉄御堂筋線なかもず駅下車5番出口すぐ左折徒歩約30分○南海高野線中百舌鳥駅下車南東へ徒歩約30分○南海本線堺駅、JR阪和線三国ヶ丘駅、なかもず駅から南海バス北野田駅前行) 府立大学前下車○中百舌鳥駅南側タクシーで10分○お車の際は東門(邦和病院前)からお入り下さい。