



国立大学法人

九州工業大学

2014. 04. 25

コイシ塾

産学官連携への 取組について



九州工業大学 イノベーション推進機構
リサーチ・アドミニストレーション・センター
副センター長 倉田 奈津子

はじめに 

今日のお話 

- ① 九州工業大学のご紹介
- ② 産学官連携による研究開発について
- ③ 各種助成金事業、助成金申請書の書き方

おわりに 

(産学官連携プロジェクトとの関わり)

- ▶ 産学官共同研究開発プロジェクトの研究メンバーの一員として参画（福岡県工業技術センター）
- ▶ 産学官連携による県重点プロジェクトの立ち上げ及び推進を支援（福岡県商工部新産業・技術振興課）
- ▶ 大小様々な産学官共同研究開発プロジェクトの立ち上げ及び推進を支援（福岡県産業・技術振興財団）



私立明治専門学校本館（当時）設計 辰野金吾先生



安川敬一郎先生



山川健次郎先生

技術二通ジテ居ル「ジェントルマン」ヲ養成スル学校デアラル

- ・ 社会が求める人材（技術者など）の輩出
- ・ 九州工業大学で学んだことに誇りをもてる学びの場の提供
- ・ 経済界との連携により地域・日本・世界の発展に貢献
- ・ 世界トップレベルの研究拠点の形成

1909（明治42年）	開校（●採鉱学科 ●冶金学科 ●機械工学科）
1911（明治44年）	学科増設（●応用化学科 ●電気工学科）
1921（大正10年）	官立明治専門学校（4年制）移管
1949（昭和24年）	九州工業大学設置
1986（昭和61年）	情報工学部（飯塚）設置
2000（平成12年）	大学院生命体工学研究科（若松）設置



戸畑キャンパス(in 1909): 工学部・工学府
 飯塚キャンパス(in 1986): 情報工学部
 情報工学府
 若松キャンパス(in 2000): 生命体工学研究科



シンボルマーク

創立100周年の節目に制定



これからの未来、これからの100年「動作・活動」
=Action



今までの歴史、今までの100年「価値・値打ち・評価」
=Value



未来と歴史を1本にボルトのモチーフでつなぎとめて、全体として1本の太い棒にしています。貫かれた大学方針を表しています。



学生の飛躍感や、社会・世界へ飛び出していく元気のよいイメージ。上記と組み合わせて、九州工業大学の頭文字「K」の形になります。



A(ction) V(alue) K(yutech)の頭文字をユニットにしフレッシュで斬新なイメージのカラー使いで未来へ羽ばたいていく学生やこれからをリードしていく大学を表現しました。

大学構成

I. 工学部・大学院工学府

(戸畑キャンパス)

「ものづくり」の基本を備えた技術者の養成

II. 情報工学部・大学院情報工学府

(飯塚キャンパス)

情報を基盤に国際的に視野を持つ高度技術者の養成

III. 大学院生命体工学研究科

(若松キャンパス)

生命科学を応用するシステム技術者の養成

○学生数	5,876人
(学部生)	4,283人
(大学院生)	1,593人
○教育職員数	365人
○事務・技術系職員	196人

◇予算規模 10,225百万円

事業化に成功した事例



圧縮率を動的に可変できる高音質音声合成LSI(HQADPCM)
(株)ラピスセミコンダクタ



通話音質の高域補間技術「くつきりトーン」、話速変換技術「スロートーク」を搭載した携帯電話
(株)シャープ/ソフトバンクモバイル(株)



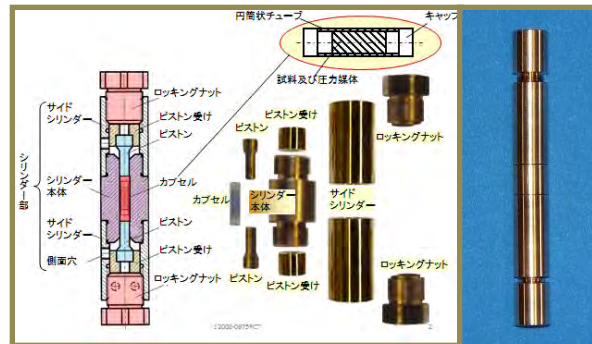
オゾン/UVを利用した細胞接着領域/非接着領域の制御技術を用いた細胞アレイヤー
(荏原実業(株))



光干渉ナノ薄膜堆積技術
(東洋ステンレス研磨工業(株))



安心・安全・エコなマイクロ波減圧乾燥装置
(西光エンジニアリング(株))



磁気測定高圧容器
(株)エッチ・エム・ディー)

目的 ベンチャー企業のIPOを支援する活動を実施する。

大学発ベンチャー企業への技術移転の3つの形態 とそこで事業化に成功した製品

(1) 新株予約権を対価とする技術移転(大学が新株予約権を取得)

(株)NSCore、(有)しくみデザイン、MUSCUTスペース・エンジニアリング(株)、(株)キットヒット、(株)ペプチドサポート、(株)ベセルの6社に技術移転

(2) 特許現物出資による株式取得(大学が株式を取得)

DBJキャピタル(株)、(株)テクノエクセルと共に、(株)LPTEXを設立

(3) 通常のライセンス

(株)レイドリックス、RoboPlusひびきの(株)、ソフトケア(有)、(株)バイタルリソース応用研究所、(株)なうデータ研究所



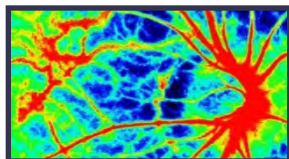
(株)キットヒット
100kHzまでの音域を再現できる
スーパーツイスター「宙(SoLa)」
「オーディオ銘機賞2010」の特別
賞・開発賞を受賞!



(株)バイタルリソース応用研究所
エラスチン



ソフトケア(有) 医療機器



眼底血流動画



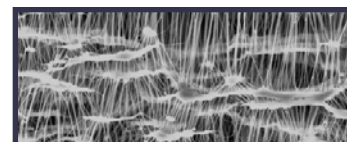
(有)しくみデザイン
インタラクティブ広告で事業化
道頓堀の映画広告



RoboPlusひびきの(株)
全方位移動ロボット
"WITH"



(株)ベセル
3次元細胞培養プレート



地域連携によるイノベーション創出

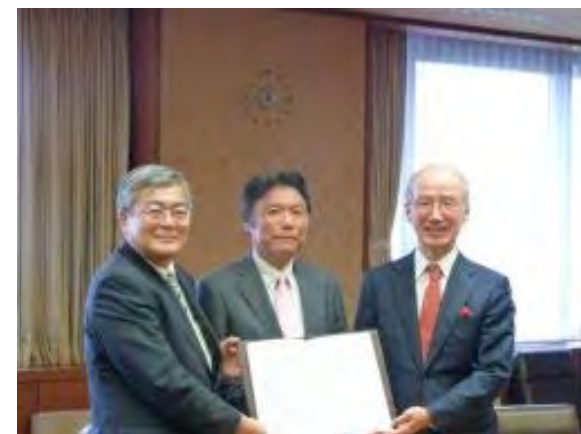
(1) 技術交流会(キューテックコラボの活動)

- ・月例のセミナー・交流会「三木会」の開催
- ・会員企業、研究室等が主催する研究会の支援
- ・人材育成支援
(講師派遣、研究員受け入れ、インターンシップ事業等)
- ・ホームページ、メールマガジン等による情報提供
(研究情報、公募事業、知的財産情報(未公開特許情報等)、セミナー、商談会等)
会員数 500 (H25.4.1時点)



(2) 中小企業との産学連携の推進

- ・本学が資金を提供するステップアップ事業
- ・コーディネータの支援による競争的資金の獲得
- ・有力中小企業との包括協定

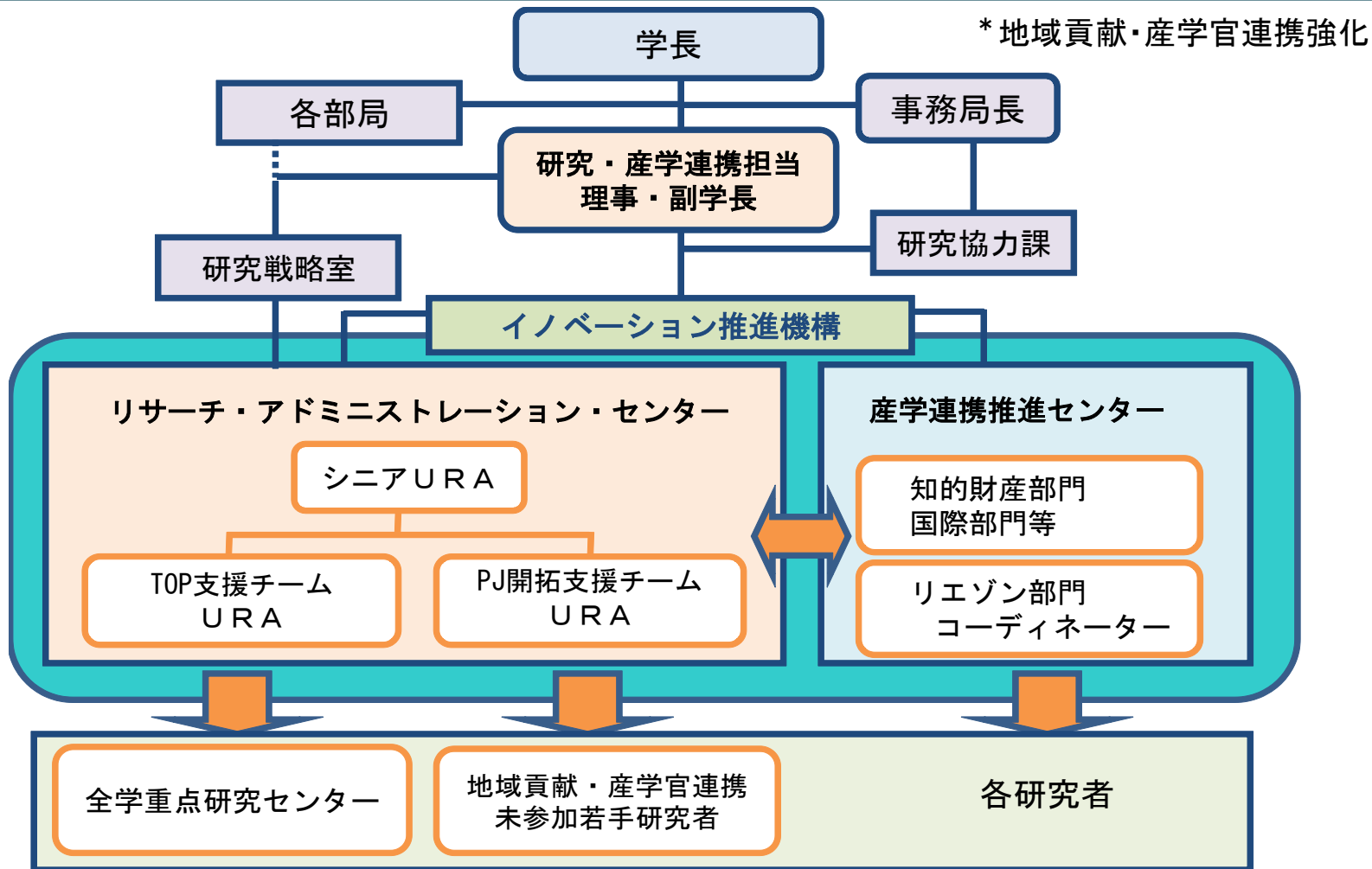


(3) 広域的な地域連携

- ・(独)産業技術総合研究所及び北九州市と連携協定
- ・金融機関(西日本シティ、北九州銀行等)との連携協定
- ・福岡工業大学と金型製造技術に関する連携協定
- ・飯塚病院、飯塚市と医工学連携の協力推進に関する協定

強化された産学連携の推進体制

(H24年度リサーチ・アドミニストレーター(URA)を育成・確保するシステムの整備事業*に採択)
(イノベーション推進機構を新設し、URAセンターと既存の産学連携推進センターを統合)



URAセンターは、研究者により近い立場で、既に活発に活動している産学官連携に関わる学内外の関連部署との連携により、URAを活用した地域経済の発展に繋げるため、以下のミッションにチャレンジします。

1. 地域企業との共同研究UP
2. 外部資金獲得UP

1.外部資金獲得支援

- ① 競争的資金申請支援
- ② 研究者情報等の整備

2.地域連携による研究開発プロジェクトへの支援

- ① COI事業、スーパークラスター事業申請支援
- ② 医歯工連携プロジェクトへの支援

3.URA体制の基盤づくり

- ① 学内・学外関係部署との連携強化
- ② 情報発信
- ③ URA人材育成

4.外部評価の実施

● JST事業申請支援

- 研究成果最適展開支援プログラム (A-STEP) 事業
- 研究成果展開事業 (先端計測分析技術・機器開発プログラム)
- 戦略的国際科学技術協力推進事業 等

● 北九州産業学術推進機構 (FAIS) 助成金申請支援

- FAIS公募事業学内説明会の開催 (H25.4)

3キャンパス(戸畑、若松、飯塚)をテレビ会議
中継で結んで学内説明会を開催

● 民間の助成金等の申請支援



● 大型産学官研究開発事業申請支援

1) 革新的イノベーション創出プログラム (COI STREAM)

残念ながら不採択であったが、今後に向けて、ワーキンググループ活動により、内容等の再検討を行っていく。

2) 研究成果展開事業

(スーパークラスタープログラム)

トライアルとして採択された。本格的な研究開発の実施に向けて、革新的な技術や市場に関する調査研究を実施していく。

URAの働き

大学の窓口として、関係機関と大学の研究者との
橋渡し・調整役として機能

● 学内ネットワーク

- ・外部事業申請や広報活動等、日々の業務における関係部署との連絡調整を通じた連携強化
- ・産学連携推進センター会議への参加
- ・産学連携推進センターのコーディネータと合同会議を毎月開催し、情報の共有、交換。



● 学外ネットワーク

▶ 「地域貢献・産学官連携強化」URA研究会

「地域貢献・産学官連携強化タイプ」で採択された4大学(東京農工大学、信州大学、福井大学、九州工業大学)が主催となってURAにおける共通の課題について話し合い、共に解決していくことを目標として発足。各大学内の関係事務部門や産学官連携コーディネータを含むネットワークを構築して、既存組織との役割分担など共通課題の解決を図ることを目的としている。

▶ 県・市、管理法人等との情報交換



⑥ホームページ上への研究者情報の掲載

当学が“企業の方や高校生にもわかりやすく”をコンセプトに作成している研究者紹介サイト「私たちはこんな研究をしています」の管理、更新を産学連携推進センターより引き継ぎ担当。研究者にヒアリングし、ニーズやシーズの掘り起こしツールとしても活用。

国立大学法人
九州工業大学

九州工業大学の研究者 - 私たちはこんな研究をしています -

工学部 (戸畑キャンパス) サナライツサイト

情報工学部 (飯塚キャンパス) サナライツサイト

生命体工学研究科 (若松キャンパス) サナライツサイト

MSSC (海外拠点)

図書館・センター

受験生向けコンテンツ

入試資料請求

WEBオープンキャンパス
九州工業大学を動画で知ろう
WEB OPEN CAMPUS

Career Style Book
九工大の先輩たちのキャリアスタイルを紹介

高校生 理系 宣言!
九工大TV 番組TV9九州放送制作

九工大衛星開発プロジェクト

取り組みと各種情報

研究者紹介

東日本大震災への対応

教職員公募

九州工業大学の研究者 - 私たちはこんな研究をしています -

工学研究院・各センター(戸畑キャンパス)

最先端半導体プロセス技術を産業へ!

● 研究テーマ

- 有機液体原料を用いたシリコン炭素化膜(SiCN)の形成
- 加熱船体により生成した活性種による銅をはじめとした各種金属の表面洗浄

● 分野

SiN系薄膜 (SiN, SiCN) の堆積
原子状水素によるフォトリソレジスト除去、Siのエッチング、金属酸化物の除去

● キーワード

SiCN膜、ULSI用語膜、HWCVD (Cat-CVD)法、HMDS

● 実施中の研究概要

【HWCVD (Cat-CVD)法】
非揮発性の原料を用いた高耐食性透明絶縁膜の低温形成する技術であり、薄層堆積方法として、半導体ナノテク堆積技術: Hot-Wire (HW) CVD法を用いて無機材料: シリコン炭素化 (SiCN) 膜を各種基板上にコーティングします。
本手法の特徴は、①装置コストが安い ②大面積低温堆積が可能 ③原料の使用効率が高い、などであり、液晶ディスプレイ、太陽電池、集積回路用各種薄膜堆積に適用できる点にあります。
現在までに得られている成果は、小型HWCVD装置によりSiCN膜を堆積しており、薄膜は高い透明性、高い絶縁特性、高い硬さ、高い化学薬品耐性を有していることを明らかにしています。

【新規の金属洗浄技術を提案】
上記の【HWCVD (Cat-CVD)法】と全く同一の装置を用い、原料のみをアンモニアもしくは、水素としています。装置内での接触分解反応で生成したアンモニアラジカルや水素ラジカルを用いることで金属酸化物の還元と金属上の炭素系汚染物の除去を室温程度の低温で行なうことが可能です。特に次世代の半導体露光装置であるEUV露光装置の洗浄、はんだパンプの洗浄、インクジェット銅配線の焼成処理への適用に有望です。

教授
和泉 亮
いずか てるてる

所属
工学研究院
電気電子工学研究系

プロフィール

1965
生まれ

1996
博士 (工学)
東京工業大学大学院

1996
東京工業大学大学院
大学院総合理工学研究科
電子システム専攻
博士課程修了

1993
東京工業大学大学院
大学院総合理工学研究科
電子システム専攻
修士課程修了

2002年に九州工業大学に帰国
研究員として、産学連携推進センター

● 九州工業大学URAシンポジウムの開催

平成24年度、平成25年度と年に一回、「地域貢献・産学官連携」に関連したテーマを設定して九工大URAシンポジウムを開催した。学内外からできるだけ多くの参加者を得るため、企画内容は文部科学省の最新情報が期待できる講演や産学官によるパネルディスカッションを取り入れるなどの工夫を行った。その結果、毎年100名前後の参加者が集めることができた。



第1回 九州工業大学URAシンポジウム
平成25年1月16日開催



第2回 九州工業大学URAシンポジウム
平成25年12月16日開催

① 若手URA教育研修

産学連携推進センターと研究協力課の全面的協力により実施。



座学内容

- ・九州工業大学の概要
- ・研究協力課の業務内容
- ・産学連携推進センターの取組
- ・発明の届け出から権利化までの業務の流れ、先行特許調査
- ・JST支援による外国出願
- ・ふぬけの特許
- ・プログラム著作権管理
- ・利益相反管理
- ・安全保障輸出管理
- ・国際交流・国際契約
- ・経産省、NEDOの取り組み
- ・TOPAM

② 外部機関が実施する研修会、セミナー等の利用

- ・米国NCURA年次総会の出席とワークショップ
- ・トムソンロイター社の研究力評価・分析プライベート講習
- ・科研費等に関する各種セミナー
- ・研究支援強化に関する講演会等
- ・URA入門セミナー(北海道大学 H24.10)
- ・URA研修・教育プログラム研修(試行)
(早稲田大学 H25.3)



③ 外部講師の招聘

- ・共同研究契約やライセンス契約に関する研修会
(発明推進協会 知的財産研究センター
佐々木 勝彦 専任調査員)
- ・競争的資金獲得、技術移転スキル研修 (静岡大学 鈴木 康之 教授)



2014.4.23現在

シニアURA



倉田 奈津子

プロジェクト 開拓支援URA



山中 淳彦

TOP支援URA



田中 有理



小川 由紀子



白石 肇

センター長 和泉 亮

支援研究員 松本 里美

支援研究員 三浦 沙理

事務 安田 清美



外部助成事業の
活用にあたって

University Research Administration Center

Kyushu Institute of Technology

1

大学が主となるシーズ育成のための事業

2

大学と企業との共同による実用化を目指した研究開発事業

3

企業が主体となる出口に近い実用化のための研究開発事業・・・試作品開発

4

実証、販路開拓のための事業

① 助成事業の趣旨を理解する

- ・ 事業の目的は何か？
- ・ 事業元はどのような提案を望んでいるのか？

② 必要とされる要件等は何か？

- ・ 体制面
- ・ 自己負担
- ・ 開発期間等のスケジュール
- ・ 求められる成果

***公募前であれば、事業元への相談も可である。事業説明会等に行って公募要領についての説明を聞くことが望ましい。**

ポイント①

書くべきこと(審査のポイント)をきちんと
(簡潔に分りやすく)書いているか？

▶ 目的

何をしようとしているのか？

▶ 達成しようとする目標(及び事業期間内での到達目標)

できるだけ数字で表現

▶ 新規性、独創性、既存技術との違い

これまでにない技術・製品の開発なのか、既存品の改良
または技術の高度化なのか、
従来と比べてどこが新しいのか、何が違うのか？

▶ 実施内容、実施体制、事業化スケジュール

▶ 市場性、将来性

ポイント② /

ポンチ絵を利用して、一目でわかりやすく

ポイント③ /

申請書はできるだけコーディネータ等に見てもらう

事業の担当者が書き方を指導してくれる場合もある

ポイント④ /

ヒアリングがある場合は事前に練習を！

(福岡県の場合)

大学等の集積

- 理工系、医療系大学が多数存在

ものづくり 中小企業の集積

- 新日鉄、TOTO、安川電機等大企業関連の中小企業の集積

アジアに近い

- 東京よりソウル、上海の方が近い

金属プレス成形金型産学連携研究会 平成16年～18年 福岡県ものづくり産業振興会議からの受託

テーマ：「IT活用による金型設計製作のリードタイム短縮」

体	研究会会長	大同工業大学	中島 浩衛 名誉教授
	研究協力者	北九州市立大学	松本 紘美 教授
制	参加企業	福岡県内中小企業5社	
	協力企業	解析ソフトメーカー、大手材料メーカー、名古屋自動車部品メーカー	
	事務局	NPO法人北九州テクノサポート	

実施内容

会員企業から具体的な解析課題を提出してもらい、これをパソコン上で解析。解析結果につき参加者で意見交換を行い解析ソフトの有効活用法を学んでいった。

効果

金型設計製作の技術・技能のレベルアップ、若手技術者への技能伝承

➡ 会員数は9社に拡大
平成18年 第1回モノづくり連携大賞(日刊工業新聞社主催)特別賞を受賞

天

社会のニーズ、タイミング

地

**ポテンシャル（シーズ、
技術力、資金）**

人

**リーダーの資質、本気度、
チームワーク**

▶ 当時、北部九州に自動車産業の集積が進み県では官民一体となって150万台自動車生産拠点を目指す中、部品の県内調達率は50%内に留まっていた。
中でも、自動車構造部材のメインを占める金属プレス成形金型設計の分野では自動車メーカーの生産方式に対応できる企業が少なかった。

▶ その理由を調査したところ、
①金型の設計段階での試作回数が多く時間がかかっている
②若手技術者への技能伝承が進んでいない
ことが判明した。

▶ 当時、ちょうど中島教授が名古屋から北九州に戻ってこられており、企業と共同で開発した解析ソフトを用いてデモンストレーションしたところ、有効であることが判明した。

▶ 県では、新規事業として何か良い取組みはないか探していた中、上記の話を聞き、早速、平成16年から福岡ものづくり産業振興会議の事業として実施することにした。

▶ 中島教授は、大学の教授もされていたが、企業の経験もあり、深い知識と幅広い経験をもたれており、すばらしい人格者かつ指導者であった。

▶ テクノサポートは中島教授と一体となって研究会を推進し、中島教授を中心に研究会のメンバーがまとまり、成果につながった。

2007/02/05

中山 力 = 日経ものづくり

北九州では自動車メーカーなどの工場進出が目覚ましいものの、部品メーカーに目を向けてみると地元企業の取引はほかの地域に比べて少ないのが現状だそうです。同研究会では、シミュレーションの活用による金型メーカーの技術力向上を目指しつつ、熟練技術者から若手技術者への技能伝承による現場の技術者育成も目的にしています。

最初、CAEと技能伝承がどう結びつくのかがピンときませんでしたでしたが、話を詳しく聞いてみると「なるほど、そういう使い方もあるのか」と納得しました。その使い方とは、CAEツールを使って試行錯誤する際、解析条件の設定に熟練技術者が関与していくというものです。解析結果として見られる不具合の状態から、例えばしわ押さえ位置、強さなどをどうすればよいのかを助言するのです。こうする中で、若手技術者はプレス成形に関するノウハウを蓄積していきます。

数値シミュレーションであれば、実験と比べて多くの条件の結果を短時間で得られます。無理して熟練技術者にCAEツールの使い方を覚えてもらう必要もありません。前提として、シミュレーション結果にはある程度の精度は求められますが、試行錯誤の段階では傾向さえ正しければ済む場合もあります。

技能伝承におけるIT活用というと、暗黙知であるノウハウなどを形式知としてデータベース化するという取り組みに注目しがちです。しかし、例外への対応力などの点で形式知化が難しいノウハウも多いはずですが、CAEというとバーチャルなイメージが強いですが、CAEを使っているのもまさに現場。ここで暗黙知を暗黙知のままで伝えることも選択肢の一つとして有効なのではと思いました。