

令和2年5月25日

公益社団法人大阪技術振興協会
会員各位

協会誌編集委員会
委員長 坂本 良高

協会誌作品10選（第2弾）の送付

拝啓 新緑の候、皆様方には新型コロナウイルス対策で大変な状況になっておりますが、当協会の運営に関し色々ご支援・ご協力を賜り、誠にありがとうございます。厚くお礼申し上げます。

さて当協会では創立55周年事業の一環として、当協会誌“Associate Information”の過去2年の間に掲載されました記事の中から特に内容が興味深いものを1冊にまとめた、「協会誌作品10選（第2弾）」を本年5月1日付けで、発刊いたしました。

「ひとこと」から「技術の話題」まで、優れた作品10編が掲載されており、読み応えのある特別号となっております。

ご一読頂きます様お願い申し上げます。

また、来る6月7日（日）開催の総会において、協会誌作品10選（第2弾）の表彰を執り行いますので、お時間の許す限りご出席頂きます様お願い申し上げます。

敬具

記

<同封した資料>

協会誌作品10選（第2弾）（令和2年5月1日発行）

以上

創立 55 周年記念

2020.5

特別号

Associate
Information

協会誌掲載作品 10 選 (第 2 弾)
(2017. 8 ~ 2019. 7)



果物 (印藤栄次会員制作)

令和 2 年 5 月



公益社団法人 大阪技術振興協会

(例：ヒートテック)

また、ここ数年よく見かけるようになった猛暑対策衣料に「空調服」なるものがある。作業服にファンをつけて服の中に風を通すという新しい着想によって開発された衣料である。作業服がエアバッグのように膨らんでいるためすぐにそれとわかるものである。

さらに繊維業界では「スマートテキスタイル」と呼ばれる分野の衣服の開発も一部で行われている。例えば、センサを衣服に埋め込んで、着用者の心拍数や心電波形をリアルタイムに計測してスマートフォンなどで確認できる新素材が発表されている。このような新素材を応用すれば、体温を検知して温めたり冷やしたりすることができる衣服も誕生するのではないかと夢は広がる。斜陽産業と言われて久しい繊維業界ではあるが、繊維以外の分野の技術も取り入れた新しい素材開発は、まだまだ広げることができると思っている。

徳永 純子：染色加工会社に入社以来、商品開発業務に従事。自社の商品開発、顧客と共同で行う商品開発や品質改善に参画。その間に技術士を取得し、様々な分野の技術士の方々から刺激を受け、現在の業務に生かしています。繊維業界では、基礎知識の教育などの人材育成にも携わっています。

No.6 No.496(2018年4月)【技術の話題】

労働生産性と研究開発

技術士(化学部門) 畑 啓之

最近「労働生産性」「働き方改革」という言葉を耳にする機会が多くなった。この背景には、日本の労働生産性が低く、一定の果実を手に入れるために長時間労働を余儀なくさせられていること、そしてその弊害として生活の質が低下していることがある。

(公財)日本生産性本部の昨年12月20日レポート「労働生産性の国際比較 2017年版」によると、日本の2016年は、購買力平価を1ドル102円で計算すると、OECD加盟35カ国中で時間当たりの労働生産性は20位で米国の3分の2の水準、1人当たりの労働生産性(付加価値)は21位となっている。レポートには1970年から2016年の、時間当たりの各国の労働生産性順位の推移がグラフで示してあるが、この期間中日本の順位は19~21位の範囲に見事に収まっている。また、かつては比較的強かった日本製造業の労働生産性も、1995年と2000年は主要国中で1位であったものが、2005年には7位、2010年には10位、そして2015年には14位と凋落を続けている。

このレポートの中に、少し古いデータではあるが、2010~2012年の産業別生産性(就業1時間あたり付加価値)が示されている。多くの業種では米国との対比で労働生産性が1を切り、金融業では0.48倍、卸売・小売業では0.38倍となっている。一方、化学では米国の1.43倍、同じく機械で1.10倍とこの2つの業種では米国よりも高い労働生産性を示しているのが興味深い。

なぜ、化学と機械で労働生産性が米国を上回っているのか? この理由を解き明かせば日本のあるべき姿が見えてくるのではないかと…。最近「擦り合わせ」という言葉は死語となってしまったようであ

るが、化学においてはまさにその「擦り合わせ」が命である。ある製品を作り上げるためには多くの組み合わせを考え、時には新規合成ルートを開発し、その中より選び抜いた候補となる製造ルートの諸条件を微調整しながら最適化していく。そのようにして生み出された製品にこそ、他の追随を許さない国際競争力がある。これを成し遂げるために必要となるのは、長きにわたる多くの経験に裏打ちされた発想力、そして目標達成に向けた強い意志力である。化学業種と同様に機械業種が強いのも「擦り合わせ」の要素が強いからであろう。

私に関わってきた化学の研究開発でも、可能性のあるすべての方法をまず調べ上げ、そこに新たなアイデアを付け足し、その中より QCD に叶う競争力のある方法を選択してきた。選択した方法については、具体的な研究実施に先立ちまず特許クレーム（請求項）を書き、技術の特徴を明確にすることで無駄な研究を排除し、製品や新プロセスの効率的な開発に成功してきた。私の研究開発で非効率が発生したのは、上司の理解がなかなか得られなかった時である。研究開発という新世界を切り拓く活動においては、実施しようとする方法が従来の知見から離れているほど、理解が得られないものである。ここに非効率が生まれ労働生産性が低下する原因がある。

日本経済新聞 2 月 12 日に「博士採用増で生産性低下。企業、使いこなせず？（日経センター調査）」との記事があり、生産性が低下する第一の理由として「企業の現場で適切な役割が与えられず、博士人材の専門能力が生きていない」が挙げられている。毎年、1 万 5 千人を超える博士が生み出されているが、もったいない話である。海外で Ph.D.（ドクター・オブ・フィロソフィー）と言え、能力があることの証となっている。日本と海外で博士の活用方法に何か違いがあるのだろうか？

労働生産性向上に向け我国は新たな矢を放とうとしている。閣議決定された「新しい経済政策パッケージについて（2017 年 12 月 8 日）」では、「人づくり革命」においては「画一的な発想にとらわれない人づくり革命を断行し」「幼児教育は意欲などの非認知能力の育成においても重要」とあり、「生産性革命」においては「人工知能、ビッグデータ、ロボット、IoT などで生産性を劇的に押し上げるイノベーションを実現していく」とある。

これでヒトとモノは揃ったとして、これらが労働生産性の向上に寄与するためには、人が持てる能力を如何なく発揮できる場の醸成と、知恵とノウハウが詰まった付加価値商品を効率的に生み出していくための仕組みづくりが必要となる。「上司の理解が得られず」や「博士採用で生産性低下」はまず解決しなければならない問題である。企業における労働生産性向上に、技術士は技術的な相談はもとより、社風変革の「触媒」としてもお役に立てるのではないかと考えている。

畑 啓之：化学会社で技術企画、情報調査、研究開発、プロセス開発（合成法転換）、工場での品質改善やトラブル解決など、問題解決を中心に歩んできました。現在は研究開発の方法論と人材の活かし方が生産性向上にどこまで寄与するかに興味を持っています。座右の銘は「不可能を可能に」

Associate Information 特別号
令和2年5月1日発行

〒550-0004

大阪市西区靱本町1丁目8-4

大阪科学技術センタービル 504号

公益社団法人 大阪技術振興協会

☎ : 06-6444-4798

fax : 06-6444-4818

E-mail : 504@otpea.or.jp

URL : <https://www.otpea.or.jp>

© 公益社団法人 大阪技術振興協会 2020

本書に記載されている記事, 内容の無断転載, 無断複写を禁じます。