



# realize your mission

(あなたの使命を果たしなさい)

Hideo Horibe

# 堀邊英夫

大阪公立大学大学院  
工学研究科教授

民間企業に18年間勤務した経験を持つ堀邊英夫氏。  
その経験を強みとしつつ、新しい大学での研究に励む。

## 名門大学同士の統合

大阪公立大学は、2022年4月に大阪市立大学と大阪府立大学が統合してできた大学です。

市大と府大はいずれも約140年の歴史があります。これだけの歴史と伝統を持つ大学の統合は、極めて珍しいケースといえるでしょう。大学は、教員数や学生数の規模がその力の源泉になります。市大も府大も大学としての規模はそれほど大きくありませんでした。このままでは大学間の競争が激化する中で、埋没してしまう。そういった危機感から両大学の統合が実現したのです。

両大学の学部学科を見てみると、意外にも重ならない部分が多く、統合によってお互いに補完し合えることがわかりました。例えば市大の持つ医学部は、府大にはありません。一方で府大は獣医学部を持っています。両大学の統合により、これからは医獣連携ができるようになります。

これができる大学は全国でも珍しいです。将来的には医獣連携により新たな学際領域が誕生する可能性もあります。

もちろん両大学に重なって存在する学部学科もあります。そうした学部学科は今後、徐々に再編していくことになります。統合のシナジーが本格的に発揮されるのは、そうした再編が進んでからのことになるでしょう。

## 清水の舞台から 飛び降りる覚悟で

私は2013年に市大の教授に採用されました。しかしその前は民間企業に勤めていた経験があります。当初、京都大学を卒業した後は家庭の事情で就職の道を選び、1985年から2003年までは三菱電機に勤務していました。私のように18年間の長きにわたりサラリーマン生活を送った経験を持つ教授は珍しいかもしれません。

三菱電機時代にはいろいろな経験をしましたが、特にターニングポイントとなったのは韓国に渡った経験です。2002年、韓国で3カ月間、サムスン電子と共同研究に取り組みました。当時、日本の半導体産業は世界の最先端と称され、韓国より大きく進んでいました。サムスン電子の幹部も日本に対して敬意を払っていましたし、若い社員などは「日本のような国になりたい」といってくれている時代でした。一方で私は、日本の半導体産業はいつか韓国に追い抜かれると直感的に感じていました。これからの日本はアジアの国々と協力し合って生きていかなければならないとも、強く思いました。

それから1年が経ち、私は三菱電機を退職して高知工業高等専門学校で教員に転じました。もともと教職に興味を持っており、同校が高分子化学の教員を募集していたのでチャレンジしたのです。三菱電機ではそれなりの給与をいただいていた

し、先端技術総合研究所の首席研究員というポジションにもついていました。当時は自宅も購入してローンを組んでいましたから、まさに清水の舞台から飛び降りる覚悟での決断でした。それでも、韓国で感じたことをいつか若い人たちにも伝えたいと思っていました。教員になって、ぜひその思いを遂げたいと思ったのです。

## 会社勤めをしながら 博士号取得

もう一つには、もう少し自由に研究をしたいという思いもありました。というのも、三菱電機在籍中に、IBM

のアルマデンリサーチセンターを訪問したことがあり、そのときに数人の研究者に名刺を見せただけで門前払いされたことがありました。アメリカでは博士号を持っていないと研究者と認めてもらえない風潮があることを知ったのです。それがきっかけとなり、私は三菱電機に勤務しながら2年間かけて大阪大学の博士号を取りました。会社勤めをしながら博士号を取るのには決して容易なことではありませんが、このとき博士号を取っていなければ現在の私は存在していなかったに違いありません。

博士号取得後、私はもっと本格的な研究をしたいという思いが高まり、幸運なことに大学教員に転じること

ができました。そして現在に至るわけですが、学生の頃から今に至るまで、私は一貫して高分子の研究に携わってきました。基礎から応用までいろいろと取り組みましたが、ありがたいことに高分子研究の軸は一度もぶれていません。

## 一貫して高分子物性を研究

現在は主に①「フィラー分散高分子の電気特性の温度応答性」、②「PVDF（ポリビニリデンフルオライド）の結晶構造制御」、③「新規リソグラフィ技術の開発」、④「オゾンや水素ラジカルと高分子との化学反応解析（環境に優しいレジスト除去）」というテーマで研究に取り組んでいます。

例えば、①のテーマについて説明しましょう。高分子は本来電気を通しませんが、金属をフィラーとして入れると導電性を持つ方向に物性が変化します。ただ、金属を入れすぎると高分子の特性である柔軟性が損なわれてしまいます。では、金属をそれほど多く入れずに導電性を実現するにはどうすればいいかということの研究をしています。

この研究テーマにはもう一つ、永久ヒューズという切り口もあります。電気回路の上段に取り付けられているヒューズに何らかのトラブルが発生して過電流が流れると、過電流に伴う熱によりヒューズの温度が上昇し、その結果としてヒューズが切れます。その結果、過電流が下段回路に流れるのを防ぎます。しかし、切れたヒューズは交換しなければなりません。その点、私たちが開発した材料の場合、温度が上昇すると抵抗値が上がることで下段回路に過電流が流れにくくなり、常温に戻れば抵抗値が下がり、また電流が流れるようになります。したがってヒューズが切れることはなく、交換も不要になります。この材料は、すでに共同研究をした世界的な大手メーカーがパソコンに永久ヒューズとして採用





しています。

現在、私は8社の企業と共同研究などを行っています。企業の視点、アカデミアの視点、その両方を理解できるのが私の強みです。企業の方が研究室に来て、一緒に研究をし、コミュニケーションすることは学生にもいい学びになります。そのため、企業とのコラボ企画には積極的に取り組むようにしています。

## 選んだ道で やるべきことをやる

私の人生はずいぶん紆余曲折がありました。運がよかった面もあると思いますが、振り返ってみると、自分なりに努力してきたのも事実です。

企業からアカデミアへ、あるいはアカデミアから企業へ。研究者の進む道は単線とは限りません。いろいろな生き方があっていいのだと思います。大事なのは、自分が選んだ道で、やるべきことをやるということです。

「realize your mission」

私の好きな言葉です。

「あなたの使命を果たしなさい」ということです。

人は誰にでも、使命があります。私は、研究を通して教育をすること



2002年頃、韓国にて妻のまり子さんと。

が自分の使命だと考えています。学生や、企業の研究者、技術者にも、それぞれの使命があります。その使命を懸命に果たすのが、人間としてのあるべき姿ではないでしょうか。

どんな職場、どんな仕事でもそれは変わりません。

隣の芝生は青いといいます。しかし実際に隣の芝生を近くで見ると、荒れた部分や枯れた部分に気づくこともあります。他人をうらやむのではなく、それぞれの立場で与えられた使命を精いっぱい果たしていく。一所懸命取り組んでいれば、必ずそれを見ている人がいるものです。そ

うした人たちの助けもあって、いい方向に進んでいけるようになるものです。

かつて世界の最先端を走っていた日本の半導体産業は、今や、韓国や台湾の後塵を拝しています。総合電機メーカーも大きく後退してしまいました。大学の研究力も低下したといわれる中、日本は今、非常に厳しい局面に立たされています。

今後、日本の産業や大学はどうあるべきか、答えはまだ見出せていません。しかし、だからこそ「realize your mission」という言葉を胸に深く刻んでほしいと思います。

Message for next generation



# 研究者の道も 単線とは限らない。



ほりべ・ひでお 1962年、大阪府生まれ。京都大学工学部合成化学科卒業。三菱電機に入社し、18年間勤務した後退職し、高知工業高等専門学校の助教授に就任。以後、金沢工業大学教授、大阪市立大学大学院教授を経て、2022年、大阪公立大学の開学に伴い現職。現在は学長特別補佐も務める。三菱電機勤務時代に工学博士号を取得。大学、企業時代はサッカーに励む。コーチを務めた高校が全国大会に出場したこともある。5年前にテニスを始め再度スポーツする喜びに出会うとともに、そこでの人との出会いも楽しんでいる。