

活躍中の同窓生

独立行政法人 国立高等専門学校機構
理事長

谷口 功氏
(S45 応化 47 化工 50 博)

高専は、その特徴を活かし、 大学とは違った技術系人材の育成ルートとして 世界の“KOSEN”を目指そう！

谷口さんは、熊本大学で教授、工学部長、学長を歴任され、同大学における教育研究をけん引されると同時に、「熊本大学アクションプラン 2010」を策定し、その実施に尽力するなど熊本大学の運営に強力なリーダーシップを発揮されました。平成 28 年 4 月には、国立高等専門学校機構・理事長に就任され、全国 51 校の国立高専を束ねるとともに、その豊富な知見に基づいて国の高等教育政策の立案・実施にも貢献されています。

インタビュー、写真撮影 2016.8.23 国立高等専門学校機構 竹橋オフィスにて



●プロフィール
たにくち いさお：1947年奈良県生まれ。1977年、熊本大学工学部助手。1979年、同大講師。1990年、同大教授。2009年、同大校長に就任。2015年、熊本大学顧問・名誉教授、(公財)くまもと産業支援財団名誉顧問。2016年4月より現職。

— 先ず、先般の熊本地震で益城町のご自宅が倒壊し、甚大な被害を受けられたことに心からお見舞い申し上げます。

谷口 まさに震源地でしたので家は全壊でした。蔵前工業会からもいろいろとご心配頂き、ありがとうございました。

東工大へ進学するまで

— それでは、最初に東工大へ進学した動機などについてお聞かせ下さい。

谷口 出身地は奈良です。中学校と高等学校は奈良女子大附属でした。父の勤務先が大阪ガスでしたので、奈良にあった都市ガス製造工場によく連れて行ってもらいました。工場で焼き芋を作ることがあって、その焼き芋が目当てだったのですが、かまどに放り込んだ真っ黒い石炭から都市ガスの成分となる一酸化炭素や水素が出て来るが大変不思議で

した。化学は面白いと思うようになった理由の1つかも知れませんが。中学と高校では化学クラブに入って、学園祭で展示を出したりしていました。この学校からは1学年 150 人の内、3分の1くらいは京大、阪大や東大に進学していましたが、東工大は当時あまり知られていませんでした。私はみんなとは違った大学に行きたいと思ったのと、東京に対する憧れもあって、同期生で東工大に進学したのは私一人でした。

東工大での学生生活

— 東工大で電気化学を専攻された経緯はどのようなものだったのでしょうか。

谷口 専門課程は一応、化学系を選んだのですが、化学の合成実験があまり得意でなかったことと化学実験と違って計算通りの実験結果が得られる電気の世界が面白いと思ったりしていたので、化学が電気か迷いました。結局、電気を使って化学合成をやれ

ば良いと納得して電気化学を専攻することに決めました。

— 当時は学部卒で就職する人が多かったのではないと思いますが、研究室やその周辺はどのような雰囲気でしたか。

谷口 電気化学は修士へ進学する人が当時としては多かったような気がします。ちょっと変わった連中が多く、彼らが後々、電気化学と高分子をつないだり、無機や、生物とつないだりして新しい分野を拓いて行きました。電気化学の「電化横丁」は割と自由に何でもやれたのです。

— 「電化横丁」とは面白いですね。夜には宴会があつたりしたのですか。

谷口 関根太郎先生他何人か先生方の研究室が軒を並べていた所を「電化横丁」と呼んでいました。夜は地下に行って、買ってきたものを炊き出ししたりして、結構自由に仲良くやっていました。

— そういう環境からも、いろいろな発想が出てく

るのではないかと思います。

谷口 私は電気化学専攻でしたが、基礎部分は理学系の松田博明先生に、溶液化学は大滝仁志先生に教わりました。ほかにも鈴木周一先生、星野愷先生や佐藤実先生にも随分お世話になりました。やるべきことはやっていたので、違う分野の先生のところへ遊びに行っても、あまりとやかく言われた記憶はありません。皆さん度量が広がったのだと思います。

— 私も自分の指導教員にはいろいろ好きなことをさせてもらいましたので、そういうことは確かに大事だと思いますが、最近では、それも少し難しくなっているかなと感じます。

研究室での研究テーマはどのようなものでしたでしょうか。

谷口 大手化学会社との共同研究だったと思いますが、電気分解でクロレートという塩素酸ナトリウム(NaClO₃)を製造するプロセスがありまして、そ

の電解製造プロセスの効率向上が研究のテーマでした。要するに、食塩水電解で作った塩素を酸化して、次亜塩素酸 (HClO) に、更に酸化して塩素酸にするのです。陽極は塩素腐食でやられてしまうため少し固めのカーボン電極を使ったりしていましたが、新しい酸化電極を評価してみることにしたところ、陽極の方は良かったのですが、陰極の方は電極表面を工夫して水素発生が選択的に起こるようにすれば、酸化生成物が還元されて元に戻ることがなく、隔膜なしでいけることが分かったのです。そのためには水素だけを発生させて塩素酸が元の次亜塩素酸、更に塩化物イオンに還元されないようにする必要があります。そこで、電解液中に極少量のクロムイオンを添加して陰極の表面にクロム被膜を作ったところ水素だけが出来るようになって、効率が非常に良くなりました。その電極反応のメカニズムを解析して塩素酸塩の製造効率向上の方策を研究していました。この研究をマスターからドクターまでやりましたので、最終的にそれが私の学位論文になりました。

熊本大学での研究活動

—— 東工大から熊本大学へ異動されたのはどのようなきっかけだったのですか。

谷口 無機材料の加藤誠軌先生からのお声掛けでした。後から知ったことですが、先生は新制熊本大学

の第1期卒業生でしたので、熊大から加藤先生のところへ教員採用の相談に来られたようです。先生は周辺の方々に打診されたようですが、遠方という理由で皆さん辞退されたそうです。私は普段お世話になっていますので、無下にはお断りできず、面接を受けに行くことになりました。先生が全てお膳立てして下さいましたのだと思いますが、熊大の面接は即合格でした。

—— 加藤先生との出会いが人生を大きく左右したということですね。それでは、熊本大学での研究活動についてお聞かせ下さい。

谷口 私が熊本へ行って先ず驚いたのは、熊大と東工大の研究設備のギャップでした。東工大ならどんな研究室でもそれなりの実験装置があるのですが、熊大ではそうではなかったのです。また、九州では九州大学が無機分野で圧倒的な力を持っており、熊大の研究設備ではとても太刀打ちできないことも分かりました。そこで、生物の方にシフトして、金属タンパク質などの分野の電気化学を始めたのです。研究設備の方は、熊大の理学部や他学部が持っている実験装置、更には東工大の実験装置まで調べて、あちこちに頼んでそれらを借用する手筈を整えました。こうして、他所の実験装置も併せて使えば、東工大の研究室一つ、二つぐらいのことはできるわけです。

—— 研究設備の使い方については、最近はどういう傾向にありますね。

谷口 お蔭様で自分のところに設備がなくとも他から借りる、又は他と一緒にやれば良いと言うことを学びましたし、日本全国のいろんな方々とお付き合いができました。皆さんに助けて頂きながら、新しい生物電気化学という分野、特に金属タンパク質の電気化学の分野を開拓することができました。チオール系分子を用いた簡単な表面修飾方法で、現在では広く用いられている新しい方法を開発しました。当時の電気化学的手法では測定不可能だった金属タンパク質等生体系分子がこの“機能修飾電極”を用いることで通常の方法で容易に測定できるようになりましたので、その分野では世界的に有名になって、幾つかの学会賞も頂きました。

熊本大学の運営

—— 長い間、熊本大学の運営にも携わっておられて、いろいろご苦勞もおありだったと思いますが、その辺りのお話をお聞かせ下さい。





谷口 熊大は学部長の任期に制限がなかったので、工学部長を3期6年務めました。その時に化学以外の全学科に日本技術者教育認定機構（JABEE）の認定を取得してもらいました。熊大の化学（物質生命化学科）だけは評価内容が合いませんでしたので、ISOの方で教育改革を対象とする環境教育に関する評価部門を作ってもらいました。JABEEの認定を受けると、学生が世界的に活躍できるというメリットがあります。それで、先生方の教育に対する気持ちが変わりました。それまでの熊大はどちらかと言うと内向きで、ローカルでいいという雰囲気があり、世界展開などには関心が薄かったのです。そのような雰囲気を打破するために同窓会の力を借りました。

まず、東京で熊大工学部のフォーラムを開催し、東京や大阪で世界を相手に頑張っている卒業生にプレッシャーをかけてもらいました。次に関西でフォーラムを開き、更にその次には上海で全学規模のフォーラムを開催しました。東京と上海は、熊本からの距離にすると同じなのです。中国側からは上海の大学の先生方をお招きし、日本からは当時日中協会会長でいらした熊本選出国会議員の野田毅先生にも参加して頂きました。ここから熊大の海外展開が本格的に始まるわけです。

—— その後、熊本大学長に就任されましたが、どのようなことを目指されたのですか。

谷口 東工大が世界を目指しているのと同じように、熊本大学といえども日本国内に留まらず、世界展開を目指していくことにしました。

たまたま、「研究大学強化促進事業」、「スーパーグローバル大学創成支援事業」及び「知の拠点整備事業（COC）」がありましたので、「熊大が三つ全てを取れば世界の熊本大学になれる。そうすれば世間の目が違ってくる。ローカルの熊本大学から脱しない限り将来はない」と言って、三つ全部を取りに行きました。その結果、「研究大学強化促進事業」は医学部と工学部などが頑張ってくれて取りました。「スーパーグローバル」も、世界展開するために何としても取ると言って取らせてもらいました。もちろん地域のために当然「COC」も取りました。こうして幸いにも三つ全部が取れましたので、私の役目は果たせたと思い、任期満了で学長を退任しました。

—— 私などは今、グローバル対応を担当していますが、教員が疲れてきてしまうような状況があります。

谷口 私も「元気なのは先生だけです。他の人はみんな疲弊して泣いていますよ」と随分言われましたが、「それは分かるけれど、今やらないと後で禍根

を残す。ここは一気に日本の熊本大学、世界の熊本大学にすることが、旧制五高の伝統を受けたわれわれの責任だ」と言って一生懸命エンカレッジしました。熊大は日本で最初にできた五つの旧制高校（他は東京、仙台、京都、金沢）の一つをルーツに持っているのです。

国立高等専門学校機構理事長に就任

—— 熊本大学長を退任された後、国立高専機構理事長に就任されましたが、高専の特徴、問題点や将来についてお考えをお聞かせ下さい。

谷口 機構は法人化後の平成16年に設立されました。国立高専は日本全国に51校あって、それぞれの歴史を背負っているのです。その全体をまとめるには結構難しい面があります。

少子化傾向の現状では、高専はその影響を大学よりも3年早く受けるわけです。昔は少数精鋭の考え方で良かったかも知れませんが、今はそうではありません。しかし、先生方の意識は必ずしもそうはなっておらず、そのギャップをどう埋めるかという問題があります。従来の教育で育つ子もいれば、育たない子もいますから、そのギャップを理解して工夫する必要があります。なかなかそれを認めて頂けない面があります。

それでも、高専51校の先生方は4000人余り、学生数は5万人以上にもなりますので、うまく束ねることができて一体となってその力を発揮すればできることは随分あります。

—— 確かにそのようなパワーを秘めていますね。

谷口 普通高校からの東工大新入生を教えるのに比べ、高専からの新入生を教える方が絶対に楽です（笑）。高専では最初の3年間で実験などは随分できますし、トータルで5年間ありますから、かなりのことができます。そういう意味では理工系の教育をし易いと言えます。その特徴を活かして若い人を上手に育てることが大事です。高専から大学への進学は4割ほどですが、昔ほど粒ぞろいではないことも認識しておく必要があります。本を渡して勉強しておけるとしても、1～2割の子はできるでしょうが、できない子も1～2割はいます。

—— 高専は5年プラス2年の専攻科ですね。

谷口 昨年、高専の充実に関する調査研究協力者会議が開かれ、三島東工大学長と一緒に参加しまし

た。高専は大学と同じことをやっても勝てるわけがありませんので、15歳から大学とは異なるルートで人を育てて、そこで現実社会に活かせるような技術や人材を育てる役割を明確にすべきです。また、高専の学生にはその後には多様な進路があり、どこかで閉じてしまうわけではありません。そういう高専の特徴を活かさなくては存在意義を疑われます。中堅技術者を大量に育てることが要請された1970年代とは違って、今はもっとレベルの高い人材が求められていますので、それに応えていくことが必要です。大学との違いを明確にしてやるべきことをしっかり認識して、高専は世界の「KOSEN」になれば私は言っているのです。

—— 先ほど高専には先生が4000人いるとおっしゃいましたが、東南アジアの国々は高専の教育をやりたいのですよね。

谷口 そうです。今、東南アジアで「KOSEN」と言うと、大体通じるようになってきています。

今、東南アジアでは幾つかの職業分野で若い人を早く活躍できるように育成したいと考えていますが、それに応えられる教育システムはなかなかありません。専門学校では、特定分野のことができるように教育しますので、その分野が不要となると、その人材が活かされません。高専は、大学とは違うやり方ですが、優れた専門性を持っています。専門分野ではものすごい力があり、自信も持っています。それをやり過ぎた(?)（笑）から、良く言われるように、リベラルアーツの方が全く弱いという話にもなるのです



が、そこを工夫すれば人は育ちます。国際展開するには言葉もきちんと学ぶ必要がありますが、それも文章の言葉よりコミュニケーションの言葉だと、はっきり言って高専のやり方でやっていたらいい。現在は、世界を見据えて言葉もリベラルアーツ関連も一生懸命普及させています。

—— 高専のスタンダードモデルのようなものができるといいですね。

谷口 そういうものを作ろうと思うのです。そうすれば、高専の卒業生を社会の財産として、さらに超一流の人「財」になるように、引き続き東工大で育ててもらえるわけですね。

—— まだまだご苦労がありそうですが、高専が一つの大きな連合軍になると面白いことができそうですね。

谷口 高専は大学より小回りが利くはずですから、特定の分野については、どこかを選んで、そこで集中的にやっていたら、高専の価値をさらに認めてもらえる筈です。大学-高専の連携はお互いに重要だと思いますし、将来は、例えば、東工大と東京高専の先生方が非常勤で行くだけではなく、クロスアポイントにできればと思っています。

—— それは面白いですね。

谷口 優秀な学生だけを教えるのと、いろんなレベルの学生を教えるのでは違いがありますので、高専や大学の若い先生にはそういう訓練をした方が良くと思います。大学と高専のそれぞれの強いところをうまく活かしてやっていたら、将来の展望も開けるのではないのでしょうか。

—— 先生の馬力には恐れ入ります。私もぜひ参考にさせていただきます。

東工大の教育改革

—— 東工大でも教育改革が始まりましたが、どのようにお感じでしょうか。

谷口 東工大はもっと外部と連携して、違う分野の人たちを仲間にする必要があります。技術は非常に大事ですが、連携を拡げていかないと、技術だけで社会全体の改革を押し進められるかというところ、そうではないところがありますから。

—— 東工大の教育改革では、リベラルアーツ教育を博士課程まで行うようなシステムになっています。

谷口 私達の学生時代にはリベラルアーツ教育が沢



山ありました。心理学の宮城音弥先生を始め、多士済々の先生方による面白い講義がありました。そういうことは大いに必要だと思います。

—— 三島学長は教育改革でそこにも重点を置いておられますので、あとはグローバル化です。

谷口 技術の世界ではグローバル化は当たり前ですから、積極的に進めざるを得ませんが、学生を幅広く、他の分野ともつながりが出来るように育てることが大事です。技術力だけでなくコミュニケーション力やその他諸々の力が必要かも知れません。

東工大の学生諸君へ

—— 最後に、東工大の学生諸君に一言お願いします。

谷口 常にチャレンジ精神を持ってほしいですね。失敗を恐れず、チャレンジしないと事態は変わりません。東工大の学生諸君にはその力があるはずですから、それを大事にしてほしいと思います。

それから、人とのつながりを大事にすることです。理系の学生諸君はどちらかと言うと孤高な面がありますが、横のつながりを学べば、世界に羽ばたくことができます。視野を拡げて舞台は地球全体だということ意識を持って下さい。そういう学生がどんどん出てくると、卒業生としては非常にうれしいです。

—— 今日は多岐にわたり貴重なお話をお聞かせ頂きありがとうございます。

インタビューー： 関口 秀俊 (S60 化工 H2 博)
文： 吉松 明 (S42 応化 44 修化工)
写真撮影： 魚住 貴弘