

学会と産業界との連携の展望 技術士会と学会の取組みより

高宮脩武 (たかみや おさむ)
日本技術士会 経営工学部会 部会長

(聞き手：普及誌編集委員)

現在、日本技術士会、日本経営工学会、日本IE協会の3産学共同事業で、たとえば一昨年に100周年記念シンポジウムを企画するなど、さまざまな活動の立役者でいらっしゃる日本技術士会 経営工学部会の高宮脩武部会長から、「技術士とは」というお話から、経営工学の課題や展望、また今後の経営情報学会がどのように産学と連携していくべきなのかのヒントをいただこうと思い、インタビューを行った。

高宮氏：2011年1月号の技術士増刊号にて、「経営工学ビジョン2050ー持続可能社会に向けたパラダイムチェンジー」という記事でも述べている通り、今後50年のあり方を技術士会、経営工学会、日本IE協会という3団体で産学連携という視点で提言しています。

聞き手：着手が早いですね。

高宮氏：早かったですね。私どもとしても毎月、十数人のグループが集まりまして、そこでどうしようこうしようということを行いながらまとめ、中間的なものですが発表したものです。

聞き手：技術士会とその経営工学部会の活動を少しお話いただけますでしょうか？

高宮氏：技術士はもともと科学技術庁の所管する技術者の最高資格ということで発足したものでして、技術士の試験を行い、合格し登録した者には科学技術庁長官名の登録証が発行されていました。

その登録者が日本技術士会に加入していたこととなります。それが文部科学省の中に入り、今は試験そのものも、日本技術士会が実施しています。合格者数は2010年度は4,117人です。技術士とは、医師、弁護士、弁理士、公認会計士、技術士の五大資格の中

の一つであるといわれており、技術者として高等な応用能力を有した証明としての資格です。日本技術士会の活動の一つには、社会貢献活動を挙げることができます。科学技術基本計画支援として小学生などに対して理科を中心とした啓蒙活動を行っています。また、防災支援活動があります。神奈川県のカナルショウヨコハマという催しでは、ブースをつくり、防災の啓蒙活動を行っています。もう一つは、中小企業の経営支援や技術指導を日本技術士会として応援しています。その日本技術士会の中に、経営工学部会があり、3本柱でやっています。一つ目は「部会員満足度向上のサービス提供」です。会員のCPD (Continuing Professional Development) のための講演会開催やビジネス情報の交換です。二つ目は「技術士の知名度、社会的位置づけの向上」です。さきほどの3団体との共同事業、執筆活動、経営工学ビジョンの説明会やJABEEの支援などです。三つ目が「部会員の全国ネットの構築」です。本部と支部との連携や相互交流などです。会員は試験に合格・登録して日本技術士会に入会した人です。日本技術士会会員数は今年3月末で約14,000人です。首都圏1都8県が半数



高宮 脩武氏

くらい、あとの半数が地方で、また会員の半数は建設関係です。そういった構成ですね。私どもの経営工学部会の登録者数は全国で435人、首都圏1都8県では300人足らずです。

聞き手：入札資格に入っているのですよね？

高宮氏：建設部門は入っていますし、他に水道とか環境もそうですけど、いわゆる公共土木工事に関する部門が多いですね。

聞き手：業務独占資格ではない？

高宮氏：名称独占であって業務独占資格ではありません。

聞き手：その経営工学部門で学会と関係あるところはどのようなところでしょうか？

高宮氏：JABEEの試験制度が挙げられますね。JABEE認定課程の修了生は、経営工学の場合も一次試験が免除になります。そうすると技術士補として、登録できます。技術士を補助する業務について、4年で2次試験を受けることができます。一般の方は7年、総合技術監理部門受験の場合は10年という実務経験を経れば、二次試験を受験できるという制度です。しかし、JABEEを取っている経営工学の課程というのは数少ないですよ。

聞き手：JABEEを導入している大学は少ないですよ。ほんの数校…。

高宮氏：ほんの数校ですよ。

聞き手：この辺だと神奈川大学が有名でしょうか。審査資格を持っている人が少ないので、あまり知られてないですよ。学生諸君にも。それから技術士の社会的役割ですが、それも学生時代から知っている人は少ない。それが学会と密接につながるといいなと思うのですが。

高宮氏：そうですね。JABEEの関係では日本経営工学会（JIMA）です。JIMAはJABEEの人口を増やすということに取り組んでおられますよね。そのようなことからお互いに協同して、技術士を目指そうと思ってくれる人を増やすために、去年から学会の方が中心になっていただいて、日本IE協会や関西IE協会を交えて技術士の内容や受験の要領に関する説明会を無料で開催しています。

聞き手：参加はどのような関係者が多いですか？

高宮氏：学生さんが東京地区では2、3割。それからあとは企業の方が多いです。

聞き手：経営工学に関連する企業は聞いたことないですね。

高宮氏：ないですね。少ないですね。

聞き手：あったほうがいいですよ。特にアジアがそうですね。

高宮氏：そうですね。そのような関係からいくと、総合技術監理という制度が20の専門分野で設けられています。総合技術監理というのは、専門科目の総合的な資格、つまりプロ中のプロの資格というものです。そのような技術士を使おうという動きになっているのですが、なかなかそうはいかない。たとえば、空港のカーゴや手荷物のハンドリング設備を建設するとき、半官半民のプロジェクトには、技術士を指定しなさい、ということがありますが、一方、アジアの空港プロジェクトでは資格要求があるようです。なかなか複雑ですけども、経営工学そのものを必要とするって言うのは経営工学の内容を理解してもらって、企業経営、プロジェクト遂行管理、そのあたりの分野には必要だと私は認識しているんですけどね。これは聞いた話ですけど、特に昨今の地方公共団体では自らが公共事業を取り纏め効率化を図ろうと努力されていますが、プロジェクトをあまり経験されたことがない人達のごみ処理設備建設ひとつにしても然り、マネジメントするけれども手順とやり方に詳しくないので、後手後手にまわってしまう。そうすると工期は延びるわ、お金はかかるわ、踏んだり蹴ったりなんだそうですね。けれども、そういったこともなかなか聞かなくてこないですよ。企業として請け負ってやっている人たちは困ったとは言っています。けれども、仕事は請け負った範囲で終わってしまうのですから、そこまではサポートしないのです。

聞き手：総合技術監理を持つ経営工学部門の中心になっている技術士の方はそのようなことを意識していますか？

高宮氏：あまり意識されていないようですね。

聞き手：合格するのは難しいですか？

高宮氏：平成22年の1次試験の合格率は37%です。

聞き手：合格率が二次試験までいくともうちょっと減るわけですよね？

高宮氏：二次試験の筆記試験合格者数は5,011人で約20%ですが、その後の口頭試験を経て15%弱になります。

聞き手：簡単にとれるものでないですね。

高宮氏：そうですね。

聞き手：技術士の社会的な位置づけ、ビジョンはどのようにお考えですか？

高宮氏：今後は、やはり技術士とはいえ、すでに建設部門等についてはある程度、資格が必要だという制度ができてるわけです。それ以外にもっと専門分野の仕事があるわけです。たとえば、いろいろな事業に役立つ監査員として技術士を参画させるべきだと思うのです。国も地方公共団体も技術官僚はいるわけですが、知識の範囲がどうしても限られてしまうのです。そのような観点から、農業するにしても工業するにしても施策に係るするのは技術官僚なわけですが、そこの知識を補完するという、実務知識を採用するべきであり、広く世の中を見てきた人たちがもっと入ったほうがいいと思います。

聞き手：日本技術士会のメンバーっていうのがあって、現実に活動されてるわけですね。官僚はもちろんIE協会にもメンバー企業があって、集まってますよね？ 学会はそういうことないですよね？ だけど経営工学会、IE協会、日本技術士会が一緒になっていろいろ考えたということで始まったわけですよね？

高宮氏：そうですね。そういう関係では少し性質の違う、全く違うかもしれませんね、狙っているところが、学問的なことをやっている。それからIE協会は生産管理技術者の集まりの方たちで、企業のIE分野を中心としてやっているわけです。日本技術士会は学問でもないし企業的なものでもない、中間的な立場です。

聞き手：でもその日本のエンジニアっていう集団のトップを形成している？

高宮氏：そういう風になりたいと思っています。

聞き手：JABEEと日本技術士会との関係や、大学での導入の課題等を教えていただけませんか？

高宮氏：まあどうなのでしょうね、日本技術士とJABEEとの関係では、まあ試験に受かりやすいってことが一つのメリット提供でしょうね。

聞き手：そういう話を学校でしていただくといのだけれど。

高宮氏：その機会には積極的に参加したいですね。経営工学そのものは理論は少ないですよ。理論らしきものがあるとすればORを含めた数理工学といった分析の技術とか、スケジューリング技術ですね。そういった基礎知識として持つておくべきだとは思いますが。こういったジャンルはやっぱり欧米が進んでいきますよね。ですから基礎的なことはやっぱり知っておいた方が有利です。そういう意味では実学とはいいいながらも若干理論的な部分もあることはあるのですよね。最近の受験指導っていうのは、試験問題がどうのこうのっていう時でも、バーンズの時間研究という本がありますけど、その中でもワークサンプリング等のいわゆる確定性っていうのですね、そのところでもきちんと解析してますよね。そういったことも基礎知識では必要です。学校でしっかり学んでおくべきことではあると思いますよね。いわゆるIEをやる、もちろんそういうことを学校で教えているのではないのかなど。出題されているからおそらく教えているのでしょうね。

聞き手：教えているのですけど、そういう意味の一本の道筋の中で教えてないんです。

高宮氏：それから最近では、モチベーションですよ。特に人材活用なのですけども、時間給と能率給、出来高給の問題があるでしょ？ これはアダムスとかアローウッドっていう人の研究なのですが。仕事の質と出来高ね、それに対する時間給と出来高給の関係を研究しているのです。随分古いです。1988年に神戸学院大学の経済叢書にでていますよね、モチベーションの研究ってね。そういったことも実際問題、出来高給でいくのがいいのか、そ

れとも能率給でいくのがいいのか、それと出来栄を求めるものと沢山つくるものとそれらの比率がどうこうってのは面白いテーマなのですよね。まあそういったことも現実には人材でなくて、人は財産（人財）といったことを学校で学んでおけばいいですよ。あと技術士というのは実学であり、現場でどのようにジャッジしてどのように対処していくのかという総合的なことを実際の物づくり、システムづくりで活かす知恵ですよ。だから学校の勉強とは違うのです。

聞き手：今言われたのは学校でやる科目の位置づけを最低限準備し、その途中でインターンシップがIE協会などと協業で良いかと。

高宮氏：そうですね。ハードでしょうけども学生にとってはいい経験だと思う。

聞き手：やっぱり、インターンシップを5日くらいやらないと難しいですよ。インターンシップに対してのモチベーションもつくって、学生にそれを植え付けていくと、企業側も喜んで受け入れてくれると思います。

高宮氏：例えば中小企業大学校では「プロジェクトで進める工場改革」という講座を設けて、十年近く続けていました。これをうまく活用することもいいでしょう。

聞き手：フィールドワークですよ？

高宮氏：フィールドワークですね。企業から一人ないし二人の生産技術者を募集しまして、1年間、5回のセミナーと2回の工場指導というのをやっています。いわゆる工場の改革をプロジェクトの形でやろうということです。だから問題解決方法とプロジェクト遂行体制に尽きるのです。このようなことには経営工学が必要なのです。

聞き手：今工場が日本から撤退しているという危機的状況だと思うのですが、そのような状況の中で技術士の役割とはどのような形になるのでしょうか？

高宮氏：中国コンサルタント企業へ経営工学部会の方が一人駐在して指導をやっておられます。そういう技術指導というのは、特に工場のものづくりの管理経営ということですね。中国の方でもそういったいわゆる戦後の日本で始

めたような仕組みで生産方式の指導を始めています。そういうところとタイアップして中国企業に対して技術を指導する先生、先生というのは中国では大学を出て数年の技術者ですが彼らが企業の指導に行くのだけでも、技術的にどのように統括するかということの指導をやっているわけです。

しかしながら、一方、技術を持った人たち、技術士を持ってない人でも技術を持っている人は沢山いるわけですが、そういう人たちがどんどん出て行って技術指導しているわけですよ。だから単にそれだけでいいのかということになると思います。そこでいわゆる国としての経営問題ということになってきますね。そういう意味における海外進出に対する、これは難しいでしょうが、企業自身がやればいいのかもしれませんが技術をどこまで出して、どこまで抑えるのだというきちとしたそういうある原則に関するポリシーを持たないといけないですよ。そういった指導をやるべきと私は思っています。でも大手企業が仕事をやっているわけですから、そこはそなりにやっているのでしょうか。一方、中小企業が進出する時に、親会社から言われたから出るのだとか、こうしろと言われたから出るのだとかいう時のノウハウ提供の歯止めということは必要かと思うのです。

聞き手：技術士も相手の文化とか勉強することがすごく増えて大変かなと？

高宮氏：その通りです。自分たちのところではなくて別のところへ行くわけですから、郷に入るわけですから。特にものづくりのうんぬんというのは人間が絡んでいけばね、その要素はきわめて複雑であり、機械がどうの削るがどうのうんぬんというのは違うのですよ。

聞き手：今東南アジアで国レベルのプロジェクトをやっているところで、日本技術士会が大きな協力をしている事例がありますか？

高宮氏：日本技術士会としては過去にはカンボジア、ミャンマーとラオスにおいて環境、農産物加工やITに関する技術者育成協力として実施したこともあります。一方個人ベースでは個々に多くあります。これらの関連では

JICAがあります。JICAのプロジェクトには技術士の方が結構参画されていますね。日本技術士会では今後は海外活動支援実行委員会を中心にやろうとしています。

聞き手：JICAが一つのチャンネルですね？

高宮氏：はい。でもそれは個人の契約がベースなのです。組織としてではないのですね。もちろんその技術士を派遣するからには、いろんな手続きはしてくれるのですが、しかししよせんは対一ですね。ところで、日本技術士会でも中国、韓国等から問い合わせが来て、斡旋や紹介をしますが、成立するのは十あるうち一合うかどうかですね。うまく合って成立するのがなかなか少ないのですね。

聞き手：どういうところが？

高宮氏：相手が要求するのが最先端の技術が多いからです。新興国はね。

聞き手：ちょっと角度を変えて、定年になった後、技術士事務所を開設して、看板をあげて仕事ができるというのが非常に人生設計としてよかったって言う方が結構います。あるいは勤めてらっしゃる時も、看板はあげている方がいらっしゃる。そういう個人が人生の計画の中でエンジニアだったら技術士を持っていたほうが幸せだったのかなという風を感じる時があるのですが。成功するのは難しいですか？

高宮氏：可能性はあるけどもそうなるにはなかなか大変だなと私はみえています。

聞き手：ということは技術士で独立して食べて行くのは難しい？

高宮氏：そうですね。個人の力量によります。ただ一般的には、技術士に期待されていること、望むこと、抱負はどうだということで合格者歓迎会でもそういう話をするわけですよ、新しく入会された方も。まあ一般的には、先日こんな話を言ったのですが、年金ももらえるまではね、そういう勤め口があるなら我慢して続けろ、そのあと、年金もらってまあちょっと余裕を持って技術士事務所をやるといのはいいのではないかと。また所属する企業の将来を考えて一念発起してやるという方もおられます。それも一つの進む道だと思

います。

聞き手：技術士を一般によく知ってもらおうという動きはないですか？

高宮氏：それは常々議論はしています。既に述べました社会貢献活動として科学技術教育支援や防災支援活動で知名度向上を図ってはいますが。常にどういう風にして知ってもらおうかということは言っているのですが、なかなか結果が伴っていないのです。

聞き手：専門的すぎる？

高宮氏：専門的すぎるのもありますし、要求先との相性というマッチングの難しさなのでしょうか？ だからそういう知識を持った人が集まって、技術情報を交換する、その業務紹介とかはあまりしてなかったのですね。しかし最近はその対象とする技術部門の案件が出てきているので、取得しないといけないと思う人数が増えただけですね。

聞き手：建設業ですよ？

高宮氏：そうです。だから二つに分かれているのですね、日本技術士会と言えどもね。ほとんどのいろんな分野は関係ないやというところだったので、そうはいかんねということいろいろ議論はしていますけどね。まあですから20の分野があって、各々がその状況の置かれている立場が違いますから、一緒になってやっていくっていうのはなかなか難しいところがあります。部門がそれぞれの努力をしてお互いがやって知名度を上げていくことでしょう。まあそういう意味では経営工学部会は学会や協会の方々と勉強会の方と一緒にやりましょうということで、前任者が道をつけてくれまして、少しずつ進めようということで経営工学ビジョンをまとめあげて社会へ発信しようという協同作業を立ち上げて推進してきましたし、一方では、技術士説明会で裾野を広げようという動きを始めているところです。

聞き手：たとえばその建築、建設部門は、いろいろ資格を取りなさいという、指令があり、技術士がそれなりの役割を逆に果たしています。経営工学はそれが無いので、エンジニアはとりなさいという方向にならないですか？

高宮氏：そうですね。企業もその温度差がずいぶんありますからね。

聞き手：ただ入札資格までには行ってない？

高宮氏：行ってないですね。

聞き手：それがあっていいですよ。

高宮氏：そうですね。それがあれば状況が違いますね。

聞き手：ISO9000なら入札できるなど、関係あると思うのですが？

高宮氏：大いに関連がありました。ISOの審査委員の資格をもつ経営工学部門の技術士は多いです。

聞き手：たとえばそのISO9000のサーベイランスの時に、生産管理のエンジニアは何人くらい技術士いますか？などを条件にしてもいいと思うのですが？別にそれが不適合じゃないのだけ。

高宮氏：そうですね。例えば、国家の事業ではこういう技術士を必ず置くこと、というのが時々は行ってますけれど。

聞き手：経営工学は？

高宮氏：経営工学はちょっとそういう意味ではないのが現状です。

聞き手：ただ生産管理とすればいいですよ？

高宮氏：そうですね。

聞き手：最後に日本技術士会の経営工学部門の展望とか目標、今後の課題とかございましたら教えてくださいませんか？

高宮氏：品質マネジメント、プロジェクトマネジメント、問題解決-QCストーリー（品質マネジメント）、プロジェクト遂行、リスク管理と言ったある一つのことをなす、総合的監視技術をもっと広げていきたいと思えます。一方、「経営工学ビジョン2050」に関連するのですが、このような観点から、持続可能社会をどう形成できるか、それに対して経営工学どのような役割を果たし役に立てるのか、ということを取り組んでいます。まだ第一段階ですから一般的なところで展開しています。経営工学はテイラーから始まりましたが、次に来るべきものは持続可能社会実現への牽引

役ではないか、と考えています。まあ、あの仏法思想ではないですが、いわゆる俗っぽい言葉で言えば無駄を省くということなのでしょう。よき生産者、よき生活者、よき生産物とこの三つだと。こういうのが持続可能な社会ですね。

聞き手：江戸時代ですね？

高宮氏：まあ、ある意味ではそうかも知れません。足るを知る、ローマクラブの成長の限界で言っているモデルを理解することだと。生産者も生活者もむやみやたらにつくるな、賢く消費しよう、ということが一つですね。もう一つは、人という財産の人財です。これへのシフトをしなければいけない。人というのは経営指標上は生産機械やものと同じレベルで扱われていますが、それを変えていこうという考えです。

聞き手：なぜ2050年なのでしょう？

高宮氏：「2050の将来」という熱エネルギーの問題で本も出ているし2050年で良いだろうとなったわけです、ちょっと先を見とおし過ぎていることも事実ですね。

聞き手：でも次世代に贈る言葉ですね？

高宮氏：そうですね、贈る言葉として。

聞き手：長い時間になりましたが、本当にありがとうございました。

略歴

高宮 脩武（たかみや おさむ）

1968年 京都大学大学院工学研究科修士課程機械専攻修了、川崎重工業株式会社に入社、同社にて各種のFAプラントの工場建設ならびに自動化機器とシステム開発に35年間従事。

1987年技術士（経営工学部門）取得。

2005年1月高宮技術士事務所を開設し技術コンサルタント業務に従事。

2009年3月より（社）日本技術士会経営工学部会長、2009年6月より中小企業大学校東京校講師、（社）日本技術士会会員。