

『話は三つにまとめ』

堀 洋一

先日、電気学会125周年記念式典という場所で、池上彰さんの「人にわかりやすく伝える」という内容の講演を聴いた。ぜんぶためになったのだが、その一つは「話は3つにまとめる」というもので、これは大変参考になった。(ちなみに、池上さんの講演自体が、①最初に話の地図を渡す、②聴く人の立場になる、③話は3つにまとめる、となっていて、まさに3つだった。首尾一貫。) 具体的には、話の最初に「今日は3つの話をします」と言っているのである。2つの話をします、と言つと、せっかく足を運んだお客さんは損をしたような気持ちになる。4つの話をします、と言つとメモでもしないと忘れそうである。これが5つも6つもあると、もう聴かないで帰ろうかしらと思ってしまふ。

どうしても4つ話したいときはどうするか。それは、まず3つを話したあとに、もう一つあえて付け加えるならば、などと言つて4つ目をこっそり出すのだそうである。

東京大学のキャンパスは、①本郷、②駒場、③柏にある。他にもたくさんあるが、とりあえず言わない。そして、それぞれが、①伝統学問、②先端研究、③学際融合をやっている、と言えば役割分担もはっきりする。

東京の繁華街は、①渋谷、②新宿、③池袋である。そして、この順に年齢層が高くなる。もちろん他にもたくさんあるが、とりあえず3つ言っておくことにする。あとは自分で開拓すればよい。

女性を口説くときに、私があなたに引かれる理由は3つあります、とまず

言い、1つめ、2つめを話しながら3つ目を考えるのだ、と学生時代に教えてくれた悪い先輩がいたが、精神は通じる。どうしても3つ目が思いつかなければ、3つ目は君と一緒に作りたい、などと言つ。

さて、すこし真面目な話に当てはめてみよう。自分の講演などを振り返ってみると、けっこう話3つになっているようである。

(1) 堀研究室の研究テーマは、①電気自動車の制御、②先端モーション制御、③福祉制御工学、の3つである、と言つてきた。最近は、ワイヤレス電力伝送に力を入れている。新しく④にしようかと思つたが、①電気自動車の制御、②ワイヤレス電力伝送、③福祉制御工学、の3つであるということにした。先端モーション制御もやっているのであるが、3つに絞った方がすっきりする。

(2) 100年後のクルマは、①モータ、②キャパシタ、③ワイヤレスで走って

いるだろう、と言っている。その意味は、①「エンジン」ではなく「電気モーター」で走る電気自動車（EV）が主流となり、②大きなエネルギーを持ち運ぶ「リチウムイオン電池」ではなく頻繁なパワーの出し入れに優れた「キャパシタ」が有利で、③「急速充電スタンド」はなくなつて「ワイヤレス給電」が重要な役割を担っているだろう、という意味である。これも、モーター／キャパシタ／ワイヤレス、と3つに絞つたためか、聴いた人がよく覚えてくれるようになった。

(3) ガソリンと電気はエネルギーの形態がまったく違うのに、なぜEVは、①止まつて、②短時間で、③大きなエネルギーを入れようとするのだろう。これはガソリン車の亡霊を引きずっているだけである。ガソリンを町中に噴霧し、クルマがそれを吸い込んで走るなどということはできないだろうが、電気自動車は実質同じことができる。よく読めば、②と③はまとめて、

大きなパワー、と言つてしまつてもいいのだが、あえて3つに分けてある。

(4) 電気自動車の特長は電気モーターの特長そのものであり、それは、①高速トルク応答、②モーターの分散配置、③正確なトルク値の把握、の3点である。それらは、①車輪をすべらなくする粘着制御、②2次元的な車両運動の改善、③路面状態の推定、という、ガソリン車にはできない3つを実現する。これは20年前に考えた理屈であるが、わかりやすいだろう。

実はこれに加えて、④正負のトルクがシームレスに発生できる、ということも大きな特長であるが、4つあると重い感じがするのでとりあえず3つにして、必要なら①に含めて説明している。

(5) キャパシタの特長は、①寿命が長い、②大電流の充放電が可能、③端子電圧から残存エネルギーがわかる、という3点である。（これは釈迦に説法であるが。）さらに、④環境にやさしい材料のみから作られる、もあ

る。しかし、④は①②③を言ったあとで、ついでに付け加える。①②③④の4つあります、というと、大口をたたいているようでもあり、半分ほどの聴衆は反感を覚えるか飽きてしまうだろう。なにごともしそこそこ。

(6) ワイヤレス電力伝送の方式は、3つに分類できる。つまり、①電磁誘導、②磁界共鳴、③マイクロ波、である。本当は、④レーザーもあるが、とりあえずは言わない。そして、②磁界共鳴が有望、などと言つ。

みなさんも探してみてください。人間の頭はそう賢くはできていないので、3つぐらいがちやうどよいということのようです。

（堀洋一、東京大学大学院新領域創成科学研究科教授、キャパシタフォーラム会長）