



寄稿



日本風工学会名誉会員に推挙されて

On the Nomination for an Honorary Member of JAWE

神田 順*

Jun KANDA

この度は、日本風工学会名誉会員に推挙いただき、野村卓史会長はじめ学会員の皆様に感謝いたしますとともに、大変に名誉なことと心からお礼申し上げます。

私の風工学に取り組むきっかけは、東京大学で建築学科加藤勉研究室の修士課程に進学した際に、退官された仲威雄先生が残していかれた建築用風洞をだれか使ってみないかと声をかけられたときであったように思います。当時、霞が関ビルが竣工して間もなくで、超高層ビルがこれから多く建設されるにあたり、風に対しての合理的な設計を検討する必要性を、建築分野の特に鋼構造系の先生方が共通認識としてお持ちだったようです。幸いなことに、当時、日本板硝子でも外装材の耐風性評価を課題としていたことから、川端三朗氏が研究員として加われ、二人で欧米の先行研究報告を見ながら真似ながら、高層建築に関する風洞実験や風圧観測を実施することとなりました。

風洞は、断面は2.7m角と大きいのですが、境界層風洞ということ意識しないもので、気流作成に苦労しました。計測も手探り手作りの状況でした。風圧観測は、浜松町の世界貿易センタービルの高層階の腰パネルにニューベリー型風圧計を組み込んだもので、フィルムに針が描いた波形を拡大したり、読み取り機でテープに穿孔してデジタル化するというものでした。その後のデジタル技術の展開はすさまじく、風洞実験も風圧観測も今思うと相当に乱暴なやり方で、論文の形ではいくつか発表しておりますが、汗顔の至りです。

フーリエ解析のためには、新宿の百人町にあった建築

研究所の計算機を徹夜で利用させてもらったのも、大型冷蔵庫4・5台分もある大きな計算機で1時間かかってようやく10分の記録のパワースペクトルを計算するほどの時間のかかり方で、まさに歴史を感じます。当時はA. G. Davenportが高層ビルのバフェッティング振動をカナダの計算基準に整備したり、航空学科の鷺津久一郎研究室で新宿の京王プラザビルの自励振動の評価が発表されたりと、高層建築の耐風性が新しい工学の展開をみせていて、設計にも結び付くということでわくわくしたものです。2年間の成果は修士論文にまとめ、生意気にもいっぱしの風工学者のような意識にあったと思います。

竹中工務店には、風のわかる構造設計者ということで実務に携わることができたことが有り難かったように記憶しています。加えて、英国Edinburgh大学への留学の機会を得ました。R. Royles博士のもとで、強風のモデルを考えたり、風洞実験をもとにバフェッティング振動の評価を整理することで、PhDの学位をもらうことができました。ラテン語で書かれた学位記には「荣誉ある学者の仲間入りをすることを認める」というような趣旨が書かれており、研究成果そのものに対してというよりは、研究のテーマ設定から取り組み方や答えの出し方についての達成感を感じたものです。これも若さゆえの自負というように思っております。

東京大学では、建築学科のカリキュラムの中で荷重・外力論が比較的新しい講座の一面を占めていて、大崎順彦先生が担当されていましたが、先生は地盤・震動を主とされていたこともあり、私は耐風を主とするというこ

* 東京大学 名誉教授
Professor Emeritus, The University of Tokyo

とで1980年に先生の後任の形で大学に奉職することになりました。

荷重・外力論としての風工学は、自然風から設計荷重までの工学的展開が、極値理論、流体力学、ランダム振動論、信頼性理論など地震工学に比べて明瞭なようにも映り、地震工学もそのように構成することで、よりわかりやすくなるようにも思えたものです。

日本建築学会では、荷重運営委員会を主たる活動の場にしておりましたが、限界状態設計法の実用化に関わるようになって、自分としては安全目標水準をどの程度にすべきかということに強い関心を持つようになり、さらには、構造安全をどのように考えるべきかというテーマを研究の中心課題とするようになりました。

超高層建築は、設計荷重が風で決まるというような言い方がされて、それは性能目標の設定によるので、やや違和感を持つたりもしたのですが、安全限界よりも、居住性限界によって断面が決まるというようなことは多くあるので、当時の住宅都市整備公団の後押しもあって田村幸雄先生や清水建設の研究グループと、振動知覚関についての研究を10年ほど実施しました。人の知覚もばらつきがあるので、それを定量化して確率指標で居住性を評価するのは極めて自然なことと考えられます。

風を測るという意味では、ドップラーソーダを大学の建物屋上に複数設置しての計測も、やはり田村先生や内藤玄一先生のグループと実施することができたのは、良い思い出です。実測の大切さと難しさを今も思います。

1998年に建築基準法改正がありました。性能規定化をねらいとしたはずで、信頼性設計の実用化に一步近づくと期待したのですが、国際調和とか性能明示ということと言うと強く違和感のあるものでした。国の規制のあり方に異を唱えて2003年には建築基本法制定準備会を立ち上げました。今も構造設計のあるべき方向が見えてくるようにと、地方でシンポジウムを開催したり国会議員への働きかけをしております。土木構造物は社会資産というのが当たり前ですが、建築物も社会資産であることが議論の中から強く認識されるようになりました。当初は構造系の議論だったのですが、今は計画系の視点からも社会における建築のあり方を議論しています。

大学の中でも、学問のあり方に関して、組織の見直しの議論が日の目を見るようになりました。最も大きな分野を構成している工学系研究科から脱皮するような形で、1999年に新設なった新領域創成科学研究科に移り、環境

学という視点で風工学も捉えようとしてきました。ようやく2006年からは柏の新しいキャンパスに自分たちの拠点となる環境棟が完成して移転しました。まだまだ環境学が学問分野として社会に認知されたものに到っておりませんが、2012年定年退職し、その後は、日本大学理工学部にお世話になっております。

我が国は、地震、風、雪、洪水、津波、土石流など自然外乱が、構造物にとって過酷な条件にあります。上記のような研究姿勢もあって、耐風設計への取組みも基本にしていると一言いながら、研究者生活の後半は風工学研究者としてのポテンシャルが相対的に弱くなったと思いつつも、柏キャンパスでは、複数ファンによる数値制御御風洞での気流制御の試みや、風工学における極値分布の応用などに、学生たちと取り組みました。

そして2011年に発生した東日本大震災は、定年退職後の自分の役割を見なおす大きなきっかけとなりました。50年から100年に一度という大津波を被る三陸漁村集落の復興に、21世紀の日本の新しい生き方が見いだせないかということです。2015年には、仲間と呼びかけて原資を募り（株）唐丹小白浜まちづくりセンターを立ち上げ、今日まで復興の掛け声とともに、持続可能なまちづくりの可能性を模索しております。

風工学研究から、設計荷重全般の研究、そして安全性の社会的合意、さらにはまちづくりへと自分の中でも関心の輪が広がって来てはおりますが、こうして振り返ってみると、自分の今の生活の原点が風工学にあり、日本風工学会の中での多くの先輩や仲間たちとの議論のお世話になって来たことを改めて実感します。

地震工学や雪工学などにも拘わってきましたが、日本風工学会は、サイエンスとしての風工学をしっかりと論じる一方で、建築や土木の実務、いかにそれを実現し、社会に役割を果たすかということへの関心を強く意識しているという点で、いままでも立派に成長してきているように思うのですが、これからも縦割り社会がまだ課題となっている日本で、建築、土木、気象と分野横断の議論が戦わせられるすばらしい会で、大いに発展を期待される会です。

風工学の中にあるテーマも、研究が進展するにつれ未解決のテーマが一層増えているようにさえ見えます。そんなことを考えている集団の中で、大勢のすばらしい先輩の日本風工学会名誉会員の仲間に入れていただいたことを、改めて大きな喜びとするものです。