

## 鉄骨人生

◎聞き手——和田章 東京工業大学教授 ◆AKIRA WADA



## ——学生のころは？

昭和18年9月、東京工業大学建築学科に入学し、生涯の恩師である二見秀雄先生、谷口忠先生にお会いすることができた。戦争の末期には連日の空襲で授業も休講が多かったが、昭和20年3月、陸軍航空本部の宇都宮施設部隊に学徒動員された。大谷石を採掘したあとにできた大きな空洞の中に、3階建ての木造の工場や飛行機のプロペラをその地中工場内に吊り下ろすための木造ブリッジをつくったり、木造の半地下兵舎、監視塔、飛行機の掩体など設計し現場に行ったりしているとき、戦争が終わった。

宇都宮で進駐軍が来たなら「切り込み」をやるんだと走りまわっているとき、施設部隊長の大滝昇少佐（戦後、戸田建設に勤務）に見つかり「これからの日本を再建するのは君たちだ、しっかりしろ」と、前もって用意されていたトラックに乗せられ、東京につれ戻された。そんなことで大学に戻ることができ、それから昭和21年9月卒業までの1年間、二見先生についてラーメン解析の卒業研究に専念した。

## ——大学に残ろうとされたのは？

その年の就職担当は田辺平学先生で、研究の続けられるところということで、昭和22年4月に新設される都立工専の建設工学科（都立大学の土木工学科、建築学科の前身）を紹介され、助教授として勤めることになった。

昭和24年4月に助手として東工大に戻り、二見先生について研究活動を始めることになった。このころ、世の中は自由になり、組合運動が盛んで、組合の執行委員を務めたりしている。組合運動はゼネストを起こすほどまでに盛り上がっていたが、GHQの命令で中止されたりした時代でもあった。

## ——鉄骨構造を専門にされたのは？

戦前に二見先生がドイツに留学され、ドイツの力学書をたくさん持ってこられていたが、この中にFr. Dischingerのコンクリート・アーチのクリープによる変形と座屈安定度についての論文があり、二見先生から勉強しなさいとすすめられた。この論文にVianello法と呼ばれ座屈モードを仮定して座屈荷重を求め、何回か収束計算をすることによって真の座屈荷重を求める方法などが紹介されていた。これは、微分方程式をたてるのが難しい問題でも解の得られる魅力的な解法であった。

このころ、座屈問題に興味があるなら鉄骨構造をと研究テーマが決まり、「鉄骨なら仲（威雄）君だ」という二見先生からのお話で、東大の仲教授室に机と椅子をいただき指導を受けている。昭和30年代に入り、八幡製鐵の援助により軽量形鋼の実用化の研究が行われることになった。この建設用鋼材研究委員会は、武藤清先生、二見秀雄先生、坂静雄先生、棚橋諒先生、伴潔先生、横尾義貫先生、仲威雄先生、鷲尾健三先生、鶴田明先生など大先生方が参加していた。研究費は当時のお金で年間3000万円という大金で、研究はつぎつぎに進んだ。この研究会が、我が国の鉄骨構造研究の基礎を築き、また人材を育てたと言える。

この軽量形鋼について、我が国でもH形鋼がつけられるようになり、鉄骨構造が使われることが多くなってきた。この時期に建設用鋼材研究委員会が発展的に解消され、鋼構造の健全な普及を目

的として日本鋼構造協会が創立された。

## ——学会活動などについて？

昭和51年に不良鉄骨問題が発生し社会的な問題にもなったが、NHKの解説者であった柳田邦男さんがこの問題を正面から取り上げた。このときの日本建築学会の会長は横尾先生であり、鉄骨問題を解決するためには、構造設計、構造計算や研究だけでなく、実際の建設現場で設計どおりの骨組がつけられなければ意味がないということに強い理解を示してくださった。日本建築学会からの呼びかけで、いろいろな団体から委員が集まり協議がなされている。

この学会の動きがきっかけとなって、全国鐵構工業連合会が工場認定を始めることになった。鉄骨構造をより良いものにといいことで取り組んだが、はじめのころには「工場を評価したり認定することなど出来っこない」とか、「大学にいるものが手を出す分野ではない」などと言われた。今では、やってきてよかったと思っている。

## ——研究生活を振り返ると？

「石の上にも3年」という言葉がある。これは、冷たい石の上にも3年も座っていると暖かくなるということだが、新しいことに取り組み、ある域まで達するまでに3段階くらいを必要として、石の上の3年を3回繰り返す、約10年で一つのことができるように思う。このように10年ごとに区切って振り返ってみたい。

30代には学位をとって、学会賞を受け、座屈の研究に没頭していた。このころ、東京駅の高層化のプロジェクトがあり、骨組の安定性を確保するために、現在でいうフレーム・スタビリティの研究が始まっている。仲先生が溶接学会に鋼材の異方性に関する論文を発表されたのも、このころである。

40代に入って、構造物への風の影響を研究するためには構造物の挙動を分かたうえで風の性質に取り組むべきであるという仲先生の言葉もあり、風に関する研究に取り組んでいる。

50代になり、鋼構造ラーメン構造の柱梁接合部、特に梁の端部の応力集中、歪み集中に関する研究に取り組んだ。この部分の塑性変形能力はラーメン構造の耐震性を考えるとき最も重要であるにもかかわらず、このたびの地震被害が出るまであまり真剣に扱われていなかったように感じる。

60代になり、神奈川大学に移り、構造部材に衝撃的に過大な力が作用したときの性質を明らかにしようとして、試験機をつくり、せん断破壊する鉄筋コンクリート柱、引張力を受ける各種の山形鋼筋かいの実験をした。この実験を通じて、構造物全体で見ればピロティや壁の偏心、骨組では柱梁接合部回り、部材では溶接欠陥などの「構造的不連続」部に衝撃的・過荷重的な力が作用して、地震時に見られる構造物の破壊や崩壊が起こるのではないかと考えている。

## ——若い人に伝えたいことは？

地震、台風、豪雪などのたびに思いがけない形の被害を受け、自然から教えられることが多い。自然への畏怖、自然の偉大さを認識し、顕在化している疑問点は徹底的に追求して、その現象を解明し、今後の構造設計に役立ててほしい。また、潜在化している問題を発見することも重要である。物事を見るとき、なるべく原点に戻って考えることだと思う。