



川越キャンパスも、学部・学科も多くなり、工学部から理工学部にキャンパスの風景と環境も大きく変わりました。

私は、昭和40(1965)年からの6年間、東洋大学工学部・大学院修士課程(土木)で学んだ卒業生です。時間の経つのは早いもので、半世紀以上(58年)の年月が経ち、川越のキャンパス生活を懐かしむ年齢になってました(喜寿を迎えました)。

【プロローグ】

副支部長 黒井 登起雄 (昭和46年院修土木)

《寄稿・随想》

『井上円了の妖怪学』と『ドラえもん漫画』に学ぶ!

東洋大学校友会埼玉県東部支部会報《リーフレット電子版》 第20号 作成/2023年9月1日 (一社)東洋大学校友会 埼玉県東部支部 広報部

この「彩の国さいたま」リーフレット電子版は、校友会埼玉県東部支部の最新の活動状況、企画案内、会員の動向などの情報を、支部会員の皆様に年数回、不定期でお届けするものです。速報内容は、支部役員および会員の皆様から頂戴した情報を写真とともにまとめています。なお、リーフレット版は、画像電子版として作成してありますので、東洋大学校友会HPの支部ブログにも掲載することを基本にしています。支部のPMや登録会員の皆様にも配信します。奮ってお読み頂きたく存じます。 支部広報担当(副支部長) 黒井 登起雄

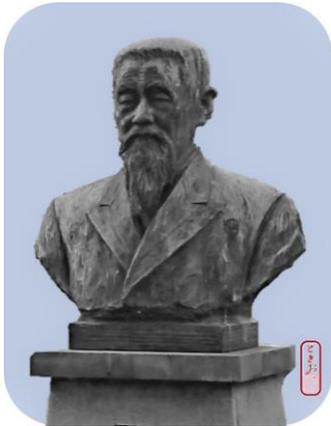


写真-2 学祖井上円了先生の胸像 (理工学部〈川越〉キャンパス)



写真-1 井上円了先生「妖怪学」(NHK 歴史秘話ヒストリア映像写真)、2021



写真-3 創立者井上円了博士著「妖怪学」表紙

た(久しぶりに訪れると環境に戸惑いを感じます)。私は、卒業後の昭和46(1971)年4月から、東京都立大学工学部(当時は、世田谷区の深沢キャンパス)で2年間、足利工業大学(栃木県足利市、現在の足利大

学)において43年間、主に「土木材料(セメントコンクリート)の材料とコンクリート強度に関する特性」などの実験研究に取り組みとともに、約45年間土木工学科(後に都市環境工学科に科名変更)の学生教育に取り組んできました(平成28(2016)年3月末日満69歳で退職)。退職から満7年が経ち、新型コロナウイルス感染とその拡大により自宅待機、外出自粛が続いたこともあり、令和2(2020)年9月16日は、熊谷の自宅でのんびりした時間を過ごしていました。そんなPM10:30に、NHK歴史秘話ヒストリア「怪異に立ち向かえ! 陰陽師と妖怪博士」(NHK総合TV)を見る機会がありました(写真1)。私には、高校時代の物理学の先生(故市村俊彦教諭)が授業の中で盛んに「テレパシー」「超常・心霊現象」などについて話しておられたことから、非常に興味を持ち(感化されたかも?)、昭和45(1970)年以降にその関連の本を多く読んでいたこと*1、さらに、この時期に、ユリ・

生教育に取り組んできました(平成28(2016)年3月末日満69歳で退職)。退職から満7年が経ち、新型コロナウイルス感染とその拡大により自宅待機、外出自粛が続いたこともあり、令和2(2020)年9月16日は、熊谷の自宅でのんびりした時間を過ごしていました。そんなPM10:30に、NHK歴史秘話ヒストリア「怪異に立ち向かえ! 陰陽師と妖怪博士」(NHK総合TV)を見る機会がありました(写真1)。私には、高校時代の物理学の先生(故市村俊彦教諭)が授業の中で盛んに「テレパシー」「超常・心霊現象」などについて話しておられたことから、非常に興味を持ち(感化されたかも?)、昭和45(1970)年以降にその関連の本を多く読んでいたこと*1、さらに、この時期に、ユリ・

井上円了博士の教え、『諸学の基礎は哲学なり』とは、「心理を探究する教え(真実を極める精神)」と、「自分で考え、判断する教え」などの教育理念の下で身に付けることであると説いています。円了博士は、写真3の『妖怪学』*2の中で、先に示した「妖怪」を自身の哲学的な考えに加えて、西洋的な自然科学、医学の知識を使つて解明し、分類しています(図1)。すなわち、人間の誤りからもたらされる

ゲラーの「スプーン曲げ」などの超常・心霊現象のテレビ番組などもあり、それらを観ていたことなども背景にありましたので、この度の番組に引き込まれました。そんな経緯から、東洋大学在学中に知ることになった井上円了博士(写真2)の教え、『諸学の基礎は哲学なり』を思い出しました。学生時代の私は、『諸学の基礎は哲学なり』が東洋大学の建学の精神であることだけは知っていましたが、それを深く考えることもありませんでした(工学とその精神を結び付けて考えることもしませんでした)。この度は、日常生活に深い関わりを持つている妖怪(お化け・天狗の仕業、鬼神の祟り)についての円了博士の研究(妖怪の分類など)に基づく「心理を探究する教え(真実を極める精神)」を改めて確かめることができました(写真1,3参照)。私には、面白くもあり、難しくもありました。その後、私が取り組んできた各種実験研究における『真実(真理)の探究』との関わりと、実験研究における真実探究の『発想の原点』をもう一度見詰め直してみることにしました。 【真理探究の原点】

「虚怪」と実際に起こっている「実怪」に大別し、更に、「虚怪」を人間の意思によって起こる「偽怪」と偶然起こる「誤怪」に、「実怪」を自然に起こる「仮怪」（自然科学の物理学、心理学によって説明できる）と、自然科学でも説明できない「真怪」（本質的な原因の判らない）に分類してきます*2。私が長年にわたり取り組んできたセメントコンクリートの材料物性や、強度特性に関する実験研究を進める場合に、求める結果の「真実（真理）」の探究のために、①使用材料の物理学や化学の原理・理論、材料・強度特性の数学的な該当モデルなどを用いて検証計画を組み立て、②実験検証を繰り返して、正しい（正しいと思われる）答え、真の物性値、特性値を導き出してきました。これらの手法は、円了博士の説く、「実怪」「仮怪」「物怪」の分類に該当し、私や、工学に取り組む技術者の場合において「妖怪学」で説く哲学（真理を探究する教え）がそのままではあまり（当然ですが）、吃驚していません。浅学の円了思想しか持ち合わせない私ですが、東洋大学の「教育理念」が工学教育や、工学における研究説明にも繋がりを持っていたことに、今更ながら実感した（強く感じ

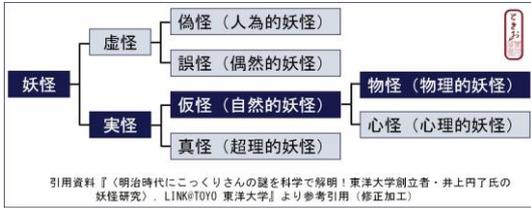


図-1 妖怪 (お化け・天狗の仕業) の分類²⁾

【研究課題の発想と探求の組立て】
私は、前述のように、「セメントコンクリート材料とコンクリート強度に関する特性」などの実験研究と、学生教育に永く取り組んできました（ほぼ45年間にわたって）。この期間に教育・研究への取り組み方を3名の偉大な先生から指導を受け、強く影響を受けて来たように思います*3（写真1-4参照）。岩崎先生には、「実験計画と実施方法を自分自身で考えること」

1.3 “Concrete” と私の研究の原点

大学院修士課程	東京都立大学/助手	足利工業大学/助教・教授
昭和44(1969)～46(1971)年	昭和46(1971)～48(1973)年	昭和48(1973)～平成28(2016)年
岩崎訓明(いわさきのりあき) 東洋大学教授 (現名誉教授)	村田二郎(むらたじろう) 東京都立大学教授 (現名誉教授)	國分正胤(くくぶまさたね) 顧問教授(1973～1996年)* 東京大学名誉教授(故人)

*1997～2004年学校法人足利工業大学本部顧問 No.8

写真-4 私のコンクリート研究 (材料研究) の原点⁵⁾



図-2 ドラえもん 土木のひみつ (土木学会監修) 1993年⁴⁾

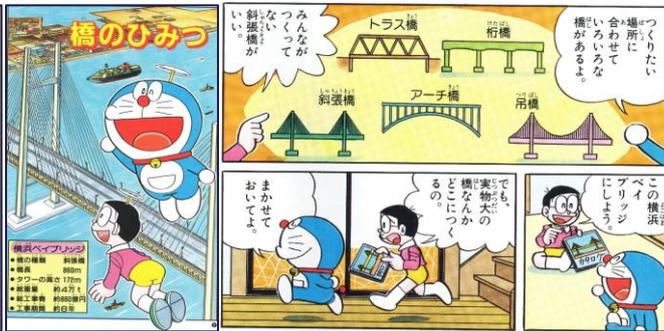


図-3 ドラえもん 土木のひみつ (記載例1)⁴⁾



図-4 ドラえもん 土木のひみつ (記載例2)⁴⁾

図-5 ドラえもん 土木のひみつ (記載例3)⁴⁾

を、村田先生からは、「尽くせば尽くすほど良いものができること」「感じ」でものを言わず、具体的に述べること」などを、また、晩年を迎えておられた関係もあり、國分先生からは、昭和55(1980)年代以降の新しいコンクリート製造の問題点などを細かく・的確に指導して頂きました。一般的に「課題の解明」の場合、「正解が一つ」と云うことは、少なく、「課題か

ら複数の正解を導く」「課題の複数の正解からより良い答えを導く」ことが多くあります。平成14(2002)年頃から、高校の教育課程における「課題研究」や小中学校の教育課程における「総合学習」への取り組み教材の開発・研究が各方面で活発に研究されるようになり、中等・高等教育において、「正解のない課題の答えを導く」

《「卒業後の体験」に関する投稿依頼》

(広報担当 黒井登起雄)

校友会埼玉県支部では、2020年8月から「彩の国さいたま」(リーフレット電子版)を校友会HPの支部ブログに掲載し、支部会員の皆様に提供しています。既に、創刊して第19号を掲載しました。会員の皆様には、是非、「卒業後の体験」に関する随筆を執筆、寄稿して頂きたいです。原稿は、600、1200、1800、2400、3000の字数の何れでも結構です。投稿に際しては、執筆者の顔写真の提供と、原稿に関連した図および写真の借用をお願いします。

【4.2】供試体の破壊状況(高強度コンクリート①)



写真-5 高強度コンクリートの破壊状況 (f'c=100N/mm²) *5

【5.2】上面仕上げの平面度(載荷点の直線性)①

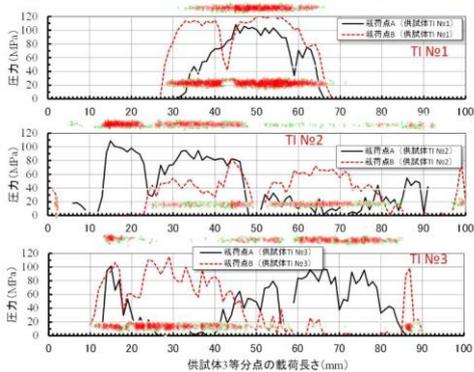


図-6 曲げ強度試験における3等分点載荷位置の圧力分布*5

著者も、長年にわたって「研究課題における正解を導く」作業を実験研究のステータスで繰り返して行ってきました。私の手元には、「のぞいてみようドラえもん」の土木のひみつ」と云う小冊子*4があります(写真1-2~5)。内容は、「橋のはなし」「海底トンネル」「ダムのはなし」「ひみつの地下トンネル」「土木とエネルギー」「未来計画都市」など、多様な土木工事が取り上げられています。そこには、ポイントとして、「完全土木セット」「逆世界入りこみオイル」「万能工作てぶくろ」「ピットライト」「速読説明機」「どこでもドア」「穴掘り機」「復元光線」「マグマ発電機」「ミニチュア都市メーカー」「ノビール水道管」とはい水管」「タイムジャンプレースゲーム」などの『ドラえもん』のひみつ道具』

が登場しています。昭和45(1970)年から小学館に20数年間(1991年まで)連載された『ドラえもん』シリーズには、「どこでもドア」「タケコプター」「糸なし糸電話」「あべこべ世界ミラー」「ウルトラクラッシュャー」「黄金バット」「地中潜望鏡」「タイムマシン」などの代表的な『ひみつ道具』がちりばめられています。私たち、研究者、技術者、設計・施工者および学生たちは、それぞれの研究・技術開発、ものづくり、構造物設計などの各分野に適した『何らかの(ドラえもん)のひみつの道具』をみつけ、それ(それら)を活用して目的の結果を導き出していたのかもしれない(写真1-5、図1-6)。このような視点で読み解くと、『ドラえもん』漫画シリーズは、非常に有意義な知見を私に授けてくれま

した。7~8年程前に、川崎市の「藤子・F・不二雄ミュージアム」を訪れ、『ひみつの道具』の素晴らしさを再確認してきました。私の45年間の技術・研究においては、それぞれの研究ごとに、必ず『(解析理論、実験・試験手法などの)ひみつの道具』を当てはめ、成果を導き出すように心掛けました。また、平成14(2004)年頃からの小学生や、高校生に対する模擬授業などにおいては、親しみ易く、かつ、解り易い上記の「のぞいてみようドラえもん」の土木のひみつ」や、続編の「たずねてみようドラえもん」の土木とくらし(非売品)なる冊子*4を素材にしたデジタル視覚画像を有効に活用させて頂きました(図1-2~5、写真1-6、写真1-7)。大学を退職した今も、「完全土木セット」「完全劣化診断セット」などの「ひみつの道具」が欲しい

各種構造の橋(1)



写真-6 「模擬授業」教材の一事例 『模擬授業(ドラえもん)』橋編より*4

土橋(どばし、つちばし)



写真-7 「模擬授業」における教材の一事例 『模擬授業(授業宅配便)』2012.1.16 (Fri)

と真剣に考えています。
*3 3名の先生の皆様方に、どのような指導を受けたのかについての更なる詳細な記述は、また別の機会にしたいと思います。
*4 (公社)土木学会(のぞいてみようドラえもん)の土木のひみつ(非売品)、小学館、平成5(1993)年9月(この冊子は、小学館「小学4年生」の平成4年4月号から9月号に掲載されたものに、加筆・修正を加えて再編集されたものです)
*5 黒井登起雄・最終講義論文集「Con-Create」に学ぶ私とコンクリートの45年(CD-ROM) (足利工業大学(現足利大学)名誉教授)

【エピソード】
私が学んだ東洋大学の「心理を探索する教え」と、「自分で考え、判断する教え」などの教育理念を改めて考え、また、「ドラえもん」漫画シリーズの発想のすばらしさを見直してみました。素晴らしいめぐり逢いをしたと考えています。最近では、対話型人工知能(AI)チャットGTPが出現し、「自分で考えること」や、「物事の発想すること」はどうなるのでしょうか?