

# PC技術専門家 派遣事業 活動報告

これまでの軌跡と  
今後の発展



▲ 東京都市大学で講義する齊藤亮一氏（PC建協 関東支部）

コンクリート工学などの講座を持つ土木系の高専や大学へPC技術に精通した技術者を派遣して講義を行う「PC技術専門家派遣事業」。学生にとってなじみの薄いPCの技術概要や構造物を、写真や動画を使ってわかりやすく説明するPC建協の主要活動のひとつです。この派遣講義の魅力とこれまでの実績を受講者の声と共に紹介します。



## 徐々に広がっていった PC技術専門家派遣

PC技術専門家派遣事業を本格的に全国展開したのは平成26年からでした。派遣講師はPC建協会員企業の社会経験豊富な技術社員が務め、講義では、講師自身の実務体験と業界や企業の紹介を交えながら、各専門技術が施工現場でどのように扱われているかを解説します。

1講義あたりの受講者数は、国立大学や高専などが30人〜40人、私立の総合大学は100人前後が多く、200人以上の場合もあります。また、ほとんどの講義は2〜3コマを複数日にわたって行われます。

当初は各支部で1年間に数件程度でしたが、PC建協から各学校へ積

極的に働きかけたことに加え、PC技術専門家派遣の講義を実施した先生方の口コミが徐々に広がり、コンクリート工学や維持管理の分野を研究されている学校へ認知されていくようになりました。

平成28年度には全国各地で1年間に57校77講義が開講され、最も開講数の多い関東支部では年間延べ2044人が受講しています。その学生たちの声は受講後アンケートを通して収集・分析し、次年度の講義に反映しています。

## PC技術の学びを機に 将来を考え始める学生たち

派遣講義を依頼した学校によると「講師の国内外での工事現場で直面した苦労談や失敗談、さまざまな同僚たちと一致協力して乗りきった成功談に興味・関心を抱いた学生がいた」など、講義をきっかけに学びへの姿勢が前向きに変化する学生が現れるケースを示唆されています。

また「学生に卒業後の進路を考えさせるのは難しいが、講義がきっかけで、自分自身の将来をイメージし始めた学生がいて、その後、志望業界や志望企業を調べ始めた」「講師の実話が就職活動への動機付けになった」という話が少なくないようです。

## 写真や動画を多用して PC技術の理解を促進

派遣講義ではPCの概要、設計施工、維持管理などに関する座学に加え、PCの原理や構造を、模型などの教育ツールを活用した実演も行いながら解説しています。講義中に紹介するスライドの中では、橋梁が建設されていく過程を定点撮影した動画も上映し、PC構造物を初めて知った受講生にも実際の施工の様子が理解しやすいようにしています。また、施工現場で使われるPC鋼材の実際を持参し、受講生に質感や重量感を体感してもらっています。

こうしたテキストや教材は各学校へ貸し出しており、先生方が授業で使用することができます。



▲ 施工現場の写真や動画が多用されたテキスト



▲ 講義の教材として使用するさまざまなPC鋼材

PC技術専門家派遣の講義は学生にとって貴重な機会になっています。「1コマ90分の短い時間内に絶対伝えるべき」とPCのプロたちが考え抜いた内容を効果的、効率的に学ぶことができます。

PC業界はインフラ整備で大事な役割を担っていますが、人手確保が課題と聞いています。一方、我が校には橋梁が好きな学生が多いのですが、施工現場での役割分担や具体的な企業名を知らないため、彼ら彼女らのほとんどが大手ゼネコンを志望します。



## PC技術専門家 派遣事業への 期待

東京理科大学 理工学部  
土木工学科 教授

かとう よしたか  
加藤 佳孝 氏

私はこのギャップが埋まって、学生が将来の進路を決める際に少しでも選択肢を広げて考えてほしいと願っています。

昨年からのこの派遣講義をお願いしたのですが、受講後のレポートから「今まで知らなかった」「楽しそうだ」という言葉がたくさん見つかりました。現場を経験されている講師のお話にはリアリティがあり、学生はその生の声からさまざまなことを感じて学んでいるようです。

ぜひこれからも派遣講義を続けていただきたいと思います。

## 平成28・29年度開講実績

- 【北海道支部】北海道大、北見工業大、苫小牧高専、函館高専、北海学園大、北海道科学大、室蘭工業大
- 【東北支部】東北大、秋田大、岩手大、日本大(工学部)、八戸工業大、福島高専
- 【関東支部】東京大、足利工業大、茨城大、宇都宮大、木更津高専、群馬高専、国土館大、芝浦工業大、信州大、中央大、東海大、東京電機大、東京都市大、東京理科大、東洋大、長野高専、日本大(生産工学部、理工学部交通システム工学科、理工学部土木工学科)、前橋工科大、早稲田大
- 【北陸支部】金沢大、富山県立大、長岡技科大、長岡高専、新潟大、福井工業大、福井高専
- 【中部支部】名古屋大、名古屋工業大、岐阜大、愛知工業大、中部大、名城大
- 【関西支部】京都大、明石高専、大阪工業大、大阪産業大、大阪市立大、関西大、神戸大、摂南大、舞鶴高専、立命館大、和歌山高専
- 【中国支部】広島大、呉高専、広島工業大、山口大
- 【四国支部】香川大、阿南高専、香川高専
- 【九州支部】九州大大学院、九州大、鹿児島大、九州工業大、宮崎大、琉球大

# 熱気に包まれた東京都市大学の教室 その学生たちの目は好奇心に輝いていた。

7月の3日間、東京都市大学の栗原哲彦准教授が担当する工学部2、3年生、約80人を対象に派遣講師による座学と実演が行われました。講師は、ベテランの斉藤亮一（日本高压コンクリート）PC事業部技術副部長。教室は広めでしたが、授業開始の頃には満席となりました。

教室に響くメモをとる音  
板書だけでなく考えながら  
疑問点をまとめていた

同大学での派遣講義は1コマ1時間40分で、今回訪れたのは最終日の「PC橋の施工」。

授業は前回までの復習からスタート。プロジェクト映像されるレジュメに沿って、難解な内容もわかりやすく解説されていきます。手もとに配付された資料を熱心に読み、講師の話に身を乗り出しながら聴く男子学生が目にとまります。

一方、講師の言葉を残らず記そうとメモするカリカリという音が聞えます。教壇の少し横に座ってメモを取る女子学生です。「質問はありませんか？」と投げ掛ける講師。しかし応える声はありません。残念な雰囲気かと思いきや、よく見ると、疑問に思った点を考えながらメモ書きする様子に気付きます。それぞれ受講のスタイルは違いますが、確かに彼女たちは学んでいました。

緊張実演で熱気は最高潮に  
一つひとつに驚きの表情

授業の後半は「緊張実演」。ここで講師は神鋼鋼線工業(株)の池原大典係長と松平拓人さんにバトンタッチ。遠慮がちな学生たちに「見えるところまでもっと寄ってください。大丈夫ですよ」と声をかけると一斉に前



へ。「スイマセン、もうちょっとだけ下がってもらえますか」。講師の言葉に学生からは笑顔がこぼれます。

大がかりな仕掛けに大きな音。加えて「多分、壊れないはず」。安全だと《思います》という講師のジョーク混じりでフレンドリーな解説に驚きつつも興味津々の学生たち。授業の熱気はここで最高潮に達します。

講義の全項目を終えると受講後アンケートを記入。次の予定があるのか、終業チャイムとともに足早に退出する人が多い中、名残惜しそうな学生の姿が印象的でした。授業で何かを感じて、話したいことがあったのかもしれない。

講師は大学OB  
「後輩の育成に役立ちたい」

実は斉藤氏は同大学の卒業生。「学生にとって私は先輩ですからね、親近感をもって聞いてくれます」と教壇に立つと力が入るとのこと。「授業では実務体験をこまめに紹介していま



す。建設業の面白い点は何か、学生がイメージできるようにするのも講師の役目。建設業に進んでほしいものありますが、何より後輩の役立ちたいのです」と目を細める斉藤氏。

授業を通しての出逢いが学びと就職への意欲を生み、ひいては人間としての成長のきっかけになる。今回の潜入取材でそんな良さが見えたPC技術専門家派遣事業でした。

講義に潜入!  
現場レポート

# 質疑応答がヒートアップした東京理科大学 「こんなに良い講義は今まででなかった」と 受講した学生も講師も感激

好奇心に火が付いた学生  
数多くの質問に講師は  
一つひとつ誠実に回答

講義ではPC技術の概要説明後、多数のPC構造物が紹介されました。その途中「私の県にもPCの橋はありますか?」と学生が質問。落合氏は「もちろんたくさん。スレンダーなコンクリート橋はPC橋だからすぐ見わかりますよ」と。そして「少子高齢化社会では施工現場も効率化する必要があります。それにはプレキャスト部材を活用できるPC技術が欠か



せません」という話に教室中が納得の空気に包まれました。

それを皮切りに質問が次々と続き講義後もなかなか収まりません。一つひとつ誠実に回答した落合氏は「今回は学生が大変多いので緊張実演は半分に分け、昨日1回目を行いました。既にPCに触れた半分の学生たちが今日の講義を聞いて好奇心に火が付いたのでは」といいます。とはいえ学生と講師の熱量に驚かされるばかりでした。

「重い!」「頑丈!」  
鋼材標本に初めて触れて  
学生たちは感声を上げる

午後からの授業の冒頭30分に神鋼鋼線工業(株)の池原大典係長と武市知大係長による「緊張実演」が行われました。機械で緊張をかけるとゆつたりとした部材が瞬く間に短くなり、武市氏が「では今から緊張を解きます」というと一瞬で部材は元通りに。その都度「おお!」という声教室に響き、部材に手を触れた学生は一様に感心した表情を見せます。

その後、大きささまざまなサイズの鋼材を並べた標本を学生に開放するとたちまち人だかりに。それぞれ手にとつて「見た目より重い!」「やばい!頑丈!」と率直に感想を述べる学生たち。その中には「インスタ映える」と目を輝かせて撮影する学生も見えました。こうして開始から30分経ったところで実演は終了。休憩をはさんで通常の授業が続くため潜



入取材はここまでです。教室から退出間際に「受講アンケートでここまで『すごい良い』と書いたのは初めてだった」という立ち話が出来ました。今回の講座が学生たちにとって目新しい経験だったことは確かかなようです。願わくば今後の視野を広げるきっかけになってくれたらと思います。

11月の2日間、東京理科大学の加藤佳孝教授が担当する理工学部土木工学科2年生を対象に派遣講師による講座が行われました。今回は落合勝オリエンタル白石(株)技術部第一技術チームリーダーの座学と実演に潜入しました。その受講数は約120人。教室は満席で学生の熱気に圧倒されそうでした。

PC建協 派遣講師に聞く

# 「講義での出会いは一期一会」

## PC技術専門家派遣事業に賭けた想い

1年間に全国50校以上で行われるPC技術専門家派遣事業。その取り組みへの想いを5人の派遣講師にお聞きしました。

—講師になったのはいつ頃ですか。

**今井**…私自身はこの事業が始まる約20年前から行政向けにPC技術講習会を行っていました。  
**毛利**…私も約10年前から行政へ講習をしています。他の皆さんは講師を務めて数年です。

—派遣講義への心掛けや工夫していることを教えてください。

**毛利**…全体としては出身校や出身地など講師に縁のある学校でなるべく講義ができるようにしています。「実は皆さんの先輩だよ」と話すと学生



今井 平佳 氏 (いまい・ひらよし)

PC建協 関東支部 技術部会 部会長  
川田建設(株) 東京支店 勤務

の印象は良いです。

**落合**…各先生の要望に応じて講義テキストを少しずつカスタマイズしています。写真や動画を最初にズラリと見せて中身をちよつとずつ話していきますね。

**今井**…講義テキストは全講師共通で各人の知見を取り入れて毎年更新しています。

**小林**…とにかく学生の心をつかむために、動画と写真に加えて、本物のPC鋼材や緊張作業をシミュレーションするための模型を用意し、これら



毛利 忠宏 氏 (もうり・ただひろ)

PC建協 関東支部 技術部会 委員  
ドーピー建設工業(株) 勤務

を「講義の三種の神器」といって使っています。また講義の冒頭には「世界の変わった橋」を画像で紹介しします。例えば世界一恐いインカの吊り橋やドイツの橋。日本は鉄やコンクリートの橋などさまざま、その割合を紹介した後にドイツの橋はほとんどがコンクリート製だというと多くの学生が興味を示します。いずれにせよ、講義が堅苦しい雰囲気にならないように、途中で本論と異なる話題を出すように心掛けています。

**妹川**…大学校内にPC橋がありましたので、講義途中で教室から出て、見学しながら概要を説明しました。実際にPC構造物を見ながらの話に学生たちも興味を抱いていました。

**今井**…たまたま学校の近所に工事現場があつて座学と現場見学をセットにして派遣講義を行ったことがあります。学校の近所に工事現場がない場合は座学と現場見学の時期をずら

すなどの工夫をすればできなくはないと思います。

**落合**…緊張実演や鋼材展示のコマになるといつも学生たちの目が変わります。派遣講義が学生にとってPCとの初めての出会いの機会ですからイメージがつきにくいだけに、「実物を見せることは大事だな」といつも感じます。

—印象に残るエピソードはありますか。

**今井**…受講生の中にインターンシップに来てくれた学生がいます。私の勤務先の他に彼の希望に添えそうな企業を紹介したところ、「そこへインターンシップに行つた」と先生を通じて聞きました。派遣講義を通して学生にPC業界に関心に向けてもらい、最終的に業界の人手不足の解消につながればと願っていますので、嬉しかったですね。講義での出会い



妹川 寿秀 氏 (いもかわ・としひで)

PC建協 九州支部 技術部会 部会長  
(株)富士ピー・エス 勤務



落合 勝氏 (おちあい・まさる)

PC 建協 関東支部 技術部会 委員  
オリエンタル白石(株) 東京支店 勤務

はまさに一期一会です。  
毛利：現在の学生の多くが公務員を目指して就職活動します。しかし派遣講義でPCの存在を初めて知り、その特性や美しさを学び、中には「PC業界に進みたい」という学生が出てきており、手応えを感じます。  
妹川：大学院生に派遣講義を行った際、先生の強いご要望で小テストを実施しました。すると80点以上が70%以上いました。また「単位が間違っていますよ」と誤植を指摘した学生もいました。  
小林：私は先生に褒められたことが嬉しかったですね。コンクリートアーチ橋のロアリング工法という、両岸で桁を鉛直方向に造り回転させて閉合する架設工法を紹介した時、「普通い話を聞くためにPC建協に派遣講師をお願いしているのです。学生に建設業のダイナミックな魅力をもつ



小林 仁氏 (こばやし・ひとし)

PC 建協 関西支部 技術部会 部会長  
(株)ピーエス三菱 勤務

と伝えてください」と仰っていたできました。多分、学生も熱心に受講してくれていた気がします。

—ご自身が考える派遣事業の今後の可能性を教えてください。

今井：私たち関東支部技術部会が昨年行った「平成28年度受講後アンケート」の分析結果によると、85%の学生が「参考になった」「よく理解できた」「もつと知りたい」と思っていることがわかりました。特に緊張実演は好評で、「仕事内容をもつと知りたい」「施工現場を見学したい」というコメントもありました。

毛利：座学と現場見学のセットを進めたいです。私もセット講義の経験があり、見学後に講義をすると質問が活発になり理解も深まる様子です。

小林：ある学校の先生は「大学や高専へ入学する前に興味を持たせてほし

い。小中学生にもつと建設業の魅力を伝えてほしい」と仰っています。もし依頼があつたら喜んで講義と現場見学を引き受けPCのファンを増やしますよ。  
妹川：少なくとも文理選択前の高校1年生以下が対象ですね。

落合：「教室でできない事は外に出て」という方向へ改善していきたいですね。学びの基本は、できるだけ小さい頃から外に出て、目で見て、体験して、実感すること。そのために私たちができることがあれば、PC技術を広く知ってもらうために頑張りたいと思います。

## PC技術専門家派遣 講義の依頼、準備、開講までの流れ

今から10年以上前、学校の先生方からPC建協のいくつかの支部にPC技術についての授業支援の相談が寄せられ、派遣講義が始まりました。

PC建協は平成26年に「学校でのPC教育の機会を全国へ拡大し、建設産業への入職者を増やす」という方針を打ち出しました。それまで個別に行われていた学校への講師派遣を発展させた「PC技術専門家派遣事業」を推進するため「PC技術教育普及委員会」を新設しました。以降、ニーズの全国調査分析、教材の組織的な改善、入手が難しい橋梁建設現場の写真確保、受講後アンケートの収集と分析を継続的に行っています。

派遣講義の依頼から準備、開講の流れをご紹介します。

- ① 学校(教員)からPC建協へ開講依頼を打診。既実施校は前年度の講義終了後、次年度の開講を教員と相互確認。
- ② 1~3月上旬に担当者として講師で直接打ち合わせ。大学はこの後からシラバスを作成。
- ③ 講義1カ月前に詳細打ち合わせ。講師は学校の要望に応じてテキストをカスタマイズ。
- ④ 開講。

PC技術専門家派遣に関心のある方は、本誌裏表紙記載の、お近くのPC建協各支部へお問い合わせください。