

技を究め、次世代に 引き継ぐ匠たち

超高層の建築物、ダムや橋梁といった巨大な土木構造物。建設業の成果はその壮大なスケールで衆目を集める。しかし、よく目を凝らすと、その背後に技能者の手によるものづくり精神が息づいていることに気付く。

日本国内では技能者の減少が課題となる一方で、アメリカでは「ブルーカラービリオネア」という新語が登場した。AIに代替されない専門技術を有する現業職が、高収入を得る傾向が顕著になっているという。

本特集では建設現場という舞台における名バイプレーヤー、熟練技能者たちの本音に耳を傾ける。技術を究める道のりをたどるほどに培ってきた技と心を、「背中を見て学べ」を超えていかにして次世代へ引き継いでいかか、その難しさと意義も浮き彫りになってきた。

硬くて柔らかい鋼材を操る



株式会社横河ブリッジ

友寄 英司 Eiji Tomoyori

「矯正」という職人技

(株)横河ブリッジは、国内外の鋼橋の建設・製造を担う橋梁のリーディングカンパニーとしてその名を不動のものとしている。その構造部材生産の要衝となる工場が大阪府堺市にある。この大阪工場から、明石海峡大橋をはじめとする名だたる長大橋が生み出された。橋桁だけではなく、建築物やトンネルなど多種多様な部材にも対応する、日本を代表する鋼構造物の生産拠点だ。

ここに昨年度の「優秀施工者国土交通大臣顕彰」を受けた友寄英司氏がいる。同顕彰は、現場の第一線で「ものづくり」に直接従事している者のなかから、特に優れた技術・技能を有し、後進の指導・育成に貢献する技能者を建設マスターとして顕彰している。いわばものづくりの名人だ。

友寄氏は鋼構造物生産の作業工程における「矯正」のプロフェッショナルと認められ、表彰された。ご本人は「入社して四〇年、何か特別なことをしてきたわけではありませんが、会社がこれまでの経験と実

績を評価してくださって推薦にいたりしました。とても名誉なことだと感じています」とはにかむ。入社のかきつけは、父親がこの工場の溶接部門の技能者だったことだ。ものづくりの血は争えないということだろう。「父が溶接した部材を『これ直しておいてな』と言われるような。それでも矯正作業は特殊な仕事で、できる人もほんのわずかでした。そうした仕事を与えてくれた会社に感謝もしましたし、それを誇りに思えて今につながるやりがいになっています」。親父に褒められたことはないけれど、と言って穏やかに微笑んだ。

い、組立・溶接作業を経て所定の部材に仕上げます。その際に発生した変形をプレス機などを使って直す作業が矯正。土木構造物はミリ単位の正確さが求められますが、矯正はその象徴的な工程になります」。友寄氏は矯正における技術の基本をこう話す。「扱っている鋼材の寸法や板厚が同じだとしても、材質が異なると影響の度合いも違ったものになります。材質の硬軟は事前にわかっていきますから、それを考慮して微妙に調整しながらプレス機で圧をかけていく。目視で鋼材の沈み具合を見ながら、力を解放した時にどれだけ戻るかを予測して作業します」。

らしいの加圧が必要なのかは把握できませんが、加工の工程でもその値が微妙に変わる。その収縮や変形を経験値で判断しながら直す工程が友寄の腕の見せ所です」。

平峯工場長は「予歪み」という言葉があると教えてくれた。「あらかじめ歪みを与えておくこともあります。これから溶接することを前提に、あえて歪ませておく。溶接した時点で所定の形状になることを意図した作業です」。矯正は歪みを取るだけではなく、溶接時の熱による変形を予測して事前に曲げておく。後工程を想定しながらどの程度の力で曲げておくか、元に戻すか、その力加減は友寄氏の経験に培われた鋭敏な感覚による。当然のことながらプレス機は圧力を指定する機能を備えているが、友寄氏の感度を上回る繊細さは持ち合わせていない。

「ものになる」橋梁インフラを

横河ブリッジは橋梁部材の製作だけではなく、元請として架設も担っているが、技能者として工場に

鋼材は圧延工程で生じた残留応力を少なからず有しており、切断作業によって応力が解放され、更に溶接などの熱により様々な変形や歪みが発生する。この変形や歪みを既定の形状に戻す作業が矯正だ。平峯圭治工場長は、鉄は切断や溶接によって加工が容易な反面、熱による影響を受けやすい特徴があるところを説明してくれた。「弊社は鉄鋼メーカーから鋼板を購入し、その原板に切断や孔明けなどの加工を行



株式会社横河ブリッジ
大阪工場
工場長

平峯 圭治 Keiji Hiramine

籍を置く友寄氏がその現場に立ち会うことはまれだ。しかし、現場から部材の矯正を要請されることはあるという。そこにプレス機などの加工機械はない。ジャッキや万力、ハンマー、そして写真や図面で現地の状況を把握したうえで、手作りした道具を携え現地向かう。「実際に現場で確認すると想定と異なっていることが多い。そうした時こそ、経験とその知見を応用する力が求められるのだと改めて実感します」。経験値だけではなく、状況に応じて知見をいかに汎用生かすことができるか、技能者としての力量が試される場面だ。

横河ブリッジの成果は日本全国いたる所で目にするができる。しかし、友寄氏は竣工した橋に過剰な思い入れがあるわけではないという。数が多過ぎてかわつてきた橋の名前もあまり覚えていないと首をひねる。「私が携わった橋梁にプライベートで訪れた際には、胸に迫るものがあるのも事実です。トラス橋やアーチ橋の開口部に施された橋門構という部材があります。水平荷重に抵抗する部材なのですが、こ



れを曲げるのはなかなか難しい。私が矯正した部材と出会うと『俺が曲げたやつだ』と少し誇らしげな気分になります」と顔をほころばせた。工場で手塩にかけた部材たちが、インフラとして「ものになっている」のを目にする時の感動はひとしおだと話してくれた。

瞳の中に目盛が刻まれている

重厚長大な土木構造物の構築、その上流にある精緻を極めたミリ単位の作業工程。その感覚的な技をどのように習得してきたのか。友寄氏はこう語る。「先輩たちの所作を見て、目で覚えて、実際にやってみて、うまいこといかずに怒られて、その繰り返しです。教えられるというより、数をこなすしかない。そういう時代だったんです」。間違いなくできたと思っても、褒められるどころか先輩から舌打ちされるようなこともあったと苦笑する。そうした「時代」を生きてきたからこそ、現在の友寄氏があるとも言える。しかし、技術の継承という点で、今や「背中を見て覚える」時代ではな

いと認識している。感覚的な技を身に付けるための近道はないのだろうか。友寄氏は作業方法や手順をマニュアル化して残そうとしていると話す。「図版やテキストでマニュアル化するだけでもだいぶん近道になります。その後に大切なのは『応用力』。こればかりは個々人で経験を重ねるしかない。一緒に作業をしながら、褒めるところは褒める、間違った時は適切な助言を欠かさないう心掛けています」。

平峯工場長もこう付言する。「橋梁の世界はすべてが一品生産。橋は一つとして同じものが存在しません。自動車のように大量生産ができませんから、マニュアル化も難しい面があります。しかし、安全対策も含めてカタチとして残すことは大きな意義がある。加えて、友寄は厳しい時代を経たので、褒める・指摘する独自の方法もわきまえています。若手の育成は安心して任せられます」。

技能の習熟にはスピードも求められる。かつて一人前になるまでに一〇年かかったところを、今や五年ほどで自立しなければならぬ状況



況がある。限られた人的資源で工程を全うするには、多能工として多様な作業をこなせる能力も必要だ。マニュアルの重要性はますます高まると友寄氏はみている。「矯正作業だけではなく、もつと欲張って多様な経験をしてもらいたいと考えています。その過程でもマニュアル化された『基本』に加えて経験に培われた

『応用』を駆使して仕事ができるようになれば、達成感も更に大きくなると思います」と期待を寄せる。

架橋の現場に触れることは少ないとはいえ、ヤード内での仮組みの際には自分が手掛けたパーツが巨大な構造物として生命を宿していく過程を目の当たりにすることになる。時を経て供され続ける橋の現

物に触れることは、友寄氏同様「俺が曲げた、直した」と、その成果を体感する機会になるだろう。自分なりの創意工夫がカタチになる充実感や達成感が、向上心につながると友寄氏は確信している。

友寄氏が、実際に工場のプレス機を使った矯正の工程を見せてくれた。機械に向かうと表情が変わる。L字型に溶接された部材は熱収縮で歪みが発生している。これをプレス機で矯正して所定の形状に戻すという。一見してその歪み具合を確認することはできない。友寄氏は慎重にプレス機を操り鋼材に圧力をかけていく。見守る周囲からは「友寄さんの角膜には目盛が仕込まれている」と声が聞こえた。

寸法や板厚が同じでも材質によつてその性状は異なってくる。それを感知して矯正を繰り返す。その技はやはり経験則によるところが大きい。若手はその所作を脳裏に刻み、自ら試し、失敗しながら成功に近付いていく。友寄氏はそれに伴走する。技術を次世代に伝えていく。その架け橋になることが友寄氏の役割になっている。



大阪工場で作られた橋梁部材の仮組み状況。部材は現場に搬出する前にヤード内で仮組みされ、詳細な確認作業が行われる。パーツの製作にかかった技能者が場内で完成形に近い状態を体感できる貴重な機会だ（提供：株式会社横河ブリッジ）

建築物の画竜点睛を担う



岡山城天守閣の展示壁紙張り(提供：㈱池田内装)



地元の寺での和紙張り(提供：㈱池田内装)

がいただいているものかどうか。いささか恐縮しています」と笑みを見せる。池田氏はこの表彰に先立って二〇二一年に技能グランプリ(壁装)金賞・内閣総理大臣賞も受賞している。そうした履歴も評価され、県の推薦を受けて「現代の名工」の受賞にいたった。

この世界に身を置くようになったきっかけは「申し訳ないくらいにまたまだった」と笑う。学校を卒業して一時水道工事業の会社に勤めていたが、掘削作業で腰を痛めやむなく水道業界から身を引いた。その際、知り合いの内装業者からクロスの仕事をやってみるかと言われ、深くは考えずに内装の道を選んだという。

転機となったのは、市内で開催された講演会で内装業の第一人者である飯島勇氏の話を聞いたことだ。同氏は東京を拠点として宮内庁案件や総理官邸を手掛けてきた。「現代の名工」はもちろん、二〇一一年には黄綬褒章を受章している。「異次元のお話でした。内装には数々の資格やその成果を表彰する制度があり、文化財や国宝に携われる仕

事もあると。どうすればそんな仕事にかかわることができるのか、押しかけてお話を聞きました」。飯島氏の言葉を聞いた瞬間に、自分の目指すべき目標が決まったと振り返る。技能グランプリで一位を獲りたい、「現代の名工」になりたい、必要な資格を取りたい。ものづくりの魂に火が付いたという。あとはとにかく行動に移すだけだった。

内装関連の資格を取り、二〇一四年に㈱池田内装を立ち上げ独立。熟練技能者がその技を競う技能グランプリにトライすることも決めた。島根県内には過去、建設部門で壁装職への出場者がいなかったため、広島県に足を運び経験者に教えるを乞うた。起業の翌年に銀賞、その二年後に見事金賞を手にした。「わからないことは先輩に聞いたり、全く面識のない方にも連絡を取ったりして話を伺いました。飯島さんのように、特別な現場で仕事の成果を残したいという一念。他と同じような仕事をするだけでは気が済まなくなっていました」。

そして昨年、たゆまぬ努力は「現代の名工」の称号獲得に結実する。



株式会社池田内装
代表取締役

池田 謙志 Kenji Ikeda

名工の異次元の言葉で目覚める

一戸建ての住宅から高層ビルまで、どれだけ堅牢かつ安全な躯体が構築されたとしても、内装がなされない限り、人がその建物を利用することはできない。また、老朽化した建築物は内装を更新することによって新たな価値を生み出す。内装工事のうち壁紙(クロス)の施工は空間のイメージを決定付ける。建築物に生命を吹き込む、まさに画竜点睛と言える最後の仕上げとなる重要な工程だ。

池田謙志氏は島根県出雲市で内装業を営む技能士だ。昨年、厚生労働省が所管する「卓越した技能者」、通称「現代の名工」として表彰された。その「技能功績概要」にこう記されている。「全国各地の現場から招請を受け、国宝や重要文化財にもかわる仕事を手掛けるなど、新たな装飾美に貢献している」。

「『現代の名工』という、失礼ながら年配のベテランのイメージがあつて、果たして私のような若輩

「旧赤坂御所の現場には『池田君、一緒に行こうよ』と飯島さんからお声掛けをいただきました。ついにこの時が来たか!と。選んでいただけたことが心から嬉しかった」と破顔する。飯島氏との出会いが後の職人としての生き方を変えた。その僥倖に恵まれていなかったとしたら、水道職人の道を歩んでいたかもしれ



ないと池田氏は想いを巡らす。

目標を見つけることが

日本全国で多くの人と知り合い、あらゆることを教わってきた。例えば内装の技を追究していくと、表具師の匠に行きついたとこう話を続ける。「明治期に洋風建築が活況を呈し、外国製の壁紙も出回るようになります。多分、その紙を扱えるのが表具師だけだったのでは。そう考えると表具のことも知りたくなる。表具屋さんを訪ねて一から教えてもらい、勉強して昨年、一級表具技能士の資格も取りました。思い付いたら後先を考えずに動いてしまう性格なんです」。

紙や布を駆使して巻物や掛け軸、屏風などを作る表具は「張る」という行為の原点とも言える。その発想が池田氏の向上心を大きく揺さぶったという。

「びっくり」の先にある

技能者への道

池田内装には現在、六名の社員

が在籍している。その一人である福

田玲子氏にお話を伺うことができた。昨年まで別の内装会社勤務していたと話す。「当時から池田さんとはご縁があり、わからないことがあって相談すると何でも明確に答えてくれるスーパーマンのような方でした。資格を取ることの大切さも教えてくれました。もっとスキルアップしようと池田内装に転職を決めました」。従業員は皆、助言を惜しまない社長のもとで日々研鑽を積んでいる。福田氏はとても理想的な環境だと話す。

一方で池田氏は技術の継承、内装業の意義や資格の大切さを、次世代に伝えることに難しさを感じることがあるという。前述した池田氏の技能功績の欄には「技能士（職人）の育成・輩出に注力し、従業員



株式会社池田内装
工務

福田 玲子 Reiko Fukuda

及び後進へ技能検定受検や技能競技大会出場を奨励するとともに、

熱心に指導するなど、業界の技能水準の向上に寄与している」と高評価が並ぶ。池田氏には内装技術の伝承は使命だという自覚がある。教えを乞う立場の福田氏は「以前は内装は大工さんの仕事だと思っていました（笑）。クロス屋さんという職業があることを知った時はびっくり。実際に自分でやってみて見事にハマりました」と振り返る。

池田氏はその言葉をこう受ける。「びっくり」した後は、それではどうやって壁紙を張るのか。それを見せられてまた驚くことになる。そもそも内装は日常的なもの。家に帰れば自宅の内装はそこにある。そこで一気に親近感がわくことになりました」。

工業高校などに講師として招かれる際にも、実技を通して内装の面白さや楽しさを伝えるなかで大きな手応えを感じることも多々ある。資格の話や歴史的な建造物の現場。高校生たちはかつての池田氏がそうであったように、皆びっくりして聞いてくれるという。

があります」。

資格を取る時間と資金があるのなら、現場に出た方がいいという声も聞こえてきたと明かす。それでも内装業界が一体となつて担い手の確保に取り組んでいくべきだという強い想いがある。「資格を取って、多様な素材を扱えるようになり、同業者も含めて内装業界内外から信頼を得ることができれば、他ではできない仕事が行きわたる。実際、当社にしかできない仕事が無駄に増えています。若手も積極的に仕事に向き合うようになる。そうすると本当に強くなれる」。多くの内装業者はビニールクロスに特化した仕事を主としているという。しかし壁紙の素材は、紙や布以外にも化粧フィルムから金属にいたるまで多岐にわたる。建築物の設計や意匠が高度化すれば、内装にも高い技術が要求される。そうした仕事を全うできる技能者が本当の名工だろう。

池田氏には、若手に接する際は、育てるというより大事に守っていくという感覚がある一方で、やはり厳しくすることも必要だという逡巡がある。「表具技能士の資格を取る



深く強い内装業を育む

若手の心に火が灯ったとしても、その先に厳しい現実が待っていることも否めない。「内装業界は個人経営者、一人親方が多い。自由度が高く、収入もある程度確保できますから。そこに若手を抱えて経営という視点で現場をこなしていくことがで

ために広島県に赴いた時のこと。事前の練習会でベテラン表具師さんに指導を受けるのですが「何しとんじゃっ！ さつさとやらんかつ！」と。本場の広島弁がめっちゃ怖い。必死に頑張って試験本番をクリアすることができましたが……」。昭和の思い出話ではない、去年の話だ。試験当日、その表具師が池田氏の作品を見て「おまえ、よくできてるやないか。ようけ練習したんじゃろう。これからもよろしく頼むな」と声を掛けてくれたという。「感動しました。この厳しさと優しさはやはり大事だと。それを知ったうえで、今の時代に相応しい伝え方があるのだろうと思います」。

人でも、モノでも、生涯をかけて目指すべきものと出会えるかどうか。技能者のあり方を決定付けることになるのかもしれない。池田氏は最後にこう話してくれた。「これからの内装を担う若手の皆さんには確固たる目標を見つけてほしい。そうすれば自ずと道が見えてきます。やるべきことが決まってくる。私はそれを全力でサポートしていきたいと考えています」。



きるか。最低賃金や労働時間の規制といった問題をクリアしながら、

担い手を育成しようというモチベーションになかなか結び付かない現状

競うことで進化する技能

技能アスリートの
精鋭を育成する

昨年初、電気工事のリーディングカンパニー(株)関電工が茨城県牛久市に「テクニカルトレーニングセンター」を開設した。本センターは、技能五輪全国大会に出場する選手の育成・訓練を目的として設置されたもので、これまで分散していた、電気・配管・情報ネットワーク施工の三職種の拠点を統合したものである。同社が目指す技能五輪全国大会は、国内の原則二十三歳以下の青年技能者を対象とし、各都道府県の予選を勝ち抜いた選手たちがおよそ四〇の職種で技を競い合う。大会は一九六三年の開始以来、半世紀以上にわたり継続されている。

今回は、そのなかで電気職種の若き精鋭の指導に当たる久保田弘之氏を訪ねた。自身も一九九七年度の第三五回大会の電気職種で優勝した経験を持つ。その後、複数の現場経験を積み重ね、厚生労働省認定「ものづくりマイスター」(電気工事職種)としての活躍が認めら

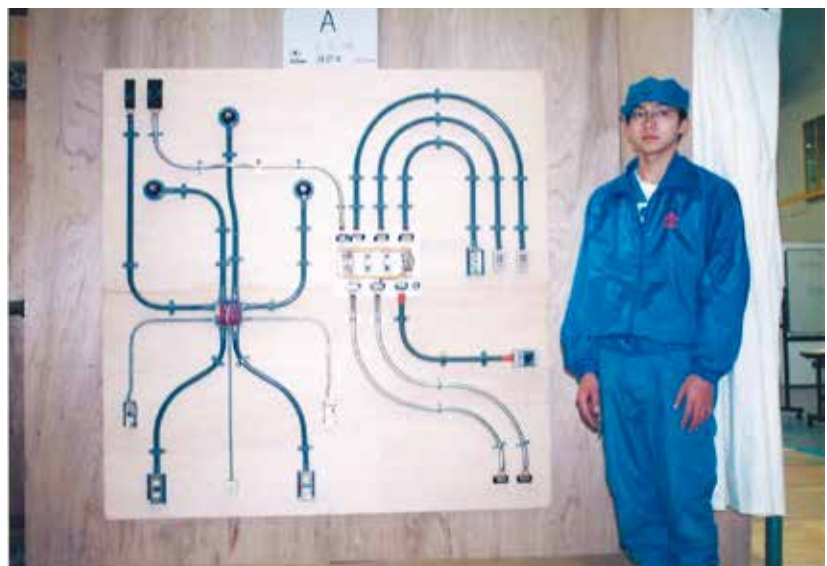


株式会社関電工
営業統轄本部 施工企画ユニット
技術企画部 副長(技能担当)
兼 人材育成センター(テクニカルトレーニング担当)

久保田 弘之 Hiroyuki Kubota



1997年、第35回技能五輪全国大会にて電気職種第1位を獲る
(提供：(株)関電工)



れ、昨年度、「卓越した技能者(現代の名工)」として表彰を受けた電工の匠だ。

久保田氏が技能五輪を知ったのは入社後のことだった。上司から「チャレンジしてみないか」と声を掛けられたことがきっかけである。「この挑戦が自分の将来の可能性を広げると直感しました」と振り返る。

こうして日々の訓練や試行錯誤を重ね、第三五回大会に出場し、電気職種で見事第一位の成績を収めた。「競技を終えた時点では、入賞できれば上出来だと思っていましたので、優勝と聞いた時は信じられませんでした。努力が報われた嬉しさ以上に、指導員の激励や助言の賜物だと、涙があふれてきたことを覚えています」と話す。

この技能五輪の選手経験は、現在の後進育成にも生かされている。久保田氏はこれまで多くの技能五輪選手を育成し、工業高校での実技指導にも携わってきた。更に、施工改良や技能継承にかかわるシステムの考案を主導するなどフィールドを広げ、多方面で活躍している。現

在は、本社の技術企画部に所属する傍ら、テクニカルトレーニングセンターで、電気職種で頂点を目指す選手五名の指導に力を注いでいる。

若手技能者の 目線に合わせた指導

久保田氏が指導で大切にしているのは、「プレーヤーズファースト」の理念の下、若手に寄り添う姿勢である。教わる側である若手の考えを尊重し、同じ目線に立って伴走することを重視している。「私が若い頃は『先輩の背中を見て学べ』という時代でしたが、今は違います。先輩が道筋を示し、若手が技能習得しやすい環境を整えることが大切だと考えています。実際に指導をしていて感じるのは、今の若手は情報収集力が高く、自ら考えて行動する



テクニカルトレーニングセンター内の電気職種のトレーニングエリア



力を持っているということです。そのため、一方的に習得させるのではなく、彼らが何を目指し、どのような電工になりたいのかといった目標を共有しながら納得して学んでもらうことが重要です」と語る。

そのため、指導は的確かつ効率的に一流の電工への道筋を示すことが求められる。こうした考えのもと、これまで先輩たちが残してきた施工記録などの資料や動画、前述の技能継承システムなどの多様なツールを活用しながら、指導方法の工夫を重ねている。

その一つが、久保田氏が開発にかかわってきた「金属管曲げ加工作業」分析システムである。作業や競技で欠かすことのできない金属管曲げの動作を、センサーを取り付けた工具と床面の装置により測定し、力のかけ方や重心移動を数値として見える化する仕組みだ。「これまで経験や勘に頼っていた部分を可視化し、更に映像と連動させることで、動作の違いを理解できます」。金属管曲げ加工作業では速さと正確さが求められるが、このシステムは、作業を早期に習得するための新

機会が少ないのかもしれませんが。人のものづくりの精神、技術・技能があるからこそ、建物が建ち、電気が灯るということを知ってほしい」。今後は、電気工事の重要性和魅力の発信を通じて、電工の担い手を広げる取組みに更に力を入れていきたいと話す。

関電工ではその取組みの一環として、工業高校への講師派遣や、毎年開催する「技術・技能競技大会」で電工の魅力を発信している。特に技術・技能競技大会は、電工をはじめとする複数職種の技能を間近で体感できる機会であり、毎年、顧客や学校関係者など社内外から約二〇〇〇名の来場者を集めている。社内における施工力向上と技能継承を促すと同時に、外部に対しては電気工事の魅力を発信し、若年層の将来の選択肢を広げる役割も担っている。「海外では、若い頃から多様な職業・分野に触れることで将来の可能性を広げる考え方が根付いています。日本でも、早い段階で進路の選択肢を示すことの重要性は高まっていると感じます」と久保田氏は語る。



上／技能継承システムを使用したトレーニング状況
下／トレーニング中のモニター画面
(提供：株関電工)



たな技能継承ツールとして大きな可能性を秘めているという。

こうした「理解しやすくするための工夫」は、今後の技能のあり方にもつながっていく。「将来的には、実際の電気工事において、人間の動作を模倣する『フィジカルAI』と、現場の状況や実状を的確に判断できる『技能者（人）』の両立が望ましい」と話す。建設業の就労者数が

減少し、技能継承への懸念が高まるなか、テクノロジーと人の技能を融合させることが、今後の建設現場における一つの理想像だと言える。

ものづくりの魅力を 次世代へ

電気工事の仕事は、建設工事の着工から竣工まで、あらゆる工程にか

かわる。そのため、電工には全体を俯瞰する視点が不可欠だ。久保田氏は若手時代、職長として現場を任された際に大きな壁に直面した。「施工全体の流れを理解できておらず、結果的に施工に携わる方々に負担をかけ、朝礼で謝る日々でした」と当時を振り返る。

そんな最中、土木業を営む家業を継ぐか、このまま関電工で電工の道が続けるか、悩む時期があった。しかし、父の「やりたいようにやれ」という言葉を受け、改めて関電工で電気工事士として生きる決意を固めたという。当時のことを久保田氏はこう続ける。「覚悟を決めてからは、仕事への向き合い方が一変しました。改めて電工の面白さとやりがいを感じ、学ぶ意欲が一気に高まりました」。そうした想いが、自身の指導・育成に取り組む原動力になっている。現在は指導者として、選手に仕事の魅力を直接伝えながら技能継承に力を注いでいる。

そのなかで、久保田氏は、若年層には、建設業や電気工事の魅力が十分に伝わっていないと感じている。「現場や仕事の面白さを体感する



今年の6月に社内で行われた技術・技能競技大会の様子(提供：株関電工)

技能五輪全国大会は、その考えを体現する大きなステージの一つである。社会に対して専門技能の価値と重要性を発信する役割を担うとともに、企業にとっては人材育成と技能継承の重要な機会でもある。久保田氏自身にとっても、電工としての原点であり、現在は次世代へ技をつないでいく存在となっている。

今年の大会は十二月に愛知県を主会場として開催予定だ。

久保田氏と選手たちは、二人三脚で頂点を目指す。

