



# 会報

No.58号

平成31年2月

KOCHI TECHNICAL HIGH SCHOOL



第27回まんが甲子園 決勝テーマ「永久機関」  
高知工業高校「まんが王国・土佐推進協議会会長賞」受賞  
漫画研究部は、「まんが甲子園」での活躍が評価され、  
平成30年度「文教文化賞」も受賞

高知県立高知工業高等学校同窓会

# 記念講演より

## 念ずれば花ひらく

株式会社 第一コンサルタンツ

代表取締役社長 右城 猛 (昭和45年土木科卒)

### 1. はじめに

昭和45年土木科卒の右城猛でございます。恩師や同窓会の大先輩たちがおられる前でお話をさせていただく機会を与えていただき、大変光栄に思っています。

演題の「念ずれば花ひらく」は、詩人坂村真民の詩集にでてくる言葉で、「今を大切に、目の前に一生懸命取り組んでおれば、自ずと道が開かれ、夢が叶う」という意味です。

私は、これまで建設コンサルタントエンジニアとして土木構造物の設計を本業としながら、落石対策や擁壁に関する研究を行ってきました。平成19年からは第一コンサルタンツの社長をしています。

今日お話をさせていただく内容は、これまでに私が心掛けてきたこと、私の仕事の流儀、振り返って見て気がついたことなどでございます。

### 2. 私の経歴

私は昭和25年に本山町古田で生まれました。

普通であれば昭和44年に卒業するはずでしたが、2年生の時に腎臓病と診断され、1年間の入院生活を送りました。後に、誤診だと分かったのですが、このお陰で同級生が2クラスできたことや、入院しなければできない貴重な経験ができたことで無駄な1年ではなかったと思っています。

昭和45年3月5日に県内の建設会社に就職しましたが、わずか半年で辞め本山町役場でアルバイトをしていたとき、徳島に橋梁の設計ができるコンサルタントがあることを知りました。建設省に勤務していた叔父に紹介してもらって昭和46年2月に就職しました。ここで15年間勤務しました。コンサルタントの仕事は私に合っており、仕事を面白く感じました。この間、働きながら夜間に徳島大学工短期大学部土木工学科で3年間勉強し、昭和52年に卒業しました。

昭和61年4月、第一コンサルタンツ取締役技術部長として入社しました。36歳になる年です。そして、常務取締役、専務取締役を経て、平成19年、57歳のときに代表取締役社長となり現在に至っています。

### 3. 第一コンサルタンツの概要

第一コンサルタンツは、昭和38年に「第一測量有限会社」として設立されました。

昭和46年に社名を「株式会社第一測量にコンサルタント」に、昭和61年に再び株式会社第一コンサルタンツに変えています。

事業所は、本社が高知市介良に、幡多支店が四万十市、安芸営業所が安芸市、松山事務所が愛媛県の松山市にあります。

事業内容は、道路、橋梁、トンネルなどの社会インフラをつくり、守るための設計、測量、地盤調査などを行っています。

社員数は126名です。このうち高知工業高校出身者が20名います(図1)。今日はこのうちの12名が参加しています。

第一コンサルタンツの売上高の推移を図2に示しています。私が入社した昭和61年は3.5億円でしたが、借金が3億円ありました。金利が7~8%のときです。いくら働いても利益は全部銀行に持って行かれます。とんでもない会社に入ったものだと正直後悔しました。





図1 第一コンサルタンの従業員

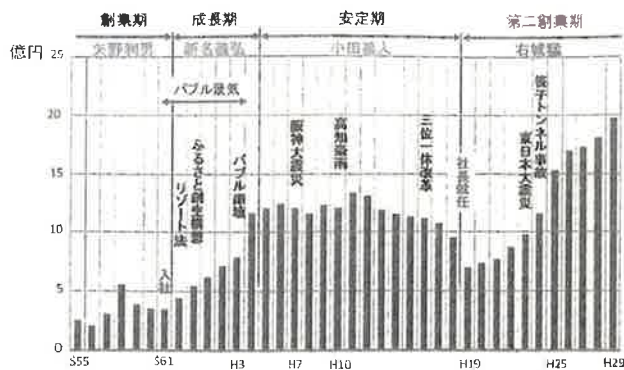


図2 売上高の推移

どうすることもできず経営破綻を覚悟していた昭和62年に、リゾート法や四全総（第四次全国総合開発計画）など国の経済政策が打ち出され、ゴルフ場やリゾート施設などの大規模開発のブームがやってきました。そのお陰で経営は一気に立ち直りました。

第一コンサルタンの仕事は、99%が国や地方自治体の公共事業です。このため売上高は公共事業予算に影響されます。

高知県の平成19年度の建設事業費は、ピークであった平成10年度の1/3まで落ち込みました。この影響で高知を代表する建設会社が次々と倒産しました。

第一コンサルタンの売上高もピーク時の半分にまで落ち込み、営業損失が出るまで経営状態は悪化していました。そのようなとき私の社長就任が決まりました。

私は、それまで経営には関わっていませんでした。また、業界の経営者とお付き合いすることはありませんでした。このようなことから「右城は技術者としては優秀だが、経営者には向いていない」と多くの方が思っていたようです。

社長就任から3年目には無借金経営となり平成29年度の売上高は就任時の2.8倍にまで伸ばすことができました。

技術者が経営者として向いていないということはありません。むしろ技術者は、データを分析し、物事を論理的に判断できる能力に長けているので、経営者に向いていると思っています。目標を決めれば、なすべき課題が見えてきます。社長がリーダーシップを発揮し、妥協することなく課題を解決することを実践していけば会社は良くなるはずです。

#### 4. 私が心がけてきたこと

##### 1) 頼まれたことは基本的に断らない

他人から頼まれごとがあった場合、予定が重なっていたりスケジュール的に無理であったりしない限り、基本的に引き受けることにしています。

私では能力不足と思えることもあります。相手は私なら何とかしてくれると思って頼んでくるわけですから、期待を裏切るわけにはいきません。私にできることを精一杯やればそれでいいのだと割り切って引き受けています。

失敗を恐れていたなら何もできません。やれば何とかなるものです。難しい頼まれごとほど自分を成長させ人脈を広げ、次のステージへ進むことができます。

##### 2) 自分の納得する仕事をする。

自分の頭で考えることなくマニュアルに頼って仕事をする技術者が増えています。その方が楽であるし、もし間違っても責任逃れができると考えているからだろうと思います。

しかし、それでは技術を伸ばすことはできません。私はマニュアルを鵜呑みにせず、マニュアルができた背景、前提条件を調べ、納得しないと信用しないことにしています。

地震や豪雨など災害が起きた場合には、時間の許す限り現地に行き、土木構造物の被害状況を調べるようにしています。

定説になっている理論であっても、現場で実際に起きている現象をうまく説明できないものは改める

べきです。前提条件やモデル化が不十分か、基本的に間違っているかどうかです。

頭で考えて分からないことがあれば簡単な実験をすることにしていきます。立派な設備がなければ実験できないと思われがちですが、大概のことは工夫すれば身近にある材料を使って実験できます。

### 3) 諦めることなく思考を継続する。

いつでも納得した仕事をしたいと思っているのですが、時間的な制約から解決できない問題を残したまま、成果品を納めなければならないことがしばしばあります。

これは心掛けているというより、私の性格によるものだと思います。疑問に感じるがあれば、それがいつまでも頭の隅から離れません。そして、あるとき解決策が突然ひらめくことがあります。

人間の体は60兆個の細胞でできており、細胞一個一個に遺伝子が組み込まれているといわれています。遺伝子のスイッチが入っているのは5%で残り95%はオフ状態になっているそうです。思考を継続していれば、その中のいくつかのスイッチがオンになり、それまで見えなかったものが見え、聞こえなかった声が聞こえるようになるためだと思います。

### 4) 考えは文章にして公表する。

私は、思いついたことや考えたことは、できるだけ新聞や雑誌に投稿するようにしています。

以前は高知新聞の読者欄「声ひろば」にときどき投稿していました。投稿しても時宜を得たテーマと内容でなければ掲載してもらえません。掲載されても、投稿したときのタイトルや文章がそのままではなく、新聞社の校正係に手直しされています。

毎回、今度こそはと思うのですが、必ずどこかが直されています。文章は簡潔でなければならないことはわかっているのですが、余計な言葉がいかにか多いかがわかります。

「日経コンストラクション」という雑誌に、5年間ほど連載記事を執筆したことがあります。論文のような文章は通用しません。読者は誰なのかを考え、読者に分かる文章にすることが求められ、書く訓練をさせていただきました。

文章上達の秘訣は、たくさん書くことですが、上手な人に添削を受けることも大切です。

## 5. 私の仕事の流儀

私が50代に入って担当した落石対策に関する研究及び技術開発を紹介いたします。私の仕事の流儀を分かっただけのものと思います。

平成9年に政府より「公共工事コスト縮減対策に関する行動指針」が出されました。私は、落石防護柵基礎の現行の設計手法に以前から疑問を持っていました。落石荷重は瞬間的に作用する衝撃荷重であるにも関わらず、静的荷重として取り扱っており、この結果、安全余裕の多い無駄な設計になっていると思っていました。

平成11年に、四国建設弘済会（現・四国クリエイト協会）の研究助成金をいただき、私の理論を証明することにしました。研究では、コンクリート製の擁壁模型を作り、これに鉛玉をぶつけ、擁壁の応答を調べました（図3）。

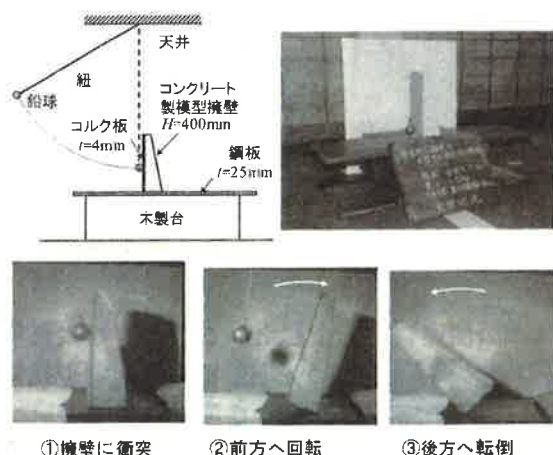


図3 落石防護擁壁の模型実験（H12年度）

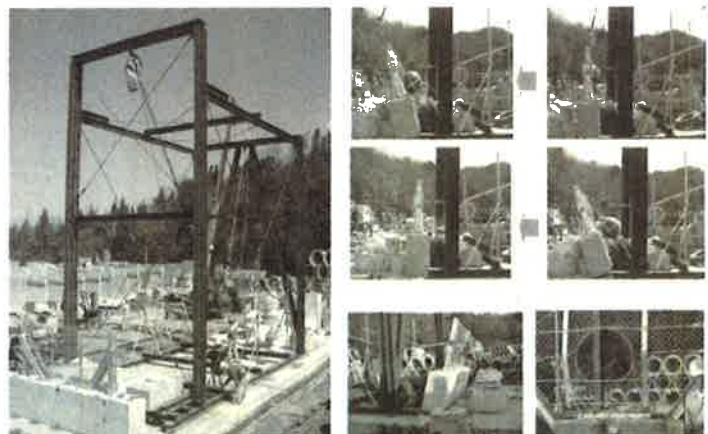


図4 落石防護柵基礎の实物大実験（H13年度）

そして、私の提案で設計すれば従来の方法よりコストを2分の1に抑えられるという論文を書いて、四国建設技術官民懇談会主催の新技术発表会で発表しました。

すると国土交通省の四国技術事務所から、「右城さんの理論を実物大実験で検証して下さい」という依頼がきました。

そこで、平成13年12月から1年半かけて図4のような実験を行いました。0.5トンの重錘を防護柵に衝突させると基礎は私の計算通りに挙動することを確認することができました。

しかしながら防護柵の吸収エネルギーは想定していたよりはるかに小さく、マニュアルで求められる値の2/3のエネルギーで重錘が金網を突き破りました。

落石現場では、防護柵は斜面からの落石を受け止めており、期待通りの性能を発揮しています。実験結果と異なる原因は、斜面を落下する落石の速度が想定しているよりも遅く、運動エネルギーが小さいためと考えられました。

これまでは落石の運動エネルギーと防護柵の性能の両方を過大に評価し、結果的にラッキーハーモニーを保っていたのです。この私の仮説を検証するため、実際の斜面で落石実験をすることを提案しました。

実験は、愛媛県土居町の採石場の斜面を借りて行いました。自然石だけでなく、コンクリートで球体と立方体の供試体をつくり、その中に加速度センサーとデータロガーを埋め込み、それを落下させる実験です。供試体は10個作るのに、それだけで700万円を要しました(図5)。

これまで落石の運動は、すべり運動または転がり運動と考えられていました。しかし、実際にはバウンドの繰り返しであることがわかりました。落石が自由落下するときには、運動エネルギーが増加しても斜面へ衝突する度にエネルギー損失が起きます。このため落石の速度も運動エネルギーもマニュアルによる計算値よりはるかに小さくなることが証明できました。

平成20年には、ロングスパン工法という落石防護ネットを開発しました。

落石防護ネットの施工業者である田中工業の社長が、従来工法よりも施工が簡単になる工法を開発したいと相談に来られました。

施工性が良くても、コストパフォーマンスに優れた製品でないと売れないので、ネットにダンパーを装着させた高エネルギー吸収型落石防護ネットを提案し、その開発を行いました(図6)。



図5 実斜面での落石実験



図6 高エネルギー吸収落石防護ネットの技術開発

開発に当たっては、実物実験を10回行い、そのうちの3回は公開実験としました。このような大規模な実験を公開するのは本邦初であったことから、初回の公開実験には、全国から330名の研究者や技術者が参加してくれました。また、テレビ局や新聞社などの報道関係者も大勢取材にきてくれました。

実験を繰り返し行って改良することで従来型の5倍の400キロジュールの落石エネルギーを受け止め

られる落石防護ネットを開発することができ、平成22年には国土交通大臣表彰を受けることができました。

## 6. 夢は叶う

私の20代の夢は、「学会で研究論文を発表したい」「技術士になりたい」「本を書きたい」でした。気がつけば、これらの夢はすべて叶っていました。

### 1) 学会で研究論文を発表したい

大学を卒業している人は、教授の指導を受けて土木学会や地盤工学会で研究発表しています。しかし、大学を出ていない私にはそのような機会がなく、論文を書いて発表することが夢でした。

30歳のとき、誰の指導を受けることもなく、「推定 $K_h, K_v$ のばらつきがくい基礎の設計に与える影響について」という論文を書いて、広島で開催された土質工学研究発表会で発表しました。

これ以後、毎年10編程度の論文を発表してきました。気がつけば、これまでに250編を超える論文を書いています。

私が提案した土圧計算法と落石運動の予測法に対して、平成9年に愛媛大学が博士（工学）の学位を授与してくれました。

現在は、岐阜大学、愛媛大学、高知大学の客員教授、土木学会論文査読員をしています。

### 2) 技術士になりたい

建設コンサルタント会社に勤務していると、技術士試験に合格してはじめて一人前と認められます。私も技術士になることが大きな夢でした。

私に受験資格ができたのは32歳のときでした。短大を卒業していましたが、卒業が遅かったので高卒の資格で受験することにしました。そのためには、経験年数を積み重ねながら二級土木施工管理技士試験に合格し、さらに一級土木施工管理技士試験に合格しなければならなかったからです。

建設部門の「土質及び基礎」を受験しました。合格できたのは34歳のときで、3度目の挑戦でした。

47歳のときには建設部門「鋼構造及びコンクリート」に、52歳のときには総合技術監理部門「土質及び基礎」に合格しました。これらはいずれも一回で合格できました。

気が付けば、3つの技術士資格を持ち、現在は日本技術士会の理事、日本技術士会四国本部の副本部長、高知県技術士会の代表幹事を務めています。

### 3) 本を書きたい

22歳のとき微積分を勉強したいと思っていたとき、「微積分のはなし」（大村平著）という本に出会いました。ベッドに寝転んで読むだけで微分、積分、偏微分のことが面白いように解るのです。それまで数学の本をいろいろ買って読んでも理解できなかっただけにとっても感激しました。

このとき、専門的なことをこの本のように誰にでも解るようにやさしく書くことができたらどれほど素晴らしいかと思ったことでした。

私の処女作は、36歳の時に第一コンサルタンツから出版した「中小橋梁の計画」です。第一コンサルタンツでも橋梁の設計ができることをアピールすることが目的でした。

39歳の時には「道路土工指針に基づく擁壁の設計法と計算例」を理工図書から出版しました。

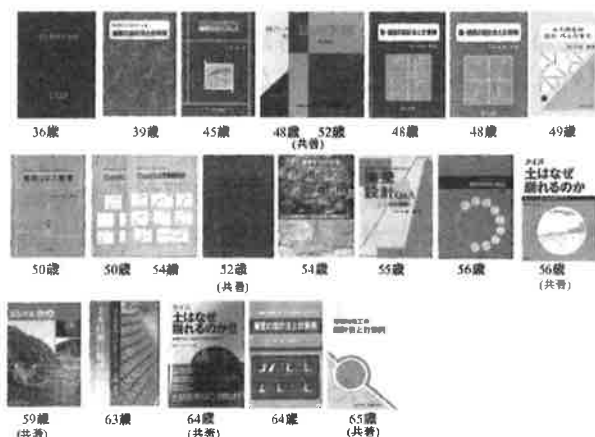


図7 これまでに出版した著書

学歴も実績もない私が、名門の出版会社から発刊できたのは、村山保先生が推薦して下さったお陰でした。

この本は約1万冊売れ、専門書としては異例のベストセラーとなりました。当時、初心者にもわかりやすい擁壁の設計に関する本がなかったためだと思われます。

本が売れると、全国の読者から質問が来るようになりました。質問の中には、技術的に解明されていないものも多くありました。このことが、私が土圧や支持力などの研究を始めるきっかけとなりました。

平成7年には、「誰も教えてくれなかった疑問に答える擁壁設計Q&A」という本を理工図書から出版しました。これには、私が表計算ソフト「エクセル」で作成した8種類のプログラムを収録したCDを付録に付けました。この本も増版を何度も重ねるほどのヒット作品になりました。

私の名前が知られてくると、「日経コンストラクション」や「土木技術」などの雑誌から連載記事の執筆依頼がくるようになりました。連載記事がある程度たまると、単行本として出版されます。

気がつけば、共著も含めると30年の間に20冊の単行本を出版していました(図7)。

## 7. 振り返って見て気がついたこと

### 1) 昨日の常識は、今日の非常識。

この歳になって、わかったことがあります。「昨日の常識は今日の非常識」ということです。このことは、「今日の常識は、明日の非常識」になることを意味しています。

私が若い頃に教わったことで、現在は否定されていることがたくさんあります(図8)。

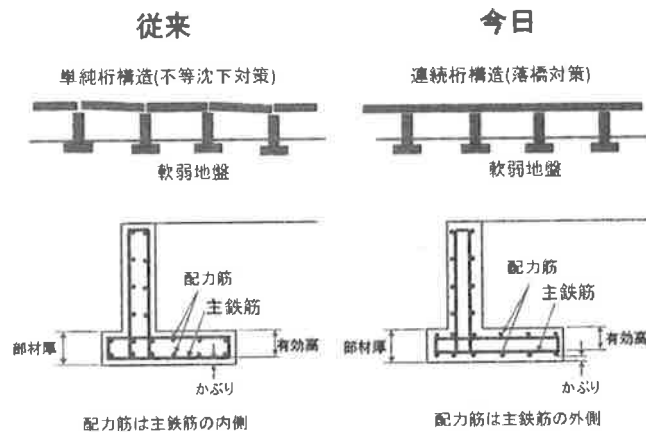


図8 昨日の常識は今日の非常識

「軟弱地盤に橋梁を架けると不等沈下を生じるため、単純桁構造にして沈下が橋の構造に影響するのを避けなければならない」と教わりました。最近では、「軟弱地盤ほど地震時に落橋する恐れがある。連続桁にしなければならない」が常識となっています。

徳島大学の工業短期大学部に通っていたとき、コンクリート工学の権威であった荒木謙一教授に、「主鉄筋と配力筋のどちらを外側に配置するのが正しいのでしょうか」と質問したところ、「主鉄筋は外側に決まっている。有効高さを大きくすれば経済的な設計ができる」と明快におっしゃられました。最近では、「構造的に大事な主鉄筋は内側」が常識となっています。まったく逆です。

技術が進歩すれば、常識も変わります。技術基準書に書かれていることが絶対的に正しいと思っはけません。真実は、神様以外、誰にも永遠に分からないのです。

### 2) 目標が高いほど成長する。

現状と目標とのギャップを「問題」と言います。ギャップをなくすためにやるべきことが「課題」です。目標を大きく掲げるほど、やるべきことが増えるので、大変です(図9)。

ほとんどの人は現状に満足し、変化を嫌います。その方が大きなエネルギーを使う必要がなく楽なためです。

私が社長に就任して11年が経ちます。この間に売上高を2.8倍に伸ばすことができました。四国一になることを目標に掲げ、社員を鼓舞し続けてきた結果だと思えます。



社長が大きな目標を持っていなければ、会社を発展させることはできません。成功している人は例外なく大きな夢を持ち、その夢を周りの人たちに熱く語っています。

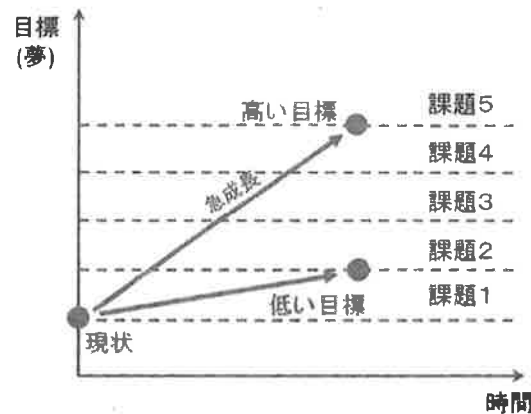


図9 目標を決めれば課題が見えてくる

### 3) 運・鈍・根

私は疑問に思ったことに対して納得できないと次のステップに進めない不器用な人間です。頭の回転が遅いので一つのことを理解するにも他人の数倍の時間を費やします。人並みより少し上を目指そうとすると、やることを絞り込むしかありませんでした。気がついたら、擁壁と落石の問題に取り組んで30年以上の歳月が経っていました。

休日は、自宅に閉じこもって文献を読んだり論文を書いたりしてきました。たまに家族と遊びに行っても頭の中は研究のことばかり考えていました。擁壁と落石の問題に根気よく愚直に取り組んできたことが今日の結果につながっていると思います。

尊敬する村山保先生から教わった言葉に、「運・鈍・根」があります。先生は、「うどんこ」と教えてくれました。一つのことを根気よく愚直に続けていれば、必ずチャンスが巡ってきて成功するという意味です。格言の中でこれほどの的を射たものはないように思います。

聡明で目先が利く人は、世の中に翻弄されて後手後手に回っているように見えます。聡明な人に目先の損得で動く人が多いように思われますが、このような人は成功していません。

### 4) 心の財(たから)の蓄積が運を左右する

これまで「万事休す」と思ったことが何度かありました。そのような時に助けてくれたのが日頃懇意にいただいている友人や知人でした。

日蓮が弟子に出した手紙の中に、「蔵の財(たから)よりも身の財すぐれたり 身の財よりも心の財第一なり」という一文があります。

世の中で上手くいっている人は、間違いなく「心の財」をたくさん蓄えています。

若いときは個人の能力の占めるウエイトが大きいです。歳を重ね部下が増えるに従って周りにどれだけ支えてくれる人がいるかが大事になってきます。

「かけた情けは水に流せ、受けた恩は石に刻め」昔からいわれていることですが、利他の心を持って人に接することが心の財を蓄える上で重要だと思います。

## 8. 急すれば花ひらく

私が社長になって始めた社内行事の一つに、神社への参拝があります。平成20年から始めました。1月4日の仕事始めに、幹部社員で土佐神社へ初詣して、会社の発展と安全を祈願しています(図10)。

平成21年からは、巨大絵馬に社員全員の抱負や願い事を書いてもらい、それを奉納しています。最初の絵馬は、私がホームセンターでベニヤ板を買ってきて、ノコギリで切って作りました。2年目からは社員に作ってもらいました。現在は大工さんに頼んでいるので立派な絵馬になっています(図11)。

絵馬の奉納は、今年で10回目となりました。ありがたいことに会社が順調に伸び、社員が増え絵馬のサイズが毎年大きくなっています。

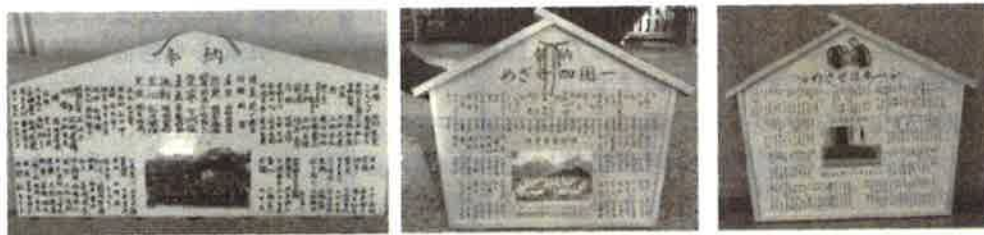


平成24年の絵馬から「めざせ四国一」の文字が入り、これがいつの間にか「めざせ日本一」に変わっています。絵馬は社員に任せているので私は何の指示も与えていません。

第一コンサルタンツは、「高知を守る」をスローガンに掲げています。高知を守るためには、多くの若者が必要ですが、残念なことに毎年、2,000人の優秀な若者が県外へ転出しています。高知には若者に魅力のある企業が少ないからです。



図10 幹部社員で土佐神社に参拝



H21年

H24年

H30年

図11 奉納している巨大絵馬

第一コンサルタンツが日本一の建設コンサルタントを目指すのは、優秀な若者に県内に残ってもらいたい、そして「高知を地震から守る」「高知のインフラを守る」「高知のコミュニティを守る」力になってもらいたいからです。

日本一は、はるか彼方にありますが、「念ずれば花ひらく」ことを信じ、大きな夢に向かって進んで行きたいと思っています。

## 9. おわりに

私のこれまでの人生を振り返ってみますと、恩師や先輩、友人、同僚、そして家族といった人たちに恵まれました。

特に、恩師の北岡健一先生、宮田隆弘先生、高知工業高校の大先輩である村山保先生、現在後援会会長をされている包国勝先生をはじめ母校の恩師、先輩、同級生たちに支えられてここまで来ることができました。

これからも更に精進を重ね、高知県や母校のために貢献して参るつもりです。どうか、今後とも宜しくお願い申し上げます。

平成30年 4月29日

ザクラウンパレス新阪急高知に於いて