

中央大学支部 中大技術士会

ニュースレターvol.27

会員の皆様へ

皆様いかがおすごでしょうか。最近、天候に加え、火山噴火や地震など、自然災害に関わる事象が多いです。報道を見ているだけでも、自然の猛威を前に人の力は微力であると改めて感じさせられます。予見できる事態に対し、防災・減災に寄与するのも技術士の役割です。実際に業務で関連されている方もいるのではないのでしょうか？

「我は」という方がいらしたら、是非、声をお聞かせください。

さて、このニュースレターは、会員相互の情報交換を目的に、会の活動内容や会員個人の様々な活動などについてお知らせするものです。本号では2015年2月～6月の活動内容、第11回定時総会のご報告、今後の活動計画のほか会員のエッセイ、受験合格体験談などをお届けします。

おかげさまで卒業生はもちろんのこと、最近は現役学生の一次試験合格者の会員も増え、当会の活動は年々活発になっています。是非、ご参加いただき中大技術士会のネットワークを日々の活動にもお役立て下さい。それではニュースレターをお楽しみください。

内 容	ページ
巻頭言	2 ページ
■ 「第11回定時総会を終えて」：中大技術士会幹事 足立元良	2 ページ
活動報告	3 ページ
■ 第11回定時総会	3 ページ
■ 平成27年度技術士第一次試験ガイダンス	6 ページ
■ 幹事会	6 ページ
■ 部会報告	7 ページ
■ CO2環境対策技術研究会	9 ページ
活動計画	10 ページ
■ 活動計画全般	10 ページ
■ CO2環境対策技術研究会活動計画	10 ページ
エッセイ	11 ページ
■ 「技術士ガイダンスを終えて」：坂林和重さん（電気電子部門）	11 ページ
■ 「法則について」：大澤勇さん（機械部門）	13 ページ
■ 「技術士第一次試験合格証はこう使おう！」：小柳拓央さん（金属・総監部門）	14 ページ
技術士第二次試験合格者から	15 ページ
■ 「技術士試験を振りかえって」：木原啓介さん（金属部門）	15 ページ
技術士第一次試験合格者から	16 ページ
■ 「一次合格体験記」：針ヶ谷優生さん（生物工学部門）	17 ページ

■ 「第 11 回定時総会を終えて」：中大技術士会幹事 足立 元良（建設部門）

中大技術士会第 11 回定時総会が、5 月 30 日に後楽園キャンパス 5333 教室で、開催されました。総会では、各部会（総務・広報・企画・大学支援・CO2 環境対策技術研究会）の平成 26 年度活動報告、27 年度活動方針についての報告があり、その後の石井理工学部長による講演会、懇親会では、中大理事、学会会の方々、また、法曹界、公認会計士会の方々多数の参加をいただき、盛会のうちに終了できたことは、会員や幹事の皆様のご尽力の賜物であると思います。



昨年、創立 10 周年を迎えて刊行されました「創立 10 周年記念号」をご覧になった方は、本中大技術士会の着実な発展と組織の充実、そして理工学部内での認識が向上していることは、ご理解いただけるかと思います。

特に、ここ数年、理工学部学生に対して、技術士試験制度の説明会、及び、技術士第一次試験の模擬試験の実施など精力的な活動の結果、年々、学生の関心が高まり、昨年の学生の技術士第一次試験合格者が全国一位となりました。これも、関係者の努力の賜物だと思います。しかし、技術士第一次合格は、技術士取得の 1 過程です。技術士第二次試験合格のために、卒業後の支援体制作りと充実が、12 年目を向かえた本技術士会の活動方針の一つにもあげられております。

「技術士」という資格が、まだまだ各分野においても世の中に知られていないのも、現実です。しかし、1 例ですが、私が専門とする建設コンサルタント業分野においては、昨年度後半から国交省などが発注する業務における入札参加必須資格の中で、技術士資格のみが、他の資格より、一段上位に評価される案件がでてまいりました。また、一部の地方自治体では、管理技術者の取得資格が技術士のみという発注の案件もでてまいりました。このことは、多々ある資格のなかで、最高位の資格であると認められたことと推察され、今後さらに、技術士の認識が高まり、各分野での資格取得者が熱望されるものと思います。

そのためにも、中大技術士会とその活動を広く理工学部内だけでなく、自分たちの周りの技術士及び技術士補取得の卒業生たちに声をかけ、会員を増やすことは、重要な課題だと思います。会員の皆様の協力をお願いいたします。

以上

■ 第 11 回定時総会

中大技術士会第 11 回定時総会を下記日程で開催しました。

日 時：2015 年 5 月 30 日 13:45 開場 14:00 開会

場 所：中央大学理工学部後楽園キャンパス 5333 号教室

出 席：43 名

内 容：

12:45～13:50 技術士第二次試験ガイダンス

14:00～15:00 通常総会

15:30～17:00 特別講演

17:30～19:00 交流会（5 号館地下の学生食堂にて）

1）技術士第二次試験ガイダンス

総会に先立ち、技術士第二次試験対策ガイダンスを行いました。（参加者 26 名）民間企業の技術士受験セミナー主催者でもある坂林幹事から、試験の概要、日頃の勉強方法、具体的な試験対策方法の説明がありました。（写真 1）

受講された方から活発な質疑もあり、「受講して良かった。日頃の勉強の仕方、試験対策が分かった。是非、継続的なサポート体制をお願いしたい。」「自分の専門部門の先輩を紹介してほしい。」「試験に合格して、技術士として中大 OB の方々とのネットワークを広げたい。」等という感想を頂きました。現在、中大技術士会の会員に対して指導可能な技術士の紹介など、受験支援サポート体制を徐々に拡充しております。これには既技術士の皆様のご理解とご協力が欠かせません。是非、ご協力の程、お願いいたします。



写真 1. 坂林幹事による第二次試験ガイダンスの様子

2）定時総会

通常総会本会では、議事に先立ち、内藤会長より開会の挨拶を頂きました。（写真 2）その際、技術士第一次試験の現役学生合格者数で昨年全国大学別 1 位になったことを歓迎しながらも、引き続き中大技術士会として支援を行い維持していくことを力強く語られました。また、本校が総合大学である特徴を活かし、法曹会や公認会計士会と連携に力を入れること、さらに産学官が弱い傾向にあるため、力を入れることを話されました。

その後、足立幹事が司会から引き続き議長を務め、議事録署名人に國島幹事、小柳幹事を選出、議事の審議に入りました。（写真 3）



写真 2. 内藤会長の挨拶



写真 3. 総会会場の様子

以下の各議案を審議し、すべての議案が承認されました。

議 題

第 1 号議案	平成 26 年度活動報告 (案)に関する件	各担当幹事
第 2 号議案	平成 27 年度活動計画(案)に関する件	各担当幹事
第 3 号議案	平成 26 年度収支決算(案)に関する件	事務局
第 4 号議案	平成 27 年度収支予算(案)に関する件	事務局
第 5 号議案	会則変更に関する件	事務局
第 6 号議案	補充幹事承認に関する件	事務局

議案審議の後、林幹事長の事務局報告、各部会の長による活動の報告がありました。

また、議案 5・6 の承認に伴い、内藤会長より幹事の新体制の報告がありました。

最後に出席者全員で記念写真を撮影し、総会は無事終了しました。



写真 4. 総会出席者の集合写真

3) 特別講演

総会終了後、特別講演を行いました。

演者、演題、概要は以下の通りです。

演 者 中央大学理工学部・物理学科 石井 靖 教授

演 題 「合金による貴金属の代替」 - 固体電子論と元素戦略 -

概要 (講演会 配布レジュメより、一部抜粋)

21世紀を迎えて、資源の枯渇問題や環境問題が地球的規模の課題としてクローズアップされている。この中でも、希少元素の枯渇、あるいは需要の高まりによる価格の高騰、供給不安は、目に見えにくい問題でありながら、自動車の排ガス浄化や燃料電池のための触媒、ハードディスク・ドライブなどに用いられる強力な磁石など、技術の根幹に関わる原料の不足に繋がることから、早急な対応が望まれている。希少資源、不足資源の代替材料の革新的技術開発のために、元素戦略プロジェクト（文部科学省）や希少金属代替材料プロジェクト（経済産業省）などの大型国家プロジェクトが進められてきた。

このような背景の下で我々は、異種金属を合わせた合金系で元の金属の単体とはまったく異なる電子構造が出現し、新規な物理的・化学的性質が発現することに着目し、異種金属を組み合わせた金属間化合物で触媒金属の代替材料を探索することを目指した。一口に合金化による機能改変と言っても、組み合わせる金属の種類や組成比、試料の作製方法など、結果を左右するパラメータは多岐に及び、闇雲に突き進むことは当然のことながら効率的ではない。機能改変のメカニズムを電子論に基づいて理解し、新規機能性材料開発のための指針を提供することが出来れば、大変に有効である。我々は、第一原理電子構造計算から得られる知見と触媒作用に関する実験的研究とを対比することにより、新たな触媒材料をデザインする指針を得ることを目指している。

このような取り組みの例として、

- ・パラジウムと亜鉛の化合物が、銅触媒の代替となる例
- ・ニッケルと銅の合金が、パラジウム触媒の機能を有する例

を紹介する。物理学（固体電子論）の材料開発への貢献を少しでも感じ取っていただければさいわいである。

石井教授は、研究の背景から始まり、元素の周期表・電子構造を解りやすく説明した上で、電子構造計算を解説されました。また、国家元素戦略プロジェクトにおける電子構造計算の位置付けを説明し、研究の内容と事例を分かりやすく、説明されていました。

今回の講演は、機能性合金がどのように研究開発されているのか将来動向も含め、身近に感じることができました。

ご参考：国家元素戦略プロジェクトの詳細は、文部科学省のHPをご参照ください。

参考 URL リンク：[国家元素戦略プロジェクト](http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/24/06/_icsFiles/afieldfile/2012/06/29/1323106_1.pdf)

http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/24/06/_icsFiles/afieldfile/2012/06/29/1323106_1.pdf



写真 5. 石井理工学部長による講演の様子

4) 懇親会

17 時より、会場を 5 号館地下に移動し、理工学部長、
学員会本部、法曹会、公認会計士会など多くの来賓の
方々にご出席を頂き「懇親会」を盛大に挙行了しました。

中には、既に第一次試験を合格された学生もいて、
今後の就職活動に向け、興味のある業界の先輩技術士
と懇親を深め、「来て本当に良かったです。」と大き
な収穫を得た感想を頂きました。



写真 6. 乾杯の様子

■ 平成 27 年度技術士第一次試験ガイダンス

当会では、中央大学理工学部の全学科を対象として「技術士ガイダンス」を実施し、学生の皆
さんに技術士への第一歩としての技術士第一次試験受験を勧めています。その成果は確実に表れ
ており、昨年の技術士第一次試験での現役学生の合格者数は、大学 1 位になりました。

本年もガイダンスは、技術士第一次試験の受験願書申込中の 6 月に主に行いました。ガイダン
スの内容は、技術士による技術士制度の説明、社会に出てからの活用事例のほか、現役で第一次
試験に合格した学生の経験談などもあり、学生には勉強法や難易度などもイメージしやすくするこ
とを心がけています。

また、実際に技術士第一次試験を受験する学生に対し、選択科目のアンケートをとり、中大
技術士会として、9 月 26 日に模擬試験を実施する計画です。

ガイダンスの詳細模様は、この後のエッセイにて坂林幹事より、技術士第一次・第二次試験
ガイダンスとしてご紹介しています。是非、ご覧下さい。

■ 幹事会

本会では概ね月に 1 度幹事会を行い、各行事の計画や方針などについて話し合っています。通
常、中央大学駿河台記念会館の学員会会議室、または後樂園キャンパスで行います。役員、幹事
以外の会員の皆様にも参加していただけます。下記に幹事会の内容を報告します。

幹事会活動報告

行事名	開催日程	活動概要
平成 26 年度 第 9 回幹事会	2 月 23 日 (月) 18 : 30 ~ 20 : 00	・総務部会：(1)一次試験合格発表があり、2 月 17 日現在 29 名の入会があった。(2)支部機関誌コンテストは審査で、3 月末に発表される予定。(3)4 名の会員から支部宛に浄財が寄せられた。 ・広報部会：(1)HP にニュースレター vol25 を掲載した。(2)メーリングリストに新規登録と中大法曹会から 1 名を準会員として登録した。ニュースレターの発行準備について、地方在住の 2 名が編集の中心になって活躍している報告があった。 ・企画部会：(1)3 月 19 日(木)情報工学科の牧野光則教授の講演会が行われる。(2)石井靖理工学部長に 27 年度第 1 回特別講演の講師を依頼し快諾された。(3)テクノロジー懇談会を 4 月実施で準備している。 ・CO2 環境対策技術研究会：1 月 30 日、横浜市金沢水再生センター他で研究会を企画したが当日雪のため延期することにした。

行事名	開催日程	活動概要
平成 27 年度 第 1 回幹事会	4 月 6 日（月） 18：30～20：00	・総務部会：(1)二次試験合格者の新入会者、技術士 237 名、技術士補 109 名、準会員 10 名。(2)支部機関誌コンテストは残念ながら入賞できず。(3)定時総会へ多数参加の方策を次回提案する。 ・広報部会：(1)第 3 回講演会案内をHPに掲載した。(2)ニュースレターvol26 の巻頭言を坂林幹事に、vol29 の巻頭言を内藤会長に変更した。 ・企画部会：第 3 回講演会を 3 月 19 日実施した。(2)テクノロジー懇談会を 5 月以降開催で計画中である。 ・大学支援部会：(1)「科学技術と倫理」は藤森副会長と岩瀬幹事が担当する。(2)今年度の「技術者倫理」は 9 月 30 日から 14 名の講師を派遣して実施する。担当の都市環境学科の齋藤教授と打合せを行う。9 月中旬に全体会議を予定している。 ・CO2環境対策技術研究会：(1)第 22 回研究会を 6 月 18 日横浜市金沢水再生センターなどで行う。(2)第 23 回研究会を食品工場、野菜工場を候補に企画中である。 ・各学科との協力事項：(1)筏プロジェクトは、3 月 12 日に最終研究会を行った。今後の計画は未定である。(2)ミミズロボットは、製造メーカーがきまり 2 年後の上市を予定し、7 月の下水道展(東京ビッグサイト)に出店する。(3)公認会計士会との交流は、「勉強会」から始めることにする。
平成 27 年度 第 2 回幹事会	5 月 7 日（木） 18：30～20：00	・定時総会の任務分担を決めた。 ・名簿管理について：軌跡に入られた方は氏名と逝去の年月日を記載し他の情報は記載しないことにする。 ・総務部会：技術士ガイダンスの各学科の担当教授が決まる ・企画部会：特になし。 ・広報部会：(1)定時総会開催案内とCO2環境対策技術研究会の研究会情報をHPに掲載した。(2)ニュースレターの編集を京都在住、新潟在住の幹事が担当することになった。 ・大学支援部会：(1)「技術者倫理」について、4 月 6 日齋藤教授と初回打合せを行った。(2)一次試験ガイダンスを理工学部長の日程調整に従って実施する。二次試験ガイダンスは定時総会開催前の 1 時間程度、坂林幹事が実施する。 ・各学科との協力事項：(1)筏プロジェクトの今後の予定は未定である。(2)公認会計士会との交流会打合せを 5 月 18 日行う予定。(3)中大法曹会の総会(5 月 20 日)に内藤会長、林幹事長が出席予定。

■ 部会報告

○総務部会

項 目	内 容
名簿の管理	3 月の合格発表後、二次試験合格者に加入案内を送付
会計管理	3 月 31 日、平成 26 年度会計の締切
第 11 回定時総会	延べ 60 名の参加（講演会、懇親会含む）で盛会に終了。
ガイダンスの日程調整	各学科の教授にお願いし、技術士ガイダンスの日程を調整。

○広報部会

項 目	内 容
サーバー運営	①メーリングリストおよび Web 名簿のメンテナンス実施 ②講演会参加申込みのページ作成及び試行 ③新規入会者の登録
ニュースレターの発行	ニュースレターvol.27 作成、発行
HP 新規掲載	① ニュースレターvol.26 の掲載 ② 第 11 回定時総会開催案内及び総会の様子を掲載。 ③ 会則の改訂 ④ CO2 環境対策研究会第 22 回研究会報告の掲載 ⑤ 会長の挨拶更新
その他	①会則第 5 条と 6 条の改訂案を第 11 回定時総会で承認
会員の皆様へのお願い	① 就職、転勤、転職、転居等により連絡先が変更になった場合、幹事会宛てにご一報をお願いします。詳細はホームページ「入会のご案内」をご参照ください。連絡先：toiawase@chuo-u-pej.org ② ニュースレターへの会員の皆様の投稿をお待ちしています。 近況報告、受験体験談、2020 年東京五輪への期待、何でも構いませんので、積極的な応募をお待ちします。

○大学支援部会

項目	内容
「技術者倫理」講師派遣	4 月 6 日(月)齋藤教授と今年度の進め方について初回打ち合わせ。
	5 月 7 日(木) 白門サロンにて、幹事 9 名にて打ち合わせ。
	5 月 7 日(木) 都市環準備室から、T A 児玉孔司、小柳雄揮(有川研 M1) 通知。
	6 月 17 日(水) 齋藤教授と打ち合わせ、技術士会の取り組み、要望の聞き取り。
	6 月 25 日(木) 白門サロンにて幹事の 12 名で、打ち合わせ。
	・ 2016 年度の担当を選任する必要があります。 * 大学から要請があった場合に備え、候補者案を秋までに決めておく必要があります。欠員が出た場合、現時点では、大畠利宏氏、西川和也氏に意向を打診中。
「科学技術と倫理」講師派遣	・ 2015 年度 2 回の講義が終了しました。
	6 月 9 日 岩瀬 暢男 先生
	6 月 16 日 藤森 公彦 先生
	・ 2016 年度の担当を選任する必要があります。 * 大学から要請があった場合に備え、候補者案を秋までに決めておく必要があります。現時点では、岩瀬暢男氏、大畠利宏氏、西川和也氏に意向を打診中。

項目	内容
技術士第一次試験ガイダンス	6月中旬各学科に対して、授業の時間を少しお借りしてガイダンスを行いました。詳細は、エッセイをご参照ください。
大学各学科との協力事項 「低緯度太平洋ソーラーセル 帆走筏発電システムの成立 性」	3月12日（木）最終研究会を行いました。 ニュースレターに報告書のURLを掲載しました。

○企画部会

企画部会活動報告

項 目	内 容
第7回テクノロジー懇談会	日時：2015年4月23日（木）18:30～19:30 会場：後樂園キャンパス 3号館 3907 教室
中大技術士会 H27 第1回講演会 (定時総会時の特別講演 会として開催)	日時：2015年5月30日（土）15:30～17:00 会場：後樂園キャンパス 5号館 5333 教室 講師：中央大学 石井 靖 理工学部長 講演：「合金による貴金属の代替ー固体電子論と元素戦略ー」 参加者：46 名

■ CO2環境対策技術研究会

本研究会は、地球規模の課題となっているCO₂対策について勉強しつつ、大学、企業等が持つCO₂対策に関係する技術の相互利用、或いは技術の移転や共同研究を円滑に進めることを目的としています。なお、本研究会は8月から翌年の7月を1期としています。本号では前号以降の活動内容・予定を報告します。

詳しい報告は本会 HP（<http://www.chuo-u-pej.org/>）をご覧ください。

CO2 環境対策技術研究会活動報告

行事名	開催日程	活動概要
H26 第5回幹事会	H27 年 3 月 26 日（木） 18：30～20：00 中央大学後樂園校舎 5310	話題提供：佐伯幹事「人工光合成について」 第22回研究会の日程調整 第23回研究会の企画
H26 第6回幹事会	H27 年 5 月 21 日（木） 18：30～20：00 中央大学後樂園校舎 5310	第22回研究会の応募状況 第23回研究会の企画 千葉大植物工場 第6回報告会の企画 9月19日（土）
第22回研究会 研究会参加者 19 名 交流会参加者 17 名	H27 年 6 月 18 日（木） 12：30 金沢シーサイドラ イン「並木北」駅集合 見学・説明 13：00～16： 45	横浜市金沢水再生センター及び南部汚泥資源化 センターの見学 交流会：17：30～19：30 横浜中華街「蓬莱閣」

活動計画

以下に今後の本会の活動計画をご案内します。皆様、奮ってご参加ください。

■ 活動計画全般

○幹事会

次回幹事会は、8月3日（月）18:30～20:00 駿河台記念館 500 会議室

○企画部会

企画部会活動計画

行事	日程	内容
ホームカミングデー	10月25日（日） 多摩キャンパス	「無料生活相談会」として出展する予定
理工白門祭	11月1日（日）～3日（火） 後樂園キャンパス	「無料相談会」として出展する予定
中大技術士会 H27 第2回講演会	未定	
第8回テクノロジー懇談会	未定	
法曹会との交歓会	未定	今年は法曹会が幹事担当のため、法曹会で企画する予定

○大学支援部会

行事名	開催日程	活動概要
技術士第一次試験 模擬試験	9月26日（土）	学生の希望者を対象に 1 次試験合格に向けた模擬試験を行う
「技術者倫理」講義	後期授業	4 年生を対象に 14 人の技術士が、これまでの経験を元に 1 コマずつ講義を担当する

■ CO2環境対策技術研究会

CO2 環境対策技術研究会活動計画

行事名	開催日程	活動概要
H26 第7回幹事会	H27 年7月23日（木） 18：30～20：00 中央大学後樂園校舎 5310	平成 26 年度活動報告、会計報告 平成 27 年度活動計画、予算 第 23 回研究会の日程
第6回報告会 平成 26 年度報告	H27 年9月19日 中大後樂園校舎 14：00～17：00	村上会長「私たちの暮らしと化学物質」 大石副会長 「CO ₂ 吸収材の最新の研究動向」 佐伯幹事「人工光合成について」

今回は、坂林和重さんから「技術士ガイダンスを終えて」、大澤勇さんから「法則について」、小柳拓央さんから「技術士第一次試験合格証はこう使おう！」と3つのエッセイを寄稿していただきました。若手の方、これから技術士を目指す方は必見です。

■ 「技術士ガイダンスを終えて」：坂林和重さん（電気電子部門）

1. 技術士ガイダンスの実施

皆さんこんにちは。中大技術士会の幹事をしている坂林です。私は、中大技術士会の技術士試験の受験ガイダンスを担当しています。毎年5月と6月の活動として技術士試験の受験ガイダンスを実施しています。今日は、その実績報告をしたいと思います。

5月は、中大技術士会総会と同じ日（例年は、5月の最終土曜日）に第二次試験の出題傾向や問題の予想などと勉強方法などを約1時間で解説しています。

また、6月には、中央大学の在學生で2年生～3年生などに「就職活動に役立つ技術士資格」や「将来のキャリア形成に役立つ技術士資格」を紹介して第一次試験の受験をお勧めしています。その甲斐あって大学在學生の合格人数は、平成26年度に全国国公立大学の順位で第1位となりました。在學生の合格率は、約8割と好成績です。在學生が、卒業後の4年後や7年後に第二次試験に受験するころには、第二次試験でも全国第1位になる事を期待しています。現在は、京都大学・北海道大学・東京大学が、第1位～第3位を独占しています。

将来もさることながら今年の7月19日（日）と20日（月・祝）の第二次試験の結果や10月12日（月・祝）の第一次試験の結果が楽しみです。皆さんも注目してください。

2. 5月に実施した第二次試験の受験ガイダンス

5月に中大OB・OGへ実施した第二次試験の受験ガイダンスは、下記となりました。

実施日：5月30日（土）12：45～13：45

実施場所：中央大学理工学部後楽園キャンパス(5号館3階 5333教室)

参加人数：26名

受験部門：建設部門や総合技術監理部門など全21部門を対象

参加費：無料

その他：試験センターから取得した資料、試験の出題傾向などの資料、合格に最適な参考書の無料配布



5月に実施した第二次試験の受験ガイダンスの様様

3. 6月に実施した第一次試験の受験ガイダンス

6月に中大在學生へ実施した第一次試験の受験ガイダンスは、下記となりました。

実施日：6月1日～6月17日

実施場所：中央大学理工学部後楽園キャンパスの各教室

参加人数：1,283名（参加した在學生の人数）

受験部門：建設部門など全20部門

参加費：無料

その他：試験センターから取得した資料、合格に最適な参考書の紹介、合格体験談など



6月に実施した第一次試験の受験ガイダンスの様様

なお、9月26日（土）には、第一次試験の模擬試験を実施予定です。実戦形式の模擬試験なので合格に役立つと好評です。模擬試験が、合格率約8割に貢献していると自負しています。



昨年（平成26年）に実施した第一次試験の模擬試験の様様

4. おわりに

中大技術士会は、在學生やOB・OGの活躍を技術士資格取得を通して支援しようと考えています。この記事を読まれた各位もご協力をお願いいたします。

■ 「法則について」：大澤 勇さん（機械部門）

ここで言う法則とは、オーソライズされた自然科学上の法則等ではなく、ある事象間に一定の関係があると見なす人が用いる俗語的意味での法則です。

● 1万時間の法則

皆さんは『1万時間の法則』なる言葉ご存じでしょうか。具体的には、人が何かに習熟して一流になる為には誰でも最低1万時間位の訓練を結果的に積んでいるという意味で使われています。イギリス生まれのコラムリストのグラッドウェルがその著書のなかで紹介しています(彼は1日3時間の訓練で10年間と言っている)。これは、現実に活躍しているスポーツ選手やミュージシャンの経歴からはじき出した事実だそうです。



例えば、日本のプロアスリートは一般的に5歳位から練習を始めて、18歳でデビューするとし、300日/年とすると、毎日小学校時代2時間、中学時代3時間、高校時代3時間の練習とすると(テレビに出演したあるサッカー選手の少年時代の練習時間はもっとずっと長かった)、

$2\text{Hr} \times 300\text{日} \times 6\text{年} + 3\text{Hr} \times 300\text{日} \times 3\text{年} + 3\text{Hr} \times 300\text{日} \times 3\text{年} = 9000\text{時間}$

とほぼ当てはまります。考えてみれば1万時間という時間を前向きに乗り切

るのは大変難しく、優れた指導者の存在や本人の向上心が大切で、言うは易く行なうは難しく、親の期待や勧めで年少から始めた子供達も途中でやめてしまう事が多いそうです。

● この法則は仕事分野にも当てはまる。

ところで、私が係わっていた化学プロセスエンジニアリングの世界では、ほぼ一流(ここでは一人前と同義語とする)と認められるのは、新卒入社後5年程度の経験が必要と言われていました。会社の就業時間は年間約1800時間程度ですから、 $1800\text{Hr} \times 5\text{年} = 9000\text{時間}$ とほぼ1万時間となります。技術者もアスリートと同様の訓練時間で一流になっていると思います。研ぎすました感覚からの情報を瞬時に体で対応し表現するスポーツや芸術の分野と、仕事の分野では、その修習過程が随分と異なるので単純に時間だけ比較するのは無理がありますが、“ほぼ一流と認められるレベル”に達するまでの時間は不思議に一致するものだと思っています。

● 仕事では 誰でも“一流のレベル”に達する必要がある。

私のような凡人はスポーツや芸術の世界に対しては、自分の上達の遅さに嫌気がさし、そこそこの訓練ですむ趣味の世界へと逃げ込みます。ところが、生活の糧である仕事では誰もがプロフェッショナルとして“ほぼ一流と認められるレベル”に達する必要があります。そうでなければ、日々自信をもって主体的に生きてゆく事は難しいと思います。この観点から、人間のやる気の持続を著しく阻害する非正規社員待遇の長期化やブラック企業の実態は深刻な社会問題です。

ところで、新しく有用な技術開発の成功は技術者なら誰でも抱く夢ですが、そうなるには“ほぼ一流と認められるレベル”を超えて更なる探究心や若干の才能が必要なレベルです。技術士法の定義にてらせば、技術士はこのレベルにあるべきですが、私などは“このレベルにあらず”です。

● 俗語的意味での法則は先達の経験の結晶、また自分独自の法則もあり。

これらの法則はネット検索すると沢山出てきます。事故検証時に引用されるハインリッヒの法則や官製組織でのパーキンソンの法則のように広く認められたと考えられるものから、マーフィーの法則の様に機知に富むものまで、興味深い世界です。まさに、先達たちの経験の結晶です。

自身の経験に基づく独自の法則をお持ちの方も多いと思います。しかしそれは広くは適用できない自分だけの法則かもしれません。



■ 「技術士第一次試験合格証はこう使おう！」 ～活躍する技術者を目指す学生の皆さんへ
小柳拓央さん（総合技術監理部門、金属部門）

中大技術士会では、学生の皆さんに技術士第一次試験の受験を奨励しています。これは、母校の発展に貢献するとともに、技術士の「科学技術の向上と国民経済の発展に資することを目的とする。」という制度の趣旨にも沿うからです。

まあ、固い話は抜きにして、学生の皆さんが在学中に技術士第一次試験に合格することにどんなメリットがあるのか、その活用法も含めお話しします。



1. 学生のうちに一次試験に合格するメリットとその活用法

誰もが考え付くことから、意識して活用することで世界が広がる事例もお伝えします。

（１）就職活動の履歴書に記載することが可能

幼いころから今まで勉学に励み蓄積してきた「能力の証」です。是非、資格欄に記載し就職活動ではアピールしましょう。しかし、それだけではありません。

（２）技術士・技術士会を通じて自分の世界を広げることができる。（パスポートの役割）

学生の皆さんは、あまり意識されていないようです。実は、これが学生の方にとって技術士第一次試験に合格する最大のメリットです。さらに就職活動の前に合格された方にとっては、より効果的な使い方が可能です。具体的に説明します。

第一次試験に合格した方は、技術士補の登録をしなくとも、“修習技術者”という呼び方をされます。修習技術者は、公益社団法人 日本技術士会の準会員として入会可能です。

中大技術士会では、会員として入会可能です。しかし、ただ入会するだけではメリットの恩恵はあまり得られません。それでは、どのようにしたらよいのでしょうか？

まず、行事や会合に実際に“参加”することです。“参加”は、その場に“出席する”“ただ居る”ことではありません。人と交流して、はじめて参加です。これは、技術士会に限ったことではありません。いろいろなコミュニティや社会に出ても通じることです。

その修練の場として、技術士会の行事や講演会、懇親会に“自信”を持って参加し社会の先輩となる技術士と交流を深めましょう。

2. あなたの世界を広げるための第一歩として

交流を深めるには、まず自己紹介をすることです。それに加えて、自分はどのような方面に興味があり、どのような職業人になりたいか、また生き様、思いなどを伝えましょう。

一対一の会話から、グループ、不特定多数の前での講演、投稿と自分をアピールする機会が大きくなれば、それだけ人を介して、その分野に関する人や組織と関われる可能性が高くなります。本来、ネットワークとはそういうものではないでしょうか？その技術士のネットワークを利用できるのが、第一次試験を合格した修習技術者です。使わない手はありません。

その結果、人によっては就職活動以前に興味のある企業の技術者と会って話をすることも可能になります。企業側からしても、技術士第一次試験に合格し、将来は技術士になる可能性のある優秀な学生と交流できることは、メリットとなります。

実際にあった話を紹介します。筆者自身、日本技術士会の第一次試験合格者ガイダンスで、パネリストをやらせていただいた経験があります。その際、学生のプレゼンテーションも聴く機会があり、「結晶粒微細化強化」という金属材料に関わるキーワードを耳にしました。このキーワードは、機械部門の方や私の属する金属部門の方以外は、たぶん聞き慣れません。



写真、日本技術士会でのガイダンスの様子

そこでプレゼンテーションの後、本人にどういう方面に興味があるのか尋ねたところ、金属材料業界の技術職への就職を希望していました。たまたま希望の業界の技術者が、ガイダンスの後の懇親会に参加してきましたので、ご縁を繋いだ経験があります。その後、双方からお礼のメールを頂きました。その後のことは、ご想像にお任せします。

3. この先は、意識してアウトプットすることを心がけよう

技術士第一次試験に合格してから研鑽（けんさん）すべき能力についてふれます。意外に思うかもしれませんが、専門知識の取得が一番ではありません。コミュニケーション能力と文書能力です。これは、技術というより“スキル”です。

その理由は、技術士に求められる能力が、知識をベースとした課題解決能力と応用能力、つまり伝える能力が前提として必要だからです。時に社会活動の中では不測の事態が起こった時など臨機応変に対応し、他の技術者や経営陣に対して、コミュニケーションを図り、論理的に説得する事態が発生します。

そのため、第二次試験が受験可能になるまでは、日々の実務の中でコミュニケーション能力と文章能力を高めましょう。学生時代の卒業論文や、会社での新人時代の報告書の作成などは、良い経験になります。当然、業務上の成果にもつながります。

また、アウトプットに対して技術士と質疑応答をすることは、技術士第二次試験の口頭試験で問われる「技術士らしさ」を身につける上でも近道です。

おわりに、このエッセイを読んで頂いた方、一人でも多く、何か心に響いて今後の技術者人生、技術士を目指すのに役に立つならば幸いです。

技術士第二次試験合格者から

このコーナーでは、技術士二次試験合格者の方に受験の動機、勉強方法、技術士になってからの抱負、後輩へのアドバイスをいただいています。

今回は、この春、第二次試験を合格されました木原さん（昭和 60 年卒 精密機械学科）から寄稿いただきました。

■ 「技術士試験を振りかえって」：木原啓介（金属部門）

1 次試験に合格してから 3 年の歳月を費やして合格しました。この 3 年間を振り返り、今技術士を目指している方々の参考になればと思い投稿させていただきます。

1. 2 次試験

- ・初年度：過去問題を何度も繰り返し行い、ほぼ丸暗記状態にしました。また添削の講習を受講

し、自分の文章の書き方の悪い癖などを指摘してもらいました。結果は専門的事項が B、課題解決能力が A で不合格でした。専門的事項は丸暗記した専門的事項をうまく組み合わせて対応する予定でしたが、暗記した内容の一部が思い出せなくなり、そこでパニックになってしまったのが敗因です。簡単な問題を 30 分で記述する予定だったのが 1 時間もかかってしまい残りの記述の時間が足りなくなってしまったのです。専門分野でも実務で使用していない技術は完全に身につけていないのですが、完全に理解し把握するレベルまで勉強する必要がある事を痛感しました。

・2 年目：勉強する事が習慣として身に付き、出勤前に勉強するリズムができあがりました。知識が自分に吸収されていくのを実感しこの年は楽しく勉強に取り組みました。この年は知識の丸暗記ではなくキーワードによる学習を中心に行いました。また日常の業務でも関連する技術情報を広く集めるようにして知識として消化していくようにしました。その結果筆記試験は自信をもって取り組めて専門的知識の方は A 判定でした。しかし課題解決能力の方は B 判定でした。前年は専門的内容を一切記入せず自分の意見しか述べなかったのですが、この年は技術的一般論を中心に記述し自分の意見をほとんど記述しませんでした。このことが課題解決能力不足と判断されたのだと分析しました。

・3 年目：さすがにモチベーションが低下してきました。5 月の連休までほとんど勉強しませんでした。ただ課題解決能力を高めるためには幅広い知識や考え方が必要と考えて、自分の専門分野だけでなく、それ以外の分野の論文や文献を多く読みました。これにより同じような課題でも多面的な考え方を行えるようになり、課題解決方法として様々なアイデアがでるようになりました。これが正解でした。課題解決の問題では、専門的内容と自分の意見をバランスよくとりまぜて記述でき A 判定となり、ようやく筆記試験に合格することができました。

・面接試験：事前に模擬面接の講習に参加しました。自分の立ち振る舞いや話し方の悪い癖などを指摘してもらい、またどのような質問でつまれるのかなど非常に有益な講習でした。人生の中で面接を受ける機会はそんなにあるわけではないので、模擬面接による自分の欠点を知る事は重要だと思います。これ以外に嫁や義理の父相手に面談の練習をしました。仲間や家族など周囲のサポートのおかげで面談も無事合格することができました。

2. 技術士を目指す方々へ

技術士の資格は、仕事にすぐに役に立つような資格ではない場合が多いと思います。それでも技術士を目指すのは、何らかの志を持っているからだと思います。試験のためのモチベーションの維持は難しいかと思います。モチベーションを維持するためには仲間をつくり、お互いに切磋琢磨し、心が折れそうになったら自分の志を思い出して下さい。

技術士になり、今までの社会人としては知り合えないような様々な人達と知り合う事ができ、それだけでも技術士になって良かったと感じています。その中で自分の人生が変わるような素晴らしい事を見つけられるチャンスが広がりますし、そのようなチャンスがなくても人生を豊かに過ごせそうな気がします。ぜひ頑張って技術士を目指してください。

技術士第一次試験合格者から

このコーナーでは、技術士一次試験合格者の方に受験の動機、勉強方法、技術士への思い等について書いていただきます。今回は、昨年一次試験に合格した理工学研究科・生命科学専攻・修士 1 年の針ヶ谷優生さんに寄稿していただきました。

■ 「一次合格体験記」：針ヶ谷優生さん（生物工学部門）

平成 26 年度技術士第一次試験に合格した針ヶ谷と申します。学生という身分でありながら、このような機会を頂けたことに、感謝いたします。今回は「1 次合格体験記」ということで、技術士を目指した理由、合格し実感した技術士という資格、1 次試験に向けた勉強方法、将来の夢について書かせて頂きます。



まず、志望動機です。大学時代は、ボランティア団体に所属し、夏季休暇と春期休暇にフィリピンのスラムで現地自立を目的とした活動をしてきました。そこでの自分の無力さから、この資格を通して、経験を積み、技術を習得し、問題を抱えている人々の生活基盤を整えるため、技術士を志しました。

勉強方法は研究と並行して進めなければならなかったため、効率的に最小限の時間で着実に理解する必要があります。そのため、基礎科目では、まずは出題傾向を分析し、出題頻度が高く、且つ苦手な問題のみ重点的に取り組みました。専門科目では生物工学の基礎分野と私が専攻している微生物学を中心に取り組みました。専門科目の内容は同じ内容の問題が繰り返し使われ、正誤問題や穴埋め問題など出題形式が異なるだけであったのでキーワードを掘り下げることにより、その分野の理解を深めました。この方法によって、試験当日に初見の出題形式や分野はなく、無事合格することが出来ました。

最後に私自身が実感した技術士という資格についてです。資格と聞くと多くの人が自分のスキルアップを一番に考えると思います。しかし、前回参加させて頂いた懇親会を通して、技術士は他の資格と大きく異なる点があると実感しました。それは、縦横のつながりです。これまで技術士会、生物工学部会、中大技術士会の集まりに参加させて頂きました。そこでは、私が将来、希望する業界、仕事に関わる先輩方を紹介して頂き、業界や職場での現状についての貴重なお話を聞かせて頂くことが出来ました。このようにして、縦横の繋がりを広め、強くしつつ、技術や知識を習得していくことの出来る資格が技術士なのだと実感しました。将来は、水を通して世界中の人がその時々に応じて、各自が望む選択肢を選ぶことの出来る生活環境を創りたいという思いがあります。私が大学生時代に活動していたスラムでは、問題の根本に「水」がありました。水処理が十分にされていないため、体調不良になる子供が多く、大雨が降った際には河川が十分に整備されていないため家屋が流されることがありました。このような生活の基盤となる「水」による被害を無くすことで、家計への負担を軽減し、現地住民が各自の目標に向かって、進むことが出来ると考えています。水に携わる仕事に従事するためには、水処理や河川工学など幅広い知識と経験が必要になります。そのために、現在は廃水処理に用いられる微生物を対象に研究しております。

右の写真（写真 1）は、スラムでの活動の際に現地の大学生からの協力を仰ぐために、私達の考えをプレゼンテーションした時のものです。



以上 写真 1. プレゼンテーションの様子

ニュースレターへのご意見、ご感想をお待ちしています。 ⇒ toiawase@chuo-u-pej.org
2015 年 7 月号 中大技術士会 広報部会 発行
中大技術士会ホームページ： <http://www.chuo-u-pej.org/>