

募 集

- 会員の広場への寄稿
会報は会員の相互交流の場でもあります。皆様の技術士活動情報、技術士活動の協力者募集、TDUG技術士会への意見などを600字程度でご寄稿ください。「会員の広場」に掲載させていただきます。(会報第15号締切:令和2年9月末日)
- 賛助会員
TDUGでは当会の目的に賛同いただき、ご支援いた

だけの個人・団体を求めています。参加いただいた場合は「賛助会員」として、その名を会員名簿に掲載させていただきます。

- 広告
TDUGでは会報に相応しい広告を受付けます。企業PRなどに活用ください。

連絡先:kouyu-g@jim.dendai.ac.jp

重 要 : お 願 い

- ◆ 会費納入
会費の納入をお忘れの方にはお願いです。皆様の会費が当会の活動を維持活性化させます。資金不足により会員サービス等が低下することがないようにしたいと考えております。会費の納入については、会報に同封の振込用紙を使用ください。手数料は無料となります。
 - ・正会員 3,000円
 - ・在学生会員 1,000円

納入先:下記のいずれかをお願いいたします。

【払込取扱票:ゆうちょ銀行】
口座記号 00160-2
口座番号 449761
名称 東京電機大学技術士会

【みずほ銀行】(新宿新都心支店)
店 番 号 209
口座番号 1619612
名 称 トウキョウデンキダイガクギジュツシカイ

または下記に請求ください。
登録票請求先:kouyu-g@jim.dendai.ac.jp
また、周囲の未登録の方にも登録勧誘していただき
くお願いいたします。

- ◆ 会員登録
TDU卒業生、在学生会で技術士、技術士補の資格をお持ちの皆さん、TDUGへの登録はお済みでしょうか。登録票は、ホームページ (<http://www.tdu-pe.jp>)

◆ 編集後記

この度、創刊号(2013年9月発刊)から第13号までの会報の発刊を副会長・広報委員長として一手に担ってこられた奥田氏が、北海道へ転居されることになりました。これまで、会報の発刊のみならず、TDUGの運営に多大なる貢献を賜りましたことを心より感謝申し上げます。広報委員会は、奥田氏の築かれた会報のベースに

沿って、会員の参加意識の向上に寄与する情報伝達ツールとしての会報の発刊に努めてまいります。奥田氏には引き続き広報委員会のメンバーとしてご指導いただけますようお願い申し上げます。ありがとうございました。(Y記)

編集・発行

東京電機大学技術士会
広報委員会
荒木佳昭、奥田榮司、西川正、竹内利一、根本昌徳
東京都足立区千住旭町5
一般社団法人 東京電機大学校友会内
TEL:03-5284-5140 FAX:03-5284-5187



電波と共に72年：テレビ・ラジオ・電気通信の推進に力を発揮します。

営業品目

- テレビ局・ラジオ局・FM局・無線局
- 铁塔・空中線・局舎・通信施設
- パラボランテナ・空中線回転装置・衛星アンテナ
- 航路標識用浮標・関連施設
- テレビ共聴・CATV・移動通信施設



株式会社 加藤電気工業所

会 長 加藤 康太郎 (昭和33年大学10卒)
代表取締役社長 加藤 浩章 (平成元年 大学G卒)

本 社 〒114-0022 東京都北区王子本町1-4-13 電 (03) 3905-7311 Fax (03) 3905-5553
鳩ヶ谷工場 〒334-0013 埼玉県川口市南鳩ヶ谷7-2-1 電 (048) 228-2110 Fax (048) 285-6301
板倉工場 〒374-0111 群馬県邑楽郡板倉町大字海老瀬北7118 電 (0276) 82-4711 Fax (0276) 82-2240

令和2年(2020)7月 第14号

TDUG

東京電機大学技術士会 会報

【目次】

1. 巻頭言「新型コロナウイルスと“染後対応”」
学校法人 東京電機大学
学 長 射場本忠彦
2. 技術記事「ロボット導入のメリットは? デメリットはある?」
竹内利一
3. 活動状況
4. 会員の広場
技術士資格受験の動機 : 安田新二
企業内での技術士としての活躍の場 : 齊藤拓路
5. 募集
6. お願い
7. 編集後記

一般社団法人 東京電機大学校友会
東京電機大学技術士会

東京都足立区千住旭町5番

TEL:03-5284-5140 FAX:03-5284-5187

URL: <http://www.tdu-pe.jp>

E-mail: kouyu-g@jim.dendai.ac.jp

巻 頭 言

新型コロナウイルスと“染後対応”

令和2年4月7日に発令された「新型コロナウイルス感染症緊急事態宣言」は、1.6ヶ月後の5月25日に「新しい生活様式」の定着等を前提に、一定の移行期間、外出自粛や施設の使用制限の要請等を含ませながら、まずは解除されました。

即ち、「新しい生活様式」とは①一人ひとりの基本的感染対策(三密の回避、マスク着用、移動の抑制等)、②日常生活を営む上での基本的な生活様式(体温測定、手洗いやうがいの励行等)、③日常生活の各場面別の生活様式(飲食や集会時のマナー等)、④働き方の新しいスタイル(テレワーク等)ですが、一方、「三密を避ければ安心」と言った誤解を生んでしまったのではないかと思うのは杞憂でしょうか?

さて、東京電機大学においても、国技館で開催予定の卒業式および入学式を中止し、ビデオ中継で配信という心苦しい決断をしました。また、各キャンパスへの入構禁止措置も段階的に延長しつつ、現在(6月1日)も継続しています。1万人弱の学生への全面解放に至るまでには、相応の時間を覚悟せざるを得ません。

ただ、対面を伴わないオンライン講義は5月7日から前期中継続の予定で、不十分さへの改善努力を重ねながら、ほぼほぼスタートし得た状況にあります。また、実験・実習・設計と言った、道具や施設などに制約される教育研究活動再開へ向けては、感染予防と研究活動の両立を睨んだガイドラインを提示し、適切な緩和へと至る段階です。更に、学生にとって大変重要な就職活動やインターシップへの対応、あるいは学生行事や部活への展開等々、課題山積です。

そもそも、この「三密を避ける」ですが、100年前のスペイン風邪の流行(死者約39万人、内務省衛生局、2008年)の時点で、マスクの着用や離隔距離の確保など、今とほぼ同様の指示が為されていたことには驚きです。興味深い啓発ポスターが国立保健医療科学院のHP(※1)で見られます。

小職が属する学会は(公財)空気調和・衛生工学会です。大正6年創立(当時は暖房冷蔵協会)以来103年の歴史を重ね「環境・水・空気・熱」を範疇としていますが、工学としての公衆衛生も守備範囲です。

100年前の新しい生活様式には『換気』の記述は見当たりません。それは無理からぬことで、今般の厚生労働省・新型コロナウイルス感染症対策専門家会議(医療としての公衆衛生の専門委員が多い)においても「クラスター(集団)感染発生のリスクが高い場所として換気の悪い密閉空間」があげられていますが、換気の方法や学術情報は示されていません。

今般、新型コロナウイルス感染症制御における「換

気に関する緊急談話」を、空気調和・衛生工学会長と建築学会長の連名で公表した位です(※2)。その後、厚生労働省も「換気の悪い密閉空間を改善するための換気の方法(※3)」を公表しています。

しかし、説明の根拠になるビル管理法(建築物における衛生的環境の確保に関する法律)は、制定後既に50年が経過しており現状の建築および建築設備の実態にそぐわない部分も散見されます。換気技術への直接事項ではありませんが、当該基準を遵守すると、夏の冷房時に「室内を加湿せよ」との常識外れの要求も起こりうる場面も含まれています。

斯界の反省も含め、ベースとなる施策や研究をおおざりにしてきた因果が、緊急事態で炙り出されたものと個人的には思っています。

報道によるしか知る術はありませんが、政府からは「お願い!」「要請!」が主で、縦割り行政のまずさと思しき対処療法の施策しか伝わってきません。

100年前の経験が生かされていなかった事実は、今回の新型コロナとの戦いを仮に勝ち得たとしても、「喉元過ぎれば...」の歴史を繰り返すのではないかと一抹の不安を覚えています。

要は、根本的に制度設計を見直し、「人の為」を俯瞰した息の長いバランスの取れた施策が求められます。生理的・物理的両面への医療対応は勿論ですが、それを支える周辺技術、移動を含む社会生活の有り様、雇用や経済活動面、人材育成や教育面、等々、全てが一連托生です。

技術士の皆様との関連で言えば(小職の勝手な解釈で間違っているかも知れませんが)、積極的な『冗長性』や不回避の『安全率(余裕シロ)』と、予算縛りとのせめぎ合いなどでしょうか? 常にご苦労されていることと推察しています。小職の分野でもほぼ同様です。

例えば、『火災予防は評価されにくい』が、消火活動の華々しさはマスコミ受けが大きい』などの類とイメージが重なります。予防、保全、メンテナンス等に対する認識の醸成が、“染後対応”に留まらず、継続的に受容されていくことを期待しています。

※1:<https://www.niph.go.jp/toshokan/koten/Statistica/1000882-p.html>

※2:<http://www.shasej.org/recommendation/shase.COVID20200323.pdf>

※3:<https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000618969.pdf>

ロボット導入のメリットは？デメリットはある？

竹内利一（I部S58P卒）
技術士：機械部門



また、作業を均一化できるので、分析データの均質化と安定性を達成でき、製品品質も安定する。さらに、重量物の搬送や細かい作業も長時間可能なので、疲労による品質低下の心配がなく、人手に比べて作業効率が良い。熟練者を単純作業に割り当てる必要もなくなる。このように、業務水準の統一と確実な品質管理が可能となり、計画通りの生産ができる。

■ロボット導入のデメリット

メリットがある一方で、デメリットもある。しかし、デメリットも、適切に対応することで解消可能である。

1. 導入コストがかかる

ロボットの導入には、多大なコストがかかる。ロボット本体以外にもロボット周辺装置や安全対策費、技術者の育成などのコストも考慮しなければならない。この問題に対処するためには、すべての費用を事前に計算し、想定外の支出が起こらないようにすることが必要である。また、さまざまな補助金制度を活用する方法もある。

2. 操作・管理者の確保

ロボット導入後は、ロボットの調整やメンテナンスなどを行う操作・管理者が必要である。誤動作や故障対応のためにも、正しい知識を得た者が必要である。自己流に対処すると、機械の破損や人身事故を招く可能性がある。この問題に対処するためには、社内にロボット関連技術に関する有資格者を育成する必要がある。

3. チョコ停やトラブルの発生

ロボット導入には、チョコ停やトラブルの発生という問題がある。チョコ停とは、本格的な故障ではなく、一時的なトラブルのために設備が停止したり空転したりする状態のことである。チョコ停やトラブルが頻発すると、無人化にならない。この問題も、近年はさまざまなチョコ停発見ツールが開発されてきているため、チョコ停の見える化がしやすい環境をつくることができる。

4. 関連する作業の検討不足

ロボット導入前に想定していなかった苦勞としては、事前の検討不足が挙げられる。この問題に対処するためには、関連作業を含めた事前検討が重要である。

このように製造業ではロボット化が進んでいる一方で、建設業では作業場所が変わることや仮設設備での作業が多いことなどから、なかなかロボット化が進まない分野が多いことも事実である。

《参考資料》

1) 竹内利一：工場管理 2019年12月号、特集「Q&Aで学ぶロボット導入ははじめの一步」、日刊工業新聞社

図1 ロボット導入の理由

ロボット導入の理由(複数回答)



1. 生産性の向上

ロボットは、休みなしで稼働することが可能なため、夜間や休日も生産することができるので、生産性が向上する。人手に代わりロボットが動いてくれるため、残業代が大幅に抑えられて人件費を削減できる。また、人材募集の手間やコストも削減できる。これにより、コスト削減と価格競争力の強化が図れる。

さらに、省人化により、経験の豊富な技術者を単純作業に従事させることがなくなる。

2. 人手不足の解消

少子高齢化による労働力不足、人手不足を解消することができ、受注量の増加にも対応が可能である。

3. 苦澁作業の軽減

重量物の搬送のような重労働や、細かい傷の検査作業のように神経を使う作業といった従事者の苦澁作業をロボットで代替できる。

4. 従事者の安全確保

危険物の取扱いや高所作業などの危険を伴う作業、粉塵や騒音の発生する悪環境下における作業でも人が作業をしないので、従事者の安全を確保できる。

5. 業務水準の向上

長時間の繰返し作業の場合、人手作業では時として検査ミスが発生するが、ロボットの場合はミスが起こらないため、検査の信頼性が向上する。また、生産履歴データの取得ができるので、クレーム対応も迅速に行うことができる。さらに、データの蓄積により、どういった傷や不具合が多いかなどの分析ができ、品質改善へのフィードバックも可能である。

6. 業務水準の統一

ロボットは、作業精度が高くミスがないので、作業者の腕の良し悪しに左右されることなく、品質を一定に保つことができる。

◆大学への協力(2020年度の活動)

新型コロナウイルス(COVID-19)感染拡大の影響もあり、2019年12月以降で特筆すべき活動事項はありません。

大学では、今年度前期は(COVID-19)感染拡大防止のため、ズームビデオコミュニケーションズ社が提供する「ズーム(ZOOM)」と呼ばれているプラットフォームを用いて遠隔授業を実施しています。当会では、前年度に引続き大学からの要請を受け、企画委員会および資格教育委員会を中心に、つぎの授業・講座等に当会会員が参加する予定です。後期の授業形態は未定ですが、技術士会が協力している授業も今後遠隔授業となることが予想されます。

(1) プロジェクト・ワークショップ(4EJワークショップ)

工学部電気電子工学科4年の学生が作成する、FAXの改善計画、改善品などに対する評価を実施します。
改善計画評価:2020.7.4

改善品の評価:2020.7.25or2020.8.1

評価参加者数:当会会員16名

(2) エンジニアリング・デザイン概論

工学部電気電子工学科3年の学生を対象に、近年、世の中で求めの多いエンジニアリング・デザインについて、その概要を学び、基礎を体験するもので、この経験は上記「プロジェクト・ワークショップ」に生かされるとともに、技術者として社会に出た後も生きると期待してい

ます。

授業期間:2020.9.8~2020.12.22or2021.1.9(計14回)

授業内容:①授業ガイダンス、基本講義(2回)

②製品開発事例講話(3回)

③施設構築事例講話(1回)

④例題による技術提案書作成(2回)

⑤提案書作成・発表資料作成(5回)

⑥レポートの発表・評価(1回)

授業体制:講演者(6名事例講話含む)

提案書作成時のアドバイザー(10名)

レポートの評価・添削(12~14名)

(3) 技術士キャリア形成学

工学部第二部社会人課程全学年他を対象に、企業のものづくり現場で求められている「実践知」を学ぶ一環として、技術者に必要とされるスキルの向上を図るとともに、プレゼンテーション力、技術提案書の作成力を磨き、資格に関する知識も得て、キャリアアップに繋がります。

授業期間:2020.9.12or2021.1.9(全15回)

授業内容:①技術者倫理(5回)

②技術提案書(6回)

③技術資格(4回)

授業体制:講師他7名(当会会員5名)

「技術士資格受験の動機、

企業内での技術士としての活躍の場(1)」

安田新二(S61-UME卒)

技術士:電気電子部門

総合技術監理部門

◇技術士資格受験の動機

受験の動機は、50歳前半での定年退職の身辺整理において、大学の卒業証書を偶然に見つけたことに端を発します。退職に際しては、自分なりに納得のいく人生であったと同時に、過去のもの故の物足りなさを感じてました。

卒業証書は、何故か受験資格の一つであるとの思いに繋がりと、資格受験をすることで物足りなさは軽減されました。

なお、「技術士」を選んだ理由は、技術士の要件が今までの業務経験に沿っていたためです。(会社の卒業試験的な意味合いだったのでしょうか?)。

「技術士資格受験の動機、

企業内での技術士としての活躍の場(2)」

齊藤拓路(H19-UMK卒)

技術士:情報工学部門

◇技術士資格受験の動機

正直に申し上げますと、仕事に対してモチベーションが下がっているときに、同僚を介して技術士の存在を知ったためです。

私が経験してきた業務は、開発の外注化と内製化が繰り返されたり、開発製品自体の終息があったりと、求められるスキルや体制の変化が大きく、自身の技術力とモチベーションの維持に苦心していました。

そういった時に、前述のとおり技術士制度の存在を知り、受験に至りました。

◇企業内での技術士としての活躍の場

企業内での技術士の価値は、①電気電子部門の合格者が講習により取得できる監理技術者(電気通信)、②最高峰の技術者資格であることでの適度なストレスと自己研鑽のモチベーションです。

なお、①は多くの企業で需要に対し取得者が圧倒的に少ないためプラチナカード的な価値があります。②は職場から注目されると同時に相応のスキル及び経験が求められるためです。

また、企業内での活躍の場は、自身の気持ち次第で多岐にわたります。

私の場合は、現会社で毎年異動希望を出し続け、7年間で6ヶ所目の職場です。幸か不幸かトラブル案件のプロジェクトを渡り歩いております。

◇企業内での技術士としての活躍の場

親会社の企業内技術士会や報奨金がありますが、当社での技術士の認知度は低いです。

報奨金申請後に、役員に対して技術士制度について説明を求められた、ということがありました。

現時点では、技術士だからということでの活躍の場はありませんが、当社役員も少なからず技術力の組織的な維持向上の仕組みに悩んでいること、技術士会では同様の問題を扱うことが多いため、活躍の場はこれから増えていくと考えています。