

最も社会に貢献できる仕事

11月18日は建築設備士の日

運用段階の最適化が今後の課題

国土交通省が建築設備士資格者の告示をした11月18日を「建築設備士の日」としている建築設備技術者協会は、設備の専門技術者である「建築設備士」について広く知ってもらうために、毎年この日に合わせて全国各地で記念行事を開いている。日刊建設通信新聞社は、建築設備士の資質向上を図るため、早稲田大学の田辺新一先生をお招きして、

赤司 本日のごインタビューには、早稲田大学の田辺新一先生をお招きしております。田辺先生は2014年から16年まで本協会の会長を務められたほか、その後も空気が調和・衛生工学や日本建築学会の会長を歴任され、日本の政策などにも深く関与されています。例年このインタビューは外部の方をお招きしてお話を伺うのが通例となっておりますが、今年、建築設備の分野でもさまざまなことが目まぐるしく変化していることから、こ

てい談



建築設備技術者協会副会長
平岡 雅哉氏



建築設備技術者協会会長
赤司 泰義氏



早稲田大学創造理工学部
建築学科教授
田辺 新一氏

田辺 建築設備の未来と技術者が備えるべき力を「建築設備の未来と技術者が備えるべき力」をテーマに設定させていただきました。建築設備の分野で今後、強く求められるべき仕事の内容は何かを議題とさせていただきます。ゼロカーボンやLCM(ライフサイクルカーボン・マイナス)、ウェルネスBCP(事業継続計画)、DX(デジタルトランスフォーメーション)の問

題など、取り組むべき課題は数多く挙げられます。これらの課題への対応は従来の仕事の延長として行えるものなのか、それとも今の仕事のやり方を変えていかなければならないものなのか。まずはこのあたりから少しお話を伺いたいと思います。

田辺 人類の歴史上「建築」は非常に長い歴史があるものですが、「建築設備」という言葉ができたのは、おそらく産業革命以降だと思えます。産業革命は石炭が取れるようになってエネルギーが使えるようになったことが重要なポイントです。それにより、三つの大きな発明が生まれました。まず一つ目は冷房です。露点温度制御ができる冷房をワイリス・キヤリアが発明しました。二つ目は照明です。エンジンが改良を進め、人工光源による照明ができるようになったことが挙げられます。三つ目は、オースチンによる実用的なエレベーターの発明により、高層建築物ができるようになったこと。この三つが、現在の快適で安心できるビルづくりの基礎を築いています。一方で、快適さを維持するために化石燃料エネルギーを使っていたことから、脱炭素という課題が生じました。別に建築設備が悪いというわけではありませんが、脱炭素やレジリエンスといったものは、建築設備分野が関わらないと解決できない問題ではないかと思っております。

平岡 カarbonニュートラル(CN)やアフターコロナのウェルネスなどの課題は、建築設備だけでは解決できない問題ですが、リーディングシップを持って取り組まなければならない分野だと思えます。一方で、設備技術者の仕事のやり方はわりと愛着の身が濃くなっており、そこはまだまだアライクスルでできていない。社会課題と今の仕事でできることとのギャップに悩んでいる設備技術者はたくさんいるでしょう。

田辺 CO₂排出量は産業革命をきっかけに増加してきたのですが、実際急激に増えてきたのは1950年くらい、第二次世界大戦後になってからです。平和になって途上国も含めたみんな発展し、健康で快適な社会をつくるために化石燃料を便利に使ってきた。

赤司 未来に目を向けると、今後とも同じように設備設計や施工をやっていることは難しくなると感じています。田辺 CNや脱炭素という環境分野の人が取り組むべき課題だとされることも多いのですが、多くの産業が変わると言われています。一番大きな例はエンジン車に替わって電動自動車の普及が進んできたこと。乗るっていい行為は変わらなければいけません。建築設備の分野に目を向ければ、冷房する暖房する照明で照らす上を上げるといった行為は変わらなければいけません。それに合わせていくのではないかと私は思います。

平岡 そうした社会変革に我々はいかに必要がありま。そのための道具としてデジタル化やAI(人工知能)などいろいろあると思いますが、建築設備士は設備とデジタル技術の両方を知った技術者となることであれば強みになります。設計・施工段階でのデジタル活用と共に、建物運用段階での最適化、例えばウェルネスの向上などの分野でデジタルを活用した変革が今後の課題だと思います。

赤司 CNだけでなく、ウェルネスも建物の運用に深く関わります。海外ではデザイン・コンストラクション・オペレーションがポイントとなっており、書籍でもオペレーションに関する本があります。しかし、日本ではオペレーションを扱った本、すなわち建築物の運用段階をどう考え、どうマネージメントしていくかといった本はほとんどありません。一方、アジアでもシンガポールでは建築業界を挙げてエネルギー・マネジメントをどうするか、再生可能エネルギーをどう使うかについて取り組んでいます。香港では市政府主導でAIラボを作っており、まさに政府機関や業界、複数の分野などが協力するインシアティブがあります。データやさまざまな形で活用する話がどんどん進んでいます。この方面は日本はだいぶ後れをとっているように思いますが、いかがでしょうか。

田辺 私の所属する早稲田大学には「スマート社会技術融合研究機構」という組織があり、

一般社団法人
建築設備技術者協会
会長 赤司 泰義
〒105-0004 東京都港区新橋6-9-6(12東洋海ビル7F)
電話(03)5408-0063
ホームページ <https://www.jabmee.or.jp>

一般社団法人
電気設備学会
会長 枘川 重男
〒103-0012 東京都中央区日本橋堀留町1-9-6(堀留ゼラルビル3階)
電話(03)6206-2720 FAX(03)6206-2730

一般社団法人
建築設備総合協会
会長 村上 公哉
〒108-0014 東京都港区芝5-26-20(建築会館6階)
電話(03)5445-4266
ホームページ <http://abee.or.jp>

一般社団法人
大阪府設備設計事務所協会
会長 加地 正和
〒542-0083 大阪市中央区東心斎橋1-3-10(長堤堂ビル)
電話(06)6245-9487
ホームページ <http://www.oea.or.jp>

一般社団法人
日本設備設計事務所協会連合会
会長 高木 俊幸
〒101-0061 東京都千代田区神田三崎町3-10-2(みさきBLD)
電話(03)5276-1381
ホームページ <http://www.jafmec.or.jp>

一般社団法人
東京都設備設計事務所協会
会長 武井 一義
〒102-0072 東京都千代田区飯田橋1-5-6(協和ビル3階)
電話(03)5276-1400
ホームページ <http://www.met.gr.jp>

一般社団法人
大阪電業協会
会長 上坂 隆勇
〒530-0055 大阪市北区野崎町9-8(永楽ニッセイビル5階)
電話(06)6363-4077 FAX(06)6363-4079
ホームページ <https://www.osdenkyo.or.jp/>

一般社団法人
日本電設工業協会
会長 山口 博
〒107-8381 東京都港区元赤坂1-7-8
電話(03)5413-2161(代)

一般社団法人
東京電業協会
会長 門間 俊道
〒107-0051 東京都港区元赤坂1-7-8
電話(03)3403-5181(代)

一般社団法人
大阪空気調和衛生工業協会
会長 北村 広外志
大阪市中央区安土町1-7-20(新トヤマビル3階)
電話(06)6271-0175(代表) FAX(06)6271-0177

一般社団法人
日本空調衛生工事業協会
会長 藤澤 一郎
〒104-0041 東京都中央区新富2-2-7(空衛会館3階)
電話(03)3553-6431(代)

一般社団法人
東京空調衛生工業会
会長 黒田 英彦
〒104-0041 東京都中央区新富2-2-7(空衛会館)
電話(03)3553-6711

一般社団法人
愛知県空調衛生工事業協会
会長 関林 憲之
名古屋市中区錦1-7-31(山田ビル3階)
電話(052)253-7837
ホームページ <http://www.aikuei.com/>

<p>光と空気と水を生かす ダイダン 社代表取締役 藤澤 一郎 URL https://www.dai-dan.co.jp/</p>	<p>さわやかな世界をつくる SHINRYO 社代表取締役 加賀美 猛 本社 東京都新宿区四谷一丁目17番4号(四谷ターミナル) 電話(03)3339-1270(代)</p>	<p>新日本空調株式会社 社代表取締役 長前 伸二 本社 東京都中央区日本橋浜町二丁目11番1号 電話(03)3633-9100(代)</p>	<p>空調調和・冷暖房・冷凍冷蔵・給排水衛生設計施工 株式会社 三二 冷 社 社代表取締役 是 常 博 本社 東京都中央区日本橋本町三丁目14番1号 電話(03)3233-1131(三三九六六(代表))</p>	<p>空気と水の環境創造企業 SANKEN 社代表取締役 松井 栄一 本社 東京都中央区新川一丁目17番1号 電話(03)6218-0111(二五六一)</p>	<p>快適環境を創造する 三機工業株式会社 社代表取締役 石田 博一 〒104-8506 東京都中央区明石町八丁目1番1号</p>	<p>いいものを心を込めてつくります 株式会社 クリマテック 社代表取締役 前原 邦彦 執行役員社長 長 原 邦彦 本社 東京都中央区銀座六丁目17番1号 電話(03)3675-0150 ホームページ http://www.clima-tech.com/</p>	<p>空調・衛生・クリーンルーム設備 設計・施工 株式会社 朝日工業社 社代表取締役 高須 康有 本社 東京都港区浜松町一丁目25番17号 電話(03)3645-1181(八七)</p>
--	--	---	--	---	--	---	--

建築設備士は

社会的役割の増大を好機に

田辺 これまで建築設備はそのあたりの話とは少し距離を置いてきた。だが最近では、再エネを無駄なく使用するには、建物側の配慮が大切なことが認識されてきている。モビリティとの関係なども考えていく必要がある。

赤司 CO₂排出係数の検討でも、できるだけオープンにして、今みたいに1年間一定の係数を用いるのではなく、特別に変動するアルな数値で評価する仕組みにしたいとなかなか取り組みが進まない感じがしています。

田辺 建設は投資としての側面があるので、CO₂削減や省エネによってどのようなメリットがあるのかを示す必要があります。最近でこそビルオーナー

料など比べると光熱費が占める割合は非常に小さい。それを減らすために全体の利益を損なうことがあってはいけないので、そこには留意しなければいけません。

建築設備士には創造性が必要

平岡 このような、これまでの設備技術だけでは解決できない社会的課題に対して、建築設備技術者協会の技術者が備えるべき力とはどのようなものなのでしょうか。

赤司 一つはクリエイティブティ(創造性)ではないかと思えます。創造性は発注者と直接交渉する際には欠かせないもので、CO₂削減のための

ムに最適化のためのアプリケーションなり制御デバイスをつける(と)にすれば、たとえダウンしても従来の手法で稼働できま

す。新しいチャレンジとそれに

対するフェイルセーフをちゃんと用意しておくことも大事だと考えています。それにより新しい価値が生まれることを説明して、そのための設計のマンパワ

ーや工事費用を認めてもらう必要

があります。二つの高まりは感じているので、そこで施主

に対するプレゼンテーションの強

さが設計技術者の課題です。

田辺 そうした時はイノベーションという名目で提案するの

も一つの考え方はないでしょうか。

赤司 設計者が発注者に対してイノベーションの提案を受け

入れているという話も聞かれています。ただ、提案の土台になる知識や経験が必要となり

ます。それらをいかに身につける

かが課題ですね。

田辺 昨今はあまりにも早く世の中が変わっています。新しい技術や制度が次から次々に登場

している状況に困っている人は

多いと思います。その対応に困

っている人は、建築設備士でも

多くいます。新しい技術・知識

を身に付けるのは大変ですが、

脱炭素や省エネなどで建築設備

士は最も社会に貢献できる仕事

です。また、ウェルネスという

観点では、健康で快適に働ける

環境を提供することが重要な

なっています。そのための評価を

適切にする必要があると思います。

平岡 設計から施工まで、設備

技術者の不足は大きな問題に

なっています。環境問題などの

さまざまな対応が求められて

いる中で、建築設備士が

備えるべき知識や経験が

重要になってくると思います。

赤司 話には尽きないのですが、そろそろ終わりの時間になってきました。最後に、田辺先生から建築設備士をはじめとする当協会会員に対して応援メッセージをお願いします。

田辺 現在、建築設備士の役割はどんどん増えています。それを重荷としてしまつたか、それとも新しいビジネスやビジネスモデル、イノベーションにするかが問われています。そうした際、やはり呼び方とか名称はよく考えていく必要があるかもしないですね。ZEBやZEHという概念を提案したとき、「そんなもの単なる省エネだろ」と言われることも多かった。しかし、やはり概念で

きるとみんなその目標に対して努力をしている。エンパワードカーボンなども概念ができたことでそれに対する努力をしたと社会が動いている。建築設備についても、従来の延長ではない新しい概念を建築設備技術者協会が出していくべきではないでしょうか。

赤司 社会的役割の増加を重荷ではなく、プラス思考でイノベーションとして取り組むというところですね。協会への宿題もいただきました。田辺先生、本日は大変貴重な意見・ご助言をいただき、ありがとうございます。



赤司 CO₂排出係数の検討でも、できるだけオープンにして、今みたいに1年間一定の係数を用いるのではなく、特別に変動するアルな数値で評価する仕組みにしたいとなかなか取り組みが進まない感じがしています。

田辺 建設は投資としての側面があるので、CO₂削減や省エネによってどのようなメリットがあるのかを示す必要があります。最近でこそビルオーナー

料など比べると光熱費が占める割合は非常に小さい。それを減らすために全体の利益を損なうことがあってはいけないので、そこには留意しなければいけません。

建築設備士には創造性が必要

平岡 このような、これまでの設備技術だけでは解決できない社会的課題に対して、建築設備技術者協会の技術者が備えるべき力とはどのようなものなのでしょうか。

赤司 一つはクリエイティブティ(創造性)ではないかと思えます。創造性は発注者と直接交渉する際には欠かせないもので、CO₂削減のための

ムに最適化のためのアプリケーションなり制御デバイスをつける(と)にすれば、たとえダウンしても従来の手法で稼働できま

す。新しいチャレンジとそれに

対するフェイルセーフをちゃんと用意しておくことも大事だと考えています。それにより新しい価値が生まれることを説明して、そのための設計のマンパワ

ーや工事費用を認めてもらう必要

があります。二つの高まりは感じているので、そこで施主

に対するプレゼンテーションの強

さが設計技術者の課題です。

田辺 そうした時はイノベーションという名目で提案するの

も一つの考え方はないでしょうか。

赤司 設計者が発注者に対してイノベーションの提案を受け

入れているという話も聞かれています。ただ、提案の土台になる知識や経験が必要となり

ます。それらをいかに身につける

かが課題ですね。

田辺 昨今はあまりにも早く世の中が変わっています。新しい技術や制度が次から次々に登場

している状況に困っている人は

多いと思います。その対応に困

っている人は、建築設備士でも

多くいます。新しい技術・知識

を身に付けるのは大変ですが、

脱炭素や省エネなどで建築設備

士は最も社会に貢献できる仕事

です。また、ウェルネスという

観点では、健康で快適に働ける

環境を提供することが重要な

なっています。そのための評価を

適切にする必要があると思います。

平岡 設計から施工まで、設備

技術者の不足は大きな問題に

なっています。環境問題などの

さまざまな対応が求められて

いる中で、建築設備士が

備えるべき知識や経験が

重要になってくると思います。

赤司 話には尽きないのですが、そろそろ終わりの時間になってきました。最後に、田辺先生から建築設備士をはじめとする当協会会員に対して応援メッセージをお願いします。

田辺 現在、建築設備士の役割はどんどん増えています。それを重荷としてしまつたか、それとも新しいビジネスやビジネスモデル、イノベーションにするかが問われています。そうした際、やはり呼び方とか名称はよく考えていく必要があるかもしないですね。ZEBやZEHという概念を提案したとき、「そんなもの単なる省エネだろ」と言われることも多かった。しかし、やはり概念で

きるとみんなその目標に対して努力をしている。エンパワードカーボンなども概念ができたことでそれに対する努力をしたと社会が動いている。建築設備についても、従来の延長ではない新しい概念を建築設備技術者協会が出していくべきではないでしょうか。

赤司 社会的役割の増加を重荷ではなく、プラス思考でイノベーションとして取り組むというところですね。協会への宿題もいただきました。田辺先生、本日は大変貴重な意見・ご助言をいただき、ありがとうございます。



国土交通大臣 齊藤 鉄夫

建築物はわれわれの生活や経済活動の基盤ですが、空調や給排水、電気といった建築設備が備わって初めて、快適な生活や効率的な経済活動が可能となるものです。

このような建築設備に関する高度な専門知識・技能を擁して、日々良質な建築ストックの形成に取り組んでおられる建築設備士の皆さま

に、改めて深く敬意を表します。

建築設備士は、1985年に国家資格として創設されましたが、それ以降、技術の発展やニーズの多様化に伴い建築設備の高度化・複雑化が

進んでおり、その重要性が一層高ま

っています。

とりわけ、2030年の温室効果

ガス削減目標の達成及び2050年

カーボンニュートラルの実現に向け

て、住宅・建築物のさらなる省エ

ネ・省エネルギー化が重要な課題とな

っています。昨年6月には、建築省エ

ネ法が改正され、25年4月から住宅を

含む全ての建築物に省エネ基準への

適用を進めていくためには、建築

設備士の皆さまが活躍していただ

くことが不可欠です。

また、既存

ストックの省エネ改修の促進や再エ

ネ設備の導入促進等を図るためのさ

まざまな措置も講じられています。こ

うした措置に基づいて実際に省エネ

設備の導入を進めていくためには、

建築設備士の皆さまには、引き続

き新しい知識の習得・技術の向上な

どに積極的に取り組んでいただき

、建築設備の省エネ率の向上を促

すことを期待しております。

また、省エ

ネ法改正に伴い、建築設備士の皆

さの活躍が、健康を祈念いたしま

すことを期待しております。

CN実現向け建築設備士への期待増大

世界にも目を向ける必要があり

ます。今後、日本は着工面積や

床面積が大幅に伸びていくと考

えられています。世界全体では

20年間で60年までの間に

床面積は2倍になると予想され

ています。今後40年間は34日

ごとにニューヨークと同じ床面積

が増えるという考えられています。

平岡 日本でも外資からの投資

が増加しています。オフィス

はさすがに減ってきています

が、最近ではレジデンスやサービ

スパークメントなどへの投資

はまだまだ続きます。

<p>地球にやさしい環境を創造する...</p> <p>システムプラン 有限会社</p> <p>代表取締役 森 良一</p> <p>〒810-0004 福岡市中央区渡辺通4-2-25 福光ビル 電話(092)751-0036 FAX(092)715-0061</p>	<p>産研設計 株式会社</p> <p>代表取締役会長 藤井 修浩 代表取締役社長 藤船 津浩</p> <p>本社 福岡市博多区上川崎町12-20 ふくゆき博多ビル9階 電話(092)263-6575 FAX(092)263-5713 事務所 東京・広島・沖縄</p>	<p>AXS 株式会社 佐藤総合計画</p> <p>代表取締役会長 細田雅春 代表取締役社長 鈴岩 崇</p> <p>axscom.jp</p>	<p>株式会社 エスティ設計 Design by Sustainable Technology</p> <p>代表取締役社長 庄司 雅之</p> <p>〒810-0074 福岡市中央区大手門2丁目3-11(HTC)/ペルテ大手門ビル2F 電話(092)771-9194 ISO9001認証取得 http://www.st-p.co.jp/</p>	<p>確かな技術で次世代の建築を支える</p> <p>梓設計 AZUSA SEKKEI</p> <p>代表取締役社長 有吉 匡</p>
<p>株式会社 トーホー設備設計</p> <p>代表取締役 鶴田 明 代表取締役 伊集院 宏祐</p> <p>〒812-0016 福岡市博多区博多駅前3丁目19-22 TEL(092)471-1557(代) FAX(092)474-8305 ホームページURL www.tohoseitub.jp</p>	<p>東畑建築事務所 TOHATA ARCHITECTS & ENGINEERS, INC.</p> <p>代表取締役社長 President, Representative Director 米井 寛 Yutaka Yonei</p>	<p>株式会社 大建設</p> <p>代表取締役社長 菅野 尚教</p> <p>東京・大阪・名古屋・九州・札幌・東北・広島・北九州・沖縄 www.daiken-sekkei.co.jp</p>	<p>総コン 建築設備 設計・監理 環境・FM エネルギーコンサルティング</p> <p>株式会社総合設備コンサルタント</p> <p>代表取締役 砂川 達也</p> <p>本社 東京都渋谷区幡ヶ谷一丁目34番14号 電話(03)5463-3050(代表) URL https://www.socon.co.jp 事務所 札幌/仙台/名古屋/大阪/広島/福岡/熊本/沖縄</p>	<p>株式会社 総合設備計画</p> <p>代表取締役社長 中島 一則</p> <p>本社 〒116-0014 東京都荒川区東日暮里4-22-2 電話(03)3805-6633 FAX(03)3805-6643 事務所 東北・札幌・名古屋・大阪・九州</p>
<p>株式会社 山下設計 YAMASHITA SEKKEI INC. ARCHITECTS, ENGINEERS & CONSULTANTS.</p> <p>代表取締役社長 藤田 秀夫 東京都中央区日本橋小町6-1 TEL:03-3249-1555</p>	<p>株式会社 森村設計</p> <p>代表取締役社長 森村 潔</p> <p>〒108-0071 東京都港区白金台3丁目2-10 TEL:03-5421-7141 FAX:03-5447-0173</p>	<p>MHS 松田平田設計</p> <p>代表取締役社長 江本 正和 https://mhs.co.jp</p>	<p>株式会社ピーエーシー</p> <p>代表取締役 武井 一義</p> <p>本社 東京都台東区浅草橋4-2-2 電話(03)5809-2630(代) 支所 仙台、名古屋 URL http://www.pac-tech.co.jp</p>	<p>NIHON SEKKEI 日本設計</p> <p>代表取締役社長 篠崎 淳</p>
<p>株式会社 トーエネック</p> <p>代表取締役社長 藤田 祐三</p> <p>名古屋市中区栄一丁目10-11 電話052-221-1111</p>	<p>中央電気工事株式会社</p> <p>代表取締役社長 加藤 大策</p> <p>名古屋市中区栄三丁目11-15 電話052-262-1111</p>	<p>川北電気工業株式会社</p> <p>代表取締役社長 大津 正己</p> <p>名古屋市中区栄四丁目1-25 電話052-251-7111</p>	<p>日本電設工業株式会社</p> <p>代表取締役社長 安田 一成</p> <p>東京都台東区池之端一丁目12-3 電話03-3822-8111</p>	<p>東洋熱工業株式会社</p> <p>代表取締役社長 長谷 口昌伸</p> <p>東京都中央区京橋二丁目1-11 電話03-525-0111 URL https://www.toyonetsu.co.jp</p>
<p>東光電気工事株式会社</p> <p>代表取締役社長 黒田 英彦</p> <p>東京都千代田区西神田一丁目15 電話03-3292-1111</p>	<p>株式会社 テクノ菱和</p> <p>代表取締役社長 黒田 英彦</p> <p>東京都豊島区南大塚二丁目26-10 電話03-5597-8111</p>	<p>TMES 株式会社</p> <p>代表取締役社長 芳幸</p> <p>東京都港区南青山一丁目13-3M3多摩ビル7F 電話03-3455-5136</p>	<p>高砂熱学工業株式会社</p> <p>代表取締役社長 小島 和人</p> <p>東京都新宿区新宿六丁目27-30 電話03-3636-9181</p>	<p>環境クリエイター!</p> <p>高砂熱学工業株式会社</p> <p>代表取締役社長 小島 和人</p> <p>東京都新宿区新宿六丁目27-30 電話03-3636-9181</p>