

技術フォーラム ニュース

講演会：第5次エネルギー基本計画 － 明るい将来への課題 －

日時：平成 30 年 8 月 25 日（土）18:00～20:00

場所：港区立新橋生涯学習センター

講師：若杉和彦

「エネルギー問題に発言する会」会員
日本原子力学会シニアネットワーク会員
元原子力安全委員会技術参与、元東芝

主宰者挨拶

技術フォーラム理事長 原田敬美(前港区長)
工学博士、技術士(建設部門)、一級建築士

技術フォーラムは、平成 16 年の設立以来今日まで、地方自治体を技術面からサポートする活動を展開して参りました。これには、視野を広く保つことが必要で、幅広い分野の講演会を年に 4 回のペースで開催しており、今回で 45 回目となります。

本日は「2050 年のエネルギー戦略に関する方策」のテーマで、若杉和彦様に講師をお願い致しました。若杉様は長年東芝で原子力事業に携われ、また原子力安全委員会技術参与として我が国のエネルギー政策にも貢献された方です。

この季節は終戦の話題も多いですが、前の戦争も元々はエネルギー問題が発端であり国家の一大事です。

エネルギー問題はいかに二酸化炭素を出さないようにするかを併せて考えなければなりません。日本政府はパリ協定で、2030 年度の温室効果ガスの排出を 2013 年度の水準から 26%削減することが目標としました。米国ではオバマ政権時代に定めた削減目標をトランプ政権では撤回されています。世界の二酸化炭素排出量は 300 億トンを超え、日本でも約 12 億トンが排出されて



原田理事長

います。2050 年を見据えて真剣に議論すべき話題として本日の講演を企画いたしました。

講演の要旨

ただいまご紹介いただきました若杉です。本日はお時間を頂戴して第 5 次エネルギー基本計画から将来のエネルギー問題についてお話いたします。

エネルギー問題は我々の生活に大きな影響を与えます。製造業の全経常利益 23 兆ですが電気料金の支払い額は 4 兆円に上ります。東日本大震災後、電気料金は 39%上昇しましたが、この額を賃上げに回すと 3%の賃上げが可能です。

宇宙から見た地球の画像ではアメリカ東部やヨーロッパ、日本など豊かな地域が明るく輝いて見えます。このように豊かな生活にはエネルギーが必要ですが、その分 CO2 排出量は増え地球の温暖化に繋がります。世界の人口はアジア、アフリカを中心に増加を続け、これもエネルギーの消費増大に繋がります。エネルギーの消費は 19 世紀以降爆発的に急増しています。このままで良いのでしょうか。

エネルギー海外依存度では日本は主要国でトップクラスであり、いかに脆弱かがわかります。福島事故以来、原子力発電はほぼ停止し、全面的に化石燃料に依存しています。再生可能エネルギー比率はわずか 4.6%です。今年 7 月には第 5 次エネルギー基本計画が策定されました。ここでは再生可能エネルギーも市場原理で自立することが示されています。2030 年に温室効果ガスを 26%削減(2013 年比)するには再生可能エネルギーは 22～24%必要です。さらに 2050 年には温室効果ガス 80%削減と高い目標が掲げられていますが、具体的施策に乏しいのが実情です。再生可能エネルギーは電力料金に上乘せされた再エネ賦課金をひと世帯当たり 1 万円/年の負担が固定価格買い取り制度(FIT 制度)の原資となっており、基本計画で言うところの自立には程遠いのが実情です。再エネ賦課金は昨年度だけで総額 2.7 兆円を超え、将来さらに増加する見込みですが、これはあまり新聞

報道され
ません。
またメガ
ソーラー
で大儲け
した企業
がありま
すが、こ
の制度は
富の一部
の富者に
移転して
いるとい
う側面も
あります。



講演風景：若杉和彦様

再生可能エネルギーには水力、バイオマス、地熱などの安定型と太陽光、風力などの変動型があります。太陽光は夜は発電せず、また安定しないためバックアップ電源が必要になります。安定型再エネの代表格は水力発電ですが、黒部第四発電所の建設には171名の作業員が命を落としています。

一方で原子力発電ですが、福島原発事故以来、原発の安全性と実力に対する偏見と誤解を含む議論が多いように思われます。事故の反省から安全基準は厳しくなり、万里の長城のような防潮堤も建設されていますが多くの国民はこれを知りません。2030年に20~22%の電力を原子力で実現するには30基以上の原子炉が必要となりますが、新設には地元の了解を得てから10年以上の期間が必要であり、実現は非常に困難です。また、原子力がジリ貧となることから若者の原子力離れが深刻であり、将来は中国の指導を受けるようになりそうなことは何より残念なことだと考えます。

世界では日本とは違い、東アジア、東欧、中東など多くの国では原子力が維持・推進されています。一部の国では脱原子力の方針を示していますが、ごく少数であり、ウクライナの首相は「お金持ちの国だけが脱原子力を議論できる」と揶揄しています。

福島原発事故は地震の後の津波により全電源が喪失したことが原因です。事故以降に採られた必要以上と思われる厳しい安全規制（長期強制避難や1mSvの除染目標）には大いに疑問を感じます。自然界にも放射能は存在し、60kgの体重の人はカリウム40由来を含む7,000Bqの放射能を持っています。日本では自然放射能による被ばく量は世界の平均以下（2.1mSv/年）であり、医療被曝（3.87mSv/年）に比べ小さいと言えます。震災関連死は3,300人を超えましたが、多くは長期避難が原因でした。除染にも多額の費用をかけていますが、放射能の影響が感情的・過大に受け止められたことの弊害の方が大きいのではないのでしょうか。英国では福島事故の結果から原発の安全性が確認できたという世論もあります。

福島事故以降の安全対策は次の7層の多重防護が取られ、世界一厳しい基準になっています。

- 第1層 異常の発生防止
- 第2層 異常の拡大防止
- 第3層 炉心損傷防止
- 第4層 周辺への放射性物質放出防止
- 第5層 被ばく防止・環境汚染防止・復旧活動

将来のエネルギーの選択と確保のための諸条件を整理すると次のようになります。

- ・豊かな生活を維持するには電気が必要。
- ・電気を生み出す発電方式は、火力、原子力、再エネ（水力・太陽光・風力）の3つしかない。
- ・火力発電は燃料代として3~4兆円/年の国富が海外に流出する。またCO2を排出し地球温暖化を促進する。
- ・水力発電は大型ダムを増設する場所がほとんどなく、今後の成長が望めない。
- ・太陽光・風力では発電が不安定でバックアップ電源が別途必要。
- ・原子力発電は重要な電源として必要。世論には放射能への過度の恐れがあるが、科学的な理解が必要。
- ・放射性廃棄物処分の課題解決、核燃料サイクルの再考が必要。

原子力について少し補足しますと、1kWh当たりの発電コストは事故対応を含めても10.3円程度で非常に安価と言えます。放射性廃棄物はひとつの課題ですが、一般廃棄物121,425トン/日、産業廃棄物1,053,962トン/日と比べ、放射性廃棄物は高レベルで1.4トン/日、低レベル46トン/日と桁違いに少ないと言えます。また、高レベル廃棄物はガラスに封じ込め地下300m以深の地層に閉じ込める方法が最も安全であり検討されています。一方で、高知県東洋町の町長が文献調査に入る意向を示しただけで反原発グループが押しかけリコール運動に発展。結果落選してしまうような事態に至ったことも現実です。

今回の論旨をまとめると以下の通りになります。

1. エネルギー（特に電力）を持続的に確保することは国の浮沈に係る。私たち世代が歴史と体験の知恵の下に、次世代のエネルギー確保のため積極的に発言すべき。
2. 原子力発電を基幹電源として、火力発電や再生可能エネルギーを含めたエネルギーミックスの最適化を図ることが必要。
3. 脱原子力の世論に流されて原発がなくなれば、電気代高騰、CO2排出による温暖化促進、エネルギーセキュリティの低下などによって日本は三等国に下落すると考えられる。

本日お話しした内容はインターネット等で検索できるので確認してください。また、話の内容をぜひとも周囲の方々に広めてくださることをお願いいたします。（了）

地域と行政を支える技術フォーラム そのユニークな特徴

◎ 特定非営利活動法人(NPO 法人)です。

当フォーラムは、建設・環境・情報等をベースとした専門家が、地域住民のパートナーとして助言・提言を行うとともに、地方行政事業の必要性・効率性・有効性・公平性・優先性について、地方行政を事前・事後あるいは途中においてサポートすることにより不特定多数のものの利益に寄与することを目的として、平成16年に内閣府認証のNPO 法人として設立されました。

前記の目的を達成するため、当フォーラムでは次の活動や事業を行っております。

- (1) まちづくりの推進を図る活動
- (2) 環境の保全を図る活動
- (3) 情報化社会の発展を図る活動
- (4) 経済活動の活性化を図る活動
- (5) 建設・環境・情報等に関する相談・助言・提言事業
 - ① 講演会・講習会・セミナーの開催
 - ② ホームページ、メールによる情報提供
 - ③ 交流会の開催
- (6) 地方行政事業に関するサポート事業
- (7) その他、目的を達成するために必要な事業

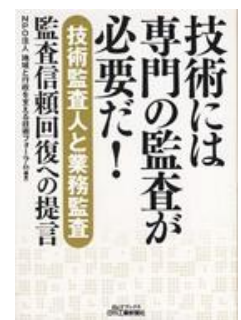
◎ 多様多彩な人材の宝庫です。

当フォーラムは、工学博士、技術士(建設、上下水道、環境、農業、情報工学、電気電子、機械、化学、経営工学他)、一級建築士など、多様多彩な有資格者で構成されております。

◎ 十数年に及ぶ膨大な実績があります。

当フォーラムは、平成16年の設立以来、都内の市役所・区役所の他、北海道、青森、山形、福島、新潟、栃木、群馬、茨城、千葉、埼玉、神奈川及び静岡の各道県内市役所などにおいて、建築・土木・上下水道・環境・通信・情報・電気・機械各分野の工事監査等に伴う技術調査や、技術職員研修、管理職研修、監査委員研修の実施などに精力的に取り組んで参りました。このため、他に類を見ない膨大な実績を有しております。

この他、関係書籍の出版や、講演会を年に4回継続的に開催するなど、有用な情報の発信にも積極的に努めて参りました。



NPO 法人地域と行政を支える技術フォーラム 編著

◎ 品質の確保には組織的かつ継続的に取り組んでいます。

当フォーラムには、工学博士、技術士(建設、上下水道、環境、農業、情報工学、電気電子、機械、化学、経営工学他)、一級建築士など、第一級の人材が集っております。

しかし、建築・土木・上下水道・環境・通信・情報・機械各分野の工事監査等に伴う技術調査では、これを的確に行って高品質な結果報告書を作成するには、実務経験が絶対に欠かせません。

そこで当フォーラムでは、技術調査を初めて担おうとする者には、経験豊富な者による実際の技術調査への陪席を二回以上経験することを義務付けております。また、作成した結果報告書は、経験豊富な二名の校正担当者による校正を受けることを義務付けております。

このような品質の確保に向けた取り組みは、当フォーラムの設立当初から今日に至るまで、組

織的かつ継続的に行って参りました。このことは、他に類を見ないものです。

◎ 情報漏洩の防止は組織を挙げて徹底しています。

当フォーラムでは、工事監査に伴う技術調査等で知り得た情報が漏洩しないよう、関係書類の細断による破棄や、第三者に傍受される虞のある会話やメールにおける具体的な言及の禁止を徹底しております。

◎ 研修講師は当フォーラムにお任せ下さい。

当フォーラムは、官公庁等における技術系管理職経験者やプロジェクトマネジメント経験者、工事等発注業務経験者を多数擁しております。何よりも、当フォーラムの理事長は、工学博士、技術士(建設部門)及び一級建築士の資格を有する前港区長です。そこで、当フォーラムでは、毎月開催する例会や四半期ごとに開催する講演会において、自治体が直面する課題の把握やその解決策の研究に努めております。このような積み重ねの中から、「耐震技術と耐震対策」、「監査の役割と使命」、「都市計画」、「省エネと創エネ」、「技術プロジェクトのマネジメント」、「談合を許さない発注者のエンジニアリング」、「性能仕様書による発注業務の劇的な改善」、「情報セキュリティ」、「工事の監督と検査」、「建物や設備の維持管理」など、技術職員研修、管理職研修、監査委員研修に適した多彩な研修テーマをご用意しております。また、当フォーラムは、数多の技術分野の有資格者で構成されていますので、全くオリジナルな研修テーマについても、ご要望に応じて創り上げることができます。

◎ 技術コンサルティングも承ります。

当フォーラムは、技術コンサルティングも承っております。上記の研修講師が有する高度かつ専門的な知見を、自治体の技術プロジェクト運営支援や発注業務支援などに直接活用して頂くことができます。特定の事業に係るスポット契約や期間指定の契約など、多様なご要望にお応えできますので、まずは御気軽にご相談ください。

編集後記

当フォーラムでは、四半期ごとに開催している講演会の内容を広く皆様にお知らせすることを目的に、年に4回、「ニュースレター」を発行しております。この秋季号では、「第5次エネルギー基本計画- 明るい将来への課題 -」を特集致しました。これは、平成30年8月に開催した講演会における、元東芝で長年原子力発電事業に携われ、現在は「エネルギー問題に発言する会」会員として発信を続けておられる若杉和彦様による講演内容です。

ニュースレターのバックナンバーは、URL(<http://www.ef sca.jp/forum.htm>)でご覧頂けます。

今後とも、皆様方の声をもとに講演内容を考えていきたいと存じます。これからの講演内容についてのご要望がございましたら、ぜひ、下記の当フォーラム事務局までお寄せ頂きますよう、お願い申し上げます。

特定非営利活動法人 地域と行政を支える技術フォーラム

電話 03-3403-2325

メール info.ef sca@ef sca.jp

ホームページ <http://www.ef sca.jp/>

〒106-0032 東京都港区六本木 3-14-9 妹尾ビル4階

理事長 原田 敬美