

# 日本技術士会 原子力・放射線部会 活動の概要

2021年6月 原子力·放射線部会



# 原子力・放射線部会活動は...

- 部会員の活動の支援が第一。
- ~<u>原子力・放射線部門の技術士として職場内外で</u> 活躍してほしいと考え、様々な活動をしていま <u>す</u>。
  - ① 社会に対する情報発信、提言の場の提供
  - ⇒ 業務上の立場、観点を超えたより自由な情 報発信が可能
  - ② 企業内での活躍や社会貢献のための学びの場の提供
  - ⇒ 技術士としての資質(コンピテンシー)の 向上



# 原子力・放射線部会活動は...

- 部会員の活動の支援が第一。
  - ③ 技術士として活躍できる場(社会貢献)の 提供
  - ⇒ 技術士の能力の社会への還元、認知度向上、 存在感アップ
  - ④ 部会員相互、他部会員、講演会講師、地域 連携などの人脈形成の場の提供
  - ⇒ 業務だけでは得られない幅広い人脈とそれ による幅広い視野、技術力の獲得

3

## 部会目標と活動の全体像(1/2)

大目標

- ・ 技術士が社会で生き生きと活躍
- 原子力界全体の健全化と社会からの信頼回復に貢献

中目標

「技術士=信頼される技術者」ということを社会に定着させる = 原放技術士のブランドイメージ(能力と信用)の定着

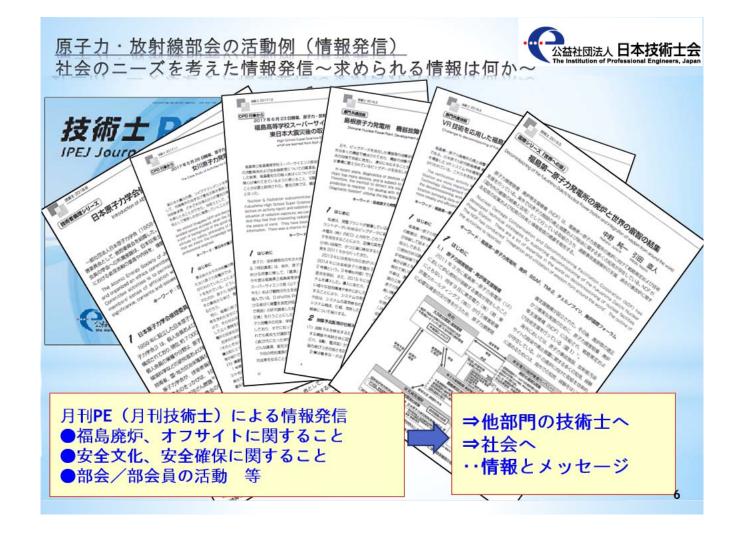
「専門家」としての、「人」としての「技術士」の在るべき姿を一人ひとりが明確に自覚する

- 個人の役割 : 技術士としての自覚
- ・『技術士』を知る(PEの特徴と期待、設立答申の期待、Competency)
- ・『自分』を知り、創る (自律的にデザインする継続研鑽)
- ・『技術士』を語り、見せる (アウトカムは個人から!!)

## 部会目標と活動の全体像(2/2)

- 部会の役割 : 職能集団としての役割
  - ・目標と活動 2つの見える化 (活動をoutput ⇒ outcomeへ)
  - ・学び直しの制度的な支援
  - ·戦略的情報発信
  - ・連携の橋渡し、仕組み作り
- 具体的な活動の柱
- ・人材育成(社会貢献、学び直し)
- ・認知度向上(社会貢献・制度的活用の前提)
- ・連携(全ての技術士を覚醒させるために)
- 通奏低音 : Competency
  - ・福島の反省 (住民目線、社会目線)
  - ・安全文化醸成と技術者倫理(公益確保)
  - 社会とのコミュニケーション

5

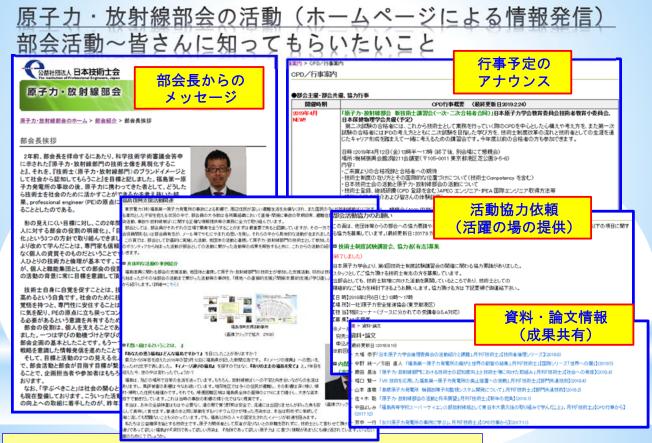




# 2019年度以降の月刊PEによる情報発信

号	月刊PEタイトル
2019. 5	• 技術者倫理の講師が備えるべき能力・資質
2019. 7	• 原子力・放射線部門とSDGs
2019. 8	• 大飯発電所と訓練施設の現地視察 報告
2019. 10	• 社会から求められる原子力・放射線分野の人材とその育成
2019. 11	• 原子力界のコミュニケーションに関する一考察
2019. 12	• PE INTERVIEW(阿部氏)
2020. 12	• 原子力事業を取り巻く廃棄物問題について考える

7



# 原子力・放射線部会の活動(部会報)

# 公益社団法人日本技術士会

## 部会員向け:活動紹介、考えてほしいこと等のメッセージ

原子力・放射線部会 部会報第 2018年10月31日 ○ 公司社団組入 日本技術士会

メッセージを込めた 巻頭言

部会員の活動事例

ス字・大学院への技術士制度説明会

S幹事 井口 幸弘

技術士制度の認知度向上と 技術士資格保有者の増員に向 けて、2016年4月より、原子 力関連の学部、学科、大学院 の学生を主な対象とした技術

士制度説明会を、学生ガイダ

ンス等の場を借りて実施しております。

2018年3~4月には、別表に示すように、11大 学を対象に12回以上の説明会を実施し、500名を

超える参加者がありました。また、昨年度に比較 原ナカ・放射機動会 形容機高 25 ~ ハ射音成~

原子力・放射線部会

~原子力・放射線部門の人材育成に関して

巻頭言 『原子力教育のグローバル化と技術

工学系研究科 原子力専攻 教授 上板 充



和は、東京大学において、 院である原子力国際専攻、放射線医療の研究も やっているためバイオエンジニアリング専攻 (分 野横断型) を兼務し、学科は、18 年前、旧転動権 洋工学科・資源開発工学科・精密工学科(精密は途 中離れる)合同で設立したシステム約成学科環境 エネルギーシステムコースに所属し、さらに 1、2 年生の教養学部では非常動講師で1科目原子力入 門講義を担当している。原子力国際専攻・原子力 亨政では、IAEA と共同で、別々の Nuclear Technology Management コースを設定し、今後IAEA からも修了証が発行されることになる。この一見 複雑な構造が、今後の大学・大学院の在り方の縮 図のように思える。つまり、入り口は教養課程で 広く、工学部に決まっても選択教は広く、大学院 で原子力と疑した教育と研究をやる。これでは専 門性が不十分なので、専門職大学院など社会人教 育が必要である。 原子力のグローバルをに伴う原 子力マネジメント教育は、一国に留まらず、国際 連携で行う必要がある。その国際連携の上の社会 、教育に、技術士の資格は重要と考えている。

世界の大学・大学院の教育プログ 世界の大学・大学級の教育フログラ てみたい。日本の大学・大学統は研究3 2 年の修士課程で 70%の時間が修士当 やされる。一方、アメリカでは大学終 ても触しい課業のみで、Qualify E 合格して修士号をとるか博士課程に 究はここから始まる。ヨーロッパの は、20 年程前から産業界と強く連携 Process と呼ばれる、講義演習の中 みならず実務能力 (Competence) を になっている。Competence とは分析 力、コミュニケーション、倫理的責 シップなど社会での実践能力である。 の主要大学において、その Comper められており、各大学・院の科目の に教えるべき項目が記載されている しっかり議論してカリキュラムが作 で実務的である。研究は主に2年日 つまり欧米型教育は、大学院修士1 義演習のピークがある。それに対 校・大学の基礎の講義演習のピーク 院は研究を通してのOJT 的実践教育が行わ 東大原子力専攻(専門職大学院、修士1年 要実験のみ)が作来型の1年目に対応し 省美術の外)が収末室の1年日に対応して 今日本の学部での狭義の原子力の教育が以 べて量が落ちている。修士・博士での講義 加えてもかつてのレベル・現専門職大学校

# 会報

~技術士の認知度向上と技術士増に向けて~

#### 巻頭言

『技術士=プロフェッショナルエンジニアの力を発揮しよう!』

長春会選挙員長 初期まき



第一般力 第1部 (明在注第3巻) で示されたり、 日本では2回回時性を確まえ、料学技術・学術書 施位所上分析名に20 (世際主に本たのは20 実施力(ロングンペー) 2014年3月1日時ま かでいるで、ここでは、今後の科学技術イノルーションの場合になった。第一等別と連載を含 ションの表となった。第一等のは12年であり、そのため、 121年の第1日 (日本のは20年であり、そのため、121年であり、そのため、121年であり、12

プロフェッショナルエンジニア (PE) は技術士

原子力・放射線部会 部会報第 21 号 ~技術士の自律とは何か~ 2018 年 3 月 22 日発行

原子力·放射線部会 

**○**○日本技術士会

~技術士の自律とは何か~

巻頭言 『 技術士 (者) の自律 』

11本技術工会 理事、倫理委員会委員長、部 会相談役 桑江 良明



魚江 自明 他庫的規模である「他」は その性能と「保証」できながるを得て、日の達 費する新学技術による主教を未然に応ぐためには、 技術に携わる者に自康的機能である「保理」が確 わっていなければならない。これが技術者機像の 必要性についてのシンプルで分かりやすい説明の 一つである。「技術者倫理の必要性」を<mark>致</mark>くことは

○ (日) マン日中 通 前担に展示力・技術機の分野で直ぐにでも技 博士が広く信仰を行るイナージを整ったが、残念 ながら、展知さくの場所に定えらものつはかかっ た。展別さくの場所やの支担が最初がありはした 製地家である。したま物か変別がありはした サバラものも、したま物か変別がありました リバラうか。 3年前に電気学会機需要負金速像のシンポジの 人で別にパラフェとしてご一情をでいただいた 次原大学の参加的地模数(倫理学・科学哲学) は、技術者の「自由」について以下のように影響 された。

委員会活動

(1) 全体会議 実施報告 副部会長(情報発信) 請旧 品油

施した部会長選任力法の見直し、会計幹事の判決 全体合業における定場数の見直しなど部会規約の

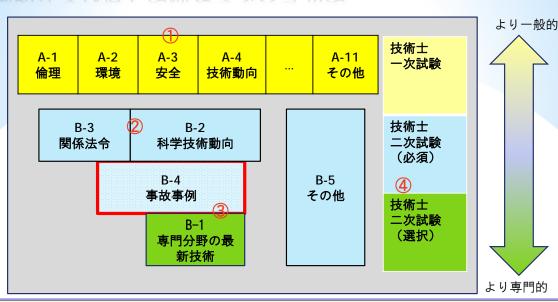
会体の施工はする現実動の現実しなど認合機関の 改正が認め資料部により取り行おれた。(全社会施 が選手型、影会開展、影会開発)は認めます事態 その後、特別課金になった。人材作品をデー かり記を紹介した。異論やもりかで意义を機関をし 別と入れてもらえたとの割合が予想より多かった。 が、おそらく米回答の方の意見には多くの課題が

ことなく、取かと第末の・標準な人材」に留ま ことなく、取かと第末のを備えた傾倒できる人 となるためにはどうすればおいっと考える、 誰 議論の機会にすることを励いとしていた。以下は 講演の概要を紹介する。なは、講演等料、詳細 報告については認会ホールページを参拝された。

和に関する基本的考えカ」を策定

# 原子力・放射線部会の活動(継続研鑽支援) 計画的な学び直し~何を学ぶべきか~





原子力・放射線部門技術士に求められるコンピテンシーを意識し継続研鑽を推進 <u>① 一般と原子力の接点~連携を意識(安全、リスコミ</u>等)

- ② 専門家としての理解が求められる時事問題(再稼働問題、廃止措置、規制(安全文化、 検査制度含む)など)
- 事故のことを忘れない、事故の本質~現場の状況/課題等を学ぶ
- 技術士試験対策、解説とつながる魅力ある企画

10

## 2019年度以降の原子力・放射線部会CPD企画

実施時期	実施No	内 容		講師
2019.6	特別講演	原子力の信頼とは 社会と技術の接点を見 直す	JASTJ	小出 重幸氏
2019.7	第65回	原子力施設の自然災害対策について考える	防災研	藤原 広行氏
2019.9	第66回	原子力損害賠償法の改正と残された課題	法政大	高橋 滋氏
2019.10	見学会	六ケ所・原燃サイクル施設		_
2019.11	第67回	高レベル廃棄物の地層処分に関する科学的 特性マップ	NUMO	兵藤 英明氏
2020.1	第68回	J-PARC MLFにおける物質・生命科学研究の 現状	JAEA	曽山 和彦氏
2020.1	見学会	リプルンふくしま(北関東地区)		_
2020.12 2021.1	第69回	放射線利用としての核融合	QST	鎌田裕氏

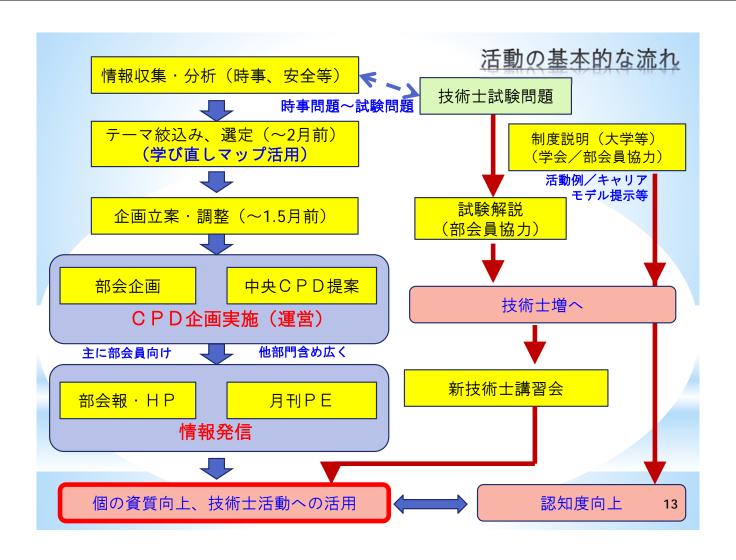
11

# 現場を見て学ぶ~平成28年度見学実績から~



http://www.engineer.or.jp/members/c\_dpt/nucrad/topics/003/attached/attach\_3275\_6.pdf

http://www.engineer.or.jp/members/c\_dpt/nucrad/t<sub>12</sub> opics/003/attached/attach\_3275\_2.pdf



#### 企画検討例

安全文化と技術者倫理を学び直す



# 安全文化フォーラムディスカッション ~議論の深化を目指して(H**27**年度)~

第43回例会(講演と意見交換会)2015/1/16

「原子力産業界における安全文化醸成(活動)の状況(JANSI 浜田氏)」

第48回例会(講演と意見交換会)2016/1/15

立場の異なる4名の講演

- 言葉の定義、QMSとの関係、安全文化の測定、 技術者倫理との関係、規制/事業者の関係等 の多様な話題と意見の存在
- 抽象論から具体論へ展開
- ⇒自由で継続的な議論の必要性を認識



#### 【安全文化フォーラムディスカッション】

技術士資格を媒介⇒ 組織の垣根(規制/事業者/メーカ)を越えた対等、自由、継続的な議論を可能にする。

≪メンバー≫ 技術士を中心に、問題意識を共有する者

≪テーマ≫ 議論の過程で新たに設定(チェーンディスカッション)

≪ねらい≫ 持続的かつ継続的に取り組むことで、問題意識を共有し、

安全文化醸成に寄与する。

≪対外発信≫ 自由な議論を阻害しないよう、その都度、発言者と相談し決定する。

≪頻 度≫ さまざまな議論、数多く実施することを目標~年に4回程度



# 部門別コンピテンシーWG

~原子力・放射線部門の技術士に求められるコンピテンシーとは~ (H30年度)

#### 技術士制度改正の意味を理解し、広く紹介するための検討を行う

- ・技術士制度改正の本質的意味の理解(コンピテンシー導入とキャリアプランの考え方)
- ·原子力·放射線分野にとってのコンピテンシーの意義の理解

⇒ 大学生、技術士を目指す人、及び 説明者(技術士自身)の理解を促す

2つのアプローチ

技術士コンピテンシー7項目+1 ①専門的学識、②問題解決、③マネジメント、④評価、⑤コミュニケーション、⑥リーダーシップ、⑦技術者倫理、〇継続研鑽

① 制度改正の意味を説明するためのコンテンツの作成(標準説明資料、パンフレットの作成) ——

② 部門別コンピテンシーの作成:技術士コンピテンシーを、原子力·放射線分野における具体的な表現への翻訳と特徴的な項目の抽出

炉・サイクル・放射線関連の既存文書から、 該当項目を抽出。5月中を目途にHPで公開



15

# S幹事制度~特定案件の対応協力が可能(活躍の場)~ 〔役員と同等の情報を共有可能〕(応募制)

S幹事という名は当部会特有の俗称

⇒ Special、Support、Senior、Skype(地域との連携)…

役員の職務を特別に補佐する部会員

より多くの部会員に活躍して欲しい~地方からでも参加しやすい (制約のある個に対して活動し易さを提供する部会からの一支援)

# 

# S幹事活動例 2



試験制度説明会の 準備、調整、運営 への協力

学会連携に係る
調整・協力

大学説明会の対応 協力 「増田尚宏」の、
バニー設立、
ののシンユンです。課題整理
るの多シンユンです。課題整理
るの多シン増設を、②使用泉を想
はデブロの取り出し等、②使用泉を燃
はデブロの取り出し等、②大材確保育成
の計量管理手法の検討
乗」プロジェクトが設けら

単位で計量管理する必要がある は 保障措置手は 企画検討に有用な 学会誌情報の収集、 独自の視点からの 分析と、それに基 づく講演会等の企 画提案

下記の他、部会と本

部との連携を担う各

種委員会の委員とし

ての協力も可能

試験制度説明協力

時事問題の情報収 集、分析等に係る 検討・提案等

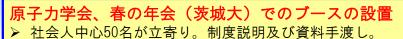


原子力・放射線部会の活動(認知度向上/技術士増の取組み) ~大学説明の拡大、原子力学会ブース開設(H30)~

#### 大学生、社会人それぞれのキャリアに応じて技術士をアピール

#### 原子力関連学部学科・大学院への技術士制度説明会 13大学を対象に14回の制度説明会。約270名の参加者あり

Ī	No.	大学名	日付	時間	対象者	参加学生数
	1	近畿大学	3/5(月)	15:00~16:30	3年生~大学院生(M1)	8
Ĭ	2	東北大学	4/3(火)	15:20~15:45	大学院生(M1)	50
	3	東海大学	4/3(火)	-	学部1年生	37
	4	//	4/5(木)	-	学部2~4年生	120
	5	九州大学	4/4(水)	14:00~14:30	大学院生(M1、D1)	30
	6	東京工業大学	4/4(水)	16:45~17:00	学部1年生	40
	7	京都大学	4/5(木)	11:30~11:50	大学院生(M1)	22
	8	福井工業大学	4/5(木)	11:40~12:10	学部2~3年生	35
	9	茨城大学	4/5(木)	16:00~16:30	学部1年生	93
	10	福井大学	4/5(木)	16:25~16:40	大学院生(M1)	18
	11	名古屋大学	4/6(金)	11:30~12:00 13:00~13:30	学部2~3年生 大学院生	40 20
	12	長岡技術科学大学	4/9(月)	13:15~14:15	大学院生(M1)	12
	13	早稲田大学	6/9(+)	13.40~15.10	学部 大学院生	13



会合	場所	月日	対象者	参加人数
原子力学会 春の年会	茨城大学 水戸キャンパス	3/20(水)~22(金)	年会参加者 (社会人+学生)	3日間 合計50名 (社会人41+学生9)

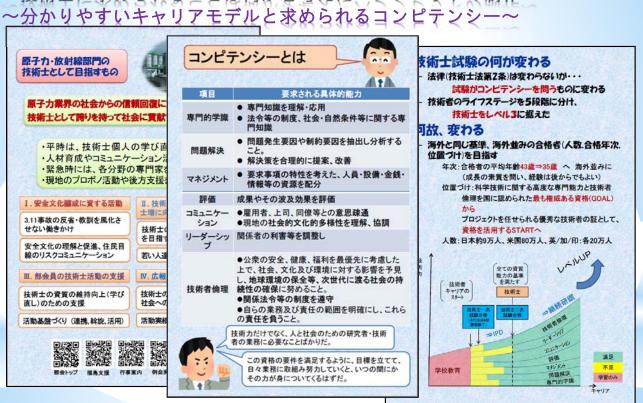


での説明会の状況



<u>学会ブースの</u>状況

原子力・放射線部会の活動(認知度向上/技術士増の取組み) ~技術士に求められることは何かを考えたパンフレットの制作~



#### 部会総力の結集を目指した検討の例



# 部会員とのコミュニケーションの充実

#### ●部会員、S幹事 ⇒ 役員会

- 部会員の役員会へのオブザーバー参加
- 部会員から役員会への情報提供 (例会テーマ/講師選定のための学会 誌執筆者情報の整理)
- S幹事からの情報提供 (関連学協会のシンポジウム/WS等の情報 の定期的な供与)

#### ●役員会 ⇒ 部会員、S幹事

- WEB中継システムによる例会の配信
- 例会のストリームオーサー/カムタジ アスタジオ収録、講演資料の掲載、詳 細レジュメの掲載(会員サイト)
- 本部移転に伴いスカイプ導入予定
- 役員会もWeb会議の導入を計画
- 就職斡旋情報等の掲載、見学会情報等 の限定掲載
- アンケートのHP掲載や執筆者との個 別コミュニケーション



## 部会が目指してきたもの(2つの見える化) · 公益社団法人 日本技術士会



#### 部会目標の見える化

#### ブランドイメージと個人のレベルアップ

- 個の力を示さないと技術士は増えない
- 技術士資格活用の制度化待ち⇒自らの 活動による価値の提示・向上への意識 改革⇒コンピテンシーの向上

### 技術士ブランド〔個の要素〕

- □ 高い倫理観を示せたか。組織に埋没して いないか。
- □ 社会との接点があったとき、適確に状況 を説明できたか。分かりやすく解説した か。(1 Fの状況、施設の安全性等)
- □ 高等の専門的応用能力を示し複合的問題 を解決する等により、組織内で存在価値 を高めたか。
- □ 最新の技術、情報を学び続け、見識を広 げ、深めたか。

あなたはできてますか?

さすが技術士!

#### 部会活動の見える化

部会目標と今の活動 の位置づけをつなぐ



#### 〔部会活動は個の技術士の支援〕

- コンピテンシー向上のためのC PD企画全体構造の提示(学び 直しマップ、CPD/情報発信 の一体化)
  - ・ 時事問題と個の活動に必要な 情報に係るテーマ選定・学び
  - 時事解説+姿勢/哲学を社会 へ発信!
    - ⇒技術士の価値の提示
    - ⇒認知度向上
- 制度説明会等を通じた技術士増 認知度向上の取組み等
- ・その先に技術士資格活用の制度化 をみて…

## <u>技術士として求められていることは何か?</u> もう一度振り返って、共に頑張っていきましょう!



部門設立時(H16)の声より

- 職場の中で高い技術力、倫理意識を醸成(制度の有効性)
- 組織における高度な技術者として国民の信頼を得る役割
- 中立的な立場で原子力・放射線を論評
- 社会的意思決定の場への参画(中立的立場での情報提供する専門家)
- 安全上の解析書類の審査・レビュー、検査・品質保証等への関与 等

「今後の技術士制度の在り方について(H28.12.12)」 〔科学技術・学 術審議会 技術士分科会〕より

- 技術士に求められる資質能力(コンピテンシー) 専門的学識、問題解決、マネジメント、評価、コミュニケーション リーダーシップ、技術者倫理
- 技術士としての資質能力を向上させるステージの技術者像 ←
  - ▶ 専門分野:豊富な実務経験、専門的学識、高等の専門的能力、豊かな創造性⇒複合的な問題を発見して解決できる技術者
  - ▶ 複数の技術分野を通して分野全体を俯瞰できる技術者
  - ▶ 技術者を適確に指導できる技術者
  - ▶ 国内トップレベル、国際的に通用する技術者

21

# 参考資料

# 平成29年度の月刊PE(月刊技術士掲載記事)

号	月刊PEタイトル
2017. 4	• 新たな技術者倫理教育に向けて
2017. 11	<ul><li>女川原子力発電所の事例に学ぶ(部会CPD関連)</li></ul>
2017. 12	• 福島高等学校スーパーサイエンス部放射線班として東人本 大震災後の取り組みで学んだこと(部会CPD関連)
2018. 1	• 原子力・放射線部門の活動と将来展望
2018. 2	• 島根原子力発電所 機器故障予兆監視システムの開発について(部会員から)
2018. 4	<ul> <li>VR技術を応用した福島第一原子力発電所の廃止措置への 挑戦(部会CPD関連、部会準会員から)</li> <li>原子力・放射線部門における技術士の認知度向上と技術士 増に向けた取組み</li> </ul>
	関連
2017. 10	• 福島が問う新しい「技術の安全」越智小枝氏



### 「過去10年を振り返っての今後の10年の活動方針(H26/6)より

### 〔制度活用が期待通りでない原因〕

- 有資格者数の絶対数の不足(外的、内的要因) ~技術士資格活用を制度化できる状況にない
- 技術士資格の認知度・認定度の不足(外的、内的要因)
  - ~組織内において技術士が高い技術力・倫理性を有する との評価を得ていない
  - ~一般に対し技術士資格の知名度が低く技術士資格の活用 がセールスポイントにならない
- 部会・個人の努力不足(内的要因)
  - 一部会活動の目標が不明確、アクションプランがない。
  - ~部門技術士個人の組織内外での存在感を示す努力不足
- 3.11事故の影響(外的要因)
  - ~原子力事業の停滞
  - ~原子カムラへの社会の不信
- 許認可体制の壁(外的要因)
  - ~審査・検査の第3者機関への移管が困難