

平成 29 年度第 2 回研究談話会報告

日時 2017 年 10 月 20 日(金)14:00 から 17:40 まで
場所 学士会館 310 号室(東京都千代田区神田錦町 3-28)
参加者数 16 名

=====プログラム=====

- 全体司会・座長 成松 理事
開会挨拶 時間 14:00-14:05 シンビオ社会研究会 会長 吉川榮和
第 1 部 時間 14:05-16:10 司会 久郷 理事
共通テーマ「原子力発電所緊急時対応における要員のノンテクニカルスキル向上の
ための研修—開発、試行、将来方向に関する講演と議論—」
- 話題提供とディスカッション1 時間 14:05-14:40
緊急時対応ノンテクニカルスキル訓練の開発と実践(続報) 講師 金山 正樹 氏 (INSS)
 - 話題提供とディスカッション2 時間 14:45-15:25
電力施設における TRM スキル向上訓練および評価手法の開発
講師 渋谷 尚夫 氏(電力中研)
 - 話題提供とディスカッション3 15:30-16:10
緊急時対応ノンテクニカルスキル向上のための研修について 講師 井上 均 氏(JANSI)
- =====休憩(16:00-16:10) =====
- 第 2 部 時間 16:10-17:40
講演「天気を与える健康への影響—すべて天気の所為だ」
講師 石川 勝敏 氏 (ライフビジネスウエザー会長、世界環境改善連合会員)

=====研究談話会のまとめ=====

1. 開会挨拶 シンビオ社会研究会 会長 吉川榮和
シンビオ社会研究会の平成29年度の第2回研究談話会はJANSI井上様のご協力を仰ぎなが
ら永里、金山、成松の3名のシンビオ理事の担当で実施します。
まず第一部では3人の講師の方々に「原子力発電所緊急時対応における要員のノンテクニカル
スキル向上のための研修 — 開発、試行、将来方向に関する講演と議論」という共通テーマで話
題提供を頂き、参加者の皆様と議論を交えたいと思います。第二部では「「天気を与える健康への

影響」～すべて天気の為だ～』と題してお話頂きます。今年の乱高下する気温変化と世相変化の関係や、この時期に異常に続くこのところの長雨と衆院選挙の関係などを考えるヒントになればと期待しています。

研究談話会終了後は会場を移し、講師を囲んでの懇親会も予定しておりますので、奮ってご参加ください。

2. 第1部

司会 久郷 理事

「原子力発電所緊急時対応における要員のノンテクニカルスキル向上のための研修

—開発、試行、将来方向に関する講演と議論—」

2. 1 話題提供「緊急時対応 ノンテクニカルスキル訓練の開発と実践(続報)」

講師 金山 正樹 氏 (INSS)

(1)講演概要

東京電力福島第一原子力発電所事故以降、現場職員の危機管理能力、特に、有事の際に緊急時対策本部で所内の指揮命令を取り仕切る幹部職員のリーダーシップ能力向上が求められ、ノンテクニカルスキルの重要性の認識が高まっている。INSSでは、政府事故調聴取記録(吉田調書)からのノンテクニカルスキルに関する教訓抽出を基に、緊急時の初期対応を行うプラント幹部職員を対象とした、アクティブラーニング演習を取り入れた訓練カリキュラムのプロトタイプを開発し検証を行った。今回、実際の現場に応じて実施可能なようアレンジした訓練(通称:たいかん訓練)として、プラント職員38名(7チーム)に対し、演習中の負荷評価および現場定着に向けた課題の抽出を目的に実践し、そのデータを分析するとともに若干の考察も加えている。参加者はノンテクニカルスキルの重要性や必要性について多くの気づきを得たことが明らかとなり、レジリエンス向上に資することが示された。一方、今後の課題として、今回得られた心理・生理・行動観察等の各種データを分析し、現場主体で繰り返し実施できるための支援方策や更なるカリキュラム改善につなげることが求められる。

(2)講演 PPT

PPTファイルはレポート Vol(6) No(4) Year(2017)、タイトル「緊急時対応ノンテクニカルスキル訓練の開発と実践(続報)」の Presentation PDFです。

(3)質疑応答概要

以下のような諸点について、活発に議論された。

- ・公開された吉田調書の分析から、極めて長時間にわたる緊急事態での業務引き継ぎをどのようにするのか、吉田発言には間違った箇所もあるなどの点から実際は東電が伏せているところもあること。
- ・パフォーマンスインディケータの取り方で訓練結果の評価も違ってくることからレジリエンスにはパフォーマンスの基準もないと言った意見もあること。
- ・訓練後の反省会が活発化しないことからファシリテータの役割が大事なこと。
- ・安全文化における国民性の相違や国民文化、アジアの縦社会と西欧文化の違い。

2.2 話題提供「電力施設における TRM スキル向上訓練および評価手法の開発」

講師 渋江 尚夫 氏(電力中研)

(1)講演概要

原子力発電所における事故発生時の対応として、モバイル設備をはじめとしたハード面の強化が継続的に進められているところであるが、これらを適切に使用し迅速な事故収束を行うためには、テクニカルスキルのみならず、状況認識やコミュニケーション等、ノンテクニカルスキルの行使が重要である。電力中研ではノンテクニカルスキルを TRM (Team Resource Management) スキルと呼称し、2015 年度より中国電力島根原子力発電所との協働体制のもと、航空業界で長年実践されている CRM 訓練をベースに、緊急時対応要員の TRM スキル向上に向けた実践的訓練手法および行動観察による訓練評価手法を開発し、これらを合わせての訓練手法等が紹介された。航空業界と電力業界での様々な環境の違いを加味し、原子力発電所での緊急時対応について基本的な「止める、冷やす、閉じ込める」という技術的要求に因應するために必要なノンテクニカルスキル部分の「行動変容」を目指している。

(2)講演 PPT

PPTファイルはレポート Vol(6) No(4) Year(2017)、タイトル「電力施設における TRM スキル向上訓練および評価手法の開発」の Presentation PDFです。

(3)質疑応答概要

総合防災訓練はどのような範囲のものかの確認、紙でイメージをあらかじめ与えている阻害要因を入れた訓練のあとの振り返りのときにはどうしているかなど。

2.3 話題提供「緊急時対応 ノンテクニカルスキル向上のための研修について」

講師 井上 均 氏(JANSI)

(1)講演概要

福島第一事故のような原子力災害を二度と生じさせてはならないとの想い、原子力産業界の総意から、JANSI では現場で危機対応を行う要員にノンテクニカルスキルを向上させるリーダーシップ研修を立ち上げ、実施している。特に、発電所長などの対応の中核となるべき人に対するリーダーシップをはじめとしたノンテクニカルスキルの向上が重要であると考えられている。

原子力発電所における緊急時対応の発生する頻度は非常に低いがその影響は非常に大きい。このため、リーダーシップ研修は、実際の緊急事態の際に有効なものとするために、消防組織、自衛隊、航空機業界等の研修ノウハウを取り入れている。

今後は、この研修を更に充実させ、継続していくことにより、福島第一事故のような危機対応にも的確に対応できるリーダーを育成して行くことを目的としている。

講演の最後に、NHK NC9により取材・放映された、JANSI 開発の実際のリーダーシップ研修のビデオが紹介され、その緊迫した状況を再現した研修内容が具体的に理解された。

(2)講演 PPT

PPTファイルはレポート Vol(6) No(4) Year(2017)、タイトル「緊急時対応ノンテクニカルスキル向上のための研修について」の Presentation PDFです。

(3)質疑応答概要

訓練でのヤジの飛ばし方や米国で行っているFLEXに対する考え、原電で行っている防災ロボットやドロンとの関係について質疑があった。

3. 第2部

司会 成松 理事

講演「天気を与える健康への影響—すべて天気の所為だ」

講師 石川 勝敏 氏 (ライフビジネスウエザー会長、世界環境連合 会員)

(1)講演概要

今世紀になって益々加速している地球規模での温暖化や異常気象現象について、具体的なデータを使って説明があった。

日本における生気象学はおよそ60年の歴史があり、日本生気象学会で健康生活に寄与する論文がたくさんあるが、ほとんどが研究者の間だけに留まり、社会的に「生気象学」は無名に近い。季節や気象の変化で罹る疾病は「気象病」または「季節病」に分けることができる。両者をまたがる疾病も多いが、気象や気候の変化は予測することができるので、おのずから疾病の発症も予測することが可能である。痛みの持病を抱えている人が、雨の降る前に言い当てるのは天気予報より正確だ、などの話しは良く聞くことであるが、もっと重篤な脳溢血、脳梗塞、喘息など発症する前に手当ができれば、健康寿命も長くすることができ、医療費も格段に下げることが可能である。また、食べ物の売れ行きなども、人間の代謝と密接な相関があり、そのビジネスに対しての有用性の具体例も示された。

私たち人間は他の生物と同じ様に自然の変化に応じてからだ機能が活かされていることを、気象データと人間の様々な生活状態のデータとの相関解析から明らかにし、生気象学の飛躍的発展を期待し、健康生活や前向きな意欲的生活に寄与したいと考え、将来的には、日常生活の状況を捉える各種デバイスを戦略的活用可能にするプラットフォームを開発して行きたい、活動している。

(2)講演 PPT

PPTファイルはレポート Vol(6) No(4) Year(2017)、タイトル「天気を与える健康への影響—すべて天気の所為だ」の Presentation PDFです。

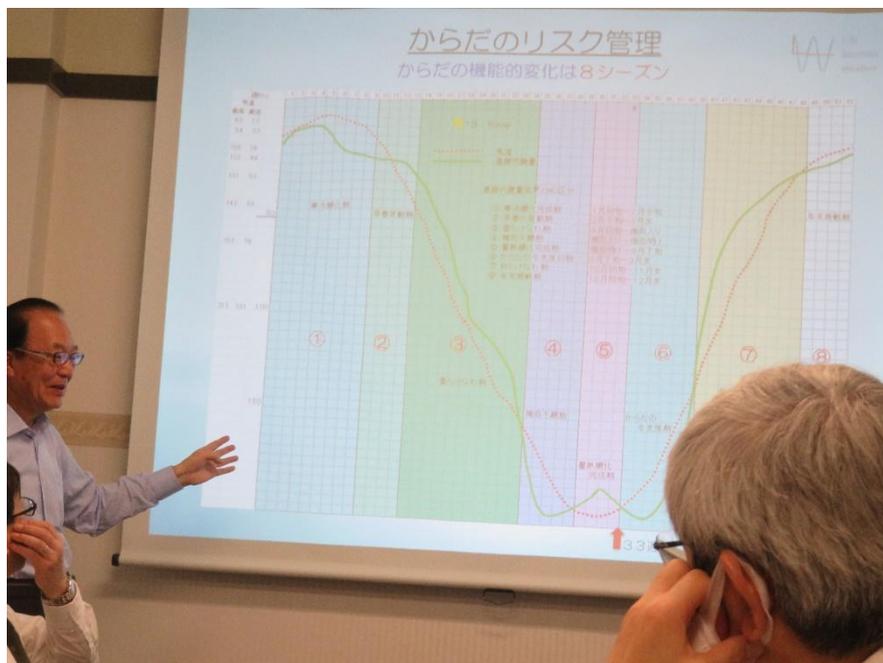
(3)質疑応答概要

衆院総選挙日の天候の予想、雨量と投票行動との関係などの質問があった。

会場風景写真



第1部 司会の久郷理事によるイントロ



第2部 基礎体温と気温の年間変化による人体機能の8パターンを説明する石川勝敏氏