

- トップコラム／国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構
核燃料サイクル工学研究所 放射線管理部 線量計測課
課長代理 高田千恵
- 新年のご挨拶
- 失敗に学び、知恵を肥やして生き延びる／〔その4〕創造性を培う
- お願い／名義変更(名変)について
- お年玉クイズ/クイズに答えて、希望賞品をGETしよう!!

ト
ッ
プ
コ
ラ
ム
169



高田 千恵

“被ばく線量”などの数値の理解に係る一考察

私は福島第一原子力発電所の事故前からこれまで、一般の方から放射線管理のプロまで、様々な方々に様々な形で放射線についてお話する機会をいただけてきました。今回はこれらの経験を通じて感じたことをお伝えさせていただこうと思います。

「数値の大小」の感覚を考える例題

A氏とB氏が、同じ種類の個人線量計を着用して1ヶ月間全く同じ放射線業務に従事しました。翌月届いた測定結果では、A氏は「0.010mSv」、B氏は「0.015mSv」でした。この時、皆さんは次の①と②、どちらの評価をしますか？

①B氏はA氏より50%も多く被ばくした(ので大変だ!)

②A氏もB氏も十分被ばくは小さい(からよかった!)

上記の選択肢について、カッコの部分がなければ、①と②どちらも正解となります。カッコ付きの場合はどうでしょうか？私は「1ヶ月間の放射線業務に係る被ばくであることを考えれば、より正しい答えは②」だと考えます。

もちろん、この値が一般の住民の方が1週間測定した結果であれば、別の反応をするべきでしょう。また、同じ1.5倍でも「10mSv」と「15mSv」、すなわち5mSvも違えばこれは見過ごせません。これらの値はそもそも計画された範囲のものなのではないでしょうか？B氏は定められた防護のルールに従っていなかったのかもしれない。逆にA氏はある日、線量計をきちんと着用せずに仕事をしてしまったのかもしれない…。いずれにせよ適切な調査と対応が必要です。

放射線業務従事者と一般の方の感覚の違い

上記の例で示した「0.01mSv」と「10mSv」は1000倍違い

ますから、違いを感覚的に理解することは容易でしょう。では「0.1mSv」であれば、どちらに近い対応を取りますか？こういった数値に対する捉え方は人によって様々ですが、放射線業務従事者の場合は、法律等で示された線量限度、事業所等で定められている管理レベル、作業計画に基づく推定値などから、自然とそれらの値に対する感覚を身に着けていることと思われます。しかし一般の方にとっては「身の回りの放射線」による年間の被ばく量の平均値などしかありません。

説明の例

私はこの「数値」の大小に係る感覚を持つことの重要性を多くの方々に理解していただくひとつの手段として「温度」を使うことがあります。

ある日小さな赤ちゃんが熱を出しました。体温計で測った体温は、平熱(36.5度)より2度も高い「38.5度」。この場合、2.0度(約5%)の差の意味は大変大きい。ではこの「温度5%」の違い、室温32度と34度では？揚げ物をする油の170度と180度では？

気温の高さが人に与える悪影響として熱中症がありますが、この悪影響の発現(発症)の有無や度合いは、気温だけでなく、その場で過ごす時間や運動状態、個人の体質や体調によって大きく左右されます。

熱した油に触れれば火傷しますが、はねた油の数滴が皮膚にあたった時と、なべがひっくり返り身体の広範囲に油がかかってしまった時とでは火傷の度合いは大きく異なります。通常のリスクはせいぜい前者(油はね)程度で考えると思います。

では被ばく線量の測定結果が同じような作業や生活をしているグループ内で5%あるいは50%違ったら…?どのような対応を取るべきか迷うところです。

これからの時代、「放射線と放射能」の言葉の違いを正しく理解するよりは、このような「感覚」を持ってもらうの方が重要なものかもしれない、と思う今日この頃です。よい伝え方のテクニックやヒントがあれば、ぜひご指導いただきたいと思っています。

たかだちえ (国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構 核燃料サイクル工学研究所 放射線管理部 線量計測課 課長代理)

プロフィール ●1994年動力炉・核燃料開発事業団(当時)入社。大洗工学センターにて10年間施設内放射線モニタリングプログラムの整備、新型測定器の開発等に従事した後、現所属に異動。以後、研究所内の作業員および福島第一原発事故による作業員や住民の個人被ばく線量評価に係る業務・研究等に従事。2008～2012年原子力安全委員会専門委員。現在は物理学的線量評価ネットワーク、ISO/TC85/SC2国内審議委員会、国際放射線防護調査専門委員会等の委員を兼任している。

新年おめでとうございます。

輝かしい年頭にあたり、皆様のご健勝と益々のご発展をお祈り申し上げます。

昨年12月1日に開催された取締役会にて、中井光正の後任として代表取締役社長に就任いたしました的場洋明でございます。

旧年中は格別のご厚情を賜り、誠にありがとうございます。

お客様への測定サービスの充実を目標に掲げてまいりました弊社は、おかげ様で本年創業42周年を迎えます。これもひとえに皆様のご支援の賜物と深謝申し上げます。

昨年はオーストラリアで測定サービスを行なっているランダウア・オーストラリアが弊社の子会社となりました。今後は日本だけでなく、アジア・オセアニアも含め、放射線防護に対する責任の一端を担ってまいり所存です。

社員一同、「お客様によりよき測定サービスを提供させていただく」という基本に立ち返り、地道に、ひとつずつ、目の前のできることから誠心誠意取り組む覚悟でございます。なにとぞ本年も変わらぬお引立てとご愛顧の程よろしくお願い申し上げます。

平成28年 元旦



代表取締役社長
的場 洋明

失敗に学び、知恵を肥やして生き延びる

[その4] 創造性を培う



失敗学会 副会長・事務局長 飯野 謙次

創造性と聞いて何を頭に浮かべるかは、人によって千差万別だろう。音楽家、絵師、建築家、作家など、芸術分野の才能を思う人は多い。では芸術以外でとなると、頭をひねって、格闘技、球技、アイススケート、体操などのスポーツを考え、あるいは広告代理店、テレビのプロデューサー、ファッションデザイナー、お笑い芸人などが頭に浮かぶ。

機械設計者や総務の仕事の思い浮かべる人は少ない。しかし、これからの時代は何をするにせよ、創造性がないと競争に負けていくと言われている。

いまのロボットは、同じ製造作業の繰り返しを行う工程で大いに活躍している。繰り返し作業の中でも人間の判断が必要になる場面にはあまり入り込む余地はないようだが、それも時間の問題であろう。

アシモフの小説アイ・ロボットを基にした映画(2004年)でウィル・スミスが手放しで、読み物に没頭しながら自動車で移動していたシーンがあった。自動運転というわけだが、今やグーグルを筆頭に内外のメーカーがしのぎを削り、首相までが東京オリンピックまでに実現すると息巻いている。

一昔前までは、人手による作業が

あり、この作業を行うことで賃金を受取り、生活が成り立ってきた。ところが、自動改札機ができて改札員が改札口に立たなくなっただけで、機械がどんどん人の作業領域を侵食している。このまま突き進むと、人は医者か弁護士、政治家、あるいはスポーツ選手か芸能人になるしか生き残る道はないのかと、そら恐ろしくなってしまう。

では、これからの世界でうまく生きていくために、創造性を教育や訓練で身につけることができるのだろうか。

世界中の著名人の講演会をネット配信しているTEDで、現在最も再生回数が多いのは、イギリス、ロビンソン卿(Sir Ken Robinson)の講演である。その中で、卿は『産業革命以降にでき上がった現代の教育システムは、産業界に適した人間を養成するために構築されたものです。その過程で、創造性を育成する科目は大幅に減らされてしまったのです。』と断言する。

スタンフォード大学教授、デービッド・ケリー(David Kelley)

は、やはりTEDの講演で、『私たちは、みな創造性を持ってこの世に生まれたのであり、それをどこかで自分の手で覆いかぶせてしまっただけである。創造性教育とはその覆いを取り除く手伝いをしているにすぎない』と言っている。

2005年にケリー教授等によって設立されたスタンフォード大学のd.schoolは今や創造性教育のハブとして世界中から注目されている。この母体がスタンフォード大学機械工学科デザイン科である。筆者も4年間在学したが、学習することがこれほどまで楽しいかと思った。もちろん、日本にはない厳しさも同時に味わった。

この創造性教育を日本に持ち込もうと、3つの大学で非常勤講師を務めている。日本でも行われている創造性教育とうまくかみ合わせ、独自の創造性教育が実現している。

創造性教育の第1歩は、顧客の身になることである。これができないと、技術的に優れた製品なのになぜ売れない

のだろうと頭を抱えることになる。学生に本当に目隠しをさせて、キャンパスを徘徊してもらったり、本物の車椅子に座って移動してもらったりもした。実際に自分で車輪を回してみないと、ちょっとした坂道

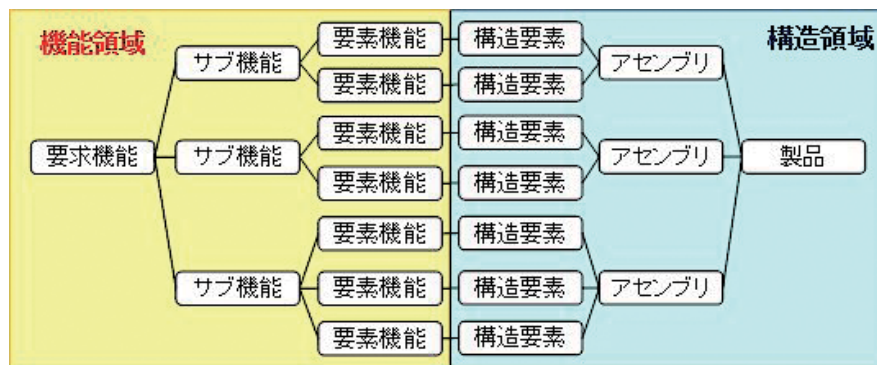


図 創造設計の最終形を表現する思考展開図

が如何に大変か、わかるものではない。本当に体験するというのが大切だ。これは失敗学の三現(現場、現物、現人)の教えとも一致している。

創造性教育の中ほどで、各設計チームが目指すのが図に示した思考展開図である。ニーズがあって解決を考える創造設計ではこの図が左から右に進行する。要求機能から要素機能、機能から構造へのマッピング、そして製品にまとめていく分割統治法である。この図は最終形であって、途中では、いろいろなアイデアを出してはこの図が膨らんだり縮んだりする。

うまい解決は、途中の過程でいかに多くのアイデアが出たかが重要である。知識はもちろん味方してくれるが、見えない世界のネットワークをさまよいながら、如何に思考を飛躍させ、隠れたノード間のリンクを引っ張り出すかが勝負だ。後で打ち消すことになってもいいから、日頃から突飛な解決を考える習慣をつけるのがコツだ。

お願い

名義変更(名変)について

お問い合わせ：お客様サポートセンター
Tel.029-839-3322 Fax.029-836-8441

「名義変更(名変)」とは、お送りしたバッジを従来の着用者に代わり、新たな着用者に名義を変え継続して使用することです。新たな着用者は、従来の着用者とは異なる個人番号で登録され、測定データ等も別々に管理されます。人事異動等によりバッジ着用者の交代がある場合、「名義変更(名変)」をご利用いただくと、追加費用がなく、期を空けずに着用を開始することができます。

【名義変更の手続き】

- 名義変更をするバッジと同一着用期間の「登録変更依

頼書」にご記入の上、Fax(または電話)にてご連絡ください。

- 記入済みの「登録変更依頼書」はバッジご返送の際に同封してください。

【手続きの注意】

- 一つのバッジを複数人でお使いになることはできません。
- 「登録変更依頼書」のお知らせ欄の締切日時を過ぎてご連絡いただいた場合、翌月も従来の着用者の名義でバッジが送付されますので、前着用者のバッジをご着用ください。

お年玉クイズ

クイズに答えて、希望賞品をGETしよう!!

日頃、「NLだより」をご愛読いただきまして、ありがとうございます。今年も「お年玉クイズ」を行ないます。ご希望の賞品をお選びの上、ご応募ください。たくさんのご応募お待ちしております。

問題

NLだより1月号(今月号)の中から次のキーワードを探してください。○に入る文字をつなげるとある言葉になります。それをお答えください。

- ①見えない世界のネットワークにリンクしている
隠れた個々の要素または中継点 ○○○ド
- ②弊社の子会社の所在地 ○○○ト○○○
- ③「数値」の大小に係わるであろう感覚の
判断基準の2つ目 管○○○○
- ④クイズの応募時にご記入いただく
必須項目のひとつ ○望○○○

【応募方法】 官製はかきにクイズの答えと希望賞品、郵便番号、住所、氏名、年齢、職業、電話番号および希望される企画を記入の上、ご応募ください。

(お一人様1通のみ有効。記入もれ、2通以上のはがきは無効)

【応募方法】 〒300-2686 茨城県つくば市諏訪C22街区1
長瀬ランダウア(株)「お年玉クイズ」係

【締め切り】 2016年1月29日(金)必着

【当選発表】 NLだより4月号No.460に掲載いたします。

*ヒントは1月中旬頃当社ホームページにて掲載する予定です。

A賞
1名様



東芝
REGZA 4K
液晶テレビ
(49G20X)

B賞
3名様



ダイソン
ball motorhead
掃除機
(DC63MH)

C賞
3名様

えらべるブランド東北

*お客様の個人情報は、商品発送の委託業者に提供する場合を除き、承諾なく第三者に提供することはありません。

編集後記



昨年、箱根駅伝で青山学院大学が総合優勝したのが、ついこの間と思えば、10月にはシード校以外の予選会が行われ、あっという間に新年を迎えました。今年もまた、白熱したドラマを見ることができ、若者のパワーをもらいました。

2015年は、阪神・淡路大震災から20年、新国立競技場建設問題、戦後70年、

TPP大筋合意、ラグビーワールドカップで日本が3勝といろいろありましたが、一番喜ばしかったのは、ノーベル医学生理学賞に大村智氏、物理学賞に梶田隆章氏が受賞したこと。近年日本人の活躍は目覚ましく、今夏のリオデジャネイロオリンピックでのメダル獲得や、秋には再びノーベル賞受賞の期待が出来るのではと、胸を高鳴らせています。

(T.I.)

長瀬ランダウア(株)ホームページ・Eメール

<http://www.nagase-landauer.co.jp>
E-mail: mail@nagase-landauer.co.jp

■当社へのお問い合わせ、ご連絡は
本社 Tel.029-839-3322 Fax.029-836-8441
大阪 Tel.06-6535-2675 Fax.06-6541-0931

NLだより No.457
平成28年<1月号>

毎月1日発行 発行部数：37,800部

発行 長瀬ランダウア株式会社
〒300-2686
茨城県つくば市諏訪C22街区1
の場 洋明
発行人