

八戸工業大学・学生対話
2019年1月18日

「原子力の仕事のこれまでと、これから」

早瀬 佑一

日本原子力学会シニアネットワーク連絡会(SNW)副会長

エネルギー・環境研究会代表

元東京電力、元日本原子力研究開発機構

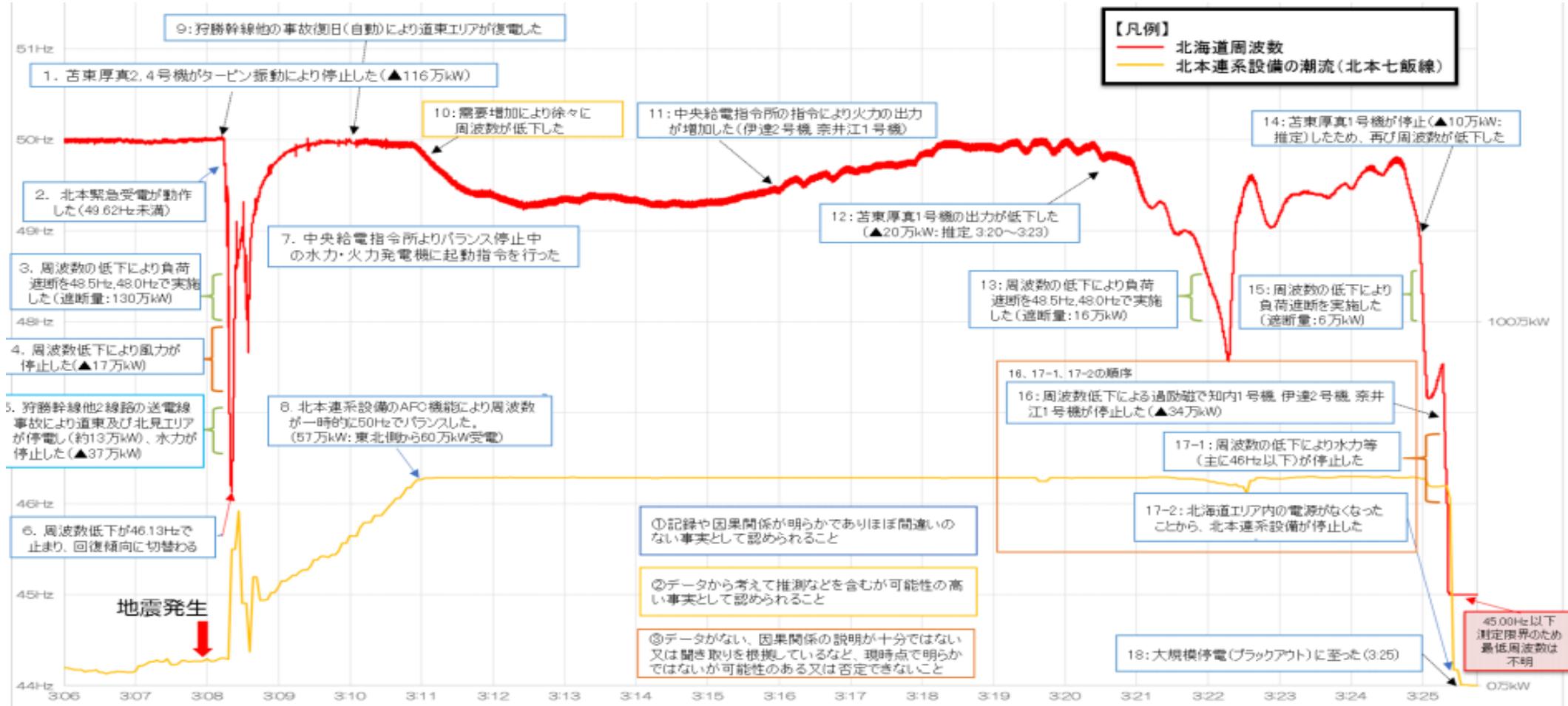
本日の話

- ◇エネルギー安全保障の原点
- ◇北海道ブラックアウト、九電太陽光発電制御
- ◇エネルギーミックスのあるべき姿
- ◇原子力を巡る現下の問題・課題
- ◇原子力産業の将来
- ◇原子力技術者に何が求められているか

エネルギー安定供給の原点を忘れないで

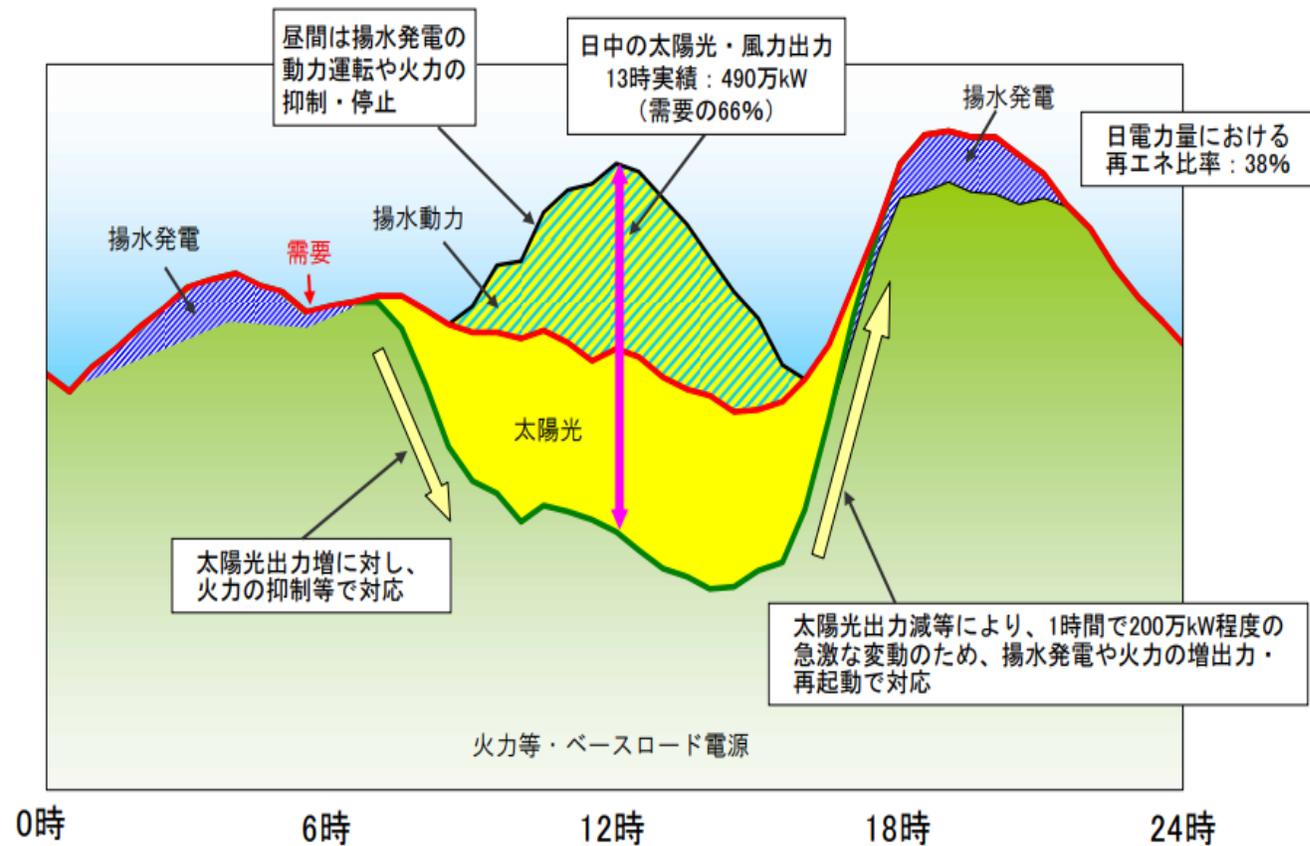
- ◇我が国の経済の持続的発展と国民の豊かさを維持するために、電気を安全、便利なエネルギーとして確保し続けることが大切。
 - 「S+3Eの同時達成」に向け、「バランスのとれたエネルギーミックス」の追求
- ◇実現に向けた基本的取組み
 - 長期的かつグローバルな視点が大切
 - 「国策+民営」を根幹とする。明確な国策と効率的な民間企業が欠かせない
 - 電力自由化の枠組みと整合した、健全な公益電気事業運営が重要。
 - 国民理解の獲得が重要

北海道ブラックアウト時の周波数変化



九州電力の太陽光発電制御

2018/5/4の需給バランス



エネルギーミックスのあるべき姿

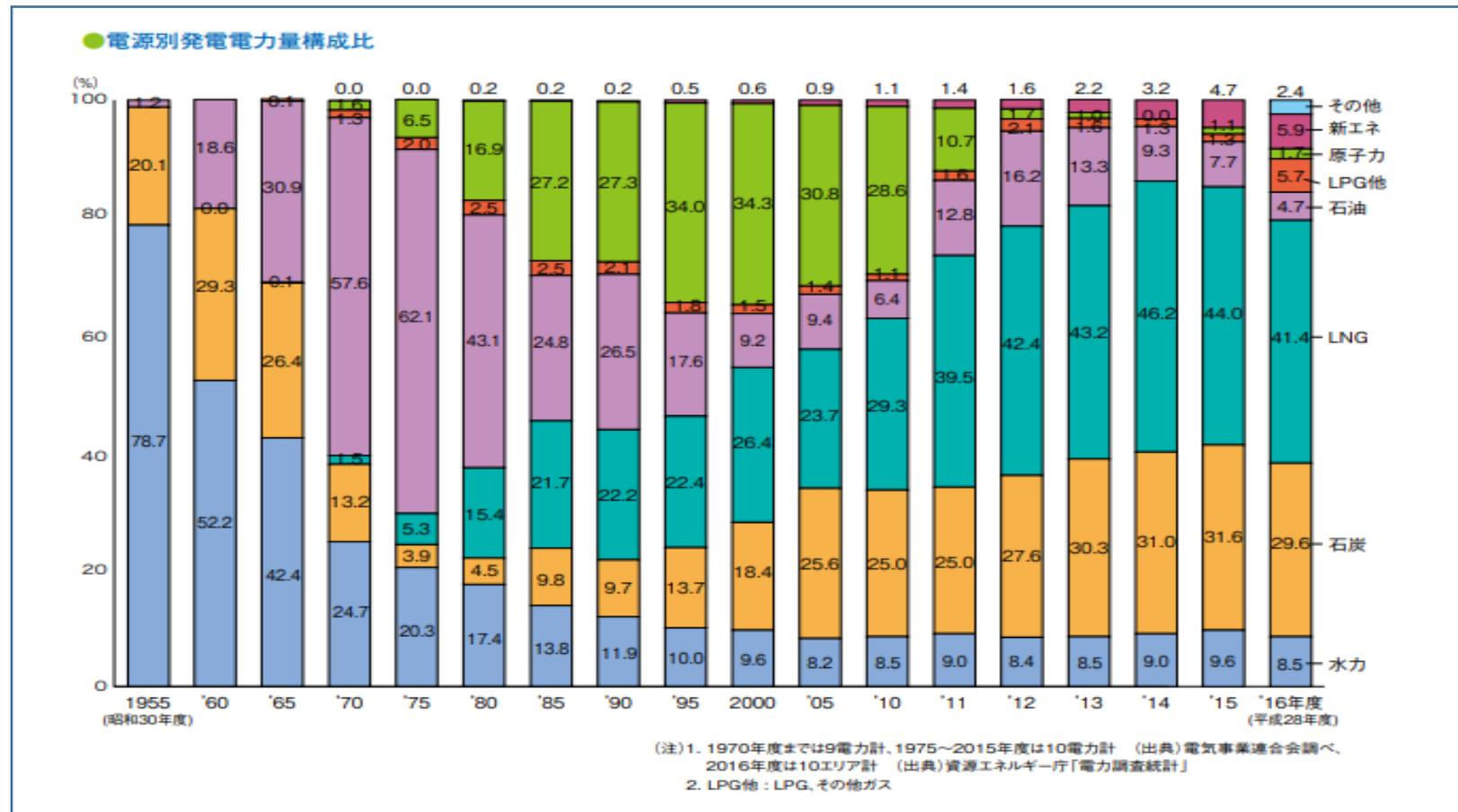
◇各種電源の特徴と課題

- 火力発電、原子力発電、再生可能エネルギー発電が、それぞれの課題、限界を乗り越え、一定の役割を果たすことが重要

◇電源ミックスのあるべき姿

- 2010年以前(震災前)
- 2030年
- 2050年

2010年以前の電源ミックス



2030年の電源ミックス目標

◇2030年電源ミックス数値目標

火力 原子力 再生可能エネルギー

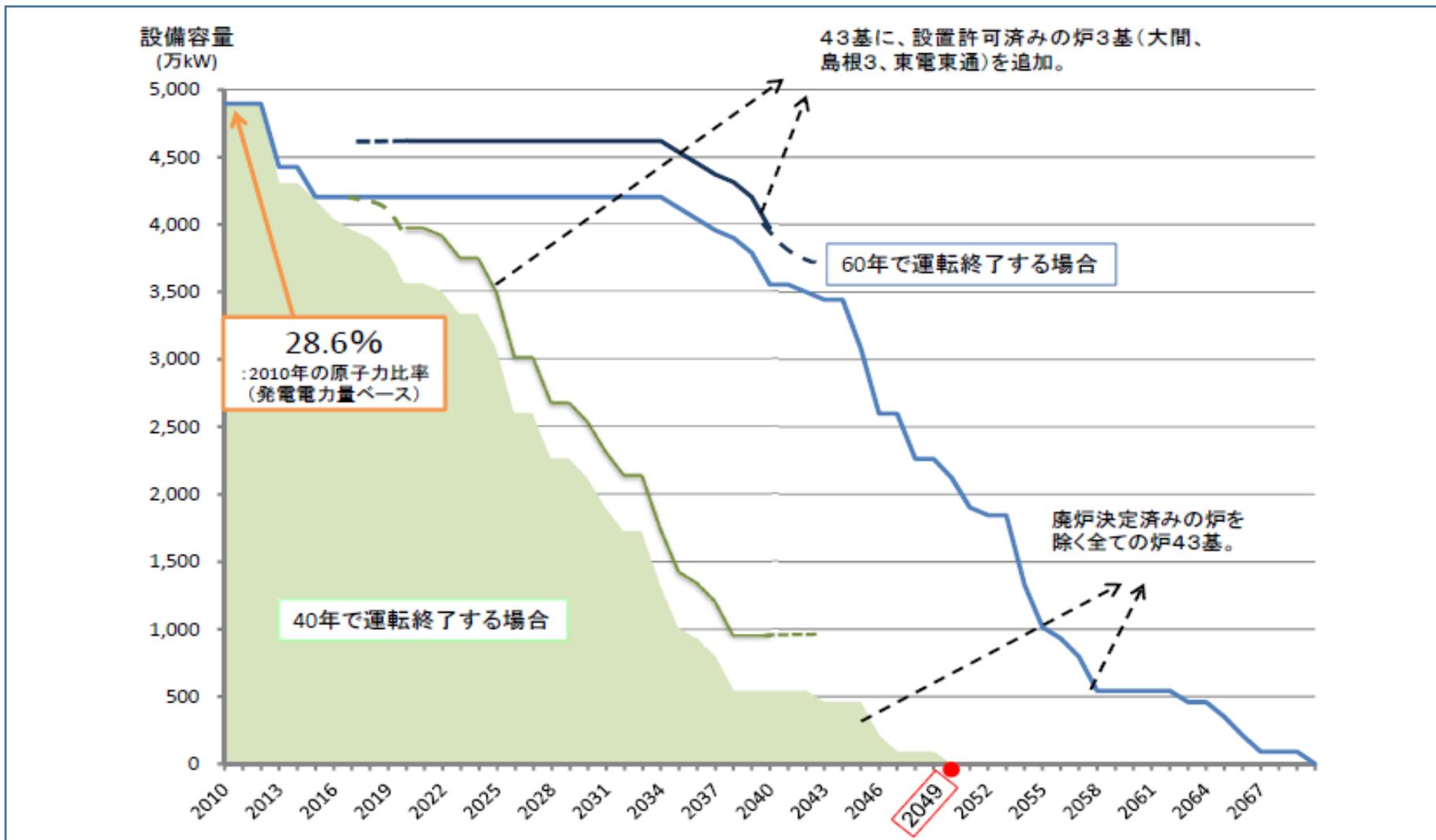
65% 20～22% 22～24%

◇目標達成のためには、再稼働加速、60年運転等、官民の一層の取り組みが必要

2050年の電源ミックス目標

電 源	安全性	自給率	発電コスト	CO2排出	給電指令対応性	発電量目標
再生可能エネルギー＋大容量蓄電池	○	○ (国産エネルギー)	○? (要低減)	○ (排出ゼロ)	○? (要技術開発)	～1/3
火力＋CCS	○	× (輸入エネルギー)	△	○? (要技術開発)	○	～1/3
原子力	○? (要国民理解)	○ (純国産エネルギー)	○	○ (排出ゼロ)	○? (要技術開発)	～1/3

既存発電所の40年、60年運転の見通し



原子力を巡る現下の問題・課題

- ◇再稼働、40年超運転の加速、再処理事業早期操業、
廃棄物処分地早期選定、電力自由化との両立、…
- ◇問題解決に向けて、国策民営の司令塔が不在、機能不全。
原因は、国民の不安、不信がいまだ大きいこと、政治家、
政府も電力も腰が引けたまま
- ◇足元は混迷、先行き不透明。誰も次の手を打てない/
打たない。このままでは、原子力フェードアウト

原子力産業の将来

- ◇原子力発電の将来への道はけっして平坦ではないが、やりがいのある道程である
- ◇福島原子力事故の反省と教訓をもとに、困難を乗り越えよう。原子力産業界は、責任放棄、敗北主義、懺悔主義に陥らず、科学的、冷静、真剣な取り組みに専念しよう
- ◇政府、電力会社、原子力産業界、学識者、マスメディア、住民、国民それぞれになすべきことは多々ある
- ◇原子力技術者に何が求められるか、私見を述べたい

原子力技術者の職務

◇原子力技術者：原子力施設の所有者、運転者、メーカー、協力企業等の本社管理者、現場管理者、現場作業者

◇基本職務は次の4点

- ①機器、装置、システムの性能、機能（安全性、信頼性、経済性）の維持と向上
- ②適切な緊急時対応
- ③組織内外との密接な意思疎通
- ④社会との円滑な接点

原子力技術者に何が求められているか①

①原子力の幅広い基礎知識を身に着ける

◇原子力技術者が、社会（国民、住民）との円滑な関係性を維持するためには、幅広い基礎知識が不可欠である

◇広く浅くて良い。原子力の必要性、安全性、核分裂、深層防護、再処理、廃棄物、放射線・・・

◇とくに重要なのは、究極の課題である放射線、放射能、被曝に関する知識。「正しく怖れる」*「中学生・高校生のための放射線副読本」(文科省、H30年9月)

原子力技術者に何が求められているか②

②プロとしての業務遂行

- ◇自分の仕事にかかわる専門知識、専門技能の取得・向上に努めること
- ◇先端技術、最新技術も重要であるが、過去に学ぶことも大切。過去に発生した事故、故障、不具合、人的過誤は宝の山
- ◇「原子力安全文化」の原則を徹底すること。鋭い洞察力と率直な疑問の心が重要。
- ◇緊張感、危機感を維持すること。事故、故障は、何時、何処で発生するか分からない。
- ◇緊急事態が発生したら、即時対応と透明性確保に努めること

原子力技術者に何が求められているか③

③社会人として望ましい姿

- ◇原子力は社会の関心の的。社会の動きを適切にフォローすること。
政治、政策、自治体、マスメディア、反対派、海外
- ◇社会と向き合うことを避けてはならない

④国民理解の促進に寄与

- ◇このような地道な努力が、原子力技術者の信頼回復、ひいては、国民の不安、不信払拭に結びつく