

# 原発放射線被ばくに対する医療従事者の啓発

山下俊一

## 1. 原発事故対応の考え方

従来から原発事故を想定した訓練や準備は繰り返されてきたが、想定外の事象に対しては課題も多く、東日本大震災に引き続いて発災した東京電力福島第一原子力発電所事故対応は今後の検証が必要である。

はじめに、原発立国、そして科学技術立国を目指してきた日本においては、希少事故であっても、その重大性に鑑み、日常での国内緊急被ばく医療体制を熟知することは必要不可欠である。すなわち、防災と同じ考え方での非常事態ならびに復興過程における医療従事者の役割と職責についての共通認識をもつことである。覆水盆に返らずと言われるように、時間軸を元に戻せない現実では、緊急非常時と平時の放射線安全防护の考え方の違いを理解する必要がある。

すでに世界では原発事故対応のみならず医療被ばくの低減努力が啓発されている。医療被ばくの場合は線量限度を設けず、医師の裁量で正当性が担保されるが、放射線のリスクよりも診断・治療など患者へのベネフィットがはるかに大きいという考え方に基づいている。当然、いかなる場合でも不必要な被ばくを避け、低減する努力が求められる。一方では、放射性物質は原則、管理区域において種々の活用がなされ、無益な被ばくが区域以外へ波及しない措置、すなわち汚染拡大の阻止などがとられている。

しかし、今回の原発事故では環境中に大量の放射性物質が放出され、一般住民に対する公衆被ばくという新たな問題を提起している。全く無益で無用な被ばくを強いられたという被害者の立場である。その結果、事故後の復興を目指すなかで、しばらく続くことが予想される現存被ばく状況下において、医療従事者による適切な住民対応が重

要となっている。この対応にはチェルノブイリの教訓がいかされる必要があるが、線量限度という考え方に加えて、リスクベネフィットを健康面のみならず経済面、さらに社会心理的側面などから多角的に評価し、被ばく低減措置の最適化という考え方の理解が必要である。

## 2. 原発事故と医療従事者

非常事態に危機介入する医療従事者としての職責と職能、そして自らの防護策への理解がまず重要であり、次に一般公衆が低線量放射線被ばくに遭遇した場合、どのように健康リスクを評価し、住民の安全と安心を説明するかという役割分担である。このような原発事故への対応は、医学教育や看護教育では限られた少数の大学でしか実施されておらず、医療従事者に対しても最低限の被ばく医療教育と放射線安全防护教育が全国で不可欠である。

放射線生物学、物理学、化学などの基礎研究成果から健康影響への理解、そして種々の線量評価と規制科学を基盤とした国際基準などが教育科目に整備される必要がある。同時に地域医師会などでも定期的な緊急被ばく医療に関する講習や研修などを活用した自己研鑽が望まれるが、行政その他の職種（自衛隊、消防、警察など）とも多面的な協力関係が継続される必要がある。

## 3. 原発事故対応への職責と職能

事故現場における急性放射線障害への救命救急の特別対応のみならず、低線量放射線被ばく、すなわち環境汚染に伴う長期微量慢性被ばくと内部被ばくの健康リスク評価・管理と放射線安全防护については、科学的知見に基づく正しい理解と判断、そして発がんリスクの説明責任が医療従事者に求められる。微量放射線を軽視することなく、しかし、低線量被ばくの危険性を過度に煽ること

なく、原発事故に際しても冷静沈着に対応する医療従事者の行動規範が求められる。

原発事故の最前線で医療従事者に問われる職能と資質とは、普段からの放射線安全防护に関する理解を深めると同時に、それぞれの専門分野における知識と技能を磨くことに加えて、ひとりひとりの命を大切にするという医療の根幹を実践する勇気と献身の間精神であると言える。被ばくに対するいかなる偏見や差別、そして先入観も拭い去ることが重要である。

しかし、この行動規範を非常事態においてだれでもがすぐに実践することは困難である。論理的思考の重要性、すなわち文理融合の教育リテラシーと科学精神の育成が、人間力の鍛錬と共に普段から不可欠である。その結果、原発事故に際しては、急性放射線障害(通常、瞬時に外部被ばく1Sv以上)という確定的影響と、長年にわたる放射線影響研究所の膨大な原爆被爆者を対象とした疫学調査その他から導き出される放射線による発がんリスク(外部被ばく100~4,000mSv)を理解したうえで、医療面と精神面での対応が重要となる。さらに低線量被ばく(外部被ばく100mSv以下)による発がんリスクの検証の困難さを明確に理解して住民対応できる医療従事者である必要がある。

#### 4. 原発事故対応における国際基準

放射線防護に関する厳しい安全規制により、従来から線量依存性発がんリスクの直線閾値なし(linear non-threshold; LNT)モデルが遵守され、放射性物質の隔離と封じ込めを原則とする管理区域での取り扱いが種々の法令で規定されている。

そのなかで、核すなわち原子力の健康影響、生物影響、環境影響、そして線量評価などは、原子放射線の影響に関する国連科学委員会(UNSCEAR; United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation)の科学的な検証を受け、さらにその政策決定には、国際放射線防護委員会(ICRP; International Commission on Radiological Protection)の勧告を参考に、国際原子力機

関(IAEA)が国際基本安全基準(BSS; basic safety standard)を関係機関と協議策定し、その合意した内容を更新遵守するように各国と連携している。さらにIAEAやWHOなどが、実際の事故対応について緊急被ばく医療支援ネットワークを構築し、さらに低線量被ばくにおける放射線健康リスク管理を推進している。過去の事例、膨大な数の文献の調査解析に多くの医療関係者、疫学者、物理学や基礎研究者、リスク管理者、行政官などが関わるこれらの放射線安全防护体系の潮流が、世界の原発事故における対応基準としていかされている。

最も新しいIAEA発行の『原子力又は放射線の緊急事態への準備と対応に用いる判断基準』(Criteria for Use in Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency. No. GSG-2, 2011年5月)では、5つの異なる国際機関が合意をして原発事故後の共通対応基準を明示しているが、その数値基準などが各種のICRP勧告と併せて福島復興に際しての参考となる。

#### おわりに

原発事故対応に当たる医療従事者は、大量外部被ばくや汚染対応、さらに内部被ばくに関する緊急時措置の専門別知識と能力以外に、放射線安全防护に対する普段からの一般的な知識と中長期的な放射線健康リスク(低線量被ばく)に対する正しい理解、リスクコミュニケーション能力が必要である。これは1人の医療従事者がすべてを掌握することを意味するのではなく、チームとして線量評価、医療措置、中長期にわたる心身ケア、社会的補償課題など複雑な被ばく者への対応が求められるということである。

現存被ばく状況において放射線地域リハビリテーションに果たす現場の医療従事者の役割はきわめて大きく、日常会話や診療時における住民の疑問に気軽に、そして正しく答えるためにも健康リスク全般にわたる理解と科学的な知識の蓄積が重要である。