

2011年3月11日14時46分に発生した東日本大地震とそれによる津波は、東京電力福島第一原子力発電所を襲い、これまで経験したことのない大規模かつ長期にわたる原子力事故を発生させた。そして、事故発生から5カ月が経った今でも、この事故は終息せず対応は続いている。放射線医学総合研究所(放医研)は国および東日本ブロックの三次被ばく医療機関として、災害発生の翌朝より現地災害対策本部(オフサイトセンター; OFC)に専門家を多数派遣し、この事故に対応してきた。

原子力災害時には、国、道府県、市町村等の関係者が一堂に会し、国の原子力災害現地対策本部、地方自治体の災害対策本部などが情報を共有しながら連携し、原子力防災対策活動を円滑に推進することが必要である。そのための現地の拠点として、緊急事態応急対策拠点施設である OFC がある。OFC は原子力災害時には情報収集、発信の場となり、これまでの原子力総合防災訓練では、OFC での活動に関して、情報通信の障害、制限が含まれることはなかったが、今回の地震と津波の複合災害によって、これらの通信に障害が発生し、OFC での活動が大きく障害され、緊急被ばく医療対応にも多くの困難が生じた。

【放射線が健康に与える影響】

放射線に暴露されることを被ばくという。人間は日常生活の中で、宇宙、大地、食物を通じて放射線を受けており、また医療の現場や工業分野でも放射線が利用されている。これら日常生活においてうける放射線は微量で、健康に影響することはない。リンパ球の減少は、500 ミリシーベルト(mSv)で現われるとされている。また、比較的 low 線量の被ばくでも、被ばく後、数年以降、発ガンや白内障などの晩発障害がおこる危険性もある。原爆被害者の調査ではおよそ100 mSv以上の線量(外部被ばくと内部被ばくを受けた場合はそれらを合計した線量)では、線量とともにがん死亡が増加することが確認されているが、これ以下では、放射線によりがん死亡が増えることを示す明確な証拠はない。

日本人は元々約30%ががんで死亡する。国際放射線防護委員会の推定によると、仮に1000名が100 mSvの線量を受けたとすると、生涯でがんで亡くなる方が800名から805名に増加する、としている。

【大熊町 OFC における活動】

放医研は現地対策本部で、3月12日朝から活動を開始し、現在まで継続している。3月12日に放医研医療チームが OFC に到着した時には、電話、FAX による連絡が可能であったが、徐々にこれらの回線が不通となり、最終的には衛星電話の通信手段のみとなった。このため、被害状況の情報収集が困難となり、周辺の被ばく医療機関の状況確認や福島県の災害対策本部との連絡もできなくなった。福島県では5つの医療機関が初期被ばく医療機関として指定されているが、地震、津波の影響でほとんどの病院機能が被害を被っており、さらに3月12日には避難区域が福島第一原子力発電所から20 km 圏内へと拡大されたことで、そのうち3つの医療機関がこの避難区域に入ることとなった。このため、被ばく医療機関として汚染のある傷病者の受け入れ医療機関がほとんどない状況であった。さらに、大熊町にある OFC には、除染施設である福島県環境医学研究所が隣接されていたが、停電、断水があり、また、対応者の確保ができずに、除染施設として機能しなかった。このため、3月14日に発生した福島第一原子力発電所3号機の水素爆発により負傷した11名の搬送先を確保するのが非常に困難となり、時間を要した。

【福島県庁内 OFC における活動】

3月14日に、周辺の空間線量率の上昇、通信機能の障害等により大熊町の OFC はその機能を果たせなくなったため、福島市の県庁本庁舎に移動するごとになった。OFC の移動後には、国の原子力災害現地対策本部の医療班の活動として汚染や高線量被ばくの傷病者発生時の搬送体制の再構築、安定ヨウ素剤の配布計画の整備、避難者の一時立入りの医療支援などの対応を行ってきた。さらに災害発生前の緊急被ばく医療体制が機能しなくなったため、事故発生から5カ月経った現在でも原子力災害現地対策本部医療班(OFC 医療班)が中心となって、関係機関と連携し、福島第一原子力発電所内での負傷者発生時の対応を行っている。

【まとめ】

緊急被ばく医療体制は原子力施設の立地・隣接自治体でのみ構築されており、この緊急被ばく医療に携わる医療関係者は限られている。今回のような複合災害における緊急被ばく医療は、これまでにないシナリオである。特に、緊急被ばく医療の専門家、対応可能な施設が限られている状況で、近隣の緊急被ばく医療体制が構築されている地域から円滑に支援が確保でき、場合によっては汚染、被ばくの傷病者を他県の被ばく医療機関へ搬送する体制の構築は、今後の緊急被ばく医療体制のなかに整備するべき大きな課題である。同時に、医療及び搬送関係者の汚染患者に関する根本的な理解の徹底も不可欠である。