

---

## チェルノブイリ原発事故

(広河隆一、原発被曝—東海村とチェルノブイリの教訓、東京、講談社、2001、117-138)

2017年9月8日、災害医学抄読会 <http://plaza.umin.ac.jp/~GHDNet/circle/>

---

### 1. 放射線障害/緊急被ばく医療の概要

放射線を大量に浴びると急性放射線障害がおこる。障害の程度は吸収線量に比例し、8Gy以上ではほぼ全員が死ぬ。そのような被曝事故はごくまれにしか発生しないが、急性障害の閾値(1Gy)以下でも数年~十数年に晩発障害の可能性がある。特に、発がんや遺伝的影響は確率的に推定するしかない。

被曝事故の初期治療対応では、特殊なことが2つある。まず、放射線汚染の有無を見定める。汚染がなければ、通常の救急医療と違いはない。一方汚染があれば、治療者と環境を守るために除染と放射線防御が必要になる。第二に、できるだけ正確に患者の被ばく線量を評価し、将来にわたる健康障害の可能性、或いは確率を推定しなければならない。

### 2. チェルノブイリ原発事故の概要

1986年4月26日午前1時23分(現地時間)、旧ソ連のチェルノブイリ原子力発電所4号機で事故が発生、大量の放射性物質が周辺環境に放出された。事故はある試験を実施しようとしていた最中に原子炉が不安定な状態になり、制御棒を挿入したところ急激な過出力が発生したために生じたものである。事故によって原子炉および原子炉建屋が破壊され、次いで高温の黒鉛の飛散により火災が発生した。火災は鎮火され、引続き除染作業と原子炉部分をコンクリートで閉じ込める作業が実施された。運転員と消火作業に当たった消防隊員に放射線被曝によって計31名が死亡し、発電所の周囲30kmの住民等、約13万5千人が避難し移住させられた。

### 3. チェルノブイリ事故による健康被害

国連科学委員会(UNSCEAR)1988年報告によると、事故時に原子炉サイトにいて急性の影響を受けた人の数は203人であり、放射線の急性効果による死者は28人である。一般住民には急性の影響はなかった。1990年から1991年にかけて国際諮問委員会のもとで行われた国際チェルノブイル計画によると、現在の所、事故時に高線量を被曝した人以外、周辺の一般公衆のあいだでは放射線被曝に由来すると考えられる健康影響(疾病、障害の発生)と自然発生率との有意の差は確認できない。しかし、将来にわたってのある種の腫瘍の発生率増加の可能性を否定できるほどの証拠はなく、今後の継続的調査が必要である。以下に、健康状態に関する汚染地域住民と対照地域住民との比較について、主な疾患別に挙げる。

#### A 心臓血管病

高血圧症を患っている成人が多いが、心臓収縮及び拡張血圧に関するデータは対照地域の成人と類似している。

#### B 甲状腺異常

調査対象の小児においては、どの年齢についても両地域に差異は認められなかった。

### C 血液学的所見

一部の小児についてはヘモグロビンレベルの低下や赤血球減少が認められたが、直接的に放射線被曝との関連はない。同様に、白血球、血小板の変化とも、対照群との有意差はない。

### D 腫瘍

ソ連から報告されたデータでは、過去 10 年間(チェルノブイリ事故以前から)癌発生率が増加しているとされるが、この報告は不完全なものであり放射線被曝に由来するかどうかの結論は得られなかった。しかし、これらの腫瘍の発生率増加の可能性を排除するに足るデータも得られていない。

### E 胎児および遺伝学的異常

調査対象地域での乳児および週産期の死亡率が比較的高い。しかしこのデータは事故以前からのレベルであり、その後減少している。また胎児の異常発生率についても、統計的に有意な増加は認められていない。

### F 潜在的晩発性健康影響

この調査では、事故の影響として白血病や甲状腺癌の発生率が増加していることを積極的に支持するデータは得られていない。しかしある種の癌の発生率増加の可能性を否定できるほどの正確なデータもまた得られていない。しかし、汚染地域における小児甲状腺ガンの有意な増加があり、事故による放射線の影響であると考えられている。

### G 精神的不調

実際の身体的疾病の以外に、住民の健康影響として放射線被曝の後影響に対する不安、生活習慣の変化によるストレスなど、精神的な不安感に由来するストレスが増加している。

## 5. 事故の教訓と対応

被ばく事故が発生し、特にその規模が非常に大きい場合は、正しい情報を的確に末端まで伝達し、情報が錯綜した状態にしないことが第一である。チェルノブイリ原発事故の場合は、言論の自由が保障されておらず、また冷戦下という特殊な時代にあることも相俟って、事故現場の正しい情報が伝達されず、汚染拡大の防止や放射線防護等の基本的な対応ができない状況であったと考えられる。そのため、政府・自治体・関連諸機関そして医療機関が共通の指揮命令系統のもとであらゆるハザードに対応できるよう整備する必要がある。また、緊急被ばく医療対応のうち、発災後早期に行う除染、吸着剤/阻害剤の投与、合併症の治療は救急医療の守備範囲であり、一般の救急医療体制に組み込まれて機能することが実効的であり、一方急性放射線障害等の高度な専門的治療が必要なものに対しては治療が実施できる施設の充実・強化が求められる。

### 参考文献

- ・ [http://www.rist.or.jp/atomica/data/dat\\_detail.php?Title\\_No=09-03-01-06](http://www.rist.or.jp/atomica/data/dat_detail.php?Title_No=09-03-01-06) チェルノブイリによる健康被害
- ・ 白川洋一著 救急患者の診かた考え方 改訂 2 版 金芳堂