

## 放射線被ばくの基準値の歴史（概要版）

2016年8月 放射線から子どもたちを守る三郷連絡会 事務局作成

1. 1898年 キュリー夫妻がラジウムとポロニウムを発見し、「放射性物質」が意識的に利用される人類の歴史が始まった。
2. 核物理学者は放射線の生物に与える悪影響を想像すらしなかった。利用することだけ考えていた。ベクレルやキュリー夫人など初期の放射線研究者は無自覚・無警戒に被ばくし、それが原因で死亡したと推定される人が多い。
3. 放射能が人体に有害であることは1920年代にすこしずつ解明されていった。
4. したがって被ばくの基準値というものは最初はなく、制定された後も低線量被ばくでの危険性が確認されるにしたがい、高い値からどんどん低くなってきた歴史である。まだそれが現在進行形であるおそれが強い。
5. 最初は急性被ばくしか注目されておらず「これ以下の被ばくなら何ら人体に影響を与えない値」（耐容線量）が存在すると考えていた。
6. その後、遺伝学的影響からしきい値（これ以下では安全で人体に影響なし）がないことが広く認められるようになった。
7. 被ばくの基準値は第2次世界大戦前に「放射線を取り扱う職業人の防護」のために発生したものであり、そのころは公衆の被ばく基準値は存在しなかった。その理由は「被ばくする可能性がない」とされていた。
8. しかし実際には第2次世界大戦中に原爆開発（核の軍事利用）がすすみ、労働者・兵士が被ばくする事態が発生。さらに戦後、原水爆の大気内核実験で住民が被ばく（実際は地球全体が広域に汚染）し、さらに核の「平和」利用＝原子力発電が普及し、労働者・周辺住民が大規模に被ばくする事態となった。
9. 原爆・原発の開発・利用勢力は「職業人に関する被ばく基準値の切り下げ」と「公衆に対する被ばく基準値の設定」に反対してきた。その理由は核実験や原発の建設・稼働等の妨げになることと、放射線防護のための費用が膨大になることである。
10. 放射線の安全にしきい値がないことが明らかになってくるにつれ、原爆・原発の開発・利用勢力は「核開発や原発から得られる社会的利益を考慮して、それに見合う放射線リスクを受け入れるべきである」とするリスクベネフィット論を掲げるようになった。社会的利益とは安全保障や電力の供給など、被ばくする人の利益とは直接関係のないものである。
11. また被ばくの低減には費用がかかることから、「線量低減による経済的・社会的便益が、線量低減に必要な経済的・社会的費用と等しくなるところまで実施」す

るという経済バランスの発想が強くなった。これは As low as reasonably achievable 「合理的に達成できる限り低く」という表現となり ALARA 原則と通称されている。

12. このような背景のもとに職業人に対しての被ばくの基準値は 1954 年の ICRP (国際放射線防護委員会)勧告では週あたり 3mSv (年間 150mSv)であったが、現在の ICRP の基準値 (1990 年勧告) では「5 年間で 100mSv 以下、ただしいかなる年でも 50mSv を超えない」となっている。
13. この数値の理論的背景としては職業人に対して「年間死亡確率として 1000 分の 1 が容認できないレベルの下限值」という考え方があるようである。
14. また一般公衆に対しての被ばくの基準値は 1954 年の ICRP 勧告では週あたり 0.3mSv (年間 15mSv)であったが、現在の ICRP の基準値 (1990 年勧告) では「年間 1mSv 以下、ただしラドンによる被ばくを除く。また過去 5 年間にわたって平均した被ばく線量が年あたり 1mSv を超えていなければ、その年において実効線量が 1mSv を超えることも許され得る」としている。
15. 一般公衆の被ばく基準値は職業人の 10 分の 1 という考え方が伝統的にとられてきたが、母数が多いので低めに設定する必要があることと、自然放射線量とのバランスから、1mSv としている。年間死亡率では 10000 分の 1 程度の基準に該当しているようである。
16. このような ICRP の考え方に対して ECRR (欧州放射線リスク委員会) は、社会的便益は被ばくする個人においてバランスするものではないとして、また ICRP の放射線の人体影響に関する理論が実質的に外部被ばくしか考慮しておらず、疫学的データを正しく反映したものではないとして、公衆の被ばく基準として (人為的に追加される実効線量で) 年間で 0.1mSv 以下というより厳しい基準を提起している。なおこの点について別稿において詳述する予定である。

以上