

放射線教育に関する考察

永井宏幸

NAGAI Koko

市民科学研究室 nagai.koko@gmail.com

【キーワード】 放射線副読本, 科学リテラシー, 科学技術と社会

1. はじめに

放射線教育の重要なテーマに放射線の人体への影響がある。「中学生・高校生のための放射線副読本」は、「放射線量と健康の問題」と題して、次のような説明がある[1]。

放射線による人体への影響に関する研究は、広島・長崎の原爆ばく被爆者の追跡調査などの積み重ねにより進められてきています。しかし、放射線が人の健康に及ぼす悪影響については、まだ科学的に十分な解明がなされていません。

一度に多量の放射線を受けると、人体を形作っている細胞が壊こわされて、様々な影響が出ます。しかし、100 ミリシーベルト (mSv) 以下の低い放射線量を受けることで将来がんなどの病気になるかどうかについては、様々な見解があります。

彼らは、この問題にある程度の知識をすでに持っているが、これで彼らの関心に応えることができるのだろうか。

2. 正確な事実を丁寧に

そもそも冒頭で、「まだ科学的に十分な解明がなされていません」とまとめてしまっただけでは、学習意欲を削いでしまう。いま分かっていることと現在研究が進んでいることを別けて示すことが必要である。

これに関係するが、広島・長崎の原爆被爆者の追跡調査だけを例示するのは不適當である。放射線を被曝した集団は世界中に多様な形で存在している。それらを数え上げることだけでも問題の広がりを知る上で重要なのである。この集団の追跡調査から明らかになったことは少なくない。多量の放射線を被曝して身体の機能が不全となり死亡するという厳然とした事実をまずしっかりと伝えなければならない。「一度に多量の放射線を受けると、... 様々な

影響が出ます」という副読本の説明はあまりにも曖昧である。影響を具体的に示す必要がある。

3. 100mSvの区切りに根拠はない

次に副読本は 100mSv の線量以下で影響があるかどうか様々な見解があると説明する。しかし、その背景を説明しないとドグマ的教育になってしまう。低線量放射線の被曝でも、がん・循環器疾患・白内障などの発症率・死亡率が増加するとの研究結果が存在する事実が存在するのである。「異なった見解」はこの研究成果の評価をめぐってうまれているのである。このことを知ってはじめて、リスクにまつわる科学と社会の関係を深く考えることができるのである。

なお、副読本が 100mSv という線量区切りを根拠なしに持ち出しているが、さらにこれが年線量なのか累積線量なのかをさえ明らかにしていないのは理解に苦しむところである。

4. 考えさせる教育を

以上、放射線による影響の研究の現状を具体的に生き生きと示すことが重要であることを指摘した。放射線被曝の影響は科学的に十分解かかっていないとだけ教育するのは間違いである。生徒らの関心にまじめに応えていないし、低線量被曝は危険ではないと思いきませることになる。副読本の欠落部分は教師が生徒らとともに自ら調査し勉強する必要がある。それが考える力を養う理科教育というものではないだろうか。

著者の論文アーカイブスもこの問題を考えるうえで一助になると思う[2]。

[1] 「中学生・高校生のための放射線副読本」, 文部科学省, 2014年3月.

[2] <http://koko.matrix.jp/lab/>