

【原子力ポイント】 広く利用されている放射線

(106) 「福島原発事故で胎児への影響なし」という学術会議の「報告」を読みとく(その1)

日本学術会議は 2017 年 9 月 1 日、東京電力福島第一原子力発電所事故による子供の放射線被ばくの影響を評価する「報告」を公表しました。報告は、被ばく線量がチェルノブイリ事故よりはるかに低いことや胎児には影響がないことを明示し、不安解消に向けて「きめ細かいコミュニケーション」の必要性を述べています。

ゆりちゃん：最初に基本的なことを聞きますが、日本学術会議って、どんな機関ですか？

タクさん：日本学術会議とは、我が国の人文・社会科学、生命科学、理学・工学の全分野の約 84 万人の科学者を代表する機関です。行政、産業および国民生活に科学を反映、浸透させることを目的として、1949 年 1 月、内閣総理大臣の所轄の下、政府から独立して職務を行う「特別の機関」として設立されました。主な役割は、①政府に対する政策提言、②国際的な活動、③科学者間ネットワークの構築、④科学の役割についての世論啓発です。今回の「報告」をベースとして将来、保健医療関係者に向けた「提言」を取りまとめる方向が示されました。

ゆりちゃん：今回の学術会議の「報告」の中身はどんな内容ですか？

タクさん：まず、報告書のタイトル、それは「子どもの放射線被ばくの影響と今後の課題—現在の科学的知見を福島で生かすために—」です。この報告書（以下、「9.1 報告」）を取りまとめた放射線防護・リスクマネジメント分科会は、「被災地の復興に向けて最も大事なことは、子ども（胎児と 0～18 歳）への健康影響を巡る知見を整理、分析し、公衆と専門家の間で双方向性のコミュニケーションをとりながら、子どもの被ばく影響を正しく理解すること」といいます。そして、原子放射線の影響に関する国連科学委員会（UNSCEAR）等、放射線安全・防護に関わる国際機関の見解および 84 件にもおよぶ執筆者以外の研究者や同分野の専門家による評価や検証を受け学術誌や専門誌に掲載された査読付き論文を調査・分析し、①子供の健康影響に関する科学的根拠、②子どもの放射線診断・治療と防護の実態、③福島原発事故による子どもの健康影響に関する社会の認識および④放射線影響を巡る様々な見解を明らかにしています。言葉で表すとこんな感じですが、内容がとても豊富で、「9.1 報告」のすべてを一度に紹介するのは困難です。そのため本コラムでは、①と③に的を絞って紹介します。

ゆりちゃん：「①子どもの健康影響に関する科学的根拠」では、どんなことが述べられているのですか？

タクさん：「9.1 報告」の作成にあたって、分科会のメンバーは、「“子ども”と“大人”の放射線影響の違いを明確にする必要性」を強く感じたのだと思います。図 1 を見て下さい。放射線の影響は、“身体影響”と障害が次の世代に受け継がれる“遺伝性影響”に大別されます。身体影響は、被ばく線量が“しきい線量”を超えた場合に発現する“確定的影響（組織反応）”と、しきい線量が“ない”とされる確率的影響（がんと遺伝性傷害）に分けられます。「9.1 報告」は次のように記述しています。すなわち、「(1) 確定的影響に関しては、子どもと成人とで感受性に相違がある。例えば認知機能、白内障、甲状腺結節では子どもの放射線感受性が高い。しかし、肺機能不全、骨髄不全、卵巣不全では、逆に、大人の方が、感受性が高い。(2) 確率的影響（発がん）では、白血病、甲状腺がん、乳がん、皮膚がん、脳腫瘍等、およそ 25%の腫瘍では子どもの放射線感受性が高い。しかし、肺がん等、およそ 10%の腫瘍では、逆に、大人の方が、感受性が高い。子どもは、通常、大人よりも 2～3 倍放射線感受性が高いといわれているが、単純に、大人よりも放射線の影響を受けやすいとはいえない」と述べています。一方、遺伝性影響については、原爆被ばく者二世をはじめとして、多くの調査がなされていますが、放射線被ばくに起因する遺伝性影響を示す証拠は報告されていません（図 2 参照）。

ゆりちゃん：それでは、放射線が胎児に及ぼす影響はどうだったのですか？

タクさん：よく気が付きましたね。図3を見て下さい。胎児は受精してからの周期（期間）によって、有害な組織反応（確定的影響）の種類が異なります。しかし、いずれもしきい線量があり、少なくとも100 mSvを越えなければ悪い影響は見られません。ただし、発がん（確率的影響）のリスクは乳幼児と同じ程度とみなされています。次回は、福島原発事故による子どもの健康影響について紹介します。その中でもう一度、胎児の発がん影響について触れたいと思います。（原産協会・人材育成部）

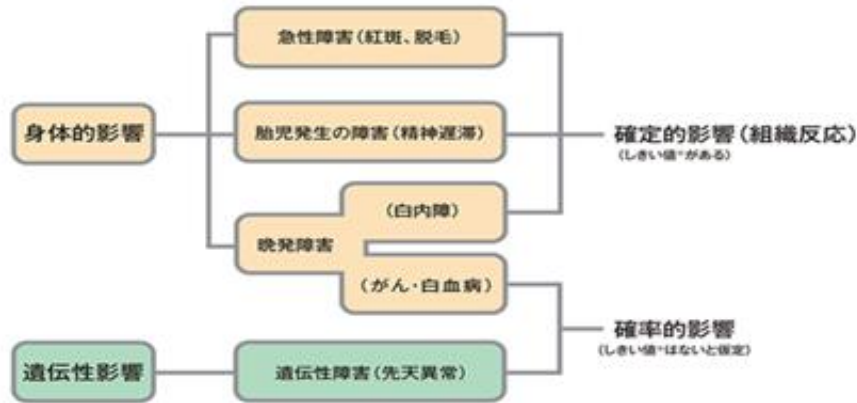


図1. 放射線の人体への影響
(参考: 日本原子力文化財団「原子力・エネルギー」図面集)

図2. 被爆二世における染色体異常

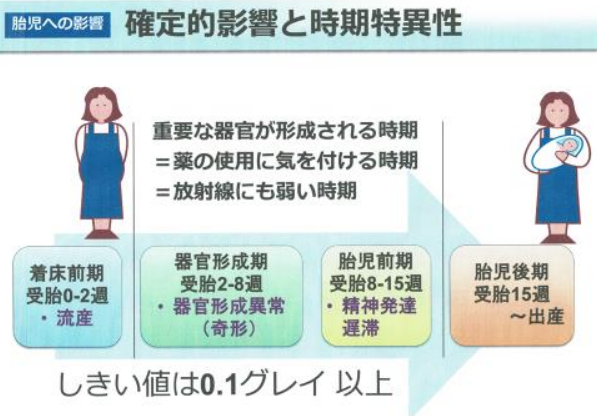


原爆被爆者の子供における安定染色体異常

異常の起源	染色体異常を持った子どもの数 (割合)	
	対照群(7,976人)	被ばく群(8,322人) 平均線量は0.6グレイ
両親のどちらかに由来	15 (0.19%)	10 (0.12%)
新たに生じた例	1 (0.01%)	1 (0.01%)
不明(両親の検査ができなかった)	9 (0.11%)	7 (0.08%)
合計	25 (0.31%)	18 (0.22%)

参考: 放射線影響研究所HP <http://www.rerf.or.jp/>

図3.



※一般的に妊娠2週目と呼ばれている時期は、妊娠直後の受胎0週(胎)に相当します。

環境省「放射線による健康影響等に関する統一的な基礎資料(平成27年度版)」