

Statement by Professor Richard Wakeford on the Consequences for Health of the Fukushima Dai-ichi Nuclear Power Station Accident

There can be no doubt that the accident at the Fukushima Dai-ichi nuclear power station has caused genuine concern among those living in Fukushima Prefecture, and throughout Japan, about the health effects resulting from exposure to radiation from the radioactive materials released into the environment. Ordinary people are not experts in radiation risks and their fears are driven by what they know of the radiation effects seen after the atomic bomb explosions at Hiroshima and Nagasaki and after the Chernobyl nuclear reactor accident. Unfortunately, some comments that have been made in the media have unnecessarily increased public concern.

That the Fukushima Dai-ichi accident was very serious is beyond dispute, and the reasons for it must be fully investigated. However, in an accident such as this, the consequences can be limited by appropriate actions to control exposure to radiation. So, unlike at Chernobyl, there have been no deaths or early health effects among the emergency workers because their doses were carefully limited. The only clear direct health effect among people living around Chernobyl is thyroid cancer in those heavily exposed as children to radioactive iodine – this was mainly due to the children drinking heavily contaminated milk because a food ban was not introduced quickly enough by the Soviet authorities. Measurements of radiation from radioactive iodine in the thyroid glands of children living near Fukushima Dai-ichi indicate that monitoring of the environment and the banning of consumption of foodstuffs where necessary have avoided this problem of high intakes of radioactive iodine. The main component of radioactive iodine (iodine-131) is short-lived, effectively disappearing from the environment after three months, so this problem has now passed.

The major issue for contamination of the environment now is radioactive caesium (caesium-134 and caesium-137), which exists in the environment for much longer than radioactive iodine. So, monitoring of radiation exposure and contamination of foodstuffs will have to continue for some time. Modern radiation measuring instruments are very sensitive, and it is possible to detect very small levels of radiation and radioactivity – for example, it is still possible to detect very low levels of caesium-137 in food from Chernobyl contamination and fallout from nuclear weapons testing. What matters is the *levels* of radiation and radioactivity, since radiation and radioactivity are a natural part of the world in which we live. Measures can be taken to reduce the amount of radioactive caesium in the environment (for example, by removing topsoil) and in foodstuffs (for example, by monitoring items of food from contaminated areas), so keeping radiation exposures to acceptable levels.

By ensuring that the damaged reactors at Fukushima Dai-ichi are stabilised such that further significant releases of radioactive materials are very unlikely, by the judicious removal of radioactively contaminated materials from areas used by people (for example, areas in villages and towns), and by the careful monitoring of radioactive caesium in foodstuffs, the risk to health from the Fukushima Dai-ichi accident can be reduced to a level that for the great majority of people in Japan is very small compared to the risks experienced in everyday life, including the risk posed by other sources of radiation and radioactivity (mainly natural sources) that are part of the everyday existence of everyone in the world.

(仮訳)

東電福島第一原子力発電所事故後の健康影響についてのリチャード・ウェイクフォード教授の意見

東電福島第一原子力発電所の事故が、環境に放出された放射性物質からの被ばく起因する健康影響について、福島県や日本に居住する方々に真の不安を引き起こしたことは疑う余地はありません。住民の皆さんは放射線リスクの専門家ではありません。このため、広島と長崎での原子爆弾爆発やチェルノブイリ原子炉事故の後に見られた放射線影響について皆さんが持たれている知識から「恐れ」がもたらされます。不幸なことに、メディアで述べられたいくつかのコメントも、不必要に皆さんの心配事を増大させました。

東電福島第一原発事故が非常に深刻な事故だったことは議論の余地はありません。また、その原因は完全に調査されることと思います。しかしながら、このような事故において、健康影響は、放射線被ばくを制御する適切な行動によって制限することができます。その証拠に、チェルノブイリとは異なり、被ばく線量が慎重に制限されたため、緊急作業員の死亡や早期健康影響はありませんでした。チェルノブイリ周辺に居住する人々の間での、唯一の明瞭な直接の健康影響は、子どもの頃に放射性ヨウ素により重度に被ばくした方々の甲状腺がんです。ソ連の政府当局が（汚染食物の）摂取禁止を十分に速く開始しなかったことにより、主として重度に汚染されたミルクを飲んだ子どもに発生しました。東電福島第一原発周辺に暮らす子どもの甲状腺中の放射性ヨウ素からの放射線の測定結果は、必要なところで環境モニタリングや食物の摂取制限が行われ、放射性ヨウ素の大量摂取による被ばくが回避されたことを示しています。放射性ヨウ素の主成分であるヨウ素-131は短寿命であり、3か月の間に環境から消えてなくなりました。したがって、小児甲状腺がんにつながる（新たな）被ばくについては、現在では心配がなくなっています。

現在、環境汚染における主要な問題は、放射性のセシウム（セシウム-134 およびセシウム-137）です。これらは、放射性ヨウ素よりも長く環境に滞留します。このため、放射線被ばくおよび食料の汚染のモニタリングは、しばらくの間継続しなければなりません。現代の放射能測定器は非常に高感度です。また、非常に小さなレベルの放射線および放射能を検知することが可能です。例えば、チェルノブイリ汚染による食物の中や、核実験の降下物の中に含まれる非常に低いレベルのセシウム-137をいまだに検出することができます。我々が住む世界は自然の一部であるので（そもそも自然放射線を含んでいるため）、重要なことは放射線と放射能のレベルがどの程度かということです。許容できるレベルの被ばくにおさえるために、例えば、表土を取り除くことや汚染地域からの食物をモニタリングすることにより、環境中や食物中の放射性セシウムの量を減らす対策を取ることができます。

東電福島第一原発の損傷した原子炉から放射性物質のさらに著しい放出がないように安定させられることが保障され、住民の方々が居住する地域から放射性汚染物質の除染が賢明になされ、食品中の放射性セシウムの慎重なモニタリングがなされることによって、事故による健康影響へのリスクは、日本の大多数の人々が日常生活において経験しているいかなるリスクと比較しても、非常に小さいレベルに減らすことができます。日常生活におけるリスクには、世界中の人たちが日々受けている放射線および放射能（主として自然放射線源）がもたらすリスクが含まれています。