

生活環境モニタリングとしての地域がん登録の役割 放射線業務従事者に係るがん罹患調査（予備的調査）

久住 静代* 村田 紀* 岩崎 民子* 山岸 親雄* 松平 寛通*

原子力や放射線の利用拡大に伴い、放射線の影響、特に低線量（率）長期被ばくの人体への影響について科学的・社会的関心が高まっている。

財団法人放射線影響協会（以下、「協会」という。）は科学技術庁の委託を受け、平成2年度から原子力発電施設等における放射線業務従事者を対象とした疫学調査を開始し、「低線量域の放射線が健康影響、特にがんに影響を及ぼしたとする証拠は見られなかった。」との第I期調査結果を発表した（平成7年9月）。

この調査結果を踏まえ、科学技術庁に設置された評価委員会は、「放射線業務従事者の死亡調査に加え、がん罹患調査を実施し、より精度の高い放射線疫学調査を行うべきである。」との提言を行った。

これを受けて協会は、平成8年度にがん罹患調査の調査方法を検討し、平成9年度から11年度にがん罹患調査（予備的調査）を実施した。

調査の結果、各がん登録機関から適切な個人情報保護の手続きを経て収集したがん罹患情報は、情報精度や症例数の面から判断して疫学的調査に有用であるとの結論を得た。

(1) 目的

がん罹患調査の目標は、「放射線業務従事者集団におけるがん罹患症例を正確に把握し、診断精度の高いデータを用いて、低線量放射線被ばくによるがんの罹患リスクを評価すること

（第II期放射線疫学調査計画委員会報告書）」にある。

しかし、我が国では全国を網羅するがん罹患の登録システムは整備されていないため、第II期調査の期間においては、罹患情報の収集方法の確立と、収集資料の基礎的評価を行うことを目的とした予備的調査を実施した。

(2) 調査体制

第II期調査の期間におけるがん罹患調査（予備的調査）の実施に関する専門的事項を審議するため、地域がん登録関係機関の専門家からなるがん罹患調査専門委員会を設置した。また、当該調査の理解と協力を得るため、関係事業者団体等に説明を行った。

(3) 調査実施手順

がん罹患調査（予備的調査）の対象府県として、千葉、神奈川、福井、大阪、広島及び長崎を選定し、当該府県に居住している放射線疫学調査対象者とがん登録資料との記録照合、ならびに各府県のがん罹患データに基づく検討は、各府県のがん登録機関等で実施することとした。

記録照合実施のために、疫学センターは、第I期放射線疫学調査の解析対象者114,900人の中から1986年11月1日～1994年3月31日までの間に上記6府県に居住したことのある者を抽出（33,094人）し、照合のためがん登録機

*財団法人 放射線影響協会 疫学調査センター

〒101-0044 東京都千代田区霞が関 1-9-16 Tel: 03-5295-1481 Fax: 03-5295-1485

関等に提供する情報を内容とする「がん罹患調査照合用ファイル(I)」と、線量情報を内容とする「がん罹患調査照合用ファイル(II)」を作成することとした。

がん登録機関等においては、姓名、性別、生年月日、住所コード・住所を照合因子として、がん罹患調査照合用ファイル(I)とがん登録資料との記録照合を実施した。観察期間は、1986年11月1日から1994年12月31日とした。

照合の結果同定された者の情報は、がん罹患調査照合用ファイル(I)の情報から姓名、住所情報を削除して当該ファイル単独では個人の識別が不可能な情報としたうえで、必要ながん罹患情報を付加した「がん罹患調査・照合結果ファイル」として疫学センターに提供された(図1)。

(4) 個人情報の保護

がん罹患調査(予備的調査)に当たっては、放射線疫学調査ファイルに記録された個人情報及びがん登録機関が保有するがん登録に係る個人情報を使用した。

これらの個人情報の使用に際しては、行政機関の保有する電子計算機処理に係る個人情報の保護に関する法律(昭和63年法律第95号以下「個人情報保護法」という。)及び各府県が定める個人情報保護条例、並びに各がん登録機関の登録資料の利用に関する規程等を踏まえて、それぞれの機関毎に適切な対応を行い個人情報の適正な保護と管理に努めた。

(5) 調査結果

33,094人の調査対象者について、がん登録資料との記録照合によりがん罹患情報を収集した。

記録照合の方法は、各府県が各々実施している通常の方法によった。記録照合の実施のために、福井県、神奈川県及び千葉県で若干のプログラム開発を必要とした。

照合結果：

568例のがん罹患情報が得られた。

これらの症例の78.0%(443例)に組織診断情報が得られた。

罹患数568例で、うち359例(63%)はがん死亡例であった。

死亡情報では検出され難いがんは、直腸がん、喉頭がん、結合織・軟部組織がん、皮膚がん、前立腺がん、男性性器がん、膀胱がん、腎・泌尿器がん、甲状腺がんである。このうち、結合織・軟部組織がん、皮膚がん、男性性器がん、甲状腺がんは罹患情報のみで検出された。

登録精度の指標であるDCO%(死亡票のみによる登録症例の割合)は16.2%、I/D(罹患と死亡の比)は1.6と概算され良好(地域がん登録全国協議会は、DCO%は25%以下、I/Dは1.5以上を良好としている)であった。

罹患情報の把握状況を、調査を実施した6府県の放射線業務者集団と同じ6府県の一般集団(1988-1992年)について、DCO%とI/Dを用いて比較したところ、DCO%は前者が16.2%後者が17.4%、I/Dは1.6と1.7でほぼ同じであった。

第2発生がん(多重がん)が16例検出された。第2発生がんの内訳は、咽頭がん1例、胃がん3例、結腸がん3例、直腸がん1例、肝がん1例、肺・気管支がん1例、前立腺がん1例、膀胱がん4例、腎がん1例である。

6府県間でのがん罹患症例の重複は認められなかった。

(6) 予備的調査の結論

第II期調査の期間におけるがん罹患調査(予備的調査)の結果、各がん登録機関の要求する適正な手続きと適切な個人情報保護対策を講じることによって、各道府県が実施するがん登録資料との記録照合によるがん罹患情報の収

Summary

The Role of Population-based Cancer Registry as a Part of Environmental Monitoring Cancer Morbidity Survey on Radiation Workers (Preliminary Survey)

With the expansion of the use of atomic energy and radiation, much scientific and social concern has been focused on the effects of the human exposure to radiation, in particular, prolonged exposure to low-dose radiation.

Sponsored by Science and Technology Agency, Radiation Effects Association (hereinafter called Association) has been conducting an epidemiological survey covering radiation workers at atomic power stations and other facilities since 1990. The Association published the result of the phase I study (1990-1994), concluding that the study detected no evidence of health effects, including the effect on cancer, of low-dose radiation (September, 1995).

Based on this result, the evaluation committee

established in Science and Technology Agency proposed that a cancer morbidity survey should be conducted in addition to the mortality survey among radiation workers, aiming at a radiation epidemiology survey with improved accuracy.

In response, the Association discussed the methodology of the cancer morbidity survey during fiscal year 1996, and conducted the cancer morbidity survey (preliminary survey) from fiscal year 1997 to 1999.

As the conclusion of the preliminary survey, it was considered technically possible to acquire cancer morbidity information through record linkage with cancer registry data maintained at each prefecture, provided that appropriate procedures and adequate personal information protection measures are ensured as requested by each cancer registry organization. The cancer morbidity information acquired through that record linkage was considered useful for the epidemiological survey both in terms of the accuracy of diagnosis and the number of cases.