

厚生労働科学研究費補助金 (がん対策推進総合研究事業 (がん政策研究事業))
分担研究報告書

コホート対象者とがん登録データとの照合の検討
ー全国がん登録データベースシステムを用いた放射線影響研究所寿命調査集団と
広島県がん登録データの照合ー

分担研究者 杉山裕美 (公財) 放射線影響研究所疫学部 主任研究員

研究要旨

2016年から全国がん登録が開始し、広島県の地域がん登録システムが全国がん登録データベースシステム (以下「全国DBS」といえる) に変更され、外部コホートと地域がん登録の照合方式も変更された。放射線影響研究所 (放影研) が追跡している寿命調査集団 (Life Span Study、以下「LSS」といえる) について、全国DBSを用い、広島県のがん登録データベース (DB) と再照合し、全国DBSによる照合手順と、照合に必要な個人同定指標を明らかにすることを目的とした。これまでに広島県のがん登録DBで同定されたLSS対象者4,512人を、全国DBSで再照合した。重み点が100点以上で自動的に同一人物と判定されたものが4,278人 (94.8%) で、残り234人 (5.2%) に対して目視で同定した。目視判断では、姓、名、性、生年月日、死亡日が一致すれば、同一人物と判断できるが、死亡日がない場合は住所が重要な指標となる。住所は変動する指標であり、一致度にレベルがあるので (都道府県、市町村、番地など)、住所の一致について、がん登録室で基準設定が必要である。

A. 研究目的

放射線影響研究所 (放影研) が追跡している主要調査集団である寿命調査集団 (Life Span Study、以下「LSS」といえる) 、胎内被爆者集団、被爆者の子どもの集団のがん罹患情報は、主に広島と長崎の地域がん登録より取得している。2016年に全国がん登録が開始し、広島県地域がん登録においても、標準データベースシステム (DBS) から、全国がん登録データベースシステム (以下「全国DBS」といえる) へ変更され、外部コホートとの照合方式が変更された。これまでの標準DBSで同定さ

れた対象者を、全国DBSで再照合することで、全国DBS方式による同定手順を明らかにし、LSS対象者を全国DBS内の広島県都道府県データベース (以下、「広島DB」といえる) で照合する際に必要な個人同定指標を明らかにすることを目的とした。

B. 方法

1. 広島県地域がん登録データ

広島県地域がん登録において、1997年以前に診断された症例 (広島市地域がん登録

データを含む) は広島県地域がん登録の旧 DB で維持されている。1998 年以降に診断された症例は、広島県の標準 DBS で管理されていたが、2015 年に広島 DB へ移行された。

2. 対象

LSS 対象者のうち、1998 年 1 月 1 日に生存しており、過去に標準 DBS で照合済みのもので、かつ、照合に用いる指標として姓、名、性、生年月日、死亡日、住所すべてを有するもの 4,512 人を対象とした。

3. 照合方法

全国 DBS における同一人物判定基準は、一致した照合指標に対して加点するスコアリングシステムである。与えられる主な重み点は、漢字姓 (25 点)、漢字名 (25 点)、生年月日 (25 点)、性別 (1 点)、住所 (25 点)、死亡日 (10 点)、名の読み (10 点)、名の一字違い (10 点) である。これらのうち一致した指標の重み点の合計が 100 点以上の場合、自動的に同一人物と判定される。また対象者に対して、当該がん登録 DB 内に 56 点から 99 点の候補者が存在する場合は、候補者と指標、および一致した指標の合計重み点がリストアップされ、実務者が同一人物かどうか目視で判断する。100 点以上でも複数の候補者が存在する場合もリストアップされ、目視で判断する。

LSS 対象者 4,512 人を全国 DBS の外部照合機能を用いて、広島 DB と照合した。照合では、LSS 対象者 6 つの指標をすべて用いた。またそれぞれの指標は代表指標一つとし、1 対象者 1 レコードとした。

(倫理面への配慮)

放影研主要調査集団のがん罹患情報取得については、放影研研究計画書 RP1-75 および RP18-61 に基づき放影研倫理委員会の承認を得ている。また放影研主要調査集団との照合は、年に 1 度広島と長崎の地域がん登録へ申請し承認を得ている。LSS 対象者の個人基本情報は広島県の地域がん登録室へ提供され、登録室内で照合を行う。照合結果は登録室内でまとめられ、個人情報外部へ持ち出されることはない。結果で示す個人情報はすべて架空の情報に置き換えて示しているため、対象者へ危険が及ぶことは想定されない。

C. 結果

LSS 対象者 4,512 人を広島 DB と照合したところ、重み点が 100 点以上で自動的に同一人物と判定されたものが、4,278 人 (94.8%) であった。残り 234 人 (5.2%) に対して、広島 DB 内から 241 人の候補者がリストアップされ、目視判断した。それぞれの重み点別に結果を記述する。

1. 111 点 (姓、名、性、生年月日、死亡日、住所が一致)

5 人の LSS 対象者について、それぞれ 2 人ずつの候補者、全 10 人がリストアップされた。それぞれの対象者にあがった 2 人は、5 組ともすべての指標が一致していたため、いずれも同一人物であると判断した。同一人物と思われるのに別人としてリストアップされていたのは、地域がん登録における入力県が異なるので、全国 DBS では別の個人番号で管理されていたため

あった。

2. 86点(姓、名、性、生年月日、死亡日が一致だが、住所が不一致)

LSS対象者131人に対して、広島DBから131人の候補者がリストアップされた。住所が不一致として重み点が加算されていなかったが、目視で確認したところ、住所の市町村まで一致しているものが127名で、これらは同一人物と判断した。残りの3名は、住所不明や外国住所であったが、広島県地域がん登録の旧DBで再検索して、同一住所が登録されていることが確認できたため、同一人物と判断した。

3. 76点(姓、名、性、生年月日が一致だが、広島DBの死亡日が未登録、住所が不一致)

LSS対象者93人に対して、広島DBから93人の候補者がリストアップされた。広島DBに死亡日が登録されていなかったのは、がん登録届出票登録時に死亡照合作業が済んでおり届出情報に死亡日が登録されなかったか、死亡票の入手漏れと思われる。広島DBに死亡日が未登録のものうち住所の一部が一致しているものは46人だった。そのうち42人は住所の町まで一致、1人は住所の区まで一致していたので同一人物と判断した。2名は市までの一致だったが、珍名であったため同一人物とした。残りの1名は市までの一致であったが、通常は登録されない他県住所だったので同一人物と判断した。

残りの47人は、死亡日が未登録で、住所が完全不一致、不明または外国のもであった。広島県地域がん登録の旧DBで再検

索して、同一住所が登録されていることを確認したため、同一人物と判断した。

4. 76点(姓、性、生年月日、住所が一致だが、広島DBの死亡日が未登録で、名が不一致)

LSS対象者1人に対して、広島DBから1人の候補者がリストアップされた。LSS対象者の名前はカタカナ名だったが、広島DBでは漢字で登録されていた。読み方が同じだったため、同一人物と判断した。

5. 61点(姓、生年月日、性が一致、名の読みが一致で、広島DBに死亡日が未登録)

LSS対象者3人に対して、広島DBから3人の候補者がリストアップされた。そのうち2人は、「スズ子」と「スヅ子」というように、日本語の繰り返しを表す踊り字のもので、全国DBSでは読みが一致として10点加算されていた。その2人のうち1人は住所が丁目まで一致していたので、同一人物と判断した。残り1人は広島県地域がん登録の旧DBで再検索して、同一住所が登録されていることを確認したため、同一人物と判断した。

名の読みが一致した3人のうちの残りの1人は、「実」と「美」というように、名の最後の漢字でよく使われる文字で、読みが同じものであった。

がん登録では名の読みは登録されていないが、全国DBSで漢字の読みを自動的にあてるという機能が実装されているため、10点が加点されていた。この候補者の住所が町名まで一致していたので、同一人物と判断した。

6. 61点 (姓、性、生年月日、死亡日が一致で名が不一致)

LSS対象者1人に対して、広島DBから1人の候補者がリストアップされた。名は「なゝ美」と「な、美」のように、コホート側もがん登録側でも両方とも名が踊り字で登録されており、読み一致による加点はなかった。姓と生年月日、死亡日が一致し、住所も番地までが一致していたので、同一人物と判断した。

7. 61点 (姓、名の読み、性、住所が一致、広島DBに死亡日が未登録)

LSS対象者1人に対して、広島DBから1人の候補者がリストアップされた。名の読みが一致というのは、「宏」と「博」のように字は異なるが同じ読みを持つ漢字の名をもつ候補者がリストアップされ、読みが一致として加点されていた。姓、住所が一致していたが、生年月日、名の字が異なるため別人と判断した。同一姓や同一住所、生年月日の間隔から見ておそらく親子と思われた。このLSS対象者には、広島DBにもう1人76点の候補者がリストアップされていたので、76点の候補者の方を同一人物であると判断した。

8. 60点 (姓、名の読み、生年月日が一致)

LSS対象者1人について1人の候補者がリストアップされた。姓、名の読み、生年月日が一致したが、その他の項目が異なるため、別人と判断した。このLSS対象者には、広島DBにもう1人86点の候補者がリストアップされていたので、この候補者

が同一人物であると判断した。

D. 考察

放影研LSS対象者4,512人を全国DBSを用いて広島DBと再照合したところ、すべての対象者を再同定することができた。

全国DBSの外部照合では、自動的に同一人物と判定する基準の重み点をデフォルトでは100点以上としている。一方で、姓、名、生年月日、死亡日が一致している場合は、重み点は86点である。経験上ではあるが、広島県地域がん登録室では、この場合は同一人物と判断している。今回の対象者のようにすべての対象者が死亡者である場合は、目視による効率化を考え、あらかじめ自動判定基準を86点に引き下げてもよいだろう。

重み点が100点以上でも候補者としてあがったものは、他県入力データであった。全国DBSで同一人物とされている場合は、他県入力データは候補者として挙がらないようなシステム変更が望まれる。

対象者が生存者である、または死亡者であっても、当該がん登録DBに死亡日が登録されていない場合は、住所が同一人物判定の重要な指標となる。全国DBSでは住所のすべての記述が一致していないと25点の重み点が加算されない。広島県地域がん登録室では、住所は番地や部屋番号などの入力ミスが起り得ること、比較的同一市町村内での転居はよくみられることから、市町村まで一致している場合は、住所一致とみなしている。どこまでの住所が一致していれば住所一致とみなすかの判断基準は、そのがん登録室がカバーする地域や人口により異なるだろうが、市町村レベル

で一致している場合はいくらかの重み点を与えるなどすれば、各がん登録室での目視判断の効率化になるだろう。今回の LSS 対象者はすべて死亡者であったため、LSS 対象者がもつ住所は、ほとんどが死亡時の住所であった。そのため、今回照合に用いた住所は、対象者にとって最新の住所となり、最近のがん登録データとの照合には有利な条件であった。コホート側でも、対象者が生存者の場合は、常に最新の住所を入手する努力が望まれる。また、個人基本情報以外のがん診断情報や病院情報、カルテ番号などの情報を持っている場合は活用すべきである。

全国 DBS では、候補者がリストアップされるときに、候補者が同定指標について複数情報をもっている、代表指標一つしか表示されない。例えば、候補者が旧姓と現姓や、旧住所と新住所の両方ともデータベースに登録されていても、どちらか一方しか表示されない。そのため実務者は候補者の情報を再検索する必要がある。全国 DBS で効率的な表示方法や効率的な検索機能が実装されることが望まれる。

E. 結論

放影研 LSS 対象者 4,512 人を全国 DBS を用いて広島 DB と再照合したところ、すべての対象者を再同定することができた。姓、名、性、生年月日、死亡日があれば、同一人物と判断できるが、死亡日がない場合は住所が重要である。住所は変動する指標であるため、コホート側でも最新の住所を入手する努力が必要である。また住所は一致度にレベルがあるので（都道府県、市町村、番地など）、住所の一致について、

がん登録室で基準設定が必要である。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
 - 1) Sugiyama H, Grant EJ, Sakata R, Sadakane A, Utada M, Preston DL, Misumi M, Mabuchi K, Ozasa K, RERF-NCI research group. Colon cancer incidence among atomic bomb survivors in Hiroshima and Nagasaki: 1958-2009, 21st International Epidemiological Association World Congress of Epidemiology, 19-22 August 2017, Saitama
 - 2) Sugiyama H, Saika K, Hori M, Matsuda T, Ozasa K. Characteristics and time trend of malignant bone tumors diagnosed from 1957 to 2012 in Hiroshima City, Japan, 39th Annual Conference of the International Association of Cancer Registries, 17-19 October 2017, Utrecht, Netherlands
 - 3) Sugiyama H, Misumi M, Grant EJ, Sakata R, Sadakane A, Utada M, Preston DL, Mabuchi K, Ozasa K. Radiation risk of incident colorectal cancer by anatomical site among atomic bomb survivors; 1958-2009, ICRP-ERPW 2017, 10-12 October 2017, Paris, France

H. 知的財産権の出願・登録状況
なし