



## がん死亡のリスク因子1位は「喫煙」で10年間変わらず ～「牛乳の少ない食事」だと「がん」リスク因子になる可能性も～

これまで、世界中の研究者の間では、「がん」のリスク因子と食品との関係性が議論になってきました。米国ワシントン大学保健指標・保健評価研究所（IHME）を中心に、152の国や地域の大学、研究所、政府機関が参加する共同研究「世界の疾病負荷研究（Global Burden of Disease Study: GBD）」では、2019年に実施した調査結果を分析し、がん死亡の最大のリスク因子が「喫煙」で、10年間変わらないことを2022年8月のLancetに掲載された論文で明らかにしました（Lancet 2022; 400: 563-91）。この中で注目すべきは、がんリスク因子の第9位に「牛乳の少ない食事」がランクされていることです。

### がん対策に関する情報提供としてリスク因子による世界的ながんの負荷を分析

日本の2019年における死亡原因の1位「がん」、2位「心疾患」、3位「老衰」、4位「脳血管疾患」となっており（注1）、がんは世界的にも死因上位に挙げられています（注2）。がんの原因には遺伝など予防できないものもありますが、生活習慣を変えれば予防可能な場合もあります。各国政府は、がん予防のための政策を進める必要がありますが、そのためにはがんの原因となるリスク因子を把握し、有効な生活習慣改善策を打ち出す必要があります。そこで、2019年に疾病、障害およびリスク因子による世界疾病負荷研究（Global Burden of Disease, Injuries and Risk Study, GBD）が調査したデータを用いて、がんのリスク因子とがんによる死亡者数および、損なわれた健康や障害のために失われた健康的な生活の年数「障害調整生存年数」（disability-adjusted life-years、以後DALY）の関係が調べられました。DALYは、「早死にすることによって失われた年数」と「障害を有することによって失われた年数」を足すことで算出されます。例えば、1DALYで1人の健康的な生活が1年間損なわれたことを意味します。

### リスク因子によるがん死亡数、DALYはともに全体の40%強

2019年にがんによって死亡した人は世界で約1000万人になりますが、その中で喫煙など推定されるがんリスク（危険）因子に起因するがん死亡者数は、世界全体で445万人となり、全てのがん死亡者数の44.4%（男性50.6%、女性36.3%）でした。また、全てのがんによる「障害調整生存年数（DALY）」は、合計2億5000万年（がんによる早死や障害で失われた年数）で、喫煙など推定されるがんリスク（危険）因子に起因するDALYは1億5000万年となり、全てのがんによるDALYの42.0%（男性48%、女性34.3%）と推定されました。がんのリスク（危険）因子は男女で若干異なりますが、男子では喫煙、飲酒、食習慣、大気汚染、高いBMI（kg/m<sup>2</sup>）が上位を占め、女性では喫煙、安全ではない性行為（注3）、食習慣、高いBMI、空腹時高血糖などが挙げられます。喫煙は、男女ともに気管および肺がんのリスク因子となり、飲酒は胃がん、大腸・直腸がん、肝臓がんなどのリスク因子、安全でない性行為は子宮がんのリスク因子となっています（図1）。

## 行動リスクに起因するがんの負荷が高い

社会人口統計学的指標(Socio-demographic Index, 以後 SDI と略します(注4))については、リスク因子起因性のがん死亡者数は、SDI の高い国の方が低い傾向でした。ただ、SDI の高い国の人口は世界人口の 13.1%に過ぎないにもかかわらず、がん死亡数の 25.4%、リスク起因性のがん死亡数の 26.5%を占めており、人口比で見ると非常に高いことがわかります。行動リスクによる DALY、環境・職業リスクによる DALY、代謝リスクによる DALY のいずれも SDI が高い方が高くなっています。また、SDI は世界的には地域により異なり、行動リスクについては中国、東欧などが高く、アフリカ、中近東は低く、代謝リスクは米国、東欧、モンゴルで高く、アフリカ、インド、日本は低くなっています。

リスク起因性がんの人口 10 万人当たりの DALY を年齢別に調べると、行動リスクが環境・職業リスクや代謝リスクよりもはるかに高く、70～80 歳がピークとなっています。また、SDI が高い国で DALY が高くなっています。

## 直近 10 年間では代謝リスクに起因するがんの負荷が増加

2010 年～2019 年の間で、リスク起因性 DALY は代謝リスクが最も高い増加率となっています。年齢で調整した DALY は、行動リスクと環境・職業リスクは高 SDI 国では減少し、低 SDI

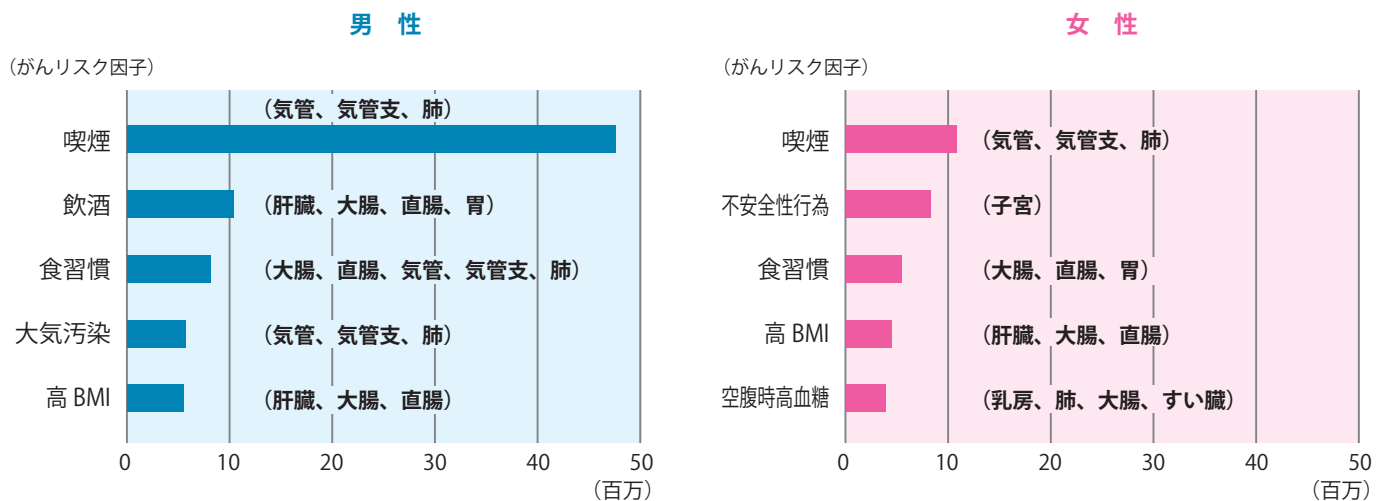
国でも増加はしていません。しかし、代謝リスクについては高 SDI 国では殆ど増えていませんが、低 SDI 国では約 20%程度増加しています。代謝リスクによる DALY 増加率が最も高かったのは南アジア、北アフリカ、中東、サハラ以南のアフリカと低中 SDI 国、低 SDI 国でした。

## がんリスクが最も高い喫煙、「牛乳の少ない食事」は 9 位

リスク因子とがん年齢調整 DALY の関係は表 1 に示す通りですが、2010 年も 2019 年もトップは喫煙、2 位は飲酒、3 位高 BMI、4 位不安全な性行為、5 位高空腹時血糖値の順となっており順位には変化はありません。「牛乳の少ない食事」も 9 位にランクされており、変化はありませんでした。「牛乳の少ない食事」がどのようにがんの発症と関わっているのか、論文には詳細な記載がないのでわかりませんが、おそらくカルシウムやたんぱく質などの栄養素の摂取不足が関係している可能性があります。

2019 年におけるリスク因子で年齢調整 DALY の減少率が高いのは、アスベストへの職業的暴露によるリスク(△16.7%)および喫煙(△12.5%)でした。逆に、増加したリスク因子は高 BMI (4.8%)、高空腹時血糖値(2.9%)となっており、いずれも代謝リスクが増加傾向にありました。また、「牛乳の少ない食事」(1.7%)も増加したリスクになっています。

図 1 2019 年の世界におけるリスク因子に起因するがん障害調整生存年数(DALYs) (主ながんの発生部位)



## がん対策の政策立案に活用

がんを予防するためには政策的な関与が重要です。例えば、喫煙に対してはタバコ税の増税、広告の禁止、喫煙場所の制限などの取組が行われています。飲酒についても税金や広告の制限などが行われ、これらは日本でも実施されています。こうしたリスク低減の戦略には、国や地域の事情に合わせた柔軟な介入が重要です。一方、がんは遺伝や加齢に関係しているため、リスク因子の低減のみならず、健康診断などによるがんの早期発見や効果的な治療法を提供していくことが重要なのは言うまでもありません。

(堂迫 俊一)

注1：出典 厚生労働省「令和元年（2019）人口動態統計月報年計（概数）の概況」

注2：統計の取り方で順位が異なり、WHO では6位、本稿で紹介する Lancet の論文では2位。

注3：unsafe sex、避妊具など使わない性行為で、HPV、HIV など様々な感染症にかかる可能性があります。

注4：公衆衛生、健康、保健医療上のリスク評価指数であり、当該国の合計特殊出生率、15歳以上の教育、所得等から算出される複合指標（0から1の間の数値指標）。数値が大きいほど保健や公衆衛生に係る社会開発の状況が進んでいると考えられ、一種の社会開発の程度を示す指標とみなすことができます。

表1 がんリスク因子と2019年における年齢標準化障害調整生存年(DALY)率および2010年との増減

順位	がんリスク因子	年齢標準化障害調整生存年(DALY)率	2010年と比べた時の増減(%)
1	喫煙	667.3 (616.4~740.3)	-12.5 (-19.6~-4.8)
2	飲酒	155.2 (138.4~173.5)	-5.6 (-12.9~2.2)
3	高BMI	133.9 (76.2~206.8)	4.8 (-1.8~12.9)
4	不安全性行為	107.2 (90.5~119.4)	-4.8 (-12.7~3.7)
5	空腹時高血糖	104.2 (28.7~212.9)	2.9 (-2.8~9.5)
6	大気の子状物質汚染	84.2 (62.1~108.3)	-2.4 (-12.5~10.1)
7	アスベストへの職業暴露	50.9 (37.8~64.7)	-16.7 (-21.8~-11.5)
8	全粒穀物の少ない食事	46.3 (17.8~61.1)	-3.6 (-9.1~1.9)
9	牛乳の少ない食事	46.1 (29.8~62.2)	1.7 (-4.8~8.9)
10	受動喫煙	38.5 (24.8~55.5)	-5.2 (-13.7~4.0)

行動リスク

代謝リスク

環境・職業リスク

年齢標準化障害調整生存年(DALY)率：年齢で調整した10万人当たりのDALY数

Lancet 2022; 400: 563-91 を参考に作成

### ACADEMIC RESEARCH Update とは

牛乳・乳製品摂取が私たちの健康に及ぼす影響は、古くから膨大な数の研究が国内外で行われてきました。これらの研究から、社会的にも信頼度の高い学術誌に掲載された最新論文について、何が新しく、どのような乳の価値向上に貢献する研究なのかをわかりやすく解説します。なお、本誌内容は Web サイトや発行物、各種媒体物等での転載を禁止といたします。

2022年度 生乳需要基盤確保事業 独立行政法人農畜産業振興機構 後援