2018年3月10日発行

栄養士養成施設に通う女子学生と一般女性を対象とした乳がんの危険因子についての意識調査

清家正博、小迫恵美子、野崎久美、佐藤由衣、上野英一、板倉千尋、関根康子

相模女子大学紀要　　VOL.81（2017年度）

栄養士養成施設に通う女子学生と一般女性を対象とした乳がんの危険因子についての意識調査

清家正博、小迫恵美子、野崎久美、佐藤由衣、
上野英一、板倉千尋、関根康子

Consciousness survey on risk factors of breast cancer to women students in a nutritionist training institute and general women

Masahiro Seike, Emiko Kozako, Kumi Nozaki, Yui Sato,
Hidekazu Ueno, Tihiro Itakura, Yasuko Sekine

Abstract

The number of patients suffering from breast cancer is constantly increasing. The assumed reasons for the increase are late marriage, late birth, fewer children, obesity, and so on. The information of risk factors and the improvement of living habit are important for prevention of breast cancer. In the present study, we executed the questionnaire asked risk factors of breast cancer to 111 women students attending a nutritionist training institute for approximately 6 months and 32 general women. Alcohol intake and smoking were well-known as risk factors of breast cancer, while dairy and soy product intake were not. Furthermore, many people answered that fat intake was a risk factor, although it had not been established as a risk factor. Obesity after menopause was understood as a risk factor, while weight gain at birth, adult tallness, decrease of birth and lactation, early menarche and late menopause were not. The same tendency was seen in women students and general women. In conclusion, acknowledgement of public relations on risk factors of breast cancer is necessary for general women. Moreover, students should be educated about the risk factors of breast cancer and the effectiveness of dairy and soy products to prevent breast cancer in a nutritionist training institute.

Key Words：breast cancer, risk factor, consciousness survey, women student

要　旨

乳がんの罹患者数は一貫して増加しているが、その背景には晩婚化、高年齢出産や少子化等の女性をとりまく社会情勢や肥満に繋がる食生活の変化等があるとされる。予防のためには危険因子を正しく理解し、対応可能な生活習慣については改善することが重要である。本研究では、栄養士養成施設に在籍している女子学生111名（入学後約半年経過）と一般女性32名にアンケート調査を実施した。アルコールの摂取や喫煙が乳がん発症の危険因子であることは広く知られていた。一方、危険因子であることが確立されていない脂肪摂取を危険因子であると回答した人が多かった。また、乳製品と大豆食品の摂取が乳がん発症の危険性を減少させることを知らない人も多かった。閉経後の肥満が乳がんの危険因子であることは知られていた。一方、出生時体重の増加、成人期の高身長、出産や授乳歴の減少、若年での初経や晩年での閉経が危険因子であることはあまり知られていなかった。これらの傾向は、女子学生と一般女性の間でほぼ同じであった。一般女性に対して、乳がん発症の危険因子を改めて広報する必要がある。また、栄養士養成施設では、出生時体重、成人期の身長、出産や授乳の経験、初経や閉経年齢と乳がん発症の関係を正しく理解し、予防のために乳製品と大豆食品の摂取を指導できるように学生に教育すべきである。

Ⅰ．緒言

わが国の2013年の乳がん死亡者数は約13,000人で、女性のがん死亡者数全体の約９％を占める[1)]。2011年の乳がんの罹患者数は約72500例で女性のがん罹患者全体の約20%を占め、30歳代から増加をはじめ、40歳代後半から50歳代前半でピークを迎え、その後は徐々に減少する。乳がんの年齢調整率の年次推移は死亡、罹患ともに一貫して増加しており、出生年代では最近の出生者ほど死亡率・罹患率が高い傾向にある[1)]。

乳がんの発生にはエストロゲンが深く関わっている[2, 3)]。体内のエストロゲン濃度が高いこと、または経口避妊薬の使用や閉経後のホルモン補充療法など体外からの女性ホルモンの追加により、リスクが高くなる可能性があるとされている[1, 4)]。また、体内のエストロゲン濃度が維持されている期間が長いほどホルモン受容体陽性の乳がんの発症リスクがあがる[1)]。初潮が早いことや閉経が遅いことも体がエストロゲンに長い期間曝露されるために、乳がん発症の危険性が高まる[2, 3)]。さらに、妊娠や出産経験のないあるいは経験があっても初産年齢が遅いほど同様にリスクが高まる[2, 3)]。これは、妊娠・出産を契機に乳腺の細胞が癌化しにくい細胞に分化するためと考えられている[1)]。また授乳歴がない女性に比べて、ある女性やその期間が長い女性の乳がんの発症リスクは低く、これもエストロゲンへの曝露期間に関係していると考えられている[5)]。さらに、脂肪細胞でもエストロゲンが産生されるために成人してからの肥満も危険因子と考えられており[1)]、特に閉経後の肥満は危険要因であることが明白になっている[6)]。その他には出生時の体重[7)]や成人時の身長[8)]も乳がんの発症に影響すると考えられている。

生活習慣では、飲酒習慣[9)]や喫煙[10)]により、リスクが高くなることはほぼ確実とされている。乳製品[11)]や大豆食品[12)]の摂取は乳がんのリスクを減少させる可能性が指摘されているが、その一方で脂肪や緑茶の摂取と乳がんとの関係については証拠不十分で立証されていない[13)]。

このように乳がんが増加してきている背景には、晩婚化、高年齢出産や少子化などの女性をとりまく社会情勢と肥満に繋がる食習慣の変化があると考えられる。これらの乳がん発症の危険因子を正しく理解し、比較的対応が容易な生活習慣については改善することが重要である。しかし、栄養士を養成するために使用されている教材には乳がんについての記載があまり見かけない。本研究では、指導をする立場の栄養士を養成する施設に通う女子学生と指導を受ける立場の一般女性に乳がんの危険因子についてのアンケート調査を実施して問題点を明らかにし、乳がんの予防を目指して一般女性の生活習慣などを改善させることを目的とした。

Ⅱ．方法

１．質問紙の内容

本研究で使用した質問紙を表１に示した。まず、日本乳癌学会ホームページの乳癌診療ガイドライン【疫学・予防】欄の生活習慣と環境因子[13)]の中から食習慣に関連する因子を主に抜粋した。次に、それ

表１　質問紙

質問１　アルコール飲料の摂取は危険性と関連するか。 １．確実　２．ほぼ確実　３．可能性あり　４．証拠不十分　５．大きな関連なし １～３の場合　アルコール飲料の摂取は危険性が（１．増す　　２．減る）。
質問２　喫煙は危険性と関連するか。 １．確実　２．ほぼ確実　３．可能性あり　４．証拠不十分　５．大きな関連なし １～３の場合　喫煙は危険性が（１．増す　　２．減る）。
質問３　脂肪の食事摂取は危険性と関連するか。 １．確実　２．ほぼ確実　３．可能性あり　４．証拠不十分　５．大きな関連なし １～３の場合　脂肪の食事摂取は危険性が（１．増す　　２．減る）。
質問４　乳製品の摂取は危険性と関連するか。 １．確実　２．ほぼ確実　３．可能性あり　４．証拠不十分　５．大きな関連なし １～３の場合　乳製品の摂取は危険性が（１．増す　　２．減る）。
質問５　緑茶の摂取は危険性と関連するか。 １．確実　２．ほぼ確実　３．可能性あり　４．証拠不十分　５．大きな関連なし １～３の場合　緑茶の摂取は危険性が（１．増す　　２．減る）。
質問６　大豆（イソフラボン）の摂取は危険性と関連するか。 １．確実　２．ほぼ確実　３．可能性あり　４．証拠不十分　５．大きな関連なし １～３の場合　大豆（イオソフラボン）の摂取は危険性が（１．増す　　２．減る）。
質問７　危険性を減少させるためにサプリメントを服用することは勧められるか。 １．確実　２．ほぼ確実　３．可能性あり　４．証拠不十分　５．大きな関連なし
質問８　出生時体重は危険性と関連するか。 １．確実　２．ほぼ確実　３．可能性あり　４．証拠不十分　５．大きな関連なし １～３の場合　出生時体重が多いと危険性が（１．増す　　２．減る）。
質問９　閉経後女性の肥満は危険性と関連するか。 １．確実　２．ほぼ確実　３．可能性あり　４．証拠不十分　５．大きな関連なし １～３の場合　閉経後女性の肥満は危険性が（１．増す　　２．減る）。
質問10　成人期の高身長は危険性と関連するか。 １．確実　２．ほぼ確実　３．可能性あり　４．証拠不十分　５．大きな関連なし １～３の場合　成人期の高身長は危険性が（１．増す　　２．減る）。
質問11　出産は危険性と関連するか。 １．確実　２．ほぼ確実　３．可能性あり　４．証拠不十分　５．大きな関連なし １～３の場合　出産は危険性が（１．増す　　２．減る）。
質問12　授乳は危険性と関連するか。 １．確実　２．ほぼ確実　３．可能性あり　４．証拠不十分　５．大きな関連なし １～３の場合　授乳は危険性が（１．増す　　２．減る）。
質問13　初経年齢、閉経年齢は危険性と関連するか。 １．確実　２．ほぼ確実　３．可能性あり　４．証拠不十分　５．大きな関連なし １～３の場合　初経年齢が早いと危険性が（１．増す　　２．減る）。 １～３の場合　閉経年齢が早いと危険性が（１．増す　　２．減る）。
質問14　乳がん家族歴は危険性と関連するか。 １．確実　２．ほぼ確実　３．可能性あり　４．証拠不十分　５．大きな関連なし １～３の場合　家族歴があると危険性が（１．増す　　２．減る）。

ぞれの因子について乳がんの危険性と関連するか否かを、ガイドライン[13]の分類に沿って「１．確実、２．ほぼ確実　３．可能性あり　４．証拠不十分　５．大きな関連なし」の中から選択してもらうようにした。さらに、１～３を選択した場合には、危険性が「１．増す、２．減る」を選んでもらうようにした。本研究は、相模女子大学ヒトを対象とする研究に関する倫理審査委員会の承認（承認番号1605号）後に実施した。

２．対象者

女子学生としては、神奈川県内のＡ女子大学短期大学部の栄養士養成課程に在籍する１年生のうち同意が得られた111名（全員女性）を対象者として2016年10月に調査を行った。一般成人女性としては、2016年11月に開催されたＡ女子大学の学園祭で実施された健康促進コーナーへの来場者のうち同意が得られた32名に調査を行った。

３．統計解析

解析の手順を図１に示した。まず、乳がん発症と各因子の関係を「１．確実」、「２．ほぼ確実」、「３．可能性あり」と答えた人を「肯定的」回答群、「４．証拠不十分」と「５．大きな関連なし」と答えた人を「否定的」回答群に分けた（表３）。次に、肯定的に回答した群については、各因子が乳がんの危険性を「増す」と回答した群と「減る」と回答した群に分けた（表４）。さらに、正解群の人数の全体の人数に対する割合を全体の正解率とした（表５）。表３～５について、それぞれ女子学生と一般女性とに間で２×２表を作成した。正解率が低かった脂肪と大豆（イソフラボン）の摂取では、それぞれ関連する可能性がある「閉経後肥満」「乳製品摂取」と「出産」「授乳」「初経年齢」「閉経年齢」について個別に２×２表を作成した。２×２表の検定にはFisherの直接確率検定（js-STAR version8.0.0j2[14]）を用い、有意水準は５％（両側検定）とした。

Ⅲ．結果

１．乳がん発症と各因子の関係の有無

日本乳癌学会による乳がん発症と各因子との関係についての見解[13]を表２に、質問紙から得られた発症と各因子の関係の有無についての回答を表３に示した。

１．１　生活習慣因子

アルコール摂取と乳がん発症との関係を「肯定的」と正しく回答した人は、女子学生では66.7%（74人）、一般人では68.8%（22人）であった。喫煙と乳がん発症との関係を「肯定的」と正しく回答した人は、女子学生では89.2%（99人）、一般人では81.3%（26人）であった。脂肪摂取と乳がん発症との関係を「否定的」と正しく回答した人は、女子学生では37.8%（42人）、一般人では21.9%（７人）であった。乳製品摂取と乳がん発症との関係を「肯定的」と正しく回答した人は、女子学生では21.6%（24人）、一般人では43.8%（14人）であった。緑茶摂取と乳がん発症との関係を「否定的」と正しく回答した人は、女子学生では80.2%（89人）、一般人では84.4%（27人）であった。大豆（イソフラボン）摂取と乳がん発症との関係を「肯定的」と正しく回答した人は、女子学生では44.1%（49人）、一般人では31.3%（10人）であった。サプリメントの服用と乳がん発症との関係を「否定的」と正しく回答した

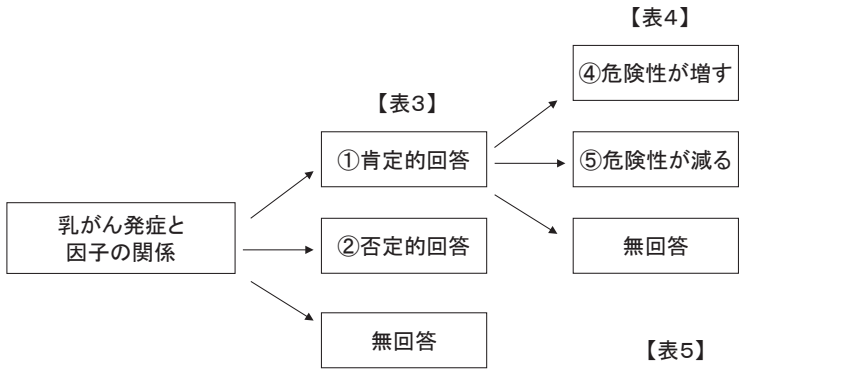


図１　表３～５の解析手順

表２　乳癌発症と因子との関係について日本乳癌学会の見解

因　　子	日本乳癌学会の見解
アルコール摂取	ほぼ確実に危険性が増す
喫煙	ほぼ確実に危険性が増す
脂肪摂取	証拠が不十分である
乳製品摂取	危険性が減る可能性がある
緑茶摂取	証拠が不十分である
大豆、イソフラボン摂取	危険性が減る可能性がある
サプリメントの服用	証拠が不十分である
出生時体重	ほぼ確実に危険性が増す
閉経後の肥満	確実に危険性が増す
成人期の高身長	確実に危険性が増す
出産	確実に危険性が減る
授乳	確実に危険性が減る
初経年齢が低い	ほぼ確実に危険性が増す
閉経年齢が低い	ほぼ確実に危険性が減る
乳がんの家族歴	確実に危険性が増す

表３　乳癌発症と各因子の関係

因　　子	栄養士養成施設の女子学生（n=111）			学園祭に来場した一般女性（n=32）			p 値
	肯定的回答（確実、ほぼ確実、可能性あり）	否定的回答（証拠不十分、大きな関連なし）	無回答	肯定的回答（確実、ほぼ確実、可能性あり）	否定的回答（証拠不十分、大きな関連なし）	無回答	
	%（人数）	%（人数）	%（人数）	%（人数）	%（人数）	%（人数）	
アルコール摂取	66.7（74）	32.4（36）	0.9（1）	68.8（22）	31.3（10）	0.0（0）	1.0
喫煙	89.2（99）	10.8（12）	0.0（0）	81.3（26）	18.8（ 6）	0.0（0）	0.24
脂肪摂取	66.2（69）	37.8（42）	0.0（0）	78.1（25）	21.9（ 7）	0.0（0）	0.14
乳製品摂取	21.6（24）	78.4（87）	0.0（0）	43.8（14）	56.3（18）	0.0（0）	0.022
緑茶摂取	19.8（22）	80.2（89）	0.0（0）	15.6（ 5）	84.4（27）	0.0（0）	0.80
大豆、イソフラボン摂取	44.1（49）	55.9（62）	0.0（0）	31.3（10）	68.8（22）	0.0（0）	0.23
サプリメントの服用	28.8（32）	71.2（79）	0.0（0）	28.1（ 9）	71.9（23）	0.0（0）	1.0
出生時体重が多い	21.6（24）	78.4（87）	0.0（0）	18.8（ 6）	78.1（25）	3.1（1）	1.0
閉経後の肥満	64.9（72）	35.1（39）	0.0（0）	56.3（18）	40.6（13）	3.1（1）	0.53
成人期の高身長	2.7（ 3）	97.3（108）	0.0（0）	9.4（ 3）	87.5（28）	3.1（1）	0.12
出産	56.8（63）	43.2（48）	0.0（0）	56.3（18）	40.6（13）	3.1（1）	1.0
授乳	45.9（51）	54.1（60）	0.0（0）	40.6（13）	56.3（18）	3.1（1）	0.84
初経・閉経年齢	30.6（34）	69.4（77）	0.0（0）	46.9（15）	50.0（16）	3.1（1）	0.088
乳がんの家族歴	89.2（99）	10.8（12）	0.0（0）	84.4（27）	12.5（ 4）	3.1（1）	0.75

人は、女子学生では71.2%（79人）、一般人では71.9%（23人）であった。一般女性の方が乳製品摂取について有意に正しく回答をしていたが、他の因子については女子学生と一般人の回答の間に有意差は認められなかった。

１．２　その他の因子

出生時体重と乳がん発症との関係を「肯定的」と正しく回答した人は、女子学生では21.6%（24人）、一般人では18.8%（６人）であった。閉経後の肥満と乳がん発症との関係を「肯定的」と正しく回答した人は、女子学生では64.9%（72人）、一般人では56.3%（18人）であった。成人期の高身長と乳がん発症との関係を「肯定的」と正しく回答した人は、女子学生では2.7%（３人）、一般人では9.4%（３人）であった。出産と乳がん発症との関係を「肯定的」と正しく回答した人は、女子学生では56.8%（63人）、一般人では56.3%（18人）であった。授乳と乳がん発症との関係を「肯定的」と正しく回答した人は、女子学生では45.9%（51人）、一般人では40.6%（13人）であった。初経・閉経年齢と乳がん発症との関係を「肯定的」と正しく回答した人は、女子学生では30.6%（34人）、一般人では46.9%（15人）であった。乳がんの家族歴と乳がん発症との関係を「肯定的」と正しく回答した人は、女子学生では89.2%（99人）、一般人では84.4%（27人）であった。女子学生と一般人との回答に有意差は認められなかった。

２．乳がん発症に各因子が及ぼす影響

乳がんとの関係を肯定的に回答した人が、その因子の乳がんの発症に及ぼす影響について回答した結果を表４に示した。

２．１　生活習慣因子

アルコール摂取で乳がん発症の危険性が「増す」と正しく回答した人は、女子学生では91.9%（68人）、一般人では86.4%（19人）であった。喫煙で乳がん発症の危険性が「増す」と正しく回答した人は、女子学生では98.0%（97人）、一般人では92.3%（24人）であった。乳製品摂取で乳がん発症の危険性が「減る」と正しく回答した人は、女子学生では29.2%（7人）、一般人では7.1%（１人）であった。大豆（イソフラボン）摂取で乳がん発症の危険性が「減る」と正しく回答した人は、女子学生では69.4%（34人）、一般人では60.0%（６人）であった。女子学生と一般人との回答に有意差は認められなかった。

２．２　その他の因子

出生時体重が多いと乳がん発症の危険性が「増す」と正しく回答した人は、女子学生では70.8%（17人）、一般人では83.3%（５人）であった。閉経後の肥満で乳がん発症の危険性が「増す」と正しく回答した人は、女子学生では90.3%（65人）、一般人では88.9%（16人）であった。成人期の高身長で乳がん発症の危険性が「増す」と正しく回答した人は、女子学生では66.7%（２人）、一般人では100%（３人）であった。出産で乳がん発症の危険性が「減る」と正しく回答した人は、女子学生では14.3%（９人）、一般人では27.8%（５人）であった。授乳で乳がん発症の危険性が「減る」と正しく回答した人は、女子学生では29.4%（15人）、一般人では46.2%（６人）であった。初経年齢が早いと乳がん発症の危険性が「増す」と正しく回答した人は、女子学生では70.6%（24人）、一般人では86.7%（13人）であった。閉経年齢が早いと乳がん発症の危険性が「減る」と正しく回答した人は、女子学生では35.3%（12人）、一般人では33.3%（5人）であった。乳がんの家族歴があると乳がん発症の危険性が「増す」と正しく回答した人は、女子学生では98.0%（97人）、一般人では92.6%（25人）であった。女子学生と一般人との回答に有意差は認められなかった。

３．全体に対する正解率

各因子について回答の正解率を表５に示した。

３．１　生活習慣因子

アルコール摂取、喫煙、脂肪摂取、乳製品摂取、緑茶摂取、大豆（イソフラボン）摂取、サプリメントの服用について、それぞれ女子大生は61.3％、87.4%、37.8%、6.3%、80.2%、30.6%、71.2%、一般女性は59.4%、75.0%、21.9%、3.1%、84.4%、18.8%、71.9%だった。すべての因子において、女子学生と一般女性の回答の間には有意差が認められなかった。

３．２　その他の因子

出生時体重、閉経後の肥満、成人期の高身長、出産、授乳、初経年齢、閉経年齢、家族歴について、それぞれ女子大生は15.3%、58.6%、1.8%、8.1%、13.5%、21.6%、10.8%、87.4%、一般女性は15.6%、50.0%、9.4%、15.6%、18.8%、40.6%、15.6%、78.1%だった。一般女性の方が女子学生に比べて初経年齢においてのみ正しく回答したが、その他の因子においては両者の回答の間には有意差は認められなかった。

表４　乳癌発症に及ぼす各因子の影響

因　子	栄養士養成施設の女子学生				学園祭に来場した一般女性				p値
	総数	増す	減る	無回答	総数	増す	減る	無回答	
	人数	%（人数）	%（人数）	%（人数）	人数	%（人数）	%（人数）	%（人数）	
アルコール摂取	74	91.9（68）	0.0（0）	8.1（6）	22	86.4（19）	0.0（0）	13.6（3）	1.0
喫煙	99	98.0（97）	0.0（0）	20.2（2）	26	92.3（24）	3.8（1）	3.8（1）	0.20
乳製品摂取	24	66.7（16）	29.2（7）	4.2（1）	14	92.9（13）	7.1（1）	0.0（0）	0.12
大豆、イソフラボン摂取	49	30.6（15）	69.4（34）	0.0（0）	10	30.0（3）	60.0（6）	10.0（1）	1.0
出生時体重が多い	24	70.8（17）	25.0（6）	4.2（1）	6	83.3（5）	0.0（0）	16.7（1）	0.55
閉経後の肥満	72	90.3（65）	1.4（1）	83.3（6）	18	88.9（16）	5.6（1）	5.6（1）	0.37
成人期の高身長	3	66.7（2）	33.3（1）	0.0（0）	3	100（3）	0.0（0）	0.0（0）	1.0
出産	63	81.0（51）	14.3（9）	4.8（3）	18	61.1（11）	27.8（5）	11.1（2）	0.16
授乳	51	68.6（35）	29.4（15）	2.0（1）	13	46.2（6）	46.2（6）	7.7（1）	0.31
初経年齢が早い	34	70.6（24）	26.5（9）	2.9（1）	15	86.7（13）	6.7（1）	6.7（1）	0.24
閉経年齢が早い	34	64.7（22）	35.3（12）	0.0（0）	15	60.0（9）	33.3（5）	6.7（1）	1.0
乳がんの家族歴	99	98.0（97）	0.0（0）	2.0（2）	27	92.6（25）	3.7（1）	3.7（1）	0.21

表５　各因子についての正解率

因　子	栄養士養成施設の女子学生（n=111）　%（人）	学園祭に来場した一般女性（n=32）　%（人）	p値
アルコール摂取で危険性が増す	61.3（68）	59.4（19）	0.84
喫煙で危険性が増す	87.4（97）	75.0（24）	0.10
脂肪摂取は証拠が不十分である	37.8（42）	21.9（7）	0.14
乳製品摂取で危険性が減る	6.3（7）	3.1（1）	0.68
緑茶摂取は証拠が不十分である	80.2（89）	84.4（27）	0.80
大豆（イソフラボン）摂取で危険性が減る	30.6（34）	18.8（6）	0.26
サプリメントの服用は証拠が不十分である	71.2（79）	71.9（23）	1.0
出生時体重が多いと危険性が増す	15.3（17）	15.6（5）	1.0
閉経後の肥満で危険性が増す	58.6（65）	50.0（16）	0.42
成人期の高身長で危険性が増す	1.8（2）	9.4（3）	0.074
出産で危険性が減る	8.1（9）	15.6（5）	0.31
授乳で危険性が減る	13.5（15）	18.8（6）	0.57
初経年齢が早いと危険性が増す	21.6（24）	40.6（13）	0.040
閉経年齢が早いと危険性が減る	10.8（12）	15.6（5）	0.54
乳がんの家族歴があると危険性が増す	87.4（97）	78.1（25）	0.25

４．脂肪摂取に関係した回答

脂肪摂取と乳がんの発症についての正解率が低かったため、脂肪摂取に関係する可能性がある閉経後肥満と乳製品摂取についての回答との関連について検討し、その結果を表６に示した。女子学生と一般女性ともに、脂質摂取と乳がんの発症の関係（肯定的）を誤って回答をした群は、閉経後肥満で乳がん発症の危険性が「増す」と正しく回答する傾向が認められたが、統計学的な有意差は無かった。女子学生では、脂質摂取と乳がんの発症の関係（肯定的）を誤って回答した群は、乳製品摂取で乳がん発症の危険性が「減る以外」と誤った回答をする傾向が認められたが、同様に統計学的な有意差は無かった。

５．大豆（イソフラボン）摂取に関係した回答

大豆（イソフラボン）摂取と乳がん発症についての正解率が低かったため、大豆（イソフラボン）摂取に関係する可能性がある出産、授乳、初経と閉経の年齢についての回答との関連について検討し、その結果を表７に示した。女子学生では、大豆（イソフラボン）摂取（減る以外）で誤った回答をした群は、出産（減る以外）、授乳（減る以外）と初経年齢が低い（増す以外）で誤った回答をする傾向がみられたが、統計学的な有意差は無かった。一般女性でも、大豆（イソフラボン）摂取（減る以外）で誤った回答をした群は、出産（減る以外）、授乳（減る以外）、初経年齢が低い（増す以外）と閉経年齢が低い（減る以外）で誤った回答をする傾向がみられたが、統計学的な有意差は無かった。

表６　脂質摂取に関係する回答

因　子	栄養士養成施設の女子学生（n=111）				p 値	因　子	学園祭に来場した一般女性（n=32）				p 値
脂質摂取	肯定的人数		否定的人数			脂質摂取	肯定的人数		否定的人数		
	69		42				25		7		
閉経後肥満	増す %(人数)	増す以外 %(人数)	増す %(人数)	増す以外 %(人数)	0.33	閉経後肥満	増す %（人数）	増す以外 %（人数）	増す %（人数）	増す以外 %（人数）	0.39
	62.3(43)	37.7(26)	52.4(22)	47.6(20)			56.0(14)	44.0(11)	28.6(2)	71.4(5)	
乳製品摂取	減る %(人数)	減る以外 %(人数)	減る %(人数)	減る以外 %(人数)	0.42	乳製品摂取	減る %（人数）	減る以外 %（人数）	減る %（人数）	減る以外 %（人数）	1.0
	4.3(3)	95.7(66)	9.5(4)	90.5(38)			4.0(1)	96.0(24)	0.0(0)	100(7)	

表７　大豆（イソフラボン）に関係する回答

因　子	栄養士養成施設の女子学生（n=111）				p 値	因　子	学園祭に来場した一般女性（n=32）				p 値
大豆（イソフラボン）摂取	減る人数		減る以外人数			大豆（イソフラボン）摂取	減る人数		減る以外人数		
	34		77				6		26		
出産	減る %(人数)	減る以外 %(人数)	減る %(人数)	減る以外 %(人数)	0.45	出産	減る %(人数)	減る以外 %(人数)	減る %(人数)	減る以外 %(人数)	0.23
	11.8(4)	88.2(30)	6.5(5)	93.5(72)			33.3(2)	66.7(4)	11.5(3)	88.5(23)	
授乳	減る %(人数)	減る以外 %(人数)	減る %(人数)	減る以外 %(人数)	0.23	授乳	減る %(人数)	減る以外 %(人数)	減る %(人数)	減る以外 %(人数)	0.063
	20.6(7)	79.4(27)	10.4(8)	89.6(69)			50.0(3)	50.0(3)	11.5(3)	88.5(23)	
初経年齢が早い	増す %(人数)	増す以外 %(人数)	増す %(人数)	増す以外 %(人数)	0.21	初経年齢が早い	増す %(人数)	増す以外 %(人数)	増す %(人数)	増す以外 %(人数)	0.19
	29.4(10)	70.6(24)	18.2(14)	81.8(63)			66.7(4)	33.3(2)	34.6(9)	65.4(17)	
閉経年齢が早い	減る %(人数)	減る以外 %(人数)	減る %(人数)	減る以外 %(人数)	1.0	閉経年齢が早い	減る %(人数)	減る以外 %(人数)	減る %(人数)	減る以外 %(人数)	0.23
	11.8(4)	88.2(30)	10.4(8)	89.6(69)			33.3(2)	66.7(4)	11.5(3)	88.5(23)	

Ⅳ．考察

World Cancer Research Fund（WCRF）はアルコール飲料の摂取は乳がんに対して発癌性ありと評価している[9]。一方、厚生労働省研究班が2007年に実施した研究では、日本人女性が飲酒により乳がん発症リスクが増加するか否かについてはデータ不十分としている[15]。その後の報告では、リスク増加[16]や関連なし[17]であり、日本乳癌学会は世界におけるWCRFの結論を主として考慮し、「アルコール飲料の摂取により、乳がんの発症リスクが増加することはほぼ確実であるである」としている[13]。アルコール摂取は乳がん発症の危険性であると回答した女子学生は61.3%、一般女性は59.4%であり、喫煙に比べて周知が不十分であった。

2009年のオンタリオタバコ研究部門の報告書では喫煙と乳がんの間には因果関係有りと結論している[10]。2012年のInternational Agency for Research on Cancerの報告でも喫煙の乳がんに対する発がん性を限定的な証拠ありとしている[18]。欧州の大規模コホート研究でも発がん性を指摘している[19]。日本乳癌学会は「喫煙により乳がん発症リスクが増加することはほぼ確実である」としている[13]。喫煙は乳がん発症の危険性であると回答した女子学生は87.4%、一般女性は75.0%で正解率が高かった。

2010年のWCRFの報告書では、脂肪摂取は閉経前乳がんについては乳がん発症リスクを増加させるかどうかは証拠不十分で結論は得られていないが、閉経後乳がんについては発症リスクを増加させる可能性があるとしている[20]。近年の研究は多くが関連性なしとの結論を導いている一方で、最新の研究では関連性を示すものが散見され、2010年のWCRFの結論と異なった結論を導いた研究もあるために、日本乳癌学会は「閉経前後にかかわらず総脂肪摂取の増加が乳がん発症リスクを増加させるかどうかは証拠不十分」と判断している[13]。脂肪摂取が乳がん発症の危険因子であることに否定的な正しい回答をした女子学生は37.8%、一般女性は21.9%に過ぎなかった。正しく回答できなかった女子学生の98.6%、一般女性の92.0%は脂肪摂取で乳がん発症の危険性が増すと答えていた。その理由として「脂肪摂取が肥満をもたらし乳がんを発症する」と思う人が多いのではと考えたが、「閉経後肥満」や過剰摂取が肥満をもたらす「乳製品摂取」についての回答とに関連はみられなかった。

乳製品の摂取は乳がん発症の危険性を減少させる報告がある[11, 21]。2011年のDongらの過去の研究を対象にしたメタアナリシスでも、乳製品の摂取による有意な危険性の減少が認められている[22]。しかし、日本乳癌学会は乳製品の品種や組成を考慮した場合の乳がん発症リスクとの関連性は不明であるために「乳製品全般の摂取は乳がん発症リスクを減少させる可能性がある」としている[13]。乳製品摂取が乳がん発症の危険性を減少させると正しく回答した人は、女子学生では6.3%、一般女性では3.1%で極めて少なかった。乳製品摂取が関係していると回答した人が少ない上に、その場合でも危険性が増加すると回答する人が多かったためである。乳製品は貴重なカルシウム供給源であり、骨粗鬆症対策も兼ねて乳製品摂取に乳がん予防効果があることを普及させるべきである。

2007年にWCRFとAmerican Institute for Cancer Research（AICR）が作成した“Food, Nutrition, Physical Activity and the Prevention of Cancer: a global perspective”第２版では、緑茶摂取と乳がん発症リスクの関連に関し信頼性の高い研究結果は存在しないと評価された[9]。日本人を対象にした最近の報告でも関連なしとされた[23]。そのため、日本乳癌学会でも、「緑茶の摂取が乳がん発症リスクを減少させるかどうかは証拠不十分」と判断している[13]。緑茶の効果について正しく理解している女子学生は80.2%、一般女性は84.4%で多かった。

2003年に報告された日本人を対象とした前向きコホート研究において、みそ汁、イソフラボン摂取量が多いほど乳がん発症リスクが減少することが示された[12]。血中ゲニスタチン濃度と乳がん発症リスクは逆相関する[24]。大豆摂取量の多いアジアでは乳がん罹患減少と関連が認められることから、日本乳癌学会でも「大豆、イソフラボンの摂取は乳がん発症リスクを減少させる可能性あり」としている[13]。大豆（イソフラボン）摂取の有効性を正しく理解している女子学生は30.6%、一般女性は18.8%で少なかった。イソフラボンにはエストロゲン作用があり[13]乳がん発症のリスクと考えた可能性があるが、「大豆（イソフラボン）摂取」についての回答と女性ホルモンと関連する「出産」、「授乳」、「初経」や「閉経」についての回答との間に関連はみられなかった。大豆は植物性のたんぱく質源として生活習慣病対策のためにも貴重な食品であり、乳がん予防効果についても普及させる必要がある。

WCRF/AICRは葉酸、ビタミンA、C、B_6、B_{12}、D、E、カルシウム、鉄、カロテン、イソフラボン

のいずれにおいても、乳がんの発症リスクを軽減させる根拠は得られていないとして、サプリメント摂取は食事からの栄養摂取が制限される状況では許容されるが、薬品に近い扱いで大量に服用することはがん予防の観点からは推奨できないとしている[9, 25]。日本乳癌学会も「乳がん発症リスクを減少させるためにサプリメントの服用を勧めるには証拠不十分」としている[13]。サプリメントの効果について正しく理解している女子学生は71.2%、一般女性は71.9%で多かった。

WCRFとAICRは生下時体重が多いと閉経前乳がん発症リスクが増加することはほぼ確実としている[9, 25]。18件の研究を集めたメタアナリシスでは、発症リスクは体重依存的に増加している[7]。日本乳癌学会でも「生下時体重が多いと乳がん発症リスクが高いのはほぼ確実」としている[13]。出生時体重の影響について正しく理解している女子学生は15.3%、一般女性は15.6%で少なかった。

WCRF/AICRは、肥満は乳がんの発症リスクを閉経前ではほぼ確実に、閉経後では確実に増加させるとしている[9, 20]。日本人においても、BMIが30以上でホルモン受容体陽性乳がんの発症リスクが増加し、閉経後はそれが顕著である[26]。８つのコホート研究をプール解析しても、BMIと閉経後の乳がん発症には因果関係が認められる[27]。日本乳癌学会は、「閉経後女性では肥満が乳がんの発症リスクを増加させるのは確実」としている[13]。閉経後肥満の影響について正しく理解している女子学生は58.6%、一般女性は50.0%で多かった。

WCRFは2007年に成人期の高身長は閉経前ではほぼ確実、閉経後は確実な乳がん発症のリスク要因と評価している[20]。その後の英国[8]、米国[28]や韓国[29]の中高年女性を対象にした調査でも同じ結果が報告されており、日本乳癌学会も「成人期の高身長は乳がん発症を確実に増加させる」としている[13]。成人期の高身長の影響について正しく理解している女子学生は1.8%、一般女性は9.4%で極めて少なかった。

出産と乳がん発症との関連については、1993年にKelseyらが経産女性は未経産女性よりも乳がん発症リスクが低く、多経産はさらにリスクを減少させると報告している[30]。日本でも、未経産、少ない出産回数、遅い初産年齢は乳がんのリスクを増加させると報告されており[2, 3]、日本乳癌学会も「出産は乳がんの発症リスクを確実に減少させる」としている[13]。出産の効果について正しく理解している女子学生は8.1%、一般女性は15.6%で極めて少なかった。

授乳と乳がん発症との関連については、WCRF/AICRは授乳による乳がん発症リスクの減少は閉経前および閉経後ともに確実であるとしている[20]。2013年のメタアナリシスでも乳がん発症のリスクを減少させると報告されている[31]。日本乳癌学会は「授乳は乳がん発症のリスクを確実に減少させる」として、「授乳は、特に児にとっては母親とのスキンシップの面から重要である。さらに、授乳することが乳癌発症のリスクを減少させるという事実は、母体にとっても有益なことである。先進国では、発展途上国と比較して乳癌発症率が高いとされ、出産数の低さや授乳期間の短さなどが背景にあるという示唆もあり、授乳のメリットを再認識する必要があると考えらえる。」と強調している[13]。授乳の効果についても正しく理解している女子学生は13.5%、一般女性は18.8%で極めて少なかった。

欧米のメタアナリシスでは、早い初経は乳がん発症のリスク因子であると結論付けられている[32-34]。日本国内のメタアナリシスでも日本人女性においても早い初経年齢は乳がん発症のリスクを増加させることが示されている[35]。1993年にKelseyらは遅い閉経年齢は乳がん発症のリスク因子であると報告している[30]。欧米のメタアナリシスでも同様の報告がある[32, 33]。日本人を対象としたコホート研究でも同様の報告[3, 36]があり、日本乳癌学会は、「早い初経年齢と遅い閉経年齢はほぼ確実に乳がんの発症リスクを増加させる」としている[13]。初経と閉経年齢の影響について正しく理解している女子学生は21.6%、10.8%、一般女性は40.6%、15.6%でいずれも少なかった。

遺伝性乳がん・卵巣がんの原因遺伝子であるBRCA1とBRCA2が知られており、両遺伝子の変異を認めない乳がん患者でも乳がんの家族歴がある場合にもリスクが高まる[37]。日本の研究でも乳がんと大腸がんは他のがんよりも家族集積性が大きいことが示されており[38]、日本乳癌学会も「乳がん家族歴が乳がん発症のリスク要因となることは確実である」としている[13]。家族歴の影響について正しく理解している女子学生は87.4%、一般女性は78.1%で高かった。

Ⅴ．結論

栄養士養成施設の女子学生および一般女性ともに、乳製品と大豆（イソフラボン）の摂取が乳がん発症

の危険性を減少させることを知らない人が多くみられた。出生時体重が多い、成人期の身長が高い、出産や授乳の経験が少ない、初経年齢が早い、閉経年齢が遅いなどの乳がん発症の危険因子についても充分には周知されていなかった。栄養士養成施設では、女子学生が乳がん発症の危険因子を正しく理解した上で乳製品や大豆食品の摂取を推奨する栄養指導ができるように教育をする必要がある。

謝辞

本研究の実施にあたり、研究対象者としてご協力いただいた学生と成人女性の皆様に心より御礼申し上げます。

利益相反

利益相反に相当する事項はない。

文献

1）国立研究開発法人国立がん研究センターがん対策情報センター：がん情報サービス, http://ganjoho.jp/public/cancer/breast/（2017年3月6日）
2）Tamakoshi, K., Yatsuya, H., Wakai, K., et al: JACC Study Group. Impact of menstrual and reproductive factors on breast cancer risk in Japan：results of the JACC study, *Cancer Sci.,* **96** (1), 57-62 (2005)
3）Iwasaki, M., Otani, T., Inoue, M., et al.: Role and impact of menstrual and reproductive factors on breast cancer risk in Japan, Eur. *J. Cance Prev.,* **16** (2), 116-123 (2007)
4）Beaber, E.F., Buist, D.S., Barlow, W.E., et al.: Recent oral contraceptive use by formulation and breast cancer risk among women 20 to 49 years of age, *Cancer Res.,* **74** (15, 4078-4089 (2014).
5）Collaborative Group on Hormonal Factors in Breast Cancer: Breast cancer and breastfeeding：collaborative reanalysis of individual data from 47 epidemiological studies in 30 countries, including 50302 women with breast cancer and 96973 women without the disease, *Lancet,* 360 (9328), 187-95 (2002)
6）Suzuki, S., Kojim,a M., Tokudome, S., et al.: Obesity/weight gain and breast cancer risk：findings from the Japan collaborative cohort study for the evaluation of cancer risk, *J. Epidemiol.,* **23** (2), 139-145 (2013)
7）Xu, X., Dailey, A.B., Peoples—Sheps, M., Talbott, E.O., Li N, et al.: Birth weight as a risk factor for breast cancer：a meta—analysis of 18 epidemiological studies, *J. Womens Health* (*Larchmt*), 18 (8), 1169-1178 (2009)
8）Green, J., Cairns, B.J., Casabonne, D., et al.; Million Women Study collaborators. Height and cancer incidence in the Million Women Study：prospective cohort, and meta—analysis of prospective studies of height and total cancer risk, *Lancet Oncol.,* **12** (8), 785-794 (2011)
9）World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research: Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer：a Global Perspective. Washington DC, AICR, pp 179-89, 289-295 (2007)
10）Collishaw, N.E. (Chair), Boyd, N.F., Cantor, K.P., et al.: Canadian Expert Panel on Tobacco Smoke and Breast Cancer Risk. Toronto, Canada：Ontario Tobacco Research Unit, OTRU Special Report Series, April (2009)
11）Knekt, P., Järvinen, R., Seppänen, R., et al.: Intake of dairy products and the risk of breast cancer, *Br. J. Cancer,* **73** (5), 687-691 (1996)
12）Yamamoto, S., Sobue, T., Kobayashi, M., et al.: Japan Public Health Center—Based Prospective Study on Cancer Cardiovascular Diseases Group. Soy, isoflavones, and breast cancer risk in Japan, *J. Natl. Cancer Inst.,* **95** (12), 906-13 (2003)
13）日本乳癌学会：乳癌診療ガイドライン, http://jbcs.gr.jp/guidline/guideline/g4/（2017年3月6日）
14）Satoshi Tanaka & nappa (Hiroyuki Nakano)：js-STAR version 8.0.0j, http://www.kisnet.or.jp/nappa/software/star/freq/2x2.htm (2017年3月6日)
15）Nagata, C., Mizoue, T., Tanaka, K., et al.: Research Group for the Development and Evaluation of Cancer Prevention Strategies in

Japan. Alcohol drinking and breast cancer risk : an evaluation based on a systematic review of epidemiologic evidence among the Japanese population, *Jpn. J. Clin. Oncol.,* **37** (8), 568-574 (2007)

16) Suzuki, R., Iwasaki, M., Inoue, M., et al.: Japan Public Health Center—Based Prospective Study Group. Alcohol consumption—associated breast cancer incidence and potential effect modifiers : the Japan Public Health Center—based Prospective Study, *Int. J. Cancer,* **127** (3), 685-695 (2010)

17) Kawai, M., Minami, Y., Kakizaki, M., et al.: Alcohol consumption and breast cancer risk in Japanese women : the Miyagi Cohort study, *Breast Cancer Res. Treat.,* **128** (3), 817-25 (2011)

18) IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Volume 100E : Personal habits and indoor combustions. IARC Lyon (2012)

19) Dossus, L., Boutron-Ruault, M.C., Kaaks, R., et al.: Active and passive cigarette smoking and breast cancer risk : results from the EPIC cohort, *Int. J. Cancer,* **134** (8), 1871-1888 (2014)

20) World Cancer Research Fund ／ American Institute for Cancer Research. Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer : a Global Perspective. Washington DC, AICR (2010)

21) Shin, M.H., Holmes, M.D., Hankinson, S.E., et al.: Intake of dairy products, calcium, and vitamin D and risk of breast cancer, *J. Natl. Cancer Inst.,* **94** (17), 1301-1311 (2002)

22) Dong, J.Y., Zhang, L., He, K., et al.: Dairy consumption and risk of breast cancer : a meta—analysis of prospective cohort studies, *Breast Cancer Res. Treat.,* **127** (1), 23-31 (2011)

23) Iwasaki, M., Mizusawa, J., Kasuga, Y., et al.: Green tea consumption and breast cancer risk in Japanese women : a case—control study, *Nutr. Cancer,* **66** (1), 57-67 (2014)

24) Iwasaki, M., Inoue, M., Otani, T., et al.: Japan Public Health Center—Based Prospective Study on Cancer Cardiovascular Diseases Group. Plasma isoflavone level and subsequent risk of breast cancer among Japanese women : a nested case—control study from the Japan Public Health Center—based prospective study group, *J. Clin. Oncol.,* **26** (10), 1677-1683 (2008)

25) Continuous Updated Report summary. Food, Nutrition and Physical Activity, and the Prevention of Breast Cancer, pp 1-17 (2010)

26) Kawai, M., Kakugawa, Y., Nishino, Y., et al.: Anthropometric factors, physical activity, and breast cancer risk in relation to hormone receptor and menopausal status in Japanese women : a case-control study, *Cancer Causes Control,* **24** (5), 1033-1044 (2013)

27) Wada, K., Nagata, C., Tamakoshi, A., et al.: Research Group for the Development and Evaluation of Cancer Prevention Strategies in Japan. Body mass index and breast cancer risk in Japan : a pooled analysis of eight population—based cohort studies, *Ann. Oncol.,* **25** (2), 519-524 (2014)

28) White, K.K., Park, S.Y., Kolonel, L.N., et al.: Body size and breast cancer risk : the Multiethnic Cohort, *Int. J. Cancer,* **131** (5), E705-716 (2012)

29) Sung, J., Song, Y.M., Lawlor, D.A., et al.: Height and site—specific cancer risk : A cohort study of a korean adult population, *Am. J. Epidemiol.,* **170** (1), 53-64 (2009)

30) Kelsey, J.L., Gammon, M.D., John, E.M.: Reproductive factors and breast cancer, *Epidemiol. Rev.,* **15** (1), 36-47 (1993)

31) Anothaisintawee, T., Wiratkapun, C., Lerdsitthichai, P., et al.: Risk factors of breast cancer : a systematic review and meta—analysis, Asia Pac. *J. Public Health,* **25** (5), 368-387 (2013)

32) Hunter, D.J., Spiegelman, D., Adami, H.O., et al.: Non—dietary factors as risk factors for breast cancer, and as effect modifiers of the association of fat intake and risk of breast cancer, *Cancer Causes Control,* 8 (1), 49-56 (1997)

33) Collaborative Group on Hormonal Factors in

Breast Cancer: Menarche, menopause, and breast cancer risk：individual participant meta—analysis, including 118 964 women with breast cancer from 117 epidemiological studies, *Lancet Oncol.,* **13** (11), 1141-1151 (2012)

34) Clavel—Chapelon, F., Gerber, M.: Reproductive factors and breast cancer risk. Do they differ according to age at diagnosis?, *Breast Cancer Res. Treat.,* **72** (2), 107-115 (2002)

35) Nagata, C., Hu, Y.H., Shimizu, H.: Effects of menstrual and reproductive factors on the risk of breast cancer：meta—analysis of the case—control studies in Japan, *Jpn. J. Cancer Res.,* **86** (10), 910-915 (1995)

36) Kawai, M., Minami, Y., Kuriyama, S., et al.: Reproductive factors, exogenous female hormone use and breast cancer risk in Japanese：the Miyagi Cohort Study, *Cancer Causes Control,* **21** (1), 135-145 (2010)

37) Reiner, A.S., John, E.M., Brooks, J.D., et al.: Risk of asynchronous contralateral breast cancer in noncarriers of BRCA1 and BRCA2 mutations with a family history of breast cancer：a report from the Women's Environmental Cancer and Radiation Epidemiology Study, *J. Clin. Oncol.,* **31** (4), 433-439 (2013)

38) Ogawa, H., Kato, I., Tominaga, S.: Family history of cancer among cancer patients, *Jpn. J. Cancer Res.,* **76** (2), 113-118 (1985)