

大学生アスリートの日焼け予防行動に関する 実態調査

荒井, 弘和 / 松原, 裕一 / MATSUBARA, Yuichi / MACHIDA,
Aeri / 町田, 和梨 / ENOMOTO, Kyosuke / ARAI, Hirokazu /
榎本, 恭介

(出版者 / Publisher)

法政大学スポーツ研究センター

(雑誌名 / Journal or Publication Title)

法政大学スポーツ研究センター紀要 / BULLETIN OF Sports Research Center,
HOSEI UNIVERSITY

(巻 / Volume)

41

(開始ページ / Start Page)

25

(終了ページ / End Page)

29

(発行年 / Year)

2023-03-31

(URL)

<https://doi.org/10.15002/00026647>

大学生アスリートの日焼け予防行動に関する実態調査

A survey on sun protection behaviors among university student-athletes

町田 和 梨 (法政大学大学院)

Aeri Machida

榎本 恭 介 (法政大学大学院)

Kyosuke Enomoto

松原 裕 一 (大阪大谷大学)

Yuichi Matsubara

荒井 弘 和 (法政大学)

Hirokazu Arai

Abstract

本研究の目的は、運動部に所属する大学生アスリートを対象に、競技活動中の日焼け予防行動の変容ステージ、実際に行っている日焼け予防行動について調査を行い、大学生アスリートの日焼け予防行動の実態を探索的に調査することであった。分析の結果、「私は現在、競技活動において日焼け予防をしていない。また、これから先もするつもりはない」と回答した者（前熟考期）が67.4%と最も多く、「私は現在、競技活動において定期的の日焼け予防をしている。しかし、始めてから6か月以内である」と回答した者（実行期）が3.1%と最も少なかった。また、これらの日焼け予防ステージの結果は性別間と競技場所（室内／室外）間で有意な差が見られ、学年別（1年生／2-4年生）においては有意な差が見られなかった。このことから、性別間や競技場所間で日焼け予防行動に差があることや、学年や年齢は関係なく、個々の意識や考え方が日焼け予防行動に関連している可能性が示された。

キーワード：行動変容ステージ、スキンケア、日焼け止め、健康行動

Key words : Stage of behavior change, Skincare, Sunscreen, Health behavior

背景と目的

日に焼けたアスリートに対して、元気で健康的なイメージを抱くかもしれない。日光を浴びることは、セロトニンという神経伝達物質の分泌を促進し、精神の安定やストレスへの効能も期待できるなど、ポジティブな面も報告されている。たとえば、太陽光、特に朝陽を浴びる習慣をつけるといった生活習慣や環境を整えることがセロトニン分泌に重要であると言われている（小西・吉田, 2011）。また、小西・吉田（2011）によれば、セロトニンの量の減少は、精神的な不安定さやストレスの増加などにつながるとされている。さらに、紫外線は、カルシウムを代謝する際に重要なビタミンDを皮膚で合成するために必要であり、ビタミンD欠乏症にならないためにも一定量の紫外線を浴びることは大切である（環境省, 2020）。

しかし、紫外線を浴びすぎた場合には、皮膚、眼への悪影響をもたらすというネガティブな面も報告されている。具体的には、日焼け、シミ・しわ・たるみ等の原因となるほか、長年浴び続けていると良性・悪性の腫瘍や白内障、皮膚がんなどを引き起こすこともある（環境省, 2020）。とくに、室外競技を行うアスリートは、室内競技を行うアスリートや競技を行っていない人に比べ、外での競技活動において直射日光

を浴びる機会が多いことから、肌への負担も大きいであろう。

最適な紫外線量には個人差があるが、正しい知識を持ち、紫外線の浴びすぎに注意しながら上手に紫外線と付き合っていくことが大事である（環境省, 2020）。これらのことから、長期的に競技を続けていくため、さらには競技後も健康な身体を維持するためには、アスリートにとって日焼け予防行動は重要だと考えられる。

これまでに、20-69歳の男女における紫外線対策に関する意識調査（株式会社マクロミル, 2018）や、15歳以上の男女で夏に日焼け止めに自分で購入して使用する者を対象にした日焼け止め使用実態に関する調査（株式会社ネオマーケティング, 2019）は行われているものの、大学生アスリートにおける競技活動中の日焼け予防に関する意識や、日焼け予防行動の実態についてはまだ明らかになっていない。

そこで、本研究では、運動部に所属する大学生アスリートを対象に、競技活動中の日焼け予防行動の変容ステージ、実際に行っている日焼け予防行動について調査を行い、大学生アスリートの日焼け予防行動の実態を検討した。

方法

1. 調査対象

本研究の対象者は、4年制大学の運動部（いわゆるサークルは除く）に所属している大学生アスリート1-4年生で、研究参加に同意した者とした。

2. 調査方法

大学の講義の前後に調査を実施し、質問紙の配布・回収を行った。その際、研究参加に関する説明をするとともに、同意書を配布した。参加同意書には、本研究の目的や所要時間、回収した質問紙やデータの取り扱い方法、本研究から得られる結果のフィードバック方法、研究者の情報と連絡先について明記していた。そして、対象者が回答をいつでも中断できる権利を明記し、倫理的な配慮を行った。本調査は、法政大学文学部心理学科・心理学専攻倫理委員会において審査を受け、研究実施の承認を得た上で実施した。なお、本研究は、先行研究（榎本ほか、2021）とデータの一部を共有している。

3. 測定尺度

(1) 人口統計学的データ

性別、年齢、学年、取り組んでいる種目名、個人・団体種目の別（判断が困難である場合は、「どちらともいえない」を選択）、チーム内での地位（「レギュラー」、「準レギュラー」、「非レギュラー」）、競技経験年数を尋ねた。

(2) 日焼け予防行動

日焼け予防行動を1つの行動として捉えた場合、行動科学の理論・モデルを適用することができる。そこで本研究では、トランスセオレティカル・モデル (transtheoretical model: Prochaska and DiClemente, 1983) の中心的な要素である「行動の変容ステージ」を用いて項目を設定した。行動の変容ステージは、過去または現在における実際の行動と、その行動に対する動機づけの準備性を表す意図という、2つの性質を統合した概念である。行動の変容ステージは、前熟考期（無関心期と呼ぶ場合もある）、熟考期（関心期と呼ぶ場合もある）、準備期、実行期、および維持期から構成される（対象とする行動によって、ステージの数は異なる）。

競技活動中の日焼け予防行動の変容ステージについて、前熟考期「私は現在、競技活動において日焼け予防をしていない。また、これから先もするつもりはない (1)」、熟考期「私は現在、競技活動において日焼け予防をしていない。しかし、近い将来（6か月以内）に始めようとは思っている (2)」、準備期「私は現在、競技活動において日焼け予防をしている。しかし、定期的ではない (3)」、実行期「私は現在、競技活動において定期的の日焼け予防をしている。しかし、始めてから6か月以内である (4)」、維持期「私は現在、競技活動において日焼け予防をしている。また、始めてから6か月以上継続している (5)」の5項目で尋ねた。

また実際に行っている日焼け予防行動についても、株式会社ファンケルの調査（2011）で用いられた項目を参考に、「顔

用の日焼け止めを使用」「身体用の日焼け止めを使用」「サングラスを使用」「帽子を着用」「UVカット機能のあるウェアを着用」「できるかぎり手や足を露出しない」「日傘をさす」「特に何もしていない」「その他」の9項目で尋ねた（複数回答可）。

結果

1. 本研究の対象者の人口統計学的データ

本研究の対象者は、研究参加に同意しなかった14名を除き、大学生アスリート200名であった（男性174名、女性26名、平均年齢18.93±0.91歳）。

室内競技の内訳は、バスケットボール4名（男性4名）、アイスホッケー8名（男性7名、女性1名）、レスリング5名（男性3名、女性2名）、剣道12名（男性10名、女性2名）、バドミントン7名（男性3名、女性4名）、水泳7名（男性3名、女性4名）、ボクシング5名（男性5名）、卓球1名（男性1名）、フェンシング4名（男性3名、女性1名）、空手道3名（男性3名）、スケート1名（男性1名）、フィギュアスケート1名（女性1名）、スピードスケート2名（男性2名）、バレーボール4名（男性4名）、相撲2名（男性2名）、柔道4名（男性4名）、重量拳3名（男性3名）であった。

室外競技の内訳は、野球31名（男性31名）、アメリカンフットボール22名（男性22名）、ボート7名（男性6名、女性1名）、スキー10名（男性5名、女性5名）、テニス2名（男性2名）、サッカー7名（男性7名）、ラグビー12名（男性12名）、陸上競技13名（男性13名）、陸上ホッケー5名（男性5名）、ヨット3名（男性1名、女性2名）、弓道7名（男性7名）、自転車競技4名（男性4名）、馬術1名（女性1名）、ゴルフ3名（男性1名、女性2名）であった。

2. 競技活動中の日焼け予防行動の変容ステージ

測定変数の記述統計をTable 1に示す。研究対象者200名のうち、競技活動中の日焼け予防行動の変容ステージの項目について回答が不十分であった4名を除き、196名で分析を行った（男性170名、女性26名、平均年齢18.63±0.91歳）。

分析の結果、前熟考期の者が132名（67.4%）と最も多く、次いで準備期の者が31名（15.8%）、維持期の者が14名（7.1%）、熟考期の者が13名（6.6%）であり、実行期の者が6名（3.1%）と最も少なかった。

次に、現状で日焼け予防を行っていない前熟考期・熟考期（未実施群）と、現状で日焼け予防を行っている準備期・実行期・維持期（実施群）の2つのグループに分け、性別・学年・競技場所の項目とのクロス集計表を作成し、それぞれカイ二乗検定を行った。分析を実施するにあたり、性別は「男」と「女」の2項目、学年は「1年生」と「2-4年生」の2項目、競技場所は「室内」と「室外」の2項目にそれぞれ分けた。

カイ二乗検定を行った結果、性別間では有意な差が得られた（ $\chi^2(1)=8.954, p=.003$ ）。男性は女性に比べて、未実施群の割合が有意に多く（男性77.6%／女性50.0%）、実施群の割合が有意に少なかった（男性22.4%／女性50.0%）。

Table 1 性別・学年・競技場所における競技活動中の日焼け予防行動の変容ステージ

		未実施群 [†]	実施群 ^{††}	合計	χ^2 値	p 値
性別	男	132 77.6%	38 22.4%	170 100.0%	8.954	.003
	女	13 50.0%	13 50.0%	26 100.0%		
学年	1年生	77 74.8%	26 25.2%	103 100.0%	.068	.794
	2-4年生	68 73.1%	25 26.9%	93 100.0%		
競技場所	室内	69 95.8%	3 4.2%	72 100.0%	28.235	<.001
	室外	76 61.3%	48 38.7%	124 100.0%		

[†] 前熟考期・熟考期

^{††} 準備期・実行期・維持期

次に、学年別では有意な差は得られなかった ($\chi^2(1) = .068, p = .794$)。未実施群の割合は1年生が74.8%、2-4年生が73.1%であり、実施群の割合は1年生が25.2%、2-4年生が26.9%と、どちらの項目でもほとんど同じ割合となった。

最後に、競技場所別では有意な差が得られた ($\chi^2(1) = 28.235, p < .001$)。室内では未実施群の割合が95.8%、実施群の割合が4.2%と、未実施群の割合がほとんどであった。一方、室外では未実施群の割合が61.3%、実施群の割合が38.7%と未実施群の割合が多い傾向は同じであるものの、室内と比較して両群の間の差は小さいものであった。

3. 実際にしている日焼け予防行動

研究対象者200名のうち、実際に行っている日焼け予防行動の項目について回答が不十分であった10名を除き、190名のデータについて分析を行った(男性164名、女性26名、平均年齢 18.93 ± 0.91 歳)。

実際に行っている日焼け予防行動については、「顔用の日焼け止めを使用」が40名(21.1%)、「身体用の日焼け止めを使用」が32名(16.8%)、「サングラスを使用」が34名(17.9%)、「帽子を着用」が25名(13.2%)、「UVカット機能のあるウェアを着用」が9名(4.7%)、「できるかぎり手や足を露出しない」が13名(6.8%)、「日傘をさす」が2名(1.1%)、「特に何もしていない」が114名(60.0%)、「その他」が3名(1.6%)であった。自由記述では「ゴーグル」、「フェイスカバー」という2つの回答が得られた。

考察

1. 競技活動中の日焼け予防行動の変容ステージ

(1) 全体

196名のデータを集計した結果、現状で日焼け予防を行っていない前熟考期(未実施群)の者が132名(67.4%)と最も多く、次いで現状で日焼け予防を行っている準備期(実施群)の者が31名(15.8%)、維持期(実施群)の者が14名(7.1%)、熟考期

(未実施群)の者が13名(6.6%)であり、実行期(実施群)の者が6名(3.1%)と最も少なかった。また、未実施群が145名(74%)と、日焼け予防を行っていない者の割合が7割以上であることが明らかになった。この結果については、以下の理由が考えられる。

まず、196名の分析対象者のうち、86.7%が男性、13.3%が女性と、男性の割合が多かった。男性170名のうち、日焼け予防を行っていない未実施群が77.6%と高い割合を占めていたことから、全体の未実施群の割合も7割以上と高くなったと考えられる。

また、未実施群145名のうち、前熟考期の者が132名(91.0%)、熟考期の者が13名(9.0%)であり、これから先も日焼け予防をするつもりはない前熟考期の割合が圧倒的に多いことも注目すべきである。前熟考期の者は「私は現在、競技活動において日焼け予防をしていない。また、これから先もするつもりはない」と考えていることから、日焼け予防行動の重要性や必要性を十分に理解できていない可能性がある。一方、熟考期の者は「私は現在、競技活動において日焼け予防をしていない。しかし、近い将来(6か月以内)に始めようとは思っている」と考えていることから、日焼け予防行動の重要性や必要性をある程度理解できているのではないかと推測できる。

未実施群が多い理由としては、以下の理由が考えられる。紫外線によるシミ・しわ・たるみの表出、皮膚がんの罹患については、競技を行っている時期にすぐに症状が現れるわけではなく、加齢とともに後から症状が出てくる。そのため、幼少期や青年期などの現役時代までは日焼けの影響の大きさに気付くことができず、日焼け予防がおざなりになってしまう可能性がある。また、日焼け止めは化粧品の一つであり、機能面を重視したり、質の良い商品を選んだりしようとすると、値段が高いものが多い。特に長時間外で競技をしているアスリートは日焼け止めを使う量も多くなるため、日焼け止めにかかる金銭的なコストも大きくなると考えられる。その

ため、アスリート自身が日焼け予防をしたいと思っても、経済的に余裕のない学生であれば、節約のために日焼け止めを使わないという者も一定数いるかもしれない。

(2) 性別

日焼け予防を行っていない前熟考期・熟考期（未実施群）と、日焼け予防を行っている準備期・実行期・維持期（実施群）の2つのグループに分け、性別・学年・競技場所の項目とのクロス集計表を作成し、それぞれカイ二乗検定を行った。その結果、性別間では有意な差が得られた。男性は女性に比べて、未実施群の割合が有意に高く（男性77.6%、女性50.0%）、実施群の割合が有意に低かった（男性22.4%、女性50.0%）。

特に大学生以上の女性アスリートは日常的に化粧をする者も多く、テレビCMや雑誌、ソーシャルメディア等においても、日焼け止めを含む化粧品・スキンケアの訴求は女性をターゲットにしたものが多いことから、男性よりも美容やスキンケア、エイジングケアに対する意識が高く、美白や美肌への欲求が強い可能性が考えられる。一方で、ジェンダーレス社会が進むにつれ、女性だけでなく男性の美容への関心が高まったこともあり、性別関係なく化粧行動を行うようになったり、美白・美肌を求めたりする人の割合は増えていくのではないかと考えられる。このように、今後男性の美容意識が上がっていくとすれば、スキンケアという面では日焼け予防行動の性差も徐々に少なくなるのではないかと考えられる。

(3) 競技場所

カイ二乗検定を行った結果、競技場所別では有意な差が得られた。この結果については、室内競技の場合、基本的に競技活動中に日光が直接当たることはほとんどないため、日焼け予防の意識も低くなることが考えられる。一方、室外競技では基本的に日陰のないグラウンドやプール等でプレーをすることが多く、競技活動中は直接日光を浴びる可能性が高いため、日焼け予防への意識も高くなると考えられる。また、室外競技者においても、約6割が未実施群であったことから、大学生アスリートにとって、日焼け予防行動の優先度が低い可能性や、日焼け予防行動の重要性・必要性を十分に理解できていない可能性が示唆された。また、仮に日焼け予防行動の重要性・必要性を理解できており、予防を行ったほうが好ましいと自覚していたとしても、何らかの要因によって実施が阻害されているケースも考えられる。

(4) 学年

カイ二乗検定を行った結果、学年別では有意な差は得られなかった。この結果から、日焼け予防行動の有無は学年や年齢には関係ないと考えられる。日焼けによる肌のダメージには個人差があることから、日焼け予防行動には肌の弱さが関連しているのではないかと考えられる。さらに、日焼けがもたらす肌への悪影響も多々あることから、美白や美肌の欲求、美容意識なども関与してくるのではないかと考えられ、本人の意識だけでなく、家族、友人などの所属集団の意識や価値観にも影響を受ける可能性もある。例えば、もしアスリート本人が日焼け予防を行いたいと考えていても、家族や友人が

日焼け予防を軽視している場合、または、日焼け予防をまったくしていない場合は、本人も日焼け予防行動をしにくいと考える可能性も考えられる。そのため、アスリートを取り巻く周囲の価値観との相違についても検討が必要かもしれない。

2. 実際に行っている日焼け予防行動

日焼け予防をしている実施群の内訳を見ると、「顔用の日焼け止めを使用」が40名（21.1%）、「サングラスを使用」が34名（17.9%）、「帽子を着用」が25名（13.2%）と顔を重視した対策を行っている者の割合は平均で17.4%であった。一方、「身体用の日焼け止めを使用」が32名（16.8%）、「UVカット機能のあるウェアを着用」が9名（4.7%）、「できるかぎり手や足を露出しない」が13名（6.8%）と、身体を重視した対策を行っている者の割合は平均で9.4%であり、顔を重視した対策を行っている者の割合よりも低い結果であった。このことから、身体よりも顔の日焼けが重視されていると考えられる。身体の日焼けについては、練習着やユニフォームなどの衣服が肌を守ってくれるため、直射日光は避けることができる。しかし、顔の日焼けについては、基本的に衣服を身に着けられず、直射日光を浴びてしまうことから、身体よりも顔の日焼け予防が重視されるのだと考えられる。

また、新型コロナウイルス感染拡大に伴い、マスクの着用が日常になり、夏には「マスク焼け」という言葉を耳にするようになった。コロナ禍において、競技中の感染予防の必要性が高まったことから、競技中でもマスクやネックチューブ等の着用によって、飛沫を防ごうとするアスリートも見られるようになった。特に顔の日焼けを重視するアスリートにとっては、感染予防の観点だけでなく、日焼け予防の観点からもマスクを着用する人も一定数いるかもしれない。しかし、運動中のマスク着用は、いくつか注意点がある。一つ目として、マスクの着用によって、皮膚からの熱が逃げにくくなることや、気づかないうちに脱水状態になるなど、熱中症に繋がるリスクがあることだ（環境省・厚生労働省、2020）。特に長時間の運動や激しい運動の際には、無理にマスクの着用を続けずに体調面について気をつける必要がある。二つ目は、マスクをしてもUVを通してしまうため、UVカットを目的として着用するには不十分な点である（東京新聞、2020）。このことから、マスクを日焼け予防に活用することは、直射日光を避けるという面では良いかもしれないが、有効であるとは言い難い。そのため、マスクの着用をしていても、マスクから出ている部分のみに日焼け止めを塗るのではなく、マスクで覆われている部分も含め、顔全体に日焼け止めを塗ることが推奨される。

3. 現場への提案

日焼け予防行動への考え方は人それぞれであるが、日焼け予防行動が長期的に健康な身体を維持するために大切だとすれば、日焼け予防行動の実施を促進することも重要である。

まず前熟考期（未実施群）にアプローチし、日焼け予防行動

の必要性・重要性を伝え、日焼け予防を近い将来（6か月以内）に始めようと思っている熟考期の割合を増やしていくことが大切であろう。そこで、現場への提案を2点挙げたい。

第一に、アスリート向けに日焼けによる肌へのダメージの講習会を行うことや、学校教育の一環として日焼けについて授業で取り上げることである。具体的には、日焼けや紫外線のデメリットだけでなく、メリットも含めてしっかり伝えることが大切である。その上で、有効な日焼け止めの塗り方や選び方のポイント、日焼け後のケア、日焼け対策グッズの紹介も行うと良いだろう。また、市橋ほか（2018）によれば、抗酸化作用を持つ食物を摂取することで、紫外線による急性反応をある程度制御できると言われている。そのため、日焼け後は、抗酸化効果が期待できるビタミンAやビタミンC、ビタミンEを積極的に摂取することで、身体の内側からケアすることも重要である。このことから、栄養面と関連づけて啓蒙することも効果的かもしれない。

日焼け止めの選び方については、日焼け止めだけではなく、サンオイル等を紹介することも有効だと考えられる。男女問わず、肌を日焼けさせるため、意図的に日焼け止めに塗らない人も一定数いると推測できるためである。しかし、肌への負担を減らすため本来は日焼けをしたい人であってもサンオイルの使用が推奨される。つまり、肌を日焼けさせたくない人にとっても日焼けさせたい人にとっても、日焼け予防を行うことは大切である。

第二に、金銭的な問題で日焼け予防グッズの購入が困難な学生に対しては、体育会部活動の卒業生やサポーターによる体育会部活動への支援や、日用品・化粧品メーカーと協同してスポンサー支援を行うことが考えられる。ただ、学生アスリートがスポーツをするためには、日焼け予防以外にも遠征費や食費、医療費、競技服の費用など、多くの費用がかかるのが現状であり、日焼け予防の優先度は低いかもしれない。そのため、各企業や教育機関、地域のサポーターが協力しながら、すべてのアスリートが最適な環境で競技に臨めるように支援を受けられる体制づくりを行っていく必要がある。

4. 本研究の限界と今後の展望

本研究の限界として、196名の分析対象者のうち、86.7%が男性、13.3%が女性と、男性の割合が多かったことから、全体の結果が男性特有の傾向に偏ってしまった可能性が挙げられる。今後の展望としては、日焼け予防を行っていない未実施群の割合が7割以上であることから、未実施群を対象に日焼け予防を行っていない理由を自由記述で具体的に調査することが有効だと考えられる。また、女性のほうが男性に比べて日焼け予防を実施している割合が高かったことから、今後、日焼け予防行動と美容意識との関連を検討することが期待される。さらに、日焼けの影響は加齢とともに表れることから、現役アスリートではなく、中高年期の競技経験者を対象に「過去の自身の日焼け予防行動に対する評価」や「現在の肌に対する満足感」を調査することで、より具体的に現役時代にど

のように日焼け予防を行えば良いのかを提案できる可能性がある。

謝辞

本研究には、多くの大学生アスリートの皆様にご参加いただきました。また本研究は、令和4-6年度科学研究費補助金基盤研究(C)、平成30-令和2年度科学研究費補助金基盤研究(C)、平成26-28年度科学研究費補助金基盤研究(C)、2019年度法政大学スポーツ研究センター研究プロジェクト研究助成から援助を受けました。関係各位に感謝申し上げます。

文献

- 榎本恭介・内田遼介・寺口司・大工泰裕・荒井弘和（2021）大学生アスリートのコンピュータゲーム実施に関する実態調査：競技的ゲーム（eスポーツ）の実施率に着目して。法政大学スポーツ研究センター紀要, 39: 47-50.
- 市橋正光・吉本聖・安藤秀哉（2011）皮膚のアンチエイジング。オレオサイエンス, 18（3）: 121-129.
- 株式会社ファンケル（2011）日やけ止めの「SPF」と「PA」、6割以上の女性が意味を「理解していない」！紫外線対策に関する意識と実態調査～女性の紫外線対策最新動向～。 https://www.fancl.jp/news/pdf/2011_0422_shigaisentyousa.pdf, (参照日 2022年4月6日)。
- 株式会社マクロミル（2018）紫外線（UV）対策に関する意識・実態調査。リサーチリサーチ, https://www.lisalisa50.com/research20180716_4.html, (参照日 2022年4月6日)。
- 株式会社ネオマーケティング（2019）全国の15歳以上の方に聞いた「男女の日焼け止め使用実態に関する調査」。 <https://prt-times.jp/main/html/rd/p/000000112.000003149.html>, (参照日 2022年4月6日)。
- 環境省（2020）紫外線環境保健マニュアル 2020。 <https://www.env.go.jp/content/900410650.pdf>, (参照日 2023年1月14日)。
- 環境省・厚生労働省（2020）熱中症予防×コロナ感染防止で「新しい生活様式」を健康に！熱中症対策リーフレット。 <https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000642298.pdf>, (参照日 2022年4月13日)。
- 小西正良・吉田愛実（2011）セロトニン分泌に影響を及ぼす生活習慣と環境。大阪河崎リハビリテーション大学紀要, 5: 11-20.
- Prochaska, J.O. and DiClemente, C.C. (1983) Stages and processes of self-change of smoking: Toward an integrative model of change. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 51: 390-395.
- 東京新聞（2020）マスクで「日焼けむら」どう防ぐ?, <https://www.tokyo-np.co.jp/article/16681>, (参照日 2022年4月13日)。