

原著論文

グルテンフリー表示制度に対する栄養士・管理栄養士の認識と見解について

小倉 有子^a, 秦 沙知^b, 神田 雅子^c, 加藤 奈々^d, 荻野 愛^e, 住田 尚子^e, 庄林 愛^f

Recognition and Opinion of Nutritionists and Dietitians on the Gluten-Free Labeling System

Yuko OGURA^a, Sachi HATA^b, Masako KANDA^c, Nana KATO^d, Ai OGINO^e, Naoko SUMIDA^e,
Megumi SHOBAYASHI^f

要 旨

近年、日本でもグルテンフリー（以下GF）食品が増加傾向にあるが、GF表示に関する法律は存在していない。我々は以前、栄養士・管理栄養士（計178名）を対象に、GF表示制度は必要かとの調査を行い、必要（55%）、不要（8.8%）、わからない（36%）との回答を得ている。今回、本論は、回答が分かれた理由は、各々が患者の健康を守ることを第一目的としながらも、それぞれの異なった考えに基づいて回答をしたことに拠るとの仮説を立てた。計量テキスト分析にて集団の回答理由を分析した結果、回答理由は①「安心できる食品選択」、②「患者が存在するから」、③「アレルギー患者の利益のため」、④「日本でGFは馴染みがない」、⑤「エビデンスもなく曖昧な現状のため」、⑥「自分の知識不足」に分けられた。そして、これらは、そのまま①②③が必要、④⑤が不必要、⑥がわからない、と答えた群の意見であることが判明した。よって、我々の仮説の妥当性を検証し得たと主張する。

キーワード：グルテンフリー、セリアック病、栄養士、管理栄養士、計量テキスト分析

はじめに

グルテンとは、小麦などの穀物に含まれるタンパク質であり¹⁾グルテンフリー（以下GF）食品は、セリアック病の治療食として有用である^{2), 3)}。セリアック病は、遺伝的的感受性のある人が小麦に含まれるグル

テン摂取により、小腸に慢性炎症を生じる自己免疫疾患である¹⁾。これは、小麦を原因食物とする食物アレルギー（小麦アレルギー）とは別の疾患である。欧米では、小麦アレルギー患者も存在はしているが、セリアック病の罹患率は人口の約1%であるため^{1), 2)}、この治療食として様々なGF食品が販売されている³⁾。販売されるGF食品に、GFの表示を付ける場合には、アメリカ⁴⁾やEU⁵⁾では、食品中のグルテン濃度が20ppm ($\mu\text{g/g}$)未満であることが法律で定められている。一方、日本では、小麦アレルギー患者は存在しているが、日本人はセリアック病を引き起こす遺伝的素因が少ない人種であることから、日本のセリアック病の罹患率は欧米に比べて低く約0.05%程度である²⁾。あわせて、アメリカやEUにはGF表示があるが、日本においてはGF表示に関する法律が存在しない。日本での小麦に関する表示としては、小麦の総タンパク含量が数ppm、数 $\mu\text{g/g}$ 以上の場合には、容器包装に小麦と記載することが定められている⁶⁾。これは、小麦アレルギー患者が加工食品に含まれる小麦を誤食しないためのものである⁷⁾。

近年、欧米では、GF食品は減量作用があるなどをはじめ多くの科学的根拠のない情報が氾濫し、セリアック病以外の者がその効果を期待してGF食品を選択する傾向が報告されている^{8), 9)}。GF食品の科学的根拠のない情報が日本にも伝わり、セリアック病患者以外にも、小麦アレルギー患者や一般消費者が、GFという言葉やGF食品に接する機会が増えてきた。このような状況から、食の専門家である栄養士、管理栄養士が、消費者からGFに関して、表示やその効果などについて意見を求められる可能性があることが想定された。そのため、我々は、前報¹⁰⁾にて、食の専門家におけるGFの知名度を調査することを目的として、栄養士・管理栄養士、合計148名を対象にGFの知名度を解析し、89.9%の者がGFという言葉を知っていることを報告している。

^a安田女子大学大学院家政学研究科健康生活学専攻

安田女子大学家政学部管理栄養学科

^b医療法人社団朋優会三木山陽病院栄養科

^c県立広島大学地域創生学部地域創生学科健康科学コース

^dノートルダム清心女子大学人間生活学部食品栄養学科

^e安田女子大学家政学部管理栄養学科

^f安田女子大学大学院家政学研究科健康生活学専攻

安田女子大学家政学部生活デザイン学科

目 的

前報¹⁰⁾にて「日本でも、GF表示制度が必要だと思うか?」との問いに対して「必要82名(55%)、不要13名(8.8%)、わからない53名(36%)」との回答を得ている。本研究では、その第2報として、このように意見が分かれた理由について仮説を立て検証することを目的とした。なお、本質問内容と結果は、前報¹⁰⁾では未発表データである。

仮説としては、下記である。患者の健康を守るという目的は全ての栄養士・管理栄養士において同じである。しかし、その目的を達成するための対処方法についての考え方が異なっており、必要だと回答した群は、「患者のため」との考え方であると推察される。一方、不要だと回答した群は、「表示することで混乱を招くため」、わからないと回答した群は、「GFに対する知識がないため」との考え方であると推察される。そして、これらの考え方の相違が、表示制度の必要性に対する意見の相違をもたらしているのではないかと仮説を立てた。

方 法

前報¹⁰⁾の調査にて得たテキストデータを計量テキスト分析に使用した。前報では、栄養士もしくは管理栄養士の計178名を対象に、2017年10月～12月にかけて、googleフォームを利用したweb調査を行った。「日本でもグルテンフリー表示制度が必要だと思うか?」については「必要、不要、わからない」の単一選択形式で、「選択した理由について」は自由記述形式で回答を依頼した。対象者178名のうち171名から回答があり、保有資格が未記入であった23名を除き、148名(有効回答率 83.1%)を解析対象とした¹⁰⁾。その他、調査方法の詳細については、前報¹⁰⁾に記載した通りである。本研究では、このテキストデータを、計量テキスト分析にて解析することで仮説の証明を行うこととした。計量テキスト分析とはテキスト型のデータを計量的に分析する方法である¹¹⁾。樋口(2004)は、テキスト分析の手法には、CorrelationalアプローチとDictionary-basedアプローチの2つのアプローチ法があることを提示している。その上で、樋口(2004)は、1つ目のCorrelationalアプローチは、テキストデータを多変量解析することで、分析者の持つ理論や問題意識の影響を極力受けない形で、データを要約・提示することができる方法であること、2つ目のDictionary-basedアプローチは、研究者が主観的な基準(コーディング規則)を作成することで、仮説の検証や問題意識の追究を行うことができる方法である

ことを説明している。また、樋口(2004)は、これら2つのアプローチは根本的に異なるものというよりも、それぞれに一長一短があるため、これら2つを補い合う形で統合したアプローチを推奨している¹¹⁾。

これを踏まえて、本研究では樋口(2004)らの開発した(KH Coder Version3.Beta.07d)を用い、初めにCorrelationalアプローチとして、全対象者における頻出語の抽出をおこなった。また、対象者を「必要、不要、わからない」の3群に分け、各群における特徴的な語を対応分析にて提示した。

その上で、仮説を証明するために、Dictionary-basedアプローチとしてコーディング規則を作成し、本コーディング規則を用いて「必要、不要、わからない」の3群を対象にクロス集計を行った。なおコーディング規則の作成は、先行研究論文や書籍を参考とした^{11), 12)}。

倫理的配慮

本研究に使用した調査データについては、調査実施に際し安田女子大学倫理委員会の審査と承認(承認番号:160017)を受けて個人情報の保護及び倫理的な観点に配慮して実施されている。

結 果

本研究の対象者は、前報¹⁰⁾に示す通りであり、年齢平均29.4歳、計148名(栄養士22名、管理栄養士126名)、勤務先は公的教育機関や病院などをはじめ10施設である。

抽出語

最初に、全対象者における頻出語を抽出した。

自由記述による回答から得られた単語のうち、出現回数が2回以上の語を表1に示す。

「人」、「必要」、「アレルギー」といった単語が上位3位を占めた。

3群間における対応分析

続いて、対象者を「必要、不要、わからない」に分け、各群に特徴的な語を対応分析にて明らかにした(図1)。対応分析は、特定の単語が、それぞれの群にて出現する割合を基に χ^2 距離が計算され、散布図が作成されている。そのため、原点(0.0地点)から各群の方向に離れた単語であるほど、その群に特徴的な単語であると言える。

表1 抽出語

抽出語	出現回数	抽出語	出現回数
人	47	エビデンス	2
必要	47	グルテンアレルギー	2
アレルギー	26	欧米	2
表示	26	学校	2
グルテンフリー	19	感じる	2
分かる(否定)	12	給食	2
情報	11	件数	2
食品	11	見る	2
制度	10	原因	2
グルテン	8	疾患	2
選択	7	必要	2
多い	7	出る	2
困る	6	食事	2
知る	6	食生活	2
正しい	5	浸透(否定)	2
知識	5	制度(否定)	2
日本	5	正確	2
患者	4	先	2
今	4	体調	2
小麦	4	対応	2
症状	4	大切	2
摂取	4	同様	2
選ぶ	4	馴染み(否定)	2
増える	4	認知	2
知識(否定)	4	判断(否定)	2
提供	4	必ずしも	2
良い	4	病院	2
安心	3	病気	2
関わる	3	不足	2
作る	3	不良	2
持つ	3	役に立つ	2
自分	3	与える	2
商品	3	曖昧	2
少ない	3		
食べ物	3		
必要(否定)	3		
普及	3		

出現回数が2回以上の語を裏に示す。
単語(否定)の場合には、例えば馴染み(否定)は、馴染みが無いとの意味を示す。

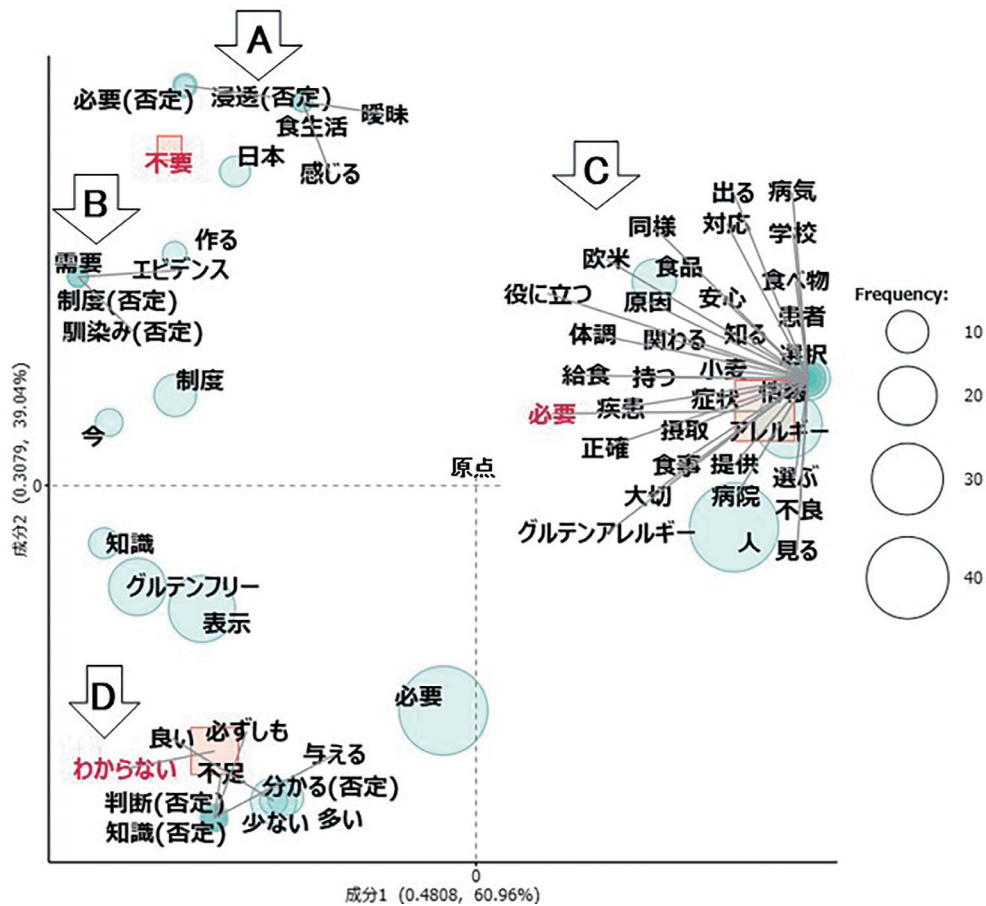


図1 3群間における対応分析

単語(否定)の場合、例えば、馴染み(否定)であれば、馴染みが無いとの意味を示す。
原点(0.0地点)から、各群の方向に離れた単語であれば、その群に特徴的な単語となる。

したがって、不要群（図1左上）では、原点から「不要」の方向にある語の中で、図1矢印Aで示す「浸透（否定）、必要（否定）」と、図1矢印Bで示す「馴染み（否定）、制度（否定）、需要、エビデンス」が不要群に特徴的な語となる。これらの語は、原文では「日本でまだGF食が浸透していない」、「主食が米の日本に必要である気がしない」、「GFの食品にあまり馴染みがない」、「表示制度を設けると、商品の値段が高くなる可能性がある」、「曖昧な知識のままグルテンフリー食を取り入れることは良くない」、「GF食に関する確かなエビデンスがない」といった文で使用されている。

必要群（図1右）では、原点から突出して離れている語はなく、図1矢印Cで示すように多くの語が固まりとして存在していた。必要群の語には、例えば「食品、安心、選択」などがある。これらは、原文では「食品を安心して選ぶため」、「グルテンが原因でアレルギー等がある人には、商品を選ぶ基準があると安心」、「病院食や学校給食など摂取することで体調不良になる人たちが食事や食べ物を選びやすくするため」といった安心できる食品選択についての文で使用され

ていた。また、「患者、病気、疾患、体調、不良、病院」などの語もあるが、これらは原文では「アレルギー患者がいるから」、「病気に関わるため」、「疾患やアレルギーに関わることがあるから」、「グルテンを摂取することで体調不良になる人たちが・・・」などとした患者に対する文で使用されていた。

一方、わからない群（図1左下）では、図1矢印Dで示す「判断（否定）、知識（否定）」が原点から離れており、これらがわからない群に特徴的な語であった。これらの語は、原文では「自分が知識不足で判断できない」、「グルテンフリー食に関する知識がないため」といった文で使用されていた。

コーディング規則によるクロス集計

最後に、仮説を検証するため、表2に示すコーディング規則を作成し、本コーディング規則を用いて、「必要、不要、わからない」の3群を対象に、コーディング規則によるクロス集計を行った。

抽出語（表1）、対応分析（図1）の結果を合わせ、作成したコーディング規則を表2に示す。

表2 コーディング規則

コード名	コーディング規則 (コードに反映されている頻出語の例)
①「安心できる食品選択」	安心 or 選ぶ or 選択 or 食品
②「患者が存在するから」	患者 or 病気 or 疾患 or (体調 and 不良) or 病院
③「アレルギー患者の利益のため」	アレルギー or 人
④「日本でGFは馴染みがない」	日本 or 馴染み(否定) or 需要 or 浸透(否定)
⑤「エビデンスもなく曖昧な現状のため」	制度(否定) or エビデンス or 今 or 曖昧
⑥「自分の知識不足」	判断(否定) or 知識(否定) or 分かる(否定)

コーディング規則とは、表2のコーディング規則の欄にある「安心、選ぶ、選択、食品」という言葉が文章に入っていれば、安心した食品選択というコンセプトであるとみなし①「安心できる食品選択」というコード名を割り当てる作業である。この要領で、「患者、病気、疾患、体調不良、病院」という言葉が文章に入

っていれば、患者が存在するというコンセプトであるとみなし、②「患者が存在するから」というコード名を割り当てた。③以降も同様の作業を行った。その後、「必要、不要、わからない」の3群にて、作成したコーディング規則を使用しクロス集計を行った（表3）。

表3 コーディング規則によるクロス集計

コード名	必要	不要	わからない	合計	カイ2乗値
①「安心できる食品選択」	16 (19.5%)	1 (7.7%)	1 (1.9%)	18 (12.2%)	9.63**
②「患者が存在するから」	10 (12.2%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	10 (6.8%)	8.63*
③「アレルギー患者の利益のため」	51 (62.2%)	0 (0.0%)	10 (18.9%)	61 (41.2%)	34.94**
④「日本でGFは馴染みがない」	2 (2.4%)	4 (30.8%)	3 (5.7%)	9 (6.1%)	15.79**
⑤「エビデンスもなく曖昧な現状のため」	2 (2.4%)	4 (30.8%)	4 (7.6%)	10 (6.8%)	14.38**
⑥「自分の知識不足」	3 (3.7%)	0 (0.0%)	14 (26.4%)	17 (11.5%)	18.25**

** ; P<0.01
* ; P<0.05

カイ二乗検定より、必要群は、コード名の①「安心できる食品選択」、②「患者が存在するから」、③「アレルギー患者の利益のため」と有意に関係があること示された。

また、不要群では、コード名の④「日本でGFは馴染みがない」、⑤「エビデンスもなく曖昧な現状のため」と有意に関係があることが示された。さらに、わからない群は、⑥「自分の知識不足」と有意に関係があることが示された(表3)。

これより、①②③は必要群の、④⑤は不要群の、⑥はわからない群の意見であることが統計学的にも明らかとなった。

考 察

仮説の妥当性の可否

GFの表示制度については、どの群も、セリアック病や小麦アレルギーは命に係わる重大な事であるという考えにおいて、同様の考え方であったと言える。これを踏まえて、各群の意識を確認すると、必要群は、患者を中心として考えており、多少の混乱はあったとしても命に関わることなのだから、患者のために情報提供としての表示制度が急務であり、したがって表示制度が必要だと考えていることが解析より解釈できる。一方で、不要群は、表示制度が制定された場合に責任ある立場の者として、患者はもとより、患者家族、一般消費者、食品業界などの小麦食品提供者を対象として考えており、このことより、GF表示制度が制定されることで、これまでは発生していなかった混乱が全消費者や提供者に起こりうるリスクも考慮していると推察される。そのため、不要群は表示しないという形で患者を守るべきと考えている、と判断できる。また、わからない群は、回答について漠然とわからないのではなく、自分にはGF表示に対する知識がないために表示の必要性について発言することができない、自分がわからないことについては軽率な発言をしないという慎重な考えが伺える。これは、無責任な印象を与える可能性もある反面、専門家として真摯な態度であるともみることできる。表示について、不要、わからないと回答した群は、決して対象患者に表示制度が不要だとの発言をしているわけではなく、むしろその逆で回答は患者の保護を基礎とした考えであることが重要な点である。つまり、我々の仮説の妥当性は検証し得た通りであると言える。

GF表示制度の必要性について

今後、日本においてGF表示制度が必要なのか、現

時点では不要かなのかについては、栄養士・管理栄養士として、消費者に問われた際に専門家としての意見が異なることがないように意見の統一を図り、消費者のQOLを守るよう検討を行う必要があると考えられる。食物アレルギー診療ガイドライン2021⁷⁾では「アメリカやEUなどに共通する「グルテンフリー」表示にはグルテン濃度を20ppm ($\mu\text{g/g}$)以下とする基準があり、わが国の「アレルギー表示」とは基準が異なることに注意が必要である。例えば、海外からの輸入食品において「グルテンフリー」と表示されていても、数ppm以上の小麦総タンパク含量のことがあり、その場合は容器包装に小麦のアレルギー表示をしなければならない。(原文ママ)」と記載されている。これは、日本国内での小麦アレルギー患者の健康被害を防ぐためである。また、日本の小麦アレルギー患者が欧米に旅行に行き現地にて食品のGF表示を見る際には、上記の処理がなされていないため注意が必要である。また、旅行などで海外から訪日しているセリアック病患者が、日本で販売されているGF表示を見る際には、日本にはGF表示に対するグルテン濃度を定めた法律がないことも認識しておく必要がある。また、庄林らは、グルテンフリー食によって、影響を受けられる製パン企業とその関連企業に勤務する成人男女82名を対象に、日本におけるグルテンフリー食に関する表示制度の必要性に対する見解とその理由について調査を行い次のように報告している¹³⁾。すなわち、表示が必要との見解であった者は82名中51.2%、不要は17.1%、わからないは31.7%存在した。また、それぞれの回答理由は、表示制度が必要であると回答した者は「アレルギー・セリアック病の安全確保」、必要ではないと回答した者は「現行表示制度で十分である」、わからないと回答した者は「わからない・知識不足」と回答した者が有意に多かった¹³⁾。小麦製品を販売する側と患者を守りたい側の栄養士・管理栄養士が同様の傾向であることは、GF表示について両業種が協力していくことにより、さらなる患者や消費者の食のQOL向上に貢献できることにつながるとも推察された。

消極的な回答について

GFについて知らない、知識がないとの回答が多かったことについて、日本ではセリアック病患者が欧米より少なく²⁾、仕事で関わる機会も少ないことに起因すると推測される。一方で、食物アレルギー 2021診療ガイドライン⁷⁾においては、セリアック病の治療と予後として「早期診断と厳格な食事でのグルテン除去が重要である」と記載されており、管理栄養士が他

の医療従事者からグルテンについての意見を求められる可能性がある。また、GF食品についても、セリアック病ではない健常者が長期間に渡りGF食を選択した場合には、逆に血糖値が上昇すること^{14), 15)}、栄養素の過不足が生じること¹⁶⁾、腸内細菌叢へ負の影響があること¹⁷⁾など、当初の期待に反して、健康への悪影響が報告されている。このような状況を踏まえ、栄養士・管理栄養士はGFについての正しい情報をもとにした知識の習得が必要であると考えられる。

まとめ

我々は、栄養士・管理栄養士の意見が分かれた理由は何故かという点について「患者の健康を守るという目的は全ての栄養士・管理栄養士において同じである。しかし、その目的を達成するための対処法が異なっており、これが意見の相違をもたらしている。」との仮説を立てた。結果は仮説の通りであり、本仮説の妥当性は是認された。

謝 辞

本研究は、公益財団法人高木俊介パン科学技術振興財団の助成金によって実施されたものである。

引用文献

- Biesiekierski J. (2017) What is gluten? *J. Gastroenterol Hepatol.* 32:78-81.
- 福永真衣, 石村典久, 石原俊治. (2021) 最近注目されている腸の炎症性疾患 I. セリアック病. *日本大腸肛門病学会雑誌*, 74 (10) :572-580, doi: 10.3862/jcoloproctology.74.572
- Aljada B., Zohni A. and El-Matary W. (2021) The Gluten-Free Diet for Celiac Disease and Beyond. *Nutrients*, 13 (11) :3993, doi: 10.3390/nu13113993
- FDAホームページ. (2023アクセス) Gluten-Free Labeling of Foods. <https://www.federalregister.gov/documents/2013/08/05/2013-18813/food-labeling-gluten-free-labeling-of-foods>.
- Codex ホームページ. (2023アクセス) Codex STANDARD FOR FOODS FOR SPECIAL DIETARY USE FOR PERSONS INTOLERANT TO GLUTEN CXS 118-1979. https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?lnk=1&url=https%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FStandards%252FCXS%2B118-1979%252FCXS_118e_2015.pdf.
- 食物アレルギーの栄養食事指導の手引き2022 討委員会. (2023) 厚生労働科学研究班による食物アレルギーの栄養指導の手引き2022・第1.1版, 原因食物別の栄養食事指導. pp.26, 加工食品のアレルギー表示. pp.33, 厚生労働省. <https://www.foodallergy.jp/wp-content/themes/foodallergy/pdf/nutritionalmanual2022.pdf>
- 一般社団法人日本小児アレルギー学会食物アレルギー委員会. (2021) 食物アレルギー診療ガイドライン2021・第1版, 第17章アレルギー表示 p.246, pp.248-249, 株式会社協和企画, 東京
- Gaesser, G.A., Angadi, S.S. (2015) Navigating the gluten-free boom. *JAAPA*, 28 (8) :1-7.
- Miller, D. (2016) Maybe It's Not the Gluten. *JAMA Intern Med.* 176 (11) :1717-1718.
- 小倉有子, 秦沙知, 神田雅子, 加藤奈々, 庄林愛. (2020) 栄養士・管理栄養士におけるグルテンフリー食の知名度と理解度. *日本病態栄養学会誌* 23 (2) :199-203.
- 樋口耕一. (2004) テキスト型 データの計量的分析—2つのアプローチの峻別と統合—. *理論と方法* 19 (1) :101-115.
- 樋口耕一. (2020) 社会調査のための計量テキスト分析・第2版. pp.1-259, ナカニシヤ出版, 京都.
- 庄林愛, 小倉有子, 伊賀大八, 井上好文. (2019) 製パン関連企業勤務者におけるグルテンフリー食の認知度. *安田女子大学紀要*, 第47巻: 219-228.
- Berti, C., Riso, P., Monti, L.D. and Porrini, M. (2004) In vitro starch digestibility and in vivo glucose response of gluten-free foods and their gluten counterparts. *Eur J Nutr.* 43 (4) :198-204.
- Johnston, C., Snyder, D. and Smith, C. (2017) Commercially available gluten-free starch in healthy adults: a double-blind randomized crossover trial. *Food Funct.* 8 (9) :3139-3144.
- Estévez, V., Ayala, J., Vespa, C. and Araya, M. (2016) The gluten-free basic food basket: a problem of availability, cost and nutritional composition. *Eur J Clin Nutr.* 70 (10) :1215-1217.
- Sanz, Y. (2010) Effects of a gluten-free diet on gut microbiota and immune function in healthy adult humans. *Gut Microbes*, 1 (3) :135-137.

[2023. 10. 3 受理]

コントリビューター：荒尾 恵介 准教授
(管理栄養学科)