

ハラルフードに対する消費者意識と 食の安心・安全を高めるサプライチェーン

Consumer Awareness of Halal Foods and
Supply Chain to Ensure Higher Food Integrity in Japan

高野倉 雅人
(神奈川大学)

Masato Takanokura (Kanagawa University)

1. 日本に在住するイスラム教徒に対するアンケート調査

日本に在住するイスラム教徒（ムスリム）50名と、その対照としてイスラム教以外を信仰する日本人50名を対象に、ハラル食品に関するアンケート調査を実施した。本稿では、前者をムスリム回答者、後者をムスリム以外の回答者と称する。表1に、ムスリム回答者50名の性別、年齢層、出身国、日本滞在期間を示す。ムスリム以外の回答者50名の年齢層は、全員が20～29歳であった。性別は男性33名、女性14名、回答なしが3名であった。

アンケート内容は、以下の4部構成とした。

(1) デモグラフィック情報

ムスリム回答者：性別、年齢、出身国、日本滞在期間

ムスリム以外の回答者：性別、年齢、出身地域、日本国外への旅行歴

(2) ハラル認証、および、ムスリムフレンドリーに関する知識

(3) 食品の選択に必要な情報：

次の10項目から、必要な情報をチェックする

ハラル認証、ムスリムフレンドリー、食品の成分表示、生産地、生産者、価格、飼育方法、加工方法、配送方法、消費期限

さらに、日本でハラル食品を購入可能な場所について質問（スーパー、デパート、オンラインショッピング、その他から選択）

(4) 飲食店の選択に必要な情報：

日本で利用している飲食店があるかを質問

次に、(3)の10項目にムスリム従業員を加えた11項目から、必要な情報をチェックする

表1 ムスリム回答者50人のデモグラフィック情報

性別		出身国	
男性	42	アフガニスタン2、バングラデシュ17、インド1、インドネシア8、イラン4、マレーシア6、パキスタン4、スリランカ2、タジキスタン1、トルコ5	
女性	8		
年齢		日本滞在期間	
20歳未満	1	1年未満	8
20-29歳	30	1-4年	24
30-39歳	14	5-9年	9
40-49歳	4	10-19年	7
回答なし	1	20年以上	1
		回答なし	1

2. コレスポネンシ分析

食品の選択および飲食店の選択に必要な情報について、IBM SPSS Statistics 23.0を用いてコレスポネンシ分析を行った。コレスポネンシ分析は、カテゴリーデータを対象とした主成分分析に相当し、食品の選択や飲食店の選択において回答者が重要視する情報を可視化できる [1]。

3. 食品選択の分析結果

ほとんどのムスリム回答者は、ハラル認証に関する知識を有していたが、南アジアや西アジア出身の4名は、その知識を有していないと回答した。ムスリムフレンドリーに関しては、58%の回答者（29人）は、その知識を有していると回答したが、それ以外の回答者は有していないと回答した。ムスリムフレンドリーに関する知識は、出身国や日本滞在歴には依存しなかった。

ムスリム回答者を対象としたコレスポネンシス分析の結果を、表2に示す。6軸までの累積寄与率で86.2%となった。質量 mass の値が高かったハラル認証（0.257）、成分表示（0.229）、ムスリムフレンドリー（0.123）、消費期限（0.123）、価格（0.106）の情報を、ムスリム消費者が必要としていることがわかった。

図1（a）に、ムスリム回答者の回答から得られた第1軸と第2軸の散布図を示す。ムスリム回答者50名は、4つのグループに分類された。第1グループは、食品の製造方法に関する情報を必要としており、第2グループは、配送方法に関する情報を必要としていた。第3グループは、ムスリムフレンドリーに関する情報を必要としていた。第4グループは、第1グループと異なり、生産者や生産地に関する情報を必要としていた。

ムスリム以外の回答者は、食品選択の際に、ハラル認証やムスリムフレンドリーを必要としていなかった。コレスポネンシス分析の結果、表3に示すように、4軸までの累積寄与率で80.8%となった。質量 mass の値は、価格（0.295）、消費期限（0.295）、成分表示（0.181）、生産地（0.174）であった。上位3つの情報について、ムスリム回答者もムスリム以外の回答者も、共通して必要としていることがわかった。図1（b）に、ムスリム以外の回答者の回答から得られた第1軸と第2軸の散布図を示す。この結果から、飼育方法、加工方法、配送方法や生産者など、食品をどのように生産して配送しているかを必要とする回答者がいることがわかった。

表2 ムスリム回答者の食品選択の結果

(a) 概要				(b) 食品選択に必要な情報の質量 Mass	
軸	イナーシャ	寄与率		必要な情報	質量 Mass
		各軸	累積		
1	0.292	0.206	0.206	ハラル認証	0.257
2	0.249	0.176	0.381	ムスリムフレンドリー	0.123
3	0.222	0.156	0.538	成分表示	0.229
4	0.178	0.126	0.663	生産地	0.050
5	0.145	0.102	0.766	生産者	0.022
6	0.137	0.097	0.862	価格	0.106
				飼育方法	0.006
				加工方法	0.067
				配送方法	0.017
				消費期限	0.123

表 3 ムスリム以外の回答者の食品選択の結果

(a) 概要				(b) 食品選択に必要な情報の質量 Mass	
軸	イナーシャ	寄与率		必要な情報	質量 Mass
		各軸	各軸		
1	0.312	0.299	0.299	成分表示	0.181
2	0.209	0.201	0.500	生産地	0.174
3	0.180	0.172	0.672	生産者	0.027
4	0.142	0.136	0.808	価格	0.295
				飼育方法	0.006
				加工方法	0.013
				配送方法	0.007
				消費期限	0.295

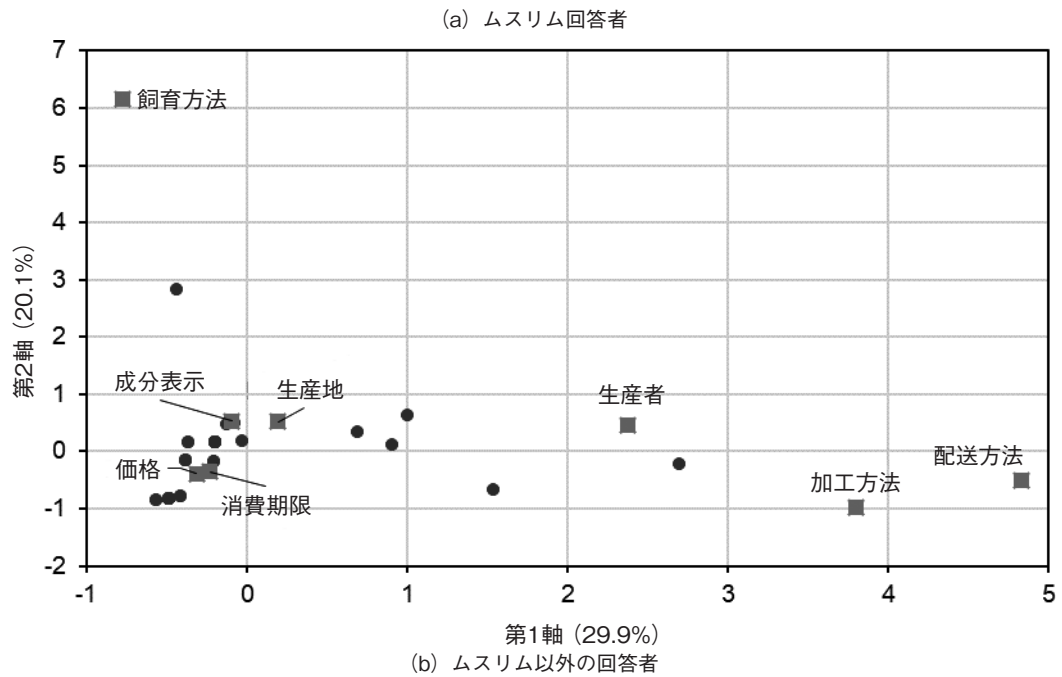
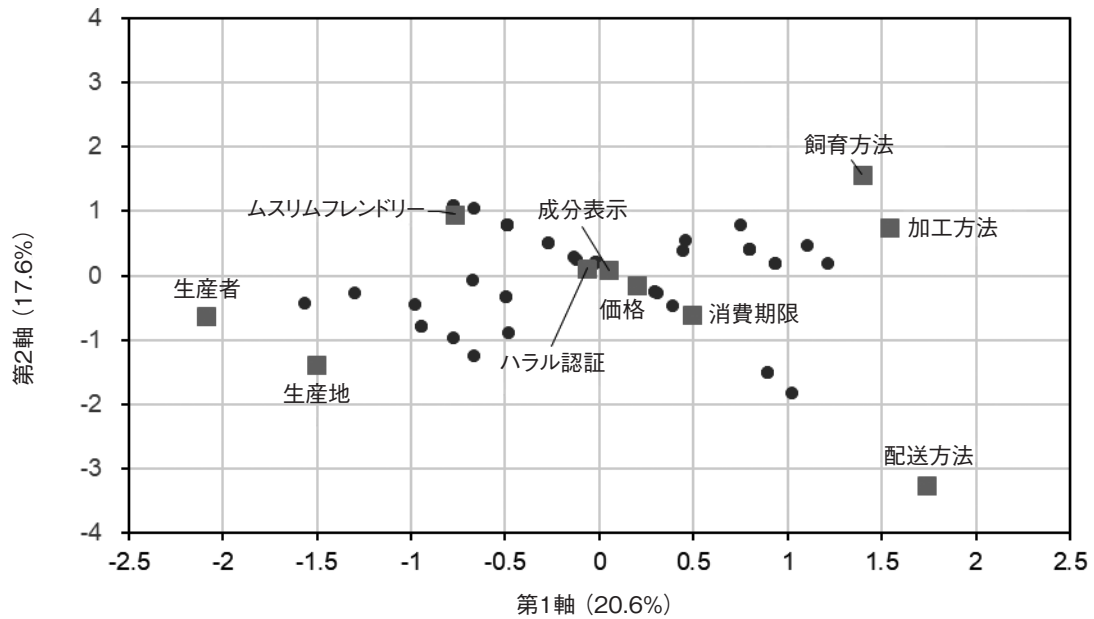


図 1 食品選択に対するコレスポネンシ分析の結果 (a) ムスリム回答者、(b) ムスリム以外の回答者。四角は必要な情報を示し、丸は個々の回答者を示す。

表4 ムスリム回答者の飲食店選択に対するコレスポンデンス分析の結果

(a) 概要				(b) 飲食店選択に必要な情報の質量 Mass	
軸	イナーシャ	寄与率		必要な情報	質量 Mass
		各軸	累積		
1	1.000	0.319	0.319	ハラール認証	0.264
2	0.472	0.150	0.469	ムスリムフレンドリー	0.121
3	0.413	0.132	0.601	成分表示	0.165
4	0.331	0.106	0.706	生産地	0.033
5	0.274	0.087	0.794	生産者	0.011
6	0.243	0.077	0.871	価格	0.044
				加工方法	0.033
				配送方法	0.011
				消費期限	0.033
				ムスリム従業員	0.286

表5 ムスリム以外の回答者の飲食店選択に対するコレスポンデンス分析の結果

(a) 概要				(b) 飲食店選択に必要な情報の質量 Mass	
軸	イナーシャ	寄与率		必要な情報	質量 Mass
		各軸	累積		
1	0.540	0.321	0.321	成分表示	0.097
2	0.474	0.281	0.602	生産地	0.081
3	0.393	0.233	0.835	生産者	0.016
				価格	0.726
				消費期限	0.081

4. 飲食店選択の結果

ムスリム回答者のうち、74%（37名）は普段利用できる飲食店があったが、26%（23人）はなかった。ムスリム回答者を対象としたコレスポンデンス分析の結果、表4に示すように、6軸までの累積寄与率で87.1%となった。ただし、飼育方法を選択した回答者はいなかった。質量massの値が高かったムスリム従業員（0.286）、ハラール認証（0.264）、成分表示（0.165）、ムスリムフレンドリー（0.121）の情報を、ムスリム回答者が必要としていることから、前節で述べた食品選択と同様のニーズを持っていることがわかった。

ムスリム以外の回答者は、食品選択と同様に、ハラール認証とムスリムフレンドリー、および食品の製造と配送に関するサプライチェーン（飼育方法、加工方法、配送方法）の情報を必要としていなかった。コレスポンデンス分析では、表5に示すように、3軸までの累積寄与率で83.5%となった。質量massは、価格が0.726と最も高かった。

5. 考察

5.1 日本における食品と飲食店の選択

コレスポンデンス分析の結果から、ムスリム回答者とムスリム以外の回答者ともに、食品選択の際に、食品表示や消費期限、価格の情報を必要としていた。ムスリム回答者では、それらの情報に

加えて、ハラル認証が重要な情報であるが、現時点では日本におけるハラル食品の流通量は少ない状況にある。そのため、ハラル認証に加えて、ムスリムフレンドリーが、次に重要な情報となる。しかし、同じムスリム回答者でも、図1(a)に示すように、食品の選択の際に異なるニーズを持っており、4つのグループに分類できた。第1グループと第2グループは、製造方法や食品サプライチェーン（飼育方法、加工方法、配送方法）の情報を必要としていた。ただし、それらの情報と比較すると、ムスリムフレンドリーの情報をそれほど必要としていなかった。また第2グループにおいて、配送方法に対する懸念を持っていることがわかった。一方、第3グループと第4グループは、生産者や生産地の情報を必要としていた。序章で述べたように、いくつかの製造業者は、イスラム教徒に向けて、ムスリムフレンドリーに情報開示を組み合わせる経営戦略を採用していた。この戦略により、日本に滞在するイスラム教徒における、第3グループと第4グループのニーズを満たすことができると考えられる。

飲食店の選択については、ムスリム回答者のうち26%（23人）が、普段利用できる飲食店がないと回答していた。74%の回答者（37人）は、利用できる飲食店があったが、飲食店の利用に際して、ムスリム従業員やハラル認証を必要としていた。ムスリムフレンドリーは、日本に滞在するイスラム教徒のニーズを、ある程度満たすことができる状況であった。また日本での飲食店の利用に際して、イスラム教徒はハラル食品を必要としているが、それに加えて、イスラム教徒以外の消費者と同様に、消費期限や成分表示、価格などの情報を必要としていることがわかった。

5.2 日本におけるハラル食品のサプライチェーン統合

序章で述べたように、日本においてハラル食品を扱う企業は、ハラル認証を取得するか、ムスリムフレンドリーを採用するか、いずれかの戦略を取っていた。これは、periphery-facing [2] に相当する。製造業4社はハラル認証を取得しており、サプライヤの選択、および飲食店や小売店に対して適切な加工方法や配送方法を選択することにより、ハラル食品のサプライチェーン統合を実現していた。製造業5社は、例えば食肉や野菜などの扱う食品や調味料がハラルとして認証されていることや、食品をどの地域から調達しているかなど、顧客に対する情報開示により、ムスリムフレンドリーを実現していた。

すべての小売店は、ムスリムフレンドリーを採用していた。その理由は、ムスリムフレンドリーを採用する製造業者と同様である。特に、小売店の顧客は、日本に居住するイスラム教徒を含む、すべての消費者であるため、ムスリムフレンドリーを採用していたと考えられる。一方、飲食店は製造業者と同様に、ハラル認証か、ムスリムフレンドリーのいずれかの戦略を採用していた。本調査の際に、小売店も飲食店も、サプライヤもしくは製造業者の選択において、扱う食品がハラルであることが重要であると述べていた。現時点の日本の状況では、ムスリムフレンドリーに情報開示を組み合わせた戦略が、ハラル食品の安心・安全を実現するために重要であると考えられる。

サプライチェーン統合には、サプライヤから消費者に向けた前向きの製品の流れである物流統合と、消費者からサプライヤに向けた逆向きのデータの流れである情報統合の2つのタイプがある(Frohlich and Westbrook [2])。ムスリムフレンドリーを採用する企業は、例えば食の安心・安全に関するWebサイトや、SNSでの顧客に向けた情報開示のように、情報統合を行っていた。一方、ハラル認証を採用する企業は、両方向の統合を行っていた。例えば、物流統合に関して、いくつかの企業は、取引先や顧客のために、ハラル食品の配送にプライベートコンテナを使用していた。また、ハラルでない食品との混在を避けるために、製造業者から、直接ハラルである食材を調達していた。しかしながら、日本において、ハラル食品をハラルでない物品と混在しないような物

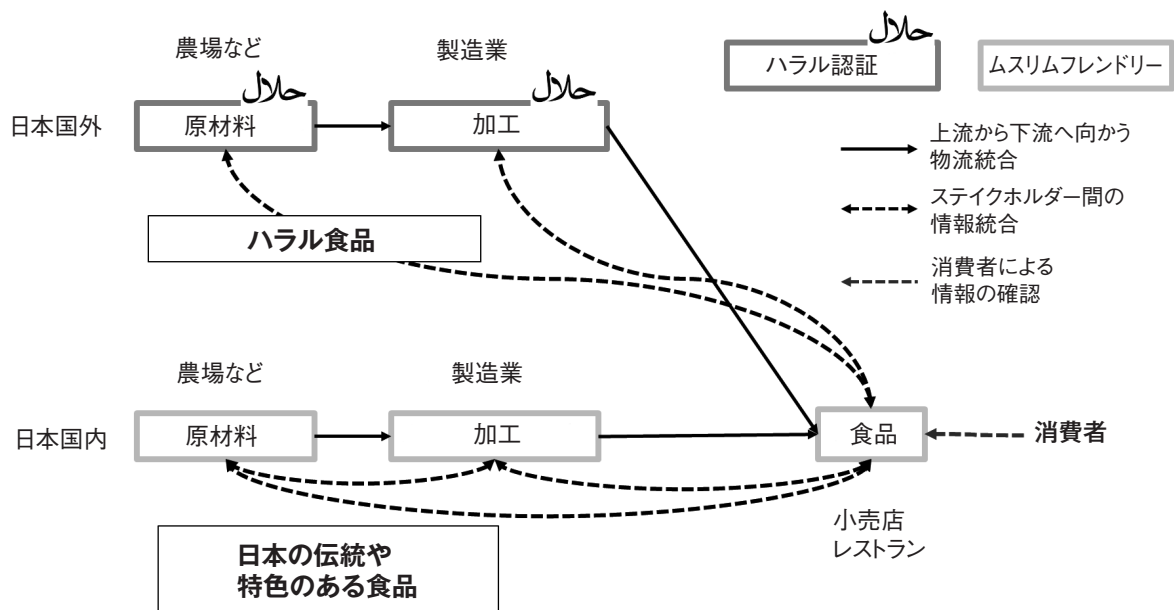


図2 日本における食の安心・安全を高める食品サプライチェーンのフレームワーク

流の仕組みがほとんど考えられていないため、ハラル食品の配送に関する条件を満たすのは非常に困難である。情報統合については、いくつかの製造業者は、小売店や飲食店、また顧客に対して、原材料や食品の成分、生産方法や貯蔵方法など、ハラル食品に関する情報を提供していた。

5.3 ハラル食品の安心・安全を実現するためのサプライチェーンの構築に向けて

本研究で調査を行った製造業者や飲食店のいくつかは、ハラル認証を取得しており、取得していない場合でも、ムスリムフレンドリーを採用していた。すべての小売店はハラル認証を取得していなかった。ムスリム回答者は、食品や飲食店の選択にハラル認証を必要としていたが、日本では、ハラル食品はあまり流通していない現状がある。また、イスラム教徒以外の多くの居住者は、ハラル認証に関する知識を持ち合わせていない現状もある。それら現状と、日本に居住するイスラム教徒を含む消費者の意識とを考慮すると、サプライチェーンの統合として、ムスリムフレンドリーが望ましい戦略であると考えられる。

さらに、日本に居住するムスリム回答者でも、日本における食品選択に、異なるニーズがあることがわかった。図1(a)に示すように、あるムスリム回答者は、食品の生産方法や配送方法に関する情報を必要としていたが、別の回答者は、生産者や生産地に関する情報を必要としていた。図2に示すように、食品サプライチェーンにおいて、企業は消費者や取引先などに対する経営課題に対処する必要があることから、情報開示と透明性の確保が、日本におけるハラル食品サプライチェーンのフレームワークとして適切であると考えられる。製造の段階においては、日本国外において、ハラル認証を取得した原材料を使用してハラル食品を生産することが望ましい。また海外で日本食が流行していることもあり、イスラム教徒を含む海外からの消費者は、日本食に対して高いニーズがある。

別のフレームワークとして、ムスリムフレンドリーに則った食品も、日本で有効なサービスとなる。図2に示すように、牛肉や鶏肉は、日本国内の食品サプライチェーンには含まれていない。しかしながら「和牛」を代表として、日本の伝統や特色を踏まえたブランドエクイティとなるような顧客ロイヤリティを構築することも可能である [3, 4]。小売店や飲食店がハラル認証またはムス

リムフレンドリーに関する情報を開示することで、イスラム教徒を含む消費者は、それら情報を確認して、安心して食品を購入することが可能になる。いくつかの製造業者や小売店、飲食店は、SNS や Web サイトでそのような情報を開示していた。日本に滞在するイスラム教徒は、自身の信仰にもとづき、日本で提供される食品に対して、異なる情報を必要としていた。異文化理解を高める透明性の確保が、日本における食の安心・安全を実現するサプライチェーン構築のための重要な要因である。

6. まとめ

日本において、ハラルフードに関するサプライチェーンと消費者意識について調査を実施した結果、サプライチェーン統合に関して、2通りの戦略が取られていた。1つはハラル認証を取得する戦略であり、それを採用する企業は、物流と情報の両方向の統合を行っていた。ムスリムフレンドリーを採用する企業は、情報統合として、日本に滞在するイスラム教徒が食品を選択できるように、消費者に向けて必要な情報を提供していた。日本に滞在するイスラム教徒の方々にとって、ハラル認証が第一の選択肢であるが、ムスリムフレンドリーは、その次の選択肢となる。日本に在住するイスラム教徒に対するアンケート調査の結果、ムスリム回答者は4グループに分類され、そのニーズの優先度が異なることがわかった。それらの結果から、食の安心・安全を高める食品サプライチェーンのフレームワークとして、日本におけるハラル食品の情報公開と透明性の確保を、より高いレベルで進めることで、異なる文化を相互に理解する多様性のある社会を実現することが可能となる。

参考文献

- [1] Olsen, N.V., Altintzoglou, T., Almlı, V.L., Hersleth, M., Skuland, A. and Honkanen, P.: "Dish Composition: Children's Mental Representation and Expected Linking," *British Food Journal*, Vol. 117, No. 9, pp. 2361-2371 (2015)
- [2] Frohlich, M.T. and Westbrook, R.: "Arc of Integration: an International Study of Supply Chain Strategies," *Journal of Operations Management*, Vol. 19, No. 2, pp. 185-200 (2001)
- [3] Gotoh, T., Nishimura, T., Kuchida, K., Mannen, H.: "The Japanese Wagyu Beef Industry: Current Situation and Future Prospects - a Review," *Asian - Australasian Journal of Animal Sciences*, Vol. 31, No. 7, pp. 933-950 (2018)
- [4] Keller, K.L.: "Conceptualizing, Measuring, Managing Customer - Based Brand Equity," *Journal of Marketing*, Vol. 57, No. 1, pp. 1-22 (1993)

1. Questionnaire to Muslim and non-Muslim consumers in Japan

We investigated consumer awareness of 50 Muslim and 50 non-Muslim respondents in Japan. In other words, this investigation was carried out among (1) non-Japanese Muslim and (2) non-Muslim Japanese. Table 1 shows gender, age, home country, and length of stay of non-Japanese Muslim respondents. The 50 non-Muslim respondents were all Japanese, and their age was 20–29 years old. Their gender was 33 males and 14 females, but three respondents did not respond.

The questionnaire was composed of four sections. The first section was demographic characteristics (gender, age, home country, length of stay for Muslim; gender, age, hometown in Japan, travel experience outside Japan for non-Muslim). The second section was about whether they knew about halal certification and Muslim friendly policy. In the third and fourth sections, we asked respondents about required information of food and restaurant selection. For food selection, a respondent checked required information from ten choices to purchase foods in Japan: halal certification, Muslim friendly, ingredient labelling, place of production, producer, price, breeding method, processing method, distribution method, and expiration date. Finally, we asked where the respondent purchased halal foods in Japan: supermarket, department store, online shopping website, and others.

For restaurant selection, we first asked availability of restaurants which the respondent often used. Similar to food selection, we asked required information from ten choices to select a restaurant. Furthermore, the additional choice of Muslim employee was included in the questionnaire. Respondents checked their required information from eleven choices.

Table 1 Demographic property of 50 Muslim respondents.

<i>Gender</i>		<i>Home Country</i>	
Male	42	Afghanistan 2, Bangladesh 17, India 1, Indonesia 8, Iran 4, Malaysia 6, Pakistan 4, Sri Lanka 2, Tajikistan 1, Turkey 5	
Female	8		
<i>Age</i>		<i>Length of Stay</i>	
Below 20 years	1	Less than 1 years	8
20–29 years	30	1 or less than 5 years	24
30–39 years	14	5 or less than 10 years	9
40–49 years	4	10 or less than 20 years	7
N.A.	1	20 years and over	1
		N.A.	1

2. Correspondence analysis

Required information for food and restaurant selection was analyzed by correspondence analysis using IBM SPSS Statistics 23.0. It was a type of principal component analysis of categorized data [1].

3. Results of food selection

Most Muslim respondents had knowledge of halal certification, but four respondents did not. They came from South or West Asia. Muslim friendly policy had not been known widely within Muslim respondents. Twenty-nine respondents (58%) had knowledge of it, but the others (42%) did not. This knowledge did not depend on home county and length of stay.

Correspondence analysis of Muslim respondents showed six dimensions to explain 86.2%. Table 2 shows the result of the correspondence analysis. The mass was higher for halal certification (0.257), ingredient labelling (0.229), Muslim friendly (0.123), expiration date (0.123), and price (0.106), meaning that most Muslim consumers needed such information for food selection. Fig. 1 (a) illustrates the biplot of required information and Muslim respondents for the dimensions 1 and 2.

They were categorized into four groups. The first pursued required how to produce foods, i.e., breeding and processing methods. The second had priority to distribution method. The third demanded more information of Muslim friendly policy. On the contrary to the first, the fourth checked information of producer and place of production.

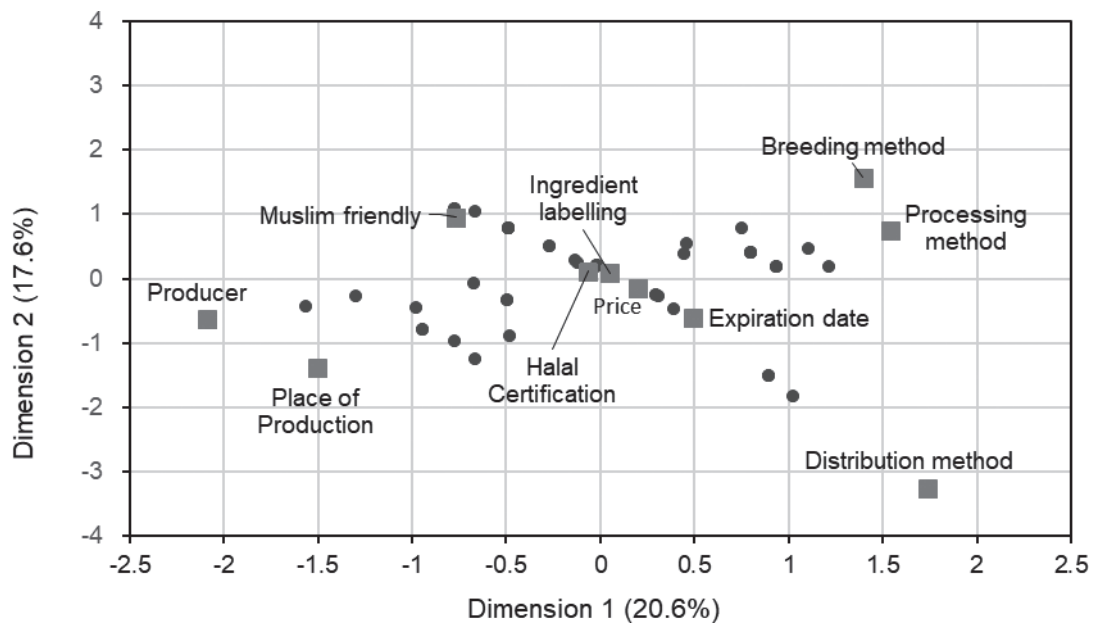
Non-Muslim respondents did not need halal certification and Muslim friendly for their food selection. Correspondence analysis showed that four factors were adopted until 80.8% as shown in Table 3. The mass was higher for price (0.295), expiration date (0.295), ingredient labelling (0.181), and place of production (0.174). The top three information was the common which non-Muslim and Muslim respondents demanded in Japan. Fig. 1 (b) illustrates the biplot of required information and non-Muslim respondents for the dimensions 1 and 2. Some of them required how to produce and deliver foods (breeding, process, and distribution methods as well as producer).

Table 2 Result of correspondence analysis for food selection of Muslim respondents.

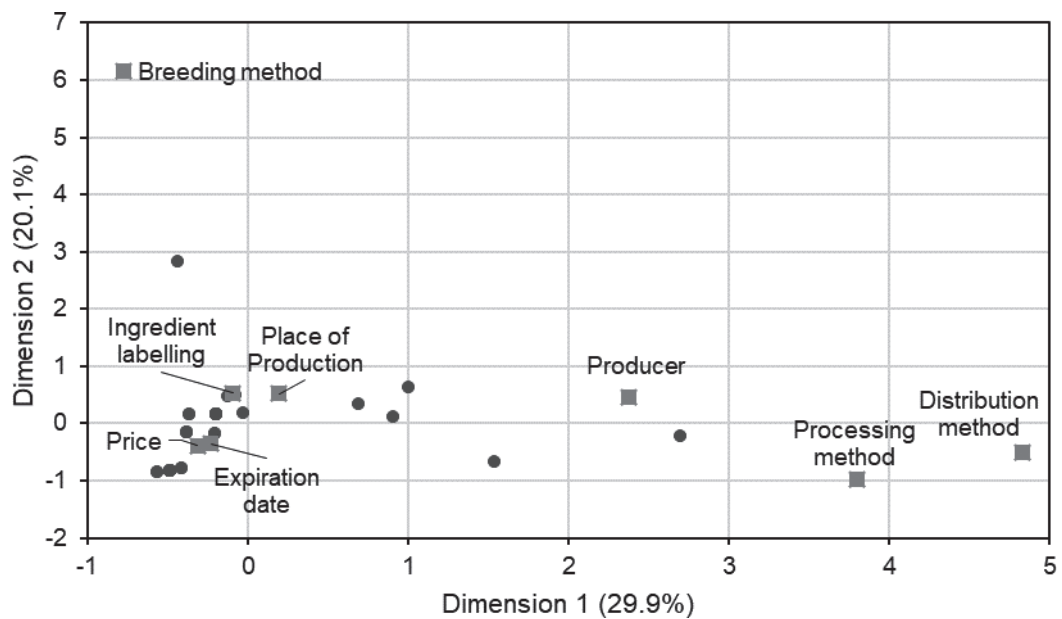
(a) Abstract				(b) Mass of required information	
Dimension	Inertia	Contribution		Required Information	Mass
		Individual	Cumulative		
1	0.292	0.206	0.206	Halal Certification	0.257
2	0.249	0.176	0.381	Muslim Friendly	0.123
3	0.222	0.156	0.538	Ingredient Labelling	0.229
4	0.178	0.126	0.663	Place of Production	0.050
5	0.145	0.102	0.766	Producer	0.022
6	0.137	0.097	0.862	Price	0.106
				Breeding Method	0.006
				Processing Method	0.067
				Distribution Method	0.017
				Expiration Date	0.123

Table 3 Result of correspondence analysis for food selection of non-Muslim respondents.

Dimension	Inertia	(a) Abstract		(b) Mass of required information	
		Contribution		Required Information	Mass
		Individual	Cumulative		
1	0.312	0.299	0.299	Ingredient Labelling	0.181
2	0.209	0.201	0.500	Place of Production	0.174
3	0.180	0.172	0.672	Producer	0.027
4	0.142	0.136	0.808	Price	0.295
				Breeding Method	0.006
				Processing Method	0.013
				Distribution Method	0.007
				Expiration Date	0.295



(a) Muslim consumers in Japan



(b) Non-Muslim consumers in Japan

Fig. 1 Correspondence analysis of food selection for (a) Muslim respondents and (b) non-Muslim respondents in Japan. Square shows required information, and circle means respective respondents.

Table 4 Result of correspondence analysis for restaurant selection of Muslim respondents.

(a) Abstract				(b) Mass of required information	
Dimension	Inertia	Contribution		Required Information	Mass
		Individual	Cumulative		
1	1.000	0.319	0.319	Halal Certification	0.264
2	0.472	0.150	0.469	Muslim Friendly	0.121
3	0.413	0.132	0.601	Ingredient Labelling	0.165
4	0.331	0.106	0.706	Place of Production	0.033
5	0.274	0.087	0.794	Producer	0.011
6	0.243	0.077	0.871	Price	0.044
				Processing Method	0.033
				Distribution Method	0.011
				Expiration Date	0.033
				Muslim Employee	0.286

Table 5 Result of correspondence analysis for restaurant selection of Muslim respondents.

(a) Abstract				(b) Mass of required information	
Dimension	Inertia	Contribution		Required Information	Mass
		Individual	Cumulative		
1	0.540	0.321	0.321	Ingredient Labelling	0.097
2	0.474	0.281	0.602	Place of Production	0.081
3	0.393	0.233	0.835	Producer	0.016
				Price	0.726
				Expiration Date	0.081

4. Results of restaurant selection

The thirty-seven Muslim respondents (74%) had their available restaurants, but the twenty-three consumers (26%) did not have. Correspondence analysis for restaurant selection of Muslim respondents, six dimensions were adopted until 87.1% as shown in Table 4, but none selected bleeding method. The mass was higher for Muslim employee (0.286), halal certification (0.264), ingredient labelling (0.165), and Muslim friendly (0.121). Muslim consumers had similar needs of restaurant selection compared with food selection.

Non-Muslim respondents did not need halal certification and Muslim friendly similar to food selection. In addition, they did not need how to produce and deliver foods at restaurants (bleeding, processing, and delivery methods). Correspondence analysis showed that three dimensions were adopted until 83.5% as shown in Table 5. Price was the highest mass (0.726) among required information.

5. Discussion

5.1 Selection of foods and restaurants by consumers in Japan

Correspondence analysis indicated that Muslim and non-Muslim respondents had similar

needs of ingredient labelling, expiration date, and price for food selection. In addition, Muslim respondents primarily demanded halal certification. Currently, halal foods had not been widely available in Japan; therefore, Muslim friendly policy was the second priority in food supply chain for Muslim consumers. However, Muslim consumers had relatively diverse needs in Japan for food selection.

As shown in Fig. 1 (a), Muslim respondents were categorized into four groups. The first and second groups needed detailed information regarding how to produce and deliver foods (breeding, processing, and distribution methods). They did not feel relieved to Muslim friendly policy. In addition, the second group had anxiety of distribution method. On the other hand, the third and fourth groups needed information of producer and place of production. As described previously, some manufactures adopted Muslim friendly policy with information disclosure. This strategy satisfied needs of the third and fourth groups of Muslim consumers.

Some Muslim respondents (26%) did not have available restaurants. The other respondents (74%) had available restaurants, but they primarily demanded Muslim employee and halal certification if they selected the restaurant as top priority. Muslim friendly policy partly fulfilled consumer needs. Muslim consumers also require halal foods at the restaurant in Japan, but they also confirm similar information (expiration date, ingredient labelling, and price) to non-Muslim consumers if higher priority needs of halal foods are satisfied.

5.2 Supply chain integration of halal foods in Japan

The companies adopted either halal certification or Muslim friendly as their policy. Most manufactures had moderate integration from suppliers to consumers. It was regarded as periphery-facing [2]. The four manufactures obtained halal certification. They achieved supply chain integration of halal foods by selecting suppliers and by considering specific processing and distribution methods to retailers and restaurants. The other five manufactures adopted Muslim friendly policies by disclosing information to their clients such as whether food materials (meats, vegetables, etc.) and/or ingredients are certified as halal, or from which country they are procured.

All the retailers adopted the same strategy as the manufacture with Muslim friendly policies. Retailers provided foods and other materials to all people which included non-Muslim and Muslim consumers in Japan. The restaurant adopted either halal certification or Muslim friendly as their policy similar to manufactures. Retailers and restaurants emphasized whether food materials were halal at the point of supplier and/or manufacturer selection. Muslim friendly policy could maintain halal food integrity through disclosure of information in Japan.

Frohlich and Westbrook [2] proposed two types of supply chain integration. One was delivery integration from suppliers to customers: the forward physical flows of deliveries. The other was information integration from customers to suppliers: the backward coordination of data. The companies with Muslim friendly policy adopted a strategy of information integration rather than delivery information. For example, some companies provided information for consumers through their websites and SNS on their food integrity. The companies which had obtained halal certification adopted both directions of supply chain integration. For delivery integration, some companies partly used private containers to deliver halal foods to clients or consumers. The manager direct-

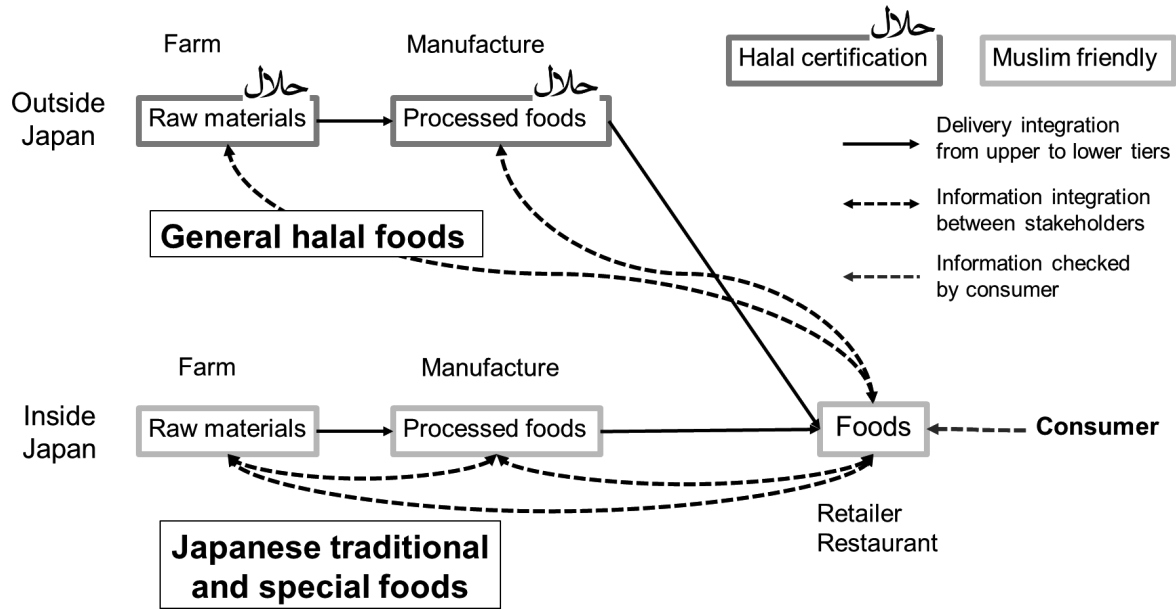


Fig. 2 Desirable supply chain framework of halal foods to ensure higher food integrity in Japan.

ly procured halal food materials from a manufacturer to avoid halal food delivery with non-halal materials. However, it was difficult in Japan to achieve fully conformant halal food delivery because most transportation did not consider avoiding mixed delivery of halal foods with non-halal materials. As for information integration, some manufacturers gave retailers/restaurants and consumers some information about halal foods, such as food materials and ingredients, production and storing methods.

5.3 Desirable supply chain integration for halal food integrity in Japan

Some manufactures and restaurants obtained halal certification. However, all retailers as well as other manufactures and restaurants adopted Muslim friendly policy. From consumer perspective, Muslim respondents primarily demanded halal certification for food and restaurant selection, but non-Muslim respondents did not need them. Currently, halal foods have not been widely available in Japan, and most non-Muslim consumers do not have knowledge of halal certification. Thus, Muslim friendly is more adequate policy of supply chain integration with current awareness of all consumers including Muslim people in Japan.

In addition, this study indicated explicitly that Muslim consumers had different needs for food selection in Japan. Some Muslim respondents required information regarding how to produce and deliver foods, but others needed Muslim friendly policy with information of producer and place of production as shown in Fig. 1 (a). In food supply chain, stakeholders have faced their business issues to consumers and other stakeholders. Therefore, we suggest that information disclosure and transparency are the most essential points to ensure higher food integrity as supply chain framework of halal foods in Japan as shown in Fig. 2. Manufactures should produce halal foods in which facilities outside Japan they obtain halal certification using halal-certified raw materials. Furthermore, Muslim consumers have higher needs of Japanese foods because Japanese cuisine is popular similar to other traditional ones. Alternatively, food production followed

by Muslim friendly policy is also available service in Japan. As shown in Fig. 2, beef and chicken should be generally excluded in food supply chain inside Japan. However, we can consider customer loyalty to be brand equity of Japanese traditional and special foods such as “Wagyu” beef [3, 4]. Retailers and restaurants should disclose their information regarding halal certification and/or Muslim friendly policy. Muslim consumers can take foods and dishes by checking this information. Some manufacturers, retailers, and restaurants provide such information through SNS and/or the website. Muslim consumers require different information regarding foods provided in Japan in accordance with their believe. Transparency with cross-cultural understandings is the key factor to achieve supply chain integration with food integrity in Japan.

6. Conclusions

Supply chain integration and consumer awareness of halal foods were studied in Japan. The companies, which had obtained halal certification, adopted both directions of delivery and information integration. The other companies, which had adopted Muslim friendly policy, provided fruitful information to which Muslim consumers could select foods in Japan as information integration. Muslim consumers primarily demanded halal certification, and Muslim friendly policy was the second priority. However, they were categorized into four groups with diverse needs in Japan. As supply chain framework, food integrity should be ensured in a higher level by information disclosure and transparency of halal foods in Japan to achieve cross-cultural understandings of all the consumers for the diverse society.

References

- [1] Olsen, N. V., Altintzoglou, T., Almli, V. L., Hersleth, M., Skuland, A., and Honkanen, P.: “Dish Composition: Children’s Mental Representation and Expected Linking,” *British Food Journal*, Vol. 117, No. 9, 2361-2371 (2015)
- [2] Frohlich, M. T. and Westbrook, R.: “Arc of Integration: an International Study of Supply Chain Strategies,” *Journal of Operations Management*, Vol. 19, No. 2, pp. 185-200 (2001)
- [3] Gotoh, T., Nishimura, T., Kuchida, K., Mannen, H.: “The Japanese Wagyu Beef Industry: Current Situation and Future Prospects - a Review,” *Asian - Australasian Journal of Animal Sciences*, Vol. 31, No. 7, pp. 933-950 (2018)
- [4] Keller, K. L.: “Conceptualizing, Measuring, Managing Customer - Based Brand Equity” *Journal of Marketing*, Vol. 57, No. 1, pp. 1-22 (1993)