

# イスラム教徒向けのハラール食品とユダヤ教徒向けのコーシャ食品においての、細胞食肉の使用許可に関する世界の進捗のまとめ

公開: 04月24日 更新日: 10月15日

## 細胞農業と宗教食

日本において、農業・食料関連産業の国内生産額は2021年度は108.5兆円と、全経済活動の約11%を占めており重要産業のひとつである。ただ、高齢化と人口減少に伴い国内市場は縮小されることが予測され、また急速な需要の減少が、日本の食品産業に大きな影響を与えることが不可避とされている。その一方世界市場は人口増加に伴い拡大傾向にあり、海外マーケット進出は国内企業において生存・成長戦略のひとつとして重要な意味を持つ[1]。また、外食産業や観光産業においては、海外観光客によるインバウンド消費拡大と質の向上が早急のテーマとなっている。

細胞農業業界は、多種多様な食文化や食生活を選択する消費者に選ばれる細胞性食品開発を目指している。そこで細胞農業企業や業界は、市場性規模が大きく、認証制度が確立されており、また国によって輸入・販売規制が敷かれている宗教食産業にも受け入れられるよう研究開発を進め、また承認機関と協議を続けている。宗教食とは、特定の宗教上の戒律や規則に基づいて製造された食品のことを指す。2023年における世界の宗教食市場規模は、推定約1兆7500億米ドル(約262兆5000億円[2])で、世界全体の食品市場規模の約10%に相当する。

### 市場構成比率

- ハラール食品: 約65%
- コーシャ食品: 約20%

- ヒンドゥー教徒向けの食品：約8%
- 仏教徒向けの食品：約7%

ここでは、2大宗教食市場であるイスラム教徒向けのハラール食品と、ユダヤ教徒向けのコーシャ食品において、細胞食肉の使用許可に関する世界の進捗をまとめた。

## ハラール認証

宗教食で最大規模を占めるのは、イスラム教徒向けの食品であることを保証するハラール市場である。2022年に約243兆4500億円と評価されたハラール・ビーフ市場は、2031年におよそ443兆9700億円に成長することが予測されている[3]。これは年間6千万トンが消費される試算だ。消費の中心となるのは中東地域その他、新興国のインドネシア、パキスタン、バングラデッシュ、イランとトルコにも広がる。

ハラール認証マークのある製品は、豚やアルコールなどイスラム教で禁止されている成分が一切含まれていないことを保証するだけでなく、製造環境・品質・プロセスを含む全てがイスラム法に則った基準をクリアすることが必須であり、認証マークのついた製品があるか否かがイスラム教徒にとって購入する際の有効な判断材料となっている。ハラール認証規定の内容は認定機関ごとに違い、それぞれが独自の認証マークを持っている。

認定を行う機関は日本国内と海外に存在しており、それぞれの国のイスラム法に基づき、その国の宗教評議会などが主体となり、該当製品がハラールであるか否かを検討する。日本国内においては、細胞性食肉のような新規食品を承認する評議会的機能(ファトワー)が存在しないのが現状だ。一般的に、ハラール認証取得を希望する事業者は、海外の認定・承認機関へ直接申請を行うこともできるが、海外の認定・承認機関が認める日本国内の認

証団体から認証を取得することで、それらの国で有効なハラール認証を取得したことになる相互承認の仕組みも活用することも可能になる。

※販売許可を得ている一般商材に関する海外承認に関する詳しい情報は、NPO法人日本ハラール協会による説明を参照ください。

## インドネシア政府ウラマー評議会 細胞性食品をハラーム(禁止)と発表

約2億3,800万人のイスラム教徒人口を持つインドネシアは、成長中の新興国として市場拡大が期待されている。そのインドネシアで、2021年9月にインドネシア・ウラマー評議会より、生きた動物から採取され、バイオリアクターで培養された細胞は「法的に不浄で食用が禁止されている死骸のカテゴリーに該当する」ため、細胞性食肉はハラーム(禁止)であるとの決定が発表された[4]。

法的解釈の焦点は2つある。

第一に、屠殺せずに採取された牛などの動物の細胞の法的地位について。

第二に、細胞性食肉を食べることに関する法律である。

ニワトリや牛のような生きた動物から取り出した細胞から繁殖させた肉はナジス(不浄)と判断され、食べることが禁じられている。なぜなら、まだ生きている動物から切り離された部分は、イスラム法学で食用が禁じられている死骸と同じ状態になるためだ。

ウラマー評議会による決断は、「ハラール動物から細胞培養によって生産された肉は、シャリーアの屠殺工程を経していない」と結論づけられており、細胞を用いた製造工程には、血清やゼラチンといった不浄な成分が含まれており、不浄の状態を浄化されたものに変えた

り、ハラームの消費法をハラールな消費に変えたりするような一定のプロセスがあるとはまだ考えられない、という理由によるものであった。

## シンガポール イスラム宗教評議会(MUIS) 細胞性食品をハラール(許可)と発表

インドネシア政府からの発表から2年4ヶ月後、細胞性食肉の販売承認制度化で世界をリードするシンガポール政府からは、特定条件下で生産された細胞性食肉はハラールとみなすことができ、イスラム教徒はこれらの食品を食べることができるという見解が「[From Lab to Table: Novel Food from an Islamic Perspective](#)」を通して発表された。

人口591万人のシンガポールには、イスラム教徒が約70万人住んでいる。MUISは国内のイスラム教徒の宗教生活に関する事項を管轄するシンガポール政府の法定機関としてハラール認証基準を定め認証を行う他に、国内イスラム教徒の宗教指導者の育成と任命、モスク運営管理、イスラム教徒の教育機関運営、そしてイスラム教徒の福祉事業を推進している。MUISはマジュリス・ファトワー(Majlis Fatwa) と呼ばれる宗教指導者で構成された評議会意思決定されている。

今回の布告でファトワ委員会は「持続可能な慣行と意識的な消費を取り入れることにより、天然資源の責任ある管理を確実にするだけでなく、地球の世話を託された管理人としての倫理的義務も果たします。この原理はイスラム教の教えに深く根ざしており、個人や社会に対して地球の管理者として行動し、その繊細なバランスを守り、資源を未来の世代のために保全することを求めています。」と表明し、細胞性食肉に関する宗教的見解を決定するにあたり、下記2つの主要原則を考慮したと発表している。

- 1)マカーシド・アッ・シャリーア (Maqāṣid al-Sharī'ah / シャリーアの目的) : 命の保護と尊厳の保持、拡大解釈による環境の保持などを目的とする指針

- 2)シャリーアは、特別な理由がない限り、有益なものに対する基本的な判断は許可されるという原則

生産に関する特定条件とは以下となる：

**(a)** タネ細胞は、イスラム教徒がシャリーアに基づき食することができるハラールな動物から採取されていること。豚などシャリーアで禁じられている動物から得られた細胞は許されない。

**(b)** 最終製品全体がハラール成分のみで構成されていることを確認されていること。細胞性食品の構成要素となるすべての原材料は、シャリーアに基づいてハラールでなければならない。これには、採取された幹細胞、細胞増殖のために使用される培地、生産過程で使用されるあらゆる食品添加物が含まれる。

タネ細胞については、さらに詳細の記載がある。

幹細胞は胚期の早い段階で採取することができ、**ES**細胞も使用できる。例えば、受精した鶏卵の胚から細胞を採取して利用することも可能である。

ただし、上記条件にはいくつか原則が適用される：

**(a)** 胚は動物の一部と考えられているため、胚のどの部分も消費または利用することが許容されるかどうかは、母親である動物がイスラム教の儀式に従って屠殺されているかどうかによって確定される。

**(b)** 鶏や鴨など胚が卵から採取されるケースでは、母親である動物の屠殺は必要とせず許容される。

## マレーシアの状況

2023年10月にマレーシアで開催された第17回 ASEAN 食品会議に登壇したマレーシア工科大学 上級講師のMohammad Naqib Hamdan博士は、自身の研究内容の意図を [LinkedIn](#)上で下記の通り発表している。彼はマレーシア基準認証機関 (JAKIM)での細胞性食品に関する評議会に協力しており、マレーシア国内のハラール認証基準完成を目指し、魚介類の細胞農業企業ともすでに協議中とのことだ。

「...私の発表は、シャリーアの視点に焦点を当てており、細胞性食肉生産プロセス全体、すなわち下流工程から上流工程までを理解できるように、イスラム教の学者に明確な情報を提供することの重要性を強調しました。生産プロセスに関する誤解は誤った結論を導きかねないため、この点に関して透明性を確保することが不可欠です。

イスラム法学において、ある事柄に対する法令（裁定）は、その事柄に対する理解に依存します。そのため、誤解を避けるために正確で透明な情報を提供することが不可欠です。

私を取り上げた中心的な質問の一つは、細胞性食肉がハラールと見なされることができるのか、そして幹細胞を採取する前に動物を屠殺する必要があるのかということでした。

大多数のイスラム教徒の学者たちは、幹細胞を採取するための生体検査を行う前に動物を屠殺することは義務であることに同意しています。彼らの立場は、ハディース「生きている動物の身体の一部を切り取ると、それは死体とみなされる」に従い、生きている間に切断された動物の体のどの部分も死体とみなされるという信念に基づいています（ただし、魚介類は除く）。

しかしながら、一部のイスラム教徒の学者たちは、生体検査の手順はハディースで言及されている「切る」行為とは異なるため、幹細胞を採取するための生体検査を行う前に動物

を屠殺する必要はないと主張しています。このような状況はイジュティハード（法学者による独自の判断）と呼ばれ、私たちは多様な意見と議論に対して深い敬意を持っています。

（他登壇者たちとの）ハラール認証の観点からは、ハラール認証機関は、イスラム教徒消費者の間の潜在的な誤解を避けるために、屠殺された動物から幹細胞を採取するように企業に助言することが示唆されました。」

2023年12月時点でのHamdan博士への電話取材の中で、マレーシアの評議会JAKIMからの正式見解は未発表はであるとした上で、細胞農業産業界との議論の中で浮上した検討課題にも言及している。Hamdan博士はこのような検討事項を洗い出すためにも技術開発を進める企業に対し、認証に関わる研究機関へ早期に相談することを強く勧めている。

- ハラーム（禁止）である豚の成長因子を酵母に置き換え生産する技術によって生産された豚由来原料の代替品はハラールとなるか？
- FBSは血液を構成する成分であるため、Unclean（不浄）と認識されるため使用が禁止されているが、可食部分を製造する生産工程ではなく、タネ細胞の保存工程のみでのFBS使用は許可されるのか？

## ハラール認証食品まとめ

イスラム圏における政府宗教機関による細胞性食品に関するハラール承認協議は、まだ始まったばかりだ。ハラール認証制度に関しても、協議が進むシンガポールでもガイドラインは発表されておらず、今後も継続してシンガポール食品庁や業界関係者など、さまざまな利害関係者との協議を必要としている。2021年のインドネシアによるハラーム見解も、今後の技術開発や新たな見解余地の発見、また世界情勢によって意思決定が覆される可能性もある。ハラール認証制度化への協議はまだ始まったばかりだが、早期に基準化その協議に参加することが、技術開発に携わる事業会社にとって市場優位性を獲得するた

めの定石であるはずだ。ハラール食品市場の成長性に世界から熱い視線が向けられている現在、日本企業や研究者による積極的な国際会議への参加を期待したい。

## ラビ評議会とコーシャ食品

世界のコーシャ食品市場規模は2022年に219.1億米ドル(約3兆2865億円)を記録し、2031年には298.6億米ドル(約4兆4790億円)に達すると推定されている。過去数年間、北米におけるコーシャ食品産業の拡大を牽引してきた主な要因は、流通チャネル、オンライン販売、商品群の増加のほか、高品質で安全な食品に対する消費者需要の高まりが挙げられている[5]。

コーシャ食品とは、ユダヤ教の食物規定(カシュルート)の下で許され、体系化された規定に則って製造、調理された食品のことである。カシュルートはコーシャ食材の食べ合わせや調理方法などについても定めており、現在のコーシャ食品基準は動物や植物などの食材をはじめ、添加物、屠殺や製造設備、道具、製造工程、パッケージ表記にいたるまで様々な規定によって管理されている。

ユダヤ教徒は世界各地に散らばっており、それぞれの国や地域で異なる文化や習慣の中で生活している。ユダヤ教の聖典を学び解釈する専門家であるラビによって構成された「ラビ評議会」がそれぞれの地域やコミュニティごとに存在し、ユダヤ教徒が伝統を守り日々の生活を向上させるための重要な役割を果たしている。主要なラビ評議会には、北米最大組織の[The Rabbinical Council of America](#)、イスラエルの[Chief Rabbinate of Israel](#)、ヨーロッパの[Conference of European Rabbis](#)などがあり、細胞性食品などの「新規食品」には、これらの評議会によって、カシュルートに照らした法解釈が示される。

コーシャ食品の認定機関は世界に数百から数千あると言われるが、世界最大のコーシャ認証団体は、米国最大の正統派ユダヤ教団体[Orthodox Union](#)傘下にある独立部門である[OU Kosher](#)である。

## コーシャ認証

2023年1月、イスラエルのアレフ・ファームズ社は、イスラエルのラビ評議会の主席デビッド・バルーク・ラウ師から、同社の細胞性食肉ステーキに対してコーシャであるという承認を得た[6]。エルサレム・ポスト紙によるとラウ主席は「細胞性食肉が(肉に似た)植物性製品として販売され、その他の原料も管理されている限り、ユダヤ教法に基づいてそれらはコーシャ・パレベ、すなわち植物性製品として分類される」とし、「国民が(禁止されている)乳製品と肉類と一緒に食すことに慣れないように、パレベ食品の細胞性食肉と乳製品を合わせて販売してはいけない」とも述べている[7]。

パレベ食品とは

イディッシュ語の「parve (パレーブ)」は、食品に乳製品や肉の成分が含まれておらず、乳製品や肉の機器で加熱処理されていないことを意味する。パレベ食品は“中性”とされ、肉や乳製品と一緒に食べることができる。

世界最大のコーシャ認定機関OU KosherのCEO メケナム・ゲナック師は、TIME紙の中でアレフ・ファームズ社のステーキに対するラウ主席の見解に反対するとしている。

ゲナック師のコーシャ法解釈では、肉はその起源、つまり細胞性食肉の場合は細胞株のタネとなる動物から考えなくてはならず、生きている動物から採取された肉は、たとえ微量の細胞であっても、コーシャとはならない。その解決策のひとつは、屠殺されたばかりの動物から細胞を採取することだが、多くの(特に海外の)細胞農業企業

が掲げる動物愛護の観点から掲げる“動物を屠殺しない”細胞性食品のメリットに反することになる。

ゲナック師のOU Kosherはイスラエルのスーパーミート社と協働しており、同社の鶏肉細胞株は、コーシャ認証の中でも最高水準のメハドリン基準を満たしていると発表した[8]。OU Kosherとスーパーミート社は、厳格なユダヤ教法と科学的審査に基づいた細胞性食肉サプライチェーン全体と生産工程のための明確なガイドライン制作を進めており、ゲナック師は、「細胞性食肉のコーシャ認証基準化は、新しい製品に不可欠である科学技術の進歩を反映した革新的なガイドラインが必要であるという、ユニークな課題を提起している」と述べている。

ユダヤ教のカシュルート(食物規定)に関する世界的権威たちの意見が分かれるのは、細胞性食肉に対する見方の違いによるものだ。細胞性食肉は“屠殺されたもの”ではなく、“育てられた”ものであるため、ラウ主席の裁定では食肉とはみなされず、植物と同じパレベ食品と判断された。一方でゲナック師は、細胞性食肉は動物由来のため、コーシャ屠殺の規則が適用されると主張する。

今年1月時点でのゲナック師への電話取材内容では、気候変動対策や経済効果も期待されることから、細胞農業技術はとても興味深いと話し、細胞性食肉は、“肉”と“パレベ(肉でも乳製品でもない)”のどちらに分類されるか？ というJACAの問いには改めて、「その質問に関しては色々な意見がある。従来の食肉と細胞性食肉は遺伝子的にも同一であるため“食肉”と解釈できるとの意見もあり、細胞農業業界はこの解釈を求めているようだ。私としては、分類は“パレベ食品”になると考える」と述べている。

その他、イスラム教ハラール認証でも議題となった「可食部となる細胞培養の工程ではなく、タネ細胞を冷凍保存する際にFBSや血清を使用することは許容されるか」という問いに関しては、「その件に関しては審議中なのですが、使用量が(最終製品にとって)微量であると思込まれるため、恐らく許容することになる」と回答している。コーシャ認証ガイドラインの発表時期については未定だが、文章での発表形態になるようだ。

## コーシャ認証まとめ

コーシャ認証ガイドラインはOU Kosherで制度化が進んでいる。細胞性食肉に対するユダヤ教による法解釈は、イスラエルと米国の有力なラビ評議会で進捗をみせているが、ラビ個人や評議会ごとに、その意思決定に大きな相違が出ているのが現状である。

イスラエルのラビ評議会は、生きたドナー動物から採取した細胞由来も他条件が見合えばコーシャ・パレベ食品とみなした。さらに評議会は、細胞性食肉は肉を模した植物性食品と同類であると判断したため、動物性由来の肉類を避け、コーシャ認証基準の高い品質保証からコーシャ食品を選択するベジタリアンの消費者や、プラントベース産業には混乱を招くことが予想される。ユダヤ教には肉類と乳製品を一緒に食してはいけない、という規定があるが、その規定に反しないパレベ食品と認識された細胞性食肉は、人々の食習慣に混乱を来すこと避けるための対応として、肉類と同様に乳製品と細胞性食肉を一緒に食してはいけないことになるという。

コーシャ認証機関はイスラエルのラビ評議会のほかにも世界に多数存在するが、コーシャ市場に存在感を持つOU KosherのCEOは、タネ細胞をコーシャ屠殺した動物から採取することを求めている。

有力なラビ評議会と世界最大のコーシャ認証機関によるこれらの判断が、細胞性食品が市場販売された際、消費者需要へどのように影響するかは未知数である。

(取材・執筆: 洪 貴美子)

---

[1] 農林水産省 大臣官房新事業・食品産業部, 令和5年8月 食品産業をめぐる情勢,  
<https://www.maff.go.jp/j/shokusan/kikaku/jizoku/attach/pdf/index-19.pdf>

[2] 本記事では米ドル換算レートをUS\$1=150円とした

[3] Astute Analytica, Halal Beef Market-Industry Dynamics, Market Size, And Opportunity Forecast To 2031,2023/6/7,  
<https://www.astuteanalytica.com/industry-report/halal-beef-market>

[4] Nu Online, 2021 NU Munas decides cell-based meat forbidden to be consumed, 2021/9/227,  
<https://nu.or.id/national/2021-nu-munas-decides-cell-based-meat-forbidden-to-be-consumed-o9B3Y>

[5] straits research, Kosher Food Market,  
<https://straitsresearch.com/report/kosher-food-market>,  
(2024/2/14)

[6] Aleph Farms,Chief Rabbi of Israel Affirms Aleph Farms' Cultivated Steak is Kosher, <https://aleph-farms.com/journals/kosher-ruling/>  
(2024/2/14)

[7] The Jerusalem Post,Chief Rabbi: Cultured meat is considered a vegetable but can't be consumed with dairy, 2023/1/19,  
<https://www.jpost.com/judaism/article-728978>

[8] food ingredients 1st, Kosher cultivated chicken: Orthodox Union approval marks "breakthrough" for Jewish dietary law,

<https://www.foodingredientsfirst.com/news/kosher-cultivated-chicken-orthodox-union-approval-marks-breakthrough-for-jewish-dietary-law.html> (2024/2/14)