

オランダにおける代替タンパク質業界の動向

— 大学ベンチャー・M&A・産官学連携 —

主事研究員 一瀬裕一郎

世界で食肉を代替するタンパク質(以下「代替タンパク質」)の市場拡大が見込まれる。人口増加で食肉の需要が高まる一方、農地は有限ゆえ供給が不足する可能性があるからだ。

また、COVID-19が代替タンパク質の市場拡大に拍車をかけるとの見方もある。^(注1)社員が感染し、と畜場の閉鎖が欧米で相次いだり、食肉消費で人畜共通感染症のリスクが意識されたりするからだ。

それゆえ、目下、世界各国で科学技術を用いて代替タンパク質の開発が進められている。そこで、農業および食品産業でのイノベーションに秀でていとされるオランダにおける代替タンパク質をめぐる動きを紹介する。

1 R&Dで大学ベンチャーも存在感

代替タンパク質には、大豆や海藻等の植物性原料由来のもの、動物細胞を培養するもの、酵母等の発酵によって作られるもの、等がある。

オランダでは大小様々な企業がこれらの代替タンパク質の開発・製造に取り組んでいる(第1表)。片方に、本業であるバレイショでん粉生産の副産物から代替タンパク質を製造するAvebeのような世界的大企業がある。他方で、Rival FoodsやMosa Meat、FUMI IngredientsのようなWageningen UR等を母体として2010年代に設立された大学ベンチャー企業や、MeatableのようなR&Dで大学研究者と連携する企業も存在感を発揮している。これらの新興企業は独自の技術で開発した革新的な商品を世に送り出している。

第1表 オランダの代替タンパク質に関わる主な企業

	社名	原料	備考
食品原料	Avebe	バレイショ	専門農協Avebeは世界最大のバレイショでん粉メーカー。バレイショでん粉副産物からタンパク質を分離・抽出し、Solanicという商品名で販売。乳化、ゲル化に優れ、幅広い食品に使用可。
	Rubisco Foods	浮草	浮草から粉末状、ゲル状の高タンパク食品原料を製造し、食品加工業者等へ供給。アレルゲン・フリーという特徴。
畜肉代替品	Rival Foods	植物性原料	新しいせん断細胞(shear-cell)技術によって植物性タンパク質から本物の肉の食感を再現した代替肉製品を製造。19年にWageningen URから分離独立した大学ベンチャー。
	Evolution Meats	大豆等	18年創業。欧州産の遺伝子組み換えでない大豆からケバブ等を製造し、フードサービス産業向けに販売。
魚肉代替品	Novish	海藻等	19年創業。植物性原料から魚肉代替製品を製造。当社の商品は100%植物性原料から製造され、大豆や食品添加物も不使用である。
	Vegan Seastar	植物性原料	食品会社VeganXLとレストランVegan Junk Food Barとの協業。代替マグロ、代替サーモンの刺身をレストランで提供。大手スーパーJumboでも販売。
酪農代替品	De Nieuwe Melkboer	大豆	地場産大豆を原料に酪農代替品を製造し、消費者へ販売。代替タンパク質について種子から製品までのサプライチェーンの地域化を目指す。
	Upfield	ココナッツ	17年、Unileverから分離独立。20年1月にAriviaを吸収合併。VIOLIFEのブランドでココナッツから製造したチーズを販売。
細胞培養肉	Mosa Meat	動物細胞	世界初の培養肉ハンバーガーを13年に作ったマーストリヒト大学教授が起業。21年に培養肉の市販が目標。
	Meatable	動物細胞	18年創業。ケンブリッジ大学等の研究者と独自の肝細胞培養技術を開発。
発酵品	FUMI Ingredients	酵母他	19年、Wageningen URから独立した大学ベンチャー。発酵を利用した代替卵白を開発。Rabobankから持続可能イノベーション賞を受賞。
	The Protein Brewery	酵母他	10年設立。代替タンパク質商品のうち最もアミノ酸組成が本物の肉に近いFERMOTAINという商品を開発。

資料 Amos Palfreyman and Miranda van Dijck(2020)より筆者作成

第2表 代替タンパク質業界でオランダ企業が買収対象となったM&A(18~19年)

買収者	時期	買収対象
Kerry Group	18年 4月	Ojah
アイルランドを本拠地とする多国籍企業。食品添加物や加工食品を製造。		High Moisture Extrusionという技術で代替肉Plentiを製造。
Royal Wessanen	18年 9月	Abbot Kinney's
1765年創業の有機食品を扱う多国籍企業で、欧州と北米で事業展開。		2014年創業。ココナッツ等を原料にヨーグルト等酪農代替品を製造。
Hilton Food Group	18年 10月	Dalco Food
1994年設立の英国の食肉パッカー。Tesco等欧州の大手量販店と取引。		ベジタリアンおよびヴィーガン向けの食品原料、加工食品を製造販売。
Royal Cosun	18年 11月	GreenProtein
専門農協であるてん菜糖メーカー。オランダ国内で独占的なシェア。		てん菜等の葉から高付加価値タンパク質RuBisCoを抽出する手法を開発。
Unilever	18年 12月	The Vegetarian Butcher
オランダと英国に本拠地を置く世界有数の一般消費財メーカー。		世界で初めて植物由来代替肉でベジタリアン向けの肉屋を始めた企業。
Migros	19年 6月	SoFine Foods
1925年創業のスイスを本拠地とする大手小売企業。		1963年創業。豆腐を製造。現在ではナゲット等のヴィーガン製品を製造。

資料 第1表と同じ

2 代替タンパク質業界への旺盛な参入意欲

市場規模の急拡大を見据えて、代替タンパク質業界ではM&Aが活発である。18~19年にオランダ企業が買収対象となった主な案件だけでも第2表に示すものがある。M&Aの目的は、てん菜糖メーカーRoyal Cosunのように本業とのシナジーを狙うもの、世界有数の食品メーカーUnileverのように商品ラインナップの拡充を狙うもの等、多様にみえる。また、アイルランド、英国、スイスに本拠地を置く企業も買収者となっており、代替タンパク質業界では国境をまたいだグローバルな動きがみられる。

3 産官学連携がオランダの強み

オランダの農業や食品産業の強みはイノベー

(注1)例えばFitch Solutions(2020)等を参照。

(注2)例えばフローティング・ファームや完全人工光型植物工場等が挙げられる。

(注3)Golden Triangleについては拙稿(2013)を参照。

ションとされる。それはGolden Triangleと呼ばれる仕組みによって創出された^(注3)。代替タンパク質でも同様の仕組みが機能している。

そのひとつが16年設立されたGreen Protein Alliance(以下「GPA」)である。GPAの目標は、健康的で持続可能なタンパク質消費の実現である。具体的には、遅くとも25年までに、消費される植物性と動物性のタンパク質の割合を半々で均衡させることだ(18年時点は植物性：動物性=37：63)。というのは、SDGs等の観点で、植物性への転換が食と農の領域で喫緊の課題だと考えられるからだ。

GPAのメンバーは、Albert Heijn等の量販店、Alpro等の食品メーカー、Olijck等のスタートアップ企業、Rabobank等の金融機関、Wageningen UR等の研究機関、フレヴォラント州等の地方政府、そしてオランダ政府であり、産官学金が一堂に揃う。産業界が植物由来の代替タンパク質商品を開発し、それを研究機関が健康や栄養、持続可能性等の面で学術的エビデンスを提供する等の支援をしている。GPA設立後の1年間で新商品が70種類以上、加盟各社から発表されている。

大学ベンチャーやM&Aそして産官学連携から今後も生れてくる代替タンパク質をめぐるオランダのイノベーションに注視が必要だ。

<主要参考資料・WEB サイト>

- ・一瀬裕一郎(2013)「オランダ農業の競争力と農産物貿易」『農中総研 調査と情報』web誌、5月号
- ・Amos Palfreyman and Miranda van Dijck(2020) "Protein Transition Innovation Scan" <https://www.foodhq.com/s/pdfresizercom-pdf-resize-5.pdf>
- ・Fitch Solutions(2020) 'Alternative Protein: Will Covid-19 Accelerate Plant-Based "Meat" Trend?' <https://www.fitchsolutions.com/corporates/retail-consumer/alternative-protein-will-covid-19-accelerate-plant-based-meat-trend-06-05-2020>
- ・Green Protein Alliance <http://greenproteinalliance.nl/>

(いちのせ ゆういちろう)