



# スペインにおける食肉処理ロボット技術及び食肉処理施設における アニマルウェルフェアの法制度等に関する調査報告書

令和6年3月  
公益財団法人日本食肉生産技術開発センター

## はじめに

公益財団法人日本食肉生産技術開発センターは、近年のわが国の食肉処理施設における深刻化する人手不足の問題、熟練技術者の不足の問題に対応するためにはロボット技術の開発が急務であることに加え、牛肉等の輸出促進のためには、輸出国の求める人道的と畜技術の遵守及び向上等が必要なことから、わが国の食肉処理ロボットの開発及び牛肉等の輸出拡大に資するため、海外の食肉処理ロボットの開発状況及びアニマルウェルフェアへの対応等について、JRA 畜産振興事業の助成を受け、海外食肉処理ロボット技術等調査推進事業の一環として調査を行った。

令和5年度においては、ドイツ及びスペインに調査団を派遣し、食肉処理ロボットの開発状況及びと畜場におけるアニマルウェルフェアへの対応等について調査を行ったので、ここではスペインの調査結果について報告する。

本資料が我が国の食肉処理ロボット開発及びと畜場におけるアニマルウェルフェアの推進の参考になれば幸いである。

最後に、本事業に助成をいただいた日本中央競馬会及び公益財団法人全国競馬・畜産振興会に謝意を表すものである。

令和6年3月

公益財団法人日本食肉生産技術開発センター

理事長 宮坂 亘

## 目次

I	調査目的、調査メンバー及び調査日程	1
II	スペインの畜産の概況	4
III	スペインの AW 関連の法律	9
IV	AESAN について	12
V	IRTA について	27
VI	ANICE について	38
VII	INTERPORC について	54
VIII	PROVACUNO について	74
IX	FRISELVA について	84
X	VINAS について	90
XI	FRIBIN について	96
XII	AIRA ROBOTICS について	107

# I 調査目的、調査団メンバーおよび調査日程

## 1 調査目的

今回の調査の目的は次の2つであった。

- ア 我が国からの牛肉等の輸出拡大のためには輸出要綱に定められた輸出国の求める「家畜の人道的取り扱い」の順守が必要なことから、スペインのと畜場における牛の人道的取り扱い及びと畜に関する法制度及び各処理施設における実態調査を行い、わが国の対欧州牛肉輸出施設等における人道的取り扱い及びと畜技術の向上を図る。
- イ また、我が国においては、食肉処理施設で熟練技術者等の人手不足問題が深刻化しており、人手不足問題の解決には食肉処理ロボット技術等が不可欠なことから、スペインにおける食肉処理ロボット技術等の調査を行い、我が国の食肉処理ロボット技術の開発の推進に資する。

## 2 調査団のメンバー

調査団は以下の通りであった。

- 団長： 押田 敏雄 麻布大学名誉教授  
団員： 川久 通隆 和牛マスター（株）取締役  
団員： 近田 康二 食肉ジャーナリスト  
事務局：大島 照明 （公財）日本食肉生産技術開発センター業務部参与  
（通 訳） 小長谷 千恵子

## 3 調査日程

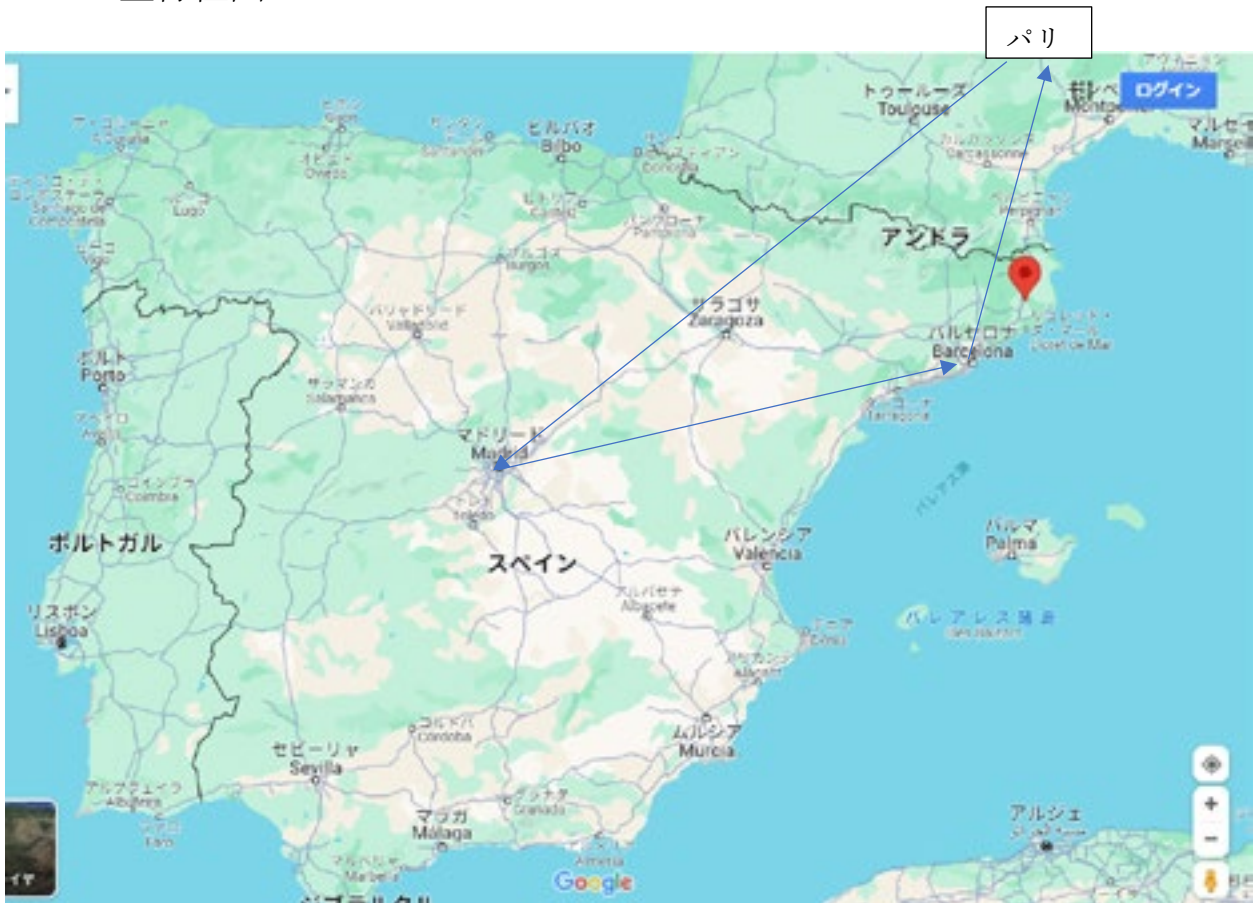
10月22日から29日までの8日間で、次の日程の通りであった。

### スペインの調査日程（11月13日～19日）

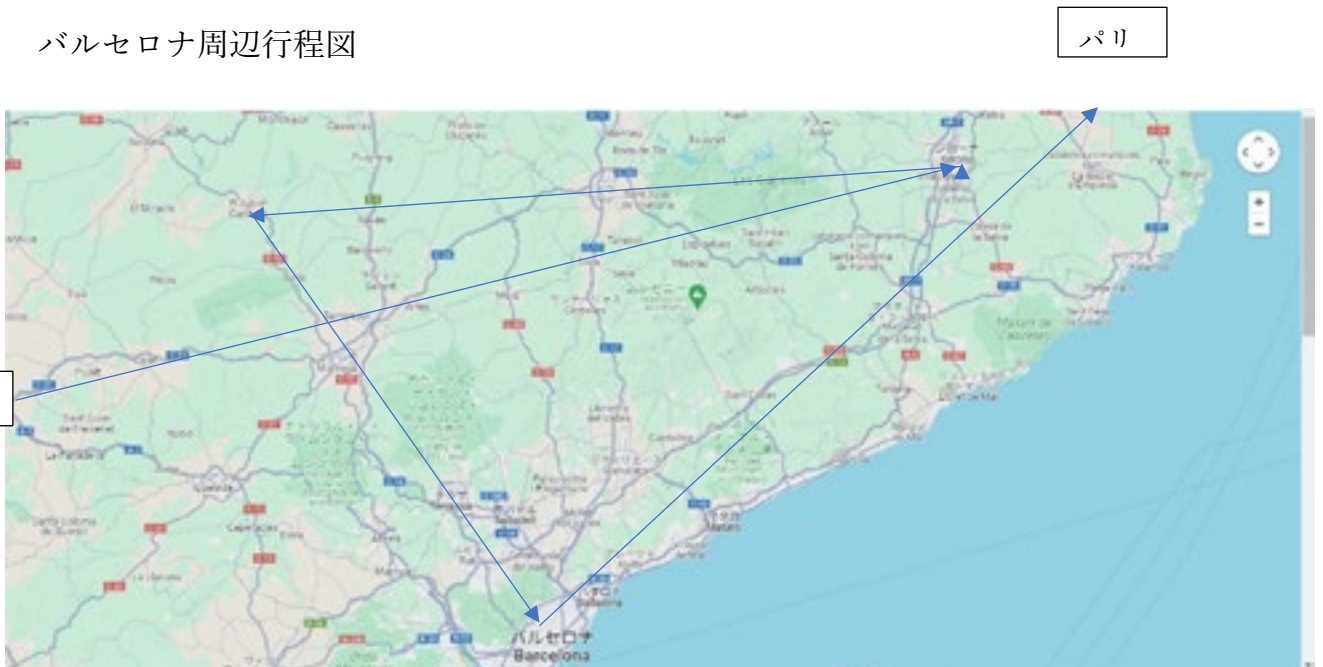
	月 日	場 所	訪 問 先	日 程
1 日目	10/22 (日)	(神戸) 羽田  パリ  マドリード		(21日 19:00 神戸発 (sky116) 20:20 羽田着) 0:05 羽田発 (AF0293) 7:55 パリ着 13:30 パリ発 (AF1600) 15:40 マドリード着 マドリード泊
2 日目	10/23 (月)	マドリード	・ AESAN (スペイン食品 安全栄養庁) ・ INTERPORC (スペ イン白豚生産加工者協会) ・ スーパーマーケット視察 ・ ANICE (スペイン全国 食肉加工業産業協会)	8:30 ホテル出発 9:15 ASESAN (~11:30)  11:40 INTERPORC (~ 13:15) 14:00 AL CAMPO 16:00 ANICE (~17:30)  マドリード泊

3 日目	10/24 (火)	マドリード  ジローナ	PROVACUNO (スペイン 産牛肉専門職間連携団体) 市場視察	9:30 ホテル出発 10:00 PROVACUNO (~12:00)  13:00 Mercado de Chamartin 16:30 マドリード発 (RenfeAVE03163) 20:11 ジローナ着 ジローナ泊
4 日目	10/25 (水)	ジローナ  カルドナ	FRISELVA (豚のと畜場)  IRTA (カタルーニャ農業 技術研究所)	8:30 ホテル出発 9:30 FRISELVA (~12:00)  14:00 IRTA (~17:00)  19:00 カルドナ着 カルドナ泊
5 日目	10/26 (木)	カルドナ	Fribin (Binefar) と畜場 (Aira robotics のパイロ ットプラント)  Aira robotics	8:00 ホテル出発 11:00 Fribin (Binefar)  15:30 Aira robotics (~17:30) 18:30 ホテル着 カルドナ泊
6 日目	10/27 (金)	カルドナ  バルセロナ	J.Vinas (牛のと畜場)	8:00 ホテル出発 9:30 J.Vinas (~13:00)  14:00 バルセロナへ バルセロナ泊
7 日目	10/28 (土)	バルセロナ パリ		18:05 バルセロナ発 (AF1549) 20:00 パリ着 22:00 パリ発 (AF0274)
8 日目	10/29 (日)	羽田 (関空)		18:30 羽田着 ( 21:00 羽田発 ANA99 22:00 関空着)

#### 4 全行程図



#### バルセロナ周辺行程図



## II スペイン王国(以下、スペイン)の畜産の概況

### 1. スペインの経済概況

スペインの国土面積は 50.6 万km<sup>2</sup>(日本の約 1.3 倍)、人口は 4,794 万人(2021 年、日本の約 4 割)である。

国土の利用では、日本に比べ農用地比率が高い。

2020 年のスペインの名目国内総生産(GDP)は 12,815 億 USドル(日本 50,578 億 USドル)、1人当たり GDP は 27,409USドル(日本 39,990USドル)となっている。

農林水産業の位置付け (単位:億 USドル、%)

	スペイン		日本	
	名目額	比率	名目額	比率
国内総生産(GDP)	12,815	100.0	50,578	100.0
うち農林水産業	403	3.1	540	1.1
1人当たりGDP(USドル)	27,409		39,990	

資料:国連統計

産業別 GDP 構成比をみると、第1次産業(農林水産業)が 3.1%、第2次産業(鉱業、製造、建設、電力)が 22.1%、第3次産業 A(卸売り、小売り、運輸)が 19.2%、第3次産業 B(飲食、宿泊)が 8.3%、第3次産業 C(情報通信、金融、不動産、その他サービス)が 47.3%となっている。主要産業は、繊維、衣料品、食品、飲料、金属、造船、自動車、工作機械等である。

スペインの産業構造 (単位:%)

<b>GDP 構成比</b>	第一次産業(農林水産): 3.1%
	第二次産業(鉱業、製造、建設、電力): 22.1%
	第三次産業 A(卸売、小売、運輸): 19.2%
	第三次産業 B(飲食、宿泊): 8.3%
	第三次産業 C(情報通信、金融、不動産、その他サービス): 47.3%
<b>主要産業</b>	繊維、衣料品、食品、飲料、金属、造船、自動車、工作機械

出典: 国連(データ対象: 2018)、CIA - The World Factbook

## 2. スペインの農業・畜産概況

スペインの国土面積 50.6 万km<sup>2</sup>のうち農用地は 26.1 万km<sup>2</sup>と 51.7%を占めている(日本の農用地比率は 11.6%)。

	スペイン		日本	
	面積	比率	面積	比率
国土全体	50.6	100.0	37.8	100.0
農用地	26.1	51.7	4.4	11.6
耕地(除く永年作物)	11.6	23.0	4.1	10.9
永年作物地	5.0	9.9	0.3	0.7
永年採草・放牧地	9.5	18.8	—	—

資料:FAO 統計

2020年のスペインの農林水産業の名目国内総生産額は、403億USドルで名目国内生産の3.1%を占めており(日本は540億USドルで同1.1%)、生産額はEUではフランスに次ぐ第2位で、EUの主要農業大国となっている。

主要な農産物は、大麦、オリーブ、小麦、ぶどう、柑橘類、豚肉等である。

スペインの農業は、気候、地形、土壌により、地域により大きな特徴を有している。

北部は、海洋性気候で、雨が多く、夏は涼しく冬は温暖で、酪農や麦類の生産が盛んである。

中央部は大陸性気候で、昼夜の気温差が大きく、夏は暑く冬は寒い特徴があり、麦類、ぶどう、畜産が盛んな地域である。

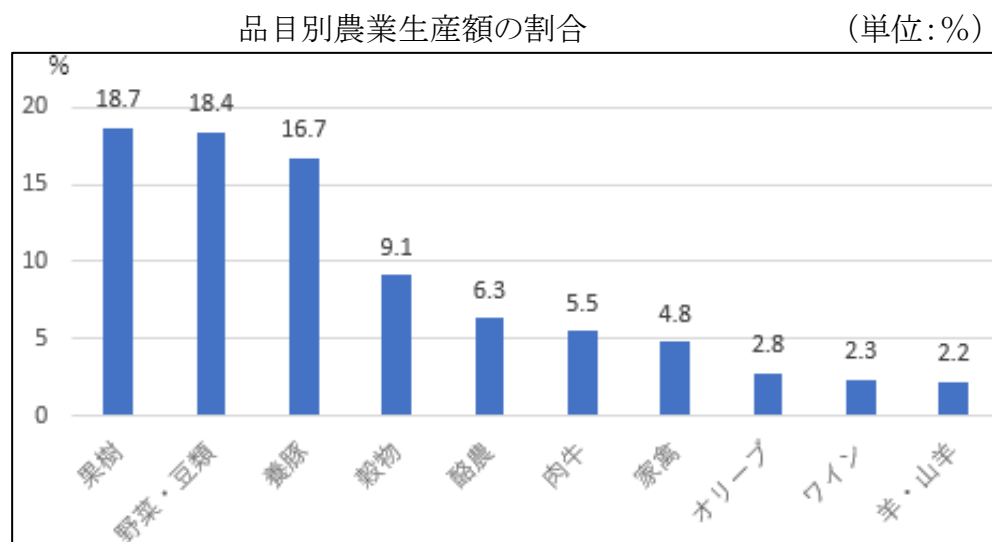
東部および南部は、地中海性気候で、年間を通じて温暖で乾燥した気候で、東部は柑橘類、米の生産が、南部はオリーブ、ぶどう、野菜、米の生産が盛んな地域である。

スペインの主要農畜産物生産量 (単位:万トン)

	スペイン					日本
	2016	2017	2018	2019	2020	2020
大麦	798	579	913	774	1,147	22
オリーブ	656	655	982	597	814	—
小麦	643	488	799	604	814	95
ぶどう	593	539	667	575	682	16
トマト	467	516	477	500	431	71
オレンジ	314	336	364	323	334	3
カンジエリン・マンガリン等	294	197	198	183	217	69
生乳(牛)	457	702	712	746	761	744
豚肉	395	430	453	464	500	131



農業生産額をみると、果樹(18.7%)、野菜・豆類(18.4%)に次いで豚肉(16.7%)が第3位となっており。以下穀物(9.1%)、酪農(6.3%)、肉牛(5.5%)、家禽(4.8%)、オリーブ(2.8%)、ワイン(2.3%)、羊・山羊(2.2%)の順となっている。



スペインの畜産(2021年)については、牛肉生産は約49万トンでEUの8.4%、豚肉生産は520万トンでEUの22.1%、家禽肉生産は1,600万トンとEUの12.3%、羊・山羊肉生産は140万トンとEUの27.5%を占めるなど、EUの中で大きな地位を占めている。特に豚肉は、飼養頭数が、2015年にドイツを抜いてEU最大の飼養国となり、中国、米国に次ぐ世界第3位の生産国となっている。

スペインには、と畜場が464か所、カット工場が2,145か所、加工工場が5,012か所あり、これらの部門で10万9,000人以上を雇用する(スペイン食品産業全体の30%)等重要な役割を占めている。

EU 主要国の国別豚飼養頭数 (単位:千頭)

	2010年	2015年	2018年	2019年	2020年	2021年
スペイン	25,704	28,367	30,804	31,246	32,677	34,454
ドイツ	26,901	27,652	26,445	26,053	25,988	23,620
フランス	14,552	13,307	13,713	13,510	13,872	12,941
デンマーク	12,293	12,702	12,642	12,728	13,391	13,152
オランダ	12,206	12,453	11,934	11,921	11,538	10,872
ポーランド	14,776	10,590	11,028	11,216	11,727	10,242
イタリア	9,321	8,675	8,492	8,510	8,543	8,408

また、農産物輸出品目でみると、オリーブオイルやワインを上回る 38 億 2,600 万ドル(農産物輸出総額 56,356 百万 USドルの 6.8%のシェア)となっている。

スペインの農産物輸出上位 5 品目 (単位:百万 USドル、%)

品 目	輸出額	シェア
豚肉	3,826	6.8
オリーブオイル	3,230	5.7
ワイン	2,999	5.3
タンジェリン・マンデリン等	1,652	2.9
粗製生産品	1,586	2.8
総 計	56,356	100.0

資料:FAO 統計

注:林・水産物を除く

スペインの農産物輸入上位 5 品目 (単位:百万 USドル、%)

品 目	輸入額	シェア
とうもろこし	1,638	5.0
パーム油	1,396	4.2
調整食料品	1,363	4.1
大豆	1,287	3.9
タバコ	1,203	3.6
総 計	33,012	100.0

資料:FAO 統計

注:林・水産物を除く

また、2020 年の我が国との貿易をみると、日本からみて、自動車、二輪自動車等の輸出総額は 2,398 百万 US ドルに対し、豚・イノシシの肉、自動車、石油製品等の輸入総額は 5,369 百万 USドルと日本の大幅な赤字となっている。

このうち、農林水産物については、輸出額は 25 百万 USドルに対し、輸入額は 1,271 百万 USドルと大幅な赤字となっている。

品目別には、豚肉は 593 百万 USドルと輸入総額 1,271 百万 USドルの 46.70%を占めるなど、スペインの重要な輸出産品となっている。

スペインの日本への農林水産物輸出上位 5 品目  
(単位:百万 USドル、%)

品 目	輸出額	シェア
豚肉	593	46.7
オリーブ油	149	11.7
アルコール飲料	139	10.9
かつお・まぐろ類	98	7.7
トマトピューレ、ペースト	23	1.8
総 計	1,271	100.0

スペインの日本からの農林水産物輸入上位 5 品目

(単位:百万 USドル、%)

品 目	輸入額	シェア
かつお・まぐろ類	6.6	26.5
ソース混合調味料	3.1	12.5
アルコール飲料	2.1	8.2
醤油	1.5	6.0
スープ ブロス	0.9	3.6
総 計	1,271	100.0

### Ⅲ スペインの AW 関連の法律

#### 1. スペインの法律の運用

スペインの法律の運用は、連邦政府が法律を定めるが、それはいわば理念(考え方)を記述したもので、17の自治州が、具体的な規則を制定し、指導・取締りを実施している。

その際、自治州において、法律の趣旨を逸脱しない範囲で、地域の実態に合わせた上乘せ、横乗せは可能としている。すなわち法律は、遵守すべき最低ラインを示すものといえる。

連邦政府は、法律が適正に運用されているかのコーディネイト(規則の確認・指導等)を担っている。

#### 2. AW 関連法律の役割分担

AW に関し、スペイン政府が主体的に法律、規則等を定めることはなく、EU が策定した規則に準拠して国内での法整備を行っている。

AW については、生産から輸送までは農水省が、と畜場到着後からは AESAN(スペイン食品安全栄養庁)が担当している。

#### 3. スペインの主な AW 関連法

- ① スペイン政府は、2007 年に「動物の飼育、輸送、実験、と畜に関する法律(いわゆる AW 法)」を制定した。

この法律の目的は、生産動物の飼育のための搾取、輸送、実験及びと畜に関する基本的な規則と、遵守を保証するための違反と制裁の共通の制度を確立すること及び EU 非加盟国との間での動物の輸出入に対する国家総局の制裁権限を規制すること等である。

その主な内容は以下のとおりである。

##### (農場)

- 行政は、農場で動物が不必要な痛み、苦しみ、損害を受けないようにするための必要な措置を講じる。
- このためには、その種と発達、適応、家畜化の程度が考慮されるほか、得られた経験、科学的知識、それぞれの場合に適用される地域社会や国の規制に従って、生理学的及び行動学的ニーズが考慮される。

##### (動物の輸送)

- 行政機関及び輸送の主催者は、輸送に適した動物のみを輸送し、動物に怪我や不必要な苦痛を与えることなく輸送が行われるよう、必要な措置を講じ、最小限に抑える。輸送期間中の動物の世話をすること。
- 輸送手段及び積み下ろし施設は、動物に対する不必要な傷害や苦痛を回避し、安全を確保するために適切に設計、建設、維持及び使用されなければならない。
- 動物を取り扱う職員は、動物を取り扱うための適切な訓練を受けており、動物に恐怖、傷害、または不必要な苦痛を与える可能性のある暴力や方法に頼ることなく職務を遂行する

(動物のと畜)

- ・と畜場の構造、施設及び設備、並びにその運営に関する基準は、動物が不必要に興奮したり、痛みや苦痛を与えたりすることを防止しなければならない。
- ・と畜場の外での動物のと畜は、診断目的で獣医師によって行われると畜を除き、それぞれの場合に適用される規則で定められた場合にのみ、その規則で定められた要件に従って行われる。
- ・宗教的犠牲とする動物の気絶に関する義務及び獣医師の監督、指示の下での実施。

(見本市、展示会、競技会、イベント、パレード等)

- ・参加動物への新鮮な餌と水への恒久的なアクセス、悪天候から避難のための十分なスペースの確保
- ・展示会、競技会での要件
  - 獣医師の参加義務
  - 動物へのストレス回避のための十分な広さ、温度条件に適した部屋(休息場)の提供
  - すべての参加動物の識別、登録簿への記載
  - 参加動物の幸福と健康及び訪問者の安全
  - 所有者、管理者および主催者の休憩時間、健康状態及び検査の促進(文書の確認)

(権限及び管理記録)

- ・動物輸送業者、その車両、コンテナ、または輸送手段は、規則で定められた条件に従って、対応する認可を受け、登録する。

(生きた動物の輸入)

- ・第三国からの生きた動物の輸入は欧州規制で定められた義務を遵守する。

以上のほか、検査、違反、制裁に関する規定が定められている。

- ② また、スペイン政府は、2014年に「殺処分時の動物保護に関する事項」を制定した。この法律の目的は、2007年に制定した上記「動物の飼育、輸送、実験、と殺に関する法律(いわゆるAW法)」を実施し、また2009年にEUが制定した「と畜時の動物の保護に関する理事会規則」をスペインで適用するための具体的な規定を定めることにある。

その主な内容は以下の通りである。

(と畜又は殺処分及び関連作業を行う職員の能力に関する一般規定)

- ・殺処分及び関連作業は、動物の回避可能な痛み、苦痛又は苦しみを与えることなく、この目的のために適切なレベルの能力を有する者のみが実施するものとする。
- ・上記を証明する能力証明書の発行手続き、認証機関、講座の開催等を規定している。

(毛皮動物を生産する飼育場等における殺処分の要件)

- ・殺処分の申告書の提出義務
- 申告書の内容

動物のと畜を行う施設と適切な設備  
動物の解体・殺処分システム  
標準業務手順書又は適正業務実施ガイドライン  
毛皮動物生産施設の場合、動物の打撃及び殺処分を行う 1 人以上の者でこれらの作業を行う能力証明書を保持する者

(衛生管理)

- ・自治体から中央政府への報告の義務化  
衛生的な清掃作業に関する報告書及び施工中の規則に規定された情報  
緊急時対応計画、標準業務手順のリスト等

(拘束器具、スタニング装置のマーケティング)

- ・使用される機器の操作及びメンテナンス方法に関する詳細な知識のスペイン語でのユーザーへの提供)

(係留所における動物の記録)

- ・動物に痛み、苦痛又は苦しみを与えないために、動物はと畜場に到着後可能な限る速やかに荷下ろししなければならない。
- ・登録簿への記載事項  
原産地保有の詳細: 保有者等  
動物データ: 数、年齢—カテゴリー、種  
輸送データ: 車両運転手の氏名、車両登録番号等  
到着日時  
荷下ろしの日時

このほか、「と畜場外でのと畜」、「個人による国内消費のためのと畜」、「違反及び罰則」等が規定されている。

③ スペイン政府は、2022 年に「ビデオ監視システムの設置によると畜場における動物福祉の管理措置」を定めている。

この中で、ビデオ監視システムは、問題が生じた場合の確認のために全ての施設に設置が義務付けされたが、大規模施設(年間と畜頭数 2,000 頭以上)は 1 年間、中小規模施設(同 2,000 頭以下)は 2 年間の猶予措置がとられている。

④ 従業員等に対する教育、資格

EU 規則では、事業者は、と畜場におけると殺作業が、規則に従って実施する能力を証明する、当該作業に関する能力証明書を保有する者のみが実施することを保証しなければならない。また、加盟国は、殺処分及び関連作業に従事する要員に訓練コースが提供されることを確保する責任を負う所管官庁を指定しなければならない、とされている。

スペインでは、この所管官庁は自治州とされており、各自治州が従業員及びドライバーに対する研修あるいは資格付与に関する規則を定めている。

この研修、試験、資格付与は、自治州が自ら実施する場合、民間会社に委託して実施する場合(民間会社が証明書を発行する)等様々な形態で実施されている。

また、証明書を所有しているが、理解不足の者に対する再教育制度もある。

## IV AESAN（スペイン食品安全栄養庁）について

スペイン食品安全栄養庁(AESAN: Spanish Food Safety and Nutrition Agency/ Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición)は MSSSI (保健社会対策省 : Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad)内の独立した庁であり、食品安全政策の推進及び消費者や食品業者への情報提供を行っている。

### ▼組織

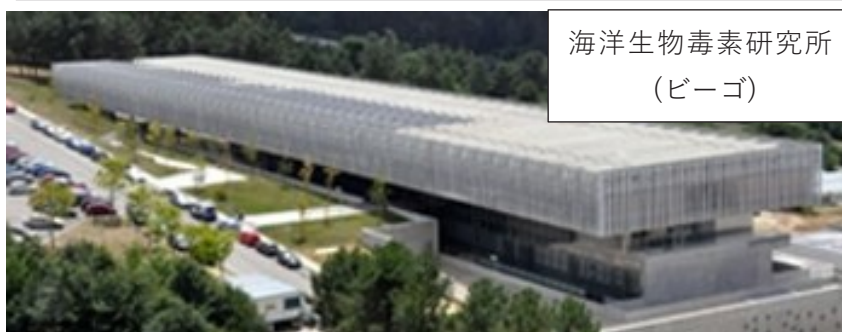
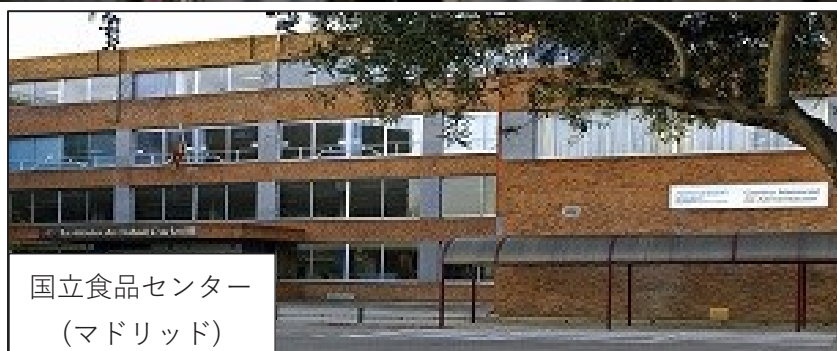
AESAN は国家総局の権限の枠組みの中で、食品の安全性と健康的な栄養に関連する機能を統合し、実行している。

消費者問題・ゲーミング総局を通じて消費者省に有機的に付属し、機能的には消費者省、保健省、農業・水産・食品省に組織的に付属する自治機関である。マドリッドの本部と、マジヤダオンダ(マドリッド)に拠点を置く国立食品センターとビーゴにある海洋生物毒素研究所の2つの研究所に分散した190人以上の専門家で構成されている。

### ▼職務

欧州食品安全機関及びこれらの分野における他の国際機関との対話に対する責任に鑑み、食品の安全性及び栄養に責任を有する行政機関の協力及び調整を促進及び促進すること。栄養、特に肥満の予防の分野における情報、教育、健康増進を促進する戦略と行動を計画、調整、開発を行う。行政と消費者団体やユーザー団体を含むさまざまな利害関係者との連携を促進する。特に危機的状況や緊急事態において、食品リスク評価とリスク管理およびコミュニケーションのための国家リファレンスセンターとして機能すること。

リスク評価機関として AESAN 諮問委員会(専門家グループによるリスク評価委員会)を抱え、科学的報告及び調査プログラムや専門家の業務を調整する。また、Food Risks Communication Office(OCRA)が諮問委員会の報告を広め、消費者に向けての情報政策



を推進している。

a) 食品アラートと公的管理プログラムの調整副総局

各自治体の公的管理プログラムの策定と管理手順、Multi-annual National Control Plan(MNCP)、アラートネットワークの調整を行っている。

食中毒など食品安全性の問題が発生した場合、関係当局間の連絡網である迅速情報交換調整システム(SCIRI)が起動するが、このシステムの中枢を成し、食品・飼料緊急警告システム(RASFF)などとの連絡拠点の役割も果たす。一次製品や飼料を除いた人獣共通感染症の国際的な調整も行い、自治体の管理における問題が発生した際には、FVO(欧州連合食品獣医局：Food and Veterinary Office)と共に査察を行う。

b) 食品リスク管理副総局

法律の策定、リスク評価に全般的な食品安全の管理、獣医公衆衛生に関する法律の制定を行う。

▼AESAN での対応

日本からの調査団は 2023 年 10 月 23 日の午前中にマドリッド市内の本部事務所を訪問し、聞き取り・意見交換は同所の会議室で実施した。

面談者：

①パロマ・サンチェス・バスケス(AESAN 食品安全管理課と畜場における生物学的リスク管理及び AW 担当)

②ロレーナ・サラデフルトス(AESAN 食品安全管理課生物学的リスク管理担当及び AW 担当)

③フェンシスラ・マルチン・ジャグエ(AESAN 公的管理及び警報課公的 AW 管理計画分野担当)の 3 名であった。日本の役所とは違い、たまたまかどうかは不明であったが、全員が女性であったことに先ず驚いた。

我々が訪問したセクションは一次生産以降の段階におけるフードチェーンの公的管理に関する国家計画(PNCOCA:Plan Nacional de Control Oficial de la Cadena Alimentaria)の全般的な調整を担当している。AW に関しては食肉処理場及び関連業務における公的管理の調を担当している。



AESAN 会議室での集合写真





## ■AWに関する法律などの運用

AW に関しスペイン政府が主体的に法律、規則などを定めることはなく、EU が策定した規則に準拠して国内での法整備を行っている。AESAN は制定した法律が統一的に運用されるよう、その解釈などに関するガイドラインを州政府などと協議しながら作成している。また、AESAN は、「食肉処理場における公的管理のための標準作業手順」を策定している。

スペインは、17 の自治州に分かれており、州政府がそれぞれ国の定めるガイドラインに即して規則を制定し、取り締まりなどを行っている。

また、INTERPORC や PROVACUNO などの AW 認証を行っている民間団体でも独自に規則を作っているが、これらは国あるいは州政府が作成する法律を遵守することを要件としているが、上乘せ、横乗せは自由としている。



すなわち、州政府及び民間団体は、国の定めるガイドラインを最低限のレベルとした規則を制定しなければならない。

なお、スペイン国内での畜産分野では、輸送までは農水省、と畜場到着後からは AESAN が担当しているが、この方法は日本と同様と考えられる。

## ▼動物福祉

欧州連合の機能に関する条約(TFEU)またはリスボン条約の第 13 条は、農業、漁業、輸送、域内市場、研究、技術開発、宇宙の分野における連合の政策を策定および実施するにあたり、連合および加盟国は、感覚のある存在としての動物の福祉要件を十分に考慮しなければならないと述べている。加盟国の法律上又は行政上の規定及び慣習、特に宗教儀式、文化的伝統及び地域の遺産に関するものを尊重する。

スペインは欧州連合(EU)の加盟国として、動物福祉に関する共同体の規制を国土全体で実施しており、自治州はこれらの規制を各領土に適用する責任がある。

家畜の場合、1974 年から動物福祉規制が施行されており、と畜前の動物の気絶に関する指令が採択されている。それ以来、と畜に加えて、農場での滞在や動物の輸送など、動物生産の他の分野で動物福祉が規制されてきた。家畜生産のこれら 3 つの段階に対応するセクションでは、動物福祉に関する特定の情報を見つけることができる。

家畜だけでなく、動物実験など他の分野でも福祉規制が整備されているの。研究と教育に関する特定のセクションでは、この分野の情報入手が可能である。

## 農場での動物福祉

すべての畜産農場は、2000年3月10日の省令 348/2000 で制定された、農場での動物の保護に関する指令 98/58/EC を置き換える農場での動物福祉に関する基本的な一般規則を遵守する必要がある。

省令は、食用、羊毛、皮革、皮革の生産、またはその他の農業目的で飼育または飼育されている脊椎動物のすべての農場に適用される。

野生動物、競技会、展示会、文化・スポーツイベントや活動への参加を目的とした動物、実験を目的とした動物には適用されない。

この規則は、施設(自動および機械設備を含む)、取り扱い(水と飲料の供給、切断、繁殖システムの使用など)、必要な文書(農家は動物に与える獣医学的治療を農場帳簿に記録する必要があります)に関する要件を確立し、スタッフが動物の世話をするために必要な知識を持っている必要があることなどを示している。

### ●ブタについて

一般的な要件に加えて、繁殖および肥育用の限定豚(省令 1135/2002、省令 1392/2012)および広範囲に飼育される豚(省令 1221/2009)の農場に影響を与える特定の規制がある。2013年1月1日から全面的に適用されている監禁豚の保護に関する規則では、以下の点に特に重点が置かれている。

- ・ 動物のためのスペースの利用可能性、動物をグループで飼育する義務を確立する。
- ・ 彼らの行動上のニーズ、特に研究と取り扱いを表現できる資料の提供。
- ・ 動物の福祉に影響を与える可能性のある行動、特に切断(去勢、断尾など)を制限し、慎重に規制する。

基準の実施には、施設の適応に非常に費用がかかるだけでなく、管理およびケアシステムの変更も必要になる。農場が規制を遵守しやすくし、農場の適応と動物の取り扱いのガイドとして機能するために、いくつかのガイダンスとサポート文書が作成される。

### ●ウシについて

#### 一般的な要件

すべての牛の農場は肉、乳製品向けであっても、一般的な動物福祉要件に準拠する必要がある。

また、畜産農場における動物福祉の最も重要な側面を規制する欧州評議会の勧告もある。

#### 生後6ヶ月未満の子牛

さらに、生後6ヶ月未満の子牛を飼育する農場は、畜産農場での子牛の保護に関する特定の最低基準を規制する省令 1047/1994 に定められた追加要件に準拠する必要がある。この省令は、自治区の管轄機関が実施する空間、繁殖条件、管理を定めている。離乳の最低月齢、初乳を提供する義務、切断を実行するための条件、または使用できる土壌の種類に関する条件など、いくつかの側面を強調することができる。さらに、動物は取り扱いのために材料に恒久的にアクセスできる必要がある。

## 輸送時の福祉

動物の輸送は家畜生産の基本的なリンクであり、家畜にとってストレスや疲労を与え、動物の福祉に悪影響を与える可能性がある。不適切な輸送は、と畜された動物の肉の品質の低下にもつながる。その重要性から、1977年以來、輸送中の動物の保護は欧州連合によって規制されている。

現在、この分野を規制しているコミュニティレベルでの基本法は、輸送および関連作業中の動物の保護に関する2004年12月22日の理事会規則(EC)No 1/2005である。

国レベルでは、輸送中の動物の健康と保護の基準に関する2022年11月29日の省令990/2022により、動物の福祉と健康の観点から生きた動物の輸送に影響を与える規制規定が定められている。

## と畜時の福祉(と場での動物福祉)

動物福祉の観点から、と畜とそれに伴う管理のプロセスは、最も重要なポイントであり、市民に最も関心のあるポイントでもある。このため、これらの操作で遵守しなければならない適用規制は、動物が最期の苦しみをできるだけ避けることを目的として、非常に詳細である。と畜の目的は、人間が消費する食物を得ることであり、この場合、それはと畜と呼ばれている。このため、と畜という用語は人間の消費のために行われている。動物に病気が流行が発生した場合、負傷した場合、それらを救える可能性がない場合の安楽死、または毛皮動物の生産等では動物の生命を絶つこともある。

## 一般的な考慮事項

動物福祉は、より健康的で安全な食品だけでなく、適切な動物保護を保証する慣行を通じて得られる食品を求めるスペインとヨーロッパの消費者にとってますます関心が高まっている。

その重要性は、欧州共同体を設立する条約に付属する動物の保護と福祉に関する議定書33に共同体の価値として明記されている。

このように、動物福祉に関するEU戦略2012-2015は、国際レベルでの公正な条件の確立、消費者への明確で正確な情報の提供、法律の簡素化、農家と獣医師の訓練の改善、加盟国のEU法の遵守を支援することなどを目的としている。

さらに、動物福祉は、サプライチェーン全体をカバーする統合的な食料政策を通じて、ヨーロッパの農業慣行をより持続可能なものにすることを目的とした、欧州連合の新しい農場から食卓までの戦略の一部である。この戦略の一環として、EUは動物福祉法を包括的に評価しており、EFSAは最新の研究と科学的データを反映した新しい意見を提供するように求められている。

国際レベルでは、国際獣疫事務局(OIE)は、動物福祉に特化した陸生動物衛生法の章を通じて、動物のと畜に関する一連のガイドラインが含まれている。これらの国際的なベンチマークには、農場やと畜場での動物の取り扱い、拘束、気絶、出血に関する推奨事項が含まれている。

と畜は、利用可能な最良の技術的条件下であっても、動物に痛み、苦痛、恐怖、またはその他の形態の苦痛を引き起こす可能性がある。痛みや苦痛を最小限に抑えるためには、具体的な基準や要件を確立する必要がある。

さらに、と畜時の動物の保護は、特に農産物に対する消費者の態度に影響を与える公共の利益の問題である。一方、と畜時の動物の保護を改善することは、肉質の向上に貢献し、食肉処理場の労働安全にも間接的にプラスの効果をもたらす。

これらの目的を達成するためには科学的支援が不可欠であり、欧州食品安全機関(EFSA)の動物の健康と福祉に関する専門パネルは、最新の技術的および科学的発展を考慮に入れて、この点に関する科学的意見を発表している。

<https://www.efsa.europa.eu/es/topics/topic/animal-welfare>

## ■食肉処理場における主な AW 関連法令

▼「動物の飼育、輸送、実験、と畜に関する法律(いわゆる AW 法)」を 2007 年に制定した。この中でと畜に関しては、「と場の構造、施設及び設備並びにその運営に関する基準は、動物が不必要に興奮したり、痛みや苦痛を与えたりすることを防止しなければならない」とされている。

### アニマルウェルフェア規制の厳格化

省令 159/2023 による AW 規制の厳格化の内容は表 1 の通りである。既存の養豚農家は 2025 年 3 月まで 2 年間の移行期間が与えられるが、1 頭当たりの飼養面積の拡大、給餌器や給水器の最低限の設置数の設定、アンモニアや二酸化炭素の上限濃度などの対応が求められている。

表 1 省令 159/2023 による AW 規制の厳格化の内容

この結果、新しい AW 規制への適応を進めるため、今後 2 年間で母豚の淘汰とうたなど飼養頭数の削減が行われるとみられている。

国内の養豚生産者代表は、この厳格化により、(1) 豚舎改築費用の発生による生産コストの増加、(2) 母豚のストール内飼養期間の制限により作業者がペンの中で 300kg の豚と向き合う労働安全上の懸念が生じると警告している。

▼「殺処分時の動物保護に関する事項」を規定しているが、これは、EU の「殺処分時の動物の保護に関する 2009 年 9 月 4 日理事会規則」を受けたものである。

▼「ビデオ監視システムの設置によると畜場における動物福祉の管理措置」が 2022 年に定められている。

この中で、ビデオ監視システムは、問題が生じた場合の確認のために全ての施設に設

項目	新基準	旧基準
子豚(10kg) 1頭当たリスペース	0.2㎡	0.15㎡
肥育豚(85kg~110kg) 1頭当たリスペース	0.74㎡	0.65㎡
アンモニア濃度	上限20ppm	条件なし
二酸化炭素濃度	上限3000ppm	条件なし
厚床ペン	収容能力の2.5%以上	条件なし
空調・換気システム	必須	条件なし
給餌器の配置	原則20頭当たり1か所。 リニアフィーダーは1頭 (50kg以上)当たり30cm	条件なし
給水器の配置	原則12頭に1か所。	条件なし

置が義務付けされたが、大規模施設（年間と畜頭数 2,000 頭以上）は 1 年間、中小規模施設（同 2,000 頭以下）は 2 年間の猶予措置がとられている。

#### ■従業員等に対する教育、資格

EU 規則では、事業者は、と畜場におけると畜作業が、規則に従って実施する能力を証明する、当該作業に関する能力証明書を保有する者のみが実施することを保証しなければならない。また、「加盟国は殺処分及び関連作業に従事する要員に訓練コースが提供されることを確保する責任を負う所管官庁を指定しなければならない」とされている。

スペインでは、この所管官庁は自治州とされており、各自治州が従業員及びドライバーに対する研修あるいは資格付与に関する規則を定めている。

この研修、試験、資格付与は自治州が自ら実施する場合、民間会社に委託して実施する場合(民間会社が証明書を発行する)など様々な形態で実施されている。

また、証明書を所有しているが、理解不足の者に対する再教育制度もある。

#### ■闘牛についての動物福祉の立場

闘牛と動物福祉、両立は難しいと思われる。スペインの人々はどのように対応するのか・・・非常に興味ある部分なので特別に掲載する。

新しい動物福祉法は、痛みや苦しみを引き起こすレクリエーション活動への使用を禁止するが、闘牛や犬の狩猟は許可している。

スペインで初めて動物の権利に関する具体的な法律が制定され、人権侵害に終止符を打つことを目的としている。この法律は特に家畜の虐待を対象としており、最大 200,000 ユーロ(212,000 ドル)の罰金が導入されている。

この法律は、サーカスでの野生動物の使用を禁止し、所有者に 6 ヶ月の猶予を与えている。これにより、動物園はイルカが死ぬまで、イルカショーで海洋哺乳類を使い続けることができる。

闘牛はスペインの文化遺産の一部とされている。狩猟犬を法律に盛り込むという提案は、一部の農村地域で抗議運動を引き起こし、政府は後退した。

政府の統計によると、スペインには約 2,900 万匹のペットが飼われており、そのほとんどが犬だ。しかし、毎年約 30 万頭が捨てられ、約 3 分の 1 が殺処分されている。

また、この法律は、ペットの保険加入や登録の義務化、飼い主のトレーニングの導入も目指している。(AP 通信 2023 年 9 月 29 日 20:22 更新による)



闘牛士に敗北・死亡した牛(マドリッド)

## ■AESAN 事務所でのやりとり：Q and A

### 【AESAN】

スペインは、17の自治州に分かれていて、マドリッドにある本省は基本的なことを決めるが、実際に規則を定め、実施をするのはその17の自治州に任せている。

### 【委員】

アンケートを事前に依頼し、回答があったのをベースに、若干さらに追加的な質問なり、あるいは新たに生じる質問内容を付け加えていくという形で進めたいと思う。

### 【委員】

最初に、この政府と自治州それから民間団体、これから訪問する団体、その3つのそれぞれの役割を、例えば民間団体がガイドラインを作成したり、自治州はアニマルウェルフェアに関してどのように役割を果たしているかを、もう一度説明をお願いしたい。

### 【AESAN】

最初に EU が全体で規則を作る。それに合わせて、スペイン国内に関してはこの AESAN が担当しているが、AESAN がやっているのは主にと畜場の管理である。

その際、もちろん、それ全部農水省の人たちとも協議をするが、スペインの場合は、豚とか牛を育てる部門は農水の管轄になる。と畜場に入るところから AESAN の管轄になるので、コーディネートしながら、国の法律、政令などをここで決めている。

その後、それをそれぞれ17の自治州に落とししていくが、そこでまたさらに詳しく、法律によって解釈が揺れることがあったりするので、自治州と相談しながら、例えばこちらでどのようにこれを理解すべきかというガイドラインを、自治州の人たちと話し合いをしながら、作っていくのが AESAN の仕事である。

### 【AESAN】

と畜場に着くまで、輸送までが農水省の管轄で、と畜場に入ってから、今度はそれを各自治州の衛生部門、要は AESAN の各自治州の管轄であり、AESAN の仕事というのはあくまでもそれを全体でコントロールし、コーディネートするだけである。AESAN の仕事は、管理部門がたくさんあって、特にと畜場において気をつけなければいけない点、ここのポイントはこうしなければいけないとか、いつやるべきとか、どのようにすべきかという細かいところを全部こちらで決めて、それぞれの自治州がそれに従うように指導している。

インターパークにしてもプロバクーノにしても、民間団体が独自に規則を作っているが、もちろんそれらは当然のことながら、こちらで管理している法律を遵守していなければいけない。それ以上に彼らが厳しいものを作ってもそこまでは自分たちは関与しない。最低のところを私達公的機関が決めるだけで、あとそれ以上のことはそれぞれの団体が一応管理すればいいということになっている。

最近では、アニマルウェルフェアのシールとか、その証明書があちこちの機関が作っていて、それをシールで貼ったりしているが、そこまでは公的機関は関与してない。

それをやっているのは各民間団体であり、正しく管理をして彼らが良いと思ったらその証明書にサインをして、そういうシールを貼って売っているだけで、このシールも一つである。

ビデオの設置義務に関しては去年（2022年）できたばかりの法律で、いろいろわからない疑問点がたくさん出てきたので、彼ら（団体）はそれを解決するために自主規則を作ったが、もちろん草稿は私達にも見せてもらい、彼らが変なことを書いてないか、自分たちの解釈と違いがないかというのは一応チェックしている。



作った自主規則について疑問に思った点は、それが何を意味するか聞いたりして監修をしている。ただ我々もビデオ設置に関するガイドラインというのを作っているので、それをベースにしてもらっている。

（農水省との連携について）大体同じようなテーマごとに共通のグループ、それぞれの省で人を集めてグループを作って、その人たちが主にスタディグループを組織し連携していて、かなり協力はうまくいっていると思う。ただ問題が起こったとき、例えば輸送された動物がと畜場に着いたときに、何か問題があった場合、そのと畜場にいる人はこちら（衛生部門）の管轄の人で、輸送に問題があった時は、自分たちの直接的な管轄ではないので、解決する時にやっぱりこの2つの省の壁ってというのが邪魔をすることもある。

あと他に EU の人たちが時々、視察に来るが、その時にうまくコーディネートしてないと言われることがあって、特に問題が起こったときにそれぞれ問題をちゃんと突き詰めて回答を EU に出さなければならないが、その回答を用意するときには2つの省がうまくコーディネートできず、回答の提出が遅れたりすることがある。

## ■ AESAN 事務所でのやりとり：Q and A

### 【委員】

今、法律なり規則なりのお話を伺ったが、これをきちっと守らせるための担保というか、守らせるための何か規制的なものとか、あるいは取り締まりチェック、それをどのようにしているか？

全体の法律なり、それから AW に関する認証は先ほど民間に任せているとのことであったが、それに違反行為があった場合の対応をどのようにしているのか、具体的には違反行為があったかどうかで処分したことがあるか？

### 【AESAN】

前述の通り、こちらはコーディネートするのが仕事なので、直接的に何か罰を与えることはない。

それをやらなければならないのはそれぞれの自治政府であって、その工場には必ず公的獣医が1人はいるので、その人がチェックし法律違反があったらそれをレポートする。それでそれぞれの自治体の人が見て、ここは直さなければいけないっていう、またそのレポートを出して一応直す機会を与えることになる。

それぞれの自治州が毎年そのように報告書上げてくる。実際各自治州のレポートは全部ここに集まるので、私達がそれを統括して一つのデータを作る。

**【委員】**

日本と一緒にいる。と畜場法で、行政が地方自治体に任せていますから、罰則や事業所の閉鎖なども自治体がやる。

**【AESAN】**

動物福祉管理、その結果およびそこにあった違反事例と、どのように修正されたかというデータが載っている。

**【委員】**

アメリカでは衛生管理も対応している工場で生産されたものの方が重要と考えているようである。日本はそこまでいっていない。やっぱりやっているということに対する関心度って結構高いから。

**【AESAN】**

確かに AW への関心はどんどん増えていると思う。ただ、と畜場で AW 的な（良い）扱いを受けているかどうか、まだそこまで考えてないと思うが、例えば鶏がどのように育てられていて、どういう鶏から生まれてきたかというのは結構関心が強くなっている。

特に、狭いところで育てられている鶏よりも、広い所で放し飼いにされている鶏から産まれた卵であれば、より高い値段を払っても構わないという消費者は増えていると思う。ただ、と畜場については、前にいくつか事例があったらしいが、人が動物をあまり丁寧に扱っていないビデオが流出して、それが大きな問題となった。あんなふうに動物を叩いちゃいけないとかかなりネガティブな印象が広まり、民間が動き、ビデオ設置への運動が始まって、最終的に去年国の法律として制定された。その前にまず民間が動いて、会社や業界のイメージアップのためにビデオを設置して、我々はしっかりコントロールしているよってということを見せたという側面がある。

**【委員】**

もちろん日本でも動物の保護団体は、と畜場でこういう殺し方しているとか、YouTube で流している。結構過激な動物愛護団体があって、その人たちが割とそういうものをビデオニュースしている。

**【委員】**

去年ビデオの設置の義務化が始まっているということで、猶予が 1 年で今年の 8 月からだと思うが、その実現度というか、どれぐらい実施されているか？また、小規模はもう 1 年先にいう期間があったと聞いているが、その実施状況を今時点で分かっているか教えてほしい？

**【AESAN】**

まさにその通りで、法律は去年（2022 年）の 8 月に制定されて、今年（2023 年）の 8 月から大規模なと畜場が施行されているが、ただ先ほども言っていた通りに、その前



から消費者がそれを望んだからってということと、証明書を取るために必要ということで、かなり多くのと畜場でビデオの設置が進んでいた。

法律となって今年の8月から実施されたことで、今まさにそのデータを取っているところである。大規模か小規模化の違いは、どの種の動物をどのくらいと畜するかという量によって決まり、大規模の方はもう設置が終わっている。小規模のと畜場でどのくらい設置が進んでいるかっていうのをまさに今、データを取っているところである。

具体的に大規模ってというのは、スペインの場合はと畜 2000 頭位を指す。ここに一応表があるが、この表により、メーカーと畜頭数で大きい小さいかを区分する。具体的には、一番大きいと畜場では年数万頭を処理している。

**【委員】**

日本の場合は年間のと畜が 2000 頭以上が大規模になる。日本の場合は大規模じゃないしビデオ設置は難しい。もっと小さいのもあるというのでなんとか。

**【委員】**

100kg 以上で 1 万頭と畜する施設で、それ以上が大きい大規模となる。1 年で 1 万頭以下のと畜しかなしないようなところは、まだこれはビデオをつけなくてもいいということなのか？

**【AESAN】**

あと 1 年間で規模に係わらず、全と畜施設に設置する義務がある。ただ小規模は来年 (2024 年) の 8 月まで猶予がある。ただ既に小規模でも、設置済みのところもある。

**【委員】**

日本での O-157 の事件以降である、あれを契機に、と畜場の数は、もっと綺麗にしないといけないということで、今もう当初の 1/3 くらいの数、200 ヶ所ぐらいに日本は減ってしまった。

スペインの場合、今聞くと、と畜場の数がすごく多いと思うが、そういう動きはあるか？

**【AESAN】**

スペインではその反対だと思う。輸送の時間をなるべく短くした方が動物に優しいということで、もちろん統廃合して大きいと畜場を作った方がいいが、そうすると、遠くなってしまってかわいそうなので、むしろ AW としてはより農場の近くにと畜場を作るという、だからそちらもちろん反対の動きもある。

**【AESAN】**

より農場に近くて小さいと畜場を作るための規則というのが作られていて、非常にフレキシブルになっている。衛生管理、その EU の規則はもちろん遵守しなければならないが、特に小さいと畜場を作ったときのため、フレキシブルなものを作っている。

**【委員】**

ちょっと私も何かで読んだことあり、今聞いたが、ポータブルのちっちゃい施設を作ってそれで車で動きながら、その必要のあるところに行って、それでちょっと処理するというのがあると聞いているが。

## 【AESAN】

現段階では認可済みのものは2台しかない。非常に町から離れた山の中にある小規模な農場でも処理できるのがメリットである。ただ非常にお金もかかるので、今後これからたくさん増えることは多分ないのではないかと考えている。



## 【委員】

新しい AW の関係で、搬出、輸送、搬入とかは変更がないという予想はあったけど、その中で変更がありうるのが係留所です。例えばと畜場の中の係留所では立ったり座ったりお水をあげたり、そういう中で何か広さを確保しろとは書いてあるけど、何平米与えろとかというのがあるか？

## 【委員】

さっきのと畜場の小さいところに関連したことを聞きたいけれど、小規模の新しい工場を作るということと関連して、と畜場は、迷惑施設で、日本ではゴミの処理なんかと一緒にである。

スペインにはそういう問題はないか、そんな懸念がある。

## 【AESAN】

それはある。ただ、場所を決めるのはそれぞれの各市町やあくまでも村とかそういう行政団体なので、そこが例えば騒音とか臭いとかそういうものでここに建てて良いとか駄目とか、それぞれの行政単位で決めることである。

## 【委員】

と畜場のラインの数について、ちょっと減っているけど、そんなに変わっていないということでもいいか。と畜場の数と違ってないのか？

これは牛と豚か。このラインだと。

## 【委員】

羊やヤギも含んだ西野先生の資料によると、それさっきのラインで数えているので。

## 【委員】

そんな数え方があるのかな、日本ではしないない。ラインは、5 つぐらいあるところもあるのではないかな？

## 【委員】

輸送は、日本では事業者の範疇に入っているが、スペインでは農水省の管轄ですので

(こちらで) 分かればいいのですけれども、輸送の資料にもあったけれども、遵守すべき事項はあるか？

**【AESAN】**

例えば、輸送時間の規定、何頭積むとか、元々EU にそういう基準があるので、それに従って国の規則も決まっている。

法律ではなく、規則である。

EU の規則であるが、国によってそれをさらに強化することもできる。輸送中は3時間ごとに休ませるとかあったと思う。

**【委員】**

ビデオカメラの設置の義務化の目的は、モニタリングのためなのか、あるいは問題があったときのチェックの記録のためなのかということを知りたい。

**【AESAN】**

ビデオを撮ったからと言ってそこで、今までそこで見ていた人がいなくなるというわけではない。そこには公的獣医がいて、実際に作業している人は、今までと同じように決められた工程を遵守して仕事をする。ビデオを設置は、後で何かあったとき時間を遡って確認するためのもので、ビデオが設置されているからチェックがなくなるというものではない。

だからモニタリングと言っても、それがあから他の人がその場にいなくなるということではない。その現場に問題があったときの記録のためで後でチェックするためのものである。記録は1ヶ月間保存の義務がある。

遡って、例えばミスしたときに、後でそれが直されたか、それを確認する。

誰かがビデオの前に付いていて常時チェックするという意味ではない。

**【委員】**

その場で常時見ている人がいるわけではないことはわかった。それと、EU の規則の中で、先ほど輸送の話も出ていたけれども、ドライバーとそれから施設の従業員に研修とか、あるいは証明書(資格の付与)みたいなものがなければ従事できないといったようなことがあるかどうか。

**【AESAN】**

それぞれに規則がある。ドライバーに対する規則と現場でオペレーションする人たちの、研修についての規則が両方ある。

これは例えば資格の付与については、管轄は各自治州になっているので自治体が自分たちで研修を行って試験を行って証明書を出すところもあるし、また自治体ではやらずに認可した民間の会社が検定試験を行う場合、あるいは最初からどこかの民間の会社に委ねて、その民間の会社がその研修試験証明書を付与する、この三通りの方法がある。

検査員制度については、検査員はちゃんとその研修を受けて、実際に働いている人の働きぶりを見て、この人分かってないなと思ったときは、既にその人がその証明書を持

っている人であっても、自分の権限であなともう 1 回勉強し直しなさいと証明書を停止して、もう 1 回研修に行かせることができる。

実際にそこで作業している人はその民間企業の従業員なので一応その会社を通してその人がその所属している会社を通して、ちょっとあの人もう 1 回再教育してくださいということが出来る。

ここは国の組織なので、新しい法律や規則ができたときには、その説明をするためのセミナーとかを行ったりする。AESAN は直接研修は実施せず、それを各自治体もしくは民間に任せている。

**【委員】**

そうすると試験問題は合格率とかを考慮しながら AESAN で作成しているのか。

**【AESAN】**

そうだ。

**【委員】**

日本の和牛を食べたことはあるか。

**【AESAN】**

とっても美味しかった。日本の和牛っていうのはこれからスペインで喜ばれると思う。

スペインは、お金持ちの人たちが美味しいものを食べるのが流行している。スペインの料理は全体的に美味しいが、特にお金を払えば何でも美味しいものがあるので。和牛にマッサージやるって本当か。

**【委員】**

大事に育てているが、マッサージはしない。

**【委員】**

スペインでは、AW の対象畜種は全部で、採卵鶏とブロイラーも入るのか？

**【AESAN】**

人間が食べるための動物は全部入る。もちろん鶏も入るし、スペインはよくウサギの肉も食べるので、ウサギも AW の対象になっている。現在魚は含まれていないが、魚も含めるとか検討しているそうである。

日本もマグロとかの養殖が盛んであると聞いている。

スペインのマグロは養殖ではなく、小さいのを取って太らせる畜養である。

**【AESAN】**

(闘牛で死んだ牛の取扱い) AW に関してはちょっと検査は無理であるが、衛生検査等は通常の牛と同様に実施する。全部検査してから市場で売られる。

**【委員】**

それはどこで検査するのか？

**【AESAN】**

その場所にもよるけれども、だいたい工場で実施する。

**【委員】**

日本では死んだ家畜はその他工場に持っていけない。

はい、ありがとうございました。

## V IRTA(カタルーニャ州政府農業技術研究所)について

### IRTA(Institut de Recerca i Tecnologia limentàries) IRTA - Institute of Agrifood Research and Technology

IRTA はカタルーニャ政府の研究機関であり、同州議会の 2009 年 4 月15 日の法律によって規制されている。農業、畜産、漁業及び食品などの分野の研究を行い、自然環境省に所属している。これは研究センターのCERCA システムの一部である。

IRTA の目的は競争力の近代化、改善、促進に貢献することで、農業、食品、アグロフォレストリー、水産養殖、漁業の各セクターの持続可能な開発ならびに最終消費者への健康的で質の高い食品の供給に直接的または間接的に関連するセクターである。食糧安全保障と食品加工、そしてより一般的には、人々の幸福と健康の改善に関与する。

その一般的な目的は、農業食品分野の研究と技術開発を促進し、科学の進歩の移転を促進し、独自の技術的進歩を評価し、官民部門との最大限の調整と協力を求めながら、独自の技術的進歩を評価することである。

IRTA は設立以来、カタルーニャ州の研究・技術開発分野で活動する他の公的機関との恒久的な協力協定の締結を推進してきた。この政策は、今日のカタルーニャで、R + D の協力システムとして定義できるコンソーシアムセンターのネットワーク(IRTA、大学、CSIC及び州議会など)の存在をもたらした。



#### ▼組織・構成

現在、IRTA には10 のセンター(C)と7 つのコンソーシアムセンターが州内28 か所に広がり、IRTA 協力システムを構成している。IRTA には合計650人が働いており、そのうち 238 人が研究者で、組織全体では1,200人以上が働いている。

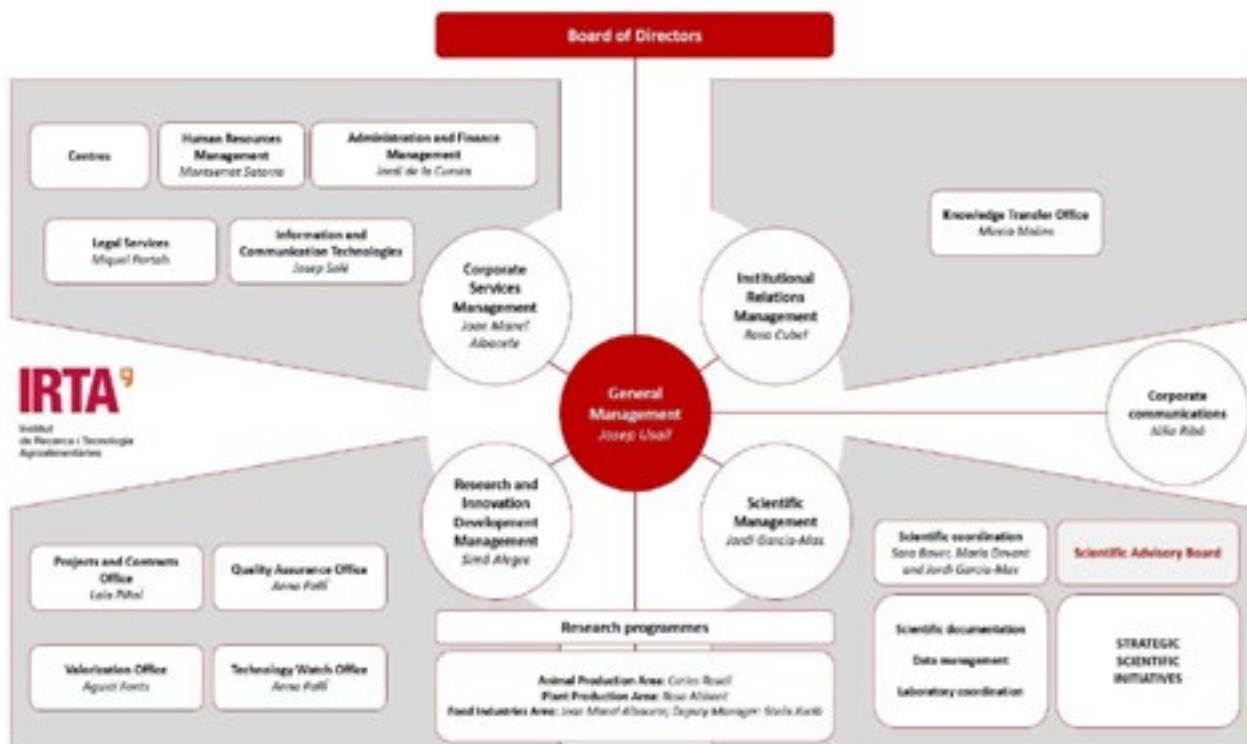
同センターは、①バルセロナ・コーポレート・サービス、②リエイダC、③リエイダ実験ステーション、④エブロ・エクスペリメンタル・ステーション、⑤モネルスC、⑥サン・カルロス・デ・ラ・ラピタ、⑦カブルルス・セントロマスデボーバー、⑧マリモンタワー、⑨アルカラス実験ステーション、⑩エルプラット・デ・リョブレガット実験ステーションがある。一方、IRTA の助成を受けたセンターは農業ゲノム研究センター(CRAG)、動物衛生研究C(CReSA)、新食品技術・プロセスC(CENTA)、マス・バディヤ実験ステーション、農業食品経済開発研究C(CREDA)、生態学的研究・林業応用C(CREAF)、セメガがある。

2015 年以来、IRTA は欧州委員会から授与される研究者のための人的資源の卓越性(HRS4R)のシールを授与されている。

### ▼動物生産に関係のセクション

この分野には、動物の遺伝学と育種、水産養殖、栄養学、動物の健康と福祉、動物の健康の 4つのプログラムがある。EU の新しい規定と要件の下で、動物生産に持続可能性をもたらす。

抗生物質成長促進剤に代わる新しい製品を評価し、動物福祉を損なう状況における動物の消化プロセスの状態に関する知識を生み出す。新しい動物生産モデルが要求する条件下での動物福祉の向上方法を研究する。



### ▼IRTA の研究所での対応

調査団一行を迎え入れたのは Monells モネルス・センターに籍を置く、Dr.Antoni.Dalmau であった。

彼は特に偶蹄類の行動で学位を取得し、2005 年から IRTA で働いている。特にアニマルウェルフェアに関しては彼の担当、守備範囲である。



## ▼IRTAの機能

研究・実験開発(R+D) IRTAは、研究所自体、地域機関(CIRITなど)、国家機関(R+D 国家計画、INIAなど)、または国際機関(EUプログラムなど)が資金を調達している。同様に、R+D活動の一部は、受託研究を通じて民間部門から資金提供を受けている。

技術移転 IRTAの科学的活動は、適用可能性のビジョンと進歩の評価に触発され、それぞれの場合において最も適切な転送メカニズムに従って行動する。

科学的、技術的または有益な普及を専門とするメディアを通じて結果を発表する。

R+Dプロジェクトの進捗に関する情報提供

特許の譲渡、販売、または利用に関する契約。

この技術移転の過程で、IRTAは、その活動によって生み出された知識、商品、またはサービスの価値化または商業化のために、企業を設立したり、参加したりすることができる。

受託調査 IRTAは、企業、団体、および/またはグループが、製品、サービス、および手順を評価、対照、または開発するための科学的能力を利用できるようにする。

研究契約 追求する目的、使用する方法論、想定されるタイムテーブル、および当事者の技術的、経済的、法的義務を相互の合意により正確に定める。

機密性 これが契約で確立され、コラボレーションの性質がそれを正当化する場合に保証される。

技術支援と専門家のトレーニング IRTAは、IRTAが活動を行うセクターのグループ、企業、代理店に対して、関係の目的と目的、技術的および経済的考慮事項、タイムテーブル、およびその有効性を明記した契約上の公式に基づいて、技術支援と専門的なアドバイスを提供する。

また、コースやセミナーを開催し、技術スタッフや大学卒業生のセンターや研究所での滞在を促進することにより、専門的なトレーニング機能も行っている。

使命



農業、食品、水産養殖部門の近代化、競争力、持続可能な開発、消費者への健康的で質の高い食品の供給、そして一般的には国民の福祉の向上に貢献します。

視覚



科学的なベンチマークとなり、イノベーションと技術移転の原動力となること。私たちは、農業食品セクターの戦略的同盟国になりたいと考えています。

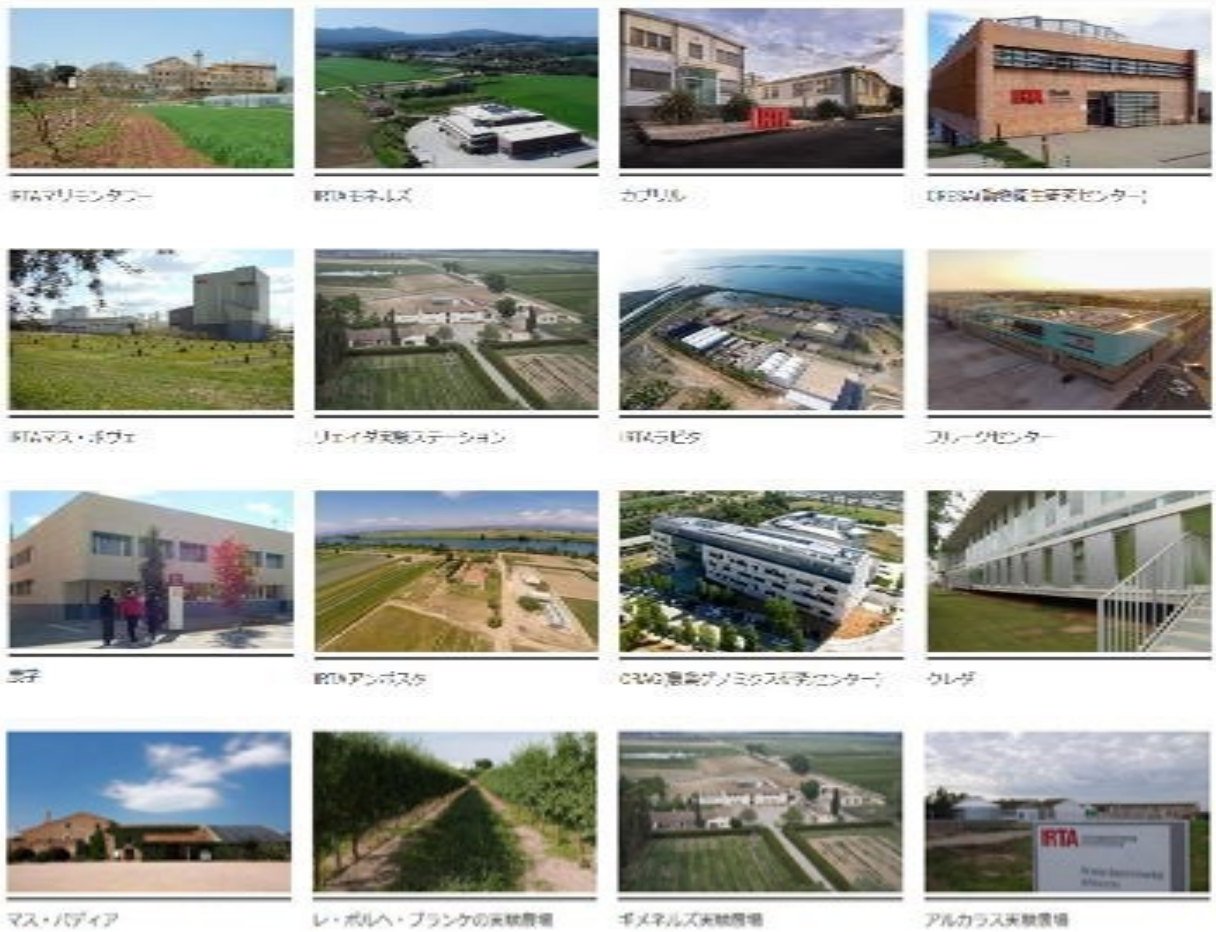
価値観



1. 誠実さ  
2. コミットメント  
3. 環境  
への配慮 4. 卓越



<IRTA の研究施設>



<我々の提案>

## Nuestra propuesta



## ■ IRTAでのAW program の取組

このプログラムの使命は、家畜生産の持続可能な発展に貢献することである。その研究は、と畜時の福祉、農場からと場までの福祉の評価、家畜の福祉を改善するための戦略、家畜生産の持続可能性の 4 つのトピックに焦点を当てている。

プログラムの責任者は Antoni Velarde である。



### ▼サービス

- ①動物福祉のモニタリング、改善、監査
- ②輸送中および農場での動物福祉状況の評価。
- ③輸送中およびと場での動物福祉状況の改善。
- ④食肉と枝肉の品質を改善するための食肉処理前の処理戦略。
- ⑤と殺場前の気絶方法と混合ガスの評価。

### ▼アプリケーション

- ①家畜の誕生からと場までの福祉監査。
- ②輸送中の条件(時間、停車、動物密度)を改善して、死亡損失、体温調節の問題、傷などを減らす。
- ③生前のハンドリング改善(ストレスコントロール、気絶改善)による肉の技術的品質向上。
- ④と場や緊急の犠牲の場合の新しい見事な戦略。

### ▼動物福祉のための IRTA 認証スキーム

- ①アニマルウェルフェア認証は、製品の品質を向上させ、消費者に完全な透明性を提供する優れた慣行を保証する。
- ②動物福祉の分野におけるセクターのベンチマークシステムを開発する必要性から、福祉品質ネットワークのメンバーである IRTA は、福祉品質®のプロトコルに基づく認証スキームを作成した。農家、ブリーダー、小売業者、認証機関がその開発に積極的な役割を果たした。

### ▼Applus+ Certification

Applus+ Certification は、IRTA によって承認された認証機関であり、そのスキームに従って規制を認証する資格のある監査人がいる。これらの規制は、スペインの農場で飼育されている動物の生産プロセス、および認証の要件を満たす動物や製品のと畜とトレーサビリティに適用される。

授与される認証は、福祉品質の動物福祉のプロトコルの®遵守を証明する「ラベル」または「バッジ」である。この評価とモニタリングにより、生産者と食肉処理場の管理者は、施設の福祉状況を把握し、継続的な改善に努めることができる。認証プロセスは、動物福祉における適切で敬意を払った持続可能な慣行を保証し、それが結果の改善に反映される。また、生産サイクル全体を通じて動物福祉を確保するための一連の標準化されたヨーロッパ全体の対策が適用されていることを消費者に保証する。

このモデルの背後にある基本原則は、ヨーロッパで初めてのもので、4つの基本原則に分類された様々なパラメータを考慮に入れている。

- 適切な食事
- 適切なシェルター
- 健康
- 種固有のニーズ

これらに対する適切な行動 農場やと場からのサンプルグループを使用して、家畜の飼育条件や屠殺方法を考慮するだけでなく、動物が実際にどのようになっているかを分析する。この分析では、適用される法律が遵守されているかどうかをチェックし、以前に定義された標準化された基準を考慮する。

#### ▼福利厚生

**Welfare Quality®**は、2004年から2009年にかけて実施された、家畜福祉を農業食品品質の生産チェーンに統合するためのヨーロッパの研究プロジェクトである。このプロジェクトの目的は、動物福祉を改善するための信頼性の高い農場監視システム、製品情報システム、および種固有の実践的戦略の開発に対する社会的懸念と市場の需要に対処することであった。

#### ▼ウェルフェア・クオリティ®・プロジェクト

プロジェクトの研究者は、動物福祉の4つの原則として、良い住居、良い給餌、健康、適切な行動を定義した。これらの原則の中で、12の異なる、しかし補完的な動物福祉基準が特定された：「家畜福祉の原則と基準」。

実際には、**Welfare Quality®**の研究者が開発した評価システムは、乳牛、肥育豚、産卵鶏、ブロイラー鶏の4種について、5種類の生産でこれら12の基準をそれぞれ検証する。

このプロジェクトには、欧州15カ国(ドイツ、オーストリア、ベルギー、デンマーク、スペイン、フランス、オランダ、ハンガリー、イタリア、アイルランド、ノルウェー、スウェーデン、スイス、英国、チェコ共和国)から40以上の機関が参加し、その中には農業食品研究技術研究所(IRTA)も含まれている。

#### ▼欧州動物福祉指標(AWIN)プロジェクト

このプロジェクトは、2011年から2015年までの福祉品質®プロジェクトを引き継ぎ、羊、山羊、馬、ロバ及び七面鳥の5種について同じ方法論で科学的プロトコルと指標を

開発し、福祉を改善し、この分野の将来の持続可能性を確保するための理想的な方法を特定することで、その使命を完了した。このプロジェクトは、9カ国(ドイツ、ブラジル、スペイン、米国、イタリア、ノルウェー、ポルトガル、英国及びチェコ共和国)の11機関によって実施された。その中には、IRTAのウェルフェア®認証のパートナーであるバスク農業研究開発研究所(NEIKER)も参加した。

#### ▼動物福祉の専門知識

IRTAと共同で、実証済みの科学的プロトコルに完全に基づいた世界で唯一のWELFAIR認証スキームを開発した。

私たちが社会として成熟するにつれて、動物福祉は二次的な関心事ではなくなり、関連する要素になった。このため、動物由来の食品の生産に関連する主要企業は、この問題を認識し、責任ある購入選択を行う際に動物福祉を重視する消費者の割合の増加に動機付けられて、この分野での認証に向けて動き始めている。

このニーズに応えるため、NEIKERは、小型の反芻動物、ウマ科動物、七面鳥に特に重点を置いた、商業的に重要な種における痛みを含む動物福祉指標の開発、統合、普及を目的とした欧州AWINプロジェクトに参加した。この研究プロジェクトを通じて、動物福祉を評価するための非侵襲的プロトコルが開発された。

ここ数年、IRTAとNEIKERの科学チームは、動物福祉の分野で経験と知識を交換してきた。NEIKERとIRTAの研究チームは、それぞれ異なる種を対象とする2つのヨーロッパの研究プロジェクトの枠組みの中で、動物福祉評価のプロトコルを開発した。NEIKERが前述のAWINプロジェクトに取り組んでいる間、IRTAは牛(牛乳と肉)、豚、家禽(ブロイラーと産卵)のプロトコルに関する福祉品質プロジェクトに取り組んでいた。どちらのプロジェクト(Welfare QualityとAWIN)も、5つの自由である動物福祉の同じ原則に基づいていた(Brambell, 1965)。

この知識に基づき、NEIKERとIRTAは、実証済みの科学的プロトコルに完全に基づいた世界で唯一のWELFAIR認証スキームを共同で作成した。

#### ▼WELFAIR®証明書

「certificación Welfair™福祉認証は、バスク農業研究開発研究所(NEIKER)と共同で農業食品研究技術研究所(IRTA)が承認した唯一の独立した証明書である。これは、欧州規格の福祉品質とAWIN®に基づいており、牛、豚、ヒツジの種、鶏、鶏、ウサギ、七面鳥の農場、飼育地域、と畜場での動物福祉の質を包括的に評価および監視している。

この認証は、15年にわたる研究と400人以上の科学者の成果である。これは、欧州の福祉品質®プロトコルとAWIN動物福祉指標に基づく先駆的な取り組みであり、動物とその環境を直接観察し、法的遵守を検証することによる厳格な動物福祉監査を意味する。

動物福祉評価は、初めて動物とその進歩と行動を観察することに直接焦点を当てた。農場またはと場からの個体のサンプルは、以前に定義された基準と標準化された基準の両方を考慮して分析され、現在の法律への準拠も考慮されるため、動物が収容またはと殺される条件だけでなく、実際の状態を判断できる。

動物福祉に対する消費者の需要の高まりにより、透明性とより多くの情報を提供するウェルフェア<sup>TM</sup>証明書の統合が促された。さらに、標準化された一連の欧州の措置の厳格な適用を保証し、生産サイクル全体を通じて動物福祉を保証する。

Welfare<sup>TM</sup>認証により、生産者やと場の管理者は、施設の動物福祉の状態を認識できるため、適切で敬意を払った持続可能な慣行の継続的な改善が促進される。

#### ▼ウェルフェア<sup>TM</sup>シール

「well」と「fair」を組み合わせた名前の Welfare<sup>TM</sup>シールは、それが存在する食用動物製品が、農場または生産地域と屠殺場の両方で動物福祉のために監視されており、分析されたすべての指標で少なくとも必要な最低スコアを取得し、欧州共同体によって確立された動物福祉指令に厳密に準拠していることを示している。

ウェルフェア<sup>TM</sup>のマークが貼られた製品は、専門店や市場、流通チェーンなど、食品を販売する施設で見つけることができる。シールは、それが存在する製品のみを証明するものであり、施設、ブランド、または製品カテゴリを証明するものではない。

ウェルフェア<sup>TM</sup>・シールは、IRTA と NEIKER が、研究センターおよび Welfare Quality および AWIN ネットワークのメンバーとして、当該製品が、Welfare Quality<sup>®</sup>および AWIN プロトコルに基づく動物福祉モニタリングの対象となった農場で飼育され、と場でと畜された動物からのものであることを保証することを意味する。さらに、すべてのケースで、認定に必要な最低限のスコアが得られた。



#### ▼認定資格の取得

Welfare<sup>TM</sup>認証は、Welfare Quality<sup>®</sup>と AWIN に基づいており、農場、生産地域、食肉処理場での動物福祉を認証するために開発された。そのため、評価対象の施設に法的な違反がないことを確認するために、所轄官庁(公式の獣医師)によって行われる 2 回目の検査がある。法律の遵守は、採点の資格を得るための前提条件であり、その一部ではない。欧州連合(EU)よりも規制が緩い国の農家は、認証の前提条件として、EU と同じ要件を遵守する必要がある。

ウェルフェア<sup>TM</sup>動物福祉シールの授与を希望する農家は、認証機関による監査の対象となる。この認証機関には、福祉品質<sup>®</sup>と AWIN プロトコルの完全性を保証する EU 研究センターネットワークである福祉品質<sup>®</sup>およびAWIN ネットワークによって確立された監査員が必要である。IRTA は、Welfare Quality<sup>®</sup> Network のメンバーであり、AWIN ネットワークのメンバーである NEIKER と協力して、認証企業の適切な作業を監督する責任を負っている。

認証には、農場や食肉処理場の定期的な検査と監督が含まれる。適用される基準は種や製品ごとに固有であるため、監査はさまざまである。各監査では、4つの原則と 12の基準を評価し、種ごとに具体的な対策を講じている。

センターが受け取る最終評価報告書は、農場や食肉処理場が評価に合格できるように

するために得られた最終スコアを示すだけでなく、農家が特定された重要なポイントを特定することを可能にし、施設と動物管理の改善を実施するためのガイドラインとして機能する。

複数の農場を持つ企業は、農場の総数の平方根分析によってランダムに分析され、対応する農場は年に一度監査される。評価の一環として、一連の内部セルフチェックも必要である。

すでに認定されているセンターは、コンプライアンスを確保するために定期的にランダムに見直される。

#### ■ IRTA 研究所でのやりとり Q and A

Q Dalmau さんの担当は牛とか豚ですか？

A 研究者としては 4 人です。私は主として牛担当です。

Q IRTA はスペイン全体の AW をコントロールする監督機関として指名を受けたようですが、どこからですか？

A バルセロナ自治大学と、この IRTA が二つ共同でスペイン全体の AW に関する監督機関となっています。

Q AW のこと、IRTA でやってる仕事とは国全体としてやってることですかね？

A 任されたってことだと思う。監督機関なので。

Q 試験研究機関としては、ここ以外でもやっている所ありますか。IRTA 以外でも、そういう部署を設けてやっている所が、要するに専門の部署を作るのは、お金も無ければ無理でしょうから。

A 沢山ではないが、ある。大きいグループでなく、大学の中に AW を扱う小さな部署を持っている所はいくつかある。でも一番大きいグループは IRTA である。元々協力しているバルセロナ自治大学、そこにも 5 人いて IRTA と協力してやってるので、結構な人数になる。あとネイケルという、バスク地方にある IRTA に似たような機関がバスク自治州の中にある。

Q カタルーニャ中の INRA が、カタルーニャを治めているということ？

A IRTA に似たような組織はあちらこちらにあります。資金的な問題がある。

Q 基本的なことですが、自治州というのは、アメリカの州みたいな位置づけですか？

A まだそこまでいきませんが、独立を希望する人もいるし、いやいやもうスペインの中で十分幸せっていう自治体もあるので、結構温度差が激しいんですよ。

Q それと国の監督機関と州の機関、両方ともありうるのか？

A カタルーニャ地方に関してはもう IRTA に任せている、スペイン政府はカタルーニ

ヤに頼むみたいな話で認可を支援しているみたいなことだとちょっと違うかな、支援している、だから向こうは向こうでマドリードはマドリードでやっているし。特に認証機関としてその資格というかそういうのがあるが。

Q こういうネットワークでやるのは、最初の AW の方でその入れ物を運ぶものでなく、その動物を見なさい動物を見てからあなたの回答を？

A Certificate の認証団体ですね、アイノウとかエーブルースとか SDS、あの人たちが、僕たちは君たちが作ったと畜場のアニマルウェルフェア標準工程を見てあれは自分のところでは出来ないから、今度は農場のものも作ってくれないかと、相談があった。

Q シールのクエスチョンマークにはなんの意味があるんですか？

A 今後に発展があると言う意気込みみたいなものです。

Q Friselva が Interporc からやめたってというのは？

A 今年やめてるだけで、また来年復帰するかもしれないから、別にそんな気にしないでと言われたんですけどね。去年まではずっと両方持っていたと言っていた。それはもうよくある話だ。やめてまた復帰したとか。

Q その理由は？

A Interporc は緩いので、より厳しい方をスーパーは選ぶ傾向にあると。

Q 厳しいとか厳しくないと言う事を国民は分かっていますかね？

A 動物の行動とかそれはちょっと説明しにくいので、消費者の人たちは、ちょっと理解は難しいかもしれない。

Q ただ全体的にスペインの全体を聞いてみると、やっぱりスーパーが牛耳ってる感じがするんですよね？

A そうだ。

Q スーパーは誰のプレッシャーを受けてるんですか？

A 消費者の圧力。

Q この認証ですか？

A リデルが率先してその認証制度を進めたってことね。最も有名な広告は、リデルは自分たちは閉じ込められた鶏の卵は一切売らない。

Q 一番最初に言われてた AW をやることによって、肉の製品の品質が上がる、それは具体的にどういうふうなところがあるのか？

A 特に牛肉において、こういう問題がよくあった。DFD っていうふけじゃない、硬く

てパサパサなやつ。

**Q** OIEが入ってきたのはいつ頃ですか。名前変わったんだよね？

**A** 1970年だそうです。多分78年・9年から81年・2年くらいの間かなと言っている。イギリスのそういう国際検証みたいなのが始めたそう。

**Q** OIEがアニマルウェルフェアとうたい始めたのはいつなのか？

**A** コンセプトの時はあったけど、それがちゃんと言葉となって、作られたのは2010年くらいじゃないかと思う。



## VI ANICE について

スペイン全国食肉加工産業協会(ANICE : Asociación Nacional de Industrias de la Carne de España)は、スペイン全土に広がる食肉部門(食肉処理場、カット工場、食肉加工業)で活動する 600 社以上の企業によって設立された非営利組織である。

これにより、ANICE は企業数と共同生産の両面でスペイン最大の食肉会社協会となり、肉製品の国内総生産量の 60% を超え、イベリコ豚肉製品など、全体の 90%以上に達する製品で際立っている。

さらに、協会は国内フォーラム(スペイン食品飲料産業連盟、FIAB : Federación Española de Industrias de la Alimentación)と欧州フォーラム(欧州食肉産業



事務局での集合記念写真

連盟、CLITRAVI : LIAISON Center for the meat Processing Industry in the EU、欧州肉牛労働組合、UECBV : The European Livestock and Meat Trades Union)の両方に参加しており、最近では CEOE : La Confederación Española de Organizaciones Empresariales の理事会に参加した。また、Food For Life Spain Platform (PTF4LS) と Sustainable Innovation Group (GIS) にも属している。

一方、協会は 4 つの専門職間家畜組織のメンバーでイベリコ豚の専門職間協会(ASICI : Asociación Interprofesional del Cerdo Ibérico)、スペイン牛肉の専門職間組織(PROVACUNO : Organización Interprofesional Agraria de Vacuno de Carne)、白豚の専門職間農業食品組織(INTERPORC : Interprofessional Agri-Food Organization of White-Layer Pigs)、羊と山羊肉の専門職間組織(INTEROVIC : Organización Interprofesional del Ovino y Caprino de Carne)の統治機関およびワーキンググループに参加している。

ANICE は会員の関心事項について定期的に回覧、提示された質問に対応し、情報を提供し、助言することを使命としている。

また、ANICE はスペインの食肉産業を代表し、スペインと EU の行政機関やその他の公的機関からその利益を擁護している。

### ▼ANICE の事務所

事務所は Madrid 市内にあり我々の訪問に対して、Giuseppe Alosio 事務局長以下の 7 名が対応した。



Giuseppe Alosio 副代表(右)と

事務局員長の Miguel Huerta Dana 氏

## ■スペインの食肉事情

### ▼スペインの一日の食生活

まず、スペインの人々の一日の食生活に触れてみる。スペイン人は朝食(Desayuno)、午前の間食(メリエンダ・メディア・マニャーナ、Merienda media Mañana)、昼食(アルムエルソ、Almuerzo)、午後の間食(メリエンダ、Merienda)、夕食(Cena)と1日に5回の食事を摂るといわれているが、食事の回数は地域ごとに差異がある。

朝食は簡素なコンチネンタル・ブレックファストの形態をとり、カフェ・コン・レチェ(カフェ・オ・レ、cafe con leche)、菓子パン、甘味の無いラスクが食べられている。チュロス(Churros)、ポーラ(Porra)などの揚げパンとホット・チョコレートと一緒に摂ることも多い。

朝食と昼食の間にボカディーリョ(フランスパンを使ったサンドイッチ、bocadillo)などの軽食を摂り、1日の食事のメインである昼食に備える。ほか、網焼きのソーセージ、トルティージャ(オムレツ、Tortilla)、ヤリイカのフライなどが軽食とされる。

昼食はスープ、米料理や麺、メインディッシュに加えてデザートやコーヒー、紅茶がそろったフルコースの体裁をとり、会話を楽しみながらゆっくりと食事を摂る。

昼食の後にメリエンダをつまみ、夜9時以降に軽めの夕食を摂る。メリエンダはコーヒーと菓子だけで手軽に済まされるが、客が訪れた時には肉料理や魚料理などの手間の掛かるものが供されることもある。

夕食時には仲間や夫婦で居酒屋に行き、あるいは家族と一緒にスープと卵料理ほどの料理を食べる。スペイン人が夕食時に利用する居酒屋(バル、メソン、タスカ、タベルナ)のカウンターには、アンダルシア発祥の一皿サイズの酒肴(タパ、複数形のタパスの語で知られる)が多く並ぶ。居酒屋で安価なタパを取って様々な種類の郷土料理を少しずつ食べる「タペオ(タパをつまむ楽しみ、tapeo)」の文化は、スペインの食文化に欠かせない一要素となっている。

食事の時間が遅い理由については明確ではなく、20世紀初頭までは昼食を正午、夕食を午後7時頃に摂っていたようである。

### ▼スペイン料理

スペインの食肉事情について述べる前に、順序として同国の食文化、平らに言えばスペイン料理について触れてみる。



チュロス



トルティージャ



ヤリイカのフライ



米料理の王道・パエリア



バルの雰囲気(Barcelona)



タパスの一例

スペイン料理の特徴として素材を生かした調理があり、地方にはそれぞれの地域の特産品を生かした独特の料理がある。イベリア半島は「ヨーロッパの尾」、「アフリカの頭」と言われ、古来から異なる民族・文化・宗教が交差しており、スペインの食文化はイベリア半島の歴史的背景の影響を受けている。スペインは地方によって気候や風土、文化、習慣が異なるため、食材やその調理方法は様々で、事実上スペイン料理として一括りにすることはできない。スペイン料理の地域差を表した言い回しに「スペインのどこに行ってもあるのはワイン、オルチャータ\*、クァハダ\*だけ」というものがある。「北では煮込み、中部では焼きもの、南部ではフライ」と、地域ごとの調理法の違いを表した言葉もある。全ての地方料理に共通する事項としては、オリーブオイルが使用されることがあげられる。2010年にはスペイン料理が、イタリア料理、ギリシア料理、モロッコ料理とともに「地中海の食事」としてユネスコの無形文化遺産に登録された。



日本の CALDI ファームで  
入手可能なオルチャータ

\*オルチャータ(スペイン語 : horchata、orchata、バレンシア語 : orxata)とは、キハマスゲ(*Cyperus esculentus*)の地下茎の汁もしくは代用として米などを主原料として、砂糖や蜂蜜、スパイス等を原料とする飲料。なお、日本では知名度が低く、スペイン料理店やメキシコ料理店であっても取り扱っていない場合もある。



Barcelona のスーパーで  
販売されていたクァハダ

\*クァハダ cuajada とは羊乳や牛乳にクアホという凝乳酵素を加え固めたもので、これに蜂蜜などをかけてデザートとして食べるヨーグルトとチーズの中間的な食べもの。スペイン人はミルクを良く飲み、チーズも良く食べ、そして、デザートも、乳製品が多いので身体が丈夫なはず。

### ▼スペインの食肉事情

#### 1. はじめに

日本は毎年、約 90 万 t の豚肉(部分肉ベース)を世界各国から輸入しているが、その輸入豚肉には冷蔵品と冷凍品があり、そのうちの半分強は、加工・業務用として用いられることが多い冷凍品である。短期間での輸送が求められる冷蔵品の 9 割以上は輸送期間が 2 週間程度のアメ리카やカナダなど北米産を中心としているのに対し、長い輸送期間(1 ヶ月程度)でも取り扱いが可能な冷凍品は、日本の豚肉加工の規格に対応した技術を有するスペインやデンマークなど EU 産の割合が高い。

日本における EU 産豚肉の輸入は、長年にわたってデンマークが最大の輸入元であった。2011 年にはデンマークの 1/7 以下しかなかったスペインからの輸入量は、2018 年以降はデンマークを抜いて EU 最大となっている。現在、スペインは EU 加盟国の中で EU 域外向け豚肉輸出量第 1 位の国であり、2020 年 9 月のドイツでのアフリカ豚熱発生以降、同国産の代替として中国向けの輸出量も大幅に増加している。輸出量の増加と

相まってスペインの豚肉生産量も増加傾向で推移し、2021年にはドイツを抜いてEU最大の豚肉生産国になるなど、著しい成長を遂げている。

ここでは、豚肉の生産量および輸出量の増加が著しいスペインの養豚産業の現状および輸出戦略などについて報告する。なお、当時の為替レートは、1ユーロ=138.20円であった。

## 2. スペインの養豚産業の概要

### (1) 養豚産業の位置付け

欧州委員会によると、スペインの豚肉生産は、同国の農業生産額の17%を占めており、畜産部門では43%を占める最大の産業である。スペイン農業食料環境省(MAPA)によると、EU域外(特に中国や東南アジア諸国)向け輸出需要の増加もあり、同国の豚肉生産量は増加している。これに伴い、同国の豚肉自給率は2018年に170.9%に達しており、輸出は豚肉の需給バランスの維持に不可欠な要素となっている。

同国の豚肉生産は図1の通り、アラゴン州やカタルーニャ州など北東部に集中している。また、生産者などの多くが北東部の農村部に集中しているのも特徴的である。なお、日本でも知られているイベリコ豚は、ポルトガルと国境を接する西部のエストレ・デウーラ州やカスティーヤ・イ・レオン州、南部のアンダルシア州で飼養されており、この3州で飼養頭数の9割以上を占めている。

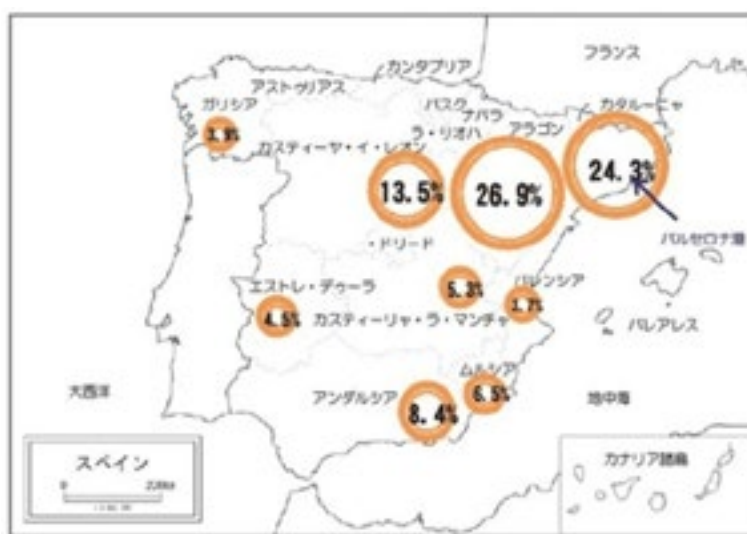


図1 主要州別の豚飼養頭数割合分布図(2020)

### (2) 養豚産業の特徴

スペインの養豚産業の特徴としては企業によるインテグレーションの進展があげられる。現在では豚肉生産量の約65%がインテグレーターによる生産とされている。

インテグレーションには、ハムなどの加工品製造会社が生産者などの上流を統合していくケース(前方垂直統合)と飼料会社が生産者、と畜場や加工処理の下流まで統合するケース(後方垂直統合)がある。インテグレーターの多くは、飼料供給から獣医サービス、経営診断などの事業を同一組織内で展開しており、さらに独自のと畜場や食肉処理場を有している場合が多い。また、インテグレーターと生産者の間では、子豚や肥育豚の供給に関して2~5年の長期契約を締結していることが多い。

第二次世界大戦で被災した西欧諸国に対するアメリカの復興援助計画のもと、畜産の拡大が推進されていたデンマークやドイツに比べて、スペインは当時の政権下では他の欧州諸国から隔離されている状況であった。同国でインテグレーションが進展した背景には、同計画の対象にならなかったことなどから、生産に後れを取っていたことが影響

している。このことに着目したカタルーニャ州の飼料会社が、養豚分野でインテグレーションが進んでいた米国の方式を参考に、養豚企業と契約したことが同国のインテグレーションの始まりとなり、その後、この方式を模倣して全国に拡散したとされている。

インテグレーションは特に豚肉価格の低迷時などに推進され、繁殖からと畜、加工処理、さらに輸出までのバリューチェーン(価値連鎖：原料調達から生産～販売までの流れを構成する要素)が統合されていった。特にインテグレーションで注目されるのは、子豚の輸入依存度を下げるために繁殖部門をバリューチェーンの中に取り込むことであった。

さらに、同国は飼料原料となる穀物のほとんどを輸入に頼っており、飼料価格が輸入穀物価格の変動に大きく左右されていた。このため、飼料会社は供給先を統合し、バリューチェーン内の効率を高めることで、コストの削減を図った。スペイン飼料工業連盟(CESFAC: La Confederación Española de Fabricantes de Alimentos Compuestos para Animales)によると、現在、養豚用飼料の60～65%はインテグレーターの下で製造されているとしている。

このほかに企業がインテグレーションを進める理由の一つとして、将来の収入およびコストが見通せることがあげられる。また、同国では、独立している繁殖農家が、安定した収入と引き換えに経営の独立性を放棄することは、必ずしもマイナスにはならないとされており、こうした生産者の意識も理由の一つとしてあげられる。

なお、フランスの投資会社によると、最近では、食肉処理と二次加工を統合する企業が台頭してきており、大手企業は、食肉処理加工にいち早く着手すると同時に、加工部門でのリーディングカンパニーの地位を目指す企業が増えている。

### 3. 豚肉の生産動向

#### (1) 養豚農家戸数

MAPAによると2020年の養豚農家戸数は88,437戸(前年比2.4%増)と前年を上回ったものの、2011年の93,007戸から4,570戸減少(4.9%減)した(表1)。

養豚農家を規模別に見ると、この10年間で小規模農家の減少度合いは大きい一方、大規模農家は増加している。また、近年の豚肉生産量の増加に伴い、2020年は引き続き小規模農家戸数が減少する一方、中規模農家戸数は増加した。

#### (2) 飼養方法

MAPAでは、養豚農家を三つの区分に定義している(表2)。2020

表1 規模別の養豚農家戸数の推移(単位：戸)

	小規模農家	グループ1	グループ2	グループ3	その他	全体
2011年	22,288	20,163	7,575	1,582	41,399	93,007
2012年	20,919	18,710	7,683	1,634	40,246	89,192
2013年	21,028	18,378	7,768	1,655	38,443	87,272
2014年	19,958	17,814	7,754	1,682	38,241	85,449
2015年	19,710	18,020	7,907	1,737	39,178	86,552
2016年	19,395	18,338	8,130	1,855	39,835	87,553
2017年	18,478	18,043	8,253	1,929	39,938	86,641
2018年	18,085	18,107	8,508	2,033	39,882	86,615
2019年	17,346	18,258	8,694	2,152	39,910	86,360
2020年	16,123	18,188	9,324	2,126	42,676	88,437

表2 養豚農家の区

区分	定義
非集約飼育農家	年間を通じて主に放牧により家畜が飼育され、経済的・環境的な面で地域の基盤を維持することができる飼育システム
集約飼育農家	(1ヘクタール当たり15頭の飼育密度を超える) 屋内飼育システム
混在農家	非集約飼育農家と集約飼育農家が混在した農家

年の養豚農家戸数のうち、非集約飼育農家が14,598戸(全体のうち16.5%)、集約飼育農家が68,836戸(同77.8%)、混合農家が1,240戸(同1.4%)であるが、非集約飼育農家の割合は増加傾向にある(表3)。また、非集約飼育および集約飼育の要件は省令で制定されている。

### (3) 飼養頭数および方法

MAPAによると、豚の飼養頭数は増加傾向で推移し、2015年にはドイツを抜いてEU最大の豚飼養国となった。豚飼養頭数は2007～13年にかけて2500万～2600万頭程度で推移していたが、2014年に前年比4.2%増とやや、2015年には同6.8%とかなりの程度増加した(表4)。その後も豚飼養頭数は年々増え続け、2020年は3267万6000頭(同4.6%増)と前年をやや上回った。繁殖雌豚の増頭に加え、雌豚の繁殖性が向上したことにより、子豚の飼養頭数が増加し、全体の豚飼養頭数の増加につながったと考えられる。

スペイン養豚生産者団体によると、養豚の生産システムには生産サイクル全体を一つの施設で行うクローズドサイクルのシステム(表5)と、生産段階(繁殖、育成、肥育)ごとに異なる施設で飼育を行うシステムの2つのタイプがある。

飼養管理は、トウモロコシなどの穀物を個々に与える形から、バランス良く必要な炭水化物やたんぱく質、ビタミンなどを摂取することができる配合飼料を用いる形に変わりつつある。また、国内には750の配合飼料工場(このうち20%はカタルーニャ地方)が

表3 区別養豚農家戸数の推移(単位：戸)

年	区分	非集約飼育	集約飼育	混在	合計
2011年		13,867	74,855	2,321	93,007
2012年		13,566	71,700	2,026	89,192
2013年		13,783	69,564	2,003	87,272
2014年		13,766	68,212	1,404	85,449
2015年		13,984	68,801	1,499	86,552
2016年		14,282	69,370	1,558	87,553
2017年		14,213	68,980	1,511	86,641
2018年		14,484	68,579	1,490	86,615
2019年		14,555	68,193	1,486	86,360
2020年		14,598	68,836	1,240	88,437

表4 スペインにおける豚飼養頭数の推移(単位：千頭)

年・区分	総飼養頭数	子豚				
		子豚～20kg	豚20～50kg	豚50kg～	繁殖雌豚	繁殖雄豚
2011年	25,635	6,928	5,868	10,371	44	2,404
2012年	25,250	7,085	5,735	10,142	38	2,250
2013年	25,495	7,055	5,592	10,559	36	2,253
2014年	26,568	7,880	6,010	10,284	36	2,358
2015年	28,367	7,910	6,595	11,358	38	2,466
2016年	29,231	8,100	6,397	12,285	33	2,415
2017年	29,971	8,365	7,058	12,062	31	2,454
2018年	30,804	8,551	6,897	12,827	29	2,501
2019年	31,246	8,341	7,020	13,281	27	2,577
2020年	32,676	8,377	7,561	14,136	27	2,575

表5 クローズドサイクルの施設別内容

区分	内容
繁殖エリア	繁殖用母豚の発情を促し、人工授精や交配を行うエリア。
妊娠エリア	妊娠後、分娩の1週間前(妊娠後107日目)まで母豚を収容するエリア
出産エリア	出産のためエリア。子豚は離乳期(分娩日から21～28日後)まで母豚と一緒に出産エリアで過ごす。離乳を終えた子豚は育成エリアに移動。
育成エリア	離乳期(生後21～28日、体重6～8キログラム)から肥育期(生後60～80日、体重20～30キログラム)に成長するまで子豚を集団で飼育するエリア。育成エリアの子豚は、高品質で消化率の高い原材料を使用した飼料を摂取する。育成エリアで過ごす最初の数日間は、熱源(スポットライトや床暖房)を用いるのが一般的。
肥育エリア	育成エリアから移動してきた豚が、出荷体重に達するまで肥育を行うエリア。肥育された豚は、生後170～190日で出荷体重(100キログラム)に達するまで過ごすエリア。

あり、家畜のライフサイクル段階に合わせた配合飼料が製造されている。2019年の配合飼料生産量は2625万tであり、このうち42%に当たる1105万tが養豚用として使用された。

なお、養豚業の多くは前述の通りインテグレーションが進展しており、飼料製造まで含まれるケースがほとんどである。そのため、インテグレーションに参加している養豚農家には、インテグレーターから飼料が供給される。

CESFACによると、養豚用向け飼料の60～65%はインテグレーター向けに製造されており、残り20%が協同組合向けに、15～20%が独立農家向けに製造されている。

しかし、スペインでは主に養豚用配合飼料に用いるトウモロコシや大豆などの飼料穀物原料が国内では十分に供給できないため、輸入に頼っているのが現状である。

#### (4) 品種

スペインで飼養される豚は、白豚と総称される三元豚がほとんどであり、スペイン白豚生産加工者協会によると、日本と同様に大ヨークシャー種、ランドレース種、デュロック種(止め雄)が中心となるが、ピエトレン種(止め雄)なども用いられている(図2)。

また、2020年12月時点で飼養されている豚の11%がイベリコ豚であり、MAPAの家畜の品種一覧には5品種(Entrepelado、Lampião、Jabugo、Retinto、Torbiscal)がイベリコ豚として掲載されている(図3)。

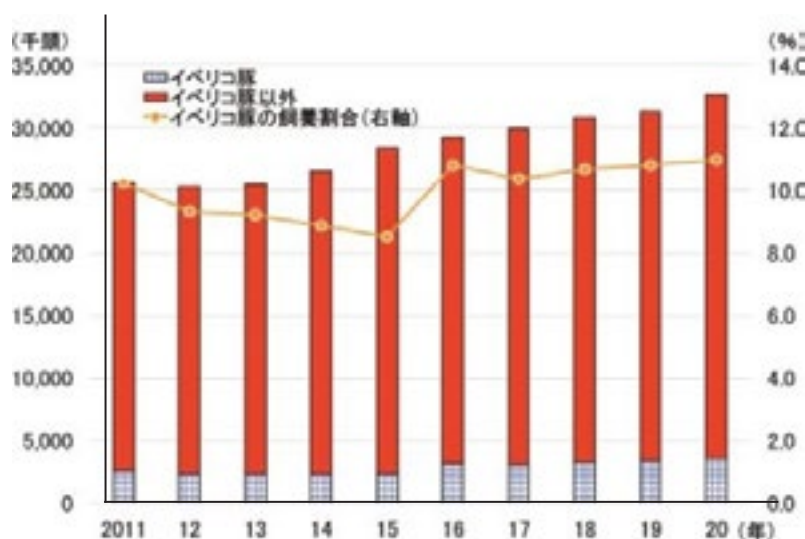


図2 総飼養頭数(イベリコ豚を含む)と割合の推移

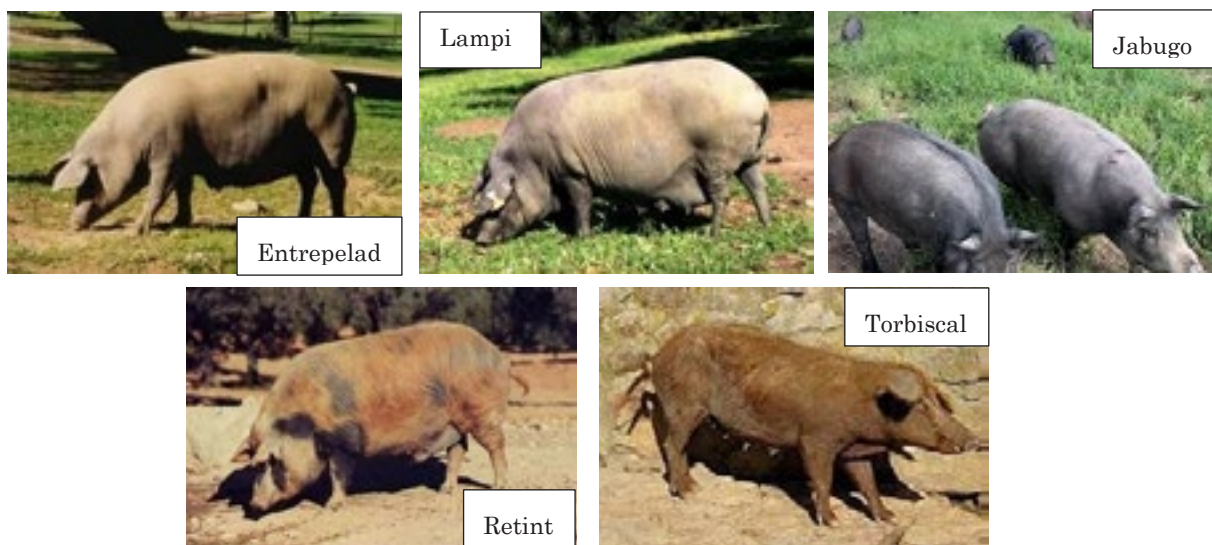


図3 イベリコ豚として掲載される5品種

なお、イベリコ豚については、ロイン、ハム、肩ロース、枝肉の品質基準に関する勅令(王室令第4/2014号)の下で、飼育方法や品種に基づいたクラス分けが規定されている。

まず、イベリコ豚は飼育方法によって、(1)ベジョータ(De Bellota)：2〜3ヶ月モンタネラ(ドングリと牧草だけで過ごす放牧)を行った後に、14ヶ月齢以上でと畜、(2)セボ・デ・カンポ(De cebo de campo)：放牧で飼育されるが配合飼料も同時に与えられ、12ヶ月齢以上でと畜、(3)セボ(De Cebo)：集約飼育で配合飼料により飼育され、10ヶ月齢以上でと畜ーに分類されている。さらに、品種に基づき、製造された製品の表示に(1)100%イベリコ：イベリコ品種 100%の血統を指し、両親も 100%の血統のイベリコ豚(2)イベリコ：イベリコ種の血統が 50%以上ーが明記される。母豚が 100%イベリコ種の場合には、雄豚として 100%デュロック種を掛け合わせる場合が多い。なお、イベリコ種の血統比率が 50%や 75%の方が、成長は早いですが品質が劣るため、イベリコ種 100%の血統の製品が高品質とされている。

イベリコ豚の生ハム製品には、製品ごとに、黒(ベジョータ 100%イベリコ)、赤(ベジョータ イベリコ)、緑(セボ・デ・カンポ)、白(セボ)のシールで分類されている(図 4)。



図 4 生ハム売り場を視察中の調査団一行(Madrid)

(5) 出荷先

食農分野を専門としたフランスの投資会社の報告書によると、インテグレーション内の農家の場合には、インテグレーターが子豚や飼料の供給を行うほか、獣医サービスなどを農家に提供し、農家は生産量に応じた報酬を得て、飼育した豚はインテグレーターに出荷される。

協同組合に関しては、豚肉に特化した組合の場合には、組合が会員農家に対し、飼料や獣医療、保険、排せつ物管理などのサービスを提供するほか、豚肉や加工処理品を農家から購入し販売を行う。協同組合ごとに制度は異なるが、組合に所属する農家は、すべての生産分を組合に販売する必要はない場合がほとんどである。

(6) 生産コスト

英国農業・園芸開発委員会(AHDB)が公表した2020年のEUの豚肉生産コスト比較を見ると、スペインは、EU平均

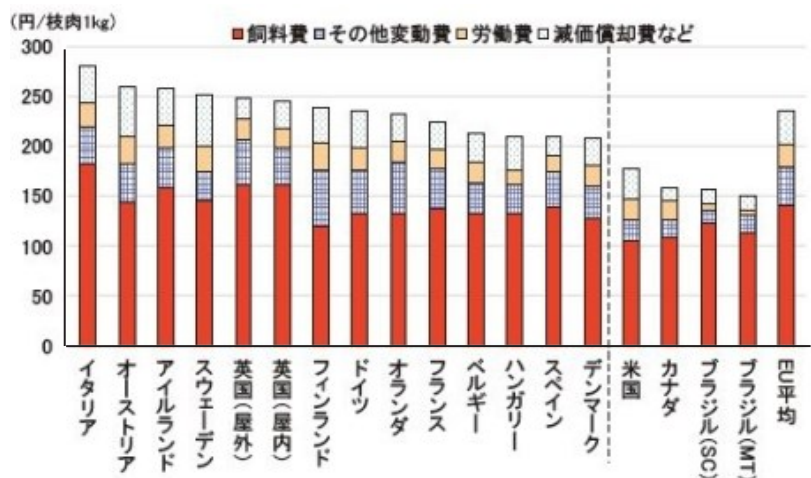


図 5 肥育豚生産コストの比較(2020年)



(枝肉重量 1kg 当たり 236 円)を下回る同 209 円であった(図 5)。調査対象国のうち、EU 域内ではデンマークに次いで低い生産コストとなった。

スペインは、生産費の約 7 割を占める飼料費が輸入原料を中心としていることにより他の比較国よりも高い一方、労働費などは EU でも低水準であることから、米国、カナダ、ブラジルには及ばないものの、価格競争力を確保している。

#### (7) 環境問題などへの対応

養豚は、ふん尿に含まれる硝酸塩やアンモニアの大気中への排出や温室効果ガス排出など環境への影響が懸念されているため、畜産分野における最低限の環境基準が EU レベルで制定されている。スペインでは、EU の規制に基づき、2000 年から見直されていなかった集約飼育養豚に関する基準を定めた省令が 2020 年に見直されるなど、環境面の規制が強化された。

ふん尿管理に関しては、省令に基づき養豚農家に対し、フェンスと防水加工を施したふん尿池(自然または人工)の設置などふん尿管理に関する要件を課しているほか、ふん尿管理・生産計画の提出などを求めている。同計画には、かかりつけ獣医に関する情報や、施設に関する清掃・消毒・除菌計画、メンテナンス計画のほか、廃棄物管理計画など省令で定められた内容を含まなければならない。

温室効果ガスに関しては、養豚分野からの排出削減に向け、小規模自家消費型の豚舎を除く新規の豚舎に対し、大気、水質および土壌汚染の管理を目的とした「統合的汚染予防および制御に関する指令(96/61/EC)」の下で制定されている「利用可能な最善のテクニック」の採用を省令で義務付けている。また、一定規模以上の養豚場に対して、粗タンパク質含有量を減らした多段階給餌システムの採用や、少なくとも月 1 回は豚舎のふん尿槽を空にすることなどが義務付けられている。

環境問題などへの対応は、EU・国レベルでの環境規制への準拠に加え、企業レベルで持続可能性戦略を制定し取り組みを行う企業もある。

#### (8) 生産量

MAPA によると、2020 年の豚肉生産量は約 500 万トンとなった(図 6)。豚肉生産量のうち、直接消費向けが 46%(約 229 万 t)、

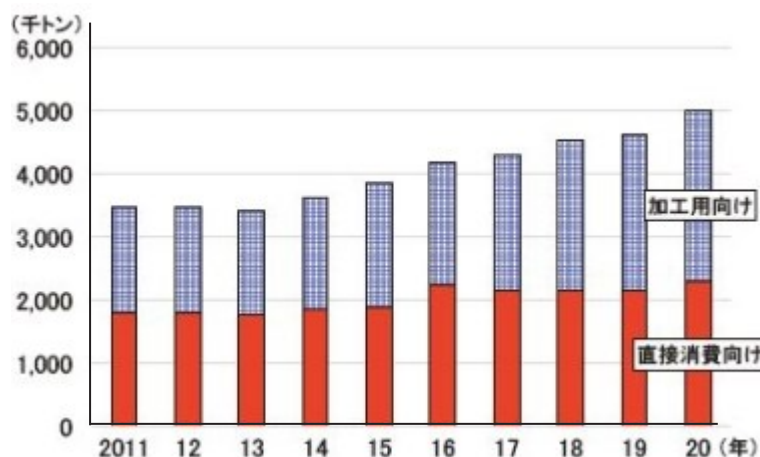


図 6 用途別豚肉生産量の推移

加工用向けが 54%(約 272 万 t)であった。EU 全体の豚肉生産量が過去 5 年で 5%減少した一方で、スペインの豚肉生産量は過去 5 年で 15%増加した。

スペインの養豚産業の成長理由として、ドイツの農業専門調査会社は、

- ① インテグレーションが進展し、効率性が大幅に向上した
- ② 人や家畜の密度が低く、豚の生産を拡大する際に十分な土地が残っていた

③ 規模に応じた農家間の距離などの要件により豚群の衛生管理が適切に行われたため、養豚産業の拡大に対して社会からの容認が得られやすかった一などをあげている。

スペイン国家統計局によると、2020年の豚肉加工品(ハム、肩肉、骨付き肉)の生産量は冷蔵品が747,800t(前年比11.5%減)と前年をかなり大きく下回った一方で、冷凍品が394,500t(同47.4%増)と前年を大幅に上回った(図7)。

冷蔵品は、新型コロナウイルス感染症(COVID-19)に伴うロックダウンが実施された2020年には大幅に減少したが、冷凍品は、EU域外輸出に後押しされて増加傾向にあり、今後も成長が見込まれている。

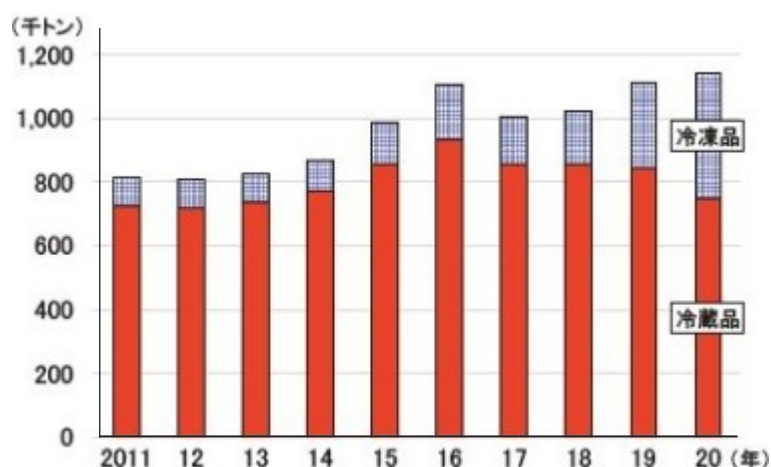


図7 豚肉加工品の生産量の推

### ■ANICEのアニマルウェルフェアの取組

近年、動物福祉に関する社会的要請と多くの法整備が行われている。これにより、食肉業界は新しい規制要件と規制コストの増加に適応するために多大な努力をする必要があり、今日、その活動における動物福祉を保証するためのスペインの食肉セクターの仕事は、企業の運用戦略に統合された変数であることを証明する必要がある。

これは特にと畜施設に当てはまり、動物の取り扱いや気絶・と畜プロセスに携わる職員に適切なトレーニングを組み込むために、施設や業務を適応させる必要があった。

ANICEに代表される食肉業界は法律の遵守、特に動物福祉のようなデリケートな問題について、他の方法ではあり得ないように、連携し、擁護している。食品会社、特に食肉会社は立法上の理由から、得られる製品の品質を向上させるため、そして何よりも、私たちが飼育、世話をし、私たちの生活の糧である動物への敬意から、動物福祉に重大な関心を持たなければならない。

#### ▼シールの制定

Livestock Interbrand Organizationsは畜産セクターの動物福祉への取組みを支持するシールを立ち上げた。このシールはユニークであるが、それぞれの畜産に適合しており、消費者は動物の一生を通じて動物福祉の実践が良質であることを保証する単一のシール(ビープラス：図8)である。

これは世界でも先駆的な取り組みであり、動物福祉に対するスペインの畜産部門のコミットメントを反映している。

動物福祉の要件は6つの動物(世界動物保健機関WHOが定めた動物：白豚、イベリコ黒豚、牛肉、羊肉、鶏肉およびウサギ)に対して動



図8 動物福祉  
COMROMISO BIENESTAR ANIMAL

物福祉の 5 原則(①飢えや渇き、栄養失調のない動物、②恐怖や不安から解放された動物、③肉体的・熱的不快感から解放された動物、④痛み、怪我、病気から解放された動物、⑤そして自分自身の行動パターンを自由に表現できる)を定めている。

スペインの技術および学術専門家がこの規則の策定に参加し、ハイレベルの科学委員会によって承認されている。

アニマルウェルフェアシールを使用する権利を得るために、事業者は独立した認証機関による監査を受け、同規則に定められた要求事項への適合を確認される。監査には、家畜施設、積み込み、輸送、積み下ろし作業、食肉処理作業が含まれる。

シールに追加された「+」マークは、このセクター全体の持続可能性を認証するという新たなコミットメントを意味している。

#### ▼と畜場におけるビデオ監視

### 5. Video Surveillance in Slaughterhouses



On August 24, 2022, the Official Bulletin of the Spanish State published the Royal Decree 695/2022, "Establishing measures for the control of animal welfare through the mandatory installation of Animal Welfare Video Surveillance Systems in Slaughterhouses".

With this measure, Spain is the first EU country to legislate on this matter.

However, a large number of Spanish slaughterhouses had already installed video surveillance cameras as a requirement of the animal welfare seal.

In addition, the Board of Directors of ANICE agreed in 2019 to request the Spanish authorities to make it legally obligated to install cameras to ensure animal welfare in slaughterhouses.

This provision applies to all slaughtering establishments in Spain and entered into force on 24 August 2023, except in small slaughterhouses (max. 2000 animals slaughtered/year), which will enter into force on 24 August 2024.

The ownership and responsibility of the video cameras lies with the operator, who will use them as an instrument to supervise the management of animal handling practices by the plant operators. Official Veterinarians Services may – if they deem it necessary – access the recordings in the event of suspicion of non-compliance, with prior authorization from the Management.

The cameras will cover the areas for handling live animals in unloading operations, staying in pens and driving corridors and the stunning and bleeding points, as well as the area for scalding pigs and birds to prevent the entry of animals with signs of life, and the starting point for the slaughtering of the rest of the species.

Slaughterhouses will have to develop a Standard Operating Procedure (SOP) which will describe the objectives and control elements envisaged.

2022年8月24日、スペイン政府公報は勅令第695号/2022号「スペイン政府による措置の確立」を発表した。

#### 「と畜場における動物福祉ビデオ監視システムの設置義務化による動物福祉の管理」

この措置により、スペインはこの問題を法制化した最初のEU諸国となった。しかし、スペインの食肉処理場の多くは、動物福祉シールの要件として、すでに監視カメラを設置していた。さらにANICE理事会は2019年、と畜場における動物福祉確保のためのカメラ設置を法的に義務付けるようスペイン当局に要請することで合意した。

この規定はスペインのすべての食肉処理施設に適用され、2023年8月24日に発効した。ただし、小規模な食肉処理施設(食肉処理頭数2000頭/年)については、2024年8月24日に発効する。

ビデオカメラの所有権および責任は事業者にあり、事業者は、工場運営者による動物取扱実務の管理を監督する手段としてビデオカメラを使用する。公式獣医師サービスは、必要であると判断した場合、管理者の事前承認を得て、違反の疑いがある場合に録画にアクセスすることができる。

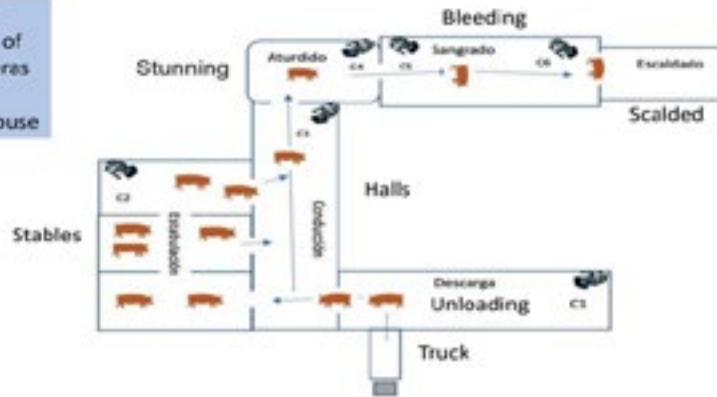
カメラは、荷降ろし作業で生きた動物を扱うエリア、ペンと運転通路に滞在するエリア、圧搾と出血のポイント、さらに豚と鳥を火焰処理するためのエリア、生命徴候のある動物の進入を防ぐためのエリア、その他の種のと畜の開始地点をカバーする。

と畜場は、想定される目的と管理要素を記した標準作業手順書(SOP)を作成しなければならない。

## 5. Video Surveillance in Slaughterhouses

ANICE has prepared a Guide for the Application of the Animal Welfare Video Surveillance System in Slaughterhouses to facilitate the implementation of the requirements of Royal Decree 695/2022 for its member companies.

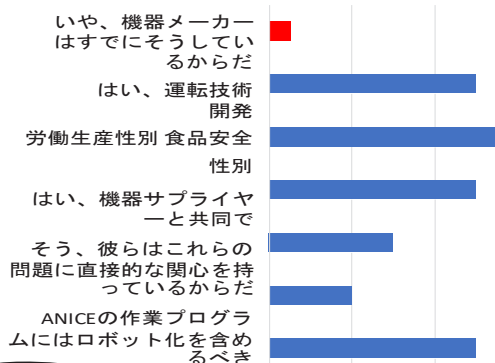
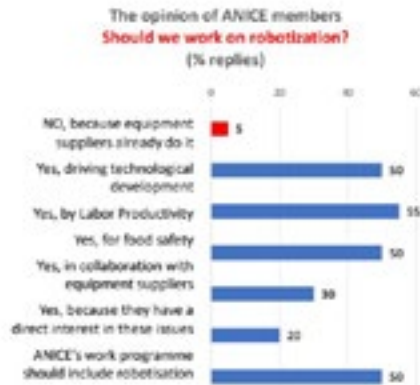
Example of installation of video cameras in a pig slaughterhouse



## ■ ANICE のロボット化の取組

## 6. Strategy in digital transformation and automation

### 1. Identification and updating of challenges and needs



デジタル化、機械化について次の調査・提言を行っている。

- 1.課題とニーズの特定と更新
- 2.デジタルツールの導入とロボット化の推進
- 3.関連アクターの特定ロボット化の範囲
- 4.パートナー企業のサポート、コンサルティング
- 5.自社および関連プロジェクトの推進とモニタリング

### ▼食肉業界のイノベーション

競争が激化するグローバル化した世界では、消費者の選択肢がますます飽和状態にある市場で競争力を維持するために、企業はプロセスと製品を継続的に開発および改善する必要がある。

このため、技術の向上と革新のプロセスは企業にとって基本的な軸であり、海外市場でのより良い競争条件の探求と国内市場の成長戦略の開発の両方に密接に関連している。このため、私たちのセクターにおける R+D+i プロセスを推進および組織化し、このイノベーションを効果的に導くことができる構造を作成し、産業界と官民のテクノロジーセンターや大学の研究部門として理解される「イノベーションの世界」との関係を経率的に構築する必要がある。また、施設、機械、技術、プロセス(製品開発、フォーマット、包装、保存、食品の安全性、賞味期限など)における共通の利益、市場要件、イノベーションのニーズを特定し、資金調達、収益性、リターンの可能性に対処しなければならない。

スペイン市場では、開発のベンチマークとなる新しい市場のニッチ、新しい製品、フォーマット、サービスの探求には、必然的にイノベーションが必要であり、複雑な国際シナリオでは、競争の可能性が高い多数のオペレーターと、食肉製品の新しい市場へのアクセスと開発のますます困難な条件が必要である。つまり、私たちのセクターの対外戦略には、イノベーションをリードし、私たちの産業が価格ではなく技術開発によってますます差別化されるようにすることが含まれる。

### ▼ANICE の R+D グループ

ANICE は革新と技術の開発にしっかりとコミットし、新しいより良い資源を創造し、より大きな経済的、社会的、技術的、威信上の利益などを得ている。

私たちは、現在のニーズの最前線に立つことが不可欠であり、R+D+i は、市場での強力な地位を確立し、統合し、新しい拡大目標への扉を開くことができる、もう一つの戦略的ビジネスラインを構成すると信じている。

そのために、ANICE は、R+D+i プロジェクトが企業にとって競争優位であり、製品や技術の向上を通じて市場シェアを獲得するまたとない機会であるという信念から、R+D グループを通じて、また、この分野の他の代表組織と連携して、セクターが特定した課題を解決するイノベーションプロジェクトの実現を推進してきた。

食肉産業における R+D 分野の最新動向、国内および国際プロジェクトの主な要求、資金調達ライン、プロジェクト実現のための官民協力の促進を監視および普及することにより、ANICE は食肉セクターのイノベーションの主要な原動力として位置付けられている。

例えば、ANICE は EU の農村開発基金から資金提供を受け、第一次産業と産業の組織、企業、技術センターが関与する 6 つの野心的な共同イノベーションプロジェクトのグループを推進するために動員され、私たちのセクターにおける優先的な技術的課題の解決に取り組んでいる。

また、このイニシアチブはビジネスの成長に有利な環境を作り出すための重要な連想作業を強調し、企業やセクターが協会を通じて共同で行動することの重要性を強調している。アニスは、食肉産業の主要組織として、企業を守り、収益性の高い持続可能な発展を維持するために、私たちの会社の味方として集中的な取り組みを展開している。

#### ■ANICE 事務所でのやりとり：Q and A

Q: ANICE で実施したロボット化のアンケートで牛の業界もそれを期待しているか？

A: もちろん牛の業界も入っている。多分一番必要な業界でないかなと思っている。

Q: いろいろと畜の工程があるが、どの工程でのロボット化を期待しているか？

A: 力のいる作業である脱毛、皮剥あたりから、背割の工程が特に必要だ。

Q: 豚では結構、背割りは進んでいるが、それを応用できないの？

A: 価格が高いので、牛はなかなか難しい。実際に背割とか、非常に速いスピードでロボット化が、もう進んでいる。羊と山羊でも同じ方法で機械化が進んでいる。

Q: 牛の場合はどうですか？

A: 今週中の訪問で牛も見られると思う。

Q: AW で農水省が強制的にお金を使うことができると言っていたが？

A: AW 分野だけでなく、PR や啓蒙活動など、全ての分やで供託金を取れる。

Q: お金はどこが負担するか。6つの団体ですか、それとも出荷者が出すのか？

A: 業界全体です。畜産農家、と畜場、処理施設も、食品メーカーでも全部。各団体から。と畜場で両者が合うので、まず農家は家畜をと畜場に連れて行ったときに払う。と畜場は、処理したときに払うと言うように、と畜場が中心となってお金を集める。

Q: チェックオフ制度と言って生産者がと畜業者を集めているいろいろ商品開発も含めて PR も含めてやる方法が日本の畜産業にあるが、そういう方式か？

A: そうです。

Q: 監視カメラの精度でこれ鶏なども大丈夫？

A: 魚以外。次は魚も入るかも。

Q: 監視カメラを設置するよと場事業者は、補助金を貰うか、それとも個人負担か？

A: 補助金はない。Interporc の説明には無かったが、豚の業界では2年前から AW の自主規制を設けてビデオ設置を行っていた。だから、政令が制定される前に、もうかなり設置していた企業が多かった。いずれにしても大した投資額ではない。

Q：教育の関係でAWに関しても、ANICEとしてそのような教育事業は何か具体的に実施しているか？

A：10年くらい前の2013年くらいにEUの規定が大きく変わり、その従業員に対する教育が重要なポイントとなったので、施行前に特別なセミナーをたくさん開催した。外部の人に頼らなくてもよいように、と場の従業員たちを再教育して、彼らに働いてもらうように、多くのセミナーを開催しました。2013年の大きく規則が改定された時、そのメインの一つにと場の中にAWの管理者という責任のあるポストを作り、その人が中心となって、そのビデオの管理とか、動物の管理やAWの全体のコーディネートをするような責任者を1人作ってその人に重要な仕事を与えた。

Q：Bプラスの認証とIRTAの認証が二つあると、両方とも認証取ってるような、そのような組織、会社があるのか？

A：両方とも付けているものがある。

Q：両方付けているのと、そうでない方はどちらが多いのか？

A：スーパーによるが、「私達はこういう認証シールが付いたものが欲しい」とはっきり言うところがあるが、スーパーによってはどちらでもいいとか、良く判ってない。やっぱあった方がいいかなということもあるので、スーパーによって二つ並んでいることもあるが、大体は一つで済む。

Q：認証取得するのにコストがかかるのか？

A：IRTAの方にはお金払わなければならないが、このBプラスはそのためにお金は必要ない。ただある企業がその認証を欲しいときに、認証団体に審査をしてもらい、認証を得るためにはお金が必要です。

Q：FSC22000とか、ISOそのような感じではないのか？ああいうのは、結構お金がかかります。

A：認証団体は同じ人たちです。Bプラスの場合はそれほど高くないと。IFSとかの方がちょっと高い。

Q：Bプラスこれは国内だけか？

A：国内ですね、

Q：将来的に海外に、輸出国とかは？

A：こっちはもっと積極的で、輸出でもぜひ使いたと言っている。EU域内だったら、最近牛と、羊の認証はもう使えそうです。EUを離れてはだめ。

Q:賞味期限表示ですが国内豚と、チルドの場合の賞味期限は平均どのくらいですか？

日本の場合は牛肉チルドで45日。

A:それは法律で特に決まっていないので、どのように製品を作ったか、包装の仕方」にも関係します。真空パックかとか。

Q:企業によって。あと輸送じゃないですか？情報誌経営者向けなのか、それとも労働者も含めて、そこで働く人も含めてのアンケート調査なのか？

A:上層部に対してアンケート調査を行っている。上層部は気にするが、その人たちがもっと下の人たちにアンケートを出してくれると思っています。

Q:ロボット化が進めば、人員削減、雇用機会が減るので、反対が起きる場合もあるのか？

A:いつも人手不足なのでそれはありません。どうしても競争力を上げなければならぬので、ロボット化は必要と思っている。

Q:ロボット側の機械のメーカーは、スペインにはたくさんあるのか？

A:スペインの企業として今週皆さんが訪問する Aira Robots だけです。と場のロボット化に 専門化しているスペインの企業としては1社だけ。でも今はデンマークのフロントマティックに吸収されたが、あれは元々純粋なスペインの会社だった。他には部分的なカメラとか、触手で物を動かすとかそういう一つの部門に特化したような小さな会社はたくさんある。



スเปน肉業協会

ANICE

インタープロフェッショナル

ANICEは、4つの多職種産産組織のメンバーであり、その管理機関に存在しているため、そのうちの2つ、ASICIとPROVACUNOで会費を納め、INTERPORCの副会長を務めています。ANICEは、INTEROVICの運営にも力を入れています。

 <http://www.provacuno.es/>

 <https://interporc.com/>

 <https://www.interovic.es/>

 <https://www.iberico.com/>



## VII Interporc について

Interprofessional Agri-Food Organization of White-Layer Pigs(INTERPORC)は、生産、加工、マーケティングなど、白豚のバリューチェーンのすべてのセクターを代表する非営利団体である。これは、スペインの豚の生産量が多いため、食肉部門で最も重要な専門職間組織として位置づけられる。

Interporc の目的は白豚のバリューチェーン全体に利益をもたらすことであり、そのために、一連の目標が設定されている。①セクターの経済発展と収益性に貢献し、その国際化プロセスをサポートする。②消費者や医療従事者にその栄養特性、健康上の利点、高品質を伝えることにより、白豚の肉と製品の認識を改善する。③養豚セクターの特定の問題を解決するために適用されるイノベーションと研究を促進する。④持続可能な生産例として養豚部門のイメージを高める。⑤バリューチェーン全体でセクター間の懸念を共有する(図 1)。

### ▼Interporc の事務所

事務所は Madrid 市内にあり、我々の訪問に対して、Daniel de Miguel 代表以下の 3 名が対応した。

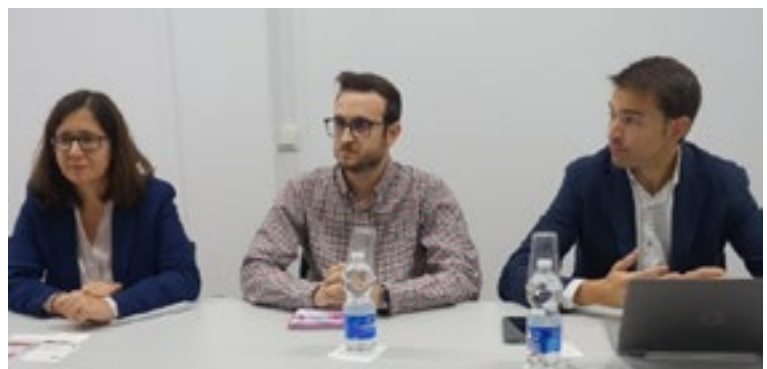
なお、Interporc の porc はスペイン語ではなく、フランス語である。スペイン語では豚は cerdo というが、豚の主要産地のカタルニア州が距離的、文化的にフランスに近いことが関係していそうである。



事務局での集合記念写真



図 1 Interporc の目標



Cristina Mari 国際事業担当(左)、Daniel Hernandez Arevalo 動物福祉担当(中)と Daniel de Miguel 代表(右)

## ■豚肉消費について

### 1.豚肉の消費動向

#### (1) 豚肉の流通経路

食農分野を専門としたフランスの投資会社によると、スペインの豚肉の流通先はスーパーマーケットが 40.4%を占めるほか、郊外に立地している大型の総合スーパーが 10.6%、ディスカウントスーパーが 5.9%と、スーパーが流通量全体の半分以上を占めている。一方で、同国では食肉専門店なども根付いており、流通先の 26.8%を占めている。



図2 Mercadona の店舗(Barcelona 市内)

なお、同国の大手スーパーマーケットのメルカドナグループ(図2)は食肉企業と主に4年間の供給契約を結び、独占的な供給システムを構築することで安価な価格設定を可能にしている。

#### (2) 豚肉の消費見通し

スペイン農業食料環境省(MAPA)によると、スペインでは、豚肉生産量が増加している一方で、豚肉の家庭消費量は2015年から減少傾向にある(表1)。なお、豚肉に限らず、食肉全体の消費量も減少傾向となっている。

表1 スペインにおける豚肉の人口当たりの家庭消費量の推移(単位: kg/年平均)

	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
食肉全体	52.71	51.03	50.14	50.14	47.6	46.34	45.24	40.06
豚肉	10.67	10.74	10.89	10.67	10.22	10.01	9.63	10.91
イベリコ豚	0.12	0.26	0.34	0.39	0.37	0.38	0.38	0.40
加工肉	12.67	11.93	11.73	11.77	11.46	11.64	11.41	12.38

2020年には豚肉を含む食肉全体の家庭消費量が増加したが、これはCOVID-19の影響で、在宅時間の増加による考えられる。

豚肉消費量が減少するなか、イベリコ豚の消費量は増加傾向にある。これは、消費者の志向の変化などにより、高品質な豚肉を少量ずつ消費するスタイルが浸透してきているためと思われる。

また、COVID-19によるステイホームの増加により2020年に一時的に増加した家庭消費は、コロナ収束後には減少が見込まれるが、加工肉の消費減少(2013~2019年間で1.26kg減)は、食肉全体(同7.47kg減)よりも緩やかなペースとなっており、今後もこのような傾向が続くものと予想される。

### 2.スペインの養豚政策など

EU加盟国の養豚政策を含む農業政策は、EUの共通農業政策(CAP)の中で、農産品市場の共通管理に関するルール(規則:(EU)1308/2013、通称CMO規則)により、流通や政府介入などに関する制度が制定されている。

また、養豚分野に関連する有機生産や動物福祉に関するルールなども、EUレベルで決定され、それに基づき、加盟国ではEU法に沿った国内法が制定されている。

一方、前述の、「非集約飼育」および「集約飼育」といった養豚形態区分はスペイン特有のものであり、省令の下で要件などが制定されている。

### 3. スペインの輸出動向

スペインは、EU 最大の豚肉輸出国であり、2021 年の輸出量は 221 万 4374t であった(図 3)。このうち、EU 域外向けが 61%、EU 域内向けが 39%となり、主な輸出先は、中国、日本、韓国などである(図 4)。2011 年には、EU 域内向けが 79%を占め、EU 域外向けは 21%を占める程度であったが、ここ 10 年間で中国向けなどの輸出の伸びもあり、2020 年には初めて EU 域外向けの輸出量が全体の 61%を占め、EU 域内向けの輸出量を上回った。

#### (1) 中国向け輸出動向

2012 年にはスペインの EU 域外向け豚肉輸出量全体の 20%に当たる 50,723t を中国に輸出していたが、2020 年には 100 万 t を超え、中国向け輸出割合は EU 域外向け豚肉輸出量の 78%を占めた。この増加の背景には 2014 年のウクライナ問題に端を発したロシアによる EU 産農畜産物の禁輸措置があげられ、当該措置により行き場を失ったスペイン産豚肉の多くが中国に輸出されることとなった。

さらに、2020 年 9 月には、ドイツで野生イノシシにアフリカ豚熱の感染が確認され、中国や日本を含む多くの EU 域外諸国がドイツ産豚肉の輸入停止措置を講じたことで、ドイツの中国向け輸出量は大きく減少し、その減少分を相殺するようにスペインの中国向け輸出量が増加した。

しかし、中国での豚肉供給の回復に伴い、2021 年の中国向け輸出量は前年比 14.1%減の 867,554t となった。今後も、ドイツ産豚肉の中国向け輸出の回復の可能性や、ロシア産豚肉の中国向け輸出開始の可能性などの影響を受ける可能性があり、現状のまま中国向け輸出が成長し続けるかは不透明である。

中国向けの豚肉・豚肉製品輸出の成長の背景に関して、スペイン白豚生産加工者協会では、「ロシアの禁輸措置やドイツでのアフリカ豚熱発生などは中国向けの豚肉・豚肉製品輸出の成長に寄与しているが、スペイン企業や政府および関係機関による取り組みも忘れてはならない」とし、スペインには中国向けに輸出が認められている処理施設が多い点を要因としてあげている。また、輸出企業による効率性の向上なども重要な要素であるとしている。

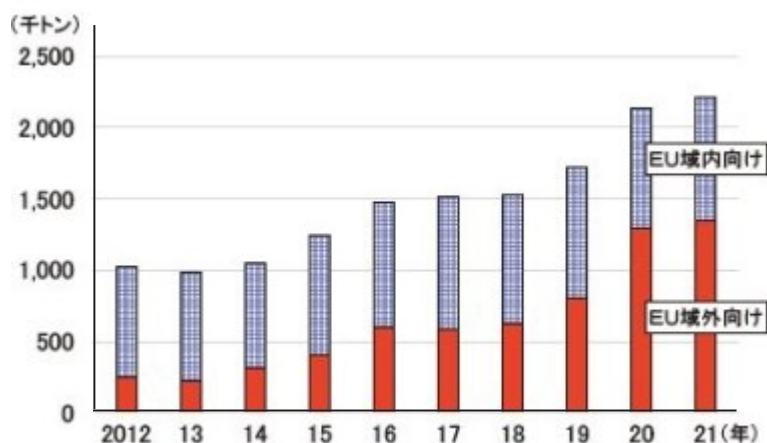


図 3 EU 域内外別豚肉輸出量の推移

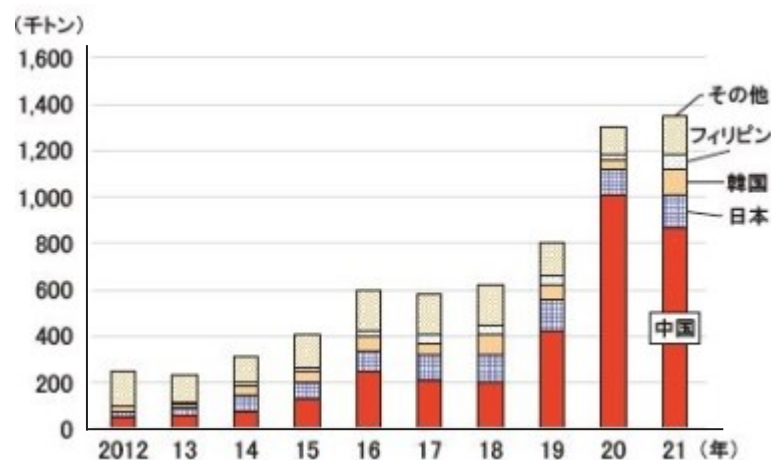


図 4 輸出先別豚肉輸出量の推移

## (2) 日本向け輸出動向

2012年にはスペインのEU域外向け豚肉輸出量全体の11%に当たる26,390tを日本に輸出していた。2018年以降は、デンマークを抜いてスペインがEU最大の日本向け輸出国となっており、2021年には139,178tと過去最大の輸出量を記録した。

日本向け豚肉・豚肉製品輸出の拡大の背景に関して、スペイン白豚生産加工者協会では、拡大要因は複数あるとし、①日本の消費者のスペイン産豚肉・豚肉製品のおいしさや品質に対する理解、②スペイン企業の日本進出の増加、③日本に進出する企業の施設近代化への投資に伴う食品安全や動物福祉の向上、④スペイン産豚肉のプロモーションキャンペーンの効果、⑤スペイン企業による異なるニーズに対応した生産(包装など)などをあげている。また、日本向けと中国向けの豚肉について、「消費者ニーズなどに基づいた結果、主要な輸出製品は異なる」としている。

## 4. スペインの豚肉輸出戦略

### (1) スペイン産食肉の輸出課題

スペイン食肉産業協会によると、スペイン産食肉のEU域外向けの課題として、伝統的に過度にEU域内の貿易に焦点を当ててきたため、付加価値を生み出す能力が限られた製品に集中し過ぎた点としている。そのため、今後は第三国への輸出の継続的拡大やより付加価値の高い製品、他国と差別化できる加工製品の促進が重要としている。そのためには、新たな海外市場を開拓して輸出を多様化し、スペイン産製品を周知させ、相手国のニーズに適応させることが不可欠であるとしている。また、特に豚肉に関しては、近年の成長が中国からの特例的な需要に伴うものであることから、市場の多様化が課題であると指摘している。

さらに現地報道によると、スペイン産業通商観光省は「スペインの食肉部門は、品質、安全性、消費者への信頼提供に関しては、国際市場で競争する能力がある」としているが、「特定の製品や国への依存度を下げ、特定の市場で起こりうる問題を最小限に抑えるためには、製品レベルと地理的レベルの両方で、輸出の多様化に取り組まなければならない」との見方を示している。

なお、同省はEUメルコスール貿易協定およびEUメキシコ貿易協定がスペインの食肉産業に有益であるとの考えを示している。例えば、2000年に発効したメキシコとの貿易協定では、農水産加工品で関税撤廃の対象から除外された品目が多くあったものの、関税撤廃品目の拡充などを目的として2016年から貿易協定の再交渉を行っていた。再交渉は2020年に妥結し、当時関税撤廃の対象から除外された品目の85%が関税撤廃(豚肉はロースを除いて7年以内に関税撤廃)されることとなった。また、メルコスールについては8~15年をかけて豚肉と豚肉製品の貿易が自由化され、関税割当が設けられるとしている。

### (2) イベリコ豚の輸出戦略

イベリコ豚協会によると、中国、メキシコ、ドイツ、フランスにおけるプロモーション戦略を策定中であり、「今後、有名なシェフやレストラン・ホテル・カフェ、レストラン協会、産業協会などと連携した取り組みを行っていく予定である」としている。

### (3) 日本向け輸出戦略

スペイン白豚肉生産加工産業の専門職間連携団体であるスペイン白豚生産加工者協会(INTERPORC)によると、日本向け輸出戦略としてスペイン貿易投資庁との共同出資の下、2019年から豚肉と豚肉加工品のプロモーションキャンペーンを日本で行っている。同キャンペーンでは、特にスペイン養豚産業の動物福祉水準の高さやホルモンフリー、トレーサビリティ確保などの点を強調している。

また、同団体のキャンペーンは、主に日本の事業者(輸入商社、小売り、食品サービス)や消費者に対してスペイン産豚肉に関する知名度や認識の向上を目指し、輸出強化につなげることを目的としている。知名度や認識の向上に向けて、ウェブサイトの構築やイベントの実施、TV、雑誌、CM、小売店での店頭プロモーション、ソーシャルネットワークサービスを使用したプレゼントキャンペーンなどを行っている。2021年にはソーシャルネットワークサービスを通じたプレゼントキャンペーンや同年6~8月にかけて軽井沢スペインポークフェア(図5)や夏のスペインポークフェアなどを行った。

INTERPORCによると、日本向けキャンペーンの目的は、「スペインの輸出業者と日本の輸入業者・消費者の双方にとってウィンウィンの協力関係を求め、長期的な協力関係を構築し、信頼できる製品の供給源として、スペイン産豚肉・豚肉製品を宣伝し続け、日本市場でのシェアを拡大すること」としている。また、輸入業者の信頼獲得や消費者のニーズに対応するために、特に同協会の動物福祉認証に基づく「WELFARE COMMITMENT CERTIFIED」ラベル(図6)の使用を促進したいとしている。この動物福祉認証は、動物福祉、バイオセキュリティ、食品安全、持続可能性、動物の健康、トレーサビリティなどの側面を広範にカバーするスペイン白豚部門の認証制度であり、スペイン産食肉の主な輸入国における国際的なプロモーションに貢献しているとのことである。



図5 フェアのポスターと山手線ジャックの様子

なお、日本向け輸出の課題としては、物理的距離があり、冷蔵品の輸出はコストがかかるため輸出品の大半が冷凍となる点や、日本の消費者に他産地の豚肉と比較したメリ



図6 INTERPORCの動物福祉ラベル

ットなどについてスペイン産製品を知ってもらう必要がある点をあげている。

## 5.おわりに

スペインは、EU域外向けの輸出需要を背景に豚肉生産量が増加傾向で推移し、2021年にはドイツを抜いてEU最大の豚肉生産国となった。一方で、同国の豚肉需給バランスを取るためには豚肉輸出が重要な要素となっている。そのような状況の中、ドイツでのアフリカ豚熱の発生により、同国産豚肉の代替として中国向け輸出量が大幅に増加した。今ではEU域内よりもEU域外向けの豚肉輸出量が多くなったものの、近年の輸出量の増加は、中国からの需要の増加に伴うものであると指摘されている。

今後の課題として、豚肉生産量の増加傾向は依然として続いているものの、中国でのアフリカ豚熱からの養豚生産の回復に伴い輸出量の減少が続いていることから、輸出市場の多様化が必要とされている。

また、欧州委員会は2022年3月23日にロシアのウクライナ侵攻に伴い輸入穀物価格の上昇に苦しむ生産者に対する総額5億ユーロの支援を含む食料安全保障強化対策を発表した。飼料原料を輸入に頼っているスペインにおいて、世界的な輸入穀物価格の上昇が生産面や輸出面に対して今後どの程度影響を及ぼすかが注目される。

## ■INTERPORCのメンバーについて



## ■ 白豚を使った商品

スペインには肉製品を加工する長い伝統があり、白豚は多くの料理に欠かせない材料である。これらの製品の起源は肉を保存する必要からで、長期間にわたって使用するだけでなく、さまざまなサービスを提供したいという要望もある。

さまざまな配信オプションに対応したフォーマットがあり、これらの製品に関する無数の歴史的および文学的言及、生ハムのように主力商品となったものもある。

スペインの肉製品は国王令(474/2014、肉製品の品質基準)を承認。

- ・ 加熱処理された肉製品：部分的または完全なタンパク質の熱処理、粘着力が関与。
- ・ 非加熱処理の肉製品：熱処理は受けていないが、塩漬け、熟成、発酵、乾燥塩漬け、マリネ、またはその他の方法で処理。

Interporc **P**

**SPANISH PORK**  
安全・高品質・トレーサビリティ・バラエティ・汎用性  
Safety · Quality · Traceability · Variety & versatility

おいしいスペインの伝統製品を食べよう！  
Enjoy traditional Spanish products!

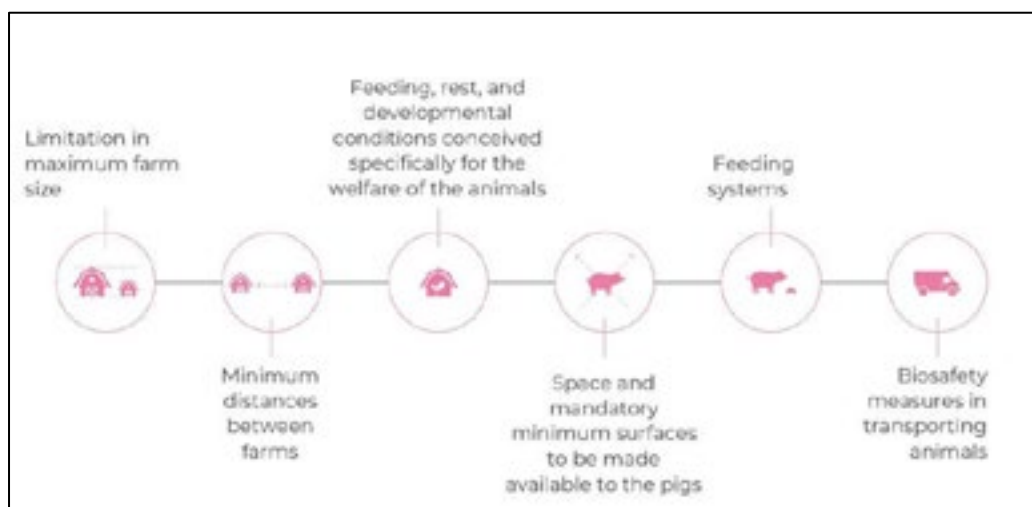
INTERPORC  
(自給生産加工者協会)  
スペイン産白豚産品の全バリューチェーンを代表する組織  
(Active professional Agricultural Organisation of White Pork.)  
Represents the whole value chain of Spanish white pork sector

EUROPEAN UNION ICEX FS Foods from Spain

保証 高品質 ポーク

www.spanishpork.jp  
www.interporcspain.org

Marques de Urquijo nº 10, 2º eda. 28008 Madrid · España  
Tel: +34 91 0511148 · internacional@interporc.com



## ■イベリコ豚の飼養状況

スペインでは、イベリコ豚以外の豚を「白豚」(ホワイトポーク)と称している。渡邊直人著『イベリコ豚の秘密とスペインの生ハム』(2011年、榊文芸社刊)によると、白豚の導入は1950年代に行われたという。したがって、それ以前の生ハムの原料は基本的にイベリコ豚などの原生種の豚を使用していたということである。

近年におけるイベリコ豚の飼養頭数を見ると、1993年に105万頭、2003年に208万頭、2010年には250万頭へと増えてきたが、それ以上に白豚の飼養頭数が増えているために、全飼養頭数に占めるイベリコ豚の割合は10%前後で推移している(図7)。イベリコ豚の人気が高まり、直近では350万頭へと増頭しているものの、割合としては2020年が11.0%、2021年が10.4%となっている。



図7 白豚とイベリコ豚の飼養頭数の推移

飼養頭数が少なく、したがって生産量が限られている中で、

スペインで作られる生ハムのうちイベリコ豚を原料とするものがどのような割合なのかについて、農畜産業振興機構『畜産の情報』2009年4月「イベリコ生ハムの現場から」に貴重なデータが載っている(表2参照)。そのデータは2007年当時の推計であるが、白豚生ハムはハモン(もも肉のハム)とパレタ(前肢のハム)を合わせて40,543千本、イベリコ豚生ハムはハモンとパレタを合わせて5,162千本となっており、イベリコ豚生ハムの占める割合は11.3%に過ぎない。表2の資料によると、2007年におけるイベリコ豚の飼養頭数は全体の11.4%であるから、イベリコ豚生ハムの生産割合とほとんど同じである。

表2 スペインにおける生ハムの種類別生産量

(単位：千本)		2006年	2007年
白豚生ハム	ハモン	35,850	36,567
	パレタ	3,898	3,976
イベリコ豚生ハム	ハモン	2,911	2,970
	デ・ベジョータ	474	484
	デ・レセボ	664	677
	デ・セボ	1,773	1,809
	パレタ	2,149	2,193
	デ・ベジョータ	400	408
	デ・レセボ	483	493
デ・セボ	1,266	1,292	
合計		44,808	45,705

なお、イベリコ豚について、ここでは「デ・ベジョータ」、「デ・レセボ」、「デ・セボ」の3つに区分されているが、これは2007年11月に改訂される前のイベリコ・ハムのグレードを

意味するもので、次のとおりである(渡邊、前掲書による)。なお、スペインでは2014年にハモン・イベリコのランク分けについて改正があり、最高級のものから、黒・赤・緑・白の色ごとにラベル分けがなされることとなった。



スペイン政府の認定規格では、血統 100%のイベリコ豚だけではなく、イベリコ豚の血統 50%以上のものはすべてイベリコ豚と呼ぶことができる」と定められている。イベリコ豚とは純血種(イベリコ・プーロ)とイベリコ種 50%以上の交配種(主としてデュロック種との交配)が認定されている。またイベリコ豚は血統だけではなく、飼育方法や餌もランク(図 8)の判定基準要素となります。



図 8 イベリコ豚のランク

★リアル・ベジータ®

リアル・ベジータ®とは次に紹介するベジータの中でも選りすぐられたイベリコ豚を指しイベリコ豚の原種 100%である(混血種ではない)ことが絶対条件。

最高ランクの中でも最高・特別なこのイベリコ豚生ハムは、スペイン王室にも献上されるほど。イベリコ豚の中でもたった 2%しか存在しない大変希少価値の高い豚である。

その味わいには、今までの生ハムの概念を覆すほどの濃厚なコクが特徴です。口の中で融解し広がる脂の旨味は、新たな生ハムとの出会いを知らせるものとなるに他ならない。食べた人のみぞ知る特別な味わいです。



図 9 櫟の林で放牧中の白豚

★イベリコ・デ・ベジータ (Ibérico de Bellota)

ベジータ(Bellota)とはスペイン語で”ドングリ”を意味する。イベリコ・デ・ベジータは下記の条件を満たした豚のみ与えられるランクである。

①2ヶ月齢程度のイベリコ豚(体重 92~115kg 程度)、かつ 10月1日から 12月15日の期間に櫟の林で放牧(図 9)されている。②放牧期間中に体重が最低 46kg 以上の増加が認められる。③1ha 当たり 2頭以下の密度で放牧されている。④枝肉の最低重量が、交配種で 115kg、純血種で 108kg を超える。⑤放牧期間中は、ドングリなどの自然の産物のみを飼料とし、補助飼料を与えられていない。⑥と畜時期が 12月15日~4月15日の間。⑦と畜の最低月齢が 14ヶ月を満たしている。

上記条件を満たした正真正銘のハモン・イベリコ(Jamón Ibérico 生ハム)には規格を示す色別の品質表示タグが付いている。中でも 100%イベリコ純血種のベジータには黒いタグが付けられる(交配種には赤いタグが付いている)。

イベリコ・デ・ベジータの味の特徴はなんと言っても口に含んだ時に広がる奥深い旨味と特徴的な香り。純血種は霜降りが少なく、イベリコ豚本来の濃厚な味わいを堪能

することができる。常温で溶ける脂はイベリコ・デ・ベジョータならではのもので、口の中で溶ける脂によってナッツの香りがする甘みが口の中に広がり、独特な風味を楽しむ。

#### ★イベリコ・デ・セボ・デ・カンポ (Ibérico de Cebo de Campo)

イベリコ・デ・ベジョータの次のランクに位置するイベリコ・デ・セボ・デ・カンポ。イベリコ・デ・セボ・デ・カンポの条件は下記の通り。

①デエサ\*に放牧され、どんぐりなどの天然飼料だけではなく穀類や豆類ベースの配合飼料も同時に与えられる。②1頭あたり 100 平米以上の屋外または部分的に屋根のついた農場で肥育されている。③枝肉の最低重量が、交配種で 115kg、純血種で 108kg。と畜の最低月齢が 12 ヶ月を満たしている。④野外での飼育開始時期の平均体重が 92~115kg 程度である。⑤エサ場が水飲み場から 100m 以上離れている。⑥ 1 ha 当たり 15 頭以下の密度で放牧されている。



イベリコ・デ・セボ・デ・カンポのランクのイベリコ豚から製造された生ハムには、緑色のタグが付けられている。

イベリコ・デ・セボ・デ・カンポも繊細さ、濃厚な味わい、しっとりとした食感を持つ生ハムである。イベリコ・デ・ベジョータと比較して脂が控えめであっさりとした口あたりで、赤身に閉じ込められた旨味がじわじわと口の中に広がり、ベジョータとは違った味わいを楽しむことができる。

#### ★イベリコ・デ・セボ (Ibérico de Cebo)

イベリコ豚生産量の約 9 割がこのセボというランクに該当する。①1頭あたり 2m<sup>2</sup>以上の農場で穀類や豆類ベースの配合飼料を中心とした餌で肥育されたイベリコ豚。②枝肉の最低重量が、交配種で 115kg、純血種で 108kg を超える。③と畜の最低月齢が 10 ヶ月を満たしている

イベリコ豚=どんぐりを食べて育つというイメージが強いが、実は約 9 割のイベリコ豚がどんぐりで肥育するのではなく、穀類や豆類ベースの配合飼料を中心とした餌で肥育されている。

セボとはスペイン語で飼料を意味する。イベリコ・デ・セボから製造された生ハムには、白色のタグが付けられている。

どんぐりを食べているイベリコ・デ・ベジョータ、イベリコ・デ・セボ・デ・カンポの濃厚さに対し、イベリコ・デ・セボはもっとすっきりとした味わいである。ランクだけでみると肉質含め他の 2 つに劣るイメージを持たれてしまいがちであるが、イベリコ豚ならではの旨味とあっさりとした食べ口は隠れたファンも多い。

イベリコ・デ・セボの中でもどんぐりのシーズンを外して放牧され、与えられた穀物飼料のほか、自生する牧草や香草なども食べたセボ・エクステンシーボ (Cebo Extensivo)、豚舎の中で与えられた飼料のみで肥育されるセボ・インテンシーボ (Cebo Intensivo) の 2 種に分けられます。同じセボの中でも飼育環境によって肉質の違いを楽

しむことができる。

ハモン・イベリコのような高級食材は価格や商品名だけで購入してしまうかも知れないが、正しい知識を得た上でその表示を認識することができれば、類似品との区別を的確に行うことができる。またイベリコ豚のランクにはそれぞれの良さがあるので、正しい知識があれば、シーンや個人の嗜好に合わせ適切な選択ができると思われる。

一般にはイベリコ豚＝ドングリというイメージであるが、実際にはイベリコ豚生ハムでもドングリだけを食べて育った豚を原料にしたもの(デ・ベジョータ)はハモン、パレタを合わせて 892 千本で、イベリコ豚生ハムの 17.3%に過ぎない(2007 年の場合)。

イベリコ豚を例に、部位別名称および各部位の小売価格での評価値について調べてみた。イベリコ豚は生産量が少ないために、一般のスーパーマーケットで販売されている事例は少ない。百貨店「エル・コルテ・イングレス」の精肉売り場の一角にイベリコ豚の売り場が設けられている。一部を同店の Web サイトで補充し、白豚の価格と比較してみた(図 10)。

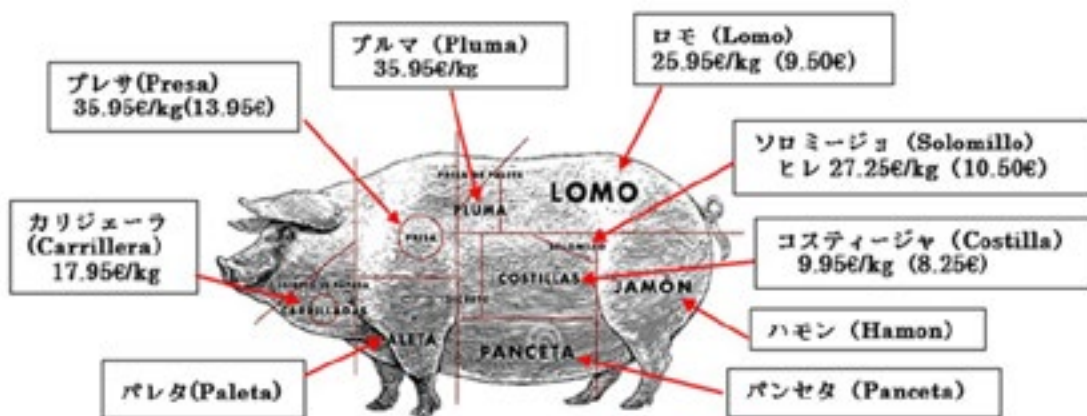


図 10 イベリコ豚の部位別名称と小売価格(白豚との比較)

### ■真実を伝えるのは、それが豚の分野で最も強力な武器

(Agrodigital.com 2023.11.12 より)

真実を伝えることは、白衣の豚セクターが利用できる最も強力な武器である。これは、

サラゴサ大学のホルヘ・グループ・タレント・アンド・イノベーション財団の会長が主催する「養豚業界における社会的および経済的持続可能性に関する会議」でのスピーチで、この分野のコミュニケーションを主導する組織である Interprofessional of White Layer Pigs (INTERPORC) のディレクターである Alberto Herranz 氏によって指摘された。

INTERPORC のディレクターは、持続可能性を 3 倍にし、チェーン全体の持続可能性を向上させる対策を実施するという養豚部門の絶対的なコミットメントは、「行政機関や公的機関からのデータで実証できる現実である」と例としてあげた。「しかし同時に、これは非常に強力なメッセージであり、私たちは常に社会に伝えている。なぜなら、そ

**Agrodigital.com**  
La web del campo

れは知られなければならないからだ」と彼は付け加えた。

Alberto Herranz 氏は豚を過去のイメージと関連付けることを主張するデマに直面して、INTERPORC が実施したコミュニケーション活動の価値を強調している。「データの現実性が、虚偽や偏った物語に打ち勝つことは明らかです」このため、彼は「INTERPORC では、常に公式の数字を伝えている」と主張した。

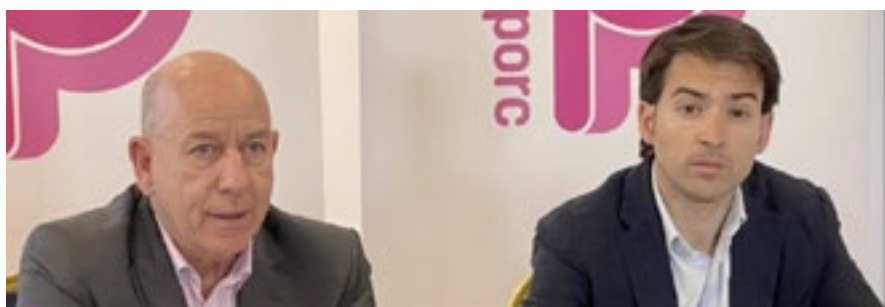
例として、豚肉は 7 億 720,415 万ユーロのプラスの貿易収支を生み出す経済的に持続可能な産業であると指摘した。社会分野では、415.000 の直接的、間接的、誘発された雇用を生み出すためである。環境分野では、生態学的移行・人口動態課題省(MITECO)の公式データによると、豚肉はスペインの総 GHG 排出量のわずか 2.43%を占めるまで、排出量の大幅な削減を達成している。

その結果、スペインの肉と豚肉製品は「持続可能なタンパク質」として Herranz 氏は言う。健康的でバランスの取れた食事の文脈の中でその価値を高め、健康的で持続可能な食事プロトコルの中で目立つスペースを与える状態で。

そして、それらを生産し続けるために、Herranz 氏は、今度は最年少を対象とした別のメッセージを開始した。「私たちは、高度な資格を持つ雇用を必要とするセクターである。私たちは、新技術、遺伝学、バイオセキュリティ、物流、デジタル化、マーケティング、国際化の専門家を探している。ここでは、前衛的で世界をリードするセクターでキャリアを積むことができ、その企業は主に自然と密接に結びついた環境にある。今の若者の職業的・個人的な要求に応える、非常に魅力的な提案だと心から信じている」

#### 通信アクション

それらはすべて、INTERPORC がさまざまなチャンネルを通じてターゲットオーディエンスにもたらすリアルで非常に強力なメッセージとなる。



Herranz 氏(左)と Daniel de Miguel 代表

とりわけ、Herranz 氏は、メディアとソーシャルネットワークで Interprofessional によって行われた激しい活動に言及した。Queens League や Kings & Queens Cup のスポンサーシップ、テレビ番組「The Grand Prix」、Porc d'Or Awards、GenZ Awards などの活動。最近開催された会議「スペインの農業食品部門における女性のリーダーシップの促進」などのイベントの開催についてである。

#### 養豚業の持続可能性

Herranz 氏のスピーチに加えて、ホルヘ・グループ財団の人材・イノベーション委員長会議では、企業の持続可能性を推進するための社内人材の育成、責任ある持続可能な食品への進歩、肉の名称で消費者に提示される植物由来の製品が落とす影などのトピックが取り上げられた。

## ■動物福祉およびバイオセーフティ技術規則

” INTERPORC の規則を掲載する”

### ① 概要

消費者にとって、動物福祉は “農場から食卓へ” のコンセプトの本質的な部分であり、食品に期待されている。

倫理、持続可能性、バイオセーフティ、食品安全の原則を尊重して生産される。生産のあらゆる段階において、適切な身体的・心理的発達に必要なケアと設備を動物に提供し、これらの要件が満たされることを確認することは、献身的なプロの農家および製造業者としての私たちの道徳的・非自律的義務です。この分野における国際的な事業者として、私たちの決断は生産チェーンに重大な影響を及ぼし、そのために私たちは責任を持ち、これらの価値の維持と普及に貢献しなければなりません。

私たちが言及する生理学的、動物工学的根拠は、いわゆる動物の5つの自由と、それに関して確立された考察と基準において確立されている。

国際獣疫事務局(OIE)の陸上動物衛生規範によれば、「動物福祉とは、動物がその生活環境に直面したときのあり方である」とされている。国際獣疫事務局(OIE)の動物福祉に関する原則には、畜産目的で飼育される動物の保護に関する欧州条約が含まれ、人間が飼育動物に与えなければならない動物福祉を説明するために、**家畜福祉協議会 (Farm Animal Welfare Council)**が採択したいわゆる5つの自由が反映されている。

1. 飢え、渇き、栄養失調からの解放。
2. 恐怖と苦悩からの解放。
3. 身体的または熱的不快感からの解放。
4. 痛み、怪我、病気からの解放。
5. 通常の行動を表現する自由。

この5つの自由をもとに、OIEはEUの規制も考慮しながら、動物福祉のための12の一般基準を定めている：

1. 動物たちは、飢えが長引かないよう、十分かつ適切な餌を与えなければならない。
2. 家畜は、家畜の飲用に適した化学的・細菌学的組成の水を、十分かつ適量、長時間渇きに苦しまない程度に利用できなければならない。
3. 動物が休んでいる間、快適でなければならない。
4. 動物が暑さや寒さに苦しまないよう、適切な温度でなければならない。
5. 動物たちが自由に動ける十分なスペースがなければならない。
6. 動物に肉体的な傷はない。
7. 農家は病気の発生を最小限に抑えるため、環境と衛生状態を維持しなければならない。
8. 動物は、取り扱い、動物学的手術、外科的介入、踏み潰しの際に苦痛を受けてはならない。
9. 動物たちは、正常で害のない社会的行動を示すことができなければならない。

10. 動物は、その種に特有の他の正常で自然な行動を示すことができなければならない。
11. 家畜のカテゴリーや種類に関係なく、日常生活や作業、丸刈りや輸送など、あらゆる状況において家畜を正しく扱わなければならない。
12. 恐怖、苦痛、フラストレーション、無関心につながるストレスの多い状況は避けなければならない、安全と満足をもたらす好ましい環境を促進しなければならない。

同じように、生産システムにおける動物福祉のためのOIEの一般原則は、この5つの自由から引用されている：

遺伝子の選択は、常に動物の健康と福祉を考慮に入れなければならない。

新しい環境に導入される動物は、その土地の環境や適切な栄養状態に適応する期間を経て、存在する可能性のある感染因子に対応できる免疫系を持っていないなければならない。

表面（歩行、休息など）を含む環境面は、動物への傷のリスク、病気や寄生虫の感染のリスクを最小化する目的で、その種に適合したものでなければならない。

- 環境面は、快適な休息、正常な姿勢の変化を含む確実に快適な動きを可能にするものでなければならない、また動物が正常な行動を示すことができるものでなければならない。
- 動物の社会的グループ分けは積極的な社会的行動を促し、傷や障害、慢性的な恐怖を最小限に抑える。
- ストール内の動物の場合、空気の質、温度、湿度は動物の健康に寄与し、マイナス要因であってはならない。極端な条件が存在する場合、動物が自然な体温調節方法を使用することを妨げることはできない。
- 家畜は、正常な健康と生産性を維持し、長引く飢え、渇き、栄養失調、脱水を防ぐために、家畜の年齢と必要性に応じて、十分な品質の餌と品質にアクセスできなければならない。

疾病と寄生虫は、適切な取り扱い方法、予防プログラム、動物の予防薬を通じて、可能な限り予防・管理されなければならない。深刻な健康問題を抱えた動物は隔離し、迅速に治療するか、治療が実行不可能な場合、または回復の可能性がほとんどない場合は、適切な条件下で犠牲にしなければならない。

- 痛みを伴う処置が避けられない場合、利用可能な方法で許容される痛みに対処しなければならない。
- 動物の取り扱いは、人間と動物の間の好ましい関係を促進し、傷、パニック、永続的な恐怖、継続的なストレスを引き起こしてはならない。
- 所有者と畜産家は、家畜がこれらの原則に従って扱われることを保証するために、十分な技術と十分な知識を持たなければならない。

OIEは世界的な動物福祉の柱を導く基準の確立に関連して、8つの基本原則を定めている：

1. アニマルウェルフェアは動物の健康に関連している。
2. 動物福祉は5つの基本的自由の中に含まれている。
3. 科学研究における動物の使用は、"代替、削減、精製"の3つの基準に従わなければならない。
4. 動物福祉の評価は、可能な限り、明確な意見の評価に基づいている。
5. 農業、科学、ペット、娯楽などにおける動物の利用は、人間の福祉に貢献している。
6. 動物の使用には、その福祉に配慮する倫理的責任が伴う。
7. アニマルウェルフェアはまた、生産性と経済的利益の向上にもつながる。
8. 動物福祉規則と勧告の比較は、結果に基づいて行われなければならない。

なぜなら、科学的見地から、福祉と生産性、品質、そして資源や資産としての動物の持続可能性との間には直接的な関係があるからである。

## ② 動物福祉およびバイオセーフティ・プログラムの目的と範囲

この動物福祉・バイオセーフティ規則は、大規模小売業と最終消費者のニーズに応えようとするもので、農場における動物福祉だけでなく、健康、予防、バイオセーフティ、取り扱い、トレーサビリティを管理・評価するツールを提供し、食の安全を統合・強化するものである。

この規則の目的は、全体的な動物福祉を保証するために必要な基礎とツールを開発することであり、動物に直接接触するすべてのリンクの間で常に情報がフィードバックされ、適切な福祉と健康状態が維持されることが保証される。動物福祉指標に関連する個人化されたデータを得ることは、動物福祉を条件づける内在的・外在的要因の改善と知識に関して画期的なことであり、迅速な改善メカニズムの導入を可能にする。

このプログラムの対象範囲は、白豚の生産チェーンを形成する、直接的または間接的に白豚と接触するすべてのリンクに及ぶ。つまり、すべての事業者に真の透明性とトレーサビリティが要求され、生きた動態管理モデルの構築に貢献する。

同規則は、動物福祉に関する共同体規則の遵守を保証するだけでなく、バイオセーフティや食品・公衆衛生の安全性を強化・補完することで、行動と管理の領域を大幅に拡大し、さらに継続的な改善ツールとして考案されたからである。

さらに同規則は、PRAN (Programa Nacional Frente a la Resistencia de los Antibióticos : 抗生物質耐性に対する国家プログラム) の抗生物質削減プログラムの遵守を確認し、農場における抗生物質の責任ある使用、削減、耐性についての認識を広めるとともに、農場における感染症の予防を可能にする良好な衛生習慣やその他の対策を促進し、抗生物質の使用を減らすことを目的としている。

この方法論は、動物の身体的・精神的福祉に関わるリスク、および食用製品のフードチェーンにおけるリスクを伴う可能性のある側面の特定と管理に基づいて確立されて

いる。

ガイドラインの適用には、設備の適合性の検査と、確立された 8 つの管理分野のそれぞれにおける動物福祉の 5 原則の遵守の評価などの取り扱い方法の検査の両方が必要である。これらの領域は、動物の繁殖と発育に直接関わるすべての側面から構成され、動物の環境条件と行動が福祉基準に従っていることを保証するために必要である。

この動物福祉およびバイオセーフティ規則は、豚の生産工程における以下の段階を想定している：



管理は家畜の全生涯を対象とし、畜産施設、輸送条件、最終的には加工センターでの監査も含まれる。本規則は、対応する付属文書により、食肉産業において、最終的に市場に流通させる製品を加工・準備する企業を含めることも認めている。その目的は、農家と製造業者の両方について、すべての段階をカバーすることである。

#### ■Interporc 事務所でのやりとり：Q and A

Q：認証制度について、多くの貴重な説明を有難うございます。最初にスペインの農場で 6 万 6000 戸のうち認証制度を受けている農場数はどのくらいですか？

A：数としては 7800 戸で 6 万 6000 戸に比べ小さく見えますが、特に大きい会社がこの認証を取ってるので、全体の生産量としては 60%の豚がこの認証を受けています。

Q：豚のと畜場は何施設くらい？

A：大小、500 施設ぐらい。規模の大きいところが多く、生産はかなり大きくなりそうです。

Q：妊娠ストールの関係なんですが、認証制度ではストールをフリーとしています、それを推奨してる全部の自治体がそれを実行してるということではないですね。もう、スペインでは全部をストールはフリーにしてあるのですか？

A：今は妊娠が確定するまでの 4 週間と出産直前までは禁止されているので、母豚はフリーストールです。ただ、母乳を与えている 21 日から 28 日間も一応そうしていますが、それも禁止する動きがあります。今、折衷案として考えられるのは、子供にミルク与えるときだけちょっと違うストールに入れて、授乳してない時は自由に他の母豚と一緒にいられるような案です。しかし、将来的に個別ストールは全面的に廃止される方向に動きそうです。



Q：私の会社もハムを作ったりしていますが、消費者団体からクレームがあって妊娠ストールを使用する農場からの豚肉や製品は買えませんと言う話があります。一方、日本の場合、もう妊娠ストールに関しては全く規制がないので非常に困ってます。

A：ほとんどが妊娠ストールであり、それ以外のに処から買うことは不可能です。

Q：ヨーロッパ並みになることはありますか？

A：考えられます。農水省の考え一つです。自主的にはできません。でもその中間の考え方は面白いですね。それを非常に動物愛護団体とか非常に結構厳しいところがあるので、そういうところからの突き上げも多いんですけど、やはり全面的な廃止ってというのは難しい。

Q：コンシューマーに販売するときにシールを貼って、コストがかかる分、高く売っていますか？

A：高く売れるものではない。ただスーパーがそれじゃないと売らないということがあるので、そういう意味では必要なもの。だからといって、プライスに載せられるものでもない。

発言：日本ではそこまでいってないですね。

Q：母乳を飲ませるときに、別々にするとかは人手がないとできませんが、そんなことをもしかしてロボットだとか、飼育するにあたってそういうこと話がだいぶ矛盾するような気がします。

子豚はお腹すいたら飲むから、そのときだけ持って行ってあとは別のところに置いてくって話でしょう。そこを人間がやるわけでしょう？

A：それは人間がやらなければいけないので、そこにまたコストがかかります。特にその行ったり来たりするときに、この子豚を踏ふまないってこともあるんですけど時々アグレッシブになることがあるんですけど、そうするとやはり人間（農場）が解決しないといけなくなるので、行ったり来たりするのは、かなり負担が大きくなります。

Q：それに関連しますが、日本ではオランダとか、デンマークの多産系の発育性の良いタンプレットとかトピックスとかの血統が入っていますが、スペインでは入っていませんか。そういう豚が多いと、なおさら子豚圧死する可能性が高いのでは？

A：事故率が高くなってずっと部材ごと金には反するアニマルウェルフェアじゃないようなくなる可能性が高い。圧死させることで。だから、議論がまだ続いています。決まったことじゃない。ただ、あまりにも全廃するおり絶対そうだっていう人がいるんでその中間を探しているって感じで。

Q：日本の反対意見はほとんどそういう意見が多いんですよ。急激にブレットトピックス普及しだしてこの5年急激に普及しているので日本では。

A：スペインもある程度かなりそうみたいですね。例えば乳が足りなかったり里親に渡すというのは今言ってたそういう制度がありますよ。

Q：この認証制度はスペインだけですか。他の国も、この認証制度 EU やっているんですか？

A：いくつかあるそうで、EU だったりドイツも。ただスーパーが独自でやっていましたが、さっきもちょっと違う返事が来ました。インターポークのこの認証制度は、スペインで売られている商品にしか使っていない。要は海外にまだ使っていないっていうの認証会社が全部スペインにしかないの、海外にまだ適用できてないです。ただ先ほどの例で、イギリスのスーパーはもうそういうものでないと、うち輸入品は扱いませんと言われるので、その場合はもう既に。例えば EU 自体の自分の独自のステッカーみたいな認証制度とか、始めたいそうです。

Q：認証制度をやることによってストレスになりますか、肉質は良くなりますか？

A：もちろんそうです。もっと良い品質に仕上がってます。国の制度、国の法律とかいうのを EU の法制度がちゃんと整っているの、もう良い品質は保証しますけど、このシールがあればもっと良いはず。日本ではそういう制度がないというふうに聞いてますけど、もしスペインの具体的なそういう制度をちゃんと持って行って、そういうクオリティのものを作っているというメッセージを日本の消費者に伝えたら、何かリアクションありますか。

Q：AW については、まだ費用を負担しながら、それを支援していこうという層としては皆さん、消費者の方々、賛成しますが、そのときのため費用を消費者が負担するかというと、ほとんどいうことでまたその消費者自体が AW に対する考え方覚醒していない。日本の場合、それからと畜場の AW の生産段階は、これから。

A：ただ牛肉についてのみ、今、日本は牛肉の輸出について一生懸命やっていますので、そのときに相手国が AW を求めてきている例がありますから、そちらについて、そういう2国間の輸出要件として対応しなければいけないということはありませんね。

Q：JAMTI はどういうところですか、何かプレゼンはありますか？（スペインから）

A：JAMTI は、日本の食肉産業食肉処理における例えば技術開発等を行っている団体です。（日本から）

Q：と畜場だけですかそれとも？（スペインから）

A：農家段階を除く部門です。（日本から）

Q：JAMTIの財源はどこから？（スペインから）

A：財源は、財団法人っていうのわかりますかね。基本財産からの収益金に加え、国や関連団体からの補助金などです。（日本から）

Q：すみません質問いいですか。スペインの養豚が、2年ぐらい前からドイツを抜いて、EUで一番ですが、この伸びてる一番の要因は何ですか。出荷頭数は？

A：ドイツが下がったってこともあるかもしれない。ドイツの国境付近に豚熱が出て、ちょっと生産が落ちていうこともあると思います。

Q：さっき言われた、インテグレートが非常に大きいのかなって僕は思いましたが？

A：インテグレートシステムはそうですが、とにかく非常に世界的に競争力の強い、そういう意欲が強いと言うことと、あとスペースがまだ残ってる事が大きいという。例えば結構すごい国土があるので、デンマークとかオランダとかも全然増えるスペースはない。

Q：生産力や競争力っていうのは、生産コスト何ですか。低いということ？

A：ここ数年、エネルギーの高騰とか、例外なく非常にコスト上がっていますが。例えばアメリカだったらもう少し安く作れることもあると思います。それは先ほど言ったようにインテグレーションシステムはとてもうまくいって、それでかなり競争力のある、要はコストを低く抑えた生産ができる。例えば今度見る訪問するフリセルバは、もう最初からスペイン国内のは考えない、もうスペインはそんなに頭打ちの豚のはもう何か最初からもう輸出を考えてかなり大規模な投資を行って設備を良くしてるんです。その一般企業がそういうふうにすることによって、どんどん生産量が増えている。フリセルバもちろんこのインターポーク認証を貰っていると畜場ですが、何かそこでもう少しいろいろ聞いて下さい。

Q：人件費コストを圧縮するためにロボットとか、そういう機械化とか進めていますか？

A：今、把握している情報はフリセルバはこれから入れるとのことで、今まだ入ってなく、計画中で、これから施設を結構大幅に変えるということです。

Q：最後にアフリカ豚熱のこれら対策っていう対応どうやっていますか？

A：インターポークとしてやっているのはいろいろセミナーをやったり、ポスターとか作って、とにかく気をつけるように警告をあちこち出しているってことと、特に農場の管理とはとっても必要ですが、と畜場においても、と畜したときに必ず検査をするので、何か変な病気とかが見つかったらすぐに対応し、結構普段から注意を促している。特に東ヨーロッパ中央ヨーロッパから東ヨーロッパにまだ出てるケースが多いので、いろいろパンフレットとか作ってそういう地域に旅行する人たちに、向こうで買ってきたものを、スペインの例えば農場で豚にあげたりとかそうしない

ようにそういう啓蒙活動をやっている。

**Q**：ワクチンは？

**A**：ノー。今ワクチンの開発が進んでるんですけどまだ認証はされてないんですけど、それが家畜としての豚だけじゃなくってイノシシも共通して使えるようなものを今、開発中です。

## VIII PROVACUNO プロヴァクーノ (Interprofesional de vacuno) について

プロヴァクーノはスペイン産牛肉に携わる全部門をカバーする業種横断的な産業団体で、「牛肉専門職間連携団体」とも呼ばれる非営利団体である。1997年12月2日に設立され、翌年の1998年6月30日にスペイン政府(農業・漁業・食品省)によって農業・漁業・食品の専門家組織として公的に認められた。これは、「農業・食品の専門家組織を規制する法律 38/1994」に基づくスペイン牛肉産業の専門家組織である。生産、流通、業界団体を代表する企業によって構成され、スペインの牛肉産業の85%以上の企業・関連団体が加入している。これらの団体が集まり、牛肉の内部規制に関する決定を行う場でもある。

2021年からEUの補助金で日本市場に向けた販促プロモーション活動(国際食品・飲料展FOODEX JAPAN への出展、日本の牛肉バイヤーの招聘など)も行っている。市場規模が小さな山羊肉や羊肉の同様の団体と協力してプロモーションを行うこともある。2022年にはインターポーク同様の任意参加のAW認定制度を発足させた。

傘下には生産部門、加工部門、流通部門の主要な団体が統合されている。具体的にいえば、スペイン肉用牛生産者協会(ASOPROVAC)、青年農業協同組合(Asaja)、畜産農業者団体調整機関(COAG)、スペイン食料農業協同組合(Cooperativas Agro-alimentarias de Espana)、小規模農家・畜産業組合(UPA)、スペイン食肉事業組合(ANAFRIC)、スペイン食肉産業協会(Asociación Nacional de Industrias de la Carne de España =ANICE)、食肉解体事業者専門職協会(APROSA)、スペイン食肉小売業連盟(CEDECARNE)、カタルーニャ食肉産業連盟(FECIC)の10団体で構成されている。事務所はマドリッドにある。

調査日 2023年10月24日午前

### 対応者

ホセ・ラモン・ゴドイ氏(国際部長)

ビビアナ・クンカル・フエンテタージャ氏(品質保証担当)



ホセ・ラモン・ゴドイ氏



ビビアナ・クンカル・フエンテタージャ氏

### 調査内容① スペインにおける牛肉の生産・流通の概要

ホセ・ラモン・ゴドイ氏(国際部長)

インターポーク(INTER PORC)を訪問されたとのことで概ねは理解できると思うが、プロヴァクーノはそれと同じ構造でできている団体で、大きな違いは対象が豚ではなくて牛であること。

本日は主に品質保証担当のビビアナ・クンカル・フエンテタージャ氏も同席している。初めに私からスペインにおける牛肉の生産・流通の概要を紹介した後、彼女からはシステムコントロールによってどのように牛のアニマルウェルフェアの規則が作られ、それを実践しているかを説明したい。

我々のところに来ていただいたことを縁に、もし私達が日本に行ったとき、皆さんのところを訪問し、相互に意見交換をしてみたいと考える。スペインの牛肉業界の人たちも日本で素晴らしい品質の牛肉を作っているコミュニティなどをぜひ知りたいと思っている。まずスペインでどのように生産しているかを示したい。

プロヴァクノの構成団体は「生産」と「加工・流通」の二つの部門に分かれるが、全部で 10 の業界団体から成っている。傘下の農家数が 14 万 5000 戸、と畜場は 238 カ所、カッティングプラントが 140。2021 年のデータだが、650 万頭の牛を処理した。肉の重量にすると 82 万トンぐらいである。このうち輸出向けは約 30 万トン。道が開けるまでずいぶん時間がかかったのだが、3年前に日本へのマーケットがオープンになった。つまり日本向けに牛肉輸出が可能になったのは 2020 年の 1 月。その年の 2 月 4 日からわれわれは日本への輸出に力を入れ、少しずつ増やしてきている。

当初は 30 ヶ月齢未満の若い牛だけの輸出が可能だった。BSE の関係で解禁が遅れていた 30 ヶ月齢以上の牛についても 2023 年9月からはようやく解禁された。2022 年の対日輸出量は 2150 トンを超えた。まだ解禁されて 3 年ちょっとだが、すでに 2000t 以上を日本に輸出していることは感慨深い。EU の中ではもう 3 番目の輸出国になったし、全世界においても 10 位までランキングを上げている。ちなみに 1 位はイタリア。EU から日本が輸入している牛肉の中で7%を占めている。私達の高品質のスペイン産牛肉が日本人たちに認められていると自負している。

私達にとっての日本は本当に憧れの国であって、人口 1 億 2500 万人という大きなマーケット市場を抱えた国と認識している。しかも裕福な消費者も多いので品質の良いものに対してお金を払ってくれる人々であるということも知っている。特に若い消費者は、健康によいものを食べるということに関心が強く、日本人の多くはヨーロッパ産＝高品質と結びつける傾向にあって、スペイン産牛肉についても高く評価してくれるのではないかと考えている。

表1に日本の牛肉生産量・消費量・自給率の推移を示した。ここ 10 年ばかり日本の牛肉生産量はあまり増減がないのだが、消費量がすごく増えている。一番右側の欄が、自国でまかなえる割合、つまり自給率なのだが、減少傾向にある。消費量の増加に対

表1 日本の牛肉生産量・消費量・自給率の推移

	Producción	Consumo	Autosuficiencia
2015	475,000	1,150,321	41,29%
2016	463,000	1,254,533	36,91%
2017	471,000	1,275,113	36,94%
2018	476,000	1,336,631	35,61%
2019	471,000	1,351,680	34,85%
2020	472,066	1,341,719	35,18%
2021	465,858	1,356,546	34,34%
Var. 2015/21	-1,92%	17,93%	-16,83%
Var. 2019/20	0,23%	-0,74%	0,97%
Var. 2020/21	-1,32%	1,11%	-2,39%

表2 日本人の1人当たり消費量(kg)の推移(左から牛肉、豚肉、羊・山羊肉、家禽肉)

Consumo per cápita de carne en Japón. Datos en kilogramos por persona.

	Vacuno	Cerdo	Ovino/Caprino	Avícola
2015	6,29	14,96	0,13	15,83
2016	6,87	15,38	0,14	16,39
2017	7,00	15,92	0,15	16,76
2018	7,36	15,93	0,17	17,49
2019	7,46	16,22	0,15	17,58
2020	7,43	16,21	0,16	17,86
2021	7,53	16,20	0,16	17,90
Var. 2015/21	19,72%	8,26%	24,41%	13,11%
Var. 2019/20	-0,43%	-0,06%	3,90%	1,63%
Var. 2020/21	1,44%	-0,08%	-1,25%	0,21%

して国内の生産量が少ないので海外からの輸入が徐々に増えているというのが今の日本の牛肉需給構造である。2015年と2021年を比較すると、生産量が約2%落ちているにもかかわらず、消費量は17.9%増えているということから、今後も日本人の牛肉消費は増えていくと思われる。生産量は同じかやや減っていくということは輸入量がもっと増えていくだろうと我々は推測している。

表2に示した日本人の1人当たり消費量(kg)の推移(左から牛肉、豚肉、羊・山羊肉、家禽肉)から分かりますとおり、他の家畜の肉と比べても、牛肉の消費量がすごく増えている。この2015年から比べて20%ぐらい消費量が増えており、今後も増えていくだろうと予想している。日本のマーケットの特徴としては、非常に高品質な牛肉が売れるということで、私達の牛肉が入る余地があると考えている。



### スペイン人が好む牛肉の焼き方は非常に生に近い

そうした状況の中、スペイン産牛肉を日本市場へどのように PR していくか。なぜスペインの牛肉なのか。スペインの牛肉の良さを説明したい。上の写真のステーキを見て、ほとんど生だと思われる人がいるかもしれないが、スペイン人が好む焼き方はこのくらい非常に生に近い。強火で表面だけちょっと焼いただけで食べている。

どのようなメニューでも生産プロセスや品質コントロールに不安を抱くことがあるであろう。もちろんスペインは EU の一員なので、ヨーロッパのプロダクションモデルを採用している。ご存知の通り、EU の生産システムは決められたことが多く、かなり厳しい生産方法となっている。それを重視しなければいけない。どのような規則があるかは後ほど説明するが、育成から最終的に肉になるまですべての工程において、公的なチェックを受けなければいけないようになっている。

このヨーロッパにおける厳しい品質コントロール以外にスペインではどこが他と違うかっていうとまず飼料の種類。給与する飼料は穀物が多い。牛の一生において、おそらく 60% くらいは穀物を食べている。その安全性を担保するために肥育農場だけでなく、その後のと畜・解体、脱骨・カッティングの生産ラインにおいても、常に厳しい管理がされている。3つ目のポイントは、と畜場でのと畜月齢。約 60% を占めるのが 1 歳(12 ヶ月齢)から 2 歳(24 ヶ月齢)でと畜した牛肉(アニューホ)。もっと若い牛もと畜されていて、10% くらいが 12 ヶ月齢以下(テルネラ)。1 歳から 2 歳の牛は生体重が大体 500kg、枝肉重量で約 350kg。2 歳(24 ヶ月齢)以上(ヴァクーノ・マジョール)というのは枝肉で大体 500kg 以上である。

雄牛のうち去勢してない牛もいるし、去勢してある牛もいる。牛は人間が食べるため





図1 スペイン産牛肉の 6 つのポイント(アニマルウェルフェア、環境に配慮した持続性のある生産方法、飼料の安全性コントロール、トレーサビリティ、食品としての安全性、スペイン産牛肉の品質コントロール)

に育てられる家畜なのでアニマルウェルフェアの対象であるが、「去勢をすること」と「アニマルウェルフェアに反すること」は同じことではないことを認識しておいてほしい。去勢をする場合は動物が感じる痛みとか恐怖とかを最小にとどめなければならないことが規定されている。例えば、去勢する場合は獣医師が局所麻酔を施して手術により行うことを明記している。去勢しない牛の話をしたので、未去勢の牛がたくさん流通されているような誤解を与えたかもしれないが、それは非常にレアなケースだ。

上図はスペイン産牛肉のポイントを分かりやすくものである。アニマルウェルフェア、環境に配慮した持続性のある生産方法、飼料の安全性コントロール、トレーサビリティ、食品としての安全性、スペイン産牛肉の品質コントロール——の 6 つがポイントになる。

牛は歳を経るごとに肉色が赤さを増して、ちょっと硬くなって、より濃厚な味になってくる。前述したようにスペイン産牛肉の特徴は 12 ヶ月齢以下、1 歳(12 ヶ月齢)～2 歳(24 ヶ月齢)、2 歳(24 ヶ月齢)以上と多様で、6 割が 1～2 歳の若い牛であること。スペイン独特の固有種もいるが、それだけではなくそれらとほかのヨーロッパ品種も混ざった交雑種が多いことだ。交雑種の割合は全体の 60%ほどとなっている。品種でいうとビアンカ、ガリシア地方にいるルビアガレガ、マドリードの西方 100km ほど山岳地域にいるアビラなど体毛が茶褐色系の牛が結構有名なのだが、それ以外にも地名が付いた牛がいる。

スペイン産牛肉は特に品種を謳うことはない。もしそれがはっきり分かっている場合は、商品名に品種名をつけて売ってもいいが、一般的にあまりそのようなことはしない。



**農場における健康管理、と畜～分割・カット肉処理工程の衛生・安全管理は一貫して行われる。飼料穀物の自給率は約 75%**

先ほども述べた通り、特に餌が重要だと思う。穀物にもいろいろあるが、100%自給は無理。大豆や穀物は輸入している。自給率は 75%ぐらいで、あと残りの部分をウクライナ等から輸入している。穀物を与えることで、肉質がより柔らかくなるし、100%グラスフェッドよりもはるかに成長も早い。穀物与えた方が脂肪の付着も少なくなる。全生産量のうち穀物育ちは 90%超えている。グレインフェッドが 90~95%、グラスフェッドが 5~10%の間。グレインフェッドによって柔らかい牛肉ができるってことが、このスペイン産牛肉の大きな特徴だと思う。

もちろんすべてアニマルウェルフェアの規則に則って、広いスペースを与えて最終的に健康的な動物を育てる。と畜場に行ってから家畜がヘルシーであることが重要であるし、と畜後は特に衛生とか安全性に関して非常に高い技術を使ってコントロールしている。トレーサビリティについても行っており、最終的な目的はやはりおいしくて安全な肉といえる。

EU として、現在、成長促進剤も抗生物質も使ってはいけない。ちょっとした病気をしたとか、怪我したときに限って使ってもいいが、その使用量と休薬期間が定められており、一定期間経たなければ出荷できないことになっている。

## 調査内容② スペインの牛と畜場におけるアニマルウェルフェアの概要

ビビアナ・クンカル・フエンテタージャ氏 (Viviana Kuncar Fuentetaja 品質保証担当)

プロヴァクーンは牛および羊・山羊の飼養からと畜まで家畜を保護するための最も厳しい要件を遵守できるようにアニマルウェルフェア認証マーク制度を 2022 年からスタートさせている。これは畜産事業の競争力の向上と維持に貢献するとともにヨーロッパ生産モデルが定める厳し

いをさらに超えた家畜管理モデルを示しているものだ。

その背景には、社会の発展が家畜の健康や福祉のパラダイムに変化をもたらし、スペインで牛、羊・山羊を飼養する責任ある立場のものとして人類の種を養うための家畜飼養はどうあるべきか、何千年もの伝統を持つ活動理念と 21 世紀の倫理的・社会的要件を統合することを提起したものであり、その意志の結果として制度を立ち上げた。

こうしたアニマルウェルフェアの厳しい基準をクリアすることは、生産する食肉の品質向上にも繋がり、それを流通させる新たな市場の開拓とその維持にも役立っている。

私たちの牛および羊・山羊のアニマルウェルフェア認証マーク制度はエナック(ENAC = Entidad Nacional de Acreditacion)という認証機関によって適正と認められているものだが、このエナックは日本にある公益財団法人日本適合性認定協会(JAB = Japan Accreditation Board)とも連携しており、同じグループの一員である。

エナックの適合検査を受けて認定されたということは、それだけで信頼性が高いシステムだといえるが、もちろん誰でも申請すれば認証マークを貼付できる段階になるわけではない。適合検査というのは、その技術的にきちんと確立されていること、独立していることで、公平性があること(知り合いとか友達とかではないこと)、信頼度があるということである。



プロヴァケーンの牛と羊・山羊アニマルウェルフェア認証マーク(左)

右は A4判 74 ページの「動物福祉とトレーサビリティに関する技術規制書」

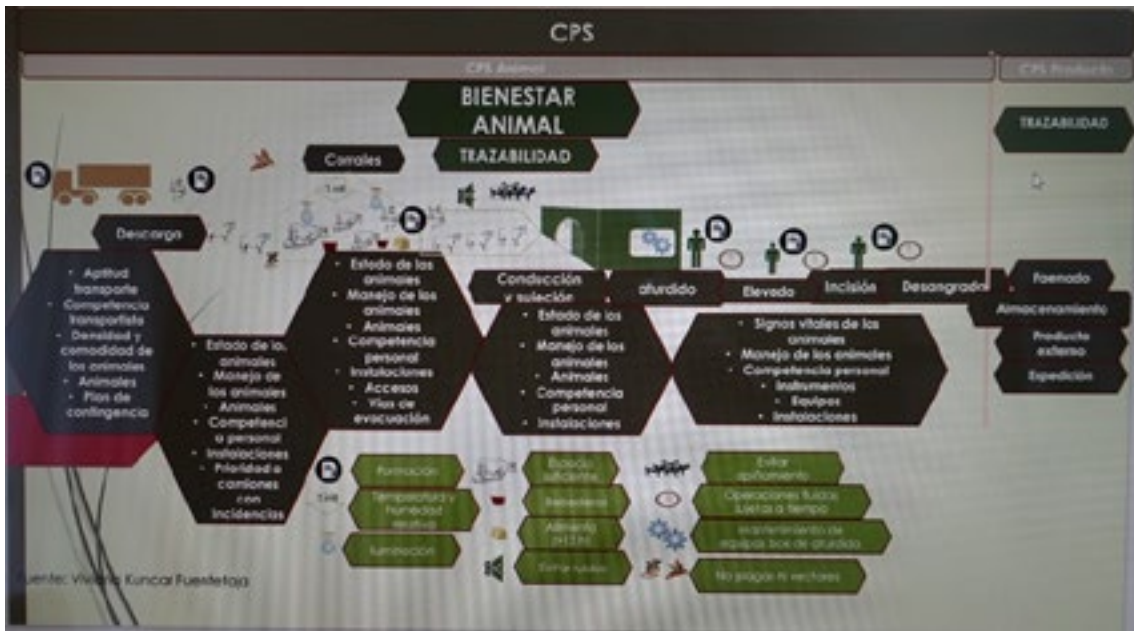


図2 スペインのと畜場におけるアニマルウェルフェアとトレーサビリティの工程順の模式図。輸送車から家畜を降ろしと畜までのまでのチェック項目。



図3 家畜の意識喪失の確認ポイント。意識喪失から放血死まで最大 90 秒で行わなければならない

例えば、監査機関の検査員が、スーパーマーケットの売り場に行って牛肉を買う。パックに番号が入っているのだが、それを一つ一つ検索して、トレーサビリティがきちんと機能しているかをチェックする。そこは日本と一緒だと思う。

さて本題のと畜場における牛のアニマルウェルフェアだが、まず家畜がトラックで輸送されて

到着すると、まず家畜が良い状態で着いたかどうかを確認する。トラックの運転手がきちんと教育を受けているかどうかを確認する。家畜がどのように運ばれてきたかを確認し、どのくらいスペースが確保されたかどうかを見る。監査する人は、まず動物が運ばれてきてその降りる時の状態を見ていなければいけない。この輸送の段階で何かイレギュラー状態があったときには、何があったかを調べる。積み下ろしが終わった後は、そのそれぞれの家畜の状態、行動を見る。もしその輸送の途中に何か問題があったときは、その個体を先に下ろすようにする。(図2参照)

次に誘導路から係留所に動物を連れて行く。そこでもう 1 回そこに専門の人がいて、その専門の人も教育を受けていることが必要であって、その人がもう 1 回そこで、当時の状態とか家畜の行動を見る。何か緊急事態が起こったときに、その緊急通路が確保されているかどうかを見る。

係留場でどこ見なければいけないかっていうと、まずその担当者がきちんと教育を受けているか、光、明るさも適切であるか、それぞれの家畜のスペースが確保されているか、水を飲む場所がきちんと設置されているか、12 時間以上経っている場合はきちんと餌をあげるとか、騒音がないかなどをチェックする。

係留所にいた動物を誘導して次の工程に連れていくのだが、繰り返しになるのだが、動物の行動をちゃんと教育を受けた人間が誘導を行っているか、その状態、施設の状態は良いかを全部見ていく。

必ずアニマルウェルフェアとトレーサビリティと二つを並べて行動しなければいけない。アニマルウェルフェアだけに気をとられると、トレーサビリティが途絶える危険性があるので両方一緒に管理しないとイケない(図3参照)

完全に意識を失っているかどうかをチェックする項目は大きく 3 つある。まず意識を喪失させると瞳孔が開くものだが、瞳孔が動いてないか、呼吸がリズムカルかどうか、これがあってはいけないことだが、これがないことを確認する。スタニングしたあと意識を喪失している間に足を吊ったり、逆さまにしたりセッティングしなければならない。スティッキングするときも同じようにどこか動きがないかを確認する。

次のスティッキングからシャクリングの工程の途中で、動物は放血死するのだが、その間 90 秒で行わなければいけない。これは少なくとも 2 人で、とにかく血をきれいに抜かなければいけない。

このように、ここで働いている人たちがやってはいけない行為、どのような仕事をしなきゃいけないか一連の仕事が明文化されていて、それに対してサインをしておかなければいけない。

ここの証明書を出す認証団体になるためには、まずその 2 年くらい前にエナックから監査を受けてなければいけない。認証を取ってもその次の更新まで 2 年間有効だが、EU の基準で 2 年の間に何回か抜き打ちの監査がある。つまり、最初の 2 年っていうのは予備的な助走期間という感じ。一応認証を受けているが、限定的なもので 2 年経っても毎年監査が入る。知事は証明書を出す人たちを監査するが、そのためには牧場にも行くし、と畜場にも入るし、全ての段階をきちんと自分で見ている。だからスペインのアニマルウェルフェア認証マーク制度は信頼性が高いといえるであろう。

なお、トレーサビリティは王令第 1980 号(1998 年)の規則に基づくもので、各個体の特徴

(性別、年齢、飼育農場など)がデータベース(牛の個体識別情報台帳)に収集されており、製品につけられたタグを通じて最終消費者に情報を提供するとともに、衛生面および流通面の完全な保障を与えるものである。



スペイン調査団とプロヴァケーノのホセ・ラモン・ゴドイ氏(国際部長)、ビビアナ・クンカル・フェンテタージャ氏(品質保証担当)

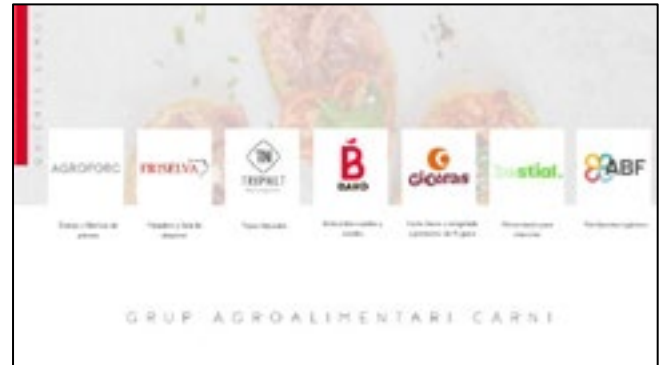
## IX FRISELVA (フリセルバ、豚のと畜場) について

対応者：Ms Maite pujal (Regulathio and Quality Area) 他2名

### <概要>

フリセルバの操業は、1950年6頭の豚の飼育から始まった。その後、大規模な農場経営、と畜場、生ハム製造、肥料・飼料製造等の一貫経営を行っている。

2010年からは、よりクオリティーの高い、また、SDGsに配慮した経営を行っている。



- ・従業員数 約1200人（正社員・アルバイト含む）
- ・処理量 160万頭／年 約7000頭／日
- ・製造量 400t／日
- ・輸出量 全体の約60% 日本への輸出 6%（冷凍豚肉）
- ・クオリティー 5人の獣医師 8人のアシスタントを配置



## <アニマルウェルフェア（以降AW）対応>

AW 対応として、まず会社としては、規則がどのようになっているか、また、政府がどのようにコントロールしているかを、AW 担当者が常々確認する。

基本原則として、国際獣疫事務局（WOAH・OIE）が提唱する、5つの自由を基本として、家畜がと畜されるまで、快適に暮らせるようにすることとしている。

食肉センターに搬入される豚は、平均生後6か月であり、農場は400km以内にある農場から出荷され、輸送は、トラック3階建て180頭～200頭積載している。

係留所のキャパは、1900頭 1係留枠は、100頭収容 シャワーをかけながら順次スタンディングブースに誘導。従業員は「スナヘロ」を使用し誘導する。

CO<sub>2</sub>室は、6カ所 1カ所に5～6頭追い込む。CO<sub>2</sub>濃度は、80% 室温20～28℃ 140～180秒 ステッキング放血まで約90秒

AW についての従事者教育については、10～20時間の講習受講者の資格制度があり、講習受講証明書も発行されている。（各事業体）

AWに係る施設構造は、トラックから降ろす傾斜は20℃以内、給水所は10頭に一つ、12時間以上の係留の場合は餌を与える。シャワーは常時噴射、照明や音に注意している。また、輸送の運転手には多くの禁止事項がある。

トレーサビリティは、農場毎（豚舎毎ではない。）としている。監視カメラを係留所に設置（ビデオは30日保存）



## <Q&A>

Q) 会社の将来の目標を聞かせて欲しい。

A) まずもっと、輸出国を増やしたい、それが一番である。また、消費者の要求をもっと知りたい。どのような製品を作ったら良いのか、それらの要望により、多種多様な豚肉の加工品を製造していきたいと思っている。

Q) スペインの消費者は、AW について厳しい目を持っているか。

A) パンデミック（コロナ禍）の前と後では随分違ってきている。パンデミック前の消費者は、AW について話題にはしていたが、あっても良いのではないかぐらいの反応だったのが、パンデミック後は、動物に対する対応への配慮や持続可能な対応への要求が増えてきていると思われる。

Q) こちらの農場では、妊娠ストールの対応はどのようにしているか。

A) 農場では、人口受精を行っているが、出産後 28 日間は個別で、その後は集団でいなければならない。また、出産の 7 日前までは集団生活をしなければならない。出産間近になったら個別に戻す。スペインの規則で決まっている。



### 目的と適用分野

- ・ 生後6ヶ月の豚の屠殺。
- ・ 半径400km以内の農場で肥育された動物（短距離移動）。
- ・ アニマルウェルフェアの認証を受けた農場。
- ・ 動物の受け入れから死亡に至るまで、動物福祉と現行法の遵守を確保すること。



Freedom from hunger, thirst and discomfort

Freedom from fear and distress

Freedom from pain, injury and disease

Freedom from pain, injury and disease

Freedom to express normal patterns of behaviour

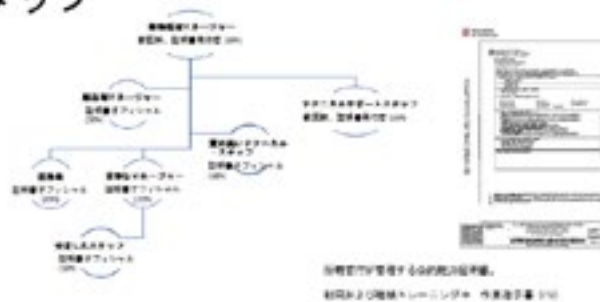


5つの自由世界動物衛生機関

## 規則

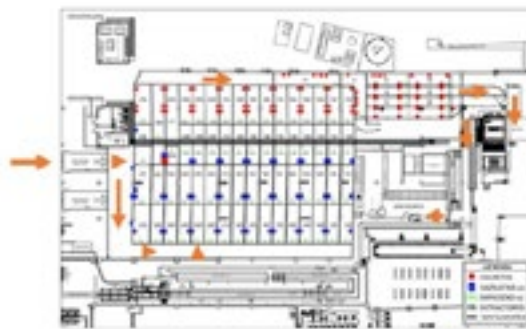
- 2004年12月22日、欧州連合は、輸送およびその関連作業における動物の保護に関する2004年12月22日理事会指令（CE）第1/2003号を採択し、同規則により欧州連合指令（CE）64/432/CEEおよび93/119/CEならびに同規則（CE）第1255/97号が廃止された。
- 2007年6月7日付、動物の殺処分、輸送、実験、生け賣に関する法律第32/2007号。
- 2009年9月24日、動物虐待防止に関する欧州議会議決案（CE）第1099/2009号。
- 2014年1月24日付政令第37号は、出産時の動物保護について規定している。
- ビデオ監視システムの設置による畜舎の健康管理のための措置を定める。9月23日付政令第695/2012号。
- 欧州の Welfare Quality および AWIN に基づく動物衛生認証 WELFARE<sup>TM</sup> の一般規則 - 改訂 3.0 - 29-04-2012。

## マネージャー、スーパーバイザー、スタッフ



## 施設

### 荷下ろし - 厩舎 - 圧倒 - 屠殺



## 施設

### 荷下ろし - 厩舎

- 荷降ろしドック：滑り止め、傾斜は20°以下。
- 厩舎：22厩舎、うち15厩舎はサブ厩舎に分割可能。
- 「ラザレット」：動くことができない動物、または他の影響を受けている動物。
- 飲水場：少なくとも10頭につき1箇所。
- 飼料槽：移動式、12時間以上厩舎にいる場合に使用。
- シャワー：周囲温度に応じた時間。
- 照明：自然光と人工光。
- 換気：自然換気と人工換気。
- 運転機材：サウンドショベル。



## 施設 荷下ろし - 既舎



## 施設 動けない動物

気絶させられた動物たちはラズレットへ：  
 ・毛布による縛束。  
 ・エレクトロナナルコシス・クランプによる縛束。



### BIENESTAR ANIMAL EN EL ATURDIDO CON WAZAL



## 施設 動けない動物

既舎に隔離された気絶した動物たち：  
 引き込み式の投射箱で見事に仕留める。



### BIENESTAR ANIMAL EN EL ATURDIDO CON PISTOLA



## 施設 素晴らしい

### 炭酸ガスに導然

- ・ 1スケット5-10区/1スケット
- ・ 最低濃度80
- ・ 温度: 20-18°C

### BIENESTAR ANIMAL EN EL ATURDIDO CON CO<sub>2</sub>



## 施設 素晴らしい

電氣的に素晴らしい：  
CO<sub>2</sub>設備時の補助システム。



BENEFICAR ANIMAL ATURDIDO CON RESTRAINER

INTENSIDAD	≥1,3A	SIGNOS ATURDIMIENTO CORRECTO
VOLTAGE	220V	
TIEMPO APLICACIÓN	3-5s	
SI NO SE CUMPLEN, REVERTIR CON PINZAS		

## 施設 と畜

動物の解体、蒸るしの後、できるだけ早く。



## コントロールズ

- ・アンローディングx2
- ・スタプリングx2
- ・スタニングx2
- ・動物福祉ビデオ監視システム (SVBA)
- ・内部および外部検査
- ・動物福祉認証
- ・獣医師による管理

## コントロールズ

SVBA (動物福祉ビデオ監視システム)

NO.	AREA	VIDEO	TIPO	ESTADO	FECHA	USUARIO
1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10



## X VIÑAS (ブイーニャス) 牛のと畜場について

対応者：Mr. Joan Valls 他2名

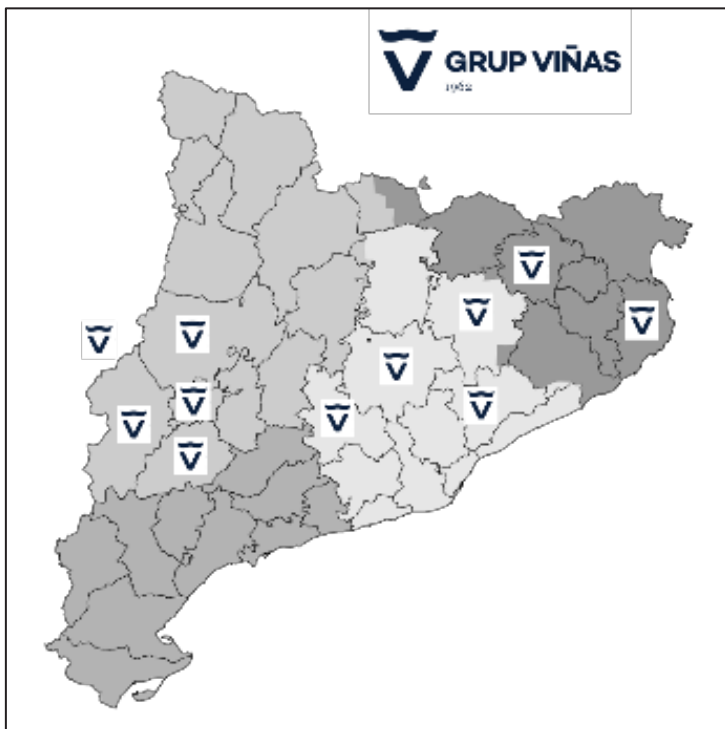
### <概要>

ブイーニャスの操業は、1962年であり、スペインにおける牛肉処理加工のリーディングカンパニーの位置づけといわれている。

また、日本の牛肉輸出に係る調査団の受け入れは、この施設が選ばれている。

処理頭数は、年間約22,000頭であり、自社農場から65%、借り受け農場から35%の割合で出荷されている。

と畜月齢は、8カ月～15カ月齢の牛であり、グレインフェッド(穀物肥育)であり、肉質は柔らかくピンク色をしている。



## <牛の輸送>

牛の輸送で、一番遠い農場からは約3時間程度である。輸送量については、トラックの大きさが、40～45頭の大型と、15頭の小型の2種類である。

輸送に従事する運転手等は、アニマルウェルフェアの研修を受けていなければならない。EU規則でもあるが、会社としても厳しく管理している。



## <食肉事業：と畜場>

食肉処理の処理能力は、週2,000頭を処理する能力があるが、現時点では週1,600頭処理している。輸出可能な国は、日本を含め22カ国である。

ハラールと畜は、1998年から行っており、2種類の認証団体の認可をとっており、サウジアラビアやインドネシア、アルジェリア向けに輸出している。頭数としては、全と畜頭数の4分の1がハラールと畜である。今後、ハラールマーケットが非常に大きくなってきているので、そこに食い込まなければならない。



## <食肉事業：カット工場>

カット工場では、週 350t の脱骨能力を持つ設備を導入、ラベリングや包装工程などを自動化している。売上の 70%は、骨抜きブロック肉であり、生鮮、真空包装、冷凍肉で販売している。

ブロック肉の賞味期限は、チルドで 40 日～52 日としている。

自社製品は、90 日でも大丈夫と思われるが、量販店、顧客の要望により、45 日位にしている。枝肉は、熱湯消毒や殺菌剤による消毒はしていない。

と殺から枝肉となり、カッティングまで、-5℃の冷蔵庫で、およそ 36 時間保管し、カッティングを始める。最終的に最短で消費者に届くのは、5 日から 7 日間後と思われる。



### 製品範囲

枝肉と四分枝肉・仕入元と自社農場の多様性により、8ヶ月未満の羔または産の枝肉、8ヶ月以上12ヶ月未満の雄または産の枝肉、12ヶ月以上の雄または産の枝肉、老牛の品質など、お客様が求めるすべての品質を提供することができます。

骨抜き肉（生肉または冷凍肉）・当社のカット工場では、肉のカット、包装、ラベル貼りなど、お客様のニーズに合わせて生産することができます。  
その他の製品 - 脂肪、トリミング、練、工業用製品。

ポーション製品（フレッシュまたは冷凍）- ホレカ・チャネルのプロフェッショナル向けにデザインされたスライス製品の新しいラインを提供しています。この商品は真空パックされ、5kgまたは10kgの箱に入っています。

## < 認証証明の取得 >

食品安全認証、アニマルウェルフェア、品質認証、エコプロダクション認証、ハラール認証を取得、維持しており、またトレーサビリティ対応も行っている。





## VIÑAS 事務所でのやりとり : Q and A

Q) 血斑についてどのような対応しているか。

A) 私たちの会社では、あまり問題とはなっていない。むしろ、打撲や電気ショックなどにより、筋肉部位の潰れや離れなどによる出血は問題としている。

従って、輸送時の当たりや、牧場での電気柵などは注意を要する。

また、係留所での床が滑りやすくなっていないか、障害物を置いていないか、牛の誘導路に問題はないか、常にチェックするようにしている。

ただハラルと畜は、牛の意識のある状態で放血しなければならないことから、多少の血斑の問題はある。

Q) 牛のと畜年齢が、8カ月から15カ月と非常に若いのが、理由はあるのか。

A) 牛の種類にもよるが、スペインでは、一番成長ラインが上昇しているポイントを重視している。飼料効率から見ても、ホルスタイン種では、12カ月が最も良く、肉用牛では、16カ月から18カ月がピークと思われる。

ホルスタイン種では、12カ月経つと肉に脂肪が入ってきて、せっかく高価な穀物を与えても肉にはならず、脂肪になってしまうからである。スペイン人は、赤身肉を好む。

Q) 熟成肉について教えてほしい。

A) 熟成肉の原材料は、雌でかなり年を取った肉を使う。5歳から6歳の経産牛である。スペインの北の方が産地になっているが、熟成時間は約62時間と聞いている。

Q) と畜処理のロボット化については、どうか。

A) 人手不足の観点からロボット化は考えている。多分、この10年間で最も資金投資をしなければならない分野だと思う。ただ、クオリティーの高い製品を作るためには、職人の経験が活かせる部分でもあり、その兼ね合いが難しいと考えている。

また、高価な自動背割機を入れても、1人の人件費が浮くだけであり、やはりフルオートメーション化していかなければ、効果的なものにならないと、今は考えている。しかし、スタニングは難しいと思われる。

どの部分をロボット化にしていくのか、どんな技術が生まれてくるのか、この10年に大きな変化があるような気がしている。

<現場写真>



## XI フリビン社について

### 1 フリビン（FRIBIN）社の概要

フリビン社が立地するスペインの北東部（アラゴン州とカタルーニャ州にまたがる地域）は、国内屈指の養豚地帯である。同社は、元々畜産農家による家族経営として創業し、以来 55 年の歴史を有する。2 年前からは牛肉の対日輸出が解禁されたことにより、日本向けの輸出も開始している。輸出品目は牛内臓が中心である。圧倒的に牛タンが多く、脂肪をトリミングした牛大腸も日本に輸出している。子牛肉もそれほど多くはないが、一部を日本向けに輸出している。これは脂肪交雑が入るように設計された特別な飼料を給与した牛肉で、1 週間に 20 頭の処理の中から日本に仕向けている。

フリビン社のと畜処理頭数は、実績ベースで牛が年間 11 万頭、豚が 100 万頭となっている。牛の品種は、ほとんどが交雑種であるが、ダブルマッスルで知られるベルジャンブルーもいる。集荷エリアは、牛、豚とも半径 65km 圏内がほとんどを占めるため、輸送に際しての家畜へのストレスは少ないようである。集荷農場数は牛が約 150 軒、豚が 10~20 軒ほどとなっている。アニマルウェルフェアについては牛がプロヴァクーノ（PROVACUNO）、豚がインターポーク（INTERPORC）の認証を得ているほか、地域の繋がりからイルタ（IRTA=カタルーニャ農業技術研究所）の認証も取得している。

フリビン社は、牛と豚のと畜・解体ラインのロボット化をアイラ・ロボティクス社とともに進めているが、ロボット導入の効果について「ロボットは標準的な仕事を確実にしてくれる。ロボットは 1 頭処理する毎に確実に 90℃の熱湯で自動的に消毒するので交差汚染もない。人件費の削減になるし、熟練した労働力を探す労力が大幅に少なくなったほか、枝肉の衛生レベルが向上したことも大きい」と分析する。近い将来、牛のフットカッター、角切り、枝肉の洗浄の工程でもロボットを導入していく意向だ。



と畜ラインにロボットが導入されているフリビン社（左）と聞き取り調査の様子（右）



牛の背割りロボット



ロボットによる豚肛門抜き・恥骨割り

## 2 牛肉ライン

牛肉ラインは 30～40 年前に BANSS が建設した施設で、クリーンゾーンにアイラ・ロボティクス社の「丸鋸による牛枝肉分割ロボット (AIRA RCS)」が設置されているのが大きな特徴といえる。この牛枝肉分割 (背割り) ロボットの導入により 1 人分の労働力が確実に削減することができた。

牛の処理能力は連続運転で 1 時間当たり 70～80 頭。牛肉カット部門は毎週約 500t の食肉を加工し、卸売業者、輸入業者、スーパーなどの食品業界の取引先に、カットや盛り付けのニーズに合わせて供給している。地元の小規模メーカーからアジアの大手輸入業者まで、世界中に牛肉を供給している。

「最高品質の製品を幅広く提供することに全力を尽くし、常に現地のニーズに対応することで差別化を図る」という同社の方針が、香港や日本など要求の厳しい市場でフリビン・ブランドが認められている理由とのことである。

豊富な経験と、消費者の要求に適應する柔軟性、国際的な認証 (AW、ISO14001、ISO9001、IFS FOOD など) に、裏打ちされた高い品質基準の保証が相まって年々輸出を増やしている。さらに、選別された良質な穀物の給餌、最小限の輸送、と畜時の人道的な扱いなど牛のライフサイクル全体を通して牛の福祉に配慮することで、適度の脂肪分と風味を持つピンク色の牛肉を保証しているという。

## 3 豚肉ライン

豚の最大処理能力は毎時 850 頭だが、現在、毎時 550～600 頭で操業している。アイラ・ロボティクス社のロボット (AiRA ロボット) としては、バングドロッパー&エイチボンカッター (RBDH) 2 台、開腹・開胸器 (RBO) 2 台、ネックリッパー (RNC) 1 台、丸鋸付きデュアルアームスプリッター 2 台、バックプレカット (バックフィニング) オプション装備 (RPS-D+BF)、リーフロード (腹脂) リムーバー (RLL) 1 台 (試作品、開発最終段階)、リーフ用ロード残渣除去剤 (RLR) 1 台などが設置されている。

豚の肛門抜き・恥骨割り、開腹・開胸、背割りの各工程でのロボット化により6人分の人件費が削減できたことに加えて、衛生面で一段と向上したことが大きなメリットという。

枝肉の抜骨・カット肉部門では、毎週約1500tの豚肉を加工し、卸売業者、輸入業者、スーパーマーケットなど、食品業界の顧客のカットや盛り付けのニーズに合わせて流通させている。牛肉と同じく、地元の小さなメーカーからアジアの大規模な輸入業者まで世界中の幅広いユーザーに向けて豚肉を提供している。

最高品質の幅広い豚肉製品を提供することを社是とし、フリビン・ブランドがフィリピン、香港、日本などの要求の厳しい市場で認知されているという。豊富な経験と、消費者の要求に適応する柔軟性、そして国際認証に裏打ちされた高品質基準の保証を組み合わせることで、輸出を年々増やすことに可能にしている。

同社のホームページによると、前述したように同社の立地する地域（スペイン北東部）は、スペインで最も重要な畜産密集地のひとつであるため、大きな競争上の優位性をもたらしている。その結果、集荷する半径65km以内の畜産農家、農地、飼料メーカー（特定の飼料を設計できる）、サプライヤーの間には高度な垂直統合（バーティカル・インテグレーション）が見られる。それにより、常に高品質の肉を提供することができ、輸送要件を最小限に抑えることができる利点が生まれる。これらの要因は、農場からと畜場までのプロセス全体での家畜の人道的な扱いと相まって、非常に珍重される肉を生み出す。また、同社の柔軟性と、家畜と最終製品の管理により、要望に応じてイベリコ種やデュロック種など、他の品種の豚肉処理にも対応できる、という。

#### 4 ハラルライン

同社の牛肉部門は、イスラム教徒の要求に沿った最高品質の肉を提供するために、コーランに含まれるハラール規制に従って牛をと畜するために必要な認証を取得している。この認証はスペインのムスリム評議会のハラール保証に準拠した食品安全の卓越性を認識した保証である。2015年には、ムスリムコミュニティへのコミットメントの証として、ハラール研究所からイブン・アル・バイタル賞を受賞し、同年10月にはスペインで初めて開催されたハラールフェアに参加した。それ以来、スペイン国内向けのほか、北アフリカ諸国、アラビア半島の国々、アジアのさまざまな国にハラール牛肉を輸出している。

#### 5 AiRA ロボットの共通コンセプトとその利点

アイラ・ロボティクス社のロボット（AiRA ロボット）のベースとなる産業用ロボットは日本製である。このロボットのメーカーは工場の自動化設備に特化したファナック（株）（山梨県南都留郡忍野村）で、同社は工作機械用CNC装置で世界首位、産業用ロボットでも世界首位の座にある。AiRA ロボットはファナックの標準6軸産業用ロボットをベースにした衛生的な構成のロボットソリューションである。ロボットソリューションとはAI（人工知能）が複数のロボットを協調させ、現場作業をロボット自動化し、現場における労働力不足の解消や生産性向上、より快適な働き方の実現に貢献するための効率的な動作プランを自動生成することである。アイラ・ロボティクス社の食肉処理・加工用ロボットの共通コンセプトは以下の通りである。

- ・均一な加工、正確さ、高品質の製品を保証
- ・メインラインコンベアと同期しているため、ドレッシングラインコンベアの連続運転が維持され、ドロップフィンガーで枝肉を手前に引きながら、検出ユニット（ビジョ

ンスキャナー)で位置、深さ、角度を判断し、下方向に移動しながら処理を行う。

- ・ダイナミックなもので、複数の AiRA ロボットをと畜ラインのメインコンベヤーに沿って取り付けることができる。AiRA ロボットはすべて「Plug and Play プラグ・アンド・プレイ」(パソコンに周辺機器や拡張カード等を接続した際にハードウェアとファームウェア、ドライバ、オペレーティングシステムおよびアプリケーション間が自動的に協調し、機器の組み込みと設定を自動的に行う仕組みのことである。パソコンの使い勝手を向上させる技術の 1 つである。ドライバの自動インストール機能とも呼ばれる)で、新設・既設を問わず、どのようなタイプの豚のと畜ラインでも稼働させることができる。
- ・衛生面では統合された滅菌システムと独自の洗浄セットアップにより、各動作サイクル間の迅速かつ正確な滅菌が保証され、ロボットはクロスコンタミネーションのリスクを最小限に抑えながら高い生産能力で動作することができる。ロボット本体は、強靱でフレキシブルな保護カバーに包まれており、内部には常に空気が流れ、過圧がかからないようになっているため、過酷な環境下でもロボットの重要な部分を清潔で安全に保つことができる

AiRA ロボットの利点は、①20 年以上にわたる自動処理の研究開発とエンジニアリングに基づくコンセプト②均質な加工と高品質のカット③切削工具の統合滅菌による高い衛生レベルにより、交差汚染のリスクを最小限に抑えること④ロボット 1 台で人件費を削減できること⑤ロボットの設定と調整のためのヒューマン・マシン・インターフェース (人間と機械が情報をやり取りするための手段やそのための装置やソフトウェアなどの総称)⑥低メンテナンス⑦掃除が簡単で、清潔に保てること⑧AiRA ロボットに搭載されたユーザーフレンドリーな操作パネルにより、簡単な操作とトラブルシューティングが可能⑨ソフトウェアはあらゆる種類のモニタリング・システムとのインターフェイスを備えていること、等であるとしている。

## 6 フリビン社の牛と畜・解体ラインにおけるロボット導入状況



ノッキングペンへ追い込み



→ステッキング →





→牛背割りロボット

フリビン社の牛と畜・解体ラインに導入されている「AiRARCS 丸鋸付き牛の分割装置」は、衛生的な構成の6軸産業用ロボットと、丸鋸を使用した高度に最適化された特殊ツールを組み合わせたものである。枝肉は脊柱管に沿って垂直に2つに分割され、左右対称に開くことができる。分制作業の前に、牛の頭部はすでに取り除かれているため、切断は枝肉の端まで行われる。

ロボットは、メインラインコンベアと同期しているため、ドレッシングラインコンベアの連続運転が維持され、ドロップフィンガーで枝肉を手前に引きながら、検出ユニット（ビジョンスキャナー＝光学式3Dビジョンシステム）で位置、深さ、角度を判断し、下方向に移動しながら処理を行う。



→シャクリング



→放血



→皮剥ぎ（ダウンプラー）



→背割りロボットの側面



脊柱管がきれいに切断されている



ロボットのセットアップの柔軟性が高いため、連続運転や Stop-and-Go のラインに導入することができる。

トータルシステムは衛生的な保護カバー付き、丸鋸付き切断ツール、滅菌システム、各オペレーション・サイクルのビジョンと分析システム、枝肉安定化誘導システム、トランスボックス付きコントロールユニット、セキュリティー・フェンス、セキュリティー・エントランスなどで構成される。CE 認証 (EU の法律で定められた安全性能基準) を取得し、健康と安全に対する厳しい要求を満たすように設計されている。利用可能な 2 つのモデル (能力 100 頭/時未満と 100 頭/時以上) がある。オプションで最大 210 頭/時が可能 (枝肉のサイズにより変動)。

## 7 フリビン社の豚と畜・解体ラインにおけるロボット導入状況



二酸化炭素ガスで麻酔→



スタンニング→



放血ライン→





→

ロボットバンゲドロッパー  
&H ボーンカッター→



→ロボットピッグスプリッティングソー・デュアルアームによる背割り



→脱毛処理→



→



ネックカッター→

## 8 主要ロボットの機能・能力・特徴

前述のようにフリビン社の豚と畜・解体ラインには AiRA ロボットとしては、バングドロッパー&エイチボーンカッター (RBDH) 2台、開腹・開胸器 (RBO) 2台、ネッククリッパー (RNC) 1台、丸鋸付きデュアルアームスプリッター2台、バックプレカット(バックフィニング)オプション装備 (RPS-D+BF)、リーフロードリムーバー (RLL) 1台 (試作品、開発最終段階)、リーフ用ロード残渣除去 (RLR) 1台などが設置されている。主要ロボットの機能、能力、特徴は以下の通りである。



RBDH - バングドロッパー&H ボーンカッター



RBO - ベリー&プレスト・オープナー



RNC - ネッククリッパー



RPS-D - デュアルアームピッグスプリッター

**【RBDH - ロボットバングドロッパー&H ボーンカッター】**(機能：バンギング (肛門抜き) および恥骨とモモ部位の結合分離、最大公称能力 (チェーン速度) : 豚 550 頭/時)

直腸を切断するマンドレル付き中空ナイフと、骨盤骨（H 骨）を分割する円形ブレードを備えたロボットツール。ロボットは、コンストラクター洗浄（グリスアップとも呼ばれる）を含む直腸端を切断し、真空吸引を使用して、汚染を避けるために直腸を閉じる。中空ナイフが直腸内にある間に、H 骨を刃で割る。各切断サイクルの後、枝肉に接触したすべての部品を洗浄するため、工具（サーボ駆動ホローナイフとサーキュラーブレード／空気圧駆動ストレートナイフ）は洗浄・殺菌ユニットを通過する。オプションとして、ロボットにオンツール滅菌装置を取り付けることができる。

**【RBO・ロボットベリー&プレスト・オープナー】**（機能：胸と腹の開き、最大公称能力（チェーン速度）：豚 650 頭/時）

丸鋸、鋸用プロテクター、フロントレッグセパレーターを装備した専用ロボットツール。カッティングは、H ボーンカッティングの出口から腹壁を開くことから始まり、胸骨が割れる縫い目の部分で終わるか、あるいはさらに下へ、喉を通って下顎骨まで、事前に定義されたプロセス要件に従って行われる。

各切断サイクルの後、枝肉に接触したすべての部品を洗浄するため、工具（サーボ駆動丸鋸）は洗浄・殺菌ユニットを通過する。このアプリケーションは、モジュール RBDH と組み合わせて使用するのが一般的だが、手動プレカットのシングルマシンとしても使用できる。

**【RNC・ロボットネッククリッパー】**（機能：首のクリッピング、最大公称能力（チェーン速度）：豚 750 頭/時）

特殊ブレード付き油圧クランプを装備した、高度に最適化された特殊ロボットツール。ロボットはアトラス椎以下の背骨を折ることなく切断する。と体の首は切断され、頭部はと体の胴体に固定される。各切断サイクルの後、枝肉に接触したすべての部品を洗浄するため、工具（複数の特殊ナイフによる油圧切断）は洗浄・殺菌ユニットを通過する。

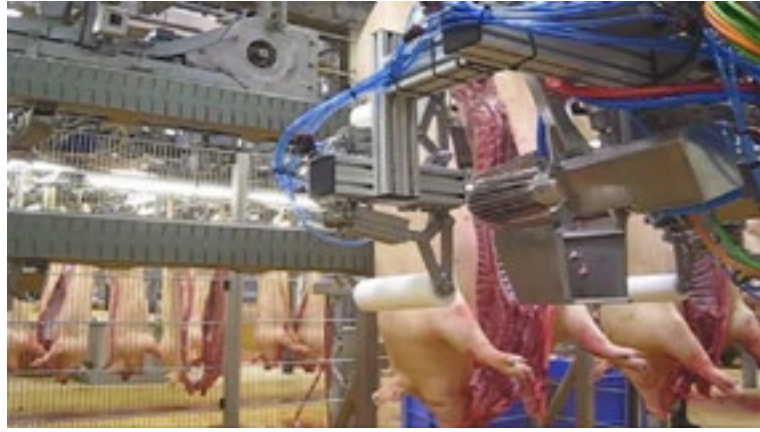
**【RPS-D-ロボットピッグスプリッティングソー・デュアルアーム】**（機能：デュアルアームソーによる枝肉の分割、最大公称能力（チェーン速度）：豚 650 頭/時）

同じロボットコントローラと同じティーチペンダントで、1 つのユニットとして動作する 2 アームコンビネーション。各アームに高度に最適化された専用ツール。枝肉は背骨に沿って丸鋸で 2 つに割られる。切断は、アトラス椎の端まで垂直に行われる。オプションであらかじめ定義されたプロセス要件に応じて、頭部を完全に分割することもできる。

各サイクルの後、両アームがツールを殺菌ユニットに通し、枝肉に接触したすべてのパーツを洗浄・殺菌する。工具は丸鋸刃とサーボを備えたサーボ駆動工具/空気圧駆動カーカスガイド。

**【RLL・ロボット・リーフ・ラード・リムーバー】**（機能：枝肉からリーフラード（腹脂）を取り除く、最大公称能力（チェーン速度）：豚 700 頭/時）

6 軸産業用ロボットと高度に最適化された専用ツールの組み合わせ。枝肉が分割されると、一回の動作で、ほぐし具が枝肉の両側の脂肪（リーフラード）と横隔膜を同時に引き裂き、品質と衛生を向上させる。このアプリケーションは、食肉処理ラインにおける最も重い手作業のひとつである。



RLL - リーフラードリムーバー RLR - リーフラードリムーバー

**【RLR - ロボット・リーフ・ラード・リムーバー】**（機能：リーフラードの残りを取り除く（トリミング）豚 700 頭/時）

ローラー付きの高度に最適化された特殊ロボットツール。枝肉が分割され、リーフラードと横隔膜が取り除かれると、このアプリケーションは翼付きローラーで各枝肉の内部に残った脂肪を同時に除去する。各サイクルの後、必要に応じて工具（サーボ駆動および空気圧作動の取り外しローラー）にスプレー洗浄を行うことができる。

なおフリビン社には導入されていないが、AIRA ロボティクス社が開発した豚のと畜・解体ライン用のロボットとしては、以下のような機械も開発されている。

**【RMP - ロボット・マーク・プリンタ】**（機能：枝肉健康マークと追加テキスト情報の印刷、最大公称能力（チェーン速度）：豚 700 枚/時まで）

RMP（屠体マーキング印刷用ロボット）は、メインコンベヤと同期した連続速度で、EEC や顧客識別マークなどの承認マークを印刷するために使用される。2 つの半頭の枝肉は、2 台のロボット（各半頭の枝肉に 1 台ずつ）により同時に搬送・固定され、食品産業で認可された高品質のプリントヘッドで正確に印刷される。ロボットセルの外周にインクを配置し、素早く交換できるようにした。

**【RPH - pH 値測定メーター】**（機能：ハムの穿刺を行うための電極を備えた一体型 pH メーター、最大公称能力（チェーン速度）：豚 450 頭/時まで）

RMP（枝肉部位の pH 測定用）は、ビジョン・ソフトウェアによって制御され、測定が必要な部位（豚枝肉ハムなど）の pH を正確に測定する。コンパクトな測定センサーは、枝肉にわずかな切り込みを入れるだけ。

その後、情報は ERP/MES IT システムに提供され、カーカス ID と組み合わせたり、カスタマイズされたデータベースに転送したりすることができる。システムは、システム全体の自動校正を毎日または定期的に行うことができ、オプションで、結果に関する情報を自動的にカーカススキンの指定位置に印刷することができる。

**【RPS-S-ロボットピッグスプリッティングソー】**（機能：ノコギリによる枝肉の分割、最大公称能力（チェーン速度）：豚 450 頭/時）

高度に最適化された専用ロボットソーイングツール。枝肉は背骨に沿って 2 つに分けられる。カットは、アトラス椎の端まで垂直に行われる。オプションで、スプリッターは、事前に定義されたプロセス要件に応じて、頭部を完全に分割することができる。各サイクルの後、工具（丸鋸刃付き電動工具）は洗浄・滅菌ユニットを通過する。洗浄と消毒を同じツールで行うこともできる（オプション）。

**【RPS-H-ロボット豚割りチョッパー】**（機能：チョッパーによる枝肉の分割、最大公称能力（チェーン速度）：豚 450 頭/時まで）

高度に最適化された専用ロボット切断ツール。枝肉は背骨に沿って2つに分けられる。カットは、アトラス椎の端まで垂直に行われる。オプションで、スプリッターは、事前に定義されたプロセス要件に応じて、頭部を完全に分割し続けることができる。各サイクルの後、工具（特殊チョッピングナイフ付き電動工具）は洗浄・滅菌ユニットを通過する。オプションとして、洗浄と消毒を同じツールで行うこともできる。

## **XII アイラ・ロボティクス社 (AIRA Robotics) について**

本調査事業の目的のひとつは「我が国においては食肉処理施設で熟練技術者等の人手不足問題が深刻化しており、人手不足問題の解決には食肉処理ロボット技術が不可欠なことから、海外の食肉処理ロボット技術の調査を行い、我が国のロボット開発の推進を図る」ことにある。そこでスペイン調査団はスペインのカルドナにある赤身肉加工ロボットの代名詞といわれるアイラ・ロボティクス社 (AIRA Robotics S.L.) と同社の最新ロボットが導入されていると畜場・フリビン社 (Fribin) を調査した。フリビン社はアイラ・ロボティクス社のパイロットプラント的存在のと畜・解体～枝肉の分割・脱骨～カット肉を一貫して行う企業で、日本の「産地食肉センター」に類似する施設といえる。

### **対応者**

シャビ・ジェーン氏 (アイラ・ロボティクス社 CEO (最高経営責任者))

アグスティ・ヴィラルナウ氏 (アイラ・ロボティクス社営業部長)

フランセスク・アグスティ氏 (フロントマティック社南ヨーロッパ営業担当副社長)

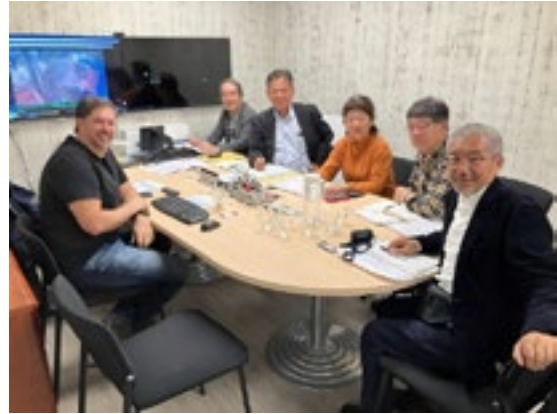
ほかフリビン社のアンドレ部長ら 2 名

アイラ・ロボティクス社は 2001 年カルドナ (スペイン) で設立以来、豚肉生産現場でのロボットを開発・製造するロボット工学スペシャリストであり、近年では世界中で営業活動を展開しているが、2018 年 4 月デンマークに本社を置くフロントマティック社 (Frontmatec) とパートナーシップを結んだ。さらに 2022 年 4 月までに同社の株式 100% をフロントマティック社に売却している。フロントマティック社は、枝肉の等級付け、と畜ライン、枝肉の分割および抜骨ライン、衛生システム、制御システムから物流および包装まで、食肉産業のバリューチェーン全体に対応する高品質のシステムで有名な世界的企業。両者のパートナーシップは非常に強力であり、両社の利益のために世界の赤身肉業界におけるロボットアプリケーションの開発・成長に大きく貢献してきた。フロントマティック社はアイラ・ロボティクス社の買収完了時に R&D (研究開発) を含むすべてのロボット活動のグローバルなコンピテンスセンター (デジタル技術活用を支援するため教育や情報共有を行う拠点) になった。双方にとって自然なステップといえるが、成長の見通しを念頭に置いて生産力を拡大していく方針だ。

フロントマティック社とアイラ・ロボティクス社の取締役会は、需要の増加に対応してアイラ・ロボティクス社をフロントマティック社の主要な製造センタ



フリビン社 (Fribin) の前で



アイラ社 CEO のシャビ・ジェーン氏と調査団

一にすることを目的として、スペインのカルドナに新しい施設を建設するための投資を承認した。すでに建設作業が始まっており、新しい施設は 2024 年末または 2025 年初頭に完成する予定である。

この新しい最先端の施設は、ロボットソリューションの生産に役立つだけでなく、他のフロントマティック社のソリューションの追加生産センターとして機能することが想定されている。これは、自動化、特に世界的に強い需要を経験しているロボット工学における技術的リーダーシップのフロントマティック社の戦略に従うことになるが、アイラ・ロボティクス社のオーナー兼創設者であるシャビ・ジェーン氏 (Xavi Jané López) がアイラ・ロボティクス社の CEO (最高経営責任者) として継続していく。

フロントマティック社の CEO であるアラン・JF・クリステンセン氏は同社のホームページの中で「アイラ・ロボティクス社との強固なパートナーシップを基盤に、従来あまり研究開発が行われていなかった分野でロボット自動化ソリューションを開発できることを非常に嬉しく思う。世界の赤身肉業界からは、一次工程と二次工程の両方を自動化するロボットソリューションに対する需要が高まっている。特に牛肉の一次加工は大きな可能性を秘めているが、切断や骨抜き二次加工においても牛肉と豚肉の両方に可能性がある。アイラ・ロボティクス社は、従業員とともに、赤身肉を処理するためのロボットアプリケーションの誰もが認めるリーダーである。私たちはこのリーダーシップに基づいて構築し、必要な投資をサポートしたいと考えている」と述べている。

一方、アイラ・ロボティクス社 CEO のシャビ・ジェーン氏は「アイラ・ロボティクス社では、われわれが確立したロボットの能力に誇りを持っており、フロントマティック社はグローバルなフットプリントを通じてロボットビジネスを成長させる能力をすでに証明している。アイラ・ロボティクス社をさらに発展させるためのこれ以上のパートナーは考えられない。フロントマティック社がグ

ローバルなロボット能力および製造センターをカルドナに置き、新しい生産施設でさらなる拡大を約束することを嬉しく思う。両社の次の章を楽しみにしている」と述べている。

アイラ・ロボティクス社は約 50 人の経験豊富な専門スタッフを擁し、世界各国のと畜・解体フロアに 200 台以上のロボットを設置。高度に最適化された特殊工具の自社設計・製造し、ワールドワイドな事業展開、新規アプリケーションの研究開発が強みという。

### <インタビュー>

対応: シャビ・ジェーン氏     アイラ・ロボティクス社 CEO

**Q: アイラ・ロボティクス社はどのような会社か。御社のようなと畜・解体の自動化機械を作る企業はほかにあるか。**

A: 大手ではアイスランドのマレル社とドイツのバンス社がある。実は、当社は昨年、デンマークのフロントマティックという会社に売却した。それによりさらに大きく発展できると考えている。私たちは韓国、中国、そしてタイランドなどのと畜場にかかなりの数のロボットを設置している。日本の産業用ロボット会社・ファナック(株) (本社: 山梨県) と以前から協力関係を続けており、日本には何回も行っている。フリビンで見てもらったロボットは私たちが持っている多くのロボット施設のほんの一部である。

私たちがロボット化しているのは単に人件費の抑制(人減らし)ということではない。スペインではもう既に、労働者の労働時間がかなり短くなっているが、それでもまだロボット化が推進されている。なぜかというとなスペインは特に農畜産物の輸出に力を入れている国なので、高品質なものをより輸出をしたいという目的がある。このため人に代わるためのロボットではなく、より衛生的な食肉を生産するためにロボット化が推進されているのだ。現在スペインがヨーロッパの中で最も多く農畜産物を輸出している理由の一つは、このロボット化によるものだと自負している。

**Q: 牛と豚のほか鶏用のロボットは開発しているのか。**

A: 最近始めたところで、アメリカ向けの家禽ロボットを扱っている。

**Q: 鶏肉の脱骨ロボットを開発した日本の会社を知っているか。**

A: もちろん知っている。骨付きもも肉を機械に投入するだけで骨と正肉に分離する機械も見た。ただ、私たちの会社とは開発コンセプトが少し違う。EU 域内ではデンマークのダニッシュクラウンに入っているが、EU 域内では必ずしも





シャビ・ジェーン CEO



アイラ・ロボティクス社のオフィス兼工場



フリビンで稼働中の牛背割りロボット



同じく豚背割りロボット

成功した事例とは思っていない。

**Q:**フリビンで牛の背割りロボットを見た。改良を重ねてだんだん性能がアップしてきていると思うが、いつ開発したものか。

**A:** 3年前に開発した。まず一つの基本的な形の機械を作り、2号機以降はそれぞれのユーザーの要望によって少しずつ改良を進めている。例えばスペインでは小さい牛、またはすごく大きい牛の扱いもあり、それぞれに合わせて設計する。アメリカの場合は、かなり均一化された大きさの牛を早いスピードで動かすことが要求される。スイスの牛は牧草を食べているので、骨が硬いというようにそれぞれのマーケットによって事情が違うので、それぞれの条件に対応させていかなければならない。スペインでは主に5つの重要な品種の牛がいる。みなそれぞれ特性がある。その5つの品種だけ見ても例えば骨格が違うし、脂肪の付き方も違うし、肉質も違う。それを輸出するのか、

国内向けなのかによっても変わってくるので、全部細かく調整していかなければいけない。

**Q：日本の場合、牛も豚もスペインに比べて出荷体重がかなり大きいですが、適応できるか。**

A：それはまったく問題ない。例えばスペインには繁殖豚だけをと畜すると畜場がある。母豚だからものすごく大きいに対応できている。

このオフィスから、世界中に設置されているすべてのロボットにオンタイムで直接コネクトできるシステムを構築している。それぞれのと畜・解体ラインに設置されているロボットに何か不都合があったら、すぐにここに知らせが来るようになっている。だから世界中のロボットをここからモニターして、ここから修正をかけることができる。（映像を観ながら）これは今のどこかの工場で動いている画像だ。ビデオではなく、オンタイムで映像が送られてくる。24時間、四六時中、監視するシステムを作ることによって、効率よく修正をかけることができる。

このシステムが顧客に対する重要なメンテナンスの一つである。現場を直接見ていて、リアルタイムで何かあったらすぐに自分たちがそれを共有するということである。すぐに何があったのだと連絡をとる。1人の人間がこの工場にいて、中国、アメリカ、チリとかそういう人たちの問題を解決することができる。1人のアイラ・ロボティクス社の人間が10カ国ぐらいをいっぺんに相手に24時間体制で対応している。

**Q：例えば修理が必要なときは、現地にそれに対応できる要員が配置されているということか。**

A：どこの国にもスペインでトレーニングした担当者を配置している。何かあった場合はその人が現場に行き、私たちの指示で動いてもらっている。

**Q：豚背割ロボットのスペイン国内の普及状況は？**

A：スペインのと畜場における豚の背割ロボットのシェアは90%。ただし1時間あたり350頭以上処理する大きな会社では全部うちの機械が入っている。

**Q：牛の背割ロボットの方は？**

A：フリビンに設置されているのが牛背割りロボットの第1号機。スペインではこの1台だけ。イタリアにひとつ、あとアメリカ合衆国に2ラインある。ただアメリカはこれからすぐに4カ所に設置される予定である。まだ3年前

に開発されたばかりの機械なので、少しずつ少しずつ様子を見ながらやっ



世界中のロボット設置工場とオンラインで繋がっている 工場を案内するジェーン CEO

ている。皆さんが明日行くビーニャは設置場所である牛枝肉の懸肉レールがすごく低い。機械はもう少し下方に下げる必要があるのですが、そこに設置するのは物理的にできない。そうした理由で入れることができないと畜場があるのは事実である。

**Q：アメリカ・コロラド州にある大手ミートパッカーで牛の背割りロボットが導入されているようだが。**

A：それはアイラ・ロボティクス社のものだ。アメリカでは経験豊かな労働者を見つけることは非常に難しい。労働者にちょっと注意すると、聞き流すだけですぐになくなってしまふ。次の日にはカットする人がいなくなる。次の人が来ても真っ直ぐ切れない。背骨のところがぴったり切れないからギザギザになってしまう、といった調子だ。だから、ロボットが必要になる。

**Q：BSE の発生により牛の脊柱を切ることが課題になった。完璧に作業をしない限りリスクの多い個体となってしまう。背骨の位置を正確に測定することが一番難しいところだと思う。**

A：まず正確に切る位置を決めるためにレーザーで確認する。切っている最中に圧力が部分的にかかる。そういうことを分かりながら切り進めていく。ロボットがスーッと切り進んでいく様子はすごく簡単に見えるのだが、あれがすごく難しい。いま全世界でこれができるのは弊社とアイスランドのマレルだけ。でもマレルは牛肉ではやらないそうだ。

例えば自動車を作るときのレーザーを確認してロボットがパーツをポン



ソフトもハードも外注はせず、部品やネジも自社で生産する。右は3Dプリンター

ポンと付けていくのはすごく簡単なのだが、やっぱり個体差がある動物なので牛にしても豚にしても見た目より遥かに複雑な動きが要求される。

**Q：骨抜きやカット肉ラインにおける自動化・機械化にも取り組んでいるか。**

A：取り組んでいる。ヨーロッパでやっている会社はいくつかあるのだが、日本のM社のコンセプトとは全然違う。M社の設備はものすごく大きいから、ラインそのものを作り直さなければいけない。うちのはもっとコンパクトだから既存のラインに組み込むことができる。

**Q：牛、豚の両方で開発しているのか。**

A：豚はかなりの工程でロボット化に成功している。牛に関してこれからで、まずアメリカのユーザーに向けて始めているところだ。すでに4カ所からオファーが来ている。豚の方はかなり進んでいるけれど、牛は先ほど言ったように、スペイン1台、イタリア1台、アメリカ2台の世界で合計4台しかない。明日皆さんが調査に行くVINASにアイラ・ロボティクス社の機械は豚、牛ともなにも入っていない。それには施設の構造上の問題があるのと、そもそもスペインは牛肉の生産がそれほど多くないことも要因だ。

**Q：アメリカ向けにはどのような機能をもつロボットを開発しようとしているのか。**

A：例えばアメリカ・コロラドの某大手パッカーでは1時間で410頭を処理している。すごく早いのに、人が全然いない。ここの2ラインにロボットが設置されている。

**Q**：ロボットの稼働状況をリアルタイムでここに送られてくる。何かトラブルが発生したときにはどのような対応をとるのか。

**A**：現地在夜の時間で働いていない場合は、前日の稼働していたときのビデオ録画もある。カメラが設置してあるので何か後で問題が起こったときにもう1回見直しすることができる。

**Q**：個体毎に中央線を特定するのが非常に難しいと思うが、それにはレーザーか。AI（人工知能）は使っているか。

**A**：個体毎に中央線を特定するために3Dのマップを作る。その時にAIを活用してはいない。画像を分析するためにはAIは必要だが、画像を作るためには必要ない。このカメラは、物を見る機械を見せてくれるというもので、普通のカメラは3Dメイションじゃない。だからそれをレーザーと、その機械で3Dのイメージを作るっていうのを見せる。これは90%以上をこのアイラ・ロボティクス社が作っている。機械的にもソフトウェアも、機械そのものも全部こちらで作っている。デザインから製造するまで全部のラインをここの工場で作っている。外注はしてない。

**Q**：アメリカではプライマリーカッティングが日本とは違う。作業員は鋸が回転しているすぐ近くで肉をカッティングしていて、すごく危ない場面が多い。それも自動化したり、ロボット化したり、新しい技術を採用したい現場がたくさんあると思う。

**A**：アメリカでは、労働者はおそらく金属の手袋をはめ、鎖かたびらを装着している。鋸などの機械の周りにはレーザーが走っていて、労働者がちょっとでも近づいたら、機械がぴたっと止まるようになっている。でもそれはかなりのコストがかかるし、危ないことには変わらない。だからロボットが欲しいとなる。ロボットがその肉を取って、レーザーでロボットが感知して、こういう形だったらここで切らなければいけないと判断する。そのためのスキヤナーだ。

**Q**：豚などは肋骨の数が個体によって違うから大変ではないか。

**A**：それはどうにでもなる。フランス、スペインなどいろいろな国によってカッティングが違う。ロース・バラの真ん中に切る人、肋骨の4番目と5番目の間とか5番と6番の間とかを切る人、あと横、斜めに切るとか、いろんなカッティングの仕方があるのは別に構わない。

**Q**：先ほど輸出産業に貢献していると言ったが、それは豚だけにいえること



アイラ・ロボティクス社の工場。2024 年末または 2025 年初頭には隣接地に新工場が完成、生産力が強化される。

なのか、牛もそうなのか。

A：牛は開発してからまだ 3 年だし、今のところスペイン国内では 1 台しか納入してないので、そこまでは言ってない。豚のと畜・解体、カットラインのロボット化については 20 年の実績があり、私はかなりスペインの豚肉産業のセクターを変えたと自負している。牛肉は作ってから日が浅いし、まだ 1 台しか動いてないので、そこまでスペインの全体を変えたと思っていない。その 1 台っていうのは皆さんがさきほど見たあれだ。

Q：正確に牛の背割りができるのなら、導入コストもそれなりにかかるのだろう。

A：80 万 US ドル、日本円で 8000 万円くらい。これはスペインでの価格だから、これには輸送や関税などの輸出コストは入ってない。アメリカで最初に導入した JCB は日本円で 1 億円以上払っている。彼らは、1 日に処理する頭数が 4000～5000 頭ともものすごく多い。スペインでは 1 日 100 頭か 150 頭くらい。フリビンはそれほど規模が大きいけど使っている。明日行くところはフリビンよりももっと小さい。

**Q：ロボットの開発はイルタ（IRTA＝カタルーニャ農業技術研究所）などの研究機関と連携しながらやっているのか。**

もちろん一緒に研究とか協力することはあるが、技術的にもこちらの方が進んでいるから彼らに相談することはそんなにない。他の分野で協力関係はあるけれど、ここで研究開発した方がおそらく早い。

**Q：機械の開発や導入に関して国や州政府からいくらかの補助金が出たりするのか。**

A：スペイン国内ではまだ1台しか納入していないけれど、と畜・解体ラインをロボット化することに対しての金銭的なサポートはなにもない。ただ、ヨーロッパでは持続可能性の観点で、例えば水の使用が少なくなるとか、電力の使用が少ないとかそういう観点から新しい機械に変えた場合、助成金が出ることもある。私達の機械を導入してくれることによって古い機械を捨てて、新しい機械で、こういう非常に省エネの機械が入ることになるので、そういった意味で助成金をもらっていることはある。

**Q：アイラ・ロボティクス社のロボット開発に関して国や州などからの経済的なサポートはないのか。**

A：ある。こうした新しいアイデアで開発した場合は、スペイン政府、カタルーニャ政府、EU、その3つのうちのどこかからお金をもらうことができる。ただし、ひとつの案件に関して3ヵ所からもらうことはできない。

**Q：特許とか商標登録とかは？**

A：特許もあり、それらをもらうと大体30%から40%の助成金に達する。

**Q：アイラ・ロボティクス社で働いている人はどのような分野の勉強をしてきた人たちが多いのか。**

A：ここに入るために特定の大学とか専攻とか特定の学歴は必要ない。全くのゼロの状態が入ってくれていい。入社してから全部教育するから。特に多いのは、高校を卒業した人たちで、昼間ここで働いて夜間の学校に通っている人が結構多い。要は、食肉業界を取り巻く環境変化が激しいので、特に豚肉産業の世界は大学で勉強してからだとちょっと遅い。

だから働きながら勉強してもらってことをよくやっている。若くて特にやる気のある人たちはここに残ってくれる。



世界中に広がっている顧客。200 台以上の食肉処理用のアイラ・ロボットが稼働している

Q：従業員数は何人ぐらいか。

A：現在 46 人で、このうち女性は 8～9 人。平均年齢は 30 歳以下である。

Q：フロントマティックに買収されてから何か変化はあったか。

A：ものすごい大きな変化があった。例えば、近く社屋と工場を引っ越しする。ここの工場を大きくする。そういうのもその結果の一つだと思う。要は大きくなるために私達は買収されたと捉えている。今まで成長の仕方が少しずつだったけれど、この買収によって一気に飛躍するのではないかと考えている。フロントマティックは、さらに大きいアメリカの投資グループ KKR という会社を買収されている。世界的にもものすごく大きな投資グループである。その投資グループがわれわれの事業がうまくいくと思ったらもっともっと投資額が増えるはずだ。

Q：販売力も強化するのか。

A：もちろんだ。その販売量も増える。フロントマティックはもう既に世界中に販売拠点があるからだ。ただ、このアイラ・ロボティクス社の製品に関してはまだ独自で自分たちだけで輸出していく。

Q：社長の今の悩み事は何か。

A：すでに 20 年やってきたけれど、まだまだやりたいことがいっぱいあるのが悩みだ（笑）



スペインにおける食肉処理ロボット技術及び食肉処理施設における  
アニマルウェルフェアの法制度等に関する調査報告書

---

2024年3月発行

発行 公益社団法人 日本食肉生産技術開発センター

〒107-0052 東京都港区赤坂6-13-16

電話 03-5561-0786 FAX 03-5561-0785

E-mail [jamiti@nifty.com](mailto:jamiti@nifty.com)

印刷 共立印刷株式会社

---