

食育の観点から見た今後のと畜場の在り方に関する研究

静岡理科大学 理工学研究科システム工学専攻建築学コース 脇坂研究室 伊藤勢来 (M1)、梅田怜緒 (M1)

概要 |

近年、日本のと畜場は食肉産業の転換期にあり、コールドチェーン技術の発展や流通範囲の拡大が進む一方で、施設の老朽化や施設数の減少が深刻な課題となっている。しかし、と畜場は工場建築の一類型として十分な建築的検討がなされてこなかった。本研究は、食育およびと畜場の社会的開放性に着目し、海外のと畜場を対象に建築計画および運営実態を調査することを目的とする。当初はデンマーク、オランダ、エチオピアを対象国として想定していたが、事前調査の結果、ドイツのと畜場において見学調査が可能となったため、実際の研究渡航ではドイツを主な調査対象国とした。ドイツのと畜場を対象に、立地特性、建築構成、見学者通路、従事者の意識や運営方針を調査し、日本のと畜場と比較・分析することで、今後のと畜場の建築的・社会的な在り方について考察する。

渡航期間 |

2025年8月10日-9月10日

訪問国 |

ベトナム、イギリス、デンマーク、ドイツ、オランダ、スペイン、フランス、イタリア、中国



日程表 | 2025年8月10日—2025年9月8日(渡航期間)

8月10日	日		ベトナム航空	名古屋	中部国際空港	9:30
				ハノイ	ノイバイ国際空港	12:40
8月11日	月			ハノイ	ノイバイ国際空港	10:20
				ロンドン	ロンドン・ヒースロー空港	17:05
8月12日	火					
8月13日	水		ノルウェー・エア・スウェーデン	ロンドン	ロンドン・ガトウィック空港	20:25
				デンマーク	コペンハーゲン国際空港	23:20
8月14日	木					
8月15日	金					
8月16日	土					
8月17日	日					
8月18日	月		電車	デンマーク	コペンハウ、バスターミナル デイボルスプロ	1:50
				ドイツ	ベルリン中央駅オムニバスバーンホフ (ZOB)	12:15
8月19日	火					
8月20日	水					
8月21日	木		電車	ドイツ	ベルリン中央駅	9:09
8月22日	金	ヒアリング				
8月23日	土			オランダ	アムステルダム中央駅	15:52
8月24日	日					
8月25日	月		ブエリング航空	オランダ	アムステルダム・スキポール空港	7:00
				スペイン	バルセロナ・エル・プラット国際空港	9:20
8月26日	火					
8月27日	水		バス	スペイン	バルセロナ、アウトブソス北駅	21:05
8月28日	木			フランス	パリ、ベルシー通り (ベルシー・セーヌ)	10:10
8月29日	金					
8月30日	土					
8月31日	日					
9月1日	月					
9月2日	火	ヒアリング				
9月3日	水		イベリア航空	フランス	パリ＝オルリー空港	21:40
				イタリア	レオナルドダヴィンチ国際空港	23:40
9月4日	木					
9月5日	金					
9月6日	土			イタリア	レオナルドダヴィンチ国際空港	21:20
9月7日	日	オープンキャンパス		上海	浦東国際空港	14:05
9月8日	月			上海	浦東国際空港	14:00
				福岡	福岡空港	17:15
9月9日	火	建築学会大会				
9月10日	水	建築学会大会 (発表日)				
9月11日	木	建築学会大会				
9月12日	金	建築学会大会				

日本 (中部国際空港)



ベトナム (ハノイ)



イギリス (ロンドン)



デンマーク (コペンハーゲン)



ドイツ (ベルリン、ミュンヘンベルク)



と畜場調査 (8月22日)



オランダ (アムステルダム)



スペイン (バルセロナ)



フランス (パリ、マルセイユ、シャンベリー)



別研究調査 (9月2日)



イタリア (ローマ)



中国 (上海)



日本 (福岡)



日本建築学会九州大会 学術講演会研究発表

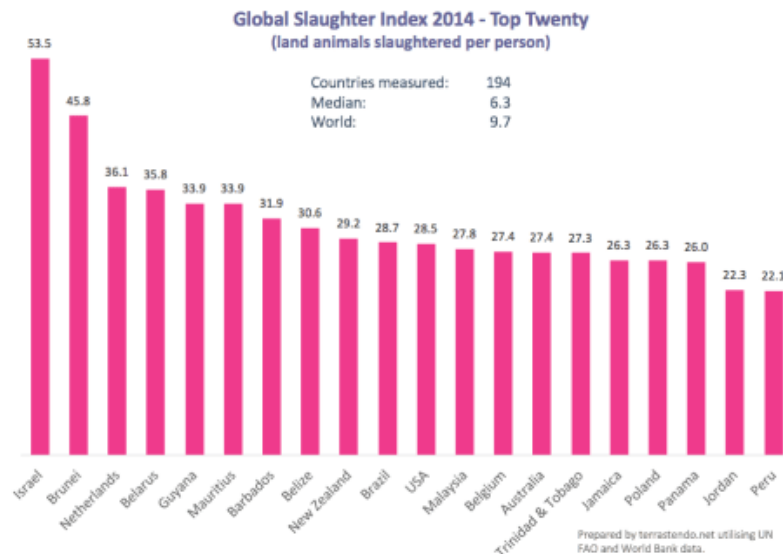
背景 |

世界的に見ると、と畜場は食肉供給を支える重要な基盤施設であり、その数や規模、運営形態は国や地域によって大きく異なる。人口規模に対する屠殺数の指標からは、特定の国や地域において集約的な食肉生産が行われている実態が読み取れる一方で、と畜場を取り巻く社会的評価や建築的扱いは必ずしも十分に議論されてこなかった。

表1は2014年世界屠殺指数（一人当たりの陸上動物の屠殺数）を示したグラフになる。オランダやベルギーなどのヨーロッパ諸国が上位に位置しており、人口規模に対して集約的な食肉生産が行われている地域が存在することが分かる。一方で、この指標は食肉消費量やと畜場の建築的水準を直接示すものではなく、各国の制度、産業構造、輸出入のあり方によって数値が大きく左右される。

ヨーロッパにおいては、こうした集約的な生産体制のもとで、衛生管理やアニマルウェルフェアに関する厳格な基準が導入され、と畜場には高度な設備更新や動線計画が求められてきた。その結果、ヨーロッパのと畜場は制度的・技術的には先進的である一方、施設の老朽化、地域社会からの視線、見学受け入れの在り方など、建築的・社会的課題を同時に抱えている。

表1. Global Slaughter Index 2014: Land animals slaughtered per person



<https://terrastendo.net/wp-content/uploads/2017/10/global-slaughter-index-2014-top-twenty-terrastendo.png>

対象 |

表2より、ドイツは世界屠殺指数では67位と中位に位置するが、屠殺総数は年間約8億頭に達しており、世界有数の食肉生産国である。本研究では、量的順位ではなく、制度的背景と建築的实践に着目し、ドイツを調査対象国として選定した。

ドイツは、EUの共通基準に基づく衛生管理およびアニマルウェルフェアの制度の下で、と畜場の計画・運営が体系的に整備されてきた国の一つである。特に、動線計画や設備更新、労働環境への配慮といった要素が建築計画に反映されており、と畜場をめぐる建築的实践の蓄積が見られる。

また、ドイツではと畜・食肉加工産業の事業所数が長期的に大きく減少することなく推移しており、施設の統廃合が急速に進行する日本とは異なる産業構造を有している。このような環境下では、と畜場が継続的に更新され、建築的改善が積み重ねられてきたと考えられる。

表2. Global Slaughter Index 2014: Land animals slaughtered per personより、ドイツのランキング

Rank	Country	Slaughter	Population	Per Person	Per second	Per minute
52	Colombia	652,521,006	47,791,911	13.7	20.7	1,241
53	Mexico	1,663,137,529	124,221,600	13.4	52.7	3,164
54	Romania	260,730,161	19,908,979	13.1	8.3	496
55	Costa Rica	61,434,936	4,757,575	12.9	1.9	117
56	Finland	66,862,616	5,461,512	12.2	2.1	127
57	Fiji	10,824,916	885,806	12.2	0.3	21
58	Italy	741,106,106	60,789,140	12.2	23.5	1,410
59	Greece	127,929,106	10,892,413	11.7	4.1	243
60	Cyprus	13,531,259	1,152,309	11.7	0.4	26
61	Ecuador	175,434,278	15,903,112	11.0	5.6	334
62	Tunisia	118,144,874	11,143,908	10.6	3.7	225
63	Austria	89,172,945	8,541,575	10.4	2.8	170
64	Nicaragua	62,740,998	6,013,997	10.4	2.0	119
65	Croatia	43,369,395	4,238,389	10.2	1.4	83
66	Serbia	72,043,340	7,130,576	10.1	2.3	137
67	Germany	817,481,950	80,982,500	10.1	25.9	1,555
68	Philippines	1,010,203,399	100,102,249	10.1	32.0	1,922
69	Kiribati	1,114,176	110,458	10.1	0.0	2
70	Egypt	867,940,829	91,812,566	9.5	27.5	1,651

対象施設 | Landschlachthof Lehmann (Tempelberger Weg 1B, 15518 Steinhöfel, ドイツ)



Landschlachthof Lehmann

概要 |

Landschlachthof Lehmann は、1985年に旧東ドイツで疾病に罹患した家畜を対象とする緊急屠殺場として建設された施設である。ベルリンの壁崩壊後、民間により引き継がれ、改修を経て現在は通常のと畜場として運営されている。

敷地はもともと農地として利用されており、19世紀には農業活動が行われていた。かつて敷地内には複数の建物が存在したが、現在その多くは取り壊されている。周辺には住宅が点在し、母屋には獣医が居住しており、過去には従業員用住宅としても使用されていた。



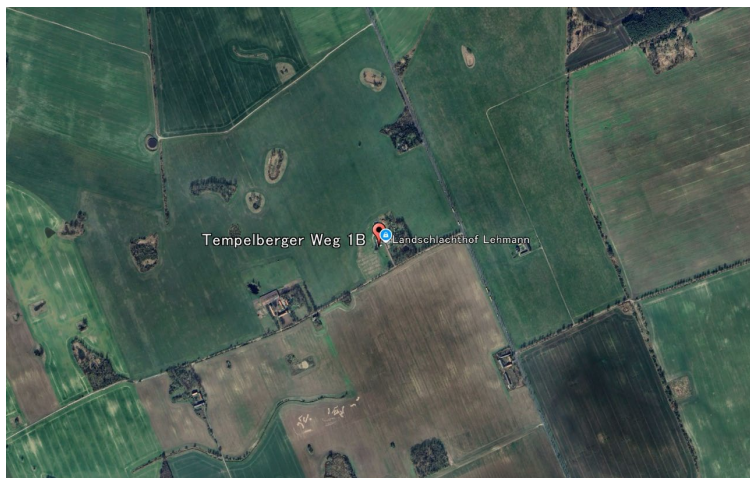
本施設



搬入エリア



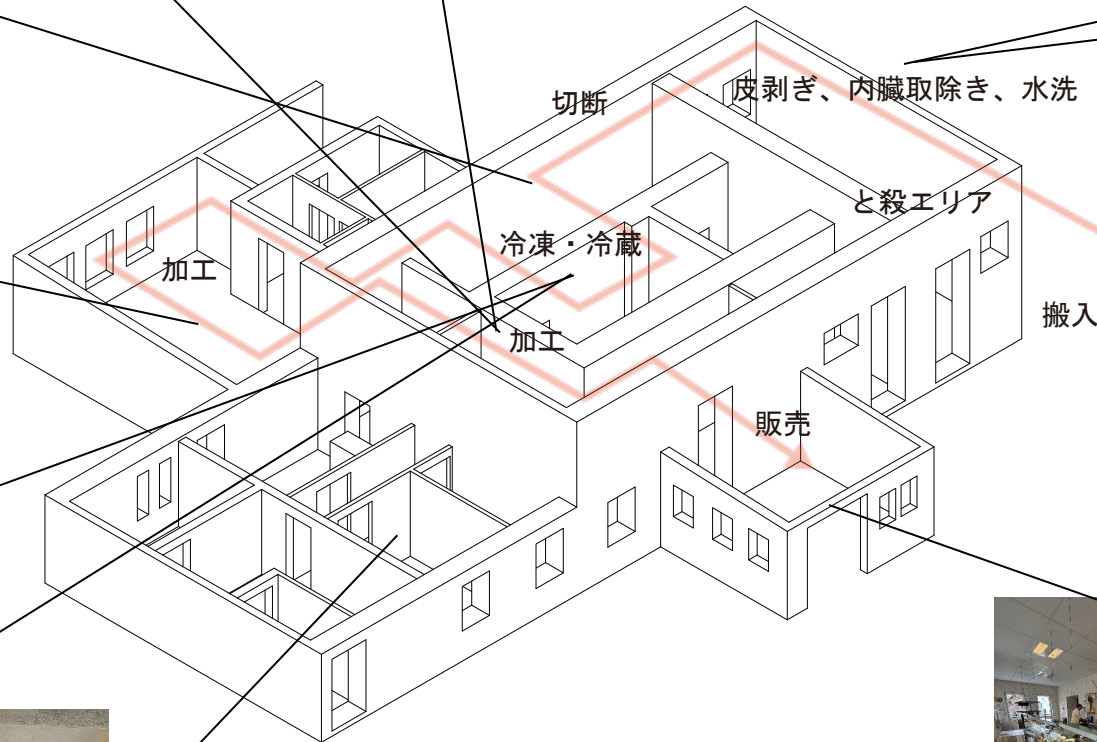
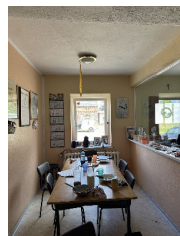
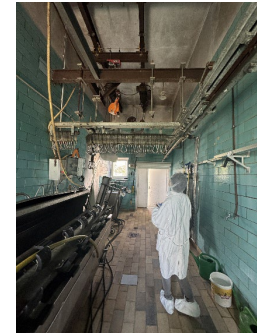
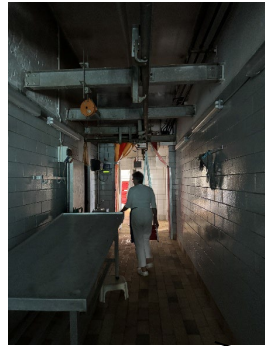
敷地北側の草原



GoogleMapより



敷地南の建物



左側（居住・管理系）

- Eingang
入口
- Aufenthaltsraum
休憩室／滞在室（従業員休憩）
- Lager / Abstellraum
倉庫／物置
- Flur
廊下
- Dusche
シャワー室
- WC
トイレ

中央部（作業準備・衛生ゾーン）

- Verarbeitung 1
加工室①
- Räucherspäne
燻製用チップ保管室
- Reiferaum
熟成室
- Gewürzlager
香辛料倉庫
- Zugang Heizungskeller
ボイラー室（暖房設備）へのアクセス

右側（冷却・処理・技術系）

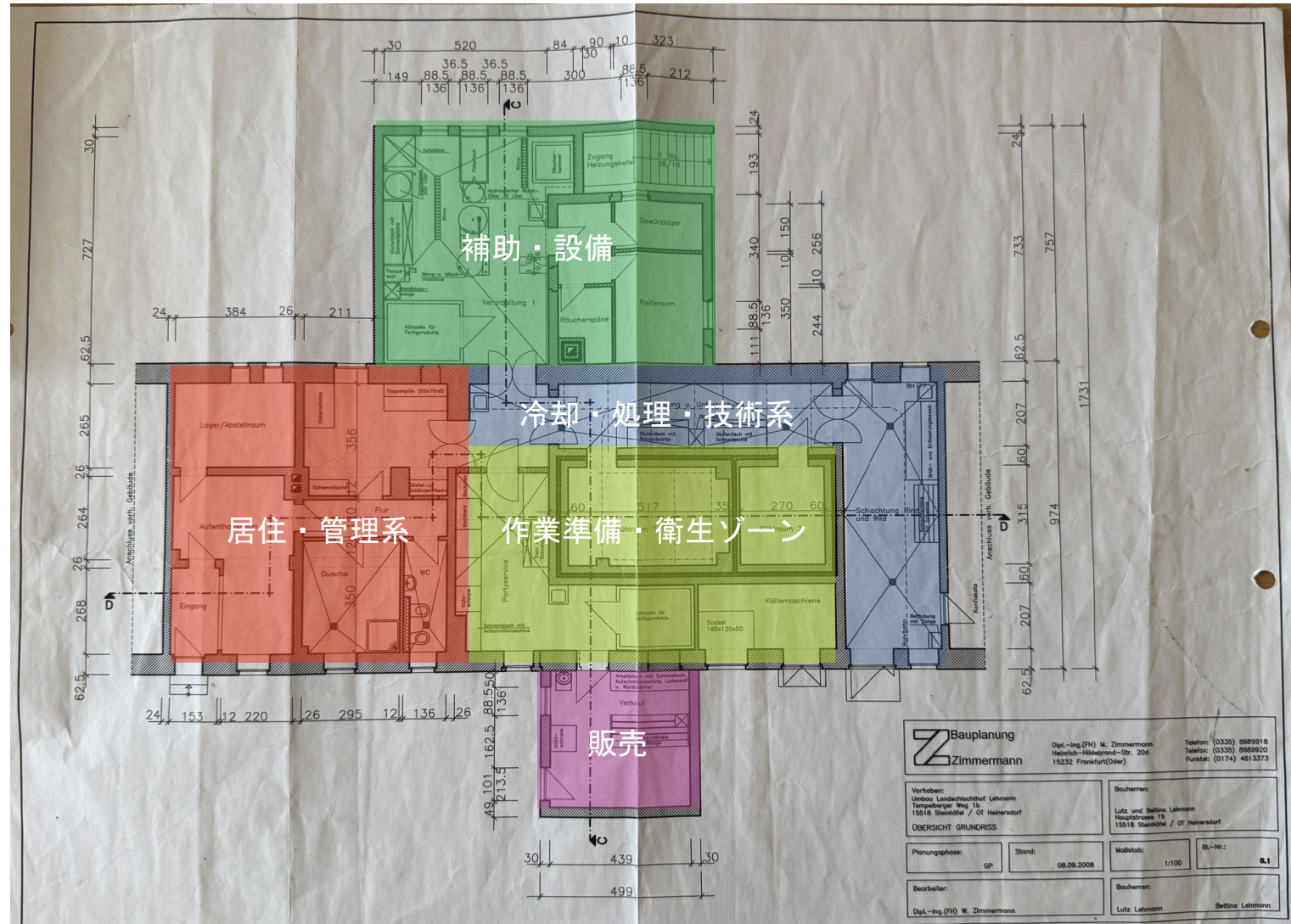
- Kühlraum 1
冷蔵室①
- Kühlraum 2
冷蔵室②
- Zerlegung u. Untersuchung
解体・検査室
- Schlachtung Rind u. Wild
屠殺室（牛・野生動物）
- Kältemaschine
冷却機械室

下部（販売・搬出）

- Verkauf
販売スペース
- Kühlzelle für Fertigprodukte
製品用冷蔵庫（完成品）

上部（補助・設備）

- Kühlzelle für Fertigprodukte（上部にも表記あり）
完成品冷蔵庫
- Nebenträume / Technikräume（細かい設備室群）
付属室・技術室



食育の観点から見る | ドイツのと畜場の現状と食育的取り組み

ドイツでは近年、動物保護およびアニマルウェルフェアへの関心が社会全体で高まっている。一方で、と畜場を取り巻く産業構造は大きく変化しており、大規模屠殺場の集約化・巨大化が進む中で、地域に根ざした中小規模のと畜場は減少傾向にある。大規模施設では低賃金の外国人労働者に依存した運営が進む一方、中小規模の事業者は労働力確保や経済性の面で不利な立場に置かれており、その衰退は避けがたい状況にある。

そのような状況下において、Landschlachthof Lehmannのような小規模と畜場では、動物が落ち着いた状態で屠殺され、適切な工程を経て良質な食肉が生産されることを重視した運営が行われている。主に豚の契約屠殺を中心とし、少頭数を丁寧に処理することで、作業の透明性と品質管理を確保している点が特徴である。

また、本施設では食育や地域社会との関係構築にも積極的に取り組んできた。学校教育の一環としての見学ツアーを受け入れてきたほか、一般市民を対象とした公開見学日を毎年開催していた。さらに、毎年9月初旬には「屠殺祭」と呼ばれるイベントが行われ、約1,500～2,000人が来場し、食肉生産の現場に触れる機会が設けられていた。

これらの見学やイベントでは、屠殺工程の説明に加え、ソーセージ作りや調理体験なども行われており、参加者が食と命の関係を体験的に理解する場となっている。と畜場を単なる生産施設として閉じるのではなく、地域に開き、食育の場として機能させている点は、ドイツの小規模と畜場が持つ一つの重要な役割であるといえる。



調査中の出来事（現地での経験） |

Landschlachthof Lehmann の調査にあたっては、早朝にバスで移動し、途中からは数時間に一本しか運行していない地域で下車した。目的地へ向かうバスがなかったため、草原や農村風景が広がる道を約1時間歩き、9時頃に現地へ到着した。朝食を取れていなかったため、施設で販売されている食品の中で、すぐに食べられるものがないかを尋ねた。

言語の壁がある中、翻訳機とジェスチャーを用いてやり取りを行ったところ、施設の方々がパンを焼き、肉料理を用意してくださり、屋外で朝食を共にすることとなった。开店時間になると地域の人々が次々と訪れ、来店客から肉を分けてもらうなど、自然な交流が生まれた。調査中は昼食から軽食に至るまで振る舞っていただき、現地の料理を囲みながら施設関係者と会話を交わす時間は、半ばホームステイのような貴重な体験となった。

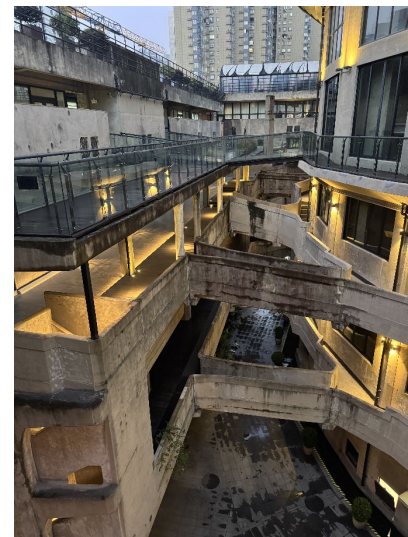
実際の屠殺作業を見学することはできなかったものの、施設内の各通路や空間構成について、動線を一から丁寧に説明していただき、運営や考え方について多くの知見を得ることができた。オーナーであるルッツ・レーマン氏および妻のベッティーナ・レーマン氏をはじめ、施設の方々が調査を快く受け入れてくださったことは、本研究において非常に印象深い経験であった。



施設 | 上海 1933老場坊



近年、と畜場を役割を終えた産業遺産として再評価し、新たな用途へと転用するリノベーション事例が各地で見られる。本研究ではその参考調査として、海外調査期間中に中国・上海を訪れ、旧工部局宰牲場（殺牛公司）を改修した施設を視察した。本施設は、1930年代に建設された大規模な近代と畜場であり、当時としては先進的な衛生観念や動物福祉の考え方を取り入れた産業建築であった。正24角形の中央塔を核とし、周囲を複数棟の建物と回廊が囲む独特な構成を持ち、家畜の移動、屠殺、解体、衛生処理までを合理的な動線で処理する計画がなされていた。こうした建築的特徴は、中国のみならず極東地域においても極めて希少な事例である。操業停止後、本施設は展示場として再生され、現在では文化・観光施設として一般に公開されている。屠殺場としての機能は失われているものの、当時の構造や空間構成が保存・活用されており、産業施設が都市の中で新たな価値を獲得する可能性を示している。本事例は、と畜場を「忌避される施設」として閉じるのではなく、社会に開かれた存在として再定義する一つの方向性を示すものとして位置づけられる。



「調査」を経て

「調査を通して得た実感と広がり」

卒業研究から始まった日本のと畜場の研究を通して、と畜場は食肉供給において必要不可欠な施設・職業である一方で、社会的な認識は決して高くないという現実を感じてきました。今回、その研究を海外へと広げ、実際に現地を訪れ、人と話しながら調査を行う機会をいただけたことに、とても感謝しています。本渡航はかなりハードなスケジュールではありましたが、1か月間で約9か国を巡り、都市や建築を見て学びながら研究調査を行う、非常に充実した時間となりました。と畜場の調査だけでなく、研究室で進めているプロジェクトとして、パリのパッサージュを中心とした海外アーケードの視察や、フランスに本部を置くユーロパンのヒアリングなどにも取り組むことができ、多くの刺激を受けました。

また、帰国の際には直接福岡へ向かい、日本建築学会にて卒業研究である日本のと畜場に関する研究発表を行うことができ、これまでの研究を一つの形として外部に発信する貴重な経験にもなりました。

食や食育、と畜場といった分野は、まだまだ認知度が低い一方で、建築的にも社会的にも大きな可能性を持っている分野だと感じています。今回の海外渡航で得た経験や学びを今後の研究に生かし、引き続き取り組んでいきたいです。

このような貴重な機会をいただき、本当にありがとうございました。

伊藤勢来 (M1)

