

KREI

돼지고기 수급 및 유통체계 분석

국승용 · 이용건 · 이형우 · 김명수



KREI

돼지고기 수급 및 유통체계 분석

국승용·이용건·이형우·김명수



연구 담당

국승용 | 선임연구위원 | 연구 총괄, 제1장, 제3~4장, 제7장 집필

이용건 | 부연구위원 | 제3~5장 집필

이형우 | 전문연구위원 | 제4~6장 집필

김명수 | 연구원 | 제2~3장, 제6장 집필

정책연구보고 P262

돼지고기 수급 및 유통체계 분석

등 록 | 제6-0007호(1979. 5. 25.)

발 행 | 2020. 8.

발 행 인 | 김홍상

발 행 처 | 한국농촌경제연구원

우) 58321 전라남도 나주시 빛가람로 601

대표전화 1833-5500

인 쇄 처 | 동양문화인쇄포럼

I S B N | 979-11-6149-403-6 93520

※ 이 책에 실린 내용은 한국농촌경제연구원의 공식 견해와 반드시 일치하는 것은 아닙니다.

※ 이 책에 실린 내용은 출처를 명시하면 자유롭게 인용할 수 있습니다.

무단 전재하거나 복사하면 법에 저촉됩니다.

국내 양돈산업은 돼지 사육 마릿수 증가로 인한 돼지고기 생산량 증가와 함께 농가당 사육 마릿수 증가로 산업 규모와 농가 규모가 모두 확대되고 있다. 이와 함께 돼지고기 수입도 증가 경향을 나타내고 있으며, 돼지고기 소비구조 변화와 수요의 계절성 등으로 돼지고기 수급이 중요한 관심사로 논의되고 있다.

돼지고기의 수급에는 양적인 생산과 소비 이외에도 다양한 요소들이 연계되어 있다. 생산 측면에서 양돈농가의 생산성, 수익성 등은 단기적 수급 여건뿐만 아니라 중장기적인 양돈산업의 변화 전망에서 중요한 요소이다. 유통 측면에서는 총량 측면에서 국산과 수입의 비중뿐만 아니라 유통경로별 국산과 수입의 비중 등도 돼지고기의 유통 실태를 파악하는 데 중요한 요소이다. 또한, 산지·도매·소매의 유통단계별 가격이 어떤 구조로 연계되어 있는지도 돼지고기 수급에 중요한 요소라 할 수 있다.

이 연구는 최근 돼지고기 수급 및 양돈농가의 경영 현황과 돼지고기 소비 동향을 살펴보고, 돼지고기 소비에 미치는 영향을 분석하였다. 이와 더불어 국산과 수입의 원산지별 재고를 포함하여 돼지고기 유통 현황을 검토하고, 돼지고기 가격 특성에 대해 종합적으로 분석하였다.

이러한 분석 결과는 양돈농가뿐만 아니라 유통업자, 소비자에게 직간접적으로 도움이 될 것으로 예상되며, 국내 양돈산업과 관련된 정책의 입안 및 추진을 위한 의사결정에 기초자료로 활용되길 기대한다. 끝으로 연구에 도움을 준 한국농촌경제연구원 농업관측본부 소비자패널 및 관측 표본 농가 등에 감사드린다.

2020. 8.

한국농촌경제연구원장 김 홍 상

우리나라 양돈산업은 돼지 사육 마릿수 증가로 산업 규모가 확대되고 있으며 국산 돼지고기 공급량은 2011년 57만 톤에서 2019년 99만 톤으로 증가함. 돼지고기 수입량은 2015년 36만 톤에서 2019년 42만 톤으로 증가했으며, 돼지고기 수입 증가에 따라 돼지고기 자급률은 2015년 72.8%에서 2019년 70.0%로 2.9%p 감소함. 양돈산업의 규모화가 지속적으로 진전되어 2000년 전체 사육농가의 90%를 차지했던 1,000마리 미만 사육농장의 비중은 2019년 45%로 감소함.

한국농촌경제연구원 관측 표본 농가를 대상으로 비육돈 단기 경영비를 조사한 결과 비육돈 1마리당 단기 경영비 합계는 평균 29만 7,246원/마리(3,000마리 이상 28만 3,818원, 3,000마리 미만 31만 674원)로 조사됨. 대규모 농장은 일관사육농가의 비중이 높아 가축비 규모가 상대적으로 적었으며, 소규모 농장은 자가노동의 비중이 상대적으로 높아 고용노동비 지출이 상대적으로 적음.

축산물품질평가원의 유통경로별 비중과 한국농촌경제연구원 농업관측본부에서 추정한 2019년 돼지고기 공급량을 이용해 돼지고기(국산 및 수입)의 유통경로별 취급량을 산출함. 국산 돼지고기 공급량은 99만 톤(정육 기준)이며, 수입물량은 42만 톤으로 국산과 수입을 합하여 총 141만 톤의 돼지고기가 공급됨. 돼지고기(국산 및 수입) 소매단계 유통경로별 비중은 정육점이 29%로 가장 높으며, 대형마트와 일반음식점이 각각 19%, 슈퍼마켓 13%, 단체급식 11% 등임. 소매단계 유통 주체별 취급물량은 단체급식을 제외한 모든 경로에서 수입보다 국산의 취급량이 많음.

국산 돼지고기 재고는 2016년 3만 9,977톤에서 2019년 9만 1,912톤으로 54.9% 증가했으며, 수입 돼지고기 재고는 2016년 5만 1,234톤에서 2019년 15만 3,963톤으로 68.8% 증가함. 국산 돼지고기 재고량은 소비가 증가하기 시작

하는 봄철 감소하기 시작하여 여름철 저점을 형성한 후 가을부터 증가하는 계절적 특성이 있음. 수입 돼지고기는 9~1월 기간 중 재고량이 증가하고 5~8월 기간 재고량이 감소하는 특징이 있음.

2019년 돼지 산지가격은 28만 5,000원/생체 110kg로 2000년 16만 9,000원에서 연평균 2.79%씩 상승함. 돼지고기(탕박) 도매가격은 3,843원/지육 1kg로 2000년 2,302원에서 연평균 2.73%씩 상승함. 돼지고기 소매가격은 국산 냉장 삼겹살 1만 9,730원/kg이며, 수입 냉동 삼겹살은 1만 250원/kg로 국산 냉장 삼겹살이 수입 냉동 삼겹살보다 1.92배 높음.

양돈부문의 가격이 10% 상승할 경우 육류부문 가격이 3.58% 상승하며, 육가공품부문 0.43%, 음식점(외식)부문 0.27% 등의 영향이 있음. 육류부문 가격이 10% 상승할 경우는 육가공품부문 가격이 2.91%, 음식점(외식)부문 0.97% 상승함. 양돈부문은 사료부문 가격 상승에 가장 큰 영향을 받으며, 서비스, 제조업 등의 순으로 큰 영향을 받음. 육류부문은 사료부문 가격 상승의 영향이 가장 크며, 양돈, 한육우부문 등의 순으로 큰 영향을 받음.

2018년 기준 환율이 10% 상승할 경우 육가공품부문의 가격은 3.51% 상승하며, 양돈부문은 2.84%, 육류부문은 2.64%, 음식점(외식)부문은 1.95% 상승함. 육류 수입가격이 10% 상승할 경우 육가공품부문 가격은 1.71% 상승하며, 음식점(외식)부문 가격은 0.22% 상승함.

돼지고기의 도매가격과 소매가격 사이의 인과성 검정 결과, 단기에서는 도매가격과 국산 소매가격은 소매단계의 유통채널에 상관없이 양방향 인과관계가 나타났으나, 수입 소매가격 사이에서는 인과관계가 발견되지 않음. 국산 돼지고기 도매가격은 소매가격에 영향을 줄 수 있으며, 반대로 국산 돼지고기 소매가격

역시 도매가격에 영향을 줄 수 있음을 의미함. 장기에서는 도매단계와 소매단계에서의 가격 인과성이 국산과 수입이 구분되지 않고 유통채널별로 다른 특징을 갖는 것으로 분석됨. 도매가격과 전통시장의 국산 및 수입 돼지고기 소매가격은 양방향 인과관계가 발견됨. 그러나, 도매가격과 대형마트의 국산 및 수입 돼지고기 소매가격은 단방향 인과성만 나타남.

돼지고기 소비량은 2000년 77만 9,908톤에서 2018년 133만 4,452톤으로 연평균 3.0%씩 증가함. 같은 기간 국산 돼지고기 소비량은 67만 4,017톤에서 91만 9,913톤으로 연평균 1.7%씩 증가했으며, 수입 돼지고기 소비량은 10만 5,891톤에서 41만 4,539톤으로 연평균 7.9%씩 증가함.

칸타월드패널 조사 결과 가정 내 돼지고기 소비는 계절성이 있는 것으로 나타남. 소비자들의 돼지고기 구매량은 설과 추석 시기의 구매량이 연평균보다 많으며, 김장철에도 연평균보다 많이 구매하는 것으로 조사됨. 일반적으로 돼지고기 소비 성수기라고 여겨지는 여름철에는 가정 내 돼지고기 구매량이 연평균 구매량보다 적으며, 이는 가정 내 소비보다 외식 소비가 더 많기 때문임.

한국농촌경제연구원 농업관측본부 소비자패널을 대상으로 코로나19 발생에 따른 돼지고기 소비 동향 조사 결과 돼지고기 외식소비는 국내 코로나19 발생일(2월 20일) 이후부터 4월까지 감소하였다가 4월 말 이후 점차 회복함. 이는 5월 재난지원금 지급으로 외식이 증가했기 때문으로 추정됨. 가정에서는 구이용뿐만 아니라 불고기, 수육/보쌈 등 다양한 용도로 다양한 부위가 소비되고 있어 돼지고기 소비량이 전반적으로 증가한 것으로 판단됨.

제1장 서론

1. 연구의 필요성과 목적	3
2. 연구내용 및 방법	7
3. 선행연구 검토 및 차별성	10

제2장 돼지 사육 및 돼지고기 수급 현황

1. 돼지 사육 현황	15
2. 돼지 도축 현황	21
3. 돼지고기 수출입 현황	23
4. 돼지고기 수급 현황	26

제3장 돼지고기 생산비와 수익성

1. 비육돈 생산비 현황	31
2. 비육돈 생산성 및 수익성 현황	42
3. 비육돈 출하농가의 경영비 구조	49

제4장 돼지고기 유통 현황

1. 돼지고기(국산 및 수입) 유통 실태	55
2. 국산 돼지고기 유통 실태	58
3. 수입 돼지고기 유통 실태	71
4. 돼지고기 재고 실태와 특징	77

제5장 돼지고기 가격 특성 분석

1. 돼지고기 도·소매가격 동향	85
2. 돼지고기 가격과 소비자물가의 관계	91
3. 돼지고기 가격변동의 산업부문별 영향	95
4. 돼지고기 가격변동의 유통단계별 영향	100

제6장 돼지고기 소비 동향 분석

1. 돼지고기 소비 현황	119
2. 돼지고기 소비행태 분석	124
3. 코로나19가 돼지고기 소비에 미치는 영향	126

제7장 요약 및 시사점 133

부록

1. 돼지고기 가격 분석 모형	143
2. 일본의 비육돈생산비조사의 개요 및 작성방법	153
3. 일본의 「조직법인 경영체에 관한 경영분석조사」	168
4. 비육돈 농가 단기 경영비 조사표	178
5. 돼지고기 재고 현황(연도별·월별·부위별)	180

참고문헌 191

표 차례

제2장

〈표 2-1〉 연도별 돼지 사육 마릿수	16
〈표 2-2〉 연도별·규모별 양돈농장 수	17
〈표 2-3〉 연도별·규모별 돼지 사육 마릿수	18
〈표 2-4〉 월령별 돼지 사육 마릿수 현황	18
〈표 2-5〉 연도별·권역별 돼지 사육 마릿수	19
〈표 2-6〉 연도별 도축 마릿수 현황	21
〈표 2-7〉 권역별 돼지 도축실적	21
〈표 2-8〉 연도별 등급판정 마릿수 및 출현율	22
〈표 2-9〉 도축장 구분별 돼지 등급판정 마릿수	22
〈표 2-10〉 국가별 돼지고기 수입량	23
〈표 2-11〉 돼지고기 부위별 수입량	24
〈표 2-12〉 2019년 국가별·부위별 돼지고기 수입 현황	25
〈표 2-13〉 돼지고기 수급 동향(2011~2019년)	26
〈표 2-14〉 축종별 축산물 소비량 및 자급률	27

제3장

〈표 3-1〉 2019년 사육규모별 비육돈 생체 100kg당 생산비	32
〈표 3-2〉 비육돈 마리당 사육비(실질)	33
〈표 3-3〉 연도별·규모별 비육돈 마리당 노동투입량	35
〈표 3-4〉 비육돈 마리당 사료 급여량	36
〈표 3-5〉 배합사료 공장도 가격 현황	37
〈표 3-6〉 연도별·사육규모별 비육돈 생산성	42
〈표 3-7〉 돼지 거세 비중 추이(전국)	43

〈표 3-8〉 돼지고기(탕박) 생산기술 지표	44
〈표 3-9〉 모돈(번식돈) 생산성 변화 추이	44
〈표 3-10〉 연도별 모돈 두당 출하 마릿수(MSY) 추이	45
〈표 3-11〉 각국의 모돈 두당 출하 마릿수 비교(2018년)	45
〈표 3-12〉 연도별·사육규모별 비육돈 수익성	47
〈표 3-13〉 연도별 비육돈 마리당·농가당 소득 변화	48
〈표 3-14〉 일반농장 집계 현황	50
〈표 3-15〉 표본농가 단기 경영비 조사 결과	51

제4장

〈표 4-1〉 2019년 기간별 국내산 돼지고기 유통경로별 비중	60
〈표 4-2〉 연도별 돼지 출하단계 유통 현황	61
〈표 4-3〉 연도별 돼지고기 도매단계 유통 현황	62
〈표 4-4〉 연도별 돼지고기 소매단계 유통 현황	62
〈표 4-5〉 2019년 돼지고기 유통단계별 거래가격	63
〈표 4-6〉 돼지고기 등급별 경락가격(출하단계)	64
〈표 4-7〉 돼지고기 식육포장처리업체 부분육 판매가격(1등급 기준)(도매단계) ...	65
〈표 4-8〉 식육포장처리업체 돼지(탕박) 1마리 환산 가격	65
〈표 4-9〉 돼지고기 식육포장처리업체 부분육 판매가격(1등급 기준)(도매단계) ...	66
〈표 4-10〉 2019년 소매업체별 돼지고기 소비자가격	66
〈표 4-11〉 연도별 돼지고기 유통비용	67
〈표 4-12〉 연도별 돼지 출하단계 경로별 유통비용	68
〈표 4-13〉 돼지고기 도매단계 유통경로별 유통비용	69
〈표 4-14〉 2019년 소매업체별 유통비용	70

〈표 4-15〉 2019년 기간별 수입 돼지고기 유통경로별 비중	73
〈표 4-16〉 수입 돼지고기 국가별 부위별 국내 도입가격	75
〈표 4-17〉 2019년 수입 돼지고기 부위별 업태별 유통비용률	76
〈표 4-18〉 연도별 돼지고기 재고량	78
〈표 4-19〉 국산 돼지고기 부위별 재고량(월별 평균)	79
〈표 4-20〉 수입 돼지고기 부위별 재고량(월별 평균)	79
〈표 4-21〉 월별 부위별 국내산 돼지고기 평균 재고량(2016~2019년)	81
〈표 4-22〉 월별 부위별 수입 돼지고기 평균 재고량(2016~2019년)	82

제5장

〈표 5-1〉 돼지고기 산지 및 도매가격 동향	86
〈표 5-2〉 연도별 축산물 소비자 가격 현황	87
〈표 5-3〉 연도별 돼지고기 부위별 소비자 가격 현황	88
〈표 5-4〉 돼지고기 유통단계별 가격 및 유통마진 상승률(실질가격 기준)	90
〈표 5-5〉 소비자물가지수의 품목별 가중치 및 조사규격	91
〈표 5-6〉 육류 및 육가공품의 소비자물가지수 변화 추이	92
〈표 5-7〉 외식부문의 소비자물가 가중치 및 지수 변화 추이	93
〈표 5-8〉 소비자물가 변동률 및 품목별 물가변동 기여도(최근 3개년)	94
〈표 5-9〉 분석을 위한 산업분류	96
〈표 5-10〉 양돈 관련 산업의 가격 10% 상승이 타 산업 부문에 미치는 영향 (2018년 기준)	97
〈표 5-11〉 타 산업 부문의 가격 10% 상승이 양돈 관련 산업에 미치는 영향 (2018년 기준)	98
〈표 5-12〉 환율 및 육류 및 육가공품 수입가격 상승의 영향	99

〈표 5-13〉 돼지고기 가격 자료	102
〈표 5-14〉 유통단계별 돼지고기 가격의 기초통계량	103
〈표 5-15〉 돼지고기 가격 자료의 단위근 검정 결과	105
〈표 5-16〉 Johansen 공적분 검정 결과	106
〈표 5-17〉 돼지고기 가격의 장·단기 Granger 인과성 검정 결과	108
〈표 5-18〉 유통단계 및 채널별 돼지고기 가격 간의 장·단기 인과관계 요약	110
〈표 5-19〉 돼지고기 가격 비대칭성 모형 추정 결과: 전국 평균 도매가격	114
〈표 5-20〉 돼지고기 가격 비대칭성 모형 추정 결과: 제주지역 제외 전국 평균 도매가격	115
〈표 5-21〉 돼지고기 가격 비대칭성 F 검정 결과	116

제6장

〈표 6-1〉 1인당 육류 소비량 추이(2000~2018년)	119
〈표 6-2〉 돼지고기 소비구조(2000~2018년)	120
〈표 6-3〉 돼지고기 구매량 및 구매빈도	125
〈표 6-4〉 코로나19 발생 이후 기간별 돼지고기 외식소비 변화	126
〈표 6-5〉 코로나19 발생 이후 돼지고기 구매량 변화	127
〈표 6-6〉 육류 구매를 위한 오프라인 매장 이용 횟수 변화	128
〈표 6-7〉 육류 구매를 위한 온라인 매장 이용 횟수 변화	129
〈표 6-8〉 축산물 관련 외식 횟수 변화	131

부록

〈부표 1-1〉 가격비대칭성 검정식	151
---------------------------	-----

〈부표 2-1〉 일본 축산물생산비의 비목분류	156
〈부표 2-2〉 일본 비육돈 생산비의 전국 농업 지역 구분	166
〈부표 2-3〉 일본 비육돈생산비의 규모 구분	167
〈부표 3-1〉 조사대상경영체의 생산개요·경영 현황	173
〈부표 3-2〉 비육돈 1마리당 생산비	174
〈부표 3-3〉 비육돈 생체 100kg당 생산비	175
〈부표 3-4〉 2018년도 비육돈생산비(전국)	176
〈부표 3-5〉 조사대상경영체의 생산개요·경영 개황	177
〈부표 3-6〉 비육돈 생산비	177
〈부표 5-1〉 2016년 국내산 돼지고기 재고	180
〈부표 5-2〉 2017년 국내산 돼지고기 재고	181
〈부표 5-3〉 2018년 국내산 돼지고기 재고	182
〈부표 5-4〉 2019년 국내산 돼지고기 재고	183
〈부표 5-5〉 2020년 국내산 돼지고기 재고	184
〈부표 5-6〉 2016년 수입 돼지고기 재고	185
〈부표 5-7〉 2017년 수입 돼지고기 재고	186
〈부표 5-8〉 2018년 수입 돼지고기 재고	187
〈부표 5-9〉 2019년 수입 돼지고기 재고	188
〈부표 5-10〉 2020년 수입 돼지고기 재고	189

제2장

〈그림 2-1〉 권역별 사육 마릿수 및 사육농장 수 비중 변화	20
--	----

제4장

〈그림 4-1〉 2019년 국산 및 수입 돼지고기 유통 현황	57
〈그림 4-2〉 국산 돼지고기 유통	58
〈그림 4-3〉 2019년 돼지고기 유통단계별 경로 및 비중	59
〈그림 4-4〉 수입 돼지고기의 유통	71
〈그림 4-5〉 2019년 수입 돼지고기 유통단계별 경로 및 비중	72

제5장

〈그림 5-1〉 돼지고기 가격의 계절성	89
〈그림 5-2〉 돼지고기 유통단계별 가격과 유통마진(실질가격)	90
〈그림 5-3〉 유통단계 및 유통채널별 돼지고기 일별 가격 추이	103

제6장

〈그림 6-1〉 돼지고기 구이용·찌개/반찬용 구매량	121
〈그림 6-2〉 돼지고기 부위별 구이용·찌개/반찬용 비중	122
〈그림 6-3〉 돼지고기 원산지별 구이용·찌개/반찬용 비중	123
〈그림 6-4〉 육류 소비 비중	124
〈그림 6-5〉 돼지고기·육가공품 구매량 패턴	125
〈그림 6-6〉 코로나19 발생 이후 유형별 식품소비 이용빈도 조사 결과	130

부록

〈부도 3-1〉 비육돈 1마리당 비용 합계(전국)	176
〈부도 5-1〉 2016년 국내산 돼지고기 재고	180
〈부도 5-2〉 2017년 국내산 돼지고기 재고	181
〈부도 5-3〉 2018년 국내산 돼지고기 재고	182
〈부도 5-4〉 2019년 국내산 돼지고기 재고	183
〈부도 5-5〉 2020년 국내산 돼지고기 재고	184
〈부도 5-6〉 2016년 수입 돼지고기 재고	185
〈부도 5-7〉 2017년 수입 돼지고기 재고	186
〈부도 5-8〉 2018년 수입 돼지고기 재고	187
〈부도 5-9〉 2019년 수입 돼지고기 재고	188
〈부도 5-10〉 2020년 수입 돼지고기 재고	189

제1장

서론



1

서론

1. 연구의 필요성과 목적

1.1. 연구의 필요성

○ 아프리카돼지열병 등의 가축 전염병, 코로나19 확산에 따른 돼지고기 수급 변화, 국내 수급 변화에 따른 돼지고기 수출입 등 돼지고기 수급과 관련해서는 다양한 변화 요인이 존재함. 최근 발생한 요인뿐만 아니라 2000년 이후부터 돼지고기 산업과 수급구조에 적지 않은 변화가 지속되어 왔음. 이와 같은 추세가 돼지고기 수급구조에 초래한 변화를 객관적으로 분석·고찰할 필요가 있음.

- 최근 발생한 돼지 사육 규모의 확대, 돼지고기 가격의 추세적 상승 등의 현상을 아프리카돼지열병이나 코로나19에 의한 것으로 한정하는 것은 객관성이 결여되는 문제를 야기할 수 있음.
- 돼지고기 산업과 수급구조의 추세적 변화를 분석하고, 최근의 여건 변화를

동시에 고찰함으로써 돼지고기 수급 정책 수립을 위한 객관적인 자료 분석이 필요함.

○ 돼지고기의 수급에는 양적인 생산과 소비 이외에도 다양한 요소들이 연계됨. 생산 측면에서 양돈농가의 생산성 변화, 농가 규모에 따른 수익성 등은 단기적 수급 여건뿐만 아니라 중장기적인 양돈산업의 변화 전망에서 중요한 요소임. 유통 측면에서는 국산과 수입의 비중뿐만 아니라 유통 경로별 국산과 수입의 비중 등도 돼지고기의 유통 실태를 파악하는 데 중요한 요소임. “산지가격이 도매가격”과 또 “도매가격이 소매가격”과 어떤 구조로 연계되어 있는지도 양돈산업에서 중요한 관심사 중의 하나임.

○ 양돈산업 전반에 대한 분석과 이해를 위해서는 돼지고기 수급과 유통구조 분석이 필요함. 이를 통해서 돼지고기의 생산과 유통, 수출입, 소비 등의 전반적인 특징을 분석할 수 있음.

- 수급구조 분석 시 국산 도축, 수입 재고 중 시장 유통물량, 국산 재고 중 시장 유통물량으로 세분화하여 도출할 필요가 있음.
- 돼지고기 재고는 소비되지 않고 보관된 물량으로, 추후 돼지고기 수급에 영향을 미쳐 돼지고기 재고에 대한 실태조사가 필요함. 이때 돼지고기 재고량은 국산 재고와 수입 재고를 구분하여 도출할 필요가 있음.
- 축산물품질평가원에서 축산물 유통 실태 정보를 주기적으로 생산하고 있음. 이를 통해 돼지고기 유통구조를 객관적으로 파악할 수 있으나, 국산과 수입의 유통 경로별 비중 등 유통과 관련된 주요 현안 정보가 심층적으로 제시되고 있지는 못함. 유통 실태 정보를 활용한 다각적인 분석을 통해 유통과 관련된 다양한 현안에 대한 정보 제공이 필요함.
- 돼지고기 소비 현황과 추이, 부위별 소비행태와 선호 등에 대한 객관적인

분석이 필요함. 또한, 코로나19의 영향이 상당 기간 지속될 것으로 보이는 상황에서 코로나19가 가정 내 돼지고기 소비에 미친 영향을 분석할 필요가 있음.

○ 생산성, 수익성, 가격, 산업 연계 등의 실증 분석을 통해 돼지고기 수급과 유통 정보를 풍부하게 제공할 필요가 있음.

- 생산성이 향상되고 있는지, 농가 규모별 수익성은 어떠한지 등은 향후 양돈산업의 전개 방향을 이해하는 데 중요한 정보를 줄 수 있음.
- 생산-도매-소매 간의 가격이 효율적으로 전이되는지 여부에 대한 실증 분석이 필요함. 생산자가격이 상승할 때는 도매가격이 빠르게 상승하지만 생산자가격이 하락할 때는 도매가격이 느리게 하락한다는 주장이 있음. 또한, 대형마트 등 대규모 소매유통업체의 가격은 도매가격에 민감하게 반응하지 않는다는 주장도 있음. 이처럼 돼지고기 가격이 지닌 다양한 특성을 실증적으로 규명하는 것이 필요함.
- 양돈산업이 다양한 전후방 산업과 어떻게 연계되어 있는지를 분석하는 것도 양돈산업에 대한 이해를 높이는 데 기여할 수 있음. 돼지고기 가격변동이 관련 산업인 사료, 도·소매업, 제조업, 음식점업 등에 어떤 영향을 미치는지를 분석하는 것이 필요함.

○ 돼지고기의 수급과 유통구조에 대한 객관적·심층적 분석이 돼지고기 수급과 관련 정책을 입안·추진하기 위한 기초 정보로 활용될 수 있음.

1.2. 연구 목적

○ 이 연구의 목적은 돼지고기 수급과 유통 실태 분석, 관련된 현안에 대한 실증 분석 등을 통해 양돈산업 정책의 입안과 추진을 위한 기초적인 정보를 제공하는 것임.

- 수급량 측면에서는 국산, 수입, 재고 등을 구분하여 세분화된 실태 조사를 실시하고자 함.
- 생산성, 수익성, 가격 전이, 산업 연관성 등의 분석을 통해 양돈산업에 대한 종합적인 분석을 실시함.
- 돼지고기 소비 실태를 분석하고, 특히 상당 기간 그 영향이 지속될 것으로 예상되는 코로나19가 돼지고기 소비에 미친 영향을 분석함.

2. 연구내용 및 방법

2.1. 연구내용

○ 돼지고기 수급 현황

- 돼지 사육 및 돼지고기 생산 현황
- 돼지 도축 및 수출입 현황
- 돼지고기 수급 현황

○ 비육돈 생산비 및 비육돈 농가의 경영비 구조

- 비육돈 생산비 및 생산성 현황
- 비육돈 농가의 경영비 구조 조사
 - 사료비, 고용노동비, 약품비, 수도비 등 단기 가변비용 조사
- 해외사례 조사

○ 돼지고기 유통 현황

- 국산 돼지고기 유통 실태
- 수입 돼지고기 유통 실태
- 돼지고기 재고(수입 및 국산) 및 시장 유통 현황 분석
- 돼지고기 도매가격과 소비자가격의 연동성 분석
- 돼지고기 도매가격 변동이 유통경로(대형마트, 정육점)별 미치는 영향 분석
- 돼지고기 가격변동이 산업별(외식 등) 미치는 영향 분석

○ 돼지고기 소비행태

- 돼지고기 소비 현황(가정 내, 외식) 및 소비행태 분석
- 돼지고기 소비에 미치는 요인 분석

2.2. 연구방법

○ 문헌 및 사례 연구

- 돼지고기 수급 및 유통에 관한 선행연구 검토
- 돼지고기 유통 관련 통계자료 수집
- 비육돈 생산비 및 생산성·수익성 현황

○ 비육돈 생산비 및 비육돈 농가의 경영비 구조 조사

- 한국농촌경제연구원 농업관측본부 표본농가 조사
- 해외(일본) 사례 조사

○ 돼지고기 유통 현황

- 축산물품질평가원의 축산물 유통 실태 조사 검토
- (사)한국육류유통수출협회의 축산물 수출입 통계 및 돼지고기 재고량 등

○ 돼지고기 가격변동의 영향 분석

- 돼지고기 가격변동이 산업별 미치는 영향
- 산업연관표를 이용한 균형가격모델

- 돼지고기 가격변동이 유통단계별 미치는 영향
- 돼지고기 가격의 인과성 분석(그랜저(Granger) 인과성 검정)
- 돼지고기 가격의 비대칭성 검정

○ 돼지고기 소비에 미치는 영향 분석

- 축산물 가구패널 조사(Kantar Worldpanel Division)자료 활용
- 한국농촌경제연구원 농업관측본부 소비자패널 설문조사

○ 전문가 자문회의 개최

- 학계, 관련 정부부처, 생산자단체 등과 수급 관련 정보를 공유하고 다양한 의견을 청취

○ 전문가 원고 의뢰

- 돼지고기 도매가격이 소비자가격에 미치는 영향 분석
- 돼지고기 재고(국산 및 수입) 현황

3. 선행연구 검토 및 차별성

- 김강식 외(2006)는 가축과 육류의 유통 실태를 조사하고 문제점과 개선 방안을 도출함. 가축의 유통 실태로는 농가에서 도축장까지의 가축 유통경로, 경로별 유통주체 및 점유율, 농가의 출하형태별 경제성 비교, 중간상인(수집상)의 거래 및 현황을 조사함. 또한, 국산 및 수입 육류 유통 실태는 유통경로 및 점유비율, 유통단계별 가격 및 비용, 유통업체의 형태 및 운영 현황 등을 조사함. 조사를 통하여 국내 가축 및 축산물 유통의 문제점과 개선 방안을 도출하고 유통 선진화를 위한 법적·제도적 개선사항을 제안함.
- 김계웅 외(2009)는 생활권역별(대도시, 중소도시, 농촌) 소비자들을 대상으로 2007년 12월~2008년 2월까지 조사한 504명의 응답 자료를 기초로 돼지고기 선호도를 파악하고 소비행태를 분석함. 주요 조사내용은 돼지고기 원산지(국내산, 수입) 선호도, 부위별 선호도, 돼지고기 구매장소 및 구매량, 돼지고기 구매처 선택 요인, 등급제인지도 등임. 분석 결과, 구매처 선택의 주요 요인은 품질의 신뢰도를 우선시하였음. 돼지고기 등급제의 인지도는 보통 이하로 평가되었으며, 거주지별로 통계적 유의한 차이는 보여주지 못함. 브랜드 돼지고기에 대한 품질평가는 보통 수준 이상으로 평가됨.
- 지인배 외(2011)는 구제역 발생 등 사회환경 변화와 소비트렌드 예측을 통한 국내산 돼지고기 시장을 전망하고, 중장기 발전 방안을 제시함. 이를 위해 구제역과 할당관세로 인한 돼지고기 수급 및 가격 변화, 경제 효과 등을 분석했으며, FTA 등에 따른 돼지고기 생산 및 수급 전망과 소비자 조사를 통해 돼지고기 시장의 환경 변화에 따른 소비트렌드를 전망함. 분석 결과 2021년 전후 국내산 돼지고기 생산량은 70만~80만 톤, 수입 돼지고기의 시장 점유율은 약 30~35% 수준임. 소비자 조사 결과 국산 돼지고기(삼겹살)는 수입 돼지고

기에 비해 600~900원/100g의 추가 지불 의향이 있는 것으로 나타남.

- 정민국 외(2011, 2012)는 축산물 중 소고기, 돼지고기, 닭고기, 계란의 수급 및 가격구조를 분석하고 유통 실태를 조사·분석함. 조사 결과를 바탕으로 축산물 개선과제를 도출하고, 유통 관련 정책 평가와 외국 사례를 분석하여 축산물의 유통구조 개선 방안을 제시함. 유통단계별로 유통 주체에 대한 설문조사, 전문가 그룹을 통한 유통정책 평가, 정책모델 개발을 통한 유통정책의 효과분석 등을 실시함.
- 송우진 외(2014)는 축산물품질평가원이 수행하고 있는 축산물 유통 실태 조사의 신뢰성을 높이고 사업의 효율성을 높이기 위하여 유통량/비용의 경우 연 2회, 가격의 경우 연 6회 조사 방안을 제시함. 축산물유통조사 발전 방안으로는 기존 제도/정보의 활용도 강화, 기존 유통정보 수집체계와의 관계 정립, 축산물 유통 상시 모니터링 조직 구성, 가격 의무 보고제도의 도입, 통계 조사의 신뢰성 확보 방안을 제안함.
- 지인배 외(2015)는 2013년 대비 2014년의 소고기와 돼지고기 가격이 크게 상승한 원인에 대해 수요 변화를 중심으로 분석하였음. 이를 위해 탄성치와 신축성 계수를 이용하여 수요 변화 요인의 가격 효과를 분석하고, 소비자 조사 등을 실시함. 분석 결과 가축질병 발생이 가격에 직접 영향을 미쳤으며, 마트 육류 할인 행사가 육류 소비에 가장 큰 영향을 미친 것으로 분석됨.
- 최종산(2015)은 질병관리본부 국민건강영양조사 자료와 복합표본 일반선형모형(complex samples general linear model)을 이용하여 소고기, 돼지고기, 닭고기 섭취에 미치는 영향 요인을 분석하였음. 분석 결과, 소고기, 돼지고기, 닭고기 등 세 육류에 공통으로 영향을 주는 변수로 성별, 나이, 음주 여부가 유

의한 결과를 제시함. 남성은 여성보다 육류 섭취량이 많았으며, 나이가 들수록 섭취량이 감소하였고, 음주자가 비음주자보다 더 많은 육류를 섭취하였음.

○ 전영현 외(2016)는 한국농촌경제연구원에서 발표하는 ‘식품소비행태조사’ 원자료와 순위 로짓 모형(ordered logit model)을 이용하여 가구형태에 따른 식품소비행태를 분석하였음. 주요 내용은 구매자의 가족 구성원 수가 많고, 월평균 소득과 최종학력이 높을수록, 거주지가 도시일수록 전체 식료품 구매 빈도수가 많았음. 한편 2013년 대비 2015년 조달 빈도가 늘어난 품목은 돼지고기가 유일하였음. 가구형태와 관련하여, 독거노인 가구일수록 전체 식료품을 매일 구매할 확률이 낮지만, 64세 이하 1인 가구일수록 매일 구매할 확률이 높아지는 것으로 나타났음.

○ 이형우 외(2019)는 2019년 중국의 돼지고기 수입 증가에 따른 국내 영향을 분석하였음. 중국의 돼지고기 수입 증가로 국내 수입 감소가 확대됨에 따라 돼지고기 총 공급량 감소로 돼지고기 가격은 전년보다 상승할 것으로 전망함. 돼지고기 수급 안정을 위해 농가 생산성 향상, 철저한 ASF 차단방역 등이 필요함을 제시함.

○ 선행연구와의 차별성

- 그동안 돼지고기 수급 및 유통에 관한 연구는 돼지고기 재고에 대한 관심이 상대적으로 적어 돼지고기 재고를 재고수요관점으로 분석한 연구가 많았음. 이 연구에서는 돼지고기 재고를 국산 및 수입으로 구분하여 유통 실태를 분석했다는 점에서 차별성을 가짐.
- 생산 측면에서 농장 단위의 생산성 분석과 함께 규모에 따른 생산비와 수익성에 대한 조사·분석을 실시한다는 측면에서 기존 연구와 차별성이 있음.

제2장

돼지 사육 및 돼지고기 수급 현황



2

돼지 사육 및 돼지고기 수급 현황

1. 돼지 사육 현황

- <표 2-1>에서 돼지 사육 마릿수는 2000년 821만 마리에서 2019년 1,128만 마리로 19년 동안 연평균 1.7%씩 증가하였음. 모돈 마릿수는 2000년 92만 마리에서 2019년 103만 마리로 19년 동안 연평균 0.6%씩 증가하였음.
- 돼지 사육농장 수는 2000년 2만 3,841호에서 2019년 6,133호로 연평균 6.9%씩 감소하였지만, 호당사육 마릿수는 2000년 344.5마리에서 2019년 1,839.2마리로 증가하여 양돈산업은 규모화가 진전되었음.
 - 농가당 모돈 마릿수도 2000년 38.5마리에서 2019년 167.3마리로 연평균 8.0%씩 증가하였음.

〈표 2-1〉 연도별 돼지 사육 마릿수

구 분	총 사육 마릿수 (천 마리)	모돈 마릿수 (천 마리)	사육농장 수 (호)	농가당 사육 마릿수 (마리)	농가당 모돈 마릿수 (마리)
2000년	8,214	917.7	23,841	344.5	38.5
2005년	8,962	972.2	12,290	729.2	79.1
2010년	9,881	991.3	7,347	1,344.9	134.9
2015년	10,187	958.2	4,909	2,075.1	195.2
2016년	10,367	974.4	4,574	2,266.5	213.0
2017년	11,273	1,058.3	6,313	1,785.7	167.6
2018년	11,333	1,063.5	6,188	1,831.4	171.9
2019년	11,280	1,025.8	6,133	1,839.2	167.3
연평균 증감률 (2000~2019)	1.7%	0.6%	-6.9%	9.2%	8.0%

주 1) 사육 마릿수 및 사육농장 수는 연말 기준임.

2) 2017년 이후는 이력제 자료임.

자료: 통계청(각 연도). 『가축동향조사』; 축산물품질평가원 내부자료.

○ 〈표 2-2〉에서 돼지 사육농장 수는 소규모 농장 수의 감소와 함께 매년 감소하고 있음. 1,000마리 미만 사육농장 수는 2000년 2만 1,501호에서 2019년 2,776호로 연평균 10.2%씩 큰 폭으로 감소하였음. 이에 따라 전체 사육농장 수도 2000년 2만 3,841호에서 2019년 6,133호로 연평균 6.9%씩 감소하였음. 한편, 1,000~5,000마리 사육농장 수는 2000년 2,211호에서 2019년 2,953호로 연평균 1.5%씩 증가하였으며, 5,000~1만 마리 사육농장과 1만 마리 이상 사육농장 수는 같은 기간 동안 각각 6.1%, 6.4%씩 많이 증가하였음.

○ 2000년에는 전체 사육농장 중 1,000마리 미만 사육농장의 비중이 90.2%로 대부분을 차지하였지만, 2019년에는 45.3%로 감소하였음. 이에 비해 1,000~5,000마리 사육농장의 비중은 2000년 9.3%에서 2019년 48.1%로 증가하였으며, 5,000~1만 마리 사육농장과 1만 마리 이상 사육농장의 비중도 2000년부터 매년 증가하고 있음.

〈표 2-2〉 연도별·규모별 양돈농장 수

단위: 호

구 분	합계	1,000마리 미만	1,000~ 5,000마리	5,000~ 1만 마리	1만 마리 이상
2000년	23,841	21,501	2,211	94	35
2005년	12,290	9,339	2,755	133	63
2010년	7,347	4,099	2,943	216	89
2015년	4,909	2,054	2,466	276	113
2016년	4,574	1,725	2,438	291	120
2017년	6,313	2,955	2,972	282	104
2018년	6,188	2,783	3,032	270	103
2019년	6,133 (100.0%)	2,776 (45.3%)	2,953 (48.1%)	292 (4.8%)	113 (1.8%)
연평균 증감률	-6.9%	-10.2%	1.5%	6.1%	6.4%

주 1) 양돈농장 수는 연말 기준임.

2) 2017년 이후는 이력제 자료임.

자료: 통계청(각 연도), 『가축동향조사』, 축산물품질평가원 내부자료.

○ 돼지 사육 마릿수는 2017년 이후 일정 수준을 유지하고 있는 가운데, 개별 농장의 규모화 추세와 소규모 사육농장의 퇴출로 규모화가 진전되고 있음.

○ 사육 규모 1,000마리 미만 농장에서 사육하고 있는 돼지는 2000년 33만 마리로 전체 사육 마릿수의 39.8%를 차지하였지만, 2019년에는 9만 4,000마리로 전체 사육 마릿수의 8.3%를 사육하는 것으로 나타났음(표 2-3).

○ 한편, 5,000마리 이상 농장의 사육 마릿수 비중은 증가하고 있음. 5,000~1만 마리 사육농장의 사육 마릿수 비중은 2000년 7.7%에서 2019년 17.4%로 9.7%p 증가였으며, 1만 마리 이상 사육농장의 사육 마릿수 비중은 같은 기간 동안 6.0%에서 16.8%로 10.8%p 증가하였음.

〈표 2-3〉 연도별·규모별 돼지 사육 마릿수

단위: 천 마리

구 분	합계	1,000마리 미만	1,000~5,000 마리	5,000~1만 마리	1만 마리 이상
2000년	821	327	382	63	49
2005년	896	199	519	88	91
2010년	988	115	584	141	147
2015년	1,019	92	545	184	198
2016년	1,231	85	548	195	209
2017년	1,127	116	643	188	180
2018년	1,133	108	666	181	179
2019년	1,128 (100.0%)	94 (8.3%)	648 (57.5%)	196 (17.4%)	189 (16.8%)
연평균 증감률	1.7%	-6.4%	2.8%	6.2%	7.4%

주 1) 사육 마릿수는 연말 기준임.

2) 2017년 이후는 이력제 자료임.

자료: 통계청(각 연도). 『가축동향조사』; 축산물품질평가원 내부자료.

○ 2019년 2개월 미만 사육 마릿수는 350만 마리임. 2~4개월 사육 마릿수는 345만 마리, 4~6개월 사육 마릿수 326만 마리, 6~8개월 사육 마릿수 13만 마리, 8개월 이상 사육 마릿수 94만 마리임.

〈표 2-4〉 월령별 돼지 사육 마릿수 현황

단위: 천 마리

구 분	2개월 미만	2~4개월	4~6개월	6~8개월		8개월 이상		합계
				암	수	암	수	
2000년	2,413	2,765	2,071	68	6	850	42	8,214
2005년	2,730	2,886	2,338	80	8	893	27	8,962
2010년	2,966	3,020	2,875	100	9	892	19	9,881
2015년	3,110	3,128	2,957	98	8	870	16	10,187
2016년	3,216	3,099	3,041	100	9	885	16	10,367
2017년	3,438	3,362	3,374	113	10	955	19	11,273
2018년	3,508	3,474	3,248	119	12	954	18	11,333
2019년	3,497	3,453	3,257	114	18	924	17	11,280

주 1) 사육 마릿수는 연말 기준임.

2) 2017년 이후는 이력제 자료임.

자료: 통계청(각 연도). 『가축동향조사』; 축산물품질평가원 내부자료.

- 2019년 권역별 돼지 사육 마릿수는 충청권이 312만 마리로 전체 사육 마릿수 중 27.7%를 사육해 가장 많음. 다음으로 경상권 281만 마리(24.9%), 전라권 258만 마리(22.9%), 경기권 179만 마리(15.2%) 등임.
- 2000년부터 2014년까지 15년 동안 권역별 사육 마릿수는 경기권을 제외한 모든 지역에서 증가함. 충청권의 사육 마릿수 연평균 증감률이 3.2%로 나타나 가장 높으며, 다음으로 제주권 2.6%, 전라권 2.3% 순임. 경기권은 ASF 발생 등으로 같은 기간 동안 사육 마릿수가 연평균 0.8%씩 감소하였음.
- 2019년 권역별 사육농장 수는 충청권이 1,529호(24.9%)로 가장 많으며, 다음으로 경상권이 1,455호(23.7%), 전라권 1,324호(21.6%) 등임.
 - 2019년 농가당 사육 마릿수는 충청권이 2,040마리로 가장 규모화되었으며, 다음으로 제주권 1,990마리, 강원권과 전라권 1,948마리, 경상권 1,932마리, 경기권 1,332마리임.

〈표 2-5〉 연도별·권역별 돼지 사육 마릿수

단위: 천 마리

구분		강원권	경기권	경상권	전라권	충청권	제주권	전국
2000년		358	2,070	2,050	1,682	1,719	336	8,214
2005년		422	1,873	2,281	1,832	2,153	401	8,962
2010년		461	1,879	2,495	2,069	2,474	502	9,881
2014년		447	1,806	2,390	2,243	2,662	541	10,090
2015년		423	1,793	2,365	2,310	2,742	554	10,187
2016년		458	1,861	2,386	2,307	2,789	565	10,367
2017년		466	2,030	2,740	2,428	3,067	541	11,273
2018년		489	2,029	2,750	2,470	3,061	534	11,333
2019년	사육 마릿수(천 마리)	501	1,791	2,811	2,579	3,120	551	11,280
	사육농장 수(호)	257	1,290	1,455	1,324	1,529	277	6,133
	호당 사육 마릿수(마리)	1,948	1,332	1,932	1,948	2,040	1,990	1,839

주 1) 사육 마릿수 및 사육농장 수는 연말 기준임.

2) 2017년 이후는 이력제 자료임.

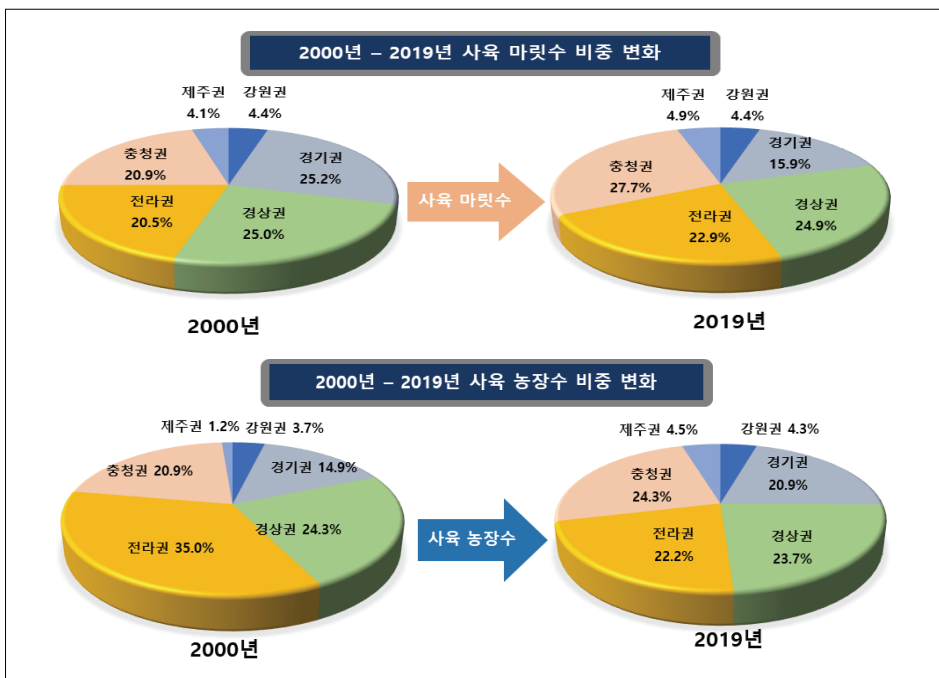
자료: 통계청(각 연도), 『가축동향조사』; 축산물품질평가원 내부자료.

○ 돼지 사육농장 수는 모든 지역에서 감소하고 있음. 2000년부터 2019년까지 전라권 사육농장 수는 연평균 9.2%씩 가장 빠르게 감소하고 있으며, 다음으로 경상권 7.0%, 강원권 6.2%씩 감소하였음.

- 권역별 사육농장 수 비중은 충청권이 가장 높음. 2019년 권역별 사육농장 수 비중을 2000년과 비교하면 경기권, 강원권, 충청권, 제주권은 증가했으나, 전라권과 경상권은 감소하였음.

○ 권역별 사육 마릿수 비중은 2000년에는 경기권이 가장 높았지만, 2019년에는 충청권이 가장 높음. 2019년 권역별 사육 마릿수 비중을 2000년과 비교하면 전라권, 충청권, 제주권은 2000년 대비 증가하였음. 한편, 경기권과 경상권은 2000년 대비 감소, 강원권은 2000년과 비슷함.

〈그림 2-1〉 권역별 사육 마릿수 및 사육농장 수 비중 변화



자료: 통계청(각 연도). 『가축동향조사』; 축산물품질평가원 내부자료.

2. 돼지 도축 현황

○ 연도별 돼지 도축 마릿수는 2019년 1,783만 마리로 2011년 1,083만 마리에 비해 64.5% 증가하였음. 2019년 암돼지 도축 마릿수는 858만 마리, 수돼지 도축 마릿수는 925만 마리임.

〈표 2-6〉 연도별 도축 마릿수 현황

단위: 천 마리

연도	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
돼지 총계	10,833	14,040	16,130	15,686	15,907	16,545	16,728	17,369	17,825
암	5,831	7,482	8,474	7,798	8,072	8,405	8,095	8,327	8,578
수	5,002	6,558	7,657	7,888	7,835	8,141	8,633	9,042	9,248

자료: 농림축산검역본부(<http://www.qia.go.kr>), 도축실적.

○ 2019년 권역별 돼지 도축실적은 충청권이 529만 마리(29.7%)로 가장 많음. 다음으로 전라권 404만 마리(22.7%), 경상권 379만 마리(21.3%), 경기권 326만 마리(18.3%) 등의 순임.

〈표 2-7〉 권역별 돼지 도축실적

단위: 천 마리, %

구분	강원권	경기권	경상권	전라권	충청권	제주권	전국
2011년	207 (1.9)	1,500 (13.8)	2,892 (26.7)	2,556 (23.6)	2,968 (27.4)	709 (6.5)	10,833 (100.0)
2019년	584 (3.3)	3,255 (18.3)	3,789 (21.3)	4,040 (22.7)	5,292 (29.7)	865 (4.9)	17,825 (100.0)

자료: 농림축산검역본부(<http://www.qia.go.kr>), 도축실적.

○ 돼지 연도별 등급판정 마릿수는 증가하고 있음. 2019년 등급판정 마릿수는 1,781만 마리로 전년 대비 2.7% 증가하였음. 등급판정 결과 1⁺등급 출현율은 증가하고 있으며, 1등급 이하 등급 출현율은 감소하고 있음.

○ 2019년 1⁺등급 출현율은 30.4%로 전년 대비 2.7% 증가하였으며, 1등급~등 외 출현율은 0.3%~2.3% 감소하였음.

〈표 2-8〉 연도별 등급판정 마릿수 및 출현율

단위: %, 천 마리

구분	2015년	2016년	2017년	2018년 (A)	2019년 (B)	증감률(%) (B/A-1)
1 ⁺ 등급	28.8	28.6	29.0	29.6	30.4	2.7
1등급	35.2	34.9	34.8	34.2	34.1	△0.3
2등급	31.9	32.1	31.8	31.8	31.2	△1.9
등외	4.2	4.4	4.4	4.4	4.3	△2.3
등급판정 마릿수	15,884	16,524	16,712	17,350	17,812	2.7

자료: 축산물품질평가원(2020). 『2019년 축산물 유통 실태』.

○ 도축장별 등급판정 마릿수 현황은 다음 〈표 2-9〉과 같음.

〈표 2-9〉 도축장 구분별 돼지 등급판정 마릿수

구분	시·도	도축장명	등급판정(A)		경매(B)		경매비율 (%)B/A
			등급판정 마릿수 (천 마리)	비율 (%)	경매 마릿수 (천 마리)	비율 (%)	
계(74개소)			17,812	100.0	1,171	100.0	6.6
축산물 도매시장 (4개소)	대구	신흥산업	171	1.0	118	10.1	69.5
	인천	삼성식품	332	1.9	23	2.0	7.1
	경기	협신식품	235	1.3	103	8.9	44.2
	광주	삼호	119	0.7	9	0.8	8.2
	소계		858	4.8	256	21.9	29.8
축산물 공판장 (8개소)	경기	농협부천	116	0.7	20	1.7	17.6
	경기	도드람	633	3.6	63	5.4	10.0
	충북	농협음성	167	0.9	69	5.9	41.5
	전남	농협나주	220	1.2	47	4.1	21.6
	경북	농협고령	205	1.2	78	6.7	38.1
	경남	김해축공	465	2.6	169	15.5	36.5
	경남	부경축공	366	2.1	211	18.1	57.8
	제주	제주축협	509	2.9	254	21.7	49.9
	소계		2,685	15.1	915	78.1	34.1
일반도축장(62개소)			14,269	80.1	-	-	-

자료: 축산물품질평가원(2020). 『2019년 축산물 유통 실태』.

3. 돼지고기 수출입 현황

○ 2019년 돼지고기 수입량은 42만 1,342톤임. 국가별로 미국에서 17만 3,753톤(41.2%)이 수입되어 가장 많았으며, 다음으로 독일 7만 8,022톤(18.5%), 스페인 5만 6,721(13.5%)톤, 칠레 2만 4,882톤(5.9%) 등의 순임.

○ 돼지고기 수입시장은 미국산의 시장 점유율이 확대되는 경향을 나타내고 있음. 2000년 미국산 돼지고기 시장 점유율은 약 7%에 불과하였으나, 2019년에는 41.2%까지 높아졌음.

- 2019년 돼지고기 수입량은 2018년 대비 전반적으로 감소하였으나, 캐나다와 스페인으로부터의 수입량은 증가하였음.

〈표 2-10〉 국가별 돼지고기 수입량

단위: 톤, %

구 분	2015년	2016년	2017년	2018년 (A)	2019년 (B)	증감량 (B-A)	증감률 ((B-A)/A)
총 수입량	357,923	318,498	369,218	463,521	421,342	△42,179	△9.1
- 미국	129,363	106,089	135,085	184,639	173,753	△10,886	△5.9
- 독일	58,486	59,352	80,152	83,925	78,022	△5,903	△7.0
- 스페인	44,039	41,779	35,145	55,979	56,721	742	1.3
- 칠레	26,562	22,179	21,779	25,965	24,882	△1,083	△4.2
- 캐나다	16,695	13,093	14,706	22,480	23,305	2,825	12.6
- 네덜란드	15,267	14,409	22,650	24,699	19,877	△4,822	△19.5
- 오스트리아	15,492	13,365	13,895	14,002	10,682	△3,320	△23.7
- 멕시코	7,608	9,889	11,005	10,889	8,395	△2,494	△22.9
- 덴마크	11,100	7,559	8,857	11,040	7,994	△3,046	△27.6
- 프랑스	8,723	7,122	7,441	7,940	5,314	△2,626	△33.1
- 기타국가	24,589	23,661	18,503	21,963	10,397	△11,566	△52.7

주 1) 국가별 수입량은 2019년 기준 수입물량 상위 10개 국가를 제시하였으며, 기타국가로는 핀란드, 아일랜드, 브라질, 영국, 스웨덴 등이 있음.

2) 국가별 수입량은 '톤' 단위에서 반올림한 것으로 합계와 다를 수 있음.

자료: 축산물품질평가원(2020). 『2019년 축산물 유통 실태』 재인용(원자료: 식품의약품안전처. 『수입축산물통계』).

○ 2019년 돼지고기 부위별 수입량은 삼겹살이 16만 4,823톤으로 전체 수입물량의 39.1%를 수입해 가장 많았으며, 다음으로 앞다리 15만 2,477톤(36.2%), 목심 6만 5,894톤(15.6%) 등의 순으로 수입이 많았음.

- 삼겹살 수입량은 2015년부터 지속해서 증가하다가 2019년에 감소함.
- 목심, 갈비, 뒷다리 부위의 수입은 최근 증가 경향을 나타내고 있음.

〈표 2-11〉 돼지고기 부위별 수입량

단위: 톤, %

구분	2015년	2016년	2017년	2018년 (A)	2019년 (B)	증감률(%) (B/A-1)
안심	2	1	13	8	3	△62.5
등심	6,934	5,380	1,954	13,858	15,940	15.0
목심	36,663	35,429	37,628	49,845	65,894	32.2
앞다리	146,234	122,185	147,527	197,464	152,477	△22.8
뒷다리	9,493	318	1,952	5,674	9,555	68.4
삼겹살	148,395	148,746	172,131	184,828	164,823	△10.8
갈비	7,065	4,450	6,382	10,081	10,756	6.7
기타	3,137	1,989	1,630	1,762	1,894	7.5
합계	357,923	318,498	369,217	463,520	421,342	△9.1

주 1) 1톤 이하인 경우 '0'으로 표기

2) 부위별 수입량은 '톤' 단위에서 반올림한 것으로 합계와 다를 수 있음.

자료: 축산물품질평가원(2020). 『2019년 축산물 유통 실태』 재인용(원자료: 식품의약품안전처. 『수입축산물통계』).

〈글상자 1〉 돼지고기 수입 관련 참고자료

- ☐ 수입방식

 - CFR: 보관창고 입고까지 수출업체에서 책임, 보험은 수입업체에서 부담
 - CIF: 보관창고 입고까지 수출업체에서 책임(보험도 부담)
 - FOB: 수출국 항구까지 입고, 나머지 선장·운송·보험 등은 수입업체에서 부담

☐ 수입 부대비용

 - 통관수수료: 통관금액(청구금액)×0.1%
 - 보험수수료: 담보금액(L/C 오픈금액)×0.0685%
 - 은행수수료: 오픈금액(±5% 허용)×환율×1%×신용장 유효기간(통상 미산 60일: 차액보전)
 - 창고비: 상·하차비(통상 22톤) 10원/kg, 보관료(돈육 냉장 30일, 냉동 통상 5개월~2년) 1월/kg

☐ 통상(通常)이윤

 - 수입업체와 중간도매업체 간: 통상 2~3%
 - 수입업체와 소매업체 간: 통상 6~7%

○ 우리나라의 2019년 부위별 돼지고기 수입량은 삼겹살과 갈비는 독일산 수입이 많으며, 목심과 앞다리는 미국산 수입이 많음.

- 미국산 돼지고기는 앞다리 부위가 11만 7,821톤(67.8%)으로 가장 많았으며, 다음으로 목심 2만 9,895톤(17.2%), 삼겹살 8,027톤(4.6%), 갈비 1,956톤(1.1%) 등임.
- 독일산 돼지고기는 삼겹살이 6만 8,099톤(87.3%), 갈비 5,346톤(6.9%), 앞다리 2,187톤(2.8%) 등임.
- 칠레산 돼지고기는 삼겹살이 1만 7,459톤(70.2%)으로 가장 많았으며, 다음으로 목심 4,516톤(18.1%) 등임.
- 캐나다산 돼지고기는 목심이 1만 1,345톤(44.8%)으로 가장 많았으며, 다음으로 앞다리 6,896톤(27.3%), 삼겹살 6,083톤(24.0%) 등임.

〈표 2-12〉 2019년 국가별·부위별 돼지고기 수입 현황

구 분	삼겹살	목심	갈비	앞다리	기타부위	계
총 수입량	164,823	65,894	10,756	152,477	27,392	421,342
- 미국	8,027	29,895	1,956	117,821	16,054	173,753
- 독일	68,099	650	5,346	2,187	1,740	78,022
- 스페인	26,322	11,393	1,004	11,010	6,991	56,721
- 칠레	17,459	4,516	425	1,914	568	24,882
- 캐나다	6,083	11,345	119	6,896	862	25,305
- 네덜란드	11,181	1,375	37	6,939	345	19,877
- 오스트리아	9,587	182	237	6	671	10,682
- 멕시코	5,372	1,860	1,074	65	24	8,395
- 덴마크	918	3,843	-	3,101	132	7,994
- 프랑스	5,203	23	88	-	-	5,314
- 기타국가	6,572	812	471	2,539	4	10,398

주 1) 국가별 수입량은 2019년 기준 수입물량 상위 10개 국가를 제시하였으며, 기타국가로는 핀란드, 아일랜드, 브라질, 영국, 스웨덴, 포르투갈 등이 있음.

2) 국가별 수입량은 '톤' 단위에서 반올림한 것으로 합계와 다를 수 있음.

자료: 식품의약품안전처(2019). 『수입 축산물 부위별 검사 실적』.

4. 돼지고기 수급 현황

- 돼지고기 1인당 소비량은 2011년 19.2kg에서 2019년에는 28.0kg까지 늘어나 약 45.8% 증가하였음. 돼지고기 1인당 소비량은 소비자 선호가 꾸준히 유지되면서 지속해서 증가하고 있음.
- 2011년 국산 돼지고기 생산량은 2010년 말에 전국적으로 구제역이 발생함에 따라 감소하였음. 2012년 이후 모돈 증가로 돼지 출하 마릿수가 늘어나면서 돼지고기 생산량은 2011년 57만 6천 톤에서 2019년 98만 6천 톤으로 증가함.
- 돼지고기 수입량은 2011년 37만 톤에서 2018년 46만 4천 톤으로 증가한 후 2019년 42만 1,000 톤으로 다소 감소하였음. 돼지고기 자급률은 돼지고기 수입량 증가로 하락하고 있음. 돼지고기 자급률은 2013년 81.4%에서 2019년 70.0%로 하락하였음.

〈표 2-13〉 돼지고기 수급 동향(2011~2019년)

단위: 천 톤

구분		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019(p)
공급	이월	47.5	55.2	120.0	107.7	91.2	129.1	96.4	115.9	141.2
	생산	575.6	749.7	853.8	830.2	848.6	891.1	904.0	944.8	985.8
	수입	370.4	275.2	185.0	273.9	357.9	318.5	389.2	463.5	421.3
	계	993.5	1,080.1	1,158.8	1,211.8	1,297.7	1,338.7	1,389.6	1,524.2	1,548.3
수요	소비	937.8	958.8	1,049.3	1,118.9	1,166.4	1,240.3	1,272.2	1,382.1	1,407.5
	수출	0.5	1.3	1.8	1.8	2.2	2.1	1.5	0.9	1.1
	재고	55.2	120.0	107.7	91.2	129.1	96.4	68.2	141.2	139.7
	계	993.5	1,080.1	1,158.8	1,211.8	1,297.7	1,338.7	1,389.6	1,524.2	1,548.3
자급률(%)		61.4	78.2	81.4	74.2	72.8	71.8	71.1	68.4	70.0
1인당 소비량(kg)		19.2	18.8	20.9	21.8	22.8	24.1	24.5	27.0	28.0

주: 자급률=국산 돼지고기 생산량÷돼지고기 총 소비량
 자료: 농협경제지주(각 연도). 『축산물가격 및 수급자료』.

○ 돼지고기를 포함한 축산물의 축종별 1인당 소비량 및 총 소비량은 다음 <표 2-14>와 같음. 2019년 1인당 육류 소비량 55.8kg 중에서 돼지고기 소비량이 28.0kg으로 가장 많음.

○ 축종별 자급률은 계란의 경우 거의 전량을 자급하고 있음. 닭고기의 자급률이 78.1%이며, 다음으로 돼지고기 70.0%, 소고기 36.5% 순임.

<표 2-14> 축종별 축산물 소비량 및 자급률

구 분		2015년	2016년	2017년	2018년 (A)	2019년 (B)	증감률 (B/A-1)
1인당 소비량	육 류(kg)	46.8	49.5	49.1	53.9	55.8	3.5%
	소고기	10.9	11.6	11.3	12.7	13.0	2.4%
	돼지고기	22.5	24.1	24.5	27.0	28.0	3.7%
	닭고기	13.4	13.8	13.3	14.2	14.8	4.2%
	계 란(kg)	12.9	13.7	11.4	12.6	12.8	1.6%
	(개)	268	274	248	268	256	-4.5%
총 소비량	소고기(천 톤)	554	594	583	654	672	2.8%
	국내산	255	231	239	237	245	3.4%
	수입산	299	363	344	417	427	2.4%
	(자급률, %)	46.0	38.9	41.0	36.2	36.5	0.3%p
	돼지고기	1,166	1,240	1,300	1,382	1,408	1.8%
	국내산	849	891	904	945	986	4.3%
	수입산	358	319	369	464	421	-9.3%
	(자급률, %)	72.8	71.8	69.5	68.4	70.0	1.6%p
	닭고기	704	727	690	767	814	6.1%
	국내산	585	599	558	604	636	5.3%
	수입산	119	128	132	163	178	9.2%
	(자급률, %)	83.1	82.4	80.9	78.7	78.1	△0.6%p
	계란	659.7	703	586.1	650.3	662.1	1.8%
	국내산	657.6	700.7	577.1	646.9	658.9	1.9%
	수입산	2.1	2.3	9.0	3.4	3.2	-5.9%

주 1) 총 소비량=이월재고+당해연도 생산+수입량-연말재고-수출량

2) 자급률=국내산 돼지고기 생산량÷돼지고기 총 소비량

자료: 축산물품질평가원(2020). 『2019년 축산물 유통 실태』 재인용(원자료: 2015~2018년: 농림축산식품부 (2019) 『농림축산식품 주요통계』, 농협경제지주(각 연도). 『축산물가격 및 수급자료』; 2019년: 한국농촌경제연구원(2020). 『2020 농업전망』 추정치).

제3장

돼지고기 생산비와 수익성



3

돼지고기 생산비와 수익성

1. 비육돈 생산비 현황

1.1. 비육돈 생산비 및 사육비

- 비육돈 생체 100kg당 생산비(전체 평균)는 27만 297원이며, 사육 규모별 생산비는 규모의 경제가 존재한다고 판단됨. 사육 규모별 3,000마리 이상 사육 농가의 생산비는 25만 5,499원으로 1,000마리 미만 농가의 생산비 31만 8,240원의 80% 수준임<표 3-1>.
- 2019년 비육돈 사육비 항목별 비중(평균 기준)은 사료비가 52.0%로 가장 크며, 다음으로 가축비 24.5%, 기계·건물·토지비 4.8%, 고용노동비 4.1% 등의 순임.
 - 비육돈 생체 100kg을 생산하기 위한 비용 중에서 사료비와 가축비가 총 비용의 76.5%를 차지함.

○ 비육돈 생체 100kg을 생산하기 위한 비용 중에서 가축비와 사료비 등 대부분의 비용 항목은 사육 규모가 커질수록 감소함. 반면 사육 규모가 커질수록 방역치료비와 고용노동비, 기타비용 등은 증가함.

〈표 3-1〉 2019년 사육규모별 비육돈 생체 100kg당 생산비

단위: 원/생체 100kg

구분	1,000마리 미만	1,000~2,000 마리 미만	2,000~3,000 마리 미만	3,000마리 이상	전체 평균
가축비	113,885 (32.5)	86,093 (27.9)	64,612 (22.9)	58,263 (22.0)	69,543 (24.5)
사료비	152,143 (43.4)	151,933 (49.2)	152,666 (54.1)	143,203 (54.1)	147,384 (52.0)
기계·건물·토지비	18,652 (5.3)	14,551 (4.7)	13,686 (4.9)	12,280 (4.6)	13,515 (4.8)
고용노동비	5,561 (1.6)	9,706 (3.1)	11,692 (4.1)	13,018 (4.9)	11,503 (4.1)
방역치료비	8,401 (2.4)	8,783 (2.8)	7,792 (2.8)	10,177 (3.8)	9,323 (3.3)
수도광열비	3,694 (1.1)	4,088 (1.3)	4,308 (1.5)	3,966 (1.5)	4,029 (1.4)
분뇨처리비	9,851 (2.8)	9,545 (3.1)	8,167 (2.9)	6,892 (2.6)	7,892 (2.8)
기타비용	6,171 (1.8)	6,601 (2.1)	6,409 (2.3)	7,707 (2.9)	7,126 (2.5)
일반비계(A)	318,358 (90.7)	291,300 (94.3)	269,332 (95.5)	255,506 (96.5)	270,315 (95.3)
자가노동비	24,961 (7.1)	11,799 (3.8)	7,130 (2.5)	3,954 (1.5)	7,765 (2.7)
토지 및 자본용역비	7,491 (2.1)	5,879 (1.9)	5,586 (2.0)	5,205 (2.0)	5,600 (2.0)
비용 합계(B)	350,810 (100.0)	308,978 (100.0)	282,048 (100.0)	264,665 (100.0)	283,680 (100.0)
부산물수입(C)	118	11	10	7	18
경영비(A-C)	350,692	308,967	282,038	264,658	283,662
생산비(B-C)	318,240	291,289	269,322	255,499	270,297
판매 시 체중(kg)	114.6	113.3	113.5	114.3	113.9

주: 분뇨처리비는 2008년부터 집계함.

자료: 통계청(각 연도). 『축산물생산비통계』.

○ 〈표 3-2〉에서는 비육돈 마리당 사육비의 연도별 변화를 살펴보기 위해 실질 가격으로 변환한 비육돈 마리당 사육비를 검토함. 비육돈 마리당 사육비(실질, 2010=100.0)는 2000년 20만 8,159원에서 2019년 28만 8,785원으로 연평균 1.74%씩 증가함. 항목별로 사료비, 기계·건물·토지비, 노동비, 가축비, 기타비용은 증가하였으나 토지 및 자본용역비는 감소하였음.

○ 비목별 가장 큰 비중을 차지하는 사료비는 2019년 15만 36원/마리로 2000년부터 연평균 1.99%씩 증가하였음. 그 외 기타비용과 노동비의 연평균 증가율이 3% 이상으로 상대적으로 큼. 노동비는 최저임금 상승의 영향으로 증가율이 높았음. 방역치료비와 수도광열비도 많이 증가함. 한편 토지 및 자본용역비는 감소하였는데 토지용역비는 증가하였으나, 고정 및 유동자본용역비가 감소했기 때문임.

〈표 3-2〉 비육돈 마리당 사육비(실질)

단위: 원/마리

구분	가축비	사료비	기계·건물·토지비	노동비	토지 및 자본 용역비	기타비용	비용 합계
2000년	60,705 (29.2)	103,101 (49.5)	8,433 (4.1)	10,353 (5.0)	10,961 (5.3)	14,606 (7.0)	208,159 (100.0)
2005년	63,564 (29.8)	105,622 (49.5)	8,401 (3.9)	10,388 (4.9)	8,873 (4.2)	16,538 (7.8)	213,385 (100.0)
2010년	74,483 (26.3)	150,972 (53.3)	10,176 (3.6)	13,507 (4.8)	12,618 (4.5)	21,231 (7.5)	282,987 (100.0)
2015년	70,622 (24.8)	154,985 (54.4)	12,125 (4.3)	15,787 (5.5)	6,144 (2.2)	25,026 (8.8)	284,689 (100.0)
2016년	72,262 (26.4)	144,359 (52.7)	12,347 (4.5)	15,195 (5.5)	6,036 (2.2)	23,671 (8.6)	273,870 (100.0)
2017년	76,847 (26.9)	147,872 (51.8)	12,614 (4.4)	16,753 (5.9)	5,980 (2.1)	25,397 (8.9)	285,463 (100.0)
2018년	73,676 (25.7)	146,013 (51.0)	14,423 (5.0)	17,691 (6.2)	5,892 (2.1)	28,458 (9.9)	286,153 (100.0)
2019년	70,794 (24.5)	150,036 (52.0)	13,758 (4.8)	19,615 (6.8)	5,701 (2.0)	28,881 (10.0)	288,785 (100.0)
연평균 증감률 (‘00~’19)(%)	0.81	1.99	2.61	3.42	-3.38	3.65	1.74

주 1) GDP 디플레이터(2010=100.0)를 이용하여 디플레이터함.

2) 기타비용에는 수도광열비, 방역치료비, 분뇨처리비, 기타재료비 등이 포함되어 있음.

자료: 통계청(각 연도). 『축산물생산비통계』.

1.2. 노동투입량

- <표 3-3>에서 비육돈 사육을 위한 노동투입량은 2010년 이후 증가하고 있음. 비육돈 마리당 노동 투입시간은 2010년 1.26시간에서 2019년 1.59시간으로 증가하였음.
- 2019년 비육돈 한 마리를 사육하는 데 소요되는 노동력 투입시간은 1.59시간임. 노동력 투입시간 중 ‘사료조리 및 급여’와 ‘기타’에 25.8%를 투입해 투입비중이 가장 높으며, 다음으로 ‘청소(분뇨제거 등)’ 23.3%, ‘방역치료 및 손질’ 19.5%임.
 - ‘방역치료 및 손질’, ‘구매 및 판매’, ‘청소(분뇨제거 등)’에 대한 노동투입은 일정한 수준을 유지하고 있으나, ‘사료조리 및 급여’와 ‘기타’에 대한 노동투입이 증가하여 총 노동투입은 증가하고 있음.
- 2019년 자가노동 투입시간은 0.47시간으로 나타났으며, 고용노동은 1.12시간을 투입해 자가노동 구성비는 29.6%임.
 - 자가노동 투입 비중은 2010년 38.1%에서 2019년 29.6%로 8.5%p 감소해 양돈생산에 고용노동의 투입 비중이 증가하고 있음.
- 2019년 기준 농가 규모가 클수록 마리당 노동투입량이 감소함. 1,000마리 미만 농가의 비육돈 마리당 노동 투입시간은 2.08시간인 데 비해 3,000마리 이상 농가에서는 1.49시간으로 상대적으로 적음.
 - 항목별로 규모가 작은 농가는 ‘사료조리 및 급여’, ‘청소(분뇨제거 등)’를 위한 노동투입이 상대적으로 많음.

○ 대규모 농가와 소규모 농가는 자가노동과 고용노동의 투입에 큰 차이를 나타내고 있음. 1,000마리 미만을 사육하는 소규모 농가는 자가노동 투입 중심의 양돈경영을 하고 있음. 한편 규모가 클수록 고용노동 투입 비중이 증가하고 있음.

- 1,000마리 미만을 사육하고 있는 농가의 자가노동 구성비는 73.09%이며 3,000마리 이상 농가의 자가노동 구성비는 16.11%임.

〈표 3-3〉 연도별·규모별 비육돈 마리당 노동투입량

단위: 시간

구 분	노동력 투입						자가 노동	고용 노동	자가노동 구성비 (%)
	사료조리 및 급여	방역치료 및 손질	구매 및 판매	청소(분뇨 제거 등)	기타	합계			
2010년	0.33	0.25	0.09	0.35	0.24	1.26	0.48	0.78	38.1
2015년	0.37	0.25	0.1	0.33	0.37	1.42	0.44	0.98	31.0
2016년	0.36	0.25	0.08	0.34	0.35	1.38	0.38	1.00	27.5
2017년	0.39	0.29	0.08	0.38	0.41	1.55	0.38	1.17	24.5
2018년	0.41	0.27	0.09	0.36	0.43	1.56	0.42	1.14	26.9
2019년	0.41 (25.8)	0.31 (19.5)	0.09 (5.7)	0.37 (23.3)	0.41 (25.8)	1.59 (100.0)	0.47 (29.6)	1.12 (70.4)	29.6
규모별	1,000마리 미만	0.67	0.34	0.1	0.52	2.08	1.52	0.56	73.09
	1,000~2,000 마리 미만	0.38	0.36	0.08	0.46	1.67	0.71	0.96	42.51
	2,000~3,000 마리 미만	0.37	0.29	0.11	0.32	1.59	0.43	1.16	27.04
	3,000마리 이상	0.4	0.3	0.08	0.33	1.49	0.24	1.25	16.11

주 1) 성인남녀 환산노동시간임.

2) 자가노동과 고용노동 투입시간은 통계청에서 공표하는 『축산물생산비』(각 연도)의 자가노동 구성비를 이용해 산출함.

자료: 통계청(각 연도). 『축산물생산비』.

1.3. 사료 급여량

○ 비육돈 마리당 사료급여량은 2010년 이후부터 300kg을 초과하고 있음.
2019년 비육돈 마리당 사료급여량은 총 339.0kg이며, 그중 배합사료가 331.6kg(97.8%)으로 대부분을 차지하고 있음.

○ 사육규모별로 사료 급여량에는 차이가 있음. 소규모농가는 기타사료의 투입량이 많은 것이 특징임. 배합사료 투입량은 1,000마리 미만 농가에서 352.3kg를 투입해 가장 많으며, 그 외 규모에서는 330kg 전후를 투입하고 있음.

〈표 3-4〉 비육돈 마리당 사료 급여량

단위: kg

구분	배합사료	강류	곡류	가공부산물	사료첨가제	기타	합계
2000년	268.0	1.0	0.0	5.0	0.0	0.0	274.0
2005년	264.7	0.1	0.0	4.6	0.4	0.3	270.0
2010년	278.1	0.0	0.0	22.0	0.8	1.3	302.2
2015년	306.3	0.1	0.1	1.1	0.8	9.7	318.2
2016년	306.4	0.5	0.0	2.5	0.9	4.2	314.5
2017년	321.7	0.4	0.1	1.8	1.4	2.8	328.1
2018년	326.2	1.3	-	0.7	0.9	7.7	336.7
2019년	331.6 (97.8)	0.4 (0.1)	0.0 0.0	2.6 (0.8)	0.9 (0.3)	3.5 (1.0)	339.0 100.0
규모별	1,000마리 미만	352.3	0.0	0.0	4.5	0.5	383.2
	1,000~2,000 마리 미만	330.4	0.0	0.0	0.0	0.7	337.8
	2,000~3,000 마리 미만	334.4	2.2	0.0	12.4	1.1	350.1
	3,000마리 이상	327.9	0.0	0.0	0.0	0.9	328.9

주: 증체량은 판매 시 체중 - 구매 시 체중임.

자료: 통계청(각 연도). 『축산물생산비』.

○ 돼지 배합사료 가격은 2000년 이후 매년 지속해서 상승하고 있음. 용도별로 비육돈(60kg 이상) 사료 가격이 연평균 5.38%씩 가장 빠르게 상승함. 그 외 용도별 사료도 빠르게 상승해 2000년 가격에 비해 2018년 가격이 약 2배에 달하고 있음.

○ 2018년 기준 돼지 배합사료 가격은 젃뎡돼지용 사료가 760.61원/kg으로 가장 높으며, 비육돈(60kg 이상) 639.10원/kg, 번식용암뎡지 596.57원/kg, 포유돈 585.82원/kg, 임신돈 514.10원/kg, 육성돈(25~60kg) 496.39원/kg, 비육돈출하(출하 15일전) 474.80원/kg 순임.

〈표 3-5〉 배합사료 공장도 가격 현황

단위: 원/kg

구분	젃뎡돼지 (5~10kg)	육성돈 (25~60kg)	비육돈 (60kg 이상)	비육돈출하 (출하 15일전)	임신돈	포유돈	번식용 암뎡지
2000년	342.16	290.62	248.74	248.30	260.46	285.96	249.77
2005년	436.12	312.30	274.49	296.27	303.29	344.85	316.57
2010년	623.36	496.26	484.84	431.50	478.51	526.80	492.54
2015년	675.02	484.84	397.13	539.66	506.73	558.65	549.83
2016년	640.37	493.27	406.99	432.70	500.71	562.63	567.35
2017년	633.32	481.05	395.46	441.76	500.89	562.63	567.35
2018년	760.61	496.39	639.10	474.80	514.10	585.82	596.57
연평균증감률 (‘00~’18)(%)	4.54	3.02	5.38	3.67	3.85	4.06	4.96

자료: 농림축산식품부(2019).

〈글상자 2〉 한국과 일본의 비육돈생산비 조사 비교¹⁾

- 통계청과 일본 농림수산성에서 공표하고 있는 돼지 사육농가 수 및 사육 마릿수는 다음과 같음. 2018년 기준 한국은 6,188농장에서 1,133만 마리의 돼지가 사육되고 있으며, 일본은 4,080농가에서 887만 마리의 비육돈이 사육되고 있음.

〈글상자 표 1〉 한국과 일본의 사육규모별 돼지 사육 현황

한국(전체 돼지 기준)			일본(비육돈 기준)		
규모	농가 수 (호)	사육 마릿수 (천 마리)	규모	농가 수 (호)	사육 마릿수 (천 마리)
1,000마리 미만	2,783	1,076	1~100마리 미만	533	43.7
1,000~5,000마리 미만	3,032	6,660	100~300마리 미만	530	126.9
			300~500마리 미만	405	179.2
5,000~10,000마리 미만	270	1,809	500~1,000마리 미만	798	626.4
10,000마리 이상	103	1,785	1,000~2,000마리 미만	789	1,290.0
			2,000마리 이상	1,030	6,606.0
전체	6,188	11,332	전체	4,080	8,872.0

자료: 통계청. 『가축동향조사』; 일본 농림수산성. 『축산통계조사』.

- 한국과 일본의 비육돈 생산비조사는 대체로 비슷한 방식으로 진행하고 있으나, 세부적인 조사 방법과 집계자료의 공표 방법 등에는 차이가 있음.
 - 우리나라는 전국 비육돈 생산비를 공표하고 있으나, 일본은 전국 및 지역을 구분하여 생산비를 공표하고 있으며, 양국 간 표본농가 수 및 비육돈 농가의 사육규모 구분에 차이가 있음.
 - 그 외 세부적으로 번식모돈 및 종돈비, 분뇨처리비, 부료비 등 조사항목 및 집계 방법에 차이가 있음.
 - 또한, 일본은 2017년부터 조직법인 경영체의 비육돈 생산비 조사를 시작하여 최근 2개년(2017년, 2018년) 자료를 공표하였음.²⁾
- 한국과 일본의 비육돈 생산비 조사의 비용항목 구분은 다음 표에서 제시하고 있음. 양국의 비육돈 생산비 조사의 비용 항목은 대체로 비슷하나 일본은 가축비, 종부료, 번식모돈비, 종돈비로 자돈구매 및 자가편입에 따른 비용 항목을 세부적으로 제시하고 있음. 한국은 분뇨처리비 항목을 별도로 제시하고 있으며, 농기구, 건물, 자동차의 임대료와 수리유지비를 별도로 제시하고 있음.

1) 일본의 비육돈생산비 조사에 대한 구체적인 내용은 “부록 2”에 정리하였음.

〈글상자 표 2〉 한국과 일본의 비육돈 생산비 조사 항목

한국 조사항목		일본 조사항목		비목내용
가축비		가축비		가축구매비(구매부대비용포함) 또는 자가편입 시 평가액, 육성비
		종부로		
		번식모돈비		
		종돈비		
사료비		사료비		배합사료 등 구매비
수도광열비		광열·수도 및 동력비		축산경영에 소요된 수도, 전기, 난방 및 동력기계용 연료대
방역치료비		수의사료 및 의약품비		가축치료 및 소독약품비, 수의사진료비, 주사기 등 진료장비 구매비
자동차비	감가상각비	자동차비	감가상각비	화물차, 승용차 등 자동차에 대한 감가상각비
	수리유지비		수리유지비	자동차에 대한 수리유지비 또는 자급재료대
	임차료		임차료	임차 사용한 자동차 등에 지급한 현금 또는 현물 평가액
농기구비	감가상각비	농기구비	감가상각비	트랙터, 경운기 절단기 등 대농기구에 대한 감가상각비
	수리유지비		수리유지비	대농구에 대한 수리유지비 또는 자급재료대
	임차료		임차료	임차 사용한 대농구 등에 지급한 현금 또는 현물 평가액
	소농구비		소농구비	축산경영에 소요된 삽, 괭이 등 소농구 구매비
영농시설비	감가상각비	건물비	감가상각비	축사, 농기구사, 창고 등 건축물에 대한 감가상각비
	수리유지비		수리유지비	영농시설물에 대한 수리유지비 또는 자급재료대
	임차료		임차료	임차 영농시설물 등에 지급한 현금 또는 현물 평가액
기타재료비		부료비		축산경영에 소요된 비닐, 톱밥, 왕겨, 깔짚, 수도꼭지 등 재료비
		기타 제재료비		
고용노동비		고용노동비		상용고용, 임시고용 등 노동에 지급한 현금 또는 현물평가액
차입금이자		자급이자		실제 지불한 차입금이자(금융기관 대출금, 사채 등)
토지임차료		지급지대		임차 사용한 토지에 지급한 현금 또는 현물평가액
생산관리비		생산관리비		가축사육활동에 관하여 전반적으로 계획을 수립하거나 해당 활동을 관리하는 데 소요되는 비용
분뇨처리비		임차료 및 요금에 포함		가축분뇨를 처리하기 위해 투입된 비용
기타비용		물건세 및 공과금 부담		경영과 관련된 세금, 보험료 등 타 비목으로 분류 어려운 비용
자가노동비		가족노동비		축산경영에 투입된 자가노동력에 대한 평가액
자본용역비		자기자본이자		자기자본액에 대한 기회비용으로 고정자본역비(가축, 대농구, 영농시설물자본 등의 평가액에 대한 이자)+유동자본용역비(유동자본액에 대한 이자)
토지용역비		자작지지대		축산경영에 소요된 자기토지자본액에 대한 이자
비용 합계		비용 합계		상기비용(경영비+자가노동비+제용역비)의 합계액

주: 농구, 건물, 자동차에 대한 임차료의 경우 한국은 항목별로 공표하고 있으나 일본은 “임차료 및 요금”에 통합하여 제시하고 있음. 아울러 “임차료 및 요금”에는 분뇨처리 등 비용이 포함되어 있음.

자료: 통계청(2019). 『2018년 축산물생산비조사』; 일본 농림수산성. 『축산물생산비』.

- 한국은 일본에 비해 가축비, 고용노동비가 비용에서 차지하는 비중이 큼. 일본은 사료비, 가족노동비, 기계·건물·자동차비, 기타비용 등의 비중이 큼.
 - 일본의 비육돈 생산비 조사의 대상은 자돈을 직접 생산하여 비육하는 일관사육농장이나, 한국은 자돈을 구매하여 경영하는 농가도 조사대상으로 포함되어 있어 가축비 비중의 차이가 발생하는 것으로 판단됨.
- 노동비가 비용 합계에서 차지하는 비중은 일본이 13.6%로 한국 6.2%에 비해 약 2배 높음. 이는 일본의 가족노동비가 비용 합계에서 차지하는 비중이 높기 때문임.

〈붙임 표 3〉 한국과 일본의 비육돈 생체 100kg당 생산비의 항목별 비중

비용항목	한국		일본		A-B
	비용 (원/생체100kg)	구성비 (%)(A)	비용 (엔/생체100kg)	구성비 (%)(B)	
가축비	73,268	25.7	929	3.1	22.6
사료비	145,205	51.0	17,968	60.3	-9.3
기계·건물·자동차비	14,307	5.0	2,351	7.9	-2.9
노동비	17,593	6.2	4,049	13.6	-7.4
고용노동비	10,933	3.8	720	2.4	1.4
가족노동비	6,660	2.3	3,329	11.2	-8.9
자본이자(고정자본 및 토지)	5,860	2.1	592	2.0	0.1
기타비용	28,336	10.0	3,903	13.1	-3.1
비용 합계(C)	284,569	100.0	29,792	100.0	0.0
부산물수입(D)	178	0.1	845	2.8	-2.7
생산비(C-D)	284,391	99.9	28,947	97.2	2.7

주 1) 가축비는 한국은 가축비, 일본은 종부료, 가축비, 번식모돈 및 종돈비의 합계임. 한국은 비육돈생산비조사 항목에 종부료, 번식모돈 및 종돈비를 가축비에 포함하여 공표하고 있음.

2) 기타비용에는 수도광열비, 방역치료비, 기타재료비, 생산관리비, 분뇨처리비 등이 포함되어 있음.

자료: 통계청(2019). 『2018년 축산물생산비조사』; 일본 농림수산성. 『축산물생산비』.

- 양국의 표본 규모는 2018년 기준 한국의 경우 양돈농가 6,188농장 중에서 195농장을 대상으로 하고 있으며, 일본은 양돈농가 4,310농가(그중 비육돈 사육농가 4,080농가) 중에서 181농가를 대상으로 조사하고 있음.
- 한국은 전국 비육돈 생산비를 공표하고 있으나, 일본은 전국 및 전국 농업지역을 10개로 구분하여 공표하고 있음. 공표하는 규모의 구분은 한국의 경우 4 규모로 구분하고 있으며, 일본은 6 규모로 구분하고 있음.

〈붙임자 표 4〉 한국과 일본의 비육돈 생산비 표본농가 및 규모 구분

구분		한국	일본
계산 단위	생산비	비육돈 생체 100kg	비육돈 생체 100kg
	수익성 및 생산성	비육돈 1마리	비육돈 1마리
비육돈 생산비 표본농가 수		195농가	181농가 (집계 농가 수: 161 농가)
〈참고〉 2018년 양돈 농가 수		6,188농가(전체)	4,310농가(전체) (4,080농가(비육농가))
〈참고〉 2018년 돼지 사육 마릿수		1,133만 마리(전체)	915만 마리(전체) (887만 마리(비육돈))
규모구분		4 규모로 구분	6 규모로 구분
규모 (규모별 표본농가 수)		· 1,000마리 미만(50 농가) · 1,000~2,000마리 미만(43 농가) · 2,000~3,000마리 미만(42 농가) · 3,000마리 이상(60 농가)	· 1~100마리 미만(3 농가) · 100~300마리 미만(20 농가) · 300~500마리 미만(18 농가) · 500~1,000마리 미만(47 농가) · 1,000~2,000마리 미만(42 농가) · 2,000마리 이상(31 농가)
지역 구분		전국 자료만 공표	전국 및 10개 지역으로 구분하여 공표

주: 한국의 비육돈 농가 수 및 사육 마릿수는 2018년 4분기 기준임.

자료: 통계청. 『가축동향조사』; 통계청(2020). 『2019 농축산물생산비조사(축산) 지침서』, 일본 농림수산성 (2018). 『축산물생산비 이용자를 위해』, 일본 농림수산성. 『축산통계조사』.

2) 일본의 조직법인 경영체의 비육돈 생산비 조사에 대한 구체적인 내용은 “부록 3”에 정리하였음.

2. 비육돈 생산성 및 수익성 현황

2.1. 비육돈 생산성

○ 비육농가의 비육돈 구매 시 체중은 7kg에서 10kg 사이에서 증가와 감소를 반복하고 있음. 판매 시 체중과 총 증체량은 사육일수가 증가함에 따라 증가함. 판매 시 체중은 2000년 105.9kg에서 2019년 113.9kg으로 8kg 증가함. 총 증체량은 2000년 98.9kg에서 2019년 106.0kg으로 7.16kg 증가하였음. 한편 사육일수는 2000년 158.8일에서 2019년 164.6일로 증가함.

○ 2000년에서 2019년까지 증체량은 7.1kg 증가한 데 비해 사료 투입량은 109.2kg 증가해 사료 효율은 2000년 0.36에서 2019년 0.31로 감소함. 이에 비해 증체량과 사육일수로 일당 증체량을 산출한 결과 2000년 622.8g/일에서 2019년 644.0g/일로 증가함.

〈표 3-6〉 연도별·사육규모별 비육돈 생산성

구분	구매 시 체중 (A)(kg)	판매 시 체중 (B)(kg)	증체량 (A-B)(kg)	사육일수 (C)(일)	사료투입량 (D)(kg)	일당증체량 ((A-B)/C) (g/일)	사료 효율 ((A-B)/D)
2000년	7.0	105.9	98.9	158.8	274.0	622.8	0.36
2005년	7.3	109.4	102.1	158.0	270.0	646.2	0.38
2010년	10.0	114.2	104.2	157.7	302.2	660.7	0.34
2015년	7.8	113.9	106.1	157.6	318.2	673.2	0.33
2016년	8.1	112.9	104.8	153.8	314.5	681.4	0.33
2017년	7.9	113.2	105.3	161.4	328.1	652.4	0.32
2018년	9.1	113.6	104.5	163.4	336.7	639.5	0.31
2019년	7.9	113.9	106.0	164.6	339.0	644.0	0.31
규모별	1,000마리 미만	8.9	114.6	105.7	383.2	647.7	0.28
	1,000~2,000 마리 미만	7.2	113.3	106.0	337.8	647.7	0.31
	2,000~3,000 마리 미만	7.9	113.5	106.0	350.1	647.7	0.30
	3,000마리 이상	8.0	114.3	106.3	328.9	642.3	0.32

자료: 통계청(각 연도), 『축산물생산비조사』를 이용하여 산출함.

○ 돼지고기 품질 고급화를 위한 거세 장려로 거세비중은 2000년 88.7%에서 2019년 98.9%까지 증가함. 2019년 등급판정 결과 돼지고기 육질 1등급 이상 출현율은 64.4%임. 암돼지 육질 1등급 이상 출현율은 66.1%, 거세 육질 1등급 이상 출현율은 63.5%임.

〈표 3-7〉 돼지 거세 비중 추이(전국)

단위: 천 마리, %

연도	돼지 거세 비중					육질 1등급 이상 출현율(%)			
	암 (천 마리)	수 (천 마리)	거세 (천 마리)	합계 (천 마리)	거세비중 (%)	암	수	거세	전체 출현율
2000년	5,340	658	5,188	11,186	88.7	-	-	-	-
2005년	6,723	211	6,497	13,432	96.9	-	-	-	-
2010년	7,323	137	7,127	14,589	98.1	72.1	0.3	76.5	73.6
2015년	7,958	93	7,832	15,884	98.8	66.0	0.0	62.6	63.9
2016년	8,308	100	8,115	16,524	98.8	65.5	0.0	62.3	63.5
2017년	8,415	101	8,196	16,712	98.8	66.0	0.0	62.4	63.8
2018년	8,748	106	8,495	17,350	98.8	65.7	0.0	62.6	63.8
2019년	8,990	97	8,724	17,812	98.9	66.1	0.0	63.5	64.4

주 1) 2007년 7월부터 등급판정 기준이 개정되어 육질등급 제시.

2) 2013년 7월 1일부터 돼지등급판정기준 변경(1⁺, 1, 2, 등외).

3) 2011년 6월 1일부터 돼지등급판정기준 변경(1⁺A, 1A, 1B, 2A, 2B, 2C, 등외).

자료: 축산물품질평가원(2020). 『2019 등급판정통계연보』.

○ 〈표 3-8〉의 등급판정 결과에 따르면 탕박 기준 비육돈의 도체 중량은 암돼지의 경우 2000년 75.0kg에서 2019년 85.6kg으로 19년 동안 10.6kg 증가하였음. 거세돼지는 2000년 75.5kg에서 2019년 85.3kg으로 9.8kg 증가하였음.

○ 등지방 두께는 암돼지의 경우 2000년 17.8mm에서 2019년 20.3mm로 2.5mm 증가하였으며, 거세돼지는 2000년 21.7mm에서 2019년 22.9mm로 1.2mm 증가함. 한편 평균 경락단가(1kg당)는 암돼지의 경우 2000년 2,416원에서 2019년 4,172원으로 상승하였으며, 거세의 경우 2000년 2,239원에서 2019년 3,912원으로 상승하였음.

〈표 3-8〉 돼지고기(탕박) 생산기술 지표

성과지표		2000 (A)	2005	2010	2015	2019 (B)	B-A
도체중 평균 (kg)	암	75.0	80.1	81.9	84.4	85.6	10.6
	거세	75.5	80.4	81.7	84.8	85.3	9.8
등지방 평균 (mm)	암	17.8	18.1	18.4	19.5	20.3	2.5
	거세	21.7	21.6	21.3	22.6	22.9	1.2
경락단가 평균 (원/kg)	암	2,416	3,560	4,023	5,050	4,172	1,756
	거세	2,239	3,352	3,776	4,809	3,912	1,673
경락단가 최고 (원/kg)	암	4,800	6,000	6,999	12,999	8,600	3,800
	거세	4,710	6,802	6,989	12,591	8,379	3,669
경락단가 최저 (원/kg)	암	180	100	500	500	100	-80
	거세	210	100	500	200	150	-60

주: 탕박 기준임.

자료: 축산물품질평가원(2020). 『2019 등급판정통계연보』.

○ 모든 두당 산자수는 2000년 20.7마리에서 2018년 21.1마리로 소폭 증가했으며,
모든 두당 이유 마릿수는 2000년 19.1마리에서 2018년 18.1마리로 감소함.³⁾

〈표 3-9〉 모든(번식돈) 생산성 변화 추이

구 분	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018
모든 두당 산자수 (마리)(A)	20.7	19.1	20.1	21.3	21.2	21.1	21.1
모든 두당 이유 마릿수 (마리)(B)	19.1	17.1	17.8	19.2	17.9	18.2	18.1
모든 두당 출하 마릿수 (MSY)(마리)(C)	15.0	14.4	15.3	17.0	17.3	17.2	16.4
B/A(%)	0.92	0.90	0.89	0.90	0.84	0.86	0.86
C/A(%)	0.72	0.75	0.76	0.80	0.82	0.82	0.78
C/B(%)	0.79	0.84	0.86	0.89	0.97	0.95	0.91

주: MSY는 「당년도 돼지도축마릿수/전년도 모든마릿수」로 계산함.

자료: 통계청(각 연도). 『축산물생산비조사』; 축산물품질평가원(2020). 『2019 등급판정통계연보』; 농협경제지주(2019). 『축산물가격 및 수급자료』; 농협 축산정보센터(<http://livestock.nonghyup.com>) 『가축통계』를 이용하여 산출함.

○ 모든 마리당 출하 마릿수(Marketed-pigs per Sow per Year: MSY)는
정부통계에서 공식적으로 발표를 하지 않지만 모든 마릿수와 도축 마릿수를

³⁾ 모든 두당 산자수 및 이유 마릿수는 통계청 『축산물생산비조사』에서 발표하고 있음.

이용하여 계산할 수 있음. 당해년 돼지 도축 마릿수 대비 전년도 모돈 마릿수를 기준으로 계산하면 MSY는 2000년 15.0마리에서 2016년 17.3마리까지 증가하였으나, 2019년에는 소폭 감소한 16.8마리임.

〈표 3-10〉 연도별 모돈 두당 출하 마릿수(MSY) 추이

구분	연말 모돈수 (천 마리)	연간 총 도축두수 (천 마리)	모돈 두당 출하두수(MSY)(마리)	
			전년 모돈 기준	당년 모돈 기준
2000	912.1	13,293.1	15.0	14.6
2005	965.7	13,465.0	14.4	13.9
2010	975.9	14,629.4	15.1	15.0
2015	958.2	15,906.5	17.0	16.6
2016	974.4	16,545.5	17.3	17.0
2017	1,058.3	16,727.9	17.2	15.8
2018	1,063.5	17,369.0	16.4	16.3
2019	1,025.8	17,825.2	16.8	17.4

주: MSY=총 도축 마릿수/연평균 모돈 수
 자료: 축산물품질평가원(2020). 『2019 등급판정통계연보』; 농협경제지주(2019). 『축산물가격 및 수급자료』; 농협 축산정보센터(<http://livestock.nonghyup.com>) 『가축통계』를 이용하여 산출함.

○ 2018년 기준 외국의 MSY는 덴마크 31.4마리, 네덜란드 29.0마리, 미국 24.5마리이며, 이들 국가와 비교 시 국내 양돈업의 모돈 생산성은 일부 노후화된 시설과 사양관리 미흡으로 크게 낮은 상황임.

〈표 3-11〉 각국의 모돈 두당 출하 마릿수 비교(2018년)

단위: 마리

구분	유럽								북미		한국
	덴마크	네덜란드	프랑스	스페인	벨기에	스웨덴	독일	영국	미국	캐나다	
모돈두당 이유두수 (WSY)	33.6	30.6	28.5	27.5	29.6	26.8	30.1	28.7	26.8	24.7	18.1
모돈두당 출하두수 (MSY)	31.4	29	26.6	25.2	27.3	25.8	28.5	27.2	24.5	23.3	16.4

주: 한국의 MSY는 당년도 「돼지도축마릿수/전년도 모돈마릿수」로 계산함.
 자료: 영국농업원예개발위원회(AHDB)(2020). 『2018 pig cost of productuon in selected countries』; 대한한돈협회(2019). 『한돈팜스 전국 한돈농가 2018년 전산성적 2020년 수급전망』.

2.2. 비육돈 수익성 현황

- 비육돈 마리당 수익은 돼지고기 가격과 사료비의 등락에 따라 변동함. 2019년 비육돈 마리당 소득은 2만 1,567원이며, 순수익은 6,339원임. 조수입은 32만 9,564원이며, 그중 비육돈 판매수입이 32만 7,632원으로 대부분을 차지하고 있음. 그 외에 부산물 판매수입이 20원, 비육돈 사육과 관련하여 행정기관 등에서 지원받은 보조금을 의미하는 기타수입이 1,912원임<표 3-12>.
 - 비육돈 마리당 조수입은 전국적으로 구제역이 발생한 2011년 48만 3,206원으로 최고점을 기록하였으며 해마다 변동하고 있음.
- 2019년 사육규모별 비육돈 마리당 조수입은 규모가 가장 작은 1,000마리 미만 농가가 34만 113원으로 가장 많으며, 규모가 가장 큰 3,000마리 이상 사육농가의 조수입이 32만 2,565원으로 가장 적음.
- 비육돈 마리당 조수입은 소규모 농가에서 높게 나타났지만, 대규모 농가의 비용이 상대적으로 적어 비육돈 마리당 소득은 규모가 가장 큰 3,000마리 이상 농가가 3만 650원으로 가장 높음. 1,000마리 미만 농가는 소득이 △2만 4,820원으로 적자인 것으로 나타남. 소득에 자가노동비와 자본용역비 등이 차감된 순이익도 3,000마리 이상 농가가 2만 185원으로 가장 많으며, 1,000마리 미만 농가는 △6만 2,019원임.
- “소득/조수입”으로 산출한 소득률을 연도별로 살펴보면 비육돈 소득률은 2015년 27.4% 이후 지속해서 감소하고 있음. 2019년 소득률은 6.5%로 2015년 대비 20.9%p 감소하였음.
 - 2019년 기준 사육 규모별 소득률은 3,000마리 이상 농가가 9.5%로 가장 높으며, 다음으로 2,000~3,000마리 미만 농가가 8.7%, 1,000~2,000마리 미만 농가가 2.8% 순임.

〈표 3-12〉 연도별·사육규모별 비육돈 수익성

단위: 원/마리

구 분	조수입(A)				일반비 (B)	비용 합계 (C)	소득 (A-B)	순수익 (A-C)	소득률 ((A-B)/A) (%)
		비육돈 판매	부산물 수입	기타 수입					
2000년		177,279	176,889	390	0	149,927	161,929	27,352	15.4
2005년		273,211	272,989	193	29	178,218	190,777	94,993	34.8
2010년		323,377	322,336	68	972	265,362	282,987	58,014	17.9
2011년		483,206	482,061	73	1,072	318,593	339,751	164,613	34.1
2015년		404,220	402,754	53	1,413	293,658	307,077	110,562	27.4
2016년		382,972	381,403	161	1,408	288,565	301,273	94,407	24.7
2017년		406,600	405,152	57	1,391	307,836	321,006	98,764	24.3
2018년		371,698	369,696	202	1,800	309,075	323,298	62,623	16.8
2019년		329,564	327,632	20	1,912	307,997	323,225	21,567	6.5
규모 별	1,000마리 미만	340,113	335,043	135	4,935	364,933	402,132	-24,820	-7.3
	1,000~2,000 마리 미만	339,590	337,964	13	1,613	329,952	349,977	9,638	2.8
	2,000~3,000 마리 미만	334,718	332,657	11	2,050	305,745	320,181	28,973	8.7
	3,000마리 이상	322,565	321,051	8	1,506	291,915	302,380	30,650	9.5

자료: 통계청(각 연도). 『축산물생산비조사』를 이용하여 산출함.

○ 〈표 3-13〉에서 비육돈 마리당 명목소득은 2000년 2만 7,352원/마리에서 2019년 2만 1,567원으로 감소하였으며, 물가상승률을 고려한 실질소득도 2000년 3만 5,161원에서 2019년 1만 9,269원으로 감소함.

- 비육돈 마리당 실질소득은 2015년 이후 지속해서 감소하고 있음.

○ 비육돈 농가당 명목소득은 2000년 2,449만 원에서 2019년 3,891만 원으로 증가하였음. 같은 기간 비육돈 마리당 명목소득은 감소하였으나, 농가당 사육 마릿수 증가로 농가당 소득은 증가하였음.

- 물가상승률을 고려한 비육돈 농가당 실질소득도 2000년 3,148만 원에서 2019년 3,477만 원으로 증가하였음.

〈표 3-13〉 연도별 비육돈 마리당·농가당 소득 변화

구 분		비육돈 마리당 수익성		농가당 수익성		
		명목소득 (원/마리)	실질소득 (원/마리)	농가당 사육 마릿수 (마리)	명목소득 (천 원/호)	실질소득 (천 원/호)
2000년		27,352	35,161	895.3	24,488	31,480
2005년		94,993	106,250	903.8	85,855	96,029
2010년		58,014	58,014	1312.1	76,120	76,120
2015년		110,562	102,501	1509.5	166,893	154,726
2016년		94,407	85,820	1559.2	147,199	133,810
2017년		98,764	87,828	1617.7	159,771	142,080
2018년		62,623	55,428	1727.1	108,156	95,730
2019년		21,567	19,269	1804.3	38,913	34,767
규모 별	1,000마리 미만	-24,820	-22,175	483.7	-12,005	-10,726
	1,000~2,000 마리 미만	9,638	8,611	1182.4	11,396	10,182
	2,000~3,000 마리 미만	28,973	25,886	1821.6	52,777	47,154
	3,000마리 이상	30,650	27,384	3759.9	115,241	102,962
연평균 증감률 (‘05~’19)(%)		-10.0	-11.5	5.1	-5.5	-7.0

주 1) 실질소득은 GDP 디플레이터(2010=100)를 이용하여 디플레이트한 수치임.

2) 농가당 사육 마릿수는 비육돈 기준임. 단, 2000년은 총 사육 마릿수 기준임.

자료: 통계청(각 연도). 『축산물생산비조사』.

3. 비육돈 출하농가의 경영비 구조

○ 한국농촌경제연구원 농업관측본부의 관측 표본농가를 대상으로 비육돈 단기 경영비를 조사하였음. 관측 표본농가 총 130호(2020년 8월 기준) 중에서 113호의 농가가 조사에 응답하였음<표 3-14>.

- 조사에 응답한 농가 유형은 일반농장(일반사육농장 등) 95호, 위탁농장 13호, 비육전문농장 5호임.⁴⁾

○ 비육돈 단기 경영비의 산출을 위해 사육방식 및 경영비 지출구조에 큰 차이가 있는 일반농장과 위탁농장을 구분하였음. 일반농장은 연평균 사육 규모 3,000마리를 기준으로 2그룹으로 구분하여 집계함. 아울러 기장이 불량한 데이터 및 비육전문농장과 위탁사육농장을 제외한 총 94호의 데이터를 이용하여 단기 경영비를 산출하였음.

○ 3,000마리 미만 규모 일반농장의 연간 비육돈 출하 마릿수는 평균 2,875마리이며, 3,000마리 이상 규모는 평균 1만 4,170마리를 출하하고 있음. 연간 비육돈 출하 마릿수와 비육돈 출하 횟수(2.0회)를 이용해 산출한 평균 사육 규모는 3,000마리 미만은 1,431마리, 3,000마리 이상은 7,085마리임. 연평균 모돈 마릿수는 3,000마리 미만은 161마리, 3,000마리 이상은 671마리임.

4) 농가유형의 구분

- ① 일반사육농장 : 번식, 임신, 분만, 사육 등 돼지에 관한 모든 과정을 관리하는 방식의 농장
- ② 위탁농장 : 소유주 대신 전문적으로 돼지를 대신 키워주는 농장
- ③ 직영농장 : 유통업체가 경영비를 지급하고 생산 전 과정에 관여하는 방식의 농장
- ④ 비육전문농장: 자돈을 받아 육성돈을 생산하여 출하하는 농장

〈표 3-14〉 일반농장 집계 현황

구분	일반농장		
	3,000마리 미만	3,000마리 이상	전체
연간 비육돈 출하 마릿수(마리)	2,875	14,170	8,522
비육돈 출하 횟수(회)	2.0	2.0	2.0
사육규모(마리)	1,431	7,085	4,258
연평균 모돈 수(마리)	161	671	416
집계 농가 수(호)	47	47	94

주: 사육 규모는 “연간 비육돈 출하 마릿수/비육돈 출하 횟수”를 이용해 산출함.

자료: 한국농촌경제연구원 농업관측본부 관측 표본농가 조사 결과.

○ 〈표 3-15〉에 나타난 일반농장의 비육돈 1마리당 단기 경영비 합계는 전체 평균 29만 7,246원으로 나타났으며, 규모별로 3,000마리 이상이 28만 3,818원이며, 3,000마리 미만은 31만 674원임.

- 비용 항목별 비중은 비육돈 사료비가 46.1%로 가장 크며, 다음으로 가축비 26.3%, 고용노동비 6.8% 등의 순임.

○ 3,000마리 이상 농가(대규모)의 경영비는 가축비와 수선비, 수도광열비 등이 3,000마리 미만 농가(소규모)에 비해 적음. 가축비의 경우 대규모 농가는 일관사육농가가 많으며, 소규모 농가는 자돈을 구매하여 사육하는 농가가 많기 때문임. 농기계 등을 수리하는 데 소요되는 비용인 수선비와 농기계 및 시설 등의 작동에 필요한 수도광열비는 규모의 경제가 나타나 대규모 농가에서 적게 나타남.

○ 이에 비해 고용노동비 지출은 소규모 농가보다 대규모 농가가 많음. 소규모 농가는 가족노동 중심의 경영이 이루어지고 있으나, 대규모 농가는 고용노동 투입이 많기 때문임.

〈표 3-15〉 표본농가 단기 경영비 조사 결과

단위: 원/마리

비목	일반농장					
	3,000마리 미만		3,000마리 이상		전체	
	비용	구성비 (%)	비용	구성비 (%)	비용	구성비 (%)
비육돈사료비	140,874	45.3	133,426	47.0	137,150	46.1
가축비	90,013	29.0	66,570	23.5	78,291	26.3
자돈구매비	20,103	6.5	7,354	2.6	13,728	4.6
종부료	2,696	0.9	3,114	1.1	2,905	1.0
번식 관련 사료비	67,214	21.6	56,102	19.8	61,658	20.7
고용노동비	15,641	5.0	24,822	8.7	20,232	6.8
방역치료비	15,402	5.0	19,803	7.0	17,603	5.9
분뇨처리비	17,386	5.6	16,765	5.9	17,076	5.7
수도광열비	9,854	3.2	7,107	2.5	8,480	2.9
수선비	17,942	5.8	10,904	3.8	14,423	4.9
기타비용	3,563	1.1	4,420	1.6	3,992	1.3
단기 경영비 합계	310,674	100.0	283,818	100.0	297,246	100.0

주 1) 통계청 축산물 생산비조사의 비육돈생산비의 가축비는 자돈을 구매 시에는 자돈 구매가격과 구매제비용, 자가편입 시에는 실제 투입된 비용을 적용함. 일반농장의 경우 일반사육농장 대부분으로 자돈생산을 위한 번식 관련 경비(종부료, 비육돈이 아닌 모돈 등에 급여한 사료비)와 종돈구매비를 가축비로 산출함.

2) 수선비는 축사, 창고, 장비 등 수리비, 수리자재 등 수리에 소요된 단기에 지출되는 비용임.

3) 기타비용에는 차입금 이자, 운송비, 소모품비, 공과금 등이 포함되어 있음.

자료: 한국농촌경제연구원 농업관측본부 관측 표본농가 조사 결과.

제4장

돼지고기 유통 현황



4

돼지고기 유통 현황

1. 돼지고기(국산 및 수입) 유통 실태

○ 축산물품질평가원에서 공표하는 『2019년 축산물 유통 실태』의 유통경로별 비중과 한국농촌경제연구원 농업관측본부에서 추정한 2019년 돼지고기 공급량을 이용하여 우리나라에서 유통되는 돼지고기(국산 및 수입)의 유통경로별 취급량을 산출하였음<그림 4-1>.

- 국내산 돼지고기는 모두 도축장을 경유하고, 수입 돼지고기는 모두 검역을 거쳐 도소매 단계로 유통됨.

○ 2019년 국산 돼지고기 공급량은 99만 톤(정육 기준)이며, 수입물량은 42만 톤으로 국산과 수입을 합하여 총 141만 톤의 돼지고기가 공급되었음.

- 국산 돼지고기 공급물량의 95%는 지육형태로 식육포장처리 업체에서 정육으로 가공된 후 소매단계로 유통됨. 5%의 지육은 정육점으로 공급된 후 정육점에서 1차 육가공을 거쳐 소매 유통기구로 공급됨.

- 수입 돼지고기는 수입육 도매업체를 통해 소매단계로 유통되거나, 보관창고에 입고된 후 소매단계로 유통되고 있음.

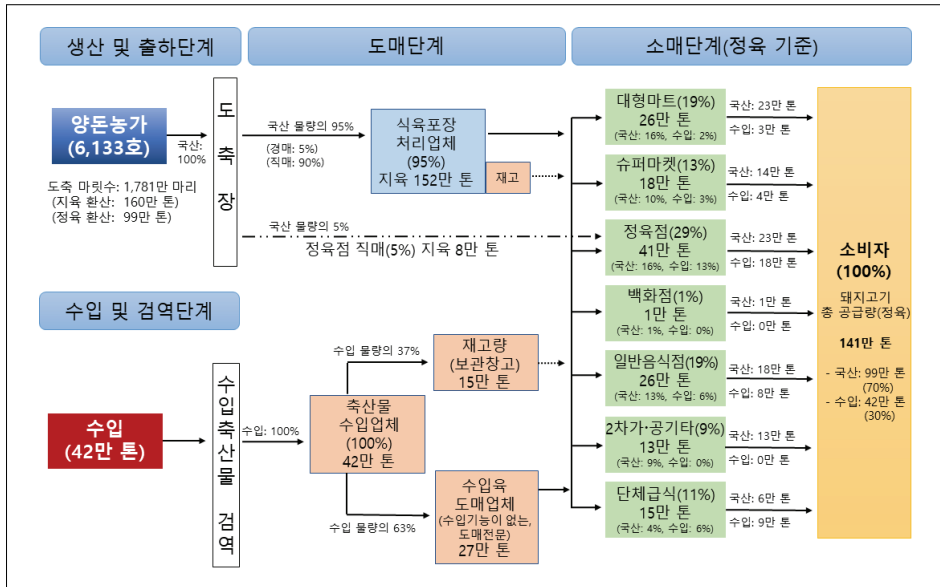
○ 2019년 소매단계에서 돼지고기(국산 및 수입) 유통경로별 비중은 정육점이 29%로 돼지고기 취급물량이 가장 많으며, 대형마트와 일반음식점이 각각 19%, 슈퍼마켓 13%, 단체급식 11% 순으로 유통되고 있음.

- 정육점은 국산 돼지고기 약 23만 톤, 수입 돼지고기 약 18만 톤을 취급함.
- 대형마트의 국산과 수입 돼지고기 취급량은 각각 23만 톤, 3만 톤임.
- 일반음식점은 국산과 수입 돼지고기를 각각 18만 톤, 8만 톤 취급함.
- 슈퍼마켓은 국산과 수입 돼지고기를 각각 14만 톤, 4만 톤 취급함.

○ 2019년 수입 돼지고기 42만 톤 중에서 18만 톤(42.9%)이 정육점을 통해 유통되고 있으나, 정육점에서 유통되는 물량 중에서 국산 돼지고기는 23만 톤으로 수입 돼지고기보다 많음.

- 대형마트, 슈퍼마켓, 일반음식점 등 유통 주체들은 수입 돼지고기보다는 국내산 돼지고기를 많이 취급하고 있음.
- 다만, 단체급식의 수입 돼지고기 취급량은 약 9만 톤으로 6만 톤인 국내산 돼지고기 취급량보다 많음.

〈그림 4-1〉 2019년 국산 및 수입 돼지고기 유통 현황

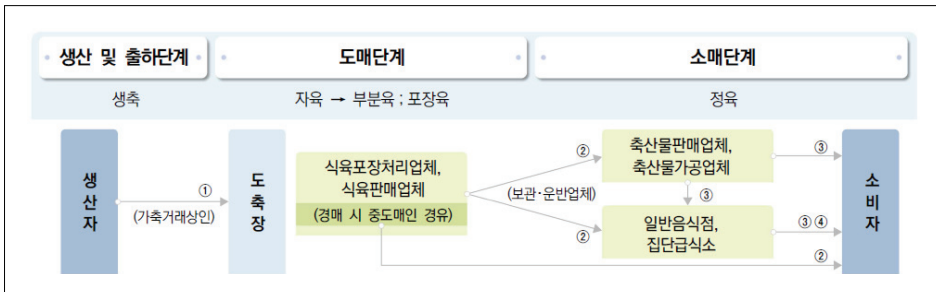


- 주 1) 반올림으로 인해 합계가 일치하지 않을 수 있음.
- 2) 국산 돼지고기 유통주체별 취급물량은 축산물품질평가원의 유통경로별 비중에 한국농촌경제연구원 농업관측센터의 돼지고기 공급량 추정치를 이용하여 산출함.
- 3) 2019년 국산 돼지고기 공급량은 한국농촌경제연구원 농업관측본부에서 돼지고기 지육률 76.7%, 정육률 47.3%, 생체중량 117kg을 적용하여 추정한 결과임.
- 4) 국산 돼지고기 재고는 자료의 부족으로 반영하지 못함.
- 자료: 축산물품질평가원(2020). 『2019년 축산물 유통 실태』(유통경로별 비중, 돼지고기 수입량); 한국농촌경제연구원 농업관측본부 추정치(2019년 돼지고기 공급량).

2. 국산 돼지고기 유통 실태⁵⁾

- 국산 돼지고기 유통단계는 “출하단계”, “도매단계”, “소매단계”로 구분할 수 있음.

〈그림 4-2〉 국산 돼지고기 유통



주: 숫자 표기는 유통경로상 단계(횟수)를 나타낸 것임.

자료: 축산물품질평가원(2020). 『2019년 축산물 유통 실태』.

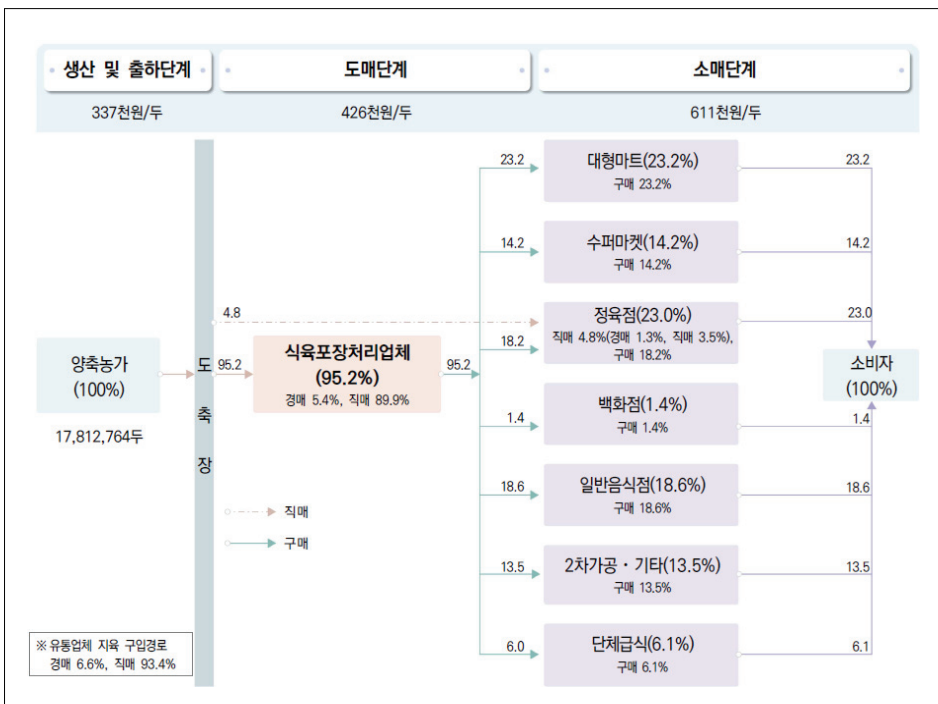
- “출하단계”는 생산자가 축산물도매시장 또는 공판장에 직접 출하하는 경매출하가 있으며, 유통 주체와의 계약에 의한 직매출하가 있음.
- “도매단계”는 도축장으로부터 소매상에 이르는 과정으로 축산물도매시장·공판장에서의 경매반출, 식육포장처리업체에 의한 반출 정육점 등 최종 소비자 소매단계로의 직반출로 구분할 수 있음.
- “소매단계”는 일반 판매점인 백화점, 대형마트, 슈퍼마켓, 정육점과 외식 부문인 일반음식점, 단체급식소 등으로 구분할 수 있음.

⁵⁾ 이 부분은 축산물품질평가원. 2020. 『2019년 축산물 유통 실태』를 인용하여 작성함.

2.1. 국산 돼지고기 유통경로

- 축산물품질평가원(2020)에 의하면, 2019년 국내산 돼지고기 유통경로는 “출하단계”에서 축산물 도매시장의 경매로 출하하는 비중이 6.6%로 낮은 수준이며, 대부분 직매출하(93.4%)를 통해 유통되고 있음. “도매단계”에서는 95.2%가 식육포장처리업체를 통해 유통되고 있음. “소매단계”에서는 정육점 비중이 23.0%, 대형마트 23.2%, 일반음식점 18.6% 등임.

〈그림 4-3〉 2019년 돼지고기 유통단계별 경로 및 비중



주: 도축형태에 따라 경매와 직매 구분.

자료: 축산물품질평가원(2020). 『2019년 축산물 유통 실태』.

- 1년을 상반기와 하반기로 구분하면, 상반기에는 설 연휴, 하반기에는 추석과 여름 휴가철(캠핑 등) 등이 돼지고기 수요에 영향을 미치고 있음. 소매단계 돼

지고기 유통을 상반기와 하반기로 구분하여 살펴보면 유통주체별로 정육점, 백화점, 일반음식점은 2019년 상반기 대비 하반기에 비중이 증가함.

〈표 4-1〉 2019년 기간별 국내산 돼지고기 유통경로별 비중

단위: %

출하단계				도매단계				소매단계				
기간구분	'19년 상반기	'19년 하반기	'19년 전체	기간구분	'19년 상반기	'19년 하반기	'19년 전체	기간구분	'19년 상반기	'19년 하반기	'19년 전체	
경매출하	6.5	6.7	6.6	직반출	4.6	4.9	3.6	대형마트	25.1	23.1	23.2	
								슈퍼마켓	12.3	11.3	14.2	
				임가공			1.2	정육점	23.2	24.7	23.0	
								백화점	0.7	2.1	1.4	
직매출하	93.5	93.3	93.4	식육포장 처리업체	95.4	95.1		95.2	일반음식점	18.6	19.1	18.6
									단체급식소	6.2	6.0	6.1
							2차가공·기타		13.9	13.7	13.5	
계	100.0	100.0	100.0	계	100.0	100.0	100.0	계	100.0	100.0	100.0	

주: 검사실적 기준.

자료: 축산물품질평가원(2020). 『2019년 축산물 유통 실태』; 축산물품질평가원(2020). 『2019년 하반기 축산물 유통정보조사 보고서』; 축산물품질평가원(2019). 『2019년 상반기 축산물 유통정보조사 보고서』.

2.1.1. 출하단계

○ “경매출하”는 축산물 도매시장 및 공판장에 농가가 직접(개별출하) 또는 조합을 거치는 계통출하 형태로 지육상태에서 거래가 이루어짐. 경매를 통해 유통되는 돼지 출하 마릿수는 지속해서 감소하고 있음. 2019년 경매를 통해 유통된 물량은 6.6%로 전년 대비 0.8%p 감소함〈표 4-2〉.

○ “직매출하”는 업체가 농가에서 돼지를 구매해 축산물도매시장 또는 공판장에 개별출하하거나 일반도축장에 도축을 의뢰(임도축)하는 형태임. 직매를 통해 유통되는 돼지 출하 마릿수는 지속해서 증가하고 있음. 2019년 직매를 통해 유통된 물량은 93.4%로 전년 대비 0.8%p 증가함〈표 4-2〉.

〈표 4-2〉 연도별 돼지 출하단계 유통 현황

구분		2015년	2016년	2017년	2018년 (A)	2019년 (B)	전년 대비 (비율(%p): B-A, 마리(%): B/A-1)
경매	마리 (천 마리)	1,526	1,515	1,396	1,290	1,171	△9.2
	비율(%)	9.6	9.2	8.4	8.4	6.6	△0.8
직매 (임도축)	마리 (천 마리)	14,357	15,008	15,316	16,060	16,641	3.6
	비율(%)	90.4	90.8	91.6	92.6	93.4	0.8
총 출하 마릿수 (천 마리)		15,884	16,524	16,712	17,350	17,312	△0.2

자료: 축산물품질평가원(2020). 『2019년 축산물 유통 실태』.

2.1.2. 도매단계

- 〈표 4-3〉에서 “직반출”은 도축장에서 지육상태 또는 예비발골 후 소매단계로 이동하는 것임. 직반출을 통해 유통되는 돼지고기 비중은 지속해서 감소하고 있음. 2019년 직반출을 통해 유통된 물량은 3.6%로 전년 대비 △1.3%p 감소함.
- “임가공”은 식육포장처리업체에 부분육 가공을 의뢰하여 발골·정형 후 유통되는 것임, 임가공을 통해 유통되는 돼지고기 비중은 1%대를 유지하고 있음. 2019년 임가공을 통해 유통된 물량은 1.2%로 전년 대비△ 0.5%p 감소하였음.
- “식육포장처리”는 식육포장처리업체가 매입하여 발골·정형 후 유통되는 것임. 우리나라 돼지고기의 대부분은 도매단계에서 식육포장처리업체를 통해 유통되고 있음. 2019년 식육포장처리업체를 통해 유통된 물량은 95.2%로 전년 대비 1.8%p 증가하였음.

〈표 4-3〉 연도별 돼지고기 도매단계 유통 현황

구분	2015년	2016년	2017년	2018년 (A)	2019년 (B)	전년 대비(%p) (B-A)
직반출	6.3	4.8	5.5	4.9	3.6	△1.3
임가공	1.1	1.1	1.8	1.7	1.2	△0.5
식육포장처리업체	92.6	94.1	92.7	93.4	95.2	1.8
계	100	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0

자료: 축산물품질평가원(2020). 『2019년 축산물 유통 실태』.

2.1.3. 소매단계

○ 소매단계의 돼지고기 유통 경로는 도축장 직반출 또는 식육포장처리업체를 경유하여 최종소비자를 대상으로 하는 대형마트, 일반음식점, 정육점 등으로 구분됨.

○ 2019년 소매단계의 유통주체별 돼지고기 유통 비중은 대형마트가 23.2%로 가장 크며, 다음으로 정육점 23.0%, 일반음식점 18.6%, 슈퍼마켓 14.2%, 2차가공·기타 13.5% 등의 순임. 슈퍼마켓, 백화점, 일반음식점의 돼지고기 소매단계 유통 비중은 전년 대비 증가했으나, 대형마트, 정육점, 2차가공·기타의 유통 비중은 전년 대비 감소함.

〈표 4-4〉 연도별 돼지고기 소매단계 유통 현황

구분	2015년	2016년	2017년	2018년 (A)	2019년 (B)	전년 대비(%p) (B-A)
대형마트	20.4	22.6	22.6	27.1	23.2	△3.9
슈퍼마켓	18.3	12.8	11.9	8.9	14.2	5.3
정육점	27.8	21.1	25.9	28.4	23.0	△5.4
백화점	2.3	2.1	0.9	0.5	1.4	0.9
일반음식점	5.7	13.3	14.9	15.2	18.6	3.4
단체급식소	5.4	7.1	5.4	5.7	6.1	0.4
2차가공·기타	20.1	21.0	18.1	14.2	13.5	△0.7
계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0

자료: 축산물품질평가원(2020). 『2019년 축산물 유통 실태』.

2.2. 국산 돼지고기 유통단계별 유통가격

○ 축산물품질평가원 『2019년 축산물 유통 실태』에서는 유통단계별 유통가격을 산출하여 공표하고 있음. 축산물품질평가원에서 산출한 2019년 돼지고기 유통단계별 거래가격은 “출하단계”는 돼지 1마리당 33만 7,482원이며, “도매단계(식육포장처리업체)”는 42만 6,447원, “소매단계”는 61만 1,493원임.

〈표 4-5〉 2019년 돼지고기 유통단계별 거래가격

단위: 원/마리

구분	유통단계별 경로 및 가격			산출근거(축산물품질평가원)
출하 단계	경매	경락가격 (6.6%)	346,515 (부산물 8,399)	- 88.6kg×3,911원/kg+8,399원(부산물평균가격) · 돼지 1등급 평균 지육중량(88.6kg) · 돼지 1등급 평균 경락가격(제주 제외)(3,911원/kg)
	직매	등급정산 (27.7%)	346,515	- 88.6kg×3,911원/kg · 돼지 1등급 평균 지육중량(88.6kg) · 돼지 1등급 평균 경락가격(제주 제외)(3,911원/kg)
		생체정산 (65.7%)	344,864	- 115.67kg×3,911원/kg×76.24% · 돼지 평균 생체중량(115.67kg) · 돼지 1등급 평균 경락가격(제주 제외)(3,911원/kg) · 조사업체 평균 지급률(76.24%)
	가중평균		337,482	- 출하형태별 정산금액이 상이하여 출하유형에 따른 비율을 적용(가중평균)하여 산출 - 판매금액에서 출하비용을 제외한 농가수취가격
도매 단계	식육포장처리업체		426,447	- 식육포장처리업체의 부분육 정형 후 부위별 판매금액과 정육률을 적용하여 1마리 가격을 산출(부산물 가격 제외)
소매 단계	백화점		855,534	- 분기별 유통물량 가중치 적용
	대형마트		644,947	
	슈퍼마켓	SSM	695,082	
		하나로마트	571,718	
		일반	574,759	
		가중평균	614,612	
	정육점		575,922	- 소매업체의 유통비율(가중평균)과 감모비 등을 적용하여 산출(부산물가격 제외)
	가중평균		611,493	

주: 돼지고기 탕박 1등급 기준임.

자료: 축산물품질평가원(2020). 『2019년 축산물 유통 실태』.

2.2.1. 출하단계

- 2019년 돼지고기 지육 등급별 경락가격은 1⁺등급 4,055원/kg, 1등급 3,911원/kg, 2등급 3,476원/kg으로 등외를 제외한 등급 평균은 3,650원/kg임.
- 돼지고기 지육(평균) 경락가격은 2019년 3,650원/kg으로 전년 대비 15.0% 하락하였음.

〈표 4-6〉 돼지고기 등급별 경락가격(출하단계)

단위: 원/kg

구 분	2015년	2016년	2017년	2018년 (A)	2019년 (B)	증감률(%) (B/A-1)
1 ⁺ 등급	4,874	4,611	4,910	4,595	4,055	△11.8
1등급	4,727	4,452	4,773	4,430	3,911	△11.7
2등급	4,282	3,986	4,350	3,976	3,476	△12.6
등외	3,068	2,639	3,011	2,584	2,283	△11.6
평균 (등외 제외)	4,585	4,303	4,640	4,296	3,650	△15.0

주: 제주 제외, 탕박 기준임.

자료: 축산물품질평가원(2020). 『2019년 축산물 유통 실태』.

2.2.2. 도매단계

- 〈표 4-7〉에서 우리나라 돼지고기 도매유통은 대부분 식육포장처리업체를 경유하고 있음(2019년 95.2%).
- 2019년 식육포장처리업체의 부분육 판매가격은 부위별로 특수부위가 2만 696원/kg으로 가장 높음. 다음으로 삼겹살이 1만 3,707원/kg, 목심 1만 1,844원/kg, 앞다리 6,224원/kg 등의 순임. 2019년 식육포장처리업체의 부분육 판매가격은 특수부위를 제외하고 전년 대비 14.9~22.7% 하락하였음.

〈표 4-7〉 돼지고기 식육포장처리업체 부분육 판매가격(1등급 기준)(도매단계)

단위: 원/kg

구 분	2015년	2016년	2017년	2018년 (A)	2019년 (B)	증감률(%) (B/A-1)
안심	6,429	6,564	6,056	6,391	5,441	△14.9
등심	6,671	6,434	5,780	6,853	5,806	△15.3
목심	16,279	15,443	15,294	14,214	11,844	△16.7
삼겹살	16,036	15,992	16,953	15,994	13,707	△14.3
갈비	7,727	7,434	7,802	8,047	6,222	△22.7
앞다리	8,074	7,786	7,981	7,613	6,224	△18.2
뒷다리	4,068	4,058	4,297	4,133	3,350	△18.9
특수부위	16,089	18,631	17,003	16,975	20,696	21.9

자료: 축산물품질평가원(2020). 『2019년 축산물 유통 실태』.

○ 〈표 4-8〉에서 도매단계(식육포장처리업체)의 돼지 1등급 부분육의 1마리 환산가격은 2019년 42만 6,447원으로 산출됨.

- 돼지 1마리당 부분육 생산량은 삼겹살 11.2kg, 목심 5.5kg, 갈비 3.8kg 등임.

〈표 4-8〉 식육포장처리업체 돼지(탕박) 1마리 환산 가격

구분	부위명	종량(kg)	비율(%)	단가(원)	금액(원/마리)
부분육	안심	1.2	1.36	5,441	6,557
	등심	7.3	8.29	5,806	42,641
	목심	5.5	6.21	11,844	65,167
	삼겹살	11.2	12.59	13,707	152,900
	갈비	3.8	4.25	6,222	23,429
	앞다리	11.3	12.71	6,224	70,089
	뒷다리	17.7	19.95	3,350	59,205
	특수부위	0.4	0.46	15,852	6,460
	부분육 합계	58.3	65.82		426,447
부산물	머리			5,018	5,018
	내장			5,011	5,011
	가죽			1,402	1,402
	단족			5,280	5,280
	등뼈, 잡뼈	9.6	10.87	1,000	9,629
	지방	20.7	23.31	345	7,130
	부산물 합계	30.3	34.18		33,471
합계		88.6	100.0		459,918

주 1) 생체중량 115.7kg/마리, 지육 88.6kg/마리(지육률 76.6%), 부분육 58.3kg/마리(정육률 50.4%) 기준임.

2) 부위별 단가는 전국 17개 시·도 조사 결과 반영

자료: 축산물품질평가원(2020). 『2019년 축산물 유통 실태』.

2.2.3. 소매단계

○ 2019년 돼지고기 부위별 소비자가격은 항정살이 2,513원/100g으로 가장 높으며, 다음으로 삼겹살 2,079원, 목심 1,871원, 가브리살(등심뺀살) 1,823원, 갈매기살 1,473원, 갈비 1,114원, 앞다리 1,149원 등의 순임.

〈표 4-9〉 돼지고기 식육포장처리업체 부분육 판매가격(1등급 기준)(도매단계)

단위: 원/100g

구 분	2015년	2016년	2017년	2018년 (A)	2019년 (B)	증감률(%) (B/A-1)
안심	1,303	1,203	1,230	1,246	1,016	△18.5
등심	1,441	1,173	1,195	1,239	1,073	△13.4
목심	2,255	2,167	2,238	2,084	1,871	△10.2
삼겹살	2,398	2,174	2,302	2,193	2,079	△5.2
갈비	1,438	1,292	1,324	1,363	1,114	△18.3
앞다리	1,380	1,249	1,274	1,249	1,149	△8.0
뒷다리	884	726	741	753	556	△26.2
항정살	3,043	2,964	3,137	3,186	2,513	△21.1
가브리살	2,910	2,833	2,945	2,943	1,823	△18.5
갈매기살	2,927	2,787	2,895	2,822	1,473	△47.8

자료: 축산물품질평가원(2020). 『2019년 축산물 유통 실태』.

○ 2019년 돼지고기 소매업체별 소비자가격은 다음 〈표 4-10〉과 같음. 삼겹살 소매가격은 백화점이 3,020원/100g으로 가장 높으며, 대형마트(1,937원)와 하나로마트(1,956원)의 소비자가격이 상대적으로 낮음.

〈표 4-10〉 2019년 소매업체별 돼지고기 소비자가격

단위: 원/100g

구분	백화점	대형마트	슈퍼마켓				정육점	전체 평균
			SSM	하나로마트	일반	평균		
안심	1,570	1,133	889	976	1,059	980	956	1,016
등심	1,270	1,216	1,524	990	1,021	1,176	914	1,073
목심	2,883	1,868	2,066	1,798	1,712	1,861	1,793	1,871
삼겹살	3,020	1,937	2,260	1,956	2,034	2,083	2,045	2,079
갈비	1,897	1,226	942	1,172	1,056	1,054	1,054	1,114
앞다리	1,786	1,175	1,273	1,062	1,098	1,144	1,089	1,149
뒷다리	536	763	709	470	447	548	488	556
항정살	3,017	2,230	2,269	2,816	2,766	2,628	2,452	2,513
가브리살	2,337	1,337	1,511	2,059	2,276	1,965	1,794	1,823
갈매기살	809	1,025	915	1,537	1,851	1,442	1,685	1,473

자료: 축산물품질평가원(2020). 『2019년 축산물 유통 실태』.

2.3. 국산 돼지고기 유통비용

○ 2019년 돼지고기 유통비용은 27만 4,012원/마리로 전년 대비 9.7% 감소함. 소비자가격은 61만 1,493원/마리, 생산자가격은 33만 7,482원으로 2017년 이후 감소 경향을 나타내고 있음.

- 유통비용액은 2015년 34만 1,362원/마리에서 2019년까지 지속해서 감소하고 있음.

○ 2019년 유통비용률은 44.8%이며, 전년 대비 0.5%p 증가하였음.

- 항목별로 직접비는 전년 대비 1.0%p 증가한 14.5%, 간접비는 전년 대비 6.3%p 증가한 30.1%, 이윤은 전년 대비 6.8%p 감소한 0.2%임.
- 유통단계별 유통비용률은 출하단계는 전년 대비 0.1%p 증가한 1.4%, 도매단계는 전년 대비 4.3%p 감소한 13.1%, 소매단계는 전년 대비 4.7%p 증가한 30.3%임.

〈표 4-11〉 연도별 돼지고기 유통비용

구 분		2015년	2016년	2017년	2018년 (A)	2019년 (B)	전년 대비 (%p, %)	
생산자 수취율(%)		53.5	54.5	56.3	55.7	55.2	(B-A)	△0.5
유통비용률(%)		46.5	45.5	43.7	44.3	44.8	(B-A)	0.5
항목별	직접비(%)	8.8	9.1	10.1	13.5	14.5	(B-A)	1.0
	간접비(%)	20.3	22.7	23.5	23.8	30.1	(B-A)	6.3
	이윤(%)	17.4	13.7	10.1	7.0	0.2	(B-A)	△6.8
단계별	출하단계(%)	1.3	1.3	1.3	1.3	1.4	(B-A)	0.1
	도매단계(%)	19.7	18.6	17.0	17.4	13.1	(B-A)	△4.3
	소매단계(%)	25.5	25.6	25.4	25.6	30.3	(B-A)	4.7
생산자가격(원/마리)		392,520	388,547	414,233	381,154	337,482	(B/A-1)	△11.5
유통비용액(원/마리)		341,362	324,297	321,124	303,464	274,012	(B/A-1)	△9.7
소비자가격(원/마리)		733,900	712,844	735,357	684,618	611,493	(B/A-1)	△10.7

주: 조사방식 변경(2015년부터 출하·도매단계 경로별 비율 및 소매업체별 유통비용을 적용).

자료: 축산물품질평가원(2020). 『2019년 축산물 유통 실태』.

2.3.1. 출하단계

○ 2019년 출하단계에서의 유통비용은 “경매출하”의 경우 3만 4,158원/마리이며, “직매출하”는 6,859원/마리임.

- 출하단계에서 자조금은 마리당 1,100원, 등급판정수수료는 400원임.
- 경매출하의 경우 검사수수료, 도살처리수수료가 지속해서 증가함.

〈표 4-12〉 연도별 돼지 출하단계 경로별 유통비용

단위: 원/마리

구 분		2015년	2016년	2017년	2018년 (A)	2019년 (B)	증감률(% (B/A-1)
경매 출하	생축운송비	6,693	6,430	6,635	5,733	6,846	19.4
	등급판정수수료	400	400	400	400	400	-
	검사수수료	666	666	657	678	714	5.3
	자조금	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	-
	도살처리수수료	17,528	17,021	17,003	18,553	19,900	7.3
	상장수수료	6,388	6,529	6,834	6,233	5,198	△16.6
	합계	32,775	32,146	32,629	32,697	34,158	4.5
직매 출하	운송비	5,932	5,775	5,842	5,777	5,759	△0.3
	자조금	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	-
	합계	7,032	6,875	6,942	6,877	6,859	△0.3

주 1) 경매출하 생축운송비: 축산물공판장 8개소 평균 생축운송비

2) 도살처리수수료: 축산물공판장 8개소 평균금액

3) 상장수수료: 축산물공판장 8개소 평균금액

4) 계약출하 운송비: 일반 도축장까지의 평균 생축운송비, 경매출하에 비해 이동거리가 짧아 경매출하 생축운송비보다 적은 것으로 조사

5) 도축제경비는 경매출하 시에는 농가가 직접부담, 계약거래 시에는 유통업체가 부담

자료: 축산물품질평가원(2020). 『2019년 축산물 유통 실태』.

2.3.2. 도매단계

○ 도매단계에서의 유통비용은 구매비용과 가공비용으로 구분할 수 있음. 2019년 구매비용은 5만 3,152원/마리임. 가공비용은 단순 해체 가공 1만 4,270원/마리, 임가공 2만 7,522원/마리, 식육포장처리업체 5만 9,973원/마리임.

〈표 4-13〉 돼지고기 도매단계 유통경로별 유통비용

단위: 원/마리

구 분			2015년	2016년	2017년	2018년 (A)	2019년 (B)	증감률 (%) (B/A-1)
구매비용 (구매원가 제외)	경매	중매인수료	10,001	9,823	11,078	10,532	9,255	△12.1
		지육운송비	11,411	11,157	13,000	13,513	10,108	△25.2
	직매	(부산물판매가격)	22,658	18,881	19,702	10,930	10,737	△1.8
		지육운송비	5,355	5,193	10,635	4,808	4,614	△4.0
		등급판정수수료	400	400	400	400	400	0.0
		검사수수료	715	714	709	732	717	△2.0
		도살처리수수료	16,325	16,471	16,489	16,865	17,320	2.7
		계	66,865	62,639	72,013	57,780	53,152	△8.0
가공비용	단순해체 가공	운송비	5,355	5,193	10,635	4,808	4,614	△4.0
		직접비(감모비 등)	10,946	11,340	11,625	10,868	9,656	△11.2
		계	16,301	16,533	22,260	15,677	14,270	△9.0
	임가공	임가공수수료	17,090	18,803	20,702	20,702	20,839	0.7
		운송비	5,102	3,819	6,399	6,399	6,683	4.4
		계	22,192	22,622	27,101	27,101	27,522	1.6
	식육포장 처리업체	운송비	5,102	3,819	6,399	6,399	6,683	4.4
		포장재비	5,302	5,836	7,312	7,174	10,222	42.5
		감모비	12,825	9,182	9,520	8,447	6,228	△26.3
		간접비(인건비/임차료 등)	54,254	58,083	49,762	37,935	36,840	△2.9
		계	77,483	76,920	72,993	59,950	59,973	0.0

주 1) 부산물판매가격: 임도축에 해당되므로 일반도축장 평균 금액 적용

2) 도살처리수수료: 임도축에 해당되므로 일반도축장 평균 금액 적용

3) 단순해체 발골비: 도축장에서 직반출 시 예비발골 비용

4) 임가공수수료: 임가공 시 발생하는 임가공수수료

5) 식육포장처리업체 비용: 식육포장처리업체에서 돼지 1마리를 매입하여 처리 시 발생하는 비용

자료: 축산물품질평가원(2020). 『2019년 축산물 유통 실태』.

2.3.3. 소매단계

○ 2019년 소매업체별 유통비용률은 대형마트 44.8%, 슈퍼마켓 47.5%, 정육점 44.9%임. 소매단계에서 발생하는 유통비용의 비중은 슈퍼마켓이 34%로 대형마트나 정육점에 비해 높음.

〈표 4-14〉 2019년 소매업체별 유통비용

구분		업체 구분			2019년 종합
		대형마트	슈퍼마켓	정육점	
생산자 수취율(%)		55.2	52.5	55.1	55.2
유통비용률(%)		44.8	47.5	44.9	44.8
항목별	직접비(%)	14.5	13.2	14.9	14.5
	간접비(%)	30.1	37.9	25.8	30.1
	이윤(%)	0.2	△3.6	4.2	0.2
단계별	출하단계(%)	1.4	1.0	1.1	1.4
	도매단계(%)	13.1	12.6	13.2	13.1
	소매단계(%)	30.3	33.9	30.6	30.3
생산자가격(원/마리)		337,482	338,495	338,495	337,482
유통비용액(원/마리)		274,011	306,452	276,117	274,012
소비자가격(원/마리)		611,493	644,947	614,612	611,493

주 1) '종합'은 출하단계와 도매단계의 경우 단계별 거래유형(비용발생의 관점)의 비율을 반영함. 소매단계는 업체별 유통량을 가중치로 부여하여 산출함.

2) '슈퍼마켓'은 SSM, 하나로마트, 일반슈퍼마켓 소비자가격의 가중평균임.

3) 항목별 이윤은 도·소매단계 이윤의 합임.

4) 생산자 수취율은 "생산자가격/소비자가격"이며, 유통비용율은 "유통비용액/소비자가격"임.

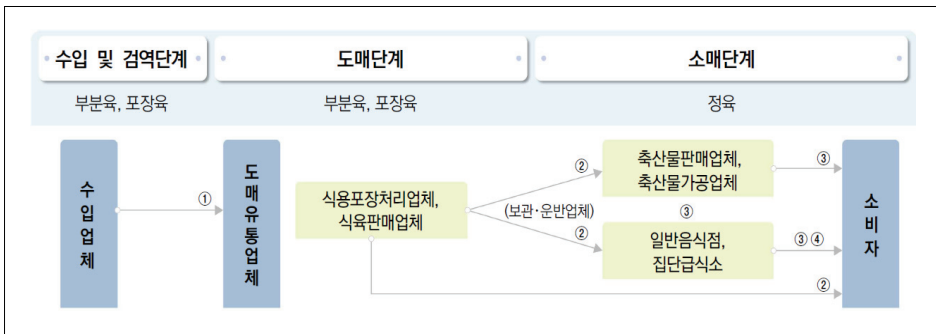
자료: 축산물품질평가원(2020). 『2019년 축산물 유통 실태』.

3. 수입 돼지고기 유통 실태⁶⁾

○ 수입 돼지고기 유통단계는 “수입 및 검역단계”, “도매단계”, “소매단계”로 구분할 수 있음.

- 수입 및 검역단계는 수입화물에 대한 적하목록 확인 절차를 거쳐, 선·기상 검사 후 검역시행장까지 하역 및 운송하며, 관능·현물검사 및 역학조사를 실시함.
- 도매단계는 수입축산물 검역에서 ‘합격’ 판정을 받은 경우, 수입업체 또는 도매전문업체로 유통됨.
- 소매단계는 수입업체를 통한 직접 유통 또는 도매 전문업체를 경유해 최종 소비자를 대상으로 한 판매점, 일반음식점, 단체급식소 등으로 유통됨.

〈그림 4-4〉 수입 돼지고기의 유통



주: 숫자 표기는 유통경로상 단계(횟수)를 나타낸 것임.

자료: 축산물품질평가원(2020). 『2019년 축산물 유통 실태』.

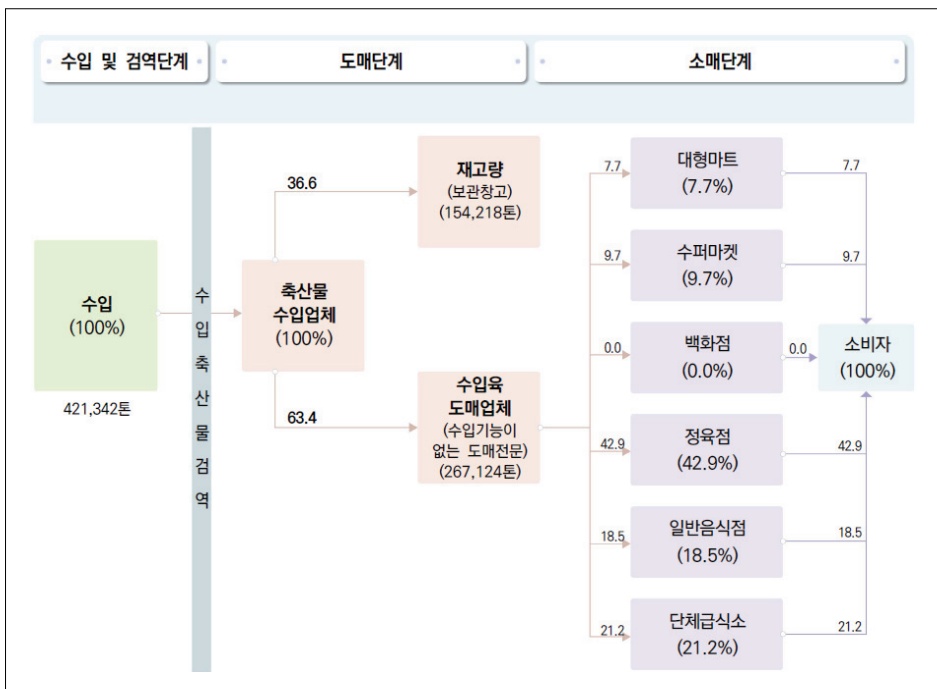
⁶⁾ 이 부분은 축산물품질평가원. 2020. 『2019년 축산물 유통 실태』를 인용하여 작성함.

3.1. 수입 돼지고기 유통경로

○ 2019년에 축산물 수입업체에 의해 수입된 돼지고기 물량은 42만 1,342톤 (수입 및 검역단계)임. 전체 수입 물량 중 63.4%(26만 7,124톤)는 수입육 도매업체를 통해, 36.6%(15만 4,218톤)는 보관창고에 보관된 후 소매단계로 유통됨<그림 4-5>.

○ 소매단계의 유통 물량 중 정육점으로 42.9%가 유통되었으며, 단체급식소로 21.2%, 일반음식점으로 18.5%, 슈퍼마켓으로 9.7%, 대형마트로 7.7% 유통 되었음.

〈그림 4-5〉 2019년 수입 돼지고기 유통단계별 경로 및 비중



주 1) 유통경로별 비율에서 '0.0'은 소수점 둘째자리 이하의 값

2) 수입업체 도매단계 유통량을 100%로 환산하여 소매단계 유통량 계산

자료: 축산물품질평가원(2020). 『2019년 축산물 유통 실태』.

○ <표 4-15>에서 2019년 상반기에 수입된 돼지고기는 24만 8,376톤임. 이 중에서 38.5%는 수입육 도매업체를 통해 소매단계로 유통되었으며, 61.5%는 창고에 보관되었다가 소매단계로 유통됨. 소매단계 유통경로별로 2019년 상반기에 수입된 돼지고기는 정육점이 45.8%, 일반음식점 18.0%, 단체 급식소 17.0% 등으로 유통되었음.

○ 2019년 하반기에 수입된 돼지고기는 17만 3,105톤임. 이 중에서 46.9%는 수입육 도매업체를 통해 소매단계로 유통되었으며, 53.1%는 창고에 보관되었다가 소매단계로 유통됨. 소매단계 유통경로별로 2019년 하반기에 수입된 돼지고기는 정육점이 40.8%, 단체급식소 20.5%, 일반음식점 18.0% 등으로 유통되었음.

<표 4-15> 2019년 기간별 수입 돼지고기 유통경로별 비중

단위: %

기간구분	수입 및 검역단계		도매단계				소매단계			
2019년 상반기	수입	100.0 (25만 톤)	축산물 수입업체	재고량 (보관창고)	61.5 (15만 톤)	38.5 (10만 톤)	대형마트	9.3	백화점	0.0
				수입육 도매업체			슈퍼마켓	9.9	일반음식점	18.0
							정육점	45.8	단체급식소	17.0
	계	100.0	계		100.0		계			100.0
2019년 하반기	수입	100.0 (17만 톤)	축산물 수입업체	재고량 (보관창고)	53.1 (9만 톤)	46.9 (8만 톤)	대형마트	11.2	백화점	0.0
				수입육 도매업체			슈퍼마켓	9.5	일반음식점	18.0
							정육점	40.8	단체급식소	20.5
	계	100.0	계		100.0		계			100.0
2019년 전체	수입	100.0 (42만 톤)	축산물 수입업체	재고량 (보관창고)	36.6 (15만 톤)	63.4 (27만 톤)	대형마트	7.7	백화점	0.0
				수입육 도매업체			슈퍼마켓	9.7	일반음식점	18.5
							정육점	42.9	단체급식소	21.2
	계	100.0	계		100.0		계			100.0

주: 수입업체 도매단계 유통량을 100%로 환산하여 소매단계 유통량계산

자료: 축산물품질평가원(2020). 『2019년 축산물 유통 실태』; 축산물품질평가원(2020). 『2019년 하반기 축산물 유통정보조사 보고서』; 축산물품질평가원(2019). 『2019년 상반기 축산물 유통정보조사 보고서』.

3.2. 수입 돼지고기 도입가격⁷⁾

○ 돼지고기 수입을 위한 통관수수료, 보험수수료, 은행수수료, 창고비 등은 수입국과 부위에 상관없이 일정하지만, 관세율은 수입국, 부위, 냉장·냉동 상태 등에 따라 다르게 적용됨.

- 오퍼가격: 수입 CFR(보관창고까지 물품 인도가격)
- 도입가격: 오퍼가격+관세+수수료(통관/은행)+창고비용
- 소매가격: 도입가격+국내 유통비용+이윤

○ 2019년 삼겹살(냉장) 도입가격은 국가별로 스페인산이 9,646원/kg으로 가장 높으며, 다음으로 캐나다 7,720원/kg, 미국 7,193원/kg 등의 순임. 한편 삼겹살(냉동)은 국가별로 칠레산이 5,374원/kg로 가장 높으며, 다음으로 독일산 5,064원/kg, 스페인산 5,034원/kg 등의 순임<표 4-16>.

- 2019년 삼겹살(냉장) 도입가격은 스페인산이 다른 국가에 비해 약 2,000/kg 높게 나타남. 이는 이베리코 품종의 고품질 돼지고기 삼겹살을 수입하기 때문임.

○ 목심(냉동) 도입가격은 칠레산이 5,140원/kg로 가장 높으며, 다음으로 캐나다산 4,783원/kg, 스페인산 4,680원/kg 등의 순임. 갈비(냉동) 도입가격은 스페인산이 6,082원/kg로 가장 높으며 미국산 3,581원/kg, 독일산은 3,265원으로 3,000원대의 가격을 형성하고 있어 국가별로 약 2배의 가격 차이가 있음<표 4-16>.

⁷⁾ 이 부분은 축산물품질평가원. 2020. 『2019년 축산물 유통 실태』를 인용하여 작성함.

〈표 4-16〉 수입 돼지고기 국가별 부위별 국내 도입가격

단위: 원/kg

구 분			2015년	2016년	2017년	2018년 (A)	2019년 (B)	증감률(%) (B/A-1)
미국	안심	냉동	4,335	4,048	3,865	5,648	3,961	△29.9
	목살	냉동	3,530	3,576	3,276	3,661	3,599	△1.7
	앞다리	냉동	3,220	2,618	2,625	2,852	2,748	△3.6
	뒷다리	냉동	3,319	2,916	3,011	3,128	1,682	△46.2
	삼겹살	냉동	4,529	5,127	4,739	7,749	4,499	△41.9
		냉장	6,995	7,956	8,553	7,247	7,193	△0.7
	갈비	냉동	3,077	3,003	3,434	3,662	3,581	△2.2
캐나다	목살	냉동	5,128	5,101	5,094	4,616	4,783	3.6
	삼겹살	냉동	-	6,120	5,799	6,754	4,430	△34.4
		냉장	7,341	7,633	8,013	7,368	7,720	4.8
	갈비	냉동	5,853	4,994	4,583	4,625	5,140	11.1
칠레	목살	냉동	5,139	5,136	6,117	5,875	5,374	△8.5
	삼겹살	냉장	6,028	6,258	6,722	5,955	5,823	△2.2
		냉동	4,474	4,076	3,959	3,925	4,278	9.0
	갈비	냉동	2,735	2,965	3,876	3,410	3,433	0.7
독일	목살	냉동	4,644	4,672	5,586	4,815	5,064	5.2
	삼겹살	냉동	3,121	2,534	3,057	2,450	3,265	33.3
	갈비	냉동	4,482	4,582	4,762	6,471	4,680	△27.7
스페인	안심	냉동	3,257	3,850	4,415	5,108	5,433	6.4
	목살	냉동	2,856	2,563	2,844	3,228	2,927	△9.3
	앞다리	냉동	3,135	2,381	2,898	6,467	2,722	△57.9
	뒷다리	냉동	4,474	3,956	5,457	4,488	5,034	12.2
	삼겹살	냉장	5,218	6,442	6,053	2,136	9,646	351.6
		냉동	2,063	3,736	1,776	5,262	6,082	15.6
	갈비	냉동						

주 1) 도입가격=오퍼가격(보관창고까지 물품 인도가격)+관세+수수료(통관/보험/은행)+창고비용

-통관수수료=오퍼금액(청구금액)×0.1%

-창고비=(상·하차비 10원/kg)+(보관료 1원/kg)

-관세율: 관세청의 월별 국가 및 축종별·부위별 관세율 적용(FTA 체결 현황 고려)

2) 빈칸은 조사 값이 없음.

자료: 축산물품질평가원(2020). 『2019년 축산물 유통 실태』 재인용(원자료: 한국무역통계진흥원, 무역통계 기초자료).

3.3. 수입 돼지고기 유통비용

○ 수입 돼지고기의 부위별·업체별 판매가격과 유통비용률은 <표 4-17>과 같음.

- 대형마트의 부위별 유통비용률은 목살 70.1%, 삼겹살(냉동) 54.4%, 삼겹살(냉장) 41.7%로, 부위별 평균 유통비용률은 55.4%임.
- 슈퍼마켓의 부위별 유통비용률은 목살 57.1%, 삼겹살(냉동) 58.5%, 삼겹살(냉장) 50.9%, 앞다리 69.2%로 부위별 평균 유통비용률은 58.9%임.
- 정육점의 부위별 유통비용률은 목살 45.6%, 삼겹살(냉동) 53.0%, 삼겹살(냉장) 47.4%, 앞다리 52.0%로 나타나, 부위별 평균 유통비용률은 49.5%임.

<표 4-17> 2019년 수입 돼지고기 부위별 업체별 유통비용률

구 분		도입가격	판매가격(원/100g)			유통비용(비율)(%)		
			대형마트	슈퍼마켓	정육점	대형마트	슈퍼마켓	정육점
목 살	냉 동	392	1,310	913	720	70.1	57.1	45.6
삼겹살	냉 동	511	1,121	1,231	1,087	54.4	58.5	53.0
	냉 장	720	1,234	1,467	1,368	41.7	50.9	47.4
앞다리	냉 동	277		900	577		69.2	52.0
부위별 평균 유통비용률						55.4	58.9	49.5

주: 돼지고기는 수입국이 다양하여 기초자료의 수입국과 소매단계 조사 시 수입국이 일치하지 않아 부위별 평균금액을 적용함.

자료: 축산물품질평가원(2020). 『2019년 축산물 유통 실태』.

4. 돼지고기 재고 실태와 특징⁸⁾

○ 돼지고기 부위별 재고는 돼지고기 및 다른 육류의 생산량이나 가격, 계절, 소비자의 부위별 선호도나 소비형태의 변화 등 다양한 요인에 영향을 받고 있음. 여기에서는 돼지고기 재고를 국산과 수입으로 구분하며, 부위별·월별 재고 현황을 검토함.

- 국산 돼지고기 재고는 2002년부터 한국육류유통수출협회에서 정부의 보조를 받아 식육포장처리업체 회원사를 대상으로 매월 재고량 등을 조사하여 전체 재고량을 추정 발표한 ‘육류유통 실태조사’ 자료 등에 근거함.
- 수입 돼지고기 재고는 농림축산검역본부에서 2015년 12월부터 매월 전국 축산물검역시장 창고에 보관 중인 냉동 돼지고기 재고량 조사 자료에 근거함.

4.1. 국산 및 수입 돼지고기 재고 현황

○ <표 4-18>에서 돼지고기 재고량은 2016년부터 2019년까지 지속해서 증가함. 2019년 월평균 국산 돼지고기 재고량은 전년 대비 48.2% 증가했으며, 수입 돼지고기 재고량도 같은 기간 동안 29.2% 증가해 2019년 전체 돼지고기 월평균 재고량은 15만 3,963톤으로 2018년의 11만 2,996톤에 비해 36.3% 증가함.

○ 이와 같이 최근 돼지고기 재고량이 많이 증가한 원인은 국산 돼지고기 공급량이 증가함과 동시에 돼지고기 수입이 증가했기 때문임.

- 국산 돼지고기는 2019년까지 고(高)돈가를 유지함에 따라 생산량(등급판

⁸⁾ 한국육류유통수출협회 이선우 국장 원고를 바탕으로 작성함.

정 마릿수)은 2016년 1,652만 마리에서 2019년 1,781만 마리(7.8% 증가)로 증가함<표 2-8>. 돼지고기 수입도 증가했는데, 2016년 318천 톤에서 2018년 463천 톤(45.6% 증가)으로 증가한 후 2019년에는 소폭 감소한 421,000 톤이 수입되었음<표 2-10>.

〈표 4-18〉 연도별 돼지고기 재고량

단위: 톤

구분	월평균			연말(12월)		
	국산	수입	합계	국산	수입	합계
2016년	39,977	51,234	91,211	34,740	42,415	77,155
2017년	31,632	48,518	80,150	34,136	36,562	70,698
2018년	41,769	71,227	112,996	58,058	72,624	130,682
2019년	61,912	92,051	153,963	76,844	79,000	155,844
전년 대비 증감률(%)	48.2	29.2	36.3	32.4	8.8	19.3

자료: 한국육류유통수출협회(<http://www.kmta.or.kr/kr/main/main.php>); 농림축산검역본부(<http://www.qia.go.kr>).

4.2. 돼지고기 부위별 재고 현황

4.2.1. 국산 돼지고기 부위별 재고 현황

- <표 4-19>에서 국내산 돼지고기의 월평균 재고량은 2019년 4만 3,823톤으로 2016년 3만 9,977톤에서 지속해서 증가함.
- 2019년 기준 부위별로 재고량은 뒷다리가 2만 2,070톤(35.6%)으로 가장 많으며, 다음으로 삼겹살 8,536톤(13.8%), 앞다리 8,487톤(13.7%), 등심 6,973톤(11.3%) 등의 순으로 많음.

〈표 4-19〉 국산 돼지고기 부위별 재고량(월별 평균)

단위: 톤, (%)

구 분		부위								
		삼겹살	목심	갈비	앞다리	뒷다리	등심	안심	기타	합계
2016년	물량	5,636	4,187	2,571	4,657	11,530	6,596	814	3,986	39,977
	비중	(14.1)	(10.5)	(6.4)	(11.6)	(28.8)	(16.5)	(2.0)	(10.0)	(100.0)
2017년	물량	5,067	4,244	2,831	3,456	8,060	5,305	816	1,852	31,632
	비중	(16.0)	(13.4)	(8.9)	(10.9)	(25.5)	(16.8)	(2.6)	(5.9)	(100.0)
2018년	물량	9,442	4,320	3,357	6,292	11,353	3,205	782	3,019	41,769
	비중	(22.6)	(10.3)	(8.0)	(15.1)	(27.2)	(7.7)	(1.9)	(7.2)	(100.0)
2019년	물량	8,536	4,542	4,469	8,487	22,070	6,973	518	6,317	61,912
	비중	(13.8)	(7.3)	(7.2)	(13.7)	(35.6)	(11.3)	(0.8)	(10.2)	(100.0)
평균	물량	7,170	4,323	3,307	5,723	13,253	5,520	733	3,794	43,823
	비중	(16.4)	(9.9)	(7.5)	(13.1)	(30.2)	(12.6)	(1.7)	(8.7)	(100.0)

자료: 한국육류유통수출협회(<http://www.kmta.or.kr/kr/main/main.php>); 농림축산검역본부(<http://www.qia.go.kr>).

4.2.2. 수입 돼지고기 부위별 재고 현황

○ 수입 돼지고기의 월평균 재고량은 2019년 9만 2,051톤으로 2016년 5만 1,234톤 대비 1.8배 증가하였음. 2019년 기준 부위별로 재고량은 삼겹살이 3만 3,731톤(36.6%)으로 가장 많으며, 다음으로 앞다리 3만 2,788톤(35.6%)임.

〈표 4-20〉 수입 돼지고기 부위별 재고량(월별 평균)

단위 : 톤, (%)

구 분		부위			
		삼겹살	앞다리	기 타	합계
2016년	물량	16,638	21,909	12,687	51,234
	비중	(32.5)	(42.8)	(24.8)	(100.0)
2017년	물량	22,935	15,682	9,897	48,518
	비중	(47.3)	(32.3)	(20.4)	(100.0)
2018년	물량	29,267	26,445	15,516	71,227
	비중	(41.1)	(37.1)	(21.8)	(100.0)
2019년	물량	33,731	32,788	25,533	92,051
	비중	(36.6)	(35.6)	(27.7)	(100.0)
평균	물량	25,643	24,206	15,908	65,758
	비중	(39.0)	(36.8)	(24.2)	(100.0)

자료: 한국육류유통수출협회(<http://www.kmta.or.kr/kr/main/main.php>); 농림축산검역본부(<http://www.qia.go.kr>).

4.3. 월별 돼지고기 재고 현황

4.3.1. 국산 돼지고기 월별 재고 현황

- <표 4-21>에서 2016년부터 2019년까지 4년간 국산 돼지고기의 월평균 재고량은 4만 3,823톤임. 부위별로 뒷다리가 1만 3,253톤으로 가장 많으며, 다음으로 삼겹살 7,170톤, 앞다리 5,723톤, 등심 5,520톤, 목심 4,323톤, 안심 732톤 등의 순임.
- 국산 돼지고기 재고는 소비 성수기인 봄철부터 감소하기 시작하여 여름철 저점을 형성한 후 가을부터 겨울철에는 증가하는 추세를 보임.
 - 1~12월 평균 재고량과 월별 재고량으로 도출한 국내산 돼지고기 재고지수는 3월에 1.18로 최고를 기록한 9월에는 0.79까지 감소한 후 증가함.
- 부위별로 삼겹살 재고는 여름휴가(캠핑수요 증가) 등에 따른 구이 소비의 증대로 7~9월에 재고량이 가장 적으며, 12~2월에 재고량이 가장 많음. 목심 재고는 월별로 삼겹살과 같이 구이 소비가 증가하는 7~9월에 감소하며, 3~4월에는 재고가 증가함. 갈비 재고는 월별로 8~10월에 감소하며, 3~5월에 증가함.
- 월별 국산 돼지고기 재고량은 삼겹살, 목심 등 구이류는 계절별 소비추세와 연계된 것으로 판단됨. 그 외 부위의 재고량은 부위별 생산량이나 가격, 수입량, 사회적 이슈 등 다양한 요인으로부터 영향을 받고 있음.

〈표 4-21〉 월별 부위별 국내산 돼지고기 평균 재고량(2016~2019년)

단위: 톤

구 분	부위								전체	
	삼겹살	목심	갈비	앞다리	뒷다리	등심	안심	기타	합계	재고 지수
1월	8,703	4,611	2,595	5,791	15,368	5,556	771	3,891	47,285	1.08
2월	8,191	4,809	3,005	6,526	16,109	4,689	796	3,972	48,096	1.10
3월	7,855	4,996	3,762	6,807	16,982	5,900	885	4,400	51,586	1.18
4월	7,556	4,941	3,953	6,342	13,507	5,168	897	3,670	46,032	1.05
5월	7,293	4,145	3,918	6,056	13,157	5,437	858	3,845	44,707	1.02
6월	6,551	4,073	3,648	5,397	11,523	5,330	752	3,739	41,013	0.94
7월	6,118	3,793	3,742	5,310	11,936	5,458	658	3,409	40,424	0.92
8월	5,280	3,441	2,566	4,753	9,956	5,074	490	3,669	35,229	0.80
9월	5,736	3,422	2,001	4,599	10,405	4,470	502	3,496	34,631	0.79
10월	7,020	4,491	3,025	5,767	10,969	5,592	664	3,767	41,293	0.94
11월	7,170	4,430	3,797	5,126	13,270	6,231	748	3,862	44,633	1.02
12월	8,571	4,726	3,674	6,207	15,857	7,337	771	3,803	50,944	1.16
평균	7,170	4,323	3,307	5,723	13,253	5,520	732	3,793	43,823	1.00

주 1) 월별 재고량은 2016~2019년 월별 평균 재고량임.

2) 재고지수는 1~12월 평균 재고량을 1.00으로 하여 월별재고량을 지수화한 것임.

자료: 한국육류유통수출협회(<http://www.kmta.or.kr/kr/main/main.php>); 농림축산검역본부(<http://www.qia.go.kr>).

4.3.2. 수입 돼지고기 월별 재고 현황

○ 〈표 4-22〉에서 2016년부터 2019년까지 4년간 수입 돼지고기의 월평균 재고량은 9만 304톤으로 국산 돼지고기 재고의 약 2배 수준임. 부위별로 삼겹살이 2만 5,643톤으로 가장 많으며, 앞다리 2만 4,206톤 등으로 정육 합계 재고량은 6만 5,756톤이며, 부산물 재고량은 2만 4,610톤임.

○ 수입 돼지고기의 월별 재고량은 겨울철(9~1월)에 재고가 감소하며, 5~8월의 재고가 많은 것으로 나타나 국산 돼지고기 재고와 상반되는 추이를 보임.

- 월별 재고지수는 10월에 0.85로 가장 낮으며, 6월에 1.13으로 가장 높음.

○ 부위별로 수입 삼겹살과 앞다리는 모두 9~1월에 재고가 감소하며, 5월부터 7월에 재고가 증가함. 월별 수입 돼지고기 재고량의 추이는 국산 돼지고기 재고량의 추이가 다르게 나타나며, 수입 돼지고기 재고량의 변화는 국산 돼지고기 재고량 변화에 비해 안정적인.

〈표 4-22〉 월별 부위별 수입 돼지고기 평균 재고량(2016~2019년)

단위: 톤

구 분	부 위					전체	
	삼겹살	앞다리	기 타	정육 합계	부산물	합계	재고지수
1월	24,890	19,839	15,225	59,954	25,104	85,058	0.94
2월	25,612	22,374	15,696	63,682	23,976	87,658	0.97
3월	25,016	25,553	15,521	66,089	23,039	89,128	0.99
4월	24,958	28,846	16,281	70,085	22,911	92,996	1.03
5월	26,492	31,630	16,545	74,666	24,681	99,347	1.10
6월	28,097	31,481	17,862	77,439	25,289	101,978	1.13
7월	28,568	28,516	17,841	74,925	26,131	101,056	1.12
8월	27,454	24,042	17,613	69,108	25,764	94,873	1.05
9월	25,369	20,509	15,645	61,523	24,980	86,504	0.96
10월	22,672	17,792	13,520	53,983	22,911	76,894	0.85
11월	24,824	20,676	14,473	59,973	26,384	86,357	0.96
12월	23,760	19,216	14,675	57,651	24,152	81,803	0.91
평균	25,643	24,206	15,908	65,756	24,610	90,304	1.00

주: 월별 재고량은 2016~2019년 월별 평균 재고량임.

자료: 한국육류유통수출협회(<http://www.kmta.or.kr/kr/main/main.php>); 농림축산검역본부(<http://www.qia.go.kr>).

제5장

돼지고기 가격 특성 분석



5

돼지고기 가격 특성 분석

1. 돼지고기 도·소매가격 동향

- <표 5-1>에서 2020년 상반기 돼지 산지가격(1~6월 평균)은 돼지 생체중 110kg 기준 34만 1,000원임. 돼지 산지가격은 2000년 16만 9,000원에서 2019년 28만 5,000원으로 상승해 연평균 2.79%씩 상승함.
 - 2020년 돼지 산지가격은 1분기(1~3월 평균) 28만 4,000원/마리(110kg)에서 2분기(4~6월 평균) 39만 8,000원/마리(110kg)로 상승함.
- 2020년 상반기 돼지고기(탕박) 도매가격(1~6월 평균)은 지육 1kg당 4,037원임. 전국 도매시장 돼지고기(탕박) 도매가격은 kg당 2000년 2,302원에서 2019년 3,843원으로 연평균 2.73%씩 상승함.
 - 2020년 돼지고기(탕박) 도매가격은 1분기(1~3월 평균) 3,362원/지육 kg에서 2분기(4~6월 평균) 4,712원/지육 kg로 상승함.

〈표 5-1〉 돼지고기 산지 및 도매가격 동향

구분	산지가격 (천 원/110kg)	도매가격(원/지육 kg)	
		전국 도매시장	
		비육돈(탕박)	비육돈(박피)
2000년	169	2,302	2,489
2005년	278	3,449	3,722
2010년	320	3,891	4,232
2015년	417	4,939	5,181
2016년	389	4,600	4,896
2017년	417	4,947	5,275
2018년	368	4,362	3,362
2019년	285	3,843	2,400
2020년 상반기	341	4,037	2,273
연평균 증감률(%) (‘00~’19)	2.79	2.73	-0.19

주 1) 2000년 돼지 산지가격은 166천 원/마리(100kg)를 110kg으로 환산하여 작성함.

2) 2010년부터 산지가격은 전국도매시장 지육(박피)경락가격을 기초로 환산함.

3) 돼지고기 산지 및 도매가격은 2017년까지는 농협경제지주 『축산물가격 및 수급자료』, 2018년부터는 농협 축산정보센터(<https://livestock.nonghyup.com>) 자료임.

4) 2020년은 1월~6월까지 평균가격임.

자료: 농협 축산정보센터(<https://livestock.nonghyup.com>); 농협경제지주 『축산물가격 및 수급자료(2019)』.

○ 〈표 5-2〉에서 2020년 상반기의 주요 축산물 소비자 가격은 서울 기준으로 돼지고기 2,155원/정육 100g, 소고기 4,931원/정육 100g, 닭고기 4,644원/kg, 계란 1,676원/특란 10개임. 전국 기준으로는 돼지고기 2,201원/정육 100g, 소고기 4,750원/정육 100g, 닭고기 5060원/kg, 계란 1,762원/특란 10개임.

○ 돼지고기 소비자가격은 2000~2019년 연평균 4.42%(서울), 4.65%(전국)씩 상승하였음.

- 소고기는 같은 기간 동안 5.13%(서울), 4.90%(전국)씩 상승하였으며, 닭고기와 계란은 같은 기간 동안 연평균 2~3% 증가함.

〈표 5-2〉 연도별 축산물 소비자 가격 현황

단위: 소고기·돼지고기(원/정육 100g), 닭고기(원/kg), 계란(원/특란10개)

연도	서울				전국			
	돼지고기	소고기	닭고기	계란	돼지고기	소고기	닭고기	계란
2000년	789	1,678	3,029	836	777	1,742	3,007	871
2005년	1,489	3,616	3,564	1,433	1,489	3,727	3,765	1,469
2010년	1,606	4,194	5,513	1,648	1,663	3,304	5,707	1,721
2015년	1,948	2,568	4,884	1,868	2,010	2,522	5,250	1,919
2016년	1,918	3,089	5,071	1,765	1,960	3,047	5,364	1,829
2017년	2,057	4,361	5,012	2,341	2,095	4,622	5,328	2,397
2018년	1,904	4,352	4,638	1,536	1,935	4,377	4,941	1,616
2019년	1,793	4,342	4,899	1,623	1,842	4,324	5,287	1,713
2020년 상반기	2,155	4,931	4,644	1,676	2,201	4,750	5,060	1,762
연평균 증감률(%) (‘00~’19)	4.42	5.13	2.56	3.55	4.65	4.90	3.01	3.62

주 1) 소고기는 한우 볼고기 3등급 가격 기준, 돼지고기는 냉장삼겹살 가격 기준임.

2) 2020년은 1~6월까지 평균가격임.

자료: 농협 축산정보센터(<https://livestock.nonghyup.com>).

○ 〈표 5-3〉에서 2019년 돼지고기 소매가격은 국산 냉장 삼겹살 1만 9,730원/kg이며, 수입 냉동 삼겹살은 1만 250원/kg으로 국산 냉장 삼겹살이 수입 냉동 삼겹살에 비해 1.92배 높은 가격을 형성하고 있음. 그 외 돼지고기 목살 가격은 1만 7,930원/kg, 돼지갈비는 1만 2,070원/kg, 앞다리살은 1만 910원/kg임.

- 2019년 돼지고기 부위별 가격은 삼겹살(국산 냉장)이 가장 높으며, 다음으로 목살, 돼지갈비, 삼겹살(수입 냉동), 앞다리살 순임.

○ 삼겹살(국산 냉장) 가격은 2016년부터 2019년까지 2만 원/kg 전후의 가격 수준을 유지하고 있음. 한편, 삼겹살(수입 냉동), 목살, 앞다리살 가격은 2017년 이후 감소하고 있음.

- 2019년 기준 부위별 돼지고기 가격은 삼겹살(국산 냉장)을 제외하고 전년 대비 하락함. 삼겹살(국산 냉장) 가격은 전년 대비 2.0% 상승한 반면, 목살

가격은 전년 대비 △7.0% 하락해 하락률이 가장 컸으며, 다음으로 앞다리살 △3.6%, 삼겹살(수입 냉동) △2.4%, 돼지갈비는 △1.8% 하락하였음.

〈표 5-3〉 연도별 돼지고기 부위별 소비자 가격 현황

단위: 원/kg

연도	삼겹살 (국산 냉장)	삼겹살 (수입 냉동)	목살	돼지갈비	앞다리살
2000년	7,770	-	-	-	-
2005년	14,890	-	-	-	-
2010년	16,630	-	-	-	-
2015년	20,100	10,810	-	-	-
2016년	19,740	10,580	19,190	12,230	11,490
2017년	20,950	10,820	20,700	12,790	12,030
2018년	19,350	10,500	19,270	12,290	11,320
2019년	19,730	10,250	17,930	12,070	10,910
전년대비 증감률 (‘19/’18-1)(%)	2.0	-2.4	-7.0	-1.8	-3.6

자료: 한국농수산식품유통공사 농산물유통정보(<http://www.kamis.or.kr>).

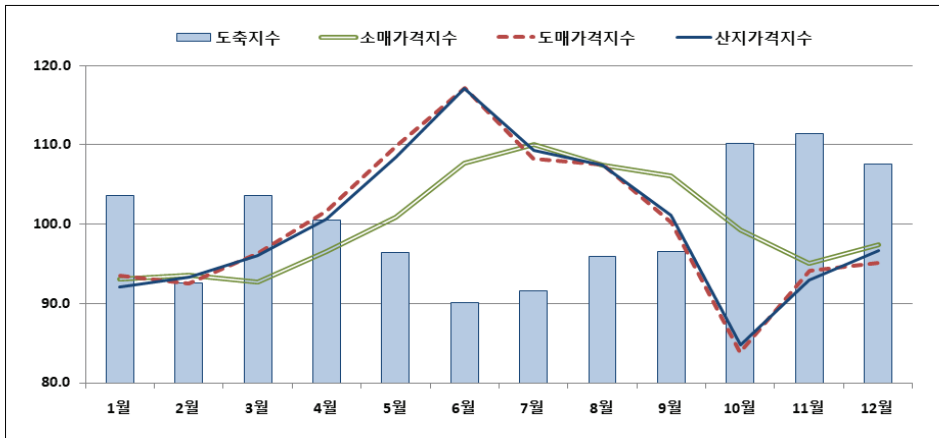
○ 돼지고기 가격은 공급 요인에 의한 계절성이 존재함. 돼지 산지가격 및 도매 가격은 출하물량이 많이 증가하는 10~11월에 연중 최저치를 형성하며, 출하물량이 감소하는 5~7월경에는 연중 가장 높은 시세를 형성함. 소비자 가격은 1개월 시차를 가지고 11월부터 약세로 전환되었다가 공급량이 감소하기 시작하는 3월부터 상승세로 전환하기 시작하여 여름 행락철 수요 증가와 함께 연중 최고치를 형성하는 계절성이 있음<그림 5-1>.

○ 돼지는 7~8월 여름철 더위에 대한 스트레스로 수태율이 크게 하락함. 이는 임신기간(4개월)과 비육기간(6개월)을 거쳐 10개월 후인 5~6월 출하물량을 감소시키는 결과를 야기함. 반대로 돼지의 겨울철 수태율 향상은 다음해 10~11월 출하물량을 증가시키는 결과를 가져옴.

○ 2000년부터 2020년까지 월별 돼지고기 가격과 도축량을 지수화한 결과, 산지

가격지수와 도매가격지수는 도축지수가 매우 낮은 6월에 가장 높고, 소매가격지수는 여름철 수요가 증가하는 7월에 높음. 2월 도축지수가 매우 낮은 이유는 작업 일수가 다른 달에 비해 적고 설날로 인해 연휴기간이 길기 때문임.

〈그림 5-1〉 돼지고기 가격의 계절성



주: 각 지수는 2000~2019년 월별 평균가격지수임.

자료: 농림축산검역본부(<http://www.qia.go.kr>); 한국농수산식품유통공사 농산물유통정보(<http://www.kamis.or.kr>); 농협 축산정보센터(<https://livestock.nonghyup.com>).

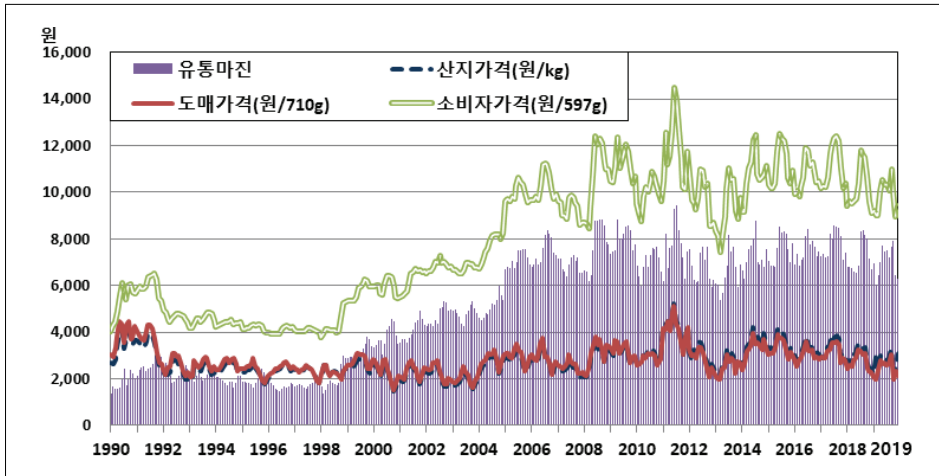
○ 〈그림 5-2〉에서 1990년부터 2019년까지 29년 동안 돼지고기 산지가격과 도매가격은 하락했으나, 소매가격은 상승하여 돼지고기 소매단계의 유통마진이 확대됨. 같은 기간 동안 돼지고기 소매가격은 연평균 2.13%씩 상승하였고, 산지가격은 $\Delta 0.76\%$ 씩 하락하여 유통마진은 연평균 4.67%씩 증가하였음.

○ 기간별로 구분하면, 2000년 이전에는 돼지고기 소매가격이 연평균 1.13% 상승했으나, 산지가격은 $\Delta 4.5\%$ 하락하여 유통마진은 7.27%로 증가하였음. 전국적으로 구제역이 발생해 돼지고기 가격이 급격히 상승한 2000년부터 2011년까지는 소매가격은 연평균 6.5%씩 상승, 산지가격은 연평균 6.21% 상승, 유통마진은 연평균 6.67% 증가하였음. 이후 2011년부터 2019년까지는 돼지고기 산지가격은 연평균 $\Delta 5.15\%$ 씩 빠르게 하락했으나, 소매가격은

△2.39%씩 하락해 유통마진은 연평균 △1.09%씩 소폭 감소함.

- 돼지고기 유통마진은 가격 상승기에는 빠르게 확대되지만, 가격 하락기에는 감소 폭이 상대적으로 적음.

〈그림 5-2〉 돼지고기 유통단계별 가격과 유통마진(실질가격)



주 1) 정육률 59.7와 지육률 71.0을 반영하여 모두 산지 생체가격으로 환산하여 비교함.

2) GDP 디플레이터(2010=100)를 이용하여 실질가격으로 디스플레이트함.

자료: 농협 축산정보센터(<https://livestock.nonghyup.com>); 한국농수산물유통공사 농산물유통정보 (<http://www.kamis.or.kr>) 자료를 바탕으로 작성함.

〈표 5-4〉 돼지고기 유통단계별 가격 및 유통마진 상승률(실질가격 기준)

구분	연평균 산지가격 증감률(%)	연평균 도매가격 증감률(%)	연평균 소매가격 증감률(%)	연평균 유통마진 증감률(%)
전체 (1990~2019년)	-0.76	-1.55	2.13	4.67
2000년 이전 (1990~2000년)	-4.50	-4.93	1.13	7.27
2000년 이후 (2000~2019년)	1.27	0.27	2.66	3.33
2000~2011년	6.21	5.49	6.50	6.67
2011~2019년	-5.15	-6.48	-2.39	-1.09

주 1) 정육률 59.7와 지육률 71.0을 반영하여 모두 산지 생체가격으로 환산하여 비교함.

2) GDP 디플레이터(2010=100)를 이용하여 실질가격으로 디스플레이트함.

자료: 농협 축산정보센터(<https://livestock.nonghyup.com>); 한국농수산물유통공사 농산물유통정보 (<http://www.kamis.or.kr>) 자료를 바탕으로 작성함.

2. 돼지고기 가격과 소비자물가의 관계

○ 소비자물가 지수(2015=100)의 총 지수 1,000에서 주요 품목별 가중치는 상품이 448.5이며, 서비스가 551.5임. 상품영역에는 농축산물과 공업제품, 전기·수도·가스가 있으며, 서비스 영역에는 외식, 집세, 공공서비스 등이 있음. 소비자물가 지수에서 농축산물의 가중치는 77.1이며 그중 축산물은 24.5임.

○ 이 연구에서 분석 대상으로 하는 돼지고기의 소비자물가지수 가중치는 9.2임. 돼지고기 가공식품 중 소시지의 가중치는 1.5이며, 햄 및 베이컨의 가중치는 2.9임. 또한, 돼지고기 외식소비와 관련된 돼지갈비(외식)의 가중치는 6.2이며, 삼겹살(외식)의 가중치는 6.5임.

〈표 5-5〉 소비자물가지수의 품목별 가중치 및 조사규격

총지수 (1000)	상품									
	448.5	77.1	농수축산물			공업제품	전기·수도· 가스			
			농산물	축산물	수산물					
			40.9	24.5	11.7					
	서비스									
	551.5	315.3	개인서비스		집세	공공서비스				
외식			외식 외							
126.6			188.7	93.7	142.5					
육류 품목	돼지고기	국산소고기	수입소고기	닭고기	소시지	햄 및 베이컨				
	9.2	7.6	3.1	1.5	1.5	2.9				
주요 외식품목	돼지갈비(외식)		삼겹살(외식)		소고기(외식)		불고기(소고기)		오리고기(외식)	
	돼지갈비 180g 정도		돼지삼겹살 180g 정도		소고기 180g 정도		소고기 180g 정도		오리훈제	
	6.2		6.5		5.5		1.6		1.4	
	설렁탕		갈비탕		삼계탕		치킨			
	1인분		1인분		1인분		후라이드·양념치킨			
	2.2		2.3		2.3		5.2			

자료: 통계청. 소비자물가지수(2015=100.0).

○ 총 소비자물가지수는 지속적인 증가 추세를 보이고 있음. 2000년 총 소비자물가지수는 66.572에서 2019년 104.85로 증가해 연평균 약 2.42%씩 증가하였음.

○ 육류의 소비자물가지수(2015=100.0)는 지속해서 증가하다 2017년 이후부터 감소하고 있음. 2018~2019년의 경우 국산 및 수입 소고기의 소비자물가지수는 크게 상승하였으나, 돼지고기 소비자물가지수는 하락하였음. 2019년 아프리카돼지열병 발생에 따른 소비 감소, 도축량 증가에 따른 가격 하락 등의 영향으로 돼지고기 소비자물가지수가 하락한 것으로 판단됨. 돼지고기 소비자물가지수가 하락함에 따라 돼지고기를 원료로 하는 소시지와 햄 및 베이컨의 소비자물가지수도 최근들어 하락하고 있음.

〈표 5-6〉 육류 및 육가공품의 소비자물가지수 변화 추이

구분	총 지수	육류	돼지고기	국산 소고기	수입 소고기	닭고기	소시지	햄 및 베이컨
가중치	1,000	25.8	9.2	7.6	3.1	1.5	1.5	2.9
2000년	66.6	46.2	43.1	43.8	54.9	55.1	50.3	-
2005년	78.4	72.8	69.5	75.9	78.4	73.6	68.0	74.3
2010년	91.1	87.5	80.4	98.4	77.7	98.8	81.4	86.3
2015년	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
2016년	101.0	104.4	100.7	114.6	102.2	96.7	100.2	95.9
2017년	102.9	106.4	106.9	113.7	104.8	101.5	98.2	92.4
2018년	104.5	106.0	103.0	116.5	106.5	99.2	97.2	93.8
2019년	104.9	105.6	99.0	119.3	110.3	100.5	96.8	92.3

자료: 통계청, 소비자물가지수(2015=100.0).

○ 〈표 5-7〉은 축산물을 재료로 하는 식료품의 소비자물가지수를 나타내고 있음. 외식부문에 돼지고기 소비자물가지수는 최근들어 하락세를 나타내고 있으나, 돼지고기를 원료로 하는 돼지갈비(외식), 삼겹살(외식)의 소비자물가지수는 지속해서 상승하고 있음. 그 외 소고기와 닭고기 등 축산물을 원료로 하는 외식부문의 소비자물가지수도 지속해서 상승하고 있음.

〈표 5-7〉 외식부문의 소비자물가 가중치 및 지수 변화 추이

구분	외식	돼지갈비 (외식)	삼겹살 (외식)	소고기 (외식)	불고기 (소고기)	오리고기 (외식)	설렁탕	갈비탕	삼계탕	치킨
가중치	126.6	6.2	6.5	5.5	1.6	1.4	2.2	2.3	2.3	5.2
2000년	67.1	55.3	51.6	51.0	65.1	-	63.7	58.8	60.7	62.3
2005년	77.8	68.2	64.6	74.2	77.1	-	72.3	70.2	71.2	74.6
2010년	90.0	82.0	80.8	91.6	89.8	89.6	85.1	83.5	87.6	93.7
2015년	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
2016년	102.5	102.1	102.4	104.1	103.7	100.4	101.8	104.0	101.3	100.4
2017년	105.0	104.6	105.0	106.5	105.8	101.7	105.1	108.7	103.3	101.2
2018년	108.2	108.5	108.5	109.8	108.4	104.2	109.8	115.2	106.3	104.0
2019년	110.2	110.9	110.7	112.3	111.1	105.7	112.8	118.7	109.0	109.4

자료: 통계청, 소비자물가지수(2015=100.0).

- 어떤 품목의 가격지수 변동률과 해당 품목이 총 소비지출에서 차지하는 가중치를 이용해 총 소비자물가지수의 변화에 대한 품목별 기여율을 계산할 수 있음. 품목별 물가변동 기여도는 각 품목의 가격변동이 총지수의 변동에 기여하는 정도(C_k)를 %로 측정함.

$$C_k = w^k \left(\frac{I_t^k - I_{t-1}^k}{I_{t-1}} \times 100 \right)$$

- 여기서 I_{t-1} 은 $t-1$ 기의 총지수, I_t^k 는 t 기 k 품목의 지수, w^k 는 총지수에서 k 품목의 가중치를 나타냄. 특정 품목의 소비자물가 변동에 대한 기여도는 해당 품목의 가격 변동폭과 가중치에 의존함.

- 〈표 5-8〉은 최근 3개년 동안의 소비자물가지수 변동률과 총지수의 변동률에 대한 품목별 기여도를 나타내고 있음. 소비자물가는 2017년에는 1.94% 상승했고 2018년에는 1.48% 상승했으나, 2019년에는 0.38% 상승해 상대적으로 상승 폭이 작음. 육류 품목별로 돼지고기의 소비자물가지수는 최근 3년

간 매년 큰 폭으로 변동함. 육가공품인 소시지와 햄 및 베이컨의 변동률은 비교적 작게 나타남.

○ 총 소비자물가지수의 변동에 대해 각 품목의 기여도는 육류 중에서 돼지고기가 가장 큼. 연도별로 2017년이 0.057%p로 가장 컸으며, 2019년 0.036%p, 2018년 0.033%p순임.

- 2019년 기준 육류 품목별 기여도(절댓값 기준)는 돼지고기가 0.036%p로 가장 컸으며, 다음으로 국산 소고기 0.018%p, 수입소고기 0.011%p 등의 순임.

○ 축산물을 주요 원료로 하는 외식 품목별 소비자물가지수 변동에 대한 품목별 기여도는 2019년 기준 치킨이 0.027%p로 가장 컸으며, 다음으로 돼지갈비를 원료로 하는 돼지갈비(외식) 0.014%p, 삼겹살(외식) 0.013%p 등임.

〈표 5-8〉 소비자물가 변동률 및 품목별 물가변동 기여도(최근 3개년)

구분		변동률(%)			기여도(%p)		
		2017	2018	2019	2017	2018	2019
총지수		1.94	1.48	0.38			
육류	돼지고기	6.18	-3.63	-3.90	0.057	0.033	0.036
	국산소고기	-0.76	2.46	2.40	0.006	0.019	0.018
	수입소고기	2.56	1.60	3.55	0.008	0.005	0.011
	닭고기	4.96	-2.28	1.35	0.007	0.003	0.002
	소시지	-2.03	-1.00	-0.42	0.003	0.001	0.001
	햄 및 베이컨	-3.63	1.55	-1.62	0.011	0.004	0.005
외식	돼지갈비(외식)	2.37	3.79	2.21	0.015	0.023	0.014
	삼겹살(외식)	2.60	3.27	2.07	0.017	0.021	0.013
	소고기(외식)	2.28	3.12	2.26	0.013	0.017	0.012
	불고기(소고기)	2.00	2.47	2.49	0.003	0.004	0.004
	오리고기(외식)	1.26	2.49	1.41	0.002	0.003	0.002
	설렁탕	3.30	4.44	2.70	0.007	0.010	0.006
	갈비탕	4.45	6.01	3.01	0.010	0.014	0.007
	삼계탕	1.99	2.94	2.52	0.005	0.007	0.006
	치킨	0.88	2.75	5.15	0.005	0.014	0.027

자료: 통계청. 소비자물가지수(2015=100.0)를 이용하여 계산함.

3. 돼지고기 가격변동의 산업부문별 영향⁹⁾

- 돼지고기 가격변동이 각 산업부문에 미치는 파급영향을 분석하기 위하여 산업연관분석을 시행함. 산업연관분석은 한 나라의 경제 내 생산 활동을 통하여 산업 간의 상호작용을 수량적으로 파악하는 분석 방법임. 이 분석 방법은 구체적으로 경제를 구성하는 산업구조를 파악하고 국민 경제의 산업별 파급효과 계측 분석에 이용할 수 있음.
- 본 연구에서는 돼지고기와 관련된 양돈, 육류, 육가공품, 음식점(외식)부문의 경제적 파급효과를 분석하기 위해 「2015년 산업연관표 실측표의 기초가격 투입산출표(기본부문표)」와 「2018년 산업연관표 연장표의 생산자가격 투입산출표(기본부문표)」를 이용하여 산업연관분석을 실시함. 이를 위해 돼지고기 관련 산업부문의 가격변화에 따른 파급효과를 계측하는 “균형가격모델”을 이용함. “균형가격모델”은 가격의 변화에 따른 직접적인 영향과 각 산업부문 간 파급효과의 간접적인 영향을 계측하는 데 유용함.
- 본 연구에서는 산업연관표를 돼지고기와 관련된 산업 중심으로 재통합함으로써, 돼지고기 중심의 산업연관분석표를 작성하였음. 즉, 돼지고기 가격이 미치는 파급효과를 분석하기 위해 양돈부문을 개별부문으로 분류하였고, 축종별 비교를 위해 한육우, 낙농, 가금, 기타축산부문을 개별부문으로 분류하였음. 그리고 돼지고기를 원료로 하는 육류와 육가공품을 개별부문으로 분류하였으며, 육류외식소비와 관계가 있는 음식점(외식)부문을 개별 부문으로 분류하였음. 아울러 양돈산업의 후방산업인 사료, 작물, 의약품, 농림어업서비스, 농업용 기계를 개별부문으로 분류하였음. 그 외 부문에 대해서는 대분류 기준과 산업별 특성을 고려해 총 22개의 산업으로 재통합하여 분석함.

⁹⁾ 분석모형은 <부록 1>의 “1. 돼지고기 가격변동이 산업부문별 영향 분석 모형” 참조

〈표 5-9〉 분석을 위한 산업분류

부문명칭		세부산업		부문명칭	세부산업	
1	양돈	돼지		12	농림어업 서비스	농업, 축산업, 임업, 어업, 농림어업서비스
2	한육우	한우, 산유기능이 없는 수소		13	임업어업	임업, 어업
3	낙농	원유 및 기타 낙농생산물		14	음식료품	육류 및 육가공품을 제외한 음식료품 해당 품목
4	가금	산란계, 육계		15	제조업	의약품, 농업용 기계를 제외한 제조업 해당 품목
5	기타축산	말, 염소, 토끼, 사슴, 양봉 등		16	광업	석탄, 원유, 천연가스, 금속광석, 비금속 광물
6	육류	도축육, 가금육		17	건설	건축건설, 토목 및 특수건설 등
7	육가공품	햄, 베이컨, 소시지, 통조림 및 육조림 식품 등 육류 가공품		18	전력·가스·수도	전력, 도시가스, 온수공급업, 수도 등
8	사료	동물사육용 배합사료, 어류양식용 배합사료 등		19	도·소매	도매, 소매
9	농업	곡물 및 식량작물, 채소 및 과일, 기타작물		20	운수	육상·수상·항공운송, 운수관련서비스
10	농업용 기계	축산용 기계, 농업용 기계, 임업용 기계 등		21	음식점 (외식)	일반음식점, 기타음식점
11	의약품	인간 또는 동물의 질병 치료, 진단 및 예방을 위한 의약품		22	서비스	숙박, 통신·방송, 금융·보험, 부동산·사업 서비스, 교육·보건, 사회·기타서비스 등

자료: 한국은행(2014). 『산업연관분석 해설』.

○ 〈표 5-10〉 양돈 관련 산업의 가격 상승이 미치는 영향 분석 결과에서 양돈부문의 가격이 상승할 경우 육류부문에서 영향이 가장 크게 나타남. 양돈부문의 가격이 10% 상승할 경우 육류부문의 가격이 3.58% 상승하여 영향이 가장 크게 나타났으며, 다음으로 육가공품부문 0.43%, 음식점(외식)부문 0.27% 등의 순임.

○ 다음으로 육류부문 가격이 10% 상승할 경우 육가공품부문 가격이 2.91% 상승해 영향이 가장 크게 나타났으며, 다음으로 음식점(외식)부문 0.97%, 음식료품 0.09% 등의 순임. 최종 수요재 성격을 지니고 있는 육가공품부문과 음식점(외식)부문의 가격 상승이 타 산업에 미치는 영향은 비교적 적음.

〈표 5-10〉 양돈 관련 산업의 가격 10% 상승이 타 산업 부문에 미치는 영향(2018년 기준)

단위: %

영향 순위	양돈			육류			육가공품			음식점(외식)		
	부문	생산자 가격 상승		부문	생산자 가격 상승		부문	생산자 가격 상승		부문	생산자 가격 상승	
		직접 효과			직접 효과			직접 효과			직접 효과	
1	육류	3.58	3.58	육가공품	2.91	2.86	음식점(외식)	0.16	0.14	도·소매	0.49	0.37
2	육가공품	0.43	0.00	음식점(외식)	0.97	0.89	사료	0.07	0.07	서비스	0.32	0.23
3	음식점(외식)	0.27	0.00	음식료품	0.09	0.05	한육우	0.04	0.00	농업·서비스	0.31	0.21
4	음식료품	0.02	0.00	사료	0.08	0.03	낙농	0.04	0.00	광산업	0.28	0.17
5	사료	0.02	0.00	한육우	0.05	0.00	음식료품	0.04	0.03	양돈	0.24	0.08
6	한육우	0.01	0.00	양돈	0.05	0.00	양돈	0.03	0.00	육류	0.23	0.01
7	도·소매	0.01	0.00	도·소매	0.05	0.00	가금	0.03	0.00	가금	0.22	0.05
8	낙농	0.01	0.00	낙농	0.05	0.00	육류	0.03	0.00	한육우	0.22	0.06
9	가금	0.01	0.00	가금	0.05	0.00	기타축산	0.02	0.00	운수	0.22	0.12
10	서비스	0.01	0.00	서비스	0.05	0.01	도·소매	0.01	0.00	임업어업	0.22	0.12

주 1) 영향순위는 “생산자 가격 상승” 크기의 순위이며, 영향순위 상위 10위까지 제시함.

2) 생산자 가격 상승은 해당 부문의 직접투입에 의한 가격 상승효과인 “직접효과”와 산업부문 간 연계효과에 의한 간접효과를 포함한 총 가격 상승효과(직·간접효과)임.

○ 한편, 양돈부문과 돼지고기를 원료로 하는 부문은 타 산업 부문(관련 산업 부문)의 가격변동에 영향을 받고 있음. 양돈부문은 생산비에서 사료비가 차지하는 비중이 크기 때문에 사료부문 가격 변동에 가장 큰 영향을 받고 있음. 다음으로 서비스부문, 제조업부문, 농업부문 등의 순으로 영향이 큼. 육류부문은 양돈을 포함한 우리나라 축산업 생산비에서 사료비의 비중이 높아 사료부문 가격 상승의 영향이 가장 크게 나타남. 다음으로 양돈부문, 한육우부문, 서비스부문 등의 순임(표 5-11).

○ 육가공품은 육류부문 가격에 가장 큰 영향을 받고 있으며, 다음으로 제조업부문, 서비스부문 등의 순임. 한편 음식점(외식)부문은 음식료품부문의 가격 변동에 가장 큰 영향을 받으며, 제조업부문, 도·소매부문 등의 순으로 영향이 큰 것으로 나타났음.

〈표 5-11〉 타 산업 부문의 가격 10% 상승이 양돈 관련 산업에 미치는 영향(2018년 기준)

단위: %

영향 순위	양돈 가격에 영향을 미치는 산업부문			육류 가격에 영향을 미치는 산업부문			육가공품 가격에 영향을 미치는 산업부문			음식점(외식) 가격에 영향을 미치는 산업부문		
	부문	생산자 가격 상승		부문	생산자 가격 상승		부문	생산자 가격 상승		부문	생산자 가격 상승	
		직접 효과			직접 효과			직접 효과			직접 효과	
1	사료	4.30	4.25	사료	3.59	0.00	육류	2.91	2.86	음식료품	2.10	1.94
2	서비스	1.87	0.86	양돈	3.58	3.58	제조업	2.40	1.62	서비스	2.00	1.21
3	제조업	1.46	0.39	한육우	2.82	2.82	서비스	1.41	0.53	제조업	1.63	0.64
4	농업	1.46	0.30	서비스	1.84	0.24	도·소매	1.37	0.93	도·소매	1.32	0.87
5	도·소매	1.28	0.57	제조업	1.53	0.26	음식료품	1.35	1.18	육류	0.97	0.89
6	음식료품	1.17	0.03	가금	1.49	1.49	운수	0.69	0.36	농업	0.76	0.35
7	운수	0.67	0.21	도·소매	1.35	0.29	사료	0.45	0.00	전력가스수도	0.50	0.30
8	전력가스수도	0.39	0.20	농업	1.16	0.00	양돈	0.43	0.00	운수	0.40	0.06
9	광산품	0.30	0.00	음식료품	0.97	0.00	전력가스수도	0.39	0.18	임업어업	0.37	0.30
10	음식점	0.24	0.08	운수	0.82	0.29	광산품	0.38	0.00	광산품	0.35	0.00

주 1) 영향순위는 “생산자 가격 상승” 크기의 순위이며, 영향순위 상위 10위까지 제시함.

주 2) 생산자 가격 상승은 해당 부문의 직접투입에 의한 가격 상승효과인 “직접효과”와 산업부문 간 연계효과에 의한 간접효과를 포함한 총 가격 상승효과(직·간접효과)임.

○ 〈표 5-12〉는 환율 10% 상승과 육류 수입가격 10% 상승이 각 산업부문에 미치는 영향을 나타낸 것임. 환율이 10% 상승할 경우 재분류한 22개 부문 중에서 사료부문의 가격이 가장 많이 상승함. 환율이 10% 상승할 경우 사료부문 가격은 2015년에는 5.33%, 2018년에는 5.17% 상승함. 이는 우리나라의 사료원료 수입의존도가 높기 때문임.

- 우리나라는 사료원료의 수입의존도가 높아 환율변화에 따른 축산부문의 영향이 큼(2018년 한육우 5위, 낙농 7위, 양돈 9위, 가금 10위 등). 반면 농업부문(21위)은 환율변화에 따른 영향이 상대적으로 작음.

○ 2018년 기준 환율 10% 상승하면, 양돈부문은 2.84%(9위)의 영향을 받음. 육가공품부문의 가격은 3.51% 상승해 재분류한 22개 부문 중 네 번째로 영향이 크고, 육류부문은 2.64%(11위), 음식점(외식)부문은 1.95%(15위)임.

- 환율 상승에 따른 영향은 양돈부문과 육류부문은 2015년에 비해 2018년 확대됨. 이에 비해 사료부문, 육가공품부문, 음식점(외식)부문의 영향은 2015년 대비 2018년에 다소 감소함.

○ 한편 육류 수입가격 10% 상승에 따른 영향은 육가공품부문과 음식점(외식)부문에서 비교적 큼. 2018년 육류 수입가격이 10% 상승하면 육가공품부문 가격은 1.71%(1위) 상승하며, 음식점(외식)부문 가격은 0.22%(2위) 상승함.

〈표 5-12〉 환율 및 육류 및 육가공품 수입가격 상승의 영향

영향 순위	환율 10% 상승의 영향				육류 수입가격 10% 상승의 영향			
	2015년		2018년		2015년		2018년	
	부문	영향(%)	부문	영향(%)	부문	영향(%)	부문	영향(%)
1	사료	5.33	사료	5.17	육가공품	1.477	육가공품	1.708
2	전력·가스·수도	4.08	전력·가스·수도	4.66	음식점(외식)	0.192	음식점(외식)	0.222
3	제조업	3.88	제조업	3.83	음식료품	0.017	음식료품	0.019
4	육가공품	3.70	육가공품	3.51	사료	0.013	사료	0.018
5	한육우	3.50	한육우	3.16	도·소매	0.009	한육우	0.012
6	낙농	3.26	운수	3.12	한육우	0.009	도·소매	0.012
7	운수	2.98	낙농	3.05	제조업	0.009	양돈	0.012
8	농업용기계	2.88	농업용기계	2.93	낙농	0.009	낙농	0.012
9	음식료품	2.86	양돈	2.84	육류	0.008	가금	0.012
10	의약품	2.72	가금	2.80	양돈	0.008	육류	0.011
11	양돈	2.66	육류	2.64	서비스	0.007	서비스	0.011
12	육류	2.61	의약품	2.51	가금	0.007	제조업	0.009
13	가금	2.48	음식료품	2.44	농업용기계	0.007	농업서비스	0.009
14	건설	2.14	임업·어업	2.02	농업서비스	0.006	광산품	0.008
15	음식점(외식)	2.07	음식점(외식)	1.95	기타축산	0.006	농업용기계	0.008
16	기타축산	2.06	건설	1.93	광산품	0.006	기타축산	0.007
17	임업·어업	1.79	기타축산	1.84	건설	0.006	임업·어업	0.007
18	농업서비스	1.38	농업서비스	1.45	임업·어업	0.005	운수	0.006
19	광산품	1.27	광산품	1.44	운수	0.005	건설	0.006
20	도·소매	1.10	도·소매	1.16	의약품	0.005	의약품	0.005
21	농업	1.07	농업	1.07	농업	0.003	전력·가스·수도	0.004
22	서비스	0.92	서비스	1.03	전력·가스·수도	0.002	농업	0.003

4. 돼지고기 가격변동의 유통단계별 영향^{10), 11)}

○ 일반적으로 돼지고기를 포함한 축산물은 유통되는 과정에서 다음 유통단계로 비대칭적 가격 전이, 특히 양(+)의 비대칭성이 존재한다고 알려져 있음.¹²⁾

- 돼지고기는 유통단계(산지, 도매, 소매)에서 특정 유통단계의 가격이 변동할 경우, 다음 유통단계의 가격이 변할 때 가격 상승과 하락의 가격변화가 비대칭적으로 나타난다고 인식됨.
- 국내 축산물 시장에서 유통단계별 가격의 비대칭성에 대한 연구는 꾸준히 진행되어 오고 있음(예: 심춘수(2006), 강태훈(2009), 박문수·우병준(2013), 장재봉 외(2017), 문홍성 외(2020)).

○ 가격전이의 비대칭성¹³⁾은 양(+)과 음(-)으로 분류할 수 있으며 이는 주로 중간 유통업체가 마진 축소와 확대에 반응하는 정도 및 속도를 근거로 분류함(Meyer and von Cramon-Taubadel 2004).

- 양(+)의 비대칭이 있다면 이전 단계 가격 상승은 신속하고 충분하게 다음 유통단계 가격에 반영되는 반면, 이전 단계의 가격 하락은 다음 단계 가격에 반영이 느리거나 충분하지 않기 때문에 중간 유통단계의 마진이 늘어나게 됨. 따라서 소비자/생산자 잉여가 중간 유통단계로 이전되는 결과를 초래함.

10) 건국대학교 장재봉 교수의 위탁 원고를 바탕으로 작성함.

11) 분석모형은 〈부록 1〉의 “2. 돼지고기 가격변동의 유통단계별 영향 분석 모형” 참조

12) 가격전이의 비대칭성, 특히 양(+)의 비대칭성의 예는 다음과 같음. 축산물의 도매가격이 상승할 경우 다음 단계인 소매가격이 빠르게 상승하는 반면, 도매가격이 하락할 경우 소매가격은 하락하지 않거나 느리게 하락하는 현상임.

13) “양(+)의 비대칭성”이란 도매가격이나 소매가격이 이전 단계 가격 하락으로 마진이 확대될 때보다 이전 단계 가격 상승으로 마진이 축소될 때 더 민감하게 반응하는 비대칭성을 의미함. “음(-)의 비대칭성”이란 도매가격이나 소매가격이 이전 단계에서의 가격 상승으로 마진이 축소될 때보다 이전 단계 가격 하락으로 마진이 확대될 때 더 민감하게 반응하는 비대칭성을 의미함.

- 음(-)의 비대칭성이 있다면 이전 단계 가격 하락은 신속하고 충분하게 다음 단계 가격에 반영되는 반면, 이전 단계 가격 상승은 반영이 느리거나 충분하지 않기 때문에 중간 유통단계의 마진이 축소됨.

○ 가격전이의 비대칭성은 소득 분배와 사회적 후생 측면에서도 중요한 의미를 가짐. 가격전이의 비대칭성이 나타날 경우 특정 유통단계의 마진을 향상시키거나 축소시키는 효과로 잉여배분 문제와 더불어 사회적 순편익의 손실을 초래할 수도 있음.¹⁴⁾

4.1. 분석자료

○ 돼지고기 가격자료는 2017년 1월 2일부터 2020년 3월까지 도매 및 소매가격의 일별(daily) 자료를 이용함<표 5-13>.

- “돼지고기 도매가격”은 축산물품질평가원이 조사하여 발표하는 자료로 전국 평균 탕박가격(원/kg)을 사용하였으며, 제주도의 탕박가격이 상대적으로 높게 형성되어 제주도를 제외한 탕박가격을 별도로 구축함.
- “돼지고기 소매가격”은 한국농수산물유통공사(aT) Kamis에서 제공하는 소비자가격을 사용함. 삼겹살을 기준으로 국내산은 냉장 중품(100g)을 수입은 냉동 중품(100g)을 기준으로 하였음. 또한, 본 연구에서는 소매단계에서 유통채널별로 소매가격을 구분하여 전통시장(정육점)과 대형마트의 가격을 별도로 구축하여 사용함.

¹⁴⁾ 예를 들어, 양(+)의 가격전이 비대칭성의 경우에는 산지가격이 하락하더라도 소비자 후생은 증가하지 않고 중간 유통업자들의 마진만 증대될 가능성이 높음. 가격전이 비대칭성의 존재는 유통단계별 시장의 효율성이 낮고 유통시장 자체의 불완전경쟁 성격을 나타내며 경제활동에서 파생되는 소득 및 후생의 분배에 있어 불균형이 발생할 수 있음을 의미함.

〈표 5-13〉 돼지고기 가격 자료

구분	출처 및 기준	
분석기간	2017년 1월 2일 ~ 2020년 3월 31일(일별자료)	
도매가격	① 출처: 축산물품질평가원 ② 기준: 탕박가격(원/kg) ③ 제주 포함 및 제주 제외 가격	
소매가격	국내산	① 출처: aT Kamis ② 기준: 냉장 100g ③ 전통시장/대형마트 구분
	수입	① 출처: aT Kamis ② 기준: 냉동 100g ③ 전통시장/대형마트 구분

○ 〈표 5-14〉에서 돼지고기 시장의 도매가격의 경우, 제주도를 포함한 전국 평균 도매가격은 kg당 4,497.5원이며 제주지역을 제외한 평균 도매가격은 4,232.8원으로 제주지역의 탕박가격이 상대적으로 높은 수준에서 형성되었음.

- 도매가격의 표준편차는 제주를 포함한 전국 평균 도매가격의 경우 729.5원이며 제주지역을 제외한 평균 도매가격의 표준편차는 705.6원으로 큰 차이를 보이지 않음.

○ 평균 소매가격은 국내산 냉동 삼겹살(1kg)을 기준으로 전통시장은 20,547.6원, 대형마트는 18,637.0원임. 반면, 수입 냉동 삼겹살(1kg)의 평균가격은 전통시장은 10,613.2원, 대형마트는 10,430.6원으로 조사됨.

- 소매가격의 표준편차는 국내산 냉장 삼겹살의 소매 유통채널별로 1,481.2원(전통시장)과 2,522.2원(대형마트)으로 나타나 수입 냉동 삼겹살 소매가격에 대한 표준편차 194.5원(전통시장) 437.8원(대형마트)에 비해 큰 것으로 조사됨.

○ 표준편차를 평균으로 나눈 변동계수는 도매가격이 0.162~0.167, 소매가격이 0.042~0.135로 계산되어 대체로 안정적인 것으로 판단할 수 있음.

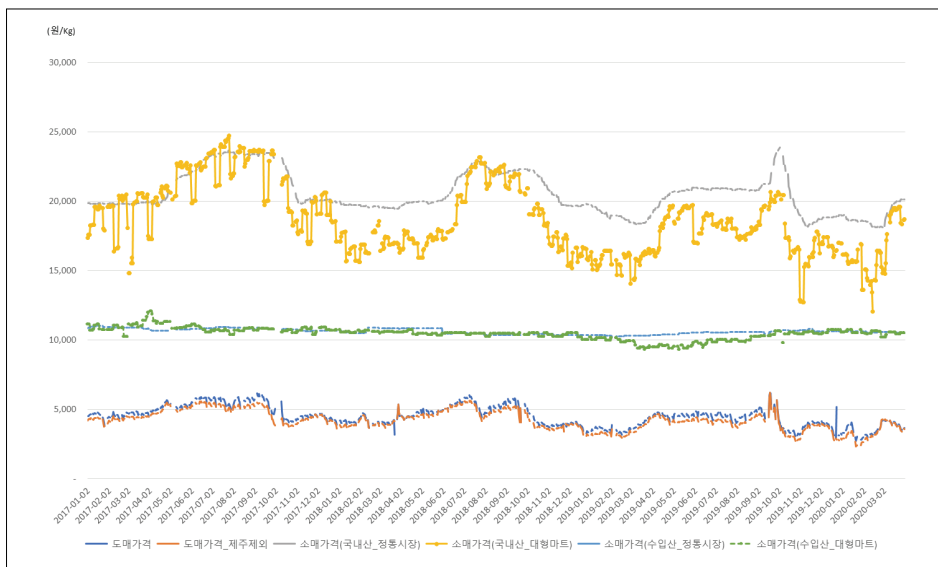
〈표 5-14〉 유통단계별 돼지고기 가격의 기초통계량

구분			관측치(n)	평균	표준편차	최소	최대	변동계수
도매가격 (원/kg)	제주 포함		807	4,497.5	729.5	2,707	6,201	0.162
	제주 제외		808	4,232.8	705.6	2,301	6,201	0.167
소매가 (원/kg)격	국내산 냉장	전통시장	795	20,547.6	1,481.2	18,100	23,870	0.072
		대형마트	795	18,637.0	2,522.2	12,030	24,710	0.135
	수입 냉동	전통시장	795	10,613.2	194.5	10,250	11,030	0.018
		대형마트	795	10,430.6	437.8	9,290	12,060	0.042

자료: 축산물품질평가원(<http://www.ekapepia.com>); 한국농수산물유통공사(aT) KAMIS(<http://www.kamis.or.kr>).

○ 돼지고기의 유통단계 및 유통채널별 가격 추세는 〈그림 5-3〉과 같음. 도매가격의 경우 전국 평균가격과 제주지역을 제외한 가격은 등락의 차이가 조금씩 존재하지만 거의 동일한 추세를 갖고 있음. 이러한 현상은 수입 돼지고기의 소매단계 유통채널별에서도 유사함. 그러나 국내산 돼지고기의 소매단계에서의 유통채널 사이에서는 상대적으로 유사성이 낮고 변동성 역시 크게 나타남.

〈그림 5-3〉 유통단계 및 유통채널 별 돼지고기 일별 가격 추이



자료: 축산물품질평가원(<http://www.ekapepia.com>); 한국농수산물유통공사(aT) KAMIS(<http://www.kamis.or.kr>).

4.2. 분석 결과

4.2.1. 돼지고기 가격의 인과성과 단위근 검정

- 돼지고기 유통단계 간 비대칭 가격전이가 발생하는지 알아보기 위해서 모형을 설정하고 추정하기에 앞서 유통단계들이 어떤 인과관계를 갖고 있는지 분석해야 함. 이러한 인과관계 분석은 돼지고기의 유통단계 간 가격이 전달되는 방향을 파악하기 위함임.
- 일반적인 상품의 유통경로는 “산지-도매-소매”를 따르지만 가격이 형성되는 구조(경로)는 품목과 시장마다 다르기 때문에 비대칭 가격전이를 분석하기 위한 대상에 따라 실증분석이 필요함.
- 인과성 검정을 위해서는 적정시차를 선택하는 과정이 필요하며 이를 위해서 여러 과거시차(lag)별로 VAR 모형을 추정하여 AIC(Akaike Information Criterion)와 SBIC(Schwarz-Bayesian Information Criterion) 등의 지수값을 이용하여 적정시차를 선택함.
 - 전국 평균 도매가격은 lag2를, 제주지역을 제외한 도매가격은 lag1을 적정시차로 선정함.
 - 소매가격에서는 국산 삼겹살은 전통시장과 대형마트에서 각각 lag5와 lag6을 적정시차로 선정하였고, 수입 삼겹살은 전통시장과 대형마트에서 lag1이 적정시차로 선정됨.
- 시계열이 불안정적일 경우 회귀분석상 서로 상관성이 있는 것으로 나타나는 허구적 회귀현상(spurious regression)이 나타날 수 있어 그랜저 인과성 검정에 앞서 ADF(augmented Dickey-Fuller test) 단위근 검정을 통해 시계열의 안정성을 검정함.

○ 단위근 검정으로 시계열의 안정성 여부를 분석한 결과, 돼지고기 시장의 원산지(국내산, 수입), 유통단계(도매, 소매) 및 유통채널(전통시장, 대형마트)별 가격에 대한 ADF 검정 추정 결과, 모두 t-값과 유의수준 1% 임계값을 비교하면 비정상 시계열이라는 귀무가설을 기각할 수 없음. 따라서 모든 돼지고기 가격은 단위근을 갖고 있다고 분석됨<표 5-5>.

○ 이처럼 단위근을 갖는 경우 단순 회귀분석(OLS)은 가상회귀 관계를 가져올 수 있기 때문에 차분변수를 이용하여 추정하는 것이 일반적임. 차분한 변수들에 대한 단위근 검정 결과 안정적 시계열인 것으로 분석됨.

〈표 5-15〉 돼지고기 가격 자료의 단위근 검정 결과

구분			lag	수준변수	차분변수	1% 임계치
도매가격	제주 포함		2	-2.801	-19.353	-3.430
	제주 제외		1	-3.021	-20.827	
소매가격	국내산 냉장	전통시장	5	-3.072	-6.121	
		대형마트	6	-2.695	-13.737	
	수입 냉동	전통시장	1	-2.083	-19.961	
		대형마트	1	-3.347	-20.945	

○ 일반적으로 불안정적인 시계열은 자료를 차분함으로써 안정적인 시계열로 만든 다음 분석에 활용함. 그러나 자료를 차분하는 경우 오차항 역시 차분된 형태로 정의될 필요가 있으며, 이 경우 모형의 추정에 어려움이 있음. 또한, 수준변수가 아닌 차분된 변수를 분석에 이용할 경우 모형은 장기적인 관계를 보여주지 못한다는 단점이 있음.

○ 공적분(cointegration)을 통하면 불안정한 시계열자료를 사용한 모형이 합리성을 가질 수 있게 됨. 만일 분석 대상 변수들이 공적분되지 않았다면 변수들의 관계는 가성회귀의 문제에 직면하므로 분석의 결과나 이를 이용한 추가적인 작업의 의미가 없을 수 있음.

- 공적분 관계는 두 개의 비정상 시계열이 동일한 확률적 추세를 공유하고 있는 관계임. 즉, 두 시계열이 같이 움직이는 경향을 가진다는 의미임. 두 시계열이 공적분 관계에 있을 경우 두 변수가 장기적 균형관계(long-run equilibrium relation)를 갖고 있다고 볼 수 있음.
- 그러나 두 변수 간에 장기적인 관계가 존재할 경우 이들 관계를 회귀모형으로 추정하면 불안정한 시계열의 선형결합이 안정적인 시계열이 되는 것임.

○ 보편적으로 공적분 검정에 사용되는 Johansen 접근법을 사용한 결과, 제주 지역을 제외한 도매가격과 대형마트에서 판매한 수입 돼지고기 소매가격 사이를 제외한 모든 도매가격과 소매가격 사이에 공적분 관계가 성립됨.

- 따라서, 대부분의 돼지고기 가격 변수들이 불안정하더라도 변수들 간 장기적 균형관계가 성립된다고 할 수 있으며 한 변수가 균형에서 이탈하더라도 이탈이 장기적으로 지속되지 않고 이전의 안정적인 관계로 회귀한다는 의미임.

〈표 5-16〉 Johansen 공적분 검정 결과

변수			Max Rank H_0	Trace 통계량	5% Critical Value
도매가격	국내산 냉장	전통시장	$r=0$	100.619	15.41
			$r \leq 1$	6.824	3.76
		대형마트	$r=0$	76.620	15.41
			$r \leq 1$	9.017	3.76
	수입 냉동	전통시장	$r=0$	16.029	15.41
			$r \leq 1$	4.003	3.76
		대형마트	$r=0$	23.121	15.41
			$r \leq 1$	8.565	3.76
도매가격 (제주 제외)	국내산 냉장	전통시장	$r=0$	96.710	15.41
			$r \leq 1$	8.290	3.76
		대형마트	$r=0$	63.733	15.41
			$r \leq 1$	8.633	3.76
	수입 냉동	전통시장	$r=0$	14.769*	15.41
			$r \leq 1$	3.969	3.76
		대형마트	$r=0$	21.818	15.41
			$r \leq 1$	7.366	3.76

○ 공적분 검정 결과에 따라 자기회귀모형(Vector Auto Regression: VAR)을 이용한 단기 인과성 검정보다는 오차수정모형(Vector Error Correction Model: VECM)을 이용해 장기 인과관계까지 파악해야 함.

- 따라서 공적분 관계가 존재하지 않는 제주지역 제외한 도매가격과 대형마트에서의 수입산 소매가격 간에는 VAR 모형을 이용하여 그랜저 인과관계를 검정함.

○ 본 연구에서는 앞에서 설명한 것처럼 그랜저 인과성 검정을 하여 장·단기 인과검정을 실시함. <표 5-17>은 돼지고기 유통단계별 도매가격과 소매가격 간의 VAR 모형과 VECM 모형을 추정한 장·단기 인과관계 검정 결과를 나타냄.

○ 인과성 추정 결과, 단기적 측면에서 ‘전국 도매가격이 국산 돼지고기(삼겹살)의 소매단계의 전통시장에서의 소매가격에 영향을 미치지 않는다’는 귀무가설과 ‘국산 돼지고기의 소매단계의 전통시장에서의 소매가격이 전국 도매가격에 영향을 미치지 않는다’는 귀무가설은 각각 유의수준 1%와 5%에서 기각되어 도매단계에서 형성된 가격과 소매단계에서의 전통시장에서의 국내산 돼지고기의 가격은 양방향의 단기 인과관계가 있는 것으로 나타남. 이러한 결과는 도매가격과 대형마트에서의 국산 삼겹살 소매가격 사이에서도 동일하게 발견됨.

- 그러나, 단기에서 도매가격에서 소매단계의 수입 삼겹살 가격으로의 인과관계를 보면 전통시장과 대형마트 모두에서 서로 영향을 미치지 않는다는 귀무가설이 유의하지 않음. 즉, 도매가격과 수입 돼지고기의 소매단계에서의 가격 사이에 단기 인과성이 존재하지 않음.

〈표 5-17〉 돼지고기 가격의 장·단기 Granger 인과성 검정 결과

귀무가설			χ^2 통계량	
			단기	장기
전국 도매가격	$\Rightarrow$	국산 냉장 삼겹살 소매가격(전통시장)	34.98*** (0.0000)	76.01*** (0.0000)
	$\Leftarrow$		10.23** (0.0367)	5.88** (0.0153)
전국 도매가격	$\Rightarrow$	국산 냉장 삼겹살 소매가격(대형마트)	11.88*** (0.0026)	72.17*** (0.0000)
	$\Leftarrow$		5.50* (0.0639)	0.54 (0.4633)
전국 도매가격	$\Rightarrow$	수입 냉동 삼겹살 소매가격(전통시장)	2.18 (0.3368)	3.48* (0.0622)
	$\Leftarrow$		0.01 (0.9941)	6.89*** (0.0087)
전국 도매가격	$\Rightarrow$	수입 냉동 삼겹살 소매가격(대형마트)	2.14 (0.3428)	10.91*** (0.0010)
	$\Leftarrow$		0.23 (0.8923)	1.04 (0.3072)
전국(제주 제외) 도매가격	$\Rightarrow$	국산 냉장 삼겹살 소매가격(전통시장)	35.47*** (0.0000)	62.47*** (0.0000)
	$\Leftarrow$		11.80** (0.0189)	4.66** (0.0308)
전국(제주 제외) 도매가격	$\Rightarrow$	국산 냉장 삼겹살 소매가격(대형마트)	5.25** (0.0220)	63.05*** (0.0000)
	$\Leftarrow$		0.11 (0.7437)	0.30 (0.5821)
전국(제주 제외) 도매가격	$\Rightarrow$	수입 냉동 삼겹살 소매가격(전통시장)	0.01 (0.9360)	-
	$\Leftarrow$		0.10 (0.7580)	-
전국(제주 제외) 도매가격	$\Rightarrow$	수입 냉동 삼겹살 소매가격(대형마트)	0.08 (0.7780)	12.14*** (0.0005)
	$\Leftarrow$		0.90 (0.3419)	2.82* (0.0928)

주 1) ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 유의수준에서 유의함.

2) () 안의 숫자는 p -value임.

- 다음으로 도매가격에서 국내산의 소매가격 사이의 장기 인과관계를 보면, 도매가격이 소매단계의 전통시장에서의 가격을 인과하지 않는다는 귀무가설이 국내산과 수입 모두 각각 1%와 10% 유의수준에서 기각되고, 국내산과 수입의 전통시장에서의 소매가격이 도매가격을 인과하지 않는다는 귀무가설도 모두 5%와 1% 유의수준에서 기각됨. 따라서 도매가격과 전통시장에서의 국내산과 수입 돼지고기의 소매가격 사이에 장기 양방향 인과성이 존재함.
- 그러나 국내산 및 수입 돼지고기의 ‘대형마트에서의 소매가격이 도매가격을 인과하지 않는다’는 귀무가설은 유의수준에서 기각되지 않아 대형마트에서의 소매가격은 국내산과 수입 모두 도매가격에 장기 인과성이 존재하지 않음.
- 제주지역을 제외한 도매가격이 소매가격을 인과하는지 검정한 결과, 소매단계에서의 국내산 삼겹살의 전통시장에서의 소매가격과는 장·단기 양방향 인과성이 존재하는 것으로 분석됨.
- 반면, 제주지역 제외 전국 도매가격이 국내산 삼겹살의 ‘대형마트에서의 소매가격에는 장단기 인과하지 않는다’는 귀무가설이 단기는 5% 유의수준에서, 장기는 1% 유의수준에서 기각됨. 즉 제주를 제외한 전국 도매가격은 대형마트의 국내산 소매가격에 장·단기 인과성이 존재함.
 - 그러나 국내산 삼겹살의 ‘대형마트에서의 소매가격이 제주를 제외한 도매가격을 인과하지 않는다’는 귀무가설은 단기와 장기에서 모두 유의하지 않은 것으로 분석되어, 인과성이 존재하지 않는 것으로 나타남.
- 제주지역을 제외한 도매가격과 대형마트에서의 수입 소매가격 사이에는 장기에서만 양방향 인과성이 존재하는 것으로 나타남.

○ 결론적으로 단기에 도매가격은 국내산 소매가격과 소비유통채널에 상관없이 그랜저 인과하는 반면, 수입 소매가격과는 그랜저 인과하지 않음. 그러나 장기에서는 도매가격과 국내산과 수입 모두 전통시장에서의 소매가격과 양방향 인과성이 존재하나 대형마트에서의 소매가격과는 단방향 인과성만 존재함.

〈표 5-18〉 유통단계 및 채널별 돼지고기 가격 간의 장·단기 인과관계 요약

구분		도매가격 → 소매가격				소매가격 → 도매가격			
		전통시장		대형마트		전통시장		대형마트	
		단기	장기	단기	장기	단기	장기	단기	장기
국내산	도매가격	○	○	○	○	○	○	○	×
	도매가격 (제주 제외)	○	○	○	○	○	○	×	×
수입	도매가격	×	○	×	○	×	○	×	×
	도매가격 (제주 제외)	×	-	×	○	×	-	×	○

4.2.2. 돼지고기 가격의 비대칭성

○ 〈표 5-19〉와 〈표 5-20〉은 돼지고기 가격의 비대칭성 모형의 추정 결과와 검정 결과임. 모형의 추정계수 가운데 유의한 값을 가지는 계수를 대상으로 장·단기의 비대칭적 가격전이 여부를 판단할 수 있음.

- 분석 결과 Durbin-Watson 값은 1.941~2.072로 자기상관 현상이 발생하지 않는 것으로 나타남.

○ 도매가격의 동일 시차 계수가 F 검정결과 기각되면 단기적인 비대칭적 가격전이 현상이 존재한다고 해석할 수 있음. 만약, $\beta_1^+ > \beta_1^-$ 으로 나타나면, 도매가격과 소매가격 사이에 양(+)의 비대칭적 가격전이 현상이 발생한다고 할 수 있음.

- 단기에서의 양(+)의 비대칭성은 유통의 후방단계에서의 가격이 전방단계

에서의 가격 하락보다는 가격 상승 시에 더 크고 빠르게 반응함을 의미함. 즉, 전방단계에서의 가격 상승 시 후방단계에서 더 빠르고 크게 가격을 인상시켜 마진 축소에 적극적으로 대응하는 것으로 해석할 수 있음.

- 이는 또한 판매가격에 대한 결정능력을 공급자가 갖고 있는 비경쟁적 시장 구조라고도 해석할 수 있음.
- 추가적으로 von Cramon-Taubadel(1998)을 참고하여 검정을 실시한 후 두 추정계수 중 한쪽만 유의할 경우에는 유의한 계수로만 양(+) 또는 음(-)의 비대칭을 판단함.

○ 장기균형가격으로부터의 이탈에 대한 검정은 오차수정항(*ECT*)의 경우 장기균형에서 이탈한 불균형 오차가 균형상태로 되돌아오는 속도로 ϕ^+ 의 계수는 불균형오차가 장기균형보다 높은 상태로 균형상태에서 하락하는 것이므로 음(-)의 비대칭을 의미함. 반대로 ϕ^- 는 양(+)의 비대칭임. 이러한 이유로 오차수정항의 추정부호는 일반적으로 음(-)임.

○ 소매단계에서 국내산 돼지고기의 전통시장 소매가격의 경우, β_5^+ 의 계수 0.059와 β_6^- 의 계수 0.072만 유의성을 보여 단기에 분배시차 비대칭에서 $t-5$ 기에는 양(+), $t-6$ 기에서는 음(-)의 비대칭 전달 경향을 보이는 것으로 분석됨<표 5-19>.

- 누적충격 비대칭 $\sum \beta_{t-i}^+ = \sum \beta_{t-i}^-$ 검정 결과, F 값이 4.22로 비대칭이 확인되었고, 계수값의 합을 비교하면 $\sum \beta_{t-i}^+$ 가 더 크므로 양(+)의 비대칭성이 존재하는 것으로 나타남<표 5-21>.
- 균형조정경로 비대칭 $\phi^+ = \phi^-$ 검정결과, F 값이 3.14로 10% 유의수준에서 장기 가격 비대칭 전달이 존재한다고 판단할 수 있음<표 5-21>. ϕ^+ 의 계수만 -0.025의 값으로 유의한 것으로 나타나 음(-)의 비대칭성이 존재하는 것으로 나타남<표 5-19>. 이것은 소매가격이 장기균형보다 하락 시에 비해

상승 시에 장기균형가격으로 조정되기 위해 소매가격이 하락하려는 힘이 더 강함을 의미함.

- 즉, 돼지고기 도매가격과 소매단계에서 국내산 돼지고기의 전통시장 소매 가격 사이에는 단기에 분배시차 비대칭이 양(+)과 음(-)으로 나타나고, 장기에서는 누적충격 비대칭은 양(+), 균형조정경로 비대칭은 음(-)의 비대칭적 가격전이 현상이 나타남. 단기와 장기에서 모두 양(+)과 음(-)의 비대칭적 가격전이가 혼재하고 있음.

○ 전국 평균 도매가격과 국내산 돼지고기의 대형마트에서의 소매가격 간의 비대칭 가격전이 검정 결과, β_t^+ 의 계수만이 유의하게 나타나 동시충격 비대칭에서 양(+)의 비대칭적 경향이 나타난다고 판단할 수 있음<표 5-19>.

○ 전국 평균 도매가격과 수입 돼지고기의 전통시장에서의 소매가격 사이의 비대칭적 가격전이 여부는 동시충격 비대칭 여부를 판단하기 위해 $\beta_t^+ = \beta_t^-$ 에 대한 F검정을 실시한 결과, 10% 유의수준에서 비대칭 전달이 존재하는 것으로 분석됨<표 5-21>. 추정 계수는 β_t^+ 만 유의하고 계수값의 크기도 큰 것으로 추정되어 양(+)의 비대칭적 가격전이가 존재하는 것을 의미함<표 5-19>.

○ 전국 도매가격과 수입 돼지고기의 대형마트에서의 소매가격 사이의 가격 비대칭성을 검정한 결과, 추정된 계수가 유의하지 않고 $\beta_t^+ = \beta_t^-$ 에 대한 F검정을 실시한 결과 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타나 비대칭 가격전이 현상이 나타나지 않는다고 해석할 수 있음<표 5-19, 표 5-21>.

○ 반면, 제주지역을 제외한 도매가격과 국내산 소매가격(전통시장) 사이의 비대칭 모형 추정 결과에서는 β_3^+ , β_4^+ , β_5^+ 와 β_6^- 의 한쪽 계수들만 유의하게 나타나 분배시차 비대칭에서 양(+)과 음(-)의 비대칭 전달이 확인됨<표 5-20>.

- 누적충격 비대칭 여부를 검정하기 위한 $\sum \beta_{t-i}^+ = \sum \beta_{t-i}^-$ 검정 결과, 비대칭 가격전이 현상이 확인됨. 또한, $\sum \beta_{t-i}^+$ 값이 크기 때문에 양(+)의 비대칭으로 해석하였음<표 5-21>.
- 균형조정경로 비대칭 여부를 위한 귀무가설 $\phi^+ = \phi^-$ 의 검정 결과, 1% 유의수준에서 귀무가설을 기각하여 비대칭이 존재한다고 해석할 수 있음<표 5-21>. 추정 계수를 비교하면 ϕ^+ 만 유의하고 추정값도 크기 때문에 음(-)의 장기균형경로의 비대칭성이 존재한다는 것을 의미함<표 5-20>.
- 단기와 장기에서 양(+)과 음(-)의 비대칭성이 동시에 나타나 제주지역을 제외한 전국 도매가격과 국내산 돼지고기의 전통시장에서의 소매가격 사이에는 비대칭적 가격전이 현상이 발생한다고 판단할 수 있음.

○ 제주지역 제외 도매가격과 국내산 돼지고기의 대형마트에서의 소매가격 사이의 비대칭성 검증 결과, β_t^+ 의 계수값이 0.414로 유일하게 통계적으로 유의한 것으로 나타나 동시충격 비대칭성이 존재하며 양(+)의 비대칭적 가격전이 현상이 나타남<표 5-20>.

○ 제주지역의 도매가격을 제외한 전국의 도매가격과 수입 돼지고기의 전통시장에서의 소매가격 사이의 비대칭성을 검증한 결과, 동시충격 비대칭 $\beta_t^+ = \beta_t^-$ 은 F 값이 4.34로 5% 유의수준에서 귀무가설을 기각함<표 5-21>. β_t^+ 의 추정계수가 0.026으로 1% 유의수준에서 유의하여 양(+)의 비대칭적 가격전이 현상이 발생하고 있음<표 5-20>.

○ 그러나 제주지역 제외 도매가격과 수입의 대형마트에서의 소매가격 사이의 비대칭성은 전국 평균 도매가격의 경우와 마찬가지로 비대칭적 가격전이 현상을 발견할 수 없었음<표 5-20, 표 5-21>.

〈표 5-19〉 돼지고기 가격 비대칭성 모형 추정 결과: 전국 평균 도매가격

계수	국내산		수입	
	전통시장	대형마트	전통시장	대형마트
γ_0	-2.869 (5.702)	-104.001(50.992) ^{**}	-2.889(1.713)	-18.284(6.677) ^{***}
α_1^+	0.376 (0.057) ^{***}	-0.032(0.055)	-0.001(0.055)	-0.074(0.056)
α_1^-	0.045 (0.049)	-0.005(0.049)	-0.045(0.048)	0.014(0.049)
α_2^+	0.087 (0.06)	0.073(0.055)	-	-0.025(0.056)
α_2^-	0.071 (0.047)	-0.166(0.049) ^{***}	-	-0.139(0.049) ^{***}
α_3^+	0.073 (0.059)	0.031(0.055)	-	-0.021(0.056)
α_3^-	0.236 (0.047) ^{***}	-0.111(0.049) ^{**}	-	-0.006(0.048)
α_4^+	0.120 (0.056) ^{**}	0.046(0.055)	-	-0.024(0.055)
α_4^-	0.226 (0.048) ^{***}	-0.126(0.049) ^{***}	-	-0.179(0.048) ^{***}
α_5^+	-	-0.052(0.055)	-	-0.109(0.055) ^{**}
α_5^-	-	-0.433(0.049) ^{***}	-	-0.230(0.049) ^{***}
β_0^+	0.022 (0.023)	0.387(0.168) ^{**}	0.013(0.007) [*]	-0.005(0.025)
β_0^-	-0.036 (0.027)	0.156(0.190)	-0.008(0.008)	-0.006(0.028)
β_1^+	-0.007 (0.024)	-	-	-
β_1^-	-0.078 (0.028) ^{***}	-	-	-
β_2^+	0.010 (0.024)	-	-	-
β_2^-	0.010 (0.029)	-	-	-
β_3^+	0.054 (0.024) ^{**}	-	-	-
β_3^-	0.057 (0.028) ^{**}	-	-	-
β_4^+	0.050 (0.024) ^{**}	-	-	-
β_4^-	0.043 (0.028)	-	-	-
β_5^+	0.059 (0.024) ^{**}	-	-	-
β_5^-	-0.005 (0.028)	-	-	-
β_6^+	0.012 (0.023)	-	-	-
β_6^-	0.072 (0.025) ^{***}	-	-	-
ϕ^+	-0.025 (0.006) ^{***}	0.013(0.026)	0.006(0.007)	0.060(0.017) ^{***}
ϕ^-	-0.010 (0.006)	0.093(0.026) ^{***}	-0.002(0.005)	-0.009(0.014)
<i>D. W.</i>	2.072	1.941	1.993	1.947

주 1) ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 유의수준에서 유의함.

2) () 안의 숫자는 표준오차임.

〈표 5-20〉 돼지고기 가격 비대칭성 모형 추정 결과: 제주지역 제외 전국 평균 도매가격

변수	국내산		수입	
	전통시장	대형마트	전통시장	대형마트
γ_0	-5.392 (5.875)	-123.73 (52.036)**	-2.393(1.280)*	-19.027 (6.987)***
α_1^+	0.316 (0.058)***	-0.028 (0.055)	0.001(0.055)	-0.063 (0.056)
α_1^-	0.040 (0.049)	-0.001 (0.049)	-0.048(0.048)	0.013 (0.049)
α_2^+	0.077 (0.06)	0.078 (0.056)		-0.017 (0.055)
α_2^-	0.057 (0.047)	-0.162 (0.049)***		-0.141 (0.049)***
α_3^+	0.081 (0.059)	0.033 (0.055)		-0.011 (0.055)
α_3^-	0.231 (0.046)***	-0.097 (0.049)**		-0.011 (0.055)
α_4^+	0.117 (0.057)**	0.050 (0.055)		-0.016 (0.055)
α_4^-	0.218 (0.048)***	-0.117 (0.049)**		-0.179 (0.048)***
α_5^+		-0.045 (0.055)		-0.101 (0.055)**
α_5^-		-0.438 (0.049)***		-0.229 (0.049)***
β_0^+	0.020 (0.03)	0.414 (0.238)*	0.026(0.010)***	-0.010 (0.035)
β_0^-	-0.061 (0.036)*	0.331 (0.269)	-0.009(0.011)	-0.034 (0.039)
β_1^+	-0.002 (0.031)			
β_1^-	-0.102 (0.037)***			
β_2^+	0.031 (0.031)			
β_2^-	-0.029 (0.038)			
β_3^+	0.099 (0.031)***			
β_3^-	0.041 (0.037)			
β_4^+	0.070 (0.031)**			
β_4^-	0.048 (0.037)			
β_5^+	0.061 (0.032)*			
β_5^-	-0.004 (0.037)			
β_6^+	0.012 (0.031)			
β_6^-	0.090 (0.036)**			
ϕ^+	-0.026 (0.006)***	0.026 (0.026)		0.050 (0.015)***
ϕ^-	-0.006 (0.005)	0.058 (0.024)**		-0.009 (0.014)
D.W.	2.053	1.959	2.002	1.954

주 1) ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 유의수준에서 유의함.

2) () 안의 숫자는 표준오차임.

〈표 5-21〉 돼지고기 가격 비대칭성 F 검정 결과

귀무가설	국내산		수입	
	전통시장	대형마트	전통시장	대형마트
전국 도매가격				
$\beta_0^+ = \beta_0^-$	2.42 (0.120)	0.70 (0.403)	3.24* (0.072)	0.00 (0.971)
$\beta_1^+ = \beta_1^-$	3.12* (0.078)	-	-	-
$\beta_2^+ = \beta_2^-$	0.00 (0.999)	-	-	-
$\beta_3^+ = \beta_3^-$	0.01 (0.940)	-	-	-
$\beta_4^+ = \beta_4^-$	0.02 (0.876)	-	-	-
$\beta_5^+ = \beta_5^-$	2.47 (0.117)	-	-	-
$\beta_6^+ = \beta_6^-$	2.60 (0.107)	-	-	-
$\sum \beta_i^+ = \sum \beta_i^-$	4.22** (0.040)	-	-	-
$\phi^+ = \phi^-$	3.14* (0.076)	3.23* (0.073)	0.59 (0.443)	6.64 (0.010)
검정 결과	단기: (+), (-) 장기: (+), (-)	단기: (+)	단기: (+)	-
제주 제외 도매가격				
$\beta_0^+ = \beta_0^-$	2.41 (0.121)	0.04 (0.836)	4.34** (0.037)	0.16 (0.686)
$\beta_1^+ = \beta_1^-$	3.37 (0.067)			
$\beta_2^+ = \beta_2^-$	1.18 (0.277)			
$\beta_3^+ = \beta_3^-$	1.13 (0.288)			
$\beta_4^+ = \beta_4^-$	0.14 (0.704)			
$\beta_5^+ = \beta_5^-$	1.39 (0.239)			
$\beta_6^+ = \beta_6^-$	2.13 (0.145)			
$\sum \beta_i^+ = \sum \beta_i^-$	3.39* (0.066)			
$\phi^+ = \phi^-$	6.86*** (0.009)	0.58 (0.445)		5.40** (0.020)
검정 결과	단기: (+), (-) 장기: (+), (-)	단기: (+)	단기: (+)	-

주 1) ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 유의수준에서 유의함.

2) () 안의 숫자는 p -value임.

제6장

돼지고기 소비 동향 분석



6

돼지고기 소비 동향 분석

1. 돼지고기 소비 현황

○ 2000~2018년 우리나라 1인당 육류 소비량은 31.9kg에서 53.9kg으로 연평균 2.96%씩 증가하였음. 육류 종류별로 돼지고기가 27.0kg으로 가장 많으며, 닭고기 14.2kg, 소고기 12.7kg을 소비하고 있음.

〈표 6-1〉 1인당 육류 소비량 추이(2000~2018년)

단위: kg(정육)

구분		육류	소고기	돼지고기	닭고기	자급률
2000년		31.9	8.5	16.5	6.9	78.8
2005년		32.1	6.6	17.8	7.5	71.0
2010년		38.8	8.8	19.3	10.7	68.2
2015년		46.8	10.9	22.5	13.4	67.1
2016년		49.5	11.6	24.1	13.8	68.0
2017년		49.1	11.3	24.5	13.3	66.7
2018년		53.9	12.7	27.0	14.2	63.0
연평균 증감률(%)	'00~'10	1.98	0.35	1.58	4.48	-
	'10~'18	4.19	4.69	4.29	3.60	-
	전체	2.96	2.26	2.77	4.09	-

자료: 농림축산식품부(2019). 『농림축산식품 주요통계』.

- <표 6-2>에서 2010년 이전 10년 동안의 육류 소비량 증가율은 약 2% 수준이었으며, 2010년 이후 8년간은 연간 4% 이상 증가하였음.
- 돼지고기 소비량은 2000년 77만 9,908톤에서 2018년 133만 4,452톤으로 연간 3.0%씩 증가하였음. 동 기간 동안 국내산 돼지고기 소비량은 67만 4,017톤에서 91만 9,913톤으로 1.7% 증가하였으며, 수입 돼지고기 소비량은 10만 5,891톤에서 41만 4,539톤으로 7.9%씩 증가하였음.
- 2000년대 초반 10년 동안 국내 소고기 소비의 위축으로 대체재인 돼지고기의 소비는 연평균 1.9%씩 완만하게 증가함. 미국의 광우병(BSE) 발생으로 인한 미국산 소고기 수입 중단의 영향으로 돼지고기의 수입 수요가 증가하여 수입 돼지고기 소비량은 연평균 5.9%씩 증가하였음.
- 2010년 이후 최근 8년 동안 돼지고기 소비량은 국내 생산과 수입 증가로 4.5%씩 증가함. 국내산 돼지고기 소비량은 생산량이 빠르게 증가함에 따라 연간 2.6%씩 증가하였으며, 수입 돼지고기 소비량도 EU산 및 미국산 돼지고기 수입이 증가하면서 연간 10.4%씩 증가하였음.

〈표 6-2〉 돼지고기 소비구조(2000~2018년)

단위: 톤

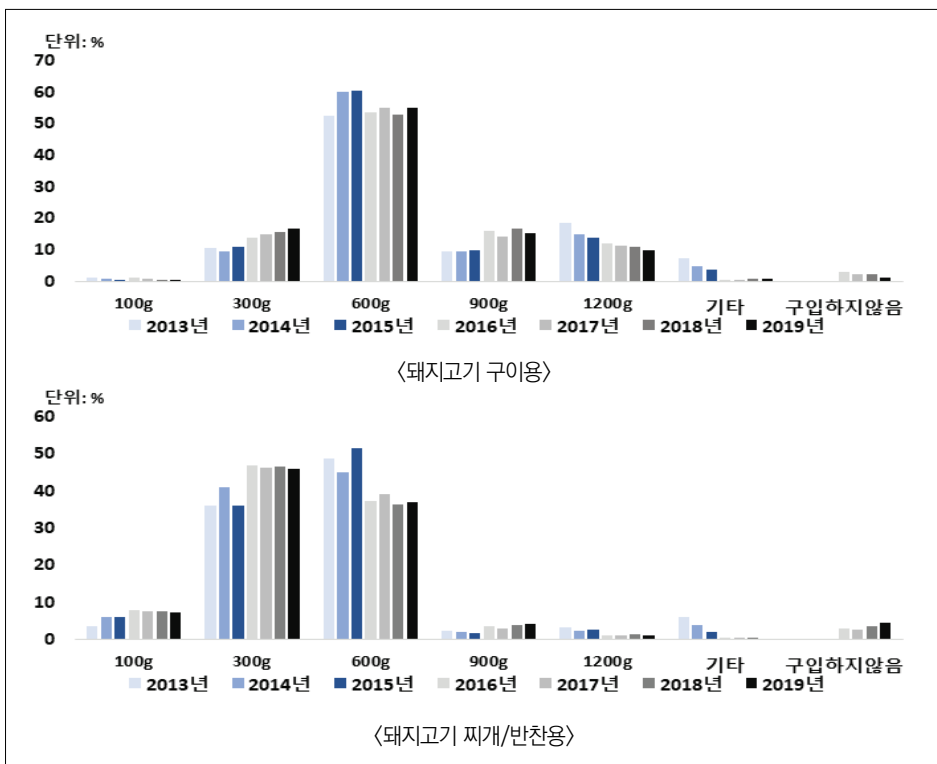
구분		수입(A)	국내산(B)	소비량(C)	A/C
2000년		105,891	674,017	779,908	13.6
2005년		161,915	676,564	838,479	19.3
2010년		188,491	752,129	940,620	20.0
2015년		333,251	833,156	1,166,407	28.6
2016년		341,703	898,565	1,240,268	27.6
2017년		376,200	903,164	1,272,382	29.6
2018년		414,539	919,913	1,334,452	31.1
연평균 증감률(%)	'00~'10	5.94	1.10	1.89	-
	'10~'18	10.35	2.55	4.47	-
	전체	7.88	1.74	3.03	-

자료: 농협경제지주(각 연도). 『축산물 가격 및 수급자료』.

○ 한국농촌경제연구원 식품소비행태조사¹⁵⁾ 통계보고서에 따르면 구이용 돼지고기 구매량은 600g 단위 구매가 가장 많은 것으로 조사되었음. 600g 단위 구매비중은 2013년 52.7%에서 2018년 52.8%로 큰 변화는 없음.

○ 국거리용에 있어서는 600g 단위 구매는 감소하고 있는 반면 300g 단위 구매는 증가하고 있음. 국거리용 돼지고기 300g 단위 구매는 2013년 36.1%에서 2018년 46.7%로 증가하여 소고기 비슷한 추이를 보임.

〈그림 6-1〉 돼지고기 구이용·찌개/반찬용 구매량



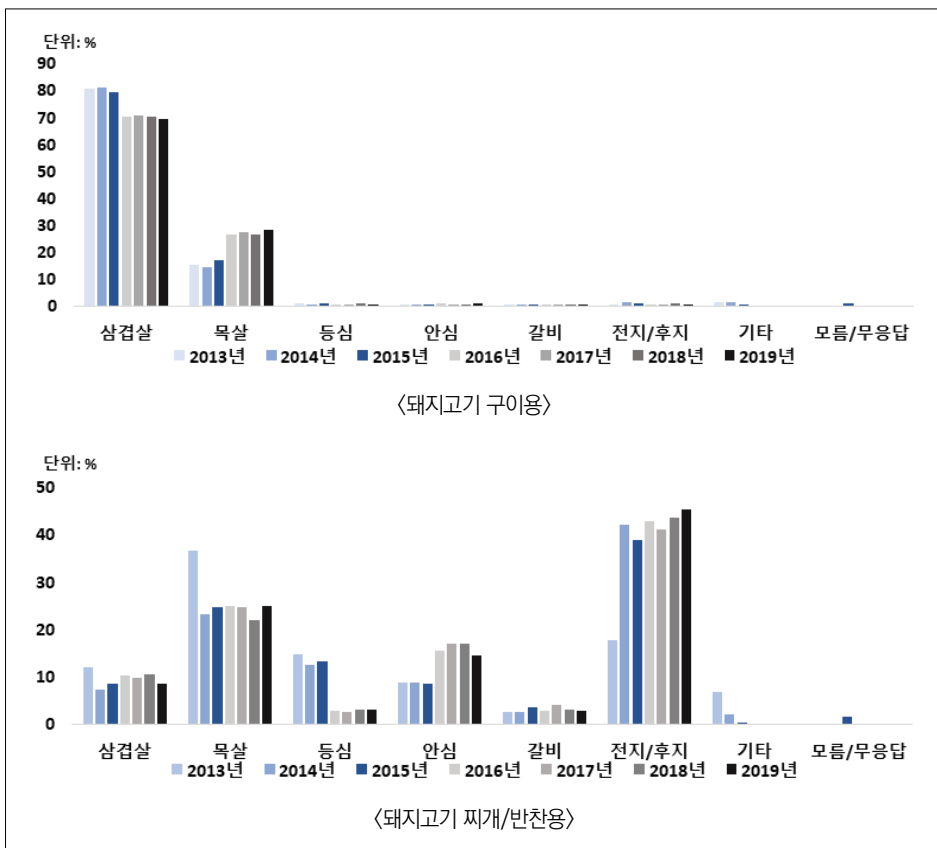
자료: 한국농촌경제연구원(2020). 『2019 식품소비행태조사 통계보고서』.

¹⁵⁾ KREI의 식품소비행태조사 통계보고서는 2013년부터 작성되어 발표되고 있으며, 2018년 기준 전국 가구(약 1,789만 가구)를 모집단으로 한 표본의 크기는 3,437가구이며, 95%의 신뢰수준에서 $\pm 1.7\%$ 의 오차를 가지고 있음.

○ 돼지고기 부위별 구이용 비중은 삼겹살이 가장 높고, 그 다음이 목살로 나타났다. 구이용 삼겹살 비중은 2013년 80.9%에서 2018년 70.5%로 감소하고 있으나, 목살은 15.4%에서 26.6%로 증가하고 있음.

○ 찌개용으로 앞다리·뒷다리 부위가 가장 많이 이용되며 그 다음이 목살임. 찌개용 앞다리·뒷다리 비중은 2013년 17.8%에서 2018년 43.7%로 증가함. 목살은 구이용과 찌개용 등 다용도로 많이 활용되고 있음.

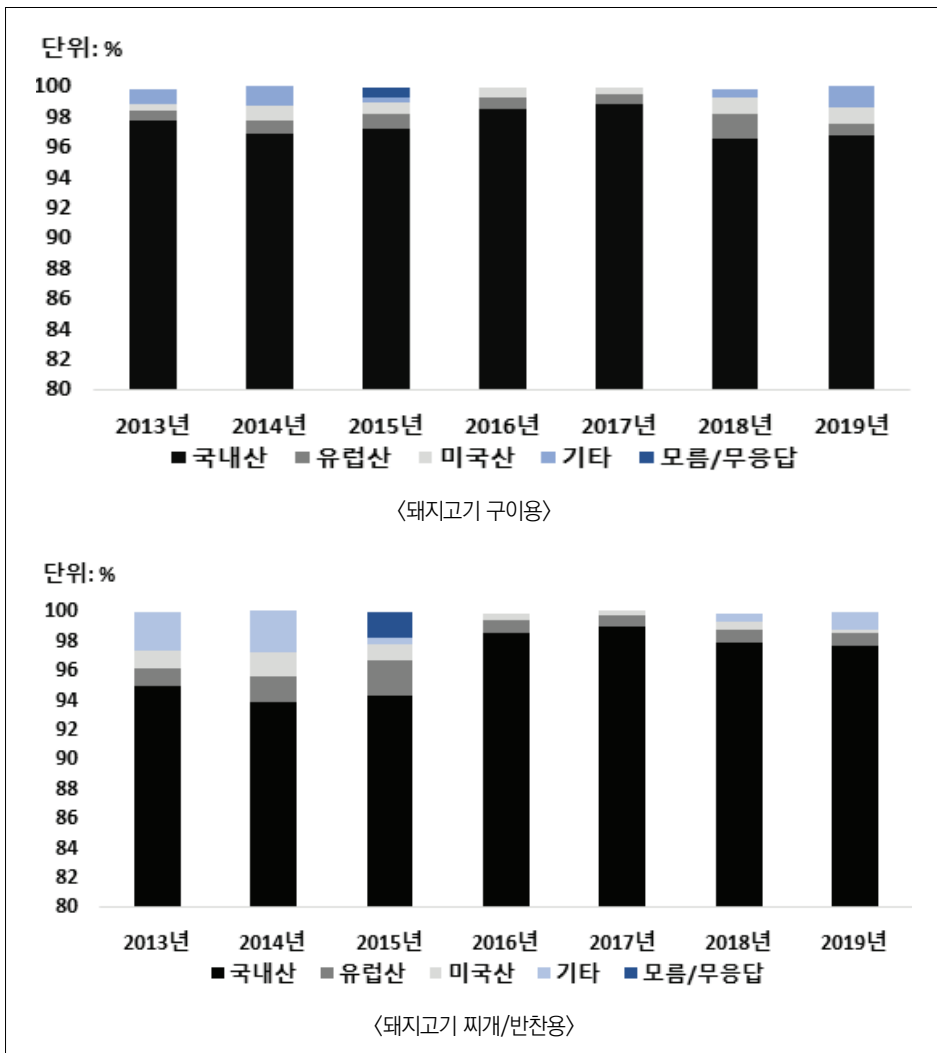
〈그림 6-2〉 돼지고기 부위별 구이용·찌개/반찬용 비중



자료: 한국농촌경제연구원(2020). 『2019 식품소비행태조사 통계보고서』.

○ 돼지고기 원산지별 구이용 구매 비중은 국내산 돼지고기가 대부분이며, 수입 돼지고기는 1% 내외로 극히 미미한 수준임. 돼지고기 찌개용 구매 비중도 구이용과 마찬가지로 대부분 국내산 돼지고기이며, 수입 돼지고기 사용 비중은 낮음.

〈그림 6-3〉 돼지고기 원산지별 구이용·찌개/반찬용 비중



자료: 한국농촌경제연구원(2020). 『2019 식품소비행태조사 통계보고서』.

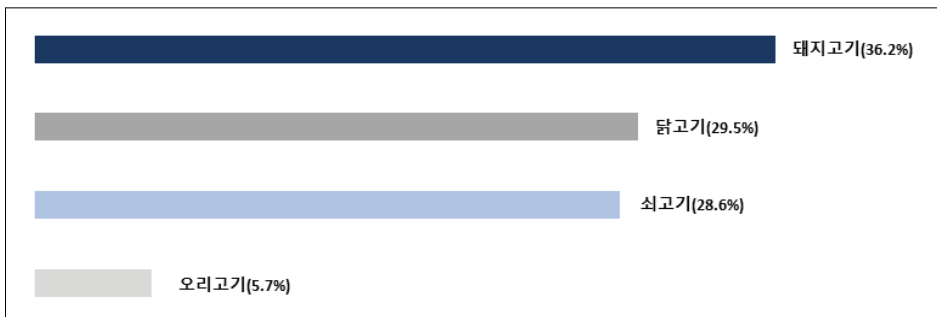
2. 돼지고기 소비행태 분석

○ 한국농촌경제연구원 농업관측본부 소비자조사 결과,¹⁶⁾ 돼지고기, 소고기, 닭고기, 오리고기 중에서 돼지고기를 가장 선호하는 것으로 조사됨.

- 전체 육류 중 가장 선호하는 육류는 돼지고기(36.2%)였으며 닭고기(29.5%), 소고기(28.6%), 오리고기(5.7%) 순으로 조사되었음.

- 돼지고기 중 가장 선호하는 부위는 삼겹살이었으며 목살, 갈비, 등심 순으로 조사되었음.

〈그림 6-4〉 육류 소비 비중



자료: 한국농촌경제연구원 농업관측본부, 소비자패널 조사 결과.

○ 칸타월드패널(Kantar Worldpanel)에서 전국 5,000가구 대상으로 실시한 축산물 가구패널 조사 결과,¹⁷⁾ 가정 내 돼지고기 구매량은 지속적으로 감소하고 있음. 돼지고기 평균 구매량(4주 평균)은 2014년 2.28kg에서 2019년 1.83kg으로 19.7% 감소하였음.

¹⁶⁾ 한국농촌경제연구원 농업관측본부 소비자패널 633명을 대상으로 2019년 12월 27~29일 3일간 온라인으로 국산 및 수입 육류 소비비중 등에 대해 설문조사를 실시하였음.

¹⁷⁾ 축산물 가구패널 조사(Kantar Worldpanel Division) 결과이며 외식을 포함하면 결과는 달라질 수 있음.

〈표 6-3〉 돼지고기 구매량 및 구매빈도

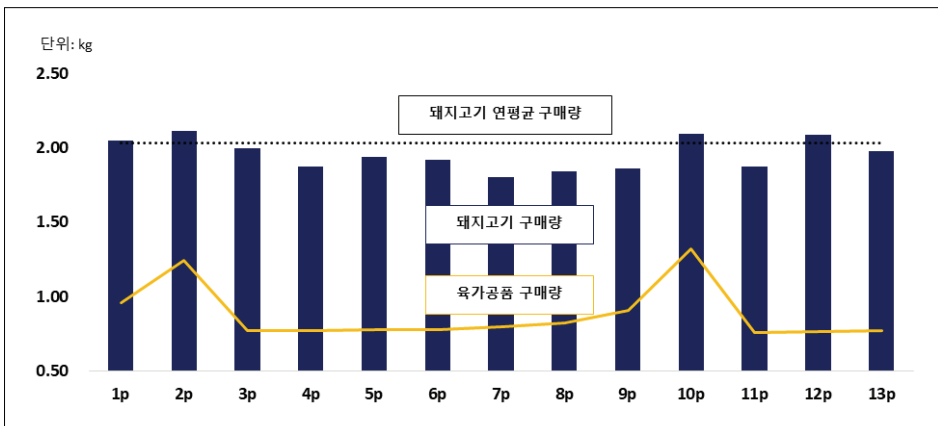
구분	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	전년 대비(%)
1회당 구매량(kg)	1.12	1.11	1.08	1.03	1.00	0.99	-1.0
구매빈도(회)	2.04	1.91	1.87	1.90	1.87	1.85	-1.1
가구당 평균 구매량(kg)	2.28	2.11	2.02	1.95	1.87	1.83	-2.1

자료: Kantar Worldpanel Division.

○ 〈그림 6-5〉에서 돼지고기·육가공품 구매량 패턴 분석 결과 가정 내 돼지고기 소비는 계절성이 있는 것으로 조사됨.

- 돼지고기 구매량은 명절 시기인 1~2구간¹⁸⁾(12~2월)과 10구간(9~10월)의 구매량이 연평균보다 많았음.
- 또한, 김장철이 있는 12구간(11~12월)에도 연평균보다 많이 구매하는 것으로 조사됨.

〈그림 6-5〉 돼지고기·육가공품 구매량 패턴



자료: Kantar Worldpanel Division.

¹⁸⁾ 주(week) 단위로 4주를 1구간(p)로 설정하여, 구간과 월(month)이 일치하지 않음.

3. 코로나19가 돼지고기 소비에 미치는 영향

○ 한국농촌경제연구원 농업관측본부 소비자패널을 대상으로 코로나19에 따른 주요 농축산물 소비동향에 대해 설문조사를 실시하였음. 본 조사는 1~7차에 걸쳐 진행되었으며 조사 시점 기준 1개월 전 대비 농축산물 외식 빈도, 구매량, 온·오프라인 매장 이용 횟수 등의 변화를 조사하였음.

- “1차 조사”는 557명을 대상으로 2월 21~23일 진행되었으며, “2차 조사”는 611명 대상 3월 11~15일, “3차 조사”는 623명 대상 3월 31~4월 2일, “4차 조사”는 617명 대상 4월 20~22일, “5차 조사” 609명 대상 5월 15~18일, “6차 조사” 632명 대상 6월 23~25일, “7차 조사”는 630명 대상 7월 21~23일 진행되었음.

○ 돼지고기 외식소비는 국내 코로나19 발생일(1차 조사) 이후부터 3차 조사까지는 “줄었다”에 대한 응답이 많았으나, 4차 조사 이후부터 전차(이전) 대비 “비슷하다”에 대한 응답이 많았음. 이는 5월 재난지원금 지급 등으로 외식 수요가 점차 회복세를 보이는 것으로 추정됨<표 6-4>.

〈표 6-4〉 코로나19 발생 이후 기간별 돼지고기 외식소비 변화

구분	빈도			비중		
	늘었음	비슷함	줄었음 (구매 안 함)	늘었음	비슷함	줄었음
1차	19	225	234	4.0	47.1	49.0
2차	75	146	325	13.7	26.7	59.5
3차	112	171	287	19.6	30.0	50.4
4차	139	226	207	24.3	39.5	36.2
5차	150	258	150	26.9	46.2	26.9
6차	172	258	158	29.3	43.9	26.9
7차	142	275	152	25.0	48.3	26.7

자료: 한국농촌경제연구원 농업관측본부. 소비자패널 조사 결과.

○ 돼지고기 구매량은 전월(조사 월 기준)과 비교했을 때 비슷하거나 늘었다는 응답이 많았음. 돼지고기 구매량이 “줄었다”라고 응답한 비중은 1차 조사 (16.7%)를 제외하고 10% 내외 수준을 유지한 반면, 비슷하거나 늘었다는 응답은 40~50% 비중을 차지하였음.

○ 외식의 경우 가정에 비해 상대적으로 수입육 소비 비중이 크고, 가정에서는 수입보다 국산 소비 비중이 큰 점을 감안할 때, 코로나19의 영향으로 돼지고기 외식 수요는 비슷하거나 줄었지만 가정 내 소비는 증가한 것으로 추정됨. 또한, 가정에서는 구이용뿐만 아니라 불고기, 수육/보쌈 등 소비용도가 다양한 점도 국산 돼지고기 수요 증가의 요인으로 판단됨.

〈표 6-5〉 코로나19 발생 이후 돼지고기 구매량 변화

구분	빈도			비중		
	늘었음	비슷함	줄었음 (구매 안 함)	늘었음	비슷함	줄었음
1차	101	357	92	18.4	64.9	16.7
2차	271	260	75	44.7	42.9	12.4
3차	274	299	49	44.1	48.1	7.9
4차	294	275	42	48.1	45.0	6.9
5차	266	292	48	43.9	48.2	7.9
6차	248	328	52	39.5	52.2	8.3
7차	228	342	56	36.4	54.6	8.9

자료: 한국농촌경제연구원 농업관측본부, 소비자패널 조사 결과.

○ 육류(돼지고기, 소고기, 닭고기, 오리고기) 구매를 위한 오프라인 매장 이용 횟수는 코로나 발생 직후 감소하였다가 점차 증가한 것으로 조사됨〈표 6-5〉.

○ 1~7차 조사 결과 오프라인 매장 이용 횟수는 1차 조사를 제외한 모든 조사에서 전차 조사 대비 비슷하다는 응답이 가장 많았으며, 줄었다는 응답은 1차

조사 시기였던 2월 49.2%에서 7월 14.5%로 감소하였음. 반면 늘었다는 응답은 1차 8.5%에서 7차 30.9%로 점차 증가한 것으로 조사됨.

〈표 6-6〉 육류 구매를 위한 오프라인 매장 이용 횟수 변화

구분	빈도			비중		
	늘었음	비슷함	줄었음 (구매안함)	늘었음	비슷함	줄었음
1차	47	234	272	8.5	42.3	49.2
2차	153	225	224	25.4	37.4	37.2
3차	167	278	167	27.3	45.4	27.3
4차	205	292	112	33.7	47.9	18.4
5차	207	317	81	34.2	52.4	13.4
6차	219	336	73	34.9	53.5	11.6
7차	191	338	90	30.9	54.6	14.5

자료: 한국농촌경제연구원 농업관측본부. 소비자패널 조사결과.

○ 〈표 6-7〉에서 육류 구매를 위한 온라인 매장 이용 횟수가 1·3차 조사를 제외한 모든 조사에서 “비슷하다”는 응답이 가장 많았음. 온라인 매장 이용 횟수가 “줄었다”는 응답은 1~7차에 걸쳐 10% 내외 수준을 유지하였음.

○ “늘었다”에 대한 응답은 3차 조사(3월 31일)까지 증가하다 이후 소폭 감소한 것으로 조사됨. 이는 3월 삼겹살데이, 4월 한돈몰 할인행사 등 업계의 적극적인 프로모션과 할인행사 등으로 인해 소비자들의 온라인 매장 이용 횟수가 증가한 것으로 추정됨.

〈표 6-7〉 육류 구매를 위한 온라인 매장 이용 횟수 변화

구분	빈도				비중			
	늘었음	비슷함	줄었음 (구매 안 함)	온라인 구매 경험 없음	늘었음	비슷함	줄었음	온라인구매 경험 없음
1차	128	215	59	73	26.9	45.3	12.4	15.4
2차	225	205	48	116	37.9	34.5	8.1	19.5
3차	237	230	44	102	38.7	37.5	7.2	16.6
4차	205	225	47	127	33.9	37.3	7.8	21.0
5차	146	245	71	126	24.8	41.7	12.1	21.4
6차	159	243	69	149	25.6	39.2	11.1	24.0
7차	151	251	79	123	25.0	41.6	13.1	20.4

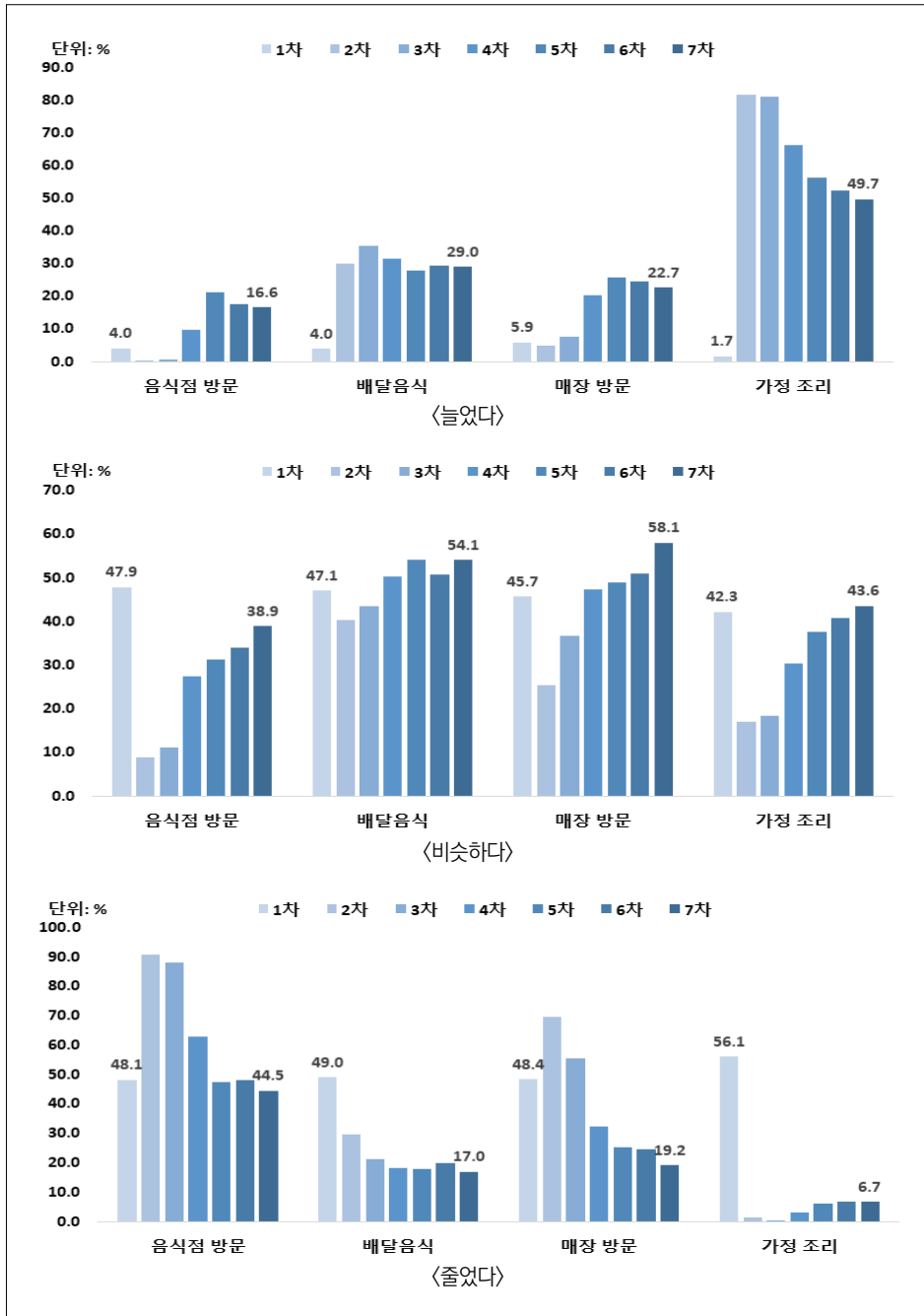
자료: 한국농촌경제연구원 농업관측본부. 소비자패널 조사결과.

○ 〈그림 6-6〉에서 코로나19 발생 이후 유형별 식품소비 이용빈도 조사 결과 4차 조사 시점인 4월 말까지 오프라인 매장 방문보다는 가정 조리 및 배달 음식 이용 비중이 증가한 것으로 조사됨. 5차 조사 시점인 5월부터는 음식점 방문 및 오프라인 매장 방문 비중이 증가한 것으로 조사됨.

○ ‘음식점 방문’이 늘었다는 응답 비중은 3~4월 0.5% 내외 수준에서 7월 16.6%까지 증가하였음. ‘배달음식’ 비중은 1차 조사 4.0%에서 2차 조사 29.9%까지 증가 후 7차 조사까지 30% 수준을 유지하였음.

○ 대형할인마트, 슈퍼마켓, 전통시장 등 ‘매장 방문’이 늘었다는 응답은 1~3차 5~7% 수준에서 4월 말 이후 20% 수준까지 증가하였음. ‘가정조리’는 1차 1.7%에서 2차 81.8%까지 급격히 증가한 후 4월 말 66.4%, 7월 49.7%까지 감소하였음.

〈그림 6-6〉 코로나19 발생 이후 유형별 식품소비 이용빈도 조사 결과



자료: 한국농촌경제연구원 농업관측본부, 소비자패널 조사 결과.

〈표 6-8〉 축산물 관련 외식 횟수 변화

구분		빈도			비중(%)		
		늘었음	비슷함	줄었음 (구매 안 함)	늘었음	비슷함	줄었음 (구매 안 함)
1차 조사	소고기	19	228	229	4.0	47.9	48.1
	돼지고기	19	225	234	4.0	47.1	49.0
	닭고기	28	217	230	5.9	45.7	48.4
	오리고기	8	199	264	1.7	42.3	56.1
2차 조사	소고기	35	171	339	6.4	31.4	62.2
	돼지고기	75	146	325	13.7	26.7	59.5
	닭고기	53	161	326	9.8	29.8	60.4
	오리고기	19	158	364	3.5	29.2	67.3
3차 조사	소고기	63	193	312	11.1	34.0	54.9
	돼지고기	112	171	287	19.6	30.0	50.4
	닭고기	69	200	298	12.2	35.3	52.6
	오리고기	25	165	375	4.4	29.2	66.4
4차 조사	소고기	63	274	232	11.1	48.2	40.8
	돼지고기	139	226	207	24.3	39.5	36.2
	닭고기	85	271	213	14.9	47.6	37.4
	오리고기	27	241	298	4.8	42.6	52.7
5차 조사	소고기	85	310	162	15.3	55.7	29.1
	돼지고기	150	258	150	26.9	46.2	26.9
	닭고기	93	308	155	16.7	55.4	27.9
	오리고기	28	315	207	5.1	57.3	37.6
6차 조사	소고기	95	328	165	16.2	55.8	28.1
	돼지고기	172	258	158	29.3	43.9	26.9
	닭고기	111	308	169	18.9	52.4	28.7
	오리고기	40	315	228	6.9	54.0	39.1
7차 조사	소고기	82	319	168	14.4	56.1	29.5
	돼지고기	142	275	152	25.0	48.3	26.7
	닭고기	118	294	157	20.7	51.7	27.6
	오리고기	50	302	215	8.8	53.3	37.9

자료: 한국농촌경제연구원 농업관측본부, 소비자패널 조사결과.

제7장

요약 및 시사점



7

요약 및 시사점

- 이 연구는 양돈산업 정책의 입안과 추진을 위한 기초적인 정보를 제공하기 위해 국산 및 수입 돼지고기 수급, 돼지고기 유통·소비·가격 분석과 더불어 관련 현안에 대한 조사·분석하였음.
- 소비 증가에 힘입어 돼지고기의 국내 생산과 수출 규모는 최근 지속적으로 확대됨. 돼지 총 사육 두수는 증가하였으나 양돈 농가의 수는 감소하여, 농가당 사육 규모는 증가함.
- 사육 규모가 큰 농가의 단위 생산비가 상대적으로 낮은 것으로 분석되었으며, 상대적으로 규모가 큰 양돈 농가의 비중이 증가하고 있음.
- 돼지고기 소비량 중 국내산의 비중은 해마다 변화하나 최근 70% 내외를 유지하고 있음. 소매유통 비중은 정육점이 29%로 가장 높고, 수입 돼지고기의 43%가 정육점을 통해 판매됨.
- 국내산의 경우 소매가격과 도매가격이 단기적으로 상호 연계되어 있으며, 수입산은 장기적인 측면에서만 전통시장(정육점)에서 소매가격과 도매가격이 연계됨.

- 주요 연구 결과는 다음과 같음.

○ 우리나라 양돈산업은 규모화와 함께 돼지 사육 마릿수 증가로 산업 규모가 확대되고 있음. 이에 따라 국산 돼지고기 공급량은 2011년 57만 톤에서 2019년 99만 톤으로 증가하였음.

- 우리나라 양돈산업은 소규모 농가(1,000마리 미만 사육 농가)를 중심으로 한 폐업과 농가 호당 사육 마릿수 증가로 규모화가 빠르게 진전되고 있음.

- 돼지 사육 마릿수는 2000년 821만 마리에서 2019년 1,128만 마리로 37.4% 증가하였음. 사육 마릿수 증가와 함께 연간 돼지 도축 마릿수는 2011년 1,083만 마리에서 2019년 1,782만 마리로 64.5% 증가하였음.

- 권역별로 돼지 사육 마릿수 비중은 경기권은 감소했으나, 전라권과 충청권은 증가해 양돈산업의 생산에 있어서 지역별 조정이 진행되고 있음.

○ 돼지고기 수입은 2015년 36만 톤에서 2019년 42만 톤으로 증가했으며, 주요 수입국은 미국, 독일, 스페인 등임. 돼지고기 자급률은 2019년 70.0%로 2015년 72.8%에서 2.9%p 감소하였음.

○ 2019년 비육돈 마리당 사육비(실질, 2010=100.0)는 28만 8,785원(명목 30만 7,997원/마리)으로, 2000년 20만 8,159원에서 지속해서 상승해 왔음. 사육비 항목별 비중(평균 기준)은 사료비가 52.0%로 가장 크며, 다음으로 가축비 24.5%, 기계·건물·토지비 4.8%, 고용노동비 4.1% 등의 순임.

- 사육비에서 가장 큰 비중을 차지하는 사료비는 2010년 10만 3,101원/마리에서 2019년 15만 36원/마리로 많이 증가해 비육돈 생산비 절감을 위해서는 사료비 절감의 노력이 우선임.

○ 한국농촌경제연구원 관측 표본 농가를 대상으로 비육돈 단기 경영비를 조사함. 조사 결과 비육돈 1마리당 단기 경영비 합계는 평균 29만 7,246원/마리로 나타났으며, 규모별로 3,000마리 이상은 28만 3,818원, 3,000마리 미만은 31만 674원임.

- 규모별로 3,000마리 미만 농가(소규모)의 경영비는 가축비와 수선비, 수도 광열비 등이 많으며, 3,000마리 이상 농가(대규모)는 고용노동비가 많음.

○ 축산물품질평가원 『2019년 축산물 유통 실태』의 유통경로별 비중과 한국농촌경제연구원 농업관측본부에서 추정한 2019년 돼지고기 공급량을 이용해 유통되는 전체 돼지고기(국산 및 수입)의 유통경로별 취급량을 산출함.

- 2019년 국산 돼지고기 공급량은 99만 톤(정육 기준)이며, 수입물량은 42만 톤으로 국산과 수입을 합하여 총 141만 톤의 돼지고기가 공급되었음.
- 2019년 돼지고기(국산 및 수입) 소매단계 유통경로별 비중은 정육점이 29%로 가장 높으며, 대형마트와 일반음식점이 19%, 슈퍼마켓 13%, 단체급식 11% 등임.
- 수입 돼지고기(42만 톤) 중에서 18만 톤(42.9%)이 정육점을 통해 유통되고 있음. 정육점에서 유통되는 물량 중에서 국산 돼지고기는 23만 톤(56.1%)이며, 수입 돼지고기는 18만 톤(43.9%)임.
- 소매단계 유통 주체별 취급물량은 대부분 수입보다 국산이 많으나, 단체급식은 수입이 6%로 국산 4%보다 많음.

○ 돼지고기 재고량(1~12월 평균)은 돼지고기 가격 상승과 코로나19 발생 등의 영향으로 최근 증가세를 보임. 국산 돼지고기 재고는 2016년 3만 9,977톤에서 2019년 9만 1,912톤으로 54.9% 증가했으며, 수입 돼지고기 재고는 2016년 5만 1,234톤에서 2019년 15만 3,963톤으로 68.8% 증가함.

- 국산 돼지고기 월별 재고는 소비 성수기인 봄철(3월)부터 감소하기 시작하여 여름철 성수기에는 최저를 형성한 후 10월부터는 증가 추이를 나타냄.
- 수입 돼지고기의 월별 재고는 겨울철(9~1월)에 감소하며, 5~8월에는 재고가 증가해 국산 돼지고기 재고와는 다른 추이를 나타냄.

○ 2019년 돼지 산지가격은 28만 5,000원/110kg임. 돼지 산지가격은 2000년 16만 9,000원에서 2019년까지 연평균 2.79%씩 상승함. 2019년 돼지고기(탕박) 도매가격은 3,843원/지육1kg으로 2000년 2,302원에서 연평균 2.73%씩 상승함. 2019년 돼지고기 소매가격은 국산 냉장 삼겹살 1만 9,730원/kg이며, 수입 냉동 삼겹살은 1만 250원/kg로 국산 냉장 삼겹살이 수입 냉동 삼겹살보다 1.92배 높은 가격을 형성하고 있음.

○ 양돈 및 관련 산업의 가격변동이 각 산업부문에 미치는 영향을 분석하기 위하여 산업연관표와 「균형가격모델」을 이용하여 분석함. 양돈부문의 가격이 10% 상승할 경우의 영향은 육류부문의 가격이 3.58% 상승하며, 육가공품부문 0.43%, 음식점(외식)부문 0.27% 등의 영향이 있음. 육류부문 가격이 10% 상승할 경우는 육가공품부문 가격이 2.91% 상승하며, 음식점(외식)부문 0.97%, 음식료품 0.09% 등의 영향이 있음.

○ 한편 양돈 및 관련 산업은 타 산업부문의 가격 상승에 영향을 받음. 양돈부문은 사료부문 가격 상승에 가장 큰 영향을 받으며, 서비스, 제조업 등의 순으로 영향이 큼. 육류부문은 사료부문 가격 상승의 영향이 가장 크며, 양돈, 한육우 부문 등의 순임. 육가공품부문은 육류부문 가격 상승의 영향이 가장 크며, 제조업, 서비스부문 등의 순임. 음식점(외식)부문은 음식료품부문 가격 상승의 영향이 가장 크며, 제조업, 도·소매부문 등의 순으로 영향이 큼.

○ 2018년 기준 환율이 10% 상승할 경우 육가공품부문의 가격은 3.51% 상승하며, 양돈부문 2.84%, 육류부문 2.64%, 음식점(외식)부문 1.95% 상승함. 한편 육류 수입가격 10% 상승할 경우 육가공품부문 가격은 1.71% 상승하며, 음식점(외식)부문 가격은 0.22% 상승함.

- 환율이 10% 상승할 경우 사료부문 가격이 5.17% 상승해 분석한 산업 중에서 영향이 가장 큼. 이는 우리나라가 사료원료 수입의존도가 높기 때문임. 비육돈 생산비에서 사료비가 차지하는 비중이 가장 크다는 점을 고려하면 사료원료의 수입의존도를 낮추기 위한 국산 원료 이용 확대 등의 필요성을 시사함.

○ 돼지고기의 도매가격과 소매가격 사이의 인과성 검정 결과, 단기에서는 도매가격과 국내산의 소매가격은 소매단계의 유통채널에 상관없이 양방향 인과관계가 나타났으나, 수입 소매가격 사이에서는 인과관계가 발견되지 않음.

- 이는 국내 돼지고기 도매가격은 소매가격에 영향을 줄 수 있으며, 반대로 국산 돼지고기 소매가격 역시 도매가격에 영향을 줄 수 있는 것을 의미함.

○ 장기에서는 도매단계와 소매단계에서의 가격 인과성은 국산과 수입이 구분되지 않고 유통채널별로 다른 특징을 갖는 것으로 분석됨. 도매가격과 전통시장의 국산 및 수입 돼지고기 소매가격은 양방향으로 그랜저 인과함. 그러나, 도매가격과 대형마트의 국산 및 수입 돼지고기 소매가격은 단방향 인과성만 나타남.

○ 대형마트에서 도매가격과 소매가격의 연동성이 낮은 이유는 수입축산물의 ‘특정거래’라는 거래방식에 기인함.

- 특정거래는 대형 소매업체가 도매업체 또는 소규모의 소매업체와 계약을 통해 판매장을 제공하는 대신 수수료를 수익으로 얻는 거래방식으로, 정형 및 가공작업은 계약된 도·소매업체의 직원이 파견되어 진행함. 대형 유통

업체는 대부분의 수입 축산물을 특정 거래를 통해 유통하고 있음.

- 특정 거래로 유통되는 경우 소매가격에는 수수료가 추가 비용으로 포함되어 상대적으로 소매가격이 직매입보다 높게 형성됨. 또한, 수수료는 원재료 구매 비용인 도매가격을 제외한 또 다른 변동비용으로 작용하여 도매가격과 소매가격 간의 연동성을 낮추는 요인이 됨.

○ 유통단계 사이의 돼지고기 가격의 비대칭성 분석 결과, “도매가격-국산 전통시장 소매가격” 관계는 장기 비대칭은 균형 조정경로에서 음(-)의 비대칭성을 보이는 것으로 나타나 소매가격이 장기적으로는 도매가격 상승보다 가격 하락에 더 민감하게 반응하는 것으로 판단할 수 있음.

○ “도매가격-국산 대형마트 소매가격” 관계는 단기에서 양(+)의 비대칭적 가격 전이가 존재하는 것으로 분석됨. 즉, 도매가격 상승에 소매가격이 민감하게 반응하는 것을 의미함. 이러한 단기에서의 양(+)의 가격 비대칭성은 “도매가격-수입 전통시장 소매가격”에서도 나타남.

- 양(+)의 비대칭성은 소매업체들이 도매가격이 하락할 때에 비해 도매가격이 상승할 때 더 신속하게 소매가격에 가격변화를 반영함을 의미함.

○ 돼지고기 소비량은 2000년 77만 9,908톤에서 2018년 133만 4,452톤으로 연간 3.0%씩 증가하였음. 같은 기간 국내산 돼지고기 소비량은 67만 4,017톤에서 91만 9,913톤으로 1.7% 증가했으며, 수입돼지고기 소비량은 10만 5,891톤에서 41만 4,539톤으로 7.9%씩 증가하였음.

○ 칸타월드패널(Kantar World panel)에서 전국 5,000가구 대상으로 시행한 축산물 가구 패널 조사 결과 가정 내 돼지고기 소비에는 계절성이 나타남.

- 소비자들의 돼지고기 구매량은 설과 추석 시기의 구매량이 연평균보다 많으며, 김장철에도 연평균보다 많이 구매하는 것으로 조사됨.
- 한편 일반적으로 돼지고기 소비 성수기라고 여겨지는 여름철에는 가정 내 돼지고기 구매량이 연평균 구매량보다 적음. 이는 가정 내 소비보다 외식 소비가 더 많기 때문임.

○ 한국농촌경제연구원 농업관측본부 소비자패널을 대상으로 코로나19 발생에 따른 축산물 소비 동향을 조사함. 돼지고기 외식 소비는 국내 코로나19 발생 일(2월 20일) 이후부터 4월까지 감소하였다가 4월 말 이후 점차 회복하였음. 이는 5월 재난지원금 지급으로 외식 수요가 증가했기 때문으로 추정됨. 한편 가정 내 돼지고기 소비는 증가했으며, 가정에서는 구이용뿐만 아니라 불고기, 수육/보쌈 등 소비 용도가 다양한 점도 가정 내 돼지고기 소비 증가 요인으로 고려할 수 있음.

돼지고기 가격 분석 모형

1. 돼지고기 가격변동이 산업부문별 영향 분석 모형

○ 산업연관표를 열(세로) 방향으로 보면 각 산업부문의 투입구성은 각 산업부문의 생산활동에 있어서 비용구성을 나타낸다고 할 수 있음. 따라서 「균형가격 모형」을 이용하여 투입요소의 가격 상승 등에 따른 각 산업부문의 산출물 가격 변화와 환율의 변동에 따른 각 산출물 가격 변화 등을 파악할 수 있음.

○ 산출물의 가격은 산출물 단위당 중간투입액에 산출물 단위당 부가가치액을 더한 것과 같음. 산출물 단위당 중간투입액은 투입계수에 재화의 가격을 곱하거나 부가가치율에 재화의 가격을 곱하여 구할 수 있음. 따라서 다음과 같이 가격에 대한 균형방정식을 나타낼 수 있음.

$$A'p + \hat{A}^v p^v = p$$

$$p = (I - A')^{-1} \hat{A}^v p^v$$

- 여기서 A' 는 물량투입계수행렬의 전치행렬, p 는 산출물 가격 벡터, $\hat{A}^v$ 는 부가가치율의 대각행렬, p^v 는 부가가치 단위가격 벡터를 의미함.

○ 국내 생산요소의 가격은 수입품 가격에 영향을 받으며, 동일한 중간재도 국산품과 수입품 가격에 차이가 있기 때문에 더욱 현실적인 「균형가격모형」을 도출하기 위해서는 투입계수를 국산품과 수입품으로 구분할 필요가 있음. 따라

서 위의 식을 국산품과 수입품으로 나누어 표시하면 다음과 같음.

$$p^d = A^{d'} p^d + A^{m'} p^m + \hat{A}^v p^v$$

$$p^d = (I - A^{d'})^{-1} (A^{m'} p^m + \hat{A}^v p^v)$$

- 여기서 $A^{d'}$ 는 국산품투입계수의 전치행렬, p^d 는 국산품가격, A^m 은 수입품 투입계수의 전치행렬, p^m 은 수입품 가격임.

○ 이를 가격변동률모델로 변환하면 다음과 같음.

$$\Delta P^d = (I - A^{d'}) (A^{m'} \Delta P^m + \hat{A}^v \Delta P^v)$$

○ 또한, 어느 상품의 중간재 가격이 변화할 경우 각 산업부문에의 파급효과를 분석하기 위해 가격이 변동한 부문을 외생화하면 다음과 같음.

$$p^d = A^{d^{*'}} p^d + A^{m^{*'}} p^m + A_s^{d'} p_s^d + A_s^{m'} p_s^m + v$$

$$p^d = (I - A^{d^{*'}})^{-1} (A^{m^{*'}} p^m + A_s^{d'} p_s^d + A_s^{m'} p_s^m + v)$$

○ 이를 특정 부문을 외생화한 가격변동률모델로 변환하면 다음과 같음.

$$\Delta P^d = (I - A^{d^{*'}})^{-1} (A^{m^{*'}} \Delta P^m + A_s^{d'} \Delta P_s^d + A_s^{m'} \Delta P_s^m + \Delta V)$$

- 여기서 $A^{d^{*'}}$ 및 $A^{m^{*'}}$ 은 외생화한 부문이 제거된 국산 및 수입 투입계수행렬의 전치행렬, $A_s^{d'}$ 및 $A_s^{m'}$ 은 가격이 변동된 부문(외생화한 부문)을 제외한 부문으로 국산 및 수입 투입계수의 벡터를 나타냄.

- 이때 수입품 가격과 부가가치가 변화하지 않으면 $\Delta P^m = 0$, $\Delta P_s^m = 0$, $\Delta v = 0$ 이므로 다음과 같이 나타낼 수 있음.

$$\Delta P^d = (I - A^{d*'})^{-1} A_s^{d'} \Delta P_s^d$$

- 한편, 수입품의 가격변화는 수입품을 중간재로 투입하는 모든 제품의 가격에 영향을 미치게 되며, 이들 제품을 다시 중간재로 투입하는 관련 산업부문의 가격에 영향을 미치게 됨. 수입재의 가격변화는 위의 가격변동모델을 이용해 부가가치에 변화가 없으면 $\Delta P^v = 0$ 이 되므로 다음과 같이 나타낼 수 있음.

$$\Delta P^d = (I - A^{d'})^{-1} A^{m'} \Delta P^m$$

- 또한, 환율의 변화는 수입품 가격을 변동시켜 수입품을 원재료로 사용하는 모든 상품가격에 영향을 미치게 됨. 예를 들어 자국 통화의 가치가 상승(환율 하락)하면 수입품 가격이 하락하고, 이를 수입상품이 중간재로 투입되는 제품의 판매가격이 하락하는 등 국내물가 전반에 영향을 미치게 됨. 환율변동의 파급효과를 계측하기 위해서는 수입품의 가격변화가 미치는 파급효과의 가격변동모델을 그대로 이용할 수 있음. 즉, 환율이 10% 상승(자국 통화의 달러 대비 가치 하락)한 경우 각 부문에 미치는 파급효과는 $(I - A^{d'})^{-1} A^{m'}$ 에 열벡터 $(10, 10, 10, \dots, 10)$ 를 곱하여 산출할 수 있음.

2. 돼지고기 가격변동의 유통단계별 영향 분석 모형

2.1. 가격 인과성 분석

- 축산물의 가격 결정 구조를 파악하기 위해 일반적으로 축산물의 유통구조와 유통단계별 가격전달체계 분석을 실시함. 돼지고기를 포함한 축산물은 여러 단계의 복잡한 유통단계를 거쳐 최종 소비자에게 전달됨. 따라서 돼지고기 가격 변동의 영향을 분석하기 위해서는 유통단계 간의 가격전달 효과를 파악하여야 하며, 가격전달 효과를 파악하기 위해 먼저 인과성 분석을 시행함.
- 인과성 분석은 유통단계 간 가격의 전이과정을 분석하고 시장 충격 시 유통단계 간의 충격적인 효과를 파악하는 데 용이함. 가격 인과성 검정은 일반적으로 Granger(1969)가 제시한 그랜저 인과성 검정 방법을 적용함.
- 그랜저 인과관계가 존재한다는 것은 한 변수가 다른 변수의 미래 값을 예측하는데 도움이 되는 것을 의미함. 즉, 시간상의 인과관계를 의미하여 어떤 원인이 효과에 대해 시간적으로 선행한다는 의미를 기반으로 함.
- Granger(1969)는 “만약 다른 조건이 불변일 때, X_t 의 과거 값을 사용하여 그렇지 않을 때보다 Y_t 값을 보다 정확하게 예측(predict)할 수 있다면 X_t 가 Y_t 에 영향을 미친다”고 평가하는 방법을 제시하여, 보다 정확하게는 “ X_t 가 Y_t 를 그랜저 인과(Granger cause)”하는 것을 의미함.
- 그랜저 인과관계 검정은 경제변수들 간의 인과관계(casuality)의 방향을 확인할 수 있게 해주는 벡터자기회귀모형(Vector Autoregression: VAR)을 구축하는 것으로 시작함.

$$X_t = \sum_{i=1}^m a_i X_{t-i} + \sum_{j=1}^p b_j Y_{t-j} + \epsilon_t, \epsilon_t \sim N(0, \sigma_\epsilon^2), iid$$

$$Y_t = \sum_{i=1}^m \alpha_i X_{t-i} + \sum_{j=1}^p \beta_j Y_{t-j} + \eta_t, \eta_t \sim N(0, \sigma_\eta^2), iid$$

○ Y_t 를 자신의 시차변수에 대하여 다음과 같이 회귀분석하고 잔차자승합(RSS_R)을 구함.

$$Y_t = \alpha_0 + \sum_{j=1}^p \gamma_j Y_{t-j} + e_{yt}$$

○ 다음 Y_t 를 자신과 X_t 의 시차변수에 대하여 다음과 같이 회귀분석하고 잔차자승합(RSS_U)을 구함.

$$Y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \alpha_i X_{t-i} + \sum_{j=1}^p \beta_j Y_{t-j} + e_t$$

○ 다음과 같은 가설을 세우고, F -검정(Wald test)을 함.

$$H_0 : \sum_i^n \alpha_i = 0$$

$$F = \frac{(RSS_R - RSS_U)/n}{RSS_U/(m-k)} \sim F_{n, m-k}$$

- 단, m 과 $n-k$ 는 자유도를 나타내는데, p 는 해당방정식의 내생변수의 시차차수, m 은 다른 내생변수의 시차차수, k 는 제약이 없는 회귀모형의 추정에서 파라미터수, 그리고 n 은 표본의 크기인 관측치의 수임.

- 만일, 계산된 F 값이 해당 자유도하에서 임계치보다 크다면 귀무가설을 기각하게 되어 “ X_t 가 Y_t 를 그랜저 코즈(Granger cause)한다”고 결론을 내릴 수 있음.
- 예를 들어, 도매가격과 소매가격 간의 관계에서 소매가격만이 그랜저 인과성이 있다면 도매가격이 소매가격을 선도한다고 해석할 수 있음. 또한, 두 가격이 서로 그랜저 인과한다면 대체재의 역할을 하면서 경쟁관계에 있는 것으로 해석할 수 있음.

○ 이러한 VAR 모형은 정상시계열의 동학적 관계를 설명하기 위한 모형으로, VAR 모형을 이용하기 위해서는 시계열들의 정상성을 먼저 검정하고, 비정상 시계열이면 차분을 해서 정상시계열로 변환을 한 후에 분석을 함.

2.2. 가격 비대칭성 검정

○ 돼지고기 유통단계의 가격 전이모형은 t 기의 돼지고기 도매가격(p_t^w)이 t 기의 돼지고기 소매가격(p_t^c)에 영향을 주고 대칭적이며 선형 가격 전이를 가정하면 다음과 같은 방정식을 구성할 수 있음.

$$p_t^c = \gamma_0 + \beta_0 p_t^w + \epsilon_t$$

- 단, ϵ_t 는 오차항임.

○ 만일 t 기부터 $t-i$ 기까지의 돼지고기 도매가격(p_t^w)과 $t-1$ 기부터 $t-j$ 기까지의 돼지고기 소매가격(p_t^c)이 t 기의 돼지고기 소매가격(p_t^c)에 영향을 준다면

위의 식은 자기회귀시차분포(Autoregressive Distributed Lag: ARDL) 모형의 형태로 나타낼 수 있음.

$$p_t^c = \gamma_0 + \alpha_1 p_{t-1}^c + \cdots + \alpha_j p_{t-j}^c + \beta_1 p_{t-1}^w + \cdots + \beta_i p_{t-i}^w + \epsilon_t$$

- 위 식을 1차 차분 형태로 단순 변환하고 Δp_{t-j}^c 와 Δp_{t-i}^w 를 양(+)과 음(-)으로 분리하여 정리하면 다음과 같이 나타낼 수 있음. 아래의 식은 돼지고기 소매가격으로 돼지고기 도매가격의 전이 비대칭성과 함께 과거 돼지고기 소매가격의 전이 비대칭성도 검정할 수 있음.

$$\begin{aligned} \Delta p_t^c = & \gamma_0 + \sum_{j=1}^m \alpha_j^+ D_j^+ \Delta p_{t-j}^c + \sum_{j=1}^m \alpha_j^- D_j^- \Delta p_{t-j}^c \\ & + \sum_{i=0}^n \beta_i^+ D_i^+ \Delta p_{t-i}^w + \sum_{i=0}^n \beta_i^- D_i^- \Delta p_{t-i}^w + \epsilon_t \end{aligned}$$

$$D^+ \begin{cases} 1 & \text{if } \Delta p_{t-j}^c \geq 0 \text{ or } \Delta p_{t-i}^w \geq 0 \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}, \quad D^- \begin{cases} 1 & \text{if } \Delta p_{t-j}^c < 0 \text{ or } \Delta p_{t-i}^w < 0 \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$$

- Granger and Lee(1989)는 불안정적인 시계열로 추정할 때 허구적 회귀(spurious regression)를 해결하기 위해 두 시계열 사이에 공적분이 있다면 오차수정항(Error Correction)을 추가할 것을 제안함. Pesaran and Shin(1999), Pesaran et al.(2001)는 ARDL 모형을 단순 선형변환으로 오차수정모형을 유도하여 장기적인 관계의 정보 손실없이 장·단기균형을 분석할 수 있다고 함.

- 따라서, 돼지고기 도매가격과 소매가격이 공적분 관계에 있다면 장기 균형에 있어서 비대칭성 분석을 위해 오차수정항을 위의 식에 추가하여 아래와 같이 나타낼 수 있음. 단, 여기에서는 계수 ϕ^+ 와 ϕ^- 로 장기 비대칭성을 검정함.

$$\begin{aligned}\Delta p_t^c &= \gamma_0 + \sum_{j=1}^m \alpha_j^+ D_j^+ \Delta p_{t-j}^c + \sum_{j=1}^m \alpha_j^- D_j^- \Delta p_{t-j}^c + \sum_{i=0}^n \beta_i^+ D_i^+ \Delta p_{t-i}^w \\ &\quad + \sum_{i=0}^n \beta_i^- D_i^- \Delta p_{t-i}^w + \phi^+ I_t^+ ECT_{t-1} + \phi^- I_t^- ECT_{t-1} + \varepsilon_t \\ I_t^+ &\begin{cases} 1 & \text{if } ECT_{t-1} \geq 0 \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}, \quad I_t^- \begin{cases} 1 & \text{if } ECT_{t-1} < 0 \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases} \\ D^+ &\begin{cases} 1 & \text{if } \Delta p_{t-j}^c \geq 0 \text{ or } \Delta p_{t-i}^w \geq 0 \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}, \quad D^- \begin{cases} 1 & \text{if } \Delta p_{t-j}^c < 0 \text{ or } \Delta p_{t-i}^w < 0 \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}\end{aligned}$$

○ 본 연구에서는 돼지고기의 유통단계 간 가격의 비대칭적 전이 분석을 위해 최근 가장 많이 이용되고 있는 대표적인 모형인 ARDL 모형과 ECM 모형을 이용함. 유통단계별 돼지고기 가격 사이에 공적분의 관계가 없을 경우에는 ARDL 모형을 사용하고 공적분 관계가 있을 경우에는 ECM 모형을 사용함.

○ ARDL 모형은 단기의 비대칭적 가격전이를 분석하는 반면, ECM 모형은 오차 수정항을 도입하여 장기균형관계를 고려할 수 있음.

- 따라서, ARDL 모형에서 가능한 동시충격 비대칭, 분배시차비대칭, 누적 충격 비대칭 검정뿐만 아니라 ECM 모형에서는 장기균형경로의 비대칭을 검정할 수 있음.

○ 가격전이의 비대칭성에 대한 검정은 아래 <부표 1-1>의 귀무가설에 대한 F -검정을 통해 진행할 수 있음. 귀무가설을 기각하면 유통단계 사이의 가격이 비대칭적이라고 볼 수 있으며, β_i^+ 의 추정계수가 β_i^- 의 추정계수보다 클 경우 양(+)의 비대칭성을, 작을 경우에는 음(-)의 비대칭성이 나타난다고 해석할 수 있음.

- Von Cramon-Taubadel(1998)에 따르면 동일성을 검정하고자 하는 두 추정계수 중에서 한쪽의 추정계수의 유의성만으로 비대칭 전이가 존재할

수 있다고 설명함. 예를 들어, β_i^+ 가 유의한 반면 β_i^- 의 계수는 유의하지 않을 경우 양(+)의 비대칭적 전이로 해석함.

○ 단기의 가격 비대칭성 검정하는 귀무가설 가운데 동시충격 비대칭이란 t 기의 도매가격(p_t^w)이 t 기의 소매가격(p_t^c)으로의 비대칭 전이 여부를 검정하는 것이며, 분배시차효과 비대칭이란 $t-i$ 기의 도매가격(p_{t-i}^w)의 변동이 t 기의 소매가격으로 비대칭적으로 전이되는지 여부를 검정하는 것임.

〈부표 1-1〉 가격비대칭성 검정식

구분	단기 가격 비대칭	장기 가격 비대칭
동시충격 비대칭 (contemporaneous impact)	$H_0 : \beta_0^+ = \beta_0^-$	
분배시차효과 비대칭 (distributed lag effect)	$H_0 : \beta_i^+ = \beta_i^-$ ($i = 1, 2, \dots, n$)	
누적충격 비대칭 (cumulated impact)		$H_0 : \sum_{i=0}^n \beta_i^+ = \sum_{i=0}^n \beta_i^-$
균형조정 경로 (equilibrium adjustment path)		$H_0 : \phi^+ = \phi^-$

○ 반면, 장기에서의 가격 비대칭성은 누적충격 비대칭과 균형조정 경로 비대칭으로 검정할 수 있음. 누적충격 비대칭이란 시차의 누적 도매가격 변동이 t 기의 소매가격으로 비대칭적으로 전이되는지 여부를 검정하는 것으로 동시충격 비대칭과 분배시차효과 비대칭을 동시에 검정하는 것과 동일함. 귀무가설을 기각하면 비대칭성이 존재하며 계수들의 합이 큰 쪽으로 비대칭이 있다고 해석함. 균형조정 경로 비대칭이란, 도매가격이 소매가격으로 장기균형으로부터 비대칭성 가격전이를 확인하는 것으로 ϕ^+ 는 소매가격이 도매가격에 비하여 높아 마진이 장기균형보다 양(+)의 방향에 있는 것으로, 도매가격과 소매가격 사

이의 마진이 장기균형보다 높아 균형으로 되돌아가려는 반응으로 마진 확대에 반응하는 것으로 판단할 수 있음. 반대로 ϕ^- 는 소매가격이 도매가격에 비해 낮아 마진이 장기균형으로부터 음(-)의 방향에 있는 것으로 그 마진이 장기균형보다 낮기 때문에 균형으로 되돌아가려는 반응으로 마진 축소에 반응하는 것으로 판단함.

- 따라서 ϕ^+ 의 절댓값이 ϕ^- 의 절댓값보다 크다는 것은 마진 확대에 빠르게 반응함을 의미하며 이는 음(-)의 비대칭을, 반대로 ϕ^- 의 절댓값이 ϕ^+ 의 절댓값보다 크다는 것은 마진 축소에 빠르게 반응하는 것을 의미하며 양(+)의 비대칭으로 판단할 수 있음(Von Cramon-Taubadel(1998), 강태훈(2011)).
- 일반적으로 ϕ^+ 와 ϕ^- 의 추정계수 부호는 음(-)으로 이는 장기균형에서 이탈한 불균형오차가 균형상태로 얼마나 빠르게 복귀하게 되는지를 나타내는 수렴속도임. 즉, ϕ^+ 의 경우 불균형오차가 장기균형보다 높아 균형상태로 돌아가기 위해 떨어지는 속도이고, 반대로 ϕ^- 는 불균형오차가 장기균형보다 낮아 올라가는 속도임(문홍성 외 2020).

일본의 비육돈생산비조사의 개요 및 작성방법¹⁹⁾

1. 비육돈생산비조사의 개요

1.1. 조사목적

- 일본 농업경영통계조사의 비육돈 생산비통계는 비육돈의 생산비를 집계해 돼지고기 안정가격의 산정, 경영개선대책의 자료 등을 정비하는 것을 목적으로 시행하고 있음.

1.2. 조사대상

- 2018년 일본의 비육돈 생산비조사는 2015년 농림업센서스에 근거한 농업경영체 중에서 농가에 의해 양돈일관경영으로 비육돈을 연간 20마리 이상 판매하는 경영체(개별경영)를 대상으로 실시함.
 - 양돈일관경영: 비육돈에서 자가생산자돈의 비율이 70% 이상인 경영체(농가)

¹⁹⁾ 이 부분은 “일본 농림수산성(2020). 『2018년 축산물생산비 조사개요』”와 “일본 농림수산성 홈페이지. 「축산물생산비통계 개요」. <<https://www.maff.go.jp/>>. 검색일: 2020. 8. 3.”을 참고하였음. 또한, 비육돈생산비의 각 항목별 집계방법은 “일본 농림수산성(2018). 『축산물생산비 이용자를 위해』”를 참고하여 작성함.

- 식용으로 판매할 목적으로 사육되고 있는 돼지 및 그의 생산에 관계되는 모든 돼지(비육돈, 자돈 생산을 위한 번식암돼지, 종돈, 번식용후계로 육성 중인 돼지, 번식용돼지 생산을 위한 원종돈 및 번식능력소멸 후 비육하고 있는 돼지)

1.3. 조사항목 및 조사기간

- 조사항목은 비육돈의 생산활동을 유지·지속하기 위해 투입한 비목별 비용, 노동시간 등임. 조사 기간은 1년간이며, 2018년 조사의 경우 2018년 4월 1일부터 2019년 3월 31일까지임.

1.4. 조사방법 및 조사대상 경영체 수

- 조사방법은 조사표(현금출납장, 작업일지 및 경영 대장)를 조사대상경영체에 배포해 여기에 매일의 생산자재 구매, 생산물 판매, 노동시간, 재산상황 등을 조사대상경영체가 기장하는 방법을 기본으로 조사원에 의한 대상 경영체에 대한 면접조사를 병행하여 실시함.
- 조사대상 경영체 수는 2018년 생산비의 경우 173경영체(그중 집계경영체 수: 161경영체)임.
 - 조사대상경영체 중에서 조사기간 중 조사가 불가능해진 조사대상 경영체를 제외한 조사대상 경영체를 집계경영체로 함.

1.5. 집계방법 및 표준오차

- 집계방법은 조사대상경영체별 가중치를 정해 전국 및 규모별 집계대상으로 하는 구분별로 가중 평균을 산출함. 이 경우의 가중치는 전국 농업지역별 사육 마릿수 규모별로 집계된 경영체 수를 축산통계조사 결과에서 돼지 일관경영 농가 수로 나눈 값의 역수로 함.
- 비육돈 1마리당 전산입생산비(자가노동, 자기가본이자, 부산물판매수입 등을 모두 반영한 생산비)를 지표로 전국 평균의 실적 정도를 표준오차율(표준오차의 추정치÷추정치×100)로 나타내면 1.3%임.

1.6. 용어의 해설

- “가족노동비”란 가족노동시간에 「매월근로통계조사(후생노동성 발표)」의 건설업, 제조업 및 운수업우편업에 속하는 5~29명 규모 사업소의 임금데이터(도도부현 단위)를 바탕으로 산출한 남녀동일단가(해당지역에서 남녀를 불문하고 실제로 지급한 평균임금)를 곱하여 산출함.
- “자작지대”는 그 지역의 유사한 지역의 소작료로 평가함. “자기자본이자”는 총 자본액에서 차입자본액을 차감한 자기자본액의 연이율 4%를 곱하여 산출함.
- 표안에 사용한 기호의 의미는 다음과 같음.
 - 「0」: 단위에 못 미치는 것(예: 0.4엔 → 0엔), 「0.0」: 증감이 없는 것
 - 「-」: 결측값, 「△」: 마이너스 또는 감소한 것

〈부표 2-1〉 일본 축산물생산비의 비목분류

비목		비목의 내용	비육돈 조사 여부
총부료		정액, 총부에 소요된 비용. 자급의 경우에는 그 지역의 평균가격(비육돈 생산비는 제외)	○
가축비		비육을 위한 어린 가축 구매에 소요된 비용. 자가생산의 경우 그 지역의 시가평균가격(비육돈 생산비는 제외)	○
사료비	유통 사료비	사료구매비와 자급 사료작물 이외의 생산물을 사료로 급여한 자급사료비(시가)	○
	목초·방목·채초비(자급)	목초 등의 사료작물 생산에 소요된 비용 및 야생초, 야건초, 방목장, 채초지에 소요된 비용	○
부료비		부료로 축사에 반입된 재료비	○
광열·수도 및 동력비		전기료, 수도료, 연료, 동력운전재료 등	○
기타 제재료비		줄, 끈 등 소모재료와 다른 비목에 해당하지 않은 재료	○
수의사료 및 의약품비		수의사료, 의약품, 질병상해공제금	○
임차료 및 요금		임차료(건물, 농기구 등), 구비 취급료, 등록·등기비, 공동방목지 사용료 검사료(결핵검사 등), 기타 재료와 노임이 포함된 것	○
물건세 및 공과금 부담		고정자산세(토지 제외), 자동차세, 경자동차세, 자동차취득세, 자동차중량세, 도시계획세 등 취락협의회비, 농업협동조합비, 농사실행조합비, 농업공제조합부과금, 자동차손해배상책임보험 등	○
가축의 감가상각비		착유우, 번식암소의 감가상각비	
번식모돈 및 종돈비		모돈 및 종돈 구매에 소요된 비용	○
건물비	건물	주택, 헛간, 창고, 축사, 작업소, 농기구 거치장 등의 감가상각비 및 수선비	○
	구축물	정화조, 사일로, 목책 등의 감가상각비 및 수선비	○
자동차비		감가상각비 및 수선비(차량검사료, 임의차량보험비 포함)	○
농기구비	대농기구	대농기구의 감가상각비 및 수선비	○
	소농기구	대농기구 이외의 농기구류 구매비 및 수선비	○
생산관리비		집회참석에 필요한 교통비, 기술습득에 필요한 수강료 및 참가비, 사무용품상, 소모품, PC, 복사기, 팩스, 전화료 등의 생산관리 노동에 따른 제재료비, 감가상각비	○
노동비	가족	「매월근로통계조사(후생노동성)」에 의해 산출된 임금단가로 평가한 가족노동비	○
	고용	연간고용, 계절고용, 임시고용의 임금(현물지급을 포함) 또한, 더부살이고용, 봉사자, 공동작업 등의 평가는 가족노동비에 준함.	○
자본이자	자급이자	지불 이자액	○
	자기자본이자	자기자본액에 연이율 4% 적용	○
지대	지급지대	실제로 지불한 걸물부지, 운동장, 목초재배지, 채초지의 임대료 및 지급지대	○
	자작지지대	소유지의 견적지대(인근지역 토지 임차료 또는 지불지대로 평가)	○

자료: 일본 농림수산성(2020). 『2018년 축산물생산비 조사개요』.

2. 비육돈생산비 항목별 집계 방법

○ 축산물생산비통계에서 생산비란 축산물 중 일정 단위량의 생산을 위하여 소비된 경제비용의 합계를 말함. 여기서 말하는 비용의 합계란 구체적으로는 축산물 생산에 소요된 재료(종부료, 사료, 부료, 광열동력, 수의사료 및 의약품, 기타 제재료), 임차료 및 요금, 물건세 및 공과금, 노동비(고용·가족(생산관리 노동을 포함) 고정자산(건물, 자동차, 농기구, 생산관리 기기, 가축)의 재화 및 용역의 합계를 의미함.

2.1. 생산비의 구분

○ 축산물생산비통계에서 생산비는 다음의 3종류로 구분함.

- ① 생산비(부산물가액 차감)
 - 조사대상 축산물 생산에 필요한 비용 합계에서 부산물가액을 공제한 것
- ② 지불이자·지대 산입 생산비
 - ‘생산비(부산물가액 차감)’에 지급이자 및 지급지대를 더한 것
- ③ 자본이자·지대 전액 산입 생산비(전산입생산비)
 - ‘지불이자·지대산입생산비’에 자기자본이자 및 자작지 지대를 계산하여 더한 것

2.2. 물재비(한국의 일반비에 해당)

○ 생산비를 구성하는 각 비용 중 유동재 비용 및 고정재 비용을 합계한 것임. 또한,

유동재 비용은 구매한 것은 지불액, 자가조달한 것은 그 평가액으로 산출함.

가) 종부료

○ 비육돈생산비통계에서 종부료는 번식 암돼지에 계산 기간 중 종부에 소요된 정액값, 종부요금 등을 계상함.

- 자가 사육 중인 종돈으로 종부할 경우는 “종돈비”를 별도의 항목으로 계상하기 때문에 계상하지 않음.

나) 가축비

○ 비육돈생산비통계의 가축비는 자돈 구매가격에 자돈을 구매하는 데 소요된 경비를 계상함. 또한, 비육돈생산비통계의 자가생산 자돈은 그 육성에 소요된 비용을 각 비목에 계상하기 때문에 가축비에는 계상하지 않음.

다) 사료비

① 유통사료비

○ 구매사료비

- 실제 사료의 구매가격, 구매 부대비용 및 위탁가공료를 계상함. 또한, 생산 비조사에서는 배합사료가격안정기금의 적립금 및 보전금은 계상하지 않음.

○ 자급사료비

- 사료작물 이외의 자급생산물을 사료로 급여한 경우에는 해당 지역의 가격(생산 시 경영체 수취가격)으로 평가하여 계상함.

② 목초·방목·채초(採草)비(자급)

○ 목초 등의 사료작물을 생산하는 데 소요된 비용 및 야생초, 야건초, 방목장,

채초지에 소요된 비용을 계상함.

- 사료의 종류별로 그 생산과정(파종에서 수확까지)에서 발생한 비용,
- 사료 생산과정의 재료비(종자, 비료, 기타 재료), 고정재비(건물, 자동차, 농기구) 등의 합계임.
- 또한, 목초 등 사료작물의 생산에 소요된 노동은 목초·방목·채초비(자급)에는 포함하지 않고 노동비 중 간접 노동비로 계상하고 있음.

라) 부료비

- 벼짚, 밀짚, 톱밥, 들풀 등 축사 내부의 부료로 이용한 비용을 계상함. 자급 부료로 채취에 필요로 한 비용은, “목초·방목·채초비(자급)” 계산방식으로 계상함.

마) 광열수도 및 동력비

- 구매 또는 자가생산한 동력재료, 연료, 수도료, 전기료 등을 계상함.

바) 기타 제재료비

- 줄, 끈, 비닐 시트 등의 소모재료 등 다른 비목에 계상할 수 없는 재료를 계상함.

사) 수의사료 및 의약품비

- 수의사에게 지불한 요금 및 사용한 의약품, 방충제, 살충제, 소독제 등의 비용 외에 가축공제부금 중 질병 상해분을 계상함.

아) 임차료 및 요금

- 건물·농기구 등의 임차료, 생산을 위해 소요된 공동부담비, 분뇨를 처리하기 위해 지불한 인수료 등을 계상함.

자) 물건세(재산세)와 공과금

- 축산물 생산을 위한 장비에 부과되는 물건세(건물·건축물의 고정 자산세, 자동차세 등. 단, 토지의 고정 자산세는 제외), 축산물 생산을 유지·지속하는 데 필요한 공과금(마을협의회비, 농업협동조합비, 자동차 책임보험 등)을 계상함.

차) 가족의 감가상각비

- 비육돈생산비통계에서는 계상하지 않음.

카) 번식모돈비 및 종돈비

- 번식모돈 및 종돈 구매에 소요된 비용을 계상함.
 - 자가 육성 모돈 및 종돈은 그 생산에 소요된 비용을 생산비의 각 비목에 포함하고 있으므로 본 비목에는 계상하지 않음.

타) 건물비

- 건물·건축물의 상각비와 수선비를 계상함. 한편, 건물·건축물을 폐기 또는 매각한 경우에는 장부가액에서 처분 시 평가액(매각한 경우는 매각액)을 공제한 금액을 처분차손익으로서 상각비에 가산함(다만, 처분차익이 감가상각비를 상회하는 경우 집계표에서 감가상각비를 음수 「△」로 표시함.).

① 상각비

○ 감가상각비

- 2007년 3월 31일 이전에 취득한 자산으로 상각 중의 자산=(취득가액-잔존가액)×내용연수에 따른 상각률
- 2007년 3월 31일 이전에 취득한 자산으로 상각이 완료된 자산=(잔존

가액-1엔(비망가액)²⁰⁾÷5년)

○ 취득가액

- 취득가액은 취득에 필요한 가격으로 평가함. 단, 국가 및 지방공공단체로부터 보조금을 받아 취득한 경우에는 취득가액에서 보조금 부분을 공제한 잔액으로 상각비를 계산함.

○ 잔존가액

- 취득가액에 법정 잔존비율을 곱하여 산출함.

○ 내용연수에 따른 상각률

- 법정 내용연수에 상각률을 이용함.

② 수선비

- 건물·구축물의 유지 수리와 관련한 재료 구매비 및 지불 노임을 계상함. 또한, 건물화재보험, 건물손해공제부금도 해당 축종 부담 비율을 곱한 금액을 계상함.

파) 자동차비 및 농기구비

- 자동차의 감가상각비 및 수선비를 계상함. 자동차의 상각비와 수선비 계산 방법은 건물비와 같음.

- 농기구의 감가상각비 및 수선비를 계상함. 농기구의 상각비와 수선비 계산 방법은 건물비와 같음.

20) 비망적인 회계기록을 나타내기 위하여 명목적인 금액에 의하여 표시하는 계정을 비망계정이라 하며 이 계정에 기록된 금액을 비망가액(memorandum value, 備忘價額)이라 함.

하) 생산관리비

- 비육돈 생산을 유지·계속하기 위해 사용한 PC, 팩스, 복사기 등 생산관리 기기의 구매비, 상각비 및 집회 참석에 소요된 교통비, 기술 습득에 소요된 수강료 등을 계산함. 또한, 생산관리 기기의 상각비 계산 방법은 건물비와 같음.

2.3. 노동비

- 비육돈 사육을 위해서 투하된 가족 노동의 평가액과 고용 노동에 대한 지불액의 합계임.

가) 가족노동평가

- 비육돈 사육을 위해서 투하된 가족 노동은 「근로통계조사(후생노동성)」의 “건설업”, “제조업” 및 “운수업, 우편업”에 속하는 5~29명 규모의 사업체의 임금데이터(도도부현 단위)를 기본으로 산출한 단가를 곱해서 계산함.

- 또한, 1998년의 생산비 통계부터 남녀별 평가에서 남녀 동일 평가(해당 지역에서 남녀를 불문하고 실제로 지불된 평균 임금에 의한 평가)로 개정함.

나) 노동시간

- 노동시간은, 직접 노동시간과 간접 노동시간으로 구분함. 직접 노동시간은 식사·휴식 등의 시간을 제외한 비육돈 사육에 직접 투하된 노동시간(생산관리 노동시간을 포함)이며, 간접 노동시간은 자급 목초 및 자급 비료의 생산, 건물이나 농기구의 자기 수선 등에 필요로 한 노동시간의 해당 축종 부담 부분임.

2.4. 부산물가액

- 비육돈생산비의 부산물가액은 사고축, 판매된 자돈, 번식모돈, 종돈 및 구비를 계상함.

2.5. 자본이자

가) 지불이자

- 비육돈 사육을 위해 조사 기간 내에 지불한 이자액을 계상함.

나) 자기자본이자

- 비육돈 사육을 위해 투입된 총자본액에서 차입자본액을 뺀 자기자본액에 연이율 4%를 곱하여 산출함.

2.6. 지대

가) 지불지대

- 비육돈 사육 및 사료작물의 생산에 이용된 토지 중 차입지에 대해 실제로 지불한 임차료 및 지불지대를 계상함.

나) 자작지지대

- 비육돈의 사육 및 사료작물의 생산에 이용된 토지 중 소유지에 대해 그와 유사한 토지(조사대상 작목의 작부지와 지력 등이 유사한 작부지)의 임차료 또는 지불지대로 평가함.

2.7. 분석지표

- 비육돈생산비통계에서는 수익성을 나타내는 지표로 다음의 것을 계산함. 또한, 수익성 지표는 농업경영 전체의 성과를 계산해야 하지만, 여기에서는 비육돈생산비 조사 결과와 다른 작물과 수익성을 비교하는 지표로써 산출함.

가) 소득

- 생산비 총액에서 가족 노동비, 자기자본이자 및 자작지 지대를 공제한 금액을 조수익에서 공제해 산출함. 또한, 소득에는 배합사료가격안정기금 등의 보조금은 포함하지 않음.
 - 소득=조수익-[생산비 총액-(가족노동비+자기자본이자+자작지지대)]
 - 단, 생산비 총액=비용 합계+지불이자+자기자본이자+자작지지대

나) 1일당 소득

- 소득을 가족 노동시간으로 나누고 여기에 8시간(8시간을 1일로 간주)을 곱해서 산출함.
 - 1일 소득=소득÷가족 노동시간×8시간(1일 환산)

다) 가족노동보수

- 생산비 총액에서 가족 노동비를 공제한 금액을 조수익에서 공제해 산출함.
 - 가족 노동보수=조수익-(생산비총액-가족노동비)

라) 1일당 가족 노동보수

- 가족 노동보수를 가족 노동시간으로 나누고, 여기에 8을 곱해 산출함.
 - 1일 가족 노동보수=가족노동보수÷가족노동시간×8시간(1일 환산)

3. 조사 결과의 정리 방법과 집계표의 편성

3.1. 조사 결과의 정리 방법

3.1.1. 집계대상(집계 경영체)

○ 집계 경영체는 조사대상 경영체로부터 다음의 경영체를 제외한 경영체로 함.

- 조사 기간 도중에 비육돈의 사육을 중지한 경영체
- 기장 불가능 등으로 인해 조사할 수 없게 된 경영체
- 조사 기간 중 비육돈 사육실적이 조사대상에 해당하지 않게 된 경영체

3.1.2. 집계 방법

○ 조사 결과의 정리는 집계 경영체별 개별결과표를 작성해 전국 및 전국 농업 지역별로 집계하여 계산 단위당 및 1경영체당 평균을 산출함.

가) 전국 평균

○ 전국 평균은 「축산통계조사(2017년 2월 1일 기준)」에 따라 전국의 사육 마릿수 규모별 사육농가 수를 가중치로 하여 가중 평균으로 산출함.

- 가중치는 사육 마릿수 규모별 및 도도부현별로 구분한 계층별로 표본 추출율(계층의 크기에 대한 집계 경영체의 비율)의 역수로 집계 경영체별로 산출함.

나) 전국 농업 지역별 평균

○ 비육돈 생산비의 전국 농업 지역별 평균은 단순평균으로 산출하고 있으며, 모든 집계대상 경영체의 가중치를 “1”로 함.

3.1.3. 계산 단위당 생산비 및 원 단위량의 산출 방법

○ 생산비는 일정 단위의 주산물 생산을 위해 필요한 비용 및 원 단위량(생산에 이용한 기계나 자재 등의 수량)으로 계산한 것이며, 그 “계산 단위”는 가능한 거래 단위에 일치시키기 위해 다음과 같이 주산물의 단위 수량을 생산비 및 원 단위량의 계산 단위로 함.

- 비육돈생산비 통계에서 주산물은 조사기간 중 육용으로 판매된 비육돈(자돈 제외)이며, 계산 단위는 비육돈 생체 100kg당임.

○ 아울러 단위 마리당 투하 비용 또는 생산비, 수익도 중요하므로 주산물 단위 수량당 생산비 및 원 단위량과 함께 사육하는 가축 1마리당의 생산비 및 원 단위량을 환산하고 있음.

3.2. 통계표의 편성

○ 모든 통계표는 “전국”, “전국 농업 지역별”, “사육 규모별”로 편성함. 전국 농업 지역은 총 10개 지역으로 구분하여 공표하고 있음.

〈부표 2-2〉 일본 비육돈 생산비의 전국 농업 지역 구분

전국농업지역명(10개 지역)	소속 도도부현명
홋카이도(北海道)	홋카이도
도호쿠(東北)	아오모리, 이와테, 미야기, 아키타, 야마가타, 후쿠시마
호쿠리쿠(北陸)	니가타, 도야마, 이시카와, 후쿠이
간토(關東)·히가시아마(東山)	이바라키, 도치기, 군마, 사이타마, 치바, 도쿄, 가나가와, 야마니시, 나가노
도카이(東海)	기후, 시즈오카, 아이치, 미에
긴키(近畿)	사가, 교토, 오사카, 효고, 나라, 와카야마
주고쿠(中国)	돗토리, 시마네, 오카야마, 히로시마, 야마구치
시코쿠(四国)	도쿠시마, 가가와, 에히메, 고치
규슈(九州)	후쿠오카, 사가, 나가사키, 구마모토, 오이타, 미야자키, 가고시마
오키나와(沖縄)	오키나와

자료: 일본 농림수산업성(2018). 『축산물생산비 이용자를 위해』.

○ 사육규모는 월평균 비육돈 사육 마릿수를 기준으로 구분하고 있으며, 6 규모로 구분하여 공표하고 있음.

〈부표 2-3〉 일본 비육돈생산비의 규모 구분

구분 기준	I	II	III	IV	V	VI
월평균 비육돈 사육 마릿수	1~100마리 미만	100~300마 리 미만	300~500 마리 미만	500~1,000 마리 미만	1,000~2,000 마리 미만	2,000마리 이상

자료: 일본 농림수산성(2018). 『축산물생산비 이용자를 위해』.

일본의 「조직법인 경영체에 관한 경영분석조사」²¹⁾

- 일본은 조직법인 경영체의 비육돈 생산비를 조사해 개별경영체 생산비 및 경영체 평균 생산비를 공표하고 있음. 이 조사는 2017년부터 시작하고 있으며, 일본 농림수산업 홈페이지에 게재하고 있음. 최근 공표된 2018년 조사 결과의 주요 내용은 다음과 같음.

1. 조사개요

1.1. 조사목적

- 본 조사는 조직법인경영체의 비육돈에 관한 각각의 경영실태를 파악함과 동시에 개별사례별로 경영분석하여 조직법인의 육성·확보 등과 관련된 정책의 기획·평가 등에 필요한 자료를 정비하는 것을 목적으로 함.

1.2. 조사대상

- 본 조사는 2015년 일본 농림업센서스에 근거해 농업경영체 중에서 조직에 의해 농업경영을 하며, 비육용 종돈을 포함해 자가생산 자돈의 비율이 70%

²¹⁾ 이 부분은 일본 농림수산업성. 2019. 『조직법인경영체에 관한 경영분석조사』를 번역하여 작성함.

이상인 법인 경영체(조직법인경영체)를 대상으로 실시하였음.

1.3. 조사항목 및 조사기간

- 조사항목은 비육돈의 생산활동을 지속·유지하기 위해 투입한 비목별 비용, 노동시간 등임. 조사 기간은 조사 경영체별로 2018년 4월부터 2019년 3월 까지 1년간임.

1.4. 조사방법 및 조사대상 경영체 수(표본의 크기)

- 조사는 직원이 조사대상 경영체의 결산서류 등(대차대조표, 손익계산서, 기타 회계서류)을 열람해 비육돈 생산을 위해 투하한 노동시간, 사용한 자재, 생산물의 처분 현황 등을 조사부에 기록하는 방법, 직원이 조사대상 경영체의 경영 개황을 면접 조사하는 방법, 조사대상 경영체로부터 결산서류 등을 우편으로 회수하는 방법 등을 병용함.
- 조사대상 경영체 수는 15개의 경영체(개별사례 공표: 8개 경영체)임.

1.5. 개별사례의 게재

- 개별사례는 개별결과의 공표(정보공개)에 대해 동의한 조사대상 경영체(8개 경영체)를 사육 마릿수 순으로 정렬해 경영체의 명칭을 표의 왼쪽부터 A경영체, B경영체, C경영체 등과 같이 명칭으로 대체하여 게재함. 또한, 전년도 부

터 계속해서 조사하고 있는 경영체는 경영체 명칭의 아래에 괄호로 전년도의 해당 경영체 명칭(알파벳)을 기재함.

1.6. 평균 생산비의 기재

1.6.1. 집계경영체 수

○ 14개의 경영체

- 조사대상 경영체 중에서 조사기간 중 조사가 불가능해진 조사대상 경영체를 제외한 14개의 경영체를 집계함.
- 또한, 개별결과의 공표(정보공개)에 대해 동의하지 않은 조사대상 경영체도 집계경영체로 함.

1.6.2. 집계방법

○ 집계경영체별로 가중치를 산정해 집계대상으로 하는 구분별로 다음의 식을 이용해 1경영체당 평균 및 계산 단위당(비육돈 1마리당 또는 생체 100kg당) 생산비를 산출함.

○ 이 경우 가중치는 전국의 비육돈 사육마리 규모별로 집계경영체 수를 2015년 농림업센서스 결과의 해당 규모 경영체 수로 나눈 값의 역수임.

- 1경영체당 평균

$$1\text{경영체당 평균} = \frac{\sum_{i=1}^n w_i x_i}{\sum_{i=1}^n w_i}$$

- x_i : 집계대상으로 하는 구분에 속하는 i 번째의 집계경영체의 x 항목 조사 결과
 - w_i : 집계대상으로 하는 구분에 속하는 i 번째 집계경영체의 가중치
 - n : 집계대상으로 하는 구분에 속하는 집계경영체 수
- 계산 단위당 생산비

$$\text{계산 단위당 생산비} = \frac{\sum_{i=1}^n w_i c_i}{\sum_{i=1}^n w_i v_i}$$

- c_i : 집계대상으로 하는 구분에 속하는 i 번째 집계경영체의 생산비 조사 결과
- v_i : 집계대상으로 하는 구분에 속하는 i 번째 집계경영체의 계산단위 수량의 조사 결과
- w_i : 집계대상으로 하는 구분에 속하는 i 번째 집계경영체의 가중치
- n : 집계대상으로 하는 구분에 속하는 집계경영체 수

1.6.3. 목표정밀도

○ 본 조사는 사례조사를 위해 목표 정밀도를 설정하지 않음.

1.7. 용어 해설 및 기타 사항

○ 용어의 해설

- 구성원: 법인에 출자하고 있는 개인 중에서 사업에 1일 이상 종사한 자를 말함.
- 농업연고: 구성원 이외에 연간 7일 이상 고용하고 있는 자를 말함.

- 구성농가세대: 법인에 출자하고 있는 개인이 속하는 농가세대를 말함.
- 구성원 노동비: 구성원 노동시간에 “월간근로통계조사(후생노동성)”의 건설업, 제조업 및 운수업·우편업에 속하는 5~29인 규모의 사업소에서의 임금데이터(도도부현 단위)를 기초로 산출한 남녀동일단가(해당 지역에서 남녀를 불문하고 실제 지불된 평균임금)를 곱해서 평가한 것임.
- 자작지지대: 그 지역의 유사한 지역(조사대상 작목의 작부지와 지력 등이 비슷한 작부지)의 소작료로 평가한 것임.
- 자기자본이자: 총자본액에서 차입자본액을 제외한 자기자본액에 연이율 4%를 적용하여 산출한 것임.

○ 표 안에 사용한 기호의 의미는 다음과 같음.

- 「0」: 단위에 못 미치는 것(예: 0.4엔 → 0엔), 「-」: 결측값

○ 이 통계표에 게재된 수치를 다른 곳에 게시하는 경우에는 “조직법인경영체에 관한 경영분석조사(농림수산성)”에 의한 사실을 기재해야 함.

○ 공표한 수치의 수정정보는 홈페이지에 게시함.

- 【홈페이지 게재 안내】

- “본 자료는 농림수산성 홈페이지의 통계정보 분야별 분류 농가소득 및 생산비, 농업생산액 등의 「축산물생산비통계」의 개별사례에서 볼 수 있습니다.”
- 【http://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/noukei/seisanhi_tikusan/index.html#k】

2. 조사 결과

2.1. 비육돈(조직법인경영)의 개별 사례

〈부표 3-1〉 조사대상경영체의 생산개요·경영 현황

구분	단위	A경영체 (A)	B경영체 (C)	C경영체 (B)	D경영체 (E)	E경영체 (D)	F경영체 (F)	G경영체 (G)	H경영체 (H)
노동력(1경영체당)									
구성원(1)	인	2	4	3	4	3	2	-	6
농업연고(2)	인	3	6	5	15	10	8	24	47
구성농가세대(3)	호	2	4	3	2	3	2	-	2
토지(1경영체당)									
경영경지면적(4)	a	-	-	-	236	-	1,000	-	-
목초지(5)	a	-	-	-	-	-	-	-	-
축산용지(6)	a	286	602	122	322	373	422	3,605	3,576
축사(7)	a	250	150	122	322	373	422	3,272	3,491
사용지면적(1경영체당)									
축사(8)	a	250.0	150.0	121.6	321.7	372.8	422.0	3,271.5	3,205.8
사유지(9)	a	250.0	150.0	61.6	321.7	372.8	222.0	3,271.5	3,205.8
차입지(10)	a	-	-	60.0	-	-	200.0	-	-
축사 이외(11)	a	35.8	7.0	-	-	-	-	333.6	85.4
사유지(12)	a	35.8	0.0	-	-	-	-	333.6	-
차입지(13)	a	-	7.0	-	-	-	-	-	85.4
육돈 월평균 사육 마릿수 (1경영체당)(14)									
번식모돈 사육 마릿수 (1경영체당)(15)	마리	1,636.0	2,805.1	2,913.0	8,130.0	8,269.9	9,227.7	12,636.2	15,474.9
비육돈 주산물									
판매 마릿수(16)	마리	2,757	5,502	5,897	15,138	13,381	17,677	25,298	31,398
월령(17)	월	6.6	6.0	6.0	6.2	6.8	5.7	6.0	6.0
생체중(18)	kg	111.0	114.5	115.4	114.0	115.0	112.3	113.0	113.8
판매가격(19)	엔	38,657	39,250	33,759	33,236	39,976	36,160	34,692	39,012
부산물									
구비(1마리당)									
수량(20)	kg	613	507	478	1,146	1,403	449	443	511
이용량(21)	kg	0	507	3	12	5	42	27	131
가격(이용분)(22)	엔	2	124	8	37	77	130	70	524
구비 이외의 가격 (1마리당)(23)	엔	1,219	807	816	874	7,786	394	628	728
투자자본액(1두당)(24)									
엔		25,593	51,701	24,049	25,376	56,569	24,275	49,068	26,666
고정자본액(25)	엔	3,554	32,722	10,898	12,273	35,298	12,508	33,100	11,545
건물·구축물(26)	엔	3,283	19,469	6,817	9,808	28,071	9,864	29,268	10,662
자동차(27)	엔	0	877	876	1,080	60	65	401	668
농기구(28)	엔	271	12,376	3,205	1,385	7,167	2,579	3,431	215
유동자본액(29)	엔	18,017	15,216	11,091	11,318	19,205	10,294	13,866	13,701
노임자본액(30)	엔	4,022	3,763	2,060	1,785	2,066	1,473	2,102	1,420

주: 개별사례의 게재순서는 사육 마릿수 오름차순이며, 개별경영체의 ()는 전년도 경영체의 명칭임.

자료: 일본 농림수산성(2019). 『조직법인경영체에 관한 경영분석조사 2018년도 비육돈 생산비(조직법인경영)』.

〈부표 3-2〉 비육돈 1마리당 생산비

구분	단위	A경영체 (A)	B경영체 (C)	C경영체 (B)	D경영체 (E)	E경영체 (D)	F경영체 (F)	G경영체 (G)	H경영체 (H)
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
물재비(일반비)(1)	엔	30,554	34,149	24,037	24,374	35,158	22,054	30,792	28,314
종부료(2)	엔	-	-	-	645	503	-	-	194
가축비(3)	엔	-	-	-	-	-	-	-	-
사료비(4)	엔	23,203	20,800	16,534	15,333	21,101	16,174	19,741	19,246
부료비(5)	엔	160	239	35	-	20	157	122	522
광열동력비(6)	엔	2,711	2,929	1,547	1,799	1,399	1,035	2,572	1,766
기타 제재료비(7)	엔	127	-	3	540	8	3	313	362
수의약품 및 의약품비(8)	엔	1,426	1,656	1,204	2,334	4,104	557	1,514	2,297
임차료 및 요금(9)	엔	243	494	83	71	1,072	1,170	167	215
물건세 및 공과부담(10)	엔	230	145	146	118	387	64	85	145
번식모돈비(11)	엔	-	2,398	63	462	2,455	190	1,433	1,267
종돈비(12)	엔	339	38	13	124	-	114	217	173
건물비(13)	엔	1,636	1,601	2,774	1,513	1,977	1,497	2,480	1,356
상각비(14)	엔	446	1,399	881	1,157	1,746	859	2,174	670
자동차비(15)	엔	159	313	212	664	50	139	425	564
상각비(16)	엔	0	227	97	200	15	33	263	188
농기구비(17)	엔	274	3,205	1,229	514	1,894	910	1,705	155
상각비(18)	엔	81	2,090	878	361	1,248	573	621	51
생산관리비(19)	엔	46	331	194	257	188	44	18	52
상각비(20)	엔	-	-	-	20	140	-	3	2
노동비(21)	엔	6,703	7,525	4,119	3,570	3,444	2,946	4,205	2,839
구성원(22)	엔	2,406	1,851	2,126	108	672	247	-	84
고용(23)	엔	4,297	5,674	1,993	3,462	2,772	2,699	4,205	2,755
비용 합계(24)	엔	37,257	41,674	28,156	27,944	38,602	25,000	34,997	31,153
구매(지불)(25)	엔	34,324	36,107	24,174	26,098	34,781	23,288	31,936	30,158
내급(26)	엔	2,406	1,851	2,126	108	672	247	-	84
상각(27)	엔	527	3,716	1,856	1,738	3,149	1,465	3,061	911
부산물가액(28)	엔	1,221	931	824	911	7,863	524	698	1,252
생산비(부산물가액차감)(29)	엔	36,036	40,743	27,332	27,033	30,739	24,476	34,299	29,901
지불이자(30)	엔	72	45	30	36	-	607	29	28
지불지대(31)	엔	-	0	31	-	-	23	-	4
지불이자·지대산입 생산비(32)	엔	36,108	40,788	27,393	27,069	30,739	25,106	34,328	29,933
자기자본이자(33)	엔	381	1,621	467	660	549	22	1,565	553
자작지지대(34)	엔	43	136	31	43	19	25	12	306
자본이자·지대전액산 입생산비(전산업생산 비)(35)	엔	36,532	42,545	27,891	27,772	31,307	25,153	35,905	30,792
구매사료 중 배합사료 수량(36)	kg	479	405	393	158	366	363	383	382
가격(37)	엔	23,203	20,800	16,534	5,949	20,888	15,909	19,594	19,246
투하노동시간(38)	시간	4.96	3.86	2.26	2.48	1.79	1.37	2.13	1.88

자료: 일본 농림수산성(2019). 『조직법인경영체에 관한 경영분석조사 2018년도 비육돈 생산비(조직법인경영)』.

〈부표 3-3〉 비육돈 생체 100kg당 생산비

구분	단위	A경영체 (A)	B경영체 (C)	C경영체 (B)	D경영체 (E)	E경영체 (D)	F경영체 (F)	G경영체 (G)	H경영체 (H)
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
물재비(일반비)(1)	엔	27,517	29,822	20,837	21,381	30,571	19,634	27,249	24,879
종부료(2)	엔	-	-	-	565	437	-	-	170
가축비(3)	엔	-	-	-	-	-	-	-	-
사료비(4)	엔	20,896	18,166	14,332	13,450	18,348	14,401	17,470	16,912
부료비(5)	엔	144	208	31	-	18	139	108	458
광열동력비(6)	엔	2,441	2,558	1,341	1,578	1,217	922	2,276	1,551
기타 제재료비(7)	엔	115	-	3	473	7	2	277	318
수의약품 및 의약품비(8)	엔	1,284	1,446	1,044	2,048	3,569	496	1,340	2,019
임차료 및 요금(9)	엔	219	431	72	62	932	1,041	147	189
물건세 및 공과부담(10)	엔	207	127	126	104	336	57	75	127
번식모돈비(11)	엔	-	2,094	55	406	2,135	169	1,268	1,114
종돈비(12)	엔	305	33	11	109	-	101	192	152
건물비(13)	엔	1,474	1,398	2,405	1,327	1,719	1,333	2,195	1,192
상각비(14)	엔	401	1,222	764	1,013	1,520	764	1,925	588
자동차비(15)	엔	143	273	184	583	43	124	376	496
상각비(16)	엔	0	198	84	176	13	29	232	166
농기구비(17)	엔	247	2,799	1,065	451	1,647	810	1,509	136
상각비(18)	엔	73	1,826	761	317	1,085	511	550	45
생산관리비(19)	엔	42	289	168	225	163	39	16	45
상각비(20)	엔	-	-	-	18	121	-	2	2
노동비(21)	엔	6,037	6,572	3,571	3,131	2,995	2,623	3,721	2,495
구성원(22)	엔	2,167	1,616	1,843	95	584	220	-	73
고용(23)	엔	3,870	4,956	1,728	3,036	2,411	2,403	3,721	2,422
비용 합계(24)	엔	33,554	36,394	24,408	24,512	33,566	22,257	30,970	27,374
구매(지불)(25)	엔	30,913	31,532	20,956	22,893	30,243	20,733	28,261	26,500
내급(26)	엔	2,167	1,616	1,843	95	584	220	-	73
상각(27)	엔	474	3,246	1,609	1,524	2,739	1,304	2,709	801
부산물가액(28)	엔	1,099	813	714	799	6,837	466	618	1,101
생산비(부산물가액차감)(29)	엔	32,455	35,581	23,694	23,713	26,729	21,791	30,352	26,273
지불이자(30)	엔	65	39	26	31	-	540	26	25
지불지대(31)	엔	-	0	26	-	-	20	-	3
지불이자·지대산입 생산비(32)	엔	32,520	35,620	23,746	23,744	26,729	22,351	30,378	26,301
자기자본이자(33)	엔	343	1,416	405	579	477	20	1,385	486
자작지지대(34)	엔	38	119	27	37	16	22	11	269
자본이자·지대전액산 입생산비(전산업생산 비)(35)	엔	32,901	37,155	24,178	24,360	27,222	22,393	31,774	27,056
구매사료 중 배합사료		432	353	341	139	318	323	339	336
수량(36)	kg	20,896	18,166	14,332	5,219	18,164	14,166	17,340	16,912
가격(37)	엔	4.47	3.37	1.96	2.17	1.55	1.22	1.88	1.66
투하노동시간(38)	시간	4.96	3.86	2.26	2.48	1.79	1.37	2.13	1.88

자료: 일본 농림수산성(2019). 『조직법인경영체에 관한 경영분석조사 2018년도 비육돈 생산비(조직법인경영)』.

2.2. 비육돈(조직법인경영)의 평균치

○ 2018년도 비육돈생산비(조직법인경영)

- 1마리당 전산입생산비: 3만 1,171엔
- 생체 100kg 당 전산입생산비: 2만 7,708엔

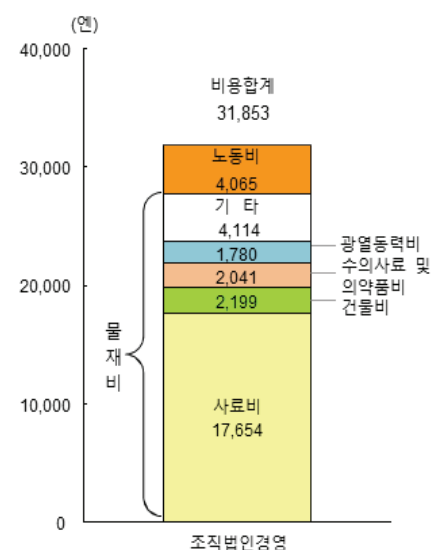
○ 조사 결과의 개요

- 2018년 비육돈 1마리당 자본이자·지대전액산업생산비(이하 전산입생산비라 함)는 3만 1,171엔임.
- 비육돈 1마리당 물재비와 노동비를 합한 비용 합계인 3만 1,853엔 중에서 사료비는 1만 7,654엔이며 55%를 차지하고 있음.
- 생체 100kg당 전산입생산비는 2만 7,708엔임.

〈부표 3-4〉 2018년도 비육돈생산비(전국)

구분	단위	1마리당		생체 100kg당
		비용	구성비 (%)	비용
물재비(일반비)	엔	27,788	87.2	24,701
사료비	엔	17,654	55.4	15,692
건물비	엔	2,199	6.9	1,954
수의사료 및 의약품비	엔	2,041	6.4	1,814
광열동력비	엔	1,780	5.6	1,582
기타	엔	4,114	12.9	3,659
노동비	엔	4,065	12.8	3,613
비용 합계	엔	31,853	100.0	28,314
자본이자·지대전액 산업생산비	엔	31,171	-	27,708
투하노동시간	시간	2.27	-	2.02
1경영체당 월평균 사육 마릿수	마리	6,177.9	-	-
1경영체당 판매가격	마리	10,686.4	-	-

〈부도 3-1〉 비육돈 1마리당 비용 합계(전국)



자료: 일본 농림수산성(2019). 『조직법인경영체에 관한 경영분석조사 2018년도 비육돈 생산비(조직법인경영)』.

2.3. 비육돈(조직법인경영)의 평균

〈부표 3-5〉 조사대상경영체의
생산개요·경영 개황

구분	단위	평균 (1)
집계경영체수(1)	경영체	14
노동력(1경영체당)		
구성원(1)	인	3.6
농업연고(2)	인	9.3
구성농가세대(3)	호	2.2
토지(1경영체당)		
경영경지면적(4)	a	98
목초지(5)	a	-
축산용지(6)	a	664
축사(7)	a	546
사용지면적(1경영체당)		
축사(8)	a	538.7
사육지(9)	a	331.9
차입지(10)	a	206.8
축사이외(11)	a	83.0
사육지(12)	a	16.6
차입지(13)	a	66.4
육돈 월평균 사육 마릿수(1경영체당)(14)	마리	6,177.9
번식모돈 사육 마릿수(1경영체당)(15)	마리	564.1
비육돈		
주산물		
판매 마릿수(16)	마리	10,686.4
월령(17)	월	6.3
생체중(18)	kg	112.5
판매가격(19)	엔	36,694
부산물		
구비(1마리당)		
수량(20)	kg	659.8
이용량(21)	kg	39.5
가격(이용분)(22)	엔	78
구비 이외의 가격(1마리당)(23)	엔	1,378
투자자본액(1두당)(24)	엔	33,806
고정자본액(25)	엔	17,846
건물·구축물(26)	엔	14,281
자동차(27)	엔	433
농기구(28)	엔	3,132
유동자본액(29)	엔	13,783
노임자본액(30)	엔	2,177

〈부표 3-6〉 비육돈 생산비

구분	단위	비육돈 1마리당 생산비 (1)	생체 100kg당 생산비 (2)
물재비(일반비)(1)	엔	27,788	24,701
중부료(2)	엔	189	168
가축비(3)	엔	280	249
사료비(4)	엔	17,654	15,692
부료비(5)	엔	144	128
광열동력비(6)	엔	1,780	1,582
기타 제재료비(7)	엔	205	182
수의사료 및 의약품비(8)	엔	2,041	1,814
임차료 및 요금(9)	엔	469	418
물건세 및 공과부담(10)	엔	175	156
번식모돈비(11)	엔	985	876
종돈비(12)	엔	87	87
건물비(13)	엔	2,199	1,954
상각비(14)	엔	1,301	1,156
자동차비(15)	엔	310	276
상각비(16)	엔	116	103
농기구비(17)	엔	1,022	909
상각비(18)	엔	588	523
생산관리비(19)	엔	238	211
상각비(20)	엔	18	16
노동비(21)	엔	4,065	3,613
구성원(22)	엔	846	752
고용(23)	엔	3,219	2,861
비용 합계(24)	엔	31,853	28,314
구매(지불)(25)	엔	28,984	25,764
내급(26)	엔	846	752
상각(27)	엔	2,023	1,798
부산물가액(28)	엔	1,456	1,294
생산비(부산물가액차감)(29)	엔	30,397	27,020
지불이자(30)	엔	207	184
지불지대(31)	엔	41	36
지불이자·지대산입 생산비(32)	엔	30,645	27,240
자기자본이자(33)	엔	479	426
자작지지대(34)	엔	47	42
지불이자·지대잔액생산비(잔산입생산비)(35)	엔	31,171	27,708
구매사료 중 배합사료			
수량(36)	kg	338.4	300.8
가격(37)	엔	15,618	13,882
투하노동시간(38)	시간	2.27	2.02

자료: 일본 농림수산성(2019). 『조직법인경영체에 관한 경영분석조사 2018년도 비육돈 생산비(조직법인경영)』.

부 록 4

비육돈 농가 단기 경영비 조사표

비육돈 단기 경영비 조사

※ 본 조사는 통계청에서 발표하는 축산물생산비가 적절한지에 대해 검증을 위해 조사하고 있습니다. 개별 농가 수입에 대한 내용은 조사하지 않으며, 단기 비용에 대해서만 조사하니 협조 부탁드립니다.

1.1. 사육 규모별 단기 경영비(1마리당 경영비)-2019년 1년간 총 비용

농가 현황	(1) 농가유형	① 일관사육농장 ② 위탁농장 ③ 직영농장 ④ 기타()
	(2) 2019년 총 비육돈 출하 마릿수	마리
	(3) 연평균 모돈 마릿수	마리
	(4) 연평균 자돈 마릿수	마리
(3) 단 기 경 영 비	① 사료비	원/마리
	비육돈 사료비	원/마리
	② 가축비	원/마리
	중돈구매비	원/마리
	③ 정액료(종부료 등)	원/마리
	④ 고용노동비	원/마리
	⑤ 약품비	원/마리
	⑥ 분뇨처리비	원/마리
	⑦ 수도광열비	원/마리
	⑧ 수선비	원/마리
	⑨ 위탁수수료	원/마리
	⑩ 기타 비용	원/마리
	구분이 어려운 항목()	원/마리
	구분이 어려운 항목()	원/마리
	구분이 어려운 항목()	원/마리
	⑪ 단기경영비 합계	원/마리

【작성지침】 자가(가축)노동비, 자본용역비, 감가상각비, 기계·건물 구매비 등 장기 비용을 제외한 단기 경영비를 입력해 주시기 바랍니다.

※ 항목 설명

(1) 농가유형

① 일관사육농장: 번식, 임신, 분만, 사육 등 돼지에 관한 모든 과정을 관리하는 방식의 농장

② 위탁농장: 소유주 대신 전문적으로 돼지를 대신 키워주는 농장

③ 직영농장: 유통업체가 경영비를 지급하고 생산 전 과정에 관여하는 방식의 농장

④ 기타()

→ 직영농장은 일관사육 또는 위탁과 복수응답 가능하지만 일관사육과 위탁은 서로 복수응답 불가능

(2) 비육돈 사육 마릿수: 판매를 위해 키우는 돼지의 수

(3) 단기경영비: 돼지 1마리 사육을 위해 소요되는 비용

① 사료비: 돼지 먹이 구매에 드는 비용

② 가축비: 종돈 및 새끼돼지 구매비

③ 정액료(종부료 등): 번식돈 교미에 드는 비용

④ 인건비: 사람을 부리는 데에 드는 비용

⑤ 약품비: 방역 및 진료에 드는 비용

⑥ 분뇨처리비: 가축 배설물을 처리하는데 드는 비용

⑦ 수도광열비: 돼지 사육을 위해 드는 수도료, 전기료, 가스비, 연료비 등

⑧ 수선비: 축사, 창고, 장비 등 수리비, 수리자재 등 수리에 소요되는 비용

⑨ 위탁수수료: 비육돈을 다른 농가에 위탁 사육 시 지급하는 수수료

⑩ 기타 비용: ①~⑨번 항목 이외에 소요되는 비용(기타재료비, 공과금, 생산관리비, 임차료, 차입금 이자 등)

- 항목 구분이 어려울 경우 별도로 입력해주세요.

⑪ 단기경영비 합계: 기업이나 사업을 관리하고 운영하는 데에 드는 비용의 합계(①~⑩의 합계)

1.2. (위탁사육농장만 응답) 비육돈 1마리당 위탁수수료 (원/마리)

1.3. (위탁사육농장만 응답) 위탁수수료 이외에 위탁농장에서 별도로 지출하는 비용

【작성지침】 업체에서 지원 또는 지출하는 비용 외에 위탁농가에서 별도로 지출하는 비용을 작성해 주시기 바랍니다.

비용항목	1마리당 비용	비고
1.	()원/마리	
2.	()원/마리	
3.	()원/마리	

※ 조사에 참여해주셔서 감사합니다.

농가정보	응답자 성명		휴대전화 번호	
	주소			
조사원	성명		전화번호	

부 록 5

돼지고기 재고 현황(연도별·월별·부위별)²²⁾

1. 국내산 돼지고기 재고 현황

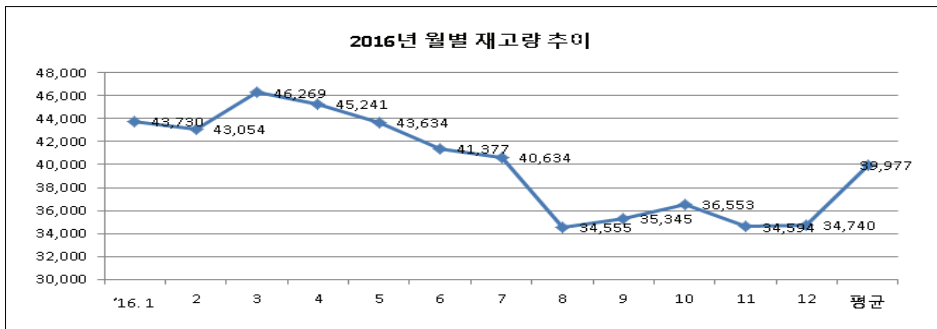
〈부표 5-1〉 2016년 국내산 돼지고기 재고

단위: 톤

구분	부위								
	삼겹살	목심	갈비	앞다리	뒷다리	등심	안심	기타	계
'16. 1	7,726	4,086	1,899	4,159	15,277	5,357	733	4,493	43,730
2	6,620	4,270	1,767	4,520	15,634	4,381	801	5,061	43,054
3	6,291	4,581	2,510	5,389	14,905	6,106	887	5,600	46,269
4	5,886	4,752	3,018	6,078	13,794	6,002	971	4,740	45,241
5	5,517	4,216	3,161	5,504	13,120	6,755	984	4,377	43,634
6	5,438	4,087	3,097	4,786	11,957	7,144	891	3,977	41,377
7	4,768	3,692	3,161	4,827	12,258	7,342	818	3,768	40,634
8	4,583	3,624	1,961	4,287	8,513	6,995	606	3,986	34,555
9	5,039	3,803	1,932	4,430	9,168	6,798	589	3,586	35,345
10	4,801	4,187	2,590	4,657	8,733	7,554	759	3,272	36,553
11	5,001	4,284	3,061	3,442	8,010	6,854	843	3,099	34,594
12	5,959	4,664	2,695	3,807	6,988	7,869	884	1,874	34,740
평균	5,636	4,187	2,571	4,657	11,530	6,596	814	3,986	39,977

〈부도 5-1〉 2016년 국내산 돼지고기 재고

단위: 톤



²²⁾ 한국육류유통수출입협회 이선우 국장의 위탁 원고를 바탕으로 작성함.

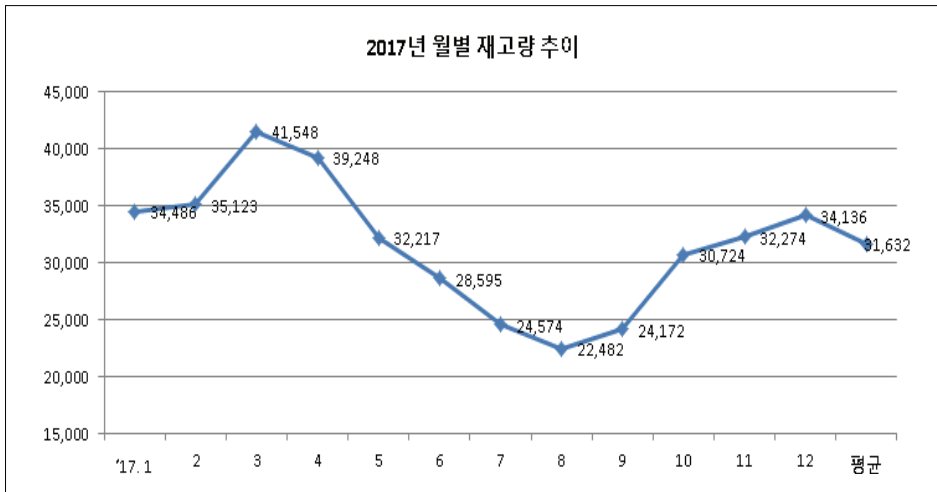
〈부표 5-2〉 2017년 국내산 돼지고기 재고

단위: 톤

구분	부위								
	삼겹살	목 심	갈 비	전 지	후 지	등 심	안 심	기 타	계
'17. 1	5,118	4,399	1,643	3,661	8,318	7,388	773	3,186	34,486
2	4,914	4,917	2,665	3,855	9,166	5,356	898	3,352	35,123
3	5,333	5,445	3,396	4,441	10,170	8,123	1,073	3,567	41,548
4	4,700	4,828	3,833	4,115	9,949	7,785	1,034	3,004	39,248
5	4,382	4,671	3,617	3,157	7,643	5,981	911	1,855	32,217
6	4,229	4,381	3,242	2,472	6,564	5,610	797	1,300	28,595
7	3,392	3,766	3,057	2,119	6,001	4,541	777	921	24,574
8	3,771	3,143	2,351	2,249	5,387	3,872	656	1,053	22,482
9	5,207	3,435	1,702	2,963	5,772	3,419	631	1,043	24,172
10	6,120	5,029	2,607	4,336	7,149	3,863	642	978	30,724
11	6,354	3,393	3,106	3,761	9,555	4,326	781	998	32,274
12	7,284	3,520	2,756	4,347	11,048	3,399	820	962	34,136
평균	5,067	4,244	2,831	3,456	8,060	5,305	816	1,852	31,632

〈부도 5-2〉 2017년 국내산 돼지고기 재고

단위: 톤



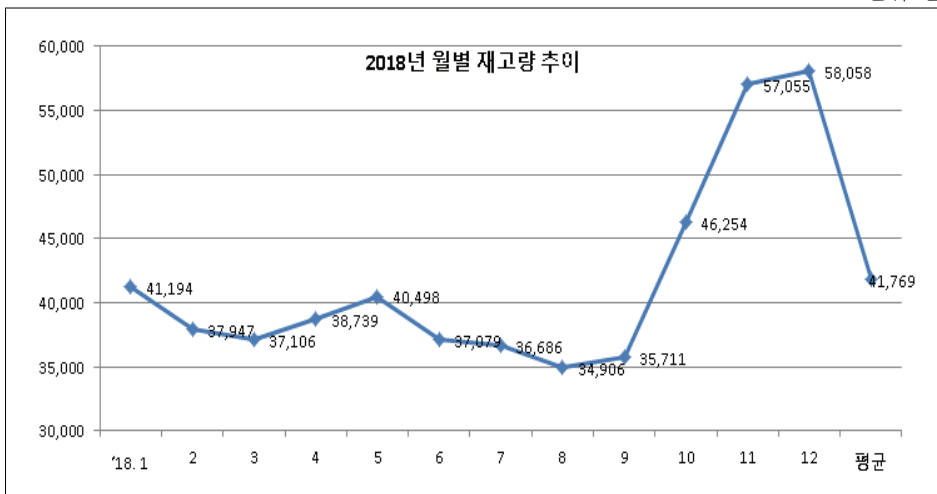
〈부표 5-3〉 2018년 국내산 돼지고기 재고

단위: 톤

구 분	부위								
	삼겹살	목 심	갈 비	앞다리	뒷다리	등 심	안 심	기 타	계
'18. 1	9,977	4,243	2,549	5,672	13,202	3,007	840	1,704	41,194
2	9,832	3,992	2,365	5,884	10,887	2,309	778	1,900	37,947
3	8,395	4,064	3,029	5,729	10,806	2,074	805	2,204	37,106
4	9,027	4,218	3,338	6,037	10,656	2,212	733	2,518	38,739
5	8,947	4,130	3,432	6,501	11,298	2,336	973	2,881	40,498
6	8,607	3,982	3,397	6,316	8,786	2,363	928	2,700	37,079
7	8,356	3,880	3,438	6,047	9,454	2,191	633	2,687	36,686
8	8,287	3,953	2,551	5,133	9,463	2,463	537	2,519	34,906
9	8,531	3,833	2,213	4,993	10,145	2,354	511	3,131	35,711
10	10,838	5,002	3,602	7,022	11,894	3,443	788	3,665	46,254
11	11,293	5,235	5,157	7,991	14,891	6,385	958	5,145	57,055
12	11,214	5,308	5,211	8,179	14,750	7,328	896	5,172	58,058
평균	9,442	4,320	3,357	6,292	11,353	3,205	782	3,019	41,769

〈부도 5-3〉 2018년 국내산 돼지고기 재고

단위: 톤



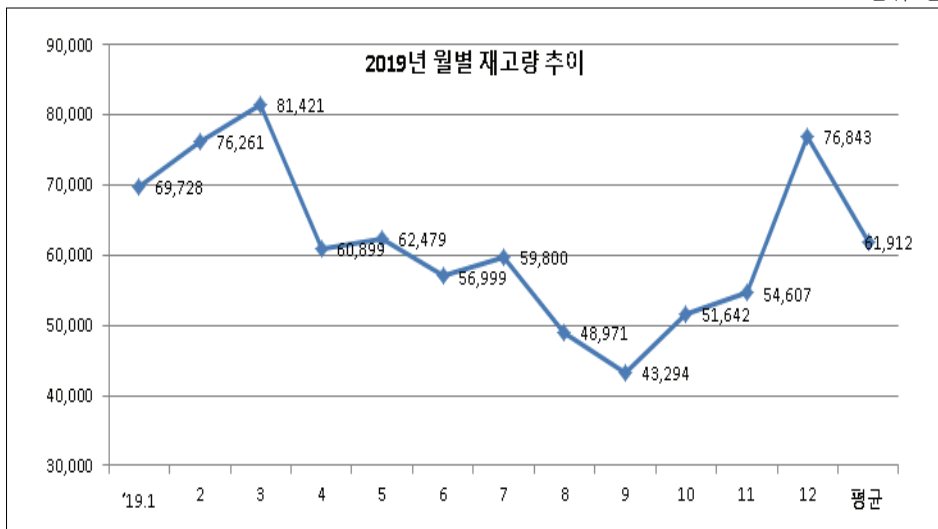
〈부표 5-4〉 2019년 국내산 돼지고기 재고

단위: 톤

구 분	부위								
	삼겹살	목 심	갈 비	앞다리	뒷다리	등 심	안 심	기 타	계
'19.1	11,991	5,714	4,289	9,671	24,675	6,472	736	6,180	69,728
2	11,397	6,058	5,222	11,845	28,747	6,711	707	5,574	76,261
3	11,402	5,895	6,113	11,667	32,047	7,296	775	6,227	81,421
4	10,611	5,965	5,621	9,136	19,629	4,671	850	4,416	60,899
5	10,324	3,564	5,463	9,062	20,565	6,674	562	6,265	62,479
6	7,929	3,843	4,857	8,012	18,785	6,201	392	6,980	56,999
7	7,956	3,833	5,311	8,248	20,032	7,759	403	6,258	59,800
8	4,478	3,042	3,400	7,343	16,462	6,966	161	7,119	48,971
9	4,167	2,617	2,156	6,009	16,534	5,310	276	6,225	43,294
10	6,320	3,747	3,299	7,051	16,101	7,506	465	7,153	51,642
11	6,033	4,809	3,863	5,310	20,623	7,357	408	6,204	54,607
12	9,825	5,413	4,033	8,493	30,643	10,750	485	7,202	76,843
평균	8,536	4,542	4,469	8,487	22,070	6,973	518	6,317	61,912

〈부도 5-4〉 2019년 국내산 돼지고기 재고

단위: 톤



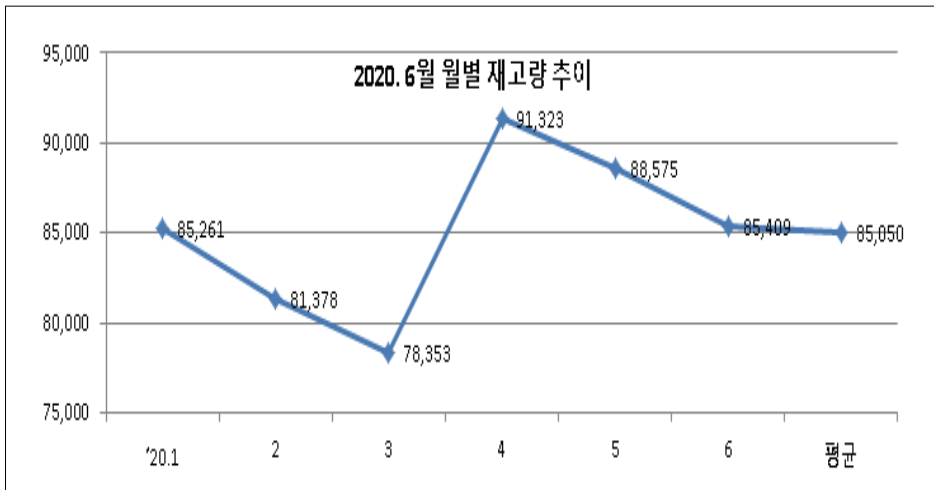
〈부표 5-5〉 2020년 국내산 돼지고기 재고

단위: 톤

구 분	부위								
	삼겹살	목 심	갈 비	앞다리	뒷다리	등 심	안 심	기 타	계
'20.1	10,435	5,985	3,655	9,691	36,087	10,845	735	7,828	85,261
2	8,202	5,532	4,938	8,876	36,338	8,123	1,015	8,356	81,378
3	7,611	5,388	5,005	8,178	32,399	9,162	705	9,905	78,353
4	6,976	5,270	5,233	8,463	41,006	11,625	896	11,854	91,323
5	5,614	4,789	4,805	8,367	43,459	10,323	1,020	10,198	88,575
6	4,116	3,684	4,544	6,703	45,211	10,154	969	10,028	85,409
평균	7,159	5,108	4,697	8,380	39,083	10,039	890	9,695	85,050

〈부도 5-5〉 2020년 국내산 돼지고기 재고

단위: 톤



2. 수입 돼지고기 재고 현황

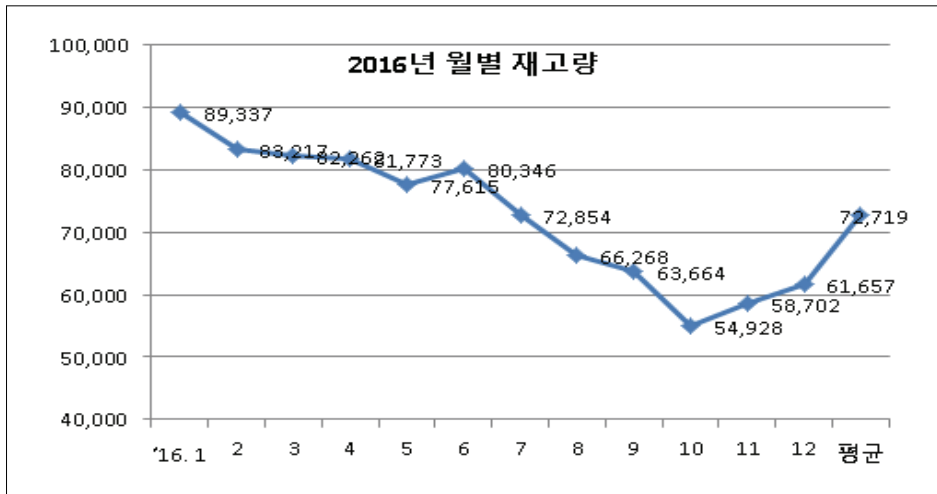
〈부표 5-6〉 2016년 수입 돼지고기 재고

단위: 톤

구 분	부 위					계
	삼겹살	앞다리	기 타	정육 합계	부산물	
'16. 1	24,614	22,794	16,253	63,661	25,676	89,337
2	22,522	22,008	15,716	60,246	22,971	83,217
3	20,848	23,394	14,258	58,500	23,762	82,262
4	18,393	27,543	13,663	59,599	22,174	81,773
5	15,948	27,670	12,600	56,218	21,397	77,615
6	17,094	29,021	12,339	58,454	21,892	80,346
7	15,077	25,043	11,729	51,849	21,005	72,854
8	12,281	21,352	11,534	45,167	21,101	66,268
9	12,642	19,386	11,682	43,710	19,954	63,664
10	11,062	15,275	9,970	36,307	18,621	54,928
11	13,134	14,811	10,742	38,687	20,015	58,702
12	16,043	14,612	11,760	42,415	19,242	61,657
평균	16,638	21,909	12,687	51,234	21,484	72,719

〈부도 5-6〉 2016년 수입 돼지고기 재고

단위: 톤



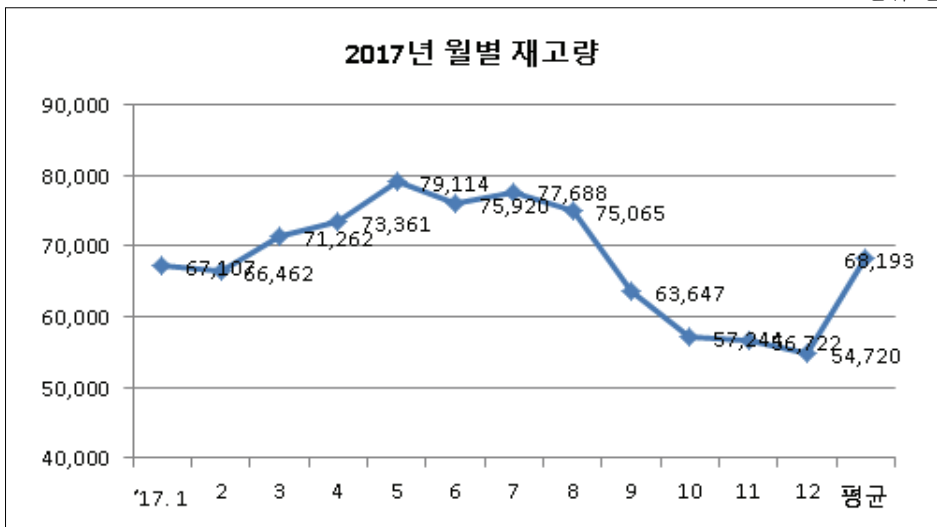
〈부표 5-7〉 2017년 수입 돼지고기 재고

단위: 톤

구 분	부위					계
	삼겹살	앞다리	기 타	정육 합계	부산물	
'17. 1	17,850	15,856	13,155	46,861	20,246	67,107
2	19,984	15,740	12,234	47,958	18,504	66,462
3	21,898	18,047	12,726	52,671	18,591	71,262
4	21,073	21,277	12,381	54,731	18,630	73,361
5	23,306	22,703	11,787	57,796	21,318	79,114
6	24,472	21,110	11,355	56,937	18,983	75,920
7	27,195	18,646	10,093	55,934	21,754	77,688
8	28,184	14,834	9,721	52,739	22,326	75,065
9	26,175	11,264	6,945	44,384	19,263	63,647
10	23,160	9,305	5,761	38,226	19,018	57,244
11	21,300	10,032	6,026	37,358	19,364	56,722
12	20,621	9,367	6,574	36,562	18,158	54,720
평균	22,935	15,682	9,897	48,513	19,680	68,193

〈부도 5-7〉 2017년 수입 돼지고기 재고

단위: 톤



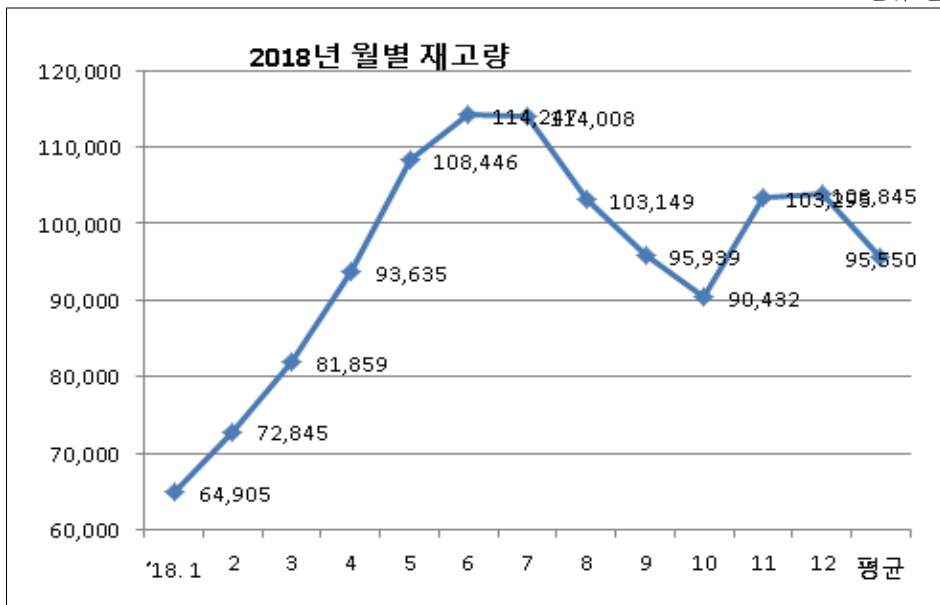
〈부표 5-8〉 2018년 수입 돼지고기 재고

단위: 톤

구 분	부위					계
	삼겹살	앞다리	기 타	정육 합계	부산물	
'18. 1	23,058	11,730	9,242	44,030	20,875	64,905
2	23,973	18,239	11,929	54,141	18,704	72,845
3	25,532	26,982	11,363	63,877	17,982	81,859
4	27,444	31,105	15,790	74,339	19,296	93,635
5	32,506	37,971	15,254	85,730	22,715	108,446
6	33,517	38,987	18,982	91,486	25,761	114,247
7	34,024	34,987	18,796	87,807	26,201	114,008
8	31,625	29,314	17,987	78,926	24,223	103,149
9	28,928	22,766	16,830	68,524	27,415	95,939
10	27,088	19,722	15,212	62,022	28,410	90,432
11	32,242	22,967	16,008	71,216	32,078	103,295
12	31,261	22,570	18,794	72,625	31,220	103,845
평균	29,267	26,445	15,516	71,227	24,573	95,550

〈부도 5-8〉 2018년 수입 돼지고기 재고

단위: 톤



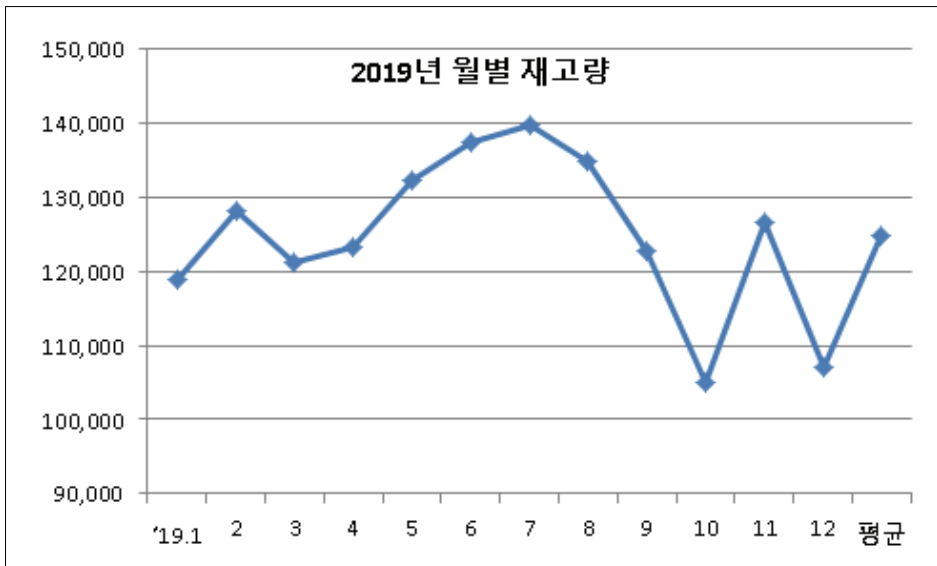
〈부표 5-9〉 2019년 수입 돼지고기 재고

단위: 톤

구 분	부위					계
	삼겹살	앞다리	기 타	정육 합계	부산물	
'19.1	34,039	28,975	22,250	85,264	33,620	118,884
2	35,969	33,507	22,906	92,382	35,725	128,107
3	31,785	33,787	23,737	89,309	31,821	121,130
4	32,922	35,457	23,291	91,670	31,544	123,214
5	34,206	38,174	26,539	98,919	33,293	132,212
6	37,304	36,805	28,770	102,879	34,519	137,398
7	37,975	35,386	30,747	104,108	35,565	139,673
8	37,724	30,669	31,208	99,601	35,407	135,008
9	33,732	28,621	27,122	89,475	33,289	122,764
10	29,377	26,864	23,137	79,378	25,595	104,973
11	32,620	34,894	25,117	92,631	34,077	126,708
12	27,115	30,314	21,571	79,000	27,989	106,989
평균	33,731	32,788	25,533	92,051	32,704	124,755

〈부도 5-9〉 2019년 수입 돼지고기 재고

단위: 톤



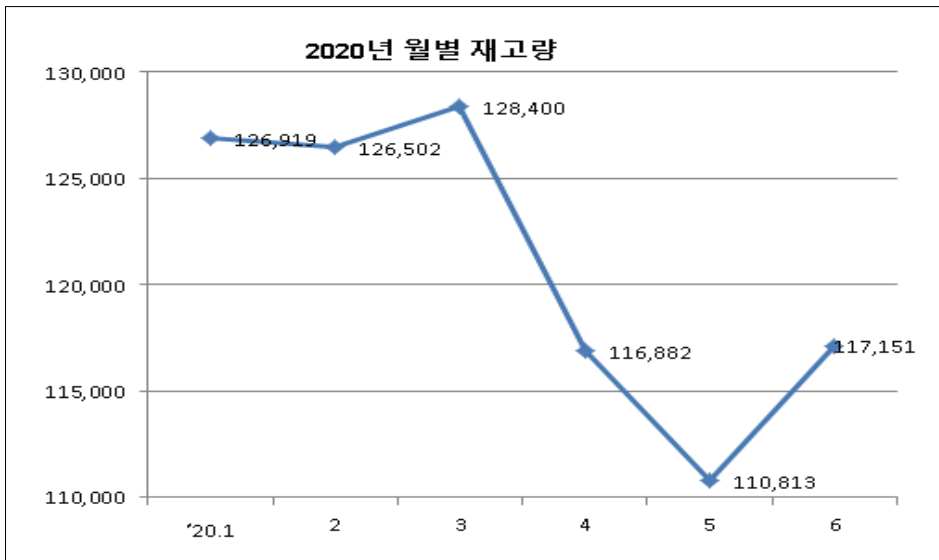
〈부표 5-10〉 2020년 수입 돼지고기 재고

단위: 톤

구 분	부위					계
	삼겹살	앞다리	기 타	정육 합계	부산물	
'20.1	31,763	37,430	24,436	93,629	33,290	126,919
2	33,511	35,442	25,880	94,833	31,669	126,502
3	32,344	39,702	24,749	96,795	31,605	128,400
4	31,371	34,503	22,890	88,764	28,118	116,882
5	28,147	38,244	14,376	80,767	30,046	110,813
6	31,101	37,694	23,293	92,088	25,063	117,151
평균	31,373	37,169	22,604	91,146	29,965	121,111

〈부도 5-10〉 2020년 수입 돼지고기 재고

단위: 톤



- 강태훈. 2009. “농산물 가격전달의 비대칭성에 관한 실증 분석.” 『농촌경제』 32(5): 63-81.
- _____. 2011. “축산물 가격의 비대칭성 전이에 관한 실증연구.” 『식품유통연구』 28(2): 67-83.
- 김강식·양형조·곽영태. 2006. 『가축 유통 실태조사 및 개선 방안』. 한국육류유통수출입 협회.
- 김계웅·김석은. 2009. “국내 소비자의 돼지고기 선호도와 소비행태 분석.” 『한국동물자원과학회지』 51(1): 81-90.
- 농림축산식품부. 2019. 『농림축산식품 주요통계』.
- 농협경제지주. 각 연도. 『축산물가격 및 수급자료』.
- 대한한돈협회. 2019. 『한돈팜스 전국 한돈농가 2018년 전산성적 2020년 수급전망』.
- 박문수·우병준. 2013. “대체재와 생산비를 고려한 가금산물 유통단계별 인과관계 분석.” 『농업경영·정책연구』 40(3): 615-638.
- 문홍성·정지현·김민경. 2020. “축산물 가격의 비대칭성 검토.” 『농업경제연구』 61(1): 27-49.
- 송우진·허덕·지인배·이용건. 2014. 『축산물 유통조사 설계 연구』. 한국농촌경제연구원. C2014-12.
- 식품의약품안전처. 2019. 『수입 축산물 부위별 검사 실적』.
- 심춘수·정경수·김민경. 2006. “한국 축산물 가격의 비대칭성.” 『농업경영·정책연구』 33(4): 1113-1126.
- 영국농업원예개발위원회(AHDB). 2020. 『2018 pig cost of productuon in selected countries』.
- 이형우·한봉희·우병준·박기환. 2019. “최근 중국의 돼지고기 수입 증가에 따른 국내 영향 분석.” 『농정포커스』 제180호. 한국농촌경제연구원.
- 일본 농림수산성. 2019. 『조직법인경영체에 관한 경영분석조사 2018년도 비육돈 생산비(조직법인경영)』.
- 일본 농림수산성. 『축산통계조사』.
- 일본 농림수산성. 『축산물생산비』.
- 일본 농림수산성. 2018. 『축산물생산비 이용자를 위해』.
- 일본 농림수산성. 2020. 『2018년 축산물생산비 조사개요』.

- 장재봉·최승철·김민경·정지현·문홍성. 2017. 『수입축산물 유통구조 현황 및 정책과제 발굴』. 기획재정부. 건국대학교.
- 전영현·안병일. 2016. “가구형태에 따른 식품소비행태 분석.” 『농촌경제』 39(4): 73-95.
- 정민국·허덕·우병준·이명기·김현중·이형우·김원태. 『물가안정을 위한 축산물과 축산식품 유통체계 구축 연구(1/4차연도)』. R641. 한국농촌경제연구원.
- 정민국·이창범·우병준·송우진·지인배·이명기·남경수. 『물가안정을 위한 축산물과 축산식품 유통체계 구축 연구(2/4차연도)』. R678. 한국농촌경제연구원.
- 지인배·정민국·김현중·송우진. 2011. 『국내산 돼지고기(한돈) 시장 전망 및 중장기 발전 방안 연구』. C2011-34. 한국농촌경제연구원.
- 지인배·황윤재·이형우·한봉희. 2015. 『한우와 돼지고기 수요변화 요인 분석』. P204. 한국농촌경제연구원.
- 축산물품질평가원 내부자료
- 축산물품질평가원. 2020. 『2019년 축산물 유통 실태』.
- 축산물품질평가원. 2020. 『2019년 하반기 축산물 유통정보조사 보고서』.
- 축산물품질평가원. 2019. 『2019년 상반기 축산물 유통정보조사 보고서』.
- 축산물품질평가원. 2020. 『2019 등급판정통계연보』.
- 최종산. 2015. “복합표본자료를 이용한 육류 섭취 영향요인 분석.” 『식품유통연구』 32(4): 73-95.
- 통계청. 소비자물가지수(2015=100.0).
- 통계청. 각 연도. 『축산물생산비조사』.
- 통계청. 각 연도. 『가축동향조사』.
- 통계청. 2020. 『2019 농축산물생산비조사(축산) 지침서』.
- 한국농촌경제연구원 농업관측본부. 소비자패널 조사 결과.
- 한국농촌경제연구원. 2020. 『2019 식품소비행태조사 통계보고서』.
- 한국은행. 2014. 『산업연관분석 해설』.
- 한국은행. 2019. 『2015년 산업연관표 - 실측표』.
- 한국은행. 2020. 『2018년 산업연관표 - 연장표』.
- Granger, C.W.J. 1969. “Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods.” *Econometrica* 37(3): 424-438.
- Granger, C.W.J. and Lee, T.H. 1989. “Investigation of production, sales and inventory relationships using multicointegration and non-symmetric error correction models.” *Journal of Applied Econometrics* 4, S145-159.
- Kantar Worldpanel Division.
- Meyer, J. and von Cramon-Taubadel, S. 2004. “Asymmetric price transmission: a survey.”

- Pesaran M. H. and Y. Shin. 1999. *An Autoregressive Distributed Lag Modelling Approach to Cointegration Analysis*. Oxford University Press.
- Pesaran, M. H., Y. Shin and R. J. Smith. 2001. "Bounds testing approaches to the analysis of level relationships." *Journal of Applied Econometrics* 16: 289-326.
- von Cramon-Taubadel, S. 1998. "Estimating asymmetric price transmission with the error correction representation: an application to the German pork market." *European Review of Agricultural Economics* 25(1): 1-18.

〈참고 인터넷 사이트〉

- 일본 농림수산성. 「축산물생산비통계 개요」. 〈<https://www.maff.go.jp/>〉. 검색일: 2020. 8. 3.
- 축산물품질평가원. 축산유통종합정보센터. 〈<http://www.ekapepia.com>〉. 검색일: 2020. 7. 17.
- 한국농수산식품유통공사. KAMIS 농산물 유통정보. 〈<http://www.kamis.or.kr>〉. 검색일: 2020. 7. 6.
- 농림축산검역본부. 〈<http://www.qia.go.kr>〉. 검색일: 2020. 8. 25.
- 농협 축산정보센터. 〈<https://livestock.nonghyup.com>〉. 검색일: 2020. 7. 5.
- 한국육류유통수출협회. 〈<http://www.kmta.or.kr/kr/main/main.php>〉. 검색일: 2020. 8. 25.