

발간등록번호

11-1543000-002641-01

# 계란의 유통단계별 가격연동성 분석 연구

연구기관 : 제주대학교



**농림축산식품부**  
Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs

# 제 출 문

---

농림축산식품부 장관 귀하

본 보고서를 “계란의 유통단계별 가격연동성 분석 연구”의 최종보고서로 제출합니다.

2019년 3월

제주대학교 산학협력단장  
도 양 회

총괄연구책임자 : 강석규 교수 (제주대학교)

공동연구책임자 : 하태헌 박사 (제주대학교)

# 목 차

<b>제1장 연구의 개요</b> .....	<b>1</b>
제1절 연구의 목적 및 필요성 .....	1
제2절 연구내용 및 방법 .....	2
제3절 선행연구의 검토 .....	4
<b>제2장 국내 계란산업 현황과 계란 유통여건</b> .....	<b>9</b>
제1절 국내 계란생산 기반 및 산업 규모 .....	9
1. 유통단계의 개요 .....	9
2. 국내 계란산업 현황 .....	10
3. 유통단계별 경로 .....	15
4. 유통단계별 유통가격 .....	17
제2절 유통경로별 유통비용 분석 .....	21
1. 연도별 유통비용 분석 .....	21
2. 유통주체별 유통비용 분석 .....	22
제3절 도매와 소매가격 차이 마진과 유통비용 분석 .....	34
1. 유통마진의 개념 .....	34
2. 도매업체별 유통이윤과 유통비용 .....	35
3. 소매업체별 유통이윤과 유통비용 .....	35
<b>제3장 계란 가격 결정구조 분석</b> .....	<b>38</b>
제1절 유통단계별 인과성 개념 .....	38
제2절 유통단계별 비대칭가격전이성 개념 .....	38
제3절 분석 모형 설정 .....	39
제4절 모형 분석 결과 .....	41
1. 월별 자료 .....	41
2. 일별 자료 .....	51

<b>제4장 해외 계란유통시장 및 가격 결정구조</b> .....	<b>64</b>
제1절 해외 계란산업 동향 .....	64
1. 해외 계란시장 .....	64
2. 국가별 계란 소비량 .....	65
3. 국가별 가공란 수출입 .....	66
4. 해외 난가공산업 현황 .....	68
제2절 미국의 계란유통시장과 가격 결정구조 .....	69
1. 미국 양계산업 현황 .....	69
2. 미국의 계란유통과정 .....	74
3. 미국의 표준가격 제도 .....	75
4. 정책적 시사점 .....	78
제3절 중국의 계란유통시장과 가격 결정구조 .....	78
1. 중국 산란계 산업 현황 .....	78
2. 중국의 계란유통과정 .....	81
3. 중국의 가격 결정 체계 .....	81
4. 정책적 시사점 .....	82
제4절 일본의 계란유통시장과 가격 결정구조 .....	82
1. 일본 계란산업 현황 .....	82
2. 일본의 계란유통과정 .....	87
3. 일본의 상장 가격 제도 .....	88
4. 정책적 시사점 .....	90
<b>제5장 계란 유통단계별 연동성 제고를 위한 개선방안</b> .....	<b>91</b>
제1절 계란 집하장 중심의 유통체계 수립과 공정가격 확보 .....	91
제2절 해외사례로 살펴본 유통단계 선진화 .....	92
<b>참고문헌</b> .....	<b>94</b>
<b>[부 록]</b> .....	<b>97</b>

# 표 목 차

<표 2-1> 연도별 산란계 사육수수 및 가구 수 .....	10
<표 2-2> 산란계 연도별·규모별 사육현황 .....	11
<표 2-3> 산란계 지역별·규모별 사육현황 .....	12
<표 2-4> 연도별·시도별 1일 식용계란 생산현황 .....	13
<표 2-5> 등급판정 개수 및 출현율 현황 .....	14
<표 2-6> 계란 생산량 및 등급판정 비율 .....	15
<표 2-7> 계란 유통단계별 경로 및 비율 .....	17
<표 2-8> 계란 유통단계별 유통가격 .....	17
<표 2-9> 전국 평균 계란 산지가격 .....	18
<표 2-10> 식용란수집판매업체의 원란 매입가격 .....	19
<표 2-11> 계란 소매업체별 소비자가격 .....	20
<표 2-12> 계란 연도별 유통비용률 .....	21
<표 2-13> 계란 출하단계 경로별 유통비용 .....	22
<표 2-14> 계란(원란) 운송비용 .....	23
<표 2-15> 계란 도매단계 경로별 유통비용 .....	24
<표 2-16> 식용란수집판매업체에서 판매지역으로의 이동 비율(포장란) .....	25
<표 2-17> 식용란수집판매업체에서 판매지역으로의 운송비(포장란) .....	26
<표 2-18> 도매업체별 직접비 항목별 비용 .....	27
<표 2-19> 도매업체별 단위당 간접비 .....	27
<표 2-20> GP센터 단위당 간접비 산출 .....	28
<표 2-21> 식용란수집판매업(GP센터 제외) 단위당 간접비 산출 .....	29
<표 2-22> 농가-소매처 직접공급 시 단위당 간접비 산출 .....	30
<표 2-23> 계란 소매업체별 유통비용률 .....	31
<표 2-24> 대형마트 단위당 간접비 산출 .....	32
<표 2-25> 슈퍼마켓 단위당 간접비 산출 .....	33
<표 2-26> 유통단계별 유통마진율 산출(2015-2017년) .....	37

<표 3-1> 기초통계량(월별) .....	42
<표 3-2> Johansen의 공적분 검정 결과(월별) .....	43
<표 3-3> Granger 인과관계 검정(월별) .....	45
<표 3-4> VECM 모형에 의한 유통단계별 인과관계 검정 결과(월별) .....	45
<표 3-5> 비대칭 가격전이상 검정결과(월별) .....	49
<표 3-6> 기초통계량(일별) .....	52
<표 3-7> Johansen의 공적분 검정 결과(일별) .....	53
<표 3-8> Granger 인과관계 검정(일별) .....	55
<표 3-9> VECM 모형에 의한 유통단계별 인과관계 검정 결과(일별) .....	55
<표 3-10> 비대칭 가격전이상 검정결과(일별) .....	62
<표 4-1> 대륙별 계란 생산 동향(2000-2017년) .....	64
<표 4-2> 국가별 계란 생산 동향(2000-2017년) .....	65
<표 4-3> 국가별 계란 소비량 추이(2009-2013년) .....	66
<표 4-4> 국가별 가공란 수입 동향 .....	67
<표 4-5> 국가별 가공란 수출 동향 .....	67
<표 4-6> 주요 국가별 계란 가공산업 규모 .....	68
<표 4-7> 미국 연도별 계란 생산량(2008-2017년) .....	70
<표 4-8> 미국 산란계 월평균 사육수수(2008-2018년) .....	71
<표 4-9> 미국 주별 산란계 사육수수(2017년) .....	73
<표 4-10> 계란의 크기와 무게 분류 .....	75
<표 4-11> 미국 계란 추정생산비와 농가소득(2003-2004년) .....	77
<표 4-12> 중국 연도별 산란계 사육수수(2000-2017년) .....	79
<표 4-13> 중국 연도별 계란 생산량(2000-2017년) .....	80
<표 4-14> 계란 수급 추이(2004-2017년) .....	85
<표 4-15> 산란계 농가 수, 사육수수 추이(2008-2017년) .....	86
<표 4-16> 일본의 계란 상장(相場) 가격(2019년 2월 28일 (목)) .....	88

<표 부록-1> 전국 월별 계란유통가격 동향 .....	97
<표 부록-2> 식용란수집판매업체의 원란 매입가격 .....	98
<표 부록-3> 계란 소매업체별 소비자가격 .....	99
<표 부록-4> 계란 출하단계 경로별 유통비용 .....	100
<표 부록-5> 계란(원란) 운송비용 .....	101
<표 부록-6> 계란 도매단계 경로별 유통비용 .....	102
<표 부록-7> 식용란수집판매업체에서 판매지역으로의 이동 비율(포장란) .....	103
<표 부록-8> 식용란수집판매업체에서 판매지역으로의 운송비(포장란) .....	104
<표 부록-9> GP센터 단위당 간접비 산출 .....	105
<표 부록-10> 식용란수집판매업(GP센터 제외) 단위당 간접비 산출 .....	106
<표 부록-11> 농가-소매처 직접공급시 단위당 간접비 산출 .....	107
<표 부록-12> 계란 소매업체별 유통비용률 .....	107
<표 부록-13> 대형마트 단위당 간접비 산출 .....	108
<표 부록-14> 슈퍼마켓 단위당 간접비 산출 .....	109
<표 부록-15> 유통단계별 유통마진율 산출(2015년) .....	110
<표 부록-16> 유통단계별 유통마진율 산출(2016년) .....	111
<표 부록-17> 유통단계별 유통마진율 산출(2017년) .....	112
<표 부록-18> 계란 연도별 유통비용률 추이(2010-2017년) .....	113
<표 부록-19> 계란 생산비와 유통단계별 가격(2010-2017년) .....	114
<표 부록-20> 중국 계란 도매시장 가격 일보(2019년 1월 30일) .....	115

# 그 림 목 차

<그림 2-1> 계란의 유통흐름 .....	9
<그림 2-2> 연도별 계란 등급 출현 추이 .....	14
<그림 2-3> 계란 유통단계별 경로 및 비율 .....	16
<그림 2-4> 유통업체별 유통비용과 유통이윤 추이(2015-2017년) .....	36
<그림 3-1> 월별 유통단계별 가격 시계열(2000-2018년) .....	42
<그림 3-2> 일별 유통단계별 가격 시계열(2011-2018년) .....	51
<그림 4-1> 미국 연도별 계란 생산량(2008-2017년) .....	70
<그림 4-2> 미국 산란계 월평균 사육수수(2014-2017년) .....	71
<그림 4-3> 미국 연도별 축산농가 지불 및 수취 가격지수 변동 추이 .....	72
<그림 4-4> 미국 주별 연간 계란 생산량(2017년 기준) .....	73
<그림 4-5> 미국 계란 총생산비용과 출고가격 추이(2002-2018년 분기별) .....	76
<그림 4-6> 미국 계란 소매가격과 매장 인도가격(2000-2017년 분기별) .....	76
<그림 4-7> 중국 연도별 산란계 사육수수(2008-2017년) .....	79
<그림 4-8> 중국 연도별 계란 생산량(2008-2017년) .....	80
<그림 4-9> 계란유통과정(2017년) .....	84
<그림 4-10> 계란 수급 추이(2004-2017년) .....	85
<그림 4-11> 산란계 농가 수, 사육수수 추이(2007-2017년) .....	86
<그림 4-12> 일본의 계란유통경로 .....	88
<그림 4-13> 계란 도매가격(표준거래가격)의 추이 .....	90
<그림 부록-1> 계란 연도별 유통비용률 추이(2010-2017년) .....	117
<그림 부록-2> 계란 생산비와 유통단계별 가격 추이(2010-2017년) .....	117
<그림 부록-3> 유통업체별 유통비용과 유통이윤 추이(2015-2017년) .....	118

# 제1장 연구의 개요

## 제1절 연구의 목적 및 필요성

- 본 연구는 계란시장의 유통단계별 가격전이과정을 탐색하여 공정한 가격형성을 유도하는 개선책 마련
- 일반적으로 농축수산물은 유통과정에서 산지도매시장, 소비지도매시장, 소비지소매시장의 3단계 유통과정을 거치게 되며, 이들 각 시장에서 형성되는 가격들은 유통마진의 격차를 두고 서로 밀접한 연관성을 가지며 움직인다. 그러나 각 시장의 가격결정과정에서 농축어민, 유통 중개인, 소비자 또는 정부의 영향력에 따라 각 시장의 가격생성 메커니즘이 영향을 받을 것이고, 이에 따라 각 시장의 인과행태가 발생(강석규 외, 1998)
- 한편 농축수산물시장에서 산지가격이 오를 때에는 소비지가격도 빠른 속도로 오르지만 산지가격이 내릴 때에는 소비자 가격은 그만큼 내리지 않는 등 산지가격의 변화에 대한 도·소매가격의 변화가 대칭적이지 않은 비대칭가격전이 현상이 자주 발견됨
- 일반적으로 산지가격의 상승은 도·소매 마진을 축소시키고, 산지가격의 하락은 도·소매 마진을 확대시키는 요인으로 작용한다. Meyer and von Cramon-Taubadel(2004)은 산지가격의 하락으로 마진이 확대될 때에는 도매가격이나 소매가격의 반응이 느리거나 낮고, 산지가격의 상승으로 마진이 축소될 때에는 반응이 상대적으로 빠르거나 크게 나타난다면 중간상인이 마진확대보다는 마진축소에 더 민감하게 반응하는 비대칭 반응을 양의 비대칭이라고 하고, 반대로 마진 축소보다는 마진확대에 더 민감하게 반응하는 비대칭 반응을 음의 비대칭이라 구분하고 있음(강태훈, 2011)
- 특히 양의 비대칭전이가 있다면, 산지가격의 상승은 다음 유통단계의 가격에 신속하고 충분히 반영되는 반면, 가격하락에는 신속하게 반응되지 않아 중간유통단계에서의 마진이 확대됨으로써 생산자와 소비자의 잉여가 중간상인으로 이전되는 결과를 초래하며, 더 나아가 잉여의 재분배와 사회적 순잉여에도 나쁜 영향을 미침

- 이러한 비대칭적 가격전이 현상은 시장지배력(market power), 조정원가 (adjustment costs), 정부의 간섭, 비대칭정보, 재고관리 등에 의해 설명가능하나 대부분의 연구결과는 비대칭적 가격전이 현상의 원인을 비경쟁적인 시장구조로서 과점이나 독점적인 중간상인의 시장지배력에서 찾고 있음
- 최근 고병원성 조류인플루엔자(AI) 발생, 살충제 검출 논란, 공급과잉 등으로 계란 가격의 변동성이 매우 높게 나타나고 있다. 이러한 계란 가격의 변동성은 축산 농가나 유통업자의 소득에 직접적으로 영향을 미칠 뿐만 아니라 소비자의 합리적인 소비를 저해하는 요인이 된다. 축산농가나 유통업자의 경우 위험과 불확실성을 통제할 수 있는 수단이 없을 경우 생산량과 유통량을 감소시킴으로써 미래의 발생가능한 위험 또는 불확실성에 대처하는 경향이 있는데 이는 궁극적으로 자원의 비효율적인 이용을 초래하고 더 나아가 국가전체 후생의 감소를 유발
- 계란시장의 급격한 환경변화는 유통구조와 가격 결정에 왜곡된 영향을 미친다. 따라서 계란의 유통구조와 가격 결정 체계 투명화로 공정한 가격 형성을 유도하기 위하여 유통단계별 인과과정과 비대칭적 가격전이 과정을 탐색하여 유통구조를 진단하고 유통단계별 연동성 제고를 위한 개선방안 도출

## 제2절 연구내용 및 방법

### 1. 연구내용

- 연구내용은 크게 국내 계란산업 현황과 계란 유통여건, 유통경로별 유통비용 분석, 계란 가격결정 구조 분석, 해외 계란유통 시장 및 가격결정 구조, 계란 유통단계별 연동성 제고를 위한 개선방안 등으로 구성

#### 국내 계란산업 현황과 계란 유통여건

- 국내 계란생산 기반 등 산업 규모, 유통단계별 경로 등

유통경로별 유통비용 분석

- 농가 직접유통, 식용란수집판매업체(계란유통상인), 식용란선별포장업(GP) 등 유통 주체별 유통비용 분석
- 도매와 소매가격 차이 마진과 유통단계별 유통비용 분석

계란 가격 결정구조 분석

- 인과성 분석을 통해 유통단계별 가격 전달체계 분석
- 계란 가격전이 과정에서 비대칭적 가격전이 분석
- 산지가격이 소매가격에 반영되는데 소요되는 기간 등 분석

해외 계란유통 시장 및 가격 결정구조 분석

계란 유통단계별 연동성 제고를 위한 개선방안

**2. 연구 범위 및 방법**

문헌조사 및 현장조사 분석

- 국내 계란산업 현황과 계란 유통여건
- 계란의 유통경로별 유통비용 분석

선행연구의 검토

분석모형 및 연구방법

- 국내 계란 가격 결정구조 분석
  - 분석자료 : 2000~2018.10월의 일별/월별 산지·도매·소비자가격 자료
  - 유통단계별 인과성 검정모형 : 벡터오차수정모형(VECM) 이용, 동태적 승수효과 분석
  - 유통단계별 비대칭적가격전이성 검정모형 : v. Cramon-Taubadel and Loy(1996) 모형 이용, 동태적 승수효과 분석, 산지가격과 소매가격간 시차 분석
- 해외 계란유통 시장 및 가격 결정구조 분석
- 계란 유통단계별 가격 연동성 제고를 위한 개선방안
  - 계란 유통단계별 문제점 및 개선방안 검토

### 제3절 선행연구의 검토

- 유통단계별 인과성과 비대칭적가격전이성은 국내외에서 농축수산물을 대상으로 폭넓게 검토되어 왔는데, 인과성 연구는 강석규·이광진(1998), 박문수·이경희·황선웅(2012) 등이 있고, 비대칭적가격전이성 연구는 이정미·김기수(2010), 강태훈(2011), Simioni et al.(2013), 강석규(2015), 강석규·고봉현(2018) 등이 있음
- 강석규·이광진(1998)은 대중선어 갈치와 오징어를 대상으로 유통단계별 가격간의 가격결정에 있어 장기균형관계와 인과관계를 실증분석
  - 표본기간 : 1980년 1월부터 ~ 1997년 12월
  - 분석자료 : 월별 자료
  - 분석모형 : 공적분모형, 오차수정모형
  - 주요 분석결과
    - 갈치 및 오징어의 산지시장과 소비자 도매시장간의 장기균형관계 성립을 발견, 단·장기 인과검정을 허용하는 오차수정모형의 추정결과, 갈치를 제외한 오징어의 경우 장기적인 측면에서의 인과방향은 산지도매시장 가격변화가 소비자 도매시

장 가격변화를 주도하고 있으며, 단기적으로 각 시장가격변화간의 피드백 효과 존재

□ 박문수·이경희·황선웅(2012)은 쇠고기와 돼지고기를 대상으로 산지, 도매, 소매 유통단계별 인과성 검정

○ 분석기간 : 1980년 1월 ~ 2010년 12월

○ 분석자료 : 월별자료

○ 분석모형 : 비순환성 그래프이론과 오차수정모형 등

○ 주요 분석결과

- 쇠고기 시장의 경우, 소매가격이 시장가격에 가장 큰 영향을 미치며, 돼지고기 시장의 경우, 도매가격이 가격형성에 가장 중심적인 역할을 하는 것으로 분석

□ 이정미·김기수(2010)는 고등어, 오징어, 갈치를 대상으로 유통단계별 비대칭적가격전이성을 분석

○ 분석기간 : 2006년 1월 2일 ~ 2010년 6월 30일

○ 분석자료 : 일별자료

○ 분석모형 : 오차수정모형

○ 주요 분석결과

- 산지가격에서 도매가격으로의 비대칭적 가격전이는 고등어와 오징어에서 관찰되며, 음의 비대칭전이를 보여줌
- 도매가격에서 소매가격으로의 비대칭적 가격전이는 갈치, 오징어, 고등어에서 관찰되며, 갈치와 오징어의 경우 음의 비대칭전이가 관찰, 고등어의 경우 양의 비대칭전이가 관찰
- 산지가격에서 소매가격으로의 비대칭적 가격전이는 고등어와 오징어에서 관찰되며, 음의 비대칭전이를 보여줌

□ 강태훈(2011)은 쇠고기, 돼지고기, 닭고기, 계란 등을 대상으로 유통단계별 비대칭적가격전이성을 분석

○ 분석자료 : 일별자료

○ 분석모형 : v. Cramon-Taubadel and Loy(1996)의 모형

○ 주요 분석결과

- 쇠고기의 경우 도매단계와 소매단계에서 양의 비대칭적 가격전이를 발견
- 돼지고기와 계란의 경우 소매단계에서 양의 비대칭적 가격전이가 관찰되며, 닭고기에는 비대칭적 가격전이 효과가 관찰되지 않음
- 이와 같은 결과를 기초로 소매업체들이 도매가격이 하락할 때보다 도매가격이 상승할 때 더 신속하고 충분하게 가격변화를 소매가격에 반영하고 있음을 발견

□ Simioni et al.(2013)은 자연산 대구와 양식 연어를 대상으로 유통단계별 비대칭적가격전이성을 분석

○ 분석자료 : 1988년 1월 ~ 2010년 4월 월별자료

○ 분석모형

- TAR(Threshold Autoregressive)모형
- M-TAR(Momentum-Threshold Autoregressive)모형

○ 주요 분석결과

- 양식산이 자연산보다 공급에 대한 통제력이 크기 때문에 양식 산이 자연산보다 비대칭적가격전이성이 덜 나타날 것으로 예상. 즉 일반 어업에 의한 자연산보다 비교적 계획적인 생산과 공급에 있어 통제가 가능한 양식 산이 낮은 비대칭적가격전이성을 가질 것으로 예상
- 그러나 프랑스에서 거래되고 있는 자연산 대구와 양식산 연어의 유통단계에서 비대칭적가격전이성을 발견, 이는 자연산 대구에 총허용어획량(TAC) 등 거래제한을 부가하고 있는 수산정책에 있다고 결론

□ 강석규(2015)는 양돈시장을 대상으로 유통단계별 인과성과 비대칭성 검정 분석

○ 분석자료 : 2011년 1월 ~ 2014년 9월 월별자료

○ 분석모형

- Engle-Granger(1987)의 벡터오차수정모형(VECM)

- v. Cramon-Taubadel and Loy(1996)의 모형

○ 주요 분석결과

- 인과성 검정 결과를 살펴보면 첫째, 산지시장과 도매시장간의 인과성 검정결과를 살펴보면, 단기적으로 산지시장에서 도매시장으로의 인과성을 나타내는  $\lambda_i$ 의 모든 계수가 통계적으로 유의하지 않으며, 또한 도매시장에서 산지시장으로 단기적인 인과방향을 나타내는 단기시차의 모든 계수  $\lambda'_i$ 의 계수도 통계적으로 유의하지 않다. 그리고 장기적으로 이들 시장 간의 피드백효과를 나타내는  $\gamma_i$ 도 통계적으로 유의하지 않다. 따라서 양돈의 산지시장과 도매시장 간에 장·단기 인과방향은 없는 것으로 분석된다. 모형의  $R^2$ 값과  $F$ 통계 값을 고려할 때, 모형의 설명력은 비교적 낮은 것으로 판단

- 둘째, 도매시장과 소매시장의 인과성 검정결과를 살펴보면, 단기적으로 도매시장에서 소매시장으로의 인과방향을 나타내는  $\lambda_i$ 의 모든 계수는 통계적으로 유의하지 않다. 반면 소매시장에서 도매시장으로의 인과방향을 살펴보면, 단기적으로 소매시장에서 도매시장으로의 인과방향을 나타내는  $\lambda'_i$  계수는 5% 이하의 통계적 유의수준을 지닌 0.594로 추정되고 또한 장기적인 인과방향을 나타내는  $\gamma_2$ 의 계수가 통계적으로 유의한 값을 지니고 있다. 따라서 단기적으로 소매시장에서 도매시장으로의 가격전이가 있음을 확인

- 비대칭성 검정 결과를 살펴보면, 첫째 산지시장과 도매시장간의 비대칭적가격전 이성 검정결과를 살펴보면, 마진확대에 대한 후방단계 유통가격변화율의 반응계수를 나타내는  $\phi^+$ 의 계수 값은 -0.987로 10% 이하의 통계적 수준에서 유의하며, 마진축소에 대한 후방단계 유통가격변화율의 반응계수를 나타내는  $\phi^-$ 의 계수 값 역시 -1.396으로 추정되어 1% 이하의 통계적 수준에서 유의하게 나타남.

- 한편, 마진확대에 대한 후방단계 유통가격변화율의 반응계수를 나타내는  $\phi^+$ 의 계수 값과 마진축소에 대한 후방단계 유통가격변화율의 반응계수를 나타내는  $\phi^-$ 의

계수 값이 동일하다는 귀무가설 즉  $\phi^+ = \phi^-$  가설을 기각하는 유의한 차이를 발견하고 있지 않다. 따라서 양돈의 산지시장과 도매시장 간에는 마진확대와 마진축소에 따른 후방유통단계의 반응이 동시에 나타나고 있으며, 마진확대와 마진축소에 대한 후방단계의 반응에 차이가 나타나지 않은 것으로 분석된다. 감귤의 도매가격과 소매가격 간의 유통단계별 수준변수시계열에서 장기균형관계가 성립

## □ 강석규·고봉현(2018)은 감귤시장을 대상으로 감귤시장을 대상으로 유통단계별 인과성 분석

○ 분석자료 : 2000년 1월 ~ 2017년 3월 월별자료

○ 분석모형

- 공적분 분석(Cointegration Analysis)

- 벡터오차수정모형(VECM)

○ 주요 분석결과

- 첫째, 감귤의 도매가격과 소매가격 간의 유통단계별 수준변수 시계열에서 장기균형관계가 성립

- 둘째, 감귤 가격의 도매시장과 소매시장 간의 인과방향은 단기적인 측면에서 도매시장에서 소매시장으로의 일방적인 인과방향을 확인

- 셋째, 장기적인 측면에서 감귤 가격의 도매시장과 소매시장 간에는 서로 쌍방향적인 피드백 효과가 있는 것으로 분석

- 이러한 결과는 감귤 유통시장에서 도매가격이 가격형성에 가장 중심적인 역할을 하며, 감귤의 가격결정에 있어 도매시장의 영향력이 매우 크게 나타나고 있음을 의미하며, 결국 경쟁력 있는 감귤산업의 발전을 위해서는 산지 조직화를 통한 감귤생산의 수급조절 정책의 적극적인 추진이 필요

## 제2장 국내 계란산업 현황과 계란 유통여건

### 제1절 국내 계란 생산 기반 및 산업 규모

#### 1. 유통단계의 개요

##### □ 출하단계

- 생산유통은 「2018년 3분기 축산물유통실태조사 보고서」(축평원)에 의하면 89.8%가 식용란수집판매업체를 통해 선별 및 포장 처리하여 유통되고 있으며, 기타 10.2%는 산란계농가에서 직접 자체브랜드(PB)로 소매업체에 판매

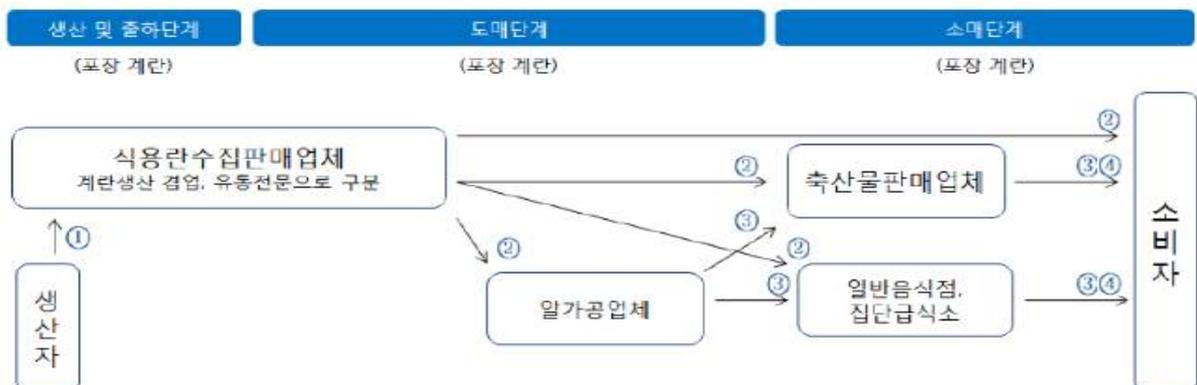
##### □ 도매단계

- 도매유통은 식용란수집판매업체로부터 소매상에 이르기까지의 과정으로 GP(Grade & Packing)센터, 식품유통업체(OEM생산 등), 기타 식용란수집판매업체(GP제외) 등을 통해 유통

##### □ 소매단계

- 소매유통은 백화점, 대형마트, 슈퍼마켓, 계란 전문소매점과 외식 부분인 일반음식점, 단체급식소, 2차 가공업체 및 기타 등으로 구분

<그림 2-1> 계란의 유통흐름



주) 숫자 표시는 유통경로상 유통단계를 나타낸 것임  
 자료 : 축산물품질평가원, 「2017년 축산물유통실태」

## 2. 국내 계란산업 현황

### □ 산란계 사육수수 및 사육가구 수

- 산란계 사육수수는 전년 대비 2.8% 증가한 74,741천수를 사육하고 있으며, 가구 수는 전년 대비 7.5% 감소한 1,007가구
- 사육 가구(호)당 마릿수는 전년 대비 11.2% 증가
- 전국 1일 식용계란 생산량은 전년 대비 15.4% 증가한 45,01천개

<표 2-1> 연도별 산란계 사육수수 및 가구 수

(단위 : 천수, 호, 천개, %)

구분	2013	2014	2015	2016	2017	2018	증감률 (전년대비)	
사육수수	64,824	67,674	71,877	71,043	72,710	74,741	2.8	
사육가구 수	1,221	1,170	1,149	1,060	1,089	1,007	△7.5	
규모별 가구 수	10천수 미만	222	192	188	166	170	148	△12.9
	10천-30천수	433	403	352	316	345	285	△17.4
	30천-50천수	221	199	208	186	167	144	△13.8
	50천수 이상	345	376	401	392	407	430	5.7
가구당 마릿수(수/호)	53,091	57,841	62,556	67,021	66,767	74,221	11.2	
1일 식용계란 생산량	38,666	40,293	42,704	42,521	39,012	45,015	15.4	

주) 사육가구 수는 중계·산란계·육계 복합 사육 가구인 경우 1가구로 집계  
 자료 : 통계청, 가축동향조사('18년 기준)

<표 2-2> 산란계 연도별·규모별 사육현황

(단위 : 호, 수)

구분	사육 가구 수	사육수수	규모별 가구 수				가구당 마릿수
			10,000 미만	10,000-30,000	30,000-50,000	50,000 이상	
1983	4,560	28,271,428	3,939	520	59	42	6,200
1984	4,053	28,902,843	3,411	520	80	42	7,131
1985	4,096	33,179,336	3,349	597	96	54	8,100
1986	3,980	37,686,138	3,143	661	102	74	9,469
1987	3,898	40,513,229	2,946	739	136	77	10,393
1988	3,652	37,414,996	2,823	625	123	81	10,245
1989	3,441	38,301,772	2,537	699	120	85	11,131
1990	3,932	42,430,199	2,883	838	115	96	10,791
1991	3,881	42,209,274	2,811	852	123	95	10,876
1992	3,711	44,032,696	2,507	973	133	98	11,865
1993	3,430	42,599,374	2,194	990	143	103	12,420
1994	2,971	44,042,147	1,666	994	189	122	14,824
1995	2,859	46,334,112	1,590	912	213	144	16,206
1996	2,652	46,334,520	1,245	1,071	203	133	17,472
1997	2,460	48,190,182	1,071	994	230	165	19,590
1998	2,685	45,923,438	1,368	932	231	154	17,104
1999	2,899	51,933,970	1,436	1,030	258	175	17,914
2000	2,601	51,075,781	1,238	913	273	177	19,637
2001	2,394	49,799,834	998	940	286	170	20,802
2002	2,317	50,191,010	939	922	280	176	21,662
2003	2,129	48,350,700	896	780	264	189	22,711
2004	2,043	51,418,574	791	756	285	211	25,168
2005	2,310	53,391,534	993	798	298	221	23,113
2006	1,934	57,238,282	550	820	305	259	29,596
2007	1,831	56,093,408	497	790	287	257	30,635
2008	1,711	59,167,945	380	753	290	288	34,581
2009	1,687	62,966,992	338	731	296	322	37,325
2010	1,535	61,691,192	297	642	274	322	40,190
2011	1,441	62,424,649	257	610	247	327	43,320
2012	1,295	61,344,004	236	513	224	322	47,370
2013	1,221	64,824,106	222	433	221	345	53,091
2014	1,170	67,674,077	192	403	199	376	57,841
2015	1,149	71,876,611	188	352	208	401	62,556
2016	1,060	71,042,571	166	316	186	392	67,021
2017	1,089	72,709,514	170	345	167	407	66,767
2018	1,007	74,740,954	148	285	144	430	74,221

주 1) 2006년부터 3,000수 이상 사육가구만 전수 조사함

2) 사육가구 수는 종계·산란계·육계 복합 사육가구인 경우 1가구로 집계  
자료 : 통계청, 가축동향조사('18년 기준)

○ 지역별 산란계 사육수수는 경기도가 20,206천수로 전국 사육수수의 27.0%를 차지하며, 다음으로 경북이 14,047천수로 18.8%, 충남은 10,534천수로 14.1%를 차지

<표 2-3> 산란계 지역별·규모별 사육현황

(단위 : 호, 천수)

구분	전체 가구 수	규모별 가구 수				산란계 사육수
		10천수 미만	10천-30천수	30천-50천수	50천수 이상	
서울						
부산						
대구	3			1	2	296
인천	11	4	4	1	2	257
광주	2		1	1		57
대전						
울산	7	1	1	1	4	390
세종	24	5	7		12	3,273
경기	216	19	53	40	104	20,206
강원	64	7	26	6	25	4,208
충북	75	18	24	5	28	4,925
충남	135	8	47	22	58	10,534
전북	83	11	29	13	30	3,834
전남	80	13	14	17	36	4,696
경북	192	42	53	17	80	14,047
경남	90	14	21	12	43	7,044
제주	25	6	5	8	6	974
계	1,007	148	285	144	430	74,741

주 1) 2006년부터 3,000수 이상 사육가구만 전수 조사함

2) 사육가구 수는 종계·산란계·육계 복합 사육가구인 경우 1가구로 집계

자료 : 통계청, 가축동향조사('18년 기준)

○ 전국 1일 식용계란 생산량은 전년 동기 대비 15.4% 증가한 45,015천개

<표 2-4> 연도별·시도별 1일 식용계란 생산현황

(단위 : 개)

구분	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	증감률 (전년대비)
전국	37,333,422	37,355,327	37,253,567	37,743,773	38,666,427	40,292,607	42,704,077	42,521,441	39,011,865	45,015,449	15.4
서울	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
부산	16,400	16,700	0	9,850	0	0	0	0	0	0	0
대구	156,000	219,500	240,500	270,400	310,000	256,000	305,000	265,150	258,660	246,380	△4.7
인천	235,640	186,450	243,180	185,625	187,650	150,650	272,070	198,350	209,400	170,920	△18.4
광주	37,500	48,500	42,000	40,000	46,500	31,000	38,000	50,000	38,000	36,000	△5.3
대전	40,300	20,400	20,150	20,100	6,800	9,100	5,400	5,400	0	0	0.0
울산	323,500	209,030	395,480	262,000	321,390	324,210	187,782	254,340	282,260	253,370	△10.2
세종	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,881,650	-
경기	10,658,945	10,616,638	10,626,522	11,225,745	11,241,338	12,004,602	13,069,228	11,630,495	9,608,473	12,372,800	28.8
강원	1,848,949	1,908,214	1,804,243	1,843,800	1,854,772	1,935,070	2,285,325	2,456,250	2,390,843	2,610,183	9.2
충북	1,805,620	2,016,270	1,926,855	2,081,773	2,277,806	2,250,241	2,645,496	2,667,393	2,435,834	2,791,767	14.6
충남	5,924,729	5,812,105	5,968,351	6,203,377	6,822,298	7,567,351	6,764,143	7,387,444	5,886,820	5,979,403	1.6
전북	2,318,765	2,531,779	1,845,747	1,953,565	1,954,037	2,047,040	1,826,702	2,636,631	2,677,835	2,563,505	△4.3
전남	2,568,162	2,677,304	2,515,640	2,282,755	2,262,118	2,233,752	2,563,092	2,652,950	2,808,043	3,006,959	7.1
경북	7,428,769	7,423,722	8,038,367	7,703,649	7,573,684	7,621,077	8,648,956	8,011,849	8,207,271	8,494,319	3.5
경남	3,457,267	3,187,805	3,114,382	3,154,084	3,321,924	3,456,164	3,611,313	3,798,709	3,725,611	4,025,679	8.1
제주	512,876	480,910	472,150	507,050	486,110	406,350	481,570	506,480	482,815	582,514	20.6

주) 1일 식용계란 생산량은 시도별·연도별(4/4) 1일 평균생산량을 나타냄  
 자료 : 통계청, 가축동향조사('18년 기준)

□ 계란 생산량 및 등급판정 비율

○ 연도별 계란생산량 및 등급판정 비율(표 2-6 참고)

- 계란생산량은 전년 대비 23.7% 증가한 15,768,151천개
- 등급판정 비율은 전년 대비 0.8% 증가한 6.7%

○ 계란 등급판정 물량이 계속 증가하고 있으며, 1+등급 출현율이 대부분 90% 이상으로 나타남

<그림 2-2> 연도별 계란 등급 출현 추이



자료 : 축산물품질평가원 등급판정통계(www.ekapepia.com)

<표 2-5> 등급 판정 개수 및 출현율 현황

(단위 : 천개, %)

구분	판정개수	1+등급		1등급		2등급		3등급	
		개수	출현율	개수	출현율	개수	출현율	개수	출현율
2008	346,577	301,245	86.9	40,648	11.7	2,039	0.6	2,644	0.8
2009	418,604	358,875	85.7	48,931	11.7	2,365	0.6	8,433	2.0
2010	521,005	470,198	90.2	40,459	7.8	5,264	1.0	5,084	1.0
2011	588,119	526,896	89.6	59,909	10.2	1,217	0.2	97	-
2012	713,026	652,524	91.5	57,832	8.1	2,624	0.4	45	-
2013	858,048	786,810	91.7	69,950	8.2	1,185	0.1	103	-
2014	927,874	867,149	93.5	60,370	6.5	318	-	37	-
2015	1,067,219	1,009,192	94.6	56,630	5.3	1,269	0.1	130	-
2016	1,180,317	1,116,428	94.6	59,575	5.0	4,289	0.4	25	-
2017	756,082	704,847	93.2	49,884	6.6	1,297	0.2	54	-
2018	1,057,265	919,985	87.0	137,260	13.0	21,130	-	-	-

자료 : 축산물품질평가원 등급판정통계(www.ekapepia.com)

<표 2-6> 계란 생산량 및 등급판정 비율

(단위 : 천개, %)

구분	2013	2014	2015	2016	2017	2018	증감률 (전년대비)	
계란총생산량	13,825,237	14,305,597	15,305,663	15,636,366	12,751,630	15,768,151	23.7	
등급판정량	858,048	927,874	1,067,219	1,180,317	756,082	1,057,265	39.8	
등급판정비율	6.2	6.5	7.0	7.6	5.9	6.7	13.6	
왕란	7,217 (0.8)	6,307 (0.7)	9,126 (0.9)	14,381 (1.2)	17,214 (2.3)	24,408 (2.3)	41.8	
등급	1+ 1 2 3	78.9 21.1	85.2 14.8	87.1 12.9	81.1 18.9	57.1 42.9	83.8 16.2	△26.7
특란	633,924 (73.9)	633,663 (68.3)	676,924 (63.4)	747,659 (63.3)	447,008 (59.1)	579,977 (54.9)	29.7	
등급	1+ 1 2 3	90.8 9.0 0.2	92.2 7.8	93.5 6.3 1.2	93.7 5.8 0.5	92.7 7.0 0.2	80.5 19.5 0.1	△12.2 12.5 △0.2
대란	210,015 (24.5)	285,191 (30.7)	378,212 (35.4)	415,563 (35.2)	289,561 (38.3)	451,911 (42.7)	56.1	
등급	1+ 1 2 3	94.8 5.2 0.1	96.5 3.5	96.6 3.4	96.7 3.2 0.1	96.1 3.8 0.1	95.5 4.5	△0.6 0.7 △0.1
중란	892 (0.1)	2,691 (0.3)	2,958 (0.3)	2,714 (0.2)	2,299 (0.3)	969 (0.1)	△57.9	
등급	1+ 1 2 3	94.1 5.9	96.9 3.1	91.9 8.1	92.2 7.8	96.2 3.8	99.9 0.1	3.7 △3.7
소란		22 (0.002)						
등급	1+ 1 2 3		100.0					
연도별계	858,048	927,874	1,067,219	1,180,317	756,082	1,057,265	39.8%p	
등급	1+ 1 2 3	91.7 8.2 0.1	93.5 6.5 0.03	94.6 5.3 0.1	94.6 5.0 0.4	93.2 6.6 0.2	87.0 13.0	△6.2%p 6.4%p △0.2%p

주) ( ) 안의 수치는 등급판정량 대비 유통규격란의 비율을 나타냄  
 자료 : 통계청(가축동향조사), 축산물품질평가원 등급판정통계

### 3. 유통단계별 경로

유통경로

생산단계

- 출하량의 89.8%는 GP센터를 포함한 식용란수집판매업체(OEM물량 포함)를 통해 생산, 선별 및 포장 처리하여 유통
- 출하량의 10.2%가 양축농가에서 자체브랜드로(농가-소매처 직접공급) 직접 출하

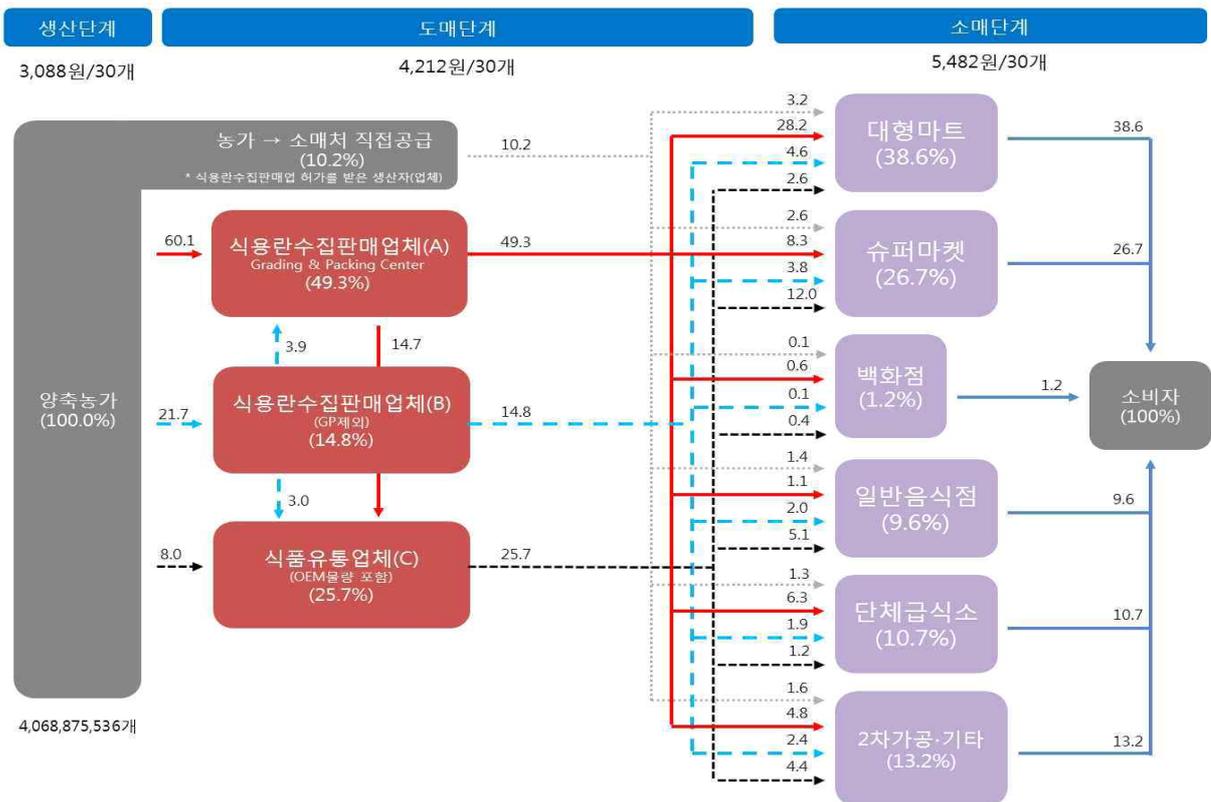
○ 도매단계

- GP센터는 자체 농장 또는 외부 산관계 농장으로부터 원란을 수집하여 선별·포장 후 소매단계, 2차 가공장 등으로 물량 이동
- 식용란수집판매업체(GP센터 제외)는 산관계 농장 또는 도매상으로부터 원란을 구입하여 소매단계, 2차 가공업체 등으로 물량 이동
- 식품유통업체는 선별·포장이 가능한 식용란수집판매업체(GP센터/인라인생산농가 포함)에서 유통업체의 브랜드 제품, PB제품 등을 OEM 방식으로 생산하여 소매업체로 유통

○ 소매단계

- 백화점, 대형마트, 슈퍼마켓, 외식부분인 일반음식점, 단체급식소, 가공부분인 2차 가공업체 및 기타 등으로 구분

<그림 2-3> 계란 유통단계별 경로 및 비율



주 1) 유통단계별 가격은 해당 유통단계의 경로별 비율을 반영한 가중평균값  
 2) 도매단계 : A→B : 8.0%, A→C : 13.4%, B→A : 6.5%, B→C : 3.8%, C→A : 0.4%, C→B : 1.1%  
 3) 계란 생산량은 통계청의 분기별 식용란 1일 생산량에 생산일수를 곱하여 산출함  
 자료 : 축산물품질평가원, 「2018년 3분기 축산물유통실태조사 보고서」

<표 2-7> 계란 유통단계별 경로 및 비율

(단위 : %)

생산단계		도매단계		소매단계	
GP센터	49.3	GP센터	49.3	대형마트	38.6
식용란수집판매업체(GP제외)	14.8	식품유통업체(OEM생산 포함)	14.8	슈퍼마켓	26.7
식품유통업체(OEM생산 포함)	25.7	식용란수집판매업체(GP제외)	25.7	백화점	1.2
소매처 직접공급	10.2	소매처 직접공급	10.2	일반음식점	9.6
				단체급식소	10.7
				2차가공·기타	13.2
계	100.0	계	100.0		100.0

#### 4. 유통단계별 유통가격

□ 유통단계별 가격은 전년 동기 대비 생산자가격, 도매가격, 소비자가격은 각각 21.2%, 19.2%, 7.6% 하락

○ 생산농가에서 업체별로 판매하는 가격은 식용란수집판매업체가 1.2% 상승, GP센터, 소매업체, 식품유통업체는 각각 18.7%, 17.1%, 6.9% 하락

○ 도매업체에서 대형마트와 슈퍼마켓으로 판매하는 가격이 각각 19.8%, 17.9% 하락

○ 소매업체인 대형마트, 슈퍼마켓의 소비자가격은 각각 2.8%, 16.6% 하락

<표 2-8> 계란 유통단계별 유통가격

(단위 : 원/일반특란 30개, %)

구분	유통단계별 경로	연도별 유통가격				증감률 (전년동기)
		'16	'17	'17 3/4	'18 3/4	
생산단계	GP센터	3,473	4,899	3,957	3,219	△18.7
	식용란수집판매업체	3,486	4,762	3,519	3,561	1.2
	소매처 직접공급	4,094	5,699	4,448	3,689	△17.1
	식품유통업(OEM포함)	3,363	4,604	3,781	3,522	△6.9
	가중평균 <sup>1)</sup>	3,120	4,900	3,919	3,088	△21.2
도매단계	대형마트(구입)	4,546	5,903	5,238	4,202	△19.8
	슈퍼마켓(구입)	4,194	6,010	5,146	4,227	△17.9
	가중평균	4,426	5,938	5,211	4,212	△19.2
소매단계	대형마트	6,124	7,210	5,727	5,565	△2.8
	슈퍼마켓	5,531	7,477	6,424	5,359	△16.6
	가중평균 <sup>2)</sup>	5,923	7,298	5,932	5,482	△7.6

주 1) 출하단계 경로 비율을 반영한 가중평균(생산단계가격에서 출하비용을 제외한 생산자수취가격)

2) 소매단계 유통경로 비율을 반영한 가중평균(백화점 가격 제외)

자료 : 축산물품질평가원, 「2018년 3분기 축산물유통실태조사 보고서」

□ 계란 산지가격(생산단계)

○ 산지 거래가격의 형성

- 대한양계협회와 농협중앙회에서 발표한 산지가격과 계란의 품질, 유통 등의 시장 상황을 감안하여 생산농가와 유통업체 간 거래가격이 형성
- 대한양계협회의 '18년 전국 평균 산지가격 자료에 따르면 전년 대비 특란은 37.8%, 대란은 40.5% 감소

○ AI발생 영향으로 산지가격 상승하였으나 살충제 계란 파동으로 가격 하락

- '16년 11월 AI 발생에 따른 공급량 부족으로 '17년 7월까지 계란 산지가격이 급등하였으나 8월에 발생한 계란 살충제 파동사건 이후 계란소비량 감소로 가격 하락세 지속

<표 2-9> 전국 평균 계란 산지가격

(단위 : 원/30개, %)

구분	'13년	'14년	'15년	'16년	'17년	'18년	증감률 (전년대비)
왕란	4,469	4,721	4,446	4,111	5,215	3,375	△35.3
특란	4,171	4,583	4,322	3,919	4,956	3,081	△37.8
대란	3,933	4,324	4,033	3,690	4,649	2,764	△40.5
중란	3,802	4,285	3,826	3,523	4,335	2,434	△43.9
소란	3,946	4,077	3,658	3,392	4,122	2,197	△46.7

주 1) 2018년부터 계란 출하가격은 축산물품질평가원(www.ekapepia.com) 자료를 이용  
 2) 계란 산지가격은 조사기관에 따라 다소 차이가 발생함(표 2-8, 표 부록-1 참고)  
 자료 : 대한양계협회 시세정보(www.poultry.or.kr)

□ 식용란수집판매업체 원란 매입가격(도매단계)

<표 2-10> 식용란수집판매업체의 원란 매입가격

(단위 : 원/일반특란 30개)

구분	등급란					일반란				
	왕란	특란	대란	중란	소란	왕란	특란	대란	중란	소란
서울						4,290	3,990	3,690	3,360	3,120
부산		4,905	4,240	4,860	4,620	5,065	4,824	4,526	3,925	3,685
대구						5,300	5,000	4,700	4,950	4,850
인천		4,500				5,138	4,636	4,582	3,060	
광주		6,550				4,510	4,596	4,296	4,243	3,390
대전						5,375	5,153	4,815	4,937	5,855
울산		6,533				4,400	4,728	3,943	3,620	
세종						5,000	4,567	4,033		
경기	5,274	5,075	4,671	4,380		5,214	4,859	4,495	4,299	3,920
강원		5,507				5,338	5,060	4,758	4,470	4,374
충북	6,333	5,576	5,164			5,292	4,951	4,569	3,732	2,940
충남						5,319	5,047	4,456	4,771	4,362
전북		5,250				4,809	4,515	4,176	3,831	3,681
전남	5,915	6,078	5,430			5,237	4,733	4,527	4,010	3,490
경북	6,060	5,390	5,025			4,966	4,725	4,498	4,041	4,058
경남		5,640	5,710			5,094	4,871	4,506	4,230	3,990
제주	5,418	5,245	5,028	4,593	4,248	5,375	5,218	5,024	4,549	4,180
평균	5,622	5,287	4,847	4,501	4,322	5,152	4,846	4,519	4,201	3,959

자료 : 축산물품질평가원, 「2017년 축산물유통실태」

□ 계란 소매업태별 소비자가격(소매단계)

<표 2-11> 계란 소매업태별 소비자가격

(단위 : 원/일반특란 30개)

구분	백화점	대형마트	슈퍼마켓				정육점
			SSM	하나로마트	일반	평균	
서울	8,110	7,291	8,088	7,842	7,620	7,796	7,863
부산	9,271	7,245	7,787	7,257	7,579	7,673	7,303
대구	8,949	7,167	8,164	6,880	7,537	7,489	7,243
인천	8,949	7,830	7,982	7,970	7,267	7,616	7,475
광주	8,300	7,025	7,987	7,212	7,105	7,363	7,079
대전	8,505	7,622	7,838	7,021	7,677	7,554	6,664
울산	10,588	6,989	8,018	7,696	7,291	7,573	7,168
세종	8,949	7,210	8,089	7,653	7,236	7,970	7,159
경기	8,834	7,076	7,878	7,294	7,467	7,545	7,654
강원	8,949	7,324	7,659	6,690	6,824	7,035	7,289
충북	10,579	7,138	7,623	6,710	7,646	7,260	7,290
충남	8,974	7,501	8,326	7,216	7,577	7,694	7,164
전북	9,186	7,045	8,400	7,043	7,017	7,571	6,766
전남	8,949	7,146	7,433	6,922	7,386	7,135	6,803
경북	7,669	6,908	8,217	6,495	6,185	7,040	6,534
경남	8,497	7,017	7,919	6,967	7,310	7,187	7,157
제주	8,949	7,021	7,919	7,309	7,431	7,369	6,905
평균	8,949	7,210	7,919	7,227	7,386	7,477	7,261

자료 : 축산물품질평가원, 「2017년 축산물유통실태」

## 제2절 유통경로별 유통비용 분석1)

### 1. 연도별 유통비용 분석

#### □ 연도별 유통비용

- 유통비용은 전년 대비 2.5% 감소 : ('16년) 2,803원/일반특란 30개 → ('17년) 2,733원/일반특란 30개 → ('18년 3분기) 2,394원/일반특란 30개
- 유통비용별 상세내역
  - 직접비는 3.2%p 감소 : ('16년) 14.3% → ('17년) 11.1%
  - 간접비는 4.0%p 감소 : ('16년) 24.8% → ('17년) 20.8%
  - 유통이윤은 2.6%p 감소 : ('16년) 8.2% → ('17년) 5.6%
- 유통단계별 상세내역
  - 출하단계는 1.5%p 감소 : ('16년) 6.1% → ('17년) 4.6%
  - 도매단계는 1.6%p 감소 : ('16년) 15.9% → ('17년) 14.3%
  - 소매단계는 6.7%p 감소 : ('16년) 25.3% → ('17년) 18.6%

**<표 2-12> 계란 연도별 유통비용률**

(단위 : %, 원/일반특란 30개)

구분	'10년	'11년	'12년	'13년	'14 7월	'15 7월	'15년	'16년	'17년	'18년 3/4	
생산자수취율	66.7	67.7	46.9	47.2	52.4	53.3	48.2	52.7	62.6	56.3	
유통비용률	33.3	32.3	53.1	52.8	47.6	46.7	51.8	47.3	37.4	43.7	
비 용 별	직접비	10.1	10.8	11.5	10.3	15.6	14.1	14.3	14.3	11.1	-
	간접비	14.5	13.6	21.6	24.1	14.0	19.5	23.9	24.8	20.8	-
	유통이윤	8.7	7.9	20.0	18.4	18.0	13.1	13.6	8.2	5.6	-
단 계 별	출하단계	3.5	3.5	9.8	8.7	5.8	4.3	5.6	6.1	4.6	-
	도매단계	12.5	14.1	19.6	19.4	23.0	16.5	19.1	15.9	14.2	-
	소매단계	17.3	14.7	23.7	24.7	18.8	25.9	27.1	25.3	18.6	-
생산자가격	3,591	3,786	2,301	2,793	3,444	3,286	2,960	3,120	4,565	3,088	
유통비용액	1,791	1,809	3,168	3,426	3,252	2,877	3,186	2,803	2,733	2,394	
소비자가격	5,382	5,595	5,469	6,219	6,696	6,163	6,146	5,923	7,298	5,482	

주) 조사방식 변경('11년까지 주산지 2~3곳 평균값 → '12년부터 대표경로 가중평균값 → '15년부터 출하·도매단계 경로별 및 소매 업체별 유통비용 적용)

자료 : 축산물품질평가원, 「2017년 축산물유통실태」, 「2018년 3분기 축산물유통실태조사 보고서」

1) 계란 생산비와 유통단계별 가격 및 가격 추이는 <표 부록-19>, <그림 부록-2> 참고

## 2. 유통주체 별 유통비용 분석

### 가. 출하단계

#### □ 출하단계 유통비용

<표 2-13> 계란 출하단계 경로별 유통비용

(단위 : 원/일반특란 30개)

구분	세부 항목	2015	2016	2017	증감률 (전년대비)
GP센터	포장재비	222	229	107 (도매처운송비)	0.03
식용란수집판매업	포장재비	184	161		△0.13
농가-소매처 직접공급	포장재비	122	128	116	△0.09
	선별비	128	140	128	△0.09
	감모비	93	98	160	0.63
	도매처 운송비	86	100	107	0.07
	간접비(시설유지비, 인건비 등)	482	887	713	△0.2
	계	911	1,353	1,224	△0.1
식품유통업	포장재비	124	129	148	0.15
	선별비	151	140	116	△0.17
	감모비	73	74	110	0.49
	도매처 운송비	109	125	149	0.19
	간접비(시설유지비, 인건비 등)	261	288	323	0.12
	계	718	756	846	0.12

주) 도매처 운송비는 집하장 출하 시 집하장 부담, 포장란을 생산하여 직접 도매유통 시 농가 부담  
 자료 : 축산물품질평가원, '15~'17년 축산물유통실태

□ 농가-식용란수집판매업체간 운송비

- 산란계 농가에서 출하지까지 원란의 운송비용은 지역에 따라 차이가 발생함
- 평균 97원(일반특란 30개 기준)으로 조사

<표 2-14> 계란(원란) 운송비용

(단위 : 원/일반특란 30개)

구분	출하처(식용란수집판매업체 등 유통업체) 소재지																	평균	
	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	세종	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주		
산란계 농장 소재지	서울																		
	부산																		
	대구		90									90						90	
	인천																		
	광주																		
	대전																		
	울산																		
	세종												45						45
	경기	150			150					114	150		150	150					144
	강원	92								91	124	80							97
	충북									126		77							102
	충남	152								128		106							129
	전북													76					76
	전남	150				114				113				75	99				110
	경북	100		75												71	120		92
	경남		95	98			100				107				100	90	94		98
	제주																	87	87
	평균	129	93	87	150	114	100			114	127	79	98	100	100	81	107	87	97

자료 : 축산물품질평가원, 「2017년 축산물유통실태」

나. 도매단계

□ 도매단계 유통비용

<표 2-15> 계란 도매단계 경로별 유통비용

(단위 : 원/일반특란 30개, %)

구분	세부 항목	2015	2016	2017	증감률 (전년대비)
GP센터	포장재비	222	229	217	△0.05
	선별비	146	167	178	0.07
	감모비	62	73	103	0.41
	소매처 운송비	197	197	172	△0.13
	간접비(시설유지비, 인건비 등)	480	520	514	△0.01
	계	1,107	1,186	1,184	△0.17
식용란수집판매업	포장재비	184	161	167	0.04
	선별비	191	80	121	0.51
	감모비	72	56	110	0.96
	소매처 운송비	113	132	132	0.00
	간접비(인건비 등)	496	771	616	△0.20
	계	1,056	1,200	1,146	△0.05
식품유통업	운영비(물류비 등)	106	125	149	0.19

자료 : 축산물품질평가원, '15~'17년 축산물유통실태

□ 식용란수집판매업체(GP센터 포함)에서 도·소매처로의 이동 현황

○ 연간 지역별 도·소매처 유입량은 경기 37.7%, 서울 11.5%, 부산 7.9% 순

<표 2-16> 식용란수집판매업체에서 판매지역으로의 이동 비율(포장란)

(단위 : %, 백만 개)

구분	판매지역(도·소매 유통업체)																	계	
	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	세종	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주		
식용란수집판매업체 소재지	서울	56.4							43.6									50.0	
	부산		81.2					0.2	0.3						0.9	17.4		91.5	
	대구		42.7	48.5								4.3			4.5			42.7	
	인천	6.7			83.3					10.0								21.5	
	광주					75.1						8.1	8.1	8.7				24.8	
	대전						99.0		1.0									1.4	
	울산							100.0										1.9	
	세종								70.1			7.8	22.1					7.7	
	경기	11.8	1.2	1.5	0.8	0.9	0.8	0.3	0.9	69.5	0.6	2.6	3.0	1.0	1.2	2.2	1.7	1,834	
	강원	19.3			4.8					10.2	54.9	7.0	3.8					187.5	
	충북	28.8		12.3	0.7		4.4			35.8		17.1	0.4			0.5		359.0	
	충남	8.1	0.1	0.1	5.0		8.8			26.1		17.1	30.9	1.7		0.4	1.7	176.0	
	전북	11.4				4.0				12.6					72.0			45.7	
	전남	3.2				37.5				1.6					57.7			163.9	
	경북	11.1	4.0	15.3	0.5	0.3	0.9	2.4	0.3	13.8		14.0	0.2	0.1	0.1	30.3	6.7	698.6	
	경남	1.8	40.4	5.0						9.3							43.5	501.8	
	제주	4.1								0.4			0.1			0.1		95.3	148.3
	계	501.7	345.9	225.4	55.4	101.1	55.0	24.3	23.9	1,644.2	114.0	251.8	122.7	57.8	119.9	256.5	315.6	141.3	4,356.5
	지역별 유입비율	11.5	7.9	5.2	1.3	2.3	1.3	0.6	0.5	37.7	2.6	5.8	2.8	1.3	2.8	5.9	7.2	3.2	100.0

주 1) 빈칸은 '0' 또는 소수점 둘째자리 이하의 값

2) 출하처는 슈퍼마켓 등 최종단계의 소매업체에 제한되지 않으며, 식용란수집판매업체가 해당지역의 계란 도매업체로 유통한 물량도 포함

자료 : 축산물품질평가원, 「2017년 축산물유통실태」

□ 식용란수집판매업체에서 소비처로의 운송비

○ 식용란수집판매업체에서 출하처(지역별 도매업체 및 최종 소매단계) 소재지까지의 운송비용은 지역별로 차이 발생

- 17개 시·도 관내운송비 평균 153원(일반특란 30개 기준)으로 조사

<표 2-17> 식용란수집판매업체에서 판매지역으로의 운송비(포장란)

(단위 : 원/일반특란 30개)

구분	출하처(도·소매 유통업체) 소재지																	평균	
	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	세종	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주		
식용란수집판매업체 소재지	서울	94							137									116	
	부산		168													240		204	
	대구		90	90					100		90				90			92	
	인천	150			216				213									193	
	광주					175						169	169	234				187	
	대전						167	165										166	
	울산						145											145	
	세종					180		145	120					240				171	
	경기	173	244	165	136	234	225	193	153	136	173	174	142	183	188	187	196	181	
	강원	137			190					169	179	243	185						184
	충북	106		128			90			116		66	80			135		103	
	충남	135	100	100	102		82			117		80	129	102		93		104	
	전북	139				120				145				136				135	
	전남	118				201				120					179			155	
	경북	145	179	148	130	208	100	174	156	185		106	115	110	110	140	191	146	
	경남	100	62	75						90			60				71	76	
	제주	450								195						210		94	237
평균	159	141	118	155	186	133	171	155	142	176	127	126	140	190	143	175	94	153	

자료 : 축산물품질평가원, 「2017년 축산물유통실태」

□ 도매업체별 직접비 항목별 비용

- 도매 업체별 단위당 직접비 산출을 위해 지역별 표본 수에 대한 가중평균을 적용하여 직접비 항목별 기준 값을 산출
  - 항목별 가중평균값은 유통비용 산출 시 도매단계 직접비의 항목으로 활용

<표 2-18> 도매업체별 직접비 항목별 비용

(단위 : %, 원/일반특란 30개)

구분	선별작업비	운송비	포장재비	감모율
GP센터	178	172	217	2.1
식용란수집판매업체 (GP센터 제외)	121	132	167	2.3
생산자-소매처 직접공급	128	107	116	2.8

자료 : 축산물품질평가원, 「2017년 축산물유통실태」

□ 도매업체별 단위당 간접비 산출

- 단위당(일반특란 30개 기준) 간접비 산출식
  - 월 운영비용 ÷ 월 매출액 × 단위당 구입가격

<표 2-19> 도매업체별 단위당 간접비

(단위 : 원/일반특란 30개)

구분	단위당 간접비
GP센터	514
식용란수집판매업체 (GP센터 제외)	616
생산자-소매처 직접공급	713

자료 : 축산물품질평가원, 「2017년 축산물유통실태」

□ GP센터 단위당 간접비 산출

- 단위당(일반특란 30개 기준) 간접비 산출식
  - 월 운영비용 ÷ 월 매출액 × 단위당 구입가격
- GP센터 간접비 : 514원

<표 2-20> GP센터 단위당 간접비 산출

(단위 : 원)

구분	세부 항목	금액
월 운영비용 (간접비 월 총액)	임차료	10,401,442
	인건비	60,756,749
	세금과공과	4,399,220
	보험료	5,275,817
	차량유지비	6,651,594
	수선유지비	1,966,328
	통신비	753,751
	수도광열비	4,202,109
	영업홍보비	1,815,524
	소모품비	11,719,265
	감가상각비	10,759,999
	기타	15,717,130
	계	134,418,928
월 매출액	단위당(일반특란 30개) 구입가격	5,055
	월 평균 거래량(일반특란 30개)	209,902
	구입원가	1,061,025,128
	월 평균 매출액	1,322,151,056
단위당(일반특란 30개) 간접비	(산출식) 월 운영비용 ÷ 월 매출액 × 단위당 구입가격 = 134,418,928 ÷ 1,322,151,056 × 5,055 = 514원	

자료 : 축산물품질평가원, 「2017년 축산물유통실태」

□ 식용란수집판매업체(GP센터 제외) 간접비 산출

- 단위당(일반특란 30개 기준) 간접비 산출식
  - 월 운영비용 ÷ 월 매출액 × 단위당 구입가격

○ 식용란수집판매업체(GP센터 제외) 간접비 : 616원

<표 2-21> 식용란수집판매업(GP센터 제외) 단위당 간접비 산출

(단위 : 원)

구분	세부 항목	금액
월 운영비용 (간접비 월 총액)	임차료	8,503,636
	인건비	52,535,741
	세금과공과	6,173,662
	보험료	4,691,258
	차량유지비	6,872,132
	수선유지비	3,628,544
	통신비	385,810
	수도광열비	3,639,316
	영업홍보비	1,784,507
	소모품비	5,263,249
	감가상각비	14,507,465
	기타	14,218,059
	계	122,203,379
월 매출액	단위당(일반특란 30개) 구입가격	4,252
	월 평균 거래량(일반특란 30개)	139,028
	구입원가	591,132,268
	월 평균 매출액	843,040,528
단위당(일반특란 30개) 간접비	(산출식) 월 운영비용 ÷ 월 매출액 × 단위당 구입가격 = 122,203,379 ÷ 843,040,528 × 4,252 = 616원	

자료 : 축산물품질평가원, 「2017년 축산물유통실태」

□ 농가-소매처(생산겸업 집하장 포함) 직접공급 시 단위당 간접비 산출

○ 단위당(일반특란 30개 기준) 간접비 산출식

- 월 운영비용 ÷ 월 매출액 × 단위당 구입가격

○ 농가-소매(생산겸업 집하장 포함) 직접공급 시 간접비 : 713원

<표 2-22> 농가-소매처 직접공급 시 단위당 간접비 산출

(단위 : 원)

구분	세부 항목	금액
월 운영비용 (간접비 월 총액)	시설 운영비	32,439,999
	인건비	15,593,787
	감가상각비	16,810,941
	기타	8,181,860
	계	73,026,587
월 매출액	단위당(일반특란 30개) 구입가격	3,606
	월 평균 거래량(일반특란 30개)	77,111
	구입원가	278,062,562
	월 평균 매출액	369,368,597
단위당(일반특란 30개) 간접비	(산출식) 월 운영비용 ÷ 월 매출액 × 단위당 구입가격 = 73,026,587 ÷ 369,368,597 × 3,606 = 713원	

주) 월 매출액 세부항목 중 단위당 구입가격은 자체농장을 포함한 외부원란 구입 시 가격  
자료 : 축산물품질평가원, 「2017년 축산물유통실태」

## 다. 소매단계

### □ 소매업체별 유통비용

- 총 유통비용률은 전년 대비 9.8%p 감소 : ('16년) 47.3% → ('17년) 37.5%
  - 대형마트는 전년 대비 14.4%p 감소 : ('16년) 49.9% → ('17년) 35.5%
  - 슈퍼마켓은 전년 대비 4.0%p 감소 : ('16년) 44.3% → ('17년) 40.3%

**<표 2-23> 계란 소매업체별 유통비용률**

(단위 : %, 원/일반특란 30개)

구분		종합(가중평균)	업체구분	
			대형마트	슈퍼마켓
생산자수취율		62.6	64.5	59.7
유통비용률		37.4	35.5	40.3
비용별	직접비	11.1	12.0	11.5
	간접비	20.8	23.3	19.0
	이윤	5.6	0.2	9.7
단계별	출하단계	4.6	5.4	5.4
	도매단계	14.3	12.0	15.3
	소매단계	18.6	18.1	19.6
가 격	생산자가격	4,565	4,647	4,462
	유통비용액	2,733	2,563	3,015
	소비자가격	7,298	7,210	7,477

주 1) '종합'은 출하단계와 도매단계의 경우 단계별 거래유형(비용발생의 관점)의 비율을 반영, 소매 단계는 업체별 유통량을 가중치로 부여하여 산출

2) '슈퍼마켓'은 SSM, 하나로마트, 일반슈퍼마켓 소비자가격의 가중평균

3) 비용별 구분의 이윤은 도매단계와 소매단계 이윤의 합계

자료 : 축산물품질평가원, 「2017년 축산물유통실태」

□ 대형마트 간접비 산출

- 단위당(일반특란 30개 기준) 간접비 산출식
  - 월 운영비용 ÷ 월 매출액 × 단위당 구입가격
- 대형마트 단위당 간접비 : 1,098원

<표 2-24> 대형마트 단위당 간접비 산출

(단위 : 원, 두, 수, 구, %)

구분	세부 항목	금액			
월 운영비용 (간접비 월 총액)	임차료	54,414,182			
	인건비	15,267,255			
	세금과공과	442,222			
	보험료	988,636			
	차량유지비	433,333			
	수선유지비	351,867			
	통신비	93,164			
	수도광열비	1,565,333			
	영업홍보비	305,333			
	소모품비	823,333			
	감가상각비	774,444			
	기타	-			
	계	75,459,102			
	품목별 단위당 거래량	쇠고기	돼지고기	닭고기	계란
		6.1	163.8	7,560.3	7,026.5
	품목별 간접비 비율	29	42	15	15
	계란 부문 간접비 총액	11,234,619			
월 매출액	단위당(일반특란 30개) 구입가격	5,134			
	월평균거래량(일반특란 30개)	7,026.5			
	구입원가	36,074,051			
	월 평균 매출액	52,543,596			
단위당(일반특란 30개) 간접비	(산출식) 월 운영비용 ÷ 월 매출액 × 단위당 구입가격 = 11,234,619 ÷ 52,543,596 × 5,134 = 1,098원				

주) 월 운영비용의 세부항목은 전국 17개 시·도 대형마트 19개 축산물유통비용 조사 결과 적용  
자료 : 축산물품질평가원, 「2017년 축산물유통실태」

□ 슈퍼마켓 간접비 산출

- 단위당(일반특란 30개) 간접비 산출식
  - 월 운영비용 ÷ 월 매출액 × 단위당 구입가격
- 슈퍼마켓 단위당 간접비 : 886원

<표 2-25> 슈퍼마켓 단위당 간접비 산출

(단위 : 원, 두, 수, 구, %)

구분	세부 항목	금액				
월 운영비용 (간접비 월 총액)	임차료	5,802,530				
	인건비	6,484,862				
	세금과공과	289,396				
	보험료	211,764				
	차량유지비	317,059				
	수선유지비	171,493				
	통신비	69,082				
	수도광열비	983,824				
	영업홍보비	121,611				
	소모품비	293,295				
	감가상각비	631,474				
	기타	-				
		계	15,376,390			
		품목별 단위당 거래량	쇠고기	돼지고기	닭고기	계란
		3.7	46.3	1,101.2	1,251.8	
	품목별 간접비 비율	41	43	8	7	
	계란 부문 간접비 총액	1,306,661				
월 매출액	단위당(일반특란 30개) 구입가격	5,293				
	월 평균 거래량(일반특란 30개)	1,251.8				
	구입원가	6,625,777				
	월 평균 매출액	7,804,083				
단위당(일반특란 30개) 간접비	(산출식) 월 운영비용 ÷ 월 매출액 × 단위당 구입가격 = 1,306,661 ÷ 7,804,083 × 5,293 = 886원					

주) 월 운영비용의 세부항목은 전국 17개 시·도 슈퍼마켓(SSM, 하나로마트, 일반슈퍼마켓) 54개소 축산물유통비용조사결과 적용

자료 : 축산물품질평가원, 「2017년 축산물유통실태」

### 제3절 도매와 소매가격 차이 마진과 유통비용 분석

#### 1. 유통마진의 개념

- 유통마진(유통비용+유통이윤)을 분석하기 위해 1차적으로 한국농수산물유통공사(aT)의 식품산업통계정보(FIS)와 농산물유통정보(KAMIS) 자료를 활용함
- 유통마진은 소비자가 유통과정에서 제공된 서비스에 대해 유통부문에 지불하는 가격으로 정의할 수 있는데, 이는 유통과정에서 발생한 유통비용과 유통 참여자들이 취득하는 유통이윤의 합으로 구성되며, 유통비용은 출하, 도매, 소매에 이르기까지 유통단계별 직접비용(포장재비, 선별비, 운송비 등)과 간접비용(임차료, 인건비, 세금과공과 등)의 합으로 구성
  - 유통마진(marketing margin)
    - = 소비자가격\* - 생산자가격\*\* = 유통비용\*\*\* + 유통이윤

\* 소비자가격 : 소비자가 유통부문에 지불하는 가격

\*\* 생산자가격 : 출하 시 발생한 비용(포장재비, 선별비, 운송비 등)을 차감한 생산자수취가격으로 식용란수집판매업체(GP센터 포함) 구입가격 및 산란계농장 판매가격(일반특란 30개)

\*\*\* 유통비용 : 일반적으로 유통과정에서 발생하는 직·간접비와 유통이윤을 합쳐서 유통비용이라고 부르지만 유통마진 분석에서는 유통비용(직·간접비)과 유통이윤을 구분하여 분석함

- 유통마진을 분석하는 방법으로는 유통단계가격차(price spread), 유통마진율(marketing margin ratio), 총유통마진(marketing bill), 농가 몫(farmer's share) 등이 있으나 축산물 유통 여건에 따라 유통단계가격차와 유통마진율을 적용하기로 하며, 또한 유통 전단계의 구입비, 직접비, 간접비, 이윤 등으로 구분하여 계측
  - 유통단계가격차(단계별 유통마진)
    - = 단계별 판매가격 - 단계별 구매가격
  - 유통마진율(marketing margin ratio)
    - = (단계별 판매가격 - 단계별 구매가격) / 단계별 판매가격
  - 총유통마진(marketing bill)
    - = 국내산 계란의 소비자 총지출액 - 농가 총판매액(농가수취가격 기준)
  - 농가 몫(farmer's share)
    - = 농가 총판매액 / 소비자 총지출액

## 2. 도매업태별 유통이윤과 유통비용

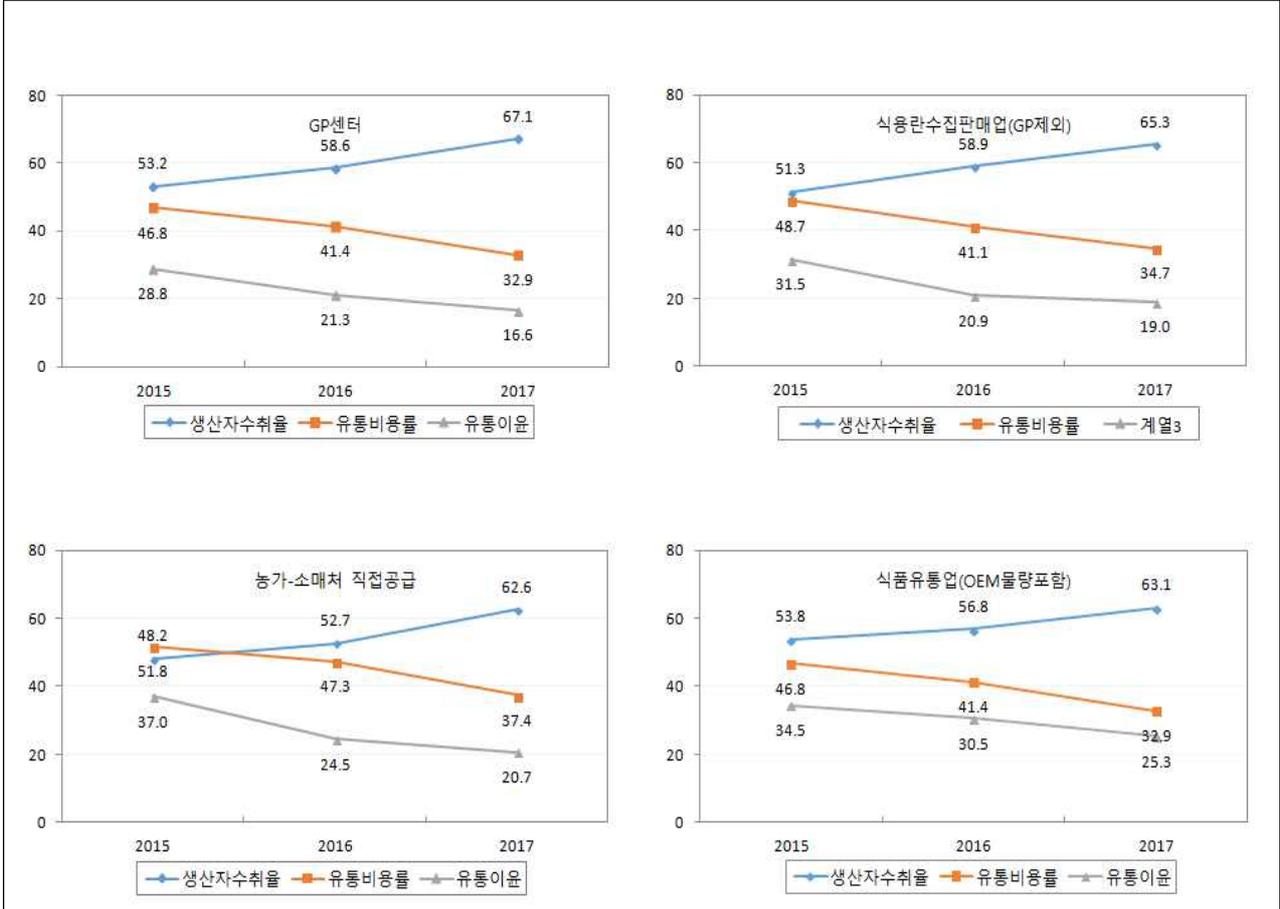
- <그림 2-4>는 유통업태별 유통이윤과 유통비용의 추이를 나타내고 있다. 2015년에는 ‘농가-소매처 직급공급’과 ‘대형마트’의 경우 유통비용율이 생산자수취율보다 오히려 높게 나타나고, 2016-2017년에는 생산자수취율이 2015년에 비하여 점차 확대되고 있는 추세이다. 그러나 유통비용(직접비+간접비)은 해마다 낮아지고 있으며, 유통이윤은 도매업태보다 소매업태(대형마트, 슈퍼마켓)가 더 큰 폭으로 감소하는 추세
- 산지와 도매가격 차이 유통비용율은 농가-소매처 직접공급이 37.4%로 가장 높게 나타나고, 다음으로 식품유통업체(OEM물량 포함), 식용란수집판매업체(GP센터 제외), GP센터가 각각 36.9%, 34.7%, 32.9%의 순
- <표 2-26>에서 2017년의 경우 계란의 도매와 소매가격 차이 유통이윤을 살펴보면, 생산농가에서 출하된 계란의 유통비용율이 유통업태별로 최저 32.9%에서 최고 40.3%가 발생한 상태에서 소비자에게 전달

## 3. 소매업태별 유통이윤과 유통비용

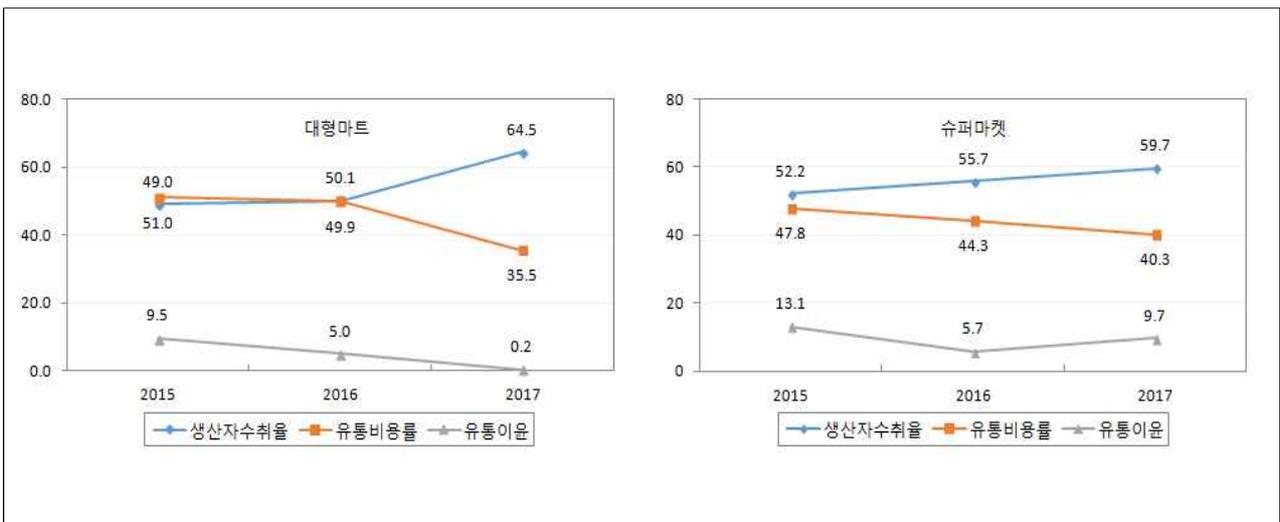
- <표 2-26>에서 2017년의 경우 소매가격 차이 유통비용율은 슈퍼마켓(SSM, 하나로마트, 일반슈퍼마켓), 대형마트가 각각 40.3%, 35.5%의 순
- 유통경로별 유통이윤을 비교해 보면, 대형마트의 유통이윤(0.2%)이 슈퍼마켓(9.7%)에 비해 상대적으로 낮은 것은 규모의 경제 효과에 따른 저렴한 납품 단가로 유통가격을 낮출 수 있는 대량판매의 영업방식 때문으로 보이며, 특히 대형마트는 유통기한이 가까운 상품들은 할인행사 등으로 판매하기 때문에 이윤이 더 낮아지는 것으로 추정
- 다음으로 소매업태 중에서 판매가격이 가장 높은 슈퍼마켓의 경우 계란 구입비(생산자수취율)는 59.7%로 가장 낮고, 유통이윤은 도·소매를 합쳐 9.7%(가중평균 5.6%)이며, 직접비와 간접비는 각각 11.5%, 19.0%를 차지
- 한편 대형마트는 계란 구입비(생산자수취율)가 64.5%이고, 유통이윤은 도·소매를 합쳐 0.2%로 가장 낮으며, 직접비와 간접비는 각각 12.0%, 23.3%를 차지

<그림 2-4> 유통업체별 유통비용과 유통이윤 추이(2015-2017년)

<도매업체별 유통비용과 유통이윤 추이>



<소매업체별 유통비용과 유통이윤 추이>



<표 2-26> 유통업체별 유통비용과 유통이윤 산출(2015-2017년)

(단위 : 원/일반특란 30개, %)

구분	도매업체				소매업체		
	GP센터	식용란수집 판매업(GP제외)	농가-소매처 직접공급	식품유통업 (OEM물량포함)	대형마트	슈퍼마켓	
2015	생산자수취율	53.2	51.3	48.2	53.8	49	52.2
	유통비용율	46.8	48.7	51.8	46.2	51	47.8
	직접비	10.2	9.1	7.0	7.4	14.2	15.5
	간접비	7.8	8.1	7.8	4.2	27.3	19.2
	유통이윤	28.8	31.5	37.0	34.5	9.5	13.1
	유통비용액	2,878	2,994	3,186	2,837	3,207	2,792
	생산자가격	3,268	3,152	2,960	3,309	3,077	3,050
	도매가격	4,479	4,479	4,238	4,479	4,553	4,314
	소비자가격	6,146	6,146	6,146	6,146	6,284	5,842
2016	생산자수취율	58.6	58.9	52.7	56.8	50.1	55.7
	유통비용율	41.4	41.1	47.3	43.2	49.9	44.3
	직접비	11.2	7.2	7.9	7.9	14.4	16.2
	간접비	8.8	13.0	15.0	4.9	30.5	22.4
	유통이윤	21.3	20.9	24.5	30.5	5.0	5.7
	유통비용액	2,450	2,437	2,803	2,560	3,056	2,450
	생산자가격	3,473	3,486	3,120	3,363	3,068	3,081
	도매가격	4,426	4,426	4,094	4,426	4,546	4,194
	소비자가격	5,923	5,923	5,853	5,923	6,124	5,531
2017	생산자수취율	67.1	65.3	62.6	63.1	64.5	59.7
	유통비용율	32.9	34.7	37.4	36.9	35.5	40.3
	직접비	9.2	7.3	7.0	7.2	12.0	11.5
	간접비	7.0	8.4	9.8	4.4	23.3	19.0
	유통이윤	16.6	19.0	20.7	25.3	0.2	9.7
	유통비용액	2,399	2,536	2,733	2,694	2,563	3,015
	생산자가격	4,899	4,762	4,565	4,604	4,647	4,462
	도매가격	5,938	5,938	5,699	5,938	5,903	6,010
	소비자가격	7,298	7,298	7,298	7,298	7,210	7,477

주 1) 축산물품질평가원(축산물 유통실태)의 유통단계별 유통비용을 기준으로 유통비용율 산출  
 2) 유통비용율은 유통단계별 유통비용(직접비+간접비)과 유통이윤의 합계  
 3) 유통업체별 유통비용과 유통이윤 추이는 (그림 부록-2) 참고

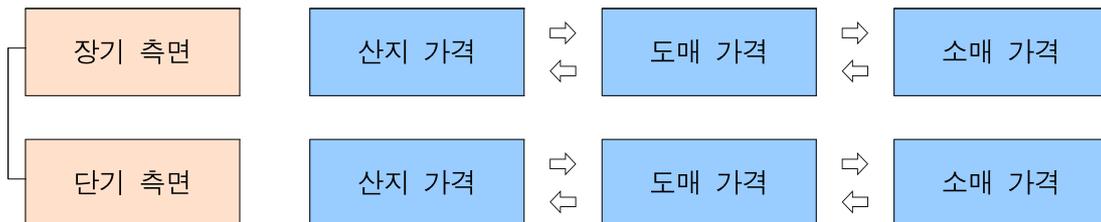
## 제3장 계란 가격 결정구조 분석

### 제1절 유통단계별 인과성 개념

- 일반적으로 계란은 유통과정에서 산지시장, 도매시장, 소비지시장의 3단계 유통과정을 거치게 되며, 이들 각 시장에서 형성되는 가격들은 유통마진의 격차를 두고 서로 밀접한 연관을 지니며 움직인다. 그러나 각 시장의 가격결정과정에서 축산농가, 유통 중개인, 소비자 또는 정부의 영향력에 따라 각 시장의 가격생성 메커니즘이 영향을 받을 것이고, 이에 따라 각 시장의 인과행태가 발생

- 인과성의 개념

#### 인과성의 개념



⇒ 유통단계별 인과성(Causality)을 검정하여 인과방향 확인

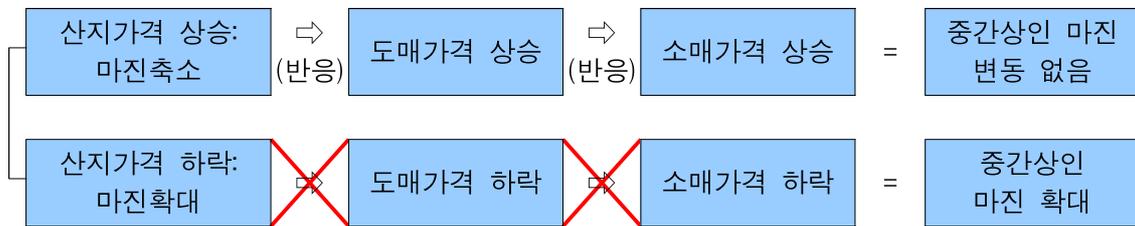
### 제2절 유통단계별 비대칭가격전이성의 개념

- 시장이 합리적인 경우 농축수산업 생산품 시장에서 산지가격, 도매가격, 소매가격은 같은 방향으로 움직임
  - AI 발생 등으로 산지가격이 오르는 경우 도매 및 소매가격도 상승
  - 반대로, 공급과잉 등으로 산지가격이 하락하는 경우 도매 및 소매가격도 하락해야 함

□ 그러나 실제의 경우, 산지가격 상승은 도·소매가격에 즉시 반영되나 산지가격 하락 시에는 도·소매가격이 변동하지 않는 상황이 빈번하게 나타남

○ 이 경우 중간상인의 마진이 확대됨으로써 생산자잉여(producer surplus)가 중간상인으로 이전되고, 생산자 및 소비자의 수익성이 악화, 이를 양의 비대칭가격전이성이라 함

**양의 비대칭가격전이성 개념**



⇒ 유통단계별 양의 비대칭가격전이성(APT, asymmetric price transmission)을 검정하여 생산자의 수익성 악화 여부를 점검

**제3절 분석모형 설정**

□ 분석모형

○ 벡터오차수정모형을 이용하여 유통단계별 인과관계 검정을 하고, v. Cramon-Taubadel and Loy(1996)의 모형을 이용하여 비대칭가격전이효과를 탐지

$$\ln p_t^{out} = \alpha_0 + \beta_0 \ln p_t^{in} + \epsilon_t \tag{3-1}$$

(1) 인과관계 검정모형

- Engle-Granger(1987)의 벡터오차수정모형(VECM)을 이용하여 인과방향 탐지

<참고 1>	인과성 분석을 위한 모형설정
	$\Delta \ln p_t^{out} = \alpha_1 + \gamma_1 ECT_{t-1} + \sum_{i=1}^n \lambda_i \Delta \ln p_{t-i}^{in} + \sum_{i=1}^n \delta_i \Delta \ln p_{t-i}^{out} + e_{out,t} \quad (3-2)$
	$\Delta \ln p_t^{in} = \alpha_2 + \gamma_2 ECT_{t-1} + \sum_{i=1}^n \lambda'_i \Delta \ln p_{t-i}^{out} + \sum_{i=1}^n \delta'_i \Delta \ln p_{t-i}^{in} + e_{in,t} \quad (3-3)$
변수	변수에 대한 설명
$p_t^{out}$	t 시점에서의 도매(소매)의 가격
$p_t^{in}$	t 시점에서의 산지(도매)의 가격
$ECT^{t-1}$	t-1 시점에서의 오차수정항(장기균형모형 추정식의 잔차항( $\hat{\epsilon}_{t-1}$ ))

- 산지(도매)가격에서 도매(소매)가격으로의 일방적인 인과관계는 모든  $\lambda'_i$ 가 0과 같아야 하고, 반면에 어떤  $\lambda_i$ 는 0이 아니어야 하며, 오차수정계수  $\gamma_1$ 이 전통적인 수준에서 통계적으로 유의해야 함
- 만약 전기에 발생한 장기불균형오차항에 대해 각각 도매(소매)시장의 가격변화율의 반응을 나타내는 오차수정계수  $\gamma_1$ 과 산지(도매)시장의 가격변화율의 반응을 나타내는 오차수정계수  $\gamma_2$ 가 동시에 통계적으로 유의하면 어느 한 방향 인과관계가 아닌 두 변수간의 서로 쌍방향적인 피드백 인과관계가 존재하는 것으로 볼 수 있음

(2) 비대칭성 검정모형

- Von. Cramon-Taubadel and Loy(1996)의 모형을 이용하여 유통단계별 비대칭가격 전이성을 파악
- 구체적으로 더미변수(dummy variable)를 활용하여 산지(도매)시장의 유통가격 상승 또는 하락이 도매(소매)시장의 유통가격에 미치는 영향을 추정함으로써 비대칭 가격전이성을 검정

<참고 2>

비대칭성 분석을 위한 모형설정

$$\Delta \ln p_t^{out} = \omega + \phi^+ ECT_{t-1}^+ + \phi^- ECT_{t-1}^- + \sum_{i=1}^n (\beta_i^+ D^+ \Delta \ln p_{t-i+1}^{in}) + \sum_{i=1}^n (\beta_i^- D^- \Delta \ln p_{t-i+1}^{in}) + \nu_t \quad (3-4)$$

변수	변수에 대한 설명
$p_{t-1}^{out}$	t-1 시점에서의 도매(소매)의 가격
$p_{t-1}^{in}$	t-1 시점에서의 산지(도매)의 가격
$ECT_{t-1}^+$	t-1 시점에서의 마진확대시 오차수정항(장기균형모형 추정식의 잔차항( $\hat{\epsilon}_{t-1}$ ))
$ECT_{t-1}^-$	t-1 시점에서의 마진축소시 오차수정항(장기균형모형 추정식의 잔차항( $\hat{\epsilon}_{t-1}$ ))
$D^+$	더미변수(산지(도매) 유통가격 상승시 1)
$D^-$	더미변수(산지(도매) 유통가격 하락시 0)

<참고 3>

기존의 계란 유통단계별 비대칭가격전이성 연구결과

연구자	분석자료	분석모형	주요결과
Vavra & Goodwin(2005)	미국, 1972.1~2002.12 월별자료	ECM	산지->도매: 대칭 도매->소매: 양의 비대칭
심춘수·정경수·김민경(2006)	한국, 1980.1~2005.6 월별자료	ECM	산지->도매: 대칭 도매->소매: 양의 비대칭
강태훈(2011)	한국, 2001.1.1.~2003.1.31. 일별자료	ECM	산지->도매: 대칭 도매->소매: 양의 비대칭
KREI(2012)	한국, 1991.1~2012.7 월별자료	ECM	산지->도매: 양의 장기 비대칭성 도매->소매: 대칭

## 제4절 모형 분석 결과

### 1. 월별 자료

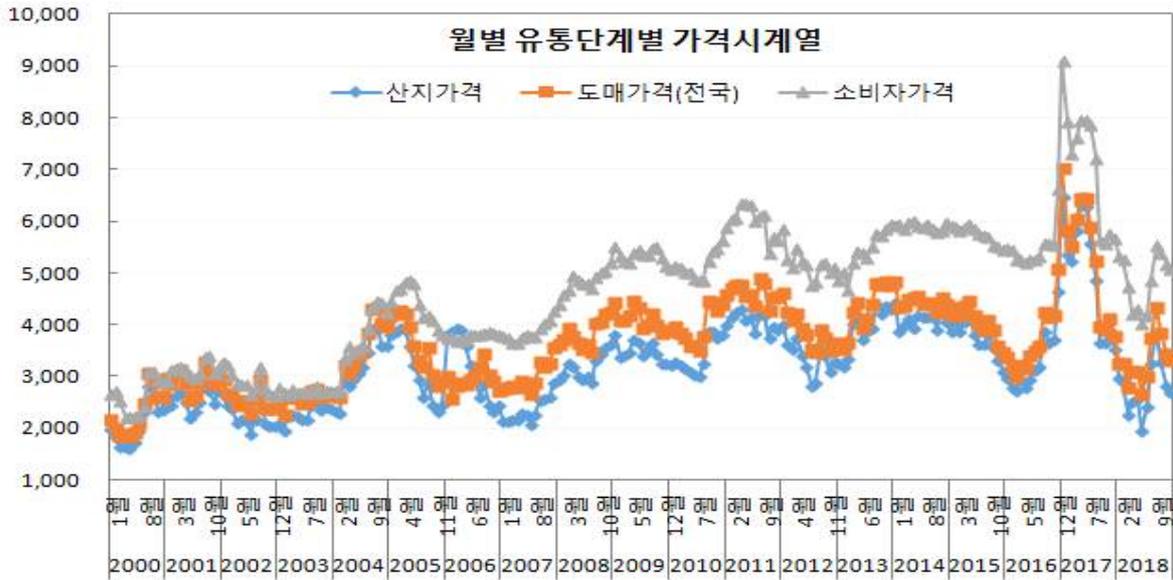
#### 가. 월별 기초통계량

○ 월별 자료 : 1999년 1월 ~ 2018년 10월 월별자료\*

\* 농협 축산정보센터(<https://livestock.nonghyup.com/frdist/mptList.do>), 월별 일반 특란 30개 기준, 산지가격동향, 계란도매가격, 소비자 가격자료

<그림 3-1> 월별 유통단계별 가격시계열(2000-2018년)

(단위 : 원/일반특란 30개)



○ 유통단계별 월별 가격 기초통계량 : 1999년 1월 ~ 2018년 10월

<표 3-1> 기초통계량(월별)

Panel A. 수준변수의 시계열			
구분	산지가격	도매가격	소매가격
관찰치	238	238	238
평균	999.68	1197.95	1519.15
최대값	2158	2344	3032
최소값	115	620	741
표준편차	383.12	298.35	439.32
왜도	-0.31	0.55	0.22
첨도	3.73	3.67	2.74
J-B(확률)	9.20(0.010)	16.23(0.000)	2.51(0.280)
ADF	-0.4638	-0.3665	0.0171
PP	-0.4736	-0.4753	-0.0190
Panel B. 자연대수변환 차분변수의 시계열			
구분	산지가격변화율	도매가격변화율	소매가격변화율
관찰치	237	237	237

평균	0.0075	0.0011	0.0023
최대값	1.7583	0.3212	0.3176
최소값	-0.2807	-0.2786	-0.2470
표준편차	0.1464	0.0800	0.0555
왜도	7.26	0.23	0.86
첨도	87.70	4.42	10.74
J-B(확률)	72928.29(0.000)	21.79(0.000)	620.03(0.000)
ADF	-14.3454***	-12.7664***	-11.9867***
PP	-14.3112***	-14.4725***	-12.8254***

주) \*\*\*는 1% 이하의 통계적 유의수준을 의미

## 나. 공적분 검정 결과

산지가격과 도매가격간 장기균형관계 성립

도매가격과 소매가격간 장기균형관계 성립

산지가격과 소매가격간 장기균형관계 성립

<표 3-2> Johansen의 공적분 검정 결과(월별)

A. 산지가격과 도매가격			
귀무가설	고유값	Trace 통계량	5% 임계치
$r = 0^{**}$	0.072	26.229	20.262
$r \leq 1$	0.037	8.695	9.165
B. 도매가격과 소매가격			
귀무가설	고유값	Trace 통계량	5% 임계치
$r = 0^{**}$	0.104	28.408	20.262
$r \leq 1$	0.012	2.838	9.165
C. 산지가격과 소매가격			
귀무가설	고유값	Trace 통계량	10% 임계치
$r = 0^{*}$	0.062	18.353	17.980
$r \leq 1$	0.014	3.337	7.557

주) \*\*와 \*는 5%와 10%이하의 통계적 유의수준에서 가설의 기각을 의미

## 다. 인과성 검정 결과

### (1) Granger 인과성 검정결과

[장기적인 측면]

- 도매시장에서 산지시장으로의 일방적인 인과방향을 확인
- 도매시장에서 소비시장으로 일방적인 인과방향을 확인

### (2) VECM 인과성 검정결과

[장기적인 측면]

- 전기 산지시장과 도매시장의 가격 불균형에 대해 산지시장보다는 도매시장에서 가격을 조정하고 있어, 산지시장에서 도매시장으로의 인과방향 확인됨

[단기적인 측면]

- 도매시장과 소비시장 간의 양방향적인 인과방향을 확인

### 인과성 검정결과



<표 3-3> Granger 인과관계 검정(월별)

귀무가설	관찰치	F-Statistic	Prob.
산지가격 ⇒ 도매가격	234	1.107	0.354
도매가격 ⇒ 산지가격	234	3.961	0.004
도매가격 ⇒ 소매가격	234	9.728	0.000
소매가격 ⇒ 도매가격	234	1.417	0.229
산지가격 ⇒ 소매가격	234	2.599	0.037
소매가격 ⇒ 산지가격	234	2.541	0.041

<표 3-4> VECM 모형에 의한 유통단계별 인과관계 검정 결과(월별)

$\Delta \ln p_t^{out} = \alpha_1 + \gamma_1 ECT_{t-1} + \sum_{i=1}^n \lambda_i \Delta \ln p_{t-i}^{in} + \sum_{i=1}^n \delta_i \Delta \ln p_{t-i}^{out} + e_{out,t} \quad (3-2)$					
$\Delta \ln p_t^{in} = \alpha_2 + \gamma_2 ECT_{t-1} + \sum_{i=1}^n \lambda'_i \Delta \ln p_{t-i}^{out} + \sum_{i=1}^n \delta'_i \Delta \ln p_{t-i}^{in} + e_{in,t} \quad (3-3)$					
A. 산지시장과 도매시장의 인과성 검정					
도매시장			산지시장		
변수	계수	t값	변수	계수	t값
$\alpha_1$	0.001	0.193	$\alpha_2$	0.008	0.860
$\gamma_1$	-0.117***	-3.345	$\gamma_2$	0.000	0.000
$\lambda_1$	-0.054**	-2.091	$\lambda'_1$	-0.031	-0.260
$\lambda_2$	0.050*	1.866	$\lambda'_2$	-0.464**	-2.081
$\lambda_3$	-0.012	-0.693	$\lambda'_3$	0.158	1.344
$\lambda_4$	-0.044*	-1.800	$\lambda'_4$	0.723*	1.837
$\delta_1$	0.179**	2.037	$\delta'_1$	0.045	0.787
$\delta_2$	-0.192***	-2.874	$\delta'_2$	0.182	1.556
$\delta_3$	0.130**	2.295	$\delta'_3$	-0.088	-1.204
$\delta_4$	0.222***	3.231	$\delta'_4$	-0.268	-1.245
$\forall \lambda_i = 0$ , F통계[확률]		5.215[0.000]	$\forall \lambda'_i = 0$ , F통계[확률]		2.369[0.0535]
$R^2$		0.118	$R^2$		0.163
Adjusted $R^2$		0.082	Adjusted $R^2$		0.129
F-통계[확률]		3.307[0.001]	F-통계[확률]		4.808[0.000]

D.W.			2.026	D.W.			2.099
B. 도매시장과 소매시장의 인과성 검정							
소매시장			도매시장				
변수	계수	t값	변수	계수	t값		
$\alpha_1$	0.003	1.056	$\alpha_2$	0.002	0.495		
$\gamma_1$	-0.044	-1.254	$\gamma_2$	0.082	1.602		
$\lambda_1$	0.337***	5.600	$\lambda'_1$	-0.293**	-2.351		
$\lambda_2$	0.099	1.377	$\lambda'_2$	-0.309*	-1.777		
$\lambda_3$	0.242***	3.590	$\lambda'_3$	-0.215*	-1.679		
$\lambda_4$	0.152*	1.845	$\lambda'_4$	-0.073	-0.543		
$\delta_1$	-0.225**	-2.366	$\delta'_1$	0.247**	2.400		
$\delta_2$	-0.288**	-2.534	$\delta'_2$	0.056	0.504		
$\delta_3$	-0.242***	-3.118	$\delta'_3$	0.283***	2.606		
$\delta_4$	-0.044	-0.580	$\delta'_4$	0.250**	2.201		
$\forall \lambda_i = 0$ , F통계[확률]		10.910[0.000]	$\forall \lambda'_i = 0$ , F통계[확률]		2.042[0.090]		
$R^2$		0.239	$R^2$		0.106		
Adjusted $R^2$		0.208	Adjusted $R^2$		0.070		
F-통계[확률]		7.766[0.000]	F-통계[확률]		2.943[0.003]		
D.W.			2.046	D.W.			2.021
C. 산지시장과 소매시장의 인과성 검정							
소매시장			산지시장				
변수	계수	t값	변수	계수	t값		
$\alpha_1$	0.001	0.389	$\alpha_2$	0.007	0.779		
$\gamma_1$	-0.038*	-1.903	$\gamma_2$	0.013	0.225		
$\lambda_1$	0.058**	2.161	$\lambda'_1$	-0.261*	-1.803		
$\lambda_2$	-0.026	-1.183	$\lambda'_2$	-0.297**	-2.195		
$\lambda_3$	0.025	1.110	$\lambda'_3$	0.257**	2.325		
$\lambda_4$	0.010	0.330	$\lambda'_4$	0.936	1.370		
$\delta_1$	0.159*	1.875	$\delta'_1$	0.059	0.909		
$\delta_2$	-0.143**	-2.103	$\delta'_2$	0.082	1.003		
$\delta_3$	0.007	0.125	$\delta'_3$	-0.017	-0.332		
$\delta_4$	0.079	1.438	$\delta'_4$	-0.196	-1.174		
$\forall \lambda_i = 0$ , F통계[확률]		1.463[0.215]	$\forall \lambda'_i = 0$ , F통계[확률]		3.597[0.007]		
$R^2$		0.126	$R^2$		0.150		
Adjusted $R^2$		0.091	Adjusted $R^2$		0.116		
F-통계[확률]		3.581[0.000]	F-통계[확률]		4.386[0.000]		
D.W.			1.986	D.W.			2.058

주 1) t 값은 Newey-West(1987)의 공분산행렬에 의해 이분산성과 자기상관을 조정한 것임

2) D.W.는 Durbin-Watson 통계량을 의미함

3) \*\*\*, \*\*, \*는 각각 1%, 5%, 10% 이하의 통계적 유의수준을 의미함

## 라. 비대칭 전이성 검정 결과

### □ 모형추정결과

#### (1) 산지시장과 도매시장 간의 관계

- ◆ (장기) 양의 비대칭 가격전이가 나타나지 않음. 산지가격의 하락에 따른 마진확대에 반응하여 도매가격이 유의하게 하락하고 있으나, 산지가격 상승에 따른 마진축소에 반응하여 도매가격이 유의하게 상승하고 있지 않았으며, 마진축소와 마진확대에 따른 가격전이의 크기를 비교한 결과, 유의한 차이가 없어 비대칭 가격전이성은 발견되지 않음
- ◆ (단기) 양의 비대칭 가격전이가 나타나지 않고, 음의 비대칭 가격전이가 나타나고 있음. 현재 도매가격이 현재 산지가격의 상승 또는 하락에 대해 양(+)의 민감한 반응을 보이며, 산지가격의 하락에 더욱 민감한 반응

<참고> 양의 비대칭 가격전이 : 도매가격이 기존의 유통마진을 유지하기 위하여 마진확대(산지가격하락)보다 마진축소(산지가격상승)에 더욱 민감하게 반응하는 현상. 이와 반대되는 현상을 음의 비대칭 가격전이라 함

- 산지가격 하락 등 마진확대에 따른 도매가격의 반응계수( $\phi^+$ )는 통계적으로 유의한 -0.133으로 측정된 반면 산지가격 상승 등 마진축소에 따른 도매가격의 반응계수( $\phi^-$ )는 통계적으로 유의하지 않은 -0.026로 추정됨
- 산지가격 하락 등 마진확대에 따른 도매가격의 반응계수( $\phi^+$ )와 산지가격 상승 등 마진축소에 따른 도매가격의 반응계수( $\phi^-$ )가 동일한지 귀무가설을 검정한 결과, 귀무가설을 기각하지 않아 비대칭적 가격전이성이 나타나지 않음
- 현재시점의 산지 유통단계의 가격 상승 또는 하락이 현재시점 도매 유통단계의 가격변화율에 통계적으로 유의한 양(+)의 영향을 미치고 있음

(2) 도매시장과 소매시장 간의 관계

- ◆ (장기) 양의 비대칭 가격전이성이 나타나지 않음, 도매가격의 하락에 따른 마진확대에 반응하여 소매가격이 하락하고 있으며, 또한 도매가격 상승에 따른 마진축소에 반응하여 소매가격이 상승하고 있음. 마진확대보다 마진축소에 소매가격이 더욱 민감하게 반응하는지 가격전이의 크기를 비교한 결과, 유의한 차이가 없어 양의 비대칭 가격전이성은 발견되지 않음
- ◆ (단기) 양의 비대칭 가격전이성이 나타나고 있음. 현재의 소매가격이 유의하게 1월전 도매가격의 하락보다는 상승에 더욱 민감한 양(+)의 반응을 보이고 있음

- 도매가격 하락 등 마진확대에 따른 소매가격의 반응계수( $\phi^+$ )는 통계적으로 유의한 -0.084로 추정된 반면 도매가격 상승 등 마진축소에 따른 소매가격의 반응계수( $\phi^-$ ) 역시 통계적으로 유의한 -0.090으로 추정됨
- 도매가격 하락 등 마진확대에 따른 소매가격의 반응계수( $\phi^+$ )와 도매가격 상승 등 마진축소에 따른 소매가격의 반응계수( $\phi^-$ )가 동일한지 귀무가설을 검정한 결과, 귀무가설을 기각하지 않아 비대칭적 가격전이성이 나타나지 않음
- 1개월 전, 현재시점의 도매 유통단계의 가격 상승 또는 하락이 현재시점 소매 유통단계의 가격변화율에 통계적으로 유의한 양(+)의 영향을 미치고 있음

<표 3-5> 비대칭 가격전이성 검정결과(월별)

$$\Delta \ln p_t^{out} = \omega + \phi^+ ECT_{t-1}^+ + \phi^- ECT_{t-1}^- + \sum_{i=1}^n (\beta_{i-1}^+ D^+ \Delta \ln p_{t-i+1}^{in}) + \sum_{i=1}^n (\beta_{i-1}^- D^- \Delta \ln p_{t-i+1}^{in}) + \nu_t \quad (3-4)$$

(1) 산지시장과 도매시장 간의 관계

변수	변수설명	계수	t 값
$\omega$	상수항	0.027***	4.053
$\phi^+$	반응계수(마진확대, $\phi^+$ )	-0.133**	-2.258
$\phi^-$	반응계수(마진축소, $\phi^-$ )	-0.026	-0.733
$\beta_0^+$	현재 산지유통단계 가격상승	0.194*	1.793
$\beta_0^-$	현재 산지유통단계 가격하락	0.813***	5.692
$\beta_1^+$	1월전 산지유통단계 가격상승	0.071	0.982
$\beta_1^-$	1월전 산지유통단계 가격하락	-0.034	-1.360
$\phi^+ = \phi^-$ 가설 F통계[확률]	장기비대칭성 검정가설	1.737 [0.188]	
$\beta_0^+ = \beta_0^-$ 가설 F통계[확률]	단기비대칭성 검정가설	11.954 [0.001]	
$\beta_1^+ = \beta_1^-$ 가설 F통계[확률]	단기비대칭성 검정가설	1.773 [0.184]	
$R^2$		0.514	
$Adjusted R^2$		0.501	
$F$ -통계[확률]		40.349[0.000]	
D.W.		1.462	

- 주 1) t 값은 Newey-West(1987)의 공분산행렬에 의해 이분산성과 자기상관을 조정한 것임
- 2) D.W.는 Durbin-Watson 통계량을 의미함
- 3) \*\*\*는 1% 이하의 통계적 유의수준을 의미함

<표 3-5 계속> 비대칭 가격전이성 검정결과(월별)

$$\Delta \ln p_t^{out} = \omega + \phi^+ ECT_{t-1}^+ + \phi^- ECT_{t-1}^- + \sum_{i=1}^n (\beta_{i-1}^+ D^+ \Delta \ln p_{t-i+1}^{in}) + \sum_{i=1}^n (\beta_{i-1}^- D^- \Delta \ln p_{t-i+1}^{in}) + \nu_t \quad (3-4)$$

(2) 도매시장과 소매시장 간의 관계

변수	변수	계수	t 값
$\omega$	상수항	-0.001	-0.248
$\phi^+$	반응계수(마진확대, $\phi^+$ )	-0.084*	-1.768
$\phi^-$	반응계수(마진축소, $\phi^-$ )	-0.090***	-2.628
$\beta_0^+$	현재 도매유통단계 가격상승	0.532***	6.239
$\beta_0^-$	현재 도매유통단계 가격하락	0.430***	4.669
$\beta_1^+$	1월전 도매유통단계 가격상승	0.253***	6.888
$\beta_1^-$	1월전 도매유통단계 가격하락	0.117***	2.665
$\beta_2^+$	2월전 도매유통단계 가격상승	0.021	0.610
$\beta_2^-$	2월전 도매유통단계 가격하락	-0.045	-0.963
$\phi^+ = \phi^-$ 가설 F통계[확률]	장기 비대칭성 검정가설	0.007 [0.935]	
$\beta_0^+ = \beta_0^-$ 가설 F통계[확률]	단기 비대칭성 검정가설	0.526 [0.469]	
$\beta_1^+ = \beta_1^-$ 가설 F통계[확률]	단기 비대칭성 검정가설	4.456 [0.036]	
$R^2$		0.664	
$Adjusted R^2$		0.652	
$F$ -통계[확률]		55.716[0.000]	
D.W.		2.064	

- 주 1) t 값은 Newey-West(1987)의 공분산행렬에 의해 이분산성과 자기상관을 조정한 것임  
 2) D.W.는 Durbin-Watson 통계량을 의미함  
 3) \*\*\*는 1% 이하의 통계적 유의수준을 의미함

## 2. 일별 자료

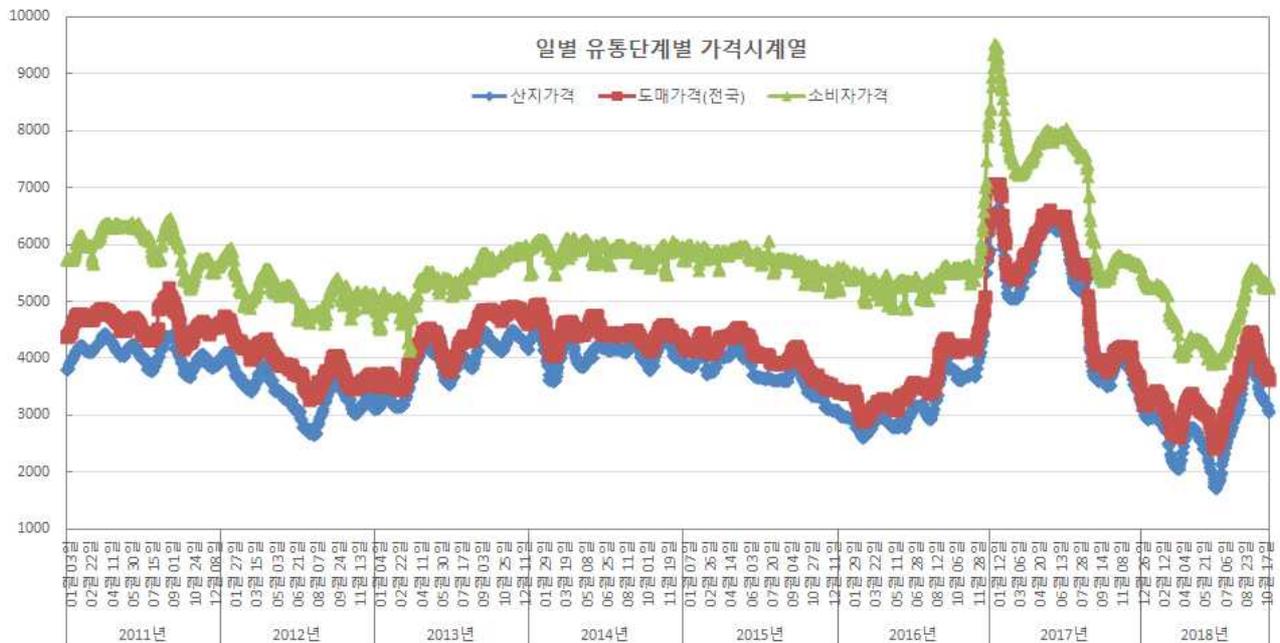
### 가. 일별 기초통계량

○ 일별자료 : 2011년 1월 3일 ~ 2018년 10월 31일\*

\* 농협 축산정보센터(<https://livestock.nonghyup.com/frdist/mptList.do>)

<그림 3-2> 일별 유통단계별 가격시계열(2011-2018년)

(단위 : 원/일반특란 30개)



○ 유통단계별 일별 가격 기초통계량 : 2011년 1월 3일 ~ 2018년 10월 31일

<표 3-6> 기초통계량(일별)

Panel A. 수준변수의 시계열			
구분	산지가격	도매가격	소매가격
관찰치	2,043	2,043	2,043
평균	1,276.15	1,413.06	1,910.86
최대값	2,217	2,358	3,181
최소값	571	804	1,305
표준편차	274.41	264.65	279.22
왜도	0.89	0.91	1.42
첨도	4.96	4.71	6.52
J-B(확률)	599.10(0.000)	532.63(0.000)	1742.67(0.000)
ADF	-0.903	-0.835	-0.469
PP	-0.737	-0.674	-0.480
Panel B. 자연대수변환 차분변수의 시계열			
구분	산지가격변화율	도매가격변화율	소매가격변화율
관찰치	2,042	2,042	2,042
평균	-0.00011	-0.00009	-0.00004
최대값	0.145	0.141	0.109
최소값	-0.084	-0.072	-0.105
표준편차	0.012	0.011	0.014
왜도	0.617	1.165	-0.411
첨도	18.991	21.874	15.157
J-B(확률)	21887.43(0.000)	30771.58(0.000)	12631.48(0.000)
ADF	-10.083***	-10.473***	-21.116***
PP	-45.308***	-50.480***	-41.214***

주) \*\*\*는 1% 이하의 통계적 유의수준을 의미

나. 공적분 검정 결과

산지가격과 도매가격간 장기균형관계 성립

도매가격과 소매가격간 장기균형관계 성립

산지가격과 소매가격간 장기균형관계 성립

<표 3-7> Johansen의 공적분 검정 결과(일별)

A. 산지가격과 도매가격			
귀무가설	고유값	Trace 통계량	5% 임계치
$r = 0^*$	0.011	28.145	20.262
$r \leq 1$	0.002	5.030	9.165
B. 도매가격과 소매가격			
귀무가설	고유값	Trace 통계량	5% 임계치
$r = 0^*$	0.022	51.653	20.262
$r \leq 1$	0.003	5.965	9.165
C. 산지가격과 소매가격			
귀무가설	고유값	Trace 통계량	5% 임계치
$r = 0^*$	0.024	55.900	20.262
$r \leq 1$	0.003	6.292	9.165

주) \*\*는 5% 이하의 통계적 유의수준에서 가설의 기각을 의미

## 다. 인과성 검정 결과

### Granger 인과성 검정결과

#### [장기적인 측면]

- 산지시장과 도매시장 간 쌍방향적인 인과방향을 확인, 도매시장에서 산지시장으로의 인과방향이 지배적임
- 도매시장과 소매시장 간 쌍방향적인 인과방향을 확인, 도매시장에서 소매시장으로의 인과방향이 지배적임

### VECM 인과성 검정결과

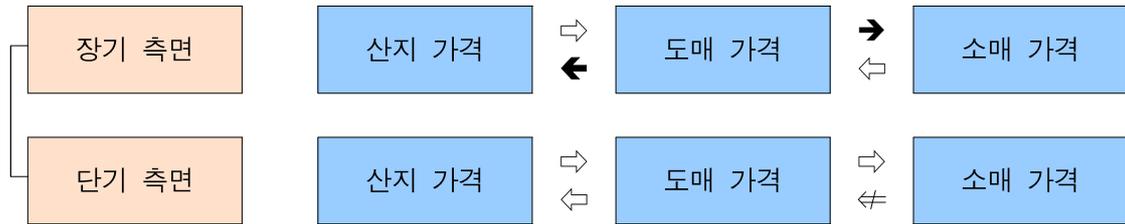
#### [장기적인 측면]

- (산지시장과 도매시장 간) 전기 산지시장과 도매시장의 가격 불균형에 대해 도매시장보다는 산지시장에서 가격을 조정하고 있어, 도매시장에서 산지시장으로의 일방적인 인과방향 확인
- (도매시장과 소매시장 간) 전기 도매시장과 소매시장의 가격 불균형에 대해 도매시장보다는 소매시장에서 가격을 조정하고 있어, 도매시장에서 소매시장으로의 일방적인 인과방향 확인
- (산지시장과 소매시장 간) 전기 산지시장과 소매시장의 가격 불균형에 대해 산지시장보다는 소매시장에서 가격을 조정하고 있어, 산지시장에서 소매시장으로의 일방적인 인과방향 확인

#### [단기적인 측면]

- (산지시장과 도매시장 간) 쌍방향적인 인과방향
- (도매시장과 소매시장 간) 도매시장에서 소매시장으로의 일방적인 인과방향
- (산지시장과 소매시장 간) 산지시장에서 소매시장으로의 일방적인 인과방향

### 인과성 검정결과



**<표 3-8> Granger 인과관계 검정(일별)**

귀무가설	관찰치	F-Statistic	Prob.
산지가격 ⇒ 도매가격	2,039	13.264	0.000
도매가격 ⇒ 산지가격	2,039	80.230	0.000
도매가격 ⇒ 소매가격	2,039	22.561	0.000
소매가격 ⇒ 도매가격	2,039	2.846	0.0228
산지가격 ⇒ 소매가격	2,039	21.325	0.000
소매가격 ⇒ 산지가격	2,039	7.586	0.000

**<표 3-9> VECM 모형에 의한 유통단계별 인과관계 검정 결과(일별)**

$\Delta \ln p_t^{out} = \alpha_1 + \gamma_1 ECT_{t-1} + \sum_{i=1}^n \lambda_i \Delta \ln p_{t-i}^{in} + \sum_{i=1}^n \delta_i \Delta \ln p_{t-i}^{out} + e_{out,t} \quad (3-2)$					
$\Delta \ln p_t^{in} = \alpha_2 + \gamma_2 ECT_{t-1} + \sum_{i=1}^n \lambda'_i \Delta \ln p_{t-i}^{out} + \sum_{i=1}^n \delta'_i \Delta \ln p_{t-i}^{in} + e_{in,t} \quad (3-3)$					
A. 산지시장과 도매시장의 인과성 검정					
도매시장			산지시장		
변수	계수	t값	변수	계수	t값
$\alpha_1$	0.0000	-0.196	$\alpha_2$	-5.0.E-05	-0.204
$\gamma_1$	-0.0127	-1.532	$\gamma_2$	0.0161*	1.702
$\lambda_1$	0.1938***	5.656	$\lambda'_1$	0.1396***	3.330
$\lambda_2$	0.1745***	3.828	$\lambda'_2$	0.1302***	3.551
$\lambda_3$	0.1108***	4.287	$\lambda'_3$	0.0274	0.659

$\lambda_4$	0.0914***	3.143	$\lambda'_4$	0.0321	1.038
$\lambda_5$	0.0810***	2.743	$\lambda'_5$	0.0538*	1.704
$\lambda_6$	0.0141	0.533	$\lambda'_6$	0.0629**	2.202
$\delta_1$	-0.1732***	-3.795	$\delta'_1$	0.0049	0.128
$\delta_2$	0.0448	0.977	$\delta'_2$	0.1266***	2.671
$\delta_3$	-0.0576	-1.537	$\delta'_3$	0.0811**	2.102
$\delta_4$	-0.0062	-0.178	$\delta'_4$	0.0348	1.358
$\delta_5$	0.0569*	1.854	$\delta'_5$	0.0564**	2.174
$\delta_6$	0.0549*	1.708	$\delta'_6$	0.0421	1.516
$\forall \lambda_i = 0$ , F통계[확률]		14.026[0.000]	$\forall \lambda'_i = 0$ , F통계[확률]		4.791[0.000]
$R^2$		0.2034	$R^2$		0.2120
<i>Adjusted R<sup>2</sup></i>		0.1983	<i>Adjusted R<sup>2</sup></i>		0.2070
F- 통계 [확률]		39.72[0.000]	F- 통계 [확률]		41.85[0.000]
D.W.			D.W.		

B. 도매시장과 소매시장의 인과성 검정

소매시장			도매시장		
변수	계수	t값	변수	계수	t값
$\alpha_1$	-3.59E-06	-0.012	$\alpha_2$	-4.89E-05	-0.206
$\gamma_1$	-0.0225***	-4.197	$\gamma_2$	0.0007	0.158
$\lambda_1$	0.0737*	1.834	$\lambda'_1$	0.0172	0.954
$\lambda_2$	0.0537	1.349	$\lambda'_2$	0.0154	0.866
$\lambda_3$	0.0660**	2.291	$\lambda'_3$	-0.0009	-0.042
$\lambda_4$	0.1097***	3.756	$\lambda'_4$	0.0478**	2.312
$\lambda_5$	0.0707**	2.494	$\lambda'_5$	0.0114	0.729
$\lambda_6$	0.0649***	2.628	$\lambda'_6$	0.0188	1.093
$\lambda_7$	0.0423	1.295	$\lambda'_7$	0.0088	0.563
$\delta_1$	0.0543**	2.255	$\delta'_1$	-0.0257	-0.655
$\delta_2$	0.0049	0.170	$\delta'_2$	0.2061***	3.879
$\delta_3$	-0.0254	-1.194	$\delta'_3$	0.0696**	2.099
$\delta_4$	0.0160	0.696	$\delta'_4$	0.0974***	2.683
$\delta_5$	-0.1461***	-3.366	$\delta'_5$	0.1365***	4.925

$\delta_6$	-0.0110	-0.430	$\delta'_6$	0.0880***	2.858
$\delta_7$	-0.0458*	-1.687	$\delta'_7$	-0.0013	-0.044
$\forall \lambda_i = 0$ , F통계[확률]		8.118[0.000]	$\forall \lambda'_i = 0$ , F통계[확률]		1.189[0.306]
$R^2$		0.0889	$R^2$		0.1505
$Adjusted R^2$		0.0821	$Adjusted R^2$		0.1442
$F$ - 통계 [확률]		13.127[0.000]	$F$ - 통계 (확률)		23.842[0.000]
D.W.		2.000	D.W.		1.998

C. 산지시장과 소매시장의 인과성 검정

소매시장			산지시장		
변수	계수	t값	변수	계수	t값
$\alpha_1$	-8.29E-06	-0.028	$\alpha_2$	-5.57E-05	-0.228
$\gamma_1$	-0.0271***	-4.242	$\gamma_2$	0.0046	0.937
$\lambda_1$	0.0528	1.233	$\lambda'_1$	0.0319*	1.729
$\lambda_2$	0.0734**	2.092	$\lambda'_2$	0.0268	1.181
$\lambda_3$	0.0365	1.246	$\lambda'_3$	0.0031	0.139
$\lambda_4$	0.1139***	3.355	$\lambda'_4$	0.0215	1.187
$\lambda_5$	0.0305	1.222	$\lambda'_5$	0.0011	0.064
$\lambda_6$	0.0577*	1.950	$\lambda'_6$	0.0384*	1.916
$\delta_1$	0.0617***	2.676	$\delta'_1$	0.0830**	2.183
$\delta_2$	0.0132	0.473	$\delta'_2$	0.1995***	4.895
$\delta_3$	-0.0222	-1.022	$\delta'_3$	0.1154***	3.444
$\delta_4$	0.0212	0.926	$\delta'_4$	0.0684***	2.890
$\delta_5$	-0.1429***	-3.299	$\delta'_5$	0.0949***	3.798
$\delta_6$	-0.0093	-0.366	$\delta'_6$	0.0866***	3.166
$\forall \lambda_i = 0$ , F통계[확률]		8.096[0.000]	$\forall \lambda'_i = 0$ , F통계[확률]		1.044[0.395]
$R^2$		0.0923	$R^2$		0.195
$Adjusted R^2$		0.0865	$Adjusted R^2$		0.190
$F$ - 통계 [확률]		15.816[0.000]	$F$ - 통계 [확률]		37.732[0.000]
D.W.		2.001	D.W.		2.004

주 1) t 값은 Newey-West(1987)의 공분산행렬에 의해 이분산성과 자기상관을 조정한 것임

2) D.W.는 Durbin-Watson 통계량을 의미함

3) \*\*\*, \*\*, \*는 각각 1%, 5%, 10% 이하의 통계적 유의수준을 의미함

□ 산지-도매-소매 유통단계 가격전이 소요기간

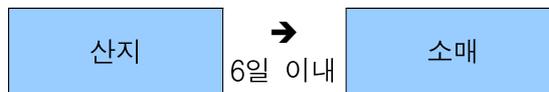
[산지-도매-소매 유통단계]

- 산지-도매-소매 유통단계를 거칠 경우, 단기적으로 5일전, 4일전, 3일전 2일전, 1일 전 산지시장의 가격변화율이 통계적으로 유의하게 현재 도매시장의 가격변화율에 영향을 미치고 있으며, 또한 6일전, 5일전, 4일전, 3일전, 1일전 도매시장의 가격변화율이 통계적으로 유의하게 현재 소매시장의 가격변화율에 영향을 미치고 있어 산지가격이 도매가격을 거쳐 소매가격으로 전이되는데 11일 정도 소요되는 것으로 파악(<표 3-9>의 A 및 B패널 참고)



[산지-소매 유통단계]

- 산지시장에서 소매시장으로 직접 유통될 경우, 단기적으로 6일전, 4일전, 2일전의 산지시장 가격변화율이 통계적으로 유의하게 현재 소매시장의 가격변화율에 영향을 미치고 있어 산지 계란이 도매시장의 유통단계를 거치지 않고 직접 소매시장으로 유통된다면, 산지가격이 소매가격으로 전이되는데 6일 정도 소요되는 것으로 파악(<표 3-9>의 C패널 참고)



## 라. 비대칭 전이성 검정 결과

### □ 모형추정결과

#### (1) 산지시장과 도매시장 간의 관계

- ◆ (장기) 양의 비대칭 가격전이가 나타나지 않고 대칭적임. 산지가격의 하락에 따른 마진 확대에 반응하여 도매가격이 유의하게 하락하고 있으나, 산지가격 상승에 따른 마진 축소에 반응하여 도매가격이 유의하게 상승하고 있지 않았으며, 마진축소와 마진확대에 따른 가격전이의 크기를 비교한 결과, 유의한 차이가 없어 비대칭 가격전이성은 발견되지 않음
- ◆ (단기) 대칭적이며, 양의 비대칭 가격전이가 나타남. 이전 산지가격 상승 및 하락에 대해 도매가격이 양(+의 방향으로 유의하게 반응하고 있으나 그 크기가 동일하여 대칭적임. 그러나 현재 산지가격의 상승 및 하락에 대해 도매가격의 양(+의 민감한 반응을 보이며, 산지가격 상승에 대해 더욱 민감한 반응을 보임

<참고> 양의 비대칭 가격전이 : 도매가격이 기존의 유통마진을 유지하기 위하여 마진확대(산지가격하락)보다 마진축소(산지가격상승)에 더욱 민감하게 반응하는 현상으로 이와 반대되는 현상을 음의 비대칭 가격전이라 함

#### [장기적인 측면]

- 산지가격 하락 등 마진확대에 따른 도매가격의 반응계수( $\phi^+$ )는 통계적으로 유의한  $-0.0479$ 로 추정된 반면 산지가격 상승 등 마진축소에 따른 도매가격의 반응계수( $\phi^-$ )는 통계적으로 유의하지 않은  $-0.0116$ 으로 추정
- 산지가격 하락 등 마진확대에 따른 도매가격의 반응계수( $\phi^+$ )와 산지가격 상승 등 마진축소에 따른 도매가격의 반응계수( $\phi^-$ )가 동일한지 귀무가설을 검정한 결과, 귀무가설을 기각하지 않아 비대칭적 가격전이성이 나타나지 않아 가격전이성이 대칭적임( $\phi^+ = \phi^-$  가설)

[단기적인 측면]

- 현재시점, 1일전, 2일전, 4일전의 산지가격 상승 및 하락에 대해 현재 도매가격이 민감하게 유의한 양(+)의 반응을 보임
  - 1일전, 2일전, 4일전의 산지가격 상승 및 하락에 대한 현재 도매가격의 반응 크기를 비교한 가설검정 결과, 통계적으로 유의한 차이를 발견할 수 없어 대칭적임 ( $\beta_1^+ = \beta_1^-$  가설,  $\beta_2^+ = \beta_2^-$  가설,  $\beta_4^+ = \beta_4^-$  가설)
  - 현재시점의 산지가격 상승 및 하락에 대한 현재 도매가격의 반응 크기를 비교한 가설검정 결과, 산지가격 하락보다는 산지가격 상승에 더욱 크게 반응하여 양의 비대칭 가격전이성이 관찰됨( $\beta_0^+ = \beta_0^-$  가설)

(2) 도매시장과 소매시장 간의 관계

- ◆ (장기) 양의 비대칭 가격전이성이 나타나지 않고 대칭적임, 도매가격의 하락에 따른 마진확대에 반응하여 소매가격이 하락하고 있으며, 또한 도매가격 상승에 따른 마진축소에 반응하여 소매가격이 상승하고 있음. 마진확대보다 마진축소에 소매가격이 더욱 민감하게 반응하는지 가격전이의 크기를 비교한 결과, 유의한 차이가 없어 양의 비대칭 가격전이성은 발견되지 않고 대칭적임
- ◆ (단기) 대칭적이며, 음의 비대칭 가격전이도 나타남. 대부분 도매가격 상승 또는 하락에 대해 소매가격이 양(+)의 방향으로 유의하게 반응하고 있으나 그 크기가 동일하여 대칭적이거나 그러나 현재의 소매가격이 유의하게 4일전 도매가격의 상승보다는 하락에 더욱 민감한 양(+)의 반응을 보이고 있어 음의 비대칭 전이성이 관찰됨

[장기적인 측면]

- 도매가격 하락 등 마진확대에 따른 소매가격의 반응계수( $\phi^+$ )는 통계적으로 유의한 -0.019로 추정된 반면 도매가격 상승 등 마진축소에 따른 소매가격의 반응계수( $\phi^-$ ) 역시 통계적으로 유의한 -0.0320으로 추정
- 도매가격 하락 등 마진확대에 따른 소매가격의 반응계수( $\phi^+$ )와 도매가격 상승 등 마진축소에 따른 소매가격의 반응계수( $\phi^-$ )가 동일한지 귀무가설을 검정한 결과, 귀무가설을 기각하지 않아 비대칭적 가격전이성이 나타나지 않아 대칭적임( $\phi^+ = \phi^-$  가설)

[단기적인 측면]

- 현재시점, 3일전, 4일전, 5일전, 6일전의 도매가격 상승 또는 하락에 대해 현재 소매가격이 민감하게 유의한 양(+의) 반응을 보임
  - 현재, 3일전, 5일전, 6일전의 도매가격 상승 또는 하락에 대한 현재 소매가격의 반응 크기를 비교한 가설검정 결과, 통계적으로 유의한 차이를 발견할 수 없어 대칭적임( $\beta_0^+ = \beta_0^-$  가설,  $\beta_3^+ = \beta_3^-$  가설,  $\beta_5^+ = \beta_5^-$  가설,  $\beta_6^+ = \beta_6^-$  가설)
  - 4일전의 도매가격 상승 및 하락에 대한 현재 소매가격의 반응 크기를 비교한 가설검정 결과, 산지가격 상승보다는 산지가격 하락에 더욱 크게 반응하여 음의 비대칭 가격전이성이 관찰됨( $\beta_4^+ = \beta_4^-$  가설)

<표 3-10> 비대칭 가격전이성 검정결과(일별)

$$\Delta \ln p_t^{out} = \omega + \phi^+ ECT_{t-1}^+ + \phi^- ECT_{t-1}^- + \sum_{i=1}^n (\beta_{i-1}^+ D^+ \Delta \ln p_{t-i+1}^{in}) + \sum_{i=1}^n (\beta_i^- D^- \Delta \ln p_{t-i+1}^{in}) + \nu_t \quad (3-4)$$

(1) 산지시장과 도매시장 간의 관계

변수	변수설명	계수	t 값
$\omega$	상수항	1.68E-05	0.041
$\phi^+$	반응계수(마진확대, $\phi^+$ )	-0.0479***	-3.116
$\phi^-$	반응계수(마진축소, $\phi^-$ )	-0.0116	-1.008
$\beta_0^+$	현재 산지유통단계 가격상승	0.5622***	6.387
$\beta_0^-$	현재 산지유통단계 가격하락	0.3740***	7.331
$\beta_1^+$	1일전 산지유통단계 가격상승	0.0660**	2.244
$\beta_1^-$	1일전 산지유통단계 가격하락	0.0986**	2.528
$\beta_2^+$	2일전 산지유통단계 가격상승	0.0526**	0.986
$\beta_2^-$	2일전 산지유통단계 가격하락	0.1136***	3.340
$\beta_3^+$	3일전 산지유통단계 가격상승	0.0186	0.565
$\beta_3^-$	3일전 산지유통단계 가격하락	0.0274	0.816
$\beta_4^+$	4일전 산지유통단계 가격상승	0.0451*	1.659
$\beta_4^-$	4일전 산지유통단계 가격하락	0.0787**	2.352
$\beta_5^+$	5일전 산지유통단계 가격상승	0.0514**	1.848
$\beta_5^-$	5일전 산지유통단계 가격하락	0.0463	1.425
$\beta_6^+$	6일전 산지유통단계 가격상승	-0.0052	-0.191
$\beta_6^-$	6일전 산지유통단계 가격하락	-0.0144	-0.457
$\phi^+ = \phi^-$ 가설 F통계[확률]	장기비대칭성 검정가설	2.247 [0.134]	대칭
$\beta_0^+ = \beta_0^-$ 가설 F통계[확률]	단기비대칭성 검정가설	3.001 [0.083]	양의 비대칭
$\beta_1^+ = \beta_1^-$ 가설 F통계[확률]	단기비대칭성 검정가설	0.482 [0.488]	대칭
$\beta_2^+ = \beta_2^-$ 가설 F통계[확률]	단기비대칭성 검정가설	0.947 [0.331]	대칭
$\beta_4^+ = \beta_4^-$ 가설 F통계[확률]	단기비대칭성 검정가설	0.579 [0.447]	대칭
$\beta_5^+ = \beta_5^-$ 가설 F통계[확률]	단기비대칭성 검정가설	0.016 [0.890]	대칭
$R^2$		0.3875	
$Adjusted R^2$		0.3827	
$F$ -통계[확률]		79.849[0.000]	
D.W.		2.436	

주 1) t 값은 Newey-West(1987)의 공분산행렬에 의해 이분산성과 자기상관을 조정한 것임

2) D.W.는 Durbin-Watson 통계량을 의미함

3) \*\*\*는 1% 이하의 통계적 유의수준을 의미함

<표 3-10 계속> 비대칭 가격전이성 검정결과(일별)

$$\Delta \ln p_t^{out} = \omega + \phi^+ ECT_{t-1}^+ + \phi^- ECT_{t-1}^- + \sum_{i=1}^n (\beta_{i-1}^+ D^+ \Delta \ln p_{t-i+1}^{in}) + \sum_{i=1}^n (\beta_i^- D^- \Delta \ln p_{t-i+1}^{in}) + \nu_t \quad (3-4)$$

(2) 도매시장과 소매시장 간의 관계

변수	변수설명	계수	t 값
$\omega$	상수항	-0.0002	-0.414
$\phi^+$	반응계수(마진확대, $\phi^+$ )	-0.0199*	-1.930
$\phi^-$	반응계수(마진축소, $\phi^-$ )	-0.0320**	-2.386
$\beta_0^+$	현재 도매유통단계 가격상승	0.0449	1.078
$\beta_0^-$	현재 도매유통단계 가격하락	0.1021***	2.586
$\beta_1^+$	1일전 도매유통단계 가격상승	0.0570	1.048
$\beta_1^-$	1일전 도매유통단계 가격하락	0.0856	1.622
$\beta_2^+$	2일전 도매유통단계 가격상승	0.0749	1.510
$\beta_2^-$	2일전 도매유통단계 가격하락	-0.0048	-0.107
$\beta_3^+$	3일전 도매유통단계 가격상승	0.0720**	2.086
$\beta_3^-$	3일전 도매유통단계 가격하락	0.0144	0.325
$\beta_4^+$	4일전 도매유통단계 가격상승	0.0541	1.519
$\beta_4^-$	4일전 도매유통단계 가격하락	0.1660***	3.567
$\beta_5^+$	5일전 도매유통단계 가격상승	0.0721**	1.972
$\beta_5^-$	5일전 도매유통단계 가격하락	0.0407	0.892
$\beta_6^+$	6일전 도매유통단계 가격상승	0.0578*	1.782
$\beta_6^-$	6일전 도매유통단계 가격하락	0.0079	0.203
$\phi^+ = \phi^-$ 가설 F통계[확률]	장기비대칭성 검정가설	0.339 [0.561]	대칭
$\beta_0^+ = \beta_0^-$ 가설 F통계[확률]	단기비대칭성 검정가설	0.831 [0.362]	대칭
$\beta_3^+ = \beta_3^-$ 가설 F통계[확률]	단기비대칭성 검정가설	1.024 [0.312]	대칭
$\beta_4^+ = \beta_4^-$ 가설 F통계[확률]	단기비대칭성 검정가설	3.865 [0.049]	음의 비대칭
$\beta_5^+ = \beta_5^-$ 가설 F통계[확률]	단기비대칭성 검정가설	0.291 [0.590]	대칭
$\beta_6^+ = \beta_6^-$ 가설 F통계[확률]	단기비대칭성 검정가설	1.032 [0.310]	대칭
$R^2$		0.068	
$Adjusted R^2$		0.061	
$F$ -통계[확률]		9.209[0.000]	
D.W.		1.877	

- 주 1) t 값은 Newey-West(1987)의 공분산행렬에 의해 이분산성과 자기상관을 조정한 것임  
 2) D.W.는 Durbin-Watson 통계량을 의미함  
 3) \*\*\*는 1% 이하의 통계적 유의수준을 의미함

## 제4장 해외 계란유통시장 및 가격 결정구조

### 제1절 해외 계란산업 동향

#### 1. 해외 계란시장

- 국제연합 식량농업기구(FAO)에 의하면, 2017년 세계 전체 계란 생산량은 8,009만 톤으로 2000-2017년 기간 중 연 평균 2.67%의 성장률로 증가하고 있는 추세이다.<sup>2)</sup> 2017년 대륙별 계란 생산량 현황을 살펴보면, 아시아가 4,969만 톤을 생산하여 세계 전체 생산량의 62.0%를 차지하며, 북남미가 1,578만 톤으로 전체 생산량의 19.7%, 그 다음은 유럽이 1,106만 톤으로 전체 생산량의 13.8%를 차지한다. 그리고 아프리카와 오세아니아는 각각 323만 톤과 33만 1,000톤을 생산하여 전체 생산량의 4.0%와 0.4%를 차지

<표 4-1> 대륙별 계란 생산 동향(2000-2017년)

(단위 : 천 톤, %)

구분	아시아	유럽	북남미	오세아니아	아프리카	세계 전체	증감률 (전년대비)
2000	29,045	9,434	10,493	205	1,962	51,140	3.04
2001	29,395	9,707	10,836	204	2,041	52,184	2.04
2002	30,303	9,824	10,956	206	2,205	53,494	2.51
2003	31,184	9,671	11,051	197	2,209	54,312	1.53
2004	31,714	10,027	11,368	200	2,253	55,563	2.30
2005	32,594	9,869	11,701	211	2,312	56,686	2.02
2006	32,924	10,054	12,316	244	2,408	57,946	2.22
2007	34,484	10,007	12,321	230	2,542	59,585	2.83
2008	36,227	10,148	12,522	235	2,603	61,735	3.61
2009	37,007	10,271	12,872	234	2,554	62,938	1.95
2010	37,637	10,471	13,125	252	2,756	64,240	2.07
2011	38,212	10,599	13,510	283	2,894	65,497	1.96
2012	39,584	10,502	13,561	290	3,159	67,097	2.44
2013	40,326	10,722	14,117	319	3,207	68,691	2.38
2014	41,049	10,863	14,584	312	3,306	70,114	2.07
2015	47,542	10,868	14,689	310	3,269	76,679	9.36
2016	49,416	10,892	15,194	321	3,145	78,968	2.99
2017	49,690	11,057	15,783	331	3,227	80,089	1.42

자료 : 유엔식량농업기구(FAO Stat.)

2) 연간 성장률(CAGR)은 2000-2017년 동안  $\{(2017\text{년 생산량}/2000\text{년 생산량})^{(1/n)}-1\} * 100$ 으로 구함

- 국가별로는 2017년 기준, 중국이 3,134만 톤(세계 전체 생산량의 39.1%)을 생산하여 계란 생산량이 가장 많으며, 미국이 626만 톤(7.8%)으로 2위, 그 다음은 인도가 485만 톤(6.05%), 일본 260만 톤(3.25%), 그리고 러시아가 248만 톤(3.1%)순이며, 한국은 2017년 71만 5,000톤(0.9%)으로 세계 전체 생산량을 기준하여 23위를 차지

<표 4-2> 국가별 계란 생산 동향(2000-2017년)

(단위 : 천 톤)

구분	중국	인도	일본	한국	러시아	미국
2000	18,912	2,035	2,535	479	1,895	5,017
2001	19,154	2,151	2,519	529	1,960	5,099
2002	19,659	2,212	2,529	537	2,023	5,167
2003	20,183	2,244	2,530	535	2,033	5,183
2004	20,501	2,511	2,491	508	1,992	5,283
2005	21,041	2,568	2,481	515	2,050	5,350
2006	20,935	2,814	2,488	537	2,100	5,436
2007	21,833	2,947	2,583	544	2,122	5,395
2008	23,292	3,047	2,554	566	2,119	5,344
2009	23,634	3,230	2,508	602	2,195	5,374
2010	23,820	3,378	2,515	590	2,261	5,437
2011	24,232	3,466	2,483	590	2,284	5,475
2012	24,659	3,655	2,507	600	2,334	5,589
2013	24,787	3,835	2,522	615	2,284	5,778
2014	24,943	4,111	2,502	625	2,314	5,974
2015	30,810	4,317	2,521	721	2,357	5,757
2016	31,973	4,561	2,562	713	2,413	6,047
2017	31,339	4,848	2,601	715	2,484	6,259

자료 : 유엔식량농업기구(FAO Stat.)

## 2. 국가별 계란 소비량

- 국제계란위원회(International Egg Commission, IEC)에 의하면, 2013년 기준으로 멕시코의 연간 1인당 계란 소비량은 347개로 가장 많고, 말레이시아가 331개로 2위, 일본이 329개로 3위, 그리고 중국이 300개로 그 다음 순이며, 한국은 연간 1인당 계란 소비량이 244개로 전체 국가 중에서 미국에 이어 세계 6위

<표 4-3> 국가별 계란 소비량 추이(2009-2013년)

(단위 : 개)

구분	2009	2010	2011	2012	2013
멕시코	365	365	358	335	347
말레이시아	-	-	320	-	331
일본	325	324	329	328	329
중국	344	295	295	274	300
미국	246	247	247	248	251
아르헨티나	210	239	242	244	244
한국	224	238	232	242	244

자료 : 유엔식량농업기구(FAO Stat.)

### 3. 국가별 가공란 수출입

- 세계 전체 가공란 수입량은 2016년 기준으로 약 40만 8,000톤으로 2011-2016년 기간 중 연평균 4.6%의 성장률로 증가하고 있는 추세이며, 전체 유럽 국가들의 가공란 수입은 세계 전체 가공란 수입량의 93%를 차지, 가공란의 최대 수입국은 독일로서 2016년에는 7만 3,062톤을 수입하여 세계 전체 가공란 수입량의 18%를 차지, 특히 독일이 수입하는 가공란 중 약 74.4%(54,353톤)는 독일과 인접해 있는 네덜란드로부터 수입하고 있고, 그 다음은 영국이 5만 1,801톤으로 세계 2위, 프랑스가 3만 3,041톤으로 3위로 가공란의 수입량이 많으며, 한국은 2016년 기준으로 944톤을 수입하여 세계 42위권으로 미미한 수준
- 세계 전체 가공란 수출량은 2016년 기준으로 약 37만 톤이고, 이 중에서 네덜란드산 가공란이 차지하는 비중이 28.5%로 가장 높으며, 주로 독일(35,760톤, 34.2%), 영국(27,447톤, 26.2%), 벨기에(9,961톤, 9.5%)로 수출, 가공란 수출국 2위는 스페인으로 연간 3만 톤을, 미국이 3위로 연간 2만 7,000톤을 수출하고 있으며, 한국은 2016년에 9톤으로 매우 적은 상태

<표 4-4> 국가별 가공란 수입 동향

(단위 : 톤, %)

구분	2011	2012	2013	2014	2015	2016	비중
전체	325,419	352,480	381,291	380,822	389,780	407,748	
독일	68,924	70,514	68,207	65,586	66,783	73,062	17.9
영국	29,540	37,721	42,922	39,899	51,175	51,801	12.7
프랑스	29,831	36,026	34,997	32,286	34,578	33,041	8.1
벨기에	21,854	23,212	21,726	22,181	31,206	24,435	6.0
스페인	19,651	16,815	15,035	18,413	19,340	21,871	5.4
네덜란드	16,099	21,025	19,829	15,640	14,239	17,811	4.4
일본	18,578	15,965	14,471	15,069	14,948	14,769	3.6
덴마크	13,544	11,327	10,922	12,793	13,808	14,260	3.5
미국	3,830	5,308	6,303	7,523	12,619	12,103	3.0
이탈리아	5,008	8,285	11,407	11,274	10,136	11,051	2.7
한국	1,924	1,850	1,422	1,589	926	944	0.2

주 1) 국가별 계란 수입량은 Eggs, dried와 Eggs, liquid 기준

2) 세계 전체 수입량 대비 국가별 수입량 비중은 2016년을 기준으로 함  
자료 : 유엔식량농업기구(FAO Stat.)

<표 4-5> 국가별 가공란 수출 동향

(단위 : 톤, %)

구분	2011	2012	2013	2014	2015	2016	비중
전체	373,103	377,754	389,666	397,332	362,397	366,476	
네덜란드	136,750	126,617	132,579	135,314	91,541	104,601	28.5
스페인	42,084	18,377	23,352	27,540	32,117	30,383	8.3
미국	33,441	41,785	45,285	44,587	29,098	27,003	7.4
프랑스	21,237	23,957	25,395	24,618	25,520	26,723	7.3
폴란드	14,840	21,330	19,930	18,936	20,514	26,501	7.2
벨기에	18,303	20,170	20,047	21,219	23,707	23,065	6.3
독일	20,156	21,819	20,502	18,711	19,520	19,932	5.4
이탈리아	9,420	13,127	9,728	10,614	16,906	15,966	4.4
포르투갈	9,930	8,012	8,688	10,095	10,004	10,758	2.9
인도	6,489	9,660	10,152	11,778	12,222	8,850	2.4
한국	18	3	15	-	1	9	0.0025

주 1) 국가별 계란 수입량은 Eggs, dried와 Eggs, liquid 기준

2) 세계 전체 수입량 대비 국가별 수입량 비중은 2016년을 기준으로 함  
자료 : 유엔식량농업기구(FAO Stat.)

## 4. 해외 난가공산업 현황

### 가. 해외 난가공산업

- 세계적으로 계란을 활용한 식품 소비가 늘면서 가공란의 소비 또한 증가하고 있지만 상당한 산업 잠재력에 비해 국내 난가공업계는 아직 시설이나 전문성, 생산력 등 여러 면에서 취약함
- 국외 난가공산업 시장규모는 OECD(2010년 기준, 연 2% 예측성장률)에 의하면 전 세계 계란 생산량 66,401천 톤(11천억 개, 16.4개/kg)의 25.6% 수준인 약 1,700만 톤으로 추정되며, EU, 미국, 일본이 전 세계 계란 가공시장의 3분의 1을 차지하고 있는데, 이 중에서 EU가 연평균 208만 톤, 미국 225만 톤, 그리고 일본이 134만 톤의 계란 가공식품을 생산, 특히, 일본은 국내 계란 생산량의 50% 정도를 가공식품으로 만들어 소비자에게 공급하고 있으며, 미국은 40%, 유럽은 30% 가량을 계란 가공식품으로 생산 공급

<표 4-6> 주요 국가별 계란 가공산업 규모

(단위 : 천 톤)

구분	2007	2010	난가공시장
EU	6,537	6,937	2,081
미국	5,308	5,633	2,253
일본	2,525	2,680	1,340
기타	48,201	60,727	11,346
계	62,571	66,401	17,019

자료 : OECD Stat.

- 선진국들은 난가공산업 발전과 안전한 식품 공급을 위해 규제를 강화하는 등 소비자들의 신뢰를 확보해 나가고 있으며, 이처럼 규제가 엄격한 만큼 난가공 제품에 대한 소비자들의 신뢰도가 높아 일반 계란보다 많이 소비되고 있음
- 미국의 경우 1966년 이후 식품법을 통해 모든 깨진 상업용 계란에 대해 살균 처리를 하도록 하였으며, 특히 위장 질환을 유발시키는 살모넬라를 제거하기 위해 모든 액란에 살균 처리를 하도록 관리
- 유럽은 여러 식품안전기준에 근거해 난가공 제품에 대한 저온살균 규정 등 엄격한 규제를 하고 있으며, 계사에서 발생할 수 있는 박테리아나 살모넬라와 같은 병원균과 미생물에 따른 감염, 대장균, 그 외 외부물질이나 화학물질 등에 대해서도 법적

규제를 강화하고 있음

## 나. 한국 난가공산업과 시사점

- 우리나라 난가공제품의 소비 비중은 유통물량 기준으로 전체 계란 생산량의 약 13% 정도이며, 그 중에서 액란 가공이 약 55%, 가열성형이 40%, 분말이 5% 정도인 것으로 추정
- 미국이나 EU에 비하면 아직 작은 규모이지만, 다른 선진국들의 사례로 미루어 볼 때, 난가공산업은 향후 성장가능성이 큰 산업이라 할 수 있으며, 따라서 우리나라도 단순한 계란 생산량의 증대보다는 선진 사례의 면밀한 검토와 계란과 난가공제품의 안전한 공급을 위한 종합적인 대책 마련이 필요
- 최근 식품의약품안전처에서는 난가공산업과 계란유통 전반에 걸쳐 여러 가지 법적 제도를 정비하고 있으며, 향후 국내에서도 난가공산업의 성장가능성이 높은 만큼 관련 기관의 적극적인 검토와 지원이 필요

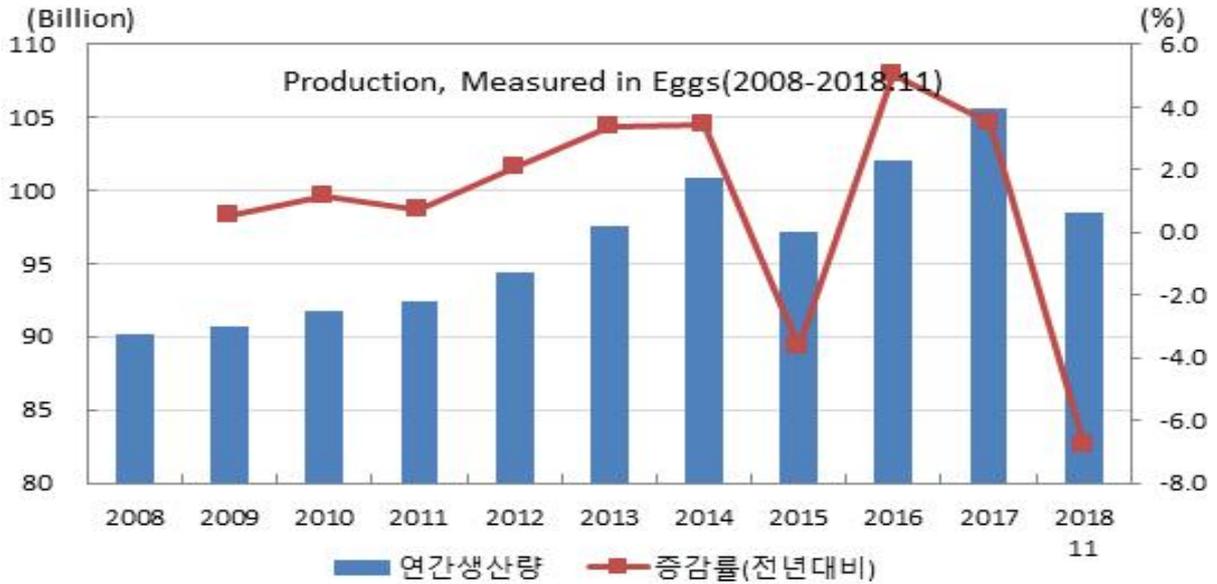
## 제2절 미국의 계란유통시장과 가격 결정구조

### 1. 미국 양계산업 현황

- 미국의 연도별 계란 생산량은 2008년 902억 개에서 2017년에는 1,057억 개로 10년 동안 16.2% 증가한 것으로 나타나고 있음
- 연도별 계란 생산량과 생산액 변동 추이를 보면, 생산량은 2014년까지 증가하다가 2015년 감소한 이후 2016년부터 다시 증가하는 추세
- 한편, 계란 공급의 원천인 산란계수는 계절별로 차이가 발생하고 있는데, 2014년의 경우 월평균 306~314백만 수를 유지하였고, 2016년의 경우 299~319백만 수를, 2017년의 경우에는 312~322백만 수를 유지, 그리고 2015년과 2017년에는 3월에 많고 6월에 적은 것으로 나타났지만, 2016년에는 1월에 적고 12월에 많은 것으로 나타났으며, 또한 2015년에는 1월에 많고 6월에 가장 적은 것으로 나타남

<그림 4-1> 미국 연도별 계란 생산량(2008-2017년)

(단위 : 10억 개)



자료 : USDA/NASS(<https://quickstats.nass.usda.gov/>)

<표 4-7> 미국 연도별 계란 생산량(2008-2017년)

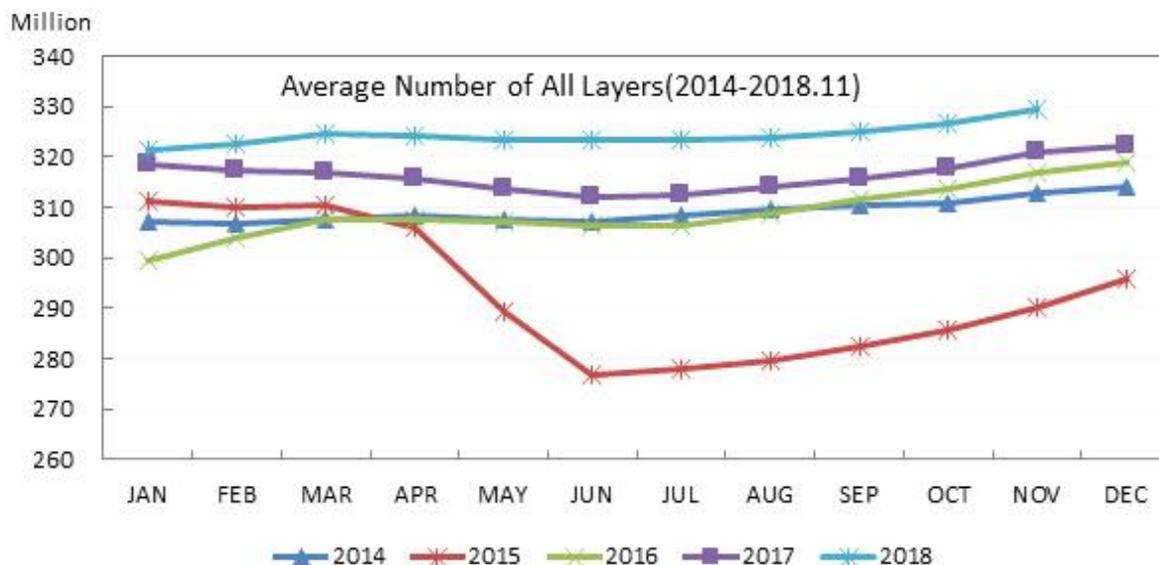
(단위 : 백만 개, %)

구분	생산량	증감률(전년대비)	증감률 누계
2008	90,239.0	-	-
2009	90,737.0	0.6	0.6
2010	91,811.0	1.2	1.7
2011	92,450.0	0.7	2.4
2012	94,364.0	2.1	4.5
2013	97,555.0	3.4	7.9
2014	100,879.0	3.4	11.3
2015	97,208.2	△3.6	7.7
2016	102,111.5	5.0	12.7
2017	105,688.7	3.5	16.2
2018.11	98,488.5	△6.8	9.4

자료 : USDA/NASS(<https://quickstats.nass.usda.gov/>)

<그림 4-2> 미국 산란계 월평균 사육수수(2014-2017년)

(단위 : 백만 수)



자료 : USDA/NASS(<https://quickstats.nass.usda.gov/>)

<표 4-8> 미국 산란계 월평균 사육수수(2008-2018년)

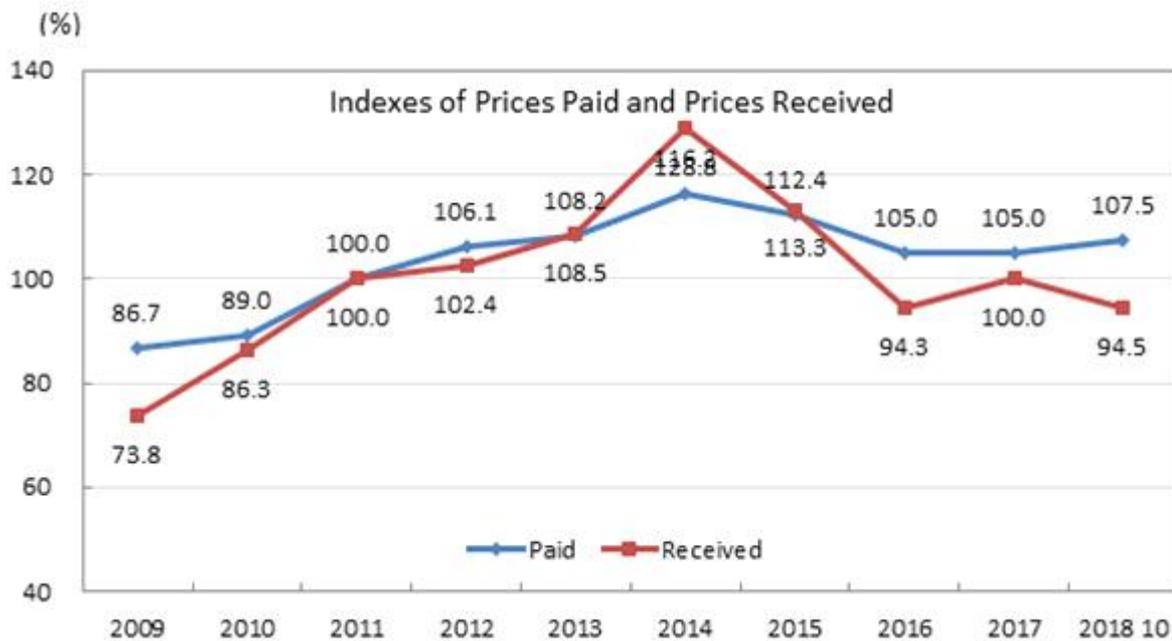
(단위 : 백만 개)

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
2008	283.60	281.93	280.93	279.71	279.11	278.65	277.29	277.06	277.32	278.50	282.33	285.17
2009	285.12	284.37	284.27	283.65	280.82	277.63	276.96	277.74	279.43	281.63	283.86	285.23
2010	284.00	283.43	284.91	283.90	282.23	283.00	282.90	283.58	282.91	280.88	283.35	286.32
2011	285.01	282.71	283.46	283.10	280.04	280.09	281.59	282.76	284.82	286.49	289.16	290.24
2012	289.63	289.75	290.72	290.21	289.20	288.31	287.70	289.25	291.76	295.35	299.79	300.17
2013	298.68	299.69	300.40	298.07	296.59	296.94	297.35	299.44	300.10	301.10	304.50	307.13
2014	307.22	306.67	307.71	308.30	307.60	307.04	308.20	309.58	310.36	310.74	312.70	313.84
2015	311.20	310.01	310.19	305.90	289.33	276.91	278.08	279.70	282.40	285.63	290.16	295.60
2016	299.33	304.02	307.44	307.44	307.01	306.46	306.37	308.62	311.68	313.63	316.72	318.96
2017	318.50	317.26	316.66	315.77	313.46	312.16	312.41	313.84	315.50	317.76	320.75	322.06
2018	321.41	322.69	324.55	324.10	323.54	323.47	323.17	323.81	324.91	326.63	329.61	

자료 : USDA/NASS(<https://quickstats.nass.usda.gov/>)

- <그림 4-3>에서 연도별 축산농가 지불 및 수취 가격지수를 살펴보면, 2014년까지는 농가 지불 및 수취 가격지수가 증가하는 추세를 보이다가 2014-2016년에는 감소하는 형태를 나타내고 있으며, 2016년 이후에는 다시 회복세를 보임
- 연도별 축산농가 지불가격지수와 수취가격 지수를 비교해 보면, 농가 지불가격지수는 꾸준히 증가하였으나 농가 수취가격지수는 큰 변화폭을 보이면서 증가하거나 감소하는 형태로 나타나고 있어 농가 수취가격지수의 큰 변동성은 축산 농가의 경영상황을 악화시키는 원인으로 추정
- 미국의 계란은 미국 전역(네바다 주, 애리조나 주, 뉴멕시코 주, 캔자스 주, 노스다코타 주를 제외)에서 생산되고 있으며, 2017년 기준으로 계란을 생산하는 산란계 사육수수는 상위 5개 주(아이오와 주, 인디애나 주, 오하이오 주, 펜실바니아 주, 텍사스 주)가 전체 사육수수의 45%를 차지하고 있어 미국 양계산업의 집중도를 알 수 있음

<그림 4-3> 미국 연도별 축산농가 지불 및 수취 가격지수 변동 추이



자료 : 미국 농무성(전국농업통계청)

<표 4-9> 미국 주별 산란계 사육수수(2017년)

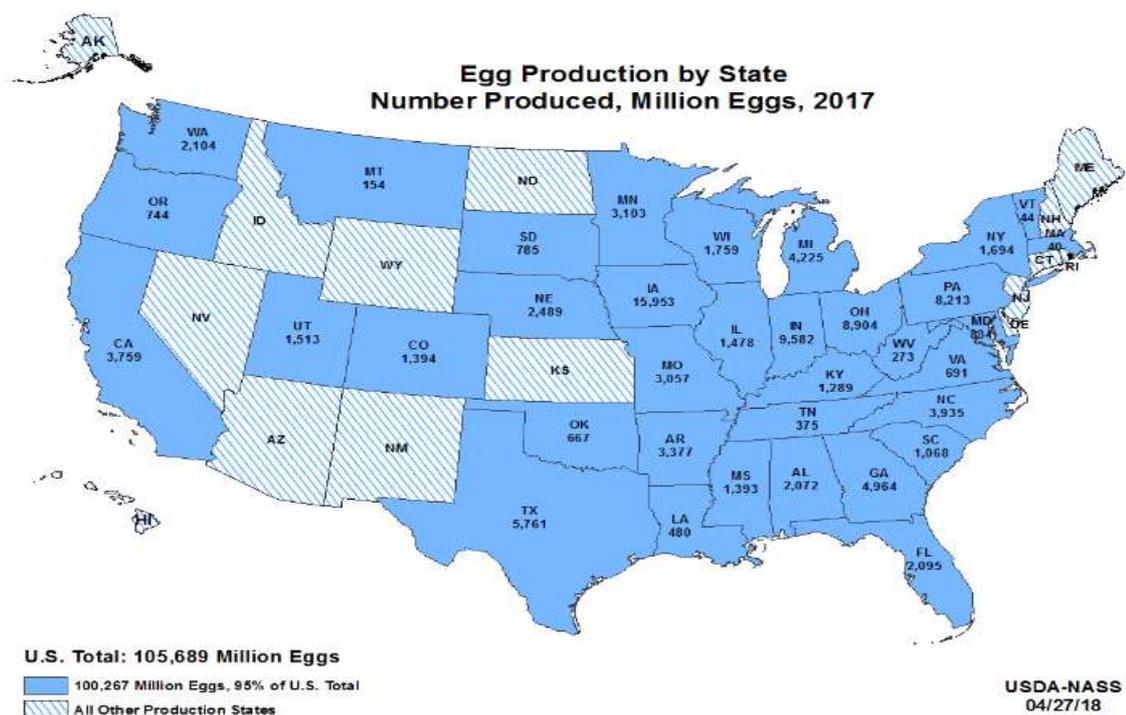
(단위 : 천수)

주(State)	산란계 사육수수	주(State)	산란계 사육수수
IOWA	55,479	MISSISSIPPI	5,666
INDIANA	32,846	NEW YORK	5,483
OHIO	32,045	KENTUCKY	5,281
PENNSYLVANIA	28,764	ILLINOIS	5,236
TEXAS	22,157	UTAH	5,022
GEORGIA	19,857	COLORADO	4,517
OTHER STATES	19,672	SOUTH CAROLINA	4,023
NORTH CAROLINA	15,162	MARYLAND	2,801
MICHIGAN	14,676	OKLAHOMA	2,770
CALIFORNIA	14,491	SOUTH DAKOTA	2,769
ARKANSAS	13,834	VIRGINIA	2,530
MINNESOTA	10,710	OREGON	2,350
MISSOURI	9,986	LOUISIANA	1,965
ALABAMA	9,350	TENNESSEE	1,775
NEBRASKA	7,679	WEST VIRGINIA	1,184
FLORIDA	7,337	MONTANA	941
WISCONSIN	6,836	VERMONT	160
WASHINGTON	6,770	MASSACHUSETTS	142
Total		382,266	

자료 : 미국 농무성(전국농업통계청)

<그림 4-4> 미국 주별 연간 계란 생산량(2017년 기준)

(단위 : 백만 개)



자료 : 미국 농무성(전국농업통계청)

## 2. 미국의 계란유통과정

- 미국은 2017년 기준 연간 약 250개의 계란을 생산하는 산란계를 3억 82백만 수 이상을 사육하고 있으며(표 4-9 참고), 미국에서 생산되는 계란은 약 70%는 달걀 형태로 가정, 학원, 외식업체 등에서 사용되고, 나머지 약 30%는 다양한 형태의 제품으로 가공되어 식품제조업체나 대형 외식업체에서 사용
- 미국은 세계 2위의 계란생산국일 뿐만 아니라 그 품질에 있어서도 세계에서 최고 품질의 제품을 생산하고 있으며, 산란 직후, 계란은 세척, 소독, 오일코팅의 과정을 거친 후 미농무부(USDA)의 품질기준에 따라 등급 분류되어 포장
- 주요 포장재는 플라스틱이나 30개 들이 섬유조직 판이고, 트레이는 360개 들이 케이스로 포장되며, 전 세계적으로 통용되는 사이즈로 계란을 운반하고 저장하는데 사용됨, 소비자용 포장 형태는 계란 12개 들이 펄프나 발포소재로 되어 계란의 파손을 방지
- 미국 정부의 규정에 의하면 각 판지 상자에는 포장업체나 분배업체의 이름과 주소, 내용물, 제품명, 영양 정보 표, 안전 운송 방법 등의 내용이 있어야 하고, 미농무부(USDA) 등급이 표기된 각각의 계란 포장 판지 상자에는 포장 날짜(즉 계란을 세척하고, 등급 분류하여, 상자에 넣은 날짜 등)도 기재되어야 함, 이 포장 날짜는 ‘줄리안 데이트 (Julian Date)’ 라고도 알려져 있는데, 이 날짜는 세 자리 코드로 되어 있어 1년 중의 날짜를 연속적으로 나타냄(즉, 1월 1일을 001로 시작하여 12월 31일은 365가 됨)
- 미국산 계란은 가공 공정 중에서 무향, 무색, 무미의 미네랄 오일을 분사하여 코팅하는 공정과정으로 계란 껍데기의 작은 구멍들을 막아 이산화탄소와 수분의 손실을 방지하여 계란의 유통기한을 늘리며, 포장 공정 후 수송 및 시장 거래까지의 전 과정에서 콜드체인화 되어 있어 냉장 보관됨
- 미국농무부(USDA)가 등급관리, 운영하는 계란제품 검사 법령에는 조란 및 기타 계란 제품 모두에 대해 구체적인 검사 요건들이 있으며, 계란이나 계란 제품과 관련한 포장, 운반, 공정, 판매 업체들은 정부 기관의 엄격한 관리 하에 운영됨, 공식적인 USDA 등급 스탬프를 받기 위해서는 조란은 반드시 공장의 등급 절차 후 USDA의 등급 판정을 받아야 함

- 미농무부(USDA)에서 조란 제품과 관련하여 정한 소비자 등급은 USDA AA, USDA A, 그리고 USDA B 등급의 세 가지가 있으며, 이 등급들은 계란의 가치보다는 계란의 품질을 나타냄, 그리고 계란의 크기는 12개 당 무게(oz)를 기준으로 분류되는데, 이는 계란의 품질에 영향을 주는 것은 아니고, 각각의 크기 안에서도 모든 등급이 존재함

**<표 4-10> 계란의 크기와 무게 분류**

(단위 : 12개 기준, 상자 30개당 내용물 무게)

파운드	킬로그램	사이즈/상자 1개당 무게(oz)
56.0	25.2	Jumbo/30
50.5	22.7	XL/27
45.0	20.1	L/24
39.5	17.8	M/21
34.0	15.3	S/18

자료 : 미국가금류수출협회(U.S. Poultry & Egg Export Council), 미국계란협회(American Egg Board)

### 3. 미국의 표준가격 제도

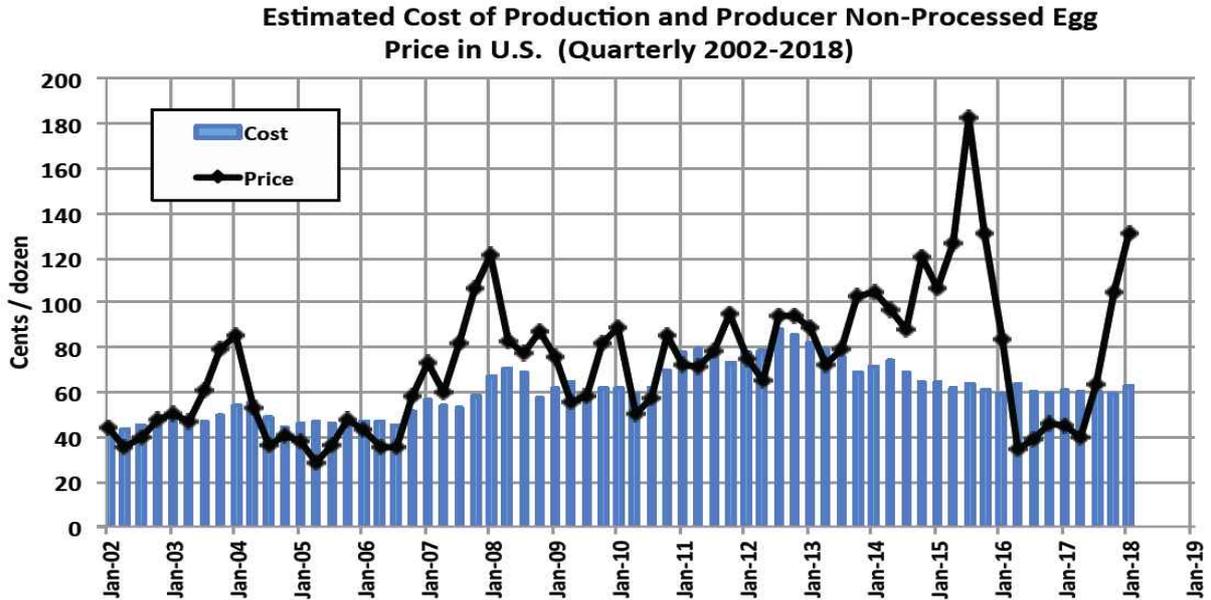
- 미국의 계란 가격 결정은 전통적으로 기초가격인용제(Base Price Quotation System)에 의하여 이루어지며, 이 표준시장가격은 Boston, Atlanta, Chicago, Kansas 등의 시장가격<sup>3)</sup>을 기준으로 프리미엄이나 할인을 고려하여 계란 유통단계의 가격을 결정하는 제도
- 이와 같이 미국의 계란 가격은 미국 내 지역별 계란 평균생산비를 근거하여 국내 표준가격(National Standard Price)이 결정되며, 이 표준가격은 계란의 기초가격(Base Price)으로서 EIC(Egg Industry Center)가 매월 고시하며, 고시된 표준가격은 농가의 실제 계란 생산비를 기준하여 제시하는 가격으로서 중립적이고 신뢰성이 유지되며, 또한 현행 마케팅 조정제도인 ECI(Egg Clearinghouse, Inc.), Urner

3) 미국 계란산업센터(EIC)는 주요 5개 지역의 계란의 평균생산비와 계란 가격을 고시, 즉 미국의 계란 가격은 아래 NE, SE, SC, MW 및 NW 지역의 단순평균가격으로 캘리포니아(CA)는 제외)

- Northeast 지역 가격은 버팔로와 보스턴의 단순평균가격
- Southeast 지역 가격은 애틀랜타와 파예트빌(NC)의 단순평균가격
- Midwest 지역 가격은 시카고와 미니애폴리스의 단순평균가격
- South Central 지역 가격은 단순평균가격이다. 포트워스, 캔자스시티와 멤피스
- California and Northwest 지역 가격은 로스앤젤레스, 샌프란시스코, 포틀랜드의 단순평균가격

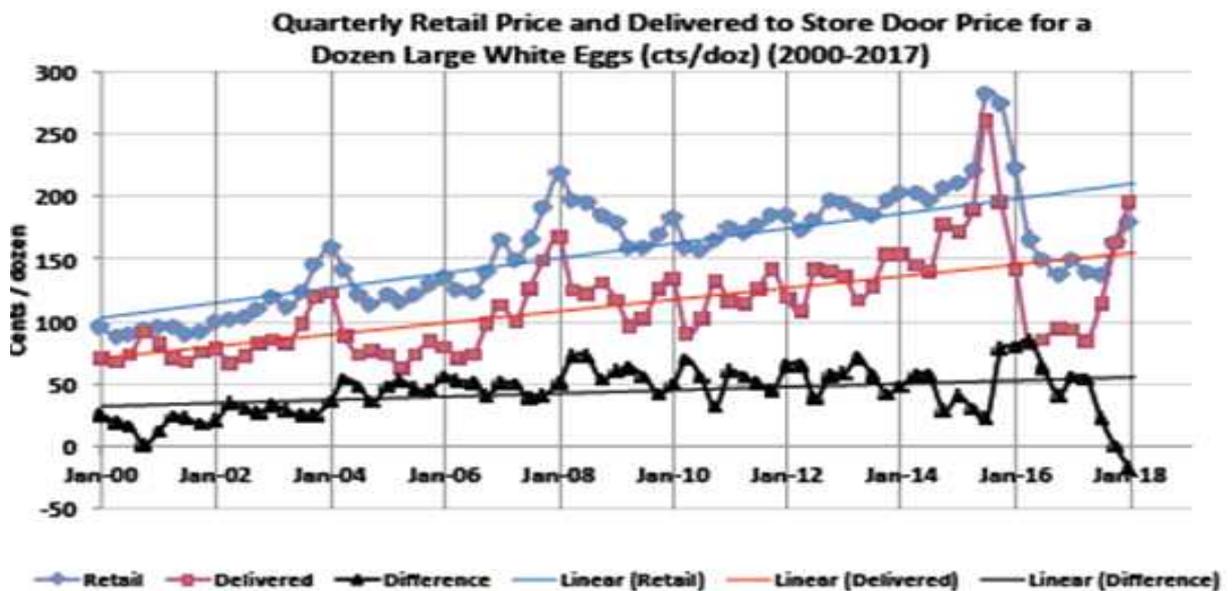
Barry 등의 가격결정방식과도 상충되지 않고 독립적임

<그림 4-5> 미국 계란 총생산비용과 출고가격 추이(2002-2018년 분기별)



자료 : EIC(Egg Industry Center)

<그림 4-6> 미국 계란 소매가격과 매장 인도가격(2000-2017년 분기별)



자료 : 미국경제통계국(소매가격), Uner Barry(MW매장인도가격)

- 미국의 통상적인 도매가격은 NE, SE, SC, MW 4개 지역의 계란 단순가격평균으로 소매가격과 매장인도가격은 5개 지역 평균(NE, SE, SC, MW, NW) 가격이며, 출고 가격은 Urner Barry가 인용한 가격에서 추정, 캘리포니아(CA)는 생산 요건이 다르기 때문에 평균으로 고려되지 않음
- 미국의 계란 표준가격은 생산비가 변동할 경우에만 변동하기 때문에 미국 계란시장의 공급자들은 계란 유통업자와 장기공급계약을 체결하되 계란 가격은 EIC 국내 표준가격을 기준으로 적정한 계란의 가격수준을 결정
- 사료비는 옥수수과 콩의 지역 공시가격을 기준으로 하고, 계란 생산량은 34다스/hen(두 사이클)로 추정하며, 농가의 계란 가격은 가공되지 않은 계란의 농가수취 가격으로 정의, 가격은 미국 내 지역에 따라 모두 다르고, 대부분의 계란은 가공란(세정, 등급, 크기, 포장)으로 먼저 판매되고 있으며, EIC의 보고서(2008년 6월)에 따르면 농가 수준의 계란 수입은 농산물가격(Agricultural Prices)에 게재된 '시장 가격'을 기준으로 하는데, 이는 Urner Barry가 발행한 '최고 가격'과 매우 유사
- 계란 표준가격인 기초가격에는 계란 단위(dozen)당 생산비용, 이자, 이윤 등은 물론 계란의 등급별 생산량, 외부 구매량, 생산 및 가공비용 등도 모두 포함되어 있어서 계란 시장에서의 가격 변동성과 변동폭을 감소시킬 수 있기 때문에 농가에 대한 양(+의) 소득보장으로 계란 생산 농가에게는 유리하지만 계란 도매업체나 소매업체에게는 불리한 제도, 따라서 계란 유통 참여자들은 업무의 효율성이나 가격 협상에 따라서 이윤을 얻을 수 있지만 계란 유통으로 인한 이윤은 항상 보장되지 않음

**<표 4-11> 미국 계란 추정생산비와 농가소득(2003-2004년)**

구성	금액(cents/dozen)	
	2004	2003
사료비(3.45 lbs/dozen)	26.2	24.3
병아리(cost/34 dozen)	7.2	7.0
인건비	3.0	3.0
건물 및 장비, 감가상각비	2.9	2.9
이자비용	1.8	1.8
기타비용	5.0	5.0
합계	46.1	44.0
수입	53.7	59.4
(순)이윤	7.6	15.4

주 1) 생산비의 구성요소는 통상적으로 생산된 계란의 표준비용에 기초하며, 특정지역에 더 높은 생산비가 존재할 수 있음

2) 미국 5개 지역의 평균은 NE, SE, SC, MW 및 NW 지역의 단순평균가격

자료 : EIC(Egg Industry Center)

- 미국의 계란 도매가격은 2004년 1월부터 미국농무성시장판매국(USDA/AMS)에서 고시하고 있는데, 이 가격은 최초의 유통업자(생산자로부터 상품을 구입한 소매점, 도매업자, 가공업자 등의 사업자)가 계란 생산자에게 지불하는 수준으로 계약거래나 현금거래를 포함한 모든 종류의 거래를 대상으로 하고 있으며, 매주 1회 최고치와 최저치를 고시

#### 4. 정책적 시사점

- 미국의 경우 포장 공정 후 수송 및 시장 거래까지의 전 과정에서 콜드체인화 되어 있으며,
- 공신력이 높은 전문기관에서 매월 실제 농가의 생산원가에 기초하여 기준가격을 제시하고 기준가격을 토대로 유통과정별 계란가격이 형성됨

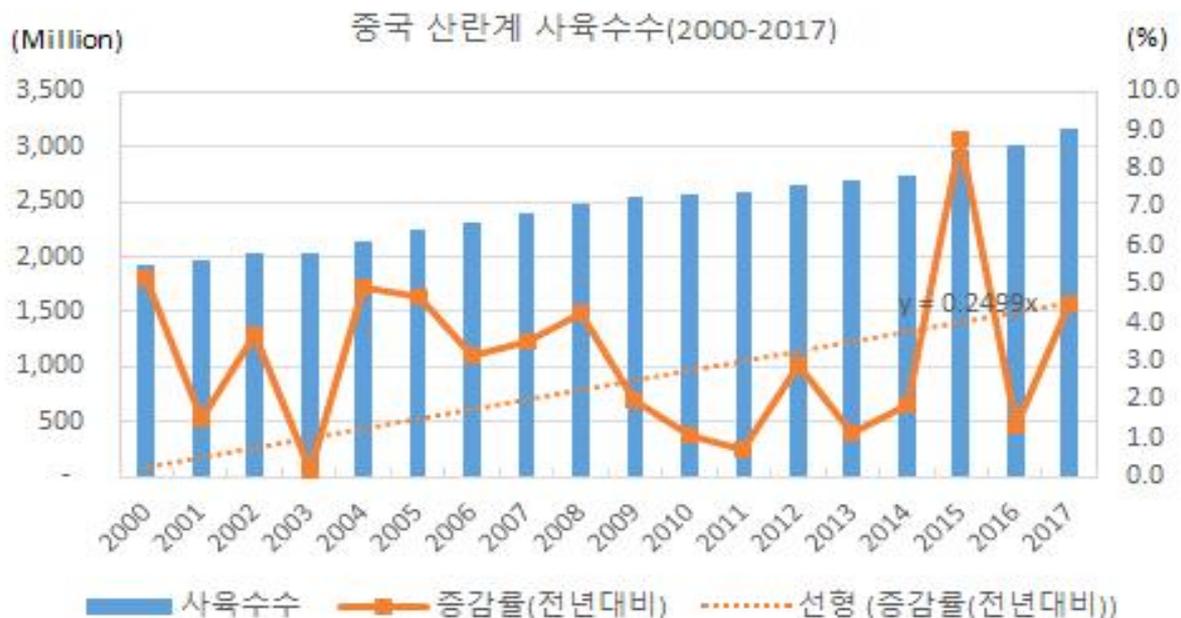
### 제3절 중국의 계란유통시장과 가격 결정구조

#### 1. 중국 산란계 산업 현황

- 중국의 연도별 산란계 사육수수는 매년 큰 폭으로 증가와 감소를 반복하고 있지만 농가의 사육수수는 매년 꾸준하게 증가하는 추세를 유지
- 2017년도 유엔식량농업기구의 조사에 의하면, 중국의 산란계 사육수수는 3,153백만 마리로 2016년 사육수수 대비 4.5% 증가
- 2017년도 중국의 계란 생산량은 536,818백만 개로 세계 1위 규모이며, 2014년 AI발생 등으로 중국의 계란 생산량은 다소 둔화되고 있는 추세이나 2017년 이후에는 다시 평년 수준의 생산량을 보임

<그림 4-7> 중국 연도별 산란계 사육수수(2008-2017년)

(단위 : 백만 수, %)



자료 : 유엔식량농업기구(<http://www.fao.org/faostat/en/#data/QL>)

<표 4-12> 중국 연도별 산란계 사육수수(2000-2017년)

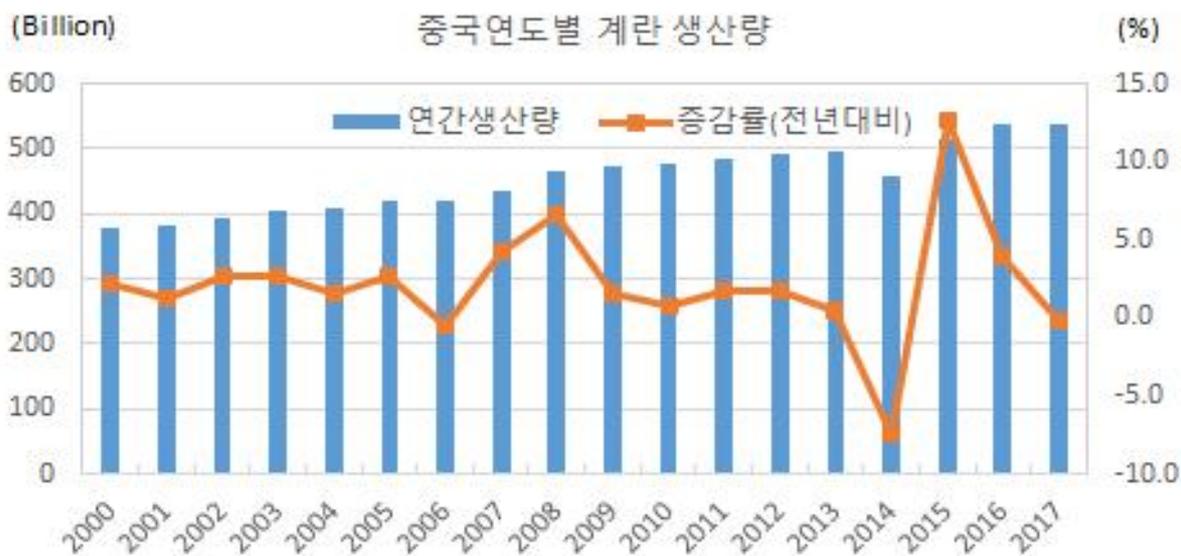
(단위 : 천수, %)

구분	사육수수	증감률 (전년대비)	구분	사육수수	증감률 (전년대비)
2000	1,930,728	5.2	2009	2,536,580	2.0
2001	1,960,030	1.5	2010	2,563,295	1.1
2002	2,032,233	3.7	2011	2,581,398	0.7
2003	2,035,608	0.2	2012	2,656,831	2.9
2004	2,135,187	4.9	2013	2,686,888	1.1
2005	2,234,630	4.7	2014	2,737,784	1.9
2006	2,305,184	3.2	2015	2,978,377	8.8
2007	2,386,209	3.5	2016	3,017,445	1.3
2008	2,487,063	4.2	2017	3,153,819	4.5

자료 : 유엔식량농업기구(<http://www.fao.org/faostat/en/#data/QL>)

<그림 4-8> 중국 연도별 계란 생산량(2008-2017년)

(단위 : 십억 개 %)



자료 : 유엔식량농업기구(<http://www.fao.org/faostat/en/#data/QL>)

<표 4-13> 중국 연도별 계란 생산량(2000-2017년)

(단위 : 백만 개, %)

구분	생산량	증감률 (전년대비)	구분	생산량	증감률 (전년대비)
2000	378,239	2.2	2009	472,671	1.5
2001	383,074	1.3	2010	476,403	0.8
2002	393,179	2.6	2011	484,633	1.7
2003	403,660	2.7	2012	493,184	1.8
2004	410,015	1.6	2013	495,741	0.5
2005	420,951	2.7	2014	459,063	△7.4
2006	418,718	△0.5	2015	516,844	12.6
2007	436,664	4.3	2016	537,354	4.0
2008	465,484	6.6	2017	536,818	△0.1

자료 : 유엔식량농업기구(<http://www.fao.org/faostat/en/#data/QL>)

## 2. 중국의 계란유통과정

- 농가에서 생산된 계란은 전문 유통인에 의하여 현금으로 거래되며, 농가로부터 계란을 매입한 전문 유통인은 유통마진(비용)을 붙여 계란 도매시장으로 판매하는데, 유통마진에는 운송비, 운송 중 파손된 계란의 손실비용, 이윤 등이 모두 포함되어 있다. 또한 전문 유통인으로부터 계란을 구입한 계란유통 상인은 계란 도매시장에 공급된 계란을 선별·포장·판매하는 도매업체로서의 역할을 수행
- 도매시장에 공급된 계란은 곧바로 선별·포장작업을 거친 후 다른 지역으로 판매가 이루어진다. 각 도매시장에 입주하고 있는 40명의 상인들 중 일부는 다른 지역의 상인으로서 가격이 저렴한 도매시장의 계란을 구입하고자 시장에 입주하여 산란계 농가나 전문 유통인과 공급계약을 체결하며, 운송 중 파손된 계란은 시장 내 난가공 공장에 저렴하게 판매
- 중국의 도매시장은 정부(성)의 투자로 설립되며, 시장관리는 각 시장이 위치한 정부(향)가 담당한다. 시장관리에 소요되는 운영자금은 도매시장에 입주한 상인이 납부하는 임대료와 난가공공장 등에서 납부하는 임대료, 정부(향)의 보조금으로 충당된다. 한편 도매시장의 계란 판매과정에서 별도의 수수료는 발생하지 않음

## 3. 중국의 가격 결정 체계

- 중국 정부에서 투자하여 설립되거나 운영 중인 도매시장은 북경 등 전국 29개 지역에 59개소가 있고(표 부록-20 참고), 이 중에서 중국 농업부에서 인증한 계란 도매시장은 30곳으로 계란 도매시장마다 시장관리위원이 있으며, 이들은 매일 시장 내 40명의 상인으로부터 계란 가격을 조사하여 중국 농업부에 보고
- 이와 같이 보고된 가격자료는 중국 농업부 홈페이지에 게시되고, 각 지역에서 게시된 가격은 지역 내 모든 계란거래에 적용되기 때문에 공정하게 계란 가격이 형성되고 있으며, 사실상 중국의 계란 가격 결정은 정부가 관리한다고 볼 수 있음
- 따라서 매일 게시되는 계란 가격을 기준으로 거래가 이루어지고, 계란도매상인을 통해 가격을 조사하기 때문에 공급물량에 따른 가격의 등락폭은 다음 날 시장관리위원의 조사에 의해 바로 알 수 있으며, 계란도매상인은 시장에 집단 입주하여 상호견제와 감시를 통하여 공정한 거래를 유지하기 때문에 상인들 간의 가격담합이

나 불필요한 가격경쟁이 발생하지 않음

- 또한 계란 도매시장에서의 상인 간 가격담합을 방지하기 위해서 지방정부산하 양계협회가 부정거래 상인을 축출할 수 있는 권한을 가지고 있고, 가격결정에는 지방정부나 시장관리자가 직접 개입하지 않으며, 도매시장은 계란유통을 위한 거래장소를 제공하는 기능을 가짐
- 중국의 계란유통구조는 그 기반이 튼튼하고 양계농가와 거래상인 간의 현금거래가 정착되어 있기 때문에 양계농가가 불이익을 받지 않는다. 또한 계란거래는 무게기준(500g)으로 이루어지며, 계란의 수로 거래되는 한국의 거래방식과는 차별화됨
- 중국 농업부는 중국의 양계농가에 가격정보를 제공하기 위해 도매시장에 전광판을 설치하여 중국 농업부 홈페이지에 게시되는 계란 가격정보를 매일 제공하고 있으며, 전국 도매시장의 시장관리인들이 매일 조사하는 각 지역의 계란 가격정보를 통해 계란 유통상인들에 의하여 지역 간 계란수급이 원활하게 이루어지기 때문에 전국 계란 가격의 균형이 일정하게 유지될 수 있음

#### 4. 정책적 시사점

- 중국의 경우 농가로부터 전문 유통인이 현금결제방식으로 도매시장에 유통시키고 있으며,
- 도매시장에 전광판을 설치하여 중국 농업부 홈페이지에 게시되는 계란 가격정보를 매일 제공하고 있으며, 이러한 가격정보에 기초하여 유통단계별 계란가격 형성

### 제4절 일본의 계란유통시장과 가격 결정구조

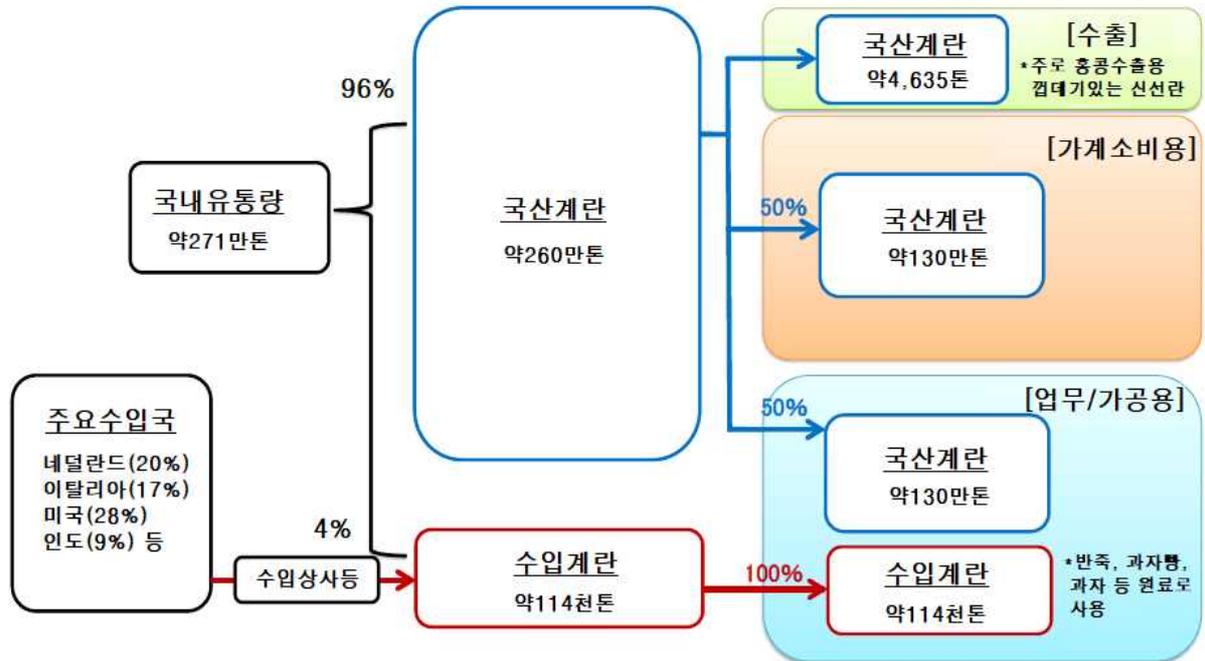
#### 1. 일본의 계란산업 현황

- 일본의 계란 생산량은 2007년 이후, 수급 밸런스의 개선에 따른 가격이 회복되고, 생산 의욕이 높아지면서 증가하였으나 2009년 농산물 가격 상승에 따라 배합 사료 값 또한 폭등의 영향으로 사육 마릿수가 감소하였다. 2011년은 동 일본 대지진의 영향까지 겹쳐 계란 생산량이 6년 만에 처음으로 250만 톤을 밑도는 수준이었으나 2012년 이후에는 약간의 변동만 있을 뿐 안정세를 회복

- 계란 소비량은 해마다 약간의 변동은 있지만 대체로 260만 톤을 상회하며 안정세를 보이고 있다. 이는 웰빙 열풍과 더불어 닭고기에 대한 수요량이 크게 증가한 것에 비하면 상대적으로 거의 변동이 없으며. 또한 다른 축산물에 비해 완전식품으로서 지위를 유지하며 수요와 공급이 안정화되어 있음
- 계란 자급률은 약 95%로 2012년 기준으로 1인당 연간 소비량은 328개이며, 멕시코(335개)에 이어 세계 2위로 계란소비량이 많다. 이는 날계란을 먹는 문화와 다양한 계란요리, 계란관련 식품 소비 등을 주요 요인으로 분석하고 있으나 최근 몇 년간 연간 계란소비량은 정체를 보이고 있음
- 계란의 소비 형태는 식용란(Table Egg) 50%, 업무용(식당용) 30%, 주로 액란인 난 가공품이 20% 정도이며, 소비 형태는 ① 슈퍼마켓 32%, ② 도·소매상 19%, ③ 레스토랑 14%, ④ 빵집 14%, ⑤ 업무용(일반식당) 8%, ⑥ 급식 6%, ⑦ 삶거나 기타 4%, ⑧ 마요네즈 3% 순, 또한, 일본 내 계란은 갈색란, 백색란, 연분홍란 3가지가 고르게 소비되고 있으나 최근 갈색란 소비가 증가하는 추세임
- 일본의 계란 수입량은 평균적으로 국내 소비량의 5% 정도이며, 그 중 90%는 밀가루 가공용이다. 2017년에는 국내 농가의 계란 생산량의 감소로 인하여 수입량의 비중이 전년대비 20% 증가
- 일본산 계란의 수출량은 꺾이기 있는 계란을 중심으로 최근 증가 추세를 보이며, 수출량의 대부분을 차지한다. 계란 수출에 가장 큰 영향을 미치는 것은 조류독감(AI)이며, 이로 인한 피해 확산을 방지하기 위하여 발생 시 국제적으로 수출을 제한하도록 엄격한 조치를 취하고 있다.
- 일본산 계란의 수출현황을 살펴보면 조류독감과 대지진의 영향을 제외하면 꾸준한 증가세를 보이고 있다. 2011년은 조류독감의 영향으로 수출이 주춤했지만 2012년에는 다시 회복세를 보여, 2017년 수출량은 4,635톤으로 사상 최고치를 기록
- 일본산 계란의 주요 수출대상국은 수송거리가 가깝고 선진 위생조건을 갖춘 홍콩, 싱가포르를 비롯한 아시아 국가들로서 홍콩은 일본의 계란 수출국 중에서 최대 점유율을 차지하고 있으며, 그 외 중국은 신흥시장으로 급부상하고 있는데, 이는 중국은 지리적으로 거리가 가깝고 시장의 규모가 큰 이유도 있으나 중국 내 오리 농장이 많아 고병원성 조류독감이 토착화되고 있어, 잠재적으로 외국산 계란에 대한 수요가 있을 것으로 전망하기 때문임

- 따라서 일본은 새로운 교역 국가와의 검역기준, 위생 조건 등을 합의하기 이전에 국내 처리시설을 재정비하고 있으며, 일본 축산물수출촉진협회를 중심으로 올 재팬(All Japan) 체제를 지향하고, 식재료와 가공용 수입란으로서 일본 계란의 가치를 홍보하고 있음

<그림 4-9> 계란유통과정(2017년)

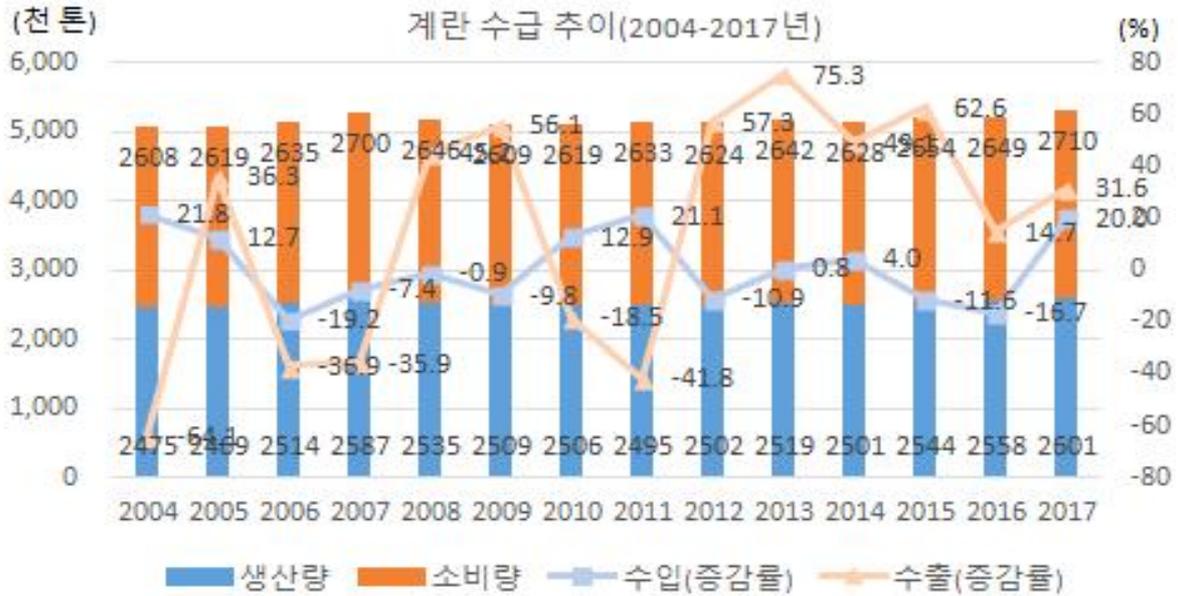


주 1) 계란의 일본 내 유통량은 약 271만 톤으로 이 중 국내산이 약 260만 톤, 수입산은 약 12만 톤이며, 국내산은 가계소비용과 업무/가공용이 거의 1:1 비율로 사용되지만 수입산은 주로 업무/가공용으로 사용된다.

2) 관련 조사 자료를 이용하여 보고자가 재구성하였음

자료 : 농림수산업성 「계란유통통계조사」, 재무성 「무역통계」, 가계조사(가계소비량)

<그림 4-10> 계란 수급 추이(2004-2017년)



<표 4-14> 계란 수급 추이(2004-2017년)

(단위 : 천 톤, %)

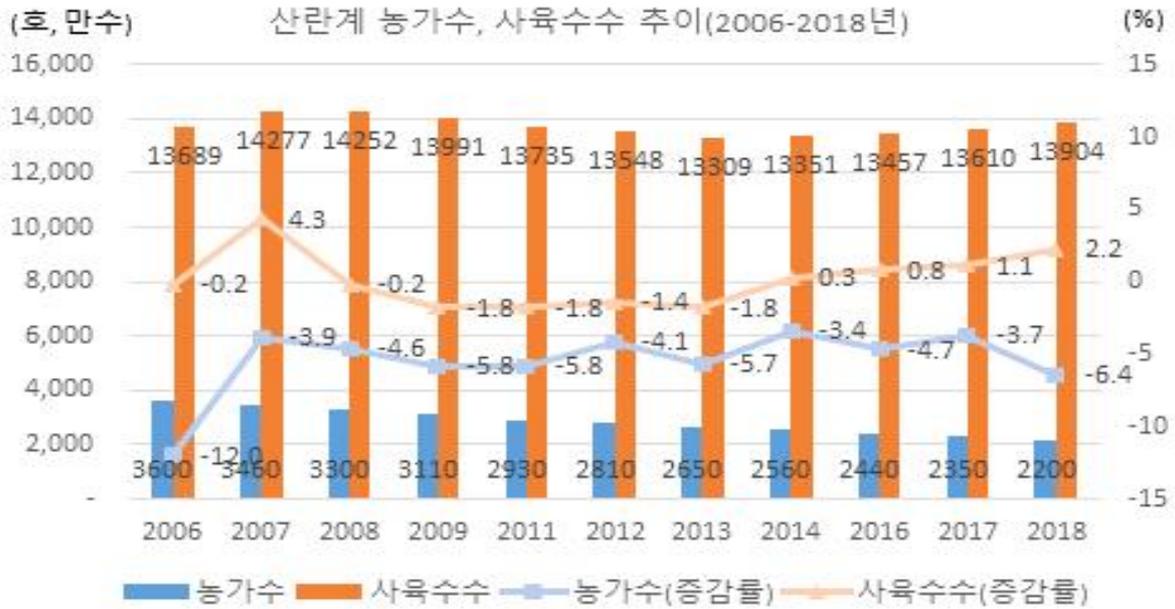
구분	소비		생산		수입		수출	
	소비량	증감률	생산량	증감률	수입량	증감률	수출량	증감률
2004	2,608	△0.9	2,475	△2.0	134	21.8	0.775	△64.1
2005	2,619	0.4	2,469	△0.2	151	12.7	1.056	36.3
2006	2,635	0.6	2,514	1.8	122	△19.2	0.666	△36.9
2007	2,700	2.5	2,587	2.9	113	△7.4	0.427	△35.9
2008	2,646	△2.0	2,535	△2.0	112	△0.9	0.620	45.2
2009	2,609	△1.4	2,509	△1.0	101	△9.8	0.968	56.1
2010	2,619	0.4	2,506	△0.1	114	12.9	0.789	△18.5
2011	2,633	0.5	2,495	△0.4	138	21.1	0.459	△41.8
2012	2,624	△0.3	2,502	0.3	123	△10.9	0.722	57.3
2013	2,642	0.7	2,519	0.7	124	0.8	1.266	75.3
2014	2,628	△0.5	2,501	△0.7	129	4.0	1.888	49.1
2015	2,654	1.0	2,544	1.7	114	△11.6	3.069	62.6
2016	2,649	△0.2	2,558	0.6	95	△16.7	3.521	14.7
2017	2,710	2.3	2,601	1.7	114	20.0	4.635	31.6

주 1) 괄호안의 수치는 전년대비 증감률

2) 수입량과 수출량은 계란 껍데기 무게를 제외하여 환산

자료 : 농림수산업 「계란유통통계조사」, 재무성 「무역통계」

<그림 4-11> 산란계 농가 수, 사육수 추이(2006-2018년)



<표 4-15> 산란계 농가 수, 사육수 추이(2006-2018년)

(단위 : 호, 천수, %)

구분	2006	2007	2008	2009	2011	2012	2013	2014	2016	2017	2018	
농가 수	농가 수	3,600	3,460	3,300	3,110	2,930	2,810	2,650	2,560	2,440	2,350	2,200
	증감률(전년대비)	△12.0	△3.9	△4.6	△5.8	△5.8	△4.1	△5.7	△3.4	△4.7	△3.7	△6.4
	10만수이상	352	365	356	350	336	327	328	324	347	340	332
	비중	10.7	11.6	11.9	12.4	12.5	12.8	13.5	14.0	15.7	16.1	16.7
사육 수	사육수	136,894	142,765	142,523	139,910	137,352	135,477	133,085	133,506	134,569	136,101	139,036
	증감률(전년대비)	△0.2	4.3	△0.2	△1.8	△1.8	△1.4	△1.8	0.3	0.8	1.1	2.2
	10만수이상	82,260	88,453	91,543	91,001	90,083	90,314	91,556	93,476	99,395	101,048	104,515
	비중	60.1	62.0	64.3	65.2	65.7	66.8	68.8	70.0	73.9	74.3	75.2
가구당 평균(마릿수)	38.0	41.3	43.2	45.0	46.9	48.2	50.2	52.2	55.2	57.9	63.2	

주 1) 산란계 1,000마리 미만 제외

2) 2006년, 2011년, 2016년의 전년 증가율은 전전년 대비 수치임

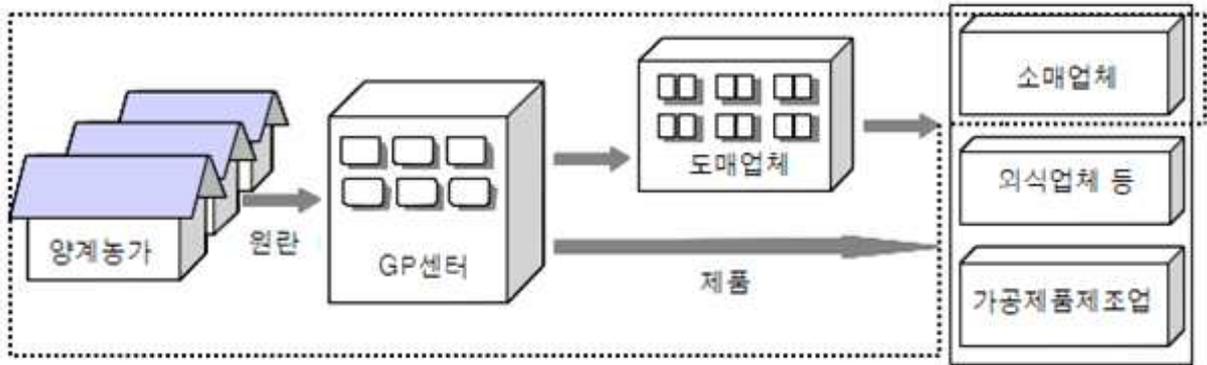
자료 : 농림수산성 「축산통계」

- 산란계 농가 수는 영세 농가를 중심으로 감소하는 추세이며, 2018년은 2,200호로 전년대비 6.4% 감소하였다. 산란계 사육수수는 2018년 약 1억 4천만 수로 전년대비 2.2% 증가하였다. 농가 당 평균 사육수수는 지속적으로 증가하고 있으며, 2018년은 63.2천수로 전년대비 9.2% 증가
- 일본도 한국과 같이 농가 수는 점점 줄어들고 있으며 농가당 사육수수는 증가하는 추세이나 산란계 사료는 자급률이 13%로 대부분 수입에 의존하며, 지난 10년간 일본의 계란 생산량과 산란계 사육수수는 변동이 거의 없는 것이 특징

## 2. 일본의 계란유통과정

- 일본의 계란유통 현황을 살펴보면 전체 물량 중 80%가 GP센터를 통해 유통되며, 일본의 계란유통은 2018년 기준으로 전국 2,200개의 농장에서 생산된 계란이 487개 GP센터를 통해 세정, 검란, 선별, 포장, 표시 등의 과정을 거쳐 전농이나 전국계란연합회를 통하여 대형슈퍼나 생활협동조합(생협), 가공업자에게 판매하거나, GP센터에서 직접 도매상이나 시장 등 소매점까지 판매
- 계란포장지 또는 표시서에 계란정보(상미기한, 농장 및 GP센터 주소, 포장일자 등)를 표시하고 난각에는 표시하는 내용이 없으며, 상미기한(날것으로 먹어도 되는 기한)은 산란일로부터 통상 21일로 판매자가 계란의 품질, 보관 및 이동 시 저장 온도에 따라 기한을 정해 계란을 유통
- 일본은 홍콩, 싱가포르, 대만 등에 계란을 수출하고 있으나 계란의 특성상 항공운송만 가능하기 때문에 계란 수출량은 미미한 상황이며, 2017년 기준 홍콩 등에 4,635톤을 수출
- 일본은 아시아성 조류독감이 빈번히 발생하는 국가로 닭고기, 계란 유통과정에서 안전을 최우선으로 하여 AI의 확산을 막는 유통체계가 확립되어 있고, 일본산 계란에 대해서는 매일 살균, 소독 등의 철저한 위생 관리와 발생 시의 전면 출하 제한 등의 가축 방역상의 조치가 이루어지고 있음
- 일본산 계란은 계란 선별포장시설(GP센터)에서 후생노동성의 위생관리 요령에 의거 살균제로 소독하고 있으며, 일본 내 고병원성 또는 저병원성 조류독감이 발생하면 닭과 계란의 출하 제한 등 가축 방역상의 신속한 조치로 바이러스 확산을 방지

<그림 4-12> 일본의 계란유통경로



- 주 1) 파선은 계란의 주요 유통경로
  - 2) 상기 업종에서 전업 외, 양계장+GP센터, 양계장+GP센터+도매업 등의 거래형태도 있음
  - 3) GP센터나 도매업에서는 산지와 소비지의 사업자 간 거래도 있음
- 자료 : 식품수급연구센터 「계란추적시스템 도입 가이드라인」

### 3. 일본의 상장 가격 제도

○ 일본의 계란 가격은 JA전농계란(주)(전농 계열사, 일본 내 계란유통 1위, 시장점유율 20%)에서 매일 도쿄, 오사카, 나고야, 후쿠오카 등 4곳의 조사가격을 매일 오전 9시에 상장(相場) 가격<sup>4)</sup>을 발표하는데, 이 가격이 일본 내 계란의 기준가격이 됨

<표 4-16> 일본의 계란 상장(相場) 가격(2019. 2. 28. (목))

(단위 : 엔 / kg)

구분	동경				오사카				나고야				후쿠오카			
	고가	기준가	전일대비	저가	고가	기준가	전일대비	저가	고가	기준가	전일대비	저가	고가	기준가	전일대비	저가
LL	177	160	± 0	153	165	145	± 0	139	183	160	±0	153	157	140	±0	133
L	183	165	± 0	159	171	150	± 0	144	183	160	±0	153	163	145	±0	138
M	183	165	± 0	159	176	155	± 0	149	193	170	±0	163	173	155	±0	148
MS	183	165	± 0	159	186	165	± 0	159	203	180	±0	173	188	170	±0	163
S	152	135	± 0	128	154	135	± 0	129	168	145	±0	138	157	140	±0	133
SS	117	100	± 0	93	113	95	± 0	89	128	105	±0	98	117	100	±0	93
특수고가	-	185	± 0	-	-	170	± 0	-	-	185	±0	-	-	170	±0	-
특수저가	-	65	± 0	-	-	50	± 0	-	-	65	±0	-	-	45	±0	-
시황			보합			보합			보합			보합				
입하량			760톤			365톤			130톤				120톤			

주 1) 기준가는 각 지역 수취인 회사의 계란시세를 가중평균한 값임  
 자료 : JA全農たまご株式会社(<http://www.jz-tamago.co.jp/souba/quote>)

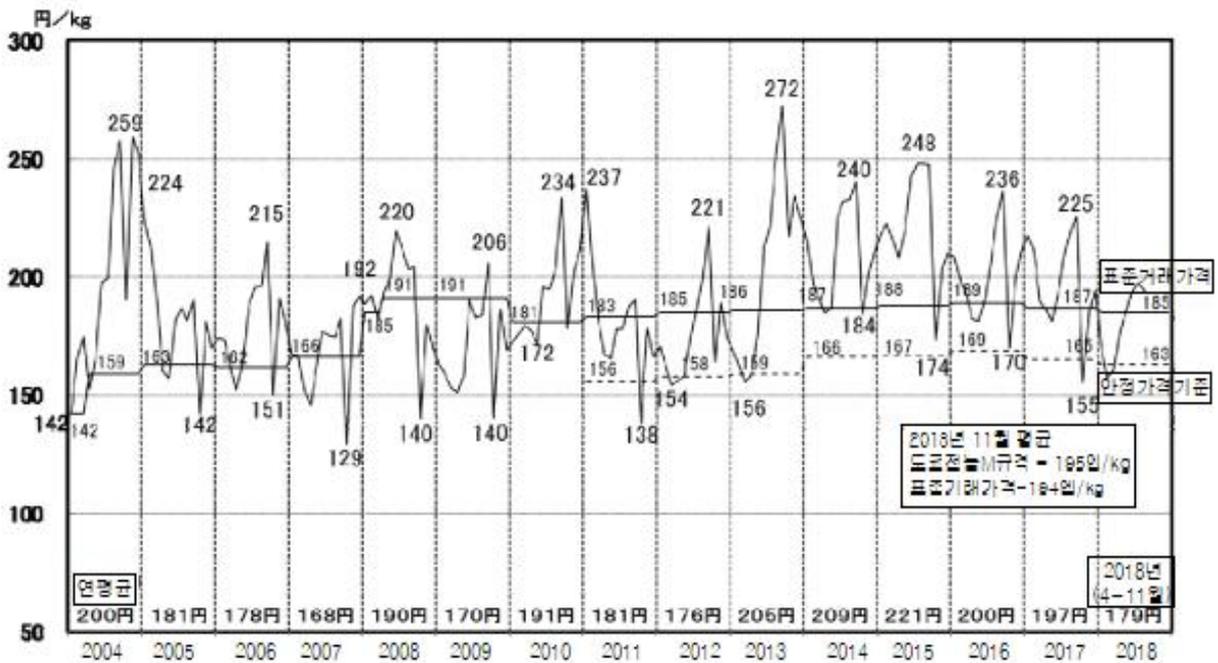
4) 일본 내 계란 가격의 기준이 되는 상장(相場) 가격은 일반적으로 경매(競賣)를 위한 상장(上場) 개념과는 다른 평균의 의미로서 사용되며, 일본에서는 계란 가격이 경매에 의하여 결정되는 사례는 거의 없다. 계란 가격 시세는 매일 오전 9시에 각 지역 수취인 회사에서 발표되며 고가, 저가는 오전 11시에 발표

- JA전농계란(주)(이하 ‘전농’)은 전국 계란 도매시장의 중심적인 역할을 담당하고 있을 뿐만 아니라 발표되는 상장 가격은 정부 표준가격으로 인정받을 만큼 신뢰성을 받고 있으며, 정책에 반영되는 가격에도 전농에서 발표한 가격이 사용
- 또한, 생산자 가격과 소비자 가격의 비율은 평균적으로 1:1.5 정도이고, 중량별, 품질별 최고 및 최저가격과 품질이 낮은 특수란(실금란 등)에 대한 가격도 발표
- 전농은 전국 각 지역의 시세조사 담당과장이 사전조사를 통해 불만의 소지를 해소하고, 특히, 매년 난가 흐름과 계절별 상황을 고려하여 계란시세를 결정하는데, 도쿄, 오사카, 나고야, 후쿠오카 지역의 생산과 유통흐름, 전날의 계란시세를 종합적으로 판단하고, 전농이 생산자로부터 판매위탁 받은 계란이 완전히 소진될 수 있는 적정가격을 정하여 인터넷 등 매체를 통하여 발표
- 고시 가격은 상한가(고), 기준가(가중평균), 하한가(안)의 3가지로 구분하여 발표하는데, 포장란은 상한가를, 농장에서 도매상과 거래 시에는 기준가격을, 액란원료는 하한가를 기준으로 각각 거래되며, 따라서 이 가격은 실시간으로 전국 계란유통 관계자들에게 전달되기 때문에 계란 가격에 대한 정보의 비대칭 효과는 없음
- 전농이 고시한 상장 가격은 구속력 있는 가격은 아니지만 일본 내 계란의 기준가격으로서 시장가격을 반영하지 못하더라도 당일 계란 가격은 다음날 계란 가격에 영향을 미치는 연속적인 기능을 하기 때문에 일본 내 계란 가격을 결정하는 중요한 역할을 한다. 만약 생산자로부터 판매위탁 받은 계란이 완전히 소진되지 않고 공급과잉으로 재고 증가가 예상될 경우 상장 가격을 기준하여 가격 흥정이 이루어짐
- 예컨대 <그림 4-13>에서 보여주는 것처럼 2018년 전농의 상장 가격(185엔/kg)이 고시되면 계란을 판매위탁한 생산자는 수송비(1.5엔/kg)와 판매수수료(상장 가격의 1.0%=1.85엔)를 공제한 금액(181.65엔)을 수취하게 되고, 주문량을 배송 받은 계란 도매상은 고시된 상장 가격(185엔/kg)에 적정한 유통마진(유통비용 및 이윤)을 붙여서 중간도매상이나 대량수요처에 공급
- 계란의 도매가격은 여름철에는 하락하고 연말 수급 핵심기점을 지나 상승하는 경향이 있다. 2004년은 공급부족으로 도매가격이 상승하였으나 2005년은 다소 안정세를 보였고, 2011년에는 동일본 대지진의 영향으로 사료공급에 차질이 생겨 계란 공급이 감소했으나 이듬해 다시 회복되었으며, 대체로 계란 가격은 평년 수준으로 유지, 2013년은 이례적으로 표준거래가격이 안정가격기준보다 낮아져 두 달간

(2013.5.13.~7.18) 정부차원의 계란생산자 경영안정대책이 발동된 바 있음

- 일본의 계란생산자 경영안정 대책사업은 일본양계협회 주체로 계란의 거래가격이 안정가격기준에 미치지 못하게 되면 차액의 90% 정도를 농가에 보전해주는 제도로서 거래가격이 계절변동보다 크게 하락한 경우 일정기간 계사를 비우는 조건으로 하여 장려금을 교부

<그림 4-13> 계란 도매가격(표준거래가격)의 추이



자료 : JA전농계란(주) 조사

#### 4. 정책적 시사점

- 일본의 경우 민간사업자(전농)가 주도적으로 계란의 유통가격을 조사하여 상장가격을 고시하고 있으며, 이를 기초로 유통단계별 가격이 형성
- 가격하락 시 계란생산농가의 경영안정 대책으로 소득보전제도를 도입하고 있음

## 제5장 계란 유통단계별 연동성 제고를 위한 개선방안

- 계란 유통단계별 연동성을 제고하기 위해서는 유통단계를 구성하는 유통주체인 생산자나 단체, 식용란수집판매업체, GP센터, 소매업체 등의 중간유통인, 소비자나 단체, 그리고 중앙정부의 역할이 매우 중요하다. 이들 주체간의 원활한 커뮤니케이션과 유기적 네트워크가 더욱 필요
- 다각적인 차원에서 계란 유통단계별 연동성 제고하기 위한 정책방향을 모색할 수 있는 정책적 제언을 다음과 같이 제시

### 제1절 계란 집하장 중심의 유통체계 수립과 공정가격 확보

- 일반적으로 계란은 생산 및 출하단계, 도매단계, 소매단계 등의 3단계 유통과정을 거치면서 유통된다. 유통단계별 일별가격자료에 기초하여 가격 인과성을 검정한 결과, 장기적인 측면에서 각 유통단계별로 서로 쌍방향적인 인과방향을 확인하였고, 도매시장에서 산지(소매)시장으로의 인과방향이 지배적인 것으로 나타남, 단기적인 측면에서는 산지시장과 도매시장 간에 쌍방향적인 인과방향이 나타났으나 산지(도매)시장과 소매시장 간에는 산지(도매)시장에서 소매시장으로의 일방적인 인과방향을 보여줌
- 비가격 전이성 검정 결과, 산지(도매)시장과 도매(소매)시장 간에 관계없이 장단기 측면에서 양의 비대칭 가격전이성보다 오히려 대칭 가격전이성이 지배적인 현상인 것으로 나타나 도매(소매)단계의 시장 지배력 등에 의한 양의 비대칭 가격전이성이 없는 것으로 파악, 이러한 현상은 조심스럽지만 계란의 유통 구조 특성에 기인할 수 있음
- 생산 및 출하단계에서 계란은 구조적으로 소규모의 영세한 축산농가에 의해 생산되어 생산량이 불안정하고 규격적이 아니고, 유통단계에서 콜드체인이 확보되지 않아 저장성이 떨어지며, 또한 현재 유통단계에서 주요 중간 유통상인인 식용란수집판매업체 역시 경영 규모가 영세하고 분산되어 있어 시장 지배력이 떨어지고, 판매를 위하여 생산 농가의 계란을 수집하거나, 가격이 하락하거나 과잉생산 시에는 대형 판매하는 방식으로 수탁을 받다 보니 매입 즉시 결제하지 못하는 선 출하 후 후정산 방식인 후장기 거래방식<sup>5)</sup>이나 DC 거래관행이 진행

- 그리고 유통소비단계에서 소비 역시 소규모로 분산적으로 이루어지고 있으며, 유통 단계에서 다른 축종과 달리 도매시장의 역할을 하는 공판장의 기능도 없는 특성을 지니고 있어 축산 정책의 기초자료인 생산량 파악이 시의적절하게 이루어지지 않음
- 따라서 특정장소에 집하하여 집중적으로 거래하게 하고, 생산자에 대해 생산물의 안정적인 판로를 제공하여 생산자-도매-소매단계에서 공정한 가격이 형성될 수 있도록 도매시장 기능을 지닌 GP센터의 도입도 하나의 대안이 될 수 있음

## 제2절 해외사례로 살펴본 유통단계 선진화와 시사점

- 계란의 유통단계를 단순화하고 선진화하기 위해서는 현재 농가-소매처 직접공급 물량을 양계농협, 대형할인매장, 대형급식소(학교, 병원 등) 등으로 확대하고, 계란 수집업체들과 연계한 역할분담으로 직접공급량을 증대함으로써 기존 업체들의 인건비, 차량유지비 등의 과다 비용발생 요인을 해소시켜 상호보완적으로 직접공급의 효과를 낼 수 있음
- 계란유통구조 개선사업으로 진행하려는 계란유통센터에서는 현재 하루에 생산되는 4,500만 개 이상의 계란을 전국의 약 2천여 계란 유통인들이 유통센터를 통해 유통 시킨다는 것은 현실적인 어려움이 있다. 유통인들은 대부분 계란을 납품처에 납품 하더라도 월말결제, 어음 등으로 정산을 받는 ‘후장기’ 거래방식과 결제 시 추가 DC를 하는 등 불공정한 거래관행으로 인해 생산농가의 경영악화의 원인으로 작용
- 따라서 우리나라보다 계란을 많이 생산하는 미국, 중국, 일본 등의 계란 가격 결정 방식을 면밀히 검토하여 농가와 유통업자 모두 신뢰할 수 있는 공인기관에서 도매 시장으로서의 역할을 수행하도록 하고, 나아가 불공정한 거래관행을 개선하고 계란 유통인들이 수요와 공급의 시장논리에 따라 공정하게 계란 가격을 결정할 수 있도록 제도적인 정비가 필요하며, 특히 미국의 사례에서처럼 생산비 구성요소별 가격과 농가의 적정이윤을 보장하는 기준가격을 정하여 매월 조사 지역별로 고시하고, 농가와 유통업자 간에 가격정보를 공유하여 계란의 합리적인 가격결정을 유도해 나가야 할 필요성이 있음

5) ‘후장기’ 거래방식이란 농가와 유통상인이 계란 가격을 결정하지 않은 상태에서 먼저 계란을 출하하고, 월말 시 세에 따라 결정된 가격으로 정산을 하는 방식이다. 이 거래방식은 계란 값이 월말에 정산되기 때문에 정산금액에 DC가 반영, 계란산지시세가 계속 하락하고 있는 요즘의 경우 농가는 출하 당시 예상했던 금액보다 낮은 금액을 받게 되는 문제가 발생하게 된다.

- 한편 농가 수익성에 대한 근본적인 문제는 계란시장의 안정적인 수급으로 해결될 수 있다. 현재 계란시장은 100만 수 이상의 대농가 위주의 시장 구조를 가지고 유통구조를 개선한다는 것은 사실상 어려운 일이다. 따라서 농가의 생존권을 일정하게 보장할 수 있는 규모로 농가로부터 생산할 수 있는 쿼터제 도입 등을 검토할 필요성이 있음
- 우리나라의 계란 품질은 일본과 비슷한 수준으로 알려져 있으나 유통부분은 여전히 낙후되어 있는 것이 현실이다. 일본의 경우 JA전농계란(주)이 생산자 단체의 역할을 하고 있으며, 전농의 연간 계란 취급량은 2017년 약 54만 톤으로 일본 전체 계란 수요량 2,710천 톤의 약 20% 정도이지만 전농이 일본 계란 가격기준을 제시하고 있다. 나머지는 민간이나 계란 유통상인들이 일본 내 계란을 공급하고 있다. 이와 같이 우리나라에서도 일본의 전농처럼 계란 유통인들이 신뢰할 수 있는 생산자 단체로서의 중심적인 역할과 도매시장으로서의 기능을 수행할 수 있는 조직과 운영에 대하여 검토할 필요가 있음
- 또한 일본 정부는 강력한 리더십으로 생산자, 유통인 등과 1년에 수차례씩 함께 모여 계란수급안정회의를 통해 계란의 가격안정에 최선을 다한다. 한편 일본의 계란 안정제도는 민간중심으로 운영되고 있으며, 일본양계협회 중심으로 농가와 정부가 절반씩 부담하여 기금을 조성한다. 상인들도 조성하는 기금이 따로 있어 이러한 기금 등은 유사시 계란의 가격안정화에 크게 기여하기 때문에 우리나라의 계란 유통 단계 선진화에도 하나의 시사점이 될 수 있음

## 참고 문헌

- 강석규, “양식 수산물의 출하량 조절을 통한 가격 안정화 방안: 제주 양식 넙치를 대상으로,” *한국 수산업협동조합중앙회 수산경제연구원*, 2013.
- 강석규, “제주도 농축수산업 주요 생산품의 수급구조 분석과 시사점,” *한국은행 제주본부*, 2015.
- 강석규, “한국 주가지수시장의 가격발견에 관한 연구: KODEX200, KOSPI200과 KOSPI200 선물,” *선물연구*, 제17권 제3호, 2009, 67-97.
- 강석규, “엔 캐리 트레이드가 주가 변동성에 미치는 영향: 글로벌 금융위기를 대상으로,” *재무관리연구*, 제30권 제4호, 2013, 65-85.
- 강석규, “소비 대체양식어종 간의 가격 인과성과 변동성 전이에 관한 연구,” *수산경영론집*, 제46권 제3호, 2015, 119-127.
- 강석규, “출하량 조절이 양식 넙치가격에 미치는 영향,” *자원·환경경제연구*, 제24권 제4호, 2015, 709-725.
- 강석규·고봉현, “감귤 시장의 유통단계별 가격 인과성 분석,” *한국산학기술학회 논문지*, 제19권 제3호, 2018.
- 강석규·이광진, “수산물의 유통단계별 가격 간 장기균형 관계와 인과성 분석 -부산지역의 갈치와 오징어를 중심으로,” *수산경영론집*, 제29권 제2호, 1998, 77-96.
- 강태훈, “축산물 가격의 비대칭 전이에 관한 실증연구,” *식품유통연구*, 제28권 제2호, 67-83, 2011.
- 박문수·이경희·황선웅, “축산물 유통단계 간 가격발견과정 및 인과관계 분석,” *농촌경제*, 제35권 제1호, 2012, 1-28.
- 이정미·김기수, “수산물시장의 유통단계별 가격전달의 비대칭성에 관한 실증분석,” *수산경영론집*, 제41권 제3호, 2010, 59-78.
- Akaike, H., Information Theory and an Extension of the Maximum Likelihood Principle. In B. Petrov & F. Csake (Eds.), Second International Symposium on Information Theory, Budapest : Akademiai Kiado, 1973.
- Bera, A., & Jarque, C., "Efficient Tests for Normality, Heteroskedasticity, and Serial Independence of Regression Residuals," *Economic Letters*, 6, 1980, 225-259.
- Engle, R. B., & Granger, C. W., "Cointegration and Error Correction : Representation, Estimation, and Testing," *Econometrica*, 55, 1987, 251-276.

- Engle, R. F. and K. F. Kroner. K. F.(1995), "Multivariate simultaneous generalized arch," *Econometric Theory*, 11, pp. 122-150.
- Johansen, S., "Statistical Analysis of Cointegration Vectors," *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12, 1988, 231-254.
- \_\_\_\_\_, "Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models," *Econometrica*, 59, 1991, 1551-1580.
- Johansen, S., & Juselius, K., "Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration-with Applications to the Demand for Money, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52, 1990, 169-210.
- Karpoff, J.M(1987), "The Relationship between Price Changes and Trading Volume: A Survey," *Journal of Financial Quantitative Analysis*, 22, pp. 109-126.
- \_\_\_\_\_(1986), "A Theory of Trading Volume," *Journal of Finance*, 41, pp. 1069-1082.
- King, M. A., and S. W. Wadhvani(1990), "Transmission of volatility between stock markets," *Review of Financial Studies*, 3, pp. 5-33.
- Kroner, K. F., and K. V. Ng(1998), "Modeling asymmetric comovements of asset return," *Review of Financial Studies*, 11, pp. 817-844.
- Malliaris, A.G., and J.L. Urrutia(1998), "Volume and Price Relationships: Hypotheses and Testing for Agricultural Futures, *The Journal of Futures Markets*, 18, pp.53~72.
- Meyer, J. and S. von Cramon-Taubadel, "Asymmetric Price Transmission: A Survey," *Journal of Agriculture Economics*, 55(3), 2004, 581-611.
- Newey, W., and K. West., "A Simple Positive Semi-definite, Heteroscedasticity and Autocorrelation Consistent Covariance Matrix," *Econometrica*, 55, 1987, pp.703-708.
- Simioni, M., Gonzales, F., Guillotreau, P., and L. L. Grel, "Detecting Asymmetric Price Transmission with Consistent Threshold along the Fish Supply Chain," *Canadian Journal of Agricultural Economics*, 61, 2013, 37-60.
- von Cramon-Taubadel, S. and J. P. Loy, "Price Asymmetry in the International Wheat Market: Comment," *Canadian Journal of Agricultural Economics*, 44, 1996, 311-317.

## (참고사이트)

미국가금류수출협회(USA Poultry & Egg Export Council) (<http://www.usapeec.co.kr>)

미국계란협회(American Egg Board) (<https://www.aeb.org/>)

미국 농무성(전국농업통계청) 홈페이지 (<https://www.nass.usda.gov/>)

미국 농무성 시장판매국 USDA/AMS (<http://www.ams.usda.gov/>)

ECI(Egg Clearinghouse, Inc.) (<https://www.eggs.org/#!/>)

Urner Barry (<https://www.urnerbarry.com/>)

중국 농무부 홈페이지 (<http://www.moa.gov.cn/>)

중국 농업 정보 네트워크 (<http://www.agri.cn/>)

중국 달걀 포털 (<http://www.chinaegg.net/>)

일본 농림수산성 홈페이지 ([www.maff.go.jp](http://www.maff.go.jp))

일본 농축산업진흥기구 홈페이지 ([www.alic.go.jp](http://www.alic.go.jp))

일본 농업연구소 홈페이지 ([www.naro.affrc.go.jp](http://www.naro.affrc.go.jp))

일본 식품안전위원회 홈페이지 ([www.fsc.go.jp](http://www.fsc.go.jp))

일본양계협회 홈페이지 (<http://www.jpa.or.jp/tokei/>)

일본 재무성 홈페이지 ([www.mof.go.jp](http://www.mof.go.jp))

일본 전국농업협동조합연합회 홈페이지 ([www.zennoh.or.jp](http://www.zennoh.or.jp))

JA全農たまご株式会社 (<http://www.jz-tamago.co.jp/souba/quote>)

일본 후생노동성 홈페이지 ([www.mhlw.go.jp](http://www.mhlw.go.jp))

일본 식품수급연구센터 ([www.fmric.or.jp](http://www.fmric.or.jp))

유엔식량농업기구 홈페이지 (<http://www.fao.org/faostat/en/#data/QL>)

<표 부록-1> 전국 월별 계란 유통가격 동향

(단위 : 원/일반특란 30개)

(산지가격)

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	연평균
2000	2,010	1,848	1,650	1,650	1,623	1,752	1,980	2,340	2,841	2,637	2,337	2,379	2,087
2001	2,646	2,481	2,652	2,712	2,532	2,208	2,331	2,523	2,913	2,739	2,511	2,733	2,582
2002	2,670	2,457	2,391	2,112	2,196	2,142	1,914	2,187	2,604	2,106	2,070	2,064	2,243
2003	2,082	1,956	2,256	2,271	2,262	2,199	2,202	2,454	2,526	2,367	2,439	2,418	2,286
2004	2,352	2,304	2,967	2,844	2,949	3,096	3,201	3,489	3,885	4,005	3,618	3,603	3,193
2005	3,828	3,879	3,945	3,924	3,618	3,240	2,967	2,634	2,871	2,466	2,334	2,454	3,180
2006	3,828	3,879	3,945	3,924	3,618	3,240	2,967	2,634	2,871	2,466	2,334	2,454	3,180
2007	2,172	2,166	2,184	2,178	2,304	2,274	2,094	2,283	2,562	2,577	2,631	2,895	2,360
2008	2,952	3,057	3,282	3,204	3,036	2,952	3,009	2,889	3,342	3,453	3,567	3,648	3,199
2009	3,828	3,390	3,426	3,495	3,750	3,687	3,441	3,555	3,687	3,465	3,285	3,273	3,524
2010	3,237	3,312	3,228	3,189	3,111	3,063	3,027	3,282	3,903	3,876	3,756	3,834	3,402
2011	4,020	4,173	4,254	4,317	4,113	4,158	3,864	4,215	4,206	3,765	3,996	3,912	4,083
2012	4,020	3,651	3,549	3,765	3,423	3,213	2,844	2,898	3,555	3,438	3,120	3,312	3,399
2013	3,258	3,213	3,357	4,041	4,137	3,720	3,891	3,966	4,416	4,224	4,377	4,308	3,909
2014	4,449	3,897	4,011	4,137	3,960	4,191	4,170	4,176	4,179	3,924	4,296	4,077	4,122
2015	3,903	4,071	3,879	4,077	4,197	3,834	3,651	3,627	3,843	3,579	3,333	3,108	3,759
2016	2,985	2,817	2,751	2,964	2,820	2,952	3,153	3,198	3,894	3,687	3,726	4,653	3,300
2017	6,474	5,382	5,259	5,838	6,327	6,291	5,592	4,878	3,684	3,660	3,933	3,561	5,073
2018	2,991	2,889	2,289	2,541	2,583	1,974	2,421	3,273	3,855	3,315	2,838	2,709	2,807

(도매가격)

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	연평균
2000	2,187	2,010	1,875	1,896	1,860	1,947	2,133	2,493	3,090	2,931	2,619	2,634	2,306
2001	2,988	2,859	3,078	3,141	2,907	2,547	2,658	2,889	3,294	3,099	2,862	3,042	2,947
2002	2,955	2,673	2,673	2,454	2,571	2,508	2,322	2,604	2,955	2,412	2,406	2,418	2,579
2003	2,442	2,280	2,607	2,607	2,634	2,502	2,520	2,757	2,781	2,634	2,691	2,688	2,595
2004	2,661	2,607	3,246	3,081	3,243	3,423	3,528	3,867	4,317	4,362	4,032	3,990	3,530
2005	4,203	4,257	4,305	4,245	3,975	3,627	3,345	3,210	3,579	3,042	2,829	2,919	3,628
2006	3,009	2,601	2,826	2,886	2,871	2,973	3,024	3,213	3,456	3,066	2,928	2,748	2,967
2007	2,763	2,814	2,826	2,808	2,928	2,850	2,679	2,886	3,297	3,204	3,276	3,573	2,992
2008	3,651	3,723	3,960	3,783	3,666	3,561	3,636	3,492	4,041	4,089	4,221	4,263	3,841
2009	4,449	4,095	4,104	4,203	4,494	4,356	3,951	4,029	4,218	4,014	3,855	3,918	4,141
2010	3,882	3,987	3,873	3,768	3,618	3,618	3,531	3,798	4,491	4,440	4,296	4,410	3,976
2011	4,599	4,713	4,785	4,776	4,566	4,617	4,380	4,911	4,818	4,305	4,554	4,557	4,632
2012	4,623	4,275	4,119	4,239	3,945	3,816	3,540	3,477	3,909	3,762	3,528	3,669	3,909
2013	3,609	3,555	3,666	4,260	4,449	3,957	4,140	4,431	4,827	4,779	4,851	4,773	4,275
2014	4,854	4,362	4,380	4,521	4,545	4,575	4,425	4,437	4,413	4,254	4,551	4,407	4,477
2015	4,191	4,344	4,188	4,395	4,482	4,212	4,014	3,927	4,095	3,909	3,615	3,477	4,071
2016	3,402	3,222	3,027	3,228	3,183	3,414	3,522	3,621	4,266	4,170	4,215	5,100	3,698
2017	7,032	5,829	5,523	6,057	6,456	6,465	5,901	5,256	3,978	3,933	4,152	3,807	5,366
2018	3,279	3,285	2,793	3,105	3,129	2,679	3,027	3,762	4,368	3,858	3,450	3,342	3,340

(소비자가격)

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	연평균
2000	2,680	2,732	2,539	2,225	2,252	2,228	2,257	2,423	3,098	3,096	2,951	2,899	2,615
2001	2,914	3,139	3,169	3,197	3,123	3,048	2,981	3,075	3,373	3,414	3,062	3,185	3,140
2002	3,300	3,237	3,035	2,893	2,856	2,851	2,677	2,789	3,193	2,755	2,677	2,656	2,910
2003	2,792	2,692	2,685	2,756	2,692	2,700	2,691	2,748	2,814	2,707	2,728	2,741	2,729
2004	2,748	2,729	3,341	3,599	3,483	3,543	3,606	3,936	4,348	4,483	4,441	4,241	3,708
2005	4,464	4,685	4,710	4,834	4,880	4,824	4,412	4,160	4,181	4,093	3,904	3,814	4,413
2006	3,773	3,760	3,699	3,729	3,741	3,822	3,814	3,823	3,853	3,878	3,842	3,831	3,797
2007	3,791	3,749	3,677	3,678	3,766	3,833	3,801	3,777	3,936	4,049	4,102	4,276	3,870
2008	4,418	4,598	4,672	4,973	4,882	4,803	4,799	4,714	4,935	5,023	5,045	5,199	4,838
2009	5,528	5,348	5,232	5,224	5,393	5,445	5,378	5,362	5,496	5,512	5,319	5,163	5,367
2010	5,102	5,147	5,130	5,015	5,031	4,903	4,862	4,878	5,258	5,431	5,501	5,649	5,159
2011	5,888	6,054	6,087	6,369	6,355	6,336	6,027	6,119	6,150	5,388	5,712	5,642	6,011
2012	5,874	5,280	5,116	5,492	5,257	5,179	4,790	4,827	5,190	5,198	5,038	5,108	5,196
2013	4,864	5,022	4,672	5,210	5,440	5,384	5,292	5,521	5,783	5,723	5,851	5,942	5,392
2014	5,925	5,955	5,847	5,984	6,024	5,918	5,894	5,956	5,865	5,796	5,838	5,986	5,916
2015	5,909	5,900	5,842	5,899	5,960	5,850	5,758	5,740	5,715	5,565	5,518	5,455	5,759
2016	5,493	5,473	5,260	5,259	5,216	5,260	5,272	5,332	5,590	5,581	5,545	6,621	5,492
2017	9,096	7,932	7,326	7,635	7,959	7,951	7,876	7,233	5,650	5,573	5,784	5,691	7,142
2018	5,337	5,264	4,756	4,222	4,326	4,037	4,200	4,860	5,539	5,390	5,187	5,075	4,849

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

<표 부록-2> 식용란수집 판매업체의 원란 매입가격

(단위 : 원/일반특란 30개)

구분	등급란					일반란				
	왕란	특란	대란	중란	소란	왕란	특란	대란	중란	소란
서울						4,290	3,990	3,690	3,360	3,120
부산		4,905	4,240	4,860	4,620	5,065	4,824	4,526	3,925	3,685
대구						5,300	5,000	4,700	4,950	4,850
인천		4,500				5,138	4,636	4,582	3,060	
광주		6,550				4,510	4,596	4,296	4,243	3,390
대전						5,375	5,153	4,815	4,937	5,855
울산		6,533				4,400	4,728	3,943	3,620	
세종						5,000	4,567	4,033		
경기	5,274	5,075	4,671	4,380		5,214	4,859	4,495	4,299	3,920
강원		5,507				5,338	5,060	4,758	4,470	4,374
충북	6,333	5,576	5,164			5,292	4,951	4,569	3,732	2,940
충남						5,319	5,047	4,456	4,771	4,362
전북		5,250				4,809	4,515	4,176	3,831	3,681
전남	5,915	6,078	5,430			5,237	4,733	4,527	4,010	3,490
경북	6,060	5,390	5,025			4,966	4,725	4,498	4,041	4,058
경남		5,640	5,710			5,094	4,871	4,506	4,230	3,990
제주	5,418	5,245	5,028	4,593	4,248	5,375	5,218	5,024	4,549	4,180
평균	5,622	5,287	4,847	4,501	4,322	5,152	4,846	4,519	4,201	3,959

자료 : 축산물품질평가원, 「2017년 축산물유통실태」

<표 부록-3> 계란 소매업태별 소비자가격

(단위 : 원/일반특란 30개)

구분	백화점	대형마트	슈퍼마켓				정육점
			SSM	하나로마트	일반	평균	
서울	8,110	7,291	8,088	7,842	7,620	7,796	7,863
부산	9,271	7,245	7,787	7,257	7,579	7,673	7,303
대구	8,949	7,167	8,164	6,880	7,537	7,489	7,243
인천	8,949	7,830	7,982	7,970	7,267	7,616	7,475
광주	8,300	7,025	7,987	7,212	7,105	7,363	7,079
대전	8,505	7,622	7,838	7,021	7,677	7,554	6,664
울산	10,588	6,989	8,018	7,696	7,291	7,573	7,168
세종	8,949	7,210	8,089	7,653	7,236	7,970	7,159
경기	8,834	7,076	7,878	7,294	7,467	7,545	7,654
강원	8,949	7,324	7,659	6,690	6,824	7,035	7,289
충북	10,579	7,138	7,623	6,710	7,646	7,260	7,290
충남	8,974	7,501	8,326	7,216	7,577	7,694	7,164
전북	9,186	7,045	8,400	7,043	7,017	7,571	6,766
전남	8,949	7,146	7,433	6,922	7,386	7,135	6,803
경북	7,669	6,908	8,217	6,495	6,185	7,040	6,534
경남	8,497	7,017	7,919	6,967	7,310	7,187	7,157
제주	8,949	7,021	7,919	7,309	7,431	7,369	6,905
평균	8,949	7,210	7,919	7,227	7,386	7,477	7,261

자료 : 축산물품질평가원, 「2017년 축산물유통실태」

<표 부록-4> 계란 출하단계 경로별 유통비용

(단위 : 원/일반특란 30개)

구분	세부 항목	2015	2016	2017	증감률 (전년대비)
GP센터	포장재비	222	229	107 (도매처운송비)	0.03
식용란수집 판매업	포장재비	184	161		△0.13
농가-소매처 직접공급	포장재비	122	128	116	△0.09
	선별비	128	140	128	△0.09
	감모비	93	98	160	0.63
	도매처 운송비	86	100	107	0.07
	간접비(시설유지비, 인건비 등)	482	887	713	△0.2
	계	911	1,353	1,224	△0.1
식품유통업	포장재비	124	129	148	0.15
	선별비	151	140	116	△0.17
	감모비	73	74	110	0.49
	도매처 운송비	109	125	149	0.19
	간접비(시설유지비, 인건비 등)	261	288	323	0.12
	계	718	756	846	0.12

주) 도매처 운송비는 집하장으로 출하 시 집하장 부담, 포장란을 생산하여 직접 도매유통 시에는 농가 부담

자료 : 축산물품질평가원, '15~'17년 축산물유통실태

<표 부록-5> 계란(원란) 운송비용

(단위 : 원/일반특란 30개)

구분	출하처(식용란수집판매업체 등 유통업체) 소재지																	평균	
	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	세종	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주		
산 란 계 농 장  소 재 지	서울																		
	부산																		
	대구		90									90						90	
	인천																		
	광주																		
	대전																		
	울산																		
	세종											45						45	
	경기	150			150				114	150		150	150						144
	강원	92							91	124	80								97
	충북								126		77								102
	충남	152							128			106							129
	전북													76					76
	전남	150				114			113					75	99				110
	경북	100		75												71	120		92
	경남		95	98			100			107				100	90	94			98
	제주																	87	87
평균	129	93	87	150	114	100			114	127	79	98	100	100	81	107	87	97	

자료 : 축산물품질평가원, 「2017년 축산물유통실태」

<표 부록-6> 계란 도매단계 경로별 유통비용

(단위 : 원/일반특란 30개)

구분	세부 항목	2015	2016	2017	증감률 (전년대비)
GP센터	포장재비	222	229	217	△0.05
	선별비	146	167	178	0.07
	감모비	62	73	103	0.41
	소매처 운송비	197	197	172	△0.13
	간접비(시설유지비, 인건비 등)	480	520	514	△0.01
	계	1,107	1,186	1,184	△0.17
식용란수집판매업	포장재비	184	161	167	0.04
	선별비	191	80	121	0.51
	감모비	72	56	110	0.96
	소매처 운송비	113	132	132	0.00
	간접비(인건비 등)	496	771	616	△0.20
	계	1,056	1,200	1,146	△0.05
식품유통업	운영비(물류비 등)	106	125	149	0.19

자료 : 축산물품질평가원, 「2017년 축산물유통실태」

<표 부록-7> 식용란수집판매업체에서 판매지역으로의 이동 비율(포장란)

(단위 : %, 백만 개)

구분	판매지역(대형마트 등 도·소매 유통업체) 소재지																	계	
	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	세종	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주		
식용란수집판매업체 소재지	서울	56.4							43.6									50.0	
	부산		81.2				0.2		0.3						0.9	17.4		91.5	
	대구		42.7	48.5								4.3			4.5			42.7	
	인천	6.7			83.3				10.0									21.5	
	광주					75.1						8.1	8.1	8.7				24.8	
	대전						99.0	1.0										1.4	
	울산						100.0											1.9	
	세종							70.1				7.8	22.1					7.7	
	경기	11.8	1.2	1.5	0.8	0.9	0.8	0.3	0.9	69.5	0.6	2.6	3.0	1.0	1.2	2.2	1.7	1,834	
	강원	19.3			4.8					10.2	54.9	7.0	3.8					187.5	
	충북	28.8		12.3	0.7		4.4			35.8		17.1	0.4			0.5		359.0	
	충남	8.1	0.1	0.1	5.0		8.8			26.1		17.1	30.9	1.7		0.4	1.7	176.0	
	전북	11.4				4.0				12.6				72.0				45.7	
	전남	3.2				37.5				1.6					57.7			163.9	
	경북	11.1	4.0	15.3	0.5	0.3	0.9	2.4	0.3	13.8		14.0	0.2	0.1	0.1	30.3	6.7	698.6	
	경남	1.8	40.4	5.0						9.3							43.5	501.8	
	제주	4.1								0.4			0.1			0.1		95.3	148.3
	계	501.7	345.9	225.4	55.4	101.1	55.0	24.3	23.9	1,644.2	114.0	251.8	122.7	57.8	119.9	256.5	315.6	141.3	4,366.5
	지역별 유입비율	11.5	7.9	5.2	1.3	2.3	1.3	0.6	0.5	37.7	2.6	5.8	2.8	1.3	2.8	5.9	7.2	3.2	100.0

주 1) 빈칸은 '0' 또는 소수점 둘째자리 이하의 값

2) 출하처는 슈퍼마켓 등 최종단계의 소매업체에 제한되지 않으며, 식용란수집판매업체가 해당지역의 계란 도매업체로 유통한 물량도 포함

자료 : 축산물품질평가원, 「2017년 축산물유통실태」

<표 부록-8> 식용란수집판매업체에서 판매지역으로의 운송비(포장란)

(단위 : 원/일반특란 30개)

구분	출하처(대형마트 등 도·소매 유통업체) 소재지																	평균	
	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	세종	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주		
식용란수집판매업체 소재지	서울	94							137									116	
	부산		168														240	204	
	대구		90	90					100		90				90			92	
	인천	150			216				213									193	
	광주					175						169	169	234				187	
	대전						167	165										166	
	울산							145										145	
	세종					180		145	120					240				171	
	경기	173	244	165	136	234	225	193	153	136	173	174	142	183	188	187	196	181	
	강원	137			190					169	179	243	185						184
	충북	106		128			90			116		66	80			135			103
	충남	135	100	100	102		82			117		80	129	102		93			104
	전북	139				120				145				136					135
	전남	118				201				120					179				155
	경북	145	179	148	130	208	100	174	156	185		106	115	110	110	140	191		146
	경남	100	62	75						90			60				71		76
	제주	450								195						210		94	237
	평균	159	141	118	155	186	133	171	155	142	176	127	126	140	190	143	175	94	153

자료 : 축산물품질평가원, 「2017년 축산물유통실태」

<표 부록-9> GP센터 단위당 간접비 산출

(단위 : 원)

구분	세부 항목	금액
월 운영비용 (간접비 월 총액)	임차료	10,401,442
	인건비	60,756,749
	세금과공과	4,399,220
	보험료	5,275,817
	차량유지비	6,651,594
	수선유지비	1,966,328
	통신비	753,751
	수도광열비	4,202,109
	영업홍보비	1,815,524
	소모품비	11,719,265
	감가상각비	10,759,999
	기타	15,717,130
	계	134,418,928
월 매출액	단위당(일반특란 30개) 구입가격	5,055
	월 평균 거래량(일반특란 30개)	209,902
	구입원가	1,061,025,128
	월 평균 매출액	1,322,151,056
단위당(일반특란 30개) 간접비	(산출식) 월 운영비용 ÷ 월 매출액 × 단위당 구입가격 = 134,418,928 ÷ 1,322,151,056 × 5,055 = 514원	

자료 : 축산물품질평가원, 「2017년 축산물유통실태」

<표 부록-10> 식용란수집 판매업(GP센터 제외) 단위당 간접비 산출

(단위 : 원)

구분	세부 항목	금액
월 운영비용 (간접비 월 총액)	임차료	8,503,636
	인건비	52,535,741
	세금과공과	6,173,662
	보험료	4,691,258
	차량유지비	6,872,132
	수선유지비	3,628,544
	통신비	385,810
	수도광열비	3,639,316
	영업홍보비	1,784,507
	소모품비	5,263,249
	감가상각비	14,507,465
기타	14,218,059	
	계	122,203,379
월 매출액	단위당(일반특란 30개) 구입가격	4,252
	월 평균 거래량(일반특란 30개)	139,028
	구입원가	591,132,268
	월 평균 매출액	843,040,528
단위당(일반특란 30개) 간접비	(산출식) 월 운영비용 ÷ 월 매출액 × 단위당 구입가격 = 122,203,379 ÷ 843,040,528 × 4,252 = 616원	

자료 : 축산물품질평가원, 「2017년 축산물유통실태」

<표 부록-11> 농가-소매처 직접공급 시 단위당 간접비 산출

(단위 : 원)

구분	세부 항목	금액
월 운영비용 (간접비 월 총액)	시설 운영비	32,439,999
	인건비	15,593,787
	감가상각비	16,810,941
	기타	8,181,860
	계	73,026,587
월 매출액	단위당(일반특란 30개) 구입가격	3,606
	월 평균 거래량(일반특란 30개)	77,111
	구입원가	278,062,562
	월 평균 매출액	369,368,597
단위당(일반특란 30개) 간접비	(산출식) 월 운영비용 ÷ 월 매출액 × 단위당 구입가격 = 73,026,587 ÷ 369,368,597 × 3,606 = 713원	

주) 월 매출액 세부항목 중 단위당 구입가격은 자체농장을 포함한 외부원란 구입 시 가격  
자료 : 축산물품질평가원, 「2017년 축산물유통실태」

<표 부록-12> 계란 소매업체별 유통비용률

(단위 : %, 원/일반특란 30개)

구분	종합(가중평균)	업체구분	
		대형마트	슈퍼마켓
생산자수취율	62.6	64.5	59.7
유통비용률	37.4	35.5	40.3
비용별	직접비	11.1	12.0
	간접비	20.8	23.3
	이윤	5.6	0.2
단계별	출하단계	4.6	5.4
	도매단계	14.3	12.0
	소매단계	18.6	18.1
가 격	생산자가격	4,565	4,647
	유통비용액	2,733	2,563
	소비자가격	7,298	7,210

주 1) '종합'은 출하단계와 도매단계의 경우 단계별 거래유형(비용발생의 관점)의 비율을 반영, 소매 단계는 업체별 유통량을 가중치로 부여하여 산출  
2) '슈퍼마켓'은 SSM, 하나로마트, 일반슈퍼마켓 소비자가격의 가중평균  
3) 비용별 구분의 이윤은 도매단계와 소매단계 이윤의 합계  
자료 : 축산물품질평가원, 「2017년 축산물유통실태」

<표 부록-13> 대형마트 단위당 간접비 산출

(단위 : 원, 두, 수, 구, %)

구분	세부 항목	금액				
월 운영비용 (간접비 월 총액)	임차료	54,414,182				
	인건비	15,267,255				
	세금과공과	442,222				
	보험료	988,636				
	차량유지비	433,333				
	수선유지비	351,867				
	통신비	93,164				
	수도광열비	1,565,333				
	영업홍보비	305,333				
	소모품비	823,333				
	감가상각비	774,444				
	기타	-				
		계	75,459,102			
		품목별 단위당 거래량	쇠고기	돼지고기	닭고기	계란
		6.1	163.8	7,560.3	7,026.5	
	품목별 간접비 비율	29	42	15	15	
	계란 부문 간접비 총액	11,234,619				
월 매출액	단위당(일반특란 30개) 구입가격	5,134				
	월 평균 거래량(일반특란 30개)	7,026.5				
	구입원가	36,074,051				
	월 평균 매출액	52,543,596				
단위당(일반특란 30개) 간접비	(산출식) 월 운영비용 ÷ 월 매출액 × 단위당 구입가격 = 11,234,619 ÷ 52,543,596 × 5,134 = 1,098원					

주) 월 운영비용의 세부항목은 전국 17개 시·도 대형마트 19개 축산물유통비용 조사 결과 적용 자료 : 축산물품질평가원, 「2017년 축산물유통실태」

<표 부록-14> 슈퍼마켓 단위당 간접비 산출

(단위 : 원, 두, 수, 구, %)

구분	세부 항목	금액			
월 운영비용 (간접비 월 총액)	임차료	5,802,530			
	인건비	6,484,862			
	세금과공과	289,396			
	보험료	211,764			
	차량유지비	317,059			
	수선유지비	171,493			
	통신비	69,082			
	수도광열비	983,824			
	영업홍보비	121,611			
	소모품비	293,295			
	감가상각비	631,474			
	기타	-			
		계	15,376,390		
품목별 단위당 거래량		쇠고기	돼지고기	닭고기	계란
		3.7	46.3	1,101.2	1,251.8
품목별 간접비 비율		41	43	8	7
	계란 부문 간접비 총액	1,306,661			
월 매출액	단위당(일반특란 30개) 구입가격	5,293			
	월 평균 거래량(일반특란 30개)	1,251.8			
	구입원가	6,625,777			
	월 평균 매출액	7,804,083			
단위당(일반특란 30개) 간접비	(산출식) 월 운영비용 ÷ 월 매출액 × 단위당 구입가격 = 1,306,661 ÷ 7,804,083 × 5,293 = 886원				

주) 월 운영비용의 세부항목은 전국 17개 시·도 슈퍼마켓(SSM, 하나로마트, 일반슈퍼마켓) 54개소 축산물유통비용조사결과 적용  
 자료 : 축산물품질평가원, 「2017년 축산물유통실태」

<표 부록-15> 유통단계별 유통비용율 산출(2015년)

(단위 : 원/일반특란 30개, %)

구분	도매업태				소매업태	
	GP센터	식용란수집판매업(GP제외)	농가-소매처 직접공급	식품유통업(OEM물량 포함)	대형마트	슈퍼마켓
생산자수취율	53.2	51.3	48.2	53.8	49.0	52.2
유통비용율 <sup>1) 2)</sup>	46.8	48.7	51.8	46.2	51.0	47.8
직접비	10.2	9.1	7.0	7.4	14.2	15.5
포장재비	3.6	3.0	2.0	2.0	-	-
선별비	2.4	3.1	2.1	2.5	-	-
감모율	1.0	1.2	1.5	1.2	-	-
운송비	3.2	1.8	1.4	1.8	-	-
간접비	7.8	8.1	7.8	4.2	27.3	19.2
인건비 등	7.8	8.1	7.8	4.2	27.3	19.2
유통이윤 <sup>3) 4)</sup>	28.8	31.5	37.0	34.5	9.5	13.1
도매	28.8	31.5	37.0	34.5	9.5	13.1
소매	-	-	-	-	-	-
유통비용액	2,878	2,994	3,186	2,837	3,207	2,792
생산자가격	3,268	3,152	2,960	3,309	3,077	3,050
도매가격 <sup>5)</sup>	4,479	4,479	4,238	4,479	4,553	4,314
소비자가격	6,146	6,146	6,146	6,146	6,284	5,842

주 1) 축산물품질평가원(축산물 유통실태)의 유통단계별 유통비용 기준으로 마진을 산출

2) 유통비용율은 유통단계별 유통비용(직접비+간접비)과 유통이윤의 합계

3) '슈퍼마켓'의 유통이윤은 SSM, 하나로마트, 일반슈퍼마켓 소비자가격의 가중평균

4) 소매업체(대형마트, 슈퍼마켓)의 유통이윤은 도매단계와 소매단계 이윤의 합계

5) 소매업체의 도매가격은 계란 도매업체로부터 계란 구입가격을 나타냄

<표 부록-16> 유통단계별 유통비용율 산출(2016년)

(단위 : 원/일반특란 30개, %)

구분	도매업태				소매업태	
	GP센터	식용란수집판 매업(GP제외)	농가-소매처 직접공급	식품유통업 (OEM물량 포함)	대형마트	슈퍼마켓
생산자수취율	58.6	58.9	52.7	56.8	50.1	55.7
유통비용율 <sup>1) 2)</sup>	41.4	41.1	47.3	43.2	49.9	44.3
직접비	11.2	7.2	7.9	7.9	14.4	16.2
포장재비	3.9	2.7	2.2	2.2	-	-
선별비	2.8	1.4	2.4	2.4	-	-
감모율	1.2	0.9	1.7	1.2	-	-
운송비	3.3	2.2	1.7	2.1	-	-
간접비	8.8	13.0	15.0	4.9	30.5	22.4
인건비 등	8.8	13.0	15.0	4.9	30.5	22.4
유통이윤 <sup>3) 4)</sup>	21.3	20.9	24.5	30.5	5.0	5.7
도매	21.3	20.9	24.5	30.5	5.0	5.7
소매	-	-	-	-	-	-
유통비용액	2,450	2,437	2,803	2,560	3,056	2,450
생산자가격	3,473	3,486	3,120	3,363	3,068	3,081
도매가격 <sup>5)</sup>	4,426	4,426	4,094	4,426	4,546	4,194
소비자가격	5,923	5,923	5,853	5,923	6,124	5,531

- 주 1) 축산물품질평가원(축산물 유통실태)의 유통단계별 유통비용 기준으로 마진을 산출  
 2) 유통비용율은 유통단계별 유통비용(직접비+간접비)과 유통이윤의 합계  
 3) '슈퍼마켓'의 유통이윤은 SSM, 하나로마트, 일반슈퍼마켓 소비자가격의 가중평균  
 4) 소매업체(대형마트, 슈퍼마켓)의 유통이윤은 도매단계와 소매단계 이윤의 합계  
 5) 소매업체의 도매가격은 계란 도매업체로부터 계란 구입가격을 나타냄

<표 부록-17> 유통단계별 유통비용율 산출(2017년)

(단위 : 원/일반특란 30개, %)

구분	도매업태				소매업태	
	GP센터	식용란수집판매업(GP제외)	농가-소매처 직접공급	식품유통업(OEM물량 포함)	대형마트	슈퍼마켓
생산자수취율	67.1	65.3	62.6	63.1	64.5	59.7
유통비용율 <sup>1) 2)</sup>	32.9	34.7	37.4	36.9	35.5	40.3
직접비	9.2	7.3	7.0	7.2	12.0	11.5
포장재비	3.0	2.3	1.6	2.0	-	-
선별비	2.4	1.7	1.8	1.6	-	-
감모율	1.4	1.5	2.2	1.5	-	-
운송비	2.4	1.8	1.5	2.0	-	-
간접비	7.0	8.4	9.8	4.4	23.3	19.0
인건비 등	7.0	8.4	9.8	4.4	23.3	19.0
유통이윤 <sup>3) 4)</sup>	16.6	19.0	20.7	25.3	0.2	9.7
도매	16.6	19.0	20.7	25.3	0.2	9.7
소매	-	-	-	-	-	-
유통비용액	2,399	2,536	2,733	2,694	2,563	3,015
생산자가격	4,899	4,762	4,565	4,604	4,647	4,462
도매가격 <sup>5)</sup>	5,938	5,938	5,699	5,938	5,903	6,010
소비자가격	7,298	7,298	7,298	7,298	7,210	7,477

주 1) 축산물품질평가원(축산물 유통실태)의 유통단계별 유통비용 기준으로 마진을 산출

2) 유통비용율은 유통단계별 유통비용(직접비+간접비)과 유통이윤의 합계

3) '슈퍼마켓'의 유통이윤은 SSM, 하나로마트, 일반슈퍼마켓 소비자가격의 가중평균

4) 소매업체(대형마트, 슈퍼마켓)의 유통이윤은 도매단계와 소매단계 이윤의 합계

5) 소매업체의 도매가격은 계란 도매업체로부터 계란 구입가격을 나타냄

<표 부록-18> 계란 연도별 유통비용률 추이(2010-2017년)

(단위 : %, 원/일반특란 30개)

구 분	'10년	'11년	'12년	'13년	'14 7월	'15 7월	'15년	'16년	'17년	'18년 34	
생산자수취율	66.7	67.7	46.9	47.2	52.4	53.3	48.2	52.7	62.6	56.3	
유통비용률	33.3	32.3	53.1	52.8	47.6	46.7	51.8	47.3	37.4	43.7	
비 용 별	직접비	10.1	10.8	11.5	10.3	15.6	14.1	14.3	14.3	11.1	-
	간접비	14.5	13.6	21.6	24.1	14.0	19.5	23.9	24.8	20.8	-
	유통이윤	8.7	7.9	20.0	18.4	18.0	13.1	13.6	8.2	5.6	-
단 계 별	출하단계	3.5	3.5	9.8	8.7	5.8	4.3	5.6	6.1	4.6	-
	도매단계	12.5	14.1	19.6	19.4	23.0	16.5	19.1	15.9	14.2	-
	소매단계	17.3	14.7	23.7	24.7	18.8	25.9	27.1	25.3	18.6	-
생산자가격	3,591	3,786	2,301	2,793	3,444	3,286	2,960	3,120	4,565	3,088	
유통비용액	1,791	1,809	3,168	3,426	3,252	2,877	3,186	2,803	2,733	2,394	
소비자가격	5,382	5,595	5,469	6,219	6,696	6,163	6,146	5,923	7,298	5,482	

주) 조사방식 변경('11년까지 주산지 2~3곳 평균값 → '12년부터 대표경로 가중평균값 → '15년부터 출하·도매단계 경로별 및 소매 업체별 유통비율 적용)

자료 : 축산물품질평가원, 「2017년 축산물유통실태」, 「2018년 3분기 축산물유통실태조사 보고서」

<표 부록-19> 계란 생산비와 유통단계별 가격(2008-2017년)

(단위 : %, 원/일반특란 30개)

구분	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016 (B)	2017 (A)	증감	
											(A-B)	(A/B)
가축비	1,034	988	1,010	1,112	771	609	644	614	542	819	277	51.0
사료비	1,913	2,087	1,942	2,187	2,257	2,279	1,941	1,953	1,748	1,815	68	3.9
수도광열비	23	19	25	30	29	28	32	32	38	46	7	18.8
방역치료비	39	34	37	47	42	33	39	41	41	49	8	19.9
자동차비	-	-	-	-	-	-	9	7	10	8	△2	△21.9
농구비	86	106	86	103	116	138	134	119	128	152	23	18.0
영농시설비	43	38	37	44	50	45	38	41	41	53	12	30.1
기타재료비	91	79	45	74	86	97	94	86	90	86	△4	△4.7
차입금이자	25	19	32	35	39	39	40	41	30	40	9	30.7
임차료	6	6	5	6	-	-	-	-	-	-	-	-
토지임차료	-	-	-	-	2	1	2	1	1	1	-	-
고용노동비	99	99	96	98	101	101	106	99	103	108	5	4.9
분뇨처리비	40	42	31	43	44	18	17	17	15	14	△1	△2.0
생산관리비	-	-	-	-	6	10	11	14	11	24	14	131.4
기타비용	6	6	11	17	-	12	13	17	16	28	12	73.6
소계(A)	3,403	3,523	3,355	3,795	3,542	3,409	3,119	3,080	2,813	3,242	428	15.2
자가노동비	75	62	62	68	150	153	133	130	119	121	2	1.3
자본용역비	78	93	83	88	58	61	32	25	21	24	3	14.3
토지용역비	8	10	8	7	9	9	9	10	14	21	7	47.9
합계(B)	3,564	3,687	3,507	3,959	3,759	3,631	3,294	3,244	2,968	3,407	440	14.8
부산물수입(C)	100	128	111	159	89	82	103	91	47	56	9	19.7
경영비(A-C)	3,303	3,395	3,244	3,637	3,454	3,327	3,017	2,990	2,766	3,185	419	15.2
생산비(B-C)	3,464	3,559	3,396	3,800	3,671	3,549	3,191	3,153	2,921	3,351	431	14.7

자료 : 통계청, 축산물생산비조사('17년 기준)

<표 부록-20> 중국 계란 도매시장 가격 일보(2019년 1월 30일)

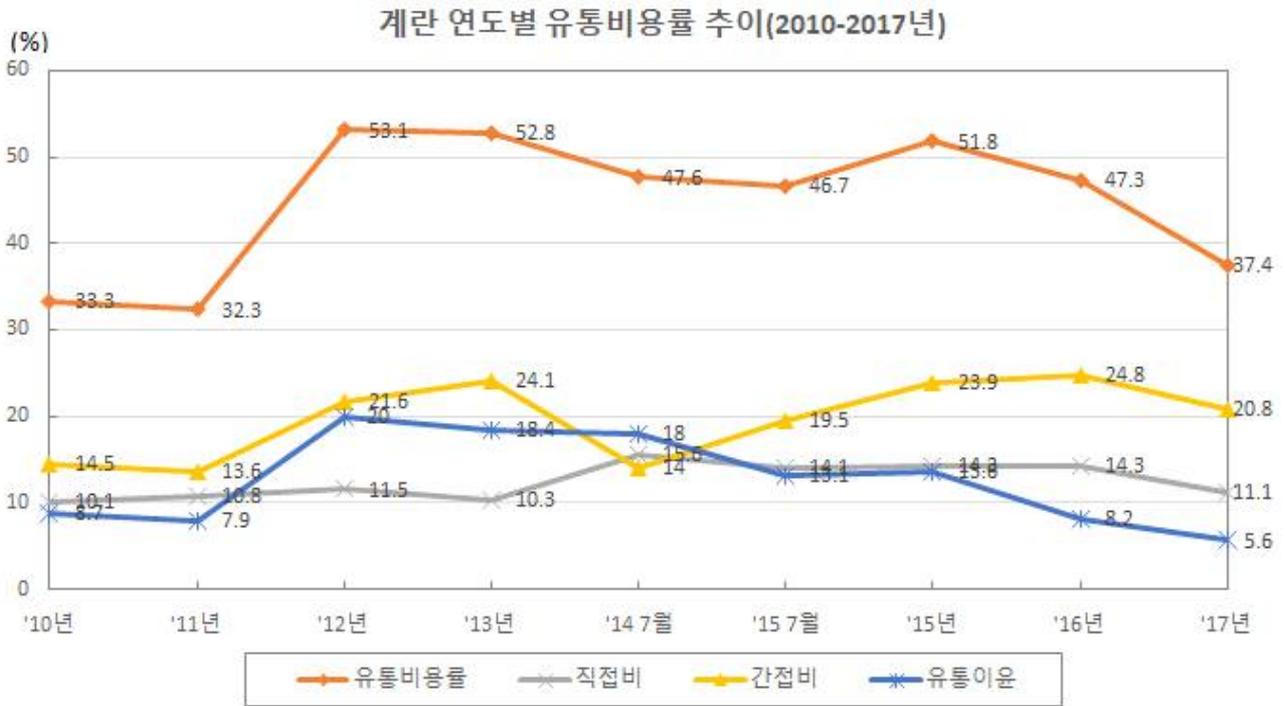
(단위 : 위안/kg)

지역		도매시장	당일 가격	전일 가격	증감률
베이징	Beijing	Beijing Shenghua Honglin Cereals and Oils Wholesale Market Co., Ltd.	8.40	8.20	0.02
		Beijing Dayang Road Agricultural Products Market Co., Ltd.	7.38	7.33	0.01
		Beijing Xinfadi Agricultural Products Co., Ltd.	7.76	7.76	0.00
천진	Tianjin	Tianjin Jinzhonghe Vegetable Trade Center	8.20	8.60	△0.05
		Tianjin Hongqi Farmers Wholesale Market	7.90	7.90	0.00
		Tianjin Hanjiashu Haijixing Agricultural Products Logistics Co., Ltd.	8.80	9.00	△0.02
		Tianjin Jinyuanbao Binhai Agricultural Products Trading Market	8.00	8.00	0.00
허베이성	Hebei Province	Shijiazhuang Qiaoxi Vegetable Center Wholesale Market Co., Ltd.	8.70	8.70	0.00
산서성	Shanxi Province	Changzhi Zifang Agricultural Products Comprehensive Trading Market Co., Ltd.	8.80	9.00	△0.02
		Shanxi Yuncheng Vegetable and Fruit Wholesale Market	8.50	8.50	0.00
내몽고	Inner Mongolia	Inner Mongolia Dongwa Kiln Agricultural and Sideline Products Wholesale Market Co., Ltd.	10.00	10.00	0.00
		Baotou Friendship Vegetable Wholesale Market	9.20	8.20	0.11
랴오닝성	Liaoning Province	Dalian Shuangxing Commodity City Co., Ltd.	9.60	9.60	0.00
헤이룽장	Heilongjiang	Qiqihar Station Agricultural and Sideline Products Comprehensive Market Co., Ltd.	8.40	8.40	0.00
상하이	Shanghai	Shanghai Agricultural Products Wholesale Market Co., Ltd.	9.00	9.00	0.00
		Shanghai Jiangyang Agricultural Products Market Management Co., Ltd.	8.50	8.50	0.00
강소성	Jiangsu Province	Jiangsu Lingjiatang Market Development Co., Ltd.	8.20	8.20	0.00
		Suzhou Nanhuan Bridge Market Development Co., Ltd.	8.60	8.60	0.00
		Suqian Nancai Agricultural and Sideline Products Wholesale Market Management Co., Ltd.	8.50	8.60	△0.01
절강성	Zhejiang Province	Yuyao Agricultural and Sideline Products Wholesale Market	9.90	9.90	0.00
		Zhejiang Changxing Xinnongdu Industrial Co., Ltd.	10.20	10.40	△0.02
안후이성	Anhui Province	Hefei Zhougudui Agricultural Products Wholesale Market Co., Ltd.	9.10	9.16	△0.01
복건성	Fujian Province	Fuzhou Moqi Agricultural Comprehensive Development Co., Ltd.	9.20	9.20	0.00
		Xiamen Xia Shang Agricultural Products Group Co., Ltd. (Xiamen Xia Shang Jin Xiang Food Co., Ltd.)	8.20	8.20	0.00
장시성	Jiangxi Province	Pingxiang Anyuan Chunlei Agricultural Products Development Co., Ltd.	13.60	13.70	△0.01
		Jiujiang City Wuhu Agricultural Products Logistics Co., Ltd.	11.00	10.80	0.02
		Xinyu Tongsheng Industrial Group Co., Ltd.	12.30	12.40	△0.01
산둥성	Shandong Province	Qingdao Huazhong Vegetable Wholesale Market Co., Ltd.	8.00	8.00	0.00
		Zibo Luzhong Vegetable Wholesale Market	8.40	8.40	0.00

산동성	Shandong Province	Zibo Linyi Qunxingyuan Trading Co., Ltd.	10.80	10.80	0.00
		Yantai Huijing Vegetable Wholesale Market Management Co., Ltd.	8.60	9.00	△0.05
		Feicheng Taoxiang Agricultural Products Production and Marketing Professional Cooperation Association	8.33	8.33	0.00
허난성	Henan Province	Henan Wanbang International Agricultural Products Logistics Co., Ltd.	8.60	8.80	△0.02
		Jiaozuo Jin Land Agricultural Products Circulation Market Co., Ltd.	10.00	10.00	0.00
		Xinyang Yuong Agricultural Products Sales Co., Ltd.	8.40	8.30	0.01
		Zhoukou Huanghuai Logistics Port Agricultural Products Wholesale Market Co., Ltd.	9.00	9.00	0.00
		Zhumadian City Zhongxin Agricultural and Sideline Products Wholesale Market Co., Ltd.	8.80	8.80	0.00
후베이성	Hubei Province	Wuhan Baishazhou Agricultural and Sideline Products Market Co., Ltd.	7.80	7.80	0.00
		Changsha Mawangdui Agricultural Products Co., Ltd.	9.40	9.60	△0.02
후난성	Hunan Province	Qifeng Market, Yongding District, Zhangjiajie City	13.00	13.00	0.00
광둥성	Guangdong Province	Shenzhen Futian Agricultural Products Wholesale Market	9.00	9.00	0.00
광시구역	Guangxi District	Guangxi Xinliuyu Agricultural Products Wholesale Market Co., Ltd.	9.20	9.20	0.00
		Guilin Wanhe Market Management Co., Ltd.	10.40	10.40	0.00
하이난성	Hainan	Haikou Weide Animal Husbandry Co., Ltd. (Haikou Nanbei Egg Wholesale Market)	9.70	9.90	△0.02
충칭	Chongqing	Chongqing Huazhi Agriculture Co., Ltd. (Maodiangu Agricultural and Sideline Products Wholesale Market)	6.50	6.50	0.00
		Chongqing Shuangfu Agricultural Wholesale Market Co., Ltd.	8.80	8.80	0.00
쓰촨성	Sichuan Province	Sichuan Juhe Ecological Agriculture Development Co., Ltd.	9.72	9.72	0.00
GUI저우성	Guizhou Province	Guiyang Dili Agricultural Products Logistics Park Co., Ltd.	10.00	10.00	0.00
티벳	Tibet	Lhasa Runtong Commerce and Trade Co., Ltd.	11.00	11.00	0.00
산시성	Shaanxi Province	Xi'an Moore Agricultural Products Co., Ltd.	9.00	9.00	0.00
		Xi'an Xinbeicheng Agricultural and Sideline Products Trading Market Management Co., Ltd.	9.00	9.00	0.00
		Yulin Ancient City Business Center	9.00	9.20	△0.02
칭하이주	Qinghai Province	Xining Rural Commercial Investment Construction Development Management Co., Ltd. Agricultural and sideline products distribution branch	9.60	9.60	0.00
닝샤지구	Ningxia District	Yinchuan North Ring Vegetable and Fruit Comprehensive Wholesale Market Management Co., Ltd.	9.00	9.00	0.00
		Wuzhong Xinxin Agricultural Products Market Co., Ltd.	8.60	8.60	0.00
신장	Xinjiang	Urumqi Beiyuanchun (Group) Co., Ltd. Beiyuanchun Market	7.70	7.90	△0.03
		Changji Yuanfeng Agricultural and Sideline Products Trading Market Co., Ltd.	7.50	7.60	△0.01
		Xinjiang West Green Pearl Fruit and Vegetable Co., Ltd.	7.20	7.20	0.00
병단	corps	Kashong Agricultural Third Division Three Transportation Agricultural Products Wholesale Market Co., Ltd.	11.00	11.00	0.00

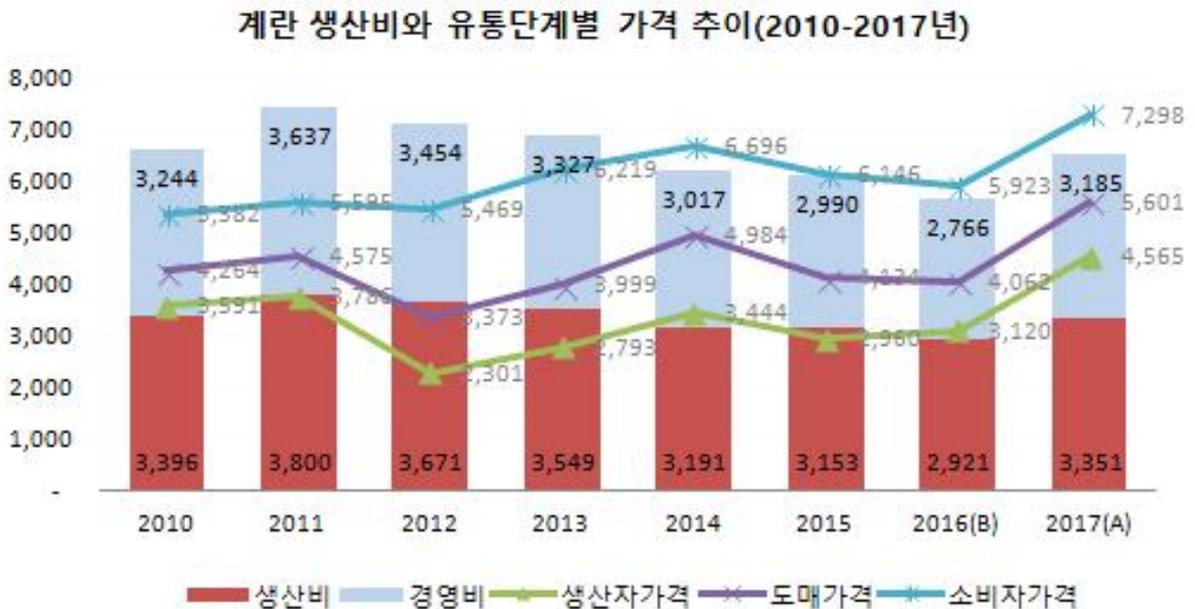
자료 : 중국달걀포털(<http://www.chinaegg.net/>)

<그림 부록-1> 계란 연도별 유통비용률 추이(2010-2017년)



<그림 부록-2> 계란 생산비와 유통단계별 가격 추이(2010-2017년)

(단위 : %, 원/일반특란 30개)



주 : 통계청조사 자료를 이용하여 보고자가 재구성하였음  
 자료 : 통계청, 축산물생산비조사('17년 기준)

<그림 부록-3> 유통업태별 유통비용과 유통이윤 추이(2015-2017년)

