



학교급식 농산물의 가격결정 메커니즘 연구¹⁾

김종화 _ 충남연구원 농촌농업연구부 책임연구원

1. 배경 및 필요성

최근 지역에서 생산되는 친환경 및 우수 농수산물을 지역학생들에게 공급하여 학생들의 건강증진과 식생활 교육, 농업인 소득을 도모하기 위한 학교급식에 대한 관심이 높다. 로컬푸드(Local food)의 하나의 유형으로 학교급식체계 도입을 통하여 지역 농산물을 지역에서 소비하고자 하는 정책을 활발히 추진하고 있다. 이에 따라 우리 충청남도에서도 광역학교급식지원센터를 운영 중에 있고, 시·군 학교급식지원센터의 설립도 적극 지원하고 있다.

이러한 학교급식에 대한 높은 기대감 및 양적성장과 더불어 그에 걸맞는 질적성장도 요구되고 있다. 특히, 시·군 학교급식지원센터가 원활히 운영되기 위해서는 센터의 입지 및 가동률, 지역 내 학교 및 학생 수, 친환경 및 우수 농산물의 원활한 공급, 센터와 학교 간의 협력적 관계가 필요하다. 이 중, 친환경 및 우수 농산물의 공급은 지역 농가, 지자체, 학교급식지원센터, 학교가 관심을 갖고 협력적으로 추진해야 하는 학교급식체계의 중심축이라고 할 수 있다. 그러나 학교급식지원센터가 친환경 및 우수 농산물을 공급받기 위해서는 일반적인 관행농산물에 비하여 다소 높은 가격으로 구매해야 하고, 또 농산물의 특성상 기후, 작황, 수입량 등의 외부요



1) 본 논문은 충남연구원 현안과제 「학교급식 농산물 가격결정에 대한 사례 연구」의 일부를 발췌하고 재정리하여 작성한 것임.



인에 따라 변동폭이 커지고 있어 적정가격을 설정하기에 어려움이 있다.

이에, 학교급식지원센터를 중심으로 친환경 및 우수 농산물에 대하여 지역 농가, 학교, 지자체 간의 협의를 통하여 가격이 설정·조정될 수 있도록 협의회를 운영하고 있다. 그러나 해당품목이 매우 많고, 종류별·시기별로 가격편차가 커 적정가격을 결정하는데 어려움이 크다. 따라서 본 연구에서는 학교급식 공급 농산물의 합리적 가격설정 방안을 설정하기 위하여 일본사례를 검토하고 게임이론을 통하여 가격결정방안을 분석하고자 한다.

2. 선행연구 검토

학교급식과 관련된 연구는 1990년 후반부터 본격적으로 논의되어 왔으며, 현재는 그와 관련된 연구가 상당히 축적되어 있다. 그러나 대부분의 선행연구는 학교급식의 현황, 영양공급, 제도개선, 무상급식 논쟁, 지원센터 설립, 선진사례 고찰 등으로 학교급식에 공급되는 농산물 가격결정 등과 관련된 미시적 연구는 찾아보기 힘들다. 그럼에도 불구하고 농산물 가격결정과 근접한 선행연구를 살펴보면 다음과 같이 3편으로 압축할 수 있다.

먼저, 이지은·허승욱(2005)은 친환경농산물 학교급식에 대한 학부모 만족도 조사를 실시하고, 급식재료를 일반농산물에서 친환경농산물로 대체하는데 따른 만족도와 지불의사를 조사·분석하였다. 그 결과, 학부모들은 친환경농산물 학교급식에 만족하고 있으며, 현행 일반농산물을 친환경농산물로 대체하는데 찬성하고 12,826원의 지불의사를 갖고 있는 것으로 나타났다.

김호·허승욱·오호영(2006)은 아산시의 학교급식실태를 분석하고, 친환경농산물의 학교급식 도입 시 추가 비용을 추산하였다. 그 결과, 학교급식에서 일반농산물을 친환경 농산물로 대체하면 약 1.5배 가격이 비싸진다고 하였다.

홍나경·김태균(2006)은 학교급식 개선에 따른 소비자 가치를 측정하기 위하여 초·중·고등학교 학부모를 대상으로 설문조사를 실시하였다. 일반 농산물이 친환경 농산물로 변경될 경우, 일반 농산물 가격의 28.2%를 추가로 지불할 의사가 있다고 하였다.

이와 같이, 선행연구에서는 일반농산물과 친환경 농산물의 가격차이와 소비자 지불의사금액에 대해서는 연구가 이루어졌다. 그러나 공급 농산물 전반에 대한 가격결정 및 그것과 관련된 미시적 연구는 아직까지 이루어지지 않았다.



3. 일본 학교급식 사례²⁾

일본 학교급식의 출발점은 1889년 아마카타현 쓰로오카시(山形県鶴岡市)의 소학교에서 빈곤가정 아동에게 무료로 식사를 제공하던 것에서 출발하였다. 그 후, 세계 2차대전 종료 전까지 지역별로 아동을 대상으로 무료급식을 실시해 왔다. 학교급식이 교육의 한 영역으로 자리잡기 시작한 것은 1946년 문부성, 후생성, 농림성이 공동으로 발표한 「학교급식 실시 보급장려에 대하여」 이후이며, 도쿄 등지에서 시범적으로 실시된 우유 급식이라 할 수 있다. 이후, 1954년 6월 「학교급식법」과 1955년 8월 「학교급식회법」이 공포되면서 본격적으로 학교급식에 관심을 갖게 되었다. 학교급식회는 1955년 「학교급식회법」 공포 이후, 5년간 전국적인 재단법인 형태로 설치되었으며, 1970~80년대 학교급식종합센터 시설을 갖추고, 2000년대에 들어서는 국가지정물품 공급기능이 지방으로 이관됨에 따라 점차 지산지소 차원의 식육(食育)³⁾과 지역 산 물품개발에 주력하고 있다. 학교급식회의 주요사업은 학교급식 물품의 안정적인 공급, 학교급식 물품의 안정성 확보, 학교급식의 보급 및 식교육 지원 등이다. 일본 학교급식의 주요 쟁점은 식육(食育)이며, 지산지소(地産地消)와 연계하여 지역 학생들에게 지역의 먹거리를 공급한다는 것이 보편적인 관점이다. 이에 지역농협과 지역 생산자 조직 등이 학교급식에서 큰 경제적 이익을 보지 않더라도 지역 학생에게 지역 식재료를 공급하는 것에 긍정적이다.

일본 식재료 조달은 기초 지자체별로 다양한 차이를 보이고 있고 지자체 내에서도 조리장별, 학교별로 차이를 보이고 있다. 식재료 조달에서 지자체의 핵심 역할은 지역실정에 맞는 조달조합을 찾아내는 것이고, 이를 위하여 식재료의 특성을 고려하여 여러 방법을 혼용하고 있다. 조달방법으로는 해당 식재료를 일괄 구매하는 방식, 조리장 단위로 조달하는 방식, 특정지구별로 조달하는 방식 등이 있다.

현 단위의 학교급식회의 기능이 활발한 지역은 여러 시·정·촌(市·町·村)이 공동으로 학교급식회를 통하여 조달하기도 하고, 필요한 식재료를 협의생산하기도 한다. 그리고 이러한 활동은 지역농협이 학교급식회의 공급을 뒷받침하기 때문이다.

한편, 일본의 학교급식 유형은 크게 4가지로 구분할 수 있다. 첫째, 생산자가 직접 공급하는 유형으로 시마네현 운나시, 도야마현 토나미시, 도쿄도 히노시, 후쿠이현 오바마시 등이 채용하고 있다. 둘째, 농협, 직판장 등이 유통 코디네이터 역할을 담당하는 유형으로 군마현 요시이촌, 이와테현 야하바정, 치바현 키미즈시 등이 채용하고 있다. 셋째, 중간 도매업자 등이 코디네이터 역할을 담당하는 유형으로 홋카이도 후라노시, 나카후라노정, 시무카푸촌 등이 채용하고 있다. 넷째, 광역 학교급식회가 주도적 역할을 하는 유형으로 사이타마현 학교급식회가 채용하고 있다. 각 유형과 사례에 대한 가격결정방법을 살펴보면 다음 <표 1>과 같다.



2) 허남혁·송동흠(2012)을 참고하여 작성

3) 식육이란 다양한 경험을 통하여 식(食)에 관한 지식과 식(食)을 선택하는 능력을 배양하고, 건전한 식생활을 실천할 수 있는 사람을 육성하는 것(자료: 위키피디아).



〈표 1〉 일본 학교급식 사례 및 가격결정방법

유형	사례	주요내용	가격결정방법
생산자가 직접 공급	시마네현 운나시	· 지역생산그룹에서 학교급식에 직접 공급 · 생산자는 공급가능 품목 · 수량을 확인하기 위하여 매달 정기회의를 개최하고, 생산자그룹, 학교급식센터, 시(市), 영양교사 등이 회의를 개최하여 출하수량 할당 · 신선채소는 냉동저장하여 사용기간 장기화	· 학교급식위원회가 도매가격과 직매장 가격 등을 참고하여 가격안을 만들고, 출하하는 월말에 회의를 통하여 결정
	도야마현 토나미시	· 지역 농림진흥센터가 재배기술을 지도 및 생산자그룹협의회 운영, 공급체계 지원 · 규격표 제작 및 출하 채소의 품질 등급을 부여하고, 가격을 차등 설정하여 규격관련 문제 개선	· 가격은 일반적인 시장가격의 높은 것과 낮은 것의 중간지점에서 결정
	도쿄도 히노시	· 농가와 학교영양(교)사가 직접 연계 · 권역마다 대표 영양(교)사와 생산자가 매월 출하품목 및 수량 조정	· 지역산 채소의 유통가격 및 학교급식 지정 공급업자의 입찰가격을 참고하여 결정
	후쿠이현 오바마시	· 지역산 식재료의 이용률 증가 · 학생들의 식생활 개선 · 생산자들의 단결력 향상 및 식품 안정에 대한 의식 개혁	· 일반 시중 업체 또는 후쿠이현 학교급식회와 거의 동일한 가격으로 결정
농협, 직판장 등이 유통 코디네이터 역할	군마현 요시이촌	· 지역 농산물 직매장의 기능을 활용하여 지역농산물의 안정적 공급 · 학교급식의 요구에 맞게 식재료 규격 제정 · 직판장 보다 유리한 가격을 설정하여 안정적인 공급물량 확보	· 농사조합법인이 가격 결정 · 직매장 가격에 10%를 인상한 가격으로 결정 · 생산자는 높은 수취가격을 받을 수 있고, 학교측은 일반 식재료업체나 생협보다 낮은 가격으로 구매 가능
	이와테현 야하바정	· 공동조리장 완공을 계기로 아하바정과 지역농협간의 협의를 통하여 탑-다운 방식의 체계 구축 · 직매장을 운영하는 농협 자회사가 코디네이터가 되어 지역내 등록 생산자, 농협 · 직매장 출하자, 청과업체 순으로 식재료 조달하고, 급식센터에 일괄 배송함	· 농협 자회사 「JA 신세라」가 출하 전에 가격을 설정 · 직매장 가격보다 약간 낮게 설정하지만, 농가에게 안정적인 판로제공 가능
	치바현 키미츠시	· 학교, 생산자간의 교류를 통하여 영양(교)사의 요청으로 농협과 협력 · 농협이 코디네이터가 되어 학교 측과 생산자 측 사이를 조정	· 시장가격과 비슷한 수준에서 설정
중간 도매업자 등이 코디네이터 역할	홋카이도 후라노시, 나카후라노정, 시무카푸촌	· 기존 유통시스템을 활용하여 지역농산물 확보에 따른 부담 경감 · 지역 도매시장을 활용하여 지역 농산물을 안정적으로 확보	· 시장가격의 변동성을 고려하여 매월 시장가격으로 거래 · 식품 가공업체가 추가로 처리하는 식재료는 가공비 추가
광역 학교급식회가 주도적 역할	사이타마현 학교급식회	· 현 단위에서 생산자 단체, 학교급식 관계자의 협력체계를 구축하여 현 농산물의 이용을 촉진함 · 학교급식회가 중심이 되어 현 농산물을 활용한 가공품을 개발하고, 사용 장려	· 기본물품: 연중 동일가격 · 일반물품/지역산 물품: 학기(3학기) 중 동일 가격

자료: 허남혁·송동흠(2012)를 참고하여 작성



4. 농산물 가격결정 메커니즘

학교급식의 농산물 가격결정 메커니즘 분석을 위하여 현재 운영 중인 당진과 아산 학교급식지원센터의 가격결정 방식을 모델로 설정하였다. 이 두 곳의 급식지원센터는 공급 농산물의 가격 투명성을 확보하고 합리적인 가격결정을 위하여 각각의 가격조정협의회와 가격조사위원회를 운영 중에 있다. 협의회(또는 위원회)의 구성은 지자체, 지역교육청, 관내 농·축협, 생산자단체, 지역 영양교사 대표, 학부모단체, 급식지원센터, 전문가로 되어 있고 매달 개최하고 있다.

대체로 가격결정방법은 영양교사와 급식지원센터 간의 가격조정 방식으로 양측이 제시한 가격으로 합리적인 가격수준까지 수렴하는 방식이다. 영양교사가 급식지원센터보다 높은 가격을 제시할 경우에는 급식지원센터가 제시한 가격으로 결정되며, 영양교사가 급식지원센터보다 낮은 가격을 제시할 경우에는 적절한 접합수준을 찾아 가격이 결정된다. 이러한 농산물 가격결정방식은 다음과 같이 게임이론의 「전략형 게임」으로 설명이 가능하다. 전략형 게임은 기본적으로 경기자, 전략, 보수라는 세가지 구성요소만을 갖춘 게임형태이다.⁴⁾

먼저, 본 「전략형 게임」에서 경기자는 가격결정협의회의 영양교사와 급식센터라고 가정할 수 있다. 영양교사와 급식지원센터는 각각 농산물 시장가격을 조사하고 제시함으로써 가격을 조정하는 역할을 담당하고 있다.

정보에 있어서는 불완전정보이며, 완비정보라는 것을 가정한다. 불완전정보는 각 경기자가 자신의 전략을 선택할 때 어떤 행동을 취할지 모르는 상태를 말한다. 그리고 완비정보는 각 경기자가 상대방 경쟁자의 특성 혹은 유형을 알고 있다는 것을 의미한다.⁵⁾ 모델의 단순화를 위하여 두 경기자는 가격결정과정에 오직 가격을 고려한다고 가정하고 게임을 전개하면 다음과 같다.

■ 경기자

– N1: 영양교사, N2: 학교급식지원센터

■ 제시가격

– H: 상대방보다 높은 가격, L: 상대방 보다 낮은 가격

■ 보수

- 양쪽 모두 같은 가격을 제시할 경우, 같은 보수(10)를 얻음.
- 같은 보수(10)를 기준으로 가격결정의 만족도가 높은 경우는 15, 만족도가 낮을 경우에는 5로 함.
- 가격조정과 결정과정에서 갈등이 발생했을 때의 손실분은 -2로 함.

4) 김영세, 게임이론 4판, 박영사, 2008.

5) 김영세, 게임이론 4판, 박영사, 2008.

학교급식에서 공급 농산물 가격결정게임을 제시하면 다음과 같다.

		경기자2(학교급식지원센터)	
		H	L
경기자1 (영양교사)	H	10,10	15,10
	L	5,50,88,0	10,10

먼저, 위 게임의 순수전략조합(pure strategy profile)을 찾아보면 다음과 같다.⁶⁾

$$S=\{(H,H),(H,L),(L,H),(L,L)\}$$

상기 게임의 순수전략조합은 총 4가지이며, ① 양쪽 모두 높은 가격을 제시할 경우, ② 영양교사가 높은 가격, 급식지원센터는 낮은 가격을 제시할 경우, ③ 영양교사가 낮은 가격, 급식지원센터는 높은 가격을 제시할 경우, ④ 양쪽 모두 낮은 가격을 제시할 경우이다. 다음으로 순수전략조합의 가격 경우를 살펴보면 다음과 같다.

- ① (H,H)와 (L,L)의 경우: 영양교사와 급식지원센터가 모두 높은 가격 또는 낮은 가격을 제시한 경우이다. 이 경우는 두 경기자 모두 같은 가격을 제시하기 때문에 같은 보수 10을 얻을 수 있다. 가격조정이 필요하지 않으며 가격결정과정에서의 갈등이 발생하지 않는다.
- ② (H,L)인 경우: 영양교사가 급식지원센터보다 높은 가격을 제시할 경우이다. 일반적으로 급식지원센터가 영양교사보다 낮은 가격을 제시하고 있으므로, 영양교사는 자신들이 제시한 가격보다 저가로 농산물을 공급받을 수 있다. 따라서 영양교사의 만족도(보수)는 상승하여 15가 된다. 급식지원센터의 경우, 자신들이 제시한 가격을 가격이 결정되었으므로, (H,H)와 (L,L)과 같은 보수 10을 얻는다.
- ③ (L,H)인 경우: 영양교사가 급식지원센터보다 낮은 가격을 제시할 경우이다. 급식지원센터가 영양교사보다 높은 가격을 제시하면 가격결정과정에서 갈등이 발생한다. 결과적으로 가격결정과정 상에서 중간지점을 찾거나, 또는 한쪽 경기자가 상대방 경기자가 제시한 가격을 수용할 수밖에 없다. 두 경기자가 가격을 조정한다면, 영양교사는 제시한 가격보다 높은 가격을 수용해야 하고, 학교급식지원센터는 제시한 가격보다

6) 순수전략조합이란 일어날 개연성이 있는 모든 경우에 대하여 해당 경기자가 취할 행동의 완전한 계획을 말함



낮은 가격을 수용해야 하므로 양쪽 모두 같은 가격을 제시했을 때의 보수 10보다 낮은 만족도(보수)를 얻을 수 밖에 없다. 그리고 한쪽이 상대방의 가격을 일방적으로 수용할 경우, 두 경기자 중 한쪽의 만족도(보수)는 0이 되고, 다른 한쪽은 자신이 제시한 가격이 수용되었기에 10의 보수를 얻을 수 있으나, 갈등으로 인한 손실을 감안하여 8의 보수를 얻는다. 이에 (L,H)인 경우는 강열등전략(strictly dominant strategy)이 되며, 가장 바람직하지 않은 전략조합이 된다.⁷⁾

따라서 상기 게임의 결과, 가장 좋은 전략조합은 (H,L)임을 알 수 있다. 상기의 학교급식에서의 공급 농산물 가격결정게임에서 보는 바와 같이, 가장 바람직한 형태는 급식지원센터가 영양교사보다 낮은 가격을 제시하는 경우이고, 차선택은 같은 가격을 제시하는 경우이다. 상식적으로 판단해도 중간유통비용이 절감된 로컬푸드의 경우, 영양교사가 조사한 가격보다 급식지원센터에서 제시한 가격이 낮아야 한다고 생각할 수 있다. 하지만 농산물은 기후, 작황 등에 의한 영향으로 시장가격 변동폭이 크고, 지역적 여건과 출하물량에 따라 시장가격보다 높게 형성될 가능성도 배제할 수 없기에 (L,H)의 경우가 발생할 가능성이 농후하다. 따라서 학교급식지원센터는 영양교사들이 제시한 가격이 얼마나 합리적인 가격인지를 검토해야 하고, 자신들이 제시한 가격이 높은 이유에 대하여 충분히 설명할 필요가 있다.

또 짧은 시간 내에 많은 품목에 대한 가격 협의·결정이 이루어지므로 그에 따라 발생할 수 있는 오류에 대비하여 시장가격정보를 수시로 확인하고 공개해야 한다. 그리고 지자체에서는 영양교사와 학교급식지원센터가 다품목의 시장가격을 일일이 조사하는데 소요되는 사회적·경제적 비용을 절감시키기 위하여 시장가격과 공급가격을 비교할 수 있는 제도 및 전산시스템의 도입이 필요하다.

본 게임을 단순히 가격만을 고려하였기에 친환경 및 우수 농산물의 가치, 로컬푸드의 지역적 의미로서의 가치는 배제하였다. 로컬푸드의 가격이 시장가격보다 높다는 것이 이러한 지역적 특색이 반영된 결과라고도 볼 수 있다.

5. 맺음말

본 연구에서는 학교급식 공급 농산물 가격결정에 대하여 일본사례를 검토하고, 가격결정방안을 게임이론을 통하여 살펴보았다. 일본사례에서 보듯이 학교급식 농산물 가격결정에 있어서 협의체 구성뿐만 아니라 지자체, 납품업체, 농협 등이 공급가격을 결정하거나 공개경쟁 입찰을 통한 가격결정 등 다양한 방법이 사용되고 있다.

한편, 가격결정에서 학교급식지원센터는 영양교사가 조사한 가격보다 낮은 가격을 제시해야만 최상의 만족

7) 강열등전략이란 상대방이 어떤 전략을 택하든 상관없이 현재의 전략보다 더 높은 보수를 가져다주는 대안전략이 존재함(김영세, 2008).

도(보수)를 얻을 수 있고, 최소한 같은 가격을 제시해야 갈등에 따른 사회적·경제적 비용을 줄일 수 있다. 그러나 농산물의 가격등락폭이 큰 점을 감안하여, 학교급식지원센터가 영양교사보다 높은 가격을 제시할 경우에는 그에 합당한 이유를 충분히 설명함으로써 갈등을 최소화해야 한다.

현재 충남도와 같이 가격결정협의회를 통하여 학교급식 농산물 가격을 결정하는 것은 민주적이고 합리적인 방안이라고 할 수 있다. 그러나 매달 개최되는 협의회로 참가자의 피로가 누적되고 가격결정의 효율성이 떨어질 수 있다. 또 다품목의 시장가격을 매달 조사하는 사회적·경제적 비용이 과다하게 지출되므로 이에 대한 제도·체계 구축이 필요하다. 이에 따라 광역급식지원센터를 중심으로 학교급식 취급 품목에 대한 시장조사를 실시하고, 이를 각 시·군에 공지하여 농산물 수급정보를 공유하는 등의 방안이 필요하다.

본 연구는 학교급식의 가격결정 방안을 이론과 사례연구를 통하여 분석·고찰하였으나, 이와 관련된 실증 연구는 이루어지지 않았다. 특히, 로컬푸드 관점에서 영양교사, 소비자가 선호하는 가격대에 대한 실증연구가 필요하나, 그와 관련해서 충분한 연구가 이루어지지 못했다. 이와 관련된 부분은 향후 연구과제로 남긴다. ◀

참고문헌

김영세(2008), 게임이론 4판, 박영사.

김호·허승욱·오호영(2006), 「친환경농산물 학교급식의 비용규모 추정 및 추진체계」,

식품유통연구 제23권제1호, 한국식품유통학회, pp33-51.

이지은·허승욱(2005), 「친환경농산물 학교급식에 대한 만족도 및 추가 비용규모 추정」, 한국유기농업학회지 제13권제2호,

한국유기농업학회, pp145-159.

허남혁·송동홍(2012), 「충남 학교급식의 로컬푸드 공급 활성화 방안」, 충남발전연구원.

홍나경·김태균(2006), 「학교급식 개선에 대한 지불의사금액 측정」, 농업경제연구 제47권 제4호, 한국농업경제학회, pp33-49.

위키피디아 「<http://ja.wikipedia.org/wiki/%E9%A3%9F%E8%82%B2>」