환경영향평가 Vol. 24, No. 4(2015) pp.332~343 J. Environ. Impact Assess. 24(4): 332~343(2015) ISSN 1225-7184
http://dx.doi.org/10.14249/eia.2015.24.4.332

Research Paper

오창산업단지 주변지역 주민의 행정규제에 대한 인식과 악취수용성의 상관성 연구

박성식* · 정주용 · 연익준*****

한국교통대학교 항공운항학과*, 한국교통대학교 행정정보학과**, 한국교통대학교 환경공학과***

A Research on the Relationship between the Perception of Administrative Regulation and Odor Acceptance among Residents who live in Ochang Industrial Complex Area

Sung-Sik Park* · Ju-Yong Jung · Ik-Jun Yeon*****

Dept. of Flight Operation, Korea National University of Transportation*
Dept. of Public Management Information System, Korea National University of Transportation**
Dept. of Environmental Engineering, Korea National University of Transportation***

요 약 : 악취로 인한 유해물질의 배출과 이에 따르는 사회적 문제를 해결하는 가장 확실한 방법은 정부기관이 이 문제를 얼마나 적절하게 취급할 수 있는가에 달려 있다고 할 수 있다. 개인마다 악취에 대한 수용성이 다르고, 악취문제 해결을 위한 사회적 비용의 지불의사도 다르기 때문이다. 이는 악취와 같은 부정적 외부효과를 공공부문의 개입에 의해 해결해야하는 이유이기도 하다. 이 연구는 오창산업단지에서 발생하는 악취문제에 대한 주변지역 주민들의 인식을 경험적으로 측정함으로써 행정규제에 대한 인식과 악취수용성의 상관성을 분석해보았다. 분석결과를 살펴보면 첫째, 법적규제에 대한 인식은 악취 수용성에 부정적인 효과를 나타내는 것으로 증명되었다. 즉, 법령과 규제에 대한 문제점을 더 강하게 인식할수록 악취에 대한 수용도가 낮은 것으로 나타났다. 둘째, 악취물질 배출에 관한 규제를 개선해야한다고 인식하는 주민일수록 악취수용성 판단에 더 많은 영향을 받는 것으로 나타났다. 마지막으로, 지방정부의 민원해결에 대한 지역주민들의 만족도는 악취관련 규제에 대한 인식에 영향을 주어 악취 수용성과도 상관관계를 만들어내는 것으로 나타났다.

주요어 : 악취수용성, 유해물질, 산업단지, 법적규제

Abstract : It would be the most effective way to have government take care of social problems and hazardous material danger due to odor. It is also well known that odor acceptance and their willingness to pay for resolving the odor problem vary person by person. This is why public sector's intervention is required to get ride of any possibility of market failure resulted from negative external effect of human. This paper has tried to do empirical research based on survey of residents who are

Corresponding Author: Juyong Jung, Dept. of Public Management Information System, Korea National University of Transportation, 50 Daehak-ro, Chungju-si, Chungbuk 380-702, Korea Tel: 82-43-841-5875 Fax: 82-43-841-5870 E-mail: jeong@ut.ac.kr
Received : 11 June, 2015. Revised : 8 July, 2015. Accepted : 4 August, 2015.

currently living in the area of Ochang industrial complex in North Chong-chung province. According to the empirical research results, first of all, it was proven residents' perception of legal regulation has a negative effect on odor acceptance. That is, the more residents are aware of law and regulation, the less they tend to accept odor. In addition, resident's perception on need to improve odor regulation has a positive impact on their odor acceptance. Finally, residents' satisfaction on the legal complaints to local government has an interaction effect to causative relationship between the perception of improving odor regulation and odor acceptance.

Keywords : Odor Acceptance, Hazardous Material Danger, Industrial Complex, Legal Regulation

I. 서 론

산업단지 및 위험시설에서 배출하는 유해환경물질을 측정한다는 것은 환경과 건강에 대한 유해성 정도와 확률을 분석하는 것으로 경험적이고 과학적인 활동이라고 할 수 있다. 반면, 유해물질의 안전성을 판단하는 것은 거주민들이 유해물질을 어느 정도 용인할 수 있는지(acceptance, 이하 수용성)를 판단하는 것으로 규범적이고 정치적인 활동에 해당한다(Lowrance, 1976: 75-76).

이는 연구자들의 과학적인 판단과 일반인들이 느끼는 위해물질에 대한 수용성이 항상 일치할 수는 없다는 것을 의미한다(이혜영, 2010: 78). 즉, 일반인들이 단순히 과학적인 측정에 근거하여 유해물질의 수용을 결정하지 않는다는 것이다. 이는 법적으로 정한 기준치 이하의 유해물질을 배출하는 산업단지 주변지역에서 꾸준히 민원이 발생하고, 이로 인한 갈등이 나타나는 것을 보면 쉽게 알 수 있다.

일반인들은 과학적 측정결과 이외에 다양한 가치와 선호를 반영하여 수용성을 결정한다. 유해물질을 배출하는 산업단지가 자신과 지역사회에 가져다주는 경제적 이익을 반영하여 수용성을 결정하기도 하고, 언론매체와 환경단체가 제공한 정보에 반응하여 수용성을 결정하기도 한다. 어떤 경우에는 유해물질 배출을 규제하는 정부기관의 정책적 노력을 고려하여 수용성을 결정하기도 한다(Gerber & Neeley, 2005).

과학적으로 유해하지 않을지라도 정부의 규제를 신뢰하지 않을 경우에는 해당 규제행위에 불만을 제기하고, 불만이 적극적으로 받아들여지지 않을 경우에는 갈등을 일으키기도 한다. 악취물질에 대한 산업단지 주변지역 주민들의 수용성도 유사한 양태를 보일 것이다. 규제기관의 신뢰여부에 따라 악취수용성(악취를 어느 정도 용인할 수 있을지의 정도)이 달라질 수 있기 때문이다. 공학적인 측정이 가져다주는 신뢰와 더불어 규제기관의 신뢰가 중요한 것이다.

이 연구는 이러한 문제인식을 기반으로 충청북도 오창산업단지 주변지역 주민들의 규제에 대한 신뢰성과 악취수용도의 관계를 분석하였다. 특히, 법적규제 및 규제개선에 대한 인식과 행정지도 및 행정지도 개선에 대한 인식이 악취수용성에 어떠한 영향을 미치는지를 분석하고자 하였다. 뿐만 아니라 민원해결에 대한 만족도가 악취수용성에 어떠한 조절효과가 있는지를 확인해보고자 하였다.

II. 행정규제인식과 악취수용성의 관계

악취에 대한 인식과 수용성은 개인마다 다르고, 악취문제 개선을 위한 지불의사(willingness to pay)도 개인마다 다르기 때문에 악취로 인해 발생하는 위해의 관리를 개인에게 맡기는 것이 가장 효율적일 수도 있다. 그러나 악취문제는 부정적 외부효과가 결부된 시장실패의 영역으로 부득이하게 정부의 개입이 요구된다. 문제는 정부가 개입한 이상 악취물질에 대한 지역주민들의 인식과 수용성은 악취배출 주체가 아닌 정부의 규제행위에 의해 결정될 수 있다.

1. 행정규제 신뢰의 중요성

신뢰란 '공동체 내에서 구성원들이 보편적인 규범에 기초하여 규칙적이고 정직하며 협동적인 행동을 할 것이라는 기대'로 정의할 수 있다(Fukuyama,

1995). 이 때문에 신뢰가 형성되면 사회적 불확실성이 존재함에도 불구하고 상대방이 자신에게 선한 행동을 할 것이라는 기대를 갖는다(Yamagishi, 1998). 또한 개인 간, 집단 간에 복잡한 계약관계를 설정할 필요가 없어 사회적 비용을 줄일 수 있다. 이러한 이유로 신뢰를 사회적 자본(social capital)이라고도 한다.

신뢰는 개인수준에서 관리할 수 없을 정도로 크고, 복잡한 업무영역에서 더욱 중요성을 발휘한다(Earle & Cvetkovich, 1995). 특히, 복잡한 현대사회에서 신뢰는 때때로 과학적이고 이성적인 근거보다 중요한 위치를 점할 수 있다. 사회가 분화되고 전문화될수록 사회구성원들 간에 상호의존성이 강화되기 때문이다.

분화와 전문화는 한편으로 특정분야에 대한 업무수행 능력을 강화시키지만, 다른 한편으로는 자신이 알지 못하는 부분에 대해서는 누군가에게 의존해야 하는 상황을 만들어낸다. 이 때문에 사회를 구성하는 다양한 집단은 상호 의존적일 수밖에 없고, 특정집단이 의무를 다하지 못할 경우, 그 사회는 점점 취약한 상태로 진전된다.

이러한 상황에서 공공부문의 역할은 더욱 중요하다. 특히, 다양한 위험으로부터 국민을 보호하기 위해 활동하는 공공기관의 경우 그들의 역할에 대한 국민들의 신뢰는 매우 중요하다. 정부기관이 위험 및 유해물질을 효과적으로 규제(통제)하고 있다는 신뢰는 곧 이러한 유해물질에 대한 국민들의 사회적 수용성에 상당한 영향을 미치기 때문이다(Poortinga & Pidgeon, 2005: 199).

환경유해물질의 규제는 궁극적으로 그 사회가 수용가능한 수준의 안전성과 건전성을 확보하는 것이라고 할 수 있다. 이를 위해서는 환경유해물질 관리에 대한 국민들의 만족을 증진시킬 필요가 있고, 이를 위해서는 규제에 대한 신뢰와 확신이 필요하다. 규제신뢰란 규제기관에 대한 국민의 믿음으로, '규제기관과의 관계 속에서 자신들에게 부과될 수 있는 위험을 낙관적 기대에 의하여 자발적으로 감수하려는 생각'으로 정의할 수 있다(최광식, 2006).

기본적으로 규제신뢰는 규제기관이 환경유해물질을 잘 관리하고 있다는 믿음에 불과하지만, 좀 더 구체적으로 본다면 국민들이 위험을 인지하고 선택하는 과정에서 낙관적인 기대를 토대로 상호의존관계에 있는 규제기관에게 자신의 운명을 맡기는 것이라고 할 수 있다(Mayer *et al.*, 1995). 즉, 어느 정도의 위해요소가 포함돼 있을지라도 규제기관이 이를 충분히 차단해낼 능력과 의도를 가지고 있다는 믿음을 갖게 만드는 것이다.

이러한 규제신뢰를 확보하기 위해서는 기본적으로 규제기관은 기술적 전문성 및 역량, 규제정책의 적정성 및 일관성, 위기대응 능력 등을 보유하고 있어야 한다. 또한, 물리적이고 기술적인 신뢰뿐만 아니라 정보제공, 의사소통 등과 같은 심리적 신뢰도 확보해야만 한다. 이 연구에서 제시하고 있는 행정규제에 대한 산업단지 주변지역 주민들의 인식은 바로 규제신뢰를 의미한다.

2. 악취수용성에 대한 규제신뢰의 영향

규제신뢰, 즉 규제기관에 대한 신뢰가 위험의 인지 및 수용성과 밀접한 관련을 맺고 있다는 것은 다양한 연구에 의해 경험적으로 확인되었다(Pijawka & Mushkatel, 1992; Flynn *et al.*, 1992; Siegrist *et al.*, 2000). 이는 환경 및 기술위험과 관련된 많은 연구에서 신뢰의 중요성이 강조되고 있는 것이고, 특히 사회적으로 논쟁의 대상이 되는 경우는 더욱 그러하다.

이러한 연구결과들은 규제기관의 신뢰가 환경적 위해의 인지와 수용성을 결정하는 핵심요인임을 강조하고 있는데, Pijawka과 Mushkatel(1992)에 의하면 규제를 담당하는 정부기관에 대한 신뢰가 높을수록 위험을 낮게 인지하는 것으로 나타났다. 또한, 위험을 낮게 인지하는 경우 환경유해시설의 입지수용성이 높은 것으로 나타났다(Fig. 1).

그러나 이러한 인과모형이 항상 옳은 것은 아니다. 환경유해시설에 대한 수용성 확보가 신뢰의 형성과

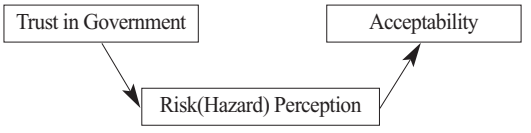

Fig. 1. The causal model of trust

Fig. 2. The associationist model of trust

위험인지에 의해 결정되는 것만은 아니기 때문이다. 이러한 이유로 대안적인 설명력을 갖는 모델도 제시되었다. 즉, 수용성이 종속변수로서의 의미만 갖는 것이 아니라 신뢰와 위험인지에 영향을 미칠 수 있는 독립변수의 역할(Eiser *et al.*, 2002)도 할 수 있다는 주장이다(Fig. 2).

이러한 주장은 신뢰와 위험인지가 환경유해시설에 대한 수용성을 결정하는 변수라기보다는 신뢰와 위험인지가 환경유해시설에 대한 주변지역주민들의 반응과 태도를 설명하는 지표로서의 역할을 한다는 것이다. 이유야 어떻든 간에 신뢰와 인지, 그리고 수용성은 상호작용하는 중요한 변수들임에 틀림이 없고, 이는 과학적 사실을 기반으로만 수용성이 결정될 수 없음을 의미한다.

그런데, 환경위해시설에서 배출하는 위해물질(이 연구에서는 산업단지의 악취)에 대한 수용성을 단순히 규제기관에 대한 신뢰로만 설명할 수 있는 것은 아니다. 즉, 규제기관을 포함한 행정규제에 대한 일반적인 평가로 수용성을 설명하기에는 충분치 않아 보인다. 이는 규제기관 및 행정규제에 관한 일반적인 인식만으로 수용성을 논의하는 일차원적인 설명방식이기 때문이다.

환경유해물질 배출로 인해 영향을 받는 지역주민들에게는 규제기관에 대한 일반적인 인식과 함께 규제기관에 대한 정서(affect)적 반응도 수용성을 판단하는 중요한 근거로 작동하기 때문이다(Alhakami & Slovic, 1994). 다시 말해 지역주민들이 행정규제를 담당하는 기관에 제기하였던 민원이 어떻게 처리되었는가는 주민들의 정서에 영향을 미치고 이것이 다시 수용성에 영향을 미칠 수 있다는 의미이다.

정서를 개념정의하고 측정하는 것은 쉽지 않다. 그러나 아주 단순하게는 요구와 반응의 만족도로 표현될 수 있다. 규제기관에 제기하였던 민원이 제대로 해결되지 않았다면 만족도는 낮고, 반대로 주민들의 민원제기를 규제기관이 적극적으로 해결하려고 노력하였다면 만족도는 높게 나타날 것이다. 이러한 만족도는 결국 주민들의 규제기관에 대한 감정 혹은 정서를 형성하고, 이것은 다시 환경유해물질에 대한 수용성에 영향을 미칠 수 있을 것이다.

Ⅲ. 연구 설계

1. 연구방법

이 연구는 충청북도 청주시 청원구 오창읍 일대에 위치한 오창산업단지 주변지역에 실제 거주하고 있는 주민들을 대상으로 설문지를 배포하여 지역주민들의 악취에 대한 인식을 조사하였고, 설문결과를 토대로 실증분석을 실시하였다. IBM SPSS 20.0 프로그램을 이용하여 표본의 빈도분석을 시작으로 이변량 상관분석 및 변수들 간 인과적 관계 및 조절효과를 분석하기 위한 위계적 회귀분석 등을 실시하였다.

2. 표본의 인구통계학적 특성

실증분석의 대상이 된 표본 집단의 특성은 다음과 같은데, Table 1에 제시된 인구통계학적 분석 결과 응답자 중 남성(29.2%)보다 여성의 비율이 70.8%로 압도적으로 많은 것으로 나타났다. 이는 인터뷰를 실시한 후 설문지 작성을 요청한 시간이 주로 주중 오후 시간대였기 때문이고, 직업분포에서 직장인(14.2%)들보다 주부(48.3%) 및 자영업(25.0%) 종사자의 응답률이 높은 것과도 관련이 있다.

연령대의 경우 30대가 41.7%, 40대는 24.2% 그리고 50대 이상은 15%로 나타났다. 신규로 조성된 산업단지라는 특성을 감안했을 때 30대와 40대 거주민의 비중이 높았던 것으로 해석된다. 거주기간의 경우에도 1년~10년 사이라고 응답한 주민이 전체의 87.5%로 절대다수를 차지한 것도 이 같은 이유 때문일 것으로 판단된다.

본인의 건강상태와 후각에 대해서는 대체적으로 건강하다는 응답이 93.4%로 나타났으며 후각의 경우 다소 둔감하다는 응답자 1명을 제외하고는 전반적으로 후각에 문제가 없는 것으로 나타났다. 이는 표

Table 1. Demography of Sample

	Classification	Persons	Percent(%)
Sex	Male	35	29.2
	Female	85	70.8
Age	Under 19	3	2.5
	20~29	20	16.7
	30~39	50	41.7
	40~49	29	24.2
	50~59	15	12.5
	Over 60	3	2.5
Occupation	Student	6	5.0
	Housewife	58	48.3
	Salary man	17	14.2
	Farmer	1	0.8
	Self-employed	30	25.0
	Etc.	8	6.7
Residence period	Less than 1	13	10.8
	1~5	53	44.2
	6~10	52	43.3
	Over 10	2	1.6
Physical condition	Very Healthy	26	21.7
	Healthy	59	49.2
	Normal	27	22.5
	Poor	8	6.6
Olfactory condition	Very sensitive	9	7.5
	Sensitive	50	41.7
	Normal	60	50.0
	Insensitive	1	0.8

본의 건강과 후각에 있어서 특이점이나 편향성이 없음이 확인된 것으로 볼 수 있다.

3. 연구 모형

악취관련 행정규제에 대한 산업단지 주변지역 주민들의 인식(규제신뢰)이 그들의 악취수용성에 미치는 영향력을 분석하기 위하여 다음과 같은 연구모형을 제안하였다.

Fig. 3에 제시된 것처럼 행정규제에 대한 인식을 독립변수로 설정하였고, 악취수용성을 종속변수로 설정하였다. 독립변수는 다시 '법적 규제에 대한 인식', '법적 규제에 대한 개선', '관계기관의 행정지도에 대한 인식' 및 '행정지도에 대한 개선' 등 총 4 가지로 세분화하였다. 이는 악취문제를 다루는 규제기관에 대한 일반적인 인식과 규제기관의 주된 활동인 행정지도에 대한 지역주민들의 일반적인 판단을 확인하기 위함이고, 지역주민들의 행정규제에 대한 개선요구를 파악함으로써 규제기관에 대한 신뢰의 강도를 확인하기 위함이었다.

아울러 지역주민들이 지방자치단체 소속 행정기관에 제기한 '악취 민원 해결 만족도'를 설문문항에 포함하여 민원해결 만족도가 지역주민들의 악취수용성에 어떠한 영향을 주는지를 확인함으로써 민원해결 만족도의 조절효과까지 분석하고자 하였다. 이는 지역주민들의 행정기관에 대한 일반적이고 막연한 신뢰가 아닌 정서적이고 감정인 신뢰까지를 고려하였기 때문이다. 한편, Fig. 2를 토대로 다음과 같은 연구가설을 설정하였다.

H1: 악취 관련 법적 규제에 대한 인식은 오창산업단지 지역주민들의 악취수용성에 유의한 영향을 미칠 것이다.

H2: 악취 관련 법적 규제에 대한 개선 필요성은 오창산업단지 지역주민들의 악취수용성에 유의한 영향을 미칠 것이다.

H3: 악취관련 관계기관의 행정지도에 대한 인식은 오창산업단지 지역주민들의 악취수용성에 유의한 영향을 미칠 것이다.

H4: 악취관련 관계기관의 행정지도의 개선 필요성은 오창산업단지 지역주민들의 악취수용성에 유의한 영향을 미칠 것이다.

H5: 악취 민원 해결의 만족도는 행정규제에 대한 인식과 결합하여 오창산업단지 지역주민들의

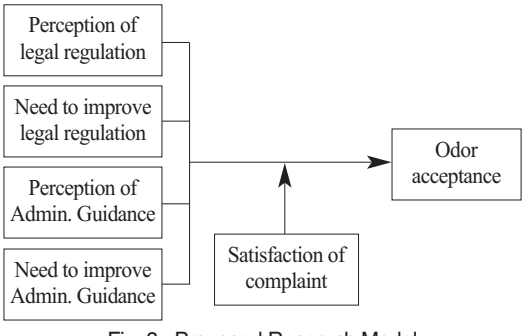

Fig. 3. Proposed Research Model

Table 2. Result of Correlation Analysis

(p<.05)		PLR	ILR	PAG	IAG	SC
Perception of legal regulation(PLR)	Pearson Corr.	1	-.559**	.528**	-.568**	-.159
	p-value	-	.000	.000	.000	.082
	N	120	120	120	120	120
Need to improve legal regulation(ILR)	Pearson Corr.	-.559**	1	-.441**	.642**	.102
	p-value	.000	-	.000	.000	.269
	N	120	120	120	120	120
Perception of admin. guidance(PAG)	Pearson Corr.	.528**	-.441**	1	-.543**	-.178
	p-value	.000	.000	-	.000	.052
	N	120	120	120	120	120
Need to improve admin. guidance(IAG)	Pearson Corr.	-.568**	.642**	-.543**	1	.166
	p-value	.000	.000	.000	-	.070
	N	120	120	120	120	120
Satisfaction of complaint(SC)	Pearson Corr.	-.159	.102	-.178	.166	1
	p-value	.082	.269	.052	.070	-
	N	120	120	120	120	120

악취수용성에 영향을 미칠 것이다.

IV. 분석결과

1. 상관관계 분석

상기 연구모형에서 설정된 독립변수들과 조절변수에 대한 이변량 상관관계 분석을 실시하였다. 상관관계 분석을 통해 변수들 간 선형적 관계가 있는지를 통계적으로 검증하고자 하였다. 분석은 상관관계 분석에서 가장 보편적으로 사용되는 Pearson 상관계수를 활용하였다. Pearson 상관계수는 +1에 근접할수록 강한 양의 선형 상관관계를 보여주며 −1에 근접할수록 강한 음의 선형관계를 나타낸다. 반대로 상관계수가 $-0.1 < \gamma < 0.1$ 사이에 있으면 상관성은 거의 없다고 판단할 수 있다.

Table 2에 제시된 상관관계 분석 결과 행정규제에 대한 인식을 나타내는 4개의 독립변수들('법적 규제에 대한 인식', '법적 규제에 대한 개선', '관계 기관의 행정지도에 대한 인식' 및 '행정지도에 대한 개선')은 모두 95% 신뢰수준에서 통계적으로 유의한 선형적 상관관계가 있는 것으로 분석되었다.

특히, 악취 관련 법적 규제가 개선될 필요성이 있다고 인식하는 지역주민은 관계 기관의 행정지도(단속) 역시 개선되어야 한다고 강하게 믿는 것으로(γ=.642, p=.000) 판명되었다. 아울러 오창산업단지 지역주민들은 악취 관련 법적 규제에 대한 인식수준이 낮을수록 관계기관의 행정지도(단속)는 개선 필요성이 있다고 인식하고(γ=−.568, p=.000)있음을 확인하였다.

이러한 지역주민들의 인식은 인구지리적인 특성과 관련을 맺을 수 있다. 오창산업단지는 역사가 짧고, 지역주민들의 대다수가 산업단지조성으로 형성된 신도시로 이주한 형태여서 악취와 관련된 법적 규제와 행정지도가 더욱 강화되어야 한다고 인식하는 것이다. 즉, 신도시의 이미지를 유지하면서 산업단지로부터 발생하는 악취의 유해성이 없어야 삶의 질을 높일 수 있고, 부동산 가격 하락으로 인한 경제적인 피해를 막을 수 있다는 인식이 강한 것으로 분석된다.

하지만 거주민들이 응답한 악취관련 민원에 대한 해결 만족도는 행정규제와 관련한 상기 4개의 독립변수들과 아무런 유의한 상관관계를 보여주지 않아 행정규제에 대한 인식과 민원해결 만족도는 상호 독립적인 것으로 나타났다.

2. 위계적 회귀분석

앞서 제시한 상관분석결과 민원해결 만족도는 행

Table 3. Result of Hierarchial Regression Analysis

Dependant Variable = Odor Acceptance	Unstd. Estimate		Std. Estimate	t-value	p-value (p<.05)	Model Summary
	β	Std. Error	β			
PLR	-.565	.116	-.405	-4.885	.000	F-value=11.203 p=.000 DW=1.756
ILR	.417	.129	.280	3.226	.002	
PAG	-.031	.274	-.024	-.114	.909	
IAG	-.187	.308	-.125	-.608	.544	
SC	-.397	.730	-.202	-2.701	.008	
PLR x SC	.140	.117	.414	1.192	.236	
ILR x SC	.300	.140	1.623	2.134	.035	

정규제에 대한 인식과 통계적으로 유의한 상관성이 없는 것으로 판명되었다. 하지만 관계기관의 민원 해결 만족도는 행정규제 인식에 있어서 반드시 고려되어야 할 변수이다. 아울러 행정규제에 대한 인식이 지역주민들의 악취수용성에 미치는 인과적 관계에 있어서는 상관관계가 아닌 조절효과가 있을 수 있음으로 SPSS 20.0을 활용한 위계적 회귀분석을 통해 변수들 간 인과적 관계성을 검증하였다.

Table 3에 제시된 위계적 회귀분석 모형에 대한 분산분석 결과 모형의 F-값은 11.203 이고 유의확률은 .000로 나타나 모형의 적합도에는 문제가 없는 것으로 나타났다. 또한, 투입된 독립변수들 간의 상관관계가 높아 회귀분석의 전제를 충족하지 못할 수 있음을 고려하여 다중공선성을 진단하였는데, 그 결과 Durbin-Watson 계수가 2이하인 1.756으로 나타나 문제가 없음을 확인할 수 있었다.

위계적 회귀분석 결과 첫째, 악취 관련 법적 규제에 대한 지역주민의 인식은 악취수용성에 통계적으로 유의한 부(-)의 영향력을 미치는 것으로 나타났다(β=-.405, p=.000). 즉, 악취 관련 법적 규제를 잘 알수록 거주민들이 인식하는 악취의 정도는 낮다고 응답하였다.

둘째, 지역주민들이 인식하는 악취 관련 법적 규제의 개선 필요성은 악취수용성에 통계적으로 유의한 정(+)의 영향력을 미치는 것으로 나타났다(β=.280, p=.002). 악취 관련한 법적 규제들이 문제가 많으며 개선의 여지가 필요하다고 느낄수록 지역주민들은 자신의 거주지에서 발생하는 악취의 정도가 더욱 심하다고 응답한 것이다.

셋째, 관계기관의 행정지도(단속)에 대한 인식과 개선 필요성은 산업단지 지역주민들의 악취수용성에 아무런 유의한 영향력을 미치지 않는 것으로 분석되었다(p=.909, p=.544). 산업단지 지역주민들에게 법적 규제가 관계기관의 단속 및 행정지도보다 악취수용성에 더 큰 영향력을 준다고 판단할 수 있었다.

넷째, 악취 관련 민원해결 만족도는 거주민들의 악취수용성에 통계적으로 유의한 영향력을 미치는 것으로(β=-.202, p=.008) 나타났다. 다시 말해서 관계기관의 악취 민원 해결이 만족스럽지 못할수록 지역주민들은 악취를 더욱 심각하게 받아들이고 있다는 것을 확인할 수 있었다.

마지막으로 악취 민원 해결 만족도의 조절효과에 대한 분석결과 악취 민원 해결 만족도는 산업단지 지역주민들의 법적 규제 개선이라는 변수에 교호작용을 미치는 것으로 분석되었다. 95% 신뢰수준에서 독립변수들과 함께 악취수용성에 조절효과를 미치는 것이다(p=.035). 즉, 산업단지 지역주민들은 자신들이 제기한 악취 민원의 해결이 만족스럽지 않을수록 악취 관련 법적 규제가 개선되어야 한다고 판단하였고, 이는 궁극적으로 지역주민들이 악취가 심각하다고 인식하는 결과를 야기하였다.

V. 결 론

위와 같은 분석결과로 볼 때, 지역주민들의 악취수용성은 단순히 악취물질 단속 및 행정지도 등과 같이 눈에 보이는 전시·행정적 조치보다는 근본적인 법적 규제에 의해 더 많은 영향을 받는다는 것을 확인할

수 있었다. 즉, 단순한 행정지도가 아닌 법적 규제를 강화하고 법을 엄격히 집행할 경우 규제기관에 대한 신뢰가 높아지고, 이는 악취에 대한 수용성을 높여줄 수 있다.

또한, 산업단지를 관할하는 지방자치단체와 관계기관들이 적극적으로 지역주민들의 악취관련 민원을 해결해 준다면 악취수용성을 높일 수 있을 것으로 확인되었다. 이는 단순히 법적인 기준과 규제행위가 아닌 지역주민들의 요구에 규제기관이 만족감을 줄 수 있어야 악취문제를 수용할 수 있다는 의미이고, 결국 물리적이고 제도적인 측면과 함께 감성적인 측면을 고려할 때 악취수용성이 높아질 수 있음을 의미한다.

이처럼 감성적인 측면에서 문제해결 방법을 탐색하는 것은 오창산업단지와 같이 신규로 조성된 산업단지의 유해물질 관리에 의미 있는 함의를 제공할 수 있다. 즉, 신규로 조성된 산업단지의 경우 거주민들 대부분이 신도시로 이주한 경우여서 악취로 인한 삶의 질 저하와 경제적 피해가능성에 상당한 관심을 두기 때문이다.

따라서 향후 산업단지 지역주민들의 악취수용성을 높이기 위해서는 과학적인 분석을 통해 정보제공은 물론이고, 지역주민들의 악취인식에 영향을 미치는 다양한 변수를 확인하고, 확인된 변수들을 통해 지역주민들과의 새로운 상호작용 패턴을 구축하기 위해 노력할 필요가 있다.

사 사

본 연구는 충북녹색환경지원센터의 2014년도 연구개발사업 지원에 의해 이루어진 것이며, 이에 감사드립니다.

인용문헌

이혜영. 2010. 안전규제정책결정과 위험 수용가능성: 위험수용가능성을 고려한 안전관리전략에 관한 탐색적 연구, 한국공공관리학보, 24(1), 77-101.

최광식. 2006. 안전규제에 대한 국민 신뢰 구축을 위한 정책방향, 제11호 원자력안전기술정보회의(2006.4.7.).

Alhakami AS, Slovic P. 1994. A psychological study of the inverse relationship between perceived risk and perceived benefit, Risk Analysis, 14(6), 1085-1096.

Earle TC, Cvetkovich GT. 1995. Social Trust. Towards a Cosmopolitan Society, London: Praeger.

Eiser JR, Miles S, Frewer LJ. 2002. Trust, perceived risk and attitudes towards food technologies, Journal of Applied Social Psychology, 32(11), 2423-2433.

Flynn J, Burns W, Mertz CK, Slovic P. 1992. Trust as a determinant of opposition to a high-level radioactive waste repository: Analysis of a structural model, Risk Analysis, 12(3), 417-429.

Fukuyama F. 1995. Trust: The social virtues and the creation of prosperity, New York: Free Press.

Gerber BJ, Neeley GW. 2005. Perceived Risk and Citizen Preferences for Governmental Management of Routine Hazards, Policy Studies Journal, 33(3), 395-418.

Lowrance WH. 1976. Of Acceptable Risk, California: William Kaufman.

Mayer RC, Davis JH, Schoorman FD. 1995. An integration model of organizational trust, Academy of Management Review, 20(3), 709-734.

Pijawka KD, Mushkatel AH. 1992. Public opposition to the siting of high-level nuclear waste repository: The importance of trust. Policy Studies Review, 10(4), 180-194.

Poortinga W, Pidgeon NF. 2005. Trust in Risk Regulation: Cause or Consequence of the Acceptability of GM Food?, Risk Analysis,

25(1), 199-209.

Siegrist M, Cvetkovich GT, Roth C. 2000. Salient value similarity, social trust, and risk/benefit perception. Risk Analysis, 20(3), 353-362.

Yamagishi T. 1998. Shinrai no kouzou. (Structure of trust), Tokyo: University of Tokyo Press.

References

Lee HY. 2010. Policy Determination of Safety Regulation and Risk Acceptance: Exploratory Research for Safety Management Strategy considering Risk Acceptance, Korean Public Management Review, 24(1), 77-101.

Choi KS. 2006. Policy Direction for Building up Public Trust of Safety Regulation, The 11th conference for technical information of nuclear safety(7th April).

Alhakami AS, Slovic P. 1994. A psychological study of the inverse relationship between perceived risk and perceived benefit, Risk Analysis, 14(6), 1085-1096.

Earle TC, Cvetkovich GT. 1995. Social Trust. Towards a Cosmopolitan Society, London: Praeger.

Eiser JR, Miles S, Frewer LJ. 2002. Trust, perceived risk and attitudes towards food technologies, Journal of Applied Social Psychology, 32(11), 2423-2433.

Flynn J, Burns W, Mertz CK, Slovic P. 1992. Trust as a determinant of opposition to a high-level radioactive waste repository: Analysis of a structural model, Risk Analysis, 12(3), 417-429.

Fukuyama F. 1995. Trust: The social virtues and the creation of prosperity, New York: Free Press.

Gerber BJ, Neeley GW. 2005. Perceived Risk and Citizen Preferences for Governmental Management of Routine Hazards, Policy Studies Journal, 33(3), 395-418.

Lowrance WH. 1976. Of Acceptable Risk, California: William Kaufman.

Mayer RC, Davis JH, Schoorman FD. 1995. An integration model of organizational trust, Academy of Management Review, 20(3), 709-734.

Pijawka KD, Mushkatel AH. 1991/1992. Public opposition to the siting of high-level nuclear waste repository: The importance of trust. Policy Studies Review, 10(4), 180-194.

Poortinga W, Pidgeon NF. 2005. Trust in Risk Regulation: Cause or Consequence of the Acceptability of GM Food?, Risk Analysis, 25(1), 199-209.

Siegrist M, Cvetkovich GT, Roth C. 2000. Salient value similarity, social trust, and risk/benefit perception. Risk Analysis, 20(3), 353-362.

Yamagishi T. 1998. Shinrai no kouzou. (Structure of trust), Tokyo: University of Tokyo Press.

별첨: 오창과학산업단지 및 주변지역 악취실태 설문조사

Q1) 다음의 악취와 관련된 일반적 진술문에 대해 귀하께서는 얼마나 동의하십니까?

의 견		매우 부동의	약간 부동의	보통	약간동의	매우동의
가	공장가동은 필연적으로 악취를 발생시킬 수밖에 없다.	①	②	③	④	⑤
나	어느 정도의 악취는 지역발전을 위해 감수해야 한다.	①	②	③	④	⑤
다	악취의 강력한 규제는 산업 활동을 위축시킬 수 있다.	①	②	③	④	⑤
라	악취 때문에 건강상의 문제가 발생할 수도 있다.	①	②	③	④	⑤
마	악취물질은 환경오염을 심화시킬 수 있다.	①	②	③	④	⑤
바	악취가 우리지역의 위생에 부정적인 영향을 미칠 수 있다.	①	②	③	④	⑤
사	악취는 우리지역의 이미지를 하락시킬 수 있다.	①	②	③	④	⑤
아	악취는 부동산 가격하락에 영향을 미칠 수 있다.	①	②	③	④	⑤
자	악취물질로 인해 다른 지역으로의 이사를 고려할 수 있다.	①	②	③	④	⑤
차	악취발생업체는 법적 배출 허용기준치를 준수할 것이다.	①	②	③	④	⑤
카	관리감독기관은 자신들에게 주어진 책무를 다할 것이다.	①	②	③	④	⑤
타	악취를 측정.분석하는 전문가들을 신뢰할 수 있다.	①	②	③	④	⑤

Q2) 귀하께서는 거주지 인근의 악취에 대해 어떻게 생각하십니까?

① 전혀 문제없음	② 별로 문제없음	③ 보 통	④ 다소 심각함	⑤ 매우 심각함

가. 악취를 경험하셨다면 어느 계절에 많이 느끼셨습니까?

① 봄	② 여름	③ 가을	④ 겨울	⑤ 4계절

나. 악취를 경험하셨다면 어떤 날씨에서 많이 느끼셨습니까?

① 맑음	② 흐림	③ 눈 · 비	④ 바람	⑤ 거의매일

다. 악취를 경험하셨다면 얼마나 자주 느끼셨습니까?

① 주 1-2회	② 주 3-4회	③ 월 1-2회	④ 월 3-4회	⑤ 거의매일

라. 악취를 경험하셨다면 주로 어느 시간대에 느끼셨습니까?

① 0시~06시	② 06~12시	③ 12~18시	④ 밤 18~0시

마. 악취를 경험하셨다면 느낄 수 있는 악취의 강도는 어느 정도였습니까?

① 무 취	상대적인 무취로 평상시 후각으로 아무것도 감지하지 못하는 상태
② 감지취기	무슨 냄새인지는 알 수 없으나 냄새를 느낄 수 있는 정도의 상태
③ 보통취기	무슨 냄새인지 알 수 있는 정도의 상태
④ 강한취기	쉽게 감지할 수 있는 정도의 강한 냄새. 병원에서 특유의 냄새를 맡는 정도
⑤ 극심한 취기	아주강한 냄새, 예를 들어 여름철에 재래식 화장실에서 나는 심한 정도의 냄새
⑥ 참기 어려운 취기	견디기 어려운 강렬한 냄새로서 호흡이 정지될 것 같이 느껴지는 정도의 상태

바. 주로 어떤 악취를 경험하고 계십니까? (중복응답 가능)

① 쓰레기 냄새 ② 하수구 냄새 ③ 암모니아 냄새 (화장실, 시큼) ④ 화학약품 냄새 ⑤ 불쾌한 냄새
⑥ 축산, 분뇨 냄새 ⑦ 매캐한 냄새 ⑧ 타는 냄새 ⑨ 기타( )

사. 악취를 배출하는 사업장은 어떤 업종의 사업장이라고 생각하십니까?

① 전자제품 및 반도체업 ② 화학적 제품 제조업 ③ 생물학적 제품 제조업
④ 플라스틱관련 제조업 ⑤ 식료품 제조업 ⑥ 폐기물처리업
⑦ 섬유공업 ⑧ 도금업 ⑨ 환경기초시설(폐수처리장)
⑩ 기타( )

Q3) 귀하께서는 악취와 관련된 불편 중 어느 것이 가장 문제가 된다고 생각하십니까?

① 환경적 피해	② 건강상의 피해	③ 경제적 피해	④ 정신적 피해	⑤ 지역이미지 하락

Q4) 귀하께서는 악취로 인해 병원을 방문하셨다면 몇 회 방문하셨습니까?

① 0회	② 1회	③ 2회	④ 3회	⑤ 4회 이상

Q5) 귀하께서 악취로 인해 병원을 방문하셨다면 어떠한 증상 때문이었습니까?

① 두통과 어지러움 ② 만성기침(2주 이상) ③ 구토와 메스꺼움 ④ 불면증 ⑤ 호흡곤란 ⑥ 눈 따끔거림

Q6) 귀하께서는 악취로 인한 민원을 제기해본 경험이 있으십니까?

① 있다	② 없다

가. 어디에 민원을 제기하셨습니까?

① 악취배출 업체 ② 시청 및 읍면동사무소 등 자치단체
③ 도 청 ④ 환경부 ⑤ 기 타 ( )

나. 민원제기에 대한 답변과 해결책에 얼마나 만족하십니까?

① 매우 불만족	② 다소 불만족	③ 보 통	④ 대체로 만족	⑤ 매우 만족

Q7) 귀하께서는 악취문제에 대한 해결책을 어느 기관이 마련해야 한다고 생각하십니까?

① 악취배출업체	② 시청	③ 도청	④ 환경부	⑤ 기타

Q8) 귀하께서는 악취에 대한 현행 법적 규제에 대해 어떻게 생각하십니까?

① 너무 약함	② 약한 편임	③ 보통	④ 강한 편임	⑤ 매우 강함

Q9) 귀하께서는 악취에 대한 현행 법적 규제를 향후 어떻게 개선해야한다고 생각하십니까?

① 대폭 약화	② 다소 약화	③ 보통(현행유지)	④ 다소 강화	⑤ 대폭 강화

Q10) 귀하께서는 악취에 대한 단속 및 행정지도에 대해 어떻게 생각하십니까?

① 너무 약함	② 약한 편임	③ 보통	④ 강한 편임	⑤ 매우 강함

Q11) 귀하께서는 악취에 대한 현행 단속 및 행정지도를 어떻게 해야 한다고 생각하십니까?

① 대폭 약화	② 다소 약화	③ 보통(현행유지)	④ 다소 강화	⑤ 대폭 강화

Q12) 설문응답자의 인구통계학적인 특성

가. 귀하의 성별은? ① 남자 ② 여자

나. 귀하의 나이는?

① ~19세 ② 20~29세 ③ 30~39세 ④ 40~49세 ⑤ 50~59세 ⑥ 60세 이상

다. 귀하의 직업은?

① 학생 ② 주부 ③ 회사원 ④ 농업 ⑤ 자영업 ⑥ 무직 ⑦ 기타

라. 귀하가 현재의 거주지에 거주한 기간은?

① 1년 미만	② 1~5년	③ 6~10년	④ 10년~15년	⑤ 15년 이상

마. 귀하의 평소 건강상태는?

① 매우건강	② 대체로 건강	③ 보통	④ 좋지 않음	⑤ 매우 좋지 않음

바. 귀하는 후각은?

① 매우 예민함	② 예민한 편임	③ 보통	④ 다소 둔감함	⑤ 매우 둔감함

사. 응답자의 거주 지역 어디입니까?

① 우림필유1차 ② 우림필유2차 ③ 대우이안 ④ 한라비발디
⑤ 중앙하이츠빌 ⑥ 쌍용스윗닷컴 ⑦ 코아루 ⑧ 대원칸타빌
⑨ 개인 및 전원주택지 ⑩ 상업지역 ⑪기타( )