



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

공기업정책학석사 학위논문

위해도 의사소통과 환경갈등해소의  
관계에 관한 연구: 토양정화사업을  
중심으로

2021년 8월

서울대학교 행정대학원

공기업정책학과

이 중 보

위해도 의사소통과 환경갈등해소의  
관계에 관한 연구: 토양정화사업을  
중심으로

지도교수 이 수 영

이 논문을 공기업정책석사 학위논문으로  
제출함  
2021년 3월

서울대학교 대학원  
공기업정책학과  
이 종 보

이종보의 석사 학위논문을 인준함  
2021년 6월

위 원 장 정 광 호

부위원장 나 종 민

위 원 이 수 영

## 국문초록

본 연구는 국내 최초로 토양위해성평가 결과에 기반하여 토양정화를 수행한 송림숲 토양정화사업(대안공법)에서 위해도 의사소통이 환경갈등해소에 기여하는 영향과 성과를 파악하기 위해 사업에 참여했던 공공기관 직원과 지역주민을 대상으로 심층설문조사를 실시하였으며, 설문 문항은 투입(Inputs) - 활동(Activities) - 산출(Outputs) - 성과(Outcomes)의 단계로 분류하여 각 단계별 논리적인 인과관계를 파악하고 그에 따른 성과분석 도구로 활용되는 프로그램 논리모형(Program Logic Model)에 따라 구성하였다. 또한 기존 유사연구와의 연구결과 대조를 통해 분석의 타당성과 신뢰성을 높이기 위해 노력하였다.

연구결과 투입(Inputs)의 단계에 해당하는 위해관리자(공공기관)의 역량 수준이 위해도 의사소통에 긍정적인 영향을 미친 것으로 나왔고 기존 연구사례와 비교시에도 주민들의 긍정적인 평가가 높은 것으로 나타났다. 특히나 위해관리자의 전문성이 본 연구지역에서 주민들의 긍정적인 판단에 큰 영향을 미친 것으로 나타났다.

활동(Activities)과 산출(Outputs)에 해당하는 위해관리자의 전략적인 접근과 참여방식의 적절성 보장, 메시지 구성의 적절성, 전달매체와 전달방식의 적절성, 환류 과정의 적절성에 대해서는 보통이상의 긍정적인 평가가 있었으며, 기존 유사 연구사례와 비교시에도 질적인 면과 정량적인 비교에서 우위에 있는 것으로 나타났다. 사업 초창기와 비교해서 전략적인 접근에 대한 평가는 향상하였으며, 참여방식의 적절성 보장에 있어서는 주민들이 원하는 간담회 등의 시간과 횟수를 늘리는 것이 필요한 것으로 나타났다. 메시지의 적절성의 경우 위해관리자는 명확성에 긍정적인 평가가

높았으나 지역주민은 메시지 개발을 위한 전문가 협의에 상대적으로 긍정적인 평가가 높아 두 집단간 메시지 적절성에 대한 인식차가 있는 것으로 나타났으며, 전달매체와 전달방식의 적절성에 있어서는 두 집단 모두 긍정적인 평가가 우세하였다. 환류과정의 적절성에 대한 주민들의 평가는 상대적으로 높았으며, 특히나 갈등해소를 위한 조치에 대해 긍정적인 평가가 제일 높았다.

성과(Outcomes) 단계에 해당하는 위해도 의사소통의 인식 정도와 위해도 의사소통의 유용성이 환경갈등해소에 긍정적인 영향을 주었는지에 대한 평가에서 소통방식의 적절성에 대한 평가를 제외하고는 정보 전달의 신속성, 투명성, 참여자 구성의 적절성에서 긍정적인 평가가 우세하였으며, 위해도 의사소통의 문제해결에 대한 유용성, 메시지의 충분성·명확성, 공공기관에 대한 신뢰 변화, 실제 위해정보에 대한 인식 변화에 대해 조사한 결과 긍정적인 평가가 우세하였으며, 특히 공공기관에 대한 신뢰와 실제 위해정보에 대한 인식 변화에 대한 평가가 가장 높아 위해도 의사소통의 역할이 긍정적으로 작용하고 있는 것으로 평가되었고 그것이 환경갈등해소에 긍정적인 역할을 한 것으로 나타났다.

주요어 : 토양 위해도 의사소통, 토양정화 대안공법, 환경갈등해소  
학 번 : 2020-25985

# 목 차

제1장 서론 .....	1
제 1 절 연구의 배경 및 목적 .....	1
제 2 절 연구의 대상과 범위 .....	3
제2장 이론적 배경 및 선행연구 검토 .....	4
제 1 절 이론적 배경 .....	4
1. 위해도 의사소통 .....	4
1) 위해도 의사소통의 개념 .....	4
2) 위해도 의사소통의 발전 과정 .....	5
3) 위해도 의사소통의 기능 및 유형 .....	7
4) 위해도 의사소통의 구성요소 .....	7
2. 토양정화 .....	10
1) 토양정화의 개념 .....	10
2) 토양정화의 방법 및 종류 .....	10
3. 대상사업의 이해 .....	12
1) 사업 추진 배경 .....	12
2) 추진 내용 .....	13
3) 현재 상황 .....	17
제 2 절 선행연구 및 시사점 .....	18
1. 선행연구 .....	18
2. 선행연구 검토의 시사점 .....	23
제3장 연구의 방법 .....	25
제 1 절 연구 문제 .....	25
1. 연구 문제 설정 .....	25

제 2 절 연구 설계 .....	28
<b>제4장 심층설문조사 분석 .....</b>	<b>30</b>
<b>제 1 절 위해도 의사소통 진단체계 구성 .....</b>	<b>30</b>
1. 프로그램 논리모형의 적용가능성 검토 .....	30
1) 프로그램 논리모형의 의의 .....	30
2) 프로그램 논리모형 적용 가능성 검토 .....	31
2. 분석틀 .....	32
1) 투입(Inputs)요인 .....	32
2) 활동(Activities)요인 .....	33
3) 산출(Outputs)요인 .....	34
4) 성과(Outcomes)요인 .....	34
<b>제 2 절 위해도 의사소통 심층면접조사 결과 .....</b>	<b>36</b>
1. 기초 배경 조사 .....	36
1) 공공기관 직원 기초 배경 .....	36
2) 지역주민 기초 배경 .....	37
2. 공공기관 직원과 지역주민간의 설문 결과 .....	38
1) 환경 현안 기본 인식 .....	38
2) 투입단계(Inputs) .....	40
3) 활동단계(Activities) .....	47
4) 산출단계(Outputs) .....	59
5) 성과단계(Outcomes) .....	60
<b>제 3 절 기존 사례조사와의 비교·분석 .....</b>	<b>66</b>
1. 기존 사례 개관 .....	66
1) 기존 사례 선정 배경 .....	66
2) 기존 사례 개요 .....	66
2. 기존 사례 설문조사와의 비교·검토 결과 .....	71
1) 진단 개요 및 지표 구성 방안 비교 .....	71

2) 담당공무원 및 공공기관직원 의견 비교·분석 .....	72
3) 지역별 주민 의견 비교·분석 .....	84
제 4 절 연구문제에 관한 분석 .....	96
제5장 결론 .....	103
제 1 절 연구결과 요약 .....	103
제 2 절 연구의 시사점 .....	107
제 3 절 연구의 한계 .....	109
참고문헌 .....	111
부록 .....	118
Abstract .....	142



## 표 목 차

[표 2-1] 구(舊)장항제련소 연력 .....	13
[표 2-2] 구(舊)장항제련소 주변지역 토양오염 현황 및 적용 공법 .....	15
[표 4-1] 위해도 의사소통 진단 체계 .....	35
[표 4-2] 공공기관 직원 응답자 분석 .....	36
[표 4-3] 지역주민 응답자 분석 .....	37
[표 4-4] 산출단계 생산결과 .....	60
[표 4-5] 위해도 의사소통 진행 내용 요약(연현마을) .....	68
[표 4-6] 위해도 의사소통 진행 내용 요약(내기마을) .....	70
[표 4-7] 기본인식 및 투입단계에서의 위해관리자 의견 비교 .....	75
[표 4-8] 활동단계에서의 위해관리자 의견 비교 .....	80
[표 4-9] 산출단계에서의 양적 내용 비교 .....	83
[표 4-10] 위해관리자들의 사회통계학적 비교 .....	84
[표 4-11] 마을주민의 기본 인식 및 투입단계 비교 .....	87
[표 4-12] 마을주민의 활동단계 비교 .....	90
[표 4-13] 마을주민의 성과단계 비교 .....	93
[표 4-14] 마을주민의 사회통계학적 비교 .....	95
[표 4-15] 본 연구와 기존 사례 결과와 결과 비교 요약 .....	96
[표 4-16] 기본인식에 대한 설문 결과 수치 .....	97
[표 4-17] 연구문제 1과 관련된 설문 결과 수치 .....	98
[표 4-18] 연구문제 2와 관련된 설문 결과 수치 .....	99
[표 4-19] 연구문제 3과 관련된 설문 결과 수치 .....	100
[표 4-20] 연구문제 4와 관련된 설문 결과 수치 .....	101
[표 4-21] 연구문제 5와 관련된 설문 결과 수치 .....	102

## 그 립 목 차

[그림 2-1] Risk Communication 구성 요인 .....	10
[그림 2-2] 구(舊)장항제련소 주변 토양 오염정화 계획 .....	14

# 제 1 장 서론

## 제 1 절 연구의 배경 및 목적

토양은 우리가 일상에서 접하고 밟고 있는 우리 생활의 기초 터전이며, 각종 농산물을 생산하여 우리의 생명을 연장시키도록 돕고 삶을 더 풍요롭게 하는 기본 환경 영역이다. 즉, 우리의 삶과는 떼려야 뗄 수 없는 불가분의 관계라는 것이다. 이러한 토양이 제대로된 기능을 발휘하기 위해서는 토양 본연의 상태를 보전하고 관리하는 것이 중요하다. 그러나 급격한 도시화·산업화와 농경지 확대 등 인간의 경제활동이 더욱 활발해짐에 따라 토양의 상태가 악화되고 있어 이를 위해 우리나라는 1996년부터 『토양환경보전법』을 제정하여 환경에서 토양 매체를 별도로 관리하고 있으며, 이 법에서는 토양오염관리에 초점을 맞추어 법이 제정되었다.<sup>1)</sup>

토양은 물이나 공기와 크게 다른 점은 유동성이 거의 없기 때문에 유해물질에 의해 오염되면 생물 존재 기반으로서의 본래 기능이 훼손되고, 물질의 이동성이 나빠 장기간에 걸쳐 작물 오염 및 지하수 등의 환경 오염을 유발시켜 생태계는 물론 사람의 건강 및 생활환경에 여러 가지 악영향을 끼치게 되는데 한번 오염된 토양은 그 특성상 자정작용이 어렵고 정화에 많은 시간과 비용이 수반되는 특성을 가지고 있다<sup>2)</sup>. 이러한 토양의 특성으로 인해 정화사업을 수행할 때는 오염원인자, 행정당국, 정화책임자, 오염피해자 등 다수의 이해당사자들이 발생할 수밖에 없으며, 때로는 큰 환경이슈로 부각되어 정화가 지연되거나 소송 등의 분쟁이 발생하고 있다 (박종원·김현준, 2012).

---

1) 『토양환경보전법』 제1조(목적) 이 법은 토양오염으로 인한 국민건강 및 환경상의 위해(危害)를 예방하고, 오염된 토양을 정화하는 등 토양을 적정하게 관리·보전함으로써 토양생태계를 보전하고, 자원으로서의 토양가치를 높이며, 모든 국민이 건강하고 쾌적한 삶을 누릴 수 있게 함을 목적으로 한다.

2) 환경부 낙동강유역환경청(<http://www.me.go.kr/ndg/web/index.do?menuId=3270>)

본 연구 대상지역을 포함한 장항제련소 주변지역은 제련소 용광로를 운영한 1936년부터 1989년까지 발생된 오염물질로 인해 주변 지역에서 농작물 피해 등 환경 문제가 지속적으로 제기되었으며 이에 정부는 환경피해 해소 및 생활환경 개선을 위해 2009년 7월 오염부지 우선매입, 매입구역 내 주민이주, 토지이용 등을 고려한 오염부지 정화, 주민건강영향조사 등을 내용으로 하는 ‘구)장항제련소 주변지역 토양오염개선 종합대책’을 수립하여 추진하고 있다. 본 연구 대상지역은 송림 숲 일대 식생 양호지역으로 2017년 10월부터 국내 최초로 위해성 저감조치 대안공법<sup>3)</sup>(이하 ‘대안공법’)을 적용하여 토양 복원을 추진하여 현재는 사후관리를 하고 있다(K공단 보도자료, 2017).

통상적인 토양정화(복원)는 지목에 따라 기준을 맞추어 놓고 오염물질의 농도를 물리·화학적인 방법으로 그 이하로 떨어뜨리는 기술적인 적용을 통해 이루어져 왔다. 이 경우 인체에 악영향을 미치는 오염물질의 유해도를 직접적으로 낮출 수는 있지만 비용이 많이 들며, 토양내 잔류하는 미생물과 식생 훼손 등의 부수적인 문제가 발생할 수 있다. 그러나 대안공법은 토양위해성평가(soil risk assessment)<sup>4)</sup>를 통한 위해도에 근거해 오염물질의 전파 경로 등을 차단하여 위해도를 낮추는 복원을 추진하기 때문에 현장을 보전하며 인체에의 악영향을 막을 수 있다.

대안공법은 오염된 토양은 그대로 두고 그것의 인체에의 전파 경로 등을 막아 위해도를 줄이는 것이기 때문에 현장별 위해도에 대한 인식 공유와 위해도 차단을 위한 방안 적용에 있어 오염 물질의 노출과 그로 인한 인체의 악영향, 오염물질의 성질, 허용수준 및 관리에 대한 정보를 사회구성원과 공유하게 하는 위해도 의사소통(Sparks and Cooper, 1993; Thinker, 2000; 환경부 2008, 환경부, 2016; 환경부, 2019; 박미옥, 2020a)이 중요하

---

3) 인체 위해성을 유발하는 노출경로(섭취, 접촉, 흡입 등)를 차단하는 방법으로 중금속 제거 효율이 높은 식물 재배, 철산화물을 이용한 오염물질의 안정화, 오염토양 상부 복토를 통한 오염물질 비산 방지 방법 적용

4) 오염토양에 수용체가 노출됨으로써 발생할 위해도를 정량적으로 결정하는 과정(토양오염물질 위해성평가 지침, 환경부고시 제2018-184호, 2018.11.29.)

다 할 수 있다.

그동안 많은 토양정화사업이 있었지만 위해도 의사소통의 역할이 크게 부각되지 않았고 오염의 부정적 인식과 주민의 무관심으로 위해도 의사소통에 대한 필요성을 느끼지 않았으며 관련 정보를 공유하더라도 최소한으로만 수행되는 경우가 대부분이었다. 본 연구에서는 국내 최초로 수행된 대안공법 적용 토양정화사업에 있어서 사업의 특성상 위해도 의사소통이 필수적이었으며, 사업의 지속가능성을 가늠할 수 있는 중요한 요인임에 따라 위해도 의사소통의 최대 이해관계자인 주민과 위해관리자인 사업 시행 공공기관 직원에 대한 심층설문조사를 통해 본 사업에서의 위해도 의사소통의 역할 여부를 확인하고 개별 요인들을 고찰하여 위해도 의사소통이 위해도 저감조치를 수행한 토양정화사업과 관련한 환경 갈등 해소에 기여하였는지를 분석하고자 한다.

## 제 2 절 연구의 대상과 범위

이번 연구에서 대상은 장항제련소 주변 위해도 저감 조치를 수행한 대안공법 지역과 가장 가까워 위해도 의사소통의 주체가 되는 충청남도 서천군 장합읍 서천 송림마을 솔바람 숲(이하 ‘송림숲’) 주변 지역주민과 사업에 참여한 공공기관 직원 대상으로 한 심층 설문조사와 인터뷰를 통해 분석하며 기존 위해도 의사소통 사례와 비교하여 본 사업에서 수행한 위해도 의사소통의 효과와 향후 토양정화사업에의 적용성에 대해 논하고자 한다.

## 제 2 장 이론적 배경 및 선행연구 검토

### 제 1 절 이론적 배경

#### 1. 위해도 의사소통

##### 1) 위해도 의사소통의 개념

가장 일반적으로 위해도 의사소통은 '개인, 그룹 및 기관 간의 환경, 산업 또는 농업 과정, 정책 또는 제품으로 인한 건강 위험'에 대한 정보 교환을 의미한다(Glik DC, 2007). 현대의 사회는 제조업의 발달과 더불어 산업화·공업화에 따른 화학물질의 취급으로 인해 환경 오염의 문제에 직면하고 있는데, 이러한 환경 오염을 야기시키는 오염물질에 노출됨으로써 악영향을 받게 될 개연성(probability)이 위해도(risk)이다(환경부, 2018). 환경과 관련하여 지식이 부족한 일반인이 이해할 수 있도록 전문적이며 불확실한 정보가 들어있는 환경 오염에 대한 위해성을 인식시키기 위해 개발된 것이 바로 위해도 의사 소통(risk communication)이며(Rowan,1996; Tinker,1995)이다. 좀 더 세부적으로는 오염물질의 성질, 허용수준 및 관리 등에 대한 정보를 사회 구성원들이 공유할 수 있게 하는 도구로써 유해 물질의 노출에 따른 인체 악영향 등 삶의 질 저하를 방지하는 위해도 관리(risk management) 범위에 속해 있는 과정 중 하나이다(Sparksand Cooper, 1993; Tinker,2000). 미 환경청(Environmental Protection Agency)에서는 전문가인 위해성평가자와 관리자, 사업대상지역 근처의 거주자, 일반 대중, 대중매체 및 기타 이해 집단 간에 건강 또는 환경 위험에 대한 정보를 교환하는 것이라고 정의하고 있으며(USEPA, 1993), WHO(2015)에서는 위해도 의사소통은 전문가가 위해도를 정의하는 방법과 대중이 그것을 인식하는 방법 사이의 격차를 해소

하는 다리 역할을 하는 것이라고 정의하고 있다. 또한 위해도 소통은 유해오염물질에 대한 악영향을 노출이 우려되는 사람들에게 알리고 유해오염물질과 관련한 다양한 의견과 정보를 반영하기 위한 이해관계자들간의 의사소통 및 정보교환 과정이라고 할 수 있다(환경부, 2009; 한국정책평가연구원, 2003; 일본 환경성, 2002; 환경부, 2016; 박미옥 2020a).

위해도 의사소통의 효과를 높이기 위해서는 개개인 또는 집단이 인지하고 있는 위해 요인에 대한 인식 정도가 중요한데 이 위해도 인식(risk perception)으로 일반대중이 환경 악영향에 대한 사회적 반응과 여론 형성 방식을 파악하는 기초를 제공할 수 있다고 Slovic et al(1982)과 Golding et al(1992)은 말하고 있으며, 위해의 개념과 관련하여 전문가들의 평가는 인간에게 신체적인 영향, 생태계 영향, 재산에 미치는 영향만 고려하지만, 일반인들에게는 위험(hazard, danger)의 개념으로 이해되기에 손실과 연관 지어 생각하게 된다고 한다. 위해도 인식은 개인마다 수용할 수 있는 위해도 수준(acceptable risk level)이 다르다. 이는 개인의 신체적 정신적 수준의 차이도 있지만 위해도 수용은 확대되고 감소되는 등의 동태적인 성격을 갖기 때문이며 일반인의 위해도는 개인적인 신념, 가치 등에 영향을 받는 주관적인 부분이기에, 위해도에 대해 수용하고 거부하는 것에 큰 영향을 미치기 때문이다. 개인적인 위해도 인식이 모여서 정치나 경제에 영향을 미칠 수 있기 때문에 정책을 수립할 때 대중의 위해도 인식을 고려하여야 한다(환경부, 2008).

## 2) 위해도 의사소통의 발전 과정

위해도 의사소통의 정의 및 기능은 이론 발전에 따라 기술과학적인 관점, 위험인식의 관점, 수용자 중심의 커뮤니케이션 위주로 다르게 정의되어 왔다. 기술과학적인 관점에서는 위해도 의사소통에 있어서 위험에 대한 객관적인 지식을 중요시하며, 어떻게 위험을 객관적으로 분석하여 위험 정보를 잘 전달할 것인가에 초점을 두고 있다. 위험 인식위주의 관점에서는 사람들이 위험을 다르게 인식하는지를 알아보고 이러한 과정에서

발생되는 편견을 해결하기 위한 방법을 사람들의 인지 심리 과정과 이를 바탕으로 한 전략을 수립하는 관점에서 설명하고 있다. 또한 위해도 의사소통은 사회문화적 접근으로 발전하게 되면서 단순한 정보의 교환 뿐 아니라 의미의 공유, 관계의 형성, 사회적인 참여 등이 위해도 의사소통에서 함께 강조된다. 결국 위해도 의사소통의 정의는 전문가를 중심으로 한 정보 전달에 따른 설득에서, 위험인식연구의 활성화와 함께 일반 수용자 중심의 커뮤니케이션으로 강조점이 옮겨왔고, 이제 일반 공중의 자발적 참여를 통한 정보의 교환 과정의 중요성을 강조하는 방향으로, 위험을 둘러싼 장기적인 사회관계 중심의 소통이 위해도 의사소통의 주안점이 되고 있다(김영욱, 2014; 환경부, 2016).

Covello and Sandman(2001)과 환경부(2019)에 따르면 위해성 관리 및 평가의 과정 속에서 위해도 의사소통은 역할에 따라 역사적으로 4단계에 걸쳐 진화해 왔다고 한다. 첫 번째 단계는 ‘위해도 의사소통 부재’로 위해도 의사소통이 전혀 이루어지지 않았던 시기로 위해도 관리와 위해성 평가 과정에서 대중들은 무시되었던 시기라고 할 수 있다. 두 번째 단계는 ‘일방적인 정보전달 방식의 위해도 의사소통 시기’로 주로 1970년대 ~ 1980년대에 다이옥신이나 살충제 등 화학물질의 유해성이 대두되던 시기에 주로 이루어졌으며, 이 시기에는 위해 관리자(관련 공무원 등)는 위해정보를 대중에게 효과적으로 전달하는 방법에만 몰두하던 시기로 볼 수 있다. 전달 효과에 집중한 결과로 이 시기에는 정보전달의 기법 개발이나 효과적인 전달매체의 선택 등으로 인해 결과적으로 위해도 의사소통의 효과성은 제고되었으며 이로 인해 현재에도 많은 국가기관에서는 이러한 단계의 위해도 의사소통을 활용하고 있는 실정이다. 세 번째 단계는 일방향의 대화방식을 벗어난 ‘상호 대화 방식의 위해도 의사소통 시기’로 대중이나 지역사회, 이해당사자들과 위해 관리자들 사이에 상호 대화를 통해 위해도 의사소통이 이루어진다는 것이 가장 큰 특징이며, 위해도 의사소통이 단순히 정보를 잘 설명하는 것에 그치는 것이 아니라 설명에 대한 전문가와 대중 사이에 인식 차이가 존재하기 때문에 상호 대화가 필요한 것을 인정하게 되었다. 즉 위해성에 대한 평가나 객관적



인 설명뿐만 아니라 관련 이해관계자들의 요구를 잘 이해하는 것이 위해도 관리 정책의 효과성을 높일 수 있다고 인식하게 되었다. 네 번째 단계는 ‘대중을 파트너로 참여시키는 위해도 의사소통 시기’로 위해성평가 및 위해도 관리 전 과정에서 대중을 이해시켜야만하는 주체가 아니라 완전한 파트너로 인정하고 그것을 바탕으로 이해당사자들의 적극적 참여를 이끌어 내는 방식이라고 할 수 있다. 이 단계에서는 위해도관리 및 위해성평가의 전 과정에 이해당사자들이 자유롭게 참여할 수 있고 의사소통 역시 자유롭게 이루어지기 때문에 때로는 이해당사자 각자의 입장에서 개인(각 당사자)의 이익과 전체 이익 사이의 갈등이 유발될 수도 있다.

### 3) 위해도 의사소통의 기능 및 유형

위해도 의사소통을 기능적인 측면에서 분류하면 주의 의사소통(care communication), 합의 의사소통(consensus communication), 위기 의사소통(crisis communication)로 나눌 수가 있다(Lundgren & McMakin, 2013). 주의 의사소통(Care Communication)의 기능은 발생 가능한 위험 정보를 공중들에게 제공하는 것으로 과학적 연구를 통해 얻은 결과를 일반 공중들이 수용할 때 이를 관리하고 의사소통하는 것이다. 합의 의사소통의 기능은 위험을 둘러싼 사회주체간 갈등상황을 해결하기 위한 위해도 의사소통 전략을 말한다. 이 기능은 발생 가능한 위험을 어떻게 잘 관리할 수 있는지에 관심을 두며 위험과 관련된 참여 집단들 간의 공조를 만들기 위해 정보를 제공하는 기능을 가지며, 위험관련 집단의 참여, 참여 집단 간의 이익의 공유 등을 통해 합의를 형성하는 데 초점을 둔다. 위기 의사소통은 비상상황에 갑자기 발생한 위험(태풍 등의 자연재해, 구제역 등)을 어떻게 해소할 것인지에 대해 목적을 두고 의사소통을 하는 것을 말한다(김영욱, 2014).

### 4) 위해도 의사소통의 구성요소

위해도 의사소통과 관련된 접근법은 규정된 것이 없다. 이는 위해도 인식의 다양성과 연관되어 있기 때문인데 위해를 인식하는 수용자(수용체)의 개인적인, 정서적인, 환경적인 차이들이 존재하기 때문이다. 따라서 현장에 적합한 위해도 의사소통을 위해서는 현장의 위해도 인식 수준을 파악하는 것이 우선이며, 이에 맞춰 위해도 의사소통 접근을 시도하여야 한다.

앞서 언급한 바와 같이 위해도 의사소통의 개념은 전문가의 과학적 지식을 일반 대중이 이해하기 쉽게 이해할 수 있는 보통의 언어로 전달하는 것으로 위해를 이해하고 있는 전문가와 대중기관에 책임감을 요구한다. 이러한 위해도 의사소통은 교육과 훈련 또는 팸플릿이나 경고 표지판, 뉴스, 홈페이지 게시 등의 단방향의 정보전달과 주민공청회, 주민설명회, 수시적인 주민의견 청취 등의 양방향 정보전달 방법 등 다양한 형태로 나타나고 있다. 그러나 일방적인 의사소통은 관련 이해당사자들과 충분한 소통 없이 전달된다면 불필요한 오해와 불안을 야기할 수 있으며, 지역의 이미지에도 영향을 미쳐 개인의 정서적 악영향과 더 나아가 재산상에도 문제를 일으킬 수 있기 때문에 단방향의 정보의 전달도 양방향의 의견 교환이 충분히 이루어진 후 추진되어야 한다(US EPA, 2003).

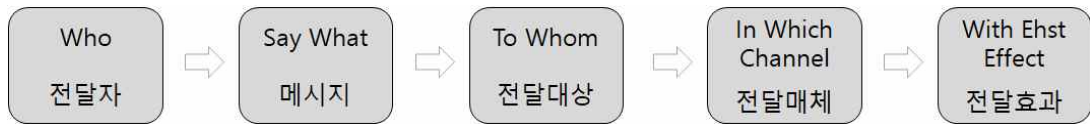
US EPA(2003)에서는 기본적인 위해도 의사소통의 요소는 크게 메시지, 전달매체, 청중으로 구분할 수 있다고 하였다. 메시지는 세부사항을 잊어버려도 청중이 나아가길 원하는 전반적인 정보로 일반적으로 간단한 문장으로 표현된다. 메시지를 보낼 때 중요한 두 가지 목표는 알리고 설득하는 것으로 청중이 메시지를 이해하고 조치를 취하도록 설득하는 유용한 방법은 인식, 이해, 결정 및 구현의 네 가지 지식 단계를 거치는 것이다. 인식의 단계에서는 짧고 눈길을 끌며 다양한 정보를 제공해야 하며, 이해 단계에서는 더 세부적인 정보를 전달하고, 의사 결정(결정 및 구현) 단계에서는 사람들이 위해를 줄이는 행동을 하도록 돕는 정보가 전달되어야 한다. 예를 들면 식수 비상시 "물 끓이기"권고와 같이 실제적인 행동에서 참고할 만한 정보가 들어 있어야 한다.

전달 매체는 메시지를 담는 그릇으로 간단한 정보는 광고판과 내장고 자석 등으로 할 수도 있지만 복잡하거나 내용이 많을 경우는 브로셔, TV 등을 선택할 수 있다. 특히 전달 매체의 선택에는 비용을 수반하는 만큼 경제성과 효과성을 고려하여 선택하여야 하는데 이는 복잡한 내용을 전달할 때 사람들이 정보의 인식 정도가 낮다면, 효과를 기대하기 어렵을 수도 있기 때문이다.

메시지의 대상인 청중은 주요 고려 사항이다. 지역 사회의 구성과 문화적 다양성을 연구하고 적절한 메시지와 매체와 일치시키는 것은 위해도 의사소통 과정에 필수적이다. 인구의 분포와 연령과 성별 등에 따라서 메시지 내용과 전달 매체는 달라지며, 대중이 리스크를 어떻게 인식하는지에 따라 다르게 나타난다. 또한, 청중 역학을 조사할 때 객관적 위험과 주관적 위험을 구분하는 것이 중요하다. 객관적인 위해도는 연구를 기반으로 과학자들이 계산하지만 주관적 위험은 대중이 위험하다고 인식하는 위험이므로 친숙함, 공포, 공정성, 회피 가능성 및 개인적 통제에 영향을 받는다.

PAHO(2011), 환경부(2019) 및 박미옥(2020a, b)에 따르면 위해도 의사소통 구성 요인은 ‘전달자-메세지-전달대상-전달매체-전달효과’로 나뉘며 이 중 ‘전달자와 전달대상’의 특징은 이해당사자를 규정하고 참여 방식에 대한 결정이 필요하고, 대체로 전달자는 위해관리자 또는 정책결정자(공무원 등)가 되며, 전달대상은 환경의 악영향을 받거나 받을 가능성이 있어 현안이 발생한 지역주민 또는 일반대중이 된다. ‘메시지의 내용’은 전달 대상의 문자를 읽고 쓸 수 있는 능력을 고려하여 간단하고 쉽게 작성하여야 하며, 위해성의 정확한 내용과 문제, 경제적 피해 및 신체의 악영향 등을 토대로 구성하되 부정적인 내용으로만 작성하지 않을 것 등을 메시지 작성을 위한 효과적인 주요 원칙으로 제시되고 있다. ‘전달매체 및 소통방식’은 적합한 전달매체와 소통방식의 결정은 위해소통 유형에 따라 결정될 필요가 있으며, 때로는 일방적인 정보전달이 유효할 수도 있으나 대체적으로는 상호 의사소통 방식이 효과적인 것으로 연구되고 있다. ‘전달효과(피드백 포함)’는 위해도 의사소통 체계 전반에 대해

위해와 관련한 지식, 태도, 행동 변화 및 갈등 해결 여부 등을 중심으로 모니터링이 필요하며, 이 모니터링의 목적은 평가결과를 통해 전반적인 개선사항을 도출하여 위해도 의사소통과 위해관리와 관련된 정책적 효과를 제고하는 것이다.



[그림 2-1 ] Risk Communication 구성 요인

자료 : Pan American Health Organization(2011), 박미옥(2020 a, b) 재인용

## 2. 토양정화

### 1) 토양정화의 개념

1990년대 중반 이후 우리나라는 매년 수십 건 이상의 토양오염 정화사업이 진행되고 있으며, 2000년 부산 문현지구 정화사업, 반환미군기지 정화사업 및 장항제련소 인근 중금속 오염부지 정화사업 등 크고 작은 토양오염부지들에 있어서 토양정화사업이 진행되었다.

토양정화란 생물학적 또는 물리적·화학적 처리 등의 방법으로 토양 중의 오염물질을 감소·제거하거나 토양 중의 오염물질에 의한 위해를 완화하는 것을 말하며(『토양환경보전법』 제2조), 특정토양오염관리대상시설의 설치자에 대한 명령(『토양환경보전법』 제14조)과 위해성평가(『토양환경보전법』 제15조의5), 정밀조사명령 등(『토양환경보전법』 시행령 제5조의8), 시정명령 등(『토양환경보전법』 시행령제8조의3), 조치명령 등(『토양환경보전법』 시행령제9조의2), 오염토양의 정화기준 및 정화방법(『토양환경보전법』 시행령제10조)에 근거하여 이루어진다(박용하 등, 2016).

### 2) 토양정화의 방법 및 종류

토양이 오염된 사실을 발견하거나 토양오염물질을 누출·유출한 경우 등 토양오염이 발생한 사실을 알게 된 경우에는 오염 원인과 오염도에 관한 조사를 한다. 그 결과에 따라서 오염도가 우려기준을 넘는 토양에 대하여는 법에서 정한 바에 따라 기간을 정하여 정화책임자는 토양의 정밀조사와 토양정화를 실시하여야 한다.

토양정화의 방법으로는 처리기술별로는 생물학적 처리방법, 물리적·화학적 처리방법, 열적 처리방법과 두 가지 이상의 방법을 조합한 처리방법이 있다(환경부 고시 제2018-187호).

생물학적 처리방법은 오염토양에 영양분과 수분, 공기 등을 주입하여 미생물이나 식물 등의 성장을 촉진하여 토양 중의 오염물질을 분해·흡수·흡착·침전 등을 통해 오염토양 정화기준 미만으로 오염물질을 제거·감소시킬 수 있는 처리방법을 말하며, 처리방법으로는 생물학적 분해법(Biodegradation), 생물학적 통풍법(Bioventing), 토양경작법(Land farming), 바이오파일법(Biopile), 식물재배정화법(Phytoremediation) 및 퇴비화법(Composting) 등이 있다.

물리적·화학적 처리방법은 오염물질의 흡착, 휘발, 물리적 접촉, 화학적 산화/환원 또는 전기장에 의한 이동 등 물리적·화학적 작용을 통해 토양 중의 오염물질을 오염토양 정화기준 미만으로 제거·감소시킬 수 있는 처리방법을 말하며, 처리방법으로는 토양세정법(Soil Flushing), 토양증기추출법(Soil Vapor Extraction), 토양세척법(Soil Washing), 용제추출법(Solvent Extraction), 화학적 산화/환원법(Chemical Oxidation/Reduction) 및 동전기법(Electrokinetic Separation) 등이 있다.

열적 처리방법은 오염토양에 열이나 전기를 가하여 토양오염물질을 휘발·탈착, 소각, 열분해 및 용융 등의 과정을 통해 토양 중의 오염물질을 제거·감소 또는 유리화하여 오염토양 정화기준 미만으로 처리할 수 있는 방법을 말하며, 처리방법으로는 열탈착법(Thermal Desorption), 소각법(Incineration), 유리화법(Vitrification) 및 열분해법(Pyrolysis) 등이 있다.

토양오염 부지가 국유재산인 경우(「토양환경보전법」 제6조의3)와 국가,

지방자치단체 또는 공공기관이 정화책임자인 도로, 철도, 건축물 등 시설물 아래의 오염토양을 정화하려는 경우는 해당 부지의 토양오염물질이 인체와 환경에 미치는 위해의 정도를 평가(이하 “위해성평가”라 함)하게 한 후 그 결과를 토양정화의 범위, 시기 및 수준 등에 반영할 수 있다(「토양환경보전법」 제15조의5).

위해성평가(risk assessment)란 위해성을 정량적으로 측정하는 과학적인 과정으로 오염물질의 인체노출량을 산정하는 과정으로 노출기간, 노출빈도, 노출경로 등을 결정하는 노출평가(exposure assessment)와 용량에 따른 수용체 반응의 관계식을 결정하는 과정인 독성평가(toxicity assessment) 과정으로 이루어져 있다.

### 3. 대상사업의 이해

#### 1) 사업 추진 배경

충남 서천군 구(舊) 장항제련소 주변지역은 1936년부터 1989년까지 장기가 제련소를 운영하는 과정에서 배출된 대기오염물질 등으로 인해 주변 토양과 농작물이 오염되어 민원이 지속적으로 제기되어왔으며, 농경지 복토 등 오염개선을 추진하여 왔으나 대기오염물질의 비산으로 인한 토양오염 제거 등의 근본적인 문제가 해결되지 않아 암발병과 오양오염 등으로 환경피해를 주장하며 마을주민들이 비상대책위원회를 구성하고 오염실태조사, 주민이주대책, 건강영향조사, 농산물 수매 및 보상 등의 정부 대책을 요구하였다. 이에 정부에서는 2008년 1월 30일 국무총리 주재 국정현안 정책조정회의와 2008년 3월 27일 차관회의에서 대상 지역의 오염부지를 매입하여 정부 주도로 오염토양 정화 등의 근본적인 문제해결을 추진하기로 결정하였으며, 이를 위해 기획재정부, 행정안전부, 지식경제부, 환경부 등 관계부처 합동으로 구(舊) 장항제련소 토양오염 개선 종합대책(안)(관계부처 합동, 2009)을 마련하여 추진하였다. 이에 따라

환경부주관으로 K공단에서 구(舊) 장항제련소 주변 반경 4km까지 오염 조사를 실시한 결과 전 지역이 비소(As)와 카드뮴(Cd) 등 중금속이 토양오염우려기준<sup>5)</sup>을 초과하여 제련소 반경 약 1.5km 지역(이하 '매입구역')은 토지를 매입하여 주민을 이주시킨 후 정화사업을 진행하고, 오염이 심하지 않은 반경 약 1.5km~4.0km 지역(이하 '비매입구역')은 주민의 일상생활에 지장이 없는 범위에서 정화를 실시하기로 정화계획을 수립하였다(환경부 보도자료, 2012).

[표 2-1] 구(舊)장항제련소 연혁

기간	소유자	비고
1936~1945년	조선제련주식회사(조선총독부)	
1947~1962년	상공부 직영 삼성광업공사	
1962~1971년	국영 한국광업제련공사	
1971~1982년	한국광업제련(주)	금성사, 대한전선 공동출자, 한국산업은행 관리
1982년	한국광업제련(주)	럭키금속그룹 편입
1989년	럭키금속(주)	용광로 폐쇄
1995년	LG금속(주)	
1999년	LG산전(주)	
2005년 이후	LS니꼬동제련(주), LS산전(주)	

출처 : 연구자 작성(2012. 3. 7. 환경부 보도자료 참고)

## 2) 추진 내용

토양오염조사 결과에 따라 비교적 오염이 심한 매입구역(제련소 반경 1.5km)과 비매입구역(제련소 반경 1.5~4.0km)으로 나눠 토양정화사업을 환경부 산하기관인 K공단에 위탁하여 추진하였다.

2012년부터 비매입구역 토양정화사업이 시행되었으며, 매입구역은 2015

5) 사람의 건강·재산이나 동물·식물의 생육에 지장을 줄 우려가 있는 토양오염의 기준으로 각 토양오염물질별로 지목에 따라 기준을 달리 정하여 관리한다(『토양환경보전법』 시행규칙 제1조의5 별표3).

년부터 토양정화사업이 시작되었다. 특히 매입구역 내에 속해 있는 소나무로 이루어진 송림숲 일대는 위해성평가 결과에 따라 위해도 저감조치를 하는 대안공법을 적용하였다. 매입구역과 비매입구역은 오염된 토양을 직접 화학적·물리적으로 세척하는 토양세척 공법을 적용하였고, 대안공법을 적용한 송림숲 일대는 인체 위해성을 유발하는 노출경로(섭취, 접촉, 흡입 등)를 차단하는 방법으로 중금속 제거 효율성이 높은 식물재배, 철산화물을 이용한 오염물질(특히 비소)의 안정화, 오염토양 상부복토 및 식물 식재를 통한 오염물질 비산 방지 방법 등을 적용하였다.



[그림 2-2] 구(舊)장항제련소 주변 토양 오염정화 계획

출처 : 중앙일보(2017.10.01.) 기사 중 사진

매입구역과 비매입구역의 직접정화 공법으로 적용된 토양세척법의 경우



토양입자와 붙어 있는 유기오염물질 및 중금속을 기계적인 마찰력과 세척제를 이용하여 분리시키는 기술이며, 세정제를 활용하여 오염물질의 용해도를 높여 추출한 후 후처리를 통하여 오염물질을 제거하고 세정용액을 다시 재활하는 기법을 사용한다. 토양세척법은 생물학적으로 분해가 어려운 유해화학물질이나 중금속을 빠른 시간 안에 처리할 수 있으며, 처리하고자 하는 유기오염물질과 무기오염물질에 맞게 사용하고자 하는 세척제를 조절하여 선별과정에서 효과적으로 오염토양의 부피를 감소시킬 수 있다. 그러나 설비의 설치 및 운영을 위한 초기 비용이 높고, 세척제의 종류 및 처리하는 토양의 입자의 구조 및 크기에 따라 처리효율 변동이 커서 사전에 철저한 실시설계가 요구된다(국립환경과학원, 2015).

[표 2-2] 구(舊)장항제련소 주변지역 토양오염 현황 및 적용 공법

구분	오염면적(m <sup>2</sup> )	오염토량(m <sup>3</sup> )	적용 공법	
비매입구역 (직접정화)	225,784	206,172	굴착정화('12.11~'15.11)	
매입 구역	직정 정화	897,889	498,430	굴착정화('16.01~'19.12)
	송림숲	325,426	-	대안공법('16.7~'19.07)
합계	1,123,673 <sup>6)</sup>	704,602 <sup>6)</sup>	-	

출처 : 연구자 작성(2017. 10. 2. K공단 보도자료 참고)

대안공법을 적용한 송림숲 지역의 정식 명칭은 “서천 송림마을 솔바람 숲”이며 바닷가 모래날림과 바람으로부터 장항농업고등학교와 주변 마을을 보호하기 위해 1954년 장항농고 학생들(제5회, 제6회)이 약 2년생 묘목을 식재하여 조성된 숲으로 70년대 곰솔(해송) 약 12,000본과 그 아래 자라고 있는 맥문동 등 초화류가 서해바다와 어우러져 아름다운 생태공간을 이루고 있는 명소로 2019년도에 국가산림문화자산으로 지정, 관리되고 있다(산림청).

본 지역은 국가산림문화자산으로 지정되기 전인 2016년도에 위해성평가를 실시하여 위해성평가 결과에 대한 공고·공람 및 주민 의견을 접수하는

6) 송림숲 지역은 합계에 미포함(대안공법 적용지역은 직접적인 굴착이 없어 오염토량 미산출)

과정을 2회 거쳐 위해성평가를 확정하여(K공단 보도자료, 2017) 기존의 직접굴착에 따른 송림숲의 곰솔과 초화류 등의 식생 훼손 없이 토양오염 물질에 의한 주민과 관광객들의 건강 위해도를 저감할 수 있는 방안을 도출하였다.

위해성평가지 송림숲 지역의 경우 주민과 관광객의 접촉 가능성이 큰 산책로와 상대적으로 작은 숲으로 구분하여 총 5개 구역으로 나누어 각 구역별 발암위해도와 비발암위해도를 구하였다. 송림숲의 발암위해도의 경우  $8.43 \times 10^{-6} \sim 1.59 \times 10^{-5}$ 의 범위를, 비발암위해도의 경우 0.6 ~ 1.6의 범위를 나타내고 있었으며, 중금속인 비소가 모든 지역에서 토양오염우려기준 중 2지역 기준(지목상 임야에 해당)인 50mg/kg을 초과하여 최대 143.9mg/kg의 농도가 검출되었다.

국내 토양환경평가 지침에 따르면 허용가능한 발암위해도는  $10^{-6} \sim 10^{-5}$ 이며, 산정된 총 초과발암위해도가 허용가능한 총 초과발암위해도보다 크면 발암 위해성이 있는 것으로 판단하고, 비발암위해도(위험지수)의 경우 허용가능한 수치는 1이며, 1보다 클 경우 비발암 위해성이 있는 것으로 판단하고 있다<sup>7)</sup>. 그리고 이 두 가지 수치 중 하나라도 허용가능한 수치를 넘을 경우 위해도에 근거한 정화 등의 적절한 조치를 취하도록 요구하고 있다(토양오염물질 위해성평가 지침(환경부고시 제2018-184호)). 이에 사업을 추진하고 있는 K공단에서는 굴착을 통한 직접공법 대신 대안공법으로 오염물질의 이동성을 억제하고 접촉을 차단하는 방안을 도출하였으며, 그 조치 방법은 먼저 철산화물을 투입해 토양 속의 비소 등 중금속과 반응시켜 중금속의 이동성과 용출성이 저감되도록 하여 생물학적이용성(bioavailability) 감소시켜 인간과 생태계의 위해도를 저감시키는 방법(Wang 등, 2001; Mahabadi 등, 2007; 김은이 등, 2005; 송호철 등, 2009; Amir 등, 2005; Raicevic 등, 2005; Lee 등, 2009; 전종원 등, 2010)을 적용하여 사람과의 접촉이 상대적으로 빈번한 산책로 지역은 오염되지 않은 청토로 복토하여 오염 전달 경로를 차단하였고, 숲 지역은 기존에 있던 맹문동을 포함하여 주변 경관을 고려하여 염분과 4계절 잎

---

7) 송림숲 지역의 경우 허용 가능한 총 초과발암위해도는  $10^{-5}$ 으로 설정

이 시들지 않고 되도록 오염물질인 비소를 흡수할 수 있는 식물을 식재하여 토양입자들의 비산에 의한 흡입과 피부 접촉을 차단하는 방법을 적용하였다.

송림숲의 생태기능과 주민 휴식처로서의 기능 등을 보전하면서 위해도 저감이라는 주요 목적을 달성하고자 여러 차례 민·관협의회를 개최하여 전문가, 주민 및 지자체 의견을 반영하여 사업에 적용하였으며, 식재 사업에 지역주민들을 참여시켜 사업의 이해도와 위해도 의사소통의 정도를 높이고 지역 경제에도 이바지하였다(K공단 관계자 인터뷰 및 환경경영 뉴스, 2018).

### 3) 현재 상황

현재는 위해도 저감조치에 대한 대안공법이 완료되고, 그 조치에 대해 사후관리를 하고 있다. 토양에 대해서는 중금속의 농도와 안정화 정도를 측정하고 대기는 비산먼지 발생량과 비산먼지 내 비소 농도 측정, 식생의 경우는 식생 피복률 및 건전성, 식물체내 비소 농도 측정 등을 통해 노출대상과 노출경로의 변동 여부를 확인하고 있었으며, 목표 위해도 유지를 위한 저감조치(식생 피복, 산책로 포장 관리 등) 유지관리와 위해도 의사소통을 위한 안내, 교육, 홍보, 민관협의체 구성·운영에 관한 사항 등을 추진하고 있다.<sup>8)</sup>

---

8) 구)장항제련소 주변 송림숲 등 위해성평가 대상지역 사후관리 용역(K공단 입찰공고 제2019-235호)

## 제 2 절 선행연구 및 시사점

토양 위해성평가 제도가 도입된 2005년 이후로 관련 지침은 토양 위해도에 대해 환경공학적 평가에만 초점을 맞추어 왔으며, 그 적용 사례 또한 적었다. 이는 직접정화 위주의 토양정화정책과 무관하지는 않지만 직접정화가 어려운 도로, 철도, 건축물 등 시설물 아래의 오염토양까지 위해성평가 대상을 과거에 비해 넓은 것과 환경부 제2차 토양환경보전계획(2020)에서 위해성평가 제도 운영의 내실화와 사후관리를 포함한 위해관리기술 적용 확대 등 장기적으로 위해성평가 제도의 확대를 꾀하고 있다.

토양 위해성평가에 있어서 필연적으로 따라오는 것이 위해도 의사소통이다. 오염물질은 그대로 있는데 그것에 대한 이동성과 경로 등을 차단하여 수용체의 위해를 줄이는 방법이 위해성 평가 내용에 포함되어야 하는데 그 효과를 최대로 발휘하기 위해서는 수용체(주민 등)의 위해도에 대한 인식과 그에 따른 행동이 중요하기 때문이다. 채영길(2019)에 따르면 환경이 점차 공동체의 생존을 위협하는 위험 요소로 인식될 때 문제 해결을 요구하는 사회적 차원의 성격을 가지게 된다고 하였다. 따라서 본 장에서는 그동안 환경에서의 위해도 의사소통의 방법과 개념을 정리한 것과 상대적으로 등한시되었던 사회과학적인 접근 방법과 효과성에 대한 자료를 검토해 보고, 본 연구지역의 위해도 의사소통의 효과와 접근방법의 적절성과 소통의 질 등을 판단할 수 있는 자료 수집 방법과 분석 방법들을 제시해 보고자 한다.

### 1. 선행연구

위해도 소통의 도구와 관련해서 Hansen(2011)과 Lester(2010)에 의하면 환경의사소통은 환경과 환경 이슈들을 인식하고 이해하는 방식이 의사소통에 의해 결정되며 미디어커뮤니케이션은 이러한 문제들이 드러나고 갈등하며 해결되는 공론의 장을 제공한다는 의식을 공유한다고 하였다.

국내 환경커뮤니케이션 연구에 대해 메타분석을 수행한 채영길(2019)에

따르면, ①그동안 국내 미디어커뮤니케이션학에서 환경 관련 연구는 언론학 분야인 언론학회와 학술지들이 연구의 장을 형성하고 연구를 주도하고 있었으며, ②정보전달 매체와 관련한 분석에서는 신문과 TV 등 전통적인 미디어가 대부분을 차지하는 반면 모바일 등 다양한 플랫폼을 활용한 새로운 매체에 대해서는 연구가 이루어지지 않고 있었다. 또한 지구온난화, 미세먼지 이슈 등 ③사회적 우려와 함께 미디어 하계의 학술적 연구도 비례하고 있다고 하였다. ④국내 미디어커뮤니케이션학의 환경 관련 연구는 크게 위험커뮤니케이션과 저널리즘 분야를 중심으로 이루어지고 있으며 주로 미디어 생산과 관련하여 수행되고 있었다. ⑥ 환경분야에 대한 연구를 수행할 경우 43.2%의 연구들이 사회문화적(sociocultural) 관점을 가진 이론에 의지하고 있고, 그 다음이 사회심리적(sociopsychological) 관점의 이론들이 27.3%, 단순한 선행연구의 주장과 발견을 바탕으로 한 것이 27.3%로 이루어져 있어 환경에 대해 커뮤니케이션 관점을 갖지 않은 연구들이 상당하다고 하였다.

환경부(2008)에 따르면 사회학자들이 말하는 대중과의 위해도 의사소통 연구의 성격을 크게 기술적 연구(descriptive research), 평가적 연구(evaluative research), 규범적 연구(normative research), 인식적 연구(prescriptive research)로 구분한다고 기술하고 있다. 기술적 연구는 수행한 위해도 의사소통 캠페인, 프로그램, 전략에 대한 형태를 기록하고 위해도 의사소통 시 나타나는 문제들의 형태를 기록하는 것이며, 위해도 의사소통에서 중요한 것이 무엇인지를 인지한 후 그것을 달성하기 위한 방법적인 과정에서의 기록에 초점을 둔다. 평가적 연구는 다양한 위해도 의사소통 전략에 있어서 이것의 성과인 목표 달성이 중요하며, 효과성 측정을 위한 조직적인 평가의 필요성을 강조한다. 규범적 연구는 위해도 의사소통에서 어떤 원리와 규칙들이 뒷받침되어야 하는지, 어떠한 전략적 수행 규범이 제안되어야 하는지를 평가한다. 특히 국민의 알권리가 강조되는 현대 사회에서는 관련 규정은 조직적인 수준에서 위해도 의사소통에서 다양한 이해관계들에 의한 권리와 의무로 언급되며 개인적인 수준에서는 전달자들의 개인적인 성향인 개방적이며 정직하고 신중함을

강조하고 있다. 인식적 연구는 적절한 위해도 의사소통에서 ‘실수를 덮어 버리는 일’, ‘위해성과 관련된 정보제공을 미루는 일’, ‘어려운 문제들을 피하기 위해 전문적인 결과를 사용하는 일’ 등 피해야만 하는 실수 및 실패와 반대로 설명해야만 하는 환경 및 조건에 초점을 맞추고 있다. 본 연구는 토양정화사업이 완료되고 그 사업과 관련한 전반적인 위해도 의사소통 과정을 점검하고 결과를 바탕으로 개선안 등을 도출하는 것이 목적이므로 기본적으로 평가적 연구(evaluative research)를 기반으로 하여 성과를 얼마나 달성했는지 즉 위해도 의사소통의 효과성을 측정하고 그것에 작용한 요인이 무엇인지 파악하기 위해 기술적 연구(descriptive research)를 병행하여 추진하고자 한다.

환경보건 분야의 위해도 의사소통의 이행방안을 제안한 연구(환경부, 2012)에서는 위해도 의사소통을 이해관계자 간 위해와 관련된 정보 및 의사(견해)를 소통하는 것으로 정의하고 있으며(Covello et al., 1986; National Research Council, 1989; Sparks and Cooper, 1993; Tinker, 2000; OECD, 2000; KEI, 2003; U.S. EPA, 2003; 환경부, 2008; 한강유역 환경청, 2009; 환경부, 2012), 기본 수행 절차를 위해 요인 인지 및 분석 ⇨ 위해도 의사소통 목적 및 대상자(이해관계자) 선정 ⇨ 위해도 소통에 활용할 정보/ 매체 / 소통 방법 선정 ⇨ 위해도 의사소통 수행 / 평가 / 보완의 4단계로 나누어 설명하고 있다. 또한 계획적인 상황과 우발적인 상황에 따라 위해도 의사소통 이행방안을 분리하여 제공하고 있어 발생 상황에 따라 로드맵을 참고할 수 있도록 제시하고 있다. 특히 위해 특성 분류에서는 자문위원단 검토를 통해 복잡한 위해와 불확실한 위해, 애매 모호한 위해로, 위해 특성에 따라 분류하여 위해도 의사소통 목적과 전략 및 대상자를 선정하도록 단계별 과정을 제시함으로써 위해 발생 특성에 따른 대응을 적절히 계획하도록 하는데 도움을 주고 있다. 이 연구에서 강조되는 것은 위해도 의사소통 수행후 평가하고 다시 보완해야 한다는 점이다. 이는 토양오염이 여전히 남아 있고 그것의 노출 경로를 차단하여 위해도에 대한 관리를 계속하고 있는 대상 사업의 특성에 비추어볼 때 사후관리의 관점에서 참고할 만한 가치가 있으며, 토양환경에 국한되

어 있지는 않지만 사회과학적인 접근 방법이라는 공통분모를 다루는 방법적인 틀에 있어서 무리 없이 적용이 가능할 것으로 판단된다.

환경부(2019)의 최근 연구에 따르면 2000년대 이후 10여년 이상을 위해 인지이론(theories of risk perception), 멘탈 노이즈 이론(mental noise model), 부정 우위 모형(negative dominance model), 신뢰 결정 이론(trust determination theory)의 4가지 이론을 중심으로 위해도 의사소통이 연구되어 왔으나, 최근에는 위해정보의 수용성과 대중의 인식변화 및 행동변화의 효과를 연구할 때 사회적 요소와 문화적 요소를 강조하는 방향으로 중심이 옮겨지고 있다고 한다.

위해도 의사소통의 효과성에 영향을 미치는 요인 및 원칙에 있어서 Jardine et al.(2003)는 문제정립(problem formulation), 이해당사자의 참여(stakeholder involvement), 소통(communication), 계량화된 위해평가요소(quantitative risk assessment component), 반복과 평가(iteration and evaluation), 의사결정의 투명성(informed decision making), 유연성(flexibility)이 해당된다고 하였고, Glik(2007)은 조직 차원의 개발, 메시지 개발, 전달대상에 대한 연구, 전달대상과의 관계, 메시지 전달, 미디어와의 관계 등 6가지로 분류 후 각 영역별 세부 내용들을 제안하였다.

Wuqi et al. (2016)의 연구에서는 5개 대표적인 기관들이 제안하고 있는 효과적인 위해도 의사소통의 원칙 제안하였는데 각각 기관별 정리 내용을 보면, FAO/WHO(1998)은 ‘△전달대상을 연구하고 알 것, △과학적 전문가들을 참여 시킬 것, △소통과정에서 전문성을 확립할 것, △정보는 신뢰할만한 출처를 통해 생산할 것, △책임을 나눌 것, △과학과 가치판단을 구분할 것, △투명할 것, △위해를 균형 있게 바라볼 것’으로 8가지를 제시하였으며, U.S. Department of Health and Human Services(2002)는 ‘△대중을 공식적 파트너로 받아들여 참여시킬 것, △소통대상에게 귀 기울일 것, △정직하고, 솔직하고, 개방적일 것, △신뢰할 수 있는 다른 주체들과 협력할 것, △미디어의 요구를 충족시킬 것, △따뜻한 마음으로 분명하게 말할 것, △사전에 주의깊게 계획하고 성과를 평가할 것’의 7가지를 제시하였다. 또한 Health Protection Scotland(2008)

은 ‘△공감과 배려, △경쟁력과 전문성, △투명성과 개방성, △위해소통에 대한 사전계획, △초기 소통’의 5가지와 WHO(2008)에서는 ‘△신뢰, △현안 발생 초기 공지, △투명성, △경청, △사전계획’의 5가지를 제안하였다.

시민 간에 이루어지는 양질의 소통은 서로의 생각을 표현함으로써 상대방의 입장을 이해하고 합리적으로 다양한 주장과 제안을 검토하는 방식으로 이루어질 때 사회적 대립이나 갈등이 해소 또는 완화될 것으로 기대한다(Habermas, 1992/2000; Bohman, 1996; 김종길, 2005; 임혁백, 2011; 이경자, 2011; 박승관, 2011; 이범준·조성겸, 2014). 그러나 현실에서의 소통은 오히려 서로 간의 사회적 갈등을 심화시키고 반대의견에 대한 비난, 외면, 무시 등을 특징으로 하는 시민들의 소통으로 인해 사회적 갈등이 심화되고 민주주의가 위협해진다는 진단이 제시되기도 한다(송호근, 2011; 윤석민, 2011; 윤영철, 2011, 이범준·조성겸, 2014). 이러한 양의견의 대립에 따라 이범준·조성겸(2014)은 소통의 질에 근거한 유형화를 채택함으로써 일상적인 대화의 진단과 개선책 모색에 보다 적합한 척도를 개발하고자 하였으며 일반적 상호성, 합리성, 반대의견 듣기, 소통예의 등 4개의 하위 차원으로 이루어진 소통의 질 척도를 제시하였다. 소통의 질 척도는 어떤 사회 집단이 어떤 소통행위 차원에서 문제가 있는지를 진단하고 해결책을 모색하는데 유용하게 활용될 수 있다. 이 연구에 따르면 소득 수준이 낮을수록 상호합리적인 소통을 하지 않으며, 반대의견에 대해서도 귀 기울이지 않는 것으로 나타났고, 저학력집단은 합리성과 소통예의에, 남성과 저연령집단은 소통예의에 상대적으로 취약한 것으로 나타났다.

환경부(2019)와 박미옥(2020a, b)의 연구에서는 위해도 의사소통이 성공적이라고 평가받는 지역과 실패라고 평가받는 지역인 ‘경기 안양 연현마을과 전북 남원 내기마을’의 비교와 최근 국민청원이 제기된 지역인 ‘전북 익산 장점마을과 인천 사월마을’을 각각 비교하여 위해도 의사소통 사례에 대한 진단과 평가를 하였으며, 합리적인 개선 방안을 찾는 연구를 진행하였다. 특히 이 연구에서 분석체계 방식은 과학적 인과성과 간



결성과 논리성으로 인해 여러 분야의 사업 등의 진단 체계로 확장이 가능하고 문제해결지향성을 강조하는 특성으로 인해 평가도구로 가장 널리 사용되는 논리모형을 원용하였다. 그 진단체계는 Input(투입) - Activities(활동) - Output(산출) - Outcomes(성과)를 중심으로 분석하였다. ‘경기 안양 연현마을과 전북 남원 내기마을’ 연구에서는 해당 지자체 담당자들의 부실한 초기대응이 문제의 심각성을 키웠고 지역주민들의 건강상의 악영향이 심화되면서 사회적 문제도 대두되고 이것이 사회적 관심을 받아서 문제 해결의 과정에 진입하기 시작한 경우로 위해도 소통 관리체계의 법적·제도적 장치가 만들어져서 신속하게 풀어가기 위한 전문상담센터 마련을 제시하였으며, 주민들의 의견이 최대한 수렴되고 정부의 입장도 반영하는 절충하는 합리적인 위해도 의사소통 문화 구축을 위한 진정한 위해도 의사소통을 위한 창구를 만들어 운영할 것을 제안하였다.

‘전북 익산 장점마을과 인천 사월마을’ 사례 연구에서 연구자는 주민들은 신뢰성 있는 전문가들과의 원활한 소통상담창구의 필요성을 요구하였으며, 이는 위해도 소통과 관련된 홍보·교육 프로그램이 내용을 직접적, 간접적으로 표현하고 있다고 하였으며, 민·관·기업·NGO 4자 협의체가 참여하여 운영되는 위해도 의사소통 센터가 구축되어 지원한다면 환경·보건 위해도 의사소통 사업의 활성화 정책이 사회에 높이 기여할 것이라고 제안하고 있다.

## 2. 선행연구 검토의 시사점

위해도 의사소통에 대한 선행연구를 검토한 결과, 대부분의 연구에서 사회과학적인 접근을 중요시하고 있으며, 특히 전달하는 주체 입장보다는 위해도에 대한 전문적인 지식이 없으며 그 위해도의 악영향과 관련된 일반시민의 개인적, 정서적, 환경적, 사회적 인식 차이를 이해하고 그에 따라 피전달자의 수준으로 순화시켜 전달하고 그들의 목소리에 귀기울이는 것이 성공적인 위해도 의사소통의 핵심이라고 제시하고 있다. 이는 그동안의 연구가 위해도의 전달에 초점을 맞추었다기보다는 위해도 자체

에 대한 산출과 그것의 관리를 위한 공학적인 접근에 치우쳐졌음을 방증하는 것이라 할 수 있을 것이다. 채영길(2019) 또한 환경 연구에 있어서 커뮤니케이션에 관점을 갖지 않는 연구들이 상당하다고 하였다.

환경부(2008, 2012)에서 정리한 위해도 의사소통 방법들은 본 연구의 대상지에 적용해 볼 수 있는 방법적 틀이 많이 있었고 각 연구에 나타난 사례분석 내용과 본 연구의 사례를 비교하면 초기 위해도 소통에 대해 막연히 접근했던 방법들에서의 개선사항을 발견하고 현재 사후관리 사업을 하고 있는 본 연구대상지에 적용할 수 있는 위해도 소통 관리 방법이 많을 것으로 판단한다. 그러나 기존의 위해도 소통은 환경이라는 큰 틀에서 다루어졌다면, 본 사업은 환경 중 토양매체에 국한된 바, 토양의 특성과 오염물질인 중금속의 특성(이동성이 적음, 토양오염을 육안으로 인지하기 어려움 등)에 따른 위해도 의사소통에 대한 미세한 차이가 있을 것인데, 그 부분에 있어서는 본 연구를 통해 세밀하게 다듬어서 토양분야의 특화된 위해도 의사소통 방법을 도출하는데 기여할 수 있을 것으로 판단된다.

환경부(2019)와 박미옥(2020a, b)의 ‘경기 안양 연현마을과 전북 남원 내기마을’ 사례와 ‘전북 익산 장점마을과 인천 사월마을’ 사례를 연구한 자료는 최신의 자료로써 국내 환경이슈와 관련된 위해도 의사소통 사례를 다루고 있다는 점에서 본 연구에 참고할 만한 사항이 많을 것으로 판단되며, 특히 위해도 의사소통의 성공과 실패와 원인 등을 분석한 설문 사항 및 진단 결과에 대해서는 본 연구의 결과와 비교·검토한다면 본 연구 대상지역의 위해도 의사소통의 성공과 실패 정도 여부를 고찰하고 토양정화사업과 관련한 위해도 의사소통의 특이점을 도출하여 향후 정책적 효과성을 높일 수 있을 것으로 예상된다.

## 제 3 장 연구의 방법

### 제 1 절 연구 문제

#### 1. 연구 문제 설정

본 연구 대상지역은 국내 최초로 토양 위해성평가에 기반한 위해도 저감 조치를 수행한 대안공법 적용 지역으로 기존의 통상적인 직접정화 방법에서는 토양내 잔류하는 오염물질의 농도를 직접적으로 낮추는 방법을 적용하여 위해도가 더 이상 남아 있지 않아 토양정화사업을 완료하기 전까지만 위해도 의사소통의 개념이 유용하지만 위해도 저감 조치를 하는 곳은 토양 내 오염물질 자체의 농도변화보다는 수용체로의 노출 가능성을 줄이는 방법으로 위해도를 저감하기 때문에 토양 내 오염물질이 기준치 이상으로 남아 있는 한 지속적인 위해도 관리와 그에 따른 위해도 의사소통이 요구된다.

앞서 언급한 바와 같이 위해도 저감조치를 위한 방법 선정시 위해도 의사소통의 방안으로 지역주민과 지자체 및 전문가의 의견을 반영하였기에 성공적인 위해도 의사소통을 진행하였다고 예상할 수 있다. 그러나 전문가와 일반대중 간 위해성에 관한 인식은 주어지는 정보의 양과 질로만 만족하는 것이 아니라 사회적, 문화적, 심리학적 배경에 따라 다르고 충분한 과학적 검토가 완료된 정보라 할지라도 본인이 이해하지 못하는 정보에 대해서는 불신할 수도 있다(환경부, 2008). 즉, 수용자인 주민 당사자들과 관련 사업을 추진한 공공기관 사이에는 위해도 의사소통에의 인식의 간격(gap)이 존재할 수도 있어 위해도 의사소통의 전 과정에 있어 진단을 해 볼 필요가 있으며, 본 연구의 연구문제는 그러한 위해도 의사소통 각 과정의 진단 및 평가 필요성에 기초하여 다음과 같이 제시하였다.

기존의 위해도 의사소통 연구들은 위해도 관리 및 평가에 대한 위해관리자(정보원)의 신뢰도가 위해도 의사소통의 중요한 요인으로 지적하고

있다(송해룡 외, 2009). 또한 Peter Sandman(1993)의 위협-분노 이론에 의하면 위해 인식에 있어 위해관리자의 커뮤니케이션 능력 등에 영향을 받는다고 하였다. 이를 본 연구에 적용할 경우 위해도 의사소통은 토양정화사업을 추진·관리하는 공공기관의 역량에 따라 달라질 것으로 추측할 수 있으며 이를 통해 다음과 같은 연구문제를 도출할 수 있다.

연구문제 1 : 위해도 의사소통에 위해관리자(공공기관) 역량 수준이 위해도 의사소통에 긍정적인 영향을 미쳤는가?

US EPA(2003)에서는 위해도 의사소통의 구성요소를 ‘메시지-전달매체-청중으로 구분하였고 PAHO(2011)에서는 ‘전달자-메세지-전달대상-전달매체-전달효과’로 나누고 있으며 ‘전달자와 전달대상의 특징은 이해 당사자 규정과 참여 방식에 대한 결정이 중요하다고 기술하고 있다.

대체로 전달자는 위해관리자 또는 정책결정자가 되며, 전달대상은 환경의 악영향을 받거나 받을 가능성이 있어 현안이 발생한 지역주민 또는 일반대중이 된다. 환경부(2012)에 따르면 위해도 의사소통 구체화 단계에서는 전달 대상자 그룹의 특성에 맞게 정보 형태를 가공하고 적합한 매체를 선정하는 등 세부적인 소통 전략을 마련할 필요가 있다고 하였다. 따라서 이에 대한 연구문제를 다음과 같이 제시하였다.

연구문제 2 : 위해관리자는 위해도 의사소통을 위해 전략적인 접근을 하였는가?

‘메시지의 내용’은 전달 대상의 문자를 읽고 쓸 수 있는 능력을 고려하여 간단하고 쉽게 작성하여야 하며, 위해성의 정확한 내용과 문제, 경제적 피해 및 신체의 악영향 등을 토대로 구성하되 부정적인 내용으로만 작성하지 않을 것 등을 메시지 작성을 위한 효과적인 주요 원칙으로 제시되고 있으며, ‘전달매체 및 소통방식’은 적합한 전달매체와 소통방식의 결정은 위해도 유형에 따라 결정될 필요가 있고, 때로는 일방적인 정보전달이 유효할 수도 있으나 대체적으로는 상호 의사소통 방식이 효과적인 것으로 연구되고 있다(Covello and Sandman, 2001; PAHO, 2011; 환경부, 2019;

박미옥, 2020 a, b). 따라서 메시지와 전달매체와 관련된 연구문제는 다음과 같이 제시할 수 있다.

연구문제 3 : 위해관리자의 위해도 의사소통을 위한 메시지 구성 및 전달 방식은 적절하였는가?

유현정 등(2011)은 위해도 의사소통 수행 시 소비자의 긍정적 반응은 사실 전달 및 위험 은폐 여부에 대한 신뢰도에 따라 달라질 수 있다고 보고 있으며, 환경부(2012)에서는 언론에 대한 효율적인 대응은 적지 않은 위해 관련 상황에서 위해도 의사소통의 핵심을 이루는 요소라고 보고 있다. 위해도 의사소통 체계 전반에 대해 위해와 관련한 지식, 태도, 행동 변화 및 갈등 해결 여부 등을 중심으로 모니터링하며, 평가결과를 통해 전반적인 개선사항을 도출하여 위해도 의사소통과 위해관리와 관련된 정책적 효과를 제고하는 과정인 ‘전달효과(피드백 포함)’과정을 환류의 과정이라고 볼 수 있다(환경부, 2019; 박미옥 2020a, b). 따라서 이 과정에 대하여 다음과 같은 연구문제를 도출하였다.

연구문제 4 : 위해관리자는 위해도 의사소통을 위해 적절한 환류과정을 수행하였는가?

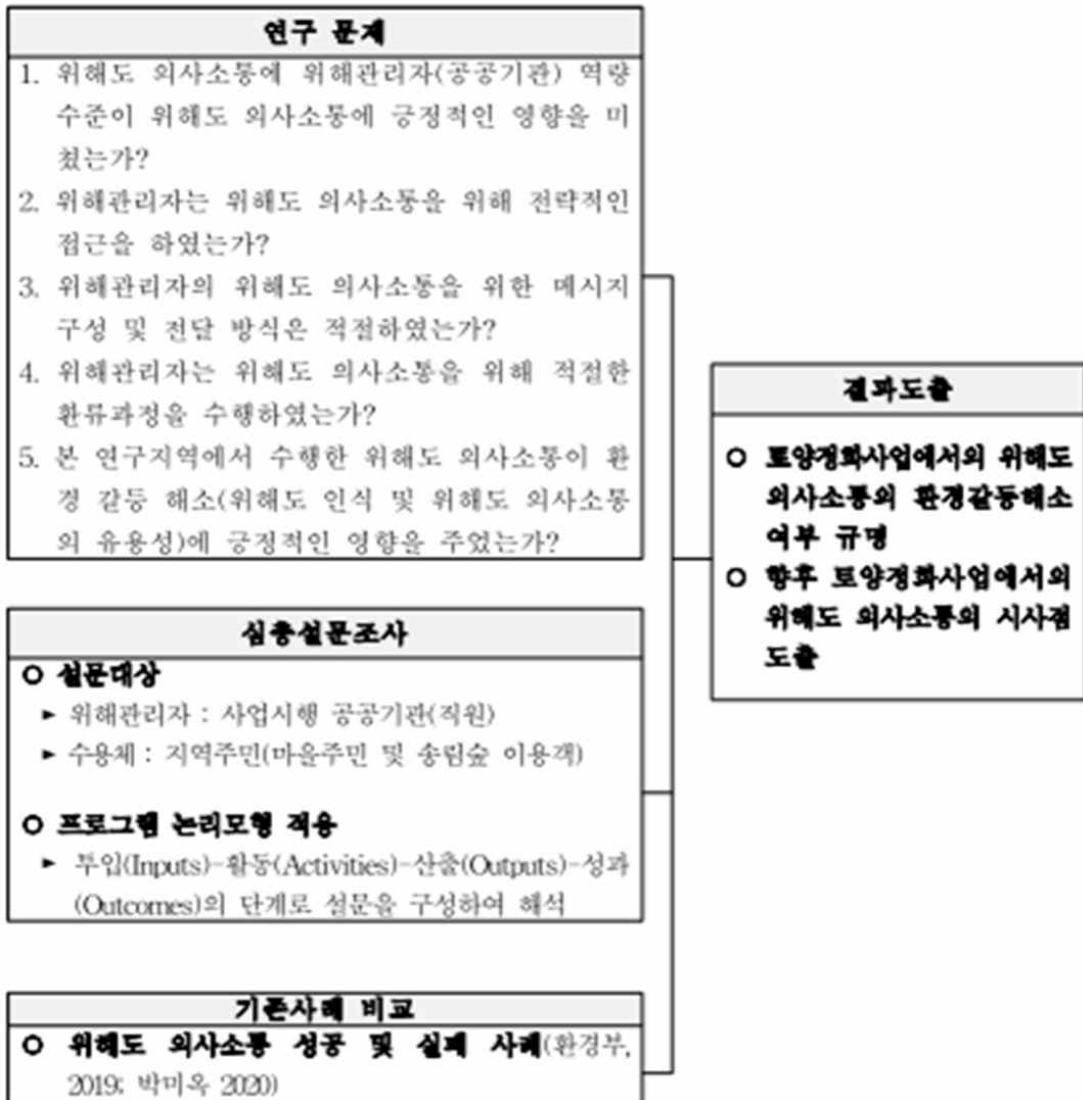
송해룡 외(2009)는 위해도 의사소통의 기능이 정보의 일방향적 제공만을 의미하는 것이 아닌 갈등 해소를 위한 상호작용을 해야 한다는 시각으로 발전했다고 하였다. 이는 위해도 의사소통의 역할이 갈등을 해소하는 것으로 그 성과 여부를 판가름한다고 볼 수 있으며, 그것은 전달대상인 주민이 느끼는 위해도 의사소통 과정 전반에 대한 인식과 위해도 의사소통의 유용성이라 할 수 있기에 다음과 같은 연구문제를 제기할 수 있을 것이다.

연구문제 5 : 본 연구지역에서 수행한 위해도 의사소통이 환경 갈등 해소(위해도 인식 및 위해도 의사소통의 유용성)에 긍정적인 영향을 주었는가?

## 제 2 절 연구 설계

기존 선행연구들 대부분은 위해도 의사소통에 대해 연구를 어떻게 분석할지에 대한 이론적 체계와 연구 수행 과정에서 지켜야할 지침 등에 관한 내용을 중심으로 다양한 틀을 제시하였다고 할 수 있다. 그러나 본 연구에서는 송림숲 토양정화사업(대안공법) 과정에서의 위해도 의사소통 전 과정에 대한 수준을 진단해 그것의 환경 갈등 해소 역할 여부를 확인하고자 하는 것으로 환경부(2019)에서 설정한 위해도 의사소통 사례 진단 체계에서 사용한 지표와 심층 설문 조사를 활용하여 본 지역과 비교하고자 한다.

위해도 의사소통의 평가를 위해서 환경부(2008), 한강유역환경청(2009), 환경부(2012)는 위해도 소통 수행의 모든 단계를 포함시키고, 이행방안의 전반적인 체계가 장기적으로 적합한지에 대한 지식 수용 정도, 태도 및 사고방식의 변화, 위해도 의사소통 대상자 선정의 적합성, 해당부처의 위해도 의사소통 수행노력 및 갈등의 해결여부 등을 평가하며 평가 수단으로는 위해도 의사소통 대상자 및 수행 관계자를 대상으로 일반 설문 등을 실시하여 단계별 평가를 통해 문제점 파악이 가능하다고 하였다. 즉, 위해도 의사소통의 전 단계를 평가하되 설문을 가장 효과적인 평가 수단으로 제시한 것이다. 따라서 본 연구에서는 송림숲 토양정화(대안공법) 사업 위해도 의사소통 대상자인 인근 마을주민과 송림숲 이용자, 수행 관계자인 공공기관 사업참여자(K공단 직원)를 대상으로 위해도 의사소통의 전체적인 과정에 대한 심층 설문조사를 통하여 위에서 제기한 연구문제들을 고려, 투입(Inputs)-활동(Activities)-산출(Outputs)-성과(Outcomes)의 단계로 분류하는 프로그램 논리모형을 적용하여 위해도 의사소통이 구체적으로 정해진 결과에 어떻게 기여하고 이해되고 있는지를 파악하고자 한다. 그 후 위해도 의사소통의 성공 사례와 실패 사례와 비교·분석하여 본 연구 대상지역에서 실시한 위해도 의사소통 사례와의 공통점 또는 차이점 등을 도출하고자 하며, 이를 위해서 환경부(2019)에서 실시한 연구 결과 중 대표적인 2가지 사례(성공 및 실패)를 선정하여 비교·분석하여 토양정화사업에서 위해도 의사소통이 환경 갈등 해소에 기여하였는지를 살펴보고 결론 및 제언 등을 도출하고자 한다.



[그림 3-1] 연구 설계 틀(연구자 작성)

## 제 4 장 심층설문조사 분석

### 제 1 절 위해도 의사소통 진단체계 구성

#### 1. 프로그램 논리모형의 적용가능성 검토

##### 1) 프로그램 논리모형의 의의

프로그램 논리모형(Program Logic Model)은 프로그램 논리에 바탕을 두고 프로그램이 기대하는 결과를 산출하기 위한 구성요소들이 무엇이고, 프로그램설계 논리(logic)에 따라 그 결과를 어떻게 도출해내는지를 표현한 것으로써 프로그램의 요소들과 해결되어야 할 문제들 간의 핵심적인 인과관계들을 재구성하여 그 과정과 목적을 정당화하려는 의도를 지니고 있다(McLaughlin & Jordan, 1999; Kaplan & Garret, 2005, 조상명 외, 2011; 전준구 2013). 또한 논리모형은 특정 사업의 경제성, 효과성 및 능률성을 극대화하기 위해 사업활동을 목표를 달성하기 위한 투입, 전환, 산출 및 결과의 단계로 파악, 이들 간의 논리적인 인과관계를 파악 또는 설정하고 활용하는 논리적 틀 또는 관점이라고 할 수 있다(김홍률 2005). 다시 말해 프로그램 논리모형은 기본적으로 프로그램 자원 및 활동과 의도된 결과 사이의 관계 지도(map)이면서, 또 한편으로는 프로그램의 근본적인 가정과 이론들을 찾고 보여주는 역할을 한다는 것이다(McLaughlin & Jordan, 1999; Renger & Titcomb, 2002, 전준구 2013).

논리모형은 프로그램에 대해 이해관계자들 간의 이해의 폭을 넓히고 어떤 부분에서, 왜 프로그램이 작동하거나 작동하지 않았는지를 파악 가능하다는 등의 장점으로 비영리기관과 공공부문을 중심으로 활용이 확대되어 왔다(Rogers et al., 2000; Dyehouse et al., 2009).

프로그램 논리의 개발이 프로그램의 성공을 보장하는 효과적인 방법이라고 대부분의 많은 정책분석 및 평가 전문가들은 강조하고 있으며, 논



리모형의 유용성을 여러 측면에서 주장하고 있다(McLaughlin & Jordan, 2004; Rogers et al., 2000; 노화준, 2006). 연구자들마다 약간의 차이는 있지만 이를 종합하면 크게 네 가지로 논리모형의 유용성을 정리할 수 있다(김동립 외, 2011; 조상명 외, 2011). 첫째, 프로그램 기획, 운영, 평가에 이르는 전 과정의 효과성을 확보하기 위한 토대가 되는 프로그램의 목표와 구성요소, 목표달성, 구조의 논리를 가시화함으로써 이해관계자들이 공통된 인식과 기대를 가질 수 있으며, 둘째, 프로그램의 핵심적 목표와 연계된 평가이슈와 지표를 인식하고, 이론 실패와 실행 실패를 구분할 수 있게 하여 평가의 타당성을 제고할 수 있도록 한다. 셋째, 논리모형 개발과정이 구조적 문제의 발견 및 보정을 통해 프로그램 개선을 도모할 수 있는 계기가 되며 이해관계자들간 참여적 학습과 의사소통의 장이 된다. 넷째, 프로그램 자체에 대한 평가나 개선과는 별개로, 개발된 프로그램 이론은 사회과학적 지식 축적에 기여할 수 있다.

## 2) 프로그램 논리모형 적용 가능성 검토

■ 본 연구의 목적은 송림숲 토양정화사업(대안공법)에서의 위해도 의사소통이 환경 갈등 해소에 주는 성과 또는 영향을 주민과 그 사업을 수행한 공공기관 직원 측면에서 각각 살펴보는 것이며, 그에 따른 성과분석 도구로 논리모형을 적용하고자 하는 이유는 다음과 같다.

첫째, 송림숲 토양정화사업(대안공법)은 ‘오염토양으로부터의 인체 위해도 저감’이라는 명확한 목표와 ‘오염토양으로 인한 인체 악영향’이라는 문제의식을 가지고 인적·물적 자원의 투입과 각종 활동을 통해 소기의 목적을 이루고자 하는 사업으로, 논리모형의 체계에 매우 적합한 사업이라 할 수 있다. 특히 논리모형은 주민 만족도 위주의 정성적 평가에 머물지 않고 공급자 측면의 분석 및 정량적 성과지표에 대한 분석이 가능하다(조상명 외, 2011).

둘째, 논리모형은 프로그램의 작동이 어떻게 작동하여 결과를 도출하였는지를 시각적으로 표현하였기에 송림숲 토양정화사업(대안공법) 지역에서

위해도 의사소통과 관련한 투입(Inputs), 활동(Activities), 산출(Outputs), 성과(Outcomes) 등 사업의 구성요소들간의 상호작용과 영향 여부의 인과 관계를 명료하게 파악할 수 있는 장점이 있으며, 그 파악 과정에서 이해 관계자들에 대한 이해의 폭을 넓혀 현재 사후관리 중인 동 사업에 있어 협조 및 동참을 이끌어내기 쉽다.

셋째, 위해도 의사소통을 위한 사업 구성요소 각각이 구체적으로 환경 갈등 해소에 어떠한 기여를 했고, 어떠한 부분이 부족했는지에 대해 구체적으로 분석함으로써 향후 개선방안을 도출하기 쉽다. 다시 말해 환경 갈등 해소에 기여하는 것으로 나타났다면 그 결과가 나도록 한 요인은 무엇이며, 반대로 기여하지 않는 것으로 나타났다면 그것을 초래한 요인은 무엇인가를 쉽게 도출할 수 있기 때문이다.

넷째, 송림숲 토양정화사업(대안공법)의 위해도 의사소통 과정을 논리모형에 따라 체계적으로 분석함으로써 향후 위해도 저감을 통한 토양정화 사업을 하려고 하는 과업에 참고할 수 있으므로 사업시행자의 시행착오를 줄이고 당초 계획한 성과를 낼 수 있도록 도울 수 있기 때문이다.

## 2. 분석틀

본 연구는 주민의 참여와 위해도 인식 및 위해도 회피를 위한 행동 변화가 목표인 위해도 의사소통이 환경 갈등 기여 여부를 측정·평가하는 것을 목적으로 하고 있다. 이를 위한 세부지표 구성방안은 본 연구와 유사한 사례들을 연구한 2019년 환경부 설문 및 심층면접 조사 내용과 박미옥(2020 a, b) 내용을 인용 또는 활용하였다.

### 1) 투입(Inputs)요인

투입요인은 연구문제 1에 해당하는 인적역량, 조직역량, 주체의 의사소통 관련 역량을 위주로 측정하며, 전체 위해도 의사소통 과정에서 나타나는 관련 주체들의 역량을 정성적으로 진단하고자 한다.

이를 위한 지표구성은 인적역량에는 위해도 의사소통 참여 공공기관 직

원의 전문성 정도, 관련 교육경험 유무, 관련 경력기간 등이다. 조직 및 시스템 역량에는 사건 발생 시 초기 계획 및 대응방안의 수준, 관련 대응 체계의 구비 여부 등으로 구성하였으며, 의사소통 역량은 사업 대응과 관련한 외부 파트너(전문가 집단 등)와의 협력 역량에 대한 정성적 평가 및 당사자인 주민들과의 의사소통 과정에서 드러난 역량 수준에 대한 연구진들의 정성적 평가로 구성하였고, 루머에 대한 관리 역량은 위해도 의사소통 과정에서 나타나는 여러 매체를 통한 루머에 대응하는 역량을 진단하는 정성적 평가로 구성하였다.

## 2) 활동(Activities)요인

위해도 의사소통의 주요 구성요인인 전달자와 메시지, 전달매체와 전달대상 및 환류 과정 등으로 나누었으며, 각 구성요인별 적절한 활동과 조치들의 실행 여부에 대한 정성적 평가를 구성 방향으로 설정하였으며, 연구문제 2~ 4번을 포함할 수 있게 구성하였다.

지표 구성에 있어서 전달자의 경우 이해당사자들을 명확히 규정하였는지 여부와 위해도 의사소통 과정을 위해 전략적으로 접근하고 있는지로 구성하였으며, 메시지는 민간협의회 자료, 위해성 평가보고서 등의 메시지 문제 및 위해의 명확한 내용을 담아내고 있는가와 인체 영향을 알기 쉽게 전달하였는가, 경제적 영향 여부 등을 명시하고 있는지 여부, 메시지 구성을 위해 내부 혹은 전문가들과 협의의 과정을 거쳤는지 여부를 포함할 수 있게 구성하였다. 전달대상과 관련하여서는 전달대상자들의 범위를 명확히 규정하였는지와 참여방식은 적절히 결정하였는가를 대상으로 하였으며, 전달매체와 소통방식은 적절한가 여부를 전달매체 측정의 지표로 구성하였다. 또한 환류과정에 있어서는 위해서평가보고서 발표 후 주민들과의 커뮤니케이션 여부, 주민들의 태도 및 행동 변화 여부 등 위해도 의사소통의 효과를 분석하였는가, 환류과정 이후 갈등 해결을 위해 적절한 조치를 취하였는가, 언론보도 내용의 모니터링 여부로 구성하였다.

### 3) 산출(Outputs)요인

산출 요인에는 위해도 의사소통의 활용 요인에 의한 직접적, 일차적 실적을 중심으로 모니터링할 수 있도록 구성하였으며, 요인의 특성상 가급적 양적으로 측정하도록 구성하였다. 산출요인도 활용 요인과 마찬가지로 연구문제 2~ 4번과 연관된 방향으로 구성하였다.

세부지표로 활용 요인과 동일하게 전달자, 메시지, 전달대상, 전달매체, 환류과정으로 구성하였으며, 전달자에는 참여 외부 전문가의 수(위해성 평가 및 민관협의회 등), 메시지에는 관련 자료(민관협의회 자료, 주민설명회 자료, 브로셔 등) 생산 횟수, 전달대상에는 공청회 및 간담회 등의 개최 횟수로 나타내었다. 전달매체에는 미디어 노출 횟수로 구성하였다. 마지막 환류과정에 있어서는 위해성평가 이후의 주민 공청회 및 간담회 개최 횟수로 설정하였다.

### 4) 성과(Outcomes)요인

성과 요인에 있어서는 위해도 의사소통의 목적인 주민들의 태도 및 행동, 인식 등의 변화에 대한 진단을 중심으로 구성하였다. 이는 본 연구의 핵심이라고 할 수 있는 위해도 의사소통의 환경 갈등 해소 여부를 보고자 하는 연구문제 5번을 토대로 세부 지표를 구성하였다.

지표 구성은 지역주민들의 인식 여부와 문제해결을 위한 위해도 의사소통의 유용성을 중심으로 세부지표들을 설정하였다.

지역주민들의 인식을 진단하고 하는데 있어서는 위해 정보 전달의 신속성과 위해도 의사소통 과정의 투명성을 파악하고자 하였으며, 간담회 횟수와 방식의 적절성 및 주민들의 참여 보장 여부로 구성하였다.

문제해결을 위한 위해도 의사소통의 유용성과 관련해서는 전달메시지(간담회, 위해성 평가 등)는 전체 문제 해결에 유용하였는가와 그것이 문제 해결에 필요한 충분하고 명확한 정보를 제공하여는가 여부 및 실제 위해 정보에 대한 인식 변화가 있었는지 여부를 진단하는 세부지표로 구성하였다. 위해도 의사소통 사례 진단 체계를 각 요인별로 세부지표 구성 내용을 표로 나타내었다.

[표4-1] 위해도 의사소통 진단 체계

요인	구분	세부지표	대상
기본 인식	환경 갈등 정도	·환경 갈등의 심각성	공공기관 직원, 지역주민
	정책 인식	·위해도 의사소통 정책 인식 정도	
투입 (Inputs)	인적역량	·참여 공공기관 직원의 전문성 정도 ·위해도 의사소통 관련 교육 경험	
	조직 및 시스템 역량	·초기 계획 유무(초기 대응체계 수준) ·위해도 의사소통 대응체계 수준	
	협력 및 의사소통 역량	·외부 전문가와의 협력 수준 ·지역주민과의 의사소통 역량	
	루머관리역량	·루머대응역량	
활동 (Activities)	전달자	·이해당사자 규정의 명확성 ·위해도 의사소통 과정의 전략적 접근	공공기관 직원, 대상자료
	메시지	·위해 내용의 명확성 ·위해 내용의 이해 난이도 ·경제적 내용 포함 여부 ·메시지 개발 관련 전문가 협의 여부	
	전달대상	·전달대상 범위 규정의 명확성 ·참여방식의 적절성(시간, 횟수, 장소 등)	공공기관 직원, 지역주민
	전달매체	·전달매체의 적절성 및 다양성 ·소통방식의 적절성	공공기관 직원, 지역주민
	환류과정	·위해성평가 이후의 의사소통 ·위해도 의사소통 효과 분석 여부 ·갈등해소를 위한 조치 유무 ·언론보도 모니터링 및 대응 여부	공공기관 직원, 지역주민
산출 (Outputs)	전달자	·참여 외부전문가의 수	공공기관 직원
	메시지	·관련 자료 생산 횟수	
	전달대상	·공청회 및 간담회 개최 횟수	
	전달매체	·언론 매체 노출 횟수	
	환류과정	·위해성평가 이후 공청회 및 간담회 개최 횟수	
성과 (Outcomes)	위해도 의사소통 과정 인식	·위해 정보 전달의 신속성 ·위해도 의사소통 과정의 투명성 ·주민설명회 등 소통 방식의 적절성 ·위해도 의사소통 참여자 구성 적절성	지역주민
	위해도 의사소통 유용성	·위해도 의사소통의 문제해결에 대한 유용성 인식 ·전달메시지의 충분성 및 명확성 인식 ·공공기관에 대한 신뢰 변화 ·실제 위해정보에 대한 인식 변화	

환경부(2019), 박미옥(2020 a, b) 재구성

## 제 2 절 위해도 의사소통 심층면접조사 결과

### 1. 기초 배경 조사

#### 1) 공공기관 직원 기초 배경

총 7명의 직원이 설문에 참여하였으며, 당시 송림숲 위해도 저감사업(위해성평가 공구)에 참여하였던 인원들을 대상으로 하였다. 연령은 30대 1명을 제외하고 모두 40대였으며, 성별은 여성 1명을 제외하고 모두 남자였다. 해당업무 담당기간은 6개월 미만과 6~11개월 미만이 각각 1명, 1~2년 미만과 2~3년 미만이 각각 2명, 3년 이상이 1명이었다. 조사대상자들의 학력은 대졸이 4명, 대학원 이상이 3명이었으며, 다른 토양정화사업까지 포함한 경력은 3년 미만이 1명, 3년 이상 5년 미만이 2명, 7년 이상 10년 미만이 2명, 10년 이상이 2명이었다. 또한 공직에서 근무한 기간은 3년 이상 5년 미만이 1명, 7년 이상 10년 미만이 3명, 10년 이상이 3명이었다.

[표 4-2] 공공기관 직원 응답자 분석

구분		응답자 수	비율(%)
성별	남성	6	85.7
	여성	1	14.3
연령	30대	1	14.3
	40대	6	85.7
학력	대졸	4	57.1
	대학원 이상	3	42.9
대안공법 관련 업무담당기간	6개월 미만	1	14.3
	6-11개월 미만	1	14.3
	1-2년 미만	2	28.6
	2-3년 미만	2	28.6
	3년 이상	1	14.3
토양정화사업 관련 근무 기간	3년 미만	1	14.3
	3년 이상 5년 미만	2	28.6
	7년 이상 10년 미만	2	28.6
	10년 이상	2	28.6
공직 근무 기간	3년 이상 5년 미만	1	14.3
	7년 이상 10년 미만	3	42.9
	10년 이상	3	42.9

## 2) 지역주민 기초 배경

본 연구 대상 송림마을 주민 9명과 송림숲 토양정화(대안공법) 사업을 알고 있으며 송림숲을 자주 이용하는 이용객 5명<sup>9)</sup>을 중심으로 2021년 1월 21일부터 2월 5일까지 개인당 최소 1회 이상의 접촉을 통해 심층면접을 실시하였다.

성별의 경우 총 14명의 응답자 중 여성이 3명으로 21.4%, 남성은 11명으로 78.6%를 차지하였으며, 연령은 30대가 1명, 40대가 3명, 50대가 2명, 60대가 8명으로 응답자의 절반 이상이 60대였다. 학력으로는 고졸이 5명으로 35.7%, 대졸이 7명으로 응답자의 절반을 차지하였으며, 대학원 이상이 14.3%를 차지하였다. 환경문제에 참여해온 기간의 경우 무응답 1명, 6-10개월 1명, 1-2년 미만 4명, 3년 이상이 8명이었으며, 마을 주민의 경우 9명 중 8명이 3년 이상으로 과거 초창기부터 환경문제에 참여해 왔었음을 알 수 있었다. 지역 거주 기간은 7년 이상 10년 미만이 3명, 10년 이상이 11명으로 대부분 환경오염문제가 발생하기 전부터 거주해 오고 있었다.

[표 4-3] 지역주민 응답자 분석

구분		응답자 수		비율(%)
		마을주민	송림숲 이용객	
성별	남성	6	5	78.6
	여성	3	-	21.4
연령	30대	1	-	7.2
	40대	3	-	21.4
	50대	1	1	14.3
	60대	4	4	57.1
학력	고졸	2	3	35.7
	대졸	6	1	50.0
	대학원 이상	1	1	14.3
환경문제에 참여해온 기간	무응답	-	1	7.2
	6-10개월	-	1	7.2
	1-2년 미만	1	3	28.5
	3년 이상	8	-	57.1
지역 거주 기간	7년 이상 10년 미만	3	-	21.4
	10년 이상	6	5	78.6

9) 행정구역 상 동일한 읍에 속하며 거리상으로 가까워 송림숲을 자주 이용

## 2. 공공기관 직원과 지역주민간의 설문 결과

### 1) 환경 현안 기본 인식

#### (1) 환경 갈등의 심각성 인식

##### 가) 환경 갈등의 심각성

###### (가) 공공기관 직원

환경 갈등의 심각성에 대하여 7명 중 4명이 심각한 편이라고 답변하여 비율이 57.14%로 가장 높았고, 2명이 ‘매우 심각하다’고 답변하여 14.29%의 비율로 조사되었으며, 그 외 1명이 ‘보통이다’라고 답변하였다. 그러나 ‘전혀 심각하지 않다’ 또는 ‘심각하지 않은 편이다’의 답변은 없었다.

답변의 이유로는 “농경지 농작물 및 인근 거주자의 중금속 피해에 따른 손해배상 소송 중(이기 때문에 환경 갈등이 있다.)”, “대부분 환경오염의 심각한 정도에 대한 판단 기준은 당사자와 제삼자의 입장 차이가 크다고 할 수 있으며, 특히 오염원을 완전히 제거하지 않고 위해도를 감소시키는 방법론은 그 산정방식의 다양성, 다변성, 불확실성을 내포하고 있어 일반적인 사회구성원들이 쉽게 수용하기 매우 어렵다”, “본 사업을 시작하기 전 제련소 운영과정에서 발생된 오염물질로 인해 토지의 이용 제한, 환경피해로 인해 지역사회 경제 위축으로 많은 갈등 요인이 있었음” 등의 토양오염 피해, 그에 따른 재산권 손해 등에 따른 피해 및 오염물질에 대한 위해도 인식의 차이에서 비롯되는 갈등 등을 이유로 제시하였다.

###### (나) 지역주민

환경 갈등의 심각성에 대해 마을주민의 경우 55.56%(5명/9명)이 ‘심각한 편이다’라고 답하였으며, 33.33%(3명/9명)이 ‘매우 심각하다’고 답하였다. 11.11%(1명/9명)만이 ‘보통이다’라고 답하였다. 반면에 이용객의 경우



60%(3명/5명)가 ‘보통이다’, 40%(2명/5명)가 ‘심각하지 않은 편이다’로 답하여 실제 인근 거주자인 마을 주민과 그렇지 않은 송림숲 이용객 간에 환경 갈등 인식에 차이가 다소 있는 것으로 나타났다.

마을 주민의 경우 ‘주민 건강에의 나쁜 영향, 보상 문제에서 갈등이 있었기 때문에 심각하다’라고 생각하고 있었으며, ‘주거 환경이 나빠졌기 때문에 심각하다’라는 의견도 있었다.

환경 갈등의 심각성에 대한 조사에서 공공기관 직원의 71.43%와 마을 주민의 88.89%가 ‘심각하다’고 답해 대부분 심각하다는 점에 공감하고 있는 것으로 조사되었으나, 송림숲 이용객의 경우 모두 ‘보통’이거나 ‘심각하지 않은 편이다’로 답해 상대적으로 환경 갈등의 심각성을 못 느끼고 있었다.

## (2) 정책인식

### 가) 위해도 의사소통 정책 인식 정도

#### (가) 공공기관 직원

공공기관이 추진하고 있는 환경 갈등과 관련된 위해도 의사소통 정책에 대해서 어느 정도 알고 있는지에 대한 물음에 대하여 보통 이상의 긍정적인 답변이 85.71%(6명/7명)를 차지했으며, 세부적으로는 ‘매우 잘 알고 있다’, ‘알고 있는 편이다’ 및 ‘보통이다’가 동일하게 각각 28.57%(2명/7명)로 나타났고, ‘알지 못하는 편이다’가 14.29%(1명/7명)로 나타났다.

#### (나) 지역주민

공공기관이 추진하고 있는 환경 갈등과 관련된 위해도 의사소통 정책에 대한 인지 여부를 묻는 질문에 마을 주민의 경우 66.67%(6명/9명)가 ‘알고 있는 편이다’라고 답했으며, 22.22%(2명/9명)가 ‘보통이다’, 11.11%(1명/9명)이 ‘알지 못하는 편이다’로 답하여 대부분 인지하고 있는 것으로

나타났다. 이용객의 경우는 1명(20%)이 ‘알고 있는 편이다’라고 답한 경우를 제외하고는 80%(4명/5명)가 ‘보통이다’라고 답해 상대적으로 마을 주민에 비해 위해도 의사소통 정책에 대해 알지 못하는 것으로 나타났다.

## 2) 투입단계(Inputs)

### (1) 인적역량

#### 가) 위해도 의사소통 교육 경험

##### (가) 공공기관 직원

환경 갈등 해결을 위한 위해도 의사소통 관련 교육에 참여해 본 경험을 묻는 질문에서는 대부분의 응답자 중 참여 경험이 ‘전혀 없다’는 비율이 85.71%(6명/7명)를 차지했으며, 1-3회 경험자가 14.29%(1명/7명)인 것으로 조사되었다.

1-3회 경험이 있다고 응답한 응답자는 “사업을 추진하면서 진행한 주민과의 소통 경험”을 그 이유로 적시하였으며, 그 외 이유로는 “위해도 의사소통에 대한 교육을 따로 받지 않았지만 사업 주관 감독기관으로 해당 사업의 (위해도 의사소통과 관련된) 해당사항을 인지하였다.”라는 의견도 있었다.

##### (나) 지역주민

환경 갈등 해결을 위한 위해도 의사소통 관련 교육 경험 여부를 묻는 질문에는 66.67%(6명/9명)의 마을주민이 경험이 ‘전혀 없다’라고 조사되었으며, ‘1~3회’ 참여해 본 적이 있다고 답한 주민은 33.33%(3명/9명)으로 조사되었다. 송림숲 이용객의 경우 60%(3명/5명)이 ‘1~3회’ 참여해 본 적이 있다고 답하였고, 40%(2명/5명)이 ‘전혀 없다’고 답하였다.

위해도 의사소통 교육과 관련해서 참석 경험이 '전혀 없다'고 답한 응답자 대부분은 '교육 기회가 없어 참여해 본 적이 없다'라는 이유와 '교육 및 설명회가 있는지도 몰랐다'는 의견도 있었다.

## 나) 참여 공공기관 직원의 전문성 정도

### (가) 지역주민

환경 갈등 문제 해결을 위한 공공기관 사업 담당자들의 전문성의 수준을 측정하는 질문에 대한 주민들의 인식은 마을주민들의 경우 55.56%(5명/9명)가 '전문성이 있는 편이다'라고 답했으며, 22.22%(2명/9명)가 '보통이다', 11.11%(1명/9명)이 '매우 전문적이다' 또는 '무응답'이었다. 송림숲 이용객의 경우는 응답자의 60%(3명/5명)이 '보통이다', 20%(1명/5명)가 각각 '매우 전문적이다', '전문적이다'로 답하였다.

마을주민 중 무응답한 이유에 대해서는 '설명회나 교육의 기회가 없어 (공공기관 관계자를 평가할 기회가 없어) 잘 모른다. 적극적이지 않았다고 생각함'이라는 의견이 있었으며, 그 외 전문적이라고 답한 이유는 "오염토양 정화와 관련하여 경험이 많아서" 또는 "사업 내용을 잘 이해하고 설명하기 때문에"라는 의견들이 있었다.

공공기관 직원 기초자료를 토대로 한 토양정화사업과 관련한 근무 기간은 5.7년 이상 ~ 7.6년 미만으로 나타났으며, 학력은 모두 대졸 이상으로, 이 중 43%가 대학원 졸업 이상으로 나타났다. 개량적인 수치 외에 주민들이 느끼는 전문성에 대한 평가는 주민 대부분이 참여 공공기관 직원의 전문성에 보통 이상의 평가를 하는 것으로 나타났다.

## (2) 조직 및 시스템 역량

### 가) 초기 위해도 의사소통 계획 수립

#### (가) 공공기관 직원

환경 갈등 해결을 위한 위해도 의사소통을 위한 계획을 사건 발생 초기에 수립하고 있었는지에 대하여 ‘구체적인 계획이 있었다’라고 답한 비율이 57.14%(4명/7명)이었으며, ‘매우 구체적인 계획이 있었다’라고 답한 비율과 ‘전혀 없었다’ 및 ‘일부 있었다’라는 비율은 각각 14.29%(1명/7명)로 나타났다.

긍정적인 대답을 한 응답자의 이유로는 “사업초기에 위해도 소통 계획을 수립하였으며, 설계단계에서부터 지역주민이 참여하는 협의체를 구성하여 지속적인 의사소통을 진행하였음”, “위해도저감조치 사업은 국내 최초 사업으로 지역주민들의 의사합의가 필요한 사항으로 지역주민·전문가·시민단체를 참여시키는 위해도 소통계획을 수립하였음” 등의 사업 착수 전 구상한 민관협의회 등을 구체적인 계획의 일환으로 보았으며, 일부 부정적인 답변에는 “초기에 참여하지 않음” 또는 “해당사항 발생 초기에 인근 지역의 토양정화사업이 이뤄지고 있는 단계였기 때문(구체적인 계획이 없었음)” 등의 개인적인 참여 여부에 따른 의견과 당시 초기 상황을 고려한 의견이 있었다.

#### (나) 지역주민

공공기관의 위해도 의사소통을 위한 초기 대응 수준의 체계성을 묻는 질문에 마을 주민의 경우 응답자의 44.44%(4명/9명)이 ‘보통이다’로 답했으며, ‘적절히 잘 대응한 편이다’와 ‘대응하지 못한 편이다’가 동일하게 22.22%(2명/9명), ‘전혀 대응하지 못했다’가 11.11%(1명/9명)으로 나타나 초기 대응 수준은 주민 기대에 못미치는 것으로 조사되었다. 반면 송림숲 이용객의 경우 80%(4명/5명)이 ‘보통이다’, 20%(1명/5명)이 ‘적절히 잘 대응한 편이다’로 답하여 보통 이상의 평가를 받는 것으로 조사되었다.

이유로는 “환경에 대한 부분이 잘 인식되지 않은 부분들이 있으므로”, “환경 위해성에 대해 정보와 소통 채널이 잘 구축되어 있지 않아서”, “소극적이고 무관심한 태도로 인한 초기 대응 때문에”라는 의견 등이 있었으며, 기타로는 “상대해 보지 않아서 잘 모르겠다”라는 의견도 있었다.

## 나) 위해도 의사소통 대응체계 수준

### (가) 공공기관 직원

위해도 의사소통 대응은 얼마나 체계적으로 이루어졌는지에 대하여 ‘매우 그렇다’와 ‘그렇다’가 각각 42.857%(3명/7명)로 나타났으며, ‘보통이다’가 14.286%(1명/7명)로 나타났다.

이유를 묻는 질문에는 “설계중 2회 시공중 3회 민관협의체 회의를 진행 하면서 주민의견을 수렴하였으며, 수시로 주민대표를 통한 의견청취 및 사업방향 검토 추진함”, “사업구역에 불특정 방문객을 대상으로한 위해도 소통을 위해 안내문을 게시하여 위해성을 알리고 제한행위를 홍보함”, “민·관협의체 운영 및 전문가 자문회의 등을 통하여 의사소통에 대한 대응을 주민들의 의견에서 전문가들의 의견에까지 검토하고 의견조율 등을 하였습니다”, “실시설계 위해도 의사소통을 통한 회의를 하였고 그 내용을 설계에 반영하였음”, “시공중에도 의사소통 회의를 통한 내용을 반영 설계변경을 하였음” 등의 사업 시작 전, 진행 중에서 주민의 의견을 반영하려고 노력한 부분에 대하여 체계적인 대응을 하였다고 대답하였다.

### (나) 지역주민

초기 이후 그동안의 위해도 의사소통의 체계성을 묻는 질문에 ‘보통이다’와 ‘체계적이지 못한 편이다’가 동일하게 33.33%(3명/9명), ‘체계적인 편이다’가 22.22%(2명/9명), ‘매우 체계적이다’가 11.11%(1명/9명)으로 초기 대응 체계성과 비교시 소폭 평가가 좋은 방향으로 증가하였음을 알 수 있었다. 송림숲 이용객의 경우에도 ‘보통이다’가 60%(3명/5명), ‘체계적인 편이다’가 40%(2명/5명)으로 초기보다는 긍정적인 답변이 증가하였다.

‘보통이다’라고 답한 응답자는 “초기와 달라진 것이 없다.” 등을 근거로 제시하였으며, 부정적인 답변을 한 응답자는 “몇몇 주민들과만 소통했다.”,

“지역장들 및 주요 인사들과만 대화했다.” 등의 이유를 그 근거로 제시하였다. 반면 긍정적으로 답한 응답자들은 “초기보다는 환경 위해성 및 사업 정보 공유와 교류가 투명하고 원활하다”라는 의견을 제시하였다.

위해도 의사소통 대응은 얼마나 체계적으로 이루어졌는지에 대하여 공공기관 직원의 85.72%가 ‘체계적으로 이루어졌다’라고 대답하였고, 마을주민은 33.33%, 송림숲 이용객은 40%만이 ‘체계적으로 이루어졌다.’라고 평가하여 사업 추진 당사자와 지역주민의 평가 수준 간에 많은 차이가 있었다. 다만 주민들의 평가에서 초기 수준보다 그 이후 대응 수준에서 긍정적인 평가가 소폭 높아진 것은 사업 추진 당사자들의 노력이 영향을 미쳤다고 볼 수 있을 것이다. 또한 공공기관 직원은 “주민대표를 통해 주민의 의견을 들어서 사업에 반영하였다.”라는 것을 체계적으로 진행한 것에 대한 이유로 제시하였지만, 반면 마을주민의 경우 “일부 주민과만 소통하였다.”라는 것을 소통 대응 수준에 대한 부정적인 이유로 제시하여 주민대표를 주민 의견 소통의 창구로 보는 데 있어 일부 응답자 간 견해가 다른 것으로 나타났다.

### (3) 협력 및 의사소통 역량

#### 가) 외부전문가와 협력

##### (가) 공공기관 직원

위해도 의사소통 대응을 위해서 외부 전문가와 협력은 원활하게 이루어졌는지에 대하여 57.14%(4명/7명)의 비율로 ‘매우 그렇다’라고 답했으며, 28.57%(2명/7명)이 ‘그렇다’라고 답하였고, ‘보통이다’라고 답한 비율은 14.29%(1명/7명)으로 나타났다.

이유에 대해서는 “민간협의체 구성시 다수의 외부전문가를 위촉하여 자문의견을 청취하고 설계 및 시공에 반영함”, “정기적인 민관협의체 수행 및 자문회의 등을 통해 외부 전문가와의 지속적인 협력이 있었다고 생각

됨” 등의 긍정적인 답변이 주를 이루었다.

#### (나) 지역주민

공공기관의 위해도 의사소통을 위한 외부 전문가와의 협력이 원활했는지를 묻는 질문에 마을주민의 경우 응답자의 55.56%(5명/9명)가 ‘그렇다’라고 답했으며, 33.33%(3명/9명)가 ‘보통이다’, 11.11%(1명/9명)이 ‘아니다’라고 답했다. 송림숲 이용객의 경우는 ‘그렇다’와 ‘보통이다’가 동일하게 40%(2명/4명)의 비율로 나타났으며, ‘아니다’가 20%(1명/5명)로 나타났다.

부정적으로 대답한 이유에 대해서는 “외부 전문가의 협력보다는 주민의 요청에 의해 송림숲을 지켰기 때문에”라는 대답과 “주변환경이 더 나빠졌기 때문에”라는 대답이 있었으며, 긍정적으로 대답한 이유에는 “송림숲이 잘 보존되고 있고 많은 사람들이 이용하고 있다”라는 것과 “외부 전문가와의 협력으로 인해 송림숲이 더 좋아졌기 때문”이라고 답하였다. 또한 ‘보통이다’라고 답한 응답자들 중에는 ‘외부 전문가가 참여하고 있다는 점을 인식하지 못하였다’라는 의견도 제시되어, 주민 간에도 평가에 대한 해석이 다른 것으로 나타났다.

#### 나) 지역주민과의 의사소통 역량

##### (가) 공공기관 직원

위해도 의사소통 대응을 위한 지역주민들과의 원활한 대화가 이루어졌는지를 묻는 질문에는 57.14%(4명/7명)이 ‘그렇다’라고 답했으며, 나머지 42.86%(3명/7명)의 비율로 ‘매우 그렇다’라고 답해 응답자 전원이 긍정적으로 평가하였다.

지역주민들과의 소통이 원활한 이유로는 “지역주민을 사업에 참여시키는 형태로(초화류 식재, 식생관리 등) 지역주민이 사업진행을 직접 관찰

할 수 있도록 하였으며, 수시로 의견청취를 할 수 있었음”, “주기적인 주민 간담회 및 주요 결정사항들에 있어서 주민 대표를 참가시켜 주민들의 의견이 충분히 반영되도록 하였습니다”, “민관협의체를 통해 주민의견을 공식적으로 청취 및 수용하고 사업수행시 지역주민들을 고용함으로써 직간접적으로 의견소통이 이루어졌다고 판단됨” 등의 사업에의 지역 주민 참여 및 의견 청취 등의 노력을 제시하였다.

#### (나) 지역주민

위해도 의사소통을 위해 지역주민과 시민단체와의 원활한 대화가 이루어졌는지를 묻는 질문에 마을 주민은 ‘보통이다’가 55.56%(5명/9명), ‘그렇다’가 33.33%(3명/9명), ‘전혀 아니다’가 11.11%(1명/9명)로 나타났으며, 송림숲 이용객의 경우 ‘보통이다’가 80%(4명/5명), ‘그렇다’가 20%(1명/5명)로 나타나 대부분 ‘보통 이상’의 평가를 내린 것으로 조사되었다.

그러나 ‘보통이다’를 선택한 응답에서 “대화가 원활하지 않아 사업 추진에 주민과의 이견이 있다”와 “원주민들과의 대화가 부족하다”라는 의견을 제시하여 척도상으로는 중간을 표시하였지만 다소 부족함을 나타냈으며, ‘전혀 아니다’를 선택한 답변의 근거로는 “소수의 주민하고만 소통한다”라는 의견도 제시되었다. 반면 긍정적인 답변을 선택한 응답자의 경우 “대화가 원활하게 이루어져서 주민들이 원하는 것을 사업에 반영하였다”라는 것을 그 근거로 제시하여 주민 간에도 체감하거나 느끼는 소통의 원활함에 대한 평가가 다르게 나타나는 것으로 조사되었다.

#### (4) 루머 관리 역량

##### 가) 루머 대응 역량

##### (가) 공공기관 직원



위해도 의사소통 과정에서의 루머 대응 능력을 묻는 질문에서는 ‘그렇다’라고 답한 비율이 42.86%(3명/7명), ‘보통이다’가 28.57%(2명/7명), ‘매우 그렇다’와 ‘전혀 아니다’가 각각 14.29%(1명/7명)으로 전체적으로 보통 이상의 답변을 하였다. 답변에 대한 이유로는 “특별한 루머 발생은 없었음”, “초기에 발생되었던 루머에 대하여 여러 방법(공학적이고, 논리적인 설명 등)을 통하여 대응하여 별다른 사항이 발생되지 않았음”, “관련된 루머(헛소문)가 발생된 사례를 알지 못함” 등이 있었다.

#### (나) 지역주민

위해도 의사소통 대응 과정에서 루머에 대한 대응이 잘 이루어졌는지를 묻는 질문에 대해서 마을 주민의 경우 66.67%(6명/9명)가 ‘그렇다’라고 응답했으며, 22.22%(2명/9명)가 ‘보통이다’, 11.11%(1명/9명)이 ‘아니다’라고 답하였다. 송림숲 이용객의 경우는 80%(4명/5명)가 ‘보통이다’, 20%(1명/5명)이 ‘그렇다’로 답하여 전체적으로 루머 대응에 대해서는 긍정적인 답변이 우세하였다. 답변에 대한 이유를 묻는 질문에는 “공공기관의 즉각적인 대처와 주민 설명으로 대응은 잘 이루어졌다”, “이 사업과 관련해서 루머는 없었다” 등을 그 근거로 제시하였으며, 부정적인 답변으로는 “정치적으로 필요할 때만 대응했다”라는 평가도 있었다.

### 3) 활동단계(Activities)

#### (1) 전달자

##### 가) 이해당사자 규정의 명확성

이해관계자가 명확한지와 관련된 질문은 공공기관 직원에만 해당되는 질문인바, 모든 응답자가 명확성이 있는 것으로 응답하였다. 응답자의 57.14%(4명/7명)의 비율로 ‘다소 명확하다’라고 답했으며, 나머지

42.86%(3명/7명)의 비율로 ‘매우 명확하다’라고 답해 이해관계자가 명확한 것으로 나타났으며, 이해관계자는 주민과 (송림숲) 방문자, 지역 NGO, 관련 중앙정부, 지방정부, 공공기관으로 구분할 수 있었다.

## 나) 위해도 의사소통 과정의 전략적 접근

### (가) 공공기관 직원

위해도 의사소통이 전략적으로 이루어졌는지에 대해 묻는 질문에서는 57.14%(4명/7명)의 비율로 ‘그렇다’라는 답변이 있었으며, ‘매우 그렇다’가 28.57%(2명/7명), ‘보통이다’가 14.29%(1명/7명)로 나타났다.

답변에 대한 이유로는 “사업 이해관계자 모두가 참여하는 민관협의체 회의를 설계단계부터 수차례 진행하였음”, “위해도의 조사에서부터 주민들의 이해와 설명회 등을 거쳤으며, 이후 사업을 수행하면서도 다면적, 다층적인 인력풀을 구성하고 주민들과 소통하여 사업을 마무리 하였음”, “주민들과 지속적으로 대화 창구를 조성”, “사업 초기부터 전문가의 자문 주민들에게는 사업에 대한 설명회 등을 거쳤으며, 이후 기간을 정해 사업에 대한 설명 등을 하고 주민들의 의견을 듣고 문제점 및 해결점을 찾아가며 사업을 수행하였음”, “위해성평가지부터 저감조치, 사후관리 수행까지 사전에 의사소통을 위한 계획을 수립하고 수행하였음” 등의 답변을 통해서 사업 초기에 의사소통 계획 및 전문가 참여, 사후관리 등도 고려하였다는 것을 알 수 있었다.

### (나) 지역주민

위해도 의사소통이 전략적으로 이루어졌는지를 묻는 질문에 마을주민은 66.67%(6명/9명)가 ‘그렇다’라고 응답했으며, 22.22%(2명/9명)가 ‘보통이다’, 11.11%(1명/9명)가 ‘아니다’라고 응답하였다. 송림숲 이용객의 경우는 60%(3명/5명)가 ‘보통이다’, 40%(2명/5명)가 ‘그렇다’라고 응답하였다.

긍정적으로 평가한 응답자는 “송림숲이라는 현장 상황과 주민 특성에 맞춰 사업이 진행되었기 때문에”라고 그 근거를 제시하였으며, 부정적인 답변에서는 “사업은 좋았으나 원주민과의 대화는 부족했다.”라는 의견도 있었다. ‘보통이다’라고 응답한 자 중에서도 “산책로 사업은 좋았으나 그 밖에 주민 이주나 기업유치나 발전은 없었던 것 같다.”, 또는 “주먹구구 식으로 진행된 것 같다.”라는 의견이 있어 송림숲에 대한 대안공법(식물 식재, 식물정화 등) 결과는 만족하나 그 과정에서의 일부 부족한 점이 반영된 것으로 나타났다.

## (2) 메시지

### 가) 위해 내용의 명확성

#### (가) 공공기관 직원

위해도 메시지의 명확성과 관련한 질문에서는 72.43%(5명/7명)에 해당하는 응답자가 ‘매우 명확하다’라고 답했으며 ‘다소 명확하다’와 ‘보통이다’로 답한 응답이 14.29%(1명/7명)를 차지하여 정보의 공급자 입장에서 본 명확성은 다소 높은 것으로 나타났다.

“본 사업부지는 수차례의 토양오염조사와 위해성평가를 통해 위해도를 확인한 사업구역임”, “오염원인자의 확인이 명확하였고, 해당 지역의 면밀한 조사를 통하여 확인하였습니다”, “제련소 운영과정에서 발생한 오염물질로 인한 환경피해를 최소화하기 위해 토양오염개선종합대책이 수립되었음” 등을 명확성에 대한 이유로 제시한 것으로 보아 오염도, 오염물질, 범위 등의 객관적인 기준과 사건 등을 중심으로 판단한 것으로 보인다.

#### (나) 지역주민

이와 관련하여 주민들에게 간담회, 협의회 등의 자리를 통해 위해의 메시지(내용)이 명확하게 설명되었는지를 물었으며, 이에 대해 마을주민의 경우 44.44%(4명/9명)가 ‘보통이다’를, 33.33%(3명/9명)가 ‘그렇다’라고 응답했으며, ‘아니다’와 ‘전혀 아니다’가 각각 11.11%(1명/9명)의 비율로 나타났다. 송림숲 이용객의 경우 ‘보통이다’가 60%(3명/5명), ‘그렇다’가 40%(2명/5명)의 비율로 나타났다.

## 나) 위해 내용의 이해 난이도

### (가) 공공기관 직원

위해 내용이 복잡하고 이해하기 어려운지를 묻는 질문에서는 ‘그렇다’와 ‘아니다’가 각각 42.86%(3명/7명)의 동일한 비율로 나타났으며, ‘매우 그렇다’가 14.29%(1명/7명)로 나타났다.

복잡하다고 답한 응답자는 “평가단위(구역), 대상물질, 노출경로에 따라 여러 개의 위해도가 산정되며, 수치로 발표된 위해도(ex) 1.30E-05의 위험성은 일반인이 직관적으로 받아들이기 어려운 형태임”, “위해 내용의 불확실성이 많음” 등의 토양 위해성평가 결과에 대한 언급이 많았으며, 반면 복잡하지 않다고 답한 응답자는 “명확한 오염원과 오염사례가 여러 조사를 통하여 확인되었습니다”, “정밀조사 등을 통해 오염조사가 비교적 명확하게 확인되었다고 생각됨” 등의 명확성에 기인한 언급이 주를 이루었다.

### (나) 주민들

간담회, 협의회 등의 자리를 통해 위해의 메시지(내용)이 이해하기 쉽게 설명되었는지를 묻는 물음에 마을주민의 경우 44.44%(4명/9명)이 ‘그렇다’라고 응답했으며, ‘보통이다’와 ‘아니다’가 동일하게 22.22%(2명/9명), ‘전혀 아니다’가 11.11%(1명/9명)으로 조사되었다. 송림숲 이용객의 경우

60%(3명/5명)가 ‘보통이다’, 40%(2명/5명)가 ‘그렇다’로 답하였다.

긍정적인 대답을 한 응답자는 주로 “설명 자료와 내용이 쉽고 이해하기 쉬웠다.”라고 그 이유를 밝혔으며, 부정적인 대답을 한 응답한 자는 “주민들이 먼저 오염을 제기하였고 위해 설명은 없었던 것으로 알고 있다.”, “소수만 참여했기 때문에 모르겠다.”, “어렵고 학문적인 내용 위주였다.” 등의 의견이 있어서 개인별 인식과 경험 차이에 따라 달리 해석되고 있음을 알 수 있었다.

## 다) 경제적 내용 포함 여부

### (가) 공공기관 직원

환경 갈등 사례에서 경제적 내용을 어느 정도 포함하고 있는지 여부에 대해서는 57.14%(4명/7명)의 비율로 ‘매우 많다’로 응답하였으며, ‘그렇다’와 ‘보통이다’, ‘아니다’가 각각 1명씩 14.29%로 응답하였다.

그 이유로는 “본 위해도 소통은 대규모 사업비를 수반하는 토양정화사업의 일환으로 진행되었으며, 사업비를 결정하는 설계단계에서부터 주민 의견을 청취/반영함”이라는 사업비로부터 “해당 갈등 지역은 해안가 인접한 방풍림으로 구성된 솔밭으로 그간 많은 수의 관광객의 방문이 이뤄졌던 곳으로 갈등사항의 해소로 인하여 관광객 증가 등으로 해당 지역의 직·간접적인 경제적인 발전이 창출되었습니다”라는 지역 경제 이바지 부분과 “환경피해로 인한 사유재산의 이용제한으로 인한 경제적 내용이 포함됨”이라는 개인 경제에의 영향까지 다양한 이유가 제시되었다.

### (나) 지역주민

간담회, 협의회 등의 자리를 통해 주민들 또는 지역이 받게 될 경제적 내용이 설명되었는지 여부를 묻는 질문에 마을주민은 66.67%(6명/9명)가 ‘보통이다’를 선택했으며, 22.22%(2명/9명)가 ‘구체적 설명이 있었

다’, 11.11%(1명/9명)가 ‘전혀 설명되지 않았다’라고 응답하였다. 송림숲 이용객의 경우 60%(3명/5명)가 ‘보통이다’, 40%(2명/5명)가 ‘구체적 설명이 있었다’라고 응답하였다.

긍정적으로 답한 응답자의 경우 이유로 “환경피해 복원을 위한 경작금지 등의 내용이 있었다.”, “정화후 환경이 좋아져서 지역 경제에의 도움이 될 것이라는 내용이 있었다.”, “대안공법(식물심기 등)을 함으로써 굴착 등의 직접정화보다는 더 경제적이며, 친환경적이라는 내용이 있어다.” 등을 근거로 제시하였다. 반면 부정적으로 답한 응답자의 경우 “주민설명회에 참여하지 않았다(그래서 모르겠다).”라는 의견도 있었다.

## 라) 메시지 개발 관련 전문가 협의 여부

### (가) 공공기관 직원

메시지 전달을 위해서 전문가들과 협의 과정을 거쳤는지를 물어보는 질문에는 57.14%(4명/7명)의 비율로 ‘구체적으로 협의했다’로 나타났고 나머지 42.86%(3명/7명) 비율로 ‘매우 구체적으로 협의했다’로 나타나 긍정적으로 답변이 매우 우세하였다.

답변한 이유를 묻는 사항에는 “민관협의체에 각계 전문가를 참여시켜 협의과정을 진행하였음”, “전문가 자문회의와 민·관협의체회의 등을 통하여 해당 지역의 출입제한 등의 간결하고 정확한 메시지 전달 정기적 및 비정기적으로 논의하였습니다”, “민관협의회를 통한 구체적인 대안을 제시함”, “전문가 자문회의 등을 통해 설계 및 시공을 진행하였기 때문”, “자문회의와 민관협의체를 통해 전문가들과의 협의과정을 거쳐 위해성평가 대상지역에 대한 메시지를 지속적으로 전달”, “협의체 회의에 각 분야 전문가와의 협의를 통한 메시지를 전달” 등 주로 민관협의 시에 전문가를 참여시키고 협의 거친 메시지를 전달하였다는 점에서 긍정적인 답변이 형성된 것으로 판단된다.

### (나) 지역주민

위해 내용을 설명하는 과정에서 전문가들과의 충분한 협의가 있다고 생각하는지 여부를 묻는 질문에 마을주민의 경우 66.67%(6명/9명)가 ‘보통이다’를 선택하였고, 나머지 33.33%(3명/9명)이 ‘그렇다’를 선택하여 전반적으로 긍정적인 대답이 주를 이루었으며, 송림숲 이용객의 경우 60%(3명/5명)가 ‘그렇다’, 40%(2명/5명)가 ‘보통이다’를 선택하여 마을주민과 비슷하게 긍정적인 응답이 우세한 것으로 조사되었다.

그러나 응답에 대한 이유분석에는 ‘보통이다’를 선택한 응답자 중에서도 “전문가들이 학술적으로만 접근하였기 때문에”, “전문가가 참여하는 것을 보거나 들은 바가 없었기 때문에” 등의 부정적인 이유를 근거로 제시하는 응답자도 있었다. ‘그렇다’라고 긍정적이라고 답한 응답자의 경우는 “민관협의회에서 분야별 전문가를 참여시켜 위해 저감을 위한 공법을 선정하였고, 그 이유에 대해 이해하고 만족하기 때문에” 등의 의견을 그 근거로 제시하였다.

### (3) 전달대상

#### 가) 전달대상 범위 규정의 명확성

##### (가) 공공기관 직원

지역주민의 범위를 명확히 규정할 수 있었는지에 대한 질문에 있어서는 42.86%(3명/7명)가 ‘그렇다’라고 응답하였으며, ‘매우 그렇다’와 ‘보통이다’라는 비율이 모두 28.57%(2명/7명)로 동일했다.

“토양오염 정밀조사를 통해 오염된 지역을 명확히 구분할 수 있으며, 해당지역에서 주거, 농경, 여가 등의 사회활동을 하는 주민을 대상으로 함”, “해당 사례의 지역특성은 서쪽 끝자락 바닷가의 방풍림 조성지역으로 협소하고, 타 지역의 접근성이 떨어져 있는 특성을 가지고 있습니다”,

“외진 곳이고 마을규모가 작고 매입부지 정확화를 위해 이주단지를 조성하여 그곳에 거주하기 때문에 범위가 확실하게 구분될 수 있음” 등 지리적, 행정구역적인 구분이 가능하기 때문에 명확하다는 응답이 주를 이루었으나 (송림숲)방문객에 대해서는 한계가 있다는 의견도 있었다.

## 나) 참여방식의 적절성

### (가) 공공기관 직원

위해도 의사소통을 위한 참여방식(시간, 횟수, 장소)이 얼마나 적절했는지와 관련해서 시간, 횟수, 장소의 적절성 정도가 응답자별로 같았다. 시간, 횟수, 장소 모두 ‘그렇다’가 42.86%(3명/7명), ‘매우 그렇다’와 ‘보통이다’가 동일하게 28.57%(2명/7명)로 나타났다.

이유로는 “시간적으로 사업추진 계획(설계) 단계에서 시공 후반 단계까지 수시로 진행됨, 횟수는 설계 중 2회, 시공 중 3회의 민관협의체 회의를 진행하였음, 회의는 사업구역에 소재한 현장사무실에서 진행하여 주민의 접근성이 좋음” 또는 “협의를 통한 시간 횟수 장소를 결정하였음”이라는 답변이 있었다.

## (4) 전달매체

### 가) 전달매체의 적절성 및 다양성

#### (가) 공공기관 직원

위해도 소통을 위해 사용한 전달매체의 적절성과 다양성을 묻는 질문에는 적절성의 경우 ‘보통이다’가 42.86%(3명/7명), ‘매우 그렇다’와 ‘그렇다’가 동일하게 28.57%(2명/7명)로 나타났으며, 다양성의 경우에는 ‘그렇다’, ‘보통이다’가 각각 3명씩 42.86%로 나타났으며 ‘매우 그렇다’가 1명으로



14.29%로 나타났다.

이유에 대해서는 “회의를 통한 의견 청취 및 게시물을 통한 알림을 통해 위해도를 알리고 홍보함”, “해당 주민들의 홍보를 위한 간판 및 포스터, 플랭카드 등 다양하게 홍보하였습니다”, “이해관계자의 나이와 동선을 고려한 설명회”, “해당 주민들의 홍보를 위한 간판 및 포스터, 플랭카드 주민설명회 등 다양한 홍보활동을 했음”, “간판 및 포스터, 플랭카드, 리플렛 등 다양한 매체를 사용하였다고 생각함” 등의 의견이 있었다.

#### (나) 지역주민

주민들과 설명회 이외의 다른 방식이나 매체를 통해 소통하였는지를 묻는 질문에 대하여 마을주민의 경우 ‘그렇다’라고 응답한 비율이 66.67%(6명/9명), ‘아니다’가 22.22%(2명/9명), 11.11%(1명/9명)가 ‘보통이다’로 답하였다. 송림숲 이용객의 경우 60%(3명/5명)가 ‘보통이다’, 40%(2명/5명)이 ‘그렇다’라고 응답하였다.

이유에 대해서는 “신문, 뉴스, 팸플릿, 안내판 등에서 관련 내용을 보거나 들었기 때문에” 또는 “꼼꼼히 정보 확인을 못 하였으나 대체로 정보는 알고 있다”라는 의견도 있었다. 부정적인 답변을 한 응답자 중에는 “관련 정보를 신문, 뉴스 등에서 보지 못했다.”라는 의견도 있었다.

#### 나) 소통방식의 적절성

##### (가) 공공기관 직원

소통방식의 적절성을 묻는 질문에는 57.14%(4명/7명)가 ‘그렇다’라고 응답하였고, 28.57%(2명/7명)가 ‘매우 그렇다’, 14.29%(1명/7명)가 ‘보통이다’라고 응답하였다.

적절성에 대한 이유는 “정기적인 주민들과의 소통자리를 마련하여 소통하였고 사업수행 시 정책결정에 주민 대표를 참여시켰습니다”, “전문성

을 갖추고 주민들의 의견을 수렴하였기 때문에 적절하다고 판단됨”, “민관협의체 등 정기적으로 주민들과의 소통자리를 마련하여 소통하였고 사업수행 시 정책결정에 주민 대표를 참여시킴” 등으로 답변하여 주민의 대표를 참여시킴으로 주민의 의견을 수렴하는 소통의 방식을 취한 것을 높게 평가한 것으로 판단된다.

#### (나) 지역주민

공공기관 담당자들이 주민과 소통하는 방식이 적절한지를 묻는 질문에 마을주민은 44.44%(4명/9명)의 응답자가 ‘보통이다’라고 답했으며, ‘적절하였다’라고 답한 응답자가 33.33%(3명/9명)의 비율로, ‘아니다’라고 답한 응답자의 비율이 22.22%(2명/9명)으로 나타났다. 송림숲 이용객의 경우 60%(3명/5명)이 ‘보통이다’라고 답했으며, 응답자의 20%(2명/5명)가 ‘적절하였다’라고 답하였다.

긍정적인 답변을 한 응답자의 이유로는 “민관협의회, 주민설명회가 이루어지고, 주민의 사업 참여 등이 이루어졌기 때문에”라는 의견을 나타냈지만 부정적인 답변을 한 응답자의 경우는 “주민들과 소통하는 방식보다 주민들의 요구에 의해 이루어졌기 때문에”라는 공공기관의 수동적인 모습을 나타내는 의견과 “원주민과 소통이 미흡(하였다)” 또는 “소수의 주민들과 소통함(하였다)”이라는 의견도 있었다.

### (5) 환류과정

#### 가) 위해성평가 이후의 의사소통

##### (가) 공공기관 직원

위해성평가 이후의 주민들과의 소통은 잘 이루어졌는지 여부와 관련한 질문에는 57.14%(4명/7명)의 비율로 ‘그렇다’라고 답하였으며, 28.57%(2

명/7명)가 ‘보통이다’, 14.29%(1명/7명)가 ‘매우 그렇다’라고 답하였다.

이유와 관련하여서는 “주민대표 및 다수의 주민을 본 사업과정에 직접 참여시켜(초화류 식재 및 식생관리) 직접 사업추진 관정을 관찰할 수 있도록 하였으며, 수시로 의견을 청취하고 협의함”, “정기적인 주민들과의 소통자리를 마련하여 소통하였고 사업수행 시 정책결정에 주민 대표를 참여시켰습니다”, “체계적인 계획을 수립하여 주민과의 커뮤니케이션이 이루어졌으며, 커뮤니케이션을 통해 후속사업에 주민들을 직접 참여시켜 일자리 창출에 기여하였음” 등의 주민 참여를 통한 사업 진행을 주로 제시하였지만 “이후 주민들에 민원이 없었기 때문”이라는 결과론적인 의견도 있었다.

#### (나) 지역주민

간담회나 조사결과 발표 이후 지속적으로 지역주민들과 공공기관 간에 원활한 소통이 이루어지고 있는지 여부를 묻는 질문에 마을주민의 경우 44.44%(4명/9명)이 ‘그렇다’, 33.33%(3명/9명)가 ‘아니다’, 22.22%(2명/9명)가 ‘보통이다’로 답하였다. 송림숲 이용객의 경우 응답자의 60%(3명/5명)가 ‘보통이다’, 40%(2명/5명)가 ‘그렇다’라는 의견을 나타냈다.

긍정적인 답변의 이유로는 “이후에도 안내판설치, 팜플렛 홍보, 주민의 사업참여 등을 통해 소통이 이루어지기 때문에”라는 의견이 있었으나, 부정적인 답변에 대한 이유로는 “그 이후에 아무런 소통 활동이 없으므로”, “사업과 관련된 회의에 참관한 적이 없어서”, “간담회가 있는지도 몰랐기 때문에” 등의 의견을 근거로 제시하였다.

#### 나) 위해도 의사소통 효과 분석 여부

##### (가) 공공기관 직원

위해성평가 이후의 주민들과의 위해도 의사소통에 대한 효과를 분석했는

지를 묻는 질문에는 ‘아니다’라는 대답이 57.14%(4명/7명)의 비율을 차지했으며, ‘보통이다’라는 대답이 42.86%(3명/7명)로 전체적으로 미흡한 것으로 나타났다.

효과를 분석하지 않은 이유로는 “주민 접촉 폭이 좁아 체계적인 리스크 커뮤니케이션은 없음”, “주민들의 특별한 태도나, 행동의 변화도 없고 문제도 없었음” 등의 대답이 있어서 적극적이기보다는 다소 소극적인 태도를 보였던 것으로 판단된다.

## 다) 갈등해소를 위한 조치 유무

### (가) 지역주민

간담회나 조사결과 발표 이후 공공기관에서 문제해결이나 갈등해소를 위해 적절한 조치를 취하고 있는지 여부를 묻는 질문에 마을 주민은 55.56%(5명/9명)의 비율로 ‘그렇다’라는 긍정적인 답변을 하였으며, ‘보통이다’와 ‘아니다’가 동일하게 22.22%(2명/9명)의 비율로 답변을 하였다. 송림숲 이용객의 경우 ‘보통이다’가 80%(4명/5명), ‘그렇다’가 20%(1명/5명)의 비율로 조사되었다.

긍정적으로 응답의 이유로는 “민관협의회에서 의견 개진과 사후관리 사업 등을 통해 조치가 지속되고 있기 때문에”라는 의견이 있었으며, 부정적인 응답의 이유로는 “어쩔 수 없이 사업이 진행되어 일방적인 주민들의 요구에 의해 이루어졌다고 봄”, “보여주기식이기 때문에”라는 등의 의견이 있었다.

## 라) 언론보도 모니터링 및 대응 여부

### (가) 공공기관 직원

언론보도 모니터링 여부를 묻는 질문에서는 모니터링을 하였는지에 대

해서는 ‘매우 그렇다’가 3명으로 42.86%, ‘그렇다’가 2명으로 28.7%, ‘아니다’가 1명으로 14.29%로 나타났으며, ‘무응답’이 1명이었다.

언론보도 모니터링 후 대응 여부에 대해서는 ‘그렇다’와 ‘아니다’가 동일하게 28.57%(2명/7명)으로 나타났으며, ‘매우 그렇다’와 ‘보통이다’가 14.29%(1명/7명)으로 나왔고 무응답이 1명이었다.

전체적으로 언론보도 모니터링은 수행을 하였으나, 그 후 대응에 대해서는 의견이 비슷하게 갈리는 경향을 보여주었다. 언론보도 대응과 관련한 이유에는 “해당 사례를 취재사항들에 대하여 모니터링은 하였으나, 대응할 만한 사항들이 없어 대응하지 않았음”, “언론보도 사례 없었음”, “사업 진행전에는 다수의 언론보도가 있었으나, 사업 착수 후에는 괄목할 만한 언론보도 없었음. 다만, 사업 후반부 사업성과를 알리고 홍보하고자 기자단 대상 팸투어를 실시함” 등의 다양한 의견이 있어서 개별 경험의 차이가 큰 역할을 한 것으로 판단된다.

#### 4) 산출단계(Outputs)

##### (1) 전달자(외부전문가 참여자 수)

###### (가) 공공기관 직원

위해도 의사소통 과정에서 외부 전문가 참여자 수를 보면, 총 6명이 답변하였으며, 평균 12.1명이 참여한 것으로 조사되었으며, 최대 16명, 최소 5명 정도 참여한 것으로 조사되었다.

###### 나) 메시지, 전달대상 및 매체, 환류과정

###### <공공기관 직원>

관련 자료 산출 건수에서는 협의회 자료는 3~5회, 결과보고서 1~5회, 검증위원회 2회, 자문회의 2회, 브로셔 1회, 포스터 1회로 조사되었다.

공청회(주민설명회) 및 간담회(민관협의회) 개최 건수에서는 공청회가 1~2회, 간담회가 2~5회로 나타났으며, 미디어 노출의 경우 응답자별로 3~5회로 조사되었다.

위해성평가 이후의 정보공개에 대해서는 공청회가 2회, 간담회가 2~5회, 미디어 노출이 3~5회로 대부분의 자료 생산이 위해성평가 이후에 이루어진 것으로 조사되었다.

[표 4-4] 산출단계 생산결과

구분		응답자 수	평균	최대값	최소값
외부전문가 참여자 수		6	12.1	16	5
관련자료 생산건수	간담회 자료	6	4.7	5	3
	브로셔	4	1	1	1
	포스터	2	1	1	1
	성명서	-	-	-	-
	결과보고서	4	4	5	1
	기타	1	4	4	4
	<b>소계</b>	<b>17</b>	<b>14.7</b>	<b>16</b>	<b>10</b>
전체 정보공개	미디어 노출	4	3.5	5	3
	공청회	5	2	2	2
	간담회	6	3.2	5	2
	<b>소계</b>	<b>15</b>	<b>8.7</b>	<b>12</b>	<b>7</b>
위해성평가 이후 정보공개	미디어 노출	4	3.5	5	3
	공청회	3	2	2	2
	간담회	5	3.2	5	2
	<b>소계</b>	<b>12</b>	<b>8.7</b>	<b>12</b>	<b>7</b>

## 5) 성과단계(Outcomes)

### (1) 위해도 의사소통 과정 인식

#### 가) 위해 정보 전달의 신속성

#### (가) 지역주민

위해 정보가 신속정확하게 주민들에게 전달되었는지를 묻는 질문에 마을주민의 경우 44.44%(4명/9명)가 ‘그렇다’로 긍정적으로 답변했으며, 33.33%(3명/9명)가 ‘보통이다’, ‘아니다’와 ‘전혀 아니다’가 각각 11.11%(1명/9명)의 비율로 조사되었다. 송림숲 이용객의 경우 응답자의 60%(3명/5명)가 ‘그렇다’, 40%(2명/5명)가 ‘보통이다’라고 응답하였다.

긍정적인 응답에 대한 이유로는 “인체에 미치는 영향과 대안공법 선정 결과가 바로 고시되거나 마을 이장 등을 통해 전달되었다”라고 하였으며, 부정적인 응답에 대한 이유로는 “해당 정보가 전달되지 않았거나 뒤늦게 전달되었다.”, “인터넷 기사를 보고 알았음” 등의 의견이 있었다.

#### 나) 위해도 의사소통 과정의 투명성

##### (가) 지역주민

위해도 의사소통 과정이 전체적으로 투명하게 진행되었는지를 묻는 질문에 마을주민의 경우 “보통이다”가 55.56%(5명/9명)로 가장 많았으며, 다음으로 33.33%(3명/9명)의 비율로 ‘그렇다’라는 응답이었으며, 11.11%(1명/9명)의 비율로 ‘아니다’라고 답하였다. 송림숲 이용객의 경우 60%(3명/5명)가 ‘보통이다’, 40%(2명/5명)가 ‘그렇다’로 답하였다.

긍정적인 답변에 대한 이유로는 “민관협의회에 주민대표 참여 보장과 사업에의 주민참여 등으로 관련 정보를 들을 수 있어서”가 있었으며, 반면에 부정적인 답변의 이유로는 “해당 정보를 공개하지 않고 과정에 있어서 주민 참여 기회가 없어서”, “마을과 협의가 이뤄졌다 얘기만 들었지 직접적인 참여는 안해서 잘 모름” 등의 의견이 있었다.

##### 다) 주민설명회 등 소통 방식의 적절성

(가) 지역주민

주민설명회 등의 시간과 횟수, 장소, 내용의 적절성을 묻는 질문에는 마을주민의 경우 시간의 경우 77.78%(7명/9명)이 ‘보통이다’, ‘그렇다’와 ‘전혀 아니다’가 각각 11.11%(1명/9명)으로 나타났으며, 횟수의 경우 55.56%(5명/9명)이 ‘보통이다’, ‘매우 아니다’가 22.22%(2명/9명), ‘아니다’와 ‘그렇다’가 동일하게 11.11%(1명/9명)으로 나타났다. 장소의 경우 ‘그렇다’와 ‘보통이다’가 동일하게 44.44%(4명/9명)의 비율로 나타났으며, ‘전혀 아니다’ 11.11%(1명/9명)으로 나타났다. 내용의 경우 ‘보통이다’가 55.56%(5명/9명), ‘그렇다’가 33.33%(3명/9명), ‘전혀 아니다’가 11.11%(1명/9명)으로 나타났다.

송림숲 이용객의 경우 횟수에 대해서는 ‘그렇다’가 40%(2명/5명), ‘보통이다’가 20%(1명/5명), ‘무응답’이 40%(2명/5명)으로 나타났으며, 시간의 경우 ‘보통이다’가 60%(3명/5명), ‘그렇다’가 40%(2명/5명)으로 나타났다. 장소와 내용의 경우 동일하게 ‘그렇다’가 60%(3명/5명), ‘무응답’이 40%(2명/5명)으로 나타나 마을주민의 설문참여 비율과 관심이 높았다.

장소의 경우 긍정적인 답변이 제일 많았으며, 부정적인 답변이 많은 것은 횟수와 시간으로 나타났으며, 그 이유로는 “주민들의 의사를 충분히 전달할 수 없는 횟수와 주민이 참여하기 힘든 시간이었다.”라는 의견이 많았다.

라) 위해도 의사소통 참여자 구성 적절성

(가) 지역주민

위해도 의사소통을 위한 전체적인 과정에서 주민들과 당사자들의 참여가 잘 보장되었는지를 묻는 질문에 마을주민의 66.67%(6명/9명)가 ‘보통이다’, 22.22%(2명/9명)가 ‘그렇다’, 11.11%(1명/9명)가 ‘전혀 아니다’라고 응답하였다. 송림숲 이용객의 경우 ‘보통이다’가 60%(3명/5명), ‘그렇다’가



40%(2명/5명)으로 나타났다.

참여자 구성 적절성 응답에 대한 이유로는 “소통이 된 주민도 있고 아닌 주민도 있고...”, “몇몇 사람들의 주도 아래 이루어진 소통과 사업이라 생각된다...”, “몇몇 주민하고만 대화하고 원주민들은 간담회 일정도 모르고 전달받은 바도 없어서 참석할 수 없었다”라는 부정적인 의견도 있었으며, 이는 ‘보통이다’라고 선택한 응답자 중에서도 나타났다.

## (2) 위해도 의사소통 유용성

### 가) 위해도 의사소통의 문제해결에 대한 유용성 인식

#### (가) 지역주민

위해도 의사소통 과정이 전체적으로 환경문제 해결에 도움이 되었는지를 물어보는 질문에 마을주민의 경우 55.56%(5명/9명)가 ‘그렇다’, 22.22%(2명/9명)가 ‘보통이다’, ‘매우 그렇다’와 ‘아니다’가 동일하게 11.11%(1명/9명)으로 나타나 전반적으로 문제해결에 도움이 되었다는 응답이 우세하였다. 송림숲 이용객의 경우에는 60%(3명/5명)가 ‘그렇다’, 40%(2명/5명)가 ‘보통이다’라고 응답하였다.

긍정적으로 답한 응답자의 경우 그 이유로 “결과적으로 볼 때 주민들이 만족하는 방향으로 가고 있어서 도움이 된다고 생각한다.”라는 의견이 있었고 부정적으로 답한 응답자의 경우 “주민들이 만족하는 방향이 무엇인지 모르겠다.”라는 이유를 근거로 제시하기도 했다.

### 나) 전달메시지의 충분성 및 명확성 인식

#### (가) 지역주민

위해도 의사소통 과정이 전체적으로 문제해결에 충분하고 명확한 정보

를 제공했는지 여부를 묻는 질문에 마을주민의 경우 55.56%(5명/9명)가 ‘그렇다’, 33.33%(3명/9명)가 ‘보통이다’, 11.11%(1명/9명)가 ‘아니다’라고 응답하였다. 송림숲 이용객의 경우 60%(3명/5명)가 ‘그렇다’, 40%(2명/5명)가 ‘보통이다’로 답하였다.

긍정적인 답변을 한 응답자의 이유로는 “오염물질에 의한 나쁜 영향을 알고 예방하는 행동을 하는데 도움을 주기 때문에”라는 의견이 있었으며, 반대로 부정적인 답변을 한 응답자의 이유는 “오염물질이 어떠한 영향을 미치는지 모르고 예방 행동에 대한 정보가 없고 어렵기 때문에 그렇지 않다고 생각한다.”라는 의견이 있었다.

## 다) 공공기관에 대한 신뢰 변화

### (가) 지역주민

위해도 의사소통 과정을 통해 공공기관에 대한 신뢰성이 어떻게 변했는지 묻는 질문에 마을주민의 경우 ‘좋아졌다’가 77.78%(7명/9명), ‘변화가 없다’가 22.22%(2명/9명)으로 나타나 전반적으로 신뢰도가 향상된 것으로 나타났다. 송림숲 이용객의 경우 80%(4명/5명)가 ‘좋아졌다’, 20%(1명/5명)가 ‘보통이다’로 답하였다.

응답에 대한 이유로는 “문제해결을 위한 적극적인 대처와 주민의견을 들으려는 노력 등이 많아져서 좋아졌다.”는 의견이 있었으며, 일부 주민은 “의사소통이 그렇게 원활하였다고는 생각하지 않는다”라는 의견도 피력하였다.

## 라) 실제 위해정보에 대한 인식 변화

### (가) 지역주민

위해도 의사소통 과정을 통해 해당문제를 바라보는 인식과 태도가 어떻

게 바뀌었는지를 물어보는 질문에 마을주민의 경우 77.78%(7명/9명)가 ‘좋아졌다’라고 답했으며, 22.22%(2명/9명)가 ‘변화가 없다’라고 답하였다. 송림숲 이용객의 경우는 80%(4명/5명)가 ‘좋아졌다’, 나머지 20%(1명/5명)가 ‘변화가 없다’라고 답하였다.

인식 변화에 대한 이유로는 “처음에는 막연히 두렵거나 불안했는데 여러 가지 소통의 기회(주민설명회, 민관협의회, 언론 보도 등)가 주어져서 더 좋아졌다.”라는 의견이 있었으며, 반면에 “오염지구라하여 발전에만 몰두한 것 같고 변화 과정에서 상대적 박탈감을 느꼈다.”라는 환경오염에 대한 위해도 의식보다는 전반적인 과정에 대한 느낌을 나타낸 의견도 있었다.

## 제 3 절 기존 사례조사와의 비교·분석

### 1. 기존 사례 개관

#### 1) 기존 사례 선정 배경

위해도 의사소통의 환경갈등 해소에 대한 기존 사례는 최근에 수행한 사례로 본 연구의 방법과 유사한 방법을 사용한 환경부(2019)의 ‘환경보건 위해-소통 사업 활성화 추진 연구’와 박미옥(2020a)의 ‘지방정부 환경보건 위해-소통 사업의 성공과 실패 사례 연구’에서 기 조사한 사례를 선정하였다. 박미옥(2020a)의 성공과 실패 두 사례는 위해도 의사소통의 역할을 정리하여 그것에 대한 성공 여부 등을 평가한 사례로 본 사업에서 추진한 위해도 의사소통 사업과의 비교에서 제3의 지역의 사례와의 비교를 통해 더욱 객관적인 비교가 가능할 것으로 예상되어 선정하였다. 사례의 비교·분석을 원활히 하기 위하여 본 연구의 설문 등 기본적인 방법들을 상기 사례와 유사한 구도로 구성하였으며, 일부 설문 항목 등을 연구 대상지역에 맞게 재구성하였다.

#### 2) 기존 사례 개요

기존 사례 두 개는 경기도 안양시 연현마을과 전라북도 남원시 내기마을 사례인데 연현마을 사례의 경우 위해도 의사소통 사업의 지역적 성공 사례로 설명할 수 있으며, 내기마을의 경우는 대표적인 실패 사례로 점철되어 있는 곳이다(박미옥 2020a). 여기서 위해도 의사소통 사업의 성공과 실패에 대한 개념적 정의는 현재 환경보건 위해도 의사소통 관계에 놓여 있는 당사자들 간의 이해관계에 있어서 문제를 제공한 기업과 지역주민간의 갈등관계에서 이를 규제하고 통제하는 정부의 중재가 지역주민들의 요구사항에 적절히 충족되었을 때 ‘성공사례’라고 판단하였고, 충족되지 못하였을 때 ‘실패사례’라고 정리하였다(박미옥 2020a 재인용)<sup>10)</sup>.

기존 두 사례의 경우 지역 공무원을 위해관리자로 보아 지역 공무원과 지역주민을 대상으로 설문조사를 진행하였으며, 본 연구에서는 공공기관 직원을 위해관리자로 보아 진행한 것이 큰 특징이라 할 수 있다.

## (1) 연현마을 위해도 의사소통(성공) 사례 개요

### 가) 환경갈등 대두 배경

연현마을은 경기도 안양시 만안구 석수2동에 총 11개동의 아파트 단지 와 연립주택 등 1만 5000여명의 주민이 거주하는 지역이다. 마을 인근에 있는 제일산업개발의 아스콘 생산이 악취, 소음, 날림먼지, 보행안전 등 피해문제가 제기되면서 2000년부터 안양시와 제일산업개발에 대한 대책 마련과 시설이전 요구가 갈등의 주요 내용이다. 연현마을의 문제는 2002년 이후 지역주민들이 입주하기 시작하게 되면서, 아스콘 공장(제일산업 개발)에서 배출되는 ‘악취’가 이 지역의 오래된 민원사례였다. 당시 안양 시의원이 제공한 자료에 따르면, 안양시 환경보전과가 처리한 악취 관련 민원은 2015년 17건, 2016년 20건, 2017년 상반기 15건 등 약 3년여 동안 52건이었다(한겨레21, 2018.7.18). 그러나 안양시와 제일산업개발 사이의 이전 협약 체결(2017년 8월9일 예정)이 갑자기 무산되면서, 주민들은 주민자치위원회를 구성하여 이전 촉구 서명운동을 시작하였다. 주민자치위는 2017년10월 중순까지 제일산업개발의 이전과 아스콘 공장의 주 진입

---

10) 위해-소통이론은 잠재적으로 갈등이론이 내재되어 있다고 할 수 있다. 이때 갈등해결이론에 따르면 사람들의 기본적 요구는 크게 다르지 않은바, 갈등 상황 속에 있는 당사자들은 양측이 모두 수용할 수 있는 공정한 해결책을 스스로 이끌어 낼만한 공통의 이해와 목적을 발견하기 쉽지 않지만 불가능한 일은 아니다 다만 이를 위해 갈등에 영향을 받지 않는 제3자의 중립적 개입이 필요하다, 만약 갈등당사자들이 문제를 누구나 갖고 있는 인간의 기본적 필요에 초점을 맞춰 풀려고 한다면 갈등상황에 영향을 받는 당사자들이 어느 정도 만족할만한 창조적인 해결책을 찾는 것은 분명히 가능한 일이다(대통령자문 지속가능발전 위원회, 2005. 86~87; 박미옥, 2020a. 64 재인용).

로 변경이 포함된 요구서를 안양시에 전달, “제일산업개발 이전 협약이 무산된 것은 앞으로 이 전 계획이 없다는 것”이라며 반발하여 심각성이 증폭되었다. 경기도는 제일산업개발에 대한 대기 정밀조사 실시 결과, 공장 매연에서 발암물질이 검출되어, 사용중지 명령을 통보, 2017년 11월 중순 이후부터 공장가동이 중단되었다(뉴시스, 2017. 09.10, 09.12)<sup>11)</sup>.

#### 나) 연현마을의 환경보건 위해도 의사소통 진행 과정

[표 4-5] 위해도 의사소통 진행 내용 요약(연현마을)

시기	내용
1973년	환경문제 요인으로 제기된 제일산업개발 공장 설립(안양시 만안구 석수동) 설립 당시 아스콘 생산시 발생하는 다환방향족탄화수소(PAHs)를 배출하지 않는다는 신고와 함께 SOx(황산화합물), NOx(질소산화물) 등만 배출한다고 경기도에 신고 후 인가 받음
2017년 6월	안양시에서 제일산업개발을 악취배출시설로 지정 2018년 6월 14일까지 악취방지시설 설치 완료 및 수립한 방지 계획을 안양시에 보고할 것을 통보, 수십년 동안 악취 민원을 일으킨 연현마을의 아스콘 제조공장이 1급 발암 물질을 배출하는 사업장으로 조사됨
2017년 3월 ~ 12월	발암물질 방지시설을 설치하지 않고 아스콘 제조공장을 비밀리에 가동하다가 행정당국에 적발됨(경기도는 공장가동 중단을 명령하고 대기환경보전법 위반 혐의로 고발함) 2017년3월, 경기도 대기정밀조사에서 대기유해물질인(PAHs <sup>12)</sup> )가 확인돼 11월20일부터 공장가동 중단됨 경기도 특별사법경찰단은 2017년 7월 사건을 이양받아 제일산업개발 대표를 입건, 대기환경보전법을 근거에 따라 특정물질의 배출시설을 설치하지 않으면 징역 7년 이하 및 벌금 1억원 이하의 처벌을 받게됨 경기도 관계자는 “공장 가동에 따른 악취 등 민원에 따라 배출물질 정밀조사결과 문제의 물질이 검출되었으며, 해당 업체는 시설개선 전까지는 공장 가동을 불허” 한다고 발표함(뉴시스, 2017.12.6).

11) 박미옥(2020b) 재인용

12) 국제암연구센터(IARC)가 지정한 1급발암물질인 벤젠 등이 결합된 독성이 강한 물질임

2018년 8월	<p>주민들과 아스콘 공장간 갈등은 경기도 중재로 공영개발사업 추진과 함께 해결되는 듯했다. 즉, 2020년 6월 공공주택지구 지정완료, 2021년 6월 착공, 2023년 9월 공사 완료 계획도 수립하였음.</p> <p>공영개발에 대한 4자협의체(주민-경기도-안양시-제일산업개발)결정과 함께 주민들 기대가 커졌으나, 2018년9월 12일, 수원지법은 ‘경기도의 조업정지처분이 부당하다는 판결을 내려 갈등은 다시 증폭되는듯 하였다. 연현마을 부모모임 은 “등교거부, 반발집회 등 다양한 방안을 논의하면서, 이재정 교육감 등 정치권에서의 문제해결을 촉구했다. 안양시와 경기도는 민원을 이유로 조업 정지 처분을 반려, “아스콘 공장이 주민건강에 악영향을 미치는 만큼 (조업중지)입장은 변함이 없다” 면서도 “가처분 신청이 받아들여지면 공장가동을 막을 방법이 없다(인천일보, 2018.11.27)하여 주민들은 언제 아스콘공장이 재가동 할지 몰라서 불안에 떨었다</p>
202년 2월	<p>이재명 경기도지사의 ‘민생현안 1호’였던 안양 연현마을 공영개발사업은 그 예정 부지에 친환경 녹지공간을 갖춘 시민공원(4만여㎡ 규모)을 조성하는 것으로 변경되었다. 당초 만안구 석수동 일대 아스콘 공장지역 11만7천 여㎡ 대지에 1천187세대의 공공주택 건설 계획을 수정하기로 한 것이다. 경기도는 향후 행정 절차로 올해 안양 연현마을의 아스콘공장 부지를 개발제한구역 복구 진행 대상지로 확정하고, 보상과 착공을 마무리한 뒤 2023년 준공할 계획이다(중부일보, 2020,02.17).</p>

박미옥(2020b) 재구성

## (2) 내기마을 위해도 의사소통(실패) 사례 개요

### 가) 환경갈등 대두 배경

전북 남원시 이백면 내기마을은 22가구에 주민 70여 명 거주, 1999년부터 2013년까지 15년 동안 주민17명이 암 진단받고 14명의 사망사건이 발생하였다. 내기마을 동쪽 400m 인근에는 아스콘 공장과, 채석장, 동양 최대 규모의 변전소와 고압송전탑 선로, 마징가Z 같은 수 많은 대형송전탑이 마을을 포위하듯 배치되어 있다. 2016년 역학조사에서 내기마을 주민들은 그 결과에 대한 강한 불신을 표명, 근처 아스콘 공장에서 나온 화학물질이 암발병 원인으로 추정하였다. 산업보건학계의 권위자인 서울대 보건대학원 백교수를 중심으로 2014년부터 2016년 12월까지 2년동안

6억5천만원을 들여 실시된 역학조사 결과, 17명 가운데 7명이 걸린 폐암의 발병 원인으로 실내 라돈 수치, 거주 이력, 흡연력과 함께 PAHs 증가요인이 문제로 제기되었다. 내기마을의 PAHs 농도 조사 결과, 아스콘 공장 가동일인 2015년 3월13일에 측정된 최대치가 전국 30여개 유해대기측정망에서 PAHs 수치가운데 가장 높은 값을 나타냈고, 벤조피렌 농도도 공장가동 최대치가 전국 세번째 높게 조사되었다.8) 조사결과 “폐암 발생 위험요인은 확인됐지만 인과관계 증명이 불가능하다”는 결론에 주민들은 분노하였다. 내기마을 이장은 2000년부터 18년동안 정확한 원인을 없애지 못한 채 살아가고 있다며 주민들과 모든 것을 체념한 듯 하루하루 죽음의 공포 속에서 살아가고 있다고 입장을 발표하였다(한겨레 21, 2017.01 .17)<sup>13)</sup>.

#### 나) 내기마을의 환경보건 위해도 의사소통 진행 과정

[표 4-6] 위해도 의사소통 진행 내용 요약(내기마을)

시기	내용
2007년	내기마을 부근 아스콘 제조 및 비금속광물 생산 공장과 변전소 고압송전 선로에 의한 건강 위해 가능성에 대한 주민 민원 제기(2007년~2011년: 아스콘 제조 및 비금속광물 생산공장 먼지 발생 민원 제기)
2009년 ~ 2011년	아스콘 제조 및 비금속광물 생산공장 유류유출로 인한 농경지 오염 민원 제기
2013년	내기마을 주민들이 아스콘 제조 및 비금속광물 생산공장과 연계하여 암 등 건강위해 민원 제기
2013년 3월	강동원 의원 지역현장 탐방 과정에서 내기마을 문제 청취 강동원 의원, 보건복지부에 암역학조사 요청
2013년 9월	환경안전건강연구소, 전북환경운동연합 지하수내 라돈검출결과발표, 관계기관 실태조사 촉구
2013년 11월	중앙암역학조사반 회의(4차) 결과 암역학 조사 실시 결정 내기마을 민관합동조사단 구성(공동위원장: 전북보건환경연구원장, 전북환경운동연합대표, 조사단장: 환경안전건강 연구소 소장)
2013년 11월 ~ 2014년 2월	내기마을 암역학 조사수행을 위한 기획 연구(국립암센터: 박기호)

13) 박미옥(2020b) 재인용



2014년 6월	환경안전건강연구소·전북환경운동연합 남원 내기·강촌마을 환경기초조사 최종보고서 발표
2014년 7월	역학조사 수행기관 설정(서울대학교 백XX 교수)
2014년 7월	주민설명회
2014년 ~ 2016년	2014년 1차 년도: 2015년1월1일~2016년 5월31일, 2차년도 연구를 진행
2016년 1월	강동원 의원, 내기마을에서 암역학조사 진행과정에 대한 간담회 개최
	역학조사 결과에 대한 최종보고회는 없었음

박미옥(2020b) 재구성

## 2. 기존 사례 설문조사와의 비교·검토 결과

### 1) 진단 개요 및 지표 구성 방안 비교

기존 사례의 분석조사에 선정된 응답자는 안양시 환경보건 관련 담당공무원(7인)과 남원시 환경담당공무원(12인) 및 위해-소통과정상 피해를 입은 안양시 연현마을주민(9인)과 남원시 내기마을주민(6인)을 대상으로 선정하였으며, 본 연구에서도 선정된 공공기관 직원(7인), 지역주민(9인)<sup>14)</sup>을 비슷한 규모로 선정하여 비교하였다.

분석을 위하여 활용된 논리모형(Logic Model)을 사례 진단의 기본 모델로 활용하여 단계별 지표구성과 지표대상자를 구분하여, 설문 및 심층

14) 본 연구에서는 송림마을주민 9인, 송림숲 이용객 5인, 총 14인을 대상으로 조사하였으나, 정확한 마을주민 간의 상대 비교를 위해서 본절에서는 송림마을주민 9인의 조사결과만을 활용하였음

면접조사를 사용하였다. 분석대상자는 관련 지자체 담당공무원, 지역주민 등이며, 이론적 배경에서 살펴본 위해도 의사소통 주요 구성요인, 단계 및 유형을 종합 고려하여 지표를 설정하였다. 본 연구에서도 논리모형의 진단 모델은 동일하게 적용하였으며, 분석대상자는 담당공무원 대신 담당공공기관 직원을 대상으로 한 것 외에 나머지는 동일하게 설정하였고 구성요인 또한 비교의 명확성을 위해 최대한 유사하게 구성하였다.

## 2) 담당공무원 및 공공기관직원 의견 비교·분석

### (1) 기본 인식 및 투입단계

#### 가) 환경 갈등 및 정책 인식 정도

기본적인 환경 갈등의 심각성과 관련된 설문에서 남원시청의 경우 6명 중 3명이 ‘보통’이라는 견해를 보이고 나머지 3명과 안양시청의 7명 모두 ‘심각’하다는 견해를 보였다. 본 연구에서는 ‘보통’ 1명을 제외하고는 ‘심각’이 4명, ‘매우 심각’이 3명으로 전반적으로 심각한 것으로 인식하고 있었다. 기존 연구사례와의 비교에서도 전반적으로 심각하다는 견해가 지배적인 것으로 분석되었다.

‘위해도 의사소통 정책 인식 정도’에 대해서는 기존 연구사례에서는 남원시는 ‘보통’이 3명, 잘 모름이 9명으로 나타났으며, 안양시에서는 ‘보통’이 3명, ‘잘 모름’이 4명으로 나타났다. 본 연구에서는 ‘매우 잘 앎’이 2명, ‘잘 앎’이 2명, ‘보통’이 2명, ‘잘 모름’이 1명으로 나타나, 전반적으로 기존 연구에 비해 본 연구의 공공기관 직원의 정책 인식 정도가 높은 것으로 나타났다.

#### 나) 인적역량

‘위해도 의사소통 관련 교육 경험’을 조사한 결과 남원시는 2명 만이

1-3회 관련 교육 경험이 있다고 답했고 안양시의 경우는 2명만이 1-3회 관련 교육 경험이 있다고 답하였고 나머지 공무원의 경우는 관련 경험이 전문하였다. 이는 본 연구에서도 비슷하게 나타나 공공기관 직원 1명만이 1-3회 교육 경험이 있었고 나머지는 경험이 전혀 없었다. 비교 결과 전체적으로 환경보건 관련 위해도 의사소통에 대한 교육 경험 수준은 낮은 것으로 분석되었다.

#### 다) 조직 및 시스템 역량

‘환경갈등 발생 초기 위해도 의사소통 계획 수립 여부’를 조사한 결과 남원시는 12명의 응답자 가운데 5명만이 ‘전혀 없었다’는 견해를, 4명은 ‘일부 있었다’, 3명은 ‘수립한 적이 있다’라는 견해를 보여줬다. 안양시는 1명을 제외한 나머지 6명이 ‘위해도 의사소통 계획이 사전에 일부 있었다’는 견해를 보여줬다. 본 연구에서는 ‘구체적인 계획이 있었다’가 4명, ‘매우 구체적인 계획이 있었다’와 ‘일부 있었다’가 각각 1명으로 ‘전혀 없었다’라는 1명을 제외하고 대부분의 응답자가 계획이 있었던 것으로 견해를 보여주고 있어 상대적으로 기존 연구보다는 계획적으로 추진한 것으로 보여진다. 이는 사업 진행의 특성에 따라 다르게 나타난 것으로도 볼 수 있는데 본 연구의 ‘구. 장항제련소 오염토양 정화사업’은 구체적인 국가의 예산과 사업 지원에 대한 계획하에 추진된 사업이기에 기존 연구 사례보다는 상대적으로 구체적인 계획이 수반되었을 것이라는 판단이 가능하다.

‘위해도 의사소통 대응 체계 수준’ 조사에서 남원시의 경우는 ‘체계적 대응이 없었다’는 경우(4명) 보다 ‘보통’(7명) 또는 ‘체계적으로 이루어졌다’(1명)는 긍정적인 견해가 높았으며, 안양시는 ‘보통’이 5명, ‘체계적인 대응이 있었다’와 ‘비체계적이었다’는 견해가 각각 1명으로 전체적으로 긍정적인 견해가 높게 나타났다. 이는 본 연구에서도 비슷하게 나타나 ‘매우 체계적이었다’가 3명, ‘체계적이었다’가 3명, ‘보통’이 1명으로 나타났다. 비교 결과 전체적으로 긍정적인 평가가 높았으며, 기존 연구에서는

부정적인 견해가 소수 있었으나 본 연구에서 부정적인 견해가 없어 상대적으로 더 높게 긍정적으로 평가하는 것으로 나타났다.

#### 라) 협력 및 의사소통 역량

‘외부 전문가와의 협력 수준’과 관련하여서 남원시는 ‘협력적이지 않았다’라는 부정적 견해가 5명, ‘보통’이 4명, ‘협력적’이라는 견해가 3명으로 부정적 견해와 긍정적 견해가 공존하였으며, 안양시는 ‘비협력적’ 1명을 제외하고는 ‘보통’ 4명, 또는 ‘협력적’이 2명으로 긍정적인 견해가 우세하였다. 본 연구에서는 ‘매우 협력적’이 4명, ‘협력적’이 3명, ‘보통’이 1명으로 기존 연구 사례보다 긍정적인 견해가 더 우세하였다.

‘지역주민과의 의사소통 역량’에 대해서는 남원시의 경우 ‘보통’이 5명, ‘원활한 대화를 잘하고 있다’가 4명으로 소수의 부정적 응답자 3명을 제외하고는 긍정적인 응답의 비중이 높았으며, 안양시도 일부 부정적인 응답자 2명을 제외하고는 ‘보통’이 3명, ‘원활한 대화를 잘하고 있다’가 2명으로 나타나 전반적으로 긍정적인 응답이 많은 것으로 나타났다. 본 연구에서는 ‘원활히 잘하고 있다’가 4명, ‘매우 원활히 잘하고 있다’가 3명으로 나타나 기존 연구보다 더 긍정적인 평가가 주를 이루고 있었다.

#### 마) 루머 관리 역량

‘위해도 의사소통 과정상 루머 대응 역량’ 조사에서 남원시의 경우 ‘못하고 있음’ 1명을 제외하고는 대부분 긍정적인 대답으로 ‘보통’이 7명, ‘잘하고 있음’이 4명으로 나타났다. 안양시도 ‘못하고 있음’ 1명을 제외하고 ‘보통’이 2명, ‘잘하고 있음’이 4명으로 나타나 남원시보다 상대적으로 긍정적인 평가를 내리는 것으로 나타났으며, 본 연구에서는 1명이 ‘매우 못하고 있음’이라는 평가를 내리고 있는 것을 ‘잘하고 있음’이 3명, ‘보통’이 2명, ‘매우 잘하고 있음’이 1명으로 전체적으로 긍정적인 평가를 내리고 있는 것으로 파악되었다. 기존 연구 사례와 비슷하게 긍정적인 의견

이 주를 이루는 것으로 나타났으며, 남원시보다는 긍정적인 평가가 우세하고 안양시와는 비슷한 수준인 것으로 나타났다.

[표 4-7] 기본인식 및 투입단계에서의 위해관리자 의견 비교

구분	기존 연구사례		본 연구
기본 인식 및 투입단계	남원시(12명)	안양시(7명)	K공단(7명)
환경 갈등의 심각성	보통(3명), 심각(9명)	심각(7명)	심각(4명), 매우 심각(2명), 보통(1명)
위해도 의사소통 정책 인식 정도	보통(3명), 잘 모름(9명)	보통(3명), 잘 모름(4명)	매우 잘 앎(2명), 잘 앎(2명), 보통(2명), 잘 모름(1명)
위해도 의사소통 관련 교육 경험	1-3회(2명), 0회(10명)	1-3회(2명), 0회(5명)	1-3회(1명), 0회(6명)
환경갈등 발생 초기 위해도 의사소통 계획 수립 여부	전혀 없었다(5명), 일부 있었다(4명), 있었다(3명)	일부 있었다(6명) *1명 파악 불가	구체적인 계획(4명), 매우 구체적인 계획(1명), 일부 있었다(1명), 전혀 없었다(1명)
위해도 의사소통 대응 체계 수준	보통(7명), 비체계적(4명), 체계적(1명)	보통(5명), 체계적(1명), 비체계적(1명)	매우 체계적(3명), 체계적(3명), 보통(1명)
외부전문가와 협력 수준	비협력적(5명), 보통(4명), 협력적(3명)	보통(4명), 협력적(2명), 비협력적(1명)	매우 협력적(4명), 협력적(2명), 보통(1명)
지역주민과의 의사소통 역량	보통(5명), 원활(4명), 비원활(3명)	보통(3명), 원활(2명), 비원활(2명)	원활(4명), 매우 원활(3명)
위해도 의사소통 과정상 루머 대응	보통(7명), 잘하고 있음(4명), 못하고 있음(1명)	잘하고 있음(4명), 보통(2명), 못하고 있음(1명)	잘하고 있음(3명), 보통(2명), 매우 잘하고 있음(1명), 매우 못하고 있음(1명)

## (2) 활동단계

### 가) 전달자

활동단계에서 전달자로서 ‘이해당사자 규정의 명확성’에 대해 묻는 질문에서는 남원시에는 ‘보통’이 7명, ‘불명확하다’가 3명, ‘명확하다’가 2명으

로 나타났으며, 안양시의 경우 ‘명확하다’가 4명, ‘보통’이 1명, ‘불명확하다’가 2명으로 나타나 긍정적인 견해가 높은 것으로 나타났다. 본 연구에서는 부정적인 견해는 없었으며, ‘명확하다’가 4명, ‘매우 명확하다’가 3명으로 나타나 기존 연구사례보다는 위해관리자의 전달자로서의 이해당사자 규정에 대한 명확성이 좀 더 높은 것으로 나타났다.

“위해도 의사소통 과정에서의 전략적 접근” 여부와 관련된 설문에서 남원시는 ‘보통’이 6명, ‘전략적이지 않았다’가 4명, ‘전략적이었다’가 2명으로 나타났으며, 안양시의 경우 ‘보통’이 5명, ‘전략적이지 않았다’가 2명으로 나타나 비교적 적절한 수준에서 전략적 접근을 유지하고 있었다. 본 연구의 K공단에서는 ‘전략적’이 4명, ‘매우 전략적’이 2명, ‘보통’이 1명으로 나타나 상대적으로 기존 연구사례보다는 긍정적인 평가가 지배적이었다.

## 나) 메시지

활동단계의 메시지 중 ‘위해 내용이 명확한지 여부’를 묻는 질문에서 남원시는 부정적 의견(6명)과 긍정적 의견(6명)이 상반되어 나타났으며, 안양시는 ‘일부 있었다’가 2명, ‘보통’이 1명, ‘구체적인 계획이 있었다’가 2명으로 긍정적인 의견이 많았고 ‘전혀 없었다’는 의견도 소수 있었다. 본 연구에서는 ‘보통’이 4명, ‘명확하다’가 3명, ‘매우 명확’이 1명으로 대체로 긍정적이었으며, 1명이 ‘불명확’하다고 답변하였다.

‘위해 내용의 이해 난이도’를 묻는 질문에서 남원시는 ‘어렵다’가 8명, ‘보통’이 3명, ‘어렵지 않다’가 1명으로 부정적인 의견이 지배적이었으며, 안양시의 경우 ‘어렵지 않다’가 2명, ‘보통’이 4명, ‘어렵다’가 1명으로 전체적으로 긍정적인 분위기가 지배적이었다. 본 연구에서는 ‘어렵다’와 ‘어렵지 않다’가 동일하게 3명, ‘매우 어렵다’가 1명으로 부정적인 대답이 긍정적인 대답보다는 조금 많았으며, 이는 복잡하고 전문적인 위해성평가 결과에 대한 우려가 반영된 결과로 해석된다.

‘경제적 내용 포함 여부’를 조사한 설문에서 남원시는 ‘보통’이 6명, ‘설

명되었다'가 5명, '설명되지 않았다'가 1명으로 긍정적인 의견이 높게 나타났으며, 안양시는 '부정적 의견'이 2명, '보통'이 3명 및 '잘 설명되었다'가 2명으로 나타나 두 지역의 공무원들은 모두 경제적 손실에 대해 설명을 하였다는 긍정적인 의견이 높은 것으로 조사되었다. 본 연구에서는 '매우 많이 설명되었다'가 4명, '설명되었다'가 1명, '보통'이 1명, '설명되지 않았다'가 1명으로 나타나 기존 연구사례와 유사하게 긍정적인 의견이 높았다.

'메시지 개발 관련 전문가 협의 여부'를 조사하는 설문에서 남원시의 경우 '보통'이 6명, '협의 과정이 없었다'가 3명, '구체적으로 협의가 있었다'가 3명으로 나타났으며, 안양시는 '보통'이 6명, '구체적인 협의가 있었다'가 1명으로 나타나 전반적으로 전문가와의 원활한 협의 과정이 있었던 것으로 분석하고 있었다. 본 연구에서는 '구체적인 협의가 있었다'가 4명, '매우 구체적인 협의가 있었다'가 3명으로 나타나 기존 연구사례보다 긍정적인 의견이 우세한 것으로 나타났다.

#### 다) 전달대상

활동단계의 전달대상 중 '전달대상 범위 규정의 명확성'에 대한 조사에서 남원시는 '명확하지 않다'가 6명, '보통'이 5명, '명확하다'가 1명으로 부정적인 의견과 긍정적인 의견이 양분되어 있었으며, 안양시의 경우는 '보통'이 4명, '명확하다'가 1명, '명확하지 않다'가 2명으로 긍정적인 의견이 우세하였다. 본 연구에서는 '명확하다'가 3명, '매우 명확하다'가 2명, '보통'이 2명으로 기존 연구 사례보다는 긍정적인 의견이 매우 우세한 것으로 나타났다.

'시간, 횟수, 장소 등 참여방식의 적절성 여부'에 대한 조사에서 ①시간의 경우 남원시는 '보통'이 2명, '적절하다'가 1명, '매우 부적절하다'가 1명, '무응답'이 8명으로 나타났으며, 안양시는 '보통'이 4명, '적절하다'가 1명, '무응답'이 2명으로 안양시가 상대적으로 긍정적인 평가가 우세하였다. 무응답자가 다수(10명)인 것에 대해서 박미옥(2020b)은 본 질문과 관

련된 업무의 경험이나 정보가 없는 것으로 판단하였다. 본 연구(K공단)에서는 ‘적절하다’가 3명, ‘매우 적절하다’가 2명, ‘보통’이 2명으로 기존 연구사례보다는 긍정적인 평가가 우세하였다.

② 횡수의 적절성을 묻는 설문에서 남원시 공무원은 ‘보통’이 10명, ‘적절하다’와 ‘부적절하다’가 각각 1명으로 나타났으며, 안양시 공무원은 무응답자 2명을 제외하고 나머지 5명 모두 ‘보통’의 의견을 보여 대체로 긍정적인 것으로 분석되었다. 본 연구(K공단)에서는 ‘적절하다’가 3명, ‘매우 적절하다’가 2명, ‘보통’이 2명으로 긍정적인 의견이 우세하였다.

③ 장소의 적절성에 대한 조사에서 남원시의 경우 무응답자가 8명을 제외하고 부정적인 견해(2명)과 긍정적인 견해(2명)가 양분되어 나타났으며, 안양시는 무응답자 2명을 제외하고 ‘보통’이 3명, ‘적절하다’ 2명으로 나타나 긍정적인 답변이 상대적으로 높게 나왔다. 본 연구(K공단)의 경우 ‘적절하다’가 3명, ‘매우 적절하다’가 2명, ‘보통’이 2명으로 앞의 시간, 횡수 질문에 대한 응답과 동일한 양상을 보여주었다.

#### 라) 전달매체

활동단계의 전달매체 중 ‘전달매체의 적절성과 다양성’에 대한 조사와 관련하여 ①‘전달매체의 적절성 조사’에서 남원시는 ‘보통’이 7명, ‘적절하다’가 3명, ‘적절하지 않다’가 2명으로 나타났으며, 안양시의 경우 ‘보통’이 5명, ‘적절하다’가 1명, ‘적절하지 않다’가 1명으로 비교적 전달매체의 적절성은 긍정적인 것으로 분석하였다. 본 연구(K공단)에서는 앞선 기존 연구와 비슷하게 긍정적인 응답이 우세하였으며, 그 응답으로 ‘보통’이 3명, ‘매우 적절하다’가 2명, ‘적절하다’가 2명으로 나타났다.

② ‘전달매체의 다양성’에 대한 조사에서 남원시의 경우 ‘보통’이 6명, ‘다양하다’와 ‘다양하지 않다’가 모두 동일하게 3명이 응답하여 대체로 긍정적이었으며, 안양시는 ‘보통’이 4명, ‘다양하지 않다’가 2명, ‘다양하다’가 1명으로 나타나 두 지역 공무원들은 전달매체의 다양성에 대한 인식은 긍정적인 것으로 나타났다. 본 연구(K공단)의 경우도 ‘다양하다’가 3



명, ‘보통’이 3명, ‘매우 다양하다’가 1명으로 나타나 기존과는 다른 다양한 홍보 등의 활동에 대한 긍정적인 평가가 반영된 것으로 분석된다.

‘환경갈등에 따른 소통방식의 적절성’ 조사에서 남원시는 ‘보통’이 6명, ‘적절하다’가 3명, ‘적절하지 않다’가 3명으로 나타났으며, 안양시의 경우 ‘보통’이 6명, ‘적절하다’가 1명으로 나타나 남원시의 소수인원의 부정적인 평가를 제외하며 모두 긍정적인 평가를 하고 있는 것으로 분석되었다. 본 연구(K공단)에서는 ‘적절하다’가 4명, ‘매우 적절하다’가 2명, ‘보통’이 1명으로 부정적인 의견은 없었으며, 기존 사례 연구보다는 긍정적인 평가가 우세하였다.

#### 마) 환류과정

활동단계의 환류과정 중에서 ‘위해성평가<sup>15)</sup> 이후 소통방식의 적절성 여부’에 대한 조사에서 남원시의 경우 ‘보통’이 7명, ‘적절하지 않았다’가 4명, ‘적절하였다’가 1명으로 나타났으며, 안양시는 ‘보통’이 3명, ‘부적절’이 3명, ‘적절하였다’가 1명으로 나타났다. 본 연구(K공단)에서는 ‘적절하였다’가 4명, ‘보통’이 2명, ‘매우 적절하였다’가 1명으로 나타나 긍정적인 의견이 주를 이루었다.

‘위해도 의사소통 효과(주민태도, 행동변화) 분석 여부’를 조사한 결과 남원시는 ‘보통’이 7명, ‘수행하지 않았다’가 5명으로 나타났으며, 안양시는 ‘보통’이 5명, ‘수행하지 않았다’가 2명으로 나타났다. 본 연구(K공단)에서는 ‘수행하지 않았다’가 4명, ‘보통’이 3명으로 나타나 기존 연구사례보다 근소하지만 위해도 의사소통에 대한 효과분석을 덜 한 것으로 나타났다.

‘언론보도 내용의 모니터링 여부’에 대한 설문에서 남원시는 ‘전혀 모니터링을 하지 않았다’는 1명을 제외하고 ‘보통’이 8명, ‘모니터링을 잘 하고 있다’가 3명으로 긍정적인 견해가 높았으며, 안양시도 부정적인 의견

---

15) 기존 연구사례에서는 역학조사 및 건강영향평가, 본 연구에서는 토양위해성 평가가 이에 해당함

1명을 제외하고는 ‘보통’이 2명, ‘모니터링을 하고 있다’가 4명으로 긍정적인 의견이 높았다. 본 연구(K공단)의 경우 ‘수행하고 있지 않다’ 1명을 제외하고 ‘모니터링을 하고 있다’가 2명, ‘매우 잘 하고 있다’가 3명으로 기존 연구와 유사하게 긍정적인 의견이 높았다.

‘언론보도 모니터링 후 대응 여부’를 조사한 결과 남원시의 경우 ‘보통’이 8명, ‘적절히 대응하였다’가 3명으로 부정적 의견 1명을 제외하고 긍정적인 평가가 대부분이었으며, 안양시는 ‘보통’이 3명, ‘적절히 대응하였다’가 4명으로 조사되었다. 즉 전반적으로 언론 모니터링 후 대응에 대해서는 긍정적인 평가를 하는 것으로 나타났다. 본 연구(K공단)에서는 ‘적절하였다’와 ‘미흡하다’가 동일하게 2명이 의견을 나타냈으며, ‘매우 적절하다’와 ‘보통’이 각 1명씩, 무응답이 1명으로 나타나 전체적으로는 기존 연구보다는 언론보도 후 대응에 대해서는 미흡한 것으로 나타났다. 답변 선정의 이유 검토 결과 이는 토양정화 사업 착수 후 관심이나 우려가 줄어든 사업의 특성 과도 무관하지 않은 것으로 파악되었다.

[표 4-8] 활동단계에서의 위해관리자 의견 비교

구분		기존 연구사례		본 연구
활동단계		남원시(12명)	안양시(7명)	K공단(7명)
전달자	이해당사자 규정의 명확성	보통(7명), 불명확(3명), 명확(2명)	명확(4명), 보통(1명), 불명확(2명)	명확(4명), 매우 명확(3명)
	위해도 의사소통 과정의 전략적 접근	보통(6명), 비전략적(4명), 전략적(2명)	보통(5명), 비전략적(2명)	전략적(4명), 매우 전략적(2명), 보통(1명)
메시지	위해 내용의 명확성	명확(6명), 불명확(6명)	불명확(2명), 매우 불명확(2명), 명확(2명), 보통(1명)	매우 명확(5명), 명확(1명), 보통(1명)
	위해 내용의 이해 난이도	어렵다(8명), 보통(3명), 어렵지 않다(1명)	보통(4명), 어렵지 않다(2명), 어렵다(1명)	어렵다(3명), 매우 어렵다(1명), 어렵지 않다(3명)
	경제적 내용 포함 여부	보통(6명), 설명됨(5명), 설명되지 않음(1명)	보통(3명), 설명됨(2명), 설명되지 않음(2명)	매우 많이 설명됨(4명), 설명됨(1명), 보통(1명), 설명되지 않음(1명)
	메시지 개발 관련 전문가 협의 여부	보통(6명), 협의 과정이 없다(3명), 구체적인 협의(3명)	보통(6명), 구체적인 협의(1명)	구체적인 협의(4명), 매우 구체적인 협의(3명)

[표 4-8] 활동단계에서의 위해관리자 의견 비교(계속)

구분		기존 연구사례		본 연구	
활동단계		남원시(12명)	안양시(7명)	K공단(7명)	
전달대상	전달대상 범위 규정의 명확성	불명확(6명), 보통(5명), 명확(1명)	보통(4명), 명확(1명), 불명확(2명)	명확(3명), 매우 명확(2명) 보통(2명)	
	참여방식의 적절성	시간	무응답(8명), 보통(2명), 적절(1명), 매우 부적절(1명)	보통(4명), 무응답(2명), 적절(1명)	적절(3명), 매우 적절(2명), 보통(2명)
		횟수	보통(10명), 적절(1명), 부적절(1명)	보통(5명), 무응답(2명)	적절(3명), 매우 적절(2명), 보통(2명)
		장소	무응답(8명), 적절(2명), 부적절(2명)	보통(3명), 적절(2명), 무응답(2명)	적절(3명), 매우 적절(2명), 보통(2명)
전달매체	전달매체의 적절성 및 다양성	적절성	보통(7명), 적절(3명), 부적절(2명)	보통(3명), 매우 적절(2명), 적절(2명)	
		다양성	보통(6명), 다양(3명), 비다양(3명)	보통(4명), 비다양(2명), 다양(1명)	다양(3명), 보통(3명), 매우 다양(1명)
	소통방식의 적절성	보통(6명), 적절(3명), 부적절(3명)	보통(6명), 적절(1명)	적절(4명), 매우 적절(2명), 보통(1명)	
환류과정	위해성평가 <sup>1)</sup> 이후의 의사소통	보통(7명), 부적절(4명), 적절(1명)	보통(3명), 부적절(3명), 적절(1명)	적절(4명), 보통(2명), 매우 적절(1명)	
	위해도 의사소통 효과 분석 여부	보통(7명), 미수행(5명)	보통(5명), 미수행(2명)	미수행(4명), 보통(3명)	
	언론보도 모니터링 여부	보통(8명), 매우 잘 수행(3명), 미수행(1명)	수행(4명), 보통(2명), 미수행(1명)	매우 잘 수행(3명), 수행(2명), 미수행(1명)	
	언론보도 후 대응 여부	보통(8명), 적절(3명), 미흡(1명)	적절(4명), 보통(3명)	적절(2명), 미흡(2명), 매우 적절(1명), 보통(1명), 무응답(1명)	

1) 기존 연구사례에서는 역학조사 및 건강영향평가

### (3) 산출단계

#### 가) 전달자

환경갈등의 위해도 의사소통 과정상 외부전문가 참여수준에 대한 조사에서 남원시의 경우 15명 내외의 외부전문가가 참석한 것으로 조사되었으며, 안양시는 3~4명으로 조사되었다. 이에 관련하여 남원시의 경우 환경갈등기간 장기화에 따른 외부전문가의 참여가 많을 수밖에 없었으며, 안양시의 경우 정치적 판단으로 상대적으로 빠른 합의 결과 도출로 인해 외부전문가 참여가 낮은 것으로 판단하였다(박미옥, 2020 b). 본 연구(K공단)에서는 12명 내외가 참여한 것으로 나타났으며, 정기적인 민관협의체 운영에 따른 각 분야별 전문가 참여로 인해 다소 높은 외부전문가 참여가 있었던 것으로 판단된다.

#### 나) 메시지

메시지와 관련하여 ‘관련 자료 생산 건수’에 대한 조사에서 간담회 자료가 총 8.4개, 결과 보고서가 2.8개 있는 것으로 조사되었고 포스터, 브로셔, 성명서 등에 대해 응답한 건은 전혀 없었다. 본 연구(K공단)에서는 간담회 자료가 4.7개, 브로셔와 포스터가 각각 1개, 결과보고서가 4개 등이 있는 것으로 조사되었다.

#### 다) 전달대상

공청회 및 간담회 개최수준에 대한 조사에서, 남원시는 가장 많은 30회의 간담회를 개최하였으며, 안양시는 3회 정도 개최하였다. 관련 결과보고서는 남원시가 2회, 안양시가 3회의 보고서를 산출하였다. 본 연구(K공단)에서는 공청회가 2회, 간담회가 3.2회로 나타났으며, 결과보고서는 평균 4회 정도 산출한 것으로 조사되었다.

### 라) 전달매체

정보공개와 관련하여 ‘미디어 노출방식을 활용한 건수’의 경우 남원시는 7~10회의 높은 건수를 보였고, 안양시는 5회의 미디어 노출을 활용한 것으로 조사되었다. 본 연구(K공단)의 경우 미디어 노출이 3.5회로 나타났다.

### 마) 환류과정

‘건강영향평가 또는 위해성평가 이후 정보공개’에 대한 조사에서 남원시는 간담회 30회, 공청회 5회를 개최했으며, 안양시는 간담회 3회를 개최한 것으로 조사되었다.

[표 4-9] 산출단계에서의 양적 내용 비교

구분	기존 연구사례		본 연구
산출단계	남원시(12명)	안양시(7명)	K공단(7명)
전달자(외부참여 전문가 수)	15명 내외	3-4명	12명 내외
메시지 전달대상 전달매체 환류과정 <sup>1)</sup>	간담회(30회) 결과보고서(2회) 미디어노출(7-10회) 공청회(5회)	간담회 및 자료(3회) 결과보고서(3회) 미디어노출(5회)	협의회 및 자료(3-5회) 결과보고서(1-5회) 검증위원회(2회) 자문회의(2회) 브로셔(1회) 포스터(1회)

1) 기존 연구사례에서는 건강영향평가 이후 정보공개와 관련된 응답자가 전체 응답자 대비 극소수로 분석평가에 대한 유의미성이 매우 적음(환경부, 2019), 본 연구에서는 대부분의 자료 생산이 위해성평가 이후에 이루어진 것으로 조사됨

### (4) 사회통계학적 비교

[표 4-10] 위해관리자들의 사회통계학적 비교

구분	기존 연구사례		본 연구
	남원시(12명)	안양시(7명)	K공단(7명)
성별	여성:8명, 남성:4명	여성:4명, 남성:3명	여성:1명, 남성:6명
연령대	20대:1명, 30대:8명, 40대:1명, 50대:2명	20대:1명, 30대:2명, 40대:2명, 50대:2명	30대:1명, 40대:6명
관련 업무기간	11개월미만:8명, 1-2년미만:3명, 3년이상:1명	11개월미만:3명, 1-2년미만:1명, 3년이상:2명	11개월미만:2명, 1-2년미만:2명, 2-3년미만:2명, 3년이상:1명
학력수준	고졸:1명, 대졸:9명, 대학원이상:1명	대졸:5명, 대학원이상:2명	대졸:4명, 대학원이상:3명
공직기간	3년미만:3명, 3-5년:3명, 5-7년:2명, 7-10년:1명, 10년이상:3명	3년미만:2명, 3-5년:1명, 5-7년:1명, 10년이상:3명	3-5년:1명, 7-10년:3명, 10년이상:3명

### 3) 지역별 주민 의견 비교·분석

#### (1) 기본 인식 및 투입단계

##### 가) 환경 갈등 및 정책 인식 정도

기본적인 환경 갈등의 심각성과 관련된 설문에서 남원 내기마을의 경우 6명과 안양 연현마을 9명 주민들은 모두 환경오염 관련 갈등문제에 대하여 상당히 심각한 문제가 있는 것으로 조사되었으며, 본 연구(송림마을)의 경우도 ‘보통이다’라고 응답한 1명을 제외하고는 심각하거나 매우 심각한 것으로 나타났다.

‘위해도 의사소통 정책 인식 수준’의 경우 기존 사례의 두 마을 모두 ‘전혀 알지 못한다’라고 답하여 인식 수준이 매우 낮은 것으로 분석하고 있었으며, 본 연구(송림마을)의 경우는 ‘잘 모른다’라고 답한 1명을 제외하고는 ‘잘 알고 있다’가 6명, ‘보통’이다가 2명으로 비교적 인식 수준이 높은 것으로 조사되었다.

## 나) 인적역량

‘위해도 의사소통과 관련한 교육 경험’을 조사한 결과 안양 연현마을 주민 1명이 ‘1-3회 경험이 있다’라는 것을 제외하고는 모두 참여 경험이 전무하였으며, 본 연구(송림마을)에서는 응답자 중 3명이 ‘참여 경험이 있다’라고 하였고 나머지는 ‘참여 경험이 없다.’라고 답해 기존 사례연구보다는 근소하지만 높은 참여 경험도를 보여주었으나 전반적으로 봤을 때 주민들의 의식이나 교육 수준은 낮은 것으로 분석된다.

‘참여 공무원(또는 공공기관 직원)의 전문성 정도’를 묻는 질문에서는 내기마을 주민들은 남원시 공무원들이 어느 정도 전문성이 있다고 하였고, 연현마을의 경우 ‘보통’이 2명, ‘전문적이다’라는 답변이 1명, ‘전문적이지 않다’ 등 부정적인 의견을 나타낸 응답자가 6명이었다. 본 연구(송림마을)에서는 ‘전문적이다’라고 답한 응답자가 5명, ‘보통’이 2명, ‘매우 전문적이다’가 1명, 무응답이 1명으로 기존 연구사례보다 전문적이라고 답한 비중이 높았다.

## 다) 조직 및 시스템 역량

‘위해도 의사소통 초기 대응 수준’을 조사한 결과 두 마을 모두 초기 대응 수준이 ‘비체계적이거나 매우 비체계적’이라는 부정적인 의견이었다. 본 연구(송림마을)에서는 ‘보통’이 4명, ‘체계적이었다’가 2명으로 긍정적인 대답이 응답자 과반을 넘었으나 ‘비체계적’이 2명, ‘매우 비체계적’이 1명으로 초기 대응 수준에 대해 부정적인 견해를 갖고 있었던 응답자도 어느 정도 있는 것으로 조사되었다.

초기 이후의 ‘위해도 의사소통 대응 체계 수준’을 설문한 결과 안양 연현마을 주민 1명만이 ‘보통’의 의견을 보였고, 남원 내기마을 주민들을 포함한 모든 주민들 모두 ‘체계적으로 이루어지지 못했다’는 부정적인 의견을 나타내고 있어 대부분 주민들이 위해도 의사소통이 체계적으로 이루어지지 못하였다고 판단하고 있는 것으로 나타났다. 본 연구(송림마

을)에서는 ‘매우 체계적’이 3명, ‘체계적’이 3명, ‘보통’이 1명으로 초기 대응 수준보다는 부정평가보다는 긍정적인 평가가 주를 이루고 있었다.

#### 라) 협력 및 의사소통 역량

‘위해도 의사소통 대응을 위한 외부 전문가와의 협력 여부’를 조사한 결과 내기마을 주민 6명 모두 ‘원활히 협력하고 있다’라는 의견을 나타냈으며, 연현마을의 경우는 ‘보통’이 1명, ‘협력하고 있지 못하다’ 등의 부정적 의견이 8명으로 나타나 외부 협력적인 면에서는 내기 마을 주민들이 보다 더 긍정적인 평가를 하는 것으로 나타났다. 본 연구(송림마을)에서는 ‘협력적이었다’가 5명, ‘보통’이 3명으로 대부분 긍정적인 평가를 내렸으나 1명이 ‘협력적이지 않았다’라고 답해 소수의 부정적인 평가가 있는 것으로 나타났다.

의사소통 역량을 파악하고자 ‘지역주민과의 대화 여부’에 대한 조사 결과 내기마을 응답자 전원이 부정적 견해를 보였고, 연현마을의 경우 ‘보통’이라고 답한 2명을 제외하고 나머지 주민들은 부정적 견해를 나타내었다. 본 연구(송림마을)에서는 ‘보통’이 5명, ‘원활하였다’가 3명, ‘매우 원활하지 않았다’가 1명으로 주민들이 대체적으로 긍정적인 견해를 갖고 있는 것으로 조사되었다.

#### 마) 루머 관리 역량

‘위해도 의사소통 과정상에서의 루머 대응 여부’를 조사하는 설문에서는 두 마을 주민들 모두 부정적인 것으로 나타났으며, 본 연구(송림마을)에서는 ‘잘 이루어졌다’가 6명, ‘보통’이 2명, ‘아니라’라는 부정적 의견이 1명으로 기존 연구사례보다는 긍정적인 의견이 높게 나타났다.



[표 4-11] 마을주민의 기본 인식 및 투입단계 비교

구분		기존 연구사례		본 연구
기본 인식 및 투입단계		내기마을(6명)	연현마을(9명)	송림마을(9명)
기본 인식	환경갈등의 심각성	심각(6명)	매우심각(9명)	심각(5명), 매우 심각(3명), 보통(1명)
	위해도 의사소통 정책 인식 수준	전혀 알지 못함(6명)	전혀 알지 못함(9명)	잘 앎(6명), 보통(2명), 잘 모름(1명)
인적 역량	위해도 의사소통관련 교육경험	0회(6명)	0회(8명), 1-3회(1명)	1-3회(3명), 0회(6명)
	참여 공무원(또는 공공기관 직원)의 전문성 정도	전문적(6명)	보통(2명), 전문적(1명), 부정적(6명)	전문적(5명), 보통(2명), 무응답(1명), 매우전문적(1명), 보통(4명),
조직 / 시스템 역량	위해도 의사소통 초기 대응 수준	비체계적 또는 매우 비체계적(6명)	비체계적 또는 매우 비체계적(6명)	체계적(2명), 비체계적(2명), 매우 비체계적(1명)
	위해도 의사소통 대응 체계 수준	비체계적 또는 매우 비체계적(6명)	보통(1명), 비체계적 또는 매우 비체계적(8명)	매우 체계적(3명), 체계적(3명), 보통(1명)
협력 및 의사소통 역량	외부 전문가와 협력 정도	원활히 협력(6명)	보통(1명), 부정적(8명)	협력적(5명), 보통(3명), 부정적(1명)
	지역주민과의 대화	비원활 또는 매우 비원활(6명)	보통(2명), 비원활 또는 매우 비원활(7명)	보통(5명), 원활(3명), 매우 비원활(1명)
루머 관리 역량	위해도 의사소통 과정상 루머 대응	부정적(6명)	부정적(9명)	잘 이루어짐(6명), 보통(2명), 부정적(1명)

## (2) 활동단계

### 가) 조직 및 시스템 역량

‘위해도 의사소통 과정에서의 전달자(공무원 또는 공공기관 직원)의 전략적 접근 여부’에 대한 설문에서 1명의 연현마을 주민만이 ‘적락적이었

다'라고 응답하였고, 나머지 주민들 모두는 '전략적이지 못하였다'라고 응답하였다. 본 연구(송림마을)에서는 '전략적이었다'가 6명, '보통'이 2명, '전략적이지 않았다'가 1명으로 나타나 전반적으로 기존 연구사례보다는 전략적이었던 것으로 평가하고 있었다.

## 나) 메시지

메시지의 명확성과 관련하여 '위해 내용의 명확성 여부'를 묻는 설문에서 기존 연구의 주민들은 모두 해당 지자체로부터 위해 내용에 대한 명확한 설명을 거의 듣지 못하였다는 견해가 대부분인 것으로 나타났으며, 본 연구(송림마을)에서는 '보통'이 4명, '명확하다'가 3명, '매우 명확하다'가 1명, '명확하지 않다'가 1명으로 나타나, 위해 내용의 명확한 전달이 본 연구사례에서 좀 더 활발히 일어난 것으로 판단되었다.

메시지 중 '위해 내용의 이해 난이도 여부'를 조사한 결과 내기마을의 경우 '보통'이 3명, '어렵다'가 2명, '어렵지 않다'가 1명으로 나타났으며, 연현마을에서는 9명 모두 '어렵다'라고 답해 두 마을주민 간 격차가 심한 것으로 나타났다. 본 연구(송림마을)에서는 '어렵지 않다'가 4명, '어렵다'가 2명, '보통'이 2명, '매우 어렵다'가 1명으로 개인차에 따라 판단이 다양한 것으로 나타났다. 그러나 전반적으로 기존 연구사례보다는 어렵지 않게 느끼는 것으로 나타났다.

'경제적 내용을 포함했는지 여부'에 대해서 기존 연구사례의 두 마을주민들 모두 '전혀 설명되지 않았다'라고 부정적으로 평가하였다. 반면 본 연구(송림마을)에서는 '보통'이 6명, '설명되었다'가 2명, '전혀 설명되지 않았다'가 1명으로 나타나 상대적으로 경제적 내용을 충실하게 설명하였다고 파악할 수 있었다.

'메시지 개발과 관련하여 전문가 협의 여부'를 묻는 질문에서 내기마을 주민들 주 2명이 '보통'이라고 답하였으며, '협의 과정이 전혀 없었다'라고 답하는 사람도 4명으로 나타나 부정적인 의견이 우세한 것으로 나타났다. 심지어 연현마을에서는 응답자 9명 전원이 '협의 과정이 전혀 없었

다'라고 답해 부정적인 의견이 주를 이루고 있는 것으로 나타났다. 본 연구(송림마을)에서는 '보통'이 6명, '구체적인 협의가 있었다.'가 3명으로 긍정적인 평가를 내리는 것으로 나타났다.

#### 다) 전달매체

'전달매체의 적절성과 다양성'을 묻는 질문에서 내기마을 주민들의 경우 '보통' 1명을 제외하고는 모두 부정적인 의견이었으며, 연현마을은 응답자 9명 모두 부정적이었다. 본 연구(송림마을)에서는 '적절하다'가 6명, '부적절하다'가 2명, '보통'이 1명으로 나타나 대부분 긍정적인 평가를 내리나 일부 주민의 경우 부정적으로 판단하고 있었다.

'소통방식의 적절성'과 관련된 조사에서 내기마을의 경우 응답자 6명 전체가 부적절하다는 의견을 나타내었으며, 연현마을은 '보통'이 3명, '부적절하다'가 5명, '적절하다'가 1명으로 전반적으로 부정적인 견해가 많은 것으로 나타났다. 본 연구(송림마을)에서는 '보통'이 4명, '적절하다'가 3명, '적절하지 않다'가 2명으로 나타나 다소 적절하게 소통방식을 선정하였다고 볼 수 있었다.

#### 라) 환류과정

'위해성평가 이후의 의사소통 여부'를 조사한 결과 내기마을은 모두 '부적절하다'는 부정적인 의견이었으며, 연현마을의 경우 '보통'이 4명, 부적절이 5명으로 내기마을보다는 긍정적인 평가였으나, 전반적으로 부정적인 견해가 많았다. 본 연구(송림마을)에서는 '적절하다'가 4명, '적절하지 않다'가 3명, '보통'이 2명으로 긍정적인 평가가 우세하였으나, 부정적인 평가도 다소 큰 비중을 차지하였다.

'갈등해소를 위한 조치 유무'를 조사한 결과 두 마을 주민 모두 부정적인 의견이 지배적이었으며, 본 연구(송림마을)에서는 '적절하다'가 5명, '보통'과 '적절하지 않다'가 동일하게 2명으로 나타나 갈등해소를 위해 어

느 정도 공공기관에서 조치를 한 것으로 인식하는 것으로 나타났다.

[표 4-12] 마을주민의 활동단계 비교

구분		기존 연구사례		본 연구
활동단계		내기마을(6명)	연현마을(9명)	송림마을(9명)
전달자	위해도 의사소통 과정의 전략적 접근	비전략적(6명)	비전략적(8명), 전략적(1명)	전략적(6명), 보통(2명), 비전략적(1명)
메시지	위해 내용의 명확성	해당 지자체로부터 위해 내용에 대한 명확한 설명을 거의 듣지 못함		보통(4명), 명확(3명), 매우 명확(1명), 불명확(1명),
	위해 내용의 이해 난이도	보통(3명), 어렵다(2명), 어렵지 않다(1명)	어렵다(9명)	어렵지 않다(4명), 어렵다(2명), 보통(2명), 매우 어렵다(1명)
	경제적 내용 포함 여부	전혀 설명되지 않음(6명)	전혀 설명되지 않음(9명)	보통(6명), 설명됨(2명), 전혀 설명되지 않음(1명)
	메시지 개발 관련 전문가 협의 여부	보통(2명), 협의 과정이 전혀 없었다(4명)	협의 과정이 전혀 없었다(9명)	보통(6명), 구체적인 협의(3명)
전달매체	전달매체의 적절성 및 다양성	보통(1명), 부적절 또는 매우 부적절(5명)	부적절 또는 매우 부적절(9명)	적절(6명), 보통(1명), 부적절(2명)
	소통방식의 적절성	부적절(6명)	보통(3명), 적절(1명), 부적절(5명)	적절(3명), 보통(4명), 부적절(2명)
환류과정	위해성평가 <sup>1)</sup> 이후의 의사소통	부적절(6명)	보통(4명), 부적절(5명)	적절(4명), 부적절(3명), 보통(2명)
	갈등해소를 위한 조치 유무	부적절 또는 매우 부적절(6명)	부적절 또는 매우 부적절(9명)	적절(5명), 보통(2명), 부적절(2명)

1) 기존 연구사례에서는 역학조사 및 건강영향평가

### (3) 성과 단계

#### 가) 위해도 의사소통 과정 인식

‘위해정보 전달의 신속성과 정확성 여부’를 묻는 질문에서 내기마을 주민들은 모두 부정적 반응을 보였으며, 연현마을 주민 또한 1명을 제외한 모두가 부정적인 의견을 나타냈다. 본 연구(송림마을)에서는 ‘그렇다’가 4명, ‘보통’이 3명, ‘아니다’가 1명, ‘전혀 아니다’가 1명으로 긍정적인 견해가 우세하였다.

‘위해도 의사소통 과정의 투명성’조사에서는 연현마을 주민 1명만이 ‘보통’ 의견을 내었고 나머지는 모두 부정적인 반응을 나타내었다. 본 연구(송림마을)에서는 ‘보통’이 5명, ‘투명하다’가 3명, ‘아니다’가 1명으로 다양한 의견이 있었으나 전체적으로 긍정적인 견해가 우세하여 기존 연구 사례와 대별되었다.

‘소통방식의 적절성과 관련, 주민설명회 또는 간담회, 협의회 등의 횟수, 시간, 장소, 내용 등의 적절성 여부’를 묻는 질문에서 ‘시간’에 대해서 내기마을의 경우 6명 전원이 ‘보통’이라고 답했으며, 연현마을은 9명 모두 ‘매우 부적절하였다’라고 답하였다. 본 연구(송림마을)에서는 ‘보통’이 7명, ‘적절하였다’가 1명, ‘적절하지 못하였다’가 1명으로 나타났다.

‘횟수’와 관련하여 ‘시간’에 대한 물음과 동일하게 내기마을 주민 전원이 ‘보통’이라고 답했으며, 연현마을 주민은 모두 ‘매우 부적절하였다’라고 답하였다. 본 연구(송림마을)에서는 ‘보통’이 5명, ‘매우 부적절하였다’가 2명, ‘적절하였다’가 1명, ‘부적절하였다’가 1명으로 나타나 응답자마다 다양하게 인식하고 있는 것으로 나타났다.

‘장소’의 적절성에 대해서 내기마을 주민은 ‘보통’ 또는 ‘적절’한 것으로, 연현마을 주민들은 모두 ‘부적절 또는 매우 부적절하였다’라고 답하였다. 본 연구(송림마을)에서는 ‘적절하였다’가 4명, ‘보통’이 4명, ‘매우 부적절하였다’가 1명으로 나타나 연현마을을 제외하고는 기존 연구사례 및 본

연구 사례 모두 상대적으로 장소에 대해서는 긍정적인 평가를 내리는 것으로 나타났다.

‘내용’의 적절성에 대해서 내기마을의 경우 6명 모두 ‘적절하다’라고 의견을 나타냈으며, 연현마을은 ‘매우 부정적’인 평가를 보여주어 두 마을이 대별되었다. 본 연구(송림마을)에서는 ‘적절하였다’가 4명, ‘보통’이 4명, ‘매우 부적절하였다’가 1명으로 나타나 내기마을과 비슷하게 긍정적인 평가가 주를 이루었다.

‘참석자 구성의 적절성 여부’를 조사하는 설문에서 내기마을 응답자 6명 전원 ‘부정적’인 견해를 나타내었고, 연현마을은 3명만이 ‘보통’의 견해를, 나머지 6명은 부정적인 견해를 나타내었다. 본 연구(송림마을)에서는 ‘보통’이 6명, ‘적절하였다’가 2명, ‘매우 부적절하였다’가 1명으로 나타나 기존 사례연구보다는 긍정적이었으나 소통방식의 적절성 중 ‘장소’와 ‘내용’보다는 다소 부정적으로 평가하였다.

#### 나) 위해도 의사소통 유용성

위해도 의사소통의 유용성을 파악하고자 ‘환경갈등 문제를 해결하는데 위해도 의사소통 과정이 도움이 되었는지’에 대한 설문에서 내기마을 응답자 전원은 ‘부정적’인 의견을, 연현마을 주민 응답자 중 4명은 ‘매우 부정적’인 견해를, 3명은 ‘보통’을, 2명은 ‘긍정적’ 평가의 견해를 나타내었다. 본 연구(송림마을)에서는 ‘긍정적’이 5명, ‘보통’이 2명, ‘매우 긍정적’이 1명, ‘부정적’이 1명으로 나타나 위해도 의사소통 활동이 문제해결에 도움을 주는 것으로 인식하는 것으로 나타났다.

환경갈등의 문제해결에 ‘위해도 의사소통 과정이 명확하고 충분한 정보를 제공하였는지 여부’에 대한 조사에서 연현마을의 1명이 ‘보통’이라는 견해를 보인 것 외에는 모두 부정적이었다. 본 연구(송림마을)에서는 ‘긍정적’이 5명, ‘보통’이 3명, ‘부정적’이 1명으로 나타나 환경갈등 해결에 위해도 의사소통 과정이 정보제공 과정에서 명확하고 충분하게 역할을 한 것으로 평가하는 것으로 나타났다.

해당 ‘공공기관(지자체 포함)에 대한 신뢰성이 위해도 의사소통 과정을 추진하면서 변화하였는지’에 대한 조사에서 연현마을 응답자 1명을 제외하고는 대부분 부정적이었다. 본 연구(송림마을)에서는 ‘좋아졌다’가 7명, ‘변화없음’이 2명으로 긍정적인 평가가 우세하였다.

위해도 의사소통의 역할에 대한 질문으로 ‘실제 위해정보에 대한 인식이 어떻게 변화하였는가’를 조사한 결과 내기마을 주민들은 부정적인 견해를, 연현마을 주민들은 긍정적인 평가를 하였다. 본 연구(송림마을)에서는 ‘좋아졌다’가 7명, ‘변화 없음’이 2명으로 나타나 앞의 조사와 마찬가지로 긍정적인 평가가 우세하였다.

[표 4-13] 마을주민의 성과단계 비교

구분		기존 연구사례		본 연구	
성과단계		내기마을(6명)	연현마을(9명)	송림마을(9명)	
위해도 의사소통 과정 인식	위해 정보 전달의 신속·정확성	아니다 또는 전혀 아니다(6명)	보통(1명), 아니다 또는 전혀 아니다(8명)	그렇다(4명), 보통(3명), 아니다(1명), 전혀 아니다(1명)	
	과정의 투명성	아니다 또는 전혀 아니다(6명)	보통(1명), 아니다 또는 전혀 아니다(8명)	보통(5명), 투명하다(3명), 아니다(1명)	
	소통 방식의 적절성	시간	보통(6명)	매우 부적절(9명)	보통(7명), 적절(1명), 부적절(1명)
		횟수	보통(6명)	매우 부적절(9명)	보통(5명), 매우 부적절(2명), 적절(1명), 부적절(1명)
		장소	보통 또는 적절(6명)	부적절 또는 매우 부적절(9명)	적절(4명), 보통(4명), 매우 부적절(1명)
		내용	적절(6명)	부적절 또는 매우 부적절(9명)	적절(4명), 보통(4명), 매우 부적절(1명)
	참여자 구성 적절성		부적절 또는 매우 부적절(6명)	보통(3명), 부적절 또는 매우 부적절(6명)	보통(6명), 적절(2명), 매우 부적절(1명)

[표 4-13] 마을주민의 성과단계 비교(계속)

위 해 도 의 사 소 통 유 용 성	문제해결에 대한 유용성	부정적(6명)	매우 부정적(4명), 보통(3명), 긍정적(2명)	긍정적(5명), 보통(2명), 매우 긍정적(1명) 부정적(1명)
	메시지의 충분성 및 명확성 인식	부정적(6명)	보통(1명), 부정적(8명)	긍정적(5명), 보통(3명), 부정적(1명)
	공공기관에 대한 신뢰 변화	나빠졌다 또는 매우 나빠졌다(6명)	소수 부정적 견해자 제외 보통 또는 좋아졌다(9명)	좋아졌다(7명), 변화 없음(2명)
	실제 위해정보에 대한 인식 변화	부정적(6명)	긍정적(9명)	좋아졌다(7명), 변화 없음(2명)

1) 기존 연구사례에서는 역학조사 및 건강영향평가

#### (4) 주민들의 사회통계학적 비교

지역별 주민들의 성비는 기존 연구사례 두 지역 모두 여성(15명)이었다. 여성응답자 비율이 높은 것은 질병으로 인한 사망 또는 일하러 나갔기 때문인 것으로 분석하였다(박미옥 2020b). 반면 본 연구(송림마을)에서는 남성이 6명, 여성이 3명으로 남성 비율이 여성에 비해 2배 정도 높았다. 이는 설문시간대에 참여가 가능한 송림숲 주변에서 상가(카페 및 편의점 등)를 운영하는 일부 점주분들과 은퇴한 주민들이 참여하였기 때문인 것으로 분석되었다.

조사대상지역 연령은 내기마을 주민들 대부분은 60-70대 이상의 초고령층이었으나, 연현마을 주민들은 모두 30-40대였다. 4명으로 상대적으로 앞선 기존 연구사례보다 고른 분포를 보여주고 있었다. 이에 대해 연현마을의 경우 농촌지역의 특성상 수십년 이상 거주해온 노령자라는 특성을 보여주고 있었으며, 이러한 요인이 위해도 의사소통 사업의 문제해결과정의 결과에 영향을 미치는 것으로 분석된다고 하였다(박미옥, 2020 b). 본 연구(송림마을)에서는 30대가 1명, 40대가 3명, 50대가 1명, 60대가 4명으로 비교적 고른 연령층을 보여주고 있었다.

지역주민들의 환경문제 참여기간에 대해서 내기마을 주민들은 최소 3년



이상의 장기간으로 참여하였으며, 반면 연현마을 주민들은 대부분 1-2년 참여한 것으로 나타났다. 본 연구(송림마을)에서는 1-2년 미만 1명을 제외하고는 모두 3년 이상되었다.

학력수준에 대한 설문에서 내기마을 주민들 전원은 60대 이상의 고령자로 무학력이었으며, 연현마을 주민들은 고졸 1명을 제외하고 응답자 전원이 대졸 학력을 갖고 있었다. 본 연구(송림마을)에서는 고졸 2명, 대졸 6명, 대학원 이상 1명으로 전원 고졸 이상의 학력으로 상대적으로 학력수준이 높은 주민들이 설문에 참여하였다.

거주기간과 관련한 조사에서 내기마을은 농촌이라는 지역적 특성의 영향으로 대부분 10년 이상 평생을 해당 지역에서 거주하였으며, 연현마을 주민들은 도시지역이라는 점에서 비교적 짧은 거주기간을 갖고 있었다. 본 연구(송림마을)에서는 7년 이상 10년 미만의 거주기간을 갖는 주민이 3명이었고 나머지는 모두 10년 이상 거주하고 있었다.

[표 4-14] 마을주민의 사회통계학적 비교

구분	기존 연구사례		본 연구
	내기마을(6명)	연현마을(9명)	송림마을(9명)
성별	여성:6명	여성:9명	여성:3명, 남성:6명
연령대	60대 이상:6명	30대:3명, 40대:6명	30대:1명, 40대:3명, 50대:1명, 60대이상:4명
환경문제 참여기간	3년이상:6명	1-2년미만:9명	1-2년미만:1명, 3년이상:8명
학력수준	무학력:6명	초졸:6명, 고졸:1명, 대졸:3명	고졸:2명, 대졸:6명, 대학원 이상:1명
지역 거주 기간	10년이상	10년이상:2명, 7-10년미만:5명, 3-5년미만:2명	7-10년 미만:3명, 10년이상:6명

## 제 4 절 연구문제에 관한 분석

기존 연구사례와의 직관적인 비교를 위해 설문에 관한 결과를 “상”, “중”, “하”로 단순화시켜 구분하였으며, 본 연구에 대한 설문은 별도 수치화하여 나타내었다.

[표 4-15] 본 연구와 기존 사례와의 결과 비교 요약

요인	구분	세부지표	응답 결과 수치				
			위해관리자		마을주민 <sup>1)</sup>		
			K공단	안양시	송림	연현	
투입	인적역량	·참여 공공기관 직원의 전문성 정도	-	-	상	하	
		·위해도 의사소통 관련 교육 경험	하	하	하	하	
	조직 및 시스템 역량	·초기 계획 유무(초기 대응체계 수준)	상	중	중	하	
		·위해도 의사소통 대응체계 수준	상	중	상	하	
	협력 및 의사소통 역량	·외부 전문가와의 협력 수준	상	중	상	하	
루머관리역량	·지역주민과의 의사소통 역량	상	중	중	하		
활동	전달자	·이해당사자 규정의 명확성	상	상	-	-	
		·위해도 의사소통 과정의 전략적 접근	상	중	상	하	
	메시지	·위해 내용의 명확성	상	상	상	하	
		·위해 내용의 이해 난이도	중	상	중	하	
		·경제적 내용 포함 여부	상	중	중	하	
		·메시지 개발 관련 전문가 협의 여부	상	중	상	하	
	전달매체	·전달매체의 적절성 및 다양성	상	중	상	하	
		·소통방식의 적절성	상	중	중	하	
	환류과정	·위해성평가 이후의 의사소통	상	중	중	하	
		·갈등해소를 위한 조치 유무	-	-	상	하	
		·위해도 의사소통 효과 분석 여부	하	중	-	-	
		·언론보도 모니터링 여부	상	상	-	-	
	성과	위해도 의사소통 과정 인식	·위해 정보 전달의 신속성	-	-	상	하
			·위해도 의사소통 과정의 투명성	-	-	상	하
·주민설명회 등 소통 방식의 적절성			-	-	중	하	
·위해도 의사소통 참여자 구성 적절성			-	-	중	하	
위해도 의사소통 유용성	·문제해결에 대한 유용성 인식	-	-	상	하		
	·전달메시지의 충분성 및 명확성 인식	-	-	상	하		
	·공공기관에 대한 신뢰 변화	-	-	상	상		
	·실제 위해정보에 대한 인식 변화	-	-	상	상		

1) 본 표에서는 성공사례로 파악된(박미옥, 2020 b) 안양시 “연현마을”과 비교

※ 산출단계의 경우 표 4-9 자료 참고

본 연구의 경우 세부지표 설문에 대한 결과를 쉽게 파악하고자 지표별로 답변에 대한 가중치를 5단위로 부여하여 수치화하였다. ‘보통이다’라는 답변은 ‘0점’ 그보다 한 단위 부정적인 응답은 ‘-1점’ 두 단위 부정적인 응답은 ‘-2점’을 부여하였고 반대로 긍정적인 답변에 대해서도 한 단위씩 차이가 날 때마다 ‘+1점’씩을 부여하여 2단위(예: 그렇다, 매우 그렇다)로 구분하여 응답자 수를 곱하여 점수화하였다. 그리고 각 문항의 점수 총점을 각 설문참여자수로 나누어 문항별로 그룹별 평균점수를 도출하여 유사한 문항에 대한 그룹별 비교가 가능하게 하였다<sup>16)</sup>.

공공기관 직원과 지역주민 그룹 사이에 기본적인 환경 갈등과 정책에 대한 인식 사이에는 환경 갈등의 심각성은 공공기관 직원이 더 심하게 느끼는 것으로 나타났으나, 이는 앞 절에서 설명한 지역주민 중에서 송림숲 이용객의 평가가 마을주민의 평가보다 덜 심각하게 느끼고 있는 것이 영향을 준 것으로 보이며, 정책 인식 정도도 공공기관 직원의 0.7점과 지역주민의 0.4점과 비교시 크게 차이가 나지는 않는 것으로 나타났다.

[표 4-16] 기본인식에 대한 설문 결과 수치

요인	구분	세부지표	응답 결과 점수화			
			공공기관 직원	지역주민		
				마을주민	송림숲 이용객	전체
기본인식	환경 갈등 정도	·환경 갈등의 심각성	1.1	1.2	-0.4	0.6
	정책 인식	·위해도 의사소통 정책 인식 정도	0.7	0.6	0.2	0.4
	평균		0.90	0.90	-0.10	0.50

16) 산출(Outputs) 요인은 공공기관의 정량적인 결과이므로 점수화표에서 제외

## 1. 연구문제 1

연구문제 1(위해도 의사소통에 참여한 위해관리자(공공기관)의 역량 수준이 위해도 의사소통에 긍정적인 영향을 미쳤는가?)과 관련하여 투입단계의 인적역량, 조직 및 시스템 역량, 협력 및 의사소통 역량, 루머 관리 역량에 해당하는 ‘위해도 의사소통 교육 경험’, ‘참여 공공기관의 전문성 정도’, ‘초기 위해도 의사소통 계획 수립’, ‘위해도 의사소통 대응체계 수준’ ‘외부전문가와의 협력’, ‘지역주민과의 의사소통 역량’ ‘루머 대응 역량’을 묻는 세부 질문을 수치화한 결과 K공단 직원의 평가는 0.53점, 지역주민 전체의 평가는 0.03점으로 나왔으며, 지역주민의 의견에서 의사소통 관련 교육 경험과 초기 대응체계 수준을 제외하면 모두 긍정적인 답변이 우세하였다. 반면, 기존 연구사례(환경부, 2019; 박미옥, 2020b)에서는 위해관리자에 대한 평가는 다소 부정적으로 나왔으며, 위해도 의사소통의 유용성도 부정적으로 나와 본 연구와 대별되었다. 따라서 위해관리자의 역량 수준 중에서 인적역량 중 전문성과 루머대응역량 및 외부 전문가와의 협력 수준 정도 등에 대한 지역주민의 긍정적인 평가 등을 고려할 때 위해도 의사소통에 긍정적인 영향을 미친 것으로 판단된다.

[표 4-17] 연구문제 1과 관련된 설문 결과 수치

요인	구분	세부지표	응답 결과 수치			
			K공단 직원	지역주민		
				마을 주민	송림숲 이용객	전체
투입	인적역량	·참여 공공기관 직원의 전문성 정도	-	0.78	0.60	0.71
		·위해도 의사소통 관련 교육 경험	-1.86	-1.67	-1.40	-1.57
	조직 및 시스템 역량	·초기 계획 유무(초기 대응체계 수준)	0.43	-0.22	0.20	-0.07
		·위해도 의사소통 대응체계 수준	1.29	0.11	0.40	0.21
	협력 및 의사소통 역량	·외부 전문가와의 협력 수준	1.43	0.44	0.20	0.36
		·지역주민과의 의사소통 역량	1.43	0.11	0.20	0.14
	루머관리역량	·루머대응역량	0.43	0.56	0.20	0.43
		평균	0.53	0.02	0.06	0.03

## 2. 연구문제 2

연구문제 2(위해관리자는 위해도 의사소통을 위해 전략적 접근을 하였는가?)와 관련하여 위해도 의사소통 진단 체계의 활동단계 중 전달자에 해당하는 ‘이해당사자 규정의 명확성’과 ‘위해도 의사소통 과정의 전략적 접근’ 여부를 묻는 세부 질문을 수치화한 결과 위해관리자인 공공기관 직원의 경우 이해당사자 규정이 매우 명확한 수치인 2에 가까운 1.43을 나타내고 있어 명확한 이해당사자의 인식을 기반으로 전략적 접근을 시도했다고 볼 수 있었으며, 그러한 결과로 지역주민은 보통 이상의 긍정적 판단을 하고 있는 것으로 나타났다. 또한 이 항목에 대해 비전략적이었다는 부정적인 응답이 많았던 기존 연구사례(환경부, 2019; 박미옥, 2020 b)와 비교시에도 상대적으로 긍정적으로 평가받는 것이라고 볼 수 있었다.

[표 4-18] 연구문제 2와 관련된 설문 결과 수치

요인	구분	세부지표	응답 결과 수치			
			K공단 직원	지역주민		
				마을 주민	송림숲 이용객	전체
활동	전달자	·이해당사자 규정의 명확성	1.43	-	-	-
		·위해도 의사소통 과정의 전략적 접근	1.14	0.56	0.40	0.50
		평균	1.29	0.56	0.40	0.50

## 3. 연구문제 3

연구문제 3(위해관리자의 위해도 의사소통을 위한 메시지 구성 및 전달 방식은 적절하였는가?)와 관련하여 위해도 의사소통 진단 체계의 활동단계 중 메시지에 해당하는 ‘위해 내용의 명확성’, ‘위해 내용의 이해 난이도’, ‘경제적 내용 포함 여부’, ‘메시지 개발 관련 전문가 협의 여부’를 묻는 세부 질문을 수치화한 결과 주민들의 의견은 대부분 보통의 평가를 하고 있었으며, 위해 내용의 명확성에서 위해관리자인 공공기관 직원과의 인식차이가 큰 것으로 나타났다. 그러나 메시지 개발에 대한 전문가 협의 여부

에서는 두 집단의 긍정적인 응답 수치가 높아진 것으로 나타나 부정적인 의견이 매우 높았던 기존 사례와 비교하였을 때 상대적으로 메시지의 적절한 구성을 위해 노력하고 인식한 것으로 판단된다.

전달매체를 포함한 전달방식의 적절성 여부와 관련하여 위해도 의사소통 진단 체계의 활동단계 중 전달매체에 해당하는 ‘전달매체의 적절성 및 다양성’, ‘소통방식의 적절성’에 대한 위해관리자인 K공단 직원과 지역주민에 대한 세부 설문을 수치화한 결과 전달매체의 적절성과 다양성에 대해 두 집단 모두 긍정적인 평가를 하는 것으로 나타났으며, 이러한 결과로 소통방식의 적절성에도 긍정적인 결과로 나타난 것으로 판단된다. 다만 소통방식의 적절성에서 마을주민들의 경우 전달매체의 적절성 보다는 다소 부정적인 평가를 내리고 있으며, 수동적인 소통방식과 소수주민과만의 소통에 대한 의견도 있어 이를 반영한 소통방안을 도출할 필요가 있을 것으로 판단된다.

[표 4-19] 연구문제 3과 관련된 설문 결과 수치

요인	구분	세부지표	응답 결과 수치			
			K공단 직원	지역주민		
				마을 주민	송림숲 이용객	전체
활동	메시지	·위해 내용의 명확성	1.57	0.00	0.40	0.14
		·위해 내용의 이해 난이도	0.29	0.00	0.40	0.14
		·경제적 내용 포함 여부	1.14	0.00	0.40	0.14
		·메시지 개발 관련 전문가 협의 여부	1.43	0.33	0.60	0.43
		평균	1.11	0.08	0.45	0.21
	전달매체	·전달매체의 적절성 및 다양성	0.79	0.44	0.40	0.43
		·소통방식의 적절성	1.14	0.11	0.40	0.21
	평균	0.93	0.00	0.40	0.14	

#### 4. 연구문제 4

연구문제 4(위해관리자는 위해도 의사소통을 위해 적절한 환류과정을 수행하였는가?)과 관련하여 위해도 의사소통 진단 체계의 활동단계 중 환류과정에 해당하는 ‘위해성평가 이후의 의사소통’, ‘위해도 의사소통 효과 분

석 여부’, ‘갈등해소를 위한 조치 유무’, ‘언론보도 모니터링 및 대응 여부’에 대한 세부 설문을 수치화한 결과 주민들은 위해성평가 이후 의사소통은 이루어지고 있다고 긍정적으로 판단하고 있는 것으로 나타났으며, 갈등해소를 위한 조치 또한 긍정적으로 추진하고 있는 것으로 나타나 전반적인 환류과정에서의 평가는 보통 이상인 것으로 나타났다.

기존 연구사례와의 비교에서는 위해관리자들의 조사결과는 비슷하게 나타났으나, 주민들의 평가에서는 본 연구에 비해 부정적인 의견이 강하게 나타나 본 연구에서의 긍정적인 평가는 의미가 있는 것으로 판단된다.

[표 4-20] 연구문제 4와 관련된 설문 결과 수치

요인	구분	세부지표	응답 결과 수치			
			K공단 직원	지역주민		
				마을 주민	송림숲 이용객	전체
활동	환류과정	·위해성평가 이후의 의사소통	0.86	0.11	0.40	0.21
		·위해도 의사소통 효과 분석 여부	-0.57	-	-	-
		·갈등해소를 위한 조치 유무	-	0.56	0.20	0.43
		·언론보도 모니터링 여부	1.5	-	-	-
		·언론보도 모니터링 후 대응 여부	0.33	-	-	-
	평균		0.53	0.34	0.30	0.32

## 5. 연구문제 5

연구문제 5(본 연구지역에서 수행한 위해도 의사소통이 환경 갈등 해소(위해도 인식 및 위해도 의사소통의 유용성)에 긍정적인 영향을 주었는가?)과 관련하여 위해도 의사소통 진단 체계의 성과단계 중 ‘위해도 의사소통 과정 인식’과 관련한 ‘위해 정보 전달의 신속성’, ‘위해도 의사소통 과정의 투명성’, ‘주민설명회 등 소통 방식의 적절성’, ‘위해도 의사소통 참여자 구성의 적절성’에 대한 세부 설문을 수치화한 결과 수용체인 지역주민의 평가에서 마을주민의 경우 소통 방식의 적절성이 보통 미만의 결과를 보여 이 부분에 대한 평가가 부정적인 것을 제외하고는 전반적으로 보통 이상의 긍정적인 평가를 나타내고 있었다. 위해도 의사소통 과정 인식 중 투명성

을 가장 긍정적으로 평가하였으나 기존 연구사례(환경부, 2019; 박미옥, 2020b)에서는 부정적으로 평가하여 가장 크게 구별되었다. 또한 그 외에도 의사소통 과정 인식의 세부지표들보다 긍정적으로 평가하여 본 연구에서의 위해도 의사소통 과정의 인식 정도는 위해도 의사소통에 긍정적인 영향을 주었다고 볼 수 있었다.

또한 위해도 의사소통의 유용성과 관련하여 위해도 의사소통 진단 체계의 성과단계 중 ‘위해도 의사소통의 문제해결에 대한 유용성 인식’, ‘전달메시지의 충분성 및 명확성 인식’, ‘공공기관에 대한 신뢰 변화’, ‘실제 위해정보에 대한 인식 변화’에 대한 세부 설문을 수치화한 결과 전체적으로 긍정적인 평가가 우세하여 위해도 인식의 결과와 더불어 환경갈등해소의 역할을 긍정적으로하고 있는 것으로 나타났다. 특히 환경부(2019)와 박미옥(2020b)에서 성공적인 위해도 의사소통 사례로 평가하고 있는 연현마을 사례보다 더 긍정적인 견해가 높아 본 연구대상지역의 위해도 의사소통은 환경갈등해결이라는 위해도 의사소통 성과를 상대적으로 충실히 이행한 것으로 판단된다.

[표 4-21] 연구문제 5와 관련된 설문 결과 수치

요인	구분	세부지표	응답 결과 수치			
			K공단 직원	지역주민		전체
	마을 주민	송림숲 이용객				
성과	위해도 의사소통 과정 인식	·위해 정보 전달의 신속성	-	0.11	0.60	<b>0.29</b>
		·위해도 의사소통 과정의 투명성	-	0.22	0.40	<b>0.29</b>
		·주민설명회 등 소통 방식의 적절성 <sup>1)</sup>	-	-0.06	1.57	<b>0.40</b>
		·위해도 의사소통 참여자 구성 적절성	-	0.00	0.40	<b>0.14</b>
		평균	-	0.07	0.74	<b>0.28</b>
	위해도 의사소통 유용성	·위해도 의사소통의 문제해결에 대한 유용성 인식	-	0.67	0.60	<b>0.64</b>
		·전달메시지의 충분성 및 명확성 인식	-	0.44	0.60	<b>0.50</b>
		·공공기관에 대한 신뢰 변화	-	0.78	0.80	<b>0.79</b>
		·실제 위해정보에 대한 인식 변화	-	0.78	0.80	<b>0.79</b>
		평균	-	0.07	0.74	<b>0.28</b>

1) 주민설명회 등 소통 방식의 적절성의 세부 항목(횟수, 시간, 장소, 내용) 수치를 평균



## 제 5 장 결론

### 제 1 절 연구결과 요약

본 연구는 국내 최초로 수행된 송림숲 토양정화사업(대안공법)에서의 위해도 의사소통이 환경갈등해소에 주는 성과 또는 영향을 파악하기 위해 위해도 의사소통의 목적 및 역할 등에 대한 문헌조사를 통하여 8개의 연구문제를 도출하였으며, 사업에 참여했던 공공기관 직원과 지역주민을 대상으로 심층설문조사를 실시하여 투입(Inputs) - 활동(Activities) - 산출(Outputs) - 성과(Outcomes)의 단계로 분류하는 프로그램 논리모형을 적용하여 위해도 의사소통이 구체적으로 정해진 결과에 어떻게 기여하고 이해되고 있는지를 파악하고자 하였으며, 동일한 설문조사를 실시한 위해도 의사소통 성공사례와 실패사례(환경부, 2019; 박미옥, 2020b)와의 비교·분석을 실시하였다. 그 결과 송림숲 토양정화사업(대안공법)에서 수행된 위해도 의사소통은 심층설문조사 결과로나 기존 사례와의 비교로나 위해도 의사소통의 환경갈등해소 역할을 긍정적으로 수행한 것으로 나타났다.

**(연구문제 1) 위해도 의사소통에 주체인 위해관리자(공공기관)의 역량 수준이 위해도 의사소통에 긍정적인 영향을 미쳤는가?**

위해도 의사소통에 참여한 위해관리자의 역량 중 공공기관 직원의 전문성과 루머대응역량 및 외부 전문가와의 협력 수준이 지역주민들로부터 긍정적인 평가가 위해도 의사소통에 긍정적인 영향을 미친 것으로 판단된다. 반면, 기존 사례조사(환경부, 2019; 박미옥, 2020b)에서는 지역주민들의 위해관리자에 대한 평가가 본 연구보다는 다소 부정적으로 나왔으며, 위해도 의사소통의 유용성도 부정적인 평가가 지배적이었다.

이는 Peter Sandman(1993)이 위험-분노 이론에서 제시한 위해 인식에 있어 위해관리자의 커뮤니케이션 능력 등에 영향을 받는다는 논거를 뒷받침

할 수 있는 결과이며, 본 연구결과를 토대로 위해도 의사소통과 관련한 교육 기회를 늘리고 초기 위해도 의사소통의 내실을 다지는 것이 필요할 것으로 판단된다.

**(연구문제 2) 위해관리자는 위해도 의사소통을 위해 전략적 접근을 하였는가?**

위해관리자인 공공기관 직원의 경우 이해당사자 규정이 매우 명확하다고 답하였으며 명확한 이해당사자의 인식을 기반으로 전략적 접근을 시도했다고 볼 수 있으며, 그러한 결과로 지역주민은 보통 이상의 긍정적 판단을 하고 있는 것으로 나타나 위해관리자는 위해도 의사소통을 위해 전략적인 접근을 하였다고 평가할 수 있다. 또한 이 항목에 대해 비전략적이었다는 부정적인 응답이 많았던 기존 연구사례(환경부, 2019; 박미옥, 2020 b)와 비교시에도 확연히 대별되는 부분이라 할 수 있다.

**(연구문제 3) 위해관리자의 위해도 의사소통을 위한 메시지 구성 및 전달 방식은 적절하였는가?**

위해 내용의 명확성, 난이도, 경제적 내용 포함 여부 및 메시지 개발 관련 전문가 협의에 대한 지역주민들의 의견은 대부분 보통의 평가를 하고 있었으며, 위해 내용의 명확성에서 위해관리자인 공공기관 직원은 명확하다는 평가가 우세한 반면, 지역주민의 경우 대체로 보통으로 인식하고 있어 차이가 다소 있는 것으로 나타났다. 그러나 메시지 개발에 대한 전문가 협의 여부에서는 두 집단의 긍정적인 응답이 높은 것으로 나타나 부정적인 의견이 매우 높았던 기존 사례(환경부, 2019; 박미옥 2020b)와 비교하였을 때 상대적으로 메시지의 적절한 구성을 위해 노력하고 인식하고 있는 것으로 판단된다.

이는 (Covello and Sandman, 2001)이 제기한 일방적인 정보전달 보다는 상호 의사소통 방식이 대체로 효과적이라는 견해에 비추어볼 때 위해

관리자와 지역주민의 의견의 차가 많이 나는 내용의 명확성에 대해서는 보완이 필요한 것으로 판단된다.

연구대상 지역에 맞는 위해도 의사소통을 위한 전달매체와 전달방식은 적절하였는지를 파악하기 위해 논리프로그램 진단체계 중 활동단계에서의 전달매체의 적절성 및 다양성과 소통방식의 적절성에 대한 설문조사 결과 전달매체의 적절성과 다양성에 대해 두 집단 모두 긍정적인 평가를 하는 것으로 조사되었으며, 소통방식의 적절성 또한 긍정적인 평가가 우세하여 전달매체와 전달방식의 적절성은 확보하였다고 볼 수 있었다. 다만 소통방식의 적절성에서 마을주민들의 경우 전달매체의 적절성에 비해 긍정적인 평가가 적어 향후 이를 고려한 소통방안을 도출할 필요가 있을 것으로 판단된다.

#### **(연구문제 4) 위해관리자는 위해도 의사소통을 위해 적절한 환류과정을 수행하였는가?**

위해성평가 이후의 의사소통 여부 등 환류과정에 대한 수행여부를 조사한 설문에서 주민들은 위해성평가 이후 의사소통은 이루어지고 있다고 긍정적으로 판단하고 있는 것으로 나타났으며, 갈등해소를 위한 조치 또한 긍정적으로 추진하고 있는 것으로 나타나 전반적인 환류과정에서의 평가는 보통 이상인 것으로 나타났다. 다만 위해관리자의 경우 지역주민 보다는 긍정적인 의견이 우세하였으나, 마을주민들은 그만큼의 긍정적이지 않아 이에 대한 위해관리자와 수용자 사이의 인식차이가 있는 것으로 나타났으며, 기존 연구사례(환경부, 2019; 박미옥, 2020b)와의 비교에서 주민들의 평가가 기존 연구사례에 비해 긍정적인 의견이 강하여 본 연구에서의 환류과정 수행에 대한 평가는 긍정적으로 평가할 수 있을 것으로 판단된다.

#### **(연구문제 5) 본 연구지역에서 수행한 위해도 의사소통이 환경 갈등 해소(위해도 인식 및 위해도 의사소통의 유용성)에 긍정적인 영향을 주었는가?**

위해도 의사소통 진단 체계의 성과단계 중 ‘위해도 의사소통 과정 인식’과 관련한 ‘위해 정보 전달의 신속성’, ‘위해도 의사소통 과정의 투명성’, ‘주민설명회 등 소통 방식의 적절성’, ‘위해도 의사소통 참여자 구성의 적절성’에 대한 세부 설문을 수치화한 결과 수용체인 지역주민의 평가에서 마을주민의 경우 소통 방식의 적절성이 보통 미만의 결과를 보여 이 부분에 대한 평가가 부정적인 것을 제외하고는 전반적으로 보통 이상의 긍정적인 평가를 나타내고 있었다. 위해도 의사소통 과정 인식 중 투명성을 가장 긍정적으로 평가하였으나 기존 연구사례(환경부, 2019; 박미옥, 2020b)에서는 부정적으로 평가하여 크게 구별되었다. 또한 그 외 위해도 의사소통 과정 인식의 세부지표들보다 긍정적으로 평가하여 본 연구에서의 위해도 의사소통 과정의 인식 정도는 위해도 의사소통에 긍정적인 영향을 준 것으로 판단되었다.

위해도 의사소통 진단 체계의 성과단계 중 ‘위해도 의사소통의 문제해결에 대한 유용성 인식’, ‘전달메시지의 충분성 및 명확성 인식’, ‘공공기관에 대한 신뢰 변화’, ‘실제 위해정보에 대한 인식 변화’에 대한 세부 설문을 수치화한 결과 전체적으로 긍정적인 평가가 우세하여 환경갈등해소의 역할을 긍정적으로하고 있는 것으로 나타났다. 특히 환경부(2019)와 박미옥(2020b)에서 성공적인 위해도 의사소통 사례로 평가하고 있는 연현마을 사례보다 더 긍정적인 견해가 높아 본 연구대상지역의 위해도 의사소통은 환경갈등해결이라는 위해도 의사소통 성과를 상대적으로 충실히 이행한 것으로 판단된다.

## 제 2 절 연구의 시사점

현대 사회는 제조업의 발달과 더불어 산업화·공업화에 따른 화학물질의 취급으로 환경 오염 문제에 직면하고 있는데 이러한 환경적 문제와 관련하여 지식이 부족한 일반인이 이해할 수 있도록 전문적이며 불확실한 정보가 들어있는 환경 오염에 대한 위해성을 인식시키기 위해 개발된 것이 바로 위해도 의사 소통(risk communication)이며(Rowan,1996; Tinker,1995)이라고 할 수 있으며, 또한 이 위해도 의사소통은 환경갈등 해소를 위해 상호작용해야 하는 시각으로 발전했다(송해룡 외, 2009).

이번 연구는 위해도 의사소통의 환경갈등해소 역할에 대하여 국내 최초로 수행된 대안공법 적용 토양정화사업에 있어서 위해도 의사소통의 최대 이해관계자인 주민과 위해관리자인 사업 시행 공공기관 직원에 대한 심층설문조사를 통해 본 사업에서의 위해도 의사소통의 역할 여부를 확인하고 개별 요인들을 고찰하여 위해도 의사소통이 위해도 저감조치를 수행한 토양정화사업과 관련한 환경 갈등 해소에 기여하였는지를 분석하였으며 그에 따른 시사점은 다음과 같다.

결론적으로 본 연구 대상지에서의 위해도 의사소통이 환경갈등해소에 긍정적으로 기여한 것으로 나타났다. 특히 프로그램 논리모형으로 구성된 투입(Inputs) - 활동(Activities) - 산출(Outputs) - 성과(Outcomes)의 단계 중 본 연구의 핵심이라고 할 수 있는 성과에 해당하는 ‘위해도 의사소통의 문제해결에 대한 유용성 인식’, ‘공공기관에 대한 신뢰 변화’ 및 ‘실제 위해정보에 대한 인식 변화’와 관련된 심층설문에서 지역주민들의 긍정적인 인식이 가장 높았던 점은 위해도 의사소통의 소기의 목적을 달성한 것으로 평가되며, 투입(Inputs) 단계에서 위해관리자(공공기관)에 대한 평가 중 ‘참여 공공기관 직원의 전문성 정도’에 대한 지역주민들의 긍정적인 평가가 가장 높은 것으로 조사되었다. 이는 향후 전문성을 갖춘 인력 운용의 중요성을 보여주며, 위해도 의사소통에서 송신자에 해당하는 위해관리자의 전문성과 신뢰도가 위해도 의사소통의 효과성을 결정

한다는 송해룡 외(2011)의 견해를 뒷받침한다고 할 수 있다.

장기적인 관점에서 우리나라는 토양환경정책에서의 토양 위해성평가의 확대와 대안공법을 적용한 토양정화의 활성화를 계획하고 있다. 이 연구는 성공적인 정책적 안착을 위해서는 위해도 의사소통에 대한 선제적인 정착 및 보완이 필요하다는 인식을 제공할 수 있을 것으로 판단된다. 앞서도 언급했듯이 대안공법의 특성상 오염물질의 환경 및 인체에 대한 악영향 등을 제대로 인식하는 것이 필요하며 그 악영향에 노출될 가능성이 있는 이해당사자인 주민들이 오염물질에 노출되지 않도록 자발적인 행동을 유도할 수 있는 제도 및 교육 등이 필요할 것으로 판단된다. 본 연구에서는 기존 연구사례(환경부 2019, 박미옥 2020a, b)에서도 조사된 바와 같이 이해당사자들이 위해도 의사소통과 관련된 교육을 받은 경험이 거의 없는 것으로 나타났다. 따라서 성공적인 정책적 확대를 위해서는 관련 이해당사자들에게 있어서 위해도 의사소통에 대한 교육 기회 제공을 확대하는 것이 필요할 것으로 판단된다.

본 연구에서 실시한 심층설문조사 결과 전체적으로 긍정적인 대답이 우세하였으나 일부 마을 주민의 경우 사업 초기 위해도 의사소통에 대한 평가에는 부정적인 의견을 제시하였으며, 일부 주민과만의 소통에 대해 부정적인 견해가 있어 이 부분에 대한 개선이 필요할 것으로 판단된다. 주민대표 등 소수만을 통한 정보전달이 주는 효과성에 한계가 있음을 인지하여 지역특성에 맞게 연령별 대표를 선정한다든지, 소구역별 대표를 선정하여 관련 회의에 참여시키고, 회의 내용에 대해서는 누구나 열람 및 접근을 할 수 있게 하는 등 제도적인 보완이 필요할 것으로 판단되며, 심층설문에서도 일부 마을주민이 위해 정보를 인터넷 기사를 통해 인지한 것처럼 정보화 시대에 맞추어 전달매체의 다변화를 꾀하여 지역별, 사회구성원별 특성에 맞춘 정보전달에 대해 고민할 필요가 있을 것으로 판단된다.

마지막으로 주민들과의 인터뷰에서 “지역 주민들 일자리 창출을 위해서 미니 골프장을 개발해 주었으면 좋겠어요.”, “주민들의 불편한 사항이 개선되고 기업유치나 주차장문제 캠핑장과 송림숲과의 산책로 확보가 이루

어졌으면 좋겠다.”, “큰 기업이 들어와서 대대적인 개발 등이 이루어지고 주민들의 편의 시설이 생기고 주변 관광시설(해양자원관 등)의 활성화가 이루어졌으면 좋겠다.” 등 현재 필요한 것을 요구하는 모습도 있었으나 “지역 대표나 주요 인물하고만 소통하지 마시고 원주민들과의 대화도 필요한 것 같습니다.”라든가 “환경오염지역이라 하여 몇몇 주민들에 의해 주도적으로 결정되어지고 추진된 부분들에 있어서 부정적인 측면이 있는 것 같다.” 등의 소통의 문제와 과거 초기 주민들 간의 갈등을 지적한 의견도 있어 향후 위해도 소통에 있어 위해관리자와 주민과의 갈등뿐만 아니라 주민들 간의 갈등 사항에 대해서도 고민하고 정보를 획득하여 지역적 특성을 고려한 위해도 의사소통 전략을 수립할 필요가 있을 것으로 판단된다.

### 제 3 절 연구의 한계

본 연구는 토양정화와 관련되어 위해도 의사소통이 이루어졌던 지역주민들을 대상으로 객관성을 확보하기 위해 노력하였으나 다음과 같은 한계가 있었다.

첫째, 심층설문 대상자 선정은 지역주민 전체의 의견을 들어 수행된 위해도 의사소통에 대해 평가하는 것이 바람직하나 현실적인 여건(응답자의 나이, 문장이해력, 현장 부재 등)으로 인해 일부 주민을 대상으로 수행되어 본 심층설문결과가 지역주민 전체의 의견을 완전히 대표한다고 할 수 없다는 점이다. 그러나 최대한 공정성을 기하기 위해 응답자의 나이, 성별, 학력 등을 고려하여 관련 현상을 잘 이해하고 표현할 수 있는 주민들을 대상으로 심층설문을 진행하였으며, 이 부분은 기존의 연구사례(환경부, 2019; 박미옥 2020a,b)에 비해 다양하다고 할 수 있다.

둘째, 한정된 설문대상자와 기존 2개의 연구사례와의 비교를 통해서 결론을 도출하였기 때문에 정량적인 방법을 택한 연구에 비해 질적이고 정성적인 분석방법으로 인해 이론의 일반화나 검증에 한계가 있을 수 있다는 점이다. 또한 기존 2개 연구사례의 경우 사업 착수가 이루어지지 않은

시점에서의 위해도 의사소통에 대해 연구하였기 때문에 전체적인 토양정화 사업의 착수가 이루어지고 그 일부분인 대안공법지역의 위해도 의사소통에 관해 연구한 본 연구와는 시기적, 범위적, 정책적 결정의 성숙성 등에서 차이를 보이기 때문에 등가적인 일대일 비교는 한계가 있다고 볼 수 있다.

셋째, 위해도 의사소통은 지역적, 사회통계학적, 문화적, 사업적 특성 등에 따라 갈등의 민감도, 난이도, 현상 등이 다를 수 있는데 이러한 영향은 고려되지 않았으며, 위해관리자의 경우 본 연구에서 공공기관(K공단) 직원을 대상으로 하였지만 기존 연구에서는 지역 공무원을 대상으로 설문 조사를 수행하여 두 집단의 특성에서 오는 차이를 고려하지 않았다.

이상의 한계에도 불구하고 최대한 객관적인 조사가 이루어질 수 있도록 설문별 선정 대답에 대한 이유를 제시하도록 하였으며, 위해도 의사소통을 투입(Inputs)-활동(Activities)-산출(Outputs)-성과(Outcomes)로 나누어 각 단계별 영향요인을 쉽게 파악할 수 있도록 디자인된 설문을 이용하였고 검증된 기존 연구사례와의 비교를 통해 연구의 질을 높이려고 노력하였다.



## 참고문헌

- 관계부처합동 (2009), “舊 장항제련소 주변지역 토양오염 개선 종합대책(안)”
- 국립환경과학원 (2015), “토양 정밀조사 및 토양정화검증방법에 관한 세부 지침 마련 연구(II)”
- 김은이, 강완협, 박주양 (2005), “폐광산 비소 오염 토양의 특성 및 고형화/안정화”, 한국폐기물학회 논문집, Vol. 22, No. 4, pp. 363~371.
- 김종길 (2005), 사이버공론장의 분화와 속의 민주주의의 조건. <한국 사회학> , 39권 2호, 34-68.
- 김홍률 (2005), 프로그래미론 기반의 평가지표 개발과 활용에 관한 연구
- 박승관 (2011), 한국사회와소통의 위기:소통의 역설과공동체의 위기. 한국 언론학회(편), <한국 사회의 소통 위기> , 121-169. 서울: 커뮤니케이션북스.
- 박미옥 (2020a), 한국지방정부의 환경보건 위해소통사업 활성화방안연구-전북 익산 장점마을과 인천 사월마을 사례를 중심으로<한국지방자치학회보>, 제32권 제2호, 81-114
- 박미옥 (2020b), 지방정부 환경보건 위해-소통 사업의 성공과 실패 사례 연구: 경기 안양 연현마을과 전북 남원 내기마을 사례를 중심으로 <한국사회와 행정연구>, 제31권 제2호, 63-105
- 박종원·김현준 (2012), “토양정화책임 관련 분쟁사례 분석”. 한국법제연구원
- 송해룡 외(2009), 전자파에 의한 위험인식 특성 및 그에 따른 리스크 커뮤니

니케이션 전략, 한국전파진흥원

송해룡 외(2011), 위험커뮤니케이션의 개념화, 구조분석 및 영역설정에 관한 연구

송호근 (2011), 공론장의 역사적형성과정: 왜우리는 불통사회인가?. 한국언론학회(편), <한국 사회의 소통 위기>, 4 5-76. 서울: 커뮤니케이션북스.

송호철, 송두섭, 조동완, 박성원, 최상훈, 전병훈, 이장호, 박준홍 (2009), “구연산/칼슘/인산염 용액을 이용한 토양 중금속 안정화: 토양 미생물이 미치는 영향”, 대한환경공학회 논문집, Vol. 31, No. 4, pp. 241~248.

윤석민 (2011), 한국 사회 소통의 위기와 미디어. 한국언론학회(편), <한국 사회의 소통 위기>, 284-323. 서울: 커뮤니케이션북스.

윤영철 (2011), 인터넷과 소통의 위기. 한국언론학회(편), <한국 사회의 소통 위기>, 249-283. 서울: 커뮤니케이션북스.

이경자 (2011), 한국사회와소통. <스피치와커뮤니케이션>, 16권, 270-277.

이범준·조성겸 (2014), 사회적 소통의 진단 방식에 대한 비판적 고찰. <언론과 사회>, 22권 2호, 111-149.

임성진 (2019), 환경영향평가 제도의 환경갈등 해소 기능에 관한 연구.

임혁백 (2011), 한국에서의 불통의 정치와 소통 정치의 복원. 한국언론학회(편), <한국 사회의 소통 위기>, 3-32. 서울: 커뮤니케이션북스.

전종원, 배범한, 김영훈 (2010), “제련소 주변 오염토양의 중금속 안정화를 위한 다양한 안정화제의 적용성 연구”, 한국지반환경공학회 논문집, Vol

11. No. 11, pp. 63~75.

전준구 (2013), 프로그램논리모형의 재음미

정희성 (1997), 지역간 환경분쟁의 합리적 해소방안. 한국환경정책평가연구원 정책보고서

조상명, 김일태, 남재걸 (2011), 프로그램 논리모형을 활용한 민원서비스 성과분석 연구, 서울시 120 다산콜센터를 중심으로

채영길 (2019), “국내 환경커뮤니케이션(Environmental Communication) 연구 현황과 과제”, 한국언론정보학보, No. 97, pp. 119-152.

한강유역환경청 (2009) 배출량 정보공개에 따른 화학물질 위해정보 전달 체계 매뉴얼(안)

한국환경정책·평가연구원(KEI). (2003). 화학물질 안전관리를 위한 위해정보 전달체계 구축

환경부 (2012), 환경보건 분야 위해성 소통 활성화를 위한 전략 연구

환경부 (2012), “구.장항제련소 주변 오염토양에 새 생명을..정화계획 고시”. 보도자료

환경부 (2016a). 유해조류대응 위험의 위험의사소통 전략수립 및 이행체계 구축.

환경부 (2016b), “장항제련소 주변 송림숲 등 식생지역 위해성평가서 수정 공고(안)” 공고 제2016-397호.

환경부 (2018a), “토양오염물질 위해성평가 지침”, 고시 제2018-184호.

환경부 (2018b), “특정토양오염관리대상시설의 토양오염방지시설 및 오염토양의 정화방법 등에 관한 고시” 고시 제2018-187호.

환경부 (2019), 『토양환경보전법』. 법률 제166613호.

환경부 (2020), 제2차 토양보전기본계획(2020~2029)

환경부 낙동강유역환경청(<http://www.me.go.kr/ndg/web/index.do?menuId=3270>)

한국환경공단 (2017), 장항 송림숲, 국내 최초 대안공법 토양정화 모델로 복원.  
보도자료

한국환경정책·평가연구원 (KEI), (2003) 화학물질 안전관리를 위한 위해정보전달체계 구축.

Amir, S., Hafidi, M., Merlina, G. and Revel, H. C.(2005), Sequential Extraction of Heavy Metals During Composting of Sewage Sludge, Chemosphere, Vol. 59, pp. 801~810.

Bohman, J. (2000). Public deliberation: Pluralism, complexity, and democracy. Cambridge: MIT press.

Covello V. T. et al. (1986), Communicating scientific information about health and environmental risks: problems and opportunities from a social and behavioral perspective In: Davies J. C. et al, risk communication: proceedings of the national conference on Risk

Communication. Washington DC, January 29-31, Washington DC, The conservation foundation; 109-173.

Deborah C. Glik(2007). Risk communication for public health emergencies. *Annu. Rev. Public Health*, 28, 33-54.

Golding D., Krimsky S. and Plough A. (1992), Evaluating Risk Communication; narrative vs. Technical presentation About Radon, *Risk Analysis*; 12(1): 27-35

Habermas, J. (1992). Faktizität und geltung. 한상진 · 박영도 역 (2000). <사실성과 타당성> . 파주: 나남.

Hansen, A. (2011), Communication, media and environment: Towards reconnecting research on the production, content and social implications of environmental communication. *International Communication Gazette*, 73(1 - 2), 7 - 25.

Jardine, C., Hrudey, S., Shortreed, J., Craig, L., Krewski, D., Furgal, C., & McColl, S. (2003). Risk management frameworks for human health and environmental risks. *Journal of Toxicology and Environmental Health Part B: Critical Reviews*, 6(6), 569-718.

Lee, S. H., Lee, J. S., Choi, Y. J. And Kim, J. G.(2009), In Situ Stabilization of Cadmium, Lead, Zinc Contaminated Soil using Various Amendments, *Chemosphere*, Vol. 77, pp. 1069~1075.

Lester, L. (2010), Media and environment. Cambridge, UK: Polity.

Mahabadi, A. A., Hajabbasi, M. A., Khademi, H. And Kazemian, H. (2007), Soil Cadmium Stabilization using an Iranian Natural Zeolite, *Geoderma*, Vol. 137, pp. 388~393.

National Research Council (1989), *Improving risk communication*. Washington, DC. National Academy Press.

OECD (2000), *Risk Communication Chemical Product Risks*. An OECD Background Paper.

OECD (2002), *Guidance document on risk communication for chemical risk management*.

Qiu, W., Rutherford, S., Chu, C., Mao, A., & Hou, X. (2016). Risk communication and public health. *Glob J Med Public Health*, 5, 1-11.

Sparks P. J., and Cooper M. (1993), Risk Characterization, Risk Communication, and Risk Management: The Role of the Occupational and Environmental Medicinephysicists. *Jernal of Occupational Medicine*; 35(1); 13-20

Slovic P. et al. Why Study Risk Perception, *Risk Analysis* (1982), 2(2): 83-93

Tinker T. et al. (2000), Assessment Risk Communication Effectiveness: Perspectives of Agency Practitioners, *Journal of Hazardous Materials B73*; 117-127

Tinker T., Lewis C. Y., Isaacs S., Neuffer L., and Blair C. (1995), Environmental Health Risk Communication: A Case Study of the Chattanooga Creek Site. *Journal of the tennessee medical association*;

88(9): 343-349

US EPA. (1993), Risk Assessment Guidance for Superfund: Volume 1  
- Human Health Evaluation Manual Supplement to Part A:  
Community Involvement in Superfund Risk Assessments.

US EPA. (2003), Considerations in Risk Communication: A Digest of Risk  
Communication as a Risk Management Tool.

Wang, Y. M., Chen, T. C., Yeh, K. J. and Shue, M. F.(2001),  
Stabilization of an Elevated Heavy Metal Contaminated Site, Journal of  
Hazardous Materials B, Vol. 88, pp. 63~74.

WHO, (2015), Effective Communications Participant Handbook

## 부록(설문자료 \_ 공공기관(공단)용)

ID				
----	--	--	--	--

안녕하십니까? 귀하의 무궁한 발전을 기원합니다.

본 질문지는 ‘송림숲 토양정화사업(대안공법) 위해도 의사소통 연구’를 진행하고자 설문과 심층 인터뷰를 실시하게 되었습니다.

본 연구의 설문조사는 구)장항제련소 운영에 따른 송림숲 내 토양 오염과 관련하여 나타나는 위해(Risk)를 지역 주민 등 관련당사자들과 어떻게 소통하고 있는지 그 실태를 분석하여 합리적인 방안을 제언 하는데 목적이 있습니다.

응답하신 내용은 통계분석에만 사용될 뿐 개인정보 및 개인별 세부 응답 내용은 외부에 노출되지 않으며, 절대 비밀이 보장됨을 알려 드립니다.

질문 내용을 잘 읽으시고 모든 문항에 답변해 주시면 감사하겠습니다.

바쁘신 와중에도 귀한 시간을 내 주셔서 감사합니다.

2021년 1월

서울대학교 행정대학원 석사과정 이종보 드림

연락처 : 000-0000-0000, E-mail : \*\*\*\*\*@snu.ac.kr

지도교수 : 서울대학교 행정대학원 교수 이수영



- 위해도 의사소통(Risk Communication)은 유해한 환경오염물질과 그로 인한 인체영향, 그리고 삶의 질을 저하시키는 요인을 예방하기 위해 사용되는 위해 관리과정의 방법론으로, 환경오염물질의 성질, 중요성, 허용수준 및 관리에 대한 정보를 사회 모든 구성원들이 공유할 수 있게 하는 도구를 말합니다.
- 위해도 의사소통은 시간적 절차로 볼 때 위해성평가(Risk Assessment)가 이루어진 이후 시도하는 것이 일반적이나 위해도 의사소통의 효과성을 제고하기 위해서는 위해도 관리(Risk Management) 전 과정에서 상호작용을 통해 동시에 이루어지는 것이 바람직합니다.
- 위해도 의사소통 사례 진단은 논리모형에 따라 투입-활동-산출-성과의 4단계로 구분하여 구성합니다.

1. 다음은 위해도 의사소통에서 투입단계(Input Step)에 대한 질문입니다. 다음 질문에 대해 응답(✓)해 주시고 왜 그러한 평가를 하는지 이유를 말씀하여 주시기 바랍니다.

구분	질문 및 답변					
1-1	<p>귀하께서 보시기에 해당 사례에서 환경갈등이 얼마나 심각한 정도라고 생각하십니까?</p> <table border="1" data-bbox="352 1469 1337 1559"> <tr> <td data-bbox="352 1469 549 1559">① 전혀 심각하지 않다</td> <td data-bbox="549 1469 745 1559">② 심각하지 않은 편이다</td> <td data-bbox="745 1469 941 1559">③ 보통이다</td> <td data-bbox="941 1469 1137 1559">④ 심각한 편이다</td> <td data-bbox="1137 1469 1337 1559">⑤ 매우 심각하다.</td> </tr> </table>	① 전혀 심각하지 않다	② 심각하지 않은 편이다	③ 보통이다	④ 심각한 편이다	⑤ 매우 심각하다.
① 전혀 심각하지 않다	② 심각하지 않은 편이다	③ 보통이다	④ 심각한 편이다	⑤ 매우 심각하다.		
이유	위와 같이 생각하시는 이유는 무엇입니까?					

구분	질문 및 답변					
1-2	<p>K공단이 추진하고 있는 환경갈등과 관련된 위해도 의사소통 정책에 대해서 어느 정도 알고 있습니까?</p> <table border="1" data-bbox="352 546 1329 633"> <tr> <td>① 전혀 알지 못한다</td> <td>② 알지 못하는 편이다</td> <td>③ 보통이다</td> <td>④ 알고 있는 편이다</td> <td>⑤ 매우 잘 알고 있다</td> </tr> </table>	① 전혀 알지 못한다	② 알지 못하는 편이다	③ 보통이다	④ 알고 있는 편이다	⑤ 매우 잘 알고 있다
① 전혀 알지 못한다	② 알지 못하는 편이다	③ 보통이다	④ 알고 있는 편이다	⑤ 매우 잘 알고 있다		
1-3	<p>귀하께서는 이전에 환경갈등 해결을 위한 위해도 의사소통 관련 교육에 참여해본 적이 있습니까?</p> <table border="1" data-bbox="352 835 1329 922"> <tr> <td>① 전혀 없다</td> <td>② 1회 ~ 3회</td> <td>③ 4회 ~ 5회</td> <td>④ 6회 ~ 7회</td> <td>⑤ 8회 이상</td> </tr> </table>	① 전혀 없다	② 1회 ~ 3회	③ 4회 ~ 5회	④ 6회 ~ 7회	⑤ 8회 이상
① 전혀 없다	② 1회 ~ 3회	③ 4회 ~ 5회	④ 6회 ~ 7회	⑤ 8회 이상		
이유	<p>위와 같이 생각하시는 이유는 무엇입니까?</p>					
1-4	<p>환경갈등 해결을 위해서 위해도 의사소통을 위한 계획을 사건 발생 초기에 수립하고 있었습니까?</p> <table border="1" data-bbox="352 1406 1329 1494"> <tr> <td>① 전혀 없었다</td> <td>② 일부 있었다</td> <td>③ 있었다</td> <td>④ 구체적인 계획이 있었다</td> <td>⑤ 매우 구체적인 계획이 있었다</td> </tr> </table>	① 전혀 없었다	② 일부 있었다	③ 있었다	④ 구체적인 계획이 있었다	⑤ 매우 구체적인 계획이 있었다
① 전혀 없었다	② 일부 있었다	③ 있었다	④ 구체적인 계획이 있었다	⑤ 매우 구체적인 계획이 있었다		
이유	<p>위와 같이 생각하시는 이유는 무엇입니까?</p>					

구분	질문 및 답변				
1-5	위해도 의사소통 대응은 얼마나 체계적으로 이루어졌다고 생각하십니까?				
① 전혀 아니다		② 아니다	③ 보통이다	④ 그렇다	⑤ 매우 그렇다
이유	위와 같이 생각하시는 이유는 무엇입니까?				
1-6	위해도 의사소통 대응을 위해서 외부 전문가와 협력은 원활하게 이루어져습니까?				
① 전혀 아니다		② 아니다	③ 보통이다	④ 그렇다	⑤ 매우 그렇다
이유	위와 같이 생각하시는 이유는 무엇입니까?				
1-7	위해도 의사소통 대응을 위해서 지역주민들과는 원활하게 대화가 이루어졌습니까?				
① 전혀 아니다		② 아니다	③ 보통이다	④ 그렇다	⑤ 매우 그렇다
이유	위와 같이 생각하시는 이유는 무엇입니까?				

구분	질문 및 답변				
1-8	해당 사례의 위해도 의사소통 대응 과정에서 루머 대응은 잘 이루어졌습니까?				
	① 전혀 아니다	② 아니다	③ 보통이다	④ 그렇다	⑤ 매우 그렇다
이유	위와 같이 생각하시는 이유는 무엇입니까?				

2. 다음은 위해도 의사소통에서 활동단계(Activities Step)에 대한 질문입니다. 다음 질문에 대해 응답(√)해 주시고 왜 그러한 평가를 하는지 이유를 말씀하여 주시기 바랍니다.

구분	질문 및 답변				
2-1	이해관계자가 명확합니까?				
	① 전혀 명확하지 않다	② 다소 명확하지 않다	③ 보통이다	④ 다소 명확하다	⑤ 매우 명확하다
2-1-1	이해관계자 구성이 어떻게 되어 있습니까? 다음 보기에서 해당되는 이해관계자를 모두 기입하여 주십시오.				
	① 주민	② 기업체	③ NGOs	④ 정부 및 공공기관	⑤ 기타
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-

구분	질문 및 답변					
이유	위와 같이 생각하시는 이유는 무엇입니까?					
2-2	<p>해당 사례에서 위해도 의사소통이 전략적으로 이루어졌습니까?</p> <table border="1" data-bbox="355 786 1337 875"> <tr> <td>① 전혀 아니다</td> <td>② 아니다</td> <td>③ 보통이다</td> <td>④ 그렇다</td> <td>⑤ 매우 그렇다</td> </tr> </table>	① 전혀 아니다	② 아니다	③ 보통이다	④ 그렇다	⑤ 매우 그렇다
① 전혀 아니다	② 아니다	③ 보통이다	④ 그렇다	⑤ 매우 그렇다		
이유	위와 같이 생각하시는 이유는 무엇입니까?					
2-3	<p>해당 환경갈등 사례에 대한 위해 내용이 명확합니까?</p> <table border="1" data-bbox="355 1265 1337 1355"> <tr> <td>① 전혀 명확하지 않다</td> <td>② 다소 명확하지 않다</td> <td>③ 보통이다</td> <td>④ 다소 명확하다</td> <td>⑤ 매우 명확하다</td> </tr> </table>	① 전혀 명확하지 않다	② 다소 명확하지 않다	③ 보통이다	④ 다소 명확하다	⑤ 매우 명확하다
① 전혀 명확하지 않다	② 다소 명확하지 않다	③ 보통이다	④ 다소 명확하다	⑤ 매우 명확하다		
이유	위와 같이 생각하시는 이유는 무엇입니까?					

구분	질문 및 답변					
2-4	<p>해당 환경갈등 사례에서 위해내용이 복잡하고 이해하기 어렵습니까?</p> <table border="1" data-bbox="355 535 1337 618"> <tr> <td>① 전혀 아니다</td> <td>② 아니다</td> <td>③ 보통이다</td> <td>④ 그렇다</td> <td>⑤ 매우 그렇다</td> </tr> </table>	① 전혀 아니다	② 아니다	③ 보통이다	④ 그렇다	⑤ 매우 그렇다
① 전혀 아니다	② 아니다	③ 보통이다	④ 그렇다	⑤ 매우 그렇다		
이유	<p>위와 같이 생각하시는 이유는 무엇입니까?</p>					
2-5	<p>해당 환경갈등 사례에서 경제적 손실을 어느 정도 포함하고 있습니까?</p> <table border="1" data-bbox="355 1041 1337 1124"> <tr> <td>① 전혀 없다</td> <td>② 별로 없다</td> <td>③ 있다</td> <td>④ 조금 있다</td> <td>⑤ 매우 많다</td> </tr> </table>	① 전혀 없다	② 별로 없다	③ 있다	④ 조금 있다	⑤ 매우 많다
① 전혀 없다	② 별로 없다	③ 있다	④ 조금 있다	⑤ 매우 많다		
이유	<p>위와 같이 생각하시는 이유는 무엇입니까?</p>					
2-6	<p>해당 환경갈등 사례에서 메시지 전달을 위해서 전문가들과 협의과정을 거쳤습니까?</p> <table border="1" data-bbox="355 1547 1337 1630"> <tr> <td>① 전혀 협의가 없다</td> <td>② 거의 협의가 없었다</td> <td>③ 협의가 있었다</td> <td>④ 구체적으로 협의했다</td> <td>⑤ 매우 구체적으로 협의했다</td> </tr> </table>	① 전혀 협의가 없다	② 거의 협의가 없었다	③ 협의가 있었다	④ 구체적으로 협의했다	⑤ 매우 구체적으로 협의했다
① 전혀 협의가 없다	② 거의 협의가 없었다	③ 협의가 있었다	④ 구체적으로 협의했다	⑤ 매우 구체적으로 협의했다		
이유	<p>위와 같이 생각하시는 이유는 무엇입니까?</p>					

구분	질문 및 답변										
2-7	해당 사례에서 지역주민의 범위를 명확하게 규정할 수 있습니까?										
① 전혀 아니다		② 아니다		③ 보통이다		④ 그렇다		⑤ 매우 그렇다			
이유	위와 같이 생각하시는 이유는 무엇입니까?										
2-8	해당 사례에서 참여방식(시간, 횟수, 장소)이 얼마나 적절했습니까?										
시간		① 전혀 아니다		② 아니다		③ 보통이다		④ 그렇다		⑤ 매우 그렇다	
횟수		① 전혀 아니다		② 아니다		③ 보통이다		④ 그렇다		⑤ 매우 그렇다	
장소		① 전혀 아니다		② 아니다		③ 보통이다		④ 그렇다		⑤ 매우 그렇다	
이유	위와 같이 생각하시는 이유는 무엇입니까?										
2-9	해당 사례에서 전달매체가 얼마나 적절하고 다양합니까?										
적절성		① 전혀 아니다		② 아니다		③ 보통이다		④ 그렇다		⑤ 매우 그렇다	
다양성		① 전혀 아니다		② 아니다		③ 보통이다		④ 그렇다		⑤ 매우 그렇다	
이유	위와 같이 생각하시는 이유는 무엇입니까?										

구분	질문 및 답변					
2-10	<p>해당 사례에서 소통방식은 적절합니까?</p> <table border="1" data-bbox="355 506 1335 589"> <tr> <td>① 전혀 아니다</td> <td>② 아니다</td> <td>③ 보통이다</td> <td>④ 그렇다</td> <td>⑤ 매우 그렇다</td> </tr> </table>	① 전혀 아니다	② 아니다	③ 보통이다	④ 그렇다	⑤ 매우 그렇다
① 전혀 아니다	② 아니다	③ 보통이다	④ 그렇다	⑤ 매우 그렇다		
이유	<p>위와 같이 생각하시는 이유는 무엇입니까?</p>					
2-11	<p>해당 사례에서 위해성평가 이후의 주민들과 커뮤니케이션은 잘 이루어졌습니까?</p> <table border="1" data-bbox="355 994 1335 1077"> <tr> <td>① 전혀 아니다</td> <td>② 아니다</td> <td>③ 보통이다</td> <td>④ 그렇다</td> <td>⑤ 매우 그렇다</td> </tr> </table>	① 전혀 아니다	② 아니다	③ 보통이다	④ 그렇다	⑤ 매우 그렇다
① 전혀 아니다	② 아니다	③ 보통이다	④ 그렇다	⑤ 매우 그렇다		
이유	<p>위와 같이 생각하시는 이유는 무엇입니까?</p>					
2-12	<p>해당 사례에서 리스크 커뮤니케이션의 효과(주민태도, 행동 변화 등)를 분석하였습니까?</p> <table border="1" data-bbox="355 1460 1335 1543"> <tr> <td>① 전혀 아니다</td> <td>② 아니다</td> <td>③ 보통이다</td> <td>④ 그렇다</td> <td>⑤ 매우 그렇다</td> </tr> </table>	① 전혀 아니다	② 아니다	③ 보통이다	④ 그렇다	⑤ 매우 그렇다
① 전혀 아니다	② 아니다	③ 보통이다	④ 그렇다	⑤ 매우 그렇다		
이유	<p>위와 같이 생각하시는 이유는 무엇입니까?</p>					



구분	질문 및 답변				
2-13	해당 사례에서 언론보도 내용을 모니터링 하였습니까?				
	① 전혀 아니다	② 아니다	③ 보통이다	④ 그렇다	⑤ 매우 그렇다
2-13-1	해당 사례에서 언론보도 모니터링 후 대응을 하였습니까?				
	① 전혀 아니다	② 아니다	③ 보통이다	④ 그렇다	⑤ 매우 그렇다
이유	위와 같이 생각하시는 이유는 무엇입니까?				

3. 다음은 위해도 의사소통에서 산출단계(Outputs Step)에 대한 질문입니다. 다음 질문에 대해 응답(✓)해 주시고 왜 그러한 평가를 하는지 이유를 말씀하여 주시기 바랍니다.

구분	질문 및 답변						
3-1	해당 사례에서 (민관협의회, 자문 등에서) 외부 전문가는 몇 명이나 참여하였습니까? ( )명						
3-2	해당 사례에서 관련자료(간담회(협의회) 자료, 브로셔, 포스터, 성명서, 결과보고서 등)를 얼마나 생산했습니까? ( )						
	①협의회 자료	②브로셔	③포스터	④성명서	⑤결과보고서	⑥기타 1	⑦기타 2
	회	회	회	회	회	회	회

구분	질문 및 답변		
3-3	해당 사례에서 미디어 노출, 공청회(주민설명회), 간담회(민관협의회) 횟수는 어느 정도입니까?		
3-3-1	해당 사례에서 위해성평가 이후 미디어 노출, 공청회(주민설명회), 간담회(민관협의회) 횟수는 어느 정도입니까?		

※ 다음은 기초 배경 질문입니다. 해당되는 부분에 응답(√)해 주십시오.

[문1] 귀하의 성별은 무엇입니까? ① 남성 ② 여성

[문2] 귀하의 연령은 어떻게 됩니까?

① 20대 이하 ② 30대 ③ 40대 ④ 50대 ⑤ 60대 이상

[문3] 귀하의 해당 환경갈등 업무 담당기간은 얼마나 됩니까?

① 6개월 미만 ② 6~11개월 ③ 1~2년 미만 ④ 2~3년 미만  
⑤ 3년 이상

[문4] 귀하의 학력은 어떻게 되십니까?

- ① 초졸 이하   ② 중졸   ③ 고졸   ④ 대졸   ⑤ 대학원 이상

[문5] 귀하께서 공직에서 근무한 기간은 어떻게 되십니까?

- ① 3년 미만   ② 3년 이상~5년 미만   ③ 5년 이상~7년 미만  
④ 7년 이상~10년 미만   ⑤ 10년 이상~

끝까지 설문에 응해 주셔서 감사합니다

송림숲 토양정화사업(대안공법) 위해도 의사소통 연구  
심층면접조사(지역 주민용)

안녕하십니까? 귀하의 무궁한 발전을 기원합니다.

본 질문지는 ‘송림숲 토양정화사업(대안공법) 위해도 의사소통 연구’를 진행하고자 해당 지역에 거주하시는 주민들(또는 시민단체)의 설문과 심층 인터뷰를 실시하게 되었습니다.

본 연구의 설문조사는 구)장항제련소 운영에 따른 송림숲 내 토양오염과 관련하여 나타나는 위해(Risk)를 지역 주민 등 관련당사자들과 어떻게 소통하고 있는지 그 실태를 분석하여 합리적인 방안을 제언하는데 목적이 있습니다.

선생님께서 응답하신 내용은 통계분석에만 사용될 뿐 개인정보 및 개인별 세부 응답 내용은 외부에 노출되지 않으며, 절대 비밀이 보장됨을 알려 드립니다.

개인적으로 매우 바쁘신 줄 압니다만, 의견을 주시면 대단히 감사하겠습니다.

질문 내용을 잘 읽으시고 모든 문항에 답변해 주시면 감사하겠습니다.

바쁘신 와중에도 귀한 시간을 내 주셔서 감사합니다.

2021년 1월

서울대학교 행정대학원 석사과정 이종보 드림

연락처 : 000-0000-0000, E-mail : \*\*\*\*\*@snu.ac.kr

지도교수 : 서울대학교 행정대학원 교수 이수영

- 위해도 의사소통(Risk Communication)은 유해한 환경오염물질과 그로 인한 인체영향, 그리고 삶의 질을 저하시키는 요인을 예방하기 위해 사용되는 위해 관리과정의 방법론으로, 환경오염물질의 성질, 중요성, 허용수준 및 관리에 대한 정보를 사회 모든 구성원들이 공유할 수 있게 하는 도구를 말합니다.
- 위해도 의사소통은 시간적 절차로 볼 때 위해성평가(Risk Assessment)가 이루어진 이후 시도하는 것이 일반적이나 위해도 의사소통의 효과성을 제고하기 위해서는 위해도 관리(Risk Management) 전 과정에서 상호작용을 통해 동시에 이루어지는 것이 바람직합니다.
- 위해도 의사소통 사례 진단은 논리모형에 따라 투입-활동-산출-성과의 4단계로 구분하여 구성합니다.

1. 다음은 위해도 의사소통에서 투입단계(Input Step)에 대한 질문입니다. 다음 질문에 대해 응답(✓)해 주시고 왜 그러한 평가를 하는지 이유를 말씀하여 주시기 바랍니다.

구분	질문 및 답변					
1-1	<p>귀하께서 보시기에 해당 사례에서 환경갈등이 얼마나 심각한 정도라고 생각하십니까?</p> <table border="1" data-bbox="352 1469 1335 1559"> <tr> <td data-bbox="352 1469 549 1559">① 전혀 심각하지 않다</td> <td data-bbox="549 1469 745 1559">② 심각하지 않은 편이다</td> <td data-bbox="745 1469 941 1559">③ 보통이다</td> <td data-bbox="941 1469 1137 1559">④ 심각한 편이다</td> <td data-bbox="1137 1469 1335 1559">⑤ 매우 심각하다.</td> </tr> </table>	① 전혀 심각하지 않다	② 심각하지 않은 편이다	③ 보통이다	④ 심각한 편이다	⑤ 매우 심각하다.
① 전혀 심각하지 않다	② 심각하지 않은 편이다	③ 보통이다	④ 심각한 편이다	⑤ 매우 심각하다.		
이유	위와 같이 생각하시는 이유는 무엇입니까?					

구분	질문 및 답변					
1-2	<p>K공단이 추진하고 있는 환경갈등과 관련된 위해도 의사소통 정책에 대해서 어느 정도 알고 있습니까?</p> <table border="1" data-bbox="352 546 1329 629"> <tr> <td>① 전혀 알지 못한다</td> <td>② 알지 못하는 편이다</td> <td>③ 보통이다</td> <td>④ 알고 있는 편이다</td> <td>⑤ 매우 잘 알고 있다</td> </tr> </table>	① 전혀 알지 못한다	② 알지 못하는 편이다	③ 보통이다	④ 알고 있는 편이다	⑤ 매우 잘 알고 있다
① 전혀 알지 못한다	② 알지 못하는 편이다	③ 보통이다	④ 알고 있는 편이다	⑤ 매우 잘 알고 있다		
1-3	<p>귀하께서는 이전에 환경갈등 해결을 위한 위해도 의사소통 관련 교육에 참여해본 적이 있습니까?</p> <table border="1" data-bbox="352 831 1329 913"> <tr> <td>① 전혀 없다</td> <td>② 1회 ~ 3회</td> <td>③ 4회 ~ 5회</td> <td>④ 6회 ~ 7회</td> <td>⑤ 8회 이상</td> </tr> </table>	① 전혀 없다	② 1회 ~ 3회	③ 4회 ~ 5회	④ 6회 ~ 7회	⑤ 8회 이상
① 전혀 없다	② 1회 ~ 3회	③ 4회 ~ 5회	④ 6회 ~ 7회	⑤ 8회 이상		
이유	<p>위와 같이 생각하시는 이유는 무엇입니까?</p>					
1-4	<p>해당 환경갈등 문제 해결을 위해서 사업 담당자들의 전문성은 어느 수준이라고 생각하십니까?</p> <table border="1" data-bbox="352 1406 1329 1489"> <tr> <td>① 전혀 전문적이지 않다</td> <td>② 전문성이 없는 편이다</td> <td>③ 보통이다</td> <td>④ 전문성이 있는 편이다</td> <td>⑤ 매우 전문적이다</td> </tr> </table>	① 전혀 전문적이지 않다	② 전문성이 없는 편이다	③ 보통이다	④ 전문성이 있는 편이다	⑤ 매우 전문적이다
① 전혀 전문적이지 않다	② 전문성이 없는 편이다	③ 보통이다	④ 전문성이 있는 편이다	⑤ 매우 전문적이다		
이유	<p>위와 같이 생각하시는 이유는 무엇입니까?</p>					

구분	질문 및 답변					
1-5	<p>해당 지역에서 환경갈등문제 발생초기에 지방자치단체(또는 정부 또는 공공기관)의 위해도 의사소통을 위한 초기 대응 수준은 얼마나 체계적으로 이루어졌다고 생각하십니까?</p> <table border="1" data-bbox="352 533 1331 611"> <tr> <td>①전혀 대응하지 못했다</td> <td>②대응하지 못한 편이다</td> <td>③보통이다</td> <td>④적절히 잘 대응한 편이다</td> <td>⑤매우 잘 대응했다</td> </tr> </table>	①전혀 대응하지 못했다	②대응하지 못한 편이다	③보통이다	④적절히 잘 대응한 편이다	⑤매우 잘 대응했다
①전혀 대응하지 못했다	②대응하지 못한 편이다	③보통이다	④적절히 잘 대응한 편이다	⑤매우 잘 대응했다		
이유	위와 같이 생각하시는 이유는 무엇입니까?					
1-6	<p>그동안 해당 지역의 위해-소통은 얼마나 체계적으로 이루어져 왔다고 생각하십니까?</p> <table border="1" data-bbox="352 1025 1331 1104"> <tr> <td>①전혀 체계적이지 못했다</td> <td>②체계적이지 못한 편이다</td> <td>③보통이다</td> <td>④체계적인 편이다</td> <td>⑤매우 체계적이다</td> </tr> </table>	①전혀 체계적이지 못했다	②체계적이지 못한 편이다	③보통이다	④체계적인 편이다	⑤매우 체계적이다
①전혀 체계적이지 못했다	②체계적이지 못한 편이다	③보통이다	④체계적인 편이다	⑤매우 체계적이다		
이유	위와 같이 생각하시는 이유는 무엇입니까?					
1-7	<p>해당 지역의 환경보건 관련 위해도 의사소통 대응을 위해서 외부 전문가와 협력은 원활하게 이루어졌습니까?</p> <table border="1" data-bbox="352 1518 1331 1597"> <tr> <td>①전혀 아니다</td> <td>②아니다</td> <td>③보통이다</td> <td>④그렇다</td> <td>⑤매우 그렇다</td> </tr> </table>	①전혀 아니다	②아니다	③보통이다	④그렇다	⑤매우 그렇다
①전혀 아니다	②아니다	③보통이다	④그렇다	⑤매우 그렇다		
이유	위와 같이 생각하시는 이유는 무엇입니까?					

구분	질문 및 답변				
1-8	위해도 의사소통 대응을 위해서 지역주민 및 시민단체들과는 원활하게 대화가 이루어졌습니까?				
	①전혀 아니다	②아니다	③보통이다	④그렇다	⑤매우 그렇다
이유	위와 같이 생각하시는 이유는 무엇입니까?				
1-9	해당 사례의 위해도 의사소통 대응 과정에서 루머 대응은 잘 이루어졌다고 생각하십니까?				
	①전혀 아니다	②아니다	③보통이다	④그렇다	⑤매우 그렇다
이유	위와 같이 생각하시는 이유는 무엇입니까?				



2. 다음은 위해도 의사소통에서 활동단계(Activities Step)에 대한 질문입니다. 다음 질문에 대해 응답(✓)해 주시고 왜 그러한 평가를 하는지 이유를 말씀하여 주시기 바랍니다.

구분	질문 및 답변					
2-1	<p>해당 사례와 관련하여 위해도 의사소통이 전략적으로 이루어졌다고 생각하십니까?</p> <table border="1" data-bbox="357 768 1335 848"> <tr> <td>① 전혀 아니다</td> <td>② 아니다</td> <td>③ 보통이다</td> <td>④ 그렇다</td> <td>⑤ 매우 그렇다</td> </tr> </table>	① 전혀 아니다	② 아니다	③ 보통이다	④ 그렇다	⑤ 매우 그렇다
① 전혀 아니다	② 아니다	③ 보통이다	④ 그렇다	⑤ 매우 그렇다		
이유	<p>위와 같이 생각하시는 이유는 무엇입니까?</p>					
2-2	<p>주민설명회(또는 간담회, 협의회 등) 자리를 통해 위해(Risk)의 내용이 명확하게 설명되었습니까?</p> <table border="1" data-bbox="357 1270 1335 1350"> <tr> <td>① 전혀 아니다</td> <td>② 아니다</td> <td>③ 보통이다</td> <td>④ 그렇다</td> <td>⑤ 매우 그렇다</td> </tr> </table>	① 전혀 아니다	② 아니다	③ 보통이다	④ 그렇다	⑤ 매우 그렇다
① 전혀 아니다	② 아니다	③ 보통이다	④ 그렇다	⑤ 매우 그렇다		
이유	<p>위와 같이 생각하시는 이유는 무엇입니까?</p>					

구분	질문 및 답변									
2-3	주민설명회(또는 간담회, 협의회 등) 자리를 통해 위해(Risk)의 이해하기 쉽게 설명되었습니까?									
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 20%;">① 전혀 아니다</td> <td style="width: 20%;">② 아니다</td> <td style="width: 20%;">③ 보통이다</td> <td style="width: 20%;">④ 그렇다</td> <td style="width: 20%;">⑤ 매우 그렇다</td> </tr> </table>						① 전혀 아니다	② 아니다	③ 보통이다	④ 그렇다	⑤ 매우 그렇다
① 전혀 아니다	② 아니다	③ 보통이다	④ 그렇다	⑤ 매우 그렇다						
이유	위와 같이 생각하시는 이유는 무엇입니까?									
2-4	주민설명회(또는 간담회, 협의회 등) 자리를 통해 주민들이 받게 될 경제적 손실 등의 피해 내용이 설명되었습니까?									
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 20%;">①전혀 설명되지 않았다</td> <td style="width: 20%;">②설명되지 않았다</td> <td style="width: 20%;">③설명이 있었다</td> <td style="width: 20%;">④구체적 설명이 있었다</td> <td style="width: 20%;">⑤매우 구체적인 설명이 있었다</td> </tr> </table>						①전혀 설명되지 않았다	②설명되지 않았다	③설명이 있었다	④구체적 설명이 있었다	⑤매우 구체적인 설명이 있었다
①전혀 설명되지 않았다	②설명되지 않았다	③설명이 있었다	④구체적 설명이 있었다	⑤매우 구체적인 설명이 있었다						
이유	위와 같이 생각하시는 이유는 무엇입니까?									
2-5	해당 지역의 환경갈등 사례에서 담당공무원들이 위해(Risk) 내용을 설명하는 과정에서 전문가들과 충분히 협의하였다고 생각하십니까?									
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 20%;">①전혀 아니다</td> <td style="width: 20%;">②아니다</td> <td style="width: 20%;">③보통이다</td> <td style="width: 20%;">④그렇다</td> <td style="width: 20%;">⑤매우 그렇다</td> </tr> </table>						①전혀 아니다	②아니다	③보통이다	④그렇다	⑤매우 그렇다
①전혀 아니다	②아니다	③보통이다	④그렇다	⑤매우 그렇다						
이유	위와 같이 생각하시는 이유는 무엇입니까?									

구분	질문 및 답변									
2-6	해당 사업 담당자들이 주민들에게 설명회(또는 간담회) 이외의 다른 방식이나 매체(신문·팜플렛 등)를 통해 소통하였습니까?									
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 20%;">① 전혀 아니다</td> <td style="width: 20%;">② 아니다</td> <td style="width: 20%;">③ 보통이다</td> <td style="width: 20%;">④ 그렇다</td> <td style="width: 20%;">⑤ 매우 그렇다</td> </tr> </table>						① 전혀 아니다	② 아니다	③ 보통이다	④ 그렇다	⑤ 매우 그렇다
① 전혀 아니다	② 아니다	③ 보통이다	④ 그렇다	⑤ 매우 그렇다						
이유	위와 같이 생각하시는 이유는 무엇입니까?									
2-7	해당 사업 담당자들이 주민들과 소통하는 방식은 적절하였습니까?									
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 20%;">① 전혀 아니다</td> <td style="width: 20%;">② 아니다</td> <td style="width: 20%;">③ 보통이다</td> <td style="width: 20%;">④ 적절하였다</td> <td style="width: 20%;">⑤ 매우 적절하였다</td> </tr> </table>						① 전혀 아니다	② 아니다	③ 보통이다	④ 적절하였다	⑤ 매우 적절하였다
① 전혀 아니다	② 아니다	③ 보통이다	④ 적절하였다	⑤ 매우 적절하였다						
이유	위와 같이 생각하시는 이유는 무엇입니까?									
2-8	해당 사례에서 간담회나 조사결과 발표 이후 지속적으로 지역 주민들과 사업 담당자들간에 원활한 소통이 이루어지고 있다고 생각하십니까?									
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 20%;">① 전혀 아니다</td> <td style="width: 20%;">② 아니다</td> <td style="width: 20%;">③ 보통이다</td> <td style="width: 20%;">④ 그렇다</td> <td style="width: 20%;">⑤ 매우 그렇다</td> </tr> </table>						① 전혀 아니다	② 아니다	③ 보통이다	④ 그렇다	⑤ 매우 그렇다
① 전혀 아니다	② 아니다	③ 보통이다	④ 그렇다	⑤ 매우 그렇다						
이유	위와 같이 생각하시는 이유는 무엇입니까?									

구분	질문 및 답변				
2-9	해당지역에서 간담회나 조사결과 발표 이후 공공기관에서 문제해결이나 갈등해소를 위해 적절한 조치를 취하고 있다고 생각하십니까?				
	① 전혀 아니다	② 아니다	③ 보통이다	④ 그렇다	⑤ 매우 그렇다
이유	위와 같이 생각하시는 이유는 무엇입니까?				

3. 다음은 위해도 의사소통에서 성과단계(Outcomes Step)에 대한 질문입니다. 다음 질문에 대해 응답(√)해 주시고 왜 그러한 평가를 하는지 이유를 말씀하여 주시기 바랍니다.

구분	질문 및 답변				
3-1	해당 사례와 관련하여 위해(Risk)정보는 신속정확하게 주민들에게 전달되었습니까?				
	① 전혀 아니다	② 아니다	③ 보통이다	④ 그렇다	⑤ 매우 그렇다
이유	위와 같이 생각하시는 이유는 무엇입니까?				

구분	질문 및 답변					
3-2	해당 사례와 관련하여 위해도 의사소통 과정은 전체적으로 투명하게 진행되었다고 생각하십니까?					
	① 전혀 아니다	② 아니다	③ 보통이다	④ 그렇다	⑤ 매우 그렇다	
이유	위와 같이 생각하시는 이유는 무엇입니까?					
3-3	해당 사례와 관련하여 주민설명회(또는 간담회, 협의회 등)의 횟수, 시간, 장소, 내용이 적절했다고 생각하십니까?					
	시간	① 전혀 아니다	② 아니다	③ 보통이다	④ 그렇다	⑤ 매우 그렇다
	횟수	① 전혀 아니다	② 아니다	③ 보통이다	④ 그렇다	⑤ 매우 그렇다
	장소	① 전혀 아니다	② 아니다	③ 보통이다	④ 그렇다	⑤ 매우 그렇다
	내용	① 전혀 아니다	② 아니다	③ 보통이다	④ 그렇다	⑤ 매우 그렇다
이유	위와 같이 생각하시는 이유는 무엇입니까?					
3-4	해당 사례에서 위해도 의사소통을 위한 전체적 과정에서 주민들과 당사자들의 참여가 잘 보장되어 왔다고 생각하십니까?					
	① 전혀 아니다	② 아니다	③ 보통이다	④ 그렇다	⑤ 매우 그렇다	
이유	위와 같이 생각하시는 이유는 무엇입니까?					

구분	질문 및 답변				
3-5	해당 사례와 관련하여 위해도 의사소통 과정은 전체적으로 환경문제 해결에 도움이 되었다고 생각하십니까?				
① 전혀 아니다		② 아니다		③ 보통이다	
④ 그렇다		⑤ 매우 그렇다			
이유	위와 같이 생각하시는 이유는 무엇입니까?				
3-6	위해도 의사소통 과정은 전체적인 문제해결에 필요한 충분하고 명확한 정보가 제공되었다고 생각하십니까?				
① 전혀 아니다		② 아니다		③ 보통이다	
④ 그렇다		⑤ 매우 그렇다			
이유	위와 같이 생각하시는 이유는 무엇입니까?				
3-7	위해도 의사소통 과정을 통해 공공기관에 대한 신뢰성이 어떻게 변하였다고 생각하십니까?				
① 전혀 아니다		② 아니다		③ 보통이다	
④ 그렇다		⑤ 매우 그렇다			
이유	위와 같이 생각하시는 이유는 무엇입니까?				
3-8	위해도 의사소통 과정을 통해 해당문제를 바라보는 인식과 태도가 어떻게 바뀌었다고 생각하십니까?				
① 매우나빠졌다		② 나빠졌다		③ 변화가 없다	
④ 좋아졌다		⑤ 매우 좋아졌다			
이유	위와 같이 생각하시는 이유는 무엇입니까?				

※ 다음은 기초 배경 질문입니다. 해당되는 부분에 응답(√)해 주십시오.

[문1] 귀하의 성별은 무엇입니까? ① 남성 ② 여성

[문2] 귀하의 연령은 어떻게 되십니까?

① 20대 이하 ② 30대 ③ 40대 ④ 50대 ⑤ 60대 이상

[문3] 귀하의 해당 환경문제에 참여해 온 기간은 얼마나 됩니까?

① 6개월 미만 ② 6~11개월 ③ 1~2년 미만 ④ 2~3년 미만  
⑤ 3년 이상

[문4] 귀하의 학력은 어떻게 되십니까?

① 초졸 이하 ② 중졸 ③ 고졸 ④ 대졸 ⑤ 대학원 이상

[문5] 귀하께서 해당지역에 거주한 기간은 어떻게 되십니까?

① 3년 미만 ② 3년 이상~5년 미만 ③ 5년 이상~7년 미만  
④ 7년 이상~10년 미만 ⑤ 10년 이상~

끝까지 설문에 응해 주셔서 감사합니다

Abstract

A Study on the Relationship  
between Risk Communication  
and Environmental Conflict  
Resolution; Focused on Soil  
Remediation Project

Jongbo Lee

학과 및 전공(영문명)

Department of Public Enterprise Policy

The Graduate School

of Public Administration

Seoul National University

This study was the first in Korea to perform soil remediation based on the results of soil risk assessment, and in the Songrim Forest Soil Remediation Project (Alternative Method), the public who participated in the project to understand the impact and outcomes of



risk communication contribute to resolving environmental conflicts. An in-depth survey was conducted on the staff of the public institution and local residents, and the questionnaire was classified into inputs-activities-outputs-outcomes, and the logical causal relationship for each stage was identified. It was configured according to the Program Logic Model, which is used as a tool for performance analysis. In addition, efforts were made to increase the validity and reliability of the analysis by comparing research results with previous similar studies.

As a result of the study, it was found that the level of competency of risk managers (public institutions) corresponding to the inputs stage had a positive effect on risk communication, and the positive evaluation of residents was high even when compared with the existing research cases. In particular, it was found that the expertise of risk managers had a great influence on the positive judgments of residents in this study area.

There were more than usual positive evaluations on the adequacy of the risk manager's strategic approach and participation method for activities and outputs stages, the appropriateness of the message composition, the appropriateness of the delivery medium and delivery method, and the appropriateness of the feedback process. However, it was found to be superior in qualitative evaluation and quantitative comparison even when compared with previous similar studies. Compared to the initial period of the project, the evaluation of the strategic approach was improved, and it was found that it was necessary to increase the time and frequency of meetings that residents wanted to ensure the appropriateness of the participation

method. In the case of the appropriateness of the message, risk managers had a high positive evaluation of clarity, but local residents had a relatively high positive evaluation of the expert consultation for message development. Positive evaluations were dominant in both groups regarding the appropriateness of and delivery methods. Residents' evaluation of the adequacy of the reflux process was relatively high, and in particular, the positive evaluation of the measures to resolve the conflict was the highest.

Conveying information except for the evaluation of the appropriateness of communication methods in the evaluation of the level of awareness of risk communication corresponding to the Outcomes level and whether the usefulness of risk communication has a positive effect on resolving environmental conflicts. In terms of promptness, transparency, and adequacy of the composition of participants, positive evaluation prevailed. As a result of the investigation, positive evaluation was predominant. In particular, the evaluation of changes in trust in public institutions and perception of actual risk information was the highest. It appears to have played a positive role.

**keywords : soil risk communication, soil remediation  
alternatives, environmental conflict resolution**

*Student Number : 2020-25985*