

## Public Servants' Perception of a Maintenance Project for Natural Disaster-Prone Areas

Jae Chan Ahn<sup>1,2#</sup>, Jae Joon Lee<sup>2</sup>, Kyung Su Lee<sup>1+</sup>

<sup>1</sup> National Disaster Management Institute, 365 Jongga-ro, Jung-gu, Ulsan, Korea

<sup>2</sup> Kumoh National Institute of Technology, 61 Daehak-ro, Gumi, Gyeongbuk, Korea

### Abstract

This study examined the awareness of the civil servants who are/were in charge of the natural disaster-prone area maintenance project. The survey considered their job characteristics, service career, work unit size, and work experience, as well as their experience during the establishment and execution of the maintenance project. The survey data were analyzed by frequency analysis, factor analysis, correlation analysis, multiple regression, and the Borich method. The results of the multiple regression analysis showed that the level of satisfaction on the project increases when the appropriate plan is established with great work experience at planning stage. Also, the higher rationality at the stage of project execution, the larger effectiveness of the project is expected. The Borich index revealed that flood risk is perceived as highest among various disasters, followed by landslide, heavy rainfall and typhoon, based on experiences from public servants in Korea.

**Key words:** natural disaster-prone area maintenance project, correlation analysis, multiple regression, borich method

### 1. 서론

우리나라에서는 1998년부터 자연재해로부터 침수, 유실, 붕괴 위험 등을 예방하기 위해 자연재해위험개선지구 사업을 추진하고 있다. 자연재해위험개선지구란 태풍·홍수·호우·폭풍·해일·폭설 등 자연재해에 의해 국민의 생명 및 재산에 피해를 줄 수 있는 지역과 방재 시설을 포함한 주변지역으로서 「자연재해대책법」 제12조에 따라 지정된 지구를 말한다. 이 사업은 1988년부터 자연재해로부터 침수, 유실, 붕괴 위험 등을 개선하는

예방사업의 주요 수단으로 활용되어 왔고 2016년 현재, 3조 5천억 원의 국비가 집행된 대규모 토목사업이다 (MPSS, 2016). 이 사업은 지구 지정의 적정성·타당성, 사업계획의 적정성에 따라 관계 전문가의 의견을 종합적으로 검토한 후 지정 여부를 판단한다. 이후 정비계획, 사업계획 수립, 정비사업 시행 순으로 이루어진다. 이 과정에서 현장의 실무 담당 공무원부터 의사결정권을 가진 고위 공무원까지 이들의 사업에 대한 인식과 재난 재해에 대한 태도는 사업계획 단계에서부터 준공까지 매우 중요한 영향을 미치게 된다(Lee, *et. al.*, 2013b).

# The 1st author: Jae Chan Ahn, Tel. +82-52-928-8180, Fax. +82-52-928-8199, e-mail. jcan365@korea.kr

+ Corresponding author: Kyung Su Lee, Tel. +82-52-928-8281, Fax. +82-52-928-8299, e-mail. 391ks@korea.kr

특히 많은 비용이 들어가는 토목 사업의 경우 그 과정의 투명성뿐만 아니라 결과의 효용성도 매우 중요하다. 교량을 건설하더라도 시민들의 의견이 충분히 반영된 사업과 그렇지 못한 사업은 그 결과에서 시민들의 반감을 사기 때문이다. 따라서 성공적인 자연재해위험 개선지구 사업을 추진하기 위해서는 공무원들의 많은 관심과 노력이 필요하다. 하지만 이를 담당하는 공무원들은 보직이 순환되는 반면 대규모 토목사업은 그 기간이 1년 이상 소요되는 경우가 많아 업무의 연속성이 떨어지기도 한다. 이런 부분들로 인해서 공무원들의 이 사업에 대한 관심이 없다면 추후 사업 진행에 대한 지속성이 떨어지게 된다. 따라서 공무원들의 성공적인 자연재해위험개선지구 사업 추진을 위해서는 공무원들의 사업에 대한 인식은 무엇보다 중요하다.

본 연구의 목적은 자연재해위험개선지구 사업의 계획 수립, 설계, 시공, 준공 등의 행정 업무를 담당하고 있는 공무원을 대상으로 사업에 관한 인식을 조사 분석하는 것이다. 이를 위해 설문조사 자료를 토대로 다양한 통계 분석을 실시하여 사업에 대한 인식, 만족도 분석, 효과성 등을 분석하였으며, 향후 사업을 계획하는 정부 및 지방자치단체의 입장에서 인지하여야 할 시사점을 제시하였다.

## II. 이론적 논의

1. 자연재해위험개선지구의 법적 근거 및 지구 지정  
자연재해위험개선지구의 지정·관리 및 정비계획 수립 등은 자연재해대책법 제12조~제14조와 기술되어

있으며, 세부적인 내용은 자연재해위험개선지구 관리 지침에서 따른다. 자연재해위험개선지구는 태풍·홍수·호우·폭풍·해일·폭설 등 자연재해에 의해 국민의 생명과 재산에 피해를 줄 수 있는 지역과 방재시설을 포함한 주변지역을 포함된 지구를 의미하며, 화재·폭발·붕괴 등 시설물 관리소홀 등의 외부적 원인으로 발생하는 시설물의 재난 예방이나 개·보수 관리 등에 대하여는 자연재해위험개선지구의 지정·관리 대상에서 제외된다. 더불어, 지구 지정은 시장·군수·구청장이 필요에 따라 수시로 지정이 가능하며, 관리지침에 적합한 지구를 지정·관리하는 것을 원칙으로 한다. 지구의 지정 절차는 후보지구 선정, 기준 검토, 관계 전문가 검토, 행정예고, 지정·고시 순으로 이루어진다. 자연재해위험개선지구로 지정하고자 할 경우에는 지구지정의 적정성·타당성, 사업계획의 적정성에 대해 관계전문가의 의견을 제출받아 이를 종합적으로 검토한 후 지정 여부를 판단하여야 한다. 지구 지정은 침수위험, 유실위험, 고립위험, 붕괴위험, 취약방재시설, 해일위험 지구 등 6개 유형으로 구분한다.

### 2. 자연재해위험개선지구 정비사업 현황

2016년 11월 기준 자연재해위험개선지구 총 1,915개 소로 <Table 1>과 같다. 2015년까지 5조 5,534억원(국비 3조 2,427억원)을 투자하여 1,258개 지구를 정비 완료하였으며, 2016년도 추진 사업을 포함하여 657개 지구를 지정 관리 중에 있다.

<Table 2>는 자연재해위험개선지구 정비사업의 유형 및 사업규모별 추진현황을 보여주고 있다. 유형별

Table 1. Current status of refurbishment projects for areas zoned to manage natural disaster risk(unit: site)

Index	Total		From 1998 to 2015		Future plans					
	Number of areas	Project expenses	Number of areas	Project expenses	Total		Carried in 2016		After 2017	
					Number of areas	Project expenses	Number of areas	Project expenses	Number of areas	Project expenses
Areas zoned to manage natural disasters risk	1,915	92,157 (50,738)	1,258	55,534 (32,427)	657	36,623 (18,311)	218	5,310 (2,655)	596	31,313 (15,656)

\* Source: NDMI, 2016. Technical Development of the Effectiveness Analysis for the Maintenance Project on Natural Disaster Prone Areas.

Table 2. Carry forward status of refurbishment projects for areas zoned to manage natural disaster risk(unit: site)

Types	Total number of Areas	Less than 10 billion won			10~20 billion won			20~30 billion won			More than 30 billion won		
		Total	Completed	Promoting	Total	Completed	Promoting	Total	Completed	Promoting	Total	Completed	Promoting
Total	1,915	1,559	1,054	505	243	146	97	74	38	36	39	20	19
Isolation	35	33	18	15	1	1		1		1			
Collapse	331	303	190	113	21	12	9	5	2	3	2	2	
Loss	158	138	76	62	18	11	7	1	1		1	1	
Vulnerability	107	95	79	16	9	5	4	1		1	2		2
Flooding	1,255	968	680	288	191	116	75	64	33	31	32	16	16
Tsunami	29	22	11	11	3	1	2	2	2		2	1	1

※ Source: NDMI, 2016, Technical Development of the Effectiveness Analysis for the Maintenance Project on Natural Disaster Prone Areas.

자연재해위험개선지구 정비사업 추진현황을 살펴보면 침수위험지구가 1,255개소로 전체 약 66%를 차지하고 있으며, 붕괴위험지구 331개소(17%), 유실위험지구 158개소(8%), 취약방재시설지구 107개소(6%), 고립위험지구 35개소(2%), 해일위험지구 29개소(2%)의 순으로 나타났다. 사업규모별 추진 현황을 살펴보면 총 1,915개소 중 사업비 100억원 이상 356개소로 현재 204개소 완료, 152개소가 정비 추진 중에 있으며, 200억원 이상 113개소로 현재 58개소 완료, 55개소 정비 추진 중에 있다.

### 3. 선행연구의 검토

자연재해위험개선지구와 관련한 선행연구들의 결과를 살펴보면 다음과 같다. Lee, et. al.(2013a)의 연구에서는 자연재해위험개선지구 정비사업 수혜 시민들을 대상으로 정비사업의 효과가 정책의 지지(정부의 지지)로 어떻게 연결이 되는지를 분석한 결과 자연재해위험개선지구 정비 사업으로 삶의 질이 개선이 되고, 이를 통해 정부에 대한 신뢰성 확보 및 정부의 정책 지지로 환원이 된다고 밝혔다. Lee, et. al.(2013b)은 자연재해위험개선지구 정비사업의 효과를 B/C 분석의 결과 값을 종속 변수로 하여 로지스틱 회귀분석을 하였다. 하지만 B/C 값만으로는 사업 효과의 측정이 곤란하여 B/C 값을 3점으로 나누어 3점 이상으로 가는 지구의 특성을 차이 검정을 통해 규명하고, 나아가 로지스틱

회귀분석을 통해 Odds 비(ratio)를 산출하였다. 분석 결과 정책의 합리성과 적합성 그리고 정책 지원이 증가할수록 B/C값이 3점 이상으로 가는 것으로 나타났다. Kim(2016)의 연구는 자연재해위험개선지구 정비 사업이 완료된 주민을 대상으로 사업 전후에 대한 주민 인식 조사 및 인식 변화를 분석한 바 있다. 연구 결과 사업의 효과를 향상시키기 위해서는 주민의 의견을 토대로 경제 활성화, 주거환경개선, 공공시설 사업 등과 연계하는 것이 바람직한 것으로 도출하였다.

예방사업 및 재난관리체계를 연계한 연구 사례를 살펴보면, Park(1997)의 경우 법·제도, 기구, 공무원의 행태적 측면이 재난관리체계의 효과성에 영향을 끼친다는 사실을 선행 연구를 통하여 도출하고 재난 발생 유무가 이들 요인에 어떤 변화를 가져 오는가에 대해 공무원과 주민의 인식수준을 조사하였다. 상기 결과로 통해 재난경험지역 지방자치단체의 장은 재난관리부서의 강화나 공무원의 행태 변화를 유도하지 못하여 재난 발생의 가능성을 여전히 존재한다고 밝히고 있다. 또한, 행정공무원과 주민집단간에 재난관리 담당공무원의 행태적 측면에 대한 평가가 다르게 나오므로써 재난관리체계의 효과성을 저해하고 있다고 주장한다. 이를 고려할 때 공무원의 업무 수행 성과가 주민의 이해 또는 공유가 안 될 때는 민간의 협조를 기대하기 어렵다고 밝히고 있다. Ko, et. al.(2010)은 행정직 공무원과 소방공무원을 재난대응훈련 인식에 관해 설문조사를

실시하였다. 조사 결과 재난관리 전문직위군 신설 운영, 장비 동원, 예산 확보, 유관기관간 네트워크 구축, 실제상황을 고려한 재난대응 훈련 실시, 훈련에 필요한 지휘통신망 확보 등이 필요하다고 기술하였다. Kim(2010)의 연구는 대구광역시를 대상으로 재난관리 체계의 단계별 개선방안에 관한 연구를 통해 각 재난발생 단계가 순환 고리를 가지며 인과관계를 형성하는 것으로 확인하였다. 예방 단계는 재난관리와 관련 법령·계획의 수립 및 정비, 재난관리 예방을 위한 민·관 협력체계, 재난 예방에 관한 홍보 단계로 정의하였다. 대비 단계는 재난 훈련, 자원의 분배, 유관기관의 협조 및 사전 조정으로 구성되어 있다. 대응 및 복구 단계는 정책 효과와 정책 지지도를 의미한다고 밝힌 바 있다. Shin, et. al.(2016)은 대구 달서구 두류동 안전마을 시범사업 전·후에 실시한 주민 설문 조사결과를 토대로 주민의 인식변화를 살펴보았다. 92명의 유효 응답 설문지에 대해 대응표본 t-검정을 수행하여 두 집단의 평균값 차이를 통계적으로 분석하였다.

이와 같은 선행 연구로 자연재해위험개선지구의 사업 효과 분석이나, 해당 사업 지구내 주민들이 생각하는 인식 변화, 예방 사업 및 재난관리체계 상에서 공무원과 주민의 인식 조사, 재난발생 단계의 인과관계 등에 대해서는 연구에 수행되어 있다. 하지만 자연재해위험개선지구 정비사업 성패의 주도적인 역할을 하는 공무원, 기 경험자의 인식을 측정하는 연구는 아직까지 미흡한 실정이다. 따라서, 자연재해위험개선지구의 사업을 수행해 본 경험이 있는 관련 공무원의 인식을 측정하는 것은 매우 의미가 있다. 더불어, 정부에서는 2017년 7월 26일 자연재해대책법 개정을 통해 자연재해위험개선지구 정비사업으로 인한 지역 안전도 향상, 투자의 효율성 및 지역 발전 기여 등 객관화된 사업 효과를 체계적으로 분석 평가하고자 한다. 이러한 점을 고려할 때에도 사업의 중추적 역할을 하는 공무원의 인식이 사

업 효과에 어떠한 영향을 미치는지는 매우 중요하다.

### III. 연구 방법

본 연구는 자연재해위험개선지구 정비사업 담당 공무원을 대상으로 해당 사업에 대한 인식을 조사하기 위하여 2016년 11월 1일부터 11월 10일까지 설문조사를 실시하였다. 본 연구의 자료 수집을 위해 행정안전부 재해경감과의 주도로 해당 지자체의 사업을 추진한 적이 있거나 추진 중인 공무원을 대상으로 조사를 진행하였다. 구체적인 설문 대상은 '12~'15년도 자연재해위험개선지구 정비사업 완료지구 407개소로서, 이에 해당하는 165개 시군구의 자연재해위험개선지구 정비사업 담당 공무원이며, 87명의 설문 결과를 확보하였다. 전국 지자체 개소수 대비 설문조사 결과가 상대적으로 낮은 이유는 최근 5년 동안 자연재해위험개선지구 정비사업 수행 실적이 부재한 지방자치단체의 대상 제외, 기 사업 추진경험이 있는 담당 공무원의 인사 발령, 현재 관련 보직에 있는 공무원의 업무 파악 미흡 등으로 설문 조사에 응하지 못한 것으로 판단된다.

회수된 설문지는 SPSS 18.0을 활용하여 통계분석 및 재해 위험도를 계산하였다. 구체적 분석 방법을 보면 첫째, 응답자의 인구통계학적 특성을 살펴보기 위해 빈도분석을 실시하였다. 둘째, 응답자들의 정성적 설문 도구에 대한 타당성과 응답의 일관성을 살펴보기 위해 탐색적 요인 분석과 신뢰도 분석(Cronbach's  $\alpha$ )을 실시하였다. 셋째, 연구 변수들 간의 관련성을 알아보기 위해 상관분석을 실시하였다. 넷째, 자연재해위험개선지구 만족과 효과에 지역 방재대책과 지역 방재대책평가가 어떠한 영향을 끼치는지 알아보기 위해 다중회귀분석을 실시하였다. 다섯째, 재난 재해 담당 공무원들이 인식하는 재해 유형별 위험도를 정량적으로 측정하기 Borich 기법을 활용하였다(Figure 1).

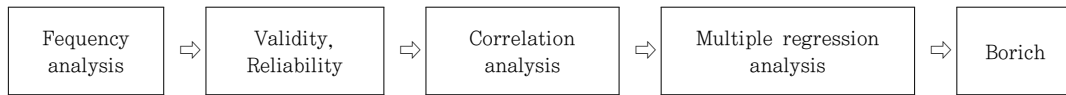


Figure 1. Process of analysis

#### IV. 분석결과

##### 1. 빈도분석

조사 표본의 특성을 보면 관련 사업부서에서의 근무 경력은 1년 이하가 44.8%로 가장 높게 나타났으며, 1~2년 이하가 33.3%, 2~3년 이하가 11.5%, 3년 이상이 10.3% 순으로 나타났다. 근무 인원은 3~4인 이하가 59.8%로 가장 높게 나타났으며 5~6인 이하가 28.7%, 7~8인 이하가 11.5% 순으로 나타났다. 추진한 정비 사업 경험은 한 번이 31.0%로 가장 높게 나타났으며, 없음이 25.3%, 세 번이 24.1%, 두 번이 19.5% 순으로 나타났다. 또, 현재까지 추진해 온 정비사업의 개소수는 2개 이하가 75.9%로 대부분을 차지하고 있지만, 최대 6개의 정비 사업을 추진한 응답자도 있다.

복수 응답 문항으로는 민원 발생이 높은 자연재해, 비구조물적 대책 필요 수준 및 연계 효과가 좋은 사업 등이다. 결과를 보면 민원 발생이 높은 자연재해에서는 호우가 31.3%로 가장 높게 나타났으며, 태풍이 27.8%, 폭설이 12.7% 순으로 나타났다. 비구조물적 대책 필요 수준에서는 홍수예경보가 24.1%로 가장 높게 나타났으며, 개발행위허가 규제가 15.5%, 주민자율 방재조직 구축사업이 14.9%, 토지이용계획 및 관리가 13.2%, 홍수 보험이 11.5% 순으로 나타났다. 연계 효과가 좋은 사업에서는 상습침수지구개선사업이 38.7%로 가장 높게 나타났으며, 소하천 정비 사업이 23.4%, 도로정비사업이 16.9% 순으로 나타났다(〈Table 3〉).

##### 2. 설문 도구의 타당도 및 신뢰도 분석

설문항목에 대한 타당도 검증은 〈Table 3〉에서 선정한 각 단계별로 설문 항목에 대하여 실시하였다. 계획 수립 단계는 최초 10개 문항을 대상으로 타당성 검증을

위한 요인분석을 실시하였다. 요인부하량이 0.4이하 문항과 구성 타당도를 저해하는 문항이 없어 본 연구에서는 10개 문항을 활용하였다. 고유값은 3개 요인 모두 1.0 이상으로 분석되어 적합한 것으로 나타났다. KMO(Kaiser-Meyer-Olkin)값은 0.855로 높게 나타났으며, Bartlett의 구형성 검정치는 유의확률  $0\%(x^2=350.515)$ 로 나타났다(〈Table 4〉). 사업추진 단계의 최초 5개 문항에 대상으로 타당성 검증을 위한 요인분석을 실시한 결과는 요인 부하량이 0.4이하로 구성 타당도를 저해하는 1개 문항을 삭제 한 후 4개 문항을 본 연구에서 활용하였다. 고유값은 2개 요인 모두가 1.0 이상으로 분석되어 적합한 것으로 나타났다. KMO값은 0.645로 나타났으며, Bartlett의 구형성 검정치는 유의 확률  $0\%(x^2=49.719)$ 로 나타났다(〈Table 5〉). 사후영향 단계의 최초 5개의 문항에 대하여 타당성 검증을 위한 요인분석을 실시한 결과는 요인 부하량이 0.4이하 문항과 구성타당도를 저해하는 문항이 없어 4개 문항을 본 연구에서 활용하였다. 고유값은 2개 요인 모두 1.0 이상으로 분석되어 적합한 것으로 나타났다. KMO값은 0.784로 나타났으며, Bartlett의 구형성 검정치는 유의 확률  $0\%(x^2=139.246)$ 로 나타났다(〈Table 6〉). 따라서 계획수립 단계, 사업 추진 단계, 사후 영향단계별 설문 항목에 대한 타당성 검증결과 각각 10개, 5개, 4개 문항들의 공통 요인들이 존재하는 것으로 나타나 본 연구를 위하여 구성된 설문항목은 타당하다고 할 수 있다.

신뢰도 분석 결과 사업 추진 단계에서 Cronbach's  $\alpha$ 가 0.831로 가장 높은 신뢰도 계수를 나타냈으며, 사후 영향단계의 만족도는 0.615가 가장 낮게 나타났다. 상기 분석 결과 모든 항목이 0.615~0.831의 범위로 나타나 모두 수용이 가능한 것으로 나타났다.

Table 3. Characteristics of survey sample

Index	Items	Counts	Percentage	Index	Items	Counts	Percentage	
Region	Seoul	3	3.4	Types of disasters causes high frequent civil appeals	Flood	22	8.8	
	Incheon	2	2.3		Heavy rain	79	31.5	
	Busan	3	3.4		Typhoon	69	27.5	
	Gwangju	6	6.9		Storm surge	12	4.8	
	Ulsan	2	2.3		Heat wave	13	5.2	
	Gangwon-do	11	12.6		Heavy snow	32	12.7	
	Gyeonggi-do	5	5.7		Landslide	8	3.2	
	Gyeongsangnam-do	18	20.7		Other disasters(Tsunami, Red tide etc)	16	6.4	
	Gyeongsangbuk-do	8	9.2		Priority of non-structural physical counter-measures	Improvement of operating reservoir	12	6.9
	Jeonlanam-do	8	9.2			Flood forecasting and wanning	42	24.1
	Jeonlabuk-do	8	9.2			Management of flood plane	7	4.0
	Chungcheongnam-do	11	12.6			Flood insurance	20	11.5
	Jeju-do	2	2.3			Land use plan and management	23	13.2
Years of working	Less than 1 year	39	44.8	Permission and restriction of development		27	15.5	
	1 ~ less than 2 years	29	33.3	Strengthening building regulation		12	6.9	
	2 ~ less than 3 years	10	11.5	Soil conservation		5	2.9	
	Above years 3	9	10.3	Supporting establishment of residents' autonomy organization for disaster prevention	26	14.9		
Number of workers	Less than 2 people	1	1.1	Effective linkage projects	Project for improving areas prone to floods	48	37.5	
	3 ~ less than 4 people	51	58.6		Project for road maintenance	22	17.2	
	5 ~ less than 6 people	25	28.7		Local autonomous disaster prevention organizations	4	3.1	
	7 ~ less than 8 people	10	11.5		Projects for village maintenance	11	8.6	
Carry forward projects	None	22	25.3		Project for urban planning facilities	11	8.6	
	One time	27	31.0		Project for small river maintenance	32	25.0	
	Two times	17	19.5					
	More than Three times	21	24.1					

Table 4. The exploratory factor analysis for question of planning phase

No.	Question	Factor		
		1	2	3
1	Lack of professional manpower	0.807	-0.107	0.239
2	Interest rate of local residents	0.795	0.424	0.087
3	Securing disaster prevention budget	0.634	0.229	0.435
4	Cutting edge construction technology	0.544	0.137	0.408
5	Cooperating systems with disaster prevention related organizations	0.191	0.845	0.057
6	Interests of chief manager of an organization on disaster prevention	0.093	0.805	0.178
7	Reserves of emergency relief supplies and materials	-0.033	0.577	0.563
8	Disaster prevention facilities which needed in local communities	0.311	-0.040	0.806
9	Securing various kinds of educational training programs related to disaster prevention	0.358	0.300	0.646
10	Various kinds of projects related to disaster risk reduction	0.348	0.427	0.620
Cronbach's α		0.786	0.733	0.766
Eigen value		2.375	2.232	2.223
Kaiser-Meyer-Olkin		0.855		
Bartlett test of sphericity		350.515		

Table 5. The exploratory factor analysis for question of project promotion phase

No.	Question	Factor	
		1	2
1	Satisfaction of local residents for project	0.854	0.147
2	Effectiveness of disaster prevention of refurbishment projects for areas zoned to manage natural disaster risk	0.834	0.202
3	Government initiative to natural disaster prevention projects	0.143	0.814
4	Contributiveness on revitalization of local economy	0.188	0.793
Cronbach's $\alpha$		0.692	0.831
Eigen value		1.480	1.354
Dispersion(%)		36.988	33.845
Accumulation%		36.988	70.834
Kaiser-Meyer-Olkin		0.645	
Bartlett test of sphericity		49.719***	

\*\*\* p&lt;0.001

Table 6. The exploratory factor analysis for question of post impact phase

No.	Question	Factor	
		1	2
1	Residents' active participations in refurbishment projects	0.894	0.268
2	Promoting linkage with other refurbishment projects such as urban planning projects, village improvement projects and etc.	0.834	0.380
3	Interests of chief manager of an organization on disaster prevention	0.244	0.882
4	Propriety of designation and plans of refurbishment project for areas zoned to manage natural disaster risk	0.403	0.750
Cronbach's $\alpha$		0.628	0.615
Eigen value		1.716	1.557
Dispersion(%)		42.904	38.931
Accumulation(%)		42.904	81.835
Kaiser-Meyer-Olkin		0.784	
Bartlett test of sphericity		139.246***	

\*\*\* p&lt;0.001

### 3. 변수들 간의 상관관계 분석

Person 상관계수는 -1부터 1까지의 절대 값을 가지며, 절대 값이 클수록 변수 간에는 높은 상관관계가 있다는 것을 나타낸다. Person 상관계수의 값이  $\pm 0.7 \sim \pm 1.0$  사이는 매우 높은 상관관계,  $\pm 0.4 \sim \pm 0.7$  사이는 비교적 높은 상관관계,  $\pm 0.2 \sim \pm 0.4$  사이는 보통 수준의 상관관계,  $0 \sim \pm 0.2$  사이는 매우 낮은 수준의 상관관계가 존재한다고 알려져 있다.

기술적 대책, 계획, 관심 그리고 참여와 협동 간에는 통계적으로 유의한 상관관계가 존재하지 않는 것으로 나타났다. 또한 행정적 대책과 계획과 관심, 참여와 협동도 통계적으로 유의한 상관관계가 존재하지 않는 것으로 나타났다. 그 외 변수들 간에는 통계적으로 유의미한 정(+)의 상관관계가 존재하는 것으로 나타났다 (<Table 7>). 상관분석 결과 본 연구 변수를 활용하여 다중회귀분석을 하는 것이 타당하다고 판단하였다.

Table 7. Correlation analysis

Classification	Transparency	Propriety	Planning quality	Rationality	Connectivity	Effectiveness	Satisfaction
Transparency	1						
Propriety	0.418***	1					
Planning quality	0.712***	0.539***	1				
Rationality	0.058	0.309***	0.036	1			
Connectivity	0.054	0.283***	0.135	0.391***	1		
Effectiveness	0.431***	0.626***	0.499***	0.252**	0.385***	1	
Satisfaction	0.560***	0.472***	0.570***	0.176*	0.257**	0.656***	1

\*\*\*p<0.001, \*\*p<0.01, \*p<0.05

#### 4. 다중회귀분석

본 연구에서는 자연재해위험개선지구 정비 사업에 의한 만족도와 사업 효과 만족도를 종속 변수로 설정하고 해당 업무를 추진하는 공무원들의 근무 특성, 정책 수립 및 정책 추진을 독립변수로 하였다. 근무 특성 변수를 살펴보면 공직경력, 부서 규모, 정비사업 추진경험으로 되어있다. 여기에서, 공직 경력은 정비 사업과 관련한 공무원 경력을, 정비사업 추진 경험은 실제로 담당자로 몇 건의 자연재해위험개선지구 정비 사업을 추진했는지에 대한 것이다.

정책 수립은 투명성과 적정성 그리고 계획성으로 구성되어 있다. 투명성은 정비 사업의 계획을 수립할 때 주민들의 의견을 얼마나 수렴하고 그 과정이 공정했는지, 적정성은 적절한 규모의 예산과 자원이 투입되었는

지, 계획성은 전체 도시 또는 지역의 발전을 고려해서 사전에 계획적으로 정비 사업에 접근했는지에 대한 것이다.

정책 추진은 합리성과 연계성으로 구성되어 있다. 합리성은 정책의 추진 과정이 합리적으로 추진되는 지, 연계성은 다른 지역 개발 사업과 연계하여 진행되는 것과 수혜 시민들과의 연계이다. 종속 변수는 사업 추진 만족도와 사업 효과 만족도이다. 사업 추진 만족도는 정비 사업을 추진하는 공무원의 입장에서 얼마나 몰입을 하였는지, 사업 효과 만족도는 사업 종료 후 지역 사회 발전에 기여한 만족에 대한 내용이다.

〈Table 8〉은 사업 만족도에 대한 다중회귀분석 결과를 보여주고 있다. 전체 설명력  $R^2$ 은 0.206으로 나타났으며, F 값은 2.522로 유의수준 0.05로 통계적 유의성

Table 8. Multiple regression analysis of satisfaction on projects

Classification		Unstandardized coefficient		Standardized coefficient	t	p	Collinearity statistics	
		B	Standard deviation	$\beta$			Tolerance limits	VIF
	(Constant)	2.846	0.479	-	5.938	0.000		
Working characteristics	Working experience	0.065	0.068	0.102	0.966	0.337	0.915	1.093
	Extent of division	0.084	0.095	0.092	0.878	0.382	0.925	1.081
	Refurbishment projects which had been promoted before	0.120	0.060	0.211	1.993	0.050*	0.909	1.100
Planning phase	Transparency	-0.026	0.136	-0.029	-0.193	0.848	0.441	2.268
	Propriety	0.347	0.144	0.331	2.406	0.019*	0.537	1.861
	Planning quality	-0.216	0.163	-0.213	-1.320	0.191	0.391	2.560
Project promotion phase	Rationality	0.011	0.142	0.012	0.074	0.941	0.413	2.422
	Connectivity	0.109	0.121	0.136	0.904	0.369	0.451	2.219

$R^2=0.206$ , Adjusted  $R^2=0.124$ ,  $F=2.522^*$  Durbin-Watson value=2.047

\*p<0.05

Table 9. Multiple regression analysis on effectiveness of projects

Classification		Unstandardized coefficient		Standardized coefficient	t	p	Collinearity statistics	
		B	Standard deviation	$\beta$			Tolerance limits	VIF
	(Constant)	2.371	0.446	-	5.316	0.000	-	-
Working characteristics	Working experience	0.005	0.063	0.009	0.084	0.933	0.915	1.093
	Extent of division	-0.018	0.089	-0.020	-0.199	0.842	0.925	1.081
	Refurbishment projects which had been promoted before	0.173	0.056	0.314	3.092	0.003**	0.909	1.100
Planning phase	Transparency	-0.139	0.126	-0.161	-1.104	0.273	0.441	2.268
	Propriety	0.119	0.134	0.117	0.889	0.377	0.537	1.861
	Planning quality	-0.013	0.152	-0.013	-0.087	0.931	0.391	2.560
Project promotion phase	Rationality	0.228	0.132	0.259	1.999	0.049*	0.413	2.422
	Connectivity	0.090	0.112	0.115	0.800	0.426	0.451	2.219

$R^2=0.270$ , Adjusted  $R^2=0.195$ ,  $F=3.608^{***}$  Durbin-Watson value=1.895

\*\* $p<0.01$ , \* $p<0.05$

이 있는 것으로 나타났다. 또한 공선성 통계량과 더빈 왓슨 값을 보면 모두 수용 가능한 값으로 나타났다. 다중회귀분석 결과 정비사업 추진 경험과 예방적 대책이 사업 만족도에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 영향을 미치는 정도에서는 예방적 대책이  $\beta=0.331$ , 정비사업 추진 경험이  $\beta=0.211$ 로 나타났다.

〈Table 9〉의 사업 효과에 대한 다중회귀분석 결과를 보여주고 있다. 전체 설명력  $R^2$ 은 0.270으로 나타났으며, F 값은 3.608로 유의수준 0.05로 나타났다. 따라서 본 회귀함수식은 통계적 유의성이 있는 것으로 나타났으며, 공선성 통계량과 Durbin-Watson 값을 보면 모두 수용 가능한 값으로 나타났다. 다중회귀분석 결과 정비사업 추진경험, 계획과 관심이 사업 효과에 통계적으로 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 영향을 미치는 정도에서는 정비사업 추진경험이  $\beta=0.314$ , 계획과 관심이  $\beta=0.259$ 로 나타났다.

##### 5. Borich 분석

Borich 계수는 요구도 분석에 이용되는 가중치 산정 분석 방법이며, 요구도 분석을 통해 상대적 요구 순위를 측정할 수 있다. 일반적으로 설문조사를 통해 응답자가 중요하게 생각하는 수준을 5점 리커드 척도로 측정한다. 이 경우 질문 문항 자체가 하나의 문제에 대해

측정하는 것이기 때문에 그 결과 값을 절대 값으로 간주하여 다른 문항과 비교할 경우 '성급한 일반화의 오류'에 빠지게 된다. 따라서 요구도를 알아보기 위해 현재 수준과 도달해야 할 수준을 두 번 반복하여 물어보고 그 값의 차이를 우리가 구하고자 하는 요구 수준으로 본다는 것이다. 즉, 현재수준과 도달해야 할 수준 사이의 차이 또는 격차를 요구라고 할 수 있다(Cho, 2009). Borich의 요구도를 활용한 분석방법은 우선순위 결정을 위한 방법으로 현재 널리 사용되고 있다. Borich의 요구도 분석은 특정 사업에 대한 현재 및 필요 수준을 동시에 파악함으로써 특정 사업이나 프로그램의 우선순위를 산정할 수 있으며, 이를 통해 향후 개선 또는 발전시켜야 하는 사업이나 프로그램을 예측하는 것이다(Kim & Jeon, 2012). Borich(1980)가 제시한 요구도 공식은 다음과 같다.

$$\sum_{i=1}^N (RCL - PLC) \times mRCL \quad (1)$$

여기서, RCL(Required Competence Level)은 필요 수준(또는 중요수준)으로 구성원이 평가 항목에 대한 필요성을 인식하는 정도이며, PCL(Present Competence Level)은 구성원이 평가항목에 대한 현재 자신의 보유

Table 10. Calculation result of borich coefficient

Classification	N	Minimum value	Maximum value	Average	Standard deviation	Raking
Typhoon	87	-7.48	7.48	1.0747	3.60303	4
Flood	87	-6.18	12.36	2.1310	3.53605	1
Heavy rain	87	-7.70	7.70	1.2391	2.96447	3
Tsunami	87	-5.25	7.00	0.2213	1.59688	
Heavy snow	87	-6.16	9.24	0.0354	3.23696	
Drought	87	-11.92	5.96	-0.7193	3.21231	
Earthquake	87	-9.04	6.78	0.6234	2.54875	
Landslide	87	-8.46	11.28	1.4910	3.12603	2
Red Tide	87	-7.28	5.46	-0.2301	1.56524	

역량을 인식하고 있는 현재 수준을 나타낸다. mRCL은 구성원이 각 역량 항목의 필요성에 대하여 인식하고 있는 정도의 평균값이다. 따라서 Borich의 우선순위 결정 공식에 따르면 두 상태의 단순한 차이를 통하여 요구를 비교하는 것이 아닌 현재 수준과 중요 수준의 차를 모두 합한 값에 필요 수준의 평균을 곱한 값을 통하여 요구에 대한 우선순위를 부여한다. Borich의 계산식에 따르면 필요 수준에 대한 인식이 높을수록, 현재 수준에 대한 인식이 낮을수록 그 우선순위 결정 값은 더욱 높아지게 된다(Kim & Jeon, 2012). Borich의 우선순위 결정 공식은 사례별 두 수준의 차이를 모두 합산하므로 결과 값의 범위가 넓어지고 그만큼 항목들 간의 변별이 용이해진다는 장점을 가지고 있다(Jung, 2016).

본 연구에서는 각 유형에 맞는 상대적 위험도를 측정하기 위해 Borich 계수를 산정하였다. 이를 위해 각 개선 지구의 유형별로 발생할 수 있는 재해의 유형을 산정하였다. Borich 계수는 향후 일어날 가능성이 높은 자연재해의 위험 정도를 다른 자연재해와 상대적으로 비교한 결과 값이다. Borich 계수는 현재의 위험성과 예방 가능성의 점수를 빼고 이를 전체 평균값으로 곱하여 계산되어진다. 따라서 순수한 변화의 값만을 반영하기 때문에 자연재해간의 상대적 비교가 가능해진다. 분석 결과를 보면 홍수가 2.13점으로 가장 높은 우선순위를 나타냈으며, 산사태가 1.49점, 호우가 1.23점, 태풍이 1.07점 순으로 나타났다. 따라서 홍수와 산사태에 그리고 호우에 대한 대비가 중요한 것으로 나타났다(〈Table 10〉).

#### IV. 연구결과의 종합

##### 1. 빈도해석 결과

자연재해위험개선지구 정비사업의 정성적 효과분석을 위해 자연재해위험개선지구 업무 담당자를 대상으로 공무원 인식조사를 실시하였다. 설문 문항은 지역방재대책의 현황 및 이슈, 정비사업의 재해발생 가능성, 정비사업 개선사항 등 3개 영역으로 구성하였다.

지역방재대책의 현황 및 이슈에 대한 지자체 자연재해위험개선지구 정비사업 담당공무원의 인식을 살펴보면, 설문 응답자의 78.1%가 2년 미만의 경력자로서 사업의 계획부터 준공까지 전 단계에서의 경험을 얻지 못한 것으로 보여진다. 이는 향후 사업의 계획부터 준공까지 시행 착오 발생 및 근무경력이 전체적으로 낮은 경향으로 볼 때 재난 부서가 기피 부서로 인식됨을 알 수 있다. 설문 응답자의 절반 이상이 3~4인으로 구성된 팀에서 재해예방과 관련된 업무 전반을 수행 중에 있으며, 업무의 신속성 및 정확성 저하를 초래할 수 있을 것으로 보여진다.

정비사업의 자연재해예방 가능성 및 효과에서 호우, 태풍, 홍수, 폭설의 경우 재해발생 심각성을 높게 인식함과 동시에 정비 사업을 통해 충분히 예방 가능한 재해로 판단하고 있으므로 해당 재해에 대한 지속적인 정비 사업을 수행할 필요가 있다고 판단되며, 지진, 해일 및 적조는 재해 예방보다는 재해 발생 시 대응에 중점을 두어야 하는 대상이라고 판단된다. 또한 정비사업 완료 후 관련 민원은 매우 감소하여 정비사업 효과를 확인할

수 있으나, 지역경제 활성화 기여 측면에서 타 사업과의 연계 등을 통해 지역경제를 활성화 시킬 수 있는 방안 마련이 필요할 것으로 판단된다.

마지막으로 정비사업 추진 개선사항으로 비구조적 대책으로 홍수 예경보 > 개발행위 허가 규제 > 주민자율 방재조직 구축 지원 > 토지이용계획 및 관리 > 홍수보험 등의 순으로 필요하다고 인식하고 있다. 연계 효과가 좋은 사업은 상습침수지구개선사업 > 소하천 정비사업 > 도로정비사업 순으로 나타났다.

## 2. 설문 도구의 타당도 및 신뢰도 분석

설문항목에 대한 타당도 검증에 앞서 계획단계, 사업추진단계, 사후영향 단계별 각각에 대한 요인 분석을 실시하였다. 요인 부하량이 0.4이하 문항과 구성 타당도를 저해하는 문항을 제외한 후 각 단계별 10개, 4개, 4개 문항을 활용하였다. 단계별 KMO((Kaiser-Meyer-Olkin)값은 0.855, 0.645, 0.784이며, Bartlett의 구형성 검정치의 유의확률은  $0\%(x^2=350.515)$ ,  $0\%(x^2=49.719)$ ,  $0\%(x^2=139.246)$ 로 나타나 모두 수용이 가능한 것으로 나타났다. 변수들 간의 상관관계 분석결과 통계적으로 유의한 상관계수가 존재하지 않는 것으로 나타나 상기 연구 변수를 활용하여 다중회귀분석을 하는 것이 타당하고 판단하였다.

## 3. 다중회귀 분석

다중회귀 분석 결과는 사업 추진 만족도, 사업 효과 만족도의 2가지 측면으로 구분하였다. 사업 만족도 측면에서는 정비사업 추진 경험과 예방적 대책이 사업 만족도에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 영향을 미치는 정도에서는 예방적 대책이  $\beta=0.331$ , 정비사업 추진 경험이  $\beta=0.211$ 로 나타났다. 따라서 사업 만족도를 향상시키기 위해서는 예방적 대책을 향상시켜야 하는 것으로 나타났으며, 추진 경험이 많을수록 사업 만족도도 높아지기 때문에 추진 경험에 사례 공유와 학습이 중요한 것으로 나타났다.

사업 효과 측면에서는 정비사업 추진 경험과 계획과

관심이 사업 효과에 통계적으로 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 영향을 미치는 정도에서는 정비사업 추진 경험이  $\beta=0.314$ , 계획과 관심이  $\beta=0.259$ 로 나타났다. 따라서 사업 효과를 향상시키기 위해서는 추진 경험이 많을수록 사업 효과가 높아지기 때문에 추진 경험에 사례 공유와 학습이 중요한 것으로 나타났으며, 자연재해위험개선지구 사업의 계획과 관심에 대한 노력이 필요한 것으로 나타났다.

## 4. Borich 계수

각 개선 지구의 유형별로 발생할 수 있는 재해의 유형을 산정한 후 Borich 계수의 분석 결과 홍수가 2.13점으로 가장 높은 우선순위를 나타냈으며, 산사태가 1.49점, 호우가 1.23점, 태풍이 1.07점 순으로 나타났다. 따라서 홍수와 산사태에 그리고 호우에 대한 대비가 중요한 것으로 나타났다.

## V. 결론 및 시사점

정부에서는 자연재해위험개선지구 정비사업의 지속 투자 필요성 및 정성적·정량적 효과를 제시하고자 자연재해대책법 개정을 통해 자연재해위험개선지구 정비사업의 분석·평가 제도를 도입하였다. 이를 통해 사업의 우선순위 결정 등 선별적 사업 시행으로 예산 활용의 효율성을 강화하고, 사업 효과성을 구체화하여 기재부, 국회 등 대외적으로 제시함으로써 예방사업의 지속적인 투자 확대를 도모중이다. 이러한 과정에서는 사업의 효율성을 향상시키기 위해서는 사업관련 공무원의 인식이 매우 중요한 항목중 하나임이 분명하다.

본 연구 결과에서는 조사에 응답한 담당 공무원은 적어도 한 번 이상 사업을 추진한 경험이 있는 경우가 74.7%로서 정비사업과 관련한 행정절차, 예산 집행, 공사관리, 사후관리 측면에서 업무 전문성은 어느 정도 확보한 것으로 알 수 있다. 그러나 일선 지방자치단체에서는 재난관련 부서가 기피 부서로 인식되어 인사 발령 등 다양한 변수에 의해 그들의 경험과 우수 사례 등

이 단절될 수 있으므로 이를 지속적으로 공유되거나 확대할 수 있는 사례집 발간, 업무 연찬회 개최 등이 수시로 이루어질 수 있도록 제도적 개선이 필요할 것으로 보여진다.

정비사업의 자연재해 예방 가능성 및 효과 측면에서는 호우, 태풍, 홍수, 폭설의 경우 재해 발생 심각성을 높게 인식함과 동시에 정비 사업을 통해 충분히 예방 가능한 재해라 생각하고 있으며, 정비사업 완료 후 관련 민원은 매우 감소하여 정비사업 효과를 확인할 수 있었다. 더불어, 자연재해위험개선지구 정비사업의 경우 홍수 예경보, 개발행위 허가 규제 등의 비구조물적 대책과 상습침수지구 개선사업, 소하천 정비사업 등 타 사업과 연계하여 사업을 추진하는 것이 바람직한 것으로 나타났다. 이를 볼 때 자연재해위험개선지구 정비사업은 사업 측면에서 매우 효과적이나, 다양한 구조적 대책과 비구조적 대책이 함께 병행될 때 더욱 바람직하다는 것을 고려할 때 자연재해위험개선지구 정비사업의 사업계획 수립단계에서부터 상기와 같은 대책 등을 반영한 사업 타당성 평가기준 항목 선정이 필요할 것으로 보여진다. 예를 들면, 현재 자연재해위험개선 관리 지침내 사업 타당성 평가를 위한 평가항목은 재해위험도, 피해이력지수, 기본계획 수립현황, 정비율, 주민불편도, 지구지정 경과 연수, 행위제한 여부, 비용편익비, 부가평가(정책성, 지속성, 준비도)로 구분되어있으나, 비구조물 대책 수립 여부, 타 사업과의 연계 여부 등의 항목을 추가하여 타당성 평가를 실시하도록 하는 것이다.

사업추진 만족도 측면에서는 정비사업 추진 경험과 적정성, 즉 적정한 규모의 예산과 자원이 투입되었는지 사업 만족도가 높아지는 것으로, 사업 효과성 측면에서는 정비사업 추진 경험과 사업 추진 단계에서의 합리성이 높아지면 사업 효과성이 높아지는 것으로 나타났다. 따라서 재해 발생 가능성 및 기존의 사업 경험 등에 따라 지역별 편차가 발생할 수 있는 정비사업 추진 경험은 제외하더라도 사업 평가시 적정 예산과 자원 투입 여부는 과거의 사업 통계 및 지역적 특성을 고려하는 등에 대한 평가도 함께 이루어져야 할 것으로 보여진다.

더불어, 정비사업이 지방자치단체장의 업적을 위한 하나의 수단이기 보다는 정책의 추진 과정을 민관에게 투명하게 공개하는 등 사업 추진의 합리성 확보가 우선적으로 필요하다는 것을 알 수 있다.

Borich 계수를 이용한 향후 위험도가 높은 자연재해를 분석한 결과를 보면 홍수가 가장 높게 나타났으며, 산사태, 호우, 태풍 순으로 나타났다. 이는 정비사업 담당의 공무원이 기 경험한 재해의 영향력에 의한 순위로 보여지며, 홍수, 산사태 등의 전통적인 재해에 대해서 지속적으로 정비 사업이 필요하다는 것을 역설적으로 이야기해 준다고 말할 수 있다.

본 연구의 한계로는 설문조사의 표본 수가 제한적임에 따라 정비사업 담당 공무원의 정비사업 효과에 대한 인식 조사에 대표성을 가지는 데는 한계가 있을 수밖에 없다. 따라서 이러한 연구의 한계는 표본수의 확대 등을 통하여 보완함으로써 유의미한 연구결과를 도출할 수 있을 것으로 판단된다.

## 감사의 글

이 논문은 2016년도 국립재난안전연구원 연구과제인 '재해위험개선지구 정비사업 분석평가 기법(안) 개발'의 내용을 수정·보완한 것임.

## References

- Borich, G. 1980. A Needs Assessment Model for Conducting Follow-up Studies. *Journal of Teacher Education*. 31(1): 39-42.
- Cho, Dae Yeon. 2009. Exploring How to Set Priority in Need Analysis with Survey. *Journal of Research in Education*. 35: 165-187.
- Heo, Bo Young. 2013. Effect Analysis for Maintenance Project on Natural Disaster Prone Areas Using Quantitative and Qualitative Analyses. *Journal of Korean Society of Hazard Mitigation*. 13(3): 97-105.
- Jung, Jin Hyun. 2016. The Educational Needs Analysis on Engineering Technology-design Onvergence Education in

- Elementary School Teachers. *Journal of Korean Practical Arts Education*. 29(1): 151-178.
- Kim, Hak Yeol, Jung Kyung Yoon, and Jae Hyun Ahn. 2016. Analysis of Residents Perception before and after Natural Disaster Prone Areas maintenance Project. *Journal of Korea Urban Management Association*. 29(4): 197-216.
- Kim, Soon Yang and Ki Woo Jeon. 2012. Setting the Policy Priority to Tackle Educational Inequality: An Application of Borich's Needs Analysis. *The Journal of Korean Policy Studies*. 12(3): 15-45.
- Ko, Gi Bong, Si Young Lee, and Jin Chae. 2010. A Study on Disaster Management Officer's Perception about the Disaster Response Exercise: Focused on General Officers and Firemen. *Fire Science and Engineering*. 24(6): 34-44.
- Lee, Kyung Su, Jae Kwang Jung, Bo Young Heo, and Seong Joon Byeon. 2013. A Study on the Effect Analysis for the Regeneration Project for the Zones Vulnerable to Natural Disaster Using Structural Equation Model. *Journal of Korea Water Resources Association*. 46(8): 843-855.
- Lee, Kyung Su, Tae Hyeong Kim, Jae Kwang Jung, and Sang Jin Ahn. 2013. Economic and Logistic Regression Analysis for Verifying of Validity of the Regeneration Project Policy for the Zones Vulnerable to Natural Disaster. *Journal of Korean Society of Hazard Mitigation*. 13(6): 167-178.
- Ministry of Public Safety and Security. 2016. *The Zones Vulnerable to Natural Disaster Management Guidelines*.
- National Disaster Management Institute. 2016. *Technical Development of the Effectiveness Analysis for the Maintenance Project on Natural Disaster Prone Areas*.
- Park, Kang Kuk. 1997. A Study on the Evaluation of the Effectiveness of Disaster Management System: Centered on the Level of Consciousness of Public Officials and Residents. *Korean Public Administration Quarterly*. 9(3): 581-602.
- Saaty, T. L. 1994. How to Make a Decision: The Analytic Hierarchy Process. *Interfaces*. 24(6): 19-43.
- Saaty, T. L. and L. G. Vargans. 2001. *Models, Methods, Concepts and Applications of the Analytic Hierarchy Process*. Kluwer, Dordrecht.
- Shin, Woo Hwa and Woo Jin Shin. 2016. A Comparative Study on before and after Building Dureu Resident-Centered Safe Community from Crime. *Journal of Korea Planning Association*. 51(2): 19-30.
- Zahedi, F. 1986. *A Simulation Study of Estimation Methods in the Analytic Hierarchy Process*. Socio-Economic.
- Korean References Translated from the English*
- 고기봉, 이시영, 채진. 2010. 재난관리 공무원의 재난대응훈련에 관한 인식 연구. *한국화재소방학회논문지*. 24(3): 34-44.
- 국립재난안전연구원. 2016. 재해위험개선지구 정비사업 분석 평가기법(안) 개발.
- 국민안전처. 2016. 자연재해위험개선지구 정비사업 관리지침.
- 김순양, 전기우. 2012. 우리나라 교육 불평등 대처 정책의 우선 순위 결정: 일반교사를 대상으로 한 Borich 요구도 분석. *한국정책연구*. 12(3): 15-45.
- 김학열, 윤중경, 안재현. 2016. 자연재해위험개선지구 정비사업 전후의 주민인식 분석. *도시행정정보*. 29(4): 197-216.
- 박광국. 1997. 재난관리체계의 효과성 평가에 관한 연구. *한국행정논집*. 9(3): 581-602.
- 신우화, 신우진. 2016. 주민참여형 안전마을사업 전·후 거주민의 인식 및 행동의 변화. *국토계획*. 51(2): 19-30.
- 이경수, 김태형, 정재광, 안상진. 2013. 자연재해위험지구 정비사업 정책의 타당성 검증을 위한 경제성 및 로지스틱 회귀분석. *한국방재학회논문집*. 13(6): 167-178.
- 이경수, 정재광, 허보영, 변성준. 2013. 구조방정식 모형을 이용한 자연재해위험지구 정비사업 효과 분석. *한국수자원학회논문집*. 46(8): 843-855.
- 정진현. 2016. 초등학교 교사의 공학기술·디자인 융합교육에 대한 교육 요구도 분석. *한국실과교육학회지*. 29(1): 151-178.
- 조대연. 2009. 설문조사를 통한 요구분석에서 우선순위 결정방안 탐색. *교육문제연구*. 35: 165-187.
- 허보영. 2013. 정량·정성적 분석방법을 활용한 자연재해위험지구 정비사업 효과분석. *한국방재학회논문집*. 13(3): 97-105.

## 담당 공무원 관점에서 본 자연재해위험개선지구 정비사업 인식

국문초록 본 연구에서는 자연재해위험개선지구 정비 사업을 추진했거나 추진하고 있는 공무원을 대상으로 근무 경력, 부서 규모, 자연재해위험개선지구 정비사업의 추진경험 등 근무특성, 정책 수립, 정책 추진 등을 고려하여 공무원의 인식을 조사하였다. 설문조사 결과를 토대로 빈도 해석, 요인분석, 신뢰도 분석, 상관분석, 다중회귀 분석 및 Borich 기법 등을 적용하였다. 다중회귀 분석 결과, 정비사업 추진경험과 계획 수립단계에서의 적정성(적정한 규모의 예산과 자원이 투입되었는지)이 높아질수록 사업 추진 만족도가 높아지고, 정비사업 추진경험과 사업 추진 단계에서 합리성(정책의 추진 과정이 합리적으로 되었는지)이 높아질수록 사업 추진 효과성이 높아지는 것으로 나타났다. Borich 지수를 이용하여 공무원들이 인지한 위험도가 높은 재해 유형도 산출한 결과 홍수(2.13점)가 가장 높게 나타났으며, 산사태(1.49점), 호우(1.23점), 태풍(1.07점) 순으로 나타났다. 이는 담당 공무원이 기 경험한 재해의 영향력에 의한 순위로 보여지며, 홍수, 산사태 등의 전통적인 재해에 대해서 지속적으로 정비 사업이 필요하다.

주제어 : 자연재해위험개선지구 정비사업, 상관분석, 다중 회귀분석, Borich 기법

Profiles **Jae Chan Ahn** : He received his Master's degree in Civil Engineering from Kumoh National of Technology, Gyeongbuk, Korea, in 1999. He is a senior researcher of the National Disaster Management Institute, in which he has taught since 1999. His research interest is water resource, river engineering, and disaster management, *et. al.*(jcan365@korea.kr).

**Jae Joon Lee** : He received his B.A., M.A., Ph.D. from Yonsei University, Korea in 1987. He is a professor of the Department of Civil Engineering at Kumoh National of Technology, in 1991. His interesting subject and area of research and education is water resource, river engineering, and disaster management, *et. al.*(jhb365@kumoh.ac.kr).

**Kyung Su Lee** : He received his Master's degree in Civil Engineering(River and Hydraulics Engineering) from Korea National University of Transportation, Chungbuk, Korea, in 2012. And, he completed a Ph.D. At the same time, is working in National Disaster Management Research Institute(NDMI). His research interest is water resource, river engineering, and scientific disaster investigation, *et. al.*(39lks@korea.kr).