



## 풍수해 피해예측을 위한 피해조사 방법 개선

# Analyzing Damage Investigation Method for Storm and Flood Damage Prediction: Focus on Increasing Accuracy

박성제\* · 김민숙\*\* · 서예진\*\*\* · 박계영\*\*\*\*

Park, Sungje\* , Kim, Minsuk\*\* , Seo, Yejin\*\*\* , and Park, Kyeyoung\*\*\*\*

### Abstract

Storm and flood damage has increased in frequency in recent times, so measures to effectively predict such damage are being actively discussed. This research aims to unearth the institutional problems in the storm and flood damage investigation method and present solutions to establish data and information needed for damage prediction. A survey to identify these problems is used by the researchers who established the storm and flood damage prediction system. In the past, storm and flood damage investigation examined the damage at the response stage, but the system assesses the future prevention and preparation aspect. This research identifies the problems in damage investigation and aims to increase damage prediction accuracy. The following are the conclusions of this research: First, there must be an investigation guideline for accurate records so that damage investigation results are not accidentally omitted; second, damage investigation should not be just recovery-oriented, but include vulnerable areas to expand the prevention function; and third, to prepare dedicated damage investigation personnel, damage investigation training and guideline production must be conducted.

**Key words :** Storm and Flood Damage, Damage Prediction, Damage Investigation, Survey, Disaster Prevention Measures

### 요 지

최근 풍수해가 빈발하여 풍수해 피해를 효과적으로 예측하는 방안이 활발하게 논의되고 있다. 본 연구는 풍수해 피해예측에 필요한 정보를 체계적으로 구축하기 위하여 풍수해 피해조사 방법에서의 제도적 문제점을 도출하고 그 개선방향을 제시하고자 한다. 본 연구는 풍수해피해예측시스템을 구축하는 연구진들이 인식하는 피해조사의 문제점을 설문조사를 통하여 파악하였다. 풍수해 피해조사는 과거에 발생한 풍수해 피해를 대응 단계에서 조사하지만, 시스템의 운용 차원에서는 피해조사의 결과를 향후 예방·대비 측면에서 활용하는 것이다. 피해조사의 문제점을 파악하여 향후 풍수해 피해예측의 정확도를 향상시키는 계기로 삼고자 한다. 본 연구의 결론은 다음과 같다. 첫째, 피해조사 결과가 실수로 누락되지 않도록 조사결과를 정확하게 기록할 조사양식과 조사활동 지침을 마련한다. 둘째, 피해조사는 복구 위주의 조사에서 탈피하여 취약지역을 포함하는 예방 기능으로 확대한다. 셋째, 지자체의 피해조사 인력을 전문화하기 위하여 피해조사 지침의 제작 및 피해조사의 훈련을 실시한다.

**핵심용어 :** 풍수해, 피해예측, 피해조사, 설문조사, 방재대책

## 1. 서 론

우리나라는 최근 빈발하는 태풍과 호우와 같은 풍수해로

인하여 국가차원의 피해복구비가 증가하고 있다. 풍수해 피해에 효과적으로 대응하기 위하여 행정안전부는 풍수해 피해예측시스템을 개발하고 풍수해피해예측기술개발사업

\*교신저자, 정회원, 미래자원연구원 본부장(Tel: +82-70-5223-0202, Fax: +82-2-6933-6771, E-mail: psungje@gmail.com)

Corresponding Author, Member, Ph.D Director, Future Resources Institute

\*\*미래자원연구원 전임연구원

Research Associate, Center for Technology Policy, Future Resources Institute

\*\*\*미래자원연구원 전임연구원

Research Associate, Center for Technology Policy, Future Resources Institute

\*\*\*\*미래자원연구원 주임연구원

Senior Researcher, Future Resources Institute

을 추진하는 등 풍수해 피해예측을 통한 피해저감을 위하여 많은 노력을 하고 있다. 그러나 우리나라는 아직 풍수해 피해를 조사하는 조사현장에서 피해의 원인, 규모, 상황 등의 정보파악 및 파악된 정보의 기록이 효과적이지 않아서 피해파악에 어려움을 겪고 있다. 따라서 피해조사 결과를 풍수해 피해예측 연구에 유용하게 활용하려면 피해조사 방법에 대한 종합적인 분석 및 개선책 마련이 필요하다.

우리나라의 자연재난관리는 ‘재난 및 안전관리기본법(이하 기본법)’에 의거하여 태풍·홍수·호우·가뭄·지진 등에 준하는 자연현상으로 발생한 재해를 예방·대비·대응·복구의 4단계로 구분하여 관리하고 있다. 본 연구에서는 과거 이미 발생한 풍수해 피해를 조사하는 방법을 검토하여 향후 발생할 미래의 피해를 예방하고자 피해조사의 방법을 제도적 측면에서 파악하여 문제점을 도출하고 개선방안을 제시하였다. 여기에서 말하는 피해조사의 방법은 자연재난관리 4단계 중 대응 단계에서 시행되는 피해조사와 관련한 피해신고 및 보고에 따른 절차, 피해조사 방법, 인력운용 등에 따른 사항을 말한다. 피해조사에서 파악된 정보는 예방·대비 측면에서 필요한 풍수해 피해의 기초적인 통계자료를 구축하는데 활용된다.

## 2. 피해조사방법 선행연구

Kang and Ko (2019)는 태풍 나리와 차바 내습 시 제주재난 안전대책본부의 자연재난 대응에 대한 점검사항을 분석하여 재해저감시스템의 개선대책을 제시하였다. Kim et al. (2019)은 재난현장에서 조사하는 피해조사단의 신속한 현장 업무를 위해 기술활용을 제시하였다. Nakanishi and Black (2018)은 일본의 재난관리계획을 검토하고 효과적인 대피수립을 위한 토지사용계획의 역할을 주장하였다. 선행연구에 따르면 각국의 기본적인 풍수해 피해조사는 자국의 재난관리법의 체계적인 제도에 따라 시행되고 있었다. 따라서 풍수해 피해를 효과적으로 예측하기 위한 기초자료의 구축은

먼저 체계적인 피해조사방법을 규정한 법·제도적 보완이 필요하다. 한국, 미국 및 일본의 3개국 자연재난관리체계는 Table 1과 같다(NDMI, 2016).

자연재난관리에서 우리나라는 미국과 일본의 혼합 형태를 띠고 있다(Nakanishi and Black, 2018). 우리나라의 재난관리는 전통적으로 중앙정부에서 총괄하는 중앙집권적인 명령규제 방식을 취하고 있으며, 지방정부에서는 여러 부처의 재난대응 업무를 전달받아 처리하는 유형별 분산관리 방식을 취하고 있다. 그러나 2000년대 이후에는 미국식(Tyler et al., 2019)과 비슷한 통합형 재난대응방식으로 변화를 시도하고 있다(Hong, 2018).

재난관리법은 관리단계를 명시하여 비상사태에서 단계별 대응책을 규정하고 있다. 한국은 대응과 복구에 치중하고 미국은 예방과 대비에 중점을 두고, 일본은 복구와 부흥을 강조하고 있다. 한국과 일본은 중앙집권적으로 중앙정부의 역할이 명령과 통제 위주로 지방자치단체(이하 지자체)의 재난활동을 통제하고 있다. 이와 달리 미국은 지방분권적으로 중앙과 지방이 명령과 지시가 아닌 수평적인 관계로서 연방정부의 역할이 조정과 지원을 제공하는 것으로 설정되어 있다(Tyler et al., 2019).

피해조사에 따른 정보관리는 한국의 NDMS, 미국 NEMIS, 일본 L-ALERT, J-ALERT가 있다. 미국의 NEMIS 정보시스템은 표준화로 업무 통합과 조정이 이루어지고 있다. 한국의 NDMS는 시스템 간 연계화 및 표준화가 미흡하고 정보의 가공을 통한 의사결정지원 정보의 제공이 부족하여 재난정보의 추적 및 관리가 어려운 업무 불일치성으로 비효율적이다. 반면 미국은 공공데이터 플랫폼에 따라 50개 주가 정보를 공유하고, 정부가 보유한 양질의 공공데이터는 민간이 적절히 활용하도록 하고 있다(Lee et al., 2019). 일본은 재난정보를 중앙집중식으로 수집하고 매체 맞춤 포맷으로 변환하는 L-ALERT와 재난정보를 인공위성과 LGWAN를 통해 지방자치단체로 전달하는 J-ALERT를 운영하고 있다(Jeong et al., 2016).

Table 1. Comparison of Disaster Management System

Division	Korea	USA	Japan
Role of Central Government	- Command & Control - Centralized	- Support · Adjustment - Decentralized	- Command & Control - Centralized
Legal System	- Countermeasures against Natural Disasters Act - Framework Act on the Management of Disasters and Safety	- The Stafford Act	- Basic Law of Disaster Countermeasures
Disaster Management Stages	- Prevention - Preparation - Action - Recovery	- Prevention & Mitigation - Preparation - Action - Recovery	- Prevention - Countermeasure - Recovery & Revival
Damage Information Management	- NDMS (National Disaster Management System)	- NEMIS (National Emergency Management Information System)	- L-ALERT - J-ALERT

### 3. 피해조사의 현황

#### 3.1 피해조사의 법적 근거

풍수해 피해조사는 기본법 제20조(재난상황의 보고), 제 61조(특별재난지역에 대한 지원), 제66조(재난지역에 대한 국고보조 등의 지원)에 의한 ‘자연재난 구호 및 복구비용 부담기준 등에 관한 규정’을 법적근거로 하여 수행된다. 자연재난이 발생하면 지자체 등 재난관리책임기관은 ‘자연재난조사 및 복구계획수립지침(이하 지침)’에서 제시하는 ‘(행정규칙)자연재난조사 및 복구계획수립요령(이하 규칙)’에 따라 피해조사를 실시한다. 본 지침은 기본법 제58조(재난피해 신고 및 조사) 및 동 시행령 제24조(재난상황의 보고), 동 시행규칙 제5조(재난상황의 보고 등)에 따른 자연재난관리의 절차와 재난구호 및 재난복구비용을 국고나 지방비 등으로 지원하기 위한 피해조사 및 복구계획 수립에 필요한 사항을 규정하고 있다. 정부에서는 이 기준에 따라 피해조사를 실시하고 복구비 지급, 복구계획수립 및 재난복구사업을 실시한다. 이를 통한 피해액과 복구비 관련 통계자료는 매년 재해연보에 수록하여 관리하고 있다.

현행 법체계에 따른 피해조사는 예방·대비·대응·복구 단계별로 다음과 같이 수행되고 있다. 첫째, 예방·대비 단계에서의 피해예측 및 사전복구사업 추진은 과거의 피해조사 결과로부터 파악한 피해상황의 분석에 의하여 진행된다. 둘째, 대응단계에서의 피해조사는 인적피해와 물적피해를 중심으로 복구비 산정을 위하여 조사된다. 셋째, 복구단계에서의 복구계획수립 및 복구지원은 피해조사의 결과에 따라 진행된다. 이와 같이 풍수해의 대응단계에서 시행되는 피해조사가 단순히 대응·복구뿐만 아니라 예방·대비에서도 중요한 자료가 된다.

#### 3.2 피해조사의 방법

자연재해로 인하여 풍수해가 발생하면 관할 지역의 시·군·구 및 해당 시·군·구 재난안전대책본부(이하 재난대책본부)는 피해상황에 대한 피해신고를 받는 주체가 된다. 신고를 받은 시·군·구 재난대책본부는 ‘피해조사 및 복구계획수립요령’의 본문에 첨부된 ‘(별표)자연재난에 대한 피해조사 및 복구계획수립 요령(이하 요령)’에서 기술한 인명피해, 사유시설 및 공공시설의 피해를 확인하여 국가재난관리시스템(NDMS)에 즉시 입력하고 시·도 재난대책본부에게 피해조사 결과를 제출한다. 인명피해는 사망, 실종, 부상으로 조사되고, 사유시설은 주택, 농경지, 농림시설, 수산증·양식, 기타로 구분한다. 사유시설은 읍·면·동장이 매일 현장조사를 실시한 후 시·군·구에 보고하면 이를 토대로 시·군·구가 현장확인을 거쳐 시·군·구 재난관리시스템에서 확정을 시킨다. 공공시설은 크게 시·군·구 소관 시설과 소관의 시설로 분류 되는데 도로·교량, 하천, 소화천, 수리시설, 사방·임도, 소규모시설, 기타공공으로

구분하여 조사된다. 시·군·구 소관 시설의 경우, 읍·면·동장의 피해보고를 토대로 시·군·구가 현장을 조사하여 시·군·구 재난관리시스템에 입력한다. 시·군·구 소관의 시설은 해당시설의 재난관리책임기관장이 현장을 조사하여 직접 재해대장을 작성하고 관할 시·군·구에 통보한다(MOIS, 2018).

피해현장에서는 사진촬영 및 위치도 작성, 피해시설 및 도면 기록, 강우량(강설량), 피해규모, ‘자연재난 복구비용 산정기준’에 따른 피해물량 및 금액 산정 등의 업무가 이루어진다. 시·도 재난대책본부는 이와 같은 피해조사 내용을 시·군·구 재난대책본부로부터 확인한 후, 중앙합동조사단이 현지조사를 실시하기 전까지 피해상황총괄표와 재해대장을 작성하여 중앙재난대책본부에게 제출한다. 피해조사 방법에 따른 보고절차는 Fig. 1과 같다.

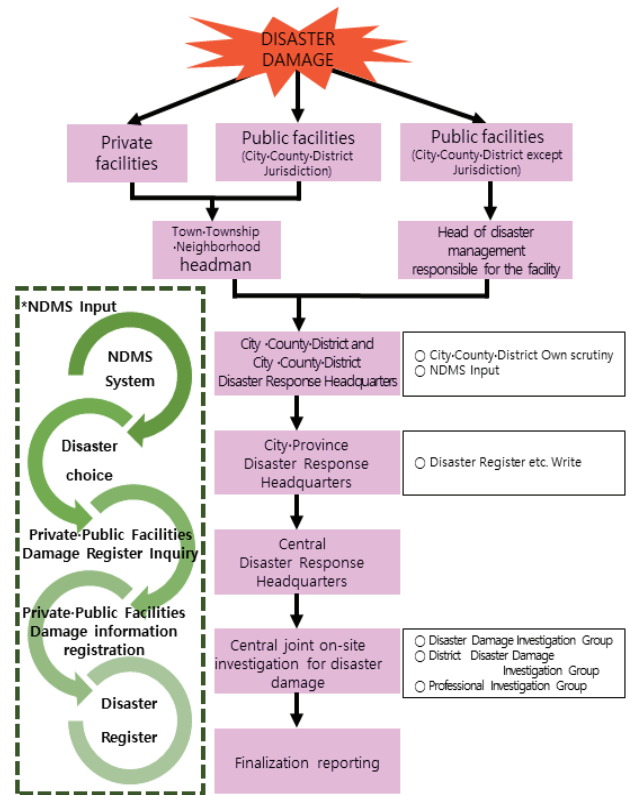


Fig. 1. Report Process for Damage Investigation Method

#### 3.3 피해조사단의 운영

정확한 피해조사의 실시와 체계적인 피해정보의 구축을 위해서는 피해조사와 재난관리 업무를 담당하는 인력이 필요하다. 기본법 제58조에 의거, 풍수해의 피해조사단은 중앙재난대책본부장 소속하에 운영되는 중앙합동조사단과 전문조사단, 시·도 재난대책본부장 소속 하에 운영되는 지방재난피해조사단이 있다. 중앙합동조사단은 피해조사 및 복구계획 수립 시 지역실정에 맞는 공법선정 및 과거

피해사례 등을 수집하여 복구계획(안)의 작성, 재난수습·복구방안 검토, 재난사고 관련 정보의 수집 및 정리, 그밖에 중앙대책본부장이 지시하는 사항을 수행한다. 전문조사단은 중앙재난대책본부장이 재난의 피해유형 및 규모에 따라 전문조사가 필요하다고 판단한 경우, 조사대상으로 인한 피해 확산 방지대책 및 복구방안을 마련하고, 해당 유형의 재난예방 대책수립 및 제도개선 사항을 도출한다. 지방재난 피해조사단은 신속한 피해조사를 위해 편성되고 업무에 대한 세부사항은 시·도 재난대책본부장이 정한다. 행정안전부장관은 재해조사 및 재해업무의 전문성을 확보하기 위하여 교육기관을 지정하여 관련 공무원, 종사자, 기술인, 민간 분야의 교육희망자를 위한 전문교육과정을 운영할 수 있다. 현재는 통합방위훈련, 민방위훈련, 비상대비훈련, 재난대비훈련, 소방교육훈련 등이 있다.

#### 4. 피해조사의 문제점 도출

풍수해 피해예측을 하려면 피해의 원인, 규모, 상황 등의 상세정보가 필요하다. 그러나 현행 풍수해 피해조사로 파악한 피해자료는 풍수해 피해예측의 정확도를 높이기에는 미흡한 실정이다. 본 연구는 풍수해 피해조사 방법을 개선하기 위하여, 예방·대비 측면에서 피해조사의 문제점과 그 개선방향을 도출하고자 한다. 이를 위하여 행정안전부가 수행 중인 풍수해피해예측기술개발사업인 ‘풍수해 직접·간접 피해를 고려한 피해산정 및 예측 기술개발사업’에 참여하는 연구진을 대상으로 풍수해 피해조사의 문제점에 대한 설문조사를 실시하였다. 조사는 2017년 8월과 10월에 e-mail 조사와 전화 인터뷰로 진행하였고 조사개요는 Table 2와 같다.

현행 풍수해 피해조사에서 3가지 문제점이 도출되었다. 첫째, 기록사항의 일부가 누락되거나 정확하게 기재되지 않는다. 재해대장에는 피해조사 항목들이 세분화되지 않아서 피해대상물의 분류 및 통계에서 제외되는 시설물이 다수 존재하고 있다. 따라서 피해대상물의 조사가 신속하게 수행되는 과정에서 피해현장을 파악하는 시·군·구 담당자는

피해규모와 피해액을 제대로 파악하지 못하는 경우도 있다. 또한 피해원인을 위한 당시의 기상상황을 기록할 때, 피해지역과 기상관측소의 실질적인 위치를 고려하지 않아 실제의 기상상황과 상이하게 기록되는 경우가 있다.

둘째, 피해조사 시에는 당장 피해가 발생한 부분만 조사하고, 위험확률이 높은 곳이라도 당장 피해가 없으면 조사하지 않는다. 풍수해의 예방 및 대비 측면에서 사전복구사업을 추진하려면 위험확률이 높은 곳에 대한 사전조사가 필요하다. 그러나 피해조사를 총괄하고 조정하는 기관이 없어서 사고예방을 위한 사전점검이 그다지 효율적이지 않다. Kang and Ko (2019)가 지적한 바와 같이 취약지대에 대한 사전대비 누락이나 사전복구시스템의 부재로 풍수해 피해가 지속적으로 증가하고 있다.

셋째, 지자체에서 피해조사를 담당하는 인력은 소수에 불과해 짧은 시간에 넓은 지역을 체계적으로 조사하기에는 한계가 있다. 현재의 피해조사는 조사 및 보고의 시기가 촉박하여 짧은 시간 안에 피해상황을 파악해야 하는 어려움이 있다. 또한, 지자체 행정조직은 피해발생 시에는 상황에 따른 잦은 조직개편 및 부서신설을 하는 경우가 허다하다. 지자체의 일상 업무는 재난대응 업무와는 관련성이 적으나, 재난은 특성상 불특정 시기에 발생한다. 따라서 불확실한 업무수요를 위하여 행정인력을 배치하기 어렵고, 피해조사에 대한 전문지식의 습득이나 조사방법의 숙지가 어려운 상황이다.

#### 5. 피해조사의 개선방안 도출

피해조사는 피해지역에 대한 정확한 정보, 피해원인, 직간접 피해 및 기투자요소 등을 고려한 피해조사가 필요하다. 이를 위하여 피해조사는 다음과 같은 사항을 고려하여 개선될 필요가 있다.

첫째, 피해조사 담당자들이 조사결과를 기록할 때 활용할 정확한 기준이 마련되어야 한다. 이를 위하여 먼저 피해조사 항목에 대한 법적 정의 및 대상범위를 명확하게 규정하여 풍수해로 인해 발생한 주요 피해정보를 누락 없이 정확하게

Table 2. Interview Overview

Type	Information	
Purpose	Institutional improvements for storm and flood damage investigation methods	
Target	Participating researchers in the storm and flood damage research project	
	Collected opinions from all 24 research institutes	
Method	E-mail surveys and phone interviews	
Period	1st Stage	2nd Stage
	Distribution: August 2, 2017	Distribution: October 10, 2017
	Collection: August 20, 2017	Collection: October 15, 2017
Content	Improvements to damage investigation form like general damage situation table	

**Table 3.** Problems and Improvements

	Problems	Improvements
1	Missing investigation results	Accurate guidelines for on-site investigation needed
2	Recovery-oriented damage investigation	Increased prevention functions needed
3	Lack of personnel for damage investigation	Expertise needed for damage investigation personnel

기록하도록 해야 한다. 현재는 기초자료가 충분히 조사되지 않아서 피해자료의 정보가 제대로 기록되고 있지 않다. 또한 피해예측 및 피해액 산정기술은 일본의 다차원법 중심으로 수행되고 있다. 향후 정확한 피해조사를 위해서는 한국형 재난손실·손상 추정함수를 사용하는 것이 바람직하다. 강우기록은 피해지역 인근의 가용한 기상자료를 수집하고 인근주민들의 의견을 반영하여 기록할 필요가 있다.

둘째, 복구 위주의 피해조사에서 예방 기능을 추가한다. 과거의 피해에서 복구되지 않은 시설물은 이후에도 피해가 우려되지만 피해조사의 경직된 보고체제로 인해 해당 조사가 효과적으로 이루어지지 못하고 있다. 따라서 현재 보고 위주로 구성된 방식을 지양하고 당장의 피해를 위한 복구에만 의존하는 획일적인 풍수해 관리에서 탈피하여 예방중심의 대비책을 마련해야 한다.

셋째, 지자체 피해조사 인력의 전문화가 필요하다. 불특정 시기에 발생하는 풍수해를 대비하기 위하여 다수의 인력이 피해조사를 위하여 대기할 수는 없다. 정부 차원에서는 피해조사를 위한 정확한 지침을 제작하여 지자체에 배포하고, 지자체에서는 국가재난대응종합훈련과 같은 대응역량 재고를 위한 실체훈련에서 피해조사 훈련을 추가하는 등의 노력이 필요하다. 정확한 지침의 제작 및 피해조사의 훈련은 특히 중요하다. 행정조직에서는 담당인력이 수시로 이동을 하기 때문에 유관기관의 협조체계를 통한 인력지원 및 현장대처 매뉴얼에 대한 지침을 강화하는 체계구축이 시급하다.

침수지역 대처방안에 대한 매뉴얼은 있으나 각 기관마다 다른 내용으로 조사에 혼선을 주며, 재해발생 시 비슷한 내용을 여러 대책본부로 보고하느라 시간을 낭비하는 경우가 있다. 재난에 따른 정확한 피해상황을 파악하기 위해서는 단기간에 다수의 훈련된 인력이 필요하다. 문제점과 개선방안을 요약하여 정리한 내용은 Table 3과 같다.

## 6. 결론

본 연구는 풍수해 피해조사의 문제점을 분석하고 이에 대한 개선방향을 다음과 같이 제시하였다. 첫째, 피해조사

결과가 실수로 누락되지 않도록 조사결과를 정확하게 기록할 조사양식과 조사활동 지침을 마련한다. 둘째, 피해조사는 복구 위주의 조사에서 탈피하여 취약지역을 포함하는 예방기능으로 확대한다. 셋째, 지자체의 피해조사 인력을 전문화하기 위하여 피해조사 지침의 제작 및 피해조사의 훈련을 실시한다.

풍수해 피해조사의 기준 및 지침이 정비되어 피해조사가 체계화되면 풍수해의 피해액 및 피해규모 등의 예측력이 크게 향상될 것으로 판단하고 있다. 또한, 기존의 풍수해피해 예측시스템을 지원하는 침수예상도, 피해추정함수, 통계기반 함수 등의 연구개발에도 박차를 가할 수 있다. 따라서 기존의 풍수해 피해조사방법을 개선하여 현장의 피해조사요원들이 쉽게 이해하고 따라할 수 있는 조사요령을 작성하여 구비할 필요가 있다. 또한 이러한 내용은 조사요원들이 현장에서 쉽게 접근이 가능하도록 인터넷에 공개하는 것이 바람직하다. 이러한 과정을 통하여 피해조사가 체계적으로 수행되면 국가 차원에서 방재대책 수립 및 국고보조 지원의 근거가 되는 피해조사 정보가 축적이 되어 풍수해피해예측시스템의 정확도가 향상되고 정책결정자들의 의사결정에 큰 도움을 주게 될 것이다.

## 감사의 글

본 연구는 행정안전부 재난예측및저감연구개발사업의 지원을 받아 수행된 연구임(MOIS-재난-2015-05).

## References

- Hong, J.W. (2018). A study on improvement of local government disaster management system in Korea. *Journal of the Architectural Institute of Korea Planning & Design*, Vol. 34, No. 9, pp. 21-30.
- Jeong, S.G., Park, H.H., Cho, K.S., and Lee, Y.T. (2016). Present systems for disaster management and broadcasting in Japan. *Electronics and Telecommunications Trends*, Vol. 31, No. 3, pp. 112-121.
- Kang, Y.H., and Ko, I.J. (2019). Comparative analysis of natural disaster reaction manual on typhoon 'Nari(2007)' and 'Chaba(2016)'. *Korean Local Administration Review*, Vol. 16, No. 1, pp. 145-166.
- Kim, S.S., Song, B.G., Cho, S.B., and Kim, H.J. (2019). Applicability of drone mapping for natural disaster damage investigation. *Journal of Korean Society for Geospatial Information System*, Vol. 27, No. 2, pp. 13-21.
- Lee, D.S., Kwon, B., and Kim, B.S. (2019). A study on standardization of the public use of disaster and

safety information. *J. Korean Soc. Hazard Mitig.*, Vol. 19, No. 3, pp. 75-83.

Ministry of the Interior and Safety (MOIS). (2018). *Guidelines for planning natural disaster investigation and recovery plans 2018*.

Nakanishi, H., and Black, J. (2018). Implicit and explicit knowledge in flood evacuations with a case study of Takamatst, Japan. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, Vol. 28, pp. 788-797.

National Disaster Management Research Institute (NDMI). (2016). *Methodology development for estimation and*

*prediction of damages from flood and wind disasters*. National Law Information Center. (2019). Retrieved August, 2019, from <http://www.law.go.kr>

Tyler, J., Sadiq, A.A., and Noonan, D.S. (2019). A review of the community flood risk management literature in the USA. *Natural Hazards*, Vol. 96, pp. 1223-1248.

---

<b>Received</b>	October 11, 2019
<b>Revised</b>	October 15, 2019
<b>Accepted</b>	November 4, 2019

## Appendix. Interview Overview

**Table 4.** Interview Overview (Table 2의 국문표기)

구분	내용	
조사 목적	풍수해 피해조사 방법의 제도적 개선사항 도출	
조사 대상	풍수해 연구개발사업 참여 연구진	
	24개 연구기관 전체의 의견 취합 완료	
조사 방법	e-mail 설문조사 및 전화 인터뷰를 통한 조사	
조사 시기	1차 조사	2차 조사
	2017년 08월 02일 배부	2017년 10월 10일 배부
	2017년 08월 20일 취합	2017년 10월 15일 취합
조사 내용	피해상황 총괄표(재해대장) 등 피해조사 서식 개선사항	