

An Analysis of the Natural Disaster Response Manual in Jeju

- Focusing on the Media in the Jeju Area during Typhoon Chaba -

In Jong Ko[#], Young Hoon Kang⁺

Department of Public Administration, Jeju National University, 102 Jejudaehak-ro, Jeju, Jeju Self-Governing Province, Korea

Abstract

This research compared the contents of the official natural disaster response manual used by the Jeju government with those appeared in the media in the Jeju areaduring Typhoon Chaba. The analysis results reveal thatthe manual needs to be modified to incorporate the regional characteristics of Jejuincluding its natural environment for the prevention and response stages. For the recovery stage, the modification should be necessary for every activity of the recovery procedure. The strategies for minimizing the damage of natural disasters in the Jeju areawere recommended as follows. First of all, the manual needs to reflect the reality of Jeju. Second, it is necessary to establish the disaster prevention systemconsidering both short-term and long-term aspects of disasters and environment. Third, the horizontal governance should be arrangedto strengthen the collaborative function of the private sector. Fourth,the regional media should be given the mission of playing a role as an organization fordisaster prevention.

Key words: typhoon Chaba, disaster response manual, disaster and safety countermeasures headquarters

1. 서론

제주의 한해를 마무리 하면서 지역 언론이 선정한 10대 뉴스는 대부분 도민의 직접적인 생활 관련이 있는 이슈들이었다. 2015년의 경우 제주공항의 포화로 인한 제2공항 건설, 메르스 여파로 인한 제주 경제 위기, 유입인구 급증으로 인한 부동산 시장 과열 등의 현안 문제가 대부분이었다(Hallailbo, 2015). 그러나 2016년 선정된 10대 뉴스 중 첫째는 태풍 ‘차바’에 대한 기사였다. 10월 초까지 일본 남동쪽 해상에서 강한 세력을 유지하던 태

풍 ‘차바’는 평년의 태풍 경로와 달리 한반도 부근으로 북상하여 진행하였고, 평년보다 북쪽에 치우친 장주기 파동, 지구온난화, 그리고 제17호 태풍 메기의 영향이 복합적으로 작용하였다. 이러한 이상기온 현상으로 10월에는 한반도로 북상하여 한라산에 600mm가 넘는 폭우를 쏟아내 도심 곳곳이 물에 잠겼고 선원 1명이 실종되는 등 197억 원의 재산피해가 발생하였다(Jeminilbo, 2016; The Jeju Environment Association, 2016).

태풍 ‘차바’는 이동경로와 피해양상이 9년 전 태풍 ‘나리1’(2007년 9월 16일)와 매우 유사하였다. 두 태풍

[#] The 1st author: In Jong Ko, Tel. +82-64-780-3891, e-mail. safeworld@jejunu.ac.kr

⁺ Corresponding author: Young Hoon Kang, Tel. +82-64-754-2196, e-mail. 4theworld@jejunu.ac.kr

모두 강풍을 동반한 폭우로 인해 홍수피해와 풍해가 컸다. 제18호 태풍 ‘차바’가 몰고 온 폭우로 제주도 오라·삼도·용담동 등 도심을 관통하는 한천이 범람, 인근 주차장에 세워뒀던 차량들이 하천물에 휩쓸려 피해를 당한 것은 9년 전 태풍 ‘나리’와 닮은꼴 피해가 발생하면서 ‘인재’라는 지적이 나오고 있는데, 2007년 태풍 나리 내습 당시 13명의 목숨을 앗아간 한천이 9년 만에 다시 범람했다(Hallailbo, 2016).

2007년 태풍 ‘나리’ 이후 제주특별자치도는 매해 발생하는 태풍에 대한 피해를 줄이기 위하여 종전에 재난안전관리대책본부와 소방119구조대로 각각 운영되던 것을 안전관리실을 설치하여 재난안전대책본부로 통합·운영하면서 재난컨트롤타워 기능을 단일화 했다. 기존에는 태풍 및 호우 피해발생시 소방과 재난안전대책본부의 피해 집계 기준이 서로 달라 일부 혼선이 발생하고, 피해 복구와 지원에 있어서도 부서별로 대응하면서 문제점을 야기하였으나, 앞으로는 재난안전대책본부의 재난별 대응매뉴얼에 따라 체계적인 피해 집계와 복구지원, 관광객 편의지원 등이 가능하게 되었다. 또한, 태풍 등 기상특보시에는 대비단계에서부터 상황판단, 상황의 진행, 피해 집계, 재난상황의 마무리까지 재난안전대책본부로 창구를 일원화하고 단계마다 수시로 언론 자료제공 및 브리핑을 통해 도민들이 재난에 신속히 대비할 수 있도록 하였다. 아울러 재난 발생 단계마다 유관기관 합동 상황판단회의를 열어 재난 상황에 맞는 대비 방향을 결정함으로써 선제적으로 대응해 나가기로 하였고, 도, 행정시, 읍면동 및 재난대응 13개 협업부서에 대한 실행 매뉴얼을 연계 대응방식으로 전환했다. 지금까지는 재난대응 13개 협업부서가 부서중심의 대응에 중점을 뒀으나, 앞으로는 상황전개 공유를 통해 13개 협업부서가 연계 대응함으로써 체계적이고 신속하게 재난을 수습하게 되었다. 또한, 재난발생 대비단계부터 복구단계까지 재난발생 상황 기간 동안 제주안전지킴이 SNS를 통해 상황을 공유토록

함으로써 재난에 선제적으로 공동 대응하는 등 협업 기능을 강화해 나가기로 했다(Sisa Jeju, 2015).

그러나 이러한 자연재난 표준행동 매뉴얼을 갖추고 있음에도 불구하고 2016년 1월 ‘한파’와 ‘폭설’로 인해 제주공항은 아수라장으로 전락했다. 제주특별자치도 도지사가 보고받고 지휘한다는 이유로 비상대책본부 비상 단계를 가동하지 않았고, 비상근무 인력배치에 있어서도 통일성이 없었으며, 공항공사와 입주업체, 제주특별자치도와의 협의가 제대로 이루어지지 않아 관광객과 도민 등 10만 명 가량이 발이 묶이면서 많은 문제가 발생하게 되었다(Jemin, 2016). 또한 같은 해인 2016년 태풍 ‘차바’의 경우 국가재난관리정보시스템(NDMS)에 입력된 부문별 피해액은 도로, 하천 등 공공시설 141억 원, 비닐하우스와 수산양식시설 등 사유시설 111억 원을 합쳐 252억 원으로 잠정 집계되었으며 특별재난지역으로 선포되었다(Nocutnews, 2016).

이러한 매뉴얼의 한계를 극복하기 위해 제주특별자치도는 2017년 재난대응 단계별 행동절차를 중심으로 매뉴얼을 개선하였다. 기존 행동매뉴얼이 재난 유형별 현장조치 등에 무게를 두고 있어 현장 대응에 어려움이 있다는 지적에 따른 것으로, 22개 행동 매뉴얼에 대해 정부부처 표준안을 토대로 재난 징후 감지는 물론 초기 대응, 비상대응, 수습 및 복구 등의 단계별 행동절차와 유관기관 협업 체계, 그리고 제주의 실정을 반영한 공항 체류객 보호 및 지원 요령 등이 포함되어 있다.

본 연구는 자연재난 행동 매뉴얼 등 선제적인 조치에도 불구하고 태풍으로 인한 제주도민들의 물질적 피해와 정신적 고충은 왜 계속 반복되는가에 대한 의구심에서 출발하여 태풍 ‘차바’의 내습 이전부터 내습 이후까지 제주 지역 언론에 나타난 보도내용을 중심으로 재난 대책 매뉴얼의 단계별 행동요령을 얼마나 준수하고, 재난관리 단계별로 적절히 수행하였는지를 판단하여 보완점을 제시하고자 한다.

1) 2007년 9월 태풍 ‘나리’ 내습 시 제주의 피해는 전체 피해액이 130,746백만 원으로 공공시설 1,878건(97,462백만 원), 사유시설 33,284백만 원이었다. 하천유실이 42개소 365건으로 재산피해가 가장 컸으며, 사망자 13명, 부상 1명의 인명피해를 내는 등 제주의 재해사상 최고의 피해를 입혔다(Jeju Special Self-Governing Province, 2007).

II. 이론적 고찰

1. Petak의 재난관리 4단계

재난의 개념은 다양하고, 국가와 개인의 성장환경에 따라 다르지만 다음과 같은 공통점을 갖고 있다. 재난은 그 형태에 따라 자연재난, 사회재난 등으로 분류될 수 있다. 우리나라 헌법 제34조에는 ‘국가는 재해를 예방하고 그 위험으로부터 국민을 보호하기 위하여 노력하여야 한다’라고 명시되어 있고, 「재난 및 안전관리 기본법」 제3조에는 재난의 개념을 정의하고 있다. 각각 재난이 가지는 특징을 살펴보면 자연재난은 인위적인 노력만으로 근절시킬 수 없는 불가항력적인 요소를 가지고 있는 반면, 사회재난은 인간의 면밀한 노력이나 철저한 안전관리, 그리고 기술의 발달로 어느 정도 근절시킬 수 있다.

오늘날 많은 나라와 기관들이 채택하고 있는 재난관리의 활동과 목표는 총체적 재난관리 모형(Comprehensive Emergency Management Model, CEM)에 기반하고 있다. Willian J. Petak은 재난관리 과정을 재난발생 시점이나 관리시기를 기준으로 ①완화와 예방(Mitigation and Prevention) ②대비와 계획(Preparedness and Planning) ③대응(Response) ④복구(Recovery)의 4단계로 설명하고 있다. 1970년대 말 미국의 “전국주지사협회(National Governors Association, NGA)”의 연구의 결과인 4단계 모형은 현재 많은 연구자 및 재난관리자들이 채택하고 있는 모형이다. 재난은 사고발생의 원인, 조건 등을 찾아내어 이를 소멸시키는 일이 중요하고, 재난이 발생했을 경우를 대비한 작업을 갖추어야 하며, 다음으로 재난 발생 시 어떤 식으로 대응할지를 그 과정에 있어서 체계적인 계획이 있어야 하며, 마지막으로 복구와 재발방지를 위한 노력이 필요하다.

네 가지 과정은 서로 분리된 과정이 아니라 상호 순환적 성격을 갖고 있으며 완화·예방, 대비·계획, 대응, 복구 등의 과정은 각 과정이 개별적으로 이루어진 것이 아니라 시간적 활동 순서이다. 즉, 재난관리의 활동결과 및 내용은 각각의 다음 단계 활동에 영향을 미치며 마지막 복구활동의 결과와 노력, 그리고 경험들은

처음 완화단계의 활동에 환류된다. 이러한 장기적인 재난관리 제과정이 하나의 관리체계 속에서 각각의 고유한 기능을 지니고 있는 하위체제로서 작용하게 된다. 이러한 재난관리단계는 통합적으로 정리될 때 효율적으로 재난관리가 이루어 질 수 있으며, 또한 이러한 네 가지 과정의 통합만이 아니라 재난관리의 총체성으로 인해 여기에 참여하는 중앙정부, 지방정부 및 관련 기관들이 필요한 활동체제를 갖추는 노력은 재난관리에 반드시 필요한 요소이다(Petak, 1985: 5).

재난관리의 과정은 재난의 생애주기(Life Cycle)에 따라 예방 및 완화, 준비 또는 대비, 대응, 그리고 복구의 4단계 과정으로 분류되는데, 앞의 두 단계는 재난발생 이전단계이고 뒤의 두 단계는 재난발생 이후단계이다. 이러한 재난관리의 각 단계는 상호 독립적이라기보다는 각 단계들이 상호 의존적이다. 또한 재난관리의 단계별로 상호 의존적이면서 특성을 가지고 있다. 사전예방을 위한 완화단계와 준비단계에서는 예방을 위한 계획수립과 준비가 주된 활동이며, 사후수습을 위한 대응단계와 복구단계에서는 계획의 실행과 복구를 위한 활동이 주된 활동이다. 따라서 재난 및 안전관리기본법 제3조 제3호에 ‘재난관리란 ‘재난의 예방·대비·대응 및 복구를 위하여 행하는 모든 행동을 말한다’라고 명시되어 있어서 재난통제에 비해 좀 더 넓은 접근방법을 의미하는 것으로 인간에게 피해를 끼칠 수 있는 폭발적 사건의 위험을 인지하고 통제하는 것을 말한다. 즉, 재난관리는 예방완화단계 - 준비계획단계 - 대응단계 - 복구단계로 구분되며 이러한 각 단계에 걸쳐 순차적이고 통합적으로 관리하는 것을 의미한다 (Jejudo Fire Disaster Management Center, 2004).

2. 자연재난 대응 매뉴얼

1) 재난대응 매뉴얼 체계

우리나라는 재난 및 안전관리 기본법을 제정하여 재난의 개념을 비롯하여, 재난 발생 시 국가와 지방정부의 책무에 대하여 법률로 규정하여 의무화함으로써 각종 자연 및 사회재난으로부터 국민의 생명·신체 등을 보호하고 있다. 또한 동법에 근거하여 국가안전관리기

본계획과 중앙 부처별 기본계획, 시·도안전관리계획을 수립하도록 명시하고 있다. 특히, 재난 및 안전관리 기본법 제34조의 5에는 재난을 효율적으로 관리하기 위하여 재난유형에 따라 위기관리 매뉴얼을 작성·운영하고, 재난대응활동계획과 위기관리 매뉴얼이 서로 연계되도록 규정하고 있다.

위기관리 표준매뉴얼은 국가적 차원에서 관리가 필요한 재난에 대하여 재난관리 체계와 관계 기관의 임무와 역할을 규정한 문서로 위기대응 실무매뉴얼의 작성 기준이 되며, 위기대응 실무매뉴얼은 위기관리 표준매뉴얼에서 규정하는 기능과 역할에 따라 실제 재난대응에 필요한 조치사항 및 절차를 규정한 문서이다. 현장 조치 행동매뉴얼은 재난현장에서 임무를 직접 수행하는 기관의 행동조치 절차를 구체적으로 수록한 문서로 현장에서 임무를 수행하는 기관의 구체적인 임무와 절차 등에 관한 사항이 포함된다.

제주특별자치도는 재난 및 안전관리기본법에서 위임한 사항을 제주특별자치도 재난 및 안전관리 조례를 제정하여 재난 및 안전관리체계를 확립하고, 각종 재난으로부터 도민의 생명과 재산을 보호하고 있다. 조례에서는 재난의 발생이전인 준비단계와 발생이후인 비상단계로 구분하고 있고, 재난안전대책본부의 운영에 대하여 자세하게 규정하여 재난상황을 관리하도록 하고 있으며, 단계별 재난현장 통합대응에 대하여 구체적으로 규정하고 있다.

2) 제주특별자치도 재난안전대책본부 매뉴얼

2017년 재난안전대책본부는 태풍, 홍수, 호우, 강풍, 풍랑, 해일, 조수, 대설, 낙뢰, 가뭄, 지진, 황사, 폭염, 적조, 한파와 그밖에 이에 준하는 자연현상으로 인하여 발생하는 자연재난에 대한 재난 유형별, 단계별(예방, 대비, 대응, 복구), 업무유형별, 표준행동 요령을 작성·활용하기 위하여 자연재난 대응 행동요령을 마련하였다. 이 매뉴얼에서는 부서별 재난대응 요령으로 징후감지 단계, 초기 대응 단계, 비상 대응 단계, 수습·복구 단계로 구분하고 있고, 재난 유형별로는 예방·대비단

계, 대응단계, 복구단계로 구분하고 있다.

부서별 재난대응 요령으로 먼저 징후감지단계에서는 재해발생 가능성 판단 등 징후 접수, 징후전파 및 보고, 상급기관 징후 보고에 대한 세부내용을 제시하고 있으며, 필요시 중앙부처에 보고하도록 되어 있다. 초기대응 단계에서는 긴급대응 조치를 포함한 징후 대응조치, 재해상황 파악 및 피해확대 가능성 판단 등의 상황접수, 상황전파 및 보고, 재난상황실 운영, 재난안전대책본부 운영과 관계기관 대책회의 등이 포함되어 있다. 비상대응단계에서는 추가피해상황 파악 및 재난현장 통지본 설치 및 실무반 편성을, 마지막 수습·복구 단계에서는 피해 및 복구상황 모니터, 각종 민원 상황 접수 및 소관 부서 통보, 재난피해상황조사 및 복구계획 수립 등이 있다. 또한, 태풍 및 호우 발생 시 예방 및 대비 단계의 중요하게 점검할 항목은 재난 취약시설 점검 및 정비관리, 방재물자 확보·비축 및 동원장비의 지정 관리, 종사단체 및 재난관리책임기관 협조체계 구축, 재난상황 홍보방안 및 자율방재의식 고취로 규정하고 있으며, 23개 세부 점검사항을 제시하고 있다. 그 다음 대응 단계에서는 인명 구조 및 고립 예상 지역 대책, 응급진료·구호 및 이재민 보호대책, 생활 필수시설 긴급 복구 대책의 점검항목과 18개 세부 점검사항을 규정하고 있으며, 마지막으로 복구 단계에서는 시설물 응급복구 대책, 방역 및 보건위생 대책, 피해조사 및 복구계획의 점검항목과 11개 세부 점검사항을 규정하고 있다.

제주특별자치도 재난안전대책본부의 '2017년 자연재난 대응 행동요령'은 많은 부분에서 기존의 문제점들이 보완된 것으로 보인다. 특히, 제주의 특성을 반영한 제주국제공항의 체류객 보호 및 지원 요령을 추가하여, 제주지방항공청, 제주특별자치도, 한국공항공사 제주지역본부의 역할을 구체적으로 규정한 것은 긍정적으로 판단된다. 이는 2016년 1월의 한파·폭설·강풍으로 인한 피해와 당시의 미흡한 점을 보완한 것으로 최악의 상황을 가정하여 지원시스템의 개선과 자원투입, 철저한 협업(민간 포함) 및 역할 분담 등이 명시되어 있어, 향후 예측할 수 없는 재난상황이 발생하더라도 기존

에 비해 효율적으로 대처할 수 있을 것이다. 이외에도 2007년 태풍 ‘나리’ 이후 꾸준히 제기되었던 로컬 위기관리 거버넌스 구축(National Emergency Management, 2013; Kang, 2008: 1099-1101; Yoon, *et. al.*, 2016: 44; Wee, *et. al.*, 2013: 52; Woo, 2013: 281)을 위해 협업부서 및 유관기관의 책무에 대한 보완이 이루어졌고, 민간부문의 조직과 자원동원, 자원봉사배분 및 관리시스템 가동, 자원봉사자 교육 등이 포함되었으며, 태풍 등 기상특보시 대비단계에서부터 상황판단, 상황의 진행, 피해 집계, 재난상황의 마무리까지 재난안전대책본부로 창구를 일원화하고 단계마다 수시로 언론 자료제공 및 브리핑을 통해 도민들이 재난에 신속히 대비할 수 있도록 하고 있다.

III. 연구방법 및 분석내용

1. 연구 방법

본 연구에서는 태풍 ‘차바’가 발생한 2016년 9월 28

일부터 태풍 수습이 끝난 2016년 12월 6일까지 제주지역 케이블 방송인 KCTV제주와 인터넷 신문인 제주의소리, 3대 지방지인 제주일보, 제민일보, 한라일보의 보도 내용을 중심으로 자연재난 대응 매뉴얼의 단계별 행동을 비교·분석하였다. 2016년 발생한 태풍 시 보도 내용과 그 피해가 발생한 후 마련된 2017년 자연재난 대응 행동요령을 비교하는 이유는 재난의 유형별·단계별 점검사항 등의 실제 행동요령에는 이전의 매뉴얼과 큰 차이²⁾가 없으며, 태풍 ‘차바’로 인한 피해의 원인을 분석한 문제점들이 매뉴얼 보완에 반영되었는지를 살펴보고자 함이다.

2. 분석 내용

태풍 ‘차바’의 사례와 비교를 위해 자연재난 유형 중 태풍·호우의 구체적인 단계별 행동요령은 다음과 같다(Jeju Self Governing District Disaster Safety Measures Bureau, 2017).

Table 1. Preventive contrast step check items and detailed checklist

check list	Detailed checklist
Disaster vulnerable equipment inspection, maintenance management	<ul style="list-style-type: none"> • Disaster prevention facility inspection and maintenance plan and current situation • Disaster risk area designated management matters • Check items for isolated predicted areas • Large scale construction site inspection management • Agriculture and forestry, livestock facilities inspection and management • Fishing boat and aquatic product increase • Form facility inspection management • Risk facility by sea • Coastal lowland, constant checking flood area check management items
Securing and stocking disaster-prevention supplies Designation management of mobilizing equipment	<ul style="list-style-type: none"> • Securing management of waterproof materials • Emergency return equipment designation management and securing waterproof materials
Service organization and disaster management agency Building a cooperative system	<ul style="list-style-type: none"> • Volunteer group support and cooperation system construction • Establishment of support and cooperation system for disaster management responsible agency • Military unit equipment and troop mobilization plan • Volunteer organizations, military units, and disaster management organizations • Disaster response reporting system of volunteer organizations, military units, and disaster response authorities
Disaster situation publicity scheme and Boost autonomous disaster prevention awareness	<ul style="list-style-type: none"> • Establishment of prediction and information transmission system(example, alarm) • Status of disaster management responsible agencies and broadcasting stations Radio waves and media requests • Implementation of Disaster Ratio Education and Training • Volunteer organizations, companies and other activities supporting autonomous disaster prevention organization

2) 2015년 자연재난 대응 행동요령의 태풍·호우의 단계별 행동요령은 준비단계, 비상단계, 복구단계로 구분되었음(Jeju Self Governing District Disaster Safety Measures Bureau, 2015).

Table 2. Corresponding phase inspection items and detailed check list

check list	Detailed checklist
Lifesaving and Estimated isolated area measures	<ul style="list-style-type: none"> • Life rescue Cooperation of responsible agencies responsible for disaster management(helicopter etc.) • Emergency contact network and management measures in the predicted isolated areas • Measures for transporting injured people
Emergency care, relief and Measures to protect victims	<ul style="list-style-type: none"> • Emergency and Emergency Patient Transportation Measures • Emergency Medical Facilities • Cadaver handling and treatment of missing persons • Securing relief supplies such as daily necessities and stockpiling measures • Receipt and distribution plan of relief goods • Designated operation management for accommodation facilities and shelters for victims • Evacuation and induction plan • Operation of accommodation facilities for victims and safety measures • Volunteer organization cooperation and role sharing
Essential facilities for living Emergency recovery measures	<ul style="list-style-type: none"> • Communication disconnection measures: KT Jeju Headquarters • Electricity facilities countermeasures: Jeju region headquarters of Korea Electric Power Corporation • Gas Facility Measures: Jeju Regional Headquarters, Korea Gas Safety Corporation • Water supply and drainage facility emergency recovery system • Traffic disruption structure and support measures • Collaboration and support of undergraduate disaster management responsible organizations

Table 3. Recovery stage inspection items and detailed checklist

check list	Detailed checklist
Facility emergency recovery measures	<ul style="list-style-type: none"> • Emergency repair personnel and equipment to mobilize system • Procedure for repairing public facilities
Prevention and prevention of health and sanitation	<ul style="list-style-type: none"> • Implementation plan of the epidemic prevention(securing of quarantine goods etc.) • Securing of medicines and management measures • Water inundation area measures for waste treatment and waste treatment • Our company's domestic animal treatment method • Medical treatment and vaccination for injured people • Health hygiene measures of victims' accommodation facilities
Damage investigation and recovery plan	<ul style="list-style-type: none"> • Self-injury investigation and joint investigation • Support for restoration by type of damage • Establish recovery plan by type of damage

IV. 제주지역 언론에 나타난 태풍 ‘차바’의 자연재난대응 매뉴얼 분석

1. 예방·대비 단계

예방·대비단계에서는 강수현황, 기상특보, 태풍진로 등을 기상청과 연결하여 파악하며 상황판단회의를 열어 재난대응체계를 가동하여야 한다. 특히 행정시와 필요한 유관기관(제주경찰서, 제주특별자치도교육청, 한전제주지사, 농어촌공사 제주지사, 제주도시가스, 자율방재단, 해병대 9여단, 한국전기안전공사, 한국가스안전공사 등과 같은 전 재난관리 책임기관)에 징후를 전파하여야 하고, 재난 취약 시설 점검, 정비관리, 방재물자 확보·비축 및 동원장비의 지정관리, 봉사단체 및 재난관리 책임기관 협조체제 구축, 그리고 재난상황 홍

보방안 및 자율방재 의식을 고취하여야 한다.

제주의 대표적 지역 방송인 KCTV제주, 온라인 방송인 제주의 소리, 그리고 제주의 3대 기관지인 제주일보, 제민일보, 그리고 한라일보를 분석한 결과 자연재난 예비단계에서는 재해위험지구 관리, 어선관리, 상습침수지역 관리, 기타 피해발생 우려 점검시설(대형간판), 그리고 재난관리 책임기관 소관업무에 대한 지원·협조체제 구축과 자원봉사단체, 군부대, 재난관리 책임기관 간 업무체계가 형성되어 태풍의 이동에 따른 협조체계가 방송사에 의해 보도되어 지고 있다. 그러나 실제 태풍 ‘차바’가 발생했을 경우에는 매뉴얼에 나타나지 않은 제주도의 자연환경, 경제·산업환경, 농수산환경, 건설환경, 관광환경 등의 많은 피해에 대비한 사전준비단계가 미흡하다는 내용이 많은 것으로

Table 4. Preventive contrast step inspection items and detail checklist reported in the Jeju region press

check list	The media in the Jeju area				
	KCTV Jeju	jejusori	jejuilbo	jemin	ihalla
• Disaster prevention facility inspection and maintenance plan and current situation					
• Disaster risk area designated management matters	○	○	○	○	○
• Check items for isolation prediction areas					
• Large scale construction site inspection management	○				
• Agriculture and forestry, livestock facilities inspection and management					
• Fishing boat and aquatic product increase • Form facility inspection management				○	○
• Risk facility by sea				○	
• Coastal lowland, constant checking flood area check management items		○		○	○
• Check items of forest development site					
• Landslide hazard area and sediment discharge					
• Check of essential facilities (electricity, gas, water supply, etc.)		○			
• Other damage occurrence concerned Facilities inspection (embankment, retaining wall, large signboard)	○	○			
• Securing management of waterproof materials	○				
• Emergency return equipment designation management and securing waterproof materials					
• Volunteer group support and cooperation system construction		○			
• Establishment of support and cooperation system for disaster management responsible agency		○			○
• Military unit equipment and troop mobilization plan		○			
• Volunteer organizations, military units, and disaster management organizations		○			
• Disaster response reporting system of volunteer organizations, military units, and disaster response authorities		○			
• Establishment of prediction and information transmission system (example, alarm)	○				
• Status of disaster management responsible agencies and broadcasting stations Radio waves and media requests	○				
• Implementation of Disaster Ratio Education and Training					
• Volunteer organizations, companies and other activities supporting autonomous disaster prevention organization				○	

나타났다. 구체적인 예를 보면, 태풍이동에 대한 기상청의 기상예측과 재난대책안전본부와의 연계가 부족하여 점검·관리의 사전 부족, 양 행정시와 읍면동주민자치센터를 통한 수방자재의 점검 부족, 여객선 운행차질, 항공기 지연·결항에 대한 사전 준비가 부족(Jeminilbo, 2016), 폭우 및 안개로 인한 사고다발 지역인 한라산 중산간도로 운행자에 안전주의에 대한 경고가 없어서 고립 등 피해에 대한 준비가 부족하다는 것이다(Jejusori, 2016). 따라서 예방단계에서는 제주도의 자연환경을 비롯한 여러 가지 특성을 고려한 고립 예상지역 점검 관리사항, 산림개발지 점검 관리사항,

산사태위험지구 및 토사유출 방지대책 점검 대책 등에 대한 보완이 필요한 것으로 보인다. 이와 함께 농림, 축산시설의 점검·관리와 응급복구 동원장비 및 수방자재 확보에 대해서도 도민들에게 적극적으로 알릴 필요가 있는 것으로 보인다. 또한 강풍과 제주의 특성으로 인해 매년 반복되는 하천 범람과 그로 인한 농경지·차량 피해 대책, 항공기와 선박결항에 대비한 사전 준비, 관광지 정전에 따른 대비책, 단수에 대비한 상수도 대책, 교통·신호등 고장과 파손에 대비한 대책 등 사전에 우선순위를 둔 점검이 필요하다.

2. 대응 단계

대응단계에서는 인명구조 및 고립 예상지역 대책, 응급진료·구호 및 이재민 보호대책, 생활필수 시설 긴급 복구대책 외에 재난상황실 운영을 통한 추가 피해상황 파악, 대처상황보고서 작성 및 전파, 피해 및 대처상황 모니터링, 그리고 재난현장 통괄지휘본부를 두고 현장상황 수습·분석·예측, 현장상황 보고·공유·기록, 현장대응계획수립, 현장보고서 작성, 인명 피해 발생시 수색·구조·구급상황 파악 및 지원, 그리고 환자 발생시 응급치료 및 긴급후송 지원책 등의 준비를 해야 한다.

제주지역 언론을 분석한 결과 자연재난 대응단계에서는 주민대피 및 유도 계획, 자원봉사단체의 협조 및 역할 분담, KT제주본부, 한국전력공사 제주지역본부 한국가스안전공사 제주지역본부, 급수 및 상하수도시설 응급복구 체계, 교통두절 구조 및 지원 대책, 각급 재난관리책임기관 소관업무 협조·지원사항들이 지역

언론에 의해 보도되었다.

그러나 실제 태풍 차바가 발생했을 경우에는 대응 매뉴얼에 제시되지 않은 태풍직후 피해를 입은 농작물 피해 보고, 해안쓰레기 파악, 침수·범람한 하천 긴급 진단, 교통·신호등 파손 현황 파악, 등하교시간 조정 및 121개교 교실피해 상황 모니터링, 5만여 가구 정전피해 복구 상황 보고, 탐라문화재 행사 기간 단축, 도내 문화재 피해 보고, 해안가 주민 대피, 항공기와 여객기 결항으로 인한 여행객 수송 대책 수립, 방파제지역 출입통제, 양식장 피해 파악 등의 보도가 현실적으로 많았다.

매뉴얼상의 인명구조 재난관리 책임기관 협조(헬기 지원 등), 고립예상지역 비상연락망 및 관리대책, 부상자 후송대책, 응급진료 및 응급환자 수송대책, 응급의료기관 확보 및 협조사항, 사체 처리 및 실종자 처리 대책, 생필품 등 구호물자 확보비축 및 공급대책, 구호물품의 접수 및 배분계획, 이재민 수용시설 및 대피소

Table 5. Corresponding step check items reported to the mass media in Jeju area checklist

check list	The media in the Jeju area				
	KCTV Jeju	jejusori	jejuilbo	jemin	ihalla
• Life rescue Cooperation of responsible agencies responsible for disaster management(helicopter etc.)					
• Emergency contact network and management measures in the predicted isolated areas					
• Measures for transporting injured people					
• Emergency and Emergency Patient Transportation Measures					
• Emergency Medical Facilities					
• Cadaver handling and treatment of missing persons					
• Securing relief supplies such as daily necessities and stockpiling measures					
• Receipt and distribution plan of relief goods					
• Designated operation management for accommodation facilities and shelters for victims					
• Evacuation and induction plan		○			
• Operation of accommodation facilities for victims and safety measures					
• Volunteer organization cooperation and role sharing	○	○			○
• Communication disconnection measures: KT Jeju Headquarters		○			
• Electricity facilities countermeasures: Jeju region headquarters of Korea Electric Power Corporation	○	○	○	○	
• Gas Facility Measures: Jeju Regional Headquarters, Korea Gas Safety Corporation					
• Water supply and drainage facility emergency recovery system			○		
• Traffic disruption structure and support measures	○	○	○		
• Collaboration and support of undergraduate disaster management responsible organizations		○	○	○	

Table 6. Recovery stage inspection items and detailed checklists reported to the mass media in Jeju area

check list	The media in the Jeju area				
	KCTV Jeju	jejusori	jejuilbo	jemin	ihalla
• Emergency repair personnel and equipment to mobilize system					
• Procedure for repairing public facilities					
• Implementation plan of the epidemic prevention (securing of quarantine goods etc.)					
• Securing of medicines and management measures					
• Water inundation area measures for waste treatment and waste treatment					
• Our company's domestic animal treatment method					
• Medical treatment and vaccination for injured people					
• Health hygiene measures of victims' accommodation facilities					
• Self-injury investigation and joint investigation	○	○	○	○	
• Support for restoration by type of damage	○	○	○	○	
• Establish recovery plan by type of damage			○		

지정 운영관리 그리고 이재민수용시설 운영 및 안전대책은 제주도 현실에 맞게 대책을 고려할 필요가 있다.

3. 복구 단계

자연재난 복구단계에서는 시설물 응급복구 대책으로 응급복구 인력 및 장비 동원체계를 가동하고, 공공 시설물을 복구하는 순서를 정해야 하며, 방역 및 보건 위생 대책으로는 방역 실시계획(방역물자 확보 등), 의약품 확보 및 관리대책, 침수지역 분노 및 쓰레기 처리 대책, 폐사가축 처리방안, 부상자 진료 및 예방 접종, 그리고 이재민 수용시설에 대한 보건위생 대책을 수립해야 하나 현실적으로 태풍 ‘차바’가 발생하였을 경우에는 지역 언론에 보도된 사항은 없었다. 그러나 KCTV 제주를 비롯한 주요 지역 언론은 복구단계에서 피해지 방문, 피해지 자체 조사 및 합동 조사, 제주도와 사설기관에 의한 피해복구 및 지원, 특별재난지역 선포, 태풍 후 사후대책, 국비지원과 피해유형별 복구비 지원, 그리고 피해유형별 복구계획 수립에 대한 순으로 보도되었다. 구체적인 내용을 보면 특별재난지역 선포 방안 추진, 재난지원금의 조기 지원, 태풍피해 접수 방법 문의, 1차 산업 특별 보상대책, 병문천 붕괴원인 조사, 국비지원 조기 미지원으로 인한 복구지체, 그리고 피해주민 세금 감면혜택 등이 주요 언론의 관심사였다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 태풍의 발생 이전부터 이후까지 전 단계의 행동절차와 요령을 담고 있는 자연재난 대응 매뉴얼 분석을 하여 매년 반복되는 피해를 감소시키기 위해 매뉴얼의 개선 및 보완이 이루어졌는지 살펴보고자 하였다. 제주특별자치도 재난대책안전본부의 2017년 자연재난 대응 매뉴얼과 실제 태풍 ‘차바’ 내습 시 제주지역 언론에 나타난 자연재난 대응 매뉴얼의 내용을 비교하기 위해 태풍이 발생한 2016년 9월 28일부터 수습이 끝난 2016년 12월 6일까지 제주지역 케이블 방송인 KCTV 제주와 인터넷 신문인 제주의 소리, 3대 지방지인 제주일보, 제민일보, 한라일보의 보도 내용을 중심으로 자연재난 대응 매뉴얼의 단계별 행동을 비교·분석하였다.

예방·대비단계에서는 제주도의 자연환경을 비롯한 여러 가지 특성을 고려한 고립예상지역 점검 관리사항, 산림개발지 점검 관리사항, 산사태위험지구 및 토사유출 방지대책 점검 대책 등에 대한 보완이 필요한 것으로 보인다. 이와 함께 농림, 축산시설의 점검·관리와 응급복구 동원장비 및 수방자재 확보에 대해서도 도민들에게 적극적으로 알릴 필요가 있는 것으로 보인다. 또한 강풍과 제주의 특성으로 인해 매년 반복되는 하천 범람과 그로 인한 농경지·차량 피해 대책, 항공기와 선박결항에 대비한 사전 준비, 관광지 정전에 따른 대비책, 단수에

대비한 상수도 대책, 교통·신호등 고장과 파손에 대비한 대책 등 사전에 우선순위를 둔 점검이 필요하다.

대응단계에서는 매뉴얼상의 인명구조 재난관리 책임기관 협조(헬기지원 등), 고립대상지역 비상연락망 및 관리대책, 부상자 후송대책, 응급진료 및 응급환자 수송대책, 응급의료기관 확보 및 협조사항, 사체 처리 및 실종자 처리 대책, 생필품 등 구호물자 확보비축 및 공급대책, 구호물품의 접수 및 배분계획, 이재민 수용 시설 및 대피소 지정 운영관리 그리고 이재민수용시설 운영 및 안전대책 등이 나타나지 않아 제주도 현실에 맞게 대책을 고려할 필요가 있다.

복구단계에서는 시설물 응급복구 대책으로 응급복구 인력 및 장비 동원체계를 가동하고, 공공시설물을 복구하는 순서를 정해야 하며, 방역 및 보건위생 대책으로는 방역 실시계획(방역물자 확보 등), 의약품 확보 및 관리대책, 침수지역 분노 및 쓰레기 처리대책, 폐사가축 처리방안, 부상자 진료 및 예방 접종, 그리고 이재민 수용시설에 대한 보건위생 대책을 수립해야 하나 현실적으로 태풍 ‘차바’가 발생하였을 경우에는 지역 언론에 보도된 사항은 없었고, 피해복구 및 보상 등에 중점을 둔 것으로 나타났다.

본 연구는 제주지역의 방송과 유력언론을 통해 자연재난 대응 매뉴얼을 분석한 것으로, 재난안전대책본부의 실제 대응 행동을 파악하기에는 어느 정도 한계가 있다. 따라서 향후 연구에서는 재난안전대책본부의 대응 내용을 상세하게 살펴볼 필요가 있다. 또한 중앙정부의 재난대응 매뉴얼과 타 지방정부의 매뉴얼 비교를 통해 보완할 수 있는 연구가 필요할 것이다. 2016년 ‘한파’와 ‘대설’, 그리고 태풍 ‘차바’ 이후 제주특별자치도는 2017년 자연재난 대응 매뉴얼을 보완하였고, 앞으로는 이에 따라 자연재난에 대응할 것이다. 이에 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

1. 제주도의 현실을 고려한 재난대응 매뉴얼 보완
현재 제주특별자치도의 자연재난 대응 매뉴얼은 과거 재난의 경험을 통해 많은 보완이 이루어진 것이 사실

이다. 특히 2016년 1월의 ‘한파’와 ‘대설’에 대한 미비점을 반영하고, 각 기관별 책무를 명시한 것이 그것이다. 그러나 실제 재난 시 매뉴얼에 나타나지 않은 제주의 자연환경, 경제·산업환경, 농수산환경, 건설환경, 관광환경 등의 많은 피해에 대비한 사전준비단계가 미흡하다. 따라서 여객선 운행차질, 항공기 지연·결항에 대한 사전 준비, 폭우 및 안개로 인한 사고다발 지역인 한라산 중산간도로 운행자에 안전주의에 대한 경고, 고립대상지역 점검 관리사항, 산림개발지 점검 관리사항, 산사태위험지구 및 토사유출 방지대책 점검 대책 등에 대한 보완이 필요한 것으로 보인다.

2. 극한 기후변화를 고려한 치수방재대책 수립

제주는 2007년 9월 16일 강타한 태풍 ‘나리’로 인해 13명이 사망하고 1,300억여 원의 재산피해가 발생함에 따라 2008년까지 6개 권역, 13개 수계, 27개 하천수계별 유역종합치수계획을 수립했다. 각 하천별로 수계에 따른 원인을 찾아 중장기계획을 수립하기 위해 하천복개의 영향분석, 물 흐름 조정, 하천용량, 상류지역 개발 문제 등 모든 것을 검토하여 2008년부터 2013년 3월까지 제주시 한천, 병문천, 독사천, 산지천 4대 하천 상류지역에 12개소 164만7,000만 톤 규모로 저류지를 만들었다. 또한, 종전에 볼 수 없었던 강우량 상황과 강우량 예측 위성동영상, 레이더영상, 태풍진로도, 하천·해안감시 CCTV 설치 등의 시스템을 구축했다. 그리고 특히 정전으로 인해 제 기능을 못했던 음성경보시스템을 정전이 돼도 작동될 수 있는 시스템으로 교체, 설치했으며 하천의 범람상황을 실시간 파악하기 위해 제주시내 8개 주요 하천 40개소에 CCTV를 설치했다. 하지만 2016년 강풍과 폭우를 동반한 제18호 태풍 ‘차바’에 제주도의 치수방재 정책은 한천 상류 저류지가 제 기능을 수행하지 못하였고, 제주시 용담동 한천교 미복개 구간으로 하천이 범람하고, 한천 상류 저류지 수위를 관측할 수 있는 CCTV도 제 역할을 하지 못해 많은 피해를 입었다. 또 집중호우시 하천 주변 주민들에게 하천 범람 위험을 알리는 음성경보시스템을 구축했으나 무용지물로 전락했다. 따라서 예측할 수 없는 이상기후와

기후변화 등 장단기적인 재해와 환경을 고려하는 치수방재대책을 수립하여야 한다.

3. 지역 재난역량 제고를 위한 로컬 거버넌스 구축
제주특별자치도는 섬으로 이루어진 지역으로서, 태풍이 길목에 위치하고 있어 태풍·호우 등의 자연재난 발생시 지역의 재난역량 초과시 중앙정부나 타 지방정부와의 협력이 원활하지 않은 지역이기 때문에 제주 자체의 역량을 높여야 한다. 따라서 재난 발생 이전의 예보단계의 기상청 국가태풍센터, 제주재난대책안전본부(유관기관 포함), 언론, 자원봉사자 등 민간영역의 협업 기능을 강화하는 수평적 거버넌스 구축이 필요하다.

4. 재난상황에 대비한 지역 방송국의 역할 확대
재난관리에 관한 지식의 습득은 일반적으로 학교교육, 매뉴얼 보급, 지역방송과 언론 홍보 등을 통해 어느 정도 교육되고 있다. 하지만 재난 상황을 직접 경험해보고 대응법을 습득한다면 실제 재난이 발생했을 때 좀 더 능동적으로 대처할 수 있을 것이다. 이러한 측면에서 재난체험학습센터와 같은 실습 중심의 교육시설 확충이 필요하나 도민 전체의 입장에서 보면 접근이 쉽지도 않다. 따라서 지역방송과 언론을 통한 능동적인 재난대비를 위한 재해 예·경보를 제대로 이해할 수 있는 홍보, 재해 예보에 많이 활용되는 태풍의 이동경로, 재난대응, 피해 저감대책, 피해복구 및 지원, 태풍 후 사후대책 등을 정확하게 홍보한다면 재난대비에 대한 판단력 향상에 도움이 될 것이다. 따라서 지역방송국은 예방·대비, 대응, 복구의 단계에 맞는 정보를 제공해야 하며, 자연재난 대한 대비책, 재난 상황시 주민 대응행동요령, 피해지역 복구 요령, 피해보상 신청과 범위 등 방재기관으로서의 역할을 담당할 수 있어야 할 것이다.

감사의 글

이 논문은 제주대학교 사회과학대학 삼정연구비에 의해 연구되었음.

References

- Jeju Self Governing District Disaster Safety Measures Bureau. 2017. *Natural Disaster Responding Action Tips*.
- Jeju Self Governing District Fire Disaster Management Bureau. 2004. *Step-wise Disaster Management Tips*.
- Kang, Young Hoon. 2008. Establishment of Local Crisis Management Governance: Utilization of Private Sectors by the Analysis of Typhoon 'Nari'. *Korean Public Administration Quarterly*. 20(4): 1085-1103.
- Song, Byung Gi. 2016. Review of Typhoon Manual by Experiencing Typhoon 'Chaba'. *Ulsan Development*. 524.
- Wee, Kum Sook and An Young Jung. 2013. Development Considerations of Natural Disaster Command System for Public Officers through Analysis of Disaster Response Activities at on-scene. *Korean Disaster Management Standardization Association*. 6(1): 47-53.
- William, J. Petak. 1985. Emergency Management: A Challenge for Public Administration. *Public Administration Review*. 45(Special Issue, jan.): 3.
- Woo, Jae Bong, Ho Joon Shin, and Min Ho Baek. 2013. A Study on the Awareness of Fire-Fighting Officer for Strengthening Capabilities of Disaster Response System. *Journal of the Koran Society of Disaster Information*. 9(3): 276-281.
- Yoon, Yong Sun, Sang Won Bae, and Sang Kyu Rheem. 2016. Establishing a Standardized Response System for Organic Linkage of On-Scene Disaster Management System. *Crisisonomy*. 12(12): 37-46.
- Korean References Translated from the English*
- 강영훈. 2008. 재난관리를 위한 로컬 위기관리 거버넌스 구축 방안: 태풍 "나리"로 본 민간부문의 위기관리 관련조직 유형 분석. *한국행정논집*. 20(4): 1085-1105.
- 송병기. 2016. 태풍 차바가 남긴 피해를 꼼꼼히 돌이켜 보면서 자연재난행동 매뉴얼을 새롭게 정비할 때다. *울산발전*. 524.
- 우재봉, 신희준, 백민호. 2013. 재난현장 대응체계 역량강화를 위한 소방공무원 의식조사 연구. *한국재난정회학회논문집*. 9(3): 276-281.

위금숙, 정안영. 2013. 풍수해 현장 대응업무 분석을 통한 재난 현장 일반직 공무원 대응편제 개발시 고려사항 연구. 한국재난관리표준학회논문집. 6(1):47-53.

윤용선, 배상원, 임상규. 2016. 재난현장 지휘체계의 유기적 연계를 위한 표준대응체계 구축. Crisisonomy. 12(12): 37-46.

제주도 소방재난 관리본부. 2004. 재난단계 단계별 관리 요령.

제주특별자치도 재난안전대책본부. 2017. 자연재난 대응 행동요령.

KCTV제주. <https://www.kctvjeju.com>.

노컷뉴스. <http://www.nocutnews.co.kr>.

시스제주. <http://www.sisajeju.com>.

제민일보. <http://www.jemin.com>.

제주일보. <http://www.jejuilbo.net>.

제주의 소리. <http://www.jejusori.net>.

한라일보. <http://www.ihalla.com>.

Received: Oct. 31, 2017 / Revised: Dec. 13, 2017 / Accepted: Dec. 19, 2017

제주지역 자연재난대응 매뉴얼 분석

– 태풍 ‘차바’ 내습 시 제주지역 언론을 중심으로 –

국문초록 본 연구는 태풍으로 인해 매번 반복되는 피해를 감소시키기 위해 매뉴얼의 개선 및 보완이 이루어졌는지 살펴보기 위하여, 제주특별자치도 재난대책안전본부의 2017년 자연재난 대응 매뉴얼과 실제 태풍 ‘차바’ 내습 시 제주지역 언론에 나타난 자연재난 대응 매뉴얼의 내용을 비교하였다. 분석결과 예방·대비단계와 대응단계에서는 제주도의 자연환경을 비롯한 여러 가지 특성을 고려하여 보완이 필요한 것으로 나타났고, 복구단계에서는 피해복구 및 보상 등에만 중점을 두어 복구단계의 각 활동에 대한 보완이 필요하다. 이를 기초로 제주지역의 자연재난의 피해를 최소화하고 매뉴얼의 보완을 위해서는 첫째, 제주도의 현실을 고려한 매뉴얼 보완이 필요하다. 둘째, 예측할 수 없는 이상기후와 기후변화 등 장단기적인 재해와 환경을 고려하는 치수방재대책을 수립하여야 한다. 셋째, 재난 발생 이전의 예보단계의 기상청 국가태풍센터, 제주재난대책안전본부(유관기관 포함), 언론, 자원봉사자 등 민간영역의 협업기능을 강화하는 수평적 거버넌스 구축이 필요하다. 넷째, 지역 방송 및 언론이 방재기관으로서의 역할을 담당할 수 있는 임무가 부여되어야 한다.

주제어 : 태풍 ‘차바’, 재난대응매뉴얼, 재난안전대책본부

Profiles **In Jong Ko** : He received an administrative doctor at Jeju University, Currently, Jeju Special Self-Governing Provincial Development Corporation is conducting R&D under the jurisdiction of the Ministry of Land, Infrastructure and Transport. His major areas of concern include disaster management, environmental policy, ecological city, etc. The main paper is “A Study on Local Government's Establishment of Disaster Management Capacity Assessment System(2015)”(safeworld@jejunu.ac.kr).

Young Hoon Kang : He received B.A from Jeju National University, Master from Waseda University, and Doctor of Public Administration from University of La Verne in the United States. He is a professor of department of public administration at Jeju National University, in which he has taught since 1996. He has published “Dictionary of Managing Wastes”(Co-authors, Pyeong Sheng 15) and “Public Policy of Managing Waste”(2004) and many articles(4theworld@jejunu.ac.kr).