

방재서비스디자인 프레임워크 연구

Disaster Prevention Service Design Framework

하광수*, 반영환*

한밭대학교 시각디자인학과*, 국민대학교 테크노디자인대학원 인터랙션디자인전공**

Kwang Soo Ha(haks@hanbat.ac.kr)*, Younghwan Pan(peterpan@kookmin.ac.kr)**

요약

최근 세계 곳곳에서 사회 이면에 도사린 위험요소가 재해로 연결되면서 수많은 재산/인명 피해를 끼치는 데 그치지 않고 심각한 사회문제로 대두 되고 있다. 특히 우리나라는 비약적인 경제발전의 결과로 도시화가 빠르게 이루어지고, 경제의 규모도 커지면서, 여러 인적/사회적 재난을 반복적으로 경험하는 악순환에 빠져 있다. 이런 심각성 때문에 오랜 시간동안 재난을 관리하기 위한 다양한 분야의 연구가 지속되었으며 학문의 영역 또한 빠르게 복합화 되면서 확장 되고 있다.

본 연구는 재난과 방재측면에서 그간의 연구방향 이었던 방재학적, 방재공학적, 사회학적 관점에서 벗어나 서비스디자인 관점으로 접근함으로써 대안적 연구를 시도 하였다. 그 과정에서 재난과, 서비스디자인에 대한 개괄을 알아보고 방재 프로젝트에 적용함으로써 효과적이고 실질적인 방재서비스디자인을 정의하고 논의 하고자 하였다. 이는 구체적인 사례를 통해 연구 방법론을 적용 검증함으로써 교과서적인 논의에서 벗어나 실 적용측면에서의 논의를 진행 하고자 하는 목적으로 진행되었다. 연구 결과로 도출된 방재서비스 디자인 프로세스와 플랫폼을 통해 방재서비스디자인을 정의 하고 이해할 수 있을 것으로 기대된다. 또한 방재서비스디자인을 통해 재난의 전후 전 단계에서 재난과 관련된 유/무형의 여러 요소를 디자인적으로 가 시화시킬 수 있게 되는 기초자료가 될 수 있을 것으로 기대 된다.

■ 중심어 : | 서비스디자인 | 방재 | 재난 | 디자인 프로세스 | 플랫폼 |

Abstract

Many hidden aspects of society around the world that has been lurking as risk factors have been ultimately connected to disasters. Such connection did not just stop with massive damages to properties and loss of lives but became a serious social issue. Especially in the case for Korea, because the country has gone through abrupt economic growth which has resulted in rapid urbanization and expansion of economic scale, Korea has been caught in a vicious cycle of experiencing human and social calamities repeatedly. Due to the seriousness of such problem, there's been continued research in various fields for managing disasters, and the domain of knowledge has been expanding with complexity.

The following study went beyond the perspectives of disaster prevention study, disaster prevention engineering and social sciences suggested from previous research directions in disaster and disaster prevention, and attempted an alternative research method by approaching from a service design perspective. During the process, the paper looked over the summary on disaster and service design. By applying it on disaster prevention projects, the research sets forth and discusses effective and practical disaster prevention service design. Through specific case studies, the research methodology applied was verified, and the purpose of the study was carried out in the perspective of real world applications different from textbook type discussions. It is expected that through the disaster prevention service design process and platform that were discovered during the research result, defining and understanding disaster prevention service design will be made apparent. Additionally, the research is expected to be used as a basic building block for building a visualized plan for tangible and intangible factors related to disasters before the disaster process through such proposed disaster prevention service design.

■ keyword : | Service Design | Disaster Prevention | Disaster | Design Process | Platform |

I. 서론

1. 연구배경

산업혁명 이후 사회규모의 빠른 팽창에 따른 경제규모의 성장과 도시의 발달은 풍요로운 삶을 영유하는데 큰 역할을 하였다. 그러나 풍요의 이면에 많은 위험요소가 발생되면서 작고 큰 규모의 재난이 지속적으로 발생하였고, 수많은 재산과 인명 피해를 야기 시켰다. 특히 최근 재난은 재난 유발요인이 자연현상에 그치지 않고 인적/사회적 재난으로 확대 되고 있으며 그 규모가 점차 커지고 원인이 다양화/복합화 되면서 사회문제로 대두되고 있는 현실이다. 우리나라 또한 비약적인 경제발전의 결과로 도시화가 급속도로 이루어지고 경제의 규모도 커지면서 여러 인적/사회적 재난을 반복적으로 경험하였는데 이는 방재를 위한 여러 안전장치들을 의면한데서 온 결과라고 할 수 있을 것이다. 특히 재난 발생을 막기 위해서 재난유발 충격 발생을 제어하는 것은 불가능 한 경우가 많지만 재난위험요소는 인간의 노력에 의하여 감소시킬 수 있는 것이 대부분[1]이라고 할 때 우리나라의 인적/사회적재난의 심각성이 높다고 할 수 있다. 또한 오늘날에 와서 재난의 양상이 복합재난(hybrid disaster)형태로 변형되어 발생하기 때문에 이에 대한 대처 역시 과거와 같은 일 방향적이고 단선적인 방식으로는 어렵게 될 것이다[2]. 최근까지 재난에 대한 많은 연구가 정책적, 사회학적 또는, 공학적 측면에서 이루어 지고 있다. 그럼에도 불구하고 끊이지 않는 대형 인적재난의 발생은 대안적 연구방법을 통해 고찰해 볼 필요가 있을 것이다. 따라서 본 연구에서는 인적재난을 중심으로 방재분야에 서비스디자인을 접목함으로써 방재서비스디자인 영역을 정의하고자 한다. 이 과정에서 방재서비스디자인 프로세스와 함께 프레임워크를 제시하고 이를 통해 우리나라 인적재난방재를 위한 방재서비스디자인의 기초방향을 수립하는데 도움이 되고자 하였다.

2. 연구방법 및 범위

본 연구는 방재서비스디자인 프레임워크 구축을 위해 다음 4단계 과정으로 진행 되었다. 첫 번째, 문헌을 통

해 기존 방재 및 서비스디자인과 관련된 연구 및 기준들을 조사한 후, 두 번째, 방재서비스디자인의 개념과 범위를 정의 하고, 세 번째, 방재서비스디자인 범위 및 프로세스를 규명함으로써, 마지막으로, 방재서비스디자인 프레임워크를 구축하는 4단계 과정으로 진행 되었다.

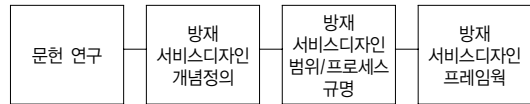


그림 1. 연구 프로세스

본연구의 중심주재인 재난은 방재학 분류체계를 바탕으로 자연재난과 인적재난으로 구분할 수 있다. 이는 재난 유발충격이 자연 발생적인가 혹은 인간이 만든 것인가에 따라 구분된 것[3]으로, 본 연구에서는 인적재난을 분석 대상으로 하였다. 분석범위인 인적재난의 대표적인 우리나라 사례로는 삼풍백화점 붕괴(1996), 대구 지하철붕괴(2003), 구미불산유출사고(2011)등이 해당 된다.

II. 이론적 고찰

1. 문헌 연구

재난은 자연재난과 인적재난으로 구분된다. 자연재난은 태풍, 홍수, 호우(豪雨), 강풍, 풍랑, 해일(海溢), 대설, 벼락, 가뭄, 지진, 황사(黃砂), 조류(藻類) 대 발생, 조수(潮水), 화산활동, 그밖에 이에 준하는 자연현상으로 인하여 발생하는 재난을 의미한다. 인적재난은 화재, 붕괴, 폭발, 교통사고, 화재방사고, 환경오염사고와 국가기반체계의 마비, 전염병 또는 가축전염병의 확산 등으로 인한 피해를 의미한다[4]. 재난의 형식과 상관없이 재난은 발생이전부터 발생 후까지 전체과정을 통해 여러 이해관계자의 관리가 필요하다. 재난의 단계에 대한 다양한 정의는 Neal(1997)에 의해 조사되고 정리 되었다[5]. 본격적인 재난 단계에 대한 구분은 미국 전국주지사 협회 보고서(The National Governor's Association, 1979)를 기점으로 정형화 되어 정의되기 시작하였으며

비상 관리 분야를 전문화하는 중요한 단계를 완화(mitigation)-대비(preparedness)-대응(response)-복구(recovery)의 4단계로 정의하고 반영 하였다[6]. 이후 1985년 페탁(Petak)의 연구[7]와 최근 개정된 미국의 국가대비체계(National Preparedness System)의 에서도 유사한 4단계의 재난단계를 확인할 수 있다[8]. 우리나라도 미국과 유사한 재난단계 구분을 정의하고 있으며 재난 및 안전관리 기본법[9], 정지법(2013)[10]등을 통해 재난 4단계 구분과 정의를 확인 할 수 있다.

표 1. 재난단계 정의

출처		단계
미국	The National Governor's Association(1979)	완화(mitigation)-대비(preparedness)-대응(response)-복구(covery)
	Petak (1985)	완화(mitigation)-계획,대비(preparedness,Planning and Warning)-대응(response)-복구(covery)
	National Preparedness System (2011)	예방(prevent)-방지(protect against)-완화(mitigate)-복구(recover)
한국	재난 및 안전관리 기본법(2010)	예방-대비-대응-복구 + 안전문화활동
	정지법 (2013)	예방-대비-대응-복구

본 연구에서는 페탁(Petak)의 재난 분류기준과 우리나라에서 일반적으로 정의하고 있는 재난단계를 조합하여 재난 전(Pre-Disaster)단계에 예방과 대비를, 재난 후(Post-Disaster)단계에 대응과 복구를 구분하여 4단계로 정의 하고, 방재서비스디자인측면에서 이해관계자의 경험을 추적하고 객관화 하는 기준으로 사용 하였다.

재난상황의 이해관계자와 관련된 선행연구로는 재난 관리 측면에서 수요자 관점의 관리방안을 제시한 유현정, 이재은, 노진철, 김경훈(2008)[11]의 연구와 재난상황에서 발생하는 갈등 대응전략을 연구한 정지법(2013)[12]의 연구가 있다. 유현정의 연구에서는 재난관리 서비스의 문제 구분과 정의가 이루어 졌으며, 정지법의 연구에서는 이해관계자간의 갈등양상을 구분하고 정의 하였다. 두 선행연구의 기준을 종합하여 본 연구에서는 재난의 환경적, 행동적, 소통적 문제점 양상을 분석하고 방재서비스디자인 과제를 도출하는 기준을 수립 하였다.

앞에서 살펴본 것처럼 오랜 선행연구에도 불구하고

방재 분야는 정책적, 사회학적 또는, 공학적 연구가 주를 이루고 있다. 이는 재난이라는 특수한 상황이 그에 따른 고도의 전문성을 필요로 한다는 점과 함께 재난을 대하는 방재적 관점이 대체적으로 사회문제 해결, 정책적 개선과 실천이라는 부분을 강조할 수밖에 없는 공공 제적 특징이 결합된 결과로 분석된다. 그럼에도 불구하고 재난의 전 과정에 여러 이해관계자가 복합적으로 상호작용한다는 점에서 방재를 위한 서비스디자인적인 접근 또한 유의미 할 것으로 판단된다. 이는 서비스디자인영역에서 많은 연구가 수행되고 있는 의료서비스 분야를 통해 유추 해 볼 수 있다. 의료서비스의 주된 관심사인 질병을 개인이 처한 작은 재난이라고 정의 할 때 국가적 재난은 아주 큰 규모의 사회 질병으로 대처 해 볼 수 있다.

표 2. 의료서비스디자인 영역 체계[13]와 방재분야 비교

분류	서비스 영역과 재난 단계				
	의료	예방관리	치료 서비스	재활서비스	장기간호 케어서비스
방재	예방/대비	대응	복구	복구	안전 문화활동

III. 방재서비스디자인

1. 방재서비스디자인 프로세스수립

서비스디자인에서 프로세스는 다양한 서비스디자인 사례와 디자인 전문 업체를 통해 체계화 되어 있으며, 각 프로젝트별 상황과 프로세스를 운용하는 주체의 특성에 따라 적합한 형태의 프로세스로 변형 발전되었다. 각각의 프로세스는 유민호, 김은경(2010)[14], 한국디자인진흥원(2013)[15], 마르크 스틱도른(Marc Stickdorn), 야코프 슈나이더(Jakon Schneider)(2012)[16] 등 다양한 연구를 통해서 정리되고 분석 되었다. 그러나 이런 다양한 프로세스도 탐구, 창조, 반영, 실행의 4단계 기본 접근을 근본적으로 공유하고 있으며 현장에서도 영국 디자인 카운슬의 4단계 더블다이아몬드프로세스 [17]가 가장 보편화된 프로세스로 받아들여지고 있다.

방재서비스디자인 프로세스의 경우도 동일한 4단계 기본 접근법이 유효할 것이다. 그러나 방재서비스디자인

인의 대상인 재난의 경우 재난이 일어나기 전까지 서비스디자인을 위한 관찰 환경과 대상이 특정되지 않는다. 결국 발견단계에서 섀도잉(Shadowing)이나 서비스 사파리(Service Safari)등의 민족지학적 형태의 연구방법 적용이 어렵게 된다. 이는 다른 서비스디자인과는 다른 방재서비스디자인만의 특징으로 볼 수 있으며, 대안적 연구방법을 필요로 한다.

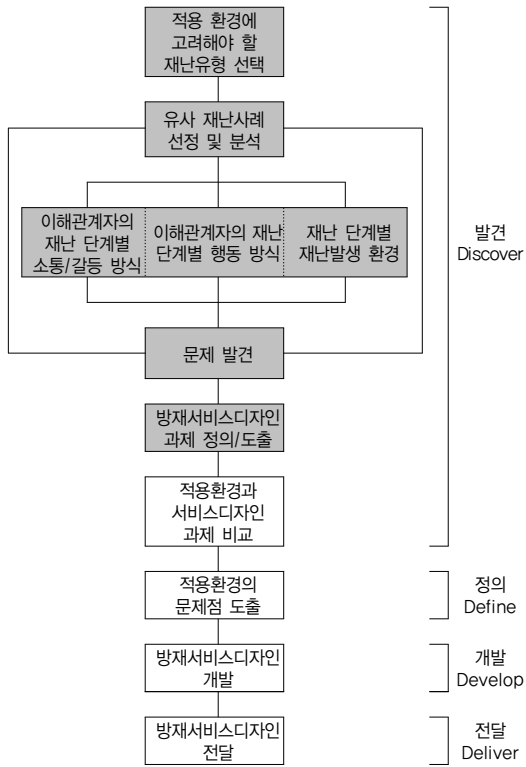


그림 2. 방재서비스디자인프로세스와 연구범위 (연구범위는 회색 표시)

이를 4단계 서비스 디자인 프로세스에 대입하면 발견(Discover)과, 정의(Define)부분에서 다음과 같이 대안적 연구방법을 제안 할 수 있으며, 이를 바탕으로 다음과 같은 방재서비스프로세스를 수립해 볼 수 있다. 본 연구에서는 앞에서 언급한 서비스디자인 프로세스 내에서 발견(Discover)과 관련된 대안적 연구방법을 중점적으로 실증함으로써 제안된 방재서비스디자인프로세스의 유효성을 확인 하였다.

IV. 연구개요

본 연구에서는 인적재난을 대표하여 화학물질재난을 재난유형으로 선정하고 화학물질재난과 관련한 방재서비스디자인을 수행 하였다. 이과정에서 방재서비스디자인 프로세스의 유효성을 검토하고 대안적 연구를 통한 서비스 디자인 문제도출 가능성을 실증적으로 검증할 수 있었다. 연구의 주제는 화학물질과 관련된 인적 재난의 빈도가 최근 높아지고, 사회적 관심이 높아짐과 동시에 화학물질재난 특성상 인적/물적 피해를 넘어 환경까지 광범위하게 영향을 미치게 되는 복합재난의 양상을 갖는 신개념 재난 이라는 측면에서 선정 되었다.

1. 유사 재난사례 선정 및 분석

방재서비스디자인프로세스 첫 단계로 화학물질재난과 유사 재난사례를 선정하고 분석하였다. 선정된 유사 재난 사례는 구미 불산유출사건(2012)으로 사건의 개요는 [표 3]과 같다.

표 3. 선정된 구미불산유출사건 개요

구분	특성
발생일시	2012년 9월 27일 3시 43분
발생장소	구미4공단 (주)휴브글로벌 공장
사건주체	(주)휴브글로벌(LCD 액정 세척제 제조업)
개요	불산운반차량 적재탱크(20톤)에서 공장 가동저장탱크로 불산을 옮기던 중 작업자 실수로 밸브가 열려, 불산이 기체 상태로 확산, 누출(약 8톤)된 사고
경과	5명 사망, 18명 부상, 12,000명 이상 검진 및 치료 212ha농작물 피해, 가족3,944두 살 처분, 각종차량, 산림자원에 피해

선정된 유사 재난사례를 중심으로 문제를 발견하기 위해 이해관계자의 환경적, 행동적, 소통적 문제점을 분석할 수 있는 자료를 수집하고 분석 하였다. 자료의 수집은 다양한 관점의 의견 수집을 통한 객관성 확보가 가능하도록 선정 하여 수집하였다. 이를 위해 여러 이해관계자를 대변할 수 있는 관점의 자료를 고르게 선정하고 이후 언론과 인터넷상의 다양한 의견으로 보완하는 과정을 거쳤다.

표 4. 조사개요 및 주요 분석자료 [19-24]

구분	목록
조사기간	2015년 11월~2015년 12월(8주)
주요 자료목록	불산, 구미를 바꾸다(주)휴브글로벌 불산누출사고 백서(구미시) 유해 화학물질 관리실태 감사 공개문(감사원) 구미 불산가스 누출사고 대응실태 공개문(감사원) 구미 불산가스 누출사고 대응 실태 정책보고서(환경안전건강 연 구소) '불산 누출 사고' 3년, 구미를 찾다(현재순 칼럼) 구미 불산가스 누출 사고 - 나무위키(인터넷) 기타 주요 일간지 뉴스, 블로그, 인터넷게시판 의견으로 내용 보완

2. 분석기준과 분류기준

수집된 자료를 분석하기에 앞서 분석기준과 분류 기준을 수립하였다.

첫째, 이해관계자는 재난관련 정도에 따라 직접적인 당사자인 1차 이해관계자그룹과 재난의 직접적 당사자는 아니나 깊게 관련되어있는 2차 이해관계자그룹으로 구분하여 정의 하였다. 이를 통해 각 그룹이 중요하게 여기는 문제의 개요와 갈등요인을 분석하는데 용이하게 하였다.

표 5. 이해관계자 도출

1차 이해관계자	2차 이해관계자			
피해유발 당사자: (주)휴브글로벌 피해자 그룹: 구미시민	정부	언론	NGO	민간

표 6. 문제점 양상 분석기준 및 정의

문제점 양상	분석기준	정의
재난관리시스템 체계성 붕괴	재난/인적 관리시스템	무질서한 재난/인력관리 체계
		형식적인 관리체계
		비현실적 관리 시스템
		안전보다 효율 우선
		시스템 부재
재난관리시스템 체계성 붕괴	환경 복구관리에 대한 시스템	불분명한 책임소재
		주먹구구식 피해조사
		엔터리복구
		복구지연
		인력부족
재난관리시스템 체계성 붕괴	정보전달 시스템	객관적 상황전달 실패
		행동조치요령 전달 실패
		정보공유 실패
		신속한 상황전달 실패
		잘못된 판단과 지시
사회 시스템 붕괴	보상체계 갈등	관련전문지식 부족
		보상체계 불투명
		안전 불감증과 이기주의 정신적 스트레스
작업관련 시스템 붕괴	안전 불감증	경제성 우선
		매뉴얼 무시

둘째, 사례분석을 통해 발견된 문제점과 양상을 분석하기 위한 기준을 앞에서 언급한 유현정(2008)과 정지범(2013)의 연구를 바탕으로 수립하였다. 도출된 분석 기준은 재난관리시스템의 체계, 사회 시스템, 작업관리 시스템측면에서 정리 및 분류 되었다. 이를 통해 도출된 문제의 원인을 파악하고 성격별로 명확하게 함으로써 방재서비스디자인을 수행하기 위한 요인들 정리하고 분석 할 수 있었다.

3. 분석결과와 방재서비스디자인 과제 도출

사례조사 및 분석을 통해 도출된 유사재난사례의 문제점은 총 147개로 분석되었으며 재난단계별 발생문제와 문제점 양상은 아래 [표 7]과 같았다.

표 7. 분석결과 요약_()안은 개선가능 문제 수

구분	문제 수	재난단계	문제 수
재난 전	61(13)	예방	29(2)
		대비	32(11)
재난 후	86(34)	대응	75(28)
		복구	11(6)
total		147(47)	

내용	수	내용	수
무질서한 재난/인력관리 체계	5(0)	행동조치요령 전달 실패	3(3)
형식적인 관리체계	11(1)	정보공유 실패	11(7)
비현실적 관리 시스템	11(2)	신속한 상황전달 실패	3(2)
안전보다 효율 우선	1(0)	잘못된 판단과 지시	9(2)
시스템 부재	10(3)	관련전문지식 부족	6(3)
불분명한 책임소재	6(0)	보상체계 불투명	2(1)
주먹구구식 피해조사	8(1)	안전 불감증과 이기주의	11(3)
엔터리복구	2(1)	정신적 스트레스	3(2)
복구지연	7(0)	이해관계자의 상호불신	3(1)
인력부족	3(0)	경제성 우선	9(2)
객관적 상황전달 실패	8(8)	매뉴얼 무시	9(2)
total		141(47)	

분석된 147개의 문제는 모두 방재서비스디자인을 통해 개선할 수 있는 문제는 아니며 서비스디자인으로 접근과 개선이 불가능한 문제를 제외할 필요가 있다. 무질서한 재난/인력관리 체계(5), 복구지연(7), 인력부족(3), 불분명한 책임소재(6)에서 도출된 문제는 방재서비스디자인으로 해결책을 도출하기 어려울 것으로 분석되었다. 이는 인적재난이 갖는 공공제작 특성에 따른 문제이기 때문이다. 이런 유형의 문제는 서비스디자인

표 9. 방재서비스디자인 플랫폼(화학물질 재난)

구분	그래픽디자인	제품디자인	인터랙션	환경디자인	방재서비스 운영
예 방	화학물질 및 안전관리 기본법에 의거한 위험 지역 표시 및 위험 인지	화학물질을 이해하고 재난위험을 예측하여, 재난을 사전 방지 할 수 있는 제품	화학물질 재난위험요소를 분석하고 이해관계자가 인지할 수 있는 디자인 솔루션	일상적인 위험 화학물질 점검 및 재난 위험요소 제거 활동	화학물질 재난요소에 대한 정보제공. 화학물질재난요소 관련 정보 접근 서비스
	2	2	3	1	3
대 비	화학물질 별 / 사고 상황 별 재난대응 매뉴얼 및 솔루션	화학물질별 재난발생 상황을 적절히 대응할 수 있는 상황 대응 디자인	화학물질별 재난을 인지하고 상황을 전파하고 행할 수 있는 솔루션	화학물질별 위험요소 정보를 바탕으로 방재를 공경 조성	화학물질별 재난상황 행동 요령에 대한 정보제공 및 관련 정보 접근 서비스
	5	2	5	3	5
대 응	재난 대응과정에서 이해관계자에게 전달되는 화학물질 및 대응과 관련된 정보의 난해함을 해소하고, 정확성을 확보하여 재난대응 혼란 최소화	재난상황에서 화학물질 특성에 따라 신뢰성 있는 동작을 확보한 사용의 난해함과 복잡함을 제거 할 수 있는 디자인	재난상황의 혼란 속에서 대상 화학물질과 대처방법에 대해 빠르게 인지하고 사용성을 확보하여 정보 확인이 쉬운 디자인	재난관련 이해관계자의 안정감과 신뢰를 바탕으로 화학 물질 특성에 따라 재난환경을 효율적이고 안전한 개 통제 가능하게 하는 디자인	이해관계자의 참여를 유도하고 갈등을 통한 상호 신뢰를 구축 화학물질에 맞는 원활한 재난 대응 프로세스를 구축할 수 있는 서비스 솔루션
	10	2	20	5	19
구 복	화학물질 제거에 따른 재난 목표와 환경 상황을 이해 할 수 있는 솔루션 및 이를 통한 자발적 행동유도	화학물질 제거에 과정에 대한 심리적 육체적 부담을 줄이고 복구 효율을 높일 수 있는 디자인	복구 활동에 대한 부담을 줄이고 복구 상황을 인지함으로써 난해함을 해소하여 일상생활 관리 및 복구 의지를 고취시킬 수 있는 디자인	재난관련 이해관계자의 안정감과 신뢰성 및 효율성을 극대화 할 수 있는 대응 환경 조성	복구 활동에 대한 이해관계자의 동기 부여를 기반으로 이해관계자간 커뮤니케이션 활성화 갈등을 극복 하고 원활한 복구를 위한 서비스 솔루션
	1	1	2	1	6

을 통한 접근보다 방재학적, 사회학적 또는 방재공학적인 접근을 통한 방재정책 또는 해결책 수립이 용이하고 효율적인 것으로 판단된다. 이런 문제를 제외하고 방재서비스디자인을 통해 디자인적 접근과 개선이 가능한 상세내용은 아래 [표 8]과 같다. 다음으로, 도출된 47개의 문제를 서비스디자인을 구성하는 디자인 영역별로 분류하고 분석하여 방재서비스디자인 과제로 정리 하였다. 서비스디자인을 구성하는 각 디자인영역은 마크스틱도론, 야코프 슈나이더(2012)의 정의[25]를 기반으로 방재서비스에 맞게 제품 디자인, 그래픽 디자인, 인터랙션 디자인, 환경 디자인, 방재서비스 운영 디자인의 5가

지 영역으로 정의하였다. 이후 이를 4단계 재난단계에 대입하여 과제를 유형화함으로써 방재서비스디자인 플랫폼으로 정리 하였다. 이렇게 정리된 방재서비스디자인 플랫폼을 바탕으로 재난단계별 방재서비스디자인의 범위 및 기준을 제시할 수 있으며, 재난 상황별 각 디자인영역이 수행 하여야 할 역할을 명확히 할 수 있다.

V. 결론

경제발달이라는 풍요의 이면에 도사린 많은 위험요소가 우리사회에 지속적으로 인적재난을 일으키는 요인이 되고 있다. 이러한 재난의 발생은 수많은 재산과 인명 피해 그치지 않고 원인이 다양화/복합화 되면서 심각한 사회문제로 대두되고 있는 현실이다.

본 연구에서는 그간의 방재학적 관점을 벗어나 재난을 서비스디자인 관점으로 접근함으로써 방재분야에 서비스디자인 관점 도입 가능성을 확인하고, 방재서비스디자인 프로세스와 플랫폼을 구축하고자 하였다.

방재서비스디자인이란 재난의 전후 전 단계에서 관련된 이해관계자가 재난이라는 특수한 상황 속에서 재난과 관련된 유/무형의 요소를 가시화시킴으로써, 다양한 이해관계자의 욕구와 갈등요인을 포착 하여 안전하고, 혁신적인 해결책을 실체화 하는 디자인적 방법 및 분야를 의미한다. 특히 재난의 특성상 방재서비스디자인은 재난의 전후 전 단계에 모두 관련되나 재난이 일어나는 것을 방지하고 재난상황을 사전에 준비한다는 의미에서 재난 전에 재난을 정의하고 환경과 방재서비스를 개선하는 역할이 중요하고 할 수 있다.

방재서비스디자인프로세스를 검증하고 플랫폼을 정의하는 과정에서 밝혀진 방재서비스디자인 특징은 다음과 같았다. 첫째, 재난 성격에 따른 분야 및 특성, 이해관계자, 관련법규, 전문용어 등에 대한 충분한 이해가 필요하고 이를 바탕으로 디자인이 수행되어야 한다. 둘째, 클라이언트가 명확하게 정의 되지 않고 문제발생주체와 무관하게 공공재적 성격을 가지게 되어 이해관계자가 다양하게 발생하게 된다. 또한 타자성의 논리가 강하게 발생하면서 이해관계자의 참여의지가 매우 낮다. 셋째, 재난 이전에 디자인 대상이 특정되지 않기 때

문에 관찰의 특정된 환경과 대상이 없어 발견과 정의 단계에 대한적 서비스디자인 방법론이 필요하다. 넷째, 재난의 전 과정은 인과관계를 갖고 있기는 하나, 이전 상황과 이후상황이 연속적으로 일어나지 않고 독립적으로 일어나는 경우도 다수 존재한다.

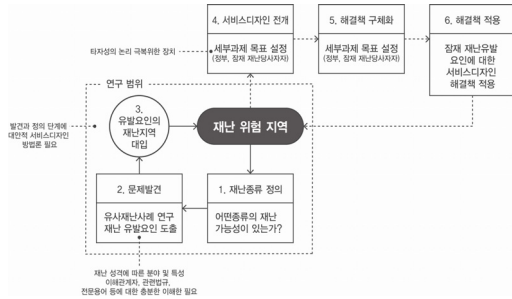


그림 3. 방재서비스디자인의 프로세스 프레임과 특징

본 논문은 화학물질재난 사례연구를 통하여 방재서비스디자인 프로세스를 검증하고 방재서비스디자인 플랫폼을 수립하고자 하였다. 그러나 연구의 사례로 선택된 구미불산유출사고가 모든 화학물질재난을 대하는 이해관계자의 양상과 사회시스템을 대표한다고 말하기는 어려울 것이다. 본 조사를 바탕으로 더 다양한 사례를 추출하여 추가 검증하고 결과를 보완해야 할 것이다. 아울러 도출된 47개의 과제를 중심으로 실제 화학물질사고가 예상되는 지역에 방재서비스디자인 프로세스를 지속시켜 방재서비스디자인 해결책을 도출함으로써 방재서비스디자인 프로세스의 구체화와 함께 안정화를 이루는 실증적 추가 연구가 요구된다. 또한 화학물질재난 이외의 재난영역을 추가적으로 연구하고 검증함으로써 방재서비스디자인분야에 대한 지속적인 연구가 필요하다.

참 고 문 헌

[1] 카지 히데끼, 강양석, 도시방재학; 방재계획의 이론과 실천, 보성각, p.29, 2011.
 [2] 한국방재학회, 재난관리론, 구미서관, p.9, 1990.
 [3] 카지 히데끼, 강양석, 도시방재학; 방재계획의 이론과 실천, 보성각, p.14, 2011.

[4] 재난 및 안전관리 기본법, 법률 제12943호 3조, 2014.12.30.(일부개정)
 [5] David M. Neal, "Reconsidering the Phases of Disaster," International Journal of Mass Emergencies and Disasters, pp.240-258, 1997.
 [6] David M. Neal, "Reconsidering the Phases of Disaster," International Journal of Mass Emergencies and Disasters, p.245, 1997.
 [7] William J. Petak, "Emergency Management: A Challenge for Public Administration," Public Administration Review, Vol.45(Special Issue), p.3, 1985.
 [8] Jared T. Brown, "Presidential Policy Directive 8 and the National Preparedness System: Background and Issues for Congress," CRS Report for Congress, p.8, 2011.
 [9] 재난 및 안전관리 기본법, 법률 제12943호 3조, 2014.12.30.(일부개정)
 [10] 정지범, 재난상황에서 발생하는 갈등의 현황과 대응 전략 마련, 한국행정연구원, pp.12-16, 2013.
 [11] 유현정, 이재은, 노진철, 김결훈 "수요자 관점에서 접근한 재난관리서비스의 개선방안," 한국콘텐츠학회논문지, Vol.8, No.5, pp.228-233, 2008.
 [12] 정지범, 재난상황에서 발생하는 갈등의 현황과 대응 전략 마련, 한국행정연구원, pp.94-153, 2013.
 [13] 한국디자인진흥원, Healthcare Design First Aid Kit: 의료서비스디자인 참고서, 한국디자인진흥원, p.89, 2013.
 [14] 유민호, 김은경, "서비스디자인 사례연구," 커뮤니케이션디자인학연구, Vol.35, p.33, 2012.
 [15] 한국디자인진흥원, Healthcare Design First Aid Kit: 의료서비스디자인 참고서, 한국디자인진흥원, p.99, 2013
 [16] 마르크 스틱도른, 야코프 슈나이더 외, 서비스디자인교과서, 안그래픽스, p.132, 2012.
 [17] The Design Council Double Diamond, <http://www.designcouncil.org.uk>
 [19] 구미시, 불산, 구미를 바꾸다 (주)휴브글로벌 불산 누출사고 백서, 구미시, 2013.

- [20] 감사원, “유해 화학물질 관리실태 감사 공개문,” 감사원, 2014.
- [21] 감사원, “구미 불산가스 유출사고 대응실태 공개문,” 감사원, 2013.
- [22] 환경안전건강 연구소, “구미 불산가스 누출사고 대응 실태 정책보고서,” 감사원, 2013.
- [23] 현재순칼럼, “불산 누출 사고 3년, 구미를 찾다,” <http://www.vop.co.kr>, 2015.
- [24] 나무위키, “구미 불산가스 누출 사고” <https://namu.wiki>
- [25] 마르크 스틱도른, 야코프 슈나이더 외, *서비스디자인교과서*, 안그라픽스, p.132, 2012.

저 자 소 개

하 광 수(Kwang Soo Ha)

정회원



- 2002년 2월 : 한밭대학교 시각디자인학과(학사)
- 2004년 2월 : 성균관대학교 디자인학과(석사)
- 2014년 9월 : 삼성전자
- 2016년 현재 : 국민대학교 테크노 디자인대학원 인터랙션 디자인(박사과정)
- 2016년 현재 : 한밭대학교 시각디자인학과 조교수
<관심분야> : Interaction Design, User Experience Design, Service Design

반 영 환(Younghwan Pan)

정회원



- 1999년 8월: KAIST 인간공학(박사)
- 2005년 8월 : 삼성전자
- 2013년 : 청화대학교 방문교수
- 2016년 현재 : 대한사용자경험 전문가협회 회장
- 2016년 현재 : 국민대학교 테크노 디자인대학원 인터랙션 디자인 주임교수
<관심분야> : Interaction Design, User Experience Design, Service Design