

재난에 안전한 나라 행복한 국민!

# 재난관리자원 공동활용으로 재난피해 최소화

국.민.디.자.인.단.활.동.보.고.서

2014. 7. 9



로이(ROY)팀





## 로이

팀에서 가장 힘이 센 소방차.  
다양한 장비를 가지고 다니며 구조 때마다 큰 역할을 한다.  
듬직하고 믿음직스러우며 의리를 소중히 여긴다.



# 로이팀 구성

전문가 \_ **홍길표 교수**, 백석대학교 경상학부

브랜드담당 \_ **김수정 사무관**, 소방방재청 재난대비과

과제 총괄담당 \_ **안승만 사무관**, 소방방재청 정부 3.0 담당자

시스템 구축 총괄 \_ **성호선 소방령**, 소방방재청 정보화담당관실

공공헬기 공동활용 \_ **이상준 소방위**, 소방방재청 119생활안전과

방제자원관리시스템 \_ **신영수 사무관**, 해양경찰청 방제기획과

민간 \_ **정경아, 유효근** 정책모니터단

민간 \_ **이은동 실장**, 대한건설기계협회

민간 \_ **김창묵 이사**, 제일테크

퍼실리테이터 \_ **장종균 대표**, (주)필로마인

# Contents

- 정책 / 서비스 개요
- 팀 주요활동
- 정책 / 서비스 변화
- 소회 / 배운점





연락처 몰라서 '허둥지둥'...화 키웠다





마우나 리조트



세월호



불산 누출

" 대형재난 발생 시 초기대응(구조)에 실패한 이유는 필요한 자원을 제 때 투입하지 못한 공통점 "



범국가 차원의 재난관리자원 공동활용시스템 구축 추진

## 정책/서비스 개요

### 서비스 개요

- | 재난 발생 시 중앙정부·지자체·민간단체가 각각 보유하고 있는 자재, 장비, 인력을 공동으로 활용할 수 있는 시스템을 구축하여 신속하게 투입, 피해를 최소화하는 서비스

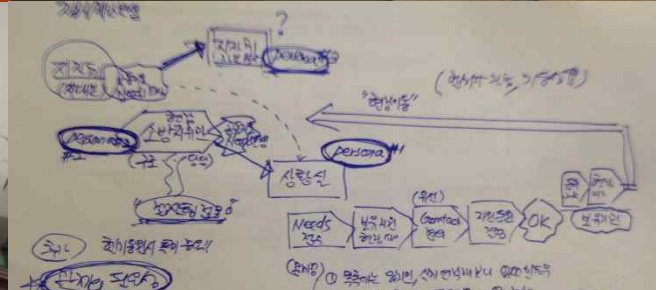
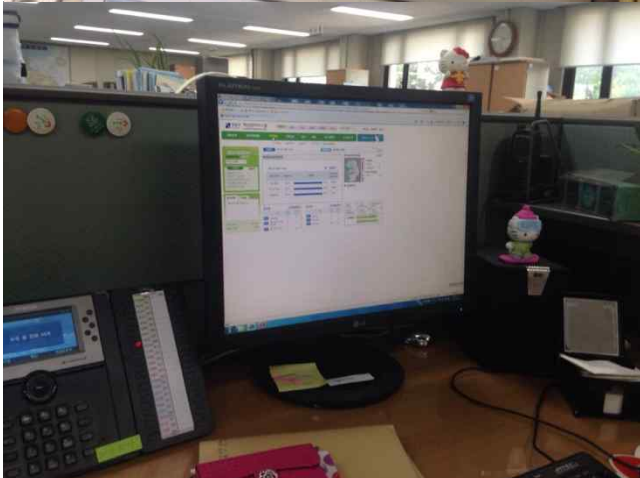
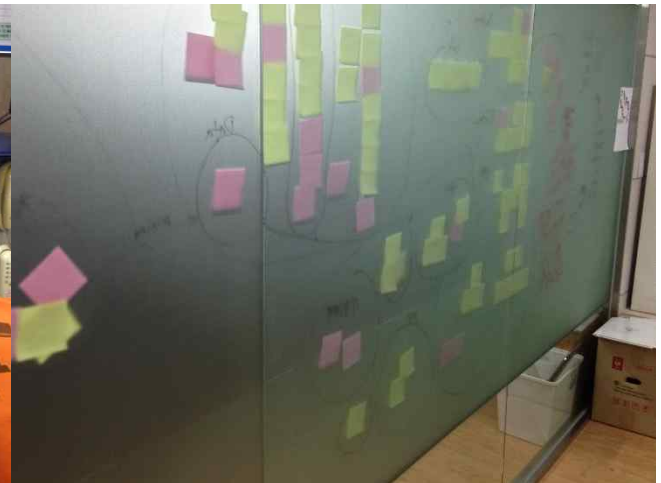
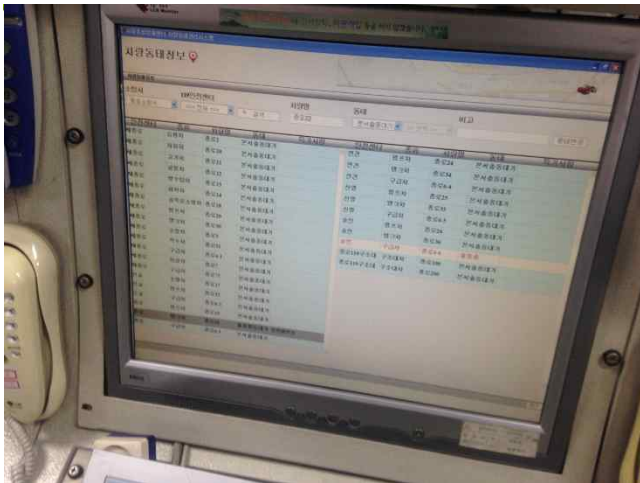
### 추진근거

- | 대통령 지시사항, '13.4.5
  - 각 부처 및 민간에서 보유하고 있는 방재 자원을 통합, 활용할 수 있는 제도적 시스템적 개선책 마련.추진 지시

### 추진현황

- | 재난 및 안전관리 기본법 개정 : 13.8.6
  - 재난관리자원을 체계적으로 관리·활용 할 수 있도록 재난관리자원 공동활용시스템 구축·운영
- | 재난관리자원 공동활용시스템 구축(1차) : '14. 7 ~ 12월
  - 각 기관의 재난관리자원을 연계하여 검색하고 동원할 수 있는 시스템 구축 추진 중





**국가안전처**

**신속한 의사결정 필수..안전처, 재난 대응 사령탑 가능할까?**

JTBC 2014.05.20 22:30 ▶ 0 01:29

[앵커]

어제(19일) 박근혜 대통령이 발표한 세월호 대책의 핵심은 국가안전처입니다. 과연 국가



# 팀 주요활동 \_Framework

## 서비스디자인 방법론의 기본단계를 기반으로 활동계획 수립

### 01. 과제 이해 및 준비

- 주제 이해
- 용어 이해
- 추진방안 서비스디자인) 이해
- 현 추진중인 목표시스템 이해
- 관련자료 수집

### 02. 발견. 수용자 이해

- 사용자인터뷰 및 현장관찰
  - 자료 입력 관리자
  - 자료 사용자
  - 문행자, 문행 관리자
- 사용자와 이해관계자 맵 작성
- 고객여정맵
  - 현 시스템의 사용자 경험

### 03. 정의 및 구체화

- 파소나 작성
  - 본 과제 목표 사용자 정의
- 서비스 목표 설정

### 04. 아이디어

- 머어다이 수집 및 선정
- 머어다이 구체화

### 05. 서비스컨셉, 모델

- 서비스 블루프린트
- 비즈니스모델
- 서비스 운영 모델 개발 추진 체계 정의
- 법 제도적 실현 가능성 검토 및 개선 요청사항 정리

## 팀 주요활동 \_이해 및 준비 단계

### 법, 사고사례, 관련 공무원 설문 조사 등을 통해 팀원들의 과제 이해

#### 01. 이해 및 준비단계 : 재난의 정의 및 유형

- 재난이란 : 재난이란 '재난 및 안전관리 기본법(이하 "법"이라 한다) 제3조제1호에서 "국민의 생명·신체·재산과 국가에 피해를 주거나 줄 수 있는 것"
- 재난 유형 :
  - 자연재난 : 태풍, 홍수, 호우, 강풍, 풍랑, 해일, 대설, 낙뢰, 가뭄, 지진, 함사, 조류대발생, 조수, 그 밖에 이에 준하는 자연현상으로 인하여 발생하는 재해
  - 사회적재난 : 화재, 붕괴, 폭발, 교통사고, 화생방사고, 환경오염사고, 그 밖에 이와 유사한 사고로 발생하는 대통령령으로 정하는 규모 이상의 피해
  - 인적재난 : 화재, 붕괴, 폭발, 교통사고, 화생방사고, 환경오염사고, 그 밖에 이와 유사한 사고로 발생하는 대통령령으로 정하는 규모 이상의 피해
  - 사회적재난 : 에너지, 통신, 교통, 금융, 의료, 수도 등 국가기반체계 마비와 감염병의 예방 및 관리에 관한 법률에 따른 감염병 또는 가축전염병예방법에 따른 가축전염병 확산 등으로 인한 피해
- 재난관리란 : 재난의 예방·대응·복구 및 복구를 위하여 하는 모든 활동
- 긴급구조란 : 재난이 발생할 우려가 현저하거나 재난이 발생하였을 때에 국민의 생명·신체 및 재산을 보호하기 위하여 긴급구조 기관과 긴급구조지원기관이 하는 인명구조, 응급처치, 그 밖에 필요한 모든 긴급한 조치

국민디자인단 "국민"팀

6

#### 01. 이해 및 준비단계 : 설문조사 자료 결과 요약

설문조사 : "국민디자인단" 설문조사 결과 요약 (본 자료는 "2021년 국민디자인단 공동활용서비스 구축 추진상황보고서"에 실린 국민디자인단 설문조사 결과를 요약한 것이다.)



국민디자인단 "국민"팀

10



신속한 의사결정 필수.. 안전처, 재난



연락처 몰라서 '허둥지둥'...화 키웠다



## 팀 주요활동 \_발견단계 : 프로세스

본 과제는 다른 과제와 달리 시스템 구축 구축 이후 활용 등 복잡한 프로세스를 지니고 있음



공동자원 보유한 각종 기관에서 정확하게  
보유자원을 분류해 등록을 해야,  
필요할 때 제대로 된 서비스를 제공해 줄 수 있음

시스템 구축 담당자  
각 부처 및 기관 자료 입력 담당자  
사군구 자료 입력 담당자  
민간단체 자원 관리 담당자

재난현장에서 필요한 서비스를  
제때 제대로 (right time, right way) 제공해 주어  
야

국민의 생명과 재산을 지켜낼 수 있음  
중앙재난안전대책본부 관계자  
소방서 현장 대응 담당자  
재난관리 담당자  
민간자원관리 담당자

소방방재청

**팀 주요활동 \_발견단계 : 목표수용자 선정, 여정맵**

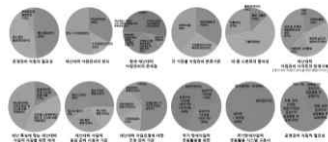
주 수용자 선정 여정맵을 통해 사용자의 자원 공동활용에 따른 문제점 및 니즈를 도출함

## 자원 관리 담당자

## 현장 지휘관

## 재난 관리자

## 민간자원보유자



## 설문조사 결과 -



**- 인터뷰 결과 -**



자원 용어 및 규격에 따른 문제  
의사결정권자의 늦은 결재  
요청 단계가 복잡함  
현장전문가 부족에 따른 부적합한 결정

- 조직간 커뮤니케이션 오류
- 민 → 관의 자원정보 교류 부족
- 상황별 가이드 부족
- 재난유형에 맞는 자원정보 필요
- 민간 및 담당 공무원의 평시인센티브 필요
- 사용자 중심 시스템 개발 필요
- 민간자원의 현장활동용 부가지원 부족
- 헬기의 경우 재난현장 활동을 위한  
관제시스템 부재로 협업활동 어려움



## 팀 주요활동 \_발견단계 : 서비스 목표 수립

기초조사 및 팀논의를 통해 '사업, 브랜드, 사용자 경험, 특화점, 서비스 가치' 측면의 목표 수립

### 사업 목표

- 동원 참여 의사 결정, 1일이상에서 3시간이내로 단축  
(민간자원 포함)
- 자원 적시 동원
- 재난 유형별 자원 투입 및 대응
- 인적자원 관리

### 서비스 브랜드 목표

- 자원동원 = 계발시스템을 생각한다.
- 시스템내 자원정보에 대해 신뢰한다.
- 난 주일에 한번은 이 시스템에 자료를 점검한다.

### 사용자 경험 목표

- OK! 재난 유형 시간, 정보, 수준별에 따라서 자원을  
책기지로 받을수 있어...
- 난 언제 어디서나 접근하여 필요 시 자원을 요청하고  
관리할 수 있어...
- 오호..자동으로 자료가 수정이 되네...

### 특화점

- 자원의 급격, 용어 사용의 자유로움
- 민간의 자원정보까지 관리
- 살어있는 자원정보(바로 투입할 수 있는 자원 관리)
- 간단한 자원 입력 절차
- 현장에서 동원결정 및 투입요청

### 서비스 가치

- 빠르고 정확한 자원동원(골든타임)
- 사용자의 자원관리 스트레스 축소
- 국민 피해 최소화(골든타임 내 자원 투입, 인명구조 및 피해복구)

## 팀 주요활동 \_정의 및 구체화 : 퍼소나

총 네 명의 퍼소나 개발을 통해 각 퍼소나별 만족을 위한 아이디어를 도출하고 발전시킴

### Primary Persona



**성호림**  
현장요원, 팀장 일선 소방서 근무

“신속, 정확, 안전하게  
재난을 진압하고싶다”

#### 바라는 점

- 인력으로 처리가 어려운 상황 시 중장비의 빠른 지원 필요
- 헬기 등 지자체가 아닌 국가관리 자원의 헬기 동원 지원 필요

#### 동기 및 목표

- 국민의 안전 우선
- 자원 동원 실시간 공유 및 동원 체계 구축을 통해 인명구조 및 신속한 복구

#### 특 징

- 군대와 유사한 명령체계
- 재난 유형별, 수준별, 지역별, 자원동원 체계를 구축하고 모니터링하여 현장 지원이 신속 가능
- 주야간 24시간 출동 가능

### Primary Persona



**김진영**  
구청 재난관리과 근무

“재난에 신속히 대응  
주민피해를 최소화한다”

#### 바라는 점

- 필요한 자원을 신속하게 투입할 수 있도록 시스템적인 지원 필요
- 현장에서 바로 동원이 가능하도록 하고 보상 단계가 간편하고 문제가 없어야 함

#### 동기 및 목표

- 자원 동원 실시간 공유 및 동원 체계 구축을 통해 재난대응 및 신속한 복구

#### 특 징

- 평소엔 재난자원을 관리, 재난 발생시 현장에 출동하여 재난대응 및 수습
- 재난자원 동원이 필요할 경우 인근 지자체, 유관기관, 민간단체에 자원 요청



**이은수**  
건설기계협회 대외협력부장

“신속한 투입장비 결정  
및 보상받고 싶다”

#### 바라는 점

- 민간단체와 정부간 동원대상 등록 자료에 대한 정보 교류
- 재해복구에 참여하는 건설기계 소유자에 대한 적절한 보상

#### 동기 및 목표

- 복구현장에 신속하게 투입될 수 있도록 필요한 건설기계 사용자 관리와 연락유지

#### 특 징

- 정부와 건설기계 사업자의 중간 역할을 하는 단체로서 재해가 발생하는 경우 재해 유형에 따라 복구현장에 필요한 건설기계 소유자에게 긴급 연락하여 현장에 투입 될 수 있도록 지원



**백종훈**  
포크레인 소유자/기사  
“재해는 나도 돕고싶다.  
의사 정리 및 지원은  
잘 해줬으면 한다”

#### 바라는 점

- 동원 가능함을 알릴 수 있는 시스템
- 현장 업무에만 전념하고 싶다.
- 현장 책임자와 손쉬운 커뮤니케이션

#### 동기 및 목표

- 나의 능력으로 재난현장을 돕고 싶고 적절한 보상을 받고 싶다

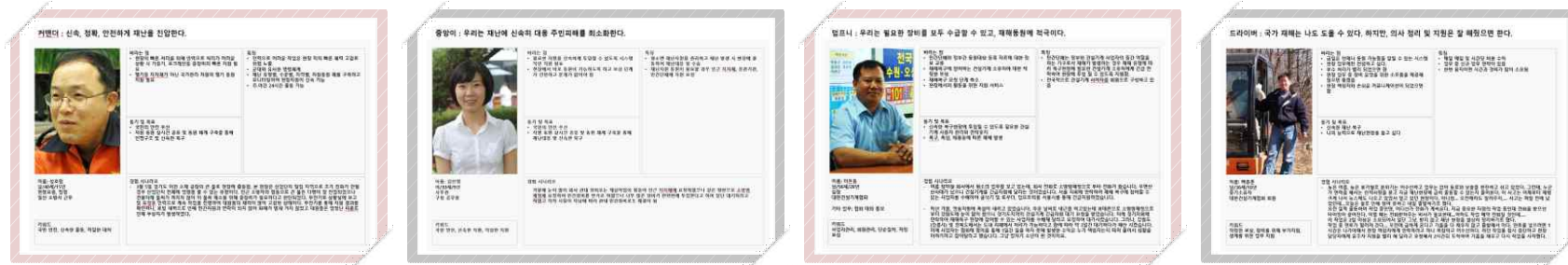
#### 특 징

- 매일 매일 및 시간당 비용 수익
- 업무 중 신규 업무 연락이 있음
- 한번 움직이면 시간과 경비가 많이 소요됨



## 팀 주요활동 \_정의 및 구체화 : 필요조건

기초조사와 여정 맵을 통해 수용자의 업무 목표, 기존 시스템의 문제점등을 도출하고 구조화하여 필요조건 도출



시스템 구축 및 자원등록 프로세스

시스템 구축 이후 활용 프로세스

### 서비스디자인 필요조건

입력 요청 단계 축소

자원의 규격, 용어 소통 원활

사용자중심 UX 제공

커뮤니케이션 필요

· 민간 정부 자원정보 교류

현장지휘자 판단 중심

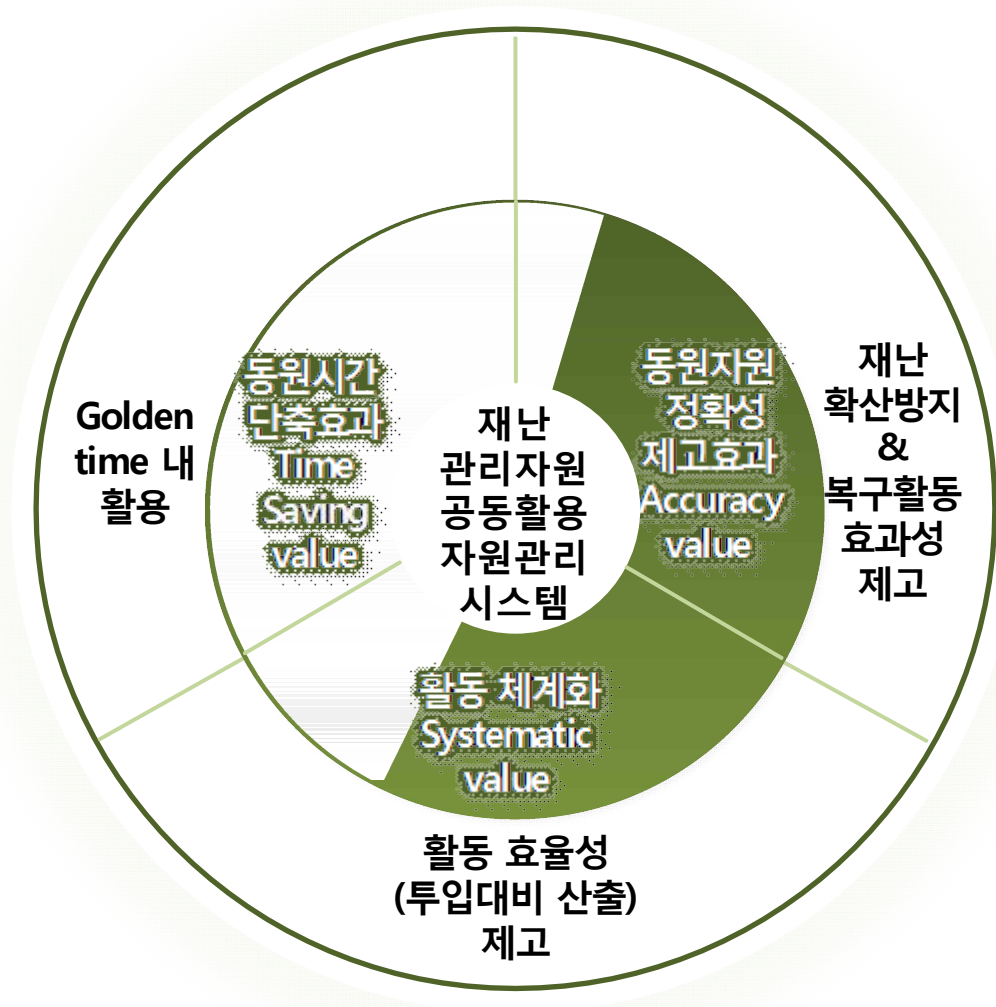
상황별 정보 및 필요자원 제공

자원동원 컨트롤 기능 제공

현장 커뮤니케이션 강화

공무원 민간 보상 만족감

## 팀 주요활동 \_ 서비스 방향 : 가치창출



### 현장 지휘관

- 신속한 자원동원으로 대응 절차 간소화
- (골든타임 내 구조)

### 재난 관리자

- 자원부족 시 시스템을 통한 자원동원, 체계적 재난대응

### 민간 자원 보유자

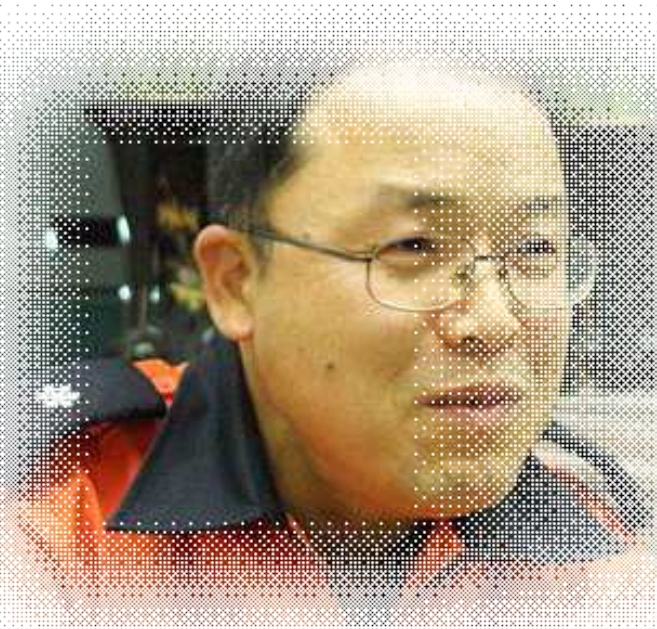
- 정확한 자원 투입 및 보상절차 체계화로 빠른 보상 가능

### 피해 당사자 (국민)

- 신속한 피해 복구로 인명 및 재산피해 최소화



## 팀 주요활동 \_아이디어



현장 지휘관/ 중대본

- 여러 방식으로 산재한 보유장비 목록을 찾아 보는데 시간을 허비한다.
- 주로 담당자에게 전화를 걸어서 동원가능 여부를 확인한다.
- 목록에는 있다고 했지만 실제 확인해보면 동원 불가능한 경우가 많다.
- 요청한 장비와 현장에 실제 도착한 장비가 다르다.
- 필요 이상으로 많은 장비가 도착하는 경우도 있다.
- 시간 걸린다고 했지만 실제로는 24시간 이상 걸려 오는 경우도 있다.
- 현장 근접에 도착했지만 실제 현장에 도착하는데 많은 시간이 걸린다
- 상부 의사 결정을 기다리다 부하 동료의 체력저하로 인한 차 사고가 걱정된다.

### 핵심자원 동원가능상태 서비스

- 신호등 체계 채택
  - 보유하고 있지만 동원불가
  - 정비후 24시간 이루 동원
  - 즉시 동원이 가능

### 동원 결정 즉시 현장지휘자 정보제공

- 동원 결정이 내려진 즉시 동원장비 내역 동원예정시간 등이 자동적으로 Push-up

### 장비보유 소재-현장 관제 지원 서비스

- 장비소재 현장 예상 이동시간 계산해 제공
- 장비: GPS/스마트앱을 통한 현장 관제 기능

### 현장지휘관의 권한 강화 및 보장

- 현장지휘관의 시스템 접근성(현장상황실) 보장
- 현장지휘관 판단에 따른 자원 동원 후 보고 보장

## 팀 주요활동 \_아이디어



민간자원보유자/동원자



- 민간자원 보상방식이 사전에 결정되지 않아, 이를 협의하느라 시간을 보낸다.
- 요청에 따라 갔더니, 이미 다른 업체가 와서 작업을 하고 있었다.
- 요청에 따라 갔더니, 요청한 장비와 다르다고 돌려보낸다.
- 요청에 따라 실제 현장에 가면, 관계자는 불필요하다고 돌려보낸다
- 현장 출동은 했지만, 실제 투입이 안되었다고 보상할 수 없다고 한다.
- 열심히 일은 했지만, 실제 보상 규모는 당초 이야기와 많이 달랐다
- 나도 현장에 참여하여 재난복구를 돕고 싶다.
- 재난 복구에 더 몰두 할 수 있도록 기타 자원을 빠르게 지원되었으면 한다.  
(연료, 소모품, 생계를 위한 오더 전화등)

### 동원대상 민간자원 사전협약

- 협회가 있는 경우 협회를 통한 동원 협약 후 자원 소유자가 직접 동원의사를 표시
- 사전 협약은 Contingent Reward 방식으로 추진

### 동원 후 현장투입 보장성 강화

- 민간에 자원 요청자와 현장관리자가 다른 경우 시스템을 통한 현장 관리자와 협조절제 서비스
- 작업이 없는 경우에 대한 보상 가이드 마련

### 동원 후 지휘관과 커뮤니케이션 강화

- 현장 지휘관(소)와 동원자(대표자)간 모바일 시스템을 통한 핫라인 개설

### 동원활동에 따른 보상정보 제공

- 보상규모의 결정을 위한 기초정보 제공



## 팀 주요활동 \_아이디어



### 헬기의 공동활용

및 산림청 항공본부(SIS)만 '항공 운항 임무 관제' 실시 중이며, 소방방재청, 경찰청, 보건복지부는 'GIS 기반 항공 운항 임무 관제 시스템'이 미구축 상태인 관계로, 비상 재난 시 민간 항공 자원의 활용을 위한 체계 고려

### 헬기 재난통합 활용 관제시스템

2015년 마련될 공동 활용 체계 기반으로 해경(AIS), 산림청(SIS)의 항공 자원을 공유하여, 고유 업무용 자체 관제 구축 및 비상 재난의 항공 통합 관제 구현, 비상 재난 시 민간 항공 자원의 활용을 위한 체계 고려



## 팀 주요활동 \_서비스컨셉·모델 : 서비스 블루프린트





## 정책/서비스 변화 \_서비스디자인 접목 전후의 서비스 내용 변화

	재난발생	현장출동	현장대응	응급복구	사후처리
현장 활동	재난신고 대응 출동준비	현장도착해서 1차 상황판단	피해확산을 막기 위한 상황판단	복구활동을 위한 소요 판단	복구 결정 및 사후정산
현장 니즈	재난대비 동원필요자원판단	현장 니즈 -현장보유자원 =니즈 발생	확산양상 -현장보유자원 =니즈발생	복구 소요 -현장보유자원 =니즈 발생	민간동원자원 보상규모 결정
시스템 구축 이전	현장 출동 필요시 자원요청	긴급필요자원이 어디에 있는지, 언제 도착할지 불확실	꼭 필요한 자원이 제때 오지 않음	당장 필요한 복구자원이 늦게 도착	민간부문과의 다양한 갈등 발생
시스템 구축	각 기관간 보유 자원 연계하여 자원 검색 및 동원 요청 (서비스디자인 반영) 실제 보유장비 상태 신호등 표시, 장비보유 소재지-현장 이동시간 계산, 현장지휘관의 시스템 접근 성 보장, 동원장비 내역/동원 예정시간 자동 PUSH-UP 등				
디자인 이후	출동과 동시에 1차 필요자원 동원협조	동원의 신속성/정확성 제고 자원 동원정보의 현장지원	정확한 장비 지원과 동원시간 축소	피해확산방지 과정에서 복구자원 동원	복구 이후 보상 정확도 &지급시간 단축

## 정책/서비스 변화 \_서비스디자인 접목 전후의 서비스 내용 변화

	재난발생	현장출동	현장대응	응급복구	사후처리
시스템 구축 이전	요청만 해놓고 현장 출동	어디에 있는지, 언제 도착할지 불확실	꼭 필요한 자원이 제때 오지 않음	당장 필요한 자원이 늦게 도착	민간부문과의 갈등
디자인 이후	출동과 동시에 1차 필요자원 동원협조	정확성 제고 동원정보 push-up	정확한 장비의 동원시간 축소	확산방지 과정에서 복구자원 동원	복구 이후 보상 정확도 & 지급시간 단축
현장 지휘자 입장	출동하면서 자원 투입 요청	•요청 자원 현장 신속 도착 •현장 필요자원 추가요청	필요한 자원 즉각 투입으로 신속대응	필요한 자원 즉각 투입 재난 확산 방지	민원해소 및 기관간 협력활성화
중대본 관리자 입장	신속한 출동 관리	신속 정확한 자원지원 요청	재난대응 활동의 적기 지원	복구활동의 선제적 지원	동원 및 보상체계 확립
민간 자원 보유자 입장	요청시 장비 즉각 투입	정확한 장비 요청으로 적기 현장 도착	정확한 장비 투입으로 비용 절감	예측 가능한 장비운용 가능	신속보상으로 협력체계 강화, 만족도 제고



## 정책/서비스 변화 \_시스템 창출 가치

## 현재까지 (As -Is) ]

## 향후 (To-Be) ]

재난  
위험 증대

해당 지역기관이 보유한 자원밖에  
동원할 수 밖에 없었음

우선적으로 해당 지역기관 보유자원으로  
대처하지만 필요시 정부는 물론  
민간까지 자원동원 요청

## 재난발생

우선적으로 해당기관이  
보유한 자원을 활용하되,  
필요시 타기관 보유자원을 요청

재난 초기단계부터 필요한 각 기관의  
자원동원이 가능해지며,  
현장지휘자 필요여부 판단 후 즉시 조치

재난피해  
확산

재난현장의 긴급판단에 따라  
정해진 범위내의 공동자원 지원  
단, 현장 추가요청 시 긴 전달시간 소요

재난현장의 긴급판단에 따라 광범위한 지역에  
산재한 공동자원을 체계적으로 지원  
/ 현장 요청에 따른 목표시간제 적용

재난 응급복구  
피해 최소화

해당기관이 보유한 자원을 활용하여  
응급복구, 필요 시 타기관 보유자원 요청  
긴 전달시간 소요

응급복구에 필요한 공동자원의  
동원이 가능해지며 재난의 진행상황에 따라  
유기적이고 체계적인 대처 기능

## 소회 / 배운점

과거  
시스템 이전)

재난발생 시 필요자원  
동원 장시간 소요  
(전화, 무전기로 파악)

현재  
시스템 발주내용)

기관 간 시스템 연계  
자원검색시간 단축

가까운 미래  
서비스디자인 이후)

자원동원 가능여부 및  
동원시간 파악하여  
정확한 자원 투입 등



" 만약 서비스디자인 개념을 접목하지 않았다면, 시스템 구축 그 자체에만 집중했을 것임 "



서비스디자인 접목 이후에는 현장에서의 필요(needs)를 생동감 있게 반영할 수 있는  
시스템 구축 및 운영방안을 구상할 수 있었음

## 소회 / 배운점



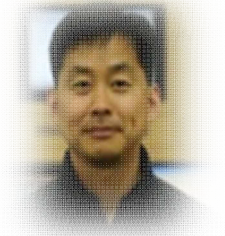
이은동 실장  
(대한건설기계협회)

“정부의 정책 수립에 민간단체를 참여시켜 의견을 청취하는 것 자체만으로 의미가 있으며 앞으로의 기대를 갖게 함, 공동활용 협력체계·시스템 구축 등 지속적으로 협의하여 함께 발전해나갔으면 함”



홍길표 교수  
(백석대)

“현장에서의 실질적 니즈를 정책개선활동과 연결시켜 실무담당자와 같이 고민해볼 수 있는 좋은 자리였음”



이상준 소방위  
(소방방재청)

“여러 기관을 방문하면서 생각하지 못한 아이디어와 과제를 새롭게 디자인 할 수 있는 기회가 되었고, 특히 현장의 자원 등 정보공유를 위해서는 각 기관의 협업 마인드가 절대적으로 필요하다고 느꼈음”



장종균 대표  
(필로마인)

“생각한 만큼 복잡하고 어려운 과제를 짧은 시간내 진행하여 아쉽지만 다양한 정책과 대 국민 서비스 개발에 디자이너의 참여 시도가 많아지고 실제 개발에 적용되어서 국민이 더욱 더 행복할 수 있었으면 함”



재난관리자원 공동활용사업은  
재난 발생 시 꼭 필요한 장비와 인력을  
신속하게 투입하여 인명을 구조하고  
응급 복구하여 재난확산을 막고  
국민의 안전을 지키겠다는

우리의 약속입니다.



감사합니다