

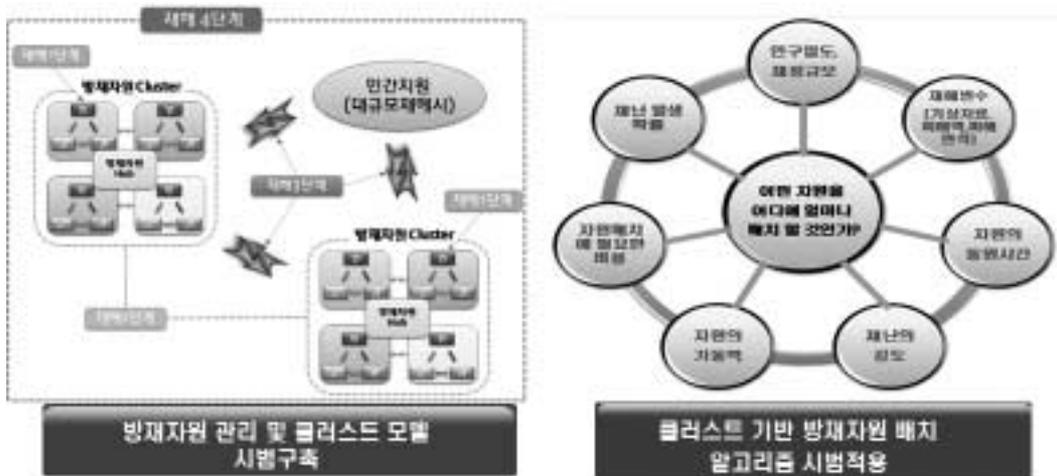
## 클러스트 기반의 통합방재자원 관리체계 구축

Development of a Cluster Based Integrated Resource Management System for Disaster Prevention

- 연구기간 : 2012. 4. 1 ~ 2013. 3. 31
- 주관연구기관 및 연구책임자 : (특)한국방재협회 / 이창희
- 협동·공동연구기관 및 연구책임자 : 노아솔루션(주) / 장대원  
강릉원주대학교 / 정우영

### | 연구목표 |

- 최종목표 : 통합방재자원 관리체계 구축방안 및 방재자원관리시스템·운영알고리즘 개발



### | 기대효과 및 활용방안 |

- (1) 대책 검토를 통해 기상 및 지역별 특성에 맞는 방재자원 관리기준 구축 가능
- (2) 긴급재난발생시 동원방재자원을 예상하여 방재자원의 효율성 향상
- (3) 긴급지원체계와 방재자원관리 시스템 확립에 기여
- (4) 방재자원 관리의 기초자료로 활용가능
- (5) 보다 선진화된 방재자원 관리시스템의 도입 계기 마련 할 것으로 기대
- (6) 방재자원의 활용을 극대화하여 경제적인 효과를 기대
- (7) 체계적인 방재자원 관리로 재난발생시 신속한 투입이 가능하여 2차 피해 감소 기대
- (8) 방재자원 동원의 기초자료로 사용가능



## | 방재자원 관리 및 클러스트 모델 시범구축 |

### Cluster 기능 연구개발

- ◆ Cell : 시군구
- ◆ Regional Cluster : 시도/지자체별 방재본부/관/재해본 방재본부/관
- ◆ National Hub : 정부기관

#### 소규모 재해발생시

소규모 재해시 각각의 시군구Cell의 역할만으로 대응 및 복구

소규모 재해시 각각의 시군구Cell의 역할만으로 대응 및 복구가 어려울 경우 지자체간 협력

#### 대규모 재해발생시

- 재해별, 지역특성별 등 합리적인 분석으로 Regional Cluster 구성
- 대규모 재해시 Regional Cluster에 포함되어 있는 지역들에 협력
- 대규모 재해도 동시에 다발적으로 Cell에 피해가 커서 Regional Cluster도 방재자원이 부족할 경우 다른 Regional Cluster 또는 National Hub에서 협력



#### 재해유형별 Cluster 구축연구

- 자연재난에 따라 재해특성에 맞는 방재자원을 배치하여 재난 특성에 맞게 협력
- 인적 재난 규모나 특성에 따라 새로운 Hub 구축

#### 지역특성별 Cluster 구축연구

지역의 특성(해안, 내륙, 산악영역)을 고려하여 그 지역에 맞는 방재자원을 배치하여 자연 재난 시 그 지역에 맞게 협력



# 자연재해저감기술개발사업단



| 클러스트 기반 방재자원 배치 알고리즘 시범적용 |

- 재해유형별 보유 산정 알고리즘(예)

**재해구도별 자원영역의 분석 예**

**1) 구도별 사용자 대상 기본 추정식**

$$K = P \times D = \max(P) \times (C \times I), C = dS/dR$$

**K** : 구조물의 기본수량, **P** : 취약재질 당재건도, **최대인구수**,  
**D** : 피해계급 피해구도의 경우의상  
**C** : 피해계급 별기공구도상의 권대  
**I** : 피해급의 가대지, **유 - 분석영역구도상**  
**S** : 경우의상

**2) 비축 기준식(1) = [기초수량 × (1+a)] × b × c**

- a - 최근 10년간 각 시군구의 당해재해 발생인수, 최근 10년간 각 시군구의 인구수
- b - 최근 10년간 각 시군구의 재해인수, 최근 10년간 각 시군구의 재해인수
- c - 최근 10년간 각 시군구의 해당유형인수, 최근 10년간 각 시군구의 해당유형인수

**3) 비축 기준식(2) = [기초수량 × (1+a)] × b × c × α**

**α** : 기후변화고려인자로 STARDX(국안지수값 고려) 집중우우만계점(90% 이상) 강우강도와 지속기간 5일 최대 강수량값을 사용

산정된 각 시군구별 가중치들의 평균값을 적용(기상연속속 기준 가중치는 1-2의 범위를 갖는 것으로 한다.



- 최적 자원 배분 알고리즘(예)

● 거점(Hub)에서 최적 방재자원 배분 알고리즘 개발(보유년수, 재고, 유통기간, 이동거리 등 고려)

