



# 겨울철 자연재난 종합대책 추진

## 겨울철 인명·재산 피해 및 불편 최소화



**최병진**  
소방방재청 방재대책과  
시설사무관

### 1. 들어가면서

소방방재청에서는 금년 겨울철 극한 폭설과 한파에 대비하여 국민불편 및 인명피해 최소화에 중점을 두고 현장에서 작동할 수 있는 겨울철 자연재난대책을 추진한다.

지난해 1월 3일 관측 이래 최대 폭설이 내린 포항(28.7cm)에서는 포항산업단지 물류수송이 마비되었고, 2.11~14일 동해안 지역은 폭설(동해 134.7cm, 강릉 107.3cm, 울진 96.7cm)로 비닐하우스, 주택파손, 차량 고립 등으로 인하여 국민 생활에 불편을 초래했다.

#### 최근 주요 폭설·한파 사례

- ◆ (10.1.4) 서울지역 100년만의 폭설(25.8cm) 도심교통 마비
- ◆ (11.1.3) 포항 등 남부지역 관측 이래 최대 폭설(포항 28.7cm, 울산 12.5cm) 도심교통 및 물류수송 기능 마비
- ◆ (11.2.11) 강원 영동지역 100년만의 폭설 도시기능 마비
  - 강릉 77.7cm(100년), 동해 70.2cm(19년), 울진 41.0cm(40년)
  - ※ 2.11~14일 기간 : 동해 134.7cm, 강릉 107.3cm, 울진 96.7cm
  - 국도7호선 차량 고립 : 2.11. 22:00 ~ 2.13. 17:00(22시간)
- ◆ (11.12.8) 영동고속도로 대관령 구간 기습폭설(40분간 10cm)로 대형화물차 미끄럼 사고에 의한 대규모 교통 정체(6km 구간) 발생
- ◆ (10.12.24~11.1.31) 39일간 지속된 한파로 국민생활 불편 초래
  - 김해시 상수도관 동파로 도시전체 수도물 공급 중단(1.16 10:30 ~ 1.17 24:00)
  - 전국적으로 수도계량기·간이상수도 동파 및 농작물 동해, 양식어류 폐사 발생
  - ※ 최저기온(1.16일) : 부산 -12.8℃(96년), 밀양 -15.8℃(38년), 서울 -18.6℃(10년)

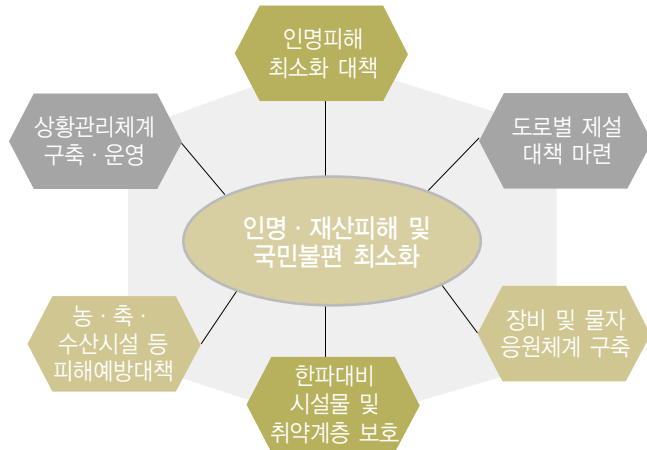
기상청에서 발표한 금년 겨울철(12.12월~13.3월) 기상전망에 따르면 기온은 평년(-3~8℃) 보다 낮겠으며 찬 대륙고기압의 영향을 주기적으로 받아 기온이 큰 폭으로 떨어질 때가 있겠고, 강수량은 평년(56~183mm)과 비슷하겠으나 대륙과 이동성 고기압의 영향을 자주 받아 지역에 따라 많은 눈이 내릴 때가 있겠다고 하니, 어느때보다도 기후변화에 따른 많은 폭설피해와 한파피해가 예상된다.

소방방재청에서는 금년 겨울철에도 잦은 강설과 한파가 예상됨에 따라 관련피해가 확대되지 않도록 추진

기 | 획 | 특 | 집

목표를 인명·재산피해 및 국민 불편 최소화에 두고, 상황관리 분야, 인명보호 분야, 교통소통대책 분야, 물자동원 분야, 시설물보호 분야, 한파대책 분야의 5대 핵심전략을 수립하여 현장 위주의 작동하는 방재대책을 추진하고자 하는 내용으로 하는 「2012년 겨울철 자연재난 추진 종합대책」을 마련하여 추진 (2012.12.1~2013.3.15) 중에 있다.

■ 추진 목표



■ 핵심 전략

- 상황관리

  - 한 단계 빠른 상황판단회의 운영 및 비상근무체계 가동
  - 신속한 상황보고체계 가동 및 정보공유
  - 재난관리시스템을 활용한 현장 밀착형 상황관리
- 인명보호

  - 인명피해 우려 노후 붕괴위험 시설물 특별관리
  - 산간 고립예상마을 및 해안가 인명피해 위험구역 관리강화
  - 기상특보 시 학생 안전관리대책 적극 추진
- 교통소통대책

  - 도로등급별 경계구간 등 사각지대 제설대책 마련
  - 대도시권 출·퇴근길 교통소통대책
  - 제설장비·자재 사전확보 및 선진 제설 시스템 도입
  - 교통정체우려구간 사전통제 등 맞춤형 제설대책 강화
- 물자동원

  - 극한기상 대비 민·관·군 제설장비·자재 긴급동원 체계 구축
  - 지자체간 제설 장비·자재·인력 상호지원체계 구축
- 시설물보호

  - 폭설시 붕괴우려 농·축·수산시설물 사전보강 등 관리강화
  - 기상상황별 피해예방대책 전파를 위한 예·경보체계 구축
  - 시설물 점검 및 피해예방 계몽을 위한 기술지원단 구성 운영
- 한파대책

  - 상수도·가스 등 「긴급안전점검 및 지원서비스반」구성
  - 독거노인, 노숙자, 쪽방촌 등 취약계층 특별관리
  - 동파방지용 수도계량기 확대 보급 등 동파방지대책 추진

## 2. 기능별 세부추진 계획

### 2.1 24시간 선제적 상황관리 및 단계별 대응강화

- **한단계 빠른 상황판단회의 및 단계별 비상근무 강화**

대설 예상시에는 담당부서장이, 예비특보(대설) 발표시에는 국장이, 대설특보(주의보·경보) 발표시에는 기관장이 주재하여 기상상황별 초기 상황판단회의를 개최·운영하며 강설상황별 피해예상지역, 유형분류 및 대응전략 토론 등을 하고, 그 결과에 따라 단계별 비상근무를 강화 시행한다.

평상시 24시간 3교대로 상황 근무체계를 유지하고, 비상시 예비특보 단계부터 사전대비 근무를 실시하고, 기상특보에 따라 유관기관이 합동 근무하는 비상(1~3단계) 근무체제로 강화한다. 주말·연휴기간 등 취약시간대에는 사전 비상근무 예고제를 시행하고 강설징후 3시간 전 비상발령, 강설 1시간전 제설장비·인력의 현장 배치를 원칙으로 한다.

서해지역 유인 항로표지관리소(13개)와 기상관측소(8개) 등 21개소 비상연락체계를 구축하여 중대본 상황실간 Hot-Line으로 실시간 강설상황을 공유한다.

전국 CCTV(5,479대)를 연계 구축한 재난영상정보시스템(CCTV 5,479대 : 지자체 2,273, 유관기관 3,206대)을 통해 각 지점별 실시간 강설 및 도로 제설상황 모니터링을 하여 신속 대응한다.

- **실시간 재난정보 전파체계 가동**

소방방재청에서는 SNS(트위터, 미투데이 등), CBS, DMB, 교통방송, 재난방송온라인 시스템 등을 활용하여 기상상황, 재난정보<sup>1)</sup>, 재난유형별 국민행동요령 등을 실시간 전파하고, 지자체에서는 지역 유선방송, 마을애프, 지하철 방송, 아파트단지 방송시설, 전광판, 행정차량 등을 활용하여 국민이 긴급히 대처할 필요가 있는 내용위주의 대국민홍보를 실시한다

### 2.2 인명피해 우려시설(지역) D/B구축 및 집중관리

- **인명피해 최소화를 위한 총력 대응**

폭설시 인명피해가 우려되는 노후 붕괴우려 시설물<sup>2)</sup> 확대('11년 169개소 ⇒ '12년 393개소) 지정하고, 위험시설별 관리담당자를 복수지정(공무원 및 지역주민) 하는 등 관리전담제를 실시한다. 이를 통해 예비특보 시 사전점검을 실시하여 노후 시설별 위험도 사전 파악하고 기상악화 등 위험징후 발견 시 출입통제·주민사전 대피 등 현장 대응활동을 전개한다.

폭설로 인한 교통두절 등으로 고립이 예상되는 산간마을을 확대('11년 9시도 109개 ⇒ '12년 14시도 339개) 지정하고 마을이장과 자치단체 상황실간 Hot-Line을 구축한다. 제설장비·자재(트랙터 부착 제설삼

1) 대설로 인한 도로 및 국립공원 통제, 수도관 동파에 의한 급수중단 등

2) 주택 320, 주거용 비닐하우스 18, 시장(비가림 시설) 14, 축사 14, 가설건물 등 27

기 | 획 | 특 | 집

날, 염화칼슘, 빙방사) 및 구호물품을 마을별로 사전배치하고, 적설량에 따라 차량 통제기준을 마련하고 경찰관서와 협조체계를 구축한다.

【산간지역 사전통제 기준】

구 분	적설량 및 노면상태	통제내용
전면통제	- 노면적설 10cm이상이고 계속강설이 내릴 때 - 기타 교통통제가 필요하다고 판단될 때	모든 차량 통행금지
부분통제	- 노면적설 5~10cm - 기타 교통통제가 필요하다고판단될 때	월동장구 미 장착차량 및 대형 화물차량 통행금지

풍랑·너울성파도 등으로 인명피해가 우려되는 방파제, 해안도로, 갯바위 등 206개소(방파제 90, 해안도로 32, 갯바위 등 해안저지대 84개소)를 특별관리 대상으로 지정하고, 위험지역별로 관리담당자를 복수지정(공무원 및 지역주민) 하는 등 관리전담제를 실시하고 위험표지판을 설치하고, 구명장비를 비치한다.

국립공원 탐방객 안전사고 예방을 위해 특보발효시 탐방로 사전통제를 위한 전국 19개 국립공원 탐방로 주요지점에 통제소(181개소, 통제구간 398) 설치한다. 조난·고립 등의 사고위험이 높은 지역을 대상으로 고립예상구간(41개소)과 대피소(23개소) 지정·운영하고, 고립자 발생시 긴급 구조·구급을 위해 전문 구조인력·장비를 보유한 유관기관과 협력체계를 구축한다. 상습결빙 탐방로 45개구간에 대해 안전로프·안내간판·통제시설을 설치하고 탐방로 결빙상태와 안전시설 점검을 위해 구간별 관리책임자를 지정한다.

2.3 신속한 제설 대응체계 가동, 국민 불편 최소화

• 제설취약도로 재조사 및 관리대책 마련

제설 취약구간 전수 재조사 및 특별관리대상('11년 3,323개소 ⇒ '12년 3,448개소) 추가 지정하여 취약 구간별 제설 담당책임제를 시행하고, 강설예상 1시간前 제설 장비·인력을 전진배치하여 강설발생과 동시에 제설제를 살포한다. 또한 대도시권 교통소통대책 가이드라인을 설정·운영한다.

【제설취약구간 지정 현황】

총 지구수	고속 도로	국도	지방도(시·군도 포함)								기타 시·도
			도시권(수도권·광역시 포함)							기타	
			소계	램프	교차로	고가도로	지하차도	고갯길			
3,448	45	122	1,353	106	154	144	161	634	154	1,928	

• 선진 제설시스템 설치 운영

취약구간에 자동염수분사장치 502개소('11년 376개소)를 설치 가동하고, 경기 국도43호선 등 15개소에 는 스노우히팅시스템을 가동한다.(서울 무역센터, 인천 나누리병원 등 전국 280개소 개인시설 진입로에 설치·운영) 서울외곽선 수암터널, 익산~장수선 곰티터널 등에는 신재생에너지(태양광, 지열)을 이용한 도로용설시스템을 가동한다.

제설차량 이동시간 단축을 위한 제설 전진기지('11년 155개소 → '12년 456개소)를 설치·운영하고, 극 한 폭설로 지자체·유관기관 등에서 제설자재가 부족할 경우 긴급지원을 위한 중앙비축창고 확대 설치 하고 자재비축을 완료했다.('11년 4개소 4천톤 → '12년 10개소 20천톤)

• 제설물자(자재·장비) 충분량 사전확보

수도권지역의 경우 '11년 사용량 대비 430%확보('11년 47 → '12년 201)하는 등 전국적으로 제설자재를 '11년 사용량(271천톤) 대비 231%(629천톤) 사전 구입·비축하였다.

【 제설자재 확보현황 】

(단위 : 톤)

기관별	2012년 확보량				2011년 사용량				'11년 대비 (%)
	계	염화칼슘	소금	액상 제설제	계	염화칼슘	소금	액상 제설제	
총계	629,198	257,430	370,992	777	271,699	89,864	180,871	964	231
자치단체	322,411	196,279	125,547	586	116,504	68,634	47,408	462	279
국토관리청	117,880	27,834	89,875	171	52,040	5,743	46,110	187	226
도로공사	188,907	33,317	155,570	20	103,155	15,487	87,353	315	183

중앙재난안전대책본부(지역재난안전대책본부)←제설자재 생산·수입업체간 Hot-Line을 구축하여 제설 자재 생산·수입업체별 보유량을 수시 파악하는 등 제설자재 공급차질을 사전차단하기 위한 긴급 지원체 계를 운영한다.

또한, 제설차량을 '11년(13,625대) 대비 154%(24,247대) 추가 확보·관리하고, 차량·트랙터 장착 제설삼 날을 추가 확보하고 청소차·소방차 등을 관리하는 관련부서·기관과 사전협의를 통해 제설 대체차량을 사전 지정·관리한다.

• 폭설발생시 서민 대중교통 이용 불편 최소화

수도권 강설 5cm이상시 지하철을 평소보다 증편하고 연장(30분) 운행하며, 강설 10cm이상시 가용차량 전 체를 증편·연장운행하고, 러시아워 증편운행과 막차시간 연장(30분~60분)운행을 실시한다.

동계 방학기간 시내버스에 대한 감축운행(전체 운행대수 7%) 전면해제와 출·퇴근 시간대에 집중배차하여

기 회 특 집

1,847대를 증차하고(총 31,267대중 평시운행 29,420대), 막차시간을 평소보다 30분 연장한다. 또한, 택시의 경우 승차난 심화시 수도권 개인택시 부제의 해제를 검토·실시한다.

• 지난 겨울철 문제점 중점보완 추진

기습폭설에 따른 영동고속도로 교통정체 발생

- ▶ 기습폭설로 영동고속도로 대관령 고갯길(오르막)을 주행하던 대형 화물차량 미끄러짐사고 초동대응 지연으로 대규모 교통정체 발생
  - 기습폭설 발생 : '11.12.8일 15:00경 대관령 적설량 11cm(40분간 10cm)
  - 교통정체 구간 : 강릉휴게소~대관령 7터널(상행선 L=6km)
  - 교통정체 시간 : '11.12.8(목) 16:00~22:00(6시간)
  - 초동대응 지연 : 사고차량견인 및 고속도로진입 통제

폭설시 사전 교통통제 등 고속도로 오르막구간 대형 화물차량에 대한 통제 기준을 마련한다. 5cm이상 강설시 월동장구 미 장착 차량과 대형 화물차의 진입을 통제하고, 적설량 10cm이상 또는 시간당 3cm의 적설량이 1시간 이상 지속시에는 통행제한과 우회 조치하며, 대설특보 발효시에는 취약구간에 대형견인차(8톤 이상)를 사전 배치한다.

일기예보상 눈 또는 비(기온2℃이하)가 올 확률이 예보된 경우 제설작업을 대기하고, 진눈개비, 눈 등이 흘날리거나 2℃이하에서 강우시 등이 원인이 되어 어는 비, 이슬, 안개 등으로 결빙 예상시에는 예비살포를 강화한다.

3cm 이상 강설시에는 리무빙 위주로 작업을 시행하고 서행·정체시 교통흐름을 감안하여 계속 작업하거나, 정체 발생시에는 본선 차단 후 전차로에 대한 제설작업을 맞춤형으로 시행하고, 교통통제시에 대비하여 통행차량 회차 구간과 우회도로를 사전 지정한다.

2.4 극한기상 대비 제설물자 상호응원체계 가동

유사시 신속한 민간단체·군부대 보유 재설물자(장비·자재·인력) 긴급동원을 위한 사전협약체결을 통해 가용 장비·자재·인력 현황을 파악·관리한다. 유관기관·민간단체 등과 제설 지원 인력 380만명(11년 340만명) 긴급 동원을 위한 사전협조 체계를 구축하고, 교통두절시 고립자 구조, 응급환자 후송, 구호물품 수송을 위한 헬기지원 체계(369대 : 국방부, 경찰청, 해양경찰청, 소방항공대, 산림청)를 구축하였으며, '12.4월에 시·도간 인력·장비 상호지원을 위한 공동협력 협약을 체결하였다.

## 2.5 농·축·수산시설물 피해예방을 위한 대응체계 구축

폭설시 붕괴가 우려되는 취약시설(비닐하우스, 축사, 인삼재배시설, 수산 증·양식시설 등)을 일제조사하고 관리대상을 확대 지정하였다.('11년 38,064개소 → '12년 67,038개소)

시·군·구별로 자동음성통보시스템, SMS 등에 시설물 소유자(농어민 등 13만 여명) 휴대폰 DB구축을 완료하여 기상상황(대설·한파특보)에 따른 상황단계별 피해예방 국민행동요령 전파를 위한 예·경보체계를 구축하고, 피해예방 대책 계몽·홍보를 위해 원예·축산·인삼 등 분야별 전문가로 구성된 중앙기술지원단(5개단 15명)을 운영한다.

## 2.6 서민 불편최소화 및 취약계층 특별관리 추진

『한파대책종합지원상황실』을 운영하여 한파발표 이후 지속기간 동안 관련부서(유관기관 포함) 합동으로 24시간 비상지원체계를 유지하고 있다. 상수도 동파, 전기·가스·보일러 고장시 신속복구를 위한「긴급안전점검 및 긴급서비스반」을 편성하는 등 상시 가동체계를 사전에 구축하였고, 한파대책 추진 관련기관(중앙, 지자체) 담당부서와 분야별 담당공무원에 대한 비상연락체계를 구축 완료하였다.

매년 겨울철 반복되는 수도계량기 동파 방지를 위해 취약계층(기초생활수급자, 독거노안, 소년소녀가정, 모자가정 등)을 대상으로 동파방지용 계량기 24만여개를 조기 교체한다. 기존 습식계량기에 대한 보온 조치(동파방지팩, 보온덮개 등)와 관리 강화를 위해 검침원이 수도사용량 확인 시 계량기 동파방지 조치여부를 점검하고 야간 및 휴일 동파에 취약한 영업용 건물과 공사 등의 장기 미 사용 수용가에 대해 지자체별 대책팀 운영, 건물관리자 대상 사전권고 등 집중관리한다.

검침 시 보온용품 훼손으로 인한 동파방지를 위해「동절기 인정 검침제도」(동절기중 검침을 유보하고 평균사용량 등을 기준으로 요금을 부과하고, 동절기 이후 검침을 통해 실제사용량에 따라 요금부과)의 적극 활용을 유도한다. 또한, 요금고지서, 반상회보 등 다양한 홍보매체를 활용하여 동파예방 행동요령을 홍보하고, 아파트 관리사무소, 이·통장 등과 Hot-Line을 구축한다.

동절기 취약계층 안전사고, 건강관리 등을 위해 노숙인·쪽방거주자 등 취약계층 보호시설 및 진료시설 등 151개소(종합지원센터, 노숙인 자활시설, 노숙인 재활·요양시설, 쪽방상담소, 무료진료소)를 설치 운영한다.

### 노숙인 및 쪽방거주자 현황

- ◆ (노숙인) 4,921명(시설 3,126, 거리 1,785)
  - ※ 지역분포 : 서울 67.1%, 부산 8.4%, 대구 5.8%, 경기 7.1%, 기타 11.6%
- ◆ (쪽방거주자) 5,912명
  - ※ 지역분포 : 서울 53.3%, 부산 9.6%, 대구 14.3%, 인천 10.6%, 대전 12.3%

#### 4. 맺음말

아울러, 소방방재청에서는 기습폭설대비 전국 단위 도상훈련(11.27)과 16개시·도 및 중앙고속도로 치악휴게소 부근에서 현장훈련(11.29)을 실시하고, 남부지역의 폭설대응을 위해 대구 솔정고개에서 도심지 대응 실제훈련( '13.1.15)을 실시하여 제설 대처 능력을 향상시켰다. 그리고 대설특보 단계별 상황대응 훈련을 통한 재난대처 역량을 높이고 피해발생에 따른 수습훈련을 통해 민, 관, 군 협조체제를 재 점검하여 미흡한 사항에 대해서는 보완조치를 통해 금년 겨울철 재난대비에 만전을 기하여 왔다.

또한 겨울철 재해대책기간인 12.1~3.15 기간에는 중앙재난안전대책본부를 24시간 가동하면서 전국 5,479개의 CCTV를 통해 도로교통흐름과 제설상황을 모니터링하고 지자체 및 유관기관과의 융합행정으로 통해 신속한 대처로 국민의 불편사항 최소화 및 귀중한 생명과 재산을 보호하기 위해 최선을 다할 것이다.

폭설시 지자체, 도로공사 등 일선 행정기관만의 인력과 장비로는 골목길, 이면도로 등 모든 도로에 대한 신속한 제설작업은 현실적으로 불가능하므로 “내 집·내 점포 앞 눈치우기”와 “지하철·버스 등 대중교통 이용하기” 등에 시민들의 적극적인 동참을 당부드린다.