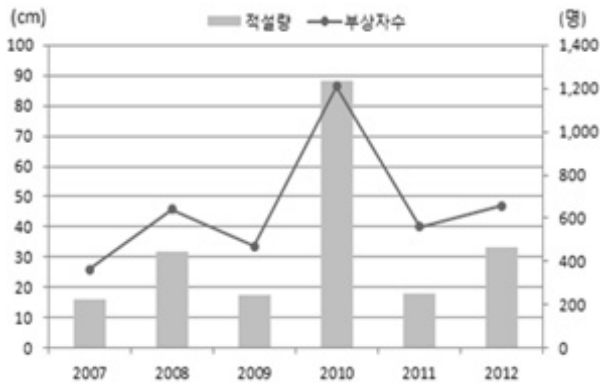


요약 및 정책건의

1 폭설 시 주민 피해 현황

1.1 폭설 발생 시 교통사고 부상자 및 낙상 환자 증가

- 적설량이 많을수록 서울시의 교통사고 부상자수는 늘어나는 양상
- 2007년부터 2012년까지 서울에서 폭설로 인한 교통사고 부상자수는 평균 79.4명/1,000km로 전국 평균 52.0명/1,000km에 비해 많음.
- 최고 적설량을 기록한 2010년 질병외 환자 중(사고로 인한 환자) 낙상환자의 비율이 21.0%로 2008년부터 2012년까지 기간 중 최고를 기록



서울시 적설량과 교통사고 부상자수(적설일 합)

1.2 폭설 발생 시 응급환자 이송 곤란

- 동절기 30분 이내 응급실 도착 비율은 최대 폭설이 발생한 2010년에 전국 기준 10.6%로 2009년의 12.2%, 2011년의 11.3%에 비해 낮음.

- 서울의 응급환자 이송서비스 이용자수도 2008년에 비해 2009년에 35,925명이나 급증한 반면, 2010년에는 6,579명이나 급감(2011년에는 5,664명 증가)

13 폭설 시 잔설 발생량의 15~30%만 반출, 이면도로의 잔설은 대부분 미반출

- 2010년 1월 4일 폭설 당시 잔설 발생량의 14.8~29.7%(추정)만 반출됨. 이는 이면도로의 잔설이 대부분 반출하지 못했다는 의미
- 이면도로는 차선이 분리되지 않는 생활권 도로로 정의되며 총 연장이 6,346.7km로 서울시 도로 중에서 77.6%를 차지
- 서울시는 20cm 이상 적설 시 20만톤 이상의 처리 수요가 발생함. 운반용량을 2,000톤/회로 추정하면 적절한 시간 내 처리는 어려운 실정
- 제설차량은 도로 폭이 좁은 이면도로에 진입하기도 어려운 실정임. 이면도로용 소형제설장비는 국가차원에서 개발 연구가 이제 시작되어 신속하게 보급되거나 지원되기 어려운 실정
- 자치구 제설작업인원 2,873명이 관할도로 7,723km를 제설할 경우 1인당 1회 10시간 이상 제설이 필요
- 따라서 신속한 이면도로 인력제설 지원도 어려운 실정
- 장비 및 인력 측면에서 서울시의 신속한 이면도로 제설에는 한계가 있으므로 취약지 중심의 집중과 지역 주민의 참여를 통한 인력지원이 필요

2 서울시 이면도로 제설지원의 한계

2.1 폭설 시 제설에 관한 주민 인식 : 평소 제설에 대해 생각해 본 적이 있는 주민은 63%이나 구체적인 행동요령이나 정보전달이 취약

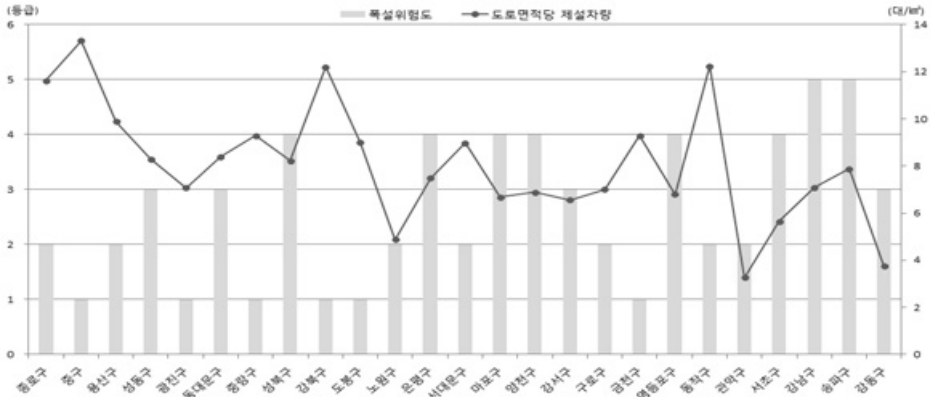
※ 제설 참여 의사를 밝힌 서초구 거주 302명에 대해 폭설 시 제설에 관한 인식조사 결과

- 평소 제설에 대해 생각해 본 적이 있는 사람은 응답자 중 63.3%
- 제설 인지도는 다세대 및 연립 주택 거주자가 75.0%로 가장 많음.
- 응답자 전원의 거주 유형은 아파트가 49.7%, 다세대 및 연립 주택이 35.9%, 단독주택이 14.4%
- 폭설 및 제설 정보의 습득 경로는 TV나 라디오가 49.2%, 컴퓨터와 인터넷이 30.7%, 핸드폰이 17.8%, 모임 토의가 1.3%, 안내책자가 1.0%
- 20대는 주로 컴퓨터와 인터넷, 핸드폰을 이용해, 30대는 주로 TV와 라디오를 통해 정보를 전달 받는데 연령대가 높아질수록 그 활용비율이 증가
- 거주지 주변 폭설 취약지를 잘 알고 있다고 응답한 사람은 41.9%
- 이들을 거주기간별로 살펴보면, 3년 미만인 20.0%, 3년~5년이 34.6%, 5년~10년이 43.9%, 10년 이상이 59.0%로 장기 거주자일수록 거주지 주변 폭설 취약지를 잘 파악
- 제설 요령을 잘 알고 있는 사람은 35.5%
- 이들의 거주 기간은 3년 미만 27.1%, 3년~5년 24.6%, 5년~10년 31.9%, 10년 이상 43.5%로 장기 거주자일수록 제설요령을 잘 파악
- 제설의 책임이 공공에만 있다고 생각하는 사람은 11.6%
- 단독주택 거주자 중의 7.1%, 다세대 및 연립 주택 거주자 중의 14.3%, 아파트 거주자 중의 11.3%는 제설책임이 공공에만 있다고 생각
- 제설 미이행 시 과태료 부과에 반대하는 사람은 43.4%
- 이들 중에서 평소에 제설에 대해 생각해 본 사람은 54.9%로 찬성하는 사람 중에서 제설에 대해 생각해 본 사람 비율인 70.3%보다 낮음.
- 제설장비 및 자재 지원이 충분하지 않다고 응답한 사람은 50.7%
- 필요한 자재는 염화칼슘 49.6%, 넝가래 21.5%, 빗자루 16.7% 순

2.2 제설장비 지원의 한계

- 제설책임은 시청이 자동차전용도로 176km, 일반시도 224km, 한강교량 24km를 담당하고 자치구는 간선 및 이면도로 7,723km를 담당

- 대표적인 제설장비인 제설차량의 보유 현황은 지역적인 편차가 있는데, 이는 폭설이 빈도가 높은 재난이 아니기 때문(지난 60년간 대설주의보 발생 일수는 연평균 2회)
- 따라서 적절한 집중과 인력제설 강화 등 장비 증설 이외의 방향으로 폭설 대응 대책이 필요



서울시 자치구별 폭설위험도 및 도로면적당 제설차량

폭설위험도는 산출된 위험도 점수를 누적 변곡점을 중심으로 5단계로 구분함.

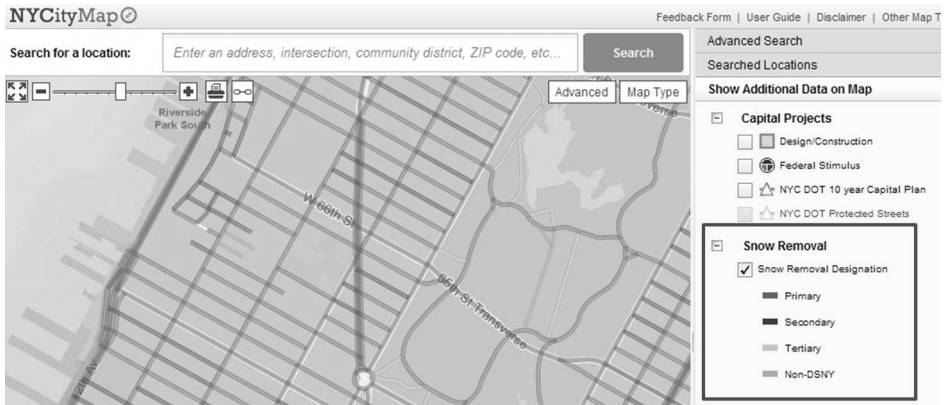
5단계가 매우 위험, 4단계가 위험, 3단계가 보통, 2단계가 약간 안전, 1단계가 안전임.

3 시사점 및 서울시 대응책

3.1 폭설 시 인터넷, 스마트폰 등을 이용하여 제설 우선 이면도로 순위를 주민에게 전달

- 경사, 일조량, 향(방향) 등에 의해 종합적으로 산출된 저층 주거지 폭설 취약지는 주민센터의 문자메시지 등 연락을 통해 주민이 자율적으로 우선 제설 실시
- 인터넷과 방송뿐만 아니라 젊은이에게 익숙한 스마트폰 등의 수단을 통해 폭설 시 이면도로 제설에 주민 참여가 필요하다는 사실을 적극 홍보

- 서울시는 제설 추진협의체를 구성하여 기준 마련, 폭설취약성 지도 작성, 제설요령 자문, 주민 대표 선임, 연락체계 정비, 워크숍 개최, 인증 등 추진
- 선진국 도시들은 폭설 취약성을 고려하여 도로 제설 우선순위를 부여하고 CCTV, GPS 및 GIS 등의 위치기반 정보전달 시스템에 기반을 둔 인터넷 및 스마트폰을 통하여 시민들에게 전달



뉴욕시 폭설취약성 지도(1,2,3순위 및 비관할 도로 표시)

3.2 다세대·연립주택의 제설책임을 임대계약서에 명시, 300~400가구당 1개씩 잔설 정류장 지정

- 자치구 제설담당 부서는 제설책임이 모호한 다세대나 연립 주택의 제설책임을 임대계약서에 명시하거나 건물 제설책임자 선임 등의 절차를 마련
- 자치구 제설담당 부서와 주민센터는 주변 도로에 일조량을 감소시켜 상습결빙을 유발하는 대형건물 관리자에게 상황을 설명하고 제설 참여 독려
- 취약계층은 제설을 지원하고, 장기 출타자에는 제설 후 비용청구

- 잔설 정류장은 300~400가구당 1개소씩 지정하여 잔설을 적치할 수 있도록 함. 잔설정류장을 중심으로 제설장비 및 자재 지원과 잔설 상차·반출 지원

3.3 제설 참여 주민에 대해 민방위 훈련시간, 봉사활동시간 등 인정

- 자치구 자원봉사관리 부서와 자원봉사센터는 제설 참여 주민 중 민방위 대원에게는 훈련시간 인정, 중·고등학생에게는 봉사활동시간 인정 등의 인센티브를 부여
- 일상적인 눈에도 축제 형식의 제설 이벤트 및 경연을 통해 성과에 따라 종량제 봉투 등을 포상품으로 제공
- 이는 상시 대비훈련의 효과가 있어 폭설 발생 시 신속한 대응이 가능

3.4 폭설 시 제설 미이행자에 대한 과태료 규정을 조례에 도입

- 주민센터는 폭설 취약지 중심으로 시간 기준에 따라 관내 제설·제빙 여부를 확인하고 위반 횟수(3회 이상)를 고려하여 제설·제빙 의무자 중 미이행자에 대한 과태료를 부과하도록 함. 관련 규정을 조례에 신설할 필요
- 시간 기준은 주간에 내린 눈이 그친 후부터 4시간, 야간에 내린 눈은 다음날 오전 11시, 1일 내린 눈이 10cm 이상이면 24시간 이후 등
- 선진국 도시들은 주민에게 거주지 인근 제설을 의무화하고 있으며 제설 미이행, 잔설 내밀기 등에 대한 위반 기준을 두고 10달러~4,800달러의 과태료를 부과