

항구적인 수해 대책

최 예 환

(한국농공학회 편찬위원장)



지난 7월 26일부터 28일 사이 경기도 북부 지역인 연천과 문산 그리고 강원도 북부 지역인 철원과 화천에 강우 강도가 시간당 100mm에 육박하고, 연속 강우량으로는 500~720mm에 달하는 집중호우가 내렸다. 이런 크기의 강우는 재현 기간으로 몇백년빈도에 상당하는 폭우로서 이로 인한 인명과 재산 피해가 매우 클 수밖에 없었다. 특히 불의의 산사태가 발생하여 전방 지역에서 국토 방위에 여념이 없던 군인들의 희생이 많았고, 민간 부문에도 수천명의 이재민을 내게 하였으며, 농경지의 매몰과 농작물의 피해, 가옥의 유실과 침수, 공공시설 및 하천 제방의 범람과 붕괴 등으로 막대한 재산 피해를 입혔다.

예로부터 인류의 역사는 물을 다스리고 이용하는 치수의 역사였다. 나라를 다스리는 왕들의 치적은 그가 얼마나 홍수를 잘 다스려 농토의 유실과 재산의 피해를 막았느냐에 따라 평가가 달라질 정도이었다. 예를 들어 중국의 수나라 무제와 문제는 황하의 범람을 잘 다스려 명군으로 이름이 났을 정도이었다. 우리 나라는 4~5년에 한번 꼴의 가뭄과 수년에 한번씩의 크고 작은 풍수해가 반복적으로 발생해 왔다. 특히 을축년의 대홍수는 우리에게 뼈아픈 역사로 기록되고 있는바, 59,100정보의 농지가 범람하였고, 사상자가 404명, 농작물 피해 면적 45,824정보 가옥 유실 12,307호, 가옥 침수 18,075호 등 총 피해액이 1천억 원이 넘었다고 한다. '84년의 대홍수 때에도 한강 인도교의 수위가 10.78m로 을축년 수해 때보다 1.48m 낮은 수위인데 침수 면적은 350,984정보, 사망, 실종자수 198명, 재산피해액은 1,333억원에 이재민 수는 무려 35만 984명이었다고 한다. 이번 북부 지방의 피해도 정확한 조사를 진행 중이라고 하나 현재까지 밝혀진것만 하여도 수천억원의 재산 피해와 수백명의 인명이 손실되어 너무나 가슴아픈 일이 아닐 수 없다.

장마기의 집중호우나 태풍기의 폭풍우는 앞으로도 어김없이 찾아 올 것이다. 지금까지 이 같은 재해는 천재지변의 하나로 치부하여 숙명처럼 받아들인 면이 없지 않았다. 그러나 집중호우나 폭풍 등의 자연 현상이 곧바로 재해로 연결되는 것은 앞으로 막아야 한다. 이러한 자연적 현상이 재해로 직결되는 악순환은 사전에 예방대책을 철저히 수립하고, 사후에 항구적인 복구를 철저히 함으로써 어느 정도 막을 수 있는 것이다. 이를 소홀히 하여 발생하는 풍수해는 자연의 재해가 아닌 인재인 것이다. 이에 이번의 대재해를 반성하면서 항구적으로 수해를 예방, 경감할 수 있는 몇 가지 대책을 생각해 보고자 한다.

첫째, 강우량의 예측과 분석 기술을 발전시켜야 하겠다. 강우 강도 및 연속강우량의 크기는 수해 피해액수와 밀접한 관계가 있다. 따라서 강우량을 사전에 예측하는 것은 재해 예방에 있어 중요한 요소가 된다. 이를 위해서는 수계별 직할 하천은 물론 준용 하천에도 강우관측망을 완비하여 집중호우 시에도 자동적인 측정과 원격 조절이 가능토록 해야 할 것이다.

둘째, 하천의 기본 정비 사업을 준용 하천에서도 실시하여야 한다. 각 수계별로 빈도별 홍수량과 홍수위를 산출하고 해당 하천의 통수 능력이 충분한지를 미리 검토해 두어야 할 것이다.

셋째, 하천 구조물의 설계, 시공에 있어 더욱 세심한 배려가 있어야 하겠다. 예를 들면 교량의 축조시, 불충분한 예산 때문에 교량의 길이를 짧게 하고 대신 양단의 도로를 연장하는 경우이다. 이렇게 되면 하천의 유수단면적이 축소되어 유속의 증가와 홍수위의 상승을 유발하여 교량의 월류, 양 날개벽의 파손, 취약한 하안부의 세굴 등의 피해를 보게 되는 것이다. 또한 이번 피해의 경우, 군의 작전지역내에서 충분한 종합적 검토 없이 하천을 가로질러 군사 시설물을 설치함으로써 하천의 흐름을 방해, 큰 피해의 원인이 되는 경우도 있었다.

넷째, 기상 예보의 정확성을 향상시켜야 하겠다. 이번의 경우 장마가 다 끝났다고 하여 다음에 닥쳐올 재해에 대비하는 긴장감이 해이하여 진 점도 있었겠으나, 국지적인 집중호우에 대한 pin point예보에는 시설과 기술적 측면에서 미흡하였다.

다섯째, 농업용 저수지의 설계 및 시공을 보다 완벽하게 하여야겠다. 저수지 물넘이의 통수 능력이 부족하고 제체와 구조물 연결부에서 세굴현상이 발생하여 저수지 제방의 결괴와 끝내는 파손을 가져 왔다.

여섯째, 산림을 훼손하지 말아야 하겠다. 임도 개발이나 산림 내에 시설물을 신축하기 위하여 임상을 훼손한 것이 토양 유실과 함께 흙의 안정도를 저하시켜 결과적으로는 산사태를 유발하게 된 것이다.

일곱째, 평상시의 대비가 이루어져야 하겠다. 평상시에도 재난에 대한 대비와 사전 점검이 지속되어야 하겠다. 소일고 외양간 고치는 식은 이제는 영원히 지양 되어야 하겠다.

이상 몇 가지로 나누어 이번의 재해를 반성하면서 대책을 생각해 보았다. 준용 하천 유역에서는 시설물 건설 시나 부득이한 경우의 자연훼손시에는 재해에 대한 검토가 선행되어야 하겠다. 또한 주변 환경이나 경관과도 어울리도록 계획, 시공 되어야 할 것이다. 재해 방지를 위한 관측망의 구축과 보호시설의 설치 등에 대한 지속적 투자가 이루어 져야 함은 물론이다. 이렇게 함으로써 우리 나라는 재해 없는 선진국으로 한 걸음 빨리 도약할 수 있을 것이다.