

山沙汰 發生 原因과  
被害防止 對策

## 山林은 降水量 20% 정도를 차단

- 낙엽층은 빗물저장, 뿌리는 지반결속 -

완벽한 治山 治水만이 沙汰 豫防

柳澤圭 (圓光大 教授)

우리가 흔히 山沙汰라고 말하는 것은 평상시에는 安定狀態에 있던 土石層이 호우로 해서 飽和點보다 더 많은 물을 包容하게 되면 물이 潤滑劑가 되어 山地의 土石이 流路나, 低地로 중력작용에 의해서 순식간에 轟音を 내면서 하부로 이동하는 현상이며 그 형태에 따라 土石流 泥流火山噴出物移動, 崩落, 岩盤滑走등으로 나뉘어지고 있다.

이러한 山沙汰의 發生 原因으로는 첫째로 우리가 흔히 호우나 폭우라고 말하는 한시간에 30mm 이상 내리는 강한비와 끊이지 않고 계속해서 내리는 총 강우량이 2백mm가 넘으면 山沙汰가 일어나게 되며 우리나라에서는 7, 8, 9月中에 가장 많이 일어난다.

둘째로 많은 비가 내린다 하더라도 평지에서는 홍수는 있을망정 山沙汰는 일어나지 않는다. 그러므로 지형이 중요한 조건이되며 지면이나 지층 경사가 15 - 50도 범위에 있으면 가능하고 특히 30 - 35도가 가장 위험하며 빗물을 침투할 수 있는 토층이 50cm 이상 되는 상부는 경사가 급하고 하부는 경사가 완만한 초생달 안쪽과 같은 하강사면에서 많이 발생된다.

세째 토층하부의 지질이 풍화되면 모래로 이루어지는 화강암이나 화강편마암인 경우와 풍화작용으로 粘質土(진흙)로 되는 석회암, 편마암, 퇴적암에서 연유한 土壤에서 상층토양은 푸석푸석하여 수분 침투가 용이하나 하층에는 단단하여 兩水의 침투는 불가하여 층의 괴리가 쉽게 이루어지는 지역이다.

네째로는 광산이나 채석장 부근에 폐석이 많이 깔려있는 경사지와 다섯째로 산간도로를 만들거나 흙을 이용하기 위해서 토석굴취로 경사면이 갑작스럽게 안정을 파괴시킨곳, 그리고 여섯째로 산지를 산림외의 타용도 전용 목적으로 산지를 개간하였으나 초지 옥수수밭 과목을 심어놓고 土砂流失 방지 및 배수시설을 갖추지 않은곳 등의 조건을 가진 지점이 山沙汰의 발생위험도가 매우 높다.

그러나 山林은 山沙汰 발생을 억제하는 작용을 하고있다. 그러면 山林은 어떻게 해서 山沙汰를 막게 되는가에 대해서 알아보면 첫째, 훌륭하게 조성된 山林은 강수량의 20% 정도를 지엽으로 차단하여 樹體에 부착시켰다가 증발하여 대기중으로 환원시킨다.

둘째, 山林의 두터운 落葉層은 落葉두께의 25~50%에 상당하는 빗물을 저장, 林內 습도조절과 유출량을 감소시키는 역할을 한다.

세째로 林木의 단단한 뿌리는 토층과 압박을 결속시키는 역할을 하여 어느정도의 토사이동을 억제하는 기능이 있어 직접적으로 山沙汰를 막아주어 충북 보은지역에서 조사한데 의하면 30cm 굵기 나무가 서있는 山地에서는 山沙汰가 없었는데 6cm도 못되는 어린나무가 서있던 山地에서는 1백ha에 20개소음 山沙汰가 일어났다고 하였다. 이점에 대해서 사방계의 원로인 趙泰應 선생님께서는 『해방전후 2백mm비가 내리면 온산이 벌겁게 山沙汰가 여기저기 무수히 발생하였는데 지난번 서천이나 서울지방의 엄청난 호우에도 이정도 山沙汰발생에 그쳤다는 것은 山林이 확실히 좋아졌다는 증거』라고 지적하고 있다.

그렇지만 山沙汰는 쉽게 막아지는 것은 아니다 山沙汰를 방지하기 위해서는 전국적으로 호우다발지역지도를 작성하고 그 지역내에서 산사태위험지를 조사하여 이를 예방할 수 있는 山間·溪間과피방지 공작물의 설치와 집중되는 유수를 안전하게 유출시키는 배수공사가 필요하다.

옛부터 우리 선조들은 「治山治水」를 통치의 근본으로 삼아왔는데 산지의 녹화가 이루어져서인지 제5공화국에 들어서서는 각도의 산림국도 폐지하고 치산의 근본이되는 사방 사업소도 축소시켰으며 산림부문 투자예산도 週年度線에 머물러 상대적인 위축을 가져왔다.

이웃 일본의 경우를 보면 산사태 피해를 감소시키기 위한 방안으로 1958년 산사태 방지 법규를 제정하여 30도 이상 경사산지에는 일체 건축을 허용하지 않았고 부득이 산업시설을 설치할 경우에는 완벽한 산지붕괴 방지공사를 한후 건축하도록 하였다. 만일 우리나라도 이러한 입법조치가 이루어졌다면 20명씩이나 사망한 시흥의 산사태 피해는 막을 수 있었을 것으로 여겨지고 있다.

일본은 우리와 비교하기 곤란한 부국이지만 治山治水 종합계획을 수립하여 연차적으로 5천7백억엔을 투입하여 山沙汰 예방공사를 실시하고 있다.

아울러 山沙汰 예방공법에 대한 기술적인 뒷받침을 위하여 山沙汰를 연구하는 국립방재과학센터가 있고 임업시험장내에 방재부가 있어 수백명의 석학들이 이 무서운 山沙汰를 없애기 위해서 山沙汰 예찰 예방복구공법 개발에 전념하고 있다.

우리나라에서는 山沙汰 예방공사란 업두도 내지 못하고 항상 소 잃고 외양간 고치기 식으로 山沙汰발생지 복구에 매달리고 山沙汰 위험지에 대한 조사조치 이루어 지지않고 있으며 이에 대한 연구도 임업시험장의 한두사람에 의해서 다루어지고 있다는 것은 그 문제점의 심각성에 비해 소홀하게 취급되고 있음을 지적하지 않을 수 없다.

당국에서는 이번 기회를 교훈으로 삼아 대오 각성하여 전국적인 山沙汰 위험지 조사가 이루어지고 종합적인 山沙汰 예방계획을 수립하여 위험성이 큰 지구부터 하루빨리 착수하도록 하고 이에 대한 기술적인 뒷받침을 실시할 수 있는 연구기구로 임업시험장에 방재과를 신설하는것도 좋은 방안이 될 수 있을것이다.

이렇게 함으로써 선진국으로 도약하는 길목에 도달해 있는 우리는 앞으로 다시는 山沙汰로 아까운 생명이 죽어가는 참사가 없도록 제반대책을 충실하게 펼쳐나가야 할 것이다.

### 林 業 界 動 靜

○ 林業行政 國際 심포지움 개최 : 한국 임학회는 지난 8.26 林業試驗場 會議室에서 第 16 次 太平洋 科學大會에 參席하고 있는 世界的 林業分科 碩學 48 名을 초청, 世界 林業行政 및 國家의 林業試驗研究事業支援에 대한 主題로 國際 심포지움을 開催하였다.

○ 鄭 塚 鎮 山 林 廳 長 第 16 回 太 平 洋 科 學 大 會 參 席 인사초청 : 鄭塚鎮 山林廳長은 지난 8.22 太平洋 科學會議에 參席한 世界的인 林業界 碩學 48 名의 外國人 및 우리나라 林業關係 學會代表와 林業團體長등 96 名을 초청, 山林에 대한 소개와 상호의견을 교환하고 山林廳 뒷뜰 잔디밭에서 리셉션을 開催

○ 鄭 塚 鎮 山 林 廳 長 向 獨 : 獨逸國際技術協力機構 초청으로 9.13 - 9.22까지 獨逸을 둘러보기 위하여 영림국 박동규 농림기좌를 대동하고 출국

### 會 員 動 靜

○ 本會 朴熙永 理事 (慶南支部長) 은 社會 淨化委員會에서 추진한 다른 幹部 10 名과 함께 7.19-7.29 까지 日本, 台灣, 泰國, 싱가포르등 東南亞를 巡訪하고 歸國.

### 協 會 費 納 入 案 內

計座番號	○ 서울신탁은행	: 19501-84009872
	○ 농협중앙회	: 001-01-025926
	○ 국민은행	: 093-24-0025-624
	○ 우체국	: 011809-001478012