

금강산댐 개발과 환경파괴

지난 10월 30일 李圭孝건설부장관은 기자회견을 통해 북한이 금강산수력발전소 댐 건설을 계획하고 있다고 밝히고 이를 즉각 중지하라고 밝혔다. 李장관은 금강산발전소 댐 건설이 그 방대한 규모로 보아 수도권을 포함한 한강하류지역의 안전을 크게 위협하는 것은 물론 공업·농업·생활용수 등 각종 용수의 손실 및 생태계 파괴 등 심각한 타격을 미칠 것이라고 지적했다.

엄청난 발전량, 엄청난 문제점

북한의 금강산발전소 댐 건설은 江源道 昌道郡 任南里 부근에 위치하며 높이는 약 2백m(해발 4백m)며 길이 1천1백m, 流域면적 2천2백만평방km, 최대저수능력 2백억t으로 실로 엄청난 댐이다. 北漢江본류와 금강천이 합류하는 곳에 댐을 건설, 華川쪽으로 흘러들어오던 연간 18억톤의 물을 막아 30~60km구간의 터널水路를 통해 元山지방으로 역류시켜 3백m 이상의 자연낙차를 이용할 것으로 보인다. 최대 저수능력이 무려 2백억t에 달하는 이 댐의 가장 가공할 점은 댐이 자연적 또는 인위적으로 파괴될 경우 수도권을 포함, 강원·경기지방이 완전히 물에 잠겨 '84년 9월 한강 홍수 때의 10배 이상에 달하는 물이 덮치게 된다.

그러면 이같은 국제관례를 무시한 위협적 댐이 우리에게 어떠한 영향을 미치는가에 대해 살펴보기로 하자.

댐 완공후에 우리에게 미치는 환경적 피해는?

유량의 감소로부터 오는 피해와 통제할 수 없는 대용량 저수지 수량의 방류에 따른 위험으로 북한강수계에서 연간유입수량 86억t 중 21%에 해당하는 18억t이 감소, 팔당하류에서 하천유지용수의 부족과 수질의 악화로 생활 및 공업용수의 취수에 지장을 줄 뿐더러 우리의 하류 5개 댐 수력발전량이 24%나 감소될 것으로 보인다. 유수량 감소에 따라 동식물의 생태계와 자연환경 및 기상이 변화하여 하천연안이 황폐화하는 등 북한강 유역의 우리 주민생활이 피해를 보는 결과를 초래한다.

또한 댐의 건설로 대규모인공호수가 생길경우 기상에 있어서는 겨울에 湖水面의 기류가 급강, 흑한이 빈발하여 일교차가 심화되고 서리가 내리는 初霜日과 終霜日의 지연, 안개일수의 증가로 인한 일사량의 감소와 습도 증가로 인한 농작물의 생장저해와 병충해를 유발시키는 물론

주민들에게도 전염병을 발생시킬 우려가 크다. 즉, 금강산발전소건설로 하류쪽의 수온이 크게 낮아져 농업용수로 쓸 수 없게되며 곤충·물고기의 종과 구성이 크게 변화하는 등 생태계의 균형이 깨진다. 그것은 우리의 八堂이나 소양담 완공후에 나타난 생태계 변화를 미루어 보면 알 수 있다. 한강 유역에는 약 1백종의 담수어류가 서식하고 있는데 금강담위치 상류쪽으로는 대체로 55~56종의 담수어가 살고 있는 것으로 추정된다. 대청담 완공후 흐르는 물에서 살던 상당 종류의 담수어종들이 도태된 것으로 미루어 담수어류의 대량멸종도 예상된다. 또한 우리나라는 태백산맥 때문에 산맥 동·서쪽의 분포 서식도가 크게 달라 북한측이 세밀한 어류분포 조사없이 서쪽의 물을 동해쪽으로 흘러보내다면 또 한차례 생태계 혼란을 가져올 것이다.

流路의 변경으로 인한 인문사회환경에도 적잖은 영향을 미친다. 따라서 湖水面을 하강시킴으로 인해 하천항로·湖岸항로·연안의 시설구조물을 비롯, 주변 농토의 개관수리, 거주지의 우물수면, 내면의 어업, 휴양 및 관광가치 등에 지대한 영향을 미친다. 내수면 어업에 영향을 미치는 것은 湖水面이 저하되면 淺水漁族들의 안식처인 湖邊식생생태가 변화하고 프랑크론이 잘 발생하지 않기 때문이다. 이와같은 유수량의 증감은 유수면의 상하변위를 초래, 주변시설 및

완공후 댐의 물을 채우는데도 10년이 걸려

滿水된 물이 30 km정도의 터널을 통해 동해안 안변쪽으로 역류시켜 발전도 하고 원산·안변지역의 농·공업 생활용수난도 해결한다는 것이 지금까지 북한측이 밝힌 표면상의 명분이다. 우리측 조사에 의하면 북한은 이 댐을 콘크리트가 아닌 찰흙과 자갈·모래 등을 주로 사용해 건설할 것으로 보인다.

일반적으로 댐은 공법상 콘크리트로 만드는 콘크리트댐과 모래·자갈·찰흙 등을 사용하는 砂礫댐으로 구분되고 있다.

이 두 가지 공법중 砂礫댐은 금강산처럼 지반이 고르지 못한 곳에도 축조가 가능하고 공사비가 콘크리트댐보다 적게 드는 등의 장점이 있어 충분한 공사비를 댐만한 경제적 능력이 없는 북한으로서는 이 공법을 택할 것이 확실하다.

북한이 이같은 규모의 댐을 건설하는데 기술적인 어려움은 없을 것으로 보인다. 문제는 북한이 전 국력을 기울이다시피 하면서 이같은 엄청난 규모의 댐 건설을 하는 것이 과연 경제적으로 타당하냐는 것이다.

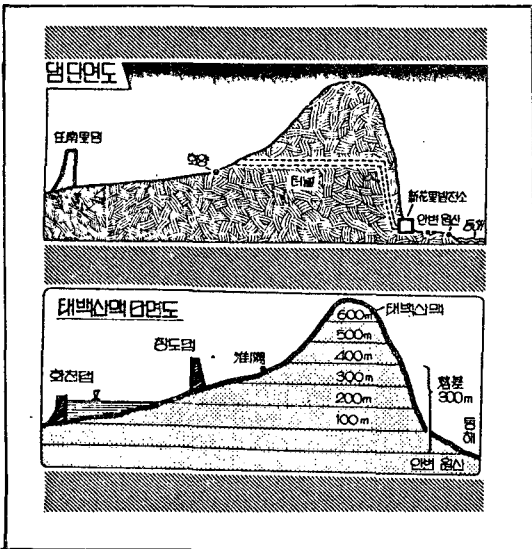
현재 금강산 댐과 발전소 물을 역류시키기 위한 터널공사 등에 드는 순수한 건설비만도 1조 4천억원에 이를 것으로 추산되고 있다. 물론 사유재산이 인정되지 않는 북한사회이기 때문에 용지매수 및 水沒지역에 대한 보상비 등은 제외한 액수이다.

군인과 주민들을 건설공사에 강제동원하여 인건비가 거의 들지 않는다는 점을 감안하더라도 이처럼 엄청난 건설비를 댐 건설에 쏟는다는 것은 현재 북한의 어려운 경제사정으로는 무리이다.

더우기 이런 막대한 투자를 하고도 1년에 불과 12억 8천 4백만 kWh의 전력을 생산한다는 것은 저수량의 10%만 사용한채 나머지 90%는 공연히 모아두는 비경제적인 것이다. 따라서 금강산 댐 건설이 경제적 목적만을 위한 것이 아니라 대남협박의 군사적인 활용에 더욱 비중을 두고 있다는 것이 명백하다.

나일강댐 건설로 아프리카 생태계가 파괴돼

물이 부족하면 댐·저수지를 건설하면 된다

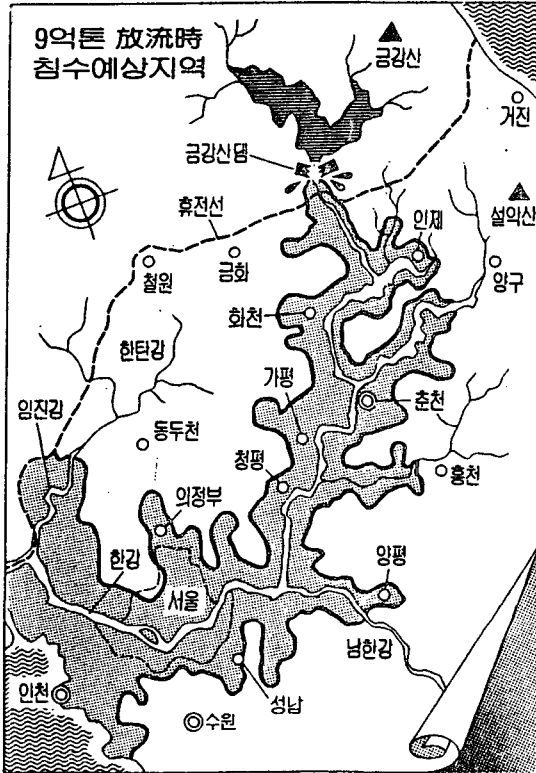


생태계에 영향을 준다.

는 것이 지금까지의 상식이었다.

그러나 이같은 발상은 현재 문제가 큰 것으로 지적되고 있다.

왜냐하면 무질서한 댐 등의 하천 자원개발이 자연환경면에서 많은 부작용을 일으키고 있기



때문이다.

예를들면 이집트의 아스완하이댐은 광대한 사막을 농경지로 개발한다해 세계적인 관심을 모았으나 댐 건설로 인한 住血吸蟲의 감염으로 엄청난 국민들이 고통을 겪고 있을 뿐 아니라 나일강의 홍수나 댐으로 막힌 결과 동북아프리카의 생태계가 파괴됐다.

이집트 농민들은 나일강이 운반해준 침적토와 부식토가 연간 5천 t으로 이 기름진 땅을 이용해 농사를 지었으며 홍수는 곧 농업용수로 이용되어왔다.

그러나 아스완댐의 건설로 모든 것이 수포로 돌아갔다.

즉 물이 댐에 차서 하늘로 날아가버리는 증발량이 의외로 커서 계획된대로 저수가 되지 못했던 것은 물론이거니와 따라서 발전량도 계획

량을 하회하고 있다. 1천 6백 30억 m^3 라는 낫셀 大人造湖의 저수용량은 이집트와 수단 양국 수요량을 겨우 공급할 수밖밖에 안되었는데도 그나마 '70년에 만수될 계획이었으나 반정도밖에 차지 않았다.

일설에 의하면 대량의 저수량위의 풍속이 커져 연간 1백 50억 m^3 의 물이 증발되는 까닭이라는 것이다.

여기에서 낫셀湖의 兩岸은 多孔質砂質이어서 지하에도 물이 스며들게 된다.

결국 댐에 유입되는 물의 3분의 1은 증발되거나 침투로 손실되고 있다.

낫셀湖가 만수되는데는 앞으로 2백년이 소요된다고 보는 학자도 있다.

특히 이집트인구 4천 3백여만명중 1천 4백만명 이상이 住血吸蟲病에 신음하고 있어서 이에 의한 노동생산력저하는 댐에 의한 농업근대화사업에 의한 이익을 모두 상실케 하였다고 평가되고 있다. 따라서 아스완댐 건설로 초래된 자연파괴, 질병발생, 토양의 염해발생은 국제적으로 새로운 문제점으로 그 비중이 날로 커지고 있다.

河川분쟁이 생길 경우 국제관례를 원용, 당사국간 해결원칙

국제법상에서 하천은 국내하천과 국제하천 등 두 가지 개념으로 분류한다.

국내하천은 수원에서 하구까지 한 나라의 영토안을 흐르는 하천을 말하고 국제하천은 수개국의 경계를 구성하거나 수개국의 영토를 貫流하는 동시에 公海로부터의 항행이 가능해 조약에 따라 연안국과 비연안국의 선박에 자유통항이 허용된 하천을 일컫는다.

우리나라는 이같은 국제법상의 하천개념에 따르고 있고 북한도 우리와 차이는 없으나 河川분류에서 국내하천을 「국내水域」으로 부르고 있다.

따라서 하천분쟁이 생길 경우 이러한 국제법상의 개념과 그동안의 국제관례를 원용, 당사국간의 협의로 해결하는게 원칙이다.

우리가 북한과 공유하고 있는 하천은 금강산 근처서 발원, 남으로 흐르는 북한강과 함남마

식령에서 시작돼 평안천 한탄강 등 2백 20여개 지류를 합쳐서 한강에 합류하는 임진강이다. 북한강은 한강의 주요 수원으로 수질원확보 측면에서 우리에게 젖줄이나 수원의 일부가 북한지역에 있다는 취약점을 갖고 있고 임진강도 남북대치로 인해 이용과 개발이 제한받고 있다.

북한측에 의해 이같은 우려가 현실화됐을 경우 우리측은 국제 하천까지도 당사국의 협상을 통해 평화적으로 공동이용된 사례 등을 부각시키면서 공유하천인 북한강 수원에 대한 북한측의 제한행위에 제동을 거는 방법을 생각할 수 있다.

이에 원용할 수 있는 국제 관행은 『파라카렘 농업용수공동사용에 관한 인도·파키스탄간의 「겐지스강 수자원공유 양해각서」와 말리-모리타니-세네갈 등 3국이 세네갈강 개발 기구를 설립, 발전 수리사업 등을 공동 추진한 예가 있다.

또한 국제법학회 유엔 國際法委員會 등이 국제 하천의 평화적이용 방안으로 내놓은 ▲강물의 합법적 사용조건 ▲사용상 발생한 손해에 대한 책임문제 등을 분쟁해결에 원용할 수 있다. 특히 북한이 각종 용수의 수요충당과 자연여건상 수력발전이 유리한점 등을 감안, 앞으로도 댐 건설을 계속할 전망이고 보면 이번 기획에 예측가능한 문제점에 대한 확고한 대책을 수립하는게 시급한 과제라 하겠다.

‘74년 아르헨티나, 브라질, 파라과이간 파라나강 댐 건설분쟁 등 들 수 있어

하천을 둘러싼 國際紛爭은 주로 ▲댐이나 발전소의 건설 ▲자유항행 ▲國境線 확정 등을 원인으로 하고 있다.

이 가운데 북한의 이번 금강산 발전소건설 계획의 경우처럼 댐이나 발전소의 이용과 개발을 둘러싸고 야기된 분쟁이 가장 많았다.

그 예로는 ▲‘47년 인도-파키스탄간 인더스강의 운하수공급, 농업용수이용분쟁 ▲‘62년 칠레-볼리비아간 라우카강의 수로변경 및 발전

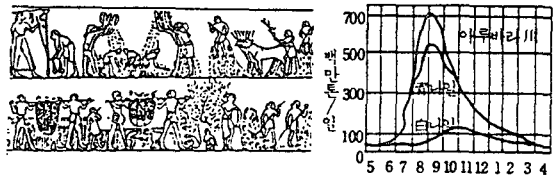
소건설 분쟁 ▲‘74년 인도-방글라데시간 겐지스강의 파라카렘건설분쟁 ▲‘77년 아르헨티나

自然 파괴 현상

나 일 강



아스완에 있어서 나일강
流의 季節變動



아스완 하이댐



브라질 파라과이간 파라나강 댐 건설분쟁 등을 들 수 있다.

이러한 국제분쟁은 대부분 ▲국제조약의 체결 또는 관련국간 조약에 의한 위원회 등 기구설치 ▲중재재판소설치나 국제사법재판소에의 제소 ▲당사국간의 직접협상 등의 방법을 통해 해결되었거나 해결을 모색해왔다.

이상에서 우리가 볼 수 있었던 「댐」 건설 자체가 북한측만의 문제가 아니라 민족 생존권이 달린 문제인만큼 「댐」 건설을 즉각 중지해야 할 것이다.

「댐」 건설이 對南 무력용이라는 저의는 제쳐 놓더라도 건설로 인한 환경파괴적 요소가 수려한 강산을 파괴시키는 행위임을 인식하여야 자손만대 물려줄 옥토에 행여 손상이 가지 않도록 해야만 후손에 의한 심판을 면할 수 있을 것 같다.

〈편집부(신문종합)〉

질서는 나라자랑 친절은 나의자랑