

지구 기후변화에 따른 수자원 정책의 무반응과 수자원전문가들의 임무에 대하여

김 승*

Q 지구 기후변화는 이미 기정사실로 받아들여지고 있다고 생각합니다. 신문에는 금세기 들어 기온이 계속 상승하고 있으며, 몇십년 후면 잦은 홍수와 가뭄 그리고 해수면 상승 등 심각한 피해가 예상된다고 자주 보도하고 있습니다. 이러한 문제를 해결하려면 댐이나 제방을 새로 만들거나 기존의 시설규모를 늘려야 될 것이며, 프로젝트의 완성에는 수십년이 소요될 것으로 생각합니다. 그런데 기후변화에 대하여 수자원분야에서 어떤 조치가 있었다는 얘기는 아직 듣지 못했습니다.

이렇게 곧 다가올 심각한 영향에도 불구하고 현재 아무런 조치가 취해지지 않고 있는 이유는 무엇인가요? 한편, 수자원전문가들이 이러한 기후변화 피해를 최소화하기 위하여 할 수 있는 일은 어떤 것이 있을까요?

A 우선 지구 기후변화에 대하여 수자원분야에서 아무런 조치도 취해지지 않고 있는 이유로서 두 가지를 들 수 있습니다(Institute of Hydrology, 1994). 첫째는 그 영향이 매우 불확실하다는 것이며, 둘째는 만일 일어난다고 해도 먼 미래에나 일어난다고 생각하는 것입니다. 그러한 이유 때문에 아무런 조치가 이뤄지지 않고 있다고 생각합니다. 그런데 이러한 통념은 잘못된 것이며 당장 무슨 조치가 취해져야만 한다고 전문가들은 주장하고 있습니다.

수자원전문가들로서 지구 기후변화로 인한 수자원분야의 피해를 최소화하는 방법은 여러가지가 있을 수 있겠으나, 우선적으로 개발이 필요한 것들을 제시해 보겠습니다.

1. 상호 인정하는 기후변화 시나리오의 개발

기후변화는 기정사실로 인정하고 있으나 아직 그 변동경향이나 변동폭에 대해서는 연구자에 따라 차이가 매우 큽니다. 따라서 이러한 차이를 모두 감안해서 수자원분야의 영향을 파악하여 프로젝트로까지 반영한다는 것은 설득력이 부족할 수밖에 없습니다. 이미 우리나라의 경우도 기상청이 한반도 기후변화 시나리오를 제시하였으므로(과학기술연구원, 1995) 수자원분야에서는 이를 토대로 수문분석에 필요한 시나리오를 조속히 개발해야 될 것입니다. 이 시나리오는 기온, 잠재증발산량, 월강수량, 최대강수량 그리고 해수면의 변동량을 적어도 2050년까지는 추정하여 제시해야 할 것입니다. 이 시나리오를 적어도 수자원전문가와 정채수립자 그리고 수자원 실무기관들은 상호 인정해야 할 것이며, 향후 기후변화와 관련된 수자원분야의 영향평가 연구는 이 시나리오를 바탕으로 수행되어야 할 것입니다.

* 한국건설기술연구원, 연구위원

2. 기후변화 영향을 평가할 수 있는 모형의 개발

개발한 모형들은 통계적인 분석보다는 물리적인 개념이나 이론에 바탕을 두어야 할 것입니다. 물론 기후변화는 지구상에서 과거에도 있었으므로 과거 기록을 분석하여 추정할 수도 있겠으나, 그 기록 자체가 희귀하고 현재와 같은 인위적인 기후변화라고 보기는 어려우므로 통계적 분석결과로써 미래의 수문현상을 추정하기는 어렵다고 봅니다. 또한 수문현상 자체가 지역성이 강하므로 지역적인 특성을 반영할 수 있는 물리적 모형이 유리하다고 생각합니다. 또한 기후변화는 장기간에 걸쳐 일어날 것이므로 개발하는 모형은 강의 흐름변화를 물리적으로 모의할 수 있어야 할 것이며, 장기간에 걸친 유역 내 물수지를 정교하게 모의하기 위해서는 유역증발산의 추정과정이 정밀해야 할 것으로 생각합니다.

3. 기후변화를 고려한 수자원계획 및 평가방법의 개발

이제까지 우리의 수자원 계획은 고정된 불리한 조건을 가정하여 그 조건을 만족하도록 수립해 왔습니다. 그러나 앞으로 기후자체가 계속적으로 변한다면 수자원계획도 이에 맞춰 개발조건을 변화시키면서 수립하는 방법을 개발할 필요가 있다고 봅니다. 또한 환경변화에 따른 기존의 수자원시설에 대한 평가방법의 개발도 시급할 것이며, 평가결과에 따라 기존의 시설을 지속적으로 보완해가는 기술의 개발도 필요할 것으로 생각합니다.

참 고 문 헌

- 한국과학기술연구원(1995), 기후변화가 한반도에 미치는 영향과 지구환경관련대책 연구(II), 과학기술처, pp. 26~45.
- Institute of Hydrology(1994), The Implications of Climate Change for the National Rivers Authority, National Rivers Authority, Bristol, Great Britain.