

수자원실무의 길라잡이 『한국하천정보시스템(K-river)』서비스



최 홍 규 |
한국수자원공사 조사기획처장
hgchoi@kwater.or.kr



주 현 규 |
한국수자원공사 조사기획처 수자원조사팀장
joohk@kwater.or.kr



김 주 호 |
한국수자원공사 조사기획처 과장
swallow@kwater.or.kr

1. 서언

인터넷상에 “하천”이라는 단어를 검색하면 많은 정보가 나온다. 그 중에 하천과 관련된 사이트를 검색해 보면 많은 시스템을 접할 수가 있다. 그러나, 대부분의 시스템들이 특정 사용자의 목적에 맞게 구성되어 있어 타 시스템과 호환되거나 자료 공유가 어렵고, 또한 일반국민이 다가가서 정보를 얻기에는 사용이 어려운 부분이 많다.

시스템들은 주로 수자원기초자료의 데이터 조회 및 다운로드에 중점을 두고 있어 조사에서부터 보고서 작성에 이르기까지 실무에 적용하기 위해서는 여러 시스템을 검색하여 자료를 수집하거나 직접 작성하는등 많은 노력과 시간이 수반된다.

수자원분야 실무자에게는 이러한 문제점들을 해소하여 업무의 효율성을 높이고, 조사성과를 공유할 수 있으며, 일반국민에게는 자기고장의 하천에 대해 지속적인 관심을 가지고 함께 참여할 수 있는 시스템이 필요하다 하겠다.

2. 한국하천정보시스템(K-river) 개요

2.1 추진목적

한국수자원공사에서는 국내 유일의 하천지도인 『우리ㄷ롬 길라잡이』를 '07년 보완, 제작하여 정부, 지자체, 학계, 용역사등에 배포하였다.

그러나, 그 수량이 한정적이어서 하천에 대한 정보를 알고자 하는 사람에게 전달하는 데에는 한계가 있어 이를 웹시스템으로 구축하여 일반인들도 쉽게 정보를 제공받고 아울러, 수자원분야 실무자가 효율적인 업무수행에 사용할 수 있도록 한국하천정보시스템(K-river)을 '08년 구축하게 되었다.



그림 1. 우리ㄷ롬 길라잡이(07)

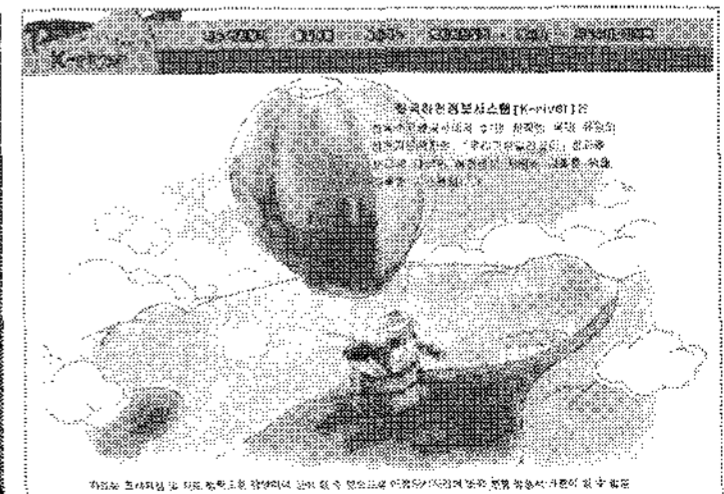


그림 2. 시스템 초기화면('08)

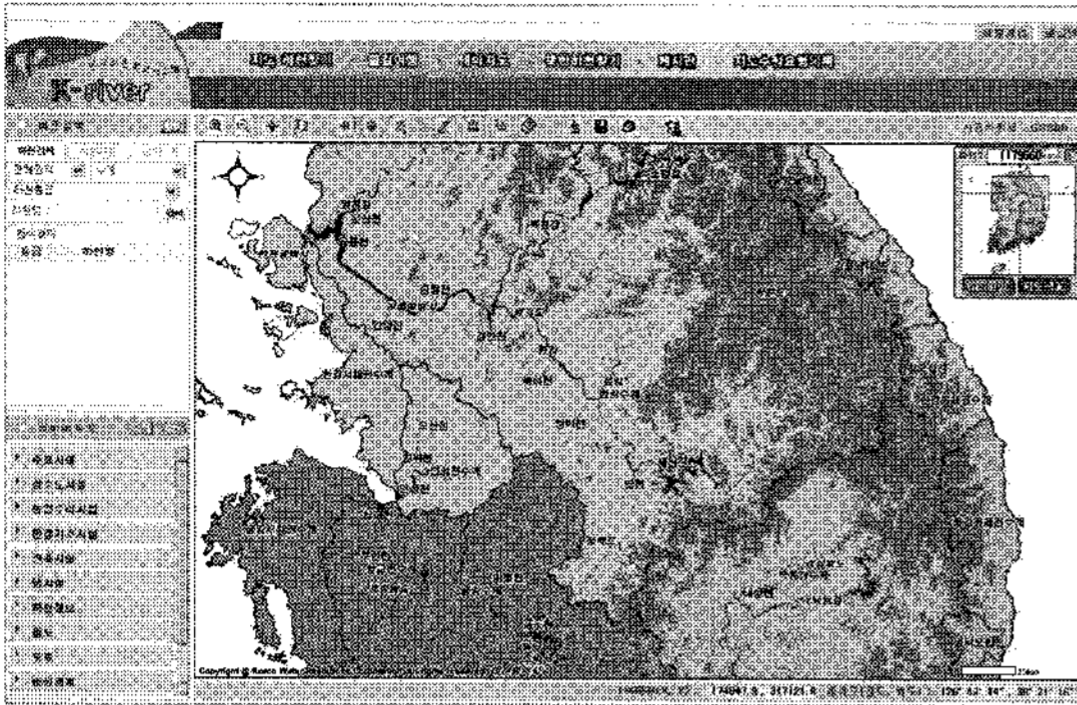


그림 3. 시스템 메인화면

2.2 시스템 구성

한국하천정보시스템은 크게 6가지 분류의 서비스를 제공한다.

- 지도하천찾기 : 『우리ㄷ롬 길라잡이』성과를 토대로 남한에 대한 GIS정보 및 지도정보를 제공한다.
- 물길여행 : 한국수자원공사가 매년 발행하는 ‘아름다운 물길여행’의 책자를 바탕으로 행정구역별로 직원들이 직접수집한 물길여행 정보를 제공한다.
- 테마지도 : 하천유역도, 댐유역도 등 주요 테마별로 제작된 이미지맵을 서비스한다.
- 북한하천찾기 : 『우리ㄷ롬 길라잡이』성과를 토대로 북한에 대한 지도 및 이미지맵에 대한 서비스를 제공한다.
- 게시판 : 시스템에 대한 사용자와 관리자의 의견 토론의 장으로 공지사항 등의 소식들도 함께 전달한다.(회원가입 후 사용 가능)
- 지도수정요청 : 데이터 정확도에 대한 구체적인 의견 제시 및 답변들로 구성된다. (회원가입 후 사용 가능)

2.3 시스템 운영

한국하천정보시스템(<http://river.kwater.or.kr/garam>)은 한국수자원공사 홈페이지(<http://www.kwater.or.kr>)에서 서비스 되고 있으며, 네이버, 다음, 야후, 엠파스에서 검색이 가능하다.

3. 시스템의 실무 활용방안

한국하천정보시스템을 실무에 어떻게 적용할 수 있는지 몇 가지 사례를 들어 설명하고자 한다.

3.1 『우리ㄷ롬 길라잡이』데이터 다운로드

지도책자는 그 성격상 누구든지 쉽게 위치를 파악하도록 제작되어져 있다. 이러한 이유 때문에 우리ㄷ롬 길라잡이를 베이스맵으로 하여 조사나 분석성과를 표

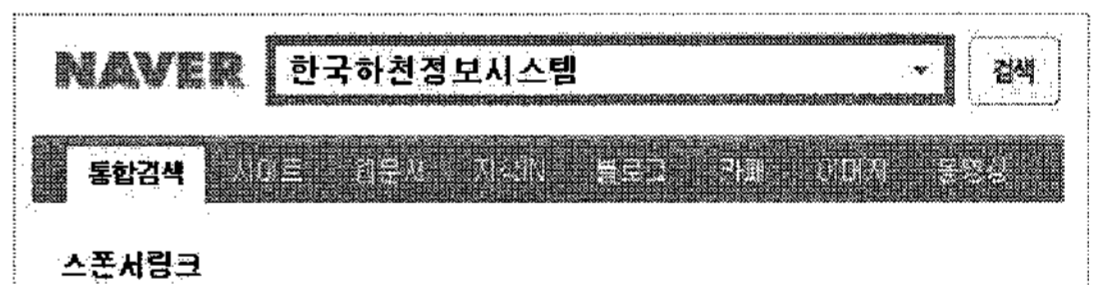


그림 4. 네이버 검색화면

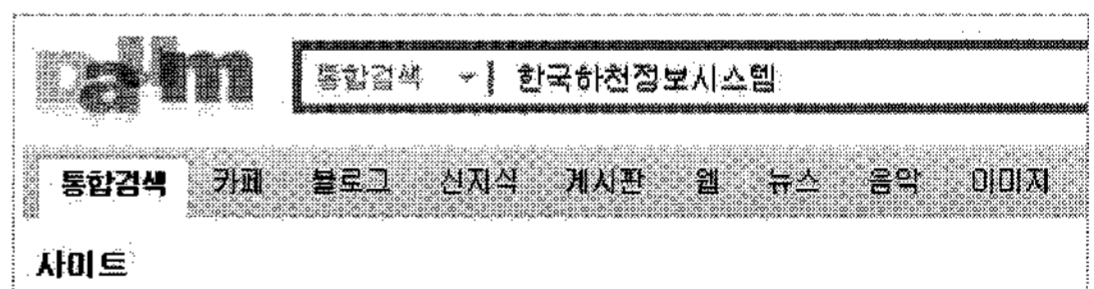


그림 5. 다음 검색화면

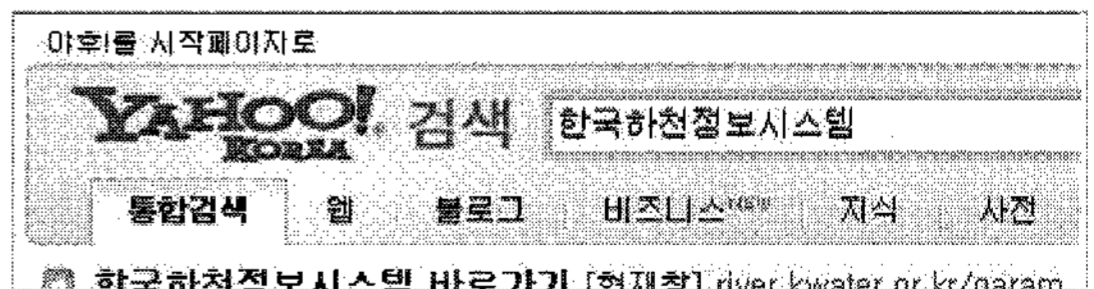


그림 6. 야후 검색화면

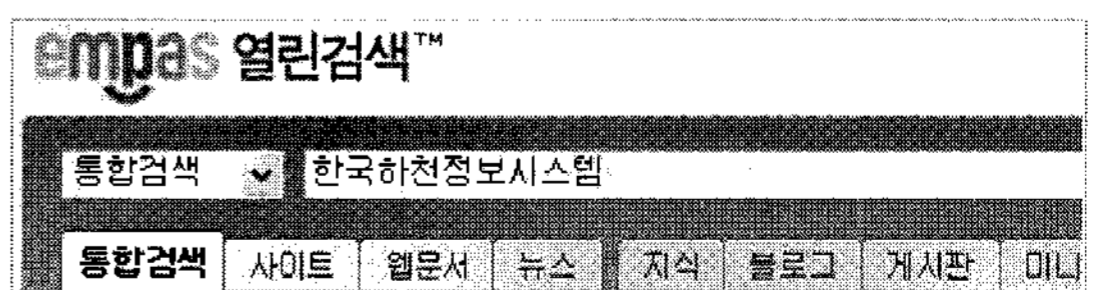


그림 7. 엠파스 검색 화면



그림 8. 이미지맵 다운(도곽)

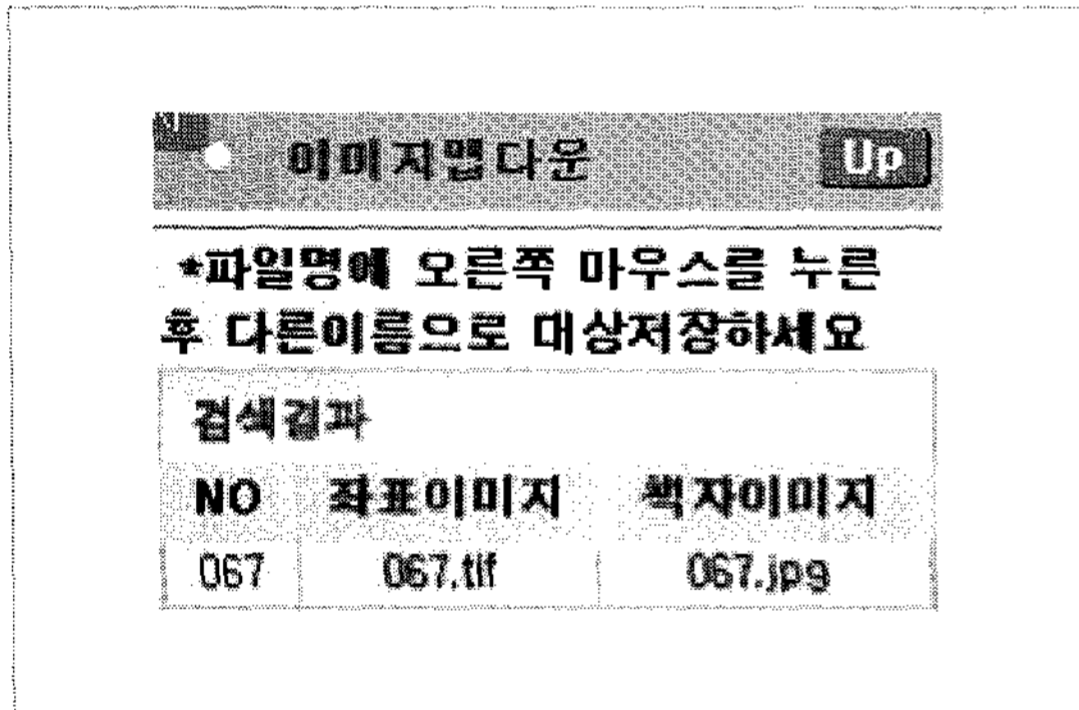


그림 9. 이미지맵 다운(저장화면)

현하기 위해 이미지 데이터 다운로드가 필요한 경우가 많다.

우선, 메인화면에서 빠른검색을 이용하여 이용하여 원하는 지역을 검색한후, 도구상자에서 이미지맵다운 기능을 클릭하면, 지도의 도곽이 화면에 나타난다. 이때 검색한 지역위에 마우스를 위치하여 클릭하면, 이미지맵다운 창이 나타난다. 데이터는 좌표가 포함된 이미지화일(그림8의 좌표이미지를 말함)과 좌표가 포함되지 않은 이미지 파일(그림8의 책자이미지를 말함)을 선택하여 다운로드 받을 수가 있다. 좌표가 있는 이미지 파일은 GIS를 다루는 프로그램에서 이미지를 불러오면 좌표 속성이 부여되어 있기 때문

에 GIS분석과 이미지작업을 동시에 하는 경우에 유용하다 할 수 있다

3.2 수자원시설물 계획시 시스템상에서 개략조사 가능

기존에는 수자원시설물을 계획할 때, 가장 먼저 수치지도를 가지고 도상에서 개략적인 위치를 산정하고, 현장에 나가 조사를 한 후, 내업을 통해 도면을 만들어 보고자료를 작성한다. 한국하천정보시스템은 이러한 작업을 용이하게 해 준다. 우선 시스템에서 위치를 검색하고, 인덱스 맵에서 지도책자를 체크하여 구역내에 명승고적, 사찰등 보상관련하여 사업수행에 문제가 될 만한 시설이 있는지 확인한다. 또한 GIS파일과 지도책자를 중첩하여 볼 수도 있다.

이때, 현장조사시 시스템의 내용과 상이한 사항이 있을 때는 시스템에 반영하여 다른 수자원분야 종사자들이 두 번 다시 시행착오를 하지 않고, 올바른 정보공유가 이루어지도록 하는 것도 큰 의미가 있다 하겠다.

현재는 단순히 조회와 이미지 저장위주의 기능만 있으나, 향후 GIS툴을 이용한 분석기능과 위성영상 기능을 접목한다면, 구역현황 분석, 시설물 설치에 따른 타당성등을 개략적으로 추정하는 것이 가능할 것으로 판단된다.

3.3 국가수자원계획 및 실무에서 보고서 작성시 활용

구역종합치수계획, 하천정비기본계획등의 수자원 계획수립시 시설물의 위치를 표기하거나, 목표시설물을 표기하는 지도작업이 내업의 상당한 부분을 차지한다. 이 경우, 한국하천정보시스템을 사용하면 업무에 많은 도움이 되리라 판단된다. 인덱스맵에서 지도책자를 체크하고, 도구상자의 그리기 기능을 이용하여 원하는 시설물을 표기한 후, 저장하여 그림화일로 보고서에 삽입하면 된다.

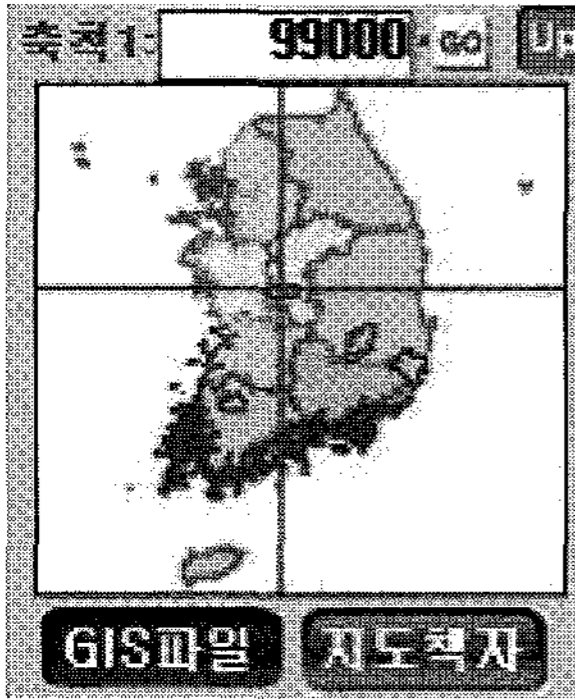


그림 10. 인덱스맵

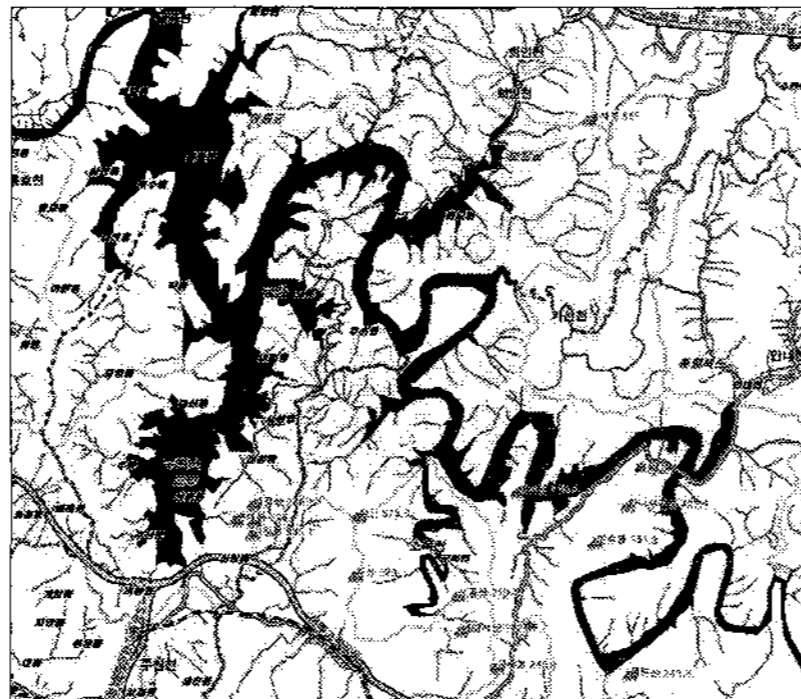


그림 11. GIS화일

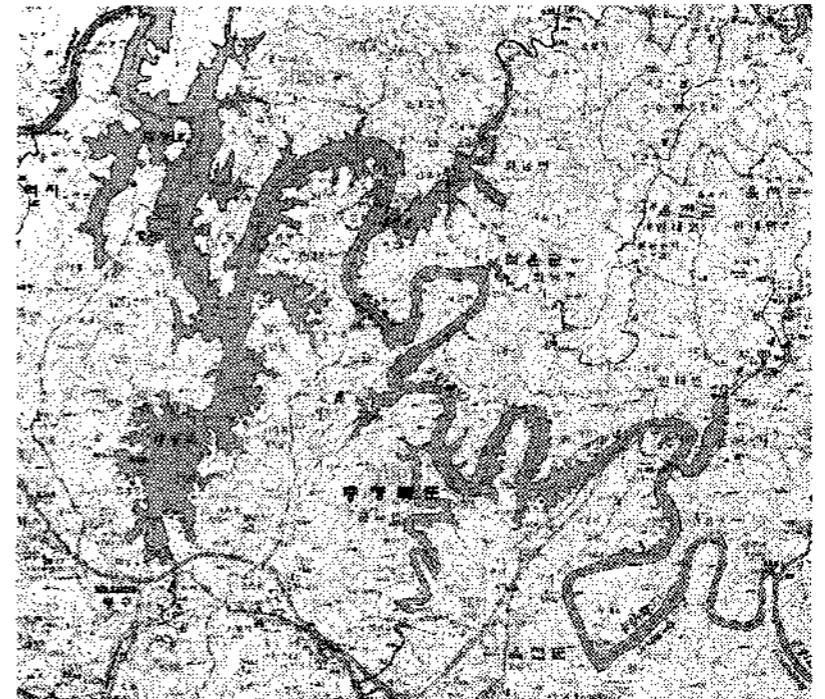


그림 12. 지도책자화일

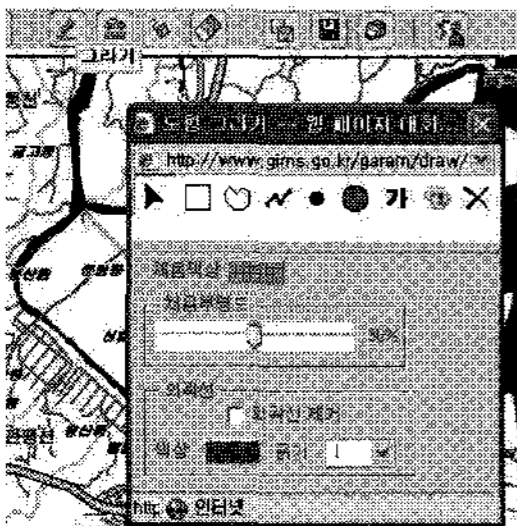


그림 13. 그리기 기능



그림 14. 지도저장

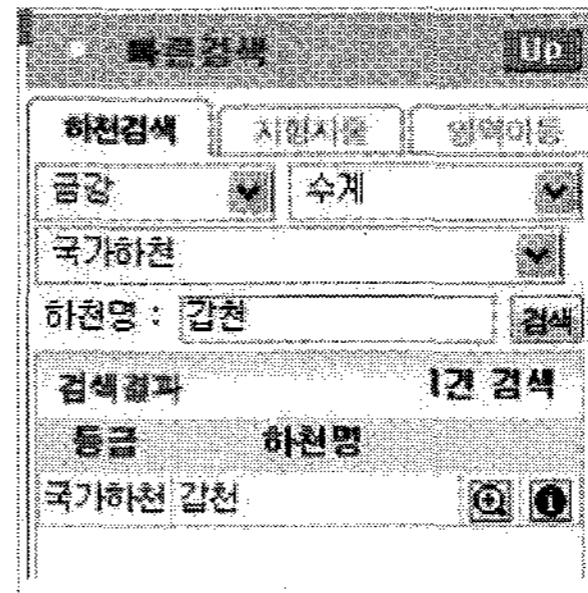


그림 15. 검색화면

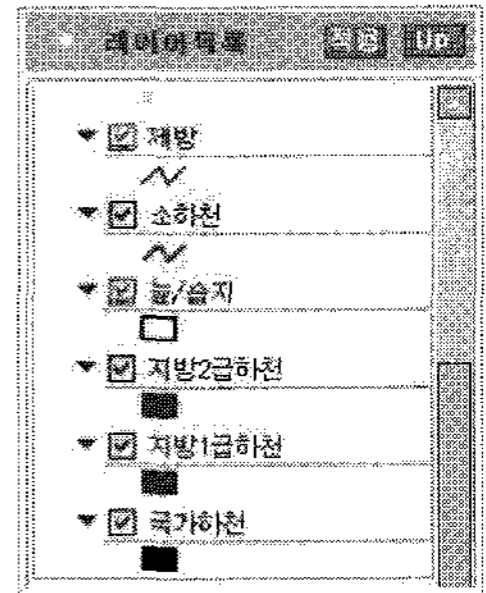


그림 16. 레이어목록

3.4 하천의 등급 조정시 기초 데이터로 활용

'07.4월 개정되어 '08.4월부터 적용되는 하천법에는 기존의 국가하천, 지방1급, 지방2급 하천으로 구분되던 하천등급을 국가하천과 지방하천으로 변경하였다. 이에 기존의 지방1급과 지방2급 하천에 대한 분석이 필요하고, 그 동안 하천법에 포함되지 않았던 소하천에 대한 정보도 중요하다 하겠다. 이러한 하천의 등급조정을 위해 하천에 대한 전반적인 조사가 필요하고 이를 표현하기 위한 공통의 시스템이 필요한바, 한국하천정보시스템이 지도정보와 같이 제공함으로써 정부, 지자체, 용역사등의 정보의 창고로 활용이 가능하리라 판단된다.

3.5 북한 수자원사업 계획수립시 기초자료 활용

북한수자원사업은 향후 중점적으로 추진해야 할

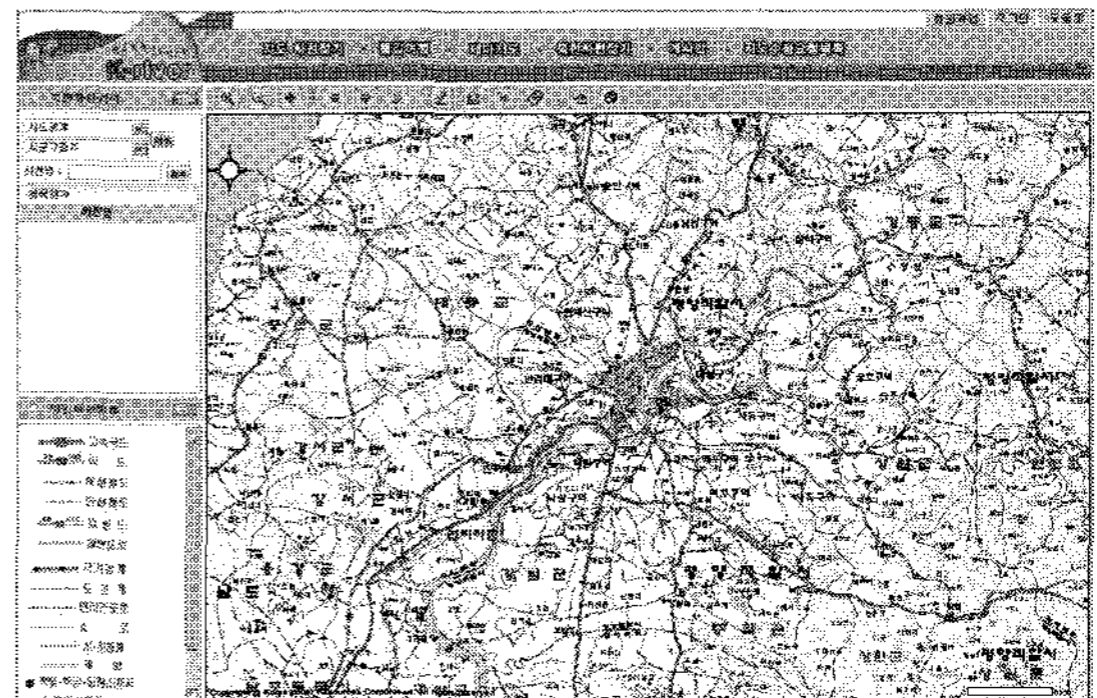


그림 17. 북한하천찾기

영역이다. 그러나, 검토하는 사람마다 각자 자료를 수집해서 업무를 수행하므로 많은 시간과 노력이 수반되며, 그렇게 수집된 자료 또한 정보공유가 이루어지지 못하고 있는 실정이다. 한국하천정보시스템은 국토지리정보원의 1/25만 지세도를 토대로 지도를 제작하여 시스템상에서 제공한다. 하천에 대한 자료는 기존의 연구보고서를 토대로 수집하였고, 시스템

에서는 행정구역별, 하천별 검색이 가능하다. 본 시스템은 하천에 대한 정보는 부족하다. 그러나 앞으로 많은 데이터가 축적이 된다면, 대북수자원사업수행시 많은 도움이 되리라 판단된다.

3.6 물길여행, 테마지도를 통한 다양한 하천정보 제공

여행정보는 업무와는 무관하게 보일지 모른다. 그러나, 하천에 대한 여가기능이 날로 중요해지는 요즘 하천주변의 여행정보는 실무에서 보이지 않게 중요한 요소임에 틀림없다. 물길여행에 대한 정보는 한국수자원공사 직원이 직접 하천에 대한 정보를 수집하여 만든 “아름다운 물길여행”이라는 책자의 데이터를 정보화 한 것이다.

일반국민의 하천에 대한 이해에 많은 도움이 되리

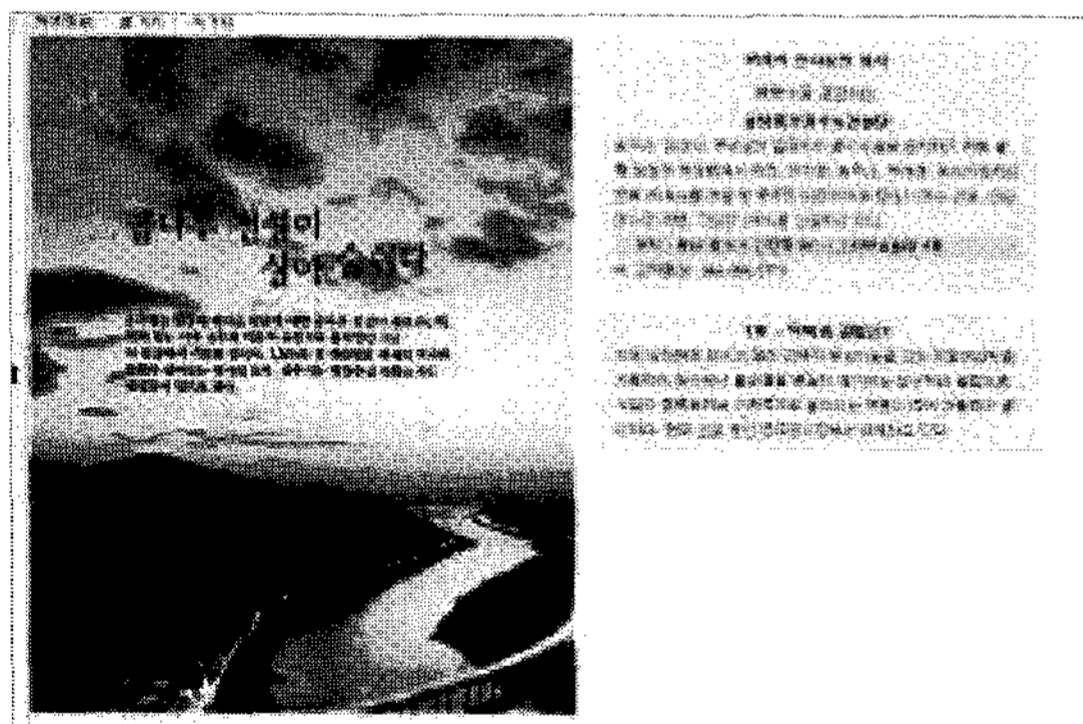


그림 18. 지역정보

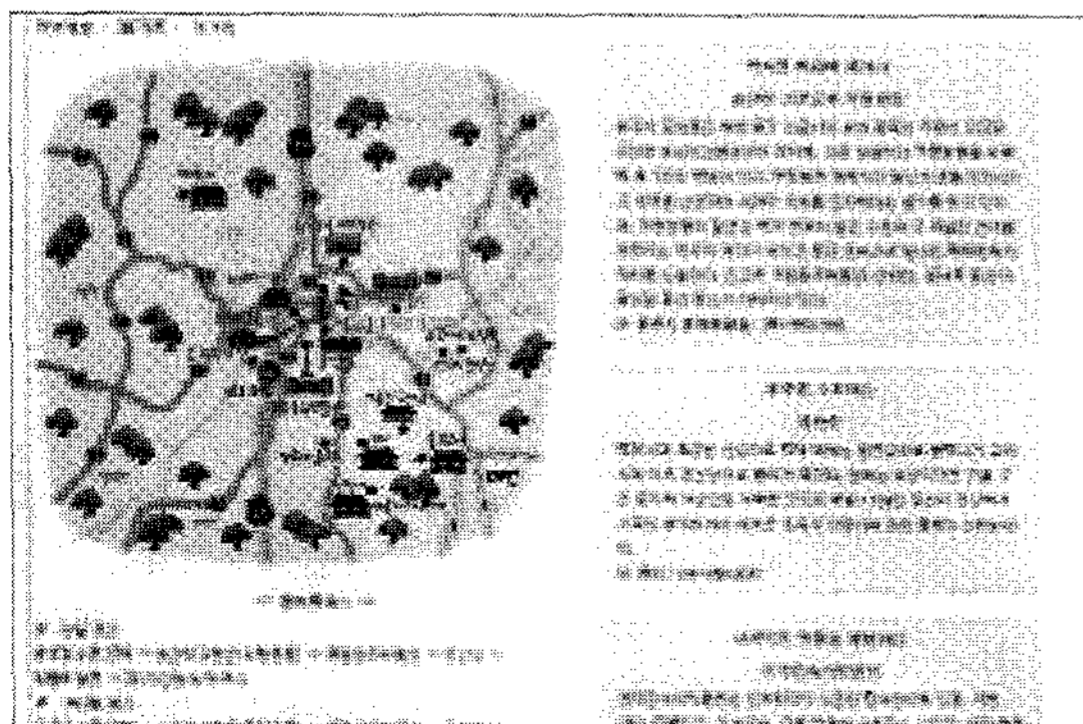


그림 19. 볼거리

라 생각되며, 향후 지자체에서 이루어지고 있는 다양한 행사들과 연계하고, 이를 메인화면에서 구현한다면, 더욱 활용도가 높아지리라 예상된다.

테마지도에서는 댐유역도, 전국수문관측시설 현황도 등 다양한 주제도를 제공하고 있어 실무에 적절히 활용이 가능하리라 판단된다.

4. 시스템 활성화 방안

4.1 시스템 기능 강화

한국하천정보시스템은 일반국민 및 수자원분야 실무자에게 하천에 대한 다양한 정보제공을 목적으로 하는 시스템이다.

이러한 목적을 달성하기 위해서 아래와 같은 사항이 앞으로 검토되어야 한다고 판단된다.

- 수자원분야 전문가들이 활용할 수 있도록 분석 시스템 기능 추가
- 지자체의 하천관련 문화행사등과 연계하여 다양한 정보 제공
- 항공촬영 및 위성영상을 접목한 실세계 하천구현
- 지자체 하천관리자 참여를 통한 하천정보 공유
- 지역주민 참여를 통한 하천모니터링 기반 마련

4.2 시스템 관리 체계화

한국수자원공사는 시스템의 지속적인 유지관리를 위해 게시판, 지도수정요청코너를 개설하여 운영하고 있다. 보다 효율적인 운영을 위해 수자원공사 본사(조사기획처)에서 총괄하고, 권역별 관리자를 지정하여 책임관리하고 있다.

- 한강권역 : 수도권지역본부 유역관리팀
- 낙동강권역 : 경남지역본부 유역관리팀
- 금강권역 : 충청지역본부 유역관리팀
- 섬진영산강권역 : 전남지역본부 유역관리팀

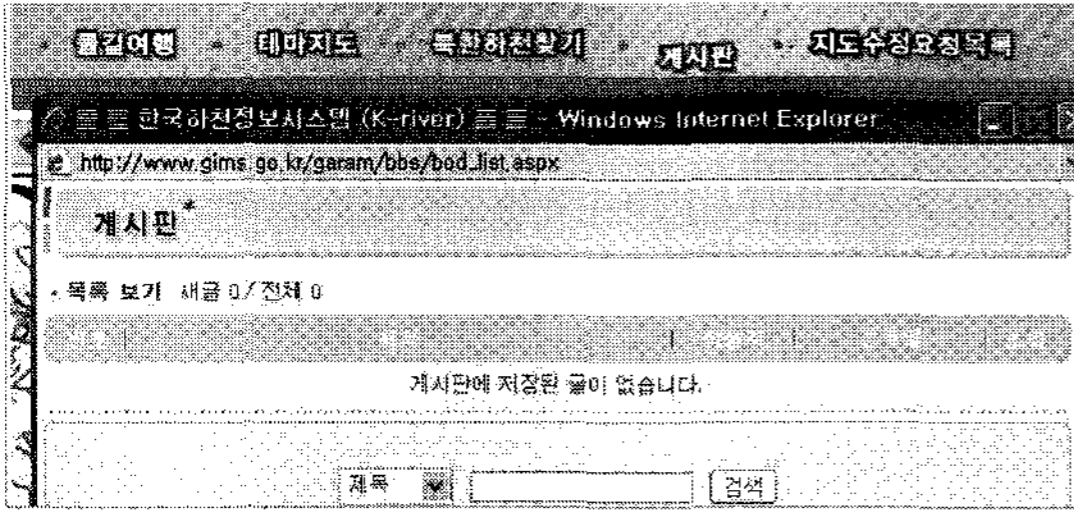


그림 20. 게시판

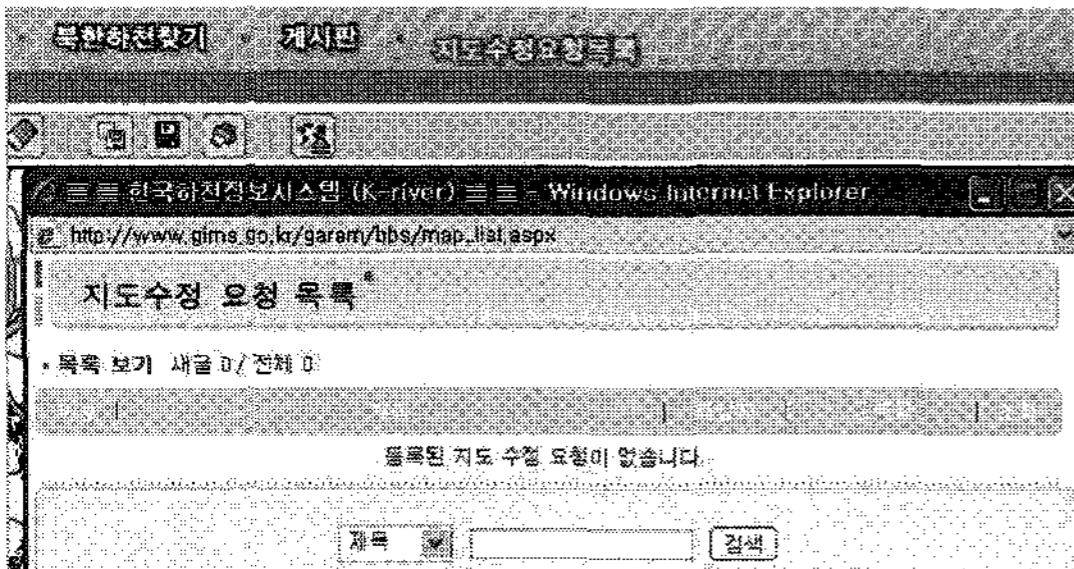


그림 21. 지도수정요청

5. 결론 및 향후계획

한국하천정보시스템은 수자원분야 종사자뿐만 아니라 지역주민이 같이 참여할 수 있는 정보의 장으로 자리매김하고자 한다.

이제 하천은 우리 모두가 관심을 가지며 앞으로는 더욱더 그 존재 가치에 대하여 많은 수요와 기대가 요구된다.

이에 본 시스템은 출발은 미미하지만, 시대적 흐름을 반영하고 지속적인 수요자 중심의 아이টে을 발굴 및 개선함으로써 국민과 같이 더불어 가는 우리의 하천을 가꾸는데 도움이 되고자 한다. 🌊