

# KISTI-ACOMS를 기반으로 한 한국환경생태학회 온라인논문투고관리시스템 개발 및 개선 방안<sup>1</sup>

박재원<sup>2\*</sup> · 최선희<sup>3</sup> · 강무영<sup>4</sup>

## A Study on the Development and Improvement of the Online Article Contribution Management System Based on KISTI-ACOMS for Korean Society of Environment and Ecology<sup>1</sup>

Jae-Won Park<sup>2\*</sup>, Sun-Hee Choi<sup>3</sup>, Mu-Yeong Kang<sup>4</sup>

### 요 약

KISTI(한국과학기술정보연구원)는 학회업무 관리, 학술정보 관리를 학회가 어려움 없이 처리하도록 지원하고자, 학회 정보화 사업의 일환으로 학회 학술정보 유통체제 전 과정을 온라인화하고 쉽게 관리할 수 있도록 한 『KISTI-ACOMS(KISTI-Article COntribution Management System: KISTI-학회논문투고관리시스템)』을 개발하여 2001년부터 학회에 무상으로 보급하여 왔다. 최근 KISTI-ACOMS를 이용하고자 하는 학회의 요청이 더욱 확대되고 있어, KISTI는 많은 학회의 특성들을 의견수렴하여, KISTI-ACOMS의 표준화를 목표로 보완해 나가고 있다. 본 연구는 KISTI-ACOMS를 기반으로 구축한 한국환경생태학회의 학회논문투고관리시스템의 기능에 대해 살펴보고, 향후 시스템에 필요한 기능 및 명세를 기술함으로써 한국환경생태학회의 개선된 온라인논문투고관리시스템을 제시한다.

주요어 : 학회 정보화, 심사위원, 편집위원, 회원관리, 전자저널 관리, 논문심사, 심사결과 등록

### ABSTRACT

KISTI(Korea Institute of Science and Technology Information) has developed the 『KISTI-ACOMS(KISTI-Article COntribution Management System)』 as part of the national project for automating the process of processing academic information by societies, in order to convert journals published by academic societies in Korea into an electronic form and make them accessible on the Internet. This system was developed in the year 2001 and has since been distributed to

1 접수 9월 30일 Received on Sep. 30, 2004

2 한국과학기술정보연구원 국내정보실 연구원 Domestic Information Dep., Korea Institute of Science and Technology Information (ilone-tos@kisti.re.kr)

3 한국과학기술정보연구원 국내정보실 선임연구원 Domestic Information Dep., Korea Institute of Science and Technology Information (shchoi@kisti.re.kr)

4 한국과학기술정보연구원 국내정보실 실장 Domestic Information Dep., Korea Institute of Science and Technology Information (kmy@kisti.re.kr)

\* 교신저자, Corresponding author

societies free of charge. The number of societies requesting the service has risen recently, which prompted us to take more recommendations of the societies that adopt this system into account in expanding and standardizing the area of service being provided by the system. This paper will investigate the functions of KISTI-ACOMS constructed for use in the Korean Society of Environment and Ecology and list the functions and requirements for the next system to enhance the on-line paper management system.

**KEY WORD : INFORMATIONALIZATION OF ACADEMIC SOCIETIES, REVIEWER, EDITOR, MEMBER MANAGEMENT, ELECTRICAL JOURNAL MANAGEMENT, ARTICLE REVIEW, REGISTRATION OF REVIEW RESULT**

## 서론

현재 국내 과학기술 관련 학회는 한국학술진흥재단에 따르면 612개에 이르고, 학문의 세분화와 새로운 분야의 개발로 신생학회들이 출현함에 따라 정보의 생산도 급격하게 늘어나고 있는 추세이다. 학회에서 생산되는 정보는 회원들이 자신이 연구한 결과를 최우선적으로 학술지에 게재하기 때문에 최신 연구 개발과 관련되는 정보로서, 학술적으로나 과학적으로도 그 가치가 매우 높으며, 학술지에 게재된 논문들은 연구자들에게 가장 중요한 요소라 할 수 있다(박재원과 강무영, 2003). 인터넷의 발달로, 발간된 학술지의 전자저널 행태는 현재 과학기술정보 유통의 가장 중요한 주체로서 주목받고 있다. 이미 일찍부터 서구의 경우, 과학기술분야 출판사인 Elsevier Science, Springer Verlag, Academic Press 등이나, 미국 화학회(ACS), 영국 왕립 화학회(RSC), 미국 물리학회(AIP), 미국 전기전자기술자협회(IEEE) 등 대규모 학회 협회를 중심으로 전자저널 사이트를 준비하여 서지사항이나 초록 혹은 전문 검색 기능을 제공하고 목차나 신작 논문에 대한 전자 메일 Alert 서비스, 인용문헌의 링크, 2차 데이터베이스와의 링크 등 연구자들에게 여러 가지 부가가치를 부여하여 인터넷상에 제공하여 왔다(J-STAGE 논문 번역자료, 1999). 일본 또한 서구의 과학기술정보유통의 주요 주체로서 학술정보의 중요성을 인식하고, 일본 과학기술청(JST), 일본정보과학연구소(NII) 기관을 중심으로 자국의 학회 학술정보에 대한 체계적인 관리와 학술정보 유통의 세계화를 목표로 1996년부터 학회 정보화를 지원하여 왔다. 그 결과 많은 학회가 자체적으로 학술정보의 전자화, 인터넷을 통해 연구자들에게 연구정보의 고급 서비스를 제공하여 학회의 위상이 자국내뿐만 아니라 국제적으로 위상이 높아졌으며, 이러한 효율적이고 신속한 학술정보의 제공은 일본 과학기술 전 분야에 큰 파급효과를 가져 왔다(심형섭 등,

2001).

이러한 서구의 출판사나 학회, 일본의 학회에 비해, 국내 학회의 상당수는 비교적 규모가 작고 독자적으로 전자저널을 생성하기에는 재정적으로 쉽지 않다. 재정이 취약하다 보니 학회 회원관리, 학회학술정보의 수집과 서비스에 이르는 정보처리 과정이 종래의 Offline 방식에서 벗어나지 못하고 있어, 관리가 제대로 되지 않아 많은 귀중한 정보들이 사장되어 가고 있는 형편이다. 최근에 국내 학회들은 이러한 학술정보에 대한 관리 부재로 인한 피해의 심각성을 인식하고, 웹 호스팅 업체, 인쇄업소 등 외주를 통해 홈페이지 구축, 학술정보 전자저널화, 데이터베이스 구축, 검색서비스를 제공 등을 통해 학회정보화를 적극 추진하고 있으나, 정보화 기술력의 한계와 고비용으로 인해 오래 지속하지 못하는 경우가 많아 그나마 유지해온 이전 학술정보조차도 유통되지 못하는 등 체계적인 관리가 부족한 실정이다(조현양과 최선희, 1999; 최광남 등, 1999). 규모나 재정적으로 여유가 있는 대규모 학회들만이 오랫동안 유지하겠지만, 빠르게 발전하는 인터넷 정보기술에 맞추어 표준화된 서비스를 유지하기 위한 비용의 증가는 학회에게 갈수록 큰 부담으로 작용한다. 실제로 전자저널을 자체적으로 발행하고 데이터베이스를 구축하여 연구자들에게 인터넷을 통해 검색 서비스 제공을 통한 학술정보 제공은 거의 전무하다. 이러한 상황이라면, 국내의 학회와 학술정보는 갈수록 인터넷 시대에 뒤처지게 되고 학회의 위상에 큰 타격이 될 수도 있으며, 국가 과학기술력 마저 위협받을 수 있다(최재황, 2004).

이에 KISTI는 국내학회의 이러한 위기를 인식하고, 학회의 정보화를 지원하고자 1995년도부터 학회지식정보자원을 수집/가공 및 디지털 화하여 DB 구축을 일원화하고 학회 홈페이지 구축 및 서버 지원, 메일 제공 등의 시스템 지원을 수행하여 왔다. 특히 2000년도에는, 학회정보화에 참여하고 있는 5개 시범학회(대한교

통학회, 대한기계학회, 한국소음진동공학회, 한국실내디자인학회, 한국소음진동공학회)를 선정하여 학회 업무 제반사항과 흐름에 따른 요구사항을 수렴하여, 학회 제반업무와 학회에서 발생하는 학회논문의 수집, 가공, 검색 및 관리에 이르는 유통과정들을 디지털 기반으로 자동화한 한 KISTI-ACOMS를 개발하였으며, 2001년도부터 학회에 보급하여 왔다(박재원과 강무영, 2003). 한국환경생태학회 또한 학회발간 정보자원에 대한 정보화 열의와 학회업무의 체계적이고 효율적인 관리를 지향하고자 1998년 11월에 KISTI 학회 정보화 사업 참여를 시작으로 2004년 5월에 홈페이지 개편과 온라인논문투고관리시스템을 신청하였다. 이에, KISTI는 한국환경생태학회의 홈페이지 개선과 동시에 KISTI-ACOMS를 한국환경생태학회의 회원관리를 포함한 학회제반업무에 맞게 적용시키고, 논문투고, 심사업무 플로우를 지원할 수 있도록 설치 보급하였다.

본 논문에서는 온라인논문투고관리시스템의 이용 성공 사례로서 국가차원에서 1999년부터 적극적으로 장려, 학회가 활발하게 활용하고 있는 일본과학기술청(JST)의 J-STAGE(Japan Science and Technology Information Aggregator, Electronic)에 대해 살펴보고, KISTI가 개발한 KISTI-ACOMS의 개요와 KISTI-ACOMS를 기반으로 한 한국환경생태학회의 온라인논문투고관리시스템 전반에 대해 기술하며, 향후, 본 시스템이 국내 과학기술분야 학회의 표준화를 목표로 개선, 보완되어야 할 내용을 서술한다.

## J-STAGE

J-STAGE는 일본과학기술청(JST)이 일본의 과학기술 연구를 국제적인 수준에 유지해 발전시켜 가고자

과학기술분야 학협회 및 대학의 연구개발 성과를 신속하게 인터넷을 통해 유통할 목적으로 과학기술분야 학술논문의 투고부터 심사관리, 데이터베이스 구축, 전자저널로의 출판 과정을 온라인화한 시스템이다. 1998년에 개발을 시작하여 1999년에 완료하였으며, 1999년 11월부터 이용을 원하는 학협회, 대학에 무상 보급되어(J-STAGE Home, JST Information, 2004) 2004년 5월 현재 49개 학협회의 학술지 저널 148종, 예고(豫告), 요지(要旨)집 69종, 보고서 5종 총 256종이 이 시스템을 통해 인터넷에 유통되고 있다(J-STAGE News No.10, 2004). 이용기관의 지속적인 시스템 이용을 지원하기 위해, 일본과학기술청(JST)은 필요한 소프트웨어, 하드웨어를 구비하고, 24시간 연중무휴로 운용한다. 이용기관은 그 하드웨어, 소프트웨어를 이용해, 현재 발행 중의 학회잡지, 논문잡지를 용이하게 한편 저비용으로 전자화할 수 있다. 전자화 된 논문은 이 시스템에 의해 세계 어디에서라도 액세스할 수 있게 된다(J-STAGE Home, Introduction, 2004). J-STAGE상에서 공개하고 있는 논문은, 자국내 국내 국립정보학연구소(NII)의 인용 문헌 링크 시스템과 연계되며, ChemPort, PubMed, CrossRef 와 같은 대규모 해외사이트와 협력하여 해외의 여러 전자저널 사이트상의 논문과 서로 링크된다(J-STAGE Home, Links from world wide, 2004).

J-STAGE는 국가적 차원의 지원과 자국내 학협회, 대학의 적극적인 활용에 힘입어, XML 적용, 수식처리를 포함하는 XML 응용기반 기술 도입, JST 제공 온라인문헌검색(JOIS: JST Online Information System)을 통한 다중 링크기능 적용 등 꾸준히 발전하고 있으며, KISTI가 개발하여 보급하고 있는 KISTI-ACOMS의 발전과 표준화에 중요한 모델로 자리잡고 있다(J-STAGE News No.10, 2004).

Table 1. The functions and contents of J-STAGE(J-STAGE Home, Services offered by J-STAGE, 2004)

Functions of J-STAGE	Contents
Editing · Judgement standard support system	The function of submission/reception of online research paper, such as assigning editor/accessor, peer review result notifications and displaying the status of research papers
E-journal production support	Provides templates for FrameMaker + SGML(R), tools that produce bibliographical information, references cited and information(Bib/Cit input tools, J-STAGE SGML editing tools)
E-journal open system	Exhibit the e-journal for reading
Citation link creation	The function that links to the reference information of other research paper databases from the references cited information and the reference information of other research paper databases from the references cited information.

# KISTI-ACOMS 개요

## 1. KISTI-ACOMS 개요

KISTI-ACOMS는 Article Contribution Management System의 약자로 학회논문투고관리시스템이며, 크게 6개의 모듈, 즉 회원 및 업무관리 모듈과 논문투고 모듈, 논문수집 모듈, 논문 가공 모듈, 논문 심사 모듈, 논문 검색 모듈, 학회지 관리 모듈로 나누어진다. 회원 및 업무 관리 모듈은 학회 제반업무의 온라인화를 구현한 부분이며 회원 정보 등록 및 회원 현황 관리, 회비 정보 관리, 학회 보고자료 출력 등 학회 전반적인 업무를 지원한다. 논문 수집 모듈은 인증된 회원이 논문을 투고할 때 등록하는 서지사항과 파일을 수집하고, 수집된 파일은 논문심사를 위해 논문접수를 하면, 전자문서로의 변환을 위해 논문가공 모듈을 호출한다. 논문 가공 모듈은 논문 편집위원, 심사위원이 편집을 못하도록 하고 원문 데이터베이스 구축을 위한 전자문서로 변환하는 역할을 수행하며, 이 과정에서 파일로부터 텍스트 정보 및 서지/목차정보를 추출하여 데이터베이스에 저

장된다. 논문 심사모듈은 논문 심사 대상 현황 출력, 편집위원 선정, 심사위원 선정 기능뿐만 아니라, 논문 심사 과정을 처리하는 역할을 수행한다. 한 논문이 투고 되면 해당 논문이 최종 게재 결정이 날 때까지 논문 수집 모듈, 논문 가공 모듈, 논문 심사 모듈을 반복하여 수행한다. 논문 검색 모듈은 다양한 서지 검색 기능과 본문 검색 기능을 제공하며 Tiff, DVI, PDF 등 다양한 이미지 파일을 볼 수 있도록 통합뷰어 기능 또한 제공한다. 마지막으로 학회지 관리 모듈은 권, 호, 연도별 학회지 발간 현황을 관리하며, 온라인상에서 전자저널을 생성하도록 지원한다. 전자저널이 생성되는 동안 서지사항, 목차정보, 본문의 텍스트 정보를 추출하여 데이터베이스에 저장되며, 이 데이터들은 논문 검색 모듈을 통한 검색 시에 활용된다. 다음 그림은 KISTI-ACOMS를 통해 각 모듈들이 수행하는 역할과 관계를 상세하게 보여주고 있다(Figure 1).

## 2. KISTI-ACOMS 개발 환경

본 시스템은 사용자의 편의를 위하여 별도의 프로그램 설치를 하지 않고도 사용할 수 있도록 웹 기반으로

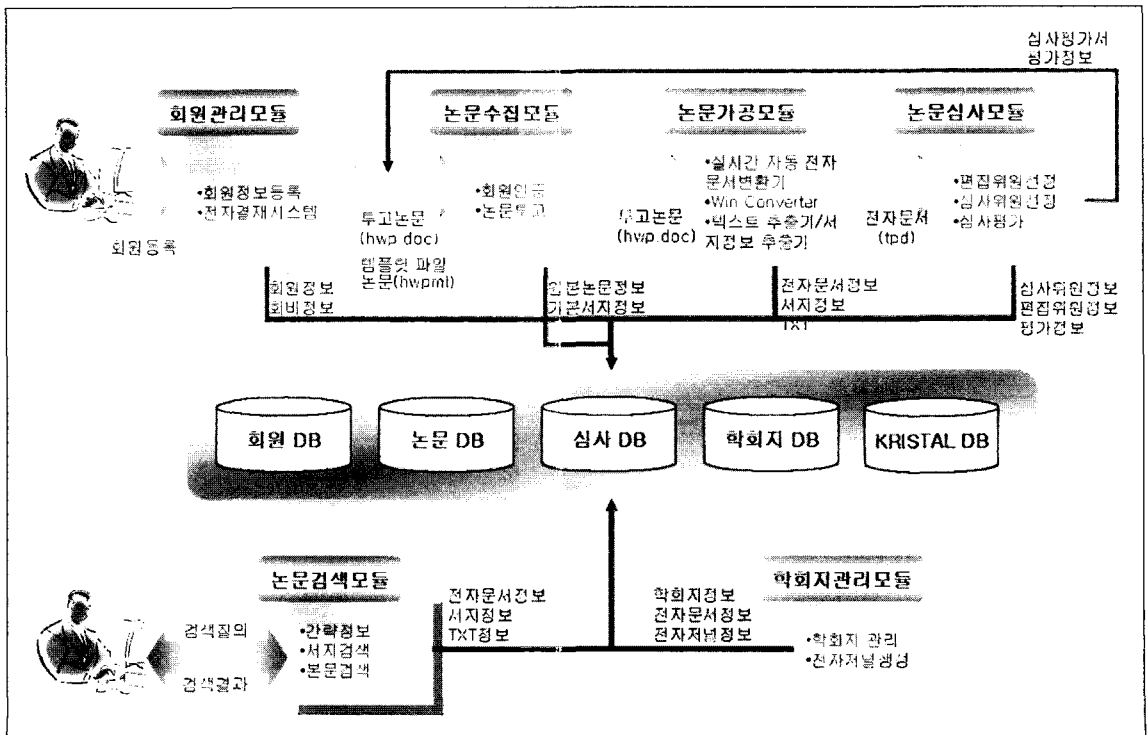


Figure 1. Whole details composition of KISTI-ACOMS

Table 2. KISTI-ACOMS development environment

Classification	Content
OS	SUN OS 5.6
Web Server	Apache-1.3.20
DBMS	Mysql-3.22.32
Language	PHP-4.0.2, C++, C, Perl, Javascript, html
Editor Program	teTeX, HLaTeX
Web Editor	Macromedia Dreamweaver, vi
TeXplus Product	TeXplus Viewer, TeXplus WriteRobot, TeXplus Writer
Graphic Tool	Adobe Photoshop 6.0, Adobe Illustrator 7

개발하였다. 시스템 개발환경은 다음과 같다(Table 2).

## 한국환경생태학회 온라인논문 투고관리시스템의 기능

한국환경생태학회의 온라인논문투고관리시스템은 두 개의 화면으로 구성되며(Figure 2), 접근 권한에 따라 학회 회원이 이용하는 사용자 화면(Figure 2, a)과 관리자 화면(Figure 2, b))으로 구분되어 이용된다.

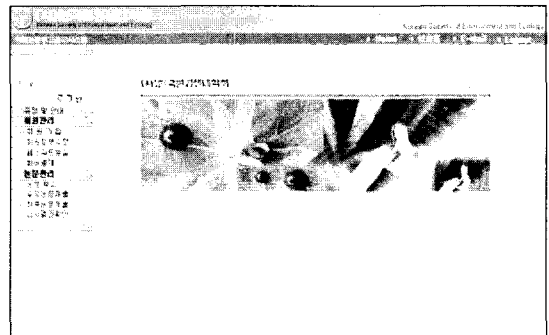
학회 이용자는 학회 회원뿐만 아니라, 논문투고자, 논문 심사위원, 논문 편집위원들을 포함한다. 관리자는 학회사무국 혹은, 학회에서 지정한 관리자가 될 수 있는데, 회원관리를 전담하는 것은 학회사무국에게 위임하고, 논문투고 및 심사관리는 편집위원장 혹은 편집위원에게 전담하도록 하는 것을 예로 들 수 있다.

이용자 화면은 크게 회원 본인의 회원정보를 관리하기 위한 "회원관리" 기능과 본인이 투고한 논문을 관리하기 위한 "논문관리" 기능, 회원들이 논문투고관리시스템을 통해 투고한 논문이 전자 저널로 생성되었을 때 논문을 검색하여 볼 수 있는 "논문검색" 기능으로 구성되어 있다.

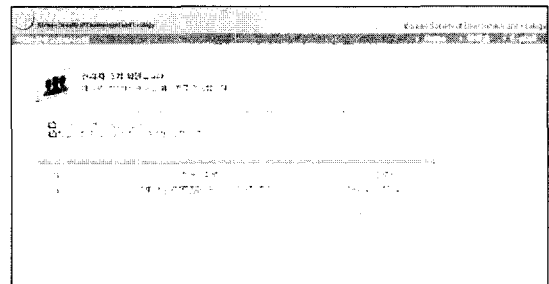
학회관리자 화면은 크게 두 가지 기능을 수행할 수 있다. 하나는 정규 논문 투고관리 기능을 수행하는 "KISTI-ACOMS 관리자 화면"이 있고, 학술대회용 논문 투고관리 기능을 수행하는 "학술대회 관리자 페이지"가 있다. "KISTI-ACOMS 관리자 화면"에서는 앞서 언급한 3가지 기능뿐만 아니라, 인증된 모든 회원정보를 관리하고 학회업무를 수행하도록 지원하는 "회원정보 관리" 기능, 논문 심사 제반 업무를 총괄하는 기능이 포함된 "논문관리" 기능, 전자 저널 생성을 지원하는 학회지 관리 기능, 학회 특성에 따른 환경을 시스템에 적용시키도록 코드화한 "코드관리" 기능을 포함한다

다(Figure 3).

"학술대회 관리자 페이지"에서는 학회가 학술대회가 있을 때마다, 논문발표를 할 회원들이 위해 온라인으로 논문발표 신청, 논문 초록, 원문 접수, 온라인 사전등록 등을 수행할 수 있도록 "이용자용 학술대회



a) User(Member, Editor, Reviewer) interface(<http://acoms1.kisti.re.kr/~ecology/Thesis>)



b) System administrator interface(<http://acoms1.kisti.re.kr/~ecology/Thesis/admin>)

Figure 2. The User interface and System administrator interface of the Korean Society of Environment and Ecology online article contribution management system

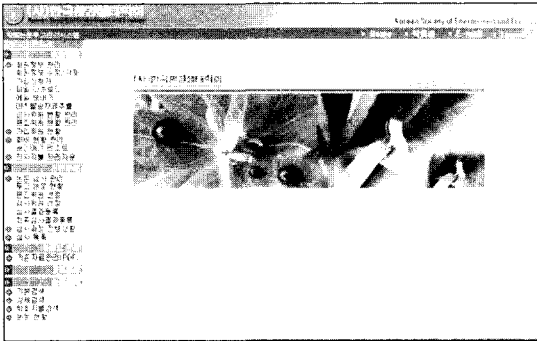
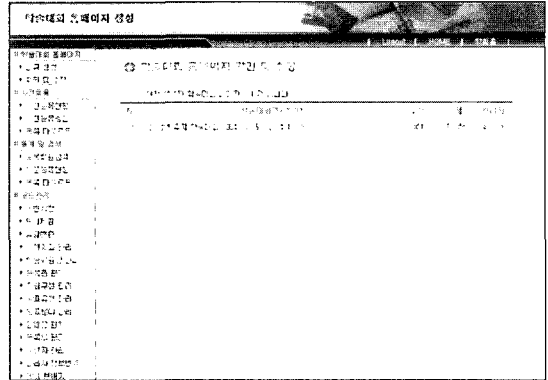


Figure 3. The first administrator interface of Korean Society of Environment and Ecology online article contribution management system

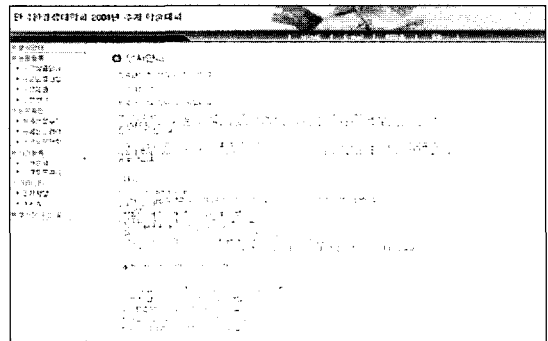
페이지”를 생성하고, 해당 학술대회를 관리하는 학술대회 운영자가 학술대회 일정 변동이나, 회비금액 변동, 논문투고 양식 변동 등이 있을 때마다 이용자용 학술대회 페이지를 조정할 수 있도록 “학술대회 운영자용 페이지” 또한 생성할 수 있다. 학술대회 관리자 페이지에서는 생성된 페이지를 수정하거나, 학술대회가 끝나면 페이지를 삭제할 수 있으며, 학술대회별로 사전등록 현황, 사전등록 승인, 등록 회원, 등록 논문 현황 통계 등을 확인할 수 있고, “코드관리” 메뉴의 제반사항, 안내문관리, 등록폼 관리, 발표유형 관리 등을 통해 신규로 생성할 학술대회 페이지를 해당 학술대회 성격에 맞게 조정할 수 있다. 학술대회를 생성하게 되면 이용권한에 따라 3가지의 화면이 생성되는데, 시스템과 학술대회를 조정하는 학회 관리자 화면(Figure 4, a), 초록접수, 논문접수를 하는 회원, 이용자들이 접근하는 이용자 화면(Figure 4, b)), 학술대회 운영자가 학술대회를 조정하기 위한 운영자 화면(Figure 4, c))이 생성된다.

회원은 앞서 언급한 각 직위 레벨, 즉 일반회원 및 논문 투고자 레벨, 편집 위원 레벨, 심사 위원 레벨에 따라 이용자 화면이 다르게 나타난다. 심사 위원 레벨의 경우, 본인에게 투고된 논문에 대한 심사를 할 수 있도록 “논문심사” 기능 중 “심사결과등록” 기능이 활성화되고, 편집 위원 레벨의 경우, 편집 위원만이 할 수 있도록 하고자 “심사위원선정” 기능, “최종심사결과등록” 기능이 활성화되며, 투고된 논문들의 심사 진행 현황을 파악할 수 있도록 “논문진행상황” 기능 또한 활성화된다.

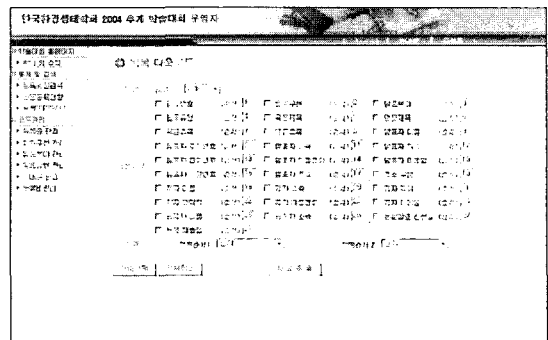
이용자 화면은 학회 회원으로서 회원본인의 정보를 입력하여 회원가입을 하고, 회원가입 후 등록된 직위 레벨에 따라 논문투고, 수정논문제출, 투고된 논문의



a) Administrator interface (<http://acoms1.kisti.re.kr/~ecology/Thesis/Academy/Setup/index.html>)



b) User interface ([http://acoms1.kisti.re.kr/~ecology/Thesis/Academy/index.html?academy\\_id=ACA2004001](http://acoms1.kisti.re.kr/~ecology/Thesis/Academy/index.html?academy_id=ACA2004001))



c) Conference manager interface

Figure 4. The administrator, user and conference manager interface of Korean Society of Environment and Ecology online conference article contribution management system

심사결과 확인, 접수된 논문에 대한 심사, 심사 결과 등록 등의 기능을 수행할 수 있으며, 기 발간되고 구축된 전자문서뿐만 아니라 온라인논문제출, 심사과정을 완료한 전자문서를 검색서비스를 통해 확인할 수 있다. 관리자화면은 회원인증, 회원관리, 회비관리와 같은 학회업무와 편집위원 선정, 심사위원 선정, 온라인 심사 진행현황 확인, 논문투고현황 등을 관리할 수 있다. 다음은, 온라인논문투고관리시스템 운영 중에 나타나고 발생하는 모든 기능을 크게 5가지(회원 관리, 논문 심사를 포함하는 논문 관리, 학회지 관리, 코드 관리, 논문 검색)로 나누어 설명한다.

**1. 회원관리**

회원의 회원 정보 등록 기능, 관리자의 회원 정보 관리 기능, 회비 정보 관리 기능 등을 포함하며, 회원가입 신청자의 조속한 처리와 정확한 회비관리를 지원한다. 학회 업무를 효율적으로 운영할 수 있도록 하고자, 특정 회원 현황 혹은 회비 납부 현황 등을 수시로 검색할 수 있도록 하였고, 해당 정보를 엑셀로 자동 출력 할 수 있도록 하여 학회가 필요할때 마다 보고 자료로 이용 하거나 우편물 발송 자료로 활용할 수 있도록 하였으며, 검색된 회원들에게 일괄적으로 메일을 보낼 수 있도록 메일링 리스트 기능 또한 지원한다(Figure 5).

**2. 논문관리**

회원의 논문 투고 및 투고된 논문에 대한 편집위원, 심사위원 선정 기능, 논문심사, 최종 심사 제출 기능을 지원한다. 또한 제출된 논문의 처리과정을 심사과정 진행상황을 통해 심사위원이나 편집위원이 볼 수 있도록 하였으며, 논문제출자는 본인이 제출한 논문의 심사

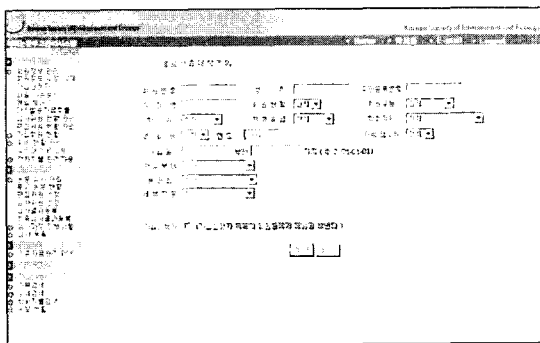


Figure 5. Mailing list screen of member management function

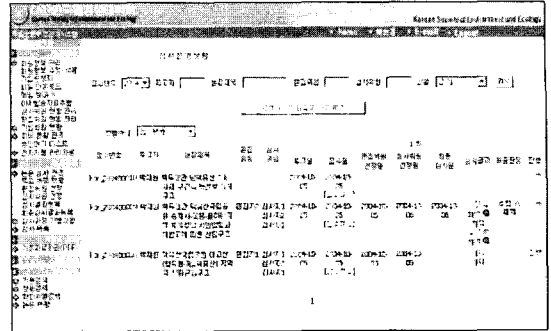


Figure 6. The screen displaying the status of judging progress condition about online research papers of paper management function

현황을 이메일로, 최종 심사결과를 이용자 화면을 통해 확인할 수 있다(Figure 6). 투고된 논문은 타 이용자가 수정할 수 없도록, 논문관리에서 이미지 파일 형식의 전자저널로만 운영될 수 있다. 이용자 화면에서 논문투고자가 논문을 투고를 하면, 시스템 내에서 자동으로 해당 논문의 주 저자로 등록된다.

**3. 학회지 관리**

학회지 관리에서는 학회지 기본사항을 등록한 후, 최종 심사판정이 완료된 게재 결정 논문들을 전자저널 형태로 학회지를 발간할 수 있다. 전자문서는 DVI 포맷으로 생성한다(Figure 7). 웹에서 검색하고 원문을 열람하는 과정은 학회 관리자가 워드파일을 전자 저널에 등록함으로써 모든 DB 구축에 필요한 서지정보(요약문, 키워드 등)를 자동 추출하여 처리된다. 또한 학회

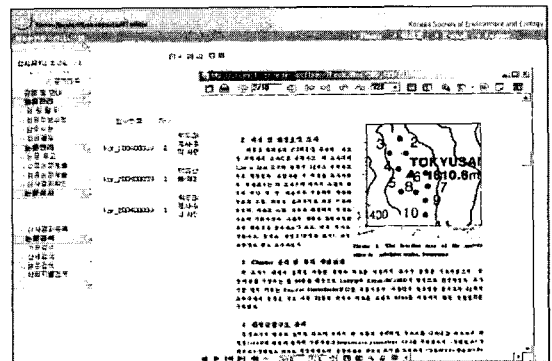


Figure 7. Viewing the article converted into electronic document(DVI format)

가 기존에 발간한 학회지의 각 논문들에 대해 생성된 전자문서(PDF, DVI 형식)를 가지고 있는 경우, "기존 자료관리" 기능을 통해 학회지를 등록하고 해당 전자 논문들을 등록된 학회지에 추가하여 전자저널 등록을 하면, 회원들에게 검색 서비스할 수 있도록 지원한다.

#### 4. 코드 관리

학회 고유 업무의 다양성을 최대한 살리고 시스템의 효율을 높이기 위하여 설계되었다. 회원의 구분이라든지, 관심분야, 세부전공분야, 학회지 종류, 전문연구회 등 각 학회의 분야가 다르므로 코드 관리를 통해 학회에서 설정하여 사용하도록 하였다. KISTI는 한국환경생태학회의 회원관리 현황, 논문투고 심사 절차, 현황 등을 파악하여 한국환경생태학회에 맞게 모두 설정 완료하였다.

#### 5. 논문 검색

학회 회원은 해당 시스템을 통해, 가공된 전자 문서의 서지 사항에 따른 목록 및 상세 정보를 검색할 수 있도록 하였고 KISTI가 개발한 KRISTAL 검색엔진을 이용한 Full-Text 검색과 카테고리(년도, 분야)별 검색 기능을 제공하며, 열람 시 신규 생성된 전자문서와 더불어 기존 자료의 열람을 지원하기 위하여 DVI, PDF, TIFF 문서의 열람이 가능한 통합 뷰어를 제공한다.

#### 6. 온라인논문투고 심사 과정별 이벤트

온라인논문투고관리시스템 관리자와 이용자들이 시스템을 이용하는 모든 과정을 다음 그림에서 보여주고 있으며, 이용에 따른 이벤트마다 온라인상에서 이용자와 관리자가 수행하는 작업을 간략하게 서술하였다 (Figure 6).

이용자가 환경생태학회 사용자 화면에서 로그인 정보를 위한 아이디와 패스워드 입력을 포함한 회원 가입을 하게 되면, 관리자 화면에서 환경생태학회 관리자가 해당 회원을 승인해주어야만, 그때부터 로그인할 수 있다. 회원 승인과 동시에 회원에게 회원가입 승인 메일이 발송된다. 승인 받은 회원이 논문투고를 하게 되면 논문 투고료 납부와 함께 학회 관리자가 해당 논문을 승인해야 접수되고, 접수됨과 동시에 투고자에게 접수번호와 함께 자동으로 메일이 발송된다. 학회 관리자로 지정된 학회 사무국 혹은 편집위원장은 회원들이 투고한 논문 현황을 관리자 화면의 "투고논문현황"에서 확인할 수 있고, 투고된 논문들에 대한 편집위

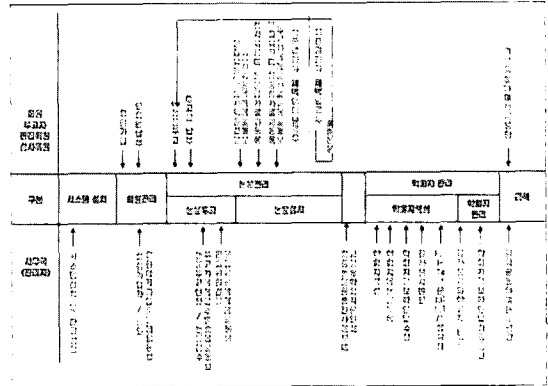
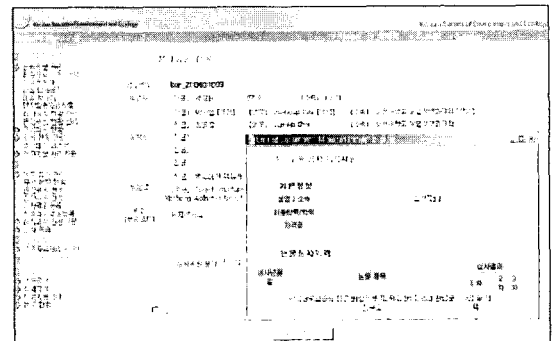
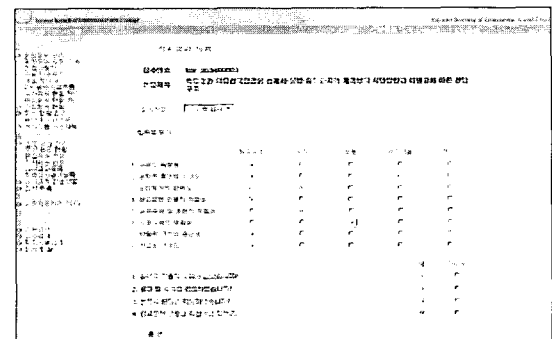


Figure 8. Event-wise flow diagram for the online article contribution management system

원을 선정한다. 편집위원으로 선정된 회원은 편집위원 선정 메일을 받게 되고, 해당 회원은 본인의 아이디



a) The screen assigning reviewers(Editor level login authority)



b) The screen registering review result(Reviewer level login authority)

Figure 9. The screen assigning reviewers and registering review result of judging progress about online research papers of paper management function



와 패스워드로 로그인하게 되면 자동으로 편집위원 권한을 갖게 되며, 해당 논문에 대한 심사위원을 심사위원 리스트에서 선정한다(Figure 9, a)). 심사위원으로 선정된 회원은 심사위원 선정 메일을 받게 되고 본인의 아이디와 패스워드로 로그인하면 자동으로 심사위원 권한을 갖게 되며, 해당 논문을 온라인을 통해 심사결과를 등록한다(Figure 9, b)). 심사위원은 심사결과서를 파일로 작성하여 첨부할 수도 있는데, 첨부된 심사결과서는 최종심사결과 후에 투고자가 확인할 수 있다. 모든 심사위원이 심사결과가 완료되면 해당 편집위원 회원에게 심사 완료 메일을 자동으로 발송하고, 해당 편집위원은 최종심사결과를 등록한다. 최종심사결과가 등록되면, 해당 논문의 투고자에게 심사결과 메일이 발송되고, 투고자는 최종 심사 결과에 따라 "수정논문제출", 혹은 "최종논문제출"을 하게 된다. 수정 논문을 제출할 때, 심사위원의 심사결과서에 따른 심사답변서를 첨부할 수 있으며, 편집위원이나 심사위원은 첨부된 심사 답변서를 확인할 수 있다.

## 결론 및 개선 방안

한국환경생태학회는 본 시스템을 통해 Off-line 상에서 수행해온 학회 회원관리, 이력관리, 우편물 발송과 같은 학회제반업무를 온라인상에서 처리, 관리하고 학회 편집위원, 심사위원, 이용자는 투고된 논문을 해당 시스템을 통해 논문심사관련 전반업무를 온라인으로 처리하며, 또한 학회에서 발생하는 학술논문들에 대해 파일을 수집, 가공, 검색 및 관리에 이르는 유통과정들을 디지털 기반으로 자동화할 수 있게 되었다.

KISTI-ACOMS는 각 학회가 자립적으로 정보관리 체계를 갖추도록 다양한 방법으로 지원하고, 학회에서 발생하는 학술정보를 통합검색할 수 있는 환경을 마련하여 이용자들이 신속하고 편리하게 정보를 접할 수 있도록 서비스를 제공하고자 개발되었으며, 이를 한국환경생태학회에 보급, 지원하였다. 온라인논문투고관리시스템을 이용할 경우, 나타나는 장점은 학회뿐만 아니라, KISTI와 제3의 이용자에게도 나타난다. 보급된 학회는 시스템을 이용하면서 논문심사 이력관리와 더불어 전자저널을 생성함으로써 Off-line상에서의 업무 과부하 및 비용낭비를 해소할 수 있고, KISTI는 보급된 각 학회의 시스템으로부터 생성된 전자저널을 실시간으로 수집/DB 구축, 서비스함으로써, 기존의 Off-line 서지입력, 스캐닝을 통한 원문구축으로 인한 시간적, 경비적 낭비를 최소화시킬 수 있으며, 산·학·연 연구자들에게는 가장 최신의 연구정보를 빠른

시간에 볼 수 있다.

향후, KISTI는 KISTI-ACOMS 보급 활성화와 안정화를 위해, 한국환경생태학회뿐만 아니라 앞서 설치, 보급된 학회로부터 실제 이용에 따른 사용자, 관리자 등의 보완요청 사항과 학회의 업무특성들을 지속적으로 수집하고, 이를 검토 반영하여 표준화 시스템으로 개선해 나가고자 한다. 투고자가 이용자 화면에서 논문을 투고한 이후, 자신의 논문의 진행과정을 온라인으로 확인할 수 있도록 하고, 학회 관리자의 레벨을 학회 회원 관리자, 간행물 관리자, 편집위원장, 편집위원, 심사위원 별로 다양화하여, 해당 관리자만 관련 기능들을 수행할 수 있도록 보완 중에 있다. 또한 국내 학회의 국제화를 위해 영문화된 학회논문투고관리시스템을 개발하여 외국인 이용자들이 또한 학회온라인논문투고 관리에 참여할 수 있도록 지원할 예정이다.

## 인용문헌

- 박재원, 강무영(2003) KISTI-ACOMS를 기반으로 한 대한치과보존학회 온라인논문투고관리시스템 개발. 대한치과보존학회지 28(6): 504-510.
- 심형섭, 윤화목, 류범중, 최재황, 차주용(2001) 학회 회원 및 논문관리 시스템의 자동화에 관한 연구. 제6회 한국과학기술정보 인프라워크샵 학술발표 논문집, 65~73쪽.
- 조현양, 최선희(1999) 학회 학술정보시스템 구축에 관한 연구. 한국도서관·정보학회지 30(3): 405-425.
- 최광남, 최기석, 강건희, 류범중(1999) 학술학회정보 관리체계 구축에 관한 연구. '99 한국데이터베이스학회 국제컨퍼런스(한국데이터베이스학회), 349~355쪽.
- 최재황(2004) 국내 학회의 전자학술지 서비스 유형 및 개선방안에 관한 연구. 한국문헌정보학회지 38(1): 230-245.
- J-STAGE 논문 번역자료(1999), 과학기술정보발신·유통통합시스템- 전자저널작성과 인터넷에의 유통. 정보관리 42(8): 682-683.
- J-STAGE News No.10(2004, 6), [http://www.jstage.jst.go.jp/jnews/J-STAGE\\_NEWS\\_NO10.pdf](http://www.jstage.jst.go.jp/jnews/J-STAGE_NEWS_NO10.pdf): 3-4.
- J-STAGE Home, Introduction(2004, 6), <http://info.jstage.jst.go.jp/contents/eng/contents/fl/aisatu.html>.
- J-STAGE Home, Services offered by J-STAGE(2004, 6), <http://info.jstage.jst.go.jp/contents/eng/contents/fl/koumoku.html>.
- J-STAGE Home, Links from world wide(2004, 7), <http://info.jstage.jst.go.jp/contents/eng/contents/fl/seikai.html>