

**KISTI-ACOMS를 기반으로 한 한국작물학회  
온라인논문투고관리시스템**

**KSCS(Korean Academy of Crop Science) Online Article Contribution  
Management System based on KISTI-ACOMS**

한국과학기술정보연구원 국내정보실  
박재원\* · 강무영

Jae Won Park\*, Mu Yeong Kang,  
*Department of Information Content Development, Korea Institute of Science  
and Technology Information*

**ABSTRACT**

Societies are important sources of new information for users. However, most of these societies still rely on traditional, or rather ancient methods for gathering and servicing the information. Furthermore, most of the societies are trying to electrify processes such as managing members and paper submission as well as the process managing the information for service but are limited due to financial and technical reasons. Therefore, 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 has been developed in the year 2001 and has since been distributed to 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.

**Key words** : KISTI-ACOMS, Member Mangement, Thesis Management, Examination of a Thesis, Electrical Journal Management

## 1. 서론

현재 국내 과학기술 관련 학회는 약 600여 개에 이르고 있고 학문의 세분화와 새로운 분야의 개발로 신생학회들이 출현함에 따라 정보의 생산도 급격하게 늘어나고 있는 추세이다. 학회에서 생산되는 정보는 최신 연구 개발과 관련되는 정보로서 학술적으로나 과학적으로도 그 가치가 매우 높다.<sup>3,4)</sup> 그러나 학회는 학술연구정보에 대한 최신정보의 생산지임에도 불구하고 대규모 학회를 제외하고는 학회의 재정이 취약하여 학회 회원관리, 학회학술정보의 수집과 서비스에 이르는 정보처리 과정이 종래의 Off-line 방식에서 벗어나지 못하고 있어, 관리가 제대로 되지 않아 많은 귀중한 정보들이 사장되어 가고 있는 형편이다.<sup>1-4)</sup> 이에 KISTI는 이러한 학회의 정보화를 지원하고자 1995년도부터 학회지식정보자원을 수집/가공 및 디지털화 하여 DB 구축을 일원화하고 학회 홈페이지 구축 및 서버 지원, 메일 제공등의 시스템 지원을 수행하여 왔다. 특히 2000년도에는, 학회정보화에 참여하고 있는 1)5개 시범학회를 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. 한국작물학회 또한 학회발간 정보자원에 대한 정보화 열의와 학회업무의 체계적이고 효율적인 관리를 지향하고자 2004년 3월에 KISTI 학회정보화 사업에 참여하여, 학회 홈페이지 및 KISTI-ACOMS를 신청하였으며, KISTI는 한국작물학회의 홈페이지를 구축함과 동시에 KISTI-ACOMS를 한국작물학회의 회원관리 관련 현황과 학회제반업무에 맞게 적용시키고, 논문투고, 심사업무 플로우를 지원할 수 있도록 설치 보급하였다.

본 논문에서는 KISTI-ACOMS를 기반으로 한 한국작물학회의 온라인논문투고관리시스템 전반에 대해 살펴보고, 향후, 본 시스템이 개선/보완되어야 할 내용을 서술하겠다.

## 2. KISTI-ACOMS 개요

### 2. 1. KISTI-ACOMS 개요

KISTI-ACOMS는 Article Contribution Management System의 약자로 학회논문투고관리시스템이며, 크게 6개의 모듈 즉, 회원 및 업무관리 모듈과 논문투고 모듈, 논문수집 모듈, 논문가공 모듈, 논문심사 모듈, 논문검색 모듈, 학회지 관리 모듈로 나누어진다. 회원 및 업무관리 모듈은 학회 제반업무의 온라인 화를 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. 논문가공 모듈은 논문편집위원, 심사위원이 편집을 못하도록 하고 원문 데이터베이스 구축을 위한 전자문서로 변환하는 역할을 수행하며, 이 과정에서 파일로부터 텍스트정보 및 서지/목차정보를 추출하여 데이터베이스에 저장된다. 논문심사모듈은 논문심사 대상 현황 출력, 편집위원 선정, 심사위원 선정 기능뿐만 아니라, 논문심사 과정을 처리하는 역할을 수행한다. 한 논문이 투고되면 해당 논문이 최종 게재결정이 날 때 까지 논문수집 모듈, 논문가공 모듈, 논문심사 모듈을 반복하여 수행한다. 논문검색 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, 년도별 학회지 발간 현황을 관리하며, 온라인상에서 전자저널을 생성하도록 지원한다. 전자저널이 생성되는 동안 서지사항, 목차정보, 본문의 텍스트 정보를 추출하여 데이터베이스에 저장되며, 이 데이터들은 논문검색 모듈을 통한 검색시에 활용된다.<sup>4)</sup> 다음 그림은 KISTI-ACOMS를 통해 각

1) 대한교통학회, 대한기계학회, 한국소음진동공학회, 한국실내디자인학회, 한국소음진동공학회

모듈들이 수행하는 역할과 관계를 상세하게 보여주고 있다(Fig. 1).

## 2. 2. KISTI-ACOMS 개발 환경

본 시스템은 사용자의 편의를 위하여 별도의 프로그램 설치를 하지 않고도 사용할 수 있도록 웹 기반으로 개발하였다. 시스템 개발환경은 다음과 같다(Table 1).

## 3. 한국작물학회 온라인논문투고관리시스템의 기능

한국작물학회의 온라인논문투고관리시스템은 학회 회원이 이용하는 이용자 화면과 관리자 화면으로 구분되어 이용된다(Fig. 2).

학회 이용자는 학회 회원뿐만 아니라, 논문투고자, 논문 심사위원, 논문 편집위원들을 포함하며, 관리자는 학회사무국 혹은, 학회에서 지정한 관리자가 될 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. 관리자 화면은 앞서 언급한 3가지 기능뿐만 아니라, 인증된 모든 회원정보를 관리하고 학회업무를 수행하도록 지원하는 “회원정보관리” 기능, 논문 심사 제반 업무를 총괄하는 기능이 포함된 “논문관리” 기능, 전자 저널 생성을 지원하는 학회지 관리 기능, 학회 특성에 따른 환경을 시스템에 적용 시키도록 코드화한 “코드관리” 기능을 포함한다.

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 활성화 되고, 편집 위원 레벨의 경우, 편집 위원만이 할 수 있도록 하고자 “심사위원선정” 기능, “최종심사결과등록” 기능이 활성화 되며, 투고된 논문들의 심사 진행현황을 파악할 수 있도록 “논문진행상황” 기능 또한 활성화 된다

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

### 3. 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 필요할 때 마다 보고 자료로 이용하거나 우편물 발송 자료로 활용할 수 있도록 하였으며, 가입한 회원들의 다양한 조건에 따른 회원 현황을 통계로 볼 수 있도록 하고 있다. 또한 검색된 회원들에게 일괄적으로 메일을 보낼 수 있도록 메일링 리스트 기능을 지원 한다(Fig. 3).

### 3. 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 심사현황을 이메일로, 최종 심사결과를 이용자 화면을 통해 확인 할 수 있다(Fig. 4). 투고된 논문은 타 이용자가 수정할 수 없도록, 논문관리에서 이미지 파일 형식의 전자저널로만 운영 될 수 있다. 이용자 화면에서 논문투고자가 논문을 투고를 하면, 시스템 내에서 자동으로 해당 논문의 주 저자로 등록된다.

### 3. 3. 학회지관리

학회지 관리에서는 학회지 기본사항을 등록한 후, 최종 심사판정이 완료된 게재 결정 논문들을 전자저널 형태로 학회지를 발간 할 수 있다. 전자문서는 DVI 포맷으로 생성한다(Fig. 5). 웹에서 검색하고 원문을 열람하는 과정은 학회 관리자가 워드파일을 전자 저널에 등록함으로써 모든 DB 구축에 필요한 서지정보(요약문, 키워드 등)를 자동 추출하여 처리된다. 또한, 학회가 기존에 발간한 학회지의 각 논문들에 대해 생성된 전자문서(PDF, DVI 형식)를 가지고 있는 경우, “기존자료관리” 기능을 통해 학회지를 등록 하고 해당 전자논문들을 등록된 학회지에 추가 하여 전자저널 등록을 하면, 회원들에게 검색 서비스 할 수 있도록 지원한다.

### 3. 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 한국작물학회의 회원관리 현황, 논문투고 심사 절차, 현황 등을 파악하여 한국작물학회에 맞게 모두 설정완료 하였다.

### 3. 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.

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

## 4. 결론

한국작물학회는 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 자동화 할 수 있게 되었다.

KISTI-ACOMS는 각 학회가 자립적으로 정보관리체제를 갖추도록 다양한 방법으로 지원하고, 학회에서 발생하는 학술정보를 통합검색 할 수 있는 환경을 마련하여 이용자들이 신속하고 편리하게 정보를 접할 수 있도록 서비스를 제공하고자 개발되었으며, 이를 한국작물학회에 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 최소화 시킬 수 있으며, 산·학·연 연구자들에게는 가장 최신의 연구정보를 빠른 시간에 볼 수 있다.

향후, KISTI는 KISTI-ACOMS 보급 활성화와 안정화를 위해, 한국작물학회뿐만 아니라 앞서 설치, 보급된 학회로부터 실제 이용에 따른 사용자, 관리자들의 보완요청 사항과 학회의 업무특성들을 지속적으로 수집하고, 이를 검토하여 표준화 시스템으로 개선해 나갈 것이며, 국내학회의 국제화를 위해 영문 화 된 학회논문투고관리시스템을 개발하여 외국인 이용자들 또한 학회온라인논문투고관리에 참여할 수 있도록 지원할 예정이다.

## 5. 참고문헌

- [1] 조현양, 최선희: “학회 학술정보시스템 구축에 관한 연구” 한국도서관·정보학회지. 30(3): 405-425(1999)
- [2] 최광남, 최기석, 강건희, 류범중: “학술학회정보 관리체계 구축에 관한 연구” '99 한국데이터베이스학회 국제컨퍼런스(한국데이터베이스학회): 349-355(1999)
- [3] 최광남, 최기석, 강건희, 류범중: “학회 학술정보시스템구축” 정보처리학회 춘계학술대회논문집, 정보처리학회(1999)
- [4] 심형섭, 윤화목, 류범중, 최재황, 차주용: “학회 회원 및 논문관리 시스템의 자동화에 관한 연구” KISTI Workshop 2001(제6회 한국과학기술정보 인프라워크샵 학술발표 논문집): 65-73(2001)
- [5] 박재원, 강무영 : “KISTI-ACOMS를 기반으로 한 대한치과보존학회 온라인논문투고관리시스템 개발” 대한치과보존학회지 28권 6호, p504 ~ 510

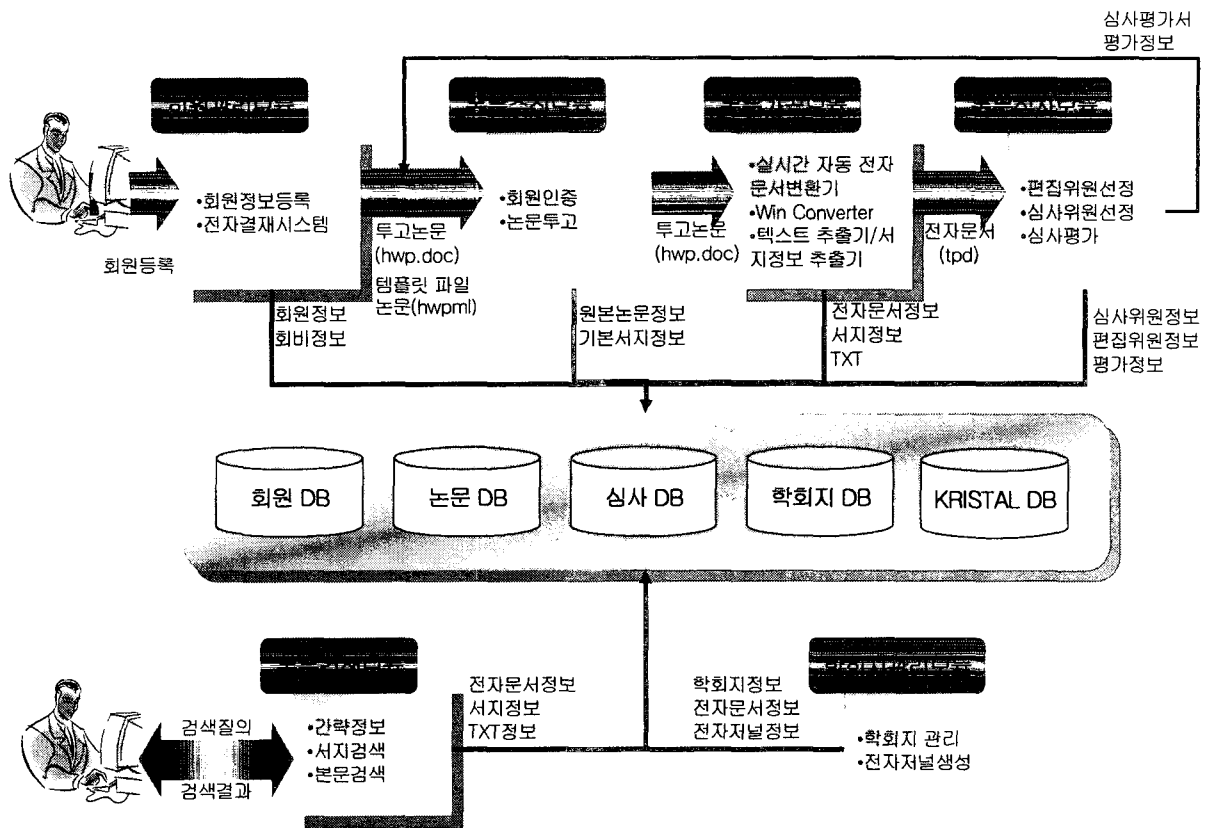


Table 16. KISTI-ACOMS development environment.

구분	내용
OS	SUN OS 5.6
Web Server	Apache-1.3.20
DBMS	Mysql-3.22.32
CGI사용 Language	PHP-4.0.2, C++, C, Perl, Javascript, html
조판프로그램	teTeX, HLaTeX
WebEditor	Macromedia Dreamweaver, vi
TeXplus 제품	TeXplus Viewer, TeXplus WriteRobot, TeXplus Writer
그래픽툴	Adobe Photoshop 6.0, Adobe Illustrator 7

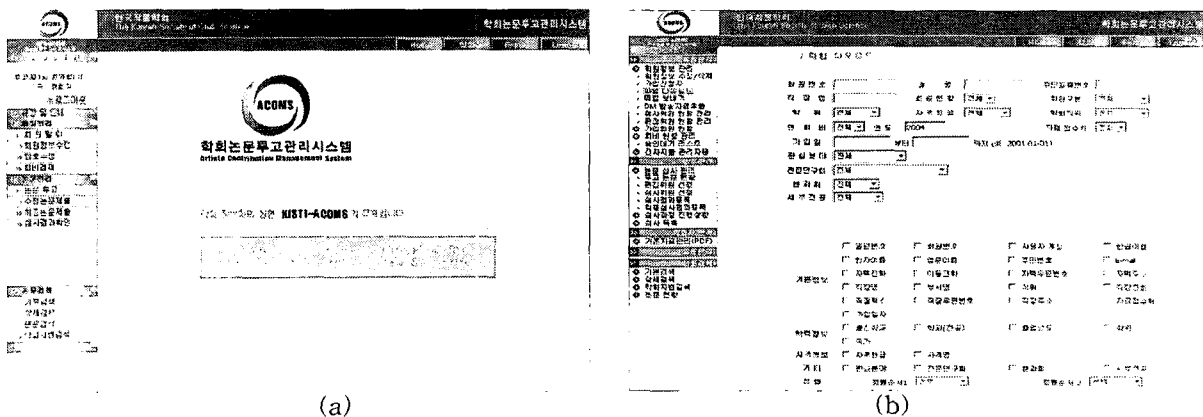


Figure 2. User interface(a) and manager interface(b) of KSCS online thesis contribution management system

한국작물학회 The Korean Society of Crop Science 학회논문투고관리시스템

Home 학회 E-mail Login

회원정보관리

회원정보 수정/삭제  
가입신청지  
파일 다운로드  
메일 보내기  
DM 발송자료 추출  
심사위원 현황 관리  
편집위원 현황 관리  
가입회원 현황  
회비 현황 관리  
승인대기 리스트  
전자지를 관리자용

논문심사관리

논문 심사 관리  
투고 논문 현황  
편집위원 선정  
심사위원 선정  
심사결과등록  
최종심사결과등록  
심사과정 진행상황  
심사 특속

학회지 관리

기존자료관리(PDF)

고급검색

기본검색  
상세검색  
학회지별검색  
논문 현황

메일전송대상목록

9 건이 검색 되었습니다.

등록번호	이름	근무처	전화번호	이동전화	회원구분
200400001	투고자1		042-828-5000	011-828-5000	정회원
200400002	투고자2		042-828-1111	019-111-1234	정회원
200400003	투고자3		042-828-2212	017-222-2222	정회원
200400007	편집자1		042-822-5003	1-1-1	정회원
200400008	편집자2		042-828-7777	1-1-1	정회원
200400004	심사자1		042-828-5006	11-22-33	정회원
200400005	심사자2		042-828-5009	22-33-44	인터넷회원
200400006	심사자3		042-828-5010	124-33-44	정회원

전체선택 전체취소 메일전송대상자 선택 후 보내기

Figure 3. Mailing list screen of member management function

한국작물학회 The Korean Society of Crop Science 학회논문투고관리시스템

Home 학회 E-mail Login

회원정보관리

회원정보 수정/삭제  
가입신청지  
파일 다운로드  
메일 보내기  
DM 발송자료 추출  
심사위원 현황 관리  
편집위원 현황 관리  
가입회원 현황  
회비 현황 관리  
승인대기 리스트  
전자지를 관리자용

논문심사관리

논문 심사 관리  
투고 논문 현황  
편집위원 선정  
심사위원 선정  
심사결과등록  
최종심사결과등록  
심사과정 진행상황  
심사 특속

학회지 관리

기존자료관리(PDF)

고급검색

기본검색  
상세검색  
학회지별검색  
논문 현황

심사진행상황

접수년도 [2004] 투고자 논문제목 편집위원 심사위원 상황 전체 검색

검색리스트 파일로 다운로드 받기

접수번호	투고자	논문제목	편집위원	심사위원	투고일	접수일	편집위원 선정일	심사위원 선정일	1차 최종심사일	심사결과 수정 후 재심	최종판정일	진행
kscs_200400001	투고자 1	약물남용 청소년의 주관적 공황에 관한 연구	편집자1	심사자1 심사자2	2004-04-14	2004-04-14 [접수취소]	2004-04-14	2004-04-14	2004-04-14	수정 후 재심 수정 후 재심		진행
kscs_200400002	투고자 2	잡초생해 방제를 위한 NH (Maleic Hydrazide) 처리가 비익 출수 및 등숙에 미치는 영향	편집자2	심사자3	2004-04-14	2004-04-14 [접수취소]	2004-04-14	2004-04-14				진행
kscs_200400003	투고자 3	오형제질문에 의한 안전 작무 설계			2004-04-14	2004-04-14 [접수취소]						진행

1

Figure 4. Judging progress present condition screen of article management function

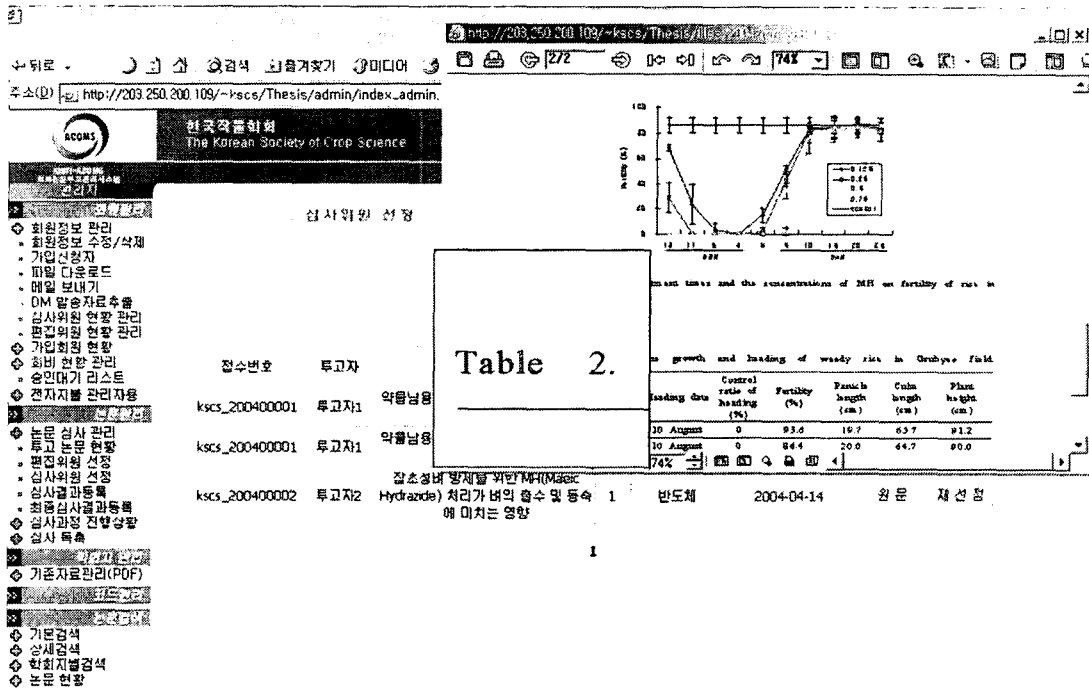


Figure 5. Viewing the article converted into electronic document(DVI format)

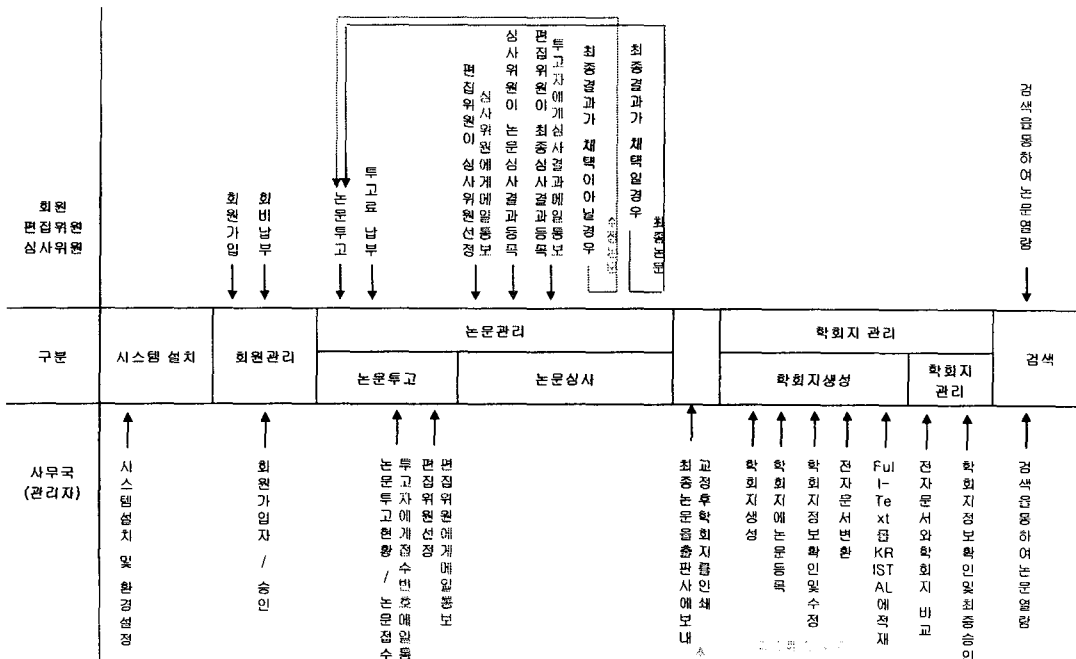


Figure 6. Event-wise flow diagram for the online thesis contribution management system



## 연락처

주소 : 305-806 대전시 유성구 어은동 52번지 한국과학기술정보연구원 국내정보실

주저자 : 연구원 박재원

TEL: 042-828-5193

FAX: 042-861-1979

E-mail: [ilonetos@kisti.re.kr](mailto:ilonetos@kisti.re.kr)

책임저자 : 선임연구원 강무영

TEL : 042-828-5031

FAX : 042-861-1979

E-mail : [kmy@kisti.re.kr](mailto:kmy@kisti.re.kr)