

# 한국과학기술인용색인(KSCI)



인용은 연구의 이론적 근거와 객관성에 대한 뒷받침이 되는 자료로 제시되며, 인용관계의 추적을 통해 보다 다양하고 깊이 있는 정보 탐색을 가능하게 하는 도구이다. 향후 디지털전자문서의 유통이 활발해지고, 연구성과의 시너지 극대화, 연구성과 평가의 객관성 제 공이라는 연구자들의 요구에 의해 인용색인데이터베이스의 필요성과 중요성은 점차 증대될 것으로 보인다.

최 선 희\_한국과학기술정보연구원 국내정보팀

## 제1장 개요

연구개발자는 자신의 연구성과를 논문이라는 형태로 공표하며, 86% 이상이 학술지에 논문 형태로 발표한다. 연구개발자는 새로운 연구를 수행함에 있어 타인의 연구결과를 활용하고, 자신의 연구에 대해 정당성을 부여하고, 타인으로부터의 검증 받기 위한 도구로서 인용(citation)을 활용하게 된다.

개별 논문에 대한 상세 서지정보와 인용정보(인용한 문헌, 인용된 문헌)로 구성된 인용정보 DB는 특정 문헌의 저자가 다른 문헌을 인용함은 두 문헌의 내용이 서로 관련되어 있기 때문에 인용한 문헌과 인용된 문헌은 유사한 주제를 다루고 있다는 점에서 연구 개발자의 학술활동 전개에 매우 중요한 도구가 된다.

그러나 Bradford의 집중률 법칙, Garfield의 집중 법칙, 80:20의 법칙에서 보듯이 20%의 학술지가 전체 인용 양의 80%를 차지하는 것이 SCI 분석을 통해서도 실질적으로 증명되었다. 세계적으로 유명한 Thomson Scientific사의 JCR(Journal Citation Report) 5,908종에서 국내학술지는 겨우 38종만이 포함되어 있는 상태이다. 따라서 이를 근거로 국내 연구자들의 연구활동을 평가하고, 국내 과학기술분야의 수준을 SCI, JCR 등의 지표에 의존하는 것은 무리이다.

국내 연구자들이 연구도구로서 활용하고, 연구자들의 연구현황을 객관적으로 측정하고 평가하기 위한 고유한 인용색인 데이터베이스 구축 및 인용 연구가 필요하다는 인식하에 KISTI는 국내 과학기술분야 학술지를 대상으로 인용색인 데이터베이스 구축 및 인용색인 시스템 개발을 2001년부터 추진하여 왔다.

대부분의 연구개발자들이 국내학술지보다는 해외학술지를 인용하고, 연구결과를 국내학술지보다는 해외학술지에 우선하여 게재하기 때문에 국내학술지는 자기 인용을 제외하고는 해외학술지 의존도가 매우 높으며, 국내학술지의 영향력 지표 값이 부재하여 국내학술지의 영향력이 외국 유명 학술지에 비해 크게 낮게 평가되어 왔고, 따라서 국내학술지에 게재된 논문이 상대적으로 낮게 평가되어 왔다. 한국과학기술인용색인 구축을 통해 국내 학술지와 연구자에 대한 평가를 정확하게 할 수 있는 근거로 사용되고, 국내 연구개발 활동이 보다 활발하여 지기를 기대한다.

**제2장 데이터베이스 및 시스템 구축 현황**

기획연구단계인 2000년부터 현재까지의 데이터베이스 및 시스템 구축현황은 아래 <표 1>, <표 2>와 같다. KISTI는 2000년 11월부터 2001년 3월까지 과학기술부로부터 정책연구과제를 수주받아 “한국과학기술인용문헌 데이터베이스 구축 및 활용에 대한 기획 연구(연구책임자: 조현양)”를 수행하였다. 기획연구를 통해 연구에 대한 사전 조사 및 국내외 동향, 타당성을 확보하였다. 2001년부터 정보통신부의 지식자원관리사업을 통해 매년 인용문헌과 참고문헌 DB 구축 및 관련 시스템 개발을 추진하여 왔다. 2005년까지의 성과는 아래표와 같다.

<표 1> 인용색인 DB 구축 현황

연도	인용문헌	참고문헌
2001년(1차년도)	10,175건	157,807건
2002년(2차년도)	27,812건	451,248건
2003년(3차년도)	33,205건	550,453건
2004년(4차년도)	31,049건	516,681건
2005년(5차년도)	29,384건	544,559건
누계	131,625 건	2,220,748 건

<표 2> 인용색인 시스템 개발 현황

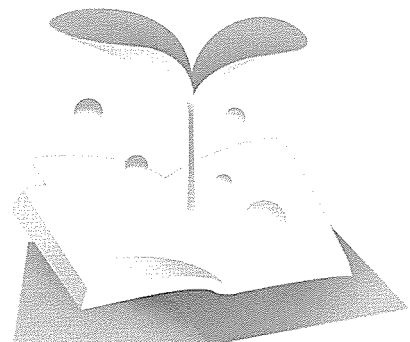
연도	시스템 개발	개발 업체
2001년 (1차년도)	<신규개발> - 사용자 관리 - 정보검색시스템 - 통계정보서비스 - 입력/관리시스템 - 서비스시스템(통합)	대우정보 시스템(주)
2002년 (2차년도)	<신규/보완> - KSCI 체계내에서의 구축 데이터 통제 - 중복기사 관리 - 상위정보가 없는 권호, 기사, 참고문헌 관리 - 연계 DB 별 학술지 분류 변환 mapping - 예외상황 처리를 위한 별도 프로세스 개발 - 저자 전자 보완 - performance를 고려한 전자 과정에서의 검색엔진 적용 및 입력기 수정	삼인씨 앤씨(주) (주)지플 러스
2003년 (3차년도)	- 없음	(주)킨스
2004년 (4차년도)	- Index 서비스 - Journal간 인용통계 서비스 - 평가지표 제공 및 보완 - KISTI내 관련 DB 와의 연계 - 관리기능 보완 및 추가기능 개발 - KOI 시스템과의 연계를 통한 원문 서비스 - 통계 산출 보완 - 기존 시스템 보완	대우정보 시스템(주) 한미 데이터

연도	시스템 개발	개발 업체
2005년 (5차년도)	- 인용도 지표 검색 - 개별논문 인용색인 구축 - 국가 인용지표 구축 - 주요 과학정보 지표 구축 - “한국과학기술인용색인(KSCI) 활용 모델 연구” 실시(연구책임자 : 조현양)	대우정보 시스템(주) (주)엔디엘
2006년 (6차년도)	- 2005년도 개발 시스템 유지보수 - 시스템 개발 부분 추가 계획 없음	(주)지플 러스

선행연구로서 2004년에 최광남은 KSCI 데이터베이스를 대상으로 인용색인 분석을 수행하였다. 국내 과학기술분야 학술지 247종(5,287권)을 대상으로 기사 건수 70,807건, 참고문헌 건수 1,174,468건을 분석하였다. JCR 영향력지표와 즉시성 색인을 국내학술지에 적용하여 2000년부터 2002년에 대해서는 상위 학술지 30종에 대하여 분석하였는데, 상위 학술지의 선정 기준은 한국학술진흥재단의 <학술지등급부여조사연구 A, B급 학술지>를 기반으로 과학기술분야 7개 주제 분야 56개 학회의 67개 학술지를 우선적으로 선정하고 이 중 KISTI와 학회정보화 협약을 통하여 원문 데이터베이스가 구축된 학회를 우선적으로 선정하였다. 2003년부터 2004년까지는 기 구축한 KSCI 데이터베이스로부터 영향력 지표가 높은 학술지를 우선적으로 선정하여 조사하였다.

**제3장 인용색인 시스템 기능**

5차년도인 2005년도에 새롭게 구현되어 오픈된 KSCI 시스템 (<http://ksci.kisti.re.kr>)의 주요 기능과 기능별 개요 및 화면 소개는 <표 3>과 같다.



〈표 3〉 KSCI 주요 기능 개요

기능	기능 개요 및 화면
----	------------

메인 화면

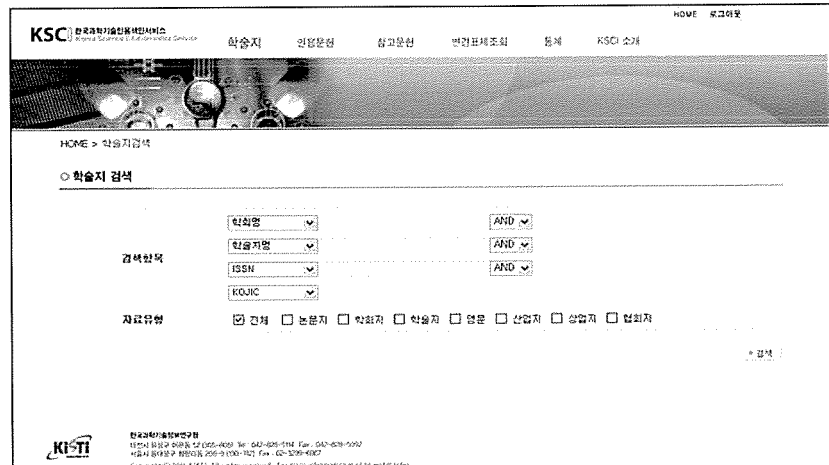
메인화면 구성

- ▶상단메뉴 : 학술지 검색, 인용문헌검색, 참고문헌검색, 변경표제조회, 통계, KSCI소개
- ▶중앙메뉴 : 학술지 단순검색, 인용문헌 단순검색, 참고문헌 단순검색, 주제별 분류
- ▶우측 컨텐츠 : 신규등록 인용문헌, 피인용기사 BEST, 피인용 학술지 BEST



학술지 검색

- ▶학술지에 대해 검색한다.
- ▶검색조건은 학회명을 비롯하여 학술지명, ISSN, KOJIC 등으로 검색을 하며, 학회명과 학술지명은 검색시 한글 명과 영문을 같이 검색한다.
- ▶자료 유형은 기본적으로 전체를 표기하며, 유형별로 검색이 가능하다.
- ▶상위의 그림은 학술지 검색결과 목록보기화면으로 검색된 결과를 표기한다.
- ▶학술지명을 선택하면 해당 학술지에 대한 상세보기 화면을 조회할 수 있다.

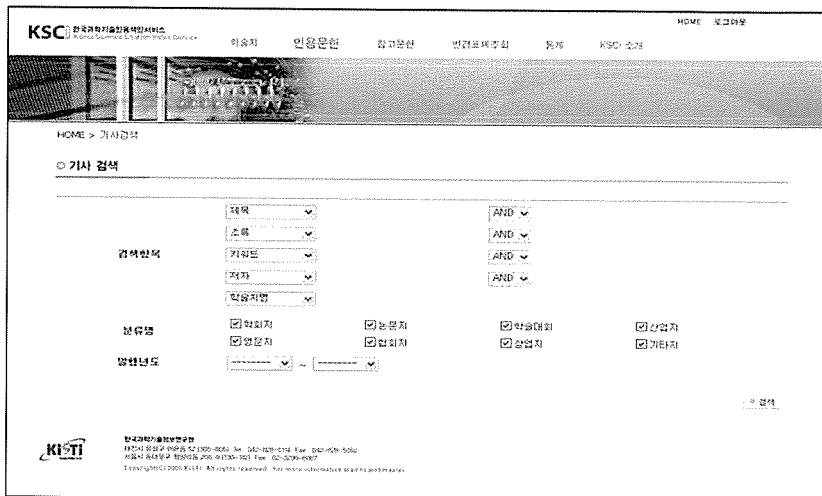


기능

기능 개요 및 화면

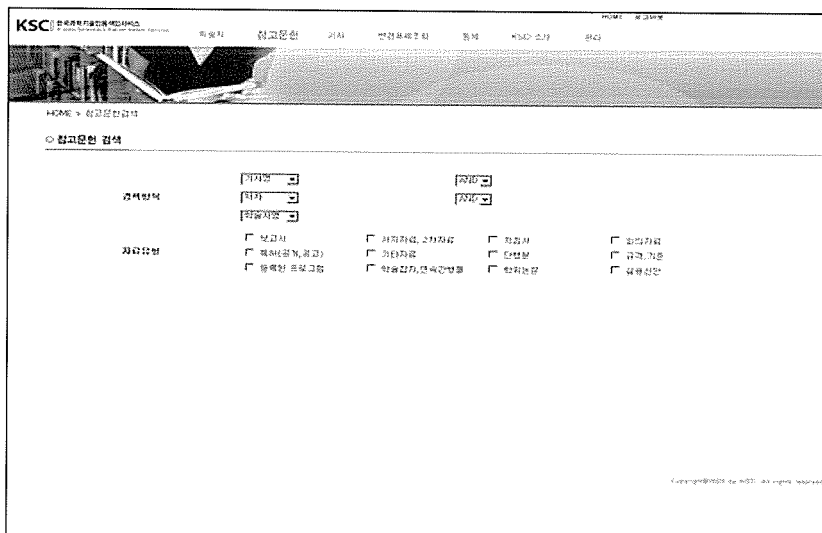
인용문헌 검색

- ▶ 인용문헌에 대해 검색을 한다.
- ▶ 검색조건은 제목, 초록, 키워드, 저자, 학술지명 항목으로 각각에 검색할 수 있다.
- ▶ 학술지 검색과 마찬가지로 영문항목과 한글항목을 같이 검색하여 결과를 표기한다.
- ▶ 상위의 그림은 인용문헌 검색결과 목록보기화면으로 검색된 결과를 표기한다.
- ▶ 기사명을 선택하면 해당 기사(인용문헌)에 대한 상세보기 화면을 조회할 수 있다.



참고문헌 검색

- ▶ 참고문헌을 검색한다.
- ▶ 검색조건은 기사명, 저자, 학술지명 항목으로 각각에 검색할 수 있다.
- ▶ 학술지 검색과 마찬가지로 영문항목과 한글항목을 같이 검색하여 결과를 표기한다.
- ▶ 상위의 그림은 참고문헌 검색결과 목록보기화면으로 검색된 결과를 표기한다.
- ▶ 기사명을 선택하면 해당 참고문헌에 대한 상세보기 화면을 조회할 수 있다.

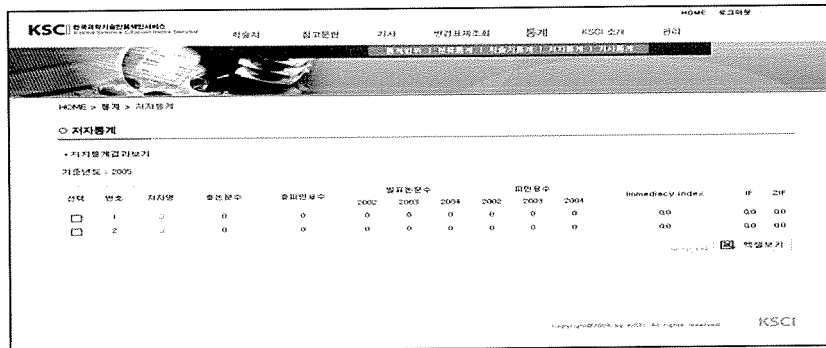


통계 범위

- ▶ 인용색인에 적용되는 학술지 범위를 나타낸다.
- ▶ 학술지명을 선택하면 해당 학술지에 대한 상세보기를 할 수 있다.
- ▶ 통계범위 상세보기는 해당 학술지에 대한 발행년도를 비롯하여 발행건수를 표기한다.

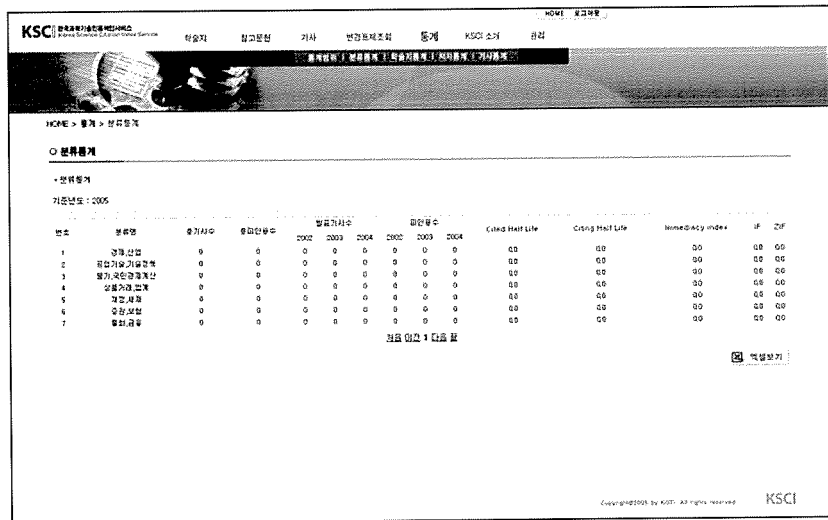
기능

기능 개요 및 화면



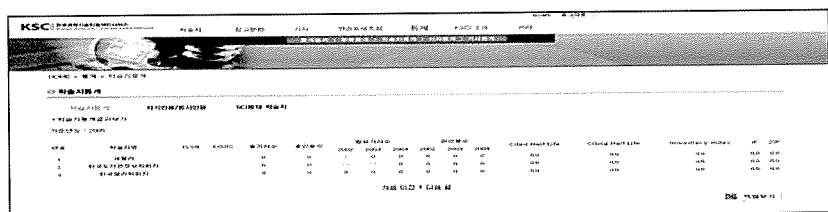
분류 통계

- ▶ BIST 분류표에 의한 통계를 검색한다.
- ▶ 기준년도를 선택하고 대분류, 중분류를 선택한 후 검색하고자 하는 소분류를 선택하여 검색을 한다.
- ▶ BIST 분류표에 포함되지 않는 기사에 대한 통계를 조회한다.



학술지 통계

- ▶ 학술지에 대한 통계를 검색한다.
- ▶ 기준년도를 선택하고 통계를 보고자 하는 학술지를 선택하여 검색을 한다.
- ▶ 조건에 의한 학술지 통계를 조회한다.
- ▶ 발표 기사 수나 피인용수 건수를 선택하면 해당 기사의 상세 내역 화면으로 전환된다.
- ▶ 선택한 건수에 해당하는 기사 세부 사항을 조회한다.
- ▶ 학술지에 대한 자기인용 및 동시인용을 검색한다.
- ▶ 조회하고자 하는 자기인용/동시인용 종류를 선택한다.
- ▶ 마지막으로 학술지를 선택한 후 조회 버튼을 누른다.
- ▶ 선택한 학술지의 자기인용결과를 조회한다.
- ▶ 기사에 대한 상세내역을 보고자 할 경우 기사명을 선택하면 선택한 기사의 상세 내역을 조회할 수 있다.



기능

기능개요 및 화면

HOME > 통계 > 기술지명계

○ 기술지명계

기술지명계    저자명순서/연도순서    50등제 기술지

• 기술지명계 자료검색하기

이용지령 : 한국도서관정보학회지

번호	기재문	저자명	발행년도	권호	저자명순서/발행년순서
1	무선랜을 이용한 무선랜의 성능 분석	김민범	1979	6(1)	0(1)
2	동해 1번교차로 신호차기 체계 도입 효과 분석	김남석	1979	6(1)	0(1)
3	주요도로의 교통량 측정 방법 연구	최현우	1979	6(1)	0(1)
4	도시 교통체계의 효율 향상을 위한 교통수요 관리 방안 연구	김민우	1979	6(1)	0(1)
5	고속도로의 교통량 측정 방법 연구	김민우	1979	6(1)	0(1)
6	고속도로의 교통량 측정 방법 연구	김민우	1979	6(1)	0(1)
7	고속도로의 교통량 측정 방법 연구	김민우	1979	6(1)	0(1)
8	고속도로의 교통량 측정 방법 연구	김민우	1979	6(1)	0(1)
9	고속도로의 교통량 측정 방법 연구	김민우	1979	6(1)	0(1)
10	고속도로의 교통량 측정 방법 연구	김민우	1979	6(1)	0(1)
11	고속도로의 교통량 측정 방법 연구	김민우	1979	6(1)	0(1)
12	고속도로의 교통량 측정 방법 연구	김민우	1979	6(1)	0(1)

전체 12건 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

Copyright©2005 by KSCI. All rights reserved. KSCI

기사 통계

- ▶ 기사 통계를 검색한다.
- ▶ 기사의 해당 년도를 선택한 후 기사를 검색하여 목록에서 보고자 하는 기사를 선정 후 검색을 한다.
- ▶ 선택한 기사에 대해 인용 지표를 조회한다.
- ▶ 항목에서 색상이 틀린 것은 세부적인 정보를 조회할 수 있음을 표기한다.
- ▶ 목록에서 저자에 대해 선택을 하면 해당 저자의 상세 내역을 조회할 수 있다.

HOME > 통계 > 기사 통계

○ 기사 통계

• 기사 통계

번호	기재문	저자명	기술지명(50등제)	발행년도(연도)	Cited Reference	Times Cited
1	무선랜을 이용한 무선랜의 성능 분석	김민범	한국도서관정보학회지 (KLIB)	2005 (1279)	0	0
2	동해 1번교차로 신호차기 체계 도입 효과 분석	김남석	한국도서관정보학회지 (KLIB)	2005 (981)	0	0

Copyright©2005 by KSCI. All rights reserved. KSCI

저자 통계

- ▶ 저자에 대해 인용결과를 검색한다.
- ▶ 기준년도를 선택한 후 검색하고자 하는 저자를 검색하여 선정 후 조회를 한다.
- ▶ 선택한 저자에 대한 통계결과를 조회한다.
- ▶ 저자의 발표 논문이나 저자의 내역을 해당 항목을 선택하므로써 상세내역을 조회할 수 있다.
- ▶ 저자에 대한 기사 상세내역을 조회한다.

HOME > 통계 > 저자 통계

○ 저자 통계

• 저자 통계 검색하기

기준연도 : 2005

선택	번호	저자명	출판권수	출판권명	발표연도	인용횟수	인용연도	Influency Index	IF	2IF
<input type="checkbox"/>	1	김민범	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0
<input type="checkbox"/>	2	김남석	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0

Copyright©2005 by KSCI. All rights reserved. KSCI

제4장 향후 발전 방향

KSCI는 국가지식기반사업의 일환으로 한국과학기술정보연구원에서 2001년 1차 '한국과학기술인용색인데이터베이스(KSCI, Korean Science Citation Index) 구축'을 시작으로 현재 6차에 걸쳐 진행 중에 있다. 또한 기관의 기본 사업을 통해서도 인용문헌에 대한 DB를 추가로 구축하여 현재 서비스중인 KSCI는 189학회의 학술지 249종(KOJIC기준)과 인용기사 202,642건, 참고문헌 2,067,538건을 구축하였으며, 이중 국내학술잡지를 대상으로 한 참고문헌기준 87,702건의 인용색인정보를 구축하였다. KSCI외에 2007년 시스템구축완료를 목표로 학술진흥재단에서 '한국 학술지 인용색인(KCI)' 사업을 진행 중에 있으며 '한국의학학술지 인용정보(KoMCI)' 등 자체적인 인용색인데이터베이스를 구축하고 서비스하는 곳이 늘어나고 있다. 향후 KSCI는 아래와 같은 발전 방향을 가지고 이들 기관과 협조하여 보다 고품질의 국가 고유의 과학기술분야 인용색인DB로 발전해 나갈 것이다.

가. 대상 학술지 선정 및 관리 강화

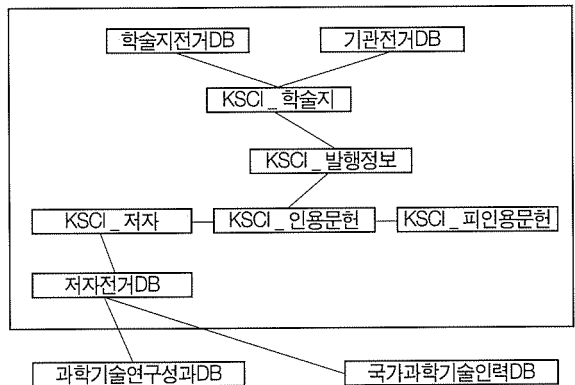
- 국내학술지 중 구축 학술지의 기준미련/구축 범위 기준 제시
- 학술지간 인용 피인용 연계율이 높은 학술지(SCI 등재학술지 등)
- 변경표제정보의 관리와 저자전거 관리등 인용색인데이터베이스의 구성요소에 대한 품질 관리
- 기 구축된 인용색인데이터베이스로부터 인용피인용관계를 파악하여 인용색인 연계관계가 높은 인용 및 피인용학술지를 발굴하고 구축 함.
- 또한 이들 학술지로부터 기술분야를 파악하고 해당 기술분야의 피인용학술지를 추가

나. 기구축 인용색인 DB의 지속적인 정제 작업

- 인용색인구축대상 학술지의 최근발행년도로부터 일정범위 내의 데이터를 결호없이 모두 구축
- 전자데이터베이스(이형관리, 변경표제관리, 저자 및 발행기관관리)의 구축과 관리
- 종 식별체계로서 ISSN등이 있으나 ISSN에 등록되지 않은 학술지의 관리를 위해 KISTI에서 학회정보를 기반으로는 종 식별체계인 KOJIC을 사용하고 있으나 KOJIC은 학술지의 변경이력 정보를 가지고 있지 않으며 서로 다른 학회간 학술지

간의 통합이나 분할에 따른 학술지 식별체계의 혼란을 야기할 가능성이 있음. 따라서 학술지 변경표제를 관리함으로써 KOJIC을 보완할 수 있음.

- 인용색인DB를 구축하기 위해 학술지의 유일성확보는 필수적인 조건임. 따라서 학술지명 이형관리와 학술지 발행주기 이력관리, 권호 패턴 및 이력관리 등을 포함하는 학술지 전자DB를 구축하고 변경표제정보와 기관전자DB등과 연계를 통한 전체적인 학술지 전자데이터베이스의 구축과 전자시스템이 필요함
- 저자의 유일한 식별정보를 확보하는것이 필수적이며, 이는 학회의 지원이 없는 불가능함. 하지만 주민번호와 같은 저자의 정보를 수집하는것은 현실적으로 어려움. 따라서 국가 과학기술인력DB의 개인별 연구실적DB와의 연계를 통하거나 과제정보와 과제성과정보등의 DB로부터 연계하여 저자 전자DB구축이 바람직함. 그 이외에도 ACOMS와 같은 디지털 정보수집시스템을 통해 구축되는 기사의 저자식별자 정보를 수집하여 향후 저자전자시스템의 토대를 마련해 나아가야 할것임.



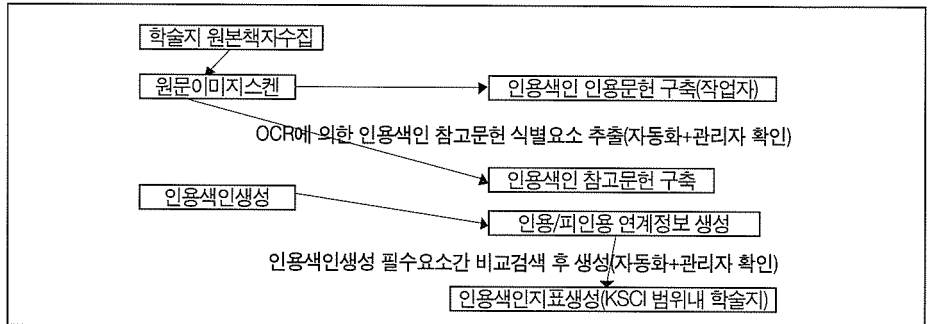
(그림 1) 인용색인DB와 관련 DB 및 각종 전자 DB 관계도

다. 인용색인 생성기술의 고도화

- 피인용문헌(참고문헌)의 자동수집 : 원문이미지스캔과정에서 OCR에 의해 인용색인 참고문헌 식별요소를 추출하고 관리자의 확인(검수) 과정을 거쳐 참고문헌DB를 구축함(학술진흥재단 KCI 구축사례 참조).
- 정확성을 높이기 위해서 국내외의 주요 저널에 대한 참고문헌 표기유형을 파악하여 적용하며, 참고문헌의 자료유형별(단행

본, 연간물 등) 검증 시스템이 구축되어야함.

- 인용문헌 및 피인용문헌의 연계를 위한 필수항목의 특성을 파악하여 비교검색후 자동 생성
- 정확성을 높이기위해서는 학술지 이형전거DB 및 발행기관 이형전거DB, 저자이형전거DB, 학술지 별 권호패턴정보, 참고문헌 표기유형 등이 구축되어있고 이들간의 관계를 활용한 인용색인자동화시스템이 개발되어야함.
- 인용색인생성후 이를 검증하는 시스템이 필수적임.



〈그림 2〉 인용색인 공정 과정도

라. 인용색인 정보유통 방안

- 기존 학술지서비스시스템과의 연계방안(ACMS 등)
  - \* 국내 과학기술정보 서비스에 검색방법으로서의 인용색인검색 도입
- 기존 인용색인시스템과의 연계방안(KCI 등)
  - \* 인용색인 표준의 정립 및 글로벌스키마등을 통한 타 시스템과의 연계 방안 모색
- 인용색인데이터베이스 구축을 원하는 그룹에 인용색인구축시스템 보급 및 시범사업 확대

인용은 연구의 이론적 근거와 객관성에 대한 뒷받침이 되는 자료로 제시되며, 인용관계의 추적을 통해 보다 다양하고 깊이 있는 정보탐색을 가능하게 하는 도구이다. 향후 디지털전자문서의 유통이 활발해지고, 연구성과의 시너지 극대화, 연구성과 평가의 객관성 제공이라는 연구자들의 요구에 의해 인용색인데이터베이스의 필요성과 중요성은 점차 증대될 것으로 보인다. KSCI는 주 이용자인 연구개발자 및 정책 결정자들의 요구를 파악하여 보다 고품질의 DB를 구축하고, 각종 지표 개발을 지향하여 다양한 성과 측정을 위한 유용한 도구로서 기능할 수 있도록 노력할 것이다.

