

국가생명연구자원

국가생명연구자원 뉴스레터

국가생명연구자원 뉴스레터 5호

목차

주요동정

주요 보도자료

최근 주요통계

주요뉴스-생물다양성/생물자원/생명정보

기타-주요논문

주요 분석도구

도서소개

신기한 생물

주요 동정

미래창조과학부

- 국가생명연구자원정보센터(KOBIC)
 - ▶ [2013 KOBIC 생명사진 공모전 개최](#)
 - ▶ [2013-2014 KOBIC-KOGO 생명정보분석 경진대회](#)
- 국립중앙과학관
 - ▶ [제3회 세계과학관심포지엄\(ISSM 2013\) 개최](#)
- 연구소재중앙센터
 - ▶ [2013 박테리오페이지은행 심포지엄 개최](#)
- 바이오인프라 총괄본부
 - ▶ [미생물 분류동정을 위한 지방산 분석 Workshop](#)

농림축산식품부

- 국립수목원
 - ▶ [국가생물다양성기관연합 제14차 정기총회](#)
 - ▶ [산림생물표본관 개관 10주년 국제 심포지엄 개최](#)
- 국립축산과학원
 - ▶ [국립축산과학원, TMR연구회 공동 심포지엄 개최](#)
 - ▶ [2014년 국가농업 R&D 어젠다 연구개발사업 신규과제 정기 공모](#)

보건복지부

- 국립보건연구원
 - ▶ [인체자원은행 네트워크: 2013년 11월 자료·자원활용심의위원회 개최](#)

환경부

- 국립생태원
 - ▶ [국립생태원 직원채용 공고](#)

해양수산부

- 국립해양생물자원관
 - ▶ [해양생물자원 기탁등록기관 지정계획 공고](#)

주요 보도자료

[정책]

- [미래부] [미래부, '공개SW' 분야 인재 육성 나선다](#)
- [환경부] ['3만분의 1' 확률, 황금 개구리 국내 습지에 나타나](#)
- [환경부] [뉴트리아 전국 확산 차단 위해 집중퇴치 사업 추진](#)
- [해수부] [남인도양 어장 안정적 확보...SIOFA 가입 추진](#)
- [복지부] [올 가을 첫 인플루엔자 바이러스 검출](#)

[보도자료]

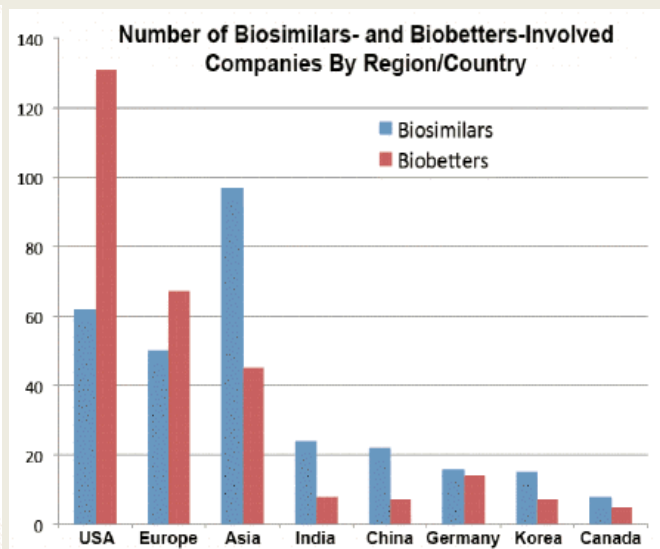
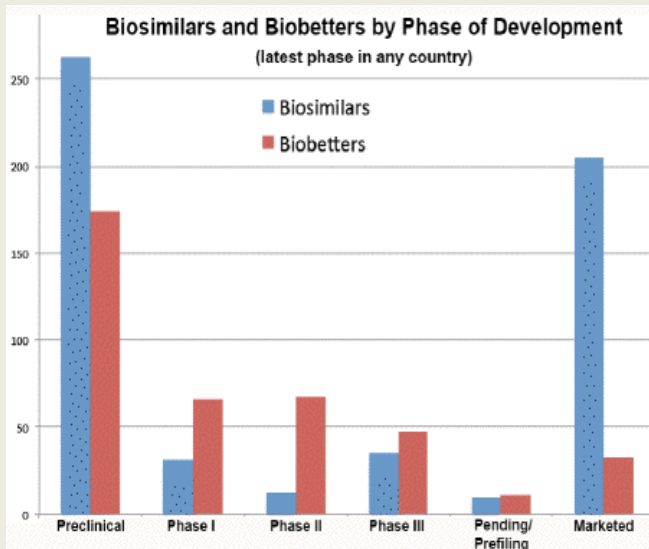
- [환경부] [멸종위기종 복원 컨트롤타워, 2017년 출범](#)
- [기획재정부] ['국립멸종위기종 복원센터' 경북 영양에 건립 추진](#)
- [농촌진흥청] ['전자기후도와 농업의 미래' 보러오세요](#)
- [미래부] [재발없이 근원적인 암치료가 가능한 항암제 개발 성공](#)
- [미래부] [암 전이 억제제 신약후보물질 도출](#)
- [미래부] [인간세포 분열시 염색체 복제 및 분리 기전 규명](#)
- [농촌진흥청] [유전체 연구 위해 부처간 힘 합친다](#)
- [해수부] ['바다생태정보나라' 새롭게 변모](#)
- [산림청] [산림분야 신품종, 개발부터 판매까지 이렇게](#)
- [환경부] [백두에서 한라까지, 자생 이끼 다 모였네!](#)
- [보건복지부] [질병관리본부, 제1회 한국 생물안전 컨퍼런스 개최](#)
- [환경부] [국립생태원 법인으로 공식 출범](#)
- [농촌진흥청] [재배 안정성과 수량성 높은 '거베라' 새품종 첫 선](#)
- [산림청] [한국 명품\(名品\) 소나무, 차대 생산 성공](#)
- [미래부] [빅데이터 분석활용센터 개소](#)
- [농림부] [딸기 품종 'DNA 마커'로 식별한다.](#)
- [농촌진흥청] [농촌진흥청, 고온에 강한 새로운 젖소품종 연구](#)
- [해수부] [멸종위기 푸른바다거북 '동북이', 고향바다로 돌아간다](#)
- [농촌진흥청] [미생물 발효사료와 봉독으로 돼지 폐사율 줄인다](#)
- [농촌진흥청] [오이 흰가루병, 친환경 미생물제로 해결](#)

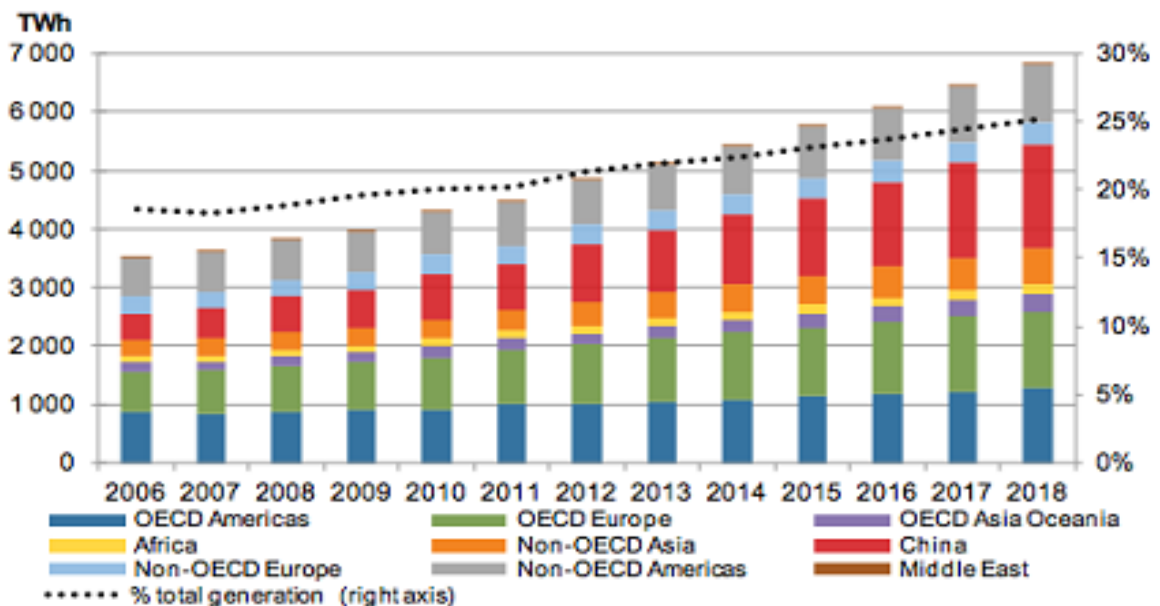
최근 주요 통계

● 복제 신약(New Copycats Drug)

Approved drug	Use	2012 Sales (\$ billions)	Originator & major marketers	Patents expire		Biosimilars in development	Major players/partners in biosimilars for regulated markets
U.S.	EU						
Humira (adalimumab)	Inflammatory diseases	9.3	AbbVie	2016	2018	16	Amgen, BioXpress, Boehringer Ingelheim, Fujifilm Kyowa Kirin Biologics, Pfizer
Remicade (infliximab)	Inflammatory diseases	8.2	Johnson & Johnson, Merck & Co.	2018	2015	9	Amgen, BioXpress, Celltrion/Hospira, Pfizer, Samsung Bioepis
Enbrel (etanercept)	Inflammatory diseases	8.0	Amgen, Pfizer	2019	2015	21	BioExpress, Samsung Bioepis, Sandoz
Rituxan (rituximab)	Cancers, arthritis	7.4	Biogen Idec, Genentech, Roche	2018	2013	34	Amgen/Actavis, Biocad, BioXpress, Boehringer Ingelheim, Pfizer, Sandoz, Stada/Gedeon Richter
Herceptin (trastuzumab)	Cancers	6.5	Genentech, Roche	2019	2015	30	Amgen/Actavis, Biocad, Biocon, BioXpress, Celltrion/Hospira, Pfizer, Stada/Gedeon Richter
Avastin (bevacizumab)	Cancers	6.3	Genentech, Roche	2019	2022	16	Amgen/Actavis, Biocad, BioXpress, Boehringer Ingelheim, Fujifilm Kyowa Kirin Biologics

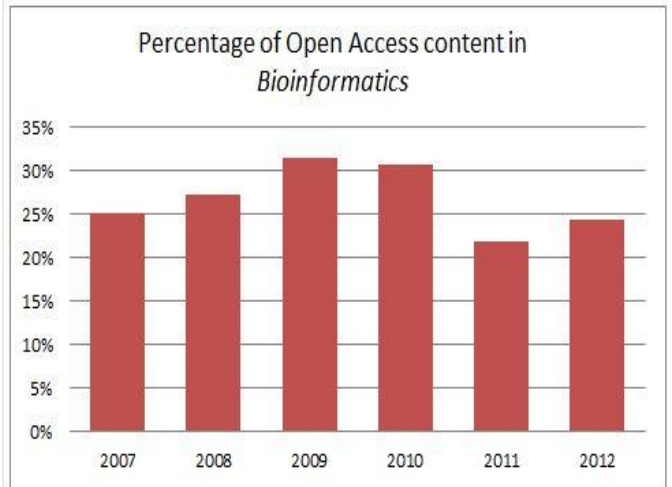
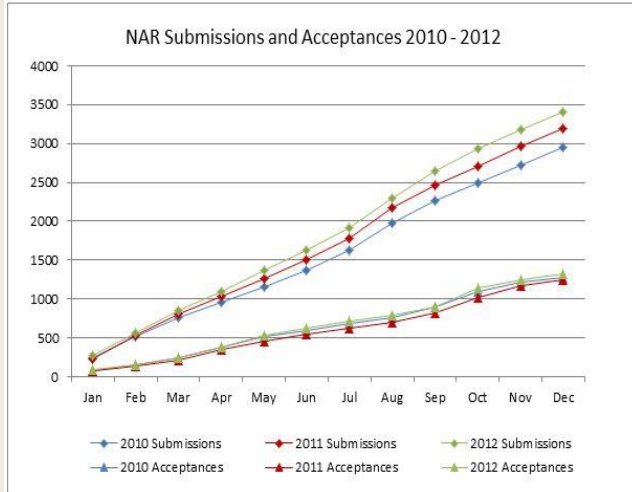
● Biosimilars vs Biobetters





최근 주요 통계

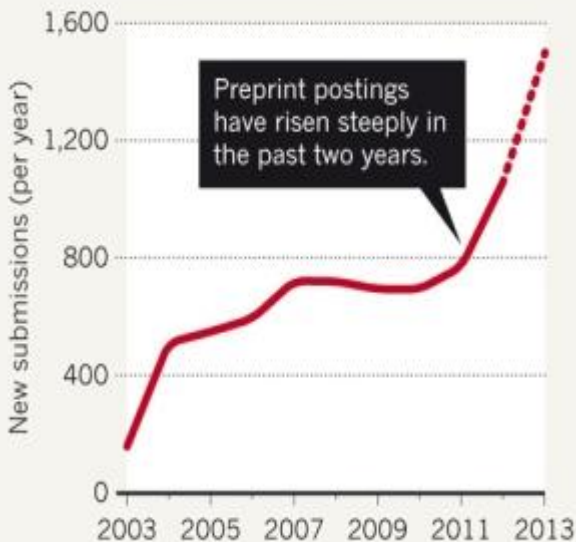
● Oxford Journal Open Access



● 생명과학분야 arXiv.org로 발전하는 bioRxiv.org

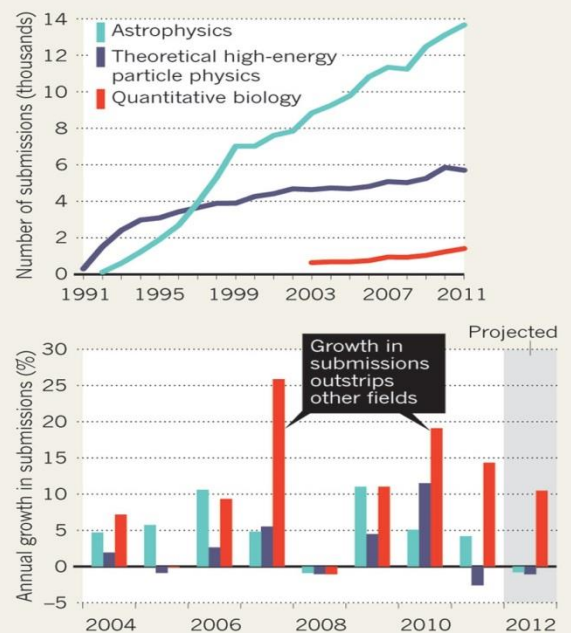
LIFE SCIENCES FREED

The number of papers posted to the quantitative biology section of the preprint website arXiv.org has grown rapidly since 2003.



BIOLOGY OPENS UP

Quantitative-biology papers are a small but rising fraction of submissions to the ArXiv preprint database.



주요 뉴스-생물다양성

- ☐ [중국 관박쥐\(horseshoe bats\)에서 사스와 유사한 코로나 바이러스, SARS-like coronavirus \(CoV\) 찾아내.....Nature](#)
.....[논문보기](#)
- ☐ [저체중 신생아의 피부, 입, 위 등에서 미생물 변화 조사.....mBio](#)
.....[논문보기](#)
- ☐ [환경 및 수질 오염 지표생물, Hyalella azteca를 살충제 지표로 적당하지 않아?....돌연변이를 통해 기존 독성에 500배에도 살아남아.....PNAS](#)
.....[논문보기](#)
- ☐ [진화는 복잡한 구조로 일방향으로 진행되는 것이 아닐 수도..... Wirenia argentea 유충이 성체보다 더 복잡한 근육 구조를 가지고 있어.....Current Biology](#)
.....[논문보기](#)
- ☐ [광우병 악몽..... 영국사람 2천명당 1명은 Variant Creutzfeldt-Jakob disease \(vCJD\)를 가지고 있는 것으로 평가돼.....BMJ](#)
.....[논문보기](#)
- ☐ [장내 미생물이 만들어내는 지방산이 면역시스템을 활성화시켜.....Nature](#)
.....[논문보기](#)
- ☐ [하이에나가 냄새를 잘 맡는 것은 향선\(scent glands\)에 존재하는 미생물 덕분.....PNAS. 저널 홈페이지](#)
- ☐ [코스타리카에서 말벌종류인, braconid wasps 신종 277종 찾아.....ZooKeys](#)
.....[논문보기](#)
- ☐ [장내 미생물들이 결장 종양 형성\(Colon Tumorigenesis\)을 조절해?.....mBio](#)
.....[논문보기](#)

주요 뉴스-생물자원

- [만능 유도줄기세포를 만들 수 있는 새로운 방법.....Nature](#)
.....[논문보기](#)
- [전자 산업의 핵심 금속인 희토류원소의 산화물\(rare earths\)을 필요로 하는 세균, *Methylacidiphilum fumariolicum* 찾아내.....Environmental Microbiology](#)
.....[논문보기](#)
- [대머리를 가진 분들께 희소식.....논쟁중이지만 Dermal papilla cells을 사용해 모낭\(hair follicles\) 만들 수 있어....PNAS.](#)
.....[논문보기](#)
- [프로바이틱 세균의 잇점.....2가지 모델 동물 실험에서 장내에 *Lactobacillus*가 있는 경우 reactive oxygen species \(ROS\) 생산이 장 줄기세포의 성장을 활성화시키지만 무균 동물에서는 상피세포의 성장이 억제돼.....EMBO Journal](#)
.....[논문보기](#)
- [대장균 지놈 조작을 통해 공학차원에서 활용가능성 넓혀.....Science](#)
.....[논문보기](#)
- [세균만을 타겟으로 항생물질보다 성능이 좋은 새로운 타입의 물질, PPMO, Peptide-conjugated phosphorodiamidate morpholino oligomers.....Journal of Infectious Diseases](#)
.....[논문보기](#)
- [동물 모델 실험에서 IRE1a 저해제가 관절염을 억제한다는 사실 밝혀내.....EMBO Journal](#)
.....[논문보기](#)
- [플루 백신\(flu vaccine\)이 심장병이나 뇌졸중에도 효과?..... Journal of the American Medical Association](#)
.....[논문보기](#)
- [3차원 배양을 통해 전구세포\(progenitor cells\)로부터 췌장 만들어..... Development](#)
.....[논문보기](#)
- [리그닌\(lignin\)을 분해하는 세균, *Enterobacter lignolyticus* SCF1.....Frontiers in Microbiology](#)
.....[논문보기](#)
- [장내 세균, *Prevotella copri* 류마티스 관절염과 관련 있어.....DNA 분석을 통해 류마티스환자의 변에 대조구에 비해 *P. copri* DNA 많아 eLife](#)
.....[논문보기](#)
- [영양분을 찾아가는 것 처럼 *Methanococcus maripaludis* 는 메탄을 만들기 위해 수소를 찾아가는 hydrogenotaxis를 해.....Scientific Reports](#)
.....[논문보기](#)

주요 뉴스-생명정보

- [인공지능 기술을 사용해 유전으로 인한 유전적 결함을 자동으로 찾아주는 소프트웨어, eXtasy.....Nature Methods](#)
.....[논문보기](#)
- [GenSeq: 분류학에서 활용할 개선된 제노타이핑 시스템 ZooKeys](#)
.....[논문보기](#)
- [엑솜시퀀싱\(Exome sequencing\)을 통해 담도암\(bile duct cancers\) 관련 새로운 유전자 변이 패턴 찾아.....Nature Genetics](#)
.....[논문보기](#)
- [NGS로 말기암 혹은 급성 암환자의 지놈 분석을 통해 타겟 찾아내는 시범 연구.....PLOS ONE](#)
.....[논문보기](#)
- [알츠하이머와 관련된 새로운 11개 감수성관련 유전적 위치\(11 new susceptibility loci\) 찾아내.....Nature Genetics](#)
.....[논문보기](#)
- [뉴우런 단일세포 지놈 시퀀싱을 통해 각각의 카피 수 변화가 많이 있다는 것을 밝혀내..... Science](#)
.....[논문보기](#)
- [예후가 안좋은 희귀 백혈병, Acute dendritic leukaemia 엑솜분석을 통해 세포기능에 중요한 4개 유전자 변이 \(IKZF3, HOXB9, UBE2G2 그리고 ZEB2\) 찾아내.....Leukemia](#)
.....[논문보기](#)
- [혈액속의 RNA 전사체 분석을 통해 결핵 진단의 기초 마련.....PLOS Medicine](#)
.....[논문보기](#)
- [만성적인 스트레스가 면역세포의 유전자 발현을 변화시켜....PNAS](#)
.....[논문보기](#)
- [파골세포로 암전이 과정에서 나타나는 microRNA의 발현 패턴의 변화 분석.....Cancer Cell](#)
.....[논문보기](#)
- [발생과정에서 췌장이 만들어지지 않는 Pancreatic agenesis는 유전자 발현을 조절하는 넌 코딩 서열에서 돌연변이\(6개 열성 돌연변이\)가 원인.....Nature Genetics](#)
.....[논문보기](#)
- [단일 세포 지놈 시퀀싱.....nanoliter microwells에서 parallel polymerase cloning을 통해 지놈 시퀀싱.....Nature Biotechnology](#)
.....[논문보기](#)

주요 뉴스-생명정보

- ☐ [초파리 연구를 통해 생체리듬을 구성하는 단백질의 생성 패턴, 'circadian translome'을 분석.....PLOS Biology](#)
.....[논문보기](#)
- ☐ [X-선 구조결정을 더 정교하게 할 수있는 소프트웨어 개발.....Nature Methods](#)
.....[논문보기](#)
- ☐ [중국에서 대규모 코흐트를 기반으로 한 서열 분석을 통해 건선\(psoriasis\)과 관련된 코딩 서열의 변이 찾아내.....Nature Genetics](#)
.....[논문보기](#)
- ☐ [새로운 mRNA splicing – RNA-binding proteins 조절매커니즘 찾아내.....alternative mRNA 스플라이싱을 조절하는 Rbfox 단백질.....Nature Structural & Molecular Biology](#)
.....[논문보기](#)

기타- 주요 논문

- ♠ [대사율을 낮추어 비만으로 이르게하는 유전자, KSR2 돌연변이 찾아..... Cell](#)
.....[논문보기](#)
- ♠ [미세한 얼굴 형태\(Craniofacial Morphology\) 형성과 관련된 유전자를 조절하는 수 천개의 인핸서 밝혀내.....Science](#)
.....[논문보기](#)
- ♠ [파킨슨 질환연구를 위해 환자에서 유도한 줄기세포로 cortical neurons을 만들고 또한 사람과 동일한 효모 alpha-synuclein를 타겟으로 직접 효과를 확인할 수있는 시스템을 활용해 20만개의 후보 물질에서 약제 후보 찾아.....Science](#)
.....[논문보기](#)
- ♠ [대장균 막에 있는 채널, SecY channel 구조 밝혀내.....제1저자, 박은영, Eunyong Park.....Nature](#)
.....[논문보기](#)
- ♠ [참팬치와 보노보\(bonobo\) 피부에서 얻은 세포로 유도한 만능줄기세포와 사람의 유도 만능 줄기세포를 비교한 결과 프랜스포손 \(L1, also known as LINE-1\) 조절이 서로 달라.....Nature](#)
.....[논문보기](#)
- ♠ [12가지 암 타입에서 400개 암세포의 체세포 돌연변이를 조사한 결과 돌연변이가 여성의 한쪽 비활성화화된 X-크로모솜에 4배 더 많아.....Cell](#)
.....[논문보기](#)
- ♠ [선땀을 할때 활성화되어 피부를 검게해주는 유전자, KIT ligand oncogene \(KITLG\)이 고환 암 발생 위험을 높여.....Cell](#)
.....[논문보기](#)
- ♠ [지적 장애와 관련된 유전자, Aristaless-related homeobox gene \(ARX\) 변이 찾아 내.....Human Molecular Genetics](#)
.....[논문보기](#)
- ♠ [뉴우런에서 수상돌기\(Dendrites\)의 역할이 수동적인 정보전달이 아니라 그들 스스로 전기적인 신호를 발생시키는 능동적인 정보전달 과정 밝혀내.....Nature](#)
.....[논문보기](#)
- ♠ [뉴우런 단일세포 지놈 시퀀싱을 통해 각각의 카피 수 변화가 많이 있다는 것을 밝혀내.....Science](#)
.....[논문보기](#)
- ♠ [활동할 때 뇌에 축적된 대사물질\(Metabolite\)을 잠자는 동안 처리해.....Science](#)
.....[논문보기](#)

기타- 주요 논문

♠ 유전자, GA20ox1 돌연변이를 통해 키 작은 식물 만들어져.....PNAS
.....[논문보기](#)

♠ 포유동물 세포에서 RNAPII의 C 말단인 CTD의 아세틸레이션으로 일어나는 'polymerase pausing' 으로 Growth-Factor-Induced Gene Transcription 조절.....Molecular Cell
.....[논문보기](#)

♠ 흑인(African-American) 아이에게서 처음으로 아토피관련 유전자, Filaggrin-2 (FLG2) 돌연변이 찾아..... Journal of Allergy & Clinical Immunology
.....[논문보기](#)

♠ 쓴맛을 느끼게하는 유전자, TAS2R16의 진화.....Molecular Biology and Evolution
.....[논문보기](#)

♠ 특정 유전자를 결손시키면 지놈상에 다른 곳에서 돌연변이 유발?.....Molecular Cell
.....[논문보기](#)

주요 분석도구



RNAseqViewer: Visualization tool for RNA-Seq data.

<http://bioinfo.au.tsinghua.edu.cn/software/RNAseqViewer>



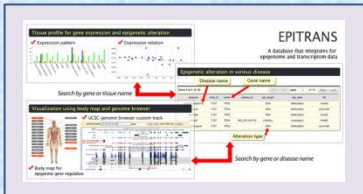
BacDive--the Bacterial Diversity Metadatabase.

<http://bacdiver.dsmz.de/>

DriverDB

DriverDB: an exome sequencing database for cancer driver gene identification.

<http://driverdb.ym.edu.tw/DriverDB/intranet/init.do>



EPITRANS: A database that integrates epigenome and transcriptome data.

<http://epitrans.org/EPITRANS/Service>

**Pathogen
Finder 1.1**

PathogenFinder - Distinguishing Friend from Foe Using Bacterial Whole Genome Sequence Data.

<http://cge.cbs.dtu.dk/services/PathogenFinder/>

DRUGBANK
Open Data Drug & Drug Target Database

DrugBank 4.0: shedding new light on drug metabolism.

<http://www.drugbank.ca/>

**MetaRef
Database
v 1.0**

MetaRef: a pan-genomic database for comparative and community microbial genomics.

<http://metaref.org/>

주요 분석도구



GEISHA: an evolving gene expression resource for the chicken embryo.

<http://geisha.arizona.edu/geisha/>



LoQAtE--Localization and Quantitation ATlas of the yeast proteomE.

<http://www.weizmann.ac.il/molgen/loqate/>

HRaP

HRaP: database of occurrence of HomoRepeats and patterns in proteomes.

<http://bioinfo.protres.ru/hrap/>



Rice DB: An Oryza Information Portal linking annotation, sub-cellular location, function, expression, regulation and evolutionary information for rice and Arabidopsis.

<http://ricedb.plantenergy.uwa.edu.au/>

MEROPS
the Peptidase Database

MEROPS: the database of proteolytic enzymes, their substrates and inhibitors.

<http://merops.sanger.ac.uk/>

RAvariome

RAvariome: a genetic risk variants database for rheumatoid arthritis based on assessment of reproducibility between or within human populations.

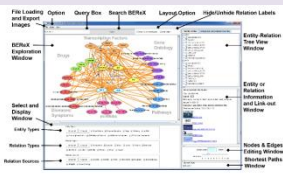
<http://hinv.jp/hinv/rav/>



dbPSHP: a database of recent positive selection across human populations.

<http://jjwanglab.org/dbpshp>

주요 분석도구



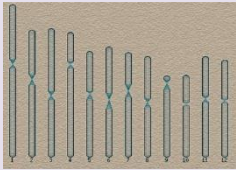
[BEReX: Biomedical Entity-Relationship eXplorer.](http://infos.korea.ac.kr/berex/)

<http://infos.korea.ac.kr/berex/>

AcalPred

[AcalPred: A Sequence-Based Tool for Discriminating between Acidic and Alkaline Enzymes](http://lin.uestc.edu.cn/server/AcalPred)

<http://lin.uestc.edu.cn/server/AcalPred>



[RiceWiki: a wiki-based database for community curation of rice genes.](http://ricewiki.big.ac.cn/index.php/Main_Page)

http://ricewiki.big.ac.cn/index.php/Main_Page



[Soybean knowledge base \(SoyKB\): a web resource for integration of soybean translational genomics and molecular breeding.](http://soykb.org/)

<http://soykb.org/>



[IMG/M 4 version of the integrated metagenome comparative analysis system.](http://img.jgi.doe.gov/cgi-bin/m/main.cgi)

<http://img.jgi.doe.gov/cgi-bin/m/main.cgi>



[MEGA6: Molecular Evolutionary Genetics Analysis version 6.0.](http://www.megasoftware.net/)

<http://www.megasoftware.net/>

LRI - HTS Database

[HTS-DB: an online resource to publish and query data from functional genomics high-throughput siRNA screening projects.](http://hts.cancerresearchuk.org/db/public/)

<http://hts.cancerresearchuk.org/db/public/>

도서소개



■ 식물의 왕국

- 저자: 윌 벤슨 저 / 이한음 역
- 출판사: 까치글방
- 내용: 식물이 어떻게 진화해왔는지에 대한 최신의 연구 결과를 바탕으로 식물의 왕국을 생생하게 그려낸 책
- 출간: 2013.10.15



■ 기후변화의 이해

- 저자: 정희성, 정희석 저
- 출판사: 환경과문명
- 내용: 기후변화가 발생하는 원인과 그에 따른 생태 및 경제적 영향, 기후변화 문제에 대한 전 세계와 우리나라의 대처방안, 그리고 그 이유까지 빠짐없이 소개
- 출간: 2013.10.10



■ 바이오매스 폐기물에너지 관련 시장동향과 전망

- 저자: 데이코 편집부 저
- 출판사: 데이코
- 내용: 국내외 신재생에너지 산업 동향과 전망, 국내 전력·발전산업 최근 동향과 전망
- 출간: 2013.10.29



■ 의 생명 과학의 법 윤리적 이해

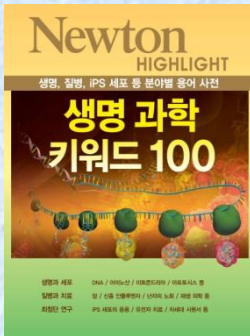
- 저자: 김향미, 손영수 저
- 출판사: 제주대학교출판부
- 내용: 의료윤리의 원리부터 설명의무의 법리, 인간생체실험, 의료법리 사례평석 등에 관한 책
- 출간: 2013.10.31

도서소개



■ 우리 땅의 생명이 들려주는 이야기

- 저자: 마술연필
- 출판사: 보물창고
- 내용: 인간이 아닌, 우리 주변 생명들의 입장이 되어서 왜 점점 주변 생명들이 사라지고 있고, 생태계를 교란시키고 있으며, 왜 인간이 만든 길에서 죽어 가고 있는지에 대해 말하고 있다
- 출간: 2013.10.25



■ 생명과학 키워드 100

- 저자: 뉴턴 편집부 저
- 출판사: 뉴턴코리아
- 내용: 생명, 질병, IPS 세포, 첨단 기술 등 생명 과학의 각 분야에서 반드시 알아야 할 키워드 100개를 주제별로 정리하여 상세한 원색 그림과 설명하는 용어사전
- 출간: 2013.08.10



■ 식물 학습 도감

- 저자: 윤주복
- 출판사: 진선아이
- 내용: 초등학교와 중학교 교과서에 실린 식물을 포함해 우리 주변에서 쉽게 만나는 다양한 식물을 재배식물, 식물이 사는 곳, 식물의 구분까지 3개의 큰 분류 기준으로 나누어 총 707종 소개
- 출간: 2013.10.29

자바프로그래밍의 기초부터
안드로이드까지

**절대
JAVA**

김영호 · 조진형 지음

■ 절대 JAVA 자바프로그래밍의 기초부터 안드로이드까지

- 저자: 강환수, 조진형
- 출판사: 인피니티북스
- 내용: 자바 언어를 처음 학습하는 독자들에게 가능한 한 쉬운 해설로 빠른 시간에 자바 언어 기본을 학습하여 응용 프로그램을 작성할 수 있도록 길잡이가 되기 위한 책
- 출간: 2014.01.22

신기한 생물

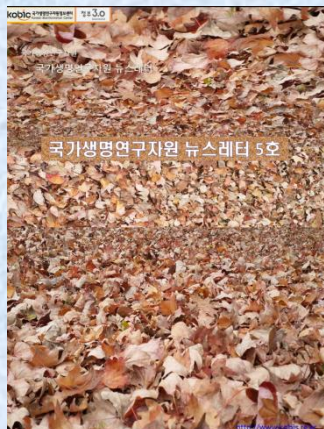
■ 이미지를 클릭하시면 관련 내용을 보실 수 있습니다



국가생명연구자원 뉴스레터 5호

- ☐ 발행인 : 박기정 (국가생명연구자원정보센터 센터장)
- ☐ 편 집 : 정동수 (국가생명연구자원정보센터)
- ☐ 제 작 : 자원정보실
- ☐ 발행일 : 2013년 11월 15일

- ☐ 발행처: 국가생명연구자원정보센터
- ☐ 대전시 유성구 과학로 111 한국생명공학연구원
☎ 042-879-8543 FAX 042-879-8519
Homepage <http://www.kobis.re.kr>



[표지소개]

어느덧 농익은 가을 위로 색 색깔의 추억이 낙엽이란 이름으로 우리의 시선을 잡습니다. 소박한 봄별을 기억하며 새로운 생명을 잉태하기 위해 또 치열한 여정이 시작되고 있습니다. 우리도 국가생명연구자원의 새로운 가치 발굴을 위해 작은 힘들을 모아 새로운 출발을 준비했으면 합니다.

--21세기 바이오경제 시대를 여는 생명연구자원--