

CA1909

## オープンアクセスに関する中国の取組と 科学技術雑誌の実態

李 穎\*  
田 瑞強\*

### 1. はじめに

2003年12月、当時の中国科学院（中国科学院：Chinese Academy of Sciences：CAS）院長の路甬祥氏は中国の科学者を代表して、オープンアクセス（OA）に関するベルリン宣言（E144参照）に署名した。また2004年5月に路氏と中国国家自然科学基金委員会（国家自然科学基金委員会：National Natural Science Foundation of China：NSFC）主任の陳宜瑜氏は、CASとNSFCを代表し、ベルリン宣言に署名した。

CASは、1949年11月に創立された中国最高レベルの科学技術学術機関及び自然科学・先端技術総合研究センターであり、国務院の直属機関である。また、NSFCも、1986年2月に国務院の認可により設立された、国務院の直属機関である。NSFCは、科学・技術の発展方針と政策に基づき基礎研究と一部の応用研究を国家財政資金で助成している。

これら2機関の動きは、中国の科学界と科学研究助成機関がOAを支持するという立場の表明であり、中国が本格的にOA活動を開始した象徴でもあった。当時の中国は、全体的に言えばOAに対する意識があまり高くなく、OAに関する政策の導入や取組の遂行が欧米や日本などと比較して遅れていた。

OAを進展する際の障壁は、単純な技術的問題によるものではなく、OAに関わる政府内の組織・部門や多くの研究機構、様々な出版社の、それぞれのOAの認識の違いに起因している。このような複雑な事情のため、中国は国家レベルのOA政策を出していない。しかし関連機関や個人レベルでは、OA戦略の検討と実践は盛んに行っている。特にグローバルな規模のオープンサイエンスの進展や、世界を主導する研究開発を中国が行うという政府の方針により、中国ではOAの普及と交流を促し、認識を高め、実践を広める様々な活動が見られる<sup>(1)</sup>。現在、中国は世界のOAにおいて活躍しており、その貢献が以前より大きくなっていると言える。

本稿では、中国における代表的な国家機関のOAに関する政策や取組、中国の科学技術雑誌のOA化に関する最新の統計データ、権威ある中国の科学技術雑誌のOAプラットフォームを紹介する。最後に中国の

\*中国科学技術情報研究所

OAの2017年の動向をまとめる。

### 2. 中国の代表的な国家機関のOA政策・取組

前述の通り、中国は国レベルの政策を策定できていないが、政府に所属する代表的な機関はOA活動を先頭に立って積極的に主導している。本章では、CASとNSFC、国家社会科学基金委員会（国家社会科学基金委員会：The National Social Science Fund of China：NSSFC）、中国の大学図書館コンソーシアムである中国高等教育文献保障システム（China Academic Library & Information System：CALIS）<sup>(2)</sup>と中国大学機関リポジトリ連盟（中国高校机构知识库联盟：China Academic Institutional Repository：CHAIR）<sup>(3)</sup>に分けて紹介する。これらの機関の取組を見ることで、中国全体のOAの状況が概観できる。

#### 2.1. 中国科学院（CAS）・国家自然科学基金委員会（NSFC）のOA政策

中国でOA政策に関する最初の大きな動きの端緒は、2014年5月のCASとNSFCによるOA政策の同時発表<sup>(4)</sup>であった。それは北京で開催されたGlobal Research Council 2014<sup>(5)</sup>と同じ時期であった。当時CASとNSFCは、それぞれ「CASの公的助成金による研究プロジェクトの成果論文のOA実行に関する政策声明」<sup>(6)</sup>と「NSFCの助成金によるプロジェクトの研究論文のOA実行に関する政策声明」<sup>(7)(8)</sup>を発表した。これは公的助成金による研究論文の出版後、査読済みの最終稿をリポジトリへ登録し、12か月のエンバゴでOAを要求するものである。

これらの声明の採択は、中国の科学技術界がOAを推進し、知識のもたらす恩恵を社会へ普及させるという、「革新駆動発展」<sup>(9)</sup>（Innovation Driven Development Strategy。イノベーション主導の国家の発展）に対する責任を背負い・努力する方針の表れであった。

また、これらの声明は、科学技術知識を迅速に全社会の革新的な資源と革新能力に転化し、革新型国家建設の後押しを目指すという、中国が国際社会において科学技術情報のOAに貢献する姿勢の表れでもあった。

#### 2.2. 国家社会科学基金委員会（NSSFC）のOAへの取組

NSSFCによる研究助成金の配分は、全国哲学社会科学企画室（全国哲学社会科学规划办公室：National Planning Office of Philosophy and Social Science）の業務の一つである<sup>(10)</sup>。NSSFCのOAへの取組は人文・社会科学雑誌のプラットフォームである国家哲学社会科学学術雑誌データベース（国家哲学社会科学学術期

刊データベース：National Social Sciences Database：NSSD)の構築である。NSSDは中国の人文・社会科学雑誌のOAプラットフォームとして、NSSFCから委託されたプロジェクトであり、2012年3月より構築され、2013年7月に提供を開始した<sup>(11)</sup>。ユーザー登録を行えば、誰でも論文をダウンロードできる。NSSDは中国でも規模の大きな、非営利の人文・社会科学系の中国コア雑誌データベースかつ、人文・社会科学のOAプラットフォームを目指している。

このようなOAの取組の発想は、学術資源の共有、学術研究環境の整備、学術成果の社会普及、及び中国における人文・社会科学の発展の成果を世界へ発信することに繋がる。

### 2.3. 中国の大学図書館コンソーシアムCALISのOAへの取組

CALISは国務院が承認した、中国の大学図書館による公的なサービスシステムの一つである。CALISは国内の500を越える大学図書館等から構成されているコンソーシアムであり、「大学図書館コンソーシアム」とも呼ばれる。

CALISのOAへの取組は、2011年に発表された「CALIS第三期プロジェクト」にある「大学機関リポジトリ構築」に遡ることができる<sup>(12)(13)</sup>。当時の目標は大学図書館においてリポジトリの構築・発展・応用を促進し、大学に蓄積される知識・デジタル資源の発信、共有及び保存に貢献し、資源の集中及びオープン化によって付加価値を高め、最終的に大学間の学術交流を促進することである。そして、中国の大学の現状を踏まえ、未来の発展に対応できるリポジトリの構築及び提供の仕組みを創り出すことを目指していた。これらの目標を踏まえ、2011年6月にリポジトリ構築に関する調査報告を完成し、7月に意見募集とニーズ検討を始めた。2011年8月にリポジトリの構築を開始し、モデルケースとなる図書館での試用を開始し、2012年4月にリポジトリは完成した。

CALISは「大学機関リポジトリ構築」の成果を活かし、2015年9月に中国大学機関リポジトリ連盟(CHAIR)の設立のため、準備会議を開催した。CHAIRは2016年9月に発足した。CHAIRのビジョンは大学リポジトリを推進し、リポジトリ構築の能力を向上させ、リポジトリの可視性と影響力を高め、世界中のOAリポジトリにリンクできる基盤を築くことであった。2017年5月に「オープンアクセスリポジトリ連合(COAR)2017年次大会」<sup>(14)</sup>で、CHAIRはリポジトリネットワークの連携に関する国際協定に署名した。CHAIRの動向はCALISのウェブサイトから参照可能である。

### 3. 中国の科学技術雑誌のOAの現状

中国の国家代表機関はOAを主導し、中国全体のOAの実践を推進している。この章では中国における科学技術雑誌のOAの現状に焦点を当て、OAの実態を紹介する。現状を把握するため、中国科学技術論文・引用データベース(中国科技论文与引文数据库:Chinese Science and Technology Paper and Citation Database:CSTPCD)を利用した。同データベースは、「中国科学技術論文統計・分析データベース」(中国科技论文统计与分析数据库)として広く知られ、Science Citation Indexの中国版とも言われる。中国科学技術部に所属する中国科学技術情報研究所(中国科学技術信息研究所:Institute of Scientific and Technical Information of China:ISTIC)による事業の一部分である。CSTPCDに収録されている雑誌は中国における科学技術分野のコア雑誌であり、それらのOAの現状は中国の科学技術雑誌のOAの動きを反映しているため、今回の調査対象とした。

CSTPCDに収録されているのは、自然科学・技術分野のコア雑誌が1,985誌、社会科学誌が373誌の合計2,358誌である<sup>(15)(16)</sup>。また、2015年時点では、中国の学術雑誌の総数は1万14誌であり、うち自然科学・技術分野は4,983誌で、49.8%を占める。2015年以降、雑誌の質を保証するため、新しい雑誌の発行は政府に厳しく制限され、雑誌数はほぼ不変である。

CSTPCDのOAの現状を調査するため、CSTPCDに登録された中国における科学技術分野のコア雑誌が世界のOAジャーナルを収録するDOAJと中国のOAジャーナルを収録する中国科学技術雑誌OAプラットフォーム(中国科技期刊开放获取平台:China Open Access Journals:COAJ)<sup>(17)</sup>のそれぞれに収録されているデータを集計した<sup>(18)</sup>。これらの統計データの比較により中国における科学技術雑誌のOA化の実態がわかる。

#### 3.1. DOAJにおける中国の科学技術コア雑誌の収録の現状

2017年8月時点で、DOAJには出版地が中国である雑誌が104誌<sup>(19)</sup>ある。そのうちCSTPCDに収録された科学技術分野のコア雑誌は28誌であり、全て自然科学分野の雑誌である。

表1、2、図1は、中国の科学技術分野のコア雑誌のDOAJに収録されている実態を示している。表1から、科学技術分野のコア雑誌のOAの比率は低い状態にあることがわかる。表2のデータを見ると、DOAJに収録された雑誌の平均インパクトファクター(IF)は収録されていない雑誌より高いが、引用値(Times Cited:TC)が高くないことがわかる。TCが高くな

い原因は、OA 誌の掲載論文数が比較的小さいためであると思われる。また、図1はDOAJの中国で発行された雑誌に掲載された論文は医学分野のものが圧倒的に多いことを示している。

表1 DOAJに収録された中国科学技術コア雑誌

CSTPCDの中国科学技術コア雑誌の分野	雑誌数	DOAJに収録されている雑誌数	CSTPCD雑誌のDOAJに収録されている比率(%)
社会科学	373	0	0
自然科学・技術分野	1,978	28	1.42
総合*	7	0	0
合計	2,358	28	1.19

\*総合は、社会科学及び自然科学・技術分野の双方を含む雑誌を指す。

表2 DOAJへの収録の有無とImpact FactorとTimes Cited

	IF平均値(2015)	TC平均値(2015)
DOAJに収録されている雑誌	0.672	1083.7
DOAJに収録されていない雑誌	0.562	1204.7
科学技術コア雑誌全体	0.594	1327

### 3.2. COAJにおける中国科学技術コア雑誌の収録の現状

COAJは、学術的で非営利の科学技術文献資源を公開するポータルサイトであり、中国における科学技術情報のOA化を先導している。現時点では、490誌の中国における自然科学・技術分野のコア雑誌を収録している。

表3のデータの通り、COAJで見られる自然科学・技術分野雑誌のOA比率は比較的高い。表4は地球科学総合、植物学、生物学分野のOAが進んでいることを示す。図2に示すように、コンピューターサイエンス分野のOA記事が第1位を占めている。それは中国ではこの分野が標準化やオープン化に積極的であり、世界的にも中国がこの分野で研究をリードしていることとも関係があると考えられる。

図3はCOAJにおける中国科学技術コア雑誌収録の最近5年間の論文数の地域分布を表しており、北京が出版地になっている論文が圧倒的に多いことを示している。それは2章で取り上げたような、OAに関する政策や仕組みを積極的に推進している機関や大学のほとんどが、北京に集中しているからである。

表3 COAJに収録された中国科学技術コア雑誌

CSTPCDの中国科学技術コア雑誌の分野	雑誌数	COAJに収録されている雑誌数	CSTPCD雑誌のCOAJに収録されている比率(%)
社会科学	373	12	3.2
自然科学・技術分野	1,978	477	24.1
総合*	7	1	14.3
合計	2,358	490	20.8

\*総合は、社会科学及び自然科学・技術分野の双方を含む雑誌を指す。

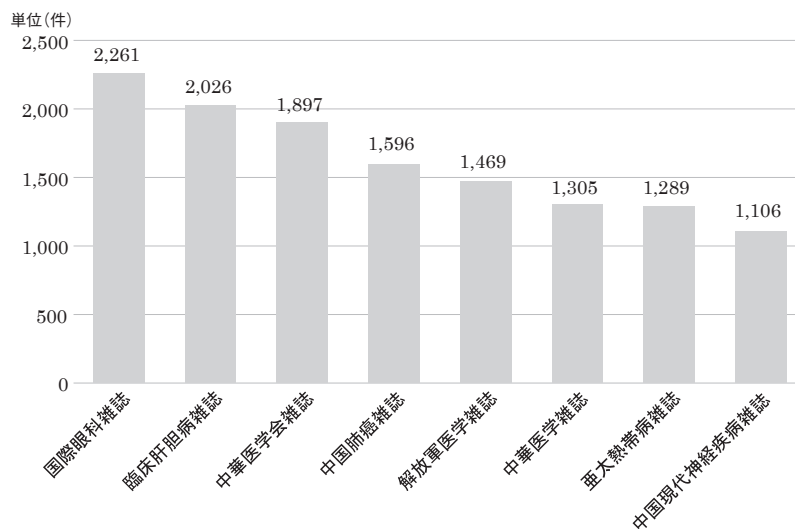


図1 DOAJにおける中国雑誌の論文数  
\*1,000件以上のタイトルのみ

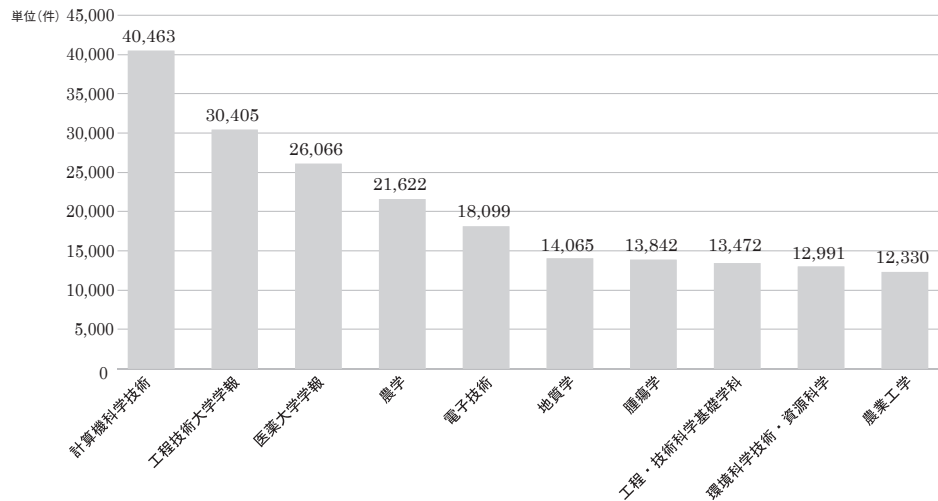


図2 COAJにおける最近5年間の中国科学技術コア雑誌の分野別の記事収録件数

\* CSTPCD は集計のために独自の分類法を持っており、分野名の中には『工程技术大学学报』や『医药大学学报』等の収録誌名を分野と同列に扱う場合がある。

表4 COAJに対する中国科学技術コア雑誌の分野別のOA化率の上位10分野

分野	COAJの収録雑誌数	CSTPCDの収録雑誌数	CSTPCD 雑誌のCOAJに収録されている比率(%)
地球科学総合	8	9	88.9
生態学	6	7	85.7
植物学	9	11	81.8
土壌学	4	6	66.7
地球物理学	8	13	61.5
地質学	23	38	60.5
バイオエンジニアリング	3	5	60
大気科学	9	16	56.3
水文学・海洋科学	12	22	54.6
地理学	9	17	52.9

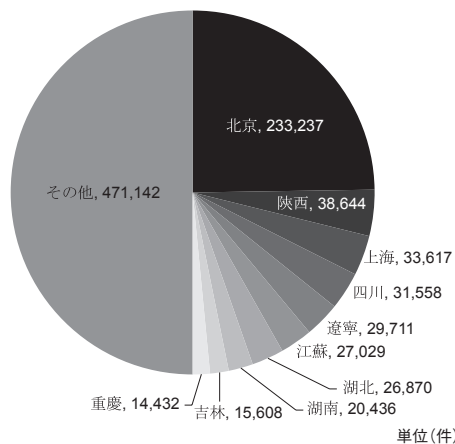


図3 COAJにおける中国科学技術コア雑誌収録の最近5年間の論文数量の地域分布

#### 4. 中国で発行された雑誌の権威あるOAプラットフォーム

中国で発行された雑誌の権威あるOAプラットフォームは、CASの中国科学院・機関リポジトリ・グリッド（中国科学院机构知识库网格：CAS Institutional Repositories Grid：CAS IR GRID）、NSFCのNSFCオープンリポジトリ（国家自然科学基金基础研究知识库：Open Repository of the National Natural Science Foundation of China：NSFC-OR）及びCALISのCHAIRが主に挙げられる。

##### 4.1. CAS IR GRID

CAS IR GRIDでは、参加機関による迅速な知識の流通を実現し、知識の利用及び利用評価の向上を目指している<sup>(20)</sup>。CASは2009年より機関リポジトリ構築を開始した。2017年9月時点で、CAS IR GRIDはCASに所属する各分野の112の研究所のリポジトリのメタデータをハーベストすることによって、統合的に世界に向けて論文を提供している。論文登録数は78万2,965件で、うち英文論文は35万6,992件である。また、登録されている論文は全て全文が登録されており、全文がOAになっているのは29万262件である。2017年9月の執筆時点の閲覧回数は1億3,047万4,967回、ダウンロードは1,702万33回、そのうち国外からの閲覧は2,298万6,356回、ダウンロードは567万7,029回に達した。一論文あたりの平均ダウンロード回数は21.7回である。

##### 4.2. NSFC-OR

NSFC-ORはNSFCによる自然科学分野の基礎研究のリポジトリである。中国における学術研究のインフ

ラとして位置づけられ、NSFCからの助成金による研究論文のメタデータと全文を収集・保存している。

NSFCは2015年5月にリポジトリを公開し、NSFCの助成金による研究成果を遡及して公開していく予定である。2017年9月時点で公開されている2000年から2017年までの論文の合計は42万8,670件で、64万人の著者と1,707の機関から収録している。これらは2万7,300タイトルの雑誌及び1万9,600点の会議資料である<sup>(21)</sup>。2017年9月時点でのダウンロード件数は280万2,557回に達している。

#### 4.3. CALISのCHAIR

CALISは中国の大学図書館の機関リポジトリを取りまとめている。CHAIRはCALISの第三期プロジェクトとして、北京大学図書館、北京理工大学図書館、重慶大学図書館、清華大学図書館及び厦門大学図書館の、5つのモデルケースとなる図書館の共同で構築された。プロジェクトで開発されたリポジトリシステムは、無料でCALISメンバー館に提供され、技術サポートとサービスも行っている。

2017年9月時点でCHAIRに登録された機関リポジトリは47、メタデータの件数は8万5,732件にのぼる。2017年以降、CHAIRはコンテンツ整備のフレームワーク、メタデータの規格・処理方法、メタデータの収集・クリーニング、処理の汎用的なツール、及び科学データ管理などに関連する作業を推進していく。

#### 終わりに

2003年にCASの路氏がベルリン宣言に署名してから、CAS、NSFC、CALIS及びその代表的な大学図書館などは、関連機関同士でOA活動を絶えず行ってきた。政策・仕組みを整備し、システムを構築、論文をOA化することに力を入れている。

CAS傘下の国家科学図書館（国家科学图书馆：National Science Library, Chinese Academy of Science：NSLC）では、2012年から毎年10月後半にある“Open Access Week”に参加している。中国の図書館業界、研究助成機関、研究教育機関、学協会、出版社、科学技術業界は、広くCOAR、EIFL、DOAJ、GigaScience、CODATA等の国際機関と提携し、OA政策の立案者と実践者が一堂に会してOA戦略・戦術を検討し続けている。2016年の“Open Access Week”のテーマは“Open in Action”であり、中国はいかにOAに関する活動を重視するのかを表明した。

2017年のテーマは、“OA2020 initiative”<sup>(22)</sup>である。同テーマで中国は、将来的に以下のような学術情報環境のオープン化を志向している。

- ・OAが既にオープンな学術情報交流の主流となり、雑誌だけではなく電子書籍、OAの単行書、Open Educational Resources (OER)、オープン化された画像なども急速に発展していること。
- ・オープンサイエンスが急速に発展し、科学技術と社会革新の基礎となり、研究データのオープン化だけでなく、サイエンスコミュニティと、科学研究の過程及び科学研究のプラットフォームのオープン化が進展すること。
- ・科学研究におけるクラウドソーシングとクラウドファンディングなどが大いに発展し、学術情報のOAと相互に補い、オープン・イノベーション社会のインフラを構築していくこと。

今、中国は日本を含む国際社会と密接に連携してOA雑誌、オープンサイエンスの戦略、政策と実践を積極的に推進していくことだけではなく、国内の科学技術の発展とともに、OA領域でも先頭に立って大国としての責任を果たし、グローバルな研究開発環境の公平化、改善のために努力していくと筆者は考える。

- (1) 李慧. E-Research 环境下高校图书馆科研成果. 四川图书馆学报. 2016, 2016 (5), p. 68-72.
- (2) 中国高等教育文献保障系統 (CALIS)は、中国の大学図書館コンソーシアムの機関名であり、全国の大学図書館が参加する「中国大学機関文献提供サービスシステム」の名称でもある。
- (3) 中国高校机构知识库联盟.  
<http://chair.calis.edu.cn/index.html>, (参照 2017-09-18).
- (4) CASとNSFCによるOA政策の同時発表は以下の通り。  
“中科院和国家自然科学基金委发布开放获取政策”. CAS IR GRID.  
<http://www.irgrid.ac.cn/note.jsp>, (参照 2017-09-18).
- (5) Global Research Council 2014に関するページは以下の通り。  
“全球研究理事会2014年北京会议新闻通气会召开”. CAS. 2014-05-16.  
[http://www.cas.cn/xw/yxdt/201405/t20140516\\_4121375.shtml](http://www.cas.cn/xw/yxdt/201405/t20140516_4121375.shtml), (参照 2017-08-08).
- (6) “中国科学院关于公共资助科研项目发表的论文实行开放获取的政策声明”. CAS. 2014-05-09.  
<http://www.cas.cn/xw/yxdt/201405/P020140516559414259606.pdf>, (参照 2017-08-08).
- (7) 会議は「科学技術論文のOA」と「未来若手科学技術人材の育成」の二つのテーマで実施された。  
“全球研究理事会2014年全体大会”. 国家自然科学基金委员会. 2014-05-16.  
<http://www.nsf.gov.cn/publish/portal0/tab88/info44456.htm>, (参照 2017-08-08).
- (8) “国家自然科学基金委员会基础研究知识库开放获取政策实施细则”. NSFC.  
<http://or.nsf.gov.cn/policies>, (参照 2017-08-08).
- (9) 「革新駆動発展」は、2012年に中国共産党の第十八回党大会で出した「意見」であり、社会生産力や総合国力を高める戦略である。
- (10) 国家社会科学基金.  
<http://www.npopss-cn.gov.cn/>, (参照 2017-09-18).
- (11) 国家哲学社会科学学术期刊数据库.  
<http://www.nssd.org/>, (参照 2017-09-18).
- (12) 夏华. “CHAIR 虚席以待- CALIS 机构知识库建设、普及与展望”. 2012-10-23.  
<http://ir.las.ac.cn/handle/12502/5498>, (参照 2017-09-18).
- (13) CALIS 机构知识库.  
<http://ir.calis.edu.cn/> (参照 2017-09-18).
- (14) Confederation of Access Repositories.  
<https://www.coar-repositories.org/>, (accessed 2017-09-20).
- (15) ISTIC 科学技术论文统计结果发表年会.  
<http://conference.istic.ac.cn/cstpcd/index.html>, (参照 2017-09-18).

- (16) ISTIC 科学技术论文统计事业.  
<http://www.istic.ac.cn/ScienceEvaluate.aspx>. (参照 2017-09-18).
- (17) COAJ は2013年12月に運営を開始した。COAJは、2010年10月に開始したCASの科学技術雑誌OAプラットフォーム(CAS-OAJ)の拡大版である。COAJの主管機構はCASで、COAJの位置づけは中国初の、科学技術雑誌の権威あるOAプラットフォームであり、国内における既存のOA雑誌を統合し、中国における研究情報の共有・影響力の向上を促進する。COAJは国内外の図書館及び個人利用者に対し、サービスを提供する。中国雑誌のOA化を指導する意義があり、研究者にワン・ストップでOAサービスを提供する。
- (18) 朱琳.“中国科技期刊开放获取平台”. 2014-05-28.  
<http://www.docin.com/p-1466417504.html>. (参照 2017-09-18).
- (19) 台湾の30誌を含む。
- (20) Chinese Academy of Sciences Institutional Repositories GRID (CAS IR GRID).  
<http://www.irgrid.ac.cn/>. (参照 2017-09-20).
- (21) Open Repository of the NSFC.  
<http://or.nsf.gov.cn/>. (参照 2017-09-20).
- (22) OA2020.  
<https://oa2020.org/>. (accessed 2017-09-20).

[受理：2017-11-13]

Li Ying, Tian Ruiqiang  
Current Policy and Academic Journal on Open  
Access in China