



项目编号：2016067

## CALIS 全国农学文献信息中心研究项目 结题报告

项目名称： 中日机构知识库建设比较研究

项目关键词： 机构知识库 日本 中国

项目单位(盖章)： 中国海洋大学图书馆

通信地址： 山东省青岛市松岭路 238 号中国海洋大学 图书  
馆 邮编 266100

项目主持人： 孙海燕

联系电话： 15318870931

电子邮件： [2012015@ouc.edu.cn](mailto:2012015@ouc.edu.cn)

提交日期： 2017-4-28

## 项目结题验收单

### 1 专家验收表

项目名称	中日机构知识库建设比较研究				
主持人	孙海燕	职务/职称	馆员		
所在单位	(加盖公章) 中国海洋大学图书馆				
专 家 意 见	<p style="text-indent: 2em;">本项目的责任人和参与者以认真负责及务实的态度进行了课题研究。在一年的研究期内，项目成员按照计划完成了拟定的研究内容，相关成果以调研报告形式呈现，共计完成调研报告 3 篇，其中 1 篇稿件在投。</p> <p style="text-indent: 2em;">本项目研究能够抓住学科发展前沿，详细调查了日本机构知识库的发展脉络及现状，在此基础上对中日机构知识库建设进行了比较分析，对我国高校机构知识库的建设具有有较强的指导借鉴意义，同意结题验收。</p>				
专家签字					
职务/职称					

# 中日机构知识库建设比较研究

关键词：机构知识库 日本 中国

## 一、研究背景、目的及意义

### 1 研究背景、目的：

机构知识库（Institutional Repositories, IR）是利用网络及相关技术，依附于特定机构而建立的数字化学术数据库，它收集、整理并长期保存该机构及其社区成员产生的学术成果，并将这些数据进行规范化处理、分类，在遵守相应的开放标准和互操作协议下，允许机构及其社区内外的成员通过互联网免费获取使用。

机构知识库是一种学术交流与资源共享的新模式，机构知识库建设随着开放存取在全球范围内的蓬勃发展引起信息资源领域的广泛关注。2002年DSpace的应用标志着机构知识库时代的来临。日本机构知识库建设工作起步早，发展快，又与中国都使用汉字，因此对我国机构知识库的建设有较强的借鉴意义。

目前机构知识库建设在我国尚处于起步阶段，服务功能集中于最基本的信息收集、储存和共享等，基于科研管理的一系列支撑服务还没有得到开发和重视。然而在日本，机构知识库已经超越最基本的知识存储和共享功能，发展成为能够为整个机构科研管理和创新提供支撑服务的综合性平台，提高了其在科研管理中的效用。

日本机构知识库不仅发展迅速，而且发育更加成熟，无论是收集

知识的数量、类型、技术手段还是政策支持和服务功能都更加成熟。现阶段国际上机构知识库的发展趋势是其在支持科研管理方面服务功能的拓展。在基于机构知识库传统的知识收集、保存、传播功能上，拓展了其知识管理、知识审计、科研评价、科研项目管理、科研规划等支撑科研管理的服务。

本课题意在通过分析日本机构知识库的发展脉络及现状、软件应用状况、机构知识库建设模型、机构知识库的功能扩展和和政策制定，对比分析我国现阶段机构知识库建设存在的问题，并结合我国国情提出相对应的措施，以期对我国机构知识库建设工作有所助益。

## **2 研究意义：**

**2.1 学术价值：**建立日本机构知识库发展历程分析框架，梳理日本机构知识库发展脉络和现状、软件应用状况、机构知识库建设模型、机构知识库的功能扩展和政策制定，推进机构知识库相关理论建设。

**2.2 应用价值：**日本机构知识库不仅发展迅速，而且发育更加成熟，对我国机构知识库建设有很强的借鉴意义。对比分析日本与我国机构知识库发展环境，借鉴日本机构知识库建设的成功之处，指导我国机构知识库建设。

## **二、 研究内容及方法（思路、方法、具体内容）**

### **1 研究思路**

1. 1 梳理日本机构知识库发展脉络和现状，并据此阐述日本机构

知识库发展趋势。

1. 2 对比分析日本与我国机构知识库发展环境，论述日本机构知识库建设成功之处对我国之借鉴意义。

## 2 研究方法

2. 1 查阅两大开放存取知识库名录 OpenDOAR 和 ROAR 的注册名单，通过查阅相关研究论文以及访问中日两国高校和科研院所网站等几种调查方式，尽可能全面搜集我国及日本机构知识库的资料。

2. 2 将搜集到的文献资料进行归纳整理，梳理日本机构知识库发展脉络，从主导机构、政策支持、知识产权风险、图书馆所起的作用、研究者的积极性等各方面比较中日机构知识库发展环境差异，并根据日本机构知识库建设经验，结合我国国情，指出我国机构知识库建设的发展方向。

## 3 研究具体内容：

### 3. 1 日本机构知识库的发展脉络

#### 3. 1. 1 日本的学术机构知识库发展进程

日本最早出现的机构知识库是千叶大学的 CURATOR[1]。从 2002 年试行，2003 年修订的『关于面向发布学术信息的大学图书馆功能的改善(报告书)』中将千叶大学 CURATOR 暂称为“千叶大学机构知识库”，首次出现了“机构知识库”(リポジトリ)一词。

2004 年日本国立情报学研究所(NII)的“学术机构知识库构筑软件配备实验工程”(俗称：NII-IRP 工程)中，6 所国立大学尝试装载了学术机构知识库系统。以此为契机，次年 2005 年度开始“学术机

构知识库的构筑合作支援事业”。[2]在该事业的第 1 期，实行委托制[3]，2005 年度在指定的 19 所国立、私立大学得到了构建了机构知识库。从 2006 年度开始实行为期 2 年的公开招募制，招募对象扩展到所有的国立、公立和私立大学。在此期间，该事业设定了两个领域：领域 1 主要对构筑机构知识库进行支援，领域 2 主要对以技术开发与运用为目的的制度构筑及协作项目进行支援。通过这项事业，日本国内机构知识库数量飞速增加。在领域 1 中，第 1 期有 70 所机构、第 2 期（2008-2009 年度）有 74 所机构、第 3 期（2010-2012 年度）有 34 所机构被选中。因此，机构知识库的设立机构数以及收录的信息内容得到了大幅度的增加。

2012 年，公共机构知识库“JAIRO Cloud”[4]开始运作。这是一项由国立信息学研究所(NII)主持的运用知识库的委托管理服务项目。一方面通过“JAIRO Cloud”对那些独立构筑机构知识库有困难的公立、私立大学进行支援，一方面从各个独立的机构知识库中进行数据转移实验，为今后的发展铺好道路。而且在这一时期文部科学省通过修改学位规则，实现了博士论文开放获取并收入机构知识库的制度化。现在运行机构知识库已经成为大学图书馆的一项重要服务。

### 3.2 日本机构知识库现状分析

#### 3.2.1 机构知识库的设置情况

虽然现在无法精确统计互联网上到底存在多少个知识库，但据 ROAR 的不完全统计，截至 2017 年 1 月份现在，有 4365 个[5]，OpenDOAR 的统计则有 3285 个[6]。每个网站均可限定国家、软件、知识库的类

型进行检索。日本的知识库也登录其中。ROAR 收录的有 215 个，OpenDOAR 收录了 211 个。这个数字仅次于美、英、德排在了世界第四。但是根据日本国立情报学研究所（NII）的统计，日本有 578 个知识库，这个数字如果放在 ROAR 和 OpenDOAR 将排为仅次于美国的世界第二。由此可见，在数量上日本可以说是世界上的机构知识库大国了。日本机构知识库的发展很大程度上得益于 NII 的支持。自 2004 年的“学术机构知识库构筑软件配备实验工程”开始，公开招募机构进行机构知识库的构筑研发，2006 年向 57 所大学、2007 年又向 13 所大学发放了补助金。日本的机构知识库数量在 2006 年开始迅速增长。NII 的努力也初见成效。

### 3.2.2 在线公开博士论文

日本的博士论文一直以来都是强制性公开的，但 2013 年学位规章制度改革，将公开的方式由印刷体改为网络在线公开。即在学位授予机构的机构知识库中公开博士学位论文。因此，国立国会图书馆的博士论文收集方式也相应的改为通过网络从机构知识库中自动收集。这也成为日本现在唯一的一项强制性开放获取，这一点在世界上也算是领先的。根据 ROARMAP 的数据，除了日本外，只有匈牙利实现了全国博士论文的开放获取，其他国家都仅仅是在各个大学内部实现强制性开放获取。[7]英国的国家图书馆大英图书馆（British Library）的 ETHOS 虽然也将数字化的博士论文在网上进行公开，但并没有将所有的博士论文都包含其中。因此，在博士学位论文的开放获取上，日本可谓领先于世界。

机构知识库的应用方面日本做的比较好，但实际运用过程中的各个细节还存在很多问题，特别是著作权和出版协议的问题。比如，有的稿件已经被某期刊收稿或者是特约稿件等不得已的情况下，可以不公开全文仅公开摘要，但如果没有具体的出版计划但是为了以后好出版而不愿意公开全文的情况如何处置还有待商榷。再比如，理工科经常有这种情况，将发表在期刊上的论文直接作为博士论文提交时，期刊发表版不允许开放获取，但作为博士论文的话是否可以在机构知识库开放获取，这类问题也需要实际操作者考虑。

### 3.2.3 各机构知识库之间的合作

#### 3.2.3.1 机构知识库内容的统一检索

实现在不同机构知识库之间的跨库检索是机构知识库诞生之初就有的设想，基于此，机构知识库软件必须遵循国际标准通信协议 OAI-PMH。[8]密歇根大学开发的 OAIster 就是利用这一协议提供检索服务的。之前一直独立服务，现在并入了 OCLC 的 WorldCat。[9]日本机构知识库提供跨库检索服务的是 NII 的 JAIRO。NII 收集元数据，并确定元数据的格式—junii2 格式，形成各种规范性文件，力图实现元数据的标准化。在此基础上实现与学术信息数据库 CiNii 的合作，使得在 CiNii 检索到的论文信息能够直接链接至机构知识库的内容上。这一功能非常便利，有调查结果表明，跟 Google 相比，这一途径的全文获取率更高。但是，Google 等搜索引擎检索对象广泛，并且可以非常简单的检索到机构知识库的内容，而 OAIster 和 JAIRO 的检索对象仅限于机构知识库，从这一点上看 OAIster 和 JAIRO 所提供的服务缺

乏吸引力。因此，应该积极考虑与研究者和学生们经常使用的高质量  
的文献信息数据库合作。

2010 年前后开始导入发现服务系统——即图书馆所拥有的纸质、电  
子资源等所有资源皆能通过单一界面实现检索的系统。[10] 这种不限  
制检索对象的检索方式由于检索结果不够精炼，给系统利用者带来很  
大困惑。今后将朝着改变这一情况的方向而努力。总之，通过这种综  
合性的检索服务来获取机构知识库的内容将成为今后的主流。

### 3.2.3.2 地域共同机构知识库和公共机构知识库

机构知识库原则上是以机构为单位设置，但有些规模较小的机构  
自行设置维持管理一个机构知识库有困难。这种情况下，难以自行设  
置维持机构知识库的多个机构合作共享一个机构知识库就被称为共同  
机构知识库。日本在 NII 的支持下，自 2007 年到 2010 年以县为单位  
各个机构成立的地域共同机构知识库就有 8 个之多，到 2012 年增至 14  
个[11]。

这些地域共同机构知识库的特征是由该县最主要的国立大学图  
书馆维系运转。虽然参加的各个机构减轻了负担，但是管理维系的负  
担集中到了这所国立大学的图书馆身上，因此，必须借鉴广岛、鹿儿  
岛等地的做法，向参加机构征收一定的运营经费才能可持续发展。

但是，自 JAIRO Cloud 正式运营开始，参加机构的数量迅速增长。  
对互联网世界来说，距离向来不是问题，而且跟地方高校相比，NII  
不管在财力上还是人才上都具有显著优势，因此再去构筑地域共同机  
构知识库似乎并没有太大意义。也有的机构提议取消地域共同知识库，

直接都转到 JAIRO Cloud。当然，也有像信州共同机构知识库那样，在 JAIRO Cloud 基础上再去构筑地域共同机构知识库，这种做法仅仅在提升地域认同感这一精神层面有一定意义。[12] 但是 NII 不将 JAIRO Cloud 称作“共同机构知识库”，而是称为“公共机构知识库”，仅仅是措辞不同而已，实质是相同的。

### 3.2.3.3 联合组织

DRF——Digital Repository Federation 数字机构知识库联盟是 2006 年在 NII 的支持下成立的日本机构知识库联合组织[13]。因为加入门槛低，又不收会费，所以参加的机构知识库数目众多。其在北海道大学设立了事务办公室，不仅创建了网站，而且通过发行推广性刊物《月刊 DRF》信息共享。DRF 不仅收集和分享技术经验知识、翻译相关文献资料、召开研讨会甚至是国际性会议，而且加盟国际性联合组织 COAR (Confederation of Open Access Repositories) ——开放获取知识库联盟。[14]可以说 DRF 在多个领域都发挥着重大作用。但随着 2012 年 NII 支持的结束，DRF 也完成了历史使命。接着代替它的是 2013 年成立的机构知识库事业推进委员会。这一组织基于 NII 和国公立私立大学图书馆协力委员会之间的协议成立，其成员机构基本上是原来的 DRF 的核心成员机构，可以预想到今后日本机构知识库的联合与推进事业将以这一组织为中心开展。

### 3.2.4 机构知识库的功能拓展

#### 3.2.4.1 与研究者信息相结合

大学等研究机构的主页上经常会有教师简介、研究员总览等模块

登载着各位研究员的履历及成果。从这一模块直接链接至机构知识库里的内容或者是反过来从机构知识库元数据的著者名链接至研究员履历及成果将会非常便利。信州大学已率先实现了这一想法。[15] 日本国立材料研究所 (NIMS: National Institute for Materials Science) 开发了研究者信息数据库 SAMURAI [16], 实现了从任意关键词、人名、研究领域、论文都能检索到研究者, 从研究者履历也可以直接链接至机构知识库 eSciDoc 中的相关内容。为了区别同名的研究者, 甚至出现了即便供职机构发生变化也能永久使用的研究者身份识别码 ORCID [17]。可以预见今后机构知识库与各种研究者信息结合的服务将陆续开展。

#### 3.2.4.2 管理研究数据

近年来, 科学家们发起轰轰烈烈的 Open data 及 Open science 等呼吁科研数据共享的运动, 在此背景下, 不仅仅是论文, 要求将论文所依据的研究数据也共享之呼声也越来越强烈。而且, 日本政府和研究赞助机构为了防止学术不端行为, 也会在某些情况下要求公开科研数据资料。日本文部省也在其指南中提到: “研究机构有必要制定相关规定, 保存科研工作者的科研数据, 并在必要的时候义务公开” [18] 也已经有高校图书馆开始着手管理科研数据。英国爱丁堡大学自 2009 年开始起用机构知识库 DataShare [19] 管理问卷调查结果、观测数据的计算机处理过程等多种科研数据。为了和一般收录论文的机构知识库相区别, 这种机构知识库被称为数据机构知识库, 但软件也是 DSpace, 与一般机构知识库并无实质性差别。之后很多大学都开始上传管理科

研数据。但科研数据管理涉及高校管理政策的制定以及研究计划管理等多个方面，对图书馆员的能力提出了更多的要求。但是，科研数据上传工作本身除了有个别数据太大不好上传外，并无太大技术含量。今后日本高校机构知识库中科研数据的占比也会迅速增长。

### 3.4 我国机构知识库发展现状

我国传统意义上资源建设以实体馆藏建设为主；图书馆在馆藏建设中的资金作用显著；用户一方面没有参与资源建设的渴望，另一方面也没有提供参与资源建设的途径。高校作为一个特殊的教学科研环境，积累了许多机构内教师和学生的智力成果，它可以是研究资料、教学资料、实验和观察数据、记录和反映机构历史活动的文件，也可以是期刊论文的预印本和已印本、技术报告、官方报告、研究数据、工作进程和重要图片资料等各种类型资源。在信息交流中如何有效地利用用户方的信息源是影响整个信息服务链有效运行发展的瓶颈所在。

### 3.5 日本机构知识库建设的成功之处对我国的借鉴意义：

首先，就日本来说，NII 在机构知识库发展中发挥不可替代的作用。特别是其支持建立的 JAIRO Cloud 有可能会将近乎全部的机构知识库纳入其中。其次，国家政策和机构规章将对绿色 OA[20]（绿色开发获取）产生重大影响。如果像欧美国家那样出台强制性政策，无疑机构知识库的存在感将得到大幅度提升。第三，在内容检索方面，与 CiNii 等信息数据库的合作将取得不错的效果，发现服务当然也要嵌入其中。研究者信息数据库的检索以及科研数据的自存储也将继续发展，今后

检索系统也会进一步发展以使检索结果更加精炼。机构知识库的发展一如既往离不开图书馆员，将对图书馆员的素质提出更高的要求。

### 三、结论与建议

1 机构知识库发展趋势：仅仅负责科学成果传播、被动置于后端的传统上认为的机构知识库将转变为参与知识创造、传播和应用全谱段活动的主动、交互的知识工具，这将是大势所趋。

2 我国机构知识库发展“冷热不均”，资源建设规模参差不齐，全文获取存在障碍，内容比较单一，资源建设可持续性差。鉴于此，我国在机构知识库发展过程中应提高机构知识库的认知度；出台强制性自存储制度；建立协议性代存储制；扩大资源收集范围；制定资源存储的激励机制；建立质量控制机制，构建共建共享的机构知识库联盟。

3 作为图书馆员，则可以在如下阶段发挥作用：第一是在机构知识库的创建阶段，图书馆员可以在机构知识库设计者和用户间扮演协调者的角色，一方面为提交资源的便利与设计者商讨最优程序，另一方面可以帮助师生提交资源。第二是在元数据和搜索工具的使用和开发方面，图书馆员可以站在用户的立场与设计者协商，争取设计开发出便于用户使用的机构知识库。第三是在机构知识库资源采集方面，图书馆员可以利用自身的专业知识缓解或消除用户对机构知识库这一新兴事物的疑虑，积极参与机构知识库资源的建设与利用。同时与出版商长期的业务关系也有助于图书馆员和出版商协商解决部分有知识产权争议的资源。第四是在机构知识库的推广和宣传方面，图书馆员可以凭借与其他院系部门紧密的联系，在校园中对机构知识库广为

宣传，让用户更好地了解并利用机构知识库的资源。第五是图书馆员可以在加强本机构知识库与其他机构知识库协作、交流方面发挥桥梁作用。

#### 四、项目成果

形成了三篇研究报告：

日本机构知识库发展脉络及现状分析

中日机构知识库发展环境比较分析

日本机构知识库建设成功之处对我国的借鉴意义

稿件《日本机构知识库发展脉络及现状分析》在投

#### 五、参考文献

[1] 陈枝清，徐婷. 日本机构知识库发展与现状研究[J]. 图书情报工作. 2010(08): 108-111.

[2] 赤泽久弥，李霞. 日本机构知识库的历史和现状[J]. 图书馆杂志. 2014(02): 72-83.

[3] 李肸，魏来. 日本国立信息学研究所机构知识库委托项目计量研究及启示[J]. 数字图书馆论坛. 2016(4): 52-61.

[4] 王洪华. 2003~2013年日本机构知识库的发展与服务[J]. 图书与情报. 2014(4).

[5] 开放获取知识库登记系统 (ROAR) [EB/OL]. [2017-01-01].  
<http://roar.eprints.org/>

[6] 国际开放存取机构知识库目录指南 (OpenDOAR) [EB/OL].  
[2017-01-01]. <http://www.opendoar.org/find.php>

[7] ROARMAP. Registry of Open Access Repositories Mandatory Archiving Policies. [EB/OL]. [2017-01-01].  
<http://roarmap.eprints.org/>

[8] 夏南强, 张耀坤. 基于开放存取的学术信息服务体系初探[J]. 情报科学. 2008(03): 431-435.

[9] OCLC. The OAIster database. [EB/OL]. [2017-01-01]. <http://www.oclc.org/oaister.en.html?urlm=168646>

[10] 片岡真. ディスカバリ・インターフェース（次世代 OPAC）の実装と今後の展望. カレントアウェアネス [J]. 2010(305): 11-15.

[11] 尾崎文代. 地域共同リポジトリの現況と課題. [EB/OL]. [2017-01-01].  
[http://drf.lib.hokudai.ac.jp/drf/index.php?plugin=attach&pcmd=open&file=drf-kagawa\\_ozaki.pdf&refer=DRF-Kagawa](http://drf.lib.hokudai.ac.jp/drf/index.php?plugin=attach&pcmd=open&file=drf-kagawa_ozaki.pdf&refer=DRF-Kagawa)

[12] 尾崎文代. みんなでつくるリポジトリ—地域共同リポジトリ. 短期大学図書館研究 [J]. 2010(30): 85-91.

[13] 王洪华. 2003~2013 年日本机构知识库的发展与服务 [J]. 图书与情报. 2014(04): 80-85.

[14] COAR. Greater visibility and application of research through global networks of Open Access repositories. [EB/OL]. [2017-01-01]. <https://www.coar-repositories.org/>

[15] 岩井雅史, 後閑壮登. 研究者情報との連携による機関リポ

ジトリの戦略的発信：信州大学の取り組み．情報の科学と技術．2008(59)：18-22

[16] 物質・材料研究機構(NIMS)．研究者：NIMS の研究者情報データベース「SAMURAI」． [EB/OL].  
[2017-01-01]. <http://samurai.nims.go.jp/>

[17] ORCID .Connecting Research and Researchers. [EB/OL].  
[2017-01-01]. <http://orcid.org/>

[18]研究活動における不正行為への対応等に関するガイドライン．平成26年8月26日文部科学大臣決定．[EB/OL].  
[2017-01-01].

[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/houdou/26/08/\\_\\_icsFiles/afieldfile/2014/08/26/1351568\\_02\\_1.pdf](http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/26/08/__icsFiles/afieldfile/2014/08/26/1351568_02_1.pdf)

[19]University of Edinburgh. Edinburgh DataShare. [EB/OL].  
[2017-01-01]. <http://datashare.is.ed.ac.uk/>

[20] 邵晶. 绿色OA仓储的“存档”与“开放”策略研究[J]. 图书情报工作. 2008(11)：78-80.