

DOI:10.16298/j.cnki.1004-3667.2018.05.17

# 21世纪日本博士教育政策改革研究\*

## ——兼论“卓越大学院计划”

张天舒

**摘要:**在高端人才培养后继乏力和科技实力相对下降的背景下,日本相继推出“21世纪COE计划”“全球COE计划”“博士教育引领计划”和“卓越大学院计划”等研究生教育改革措施。这些改革既有连续性,也有新特征:世界一流研究生院建设成为国家战略的组成部分,是国家创新体系的重要支柱;博士培养模式由“研究室封闭型”到“研究生院规范型”再到“精英组织参与开放型”;博士培养体系呈现美国化转向,强调课程结构化、培养组织化、过程国际化。

**关键词:**日本博士教育;政策变革;卓越大学院计划

知识经济和全球化的迅速发展促进了世界融合,也加剧了国际人才竞争。各国为占据制高点,纷纷出台一流人才培养计划,如美国“综合国家战略”(Comprehensive National Strategy)、德国“卓越大学计划”(Excellent Initiative)、法国“卓越大学计划”(Initiatives d'Excellence)、日本“21世纪COE计划”(Center of Excellence)和“全球COE计划”(Global COE Program)、韩国“BK21工程”(Brain Korea 21)和“WCU工程”(The World Class University Program)、印度“卓越潜力大学”(Universities with Potential for Excellence)和“创新大学计划”(Scheme on Innovation Universities)等。本研究聚焦21世纪以来的日本博士教育政策变迁,分析了变革的背景和政策的衔接与转向,尤其是2018年开始实施的“卓越大学院计划”<sup>①</sup>的新特点,以期为我国“双一流”建设、学位与研究生教育“十三五”规划的顺利实施提供有益的启示。

### 一、21世纪日本博士教育政策改革的背景

进入21世纪以来,日本已有17位科学家获得诺贝尔科学奖,覆盖物理、化学、生理学和医学等领域,获奖人数仅次于美国,彰显了日本在世界顶级科研领

域的重要地位。但研究诺贝尔科学奖的评选规律发现,获奖者的主要成果大多可以追溯到数年甚至数十年之前。因此,具有浓厚诺贝尔奖情结的日本各界也在不断观察着本国当前的科研实力,并传递出十年后日本诺贝尔奖获奖人数将大幅减少的担忧,理由之一就是日本在高端人才培养领域的后继乏力与科技实力的相对下降。

#### (一)总人口数下降与读博意愿降低的双重困境

由于已进入高龄少子化社会,日本近年来的总人口数和劳动人口数都逐年下降。日本总人口数在2008年达到峰值1.2808亿之后,2017年12月已跌至1.2670亿<sup>[1]</sup>;劳动人口总数也由1998年峰值的6783万人,降至2017年11月的6552万人<sup>[2]</sup>。而据日本社会保障人口研究所预测,劳动人口的中坚力量(25岁至44岁年龄段)人口到2022年将降至649万,比2012年减少20%。

与此同时,日本年轻人攻读研究生学位的意愿却在不断走低,出现了硕士博士入学人数停滞不前甚至下降的状况。日本博士学位年度获得人数在2006年达到顶峰后开始逐年下降,在主要发达国家“100万

\* 本文系教育部“基础学科拔尖学生培养试验计划”研究课题“拔尖人才培养质量的评估体系研究”(20161001)的研究成果

<sup>①</sup> “大学院”是日本大学中从事研究生教育与科研的机构,与本科生教育机构“学部”相对应,类似于我国的研究生院,但少了很多行政管理职能。

人口获得博士学位人数”的国别比较中出现了负增长。以2005年与2010年的数据对比为例,美国(189:220)、英国(274:323)、法国(156:174)和韩国(185:238)累积人数都有明显增长,而日本(136:131)却呈下滑趋势<sup>[3]</sup>。这一现象也被日本文部科学省发布的博士生专项调查结果证实。

## (二) 科研产出量的相对数减少

科研论文的发表量与引用量是衡量国家科研实力的重要指标。日本从1980年代至2000年科研论文发表量不断攀升,超越了英国、德国,紧随美国之后,多年保持着世界第二的位置。这也在一定程度上解释了2000年之后日本获诺贝尔奖人数井喷的现象。

但自20世纪90年代后期开始,国际学术论文的发文总量大幅增加,而同期日本学者的国际发文量并没有多少变化。在此背景下,日本学者在论文发文总数占比、TOP1%的发文量占比等指标上都呈现出同步下滑趋势。(见图1)

面对如此内忧外困,为了从根本上改变日本学术与科技创新的被动局面,日本文部科学省不断推进高等教育领域的系列改革。2001年的“远山计划”阐述了日本高等教育改革的总方针,其核心内容是重点建设30所世界高水平大学。2002年正式启动“21世纪COE计划”,政府资助91所大学,投入资金超过1750亿日元;2007年开始实施“全球COE计划”,资助41所大学,投入资金超过850亿日元;2011年实施的“博士教育引领计划”,已资助30所大学,投入金额超过1016亿日元。这些项目有一个共同特点,即资助对象必须是具有博士学位授予权的国、公、私立大学。

2016年4月15日,日本文部科学省采纳了中央教育审议会的建议,提出建设“卓越大学院”的构

想<sup>[5]</sup>,进一步推进日本研究生教育改革。同时,这一计划也写入了日本内阁会议通过的《日本再兴战略2016》<sup>[6]</sup>,成为日本国家战略体系的重要组成部分。

## 二、“卓越大学院计划”的主要内容

“卓越大学院计划”是继“21世纪COE计划”“全球COE计划”“博士教育引领计划”<sup>[7]</sup>之后,日本政府实施的高等教育系列改革的最新一环,展现出诸多重要的制度性变革。

### (一) 政策目标

“卓越大学院计划”的政策目标是面向未来经济社会发展,培养出世界一流水平的博士人才,使他们成为世界一流水平的知识创造者与引领者。该计划的政策文本这样描述世界一流知识创造者的主要特征:能够主导创造并灵活运用新知识;引领、创造未来时代的价值体系;解决人类面临的挑战性社会课题;给社会带来创新。这种描述志存高远,意义非凡,展现出了宏伟的价值目标和计划蓝图。

### (二) 政策实施领域

日本文部科学省为“卓越大学院计划”设定了4个基本领域。即日本在国际上具有优势的学科领域;能够体现出日本卓越性的领域;能够创造出适应未来社会多样性价值体系的领域;有利于催生新兴产业,能够成为未来经济发展、产业结构核心的领域;能够做出独特贡献,促进世界学术多样性发展的领域。

申报形式与内容也有革新。新政策重视科学研究中“领域与领域之间”的密切关联性和“基础性研究与应用性研究”的交叉性,充分尊重知识创新和价值创造对跨学科合作的内在要求,一改以往申报必须紧扣文部科学省指南限定主题的做法,鼓励各高校根据对科技前沿的判断与本校人才培养的实际情况自主选

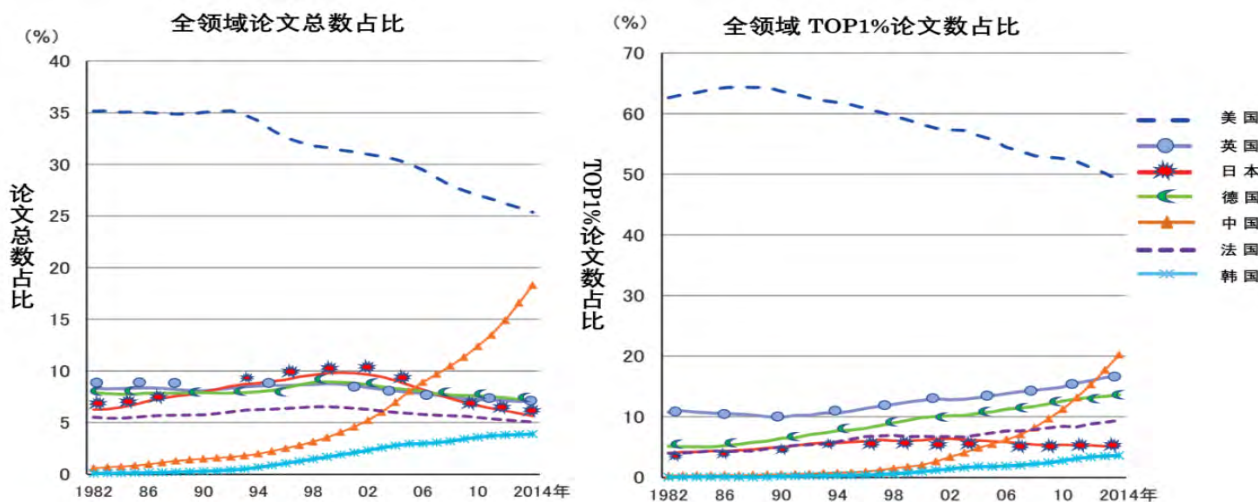


图1 主要国家发表学术论文总数、TOP1%论文数的年度变化<sup>[4]</sup>

择申报形式。各高校可以在4大领域中选择单一领域或是跨领域交叉申报,但必须在申报书中明确说明项目与4大基本领域的关系,如“最重视的领域是什么”“符合的领域是什么”等等。与此相应,文部科学省也在审核机制上进行变革,组建跨学科的评审团队。

### (三)政策周期与预算金额

该计划2018年正式启动,项目周期为10年。文部科学省在设定计划运行周期时,主要考虑到两个因素:博士较长的成长周期和社会对政策成效感知的滞后性。参照美国研究生院的培养经验,美国大学获得博士学位的平均时间约为7年,若要将学习经验转化为实际成果,则需更长的时间。卓越大学院计划要取得真正效果,客观上需要尊重人才培养周期,有序推进。博士入学人数增加,必将导致出口端毕业人数增加,给产业界和科研机构带来一定就业压力,却不一定带来即时的经济收益,因此社会吸纳这些高端人才需要一个认知转换和适应过程。

计划初始年度的预算金额为56亿日元(2018年),每个入选项目的资助上限为4.23亿日元,单个项目的资助金额较“博士教育引领计划”又有所上升。在财政状况不断恶化的大背景下,财政支持力度不降反升,显示出日本对此项目的重视。

### (四)对申报主体的要求

计划明确指出,申请主体是大学(覆盖国立、公立和私立),实行校长负责制。即改变了以往研究团队或个人参与科研项目申报的模式,将大学校长确定为第一责任人。其政策含义就是举全校之力,借助国家科研项目的实施推动大学的组织变革,进而推动整个高等教育的发展。这一趋势已经在“博士教育引领计划”中出现,在本次计划中再次强化。

### (五)对“社会合作”的要求

对企业由“吸收”到“联合”,强调跨界合作。日本文部科学省要求大学必须明确:作为申报方如何促进合作方(国内外企业、研究机构、地方自治组织等)的积极参与;除政府资助外如何获取其他渠道资金。评审团队重点审查方案的可行性与可持续性,目的在于借助项目审查打破大学与产业界的藩篱,推进大学与外部多元主体的密切合作,期待项目具有内在生命力,能够在政府资助结束之后仍然可以实施下去。

申报前,大学的准备工作包括:①与合作方共同商定博士培养方案。大学必须调整内部组织机构,与合作机构进行充分沟通,建立有利于合作的信任关系,确定博士培养方案,编制教育课程体系。②明确合作机制。大学与合作各方之间需要明确:构筑怎样的学生研究指导体制;如何确立人事交流机制、费用负担方法、完善合作研究体制、协商好联合培养中的知识产权管理等事项。变革后的多元主体合作关系,参见图2的(3)部分。

### (六)项目评价体系

评价体系方面,文部科学省设置了“项目委员会”,就项目审查与评价标准做了如下说明。

1. 突出“教育能力”与“研究能力”。审查标准与“卓越大学院计划”的目的相吻合,充分考虑4大基本领域的独特性。针对学术论文进行定量分析,针对潜在的“教育能力”与“研究能力”进行定性分析。

2. 强调项目可持续性。重点审查大学的外部资金渠道,强调大学与社会机构(包含产业界、研究机构、海外机构)长期、稳定合作的可能性。

3. 有效利用已有国家资助项目的成果,充分发挥累积科研优势与平台优势。对获得过前期国家资助

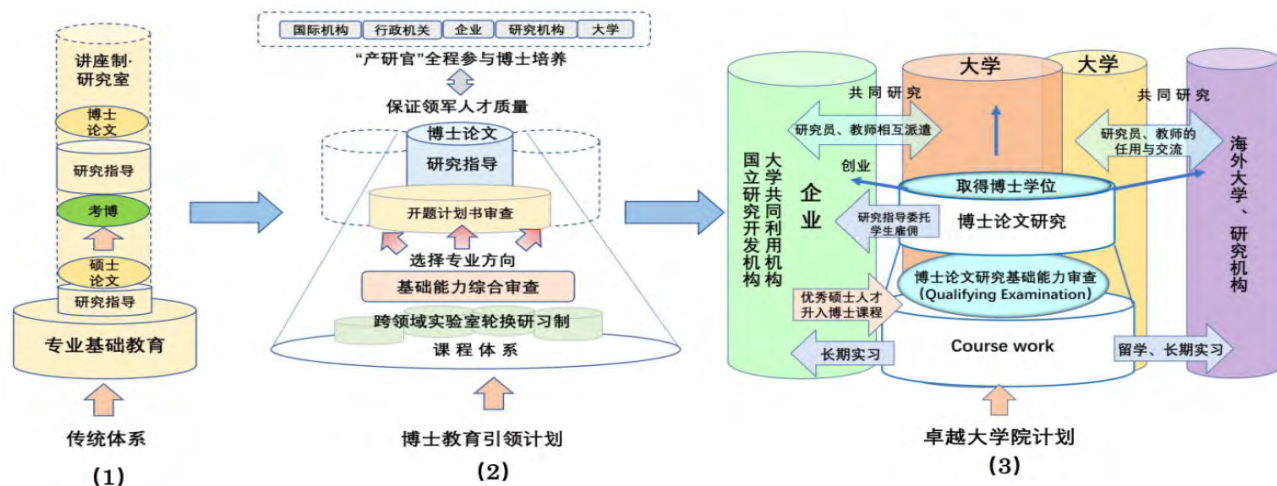


图2 博士培养模式变迁示意图

资料来源:(1)(2)日本学术振兴会官网;(3)日本中央教育审议会大学院部会(第75回)资料,笔者自制。

的申请单位,文部科学省将评估他们在新计划中如何有效利用前期既有成果,并以此作为重要参考指标。

4. 制度化全程质量监控。为了充分保障计划的顺利实施,文部科学省将实施“事前审查”“事中评估”和“事后评估”,中止或淘汰不合格入选项目。

5. 在项目推进的组织架构中设立项目专员制,选择有经验的教育专家负责把握具体项目的日常进展情况并提出改进建议。

### 三、新旧政策的衔接与转向

#### (一)未来引领,一线专家主导

综合各种资料,笔者认为日本对于本国当前科研实力与世界未来科研重点有着清醒认识。如相关政府文件明确指出:日本具有优势的学科领域是指已获诺贝尔奖的物理学、化学、材料科学、免疫学、生物学和生化科学等<sup>[8]</sup>;享有世界美誉度和竞争力的产业是汽车、生物制药、电子信息、设备制造等;需要面对的世界性课题与社会问题是超智能社会(Society 5.0)、能源、粮食安全、超高龄少子化社会、网络安全、气候变化、生物多样性等<sup>[9]</sup>。“卓越大学院计划”充分体现了国家的战略意图,设定的4个基本领域均为未来导向型,时间着眼于未来10年至25年,关注重点是具有开拓性、前沿性科学与社会未知领域,是支撑日本未来国家核心产业的基础性、骨干性领域。

本次申报主题一改以往具体化、行政化倾向,把决定权让渡给科学界和产业界,让渡给有研究实力的大学团队。因此,该计划只设定申报方向,不限定具体研究主题,以免政府机构因为眼光狭隘,束缚、误导了知识创造和新价值观念的发现。当然,这些变化也是基于COE系列项目的经验教训与反思。

#### (二)项目周期延长与项目重点化趋势

项目周期延长,预留充足时间。2002年开始的“21世纪COE计划”、2007年“全球COE计划”的项目资助周期是5年,2011年实施的“博士教育引领计划”资助周期是7年,“卓越大学院计划”的资助周期延长至10年,这种政策变化也越发符合科研与人才培养对资金来源稳定性、长期性的内在要求。

项目重点化,项目资助对象精简。“21世纪COE计划”资助了91所大学的274个基地,“全球COE计划”资助了41所大学的140个基地,“博士教育引领计划”资助了33所大学的62个项目,资助项目总数在减少,但每个项目的平均资助额度却在增加,体现出政策关注点由“量的扩大”到“质的提升”转变<sup>[10]</sup>。

#### (三)强调与已有国家资助项目衔接

“卓越大学院计划”强调项目的连续性、内生性与

稳定性,尤其突出如何与以往国家资助项目的衔接,如何有效地利用已有国家科研项目的成果,如何充分发挥大学积累下来的科研优势与平台优势,形成可持续发展的政策链条。如“21世纪COE计划”极大改善了科研条件和基地建设;“全球COE计划”提升了日本大学国际化水平;“博士教育引领计划”完善了博士培养的结构化课程体系建设,打破了硕博学制壁垒,形成了跨学科联合培养机制;等等。

#### (四)培养模式的“美国化”转向

“美国化”转向表现在人才培养的标准化与制度化,这也是日本博士培养“国际化”的一个重要特征。有研究发现,美国结构化、组织化的博士生课程体系能有效缩短博士生的修业年限,保障博士生成功完成学业<sup>[11]</sup>。日本政府正在参照美国的“论文研究基本能力考核制度”(Qualifying Examination, QE)与“学位授予考核制度”(Final Examination, FE),采用更加国际化的评价标准,推行更加体系化、组织化的培养路径和更具竞争性的科研项目,不断推动本国高端人才培养体系的改革。

#### (五)聚集优势资源,提升研究水平

吸引产业界积极参与培养过程,完善联合培养体系。培养具有世界级研究水平、具备引领未来社会能力的博士人才,大学需要引入世界一流的外部优质资源。大学需要制定相应的合作政策,激发一流企业的参与意愿,促进资金和人员投入,实现研究成果共享、多方共赢。这些措施需要大学与企业充分沟通,细化到如何保障知识产权和职务发明,如何保护企业的商业秘密,哪些内容可以用于论文发表,哪些领域属于商业技术机密等细节,通过详细规划促进双方或多方深度合作。

聚集优势资源的另一方面体现为吸引年轻优秀教师参与改革。“卓越大学院计划”支持综合利用文部科学省的“卓越研究员计划”(始于2016年),形成政策组合,为年轻教师提供安定的研究岗位和有吸引力的待遇。

#### (六)变革学制,扩大优秀生源

为解决年轻人读博意愿降低与博士入学人员减少的双重困境,实施弹性学制。打通硕士博士的学制壁垒,实施5年一贯制硕博连续培养方案。针对不同人群(学生、社会人、留学生),推进制度创新,改革博士入学准入制度、课程编制与实施制度和学位授予制度,方便优秀社会在职人员、留学生攻读博士学位;改进优秀学生提前入学、提前毕业制度;根据合作企业用人计划,可以特批优秀学生先就业,后获取学位;根

据社会在职人员的实际需求延长博士学业年限。

为优秀学生提供经济保障和良好的研究环境。在联合培养中,博士生作为独立、平等的研究人员参与产学研合作,可以获得合理的劳动报酬。大学也可以设置研究助理(Research Assistant)岗位,与博士生签订雇佣合同,薪酬支出列入项目公共研究经费。

#### 四、21世纪日本博士教育政策改革的启示

21世纪日本博士教育政策改革具有明显的连续性。“卓越大学院计划”是日本在世界经济结构剧烈变革,物联网、人工智能(AI)、大数据等新技术不断深刻影响人们生活的大背景下提出的新型国家战略,汇集了以往高等教育变革的政策与实践精华,具有明显的承上启下的特点,回应了国家、产业界和学术界等不同利益主体的多重需要。在教育政策与国家战略对接,推动高校与产业界的深度合作,拓展高端人才培养路径等方面,对我国“双一流”建设战略具有一定的启示和借鉴意义。

##### (一)高等教育变革成为国家战略

为什么高等教育领域的变革必须上升为国家战略?在高等教育领域内似乎很难找到答案。但日本这一领域的系列改革说明,如果将视角切换到科技进步与综合国力竞争,思路就会豁然开朗。

从“21世纪COE计划”的学科群、科研平台建设到“全球COE计划”的国际化,再到“博士教育引领计划”的学制改革等一系列变革均局限在教育体系内部。而“卓越大学院计划”首次由日本内阁会议决定写入《日本再兴战略2016》,成为国家战略的重要组成部分。在宏观政策协调方面,教育主管部门与其他政府部门的互动明显加强,更注重与国家产业政策(经济产业省)、新科技政策(总务省)协调,形成了文部科学省侧重“基础研究”、经济产业省侧重“转化与应用”、总务省侧重“新技术平台支撑”三足鼎立式的良性互动。

同时,在推进措施层面注重制度变革,强调跨部门、跨组织合作,支撑国家战略中的“开放创新”<sup>[6]</sup>需求,通俗地说就是鼓励大学携手社会共同参与创新,解决全球性问题和当下具有紧迫性的社会问题,而不同于大学实验室中的“封闭”创新。

##### (二)博士培养模式由“研究室”到“研究生院”再到“精英组织参与”的转变

纵向来看,日本博士培养模式的转变是非常明显和具体的。正如前文“博士培养模式变迁图”(图2)所展现,经历了从传统“师徒作坊式”封闭培养模式,到“研究生院”体系化培养模式,再到“精英组织全程参

与”的开放模式的转变。日本研究生培养体系长期受到欧洲模式尤其是德国的影响,采取讲座制度,有一套完整的入学、培养、考核、资金拨付体系,教师和学生均隶属于某个“讲座”[图2的(1)部分]<sup>[10]</sup>。“博士教育引领计划”则强调培养过程的规范化、制度化和可视化,注重培养质量和回应产业界与社会需求[图2的(2)部分]。

与以往单纯大学体系内单一视角的改革不同,“博士教育引领计划”更强调世界经济、产业结构剧烈变动、新技术科技进步的时代背景。因此,该计划强调必须有产业界参与博士培养,必须在培养过程中体现出产业界的立场和声音,这是一场支撑日本未来产业核心和适应未来社会新价值体系的变革。

在此基础上,“卓越大学院计划”进一步突破大学的围墙,强调大学与国内外一流“组织”合作,加速产业界与学界的实质性融合,携手解决知识型社会的迫切问题,引领知识型社会的创新,掌握国际竞争的主动权。计划强调通过社会多元参与培养,促进博士培养与企业发展和产业升级同步,有利于高端人才培养与社会需求的顺利对接。同时,该计划推动博士人才出口的多元化,力图改变“博士毕业后出路就是高校教师”的单一职业路径局面。

##### (三)纵向打通,横向联合,优化育人环境,提升人才培养质量

“卓越大学院计划”是日本政府推动的国家开放创新体系变革的重要组成部分,继承了“21世纪COE计划”“全球COE计划”“博士教育引领计划”的政策精华与实践经验。该计划着眼未来,改革高端人才培养体系,打通纵向学制壁垒、规范培养制度、优化育人环境,促进大学与社会的“横向联合”与携手发展。因此,在新政策执行环节更注重与原有政策的衔接,强调有效利用原有国家项目的成果。培养制度建设方面,推动美国化转向,增加培养过程的透明度和可视化,强化研究成果的社会回应性。希望通过大学与产业界等精英组织的融合,促进大学获得多元、长期、稳定的资金渠道,吸引世界一流教师、一流学生,为他们提供优厚的经济支持和制度支持,采用国际化、规范化、体系化的标准培育世界一流人才。

当然,博士培养模式的美国化转向是否能够真正带来研究生培养质量的提升,满足未来社会发展和国家间竞争的需要,还有必要给予持续关注,通过更多的实证数据加以证明。

(张天舒,山东大学政治学与公共管理学院副教授,山东济南 250011)

## 参考文献

- [1] 日本総務省統計局.人口推計[EB/OL].[2017-12-24]http://www.stat.go.jp/data/jinsui/new.htm.
- [2] 日本総務省統計局.労働力調査[EB/OL].[2017-12-26]http://www.stat.go.jp/data/roudou/sokuhou/tsuki/pdf/201711.pdf.
- [3] 日本文部科学省.教育指標の国際比較(平成 21~25 年版)[EB/OL].[2017-12-24]http://www.mext.go.jp/b\_menu/toukei/data/kokusai/.
- [4] 日本科学技術学術政策研究所.科学技術指標 2017[EB/OL].[2017-8-23]http://data.nistep.go.jp/dspace/handle/11035/3178.
- [5] 日本文部科学省.「卓越大学院(仮称)」構想に関する基本的な考え方について[EB/OL].[2016-4-15]http://www.mext.go.jp/b\_menu/shingi/chousa/koutou/072/gaiyou/1369816.htm.
- [6] 内閣官房日本経済再生総合事務局.日本再興戦略 2016: 第 4 次産業革命に向けて[EB/OL].[2016-6-2]http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/pdf/2016\_zentaihombun.pdf.
- [7] 张天舒,李明磊.日本高等教育重点建设战略新动向:博士课程教育引领计划[J].高等教育研究,2012(12).
- [8] 科学技術・学術審議会学術分科会.学術研究の総合的な推進方策について(最終報告)[EB/OL].[2015-1-27]http://www.mext.go.jp/b\_menu/shingi/gijyutu/gijyutu4/toushin/1355910.htm.
- [9] 内閣府.第 5 期科学技術基本計画[EB/OL].[2016-1-22]http://www8.cao.go.jp/estp/kihonkeikaku/5honbun.pdf.
- [10] 张天舒,李明磊.日本一流大学博士教育变革效果:基于“博士教育引领计划”中期评估结果的研究[J].中国高教研究,2017(11).
- [11] Sadowski D, Schneider P, Thaller N. Do we need incentives for PhD supervisors?[J]. European Journal of Education, 2008, 43(3): 315-329.

## Policy Reform of Doctoral Education in Japan during the Twenty-First Century

——“Graduate School of Excellence Program”

ZHANG Tianshu

(Shandong University, Jinan 250011)

**Abstract:** Under the background of poor succession in talents training and comparative decline in science and technology, Japan has introduced some reform measures of graduate education, such as “21st Century COE Program”, “Global COE Program”, “Doctoral Education Leadership Program” and “Graduate School of Excellence Program”. The policy reforms of the Japanese doctoral education in the twenty-first Century have the following characteristics: The reform policy has both continuity and new characteristics. The construction of the world-class graduate school has become an integral part of the national strategy and an important pillar of the national innovation system. The mode of doctorate training has changed from “the closed type in research department” to “the standard type of graduate school” and then to “the open type of elite organization and participation”. Doctoral training system has become Americanized, emphasizing the curriculum structure, training organization, and the process internationalization.

**Key words:** Japanese doctoral education; policy reform; Graduate School of Excellence Program