

全球金融危机对日本科技发展的影响

吴 松

(海南省科学技术厅, 海口 570203)

摘 要: 如果全球经济呈L形衰退, 使日本经济出现长期负增长或严重低迷, 则必将对日本依靠科技创新形成新的增长点的战略, 造成不利影响。无论政府还是企业的科技投入, 都将向重点方向和领域倾斜与集中, 而未被列入重点领域、重点计划的研究开发, 更加难以得到支持。长此以往, 必将殃及创新人才的培养与创新知识的积累, 许多创新萌芽将可能被扼杀于襁褓之中。

关键词: 日本; 金融危机; 科技发展; 新经济成长战略

中图分类号: F830.99/F204 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2010.11.004

一、日本经济形势迅速恶化出乎预料

2008年秋以来日本经济景气急转直下, 种种迹象显示, 日本已陷入近半个世纪以来最严重的经济衰退时期。

日本央行2008年12月15日发表的最新企业短期经济观测调查报告表明: 经济形势恶化的程度超出预料。报告显示: 大型制造业企业的景气指数从9月份的-3骤降至-24, 跌幅为21, 创1975年以来的最高下跌纪录。而3个月后的景气评价指数则更是跌至-36, 表明多数大企业今后抱更悲观的态度。景气指数是将行业景气看好的企业所占的比例减去看坏的企业所占比例后得出的结果, 正数显示多数企业看好本行业的经济形势, 反之则说明多数企业认为, 目前的经济形势正在恶化。结果表明: 抱悲观的态度的不仅是大型制造业企业, 大型非制造业企业的景气指数时隔5年后也出现了下跌, 而中小企业不管是制造业还是非制造业都感到严重不景气。由此可见, 整个日本经济正在面临着非常严峻的形势。

为此, 日本政府已将2008年度^①GDP名义增长率预测从年初的2.1%下调至-1.3%, 将剔除物价变动影响后的实际增长率从2.0%下调为-0.8%。而对2009年度GDP名义增长率和实际增长率的预测则分别为0.1%和0%。这是日本政府自2002年以来首次预测GDP将出现负增长和零增长, 长达6年的景气期将不得不画上休止符。

民间经济研究机构的预测比政府更悲观。野村证券金融经济研究所预测: 2008年度和2009年度的GDP名义增长率分别为-1.5%和-1.1%, 日本总合研究所对相应数值的预测是-2.2%和-2.9%, 大和总研的预测则分别是-2.3%和-3.8%。至于经济何时才能恢复增长, 普遍的预测是至少要到2010年底以后。一系列数据表明: 日本的实体经济已经受到全球金融危机的严重影响, 至少2011年日本经济还无法实现正增长。

由于日元强劲升值和需求疲弱, 日本的企业巨头们正不断从盈利转入亏损的境地, 各大企业纷纷掀起裁员风暴。政府公布的一系列经济数据显示,

作者简介: 吴松 (1963-), 男, 工学硕士, 海南省科学技术厅 副处长; 研究方向: 日本科技政策与管理、产业技术与管理、国际科技合作。

收稿日期: 2010年9月16日

^① 日本的财年为4月1日~次年3月31日

日本去年12月失业率经季节调整后升至4.4%，比11月上升0.5个百分点，为连续第二个月出现上升。去年12月，日本企业裁员总数上升至34万人，创40年之最。

进入2009年后企业裁员更呈愈演愈烈之势，制造业首当其冲。各大企业纷纷宣布其至2009年3月的年度经营赤字超出预想，将大规模裁员。1月31日NEC宣布，该公司年度净亏损达2900亿日元，将进行经济衰退以来最大规模裁员，预计规模超过2万人，占该公司全球员工总数的13%左右。此前东芝也宣布，公司年度亏损达到78亿美元，将裁员7000人。丰田汽车3个月内连续3次修改其经营损益数字，2月6日宣布其年度经营赤字为4500亿日元，为2008年底预想的3倍，最终亏损将扩大至3500亿日元。日产汽车2月9日宣布，其年度最终赤字为2650亿日元，将在2010年3月前裁减包括正式员工在内的2万人，占该公司全球员工总数的10%左右。

二、政府坚决维持科技投入

严峻的经济形势并未影响日本政府对科技的投入。日本政府2008年12月向国会提交的科技预算案显示，2009年度科技预算总额为35548亿日元，与上一财年35555亿日元基本持平。如加上2008年底前的二次补充预算，则比上年度增加了2393亿日元，即增加了6.7%。表明日本政府对科技发展的高度重视。

日本政府科技投入进一步向重点方向和领域倾斜与集中。作为日本政府科技预算核心的科学技术振兴费增加了1.1%，由13628亿日元增加到13777亿日元。用于解决最重要政策课题相关措施方面的预算均有较大幅度的增加：创新性技术增加了29%，由405亿日元增至523亿日元；环境能源技术增加了16%，由1408亿日元增至1629亿日元；科技外交增加了4%，由450亿日元增至467亿日元；以科技促进地方发展增加了11%，由622亿日元增至693亿日元；社会还原加速项目增加了17%，由166亿日元增至195亿日元。更加重视基础研究和创新性技术开发：用于基础研究的科学研究费补助金增加了2%，并新设了161亿日元的“大挑战额

度”；用于课题解决型战略性研究的战略性创造研究推进事业费增加了2%；战略重点科学技术（包括国家基干技术）的投入增加了5.8%，从4419亿增加到4677亿日元；宇宙开发利用领域增加了60亿日元，由1906亿日元增至1966亿日元；增设了60亿日元的革新技术推进费等。

产业技术领域，依据新修订的《新经济成长战略》，将率先实现低碳社会、创新性的节能与新能源技术开发作为重要支柱。政府在科技预算上特别增加了对新能源技术的普及与开发的投入，如推动新能源利用的预算由882亿日元大幅增加至1156亿日元，其中新增了住宅太阳光补助金291亿日元。

三、企业坚持不削减研究开发经费

日本经济新闻和日刊工业新闻分别于2008年6月对200多家主要高技术企业的研究开发活动进行例行调查。结果表明：尽管企业受到业绩恶化的困扰，但总体上仍将研究开发视作企业成长的关键予以重视，维持了积极的投入。日本经济新闻调查的255家企业2008年度的研究开发费（计划）比上年度增加了6.9%，达124649亿日元，维持了9年连续增长的势头；近4成企业表示计划增加研究人员；4家企业中有1家表示要新设或加强与扩充研究开发据点。日刊工业新闻所调查的219家企业2008年度的研究开发费（计划）则比上年度增加了6.7%，达114127亿日元；所有业种的研究开发费都现实了正增长，其中医药与食品企业增长率最高；约52%的企业表示计划增加研究人员。

节能、新能源、纳米技术系企业关注度最高和研究开发资源投入最集中的领域。日刊工业新闻调查的企业无一家表示将减少环境领域的研究开发经费。汽车三巨头丰田、本田和日产汽车研究开发经费位居前5名，但丰田公司的研究开发经费比上年减少了4%。尽管如此，丰田公司仍表示其面向未来、积极投资的立场并无任何改变。3家企业无一例外均在左右下一代汽车国际竞争力的新一代混合动力汽车、电动汽车、燃料电池车等的技术开发方面不遗余力。将核能发电作为事业重点的东芝公司研究开发经费增长达2位数。松下公司的研究开发集中在家庭用燃料电池、新一代节能灯等节能减排

表 1 2008 年度研究开发投入前 10 名企业排位表

排位	企业名	研究开发经费 (亿日元)	增加率 (%)	占销售额 比率 (%)
1 (1)	丰田汽车	9200	-4.05	3.7
2 (2)	本田汽车	6150	4.61	5.1
3 (3)	松下电器产业	5600	0.98	6.1
4 (4)	索尼	5400	3.73	6.0
5 (5)	日产汽车	5000	9.29	4.8
6 (11)	武田制药工业	4850	75.86	30.0
7 (6)	日立制作所	4350	1.61	3.9
8 (7)	东芝	4340	10.35	5.2
9 (8)	佳能	3870	5.09	8.5
10 (9)	NEC	3750	6.47	7.8

注：研究开发经费为年度计划值，括号内为上年度实绩排位，增加率为与上年度实绩的比较值。

(本表引自参考文献 12、13：日経の調査、「研究開発活動に関する調査」，日刊工業新聞社 R&D アンケート調査)

效果显著的领域。三洋电机公司将庞大资金投向太阳电池开发。夏普公司致力于液晶电视的节能技术。电线业界的住友电工、古河电工、藤仓、昭和电工等均将超导技术作为研究开发重点。

四、分析与展望

1. 短期内不会立即对日本企业的研究开发造成重大影响

虽然上述媒体对企业研究开发进行调查时日本经济尚未出现急转直下的严重势态，面对其后更加严峻的经营局面，估计部分企业不可避免会对其研究开发计划进行一定调整与压缩，但 2008 年度企业的研究开发投入总额应不会出现太大波动。这是因为，日本企业总体上已走出泡沫经济阴影，普遍经营状况良好，自有资金充足，突如其来的全球性金融、经济危机短期内不会对其生存造成严重威胁，大部分企业的当务之急是通过裁员、关停部分工厂、停止部分设备投资、延缓部分紧迫性小的研究开发等尽量节减开支，

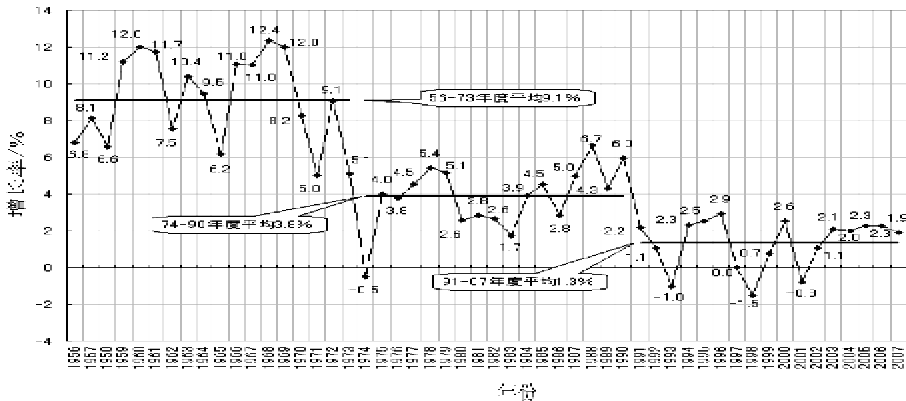
以集中资金用于核心业务和战略性产品开发，为经济复苏后的迅速出击积蓄力量。最典型者如负面影响巨大、造成“丰田冲击波”的丰田汽车，虽然已宣布大量裁员、关停部分工厂、停止部分设备投资等，但仍坚称不会停止对战略性的核心产品与技术的投资。笔者走访过的索尼、新日铁等数家日本骨干企业无一表示会停止左右其企业未来发展的研究开发投入。

2. 从历史上看，经济负增长时企业对研究开发投入亦会相应减少

自 20 世纪 80 年代以来，日本企业研究开发投入平均增长率总体上高于经济平均增长率，金融与经济危机将难撼日本企业加强研究开发的总趋势。

根据日本总务省每年 3 月出版的《科学技术研究调查报告》，日本企业的研究开发投入在 20 世纪 80 年代维持高增长，进入 90 年代后增长率降低。除了泡沫经济破灭后最初的 1992-1994 年和 1999 年度外，其他年份均呈不同程度的增长。进入 2000 年、特别是 2005 年以后企业研究开发投入总体呈现较为强劲的势头，表明企业已逐步消除了设备、雇用和债务“三过剩”状况，故而日本政府 2005 年度经济财政白皮书宣称，日本经济“已确实走出泡沫经济破灭后的阴影期”。

伴随泡沫经济破灭后长达 10 余年的低增长，



注：年度基准，无93SNA基准值的80年代之前采用63SNA基准，1995年度之后系以连续方式推计，2007年度系推计（2008年12月2日），平均系各年度值的年际平均。
资料来源：内阁府。

图 1 日本经济增长率(实际 GDP 对前年比)的长期推移
(本图引用自参考文献 14:Honkawa Data Tribune 社会実情データ図録)

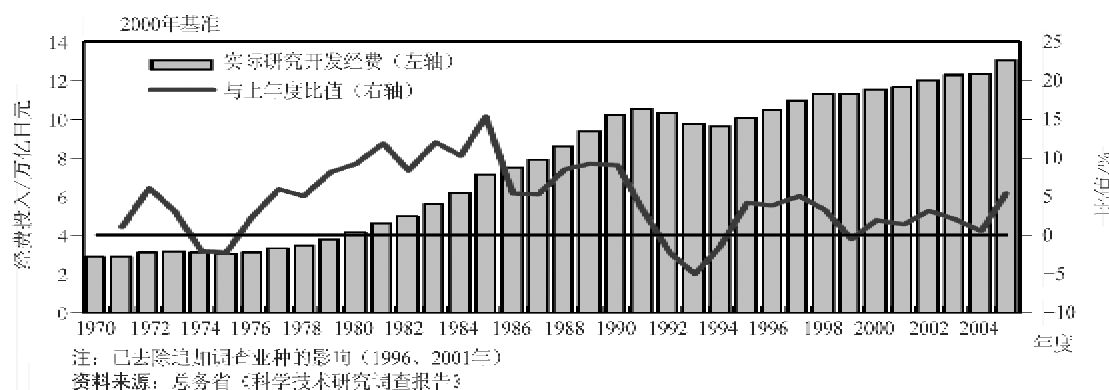


图2 日本企业的研究开发投入年度推移

(追加:2006年度为133 274 亿日元,同比增长4.6%,2007年度为138 304 亿日元,同比增长3.8%)

(本图引用自参考资料15:日本銀行、「企業の研究開発投資を巡る最近の動向」、2007年4月)

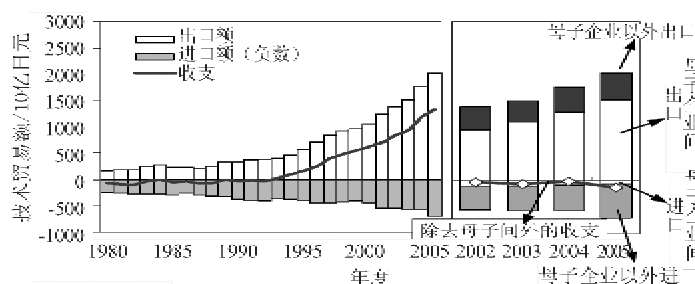


图3 日本企业的技术贸易额推移

(本图引用自参考资料15:日本銀行、「企業の研究開発投資を巡る最近の動向」、2007年4月)

日本企业不仅更加重视研究开发,也更加意识到提高研究开发效率的重要性。20世纪80年代后半期,许多企业在推行经营多元化的同时,亦将研究资源分散投入多个领域。90年代后半期以后,企业纷纷转变策略,“回归本业”,采取彻底贯彻“选择与集中”的原则,将经营资源集中于主营业务,其研究开发方向亦随之集中于主营业务领域。同时,企业普遍采取有效措施提高研究开发成果的商品化、产业化转化率,并进一步注重知识产权的有效利用。1993年以来,日本企业与海外的技术贸易收支盈余逐年扩大,尽管其中大部分属其与海外子公司间的贸易,但总体上亦反映出日本企业技术创新能力的增强和知识产权方面的国际化趋势。因此,日本企业总体上“抗压能力”已大为增强,尚能维持较高强度的研究开发投入,各企业的最优先研发计划、重点研发领域和最优秀的研究开发人员将不会受到影响。

3. 据以往经验,受经济负增长影响,次年度政府的科技预算会有所减少

如1993年、1998年经济负增长后,1994年、1999年日本政府的科技预算均出现比上年度减少的情况。但由于日本自1995年开始实施科技基本法、推行5年期的科技基本计划,并预设了加强科技投入的目标值,以示政府对增加投入、促进创新的重视。虽然从实际执行的情况看,只有第一期(1995-2000年度)达成所设目标,第二期(2001-2005年度)未能

完成,而进行中的第三期(2006-2010年度)目前看来也已达成无望,但考虑到日本政府长期背负庞大的财政赤字、不得不年年削减各项开支的困难情况,其近年能够保持相对稳定的科技相关预算已实属不易,充分显示了日本政府对科技发展的重视。由于2009年日本经济出现负增长的预期几乎不存悬念,根据以往经验,估计明年日本政府科技预算可能亦会相应减少,但出现大幅下降的可能性应不大。

4. 从长期看,全球金融与经济危机对日本科技发展的影响不可低估

尤其是,如果全球经济未如目前大部分经济学家所预测的U形衰退,而是L形衰退,使日本经济出现长期负增长或严重低迷的情况,则必将对日本依靠科技创新形成新的增长点的战略造成不利影响。无论政府还是企业都将更重视“选择与集中”,未被列入重点领域、重点计划的研究开发将更加难

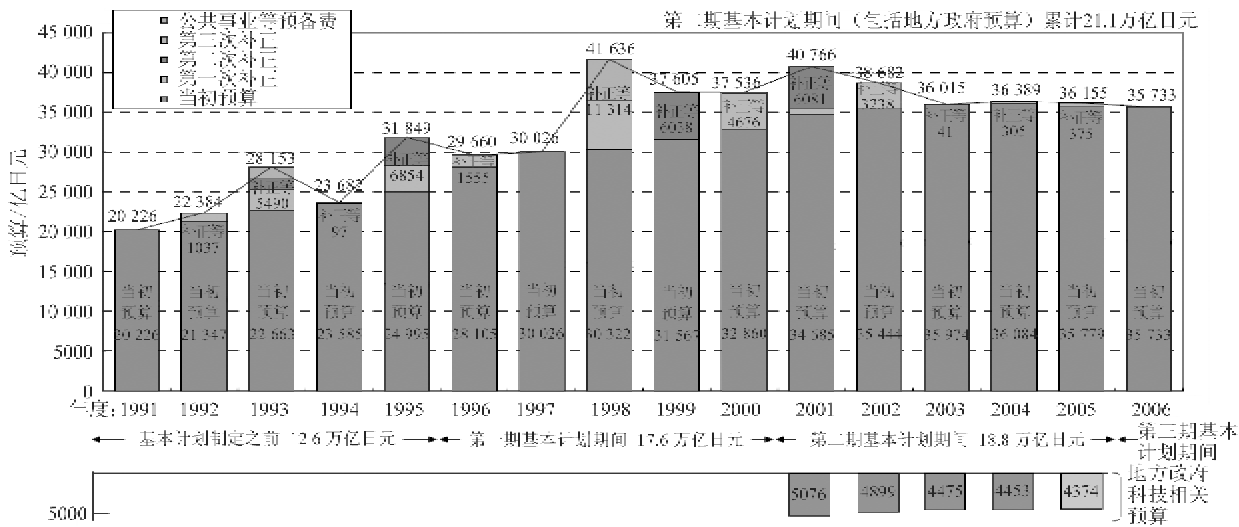


图4 日本政府科技预算的推移 (1991-2006年)

(本图引用自参考资料16:文部科学省、「平成19年版科学技術白書」)

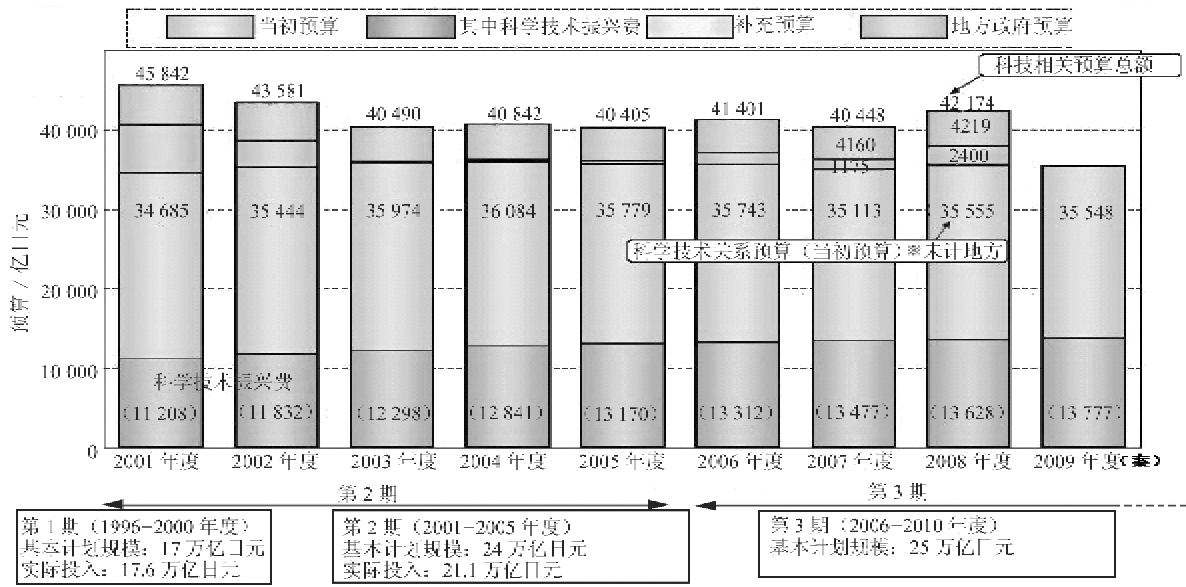


图5 日本政府科技预算的推移 (2001-2009年)

(本图引用自参考资料17:综合科学技术会議、「科学技術関係予算の推移」)

以得到支持。长此以往,必将殃及创新人才的培养与创新知识的积累,许多创新萌芽可能被扼杀于襁褓之中。

日本读卖新闻2月10日报道,日本大企业在年关之前纷纷采取发行公司债券、发行商业本票(CP)、利用政府低利自融资等方式筹集资金,用于面向未来的投资、研究开发、健全本公司财务等。这

些大企业尽管面临暂时的经营困难,但还是有能力继续其研究开发活动,景气恢复时还可东山再起。然而广大的中小企业和依靠科技创业的风险企业等可能就没那么幸运了,其资金筹集难的问题将日益突出。尽管日本研究开发的主力是大企业,但科技创新的源泉往往来自科技创业与中小企业,如这些企业受到重创,势必影响日本未来的科技发展。■

参考文献:

- [1] 日本銀行調査統計局、第139回全国企業短期経済観測調査、2008年12月15日
http://www.boj.or.jp/type/stat/boj_stat/tk/yoshi/tk0812.htm
- [2] 閣議決定、「平成21年度の経済見通しと経済財政運営の基本的態度」、2009年1月19日
www5.cao.go.jp/keizai1/2008/1219mitoshi.pdf
- [3] 閣議決定、「平成20年度の経済見通しと経済財政運営の基本的態度」、2008年1月18日
www5.cao.go.jp/keizai1/2008/0118mitoshi.pdf
- [4] 木内登英(野村證券金融経済研究所)、「後退局面が長期化する日本経済」、2009年1月20日
- [5] 日本総合研究所、「日本経済展望」、2009年2月
<http://www.jri.co.jp/thinktank/research/periodical/pje/2009/02.pdf>
- [6] 熊谷亮丸(大和総研)、「2009年度の実質GDP予測を▲3.8%に下方修正」、2009年1月29日
<http://www.dir.co.jp/souken/research/report/economic/monthly/09012901monthly.pdf>
- [7] 総務省統計局、労働力調査 平成20年12月分(基本集計)結果の概要
www.stat.go.jp/data/roudou/sokuhou/tsuki/index.htm
- [8] 日本経済新聞、2009年2月7日、10日
日刊工業新聞、2009年2月7日、10日
読売新聞、2009年2月10日
- [9] 内閣府、「平成21年度科学技術関係予算案について」、2008年12月26日
www8.cao.go.jp/cstp/budget/h21yosan_1.pdf
- [10] 経済産業、「平成21年度産業技術関連予算案の概要」、2008年12月
www.meti.go.jp/press/20081224001/20081224001-5.pdf
- [11] 経済産業省、「平成21年度資源エネルギー関連予算案の概要」、2008年12月
www.meti.go.jp/press/20081224001/20081224001-3.pdf
- [12] NIKKEI NET: 日経の調査、「研究開発活動に関する調査」、日本経済新聞朝刊、2008年7月26日
http://www.nikkei.co.jp/report/kenkyu/20080729b2b7t000_29.html
http://www.nikkei.co.jp/report/kenkyu/20080729b2b7t002_29.html
http://www.nikkei.co.jp/report/kenkyu/20080729b2b7t003_29.html
- [13] 日刊工業新聞社 R&Dアンケート調査、2008年8月
<http://robonable.typepad.jp/report/2008/08/rd-1-13b8.html>
<http://robonable.typepad.jp/report/2008/08/rd2-c679.html>
- [14] Honkawa Data Tribune 社会実情データ図録 <http://www2.ttcn.ne.jp/honkawa/4400.html>
- [15] 日本銀行、「企業の研究開発投資を巡る最近の動向」、日銀レビュー、2007年4月
www.boj.or.jp/type/ronbun/rev/data/rev07j05.pdf
- [16] 文部科学省、「平成19年版科学技術白書」、2008年6月
http://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/html/hpaa200701/005.htm#a001
- [17] 総合科学技術会議、「科学技術関係予算の推移」<http://www8.cao.go.jp/cstp/budget/h21yosansuii.pdf>

The Impact of Global Financial Crisis on Japan's Scientific and Technological Development

WU Song

(Department of Science and Technology of Hainan Province, Haikou 570203)

Abstract: New Growth strategy for boosting Japan's economy will be adversely affected if there was an L-shaped recession. Government and enterprises investment for S&T will focus on key areas instead of non-priority research projects. It will bring bad impact on talent cultivation and accumulation of knowledge innovation.

Key words: Japan; Financial crisis; S&T development; New economic growth strategy