

中華人民共和国

2017年度 外部事後評価報告書

円借款「遼寧省人材育成事業」

外部評価者：株式会社国際開発センター 西野俊浩／野本綾子

## 0. 要旨

本事業は遼寧省における15大学を対象として、施設・設備の整備と教員の研修により教育・研究の改善を図ることを目的とし実施されたものである。本事業は中国及び遼寧省の高等教育人材政策に沿い、大学の量的・質的拡充という開発ニーズ、また日本の援助政策と合致しており、妥当性は高い。有効性に関しては、量的改善・質的改善にかかる多くの指標で増加、改善がみられた。また、大学院新設や重点学科・実験室の認可獲得等への貢献、教育・研究条件・環境の改善等も確認された。インパクトについては、対象大学において、就職率、研究等受賞数、発明特許取得数、掲載論文数などの指標は、事業実施前と比べて大幅に改善がみられた。また、「地域活性化・市場ルール強化・環境保全への貢献」については、対象大学において関連分野の人材育成が強化されており、委託事業・研究プロジェクトを通じて各種事業が展開されている。また、日中大学間の連携・相互理解促進の事例も多い。よって、おおむね計画どおりの効果の発現がみられ、有効性・インパクトは高い。事業費は計画を若干上回り、事業期間は計画を大幅に上回ったため、効率性は低い。持続性は、体制面、技術面、財政面ともに問題なく、運営・維持管理状況も良好である。よって、本事業によって発現した効果の持続性は高い。

以上より、本事業の評価は高いといえる。

## 1. 事業の概要



事業位置図



遼寧石油化工大学 国際教育学院棟

### 1.1 事業の背景

中国では、1978年以降の改革・開放路線推進、WTO加盟等を受けたさらなる市場経済化及び急速な経済発展に伴う環境問題から、市場ルール分野及び環境問題に係る教育・研究活動の強化が必要となっていた。加えて、地域間の経済格差が顕在化しており、

格差是正の観点から、地域経済振興及び高等教育需要の増加による高等教育の量的・質的向上が必要となっていた。これに対し、中国政府は「第10次5カ年計画（2001年～2005年）」において、高等教育機関就学率15%、高等教育機関在学者数1,600万人、及び法律・金融・貿易等分野における人材育成等を目標として掲げた。

遼寧省は中国東北地方に位置し、面積14.6万km<sup>2</sup>を占め、人口4,120万人（2004年）を有する。遼寧省の一人当たりGDPは16,298元（2004年）と全国平均10,561元を上回っていたが、沿海省平均27,802元を大きく下回っていた。また、省全体のGDPの約半分（56%）を占める瀋陽市、大連市の歳入は独立採算であるため、両市の歳入は省予算には組み込まれないため、本事業の対象大学を含む省立大学運営費用等「省」の教育支出に使用できず、省全体として高等教育支出に割り振ることのできる歳入に不足が生じていた。

教育水準面では、2004年度の遼寧省の高等教育就学率は29.3%と全国平均19%に比し高い比率であったものの、教育・研究設備金額や特に校舎面積の整備状況に遅れがみられた。さらに、遼寧省は多くの国有企業を有しているが、改革開放政策の影響で多くが倒産し、失業率が深刻化するなど、同地域の地域活性化に資する人材の育成が急務であった。

## 1.2 事業概要

遼寧省において、対象15大学に対してハード面（校舎・設備等の整備）及びソフト面（教職員に対する研修等の実施）の支援を行うことにより、高等教育の量的・質的改善を図り、もって同省における市場ルール強化、環境保全及び地域活性化に資する人材の育成に寄与する。

（対象大学<sup>1</sup>）遼寧大学、中国医科大学、瀋陽工業大学、遼寧工程技術大学、瀋陽農業大学、大連医科大学、大連交通大学、大連工業大学、遼寧科技大学、瀋陽化工大学、遼寧石油化工大学、東北財経大学、遼寧師範大学、瀋陽師範大学、遼寧工業大学（計15大学）

---

<sup>1</sup> 大学名は事後評価時点の名称（15大学のうち、4校が審査時点から名称を変更した）。

円借款承諾額/実行額	5,775 百万円 / 5,650 百万円
交換公文締結/借款契約調印	2006 年 6 月 / 2006 年 6 月
借款契約条件	金利 1.5% (研修部分は 0.75%) 返済 30 年 (研修部分は 40 年) (うち据置 10 年) 調達条件 一般アンタイト
借入人/実施機関	中華人民共和国政府/遼寧省人民政府
事業完成	2015 年 12 月
本体契約	—
コンサルタント契約	—
関連調査 (フィージビリティ・スタディ : F/S) 等	F/S: 遼寧省建設諮詢公司 (2005 年) JICA「2001 年度人材育成事業に係る案件実施支援調査 (SAPI)」(2003 年) JICA「人材育成事業研修支援調査」(2004 年) JICA「案件実施支援調査 内陸部・人材育成事業中国」(2005 年) JICA「円借款人材育成事業調査」(2010 年)
関連事業	円借款「河北省人材育成事業」(2006 年 6 月) 円借款「海南省人材育成事業」(2006 年 6 月)

## 2. 調査の概要

### 2.1 外部評価者

西野俊浩／野本綾子 (株式会社国際開発センター)

### 2.2 調査期間

今回の事後評価にあたっては、以下のとおり調査を実施した。

調査期間：2017 年 8 月～2018 年 11 月

現地調査：2017 年 12 月 3 日～12 月 16 日、2018 年 5 月 13 日～5 月 18 日

## 3. 評価結果 (レーティング : B<sup>2</sup>)

### 3.1 妥当性 (レーティング : ③<sup>3</sup>)

#### 3.1.1 開発政策との整合性

本事業の目的は、国家レベル及び省レベルの 5 年計画及び教育セクター 5 年計画やその他の教育関連戦略等いずれにおいても、審査時、事後評価時の両時点で、「社

<sup>2</sup> A : 「非常に高い」、B : 「高い」、C : 「一部課題がある」、D : 「低い」

<sup>3</sup> ③ : 「高い」、② : 「中程度」、① : 「低い」

会経済開発の実現と地域間格差問題の是正を目的として、高等教育の量的・質的改善による社会ニーズに即した高度な人材育成を目指している」点で整合している。審査段階、事後評価段階で大きな政策変更はないが、「第13次5カ年計画（2016年～2020年）」では、「世界レベルの大学・学問分野を段階的に増やすと同時に、世界一流レベルの大学・学科の建設を行う（一流大学・一流学科の建設促進）」方針が打ち出されている。

表1 本事業に関連する開発計画の主要目標

種類	審査時	事後評価時
国家開発計画	<u>第10次5カ年計画(2001年～2005年)</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>高等教育機関への就学率(在学者/学齢(18～22歳)人口)を15%前後に引き上げる。</li> <li>教育条件の改善:主に大中都市の高等教育段階の教育規模を拡充し、また教育の質を高める。</li> </ul>	<u>第13次5カ年計画(2016年～2020年)</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>職業教育、大学の革新、人材育成能力の向上、教育の公平、教育改革などを引き続き推進。</li> <li>高等教育に関する数値目標は大学教育就学率90%以上。</li> </ul>
全国教育開発計画	<u>全国教育事業第10次5カ年計画(教育10-5計画)(2001年～2005年)</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>数値目標:高等教育機関在学者数を2005年までに1,600万人、2010年までに2,300万人に増加させる。</li> <li>産業構造調整への対応:ハイテク技術・バイオ技術・製造技術等に関する高いスキルを有する人材育成、WTO加盟に対応し、法律・金融・貿易分野等の高度な人材の育成を目指す。</li> </ul>	<u>全国教育事業第13次5カ年計画(2016年～2020年)及び国家中長期教育改革発展計画(2010年～2020年)</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>「一流大学・一流学科の建設促進」「中西部地域<sup>4</sup>における中核・重点大学の育成強化」等を推進する。</li> <li>高等教育機関就学率を26.5%(2010年)から40%(2020年)に増加。</li> </ul>
省レベル開発計画	<u>遼寧省教育第10次5カ年計画(2001年～2005年)及び省2010年長期計画</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>大学教育において学校運営条件を改善し、教員素質の向上に努め、学校規模の拡大や専門設置の合理化を図る。また、教育と科学研究水準の向上により、大学のレベルを一流の水準に引き上げる。</li> <li>大学生教規模:2010年110万人、高等教育就学率:2005年33%、2010年38%を目指す。</li> </ul>	<u>遼寧省教育第13次5カ年計画(2016年～2020年)、省第13次5カ年計画(2016年～2020年)</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>「10前後の全国一流特色学科を建設する」「大学学部卒業者の就業率を92%に高める」「大学の科学技術革新能力をアップする」等。</li> <li>「管理・技術における高度人材等の人材育成を継続して優先する」「科学技術分野に対する投入を増強する」等。</li> </ul>

出所: JICA 提供資料、各計画文書

### 3.1.2 開発ニーズとの整合性

審査時、事後評価時ともに対象15大学に対する教育の量的・質的拡充ニーズが認められる。

審査時には、「1.1 事業の背景」に記したように他の沿海省との経済格差縮小が必要とされ、また、遼寧省における高等教育ニーズは高まることが予想されていた。

<sup>4</sup> 通常、中西部には遼寧省は含まれないが、国が進める中西部高等教育振興計画の中西部大学基礎能力建設事業では遼寧省も対象地域として含まれている。

遼寧省における 2004 年の高等教育機関在学者数は 21.3 万人であったが、2012 年の需要予測は 78.8 万人と拡大が見込まれていた。中央政府からはこうしたニーズ拡大に対応しハード面（校舎・設備の拡充）やソフト面（教員養成）の強化が求められていたが、財務面での制約があった。

事後評価時点では、対象省において「地域活性化」「市場ルール強化」「環境保全」のための人材育成ニーズは依然として高い。「遼寧省第 13 次 5 カ年計画」でも課題として掲げられているように、遼寧省は経済産業における国有企業への依存度合いが強く、国有企業改革の遅れ・重厚長大産業からの構造転換の遅れ等により、経済成長率が全国平均と比較して低いことから、特にこれらへのニーズは高いものになっている。①「遼寧省第 12 次 5 カ年計画」期間で高等教育の量の拡大が成果を上げたこと、②中国の経済・産業水準が向上したことを受けて、大学院レベル等の質を重視した人材育成ニーズが高まっていることから、「一流大学・一流学科の建設促進」に代表されるように、量拡充から質向上への政策重点のシフトが計画されている。本事業は教育の質向上の観点からもニーズに合致している。

### 3.1.3 日本の援助政策との整合性

審査時における日本の援助政策との整合性は高い。審査時点の ODA 大綱では、アジア地域への支援、人材育成分野での支援を重視しており、日本の援助政策との整合性を有している。

また、審査時の「対中国経済協力計画（2001 年度）」「海外経済協力業務実施方針（2005 年度～2007 年度）」「国別業務実施方針（2005 年度）」においては、いずれも中国の改革開放路線を支持し、WTO 加盟後の経済構造調整への対応の観点から、人材育成を重視しているとともに、日本の援助政策との整合性を基本的に有している。「国別業務実施方針」においては、人材育成の重点分野として「地域活性化・交流」「市場ルール強化」「環境保全」が掲げられている。

以上より、本事業の実施は中国の開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。

## 3.2 効率性（レーティング：①）

### 3.2.1 アウトプット

アウトプットの達成度は本報告書末尾の「主要計画・実績比較」のとおりである。ハード面については、東北財経大学及び瀋陽師範大学は、それぞれ図書館、校舎の早期建設が必要となったことから、自己資金で建設された。遼寧石油化工大学は、円借款資金による建設内容が、校舎から留学生の寮及び留学生向け教室等（主にアジア・アフリカからの留学生）からなる国際教育学院棟に変更された（建設面積は変更なし）。東北財経大学及び瀋陽師範大学の 2 校の図書館・校舎建設が自己資金に

よる建設に変更された結果、円借款資金による建設面積は大きく減少した（建設用円借款資金は設備導入に流用）。

なお、建設校舎は、遼寧石油化工大学では、「日本との共同研究実施に活用」することが想定されていたが、建設内容が変化したことからの目的は実現していない。建設内容の変更は大学のニーズの変化に対応するものであり、校舎建設のアウトプットに関して大きな問題はみられない。また、アフリカ・アジアを中心に留学生数が順調に増加していることを受けて、ハード面のアウトプットは計画どおりもしくは計画以上の活用がなされている。

表2 校舎建設実績

	計画	実績	変更内容
遼寧石油化工大学	11,000 m <sup>2</sup>	19,000 m <sup>2</sup>	校舎から国際教育学院棟に変更
東北財経大学	17,000 m <sup>2</sup>	-	本事業対象外：自己資金により図書館を建設
瀋陽師範大学	10,000 m <sup>2</sup>	-	本事業対象外：自己資金により校舎を建設
計	38,000 m <sup>2</sup>	19,000 m <sup>2</sup>	

出所：JICA 提供資料、実施機関・大学の質問票回答及び聞き取り

教育設備整備に関しては、本事業での調達には複数のパッケージに分かれて行われており、調達期間も長かったことから<sup>5</sup>、①設備のスペックの変化、②各大学におけるニーズの変化等を踏まえた設備のキャンセル、軽微な変更・調整は頻繁に行われている<sup>6</sup>ものの、基本的に当初の計画に沿う形で納入されており、おおむね計画どおりの導入がなされている。

ソフト面については、大学教員の日本での研修・専門家受入・共同研究人数の実績合計値は計画値を10%程度上回っている。研修は計画を実績が大きく上回った一方、共同研究及び専門家受入の実績はゼロであり計画を大きく下回った。共同研究や専門家受入がゼロとなった理由については、対象大学関係者への聞き取りによれば、①人材育成の観点から日本での研修がより効果が大きいと考えた大学が多かったこと、②専門家受入や共同研究は別事業の予算での実施が可能であり、本事業資金は研修で活用することが合理的であったこと、③日本の大学との交流実績が少ない大学では共同研究や専門家受入が難しかったことが挙げられる。

<sup>5</sup> 大学共通の調達パッケージが2009年に契約されたが、当初計画を作成した2005年～2006年から3年が既に経過していることを踏まえて、設備・機器スペックの調整、緊急性を要する一部設備が既に導入されたことによる調整等が行われた。また、その後の導入は大学別調達パッケージを中心として、2014年以降を中心に実施されており、その間に既に自己資金で導入された設備との調整等が行われた。

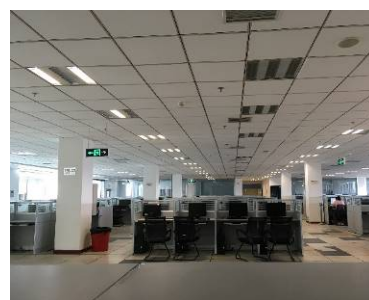
<sup>6</sup> 初期に実施された調達パッケージで、入札の結果節約された資金やキャンセルされたパッケージの資金は、正式な手続きを経た上で、円借款承認額の範囲内で後半のパッケージに充当された。



大連医科大学に整備された共焦点レーザー顕微鏡。専属実験者が配置され利用率は高い。



瀋陽化工大学に整備された核磁気共鳴装置。省内の最も先進的な設備の一つであり学外からも分析依頼が多い。



瀋陽農業大学図書館に設置された PC。学生によく利用されている。

### 3.2.2 インプット

#### 3.2.2.1 事業費

総事業費は計画を若干超過した（計画比 114%）。計画を上回った主な要因としては、①2013 年以降急激な円安が進行し不足分を内貨で調達したため事業費が増大したこと（為替レート：審査時 1 円＝13.7 円、全期間平均 14.9 円、2012 年 12.6 円、2015 年 19.4 円）、②当初計画に比べて設備スペックの変更等によりコストが増加したことなどが挙げられる。特に教育機器の内貨が計画 1,611 百万円に対して実績 4,628 百万円と大幅に増加した。また、研修の実績額も計画比約 135%となったが、研修派遣実績が計画を上回ったこと、2013 年以降の研修派遣費用が円安の影響を受け増加したことによる。

表 3 事業費の計画と実績

（単位：百万円）

	計画（審査時）						実績					
	外貨		内貨		合計		外貨		内貨		合計	
	うち 円借款		うち 円借款		うち 円借款		うち 円借款		うち 円借款		うち 円借款	
校舎建設	299	299	1,361	0	1,660	299	110	110	87	0	197	110
教育設備整備	4,949	4,949	1,611	0	6,560	4,949	5,300	5,300	4,628	0	9,928	5,300
研修等	297	297	11	0	308	297	240	240	175	0	415	240
税金	0	0	55	0	55	0	0	0	0	0	0	0
一般管理費等	0	0	47	0	47	0	0	0	65	0	65	0
物価上昇	172	172	0	0	172	172	0	0	0	0	0	0
予備費	299	58	149	0	448	58	0	0	0	0	0	0
合計	6,016	5,775	3,234	0	9,250	5,775	5,650	5,650	4,955	0	10,605	5,650

出所：JICA 提供資料、実施機関提供資料より作成

注：1) 為替レートは計画額 1 円＝13.7 円、実績額 1 円＝14.9 円（2006 年～2015 年平均）。2) 建中金利実績値についての情報が得られなかったため、計画・実績双方から除外した。3) 実績の円借款額については内貨・外貨の内訳に関する情報なし。内貨は中国国内資金。

### 3.2.2.2 事業期間

事業期間は計画 58 カ月に対して実績 115 カ月であり、計画を大幅に上回った(計画比 198%)。事業期間の超過の原因としては以下が挙げられる。

1) 教育設備調達の各種手続きが複雑なため、書類の修正が必要になる等、手続きに時間を要した。

2) 事業開始後は、大学共同の調達パッケージを作成するという省教育庁の方針に基づき共同パッケージによる調達が推進されたが、多数の大学が関与するため大学間の調整に時間を要した<sup>7</sup>。また、一部の大学の手続きの遅れが全体の進捗に影響した。

3) 設備スペック見直し等による国内手続きに時間を要したほか、入札結果に対する入札業者からのクレーム処理対応により調達手続きが遅延した。

4) 省教育庁・各大学ともに、国際協力事業による海外への研修派遣経験が乏しかったため、特に大学教員の長期専門研修の準備及び国内手続きに時間を要した。

5) 校舎建設に関して、材料単価上昇により調達内容の調整が必要となり、国内手続きに時間を要した。

表 4 事業期間の計画と実績

	計画 (審査時)	実績
借款契約調印	2006 年 6 月	2006 年 6 月
校舎等建設	2006 年 7 月～2009 年 4 月	2011 年 3 月～2014 年 9 月
教育設備調達	2006 年 7 月～2008 年 4 月	2006 年 10 月～2015 年 12 月
研修等	2006 年 10 月～2011 年 3 月	2007 年 10 月～2015 年 10 月
事業完成 (事業期間)	2011 年 3 月 (58 カ月)	2015 年 12 月 (115 カ月)

出所：JICA 提供資料、実施機関提供資料、実施機関回答より作成

### 3.2.3 内部収益率 (参考数値)

審査時に内部収益率は算定されておらず、事後評価においても内部収益率の算定は行わない。

以上より、本事業は事業費が計画を若干上回り、事業期間が計画を大幅に上回ったため、効率性は低い。

<sup>7</sup> 省教育庁によれば、2018 年から遼寧省における政府調達手続きが簡素化された。特に輸入設備調達の場、大学主導に変更された。



### 3.3 有効性・インパクト<sup>8</sup>（レーティング：③）

#### 3.3.1 有効性

##### 3.3.1.1 定量的効果（運用・効果指標）

審査時に設定された運用・効果指標及びその他の定量的効果を測る指標は全般におおむね目標値を達成しているか改善傾向を示しており、想定された効果が発現しているといえる。本事業実施と前後して省や対象大学により、類似の各種事業が実施されており、指標の改善はこれらを含めた総合的な事業展開の効果によるものと考えられる。そのなかで、円借款による整備は中央政府を中心とする全大学を対象とする財政支援とは関係なく別枠（円借款の実施が通常の大学支援額に影響を与えない）で実施されており、その実施は対象校の校舎・教育設備全体の整備に大きく貢献した。特に、事業開始時には各校とも校舎建設・設備導入の資金が不足しており、貴重な資金となった。本事業による整備が、後述するように、大学昇格や重点学部・実験室の認定に一定の貢献を果たしており、その結果、対象校の校舎・教育設備全体の整備促進に貢献したといえる。

##### （1）教育・研究の量的改善

対象大学の在校生数（2016年、事業完成1年後）は、審査時と比較して3.5万人程度の増加となった（ただし、計画値の対象校15校に対し、実績値のデータが入手できた大学数は13校）。目標値と比較すると9万人程度の未達になっている（データ未入手の2校を考慮すると5万人程度の未達見込み）。未達の要因としては、①省教育庁が省の若年人口の減少が今後見込まれることを踏まえて他省に先駆け大学の定員抑制政策をとっていること、②近年、国の政策により大学の付属学院の独立が進められていることが挙げられる。よって、大半の対象大学で学生数のピークは2014年～2015年であり、その後学生数は各校とも減少している。

対象大学の校舎面積は、各校ともに大幅に増加している。入手できた学校のデータ数は限られるものの（13校）、2016年における校舎面積実績は、2004年実績と比較すると、12年間で2,900千㎡以上、約2倍の増加となっている。

表5 在学者数（研究生、本科生、専科生の合計）、校舎面積（教室、実験室、図書館、体育館、講堂）（対象校の合計）

	基準値	目標値	実績値	実績値
	2004年	2012年	2012年	2016年
		事業完成1年後	当初完成計画年	事業完成1年後
在学者数（万人）	21.3	33.9	24.9	24.8
（1校単純平均）	1.42 （15校）	2.26 （15校）	2.08 （12校）	1.91 （13校）
校舎面積（千㎡）	3,325 （15校）	5,828 （15校）	4,686 （11校）	6,235 （13校）

出所：JICA 提供資料、各大学質問票回答

<sup>8</sup> 有効性の判断にインパクトも加味して、レーティングを行う。

対象大学の教育・研究設備総額は、基準値・実績ともに未入手の大学があるものの、大幅に増加している。教育・研究設備総額については、目標値は設定されていなかったが、データが入手できた大学の単純平均で見ると、2004年の7,151万元から、2012年19,056万元、2016年29,072万元となっており、在学者数・校舎面積と比較してもその伸び率は高く、かつ事後評価時点まで高い伸び率が継続している。

表6 教育・研究設備総額（対象校の合計）

	基準値	実績値	
	2004年	2012年	2016年
		当初完成計画年	事業完成1年後
教育・研究設備総額（万元）	71,507	228,674	348,872
（1校単純平均）	7,151 （10校）	19,056 （12校）	29,072 （12校）

出所：各大学質問票回答

本事業で整備した設備の利用状況は良好であり、各校からは主要調達設備の稼働率はおおむね95%～100%との回答があった。また、各校現地踏査においても、設備が活用されていることを確認した。

## （2）教育・研究の質的改善

審査時に「教育・研究の質的改善」を示す指標として設定された「学生一人当たり校舎面積」及び「学生一人当たり教育設備額」の各指標の状況は下表に示すとおりである。

対象大学の学生一人当たり校舎面積及び同教育研究設備額は、校舎面積・教育研究設備額がともに学生数を超える伸びをみせたために、各校ともに大幅に改善がみられる。その結果、ほとんどの大学が国家基準<sup>9</sup>を上回る水準にある。

表7 学生一人当たり校舎面積・教育設備額

	基準値	目標値	実績値	
	2004年	2012	2012	2016
			当初完成計画年	事業完成1年後
学生一人当たり校舎面積（m <sup>2</sup> /人）	16.1 （15校）	16.5 （15校）	21.4 （11校）	23.3 （13校）
学生一人当たり教育設備額（元/人）	5,326 （15校）	6,455 （15校）	8,064 （11校）	13,333 （12校）

出所：JICA提供資料、各大学質問票回答等

注：1) 各対象大学の単純平均値。2) 審査時の計算方法に基づき、専科・本科学学生を1人、研究生を2人と換算して計算。

<sup>9</sup> 国家基準（普通大学学部）は、以下のとおり学部により基準が異なる。一人当たり校舎面積：（最小）医学系9 m<sup>2</sup>から（最大）社会科学系22 m<sup>2</sup>。一人当たり教育設備額：（最小）社会科学系3,000元から（最大）工学、農学、医学等の理科系等は5,000元。

主要教育・研究指標の改善状況は下表に示すとおりである。

まず、審査時に目標値が設定されている指標についてみると、基準値・目標値として設定された15校合計数に対し、実績値は全校から回答を得られなかったため単純な比較はできないが、修士課程数については、各大学の平均値は2012年時点で目標値を上回った。一方、博士課程数、重点学科数（国家級・省部級<sup>10</sup>）は目標値をクリアできておらず、2004年基準値と比較しても変化がみられない。重点学科数の目標値未達の要因としては、実施機関や各大学によれば、国・省政府の方針で重点学科の指定数を抑制しており、近年は新規認可がほとんど行われていないことが挙げられる。

重点実験室数、本科学科数、研究プロジェクト数については、重点学科同様政府の方針で指定数を抑制方向にある国家級実験室数を除き、2004年実績から増加傾向にある。特に、研究プロジェクト数については、2016年実績で2004年と比較して4倍～6倍の大きな伸びを示している。

このように、政府の抑制方針により計画未達もしくは実績の伸びが少ない指標もあるが、改善・増加がみられる指標もある。これら学科や実験室、研究プロジェクトが認可されるには、ハード面が一定水準以上にあることが不可欠であり、本事業によるハード面の整備が重要な貢献を果たした。

表8 主な教育・研究指標の推移（対象校の合計）

	基準値	目標値	実績値	実績値
	2004年	2012	2012	2016
		事業完成 1年後	当初完成 計画年	事業完成 1年後
重点学科数（国家級）	9	51	6	6
重点学科数（省部級）	76	182	84	88
重点実験室数（国家級）	7	-	2	4
重点実験室数（省部級）	62	-	77	109
学部学科数	266	-	527	599
修士課程数	488	946	680	704
博士課程数	153	274	139	154
研究プロジェクト数（国家級）	48	-	294	298
研究プロジェクト数（省部級）	321	-	1,363	1,526

出所：JICA 提供資料、各大学質問票回答等

注：1) 審査時点で目標値が設定されていない指標についても評価指標に加えた。2) 目標値は15校の合計値。3) 基準値（2004年）は、審査時に目標値が設定されていた重点学科数・重点実験室数・修士課程数・博士課程数は15校の合計値。それ以外の指標の基準値は15校のうち回答のあった学部学科数7校、研究プロジェクト数・国家級9校、同省部級8校それぞれの合計値。4) 15校のうち実績値の回答数は、重点学科数・重点実験室数12校、学部学科数・修士課程数・研究プロジェクト数10校、博士課程数11校。

<sup>10</sup> 「省」や教育部のような「部」が指定するものは省部級、国家が指定するものは国家級。

### 3.3.1.2 定性的効果（その他の効果）

実施機関・対象大学への聞き取り及び文献調査から、ハード面における主要な定性的効果としては、「大学院新設や重点学科・実験室の認可獲得等への貢献」「教育・研究条件・環境の改善」「人材のリクルート」が以下のとおり確認できた。

表9 ハード面の効果

<p>大学院新設や重点学科・実験室の認可獲得等への貢献：大学院、特に博士課程の設置や重点学科・実験室の認可において、校舎・教育設備の整備状況は重要な指標の一つとなっており、本事業のハード面の整備が貢献した事例は多い。</p> <p>【事例1】中西部の高等教育を進める「中西部高校基礎能力建设工程」への指定にも貢献があった（遼寧省では5校指定：うち4校が本事業対象校）。</p> <p>【事例2】騒音測定機を活用し、遼寧省重大科学プラットフォーム（研究機構）に申請した結果、「自動車及び自動車部品における主要技術研究センター」（研究組織）に認可された。</p>
<p>教育・研究条件・環境の改善：①本事業前にはなかった最新設備を活用した新しい研究・実験の実施（事業により基礎設備・中核設備を整備したことで、自己資金による応用設備整備と合わせて多様な研究が可能になった。また、瀋陽化工大学に整備された核磁気共鳴装置など、大学もしくは地域で一台しかない高額設備が本事業で整備されたケースも多い）、②学生一人当たりの設備数の増加による研修・実践機会の増加（設備導入当時、学部・分析センターレベルでは支援設備金額が全設備金額の50%を超えるシェアを占めるケースもある）、③導入設備を活用し、より実践的な授業の実施と学生の理解向上、④図書館関連システムの整備によるデジタル化推進等により教育・研究基盤強化が図られた。</p>
<p>人材のリクルート：他校が有していない専門設備を本事業対象校が有していることから、同設備を活用した高度な研究を指向する優秀な博士取得者等のリクルートに成功すると同時に、大学としての研究水準の向上に寄与した。</p>

出所：各大学への聞き取り

また、ソフト面に関しては、対象大学及び日本での研修に参加した教員への聞き取りから、「大学を担う中核人材の育成」「新規講座・日本語による講座の新設」「学科・研究室等の強化」「研究水準の向上及び過去未実施だった高度・新分野の研究の展開」「教育方法の改善」「大学管理の改善」「人材のリクルート」といった効果が確認された。

表10 ソフト面の効果

<p>大学を担う中核人材の育成：研修参加者はいずれの大学においても大学を担う中核人材として位置づけられている。多くの参加者が帰国後昇進し、現在は大学・学部で重点実験室の責任教授などの重要な職務を担っている。研修受講者の大半が帰国後研修成果を活かした論文執筆を行っている。</p>
<p>新規講座・日本語による講座の新設：日本の研修を通じて得た知識や資料を活用して新たな講座を開設した大学もある。具体的には、日本語による会計講座、「日本経済の課題」「戦後日本経済発展史」等の日本に関する講座が新設され、日本に関して学習する機会の増加につながっている。</p>
<p>学科・研究室等の強化：新規学科・研究室の設置、重点学科の強化等、新しい取組みを効果的に進める観点から研修を活用し、その成果を活用しているケースは多い。こうしたケースでは、ソフトとハードの両面の強化を合わせて行うことでより効果的な強化を図った大学が多くみられた。研究室管理におけるIT活用（設備予約システムや各研究者の研究実績・研究資料のサイト構築等）を日本の事例を参考に実施した大学もみられた。</p>
<p>研究水準の向上及び過去未実施だった高度・新分野の研究の展開：日本で最先端の研究分野や研究設備に接したことで、研究水準が向上した（省レベルの優秀修士論文の受賞や特許の取得等）、新しい研究（バイオ燃料電池、アルツハイマー病、バイオマス由来の合成ゴム等）を開始したと対象大学から評価されており、また、その結果、国家研究プロジェクトの認可に至る等の成果がみられた。</p>

一部の大学では、日本での研修及び今後の研究展開を踏まえて、新規設備の導入も行われた。
<b>教育方法の改善：</b> ①学生の育成をいかに進めるかについて、学習プランを作成し学生と一緒に検討、結果を共有している、②一方的に教員が講義するのではなく、事前に資料を学生に送付し学生が講義し意見交換をするという授業を進めている等の研修を通じて得た日本の大学における教育方法を実践している教授の事例は多い。
<b>大学管理の改善：</b> 大学管理に関する研修は、中国の大学における規模拡大、体制改革等の環境変化を受けて、近代化推進・管理水準向上のニーズに沿うものであったと評価する声が聞かれた。「学生がメイン」という発想に転換し、学生が議論できる環境としてテーブルなどの備品をキャンパス内に多く設置するなどのキャンパス文化の改革を実施する等の具体的な改善事例がみられる。
<b>人材のリクルート：</b> 日本での研修時に日本の大学博士課程留学中の中国人学生を大学教員にリクルートした。研修の実施により優秀な人材のリクルート及び大学としての研究水準の向上に寄与した。

出所：各大学及び研修参加者への聞き取り

### 3.3.2 インパクト

#### 3.3.2.1 インパクトの発現状況

##### (1) 教育・研究成果の向上

教育・研究成果の向上の結果として実現できると考える指標を下表のとおり整理した。

大学院進学率を除くと、事業実施前と比べて、卒業率、就職率、研究等受賞数、発明特許取得数、掲載論文数のいずれの指標についても改善がみられる。数値の改善が顕著な指標としては、研究等受賞数、発明特許取得数及び SCI (Science Citation Index)・EI (Engineering Index) または ISTP (Index to Scientific & Technical Proceedings) 掲載論文数である。

上記指標の大半の改善がみられることは、対象大学において教育研究の量的質的改善がなされた結果、それが対外的に認められる成果として具体的に表れていることを示すものと考えられる。

表 11 主な教育・研究指標（インパクト）の推移（対象校）

	基準値	実績値	実績値
	2004年	2012年	2016年
		当初完成計画年	事後完成1年後
研究等受賞数（国家級）	6	23	22
研究等受賞数（省部級）	111	199	147
発明特許取得数	54	351	532
論文数（Social Science Citation Index：SSCI）	1	8	27
論文数（SCI・EI・ISTP）	387	3,305	4,058
卒業率	96.9%	95.4%	97.0%
卒業生就職率	92.4%	94.4%	93.7%
大学院進学率	13.2%	12.9%	13.1%

出所：各大学質問票回答

注：1) 率は対象校の平均値、それ以外は同合計値。2) 基準値・実績値の回答大学数は、研究等受賞数国家級 8、同省部級 9、発明特許数・論文数（SSCI）は 10、論文数（SCI・EI・

ISTP) は 11、卒業率・卒業生就職率、大学院進学率は 9～13。3) 卒業率の事業完成 1 年後目標値は 97.5%。それ以外の指標は目標値なし。

## (2) 省レベルの教育・研究の拡充

省レベルの高等教育指標は下表に示すとおりである。教員一人当たり学生数は目標に達しなかったものの、学校数、学生数、学生一人当たり床面積及び学生一人当たり教育研究設備額については、いずれも目標値を上回り大幅な改善がみられた。本事業対象校は規模等の面で省の普通高等教育機関の上位を占める学校であり、これらの省レベルの高等教育指標の改善に大きな役割を担っている。

表 12 遼寧省における高等教育指標

	基準値	目標値	実績値	実績値
	2004 年	2012 年	2012 年	2016 年
		事業完成 1 年後	当初完成計画年	事後完成 1 年後
高等教育学校数	70 校	60 校	112 校	116 校
高等教育機関の学生数	860,000 人	1,100,000 人	1,199,717 人	1,230,158 人
教員一人当たり学生数	15.6 人	12.0 人	17.2 人	17.5 人
学生一人当たり床面積(m <sup>2</sup> /人) (=床面積/学生数)	14.6 m <sup>2</sup> /人	20.0 m <sup>2</sup> /人	26.6 m <sup>2</sup> /人	30.5 m <sup>2</sup> /人
学生一人当たり教育研究設備額(元/人)	5,357 元	7,250 元	8,749 元	12,736 元

出所：JICA 提供資料、実施機関質問票回答

## (3) 地域活性化、市場ルール強化、環境保全への貢献

審査時に想定された、「地域活性化」「市場ルール強化」「環境保全」という三つの開発課題に対するインパクトについては、全体状況を示す定量データを収集することが困難であり、また大規模校ほど本事業以外にも数多くの事業を実施しているため本事業のインパクトはみえにくい状況であった。しかし、以下に示す貢献事例が確認されている。

### ① 地域活性化

本事業では、理工系、教育系、医学系、社会科学系の主要大学が対象大学に含まれており、地域活性化に不可欠な分野・対象の人材の育成、輩出が行われている。対象大学では遼寧省の地域産業の振興に資する研究が支援設備等も活用されながら進められているほか、情報技術、生物化学、省エネルギーと環境保護などの重点産業は卒業生の主要な就職先の一つとなっており、卒業者数の増加に伴い、就職者数も増加している。

重点産業の育成（産学連携）は各省政府の重点政策課題であることを受けて、各大学は省政府を中心とする行政からの委託事業を数多く実施しており、地域活性化に貢献している。これらの事業では、本事業で整備された設備が活用されるケースも数多い。また、本事業で整備された設備のうち高額なものについては省

内の科学技術系大学による大型設備共用プラットフォームに登録されており、外部の大学・機関の活用実績も数多くみられる。産学連携・外部連携の具体例としては、以下が挙げられる。

- ・ 錦州市は自動車部品産業が基幹産業であり、2013年電気自動車駆動技術実験室が省重点実験室となった。電気制御部品に関して地元企業と共同研究し製品化を実現した。（遼寧工業大学）
- ・ 供与された医療関連設備は市内医療関係者の公共財として使用。例えば、大学は警察署の法医学・死亡鑑定研修センターとなっている。（中国医科大学）
- ・ 本事業で整備された核磁気共鳴装置は省内においても先進的な設備であり、他大学の依頼によるサンプル測定分析、製薬会社の新薬開発に必要な構造分析などサービスを提供している。（瀋陽化工大学）

## ②市場ルール強化

学生数の増加に伴い、関連分野の卒業生は全体として増加傾向にある。また、近年各大学では市場ルール強化の観点から実際に企業活動に役立つ即戦力の育成を重視し、積極的に推進していることが特徴である。市場ルール強化に関する実施事業の具体例としては、日本語による会計クラスの新設、管理者研修の内容を活用し大学の近代化を推進していることなどが挙げられる。

## ③環境保全への貢献

環境分野は中国におけるニーズの高まりを受けて多くの大学において重点分野となっており、環境関連学科の強化が図られている。本事業開始後に環境学科が新設されたり、重点学科に指定されたりするケースもあり、環境分野の卒業生は増加している。

環境保全は、本事業の教育設備の整備においても重点分野の一つとなっている。大学が研究プロジェクト助成や委託事業を受託するケースも多く、その際に本事業で整備された設備が活用されたケースもみられた。また、以下のとおり、日本での研修を受けた大学教員が研修での学びを研究やシンポジウム等で発表するなどしている。

- ・ 遼寧科技大学では、研修受入先だった埼玉工業大学及び韓国の大学と合同で「環境経済シンポジウム」を複数回開催し、経済発展と環境保護に関して討論を実施している。
- ・ 遼寧工程技術大学の馮教授は日本の理念を活用して、研究授業「固体廃棄物処理ステーションにおけるごみ収集方法・資源化」を2014年～2016年の3年間実施した。
- ・ 瀋陽農業大学の周教授は、日本の循環型社会構築、特に3R原則（Reduce, Reuse, Recycle）を学び、帰国後に様々な場面で紹介した。

### 3.3.2.2 その他、正負のインパクト

#### (1) 自然環境へのインパクト

自然環境に関する負の影響は確認されていない。省教育庁及び対象大学資産管理担当者への聞き取りによれば、校舎建設における環境影響評価は適切に実施された。審査時に工事現場は大学敷地内となるため、自然環境への望ましくない影響は最小限であると想定されていたが、工事実施中を中心に市環境部局による環境への影響の確認も定期的（抜き打ち調査含む）に実施され、自然環境への大きな問題は指摘されなかった。また、大学及び実施機関担当者によれば、校舎内の工事であるため、外部からの環境に対するクレーム等は生じなかった。騒音や建設資材等の監理において改善が必要と判断された場合には、必要な対策等が検討されたが、建設内容に沿った通常の基準に基づいた対応策の検討であり、特に従来と変化はない。ただし、実施機関担当者によれば、国際協力事業ということを踏まえて、環境への影響については、市環境部局による環境への影響確認は他事業と比較して若干頻繁かつ厳格に行われた傾向があり、その結果、作業方法・作業時期（夜間は騒音を生じる作業を制限する等）や管理・作業方法等の改善（ほこり対策に散水頻度を高める等）が実施された。

#### (2) 住民移転・用地取得

校舎建設は既存キャンパス内に実施されており、審査時に計画されたとおり住民移転、用地取得は発生しておらず、社会環境に関する負の影響は確認されていない。

#### (3) 日中大学間の連携・交流の促進

大学による差はあるものの、日本の大学との連携・交流の促進へのインパクトが確認された。成果が確認された大学の多くは過去に一定の交流実績を有しており、本事業を通じてその強化を実現したものであるが、特に以下のように成果が現れた事例もある。

表 13 日本の大学との交流・連携事例

大連工業大学：学内の紡材学院のみが群馬大学との交流関係にあったが、本事業を契機に外国語学院等他学院でも交流が始まり、外国語学院では日本に冬の短期交流派遣（単位認定）を開始。
遼寧技科大学： <ul style="list-style-type: none"><li>研修派遣を契機に埼玉工業大学と共同でマグネシウム合金研究センターを設立した（遼寧技科大学が位置する鞍山地域はマグネシウム資源が豊富）。共同研究を実施し共同論文実績が12本ある。</li><li>研修終了後、神奈川大学から環境管理分野の専門家を複数回招聘し、学術交流イベントを実施している。</li></ul>
遼寧工程技術大学：東北工業大学への派遣研修生が帰国後に建設学科で中日センターを設立し、共同研究を推進、2017年に大学間合意に至り今後耐震に関する研究を進める計画である。
瀋陽農業大学：研修から帰国後、京都大学農学部の教員・学生の長期的な交流と協力を促進した。事後評価時点で、瀋陽農業大学から京都大学に3人が留学している。また、研修から帰国後、研



修の際の指導教授を瀋陽農業大学に3回招聘している。
瀋陽化工大学： <ul style="list-style-type: none"> <li>群馬大学、富山県立大学、北陸大学、弘前大学と大学間協力協定があり、北陸先端科学大学院大学と協議中。協力内容は、単位を認める交換留学など。瀋陽化工大学から学生計75人を派遣、日本からは学生103人を受け入れた。当時の国際教育学院院長が日本での研修に参加したことで、これらの協力を促進した。</li> <li>富山大学での研修の際の指導教授を瀋陽化工大学の特任教授に任命し、また学生3人を富山大学に派遣した。</li> </ul>
大連医科大学：本事業を契機として、長崎大学と大学間協力交流協定を結んでいる。内容は学生間の相互訪問で、これまで計4人を派遣し、長崎大学の学生4人を受け入れた。

出所：各大学及び研修参加者への聞き取り

以上より、本事業の実施によりおおむね計画どおりの効果の発現がみられ、有効性・インパクトは高い。

### 3.4 持続性（レーティング：③）

#### 3.4.1 運営・維持管理の体制

審査時の計画どおり、本事業で整備された施設・設備の運営・維持管理は各大学が行い、実施機関である省教育庁担当部局がこれを監督しており関係機関の役割は明確である。いずれの対象校も、本事業の施設・設備は大学の固定資産に組み込んでおり、大型設備維持管理資金管理手順、実験教育作業条例、固定資産管理手順等にて運営・維持管理制度を整備し、責任と手順を定義している。設備数が多い大学では、統一的な設備管理を強化するために、「大型設備センター」等で本事業にて整備した設備を含む精密・高額機器の一括管理体制が採用されている。運営・機材活用に必要な教員数の状況についても、積極的に教職員の採用が図られており、要員数にも問題はみられない。大学によっては、設備導入に伴い専門性の高い人材である博士課程修了生を大学の教職員として複数名採用している。

#### 3.4.2 運営・維持管理の技術

各大学とも保守点検を定期的に行っており、必要に応じてサプライヤー等業者に修理が委託されており、その維持・運用において技術面で特段の問題は生じていない。大型の実験装置や精密な測定・分析装置は専任の実験室技術者が操作・維持管理を一元的に行うことで、必要技術が確保されている。いずれの大学も、個別装置のマニュアルや注意事項を装置の近くに見えやすいように掲示している。また精密装置の運営・維持管理担当教員はメーカーから必要な技術研修を定期的を受けているほか、「日本への研修を通じて高度設備の効果的な活用ノウハウの習得が図られた」「学部生・大学院生向けに設備操作の研修を行い、技術を習得したのものには学内資格を供与した上で操作を許可としている」といった事例もみられた。

### 3.4.3 運営・維持管理の財務

本事業の効果継続に必要な運営・維持管理の財務について問題はみられない。対象校の設備整備・運営維持管理予算は国または省からの補助金（財政支出）及び授業料、委託事業収入等自己収入からなる。各校への聞き取りによれば、「第 11 次 5 カ年計画（2006 年～2010 年）」下で省政府から大学への財政支援が徐々に強化され、「第 12 次 5 カ年計画（2011 年～2015 年）」によりさらに充実が図られた。2015 年の省教育予算は 2007 年実績の約 2.4 倍である。また、大学による銀行等からの資金調達も容易となっている。実施機関及び各大学への聞き取りによれば、大学による違いはあるが、最低年間数百万元の財政支援が中央政府から行われており、規模の大きい大学では省政府からの支援も合わせて年間 5,000 万元を超える支援を得て、設備の整備・維持管理を行っている。省教育予算、大学予算ともに安定しており、聞き取りによれば、その結果、各種設備の更新・拡充も積極的に行われている。本事業で調達した主要設備のうち、運転予算や修理予算の不足を理由として使用されていないものはなかった。今後も財政支援は強化が図られる見込みである。

表 14 遼寧省財政支出実績

（単位：億元）

	2013 年	2014 年	2015 年
教育支出	669.48	604.49	610.24
教育支出指数（2007 年=100）	266	240	242

出所：遼寧省統計資料及び実施機関質問票回答

### 3.4.4 運営・維持管理の状況

各校とも、本事業で整備した設備は学校の整備管理台帳に登録して管理している。また、一部の大学では、高額設備に監視カメラが設置されていたり、カードキーを持つ一部関係者しか高額設備が設置された部屋に入室できないシステムを導入したりする例もみられた。主要施設・設備の状態はおおむね良好であることを目視及び機材ごとの使用記録・点検記録で確認した。重要な機器については、全ての大学で、機器を使用する度に、使用者が機器の状態を使用記録とともに記録することとなっている。PC 等の耐用年数が短い機器の一部は老朽化が問題になりつつあるが、現在も継続して使用されている。また、故障中の設備もいくつかみられたが、ほとんどは修理手続中であった。消耗品の購入やストックは、生産されているものであればストックの確保において問題はないとの各校から回答を得た。

以上より、本事業の運営・維持管理は体制、技術、財務、状況ともに問題なく、本事業によって発現した効果の持続性は高い。

## 4. 結論及び提言・教訓

### 4.1 結論

本事業は遼寧省における 15 大学を対象として、施設・設備の整備と教員の研修により教育・研究の改善を図ることを目的とし実施されたものである。本事業は中国及び遼寧省の高等教育人材政策に沿い、大学の量的・質的拡充という開発ニーズ、また日本の援助政策と合致しており、妥当性は高い。有効性に関しては、量的改善・質的改善にかかる多くの指標で増加、改善がみられた。また、大学院新設や重点学科・実験室の認可獲得等への貢献、教育・研究条件・環境の改善等も確認された。インパクトについては、対象大学において、就職率、研究等受賞数、発明特許取得数、掲載論文数などの指標は、事業実施前と比べて大幅に改善がみられた。また、「地域活性化・市場ルール強化・環境保全への貢献」については、対象大学において関連分野の人材育成が強化されており、委託事業・研究プロジェクトを通じて各種事業が展開されている。また、日中大学間の連携・相互理解促進の事例も多い。よって、おおむね計画どおりの効果の発現がみられ、有効性・インパクトは高い。事業費は計画を若干上回り、事業期間は計画を大幅に上回ったため、効率性は低い。持続性は、体制面、技術面、財政面ともに問題なく、運営・維持管理状況も良好である。よって、本事業によって発現した効果の持続性は高い。

以上より、本事業の評価は高いといえる。

### 4.2 提言

#### 4.2.1 実施機関への提言

なし

#### 4.2.2 JICA への提言

なし

### 4.3 教訓

現実的な調達パッケージのあり方を実施機関と十分に協議・共有し、推進することの重要性

過去の中国人材育成事業（円借款「内陸部・人材育成事業（地域活性化・交流、市場ルール強化、環境保全）（広西壮族自治区）（江西省）（湖北省）（山西省）」の経験を踏まえて、大学間調整に時間を要する大学共通パッケージは PC 等の共通性が高く大量調達による価格抑制効果の大きい機器に限定し、大学別パッケージを基本とした調達を行うことが重要な教訓と認識されていた。これを踏まえて本事業においても、大学別パッケージを基本に調達することが計画されていた。しかし、実際は、実施機関が大学共通パッケージを基本として調達を進めたことから、結果として調整等に時間を要した。その結果、全体の調達に時間を要し、事業遅延の一因となった。

調達パッケージの設定方法が、事業の効率的実施・成果向上に大きな影響を与えうる

ことが想定される場合、過去の類似事業の教訓をもとに、審査時より実施機関に明確に注意を促し、現実的な調達パッケージの在り方について十分な協議を行うとともに、その実現に向けて協力した取り組み、事業管理を強化していくことが極めて重要である

以上

主要計画/実績比較

項目	計画	実績
①アウトプット (1) ハード面改善 a. 校舎等建設 b. 教育設備整備  (2) ソフト面改善 日本での研修・専門家受入・共同研究	対象：遼寧省 15 大学  教育棟等 3 校 計38,000m <sup>2</sup> 経済学、金融学、病理学、 生物化学、電機—電気関 連、安全技術関連、土壌学、 醗酵関連、応用化学、教育 学、マルチメディア関連等  265 人	計画どおり  1校（国際教育学院棟） 計19,000 m <sup>2</sup> おおむね計画どおり  295 人 （日本からの専門家受入・ 共同研究は実績なし。）
②期間	2006年6月～2011年3月 (58カ月)	2006年6月～2015年12月 (115カ月)
③事業費 外貨 内貨  合計 うち円借款分 換算レート	6,016百万円 3,234百万円 (236百万円) 9,250百万円 5,775百万円 1元 = 13.7円 (2005年9月時点)	5,650百万円 4,955百万円 (332百万円) 10,605百万円 5,650百万円 1元 = 14.9円 (2006年6月～2015年12 月平均)
④貸付完了	2015年10月	