

マレーシア

2018年度 外部事後評価報告書

円借款「高等教育基金借款事業（Ⅲ）」

外部評価者：株式会社グローバル・グループ 21 ジャパン 原口 孝子

0. 要旨

本事業は、マレーシアの理工系学生に対し、現地教育及び日本への学部留学、並びに日本への大学院留学のプログラムを実施することにより、技術と労働倫理を備えたエンジニアの育成を図ったものである。このような目的は、マレーシアの開発政策、開発ニーズ及び日本の援助政策に合致しており、妥当性は高い。先行フェーズの経験を踏まえて工夫されたプログラムにより留学生の学位取得率は高く、多くの卒業生が科学技術分野や開発・研究・設計業務にて活躍し、マレーシアの経済発展や二国間友好関係の促進に貢献していることが確認された。よって、有効性・インパクトは高い。効率性は、事業費、事業期間ともに計画内に収まったことから高い。持続性については、卒業生の活躍を促すための実施機関のフォローアップや本事業をモデルとしたマレーシア国内事業の継続的实施により高い。

以上より、本事業の評価は非常に高いといえる。

1. 事業の概要



事業位置図



後続のマレーシア国内事業にて
現地教育教員を務める卒業生たち
(指で自分のフェーズを示している)

1.1 事業の背景

マレーシアでは、低廉な労働力を有する周辺国における新たな生産拠点の台頭などを背景に、同国経済成長の牽引役であった製造業における、従来の労働集約型の生産拠点としての比較優位性が低下していた。そのため、マレーシアは「国家発展構想（ビジョン 2020）」（1991年発表）をはじめとする開発政策の中で、産業の付加価値と生産性を向上し競争力を強化すべく、知識・技術集約的経済社会の発展をめざしており、これを支える人材、特に、高度な技術と倫理観を備えた人材の育成を必要としていた。そのよ

うな状況の下、マレーシア政府は国内の高等教育機関の質・量の拡充に加え、国内での対応が困難な科学技術分野などにおいては海外への留学を推進していた。

他方、マレーシアは1982年より「ルックイースト政策」（「東方政策」とも呼ばれる）を推進してきた。これは、当時のマハティール首相が提唱した政策で、従来の欧米指向の姿勢を改め、日本や韓国などの極東アジアの国々から積極的に学ぶことによって独自の国づくりをめざすものであった。同政策に沿い、わが国は1983年にマレーシア国内での留学前予備教育のための教員派遣などの支援を開始し、以降継続的に留学生を受け入れてマレーシア人事院による「東方政策留学生事業」を支援してきた。これに加え、1993年からは、マラ教育財団（Yayasan Pelajaran MARA: YPM）を実施機関とする円借款「高等教育基金借款事業」（Higher Education Loan Fund Project。以下、「HELP1」という¹⁾）及び「同（II）」（以下、「HELP2」という。）にて、理工系分野のマレーシア人学生に対する現地教育及び日本留学を支援した。日本への留学は欧米への留学よりも多額の費用がかかることから、HELP2では学部教育の一部をマレーシア国内で行い、日本の大学へは途中から編入する「ツイニング」システムを導入した。HELP2ではまた、開発・研究に従事する人材の育成をより重視し、修士課程留学プログラムも開始した。「高等教育基金借款事業（III）」（以下、「HELP3」または「本事業」という。）はその後続フェーズとして、ツイニングの仕組みをさらに改良するとともに博士課程留学プログラムを追加し、先行HELPによる日本留学事業の継続・発展を支援したものである。

1.2 事業概要

マレーシア及び日本において、ツイニングによる現地教育及び日本への学部留学、並びに日本への大学院留学のプログラムをマレーシアの学生に対して実施することにより、開発・研究等に必要と高度な技術と労働倫理を備えたエンジニアの育成を図り、もって同国の経済発展に必要な産業競争力の強化及び二国間友好関係の促進に寄与する。

円借款承諾額/実行額	7,644 百万円 / 7,140 百万円
交換公文締結/借款契約調印	2006 年 3 月 / 2006 年 3 月
借款契約条件	金利 1.2% 返済 25 年 (うち据置 7 年) 調達条件 一般アンタイド
借入人/実施機関	マレーシア国 / マラ教育財団 (YPM)
事業完成	2015 年 3 月
事業対象地域	セランゴール州及び日本
本体契約	なし

¹⁾ 以下、HELP1 から HELP3 までの一連の「高等教育基金借款事業」を総称する場合は、番号を付さず「HELP」という。また、HELP1 と HELP2 をまとめて呼称する場合は「先行 HELP」という。

コンサルタント契約	日本国際教育大学連合 (JUCTe)
関連調査 (フィージビリティ・スタディ：F/S) 等	「高等教育基金借款事業」 案件実施支援 (SAPI) 調査 (1998 年) 「高等教育基金借款事業 (II)」 SAPI 調査 (2001 年)
関連事業	【円借款】 高等教育基金借款事業 (HELP1) (1992 年) 高等教育基金借款事業 (II) (HELP2) (1999 年) 東方政策 (1999 年) 【マレーシア国内事業】 東方政策留学生事業 (1983 年～) Malaysia Japan Higher Education Program (MJHEP) (2011 年～2023 年 (予定))

学部留学におけるツイニングは次のように変遷してきた。HELP1 ではマレーシア国内での現地予備教育 2 年間ののち、日本の大学の入学試験を受けて大学 1 年次に入学し 4 年間を過ごす「2+4」方式がとられた。HELP2 では上述のとおりツイニングが導入され、現地教育 2 年間 (予備教育 1 年間及び大学 1 年次教育) ののち日本の大学の編入試験を受けて大学 2 年次に編入し 3 年間を過ごすという「2+3」方式がとられた。そして本事業 (HELP3) では、現地教育 3 年間 (予備教育 1 年間及び大学 1、2 年次教育) ののち日本の大学の編入試験を受けて大学 3 年次に編入し 2 年間を過ごすという「3+2」方式がとられた。

表 1 HELP 及び MJHEP の概要

	HELP1	HELP2	HELP3 (本事業)	MJHEP
実施形態 (借款契約)	円借款事業 (1992 年 5 月)	円借款事業 (1999 年 4 月)	円借款事業 (2006 年 3 月)	マレーシア国内事業
実施機関	マラ教育財団	マラ教育財団	マラ教育財団	マラ教育財団
期間 ^a	1993 年～2004 年	1999 年～2009 年	2005 年～2015 年	2011 年～2023 年
プログラム 内容	【学士】 「2+4」 ・現地教育 2 年間 ・日本留学 4 年間 (大学 1 年次入学)	【学士】 「2+3」 ツイニング ・現地教育 2 年間 ・日本留学 3 年間 (大学 2 年次編入) 【修士】 ・日本留学 2 年間	【学士】 「3+2」 ツイニング ・現地教育 3 年間 ・日本留学 2 年間 (大学 3 年次編入) 【修士】 ・日本留学 2 年間 【博士】 ・日本留学 3 年間	HELP3 に同じ
対象者と 卒業人数 (延べ数)	【学士】 291 人	【学士】 270 人 【修士】 79 人	【学士】 465 人 【修士】 68 人 【博士】 13 人	【学士】 359 人 【修士】 145 人 【博士】 23 人 (2019 年 3 月までの 卒業生数)

出所：国際協力機構 (JICA) 提供資料、実施機関提供資料より作成。

注：a) 「期間」は学生に対する現地教育または留学プログラム提供期間。

本事業完了後、実施機関は本事業の「3+2」ツイニングをモデルとした国内事業「Malaysia Japan Higher Education Program」(以下、「MJHEP」という。)を実施している。事後評価時現在までの HELP 各フェーズ及び MJHEP の概要は表 1 のとおりである。

2. 調査の概要

2.1 外部評価者

原口 孝子 (株式会社グローバル・グループ 21 ジャパン²⁾)

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：2018 年 9 月～2019 年 8 月

現地調査：2018 年 11 月 25 日～12 月 7 日、2019 年 2 月 10 日～2 月 14 日

2.3 評価の制約

本事後評価では、オンラインでの構造化アンケートによる卒業生の追跡調査を実施した。全数調査を計画したが、実施機関提供の卒業生情報が更新されておらず、元コンサルタントの紹介、面談した卒業生の紹介、同窓会を通じたソーシャル・ネットワーキングサービス (SNS) での呼びかけなどを経てもなお、有効な連絡先が判明し、回答依頼を行うことができたのは卒業生計 505 人³中 240 人のみであった(うち 180 人が回答)。活躍している卒業生ほど連絡をとりやすかったり積極的に回答したりするという偏りが考えられるものの、多忙な卒業生は同窓会への関与やアンケートへの回答を行わないといった可能性もあり、調査結果への影響は一概にはいえない。しかしながら、回答者が全卒業生を統計的に代表しているものではないことに留意すべきである。

3. 評価結果 (レーティング：A⁴)

3.1 妥当性 (レーティング：③⁵)

3.1.1 開発政策との整合性

本事業と開発政策との整合性は、以下に述べるように審査時、事後評価時ともに高い。

上記「ビジョン 2020」「ルックイースト政策」は事後評価時まで継続している。長期計画である「第 3 次長期経済開発計画」(2001 年～2010 年) 及び「国家改革プログラム」(2011 年～2020 年)、並びに中期計画である「第 8 次マレーシア計画」(2001 年～2005 年) 及び「第 11 次マレーシア計画」(2016 年～2020 年) は、いずれも、経済発展のための高度な知識と技術を備えた人材の育成を重視している。

² 株式会社アイツアアイ・コミュニケーションより補強として参加。

³ 同一の学生が本事業内で学部と修士課程、または修士課程と博士課程など複数の奨学金を受けた際の人数の重複を排除した実人数。

⁴ A：「非常に高い」、B：「高い」、C：「一部課題がある」、D：「低い」

⁵ ③：「高い」、②：「中程度」、①：「低い」

教育政策である「マレーシア教育青写真」（2013年～2025年）はマレーシアの国際競争力強化に資する高等教育システム構築のため、高等教育機関の専門化・多様化、高等教育システムの国際化、政府・高等教育機関・研究者・産業・コミュニティの連携などを掲げている。産業政策である「マレーシア第3次産業マスタープラン」（2016年～2020年）は製造業において高付加価値製品の生産と技術の応用を重視し、研究開発（R&D）のための科学・工学分野の人材開発を主要戦略の一つに掲げている。

3.1.2 開発ニーズとの整合性

「事業の背景」に示したような状況から、本事業と開発ニーズとの整合性は審査時には高く、以下の点から事後評価時にも高いといえる。

表2に示すようにエンジニア及びR&D従事者育成は増加傾向にあるものの、上述した政策などでは高付加価値産業の推進のためには人材が依然不足していることが共通して指摘され、科学技術分野の人材に対するニーズが継続している。また、高等教育就学者数の増加傾向にもかかわらず、理工系学生の割合は4割前後から変わっていない。日本の大学を卒業した人材への産業界・教育界の需要も高い。マレーシア日本商工会議所は、日系企業の共通した声として、日本的な労働倫理や日本語力を身につけた日本留学人材への需要は高いと指摘している。2016年よりマレーシア政府が外国人労働者抑制政策（新規受入れの一時凍結など）をとったことで、質の高いマレーシア人人材がますます必要とされている。

表2 科学技術人材供給及び高等教育に係る指標

	2005年	2010年	2015年	2017年
新規登録エンジニア数（人） ^a	3,253 (2006年)	5,235	7,966	5,506 (2016年)
R&D従事者数（人） ^b	19,021 (2006年) (女性38%)	67,412 (女性49%)	89,861	不明
労働人口1万人当たりR&D従事者数（人） ^b	18 (2006年)	55	62	不明
高等教育就学者数（千人） ^c	672	1,134 (女性55%)	1,236 (女性55%)	1,326 (女性53%)
うち、理工系学生の割合（%） ^c	39%	39%	41%	37%
海外高等教育機関への留学者数（人） ^d	47,491	59,442	64,767	64,187
日本の高等教育機関への留学者数（人） ^e	2,114	2,548	2,594	2,945
うち、東方政策留学生事業（人） ^f	483	409	314	395
HELP/MJHEP（人） ^f	56	79	90	117

出所：a) マレーシアエンジニア局、b) マレーシア科学技術革新省科学技術情報センター、c) マレーシア教育省、d) 国際連合教育科学文化機関統計部、e) 日本学生支援機構、f) 在マレーシア日本国大使館

注：女性の割合は判明したもののみ記載した。b) テクニシャン、サポートスタッフを除く。

日本への留学者数は着実に増加し、上述した東方政策留学生事業も継続している（表2）。一方、HELP/MJHEPの学生を受け入れた日本の大学（以下、「協力大学」という。）

などによれば、日本の大学にとっても、優秀な留学生の確保・増加のニーズが高まっている。なお留学ではないが、マレーシア国内で日本型の工学教育を行うマレーシア日本国際工科院（Malaysia-Japan International Institute of Technology。以下、「MJIT」という。）の開校（2011年）や日本の大学のマレーシア分校を設置する構想も、日本の大学教育へのニーズに応えるものである。加えて、科学技術職を志す学生は大学院に進学する傾向があることもあり、HELP/MJHEP 留学者の大学院留学へのニーズも高い。実施機関の進路調査によると、本事業で学部に留学した回答者 454 人中 217 人が、学部卒業後そのまま日本の大学院に進学した。

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、以下に述べるように高い。「対マレーシア国別援助計画」（2004年11月）では、将来のマレーシアを担う、高度な知識、技能を備えた人材育成への支援を重点分野としている。また、「海外経済協力業務実施方針」（2005年4月）は、重点分野として人材育成への支援を掲げている。さらに、「国別業務実施方針」（2005年9月）も、マレーシア経済の知識集約型経済化による国際競争力強化に資するべく、開発・研究等科学技術分野での高等教育を通じた人材育成を支援していくとしている。

以上より、本事業の実施はマレーシアの開発政策、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：③）

3.2.1 アウトプット

本事業では、マレーシア人学生が日本の大学に編入留学するための、マレーシア国内における現地教育プログラムの開発・運営とそれに必要な教育用機材の調達、日本からの短期・長期の教員などの派遣、学生への留学費用（学部及び大学院）を含めた奨学金（贈与・自己負担なし）の供与などが行われた。以下で、事後評価の対象となる本事業のアウトプットを、審査時計画に従って（1）奨学金供与、（2）現地教育プログラムの運営、（3）教育用機材調達、（4）現地教育教員養成、プログラム改善・調査、（5）コンサルティングサービスと整理し、それぞれの実績を述べる。これらのアウトプットのうち、奨学金供与（留学生数）は増加、他はおおむね計画どおりであった。本報告書末尾の「主要計画/実績比較」も参照されたい。

（1）奨学金供与（留学生数）

表3に示したとおり、学部生、大学院生を合わせ、審査時計画延べ491名に対し、実

績としては延べ 550 名の日本への留学生に給付型奨学金が供与され⁶、うち延べ 546 名が日本の大学・大学院を卒業・修了した。人数の増加は、マレーシア財務省からの追加資金（先行 HELP のマレーシア側予算残余金）及び、本事業の事業費のうち円借款・マレーシア側資金双方の未使用残を活用して学士課程と修士課程の定員を増やしたことによるもので、ニーズに沿っており妥当と思われる。一方、博士課程の実績数は計画を下回った。実施機関及び卒業生の説明によると、学部を引き続き日本の大学院修士課程への進学を希望する本事業の学部卒業生が多かったが、本事業での修士課程プログラムの定員が限られていたこともあり、多くの卒業生がマレーシアの大学などが供与する修士課程・博士課程一貫の奨学金を取得して日本の大学院に進学した⁷（学位取得後はその大学の教員になることが条件であった）。このことが、博士課程単体への応募が定員に達しなかった一因として考えられる。

表 3 HELP3 の留学実績（2015 年 3 月時点）

課程	審査時 計画人数	修正後 定員数	マレーシア現地教育 (3年間)		日本への留学 (学部・修士2年間、博士3年間)		
			入学者数 (実績)	修了者数 (実績)	留学者数 (実績)	卒業者数 (実績)	
						合計	うち所定 年数で
学士	80名×5期 400名	第6期70名 を追加 470名	全6期 511名 ^a	全6期 467名 ^b	全6期 467名	全6期 465名 ^c	459名
修士	11名×6期 66名	第7期3名 を追加 69名			全7期 69名	全7期 68名 ^d	67名
博士	5~7名× 4期 25名	計画どおり			全4期 14名	全4期 13名 ^d	8名 ^e
合計	491名	564名			550名	546名	534名

出所：JICA 提供資料、実施機関提供資料

注：人数は延べ人数。a) 現地教育プログラム入学者数が定員より多いのは、第1~5期に中退率10%を見込んで441名を選定したため。b) 現地教育プログラム未修了（44名）の理由は主に成績不良。c) 学部留学者数と卒業者数の差（2名）の内訳は、1名が成績不良につき退学、1名が1年の留年後、自費にて留学を延長し卒業。d) 修士課程、博士課程各1名の中途退学の理由は成績不良。e) 博士課程の所定年限（3年間）を超過した5名中1名は、4年制の医学部への留学だったため、1年間の留年扱いとして奨学金を給付したものであり、所定年限内の修了といえる。

⁶ 日本留学前の現地教育プログラムにおける中途退学者44名を加えた奨学金受給者総数は延べ594名。

⁷ 「開発ニーズとの整合性」でも延べたように、本事業における学部卒業生の約48%（回答454人中217人）がそのまま日本の大学院に進学したが、本事業における修士課程プログラムの定員は学部プログラム定員の15%であった。

(2) 現地教育プログラムの運営

ツイニングの一環（日本留学の前段階）として、日本の協力大学と作成したカリキュラムによる現地教育プログラム（Japanese Associate Degree: JAD プログラム）がマレーシア国内で提供された。内容は審査時計画のとおりで、セランゴール州立大学と提携した、日本の大学2年次までに相当するディプロマ（準学士）プログラム（電気・電子工学及び機械工学）が開発され、同大学のキャンパスにて運営された。日本の協力大学（私立大学12、国立大学5の計17大学⁸）がHELP3 日本大学グループ（Japanese University Group: JUG。以下、「日本大学グループ」という。）と呼ばれるコンソーシアムを結成し、幹事大学である芝浦工業大学（理工系）と拓殖大学（日本語教育）が中心となって、カリキュラムの作成、教員の選定と派遣などを行った。カリキュラムについては、マレーシアで取得した単位ができるだけ多く各協力大学に編入されるよう、芝浦工業大学が各大学との綿密な調整と働きかけを行った。本邦教員の派遣については、先行HELPでは高校教員の派遣が中心だったが、本事業では、現地教育にて大学の基礎科目と2年次までの専門科目を扱う必要があった。そのため、芝浦工業大学は長期派遣可能な大学教員の選定や、任期途中での交代への対応などに多大な労力を払った。日本語教育については、非漢字圏のマレーシア人学生が現地教育3年間で大学2年次までの履修を日本語で終えられるよう、拓殖大学教員をはじめとする日本語教員団が工夫して教材作成や指導にあたった。

派遣・雇用教員数は、日本人長期雇用教員（主に公募）が理工系科目年間2～10名、日本語科目年間6～16名、日本人短期雇用教員（主に協力大学教員）が年間4～11名、短期集中講義向け日本人ティーチング・アシスタント（以下、「TA」という。）年間4～10名、通常学期向け短期日本人TAが年間4～12名、マレーシア人講師・ラボテクニシャンが24名であった。人数は事業開始後に毎年設定したため審査時計画との単純な比較は困難だが、実施機関、教員、卒業生、元コンサルタントなどへの聞き取りからは、きめ細かい指導がなされていたことが確認でき、必要な人数が配置されていたと判断される。

(3) 教育用機材調達

現地教育プログラムに必要な電気・電子工学系及び機械工学系教育機器（実習・実験用機器）並びに語学ラボ機器、IT関連機器などが調達された。品目・数量の詳細は事業開始後に設定されたため審査時計画と実績の単純な比較は困難だが、当時の教員への聞き取りによれば、HELP2 調達機材も合わせ、シラバスの遂行に必要な機材はおおむね配備されていたとのことである。

⁸ 東海大学、拓殖大学、芝浦工業大学、立命館大学、明治大学、近畿大学、東京理科大学、岡山理科大学、長岡技術科学大学、東京電機大学、慶応大学、埼玉大学、東京工科大学、早稲田大学、山口大学、九州工業大学、室蘭工業大学。うち国立大学2校は学部プログラム追加第6期に新たに参加。

(4) 現地教育教員養成、プログラム改善・調査

現地教育プログラム及び日本留学の効果と持続性向上のための研修や会議、調査などが計画された。小規模にとどまったものもあるが、計画された活動は一通り実施された。まず、現地教育プログラム教員の現地研修及び日本研修を HELP の現地化（マレーシア人教員の配置促進）のため計画し、若干名実施したが、先行 HELP の卒業生が帰国して教員を務めるようになったことで代替された。次に、現地教育カリキュラムを産業界のニーズと合致したものとするため、日系企業及びマレーシアエンジニア局と「産業アドバイザーパネル」を設置し、数度会合を開催したが、彼らの現地教育カリキュラムへの関心は高くなく、積極的な活動にはならなかった。学生は現地教育修了後に日本に留学するため、同カリキュラムが企業の雇用に直接関係しないことが理由との元コンサルタントの分析であった⁹。また、進路調査、同窓会支援、人材育成ニーズ調査が、実施機関の業務として実施された。

(5) コンサルティングサービス

上述した日本の協力大学（日本大学グループのメンバー）が NPO 法人 JUCTe を結成し、本事業のコンサルティングサービスを行った。業務内容は審査時計画どおり、ツィニング実施支援、教員派遣支援、学生モニタリングなどであり、主に教育面は日本大学グループ、運営面は JUCTe という役割分担であった。大学関連の組織が HELP のコンサルティングサービスを行うのは初めてであったが、先行 HELP での協力大学としての経験を踏まえ事業運営に携わった。先行 HELP のコンサルティングサービスに携わったコンサルタントも JUCTe のコンサルタントチームに配置され、連続性のある運営が図られた。業務量は、留学生の追加派遣により増加した。

3.2.2 インプット

3.2.2.1 事業費

総事業費は、計画 12,782 百万円（うち円借款 7,644 百万円）に対し実績は 11,883 百万円（うち円借款 7,140 百万円）であり、計画内に収まった（計画比 93%）。円高による現地教育コスト（主に教員派遣費用）の減少及び日本の生活費や学費が安定していたことにより、残余が生じた¹⁰。

3.2.2.2 事業期間

本事業の借款契約締結から事業完成（定義：最終バッチ（期）の学部・大学院留学生の卒業）までの期間は 2006 年 3 月から 2015 年 3 月までの 108 カ月間で、審査時計画ど

⁹ 事後評価時実施中の MJHEP では、同パネルは現地教育プログラムに導入されたインターンシップ・プログラム実施促進に活用されているとの実施機関の説明であった。

¹⁰ 留学費用は、HELP2 の経験（1 人当たり留学費用必要額が見積より高くなり、受入人数の減少を余儀なくされた）を踏まえ、高めの想定で見積もられた。

おりであった。もっとも審査時計画、実績いずれとも、事業開始（第1期生の現地教育開始）は借款契約締結の1年前である2005年4月であった¹¹。この年の3月にHELP2の最終バッチ（期）学生が現地教育を修了したため、4月にHELP3の現地教育1期生を入学させることが、教育の一貫性や事業の継続性の確保、教職員の継続雇用、日本の大学との連携の観点から必要な措置であった。円借款が供与されるまでの期間は、マレーシア政府のつなぎ資金及び芝浦工業大学、拓殖大学の立替にて活動を実施したが、両大学では大学資金を使用するための学内の調整に多大な苦勞があったとのことであった。

3.2.3 内部収益率（参考数値）

審査時、内部収益率の計算はなされていない。事後評価時も、セクターの特性上便益の貨幣価値への換算が困難であることから、計算は行わない。

以上より、本事業は事業費、事業期間ともに計画内に収まり、効率性は高い。

3.3 有効性・インパクト¹²（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）

本事業の目的は開発・研究等に必要高度な技術と労働倫理を備えたエンジニアを育成することであり、学位取得率、卒業生の科学技術分野の企業・機関への就業割合、研究・設計・開発分野業務の就業割合がその指標（運用・効果指標）とされていた。以下のように、各運用・効果指標は目標値の8割以上をおおむね達成したことから、本事業の目的達成度は高いと判断する。

（1）学位取得（運用指標）

表4に示すように、学位取得率（運用指標1～3）は90%以上で、目標値の9割以上を達成した。補完情報として中途退学率、留年率、単位取得率を確認したが、いずれも先行HELPと比較しても良好な結果である。

¹¹ JICA提供資料によると、2004年時点でのHELP2日本大学グループとJICAとの議論では、2005年3月の借款契約調印がめざされていた。その後、「ODA見直し時期でありHELP1、2の評価を踏まえてHELP3の検討が必要」との日本政府内の議論により、円借款開始が1年先送りとなった。

¹² 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。

表 4 学位取得状況（運用指標）

	目標値	実績値	実績値
	2015年	2015年	2018年
	事業完成年	事業完成年	事業完成3年後
運用指標 1：学位取得率（学士）	95%以上	91.0% ^a	2015年に同じ ^b
うち、現地教育入学者の ディプロマ取得率	95%以上	91.4%	2015年に同じ
日本留学者の学士号取得率	95%以上	99.6%	2015年に同じ ^b
運用指標 2：学位取得率（修士）	95%以上	98.6%	2015年に同じ
運用指標 3：学位取得率（博士）	85%以上	92.9%	2015年に同じ
補完情報 1：中途退学率	(参考：HELP1、HELP2 の学士課程はそれぞれ 6.1%、2.9%) ^c	現地教育 8.6% 学士 0.2% 修士 1.4% 博士 7.1%	2015年に同じ
補完情報 2：学士課程の留年率	(参考：HELP1、HELP2 はそれぞれ 12.3%、 15.7%) ^d	現地教育 0.2% 学部 1.3%	2015年に同じ
補完情報 3：単位取得率 (取得単位数÷卒業に必要な単位数)	-	学士 106% 修士 111% 博士 132%	2015年に同じ

出所：JICA 提供資料、実施機関提供資料

注：a) 現地教育プログラム入学者の学士号取得率。b) 実績値には含めていないが、1名が自費で留年し2016年3月に卒業している。c) 別の参考値として、日本の大学の中退率は2012年度で年間平均2.65%（文部科学省「学生の中途退学や休学等の状況について」平成26年9月25日）。d) 別の参考値として、日本の大学の留年率は2015年度で平均約3.4%（文部科学省「学校基本調査」平成27年度）。

目標値達成の促進要因としては、実施機関の分析や卒業生、協力大学¹³、元コンサルタントなどへの聞き取り結果を総合すると、①優秀な学生を選定し¹⁴、かつ現地教育では日本の学部教育に準拠したカリキュラムを使用したことにより、学生は日本に留学するまでに十分な日本語能力と学科の知識を習得したこと、②「3+2」ツィニングの採用により、一般に落第が多い基礎科目の単位をマレーシアで取得してから日本の大学に編入したこと、③現地教育期間中に各学生の能力と希望に見合った大学を選定するよう進路指導したことにより留学後の不適合が少なかったこと、④実施機関と日本大学グループ、コンサルタントにより適切なモニタリングやサポートが行われたことなどが挙げられる。例えば、複数の卒業生が「現地教育がとても厳しかったので、それを修了できさえすれば留学後の授業は問題ない」と述べたほか、多くの協力大学が、留学生は日本語で必要科目を履修する能力を十分有して編入してきたと指摘した。

¹³ 本事後評価では、卒業生への追跡調査（定量調査）のほか、定性調査として以下を実施した。① HELP 各フェーズ卒業生と雇用先上司への聞き取り（HELP1 卒業生 6 人、HELP2 卒業生 6 人、HELP3 卒業生 20 人（個別面談 8 人及びグループ面談 12 人）の計 32 人を、事後評価時現在の職種に偏りがないよう選定、雇用先同僚・上司は計 4 人）、②日本の協力大学への記述式アンケート（17 大学中 15 大学回答）及び 3 大学への聞き取り。

¹⁴ 8～10 週間の現地教育準備集中コースを受講して合格し（第 1 期と第 6 期はスケジュールの制約により実施せず）、かつ中等教育資格修了試験の成績上位者であることを入学要件としていた。

(2) 科学技術分野への就業（効果指標）

表5に示すように、目標年である2015年時点で、就職した卒業生の87%が科学技術分野の企業・機関に就業しており、これは目標値である95%の9割以上であった。また、就職した卒業生の少なくとも23%が研究・設計・開発分野に従事している。これは30%という目標値の8割にわずかに満たなかったものの、当時の調査結果からわかる範囲での最小値であり、実際はそれ以上であった可能性がある（表注参照）。よって、目標値はおおむね満たされたと判断した。

事後評価時の就業状況を卒業生へのアンケート（追跡調査）により調べたところ、科学技術分野企業・組織への就業割合はやや低下していたが、研究・設計・開発分野に就業している卒業生は回答者の半数に上った。ただし、企業や研究所でR&Dに従事している卒業生は多くはなく（特にマレーシアでは就業機会が限られている）、回答者の多くは設計部門のエンジニアまたは大学教員と思われる。

表5 科学技術分野への就業状況（効果指標）

	目標値	実績値 ^a	実績値 ^a
	2015年	2015年	2018年
	事業完成年	事業完成年	事業完成3年後
効果指標1：卒業生の科学技術分野の企業・教育研究機関への就業割合	95%以上	87%	83% ^b (女性74%、男性88%)
効果指標2：卒業生の研究・設計・開発分野への業務の就業割合	30%以上	23% ^c	50% (女性41%、男性55%)

出所：JICA提供資料、実施機関提供資料（2015年実績。有効回答は505人中396人）、卒業生へのアンケート調査（2018年実績。有効回答数は505人中180人）

注：a) いずれも調査当時の大学院在学者を除いて集計。効果指標1、2ともに大学教員も含む。b) 所属組織ではなく自身の職種が科学技術分野である割合は79%（女性66%、男性87%）。c) 指標名どおりのデータがなかったため、企業に勤務するエンジニアについては肩書に「Design（設計）」が含まれる卒業生のみをカウントしているが、実質的には設計に携わるエンジニアは他にも存在すると思われる、実際の就業割合は記載したより高いと推定される。

効果指標1に関して科学技術分野の企業・機関に就業していない理由を卒業生などに聞き取ったところ、①HELP留学生には科学技術分野や開発・研究への貢献が期待されていることが（実施機関や日本大学グループの折々のスピーチでは触れられているものの）学生に浸透していない、②そのようなHELPの目的に沿った就職に関するガイダンスやサポートが少なく、マレーシア日本商工会議所やその会員企業とのジョブマッチングや情報提供もない、③マレーシアでは、金融やサービス業に比べ、エンジニアの給料が低い、などが挙げられた。

表6に、事後評価時の追跡調査に回答した本事業卒業生の職種を示す。最も多いのはエンジニアで回答者の約38%を占めるが、この割合は2015年の51%からは低下しており、卒業直後と比べた職種の多様化がうかがえる。これは、上記効果指標1の結果とも整合している。

表 6 事後評価時の HELP3 卒業生の職種

事後評価時の職種	女性（人）	男性（人）	合計	
			人数	%
エンジニア	18	51	69	38.3
教員	14	21	35	19.4
管理職 ^a	4	8	12	6.7
研究者	2	1	3	1.7
自営業者	0	2	2	1.1
求職中	1	0	1	0.6
主婦	2	0	2	1.1
その他 ^b	17	24	41	22.8
学生	7	8	15	8.3
合計	65	115	180	100.0

出所：卒業生の追跡調査

注：a)「管理職」12人のうち科学技術分野の企業・教育研究機関に勤務しているのは10人、研究・設計・開発分野に従事しているのは7人。b)「その他」は、ITアナリスト、金融アナリスト、通訳、カスタマーサービス、営業など。

3.3.1.2 定性的効果（その他の効果）

（1）留学生の技術・能力向上¹⁵

事後評価時の追跡調査では、卒業生が日本留学で学んだものとして多く挙げられたのは「日本語能力」（180人中166人）、次いで「日本の労働倫理」（同156人）、「科学技術の高度な知識・技術」（同147人）、「日本の人材育成方法」（121人）であった。これは実施機関による追跡調査（2018年）及びHELP2の事後評価と同傾向である。また、その中で現在役立っているものとして挙げられたのは「日本の労働倫理」（同159人）、次いで「日本語能力」（同122人）、「日本の人材育成方法」（同116人）、「科学技術の高度な知識・技術」（同92人）であった。回答時点で日本在住者は36人¹⁶、所在地を問わず日系企業に勤務しているのは61人であることから、日本語能力や日本の労働倫理観は日本関連の職場に限らず役立っていることが分かる。

卒業生の聞き取り調査でも、本事業から得た財産として、日本語と日本の労働倫理（時間厳守、責任感、一生懸命、思いやりなど含む）が筆頭に挙げられた。一方で、「3+2」ツイニングにより学部を卒業して直ちに帰国した場合、日本の考え方（労働倫理含む）を、それまでのHELPより短い2年間で習得するのは困難であるとの意見が、聞き取りを行った卒業生全員からあった。また、個人差はあり、かつ留学効果への影響は明確で

¹⁵ 審査時に想定された定性的効果は、①留学生の技術・能力向上、②卒業生の産業界等での活躍による、マレーシアの経済発展及び日本マレーシア二国間関係強化への貢献、③在マレーシア日系企業への裨益、④現地教育プログラム拡充による、マレーシア国内の高等教育拡充への貢献であった。本事後評価では、①を有効性レベル、②～④をインパクト・レベルの効果として扱う。

¹⁶ 実施機関による事業完了時調査（2015年）と今回の追跡調査（2018年）の結果を比較すると、マレーシアに住む卒業生は56%から79%に増加した。聞き取り調査でも、卒業後日本に住んでいたが帰国した回答者が複数あった。理由は主に「家庭の事情」「十分日本を経験した」「マレーシアに恩返しをしたい」「マレーシアに日本文化を広げたい」などであった。

はないが、3年次への編入時には既に友人関係ができ上がっており友達をつくるのが困難なため、留学生と行動しがちになったと話した卒業生も多かった。

(2) 調達機材の活用

実施機関及び現地教育教員によると、本事業で調達された機材は十分に活用された。聞き取りを行った卒業生全員が、現地教育プログラムの機材が不備で留学後の授業・実験に困ったことはなかったと回答した。

3.3.2 インパクト

3.3.2.1 インパクトの発現状況

(1) マレーシアのエンジニア人材と製造業の増加・拡大（定量的効果）

事後評価時、マレーシア国内のエンジニア数は約7万人と推定されている¹⁷。これに対し、卒業生への追跡調査では、回答した本事業卒業生の28%（51人）がマレーシアでエンジニアとして就業している。また、マレーシアにおける製造業部門の民間企業数は、2010年の39,669社から2015年の49,101社に増加している¹⁸。これに対し、追跡調査で回答した本事業卒業生の32%（57人）がマレーシアで製造業部門の技術職に就業している¹⁹。このように、本事業の卒業生はマレーシア全体からすればごくわずかであり、また就業状況の多様化によりエンジニアや製造業就業者が卒業生の多数を占めるわけでもないが、本事業はマレーシアのエンジニア人材と製造業の増加に寄与している。

(2) 卒業生の活躍による、経済発展に必要な産業競争力の強化及び二国間友好関係の促進への寄与（定性的効果）

直接面談して聞き取りを行った卒業生の活躍状況は本報告書末尾の添付資料に紹介したが、それ以外にも、実施機関、元コンサルタント、面談した卒業生から多くの事例が紹介された。それらを総合すると次のようにまとめられる。

- ① 産業競争力の強化への貢献：マレーシア企業、日系企業や欧米企業現地法人に所属している卒業生は開発、製造、品質管理などに従事し、労働倫理、日本語力、技術力で生産性向上に貢献している。また、大学教員となった卒業生が、次の世代の人材育成に従事している。日本式教育の普及においては、MJHEPの現地教育プログラム教員として10人以上、MJITの教員として5人前後の卒業生が携わっているほか、マレーシアの大学において、ゼミや先輩による指導など日本の方式を採用している卒業生もいる。

¹⁷ “Malaysia needs 500,000 scientists and engineers by 2020” New Straight Times 2018年8月13日付記事

¹⁸ マレーシア通商産業省（2016年経済センサスデータ）

¹⁹ マレーシアにある日系企業は2015年12月時点で1,456社、うち製造業は771社（マレーシア日本商工会議所「マレーシアハンドブック」2017年版）。追跡調査回答者のうち在マレーシア日系企業に勤務しているのは32人、うち製造業21人。

- ② 二国間友好関係の促進への貢献：後述する日系企業への裨益や日本の大学の国際化のほか、日本の自治体の国際交流員として日本とマレーシアの交流に従事している卒業生や、日本の国産食材によるハラールフードを販売・普及している卒業生は、日本人のマレーシアへの理解促進や、日本にいるイスラム教徒の日本理解の促進に貢献している。
- ③ 在マレーシア日系企業への裨益：日系企業に勤める卒業生は、開発、製造、品質管理、顧客対応、日本企業のマレーシア進出補助、社内トレーニングなどに従事している。マレーシア日本商工会議所によれば、HELPを含む日本留学の卒業生が、日本の働き方を理解し、高い労働意欲をもち、日本語と技術双方を身につけた人材として役立っている。

（3）現地教育プログラム拡充による、マレーシア国内の高等教育拡充への貢献

先行 HELP を経て発展したツイニング「3+2」を本事業で実施したことにより、国内の教育期間が3年間となり、マレーシア政府の適格認定を受けたディプロマ資格（前述）を授与できるようになった。現地教育プログラムのカリキュラムは日本の大学が作成し、日本の大学の水準及びマレーシアの規準の両方を満たすものとなっている。必要単位数も126単位と大学並みに多い²⁰。

（4）日本の大学への貢献

協力大学へのアンケートや聞き取りでは、回答15大学すべてが、本事業に対する大学の期待は応えられたと回答した。具体的には、「優秀な学生が確保された²¹」「真面目で熱心な留学生が研究室によい影響を与えた」「ともに学ぶことで、日本人学生が国際的な多様性を理解した、視野を広げた」「英語での輪講や報告をリードして日本人学生が英語での報告に抵抗がなくなった、英語の重要性を認識した」などであった。3大学への聞き取りでは、本事業への参加が他の国際交流プログラムと合わせて大学の国際化に貢献したとの指摘があった。また、長岡科学技術大学のように、HELPの経験を生かして他国の大学とのツイニングを開始した事例もある。

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

本事業は、特段の環境影響が予見されないセクター（人材開発）であった。現地教育プログラムにおける実験室廃棄物処理は、実施機関によれば、マレーシア政府の規則に

²⁰ 例えば、テナガ・ナショナル大学電子工学ディプロマ取得に必要な単位は91、マラヤ大学電子工学部の卒業に必要な単位は133（各大学ウェブサイトより）。

²¹ 先行 HELP では留学生の学力が不十分で苦勞したこともあったが、本事業では改善されていたとの意見が複数あった。

沿って専門業者に外注して実施されている。その他の点においても環境への悪影響はないとのことであった。

(2) ジェンダー配慮

本事業の審査時、マレーシアにおける高等教育へのアクセス向上への貢献と、学生の選抜過程における男女の機会均等への配慮を行うとされていた。実施機関によると、現地教育プログラム入学者の選抜は成績により行い男女比に係る配慮は特に行われなかったが、入学者のうち女性の割合は38%であった。マレーシア教育省のデータから2010年のマレーシア私立大学の理工系ディプロマ課程及び学士課程入学者における女性の割合を計算するとそれぞれ21%、31%である。同データと日本留学を前提とした本事業を単純に比較はできないが、本事業での学生選抜において特に女性の機会が阻害されていたことはないと思われる。

(3) HELP 全フェーズを通じた長期的効果

本事後評価では HELP 全フェーズを通じた長期的効果を分析するために、HELP1 及び HELP2 卒業生への聞き取りも実施した。HELP1 の最初の卒業生は既に40代半ばとなり、聞き取りを行った卒業生や元コンサルタントによれば、多くは企業や教育機関で主導的な役割を果たしているとのことであった。先行 HELP の学部卒業生が後続 HELP で奨学金を受け、継続して日本の大学院で学ぶことによる、より高度な知識・技術の習得と企業や教育・研究機関でのその活用もみられた。さらには、それらの卒業生が後続 HELP/MJHEP の現地教員となり(事後評価時現在の教員団長も HELP1 の卒業生である)、後輩世代の効果発現を促進している。

複数フェーズの経験を経て留学プログラムの改良(既述のような、ツイニングによるコスト低減、教育期間の短縮、学位取得率上昇、大学院留学プログラムの拡充、現地教員の育成、日本の協力大学のより深い関与)が進められ、本事業にて完成をみたことも特筆すべきである。その結果、マレーシア側のみで、HELP3 とほぼ同じ方式にて後続事業 MJHEP が実施されるに至っている²²。

以上より、本事業の実施により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。

²² 留学コストが低減されたことで、2016年からはマレーシア人事院による東方政策留学生事業の学生の一部も、MJHEPの「3+2」ツイニング・プログラムを受けるようになった。MJHEPは事後評価現在、MJHEPとしての年間60人程度の学生に加え年間30人程度の同事業学生を受け入れている。

3.4 持続性（レーティング：③）²³

3.4.1 運営・維持管理の制度・体制

実施機関であるマラ教育財団（地域農村開発省傘下の政府機関である人民信託評議会（Majlis Amanah Rakyat。以下、「MARA」という。）の下部組織）の組織体制は審査時から変更ない。

卒業生のフォローアップ（同窓会ウェブサイト運営、卒業生の追跡調査、卒業生と現役 MJHEP 学生との交流イベントなど）は、事後評価時、実施機関の MJHEP 実施ユニット（元本事業実施ユニット）学生課が担当している。実際のフォローアップ活動を企画・実施するのは、2006年に任意団体として発足し、2018年10月にNPO法人となったHELP同窓会である。同窓会役員は卒業生がボランティアベースで行っているが、聞き取りやSNS上の投稿からは、本業で多忙な中、活発に活動していることが分かる。「評価の制約」に記したように、実施機関の卒業生情報は十分に更新されていないが、同窓会によれば、SNSを通じての卒業生同士や同窓会役員とのネットワークはあり、イベントなどの際はSNSで拡散することで多くの卒業生に周知することができるのとであった。

留学生事業の継続も、既述のとおり MJHEP として実現している。実施機関はさらにその後続の MJHEP2（仮称。MJHEP 終了後 10 年間の予定）も計画し、マレーシア政府に提案書を提出済みである。MJHEP の実施体制は本事業実施当時から大きく変わっておらず²⁴、芝浦工業大学及び拓殖大学は実施機関と個別の教育サービス契約により、また JUCTe は芝浦工業大学からの委託により、それぞれ事業に携わっている。日本大学グループのメンバーは本事業当時から一部入れ替えがあった結果、事後評価時は 24 大学と数は増えており、国立大学も増加している。現地教育プログラムにおけるマレーシア人教員の増員もさらに進められており、2016 年頃からはマレーシア人教員数が日本人教員数を上回っている。日本人の長期派遣教員は実施機関と個別に雇用契約を結んで勤務している。

実施機関職員（事後評価時現在 28 名）の多くは年間契約制のため一部を除き交代している。全体としては MJHEP の運営を継続的に実施しており大きな問題はないが、新入職員への引き継ぎ不足などのため、本事業実施中と比べ事務手続きなどに課題があるとの日本人教員の指摘もあった。

本事業にて調達したものを含む教育設備は、MJHEP 実施ユニットの事務部門が維持管理している。

²³ 持続性評価の視点として、先行 HELP の事後評価と同様、①本事業卒業生による事業効果の継続性が担保されるか（卒業生の活躍を促すための実施機関によるフォローアップ体制等：本事業効果そのものの持続性）、②実施機関が留学生事業を継続するか（留学生事業の持続性）を設定する。ただし②は、本事業の効果（卒業した人材が生み出すもの）の持続性には直接関係ないため、補助的な位置づけとする。参考：JICA「JICA 関連留学生事業の評価にかかる調査研究」2003年9月

²⁴ ただし現地教育の実施場所は学生数の増加に伴い、MJHEP 開始時にセラングール州立大学から MARA 日本工業学院(MARA が運営する専門学校)内に設置した専用校舎に変更された。また、MJHEP におけるディプロマはセラングール州立大学でなくクアラルンプール大学から授与されている。

このように、運営・維持管理の制度・体制は、若干の課題はありつつも確保されている。

3.4.2 運営・維持管理の技術

本事業卒業生のフォローアップについては、卒業生の追跡情報の管理や同窓会運営のために特別な技術（データベースなど）は不要であるため問題ない。

留学生事業の継続については、実施機関はツイニングによる MJHEP を、大きな問題なく実施する能力がある。現地教育プログラムのマレーシア人教員はほとんどが日本の修士号または博士号を保有している。

教育設備については、いずれも大学 2 年次までの教育に用いられる基本的なもので、日本の大学院を卒業したマレーシア人教員にとって、使用技術には問題ない。教員は本事業にて調達された実習・実験機材の使用経験を冊子にまとめ、事後評価時現在も参照している。精密機器のメンテナンスはメーカーや代理店に外注しており問題ないとのことであった。

このように、運営・維持管理の技術は確保されている。

3.4.3 運営・維持管理の財務

卒業生のフォローアップに必要な予算（同窓会ウェブサイト、調査、イベントなどの経費）は、実施機関の MJHEP 資金（100%政府資金）のうち特別会計から必要額が都度支出されている。MJHEP 資金は、本事業完了時にマレーシア政府から承認された 799 百万リングット（約 24,760 百万円）及び HELP のマレーシア側残余金からなっている。表 7 では支出が収入（MARA からの四半期ごとの支給）を超過しているが、不足分は同残余金から支出している。また MJHEP2 について、マレーシア政府は、実施機関が準備（調査や会議など）に必要な暫定予算として、HELP3 のマレーシア側残余金から 0.8 百万リングットを使用することを承認している。

主な課題として、2012 年に予算が財務省から直接実施機関（MJHEP 勘定）にではなく MARA に支給されるようになって以降、MARA から実施機関への支給額が予算額を下回るようになったことが実施機関より指摘された。その結果、MJHEP では奨学金原資が不足し、2019 年度以降は優先度の高い学部プログラムを継続させるため、大学院プログラムの募集を取りやめざるを得なくなった。なお計画中の MJHEP2 は、再度実施機関に直接予算が支給される体制を提案するとともに、修士課程と博士課程のプログラムを組み込んでいる。

このように、運営・維持管理の財務は、課題はあるものの本事業効果の継続という点ではおおむね確保されている。

表 7 MJHEP 収支

（単位：リングット）

	2015 年	2016 年	2017 年
収入	82,834,478	47,821,770	39,000,000
支出	57,263,864	68,856,331	76,350,386

出所：実施機関質問票回答

3.4.4 運営・維持管理の状況

留学生事業の継続にあたり、本事業で調達された設備は MJHEP の校舎にすべて移設し活用された。事後評価時現在、その多くは耐用年数が経過し役割を終えているが、主に機械工学実験室の大型実験設備など、引き続き活用されているものもある。MJHEP における教育設備の維持管理状況は良好である。使われなくなった設備も含め、詳細な資産リストにて管理されている。

このように、運営・維持管理の状況は問題ない。



日本語で行われている MJHEP 「電子回路 1」授業。学生は現地教育 2 年目（大学 1 年生相当）、講師は HELP2 卒業生。



本事業で調達したマシニングセンタ（工作機械）。MJHEP 機械工学実験室で使用。

以上より、本事業の運営・維持管理は制度・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、マレーシアの理工系学生に対し、現地教育及び日本への学部留学、並びに日本への大学院留学のプログラムを実施することにより、技術と労働倫理を備えたエンジニアの育成を図ったものである。このような目的は、マレーシアの開発政策、開発ニーズ及び日本の援助政策に合致しており、妥当性は高い。先行フェーズの経験を踏まえて工夫されたプログラムにより留学生の学位取得率は高く、多くの卒業生が科学技術分野や開発・研究・設計業務にて活躍し、マレーシアの経済発展や二国間友好関係の促進に貢献していることが確認された。よって、有効性・インパクトは高い。効率性は、事業費、事業期間ともに計画内に収まったことから高い。持続性については、卒業生の活躍を促すための実施機関のフォローアップや本事業をモデルとしたマレーシア国内事業の継続的实施により高い。

以上より、本事業の評価は非常に高いといえる。

4.2 提言

4.2.1 実施機関への提言

マラ教育財団は、本事業卒業生による効果を把握し持続性向上に役立てるため、HELP同窓会と連携し、かつ SNS も活用し、連絡先不明の卒業生に係る情報収集を更新するとよい。また、同窓会役員が多忙である際にはマラ教育財団からも必要人員を配置し、卒業生のフォローアップに十分注力することが望まれる。

4.2.2 JICA への提言

JICA は、マラ教育財団や卒業生とのコンタクトの継続により、本事業により育成された、日本への高い理解を持った高等教育人材を、今後のマレーシアとの協力事業のリソースパーソンとして位置づけ、情報を更新しておくことが望まれる。

4.3 教訓

(1) 「3+2」ツイニング・プログラムのメリットとデメリット

「3+2」方式による留学コストの低減（日本滞在期間の短縮）と中途退学率の低下（基礎科目部分をマレーシアで履修）は大きなメリットであるため、ツイニングのモデルとして適切と思われる。ただし、友人関係ができ上がった大学3年次からの編入となることを現地教育中に伝えて心構えを作っておくことと、留学中にその点にも留意してモニタリングを行うことが必要である。また、日本の文化や考え方を十分吸収するために、学部卒業後の日本での就業や大学院進学を組み合わせるとよい。

「3+2」方式のツイニングでは、専門科目も現地教育で扱う必要があり、「2+3」方式と比べて現地教育の教員と設備を充実させる必要がある。人材（長期間派遣可能な本邦教員候補者など）や実習・実験設備を多くの分野において確保するのが困難な場合は、本事業で行ったように、ある程度の学部の絞り込み（選択と集中）が必要であろう。

(2) 留学後の就職支援による事業目的の達成促進

本事業では、科学技術分野の企業・機関に就業している卒業生の割合が想定をやや下回った。これは、事業の目的に沿った就職に関するガイダンスやサポートが少なく、マレーシア日本商業会議所やその会員企業とのジョブマッチングや情報共有がなかったことが一因であった。留学生事業では、実施機関は留学後に期待されるセクターの就職先（日系企業、日本商工会議所など）と連携し、同セクターの人材需要を把握するとともに卒業生輩出の情報を共有し、ジョブマッチングの機会を設けるとよい。

(3) 複数フェーズにわたる留学プログラム・現地教育プログラムへの支援における継続性の確保

本事業では、円借款の採択年度が当初想定より1年後ろ倒しになり、先行案件の終了と本事業の開始を途切れなく行うために、実施機関及び日本側協力大学による費用負担

が発生した。複数フェーズにわたる留学プログラムを伴う事業においては、教員・職員の継続的な雇用と教育の継続性が確保されるように、次期フェーズの計画は十分な期間をとって行うべきである。

以上

主要計画/実績比較

項目	計画	実績
①アウトプット		
(1) 奨学金供与	計491名（学士400名、修士66名、博士25名）	計550名（学士467名、修士69名、博士14名）
(2) 現地教育プログラムの運営	日本の大学2年次までに相当するディプロマプログラム	ほぼ計画どおり
(3) 教育用機材調達	電気・電子工学系、機械工学系教育機器、語学ラボ機器、IT関連機器など	計193品目1,163点 内容は計画どおり
(4) 現地教育教員養成、プログラム改善・調査	実地研修、日本研修、産業連携・追跡調査・同窓会支援・人材育成ニーズ調査	おおむね計画どおり
(5) コンサルティングサービス	計434.6人月 現地教育支援、ツイニング・プログラム実施支援、教員派遣支援、学生モニタリングなど	計545人月 業務内容は計画どおり。
②期間	2005年4月～ 2015年3月 (120カ月)	2005年4月～ 2015年3月 (120カ月)
③事業費		
外貨	7,644百万円	7,140百万円
内貨	5,138百万円 (176百万リンギット)	4,743百万円 (160百万リンギット)
合計	12,782百万円	11,883百万円
うち円借款分	7,644百万円	7,140百万円
換算レート	1リンギット = 29.23円 (2005年10月時点)	1リンギット = 29.64円 (2005年～2015年平均)
④貸付完了	2016年7月	

添付資料 HELP1～HELP3 卒業生の活躍事例

以下は、関係者の聞き取りにて「活躍している」との推薦があった卒業生の中から、マレーシアまたは日本で面談を行うことができた事例である（2019年2月時点）。

HELP1の学部卒業生

【事例1：教員】男性。日経電機メーカー現地法人でプロダクションエンジニアとして勤務後HELP2で修士号を取得し、マラ教育財団にHELP2現地教育物理教員として就職。その後HELP3及びMJHEPの機械工学教員を務める。事後評価時現在は教員団長として現地教育を主導。マラ教育財団に育ててもらったため恩返しをしたかった。（本稿1ページ目の写真最前列）

【事例2：日系企業管理職】男性。学部卒業後、マレーシア企業やマレーシア政府機関勤務を経て、日系エネルギー関連企業の現地法人にて事業開発部門のシニアマネージャーを務めつつ、HELP同窓会の会長として活動。（写真左端）



【事例3：日系企業エンジニア】女性。学部卒業後19年間日系光学メーカー現地法人にプロダクションエンジニアとして勤務。同企業の環境が良いのと製造部門が好きなのでずっと勤務している。

【事例4：日系企業R&D研究員】男性。マレーシアの国立大学の奨学金で博士号を取得し同大学に教員として就職するも日本の総合商社IT研究部に派遣されており、5GのR&Dに従事。



【事例5：日本の大学博士研究員】男性。学士号はHELP1、修士号はHELP2、博士号はHELP3にて取得。日系化学メーカー現地法人勤務、HELP/MJHEP現地教育教員を経て日本の大学の医学部で血液内科博士研究員。造血幹細胞の研究が米国の血液学

トップジャーナルで表紙に選ばれた。後輩学生には日本人の一生懸命な姿勢を見てもらいたい。



【事例6：食品会社管理職】男性。生物工学専攻だったが当時関連の仕事がなく、学部卒業後日系電子メーカー現地法人にて総務・人事。のち鹿児島県日置市国際交流員に就任。任期満了後は南九州市の食品会社でハラールマネージャーとして、日本国産の食材によるハラールフードを日本全国のイスラム教徒（居住者・観光客）に提供・普及。留学中の後輩とも連絡をとりフォローしている。

HELP2の学部卒業生

【事例7：教員】女性。学部卒業後、マレーシアの国立大学の奨学金にて修士号・博士号を取得し、同大学教員として勤務。日本の留学先大学初のイスラム教徒女性だったが、同大学は女性のための礼拝室を設置してくれ、その後イスラム教徒の後輩女性も利用している。（写真右から2番目。他の人物も全員HELP卒業生の大学教員）



【事例8：教員】男性。学部卒業後日本の電機メーカー現地法人勤務を経てHELP3で修士号・博士号を取得。マレーシアの国立大学でナノテク研究所副所長を務める。マレーシア企業との共同研究も実施。日本の出身大学との学生交流（それがさらに共同研究や学生の日本での就職につながって

る) や共同セミナー、共同研究のほか、在マ日本人、マレーシア人の出身大学 OB 会設置その他、多数の交流活動を主導。



【事例 9：欧米企業エンジニア】女性。日系電子メーカー現地法人で設計等に従事した後、豪州建機メーカー勤務。近々退職して、日本の自動車・航空機部品メーカーのマレーシア進出に参加予定。給与は下がるがパイオニアになりたい。(写真右)



【事例 10：マレーシア企業 R&D 研究員】男性。マレーシアの電力会社の奨学金で HELP2 のプログラムに参加し学部卒業後、同社で主席研究員として R&D に従事、日本でもセミナー講師やコンサルティング等を多数実施。



【事例 11：エンジニアリング企業経営】男性。日系電子メーカー現地法人にて設計に従事した後、独立して防音エンジニアリングの会社を起業。顧客には日本人もいる。HELP 同窓会の役員も務める。(事例 2 写真中央)

【事例 12：商社経営】男性。日本の電子メーカーで地デジチューナーの設計等に従事した後マレーシアで商社設立。前職の経験は、国によって違うアンテナ方式の技術的提案ができることなどに役立っている。マレーシアに日本文化を広めたく帰国。妻も HELP 卒業生で MJHEP 現地教育の教員。



HELP3 の学部卒業生

【事例 13：教員】男性。マレーシアの国立大学の奨学金にて修士号と博士号を取得し、同大学教員として勤務。同僚の HELP 卒業生も日本式のゼミを実施したり日本のマナーを教えたりしている。(事例 7 写真左端)

【事例 14：起業家】男性。HELP2 の先輩との貿易会社をはじめ複数の事業に携わりつつ、HELP 同窓会役員、後輩向けの活動など活発に活動。(事例 2 写真右端)

【事例 15：日系企業エンジニア】男性。日系電機メーカー勤務、日系情報システム企業等を経て、日系エネルギー関連企業現地法人にてスチームタービンの製造に従事。

【事例 16：欧米企業エンジニア】女性。日系電子メーカー現地法人勤務後米国 IT 系多国籍企業にて日本向けオフショア開発に従事。同僚の日本人「マレーシアに来て彼女の日本語力の高さに驚いた。日本の行動規範と国際的な水準のバランスがとれた働き方がされている。」(写真右。左は日本人同僚)



【事例 17：欧米企業エンジニア】男性。仏米合弁のエネルギー関連企業の現地法人にて石油パイプの設計と設置に従事。上司「日本の大学を卒業したからかどうかはわからないが、独立性、問題解決力、コミュニケーション力が高い。」(次ページ写真左。右は上司)



【事例 18：欧米企業エンジニア】男性。日本で電機メーカー等勤務後欧州企業現地法人等を経て豪州建機メーカー勤務。構造エンジニアとしてクレーンの設計と製造に携わる。(事例 9 写真左)

【事例 19：日系企業 R&D 研究員】男性。HELP3 で修士号まで取得後、文部科学省の奨学金で博士号を取得し、日本の自動車部品メーカーで R&D(センサーの開発)に従事。将来はマレーシアの大学で教員になりたい。

【事例 20：日本の自治体国際交流員】女性。日系カーセンサーメーカーの現地法人で調査研究に従事した後、ドイツ国際物流会社の顧客サービスを経て鹿児島県日置市初の女性国際交流員となった。現在、全国 472 人の国際交流員中唯一のマレーシア人。前任者も HELP 卒業生だったが、女性の視点からの活動も手がけ、幅広い日マ交流を推進。上司「市民からも人気、思いやりがよくできている。」(写真右。左は上司)



