

# ライフサイエンスに関する 研究開発課題の中間評価結果⑤

令和2年6月

科学技術・学術審議会

研究計画・評価分科会

科学技術・学術審議会 研究計画・評価分科会  
ライフサイエンス委員会 委員名簿

(敬称略、50音順)

後藤 由季子	東京大学大学院薬学系研究科教授
○小安 重夫	理化学研究所理事
城石 俊彦	理化学研究所バイオリソース研究センター長
菅野 純夫	東京医科歯科大学難治疾患研究所非常勤講師
鈴木 蘭美	ヤンセンファーマ株式会社メディカルアフェアーズ本部長
高木 利久	富山国際大学教授
高橋 良輔	京都大学大学院医学研究科教授
谷岡 寛子	京セラ株式会社メディカル事業部薬事臨床開発部責任者
知野 恵子	読売新聞東京本社編集局記者
坪田 一男	慶應義塾大学医学部教授
豊島 陽子	東京大学大学院総合文化研究科教授
◎永井 良三	自治医科大学長
中釜 齊	国立がん研究センター理事長
長野 哲雄	東京大学名誉教授
奈良 由美子	放送大学教養学部教授
西田 栄介	理化学研究所生命機能科学研究センター長
畠 賢一郎	株式会社ジャパン・ティッシュ・エンジニアリング 代表取締役／社長執行役員
深見 希代子	東京薬科大学生命科学部教授
宮田 敏男	東北大学大学院医学系研究科教授
山本 晴子	国立循環器病研究センター臨床研究管理部長・理事長特任補佐
山本 雅之	東北大学東北メディカル・メガバンク機構長

◎：主査      ○：主査代理

令和元年6月現在

# 医療分野国際科学技術共同研究開発推進事業の概要

## 1. 課題実施期間及び評価時期

平成27年度～

中間評価:令和元年度

## 2. 研究開発概要・目的

医療分野における先進・新興国、開発途上国との国際共同研究等を戦略的に推進し、最高水準の医療の提供や地球規模課題の解決に貢献することで、国際協力によるイノベーション創出や科学技術外交の強化を図る。

## 3. 研究開発の必要性等

本事業は、必要性、有効性、効率性が後述のとおり認められるため、引き続き継続することが妥当である。

## 4. 予算（執行額）の変遷

別紙1参照

## 5. 課題実施機関・体制

別紙2参照

## 6. その他

# 医療分野国際科学技術共同研究開発推進事業

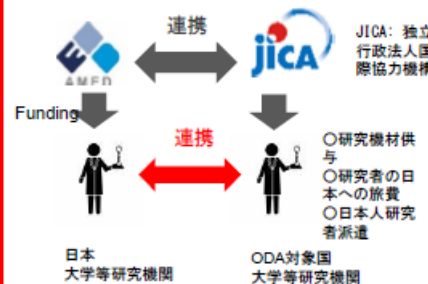
**概要** 継続中のプログラム

医療分野における先進・新興国、開発途上国との国際共同研究等を戦略的に推進し、最高水準の医療の提供や地球規模課題の解決に貢献することで、国際協力によるイノベーション創出や科学技術外交の強化を図る。

## SATREPS (地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム)

実施期間：H22年度～

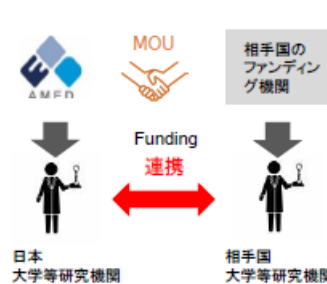
**目的** 我が国の優れた科学技術と政府開発援助(ODA)との連携により、アジア等の開発途上国と感染症分野等の地球規模課題の解決につながる医療分野の国際共同研究を実施。SDGs達成に向け、研究成果の社会実装を推進し相手国の医療発展に寄与するとともに我が国の産業力強化にも貢献。そこから得られる成果等により、我が国の医療水準の向上に貢献する。



## SICORP(戦略的国際共同研究プログラム) 国際協力加速タイプ

実施期間：H25年度～

**目的** 戦略的な国際協力によるイノベーション創出を目指し、多様な研究内容・体制に対応するタイプを設け、相手国との合意に基づく国際共同研究を推進し、我が国の医療分野の研究開発振興に貢献する。



## SICORP(戦略的国際共同研究プログラム) コアチーム共同研究タイプ(e-ASIA共同研究プログラム)

実施期間：H25年度～

**目的** 東アジア地域において、科学技術分野における研究交流を加速することにより、研究開発力を強化するとともに、AMEDはHealth Research(感染症、がん研究分野)で、東アジア諸国が共通して抱える課題の解決を目指す。



## Interstellar Initiative

実施期間：H30年度～

**目的** 世界中から若手研究者を公募し、日本人をリーダーとする国際的・学際的チームを構成。各チームはメンターの指導のもと、医療分野の難課題解決に向けた研究計画を立案し、国際グラントの獲得を経て国際共同研究を実施する。日本の医療分野国際研究力の強化に加え、医療ニーズに応える革新的新規シーズの創出等を通して世界的な貢献を果たす。



## SICP(戦略的国際科学技術協力プログラム)

実施期間：H25～29年度終了

終了プログラム(参考)

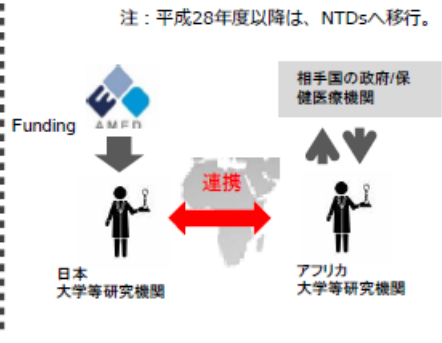
実施期間：H22～28年度終了

**目的** 本プログラムは、政府間協定や大臣会合での合意等に基づき文部科学省が設定した協力国・地域・分野の国際研究交流プロジェクトを支援する事業として、小規模な国際研究交流を支援。これまで8カ国との間で31課題が実施され、平成29年までに全ての課題が終了。



## 社会システム改革と研究開発の一体化推進を行う健康・医療関連プログラム

**目的** 本プログラムは我が国とアフリカ諸国の研究機関・大学間で、国際共同研究から人材育成・国際標準化も含めた科学技術イノベーションに資する継続的な拠点協力を目的として、平成22年度から平成28年度まで2課題の支援を行った。

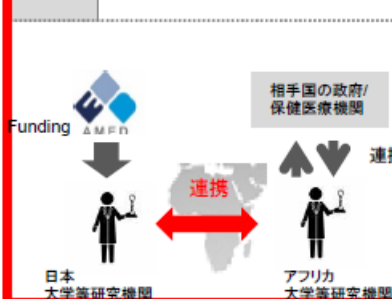


注：平成28年度以降は、NTDsへ移行。

## アフリカにおける顧みられない熱帯病(NTDs)対策のための国際共同研究プログラム

実施期間：H27年度(新規)～  
(H27年度は調整費を活用)

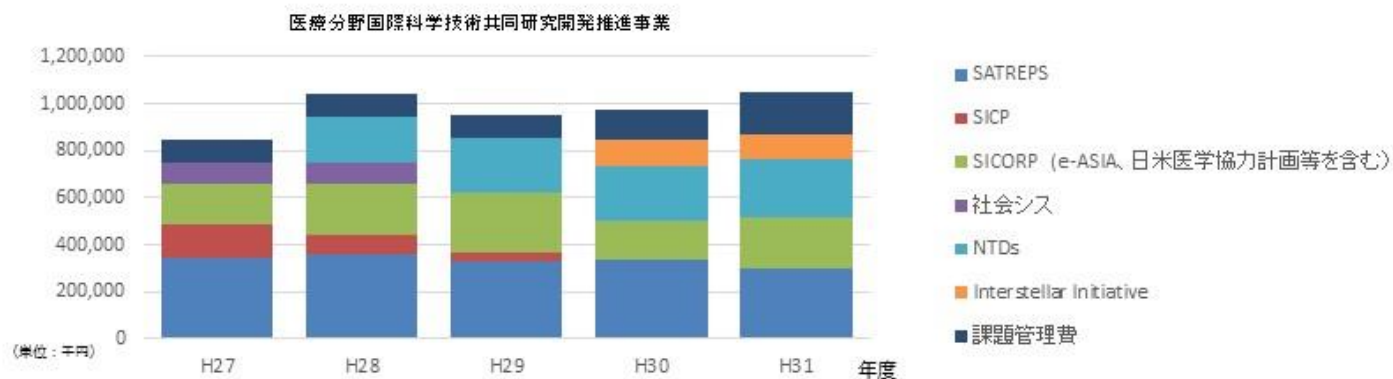
**目的** 我が国とアフリカ諸国の大学等研究機関において、アフリカ現地における医療発展に寄与するとともに現地でのフィールドワークを通じ、NTDsの予防、診断、創薬、治療法の開発等を行い、成果の社会実装を目指す。



# 予算推移

所管	内訳	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度
科学技術・学術政策局 科学技術・学術戦略官 (国際担当)付	医療分野国際科学技術共同研究開発推進事業	843,237	1,043,237	954,913	970,913	1,049,471
	●研究開発費等	748,561	942,000	856,200	842,787	871,410
	地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム (SATREPS)	343,647	360,000	332,000	340,000	300,000
	SICP	146,364	84,000	35,000	—	—
	戦略的国際共同研究プログラム(SICORP) (e-ASIA共同研究プログラムを含む)	166,678	213,000	254,200	160,377	219,000
	社会システム改革と研究開発の一体的推進を行う 健康・医療関連プログラム	91,872	90,000	—	—	—
	アフリカにおける顧みられない熱帯病(NTDs)対 策のための国際共同研究プログラム	—	195,000	235,000	235,000	245,000
	Interstellar Initiative	—	—	—	107,410	107,410
	●課題管理費	94,676	101,237	98,713	128,126	178,061

単位：千円



## 医療分野国際科学技術共同研究開発推進事業

## 地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム（SATREPS）課題一覧

研究開発課題名	所属機関名	所属部局・役職	研究代表者名	相手国	採択年度	終了年度
顧みられない熱帯病対策～特にカラ・アザールの診断体制の確立とベクター対策研究	東京大学	医学部附属病院 准教授	野入 英世	バングラデシュ	平成22年度	平成27年度
小児呼吸器感染症の病因解析・疫学に基づく予防・制御に関する研究	東北大学	大学院医学系研究科 教授	押谷 仁	フィリピン	平成22年度	平成28年度
ケニアにおける黄熱病およびリフトバレー熱に対する迅速診断法の開発とそのアウトブレイク警戒システムの構築	長崎大学	熱帯医学研究所 教授	森田 公一	ケニア	平成23年度	平成28年度
薬剤耐性細菌発生機構の解明と食品管理における耐性菌モニタリングシステムの開発	大阪大学	グローバルコラボレーションセンター 招へい教授	山本 容正	ベトナム	平成23年度	平成29年度
アフリカにおけるウイルス性人獣共通感染症の調査研究	北海道大	人獣共通感染症リサーチセンター 教授	高田 礼人	ザンビア	平成24年度	平成29年度
南部アフリカにおける気候予測モデルをもとにした感染症流行の早期警戒システムの構築	長崎大学	熱帯医学研究所 教授	皆川 昇	南アフリカ	平成25年度	平成30年度
ラオス国のマラリア及び重要寄生虫症の流行拡散制御に向けた遺伝疫学による革新的技術開発研究	国立国際医療研究センター研究所	研究所 熱帯医学・マラリア研究部 部長	狩野 繁之	ラオス	平成25年度	平成30年度
モンゴルにおける家畜原虫病の疫学調査と社会実装可能な診断法の開発	帯広畜産大学	原虫病研究センター 教授	横山 直明	モンゴル	平成25年度	平成30年度
効果的な結核対策のためのヒトと病原菌のゲノム情報の統合的活用	東京大学	大学院医学系研究科 教授	徳永 勝士	タイ	平成26年度	平成30年度
インドネシアの生物資源多様性を利用した抗マラリア・抗アメーバ(新規薬剤リード化合物)の探索	東京大学	大学院医学系研究科 教授	野崎 智義	インドネシア	平成26年度	令和元年度
オオコウモリを対象とした生態学調査と狂犬病関連及びその他のウイルス感染症への関与	名古屋大学	大学院生命農学研究科 教授	本道 栄一	インドネシア	平成26年度	令和元年度
カーナにおける感染症サーベイランス体制強化とコレラ菌・HIV等の腸管粘膜感染防御に関する研究	東京大学	医科学研究所 国際粘膜ワクチン開発研究センター 特任教授	清野 宏	カーナ	平成27年度	令和2年度
公衆衛生上問題となっているウイルス感染症の把握と実験室診断法の確立	長崎大学	熱帯医学研究所 新興感染症学分野 教授	安田 二郎	ガボン	平成27年度	令和2年度
ブラジルと日本の薬剤耐性を含む真菌感染症診断に関する研究とリファレンス協力体制強化	千葉大学	真菌医学研究センター臨床感染症分野 准教授	渡邊 哲	ブラジル	平成28年度	令和3年度
トルコにおける顧みられない熱帯病、特に節足動物媒介性感染症制御に向けたワンヘルスの展開（※）	東京大学	大学院農学生命科学研究科 教授	松本 芳嗣	トルコ	平成28年度 (中断中)	令和3年度 (中断中)
シャーガス病制圧のための統合的研究開発	群馬大学	大学院保健学研究科 生体情報検査科学領域 教授	嶋田 淳子	エルサルバドル	平成29年度	令和4年度
フィリピンにおける狂犬病排除に向けたワンヘルス・アプローチ予防・治療ネットワークモデル構築	大分大学	医学部微生物学 教授	西園 晃	フィリピン	平成29年度	令和4年度
ベトナムにおける治療成功維持のための“bench-to-bedside system”構築と新規HIV-1感染阻止プロジェクト	国立国際医療研究センター	エイズ治療・研究開発センター長	岡 慎一	ベトナム	平成30年度	令和5年度
アフリカにおけるウイルス性人獣共通感染症の疫学に関する研究	北海道大学	人獣共通感染症リサーチセンター 教授	高田 礼人	ザンビア共和国/ コンゴ民主共和国	平成30年度	令和5年度
熱帯アフリカのマラリア撲滅を目指したコミュニティー主導型統合的戦略のための分野統合研究	大阪市立大学	大学院医学研究科 教授	金子 明	ケニア共和国	令和元年度	令和6年度
モンゴル国における結核と鼠疫の制圧	北海道大学	大学院獣医学研究院 教授	木村 享史	モンゴル国	令和元年度	令和6年度

※ 当該課題については、トルコの政情不安定に伴い中断中。

医療分野国際科学技術共同研究開発推進事業

戦略的国際共同研究プログラム（SICORP）課題一覧

コンソーシアム共同研究タイプ

連携FA	カナダ保健研究機構（CIHR）	研究領域	幹細胞のエピジェネティクス			
研究開発課題名	所属機関名	所属部局・役職	研究代表者名	相手国	採択年度	終了年度
正常造血及び白血病における幹細胞性とエピジェネティクス	東京大学	医科学研究所 教授	中内 啓光	カナダ	平成25年度	平成29年度
多能性幹細胞と栄養外胚葉幹細胞の運命を分ける転写因子とエピジェネティクスの階層性	熊本大学	発生医学研究所 多能性幹細胞分野 教授	丹羽 仁史	カナダ	平成25年度	平成29年度
細胞移植治療の実現に向けた細胞アイデンティティ制御	東京大学	医学研究所 教授	山田 泰広	カナダ	平成25年度	平成29年度

国際協力加速タイプ

連携FA	シンガポール科学技術研究庁（A*STAR）	研究領域	ヒト老化の生物学的・分子決定因子			
研究開発課題名	所属機関名	所属部局・役職	研究代表者名	相手国	採択年度	終了年度
心血管系、骨格筋系、および認知機能の老化に関わる分子バイオマーカーの国際共同開発	慶應義塾大学	医学部 専任講師	新井 康通	シンガポール	平成29年度	令和2年度
自然免疫細胞の老化を軸とする老化関連疾患発症機序の解明	東京大学	医学部附属病院 特任助教	藤生 克仁	シンガポール	平成29年度	令和2年度
加齢性大脳白質病変の決定因子の解明	国立循環器病研究センター	部長	猪原匡史	シンガポール	平成29年度	令和2年度

連携FA	スペイン国家研究機構（AEI）	研究領域	ナノメディシン			
研究開発課題名	所属機関名	所属部局・役職	研究代表者名	相手国	採択年度	終了年度
アミロイド光損傷のナノスケール解析を基盤としたアミロイド疾患に対する光治療戦略の開発	東京大学	薬学部 専任講師	相馬 洋平	スペイン	平成30年度	令和3年度
脳におけるCPT1を標的とした薬物送達：肥満や癌と戦うための新しいナノ医薬品ベースのアプローチ	川崎市産業振興財団	ナノ医療イノベーションセンター 主任研究員	サビーナ カーテル	スペイン	平成30年度	令和3年度
新生ニューロンのナノ足場の開発による脳の再生促進	名古屋市立大学	医学部 准教授	金子 奈穂子	スペイン	平成30年度	令和3年度

医療分野国際科学技術共同研究開発推進事業

戦略的国際共同研究プログラム（SICORP）課題一覧

コアチーム共同研究タイプ（e-ASIA共同研究プログラム）

研究開発課題名	所属機関名	所属部局・役職	研究代表者名	相手国	採択年度	終了年度
日本・ベトナム・フィリピンでの疫学調査によるインフルエンザ・結核による呼吸器感染症の3か国比較	帝京大学	アジア国際感染症制御研究所 所長	鈴木 和男	ベトナム・フィリピン	平成25年度	平成28年度
革新的なデング流行対策と治療法開発に資するデングウイルス準種と血管透過性因子の網羅的解析	長崎大学	国際連携研究戦略本部 教授	長谷部 太	ベトナム・フィリピン	平成25年度	平成28年度
インドネシアで流行しているH5N1高病原性鳥インフルエンザウイルスのパンデミックリスク評価	東京大学	医科学研究所 教授	河岡 義裕	インドネシア・米国	平成27年度	平成29年度
アジアにおける節足動物媒介新興感染症制御手法構築のための総合研究	山口大学	共同獣医学部 教授	前田 健	米国・インドネシア・タイ・フィリピン	平成27年度	平成30年度
メコン川流域における肝吸虫患者のQOL維持とがん予防に資する革新的診断システムの開発と普及	産業技術総合研究所	創薬基盤研究部門 招聘研究員	成松 久	タイ・ラオス	平成27年度	平成30年度
マラリアワクチン候補分子トランスアミダーゼ様分子のヒトマラリアでの抗原性および遺伝子多様性の解析	長崎大学	熱帯医学研究所 教授	平山 謙二	ミャンマー・フィリピン	平成27年度	平成30年度
ミャンマーで流行している乳幼児～大人及び重症デングにおけるウイルス遺伝子の多様性解析	長崎大学	熱帯医学研究所 准教授	モイ メンリン	ミャンマー・米国	平成28年度	令和元年度
染色体性薬剤耐性遺伝子を保持する薬剤耐性菌の分子疫学的解析	琉球大学	医学部保健学科 教授	平井 到	ベトナム・インドネシア	平成28年度	令和元年度
タイ肝吸虫症による住民の健康への影響調査：カンボジアとベトナムでの罹患実態調査と肝臓がんリスク調査	山梨大学	大学院総合研究部医学域看護系 教授	宮本 和子	カンボジア・ベトナム	平成28年度	令和元年度
環太平洋地域における渡り鳥の東アジアおよびオーストラリア飛翔路に沿った人獣共通感染症病原体としての鳥インフルエンザウイルスのグローバルな伝播に関する研究	北海道大学	大学院獣医学研究院 准教授	岡松 正敏	ロシア・ベトナム・アメリカ	平成29年度	令和2年度
東南アジア地域における人口ベースがん統計収集体制構築支援を通じたアジア特有がんの実態把握とリスク要因の解明に関する研究	国立がん研究センター	がん対策情報センター がん登録センター 全国がん登録室 室長	松田 智大	カンボジア・フィリピン・ベトナム	平成29年度	令和2年度
HBV/HDV共感染が肝細胞癌ゲノム、バイオロジーに与える影響の解明	金沢大学	附属病院総合診療部 准教授	山下 太郎	アメリカ・ベトナム	平成29年度	令和2年度
アルテミシニン併用療法に対する耐性マラリアを検出する新規診断法の開発	東京医科歯科大学	大学院歯学総合研究科 国際環境衛生虫学分野 教授	岩永 史朗	タイ・インドネシア	平成30年度	令和3年度
肝吸虫感染を起因とする胆管がんのPOXの開発と個別化医療への展開	熊本大学	ヒトレトロウイルス学共同研究センター 教授	岡田 誠治	タイ・アメリカ	平成30年度	令和3年度



医療分野国際科学技術共同研究開発推進事業

アフリカにおける顧みられない熱帯病（NTDs）対策のための国際共同研究プログラム採択課題一覧

研究開発課題名	所属機関名	所属部局・役職	研究代表者名	相手国	採択年度	終了年度
迅速診断法の開発とリスク分析に基づいた顧みられない熱帯病対策モデルの創成	北海道大学	人獣共通感染症リサーチセンター センター長・教授	鈴木 定彦	ザンビア	平成27年度	令和元年度
西アフリカ・ブルキナファソにおけるデング熱媒介蚊制御のための集学的研究	東京慈恵会医科大学	衛生動物学研究センター 教授	嘉糠 洋陸	ブルキナファソ	平成27年度	令和元年度
アフリカのNTD対策に資する大陸的監視網に向けたイノベティブ・ネットワークの構築：一括・同時診断技術を基軸とした展開	長崎大学	熱帯医学研究所 教授	金子 聡	ケニア、ナイジェリア、 エジプト、コンゴ民主 共和国	平成27年度	令和元年度
西アフリカにおけるブルーリ潰瘍とその他の皮膚NTDs対策のための統合的介入	帝京大学	医療技術学部臨床検査学科 教授	鈴木 幸一	コートジボワール・ ガーナ	平成29年度	令和3年度

医療分野国際科学技術共同研究開発推進事業

Interstellar Initiative 課題一覧

研究開発課題名	所属機関名	所属部局・役職	研究代表者名	チーム国	採択年度	終了年度
がん免疫再構築を目的としたT細胞レパトワ解析およびクローン進化解析	千葉大学	大学院医学研究院 イノベーション再生医学 特任助教	大内 靖夫	英国、シンガポール	平成30年度	平成30年度
オンチップ腫瘍培養法を用いた膵管癌における腫瘍特異的な代謝プロファイルの解明と新たな免疫チェックポイント因子の探索	慶應義塾大学	医学部 微生物学・免疫学教室 助教	近藤 泰介	米国、カナダ	平成30年度	平成30年度
TCR-T細胞療法最適化を目指したがん微小環境の調整法に関する研究	富山大学	大学院医学薬学研究部（医学）免疫学講座 助教	小林 栄治	英国、シンガポール	平成30年度	平成30年度
機械学習による大腸がんを標的としたマルチスケールイメージングプローブの開発	金沢大学	がん進展制御研究所 上皮幹細胞研究分野 助教	村上 和弘	ドイツ、カナダ	平成30年度	平成30年度
一細胞遺伝子発現解析に基づく腎臓癌の新規治療薬および腎臓標的化薬物送達技術の開発	大阪大学	産業科学研究所 生体分子反応科学研究分野 助教	曾宮 正晴	英国、米国	平成30年度	平成30年度
人工知能を用いた膠芽腫の個別化医療の開発	千葉県がんセンター	研究所 発がん制御研究部 研究員	末永 雄介	シンガポール	平成30年度	平成30年度
新規脳神経活動モニタリング法の開発	大阪大学	大学院薬学研究科 助教	笠井 淳司	ドイツ	平成30年度	平成30年度
加齢や疾患に伴う網膜・視神経変性と視中枢神経変性との双方向制御機構の解明	お茶の水女子大学	基幹研究院自然科学系 助教	毛内 拓	ドイツ	平成30年度	平成30年度
生体2光子イメージングによる神経ネットワークの解析	東京大学	大学院医学系研究科 脳神経医学専攻 助教	坂本 雅行	シンガポール	平成30年度	平成30年度
Deep Learningを利用した脳血管障害の発生と病態生理の理解	日本医科大学	多摩永山病院 救命救急センター病院講師	田上 隆	米国、ドイツ	平成30年度	平成30年度

# 中間評価票

(令和元年 11 月現在)

1. 課題名 医療分野国際科学技術共同研究開発推進事業

2. 研究開発計画との関係

施策目標：健康・医療・ライフサイエンスに関する課題への対応

大目標（概要）：健康・医療戦略推進本部の下、健康・医療戦略及び医療分野研究開発推進計画に基づき、我が国の医療技術や産業競争力を生かし、例えば、感染症対策などの分野で、諸外国との連携による地球規模の課題への取組や、我が国の優れた力を生かした国際貢献といった主導的取組を進めていく。

中目標（概要）：「健康・医療戦略」及び「医療分野研究開発推進計画」等に基づき、ライフサイエンス研究基盤の整備や国際共同研究等の取組を着実に実施する。

重点的に推進すべき研究開発の取組(概要)：「健康・医療戦略」及び「医療分野研究開発推進計画」等に基づき、ライフサイエンス研究基盤の整備や国際共同研究等の取組を着実に実施する。

3. 評価結果

(1) 課題の進捗状況

○事業の概要

本事業は、医療分野における先進・新興国、開発途上国との国際共同研究等を戦略的に推進し、最高水準の医療の提供や地球規模課題の解決に貢献することで、国際協力によるイノベーション創出や科学技術外交の強化を図るものである。平成27年4月の日本医療研究開発機構（AMED）設立を機に、科学技術振興機構より医療（ライフサイエンスを含む）研究分野に係る医療分野国際科学技術共同研究推進事業の移管が行われ、以降、AMEDにおいて、プログラム見直しを実施しつつ、事業を推進している。現在、本事業では、相手国・地域との政府間合意に基づき国際共同研究を行う「SICORP」、開発途上国のニーズに基づき ODA と連携して地球規模課題の解決に向けた国際共同研究を推進する「SATREPS」、アフリカの新興国・途上国において顧みられない熱帯病（Neglected Tropical Diseases: NTDs）の対策に貢献する国際共同研究を推進する「アフリカにおける顧みられない熱帯病（NTDs）対策のための国際共同研究プログラム」（以下、「アフリカ NTDs プログラム」）、国内外の若手研究者がチームとなって研究計画を立案し医療分野の革新的シーズ創出を目指す「Interstellar Initiative」の4つのプログラムを実施している。

○運営体制と評価

・ 国内外の機関との連携強化

国際連携を強化し、国際共同研究を推進するため、6か国の関係機関と計7件の覚書を締結した。また、本部、事務所の職員等が事業による国際的な研究ネットワークを構築・拡大するため、共同研究の推進・調整や情報収集・分析・発信を可能にする事前準備活動ワークショップを開催した。一例として、シンガポールでは、感染症・AMR・がんの研究領域において、事前ワークショップ開催した。事業の推進にあたっては、海外の研究コミュニティや、内外の大使館、外務省及び JICA 等関係機関と密接な連携を図った。

・ PS/PO 制度による適切な研究マネジメントの実施

PS/PO 中心のプロジェクト評価・運営体制を構築し、科学技術外交推進等の観点から研究プロジェクトの評価システムを次項に示す国際レビューアの導入により改善するとともに、事業の進捗状況を踏まえて調整費を活用し、研究の加速、拡充を図るなど、PS/PO による進捗管理/研究マネジメントが着実に実施された。また、PS/PO のサイトビジット、研究進捗評価等を踏まえ、適切な研究計画、資金計画の作成支援を行い、柔軟な研究遂行の実現に努めるとともに、契約、予算執行にかかる諸規定、研究にかかるガイドライン等遵守事項が周知されている。

・ 国際レビューアの導入と安全保障貿易管理の周知・徹底

国際水準での評価等を目指し、公募・評価プロセスにおける国際レビューアの導入を3事業103課題まで拡大するとともに、平成30年度には公募要領、申請者提出書類を英文化した。また、デュアルユース技術等の不拡散のための安全保障輸出管理体制を構築し、機構役職員への研修やガイドブックの作成を行い、安全保障貿易管理の重要性について周知・徹底がなされている。

・ 研究協力に関する覚書（MOC）の締結

我が国にとって真に価値のある国際共同研究を推進するため、e-ASIA に参加する米国立健康医療研究所（NIH）及びオーストラリア国立保健医療研究評議会（NHMRC）と研究協力に関する覚書（MOC）を締結した。また、SICORP プログラムの実施のため、SEIDI（現スペイン国立研究機構、AEI）及び A\*STAR と MOC を締結し、平成31年3月には、がん、感染症分野をテーマにしたワークショップを共催して共同研究を促進した。平成31年2月には、全米医学アカデミー（NAM）が世界各国で進行する高齢化社会の課題を解決する優れたアイデアを各国から募るプログラム “The Healthy Longevity Grand Challenge” へ参画するため、NAM と MOC を締結した。

・ 課題間の連携促進

課題の成果の共有、科学技術外交への貢献等を最大化するために、アフリカ開発会議（TICAD）の機会を利用して、4年間で6回（ケニア3回、ザンビア1回、ガーナ1回、東京1回）のシンポジウムを開催した。また、e-ASIA 共同研究プログラム、SATREPS 等アジアでプロジェクトを実施する研究者が参加するワークショップをシンガポールで開催する等、国際事業間の連携、他の AMED 事業との連携も視野に入れた事業運営に取り組んだ。

これらの取組の結果、「進捗状況の評価」に示すとおり、本事業は所期の目標の達成に向けて着実に成果を挙げており、本事業の運営体制は適切と評価する。

## ○進捗状況と評価

本事業で実施する各プログラムにおける主な成果は以下のとおりである。

### <戦略的国際共同研究プログラム（SICORP）>

（支援課題数、括弧内は新規課題内数）

平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度
3 (3)	3 (3)	6 (3)	6 (3)

（主な成果）

- ・カナダとの共同研究「細胞移植治療の実現に向けた細胞アイデンティティ制御」（京都大学）において、iPS 細胞技術を応用して腫瘍を発生させたモデルマウスを用い、遺伝子の変異によらないがん化の仕組みを解明。エピゲノム（塩基配列以外の遺伝子情報調節機構）の変化に由来する腫瘍の治療法開発への応用が期待される。
- ・シンガポール科学技術研究庁（A\*STAR）とはエイジング分野の研究課題を共同公募し、平成 29 年度から 3 件の国際共同研究を開始した。
- ・平成 30 年度はスペイン国家研究機構（AEI）と、ナノメディシン分野で若手研究者を対象とした国際共同公募を実施。3 課題を採択した。
- ・令和元年度は、A\*STAR と細胞治療分野、英国医学研究会議（MRC）とは感染症分野で若手研究者を対象とした共同公募を実施した。
- ・「メコン川流域における肝吸虫患者の QOL 維持とがん予防に資する革新的診断システムの開発と普及」（産業技術総合研究所）では、アジア特有の疾患であるタイ肝吸虫による胆管がんに対し、3 種の糖鎖バイオマーカーを併用することで検出感度の高い新規診断法を確立した。また、自動化アッセイ技術を含む測定技術・機器を、日本からタイ コンケン大学内のアッセイハブへ移転した。
- ・「日本・ベトナム・フィリピンでの疫学調査によるインフルエンザ・結核による呼吸器感染症の 3 か国比較」（帝京大学）では、フィリピンとベトナムのインフルエンザ患者の病因解析と疫学調査が行われ、インフルエンザウイルスの非構造タンパク質の一つである NS1 の部分構造や遺伝子変異が病原性に関与していることを示した。

### <Interstellar Initiative（インターステラ イニシアチブ）>

（支援課題数、単年度支援のためすべて新規課題）

平成 30 年度
10

（主な成果）

- ・平成 30 年度に開始。平成 30 年度は「がん」、「脳・神経疾患」をテーマに公募し 10 チーム（30 名）を採択、令和元年度は「健康・長寿」をテーマに 10 チーム（30 名）を採択した。平成 30 年度に終了した 10 チーム（30 名）のうち、8 課題が海外のグラントに応募する等、日本人の若手独立研究者をリーダーとした国際的・学際的研究チームによる医療分野での先進的な研究シーズの創出を推進している。

<地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム（SATREPS）>

（支援課題数、括弧内は新規課題内数）

平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度
13 (2)	14 (2)	13 (2)	13 (2)

（主な成果）

- ・「ケニアにおける黄熱病およびリフトバレー熱に対する迅速診断法の開発とそのアウトブレイク警戒システムの構築」（長崎大学）では、携帯電話の SMS 機能を用いたアウトブレイク情報の通信プログラム（mSOS）を開発し、有効性を実証した結果、ケニア政府の疾病サーベイランス対策システムと統合される等顕著な成果が認められた。
- ・「薬剤耐性細菌発生機構の解明と食品管理における耐性菌モニタリングシステムの開発」（大阪大学）では、ESBL 産生菌のコリスチン耐性に関し、既知の伝達性耐性遺伝子 *mcr-1* や *mcr-2* 以外に新規耐性遺伝子 *mcr-3* を豚肉検体から分離したコリスチン耐性株より初めて見出し、ベトナム保健省からベトナム人民健康功労記念章を授与された。
- ・「効果的な結核対策のためのヒトと病原菌のゲノム情報の統合的活用」（東京大学）でのタイにおける結核に関する研究開発課題では、抗結核薬による副作用の予測のための宿主遺伝子検査及び結核集団発生調査用の結核菌の全ゲノム配列検査の利用が、タイの国家ガイドラインへ記載される等、顕著な成果を上げた。

<アフリカにおける顧みられない熱帯病（NTDs）対策のための国際共同研究プログラム>

（支援課題数、括弧内は新規課題内数）

平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度
3 (3)	3 (0)	4 (1)	4 (0)

首脳宣言に基づいた取組として、平成 27 年度第 1 回調整費を活用して新たに立ち上げ。

（主な成果）

- ・「アフリカの NTD 対策に資する大陸的監視網に向けたイノベティブ・ネットワークの構築：一括・同時診断技術を基軸とした展開の開発と普及」（長崎大学）では、人工衛星画像を用いた地域診断調査システムの開発と調査を実施した。スーパーコンピュータを用いた自動家屋認識システムのアルゴリズムの開発し、ケニア全土におけるビルハルツ住血吸虫症の感染マップを作成した。
- ・「迅速診断法の開発とリスク分析に基づいた顧みられない熱帯病対策モデルの創成」（北海道大学）では、ヒトアフリカトリパノソーマ症（HAT）を対象とした遺伝子診断法の改良により高感度かつ高精度の乾燥化 LAMP 法を確立、ザンビアにおける疫学調査において、上記検査法の性能評価を開始し、ハンセン病の新規患者 3 名を発見するなど、着実な成果をあげている。

<戦略的国際科学技術協力プログラム（SICP）>

平成29年度までに8か国との共同研究31課題を支援した。フィンランドとの共同研究を行った「個別化医療を実現するプライバシー保護ゲノム情報解析」（早稲田大学）では、プライバシー保護の問題からデータの流通に厳しい制限が設けられている個人ゲノムの情報を、データの内容を秘匿したまま情報解析できる新しい暗号技術を開発。「秘匿範囲検索」と名付けたこの技術は国内学会コンピュータセキュリティシンポジウム2014で最優秀デモンストレーション賞を受賞した。

#### <社会システム改革と研究開発の一体化推進を行う健康・医療関連プログラム>

平成28年度までに2課題を支援した。「ウガンダにおけるマラリアワクチンの臨床研究拠点形成」（大阪大学）で開発した、ワクチンシーズはPhase Ib試験にて優れた抗体応答を誘導し（Pros One May2013：堀井）、その高い有効性への期待から、世界に通ずる我が国発のマラリアワクチン候補として期待されている。CiCLE事業で開発、継続中。

以上のとおり、本事業で実施する各プログラムにおいて着実に成果が挙がっており、本事業の進捗状況は優れていると評価できる。

#### （2）各観点の再評価

##### <必要性>

###### 評価項目

科学的・技術的意義（独創性、革新性、先導性、発展性等）、社会的・経済的意義（国際競争力の向上）、科学技術外交における意義、国費を用いた研究開発としての意義（国や社会のニーズへの適合性、若手研究者の育成）

###### 評価基準

我が国の科学技術の発展に寄与する事業となっているか。

我が国の国際競争力向上に必要な事業となっているか。

国や社会的なニーズに沿った事業となっているか。

##### （評価）

科学技術イノベーション活動は国境を越えて展開されており、国際的な研究ネットワークや世界に広がる知的資源を迅速かつ効果的に活用していく仕組みをいかに構築できるかが、我が国の国際競争力に大きな影響を与えている。国際環境が大きく変化する中で、我が国が科学技術イノベーション力を活用し、我が国を含む世界の共通利益の追求に向けリーダーシップを発揮することにより、国際的な存在感を高めていくことが求められている。こうしたことから、我が国が世界の研究ネットワークの主要な一角に位置付けられ、世界の中で存在感を発揮していくために、国際共同研究を戦略的に推進することが重要である。

また、「持続可能な開発目標（SDGs）実施指針」を踏まえ、2030年までに持続可能な開発目標（SDGs）を達成するため、医療分野の研究開発においても、地球規模課題の解決に向けて、重要な国との国際共同研究等を通じ、戦略的な連携関係を構築することが必要である。

医療分野においても、科学技術外交及び感染症対策に資する国際共同研究を推進することにより、成果の社会実装を進め、相手国の医療発展に寄与するとともに、成果を我が国

の産業競争力向上や医療水準向上に生かすことが求められている。

本事業は、世界の中での我が国の存在感を高めるため、医療分野における国際共同研究を科学技術外交と一体的に推進し、世界の知を取り込んで我が国の医療の発展に寄与するとともに、持続可能な開発目標達成に向けた地球規模課題の解決に貢献することを目指す事業であることから、「必要性」は高いと評価できる。

#### <有効性>

##### 評価項目

研究開発の質の向上への貢献、科学技術外交における貢献、人材の養成

##### 評価基準

科学技術外交の推進に貢献するとともに、我が国の医療の発展に寄与しているか。

#### (評価)

- ・「SATREPS」と「アフリカ NTDs プログラム」は、共に政府の SDGs 推進本部の SDGs 達成のための具体的施策の1つとして登録され、科学技術外交に欠かせない事業として推進している。SATREPS では、政府開発援助（ODA）との連携等により開発途上国と感染症分野の地球規模課題の解決を目指した医療分野の国際共同研究や、両国の省庁間合意に基づく相手国・地域のポテンシャルと協力フェーズに応じた多様な国際共同研究を34か国で89課題推進した。NTDs では、首脳宣言に基づいた取り組みとして、国際共同研究プログラム（ICREP-NTDs）を平成27年度第1回調整費を活用して新たに立ち上げた。NTDs を対象にアフリカでの研究を推進しつつ、TICAD 会議等の機会を利用して4年間で6回のシンポジウム等を開催し成果を共有した。ベトナムとの共同研究では、フードチェーンからの耐性菌感染を解明した。さらに本プロジェクトのベトナムへの貢献が認められ、ベトナム保健省からベトナム人民健康功労記念章を授与された。また、上記の「進捗状況と評価」で示すとおり、ケニア政府での疾病サーベイランス対策システム、タイ政府の結核対策ガイドラインに採用された。相手国への研究成果の実装や現地での臨床試験の開始、相手国政府からの表彰など計画を上回る顕著な成果が得られた。
- ・SICORP カナダでは、細胞を初期化するリプログラミング技術を、細胞アイデンティティを制御する手法（ACsA）に応用して、疾患発症メカニズムの解明やその治療法開発に発展させることを目指して優れた成果を上げ、我が国の研究水準向上に貢献した。
- ・SATREPS「南部アフリカにおける気候予測モデルをもとにした感染症流行の早期警戒システムの構築」では、南アフリカ最北端の州リンポポにおけるマラリア発生率と気候変動の関連性を調査し、太平洋と南インド洋の気候異常が南アフリカの降水量と温度の変化をもたらし、マラリア発生率に影響することを示唆した。今後は、我が国における感染症対策に寄与すると思われる。
- ・SICORP と Interstellar Initiative では若手研究者主体の国際共同研究を推進しており、世界の知を取り込み、我が国の国際競争力の維持・強化、国際的な研究ネットワークの構築、研究力向上を図っている。
- ・国際共同研究の実現に向け、本部及び事務所の職員等による海外動向調査を行い、相手国機関との協力内容について企画・検討するため、ラウンドテーブル会議を実施した。



その後、研究領域の設定や協力体制等を検討するため、相手国機関と連携してワークショップを開催した。

以上より、本事業の「有効性」は、高いと評価できる。

#### <効率性>

##### 評価項目

計画・実施体制の妥当性、目標・達成管理の向上方策の妥当性

##### 評価基準

- ・ 計画・実施体制の妥当性は妥当であるか。
- ・ 目標・達成管理の向上方策は妥当であるか。

##### (評価)

PS・POを中心にAMED、文部科学省や関連事業との連携のもと、「運営体制と評価」で示すとおり各研究開発課題の進捗管理や支援が行われている。特に、AMEDにおける評価の質の一層の向上を図るため、国際レビューアを導入し、英語を用いた申請及び評価のシステムへの転換を開始した。

一方で、SATREPSでは、研究開発成果の活用等により相手国へ貢献する事例が見られているものの、研究開発の担い手と社会実装のステークホルダーとの間にギャップが存在し、両者の橋渡しが重要になっている。このため、ステークホルダーの参画促進や成果の他国への展開を目的としたプロジェクト合同シンポジウムを開催している。また、TICAD会議等の機会にシンポジウムを開催するなど成果の共有と国際共同研究の推進を進めているところである。相手のある国際連携において、時宜に応じて柔軟に対応できる国際共同研究プログラムが果たす役割は非常に大きく、リードエージェンシーモデルの実施による効率的な公募の実施等により、必要な国際共同研究を進められるよう、予算の有効活用に努めている。

以上より、本事業の「効率性」は適切であったと評価できる。

#### (3) 科学技術基本計画等への貢献状況

本事業においては、国際協力を推進し、質の高い臨床研究や治験、研究ネットワークの構築等を行うための国際共同研究の実施支援体制強化に向け、7機関とのMOCを締結した。平成30年度までにSICORP9件、SATREPS21件、アフリカNTDsプログラム4件、e-ASIA13件、Interstellar Initiative10件の国際共同研究を支援している。また、持続可能な発展目標達成に向けた地球規模課題解決については、「(1)進捗状況と評価」にあるとおり、SATREPS及びアフリカNTDsプログラムでの国際共同研究の成果が相手国政府から高く評価されており、このことから、本事業は科学技術基本計画及び\*健康・医療戦略(平成26年7月22日閣議決定、平成29年2月17日一部変更)に貢献しているものと評価できる。

\*参考：科学技術基本計画(平成28年1月22日閣議決定)第3章(1)②i)

#### (4) 今後の研究開発の方向性

本課題は「継続」、「中止」、「方向転換」する（いずれかに丸をつける）。

理由：本事業は、医療分野の国際共同研究に係るネットワーク構築を図るとともに、個々のプログラムにおいても着実な成果を挙げていることから、目標管理及び運営体制は適切であり、「必要性」、「有効性」はいずれも高く、「効率性」についても概ね妥当であると判断する。今後、研究開発の成果が多数輩出されることが見込まれることから、本事業は継続して実施すべきである。

なお、今後の研究開発の推進にあたり、以下の点に留意が必要である。

- ・ 国際共同研究の強化は、我が国の研究力向上の鍵であり、国際競争力を強化・維持し、我が国が世界の研究ネットワークの主要な一角に位置付けられ、世界の中で存在感を発揮する観点から重要である。このため、本事業における国際共同研究プログラムを拡充するとともに、他の国内向け研究費を活用した国際共同研究と成果の共有等による連携を充実し、国際共同研究の抜本的強化と国内の研究力向上につなげていくこと。
- ・ SATREPS では、開発途上国とのニーズに基づき地球規模課題の解決と将来の社会実装に向けた国際共同研究を推進して、SDGs へ貢献する事例が見られている。一方で、研究開発の担い手と社会実装のステークホルダーとの間にギャップが存在し、両者の橋渡しが重要になっている。SDGs 達成に向け研究成果の社会実装をよりいっそう加速させる必要があり、相手国政府の協力を得た出口ステークホルダーとの連携・協働の促進などを通じ橋渡しスキームを構築していくことが重要である。
- ・ Interstellar Initiative は単年度の支援期間が終了した後も、構築した研究ネットワークを継続的に支援するために、過年度の採択者を対象にした Alumni（同窓会）形式の会合を設定、必要に応じた助言やフォローアップの場を形成するなど、継続的な取り組みが重要である。

---

(5) その他