

戦略的イノベーション創造プログラム（S I P）をはじめとする
研究開発プロジェクトにおける外国企業との連携に関する調査

報告書

平成 31 年 3 月

本報告書は、内閣府の委託業務として実施した平成 30 年度「戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）をはじめとする研究開発プロジェクトにおける外国企業との連携に関する調査」の成果を取りまとめたものです。

従って、本報告書の著作権は、内閣府に帰属しており、本報告書の全部又は一部の無断複製等の行為は、法律で認められたときを除き、著作権の侵害にあたるので、これらの利用行為を行うときは、内閣府の承認手続きが必要です。

目次

1. 目的と概要.....	1
1.1 目的	1
1.2 調査テーマ	1
1.3 調査対象.....	2
2. 海外における産学官連携事例	6
2.1 海外の国プロにおける外国企業参加の考え方	6
2.1.1 米国における外国企業参加の考え方	6
2.1.2 英国における外国企業参加の考え方	9
2.1.3 独国における外国企業参加の考え方	12
2.1.4 仏国における外国企業参加の考え方	14
2.1.5 シンガポールにおける外国企業参加の考え方	16
2.1.6 各国における外国企業参加の考え方まとめ	19
2.2 海外の大学及び公的研究機関における外国企業との連携の現状	23
2.2.1 米国における外国企業との連携の現状	23
2.2.2 英国における外国企業との連携の現状	25
2.2.3 独国における外国企業との連携の現状	25
2.2.4 仏国における外国企業との連携の現状	27
2.2.5 シンガポールにおける外国企業との連携の現状.....	28
2.2.6 各国における外国企業との連携の現状まとめ	29
2.3 外国企業と連携を進める上での組織・体制の整備状況	31
2.3.1 米国における組織・体制の整備状況	31
2.3.2 英国における組織・体制の整備状況	33
2.3.3 独国における組織・体制の整備状況	35
2.3.4 仏国における組織・体制の整備状況	37
2.3.5 シンガポールにおける組織・体制の整備状況	39
2.3.6 各国における組織・体制の整備状況まとめ	41
2.4 外国企業と連携を進める上での政府等の知財戦略の実施状況	42
2.4.1 米国における政府の支援概要及び実施状況	42
2.4.2 英国における政府の支援概要及び実施状況	42
2.4.3 独国における政府の支援概要及び実施状況	42
2.4.4 仏国における政府の支援概要及び実施状況	43
2.4.5 シンガポールにおける政府の支援概要及び実施状況	44
2.4.6 各国における政府の支援概要及び実施状況まとめ	44
2.5 モデル契約（秘密保持、共同研究、ライセンス）等の状況.....	45
2.5.1 モデル契約の公開状況.....	45

2.5.2	ランバートツール活用実態	46
2.5.3	さくらツールとランバートツールの構成比較	51
2.6	米国における機微技術管理の強化を受けた安全保障面での最近の動向	55
2.6.1	米国政府の動向を踏まえた米国国内の対応状況.....	55
2.6.2	米国の動向を踏まえた米国以外の対象国における対応状況	55
3.	調査結果まとめと日本への示唆	58
3.1	外国企業から見た日本の国プロへの参加、大学や公的研究機関との連携課題.....	58
3.1.1	日本の国プロにおける課題	59
3.1.2	大学及び公的研究機関における課題.....	62
3.2	日本への示唆.....	66

略称の一覧

本調査レポートでは、以下のとおり略称の統一を図る。

略称

略称	正式名称	日本語表記
AME (シンガポール)	Advanced Manufacturing & Engineering	先進製造業・エンジニアリング
ANR (仏)	Agence nationale de la recherche	フランス国立研究機構
A*STAR (シンガポール)	Agency for Science, Technology and Research	科学技術研究庁
BEIS (英)	Department for Business, Energy & Industrial Strategy	ビジネス・エネルギー産業省
BMBF (独)	Bundesministerium für Bildung und Forschung	連邦教育研究省
BMEL (独)	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft	連邦食料・農業省
BMG (独)	Bundesministerium für Gesundheit	連邦保険証
BMI (独)	Bundesministerium für Inneres	連邦内務省
BMRC (シンガポール)	Biomedical Research Council	生物医学研究会議
BMUB (独)	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Nukleare Sicherheit	連邦環境・自然保護・建設・原子炉安全省
BMVg (独)	Bundesministerium für Verteidigung	連邦国防相
BMVI (独)	Bundesministerium für Verkehr und Infrastruktur	連邦交通・デジタル社会資本省
BMWi (独)	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie	連邦経済エネルギー省
Bpifrance (仏)	Banque Publique d'Investissement	公的投資銀行
CFIUS (米)	The Committee on Foreign Investment in the United States	対米外国投資委員会
CNRS (仏)	Centre national de la recherche scientifique	国立科学研究センター
CRADA (米)	Cooperative Research and Development Agreement	共同研究開発契約

略称	正式名称	日本語表記
CRM	Customer Relationship Management	顧客関係管理
DLR (独)	Deutsches Zentrum für Luft und Raumfahrt	ドイツ航空・宇宙センター資金 助成機関
DOD (米)	US Department of Defense	米国防衛省
DOE (米)	US Department of Energy	米国エネルギー省
EEA	European Economic Area	欧州経済領域
EERE (米)	Office of Energy Efficiency & Renewable Energy	エネルギー効率・再生可能 エネルギー局
EERE プログラム (米)	Energy Efficiency & Renewable Energy Program	エネルギー効率・再生可能 エネルギー助成プログラム
EFTA	European Free Trade Association	欧州自由貿易連合
EU	European Union	欧州連合
FONA (独)	Forschung für Nachhaltige Entwicklung	持続可能な開発研究
FUI (仏)	Fonds unique interministériel	省間特別基金
HBMS (シンガ ポール)	Health and Biomedical Sciences	医療・生物医学
IAF-ICP (シン ガポール)	Industry Alignment Fund - Industry Collaboration Projects	産業連携ファンド - プレポジショニングプログラム
IAF-PP (シンガ ポール)	Industry Alignment Fund - Pre-Positioning Programme	産業連携ファンド - 企業連携プロジェクト
LLNL (米)	Lawrence Livermore National Laboratory	ローレンス・リバモア 国立研究所
MIT (米)	Massachusetts Institute of Technology	マサチューセッツ工科大学
NDAА (米)	National Defense Authorization Act	国防権限法
NIST (米)	National Institute of Standards and Technology	アメリカ国立標準技術研究所
NRF (シンガポ ール)	National Research Foundation	シンガポール国立リサーチ財団
NSF (米)	National Science Foundation	アメリカ国立科学財団
PIA (仏)	Investment for the Future Plan, Programme d'Investissements d'Avenir	将来への投資プログラム
PR	Public Relations	パブリックリレーション
RIE2020 (シン ガポール)	Research, Innovation and Enterprise 2020	2020 年研究革新起業計画

略称	正式名称	日本語表記
SDE (シンガポール)	Services and Digital Economy	サービス・デジタル経済
SERC (シンガポール)	Science and Engineering Research Council	科学工学研究会議
STFC (英)	Science and Technology Facilities Council	科学技術施設研究会議
TFEU	Treaty on the Functioning of European Union	欧州連合機能条約
TUM (独)	Technische Universität München	ミュンヘン工科大学
UKRI (英)	UK Research and Innovation	UK リサーチ・イノベーション
USS (シンガポール)	Urban Solutions and Sustainability	都市ソリューション・サステナビリティ
国プロ	-	国や政府による研究開発支援プロジェクト

1. 目的と概要

1.1 目的

政府は、「第5期科学技術基本計画」及び「科学技術イノベーション総合戦略 2017」等に基づき、総合科学技術・イノベーション会議の下で、成長戦略の鍵となる科学技術イノベーション政策を強力に推進するとともに、国全体として基礎から実用化までを通じて成果の最大化を図るためのシステムの構築を目指している。

戦略的イノベーション創造プログラム（以下「S I P」という。）は、府省・分野の枠を超えた、科学技術イノベーション実現のために創設した国家プロジェクトであり、社会的課題や、日本経済再生に寄与できるような世界を先導する課題が設定され、各課題を強力にリードするプログラムディレクターを中心に産学官連携を図り、基礎研究から実用化・事業化までを見据えて一貫通貫で研究開発を推進している。

グローバルなイノベーション創出競争が激化する中、S I Pをはじめとする研究開発プロジェクトにおいて、優れた技術や知見を有する外国企業との連携による研究開発の向上は重要な論点になっており、「統合イノベーション戦略」においても「グローバルな競争を勝ち抜くための海外企業等との連携の強化」が示され、外国企業との連携を促進していくことが求められている。しかしながら、国内の大学や研究機関が国内外企業との連携を検討する際、「国内企業を差し置いて外国企業との連携を進めてよいのか」等の「国益の実現」の観点や、「安全保障のための貿易管理の適切な実施等」の課題もある。

本業務では、海外の大学及び公的研究機関並びに政府の資金を使った研究開発プロジェクトにおいて、大学や研究機関がどのように外国企業との連携を進めているかを調査し、S I Pをはじめとする研究開発プロジェクトにおける外国企業との連携を促進し、研究開発の向上に貢献することを目指す。

1.2 調査テーマ

以下のテーマについて調査を実施した。なお、本調査では当該国以外で設立された企業を外国企業と称し、当該国に現地法人（子会社等）を有する場合と有しない場合の双方を含める。

表 I -1 調査テーマ

No	テーマ	調査内容
1	海外の研究開発プロジェクトにおける外国企業参加の考え方	<ul style="list-style-type: none">研究開発プロジェクトを実施する根拠法令等の規則又は公募要領等における外国企業参加条件主要な研究開発プロジェクト及び上記の参加条件を有する研究開発プロジェクトにおける外国企業の参加状況
2	海外の大学及び公的研究機関における外国企業との連携の現状	<ul style="list-style-type: none">外国企業との共同研究や連携の実施状況（現状に至った背景等）
3	外国企業と連携を進める上での組織・体制の整備状況	<ul style="list-style-type: none">組織の体制・人員の構成外国企業との連携に係る契約手続き等のプロセス及び関係者の関与

No	テーマ	調査内容
4	外国企業と連携を進める上での政府等の知財戦略の実施状況	<ul style="list-style-type: none"> 政府等の支援の概要及び実施状況
5	モデル契約（秘密保持、共同研究、ライセンス）等の状況	<ul style="list-style-type: none"> モデル契約等の公開状況 さくらツールと英国モデル契約（ランバートツール）の構成比較 政府作成モデル契約の活用実態
6	米国における機微技術管理の強化を受けた安全保障面での最近の動向	<ul style="list-style-type: none"> 米国政府の動向を踏まえた米国国内の対応状況 米国の動向を踏まえた米国以外の対象国における対応状況
7	外国企業から見た日本の研究開発プロジェクトへの参加、大学や公的研究機関との連携上の課題	<ul style="list-style-type: none"> 日本の研究開発プロジェクトへの参加並びに日本の大学及び公的研究機関と連携する上での課題や要望等
8	上記の調査を踏まえた、課題及び対応策の提言	<ul style="list-style-type: none"> 上記の調査分析を踏まえ、日本の状況と比較し、研究開発プロジェクトへの外国企業の参加や連携の推進等に向けた現状の課題及び対策を検討し、提言をまとめる

これらの調査テーマ全体の構造を図示すると以下ようになる。

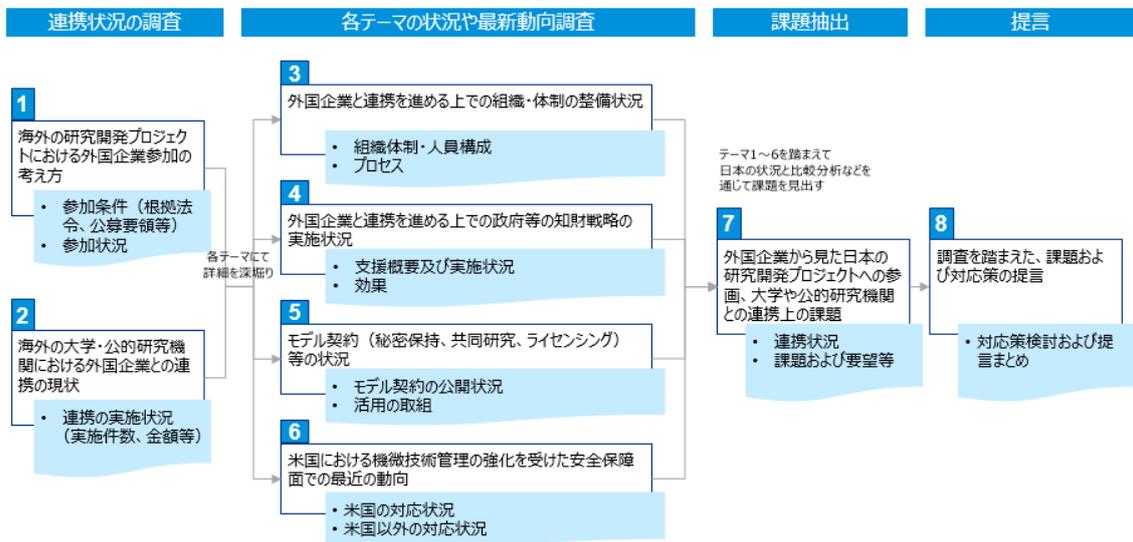


図 I - 1 調査テーマ全体の構造

1.3 調査対象

本業務では、米国、英国、独国、仏国、シンガポールの計 5 か国について前項のテーマを調査した。調査目的を踏まえ、テーマ 1 については外国企業が参加した実績がある政府による研究開発支援プログラムを選

定し、テーマ2及び3については、テーマ1で選定した研究開発支援プログラムに実際に参加した大学及び公的研究機関をそれぞれ1件ずつ選定した上で調査を実施した。ただし、米国と仏国については、選定した研究開発支援プログラムにおける外国企業との産学官連携実績を有する大学を確認できなかったため、研究開発支援プログラムの下での連携に限らず、大学として外国企業との産学官連携実績を有している大学を選定した。なお、研究開発支援プログラムの選定に際しては、S I P同様、科学技術イノベーション創出を目的とした国家戦略プログラムであり、かつ産学官連携が支援対象に含まれていることを考慮し、大学及び公的研究機関の選定に際してはTimes Higher Educationが中心になって作成しているTHE世界大学ランキング(2019年)¹や、Reuterが発表している国立研究機関のランキング「Top25 グローバル・イノベーター：国立研究機関(2017年)」²等を考慮した。

調査に際しては、文献・ウェブによる二次情報調査及び個別に調査が必要な項目に対する深掘り調査を行うとともに、上記の通り選定した大学及び公的研究機関や各国の研究開発支援プログラムの関係者等に対して聞き取り調査を実施した。本調査内容は同聞き取り調査に基づいて作成している。

表 I -2 調査対象プログラム

国名	研究開発支援プログラム	概要
米国	EERE プログラム	2014-2018年のDOE戦略計画の下に整備されている研究開発支援プログラム
英国	Innovate UKによる共同研究開発プログラム	ビジネス・エネルギー・産業戦略省が発表したイノベーション国家を目指すための戦略の下での研究開発支援プログラム
独国	新ハイテク戦略 - エネルギー研究プログラム - FONA プログラム	省庁横断型でイノベーション創出を目指す新ハイテク戦略の下での研究開発支援プログラム
仏国	FUI	仏国政府指定の産業クラスター(産業集積区域)における研究開発プロジェクトへの助成プログラム
シンガポール	RIE2020 - IAF-ICP/PPプログラム	首相を委員長とする官民合同の研究・革新・企業評議会(RIEC)が発表した研究革新起業計画のなかの開発支援プログラム

¹ Times Higher Education, https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2019/world-ranking#!/page/0/length/25/sort_by/rank/sort_order/asc/cols/stats

² Reuters, <https://www.reuters.com/innovation/most-innovative-institutions-2017/compare>

表 I -3 調査対象大学及び公的研究機関と連携事例

国名	大学・公的研究機関名	国内ランキング (大学・公的研究機関別) ³	連携相手 (外国企業)	プロジェクトの内容 又は研究分野	政府支援 プログラム名
米国	MIT	2位	Samsung Electronics	バッテリー向け新素材共同開発	プログラムへの該当は確認できず
	LLNL	5位	BMW/トヨタ自動車	加圧極低温水素貯蔵タンク的设计に関連する共同研究	EERE プログラム
英国	ケンブリッジ大学	2位	東芝欧州研究所	量子暗号通信の新方式共同開発	Innovate UK による共同研究開発プログラム
	STFC 傘下ラザフォード・アップルトン研究所 (RAL)	該当なし	Siemens	無炭素パワーを供給するグリーンエネルギー貯蔵装置の共同開発	Innovate UK による共同研究開発プログラム
独国	TUM	2位	General Electric	飛行機エンジンやガスタービン効率化における共同研究	新ハイテク戦略
	ブラウンホーファー	1位	Solvay/ Texas Instruments	商品化を見据えた温室効果ガス削減技術における共同研究	新ハイテク戦略
仏国	エコール・ポリテクニーク	3位	Google	AI 分野における国際的な学術及び研究のための共同イニシアチブの創設	プログラムへの該当は確認できず
	CNRS	2位	東レフィルムズヨーロッパ	高分子科学技術に関する共同開発拠点の設立	FUI

³ Times Higher Education, https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2019/world-ranking#!/page/0/length/25/sort_by/rank/sort_order/asc/cols/stats Reuters, <https://www.reuters.com/innovation/most-innovative-institutions-2017/compare>

国名	大学・公的研究機関名	国内ランキング (大学・公的研究機関別) ³	連携相手 (外国企業)	プロジェクトの内容 又は研究分野	政府支援 プログラム名
シンガポール	NTU	2位	Hewlett-Packard	3D プリンティング、AI、サイバーセキュリティ、機械学習、素材開発等のプロジェクトが展開されるデジタル製造ラボの共同設立	RIE2020
	A*STAR 傘下研究所再製造技術開発センター (ARTC)	1位	Rolls-Royce	次世代航空宇宙技術における製造とデジタル技術による整備・補修・オーバーホール機能の共同開発	RIE2020

2. 海外における産学官連携事例

2.1 海外の国プロにおける外国企業参加の考え方

2.1.1 米国における外国企業参加の考え方

(1) 国プロの概要

調査対象としている EERE プログラムは、2014-2018 年の DOE 戦略計画の下に整備された研究開発支援プログラムであり、DOE 傘下の資金配分機関である Office of Energy Efficiency & Renewable Energy (EERE) が運営主体となっている。EERE は、世界のクリーンエネルギー経済への移行における米国のリーダーシップを確立し維持することをミッションとして掲げており、戦略計画においては、国内のエネルギー環境を変革し、納税者の利益を最大化できるように投資ポートフォリオを設計している旨が言及されている⁴。

(2) 国プロの参加条件

EERE プログラムにおける外国企業の参加に関しては、公募要領において条件が定められており、現地法人の保有と国内経済発展への寄与が規定されている。加えて、同プログラムに限らず一般的に適用される法制度としてバイ・ドール法が存在し、研究成果である特許について独占実施権許諾を受けるためには国内生産拠点を有する必要がある旨が規定されている。

プログラムの公募要領セクションⅢA では、外国企業が助成を受けるには、米国の法の下に、米国国内に現地法人を有する必要がある、かつ、助成金は米国の経済発展に寄与する形で使用されることを示す必要があることが規定されている⁵。以下に公募要領の原文を抜粋する。

EERE プログラム公募要領の原文抜粋

EERE FOA Section ⅢA:

Foreign entities, whether for-profit or otherwise, are eligible to apply for funding under this FOA. Other than as provided in the "Individuals" or "Domestic Entities" sections above, all Prime Recipients receiving funding under this FOA must be incorporated (or otherwise formed) under the laws of a State or territory of the United States. If a foreign entity applies for funding as a Prime Recipient, it must designate in the Full Application a subsidiary or affiliate incorporated (or otherwise formed) under the laws of a State or territory of the United States to be the Prime Recipient. The Full Application must state the nature of the corporate relationship between the foreign entity and domestic subsidiary or affiliate..

..the applicant must demonstrate to the satisfaction of EERE that it would further the purposes of this FOA and is otherwise in the economic interests of the United States to

⁴ EERE, <https://www.energy.gov/eere/about-office-energy-efficiency-and-renewable-energy>

⁵ DOE, <https://s3-us-west-2.amazonaws.com/instrumentl/grantsgov/303674.pdf>

have a foreign entity serve as the Prime Recipient.

「米国の経済発展への寄与」については、例えば、米国国内における工場設立、研究における米国の製品や労働力の活用、納税、米国の技術の発展への寄与等を指す旨が、EERE ウェブサイト上の FAQ における政府回答として記載されている⁶。以下がその回答となる。

EERE ウェブサイト FAQ の原文抜粋

Please refer to Section III.A., Eligible Applicants, in the FOA. Foreign entities, such as your company, may be eligible as the Prime Recipient for an award under this FOA if your company has (1) a place of business in the United States or its Territories AND (2) can demonstrate that your company's use of DOE funds will be in the economic interests of the United States (including, for example; creation of domestic manufacturing capability; use of American products, materials or labor; payment of United States taxes; or United States technological advancements). There is no pre-determined amount of funds that you must spend in the U.S. if you meet these eligibility criteria.

なお、DOE における助成プログラムの根拠法となっている米国連邦規則 10 編 605,6 条⁷では、現地法人を有しない外国企業の参加については明文では除外しておらず、EERE プログラムにおける外国企業への制限をかけている根拠は、上位の法令では見当たらなかった。以下に、米国連邦規則 10 編 605,6 条の原文を抜粋する。

米国連邦規則 10 編 605,6 条の原文抜粋

§ 605.6 Eligibility:

Any university or other institution of higher education or other non-profit or for-profit organization, non-Federal agency, or entity is eligible for a grant or cooperative agreement. An unaffiliated individual also is eligible for a grant or cooperative agreement.

プログラム公募要領とは別に、外国企業に対して制限を与えている法制度としては、バイ・ドール法がある。バイ・ドール法とは、米国で 1980 年に制定された米国特許商標法修正条項の通称で、連邦政府の資金で研究開発された発明であっても、その成果に対して大学や研究者が特許権を取得することを認めたものである⁸。研究開発成果を広く活用できるようにすることで、産学官連携の推進や、中小企業による公的研究への

⁶ DOE, <https://eere-exchange.energy.gov/FAQ.aspx?FoaId=0a2c0b7b-2d73-4116-87b4-a43835d100c0>

⁷ DOE, <https://science.energy.gov/grants/policy-and-guidance/605/#sec6>

⁸ 名古屋大学 産学官連携推進部, 外国企業との共同研究におけるリスクマネジメントについて, <http://www.aip.nagoya-u.ac.jp/industry/consult/docs/1.pdf>

参加促進を目的としている。外国企業へのライセンスを排除するような規定は特に見当たらないが、国内企業を暗に優先するよう要求しているとも受け取れる規定が、35 USC 204 に設けられている。米国国内に生産拠点を持たない外国企業への独占実施権許諾を実質的に排除することを可能にしている。ただし、同規定は絶対的なものではなく、ライセンサーである中小企業や大学等が米国国内で生産活動を行うライセンスを探し適切な努力をしたものの発掘できなかったこと、そもそも米国国内で当該ライセンス技術を活用した生産が商業的に成立しないことを証明すれば、この限りではないこととされている。以下に原文を抜粋する。

35 USC 204 原文の抜粋

Section 204. Preference for United States industry

(前略) ..shall grant to any person the exclusive right to use or sell any subject invention in the United States unless such person agrees that any products embodying the subject invention or produced through the use of the subject invention will be manufactured substantially in the United States.

However, in individual cases, the requirement for such an agreement may be waived by the Federal agency under whose funding agreement the invention was made upon a showing by the small business firm, nonprofit organization, or assignee that reasonable but unsuccessful efforts have been made to grant licenses on similar terms to potential licensees that would be likely to manufacture substantially in the United States or that under the circumstances domestic manufacture is not commercially feasible.

(3) 国プロの参加状況

EERE プログラムにおける外国企業の参加率は 5-10%であり、同プログラムで LLNL が参加したプロジェクトに限って言えば 5%以下である。

同プログラムも含む国プロ全般における外国企業の参加に対する米国政府の姿勢としては、外国企業参加数の積極的な拡大等は目標とされておらず、飽くまで研究の質で判断が行われている等、中立的な姿勢がとられている。国プロへの外国企業参加を促進するための PR イベント等の方策も特段とられていない。一方、外国企業の国プロへの参加が実質的に制限されるケースとしては、例えば、DOE にて安全保障上リスクのある分野として定めている Designated Unclassified Subject Areas (DUSAs)⁹に該当する分野のプロジェクトの場合が挙げられる。この場合、中国やインド等といった国出身の研究者は、研究開発チームに入ることを不可とされている。加えて、いかなる分野の研究開発であっても、イラン、北朝鮮等といった国籍を持つ研究者や出身の研究者が研究開発チームに入ることが不可とされている。

外国企業が実際に参加した EERE プログラムの具体的な事例としては、LLNL、BMW (独国) 及びトヨタ自動車 (日本) の水素自動車に関する共同研究が挙げられる¹⁰。研究開発資金の約 80%は BMW とトヨタ自動車が共同で負担し、LLNL の特別な施設等を活用した。残りの約 20%が政府による助成で賄

⁹ Los Alamos National Laboratory, <https://fas.org/sgp/othergov/doe/lanl/lib-www/la-pubs/00285576.pdf>

¹⁰ LLNL, <https://ipo.llnl.gov/success/bmw>

れている。資金負担の割合としては、当事例のように、政府が 20-50%を負担し、残りを外国企業が負担するケースが一般的である。

2.1.2 英国における外国企業参加の考え方

(1) 国プロの概要

Innovate UK とは、BEIS 所管の英国リサーチ・イノベーション機構（UKRI）の傘下にある研究資金配分機関であり、日本で言えば NEDO に相当する機関である。Innovate UK による産学官連携プロジェクト向けの支援制度として、共同研究開発プログラムという助成プログラムがあり、大学や公的研究機関発の研究成果の実用化や商業化に貢献するという意味で、重要な役割を担っている¹¹。

同プログラムが支援する研究開発プロジェクトへの参加条件は、個々の研究開発プロジェクトごとの公募要領で規定されているが、英国国内に現地法人を持つこと等、基本的には類似した条件が定められている¹²。なお、今回の調査対象大学及び公的研究機関であるケンブリッジ大学及び STFC は、各々同プログラムの下で外国企業と連携したプロジェクト実績を有するが、それらプロジェクトの公募要領は公募期間が終了した時点でウェブサイトから削除されていて確認ができないため、本調査実施時に公募が行われていたほかのプロジェクトの公募要領に基づき調査を実施した。

(2) 国プロの参加条件

プロジェクトごとに、各省庁が参加条件を定めている。近年では EU 法や EU 規制が大きく影響しているが、英国の EU 離脱により状況は変わると見込まれている。

ただし、ほとんどのプロジェクトにおいて共同研究者は英国に現地法人を持っていることが条件となっている。中には英国に拠点を持っていない場合でも、プロジェクト開始前に英国にてアクティブなビジネスの立ち上げや、研究終了後に英国において研究開発を拡大していく予定していること等を証明できる場合は、共同研究者として参加可能とされるプロジェクトもある。

例えば、UK Aerospace Research Technology プロジェクトの場合は、英国に現地法人を持つ企業であれば外国企業でも参加が可能である。ただし、研究開発及びその後の研究結果活用は英国国内で実施する必要があり、連携パートナーとして参加する場合でも、英国に拠点を持つビジネス組織、アカデミック組織、チャリティー団体、公共組織、及びリサーチ・テクノロジー組織でなければならないが、プロジェクトワークは英国国内で行い、英国でその結果を活用する意図を持たなければならないことが規定されている。

UK Aerospace Research Technology プロジェクトの公募要領の原文を以下に抜粋する¹³。

UK Aerospace Research Technology プロジェクト公募要領の原文抜粋

Lead applicant:

Must be a UK based business, of any size, for research projects.

¹¹ 科学技術振興機構 研究開発戦略センター, 科学技術・イノベーション動向報告英国編 2014 年版, <https://www.jst.go.jp/crds/pdf/2014/OR/CRDS-FY2014-OR-03.pdf>

¹² GOV.UK, <https://apply-for-innovation-funding.service.gov.uk/competition/search>

¹³ GOV.UK, <https://apply-for-innovation-funding.service.gov.uk/competition/search>

Must be a UK based business, of any size, a research technology organisation (RTO) or academic organisation for capital investment projects.

Must plan to carry out an aerospace research or technology development project in the UK.

Must address the specific requirements of the UK Aerospace Technology Strategy.

Must sign up to the Aerospace Technology Institute (ATI) framework agreement.

Collaborators:

Must be a UK based business, academic organisation, charity, public sector organisation, or research and technology organisation (RTO)

Must carry out project work in the UK

Must intend to exploit the results from or in the UK

Must work in collaboration with other businesses, research organisations or third-sector organisations

Partners with no funding:

Projects can include partners that do not receive any funding (for example, non- UK business). Their costs will count as collaborators.

APC 12 : advancing the UK's low carbon automotive プロジェクトの場合は、プロジェクト開始前に英国国内にビジネスの実態を伴う現地法人設立すること、及びプロジェクト終了後に英国で研究を拡大させることを条件とし、現地法人を持たない外国企業の申請も可能と規定されている。

APC 12 : advancing the UK's low carbon automotive プロジェクトの公募要領の原文を以下に抜粋する¹⁴。

APC 12 : advancing the UK's low carbon automotive プロジェクト公募要領の原文抜粋

Lead applicant:

Must have an active business base in the UK.

Must be a grant recipient.

Must involve at least one micro, small, or medium-sized enterprise (SME).

Must include, as part of the consortium, a vehicle manufacturer or tier 1 supplier who supplies parts directly to an original equipment manufacturer.

Must collaborate with others.

Collaborators:

Must be a UK based business, academic organisation, or research and technology

¹⁴ GOV.UK, <https://apply-for-innovation-funding.service.gov.uk/competition/search>

organisation (RTO)

Must carry out the project work in the UK

Must intend to exploit the results from or in the UK

Must work in collaboration with other businesses or research organisations.

Non-UK based companies and research organisations are eligible to apply for funding if they:

set up an active UK business base before they start their project, where the funded work will be carried out.

Provide evidence that they intend to expand their R&D actively in the UK after the project.

Partners with no funding:

Projects can include partners that do not receive any funding (for example non-UK businesses). Their costs will count towards the total eligible project costs but they will not count as collaborators.

(3) 国プロの参加状況

Innovate UK における外国企業のプロジェクト参加率は約 10%となっており、そのほとんどが EU 圏内の企業である。外国企業の参加についての英国政府の基本姿勢は中立的であるが、例えば製薬や自動車等、他国が強い分野や国内に適切な企業が存在しない場合については、必要に応じて EU 圏内で連携先企業を探索することもある。応募については、現地法人さえあれば外国企業であっても差別することなく公平に選定している。外国企業に対する Innovate UK への参加促進の取組としては、プログラム内容や申請手順等を紹介する国内の PR イベントの開催や、諸外国における英国大使館のネットワークを活用した探索を実施している。

当プログラムにおける外国企業の具体的な参加事例としては、Siemens（独国）と STFC 傘下のラザフォード・アップルトン研究所（RAL）とのエネルギー環境関連プロジェクトが挙げられる。Siemens、STFC、オックスフォード大学とカーディフ大学が参加しているプロジェクトである。当プロジェクトには、Innovate UK のデカップリング・グリーンエネルギープロジェクトの一環とし、英国政府から助成金が支払われている。100 万ポンドが英国政府からの助成金で残りの 50 万ポンドを Siemens が出資しており、英国政府は研究費の約 3 分の 2 を助成している。STFC のエネルギーリサーチ・ユニット（ERU）がインフラの設備等を準備して共同研究が行われている¹⁵。

ほかの外国企業参加事例としては、ケンブリッジ大学、シェフィールド大学と東芝欧州研究所（英国現地法人）の共同研究、「Fibre Wavelength Quantum Networks (FQ-Net) プロジェクト」が挙げられ

¹⁵ STFC UKRI, <https://stfc.ukri.org/news/uk-team-develop-worlds-first-green-energy-storage-demonstrator/>

る¹⁶。Innovate UK からは 9 万ポンドまで支給されており、英国経済に資する量子暗号通信技術に関する研究を実施している。

2.1.3 独国における外国企業参加の考え方

(1) 国プロの概要

調査対象としている新ハイテク戦略は、2006 年に策定された科学技術イノベーション基本計画「ハイテク戦略」の第三弾であり、2014 年 9 月に発表された。主管省庁は BMBF と BMWi だが、省庁横断型で、助成から研究開発システムに至るまで、幅広い施策や戦略を網羅している。同戦略では 5 本の柱として、「1. 価値の創造と生活の質の向上をもたらす未来の挑戦的課題を優先」、「2. 産学の橋渡しの向上」、「3. 産業界におけるイノベーションのダイナミズムを強化」、「4. イノベーション環境の整備」、「5. 透明性と参加」を示しており、「2. 産学の橋渡しの向上」における具体策としては、大学における企業・社会との協力ポテンシャルの戦略的な強化のため、同一地域内の大学と企業の間で共通の研究開発分野を集中的に強化することを掲げている¹⁷。

新ハイテク戦略の下には個別の研究開発支援プログラムが多数整備されており、そのうち、「エネルギー研究プログラム」と「FONA プログラム」で外国企業の参加事例を確認できた（2.1.3(3)を参照）。これらのプログラムは BMWi が管轄しており、資金配分機関の役割は独国で有力な公的研究機関の 1 つであるユーリッヒ総合研究機構が担っている。

(2) 国プロの参加条件

新ハイテク戦略の下での個別プログラムの公募要領上では外国企業を排除するような条件は設定されていない一方で、プログラムの根拠法となっている独国連邦共和国基本法 110 条（1）に基づく BMBF の指令（Directive）において外国企業に関連する条件が規定されている。

同 Directive により、国プロの参加条件として独国国内に現地法人及び研究開発拠点を持つことが必要とされ、独国国内で研究開発を実施しなければならず、研究成果は独国国内又は EEA 内で活用されなければならないことが規定されている¹⁸。なお、軍事用研究では別途条件が定められている。

Directive の原文を以下に抜粋する¹⁹。

Directive の原文抜粋

A. Allgemeines und Fördervoraussetzungen

Das BMWi kann auf Antrag Zuwendungen gewähren zur Förderung von Forschungs-

¹⁶ Innovate UK, https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/650579/Commercialisation_of_Quantum_Technologies_CRD_R3_-_Competition_Results.pdf

¹⁷ 独国連邦教育研究省, <https://www8.cao.go.jp/cstp/gaiyo/yusikisha/20150129/siry01.pdf>

¹⁸ Springer Verlag, <https://www.springerprofessional.de/bundesstaatliche-foerderung-von-f-e-projekten/15161478>

¹⁹ BMWi, https://www.ptj.de/lw_resource/datapool/systemfiles/elements/files/5FB04CB947A93F9BE0539A695E86EF4C/live/document/0027_richtlinien_aza.pdf

und Entwicklungsvorhaben, wenn der Bund an deren Durchführung ein erhebliches Interesse hat, das ohne die Zuwendung nicht oder nicht in dem notwendigen Umfang befriedigt werden kann. Das Vorhaben ist in der Bundesrepublik Deutschland durchzuführen, die Ergebnisse des geförderten Vorhabens dürfen nur in der Bundesrepublik Deutschland oder dem EWR genutzt werden. In der Regel wird das BMWi das Bundesinteresse in Form von Förderprogrammen beschreiben und bekannt geben.

Die Vorhaben müssen thematisch, zeitlich und finanziell abgrenzbar sein; sie dürfen noch nicht begonnen worden sein. Der Empfänger einer Zuwendung muss in der Lage sein, die zweckentsprechende Verwendung der Mittel nachzuweisen.

(原文訳)

A. 一般要件と助成適格要件

BMWi は、申請に応じて独国連邦政府がその実施に多大な関心を持っている場合に、研究開発プロジェクトの推進のための助成金を交付できる。このプロジェクトは独国連邦共和国で実施されなければならない。支援されたプロジェクトの結果は独国連邦共和国又は EEA で使用しなければならない。通常、BMWi は独国政府の関心がある研究分野を資金調達プログラムという形で発表する。

プロジェクトはテーマ別に、時間的にそして財政的に一つのプロジェクトとして区別されなければならない。申請時にプロジェクトは未開始でなければならない。助成金の受領者は、資金の適切な使用方法を証明できなければいけない。

(3) 国プロの参加状況

新ハイテク戦略における研究開発プロジェクトの中で、外国企業が参加しているプロジェクトの比率は 4-5% 程度で、外国企業のほとんどは EU 圏内の企業となっている。

独国は基本的に国プロへの外国企業参加に対して中立的な姿勢をとっており、外国企業参加数の増加を図るような方針は特にとられていない。公募要領は独語が主であり²⁰、外国企業向けの PR イベント等も実施されていない。その研究が最終的に独国の経済・雇用問題に好影響をもたらすか、イノベーションを生み出すポテンシャルを秘めているかがプロジェクトの採択における重要な指標となっている。例えば、環境問題やエネルギーの効率化等、分野によっては外国企業における研究の方が進んでいる場合には、外国企業を国プロに参加させていることもある。研究分野や助成金額の規模にもよるが、国のトップレベルでの交渉や協議等で国プロへの参加可否の決断が下されることもしばしばある。なお、国プロへの参加が困難な場合、Horizon2020 や EUREKA 等、EU レベルのプログラムへの参加が検討されるのが一般的である。

新ハイテク戦略に外国企業が参加した具体例としては、同戦略の中の「エネルギー研究プログラム (Energieforschungsprogramm)」における TUM と General Electric (米国) の産学官連携が挙げられる。TUM のキャンパス内に新たな研究所を設立する際、バイエルン州が 1,500 万ユーロ中 600 万ユ

²⁰ 独国経済エネルギー省, <http://www.foerderdatenbank.de/Foerder-DB/Navigation/Foerderrecherche/suche.html>

ー口負担し、TUM が 100 万ユーロ、General Electric が 800 万ユーロを出資した。当研究所で TUM と General Electric はエネルギーの効率化を目指す飛行機エンジンやガスタービン効率化研究を共同で行っている²¹。

ほかの事例としては、同戦略の FONA プログラム²²の下で実施されているフラウンホーファー、Solvay（ベルギー）並びに Texas Instruments（米国）との共同研究「ecoFluor」が挙げられる。BMBF により研究開発コストの一部が助成された、温室効果ガス排出量を削減するため技術の研究であり、3 年間で商品化を目標に掲げている²³。

2.1.4 仏国における外国企業参加の考え方

(1) 国プロの概要

調査対象としている FUI は、仏国の産業クラスターにおける研究開発プロジェクトに対して行われる資金援助プログラムである²⁴。

産業クラスターとは、企業を中心として大学及び公的研究機関とともに形成される仏国国内産業集積区域であり、同政策の導入に向けた 2005 年の当初予算法では、「同一の地域にある企業、高等教育機関、官民の研究機関を結集させたもので、イノベーションに向けたプロジェクトに対し、シナジーを引き出し取り組む目的を持ったもの」と定義されている。すなわち、仏国の経済競争力を高め、地域に根ざしつつ高いレベルの技術開発を行い、国際的に注目されることで仏国の魅力を増し、成長と雇用をもたらすことを目的としている²⁵。なお、2010 年時点で約 500 社の外国企業が産業クラスターへ参加している²⁶。

(2) 国プロの参加条件

FUI の参加条件は、その公募要領に定められており、産業クラスターに参加していること、加えて国内への経済的恩恵をもたらすことを保証することが規定されている。現地法人を有することは明記されていないものの、産業クラスターへの参加が前提となっているため、現地法人を有することが必須であると想定される。国内への経済的恩恵については、雇用創出や技能の維持、工業用地の拡充や研究開発の増加等の投資等が例として挙げられている。また、プログラム終了後 3 年以内以内に仏国市場で商業化されることが求められている。

FUI の公募要領の原文を以下に抜粋する²⁷。

FUI 公募要領の原文抜粋

POINTS D'ATTENTION

²¹ TUM, <https://www.tum.de/en/about-tum/news/press-releases/detail/article/33559/>

²² FONA, <https://www.fona.de/en/>

²³ フラウンホーファー, <https://www.emft.fraunhofer.de/en/mediacenter/press-briefings/15-12-14-ecofluor.html>

²⁴ 仏国投資庁, http://www.astf.or.jp/cluster/english/international/100311_9.Grignon.pdf

²⁵ 科学技術振興機構 研究開発戦略センター, 科学技術・イノベーション動向報告フランス編 2014 年度版, <https://www.jst.go.jp/crds/pdf/2014/OR/CRDS-FY2014-OR-04.pdf>

²⁶ 対仏国投資庁, http://www.astf.or.jp/cluster/english/international/100311_9.Grignon.pdf

²⁷ Bpifrance, <https://www.bpifrance.fr/content/download/2277/35225/file/FUI%2520AAP%252018%2520-%2520CAHIER%2520DES%2520CHARGES.pdf>

- Les projets innovants présentés doivent conduire à une mise sur le marché, sauf exception, dans les 3 ans à compter de la fin du programme de R&D. Une attention toute particulière sera portée aux retombées économiques prévues tant à l'issue de la phase de R&D du projet qu'à l'issue de la phase d'industrialisation.

1. Critères d'éligibilité au financement par le FUI et les régions des projets collaboratifs de R&D des pôles de compétitivité

Pour être éligible au présent appel à projets, un projet doit :

- avoir pour objet le développement d'un ou de nouveaux produits ou services à fort contenu innovant ;
- être collaboratif, en rassemblant au moins deux entreprises et un laboratoire ou organisme public de recherche ou organisme de formation.

Dans le cadre d'une coopération internationale existante entre États, une collaboration associant une entreprise française, si possible PME, et une entreprise étrangère, ainsi qu'un ou des laboratoires ou organismes publics de recherche ou organismes de formation, est admissible ;

- présenter des retombées économiques pour le territoire national, chiffrées et étayées en termes d'emplois (accroissement, maintien de compétences, etc.), d'investissements (renforcement de sites industriels, accroissement de la R&D, etc.), de développement d'une filière ou d'anticipation de mutations économiques ;
- avoir été labellisé par au moins un pôle de compétitivité : le pôle labellisateur chef de file doit être identifié et obligatoirement figurer en tête de liste des pôles labellisateurs. Le label doit figurer parmi les pièces du dossier lors du dépôt de celui-ci ;
- comporter des travaux de R&D réalisés en majorité dans les territoires de ce ou ces pôle(s) et à 25% a minima dans le territoire du pôle labellisateur chef de file ;

(原文訳)

- 例外を除き、研究開発プログラムの終了後の 3 年間で商品化されなければならない。特に、経済的な利益の創出可否が着目される。例外を除き、研究開発プログラムの終了後の 3 年間で商品化されなければいけない。特に、経済的な利益の創出可否が着目される。

1. FUI 及び産業クラスターの共同研究開発プロジェクトの地域による資金調達適格基準
- 少なくとも2つの会社と公的研究所又は機関、又は訓練機関を結集して共同開発を行う。国家間の既存の国際協力の枠組みでは、仏国の会社、可能であれば中小企業と外国の会社、及び1つ以上の研究所又は公的研究機関又は訓練機関の形成が認められる。
 - 国内にどのような経済的利益をもたらすか定量化された見通しを立てる必要がある。それは雇用（雇用創出、技能の維持等）、投資（工業用地の強化、研究開発の増加等）、セクターの開発、等で表す。
 - 少なくとも1つの産業クラスターにより属している。
 - プロジェクトの研究開発は主にその競争力拠点（複数の場合も可）で行われるべきである。

(3) 国プロの参加状況

FUI における研究開発プロジェクトのうち、外国企業が参画しているプロジェクトは 15%程度と、他国に比べて高い傾向にある。

仏国政府は、国内での新規技術開発のスピードを上げるため、外国企業を積極的に受け入れる方針になってきており、FUI に限らず国プロへの外国企業参加に対する姿勢は分野にもよるが積極的である。正式な公募要領は仏語のものしか見当たらなかったが、例えば、対仏国投資庁（AFII）は日本で日系企業向けに仏国のイノベーション政策の PR を日本語資料で実施し、その際 FUI では外国企業も助成を受けられる旨も説明している²⁸。

FUI における外国企業参加の具体的な事例としては、CNRS と東レフィルムズヨーロッパの高分子化学に関する共同研究及び産業クラスターの設立が挙げられる²⁹。CNRS と東レフィルムズヨーロッパのほかに、Arkema（仏国）、Bluestar Silicones（ノルウェー）、Hutchinson（仏国）、Nexans（仏国）、Solvay（ベルギー）、Total（仏国）の6企業と、仏国国立応用科学院リヨン校、クロード・ベルナル・リヨン1大学、ジャン・モネ大学が参加している。

2.1.5 シンガポールにおける外国企業参加の考え方

(1) 国プロの概要

調査対象としている RIE2020 は、190 億シンガポールドルが割り当てられた、2016-2020 年で実施される5年間の研究革新起業計画及び開発支援プログラムである³⁰。当プログラムではシンガポールをグローバルな研究開発拠点とし、シンガポール国民へのより良い雇用機会の創出や高齢化社会に向けた医療技術の発展を目指している³¹。シンガポール社会にもたらす影響を最大化するために、シンガポール政府は AME、HBMS、USS、SDE の4つの重点分野を決めている。本調査では、AME におけるプロジェクトでの外国企業の参加事例を紹介する（2.1.5(3)を参照）。

RIE2020 には多数助成プログラムやプロジェクトが存在しており、参加条件は、RIE2020 下のプログラム

²⁸ 対仏国投資庁, http://www.astf.or.jp/cluster/english/international/100311_9.Grignon.pdf

²⁹ 東レフィルムズヨーロッパ, <https://www.torayfilms.eu/en/newsletter-en/newsletter-creation-of-an-academics-and-industrial-research-cluster-toray-today-15-november-2015/>

³⁰ NRF, [https://www.nrf.gov.sg/docs/default-source/default-document-library/rie2020-publication-\(final-web\).pdf](https://www.nrf.gov.sg/docs/default-source/default-document-library/rie2020-publication-(final-web).pdf)

³¹ 自治体国際化協会 シンガポール事務所, http://www.clair.org.sg/j/wp-content/uploads/2018/09/09_Kagakujyutsu.pdf

ごとで定められている。その中でも特に企業との共同研究を前提としている助成プログラムとして、IAF-ICP と IAF-PP が挙げられる。

(2) 国プロの参加条件

RIE2020 における参加条件は、基本的に助成プログラムごとに条件が定められている。

IAF-ICP においては、連携先の企業はシンガポールの現地法人を持つことが参加条件とされている³²。等 IAF-ICP は研究開始時点で企業からの研究資金等の提供を前提とした助成プログラムである。シンガポール国内における研究開発へのコミットメント、潜在的な雇用創出や製品開発、製造及びその他インパクトのある経済活動を伴う可能性のある研究であることが条件となっているほか、シンガポール国内に拠点を有する 1. 中小企業、2. シンガポール大企業、3. 多国籍企業（外国企業）との共同研究であることが求められている。つまり、外国企業もシンガポール国内に拠点を有し、プロジェクトの目的である雇用の創出等を実現できる場合には参加が認められている。申請者は大学及び公的研究機関といった公的な研究機関の団体であり、企業自体が申請することはできない。また、本プログラムは 3 年が最長期間である。

IAF-ICP の公募要領の原文を以下に抜粋する³³。

IAF-ICP 公募要領の原文抜粋

This grant is different from typical academic grants, as proposals will be assessed primarily on their potential economic impact. This includes:

- the level of the industry partner's commitment to R&D in Singapore;
- potential for job creation;
- potential for product development, manufacturing and other significant economic activity; and
- technology-and people-capabilities developed locally-based company (SME, LLE and/or MNC)

The maximum duration of IAF-ICP projects should not exceed 3 years (36 months)

Eligibility Criteria

IAF-ICP is open to all public research performer Institutions in Singapore.

Companies are not eligible, nor will they be considered as co-applicants.

All applications are to be submitted by Institutions – applications submitted directly by individual researchers will not be accepted.

一方 IAF-PP では、参加企業の現地法人の保有について異なる条件を設けている。IAF-PP とは、将来的に産業化が見込まれ、シンガポールにおける成功が見込まれる研究に対する研究資金の助成プログラムで

³² A*STAR, <https://www.a-star.edu.sg/Research/Funding-Opportunities/Grants-Sponsorship/IAF-ICP>

³³ A*STAR, <https://www.a-star.edu.sg/Research/Funding-Opportunities/Grants-Sponsorship/IAF-ICP>

あり³⁴、3-5年の支援期間の間に研究成果を企業における事業化や社会実装に乗せることが期待されると同時に、資金継続の条件となっている³⁵。また、シンガポールにおける価値創造や価値の収益化のための具体的な見積もりや計画が立てられていることも採択の条件となっている。本プログラムでは外国企業は現地法人を必ずしも有している必要はない。しかし、現地法人を保有せずに参加条件を満たすことは非現実的であるとFAQにおいて回答されており、いかに雇用の創出等に貢献しシンガポール経済に恩恵をもたらすか具体的な議論がされている必要があるとされている³⁶。

IAF-PPの公募要領の原文を以下に抜粋する³⁷。

IAF-PP 公募要領の原文抜粋

General Assessment Criteria

- Programmes supported by IAF-PP are expected to lead to industry investments within 3-5 years
- Key Criteria: Potential for industry development and economic impact – Alignment of programme to Domain strategic objectives and ability to deliver RIE2020 outcomes (Details can be found at <http://www.nrf.gov.sg/rie2020>)
 - Pre-positioning for value creation and value capture in Singapore
 - Potential to attract corporate R&D spending and investments (e.g. joint or corporate lab, co-development of project, creation of high quality jobs)
 - Differentiation and competitiveness at regional or global level

(3) 国プロの参加状況

RIE2020のロボティクス・AI領域における外国企業のプロジェクト参加率は約20%となっており、他国と比較しても高い比率を誇っている。シンガポールは海外高度人材誘致政策の一環として大型研究開発拠点を設置する等して、外国企業を積極的に誘致している³⁸。外国企業の積極的な誘致はシンガポールにおける科学技術イノベーション力向上に寄与していると言える³⁹。一例として挙げられるのは大学の世界ランキングである。外国企業や外国人研究者を積極的に誘致し、シンガポールの大学 NTU や NUS との積極的な共同研究等を実施してきたことで、両大学とも THE 世界大学ランキングにおける順位を年々上げることに成功している。

³⁴ A*STAR, <https://www.a-star.edu.sg/Research/Funding-Opportunities/Grants-Sponsorship/IAF-PP>

³⁵ A*STAR, [https://www.a-star.edu.sg/Portals/81/Data/Research/Funding%20Opportunities/IAF-PP/1.%20IAF-PP%20\(HBMS%20Domain\)%20Information%20Deck.pdf?ver=2017-09-19-143436-747](https://www.a-star.edu.sg/Portals/81/Data/Research/Funding%20Opportunities/IAF-PP/1.%20IAF-PP%20(HBMS%20Domain)%20Information%20Deck.pdf?ver=2017-09-19-143436-747)

³⁶ A*STAR, <https://www.a-star.edu.sg/Portals/81/Users/205/17/717/AME%20IAF-PP%20FAQ%20June%202018.pdf?ver=2018-06-19-153825-060>

³⁷ A*STAR, [https://www.a-star.edu.sg/Portals/81/Data/Research/Funding%20Opportunities/IAF-PP/1.%20IAF-PP%20\(HBMS%20Domain\)%20Information%20Deck.pdf?ver=2017-09-19-143436-747](https://www.a-star.edu.sg/Portals/81/Data/Research/Funding%20Opportunities/IAF-PP/1.%20IAF-PP%20(HBMS%20Domain)%20Information%20Deck.pdf?ver=2017-09-19-143436-747)

³⁸ 自治体国際化協会 シンガポール事務所, シンガポールの政策 科学技術政策編, http://www.clair.org.sg/j/wp-content/uploads/2019/03/09_Kagakugijutsu.pdf

³⁹ 日本総研, 環太平洋ビジネス情報 RIM 2015 Vol.15 No.57 シンガポールの外国人高度人材誘致戦略 -この国はいかんして高度人材を集めているか-, <https://www.jri.co.jp/MediaLibrary/file/report/rim/pdf/8159.pdf>

RIE2020 における具体的な外国企業との連携事例として、RIE2020 における AME プログラムの下で、Hewlett-Packard（米国）、NTU 及び NRF で 3D プリンティング技術とデジタル製造の共同研究施設を開設した例がある⁴⁰。総額 8,400 万ドルのうち、7,400 万ドルを Hewlett-Packard が支出している。担当者の現在携わっているプロジェクトを確認したところ、当プロジェクトは IAF-ICP による助成金を受け取っていると推測される^{41,42}。

同じく RIE2020-AME プログラムにおける別の事例として、A*STAR 傘下の再製造技術開発センター（ARTC）と Rolls-Royce（英国）、Singapore Aero Engine Services Pte Ltd（SAESL）によって 2017 年 9 月に 5 年間の契約で共同研究所を設立した例が挙げられる⁴³。当研究所では次世代航空宇宙技術における製造と、高度なプロセスや自動化、デジタル技術による整備・補修・オーバーホール（MRO）機能を開発している。

2.1.6 各国における外国企業参加の考え方まとめ

(1) 国プロの参加条件

各国の政府は、国家プロジェクトへの外国企業の参加条件として現地法人の保有や国内での研究実施、成果活用等を規定しており、国費を投じた結果が自国経済へ還元されることを担保させている。これに対し、日本における外国企業に対する参加条件は現地法人を保有していなくても課題推進上必要である場合は連携可能としており、各国と比較して緩やかな条件設定となっている。

調査対象	米国 EEREプログラム	英国 Innovate UK	独国 新ハイテク戦略	仏国 FUI	シンガポール RIE2020	日本 SIP	
条件根拠	本プログラムの 公募要領	本プログラムの 公募要領	上位法令（基本 法の下での指令）	本プログラムの 公募要領	本プログラムの 公募要領	JSTにおける 公募要領	NEDOにおける 公募要領
外国企業に対する条件	<ul style="list-style-type: none"> 現法を有すること + 国内経済発展への寄与 <small>国内経済発展への寄与は、国内での工場設立等、米国製品を使用した研究活動等を指す*1</small>	<ul style="list-style-type: none"> 現法を有すること + 国内での研究活動実施 + 国内での成果活用 	<ul style="list-style-type: none"> 現法を有すること + 国内での研究活動実施 + 国内または欧州経済領域内での成果活用 	<ul style="list-style-type: none"> 産業クラスター*2に参加している + 国内への経済的な利益をもたらすこと（雇用/投資/開発等で表すこと） 	<ul style="list-style-type: none"> 現法を有すること + 国内での研究開発実施へのコミットメント + 雇用創出や製造活動に繋がること 	<ul style="list-style-type: none"> 現法を有すること 	<ul style="list-style-type: none"> 現法を有すること + 国内に研究開発拠点を有すること
	<ul style="list-style-type: none"> 参加不可 	<ul style="list-style-type: none"> プロジェクト開始前までの国内拠点設立の証明 国内での研究活動実施の証明 国内研究開発の拡大意思の証明 	<ul style="list-style-type: none"> 参加不可 	<ul style="list-style-type: none"> 参加不可 	<ul style="list-style-type: none"> 国内での価値創造や価値獲得のための計画 <small>現法保有は絶対条件ではないが、プログラム目的の達成を鑑みると、「現法無し」は現実的でない*1</small>	<ul style="list-style-type: none"> 国外機関等の参加が研究推進に必要な場合 事務処理窓口または代理人が国内に存在すること 	<ul style="list-style-type: none"> 国外機関の参加が研究推進に必要な場合 事務処理窓口または代理人が国内に存在すること

図 II -1 研究開発プロジェクトを実施する根拠法令等の規則又は公募要領等における外国企業の参加条件（原文における考え方）

⁴⁰ 3D Printing Industry, <https://3dprintingindustry.com/news/hp-nrf-and-ntu-singapore-open-84-million-advanced-3d-printing-lab-141976/>

⁴¹ NTU, http://research.ntu.edu.sg/expertise/academicprofile/Pages/StaffProfile.aspx?ST_EMAILID=MMJTAN

⁴² NTU, http://research.ntu.edu.sg/expertise/academicprofile/Pages/StaffProfile.aspx?ST_EMAILID=WYYEONG&print=1

⁴³ A*STAR, <https://www.a-star.edu.sg/News-and-Events/News/Press-Releases/ID/5691>

(2) 国プロの参加状況

諸外国では外国企業参加について中立姿勢をとる米国及び独国では 5-10%とみられる一方、海外へ赴いての PR に取り組む等積極的な姿勢をとる仏国では 15%程度まで増加している。

調査対象国	米国	英国	独国	仏国	シンガポール
外国企業参加に対する姿勢*2	<ul style="list-style-type: none"> 「中立的」な姿勢 外国企業の参加目標数等は示していない 中国企業との連携には注意を払っている（特にコンピューター、AI、ハードウェア開発、半導体製造等について） 	<ul style="list-style-type: none"> 「中立的」と「特定分野で積極的」の中間の姿勢 必要に応じて（例えば製薬や自動車等）、EU圏内で連携の候補者を探索することもある 国内拠点さえあれば公平に応募者を選定 	<ul style="list-style-type: none"> 「中立的」な姿勢 外国企業の技術力が高い分野（例えば環境やエネルギー効率）で申請があれば内容次第で承諾するケースはある 大企業を含む国際連携はEUプログラムを活用 	<ul style="list-style-type: none"> 「特定分野で積極的」な姿勢 フランス国内での新規技術開発のスピードを上げるため、仏政府は外国企業をオープンに受け入れる体制をとっている 	<ul style="list-style-type: none"> 「特定分野で積極的」な姿勢 外国企業の積極的な誘致がされており、シンガポールにおける科学技術イノベーション力向上にも寄与していると考えられている
外国企業参加を促進するための取組実施状況	<ul style="list-style-type: none"> 外国企業をターゲットとしたPRイベントは特段行っていない 	<ul style="list-style-type: none"> プログラム内容や申請手順などを紹介する国内PRイベントの実施 海外の英国大使館ネットワークを活用した探索 	<ul style="list-style-type: none"> 外資系企業をターゲットとしたPRイベントは特段行っていない 公募要領や申請フォームは母国語が主 	<ul style="list-style-type: none"> 諸外国に赴いて外国企業向けPR（現地言語での説明*3） 公募要領や申請フォームは母国語が主 	<ul style="list-style-type: none"> 海外高度人材誘致政策の一環として大型研究開発拠点を設置し、外国企業を誘致
調査対象プログラムにおける外国企業参加プロジェクトの比率	EEREプログラム 約5~10% (尚、LLNL参加プロジェクトにおいては5%弱)	Innovate UK 約10% (ほぼEU圏内企業)	新ハイテク戦略 約4~5% (ほぼEU圏内企業)	FUI 約15% (ほぼEU圏内企業)	RIE2020 約20% (但し、ロボティクス・AI領域における比率)

図 II-2 主要な研究開発プロジェクトにおける外国企業の参加状況

尚 EU に関しては EU レベルで産学官連携に関する政策とそれを支えるための法令が存在する。EU 加盟国はこの法令に従う必要があるため、追加で EU レベルの政策とその法令を下記する。

欧州の研究開発政策は、特定企業の事業開発を支援することによる競争環境の阻害は避けつつ、産業化・商品化そのものではなく、その手前の将来実用化が可能であるがまだリスクの高い研究開発を pre-competitive（競争前）段階であるとして支援するものである。EU は、EU 加盟国が特定企業に独自に特別な支援を行う国家援助（state aid）を規制している。EU 市場の競争を歪める恐れがあるものは禁止している。従って、欧州各国においては日本で行われているような複数の主要企業の連携による強者連合の国家プロジェクトは実施することはできない。そのため、欧州では EU 加盟国政府による自国企業に対する研究開発支援は、競争が阻害されることのない中小企業が中心となっており、大手企業に対する支援は専ら EU により国境を越えた連携プロジェクトとして行われている⁴⁴。

以下が産学官連携に関連する欧州連合機能条約（TFEU）の抜粋となる^{45,46}。

⁴⁴ 三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング 海外主要国の国家プロジェクトに関する調査

⁴⁵ 欧州連合機能条約, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:12008E107&from=EN>

⁴⁶ 欧州連合機能条約, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:12008E108&from=EN>

TFEU の原文抜粋

Article 107

1. Save as otherwise provided in the Treaties, any aid granted by a Member State or through State resources in any form whatsoever which distorts or threatens to distort competition by favouring certain undertakings or the production of certain goods shall, in so far as it affects trade between Member States, be incompatible with the internal market.

Article 108

2. If, after giving notice to the parties concerned to submit their comments, the Commission finds that aid granted by a State or through State resources is not compatible with the internal market having regard to Article 107, or that such aid is being misused, it shall decide that the State concerned shall abolish or alter such aid within a period of time to be determined by the Commission.

そのほか、TEFU は欧州の研究開発支援政策（フレームワークプログラム）を欧州域内はもちろん欧州域外の技術も積極的に取り組むものと定めている。欧州域外企業であっても、欧州域内に現地法人を設立すれば欧州域内企業になると考えられており、欧州域内企業が域外企業かはあまり意識されない⁴⁷。当フレームワークプログラムに関連する TFEU の条項が以下となる⁴⁸。

TFEU の原文抜粋

Article 179

1. The Union shall have the objective of strengthening its scientific and technological bases by achieving a European research area in which researchers, scientific knowledge and technology circulate freely, and encouraging it to become more competitive, including in its industry, while promoting all the research activities deemed necessary by virtue of other Chapters of the Treaties.

2. For this purpose the Union shall, throughout the Union, encourage undertakings, including small and medium-sized undertakings, research centres and universities in their research and technological development activities of high quality; it shall support their efforts to cooperate with one another, aiming, notably, at permitting researchers to cooperate freely across borders and at enabling undertakings to exploit the internal market potential to the full, in particular through the opening-up of national public

⁴⁷ 三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング 海外主要国の国家プロジェクトに関する調査

⁴⁸ 欧州連合機能条約, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:12012E/TXT&from=EN>

contracts, the definition of common standards and the removal of legal and fiscal obstacles to that cooperation.

Article 180

In pursuing these objectives, the Union shall carry out the following activities, complementing the activities carried out in the Member States:

- (a) implementation of research, technological development and demonstration programmes, by promoting cooperation with and between undertakings, research centres and universities;
- (b) promotion of cooperation in the field of Union research, technological development and demonstration with third countries and international organisations;
- (c) dissemination and optimisation of the results of activities in Union research, technological development and demonstration;
- (d) stimulation of the training and mobility of researchers in the Union.