



「国際研究開発／コファウンド事業」 (中間評価)

評価年度：平成26～29年度

事業終了年度：平成32年度

事業概要 (公開)

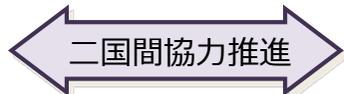
NEDO 国際部

平成29年12月14日

国際研究開発／コファンド事業



本事業では、我が国の高い技術力の海外市場への展開の推進、経済成長促進及び産業競争力強化の早期実現を目的として、日本企業等と相手国企業等との産業間の海外連携による国際共同研究を支援する。これにより、オープンイノベーションを推進し、我が国企業のイノベーション創出の促進と新規市場の獲得を図る。



企画、公募（採択、評価
資金支援等の検討）



日本国企業等（企業の参画は必須。
研究所、大学等の参加も可）



共同事業検討、応募、
事業実施



相手国企業等（企業の参画は必須。
研究所、大学等の参加も可）

我が国企業のオープンイノベーションの促進

新規技術の創出 + 国際市場の獲得

<目次>

- | | |
|-----------------|--------|
| 1. 位置付け・必要性について | P. 3 |
| 2. マネジメントについて | P. 1 1 |
| 3. 成果について | P. 2 3 |

◆政策における「制度」の位置付け

<本事業の政策的な重要性>

- 「未来投資戦略2017」及び「科学技術イノベーション総合戦略2017」などの成長戦略に基づき、新興国を中心として急速に拡大するグローバル・マーケット獲得に向け、我が国の優れた技術の国際展開を推進することが急務である。
- 特に、高い技術力を有しながら、海外への進出に踏み切れない我が国企業を後押しし、新たな市場獲得を目指した海外展開支援体制の強化が必要とされている。

1. 位置付け・必要性について（根拠）

◆政策における「制度」の位置付け

未来投資戦略2017（平成29年6月閣議決定）

目指すべき社会像

資本集約型経済から知識集約型経済に変化する中、知と人材の拠点である大学・**国立研究開発法人を中核として、企業や投資家など産業界も巻き込み、社会全体で優れた研究開発やベンチャーが自発的・連続的に創出され、イノベーションの果実を次のイノベーションの種に投資**（2020年度までに研究開発投資対GDP比4%以上）していく好循環が実現。

科学技術イノベーション総合戦略2017（平成29年6月閣議決定）

プラットフォームを支える基盤技術の強化

基盤技術の強化や、個別システムで新たな価値創出のコアとなる我が国が強みを有する技術を更に強化していくことが必要である。特に、AI技術、IoTシステム構築技術、ビッグデータ解析技術等のいわゆるAI関連技術はSociety 5.0を実現する鍵であり、世界の先を見据えた水準に昇華させ、更に社会実装を迅速に推進することが肝要である。

基盤技術の強化に際しては、基礎研究から応用研究に、そして社会実装に向けた開発をスパイラル的に進めるため、特定国立研究開発法人を始めとする**国立研究開発法人等を活用して産学官の研究開発体制をより一層強化することが必要である。**

◆ 経済産業省における「制度」の位置付け

第3期中長期目標（平成27年11月策定）

国際共同事業の推進

- 我が国発の優れた技術の発展や、海外市場を開拓する事業者の支援をより積極的に行うため、最先端の技術を持つ内外の企業による国際共同研究プロジェクト等に対し、**NEDOが外国の技術開発マネジメント機関等とともに「コファンド形式」等により資金支援を行うことなどの試みを、毎年度積極的に推進することとする。** これにより、我が国企業の国際展開や海外企業も含めたオープンイノベーションの進展を支援し、これに対応したグローバルな技術開発マネジメントに係る事業を、一層推進するものとする。

1. 位置付け・必要性について（根拠）

◆NEDOにおける「制度」の位置付け

第3期中長期計画（平成25年3月策定、平成28年12月変更）

国際共同事業の推進

- 我が国産業技術の向上及び海外市場の開拓、さらには、機構のグローバルな技術開発マネジメント能力向上のため、また、国内のみならず海外の企業や機関と共同で技術開発を実施する必要性が高まっていることを踏まえ、**最先端の技術を持つ内外の企業による国際共同研究プロジェクト等に対し、機構が海外の技術開発マネジメント機関等とともに「コファンド形式」等により資金支援を行うことなどの試みを、毎年度積極的に推進する。**これにより、我が国企業の国際展開や海外企業も含めたオープンイノベーションの進展を支援し、これに対応したグローバルな技術開発マネジメントに係る事業を一層推進する。
- また、**海外機関との国際連携を図り、双方にとってのWin-Winの関係を構築**するため、我が国と相手国双方の利益に結び付く可能性のある技術等について、その有効性を十分検証した上で、情報交換協定などの協力関係を構築する。その際、意図せざる技術流出の防止の強化を図る観点から、機構の事業の実施者の成果の取扱いについての仕組みの整備等に努めるものとする。

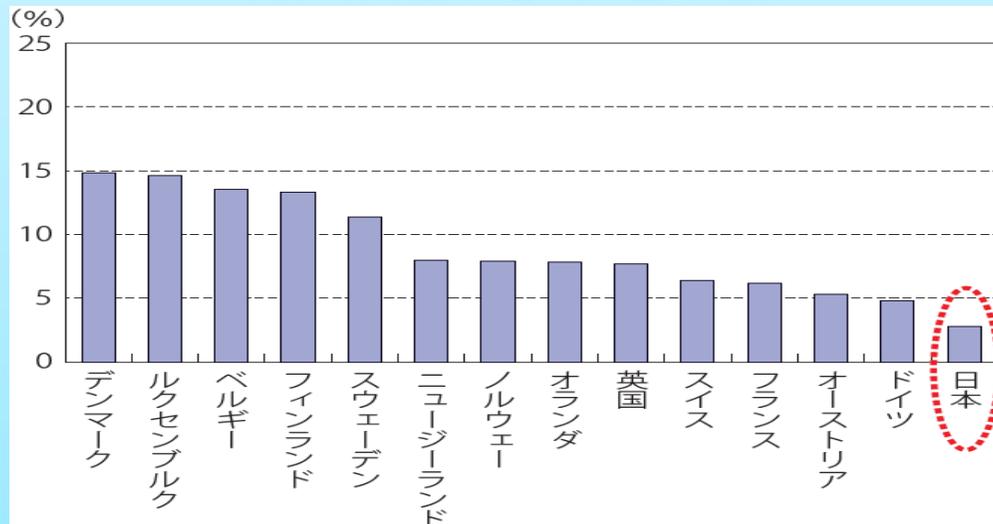
1. 位置付け・必要性について（根拠）

◆ 国際研究開発状況から見る「制度」の必要性

< 国際研究開発状況 >

- 欧米各国の企業は積極的に海外企業や大学等との共同研究開発に取り組んでおり、自国外の優れた技術を取り込み、新興市場獲得への力を削っている。
- 一方、日本は世界に比べ高い技術力を有し、将来有望な技術シーズを保有しながら、最終製品段階での国際競争で他国の後塵を拝することも少なくない。

国外の外部組織と協力した企業の割合



国外の外部組織と協力した日系企業の割合は、OECD諸国中最低水準

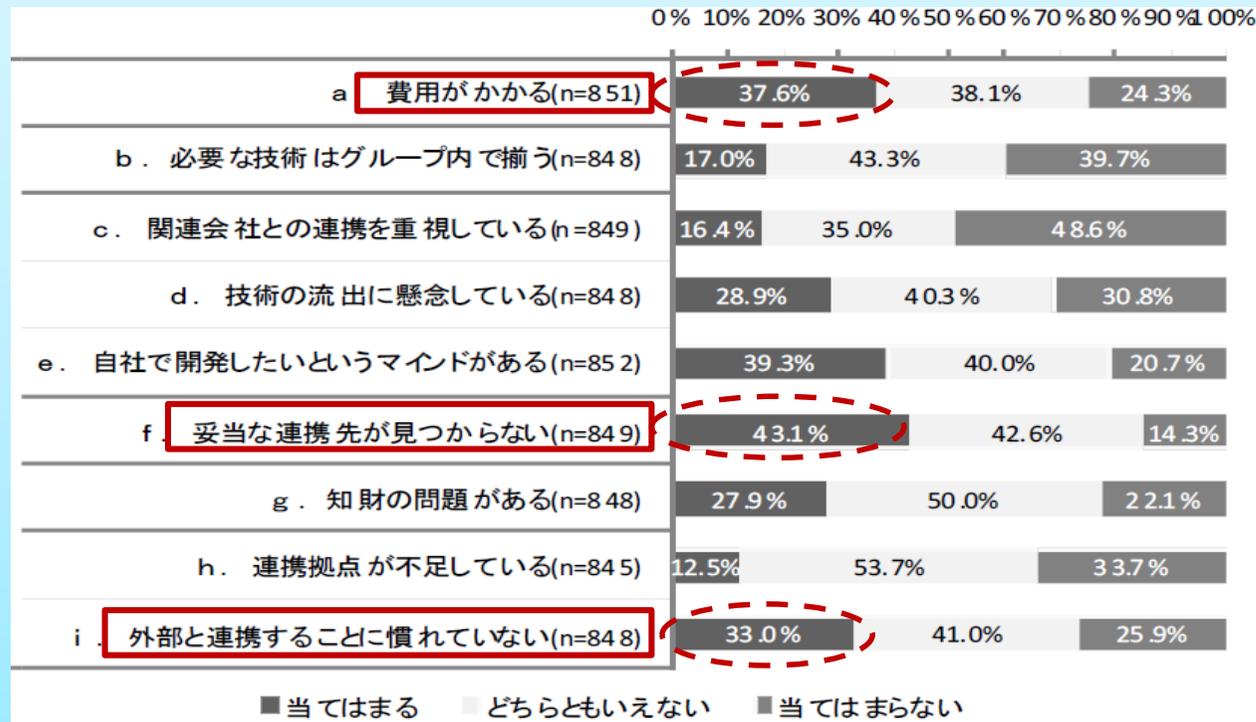
出典：通商白書2013 「第I-2-3-20図 イノベーション活動において外部組織と協力した企業の割合」より引用

1. 位置付け・必要性について（根拠）

◆NEDOが「制度」を実施する必要性

<オープンイノベーションの阻害要因>

企業内部と外部のアイデアを組み合わせることで、革新的で新しい価値を創り出すオープンイノベーションの主たる阻害要因は、費用不足、連携先の確保・連携方法の未習熟など。



出典：経済産業省 委託調査（2010）「我が国企業の研究開発投資効率に係るオープン・イノベーションの定量的評価等に関する調査」より引用

⇒上記課題は、いずれも企業単独では解決が難しく、国やNEDOの支援が必要となる。

◆ 制度の目的

- 我が国の高い技術力の海外市場への展開の推進、経済成長促進、及び産業競争力強化の早期実現を図るため、最先端の技術を持つ内外の企業による国際共同研究プロジェクト等に対し、機構が海外の技術開発マネジメント機関等とともに「コファンド形式」等により資金支援を行う取組を積極的に推進する。
- 具体的には、欧米先進国を中心とする海外の技術開発支援機関等とともに、コファンド形式等により、我が国企業技術を現地の実情に合わせ、相手国企業等との協働による研究開発・実証を行い、その有効性を証明することを目的とする。

◆ 制度の目標

● アウトプット目標

我が国企業の国際展開や海外企業も含めたオープンイノベーションの進展を支援し、これに対応したグローバルな技術開発マネジメントに係る事業の一層の推進のため、最先端の技術を持つ内外の企業による国際共同研究プロジェクト等に対し、機構が海外の技術開発マネジメント機関等とともに「コファンド形式」等により資金支援を行う取組を通じた研究開発・実証を積極的に推進する。

* 参考

定量的なアウトプット目標（行政事業レビューシート）

平成32年度までに我が国企業と海外企業との協力により20件の技術を創出する。

● アウトカム目標

我が国の優れた技術を使って、海外市場に適した技術を開発・検証し、官民一体となって企業の国際展開を推進することにより、我が国産業競争力を強化し、先進国のみならず急速に拡大している新興国を含む新規市場の獲得を狙う。もって、我が国国内経済成長に寄与する。

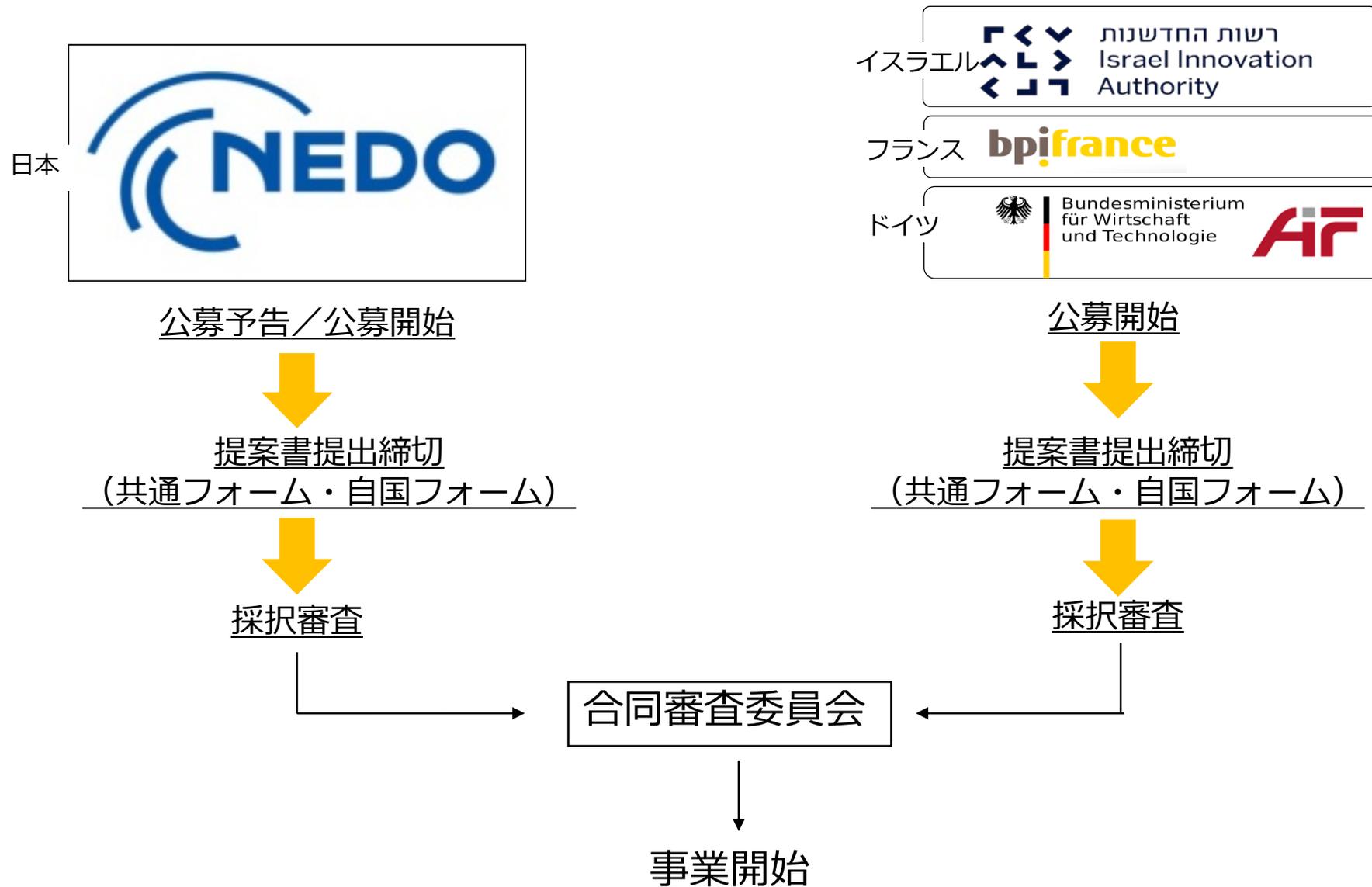
2. マネジメントについて（（1）「制度」の枠組み）



◆ 制度の内容

応募対象技術	新エネルギー／省エネルギー／スマートコミュニティ／環境／ ロボット・AI／IoT／材料・ナノテクノロジー等
応募対象者	日本企業（大学・研究機関も体制に加わることは可）
事業規模 （1テーマ当たり上限）	約1.5億円（0.5億円／年度）
事業期間 （1テーマ当たり）	3年度
実施形態	H27年度～採択案件：委託事業 H28年度～採択案件：助成事業
NEDO負担率	委託事業：NEDO負担率 100% 助成事業：大企業1/2、中小・ベンチャー企業 2/3
事業内容	<ul style="list-style-type: none">● 海外の技術開発マネジメント機関等と連携し、日本の企業(研究所、大学等とのコンソーシアムも可)と海外の企業等が協働して行う共同研究プロジェクト等に対し、自国企業は自国機関から支援を受ける「コファンド形式」により支援。● 我が国企業と相手国企業との共同研究により新たな技術を開発し、相手国機関の協力を得つつ、技術の普及を目指す。● 事業の選定にあたっては、NEDOは相手国の技術開発マネジメント機関等と覚書を締結する等協力関係を構築した上で、協働で企画、公募、審査等を実施。

◆ 公募実施～採択までの流れ



2. マネジメントについて ((1) 「制度」の枠組み)

◆採択テーマ一覧

No	テーマ名	実施先	実施期間	実施形態
フランス				
1	蛍光ナノイメージングを用いた創薬支援システムの開発	コニカミノルタ株式会社	平成27～29年度	委託
2	ライダー用可視・紫外レーザ光源の研究開発	株式会社オキサイド	平成27～29年度	委託
3	半導体検査装置用266nm高出力ピコ秒パルスファイバレーザ光源システムの実用化開発(*)	株式会社オキサイド	平成29～31年度	助成
イスラエル				
4	光学マイクロフォンを利用したヘッドセットを用いた高騒音下でも使用可能な音声認識システムの研究開発	株式会社フュートレック 株式会社ATR-Trek	平成27～29年度	委託
5	サイバー・フィジカル統合セキュリティ基盤の研究開発	日本電気株式会社	平成27～29年度	委託
6	パブリックセーフティ向け自立分散型LTE無線通信システムの研究開発	日本無線株式会社	平成28～29年度	委託
7	車載表示機器における対象物追尾AR表示トラッキング技術の研究開発	株式会社リコー	平成28～29年度	委託
8	スマートピンチバルブの研究開発(*)	旭有機材株式会社	平成29～31年度	助成
9	スマート社会実現に向けたIoT用光アクセスプラットホームの研究開発(中止)	沖電気工業株式会社	平成27～28年度	委託

(*) No.3、8については、平成29年度新規採択案件であり、現在助成金交付手続き中。

2. マネジメントについて ((1)「制度」の枠組み)

◆ 予算

・ 総事業費：10.73億円（平成27～29年度）（29年度は予定額）

（単位：百万円）

No	テーマ名	実施先	H27年度	H28年度	H29年度 (予定額)	合計
フランス						
1	蛍光ナノイメージングを用いた創薬支援システムの開発	コニカミノルタ株式会社	66	102	102	277
2	ライダー用可視・紫外レーザ光源の研究開発	株式会社オキサイド	73	70	70	213
3	半導体検査装置用266nm高出力ピコ秒パルスファイバレーザ光源システムの実用化開発(*)	株式会社オキサイド			-	-
イスラエル						
4	光学マイクロフォンを利用したヘッドセットを用いた高騒音下でも使用可能な音声認識システムの研究開発	株式会社フュートレック 株式会社ATR-Trek	15	77	50	142
5	サイバー・フィジカル統合セキュリティ基盤の研究開発	日本電気株式会社	50	50	26	126
6	パブリックセーフティ向け自立分散型LTE無線通信システムの研究開発	日本無線株式会社	-	67	83	150
7	車載表示機器における対象物追尾AR表示トラッキング技術の研究開発	株式会社リコー	-	33	63	96
8	スマートピンチバルブの研究開発(*)	旭有機材株式会社			-	-
9	スマート社会実現に向けたIoT用光アクセスプラットフォームの研究開発(中止)	沖電気工業株式会社	53	23		76
合計			257	423	393	1,073

(*) No.3、8については、平成29年度新規採択案件であり、現在助成金交付手続き中。

◆ 制度の独自性

<類似制度>

JST(国立研究開発法人 科学技術振興機構)

戦略的国際共同研究プログラム (SICORP)

- SICORPでは我が国の科学技術・イノベーション力のさらなる向上のため、協力相手国・地域との省庁間合意に基づいて研究分野を設定し、それを踏まえ相手国のファンディング機関と連携しながらイコールパートナーシップの国際共同研究を支援。

<制度の違い>

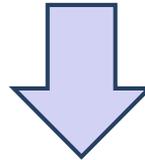
支援先対象が異なる。

- ・ NEDO 国際研究開発／コファンド事業は **「企業」**
- ・ JST戦略的国際共同研究プログラムは **「研究者」**

◆ 制度の見直しについて

平成28年度より委託事業から助成事業へ移行

- 平成27年度の採択案件：委託事業
- 平成28年度以降の採択案件：助成事業



企業のコミットメントを高めて、事業終了後の実施テーマの普及を促進し、国際的なオープンイノベーションを加速

- 助成率：
 - 大企業：1 / 2
 - 中小・ベンチャー企業：2 / 3

◆テーマ発掘に向けた取組・実績

●テーマ発掘に向けた取組（公募実施方法、周知方法等）①

- 公募説明会（NEDO本部、関西支部）の実施
- NEDO主催イベント（NEDOフォーラム等）でコファンドをPR
- 大使館等とのセミナー開催
- コファンド相談窓口の開設（HP上）



NEDOフォーラム2017の様子
(2017年11月8日：於 三重県)



NEDOホームページにコファンド事業の
相談窓口を設置

2. マネジメントについて ((2)テーマの公募・審査)

◆テーマ発掘に向けた取組・実績

●テーマ発掘に向けた取組（公募実施方法、周知方法等）②

➤ 公募説明会（NEDO本部、関西支部）実施回数

	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度	合計
川崎本部	2	2	1	4	9
関西支部	1	1	1	3	6

➤ セミナー等の開催、参加（イスラエル案件を抜粋）

No.	開催日	件名	場所	主催
1	2015/10/8	第2回JOIC（オープンイノベーション・ベンチャー創造協議会） セミナー「イノベーション大国 イスラエルの知見を学ぶ」	椿山荘（東京）	JOIC（事務局：NEDO）
2	2015/11/16	日本－イスラエル ビジネス交流フォーラム in 関西	シェラトン都ホテル （大阪）	近畿経済産業局、大阪商工会議 所、駐日イスラエル大使館
3	2016/7/4	イスラエル日本 IoTフォーラム	JETRO本部（東京）	駐日イスラエル大使館
4	2016/12/16	「イスラエル・テルアビブのイノベーション」	横浜シンポジア議場	横浜市、横浜企業経営支援財団
5	2017/3/8 - 3/9	イスラエルのテクノロジー最前線	リーガロイヤルホテル （大阪） 八芳園（東京）	近畿経済産業局、大阪商工会議 所、駐日イスラエル大使館
6	2017/7/24	オープンイノベーション・ミートアップ（イスラエル X ヘルス テック）	SMBC東館（東京）	駐日イスラエル大使館、SMBC
7	2017/8/31- 9/1	イノベーション ジャパン	東京ビッグサイト（東京）	NEDO、JST
8	2017/10/24	オープンイノベーション・ミートアップ（イスラエル X フィン テック）	SMBC東館（東京）	駐日イスラエル大使館

2. マネジメントについて ((2)テーマの公募・審査)



◆テーマ発掘に向けた取組・実績

●発掘したテーマの実績（応募件数、採択件数等）

公募	応募件数	採択件数
フランス（H26年度公募）	5	2
フランス（H29年度公募）	4	1
イスラエル（H26年度公募）	7	3
イスラエル（H27年度公募）	5	2
イスラエル（H28年度公募）	2	0
イスラエル（H29年度公募）	3	1
ドイツ（H29年度公募）	8	（審査中）
合計	34	9

◆テーマに係る採択審査方法①

<採択審査プロセス>

- ① 公募
- ② 外部有識者による採択審査委員会（審査委員については公募テーマ毎に選定）
- ③ N E D O内に設置する契約・助成審査委員会
- ④ 相手国との合同審査委員会

<日本側採択審査委員構成>

No.	区分	専門分野
1	委員長	国際事業・事業化
2	委員	国際事業・事業化
3	委員	専門技術
4	委員	専門技術
5	委員	専門技術
6	委員	専門技術

* 採択審査委員は、公募実施毎に上記人数・区分・専門分野で構成。

* 採択審査委員による提案書の書面審査の後に、採択審査委員会（提案者によるプレゼンテーション・質疑応答含む）を実施。

* 採択審査委員名簿は、公募結果のホームページに公表。

2. マネジメントについて ((2)テーマの公募・審査)

◆テーマに係る採択審査方法②

<日本側審査基準・重み付け・配点>

No.	審査基準	重み付け	配点
1	提案内容が実施方針の目的、目標に合致しているか（不必要な部分はないか）	1	10
2	提案された方法に新規性があり、技術的に優れているか。研究開発要素があるか	2	20
3	提案内容・研究計画は実現可能か（技術的可能性、計画、目標の妥当性等）	1	10
4	提案者は本研究開発を遂行するための高い能力を有するか（関連分野の開発等の実績、共同研究相手先等を含めた実施体制、優秀な研究者等の参加等）。	1	10
5	共同実施体制は妥当であるか（明確な役割分担とそのバランス、知財の管理・運営の妥当性）	1	10
6	日／イスラエル・フランス・ドイツと共同で実施することにより、国内研究機関等とのみの連携よりも、両者にとってメリットがあることが明確であるか（相互補完性、プロジェクトが生み出す成果の質が向上する、実用化・事業化までの期間の短縮が期待される等）。	2	20
7	応募者が当該研究開発を行うことにより国民生活や経済社会への波及効果は期待できるか。成果の実用化・事業化による国際市場の獲得の可能性を有しているか。	2	20
合計			100

◆テーマの普及に向けた活動

● 成果報告会

- 蛍光ナノイメージングを用いた創薬支援システムの開発
- 日時：平成30年1月30日（予定）、場所：仏

● セミナー・マッチングイベント

- イスラエル大使館主催の「イスラエル日本IoTセミナー」に共催として参加し、セミナー・マッチングを実施
- 日時：平成28年7月6日、場所：東京
- 個別面談申込み：80件以上



◆ 目標と達成状況 ①

<目標（アウトプット）>

- 我が国企業の国際展開や海外企業も含めたオープンイノベーションの進展を支援し、これに対応したグローバルな技術開発マネジメントに係る事業の一層の推進のため、最先端の技術を持つ内外の企業による国際共同研究プロジェクト等に対し、機構が海外の技術開発マネジメント機関等とともに「コファンド形式」等により資金支援を行う取組を通じた研究開発・実証を積極的に推進する。

<達成状況>

- 平成29年12月時点は、相手国省庁・政府系機関等であるBpifrance（仏）、Israel Innovation Authority（イスラエル）、BMW i（ドイツ）との協力協定書を締結した上で、コファンド事業を実施。我が国の国際的なオープンイノベーションの促進、我が国産業競争力強化に寄与。

<今後の課題と解決方針>

- 対象国との協力関係の深化（→ 相手国実施機関との定期的な会議、情報交換）
- 新規提案者の発掘（→ イベント、セミナー等による周知・広報の実施）
- 新規対象国の拡大（→ 新規対象国候補に関する調査の実施）

◆目標と達成状況②

<目標（定量的なアウトプット）> 【行政事業レビューシート】

- 平成32年度までに我が国企業と海外企業との協力により**20件**の技術を創出する

<達成状況>

- 現時点で我が国企業と海外企業との協力により**6件**の事業を実施し、新しい技術の創出を支援。

<今後の課題と解決方針>

- 新規採択件数の増加（→ 事業の周知・広報）
- 各国技術動向を踏まえた案件形成（→ 相手国の政策・技術動向の把握）
- 既存事業の着実な実施（→ 事業者・相手国実施機関との情報交換）

◆目標と達成状況③

<目標（アウトカム）>

- 我が国の優れた技術を使って、海外市場に適した技術を開発・検証し、官民一体となって企業の国際展開を推進することにより、我が国産業競争力を強化し、先進国のみならず急速に拡大している新興国を含む新規市場の獲得を狙う。もって、我が国国内経済成長に寄与する。

<達成状況>

- 事業が完了したテーマはまだ無いが、実施中の6件のテーマについて一部成果が見えつつあるところ（各テーマの進捗詳細については次頁以降）。

<今後の課題と解決方針>

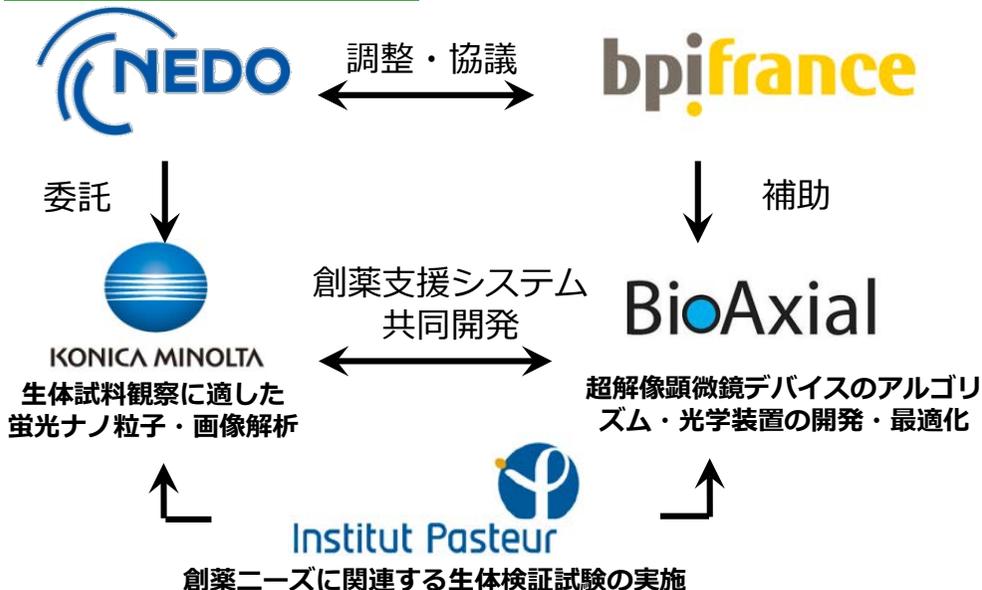
- 完了したテーマの成果のフォローアップ（→ 外部専門家による事後評価等の実施）
- 成果が出ない場合に、その原因分析と制度（案件形成や審査の方法等）の改善

1. 蛍光ナノイメージングを用いた創薬支援システムの開発（フランス）

1. 事業概要

- 新しい薬の開発のフェーズにおいて、動物で前臨床を行い候補となった薬剤を実際に人間で臨床試験する際に、薬効が発揮される率が低いことが大きな課題となっている。これは、新薬の開発費用の増大と新薬開発期間の長期化につながっている。この解決策の一つとして、本事業は、創薬研究と前臨床において、より正確な薬の作用の評価を可能にし、新薬開発のスピードアップへ貢献する。
- パスツール研究所の生体検証試験ラボにおいて、コニカミノルタが開発した蛍光ナノ粒子(PID)を薬剤に結合させ、バイオアクシャル社の超解像顕微鏡デバイス(CODIM)で観察することで、がん細胞のたんぱく質の数や位置まで解析することが可能になった。今後、これらの先進的バイオイメージング基盤技術やノウハウをパッケージ化し、ユーザーとなる製薬会社のニーズに応えられるような新たな創薬支援受託ビジネスを国内外で開始していく予定。

2. 実施体制図



3. 事業目標と達成状況

<事業目標>

- 創薬のニーズに応える、薬効評価を可能とするバイオイメージング技術を開発、提供する。コニカミノルタ社の開発する蛍光ナノ粒子および画像解析技術・パスツール研究所の持つ生体検証試験技術・バイオアクシャル社のナノメーターレベルでの画像を提供できるデバイス（超解像画像観察装置）技術を併せた3者の技術的連携および協力により、新しいバイオイメージング技術を開発する。

<達成状況>

- コニカミノルタの開発した高輝度ナノ粒子・PC粒子を用い、パスツール研バイオ技術によるマウスインビボイメージング/ゼブラフィッシュ・マクロファージイメージング、BA社超解像顕微鏡による細胞内の薬剤トラッキングなど、3社技術の融合により世界最先端のバイオイメージング技術を開発した。

<成果の意義>

- 上記イメージング技術は、創薬・前臨床フェーズにおける候補化合物のプルーフ・オブ・メカニズムを可能とするものである。現在、臨床試験の成功確率が低いことが、新薬の開発費用を押し上げ、開発に時間がかかるなど社会問題となっている。本技術は、臨床試験が成功する薬剤を前臨床の段階で選択することを可能とし、臨床試験の成功確率の向上に寄与する。ひいては新薬を早く安く患者様に届けることに繋がる技術である。

1. 事業概要

今後拡大が見込まれるライダー*関連市場でのシェア獲得に向け、我が国が誇る先端波長変換技術とフランスが持つ世界最先端の高出力ファイバーレーザー技術を組み合わせ、実用的な可視光・紫外光ライダー製品に係る開発・実証を行う。* LIDAR: Light Detection and Ranging



海底探査、沈没船搜索応用

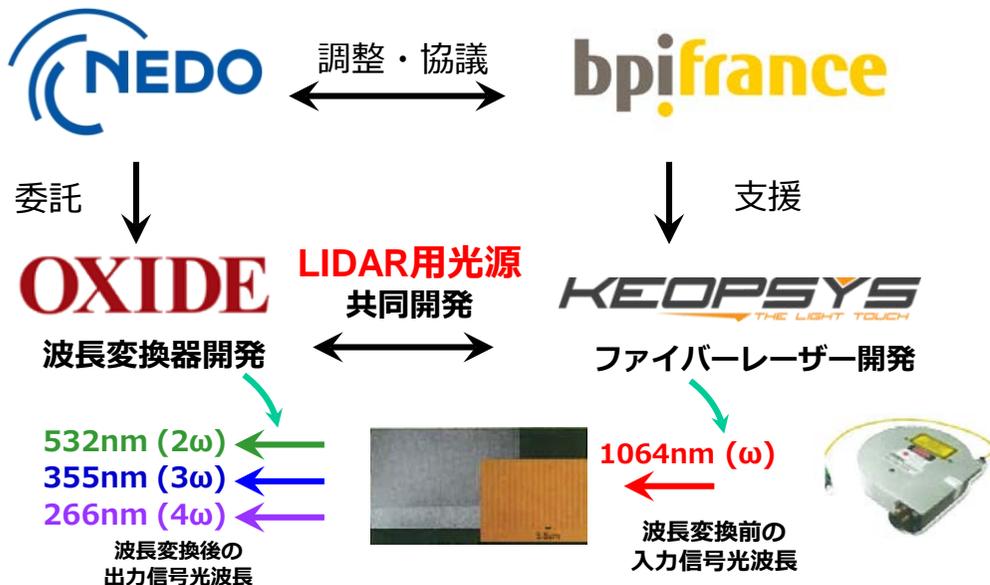
- 532nm帯パルスレーザー
- ・海水での透過率が高い
 - ・海底地形観測や障害物検出
 - ・ソナーに比べ高分解能、低遅延



航空路監視、気象観測応用

- 355/266nm帯パルスレーザー
- ・現行の赤外線に比べ高分解能
 - ・風向や風速から乱気流を検出

2. 実施体制図



3. 事業目標と達成状況

<事業目標>

- ・水中向け及び上空向けライダー用の波長変換モジュールを開発
- ・水中ライダーに求められる小型化・低コスト化の所要を満たすべく、サイズ3分の2及びコスト4分の1を実現
- ・上空ライダーに求められる高出力化・信頼性の所要を満たすべく、モジュールを試作し、性能と信頼性を確認

<達成状況>

- ・ 水中ライダー用波長変換モジュール：サイズ及びコストの観点で目標を達成。
- ・ 上空ライダー用波長変換モジュール：モジュールの試作が完了。現在、特性や信頼性を評価中。

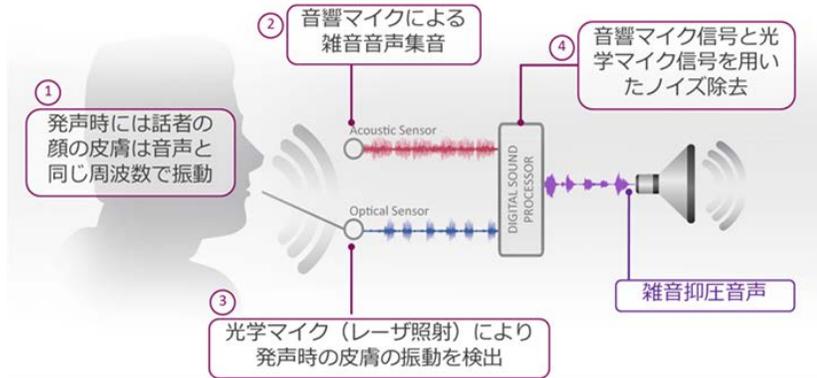
<成果の意義>

- ・ ライダー技術を水中及び航空に応用することで、高分解能及び低遅延のアプリケーション実現に貢献し、海底探査や航空路監視の高度化に貢献する。

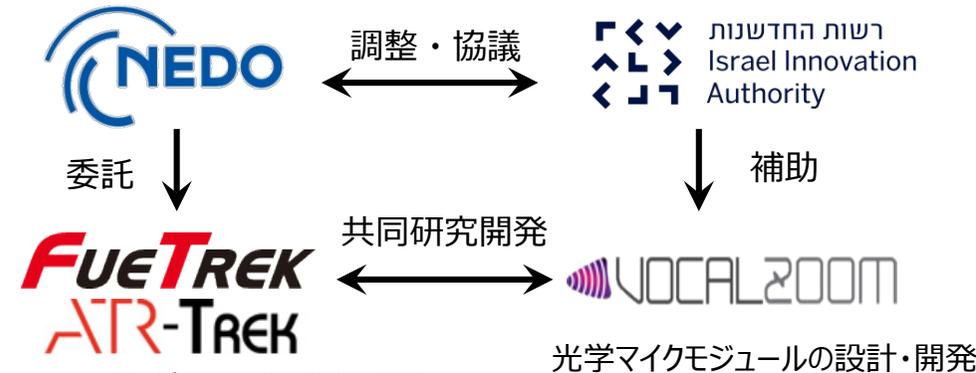
3. 光学マイクロフォンを利用したヘッドセットを用いた高騒音下でも使用可能な音声認識システムの研究開発（イスラエル）

1. 事業概要

近年急速に応用が広がっている音声認識技術の適用可能範囲拡大に向け、我が国の音声認識技術と、イスラエルの開発する独自の光学マイクを組み合わせた、高騒音下でも使用可能な音声認識システムを共同開発する。



2. 実施体制図



音声区間・ピッチ抽出手法の開発
 雑音抑制手法の開発
 ヘッドセット実装
 音声認識システムの開発

3. 事業目標と達成状況

<事業目標>

- 皮膚振動を検出する光学マイクを用いてノイズを除去（雑音抑圧）するアルゴリズムを開発。
- 雑音抑圧音声に適した音声認識システムを開発し、音声認識率95%を達成。

<達成状況>

- 雑音抑圧アルゴリズムの開発完了。音声マイクのみを用いた業界最高レベルのヘッドセットを超える雑音抑圧性能を確認。
- 音声認識システムのユーザー評価に向けたヘッドセットシステムを開発中。

<成果の意義>

- 本成果を活用し高騒音下での音声認識や音声翻訳を可能にすることで、工事現場・製造現場やスポーツ会場等、幅広い場面での円滑なコミュニケーションを実現。

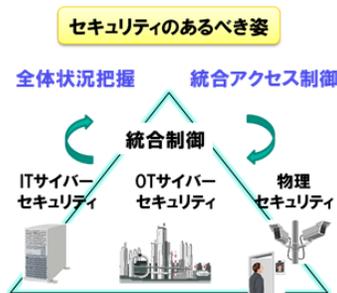
1. 事業概要

近年の高度にIT化が進んでいる電力システム設備などの重要インフラシステムを、悪意ある攻撃者から守り、安定した運用を維持するため、我が国が持つ監視カメラ映像解析技術、生態認証技術等の物理セキュリティ技術とイスラエルが持つサイバーセキュリティ技術とを統合し、サイバー・フィジカル統合セキュリティ基盤の確立を目指す。

2. 実施体制図



- 物理セキュリティサブシステム、制御機構の主要部分の設計と実装
- 担当のインターフェース仕様の共同策定・開発
- 結合評価



- サイバーセキュリティサブシステム、制御機構のうち、外部ネットワークとのインターフェース処理を行う部分の設計と実装
- 担当インターフェース仕様の共同策定・開発

3. 事業目標と達成状況

<事業目標>

- 監視センターと監視対象（電力システム設備を想定）を模擬したテストベッドを構築。
- 監視センターと監視対象が一体化している状況を想定したシステム（基本機能）を開発。
- 監視対象が複数かつ断続的切断のある広域回線を介して監視センターと接続している状況を想定したシステム（拡張機能）を開発。

<達成状況>

- テストベッド開発及び基本機能開発を完了。**
- 拡張機能については、システム開発は完了し、評価を実施中。

<成果の意義>

- 電力システムにおける作業員の行動を、サイバーとフィジカルを跨いで監視できるようになることで、悪意ある攻撃者からシステムを守り、安定した運用を実現。

5. パブリックセーフティ向け自律分散型LTE無線通信システムの研究開発

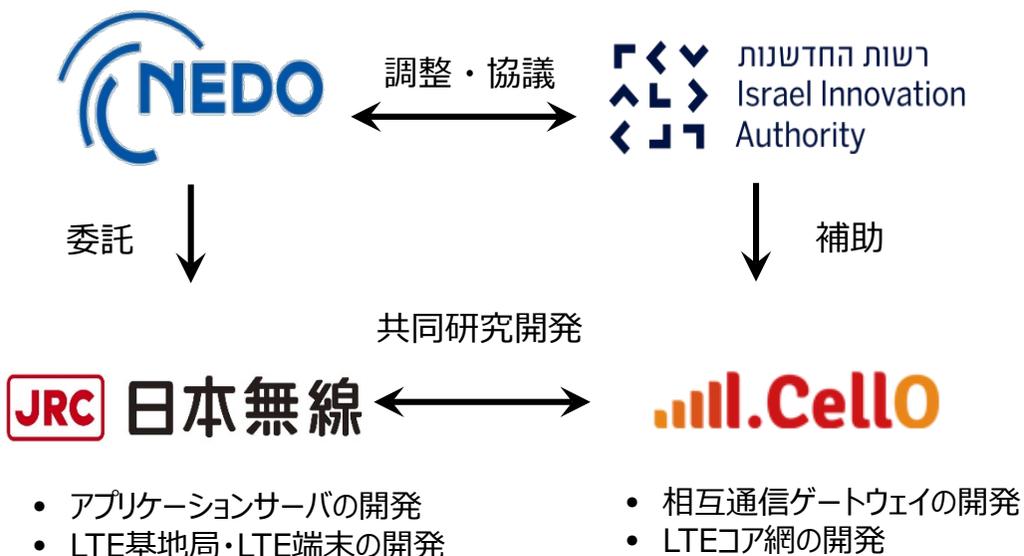
(イスラエル)



1. 事業概要

第二世代無線通信技術をベースとする既存パブリックセーフティ（警察、消防、防災等の公共安心・安全）向け通信インフラに対し、第四世代無線通信技術（LTE）を適用し、我が国の無線技術、ハードウェア設計、品質管理とイスラエルの先進ネットワーク技術、ソフトウェア設計を組み合わせ、映像を中心とする大量情報伝送を可能とするパブリックセーフティ向け高速無線通信インフラを開発する。

2. 実施体制図



3. 事業目標と達成状況

<事業目標>

- パブリックセーフティに求められる可搬型高速無線通信インフラを開発する。
- 具体的には、伝送品質制御機能、同報配信機能、を開発し、これら機能を組み込んだ可搬・自律分散システムを実現し、フィールドでの検証を行う。

<達成状況>

- 同報配信機能を除く機能開発は完了し、試作した可搬・自律分散システムに実装済み。検証中。
- 一方、同報配信機能は、機能ブロック間の制御信号の導通試験は完了し、主信号の導通試験を実施中。

<成果の意義>

- 本成果（可搬型無線システム）をパブリックセーフティ向けに広めることで、有事の際にも高速・大容量情報を通信可能な無線インフラサービスを提供することができ、警察・消防等の活動をサポートし、安心安全な社会づくりに貢献。

6. 車載表示機器における対象物追尾AR表示トラッキング技術の研究開発 (イスラエル)



1. 事業概要

安全運転支援のための車載表示機器によるAugmented Reality (AR) 表示技術の実現に向け、我が国のレーザ表示光学技術とイスラエルの画像認識・画像処理技術を組み合わせ、対象物をトラッキングしながら、ドライバの視点位置に応じてAR表示位置を補正調整する車載表示機器システムを開発する。

(1)車載表示機器開発…AR表示認識容易なレーザ走査型車載表示機器の開発

(2)ドライバーモニタ開発…環境対応型の安定した視点位置検出技術の開発

2. 実施体制図



3. 事業目標と達成状況

<事業目標>

- 自動運転技術が2020年に実用化される動きの中で、完全自動運転は信頼性や法令整備等の課題が多く、今後も自動運転とドライバによる運転は共存していくことが予想される。従って、ドライバの安全運転支援は引き続き重要であり、車両とドライバのコミュニケーション機能を有する車載表示機器 (HUD) により、安心安全な社会を実現することが目標である。

<達成状況>

- 日本側はオンスケジュールで進んでいるが、イスラエル側は開発ソフトの性能がこれまでのところ低水準であり、スケジュールに遅延が見られる。

<成果の意義>

- 本成果の車両とドライバのコミュニケーション機能を有する車載表示機器 (HUD) により、安心安全な社会を実現することに貢献。

◆社会・経済への波及効果①

項目	H27年度	H28年度	H29年度	合計
特許出願	1	8	0	9件
論文発表	2	2	1	5件
フォーラム発表	0	4	2	6件
新聞・雑誌等への掲載	2	12	7	21件
展示会への出展	5	7	9	21件

※平成29年12月7日現在

◆社会・経済への波及効果②

<成果報告会>

- 平成29年度終了事業は、終了後に国内外で各テーマの成果報告会を実施予定

<セミナー・展示会>

- NEDO主催及び大使館等とのセミナー等を実施

<新聞報道>

- テーマ実施者（コニカミノルタ社）による広告掲載

参考資料

①イスラエル

～強化される国家レベルでの協力関係～

ネタニヤフ首相の訪日（2014年5月）及び安倍総理のイスラエル訪問（2015年1月）の成果として、日・イスラエル二国間関係は、「包括的パートナーシップの構築」に向け、発展中。

政治・防衛分野

- ・各種政府間協議の開催
- ・要人往来、人的交流
(ヤングリーダーズプログラムによる日本人招聘)



投資環境の整備

- ・投資協定の実質合意
(2015年12月)

サイバー協力

- ・日イサイバー協議
- ・サイバー企業への投資
- ・「サイバーテック」
日本パビリオン設置

科学技術協力

- ・イスラエルイノベーションオーソリティとの産業技術協力
- ・科学技術宇宙省との研究協力（ICT等）

地域経済開発

- ・平和と繁栄の回廊
イニシアティブ
- ・農産物加工団地
開発協力

①イスラエル

～日本初の産業R&D分野のイスラエルとの研究協力事業～

- 2014年5月のネタニヤフ首相訪日時に、茂木経済産業大臣（当時）と産業R&D分野の協力を検討していくことで合意。
- 同年7月6日、茂木大臣（当時）がイスラエルを訪問し、ベネット経済大臣と協力覚書を締結。
- また、この協力覚書に基づき、NEDOとイスラエル産業技術開発センター（MATIMOP）は「日イスラエル企業の研究開発協力のための覚書」を締結。
- 上記合意に基づき、NEDOとMATIMOPは、コファンド・日本-イスラエル研究協力開発事業を開始。



茂木経済産業大臣（当時）とベネット
経済大臣による覚書署名（2014年7月6日）



NEDO古川理事長とMATIMOPヒバート所長
による覚書署名（2014年7月6日）

①イスラエル

～日・イスラエル経済イノベーション政策対話
日・イスラエルイノベーションネットワーク（JIIN）総会～

- 2017年11月29日、第1回日・イスラエル経済イノベーション政策対話及び第1回「日・イスラエルイノベーションネットワーク（JIIN）総会」を開催。
- 日本側からは、世耕大臣他、イスラエル側からは、コーヘン経済産業大臣他が出席。NEDOも古川理事長が参加。
- 日・イスラエル経済イノベーション政策対話では、両国で協力が特に進んでいるサイバーセキュリティや産業R&D、BtoBの分野について議論を行い共同議事録に署名。
- JIIN総会では、今後の活動方針やアクションプランを定めたTOR（Terms of Reference）に合意し、両国の更なる経済連携強化に向けた議論が行われた。



第1回日・イスラエル経済イノベーション
政策対話(2017年11月29日)

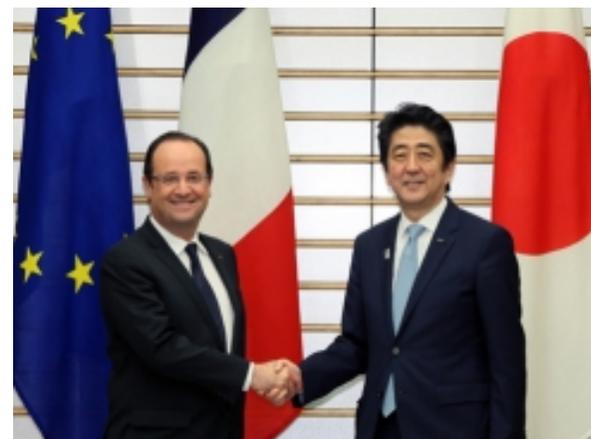


JIIN総会
TOR（Terms of Reference）覚書署名
(2017年11月29日)

② フランス

～強化される国家レベルでの協力関係～

- 2013年6月のフランソワ・オランド大統領と安倍総理大臣による日仏首脳会談において、両国は安全保障・成長・イノベーション・文化を振興するための「特別なパートナーシップ(partenariat d'exception)」 関係にあることを確認。
- 日仏共同声明は以下の点にも言及。



『エネルギー及び持続可能な開発は、二国間協力における2つの重要な分野である。両首脳は、エネルギー政策に関する深く掘り下げた対話の継続を奨励するとともに、エネルギー効率、再生可能エネルギーの開発及び環境保護に関して両国の関心が一致していることに留意する。両首脳は、特にスマートシティーの分野における両国の企業間パートナーシップを推進するため、産業協力に関する議論を拡大することを確認する』

③ドイツ

～IoT、インダストリー4.0分野等の協力～

- 2015年3月の日独首脳会談において、日独間で製造業におけるIoT/インダストリー4.0協力を推進していくことに合意。
- 2016年4月に、経済産業省とドイツ連邦経済エネルギー省(BMWi)との間で、サイバーセキュリティや国際標準、研究開発等での連携を進める次官級の共同声明に署名。
- 2017年3月にドイツ・ハノーバーで開催された「国際情報通信技術見本 (CeBIT2017)」の会場にて、これまでの進捗の確認と今後の協力を深化させる「ハノーバー宣言」を、閣僚級で署名。
- 加えて、経済産業省、NEDO、BMWの3者が「研究・開発及びイノベーションに関わる相互協力に係る共同声明」を締結（下記写真）。
- 上記合意に基づき、NEDOとBMWは、平成29年度より日本-ドイツ研究協力開発事業（コファンド事業）を開始。



調印式の様子



（世耕経済産業大臣、NEDO古川理事長、Zypriesドイツ連邦経済エネルギー大臣による覚書署名（2017年3月19日）

①イスラエル

項目	内容
支援機関	The Israeli Innovation Authority (略称IIA, 旧MATIMOP) (イスラエル経済省の外庁機関)
実施形式	助成事業(補助率:最大50%まで。実際の補助率は、国の毎年の予算規模、イスラエル側提案者の他の補助金の受給状況、企業規模等を勘案し、審査により任意の率が設定される)
実施期間	最長3年だが、毎年交付申請の必要がある。
交付条件	収益納付条件あり <ul style="list-style-type: none"> ・収益納付額 $\text{= 助成事業に関わる当該年度収益額} \times \text{助成金寄与度 (最低3\%)}$ ・事業化されなかった場合は、返納の必要はない。
応募者要件	提案者(イスラエル側)は企業のみ(企業から大学等への委託は可)
公式URL	http://www.matimop.org.il/japan.html

相手国の支援内容



② フランス

項目	内容
支援機関	Bpifrance（公的投資銀行）
目的	産業化・商業化を目指すイノベーション技術開発の支援
対象	従業員数2,000名以下、且つ従業員数2,000名以上の企業グループに属していない企業
支援条件	<ul style="list-style-type: none">・ Avance récupérable 又は Prêt à Taux Zéro pour l'Innovation (PTZI)・ 支援率は25%～65%・ 支援条件はプログラム進捗状況、リスク、企業の財務状況等により異なる・ 支援はプロジェクトの金額、期間、工程等により、一回払い若しくは複数回払い・ 仏企業と日本企業間の共同開発契約の提出が条件
対象技術	具体的な商業化プランを有する商品、プロセス、イノベティブなサービスに向けた研究開発
公式URL	http://www.bpifrance.fr/A-la-une/Appels-a-projet-concours/Bpifrance-et-Nedo-lancement-un-appel-a-projets-!-32674

相手国の支援内容



③ドイツ

項目	内容
支援機関	The German Federation of Industrial Research Associations (AiF) 資金枠組みはBMW i (連邦経済エネルギー省) で、AiFは実施機関。
支援プログラム	The Central SME Innovation Programme (「ZIMプログラム」：中小企業支援向けの 研究開発支援事業)
支援対象先	中小企業、研究機関
実施形式	総事業費の55%が助成上限比率 (380,000ユーロ/1社) 研究所の場合は100%の助成 (190,000ユーロ/1研究機関)
実施期間	最長 3 年間
応募者要件	ドイツ企業 1 社が必ず含まれることが条件。研究機関等が体制に加わることは可。 また、他国の企業や研究機関等が体制に含まれることは可能だが、ドイツ・日本側からは当該 企業・研究機関等へ資金援助は成されない。
対象技術	限定なし
公募情報	<ul style="list-style-type: none">・ 公募情報 (独語のみ) http://www.zim-bmwi.de/internationale-fue-kooperationen/ausschreibungen・ 日独コファンド事業 公募案内 (英語) http://www.zim-bmwi.de/internationale-fue-kooperationen/download/ausschreibung-de-jp・ 共通提出フォーマット (英語) http://www.zim-bmwi.de/internationale-fue-kooperationen/download/ausschreibung-de-jp

相手国の支援内容



③ドイツ

項目	内容
支援機関	The German Federation of Industrial Research Associations (AiF) 資金枠組みはBMW i (連邦経済エネルギー省) で、AiFは実施機関。
支援プログラム	CORNET (Collective Research Network)
支援対象先	以下3つのグループで構成されるプロジェクトコンソーシアム 〔1〕 技術組合等の組合又は中小企業が含まれる複数企業グループ 〔2〕 大学を含む研究機関 〔3〕 研究成果が共有される5社以上の中小企業
実施期間	最長2年間
研究テーマ	「未競争領域」 特定の企業の利益に繋がる研究では無く、参加する複数企業がその成果を共有できるもの。
対象技術	限定なし
公募情報	<ul style="list-style-type: none">・ CORNETホームページ https://www.cornet.online/・ CORNET公募情報 https://www.cornet.online/calls-for-proposals/current-calls/