



オープン イノベーション白書

初版

(概要版)

オープンイノベーション協議会 (JOIC)

事務局 国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO)

白書策定の背景と目的

日本企業を取り巻く競争環境が厳しさを増す中、自社のリソースのみで、新たな顧客の価値を生み出すイノベーションを起こすことはもはや不可能であり、世界中に広がるリソースを活用するオープンイノベーションは、企業にとって必須の戦略である。

「オープンイノベーション白書」は、こうした背景を踏まえ、我が国におけるオープンイノベーションの取組の現状を可視化し広く共有することを目的に、関連するデータを集約し、また、既に試行錯誤を繰り返しながらオープンイノベーションによって一定の成果をあげている企業の事例等をまとめたものである。

オープンイノベーション協議会 (JOIC) 2015年2月設立（事務局：NEDO）

オープンイノベーションの取組を推進することにより、我が国企業のイノベーションの創出及び競争力の強化に寄与することを目的とし、推進事例の共有、国内外のオープンイノベーション動向の把握、我が国全体への啓発・普及活動を活動方針とする。

会 長：野路 國夫 氏（株式会社小松製作所 取締役会長）

会員数：企業会員407、賛助会員104 合計511会員（2016年7月1日現在）



白書 目次構成

章	タイトル	概要
第1章	オープンイノベーションの定義と変遷	オープンイノベーションの定義、及びその傾向と変遷
第2章	データに見る国内のオープンイノベーションの現状	2015年度経済産業省で実施した各種アンケート調査、文献等より得られた定量データの整理
第3章	我が国のオープンイノベーションにおける課題・阻害要因	文献や定量分析より大企業、及び産学連携におけるオープンイノベーションの課題・阻害要因を抽出
第4章	オープンイノベーションを創出するエコシステムの国際比較	世界4ヶ国のイノベーションエコシステム（米国（シリコンバレー）、イスラエル、ドイツ、オーストラリア）を紹介
第5章	オープンイノベーション推進事例	国内企業11社、海外企業5社、国内外の政府・公的機関5事例を紹介
第6章	各主体の取組から見るオープンイノベーション成功要因の分析	定量分析、及び事例調査結果より、オープンイノベーションの成功要因を整理・分析
第7章	オープンイノベーション創出に向けた活動報告	大規模セミナー・イベント（JOICセミナー、TOKYOイノベーションリーダーズサミット）、ワークショップ、マッチングイベント（NEDOピッチ）

第1章

オープンイノベーションの定義と変遷

第1章 オープンイノベーション (OI) の定義と変遷

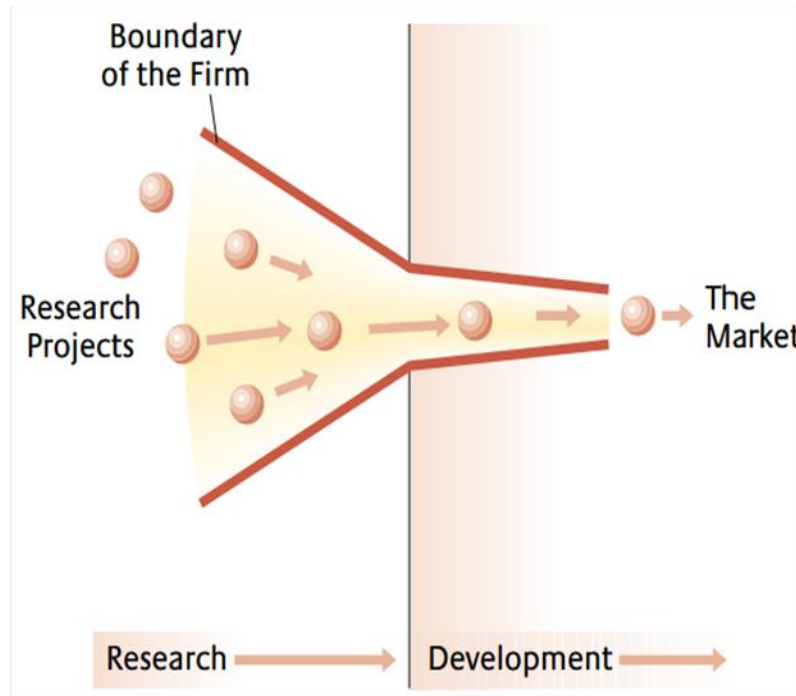
オープンイノベーションの定義

定義

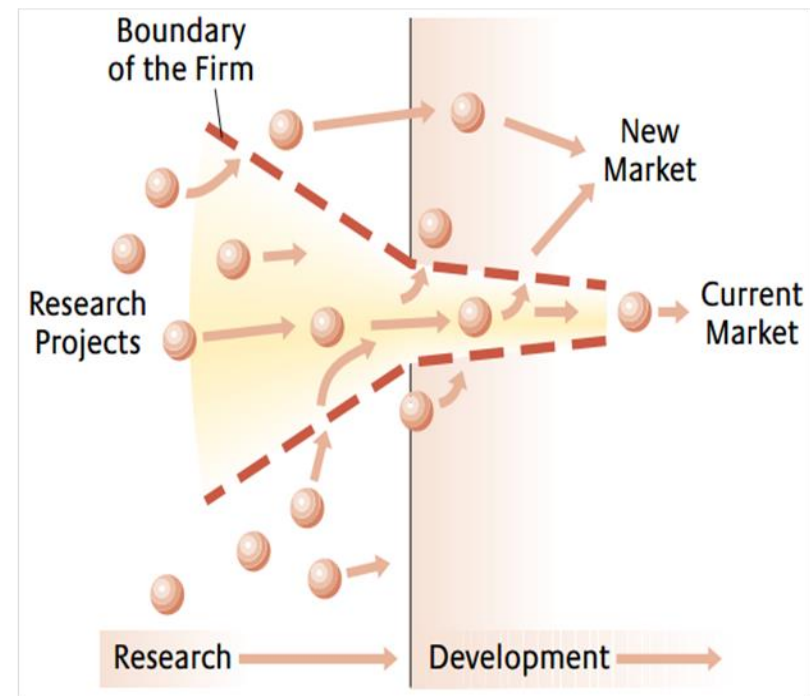
オープンイノベーションとは、

組織内部のイノベーションを促進するために、意図的かつ積極的に内部と外部の技術やアイデアなどの資源の流入と流出を活用し、その結果組織内で創出したイノベーションを組織外に展開する市場機会を増やすことである

(Henry W. Chesbrough, 著書『Open Innovation』(2003年))



クローズドイノベーション



オープンイノベーション

第1章 オープンイノベーション（OI）の定義と変遷

オープンイノベーションに関する変遷（3つのトレンド）

① 研究開発から新事業創出のオープンイノベーションへ

- “Why Companies Should Have Open Business Models” (Henry Chesbrough, 2007) に指摘されるような、OIの対象領域の拡大（技術領域から製品開発及びビジネスモデル、サービス領域へ）
- Ten Types of Innovation (Doblin, 2013) に見られるような、製品だけでなくビジネスモデル、サービス提供プラットフォームの構築から顧客体験を含めたイノベーション

② オープンイノベーションの創出方法の成熟（インバウンドだけでなくアウトバウンドや連携型）

- 外部技術を社内に取り込むインバウンド型だけでなく、内部資源を外部チャネルを活用し、開発及び製品化につなげるアウトバウンド型のイノベーションの増加
- さらに、社内外で幅広く連携して新製品や技術を共同開発する連携型（インバウンドとアウトバウンドの統合）へと成熟を見せる
- 連携型の実施手法としては、ハッカソン・アイデアソン、事業提携、ジョイントベンチャー、コーポレートベンチャーキャピタル（CVC）、インキュベーション、アクセラレータプログラムの設置

③ 「OI1.0」から「OI2.0」へ

- 欧州に見られる「オープンイノベーション2.0」の流れ
 - 産官学に一般市民を取り込んだユーザ中心の新たなOIモデル、Quadruple Helix Modelに基づき2.0を定義
 - これまでの1対1の外部連携によるOI1.0から、複数の関係先が相互に混じり合う連携体制であるエコシステム構築が特徴である

要因	OI1.0	OI2.0
目的	<ul style="list-style-type: none"> 研究開発効率の向上 新規事業の創出 	<ul style="list-style-type: none"> 社会的な共通課題の解決
連携	<ul style="list-style-type: none"> 1対1の関係性 	<ul style="list-style-type: none"> エコシステム 企業、大学・研究機関、政府・自治体、市民・ユーザなど多様な関係者が多層的に連携・共創し合う循環体制
主導	<ul style="list-style-type: none"> 企業 	<ul style="list-style-type: none"> 市民・ユーザ
特徴	<ul style="list-style-type: none"> 市民・ユーザはOIプロセスには参加しない Win-Win関係の構築 民間企業主導であるため、互いに利害関係を満たすWin-Winとなる必要がある 	<ul style="list-style-type: none"> 市民参画型、共創性 市民・ユーザもプロセスの中に巻き込み、ともにイノベーションを創り出す オーケストレーション 共通の課題認識を持つ利害関係の異なる複数のプレイヤーを同じ目標・方向に向かって協奏する

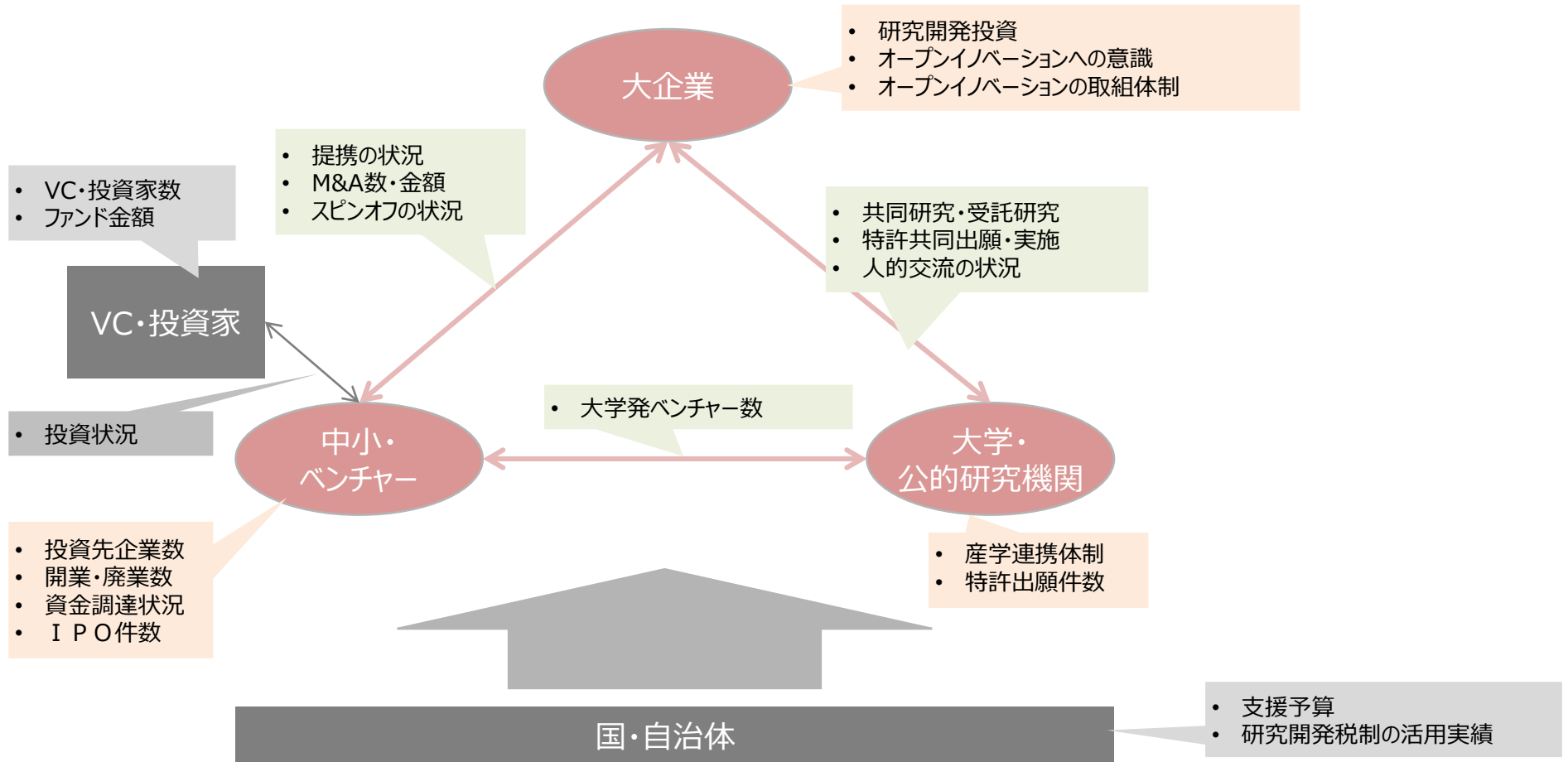
第2章

データに見る国内のオープンイノベーション の現状

第2章 データに見る国内のオープンイノベーションの現状

① オープンイノベーションに関連する主なデータとその位置づけ

- オープンイノベーションに関する主体として、大学・公的機関、中小・ベンチャー企業、大企業、国・自治体を取り上げ、各対象に係る状況や相互間の連携状況に関連する主なデータをリストアップ。



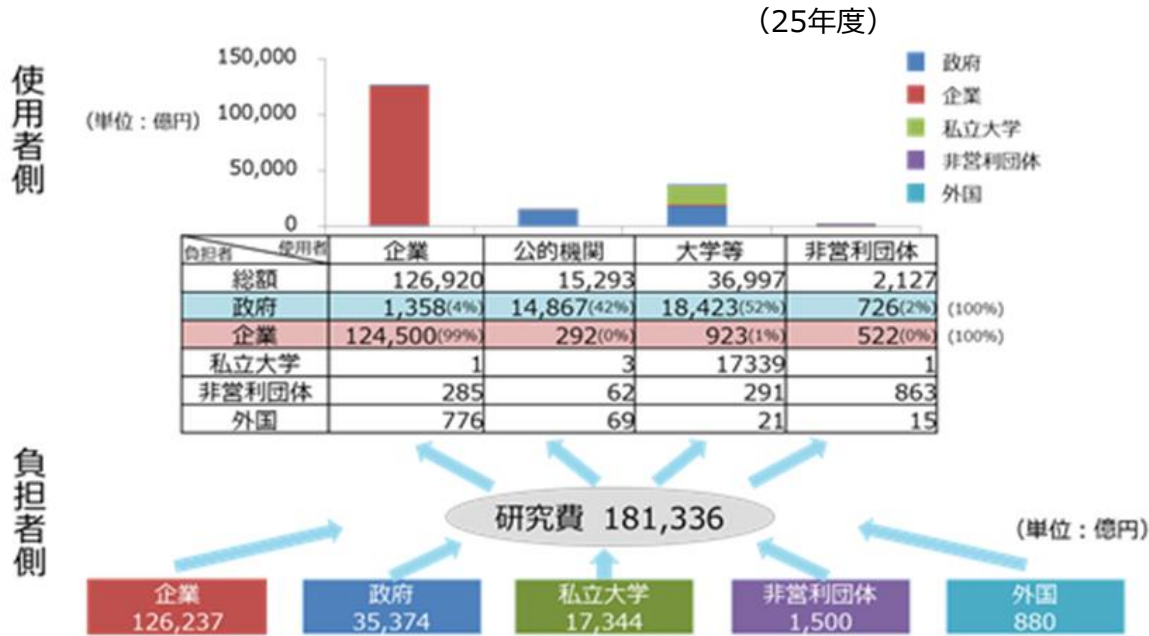
第2章 データに見る国内のオープンイノベーションの現状

②データに見る論点別の示唆事項(1)

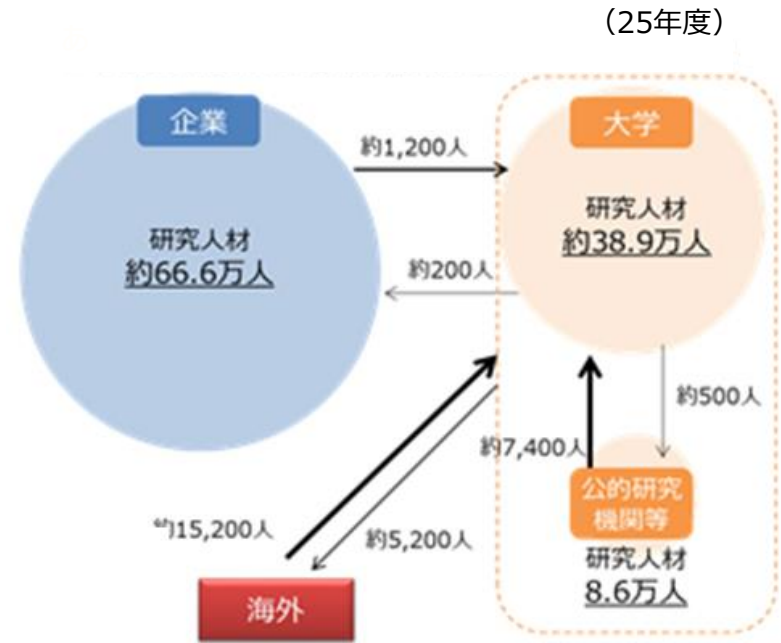
我が国全体としての研究費と研究人材の流動化の状況

- 我が国の研究費の総額はおよそ18兆円であり、負担者側、使用者側ともに筆頭は民間企業。なお、およそ12兆円の企業の研究費に対し、企業から大学への研究費はおよそ1000億円に留まる。また、研究人材の流動性は低い傾向にある。

我が国の研究費の流動化の状況



我が国の研究人材の流動化の状況



出所：経済産業省

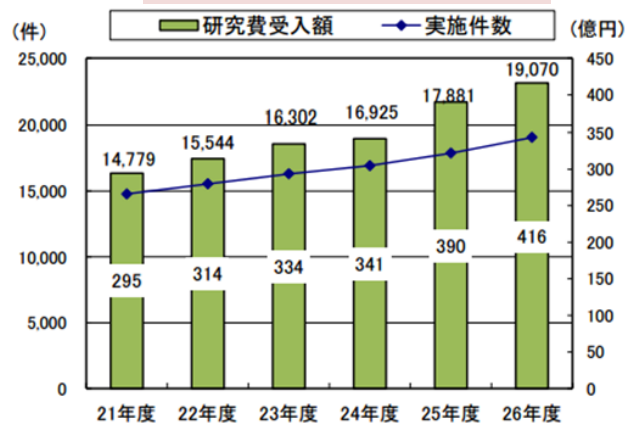
第2章 データに見る国内のオープンイノベーションの現状

②データに見る論点別の示唆事項(2)

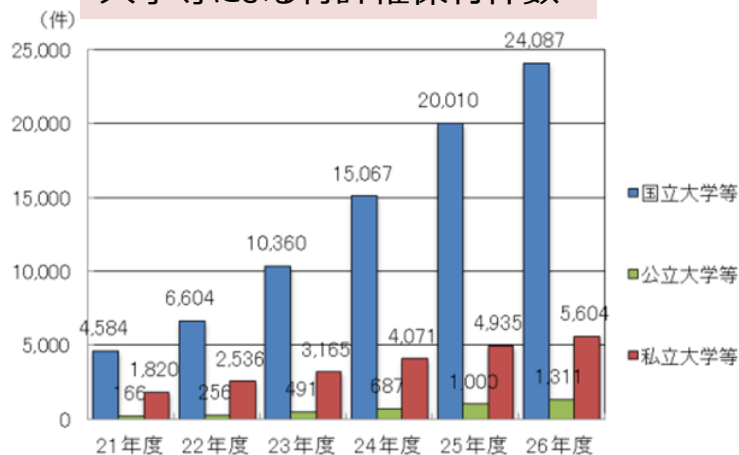
大学・公的機関に関するデータ（研究費および知財活用）

- 民間企業との共同研究および受託研究は近年、件数、金額ともに増加傾向にある。また、大学等による特許権保有件数およびそれら特許の実施件数は増加傾向にある。

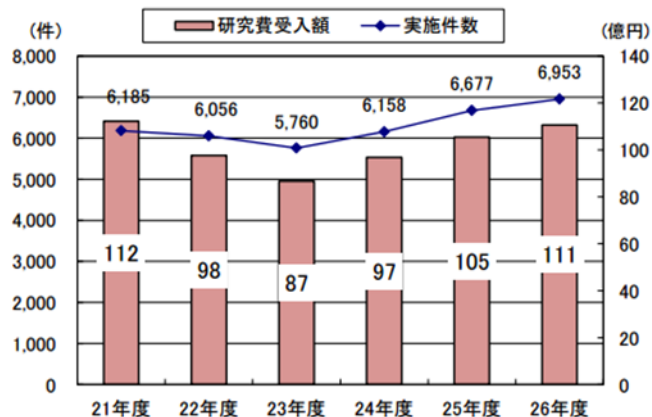
民間企業との共同研究



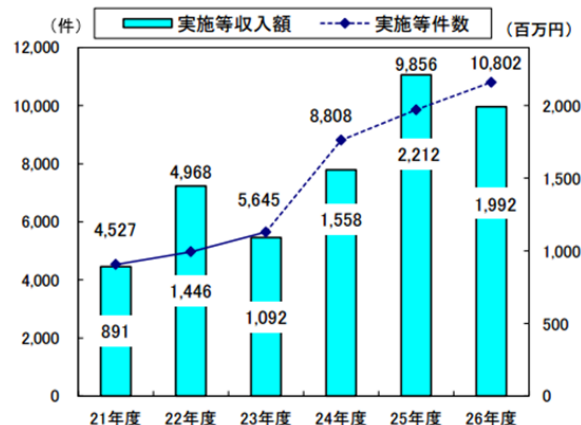
大学等による特許権保有件数



民間企業からの受託研究



大学等による特許の実施件数/収入



出所：文部科学省

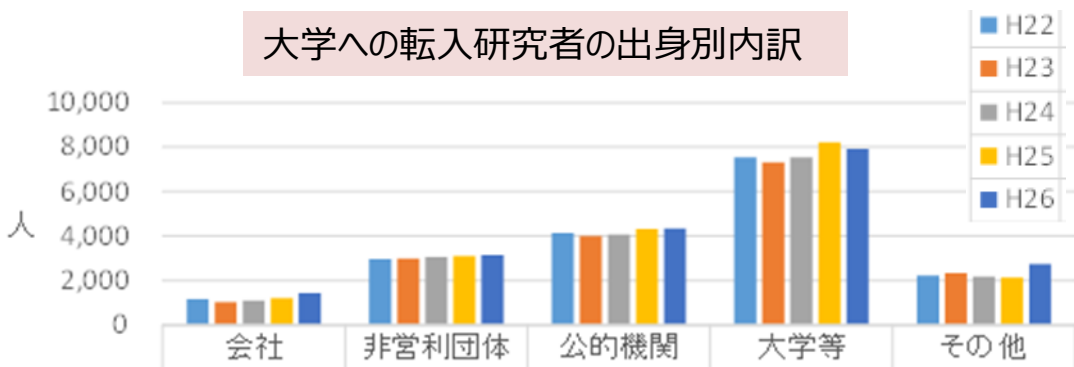
第2章 データに見る国内のオープンイノベーションの現状

②データに見る論点別の示唆事項 (3)

大学・公的機関に関するデータ (人的交流)

- 民間企業から大学の転入は増加傾向にあるが、全体に占める比率は低い。また、大学からの転出先は大半が大学に偏っている。また、博士修了後の進路の産業界への就職比率は、米国に比べて低い。

大学への転入研究者の出身別内訳

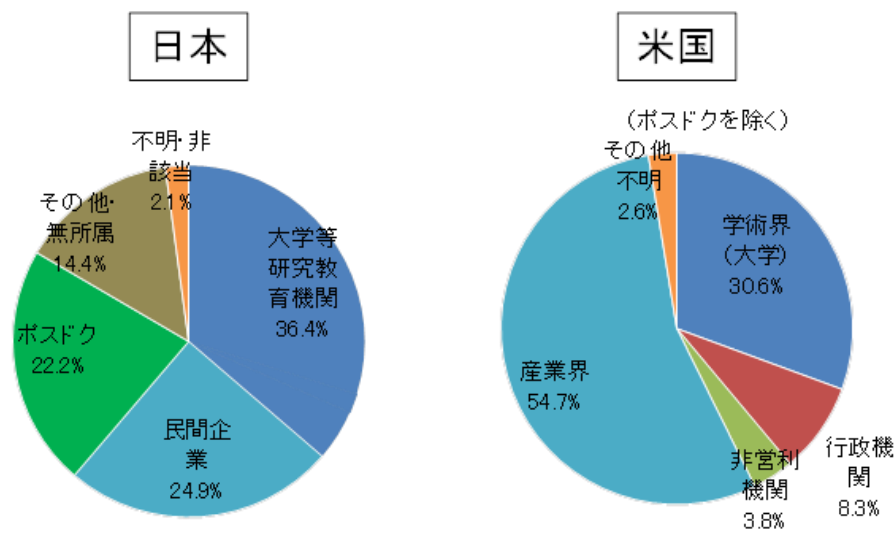


大学からの転出研究者の行先別内訳



出所：総務省

博士修了後の進路



出所：文部科学省

第2章 データに見る国内のオープンイノベーションの現状

②データに見る論点別の示唆事項 (4)

大学・公的機関に関するデータ (資金の流れ)

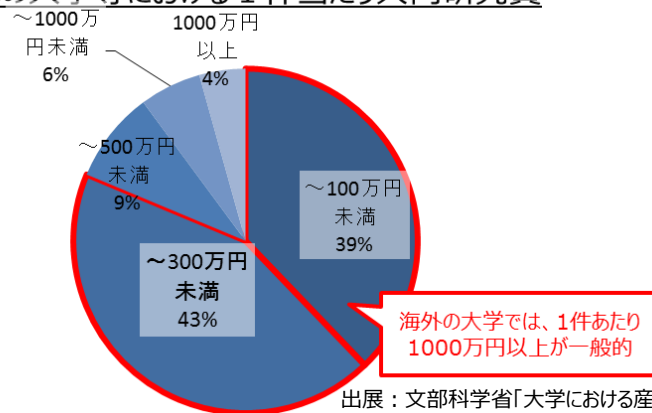
- 共同研究や受託研究の総額や総件数は増えているものの、企業の総研究費に対する大学への研究費の拠出割合や、1件あたりの研究費は海外に比べ低い水準である。また、特許ライセンス収入は米国の100分の1、大学発ベンチャー起業数は米国の10分の1の水準に留まっている。

企業の総研究費に対する大学への研究費の拠出割合

国	2008年 (%)	2012年 (%)
日本	0.44	0.46
アメリカ	1.06	0.91
ドイツ	3.65	3.65
イギリス	1.96	1.71
韓国	1.78	1.34
中国	3.99	3.32

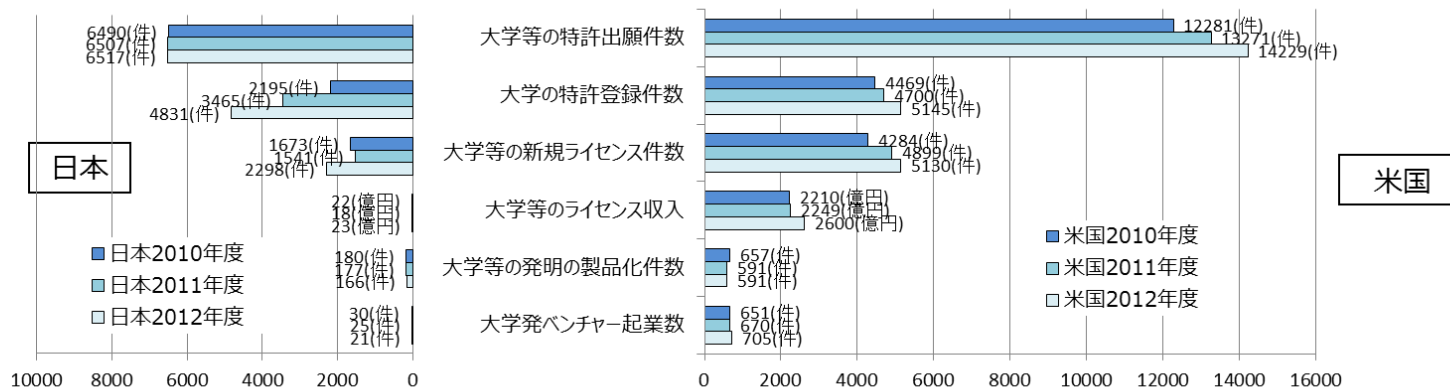
出典：OECD「Research and Development Statistics」に基づき経済産業省作成

日本の大学等における1件当たり共同研究費



海外の大学では、1件あたり1000万円以上が一般的
出展：文部科学省「大学における産学連携等実施状況について（平成26年度）」

日米の産学技術移転に関するパフォーマンス比較



出所：経済産業省

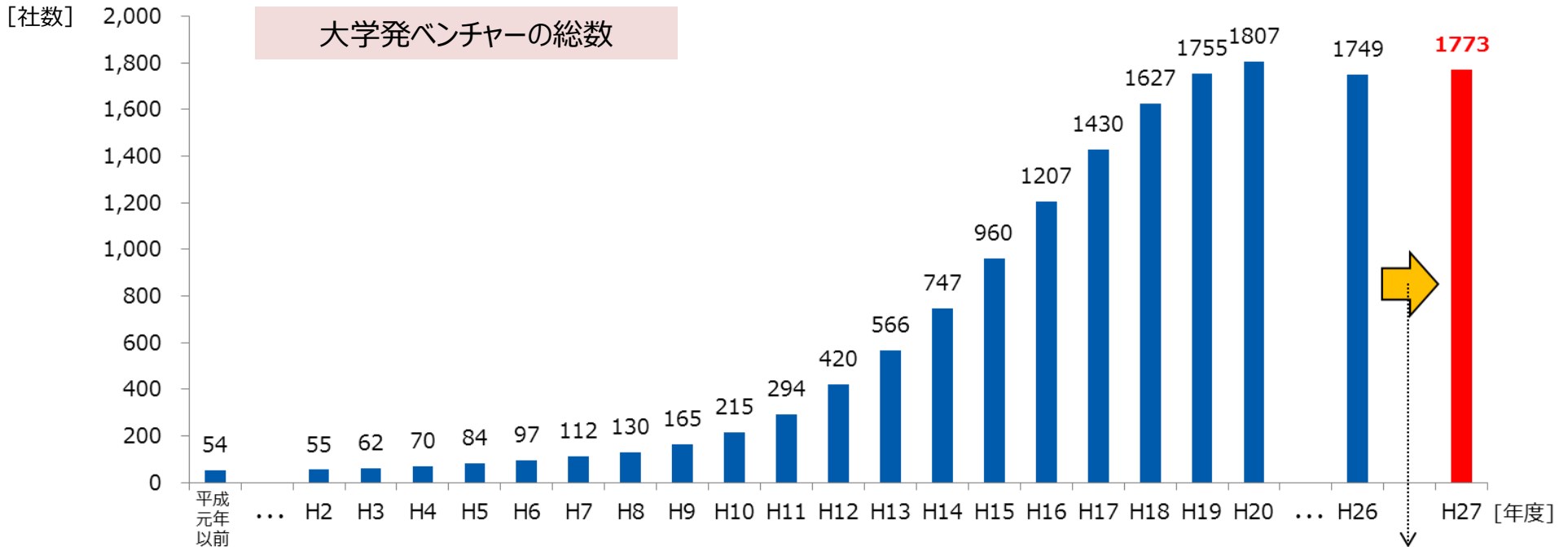
出典：AUTM U.S. Licensing Activity Survey、UNITT大学技術移転サーベイに基づいて経済産業省作成

第2章 データに見る国内のオープンイノベーションの現状

②データに見る論点別の示唆事項 (5)

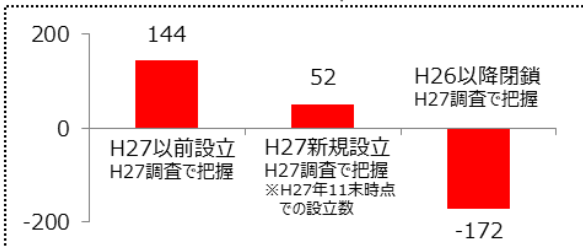
大学・公的機関に関するデータ (大学発ベンチャー)

- 大学発ベンチャーは、2015年に1773社あるとみられ、2014年からは微増しているが、近年、総数は横ばいの傾向。



本調査では、下記の5つのうち1つ以上に当てはまるベンチャー企業を「大学発ベンチャー」と定義している。

1. 研究成果ベンチャー：大学で達成された研究成果に基づく特許や新たな技術・ビジネス手法を事業化する目的で新規に設立されたベンチャー
2. 協同研究ベンチャー：創業者の持つ技術やノウハウを事業化するために、設立5年以内に大学と協同研究等を行ったベンチャー
3. 技術移転ベンチャー：既存事業を維持・発展させるため、設立5年以内に大学から技術移転等を受けたベンチャー
4. 学生ベンチャー：大学と深い関連のある学生ベンチャー
5. 関連ベンチャー：大学からの出資がある等その他、大学と深い関連のあるベンチャー



第2章 データに見る国内のオープンイノベーションの現状

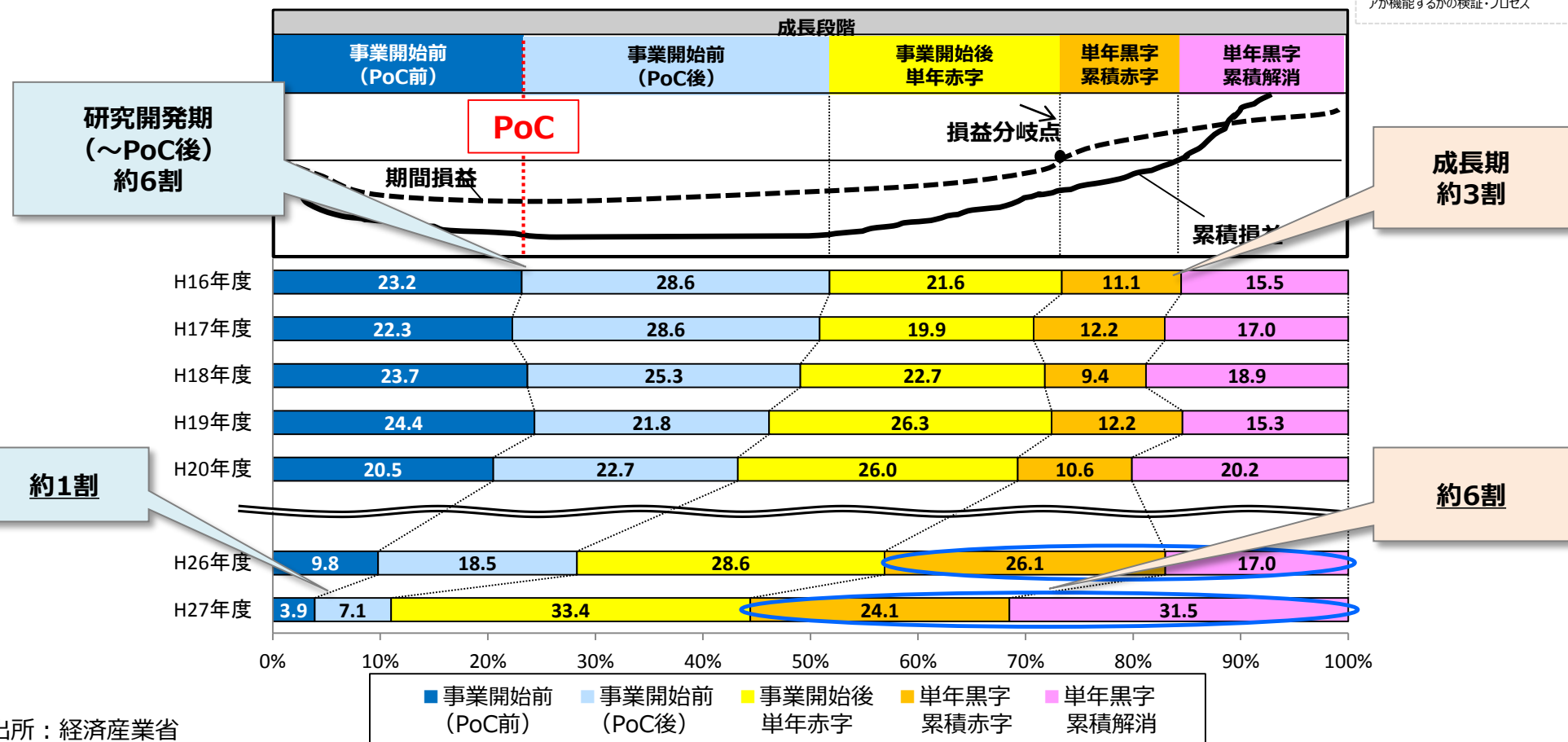
②データに見る論点別の示唆事項 (6)

大学・公的機関に関するデータ (大学発ベンチャー)

- 大学発ベンチャーのステージは、平成26年度調査時は、黒字化したベンチャーの割合が43.1%であったが、平成27年度調査では、55.6%に増加している。

大学発ベンチャーのステージの推移

PoC (Proof of Concept)
商品やサービス開発の最初の段階で新しいアイデアが機能するかの検証・プロセス



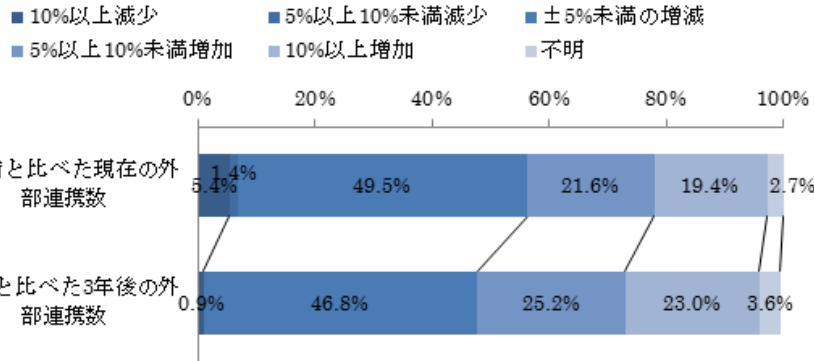
第2章 データに見る国内のオープンイノベーションの現状

②データに見る論点別の示唆事項 (7)

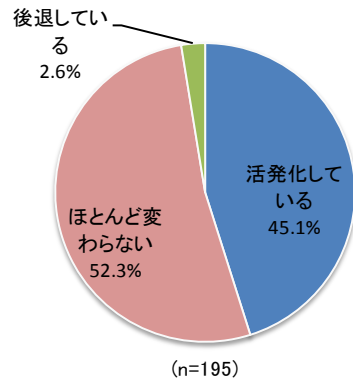
大企業に関するデータ (外部連携の活発化状況)

- 3年前、10年前と比べて、外部連携が活発化している企業は4割強であり半数に達しない。また、外部コラボレーションの状況进行评估すると「推進奨励」のみが高く、スローガン先行の企業が多い可能性がある。

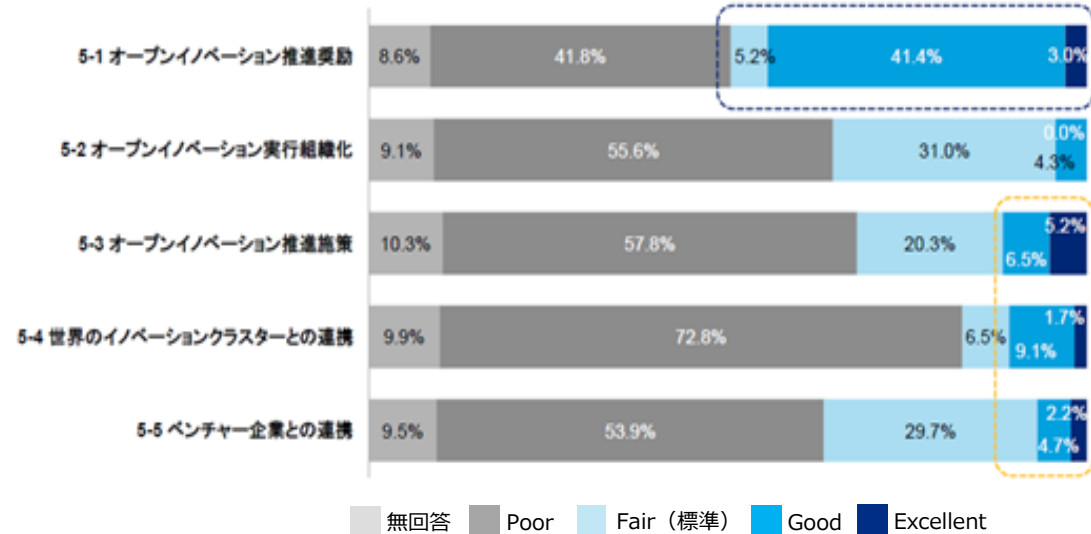
3年前と比べた外部連携数の変化 *1



10年前と比べたOIの取り組み *1



外部コラボレーションの状況 *2



出所:

*1) 経済産業省

*2) デロイトトーマツコンサルティング合同会社「イノベーションマネジメントに関する調査」、平成27年度

第2章 データに見る国内のオープンイノベーションの現状

②データに見る論点別の示唆事項（8）

大企業に関するデータ（研究開発における外部との連携割合）

- 10年前と比べて、OIの取り組みが活発化している企業の方が、外部との連携割合が高いが、それでも自社単独での開発は6割弱であり、未だ自前主義の傾向が強い可能性がうかがえる。

	10年前と比べたOIの取り組み	
	活発化している	ほとんど変わらない
● 自社単独での開発	58.9%	64.5%
● グループ内企業との連携	10.3%	6.6%
● 国内の同業他社との連携（水平連携）	4.4%	2.7%
● 国内の同じバリューチェーン内の他社との連携（垂直連携）	4.0%	6.5%
● 国内の他社との連携(異業種連携)	5.0%	3.7%
● 国内の大学との連携	7.7%	7.9%
● 国内の公的研究機関との連携	3.6%	2.9%
● 国内のベンチャー企業との連携	1.1%	0.4%
● 海外の大学との連携	1.1%	0.9%
● 海外の公的研究機関との連携	0.3%	0.2%
● 海外企業との連携（ベンチャー企業を除く）	1.7%	1.3%
● 海外のベンチャー企業との連携	0.6%	0.2%
● 他企業等からの受託	1.3%	2.2%

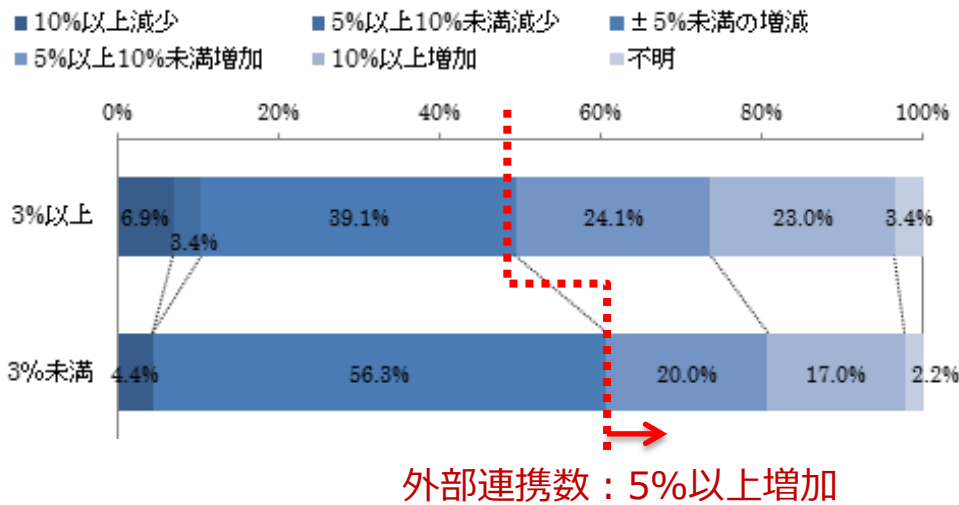
第2章 データに見る国内のオープンイノベーションの現状

②データに見る論点別の示唆事項 (9)

大企業に関するデータ (外部連携の活発化状況と自社の研究開発の関係)

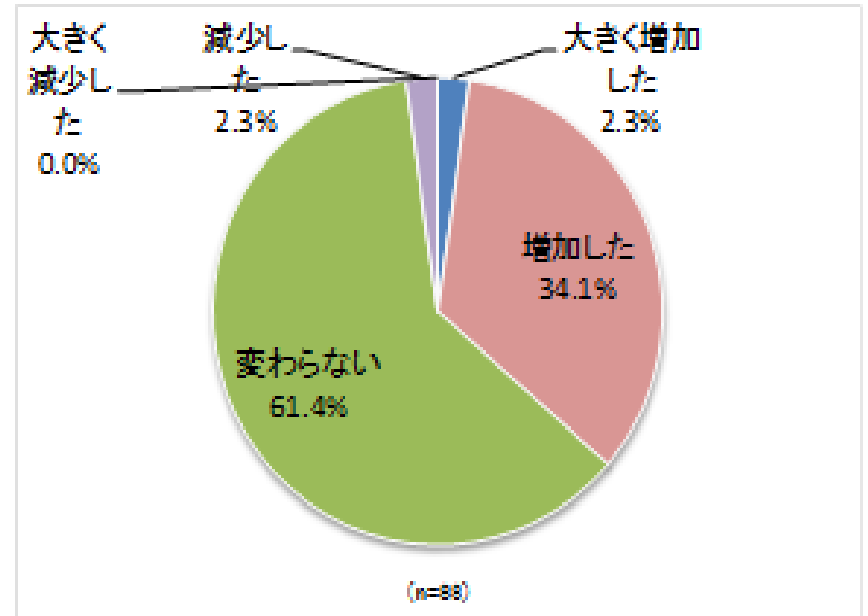
- 売上高研究開発比率が高い企業 (3%以上) の方が、外部連携を増加させている企業が多い傾向にある。また、OIの取り組みが活発化している企業の研究者の人数は、「増加」及び「変わらない」で全体の95%以上を占めている。

3年前と比べた現在の外部連携数
(売上高研究開発比率別)



出所：経済産業省

OIの取り組みが10年前に比べ活発化している企業における
研究者等の人数および研究開発費の変化 (人数)



出所：経済産業省

第2章 データに見る国内のオープンイノベーションの現状

②データに見る論点別の示唆事項 (10)

企業に関するデータ (研究開発費の社外への業種別支出動向)

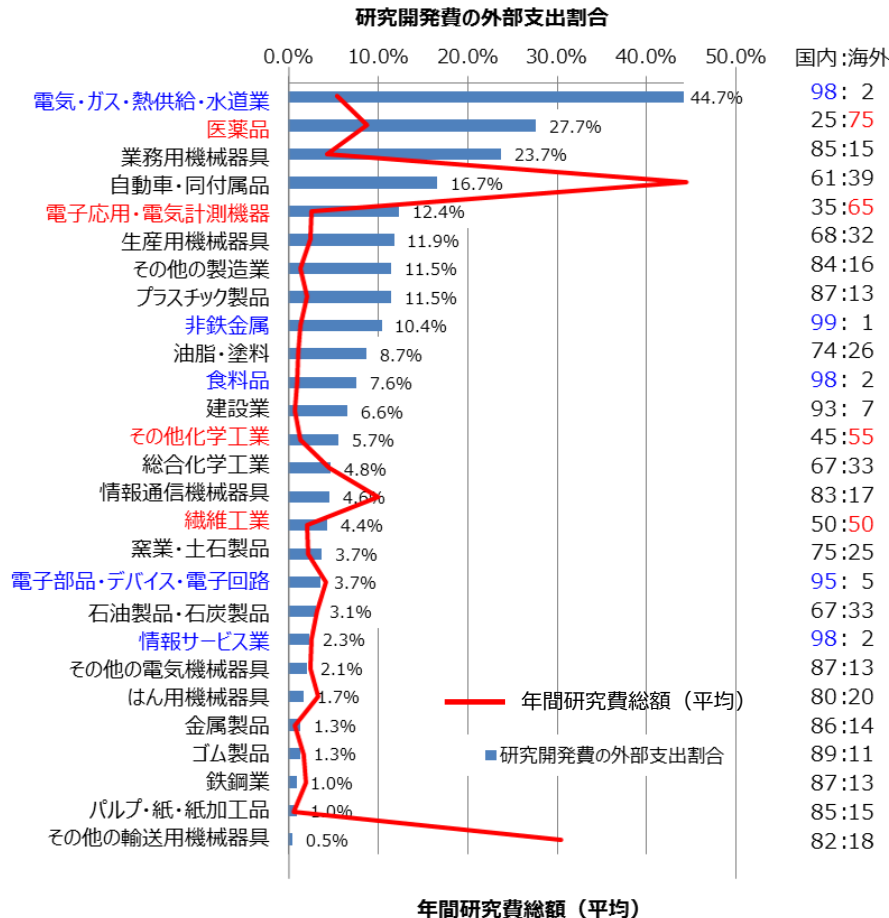
- 研究開発費総額に対する、社外 (外部) に研究開発 (共同研究開発を含む) 等のために支出した研究開発費の割合を示す「外部支出割合」や「外部支出先の国内・海外の割合」は、業種別によって様々。

研究開発費の外部支出割合

なお、外部支出研究開発費は、親会社・子会社への支出を含むことに留意が必要

国内比率が高い傾向にある業種

電気・ガス・熱供給・水道業
非鉄金属
食品業
電子部品・デバイス・電子回路
情報サービス業



- ・年間研究費総額 (平均) (N=1442)
- ・研究開発費の外部支出割合 (N=515)

海外比率が高い傾向にある業種

医薬品
電子応用・電気計測機器
その他化学工業
繊維工業

第3章

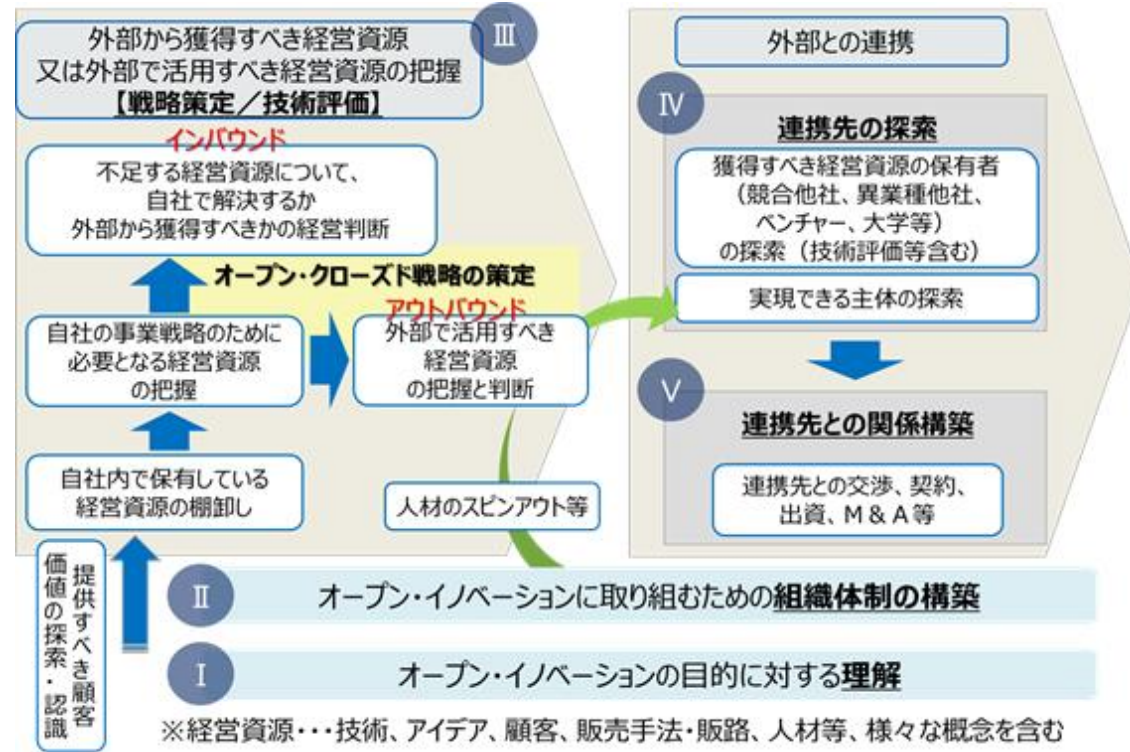
我が国のオープンイノベーションにおける 課題・阻害要因

第3章 我が国のオープンイノベーションにおける課題・阻害要因

① 段階別に見るオープンイノベーションの課題・阻害要因 (1)

- オープンイノベーションの目的を十分に理解し、組織体制と戦略を整えた上で、適切な連携先の探索とwin-winの関係構築を進めることが成功に繋がる。

I オープンイノベーションの目的に対する理解	前提として、なぜオープンイノベーションを取り入れることが必要なのか、経営層に十分理解されていることが必要。
II オープンイノベーションに取り組むための組織体制の構築	経営層の理解がある前提で、それを実行するための経営マネジメントが、組織全体として行われることが必要。
III 外部から獲得すべき経営資源又は外部で活用すべき経営資源の把握	自社が提供すべき顧客価値の探索と認識をした上で、自社内で保有している経営資源の棚卸しによって、外部から獲得すべき経営資源の有無及び外部で活用すべき経営資源の有無を把握し、双方について経営判断を行うことが必要。
IV 連携先の探索	獲得すべき経営資源についてどこと連携すべきか、または、自社の経営資源の活用を実現できる相手先を見極めることが必要。
V 連携先との関係構築	連携先との交渉、契約、出資、M&A等について、Win-Winの関係を構築することが必要。



出所：経済産業省

第3章 我が国のオープンイノベーションにおける課題・阻害要因

① 段階別に見るオープンイノベーションの課題・阻害要因 (2)

- 10年前と比べて、OIの取り組みが活発化している企業と変わらない企業の比較から、以下のような課題・阻害要因が示唆される。

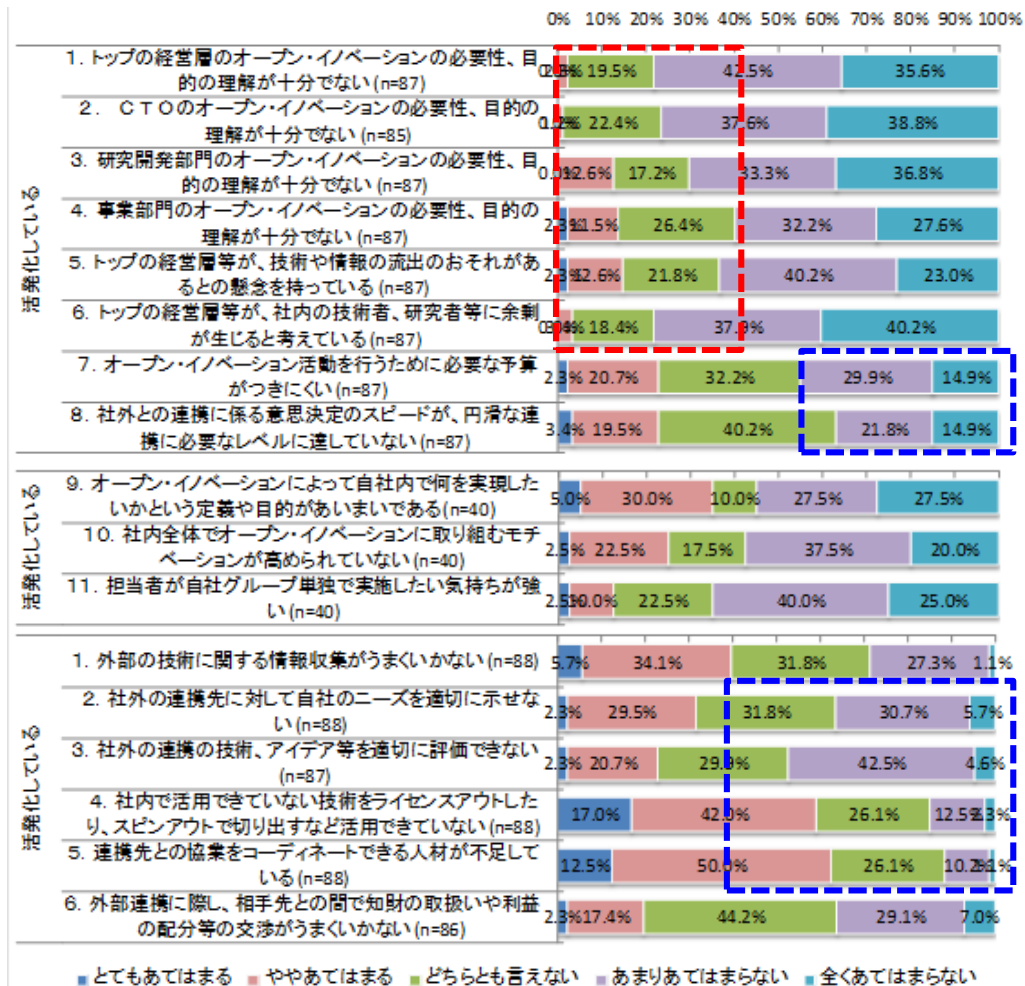
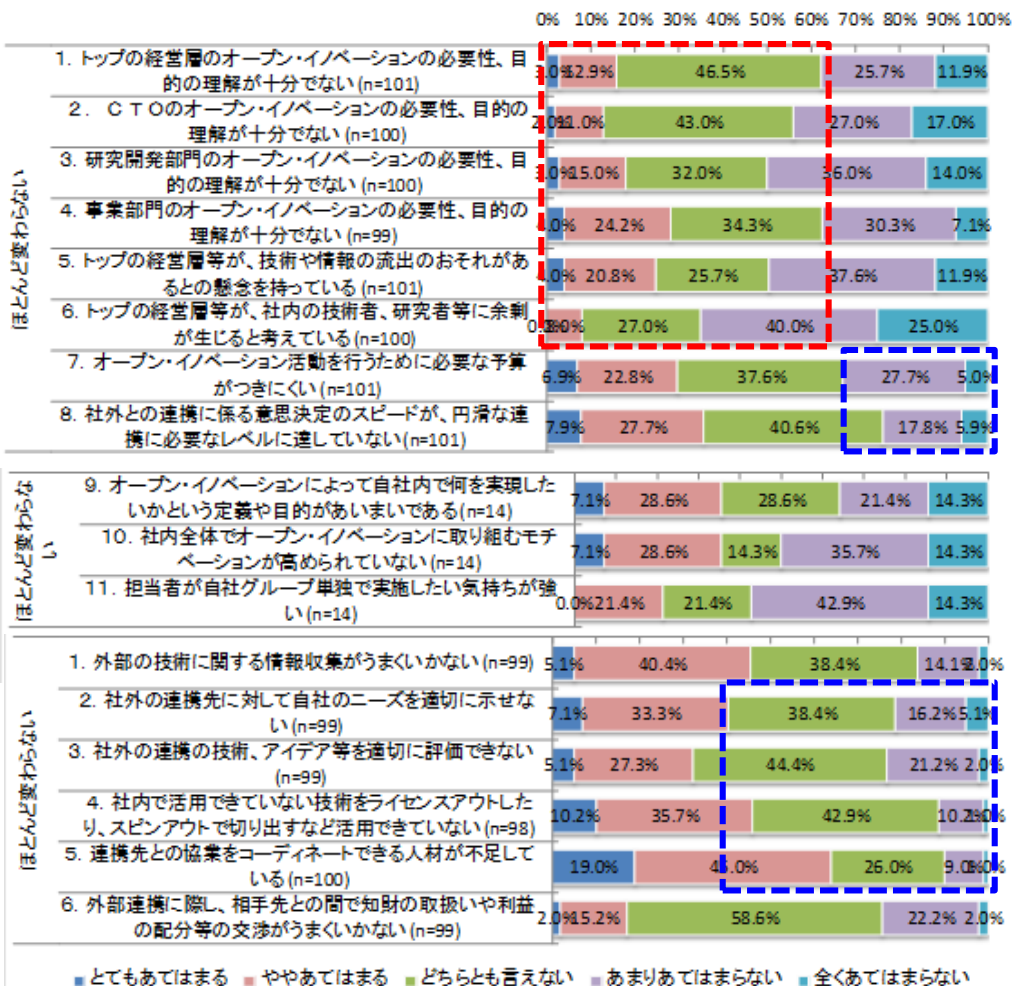
右記から示唆される課題・阻害要因	10年前と比べオープンイノベーションの取り組みが活発化している企業の主な特徴	右記から示唆される課題・阻害要因	10年前と比べオープンイノベーションの取り組みが活発化している企業の主な特徴
事業部を巻き込んだ新規テーマの設定ができていない	<ul style="list-style-type: none"> ● 事業部からの新規テーマの提案が多い。 	人員や予算確保の段階で躓いている	<ul style="list-style-type: none"> ● 10年前と比べ取り組みが活発化していない企業に比べて、人員や予算への課題感は相対的に少ない。 ● 一方で、活発化していない企業と同様、研究開発者や組織の理解、外部連携相手の探索に課題を感じている。
新規テーマの決裁権限が事業部門に委譲されていない	<ul style="list-style-type: none"> ● 予算規模により実質的な決定者が異なる。 ● 外部連携の意思決定が部長・研究所長に、ベンチャー企業買収の意思決定が各部門の最高責任者に権限委譲されている。 	研究開発部門の理解が得られない	
外部連携の判断基準が不明確／偏っている	<ul style="list-style-type: none"> ● 技術的優位性、自社単独実施と比べた研究開発スピードやコスト、事業化後の役割分担、知財の扱い等あらゆる側面を非常に重視して判断する。 	外部連携先の探索を従来型的手段に頼っている	<ul style="list-style-type: none"> ● 「展示会」や「論文・学会情報」など従来の手段よりも、「ニーズ発表会」、「ビジネスコンテスト」、「ハッカソン・アイデアソン」、「アクセラレーションプログラム」、「CVC」といった取り組みを重視している。
スピノフに対する支援がない	<ul style="list-style-type: none"> ● スピノフに対して雇用維持、資本金の出資、知財ライセンスの優遇、ハンズオン支援等の支援策を実施している。 	連携先との目標、スピード、費用、知財の合意が難しい	<ul style="list-style-type: none"> ● 10年前と比べ取り組みが活発化していない企業と同様、費用分担や知財の取扱い等において合意が困難であること、協業していく上で目指すところやスピードが合わないことについて課題を感じている。
経営による明確なコミットメントが表明されていない	<ul style="list-style-type: none"> ● 経営計画等への明記や、経営トップ等による対外発信を行っている。 	そもそも、経営層から担当者までマインドが醸成されていない	<ul style="list-style-type: none"> ● 経営層の必要性・目的の理解、社内のモチベーション、担当者の自前主義志向などのマインド面を阻害要因とする比率は低い。
専門組織がない／設置されていても機能していない	<ul style="list-style-type: none"> ● オープンイノベーション推進の専門組織や人員配置等の仕組み整備を進めており、かつその仕組みがうまく機能している。 	予算、意思決定プロセス、人材など体制が整備されていない	<ul style="list-style-type: none"> ● 一方、10年前と比べ取り組みが活発化していない企業と同様、予算確保、意思決定スピード、社内技術の外部活用、コーディネーター人材の不足といった実行面の要因を阻害要因に挙げる比率が高い。

第3章 我が国のオープンイノベーションにおける課題・阻害要因

②オープンイノベーションの活発化状況から見る課題・阻害要因 (1)

10年前と比べてOIの取り組みがほとんど変わらない
⇒ 「マインド面での遅れ」が課題

10年前と比べてOIの取り組みが活発化している
⇒ 「実行時のプロセスやリソース」が課題



第3章 我が国のオープンイノベーションにおける課題・阻害要因

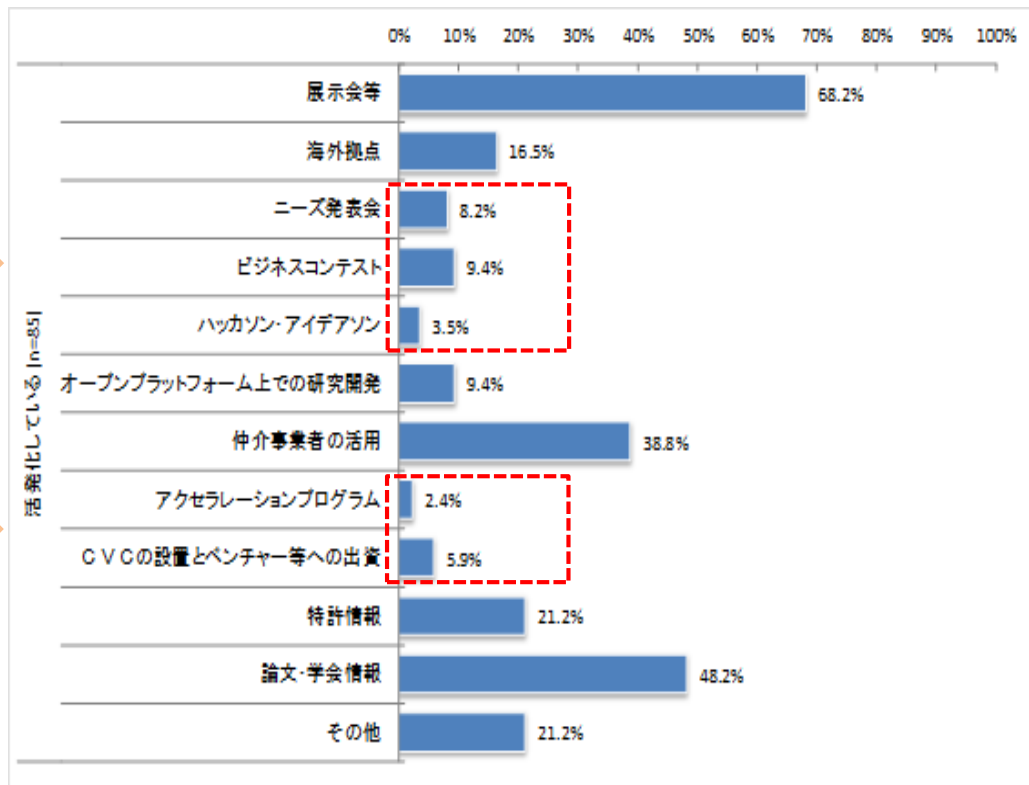
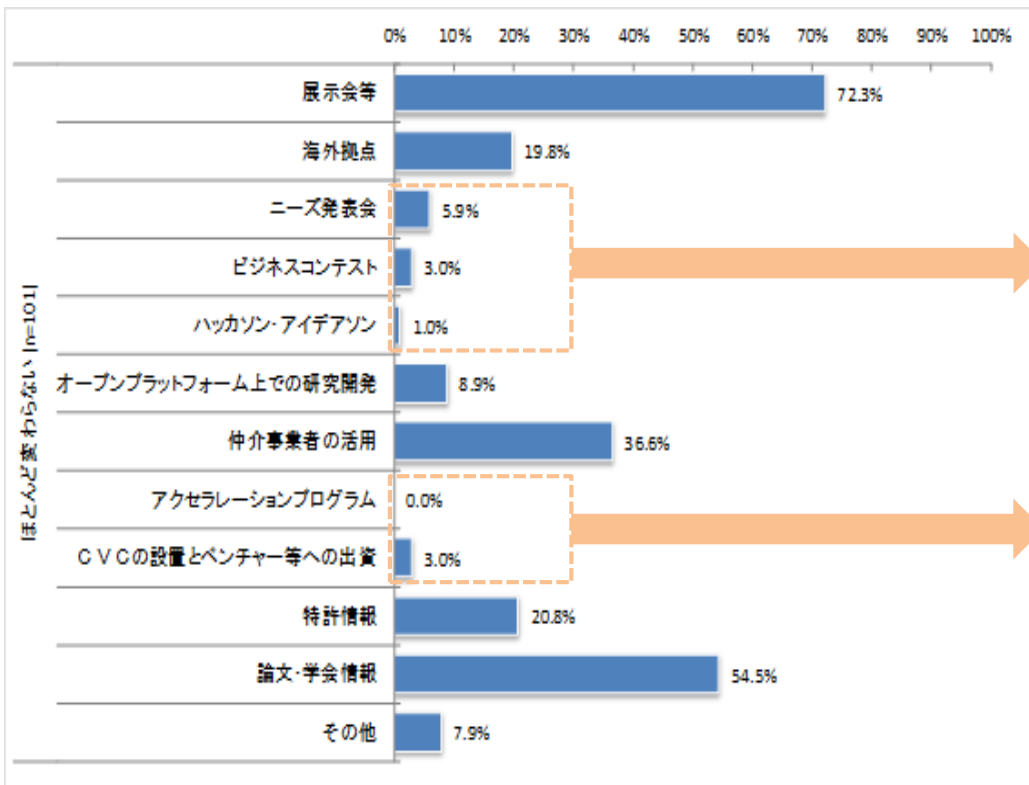
②オープンイノベーションの活発化状況から見る課題・阻害要因 (2)

外部連携先の探索の手段

10年前と比べてOIの取り組みがほとんど変わらない
⇒「展示会」や「論文・学会情報」が中心



10年前と比べてOIの取り組みが活発化している
⇒多様な手段を活用



出所：経済産業省

第4章

オープンイノベーションを創出するエコシステムの 国際比較

第4章 オープンイノベーションを創出するエコシステムの国際比較

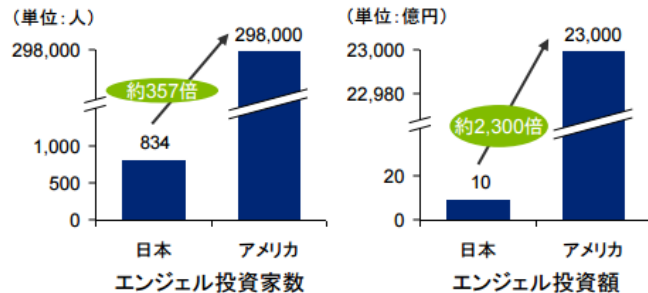
- 世界で先行する特徴的なイノベーションエコシステムを構築するシリコンバレー、イスラエル、ドイツに加え、近年エコシステム形成の取り組み強化を見せるオーストラリアの4カ国を調査。

民間

シリコンバレー

- インテル、IBM、アップル、グーグルなど世界有数の大手IT企業が10マイル四方に集積
- 圧倒的な投資額を誇るだけでなく、起業家メンターとしてのVCやエンジェル投資家の存在
- 世界最大規模のインキュベーター・アクセラレーター
- エコシステムを形成する産官学組織やVC・エンジェル投資家間の人材流動

日米のエンジェル投資家規模の比較



政府

イスラエル

- 経済省傘下のOffice of the Chief Scientist(OCS)を中心に、多額の資金を拠出し複数のプログラムを運営。VC・海外投資家、グローバル企業を誘致して、エコシステムを構築
 - Yozma Fund
 - Global Enterprise R&D Collaboration

オーストラリア

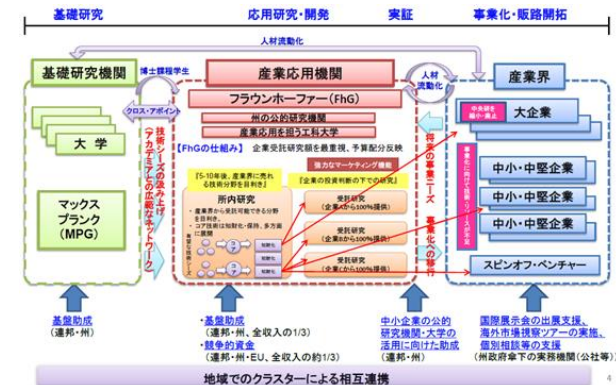
- 産業・イノベーション・科学省で、同国のOI進行度をOECD諸国と比較したInnovation System Reportを策定
- 政府を中心に起業しやすい環境整備に向けた規制緩和・税制改正を進める
- Advance Innovation Programなど産官連携でアクセラレーションプログラムを運営

大学・研究機関

ドイツ

- 「フラウンホーファーモデル」で知られる同協会が産学の「橋渡し」機能を担う
- 産業界との連携を促進する評価基準・予算配分モデル、技術移転・ベンチャー支援など充実した体制

フラウンホーファーモデルの概要図



第4章 オープンイノベーションを創出するエコシステムの国際比較

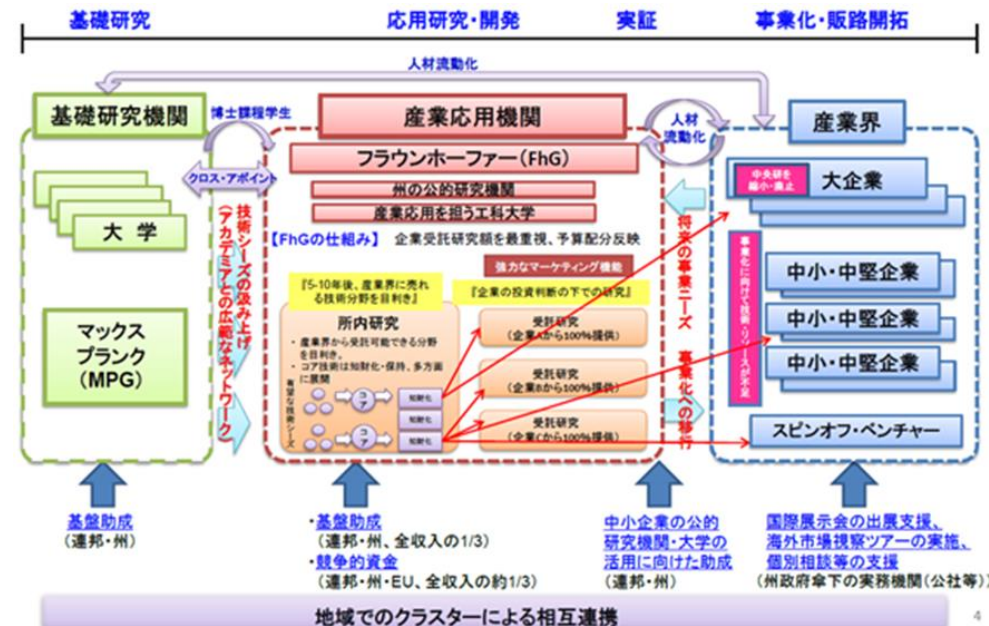


事例① ドイツ

- ドイツは、明確なグランドデザインに基づき、公的研究機関を中心とした大学や産業界との連携によりイノベーションを推進するシステムが機能。
- 産業界との連携を促進するための評価基準・予算配分モデル、技術移転・ベンチャー支援など充実した体制を整備している。

■ フラウンホーファー（FhG）を中心とするイノベーションシステム

FhGは、大企業の新製品開発への貢献だけではなく、ドイツ経済の屋台骨をなしている中堅中小企業に対しても、きめ細やかな研究開発サービスを提供し、産学の橋渡しとして機能。



■ ドイツのイノベーションシステムの成功要因

ポイント

明確な役割の設定とその徹底

産業界との連携を促進する評価基準・予算配分

事業化に向けた企業のコミットメントの獲得

ニーズ把握に基づく研究内容の設定と柔軟な見直し

大学や基礎研究機関との連携と人材育成

外部からの優秀な研究者の招致

幅広い活用を促進する知財戦略

技術移転・ベンチャー支援

第4章 オープンイノベーションを創出するエコシステムの国際比較



事例② オーストラリア

- オーストラリアは、先進的なイノベーションエコシステムに倣う形でのシステム構築を推進。状況の危機感から、政府も起業家・ベンチャー企業育成に声を上げる等動きが活発化。
- 経済成長の大半を既存企業が担っており、また、学生の9割が大企業への就職を希望し、安定志向が未だに強い傾向がある（日本（経済、島国）に類似）。

■ オーストラリアのベンチャー企業におけるイノベーション創出の主な課題・阻害要因の変遷

・創業1年以内のシード段階のベンチャー企業に対する投資へのアクセスや規制に関して改善が見られる。

・人材不足や創業1~4年のベンチャー企業が直面する課題において、さほど改善は見られていない。

	Under 1 year			1-4 years		
	2008-09	2010-11	2012-13	2008-09	2010-11	2012-13
Lack of access to additional funds	26.0	25.6	18.1	21.3	23.7	22.5
追加資金へのアクセス						
Lack of skilled persons: in any location	13.2	22.7	14.3	17.4	18.2	17.9
Cost of development or introduction/implementation	13.6	18.3	14.2	13.9	13.6	13.5
Uncertain demand for new goods or services	11.9	13.7	9.5	14.1	12.7	15.4
Government regulations or compliance	12.5	11.6	9.2	8.7	12.1	8.7
規制緩和						
Any of the listed barriers to innovation	41.7	49.5	33.2	41.9	46.3	47.0

- 国内市場や地方ビジネスにおける成功に終始、グローバルでの事業展開に目を向けづらい
- アクセラレータープログラムやインキュベーション施設の整備に遅れ

若い起業家やベンチャー企業の意識変革の目的も兼ねて、グローバル環境へのアクセスを支援するプログラム



Advance Innovation Program

(2012年：オーストラリア政府と民間企業が産官連携で運営)

起業家・ベンチャー企業のコミュニティ機能、フェイスブックやシリコンバレー発ゲームアプリを開発提供するベンチャー企業Zyngaなどのエンジニアによるメンター制度、米国派遣プロジェクトelevate61等

第5章

オープンイノベーション推進事例

第5章 オープンイノベーション推進事例

①国内企業による取り組み

※企業名 五十音順

- 国内企業の推進事例では、経営・トップ層の理解・コミットメント、OI専門部署や担当者の設置、アクセラレーションやインキュベーションプログラムなどの体制・仕組みづくりを進めている特徴が見られた。

企業名	主要な取り組み
大阪ガス	<ul style="list-style-type: none"> ・ オープンイノベーション室の設置 ・ 技術探索のためのマッチング活動 ・ 社外ネットワーク網を事業に活用
オリンパス	<ul style="list-style-type: none"> ・ オリンパスの技術をオープンにする「オープンプラットフォームカメラ (OPC) Hack & Make Project」 ・ 開発段階からユーザやデベロッパを取り込み、ファンコミュニティを形成
KDDI	<ul style="list-style-type: none"> ・ シード段階ベンチャーを対象としたアクセラレータープログラム「KDDI∞Labo」 ・ アーリー・ミドルステージ向けのマイノリティ出資を行う「KDDI Open Innovation Fund」 ・ KDDIの中核事業とシナジーの高い企業に対しては、本社で資本・業務提携や買収を実施
小松製作所	<ul style="list-style-type: none"> ・ 産産・産学の外部連携強化のため、CTO (Chief Technology Officer) 室を設置 ・ CTO室を通じて国内外の最新技術やベンチャー動向を収集し、自社の既存技術と迅速に融合 ・ 目利きでき、社内ネットワークを有するなど適切な人材をCTO室にアサイン
セコム	<ul style="list-style-type: none"> ・ オープンイノベーション推進担当の設置 ・ 外部連携に関する情報の一元集約化、OIに関して部門横断的な取り組みの加速

企業名	主要な取り組み
ソフトバンク	<ul style="list-style-type: none"> ・ 革新的なソリューション・技術を国内外から募集し、パートナーとして共同で事業化・商用化を目指す「Softbank Innovation Program」を開始
東京急行電鉄	<ul style="list-style-type: none"> ・ 大企業間の異業種連携、産学連携を推進する「クリエイティブ・シティ・コンソーシアム」 ・ アーリーステージのベンチャー向けアクセラレーションプログラム「東急アクセラレートプログラム」を運営 ・ 新規事業に挑戦する企業風土を醸成するための社内起業家育成制度の設置
東レ	<ul style="list-style-type: none"> ・ オープンとクローズドにする領域の明確化 ・ 技術探索のための仲介業者の活用、サプライチェーンを巻き込んだOI、OI拠点の設置
トヨタ自動車	<ul style="list-style-type: none"> ・ OIで持続可能な社会の実現に向けた「トヨタ環境チャレンジ2050」 ・ 知能化技術、ロボティクス、水素社会実現に資する技術に投資・育成する「未来創生ファンド」 ・ OIの推進部署の新設（「未来創生センター」）
ニトリ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自社に足りないものは、異業種である自動車メーカーの手法を外部より積極的に取り込み
富士フイルム	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自社技術の棚卸しとコア技術の明確化 ・ Open Innovation Hubを日米欧に展開、コア技術と社外ニーズ・技術との共創によるOI創出

第5章 オープンイノベーション推進事例

②海外企業、国内外の公的機関・政府主導による取り組み

※企業名、都市・自治体名 五十音順

- 海外企業の事例では、トップによる戦略・目標の明確化、CVCやオンラインプラットフォームなどOIを推進するための仕組みの活用が特徴として見られた。自治体の取り組みでもトップダウンによる施策を推進が見られた。

企業名	主要な取り組み
グーグル	<ul style="list-style-type: none"> 10~20年後の世界を見据えた革新的技術・製品開発に取り組む「Google X Lab」 CVC機能である「Google Ventures」設置 社会課題解決のためのソリューションを募るオンラインプラットフォーム「Solve for X」
サムスン	<ul style="list-style-type: none"> 既存事業を強化するためのベンチャー投資・買収を目的とした「Global Innovation Center」設置、アクセラレーションプログラムを運営 新領域開発を目的とした「Strategy & Innovation Center」設置、CVCも運営
デュポン	<ul style="list-style-type: none"> 研究者と顧客の共創の場となるイノベーションセンターを世界13拠点に設置 製品開発に資する技術シーズを持つベンチャー企業への投資を強化する「デュポンベンチャーズ」
P&G	<ul style="list-style-type: none"> OI推進のため、外部との協力によるイノベーションを50%にする高い目標設定 製品開発上の技術ニーズを公開し、広く技術シーズを募集するサイト「コネクト・アンド・デベロップ（C+D）」
フィリップス	<ul style="list-style-type: none"> 50%の製品で差別化となる技術を社外組織から取り込むという目標設定 オープンイノベーションチームを設置し、OIを推進するインセンティブ制度設定やOI人材育成

都市・自治体名	主要な取り組み
大阪市	<ul style="list-style-type: none"> 関西からグローバルなイノベーション創出を目指すアクセラレーション拠点「大阪イノベーションハブ」の設置 ピッチイベント開催やシリコンバレー派遣プログラム、事業化促進支援などを実施
日南市	<ul style="list-style-type: none"> 地域活性化やマーケティング強化のため民間人材を登用 ベンチャー企業との連携やITを活用した地域特産品の販路拡大
福岡市	<ul style="list-style-type: none"> 高島宗一郎市長の下、「グローバル創業都市・福岡」を目指し起業支援を加速、「スタートアップカフェ」設立 国家戦略特区としてスタートアップ法人減税やスタートアップビザなど規制緩和に取り組む
バンガロール（インド）	<ul style="list-style-type: none"> 巨大Technology Parkにインド大手IT、グローバル企業、ベンチャー企業を集積させたエコシステム モディ首相による「Startup India」により、ベンチャー企業に対する財政支援・大幅な規制緩和
ロンドン（英国）	<ul style="list-style-type: none"> グローバルIT企業を誘致し、ベンチャーやVC、インキュベーション施設を集積させた「テックシティ」形成 起業家ビザ、資金援助スキーム、税制改正など政府・自治体が補助的支援

第5章 オープンイノベーション推進事例

①国内事例 (1) : オリンパス

- 自社の技術をオープンにして、デベロッパー、クリエイター、ユーザーと共に新しい写真体験を開拓するプロジェクト。
- オープンプラットフォームでカメラのアクセサリやアプリケーションを共に開発できる他、ハッカソン、アイデアソン、ワークショップを開催し、自社製品のファンとコミュニティの創出、コミュニティを通じた新たな価値の創造に取り組む。

■ 「オープンプラットフォームカメラ(Open Platform Camera : OPC) Hack & Make Project」の変遷

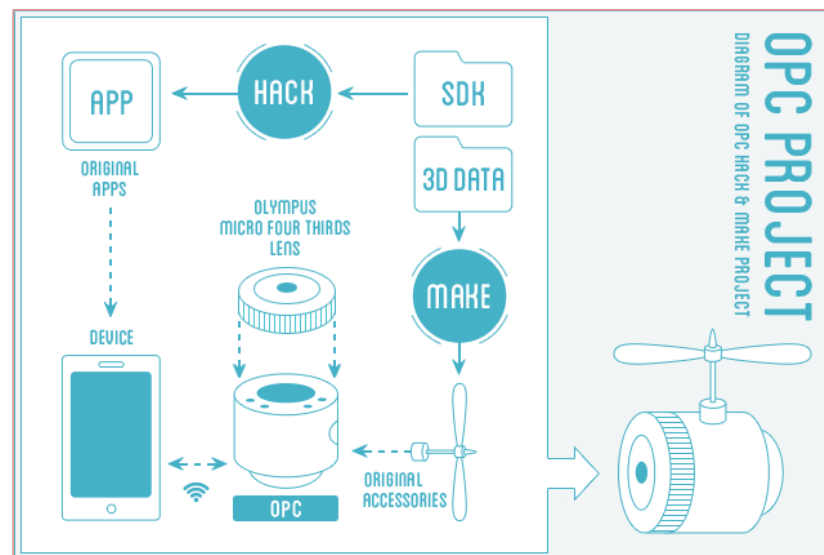
・構想段階から約4年をかけて、社内外を巻き込みながら、新しいコンセプトのカメラの開発を実現

2012	■ MITメディアラボに参画 ・OPCの初回アイデアワークショップ開催
2013	■ OPCのプロトタイプを作成 ・MITメディアラボでプロトタイプを用いたワークショップ
2014	■ OPC Hack & Make Projectへ ・デベロッパーやクリエイター向けのハッカソンを開催 ・フェイスブックなどを活用し、コミュニティを開設
2015	■ OPC発売 (2月、「OLYMPUS AIR A01」を発表) ・製品ユーザーを飛躍的に伸ばすグロースハック手法の取入れ



■ 「OPC Hack & Make Project」の成果と成功要因

- ・OPCプロジェクトを通して、コミュニティの育成方法など新たなノウハウを取得、また社外との幅広い人脈ネットワークを構築している。
- ・自社技術のオープン化など新たな取り組みに対し、社外の熱量を効果的に活用し、社内の理解・協力を獲得している。



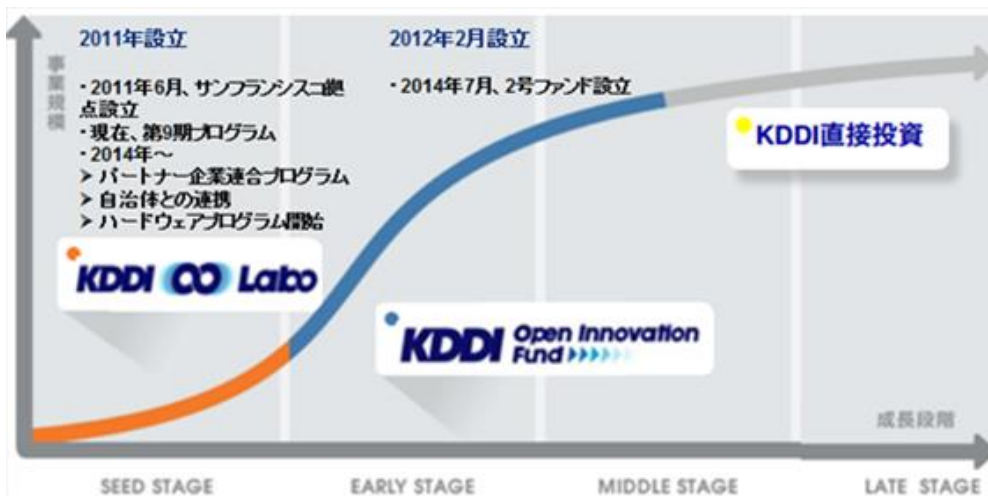
第5章 オープンイノベーション推進事例

①国内事例 (2) : KDDI

- 2000年頃より、自前主義からの脱却を意識し、自社に不足する要素を外部パートナーとの連携・協業により獲得する方針を推進。
- トップの現場への理解・コミットメントのある環境の下、ベンチャー企業と協業するスキームとしてアクセラレータープログラムやファンド創設を通じて、オープンイノベーションを創出する仕組みや体制づくりを推進してきた。

■ KDDIのベンチャー支援スキームの全体像

- ・**KDDI∞Labo** : シードベンチャー向けのアクセラレータープログラム。KDDIのアセットを提供し、グローバルなインターネットサービスを創出するベンチャー企業の成長を支援する。
- ・**KDDI Open Innovation Fund** : 事業の成長カーブを加速させる段階にあるアーリーからミドルステージ企業へマイノリティ出資を行っている。



■ KDDIのオープンイノベーションにおける成果と成功要因

- ・第10期を迎えたアクセラレータープログラムでは、ベンチャー企業と既存企業が相互に課題・不足点を補完できる仕組みづくり（パートナー連合群）など新たな取り組みを加速している。



- ・トップが、長期目線でベンチャー企業支援に取り組む姿勢を発信しており、現場が取り組みやすい環境を整備している。
- ・ベンチャー企業の事業ステージやスピードに合わせるため、社内の体制やルール変革を行い、迅速な投資判断や意思決定ができる。

出所：KDDI

第5章 オープンイノベーション推進事例

①国内事例 (3) : 小松製作所

- 自社のコア技術を明確にし、自社にない技術は外部組織との連携により早期に取り込み、自社の既存技術と融合させることで、技術革新と新たな顧客価値創造を実現している。
- 2014年4月、オープンイノベーションの専門部署を設置し、最新技術の情報収集や産産・産学の外部連携を国内外で迅速に推進する体制を整備している。

■ オープンイノベーション推進部署の設置

・CTO (Chief Technology Officer) 室 : 産学・産産連携により最新の知識・技術を逸早く取り込み、既存技術と融合させてオープンイノベーションを加速することを目的とする。

トップ

CTO直下に設置し、迅速な意思決定を可能にしている。

CTO室

・トップが掲げるビジョンの実現に対し、全社体制で推進できるように社内部署を繋ぐ役割を担う。
・ビジョンを実現するために必要な最新の技術を世界中で探索する。

現場

・CTO室と現場は兼任。
・CTO室で経営マインドを養成し、短期間で現場に戻すことで、ノウハウを開発現場に還元するなど、社内の人材育成機能としての役割も果たす。

■ 小松製作所のオープンイノベーションの成果と成功要因

・迅速な意思決定を行う体制を構築していることで、国内外のベンチャー企業等との資本・業務提携を加速させている。

・トップダウンで示された戦略・ビジョンを、一貫性のあるメッセージで対内外に積極的に発信し、社内の部署間の連携が取りやすく、判断基準がぶれない。

・経験を明文化して共有し、オープンイノベーションを推進できる人材育成に繋げている。

コマツの成長戦略



第5章 オープンイノベーション推進事例

②海外事例：P&G

- 研究開発の効率化、新商品のよりスピーディな上市のため、2000年以降、自前主義からの脱却を掲げ、新製品開発における外部の技術・アイデアの取り込みを推進してきた。
- 社外の技術を取り込むための担当役員や専門職員を設置するとともに、社内の技術ニーズを公開し、社外より技術を公募するプラットフォームを活用したオープンイノベーションの取り組みを始めた先駆者的存在。

■ オープンイノベーションのプラットフォーム「コネクト・アンド・デベロップ（Connect + Develop : C+D）」

・2001年、当時CEOのAlan G. Lafley氏が、外部連携によるイノベーション比率を50%まで高める目標を設定

・7,000人の研究者やサプライヤーのネットワークなど自社の研究開発資産と外部の技術を有機的に融合し、革新的なサービス・製品を生み出す仕組みとして、「C+D」を開発。

・自社の技術ニーズを公開し、世界中から有望な技術やビジネスアイデアを公募している。

・外部技術の活用推進の担当役員やオープンイノベーション専門部署を設置し、オープンイノベーションを推進する組織体制の構築。

・外部連携の手法として、技術提携契約、ジョイントベンチャー、技術導出、導入（ライセンス）、買収、起業支援と多様な仕組みを整備することで、いかなる外部パートナーともWin-Win関係を構築できる体制にしている。

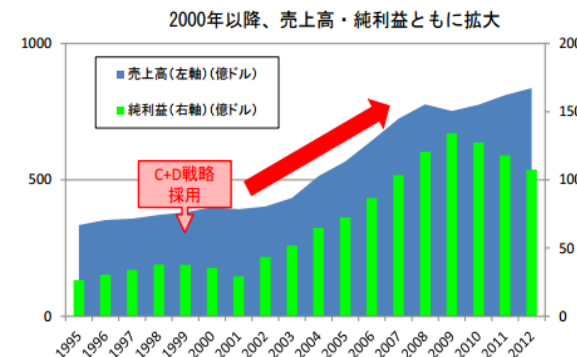
■ P&Gにおけるオープンイノベーションの成果と成功要因

・2005年時点で、外部との連携によるイノベーション比率が50%を超え、C+Dを通じて研究開発の生産性が約60%上昇。

・15年間で、オープンイノベーション人材が育成され、ノウハウが蓄積・共有されたことで、オープンイノベーションが企業文化として醸成されている。

・社内の革新的技術に対しては、新製品開発に繋げるための基金を設置し、自社の研究者のモチベーションも維持している。

<P&Gの業績の推移>



第6章

各主体の取組から見る

オープンイノベーション成功要因の分析

第6章 各主体の取組から見るオープンイノベーション成功要因の分析

- 国内と海外における具体的なオープンイノベーションの推進事例の共通点・相違点や、オープンイノベーションを推進できていない企業との特徴的な差異などを多角的に分析した。
- 1つの考察として、オープンイノベーションの取り組みを成功に導く要因は、①戦略・ビジョン等の組織構造上の要素、②外部とつながるための組織のオペレーション、③文化・風土といったソフト面の要素の3類型に大きく区分されるものと考えられる。

要因	大項目	小項目
組織戦略	戦略・ビジョン	・ 全体戦略・経営戦略の明確化
		・ 自社のケープビリティを越えた目標設定
		・ 全体戦略におけるオープンイノベーション戦略の位置づけ
	仕組み	・ オープンイノベーションツールの開発・活用
		・ ステージゲートにおける徹底管理
		・ 外部連携を促進するためのインセンティブ制度の設定
組織のオペレーション	組織	・ オープンイノベーション専門組織の設置
	外部ネットワーク	・ 外部ネットワークの構築
		・ 外部仲介業者の活用
		・ トップ層の理解・コミットメント
ソフト面の要素	人材	・ ミドルの「コーディネータ人材」としての機能
		・ 現場における「イノベーター人材」
		・ イノベーションを創出する組織文化・風土の醸成
	文化・風土	・ 成功体験の付与

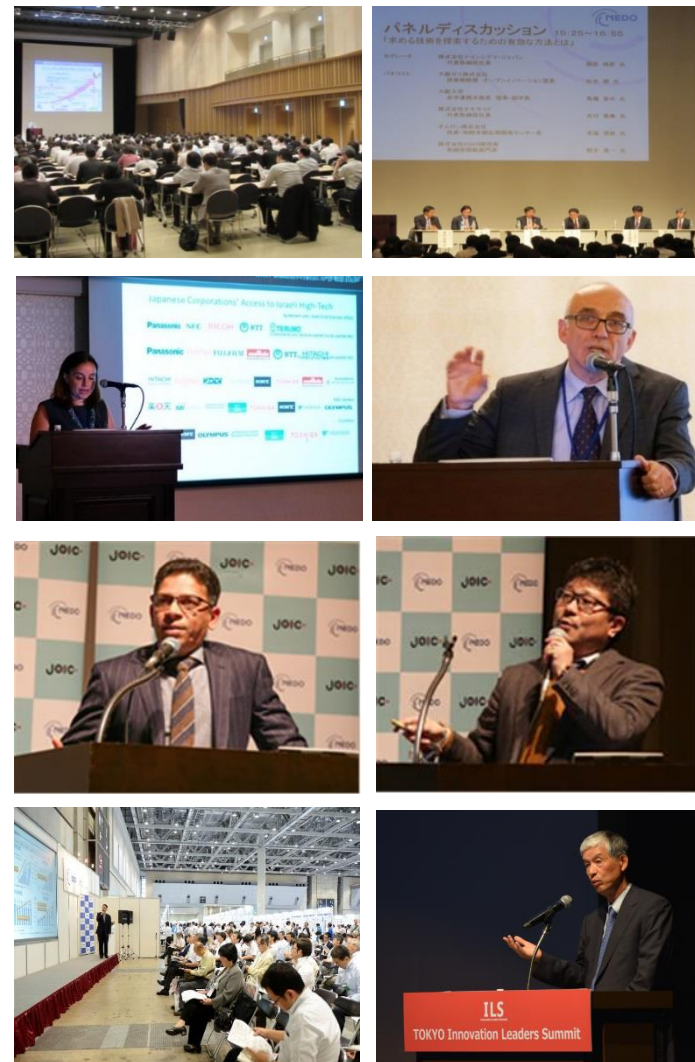
第7章 オープンイノベーション創出に向けた 活動報告

第7章 オープンイノベーション創出に向けた活動報告：

①オープンイノベーションの推進に資するセミナー／イベント

開催日	内容
第1回JOICセミナー： 2015年8月27日	(株)ナインシグマ・ジャパンの諏訪暁彦社長による講演「オープンイノベーションを強かに進めるためには」と、オープンイノベーションに係る有識者によるパネルディスカッション「求める技術を探索するための有効な方法とは」を実施
第2回JOICセミナー： 2015年10月8日	『イノベーション大国イスラエルの知見に学ぶ』と題して、イスラエルの産官学各々から有識者を招聘し、イスラエルベンチャーの最新動向、グローバル企業と同国ベンチャー企業の連携支援策、産学連携体制、日本企業とイスラエルベンチャーの事業提携の取り組みなどについての講演を実施
第3回JOICセミナー： 2016年2月25日	P&G オープンイノベーション 日本・韓国ヘッドのJ. ラダー・キリシャナン・ナーヤ氏より、P&Gにおける15年間のオープンイノベーションの活動の変遷と経験から得られたオープンイノベーションの成功要因について、(株)ソルエルブ代表取締役（元日本たばこ産業(株) 経営企画部 部長）東信和氏より、企業内でイノベーションを創出する仕組みと、仕組みを循環させるコミュニケーションとイノベーションハブ人材についての講演を実施
イノベーションジャパン2015(連携イベント)： 2015年8月26日	N E D Oセミナーとのコラボレーションにより、「オープンイノベーションの羅針盤～①オープンイノベーション大航海時代の波に乗るために何が必要か、②オープンイノベーションを推進するN E D Oの取り組み」をテーマとしたセミナーを開催し、起業から事業化までの各ステージにおける課題や問題とその乗り越え方等についての講演を実施
新産業創造カンファレンス(連携イベント)： 2015年10月26日	イノベーションリーダーズサミットと同時開催で、経済産業省・N E D O・ベンチャー創造協議会と「新産業創造カンファレンス」を主催し、JOIC会長である(株)小松製作所 代表取締役会長 野路國夫氏による講演と、東京大学教授 各務茂夫氏をモデレーターとして産官学の有識者によるパネルディスカッション「事業の成功に向けたオープンイノベーションのあり方」を実施

活動写真



第7章 オープンイノベーション創出に向けた活動報告：

②JOIC会員を対象とした少人数ワークショップ

開催日	内容
第1回： 1日目 2015年7月8日 2日目 2015年9月3日 3日目 2015年9月29日	『効果的な産学連携を進めるには』 <ul style="list-style-type: none">• 1日目) 産学両方からの有識者を招き、産学連携における具体的な取り組み、民間・大学双方から見た課題、産学連携を強化するために必要な要素などについて講演とパネルディスカッション• 2日目) 九州大学ビジネススクール 客員教授 大津留 榮佐久氏をモデレーターに産学間連携における課題・制約の抽出と深掘り• 3日目) 課題に対する解決策の検討についてグループごとに議論
第2回： 1日目 2015年11月25日 2日目 2015年12月15日	『オープンイノベーションの推進マインド』 <ul style="list-style-type: none">• 1日目) 株式会社ナインシグマ・ジャパン代表取締役社長 諏訪 暁彦氏に、インバウンド・アウトバウンド型のオープンイノベーションやオープンイノベーションの成功要因について講演後、各グループで、各企業における課題や取り組みについて議論• 2日目) 株式会社NTTデータ オープンイノベーション事業創発室 室長 残間 光太郎氏を講演者に、新規事業やオープンイノベーションを推進するにあたり、組織・人材、技術・リソース、評価体制・仕組みづくりという観点からグループ別に議論

活動写真



第7章 オープンイノベーション創出に向けた活動報告：

③具体的なビジネスを創出するためのマッチングイベント

- 「NEDOピッチ」では、毎月テーマを決めて選出されたベンチャー企業5社が、事業提携ニーズのある大企業の新規事業担当者に向けてプレゼンテーションを行い、オープンイノベーションの創出を支援。

開催日	テーマ	登壇ベンチャー
第1回： 2015年7月22日	シード期Tech系	Photo Electron Soul、メルティンMMI、スリープウェル、PROVIGATE、メディカルフォトンクス、ケイティーバイオ、TL Genomics
第2回： 2015年11月24日	バイオ／再生医療	アミンファーマ研究所、オルソリバースオンコリスバイオファーマ、細胞応用技術研究所（L-CAT）、ジェナシス
第3回： 2015年12月21日	人工知能	ABEJA、Molcure、Eyes、JAPAN、PEZY Computing、SOINN
第4回： 2016年1月26日	エネルギー／環境技術	Green Earth Institute、ハイドロヴィーナス、ルネッサンス・エナジー・リサーチ、スカイディスク、日本環境設計
第5回： 2016年2月23日	AR（拡張現実）／VR（仮想現実）	DVERSE Inc.、ミライセンス、アロマジョイン、QDLレーザ、H2L
第6回： 2016年3月22日	IoT	16Lab、エスキュービズム・テクノロジー、プラントライフシステムズ、チケイ、Moff

活動写真



本資料の無断引用・転写を禁じます

<本資料に関する問合せ先>

オープンイノベーション協議会 事務局
(NEDO イノベーション推進部内)

〒212-8554 神奈川県川崎市幸区大宮町1310
ミュージア川崎セントラルタワー20F NEDO内

TEL : 044-520-5172

FAX : 044-520-5177

E-mail : open_innovation@nedo.go.jp