# 国立研究開発法人発ベンチャー企業の活動の状況について
## －エコシステム・上場企業・個別企業への出資等を中心として－

木村　行雄
筑波総研株式会社 客員研究員
（国立研究開発法人産業技術総合研究所）

目　次

第１章　はじめに …… 2
第２章　研発法人のベンチャー起業への取り組み …… 2
第３章　各研発法人のベンチャー設立数比較 …… 4
第４章　代表的なベンチャー例の紹介（上場事例）…… 7
第５章　代表的なベンチャー例の紹介（各研発法人の代表事例、最近の事例）…… 7
第６章　おわりに …… 10

## 第1章　はじめに

本稿では、国立研究開発法人（以下、研発法人）が主に最近の15年間取り組んだ「（各法人の研究開発や人材を活用した）ベンチャー企業の育成」に関して、これまでの調査等をレビューしたうえで筆者の調査結果をもとに再考する。

具体的には、

・研発法人のベンチャー起業への取り組みに対する現状を示す。新たなエコシステム事例の紹介を行う。
・各研発法人の起業創出数と関連データを比較する。2008年の文部科学省調査及び2014年の内閣府調査と2019年12月の筆者によるWeb調査を比較する。
・代表的な個別ベンチャーの紹介を行う。まず上場事例の紹介を行い、さらに各研発法人の代表的な事例を示す。ここでは特にベンチャーキャピタル（以下、VC）や民間企業からの出資、子会社化、国立研究開発法人科学技術振興機構（以下、JST）、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（以下、NEDO）の各助成等のファイナンスに関連する深い事例を示す。

研究発法人は独立行政法人のうちの一つの形態であると独立行政法人通則法に規定されている。独立行政法人は、政府の事業のうち、一定の事務・事業（大学や博物館、病院、研究機関等）を分離し、担当する機関に独立の法人格を与えたもので、さらに2015年４月からは、その中でも研究成果を求める法人を国立研究開発法人としている（2019年４月現在27法人）。

筆者は「筑波経済月報　2015年７月号」において「国立研究開発法人発ベンチャー企業の現状と展開」というタイトルで、主に2010年の文部科学省資料及び2015年における研発法人発ベンチャー企業の状況と代表的なベンチャー事例を示した。それから既に4年以上が経過し、ベンチャー創出に取り組む研発法人も増え、多くの案件に対する出資が盛んになっていると聞く。

しかしながら、具体的な企業名を明らかにして、全体を俯瞰する調査研究は希少である。そのため本稿においては全体的な活動状況を俯瞰するとともに、代表的事例、特にファイナンスの状況を明らかにする。

## 第2章　研発法人のベンチャー起業への取り組み

まず最近の状況として、大きな２つの変化があったため、最初に記しておきたい。

### （1）研発法人の直接出資解禁

2018年12月８日、研究開発力強化法の改正案が国会で可決され、22の研開発法人はベンチャー等へ直接出資することが可能となった。そのため、研発法人は研究開発に加え、事業化を支援して投資を回収できることになる。

「ベンチャー企業は資金調達が難しい立ち上げ期に、安定した株主を得られる利点がある。国立研究法人から出資を受けられれば信用が高まり、銀行から融資を受けやすくなる可能性もある」(日経新聞2017年6月2日)。

この直接出資に関しては、産業技術総合研究所（以下、産総研）のベンチャー開発・技術移転センターが、2019年11月19日に行われたイベント「産総研発ベンチャー TODAY2019 ～産総研・NEDO の技術系ベンチャーと創る、新しい未来への Networking ～」の中で、産総研技術移転称号付与ベンチャー企業の資本金の1/3以内で実施することを公表している。

産総研以外の研発法人でも国会の決議を受けて様々な取り組みを模索していると予想されるが、筆者の直接の聞き取りでは、直接出資を全く行う予定のない研発法人もあった（2020年１月）。これまでのベンチャー設立に対する取り組みの度合いによって各研発法人の対応が変わると考えられ、注視が必要である。

### (2) 新たなエコシステム作り

研発法人による直接出資の解禁を受け、一部では新たな組織を模索し始めた。理化学研究所（以下、理研）では、研究成果を活用する事業や理研発ベンチャー等に出資するために、100％出資の子会社「株式会社理研鼎業（りけんていぎょう）」を設立した[i]。同社の会社概要および機能は下記のとおりである。

| | |
|---|---|
| 社　名　： | 株式会社理研鼎業<br>RIKEN Innovation Co.,Ltd. |
| 設立日（登記申請日）　： | 2019年9月5日 |
| 代表者　： | 油谷 好浩 |
| 資本金　： | 9,000万円 |
| 所在地　： | 埼玉県和光市広沢2-1 |

日経ビジネス2019年10月９日の記事によると[ii]、理研は今後、理研鼎業を介してライセンスした技術の特許料収入や、理研発ベンチャーの株式売却、企業からの共同研究費などを通じて資金を確保する考えである。

しかし、理研と理研鼎業が併存することで、共同研究や技術供与などの意思決定が二重になることを危惧する声もあるとしており、「日本は起業を支援する人材が不足している」（ベンチャー投資関係者）と言われる中で、「計画では40、50人必要」（油谷好浩理研鼎業社長）とするスタッフの確保も課題である。

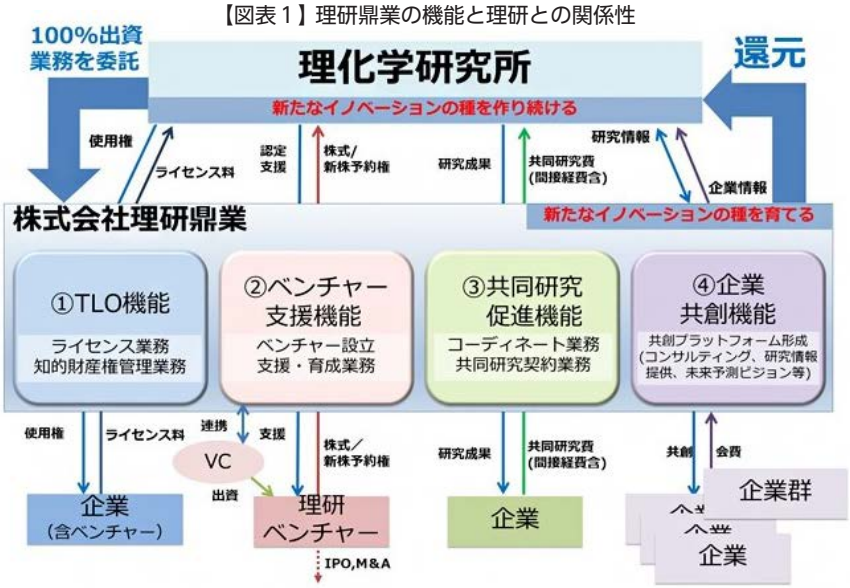
①TLO（ライセンス）機能
- 理研研究者の発明相談、企業の市場調査を含めた知財発掘・権利化の戦略的な遂行。
- 企業に対する知財のライセンス営業活動及びライセンス契約交渉。

②ベンチャー支援機能
- 理研ベンチャーの設立に向け、理研の研究成果をもとにした事業アイデアの創出や事業計画策定等の支援。
- 事業を開始したベンチャーへの資金調達に向けた経営支援等。

③共同研究促進機能
- 理研と企業との共同研究の発掘、折衝、成約活動
- 共同研究の出口を見据えたコーディネート活動。

④企業共創機能
- 企業戦略に資する理研の研究成果や知財情報や共有の場を提供。
- 企業に対して理研の研究内容や研究者の紹介を通じたコンサル活動。
- 産業界を含めたコンソーシアムの構築活動支援。

【図表１】理研鼎業の機能と理研との関係性




出所：理研 Web ページ　https://www.riken.jp/pr/news/2019/20190906_1/（2019年9月6日）

また、理研の研究者からは、「共同研究先の選定やベンチャーの設立に口出しをされそう。むしろ産学連携がやりにくくなる」との声も上がる、とされている。

理研はこれまでもVCを設立したがその後の展開が不明に終わる等[iii]ベンチャー育成に関しては不十分なところがあった。研発法人発のベンチャー設立や経営は、研究者のマインドセットやキャリアパスへの影響が非常に強いため、制度を整えても現実的にはなかなか機能しない例も多い。今回の理研の積極的な取り組みがどのような成果につながるのか、今後一層の注目が必要と思われる。

## 第3章　各研発法人のベンチャー設立数比較

本章では研発法人発のベンチャーの活動状況について比較していきたい。まず、筆者も「筑波経済月報2015年7月号」の「国立研究開発法人発ベンチャー企業の現状と展開」を執筆する際に使用した2010年の文部科学省調査（データは2008年度末のもの）、2015年の内閣府調査（2014年度の実績）と2019年に筆者が行ったWeb調査の3つを比較する。

【図表2】独法発ベンチャー設立累計ランキング（2008年度末時点）

| 順位 | 機関名 | 設立累計 | 構成比 |
|---|---|---|---|
| 1 | 独立行政法人　産業技術総合研究所 | 110 | 70.5% |
| 2 | 独立行政法人　理化学研究所 | 27 | 17.3% |
| 3 | 独立行政法人　物質・材料研究機構 | 7 | 4.5% |
| 4 | 独立行政法人　日本原子力研究開発機構 | 4 | 2.6% |
| 5 | 独立行政法人　農業生物資源研究所 | 4 | 2.6% |
| 6 | 独立行政法人　海洋研究開発機構 | 2 | 1.3% |
| 7 | 独立行政法人　農業・食品産業技術総合研究機構 | 1 | 0.6% |
| 8 | 独立行政法人　放射線医学総合研究所 | 1 | 0.6% |
| | 合計 | 156 | 100.0% |

出所：文部科学省 科学技術政策研究所（2010年9月）

【図表3】独法発ベンチャーの分野（2008年度末時点累計）

| 分野 | 独法発 | | 大学発 | |
|---|---|---|---|---|
| | 設立累計 | 構成比 | 設立累計 | 構成比 |
| ライフサイエンス | 53 | 34.4% | 538 | 27.4% |
| 情報通信 | 33 | 21.4% | 480 | 24.5% |
| 環境 | 14 | 9.1% | 219 | 11.2% |
| ナノテク・材料 | 30 | 19.5% | 129 | 6.6% |
| 社会基盤 | 2 | 1.3% | 190 | 9.7% |
| フロンティア | 17 | 11.0% | 58 | 3.0% |
| その他・不明 | 5 | 3.2% | 349 | 17.8% |
| 合計 | 154 | 100.0% | 1,963 | 100.0% |

出所：文部科学省 科学技術政策研究所（2010年9月）

図表２と３は2010年９月に文部科学省科学技術政策研究所が発刊した「大学等におけるベンチャーの設立状況と産学連携・ベンチャー活動に関する意識」で公表されたデータである。

図表２からは上位３つの独立行政法人研究所（以下、独法）だけで全体の90％以上ものベンチャーを設立したことが読み取れる。図表３では、独法発・大学発とも「ライフサイエンス」及び「情報通信」の比率が高いが、独法発では「ナノテク・材料」や「フロンティア」の事例も多く、その他の事例が少ないところに特徴があると考えられる。

図表4は、内閣府が2015年度（平成27年度）に2014年度実績を対象として実施にした「独立行政法人・国立大学法人等の科学技術関係活動に関する調査（平成26事業）」において、調査対象となった当時の研究開発力強化法に記された37研発法人のうち、研究開発を自ら実施する34研発法人について筆者がとりまとめたものである。

2010年９月に文部科学省科学技術政策研究所が公表した2008年度末のデータと比較すると、設立累計が増加し、188社という結果となった。

【図表4】独立行政法人・国立大学法人等の科学技術関係活動に関する調査（2014年度）

| 国立研究開発法人名 | 所管省庁 | 設立 | 存続 | 存続率 | 黒字数 | 黒字率 | 上場 | M&A | 未存続 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 情報通信研究機構 | 総務省 | 7 | 7 | 100% | 0 | 0% | 0 | 0 | 0 |
| 物質・材料研究機構 | 文部科学省 | 10 | 7 | 70% | 7 | 100% | 0 | 0 | 3 |
| 放射線医学総合研究所 | 文部科学省 | 1 | 1 | 100% | 0 | 0% | 0 | 0 | 0 |
| 理化学研究所 | 文部科学省 | 37 | 29 | 78% | 27 | 93% | 2 | 1 | 7 |
| 海洋研究開発機構 | 文部科学省 | 1 | 1 | 100% | 1 | 100% | 0 | 0 | 0 |
| 日本原子力研究開発機構 | 文部科学省ほか | 1 | 1 | 100% | 1 | 100% | 0 | 0 | 0 |
| 国立循環器病研究センター | 厚生労働省 | 1 | 1 | 100% | 0 | 0% | 0 | 0 | 0 |
| 国立がん研究センター | 厚生労働省 | 2 | 2 | 100% | 2 | 100% | 0 | 0 | 0 |
| 農業・食品産業技術総合研究機構 | 農林水産省 | 1 | 0 | 0% | 0 | - | 0 | 0 | 1 |
| 農業生物資源研究所 | 農林水産省 | 1 | 1 | 100% | 0 | 0% | 0 | 0 | 0 |
| 産業技術総合研究所 | 経済産業省 | 126 | 93 | 74% | 71 | 76% | 1 | 15 | 18 |
| 合計 | | 188 | 143 | 76% | 109 | 76% | 3 | 16 | 29 |

出所：内閣府 Web ページ https://www8.cao.go.jp/cstp/stsonota/katudocyosa/h26/h26.html

【図表5】各研発法人のベンチャー設立数・活動中数（2019年12月）

| 国立研究開発法人名 | 本部所在地 | 所管省庁 | 設立数累計 | 現在活動中 | トピック・注意事項 |
|---|---|---|---|---|---|
| 情報通信研究機構 | 東京都小金井市 | 総務省 | 11 | 11 | - |
| 物質・材料研究機構 | 茨城県つくば市 | 文部科学省 | 15 | 9 | - |
| 量子科学技術研究開発機構 | 千葉県千葉市稲毛区 | 文部科学省 | 4 | 4 | 2016 年に、国立研究開発法人放射線医学総合研究所に日本原子力研究開発機構の量子ビーム部門の一部および核融合研究部門を統合。 |
| 理化学研究所 | 埼玉県和光市 | 文部科学省 | 49 | 38 | 理研の HP では支援事例 17 社だけが表記されているが、2015 年の調査の生存率 78%を用いて、他上場例含む 21 社の活動があるものと推定する。 |
| 海洋研究開発機構 | 神奈川県横須賀市 | 文部科学省 | 3 | 3 | - |
| 日本原子力研究開発機構 | 茨城県那珂郡東海村 | 文部科学省ほか | 1 | 1 | 2016 年に一部の部門を量子科学技術研究開発機構に分離。日本原子力研究開発機構の HP に表記無。 |
| 宇宙航空研究開発機構 | 東京都調布市 | 文部科学省ほか | 6 | 6 | - |
| 国立循環器病研究センター | 大阪府吹田市 | 厚生労働省 | 2 | 1 | 2015 年から国立研究開発法人に分類（元々は独立行政法人ではなかった）。 |
| 国立がん研究センター | 東京都中央区 | 厚生労働省 | 3 | 3 | 2016 年から国立研究開発法人に分類（元々は独立行政法人ではなかった）。 |
| 農業・食品産業技術総合研究機構 | 茨城県つくば市 | 農林水産省 | 5 | 1 | 2006 年発足し、2016 年に組織再編された。累計数に関しては木村（2012）や 2015 年の内閣府データからの推計。 |
| 産業技術総合研究所 | 東京都千代田区（茨城県つくば市） | 経済産業省 | 147 | 104 | M&A 案件（2014 年の内閣府データによる）の一部も現在活動中に含まれている。 |
| 合計 | | | 246 | 179 | 農研機構の累計、理研の活動数は推定のため、全体数も推定となる。 |

出所：各研発法人 Web ページ、各社 Web ページ等から筆者作成

【図表6】産総研とその他の事例数比較（2019年12月）

| | 累計 | 現在活動中 | 生存率 |
|---|---|---|---|
| 産総研事例数 | 147 | 104 | 70.7% |
| その他 | 99 | 75 | 75.8% |

出所：各研発法人 Web ページ、各社 Web ページ等から筆者作成

そのうち143社（76％）が存続しており、黒字化したことのある企業は存続企業の76％にあたる109社である。ベンチャー設立を行った研発法人も11に増加し、設立数上位の3研発法人（産総研、理研、物質材料研究機構（以下、物材機構））は2014年時点でも同じ順位を維持しており、そのうち産総研、理研はM&A や上場の状況についても調査している。

次に図表５は、2019年における研発法人発のベンチャー設立数・活動中の数を、筆者が Web ベースで調査し、まとめたものである。さらに、図表５の合計を産総研事例とその他で分類し、比較したものが図表６である[iv]。

図表７は現在活動中の各研発法人発ベンチャー事例について「本社所在地」と「研発法人所在地・隣接地」を示すと共に日本の地域別に区分し、さらに、関東地方については「東京都内」と「関東地方（東京以外）」で分けたものである。なお、理研に関しては、このデータでは支援中の17社のみを検討の対象としている。

産総研、理研、情報通信研究機構、海洋研究開発機構、量子科学技術研究開発機構、国立循環器病研究センター等が関東地方以外のその他の地域でも活動するため、ベンチャーの本社も各エリアに多数みることが出来るが、研発法人の本部所在地の多くは関東地方である。

そのため、現在活動中の事例の活動拠点も全体の74％が関東地方に本社があり、そのうち48％が東京都内に本社が所在する[v]。

【図表7】各研発法人発ベンチャーの活動中企業数（本社所在地の分類）（2019年12月）

| 国立研究開発法人名 | 本部所在地 | 現在活動中 | 研発法人所在・隣接地 | 東京都内 | 関東地方（東京以外） | 北海道 | 東北地方 | 中部地方 | 関西地方 | 九州地方 | その他・不明 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 情報通信研究機構 | 東京都小金井市 | 11 | 8 | 6 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 |
| 物質・材料研究機構 | 茨城県つくば市 | 9 | 5 | 2 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 量子科学技術研究開発機構 | 千葉県千葉市稲毛区 | 4 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| 理化学研究所 | 埼玉県和光市 | 17 | 3 | 8 | 5 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 海洋研究開発機構 | 神奈川県横須賀市 | 3 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 日本原子力研究開発機構 | 茨城県那珂郡東海村 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 宇宙航空研究開発機構 | 東京都調布市 | 6 | 2 | 2 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 国立循環器病研究センター | 大阪府吹田市 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 国立がん研究センター | 東京都中央区 | 3 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 農業・食品産業技術総合研究機構 | 茨城県つくば市 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 産業技術総合研究所 | 東京都千代田区（茨城県つくば市） | 104 | 58 | 30 | 45 | 6 | 1 | 7 | 10 | 5 | 0 |
| 合計 | | 160 | 83 | 52 | 65 | 7 | 2 | 7 | 17 | 5 | 2 |

出所：各研発法人 Web ページ、各社 Web ページ等から筆者作成

【図表8】研発法人発の上場ベンチャー（2019年12月）

| 社名 | 関連国立研究開発法人 | 設立 | 上場年月日 | 資本金 | 本社所在地 |
|---|---|---|---|---|---|
| （株）カイオムバイオサイエンス | 理化学研究所 | 2005/2/8 | 2011/12/20 | 60億8,372.7万円 | 東京都渋谷区本町 |
| | 事業内容 | | | ファイナンス等のトピック | |
| | 独自の抗体作製技術を持つ創薬ベンチャー<br>医薬品候補抗体導出と技術供与が収益源 | | | 東証マザーズ上場 | |
| 社名 | 関連国立研究開発法人 | 設立 | 上場年月日 | 資本金 | 本社所在地 |
| （株）ヘリオス | 理化学研究所 | 2011/2/24 | 2015/6/16 | 128億1,600万円 | 東京都港区浜松町 |
| | 事業内容 | | | ファイナンス等のトピック | |
| | iPS細胞由来網膜細胞移植による網膜疾患治療開発 | | | 東証マザーズ上場 | |
| 社名 | 関連国立研究開発法人 | 設立 | 上場年月日 | 資本金 | 本社所在地 |
| （株）ジーンテクノサイエンス | 産業技術総合研究所 | 2001/3/1 | 2012/11/30 | 6億1,100万円 | 東京都中央区新川 |
| | 事業内容 | | | ファイナンス等のトピック | |
| | 遺伝子の解析及び機能の探索に係る機器・試薬の開発、製造・販売、遺伝子運搬体の発現に係る試薬の開発・製造・販売、遺伝子操作動物及び疾患モデル動物の開発・製造・販売 | | | 東証マザーズ上場<br>ノーリツ鋼機グループが株式を多く所有。2019年4月セルテクノロジーを完全子会社化 | |

出所：有価証券報告書等から筆者作成

【図表9】研発法人発の上場ベンチャー 売上高・当期利益　直近３か年分

| 企業名 | 決算期 | 2016年12月期 | 2017年12月期 | 2018年12月期 |
|---|---|---|---|---|
| ㈱カイオム・バイオサイエンス | 売上高 | 252百万円 | 259百万円 | 212百万円 |
| | 当期利益 | -1,491百万円 | -882百万円 | -1,533百万円 |
| ㈱ヘリオス | 売上高 | 77百万円 | 27百万円 | ‥百万円 |
| | 当期利益 | -3,433百万円 | -1,776百万円 | -5,097百万円 |

| 企業名 | 決算期 | 2017年3月期 | 2018年3月期 | 2019年3月期 |
|---|---|---|---|---|
| ㈱ジーンテクノサイエンス | 売上高 | 1,089百万円 | 1,059百万円 | 1,021百万円 |
| | 当期利益 | -1,224百万円 | -904百万円 | -856百万円 |

出所：有価証券報告書等

このように研発法人は東京を中心とした関東地方に多くの拠点を持っているため、東京を含む関東地方の事例が圧倒的に多い。

一方、全国に研究開発拠点を持つ産総研では、北海道、中部、関西、九州において各５社以上のベンチャーが現在も活動中である。その他 情報通信研究機構、量子科学技術研究開発機構、理研、国立循環器病研究センター、海洋研究開発機構の５つの研発法人は、関西地区に研究開発拠点があるため、それらが起業に結び付いたと考えられる。

## 第4章　代表的なベンチャー例の紹介(上場事例)

次に上場企業例を示し、その概要等を説明する。図表４では、2014（平成26）年度における上場例が理研２社､産総研１社の計３社であることが示されたが、2019年12月現在もこの状況は変わっていない。

まず概略を示し、各社の売上高と当期利益の最近３年分示すこととする。図表８では社名、関連する研発法人、設立年月日、上場年月日、資本金、本社所在地、事業内容、ファイナンス等のトピックを示した。

図表９では3社の直近３か年分の売上高と当期利益を示した。

３社の共通点を幾つか述べると、

・東京証券取引所が分類する33業種のうち、今回の3社は全て「医薬品」に属する企業である。
・３社ともマザーズ市場への上場を果たしている。
・３社ともこれまで赤字が続いている。
・最近だが、３社全てが東京都内に本社を構えるようになった。

３社は､上場企業になって既に４年以上経過したが、売上高･利益の面ではまだ安定的であるとは言えない。しかし、ジーンテクノサイエンスは直近３年間の売上高が10億円を超え、当期利益も少しずつではあるが、年々改善している。

一方、他の２社は収益的に厳しい状況が未だ続いており、上場することが企業にとって最善なのかどうかを、これらのデータだけで読み取ることは難しい。

## 第5章　代表的なベンチャー例の紹介（各研発法人の代表事例、最近の事例）

次に各研発法人に関連する代表的な企業例を示す。ここでは特に VC や民間企業からの出資、子会社化、JST、NEDO 助成等のファイナンスに関連する状況を示す[vi]。「筑波経済月報2015年7月号」に掲載した「国立研究開発法人発ベンチャー企業の現状と展開」においても同様の取り組みを行っているため、今回は特に産総研と理研の事例に関しては、最近の支援事例を中心に選出した。特にファイナンス等のトピックにおける各社の活発な状況をご覧いただけると幸いである。

図表10では研発法人発（10法人）の代表的なベンチャー企業19社の概要として社名、関連研発法人、設立年月日、資本金、本社所在地、事業内容、ファイナンス等のトピックを示し、さらに、図表11では産総研の事例８社を同様に示した。

オキサイド、環境浄化研究所は2000年前後の設立事例であり、プリベンテック、コンソナルバイオテクノロジーズ、オーガンテクノロジーズといった2006～ 2008年の設立例もある。

しかし、多くが2010年以降の設立例であり、特に2015年以降の設立が20社を占め、設立から短期間で成長していることが伺える。

図表10および11では、図表４～７で取り上げた11研発法人全てについて、最低１つ以上の事例を選出したが、ベンチャーの数が非常に少なく、ファイナンスの積極的な事例も存在しなかった法人も存在する。その一方で、国立がんセンター発の事例では３社全てに出資しており、上場企業例と同様に一部の業種に対する出資が積極的に行われていることが読み取れる。

【図表10】研究法人発の代表的なベンチャー企業の概要（10法人事例）
（社名・関連法人・設立・資本金・本社所在地・事業内容・ファイナンス等のトピック）

| 社名 | 関連国立研究開発法人 | 設立 | 資本金 | 本社所在地 | 事業内容 | ファイナンス等のトピック |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ㈱アロマジョイン | 情報通信研究機構 | 2012/10/1 | 8,104万円 | 京都府相楽郡精華町光台 | 香り提示装置及び香源の製造・販売。 | 2018 年 9 月韓国サムスングループのサムスンベンチャー投資、三井住友海上キャピタルが約 1 億 5,000 万円出資。 |
| ㈱ノベルクリスタルテクノロジー | 情報通信研究機構 | 2015/6/1 | 1億4,698万円 | 埼玉県狭山市広瀬台 | β-Ga2O3 エピタキシャルウエハ・基板・パワーデバイスの開発・製造・販売。 | タムラ製作所からのカーブアウトベンチャー。2018 年 3 月 22 日 AGC が出資。 |
| ㈱オキサイド | 物質・材料研究機構 | 2000/10/18 | 3億5,000万円 | 山梨県北杜市武川町 | オプトエレクトロニクス材料等の製造販売。 | 2015 年やまなし新事業応援投資事業有限責任組合（山梨中銀コンサルティングが運用）が 2,970 万円出資。また、2006 年トヨタ自動車グループ出資の投資ファンドから 1 億円、やまなしベンチャーファンド、東芝セラミクスからの出資等を受ける。 |
| ㈱マテリアルイノベーションつくば | 物質・材料研究機構 | 2017/11/17 | 980万円 | 茨城県つくば市千現 | グラフェン等の新機能性材料の研究成果を事業化したベンチャー企業・機能性材料等の製造・販売、材料構造特性情報の提供・販売及びコンサルティング業務。 | 2019 年 3 月 CYBERDYNE と筑波銀行は、共同で資本出資および事業支援を発表。 |
| ライトタッチテクノロジー㈱ | 量子科学技術研究開発機構 | 2017/7/10 | 6,110.5万円 | 京都府木津川市梅美台 | 非侵襲血糖値測定器の開発と血糖値評価。 | JST 大学発新産業創出プログラム（START）採択（2013 年 )。2017 年 12 月リアルテックファンドによる出資。 |
| ㈱コンソナルバイオテクノロジーズ | 理化学研究所 | 2008/1/1 | 1,300万円 | 千葉県船橋市本町 | バイオチップ素材・計測技術の開発。 | 2018 年三菱ガス化学による子会社化。2011 年市村清新技術財団新技術開発助成採択。 |
| （株）オーガンテクノロジーズ | 理化学研究所 | 2008/4/1 | 1,000万円 | 東京都港区虎ノ門 | 三次元器官再生技術を基軸にしたウェルネスイノベーションの開発。 | 2018 年 6 月 20 日にいよぎんキャピタル、伊藤忠商事、三井物産から出資（5.9 億円）。 |
| インテグレーションテクノロジー㈱ | 理化学研究所 | 2011/7/1 | 2,950万円 | 埼玉県和光市南 | 光学分野などの製造業への統合的なサービス提供。 | 2012 年 11 月平成 24 年度 JST A-STEP に採択。2014 年 7 月ものづくり補助金に採択。2017 年 5 月㈱ネクスティエレクトロニクスから出資。2019 年 3 月埼玉りそな銀行から出資。他理研発ベンチャーも株主。 |
| ㈱サイキンソー | 理化学研究所 | 2015/11/19 | 2億5,300万円 | 東京都渋谷区代々木 | 生活者向け腸内細菌叢検査キット / サービスの開発・販売。 | 2016年12月に地域ヘルスケア産業支援ファンド(業務運営者 :REVIC キャピタル㈱、㈱ AGS コンサルティング ) 等から 2.7 億円の出資。2019 年 10 月大阪大学ベンチャーキャピタルなどから 1.9 億円の出資。 |
| アクプランタ㈱ | 理化学研究所 | 2018/2/7 | 3億590万円 | 東京都文京区湯島 | 植物の生育、生産性向上のためのシステム開発。 | 2018 年 5 月 8 日経営共創基盤が 7,500 万円出資。2019 年三菱ＵＦＪ技術育成財団から助成。 |
| リベロセラ㈱ | 理化学研究所 | 2018/4/3 | 2,410万円 | 東京都中央区日本橋本町 | 膜タンパク質を標的とする創薬及び関連サービス事業。 | 2017 年 JST 大学発新産業創出プログラム（START）、2018 年 NEDO 平成 30 年度「研究開発型ベンチャー支援事業」採択。 |
| ㈱オーシャンアイズ | 海洋研究開発機構 | 2019/4/1 | 2,348.5万円 | 京都市左京区吉田本町 | 海洋に関するデータの解析、機器開発他。漁場ナビなど。 | 2019 年 11 月 29 日京都 iCAP を無限責任組合員とするイノベーション京都 2016 投資事業有限責任組合が約 3,000 万円の投資。 |
| ㈱環境浄化研究所 | 日本原子力研究開発機構 | 1999/7/1 | 8,800万円 | 群馬県高崎市八島町 | 生活福祉関連材料、地球環境浄化材料の開発、製造及び販売。 | 売上高 4 億円（2018 年）。2013 年私募債（群馬銀行保証）を 1 億円を募集。2014 年群馬銀行ビジネスサポート大賞ー最優秀賞に選出。 |
| ㈱DATAFLUCT | 宇宙航空研究開発機構 | 2019/1/29 | 5,800万円 | 東京都千代田区麹町 | 衛星データおよび衛星データ利活用に関する知見を用いた商圏分析＆不動産価値算定。 | 2019 年 10 月に複数のエンジェル投資家による 4,600 万円の投資を実施。 |
| リードファーマ㈱ | 国立循環器病研究センター | 2019/8/23 | 800万円 | 大阪府大阪市淀川区西宮原 | 核酸医薬の企画、探索、開発、導出。共同研究等。 | - |
| ノイルイミューン・バイオテック㈱ | 国立がん研究センター | 2015/4/16 | 8億4,652万円 | 東京都港区芝大門 | CAR-T 細胞療法を主とした新規がん免疫療法の開発。 | 売上高 15.5 億円（2018 年、2017 年は 2800 万円）。2018 年 9 月武田薬品と共同研究、技術アクセス料および出資を受ける。 |
| ㈱A-Traction | 国立がん研究センター | 2015/8/7 | 9億7,600万円 | 千葉県柏市柏の葉 | 手術支援ロボットの研究開発。 | 2015年9月MedVenture Partnersから（シリーズAで）6,990 万円出資。2017 年 2 月 24 日 MedVenture Partners ㈱より 3.5 億円の出資。2019 年 5 月第三者割当により、5.5 億円の出資をうける。2019 年 9 月国立研究開発法人 日本医療研究開発機構 (AMED) の医工連携事業化推進事業に採択。 |
| ㈱凜研究所 | 国立がん研究センター | 2016/1/21 | 1億1,700万円 | 東京都中央区新富 | 抗体を主体とした医薬品及び体外診断用医薬品の研究開発。 | 2018 年 6 月 FTI2 号投資事業有限責任組合（ファストトラックイニシアティブ運営）から出資。日本医療研究開発機構（AMED）の「医療分野研究成果展開事業　産学連携医療イノベーション創出プログラム　基本スキーム（ACT-M）」の 2019 年度新規研究開発課題として採択。 |
| ㈱プリベンテック | 農業・食品産業技術総合研究機構 | 2006/3/31 | 6,797万円 | 茨城県つくば市大わし | イネゲノム解析および組換えイネ開発の事業化。 | 2006 年㈱医学生物研究所（現在 JSR の子会社）が出資。 |

出所：各研究法人 Web ページ、各社 Web ページ等から筆者作成

【図表11】研発法人発の代表的なベンチャー企業の概要（産総研事例）
（社名・関連法人・設立・資本金・本社所在地・事業内容・ファイナンス等のトピック）

| 社名 | 関連国立研究開発法人 | 設立 | 資本金 | 本社所在地 | 事業内容 | ファイナンス等のトピック |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Hmcomm㈱ | 産業技術総合研究所 | 2012/7/24 | 2億8,000万円 | 東京都港区芝大門 | 産総研独自の音声認識技術／Podcastleを用いた (1) クラウドソーシングサービス (2) 音声情報処理システムのクラウドサービスの提供。 | 2018 年 6 月ＪＲ西日本イノベーションズ出資。7 月リコーは他社含め 5 億円の出資。2019 年 4 月第三者割当増資により新株式発行し安川電機が引き受け、業務提携。10 月 NEDO の「Connected Industries 推進のための協調領域データ共有・AI システム開発促進事業」に採択。12 月 27 日シリーズ C ラウンドにて、DBJ キャピタル投資事業有限責任組合、JR 東日本スタートアップ、KFG 地域企業応援投資事業有限責任組合、博報堂 HD、協和から第三者割当増資により 5.4 億円の資金調達。 |
| ときわバイオ㈱ | 産業技術総合研究所 | 2014/12/22 | 1億円 | 茨城県つくば市千現 | 再生医療用 iPS 細胞の作製や細胞のリプログラミングに関する研究開発事業、及びバイオ医薬品等の創薬・製造支援事業。 | JST 大学発新産業創出プログラム（START），出資型新事業創出支援プログラム（SUCCESS）に採択。2017 年 11 月に 3 億 3 千万円を調達。日本医療研究開発機構（AMED）による 2018 年度「遺伝子・細胞治療研究開発基盤事業」2019 年度「再生医療・遺伝子治療の産業化に向けた基盤技術開発事業（再生医療シーズ開発加速支援）」の事業採択。 |
| ロボティック・バイオロジー・インスティテュート㈱ | 産業技術総合研究所 | 2015/6/22 | 1億円 | 東京都江東区青海 | 総合ラボラトリーマネジメントシステムとしてのロボット，ロボット周辺機器及びソフトウェアの開発・販売・保守。 | JST 出資型新事業創出支援プログラム（SUCCESS）に採択。2015 年に安川電機が出資。 |
| メスキュージェナシス㈱ | 産業技術総合研究所 | 2015/9/1 | 1億4,800万円 | 東京都中央区日本橋本町 | 間葉系幹細胞を用いた細胞治療・再生医療のための細胞加工。 | 2017 年 5 月産総研ベンチャー、メスキューとジェナシスが合併。2019 年にコスモバイオからの出資あり。他、稲畑産業 /TNP オンザロード / バルーンベース合同会社 / 新生響きキャピタルからの出資を受けている。 |
| 地球科学可視化技術研究所㈱ | 産業技術総合研究所 | 2016/6/23 | 200万円 | 茨城県つくば市東 | 精密地質模型の開発・販売および地質情報の可視化に関する受託研究事業。 | 2019 年 5 月 23 日、筑波銀行つくば地域活性化ファンドの第 10 号案件として出資を受ける。 |
| ㈱SteraVision | 産業技術総合研究所 | 2016/12/1 | 1億7,500万円（資本準備金を含む） | 茨城県つくば市千現 | FA・産業機器向けの視覚システムや侵入センサーなど、光ステアリングデバイスをコアとした応用製品の開発。 | NEDO2018 年度「研究開発型ベンチャー支援事業」（STS）に採択。2018 年 12 月、ニッセイ・キャピタル株式会社、360ip ジャパン株式会社を引受先とする第三者割当増資による資金調達を実施。 |
| ソシウム㈱ | 産業技術総合研究所 | 2017/9/19 | 1億円 | 東京都江東区青海 | スマートデータ活用による医薬品･バイオマーカーの研究・開発。 | 2018 年 4 月の資金調達及び、2018 年 10 月 12 日東京大学エッジキャピタルが運営する UTEC4 号投資事業有限責任組合を引受先として第三者割当増資、合計 2.6 億円。NEDO 平成 30 年度「研究開発型ベンチャー支援事業」（STS）に採択。 |
| アネキサペップ㈱ | 産業技術総合研究所 | 2018/10/23 | 5,000万円 | 東京都世田谷区三軒茶屋 | ペプチド薬物複合体による癌治療薬の開発を進めており、最初の適応症は悪性脳腫瘍を狙う。 | 大和日台バイオベンチャー投資事業有限責任組合による出資、及び設立関与。 |

出所：各研発法人 Web ページ、各社 Web ページ等から筆者作成

また、JST の START および NEDO 助成の採択事例が３件ずつある[vii]等、大学発ベンチャー支援の仕組みにこれらが取り上げられる機会も増えてきている。

本稿で取り上げた上場例を含む30社のうち、資本金が5,000万円を超える事例は22社である。研発法人発のベンチャー企業で、資本金額が多い事例が存在するのは、様々な方法で資金調達が行われたためであると推察される。

写真：国立がん研究センター東病院（筆者撮影）

## 第6章　おわりに

本稿において、改めて研発法人発ベンチャー企業の全体の状況を明らかにしてきた。まず、最近の状況として、研発法人の直接出資及び新たなエコシステム事例（理研鼎業）について述べた。次に各研発法人の起業創出数と関連データの比較を行った。

文部科学省の調査で公表された2008年度末のデータ、内閣府調査で公表された2014年のデータと2019年に筆者が行った Web 調査データを比較したところ、累計数（一部推定を含む）が156→188→246と大きく伸びていることが分かった。

中でも産総研、理研、物材機構の３研発法人の設立累計（理研は推定）は144→173→211と推移している。また、実際に起業が実施され、その支援をしている研発法人も８法人から11法人に増加している。

写真：産業技術総合研究所つくば中央（筆者撮影）

上場事例としては、カイオムバイオサイエンス、ヘリオス、ジーンテクノサイエンスの事例を紹介した。東京証券取引所が分類する33業種のうち、３社とも「医薬品」に分類される事例で、マザーズへの上場を果たし、連続で赤字を計上している点等は共通している。その中で、ジーンテクノサイエンスだけが年間10億円の売上高を維持し、年々収益性を改善している。

さらに各研発法人の代表的な事例27社を示したが、多くの事例で VC や民間企業からの出資を受けていることが示された。JST や NEDO のベンチャー助成に採択されている事例もあり、その他、国立研究開発法人 日本医療研究開発機構（AMED）等の助成も含めて、公的な研究開発助成の評価も得ていることが分かる。

このように、近年、起業に向けた社会システムの中でも、資金面のサポートも充実してきた。しかし、売上の面では、年間10億円を超える事例がジーンテクノサイエンス、オキサイド、ナノシステムソリューションズ（産総研発）等わずかであり、5億円以上でもピースミール・テクノロジー（産総研発）他数社[viii]にとどまっている。

一部の研究機関では、起業よりも大企業を含めた産学連携を行うことが主目的であるとしており（筆者による2020年1月の聞き取り）、必ずしも起業そのものを推奨している研発法人ばかりではない。

写真：宇宙航空研究開発機構つくばセンター（筆者撮影）

多くの研発法人では起業のための制度設計が2000年以降に実施され、2008年から2019年にかけて累計数が大きく伸びた。2010年代は特に後半に出資が盛んに行われた。

しかし、上場企業の業績等も含め、実際のビジネスの内容に関しては、今後さらに注視していくことが必要であろう。筆者はこのテーマに注目し、多くの起業への取り組みと向き合っていきたい。それによって、これらの企業が社会の中で活躍でき、研発法人における研究開発の社会実装が一層進むことを祈っている。

[i] 理研ホームページ2019年9月6日株式会社理研鼎業の設立について－理研の新たなイノベーション促進方策－ https://www.riken.jp/pr/news/2019/20190906_1/

[ii] 日経ビジネス2019年10月9日「理化学研究所が新会社設立、「科学者の楽園」は再興するか」橋本宗明・日経ビジネス編集委員　日経バイオテク編集委員（2020年1月アクセス）https://business.nikkei.com/atcl/NBD/19/depth/00363/?P=2

[iii] 理研ベンチャーキャピタルに関しては、2005年に設立され、有限責任中間法人理研支援基金 100% 出資とされていた。いくつかの理研ベンチャーへの出資を行っていたが、2018年に精算された情報がある。また2013年に理研イノベーションキャピタルが設立された情報もある。
Kaisha List. Com「理研ベンチャーキャピタル」（2020年1月アクセス）https://kaishalist.com/corporation/3010001092165
Baseconnect「株式会社理研イノベーションキャピタル」（2020年1月アクセス）https://baseconnect.in/companies/3d42745d-2031-4a9f-92c4-148c1263a131

[iv] 図表５、６における理研ベンチャーの活動数及び農業・食品産業技術総合研究機構（以下、農研機構）の累計数に関しては双方とも推定である。2015年に内閣府が実施した調査において、理研発ベンチャーは78％が生存数として示されており、2019年12月のデータにもこれをそのまま踏襲した。理由としては後で示す上場企業例の一部が、現在支援中の企業の中で示されないためである。また農研機構の事例は木村（2012）「つくば発ベンチャー企業イノベーション」において、4社と示されており、それらを根拠に筆者の知見を基に推定した。

[v] 経済産業省による平成30年度大学発ベンチャー調査結果概要（2019年5月）によると 、地域別大学発ベンチャー創出数の推移においても、2018年の2278社の大学発ベンチャーのうち1070社が関東地方で創出されている。2016年からの2年間でも143社増加しており、同様の傾向が伺える。

[vi] JST ＝国立研究開発法人科学技術振興機構（文部科学省所管）、NEDO ＝国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（経済産業省所管）。それぞれの省における研究助成等を担っている。

[vii] この2つの助成は、3年程度の期間において数千万～ 1億円の起業向け助成金を得られるという設計になっている。

[viii] 産総研の事例であるナノシステムソリューションズ、ピースミール・テクノロジーの売上高に関しては、買収した上場企業の有価証券取引書を参照した。

## 主要参考文献


木村行雄（2012）『つくば発ベンチャー企業とイノベーション』ココデ出版。
https://eshop.cocode-print.co.jp/products/detail48.html?fbclid=IwAR07ApHnngK2SNFDzZmvNlkiJ7yzhIACPPRA0JYlCiilZP86ySyfYWq-JrY

木村行雄（2015）「国立研究開発法人発ベンチャー企業の現状と展開」筑波経済月報　2015年7月号。
https://www.tsukubair.co.jp/wp/wp-content/uppdf/mreport/2015/07/201507_13.pdf

内閣府政策統括官（科学技術・イノベーション担当）（2015）「独立行政法人等の科学技術関係活動等に関する調査」（2014（平成26）年度）。株式会社三菱総合研究所委託調査。
https://www8.cao.go.jp/cstp/stsonota/katudocyosa/h26/h26.html

橋本宗明（2019）「理化学研究所が新会社設立、「科学者の楽園」は再興するか」日経ビジネス2019年10月9日。
https://business.nikkei.com/atcl/NBD/19/depth/00363/?P=2

文部科学省科学技術政策研究所（2010）『大学等におけるベンチャーの設立状況と産学連携・ベンチャー活動に関する意識』（2010年9月、文部科学省科学技術政策研究所）。