



# KGRI Working Papers

No.6

大学発のイノベーションに関する先行研究の概観

Version 1.0

2025年3月作成

稲熊 律夫

慶應義塾大学グローバルリサーチインスティテュート

ritsuo.inaguma@keio.jp

## 大学発のイノベーションに関する先行研究の概観

稲熊 律夫

慶應義塾大学グローバルリサーチインスティテュート

## 1. 本稿の背景・目的

2016年（平成28年）1月22日に閣議決定された第5期「科学技術基本計画」（文部科学省, 2016）において、「イノベーションの源泉としての学術研究」という表記が目次の中で明記され、大学等における研究成果から社会実装に向けた開発まで進める環境整備の推進が記載された。2021年（令和3年）3月26日に閣議決定された第6期「科学技術・イノベーション基本計画」の中では、大学は、「最先端の研究や融合分野の研究の推進、イノベーションの源泉の創出、自然科学と人文・社会科学が融合した総合知の確立、地域に求められる知の創造や人材育成、雇用創出など、様々な観点で極めて重要な役割」を求められている（文部科学省, 2021, p. 61）。研究成果を「イノベーションの源泉」とすることが大学の果たす役割として求められるようになってきたと言えよう。

このような動向の中で2023年12月に採択された文部科学省「地域中核・特色ある研究大学強化促進事業」における慶應義塾大学の取組みの一つとして、大学がイノベーションの起点となるための方法論を提言することを記載した。この取組みの端緒として過去のイノベーション研究について調査し、大学に求められる様々な要件を抽出することを目的として、2024年度に著書および論文による文献調査を行なった。

文献調査ではイノベーションをテーマにしたビジネス面で広く読まれている著書の中で、イノベーションの理論構築を試みた文献およびイノベーションの態様について論じた文献を取り上げ、理論的な枠組みを再確認した。大学とイノベーションの関係については、研究した文献は主に米英の大学を対象にしたものを中心に調査を行い、大学とイノベーションの関係性について改めて整理を試みた。

次に、イノベーションの理論構築について書かれた著書について整理する。

## 2. イノベーション理論に関する文献調査

イノベーションについての理論構築を試みている著名な文献として、ヨーゼフ・シュンペーター（邦訳：塩野谷祐一、中山伊知郎、東畑精一）「経済発展の理論（上）（下）」（1977）（原書：Joseph Shumpeter, *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung 2. Auflage : Eine Untersuchung über Unternehmergeinn, Kapital, Kredit, Zins und den Konjunkturzyklus*, 1926）、同（邦訳：大前一）「資本主義、社会主義、民主主義 I（Kindle版）」（2024）（原書：Capitalism, Socialism and Democracy, 1942）、およびピーター・ドラッカー（上田惇生訳「イノベーションと企業家精神（Kindle版）」（2012）（原書：Peter F. Drucker, *Innovation and Entrepreneurship*, 1985）を取り上げ、それぞれのイノベーション理論の要点を抽出する。また、企業におけるイノベーションの成功と失敗の事例を分析し、企業のイノベーション活動における法則性について説明を試みたクレイトン・クリステンセン（邦訳：伊豆原弓、監修：玉田俊平太）「イノベーションのジレンマ（増補改訂版）」（2001）（原書：Clayton Christensen, *Innovator's Dilemma*, 1997）と企業の新製品開発に関連した、外部リソースを積極的に取り込む調達戦略としてとら

えたヘンリー・チェスブロウ（邦訳：大前敬一郎）「OPEN INNOVATION」（2004）（原書：Henry Chesbrough, *Open Innovation*, 2003）の2冊から、イノベーションの態様や形態について確認した。

## 2-1. イノベーション理論に関する著書及び概略

- ① ヨーゼフ・シュンペーター「経済発展の理論（上）（下）（1977）、（原書： *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung 2. Auflage : Eine Untersuchung über Unternehmergeinn, Kapital, Kredit, Zins und den Konjunkturzyklus*, 1926）」および「資本主義、社会主義、民主主義 I（Kindle版）」（2024）、（原書： *Capitalism, Socialism and Democracy*, 1942）
  - イノベーションについての理論構築の礎とされている著書。著者の意図は、経済の進化や景気循環を説明する経済理論の構築を目指して書かれているが、著書の中では「新結合」、「企業家精神（Entrepreneurship）」、「創造的破壊」、など、今日のイノベーションについて論じた文献によく見られる概念が示されている。
- ② ピーター・ドラッカー：「イノベーションと企業家精神（Kindle版）」（2012）
  - イノベーションと企業家精神について体系的な理論構築を目指した著書。イノベーションは技術に限らず、生産、購買等の経済・社会に変化をもたらすものとして幅広くとらえている。そして、企業家の役割やイノベーションの条件・原理について体系化を試みている。
- ③ クレイトン・クリステンセン：「イノベーションのジレンマ（増補改訂版）」（2001）
  - 優れた技術で市場を牽引した優良企業が「技術と市場の破壊的变化」（P18）に対応できない事象について過去事例をもとに検証した著書。「破壊的イノベーションと持続的イノベーション」の考え方を提示し企業の戦略立案に影響を与えている。
- ④ ヘンリー・チェスブロウ：「OPEN INNOVATION」（2004）
  - 企業における新製品の開発形態を「クローズド」と「オープン」に対比し、社内に限らず広く分散している知識を積極的に活用し価値創造を行うイノベーションの取り組みをオープン・イノベーションとして紹介した著書。日本の産学連携の取り組みにおいても、2018年4月に文部科学省が「平成30年度オープンイノベーション機構の整備事業」[文部科学省, 2018]を開始したようにオープン・イノベーションが推進されている。

## 2-2. イノベーション理論の紹介

上記2-1に取り上げた著者それぞれについて、イノベーションをどのようなものとしてとらえ、どのようにして生じると考えたか、について掘り下げる。

### ① ヨーゼフ・シュンペーター（1977, 2024）

ヨーゼフ・シュンペーターは経済発展や景気循環を説明する理論構築を試みており、その初期の著書の中では「イノベーション」という用語を用いてはいないが（小幡, 2024）、経済的な変化を誘引する「新結合」の概念を示し、（1）新しい商品の製造、（2）新しい生産方法や販売方法の導入、（3）新しい市場の開拓、（4）新しい原材料・供給源の獲得、（5）新しい組織形態の創出（独占など）、という5類型を列挙している（1977, P. 183）。

これらの新結合を実践する役割を担う者が「企業家（Entrepreneur）」であり、その活動はリスクを取って経済に変化をもたらすことを期待される存在としている。晩年の著作である「資本主義、社会

主義、民主主義 I」(2024)の中では、経済構造において「古い構造が絶えず破壊され、新しい構造が絶えず生み出されている」の状態を「創造的破壊のプロセス」と名付けた(2024, PP. 211-212)。また、「イノベーションに成功した起業家」(2024, P. 247)と表現し、イノベーションを起すのは起業家と関係性を説明している。

## ② ピーター・ドラッカー

前述のシュンペーターが晩年に提言したイノベーションと企業家についての考察を進め、「イノベーション、企業家精神、企業家戦略」(2012, P. 5)について体系化を試みた著書が「イノベーションと企業家精神」(1)である。この中ではイノベーションを単なる技術に関わる変化や革新に限らず、経済や社会に関わるものとして捉え、イノベーションの体系化の一環として、イノベーションが発生する次の7つの機会を提示している。(1) 予期せぬ成功、失敗、予期せぬ出来事、(2) あるべき姿と現状とのギャップの存在、(3) ニーズの存在、(4) 産業構造の変化、(5) 人口構造の変化、(6) 認識の変化、(7) 新しい知識の出現(2012, P. 31)。

さらに、イノベーションの原理と条件について、「なすべきこと」と「なすべきでないこと」という分類をして次のように説明している。まず、「なすべきこと」としては、(1) 上記7つの機会の徹底的な分析、(2) 理論的な分析及び知覚的な認識(顧客の価値、社会的受容度含む)、(3) シンプルでわかりやすいものであること、(4) スモールスタートから始めること、(5) 小さく始めたとしてもトップの座を狙う、という5項目を挙げている(2012, PP. 183-185)。次に3つの「なすべきでないこと」をあげている。(1) 凝り過ぎてはならない、(2) 多角化・散漫にならない、(3) 未来のために行ってはならない(現時点で利用できなければ、アイデアで終わる)。そして最後に、イノベーションを成功させるための3つの条件、(1) 集中、(2) 強みを活かす、(3) 経済や社会の変革につなげる、を提示している。

この著書でのもう一つの体系化を試みた概念に「企業家精神」がある。(1985, P191) 企業家精神は、「まったく新しいことを行うことに価値を見出すこと」と捉え、「企業家」を「創造的破壊」を行う者(2012, p17)として位置付けている。また、「変化を探し、変化に対応し、変化を機会として利用する」ことが企業家精神であり、それを実践する者はベンチャーであれ、既存の大企業であれ、企業家としていて。特に、既存の企業において企業家精神を実践しイノベーションを実行することについては、次の4つの条件をあげている。(1) イノベーションを受入れ、機会と見なす組織であること、(2) イノベーションの成果について評価すること、(3) 組織、人事、報酬について特別な措置を講じること、(4) 既存の考え方でイノベーションに取り組むことをしない、をあげている。

## ③ クレイトン・クリステンセン

企業の成長戦略の中で製品の性能を高めるための新技術(「持続的技術」)を継続的に開発し、市場投入している大手企業が時として、持続的技術より性能は劣るが新しい価値を持ち新しい顧客層に受け入れられる新技術によって事業基盤を失う事例について詳細に分析している。このような新技術を著書の中では「破壊的技術」(2001, P. 9)と呼んだ。そして、持続的技術がもたらす「持続的イノベーション」では、必ずしも常に成功をもたらすとは限らないジレンマがあることを示している。むしろ破壊的技術による「破壊的イノベーション」によって新しい顧客が開拓でき、マーケットに変化をもたらされることで既存技術の延長線上で事業を続けていた大手企業がその地位を失う理由について5つの原則を提示して法則性を見出そうとしている。(1) 企業は顧客と投資家に依存することから、顧客の望

まな性能の低い技術には投資しないため、破壊的技術への着手は遅くなる、(2) 破壊的技術の新規市場は大企業が目標とする市場規模に対して当初は小さいため参入が遅れる、(3) 新しい市場につながる破壊的技術は市場分析するための情報が少ないため、従来の経営判断基準が当てはまらないことが起きる、(4) イノベーションを推進する際の組織の能力（組織内の業務手順や意思決定のプロセス、判断基準等）に依存するため、新しい問題に対処できない場合がある、(5) 企業が競争力を高めるために性能向上を追い求めると、顧客の満足度を超えて価格が上昇し、破壊的技術が参入する価格帯ができる。（2001, PP. 13-20）

この著書では、実績のある大企業が「イノベーションのジレンマ」に陥らないように破壊的技術の持つ新しい価値を見極め、新しい市場の顧客ニーズに合わせて事業を構築するための提言を行っている。

#### ④ ヘンリー・チェスブロウ

企業におけるイノベーションには2つのモデルがあることを示している。1つは自社内で研究開発を行い、新しい技術を製品化するクローズドなモデル、もう1つは新しい技術や新しい製品に活用できるアイデアや研究成果を外部から調達するオープンなモデルである。クローズドなモデルを「クローズド・イノベーション」、オープンなモデルを「オープン・イノベーション」と呼んでいる。

クローズド・イノベーションにおいては、かつて大企業が有していた中央研究所が中心となり新しい技術の研究を行い、開発部門で製品化に向けた技術開を担ってきたが、このモデルがうまく行かず「時代遅れ」（2004, P. 49）となった事例について分析し、次の4つの理由を提示している。1つ目の理由に、高等教育を受けた優秀な労働者の増加と流動化により、企業内研究所にとどまっていた知識が外部の「サプライヤーや顧客、大学、ベンチャー企業、コンサルタント」に保有されるようになった。次に、1980年以降のベンチャー・キャピタルの登場がある。研究者は企業内研究所でなくてもベンチャー・キャピタルから研究開発に対して資金提供を受けられる機会が生まれ、またストックオプションなどの企業にはなかった成果報酬によるインセンティブも得られるようになった。前述の流動化を促進した一因と考えられる。そして、3つ目の理由として、企業内研究所で活用されなかったアイデアの発案者が、ベンチャー・キャピタルの支援を受けることで自身のアイデアを具現化できる環境へ移って研究開発を行うことが可能になったと考えられる。最後に、外部のサプライヤーの技術の高度化を4つ目の理由に挙げている。第一に挙げた理由である高等教育を受けた優秀な労働者の増加と流動化の結果として、外部のサプライヤーが自社で開発するのと同等の技術開発力を持つようになったと考えられる。このように自社の研究開発環境に閉じているクローズド・イノベーションから、社内・社外を問わずアイデアが生まれ、マーケットで活用される「オープン・イノベーション」へと変化したと考えられる。オープン・イノベーションとして外部の知識を利用する方法の一つに、大学への研究資金援助がある。業界の先端分野の研究や研究の最前線の情報を得る機会になる。

この著書の中では、ほかにも企業がオープン・イノベーションを進めるうえで重要になるビジネスモデルや知的財産権のマネジメントについて詳述されているが、本稿の目的から離れるため触れないでおく。むしろ、オープン・イノベーションにおける大学の研究成果の活用についての記述を受け、オープン・イノベーションが進んでいる海外の大学の取り組みについて深堀をしていくこととする。

### 3. 海外における大学とイノベーションの関係についての文献調査

第6期「科学技術・イノベーション基本計画」（文部科学省, 2021）で触れられた、大学に期待される「イノベーションの源泉の創出」を実践するためには、前述のオープン・イノベーションの考え方に基づき、大学の研究成果を技術シーズとして企業へ技術移転を行い、企業が研究開発の要素技術として受け入れて事業化し社会実装するという産学連携の形態が考えられる。

#### 3-1. Entrepreneurial Universityに関する研究

前述のような大学と産業界との関係、特に米国における科学的な研究成果の商業利用に関して、Etzkowitz（1983）は第二次世界大戦後の研究設備の複雑化や研究補助者の増加により、複数の研究者から成る研究グループによる研究が増え、大学における研究資金の需要が増えた背景から、自らの研究から生じた特許等の研究成果をもとに企業から資金を得るようになった研究者を Entrepreneurial Scientist と呼んだ。また、Entrepreneurial Scientist の活動を大学として支援する仕組みを整え、企業に対する特許ライセンスや企業からの共同研究資金の受け入れを行う大学を Entrepreneurial University<sup>6</sup>と呼んでいる。なお、日本では「起業家大学」（田路則子 & 五十嵐伸吾, 2024）として邦訳された例もあるが、大学が学知を活用して社会貢献・社会実装を志向する手段としては、「起業」に限らず企業からコンサルティング、ライセンス、共同研究等の対価を得る可能性があるため、本稿では英語表記のまま使用する。

1980年代初頭の具体的な事例として、スタンフォード大学とコロンビア大学における特許のライセンスの事例、ならびにマサチューセッツ工科大学（MIT）におけるグループ型研究をおこなう“Laboratory”の形成を紹介し、研究成果を産業利用する際の形態を説明した。米国だけでなく英国においても、1993年に出版された白書「*Realising Our Potential: A Strategy for Science, Engineering and Technology*」の中で大学が企業と協働して英国の経済発展に貢献することが取り上げられた（HMSO, 1993）。この活動を実践するためには、大学と企業、大学と政府機関、企業と政府機関、という個別の連携ではなく、“Triple Helix”という大学—企業—政府機関の三者間における相互作用が発揮できる切れ目のない産学官連携の形態を取ることによって社会貢献が促進されると言われた（Etzkowitz & Leydesdorff, 1995）。さらに、2000年に入ると、Entrepreneurial Universityを指向する大学を中核とした産学官連携が技術イノベーションにとって重要な役割を果たすと指摘されるようになった（Etzkowitz et al., 2000）。また、2008年に訪れたリーマン・ショック後の不況により、大学が自らの努力で研究資金を調達する必要性が生じたことも指摘された（Guerrero et al., 2016）。

Romeroら（Romero, Ferreira, Fernandes, 2021）はクラリベイト社のWeb of Scienceを活用し、Entrepreneurial Universityを取り上げた過去の研究に関して、文献数および被引用数を調べ、どのような理論的なアプローチがなされているか調査研究を行った。この研究では、1983年から2018年までに掲載された Entrepreneurial Universityに関する479の文献について、各年の論文数の時系列推移、頻出キーワードの時系列推移が調査された。1980年代から2000年までは、大学とイノベーションに関する論文は主に、政府の科学技術政策としての産学官連携と Entrepreneurial Universityに関する論文が11報あったが、2001年以降、Entrepreneurial Universityへの大学内での取り組みや教育・研究とのバランス、大学内での起業に関する取り組み等に研究が広がり、文献数は2009年以降増え続け、2016年には82報に達した。また、キーワードについては、2016年以降「Innovation」が最も多かったが、

「Knowledge」「Technology Transfer」「Performance」「Entrepreneurial University」というキーワードも増加した。その一方で、産学官連携を指す「Triple Helix」というキーワードは少なくなっていることが明らかになった。さらに、479件の文献について書誌結合（bibliographic coupling）分析を行い、研究の類似性から次の6種類のクラスター：Cluster 1: triple helix model（産学官連携）、Cluster 2: knowledge society（地域貢献、社会貢献）、Cluster 3: globalized perspective（国際化）、Cluster 4: researcher vs. entrepreneur（研究者と起業家）、Cluster 5: dual personality（探求型研究あるいは社会貢献型研究の二面性）、Cluster 6: frenzy（大学内における意識付け）を用いてこれまでのEntrepreneurial Universityに関する文献にみられる研究課題を分類している（Romero et al., 2021）。

類似の研究として、Guerrero ら（Guerrero et al., 2024）は、「Re-viewing」として、あらためてEntrepreneurial Universityに関する過去40年の研究を調べ、（1）教育・研究・技術移転・アントレプレナーシップ等の「コアとなる活動」、（2）社会貢献活動や社会実装を志向する風土づくり、コアの活動を支えるダイナミック・ケイパビリティ、および効果測定や評価指標等の「戦略的側面」、（3）アントレプレナーシップを醸成するコミュニティづくりや地域のステークホルダーの関与を推進する「エコシステムの形成」の3種類に分類し、今後のEntrepreneurial Universityに関する理論的かつ実証的な研究が進展するための題材としている。

### 3-2. 大学におけるアントレプレナーシップ指向の醸成に関する研究

前項の文献調査において、経済成長や社会変革を推進する役割を担う存在としてEntrepreneurial Universityと言われるようになった経緯やその様態について調べた。次に、個々の大学内においてどのようにEntrepreneurial Universityを指向しているか、指向する際の要件には何が求められるのか、それらの取り組みについてはEntrepreneurial Orientation（アントレプレナーシップ指向）（Feola et al., 2021）、あるいはEntrepreneurial Process（アントレプレナーシップ・プロセス）（Beltski & Sikorski, 2024）と呼ばれているが、ここでは、総称してアントレプレナーシップ指向と呼ぶこととする。実際にどのような意思決定と具体的な活動が必要になるのか、さらには、アントレプレナーシップ指向の結果、どのような成果が表れるのかについて2つの研究を取り上げた。アントレプレナーシップ指向においては、主にScience & Technologyの分野における研究を前提として、大学が取り組むべき課題を「Strategic Challenges」（戦略的課題）として整理した研究（Klofsten et al., 2019）と、アントレプレナーシップ指向とその成果についての関係性を調べた研究（Riviezso et al., 2019）について紹介する。

#### 【Strategic Challenges（戦略的課題）】

教育・研究においてアントレプレナーシップ指向を実践する上で、個々の大学におけるリーダーシップ、ガバナンス、制度設計に関わる戦略的かつ困難な課題についてStrategic Challenges（戦略的課題）として取り上げられている以下の5項目の概要を記載する。

##### ①大学内部に関する要因：

Entrepreneurial Universityを指向する上での先行的・革新的・リスクテイキングな雰囲気醸成、長期的な財源の確保や海外からの人材の確保を含めた国際化、そして複数のステークホルダーの目標に対する貢献があり、これらを実行するための意思決定において、財源や組織・人材等のリソース配分をダイナミックに行うことが課題とされている。

##### ②外部あるいは環境的な要因：

教育・研究に限らず、組織的な変革や地域の発展を支援する「知」の交流をもたらすグローバルな要因と、さらに大学の制度的な側面や大学を取りまく環境面の要因として、フォーマル/インフォーマルな側面からの要因がある。フォーマルな要因は学生に対するアントレ教育、技術移転プログラム、インキュベーションプログラム、サイエンスパーク等の研究環境、そして産学官連携の支援制度等があり、インフォーマルな要因としては、大学がEntrepreneurial Universityを指向することや起業に対する学生と教員の受け止め方、起業に対する正当な評価やロールモデルの提示などがある。これらの外部要因を通して、社会的かつ経済的な発展に貢献することが課題とされている。

③アントレプレナーシップ教育：

従来行われている起業に求められる実務知識やスキル開発を行う実践重視の教育から、アントレプレナーシップを博士課程における研究トピックスや研究ワークショップの対象とするなど、研究重視の教育への移行が課題である。さらに、アントレプレナーシップ教育におけるエビデンスに基づいた研究結果を教育プログラムにフィードバックし、学習内容の評価と教育成果の評価を行うことが課題とされている。

④多様なアントレプレナーシップ活動への支持：

学内におけるアントレプレナーシップへの意識を高めるために、教職員及び学生の学内気運の醸成、起業家精神の醸成や情報提供、スキルトレーニング、メンタリング、資金提供、インキュベーション/アクセラレーション、サイエンスパークや TLO、産学連携オフィスなどの支援環境を用意することが課題とされている。

⑤Entrepreneurial University のインパクト評価：

大学発スタートアップと企業からのスピノフによるスタートアップとのパフォーマンス（継続性と成長性）を比較すると、大学発スタートアップのほうが高いとされているため、大学における研究の経済効果や大学発スタートアップを通じたレピュテーションの獲得等を含めて、インパクトを測定することが課題とされている。

【アントレプレナーシップ指向と成果の関係性】

大学がどれだけアントレプレナーシップ指向であるか、その度合いを示す定量的な指標については、学部の執行部レベルを調査対象とする「ENTRE-U」尺度(Todorovic et al., 2011)があり、主に組織的な行動傾向・研究を取り巻く文化や制度を測定対象としている。特に、研究を活用して外部資金の獲得につなげようとしているか、産業界との研究連携を推奨しているか、等について質問する形式を取っている。Riviezzo らはこの尺度を用いて欧州の大学（イタリア、スペイン、英国、ポルトガル）を取り上げ、294の学部について測定した。この研究では、学部におけるアントレプレナーシップへの指向性と研究成果のマネタイズへの活用度合いの関係性を調べた。ENTRE-Uで測定したアントレプレナーシップ指向と特許出願数およびスタートアップ創出数との関係を分析した。その結果は、アントレプレナーシップ指向性とスタートアップ創出数には正の相関がみられたが、特許の出願数に対しては負の相関を示した(Riviezzo, et al., 2019)。この点について、大学ランキングでは特許出願は評価対象ではないため大学での特許出願数そのものが減っている、という報告(Leydesdorff & Meyer, 2010)があり、この影響を受けた可能性を排除できないと思われる。

これらEntrepreneurial Universityに関する分析手法や網羅的な研究がなされている一方で、個別の大

学におけるEntrepreneurial Universityに取り組んだ過程に関する研究もなされている。Beltskiら (Beltski & Sikorski, 2024)はこれまでの文献において、アイデアの創出、妥当性検証、資金調達、商業化の支援について詳細な洞察が不足していることを指摘し、この点に対処する取り組みについて、英国レディング大学 (University of Reading) の事例を紹介している。レディング大学はロンドンから約60km西のレディングにあり、創立1892年、THE (Times Higher Education) の世界大学ランキングでは194位、イギリス国内では26位 (University of Reading, 2025b)、学生数27,000人超、教職員数3,800人超の大学である (University of Reading, 2025a)。この大学ではHenley Center of Entrepreneurshipを2007年に設置してアントレプレナーシップについての教育と研究を行うとともに学生や卒業生の起業を支援している。Henley Center of Entrepreneurshipにおける特色ある点は、ティーチング、リサーチ、コマーシャライゼーションにおいて、変化にどれだけ対応できるかというダイナミック・ケイパビリティの観点から、教育内容を技術動向に応じて更新し、研究活動を社会経済的な発展に貢献するものを優先し、研究プロジェクトについては収益性が高いと思われるものを優先するというように、現状に応じた柔軟な対応をしている点である。

以上、海外の大学における大学とイノベーションの関係について文献調査から得られた知見として、イノベーションに積極的に取り組み、民間資金を獲得している大学はEntrepreneurial Universityと呼ばれており、そこでは研究成果の経済的価値、社会的価値をマネタイズする取り組みが大学として行われているという共通点がある。また、Entrepreneurial Universityとなり民間資金を獲得しようとする気運の醸成には、学内におけるアントレプレナーシップ教育が影響を与えていると言われている。ここまでの議論を踏まえて、大学を起点としたイノベーションのイメージを図1に示した。

【図1】大学を起点としたイノベーションのイメージ図

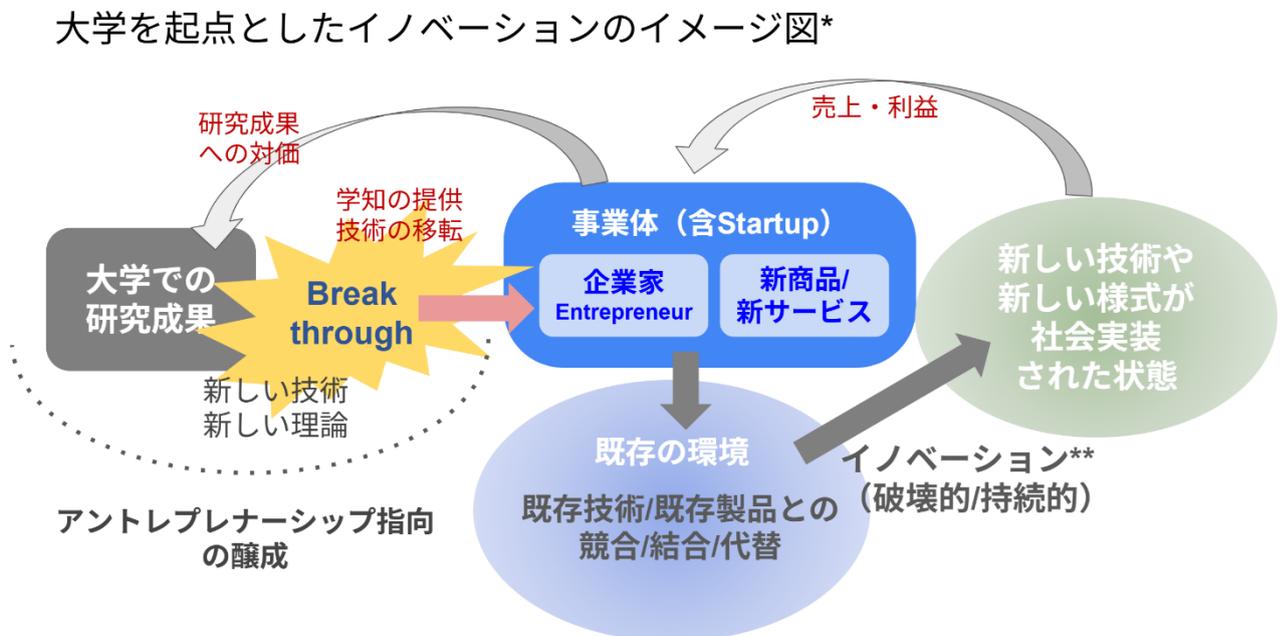


図1は大学を起点としたイノベーションのイメージを簡潔に模式化している。大学はブレイクスルー

を起こしうる研究成果を学知または技術として事業者（スタートアップを含む）に提供し、事業者が移転された研究成果を新商品や新サービスに取り入れて上市することによって、マーケットにおける既存の技術や製品との競合、結合、あるいは代替が起きることによってイノベーションが進むと考えられる。新しい技術が「性能の向上を持続する技術」であるとき持続的なイノベーションとなり、これに対して性能の軌跡を破壊し塗り替えるような技術革新の場合、「破壊的イノベーション」となる（クリステンセン,1997）。これらの新しい技術によってもたらされるイノベーションにより、新たなマーケットが広がり社会実装が進展すると考えられる。また、事業者は新たな製品やサービスによる事業収益を得て、継続的な事業を展開することができる。大学は新たなブレイクスルーを起す研究に携わるための研究資金を研究成果への対価として事業者から得るサイクルが生じる。このようなイノベーション・サイクルの中では、ブレイクスルーとなる新しい技術や発見を生み出す役割を大学が担い、事業者に提供するために、大学において新しく生まれた技術や発見をマネタイズする仕組みが必要になる。一方で、従来の教育・研究活動にはないこうした活動を大学内に浸透させるには、アントレプレナーシップ教育を中心にした、学内気運の醸成が必要とされている。

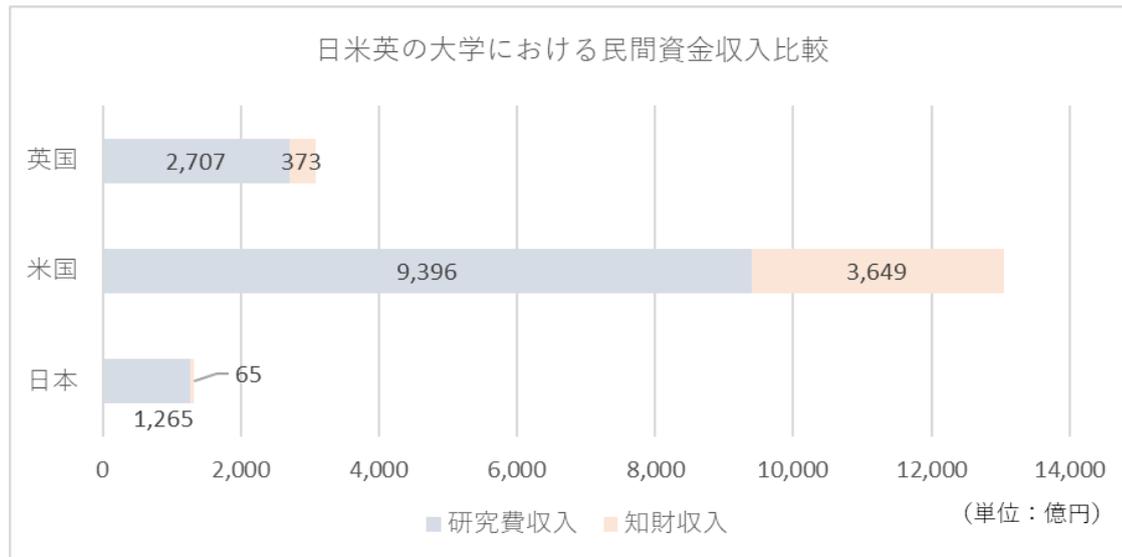
#### 4. 日米英の大学発イノベーション創出活動～民間資金収入の比較から

日本では、大学に求められている社会貢献・社会実装に取り組むために、2023年度政府予算では1,079件の事業化支援事業（文部科学省 第6回スタートアップ創出調整連絡会議, 2024）が実施されているほか、東京都（2025）における「大学発スタートアップ創出支援事業」の取り組みのように、自治体主体での大学発スタートアップ創出の取り組みもある。また、民間企業からの研究費の受け入れ金額や知的財産収入も増えている（文部科学省 科学技術・学術政策局 産業連携・地域振興課, 2025, PP5-6）ことから、国内の大学全体としては日本におけるイノベーション創出のために、Entrepreneurial Universityを志向するために求められる産学官連携、スタートアップ創出のためのインキュベーション活動、さらにはエコシステムの構築への取り組みはすでになされていると考えられる。

一方で、研究成果のマネタイズを推進するEntrepreneurial Universityにおいては産学連携を通して民間からの研究資金の獲得および知的財産等の技術移転によるライセンス収入が多くなると思われる。そのことから、Entrepreneurial Universityとして活発な活動をしているスタンフォード大学、MIT等を有する米国、ならびにオックスフォード大学、ケンブリッジ大学等を有する英国の民間資金と知的財産収入の金額を日本の当該金額とを比較することで、日本の取り組みの規模が把握できるのではないかと考え、科学技術・学術政策研究所が公開している「科学技術指標 2024 調査資料341」をもとに日米英の金額を比較した図2を作成した。日本においては、前述のように民間資金による研究費獲得は増加傾向にありながら、図2に見られるように絶対額に大きな差が見える。日本の大学がイノベーションの起点となるために、海外のEntrepreneurial Universityに見られるアントレプレナーシップ教育、産学官連携、技術移転、スタートアップの創出、等に向けた取り組みを進めてきているが、日本の民間資金獲得の現状は先行する米英と大きな開きがある。この差については2014年の「みずほ産業調査」の中で「日本においては、制度は相応に整っているものの、研究者が最大限有効に活躍、活用される状況にはまだ距離がある状況であると思われる」（みずほ銀行産業調査部, 2014, P. 74）との考察がされているが、この課題の解決策については今後の検討が必要と思われる。この検討を進めるうえで、Klofstenら（Klofsten et al., 2019）が提示した5つの要因のうち、大学内のリソース配分に関する要因

である、「内部要因：投資ができる財務体質、組織変革・リソース管理できる体制、等」と学内のアントレプレナーシップ指向に対する教職員及び学生の学内気運の醸成に影響があるとされている「アントレプレナーシップ教育：学生および教職員」の2つの要因を中心にして、特定の機関を対象とした事例調査も含め、教育と研究におけるダイナミック・ケイパビリティの比較、研究活動におけるインプット指標とアウトプット指標を設定して定性的な分析と定量的な分析を試みたい。

【図 2\*】 日米英の大学における民間資金収入比較



\* (出典) 文部科学省 科学技術・学術政策研究所、「科学技術指標2024 調査資料 341 表 1-3-13、表 5-4-7」を基に筆者が加工。研究費収入、知財収入については、日本は2022年度の数値、米国は2022年の数値、英国は2021年の数値を使用。なお、為替レートは 2025年3月時点での概算値である \$1=¥150、£1=¥195 として換算。

## 参照文献

- Beltski, M., & Sikorski, J. (2024). Three steps for universities to become entrepreneurial: a case study of entrepreneurial process and dynamic. In *The Journal of Technology Transfer* (Vol. 49, pp. 2035-2055). Springer Nature.
- Drucker F. Peter. (1985). *Innovation and Entrepreneurship*. Harper & Row.
- Etzkowitz, H. (1983). Entrepreneurial scientists and entrepreneurial universities in American academic science. *21*, 198-233.
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (1995). The Triple Helix---University-Industry-Government Relations: A Laboratory for Knowledge based Economic Development. *EASST Review*, *14*(1), 14-19.
- Etzkowitz, H., Webster, A., Gebhardt, C., & Terra, B. R. (2000). The future of the university and the university of the future:.. *Research Policy*, *29*, 313-330.
- European Union. (2014). *Regional Innovation Scoreboard 2014*.
- Feola, R., Parente, R., & Cucio, V. (2021). The Entrepreneurial University: How to Develop the Entrepreneurial Orientation of Academia. In *Journal of the Economy* (Vol. 12, pp. 1787-1808). Springer Nature.
- Guerrero, M., Urbano, D., Fayolle, A., Klofsten, M., & Mian, S. (2016). Entrepreneurial universities: emerging models in the new social and economic landscape. *Small Business Economics* *47*, 551-563.
- Gurereo, M., Fayolle, A., Guardo, M. C., & Lamine, W. (2024). Re-viewing the entrepreneurial university: strategic challenges and theory building opportunities. In *Small Bus Econ* (Vol. 63, pp. 527-548). Springer Nature.
- HMSO. (1993). *Realising Our Potential: A Strategy for Science, Engineering and Technology*. Cm 2255.
- Klofsten, M., Fayolle, A., Guerrero, M., Mian, S., & Urbano, D. (2019). The Entrepreneurial University as Driver for Economic Growth and Social Change – Key Strategic Challenges. In *Technological Forecasting & Social Change* (Vol. 141, pp. 149-158). Elsevier.
- Leydesdorff, l., & Meyer, M. (2010). The decline of university patenting and the end of the Bayh–Dole effect. *Scientometrics*, *83*(2), 355-362.
- Riviezzo, A., Santos, S. C., Liñán, F., Napolitano, M. R., & Fusco, F. (2019). European universities seeking entrepreneurial paths: the moderating effect of contextual variables on the entrepreneurial orientation-performance relationship. In *Technological Forecasting & Social Change* (Vol. 141, pp. 232-248). Elsevier.
- Romero, E. C., Ferreira, J. J., & Fernandes, C. I. (2021). The multiple faces of the entrepreneurial university: a review of the prevailing theoretical approaches. In *The Journal of Technology Transfer* (Vol. 46, pp. 1173-1195). Springer Nature.
- Todorovic, Z. W., McNaughton, R. B., & Guild, P. (2011). ENTRE-U: An entrepreneurial

- orientation scale for universities. *Technovation*, 31(1-2), 128-137.
- University of Reading. (2025a). *ANNUAL REPORT AND FINANCIAL STATEMENTS 2024/2025*. University of Reading.
- University of Reading. (2025b, 10 9). *UK top 30 for Reading: THE World University Rankings 2026*. Retrieved from <https://www.reading.ac.uk/news/2025/University-News/UK-top-30-for-Reading-THE-World-University-Rankings-2026>
- クリステンセン, クレイトン. (2001). *イノベーションのジレンマ* (増補改訂版). (伊豆原弓, 訳、玉田俊平太 (監修) ) 翔泳社.
- シュンペーター, ヨーゼフ. (1977). *経済発展の理論* (上下). (塩野谷祐一, 中山伊知郎, 東畑精一, 訳) 岩波書店.
- シュンペーター, ヨーゼフ. (2024). *資本主義・社会主義・民主主義 I* (Kindle版). (大前一, 訳) 日経BP.
- チェスブロウ, ヘンリー. (2004). *OPEN INNOVATION ハーバード流イノベーション戦略のすべて*. (大前恵一郎, 訳) 産業能率大学出版部.
- ドラッカー, ピーター, F.. (2012). *イノベーションと企業家精神* (Kindle版). (上田惇生, 訳) ダイアモンド社.
- みずほ銀行産業調査部. (2014). *Focus 4 産学連携によるイノベーション創出の背景分析*. *みずほ産業調査*, 45(2), 63-76.
- 科学技術・学術政策研究所. (2024). *科学技術指標 2024 調査資料 341*.
- 小幡, 績. (2024, 3). 書評 『シュンペーター著『経済発展の理論』 (上) (下)』 . *慶應経営論集第40号第1巻*. 慶應義塾経営管理学会.
- 田路, 則., & 五十嵐, 慎. (2024). *スウェーデンの起業家大学から生まれるハイテク・スタートアップ*. *マーケティングジャーナル*, 43(4), 31-42.
- 東京都. (2025). *大学発スタートアップ創出支援事業*. 参照先: 東京都スタートアップ戦略推進本部: <https://www.startupandglobalfinancialcity.metro.tokyo.lg.jp/startup/initiatives/university-startup-support/>
- 文部科学省. (2016, 1 22). *科学技術基本計画*. *科学技術基本計画*. 文部科学省.
- 文部科学省. (2018). *平成30年度オープンイノベーション機構の整備事業の公募について*: 文部科学省. 文部科学省. 参照先: [https://www.mext.go.jp/a\\_menu/kagaku/openinnovation/1402510.htm](https://www.mext.go.jp/a_menu/kagaku/openinnovation/1402510.htm)
- 文部科学省. (2021, 3 26). *科学技術・イノベーション基本計画*. 文部科学省.
- 文部科学省 科学技術・学術政策局 産学連携・地域振興課. (2025). *大学等における産学連携等実施状況について 令和5年度実績 調査結果概要*. 文部科学省.
- 文部科学省 第6回スタートアップ創出調整連絡会議. (2024). *大学等でのスタートアップ創出について*. 文部科学省.

