

Title	日本版バイ・ドール制度を適用した特許出願 : 国の委託研究開発の成果の把握に向けて
Author(s)	中山, 保夫; 細野, 光章; 富澤, 宏之
Citation	年次学術大会講演要旨集, 37: 90-95
Issue Date	2022-10-29
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10119/18613">http://hdl.handle.net/10119/18613</a>
Rights	本著作物は研究・イノベーション学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Research Policy and Innovation Management.
Description	一般講演要旨

## 日本版バイ・ドール制度を適用した特許出願 — 国の委託研究開発の成果の把握に向けて —

中山保夫 (NISTEP), ○細野光章 (NISTEP/東海国立大学機構), 富澤宏之 (NISTEP)  
nakayama@nistep. go. jp

### 1. はじめに

国の委託研究開発の成果を測るうえで、そこから創出された論文や特許といった知的財産に関する情報を把握することは大切である。

だが、競争的資金配分機関(以下、ファンディング機関という)を経由した間接委託を含め、府省庁の研究開発委託事業や研究課題と紐付けし、長期間に渡る情報を一元的に収め公開しているデータベース(以下、DB と略す)は存在せず、また、研究者自身が分析のためにデータを調査、取得し DB 構築しようとしてもそれは極めてハードルの高い作業である。

そこで、科学技術・学術政策研究所(以下、科政研と略す)では、特許出願を対象に、出願願書に記載された産業技術力強化法第 17 条<sup>1</sup>(所謂、日本版バイ・ドール制度と言われる条項)の適用を申告する情報を利用して、民間等の事業の受託者が特許権を取得しようとする発明を生み出した研究開発事業、委託元機関及び研究課題等を調査し DB 化を試みた。

本稿執筆時点で DB 化作業は道半ばのこともあり、ここでは、その範囲で集計可能な結果(暫定値)や分析成果を報告する。尚、科政研ではイノベーション研究者に向けて、ホームページ上で日本版バイ・ドール制度を適用した特許出願情報 DB の公開[1]を行っており、本稿の DB も完了次第公開する予定である。

### 2. 日本版バイ・ドール制度の適用申告と DB 構築

日本版バイ・ドール制度は、従来、国に帰属していた政府資金による委託研究開発成果である知的財産権を、受託者である企業、大学、研究者等に帰属可能にすることにより、受託者のインセンティブを強化し、成果を幅広く活用できるようにすることを目的とする。

受託者が、研究開発成果である発明を権利化するためには、産業技術力強化法 17 条に基づいた成果の特許出願であることを願書に記して申告する必要がある。(特許法施行規則第二十三条第六項による)

このため、日本版バイ・ドール制度に基づく特許出願は、出願願書の申告に記載された適用法を見つけ、該当する特許出願を抽出することで構成することができる。

DB の構築は、この申告に記載された全ての情報を活用して行うことになるが、適用法及び条項以外の情報、例えば、委託事業名称、委託元機関、出願した発明の創出年などを申告する決まりはなく、日本版バイ・ドール制度の施行初期は下記の申告例 1 のような単純な記載の申告が多い。

近年は申告例 2 のように情報量が多くなっているが、ここで書かれている委託事業名称一つとっても、実際には研究プログラムや研究課題、個別課題など統一性のない雑多なレベルの名称が書かれており、また、基本計画や成果報告書等の記載とは異なる名称で書かれていることなども茶飯事である。

従って、DB の構築には、申告から文字列を切り出しそのまま所定の項目に収めることができる作業は一部に過ぎず、出願願書から知り得た情報と当該発明者の研究開発受託実績や事業に関連する記事や文書など、各種の情報[2][3][4]を組み合わせ事業名称を突き止めるといった手間暇を要する調査・検証作業を必要とした。

構築した DB は、2021 年 10 月 14 日までに発行された公開公報を用い、日本版バイ・ドール制度を適用した特許出願であると特定した 43,589 件を対象に、特許出願した発明の創出年、委託元機関、委託事業名称、プログラム名称、研究課題・個別課題名称を含んでいる。この DB は、科政研で先行公開している出願人、発明者、出願日、特許査定状況などの情報を含んだ日本版バイ・ドール制度を適用した特許出願データと接続し利用できる形態としている。

・申告例 1:

(出願人による申告)産業再生法第 30 条の規定による特定研究成果に係る特許を受けようとする出願

<sup>1</sup> 条項は、1999 年に産業活力再生特別措置法第 30 条として制定され、2007 年に恒久法である産業技術力強化法第 19 条に移管。2019 年 4 月より、同法の一部規定が特許法に移管されたことから、産業技術力強化法第 17 条として改正された。

・申告例 2:

(出願人による申告)平成 30 年度、国立研究開発法人科学技術振興機構、研究成果展開事業、産業技術力強化法第 17 条の適用を受ける特許出願

### 3. 日本版バイ・ドール制度を適用した特許出願状況

2017 年までの日本版バイ・ドール制度を適用した特許出願状況は、筆者らによる文献[5]に詳しい。ここでは、前記の 43,589 件の特許出願データを使用して出願状況の最新化とそのレビューを行う。

#### 3.1 出願件数の推移

図 1 は、日本版バイ・ドール制度を適用した特許出願件数を、出願年ごとに示している。

棒の全高は当該年の全出願件数であり、うち、赤棒系列は出願人に大学(国・公・私立大学)を含んだ出願、青棒系列はそれ以外の企業や公的機関等からの出願である。

各年の出願件数は、当該年の正味の出願件数とするため、出願日<sup>2</sup>は受理日(特許庁に出願、受理された日)に統一して算出している。尚、特許出願の公開は、原則、出願日から 18 箇月後であるため、2019 年以降の特許出願の多くが公開未了で図の同期間は過渡的な状況を示しているに過ぎない。

日本版バイ・ドール制度を適用した特許出願件数は、2007 年以降 2,500 件前後(その間の平均は 2,470 件)で推移している。

うち、国・公・私立大学が出願人(私立大学は学校法人名による出願)に名を連ねた出願割合は 2004 年以降年々増加し、2018 年では 4 割を超えるようになった。2004 年は国立大学の法人化移行の年であり、大学からの全出願件数の 8 割以上を占める国立大学の出願動向の影響がこの状況の背景にある。即ち、特許を受ける権利の発明者から機関(大学)帰属への転換、大学の評価指標、特許料等の減免そして産学連携活動の重視といった環境変化の中で、国立大学の発明を知財化し活用するという意識の変革が生じ、国立大学の出願は急上昇する。

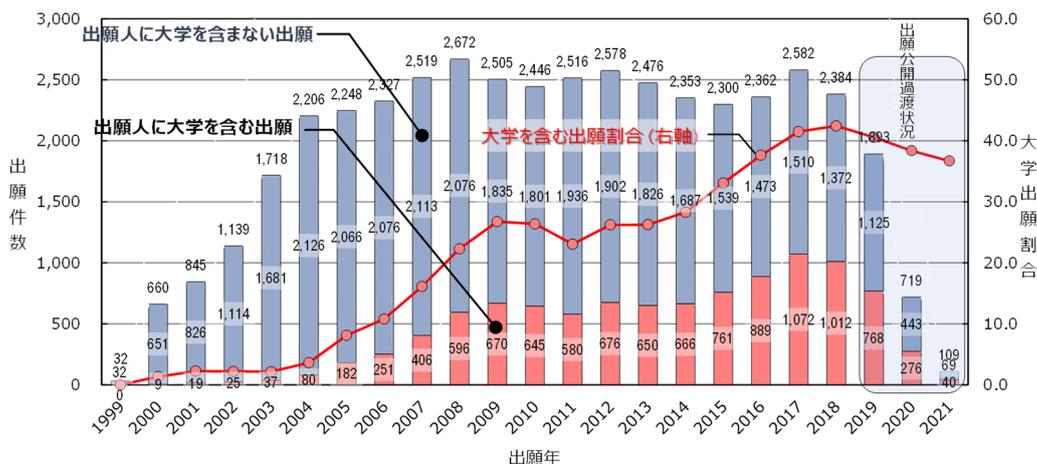


図 1 日本版バイ・ドール制度を適用した特許出願件数の年次推移

#### 3.2 機関分類ごとの出願人数と出願件数

図 2 は、日本版バイ・ドール制度を利用して特許権を取得しようとする出願人を 5 分類し、分類ごとに人数と出願件数を示したものである。尚、出願人数は同一名称の出願人を名寄せした後の数としている。

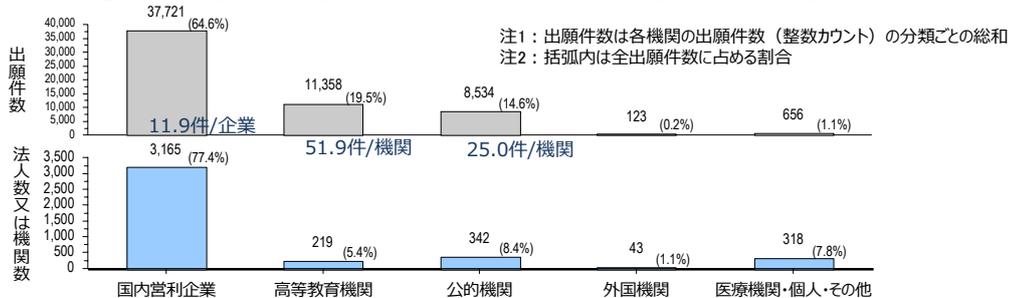


図 2 機関分類ごとの出願人数と出願件数

<sup>2</sup> 先願主義による権利の帰趨を見るためではなきため、本稿の出願日には遡及日や原出願日は適用しない。

図 2 より、日本版バイ・ドール制度を適用し発明を権利化しようとする機関の 3/4 以上(出願件数では 64.6%)は国内営利企業であることがわかる。

他方、1 機関当りに換算した出願件数では、高等教育機関が多くなる。これは、国立大学の大規模校や理工系中心大学など、出願件数の多い大学が複数存在していることに起因している。(表 1 右表参照)

公的機関は、1 機関当りの出願件数では高等教育機関の約半数となるが二番目に多い分類である。但し、これは多くの公的機関が満遍なく出願しているということではなく、表 1 左表に示すように、産業技術総合研究所からの出願件数突出して多く、これが平均値を押し上げている要因となっている。

表 1 出願件数上位機関及び大学

大学を除く企業等		件数	大学		件数
1	産業技術総合研究所	3,414	国立大学法人東京大学	1,321	
2	パナソニック株式会社	1,924	国立大学法人大阪大学	807	
3	日本電気株式会社	1,864	国立大学法人京都大学	742	
4	株式会社日立製作所	1,761	国立大学法人東京工業大学	698	
5	富士通株式会社	1,524	国立大学法人東北大学	544	
6	株式会社国際電気通信基礎技術研究所	1,346	国立大学法人名古屋大学	421	
7	株式会社東芝	1,307	国立大学法人信州大学	366	
8	三菱電機株式会社	1,069	国立大学法人九州大学	355	
9	日本電信電話株式会社	840	学校法人慶應義塾	296	
10	三菱重工業株式会社	717	国立大学法人北海道大学	243	

注 1: 国立大学法人の出願件数には法人化(2004 年度)以前の出願も含む

注 2: 東海国立大学機構からの出願は、発明者の所属大学により名古屋大学と岐阜大学に振り分け

## 4. 国の委託研究開発

### 4.1 研究開発の委託元機関

図 3 は、政府資金による委託等による研究開発事業から生み出された発明について、受託者が日本版バイ・ドール制度を適用し特許出願を行った数を、研究開発の委託元或いは補助金・交付金の支出元である機関別に算出した結果を示している。

委託元がファンディング機関である場合、新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の研究開発事業から生み出された発明の特許出願件数が圧倒的に多い。次いで科学技術振興機構(JST)が続くが、その件数は 1/3 程度になる。尚、後掲の図 5 に記した内閣府の事業である戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)等における研究推進担当として NEDO、JST 等が担う研究開発から生み出された特許出願件数は内閣府として計上しており、それらファンディング機関の出願件数には含めていない。

府省庁では、総務省、経産省、文科省の順で出願件数が多いが、中でも「ICT 重点技術の研究開発プロジェクト」、「戦略的情報通信研究開発推進事業(SCOPE)」などの研究開発事業による発明を出願する総務省が頭一つ抜けている。

大学を出願人(他機関との共願を含む)とする特許出願に絞ると、NEDO に代わって JST が、府省庁では大学を所管する文科省の事業が多くなり、上記とは色彩を異にする。

		機関名称	出願数	左記のうち大学からの出願数	割合%	
競争的研究資金配分機関	日本医療研究開発機構	AMED	1,229	762	62.0	
	情報通信研究機構	NICT	3,705	157	4.2	
	科学技術振興機構	JST	6,224	3,874	62.2	
	日本学術振興会	JSPS	32	17	53.1	
	医薬基盤・健康・栄養研究所	NIBIOHN	131	89	67.9	
	農業・食品産業技術総合研究機構	NARO	547	268	49.0	
	新エネルギー・産業技術総合開発機構	NEDO	18,799	2,149	11.4	
	石油天然ガス・金属鉱物資源機構	JOGMEC	64	13	20.3	
	府省庁	内閣府	CAO	1,412	420	29.7
		総務省	MIC	4,643	496	10.7
財務省(関税中央分析所)		MOF	1	0	0.0	
文部科学省		MEXT	2,593	1,413	54.5	
厚生労働省		MHLW	20	17	85.0	
農林水産省		MAFF	701	245	35.0	
経済産業省		METI	3,245	603	18.6	
国土交通省		MLIT	80	18	22.5	
環境省		MOE	266	51	19.2	
防衛省		MOD	148	8	5.4	
国家公安委員会(警察庁)		NPSC	2	1	50.0	
原子力規制委員会(原子力規制庁)		NRA	7	1	14.3	

図 3 研究開発の委託元機関と委託事業からの特許出願件数

## 4.2 発明を生んだ研究開発事業

ここでは、紙面の都合もあり、JST と内閣府(CAO)の研究開発事業から生まれた発明の特許出願状況について示す。図4は、JSTを委託元とする研究開発事業の発明について、日本版バイ・ドール制度を適用して特許出願した件数を事業及びプログラムレベルで件数を示したものである。

JSTの事業レベルでは「研究成果展開事業」と「戦略的創造研究推進事業」の研究開発成果に基づいた発明の特許出願が多く、前者は JST の日本版バイ・ドール制度を適用した特許出願件数の約半数、後者は半数に少し欠ける程度の出願件数で、この2つの事業から創出された発明が大多数を占めることがわかった。

事業のプログラムレベルでは、戦略的創造研究推進事業のチーム型研究、所謂、CREST と称されるプログラムの研究開発成果からの出願が一番多く、次に研究成果展開事業の研究成果最適展開支援プログラム(A-STEP)の成果の特許出願が続く。尚、この時点で、戦略的創造研究推進事業にはプログラムの調査未了が300件弱存在し、今後、プログラムの各件数は若干変動する可能性がある。

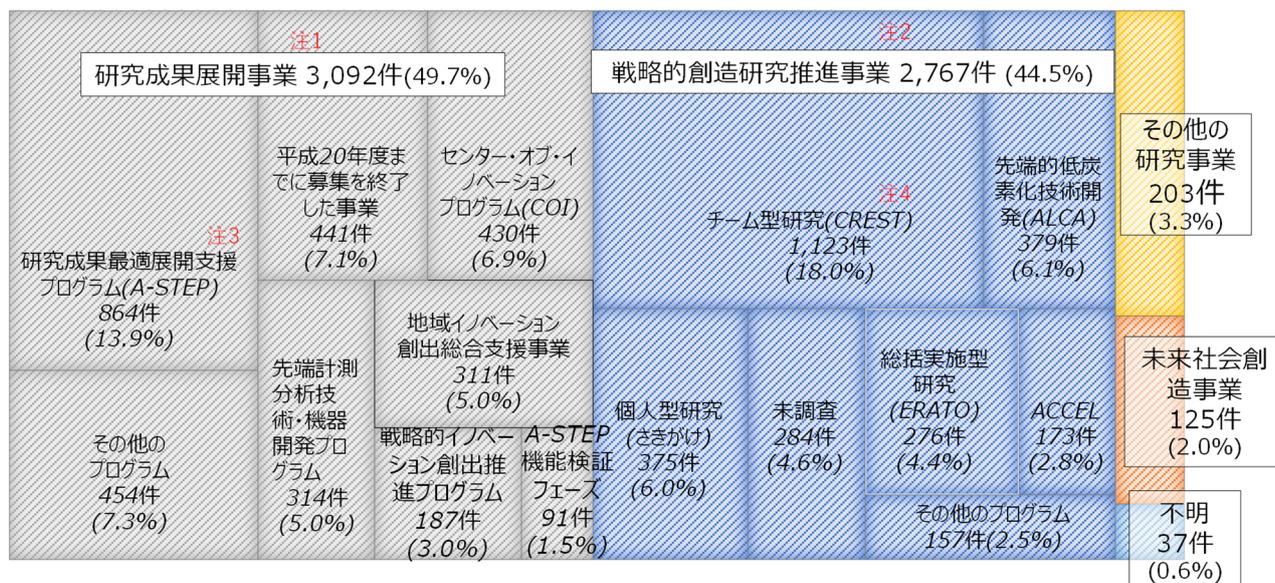


図4 発明を生んだ研究開発事業－科学技術振興機構(JST)

- ※1: 大学等と企業との連携を通じて、大学等の研究成果の実用化を促進し、イノベーションの創出を行う事業
- ※2: 国家が直面する重要課題の克服に向けた科学技術イノベーションを生み出す創造的な新技術シーズの創出事業
- ※3: 大学・公的研究機関等で生まれた研究成果を実用化し、社会還元を目指す技術移転支援プログラム
- ※4: 科学技術イノベーションにつながる卓越した成果を生み出すネットワーク型研究(チーム型)

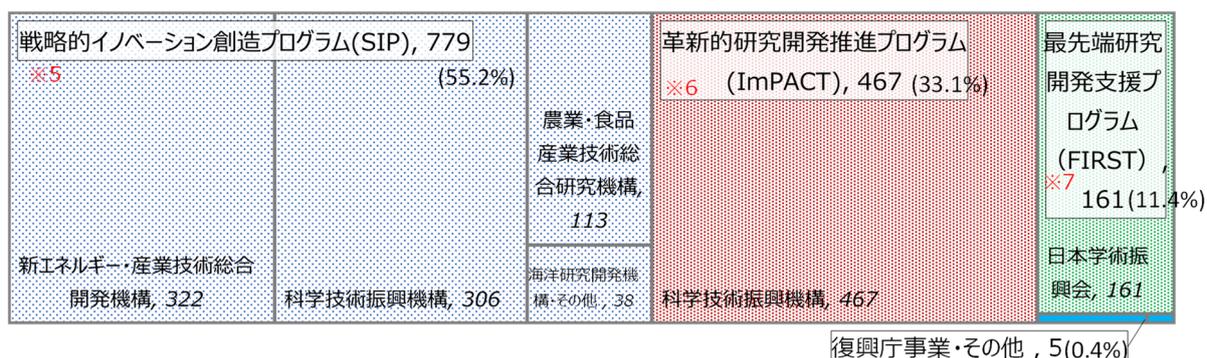


図5 発明を生んだ研究開発事業－内閣府(CAO)

- ※5: 府省の枠や旧来の分野を超えたマネジメントにより、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。国民にとり真に重要な社会的課題や、日本経済再生に寄与する世界を先導する課題に取り組む。
- ※6: ハイリスク・ハイインパクトな研究開発を促進し、持続的で発展性のあるイノベーションシステムの実現を目指すプログラム。
- ※7: 先端的研究を促進し我国の国際的競争力を強化するとともに、研究開発成果を国民及び社会へ還元する。

図5は、内閣府の所管する研究開発事業から生まれた発明の日本版バイ・ドール制度を適用した特許出願状況を示している。図中の機関名称は各プログラムの研究推進担当として実際の活動をハンドリングした機関であり、数値はそこから受託した機関による特許出願件数である。注釈をつけた3つのプログラムは、総合科学技

術・イノベーション会議(又は前身の科学技術会議)が企画立案したプログラムであり、日本版バイ・ドール制度を適用した特許出願はそれらプログラムから生まれた発明に集約できる。

### 4.3 発明の技術分野

ここでは出願件数の多い JST と NEDO をファンディング機関の代表として取り上げ、日本版バイ・ドール制度を適用し特許出願した発明について、その技術分野の違いを考察する。

図 6 は、両機関の委託研究開発成果の特許出願に付された国際特許分類(International Patent Classification)第 8 版を WIPO (World Intellectual Property Organization : 世界知的所有権機関)の IPC-Technology Concordance Table<sup>3</sup>を使い、35 の技術分野に縮退、変換しレーダーチャートとして表示したものである。これは IPC の余りに詳細な分類を適用しても却って特徴がぼやけてしまうことによる。

変換は特許出願 1 件当たりのスコアを 1 として、変換後の技術分野の数で按分した値(技術分野スコア)を与える。変換後に同一技術分野が複数となった場合はその技術分野の重みとして取り扱う。図 6 では両機関を委託元とする発明成果の出願件数が異なるため、技術分野スコアは技術分野ごとの和を出願件数で除した平均値を使い比較表示している。

NEDO の発明技術分野は、機械工学や化学分野にも広がっているが、特に「電気機械、電気装置、電気エネルギー」と「半導体」にピークが見られ、JST に比して電気・電子工学分野の発明が多いことが一つの特徴となっている。対して JST は、それら技術分野に加えて、計測・制御分野や有機ファインケミカル、バイオテクノロジーなどの化学や再生医療などの技術分野からも出願があり、技術分野全般に渡って拡がりを見せている。

ここで、両機関の医療、製薬関連分野の研究開発については、2015 年の日本医療研究開発機構(AMED)の設立に伴い、事業移管がなされており、図 6 におけるそうした技術分野への拡がりも移管以前の委託研究成果の特許出願に起因している。

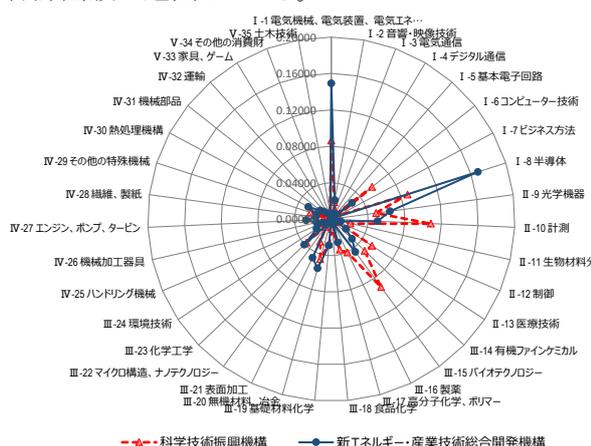


図 6 発明の技術分野スコア

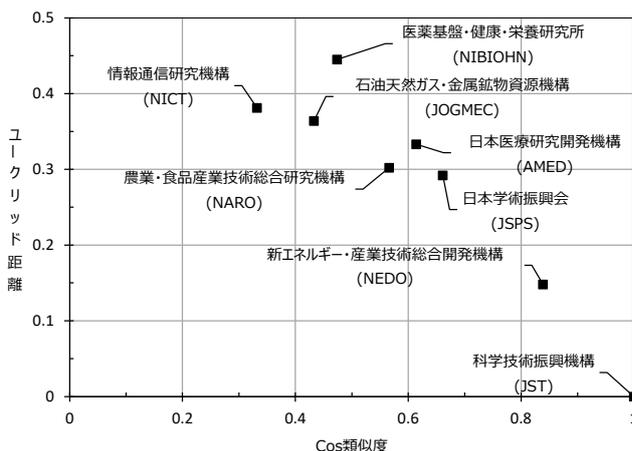


図 7 発明の類似度

図 7 は、図 6 を委託元機関ごとの 35 次元技術分野ベクトルに見立て、ベクトル間の類似性を算出したものである。ここでは、JST の技術分野ベクトルを比較基準として、JST と他のファンディング機関との出願技術分野の類似度を見ている。ここで、類似度はベクトル間の角度(COS 類似度: 1 に近いほど類似)と距離(ユークリッド距離: 小さい値ほど類似)の二つを使って評価している。

情報通信研究機構(NICT)、医薬基盤・健康・栄養研究所(NIBIOHN)、石油天然ガス・金属鉱物資源機構(JOGMEC)は、取り扱う産業分野や技術分野など研究開発対象とする分野が比較的はっきりしていることもあり、全方位的技術分野で研究開発を行っている JST を基準に見た場合、発明の類似度は低くなる。JST と NEDO は、前記の技術分野の違いはあるものの、比較的類似度の高い位置づけとなっている。

### 4.4 審査請求率と特許査定率

図 8 は、日本版バイ・ドール制度を適用した特許出願について、研究開発の委託元であるファンディング機関別に審査請求率と特許査定率を示したものである。

特許出願は、そのままでは権利化するための審査は開始されず、出願日から 3 年以内(2001 年 10 月以前の出願は 7 年)に審査請求手続きを行う必要がある。審査請求率は、審査請求期間内に審査請求手続きを行った出願の割合であり(式 1)にて算出する。直近の審査請求未了の出願には請求期限前のももあり、(式 1)では、

<sup>3</sup> [https://www.wipo.int/meetings/en/doc\\_details.jsp?doc\\_id=117672](https://www.wipo.int/meetings/en/doc_details.jsp?doc_id=117672)

そうした出願は分母から除き算出している。

審査請求された発明が実体審査を受け、特許要件を満たしていると判断されると特許査定がなされる。特許査定率は(式2)により算出し、審査着手未了や審査中の出願は分母から除いている。

$$\text{審査請求率} = \text{審査請求件数} / (\text{出願件数} - \text{請求期限内審査請求未了件数}^4) \quad \dots(式1)$$

$$\text{特許査定率} = \text{特許査定件数} / (\text{特許査定件数} + \text{拒絶査定件数} + \text{FA 後取下げ・放棄件数}^5) \quad \dots(式2)$$

図8では、参考用に、特許庁の特許行政年次報告書[6]から引いた一番新しい審査請求率(2017年出願分)と特許査定率(2020年審査分)により破線で象限を分け表示している。特許行政年次報告書のそれら数値は、我が国の特許出願の平均的な審査請求率と特許査定率を示していると考えられ、第一象限に位置づけられた機関により委託された成果である発明は、平均を上回ると見做せる。留意点として、AMEDの特許査定率が異様に低く見えるが、機関の設立から日が浅く、受託者から出願された発明も審査中や審査未着手のものが大量に存在し、本調査時点の審査状況を示す過渡的な値に過ぎない。

## 5. 終わりに

本稿では、国の委託研究開発の成果を特許という知的財産の創出を入口として、特許権の活用状態、発明の事業化、社会イノベーションに対する貢献といった分析・評価に進めるための基本となるデータの整備とその分析結果について述べた。

ファンディング機関によっては自らが委託に関与した範囲で日本版バイ・ドール制度の適用特許出願の調査が行われているが、知る限りではクローズなデータでありイノベーション研究者等が利用することはできない。

科教研では、調査、分析、研究に活用するデータを体系的かつ継続的に蓄積し、「政策のための科学」に資するデータ情報基盤を構築し、研究者に向けて可能な限り公開するというコンセプトのもと本稿のDBも完了次第公開を実施してゆく予定である。

## 【参考文献】

- [1] 科学技術・学術政策研究所. “日本版バイ・ドール制度を適用した特許出願データ”. 2022-3-9. [https://www.nistep.go.jp/research/scisip/pt\\_app\\_jp\\_bayh-dole](https://www.nistep.go.jp/research/scisip/pt_app_jp_bayh-dole), (最終参照 2022-7-30)
- [2] 科学技術振興機構, “GRANTS: 研究課題統合検索”. <https://grants.jst.go.jp/>, (最終参照 2022-7-30)
- [3] 新エネルギー・産業技術総合開発機構, “事業一覧(年度別)”. <https://www.nedo.go.jp/search/?type=jigyō>, (最終参照 2022-7-30)
- [4] 株式会社バイオインパクト. “日本の研究.com”. <https://research-er.jp>, (最終参照 2022-7-30)
- [5] 中山保夫・細野光章・富澤宏之. 「日本版バイ・ドール制度を適用した特許出願の網羅的調査」, 科学技術・学術政策研究所, DP No195, 2021, 41p. <https://doi.org/10.15108/dp195>
- [6] 特許庁. “特許行政年次報告書 2021年版”. <https://www.jpo.go.jp/resources/report/nenji/2021/index.html>, (最終参照 2022-7-30)

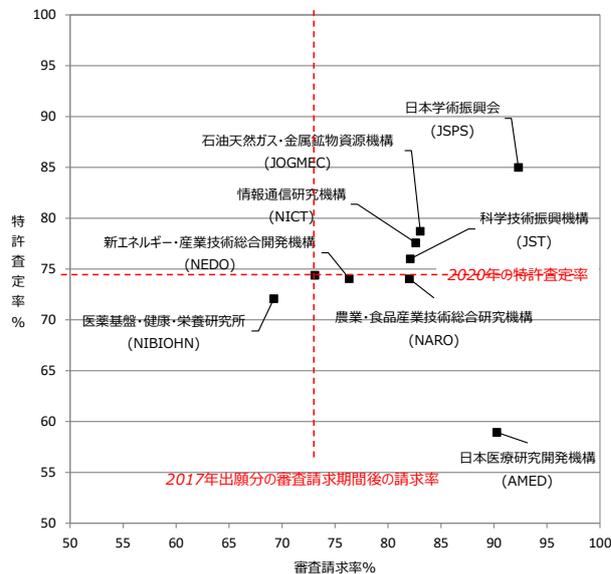


図8 審査請求率と特許査定率

<sup>4</sup> 審査未請求で、審査請求期間(出願から3年未満)を経過していない出願件数

<sup>5</sup> 一次審査(First Action)着手後に出願の取下げ・放棄が行われた件数