

平成23年度

# TEPIA知的財産学術研究 助成成果報告書

Bulletin of TEPIA Intellectual Property Academic Research Grant 2011



一般財団法人高度技術社会推進協会

協力：一般社団法人日本知財学会

# はじめに

---

今日、グローバル化の進展とともに、社会経済情勢が急速に変化しつつあり、各分野において環境変化への的確な対応が求められています。とりわけ、今後の成長の力の源泉として、多くの産業分野において、無形の知的財産の果たす役割が益々重要になってきており、知的財産の創造、保護、活用及び知財人材育成をめぐるさまざまな課題解決に産学官の力を合わせた対応と戦略が不可欠になってきています。

このような背景から、TEPIAでは、我が国の知的財産分野における学術振興を図るため、一般社団法人日本知財学会の協力を得て、平成19年度以来「TEPIA知的財産学術研究助成事業」を実施しており、毎年、日本国内の大学、公的研究機関、シンクタンク及び企業などにおいて知的財産の学術研究に従事されている方々を対象として幅広く公募を行っております。

この報告書は、平成23年度、「第5回TEPIA知的財産学術研究助成」の対象の以下の3件のテーマについて、1年間の研究成果を取りまとめたものです。

- バイオベンチャーの知財戦略の分析
- 研究者のモチベーションマネジメント
- ダイレクトパブリッシングの諸問題と市場動向

いずれの研究もTEPIA知的財産学術研究助成事業に相応しい、優秀かつ充実したものであります。本報告書の研究成果が我が国の知的財産に関する学術研究の発展に寄与するとともに、様々な分野で知的財産に関する業務に携わっている方々の理解に役立つものとなることを期待しております。

最後に、審査にご尽力いただいた選考委員の皆様にご心からお礼申し上げますとともに、本事業の実施に当たり多大なご協力をいただいた一般社団法人日本知財学会に感謝申し上げます。

平成25年3月

TEPIA

(一般財団法人 高度技術社会推進協会)

会長 村田 成二

## 選考委員長挨拶

---

知的財産が総理大臣の主導で議論されるようになったのが2002年、まさに新しい時代の幕開けでした。米国のプロパテント政策やそれに関連する諸外国の動きを強く意識した推進戦略を次々と打ち出しました。大学や公的研究機関はそれらに積極的に対応し、民間企業も、業種によるものの、その流れを加速しました。その結果としてここ数年様々な成果が得られ、新しい段階に入ったと言えます。

プロパテント政策の一律的な適応は、イノベーションにとって必ずしも有効ではありません。イノベーションを活性化する知的財産戦略のあり方を問い直す時期です。これに関連して、インターネットの世界ではオープン・イノベーションが有効であると喧伝されていますが、他の分野ではどうでしょうか。イノベーションの源である基礎研究や大学等の教育の国際水準を本当に押し上げる方向に進んでいるでしょうか。知的財産関連の収入が増えれば大学等の財政基盤が確立する、という幻想を持ち続けてはいないでしょうか。国際競争力のさらなる強化と国内各地域の多様な活性化との両立も、人材育成と共に、お題目に終わらない知恵と継続性が問われています。

ここで述べた例は、関係各国が急速に動いていることにもよりますが、加えて日本の各セクターが活性化し、様々な問題が顕在化してきたことによります。

このような諸問題を考える場合、知的財産研究が不可欠であることは言うまでもありません。近年幸いにして優れた知的財産研究が少なからず見られるようになりました。

このような状況の中での、高度技術社会推進協会（TEPIA）と日本知財学会の共同による学術研究助成はまさに時宜を得たものであります。今回選ばれた皆さん、そしてこれからチャレンジする皆さんのご活躍を心から期待申し上げます。

平成25年3月

TEPIA 知的財産事業選考委員会

選考委員長 阿部 博之

# Contents

## 目次

1. バイオベンチャーの事業拡大における  
特許ポートフォリオ構築戦略の影響に関する実証研究  
青野友親（京都大学大学院医学研究科特定助教）…………… 1
2. 研究者の知識創造性を高めるモチベーション・マネジメントの研究  
金間大介（北海道情報大学経営情報学部准教授）…………… 15
3. ダイレクトパブリッシング（Direct-Publishing）の調査研究  
鈴木香織（東京理科大学非常勤講師・文教大学非常勤講師・株式会社スズキアンドアソシエイツ代表取締役社長）… 28

# バイオベンチャーの事業拡大における特許ポートフォリオ構築戦略の影響に関する実証研究

青野 友親 (京都大学大学院 医学研究科特定助教)

阿部 誠二 (京都大学大学院 医学研究科特定教授)

早乙女 周子 (京都大学大学院 医学研究科特定准教授)

中屋 百合恵 (京都大学大学院 医学研究科特定講師)

キーワード

● バイオベンチャー ● 事業拡大 ● 成功要因 ● 特許ポートフォリオ ● 米国

## 1 研究の目的

従来、バイオベンチャーの成功要因に関する研究として、資金調達、経営人材、コア技術、アカデミアとの連携、他のバイオベンチャーとのM&A等に着目した研究が行われてきた。また、知財戦略については、特許の出願傾向や質の評価に関する研究等が報告されているものの、特許ポートフォリオがバイオベンチャーの事業拡大の成否に与える影響について網羅的に解析し、実証した研究はない。

本研究の目的は、バイオベンチャーの事業拡大に対する特許ポートフォリオの影響について、網羅的な解析を行い、バイオベンチャーの事業運営における知財戦略の重要性を検証することである。

## 2 研究概要

本研究は、バイオベンチャーが多数輩出されている米国のバイオベンチャーを対象に、事業拡大に対する特許出願戦略の影響を網羅的に解析し、知的財産戦略の意義について検討するものである。そのために、まず、米国のバイオベンチャーのリストと特許ポートフォリオのデータベースを構築することとした。

対象となる米国バイオベンチャーは、1976年以降に設立された米国の創薬関連企業のうち、米国市場で上場したバイオベンチャーとし、米国証券取引委員会(以下、SEC: U.S. Securities and Exchange Commission)の上場企業データベースのEDGARを使用し、SICコードから創薬関連企業536社を抽出しリストを作成した。

今回はこのうち、企業数確保及びバイオベンチャーの事業分析の可能性を考慮して、1990年から1995年に設立された123社を対象に解析を行った。まず各バイオベンチャーの年報

等から、事業形態（創薬型、創薬及び研究支援型、研究支援型）、Exit（M&A, 破産、継続）を調査した。本研究ではM&Aされたバイオベンチャーは事業拡大したものとして解析している。

特許ポートフォリオの分析は上記144社のバイオベンチャーのうち、創薬バイオベンチャーであるものを対象として、特許データベースとしてThomson Reuters社のDerwent Innovations Index（以下、Derwent）を用いて各バイオベンチャーのпатентファミリーを調査しデータベースを構築した。更に各バイオベンチャーのпатентファミリー数や、各патентファミリーの出願国数等を分析し、Exitとの関係について解析を行った。

更に、Exitが大手製薬企業に買収されたグループ（以下、M&A (Big Pharma)）、バイオベンチャーに買収されたグループ（以下、M&A (Biotech)）、破産したグループ（以下、Bankruptcy）の各グループから平均的なバイオベンチャーを1社ずつ選択し、特許ポートフォリオについて、出願年、請求項数、発明の種類、発明の内容について分析し、パイプラインとの関連性や、Exitに対する特許ポートフォリオの影響について考察した。

以上の調査・解析より、バイオベンチャーの事業拡大における知的財産戦略の重要性を明らかとした。

### 3 研究の社会的意義

米国と異なり、我が国では上場したバイオベンチャーの数が少なく、またその経営状況も思わしくない。その原因として、経営人材や資金調達の他に知的財産戦略の問題が考えられている。しかしながら、従来の知的財産戦略に関する解析は事例研究が主であったため、特許出願戦略の重要性や事業への関連性について一般化するためには、より広く解析する必要があった。

本研究により、特許ポートフォリオとバイオベンチャーの事業拡大の関係が明らかとなり、特許出願戦略の影響を測ることができる。更に、日本のバイオベンチャーの特許出願戦略の問題点についても重要な示唆を与えることができる。

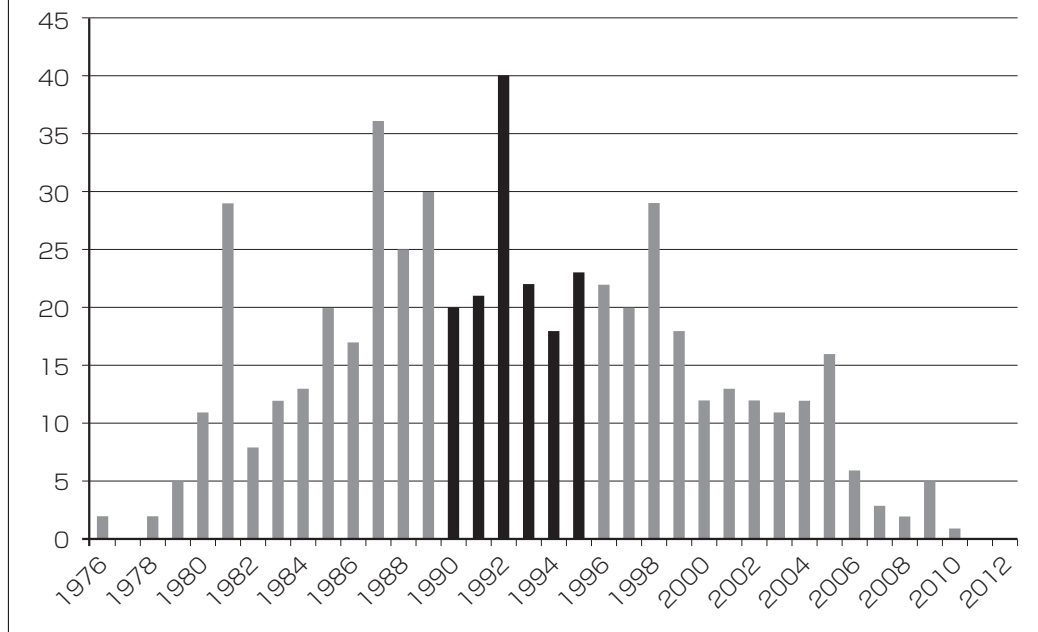
### 4 助成を受けてから1年間の研究成果の概要

#### 【研究方法】

#### 1. 米国バイオベンチャーリストの作成

SECの上場企業データベースのEDGARを使用し、SICコードが2833 (Medicinal Chemicals & Botanical Products)、2834 (Pharmaceutical Preparations)、2835 (In Vitro & In Vivo Diagnostic Substances)、2836 (Biological Products)、8731 (Services-commercial Physical & Biological Research)である1976年以降に米国で設立されたバイオベンチャーを検索した。更に、既存企業の子会社やSECから資料が入手できない企業を除外し、536社を抽出した（図1）。また、企業数確保とバイオベンチャーの事業分析の可能性を考慮して、1990年から1995年に設立された創薬を事業としている企業を対象に解析を行うこととし、各バイオベンチャーの年報等から、事業形態、Exitを調査した。

図1 米国バイオベンチャーの起業数の変化



## 2. 特許調査

特許データベースとしてDerwentを用いて各バイオベンチャーの出願人コードにより各社の特許ファミリーを調査した。更に各バイオベンチャーの特許ファミリー数、各特許ファミリーの出願国及びその数、特許査定の有無、出願人数、発明者数を調査した。なお、Derwentでは、単独出願であっても出願人の名義変更等により出願人が複数記載されていることや、発明者が重複して記載されていることがあるため、これらのデータは参考データとした。

更に、上記調査結果がグループの中で最も平均的であったバイオベンチャー：M&A(Big Pharma)の代表としてAnadys Pharmaceuticals Inc.（以下、ANADYS）を、M&A(Biotech)の代表としてTrega Biosciences Inc.（以下、TREGA）を、Bankruptcyの代表としてVion Pharmaceuticals Inc.（以下、VION）を選択した。各企業の特許ポートフォリオについて、各特許ファミリーのPCT出願又はPCT出願が無い場合には第一国出願の明細書より出願日、優先権主張の有無、請求項数、各請求項の発明の種類、発明の内容、出願人数、発明者数について分析した。なお、本分析においては、“A”で始まる請求項を独立請求項、“The”で始まる請求項を従属請求項とした。更に年報及び医薬品情報データベースであるThomson Reuters社のIntegrityを用いてパイプラインを調査した。

## 【結果】

### 1. バイオベンチャーの事業形態及び Exit 分析

1990年から1995年に設立されたバイオベンチャー 144社の事業形態について分析したところ、創薬型が113社（78%）、創薬及び研究支援型が10社（7%）、研究支援型が21社（15%）であった。次に、研究支援型を除いた企業のExitについて調査した（表1）。この結果、Bankruptcyの企業は27社（22%）と比較的少なく、2012年5月時点で営業継続（以下、

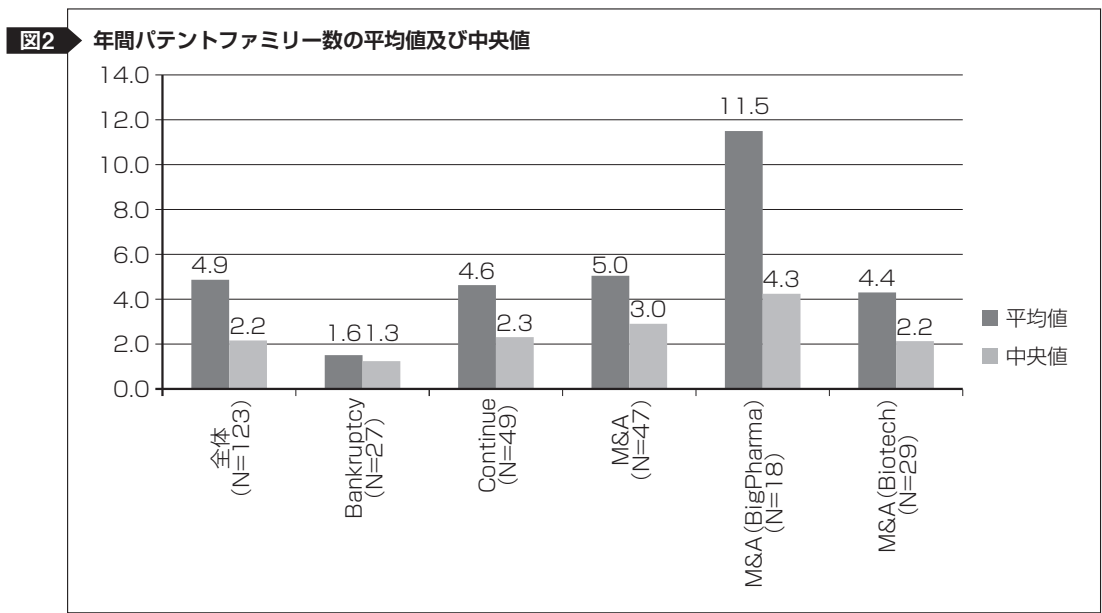
Continue) している企業が49社 (40%)、M&Aされた企業は47社 (38%) とほぼ同数であることが分かった。M&Aの中ではM&A (Biotech)がM&A (Big Pharma)より多く約60%を占めていた。

**表1** 対象バイオベンチャーのExit (N=123)

Exit	M&A (Big Pharma)	M&A (Biotech)	Continue	Bankruptcy
企業数 (%)	18 (15)	29 (23)	49 (40)	27 (22)

## 2. パテントファミリー分析

各バイオベンチャーの年間パテントファミリー数の平均を算出した結果、年間パテントファミリー数は、Bankruptcy (1.6) が最も少なく、Continue (4.6) とは有意水準 5%で、M&A (5.0)、M&A (Big Pharma) (11.5)及びM&A (Biotech) (4.4)の各グループに比して有意水準 1%で有意に低かった (図2)。



次にBankruptcyとM&Aの各バイオベンチャーのパテントファミリーについて分析を行い、各グループにおけるバイオベンチャーの平均値を算出した (表2)。特許査定割合は、パテントファミリーの中で一件でも特許が成立されていれば、特許査定有りとした。また医薬品市場の約80%を日米欧で占めている<sup>[1]</sup>ことから、PCT出願、EP出願、米国出願及び日本出願をしているパテントファミリー (以下、三極出願) を解析した。その結果、PCT出願割合、EP出願割合、平均出願国数、三極出願割合は、BankruptcyとM&Aの各グループにおいて差は無かった。一方、年間三極出願数、年間特許査定有り三極出願数については、BankruptcyはM&Aの各グループにおいて有意水準1%で有意に少ないことが明らかとなった。



**表2** ▶ **パテントファミリーの分析結果**

分析項目	Bankruptcy (N=27)	M&A (N=47)	M&A (Big Pharma) (N=18)	M&A (Biotech) (N=29)
特許査定割合 (%)	60.6	70.4*	64.4	74.2*
PCT出願割合 (%)	82.1	74.6	79.5	79.1
EP出願割合 (%)	57.3	56.3	55.3	57.0
平均出願国数	3.5	3.8	3.8	3.7
三極出願割合 (%)	35.9	39.2	38.6	39.5
年間三極出願数	0.6	2.2**	3.4**	1.6**
年間特許査定有り 三極出願数	0.4	1.9**	2.7**	1.4**
年間三極出願数 (5カ国以上)	0.3	1.2**	1.8**	0.8*
年間三極出願数 (10カ国以上)	0.1	0.4	0.7**	0.3

\*は Bankruptcy と有意水準 5%で、\*\*は有意水準 1%で有意差有り。

### 3. 特許ポートフォリオ分析

次に各グループの中から平均的なバイオベンチャーとしてANADYS (M&A (Big Pharma)), TREGA (M&A (Biotech)), VION (Bankruptcy)を選択し、分析を行った (表3)。

**表3** ▶ **対象企業の概要及びパテントファミリー分析結果**

	ANADYS	TREGA	VION
創業年	1992年	1991年	1992年
Exit	2011年 Rocheに買収	2000年 Lion Bioscienceに買収	2010年倒産
パテントファミリー数	56	34	22
年間パテントファミリー数	2.9	3.8	1.2
特許査定割合 (%)	66.1	79.4	50.0
PCT出願割合 (%)	83.9	94.1	72.7
EP出願割合 (%)	58.9	58.8	45.5
平均出願国数	4.1	2.4	3.5
三極出願割合 (%)	46.4	26.5	36.4
年間三極出願数	1.4	1.0	0.4

対象企業の各企業の特許ポートフォリオについて、各パテントファミリーのPCT出願又は第一国出願の明細書の分析の概要を表4に示す。なおVIONについては22件のパテントファミリーのうち中国に出願されている出願特許2件を除く20件において調査を行った。

**表4** ▶ **パテントファミリー分析概要**

	ANADYS (N=56)	TREGA (N=34)	VION (N=20)
平均出願人数	1.1	1.0	1.3
平均発明者数	3.9	3.4	3.7
平均優先権主張件数	1.1	1.1	0.3
平均請求項数	25.9	29.9	32.5
平均独立請求項数	9.2	8.3	6.9

出願人数、発明者数には3社の間にそれほど大きな差は無かったが、優先権主張についてはANADYS、TREGAがほぼ全ての特許出願で優先権を主張しているのに対し、VIONは20件のうち6件（30%）でしか優先権主張していなかった。平均請求項数はVIONが38.1と3社の中で最も多く、ANADYSが25.9と最も少なかった。独立請求項数はANADYSが9.2と最も多く、VIONが6.9と最も少なかった。

更に、請求項について発明の種類を分析し、比較した。全請求項の発明の種類を分析した結果を表5に、独立項の分析結果を表6に示す。これらの結果については、各社の特許ポートフォリオ及びパイプライン分析結果と併せて詳述する。

**表5** ▶ **平均請求項数とその割合**

大分類	小分類	ANADYS (N=56)	TREGA (N=34)	VION (N=20)
物	医薬物質	5.4 (21)	9.8 (33)	4.0 (12)
	標的	0.8 (3)	0 (0)	1.2 (4)
	医薬組成物（医薬）	1 (4)	0.2 (1)	7.3 (22)
	医薬組成物（製剤等）	0 (0)	1.2 (4)	0 (0)
	その他	3.9 (15)	8.2 (28)	0.7 (2)
物の製造方法	製造方法（医薬）	0.8 (3)	2.7 (9)	0 (0)
	製造方法（中間体等）	2.1 (8)	0 (0)	2.0 (6)
方法	治療方法	6.2 (24)	6.4 (21)	12.5 (39)
	診断方法	0 (0)	0 (0)	3.2 (10)
	スクリーニング方法	4.9 (19)	0.6 (2)	0.1 (0)
	その他	0.8 (3)	0.7 (2)	1.6 (5)

括弧内は各企業の全請求項に占める割合を%で示したものである。

表6 平均独立請求項数とその割合

大分類	小分類	ANADYS (N=56)	TREGA (N=34)	VION (N=20)
物	医薬物質	1.2 (13)	2.6 (31)	0.7(10)
	標的	0.6 (7)	0 (0)	0.3(4)
	医薬組成物 (医薬)	0.6 (7)	0.2 (3)	1.8(26)
	医薬組成物 (製剤等)	0 (0)	0.2 (2)	0(0)
	その他	2.2 (24)	1.9 (23)	0.1(1)
物の製造方法	製造方法 (医薬)	0.2 (2)	0.7 (9)	0(0)
	製造方法 (中間体等)	0.6 (7)	0 (0)	0.4(5)
方法	治療方法	1.5 (16)	2.3 (28)	2.6(38)
	診断方法	0 (0)	0 (0)	0.5(7)
	スクリーニング方法	1.8 (19)	0.1 (1)	0.1(1)
	その他	0.5 (5)	0.2 (3)	0.6(8)

括弧内は各企業の全独立請求項に占める割合を%で示したものである。

① ANADYS について

ANADYSは、当初Scriptgen Pharmaceuticals Inc.として1992年に設立された。ANADYSは、基盤技術として新規遺伝子標的的同定・評価及び化合物のHTS(High Throughput Screening)を有し、それをベースにして、製薬会社との共同研究（医薬リード化合物の探索・同定等）と同時に、自社内での医薬候補化合物の探索を行うことを戦略としていた<sup>[2]</sup>。そして、2011年にRocheに買収される時点では、2つの医薬候補化合物ANA598（HCV治療薬）及びANA773（HCV及び癌治療薬）が臨床開発段階にあった<sup>[3]</sup>。

ANADYSの56件の特許出願を最先の優先権主張日（優先権主張の無いものについては第一国出願日）順に並べ、各特許出願の請求項について発明の種類及びその数を分析し、年毎に集計した（表7）。表中、太枠で示したように、1995年～2001年において創薬標的分子や化合物のスクリーニング方法に関する発明が数多く出願され、また2003年～2009年において新規医薬物質及びその医薬組成物に関する発明が数多く出願されていた。これは企業戦略に従い当初の7～8年は自社内での新たな創薬標的分子の探索とそのスクリーニング技術の開発に注力していたことを示すものと考えられる。これら特許出願は、自社基盤技術の保護・強化と共に、製薬企業（HMR, BioChem, Eli Lilly, Roche, Monsanto, ArQule, Inc.<sup>[4]</sup>）との共同研究に対する自社技術力のポテンシャルを示すことに役立ったものと推測される。その後、2003年に特定の標的（TLR7）のリガンドとHCV治療との関係が見出され、治療方法に関する請求項が集中している（表7中、184件）。そして、2003年から2009年にかけて数多くの新規化合物の合成と評価が行われ、HCV治療薬としての新規医薬物質及びその医薬組成物に関する特許出願が精力的に行われている。ANA598の医薬物質は2006年に日米欧三極の他9ヶ国に特許出願（WO2007150001）され、またANA773については2004年及び2007年にそれぞれ三極の他10ヶ国及び9ヶ国に特許出願（WO2006066080及びWO2007150002）され、カバーされている（表7中、星印）。

**表7** ANADYS PHARMACEUTICALS INC. 特許出願状況

年	特許出願件数	請求項の種類及び数										開発情報			
		物					物の製造方法		方法						
		医薬物質	標的	医薬組成物	製剤等組成物	その他	医薬製造法	中間体等製造	治療方法	スクリーニング	その他				
1992年														会社設立	
1995年	2											33			
1996年	2		3			20	9	11				3			
1997年	3		3			15						11	12		
1998年	3			15				13	8			1			
1999年	5	8	9	9		73		15	14			48			
2000年	5		27			42		11				85	24		
2001年	2	5		5						1		88			
2002年	0														
2003年	7	15		2		65		5		184					
2004年	4	★33		6								27			
2005年	1							20							
2006年	10	★127		10		1	22	22		53					
2007年	6	★76		4		1	3			30	6	8	ANA598	ANA773	
2008年	5	26		6		2	9	22		22			Pre-clinical		
2009年	1	12								4			P-II a	P-I	
2010年															
2011年													P-II b	(P-II a)	
													Roche買収		

ANADYSは、このような特許出願の手当を行うことと並行して、自社にて臨床開発を実施していた。ANA598は、2008年に前臨床試験が開始され、2011年の買収時には第2b相臨床試験の段階にあった。また、ANA773は、2009年に第2a相臨床試験、そして、2011年には第2b相臨床試験開始が予定されていた<sup>[5]</sup>。

本事例は、ANADYSの基盤技術である創薬標的の同定・評価技術及びHTS技術をベースに、自社内で創薬研究を行うことを戦略の一つとして定め、当初は自社技術の保護・強化を図るような特許出願を行い、新規治療標的を見出すと、新規化合物の合成・評価を精力的に行い、それらの成果を広く特許出願して適切な権利確保に努めながら、それと並行して自社にて医薬候補化合物を決定し、臨床開発を行っていたことが、Big Pharmaに買収される大きな成功要因であったものと推測される。

② TREGA について

TREGAはTea Bag法によるコンビナトリアルライブラリー合成法を確立した Richard A. Houghten博士によって、当初Houghten Pharmaceuticals Inc. (以下、Houghten) として、カリフォルニア州サンディエゴに設立された。なお、Houghten博士は、1988年、サンディエゴに非営利研究機関であるTorrey Pines Institute for Molecular Studies (以下、Torrey) も設立している。

本研究で分析した34件の特許文献のうち、出願人がHoughtenであるものが4件、Torreyであるものが2件あった。また、ライブラリー合成装置に関する1件の特許出願を除いては全

て単独出願であった。ANADYSの分析と同様、優先権最先の年毎の請求項の分析結果について表8に示す。

**表8** TREGAの特許出願状況

	特許出願件数	物					物の製造方法		方法		
		医薬物質	標的	組成物(医薬)	組成物(製剤等)	その他	製造法(医薬)	製造法(中間体等)	治療方法	スクリーニング	その他
1993	1	28	0	0	4	0	0	0	20	0	0
1994	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1995	5	25	0	0	16	14	0	0	64	0	4
1996	7	74	0	0	21	28	6	0	24	0	2
1997	8	48	0	2	0	113	36	0	10	0	6
1998	4	62	0	6	0	13	12	0	57	0	0
1999	8	74	0	0	0	74	39	0	41	22	0
2000	1	18	0	0	0	18	0	0	0	0	0

この結果から、1995年から1999年の間が最も特許出願が多くなされていたことがわかった。発明の内容は、ペプチド又は複素環化合物のコンビナトリアルライブラリー又はその中から選択される化合物及び、それらライブラリーの合成方法に関する出願が大半を占めた。また、いくつかのペプチド又は複素環化合物について、胃腸障害や免疫抑制の用途発明に関する出願もあった。更に、ライブラリー合成装置に関する特許出願も2件あった。一方、創薬標的やスクリーニングに関する発明は全く含まれていなかった。このことから、コンビナトリアルライブラリーの構築と、ライブラリー化合物の用途探索に特化して研究開発を行っていることが推察された。

TREGAのパイプラインとしては、Houghten時代に開発候補品HP228とHP466の2つがあった<sup>[6]</sup>。HP228は癌、2型糖尿病、術後鎮痛を対象にSygnis Pharmaによって第2相臨床試験まで開発が行われた。特許出願としては最初に出願されたW09513086と3番目に出願されたW09709995があり、前者は医薬物質と治療方法の請求項が、後者は治療方法の請求項が多かった。HP466についてはリウマチ等を対象に開発が行われたが、前臨床試験までしか開発状況は確認できず、また構造式が不明のため対応する特許出願を特定することはできなかった。その他、創薬研究は大手製薬企業との共同研究を介してライブラリー技術を提供していた。また技術プラットフォームとしてはChemoFolio<sup>®</sup>、iDEA<sup>™</sup>、Discovery<sup>™</sup>を有していた。ChemoFolio<sup>®</sup>は400,000以上の低分子化合物ライブラリーである。iDEA<sup>™</sup>は1998年にTREGA社が買収したNaviCyte社が保有したシステムを基に開発したin silicoにおいて薬剤の体内動態を示すシミュレーションモデルである。Discovery<sup>™</sup>は、ChemoFolio<sup>®</sup>とiDEA<sup>™</sup>を使って候補薬物を予測する技術である。しかし、本研究の特許分析においては、シミュレーションや薬物候補予測技術に関する発明は含まれていなかった。

TREGAは2000年にドイツのLion Bioscience（以下、Lion）に6億5000万ドルで買収されているが、この買収にあたっては、LionがTREGAのコンビナトリアルライブラリーやシミュレーションシステム等の創薬技術プラットフォームを高く評価し、Lionが保有する技術と組み合わせることにより業務拡大を狙ったと報告されている<sup>[7]</sup>。

③ VION について

VIONは、コネチカット州に本社を置く抗ガン剤の創薬研究・開発を行う企業として1992年3月に設立され、2009年12月に倒産を発表した。

ANADYS及びTREGAの分析と同様、優先権最先の年毎の請求項の分析結果について表9に示す。

**表9 VIONの特許出願状況**

年	特許出願件数	請求項の種類及び数										
		物					物の製造方法		方法			
		医薬物質	標的	組成物(医薬)	組成物(製剤等)	その他	製造法(医薬)	製造法(中間体等)	治療方法	診断方法	スクリーニング方法	その他
1996年	2	0	0	0	0	0	0	19	0	0	0	0
		9	0	9	0	0	0	0	18	0	0	0
1997年	3	11	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0
		0	13	5	0	1	0	0	17	0	0	1
1999年	4	0	1	10	0	0	0	0	9	0	0	4
		0	0	0	0	0	0	0	32	0	2	0
		0	0	52	0	0	0	0	24	0	0	23
		0	0	6	0	12	0	0	6	62	0	0
2000年	1	13	0	14	0	0	0	0	32	0	0	0
2001年	1	0	0	24	0	0	0	0	14	0	0	0
2002年	1	0	0	0	0	0	0	0	27	0	0	0
2003年	2	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	0
		22	0	3	0	0	0	0	7	0	0	1
2004年	2	0	0	9	0	0	0	0	16	0	0	0
		17	0	16	0	0	0	0	19	0	0	0
2005年	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
2006年	1	3	2	0	0	0	0	0	11	1	0	0
2007年	1	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
2008年	1	0	8	0	0	0	0	0	4	0	0	0

この調査結果から、VIONは主に1997年及び1999年に多くの出願を行っていることが分かった。この間に出願された発明の主な内容は、抗腫瘍活性を有する医薬組成物及び当該組成物による治療方法、抗ウイルス作用を有するヌクレオシド類似体、腫瘍を標的とするドラッグデリバリーシステムに関する発明であった。

2000年以降に出願された発明は、主に抗腫瘍活性を有する医薬物質・医薬組成物及び当該医薬物質・医薬組成物による治療方法に関するものであった。

本調査結果より、VIONは特許戦略としてライセンスを受けたYale大学の基本特許に関連する特許（合成方法や治療方法など）を出願することにより周辺技術を確保しようとしていたことが推察される。事実、VIONは同社の基本方針の一つとして、「アカデミアとの共同研究による抗腫瘍剤の開発」を掲げており、ベースとなる技術はYale大学の研究成果を導入することを柱にしていた<sup>[8]</sup>。

VIONの代表的な開発候補品であるCLORETAZINE™ (Onrigin)は、VIONがYale大学から導入した、急性骨髄性白血病をはじめとする種々の腫瘍に対する抗腫瘍活性を有する化合物であった。2001年6月に最初の第1相臨床試験が開始された後もVIONは本化合物の開発に



最も注力していたが、VIONが倒産するまでに製品化には至らず、VION倒産後の2012年にYale大学からライセンスを受けたNanotherapeutic Inc.が第3相臨床試験を経て販売のための申請手続きを行っている。

2つ目の代表的な開発候補品としては、Triapine<sup>®</sup>が挙げられる。Triapine<sup>®</sup>はVIONがYale大学から導入した、DNAの合成及び修復阻害によるガン細胞の複製を阻害する化合物である。VIONは1998年にTriapine<sup>®</sup>の最初の第1相臨床試験を開始、その後米国National Cancer Institute(NCI)と共同で研究開発が進められた。

3つ目の代表的な開発候補品としてはMELASYN<sup>®</sup>が挙げられる。MELASYN<sup>®</sup>はVIONがYale大学から導入した、水溶性の人工メラニンであり、1999年には尋常性白斑を適応疾患として上市されている。VIONは1998年2月にMELASYN<sup>®</sup>の化粧品及び医薬品の製造販売を目的とした非独占的ライセンスをSan-Mar Laboratories Inc.に許諾した。San-Mar Laboratories Inc.へのライセンス契約は2003年2月に終了したものの<sup>[9]</sup>、その後も複数の企業に対しMELASYN<sup>®</sup>に関する非独占ライセンスが許諾されている<sup>[10]</sup>。

4つ目の代表的な開発候補品としてはVIONがYale大学から導入した、HBV及びHIV治療効果を有するNUCLEOSIDE ANALOGS (s-L-Fd4C)が挙げられる。2000年2月に、VIONは本件技術についてAchillion Pharmaceuticals Inc.に対し抗ウイルス治療薬探索のためのサブライセンス権を許諾し<sup>[8]</sup>、Achillion Pharmaceuticals Inc.はその後本件製品について特にHIV-1の治療を対象に臨床試験を進めている。

VIONはYale大学から複数の発明に基づく技術を導入するためのライセンス契約を同大学と締結し研究開発及び臨床試験を進めると同時に、研究支援を目的としてYale大学に対し多額の寄付を行っていた。2008年12月31日までに、VIONはYale大学に対し、Yale大学とのライセンス契約に基づいた契約一時金、マイルストーン、ロイヤリティ等の対価及び研究支援に対する寄付金など総額約1080万ドルを支払っている<sup>[11]</sup>。

2009年12月には、VIONはFDAから同社の最有力開発商品であったCLORETAZINE™(Onrigin)について適応患者における同薬の安全性や効果を明確にするためのランダムな研究を完了するよう求められたが、同年9月の時点でVIONの総資産は1920万ドル、負債額は6500万ドルとなっており同社にはこれ以上の試験を遂行するための資金力がなく<sup>[12]</sup>、これが倒産のきっかけになったものと推察される。

### 【結果のまとめと考察】

最初にバイオベンチャーにおける発明数の重要性についてについて考察する。本研究の結果、M&A及びContinueはBankruptcyと比較して有意に年間パテントファミリー数が多いということが明らかとなった。しかし、特許査定割合、PCT出願割合、平均出願国数、三極出願割合に差は見られず、特許成立の割合や外国出願戦略はバイオベンチャー間でほぼ同程度であることがわかった。本調査期間開始時にはContinueであったHuman Genome Science Inc.は2012年8月にGlaxo Smith Kline社に買収された<sup>[13]</sup>。同社の年間パテントファミリー数はContinueの中で最も多い60.9であり、M&A特にBig PharmaにM&AされたバイオベンチャーとBankruptcyの年間パテントファミリー数の差はより一層大きくなる。このことから、

バイオベンチャーの成功には、一定期間内にできるだけ多くの発明を生み出すことが重要であると考えられる。そのためには、研究の裾野を広くし、また研究開発の効率を上げることが重要である。事例研究で取り上げた、ANADYSも2003年から2008年にかけて多くの発明が出願されており、この期間、集中して様々な医薬候補化合物の誘導体を合成し、薬効を検討していたことが伺える。バイオベンチャーの特許数に関する先行研究では、開発品目と保有特許数は相関しないこと<sup>[14]</sup>や、IPO時の資金調達額は保有特許数と相関が無い<sup>[15]</sup>とされている。しかし本研究はM&Aとパテントファミリー数に相関を見いだしており、この点はバイオベンチャーにおける特許ポートフォリオの意義を考える上で重要な知見であると考えられる。

次にバイオベンチャーの特許ポートフォリオと事業拡大について考察を述べる。本事例研究で取り上げたバイオベンチャーは、M&A (Big Pharma)のANADYSは創薬標的探索・スクリーニング系の構築から薬物探索、臨床試験を行う創薬型、M&A (Biotech)のTREGAは化合物ライブラリー合成に特化した技術開発型、BankruptcyのVIONは大学発明開発型であった。それぞれの事業形態に従って、ANADYSの特許ポートフォリオは標的、スクリーニング、医薬物質、治療方法と広がりがあったのに対し、TREGAは化合物ライブラリーに特化した医薬物質と治療方法がほとんどであった。またVIONは、医薬物質は少なく、医薬組成物や治療方法が主な特許ポートフォリオであった。このことから、バイオベンチャーの特許ポートフォリオは、事業形態によって決まると考えられ、バイオベンチャーの事業拡大や成功に影響していると推察される。しかし、ANADYSは最初から創薬ベンチャーとして必要な技術を持っていた訳ではなく、様々な共同研究から資金を得つつ10年間スクリーニングや標的探索を行った後、候補化合物の開発、臨床研究を行っており、事業の幅を徐々に広げて行った。一方、VIONはYale大学の候補化合物の開発のみを行っており、開発化合物が最終的に上市したにも関わらず倒産してしまった。その理由として、VIONの開発候補化合物に関する基本特許はYale大学が保持しており、VIONはYale大学から基本特許のライセンスを受けて当該候補化合物の開発に注力し、独自の創薬研究を積極的に行っていなかったことや、Yale大学に対しロイヤリティや研究支援等多額の費用を払っていたことが推察される。米国大学発ベンチャーの創出は特定の大学に集中しており、大学の支援体制やTLO活動の影響を受けていることは広く知られており<sup>[16]</sup>、本研究からも大学発ベンチャーにおける大学の影響を示す結果が得られたと考える。

最後に日本のバイオベンチャーが成功するために必要な方策について検討する。まずはANADYSのような創薬ベンチャーを多くすることが重要であると考えられる。2012年のバイオベンチャーの調査でも主要な事業領域は医薬品を除いた医療・健康及び研究支援であり、創薬ベンチャーはそれほど多くない<sup>[17]</sup>。したがって、バイオベンチャーが創薬研究をしやすくする法整備又は研究支援体制の構築をしていくことが重要であると考えられる。また同調査によって、バイオベンチャーのコア技術の約半数が大学や公的研究機関から創出されていることが明らかとなっている。本研究の結果から大学のライセンス条件がバイオベンチャーの経営に負の影響があった事例が示された。よって、我が国においてもベンチャー育成に資するような大学及び公的研究機関の知財ポリシー・体制の構築が望まれる。



【参考文献】

- [1] 日本製薬工業協会 “DATA BOOK 2012”
- [2] NASDAQ.com, Market Activity, IPOs, SCRIPTGEN PHARMACEUTICALS INC IPO ; Company Overview
- [3] Roche, Media release 17 October 2011
- [4] NASDAQ.com, Market Activity, IPOs, SCRIPTGEN PHARMACEUTICALS INC IPO ; Company Overview
- [5] US SEC, ANADYS PHARMACEUTICALS INC-FORM 10-K-March 4, 2011
- [6] EDGAR DATABASE, FORM 10-K405(Houghten), filed as of date:19970331
- [7] EDGAR DATABASE, FORM 8-K(Trega), filed as of date: 20001228
- [8] EDGAR DATABASE, FORM 10KSB40(Vion) , filed as of date: 19990331
- [9] EDGAR DATABASE, FORM 10-K(Vion) , filed as of date: 20040329
- [10] EDGAR DATABASE, FORM 10-K(Vion), filed as of date: 20060316
- [11] EDGAR DATABASE, FORM 10-K(Vion), filed as of date: 20090326
- [12] “VION PHARMACEUTICALS FILES FOR CHAPTER 11 BANKRUPTCY ”  
Press release dated December 17, 2009
- [13] “GSK completes acquisition of Human Genome Science” Press release dated August 3, 2012
- [14] D.K Parida, R. Mehdiratta and G Saberwal (2008) Nat. Biotech., vol. 26 (7), pp.763-766
- [15] D. L. Deeds, D. Decarolis and J. E. Coombs (1997) J. Business Venturing, vol. 12, pp31-46
- [16] レビューとしては、S. シェーン著 「大学発ベンチャー 新事業創出と発展のプロセス」(中央経済社) が詳しい。
- [17] バイオインダストリー協会 「2012年バイオベンチャー統計・動向調査報告書」(2012年10月)

## 5 今後の研究の課題と展望

今回、米国バイオベンチャーのデータベースを作成し、1990～1995年設立のバイオベンチャーを対象に特許ポートフォリオを検討した。パテントファミリー数については全てのバイオベンチャーについて調査したが、特許査定率やPCT出願割合等の各パテントファミリー分析についてはContinueグループの調査を行っていない。今後は、Continueグループの調査を完結し、20年以上の経営継続に資する知財戦略についても検討する予定である。

また、特許ポートフォリオについては、3社の事例研究を行ったが、今回見いだされた事業形態と特許戦略の関係性及びExitに対する影響について、より多くのバイオベンチャーを対象に分析し、更に検証する予定である。

更に、日本のバイオベンチャーに関しても同様の調査を行い、本研究結果の一般化について

の検討及び、日本特有のバイオベンチャー阻害要因について明らかにする予定である。

## 6 本助成による主な著作、学会報告等

特に無し

年内に論文として投稿する予定である。

(謝辞)

本研究に有益なご助言を頂きました京都大学医学研究科知的財産経営学分野の寺西豊先生、山本博一先生、京都大学「医学領域」産学連携推進機構の榎原大介氏に深謝申し上げます。また本研究にご助力頂いた知的財産経営分野の伊藤光枝氏、佐藤嘉朗氏、原田進司氏、福田宗弘氏に感謝致します。

# 研究者の知識創造性を高める モチベーション・マネジメントの研究

金間 大介 (北海道情報大学経営情報学部 准教授)

キーワード

●研究者 ●モチベーション ●知識創造性 ●マネジャー

## 1 研究の目的

本研究では、実際に企業の最前線で仕事をしている研究開発者に対しインタビューを行い、どのような時にモチベーションが向上し、より高い知識創造性が発揮できるのかを解明することを目的とした。また本研究では、若手の研究開発者と、プロジェクトリーダー等を含めたマネジャー職に就く研究開発者の双方に同様の質問を行い、彼らの立場の違いによるモチベーション構造の差異を明らかにすることを目的とした。マネジャー職に就く研究開発者は、自身が束ねるチームや部下のモチベーションを最大限に高めたいと考え、様々な対応を行っている。しかし、ときにそれらは必ずしも部下たちが望むものではないために、逆に彼らの意欲を阻害してしまう可能性も否定できない。そこで本研究では、マネジャー職に就く研究開発者には、彼らが指揮するチームや部下のモチベーションを高めるのに好ましいと思われる方策を問い、若手の研究開発者が実際に求めている方策との差異について解明を試みた。さらに、金銭的報酬の影響についても分析を行った。

## 2 研究概要

本研究は、企業に所属する若手研究開発者のモチベーション構造について、評価グリッド法と呼ばれる質的研究手法を用いて分析した。インタビューの対象者を若手層とマネジャー層に別け、マネジャー層には、彼らが指揮するチームや部下のモチベーションを高めるのに好ましいと思われる方策を問い、若手の研究開発者が実際に求めている方策との差異を比較検討した。

インタビューでは、はじめに事前に用意した17のモチベーション項目を示し、モチベーションを高められるのに好ましいと思われる5項目を、好ましさの高い順に選択してもらった(質問1)。次に、それらの5項目が他の項目よりも好ましい理由と(質問2)、それら5項目

の状況が実現するために必要と思われる具体的な方策について伺った（質問 3）。次に、好ましくないとされる 5 項目を選んでもらい（質問 4）、その理由を尋ねた（質問 5、6）。分析では、質問 1 で得られた結果を集計するとともに、質問 2、質問 3 で得られた結果を基に評価グリッド図を作成した。

モチベーション項目の中で、「個人の能力や技能を発揮する機会」および「チャレンジングな技術課題」の 2 項目は、若手層とマネジャー層の双方がモチベーションを高めるのに重要であると考えていた。

一方で差異が現れたのは、自由度や時間的余裕に関する 1 項目と、評価に関する 2 項目およびコミュニケーションに関する 3 項目であった。若手層は、仕事における自由度や時間的余裕を与えられることが自律的な行動を起こす要因となってモチベーションが高まっていた。また、若手層にとってコミュニケーションは、組織目標の共有・解釈や自分の仕事に対する情報のフィードバックを得る機会となっていた。

マネジャークラスは、評価を与える際に表彰することは、部下やチームのモチベーションを高めると考える傾向にあったが、若手層は評価軸の設定に対する疑問や、評価軸を押し付けられていると感じたりする等の理由から、これに賛同する者は少なかった。それならば、組織内で大々的に評価や表彰がなされるよりも、日常的なコミュニケーションを通じた緩やかな評価の方を好む者もいた。

したがって、マネジャークラスが評価や表彰を行う際には、評価軸は単一ではないこと、成果は多様であり組織やチームにはその多様性もおおいに期待していることを合わせて発信する必要がある。組織内におけるコミュニケーションや、組織外の知人とのコミュニケーションは、外部の人と広く関わっていくことで自己の仕事に対するフィードバックを得たり、組織外の情報共有を図る人にとっては重要な要素である。したがって、頻繁にラフなミーティングを行う、顧客等に会いに行く機会を作る、内外の会合に参加できるような自由を与えるなどして、なるべく被統制感を感じさせない形で評価結果や組織目標を伝える工夫が必要である。

### 3 研究の社会的意義

本研究で対象とする研究開発者にとって、内的報酬と外的報酬は個人の知識創造性を発揮する上で両方とも重要であることが確認されている。ただし、実用という観点からは、外的報酬は比較的容易にマネジメントに導入しやすい性質がある。そして実際にさほど高い創造性を求められないタイプの作業に対しては、外的報酬はとてよく機能してきた。しかし、時代は工業社会から知識社会へと進化し、ルーチンワーク的な作業の多くが自動化されてきた。その結果、多くの産業で、人はより複雑で創造的な仕事を担うことが求められるようになった。

このような中、外的報酬のみに依存した動機づけが機能不全を起こしつつあることが危惧されている。これは、外発的な動機づけはしばしば人間本来の探究心や好奇心を奪い、仕事に対する興味を低下させ、結果的に創造的な活動を阻害する可能性があるためである。このような指摘が広く知られるようになったにも関わらず、未だに多くの企業では、研究者の動機づけの根拠を外的報酬から内的報酬へと変化させることに成功していない。この第一の理由として、

内発的モチベーションは文字通り外部から直接管理することはできず、間接的な環境の構築によりもたらされる以外に方法がないことが挙げられる。そこで本研究では、外発的モチベーションに加えて、内発的モチベーションのマネジメント方法も合わせて検討することで、企業活動等の現場で、より活用しやすい知見を得ることを目指した。

## 4 助成を受けてから 1 年間の研究成果の概要

### 1. 研究方法

本研究では、評価グリッド法と呼ばれる質的研究手法を用いて分析を行った。評価グリッド法は、レポートリーグリッド法 (Kelly, 1955) と呼ばれる、臨床心理学の分野で開発された面接手法を讃井らが発展させたもので (讃井・乾, 1986)、建築物の企画・設計や景観評価、学生の職業意識調査など、多くの分野で活用されている (廣瀬ら, 2009; 望月・佐藤, 2005)。評価グリッド法では、レポートリーグリッド法と同様に主に個別面談からデータを収集し、これを分析する。評価グリッド法は、人が五感を通して得た外界からの情報をどのように知覚し、その知覚から環境をどのように理解し、更にそこにどのような価値を見出しているのかという評価構造を、階層構造として可視化することを目的としている。(讃井・丸山, 2000)。

評価グリッド法の最大の特徴は、インタビュー対象者に様々な環境や条件を提示し、これらと比較しどちらが好ましいかを判断させ、その評価判断の理由を尋ねるという形式にある。これにより環境や条件に対する評価項目とそれらの構造を、回答者自身の言葉で構築することが可能となる。近年では、この利点を活かし、「消費者はどのような価値判断から商品を買うのか」といった具合に、類似した調査手法であるラダリング法と同様にマーケティング・リサーチの分野でも応用されている (丸岡, 1998)。ラダリング法とは、上述した評価構造における上位概念 (ラダーアップ) や下位概念 (ラダーダウン) を誘導する際に有効な質問技法であり、本研究では、一部ラダリング法の方法論も活用しながらインタビューを行った。

### 2. 研究対象

企業で実施される研究開発には、基礎研究、応用研究、開発研究、改良・技術サービスなど、性格の異なる分野が含まれている。一般に、基礎研究や応用研究には短期的な成果を要求することは困難であり、開発研究以降には強い時間的制約が存在する。これは、後者が市場により接近しているため経済的な目標に密接だからである。

そこで本研究では研究開発フェーズを考慮に入れる。ここで重要なのは、研究者、技術者、マネジャーの区別である。太田 (1993) によると、研究開発者が重視する、あるいは動機づけられる要因は、研究者、技術者で違いがある。研究者は、自らの専門分野で高い業績を挙げることに関心があるが、技術者は、自身の昇進と組織の業績への貢献に大きな関心を抱いており、所属組織へのコミットメントが大きいことがうかがえるという。また、杉村 (1987) は、研究開発者を、研究者、技術者、技能者、マネジャーという 4 つのグループに分類し、それぞれの動機づけ要因の違いを検証している。これによると、技術者や技能者は、承認やリーダー

シップにより動機づけられるという点において、研究者とは異なっている。さらに、開本(2006)も、研究技術者と研究開発者の動機づけ要因を事務系職員のそれと比較することにより、3者の内発的モチベータと外発的モチベータの差異を実証している。彼によると、技術者は社会に対する貢献という要素において、研究者とは異なる動機づけを持っている。

このように先行研究によると、研究者、技術者、マネジャーは異なるモチベーション構造を持っていることが想定される。そこで本研究では、基礎研究あるいは応用研究の割合が5割以上であると答えた回答者を研究者(リサーチャー)とし、開発や改良研究に5割以上の割合で従事している回答者を技術者(エンジニア)とした。また、主業務が管理・調整業務であると答えた回答者をマネジャーとした。

本研究におけるインタビューの対象者として、6つの企業の研究開発部門に所属する研究開発者に協力を依頼した。その結果、8名のマネジャー、7名のリサーチャー、9名のエンジニアにインタビューを実施した。

### 3. 分析の手続き

全てのインタビューは個別に行われ、平均約50分を要した。まず、インタビュー対象者に本研究の趣旨を説明し、彼らの了解を得た上で、ICレコーダーを用いて言述内容を録音した。録音したデータは、全て数日以内に文書に変換、保存され、これを分析の第一次データとした。

インタビュー対象者に行った具体的な質問は、次の6問である。なお、ここで示したのはリサーチャー(エンジニア)クラスに対する質問であり、マネジャークラスの対象者には、「…あなたの働く時のモチベーションについてお伺いします」ではなく、「…あなたの部下やチームのモチベーションについてお伺いします」といった具合に、問いたいモチベーションの保持者は、マネジャー本人ではなく、彼らの部下やチーム構成員であることを明確に区別するために、質問文を一部修正した。

質問1「今日はあなたの働く時のモチベーションについてお伺いします。特に、あなたにとって知識創造性を高めてくれるようなモチベーションとはどのようなものがあるかについて、考えてみたいと思います。さて、表1のうち、あなたのモチベーションを高めてくれるのに最も好ましいと思われる項目を5つ選び、好ましい順に並べて下さい。もしこの表以外に思い付く項目があれば、追記して下さい。」

質問2「次に、なぜこれら5つの項目は他の項目より好ましいと思いますか？」

質問3「それでは次に、具体的に何がどのようになっていたら〇〇(回答者が選択した項目)が得られると思いますか？」

質問4「それではもう一度表1に戻り、今度はあなたのモチベーションを高めてくれるのに最も好ましくないと思われる項目を5つ選び、好ましくない順に並べて下さい。」

質問5「次に、なぜこれら5つの項目は他の項目より好ましくないと思いますか？」

質問6「それでは次に、具体的に何がどのようになっていたら〇〇を避けることができると思いますか？」



さらに本研究では、上記の質問の後に以下の質問を行った。

質問 7「金銭的報酬の影響により、仕事ぶりが変化したことがありましたか？ その場合、あなたの仕事のパフォーマンスに影響はありましたか？」

この質問の回答では、直接的・間接的を問わず、金銭的報酬と仕事のパフォーマンスの関係に焦点を当ててもらい、それ以外の要素に対する制限は設けず、自由に語ってもらった。その後、文書として記録した言述内容から、金銭的報酬とその影響に関する言述を抜き出し、意欲の向上につながったケースと、意欲の低下につながったケースに分類した。

**表1** 質問 1 (質問 4) で回答者に提示した 17 のモチベーション項目

1. 昇給や賞与などの金銭的報酬
2. 昇進
3. 公平だと感じられる処遇制度
4. 休暇の取得
5. 組織内における評価や表彰
6. 組織内のコミュニケーション機会の増加
7. 組織の目標やビジョンの認識・共有
8. 仕事における自由度や時間的余裕
9. 研究開発費の増加
10. 作業環境の改善
11. 研修・教育機会
12. チャレンジングな技術課題
13. 個人の能力や技能を発揮する機会
14. 競争的環境の導入・強化
15. 所属組織外における評価・名声
16. 所属組織外の研究仲間や知人とのコミュニケーション機会
17. 顧客（取引先やユーザを含む）とのコミュニケーション機会
18. その他

(長岡・塚田, 2007; Csikszentmihalyi, 1975; Mangelsdorf, 2009; Manolopoulos, 2006 を参考に作成)

## 4. 結果

### 4.1 モチベーション項目の選択結果 (質問 1 の回答結果)

表 2 に質問 1 (質問 4) で得られた結果を示す。各回答者に選出してもらった、モチベーションを高めるのに好ましいと思われる 5 つの項目を順位の高い順に集計し、指数化した。指数化の方法としては、1 位に選ばれた項目を 1.0 点、2 位を 0.8 点、3 位を 0.6 点、4 位を 0.4 点、5 位を 0.2 点とし、これをマネジャークラス、リサーチャークラス、エンジニアクラスに別けて合計し、最後に各クラスの回答者数で割った。したがって、同一クラス内の全ての回答者が同じ項目を 1 位として選択した場合、その項目の指数は最高点である 1.0 点となる。

以上の操作から、全クラスともに「個人の能力や技能を発揮する機会」がモチベーションを高める項目として最も効果があるという結果となった。また、「チャレンジングな技術課題」

も同様に両クラスから高い支持を得た。マネジャークラスでは、これらの他に、「組織内における評価や表彰」「所属組織外における評価・名声」も多くの支持を集めた。

一方、リサーチャー（エンジニア）クラスでは、「組織内のコミュニケーション機会の増加」「仕事における自由度や時間的余裕」「所属組織外の研究仲間や知人とのコミュニケーション機会」「顧客（取引先やユーザを含む）とのコミュニケーション機会」の項目において、マネジャークラスよりも多くの支持を集める結果となった。

**表2** クラス別のモチベーション項目の選択結果（上図：質問1の回答結果，下図：質問4の回答結果）

モチベーション項目	Manager	Researcher	Engineer
昇給や賞与などの金銭的報酬	.12	.11	.12
昇進	.20	.05	.20
公平な処遇	.16	.00	.11
休暇取得	.07	.00	.05
組織内における評価や表彰	.39	.05	.08
組織内のコミュニケーション機会の増加	.12	.29	.20
組織の目標やビジョンの認識・共有	.29	.15	.13
仕事における自由度や時間的余裕	.18	.55	.39
研究開発費の増加	.07	.12	.00
作業環境の改善	.18	.00	.16
研修・教育機会	.00	.00	.00
チャレンジングな技術課題	.33	.39	.42
自己の能力や技能を活用する機会	.45	.60	.62
競争的環境の導入・強化	.00	.05	.00
所属組織外における評価・名声	.27	.05	.07
所属組織外の研究仲間や知人とのコミュニケーション機会	.05	.32	.28
顧客（取引先やユーザを含む）とのコミュニケーション機会	.11	.28	.22

モチベーション項目	Manager	Researcher	Engineer
昇給や賞与などの金銭的報酬	.11	.18	.12
昇進	.18	.28	.28
公平な処遇	.00	.00	.00
休暇取得	.05	.11	.05
組織内における評価や表彰	.00	.38	.45
組織内のコミュニケーション機会の増加	.26	.07	.05
組織の目標やビジョンの認識・共有	.25	.28	.27
仕事における自由度や時間的余裕	.00	.00	.00
研究開発費の増加	.18	.22	.21
作業環境の改善	.00	.00	.00
研修・教育機会	.11	.15	.10
チャレンジングな技術課題	.22	.00	.07
自己の能力や技能を活用する機会	.00	.00	.00
競争的環境の導入・強化	.56	.40	.44
所属組織外における評価・名声	.08	.25	.30
所属組織外の研究仲間や知人とのコミュニケーション機会	.11	.00	.00
顧客（取引先やユーザを含む）とのコミュニケーション機会	.40	.11	.11

（金間, 2012）をもとに作成

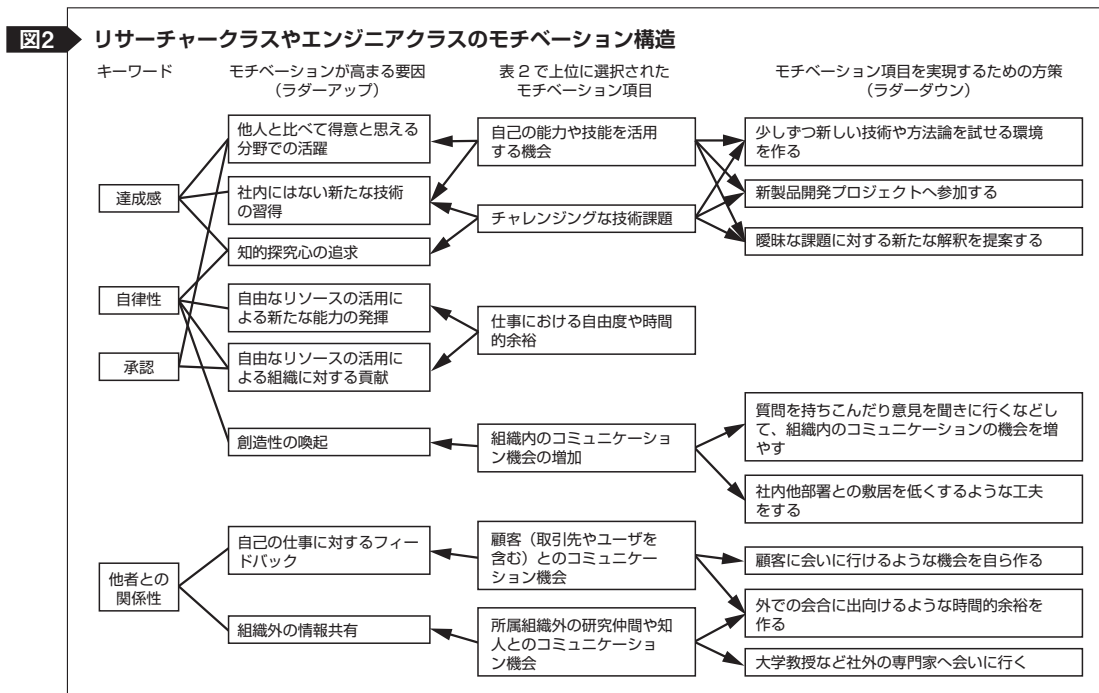
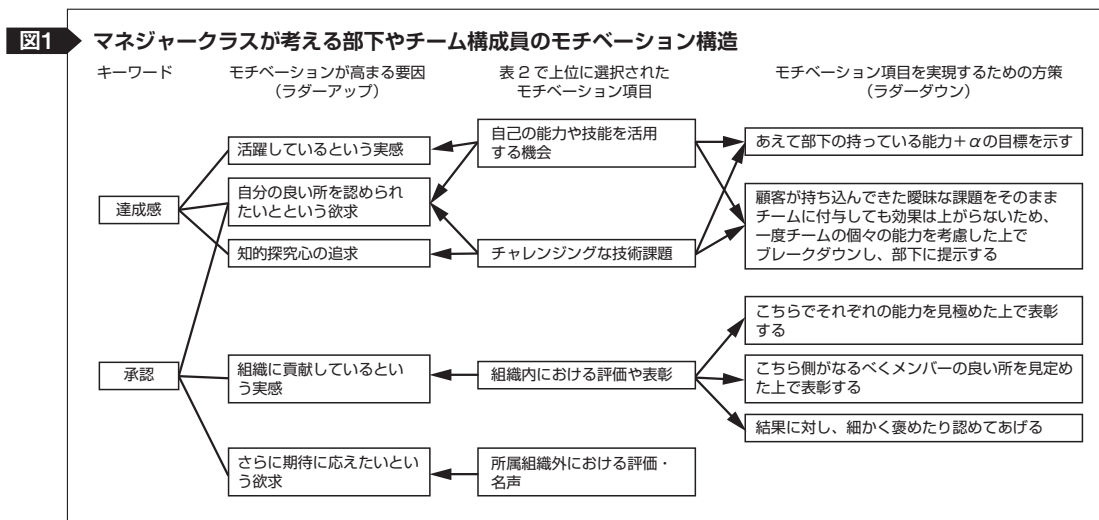


### 4.2 評価グリッド図の作成 (質問 2、質問 3 の回答結果)

評価グリッド法により作成したモチベーション構造を図 1(マネジャークラス)、図 2(リサーチャー (エンジニア) クラス) に示す。以下に同図の作成方法を概説する。まずはじめに、図の中央に質問 1 の結果において指数の高かったモチベーション項目を配置し、これを基に図の左側に、その項目を選んだ理由 (質問 2 の回答結果) を記した。この際、各回答者の言述内容をある程度要約しコード化した上で、各クラスの中で 3 名以上の回答者が同類の言述を行った場合に当該図に記すようにした。図中の矢印は言述内容のつながりを表している。

次に、同じ要領で、モチベーション項目の右側には選んだ項目を実現するための具体的な方策 (質問 3 の回答結果) を記した。なお、図の最左列には、筆者がモチベーションを高めるそれぞれの要因に関連するキーワードを配置した。

以上、同図の詳細な内容および考察について、次の章で行う。



(金間, 2012) をもとに作成

## 5. 考察①：マネジャークラスとリサーチャー（エンジニア）クラスモチベーション構造の違い

表2および図1、図2から、マネジャークラスとリサーチャー（エンジニア）クラスが認識するモチベーション構造には、いくつかの共通点と差異点が見られた。これらについて、主に図1と図2の結果を基に考察を行う。

### 5.1 共通点：達成感

「個人の能力や技能を発揮する機会」および「チャレンジングな技術課題」の2項目は、両クラスともモチベーションを高める項目として上位に選択された。回答者の言述内容から、これらの項目はいずれも、知的探究心の追求や活躍しているという実感等を通して、達成感を満足させる要素として認識されていることが分かった。

これらを実現するための具体的な方策として、リサーチャー（エンジニア）クラスからは、新しい技術の試行やその提案、新製品開発プロジェクトへの参加などが挙げられた。これに関し、マネジャークラスからは、部下の個々の能力に見合った（あるいはその水準よりわずかに高いと思われる）目標の設定や課題のブレークダウンが重要であるという回答が多く聞かれた。また、他人にはない独自の能力を発揮することで組織に認められ、承認欲求が満たされモチベーションが高まるという見解も両クラスで共通していた。

### 5.2 差異点1：自律性

表2からは、「仕事における自由度や時間的余裕」において、マネジャークラスとリサーチャー（エンジニア）クラスとの間で非常に大きな開きがあることが分かる。これは明らかに、リサーチャー（エンジニア）クラスでは自由度や時間的余裕をモチベーションの向上要因として重視している一方で、マネジャークラスではあまり重視していないという結果の表れである。

### 5.3 差異点2：評価・表彰

「組織内における評価や表彰」「所属組織外における評価・名声」の2項目は、主にマネジャークラスによってのみ選択された項目となった。すなわち、マネジャークラスは、評価や表彰はモチベーションを高める要素として認識しているのに対し、リサーチャー（エンジニア）クラスはそう感じていないことが明確となった。

本研究でインタビューしたマネジャークラスの回答者は、評価を与える際、“表彰することは彼らの部下やチームのモチベーションを高める”と考えていた。特に、各個人の能力を見定めた上で表彰したり、結果に対し細かく評価することで、組織に対する貢献欲が満たされるというものであった。

しかし、リサーチャー（エンジニア）クラスからはこれに反する意見がしばしば聞かれた。これは、彼らが表彰の際の評価軸の設定に恣意性を感じたり、皆が評価結果を正当に受け入れているわけではないことを強く意識しているためで、場合によっては、評価・表彰されなかったものは“評価軸を押しつけられていると感じる”傾向にあった。

### 5.4 差異点3：コミュニケーション

評価・表彰とは逆に、コミュニケーションに関する3項目「組織内のコミュニケーション機会の増加」「所属組織外の研究仲間や知人とのコミュニケーション機会」「顧客（取引先やユーザを含む）とのコミュニケーション機会」は全て、リサーチャー（エンジニア）クラスで選択され、かつマネジャークラスでは選択されなかった。

組織内のコミュニケーションについて、マネジャークラス、リサーチャー（エンジニア）クラスの両者とも、知識創造性を高める上では重要であるという認識を持っていた。しかし、マネジャークラスは、コミュニケーションを促すため、組織的・定例的な機会を設置する傾向にあるが、リサーチャー（エンジニア）クラスからは、“外的に設定されても表面的な議論のみに終始し、本質を話し合う場としての機能があるかは疑問”とする意見が聞かれた。顧客とのコミュニケーションや、所属組織外の研究仲間や知人とのコミュニケーションは、外部の人と広く関わっていくことで自己の仕事に対するフィードバックを得る重要な要素となっていた。

### 6. 考察②：金銭的報酬の影響

さらに本研究では、金銭的報酬の影響についても質問した（質問7）。表2で明らかのように、結果として金銭的報酬は研究開発者のモチベーションを高める要素として選択されてはならず、むしろ、モチベーションを高めるのに好ましくないと思われる項目として金銭的報酬を選択した回答者もいた。この結果はどのような理由に起因するのでしょうか？本研究では研究開発者へのインタビューの結果から、その理由を次の4つの研究者の特性にカテゴライズした。表3には、各カテゴリーの代表的なインタビュー結果を示す。

**表3** 各カテゴリーの代表的なインタビュー結果

Category	Interview result
4.1 金銭的報酬以上に興味のあるものがある	“新しい技術の試行やその提案、新製品開発プロジェクトへの参加などが最も意欲を高める” “個々の能力に見合った（あるいはその水準よりわずかに高いと思われる）目標の設定や課題のブレイクダウンが重要” “他人にはない独自の能力を発揮することで組織に認められる”
4.2 自律心が強く、行動をコントロールされるのを嫌う	“報奨金を設定した評価制度には疑問を感じる” “評価軸の設定一つで、表彰の対象者はいかようにも変わり得るので、そのような制度はあまり意味がない” “コミュニケーションを通して仕事に対するフィードバックを得る機会がもっと欲しい” “頻繁にコミュニケーションをとれる時間的余裕や組織内の障壁の低さが欲しい”
4.3 大きな金銭的報酬が得られる環境にならない	“研究開発職では、金銭的報酬に大きな差は出ない” “研究結果が実際に会社の成果となるまでには相当の時間が必要であり、評価が難しい”
4.4 金銭的報酬は研究開発者の意欲や創造性の「質」を高めるわけではない	“金銭的報酬があると、一定の成果が得られた時点でなるべく早めに特許としてまとめてしまおうという気持ちになる” “発明件数が一定数に到達すると、特別な報奨金が出るという当社の規定を意識すると、クレームの範囲や数をコントロールして、なるべく数をかせごうとする可能性は否定できない”

#### 6.1 理由その1：金銭的報酬以上に興味のあるものがある

「個人の能力や技能を発揮する機会」および「チャレンジングな技術課題」の2項目は、全ての職種でモチベーションを高める項目として上位に選択された。回答者の言述内容から、これらの項目はいずれも、知的探究心の追求や活躍しているという実感を通して、達成感を満足

させる要素として認識されていることが分かった。

これらを実現するための具体的な方策として、リサーチャーやエンジニアからは、新しい技術の試行やその提案、新製品開発プロジェクトへの参加などが挙げられた。他人にはない独自の能力を発揮することで組織に認められ、承認欲求が満たされモチベーションが高まるという見解は3つの職種で共通していた。ここから言えることは、彼らは仕事をする上で、既に大きな報酬を見出しているということである。

## 6.2 理由その2：自律心が強く行動をコントロールされるのを嫌う

本研究の結果からは、「組織内における評価や表彰」「所属組織外における評価・名声」の2項目は、主にマネジャーによってのみ選択された項目となった。マネジャーは、評価や表彰は部下のモチベーションを高める要素として有効であると認識しているのに対し、リサーチャーやエンジニアはそのように感じていないことが明確となった。

評価・表彰とは逆に、コミュニケーションに関する3項目「組織内のコミュニケーション機会の増加」「所属組織外の研究仲間や知人とのコミュニケーション機会」「顧客（取引先やユーザを含む）とのコミュニケーション機会」は全て、リサーチャーやエンジニアでモチベーションを高める項目として選択され、かつマネジャーではほとんど選択されなかった。リサーチャーやエンジニアは、コミュニケーションを通して彼らの仕事に対するフィードバックを求める傾向にあった。また彼らにとって、コミュニケーションの機会を強制的に設置されるよりも、あくまで自分が必要と感じた時にコミュニケーションを行えるかが重要であり、そのための時間的余裕や組織内の障壁の低さを求める傾向にあった。すなわち、金銭の付与等を伴う評価により行動をコントロールされるよりも、金銭を伴わないコミュニケーションによるフィードバックを好む傾向にあった。

## 6.3 理由その3：大きな金銭的報酬が得られる環境にない

標準的な契約理論によれば、従業員のインセンティブを向上させるためには、固定給に加えて、成果に応じた報酬を導入することが望ましい。したがって、企業には、従業員のやる気を確保するために、成果に基づいた報酬制度を導入するインセンティブがあるといえよう。しかしながら、研究開発における成果報酬の導入には、望ましくない特徴も有している。

第一に、発明に対する不確実性が非常に高いことがある。標準的な契約理論では、成果に対するリスクが高い場合には、成果に応じた賃金よりも固定給の割合を多くすることが、企業にとっても従業員にとっても望ましい。なぜなら、従業員がリスク回避的である限り、不確実性が上昇するほど、業績給に対する効用が低下するからである。

第二に、実績に応じた報酬に伴う評価の難しさがある。相当の対価に対応する報酬を支払う場合には、単に特許の出願・登録時に一律の報奨金を支払うだけでなく、実際に売上高や利益、ライセンス収入がある場合には、それらの実績に基づいた支払いが要求される。しかし、医薬品などの一部の産業を除き、一製品に複数の特許発明が関与しており、個々の特許発明の貢献度合いを測るのは難しい。

実際に、米国の大企業にアンケート調査を実施した Savitsky(1991)によると、全体の

91%の企業で特許出願に対する固定的な金銭的補償を導入しているが、顕著な発明に対する報奨は固定的な15%、利益に対する支払いはわずか7%の企業しか導入していないことを見出ししている。

以上のような事由から、一度安定した職を得た研究開発者は、飛び抜けた報酬を得ることも、逆に一般的な水準から大きく落ち込むことも少ない環境にある。

#### 6.4 理由その4：金銭的報酬は量に効くが質に効かない

日本における発明報奨制度に関するもう1つの研究結果として、Ohnishi and Owan (2010)がある。彼らは製造業の310社にアンケートを行い、報奨制度が米国特許件数ならびに被引用回数の多い特許件数にプラスの効果を与えているかどうかを検証した。その結果、出願・登録時の報奨制度、売上高やライセンス収入などの実績に応じた報奨制度とともに、特許件数を増加させる効果が見られたが、被引用回数の多い特許件数の増加には寄与してないことが分かった(Onishi, 2006)。

これらの結果は、“金銭的報酬があると、一定の成果が得られた時点でなるべく早めに特許としてまとめてしまおうという気持ちになる”、“発明件数が一定数に到達すると、特別な報奨金が出るという当社の規定を意識すると、クレームの範囲や数をコントロールして、なるべく数をかせごうとする可能性は否定できない”といったインタビュー結果と合致する。

#### 6.5 金銭的報酬に関するまとめ

以上、研究開発者が金銭的報酬に強い興味を示さない背景として、①金銭的報酬以上に興味のあるものがある、②自律心が強く金銭的報酬により行動をコントロールされるのを嫌う、③大きな金銭的報酬が得られる環境にない、④金銭的報酬は研究開発プロセスの方向性や「量」に影響を与える一方、研究開発者の意欲や創造性の「質」を高めるわけではない、という4点の事由が存在していることが分かった。

ただし、上記の4点は、研究開発者は金銭に全く興味がないということを証明するものではない。したがって、特に①や②の事象を阻害することがないように金銭的インセンティブを導入することができれば、今以上の成果が得られることが期待できる。つまり、Deciらが主張するアンダーマイニング効果を引き起こさないような、情動的側面を強調した評価やフィードバックを心掛けることが重要となる。

#### 【参考文献】

Csikszentmihalyi, M. (1975) "Beyond boredom and anxiety: experiencing flow in work and play" Jossey-Bass Inc.

Deci, E. L. and Flaste, R. (1996) "Why we do what we do: understanding of self-motivation" Penguin Press.

Glaser, B. G. and Strauss, A. L. (1967) "The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research" Aldine.

廣瀬裕一、松森堅、嶺田拓也、石田憲治(2009)「仮想実験による農村水路景観の評価構造



- に関する考察」、農村工学研究所技報 第209号、pp.117～129.
- 堀江常稔、犬塚篤、井川康夫（2009）「内発的モチベーションの知識創造行動への効果」技術と経済、No. 504、pp. 66-71.
- 開本浩矢（2006）「研究開発の組織行動」中央経済社
- Kelly, G. A. (1955) "The psychology of personal constructs", Vol. 1、2、New York、W.W. Norton.
- Mangelsdorf, M. E. (2009) "Motivated to innovate: R&D employees who find intellectual challenge motivating tend to be More productive" MIT Sloan Management Review、Vol. 50、No. 3.
- Manolopoulos, D. (2006) "What motivates R&D professionals? Evidence from decentralized laboratories in Greece" The International Journal of Human Resource Management、Vol. 17、pp. 616-647.
- 丸岡吉人（1998）「ラダリング法の現在：調査方法、分析手法、結果の活用と今後の課題」マーケティングサイエンス、Vol. 7、No. 1、2、pp. 40-61.
- 望月真理子、佐藤和夫（2006）「評価グリッド法による農学系学生の職業意識構造分析」Journal of Rakuno Gakuen University、Vol. 30、No. 2、pp. 249-261.
- 長岡貞男、塚田尚稔（2007）『発明者から見た日本のイノベーション過程：RIETI 発明者サーベイの結果概要』RIETI Discussion Paper Series 07-J-046、経済産業研究所 .
- Onishi, K. (2006) Do Compensation Systems for Employee Inventions Increase Incentives for Researchers?: Evidence from Japanese Panel Data, IIP Bulletin, pp194-200.
- Ohnishi, K. and Owan, H. (2010) Incentive Pay or Windfalls: Remuneration for employee inventions in Japan. RIETI Discussion Paper Series 10-E-049. 太田肇（1993）「プロフェッショナルと組織：組織と個人の間接的統合」同文館
- 讚井純一郎、乾正雄（1986）「レパトリートグリッド発展手法による住環境評価構造の抽出：認知心理学に基づく住環境評価に関する研究（1）」、日本建築学会論文報告集、No.367、pp. 15-22.
- 讚井純一郎、丸山玄（2000）「評価グリッド法」『よりよい環境創造のための環境心理調査手法入門』、日本建築学会、pp.57-64.
- Savitsky, T. R., (1991) Compensation for Employee Inventions, 73 Journal of the Patent and Trademark Office Society, 645-649.
- 杉村健（1987）「作業組織の行動科学」税務経理協会

## 5 今後の研究の課題と展望

最後にここでは、本研究では捉えきれなかった課題について述べる。第一の点として、本研究は、研究開発者のモチベーション構造について、評価グリッド法と呼ばれる質的研究手法を用いて分析した。この手法は、モチベーション構造の把握・概念化およびこれらの比較分析に

は効果を発揮するものの、厳密な数量的実証を行うことはできない。したがって今後は、量的方法論も導入して、今回構築した概念に関する数量的実証を検討していく必要がある。

第二の点は、サンプル数と理論的飽和の問題である。理論的飽和とは、あるカテゴリーの特性を新たに展開できるデータが見つからない状態を指す (Glaser & Strauss, 1967)。評価グリッド法は回答者の潜在的な心理探索を主目的とする定性調査であるため、それほど多くの調査人数を必要としない。手法の開発者である讃井・丸山 (2000) は経験的に 15 名から 20 名程度の回答者を確保できればよいとしているため、本研究でもそれに倣った形となった。しかし、これで完全に理論的飽和に達したのか? という疑問は拭い切れない。

第三の点として、質問 1 で提示した 17 のモチベーション項目以外に、「その他」として“尊敬する人と共に仕事をするとモチベーションが上がる”という意見が複数のリサーチークラスから聞かれた。先行研究や事前の調査からはこの観点は出てこなかったため、表 1 のリストには含まれなかったが、若手にとって尊敬する人との協働によるモチベーションの向上は、確かに存在するように思われる。これも後の研究課題としたい。

## 6 本助成による主な著作、学会報告等

### <学術論文>

Kanama, D. “What motives young researchers in Japan?”, Int. J. of Technology Intelligence and Planning, Vol. 8, No. 4, 2012.

金間大介「評価グリッド法を用いた研究開発者のモチベーション構造の分析」技術と経済 2012 年 12 月号、pp. 43-51.

### <書籍>

金間大介「知識創造性を高めるモチベーション・マネジメントの研究」(隅蔵ら編『知的財産イノベーション研究の展望』(仮題)に収録) 2013 年 5 月発行予定

### <学会発表>

金間大介「知識創造性を高めるモチベーション・マネジメントの研究」日本知財学会第 10 回年次学術研究発表会講演要旨 2F12、2012 年

金間大介「金銭的報酬は研究開発者の知識創造意欲を高めるか?」日本知財学会第 10 回年次学術研究発表会講演要旨 2F13、2012 年

# ダイレクト・パブリッシング (Direct-Publishing)の調査研究

鈴木 香織 (東京理科大学非常勤講師・文教大学非常勤講師・株式会社スズキアンドアソシエイツ代表取締役社長)  
清水 利明 (東京理科大学非常勤講師・一般財団法人比較法研究センター特別研究員)

キーワード

●電子書籍 ●ダイレクト・パブリッシング ●著作権法

## 1 研究の目的

本研究においては、ダイレクト・パブリッシングと著作権に関連する諸問題、及びダイレクト・パブリッシング市場の動向を広く調査研究することを目的とする。

## 2 研究概要

デジタル時代における出版物の流通が徐々に本格化し始めている。電子出版が一般的になれば、出版に係るビジネスモデル全体に影響があると考えられる。出版に係るビジネスモデルの変革は、文化的影響は勿論のこと、市場環境、教育、あるいはコミュニケーションといった多くの分野に波及的影響が予想される。なお、従来から日本は、電子書籍大国であったといえるが、それは、正規の利用者が特定し易く課金などが容易であることから、携帯電話への配信がサービスの中心となっていることが理由である。しかしながら、現在においては、iPad、Kindle等に代表されるような国内外メーカーによる新たなデバイスが普及し、Amazon、iBook Storeのようなインターネット上の配信ルートからの様々な形態の電子書籍が流通するようになっており、さらに自由度を高めて成長を続けている。

これまで、電子書籍と出版（特に、一般の作家が出版社を通じて電子出版を行う場合）については、政府の審議会等で検討が進められているほか、有識者による考察も増えてきている。Google Book Search、海外サイトにおける海賊版問題、自炊（紙媒体の書籍をスキャナでデジタル化する）サービスの問題等が現在における中心の議論であると言える。筆者もそのような出版社を介して行われる電子出版に関する法的考察を行い、学会発表や論文として研究発表をしてきた。

しかし、電子出版はそのような形態のみに留まらず、必ずしも出版社を介さなくても出版を



することが出来るようになるという期待が高まっている。すなわち、作家がインターネット上で、直接ユーザーにコンテンツを届けることができる「ダイレクト・パブリッシング (Direct-Publishing)」である。ダイレクト・パブリッシングは既存のビジネスモデルを破壊するイノベーションとなりうるビジネスプラットフォームであるという評価がある一方、安易に出版が行える事に対する懸念もあり、現時点での評価は二分されている。

本研究では、ダイレクト・パブリッシングに関する法的課題について考察を行うものである。

### 3 研究の社会的意義

電子書籍については、現在、出版社を配信者 (Publisher) とすることを前提とした議論や、紙媒体のものをスキャンしたコンテンツの流通に関する議論が中心となっている。同分野の研究において全く見当がなされていない分野として「ダイレクト・パブリッシング (Direct-Publishing)」すなわち、作家と読者 (消費者) が、出版社という配信者を介さずとも、ほぼ直接的に配信する事ができるようになるという前提を踏まえて、そこに内包される法的リスクと市場への影響についての研究は不十分である。

本研究では、電子出版の中でも特に国民の全てが安価に流通市場に自身の創作した電子書籍コンテンツを置く事が可能になるダイレクト・パブリッシングの特徴に着目する。このような出版形態は、電子書籍市場におけるコンテンツの爆発的な豊富化に寄与する可能性がある反面、創作時における第三者の権利を侵害するリスクや海賊版コンテンツが流通した際の対応を全て個人で負わなければならない等、これまで出版における「質」の確保をしてきたと言える出版社が介在しないことによる課題も多い。例えば、ダイレクト・パブリッシングの分野から違法コンテンツが氾濫するようになれば、電子書籍市場全体の「質」の低下を招き、悪影響を及ぼす可能性がある。そこで、ダイレクト・パブリッシングにおける多くの課題を整理し、包括的な解決策を示唆するべく考察を試みるものである。

### 4 助成を受けてから 1 年間の研究成果の概要

本稿で定義する直接出版 (ダイレクト・パブリッシング) については、一般的には、「セルフパブリッシング (Self-Publishing)」と呼ぶ概念がある。しかしながら、「セルフパブリッシング」は通常「自費出版」と訳される場合が多い。その場合には、出版社が本来担うべき一部的コストを作家が負担した上で、出版社が持っている流通市場に出すスタイルのものも含まれてしまうことから、本研究において取り上げる出版形態と異なるものが含まれてしまうという問題がある。そこで、消費者に直接的に出版行為を行うという広い意味で捉えることの総称として、「セルフパブリッシング」を用いず、「ダイレクト・パブリッシング (Direct-Publishing)」という呼称を用いることにした。

ダイレクト・パブリッシング自体は、既に米国 Amazon 社などではサービスが先行して開始されており、ここ数年、将来の出版形態として注目されるようになっていた。

その後、Amazon 社は、2012 年 10 月 25 日に Kindle ダイレクト・パブリッシングの

日本版を正式にスタートさせた。これにより、我が国の利用者についても世界中の Kindle ストアにおいて電子書籍を出版できることになった。出版に際しては、売上の35%を受け取ることができることになっている。出版物に対しても表紙画像、価格設定、DRMの有無、販売地域等が設定できるほか、HTML、ePUB、XMDFなどのフォーマットに対応しており、今後このようなサービスを利用した出版が本格化することが期待されている。

なお、本稿においては、出版を行う者については包括的な意味で「出版者」と表記し、出版事業を営む事業者については「出版社」と表記するものとする。出版社と出版者の違いについては、半田正夫「出版の法理 出版契約に関する実態調査を手がかりとして」『著作権法の研究』（一粒社、1971年）243頁。

そもそも現在、紙媒体による出版物の配信を中心的に行っている出版社には、多くの義務や責任が生じている。

出版社は法律上、作者（著作者）に依頼されて出版物を製作し、それを流通させるということを行えば「代理」しているだけであるような外観であるにも関わらず、多くの義務や責任を負わされている。

そもそも、米国をはじめとする諸外国では、著作者より著作権を譲渡する形で出版者が著作権を持っていることが多いという状況がある。そのため、出版者が主体的に訴権を有することから侵害対応などが迅速に行えるというメリットがある。

しかしながら、我が国の出版慣習上著作権を出版社に譲渡するという制度を創設することは乱暴であるとの指摘もあり、実現が困難な状況にある。さらに、ライセンス契約に基づく対応ということも考えられるが、こちらについては著作者である作家側が、ライセンス契約が煩雑になれば作家が個人では十分に対応できないとして、否定的な見解を述べているなどこれらは実効性に疑問があるというのが一般的な理解であるといえる。

例えば、出版社は、他人の著作物の掲載をしているか否か、名誉棄損等の法的問題について、作者を監督する立場に置かれている。また、著作者と「著作権侵害をしていない」とする契約を結んだとしても監督する義務を免れるとは限らない。この状況については、我が国の裁判例の積み重ねが見られる。

東京地判平成2年4月27日判時1364号95頁〔樹林事件〕は、原告が創作したレリーフ「樹林」に係る著作権及び著作者人格権について、被告デザイナーが大学在学中に卒業研究として製作した美術作品（以下、被告作品という）が侵害をすると判示した事案がある。本件において被告出版社は、被告デザイナーの著作権侵害につき「情を知っていたものと認めることはできない」と判示されたにもかかわらず、被告作品を掲載した出版社についてもその義務について「既に公表された美術の著作物については、これを侵害して製作した作品の写真を両誌に掲載することのないよう調査すべき義務がある」として不法行為責任が問われた。更に、東京地判平成2年6月13日判時1366号115頁〔薬学書事件〕は、原告が執筆した旧書籍の改定版である本件書籍の執筆および発行が、原告の著作権及び著作者人格権を侵害するとした事案だが、本件は出版社について、「執筆部分について、改訂前の表現の無断利用が行われないように、予め執筆者に対して注意を促し、更に、執筆済み原稿を照合して表現の利用の有無を確認し、これがあった場合には被利用表現の執筆者の同意の有無を確認するなど、改訂

前の執筆者の有する著作権、著作者人格権を侵害することを回避すべき措置を講じるべき義務があると解するのが相当である。」と判示している。

東京地判平成14年4月15日判時1792号129頁〔ホテル・ジャンキーズ事件〕は、ホームページ上の掲示板に書き込まれた原告らの文章の一部を複製（転載）して、書籍を出版した被告作者等及び出版社に対し著作権侵害を認めた事案であるが、被告出版社が出版契約において被告作者等から「本著作物が他人の著作権その他の権利を侵害しないことを保証する」との保証を得ていたのにも関わらず、「調査、確認する義務を免れるものではないというべき」とであると判示した。

出版社に与えられる権利は、著作権者の複製権の一部を切り取って許諾を受けて出版権を成立させる程度の権利しか与えられていないのにもかかわらず、樹林事件や薬学書事件によれば重い義務や責任を負わされている。防衛策として、出版契約において著作権等の権利について「著作権を侵害していない」旨の契約を結んだとしても、出版社の責任が免れないこともありえる。

これらの判決が、それぞれ、どの程度の射程があり、今後の出版社の経営環境を脅かすものであるかは確定的な答えはないが、共通していることを参酌すると、少なくとも、出版社は、著作権者と共に紛争に巻き込まれることが多いという問題がある。

なお、出版社が訴訟に巻き込まれる理由として、個人よりも経済力のある出版社を巻き込んだ方が訴訟を有利に展開しやすく、更に、流通に置いているのが出版社であることから、回収、断裁、廃棄までおよぶ抜本的な解決手段をとる場合には、出版社をも巻き込まなければならないとする学説があり、こういった状況に鑑みて出版者に対して、新たに著作隣接権を付与することなどが検討されている。

著作隣接権を出版者に付与することについての是非については本稿では省略する。この問題については、「デジタルネットワーク社会における出版物の利活用の推進に関する懇談会報告」（2010年6月28日）、「電子書籍の流通と利用の円滑化に関する検討会議報告」（2011年12月）、拙稿「電子書籍時代における出版者と著作隣接権」日本大学法学部知財ジャーナル4号51-61頁、同「電子書籍の保護と利用の円滑化に関する一考察」『第8回著作権・著作隣接権論文集』（著作権情報センター、2012年）等参照。ただし、ダイレクト・パブリッシングを行う場合においては、仮に出版者に著作隣接権を付与するということができれば、出版物の創作者である著作権者と著作隣接権者が同じ主体になるということがありうる。

ダイレクト・パブリッシングの分野が今後広がりを見せた場合、出版社を中抜きする形でAmazonなどの販売事業者が直接に消費者に向けて販売が可能となり、出版社と同等の地位を持つことが可能になるといえる。このような動きがどのくらいの規模をもつのかということについては現時点では想定できないが、出版社と同等の機能を持つAmazonなどの販売事業者が、出版社がこれまで要求されてきた義務や責任を負わずに事業活動が出来るのだとすれば、問題である。なぜならば、従来から出版における著作権侵害などのリスクに対するチェック機能を出版社に負わせることで、出版市場における秩序のようなものが出版社により維持されてきたと考えるが、このようにチェック機能を果たすことなくダイレクト・パブリッシングが行われていくことになりかねないからである。勿論、そのような責任は全て作家の負担にするべ

きであるとの考え方も成り立ちうるが、少なくとも紙媒体による従来型の出版形態においては、それでは十分な保護がなされていないために出版社を含めて義務や責任を負担させてきたとも考えられ、一度アップロードされた電子出版物のインターネット上における拡がりに鑑みれば、作家のみがそれを負担することで成し得るのかということについては疑問が残る。現在は、出版社がどれだけ電子書籍を市場に揃えるのかという議論があるが、ダイレクト・パブリッシングの利用コストが下がれば、紙媒体の書籍を裁断し、それをスキャナーで電子化したうえで、PDF にしたり、それについてOCR（テキスト解析）を行い電子書籍化するといういわゆる「自炊」が行われたコンテンツを含め様々な著作権侵害コンテンツが増加することが予想される。なお、自炊については、現在裁判になっている。また、自炊に関する議論として、島並良「書籍の『自炊』」法学教室 366号（2011年）2頁などがある。

なお、Amazon社と従来型の出版形態に係る出版社のビジネスモデルについては、創作時に係る部分においては、作家とのかかわりの程度の差こそあれ、類似性が認められるものの、ロイヤルティの額が大幅に異なる。また、紙媒体による従来型の出版形態においては、再販売価格維持制度（以下「再販制度」という）の対象となっている点で異なる。再販制度は、出版社により、書籍や雑誌の低下を決定し、書店等で定価販売ができる制度であり文化政策として導入された独占禁止法の例外である。ただし、電子書籍には再販制度は及ばないことから、版元には電子書籍の価格決定権が無い。なお、このような独占禁止法の適用除外が電子書籍に及ばない理由として、再販制度はあくまで「物」のみを対象としているのであって、電子書籍は情報として流通するにすぎないからである。なお、再販制度については小島立「電子出版 出版者及び公共図書館の観点から」知財研フォーラム vol.90（2012年）70頁以下参照。

このような違いをどのように読み込むかによって、結論が異なるようにも思われるが、原則的には創作に一定程度関与し、それを電子書籍として市場で流通させることを作家と協力して行う事業者に対しては、創作時における第三者の著作権侵害などのリスクを負担させるべきであると考えられる。ただし、従来の紙媒体における出版形態とは義務や責任の程度に関し異なっていたとしても違和感はない。

参考として、Amazon社発行の『Kindle ダイレクト・パブリッシング利用規約』（以下、「KDP利用規約」という）を検討すると、第三者の知的財産権に関しては、KDP利用規約 5.8 表明、保証および免責において、明確に免責する旨の契約となっている。また、KDP利用規約 8 責任制限においては、「原因や責任の法理に関わらず、本契約に起因または関連するデータの紛失、利益の損失、代替品費用、その他の特別、付随的、結果的、間接的もしくは懲罰的損害、信頼利益、または不正利得の返還その他のあらゆる衡平法上の救済について責任を負わない」としている。一方で、販売等に関わるシステムや情報を提供している他、KDP利用規約 3 契約期間および契約の終了において、「当社はまた、独自の裁量でいかなる理由であれ申請者への通知の有無にかかわらず申請者のプログラムアカウントをいつでも中断することができます。」あるいは、KDP利用規約 5.1.2 コンテンツの要件には、コンテンツの取り下げ、全部または一部の削除、修正が可能であること、また、事前の確認については、KDP利用規約 5.1.3 「配信するコンテンツを単独の裁量で決定することができる」とし、申請者から確認をとる権原を有している。このような利用規約に従った場合、免責規定はあるものの、それによって全く責



任を負わないとすることは妥当ではないと思われるが、インターネットにおけるサービスを提供している事業者である以上、少なくとも、権利者からの通知に従い削除義務などを履行することに関する義務は免れないと考えられる。なお、KDP 利用規約 10 一般的な法規定によれば、KDP 利用規約にかかる準拠法は米国法であり、裁判管轄も米国となっていることからその点についても留意する必要があるといえる。また、利用規約そのものの効果としては、利用者と事業者の責任分担をどのように行うのかという問題にすぎず、著作権侵害事件などが起きて権利者からその旨の通知があった場合は、少なくとも利用規約に記載されるような削除対応などを果たさなければ、事業者は利用者の著作権侵害行為に対する責任を負わされる場合がある。また、著作権侵害行為の有無などについて、創作段階においてどの程度確認をしなければならないのか等、一般の紙媒体における出版と電子出版でどのように異なるのかという点については、今後の課題になるといえる。電子書籍の流通にかかわる事業者は多いと思われるが、単にコンテンツを集めてそれを配信している事業者と、創作に一部寄与するような事業者で責任の内容が異なると考えてよいのかということについては今後の課題であるといえる。

本稿では、電子書籍時代におけるダイレクト・パブリッシングについて検討を加えてきた。現在の市場環境としては、電子書籍用のデバイスもようやく揃ってきており、また、出版社により電子書籍コンテンツが徐々に上市されるようになってきたという段階であるといえ、成長段階にあるといえる。そして、本稿で検討をしたダイレクト・パブリッシングについても Amazon 社を中心にサービスの提供が始まっている。ただし、ダイレクト・パブリッシングについては、著作権侵害コンテンツが増加する恐れがあるといえるが、その侵害行為に対する責任については十分に明確ではない。このような著作権侵害に対する責任は事業者と利用者で責任を分担するべきであるが、利用規約などの免責条項を有効なものとするためには、事業者は権利者からの通知に基づき、削除義務などを果たすことが求められるといえよう。また、従来出版社に負わされてきた著作権侵害の確認を行うこと等の義務や責任と同様にダイレクト・パブリッシングを行う事業者に責任を負わせることができるのかという点については今後の課題といえる。

以上

## 5 今後の研究の課題と展望

ダイレクト・パブリッシングに係るビジネスモデルは現状において萌芽的であるといえることから、ビジネスモデルそのものについても確立している段階にはないと言える。このように、ビジネスモデルの構築に向けて各社が動き始めている段階においては、法的課題を検証し、それを学術的に論じ続けて行くことに大きな意義があると考えられる。

今後は、米国、欧州などでの先行事例に係る問題点の検証や、Amazon 社以外におけるダイレクト・パブリッシングサービスを提供する事業者のビジネスモデルなどをアップデートに検証し続けて行く必要がある。

従来型の紙媒体による出版に関わる出版社が果たしてきた義務や責任を、電子出版を行う事業者が負うのかという点についても、現在ではまだ、講学的な議論にとどまっていることから、

今後の検討がさらに進むことが望まれる。

## 6 本助成による主な著作、学会報告等

「ダイレクトパブリッシング時代における電子書籍配信の諸問題」第8回情報システム学会  
全国大会 2012年12月1日〔共：清水利明他〕

「ダイレクトパブリッシング（Direct Publishing）と配信事業者の責任」一般社団法人日本  
知財学会 第10回年次学術研究発表会 2012年12月8日〔共：清水利明他〕

## TEPIA 知的財産学術研究助成事業

資源の乏しいわが国では、もてる知的財産の戦略的な創造・保護・活用を進めていくことが重要であり、このための知財戦略を産学官のそれぞれの立場で貢献することが強く求められてきました。学術の視点においては、境界・融合領域を特徴とし、実学を志向するという知的財産分野の特徴から、法学、経営学、経済学および自然科学などの専門学術的見地に立脚しながら、かつ実社会における知的財産の課題の解決や知的財産にかかわる将来の指針を与える研究が求められます。しかし目下のところ、知的財産分野の研究者の量および質は未だ十分でないと考えられ、いっそうの学術振興が必要とされております。

このような背景から、TEPIA（一般財団法人高度技術社会推進協会）は、わが国の知的財産研究の一層の振興を図るため、一般社団法人日本知財学会の協力を得て、知的財産領域における優れた学術研究に対する助成事業として、平成19年度から「TEPIA 知的財産学術研究助成」を実施しています。

## TEPIA 知的財産事業選考委員会

委員長	阿部 博之	独立行政法人科学技術振興機構 顧問、元東北大学総長、 元総合科学技術会議議員
副委員長	荒井 寿光 小池 晃	東京中小企業投資育成株式会社 代表取締役社長 一般社団法人日本知財学会副会長・理事 弁理士、元日本弁理士会会長
委員	秋元 浩	知的財産戦略ネットワーク株式会社 代表取締役社長、 日本製薬工業協会 知的財産委員会顧問
	石川 正俊	東京大学情報理工学系研究科システム情報学専攻 教授
	石川 洋一	一般財団法人高度技術社会推進協会 常務理事
	高野 誠司	NR Iサイバーパテント株式会社 代表取締役社長
	田中 信義	キャノン株式会社 顧問
	長岡 貞男	一橋大学イノベーション研究センター 教授
	馬場 鍊成	ジャーナリスト、NPO 法人 21 世紀構想研究会理事長
	渡邊 惺之	弁護士・大阪大学名誉教授

—五十音順—

平成23年度TEPIA知的財産学術研究助成成果報告書

2013年3月発行

編集・発行——— 一般財団法人 高度技術社会推進協会  
〒107-0061 東京都港区北青山2-8-44  
電話 03-5474-6125  
FAX 03-5474-6142

編集協力——— 一般社団法人 日本知財学会  
〒102-0072 東京都千代田区飯田橋4-25-1-12  
セントラルプラザ2F 東京理科大学知的財産戦略専攻内  
電話 03-5225-6338  
FAX 03-5225-6339

---

印刷・製本 株式会社トライ・エックス



