

## イスラエル在住発明者の特許調査（その1）

### 1. はじめに

イスラエルは人口 900 万人、国土は日本の四国程度と小国であるが、GDP に占める R&D 支出の比率や研究者の集積率が世界 1 位を誇り、世界中から研究開発の拠点として注目を集めている。また産官学軍で構成されるエコシステムにより、ベンチャー企業が生まれやすい国<sup>1</sup>ともいわれている。そこで今回はイスラエルに注目し、特許調査を行うこととする。

しかし単にイスラエル特許庁から発行の Annual Report<sup>2</sup>に記載のあるような、イスラエル特許庁に出願された母集団では、イスラエルから生まれた発明の本来の動向がつかめない場合がある。現にイスラエルのように国の規模が小さく、自国でのマーケットにあまり期待できない国では国内に出願せず、はじめから国外へ出願をするケースも多く存在する。そこで本稿ではイスラエルにおいてなされた発明、つまり発明者の所在地がイスラエルにある点に着目し調査を行うこととする。

### 2. 調査条件

本稿では INNOGRAPHY<sup>3</sup>収録のワールドワイド公報データを用い、発明者の所在地がイスラエルにあり、且つ、2000 年 1 月 1 日出願から最新収録分（※検索日：2020 年 12 月 18 日）までの特許と実用新案を母集合として調査を行った。なお 2019 年及び 2020 年出願分は公開されていない公報のデータが調査結果に反映されていないため注意が必要である。

### 3. 調査結果

はじめにイスラエルから出願された発明をファミリー単位<sup>4</sup>で集計し、最先の優先権主張年ごとの推移を見る。

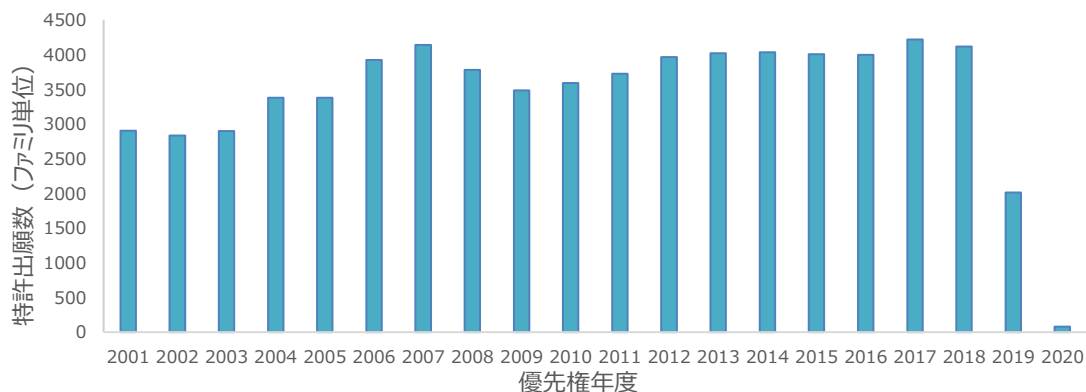


図 1 発明数の優先権年度推移 —ファミリー単位—

<sup>1</sup> 高橋正治「イスラエルのバイオ系ベンチャーとの協業の在り方」知財管理 Vol.70(2020 年) No.4 P.513-527

<sup>2</sup> Israel Patent Office - Ministry Of Justice “Annual Report 2019”

<sup>3</sup> 特許分析ツール INNOGRAPHY <https://www.ngb.co.jp/service/list/innography/index.html>

<sup>4</sup> EPO が定義した拡張ファミリーを採用

図 1 で示すように、出願数は多少の変動はあるものの全体的に増加傾向にあることが分かる。特に近年は年間 4000 件以上の発明が出願されていることが確認できる。

次にイスラエルから出願された発明の対象国を出願単位で集計した。その結果を図 2 に示す。

US	1857	1978	2136	2624	3171	3273	3462	3396	3219	3203	3706	4102	4592	4671	4972	4989	5160	4674	3494	1490
WO	1422	1252	1207	1409	1694	1906	2050	2091	1805	1719	1868	1737	2073	1933	2103	2163	2249	2135	2128	875
EP	1069	952	928	1122	1287	1428	1382	1305	1280	1252	1318	1165	1399	1339	1454	1510	1485	1507	448	90
IL	1291	1221	1197	1252	651	1358	1322	1007	982	979	1053	748	796	844	632	784	834	828	468	151
CA	443	382	386	440	482	502	429	382	352	381	376	330	359	396	414	450	437	477	233	7
KR	90	86	113	110	309	327	455	506	343	314	327	365	361	135	110	111	80	53	14	3
IN	52	55	76	116	189	270	446	438	288	348	320	293	238	228	232	115	7	42	0	0
CN	185	190	220	244	314	381	305	100	72	82	72	76	86	89	94	105	114	97	26	2
AU	525	296	463	83	91	89	60	48	41	48	32	29	35	46	37	55	48	53	41	6
TW	0	22	65	93	146	133	235	172	168	116	129	188	174	167	185	111	129	163	118	4
BR	45	39	40	41	46	51	38	68	104	215	199	200	149	121	153	180	162	200	35	4
JP	186	136	126	131	145	119	100	77	59	84	58	55	55	61	58	69	67	48	7	9
MX	94	86	71	65	107	123	123	111	71	109	90	96	105	105	109	105	109	36	9	0
GB	80	68	75	75	70	79	86	83	63	115	109	97	95	60	56	69	55	47	21	2
DE	46	29	20	34	55	40	28	36	31	42	36	60	95	65	93	66	130	112	69	23
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020

図 2 出願国×出願年 —出願単位—

図 2 で示すように、全体の傾向として、イスラエル（IL）自国への出願は少なく、アメリカ（US）や EU（EP） への出願や PCT 出願（WO）が多いことが分かる。特にアメリカは 20 年間で 2～3 倍近く出願数が増えており、近年出願が盛んにおこなわれていることが分かる。この事により、自国より外国への出願を重視していると推測される。また日本（JP）や中国（CN）は 2006 年付近を境に、徐々に出願数は減少しており、対象国ごとに出願数の増減傾向が分かれる結果となった。

では次に出願人の構成に注目する。

順位	出願人	特許ファミリー数	収益
1	Intel Corporation	2847	\$71,965,000,000.00
2	International Business Machines Corp.	2804	\$77,147,000,000.00
3	HP Inc.	1244	\$58,756,000,000.00
4	Teva Pharmaceutical Industries Ltd	1015	\$16,887,000,000.00
5	Hebrew University of Jerusalem	968	\$75,000,000.00
6	Weizmann Institute Of Science	906	\$0.00
7	Johnson & Johnson	892	\$82,059,000,000.00
8	Technion Israel Institute Of Technology	888	\$0.00
9	Microsoft Corporation	853	\$125,843,000,000.00
10	Western Digital Corp.	831	\$16,569,000,000.00
11	Ramat At Tel-Aviv University	822	\$0.00
12	QUALCOMM, Inc.	651	\$24,270,000,000.00
13	Broadcom Limited	488	\$22,597,000,000.00
14	Ben-Gurion University Of The Negev	467	\$0.00
15	Berkshire Hathaway Inc.	454	\$254,616,000,000.00
16	Micro Focus International plc	436	\$3,348,400,000.00
17	Applied Materials, Inc.	406	\$14,608,000,000.00
18	SAP SE	401	\$30,859,360,000.00
19	NVIDIA Corporation	393	\$10,918,000,000.00
20	Cisco Systems, Inc.	392	\$51,904,000,000.00
21	Apple Inc.	390	\$260,174,000,000.00
22	Rafael Advanced Defense Systems Ltd	385	\$1,286,000,000.00
23	NXP Semiconductors	382	\$9,407,000,000.00
24	Elbit Systems Ltd.	379	\$4,508,400,000.00
25	General Motors Company	364	\$137,237,000,000.00
26	Israel Aerospace Industries Ltd.	363	\$1,000,000,000.00
27	Medtronic plc	362	\$28,913,000,000.00
28	Dell Technologies Inc.	344	\$90,621,000,000.00
29	Motorola Solutions Inc	339	\$7,343,000,000.00
30	Samsung Electronics Co., Ltd.	335	\$197,690,900,000.00
31	Hadasit Medical Research Services And Development Company Ltd	266	\$0.00
32	Marvell Technology Group Ltd.	264	\$2,699,161,000.00
33	Israel Aircraft Industries Ltd	257	\$0.00
34	WESTERN DIGITAL ISRAEL LTD	249	\$0.00
35	General Electric Company	239	\$95,214,000,000.00
36	Verint Systems Inc.	224	\$1,229,747,000.00
37	Hewlett Packard Enterprise Company	223	\$29,135,000,000.00
38	Bar Ilan University	210	\$0.00
39	Alphabet Inc.	203	\$161,857,000,000.00
40	Eastman Kodak Company	191	\$1,242,000,000.00
41	ECI Telecom Ltd	184	\$656,342,000.00
42	Koninklijke Philips NV	173	\$22,283,316,780.00
43	KLA Corporation	172	\$4,568,904,000.00
44	Intellectual Ventures Management, LLC	160	\$0.00
45	Texas Instruments Incorporated	156	\$14,383,000,000.00
46	Tel Hashomer Medical Research Infrastructure And Services Ltd	147	\$0.00
47	Siemens AG	146	\$98,000,410,000.00
48	Bromine Compounds Inc	140	\$0.00
49	Infineon Technologies AG	140	\$9,059,924,000.00
50	Priortech Ltd.	132	\$100,000,000.00
51	NICE LTD.	130	\$1,573,912,000.00
52	Mor Research Applications Ltd	127	\$0.00
53	Stratasys Ltd.	121	\$636,080,000.00
54	Corning Incorporated	118	\$11,503,000,000.00
55	Keter Plastic Ltd	115	\$400,000,000.00
56	DSP Group, Inc.	114	\$117,613,000.00
57	Orbotech Ltd.	113	\$900,900,000.00
58	Perrigo Company plc	111	\$4,837,400,000.00
59	Israel Ministry Of Agriculture	111	\$0.00
60	Permira Advisers LLP	107	\$0.00

図3 主要出願人に関するランキング TOP60 —ファミリー単位—

図 3 はイスラエルから出願された主要出願人の順位である。なお図 3 にある収益<sup>5</sup>は Innography に収録されている最新の年間の収益を示している。上位 3 企業には Intel, IBM, HP といったグローバルに市場を展開するような企業が多い。さらには Microsoft や Apple など上位に位置している点から通信系の企業が多いことが分かる。

イスラエル国内に注目すると、国内企業では医薬品メーカーである Teva Pharmaceutical Industries が国内で 1 位、全体でも上位に位置することが特徴的だ。また、Hebrew University Of Jerusalem, Technion-Israel Institute of Technology のような大学からの出願が多いことも特徴的である。大学発のベンチャー企業の発展も目覚ましく、Technion-Israel Institute of Technology 発のベンチャー企業は 1600 社を超えており、これまでにデータ圧縮技術やパーキンソン病の治療薬などの画期的なイノベーションが生まれている<sup>6</sup>。

次にイスラエルにおけるベンチャー企業の動向を探る。今回は図 3 で示した、ファミリー単位における主要出願人の順位の中から、非営利団体または未収録の企業を除く、収益が 10million ドル以下の企業に注目して集計をした。結果を図 4 に示す。

順位	出願人	パテントファミリー数	収益
1	Evogene Ltd	67	\$753,000.00
2	Pluristem Therapeutics Inc.	40	\$50,000.00
3	Foamix Pharmaceuticals Ltd.	38	\$3,595,000.00
4	Vascular Biogenics Ltd	37	\$562,000.00
5	Mapi - Pharma Ltd.	36	\$2,700,000.00
6	Rosetta Genomics Ltd.	34	\$9,230,000.00
7	Can-Fite Biopharma Ltd	29	\$500,000.00
8	Emblaze Ltd.	29	\$2,150,000.00
9	Lightscape Technologies Inc.	27	\$5,963,000.00
10	Endochoice, Inc.	22	\$9,400,000.00
11	Icecure Medical Ltd.	17	\$400,000.00
12	Zuli Special Instrument (Xiamen) Co.,Ltd.	15	\$1,091,100.00
13	ReWalk Robotics Ltd.	15	\$4,873,000.00
14	Pharmos Corporation	14	\$1,810,000.00
15	Mediwound Ltd	11	\$3,401,000.00
16	Vecta Energy Corporation	11	\$582,000.00
17	PhotoMedex, Inc.	11	\$41,000.00
18	Sasa Industrie	11	\$2,770,200.00
19	TransEnterix, Inc.	10	\$8,531,000.00
20	Brainsway Ltd.	9	\$100,000.00
21	BioTime, Inc.	8	\$4,988,000.00
22	Neovasc Inc	7	\$1,749,100.00
23	Tigo Energy, Inc.	7	\$8,380,000.00
24	Active Biotech AB	7	\$1,787,200.00
25	Allium Medical Solutions Ltd	7	\$1,300,000.00
26	Steadymed Ltd.	6	\$870,000.00
27	Kadimastem Ltd.	6	\$100,000.00
28	Air Cool Industrial Company Limited	6	\$1,000,000.00
29	Therapix Biosciences Ltd	6	\$2,100,000.00
30	Oramed Pharmaceuticals Inc.	6	\$2,449,000.00

図 4 収益が 10million ドル未満の企業 —ファミリー単位—

<sup>5</sup> 収益データは一部未収録も含める

<sup>6</sup> 根本豪「イスラエルの IT 系ベンチャーと日本企業が協業するために」知財管理 Vol.70(2020 年) No.4 P.502-512

Evogene<sup>7</sup>（1位）は生物学とビッグデータ分析を活用して害虫に強い植物を作り出すバイオテクノロジー企業であり、また、Pluristem Therapeutic<sup>8</sup>（2位）は胎盤由来の細胞の開発に従事する医療会社である。Foamix<sup>9</sup>（3位）はニキビなどの皮膚病に対する局所フォームの開発を行う薬剤開発会社である。

このように全体では通信系の企業や大学からの出願が多いことが特徴的であったが、収益が10millionドル以下に絞った企業による出願数ではバイオ系の国内企業が多いことが分かる。例えばFoamixは一步先行くベンチャー企業として日本特許庁から特集されている企業<sup>10</sup>であり、日本からの注目度が高いことが伺える。

#### 4. まとめ

今回は発明者の所在地がイスラエルにある発明に注目をした特許調査を行った。イスラエルではアメリカを出願国とした特許出願が多い一方で、自国に対しての特許出願は少ないことが確認できた。またイスラエルからされた出願の主要出願人は、IBM や Intel などのグローバル企業が目立つ結果となった。これらの企業の多くはイスラエルに大規模な拠点を設けており、今後もこれらの企業からの出願数は増えていくことが予想される。

一方で、イスラエル国内の大学や研究機関などからの出願数が多いことや、ベンチャー企業でも注目度が高い企業が多いことも特徴的である。多くのグローバル企業がイスラエルに拠点を設ける理由は、労働力の確保のみではなく、イスラエル人が持つ高いイノベーション能力に注目しているかもしれない。次回は具体的な技術分野に焦点を当てて、イスラエルの特許調査を行う。

NGB 株式会社 IP 総研

研究員 渡邊（哲） 田所

2020年12月24日

---

<sup>7</sup> Evogene 企業概要 <https://www.evogene.com/about-evogene/>

<sup>8</sup> Pluristem Ltd. 企業概要 <https://www.pluristem.com/the-company/>

<sup>9</sup> Foamix Ltd 企業概要 <https://vynetherapeutics.com/>

<sup>10</sup> 特許庁「一步先行く国内外ベンチャー企業の知的財産戦略事例集 IP Startegies for Startups」平成30年4月発行